

为加快 G60 科创走廊高端创新要素整合集聚,促进 G60 科创走廊九城市科技成果转移转化和知识产权运营交易,加快高端创新技术导入实体经济,同时为筹备好“G60 科创走廊科技成果拍卖会”,目前收集了人工智能、机器人与智能制造、新材料、光电科技、汽车轨道交通、生物医药六大先进技术领域专利技术成果共 1096 条,现将该批专利技术成果公布如下。

如果相关企业有合作意向,可与 G60 科创走廊联席会议办公室科创组和上海知识产权交易中心联系,也可请所在城市的科技部门与 G60 联席办对接成果转化落地工作。

G60 联席办联系人:

赵林超 021-67862601-827 13962547450

邮箱: 2514086593@qq.com

上海知识产权交易中心联系人:

黄刚 15618525289

附件: 专利技术科技成果项目清单

# 人工智能项目推介

上海知识产权交易中心

## 目录

1. 基于重叠边界的多媒体切片转码方法和系统.....	5 -
2. 一种 Web 应用细粒度性能建模方法及其系统.....	5 -
3. 一种基于遗传算法的惯性/地磁传感器标定方法.....	6 -
4. 分布式索引服务器架构下的 P2P 流量优化方法和系统.....	7 -
5. 一种近眼显示光学镜头像质的评价方法.....	8 -
6. 一种长腔长微机电可调谐法布里—珀罗滤波器.....	9 -
7. 无人机自主着陆的测量解析及控制方法和装置.....	10 -
8. 智能电网播报系统及方法.....	10 -
9. 一种 BGP 路由流量数据融合的方法及系统.....	11 -
10. 一种面向 SDN 网络的控制层与数据层通信通道自配置方法及其系统.....	12 -
11. 基于内容标识的互联网缓存应答系统及其方法.....	12 -
12. 降低指令高速缓冲存储器功耗的方法及装置.....	13 -
13. 上位机与下位机通信的方法、装置及系统.....	13 -
14. 动态图像中去除雨滴影响的方法和系统.....	14 -
15. CDN-P2P 网络中放置资源副本的方法及系统.....	15 -
16. 用于 LSM 树存储系统的插入操作及负载的读取和合并方法.....	15 -
17. 一种 PMIPv6 支持移动组播的路由优化方法及系统.....	16 -
18. 一种面向 SDN 网络的控制层与数据层通信通道自配置方法及其系统.....	17 -
19. 一种提高正交频分复用环境中编码性能的方法及系统.....	17 -
20. 新闻视频编目方法及系统.....	18 -
21. 基于部件结构模型的目标检测与识别方法.....	19 -
22. 一种网络动画中的文字定位及识别方法.....	20 -
23. 一种遥感图像显著目标变化检测方法.....	20 -
24. 基于增量主成分分析的特征与模型互匹配人脸跟踪方法.....	21 -
25. 一种基于单摄像头与运动捕捉数据的人脸表情编辑方法.....	22 -
26. 一种基于超体素图割的视频显著物体分割方法.....	23 -
27. 机场跑道异物检测中去除水泥裂缝干扰的方法.....	24 -
28. 一种断点调试方法和调试器.....	24 -
29. 一种处理音频系统啸叫的方法及音频系统.....	25 -
30. 视频自适应转码方法和系统.....	25 -
31. 人脸偏转图像获取系统及方法.....	26 -
32. 一种基于用户群关联度的个性化推荐方法及系统.....	26 -
33. 网络化的智能交互系统.....	27 -
34. 小雨场景视频数据中雨滴的检测与去除方法和系统.....	28 -
35. 视频数据中雨场去除的方法和系统.....	29 -
36. 一种基于二维码图像的控制系統.....	29 -
37. 一种多模板混合滤波的图像去噪方法.....	30 -
38. 一种虚拟人群运动仿真系统.....	31 -
39. 一种语音浏览方法及浏览器.....	31 -
40. 一种用于人体-服装冲突检测的候选集的建立方法.....	32 -
41. 交通枢纽港站中的出租车长短途自动分流的方法及系统.....	33 -
42. 旋翼无人机的自动辅助降落系统.....	33 -

43. 一种基于梯度多阈值优化缺陷检测方法.....	34 -
44. 一种自适应熵编码器 .....	35 -
45. 采用全反棱镜实现 3×3 面阵探测器的无缝拼接方法 .....	35 -
46. 基于小波子带交织最优量化的高速图像压缩方法及装置 .....	36 -
47. 一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法 .....	37 -
48. 一种有限元仿真分析中的轴承简化方法.....	38 -
49. 一种基于 FPGA 的全配置型 Cameralink 转光纤实时图像光端机.....	38 -
50. 纽扣电池在线质量检测系统.....	39 -
51. 一种视频解码方法和装置 .....	40 -
52. 一种多处理器视频编码芯片装置和方法.....	41 -
53. 一种帧间模式选择方法 .....	42 -
54. 一种色彩图像压缩码流的色彩分量实时分离方法及装置 .....	42 -
55. 一种色情图像检测方法 .....	43 -
56. 实现音、视频数据同步的方法、系统及装置 .....	44 -
57. 一种基于 Web 页面的大规模数据生成方法及系统 .....	44 -
58. 基于定位遥控器的智能电视人机交互方法、装置和系统 .....	45 -
59. 基于异构数据融合的传感器协同手势识别方法及系统 .....	46 -
60. 用于对倒排索引进行压缩的文档序号重排方法及其系统 .....	46 -
61. 一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统.....	47 -
62. 基于 FPGA 的 SAR 成像系统的二维加窗方法.....	48 -
63. 一种运动目标分类方法和系统.....	48 -
64. 确定自动机状态转换表的空间压缩方法.....	49 -
65. 在线日志分析方法 .....	49 -
66. 一种规模化蛋白质鉴定中的索引加速方法及相应的系统 .....	50 -
67. Web 视频页面的复杂命名实体的抽取方法及其系统.....	51 -
68. 一种粒子滤波跟踪方法和跟踪装置.....	52 -
69. 一种图像压缩质量预测方法和系统.....	52 -
70. 一种高维动态数据处理方法.....	53 -
71. 一种体育视频事件分析方法.....	53 -
72. 一种用于数字电影版权保护的数字水印叠加和检测方法 .....	54 -
73. 一种图层叠加应用中计算相交对象的方法和装置 .....	55 -
74. 一种关键词匹配方法和系统.....	55 -
75. 一种动物体模型层次划分方法 .....	56 -
76. 一种基于图像特征的码率控制方法及装置.....	57 -
77. 视频编码的运动矢量空间预测方法 .....	57 -
78. 节目目推荐方法.....	58 -
79. 机器翻译测评装置及方法 .....	59 -
80. 轨道列车节省电能运行控制方法 .....	60 -
81. 机器翻译装置和方法 .....	60 -
82. 一种基于城市轨道交通运行图的列车延迟调整方法及系统.....	61 -
83. 一种乳腺图像微钙化点的检测方法和系统.....	62 -
84. 一种应用于主动配电网的储能单元容量配置方法 .....	63 -
85. 基于受扰电压轨迹簇特征的电力系统暂态稳定性预测方法.....	63 -

86. 一种拥塞事件的判断方法 .....	- 64 -
87. 一种社交网络僵尸用户检测方法及装置.....	- 65 -
88. 一种离散事件系统的复合故障因果链解耦方法 .....	- 65 -
89. 一种基于认知网络的网络流量预测方法和装置 .....	- 66 -
90. 磁致式静力水准沉降的自动监控系统 .....	- 67 -
91. 不同聚合态下的换乘车站客流诱导策略优化方法 .....	- 68 -
92. 一种资源导向服务组合选择方法 .....	- 68 -
93. 一种具有操作功能的移动机构 .....	- 69 -
94. 认知无线 AdHoc 网络中的按需路由实现方法 .....	- 70 -
95. 无线信道综合测试装置 .....	- 71 -
96. 一种城轨列车安全检测传感网可靠性多指标综合评估方法.....	- 72 -
97. 一种利用智能手机进行主动式乘客信息获取及服务的方法.....	- 73 -
98. 一种基于轨道交通无线环境图的智能移动通信方法 .....	- 74 -
99. 一种用于人体-服装冲突检测的候选集的建立方法.....	- 74 -
100. 一种汇编代码热函数中的热路径搜寻方法 .....	- 75 -
101. 图像压缩域上的人体肤色区域检测方法 .....	- 76 -

## 1. 基于重叠边界的多媒体切片转码方法和系统

专利申请号	CN201010275897.0	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/24 H04N7/26 H04N7/66		
应用领域	用于多媒体转码包括视频转码、音频转码及图像转码等。		
现有技术缺点	传统的多媒体切片转码方式，在拼接转码后的切片时，切割边界的位置往往会出现失真或模糊的现象，导致多媒体效果变差。		
技术优势	通过对每个切片的两端冗余出模糊区长度，在拼接转码后的切片时截去冗余的模糊区长度，使得拼接转码后的切片时不会再有模糊区，达到了去除边界模糊区的效果，使得拼接后得到的完整多媒体的效果更好，更自然以及更连贯。		
摘要	本发明提供了一种多媒体切片转码方法，所述方法包括：按预设单位对多媒体切割，得到多个切片；获取切片的模糊区长度；对每个切片的两端冗余出所述模糊区长度；对冗余后的切片进行转码；对转码后的切片两端截去所述冗余的模糊区长度；拼接所述截去了模糊区长度的切片。本发明还提供了一种多媒体切片转码系统。上述多媒体切片转码方法及系统能在拼接转码后的切片时去除边界的模糊区，得到更好的多媒体效果。		

## 2. 一种 Web 应用细粒度性能建模方法及其系统

专利申请号	CN201010275216.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/50		
应用领域	用于 Web 应用性能建模		
现有技术缺点	构造一个细粒度模型的代价是非常昂贵		
技术优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 无需人工参与，自动构造性能模型；</li> <li>2. 可自动随系统状态变化而更新；</li> <li>3. 模型粒度遵循标准的 Web 应用组件模型，使用多种 Web 应用平台；</li> <li>4. 模型将用户行为简化为分层排队网模型所能接受模式，可真实的反应 Web 应用系统被使用的情况；</li> <li>5. 对 Web 应用系统的未来性能可提供软件组件、服务器节点和集群等多个层次的性能数据。</li> </ol>		
摘要	本发明公开了一种 Web 应用细粒度性能建模方法及其系统。建模方法包括 1) 设定 Web 应用系统中间件平台的更新周期；2) 提取一个更新周期内的 Web 应用系统中间件平台的运行数据；3) 根据		

	运行数据得出 Web 应用系统中间件平台的性能数据；4) 根据当前性能数据生成并显示 Web 应用系统的分层排队网性能模型。本发明的建模系统包括状态更新模块、日志载入模块和分析模块。本发明的建模系统和方法无需人工参与，以 Web 应用平台监测到的运行数据和统计方式为基础，自动构造性能模型，并随系统状态变化而更新；所建造的模型粒度遵循标准的 Web 应用组件模型，可运用于多种 Web 应用平台；并真实反应 Web 应用系统被使用的情况。
--	---

### 3. 一种基于遗传算法的惯性/地磁传感器标定方法

专利申请号	CN201110343444.1	专利类型	发明
IPC 分类号	G01C25/00		
应用领域	三维姿态跟踪领域，用于获取手机姿态从而设计更自然的人机交互应用		
现有技术缺点	现有针对三轴微加速度传感器、三轴微陀螺仪传感器和三轴地磁传感器参数的标定技术存在需要设计一个复杂的数据处理方法，并且高精度转台的电机驱动部分容易引入磁场干扰；没有给出三轴微加速度传感器、三轴微陀螺仪传感器和三轴地磁传感器之间的坐标系对准的方法，采样数据是随机的。		
技术优势	<p>1. 无需高精密的无磁转台以及复杂的标定流程。标定过程中只需要借助于一个能提供相对 45° 角的无磁两自由度的转台。</p> <p>2. 根据在任意静止姿态下三轴微加速度传感器和三轴地磁传感器模值不变特性，获取加速度计和磁力计的零漂、比例因子和正交矩阵，该方法可在任意姿态下采集数据，故对标定平台无任何位置精度要求，只要平台是无磁材料即可；</p> <p>3. 利用加速度传感器和磁力计传感器数据的叉乘向量的相对旋转角度和对准矩阵特性，获得磁力计到加速度计对准矩阵参数，加速度传感器和磁力计传感器的联合标定，充分运用了这两类传感器在确定空间姿态的相关性；</p> <p>4. 利用陀螺仪零漂与自身所受加速度的关联性，求得陀螺仪的零漂因子，利用自身加速度数据来对自身的陀螺仪标定，具有一定的互标定优点；</p> <p>5. 根据陀螺积分后确定的角度误差模型与实际旋转角度建立目</p>		

	<p>标函数，求得陀螺仪的比例因子和正交矩阵；</p> <p>6. 本发明中所有的标定参数是通过遗传算法求得的，采用遗传算法能够快速找到能满足标定精度的各传感器标定参数。</p>
摘要	<p>本发明公开了一种基于遗传算法的惯性/地磁传感器标定方法。具体是对集成了三轴微加速度传感器、三轴微陀螺仪传感器和三轴地磁传感器的姿态跟踪单元进行标定的方法。包括：1) 用自行设计的二轴无磁转台来采集全姿态下的传感器数据；2) 利用三轴微加速度传感器和三轴地磁传感器在静止情况下输出数据的模值恒定原理来标定自身的零漂、比例因子和正交参数；3) 利用三轴微加速度传感器和三轴地磁传感器数据叉乘向量的空间旋转角度来标定它们的对准参数；4) 基于标定的三轴微加速度传感器来标定三轴微陀螺仪的零漂参数；5) 基于三轴微陀螺仪传感器数据和转台所提供的旋转角度标定其比例因子和正交参数。本发明提供了一种快速、简洁的标定方法。</p>

#### 4. 分布式索引服务器架构下的 P2P 流量优化方法和系统

专利申请号	CN201010175975.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L29/08 H04L12/811		
应用领域	互联网上数字媒体的 P2P 应用		
现有技术缺点	目前 P4P 的研究主要集中在单索引服务器的 P2P 系统中，仍存在性能瓶颈和单点失效等问题。		
技术优势	<p>1、更加有效地对流量进行区域化管理，一方面避免了终端自身测量带来的额外开销，另一方面，直接实时提供底层网络链路和路由策略等信息，结果更准确有效；</p> <p>2、既限制了骨干流量，又避免了本地资源缺乏时服务质量不高的情况，有效地将流量优化和性能进行了有机结合；</p> <p>3、避免了单点失效和避免系统瓶颈，能将索引服务压力分摊到各个本地索引服务器中，有效地提高了系统的可扩展性；</p> <p>4、保证系统弹性，即使在终端上下线频繁的网络环境中，也能保证终端的下载速度和服务质量。同时还解决了单索引服务器架构下的性能瓶颈和单点失效问题，具有较好的可扩展性。</p>		
摘要	<p>本发明公开了分布式索引服务器架构下的 P2P 流量优化方法和系统。所述方法包括下列步骤：结合 P4P 思想互联网服务提供商将网</p>		

	<p>络划分区域，并部署策略服务器和定位服务器，P2P 内容提供商在各区域中部署索引服务器；各所述区域中的终端定位自身所属的区域和本地索引服务器；各区域中的终端拥有新资源时将新资源的信息上报本地索引服务器，本地索引服务器维护由新资源的信息建立的索引信息，并借助策略服务器获取策略矩阵信息；终端从种子服务器下载种子文件，并根据种子文件中的资源哈希值向本地索引服务器发送请求索引信息，本地索引服务器根据策略矩阵，按比例向终端返回索引信息；终端根据返回的索引信息与相应终端进行连接并进行资源下载。</p>
--	---

## 5. 一种近眼显示光学镜头像质的评价方法

专利申请号	CN201410387944.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G01M11/02		
应用领域	用于近眼显示光学产品的镜头评价。近眼显示产品多用于娱乐、虚拟现实等领域。		
现有技术缺点	现虽有一些客观检测或主观评价方法，前者操作复杂，无法快速检测，并且没有结合人眼的视觉感受；主观评价虽然直观准确，但对评价环境要求高，且以主观经验作为评价标准，因此两者都无法应用到商业生产中的检测中。		
技术优势	通过采用上述技术方案，既结合了人眼的主观感受又和客观测量建立了联系，因此最终评价的结果准确可靠，发明的技术方案根据微显示器显现的标准测试版所成的像一次可以测量出视场角、畸变、分辨率、对比度、MTF、色彩饱和度等一个或者多个物理量，达到快速检测的效果。		
摘要	<p>本发明公开了一种近眼显示光学镜头像质的评价方法，适用于商业化生产中的快速检测。该方法将已知性能参数的样本镜头让实验人员观察，通过统计方式提取出对人眼的视觉感受较为敏感的一组物理参数，对其进行量化得到人眼能接收的像质所对应的参数区间，以此为主观评价的标准，本方法中用到一套近眼显示光学镜头像质的评价装置对待测的光学镜头进行快速检测，得到上述物理量的量化值，将所得到的结果与客观测量值对比结合，建立主客观之间的联系。建立好联系的快检系统就可根据检测出的镜头参数，以主观评价作为标准，准确快速的评价光学系统的像质。本发明的技术方</p>		

	案能够快速而又准确的评价光学镜头的成像质量或其性能的好坏，使用非常方便。
--	--------------------------------------

## 6. 一种长腔长微机电可调谐法布里—珀罗滤波器

专利申请号	CN201410614452.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G02B26/00		
应用领域	用于光学传感、光通讯、光信息读取以及激光技术等领域。		
现有技术缺点	现有微机电法布里—珀罗滤波器为了获得较宽的自由光谱范围，其腔长往往较短，使其无法同时获得窄半峰全宽和宽自由光谱范围。		
技术优势	滤波器的宽自由光谱范围是通过多级次光谱扫描拼接获得的，因此其驱动行程较短，直接采用浓硼掺杂硅层作为悬臂梁即可满足对驱动行程的要求，而无需在浓硼掺杂硅层上进行图形化刻蚀，减少了工艺步骤，降低了工艺难度。同时，还避免了由于刻蚀不对称导致的镜面扭曲等问题，具有稳定性高，可有效保证腔镜的平行度等优点。		
摘要	<p>本发明提供一种长腔长微机电可调谐法布里—珀罗滤波器，滤波器的上基板由双面腐蚀后截面呈“W”形的体硅及其下表面的浓硼掺杂层构成，“W”形体硅上表面以透明薄膜作为支撑膜，其上的反射膜作为法布里—珀罗滤波器的前腔镜，“W”形体硅下表面不同区域的浓硼掺杂层可分别作为悬臂梁和上电极。滤波器的下基板由石英玻璃构成，其上表面与前腔镜和上电极对应的区域分别制作有后腔镜和下电极，下表面与后腔镜对应的区域刻有衍射光栅。该微机电滤波器可方便获得 200 <math>\mu\text{m}</math> 以上的初始腔长，能在不同方向上实现单一波长的滤波，具有窄半峰全宽和宽自由光谱范围的优点，在光通讯，光信息读取，激光技术等领域中有广泛的应用前景。</p>		

## 7. 无人机自主着陆的测量解析及控制方法和装置

专利申请号	CN201510533074.6	专利类型	发明
IPC 分类号	G05D1/10 G05D1/08		
应用领域	无人机领域，用于无人机着陆处理。		
现有技术缺点	阈值不准确、阈值不能随着图像浮动的变化、最优阈值化迭代过长、算法复杂等问题。		
技术优势	通过简化的均值聚类算法，提高了算法的精度，降低了算法在迭代过程中的时间成本；基于统计学和正态分布模型，在梯度图像中提取边缘，显著增加了算法的精度和处理效果；本发明能快速准确检测出木材的缺陷，提高检测应用范围和生产木材的质量。		
摘要	本发明提供了一种无人机自主着陆的测量解析方法和装置及控制方法和装置。该无人机自主着陆的测量解析方法包括：获取待着陆区域的立体图像信息；根据所述待着陆区域的立体图像信息获取相对位置信息，其中，所述相对位置信息为无人机和所述待着陆区域中待着陆点的相对位置的信息；根据所述相对位置信息在所述待着陆区域确定所述无人机的着陆点。通过本发明，提高了无人机的着陆控制精度。		

## 8. 智能电网播报系统和方法

专利申请号	CN201110098212.4	专利类型	发明
IPC 分类号	G06Q50/06		
应用领域	用于智能电网		
现有技术缺点	仅凭借供求关系对电价进行调节，其调节的准确性不高，发电量的效率不高，不能满足用电用户的用电需求。		
技术优势	通过当前发电成本信息和用电成本信息，发电成本高则时少发电，或者把之前存储的电能用于补充发电的不足；低则多发电，或者把富余的电能进行存储。用电成本高则少用电，或者把之前存储的电能用于补充用电的不足；低则多储备电或者是错开用电成本高峰使用其它用电设备，从而影响发电或用电行为，提高整个社会的电能利用率。		
摘要	一种智能电网播报系统和方法，包括：能源监测模块，用于监测能源供应信息；能源估价模块，用于根据所述能源供应信息获得当前		

	发电成本信息；用电量监测模块，用于监测用电量信息；用电估价模块，用于根据所述用电量信息获得当前用电成本信息；播报模块，用于播报所述当前发电成本信息和所述当前用电成本信息。通过当前发电成本信息和用电成本信息，发电成本高则少发电，低则多发电；用电成本高则少用电，低则多储备电。达到影响发电或用电的行为，进而提高整个社会的电能利用率。
--	--

## 9. 一种 BGP 路由流量数据融合的方法及系统

专利申请号	CN201510434855.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L12/701 H04L12/751 H04L12/715		
应用领域	用于流量数据融合。		
现有技术缺点	数据融合技术，包括对各种信息源给出的有用信息的采集、传输、综合、过滤、相关及合成，以便辅助人们进行态势/环境判定、规划、探测、验证、诊断。这对及时准确地获取各种有用的信息，对情况和威胁及其重要程度进行适时的完整评价，是极其重要的。		
技术优势	在路由解析模块中，在收到流量采集模块发送来的流后，根据网络中拓扑分析，确定该条流是否属于域内流，如果不是，则能准确的获取到该流在本区域的边界路由器，迅速的与拓扑部分进行数据关联。		
摘要	本发明提出一种 BGP 路由流量数据融合的方法及系统，涉及路由流量数据融合领域，该方法包括：分析并保存 BGP 报文信息中包含的必选信息及部分可选信息，并将 BGP 矢量性路由信息根据不同宣告网段保存在 BGP 信息集合中；分析并保存第五类 LSA 信息，并将所述第五类 LSA 信息的全部信息根据不同的链路状态 ID 信息保存在第五类 LSA 信息集合中；获取所述 BGP 路由的流信息，并根据所述 BGP 信息集合与所述第五类 LSA 信息集合中的信息，对所述流信息进行处理，分析出域流与流经本域流量时，如果本 AS 与下一跳 AS 只有一个 AS 边界路由器，那么将所述 AS 边界路由器作为流量相对所述本 AS 的目的路由器。		

## 10. 一种面向 SDN 网络的控制层与数据层通信通道自配置方法及其系统

专利申请号	CN201510181648.8	专利类型	
IPC 分类号	H04L12/24 H04L29/06		
应用领域	用于 SDN 网络管理		
现有技术缺点	只有在 SDN 网络完全建立完成后才可以使用，并没有解决在 SDN 网络建设过程中控制层与数据层的相互认证、通道建立的问题。		
技术优势	1. 实现了一种控制层和数据层的通信通道配置的自动化技术方案。 2. 有效阻止了非法的设备加入网络，保证了网络的安全； 3. 有助于自动地建立控制层和数据层通信通道，无需任何手动操作，简单、高效。 4. 够高效、简单、低成本、安全地完成大规模 SDN 网络建设初期和重建过程中控制层与数据层通信通道的配置工作。		
摘要	本发明公开了一种面向 SDN 网络的数据层与控制层通信通道的自配置方法，通过自配置管理步骤，在 SDN 网络中，基于授权 U 盘生成的白名单，完成处于控制层的控制器与处于数据层的设备之间的相互认证后，建立控制器与设备之间的安全通信通道。		

## 11. 基于内容标识的互联网缓存应答系统及其方法

专利申请号	CN201410542248.0	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L29/08		
应用领域	用于网络缓存。		
现有技术缺点	当前互联网架构下的缓存应答机制主要是通过主机之间建立连接后，由应用层的应用来完成，不能直接对内容寻址，需要额外的映射机制辅助。		
技术优势	利用该方法能够有效地适应未来网络在网络层层次上进行内容缓存的特点，支持高效地缓存应答，利用数据传输与消息更新分离机制、数据/控制平面分离机制使使用该技术的缓存系统具备高并发、分布式和虚拟化的特征。		
摘要	本发明公开了一种基于内容标识的互联网缓存应答系统，包括：多个缓存传输单元、至少一个消息接收单元和一统一信令交互协议；缓存传输单元用于传输互联网中发送的基于内容标识的缓存内容，		

	并根据统一信令交互协议生成基于内容标识的缓存更新消息，并对外发送更新消息；消息接收单元用于接收缓存传输单元发送的更新消息后，根据更新消息进行缓存应答处理；统一信令交互协议用于缓存传输单元与消息接收单元之间的数据通信。本发明还公开了一种基于内容标识的互联网缓存应答方法。
--	--

## 12. 降低指令高速缓冲存储器功耗的方法及装置

专利申请号	CN201210365854.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F1/32 G06F13/16		
应用领域	集成电路芯片领域，用于缓冲存储器。		
现有技术缺点	现有技术会增加 Cache 的面积和设计复杂度，历史链接关系表也会消耗一部分功耗。		
技术优势	可以减少程序执行过程中对标志存储器的访问次数，从而降低指令高速缓冲存储器的整体功耗。		
摘要	本发明涉及一种降低指令高速缓冲存储器功耗的方法及装置。记录分支指令执行的历史信息；根据所述分支指令执行的历史信息和分支指令当前信息生成第一片选信号；根据所述第一片选信号和指令高速缓冲存储器控制器输出的第二片选信号经过处理得到标志存储器的片选控制信号，通过所述标志存储器的片选控制信号控制是否对所述标志存储器进行访问。因此，本发明提供的方法和装置可以减少程序执行过程中对标志存储器的访问次数，从而降低指令高速缓冲存储器的整体功耗。		

## 13. 上位机与下位机通信的方法、装置及系统

专利申请号	CN201210216713.2	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F13/38		
应用领域	通讯技术领域，用于上位机与下位机通信		
现有技术缺点	现有技术中上位机并没有考虑在向下位机发送命令或数据时的硬件资源代价，下位机没有设计合适的驻留程序。		
技术优势	上位机与下位机之间利用设置的虚拟寄存器，通过缓冲发送、接收数据，下位机通过读取并解析虚拟寄存器的值执行上位机下发的命令信息，从而实现上位机与下位机之间简单、高效的通信。		

摘要	本发明涉及一种上位机与下位机通信的方法、装置及系统。所述方法包括：上位机与下位机建立通信连接；所述上位机向缓存中写入消息包，将所述消息包中信息虚拟寄存器的值设置为通信执行信息；所述上位机读取所述下位机写入所述缓存中的消息包，判断所述消息包中反馈虚拟寄存器的值与所述信息虚拟寄存器的值是否相同，如果相同，则所述上位机根据所述通信执行信息与所述下位机通信。
----	--

## 14. 动态图像中去除雨滴影响的方法和系统

专利申请号	CN201410856506.2	专利类型	
IPC 分类号	G06T5/50 G06T7/13		
应用领域	图像处理技术领域，用于针对动态图像去除雨滴。		
现有技术缺点	基于频率的“关于视频及图像中雨滴检测与去除”技术时间复杂度过高，不利于方法的推广，且现有技术在雨滴去除时大量使用值简单替换法，会对输出视频的质量造成降低等问题		
技术优势	1. 使用了雨的纹理性及其在频域中的体现，处理速度快，降低运算的复杂度。更进一步地，还可仅在 YCbCr 色彩空间的 Y 色彩通道上进行图像处理，大幅缩小了雨滴去除所需的时间； 2. 能够对彩色图像进行处理，并能够获得较好的效果； 3. 能够实现对变化雨势的处理； 4. 在雨滴去除阶段使用了 $\alpha$ 混合及双边滤波技术，能够获得较好的效果。		
摘要	本发明提供了一种动态图像中去除雨滴影响的方法和系统，其方法包括：提取动态图像数据中表征颜色亮度的灰度图像数据，获得预设帧数的灰度图像；提取所述预设帧数的灰度图像中的其中一帧图像进行频域分析，确定雨线方向；对所述预设帧数的灰度图像进行基于所述雨线方向上的滤波处理，获得背景图；基于双边滤波对所述预设帧数的灰度图像进行滤波去噪处理，获得多帧中间图像；将所述背景图和所述多帧中间图像进行混合，调整图像亮度，获得去雨后的多帧结果图像。本发明属于一种新的针对动态图像的雨滴去除技术，能够有效的提高运算速度，降低复杂度，并且还能有效的应用于针对视频数据的实时处理中。		

## 15. CDN-P2P 网络中放置资源副本的方法及系统

专利申请号	CN201010113109.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L29/08		
应用领域	用于 CDN-P2P 混合网络。		
现有技术缺点	在 CDN-P2P 混合网络中, 某一区域中用户请求数的增大也意味着用户共享资源能力的增强, 反而降低了在邻近服务器上部署相应资源副本的可能性。		
技术优势	<p>1. 通过依据稀缺系数放置副本, 能够应用 P2P 网络特点确定 CDN 服务器中副本放置策略, 进而提高用 CDN 服务器的存储空间利用效率, 并提高资源分发效率;</p> <p>2. 通过将系数信息在 P2P 网络中进行交互, 能够充分利用全网资源, 进而减小存储负担;</p> <p>3. 通过在下载时优先选择本网客户端资源, 能够降低了资源的分发延迟, 提高了资源的分发效率。</p>		
摘要	<p>本发明涉及 CDN-P2P 网络中放置资源副本的方法及系统, 方法包括: 步骤 1, CDN 服务器收集对应 P2P 网络中的客户端已下载的资源的信息、客户端请求下载的资源的信息, 以及客户端的通信性能指标; 步骤 2, CDN 服务器根据已下载的资源的信息和通信性能指标计算可满足的资源的请求数量, 根据客户端请求下载的资源的信息计算在资源的下载请求数量; 步骤 3, CDN 服务器根据资源对应的 P2P 网络中下载请求数量和 P2P 网络可满足的请求数量计算稀缺系数; 步骤 4, CDN 服务器按资源在 P2P 网络的稀缺系数从高到低的顺序选择资源, 下载被选择资源的副本到所述 CDN 服务器。本发明能够提高 CDN 服务器的存储空间利用效率。</p>		

## 16. 用于 LSM 树存储系统的插入操作及负载的读取和合并方法

专利申请号	CN201510501523.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/30		
应用领域	信息存储领域, 用于 LSM 树存储系统		
现有技术缺点	在 LSM Tree 存储系统中, 插入操作的读/写次数实际上会被放大, 这可能会导致系统开销显著增大, 影响存储性能。		

技术优势	<p>1. 在 LSM Tree 存储系统实现插入操作功能的同时，避免了插入操作因读/写放大问题所导致的系统开销增加。</p> <p>2. 能够在数据由低层向高层移动的过程中将插入操作所产生的同一 key 下的各个 K-Vpart 结构体聚合。</p> <p>3. 能够提高插入操作所产生的 K-V 结构体的读性能。</p>
摘要	<p>本发明提供一种用于 LSM 树存储系统的插入操作方法，包括：1) 将待插入值和待插入键构建为键 值结构体并将该新构建的键 值结构体作为待插入键的最新数据分段存储到数据库中；对于该新构建的键值结构体，保存待插入键之前已经累积的数据分段的总数据量，保存待插入键的前一数据分段的存储位置；2) 更新插入表的待插入键的表项；所述插入表记录每个键的所有数据分段的总数据量和最新数据分段的存储位置。本发明还提供了相应的插入操作负载的读取方法和合并方法。本发明能够避免插入操作因读/写放大问题所导致的系统开销增加；能够在数据由低层向高层移动的过程中将插入操作负载聚合；能够提高插入操作负载的读性能。</p>

## 17. 一种 PMIPv6 支持移动组播的路由优化方法及系统

专利申请号	CN201410822187.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H04W8/08 H04W40/24 H04W76/12		
应用领域	业务流分发技术，用于网络管理		
现有技术缺点	现有的组播路由优化技术方法，没有涉及移动切换场景下和路由优化相关的问题。		
技术优势	提出一种更加直接有效的路由优化方法，使得域内的组播数据源可以不通过 MR 而直接发送数据给 MN，从而避免了较大的数据延迟；同时，MS 所在 LMA 将数据转发至 MR，MR 接收到组播数据以后将不会转发给 MN，因此避免了 MN 端的数据冗余。		
摘要	<p>本发明涉及业务流分发技术领域，特别涉及一种 PMIPv6 支持移动组播的路由优化方法及系统，该方法包括：移动终端接入所述 PMIPv6 域中，所述移动终端与移动接入网关建立网络连接，并发送路由公告消息触发所述移动接入网关和区域移动锚点/移动组播树锚点建立 PMIPv6 双向隧道；组播数据源向所述移动终端发送组播数据，其中所述组播数据先发送至组播路由器，然后通过所述区域移动锚点/所述移动组播树锚点和所述移动接入网关将所述组播数据源转发给</p>		

	所述移动终端。本发明 PMIPv6 域内的组播数据源可以不通过组播路由而直接发送数据给移动终端，从而避免了较大的数据延迟。
--	---

## 18 一种面向 SDN 网络的控制层与数据层通信通道自配置方法及其系统

专利申请号	CN201510181752.7	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L12/24 H04L29/06		
应用领域	网络管理技术，用于 SDN 网络。		
现有技术缺点	只有在 SDN 网络完全建立完成后才可以使用，并没有解决在 SDN 网络建设过程中控制层与数据层的相互认证、通道建立的问题。		
技术优势	1. 实现了一种控制层和数据层的通信通道配置的自动化技术方案。 2. 有效阻止了非法的设备加入网络，保证了网络的安全； 3. 有助于自动地建立控制层和数据层通信通道，无需任何手动操作，简单、高效。 4. 够高效、简单、低成本、安全地完成大规模 SDN 网络建设初期和重建过程中控制层与数据层通信通道的配置工作。		
摘要	本发明公开了一种面向 SDN 网络的数据层与控制层间通信通道的自配置方法，在 SDN 环境中，控制器与交换机等设备基于对称密钥技术自动进行相互认证，在认证完成后，通过自配置管理步骤在控制器与设备之间建立安全通信通道。		

## 19. 一种提高正交频分复用环境中编码性能的方法及系统

专利申请号	CN201510184928.4	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L1/00 H04L27/26		
应用领域	无速率编码和正交频分复用技术，用于无线网络提高网速等；		
现有技术缺点	1. 现有技术中无论采取何种速率分配算法，都无法达到当前无线环境中所允许的速率极限。 2. 在 OFDM 环境中使用 rateless spinal 编码时，需要一种方法以减轻 OFDM 的频率多样性问题带来的影响。		
技术优势	解决了 rateless spinal 编码在 OFDM 信道环境中由于子信道信噪比 (Signal-to-noise ratio, SNR) 不同导致 rateless spinal 的解码		

	算法性能下降的问题,同时并没有增加额外的负载和编解码复杂度。
<b>摘要</b>	本发明公开了一种提高正交频分复用环境中编码性能的方法及系统,该方法包括将待发送数据划分为多个有效信息块,按照所述正交频分复用环境的信道,为所述有效信息块分配位置,并将预先生成的全局已知的导频信息块插入到所述有效信息块中;对所述导频信息块在内的所有信息块进行编码,其中对所述有效信息块进行编码,生成有效编码符号,对所述导频信息块进行编码,生成导频编码符号;按照所述正交频分复用环境的信道分配规则,将所述有效编码符号分配到所述正交频分复用环境的数据子信道中;对所述有效编码符号与所述导频编码符号进行解码,解码进行到最后一个层次后,进行回溯过程,选择路径度量值最小的路径,回溯输出所述路径上对应的信息块值。

## 20. 新闻视频编目方法及系统

<b>专利申请号</b>	CN200810115787.0	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	H04N5/262 G06K9/00 G06F17/30		
<b>应用领域</b>	视频管理		
<b>现有技术缺点</b>	现有对视频进行人工标注存在主观不一致性,对同一段视频节目,不同的标注和使用人员具有不同的理解,这种差异性使标注信息不能客观反映视频的真实内容,给视频内容的管理带来一定的不便。		
<b>技术优势</b>	本发明采用了利用新闻节目中的静音点信息、主持人信息和文字信息对新闻节目进行自动编目的技术方案。解决了新闻自动拆条,新闻条目自动语义信息标注的问题。实现了新闻节目的自动编目,具有效率高、成本低的优点。同时本发明的方案中使用 XML 作为中介介质,实现编目系统与其他视频点播系统的数据交换和信息共享。		
<b>摘要</b>	本发明一种新闻视频编目方法及系统,方法为基于新闻节目中字幕条、主持人、音频静音点信息对新闻视频自动编目。新闻视频流进行音视频分离,对音频数据进行片头音乐匹配,确定新闻节目在文件中的有效时间范围;在有效时间范围内确定音频静音点、主持人帧和字幕帧出现时间,并对其进行综合分析处理,确定新闻条目分割时间点;识别视频中字幕信息,与分割结果关联,作为编目的语意信息。系统包括:拆条模块和导出模块与新闻视频拆条结果数据库连接,浏览模块、播放模块和校正模块并联于用户端和新闻视频		

	拆条结果数据库之间。本发明解决了新闻自动拆条，新闻条目自动语义信息标注的问题，实现新闻节目的自动编目，具有效率高、成本低的优点。
--	--

## 21. 基于部件结构模型的目标检测与识别方法

专利申请号	CN201010106757.01	专利类型	发明
IPC 分类号	G06K9/00 ; G06F17/30		
应用领域	多媒体图像视频检索系统技术领域		
现有技术缺点	现有大部分目标检测与识别采用整体目标的训练方式，忽略了目标的各个部件以及部件之间的空间位置关系。或者采用较为复杂的网状空间关系模型对部件进行约束，增加了算法的训练复杂度。或者训练样本的各个部件位置由手工标注产生，为训练和识别过程增加了人工干扰因素。或者未考虑目标各个部件的因素及目标各个部件之间的空间位置关系，同时特征提取过程中未考虑不同模块大小的特征。		
技术优势	本发明能够给出目标的各个部件以及部件之间的空间位置关系、减少了算法的训练复杂度、减少了人工干扰因素。与以往算法相比本发明提出的算法进一步提高了目标检测与定位识别的精度，同时在目标受尺度变换、视角变换、光照、遮挡、背景干扰、形变等影响下对目标准确的检测并定位识别出目标，具有良好的效果。		
摘要	基于部件结构模型的目标检测与识别方法，采用积分直方图提取目标以及目标各个部件内不同模块大小的梯度方向直方图特征；分别对目标以及目标各个部件训练生成 boost 级联分类器，级联分类器中的弱分类器由梯度方向直方图特征向量的方向成员构成；采用半监督训练方式，由手工标注方式确定目标的位置，而目标各个部件的位置由训练目标整体级联分类器过程中所挑选出的区分能力较强的若干弱分类器所在模块的位置确定；采用星型结构训练目标以及目标各个部件之间的空间关系模型；用 boost 级联分类器分别检测目标以及目标各个部件得到部件检测代价图，然后利用距离变换以及目标各个部件之间的相对位置关系实现目标的检测与识别定位。		

## 22. 一种网络动画中的文字定位及识别方法

专利申请号	CN201010111374.2	专利类型	发明
IPC 分类号	G06K9/20 G06K9/46		
应用领域	网络动画(Flash)中的文字定位, 用于网络动画内容分析、监控、检索等。		
现有技术缺点	现有网络动画文字定位问题, 不适合网络动画中文字的特点。在网络动画中, 大量存在多语言文本混排, 正体字和斜体字混排, 不同字体、大小、颜色的文字混排。以及传统算法不能很好地定位网络动画中的文字。		
技术优势	本发明提出的算法充分针对网络动画的特点, 可以准确、高效地将网络动画中的文字定位并识别出来。本发明的方法对于多语言混排, 正斜体混排以及不同字体、大小、颜色的文字混排, 有很好的鲁棒性。		
摘要	本发明是一种网络动画中的文字定位及识别方法, 该方法充分利用网络动画的结构分析技术, 将网络动画中的内嵌编码文字直接提取出来, 并将网络动画分解为基本形状, 而基本形状是构成网络动画的主要元素。接下来针对每个基本形状, 利用基于连通域的启发合并、特征聚类的两阶段文字定位方法定位基本形状中的非内嵌文字, 再利用基于笔画宽度直方图的噪声过滤方法, 合理地将非文字连通域过滤掉, 从而将所有非内嵌文字定位出来, 然后利用梯度直方图特征识别非内嵌文字。最后将识别出的非内嵌文字和内嵌文字返回给用户。		

## 23. 一种遥感图像显著目标变化检测方法

专利申请号	CN201310449448.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T7/00 G06T5/40		
应用领域	用于遥感图像中自动检测出发生变化的目标区域, 广泛应用于灾害监测、目标侦察等。		
现有技术缺点	现有变化检测方法大都将所有区域进行比较。由于背景、植被等区域容易受季节、噪声等因素影响, 考虑所有区域会降低变化类和非变化类的类间可分性, 导致很多虚警和漏警, 不能满足实际应用的需要。如何对显著目标区域进行有效的比较并对图像畸变、视角变化、配准误差等因素具有较好的鲁棒性, 目前还没有有效的算法。		

技术优势	本发明过滤了大量冗余信息，提高了遥感图像变化检测的实用性、提高了区域的描述能力、对视角变换、配准误差的鲁棒性，以及变化类和非变化类的类间可分性。
摘要	本发明公开了一种遥感图像显著目标变化检测方法，包括：在参考图像上提取显著目标区域；对参考图像和输入图像进行采样，并用采样点近似表示显著目标区域；对采样点提取 DAISY 特征；为参考图像的采样点在输入图像采样点集合中寻找多个候选匹配点；为显著目标区域内的采样点集合在对应的候选匹配点集合中搜索最优匹配点，利用最优匹配点集合间的距离作为对应显著目标区域的变化特征；确定输入图像中与显著目标区域对应的区域是否发生了变化。本发明过滤了大量冗余信息，提高了遥感图像变化检测的实用性、提高了区域的描述能力、对视角变换、配准误差的鲁棒性，以及变化类和非变化类的类间可分性。本发明可以广泛应用于灾害监测、目标侦察等诸多领域中。

## 24. 基于增量主成分分析的特征与模型互匹配人脸跟踪方法

专利申请号	CN201310267907.X	专利类型	发明
IPC 分类号	G06K9/00 G06K9/46		
应用领域	人脸跟踪是智能视频监控和基于视觉的人机交互以及机器人导航等领域的一个核心。该技术应用于视频会议、公安刑侦、访问控制、金融支付、医学应用等众多领域。		
现有技术缺点	目前主流的人脸跟踪技术，还是不能在保证鲁棒性的前提下去精准地跟踪到人脸。		
技术优势	本发明结合了基于特征匹配(关键点匹配)和基于模型匹配(CLM)的人脸跟踪，同时加入在线增量学习，让 CLM 模型 A 和关键点模型 B 相互匹配，并实时更新，使得检测的精准度和鲁棒性得到了很好地保证，本发明方法可以解决较大视角的人脸跟踪问题。		
摘要	本发明公开了一种基于在线增量主成分分析的特征与模型互匹配人脸跟踪方法，该方法包括以下步骤：对多幅人脸图像进行离线建模，得到模型匹配(CLM)模型 A；对待跟踪人脸视频中的每一帧进行关键点检测，所有关键点的集合及其鲁棒描述子组合为关键点模型 B；基于所述关键点模型 B 对所述待跟踪人脸视频中的每一帧进行关键		

	点匹配，获得每一帧人脸图像中初始的人脸姿态参数组；利用模型 A 对待跟踪人脸视频进行 CLM 人脸跟踪；基于初始人脸姿态参数组和初次跟踪结果进行再跟踪；更新模型 A 并重复上述步骤，得到最终的人脸跟踪结果。本发明解决了在进行 CLM 人脸跟踪时，由于目标图像中相邻帧间变化大时出现的跟踪丢失的问题，从而提高了跟踪的精准度。
--	---

## 25. 一种基于单摄像头与运动捕捉数据的人脸表情编辑方法

专利申请号	CN201310451508.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T13/40 G06T17/00 G06T7/00 G06F17/50		
应用领域	用于对虚拟三维人脸表情的控制与编辑。用单摄像头采集用户所做的表情信息，利用运动捕捉数据进行优化，最后实现虚拟人脸模型的表情编辑。		
现有技术缺点	现有人脸表情捕捉简化的模型很难达到理想的视觉效果；复杂的模型则计算量大，即使一般复杂度的模型也难以达到实时。同时需要经验丰富的专业人员操作，或者要求复杂昂贵的硬件设施。		
技术优势	本发明不需要复杂的硬件设备和专业人员的人工编辑，同时能实现高质量的表情效果。系统的离线过程实质上利用运动捕捉数据分别构造了滤波器和局部特征全局表情关联器，然后在线过程使用滤波器对视频采集的信号滤波，再由关联器计算全局表情，最后成功地实现对虚拟人脸的表情编辑。		
摘要	本发明公开了一种虚拟人脸表情编辑方法，包括离线过程和在线过程，离线过程包括：步骤 1，利用人脸正面照片生成用户的虚拟三维人脸模型；步骤 2，对运动捕捉数据进行解耦，分离姿态与表情；步骤 3，构建人脸子空间关联模型；在线过程包括步骤：步骤 4，对从单摄像头中捕捉到的视频图像进行视频分析，使用主动外观模型跟踪头部的三维空间位置与朝向以及视频中的主要面部特征，自动地将这些特征转换为两个部分的控制参数；步骤 5，将噪声大分辨率低的表情控制参数用解耦后的运动捕捉数据进行动态数据滤波，滤波后的信号输入人脸子空间关联模型中，计算得到全局表情，最后通过将全局表情赋予离线过程生成的虚拟三维人脸，实现虚拟人脸的表情编辑。		

## 26. 一种基于超体素图割的视频显著物体分割方法

专利申请号	CN201410366737.5	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T7/00		
应用领域	用于普通用户使用分割视频显著物体的方法。		
现有技术缺点	<p>现有视频序列中显著物体的分割主要可分为非自动分割和自动分割两大类。非自动分割：手动标注繁琐而耗时，故不适于数据量较大的实际应用。自动分割：1) 不适合背景运动剧烈变化强的情况。2) 不太适合物体自身运动复杂的情况，如有物体自身内部会发生运动的情况。3) 复杂度会比较高。视频物体分割还存在不可避免会面对背景运动和变化以及前景物体自身复杂运动和形变的不确定性及困难。</p>		
技术优势	<p>本发明用基于图像过分割——超像素利用颜色和光流的对比以及连贯性分别得到静态和动态显著图，超像素的使用降低了算法的复杂度，而不仅考虑特征对比也考虑分布的方法也降低了背景中一些与前景颜色相近的物体的干扰。类物体性的计算又进一步增加了分割的依据，提升了准确性。并且基于视频时空过分割——超体素为单位来使用“图割”方法也进一步降低了时空复杂度，加之“图割”本身是线性的复杂度，这样的运用使得算法的计算成本降低，比较实用无需专业的昂贵的设备。与传统的非自动的视频物体分割方法的不同点在于，本发明无需专业人员的手动标注，同时能实现较高质量的视频序列中显著物体分割。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种视频中显著物体的分割方法，包括：步骤 1，利用超像素计算视频序列中每一帧的静态显著性得到静态显著图；步骤 2，利用超像素计算视频序列中每前后两帧的光流计算每一帧的动态显著性得到动态显著图；步骤 3，对静态显著图和动态显著性进行融合处理得到动静态显著图；步骤 4，计算视频序列中每一帧的“类物体性”图；步骤 5，计算视频序列的时空“过分割”，并将静态显著值、动态显著值和“类物体性”值分别映射到视频的时空“过分割”上；步骤 6，建立关于显著性、“类物体性”以及持续性的分割能量函数，在时空“过分割”即超体素级别对每一视频帧采用迭代的“图割”来优化该能量函数对每一帧进行二元分割，得到显著的前景物体。</p>		

## 27. 机场跑道异物检测中去除水泥裂缝干扰的方法

专利申请号	CN201310384639.X	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T7/00		
应用领域	用于机场跑道异物检测。		
现有技术缺点	现有机场跑道异物检测技术中实际情况噪声干扰源比较多，尤其机场跑道中的细小水泥缝隙，获得的差分图像与异物差别很小，难以将二者识别。机场中细小水泥间隙非常普遍，为异物检测带来非常高的误警率。		
技术优势	本发明的机场跑道异物检测中去除水泥裂缝干扰的方法是一种非常有效的方法，通过采用该方法，异物检测时误警率明显下降。		
摘要	<p>本发明涉及一种机场跑道异物检测中去除水泥裂缝干扰的方法，包括以下步骤：将当前帧图像与参考帧图像配准；将参考帧图像与当前帧图像分割成若干个子区域，将配准的当前帧图像与参考帧图像对应的子区域做差分运算；以能量高的差分子区域图像能量为记为 <math>V_i</math>；参考帧图像位置保持不变，当前帧图像沿着上下左右方向分别平移 <math>n</math> 个像素，平移后再与参考帧图像做差分运算，差分能量为记为 <math>W_{i,n}</math>，其中 <math>n</math> 为自然数；如果 <math>W_{i,n}/V_i &gt; 1.5</math>，则该位置为水泥缝隙；如果 <math>W_{i,n}/V_i \leq 1.5</math>，则该位置为机场异物。本发明的机场跑道异物检测中去除水泥裂缝干扰的方法是一种非常有效的方法，通过采用该方法，异物检测时误警率明显下降。</p>		

## 28. 一种断点调试方法和调试器

专利申请号	CN201110207453.8	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F11/36		
应用领域	断点调试装置		
现有技术缺点	在调试器处理繁琐的条件断点表达式时执行效率低下。		
技术优势	能够解决了在调试器处理繁琐的条件断点表达式时所遇到的执行效率低下问题，从而大幅提升调试器的执行效率。		
摘要	<p>本发明涉及一种断点调试方法和调试器。所述断点调试方法包括以下步骤：接收调试中的断点信息；将所述断点信息组合成断点函数并输出；加载动态链接库，所述动态链接库由所述断点函数进行编</p>		

	译生成。所述调试器包括：接收单元，用于接收调试中的断点信息；输出单元，用于将所述断点信息组合成断点函数并输出；加载单元，用于加载动态链接库。根据本发明的调试方法和调试器，可以大幅提升调试器的执行效率。
--	--

## 29. 一种处理音频系统啸叫的方法及音频系统

专利申请号	CN201210097645.2	专利类型	发明
IPC 分类号	H04R3/00		
应用领域	处理音频系统啸叫。		
现有技术缺点	现有技术限制了音频系统的增益，无法听到该频率的声音，用户丢失重要信息的概率增大了很多。		
技术优势	能够快速跟踪估计音频系统输出信号的反馈信号，在检测到音频系统可能出现啸叫之后，不需要降低增益、不需要滤去可能出现啸叫的频段，降低了重要信息丢失的可能性。		
摘要	本发明公开了一种处理音频系统啸叫的方法及音频系统，所述方法包括以下步骤：检测音频系统输入信号是否可能存在啸叫；当检测到所述输入信号可能存在啸叫时，使用第一自适应算法跟踪估计音频系统输出信号的反馈信号，否则使用第二自适应算法跟踪估计音频系统输出信号的反馈信号。所述音频系统包括啸叫检测单元、第一自适应算法单元和第二自适应算法单元。本发明能够快速跟踪估计音频系统输出信号的反馈信号，在检测到音频系统可能出现啸叫之后，不需要降低增益、不需要滤去可能出现啸叫的频段，降低了重要信息丢失的可能性。		

## 30. 视频自适应转码方法和系统

专利申请号	CN201010282711.4	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/26 H04L29/06		
应用领域	用于视频转码。		
现有技术缺点	传统的视频转码方式通常根据不同类型的终端设定不同的转码需求。		
技术优势	选择最优视频资源并确定转码方式的转码方式决策模块；转码模块按照转码方式转码所述最优视频资源，并将转码后的视频资源发送		

	至用户端。视频自适应转码方法和系统,根据配置信息来获取视频的转码需求,从而将搜索到的视频转码为适合用户端的视频,视频转码能适应用户端的需求。
<b>摘要</b>	一种视频自适应转码方法,包括:接收用户的视频请求,获取用户端的配置信息;根据所述视频请求搜索视频资源;根据所述配置信息获取视频的转码需求;根据所述转码需求对搜索到的视频进行转码。还提供了一种视频自适应转码系统。上述方法和系统转码后的视频能够适应用户端,满足了不同用户端的视频转码需求。

### 31. 人脸偏转图像获取系统及方法

<b>专利申请号</b>	CN201010269680.9	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G06K9/00 H04N5/232		
<b>应用领域</b>	人脸识别,用于获取人脸偏转图像		
<b>现有技术缺点</b>	在传统的人脸数据库中并没有包含精确的人脸位置的数据,更没有人脸偏转不同角度的数据。		
<b>技术优势</b>	人脸偏转图像获取系统及方法通过偏转指令在偏转装置的作用下精确控制被摄人脸的偏转角度,从而可以获取各个角度的人脸图像,为未来的多姿态人脸识别奠定基础。		
<b>摘要</b>	一种人脸偏转图像获取系统,至少包括:工作站,用于采集偏转指令,并对被摄人脸初始化;偏转装置,用于根据所述偏转指令控制并执行被摄人脸角度的偏转;成像装置,用于拍摄偏转的被摄人脸,得到人脸偏转图像。上述人脸偏转图像获取系统及方法通过偏转指令在偏转装置的作用下精确控制被摄人脸的偏转角度,从而可以获取各个角度的人脸图像,为未来的多姿态人脸识别奠定基础。		

### 32. 一种基于用户群关联度的个性化推荐方法及系统

<b>专利申请号</b>	CN201210590104.3	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G06F17/30		
<b>应用领域</b>	用于根据用户的历史行为记录,如商品购买记录、网络点击日志等信息,分析用户兴趣爱好,并根据分析结果向其推荐相应产品或信息。		
<b>现有技术缺点</b>	海量数据环境下,需要计算目标用户与其他所有用户之间的相似度,		

点	导致了算法效率低下。
技术优势	提供的基于用户群关联度的个性化推荐方法及系统通过对用户进行聚类，并计算用户聚簇之间的关联度，在实施推荐时，通过相邻聚簇之间的合并来发现真实的最近邻居，扩充可选推荐空间，解决了因目标用户真实最近邻居大量丢失而造成推荐结果精确度降低的问题，从而提升个性化推荐的精确度。
摘要	本发明涉及互联网通信领域，公开一种基于用户群关联度的个性化推荐方法，包括：A、使用聚类算法对用户进行聚类；B、判断目标用户与聚簇边缘的距离，当距离大于给定阈值则执行步骤 C，否则执行 B-1、计算目标用户所在聚簇与其他聚簇之间的关联度；B-2、合并与用户所在聚簇最相关的前 r 个聚簇；及 B-3、在合并后的聚簇内查找 n 个最近邻居，进而执行步骤 D；C、在目标用户所在聚簇中查找 n 个最近邻居；D、根据最近邻居对产品的评分预测用户对相关产品的评分值；以及 E、根据预测评分值的高低，选取前 m 个产品推荐给用户。本发明还公开一种基于用户群关联度的个性化推荐系统。所述方法及系统可有效提升个性化推荐的精确度。

### 33. 网络化的智能交互系统

专利申请号	CN201310751999.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F3/0482		
应用领域	网络化的智能交互系统。		
现有技术缺点	现有交互系统设计难度大、成本高、不便于推广。		
技术优势	本发明网络化的智能交互系统，所有交互控制功能都在用户交互终端上部署、执行，受控终端仅作为受控对象无需执行任何交互控制功能。在用户交互终端上部署控制功能相对简单，支持维护负担小，用户交互终端用户交互界面友好，提供给用户多样、便捷、个性化的交互方式，同时使得受控终端处理负担小，制造成本低。		
摘要	本发明涉及一种网络化的智能交互系统，包括：用户交互终端和服务端。通过设置用户交互终端和服务端，根据用户特征信息或者用户 ID 信息从服务器中实时调取特定的交互控制菜单，进而再使用用户交互终端与用户进行交互，并将交互控制菜单中用户选定的控制功能发送给受控终端执行。所有交互控制功能都在用户交互终端		

	上部署、执行，受控终端仅仅作作为受控对象无需执行任何交互控制功能。在用户交互终端上部署控制功能相对简单，支持维护负担小，用户交互终端用户交互界面友好，提供给用户多样、便捷、个性化的交互方式，同时使得受控终端处理负担小，制造成本低，有利于推广使用。
--	---

### 34. 小雨场景视频数据中雨滴的检测与去除方法和系统

专利申请号	CN201410527740.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T5/50 G06T7/00		
应用领域	用于图像处理中去除雨滴。		
现有技术缺点	有些非雨成分去除的不够彻底，会造成误检。		
技术优势	通过在小雨场景中可以利用两帧间的亮度差进行雨滴初检，再利用色彩特性进行约束排除非雨成分，检测出真实的雨滴，最后去雨恢复视频，提高雨滴检测的正确率并降低漏检率，提高视频恢复的质量。		
摘要	本发明提供了一种小雨场景视频数据中雨滴的检测与去除方法和系统，其雨滴检测方法为抽取初始彩色视频图像中待处理的像素；判断所述像素对应相邻两帧图像中的亮度差是否落入预设范围，将落入所述预设范围的像素纳入初检结果；通过比较所述像素分别对应相邻两帧图像中表征颜色属性的单通道的变化量和/或两通道变化量之间的差值与设定阈值的大小，对所述初检结果进行筛选，获得标记有雨滴像素的筛选结果。本发明的雨滴检测和去除方法及系统通过在小雨场景中可以利用两帧间的亮度差进行雨滴初检，再利用色彩特性进行约束排除非雨成分，检测出真实的雨滴，最后去雨恢复视频，提高雨滴检测的正确率并降低漏检率，提高视频恢复的质量。		

### 35. 视频数据中雨场去除的方法和系统

专利申请号	CN201410527783.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T7/90 G06T5/00		
应用领域	图像处理领域，用于图像处理中去除雨滴。		
现有技术缺点	现有技术中无法有效针对视频图像中的实际情况进行有效的雨滴检测和去除。		
技术优势	可以处理彩色视频数据，通过在去雨处理前对视频进行判断，根据视频数据的实际情况选择较为合适的雨滴检测和去除方法，相比现有技术，其结合了各类方法，可以扬长避短，提高视频去雨的性能，本发明使用亮度通道可提高去雨的实时性，提高计算机处理效率，缩短处理时间。		
摘要	本发明涉及图像处理领域，提供了一种视频数据中雨场去除的方法和系统，其方法包括：提取初始视频数据中代表亮度信息的视频图像数据；提取所述视频图像数据中待处理的像素；判断所述像素在多帧图像中对应亮度值的偏度是否落入预设范围，若否，则统计所述偏度大于所述预设范围上限的像素个数，当该像素个数超过第一预定值时，则基于运动分割的方法对所述视频图像数据中的雨滴进行去除；若是，则计算表征雨势大小的参数值，依据所述参数值的大小选择不同的方法对所述视频图像数据中的雨滴进行去除。本发明可以处理彩色视频数据，通过在去雨处理前对视频进行判断选择合适的雨滴去除方法		

### 36. 一种基于二维码图像的控制系統

专利申请号	CN201620117576.0	专利类型	实用新型
IPC 分类号	G09F9/30		
应用领域	图像控制领域		
现有技术缺点	传统的二维码技术，二维码固定不变(如纸上印刷的二维码)，很容易被复制，造成泄漏，安全性比较低。		
技术优势	每次可以显示多帧二维码图像，而不是只显示一个固定不变的二维码图像，因此不易被复制、所以其应用在控制系统中时，可保证控制系统的安全。		
摘要	本实用新型提供一种基于二维码图像的控制系統，所述控制系統包		

	<p>括：用于向二维码图像显示装置发送控制信号的控制器；用于根据所述控制信号显示至少两帧二维码图像的二维码图像显示装置；用于采集所述至少两帧二维码图像，将所述至少两帧二维码图像形成的图像序列压缩成视频流，并将所述视频流传输给处理器的图像采集装置；以及，用于根据所述视频流输出控制信号的处理器；所述控制器的输出连接所述二维码图像显示装置的输入，所述二维码图像显示装置和所述图像采集装置对应放置，所述图像采集装置的输出连接所述处理器的输入。本实用新型由于二维码图像显示装置每次可以显示多帧二维码图像，因此不易被复制、用在控制系统中时，安全性高。</p>
--	--

### 37. 一种多模板混合滤波的图像去噪方法

专利申请号	CN200610065679.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N5/213 H04N5/14		
应用领域	用于数字图像去噪。		
现有技术缺点	现有的空间域自适应去噪方法固定滤波模板大小，仅可通过改变滤波参数来调节强度。		
技术优势	综合利用中值滤波和均值滤波的特性，计算简单，利于硬件实现，实际运行时间短。		
摘要	<p>本发明公开了一种多模板混合滤波的图像去噪方法，包含：将所要进行去噪处理的图像划分为 <math>M \times N</math> 大小的互不重叠的块，使得像素都处于某个块中；定义一组滤波器，包括均值滤波器和中值滤波器，所述滤波器组中的滤波器具有不同的去噪强度；定义一组数列，数列中的数字用于描述图像所含信息量的多少；从成像系统中得到所要进行去噪处理的图像的噪声方差；计算图像块的匀质程度；根据每个图像块的匀质程度，为图像块选择滤波器组中的某一个滤波器，完成对图像块的去噪处理。本发明综合利用中值滤波和均值滤波的特性，计算简单，利于硬件实现，实际运行时间短。</p>		

### 38. 一种虚拟人群运动仿真系统

专利申请号	CN200610099395.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F9/455		
应用领域	用于模拟各种场所(如大型体育 场馆、地铁站等)各种情况(如火灾、海难、空难、地震等)下的人群流动情况。		
现有技术缺点	现有方法及其相应的仿真工具不仅逼真性有限,通用性也较差,无法满足现实应用中遇到的各种复杂情况。		
技术优势	1. 不受应用场景和环境因素的限定,有很强的通用性; 2. 通过本框架中行为生成方式和物理实现方式的调整和设定,将个体运动有机的结合起来,实现虚拟人群的逼真运动仿真; 3. 个体本身状态调整和运动特性等部分均为可以拆卸部分,可以根据需要进行拆卸或增加,可满足不同群体模拟要求,具有很好的灵活性和伸缩性。		
摘要	本发明公开了一种虚拟人群运动仿真系统,包括:1)总控制台部分,由显示控制、渲染管理、环境管理、群体管理、时钟更新控制等子部分构成,提供程序正常运行所需要的各种配置和各部分调度管理;2)环境表示部分,组织管理群体所处环境的环境信息,支持对环境信息的查询和更新;3)个体模拟部分,由行为生成层、行为执行层和物理实现层三个子部分组成,提供对群体中单个个体运动行为的模拟,通过对群体中每个个体的行为模拟的有机结合,来实现群体的运动仿真。本发明提出的虚拟人群运动仿真系统,具有较好的通用性、逼真性和灵活性,可以仿真各种场景下、多环境因素影响下的虚拟人群运动。		

### 39. 一种语音浏览方法及浏览器

专利申请号	CN201110046896.3	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/30		
应用领域	用于语音浏览器。		
现有技术缺点	当前迫切需要一种既便于用户以语音方式浏览各种网页,又够满足用户的实时请求的语音浏览方法和语音浏览器。		
技术优势	1、能够使得网页内容的呈现更为合理和高效; 2、能够使满足用户的实时请求。		

<b>摘要</b>	<p>本发明提供一种语音浏览方法，包括：网页信息提取步骤：对于用户请求的任一网页，首先对其进行网页分类，若判定该网页属于主题型网页，则对网页进行主要内容抽取；若该网页为非主题型网页，则进行网页分块；网页格式转换步骤：将 HTML 格式的网页自动转换为 VOICEXML 格式的网页；其中，对于主题型网页，所抽取的网页主要内容设置为优先向用户朗读；对于非主题型网页，为用户设置快捷键以使用户能够在各网页块之间自由切换和选择；语音推送步骤：基于 voiceXML 格式网页，向用户朗读网页内容。本发明还提供了相应的语音浏览器。发明能够使得网页内容的呈现更为合理和高效；发明能够使满足用户的实时请求。</p>
-----------	---

#### 40. 一种用于人体-服装冲突检测的候选集的建立方法

<b>专利申请号</b>	CN200810102493.4	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G06T15/70		
<b>应用领域</b>	用于人体-服装冲突检测。		
<b>现有技术缺点</b>	计算并更新冲突检测所需的中间数据将需要花费大量存储空间和计算时间，从而影响冲突检测的效率。		
<b>技术优势</b>	加速虚拟空间中人体模型与服装模型的冲突检测过程，可以应用在虚拟试衣、服装动画等相关应用中，对加速冲突检测的计算效率有很大帮助。		
<b>摘要</b>	<p>本发明公开了一种用于人体-服装冲突检测的候选集的建立方法，主要包括两个步骤：建立候选母集和建立候选子集。其根据人体服装模型上相应图元的邻近位置关系以及运动时相对位移小的特点，针对每一人体图元，将与其可能冲突即将距离此人体图元一定范围内的服装图元作为候选集的组成元素。其中，候选母集的建立在预处理阶段完成，此时人体服装处于静止状态，距离范围可取较大值以避免漏检；候选子集在动画阶段建立或者更新，距离范围取较小值以减少图元间的检测次数，提高冲突检测效率。利用该方法，可以加速虚拟空间中人体模型与服装模型的冲突检测过程，可以应用在虚拟试衣、服装动画等相关应用中，对加速冲突检测的计算效率有很大帮助。</p>		

## 41. 交通枢纽港站中的出租车长短途自动分流的方法及系统

专利申请号	CN201510409387.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G08G1/01		
应用领域	用于交通枢纽港站中的出租车长短途自动分流。		
现有技术缺点	现有通枢纽港站例如机场、火车站等都建设在距离市中心较远的地方，需要大量出租车，出租车调度过程存在大量的人工参与，所有过程需要人工判断，人工执行，因此耗费大量的财力物力，并且存在各种系统漏洞，对很多出租车司机来讲很不公平，又会引发大量的问题。		
技术优势	本发明通过自动对不同行驶路程的出租车自动进行长短途分流，消除了因为排队时间问题而导致的矛盾。与现有方法相比，大大节约了人力物力，提升了短途行驶判断的准确率，提升了交通枢纽港站的运行效率和管理效率。		
摘要	本发明公开了一种交通枢纽港站中的出租车长短途自动分流的方法及系统，相关方法包括：当出租车返回交通枢纽港站的出租车排队系统入口时，获取该出租车的车牌号码，并根据该出租车的上一次行驶的 GPS 轨迹信息及行驶时间，判断该出租车是否满足短途行驶条件；若满足，则对该出租车进行短途分流，通过诱导显示屏提示该出租车进入短途出租车排队区域，并开启相应的道闸栏杆；若不满足，则对该出租车进行长途分流，通过诱导显示屏提示该出租车进入长途出租车排队区域，并开启相应的道闸栏杆。本发明公开的方法及系统，可以减少人工参与度，提升长短途行驶判定的准确率，减少进而避免纠纷的发生，提升交通枢纽港站中乘客疏散的效率和工作效率。		

## 42. 旋翼无人机的自动辅助降落系统

专利申请号	CN201720286986.2	专利类型	实用新型
IPC 分类号	B64F1/00 B64F1/20 B64D45/08		
应用领域	用于无人机自动辅助降落。		
现有技术缺点	在非稳定的操作环境下，人的视线和单一的传感器很容易受到干扰，同时在降落的最后阶段，在地效和外部干扰的共同作用下，无人旋		

	翼机很容易发生倾覆。
<b>技术优势</b>	实现了在复杂环境下旋翼无人机自动降落和回收，减少了旋翼无人机的应用难度，拓展了旋翼无人机的使用环境条件；本实用新型的地面降落基站与降落辅助吊舱皆可以灵活的布置在多种旋翼无人机应用场景，不仅应用范围广，而且不需要对原有设备做过多的改造，减少了使用成本。
<b>摘要</b>	本实用新型公开的旋翼无人机的自动辅助降落系统，系统由地面降落基站和降落辅助吊舱组成；所述地面降落基站包括主体框架、直流电源模块、控制模块、工作平台、GPS/无线通信天线、高功率定位灯及金属着陆网；所述降落辅助吊舱包括外壳、透明整流罩、前视摄像模块、超声波测距摄像集成模块、微处理模块、电源模块、锚点、固定单元及GPS/无线通信模块，所述微处理模块内置路径算法，该路径算法可根据两地的GPS位置信息或灯光信号生成飞行路径。本实用新型适用范围广，成本低，可辅助旋翼无人机在复杂条件下自动平稳降落和回收。

### 43. 一种基于梯度多阈值优化缺陷检测方法

<b>专利申请号</b>	CN201510349332.5	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G01N21/88		
<b>应用领域</b>	图像处理领域		
<b>现有技术缺点</b>	阈值不准确、阈值不能随着图像浮动的变化、最优阈值化迭代过长、算法复杂等问题。		
<b>技术优势</b>	通过简化的均值聚类算法，提高了算法的精度，降低了算法在迭代过程中的时间成本；基于统计学和正态分布模型，在梯度图像中提取边缘，显著增加了算法的精度和处理效果；本发明能快速准确检测出木材的缺陷，提高检测应用范围和生产木材的质量。		
<b>摘要</b>	本发明是一种基于梯度多阈值优化缺陷检测的方法，首先，通过简化的均值聚类算法求出最优化阈值；其次，通过正态分布模型统计每幅样本梯度图像中的100个模块，计算获取动态的阈值；再次，通过对样本图像进行分块处理，基于统计学方法，提取模块中像素最大值和像素差最大值；最后，在模块化的基础上，通过多阈值进行判断，获取输出的模块并组合成完整的图像，对其进行中值滤波得到缺陷检测结果图像。本发明通过简化的均值聚类算法，提高了		

	算法的精度，降低了算法在迭代过程中的时间成本；基于统计学和正态分布模型，在梯度图像中提取边缘，显著增加了算法的精度和处理效果；本发明能快速准确检测出木材的缺陷，提高检测应用范围和生产木材的质量。
--	---

#### 44. 一种自适应熵编码器

专利申请号	CN201310130873.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N19/00		
应用领域	用于音视频数据处理。		
现有技术缺点	常用的熵编码技术存在编码效果不是最佳的、算术编码计算复杂度较高，硬件实现复杂，不容易达到高速的编码速度等问题。		
技术优势	1. 各个模块均无需乘法操作，计算复杂度低，适合硬件快速实现； 2. 各个模块形成了流水线结构，内部还可以再进行流水线分割，充分利用了硬件的并行性； 3. 结构简单，所需硬件资源少，编码速度快，能够广泛应用于超高清视频实时编码领域； 4. 功耗低，能够广泛应用于移动设备的实时编码。		
摘要	本发明公开了一种自适应熵编码器，包括零游程编码模块对输入有效标志信号有效时的待编码数据进行自适应零游程编码，得到零游程编码后的游程数据及游程有效标志信号；非负映射模块将游程有效标志信号有效时的零游程编码后的游程数据从整数范围映射到非负空间，输出映射后的非负数据及非负有效标志信号；指数哥伦布编码器阶数更新模块接收输入样本连零指数和映射后的非负数据及非负有效标志信号，对非负有效标志信号有效时的非负数据进行上下文建模，并计算出非负数据合理的指数哥伦布编码阶数；指数哥伦布编码模块接收并对非负有效标志信号有效时的非负数据进行指数哥伦布编码阶数的指数哥伦布编码，得到并输出熵编码码流及码流有效标志信息。		

#### 45. 采用全反棱镜实现 3×3 面阵探测器的无缝拼接方法

专利申请号	CN201210353448.2	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N5/225 G02B17/04 H01L25/065		

应用领域	用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备，特别适用于超大面阵探测器的航空、航天成像光电系统。
现有技术缺点	现有技术分光次数过多、光能损失严重，光学系统后工作距离要求大，无法实现更多面阵探测器或更大规模面阵探测器的拼接。
技术优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够满足更大规模的面阵探测器的需求。</li> <li>2. 具有无视场缺失、无运动机构、结构简单，拼接稳定可靠的优点。</li> <li>3. 可应用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备，特别适用于超大面阵探测器的航空、航天成像光电系统。</li> </ol>
摘要	采用全反棱镜实现 $3\times 3$ 面阵探测器的无缝拼接方法，实现了 $3\times 3$ 模式共 9 片面阵探测器组合形成的像面无缝拼接，本发明采用全反棱镜组合实现像面分光，在光轴垂直透射像面上布置 3 块面阵探测器，在 4 个侧面布置 6 块面阵探测器。棱镜结构简单，全反全透分光后能量无损失。像面拼接可由小规模面阵探测器组合实现大规模面阵或超大规模面阵探测器的需求。该无缝拼接方法可应用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备，特别适用于超大面阵探测器的航空、航天成像光电系统。

## 46. 基于小波子带交织最优量化的高速图像压缩方法及装置

专利申请号	CN201210298787.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N19/42 H04N19/63		
应用领域	用于图像处理。		
现有技术缺点	CCSDS 算法中小波变换后的数据必须缓存起来进行扫描编码，速度仍不可能有较大的提高。		
技术优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有效地解决了海量高速数据量给有限的传输带宽和大容量数据记录系统带来问题，适用光测、遥感、航测等多种领域的图像数据的记录及传输，也为后期的图像处理奠定基础。</li> <li>2. 整个压缩编码过程结构简单，资源使用少；数据吞吐率高，能够满足高速图像的及时压缩。</li> <li>3. 可以很好的应用在遥感航测以及光测等设备中，具有广阔的市场前景和实际应用价值。</li> </ol>		
摘要	本发明涉及基于小波子带交织最优量化的高速图像压缩方法，采集		

	CCD 相机数据，并对 CCD 相机数据进行 3 级小波变换；将小波变换后并行的子带数据转换成子带交织的串行数据流，并进行最优量化；对量化后的小波最低频子带数据采用 JPEG_LS 算法进行预测；对量化和预测后的数据进行游程编码和指数哥伦布编码，得到采集图像的最终码流。本发明亦提供一种压缩装置，本发明仅使用单片现场可编程逻辑器件，完成了图像数据采集、编码和传输全过程，压缩比可通过量化步长进行调整，单路数据吞吐量可达 350MSPS。
--	--

## 47. 一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法

专利申请号	CN201410458372.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/50 G06T7/10		
应用领域	用于无掩模光刻。		
现有技术缺点	传统的光刻方法(即电子束光刻制作掩模,用投影光刻或接近接触光刻进行复制)不能同时满足灵活、高效、低成本的要求。		
技术优势	<p>1. 提出了一种图形转换规则，建立从图形数据到曝光数据的转换接口。保证了在曝光精度的前提下，将矢量图形模板转换成相应的灰度位图模板，针对数字微透镜掩模技术的特点，分割成指定的尺寸拼接曝光。</p> <p>2. 将大尺寸图形中的精密部分分解成附加子文件，独立生成位图掩模，有效避免该部分因拼接曝光带来的细节误差影响，提高产品的性能质量。</p> <p>3. 具有普适性，不局限于数字微透镜掩模图形的生成应用，还可应用于其他矢量图到灰度位图的高精度映射转化。</p>		
摘要	<p>本发明提出了一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法,该方法针对数字无掩模光刻技术中数字掩模只能是位图的特点，通过解析矢量图的坐标和属性，逐层划分，图元合并和位图补偿的方式有效准确的将一副矢量图转化位图并分割成适用于数字无掩模光刻的多幅子位图。该方法避免了矢量图形直解映射到位图造成精度的损失，解决了数字无掩模光刻技术中生成数字掩模的局限性。</p>		

## 48. 一种有限元仿真分析中的轴承简化方法

专利申请号	CN201410539336.5	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/50		
应用领域	用于对含有轴承的机械系统进行力学分析。		
现有技术缺点	传统的轴承有限元分析采用实体建模，这种方法具有计算量大、效率低等缺点。		
技术优势	1. 针对每个滚珠进行受力分析来计算轴承的径向刚度，得到结果更接近真实。2. 采用多软件联合完成仿真分析。3. 采用三维间隙单元来模拟滚珠，可以模拟滚珠和内外圈的接触和脱离。4. 既可以简化有限元分析的计算量，增加效率又不损失计算精度。		
摘要	<p>本发明公开了一种有限元仿真分析中的轴承简化方法，该方法采用一种三维间隙单元来对角接触轴承进行有限元分析的简化，在三维绘图软件 solidworks 中画出轴承的立体模型。在有限元前处理软件 Hypermesh 中导入轴承模型。将轴承的外圈、内圈划分六面体网格。采用三维间隙单元连接轴承的外圈和内圈。间隙单元中的弹簧刚度 K 由轴承径向刚度计算程序计算得到。从 Hypermesh 中导出有限元模型，再将有限元模型导入到工程仿真软件 ANSYS 中进行力学计算。本发明既可以简化有限元分析的计算量，增加效率又不损失计算精度。</p>		

## 49. 一种基于 FPGA 的全配置型 Cameralink 转光纤实时图像光端机

专利申请号	CN201510042041.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/22		
应用领域	用于 Camera link 图像传输系统。		
现有技术缺点	在传统的 Camera link 图像传输系统中，仅能实现基本型(Base)Camera link 图像传输，且传输距离短(约 300 米)，未能满足工程需要的中等配置(Medium)、全配置(Full)、高带宽(85MHz)的 Camera link 实时图像远距离传输，未能满足更远距离(100 千米及以上)传输。		
技术优势	1. 实现全配置型(Full)Camera link 实时图像输入至光纤实时图像		

	<p>输出的转换功能, 实现全配置型(Full)、中等型(Medium)或基本型(Base)Camera link 实时图像输入的自适应配置功能, 实现 Camera link 输入工作频率的自适应功能, 提高了 Camera link 实时图像光端机的性能。</p> <p>2. 实现串口、时序控制光纤数据流输入至 Camera link 接口输出的转换功能, 提高了 Camera link 实时图像光端机的远距离串口通讯、时序控制的可靠性。</p> <p>3. 实现高带宽(85MHz)、全配置型(Full)Camera link 实时图像的远距离传输, 突破了高带宽(85MHz)、全配置型(Full)Camera link 转换光纤的技术难点。</p> <p>4. 实现 SFP 光纤模块的灵活配置(多模或者单模), 传输距离从 500 米至 120 千米, 扩展了 Camera link 实时图像光端机的应用场合。</p> <p>5. 采用光纤作为传输介质, 简化现有设备之间的配线复杂性, 增强系统的抗电磁干扰能力, 提高全配置型(Full)Camera link 实时图像传输的稳定性和可靠性。</p>
摘要	<p>一种基于 FPGA 的全配置型 Camera link 转光纤实时图像光端机, 该光端机实现高带宽(85MHz)、高可靠性的全配置(Full 型)Camera link 实时图像输入至光纤实时图像输出的转换功能, 且具备全配置型(Full)、中等型(Medium)或基本型(Base)Camera link 实时图像输入的自适应配置功能、Camera link 输入工作频率的自适应功能; 并实现串口、时序控制光纤数据流输入至 Camera link 接口输出的转换功能, 提高了 Camera link 实时图像光端机的远距离串口通讯、时序控制的可靠性; 突破了全配置型(Full)Camera link 实时图像转光纤的技术难点; 设计实现 SFP 光纤模块的灵活配置, 传输距离从 500 米至 120 千米, 增强了 Camera link 实时图像传输系统的抗电磁干扰能力, 满足多种工程应用场合的需求。</p>

## 50. 纽扣电池在线质量检测系统

专利申请号	CN201110401952.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G01N21/88 G01N21/94 G01R31/36		
应用领域	用于纽扣电池在线质量检测。		
现有技术缺点	基于机器视觉的检测研究热点, 以便克服人工检测方法带来的检测速度慢、精度不统一、劳动量大等问题。		

技术优势	<p>1. 实现同时测量纽扣电池的电流电压量，而且所用结果为数字量输出，抗干扰能力强，易于处理</p> <p>2. 实现了纽扣电池表面的缺陷检测，不但节约了人力资源成本，而且提高了检测效率及其检测精度</p>
摘要	<p>本发明属于产品质量检测领域，特别涉及纽扣电池的在线质量检测系统。目的是提供一种精度好、而且效率高的纽扣电池在线质量检测系统。一种纽扣电池在线质量检测系统，所述检测系统包括下位机系统和上位机系统，上、下位机系统之间通过系统集成模块通信连接；上述下位机系统包括电流电压检测模块和机器视觉检测模块，电流电压检测模块包括用于连接待测试纽扣电池的金属探针模块、中央处理器模块和附属感应模块；上述机器视觉检测模块包括图像采集模块和图像处理模块，图像采集模块由光源、工业相机和镜头组成；图像处理模块实现对采集的图像进行分析、处理、小波分析、特征提取、模板匹配、缺陷检测等操作。</p>

## 51. 一种视频解码方法和装置

专利申请号	CN200810118099.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/26 H04N7/36 H04N7/50		
应用领域	音视频编解码领域		
现有技术缺点	运算量大		
技术优势	给定一个百分比 K，本发明所述的可分级解码器可以使计算时间减少原先的 K，同时保持图像质量可以接受。		
摘要	<p>本发明提供一种视频解码方法，包括下列步骤：1) 根据预设所需减少的时间百分比 K，确定环路滤波的处理级别；2) 计算视频宏块的残差矩阵；3) 根据已经解码的视频宏块计算预测值矩阵；4) 对所述残差矩阵与预测值矩阵之和，根据所述环路滤波的处理级别进行环路滤波。根据本发明，给定一个百分比 K，所述视频解码方法可以使计算时间减少原先的 K，同时保持图像质量可以接受。</p>		

## 52. 一种多处理器视频编码芯片装置和方法

专利申请号	CN200810104205.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/26 H04N7/50		
应用领域	音视频编解码领域		
现有技术缺点	如何能够充分利用多核资源来提高视频编码芯片的性能，降低编码的功耗等，都需要进一步研究。		
技术优势	<p>1. 对多处理器的视频编码技术提出了从片级对编码技术进行并行处理，同时在宏块级对每个处理模块进行流水线处理，而且在处理模块内部也可以根据各个处理模块的情况进行并行处理；</p> <p>2. 减少整个系统的空闲时间，能够很大程度地降低功耗，而且不影响整个任务的运行速度。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种多处理器视频编码芯片装置和方法。其装置包括具有多个处理器的多核编码器，以及图像切片单元。其中图像切片单元用于将视频图像划分为多个切片，并将每个切片分配到多核编码器的不同处理器中进行处理；多核编码器用于在利用多个处理器对图像的切片进行处理的过程中，采用并行流水的方式执行图像编码；并在多核编码器的处理器处理完一个切片后，给图像切片单元发送消息以使图像切片单元发送下一个切片给该处理器。以及频率控制单元，用于使用动态频率调节方法，调节多核编码器中的处理器的处理速度。其能够很大程度上降低功耗，而且不影响整个任务的运行速度。</p>		

### 53. 一种帧间模式选择方法

专利申请号	CN200710177545.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/32 H04N7/26		
应用领域	用于多媒体视频。		
现有技术缺点	现有技术难以克服噪声对区域判断的影响，帧系数大量计算复杂度高，计算速度慢。		
技术优势	1. 大大降低 AVS 的编码计算复杂度。对于最常用的两参考帧，节省编码时间 60% 以上，信噪比和码率几乎没有损失； 2. 算法也适用于其他以宏块为单位编码的视频标准，具有很强的扩展性和实用性，而且易于实现。		
摘要	本发明涉及了一种帧间模式选择方法。根据前后帧的时空相关性，计算前后帧像素差异；进而计算块差异比率和块差异比率阈值；根据块差异比率及其阈值划分不同感兴趣区域；由不同区域和帧间预测编码模式的关系限定模式选择范围；并设计跳过模式和帧内模式的预判别准则进一步帮助模式决策。经过具有不同特点的标准视频序列测试，算法在保证主观质量的前提下，大大降低 AVS 的编码计算复杂度，而且信噪比和码率几乎没有损失。本方法也适用于其他以宏块为单位编码的视频标准，具有很强的扩展性和实用性。		

### 54. 一种色彩图像压缩码流的色彩分量实时分离方法及装置

专利申请号	CN200610171510.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T9/00		
应用领域	用于多媒体设备，能够实时的分离 JPEG2000 压缩码流，能够方便大规模集成电路 (VLSI) 的实现。		
现有技术缺点	目前尚未见到能够实时完成 JPEG2000 压缩码流色彩分量分离的方法及 VLSI 实现。		
技术优势	1. 实现了硬件要求的 JPEG2000 色彩分量分离功能，有利于 JPEG2000 解压缩的并行执行； 2. 能够实时的完成 JPEG2000 色彩分量分离功能，而且不需要额外的存储资源，可以嵌入到其他需要完成色彩分量分离的应用中； 3. 适用于任意大小的 JPEG2000 码流，具有良好的可扩展性和可移植		

	性。
<b>摘要</b>	<p>本发明公开了一种色彩图像压缩码流色彩分量实时分离方法，包括：对输入的码流检测 SOC 标记段和 SIZ 标记段的标记，检测到后开始分离码流中的色彩分量；对码流中的不同标记段作不同的处理，收到码流结束标记后，结束色彩分量的实时分离操作。本发明还公开了一种色彩分量实时分离装置，包括移位寄存器，标记段标记检测及控制模块，控制总线，SIZ 标记段处理模块，COD 标记段处理模块，QCD 标记段处理模块，COC 标记段处理模块，QCC 标记段处理模块，SOT 标记段处理模块和码流结束处理模块。本发明实现了硬件要求的 JPEG2000 色彩分量分离功能，有利于 JPEG2000 解压缩的并行执行；具有良好的可扩展性和可移植性。</p>

## 55. 一种色情图像检测方法

<b>专利申请号</b>	CN200410042877.3	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G06K9/64 G06T7/00		
<b>应用领域</b>	图像检测领域		
<b>现有技术缺点</b>	现有基于图像中低级语义内容的视觉特征的色情检测方法不足，色情图像检测的准确率低		
<b>技术优势</b>	通过利用与人脸信息相关的高层视觉特征来进行色情图像检测，可以有效的提高准确率，降低错误率，尤其是减少把人脸图像误认为色情图像的情况的发生。		
<b>摘要</b>	<p>本发明公开了一种色情图像检测方法，旨在提高对色情图像检测的准确率。其技术要点是：通过肤色检测，排除含有很少肤色像素的图像；进行人脸检测，判断图像中是否包含人脸；利用检测到的人脸区域的颜色分布信息建立人体肤色模型；根据所建立的人体肤色模型，检测图像中的人体皮肤区域；抽取图像中与人脸相关的具有高级语义内容的视觉特征；最后根据所抽取的图像视觉特征进行图像分类，判断图像是否为色情图像。</p>		

## 56. 实现音、视频数据同步的方法、系统及装置

专利申请号	CN200710120585.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G11B27/10 G11B20/10		
应用领域	音视频同步		
现有技术缺点	现有技术不适合用在基于 JPEG2000 的高清数字电影播放系统。尚未有一种基于 JPEG2000 格式的音、视频数据同步方法。		
技术优势	通过建立视频数据或音频数据的位置标识与该数据的帧号的对应关系，根据未建立对应关系的数据的帧号从所述对应关系中查找出对应的位置标识，并播放所述未建立对应关系的数据和位于所述位置标识对应位置的数据的方法，实现了在 JPEG2000 格式下的音、视频数据的同步。		
摘要	本发明公开了一种实现音、视频数据同步的方法，该方法包括：写入视频数据和音频数据，并建立视频数据或音频数据的位置标识与该数据的帧号的对应关系；当播放音、视频数据时，根据未建立对应关系的数据的帧号从所述对应关系中查找出对应的位置标识，并播放所述未建立对应关系的数据和位于所述位置标识对应位置的数据。通过本发明，实现了在 JPEG2000 格式下的音、视频数据的同步。本发明还公开了一种实现音、视频数据同步的系统及一种同步装置。		

## 57. 一种基于 Web 页面的大规模数据生成方法及系统

专利申请号	CN201310576331.5	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/30		
应用领域	用于 Web 页面。		
现有技术缺点	现有方法生成的大规模数据存在真实性问题。		
技术优势	本发明使用真实小规模数据来生成大规模的相对真实可靠的数据来提供给数据中心的应用，从而使得到的研究结果有更加真实。通过提取小规模的真实数据的特征，进而基于获得的特征来生成大规模的数据。		
摘要	本发明公开了一种基于 Web 页面的大规模数据生成方法，通过将原始小规模种子网页按长度分类的方式，依据原始网页的长度和词频信息生成大规模的文本数据，入出度生成和 URL 赋值，则根据原始		

	种子页面中每类页面的入出度的条件概率计算生成网页的入出度值，利用已有入出度值向网页中插入 URL，使得在生成的数据中，入度的总和是等于出度的总和。通过提取小规模的真实数据的特征来生成大规模的相对真实可靠的数据来提供给数据中心的应用，从而使得到的研究结果有更加真实。
--	--

## 58. 基于定位遥控器的智能电视人机交互方法、装置和系统

专利申请号	CN201110312134.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N21/472 H04N21/422 G06F3/0484		
应用领域	用于智能电视人机交互。		
现有技术缺点	公布了互联网用户深度追踪节目的人机交互方法和系统方法。		
技术优势	<p>1. 用户利用具有定位功能的遥控器，可以方便的进行目标区域的点选，该方案使用简捷，符合当前观众的使用习惯，是一种方便有效的人机交互方式；</p> <p>2. 用户还可以进一步调整选定的区域大小，更精确的限定感兴趣的区域；</p>		
摘要	<p>本发明提供一种基于定位遥控器的智能电视人机交互装置，包括：遥控器模块，适于接收用户操作，产生相应的控制信号；服务器模块，适于接收并解析所述控制信号以获取指令；定位感兴趣区域模块，适于根据所述定位指令，截取当前电视画面并在其上定位感兴趣的区域中心点及默认的感兴趣区域，并将该点和区域数据反馈给服务器模块；调整感兴趣区域模块，适于根据所述调整区域指令，对选定的感兴趣区进行位置、形状和大小中的至少一项的调整，并将调整结果反馈给服务器模块；和输出模块，适于输出所述潜在区域图像和选定的感兴趣区域图像。本发明还提供基于上述装置的系统和方法，使用户利用遥控器即可对电视画面中感兴趣的目标进行方便的点选。</p>		

## 59. 基于异构数据融合的传感器协同手势识别方法及系统

专利申请号	CN201210397255.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G06K9/00 G06K9/62		
应用领域	用于人机交互		
现有技术缺点	基于视觉的手势识别跟踪过程中经常会出现手部目标丢失的情况，对于翻转动作也不敏感；基于传感器的手势识别精度和效率不高，经常会出现错判和漏判现象。		
技术优势	<p>1. 识别的准确率高，发扬了基于视觉的手势识别方法对平移敏感，以及加速度传感器和角速度传感器对翻转动作敏感的优点，减少了手势错判和漏判的现象，提高了识别的准确率。</p> <p>2. 鲁棒性强，提取的特征向量不受用户动作幅度和空间跨度的影响，辅助以训练好的隐马尔可夫模型，最大程度上保证了系统的鲁棒性，不会出现遗漏和误判。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种基于异构数据融合的传感器协同手势识别方法及系统，该方法包括：步骤 1，基于摄像头和传感器采集的异构数据训练手势动作识别模型；步骤 2，利用所述手势动作识别模型构建阈值模型；步骤 3，基于所述手势动作识别模型和阈值模型对输入的连续动作序列进行分割识别。本发明克服了基于视觉的技术普遍对周围环境和位置有强烈依赖性和对翻转动作不敏感的问题，同时解决了基于传感器的手势识别中手势识别精度和效率不高，经常会出现错判和漏判的问题，提供了一种识别准确率高、鲁棒性强，手势动作识别可靠的手势识别方法及系统。</p>		

## 60. 用于对倒排索引进行压缩的文档序号重排方法及其系统

专利申请号	CN201210401317.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/30		
应用领域	用于搜索引擎。		
现有技术缺点	现有搜索引擎技术文档必须带有 URL 信息，限制了该方法的使用范围，基于聚类的方法由于复杂度较高，压缩比率也不如基于 TSP 的方法。		
技术优势	1. 通过对词项进行排序，挖掘文档之间的相似度关系，大大降低了		

	算法的时间复杂度和空间复杂度，在运行过程中仅占用少量内存空间；2. 解决了现有技术中存在的算法复杂度较高的问题以及对数据集限制的问题。
<b>摘要</b>	本发明公开了用于对倒排索引进行压缩的文档序号重排方法及其系统，该方法包括：步骤 1，对已经分配好文档序号的文档进行词语划分得到词项，对所述词项按照其在所述文档中的出现频率进行排列，得到第一顺序的词项；步骤 2，利用所述第一顺序的词项对所述文档进行重新排序，获得所述文档的最终排序；步骤 3，新的文档序号按照所述文档的最终排序进行重新分配。本发明在运行过程中通过对词项进行排序，挖掘文档之间的相似度关系，仅占用少量内存空间，大大降低了算法的时间复杂度和空间复杂度。

## 61. 一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统

<b>专利申请号</b>	CN201110339200.6	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G06F17/30		
<b>应用领域</b>	用于在各个门户网站、电子商务网站、视频或者音乐视听网站挖掘用户喜好。		
<b>现有技术缺点</b>	协同过滤技术在应用时面临很多问题，例如冷启动问题，数据稀疏问题等。		
<b>技术优势</b>	可以有效的在实际推荐中缓解用户打分数不足造成的可利用打分数数据严重稀疏的问题，具有很好的推荐效果。		
<b>摘要</b>	本发明提供一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统，该方法包括：1) 接收打分数数据；2) 确定数字信息的不同类别，每个类别中包括多个项目，其中所述类别之间存在关联关系；3) 基于所述关联关系建立所述模型并训练获得所述模型，其中所述模型中包括一个或多个和集合相关的参数，其中所述集合为与一个类别的项目相关的另一个类别的项目的集合或者多个与一个类别的项目相关的另一个类别的项目的集合的并集。上述训练的预测模型可以有效的在实际推荐中缓解用户打分数不足造成的可利用打分数数据严重稀疏的问题，具有很好的推荐效果。		

## 62. 基于 FPGA 的 SAR 成像系统的二维加窗方法

专利申请号	CN201110128633.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G01S7/02 G01S13/90		
应用领域	用于实时成像。		
现有技术缺点	目前尚无多片 FPGA 并行处理的系统结构、数据分布式存储、以及针对多种 SAR 工作模式数据处理的方案。		
技术优势	在使用了较少的 FPGA 资源情况下,提高了 SAR 图像方位向和距离向的峰值旁瓣比(PLSR)和积分旁瓣比(ISLR),在保证图像分辨率的同时,使方位向和距离向的峰值旁瓣比(PLSR)和积分旁瓣比(ISLR)都达到一定指标要求。		
摘要	本发明涉及一种基于 FPGA 的 SAR 成像系统的二维加窗方法,包括:步骤 A,传入输入输出板的 SAR 原始数据经主 FPGA 进行原始数据分发,同时,主 FPGA 控制协调 N 片从 FPGA,其中 $N \geq 1$ ;步骤 B,并行的、配有存储器的 N 片从 FPGA 对分发后的数据进行处理,从 FPGA 完成二维加窗运算处理,在运算过程中从 FPGA 对相应运算后的数据进行二维加窗位置选择,实现二维加窗,本发明在使用了较少的 FPGA 资源情况下,提高了 SAR 图像方位向和距离向的峰值旁瓣比和积分旁瓣比,在保证图像分辨率的同时,使方位向和距离向的峰值旁瓣比和积分旁瓣比都达到一定指标要求。		

## 63. 一种运动目标分类方法和系统

专利申请号	CN201010620374.5	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T7/20		
应用领域	用于图象处理和视频监控。		
现有技术缺点	由于要使用大量的训练样本,在实际应用中要不断地更新样本信息,运算量极大,很难满足智能监控系统对实时性要求。		
技术优势	实现方法简单、不需要标定、不需要跟踪和训练,分类速度快、准确率高、易于移植,当目标仅有部分进入监控区域或目标被部分遮挡时,也可以得到较好的目标分类效果。		
摘要	本发明公开了一种运动目标分类方法和系统。所述方法包括下列步骤:提取运动目标灰度图像中的运动目标的边缘信息;根据所述边缘信息,提取运动目标边缘上的直线信息;根据所述运动目标的特		

	点, 结合所述直线信息构造分类特征; 根据所述分类特征, 对所述运动目标进行分类, 确定运动目标类型。其能够对检测出的运动目标进行正确分类, 并获得输出结果, 为智能监控系统的后续处理提供基础。
--	---

## 64. 确定自动机状态转换表的空间压缩方法

专利申请号	CN201010226250.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/30		
应用领域	用于确定自动机状态转换表。		
现有技术缺点	1. 加时间开销来换取空间的减少; 2. 没有最坏情况下的空间开销保证。		
技术优势	确定自动机状态转换表的空间压缩方法在减少内存中所占用空间的同时, 大大减少了空间开销。		
摘要	<p>本发明提供一种确定自动机状态转换表的空间压缩方法, 包括: 将确定自动机状态转换表表示为一个 <math>m \times n</math> 的矩阵 <math>A</math>, 其中 <math>m</math> 代表确定自动机中的状态的个数, <math>n</math> 代表字符集的大小; 定义一个大小为 <math>m</math> 的列向量 <math>X</math> 和一个大小为 <math>n</math> 的行向量 <math>Y</math>; 对所述的列向量 <math>X</math> 和所述的列向量 <math>Y</math> 做迭代计算, 直到对于任意的 <math>1 \leq i \leq m</math>, <math>X[i]</math> 是多重集 <math>D_i</math> 中频率最高的元素, 并且对于任意的 <math>1 \leq j \leq n</math>, <math>Y[j]</math> 是多重集 <math>D_j</math> 中频率最高的元素; 其中, 所述的 <math>D_i = \{A[i, j] - Y[j] \mid 1 \leq j \leq n\}</math>, 所述的 <math>D_j = \{A[i, j] - X[i] \mid 1 \leq i \leq m\}</math>; 由所述的矩阵 <math>A</math>、列向量 <math>X</math> 和行向量 <math>Y</math> 计算稀疏矩阵 <math>R</math>, 并压缩所得到的稀疏矩阵 <math>R</math>; 其中, <math>R[i, j] = A[i, j] - X[i] - Y[j]</math>。本发明的确定自动机状态转换表的空间压缩方法在减少内存中所占用空间的同时, 大大减少了空间开销。</p>		

## 65. 在线日志分析方法

专利申请号	CN201010221973.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L12/24 H04L12/26 H04L29/06		
应用领域	用于在线日志分析。		
现有技术缺点	现有技术中尚不存在能够对日志做在线分析的方法。		
技术优势	能对日志做实时在线预测, 能对失效日志等进行相关性分析, 找出		

	系统失效原因及故障类型，有利于预测系统的行为及提高系统生产率，降低总拥有成本。
摘要	本发明提供一种在线日志分析方法，包括：从机群系统的各个节点上在线获取日志文件；根据日志文件定义事件序列与事件关联规则，然后统计一元事件序列，找出频繁的一元事件序列集合，得到二元频繁事件序列候选集 $C(2)$ ；统计 $C(2)$ 中候选二元频繁事件序列的支持度计数和后验度计数，计算置信度和后验度；生成二元频繁事件序列集合 $F(2)$ 和二元规则集合 $R(2)$ ；重复这一过程直到得到 $F(k)$ 和 $R(k)$ ，对 $F(k)$ 中的 $k$ 元频繁事件序列进行连接操作，产生 $F(k+1)$ 元频繁事件序列集合；对在 $F(k+1)$ 中且不在 $R(k+1)$ 的元素的属性值进行近似计算，直到产生所有的频繁事件序列；由频繁事件序列找到事件关联规则；根据事件关联规则在线预测日志中的事件。

## 66. 一种规模化蛋白质鉴定中的索引加速方法及相应的系统

专利申请号	CN200810223683.1	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F19/18		
应用领域	用于规模化蛋白质鉴定。		
现有技术缺点	现有技术在计算机上对肽序列的排序和去冗所要花费的时间较长、效率较低。		
技术优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 动态划分每次索引的肽序列范围，将词典和倒排表的创建过程全部放在内存中完成，保证高效率的创建索引。</li> <li>2. 每次在内存中保留一定质量范围的索引，不需要产生临时文件，空间消耗低。</li> <li>3. 肽序列用定长结构表示，有利于存储和查询。</li> <li>4. 采用位向量来标记肽序列是否为冗余序列，避免在肽序列数组中删除元素。</li> </ol>		
摘要	<p>本发明提供一种规模化蛋白质鉴定中的索引加速方法，包括：为肽序列设定质量区间；为计数窗口设定大小，并结合质量区间设定计数窗口的数目以及各个计数窗口的范围；对蛋白质数据库做模拟酶切，根据模拟酶切所得到的肽序列的质量计算肽序列在各个计数窗口内的数量；根据计算机内存的大小得到在计算机内存中一次可处理的肽序列的数量，结合肽序列在各个计数窗口内的数量，得到在</p>		

	计算机内存中一次处理的肽序列的质量范围段；对蛋白质数据库做模拟酶切，将所得到的在一个质量范围段内的肽序列保存在计算机内存中，并在计算机内存中完成对所保存肽序列的排序、去冗余以及建立词典和倒排表的操作；为每个质量范围段建立词典和倒排表。
--	---

## 67. Web 视频页面的复杂命名实体的抽取方法及其系统

专利申请号	CN200910091375.2	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/30		
应用领域	用于 Web 视频页面中准确有效的提取文本信息。		
现有技术缺点	现有技术的算法无法直接应用到复杂命名识别抽取中；同时算法也没有对命名实体做精细的类别划分。		
技术优势	1. 精确提取 Web 视频页面中的文本信息； 2. 能够抽取各个类别中的复杂命名实体，为用户推荐最新最热门的各类信息； 3. 频页面的变化发现新的复杂命名实体，具有及时、快速、准确的技术效果； 4. 通过从候选特征词中选择出在类别内均匀分布在类别间集中分布的词为特征词，去除存在干扰的特征词，提高抽取准确性。		
摘要	<p>本发明涉及 Web 视频页面的复杂命名实体的抽取方法及系统，方法包括：步骤 1，对于 Web 视频页面集合中的每个 Web 视频页面，从 Web 视频页面中抽取有效文本信息，有效文本信息组成视频文本，所有视频文本组成训练集合；步骤 2，对 Web 视频页面进行归类，选择类别，对于每个被选类别设置引导词，从训练集合中选择同引导词相关并且在类别内均匀分布在类别间集中分布的词为特征词；步骤 3，从训练集合中提取出同特征词相关的词为候选复杂命名实体，按候选命名实体相关的特征词同类别的关联度，为各个被选类别从候选命名实体中选择对应的复杂命名实体。本发明能够不需要经过长时间的模型训练而从 Web 视频页面中提取复杂命名实体。</p>		

## 68. 一种粒子滤波跟踪方法和跟踪装置

专利申请号	CN200810056904.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T7/20		
应用领域	用于在计算机视觉应用系统，如视频监控、人机交互、驾驶员辅助系统、机器人导航等进行运动图像跟踪。		
现有技术缺点	现有技术的粒子滤波跟踪方法不利于对运动对象进行跟踪，易导致丢失跟踪目标。		
技术优势	<p>1. 不是在原始的图像上进行粒子滤波跟踪算法，而是在概率图上，从而由于明确地考虑了背景信息，因此提高了算法的鲁棒性。</p> <p>2. 观察模型不是采用颜色直方图信息，而是引入了分别考虑区域信息和边界信息的两种观察模型。明确考虑到背景信息中与运动目标颜色相同或相近的部分。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种粒子滤波跟踪方法和跟踪装置，该方法包括：步骤 S1：在原始图像帧上采样获得初始粒子集，所述粒子是指系统状态的可能的取值，所述系统状态包括运动对象的位置和尺度；步骤 S2：对原始图像帧的像素经过前景背景分类得到概率图；步骤 S3：按照系统动态模型传播粒子并采样，得到第二粒子集；步骤 S4：按照在概率图上构建的系统观察模型得到所述第二粒子的权重，并归一化粒子的权重得到第三粒子集；步骤 S5：对所述第三粒子集进行重要性重采样，得到重采样粒子集；步骤 S6：通过重采样粒子集计算系统状态并输出。本发明提高了粒子滤波的计算效率，并提高了鲁棒性，不容易丢失目标。</p>		

## 69. 一种图像压缩质量预测方法和系统

专利申请号	CN200910076547.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/26 H04N17/00		
应用领域	用于任意编码标准或者编码器。		
现有技术缺点	目前方法不仅耗时，需要大量计算，不利于实时处理，也不能满足在编码前获得图像压缩质量的应用需要。		
技术优势	能够在编码前计算得到给定图像的任意分量在给定压缩比下的压缩质量，而不需要在编码后获得压缩质量，计算量相对图像压缩、解压缩、重建图像质量计算简单。适用于任意编码标准或者编码器。		

摘要	本发明公开了一种图像压缩质量预测方法和系统。所述图像压缩质量预测方法，包括下列步骤：选择图像中需要计算的图像分量 X，并通过计算所述图像分量 X 的一阶活跃性量 IAMD 和二阶活跃性量 IAME，得到所述图像分量的特征量 IAMx；根据输入压缩比 CR 和所述 IAMx，计算峰值信噪比 PSNR，预测图像压缩质量。其能够在不进行编码的情况下，预测重建图像任意分量的压缩质量，适用于任意编码标准或者编码器。
----	--

## 70. 一种高维动态数据处理方法

专利申请号	CN200710120123.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T13/00 G06T15/00		
应用领域	用于 3D 人体运动捕获数据处理。		
现有技术缺点	现有方法虽然能合成更真实的运动数据，但是不能合成满足用户指定的某种动作约束的运动数据。		
技术优势	1. 应用于动态纹理图像序列方面，可以获得更逼真视觉效果且能够处理大多数自然场景中的动态纹理； 2. 应用于 3D 人体运动捕获数据处理方面，能够合成用户指定约束的人体运动数据。		
摘要	本发明提供一种高维动态数据处理方法。首先计算高维动态数据对应的低维变量；然后计算低维变量张成的低维空间到高维数据所在的高维空间的映射；最后在低维空间采集样本，利用所述映射将样本映射到所述高维空间，形成新的高维动态数据。本方法应用于动态纹理图像序列方面，获得更逼真视觉效果且可以处理大多数自然场景中的动态纹理；应用于 3D 人体运动捕获数据处理方面，能够合成用户指定约束的人体运动数据。		

## 71. 一种体育视频事件分析方法

专利申请号	CN200710119387.2	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T7/20		
应用领域	用于体育视频分析。		
现有技术缺点	可以从专业角度自动分析，以简洁、清晰的方式呈现出来，给教练和队员的学习和训练以帮助。		

<b>技术优势</b>	对视频事件中队员(队伍)在完成一次战术动作(任务)时所采用战术、战略方法进行自动分析、总结,以简洁、清晰的方式呈现出来,使教练和队员等体育专业人士及体育爱好者能够对事件线路模式和交互模式一目了然。
<b>摘要</b>	一种体育视频事件分析方法,包含通过提取场地中的标识线及场景分类方法识别事件发生的场地区域,对比赛事件的线路模式进行分类;通过对多对象轨迹的交互分析,针对比赛事件生成球和队员的交互轨迹,据此对比赛事件的交互模式进行层次化的由粗至细分析;最终,形成摘要性质的战术模式总结,呈现给用户。本发明对视频事件中队员(队伍)在完成一次战术动作时所采用战略方法进行从专业角度自动分析,以简洁、清晰的方式呈现出来,给教练和队员的学习和训练以帮助。

## 72. 一种用于数字电影版权保护的数字水印叠加和检测方法

<b>专利申请号</b>	CN200810103472.4	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	H04N7/24 G06T1/00		
<b>应用领域</b>	用于数字电影版权保护。		
<b>现有技术缺点</b>	目前对于具有非常多帧图像的数字电影,在水印的识别上存在一定困难,且叠加过程复杂,影响电影播放效果。		
<b>技术优势</b>	<p>1. 能够在保证视觉上分辨不出图像质量变化的基础上,在图像中嵌入版权信息数据使得数字图像在经过压缩、裁剪等情况下,数字水印信息仍然能够被完整的保留并提取出来;</p> <p>2. 在算法的优化上数字水印叠加方法可以高效地结合到 JPEG2000 解压缩硬件电路中,便于在实际应用中得到应用。</p>		
<b>摘要</b>	<p>本发明公开一种用于数字电影版权保护的数字水印叠加和检测方法,数字水印通过卷积编码来提高纠错性能,叠加在采用 JPEG2000 压缩的彩色数字图像 Y 分量的小波变换域系数上;并根据数字水印叠加的方法提出了对应的数字水印提取方法。本发明能够在保证视觉上分辨不出图像质量变化的基础上,在图像中嵌入版权信息数据;加强数字水印的鲁棒性,使得数字图像在经过压缩、滤波、裁剪等情况下,数字水印信息仍能被完整的保留并提取出来。在算法的优化上,充分考虑并利用 JPEG2000 算法的特点,使得该数字水印叠加</p>		

	方法可以高效地结合到 JPEG2000 解压缩硬件电路中，便于实际应用。
--	--------------------------------------

### 73. 一种图层叠加应用中计算相交对象的方法和装置

专利申请号	CN200810057744.1	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T17/40 G06T17/00		
应用领域	用于地理信息系统。		
现有技术缺点	现有平面扫描法的不足在于最小外包矩形的过滤方法过于宽松，忽略了平面线段的“线段的有效部分渐缩”问题。		
技术优势	利用扫描线移动时线段的有效部分渐缩的特征，采用计算渐缩规整最小外包矩形是否相交的方法来过滤线段，达到了减少候选集和降低计算复杂度的双重目标。		
摘要	本发明公开了一种图层叠加应用中计算相交对象的方法和装置。该方法包括：将由对象虚拟化成的线段的斜率进行量化规整；计算量化规整后的线段的规整最小外包矩形；用扫描线进行扫描，当扫描线遇到第一条线段的前端点时，将该线段的规整最小外包矩形加入扫描线状态表中；当扫描线遇到线段的后端点时，则将该线段的记录从扫描状态表中删除；当扫描线遇到下一条线段的前端点时，把所述下一条线段的规整最小外包矩形加入扫描线状态表中，并判断所述下一条线段的规整最小外包矩形与扫描线状态表中的线段的没被扫描部分的规整最小外包矩形是否相交，若相交，则把线段对加入到求交点候选集；反复执行上述步骤，直到扫描线遇到最后一条线段的后端点。		

### 74. 一种关键词匹配方法和系统

专利申请号	CN200710175751.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/30		
应用领域	用于关键词快速匹配。		
现有技术缺点	以往技术采用并行处理，不仅会增加硬件成本，而且系统的可实现性也是个大问题，不适合处理大规模关键词。		
技术优势	1. 过滤散列表采用比特位的方式存储，可以有效节约存储空间。较好的利用了 Cache 局部性，从而有效提高了关键词匹配速度； 2. 另外本发明结合基于位运算的散列值递推计算，可以在常数时间		

	内进行散列值的计算，从而实现较快速度的大规模关键词匹配。
<b>摘要</b>	本发明公开了一种关键词匹配方法和系统。首先读入关键词文件，统计关键词个数，设置多个过滤散列表和一个校验散列表的掩码或大小；根据关键词和上述散列表掩码或大小构造该过滤散列表和该校验散列表；根据过滤散列表和校验散列表对输入的文本进行扫描匹配，将匹配结果存储在指定的内存结构或者外部文件中。本发明的方法和系统不仅有效提高关键词匹配的速度，还非常节约内存，并可以实现大规模关键词匹配。

## 75. 一种动物体模型层次划分方法

<b>专利申请号</b>	CN200710118149.X	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G06T17/00		
<b>应用领域</b>	用于虚拟现实领域进行对待检测物体进行层次划分。		
<b>现有技术缺点</b>	现有层次划分方法对动物体模型进行处理，需要对节点数据进行不断更新，耗费大量的时间，并占用计算资源。		
<b>技术优势</b>	1. 充分利用动物体生理特点，对动物体表面模型(皮肤网格)进行多级层次划分，加快动物体模型和其它物品(包括模型自身)之间的位置冲突检测； 2. 可同时适用于运动状态或静止状态； 3. 在冲突检测时算法复杂度低。		
<b>摘要</b>	本发明公开了一种动物体模型层次划分方法，包括：输入动物体模型；根据所述皮肤表面模型顶点与骨骼间的绑定关系，将所述皮肤表面模型划分为多个块；在每个块中，将块中对应的骨骼划分成多个段，并根据所述皮肤表面模型上的顶点到骨骼投影的投影点的位置，将所述顶点划分到所述投影点所属的段中；在每个所述块中，建立一个一根轴与所述块中骨骼所在直线重合的局部坐标系，并将所述局部坐标系与所述骨骼垂直的平面按照极坐标角度划分为多个片断，然后在每个所述段中，根据所述顶点到骨骼的垂线在所述局部坐标系中与坐标轴间的夹角，将所述顶点划分到与所述夹角对应的片断。本发明加快了动物体模型和其它物品之间的位置冲突检测；算法复杂度较低。		

## 76. 一种基于图像特征的码率控制方法及装置

专利申请号	CN200710120586.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/26		
应用领域	用于图像压缩技术。		
现有技术缺点	Tier-1 阶段是 JPEG2000 编码体系的瓶颈，编码时间占用整个编码过程 50% 以上的时间。		
技术优势	可以在压缩质量与 JPEG2000 编码体系相当的情况下，有效减少 tier-1 阶段不必要的计算和存储，从而减少图像序列的编码时间。		
摘要	<p>本发明公开了一种基于图像特征的码率控制方法，包括：计算当前图像帧的图像活跃性量；将计算得到的当前图像帧的图像活跃性量与预先选择的参考图像帧的图像活跃性量进行比较；基于所述比较结果判断当前图像帧和参考图像帧的场景是否相似，若相似，基于所述参考图像帧的截断斜率对当前图像帧进行码率控制；否则，计算当前图像帧满足预先设定的图像质量阈值和码率阈值的截断斜率，以及基于计算得到的截断斜率对当前图像帧进行码率控制。本发明还提供了一种基于图像特征的码率控制的装置。本发明可以在压缩质量与 JPEG2000 编码体系相当的情况下，有效减少 tier-1 阶段不必要的计算和存储，从而减少图像序列的编码时间。</p>		

## 77. 视频编码的运动矢量空间预测方法

专利申请号	CN200510077293.4	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N7/34 H04N7/26		
应用领域	用于如数字电视、新一代移动通信、网络流媒体等进行视频编解码。		
现有技术缺点	由于目前存储空间和网络带宽等瓶颈的限制，面对大量需要处理的数据，一些应用难以实现。		
技术优势	<p>1. 少了运动矢量差的幅度，从而降低了编码运动矢量差所需要的 bit 数目，提高了压缩效率。</p> <p>2. 针对不同的视频序列的特性，可以使用不同的运动矢量预测的方法来达到更高的压缩效率。</p>		
摘要	本发明涉及音视频编解码中的运动矢量预测技术。本发明选取当前待预测的编码块 E 周围相邻的编码块 A、B、C 和 D；从四个邻块中		

	<p>选择出三个候选块；将三个候选块的运动矢量作为矢量预测的三个候选运动矢量，根据本发明提出的两种方法之一（即运动矢量最相似准则或运动矢量最不相似准则），计算出待编码块 E 的运动矢量预测值。本发明是基于视频序列的运动特征的分析上提出的，能够准确的预测出当前待编码块的运动矢量，提高了压缩效率。本发明提出的两种方法，运动矢量最相似法适合于运动规律乱的序列，运动矢量最不相似法适合于整体运动比较强的序列。针对不同序列的特性，可以使用不同的运动矢量预测的方法来达到更高的压缩效率。</p>
--	--

## 78. 节目推荐方法

专利申请号	CN201080070252.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H04N21/466 H04N21/84		
应用领域	多媒体领域		
现有技术缺点	<p>现有的节目推荐技术无法在确保不侵犯用户个人隐私的前提下，很好地解决节目推荐系统的“冷启动”问题，极大地影响了节目推荐系统的推荐精度和性能。</p>		
技术优势	<p>根据用户输入的语言信息从电子节目表数据库中提取相关的电子节目信息，并进行特征选取得到特征元素，以及调用知识库中存储的信息对特征元素进行扩充得到用户兴趣爱好空间的特征集合，用该特征集合和机器学习的方法构建统计模型，以此匹配电子节目表数据库输出匹配结果给用户，实现了节目推荐，解决了现有技术的“冷启动”问题，而且提高了节目推荐的精度、性能和实用性。由于上述装置位于用户端，该方法也是在用户侧执行的，不涉及在网络服务器端或用户端采集用户个人信息，因此，可以充分保障用户的隐私情报不泄漏，提高了保密性。另外，还可以以特征元素为检索关键词对电子节目表数据库进行检索和评价处理，然后根据处理结果再次进行节目预选，从而可以进一步扩大用户兴趣爱好空间，提高节目推荐的精度。</p>		
摘要	<p>本发明提供了一种节目推荐装置和节目推荐方法，属于人工智能研究领域。所述装置包括：输入单元、节目预选单元、特征抽取单元、机器学习单元、节目预测单元和输出单元。所述方法包括：接收用户输入的语言信息；根据语言信息从已存储电子节目信息的电子节目表数据库中提取相关的电子节目信息；对提取的电子节目信息进</p>		

	行特征选取，得到特征元素，并从已存储语言知识的知识库中获取特征元素的关联信息，构建特征集合；利用特征集合和机器学习方法构建统计模型；利用统计模型，对电子节目表数据库中的节目进行匹配；输出匹配的结果给用户。本发明解决了节目推荐系统的“冷启动”问题，保障用户的隐私情报不泄漏，提高了节目推荐精度、性能以及实用性。
--	--

## 79. 机器翻译测评装置及方法

专利申请号	CN201080069241.1	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/28		
应用领域	自然语言处理研究领域		
现有技术缺点	在不存在参考译文或标准翻译结果的情况下，无法对翻译结果进行评测，造成用户对翻译结果的可信度或信赖度一无所知或无法了解的状况，成为机器翻译系统的推广使用的障碍。		
技术优势	通过基于源语言模型对源语言输入语句进行评分计算得到第一评分值，并基于与该源语言模型对应的目标语言模型对该目标语言输出语句进行评分计算第二评分值，进而根据该第一评分值及第二评分值计算得到目标语言输出语句的评价值，实现了在不存在参考译文或标准翻译结果的情况下，对目标语言输出语句的翻译质量进行合理评价，提高了机器翻译测评的可操作性。		
摘要	本发明提供了一种机器翻译测评装置及方法，其中，该装置包括：源语言评分单元，用于接收源语言输入语句，并根据预设的源语言模型对该源语言输入语句进行评分计算，得到第一评分值；目标语言评分单元，用于接收目标语言输出语句，并根据预设的与该源语言模型相对应的目标语言模型对该目标语言输出语句进行评分计算，得到第二评分值，其中，该目标语言输出语句为该源语言输入语句对应的翻译结果；评价单元，用于根据该第一评分值与该第二评分值，计算得到该目标语言输出语句的评价值。本发明实现了在不存在参考译文或标准翻译结果的情况下，对目标语言输出语句的翻译质量进行合理评价，提高了机器翻译测评的可操作性。		

## 80. 轨道列车节省电能运行控制方法

专利申请号	CN201210436418.8	专利类型	发明
IPC 分类号	B61C17/00		
应用领域	轨道交通运行控制技术领域		
现有技术缺点	现有轨道列车运行节能控制的方法，均以脱机方式调节列车速度，未能针对节省电能提出在线实时的有效方法，也未同时考虑时刻表调节与列车粘着力问题。		
技术优势	依据实时牵引供电网或第三轨电压及线形现况，决定列车节省电能的实时运行方式；考虑实时列车运行粘着力，确保列车运行时不致造成列车打滑。		
摘要	本发明涉及轨道交通运行控制技术领域，公开了一种轨道列车节省电能运行控制方法，包括以下步骤：S1、根据列车运行数据预测列车站间运行的时间-速度曲线；S2、利用所述曲线控制列车运行，在列车运行过程中，根据当前牵引供电网/第三轨的电压、列车所受阻力以及粘着力调节列车在下一时刻的运行模式、速度及加速度。通过依据实时牵引供电网/第三轨电压及线形现况，决定列车节省电能的实时运行方式；考虑实时列车运行粘着力，确保列车运行时不致造成列车打滑。		

## 81. 机器翻译装置和方法

专利申请号	CN201080070253.6	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/28		
应用领域	语言处理领域		
现有技术缺点	机器翻译解码的运算量较大，翻译时间较长，而出现的翻译结果也较多，翻译精度很难得到保证。		
技术优势	通过对源语言语句中的特殊语法进行分析，找出源语言语句中的任意格，并根据该任意格将源语言语句拆分为两个部分，即将一个较复杂的语句拆分为两个简单的语句，并对该两个简单句子分别进行翻译，整合翻译结果，选择组合概率大的整合结果作为翻译结果，从而降低源语言的句法结构的复杂程度，提高目标语言的句子结构和文法的生成效率，达到提高翻译精度的效果，降低了机器翻译解码的运算量。		
摘要	本发明公开了一种机器翻译装置和方法，涉及自然语言处理领域。		

	<p>装置包括：源语言输入单元，输入源语言语句；源语言分析单元，进行词法分析和句法分析得到句法结构，并为句法结构中的节点赋予属性特征；任意格判定模型存储单元，存储任意格判定模型；任意格判定单元，判断是否含有任意格；任意格短语提取单元，获取任意格短语；任意格短语翻译单元，翻译任意格短语；第一提取单元，获取源语言剩余语句；机器翻译单元，翻译源语言剩余语句；翻译结果整合单元，整合得到目标语言；目标语言输出单元，输出目标语言。本发明可以降低源语言的句法结构的复杂程度，提高目标语言生成效率，达到提高翻译精度，使机器翻译解码的运算量得到适当降低。</p>
--	--

## 82. 一种基于城市轨道交通运行图的列车延迟调整方法及系统

专利申请号	CN201510332884.5	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L27/00 G06N3/12		
应用领域	轨道交通列车运行控制领域		
现有技术缺点	<p>目前已有的研究主要侧重于不同条件下的列车运行调整建模以及求解方法的设计，在建模时目标函数多采用传统的减小运行总延迟时间或总延迟次数，但这种目标函数并不完善。在实际运行中，还需要考虑列车在车站的到发时间间隔是否合理，因为短时间的高密度到站和发车并不利于疏散客流，反而有可能导致延迟进一步扩散。</p>		
技术优势	<p>发明所述技术方案与现有技术相比，延迟发生并得到调整后，各列车在车站的到站和发车时间分布更加均匀，防止了过于密集的到发时间导致的客流累积，能改善和帮助行车调度员的调度工作；本发明所述技术方案能够考虑多个方面目标影响，建立了列车运行的延迟调整模型，并对其求解优化调整运行图，本发明所述技术方案能够改善和帮助行车调度员的调度工作，并快速自动的生成优化调整方案；本发明提出的基于反正切函数的自适应遗传算法可以使算法跳出局部最优解，在求解过程中提高种群的整体适应度，使得最终的求解结果更加接近最优解。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种城市轨道交通运行图延迟调整方法，该方法的步骤包括获取列车运营参数，所述运营参数包括列车运行图数据、车站最小停站时间和区间最小运行时间等信息 S1；利用上述运营参</p>		

	数, 建立基于列车到发时间分布的运行图延迟调整模型 S2; 基于交叉和变异概率公式, 利用改进的自适应遗传算法, 对所述列车运行图延迟调整模型进行计算, 获得最优调整运行图 S3。本发明进一步公开了一种城市轨道交通运行图调整系统。本发明与现有技术相比, 延迟列车在车站的到站和发车时间分布更加均匀, 防止了过于密集的到发时间导致的客流累积, 能改善和帮助行车调度员的调度工作。
--	--

### 83. 一种乳腺图像微钙化点的检测方法和系统

专利申请号	CN201210047136.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06K9/62		
应用领域	医学影像自动分析处理技术领域		
现有技术缺点	微钙化点检测效果较好的方法主要有基于支持向量机或相关向量机的方法, 该方法中的模型参数选取过程需要人工采用交叉验证的方法通过反复试验来实现优化, 检测效率较低, 不利于临床应用。		
技术优势	本发明通过训练自适应相关向量机分类器, 利用所述自适应相关向量机分类器对乳腺图像进行微钙化点检测。自适应相关向量机具有良好的参数自适应优化能力, 可直接对模型参数进行增量优化, 相比于其他同领域的方法具有更高的识别准确率和效率。此外, 本发明无需对乳腺图像进行钙化点感兴趣区域的提取, 直接对整幅图像进行微钙化点的检测即可, 能有效减少假阳性率, 提高检测的精度。		
摘要	本申请提供了一种乳腺图像微钙化点的检测方法和系统, 其中所述系统包括: 采用高通滤波器对待识别图像进行高通滤波处理; 将滤波后的图像进行正态归一化处理; 提取正态归一化后的图像的特征向量, 将所述特征向量输入自适应相关向量机分类器; 自适应相关向量机分类器依据所述特征向量识别图像的微钙化点。本申请将自适应相关向量机分类器应用于乳腺图像微钙化点的检测, 利用其良好的参数自适应优化能力, 直接对模型参数进行增量优化, 提高识别准确率和效率。		

## 84. 一种应用于主动配电网的储能单元容量配置方法

专利申请号	CN201410321222.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H02J3/28		
应用领域	主动配电网控制技术领域		
现有技术缺点	目前较为成熟的储能单元都是储能电池，其成本较高；		
技术优势	本发明解决了主动配电网中储能单元的容量配置问题，以利用储能单元降低光伏、风力发电等分布式可再生能源接入主动配电网后对系统的不利影响，通过生成储能单元的优化运行功率曲线，校验储能单元的合理功率极值和容量配置。		
摘要	本发明公开了主动配电网控制技术领域中的一种应用于主动配电网的储能单元容量配置方法。该方法包括确定主动配电网中的参数；选取不同的目标函数并确定约束条件；求解选取的目标函数得到储能单元运行功率曲线；根据储能单元运行功率曲线求取储能单元的容量配置。本发明解决了主动配电网中储能单元的容量配置问题，以利用储能单元降低光伏、风力发电等分布式可再生能源接入主动配电网后对系统的不利影响，通过生成储能单元的优化运行功率曲线，校验储能单元的合理功率极值和容量配置。		

## 85. 基于受扰电压轨迹簇特征的电力系统暂态稳定性预测方法

专利申请号	CN201510013138.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H02J3/00		
应用领域	电力系统稳定判别		
现有技术缺点	复杂度高，实际应用能力弱		
技术优势	本发明不建立电力系统的分析模型，而是根据 WAMS 系统得到的电力系统的响应信息，直接预测电力系统的暂态稳定性；本发明不但能够快速预测系统稳定性，而且在未知系统运行方式、未知拓扑结构和不完全 WAMS 信息等条件下仍然适用，具有极强的适应性和鲁棒性。可以对不完全 WAMS 信息具有良好的适用性；本方法可以在故障切除后 10 到 20 个周波内仍有很高的预测精度，可行性较强。		

<b>摘要</b>	<p>本发明公开了一种基于 WAMS 受扰电压轨迹簇特征的电力系统暂态稳定性预测方法,该方法对电力系统中 WAMS 系统所采集到的历史信息进行初步筛选,得到故障后所有关键发电机节点电压幅值的时域轨迹簇构成原始数据集;对原始数据计算轨迹簇的 27 个几何特征;利用 Relief 算法对所有特征量进行权重计算,选出与系统暂态稳定性强相关的若干个广域故障特征,并作为暂态稳定预测算法的输入数据集;基于输入数据集构造 SVM 预测模型。本发明不建立电力系统的分析模型,而是根据 WAMS 系统得到的电力系统的响应信息,直接预测电力系统的暂态稳定性;本发明不但能够快速预测系统稳定性,具有极强的适应性和鲁棒性。</p>
-----------	---

## 86. 一种拥塞事件的判断方法

<b>专利申请号</b>	CN201210441949.6	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	G08G1/01		
<b>应用领域</b>	道路交通系统		
<b>现有技术缺点</b>	由于车辆自组织网络的情况多变,现有技术对于经常出现的短时间等待事件(例如,红灯等)无法准确的做出判断,使得拥塞事件无法得到缓解		
<b>技术优势</b>	通过证据合并准则对信息的决策层进行融合,降低了运算量,提高了判断效率;同时,通过设定拥塞最小等待阈值避免了因短时间等待事件造成的决策误判,提高了判断的准确率		
<b>摘要</b>	<p>本发明公开了一种拥塞事件的判断方法,该方法包括:通过证据合并准则将通信范围内车辆的拥塞事件概率与所述通信范围内车辆的可信度进行融合,获得拥塞事件的全局概率指派函数 <math>m(A)</math> 及非拥塞事件的全局概率指派函数 <math>m(B)</math>;其中,所述车辆的可信度的高低由该车辆发送消息时的传输时间、传输距离及车辆的物理质量决定;计算所述通信范围内车辆的最大及最小等待时间的差值;当所述最大及最小等待时间的差值大于拥塞最小等待阈值,且拥塞事件的全局概率指派函数 <math>m(A)</math> 与非拥塞事件的全局概率指派函数 <math>m(B)</math> 之差大于等于预定的判决阈值时,确定当前为拥塞事件。根据本发明公开的方法,避免了因短时间等待事件造成的决策误判,提高了判断的准确率。</p>		

## 87. 一种社交网络僵尸用户检测方法及其装置

专利申请号	CN201210383204.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L12/26		
应用领域	用户行为分类计数领域		
现有技术缺点	现有技术中尚没有一种有效的自动的社交网络中僵尸用户检测方案，无法有效的检测社交网络中的僵尸用户，给社交网络的管理带来了极大的不便。		
技术优势	本发明实施例提供了一种有效的自动社交网络僵尸用户检测方法，能够方便准确的检测出社交网络中的僵尸用户，保证了社交网络的服务初衷，构建能够反映群体智慧和群体热点的网络社区和信息发布交流平台，在一定程度上解决了利用违规手段干扰社区性和公平性的行为，防止了虚假人气和关注的产生。进一步的，在一定程度上遏制了不良信息的发布源，禁止了利用僵尸粉丝来发布不良消息的模式，并且遏制了以提升人气为手段进行非法和反动言论散播的行为。同时，消除僵尸用户粉丝行为干扰，对服务提供商来说也更有利于准确把握用户群体特征。克服了人工识别滞后性的缺陷，可以实时的禁止僵尸用户对雇主用户的粉丝行为。		
摘要	本发明公开了一种社交网络僵尸用户检测方法，所述方法包括：提取被检测用户在设定时间段之内所发布的条目和信息；根据僵尸用户行为属性和特征对所述条目和信息进行分析，将符合僵尸用户行为属性和特征的所述用户分类为疑似僵尸用户；对所述疑似僵尸用户，根据所述条目和信息进行语义分析，对符合僵尸用户语义特征的所述用户分类为僵尸用户。本发明提供了一种有效的自动社交网络僵尸用户检测方法，能够方便准确的检测出社交网络中的僵尸用户，保证了社交网络的服务初衷，构建能够反映群体智慧和群体热点的网络社区和信息发布交流平台。		

## 88. 一种离散事件系统的复合故障因果链解耦方法

专利申请号	CN201310264418.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F11/22 G06F17/50		
应用领域	自动化控制系统技术领域		
现有技术	目前，针对各类复合故障的解耦和辨识技术主要分为两大类：一是		

缺点	以频谱分析、经典小波、主分量分析、分形技术等信号处理方法进行故障的降噪、滤波和特征提取，再利用支持向量机、距离评价、自组织映射等人工智能方法进行分类；另一类则采用信息理论、人工神经网络、Petri 网等理论和模型进行故障模式的识别。前者主要面向复杂系统内的连续变量进行诊断分析，后者则通常针对系统中的离散事件，分析其因果映射关系及关系的耦合强度。
技术优势	本发明能够快速、准确解耦离散事件系统的复合故障因果链。
摘要	本发明公开了一种离散事件系统的复合故障因果链解耦方法，包括以下步骤：根据故障的观测事件集和关系集采用扩展时间 Petri 网对离散事件系统进行建模；根据扩展时间 Petri 网的求逆算法，得到时间 概率 Petri 网模型；采用时间 概率 Petri 网模型对离散事件系统进行推理分析；根据因果链的时间 概率解耦算法和单纯故障因果链的析出算法对时间 概率 Petri 网模型的推理结果进行解耦和因果链的析出。

## 89. 一种基于认知网络的网络流量预测方法和装置

专利申请号	CN201010585259.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H04W16/22		
应用领域	网络信息技术领域		
现有技术缺点	随着网络带宽的增加以及各种网络服务的出现，以往的流量预测模型已经难以满足对现有以及将来网络流量的精确描述及预测。		
技术优势	发明通过对输入信号 $X(t)$ 进行最小二乘法处理，输出预测样本数据 $Y(t)$ ，对 $Y(t)$ 进行小波变换，分解为不同频率成分的分量， $k$ 时刻小波变换系数序列 $\{D_1(k), D_2(k), \dots, D_L(k), A_L(k)\}$ ，把分量 $\{D_1(k), D_2(k), \dots, D_L(k)\}$ 作为 Elman 网络的输入， $k+T$ 时刻的小波系数 $\{D_1(k+T), D_2(k+T), \dots, D_L(k+T)\}$ 作为输出来训练网络，把分量 $\{A_L(k)\}$ 作为线性网络的输入， $\{A_L(k+T)\}$ 来作为输出来训练网络，将训练好的小波各分量 $\{D_1(k+T), D_2(k+T), \dots, D_L(k+T), A_L(k+T)\}$ 作为 BP 网络的输入， $k+T$ 时刻的原始流量时间 $\{f(k+T)\}$ 作为网络输出，训练网络，获取预测输出，针对以往的流量模型以及预测方法的利弊，引入 LMS 算法对输入样本进行预处理，再输入到接下来的小波神经网络预测模型 (WNN) 中，解决了现有模型的“过拟合”问题，为网络流量提供更为准确的模型和预测。		
摘要	本发明提供了一种基于认知网络的网络流量预测方法和装置，通过		

	<p>对输入信号 <math>X(t)</math> 进行最小二乘法处理, 输出预测样本数据 <math>Y(t)</math>, 对 <math>Y(t)</math> 进行小波变换, 分解为不同频率成分的分量, <math>k</math> 时刻小波变换系数序列 <math>\{D1(k), D2(k), \dots, DL(k), AL(k)\}</math>, 把分量 <math>\{D1(k), D2(k), \dots, DL(k)\}</math> 作为 Elman 网络的输入, <math>k+T</math> 时刻的小波系数 <math>\{D1(k+T), D2(k+T), \dots, DL(k+T)\}</math> 作为输出训练网络, 把分量 <math>\{AL(k)\}</math> 作为线性网络的输入, <math>\{AL(k+T)\}</math> 来作为输出训练网络, 将训练好的小波各分量 <math>\{D1(k+T), D2(k+T), \dots, DL(k+T), AL(k+T)\}</math> 作为 BP 网络的输入, <math>k+T</math> 时刻的原始流量时间 <math>\{f(k+T)\}</math> 作为网络输出, 训练网络, 获取预测输出, 针对以往的流量模型以及预测方法的利弊, 引入 LMS 算法对输入样本进行预处理, 再输入到接下来的小波神经网络预测模型 (WNN) 中, 解决了现有模型的“过拟合”问题, 为网络流量提供更为准确的模型和预测。</p>
--	---

## 90. 磁致式静力水准沉降的自动监控系统

专利申请号	CN201510017083.X	专利类型	发明
IPC 分类号	G05B19/048		
应用领域	信号处理技术领域		
现有技术缺点	微波传输受到天线形状、重量和安装高度的限制, 通讯距离仍然较短, 适合几十公里内的数据传输; 卫星技术对传输距离虽无限制, 但卫星上的转发器数量和功率皆非常有限, 并且成本过高。		
技术优势	本发明通过设置数据采集传输设备和磁致式静力水准仪有线连接, 和数据中心设备无线移动通信互连网络连接, 具有采集路数多、精度高、数据存储量大和传输速率快等优点, 并且传输方式灵活、可靠、安装方便、对现场环境适应性强和成本低廉。上述自动监控系统易于实现远程自动化监控, 综合性能优于现有的任何其它数据采集传输技术及设备, 可以对磁致式静力水准仪的输出信号进行有效的采集和传输。		
摘要	<p>本发明实施例提供了一种磁致式静力水准沉降的自动监控系统。该系统包括: 磁致式静力水准仪、数据采集传输设备和数据中心设备。磁致式静力水准仪通过有线方式与数据采集传输设备接口连接, 作为传感器的水准仪采集被测物体的数据, 输出采集数据的模拟信号给数据采集传输设备; 数据采集传输设备通过有线方式接收磁致式静力水准仪发送过来的采集数据的模拟信号, 对模拟信号进行 A/D 转换、缓存、预处理和传输。本发明实施例的磁致式静力水准沉降</p>		

	的自动监控系统具有采集路数多、精度高、数据存储量大和传输速率快等优点，易于实现远程自动化监控。
--	---

## 91. 不同聚合态下的换乘车站客流诱导策略优化方法

专利申请号	CN201510002267.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06Q10/04 G06Q50/30 G06N3/12		
应用领域	现代交通技术领域		
现有技术缺点	目前没有这方面的成熟技术		
技术优势	随着城市综合交通网的高速发展，换乘站的服务水平和效率直接决定着城市交通网络效能的发挥，因此科学合理的诱导策略可以有效提高换乘站的集散服务效率，体现“以人为本”的综合交通服务理念，为出行旅客提供更好的服务。而诱导策略的分析与建模，是融合交通规划、管理学、控制论等多学科的科学问题，通过对换乘站服务网络状态的分析，确定其聚合态的差异化阶段，针对运营常态与突发事件时的差异，利用互动反馈模型构建了常态下诱导策略的双层规划模型，并进行了算法设计。		
摘要	本发明揭示一种不同聚合态下的换乘车站客流诱导策略优化方法，包括以下步骤：步骤一、服务网络状态分析，步骤二、构建诱导策略模型，步骤三、差异化诱导策略模型算法设计。本发明融合交通规划、管理学、控制论等多学科的科学问题，通过对换乘站服务网络状态的分析，确定其聚合态的差异化阶段，利用互动反馈模型构建常态下诱导策略的双层规划模型，并进行了算法设计，为出行旅客提供更好的服务。		

## 92. 一种资源导向服务组合选择方法

专利申请号	CN201110110129.4	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L12/70		
应用领域	计算机网络技术领域和服务科学技术领域		
现有技术缺点	服务组合过程中仅仅考虑服务功能的匹配，没有对相应资源进行适配，这使得实体服务路径的执行效率缺乏足够的保证。		
技术优势	本发明中服务组合系统在从抽象服务组合规划到具体的服务组合映射的过程中，能够统筹考虑网络、计算资源等一些底层资源的实际		

	状况，并与服务节点及服务过程进行合理的协商。根据动态的网络资源与动态的计算资源进行资源优化匹配，选择发挥最大效能的服务组合序列，提高了资源的利用率、服务组合成功执行率和用户的满意度。
<b>摘要</b>	本发明提供了一种资源导向服务组合选择方法，其中服务组合系统在从抽象服务组合规划到具体的服务组合映射的过程中，能够统筹考虑网络、计算资源等一些底层资源的实际状况，并与服务节点及服务过程进行合理的协商。根据动态的网络资源与动态的计算资源进行资源优化匹配，选择发挥最大效能的服务组合序列，提高了资源的利用率、服务组合成功执行率和用户的满意度。

### 93. 一种具有操作功能的移动机构

<b>专利申请号</b>	CN201210385393.3	<b>专利类型</b>	发明
<b>IPC 分类号</b>	B62D57/02		
<b>应用领域</b>	机器人领域		
<b>现有技术缺点</b>	现有移动机构运动形式单一，并且由于杆件尺寸和外形设计的不足，导致平衡性和稳定性不高。		
<b>技术优势</b>	本发明所述的一种具有操作功能的移动机构，通过四个驱动电机对该机构进行驱动和控制实现步行、爬行步态以及操作功能，并具有调节自身平衡能力与越障能力。为广大中小學生提供了一个学习几何知识及机构知识的实践载体，可用于制作教具，也可应用于星球探测和军事领域。		
<b>摘要</b>	一种具有操作功能的移动机构，包括一个内方盒部件(A)、一个外方框部件(B)、两个驱动杆部件(C、D)、两个从动杆部件(E、F)及它们之间的连接。两个驱动杆部件和外方框部件(B)之间通过驱动电机以转动副形式连接，两个驱动杆部件和内方盒部件(A)之间通过顶丝和卡簧固定连接，两个从动杆部件和外方框部件(B)之间以转动副形式连接，通过卡簧轴向固定，两个从动杆部件和内方盒部件(A)之间通过顶丝和卡簧固定连接。通过控制驱动电机，实现该机构步行和爬行步态，可以达到调节自身平衡与越障的功能，同时具有操作功能，可作为操作平台使用。本发明兼具移动和操作两种功能，在航天、军事等领域的侦查和采样等方面可以得到应用。		

## 94. 认知无线 AdHoc 网络中的按需路由实现方法

专利申请号	CN201210076911.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H04W40/02 H04W84/18		
应用领域	认知无线 Ad Hoc 网络领域		
现有技术缺点	认知无线 Ad Hoc 网络的网络特性所带来的信道的间隙性,异构性,多样性及引起的路径选择和数据转发方面的问题		
技术优势	<p>1) 提出了一种适应认知无线 Ad Hoc 网络的 CAODV 路由,该路由修改了 RREQ 报文格式用来传输节点的 SOP 信息,充分利用了认知无线 Ad Hoc 中节点的频谱多样性的特点,选择一条频谱较为丰富的路径,这样路由协议的应用场景与实际的情况更加接近。2) 修改路由表和 RREP 报文格式用来记录两个信道的信息,通过将信道容量和信噪比相结合定义了新的路由度量,计算节点可用信道的路由度量,选出首选信道和备用信道,这样如果主用户重新使用首选信道导致链路中断时,节点可以应用备用信道传输数据,不需要进行路由重寻过程,降低了重新选路的开销。3) 本发明中 RREQ 报文和 RRER 报文在节点的 SOP 信道上发送,RREP 报文在选出的首选信道或者备用信道上传输,几类报文的传输不需要公共控制信道,这也符合认知无线电技术的初衷。4) 提出了一种比例公平的信道调度方法,该方法的应用场景是节点在某一时刻只能通过一个信道来发送数据,该方法保证了信道使用和数据传输的公平性。5) CAODV 路由协议在选则节点的同时选择用来传输数据的频谱,端到端的路径和信道被同时建立。</p>		
摘要	<p>本发明涉及认知无线 AdHoc 网络中的按需路由实现方法,该方法包括路由发现过程,路由维护过程,数据转发过程。该方法充分考虑了认知无线 AdHoc 网络的特点,选出了一条高效可靠的路径以实现用户通信的连续性,保证了通信质量。</p>		

## 95. 无线信道综合测试装置

专利申请号	CN201510164349.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H04B17/30		
应用领域	无线通信技术领域		
现有技术缺点	<p>目前大多现有的无线信道探测装置功能较单一，进行科研研究时往往需同时购置、使用多台(套)不同仪器，如信道探测仪、频谱仪(或信号分析仪)和信道模拟器等，因而搭建的无线信道测试系统往往体积较庞大，不适于在空间受限(例如地铁列车、飞机机舱等)或外星球(如月球、火星)等环境进行无线信道的测量。此外，大多现有的无线信道探测装置智能化水平仍较低，不具备测试环境感知能力和自适应性，同时，探测装置参数设置缺乏自适应性和人工智能。</p>		
技术优势	<p>本发明实施例通过将无线信道测量的诸多功能(例如信道感知、信道探测与信道仿真多个功能)有机地集成在一起，构建一体化智能无线信道综合测试装置，并借助认知引擎和无线环境图数据库实现对所测无线信道和场景的认知、仪器自身的参数优化以及测量数据的存储和更新，能够全面、客观、准确地认识日益复杂的无线信道与无线环境，更快捷地设计出先进的通信系统架构或算法来更好地挖掘无线信道的潜力，提高 QoS(Quality of Service, 服务质量)或 QoE (Quality of Experience, 体验质量)通信体验，为开展无线通信前沿创新性研究创造有利条件。</p>		
摘要	<p>本发明实施例提供了一种无线信道综合测试装置。该装置包括：无线信道感知模块、无线信道探测模块、无线信道仿真模块和中央控制模块。无线信道感知模块获得无线环境中的无线信道感知信息，无线信道探测模块结合无线信道感知模块所获取的无线信道感知信息和设定的参数，探测无线信道的信道参数，无线信道仿真模块根据无线信道感知信息和无线信道的参数信息，按照设定的通信协议标准执行无线信道模拟仿真，中央控制模块将无线信道感知信息、无线信道参数信息和无线信道模拟仿真的仿真结果存储在无线环境图中。本发明实施例通过将无线信道测量的诸多功能有机地集成在一起，构建一体化智能无线信道综合测试装置。</p>		

## 96. 一种城轨列车安全检测传感网可靠性多指标综合评估方法

专利申请号	CN201310752571.6	专利类型	发明
IPC 分类号	G06N3/02		
应用领域	现代交通安全技术领域		
现有技术缺点	目前对城轨列车安全检测传感网的可靠性能评估大多是基于某个单一的指标，如时延、丢包率、误码率等，或是引入主观因素的多指标评价，如专家打分法。然而单一指标或是专家打分都不能全面、客观地反映安全检测传感网的可靠性。		
技术优势	本发明过测量多项影响传感网可靠性的性能指标，根据城轨列车安全检测传感网，测试时延、占有率、丢包率和误码率等四项指标数据，结合模糊数学理论，运用 BP 神经网络，对城轨列车安全检测传感网的可靠性能进行全面、客观、可靠、精确的评估，并对该传感网可靠性打分，使其更加直观，便于人们理解。运用模糊数学理论将各指标测量值归一化，计算其隶属函数值，使其具有可比性，通过构建 BP 神经网络，对样本进行足够的训练，得到具有专家知识的 BP 神经网络，评估城轨列车安全检测传感网的可靠性能，为城轨列车安全检测传感网性能的总体评估提供参考和依据，为保障列车安全运行提供技术支持。		
摘要	本发明公开了属于属于现代交通安全技术领域的一种城轨列车安全检测传感网可靠性多指标综合评估方法。通过总结一系列影响城轨列车安全检测传感网可靠性的指标，选取时延、占有率、丢包率和误码率四项指标作为评估指标。运用模糊数学理论对各项评估指标测量值进行归一化处理，得出隶属函数值作为样本，构建 BP 神经网络，训练样本，运用最速下降法修改权值、阈值，如此反复训练样本，直至实际输出值和计算输出值误差位于可接受的范围内，训练结束，得到的具有专家知识的 BP 神经网络可对城轨列车安全检测传感网可靠性进行综合评估。此方法为评估城轨列车安全检测传感网性能提供了全新的方法，为优化城轨列车安全检测传感网性能提供理论和实践支持。		

## 97. 一种利用智能手机进行主动式乘客信息获取及服务的方法

专利申请号	CN201410290738.6	专利类型	发明
IPC 分类号	H04W4/029 H04W4/30 H04W4/38		
应用领域	应用于城市轨道交通客运组织领域		
现有技术缺点	客流信息发布方面，目前主要借助于 PIS(乘客信息系统)面向轨道交通各车站内乘客发布。但是由于乘客信息系统技术复杂，目前国内仅有上海地铁、北京地铁、深圳地铁和广州地铁的部分线路引入了较为完整的 PIS 系统，但是目前国内的乘客信息系统尚不具备实时发布客流信息的功能，相关研究也尚属空白。		
技术优势	利用该方法可以利用现有其他查询服务的基础上，利用本方法的系统和方法，实现乘客利用智能手持终端实时查看全路网线路客流分布、轨道交通运营单位实时获得乘客路径信息提供系统性解决方案。		
摘要	<p>本发明涉及一种利用智能手机进行主动式乘客信息获取及服务的方法，该方法包括：乘客利用随身携带的手持移动终端设备，提供地铁客流拥挤信息的终端应用，以及用于大规模数据存储和挖掘的中央处理系统。该方法是：通过安装在智能手机中的应用程序，主动获取乘客的地理位置信息数据和手机的设备识别码，将通过数据传输网络传送给中央处理系统，中央处理系统将结合地铁线网的地理信息对乘客的地理数据进行位置匹配，进而获取乘客的出行轨迹及车站客流参数。本发明的系统与方法能够对地铁网络上乘客的行走轨迹、地铁车站和区间的客流人数以及换乘人数进行统计，获取的参数数据能够为乘客出行服务、客流组织提供丰富的基础数据支撑和平台支持。</p>		

## 98. 一种基于轨道交通无线环境图的智能移动通信方法

专利申请号	CN201410099453.4	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L25/02 H04W24/02		
应用领域	轨道交通无线移动通信技术领域		
现有技术缺点	目前，现有高铁或地铁公众移动通信服务基本上仍是沿用现有的陆地公众蜂窝移动通信系统，未考虑轨道交通无线通信环境的特殊性，因此存在诸多缺点，例如：难以快速而精准地进行信道估计、多普勒频谱扩展补偿；复杂多变的信道衰落或干扰以及轨道交通所具有的独特的群切换所引发的通信链路中断、链路性能（误码率、丢包率）恶化或切换失败，总之，轨道交通环境下现有移动通信系统的通信质量（或用户体验）尚不到保障、亟待提高。		
技术优势	本发明智能移动通信方法能提高无线移动通信系统的通信质量和可靠性，并降低通信系统的能耗。同时此方法并不局限于轨道交通环境，也能同样适用于其他有特定运动轨迹的无线移动通信系统（如高速公路车地通信系统、航空航天飞行器等）。		
摘要	本发明公开一种基于轨道交通无线环境图的智能无线移动通信方法，该方法基于列车运动规律重复性和轨道沿线无线信道一定程度上可预测性，提出一种新颖的、具有无线环境认知能力的轨道交通无线移动通信方法，借助轨道交通无线环境图实现对无线信道乃至所在场景更为精准全面的感知或预测，提高信道估计的准确性、降低信道估计的复杂度，并在列车重复性运行过程中，不断完善轨道交通无线环境图，进而提高无线移动通信系统的通信质量和可靠性，并降低通信系统的能耗。		

## 99. 一种用于人体-服装冲突检测的候选集的建立方法

专利申请号	CN200810102493.4	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T15/70		
应用领域	用于人体-服装冲突检测。		
现有技术缺点	计算并更新冲突检测所需的中间数据将需要花费大量存储空间和计算时间，从而影响冲突检测的效率。		
技术优势	加速虚拟空间中人体模型与服装模型的冲突检测过程，可以应用在虚拟试衣、服装动画等相关应用中，对加速冲突检测的计算效率有		

	很大帮助。
摘要	本发明公开了一种用于人体-服装冲突检测的候选集的建立方法,主要包括两个步骤:建立候选母集和建立候选子集。其根据人体服装模型上相应图元的邻近位置关系以及运动时相对位移小的特点,针对每一人体图元,将与其可能冲突即将距离此人体图元一定范围内的服装图元作为候选集的组成元素。其中,候选母集的建立在预处理阶段完成,此时人体服装处于静止状态,距离范围可取较大值以避免漏检;候选子集在动画阶段建立或者更新,距离范围取较小值以减少图元间的检测次数,提高冲突检测效率。利用该方法,可以加速虚拟空间中人体模型与服装模型的冲突检测过程,可以应用在虚拟试衣、服装动画等相关应用中,对加速冲突检测的计算效率有很大帮助。

## 100. 一种汇编代码热函数中的热路径搜寻方法

专利申请号	CN200410009960.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F9/45		
应用领域	用于编译器。		
现有技术缺点	现有的编译器静态性能分析时汇编代码数量大,不容易查 找出关键代码进行分析。		
技术优势	能从汇编代码中,快速准确地找出对性能影响最密切、执行频率最高的若干条热路径,有利于开发人员专注分析热路径上的代码,节省工作量。		
摘要	本发明公开一种汇编代码热函数中的热路径搜寻方法,用于搜寻汇编代码中执行频率高的路径,包括:将所述汇编代码还原成控制流图,所述控制流图由多个基本块组成,并且包括所述多个基本块的信息;根据所述基本块的信息识别所述控制流图中基本块的循环信息以及循环嵌套信息;分别将所述控制流图中的每一层循环作为当前循环来搜寻该循环中所有的路径,在搜寻当前循环的路径时,不考虑当前循环的子循环的基本块;计算搜寻出的各个路径的执行频率,根据所述路径的执行频率挑选出所述热路径。本发明方法的优点:能从汇编代码中,快速准确地找出对性能影响最密切、执行频率最高的若干条热路径;有利于开发人员专注分析热路径上的代码,节省工作量。		

## 101. 图像压缩域上的人体肤色区域检测方法

专利申请号	CN200410101599.4	专利类型	发明
IPC 分类号	G06T9/00 G06T7/00		
应用领域	用于在人脸检测和敏感图像过滤等。		
现有技术缺点	现有的检测方法需要先把图像完全解压缩到像素域才能进行肤色检测，运算复杂度高，肤色检测需要很大的计算量并且检测精度不高。		
技术优势	不需要把图像完全解压缩，直接在压缩码流上操作，简化了操作步骤，提高了人体肤色区域检测的速度。在检测过程中充分考虑了检测图像的纹理信息，提高了人体肤色区域检测的精度。		
摘要	本发明公开了一种 JPEG 图像压缩域上的人体肤色区域检测方法，该方法包括以下步骤：初始化系统参数；对待检测的 JPEG 图像进行哈夫曼解码和反量化，得到 Y, Cb, Cr 颜色分量上各个图像块对应的 DCT 系数；计算每个图像块的颜色特征和纹理特征；计算每个图像块的肤色概率；根据肤色概率和纹理特征判断每个图像块是否是人体肤色区域。本发明的优点在于：本发明方法不需要把图像完全解压缩，直接在压缩码流上操作，提高了人体肤色区域检测的速度；提高了人体肤色区域检测的精度。		

# 机器人与智能制造项目推介



上海知识产权交易中心

## 目 录

1. 一种四支链并联轮式管道机器人.....	1
2. 单动力腿机构四足步行机器人.....	2
3. 基于多光谱成像的人体皮肤检测方法.....	3
4. 一种地铁隧道裂缝宽度检测及校正算法.....	4
5. 可变形六面体移动机构.....	5
6. 多操作模式四足机器人.....	6
7. 一种社交网络僵尸用户检测方法及其装置.....	7
8. 一种具有操作功能的移动机构.....	8
9. 缩放机构的构造方法.....	9
10. 一种可折叠可缩放多功能操作平台.....	10
11. 基于田字形机构的滚动机器人.....	11
12. 一种管道机器人.....	12
13. 一种人力操控腿式步行车.....	13
14. 六自由度滚动机构.....	14
15. 一种双模式移动机构.....	15
16. 一种缩放穿插的移动机构.....	16
17. 一种单自由度双模式滚动六杆机构.....	17
18. 一种用于四足机器人的四叶草形状的刚度可调柔顺脊柱.....	18
19. 一种轮腿复合载运机器人.....	19
20. 一种发动机凸轮轴圆周面检测装置.....	20
21. 基于增量主成分分析的特征与模型互匹配人脸跟踪方法.....	21
22. 一种自适应熵编码器.....	22
23. 一种用于金属熔融挤出成型的 3D 打印头.....	23
24. 一种流水线时数转换器及其方法.....	24
25. 基于紫外宽光谱自成像制备二维周期阵列的光刻方法及装置.....	25
26. 基于喷墨打印和选择性激光熔化的布线系统及方法.....	26

27. 一种基于单摄像头与运动捕捉数据的人脸表情编辑方法.....	27
28. 一种用于 LED 贴装的模组式高速贴装头.....	28
29. 一种光刻式的 3D 打印机.....	29
30. 一种掩模与基底六自由度对准装置.....	30
31. 一种用于光刻机的浸没控制装置.....	31
32. 基于机器学习的分布式缓存策略自适应切换方法及系统.....	32
33. 一种遥感图像显著目标变化检测方法.....	33
34. 一种基于一层平台的小角度旋转与直线移动发生装置.....	34
35. 纽扣电池在线质量检测系统.....	35
36. 一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统.....	36
37. 一种路灯杆的数字化管理与智能交互装置、方法及其系统.....	37
38. 一种基于 FPGA 的全配置型 Camera link 转光纤实时图像光端机.....	38
39. 一种带有润滑系统的挤压模具.....	39
40. 一种能智能化响应用电需求的充电系统及方法.....	40
附录：机器人与智能装备项目列表.....	41

# 1. 一种四支链并联轮式管道机器人

申请号：CN201410211012.9

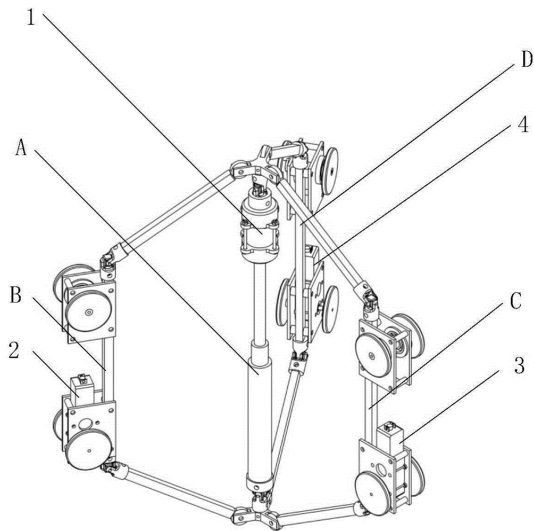
申请日：2014.05.19

## 应用领域

本发明涉及一种载运机器人，特别的涉及一种四支链并联轮式管道机器人，其可利用伸缩机构实现对不同直径管道内壁的适应，也可利用轮式机构实现移动，可作为检测维修管道的载运工具，亦可应用于军用侦查工具和教学教具。

## 项目简介

一种四支链并联轮式管道机器人，包括第一到第三侧杆系支链(B、C、D)和电动推杆系支链(A)。电动推杆系支链(A)中的第一空间铰链(A-1)四周的三个方槽a、b、c分别与第一到第三侧杆系支链(B、C、D)的第一杆(B-1、C-1、D-1)a端连接，用销轴固定并构成转动副；电动推杆系支链(A)中的第二空间铰链(A-7)四周的三个方槽a、b、c分别与第一到第三侧杆系支链(B、C、D)的第二杆(B-3、C-3、D-3)a端连接，用销轴固定并构成转动副。这样便完成了四条支链(A、B、C、D)的组装。通过第一到第三侧杆系支链(B、C、D)与管壁的支撑力，使机器人在管道中稳定的行走，并通过电动推杆系支链(A)的伸缩运动实现变径，适应不同直径的管道。



## 技术优势

整个机构可以实现对较大范围不同内径的管道进行适应；该机构仅需要控制中间一个推杆，来实现其自身缩放，在控制上较为容易；同时，利用主动轮系与被动轮系相结合，可使机器人移动平稳可靠。

## 2. 单动力腿机构四足步行机器人

申请号：CN201410211307.6

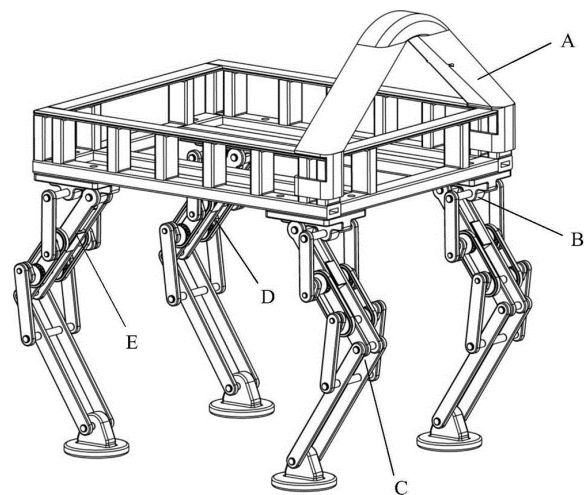
申请日：2014.05.19

### 应用领域

可以用作星球探测、物资运载和军事侦察等领域。

### 项目简介

单动力腿机构四足步行机器人,包括运载架(A)、b至e组腿机构(B、C、D、E),其中单组腿机构仅需要一个驱动电机,电机整周回转实现机构的步行移动。通过调整上下曲柄杆件相位差,即b至e第四杆(B-4、C-4、D-4、E-4),可以完成对足端轨迹的调整,改变四足步行机器人的抬腿高度和跨步距离,提升地面通过性能。



### 技术优势

本发明专利提出一种单动力腿机构四足步行机器人,单个腿以多连杆机构联动代替多关节电机驱动,减少驱动电机数目,成本低廉,简化控制算法,提升系统可靠性。同时该步行机器人通过调节腿部曲柄杆件相位,调整足端轨迹实现抬腿高度和跨步距离的改变,改善了单自由度腿部机构的局限性,提升该类步行机构的地面通过性和应用范围。

### 3. 基于多光谱成像的人体皮肤检测方法

申请号：CN201310025361.7

申请日：2013.01.23

#### 应用领域

皮肤检测是计算机视觉领域一个重要研究方向。例如，视频会议中人脸的检测跟踪，肢体语言的理解，人机交互中的指示分析等，都需要精确的皮肤检测算法。

#### 项目简介

在多光谱成像系统中利用校准的方法获取物体在所选两个波段下的反射特性并将反射特性作为特征进行皮肤检测。所述多光谱成像系统包括反射特性已知的参照物，配置拍摄所选两个不同波段下图像的光源和接收设备。所述通过校准的方法获取物体反射特性是利用参照物的反射特性预测图像中其他物体的反射特性。所述皮肤检测方法是将人体皮肤与非皮肤物体的不同反射特性作为特征，将皮肤与非皮肤的检测视为二分类问题，利用机器学习的方法训练分类器，并进行检测。

#### 技术优势

提供一种多光谱成像系统，该系统价格低廉、结构简单，通过该系统可以获取物体在图像中的反射特性。针对获取的反射特性本发明提供一种对复杂背景（尤其是含有假人）的检测方法以进行皮肤检测。

## 4. 一种地铁隧道裂缝宽度检测及校正算法

申请号：CN201310353919.4

申请日：2013.08.14

### 应用领域

轨道交通领域

### 项目简介

本发明涉及轨道交通中地铁隧道裂缝宽度的检测和估计。在地铁隧道表面裂缝检测过程中,由于地铁隧道内环境的复杂性,如灰尘掩盖、阴影影响等,对裂缝宽度的检测产生干扰,以及图像处理过程中对裂缝宽度测量的不准确的限制,简单通过一次图像处理得到的裂缝宽度数据并不能完全准确代表裂缝真实宽度,可能存在较大的误差,不能满足安全性要求。因此,本算法提出了一种有效的地铁隧道裂缝宽度检测及校正算法,本发明算法流程分为三个阶段:数据采集阶段、数据处理阶段、校正阶段。本发明对图像处理得到的结果和历史数据进行融合,提高了裂缝宽度预测的真实性。

### 技术优势

车载式检测设备以图像的方式对地铁隧道进行记录,通过图像处理技术识别隧道图像中的裂缝,进而采取适度措施来保障交通安全。由于地铁隧道内环境复杂,通过图像处理方式得到的裂缝宽度存在误差,并不能很好的代表裂缝实际宽度,本专利提出了一种有效的地铁隧道裂缝宽度检测及校正算法来最大程度的降低由于隧道内环境和测量误差对裂缝真实宽度的影响,从而得到最优的估计值。

## 5. 可变形六面体移动机构

申请号：CN201310312608.3

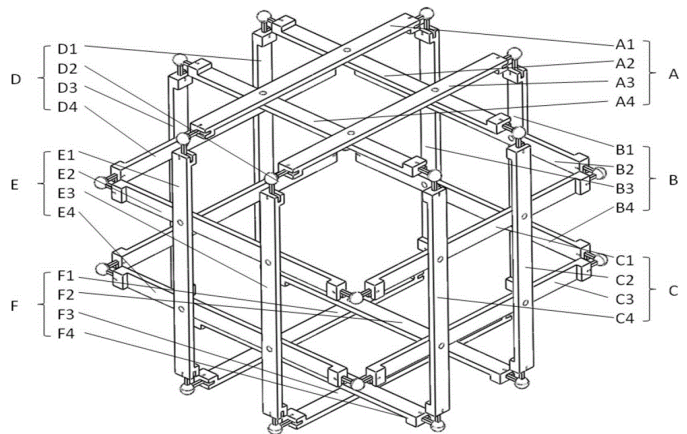
申请日：2013.07.24

### 应用领域

该装置可用于军事领域中勘察特殊地形，执行特种任务；民用领域中用做娱乐设施等。

### 项目简介

本发明公开一种可变形六面体移动机构包括，第一至第六组件，所述的第一至第六组件均为#字形平行四边形机构，第一组件的第一杆和第三杆与第二组件的第一杆和第三杆通过球副连接。第二组件的第一杆和第三杆与第六组件的第一杆和第三杆通过球副连接。第六组件的第一杆和第三杆与第五组件的第一杆和第三杆通过球副连接。第五组件的第一杆和第三杆与第一组件的第一杆和第三杆通过球副连接。第三组件的八个端槽分别与第一，第二，第六，第五组件的第二、四杆的同侧端通过球副连接。第四组件的八个端槽分别与第一，第二，第六，第五组件的第二、四杆的另一同侧端通过球副连接。通过第一至第六组件组成可变形六面体移动机构。



### 技术优势

在已有的滚动六面体机构的理论基础上，采用#字形组件构造机构，从而实现空间3个方向的滚动，进而实现空间任意转向的功能，同时增强了该机构的负载能力和稳定性。该机构构件采用模块化，方便加工，控制简单。

## 6. 多操作模式四足机器人

申请号：CN201310487588.3

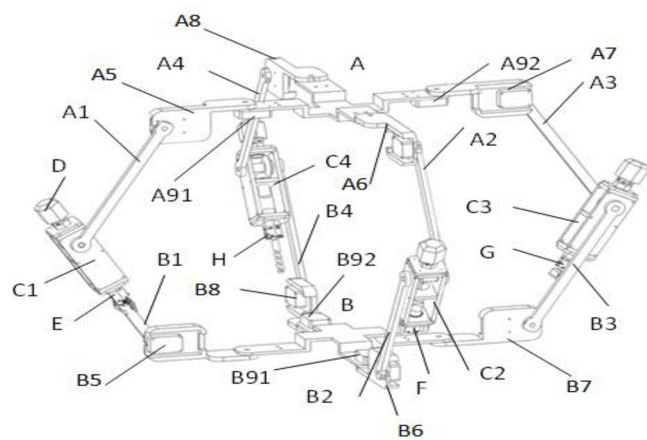
申请日：2013.10.17

### 应用领域

该装置可用于军事领域中勘察特殊地形，执行特种任务；民用领域中用做娱乐设施等。

### 项目简介

多操作模式四足机器人，包括上、下组件（A、B）、第一至第四中杆组件（C1、C2、C3、C4）和第一至第五功能扩展组件（D、E、F、G、H）。第一至第四中杆组件（C1、C2、C3、C4）的两个侧部均设有传动轴，一端为方形轴端，另一端为圆形轴端；上组件



（A）的第一至第四上连杆（A1、A2、A3、A4）分别依次活动连接在传动轴的圆形轴端；下组件（B）的第一至第四下连杆（B1、B2、B3、B4）分别依次固定连接在传动轴的方形轴端。第一至第四中杆组件（C1、C2、C3、C4）的前后端均分别设有前后盖板，前后盖板均可以和功能扩展组件进行对接。通过选择不同的功能扩展组件，可以实现机器人不同的操作模式。

### 技术优势

提出一种由上下组件以及四个可以添加不同操作工具的中杆组件组成的四足机器人，能够集成变形、折叠、步行等多种运动模式，使得机器人的移动能力大大提高，并且集成多种操作模式，提高机器人操作能力性。

## 7. 一种社交网络僵尸用户检测方法及装置

申请号：CN201210383204.9

申请日：2012.10.10

### 应用领域

社交网络平台

### 项目简介

本发明公开了一种社交网络僵尸用户检测方法，所述方法包括：提取被检测用户在设定时间段之内所发布的条目和信息；根据僵尸用户行为属性和特征对所述条目和信息进行分析，将符合僵尸用户行为属性和特征的所述用户分类为疑似僵尸用户；对所述疑似僵尸用户，根据所述条目和信息进行语义分析，对符合僵尸用户语义特征的所述用户分类为僵尸用户。本发明提供了一种有效的自动社交网络僵尸用户检测方法，能够方便准确的检测出社交网络中的僵尸用户，保证了社交网络的服务初衷，构建能够反映群体智慧和群体热点的网络社区和信息发布交流平台。

### 技术优势

提供了一种有效的自动社交网络僵尸用户检测方法，能够方便准确的测出社交网络中的僵尸用户，保证了社交网络的服务初衷，构建能够反映群体智慧和群体热点的网络社区和信息发布交流平台，在一定程度上解决了利用违规手段干扰社区性和公平性的行为，防止了虚假人气和关注的产生。进一步的，在一定程度上遏制了不良信息的发布源，禁止了利用僵尸粉丝来发布不良消息的模式，并且遏制了以提升人气为手段进行非法和反动言论散播的行为。同时，消除僵尸用户粉丝行为干扰，对服务提供商来说也更有利于准确把握用户群体特征。克服了人工识别滞后性的缺陷，可以实时的禁止僵尸用户对雇主用户的粉丝行为。

## 8. 一种具有操作功能的移动机构

申请号：CN201210385393.3

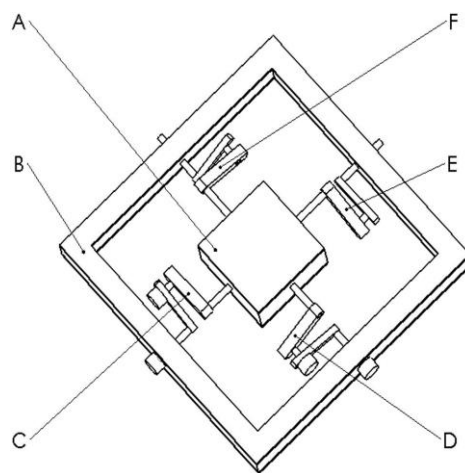
申请日：2012.10.12

### 应用领域

军事，教育以及航天领域

### 项目简介

一种具有操作功能的移动机构，包括一个内方盒部件(A)、一个外方框部件(B)、两个驱动杆部件(C、D)、两个从动杆部件(E、F)及它们之间的连接。两个驱动杆部件和外方框部件(B)之间通过驱动电机以转动副形式连接，两个驱动杆部件和内方盒部件(A)之间通过顶丝和卡簧固定连接，两个从动杆部件和外方框部件(B)之间以转动副形式连接，通过卡簧轴向固定，两个从动杆部件和内方盒部件(A)之间通过顶丝和卡簧固定连接。通过控制驱动电机，实现该机构步行和爬行步态，可以达到调节自身平衡与越障的功能，同时具有操作功能，可作为操作平台使用。本发明兼具移动和操作两种功能，在航天、军事等领域的侦查和采样等方面可以得到应用。



### 技术优势

本发明所述的一种具有操作功能的移动机构，通过四个驱动电机对该机构进行驱动和控制实现步行、爬行步态以及操作功能，并具有调节自身平衡能力与越障能力。为广大中小學生提供了一个学习几何知识及机构知识的实践载体，可用于制作教具，也可应用于星球探测和军事领域。

## 9. 缩放机构的构造方法

申请号：CN201310302619.3

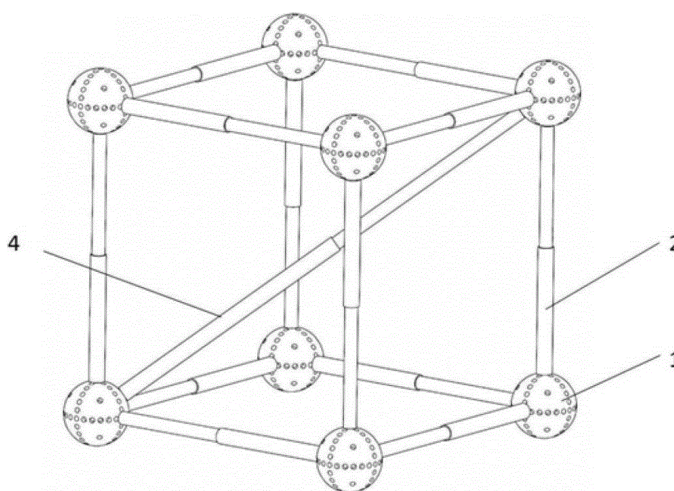
申请日：2013.07.17

### 应用领域

用于制造各种模型、娱乐、制作教具。

### 项目简介

本发明公开一种构造缩放机构的模块及构造方式，包括顶点单元（1）、第一伸缩杆组（2）、第二伸缩杆组（3）、第三伸缩杆组（4），可由顶点单元（1）与第一伸缩杆组（2）、第二伸缩杆组（3）和第三伸缩杆组（4）连接而成各种形状的机构，所组成的机构具有可缩放功能，可通过伸缩杆组的缩放实现整体机构的缩放。



### 技术优势

本发明的有益效果是顶点与不同长度的伸缩杆组合成三角形、矩形、正方形、立方体等基本单元，再通过基本单元组合，构成更为复杂的平面、空间缩放机构，复杂结构可根据需要设计为单自由度或多自由度，结构明了，控制系统比较简单，成本低，具有多变性，可进行批量生产。

## 10. 一种可折叠可缩放多功能操作平台

申请号：CN201310088155.0

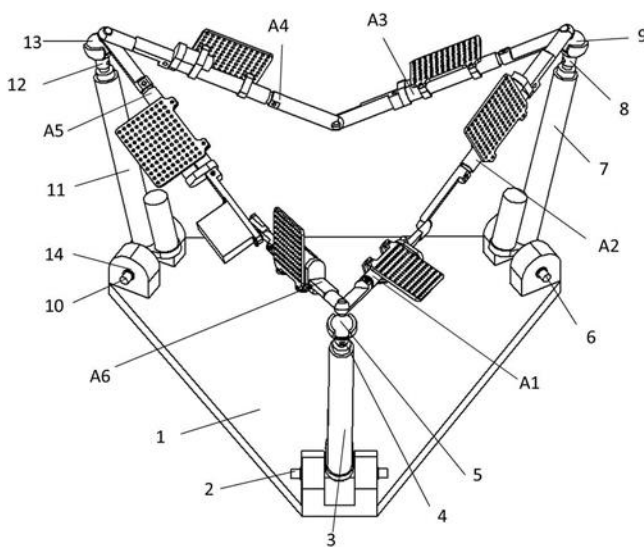
申请日：2013.03.19

### 应用领域

用于军事探测平台，轻工业流水线，艺术展示平台

### 项目简介

一种可折叠可缩放多功能操作平台，包括机座(1)，第一至第三支链电动推杆(3、7、11)，三个球铰连接(4)和(5)、(8)和(9)、(12)和(13)，可动的折叠与缩放平台及它们的连接。第一至第三支链电动推杆杆末端与机座分别由转轴连接成转动副并由卡簧轴向固定，首端由球铰与可动平台连接。可伸缩连杆(A1)与(A2)，(A3)与(A4)分别由转销连接成转动副，可伸缩连杆(A2)与(A3)，(A4)与(A5)及(A6)与(A1)分别由球轴(9)、(13)、(5)的圆柱端作为转轴连接成转动副，可伸缩连杆(A5)与(A6)由舵机与舵盘配合成转动驱动。



### 技术优势

本发明的有益效果，可动平台由六根可伸缩连杆通过一定的转动副扭角布局安装，使得整个平台不仅仅局限于一个结构件，而是一个集实现平面缩放以及空间折叠于一身的可动平台，这样不仅仅增加了平台的工作空间，且扩展了平台更多功能，功能扩展面板的安装使得平台的每根可伸缩连杆均可以做为一个子平台进行操作，且整个平台的折叠仅需要单个自由度，六个可伸缩连杆分别配备一个驱动使得机构不仅在折叠后空间上可以实现伸缩，也可以在平面三角形时实现任意三角形的变换，整个平台的结构简洁，零件加工简单，组装方便，可以用于军事探测，轻工业流水线，艺术展示。

# 11. 基于田字形机构的滚动机器人

申请号：CN201310392566.9

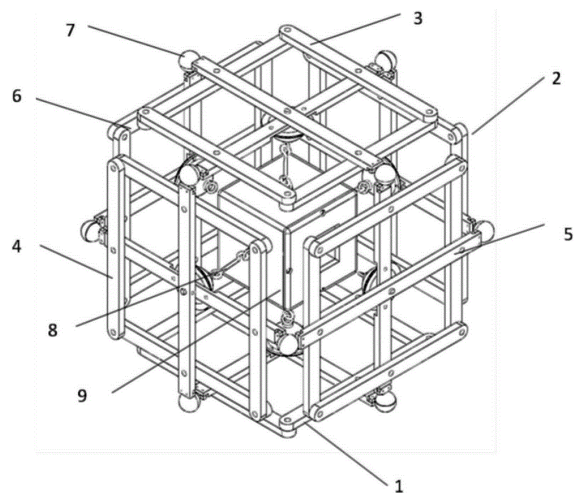
申请日：2013.09.02

## 应用领域

该装置可用于军事领域中勘察特殊地形，执行特种任务；民用领域中用做娱乐设施等。

## 项目简介

基于田字形机构的滚动机器人，包括第一、第二和第五田字形机构（带电机），第三、第四和第六田字形机构（带配重）、十二个球副连接件、四个拉杆和中心舱；第一至第六田字形机构组成一个菱形六面体机构，菱形六面体的每个面上均是一个田字形机构，第一田字形机构与第三田字形机构所在的平面相互平行，第二田字形机构与第四田字形机构所在的平面相互平行，第五田字形机构与第六田字形机构所在的平面相互平行。每两个相邻的田字机构通过一个球副连接，共需要 12 个球副，机器人的中心舱通过四个弹性挂钩，分别与第一至第四田字形机构的中心相连，通过上述的连接，组成一个 3 自由度机器人。



## 技术优势

本发明所述的基于田字形的滚动机器人，采用 6 个相同的田字形机构，组成一个空间闭合的机构，增强了该机构的稳定性，实现了平面的二个方向的滚动。同时，机器人内部设置了中心舱，可用安装相应的设备或者于携带物品。因此，可用与设计探测机器人，载物机器人等。又因其规则的几何外形，亦可应用与制作几何教具机器人或玩具机器人。

## 12. 一种管道机器人

申请号：CN201310061220.0

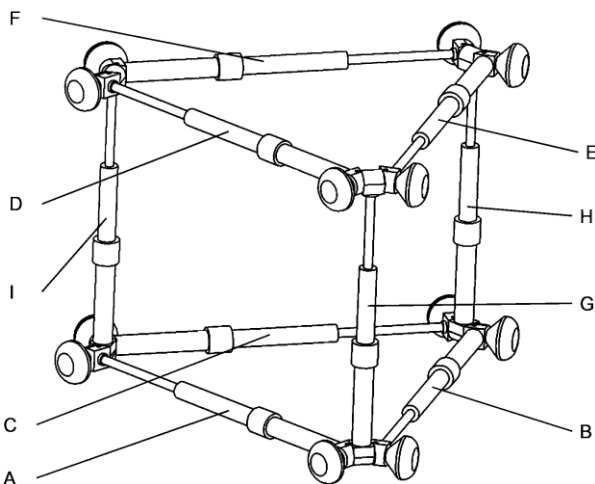
申请日：2013.02.27

### 应用领域

在民用领域，为中小學生提供了一个对几何形体及移动机构的认识，可用于制作玩具、教学教具，在军用领域，也可进一步设计改造为军用侦查、运输机器人等。

### 项目简介

本专利涉及一种管道机器人，其外形为三棱柱体，机构可以分九个棱边（A、B、C、D、E、F、G、H），其中有第一到第六三角形棱边（A、B、C、D、E、F）和第一到第三侧棱边（G、H、I）。该机器人包含九个电动推杆、六个矩形连接块、十二个梯形连接块、十二个橡胶垫和六个轴，每个三角形棱边包含一个电动推杆，两个梯形连接块和两个橡胶垫；每个侧棱边包含一个电动推杆，两个矩形连接块；六个三角形棱边（A、B、C、D、E、F）结构相同；三个侧棱边（G、H、I）结构相同。管道机器人通过电动推杆的伸缩实现整体机构的攀爬等动作，在军事、运输等领域将得到很好的应用。



### 技术优势

本专利所涉及的一种管道机器人是由移动副为主要组成部分的，移动副可以进行伸缩运动，我们把若干移动副组装，就可以形成一个可以能进行变化的机构。由于移动副的结构特性，使本专利涉及的一种管道机器人在刚度上有很大的优势，同时还能够适应不同管道的管径，适应复杂的管道内环境。通过对于每一个电动推杆的控制，来实现该机器人的管道攀爬动作，并具有很强的管道通过能力。该机构结构简单，成本低廉，易于制造和工程实现。

## 13. 一种人力操控腿式自行车

申请号：CN201410087768.7

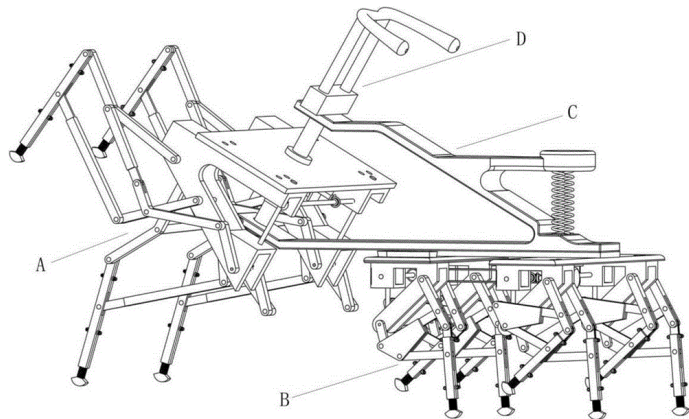
申请日：2014.03.11

### 应用领域

用作城市化环境中代步、运载的交通工具和辅助工具

### 项目简介

一种人力操控腿式自行车包括越障机构（A）、承载机构（B）、车架（C）和操纵机构（D）；其中，越障机构（A）的左腿和右腿分别和连接板 1 两侧配合，越障机构（A）和操纵机构（D）固定连接；承载机构（B）中，第一组腿和第二组腿分别和连接板 3 的两侧配合，第三组腿



和第四组腿分别和连接板 4 的两侧配合，连接板 3 和连接板 4 之间通过连接板 2 固定连接，承载机构（B）和车架（C）固定连接；通过仿生智能控制程序，控制越障机构（A）和承载机构（B）上的电机，实现人力操控腿式自行车的行走步态，通过人力操控操纵装置（D）实现人力操控腿式自行车的转向。使用本发明有效提高机器的越障性能，可用作城市环境中代步的交通工具和辅助工具。

### 技术优势

本发明所述的一种人力操控腿式自行车，整机由越障机构、承载机构、车架和操纵机构组成。通过人工操控，带动腿式机构实现代步行走功能。该自行车全部为闭链腿式结构，整机共两个驱动电机，刚性良好；通过设计不同构型的腿部机构，实现该自行车具有较强的承载能力和地面通过性能，适应非结构化环境，便于操作。

## 14. 六自由度滚动机构

申请号：CN201310087460.8

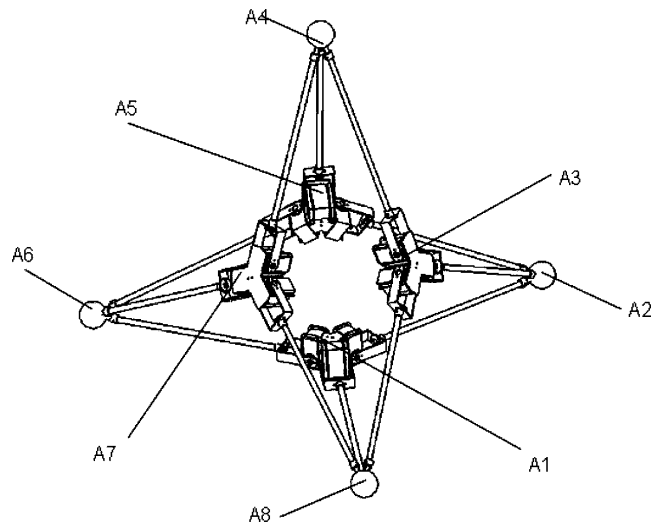
申请日：2013.03.19

### 应用领域

该装置可用于军事领域中侦查、监视恐怖事件及排雷等。

### 项目简介

本发明公开一种六自由度滚动机构，包括第一至第四接头组件（A2、A4、A6、A8）和第一至第四分叉组件（A1、A3、A5、A7）；每个接头组件设有三个连接轴，每个分叉组件均设有三个连接管；第一分叉组件（A1）还设有三个舵机，第二、第三、第四分叉组件（A3、A5、A7）均设有一个舵机；第一接头组件（A2）与第一、第二、第三分叉组件（A1、A3、A5）通过销钉固定；第二接头组件（A4）与第二、第三、第四分叉组件（A3、A5、A7）通过销钉固定；第三接头组件（A6）与第一、第三、第四分叉组件（A1、A5、A7）通过销钉固定；第四接头组件（A8）与第一、第二、第四分叉组件（A1、A2、A7）通过销钉固定，通过上述的连接，该机构由六个舵机控制实现变形与滚动。



### 技术优势

由于机构自由度为6，其变形能力强，灵活度高，可方便控制机构实现滚动。此外，定点组件和支链便于模块化设计。本发明可用于特种变形机器人的设计，利用机构的外形变化，实现复杂地面上的滚动。进一步地可设计制造特殊的地面侦查机器人。

## 15. 一种双模式移动机构

申请号：CN201310311125.1

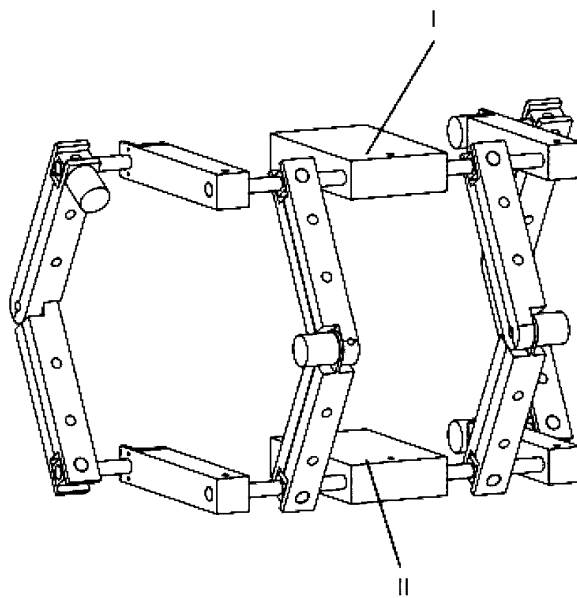
申请日：2013.07.23

### 应用领域

自动化探测领域

### 项目简介

双模式移动机构包括上、下组件，上组件设有第一至第八连接杆，下组件设有第九至第十六连接杆；所有连接杆均设有半圆槽，第四、七连接杆另设有螺纹孔，第十一、十二、十三、十四连接杆设有电机孔；第一、二连接杆上的半圆槽组成的通孔与第九、十连接杆上的半圆槽组成的通孔形成转动副；第三、四连接杆上的半圆槽组成的通孔与第十一、十二连接杆上的半圆槽组成的通孔通过电机连接；第五、六连接杆上的半圆槽组成的通孔与第十五、十六连接杆上的半圆槽组成的通孔形成转动副；第七、八连接杆上的半圆槽组成的通孔与第十三、十四连接杆上的半圆槽组成的通孔通过电机连接；该机构可以实现步行与滚动的移动功能。



### 技术优势

机构变形能力强，灵活度高，可方便控制机构实现步行与滚动。本发明可用于特种变形移动机器人的设计，利用机构两种运动模式，实现复杂地面上的移动。进一步地可设计制造特殊的地面侦察机器人。

## 16. 一种缩放穿插的移动机构

申请号：CN201310361801.6

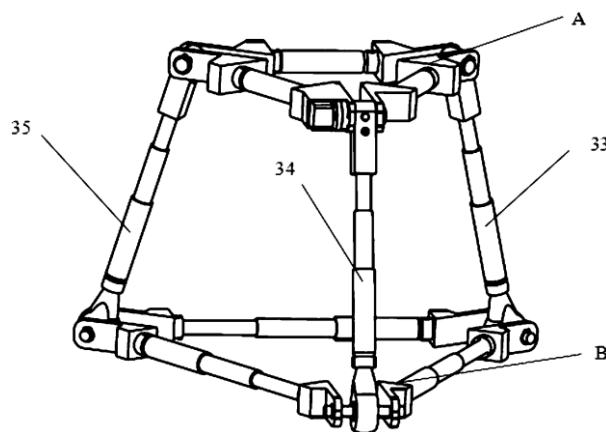
申请日：2013.08.19

### 应用领域

可应用于管道机器人及相关民用领域，也可应用于星球探测和军事领域。

### 项目简介

一种缩放穿插的移动机构，包括一个上杆组（A）、一个下杆组（B）、三个支链推杆以及它们之间的连接。支链推杆的顶端插入到上杆组（A）的连接杆的底孔中，以销钉进行固定连接，支链推杆的尾端插入到下杆组（B）的关节轴承杆的顶孔中，以销钉进行固定连接。通过控制上杆组（A）中的驱动电机和各个推杆的伸缩，可以实现上杆组（A）和下杆组（B）的缩放运动，也可以实现上杆组（A）和下杆组（B）之间的穿插运动，并且机构整体具有缩放穿插移动步态和爬壁转弯移动步态。



### 技术优势

本发明所述的一种缩放穿插的移动机构，上杆组和下杆组可以分别实现缩放运动，上杆组和下杆组之间可以实现穿插运动，机构整体具有缩放穿插移动步态和爬壁转弯移动步态。

## 17. 一种单自由度双模式滚动六杆机构

申请号：CN201310277132.4

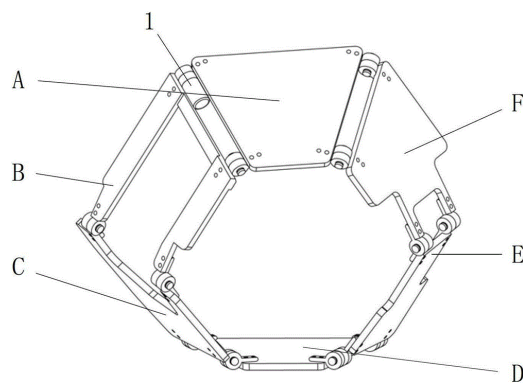
申请日：2013.07.03

### 应用领域

可用于制作教具、玩具和侦查机器人

### 项目简介

本发明涉及一种单自由度双模式滚动六杆机构，可用于制作机构教具、玩具，也可用于制作军用探测机器人。该机构包括：第一足到第六足（A、B、C、D、E、F）。第一足至第六足（A、B、C、D、E、F）依次连接成一个封闭环，其中，第二足（B）与电机（1）连接。通过控制单电机的急停、正反转，机构变形，实现机构的两种滚动模式，通过两种滚动模式的切换调整该机构的移动方向。



### 技术优势

本发明所述的滚动六杆机构，采用了完全闭链的机械结构，由单电机进行驱动和控制可实现两种滚动模式，通过两种滚动模式的切换调整该机构的移动方向。所述的滚动六杆机构结构简单，成本低廉，单电机控制系统简单，可靠性高。

## 18. 一种用于四足机器人的四叶草形状的刚度可调柔顺脊柱

申请号：CN201510141994.3

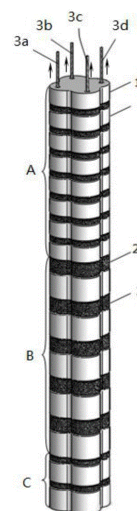
申请日：2015.03.27

### 应用领域

可用于制作教具、玩具和各种四足机器人

### 项目简介

一种用于四足机器人的四叶草形状的刚度可调柔顺脊柱，脊柱包括弹性构件、刚性构件、俯仰方向拉紧绳索和偏转方向拉紧绳索，弹性构件和刚性构件均为四叶草截面形状，弹性构件和刚性构件交替排列并且在四叶草结构叶瓣处留有穿绳孔，绳索沿着脊柱方向布置，其一端固定在脊柱末端，另一端通过穿绳孔延伸到脊柱的前端，刚性构件沿径向方向留有削边以容纳弹性构件在轴向拉紧的作用下产生的挤压，通过分别改变俯仰方向的拉紧绳索和偏转方向的拉紧绳索的拉紧程度可以实现柔顺脊柱在俯仰和偏转正交二维两个方向的刚度可调。该发明通过将传统足式机器人中的刚性躯干设计为具有四叶草形状的刚度可调柔顺脊柱，可以提高机器人的动态运动性能。



### 技术优势

本发明所述的刚度可调柔顺脊柱利用弹性材料在受到轴向压力时刚度发生变化的特性，通过四根绳索实现脊柱在俯仰和偏转正交二维两个方向的刚度可调，从而提高四足机器人的柔顺性。

## 19. 一种轮腿复合载运机器人

申请号：CN201410086674.8

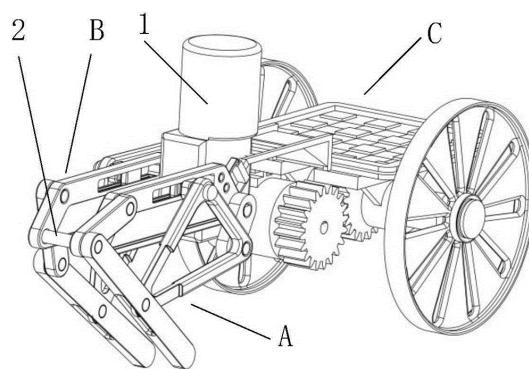
申请日：2014.03.11

### 应用领域

该机器人可用于星球探测、物资运输和军事侦察等领域。

### 项目简介

一种轮腿复合载运机器人,包括:左侧腿(A)、右侧腿(B)和拖车(C)。其中,左侧腿(A)的左第一连接杆(A1)卡槽与双出轴电机(1)输出轴配合固定,右侧腿(B)的右第一连接杆(B1)卡槽与双出轴电机(1)另一输出轴配合固定,左侧腿(A)的左机架(A5)与右侧腿(B)的右机架(B5)通过连接轴(2)固连,拖车(C)的连接架(C1)左、右卡套(C1a、C1b)分别与左、右卡环(A8、B8)固连,通过双出轴电机(1)整周驱动,实现该机器人运动。



### 技术优势

本发明所述的轮腿复合载运机器人,单侧腿为单自由度机构,通过双输出轴电机驱动两侧曲柄整周回转,左、右侧腿设置滑动副,优化腿部运动轨迹,降低内耗。该装置结构简单,易于加工、装配。

## 20. 一种发动机凸轮轴圆周面检测装置

申请号：CN201310351204.5

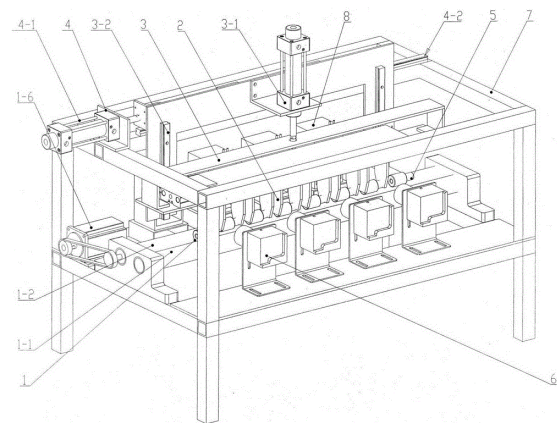
申请日：2013.08.12

### 应用领域

用于发动机凸轮轴圆周面检测。

### 项目简介

本发明公开了一种发动机凸轮轴圆周面检测装置，包括机架，及设于所述机架上的驱动凸轮轴转动的旋转机构，及设于所述机架上的水平移动机构，及设于所述水平移动机构上的提升机构，及设于所述提升机构上的用于抓取凸轮轴的联动手爪；所述联动手爪包括设于所述提升机构上的框体，及固定于框体内的第一气缸，及由所述第一气缸驱动的连杆，及间隔设于所述连杆上的主动夹板，及固定于所述框体的底板上并与所述主动夹板相配合的从动夹板，所述框体内设有第一导轨，所述连杆通过滑块装配于所述第一导轨上。



### 技术优势

本发明结构简单、可靠，自动化程度高，同时克服了目前在凸轮轴侧面检测过程中对产品的损伤。

## 21. 基于增量主成分分析的特征与模型互匹配人脸跟踪方法

申请号: CN201310267907.X

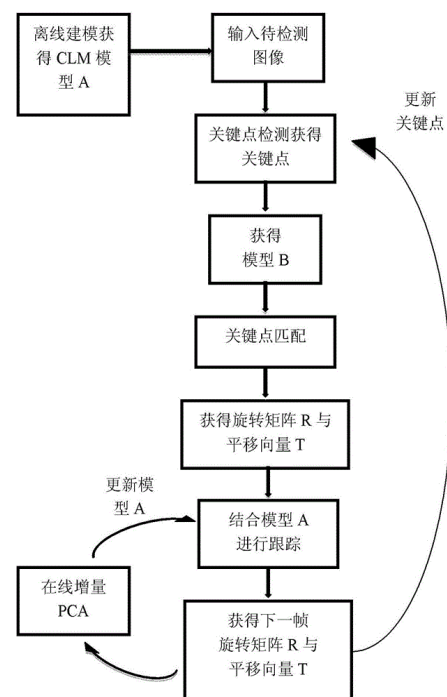
申请日: 2013.06.28

### 应用领域

用于视频会议、公安刑侦、访问控制、金融支付、医学应用等众多领域

### 项目简介

本发明公开了一种基于在线增量主成分分析的特征与模型互匹配人脸跟踪方法,该方法包括以下步骤:对多幅人脸图像进行离线建模,得到模型匹配(CLM)模型 A;对待跟踪人脸视频中的每一帧进行关键点检测,所有关键点的集合及其鲁棒描述子组合为关键点模型 B;基于所述关键点模型 B 对所述待跟踪人脸视频中的每一帧进行关键点匹配,获得每一帧人脸图像中初始的人脸姿态参数组;利用模型 A 对待跟踪人脸视频进行 CLM 人脸跟踪;基于初始人脸姿态参数组和初次跟踪结果进行再跟踪;更新模型 A 并重复上述步骤,得到最终的人脸跟踪结果。本发明解决了在进行 CLM 人脸跟踪时,由于目标图像中相邻帧间变化大时出现的跟踪丢失的问题,从而提高了跟踪的精准度。



### 技术优势

本发明结合了基于特征匹配(关键点匹配)和基于模型匹配(CLM)的人脸跟踪,同时加入在线增量学习,让 CLM 模型 A 和关键点模型 B 相互匹配,并实时更新,使得检测的精准度和鲁棒性得到了很好地保证,本发明方法可以解决较大视角的人脸跟踪问题。

## 22. 一种自适应熵编码器

申请号：CN201310130873.X

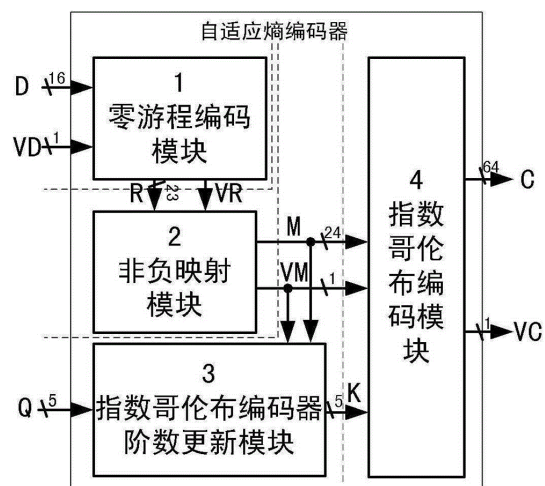
申请日：2013.04.16

### 应用领域

数字视频处理领域

### 项目简介

本发明公开了一种自适应熵编码器，包括零游程编码模块对输入有效标志信号有效时的待编码数据进行自适应零游程编码，得到零游程编码后的游程数据及游程有效标志信号；非负映射模块将游程有效标志信号有效时的零游程编码后的游程数据从整数范围映射到非负空间，输出映射后的非负数据及非负有效标志信号；指数哥伦布编码器阶数更新模块接收输入样本连零指数和映射后的非负数据及非负有效标志信号，对非负有效标志信号有效



时的非负数据进行上下文建模，并计算出非负数据合理的指数哥伦布编码阶数；指数哥伦布编码模块接收并对非负有效标志信号有效时的非负数据进行指数哥伦布编码阶数的指数哥伦布编码，得到并输出熵编码码流及码流有效标志信息。

### 技术优势

本发明的各个模块均无需乘法操作，计算复杂度低，适合硬件快速实现；各个模块形成了流水线结构，内部还可以再进行流水线分割，充分利用了硬件的并行性；)结构简单，所需硬件资源少，编码速度快，能够广泛应用于超高清视频实时编码领域；功耗低，能够广泛应用于移动设备的实时编码。

## 23. 一种用于金属熔融挤出成型的 3D 打印头

申请号：CN201410513433.7

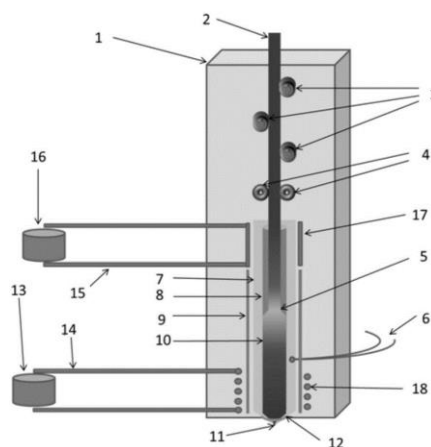
申请日：2014.09.29

### 应用领域

3D 打印

### 项目简介

本发明公开了一种用于金属熔融挤出成型的 3D 打印头，包括壳体、原料通道、加热系统、冷却系统及温度控制系统，所述原料通道包括原料入口、传送辊、长条形中空坩埚、原料出口及位于原料出口处的绝热环；所述坩埚外部靠近原料出口端包覆有热屏蔽层，所述加热系统包括套设在热屏蔽层和坩埚之间的电磁感应线圈和电磁感应电源，所述冷却系统包括套设在坩埚靠近原料入口端外部的水冷套和冷却水供给装置，所述温度控制系统包括温度的传感器、数据分析模块、用于调节电磁感应线圈功率和/或冷却水流量的 PLC 控制单元。



### 技术优势

本发明提供了一种通过电磁感应加热的 3D 打印头，可以实现对金属原料快速、直接加热融化，能够满足金属熔融挤出的要求，有效解决了普通金属材料无法用熔融挤出方法成型的问题；本发明还设置了水冷却系统和温度控制系统，使得 3D 打印头各个部位的温度处于合理区间，在金属熔融时仍能正常使用；本发明还设置了热屏蔽层和绝热环，一方面避免金属熔体与外界热传递过快，另一方面避免了金属熔体的高温影响打印头其他部位（如校准辊、送料辊）的工作；本发明进一步优选了金属熔体与坩埚材质，避免两者反应而引入杂质。

## 24. 一种流水线时数转换器及其方法

申请号：CN201210500807.2

申请日：2012.11.29

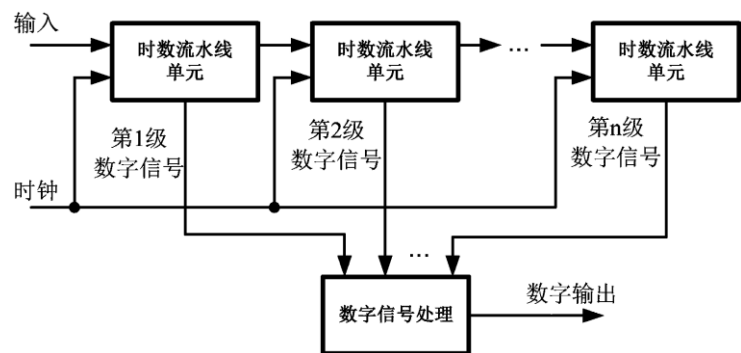
### 应用领域

电子测量和信号处理领域

### 项目简介

本发明涉及一种流水线时数转换器及其方法，该流水线时数转换器包括：级联的多个接收同一时钟信号的时数流水线单元；各级时数流水线单元接收时间信号或上一级的时间余量，根据时钟信号对时间信号或时间

余量进行时数转换，输出时数转换后的数字信号，并且将时数转换的时间余量输入下一级时数流水线单元，其中，每一级时数流水线单元进行时数转换的时间为时钟信号周期的整数倍。



### 技术优势

本发明的流水线时数转换器通过每一级接收同一时钟信号，并且每一级的处理时间是该时钟信号周期的整数倍，实现了各级同步和确定的输出数据延时，便于系统集成。

## 25. 基于紫外宽光谱自成像制备二维周期阵列的光刻方法及装置

申请号：CN201510770348.3

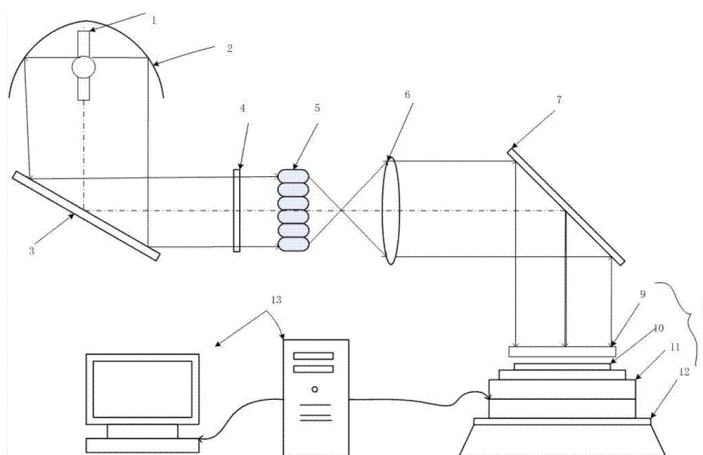
申请日：2015.11.12

### 应用领域

微电子、微光学、微纳结构和光电子器件制备等微纳加工领域的光刻技术领域

### 项目简介

本发明公开了一种基于紫外宽光谱自成像制备二维周期阵列的光刻方法及其装置，其特点是，当采用非单色紫外宽光谱照明周期掩模时，不同光谱和级次的自成像光场分布相互交错叠加，在掩模后一定距离范围内可形成连续可成像区域。本发明利用紫外宽光谱自



成像的可成像焦深范围大，给出了制备二维周期阵列的光刻的具体步骤及其装置。采用紫外宽光谱自成像光刻术制作周期阵列结构大大降低了对硅片形貌、定位精度的要求。。

### 技术优势

发明采用常规紫外宽光谱光刻光源汞灯，成本较低；本发明由于可以在接近光刻方式下工作，能够实现大面积微纳光刻，具有较好的工艺适应性；本发明采用宽光谱照明方式，可以极大拓展可光刻区域，即超长焦深；本发明采用固定型曝光模式，简化实验机构，能同时记录下自成像和相移自成像，实现相对于掩模的周期倍频；本发明光强控制简单，并且加工所得二维周期阵列结构的周期能有效缩小为掩膜板上阵列周期的一半，分辨力能达到或接近衍射极限。本发明将为大面积、高精度、图案复杂化的周期性微纳结构加工提供一条更为便捷、高效的新途径。

## 26. 基于喷墨打印和选择性激光熔化的布线系统及方法

申请号：CN201410402993.5

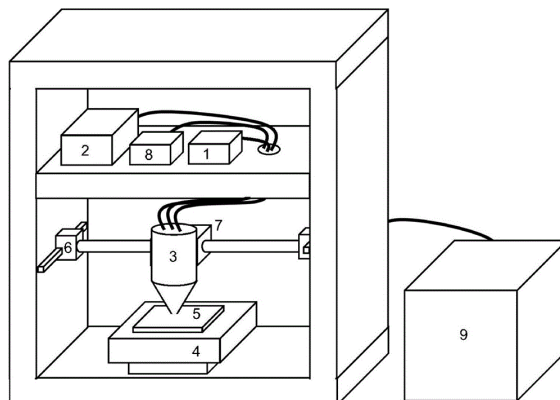
申请日：2014.08.15

### 应用领域

打印机

### 项目简介

本发明提供一种基于喷墨打印和选择性激光熔化的布线系统及方法。该系统包括：供墨组件，激光光源，打印头，监测组件，升降角度位移台，悬架组件，打印头移动组件和计算机。该方法包括以下步骤：利用计算机作图软件建立几何模型，规划扫描路径；将含有纳米颗粒的墨水置入供墨组件内；调节打印头与待布线基底之间的距离，使得激光焦点处于待布线基底上表面；在待布线基底表面喷射墨水并且同时利用激光对打印结构进行熔化，通过沿规划路径扫描在待布线基底上进行布线。



### 技术优势

本发明将喷墨打印与选择性激光熔化结合，能同时实现结构的喷墨打印和熔化热处理，是一种简洁、高效的高精度布线方法；本发明通过激光的选择性热处理减小了处理过程对基底的影响。



## 28. 一种用于LED贴装的模组式高速贴装头

申请号：CN201210109476.X

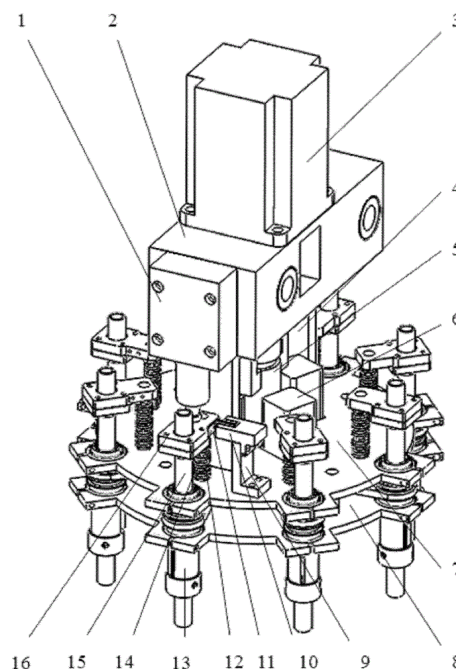
申请日：2012.04.13

### 应用领域

电子装联的贴片机领域

### 项目简介

本发明涉及电子装联的贴片机领域，具体涉及一种用于贴片机的经济型高速贴装头技术。目的是提供一种结构布局合理、传动简捷、总体体积小、重量轻，且同时兼有高速与成本低的特点的贴装头。一种用于LED贴装的模组式高速贴装头，包括转盘旋转机构、吸嘴升降机构、吸嘴旋转机构、电气保护及接口转换装置和吸嘴，所述的转盘旋转机构包括贴装头固定座、用于提供驱动力安装在贴装头固定座上的直流伺服电机、保持联动的第一转盘、第二转盘、将第一转盘与直流伺服电机的输出端连接的转盘连接架和转盘轴。



### 技术优势

该模组式贴装头集成了8个贴装吸嘴，来回一次贴装的过程中可以完成8个元器件的贴装，大大提高了贴装速度；该模组式贴装头在集成8个贴装吸嘴的同时，只采用了一个直流伺服电机、四个步进电机、一个直线电机，大大降低了高速贴装头的成本；本发明装置结构简单，布局合理，圆盘式的吸嘴布置可以最大限度的减小贴装头的体积及重量，电气组合滑环可以有效防止电、气路的缠绕。

## 29. 一种光刻式的 3D 打印机

申请号：CN201310676063.4

申请日：2013.12.11

### 应用领域

3D 打印

### 项目简介

本发明公开了一种光刻式的 3D 打印机，属于光刻技术领域，包括：光源系统、图像系统、投影系统、机械系统、电控系统五个子系统。系统获取打印物体的三维模型数据，并按高度方向分解成厚度统一的薄层后，用图像系统生成每一薄层的曝光图形，在光源系统照明下，经投影系统投影成像，使曝光层的光刻胶固化，在机械系统夹持已固化光刻胶步进平移动作下完成三维扫描，得到高精度的三维实体。

### 技术优势

该设备简化控制，对每个薄层打印时无需二维扫描，因此无需对每个点都进行一次精确控制，降低了控制的复杂度；加快打印速度，每个薄层均是一次成型，无需二维扫描，大大提高了打印速度；提高打印精度，系统采用曝光法打印，而光波的波长很小，由光学原理可知，曝光的图像分辨率高，且投影系统中采用了滤波器，优化了成像质量，提高打印精度；另外加工精度可以随着光学技术和控制技术不断发展而不断提高，易于系统升级；降低能耗，无需加热或激光烧结，因此节省了系统的能耗；保护环境，打印材料没有悬浮颗粒，整个加工过程清洁卫生。

## 30. 一种掩模与基底六自由度对准装置

申请号：CN201410607056.3

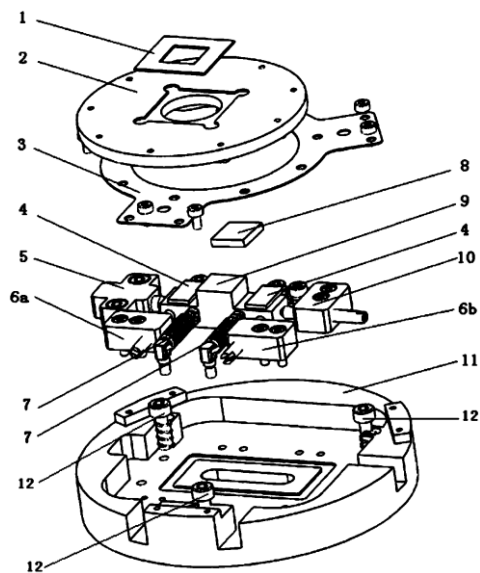
申请日：2014.10.30

### 应用领域

属于超精密测量技术领域，用于光刻机、镀膜仪等设备中掩模与基底对准装置的设计。

### 项目简介

本发明提供一种掩模与基底六自由度对准装置，含有掩模、掩模支架、弹性簧片、压簧片、压簧预紧、Y手轮、拉簧预紧、基底、基底支架、X手轮、基座、压紧螺钉；掩模支架为圆盘形状，用于承载掩模；弹性簧片具有内环及三个凸起，内环通过螺钉与掩模支架连接，三个凸起通过螺钉与基座凸面连接；压簧片一端与基座支撑面通过螺钉连接，另一端压在基底支架肩面上；压簧预紧与基座支撑面通过螺钉连接并与基底支架相切；Y手轮包括Y1手轮及Y2手轮，与基座支撑面通过螺钉连接并与基底支架相切；拉簧预紧一端与基座支撑面通过螺钉连接，另一端与基底支架通过螺钉连接。



### 技术优势

本发明通过调节Y1、Y2及X手轮可完成基底的X、Y及 $\theta_z$ 向位置调整，通过调整三个压紧螺钉可完成掩模与基底的Z向间隙调整及 $\theta_x$ 、 $\theta_y$ 向调平，相比现有的组合式对准装置，其结构简单、紧凑，适用于空间狭小的环境，并可完成掩模与基底的六自由度高精度对准。

## 31. 一种用于光刻机的浸没控制装置

申请号：CN201210103398.2

申请日：2012.04.10

### 应用领域

光刻机

### 项目简介

本发明提供一种用于光刻机浸没控制装置，该装置为在投影透镜组末端元件和硅片间设置的浸没控制装置，所述的浸没控制装置包括：盖板、外构件、内构件，盖板为环形板，其上由中心向外沿径向依次开有注液口、出液口、进气口；外构件为带有阶梯形状的环形板；内构件为环形板，其外侧为阶梯形状，内侧为与投影物镜末端元件形状相匹配的锥形，其下部沿径向向外依次开有：出液下环槽、环形均压槽，其上部沿径向向外依次开有扇形槽、注液孔、出液上环槽，其中出液上环槽与出液下环槽通过均布的通孔连接。

### 技术优势

本发明通过外构件与内构件的阶梯形状配合，形成浸没控制装置的边缘狭缝密封，解决了狭缝加工所需精度高、制造困难的问题；此外，狭缝密封是一种理想的线源密封形式，压力分布均匀且流动的散射效应也最低，对浸没流场的影响小。本发明中内构件的均压槽内固定弹性元件，解决了液体注入和回收速率不平衡问题：当液体注入多余回收时，流场内压力增大，此时弹性元件在压力作用下向上弯曲，使流场体积增大，缓解了流场内压力的积累，避免流场压力作用于投影物镜末端元件而影响成像质量；当流场内注液小于回收时，流场内液体不足，其压力相应减小，弹性元件向下弯曲使流场体积减小，避免液体不能完全充满流场而影响曝光质量。

## 32. 基于机器学习的分布式缓存策略自适应切换方法及系统

申请号：CN201110167018.7

申请日：2011.06.21

### 应用领域

平台资源管理，数据处理

### 项目简介

本发明涉及一种基于机器学习的分布式缓存策略自适应切换方法及其系统。基于基准测试对各缓存策略进行评价，确定影响缓存策略性能表现的场景要素；分别在不同场景要素条件下收集各缓存策略的数据集；训练该数据集得到缓存性能模型；基于缓存性能模型与集群环境下的在线监测数据决策最优缓存策略，在当前缓存策略与最优策略不一致时执行缓存策略切换。

### 技术优势

本发明在离线模型训练阶段，采用信息增益理论评价各性能参数，有效减少了主观因素的影响。基于 Ripper 方法产生的规则集易于理解和修改，方法简单，更易实施。本发明采用机器学习的方法建立可以准确刻画当前场景的缓存性能模型，并通过构建性能数据仓库周期性的更新该模型，进一步提高了模型的精度，可以较好的适应环境的动态变化。本发明可为 Web 应用及缓存服务性能调优提供支持。通过对 Web 应用不同访问模式、用户并发量和平台资源等环境信息的学习与侦测，帮助平台管理人员及时调整缓存策略，减少人工管理成本，优化资源利用率，增强缓存服务的柔性和自适应性。

## 33. 一种遥感图像显著目标变化检测方法

申请号：CN201310449448.7

申请日：2013.09.24

### 应用领域

应用于灾害监测、目标侦察等诸多领域

### 项目简介

本发明公开了一种遥感图像显著目标变化检测方法，包括：在参考图像上提取显著目标区域；对参考图像和输入图像进行采样，并用采样点近似表示显著目标区域；对采样点提取DAISY特征；为参考图像的采样点在输入图像采样点集合中寻找多个候选匹配点；为显著目标区域内的采样点集合在对应的候选匹配点集合中搜索最优匹配点，利用最优匹配点集合间的距离作为对应显著目标区域的变化特征；确定输入图像中与显著目标区域对应的区域是否发生了变化。

### 技术优势

本发明从遥感图像上提取显著目标区域，基于目标显著区域进行变化检测，过滤了大量冗余信息，提高了遥感图像变化检测的实用性；利用稠密采样点及DAISY特征表征区域，提高了区域的描述能力；利用显著目标区域内的稠密采样点的外观特征、几何拓扑特征在输入图像中搜索采样点集合，提高了对视角变换、配准误差的鲁棒性，提高了变化类和非变化类的类间可分性。

本发明使快速有效的遥感图像显著目标变化检测成为可能，极大地提高了现有目标监测系统的精度、速度、鲁棒性和自动化程度，可广泛应用于灾害监测、目标侦察等系统中。

## 34. 一种基于一层平台的小角度旋转与直线移动发生装置

申请号：CN201310150220.8

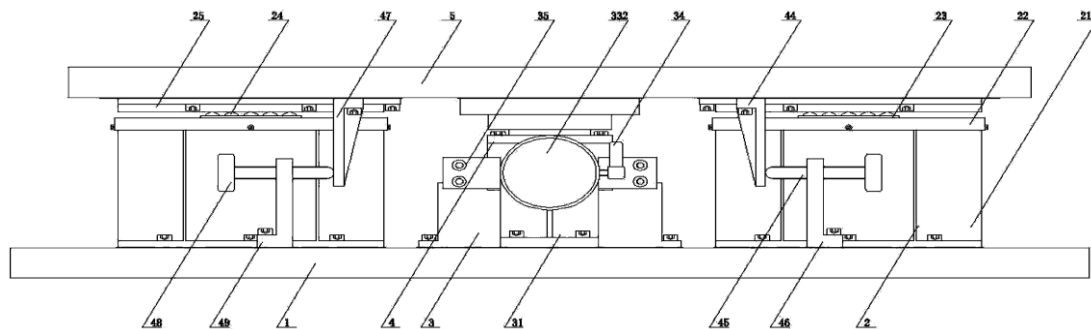
申请日：2013.04.21

### 应用领域

应用于机械传动相关领域

### 项目简介

本发明公开了一种基于一层平台的小角度旋转与直线移动发生装置,属于机械传动技术领域,所要解决的技术问题是在一层平台上实现小角度旋转与平移运动功能,设计出一种基于一层平台的、小角度旋转与直线移动发生装置,包括基础平台、工作平台、支承组件、旋转功能组件、平移功能组件,所述基础平台提供整个装置的安装基准面,所述支承组件连接在基础平台上端面,用于支承工作平台,所述平移功能组件连接在基础平台上端面,可推动工作平台平移运动,所述旋转功能组件上端连接工作平台,下端连接平移功能组件及基础平台,用于驱动工作平台的小角度旋转运动,所述工作平台位于支承组件及旋转功能组件上,以滚动摩擦的形式进行平移与小角度旋转运动。



### 技术优势

本发明采用一层平台实现小角度旋转( $\pm 5^\circ$ )与平移运动功能,减少了平台层数及平台高度尺寸;工作平台的小角度旋转与直线移动均为滚动摩擦,摩擦阻力小,驱动容易;直线与旋转运动平稳,锁紧装置简单易操作。

## 35. 纽扣电池在线质量检测系统

申请号：CN201110401952.0

申请日：2011.12.06

### 应用领域

本发明属于产品质量检测领域，特别涉及纽扣电池的在线质量检测系统。

### 项目简介

本发明提供一种精度好、而且效率高的纽扣电池在线质量检测系统。该检测系统包括下位机系统和上位机系统，上、下位机系统之间通过系统集成模块通信连接；上述下位机系统包括电流电压检测模块和机器视觉检测模块，电流电压检测模块包括用于连接待测试纽扣电池的金属探针模块、中央处理器模块和附属感应模块；上述机器视觉检测模块包括图像采集模块和图像处理模块，图像采集模块由光源、工业相机和镜头组成；图像处理模块实现对采集的图像进行分析、处理、小波分析、特征提取、模板匹配、缺陷检测等操作。

### 技术优势

本发明的纽扣电池在线质量检测系统与方法，包括相互连接的电流电压检测模块和机器视觉检测模块；电流电压检测数据通过 AD 传感器连接的接口电路与上位机系统的处理通讯模块相连接，并且实现同时测量纽扣电池的电流电压量，而且所用结果为数字量输出，抗干扰能力强，易于处理。其二，本发明的机器视觉检测实现了纽扣电池表面的缺陷检测，不但节约了人力资源成本，而且提高了检测效率及其检测精度，可以通过统计分析自动识别纽扣电池表面潜在的缺陷，然后根据对比度、纹理或几何形状等方面的相似性对缺陷进行分类。用户只需调整系统的缺陷检测灵敏度并为各缺陷分配名称或阈值，以此识别不同类型的缺陷。在生产过程中，系统会根据用户定义的类别自动对缺陷进行分类。其三，本发明设计的用于纽扣电池在线质量检测系统各模块的设计，采用了低功耗措施，能耗很低。

## 36. 一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统

申请号: CN201110339200.6

申请日: 2011.11.01

### 应用领域

数字信息推荐领域, 各大门户, 商务网站等

### 项目简介

本发明提供一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统, 该方法包括: 1) 接收打分数据; 2) 确定数字信息的不同类别, 每个类别中包括多个项目, 其中所述类别之间存在关联关系; 3) 基于所述关联关系建立所述模型并训练获得所述模型, 其中所述模型中包括一个或多个和集合相关的参数, 其中所述集合为与一个类别的项目相关的另一个类别的项目的集合或者多个与一个类别的项目相关的另一个类别的项目的集合的并集。

### 技术优势

本发明训练的预测模型可以有效的在实际推荐中缓解用户打分数不足造成的可利用打分数数据严重稀疏的问题, 具有很好的推荐效果。

## 37. 一种路灯杆的数字化管理与智能交互装置、方法及其系统

申请号：CN201010589387.0

申请日：2010.12.15

### 应用领域

路灯的智能管理

### 项目简介

本发明有关于一种路灯杆的数字化管理与智能交互装置、方法及其系统，其中该装置包括：控制部，用于实现对该交互装置的实时处理和控制；存储部，连接所述控制部，用于存储属性编码数据；通信部，连接所述控制部，用于通过预设的交互协议、属性编码数据实现该交互装置与其它交互装置之间的通信，完成交互数据的发送和接收。

### 技术优势

本发明提出了一种路灯杆的数字化管理及智能交互装置，有效地实现了对路灯杆及其路灯杆上面安装的各类设备进行数字化管理，以及通过路灯杆上的设备为路上的移动物体提供服务以及对管理，本发明对于物联网的发展具有重要的意义，其智能程度高，能够相互自动发现与智能交互；通用性强，可以在不同应用领域、不同的环境中使用；实现成本低，采用高集成度的模块组成；使用方便，无需调试，方便安装。

## 38. 一种基于 FPGA 的全配置型 Camera link 转光纤实时图像光端机

申请号: CN201510042041.1

申请日: 2015.01.28

### 应用领域

图像传输系统

### 项目简介

一种基于 FPGA 的全配置型 Camera link 转光纤实时图像光端机, 该光端机实现高带宽 (85MHz)、高可靠性的全配置 (Full 型) Camera link 实时图像输入至光纤实时图像输出的转换功能, 且具备全配置型 (Full)、中等型 (Medium) 或基本型 (Base) Camera link 实时图像输入的自适应配置功能、Camera link 输入工作频率的自适应功能; 并实现串口、时序控制光纤数据流输入至 Camera link 接口输出的转换功能, 提高了 Camera link 实时图像光端机的远距离串口通讯、时序控制的可靠性; 突破了全配置型 (Full) Camera link 实时图像转光纤的技术难点; 设计实现 SFP 光纤模块的灵活配置, 传输距离从 500 米至 120 千米, 增强了 Camera link 实时图像传输系统的抗电磁干扰能力, 满足多种工程应用场合的需求。

### 技术优势

本发明采用 FPGA 的高速信号处理性能、高速串行传输 RocketIO IP 核等资源优势, 设计出一套全配置型 Camera link 转光纤装置, SFP 光纤互联传输装置, 解决了高带宽 (85MHz)、全配置型 (Full) Camera link 转换光纤的技术难点, 突破了远距离 (120 千米) 传输的局限, 并且实现了 Camera link 串口数据、时序同步控制信号与光纤数据流的互转换, 实现了 Camera link 串口数据、时序同步控制信号的远距离互联通讯。同时, 本发明的光端机可配置 SFP 光纤模块, 提供单模或者多模 SFP 光纤模块的灵活配置, 满足多种工程应用场合的需求。

## 39. 一种带有润滑系统的挤压模具

申请号：CN201510790026.5

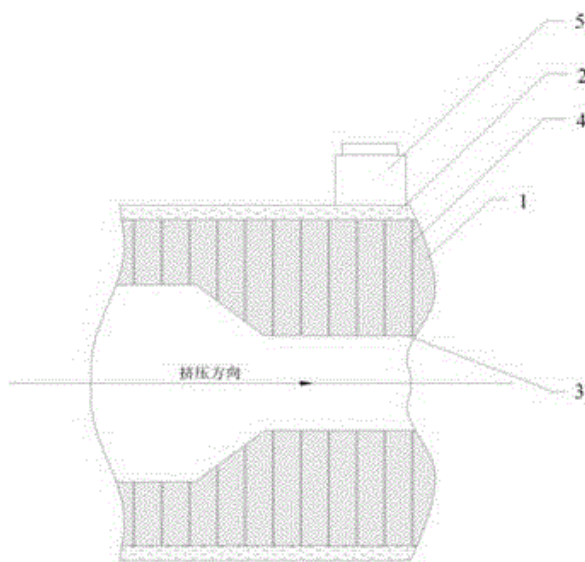
申请日：2015.11.17

### 应用领域

挤压模具生产

### 项目简介

本发明提供了一种带有润滑系统的挤压模具，包括模具基体(1)，还包括：设置于所述模具基体(1)外侧面的润滑剂液池(2)；开设于所述模具基体(1)内侧面的若干个导流槽(3)；开设于所述模具基体(1)上、将所述润滑剂液池(2)与所述导流槽(3)相连通的导流孔隙通道(4)。本发明提供的带有润滑系统的挤压模具设计并采用模具自涂覆式挤压方式，由开设于模具内部的导流孔隙通道(4)渗出的润滑剂，并随着挤压的行进过程流入到润滑剂导流槽(3)，使润滑剂均匀涂覆在挤压锭表面，同时充分减小挤压阻力，保证了挤压质量。并且，由于润滑剂的均匀涂覆在挤压锭表面，在降低了挤压摩擦力的同时还保证了铸锭表面温度的均匀。



### 技术优势

本发明提供的挤压模具可以使润滑剂均匀涂覆在挤压锭表面，保证挤压质量以及控温的准确性

## 40. 一种能智能化响应用电需求的充电系统及方法

申请号：CN201210461238.5

申请日：2012.11.15

### 应用领域

应用于各种充电设备（如手机、笔记本电脑、平板电脑、MP3、MP4 等）的充电装置。

### 项目简介

本发明提供了一种具有电力需求响应功能的智能化充电系统及方法，该系统包括：控制模块、属性存储模块、获取信息模块、策略存储模块、在线决策模块、离线决策模块、功率调节模块。

### 技术优势

本发明具有需求响应的智能控制功能，可以实现需求响应的自动控制。由于这种新型智能化需求响应充电系统能够根据电网当前负荷峰谷情况、电价变化情况和其他电网状态进行自动充电调整，从而实现电能利用的最大化，无论是从实用角度，还是从环保角度，其都对充电和用电方式的改善有着促进作用。

## 附录：机器人与智能装备项目列表

序号	专利名称	申请号	技术领域
1	一种轮腿复合载运机器人	CN201410086674.8	机器人
2	一种四支链并联轮式管道机器人	CN201410211012.9	机器人
3	单动力腿机构四足步行机器人	CN201410211307.6	机器人
4	单自由度连杆移动机器人及其控制方法	CN201010207121.5	机器人
5	三足多方位移动机器人	CN201610201929.X	机器人
6	基于多光谱成像的人体皮肤检测方法	CN201310025361.7	图像处理
7	一种具有全周运动的快速抓取机器人	CN201610103784.X	机器人
8	一种单动力移动六杆机器人	CN201410687048.4	机器人
9	一种单自由度四杆移动机器人及其控制方法	CN201610202207.6	机器人
10	一种越障载运机器人	CN201310421641.X	机器人
11	一种地铁隧道裂缝宽度检测及校正算法	CN201310353919.4	图像处理
12	一种用于四足机器人的四叶草形状的刚度可调柔顺脊柱	CN201510141994.3	机器人
13	一种可变形三棱柱机器人	CN201510357535.9	机器人
14	多操作模式四足机器人	CN201310487588.3	机器人
15	一种全方位运动球形机器人	CN201510542938.0	机器人
16	一种具有着陆缓冲功能的行走机器人	CN201510616864.0	机器人
17	一种六面体移动机器人	CN201611025295.3	机器人
18	多运动模式四足机器人	CN201310487550.6	机器人
19	一种滚动式变形移动机器人	CN201510055714.7	机器人
20	一种正反双步态足式机器人	CN201610185056.8	机器人
21	一种模拟人体关节的机器人软关节	CN201610994130.0	机器人
22	一种具有并联腿部结构的双足步行机器人机构	CN201710033669.4	机器人
23	一种滚动行进的双类车轮六边形机器人	CN201210127096.9	机器人
24	基于田字形机构的滚动机器人	CN201310392566.9	机器人
25	全方位两足步行机器人	CN201210445229.7	机器人
26	一种管道机器人	CN201310061220.0	机器人
27	一种反四边形双节履带机器人	CN201110087235.5	机器人

28	一种两足步行的三角形机器人	CN200810239005.4	机器人
29	一种滚动行进的差速七连杆机器人	CN201210152476.8	机器人
30	一种人力操控腿式步行车	CN201410087768.7	机器人
31	一种滚动双四平行四边形机器人	CN201210105363.2	机器人
32	一种滚动机器人	CN201110061236.2	机器人
33	缩放机构的构造方法	CN201310302619.3	机器人
34	一种变形滚动机构	CN201310311084.6	机器人
35	可变形六面体移动机构	CN201310312608.3	机器人
36	一种具有操作功能的移动机构	CN201210385393.3	机器人
37	十二自由度四面体机器人	CN201310299634.7	机器人
38	动态时变环境下寻求全局时间最优路径的方法及系统	CN201410222902.X	机器人
39	一种缩放滚动机构	CN201510308639.0	机器人
40	一种单自由度双模式滚动六杆机构	CN201310277132.4	机器人
41	水敷法电缆敷设机器人推进机构	CN200810042779.8	机器人
42	多运动模式移动机器人	CN201310421904.7	机器人
43	可折叠多面体滚动机构	CN201310280944.4	机器人
44	管道无损检测系统	CN201310257645.9	图像处理
45	一种社交网络僵尸用户检测方法及其装置	CN201210383204.9	大数据
46	一种可变形搜救探测机器人	CN201310392732.5	机器人
47	一种基于磁性复合球铰的五胞体机构	CN201510357532.5	机器人
48	基于水敷法的电缆敷设作业机器人电缆推进器	CN200710042298.2	机器人
49	一种可折叠可缩放多功能操作平台	CN201310088155.0	机器人
50	一种含有五杆运动支链的可重构并联机构	CN201610121568.8	机器人
51	一种可折叠移动机器人	CN201310121281.1	机器人
52	一种滚动六面体步行机构	CN201010526655.4	机器人
53	单动力四足步行机构	CN201010588398.7	机器人
54	一种基于计算几何的高效、快速的地铁裂缝主干提取算法及系统	CN201310407779.4	图像处理
55	步长可变的四边形滚动机器人	CN201310276594.4	机器人
56	滚动变形机构	CN201310061219.8	机器人
57	一种液压驱动并联移动机器人	CN201310438884.4	机器人

58	节目推荐装置和节目推荐方法	CN201080070252.1	大数据
59	一种缩放穿插的移动机构	CN201310361801.6	机器人
60	一种冗余驱动的三自由度平移型并联机器人机构	CN201210533432.X	机器人
61	一种具有可重构特性的并联机构	CN201510977107.6	机器人
62	一种翻涌运动机构	CN201610341301.X	机器人
63	一种可转向四边形翻滚机构	CN201210171438.7	机器人
64	立方体滚动机构	CN201210152694.1	机器人
65	基于畸变直线结构检测的图像径向畸变矫正的方法及系统	CN201510430224.0	图像处理
66	图像径向畸变的自动矫正方法及系统	CN201610694236.9	图像处理
67	运动物体的瞬时姿态测量装置	CN200710176450.6	图像处理
68	一种折叠变形平台	CN201310439166.9	机器人
69	一种三角形翻转移动机构	CN201010612029.7	机器人
70	一种双模式移动机构	CN201310311125.1	机器人
71	六自由度滚动机构	CN201310087460.8	机器人
72	立方体移动机构	CN201210372184.5	机器人
73	一种球面滚动机构	CN201310061012.0	机器人
74	一种两足移动机构	CN201310088080.6	机器人
75	一种多面体滚动机构	CN201210172320.6	机器人
76	一种单自由度变形车轮	CN201310361599.7	机器人
77	基于数据融合模式识别的嵌入式故障智能诊断装置及方法	CN200710120829.5	图像处理
78	一种空间四杆步行机构	CN201110103609.8	机器人
79	全移动副移动机构	CN201210387189.5	机器人
80	单自由度三足步行移动机构	CN201310183202.X	机器人
81	两足步行移动机构	CN201210493426.6	机器人
82	一种穿戴式下肢助力外骨骼	CN201310262919.3	机器人
83	一种单动力爬行六杆机构	CN201310282050.9	机器人
84	平台可缩放折叠四面体机构	CN201310120562.5	机器人
85	一种单动力滚动多边形机构	CN201010523587.6	机器人
86	具有两种形态的移动机构	CN201310182315.8	机器人

87	大规模交通信息的数据处理及融合方法	CN201210375074.4	大数据
88	一种基于 FPGA 的时间数字变换器	CN201510076290.2	先进测量
89	一种基于双材料微悬臂梁的辐射热通量测量装置	CN201110120063.7	先进测量
90	交通枢纽港站中的出租车长短途自动分流的方法及系统	CN201510409387.0	人工智能
91	高压系统电压及绝缘电阻测量电路	CN200710177551.5	先进测量
92	车载电池监控系统	CN200710118054.8	智能制造
93	一种人工场源频率域电法勘探方法及勘探系统	CN201210073322.X	先进测量
94	旋翼无人机的自动辅助降落系统	CN201720286986.2	人工智能
95	自适应智能石材磨抛系统	CN201620847990.7	智能制造
96	无人机自主着陆的测量解析及控制方法和装置	CN201510533074.6	人工智能
97	一种基于梯度多阈值优化缺陷检测方法	CN201510349332.5	人工智能
98	一类有机电致发光器件发光层及其制备方法和用途	CN201410315586.0	智能制造
99	一种简易气-液-固三相催化反应评价装置	CN201521076919.5	智能制造
100	一种自适应熵编码器	CN201310130873.X	人工智能
101	采用全反棱镜实现 3×3 面阵探测器的无缝拼接方法	CN201210353448.2	人工智能
102	基于小波子带交织最优量化的高速图像压缩方法及装置	CN201210298787.5	人工智能
103	一种径向零附加力转台	CN201410273266.3	智能制造
104	基于紫外宽光谱自成像制备二维周期阵列的光刻方法及装置	CN201510770348.3	智能制造
105	一种基于紫外宽光谱泰伯自成像的光刻系统	CN201510758399.4	智能制造
106	一种光刻机的接近式间隙曝光工件台	CN201510068150.0	智能制造
107	一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法	CN201410458372.9	人工智能
108	一种有限元仿真分析中的轴承简化方法	CN201410539336.5	人工智能
109	一种通用多通道数据采集系统	CN201310279705.7	数据处理
110	一种基于自适应技术的二维平面采样方法	CN201310231667.8	数据处理
111	一种用于光刻机的浸没控制装置	CN201210103398.2	智能制造
112	一种压电陶瓷定位的复合控制方法	CN201210083158.0	数据处理
113	一种风冷、液冷两用散热器用液冷头	CN201310647001.0	智能制造
114	一种传递旋转扭矩并可轴向往复移动机构	CN201210516064.8	智能制造
115	一种掩模与基底六自由度对准装置	CN201410607056.3	智能制造
116	一种光刻式的 3D 打印机	CN201310676063.4	增材制造

117	一种近眼显示光学镜头像质的评价方法	CN201410387944.9	人工智能
118	一种基于 FPGA 的全配置型 Camera link 转光纤实时图像光端机	CN201510042041.1	人工智能
119	一种角度可调的斜面加工工装	CN201510378915.0	智能制造
120	一种基于一层平台的小角度旋转与直线移动发生装置	CN201310150220.8	智能制造
121	扭摆式高精度微推力测量系统	CN201010601029.7	先进测量
122	太阳能光伏汽车玻璃	CN200710032316.9	智能制造
123	一种冰川水无机阴离子测量方法	CN201310233606.5	先进测量
124	一种移动温控灭菌前后开门超净工作台	CN201510844105.X	智能制造
125	一种移动大视窗钢瓶柜	CN201520331531.9	智能制造
126	拉链线缆、分叉线缆、多分叉线缆及耳机	CN201720550375.4	无线传感器
127	一种多功能超声波样品瓶清洗架	CN201520962673.5	智能制造
128	一种多功能超声波样品瓶清洗架	CN201510843752.9	智能制造
129	纽扣电池在线质量检测系统	CN201110401952.0	人工智能
131	温度自补偿式光纤液位传感器	CN201110048817.2	智能制造
132	一种发动机凸轮轴圆周面检测装置	CN201310351204.5	先进测量
133	一种用于 LED 贴装的模组式高速贴装头	CN201210109476.X	智能制造
134	一种能智能化响应用电需求的充电系统及方法	CN201210461238.5	智能制造
135	一种面向需求侧响应基于预测的三相负载调度方法及装置	CN201210206777.4	计算机缓存及数据管理
136	一种视频解码方法和装置	CN200810118099.X	人工智能
137	一种基于射频信号强度的 AP 位置估计方法	CN201310112260.3	无线传感器
138	一种多处理器视频编码芯片装置和方法	CN200810104205.9	人工智能
139	一种帧间模式选择方法	CN200710177545.X	人工智能
140	一种色彩图像压缩码流的色彩分量实时分离方法及装置	CN200610171510.0	人工智能
141	一种色情图像检测方法	CN200410042877.3	人工智能
142	实现音、视频数据同步的方法、系统及装置	CN200710120585.0	人工智能
143	一种基于异构混合存储设备的数据写入及读取方法	CN201510133968.6	数据处理
144	一种基于环境认证的文件安全存储方法与系统	CN201410014426.2	数据处理
145	一种基于 Web 页面的大规模数据生成方法及系统	CN201310576331.5	人工智能
146	去碎片化方法及系统	CN201310298326.2	计算机缓存及数据管理

147	改善缓存预取数据局部性的方法和系统及缓存访问方法	CN201310298246.7	计算机缓存及数据管理
148	一种面向业务区分优化的移动管理方法及系统	CN201310152729.6	计算机缓存及数据管理
149	一种多终端文件间的文件同步方法及系统	CN201310049461.3	数据处理与存储技术
150	基于定位遥控器的智能电视人机交互方法、装置和系统	CN201110312134.3	人工智能
151	基于异构数据融合的传感器协同手势识别方法及系统	CN201210397255.7	人工智能
152	用于对倒排索引进行压缩的文档序号重排方法及其系统	CN201210401317.7	人工智能
153	一种基于业务满意度的无线资源分配方法与系统	CN201210211713.3	无线传感器
154	一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统	CN201110339736.8	人工智能
155	一种数字信息推荐预测模型的训练方法和系统	CN201110339200.6	人工智能
156	基于 FPGA 的 SAR 成像系统的二维加窗方法	CN201110128633.7	人工智能
157	一种移动 HPC 系统及其实现方法	CN201110033760.9	计算机缓存及数据管理
158	分布式域管理系统中的群组建立及成员添加方法	CN201110046482.0	计算机缓存及数据管理
159	一种运动目标分类方法和系统	CN201010620374.5	人工智能
160	确定自动机状态转换表的空间压缩方法	CN201010226250.9	人工智能
161	在线日志分析方法	CN201010221973.X	人工智能
162	一种基于规则的分布式推理方法及系统	CN200910244005.8	数据处理与存储技术
163	一种规模化蛋白质鉴定中的索引加速方法及相应的系统	CN200810223683.1	人工智能
164	控制机群文件系统中数据存储方法和系统及创建文件方法	CN200910238519.2	数据存储
165	对象存储方法及其系统	CN200910236822.9	数据存储
166	数据流中带权值频繁项挖掘方法和系统	CN200910092805.2	数据处理
167	流程建模方法	CN200910092640.9	计算机缓存及数据管理
168	Web 视频页面的复杂命名实体的抽取方法及其系统	CN200910091375.2	人工智能
169	无线自组织网络中的设备的发现方法	CN200910089622.5	无线传感器
170	基于 InfiniBand 网络的分布式存储方法和系统	CN200910086888.4	数据存储
171	无线传感器网络节点定位方法及装置	CN200910077760.1	无线传感器
172	一种粒子滤波跟踪方法和跟踪装置	CN200810056904.0	人工智能

173	一种图像压缩质量预测方法和系统	CN200910076547.9	人工智能
174	一种计算机系统中文件备份的系统及方法	CN200810225561.6	数据存储
175	一种磁盘级网络数据备份的系统及方法	CN200810224941.8	数据存储
176	一种机群系统中分片存储模式下文件读取的方法及系统	CN200810224093.0	数据处理
177	一种机群文件系统中文件读取的方法及系统	CN200810223488.9	数据存储
178	一种机群文件系统中缓存管理的方法及系统	CN200810223489.3	计算机缓存及数据管理
179	一种高维动态数据处理方法	CN200710120123.9	人工智能
180	一种体育视频事件分析方法	CN200710119387.2	人工智能
181	一种支持 ANSI 编码的中文文本的压缩方法	CN200810119940.7	数据处理
182	一种矢量数据的存储方法、查询方法和管理系统	CN200810117146.9	数据存储
183	一种效用计算的机群系统及其运行时环境管理方法	CN200810114071.9	计算机缓存及数据管理
184	一种 Java 应用程序远程直接内存访问方法	CN200810114497.4	计算机缓存及数据管理
185	一种磁盘级数据备份系统和方法	CN200810115329.7	数据存储
186	一种 FPGA 电路故障检测装置	CN200810103195.7	先进测量
187	一种用于数字电影版权保护的数字水印叠加和检测方法	CN200810103472.4	人工智能
188	一种图层叠加应用中计算相交对象的方法和装置	CN200810057744.1	人工智能
189	支持零备份窗口的磁盘级数据备份系统和方法	CN200810102345.2	数据处理
190	一种用于可编程器件的冗余系统及其冗余实现方法	CN200810101909.0	计算机缓存及数据管理
191	对等模式的上下文感知信息处理系统和方法	CN200810101390.6	计算机缓存及数据管理
192	一种分布式文件系统的文件读系统和方法	CN200710176353.7	数据处理
193	一种分布式文件系统的文件写入系统和方法	CN200710167900.5	数据处理
194	一种关键词匹配方法和系统	CN200710175751.7	人工智能
195	一种动物体模型层次划分方法	CN200710118149.X	人工智能
196	一种基于图像特征的码率控制方法及装置	CN200710120586.5	人工智能
197	视频加解密装置以及加解密方法	CN200610078158.6	数据处理
198	计算滑动窗口下数据流最大值和最小值的方法和系统	CN200610075648.0	计算机缓存及数据管理
199	一种远程内存共享系统及其实现方法	CN200610164850.0	计算机缓存及数据管理

200	用附着属性存储逻辑文件系统元数据的方法	CN200610089249. X	数据处理
201	视频编码的运动矢量空间预测方法	CN200510077293. 4	人工智能
202	一种面向大规模计算系统的高可信日志系统实现方法	CN200610012136. X	计算机缓存及 数据管理
203	适合矩阵转置的 DDR 存储控制器及矩阵行列访问方法	CN200510135207. 0	数据处理
204	图像压缩域上的人体肤色区域检测方法	CN200410101599. 4	人工智能
205	一种汇编代码热函数中的热路径搜寻方法	CN200410009960. 0	人工智能
206	一种用于人体—服装冲突检测的候选集的建立方法	CN200810102493. 4	人工智能
207	一种语音浏览方法及浏览器	CN201110046896. 3	人工智能
208	一种虚拟人群运动仿真框架	CN200610099395. 0	人工智能
209	一种目标场所优化调度方法及系统	CN200710179079. 9	计算机缓存及 数据管理
211	一种使用串联质谱数据鉴定肽的方法	CN200410088779. 3	先进测量
212	一种质谱质量测量误差的预测方法	CN200610164852. X	先进测量
213	一种质谱数据处理中噪音基线识别方法	CN200610072169. 3	先进测量
214	基于质谱数据同位素模式的质谱有效峰选取方法	CN200610072168. 9	先进测量
215	一种水下无线传感器网络媒体介质访问控制方法	CN201510011817. 3	无线传感器
216	基于内容标识的互联网缓存应答系统及其方法	CN201410542248. 0	计算机缓存及 数据管理
217	适用于水下无线传感器网络的媒体访问控制方法及系统	CN201410300914. X	无线传感器
218	水下传感器网络的媒体介质访问控制协议方法及系统	CN201410265061. 0	无线传感器
219	一种基于水下无线传感器网络的自适应媒体访问控制方法及其系统	CN201410164030. 6	无线传感器
220	一种路灯杆的数字化管理与智能交互装置、方法及其系统	CN201010589387. 0	智能制造
221	基于蓝牙的手机来电转接装置及其转接方法	CN200910076849. 6	无线传感器
222	基于共享内存实现的数据包捕获方法	CN200610113329. 4	数据处理
223	一种鲁棒的 IPv6 头部压缩方法	CN200410069051. 6	数据处理
224	一种多模板混合滤波的图像去噪方法	CN200610065679. 8	人工智能
225	一种激光打印挠性电子器件的方法	CN201410557921. 8	智能制造
226	一种基于二维码图像的控制系统	CN201620117576. 0	人工智能
227	基于机器学习的分布式缓存策略自适应切换方法及系统	CN201110167018. 7	计算机缓存及 数据管理

228	一种 X86 虚拟化条件下降低网络 I/O 操作 CPU 开销的系统	CN201210526670.8	数据处理与存储技术
229	一种基于信任度的访问控制方法及其系统	CN201210116988.9	计算机缓存及数据管理
230	一种事件驱动的高并发流程虚拟机实现方法	CN201210069336.4	数据处理与存储技术
231	一种支持负载均衡的分布式缓存动态伸缩方法及系统	CN201110230333.X	计算机缓存及数据管理
232	一种面向 Web 应用宿主平台的资源供给方法	CN201010578793.7	计算机缓存及数据管理
233	一种数据处理流程代码的生成方法	CN201010578933.0	计算机缓存及数据管理
234	一种可定制的 Web 信息集成方法及系统	CN201010554432.9	数据处理与存储技术
235	一种基于 J2EE 的数据持久化方法及系统	CN201010562533.0	计算机缓存及数据管理
236	Web 应用部署约束自动检测方法	CN201010289364.8	计算机缓存及数据管理
237	一种软件生产线构造方法及系统	CN201010279066.0	计算机缓存及数据管理
238	一种 Web 应用细粒度性能建模方法及其系统	CN201010275216.0	计算机缓存及数据管理
239	一种发布/订阅系统的动态负载平衡方法	CN201010186296.2	计算机缓存及数据管理
240	一种基于分布式适配的服务协作方法及其系统	CN200910084880.4	数据处理与存储技术
241	一种 ETL 流程中异常数据检测方法	CN200910081511.X	数据处理与存储技术
242	一种 Web 应用性能异常侦测方法	CN200910079404.3	数据处理与存储技术
243	一种面向应用服务器的资源敏感性能优化方法及其系统	CN200810119278.5	数据处理与存储技术
244	一种基于中间件的组件系统性能预测方法和系统	CN200810223047.9	数据处理与存储技术
245	线程池容量自适应调节方法及应用服务器并发控制方法	CN200810119285.5	计算机缓存及数据管理
246	一种基于有状态方面的 BP EL 流程运行时监控方法	CN200810118878.X	计算机缓存及数据管理
247	一种固体粉末连续燃烧装置	CN201410543414.9	智能制造
248	基于重叠边界的多媒体切片转码方法和系统	CN201010275897.0	人工智能

249	毫米波信号的多通道传输系统	CN201210545331.4	智能制造技术
250	视频数据中雨场去除的方法和系统	CN201410527783.9	人工智能
251	小雨场景视频数据中雨滴的检测与去除方法和系统	CN201410527740.0	人工智能
252	动态图像中去除雨滴影响的方法和系统	CN201410856506.2	人工智能
253	网络化的智能交互系统	CN201310751999.9	人工智能
254	一种基于用户群关联度的个性化推荐方法及系统	CN201210590104.3	人工智能
255	智能电网播报系统及方法	CN201110098212.4	人工智能
256	自适应云计算方法和系统	CN201010507288.3	计算机缓存及 数据管理
257	人脸偏转图像获取系统及方法	CN201010269680.9	人工智能
258	毫米波样品检测方法和系统	CN201210544315.3	先进测量技术
259	视频自适应转码方法和系统	CN201010282711.4	人工智能
260	一种时间放大器	CN201310439934.0	先进测量技术
261	一种流水线时数转换器及其方法	CN201210500807.2	先进测量技术
262	汇编级跨文件调度框架的构建方法	CN201310697997.6	数据处理与存 储技术
263	基于互补谓词的代码移动方法	CN201310704227.X	计算机缓存及 数据管理
264	针对已调度汇编代码的控制流图重构方法	CN201310565945.3	数据处理与存 储技术
265	一种基于代数系统的跨文件过程间优化方法	CN201310579365.X	数据处理与存 储技术
266	一种基于模拟器的关键路径分析方法	CN201310504546.6	计算机缓存及 数据管理
267	一种热点程序的统计方法	CN201310415538.4	数据处理与存 储技术
268	一种热点数据的统计方法	CN201310415469.7	数据处理与存 储技术
269	一种基于标志位访问踪迹的指令高速缓冲存储器	CN201310159643.6	计算机缓存及 数据管理
270	由程序生成优化的 strcpy 标准库函数汇编代码的方法	CN201210589665.1	计算机缓存及 数据管理
271	汇编级内存复制标准库函数的生成方法及装置	CN201210408416.8	计算机缓存及 数据管理
272	一种处理音频系统啸叫的方法及音频系统	CN201210097645.2	人工智能
273	一种断点调试方法和调试器	CN201110209571.2	人工智能

274	一种断点调试方法和调试器	CN201110207453.8	人工智能
275	一种微处理器子程序调用的处理方法及其装置	CN201110300283.8	计算机缓存及数据管理
276	一种优化的 memset 标准库函数汇编代码生成方法	CN201210563969.0	计算机缓存及数据管理
277	一种用于电路板级测试的脚本调试方法、装置及其系统	CN201210242397.6	先进测量技术
278	一种 sigma-delta 模数转换器中的调制器	CN201110208577.8	智能制造技术
279	一种扫描切片测试数据编码方法及装置	CN201210169424.1	数据处理与存储技术
280	一种测试数据编码压缩方法	CN201210040205.3	数据处理与存储技术
281	一种用于磁性催化剂逆流催化反应的环形管式反应装置	CN201620978132.6	智能制造技术
282	大尺寸硼酸铋锌非线性光学晶体及制备方法和用途	CN200810072858.3	智能制造技术
283	一种能够获取纯净气体的气量法测定装置	CN201210489499.8	先进测量技术
284	一种基于自耦变压器的 EMCCD 驱动电路	CN201310037272.4	智能制造技术
285	机场跑道异物检测中去除水泥裂缝干扰的方法	CN201310384639.X	人工智能
286	一种用于镁合金半连续铸造的分流装置及铸造系统	CN201510859206.4	智能制造技术
287	一种带有润滑系统的挤压模具	CN201510790026.5	智能制造技术
288	一种三维内连通多孔微纳结构及其增材制造方法	CN201410709385.9	增材制造
289	一种塑料粉体球化方法	CN201410373142.2	增材制造
290	一体化粉体球化及分级方法	CN201410373153.0	增材制造
291	基于同轴送丝的激光三维制造方法与同轴送丝装置	CN201410373071.6	增材制造
292	增强金属粉体材料激光能量吸收效率的方法	CN201410363227.2	增材制造
293	一种控制金属零件增材制造热变形的扫描路径生成方法	CN201410438630.7	增材制造
294	一种金属基碳纳米复合材料的激光制备装置及方法	CN201410363212.6	增材制造
295	一种用于金属熔融挤出成型的 3D 打印头	CN201410513433.7	增材制造
296	用于高温合金结构件快速成型的激光扫描方法	CN201410363341.5	增材制造
297	制备 TiAl 基复合粉体材料的方法	CN201410436516.0	增材制造
299	基于喷墨打印和选择性激光熔化的布线系统及方法	CN201410402993.5	智能制造
300	连续长纤维增强复合材料的快速成型系统及方法	CN201410363177.8	增材制造
301	一种粉体淋洗方法及装置	CN201410372958.3	增材制造
302	一种用于铝丝的激光快速成型系统及方法	CN201610914792.2	增材制造

303	一种基于超体素图割的视频显著物体分割方法	CN201410366737.5	人工智能
304	一种基于单摄像头与运动捕捉数据的人脸表情编辑方法	CN201310451508.9	人工智能
305	基于增量主成分分析的特征与模型互匹配人脸跟踪方法	CN201310267907.X	人工智能
306	一种遥感图像显著目标变化检测方法	CN201310449448.7	人工智能
307	一种网络动画中的文字定位及识别方法	CN201010111374.2	人工智能
308	基于部件结构模型的目标检测与识别方法	CN201010106757.0	人工智能
309	新闻视频编目方法及系统	CN200810115787.0	人工智能
310	一种基于遗传算法的惯性/地磁传感器标定方法	CN201110343444.1	人工智能
311	铝材的送粉式激光增材制造系统及方法	CN201510606699.0	增材制造
312	铝材的激光选区熔化成形方法及其系统	CN201510606481.5	增材制造
313	一种可测量法向和切向力的柔性力传感器	CN201410562317.4	先进测量



A dark blue vertical bar on the left side of the page, with a blue arrow pointing right from it.

2019-2

# 新材料项目推介

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originating from the bottom left corner.

上海知识产权交易中心

## 目 录

1. 氮掺杂石墨烯包覆纳米硫正极复合材料、其制法及应用.....	- 8 -
2. 石墨烯/活性炭复合材料及制备方法、超级电容器.....	- 8 -
3. 二维片层结构稳定的分散液、凝胶、其制备方法及应用.....	- 8 -
4. 铁铝复合金属氧化物微纳米材料及制法、多溴联苯醚降解方法.....	- 9 -
5. GaInP/GaAs/InGaAs/Ge 四结级联太阳能电池及其制作方法 .....	- 9 -
6. 温度敏感的纳米材料及其制备方法和应用.....	- 9 -
7. 铟锡氧化物纳米晶复合溶液、其制备方法及应用.....	- 10 -
8. 用于化学电源电极材料的碳纳米管纸、其活化方法及应用.....	- 10 -
9. 基于吡咯并吡咯二酮结构有机共轭聚合物、其制法及应用.....	- 10 -
10. 一种液晶环氧树脂-碳纤维复合材料及其制备方法.....	- 11 -
11. 一种基于 SOI 和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法.....	- 11 -
12. 一种两亲性三元分子刷聚合物构筑多通道纳米胶囊.....	- 11 -
13. 一种复合材料板锤的制备装置及方法.....	- 12 -
14. 基于铁电薄膜的太赫兹调制器及其制作方法.....	- 12 -
15. 一种有机聚合物、其制备方法及应用.....	- 13 -
16. 一种含共振单元的三维声子功能材料结构及其制作方法.....	- 13 -
17. 平面结构的铋化物二类超晶格红外探测器及其制备方法.....	- 13 -
18. 气凝胶复合墙纸及其制备方法.....	- 14 -
19. 用于锂离子电池的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜及其制备.....	- 14 -
20. 一种钛铝碳颗粒增强铝基复合材料及其热压烧结制备方法.....	- 14 -
21. 一种构件表面的热障涂层及其制备方法.....	- 15 -
22. 一种熔融盐射流冲击吸热器.....	- 15 -
23. 一种基于三层结构的可调谐人工电磁材料及其制作方法.....	- 15 -
24. 具有强化泡核沸腾传热功能的铝材及其制备方法.....	- 16 -
25. 一种有机硅/蒙脱土复合改性聚酯型聚氨酯弹性体及其制备与应用.....	- 16 -
26. 一种含氟聚合物/无机纳米杂化粒子改性的紫外光固化涂料及其制备方法.....	- 17 -
27. 具有微尺度自驱动滴状冷凝功能的铝材及其制备方法.....	- 17 -
28. 一种无溶剂聚氨酯阻燃绝缘涂料及其制备与应用.....	- 17 -
29. LED 芯片及提高 LED 芯片出光效率的方法 .....	- 18 -
30. 金属氧化物薄膜场效应晶体管的制备方法.....	- 18 -
31. 一种 DBTPD 的合成方法.....	- 18 -
32. 金属硒化物包覆贵金属纳米晶的两步法合成方法.....	- 19 -
33. 一种 2, 5-二取代的四氢呋喃类混合物的制备方法 .....	- 19 -

34. 一种 LED 有机硅封装用改性纳米二氧化硅及其制备方法.....	19 -
35. 用于检测葡萄糖的纳米材料的制备方法.....	20 -
36. 一种大型望远镜铝反射主镜介质保护膜层的制备方法.....	20 -
37. 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸液相连续加氢还原制备 CLT 酸的方法.....	20 -
38. 一种有机硅杂化树脂及其功率 LED 封装材料的制备方法与应用.....	21 -
39. 铜铟镓硒薄膜电池的制备方法.....	21 -
40. 水相中检测锌离子的长波长荧光探针及其合成方法和用途.....	21 -
41. 一类有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途.....	22 -
42. 一种制备超长一维单晶硅纳米/微米结构的方法.....	22 -
43. 纳米阵列结构的离子交换膜、其制备方法及应用.....	22 -
44. 一种含三价铝的磁共振成像造影剂.....	23 -
45. 溴硼酸钾非线性光学晶体的制备方法和用途.....	23 -
46. 一种 $Ti_3AlC_2/Fe$ 基复合材料的无压浸渗制备方法.....	23 -
47. 一种搅拌法制备颗粒增强金属基复合材料用坩埚.....	24 -
48. 有机小分子半导体材料、其合成方法及应用.....	24 -
49. 碳纳米管-非线性共轭聚合物、其制备方法及应用.....	25 -
50. 一种聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物及其制备的 BOPP 膜.....	25 -
51. 一种低表面能聚氨酯光固化涂料及其制备方法.....	25 -
52. 具有纳米孔结构的过渡金属碳化物陶瓷及其制备方法.....	26 -
53. 自支撑的氮化硼纳米片柔性薄膜及其制备方法.....	26 -
54. 基于石墨烯的生物检测系统及其制作集成方法.....	26 -
55. 镍钴铁三元复合纳米金属氧化物及制法和应用.....	27 -
56. 表面增强拉曼散射衬底及其制造方法.....	27 -
57. 一种耐高温高导热硼杂有机硅环氧灌封胶及其制法和应用.....	27 -
58. 一种喹啉硫脲类化合物及其合成方法和用途.....	28 -
59. 碳纳米管增强铝基复合材料的制备方法.....	28 -
60. 一种搅拌法制备颗粒增强金属基复合材料用坩埚.....	28 -
61. 石墨托以及装有石墨托的晶体生长炉.....	29 -
62. 一种碱性硅溶胶及其制备方法.....	29 -
63. 硫化锂/碳复合纳米材料及其制备方法及应用.....	29 -
64. 一种外延碳化硅 石墨烯复合薄膜的制备方法.....	30 -
65. 一种制备 $HfC-SiC$ 复相陶瓷的方法.....	30 -
66. 一种制备具有显著熔点差异组分的功能梯度复合材料的方法.....	31 -
67. 一种纳米硼酸钾极压添加剂及其应用.....	31 -

68. 一种两亲性三元分子刷聚合物和纳米胶囊.....	31 -
69. 多晶相磷酸铋纳米粉体及其制备方法.....	32 -
70. 一种低氧含量亚微米级过渡金属硼化物粉体的制备方法.....	32 -
71. 一种单焦点光子筛.....	32 -
72. 一种四针状氧化锌/石墨烯复合材料及其制备方法.....	33 -
73. 一种室温固化超疏油聚氨酯涂料.....	33 -
74. 有机 $\pi$ -共轭化合物、其制备方法及应用.....	33 -
75. 一种纳米硫酸钡粉体的原位可控合成方法.....	34 -
76. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途.....	34 -
77. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途.....	34 -
78. 原位自增韧 ZrB <sub>2</sub> 基复相陶瓷材料及其制备方法.....	35 -
79. Si 粉体或 Si-BN 复合粉体的水基浆料的制备方法.....	35 -
80. 一种提高桥墩耐久性的外贴材料构造.....	35 -
81. 一种溶解和快速水解木质纤维素生物质的方法及其设备和应用.....	36 -
82. 一种新型三维氮掺杂石墨烯复合材料体系的制备方法.....	36 -
83. 一种阻燃聚氨酯纳米纤维素复合材料及其制备方法和应用.....	37 -
84. 一种脉冲激光测距装置及采用该装置的脉冲激光测距方法.....	37 -
85. 一种高分散型含氟纳米微球和环氧树脂超双疏性表面.....	37 -
86. 石墨烯谐振器及其制作方法.....	38 -
87. 邻苯二甲腈改性苯并恶嗪与环氧树脂复合材料及制备与应用.....	38 -
88. 一种三维复合钛酸锂负极材料的制备方法.....	38 -
89. 一种含梳状夹层的三相声子功能材料结构及制作方法.....	39 -
90. 高分散型银粉和太阳能电池电极导电银浆.....	39 -
91. 一种改性导电填料、其制备方法及应用.....	39 -
92. 一种巯基-烯紫外光固化纳米压印材料.....	40 -
93. 一种石墨烯/纳米碳颗粒复合材料的制备方法.....	40 -
94. 一种透明导电薄膜的制备方法及其应用.....	40 -
95. 镁合金结构件表面复合涂层及其制备方法.....	41 -
96. 纳米硒化铜导电墨水、其制备方法及应用.....	41 -
97. 在 Ge 衬底上生长 GaAs 外延薄膜的方法.....	42 -
98. 丝素蛋白防粘连膜及其制备方法.....	42 -
99. 一种基于模板诱导龟裂效应的纳流道制备方法.....	42 -
100. 一种向下热蒸发介质保护膜层的制备方法.....	43 -
101. 弹性导电有机-无机杂化气凝胶及其制备方法和应用.....	43 -

102. 一种用于制备可回收的反蛋白石型聚四氟乙烯多孔膜的方法.....	- 43 -
103. 含有纳米金属颗粒的导电墨水的打印方法.....	- 44 -
104. 一种 ITO 薄膜的制备方法.....	- 44 -
105. 高分子亲水改性膜、其制备方法及应用.....	- 44 -
106. 铜-钛硅碳复合触头材料及其热压烧结制备方法和用途.....	- 45 -
107. 一种无压烧结-加压致密化制备钛铝碳颗粒增强铝基复合材料的方法.....	- 45 -
108. 一种大面积印刷独立碳纳米管薄膜晶体管的制备方法.....	- 45 -
109. 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸液相连续加氢还原制备 CLT 酸的方法.....	- 46 -
110. 多层结构硫化锂/碳电极材料及其制备方法与应用.....	- 46 -
111. 一种高耐磨碳化硼涂层及其制备方法.....	- 46 -
112. 一种双连续相 Ti <sub>3</sub> AlC <sub>2</sub> /Ni 基复合材料及其无压浸渗制备方法.....	- 47 -
113. 纳米级二维多孔金属膜的制备方法.....	- 47 -
114. 一种预处理和水解微晶纤维素的方法.....	- 47 -
115. 一种用于荧光成像和磁共振成像的双功能造影剂.....	- 48 -
116. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途.....	- 48 -
117. 多孔碳氮二维纳米片和制备 IPMC 电化学驱动器的方法.....	- 48 -
118. 一种负载金纳米粒子的石墨烯气凝胶及其制备方法.....	- 49 -
119. 有机单晶薄膜晶体管及其制备方法.....	- 49 -
120. 一种用于薄膜太阳电池的陷光结构.....	- 50 -
121. 一种新型的三氮唑铜配合物的高效荧光晶体材料及其制备方法.....	- 50 -
122. 二硅化钼复合涂层及其制备方法.....	- 50 -
123. 基于超颖材料结构的空腔光调制器及其制备方法.....	- 50 -
124. 基于氧化石墨烯材料的造影剂及其制备方法.....	- 51 -
125. 一种自组装亲水性聚砜膜及其制备方法和应用.....	- 51 -
126. 磷酸锰锂和碳纳米管/纤维的复合材料及其制备方法、锂离子二次电池正极、电池.....	- 51 -
127. 一种中温固化型高性能导电银胶及其制备方法和应用.....	- 52 -
128. 超疏水隔热涂层及其制备方法.....	- 52 -
129. 一种室温固化丙烯酸杂聚硅氧烷纳米陶瓷防护涂料及其制备方法.....	- 53 -
130. 快干型油性渗透成膜型纳米复合防护剂及制备方法和应用.....	- 53 -
131. 隔热涂料及其制备方法.....	- 53 -
132. 整体三维结构模板、三维结构材料及其可控制备方法.....	- 54 -
133. 材料表面局部光谱测量装置及测量方法.....	- 54 -
134. 一种具有相分离结构的水性丙烯酸聚氨酯消光树脂的制备方法.....	- 54 -

135. 含纳米银的聚丁二酸丁二醇酯纳米纤维膜及其制备方法和应用.....	55 -
136. 一种用于薄膜太阳能电池的陷光结构及制作方法.....	55 -
137. 金属/氧化亚铜复合光催化材料及其制备方法.....	55 -
138. 吡唑并吡啶类香豆素染料衍生物及其合成方法和用途.....	56 -
139. 图形化多孔硅的制备方法.....	56 -
140. 碳纳米管复合材料及其制备方法、电极以及超级电容器.....	56 -
141. 三维金属微纳米器件的制备方法.....	57 -
142. 一种钛铝碳颗粒增强铝基复合材料及其无压烧结制备方法.....	57 -
143. 一种 Ti407/Sn506 复合材料的制备方法.....	57 -
144. 一种本体型高强度仿生粘合剂的制备方法.....	58 -
145. 一种静电絮凝制备的膨胀型阻燃剂及其制备方法与应用.....	58 -
146. 具有温敏性的含氟嵌段接枝聚合物及其制备方法与应用.....	58 -
147. 基于铁蛋白的单功能化磁性纳米颗粒.....	59 -
148. 一种基于壳聚糖纳米粒子的 CTC 捕获与纯化基底及其制备方法.....	59 -
149. 氧化铜/氧化亚铜复合光催化材料及其制备方法.....	59 -
150. 一种快速制备大面积二维胶体晶体的方法.....	60 -
151. 一种原位表征纳米线的方法.....	60 -
152. 一种以浮萍为原料高效生产燃料丁醇的方法.....	61 -
153. 一种制备织构化硼化物基超高温陶瓷的方法.....	61 -
154. 吡唑啉吡啶并香豆素荧光染料衍生物及其合成方法和用途.....	61 -
155. 有机电致发光材料及其合成方法和用途.....	62 -
156. 一种制备具有棒状形貌硼化锆粉体的方法.....	62 -
157. 基于表面增强拉曼效应的单根硅纳米线实时检测单分子的方法.....	62 -
158. 一种实现超分辨成像功能的金属介质膜结构.....	63 -
159. 一种提高桥梁封锚区耐久性的外贴材料构造.....	63 -
160. 一种多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料及其制备方法与应用.....	63 -
161. 检测生物巯基化合物的荧光探针及其合成方法与应用.....	64 -
162. 银掺杂有机金属钙钛矿材料、太阳能电池及其制作方法.....	64 -
163. 一种高选择性去除水中 Hg(II) 的复合聚乳酸微球吸附材料 .....	64 -
164. 分子玻璃正性光刻胶及其图案化方法.....	65 -
165. 钙钛矿薄膜及太阳能电池的制作方法.....	65 -
166. 一种不等间距的激光多脉冲测距方法及其测距装置.....	65 -
167. 一种氧化锡基复合材料及其制备方法.....	66 -
168. 一种具有梯度能带结构的有机 无机杂化钙钛矿 MAPbBr <sub>3</sub> 材料及其制备方法..	66 -

169. 一种乙烯基 POSS 改性有机硅树脂及其制备方法和应用.....	- 66 -
170. 石墨烯 聚吡咯复合气凝胶及其制备方法与应用.....	- 67 -
171. 电阻式柔性透明关节部位电子皮肤及其制备方法和应用.....	- 67 -
172. 一种 Ti <sub>3</sub> AlC <sub>2</sub> 增强 Fe 基复合材料及其原位热挤压制备方法.....	- 68 -
173. 乳液电纺法制备可生物降解聚合物纳米纤维膜.....	- 68 -
174. 一种高导热硼杂聚硅氧烷灌密封胶及其制备方法.....	- 68 -
175. 靶向多肽-荧光磁性纳米复合物及其制备方法与应用.....	- 69 -
176. 反应助剂促进烧结硼化钛陶瓷的方法.....	- 69 -
177. 三维石墨烯泡沫-纳米金复合材料、其制备方法及应用.....	- 69 -
178. 一类基于罗丹明的近红外荧光染料及其制备方法与应用.....	- 70 -
179. 一种去除以含铬材料为粘着层的银反射薄膜的退膜工艺.....	- 70 -
180. 一种金属离子直接诱导的荧光超分子凝胶的制备及应用.....	- 71 -
181. 一种聚甲基丙烯酸羟乙酯和钒电池用阴离子交换膜.....	- 71 -
182. 弹性导体的制备方法.....	- 71 -
183. 高强度碳纳米管薄膜、其制备方法及应用.....	- 72 -
184. 有机花状微纳结构及其制备方法.....	- 72 -
185. 一种逆向热蒸发银反射膜加介质保护膜层的制备方法.....	- 72 -
186. 一种压敏电阻材料及其制备方法.....	- 73 -
187. 一种锂硫电池正极材料的制备方法.....	- 73 -
188. 单分散近红外碲化银量子点及其制备方法.....	- 73 -
189. 一种硅纳米线-有机功能化合物的复合物及其制备方法.....	- 74 -
190. 一种表面改性纳米硫酸钡粉体的原位可控合成方法.....	- 74 -
191. 一种水性环氧树脂及超双疏涂层及其制备方法与应用.....	- 75 -
192. 一种纳米 TiC <sub>0.5</sub> 颗粒原位增强 Cu (Al) 复合材料及其制备方法 .....	- 75 -
193. 织构化硼化物基陶瓷及其制备方法.....	- 75 -
194. 氨基酸端基聚乙二醇及其制备方法.....	- 76 -
195. 超疏水固液气三相共存的生物酶传感器及其制备方法.....	- 76 -
196. 金属氧化物-导电聚合物-醇组合物、其制备方法及应用.....	- 76 -
197. 碳纳米管微球及其制备方法与应用.....	- 77 -
198. 一种 LED 无机有机杂化复合封装材料及其制备方法.....	- 77 -
199. 一种有机分子薄膜及其制备方法、光电器件.....	- 78 -
200. 高担载量的纳米铂及其制备方法.....	- 78 -
201. 三维褶皱状石墨烯散热浆料、其制备方法及应用.....	- 78 -
202. 在金属表面制备具有 pH 响应性的高分子膜的方法.....	- 79 -

203. 材料的表面局域电子态的测量装置以及测量方法.....	- 79 -
204. 金纳米棒/二氧化钛核壳纳米结构及其一步法合成方法.....	- 79 -
205. 三苯胺取代的吡啶衍生物及其制备方法和应用.....	- 80 -
206. 一种富锂锰基固溶体/石墨烯复合材料及其制备方法.....	- 80 -
207. 一种单轴磁性液体惯性传感器.....	- 80 -
208. 一种动力锂离子电池用耐高温无纺布复合隔膜及其制备方法.....	- 81 -
209. 纳米材料改性聚合物基纤维复合材料的制备方法.....	- 81 -
210. 一种 MnO <sub>2</sub> /C/Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 层层结构的纳米复合材料的制备方法.....	- 81 -
211. 一种含氟环氧型复合阳离子光固化涂料及制备方法和应用.....	- 81 -
212. 一种复合材料抗磨件的制备方法.....	- 82 -
213. 一种有机氟改性环氧 LED 封装材料及其制备方法.....	- 82 -
214. 可远程磁驱动的磁性/聚合物复合材料三维微纳器件的制备方法.....	- 83 -
215. 一种摩擦系数可调的 Ti <sub>3</sub> Al <sub>1-x</sub> Sn <sub>x</sub> C <sub>2</sub> 固溶体材料及其制备方法.....	- 83 -
216. 一种 (Ba <sub>x</sub> Ca <sub>1-x</sub> ) (Ti <sub>y</sub> M <sub>1-y</sub> )O <sub>3</sub> 体系压电陶瓷材料的制备方法.....	- 83 -
217. 一种锂离子电池用耐高温复合隔膜的制备方法.....	- 84 -
218. 紫外光驱动分子晶体-聚合物复合薄膜材料及其制备方法.....	- 84 -
219. 一种有机小分子半导体材料.....	- 84 -
220. 一种利用微流控芯片微滴技术制备单链高分子的方法.....	- 85 -
221. 铜-钛硅碳复合触头材料及其无压烧结制备方法和用途.....	- 85 -
222. 一种以纤维素为原料发酵生产丁醇的方法.....	- 86 -
223. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途.....	- 86 -
224. 一类多氰基取代三苯胺衍生物及其合成方法和用途.....	- 86 -
225. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途.....	- 87 -
226. 一种纳米颗粒材料的表面改性方法.....	- 87 -
227. 半导体薄膜材料的实时质量检测系统.....	- 87 -
228. 一种提高桥梁耐久性的外贴材料构造.....	- 88 -
229. 一种 MAR 与 MIL-53 (A1) 组合的复合吸附材料的制备方法.....	- 88 -

## 1. 氮掺杂石墨烯包覆纳米硫正极复合材料、其制法及应用

专利申请号	CN201410256653.6	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M4/36 H01M10/05		
应用领域	石墨烯复合材料，应用于锂离子电池等化学电源领域中		
摘要	<p>本发明公开了一种氮掺杂石墨烯包覆纳米硫正极复合材料、其制法及应用。该复合材料包括：主要由氮掺杂石墨烯相互交叠形成有效的三维导电网络，以及被氮掺杂石墨烯片层均匀包裹的纳米硫颗粒。该复合材料的制法包括：将氮掺杂石墨烯分散于至少含有硫源及酸的液相反应体系中，通过硫源与酸的原位化学反应沉积纳米硫颗粒，从而制得目标产物。本发明的复合材料具有高导电性，硫的利用率和倍率性能高，可有效地抑制锂硫电池中的溶解和穿梭效应，提高电池的循环稳定性，以该氮掺杂石墨烯包覆纳米硫正极复合材料作为正极材料组装的锂硫电池具有高容量、高循环稳定性、高倍率性能等特点，且该复合材料的制备工艺简单，成本低廉，适于规模化生产。</p>		

## 2. 石墨烯/活性炭复合材料及制备方法、超级电容器

专利申请号	CN201410538598.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H01G11/34 H01G11/36		
应用领域	石墨烯复合材料，应用于超级电容器		
摘要	<p>本发明公开了一种石墨烯/活性炭复合材料，所述复合材料包括石墨烯材料和活性炭材料，其中，所述石墨烯材料具有褶皱结构，所述活性炭材料通过 <math>\pi-\pi</math> 键结合在所述石墨烯材料的表面。该复合材料制备方法为：A) 制备初步炭化物；B) 制备褶皱石墨烯；C) 制备初步炭化物与褶皱石墨烯的混合物，并进行二次炭化；及 D) 洗涤、粉碎制得石墨烯/活性炭复合材料。本发明还公开了该复合材料在超级电容器中作为电极材料的应用。根据本发明的制备方法制备得到的复合材料，不仅具有传统超级电容器用活性炭的高比表面积的特点，同时还兼具高导电性的特点，从而克服了超级电容器用电极材料的导电性问题。</p>		

## 3. 二维片层结构稳定的分散液、凝胶、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410290069.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B32/21 C01B32/194 C01B33/14 C01G39/06 C01G19/00		
应用领域	溶胶-凝胶		
摘要	<p>本发明公开了一种二维片层结构稳定的分散液、凝胶、其制备方法及应用。该分散液包括主要由溶剂和稳定分散剂均匀混合形成的溶剂体系，以及均匀分散于所述溶剂体系内的剥离的二维片层结构。该凝胶的制备方法包括：在所述分散液中加入用以使所述分散液凝胶的试剂，并均匀混合，再将形成的液相体系静置、凝胶，获得所述二维片层结构稳定的凝胶。进一步的，还可将凝胶用纯水溶剂置换后、冷冻干燥形成冻干胶。本发明适用于多种二维片层结构，包</p>		

	括石墨烯片层、二硫化钼 (MoS <sub>2</sub> ) 片层以及二硫化锡 (SnS <sub>2</sub> ) 片层的分散液、凝胶及其衍生物的制备, 工艺简单, 重复性好, 成本低廉, 在溶胶-凝胶技术以及太阳能利用等领域有广泛应用前景。
--	--

#### 4. 铁铝复合金属氧化物微纳米材料及制法、多溴联苯醚降解方法

专利申请号	CN201510918293.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J23/745 A62D3/34 A62D101/28 A62D101/22		
应用领域	金属纳米材料应用于污染物治理		
摘要	本发明提供了一种铁铝复合金属氧化物微纳米材料、制备方法及多溴联苯醚降解方法, 铁铝复合金属氧化物微纳米材料是由纳米颗粒组成的微米粒子, 其物相是由铁和铝组成的复合金属氧化物, 其中, 铁和铝的原子比为 0.1~10。采用本发明的铁铝复合金属氧化物微纳米材料, 能稳定、高效、快速、低温降解多溴联苯醚, 该材料有利于回收, 而且制备方法简单易行, 且成本较低		

#### 5. GaInP/GaAs/InGaAs/Ge 四结级联太阳电池及其制作方法

专利申请号	CN201410247480.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L31/0687H01L31/18		
应用领域	太阳能电池		
摘要	本申请公开了一种四结级联太阳电池及其制作方法, 将基于倒置结构生长的 GaInP/GaAs/InGaAs 三结太阳和 Ge 太阳电池进行单片集成, 实现四结带隙能量分别为 1.9/1.4/1.0/0.67eV 的太阳电池。本发明采用具有特殊结构形态的石墨烯键合面, 石墨烯键合面优异的导电性和透光性使其可有效抑制键合界面电损耗和光损耗, 其延展性有助于释放应力。因此制备得到的四结单片高效太阳电池可以获得高电压、低电流输出, 从而有效降低超高倍聚光太阳电池中的电阻损失, 获得较高的转换效率。		

#### 6. 温度敏感的纳米材料及其制备方法和应用

专利申请号	CN201510954811.X	专利类型	发明
IPC 分类号	B22F9/24 B22F1/02 G01K11/14 B82Y40/00		
应用领域	温度传感器		
摘要	本发明公开了一种温度敏感的纳米材料及其制备方法和应用。所述温度敏感的纳米材料是主要由金纳米棒包覆银核壳结构颗粒, 能够在设定温度条件下将所述金纳米棒包覆银核壳结构颗粒中的银壳层部分氧化的氧化剂, 能够在设定温度条件下将 Ag <sup>+</sup> 还原并重新形成所述金纳米棒包覆银核壳结构颗粒中的银壳层的还原剂以及至少一种溶剂混合形成的均匀分散体系。本发明提供的温度敏感的纳米材料可用于循环测量温度, 并且通过观察其颜色即可判断温度, 简化了应用难度, 同时其制备工艺简单, 条件温和, 例如在室温下的大气环境中即可进行, 无需高温高压、气体保护等, 原料廉价易得,		

	安全无毒，环境友好，无污染，成本低廉，适于大规模使用。
--	-----------------------------

## 7. 铟锡氧化物纳米晶复合溶液、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410809742.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C01G19/00 C01G15/00 C03C17/23 B82Y30/00		
应用领域	液晶显示、电致发光、太阳能电池		
摘要	<p>本发明公开了一种铟锡氧化物（ITO）纳米晶复合溶液、其制备方法及应用。该 ITO 纳米晶复合溶液的制备工艺包括：提供 ITO 纳米晶分散液，包括：将 ITO 纳米晶直接分散在极性有机溶剂中形成 ITO 纳米晶分散液；提供 ITO 前驱体液，包括：将 In 的前驱体液与 Sn 的前驱体液混合，并在室温下充分搅拌，形成 ITO 前驱体液；将 ITO 纳米晶分散液与 ITO 前驱体液混合均匀，剪切分散，形成所述铟锡氧化物纳米晶复合溶液。本发明通过合成 ITO 纳米晶分散液与 ITO 前驱体，并将其简单混合，得到稳定存在的 ITO 纳米晶复合溶液，此复合溶液通过简易的涂布成膜及退火，即可获得在低温下有高电导且大气环境下稳定性高的 ITO 薄膜，其不仅能满足电学性质的需求，而且制备工艺简单，易于操作。</p>		

## 8. 用于化学电源电极材料的碳纳米管纸、其活化方法及应用

专利申请号	CN201510194983.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H01B1/04 H01B13/00 H01G11/36 H01M4/583 H01M4/96 B82Y30/00 B82Y40/00		
应用领域	用于超级电容器、水性燃料电池、锂离子电池等新型化学电源的电极材料		
摘要	<p>本发明公开了一种用于化学电源电极材料的碳纳米管纸、其活化方法及应用。在一实施方案之中，本发明以浮动催化法化学气相沉积技术制备的高密度碳纳米管纸作为工作电极进行电化学氧化，氧化过程中该碳纳米管纸膨胀成水凝胶状碳纳米管厚膜，且碳纳米管表面被充分氧化活化，而由此获得的碳纳米管厚膜具有良好亲水性和巨大的内部空间，同时保持了碳纳米管纸原有的网络结构和良好导电性，可以通过液相法处理实现电化学活性物质的高密度负载，从而直接用于超级电容器、水性燃料电池、锂离子电池等新型化学电源的电极材料。本发明工艺简单，成本低廉，可以工业化大规模实施。</p>		

## 9. 基于吡咯并吡咯二酮结构有机共轭聚合物、其制法及应用

专利申请号	CN201410482621.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G61/12 C08L65/00 H01L51/42 H01L51/46		
应用领域	太阳能电池		
摘要	<p>本发明公开了一种基于吡咯并吡咯二酮结构有机共轭聚合物、其制法及应用。该聚合物是以吡咯并吡咯二酮、一个或多个噻吩和/或苯</p>		

	基为主链结构的材料，特别是含有式(I)所示结构：其中 DPP 具有式(II)所示结构：Ar 具有式(III) (X)所示结构中任一种：R <sub>1</sub> 为 C <sub>1</sub> —C <sub>20</sub> 的直链或支链烷基，R <sub>2</sub> 为氢原子或 C <sub>1</sub> —C <sub>20</sub> 的直链或支链烷基，R* 为氢原子或 C <sub>1</sub> —C <sub>10</sub> 的直链或支链烷基，n 选自 2—150 中的任一整数，m 和 x 独立地选自 1—3 中的任一整数。本发明的基于吡咯并吡咯二酮结构有机共轭聚合物具有非线性结构，易于合成，成本低廉，在近红外区有较强的吸收，光电转换效率良好，克服了现有 DPP 基共轭聚合物材料的不足，可广泛应用于光电转换器件等领域。
--	---

## 10. 一种液晶环氧树脂-碳纤维复合材料及其制备方法

专利申请号	CN201310535143.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L63/02 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06、 C08G59/50 C08G59/24		
应用领域	形状记忆材料		
摘要	本发明属于形状记忆高分子材料制备领域，具体公开一种具有形状记忆性能的液晶环氧树脂-碳纤维复合材料及其制备方法。本发明提供的液晶环氧树脂-碳纤维复合材料的制备方法包括三个步骤：(1) 碳纤维表面处理；(2) 复合材料混合液的制备；(3) 固化成型。本发明使用碳纤维改性带支链的液晶环氧树脂，可降低成本，提高材料的热力学性能；本发明制备的液晶环氧树脂-碳纤维复合材料具有形状记忆性能，且响应速率高、回复应力高，可以应用于生物医用、航空航天等科学技术领域。		

## 11. 一种基于 SOI 和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法

专利申请号	CN201210027790.3	专利类型	发明
IPC 分类号	C25D1/04C25D1/10 C30B29/02 C30B29/62 C30B30/02 B82Y30/00 B82Y40/00		
应用领域	亚波长人工电磁材料		
摘要	本发明提供一种基于绝缘硅(SOI)和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法，该金属纳米线阵的各金属线之间由掺杂硅介质材料填充，其制备流程包括：选取 SOI，并在其上下表面各沉积一层氮化硅薄膜；采用光刻及干法刻蚀，在 SOI 下底面氮化硅膜层上制作一个开口，露出体硅表面；采用氢氧化钾湿法腐蚀，以氮化硅为掩蔽层将露出的体硅表面腐蚀完毕，露出二氧化硅表面；在 SOI 的上表面涂覆光刻胶，通过光刻和刻蚀制作纳米通孔；将具有纳米通孔的 SOI 器件电铸，获得掺杂硅包裹的金属线条；采用干法刻蚀将氮化硅去除，并用氢氟酸溶液去除二氧化硅，完成金属纳米线阵的制备。本发明不易损伤，且采用 SOI 片进行制作，避免了掺杂不均、掺杂层厚度难控制等缺点。		

## 12. 一种两亲性三元分子刷聚合物构筑多通道纳米胶囊

专利申请号	CN201210537050.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G81/02 B01J13/02		
应用领域	纳米胶囊		
摘要	<p>本发明提供一种基于绝缘硅(SOI)和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法,该金属纳米线阵的各金属线之间由掺杂硅介质材料填充,其制备流程包括:选取 SOI,并在其上下表面各沉积一层氮化硅薄膜;采用光刻及干法刻蚀,在 SOI 下底面氮化硅膜层上制作一个开口,露出体硅表面;采用氢氧化钾湿法腐蚀,以氮化硅为掩蔽层将露出的体硅表面腐蚀完毕,露出二氧化硅表面;在 SOI 的上表面涂覆光刻胶,通过光刻和刻蚀制作纳米通孔;将具有纳米通孔的 SOI 器件电铸,获得掺杂硅包裹的金属线条;采用干法刻蚀将氮化硅去除,并用氢氟酸溶液去除二氧化硅,完成金属纳米线阵的制备。本发明不易损伤,且采用 SOI 片进行制作,避免了掺杂不均、掺杂层厚度难控制等缺点。</p>		

### 13. 一种复合材料板锤的制备装置及方法

专利申请号	CN201610416277.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B22D17/22 B22D27/11 C21D1/18		
应用领域	复合材料板锤		
摘要	<p>本发明涉及一种复合材料板锤的制备装置及方法。制备装置包括:浇口杯、板锤模腔、左半模、右半模、直浇道腔、陶瓷颗粒腔、压头、锁模座、模底板和下顶块;制备方法,包括如下步骤:S1:将板锤模腔和陶瓷颗粒腔预热至 150~250℃,将陶瓷颗粒预热至 800~1200℃;S2:将预热后的陶瓷颗粒加入陶瓷颗粒腔内至设定量;S3 安放浇口杯;S4 随流混合;S5 液锻复合:在停止浇注板锤金属液后 5~15 秒时间内,利用压头对陶瓷颗粒 金属混合物直接加压,直至全部凝固;S6 取件和热处理:打开左右半模,取出复合材料板锤,置入缓冷炉冷却至 400℃以下,重新加热进行淬火和回火热处理,得到所述的复合材料板锤。</p>		

### 14. 基于铁电薄膜的太赫兹调制器及其制作方法

专利申请号	CN201310547214.6	专利类型	发明
IPC 分类号	G02F1/01		
应用领域	太赫兹调制器		
摘要	<p>本发明公开一种基于铁电薄膜的太赫兹调制器及其制作方法。所述太赫兹调制器包括:介质基板,其对太赫兹波具有较高的透过率;多个铁电薄膜单元,阵列排布在所述介质基板上;太赫兹滤波结构,设置在所述介质基板和所述多个铁电薄膜单元上,并且所述太赫兹滤波结构对太赫兹波具有带通滤波效应。本发明充分结合了铁电薄膜的介电常数可高速调制和高 Q 因子的太赫兹滤波结构的优点,在太赫兹滤波结构工作频率下对太赫兹波的幅值进行高速电调制,具有调制速度高和调制深度大等特点,可以弥补现有高速太赫兹调制</p>		

	器性能的不足，且该太赫兹调制器装置操作简单，成本较低，易于集成，在太赫兹通讯和成像等应用方面具有较大的科学研究价值和市场前景。
--	---

## 15. 一种有机聚合物、其制备方法及应用

专利申请号	CN201510106590.0	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G61/12 H01L51/54 H01L51/46 H01L51/30		
应用领域	有机发光二极管、有机薄膜晶体管和有机光传感器		
摘要	本发明公开了一种新型有机聚合物、其制备方法及应用。所述新型有机聚合物可以通过先将双噻吩稠合的苯并吡喃并苯并吡喃卤化得到的卤化衍生物，再与含有芳香基团的单体在金属催化剂下反应制备获得，芳香基团与双噻吩稠合的苯并吡喃并苯并吡喃单元通过共轭方式连接。本发明的新型有机聚合物具有良好环境稳定性及光电性能，同时还具有很好的溶液加工性能，合成灵活，易于后续修饰处理，可在有机发光二极管、有机薄膜晶体管和有机光传感器等各类半导体电子、光电器件中广泛应用。		

## 16. 一种含共振单元的三维声子功能材料结构及其制作方法

专利申请号	CN201210151442.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G10K11/162		
应用领域	声学材料，减振降噪		
摘要	一种含共振单元的三维声子功能材料结构及其制作方法，属于声学材料学等领域，解决了现有多孔材料结构难以产生完全带隙的不足。该材料结构由共振单元按简立方晶格排列形成。该材料结构的制作方法制作含正方晶格排列共振单元的第一至第N层封闭的蜂窝材料，层间彼此固接，形成含简立方晶格排列共振单元的三维声子功能材料结构。每个蜂窝内放置的质量块、一至六个连接体、蜂窝壁、蜂窝芯上下平板在每个蜂窝上下的部分构成共振单元。N大于等于5。该材料结构能产生完全带隙，通过调节结构形状、结构几何尺寸和连接体的个数可以调整带隙的宽度和位置，满足不同声学特性的要求。		

## 17. 平面结构的铟化物二类超晶格红外探测器及其制备方法

专利申请号	CN201510615752.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L31/105 H01L31/0304 H01L31/0352 H01L31/18		
应用领域	半导体器件		
摘要	本发明公开了一种平面结构的铟化物二类超晶格红外探测器，其包括沿设定方向依次分布的下电极、InAs/GaSb 或 InAs/InAsSb 超晶格吸收层、InAs/GaSb 超晶格或 GaSb 或 GaAsSb 接触层以及上电极，并且于所述接触层内或所述接触层与超晶格吸收层内还局部分布有p型区域。本发明还公开了一种制作所述红外探测器的方法。本发		

	明提供的铋化物超晶格红外探测器使用了平面结构，避免了常规台面结构中由于刻蚀产生的表面漏电流，有利于降低红外探测器的暗电流和噪声，并简化了铋化物二类超晶格红外探测器的制作工艺，同时本发明因采用了特殊设计的 pin 型探测器的能带结构和材料组合，还使得光生载流子的收集不受势垒阻挡，有效保证和提升了红外探测器的工作性能。
--	--

## 18. 气凝胶复合墙纸及其制备方法

专利申请号	CN201610488189.2	专利类型	发明
IPC 分类号	D21H27/20 D21H27/30 E04F13/075 B32B33/00 B32B29/00 B32B37/10		
应用领域	内墙装饰材料		
摘要	<p>本发明公开了一种气凝胶复合墙纸及其制备方法。所述气凝胶复合墙纸包括底层和表层，所述底层和表层之间设有气凝胶复合层，所述气凝胶复合层的疏水角大于 <math>150^{\circ}</math>，吸湿率小于 5%，透湿率大于 <math>8000\text{g}\cdot\text{m}^{2}/24\text{h}</math>，且导热系数小于 <math>0.035\text{w}/(\text{m}\cdot\text{k})</math>。所述制备方法包括：将基材与溶胶复合，并静置形成凝胶，再经过老化、改性和干燥处理，获得气凝胶复合层；将所述气凝胶复合层与表层及底层复合。本发明首次将气凝胶应用于制备墙纸等墙面装饰材料，不仅解决了传统墙纸材料易受潮、发霉的弊端，而且综合了气凝胶独特的纳米性能和墙纸的装饰性能，提供了具有防潮、防霉、保温、吸声降噪、有毒气体吸附和防火阻燃等多种优良性能的复合型功能墙纸。</p>		

## 19. 用于锂离子电池的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜及其制备

专利申请号	CN201410404032.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M2/16		
应用领域	化学电源储能元件的膜材料		
摘要	<p>本发明属于化学电源储能元件的膜材料制备技术领域，公开了一种用于锂离子电池的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜及其制备方法。该方法包括以下步骤：在聚烯烃多孔膜表面上引入酸性基团后，用碱液处理，得到表面带负电荷的聚烯烃多孔膜；将其浸泡在聚电解质溶液中，得到表面带正电荷的聚烯烃多孔膜；再浸泡在芳纶纳米纤维分散液中，取出、水洗，干燥，得到聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜。本发明的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜具有低温闭孔特性和耐高温特性，适用于较高温度下工作的电化学器件，引入的芳纶纳米纤维层为多孔结构，保持较高离子电导率；基体膜与芳纶纳米纤维层间静电作用结合，不容易发生芳纶纳米纤维膜与基体膜的剥离，保证电池循环性能。</p>		

## 20. 一种钛铝碳颗粒增强铝基复合材料及其热压烧结制备方法

专利申请号	CN201310520702.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C1/05 C22C18/00 C22C18/04 C22C32/00		
应用领域	锌铝基复合材料制备		
摘要	本发明公开了一种钛铝碳颗粒增强锌铝基复合材料,所述复合材料包含如下体积百分数的原料:5~50%钛铝碳,余量为锌铝合金。本发明提供的复合材料中颗粒增强相分布均匀,基体与增强相之间结合紧密,缺陷少,具有良好的物理性能和力学性能。本发明还公开了制备上述钛铝碳颗粒增强锌铝基复合材料的热压烧结制备方法。		

## 21. 一种构件表面的热障涂层及其制备方法

专利申请号	CN201210081662.7	专利类型	发明
IPC 分类号	B32B9/04 B32B18/00 C23C14/08 C23C14/22		
应用领域	热障涂层材料		
摘要	本发明涉及一种构件表面的热障涂层,具有黏结层和陶瓷面层,其特征在于,在所述黏结层和陶瓷面层之间还具有厚度小于2微米的氧化铝薄层。本发明的热障涂层的制备特点在于采用物理气相沉积(PVD)法在黏结层表面沉积致密氧化铝层作为氧阻挡层,以减缓涂层使用过程中热氧化物的生成,从而改善热障涂层的抗热震性能。本发明具有工艺简单、成本低、效率高、可重复性好、适合规模化生产等优点。		

## 22. 一种熔融盐射流冲击吸热器

专利申请号	CN201110318283.0	专利类型	
IPC 分类号	F24J2/04 F24J2/46 F24J2/48		
应用领域	太阳能电站		
摘要	一种熔融盐射流冲击吸热器,包括吸热体(1)、耐高温钢板(2)、入流口(3和3')、出流口(4)和喷嘴(16)。熔融盐射流冲击吸热器(8)呈柱体状。吸热体(1)的正面朝向汇聚的太阳光。耐高温钢板(2)位于熔融盐射流冲击吸热器(8)内部且与所述的熔融盐射流冲击吸热器(8)外壳焊接固定,耐高温钢板(2)上嵌有喷嘴(16)。喷嘴(16)的出口朝向吸热体(1)背面,入口连接位于熔融盐射流冲击吸热器(8)底部的入流口(3和3')。熔融盐由泵抽送至入流口(3和3')经管道流至喷嘴(16),喷向吸热体(1),对吸热体(1)进行射流冲击冷却,带走热量。加热后的熔融盐从位于吸热体(1)和耐高温钢板(2)之间空隙底部的出流口(4)流出。		

## 23. 一种基于三层结构的可调谐人工电磁材料及其制作方法

专利申请号	CN201210026732.9	专利类型	发明
IPC 分类号	B81C1/00 H01Q15/00		
应用领域	人工电磁材料		
摘要	本发明涉及一种基于三层结构的可调谐人工电磁材料及其制作方		

	法, 该人工电磁材料是由金属-掺杂介质-金属三层结构组成的微纳图形结构, 可用于红外、太赫兹波段。其制作方法包括: 选择绝缘硅, 利用沉积、粘结、干法刻蚀、湿法腐蚀、再沉积的技术, 在基片上获得金属-掺杂介质-金属的三层结构; 在三层结构之上进行光刻, 获得光刻胶图形; 利用离子束刻蚀将光刻胶图形转移到金属膜层上, 即可获得基于金属-掺杂介质-金属三层结构的人工电磁材料。本发明的制作方法避免了常规方法如溅射、离子注入、键合等方法制备掺杂硅带来的掺杂难、掺杂不均、掺杂层厚度难控制等缺点, 工艺简单, 易于控制, 是人工电磁材料的一种高效可靠的制作方法。
--	--

## 24. 具有强化泡核沸腾传热功能的铝材及其制备方法

专利申请号	CN201310340124.X	专利类型	发明
IPC 分类号	C25D11/04 F28F21/08		
应用领域	高效传热的铝材, 应用于蒸发器、换热器、散热器		
摘要	一种具有强化泡核沸腾传热功能的铝材及其制备方法, 该新型铝材表面分布若干纳米孔, 所述纳米孔顶端分布有纳米突起结构, 在纳米突起孔隙处相互连通; 该结构的制备方法包括: 取阴极和主要由铝材构成的阳极置于电解液中形成氧化体系, 并在阴、阳两极之间施加逐步升高的氧化电压, 使铝材表面氧化铝孔的形成和腐蚀程度随时间、电压和电流的变化动态调节, 一步实现孔道和孔顶部孔壁局部的过腐蚀, 形成上述复合阵列结构。产物具有超亲水特性, 在极大增加气泡有效成核位点的同时能够使气泡迅速脱离, 从而提高铝材的泡核沸腾传热性能。本发明工艺简单, 生产周期短, 利于规模化生产。		

## 25. 一种有机硅/蒙脱土复合改性聚酯型聚氨酯弹性体及其制备方法与应用

专利申请号	CN201410428856.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G18/66 C08G18/42 C08G18/61 C08G18/10 C08K9/04 C08K3/34 C01B33/44		
应用领域	复合材料		
摘要	本发明属于高分子材料领域, 具体涉及一种有机硅/蒙脱土复合改性聚酯型聚氨酯弹性体及其制备方法与应用。所述的聚氨酯弹性体包含以下组分: 100 质量份聚酯型聚氨酯预聚体、0.5~100 质量份异氰酸酯基封端的聚二甲基硅氧烷、1~40 质量份聚酯多元醇、0.5~15 质量份有机蒙脱土、0.1~1.5 质量份消泡剂、0~5 质量份扩链剂, 2~15 质量份固化剂; 本发明采用有机硅和蒙脱土共同改性聚氨酯, 可综合有机硅、蒙脱土和聚氨酯的优异性能, 从而使材料同时具有优异的表面性能、耐热性和良好的力学性能等多种性能。		

## 26. 一种含氟聚合物/无机纳米杂化粒子改性的紫外光固化涂料及其制备方法

专利申请号	CN201010140807.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D175/14 C09D163/10 C09D7/12 C08F292/00		
应用领域	涂料		
摘要	本发明公开了一种含氟聚合物/无机纳米杂化粒子改性的紫外光固化涂料及其制备方法。这种涂料由添加了含氟丙烯酸酯单体的紫外光固化基体树脂和活性成分组成;活性成分为含氟聚合物/无机纳米杂化粒子,杂化粒子的制备过程分两步:先在无机纳米粒子表面接上 ATRP 引发剂或 RAFT 链转移剂;然后用 ATRP 或 RAFT 方法对无机纳米粒子进行表面接枝聚合改性制得含氟聚合物/无机纳米杂化粒子。该涂料同时具有超疏水和超疏油功能,接触角达 $153^{\circ} \sim 175^{\circ}$ 。		

## 27. 具有微尺度自驱动滴状冷凝功能的铝材及其制备方法

专利申请号	CN201310147598.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C25D11/06 B05D5/08		
应用领域	应用于空调散热器、汽车散热器、电缆等的超亲水铝材		
摘要	本发明公开了一种具有微尺度自驱动滴状冷凝功能的铝材及其制备方法。该铝材表面分布复数个纳米孔,所述纳米孔顶部分布有纳米突起结构,纳米突起处孔隙相互连通;该铝材的制备方法包括:取阴极和主要由铝材构成的阳极置于电解液中形成氧化体系,并在阴、阳极之间施加一定程式的动态氧化过程,使铝材表面氧化铝孔壁的形成和腐蚀程度随时间、电压和电流的变化动态调节,一步同时实现孔道的形成和孔顶部孔壁局部过腐蚀,形成纳米孔顶部带有纳米突出的复合阵列结构,该复合阵列结构经低表面能化学物质修饰后具有优异的微尺度自驱动滴状冷凝功能。本发明工艺简单,周期短,利于规模化生产。		

## 28. 一种无溶剂聚氨酯阻燃绝缘涂料及其制备方法与应用

专利申请号	CN201410342733.3	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D175/06 C09D5/25 C08G18/68 C08G63/49		
应用领域	用于电机、电器及电线电缆保护的无溶剂聚氨酯阻燃绝缘涂料		
摘要	本发明属于多功能绝缘涂料领域,公开了一种可用于电机、电器及电线电缆保护的无溶剂聚氨酯阻燃绝缘涂料及其制备方法与应用。该无溶剂聚氨酯阻燃绝缘涂料由以下按质量份数计的组分组成:50~70 份改性蓖麻醇酸聚酯多元醇、20~30 份阻燃剂、5~20 份耐磨填料、1~2 份表面活性剂、0.5~1 份催化剂以及 20~30 份异氰酸酯固化剂。该绝缘材料不仅具有良好的绝缘性能,还具有优异的阻燃性能,而且使用过程中无挥发性有机物产生,为绿色环保产品。		

## 29. LED 芯片及提高 LED 芯片出光效率的方法

专利申请号	CN201410320016.0	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L33/10		
应用领域	LED 芯片		
摘要	<p>本申请公开了一种 LED 芯片及提高 LED 芯片出光效率的方法，该方法包括：s1、在透明衬底上依次制作第一半导体层、发光层和第二半导体层；s2、通过透明衬底一侧，通过激光聚焦的方法在透明衬底内部、和/或第一半导体层上形成光反射结构，该光反射结构为多个空腔、不同相界面、非平面结构或粗糙界面。本发明在已经制作好的 LED 芯片上，通过激光手段在半导体层或衬底的内部形成光反射结构，减少了光路的距离，提高了 LED 的出光效率。同时针对 GaN 基 LED，在激光熔融或烧灼完成后，还可以在 GaN 层内的某些局部形成 Ga 金属颗粒，通过金属颗粒的作用，可以进一步提高光反射效果。</p>		

## 30. 金属氧化物薄膜场效应晶体管的制备方法

专利申请号	CN201310040049.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L21/336 B41J3/407 B41J2/01		
应用领域	半导体场效应晶体管器件		
摘要	<p>本发明提供了一种金属氧化物薄膜场效应晶体管的制备方法，包括在衬底上制作有源层的工序，所述的有源层是通过气体喷印工艺将金属氧化物喷印到接收层上形成的；其中，所述气体喷印工艺的步骤包括：S1、对金属氧化物进行加热使之升华成气雾；S2、将所述气雾喷射到接收层上。本发明通过气体喷印工艺实现了低成本、纳米尺度高效金属氧化物薄膜场效应晶体管的制作，具有操作简单，定位准确，应用范围广的优点；无需将固体溶解配成溶液，既可以克服喷墨打印、电纺丝等纳米制造技术中溶液配置带来的困扰，同时又能克服传统 PVD、CVD 和真空蒸镀过程中存在的难分离，无法准确定位的缺点。</p>		

## 31. 一种 DBTPD 的合成方法

专利申请号	CN201410608334.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D495/04		
应用领域	电子材料,应用于有机场效应晶体管 (OFETs) 及有机薄膜太阳能电池 (OSCs) 等光电领域		
摘要	<p>本发明公开了一种 1,3-二溴-5-烷基-4H-噻吩[3,4-c]-吡咯-4,6(5H)-二酮(DBTPD)的合成方法,具体为以 3,4-噻吩二甲酸酐与烷基胺为原料,以甲苯为溶剂,90~130℃条件下反应 15~24h 后冷却至室温,然后在 0℃条件下加入二溴亚砷和有机碱,在室温下搅拌 1~5 小时后,再加热至 110~130℃反应 15~24h 即可制得。该方法能够实现一步合成,中间产物无需进一步分离纯化;合成过程</p>		

	中采用二溴亚砷不仅起到脱水作用，同时还能起到溴化剂的作用，而无水有机碱作为催化剂则避免了浓硫酸、三氟乙酸等强酸的使用，使反应的安全性大大提高；并且该方法产物收率可达 90%。
--	---

### 32. 金属硒化物包覆贵金属纳米晶的两步法合成方法

专利申请号	CN201510548499.4	专利类型	发明
IPC 分类号	B22F1/02 B22F9/24		
应用领域	纳米复合材料，应用于太阳能电池、光学过滤器、热电、超导体和催化等		
摘要	<p>本发明公开了一种金属硒化物包覆贵金属纳米晶及其两步法合成方法。在一些实施例中，该金属硒化物包覆贵金属纳米晶包括作为内核的贵金属纳米颗粒以及包覆所述贵金属纳米颗粒的金属硒化物外壳。在一些实施例中，该两步法合成方法包括：向贵金属纳米颗粒的水分散体中加入硒源后，再在 25~45℃ 加入还原剂搅拌反应 10~20min，制得含有硒包覆贵金属纳米颗粒中间体的反应体系，之后加入金属源并反应 3~10h，获得目标产物。本发明提供了一种两步法合成金属硒化物包覆贵金属纳米晶的方法，其条件温和，制备过程简单，简单易操作、条件易控制，且产物形貌可控，可以实现以贵金属纳米颗粒作为内核，不同金属硒化物作为外壳的复合纳米材料的大规模生产。</p>		

### 33. 一种 2, 5-二取代的四氢呋喃类混合物的制备方法

专利申请号	CN201210575252.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D307/12 C10L1/02 C10L1/185		
应用领域	新能源领域，潜在的燃料或燃料添加剂		
摘要	<p>本发明公开了一种 2, 5-二取代的四氢呋喃类混合物的制备方法，包括：在多相醚化催化剂、多相氢化催化剂和氢气存在的条件下，将 5-羟甲基糠醛或 5-羟甲基糠醛的水溶液与醇混合后发生醚化还原反应得到的液态中间产物；然后再在第二催化剂的作用下，使得到的液态中间产物发生加氢反应，得到 2, 5-二取代的四氢呋喃类混合物。该制备方法通过两步法实现 5-羟甲基糠醛向目标产物的转化，得到的 2, 5-二取代的四氢呋喃类混合物可作为潜在的燃料或者燃料添加剂。</p>		

### 34. 一种 LED 有机硅封装用改性纳米二氧化硅及其制备方法

专利申请号	CN201310321330.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C08K9/06 C08K3/36 C08L83/04		
应用领域	有机硅封装材料		
摘要	<p>本发明属于有机硅封装材料领域，公开了一种 LED 有机硅封装材料用改性纳米二氧化硅及其制备方法和应用。该改性纳米二氧化硅由以下按重量份数计的组分组成：纳米二氧化硅 50 份，含氢氯硅烷单</p>		

	体 2~20 份, 含苯基硅氧烷单体 0.5~20 份, 有机溶剂 500~2000 份。所得改性纳米二氧化硅应用于 LED 有机硅封装基体材料能够达到提高材料强度, 折光率和透光率等光学性能综合效果, 使得 LED 有机硅封装材料具有较高折射率、高透明度、耐紫外老化和耐热老化等优异的性能。
--	--

### 35. 用于检测葡萄糖的纳米材料的制备方法

专利申请号	CN201310177644.3	专利类型	发明
IPC 分类号	G01N21/31 G01N21/78		
应用领域	纳米材料, 应用于生物		
摘要	本发明公开了一种用于检测葡萄糖的纳米材料的制备方法, 该方法包括如下步骤: (1) 配置浓度为 100~200mM 的金属盐水溶液; (2) 将葡萄糖氧化酶与过氧化物酶混合配置缓冲溶液; (3) 将步骤 (1) 中的溶液与步骤 (2) 得到的溶液按体积比 1:150 混合; (4) 混匀步骤 (3) 得到的混合溶液, 静置得到沉淀物即为所述纳米材料。本发明的方法可以简单高效地合成具有高催化活性的杂合纳米花, 简化了实验操作步骤, 大幅度提高了葡萄糖比色检测体系对葡萄糖的响应信号。		

### 36. 一种大型望远镜铝反射主镜介质保护膜层的制备方法

专利申请号	CN201210307876.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C23C14/24 C23C14/10 G02B1/11		
应用领域	膜材料, 应用于大型望远镜等		
摘要	本发明提供一种大型望远镜铝反射主镜介质保护膜层的制备方法, 其采用主镜面朝上、保护膜蒸发源位于镜面上方, 自上向下的制备方式, 保护膜材料为一氧化硅 (SiO <sub>2</sub> ), 装载于经过特殊设计的钼蒸发舟中, 加热升华向下蒸发, 通过氧化作用生成透明、牢固的 SiO <sub>x</sub> (1<x<2) 保护膜层。本发明提供一种铝反射膜介质保护膜层的制备方法, 能够极大地延长铝反射膜的使用寿命。		

### 37. 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸液相连续加氢还原制备 CLT 酸的方法

专利申请号	CN201210160164.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C07C309/48 C07C303/22		
应用领域	CLT 酸技术, 应用于油漆、涂料、彩色油墨、橡胶和塑料着色等方面		
摘要	本发明提供了一种 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸液相连续加氢还原制备 CLT 酸的方法, 该方法是在固定床反应器中, 以 Pt/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 为催化剂, 将液相 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸与氢气以连续进料、出料的方式通过催化剂进行加氢还原, 得到 CLT 酸; 其中, 所述的 Pt/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 催化剂以柱状结构氧化铝或球形结构氧化铝为载体, 在其表面负载活性组份金属铂 (Pt), 并且活性组份 Pt 的负载质量占载体质量的		

	0.05%~10%。与现有技术相比,本发明加氢还原反应转化率高、副反应少、催化剂使用寿命长、环境污染少,具有良好的应用前景及巨大的经济效益。
--	--

### 38. 一种有机硅杂化树脂及其功率 LED 封装材料的制备方法与应用

专利申请号	CN201210177791.6	专利类型	
IPC 分类号	C08G77/24 C08G77/16 C08L83/08 C08L83/06 C09D183/08 C09D183/06 C09J183/08 C09J183/06 H01L33/56 H01B3/46		
应用领域	半导体封装材料		
摘要	<p>本发明公开了一种有机硅杂化树脂及其功率型 LED 封装材料的制备方法与应用。本发明采用共水解缩合法制备了一种含环氧基、氟基和苯基三官能团的有机硅杂化树脂,通过控制氟烷基硅烷、环氧烷基硅烷以及苯基硅烷三者的比例优化树脂中各基团含量组成,进而将该树脂应用于功率型 LED 用封装材料。所制备的该封装材料兼具环氧树脂与有机硅的优点,具有高透光率和折射率、低吸湿性、优异的力学性能及耐老化性能等良好性能,解决了 LED 封装用普通有机硅材料粘接强度低、力学性能差而引起脱落致使 LED 光输出率低和使用寿命短等问题。本发明的有机硅杂化树脂及其功率型 LED 用封装材料的制备方法简单,原材料易得环保,其中,本发明的有机硅杂化树脂还可作为原材料应用于光学透镜材料、光电转换材料、集成电路封装材料、绝缘材料、涂层材料、胶黏剂等的加工制备。</p>		

### 39. 铜铟镓硒薄膜电池的制备方法

专利申请号	CN201010278999.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L31/18		
应用领域	半导体材料,应用于太阳能电池		
摘要	<p>一种铜铟镓硒薄膜电池的制备方法,包括如下步骤:在玻璃衬底的一侧形成金属背电极层;从玻璃衬底远离该金属背电极层的一侧发射穿透玻璃衬底的第一激光束,以形成穿透金属背电极层的第一刻槽;在金属背电极层上及第一刻槽表面形成铜铟镓硒光吸收层;在铜铟镓硒光吸收层上形成缓冲层;在缓冲层上形成阻挡层;发射第二激光束,以在阻挡层上蚀刻形成深入至金属背电极层的第二刻槽;在阻挡层和第二刻槽表面形成窗口层;发射第三激光束,以在窗口层上蚀刻形成深入至金属背电极层的第三刻槽。上述方法制备的铜铟镓硒薄膜电池具有不易短路的优点。</p>		

### 40. 水相中检测锌离子的长波长荧光探针及其合成方法和用途

专利申请号	CN200810116207.X	专利类型	发明
IPC 分类号	C09K11/06 G01N21/64		
应用领域	光化学传感器		
摘要	本发明属于荧光探针领域,特别涉及在水相中检测锌离子的长波长		

	<p>荧光探针及其合成方法和用途。将带有 R1, R2, R3, R4, R5 取代基的香豆素-3-羰基化合物溶于干燥的有机溶剂中,回流搅拌下缓慢滴加溶于有机溶剂中的带有 R6 取代基的单吡啶酰基马来腈二胺,其中带有 R1, R2, R3, R4 和 R5 取代基的香豆素-3-羰基化合物与带有 R6 取代基的单吡啶酰基马来腈二胺的摩尔比是 1:1~2; 搅拌反应结束后,过滤除去有机溶剂,真空干燥后得到式(I)所示的荧光探针,荧光探针分子的发射峰位于 540nm~700nm 的长波长区处。该荧光探针在体外对锌离子具有良好的选择性,而且可用于细胞内锌离子在长波长条件下的快速成像。</p>
--	---

#### 41. 一类有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途

专利申请号	CN200910223362.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D401/10 C09K11/06 H01L51/05 H01L51/30 H01L51/42 H01L51/46 H01L51/50 H01L51/54 H01L51/00		
应用领域	半导体材料, 应用于有机电致发光器件		
摘要	<p>本发明属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域,特别涉及用于有机电子传输和/或空穴阻挡材料的一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法,以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计,引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物,并抑制其结晶过程,改善其成膜性,提高其电荷传输性能;同时,分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移,进而达到改善器件性能的目的。本发明的一类多芳基取代吡啶衍生物包括如下结构。</p>		

#### 42. 一种制备超长一维单晶硅纳米/微米结构的方法

专利申请号	CN201410025120.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C30B25/02 C30B29/06 C30B29/62		
应用领域	微纳米材料		
摘要	<p>本发明公开了一种制备超长一维单晶硅纳米/微米结构的方法,包括如下步骤: 1) 将前驱体放入第一容器中,并将第一容器放入反应器的高温区;取催化剂放入第二容器中,并将第二容器放入反应器的低温区,使反应器为真空状态; 2) 加热反应器,自然冷却至室温,然后向所述反应器的腔内充入空气,打开反应器,在所述第二容器中得到超长一维单晶硅纳米/微米结构。本发明方法具有简单,可控性好,可大量制备超长一维单晶硅纳米/微米结构的特点。</p>		

#### 43. 纳米阵列结构的离子交换膜、其制备方法及应用

专利申请号	CN201510109691.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M4/88 H01M4/94 B82Y40/00		
应用领域	新能源材料, 应用于燃料电池、超级电容器、太阳能转换装置		
摘要	本发明公开了一种纳米阵列结构的离子交换膜、其制备方法及应用。		

	该制备方法包括：提供具有纳米孔道阵列的模板，纳米孔道阵列由分布在模板上的复数纳米级盲孔组成；将离子导体溶液等填充于模板内并固化成型；以及，去除所述模板，获得所述纳米阵列结构的离子交换膜。进一步的，该离子交换膜可应用于制备单电极核心组件。本发明通过采用单通模板法在离子交换膜上原位制备纳米阵列，尺寸可大范围控制，其中纳米线或纳米管直径 $>100\text{nm}$ ，长度为 $10\text{nm}$ $100\text{ }\mu\text{m}$ ，纳米阵列的离子交换膜面积为 $0.1\text{cm}^2$ $1\text{m}^2$ ，进一步的，通过并且采用磁性调控催化剂进入纳米缝隙，可大大增加三相界面（电子、质子、物质），并且可精确控制，且工艺简单，可大规模生产。
--	--

#### 44. 一种含三价铝的磁共振成像造影剂

专利申请号	CN201110260982.4	专利类型	发明
IPC 分类号	A61K49/06 A61K49/10 A61K49/04 C07F5/06		
应用领域	生物医学材料		
摘要	本发明公开了一种含三价铝的磁共振成像造影剂。该磁共振成像造影剂配体是通过有机溶剂中的液相反应合成得到的，其与镧系稀土元素 1:1 形成配合物，该配合物能进一步与三价的铝离子按 3:1 配位而获得所需配合物。该磁共振成像造影剂具有较高的弛豫效率。本发明的造影剂除用于磁共振成像诊断外，还可用于 X-射线 CT 或 $\gamma$ 闪烁成像诊断技术。		

#### 45. 溴硼酸钾非线性光学晶体的制备方法和用途

专利申请号	CN200910113203.0	专利类型	发明
IPC 分类号	C30B29/10 C30B11/00 G02F1/355		
应用领域	非线性光学材料，用于获得紫外、深紫外等相干光源		
摘要	本发明涉及一种含溴的溴硼酸钾非线性光学晶体及制备方法和用途，该晶体分子式为： $\text{K}_3\text{B}_6\text{O}_{10}\text{Br}$ ，属于三方晶系，空间群为 $R\bar{3}m$ ，分子量为 422.07，具有钙钛矿结构。该晶体采用高温溶液法，将溴硼酸钾化合物与助熔剂混匀，加热，恒温，在冷却到饱和温度得到混合溶液，将绑有 Pt 丝的刚玉杆放入混合溶液中，降温至饱和温度，得到所需晶体，将晶体提离液面，降至室温，即可得到溴硼酸钾非线性光学晶体。该晶体非线性光学效应为 KDP 晶体的 2 倍，透光波段 $210\text{nm}$ 至 $3000\text{nm}$ 。在空气中不潮解，生长周期短，易于切割、抛光加工和保存，适合于制作非线性光学器件。本发明的非线性光学晶体在倍频转换、光参量振荡器等非线性光学器件中可以得到广泛应用。		

#### 46. 一种 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2/\text{Fe}$ 基复合材料的无压浸渗制备方法

专利申请号	CN201510236526.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C33/04		
应用领域	陶瓷增强复合钢铁材料，应用于交通运输、机械制造、冶金等工业		

	领域
摘要	一种 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2/\text{Fe}$ 基复合材料的无压浸渗制备方法。利用该方法制备得到的复合材料中 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 的体积含量为 20~80vol%，其余为 Fe 基合金。复合材料显微结构为陶瓷相 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 与金属相 Fe 基合金各自呈三维空间连续分布，在空间呈网络交叉结构，二者界面结合牢固。该无压浸渗制备方法如下：将不同孔隙率的 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 预制体放入氧化铝坩埚内，在其上方放入预先烧制的铁合金铸锭，在高温炉内以 10~30℃/min 的升温速率加热至 1200~1400℃，保温 0.5~4h，然后以 5~10℃/min 的降温速率降温至 800℃，再以 10~30℃/min 的速率降温，冷却后得到 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2/\text{Fe}$ 基复合材料。该材料具有高强度、高硬度、高耐磨等显著特点，可广泛用于交通运输、军工、机械制造等领域的关键器件。

#### 47. 一种搅拌法制备颗粒增强金属基复合材料用坩埚

专利申请号	CN201620794845.7	专利类型	实用新型
IPC 分类号	F27B14/10 B22D18/06		
应用领域	金属复合材料制备领域		
摘要	本实用新型涉及一种搅拌法制备颗粒增强金属基复合材料用坩埚，包括：中间盘(1)、外盘根(2)、坩埚体(3)、内盘根(4)。中间盘(1)上开槽和螺纹盲孔，用盘根与搅拌装置密封，内置冷却水路和给坩埚体(3)抽气及送气的气路，外缘布置定位块，实现与坩埚体(3)水平定位；坩埚体(3)便于生产制造，其圆盘上开槽和螺纹盲孔，用外盘根(2)，内盘根(4)与中间盘(1)密封。中间盘(1)、外盘根(2)、坩埚体(3)、内盘根(4)通过外部重量及拴紧力实现轴向压紧。通过中间盘(1)内置气路吹气可以对坩埚体(3)内壁及搅拌器上粘附的颗粒进行清理，中间盘(1)内置冷却水路即能防止温度向搅拌装置传导也可在热空气抽离时实施有效降温。		

#### 48. 有机小分子半导体材料、其合成方法及应用

专利申请号	CN201410374771.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D495/04 C07D495/14 C07F7/10 C08G61/12 C08L65/00 H01L51/46		
应用领域	有机半导体材料，应用于光敏器件		
摘要	本发明公开了一种有机小分子半导体材料、其合成方法及应用。该半导体材料包含二芳环并环戊二烯类 $\pi$ 共轭单元及芳香基团，并具有如下结构式：其中 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$ 独立地选自 O、S 或 Se， $\text{X}_3$ 选自 O、S、Se、 $\text{NR}_2$ 、 $\text{C}(\text{R}_2)_2$ 或 $\text{Si}(\text{R}_2)_2$ ， $\text{R}_2$ 选自含 C 数为 1~20 的直链或支链烷基、含 C 数为 7~20 的直链或支链修饰的烷基或杂环芳基， $\text{R}_1$ 选自氢原子、含 C 数为 1~20 的直链或支链烷基、含 C 数为 7~20 的直链或支链修饰的烷基或杂环芳基，A 为吸电子单元。该半导体材料可通过过渡金属催化缩合反应合成。本发明的具有小的光谱带隙，长的光谱吸收波长，较低的最高占据轨道及最低空轨道能级，		

	可作为光电材料, 尤其是有机光伏器件中的受体材料, 且其还具有制备工艺简单、成本低廉等优点。
--	--

#### 49. 碳纳米管-非线性共轭聚合物、其制备方法与应用

专利申请号	CN201510534555.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G61/12 C08L65/00 C08K7/24 C09D11/52 C09D11/102 C09D11/03 C09D11/38		
应用领域	光电半导体材料与器件		
摘要	本发明公开了一种碳纳米管 非线性共轭聚合物复合物、其制备方法与应用。所述碳纳米管 非线性共轭聚合物复合物包含碳纳米管以及至少附着于所述碳纳米管表面的非线性共轭聚合物, 所述非线性共轭聚合物的重复单元中含有吡咯并吡咯二酮单元。本发明基于前述非线性共轭聚合物所具有长的共轭链、制备简单、成本低廉等优势, 利用其选择性高效包覆大管径半导体碳纳米管, 且两者形成的复合物具有良好的半导体性能, 而制备的相应墨水可通过涂布、打印等方式制备形成半导体器件, 例如有机电子器件, 操作简单便捷, 成本低廉。		

#### 50. 一种聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物及其制备的 BOPP 膜

专利申请号	CN201210593939.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G81/02 C08G18/67 C08G18/48 C08F220/14 C08F220/18 C08F220/28 C09D187/00 C08J7/04 C08L23/12		
应用领域	涂料领域		
摘要	本发明属于涂料领域, 公开了一种聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物及其制备的 BOPP 固化膜。该聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物是由以下步骤制备的: (1) 甲基丙烯酸羟酯封端的聚氨酯大分子单体的制备; (2) 聚丙烯酸酯大分子单体的制备; (3) 聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物的制备。由聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物为原料制备的 BOPP 膜的制备方法包括: 取 10 份聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物, 0.4 份的引发剂 $\alpha$ , $\alpha$ -二乙氧基苯乙酮, 充分搅拌 5~15 分钟至混合均匀, 得到紫外光固化涂料, 将紫外光固化材料在 BOPP 表面涂膜, 经波长为 365nm 的紫外光照射 1min, 得到 BOPP 膜。		

#### 51. 一种低表面能聚氨酯光固化涂料及其制备方法

专利申请号	CN201510210189.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D4/02 C09D4/06 C09D7/12 C08F299/06 C08G18/67 C08G18/48 C08F120/22		
应用领域	涂料领域		
摘要	本发明属于聚氨酯涂料技术领域, 公开了一种低表面能聚氨酯光固化涂料及其制备方法。该涂料按重量份计包括下述组分: 低表面能聚氨酯预聚物 100 份; 活性稀释剂 0.01~50 份; 光引发剂 0.5~10		

	份；助剂 0.5~10 份。本发明通过化学方法合成含氟丙烯酸酯改性的聚氨酯聚合物，得到各相分布较为均一的高氟含量的聚氨酯，不易发生相分离，不易析出结，并将其制成光固化涂料。该涂料兼具了含氟化合物和聚氨酯的特点，具有优良的耐水、耐油、耐酸碱、耐化学腐蚀等性能，以及良好的附着力，经紫外线的照射可迅速固化，内聚力得到提高。采用紫外光固化，具有耗能低、绿色、节能、高效的特点。
--	---

## 52. 具有纳米孔结构的过渡金属碳化物陶瓷及其制备方法

专利申请号	CN201310046510.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B38/06 C04B35/56 C04B35/622		
应用领域	多孔陶瓷材料制备		
摘要	本发明涉及一种具有纳米孔结构的过渡金属碳化物陶瓷及其制备方法，所述具有纳米孔结构的过渡金属碳化物陶瓷形成为纳米孔均匀分布于过渡金属碳化物陶瓷基体中的结构，相对密度为 80%~99%，孔隙率为 20%~1%；所述纳米孔为开气孔，孔径为 10nm~1000nm。本发明首次通过过渡金属氮化物和碳源反应无压烧结的方法制备了具有纳米孔结构的过渡金属碳化物陶瓷。本发明利用原材料粉体发生原位合成反应，并释放出气体，从而实现了开气孔的通道的保留，导致最终合成并烧结的过渡金属碳化物基体中存在纳米孔结构。		

## 53. 自支撑的氮化硼纳米片柔性薄膜及其制备方法

专利申请号	CN201510040898.X	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B21/064 B82Y30/00 B82Y40/00		
应用领域	无机纳米材料，应用于超疏水、深紫外发光、热界面材料等方面		
摘要	本发明公布了一种自支撑的氮化硼纳米片柔性薄膜及其制备方法。该柔性薄膜主要由立体排列（亦可称为“三维排列”）的氮化硼纳米片组装而成；其制备方法包括：以超顺排碳纳米管薄膜为模板，取 B 源和 N 源在设定条件下反应生成氮化硼纳米片并以三维排列的形态沉积于所述模板表面，形成 CNT/BN 纳米片复合薄膜；将 CNT/BN 纳米片复合薄膜置于含氧气氛中煅烧除去所述模板，获得所述柔性薄膜。本发明利用超顺排碳纳米管薄膜作为模板，以 CVD 等方式而形成了柔性薄膜，其具有三维组装结构、一定的机械强度和柔性，可独立支撑，便于宏观加工操作，在超疏水、深紫外发光、热界面材料等方面有着巨大的应用前景，且制备工艺简单，能实现批量生产。		

## 54. 基于石墨烯的生物检测系统及其制作集成方法

专利申请号	CN201410422781.3	专利类型	发明
IPC 分类号	G01N35/00 G01N33/558		
应用领域	石墨烯材料，应用于生物医学检测		

摘要	本发明提供一种基于石墨烯的高灵敏生物检测系统, 以及其制作集成方法, 首先基于硅片制作基于石墨烯的高灵敏生物传感器, 继而设计调理电路对该传感器输出信号进行放大滤波, 然后利用 A/D 转换芯片对数据进行转换并传输至单片机, 然后将检测得到的数据利用统计学方法进行处理并制定一套相关疾病因子的风险判定体系, 继而加入液晶显示屏从而实现疾病风险等级的显示, 最后利用驱动电路对微流体通道进行控制。该方法制作的生物检测系统可以用来检测不同类型的疾病相关因子(如 DNA、RNA、蛋白质等), 病毒或细胞, 具有高灵敏度、稳定、易于集成等特点。
----	---

## 55. 镍钴铁三元复合纳米金属氧化物及制法和应用

专利申请号	CN201510232580.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J23/755 B01J35/02 B01J37/08 A62D3/30 A62D101/22		
应用领域	纳米技术, 应用于环境污染治理		
摘要	一种镍钴铁三元复合纳米金属氧化物, 其物相是由镍、钴、铁三种金属元素的复合氧化物组成, 形成均匀复合的类球状纳米金属氧化物; 其中镍: 钴: 铁的投料摩尔比为 0.5 2:0.5 2:1 4。本发明还公开了制备上述镍钴铁三元复合纳米金属氧化物的方法。本发明的镍钴铁三元复合纳米金属氧化物可以高效降解氯代芳烃, 且具有优异的抗氯中毒性。		

## 56. 表面增强拉曼散射衬底及其制造方法

专利申请号	CN201310503788.3	专利类型	发明
IPC 分类号	G01N21/65		
应用领域	表面增强拉曼散射芯片技术, 应用于化学检测和生物分析		
摘要	本发明公开了一种表面增强拉曼散射衬底, 包括基底以及基底上的金属纳米单元阵列, 其中, 金属纳米单元是通过胶粘剂固定粘接金属粉末颗粒形成的, 所述胶粘剂为无机胶粘剂或有机胶粘剂, 所述金属纳米单元的高度为 400~800nm, 金属纳米单元的间距为 1~2 $\mu\text{m}$ ; 本发明还提供了如上所述的衬底的制备方法, 通过 3D 打印设备使胶粘剂将金属粉末颗粒粘接, 在基底上形成金属纳米单元阵列结构, 再通过烧结和退火工艺得到表面增强拉曼散射衬底。本发明提供的表面增强拉曼散射衬底结构稳定, 表面活性高; 其制备方法工艺简单, 降低了制作成本, 容易控制纳米阵列结构的形态和位置, 重复率高。		

## 57. 一种耐高温高导热硼杂有机硅环氧灌封胶及其制法和应用

专利申请号	CN201410818642.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C09J163/00 C09J183/04 C09J11/04 C08G59/42 C08G77/398 C09K3/10 H05K1/03		
应用领域	胶黏剂领域, 应用于半导体封装		

摘要	本发明公开了一种耐高温高导热硼杂有机硅环氧灌封胶及其制法和应用。所述灌封胶包括A组分和B组分，A组分含有二苯基硅二醇改性环氧树脂100份、乙酰丙酮金属络合物1~5份和硼改性甲基MQ硅树脂20~100份，B组分含有液体酸酐100份和氮化硼导热陶瓷粉料50~100份。本发明制得的硼杂有机硅环氧复合材料，具有优异的防潮耐湿性和耐热性、高的力学强度和高的导热性能，适合用作耐高温高导热的绝缘防潮耐湿封装防护材料。
----	---

## 58. 一种喹啉硫脲类化合物及其合成方法和用途

专利申请号	CN201110139984.8	专利类型	发明
IPC分类号	C07D215/227 C07D471/04 C07D471/16 C07D401/04 C09K11/06 G01N21/64		
应用领域	荧光化学传感器		
摘要	本发明公开了一种喹啉硫脲类化合物；具有下述式(I)所示的结构：该化合物有较强的荧光，且具有良好的水溶性。本发明还公开了该化合物的合成方法及其用作检测重金属离子的荧光化学传感器的应用。		

## 59. 碳纳米管增强铝基复合材料的制备方法

专利申请号	CN201410767191.4	专利类型	发明
IPC分类号	B22F3/20 C22C101/10		
应用领域	复合材料制备，应用于航空航天、汽车制造、电子仪器等工业		
摘要	本发明公开了一种碳纳米管增强铝基复合材料的制备方法，其包括：将碳纳米管、铝粉或铝合金粉以及过程控制剂经过球磨制成复合粉体；将所述复合粉体封装于包套材料内，加热升温至指定温度烧结，经热挤压制成复合材料坯料；以及，剥离包套材料，获得目标产物。本发明采用粉末热挤压成型工艺，简化传统粉末冶金工艺中坯料压制、烧结、热挤压成型的工艺流程、实现一步成型，大大提高了生产效率；同时避免了类似多步骤粉末冶金工艺中碳纳米管与铝基体在高温区的保温时间，避免碳纳米管与铝基体的快速界面反应，有效控制了铝基体和碳纳米管之间的有效界面结合；并且制备工艺简单，有效降低了成本，具有广阔的工业化应用前景。		

## 60. 一种搅拌法制备颗粒增强金属基复合材料用坩埚

专利申请号	CN201610597195.1	专利类型	发明
IPC分类号	F27B14/10 B22D18/06		
应用领域	金属复合材料制备领域		
摘要	本发明涉及一种搅拌法制备颗粒增强金属基复合材料用坩埚，包括：中间盘(1)、外盘根(2)、坩埚体(3)、内盘根(4)，中间盘(1)上开槽和螺纹盲孔，用盘根I(5)和盘根II(5)与搅拌装置密封，内置冷却水路和给坩埚体(3)抽气及送气的气路，外缘布置定位块，实现与坩埚体(3)		

	水平定位, 蜗体(3)便于生产制造, 其圆盘上开槽和螺纹盲孔, 用外盘根(2), 内盘根(4)与中间盘(1)密封, 通过外部重量及拧紧力实现该坩埚轴向压紧, 中间盘(1)内侧均布通气孔可对坩埚(3)内壁及搅拌器上粘附的颗粒进行清理, 中间盘(1)内置冷却水路即能防止温度向搅拌装置传导也可在热空气抽离时实施有效降温。
--	--

## 61. 石墨托以及装有石墨托的晶体生长炉

专利申请号	CN201510418813.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C30B29/36 C30B25/12 C30B23/02		
应用领域	半导体材料, 应用于电力转换、太阳能光伏、电动汽车、高效马达等领域		
摘要	<p>本发明涉及一种石墨托以及装有石墨托的晶体生长炉, 所述石墨托为中部截面直径小于两端截面直径的回转体结构。所述晶体生长炉, 包括: 位于反应室内的石墨托, 以及设置在所述反应室周向的加热装置, 其特征在于, 所述石墨托为中部截面直径小于两端截面直径的回转体, 所述石墨托上部设有台面, 所述加热装置的位置配合所述石墨托以对其进行加热。本发明设置的石墨托中部设有径向尺寸较小的中部, 在石墨托外周设置的加热装置向石墨托进行振荡加热后, 石墨托上部的台面能够获得较为均匀的热量, 热量在台面上分布较为均匀, 从而保证衬底上的温度较为均匀, 为晶体外延生长过程中提供了均匀的温度环境, 保证衬底上晶体外延生长均有较好的均匀性。</p>		

## 62. 一种碱性硅溶胶及其制备方法

专利申请号	CN201410821248.4	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J13/00		
应用领域	胶体材料, 应用于化学机械抛光、催化剂载体、耐火陶瓷材料、复合涂料和吸附剂领域		
摘要	<p>本发明属于材料制备的技术领域, 公开了一种碱性硅溶胶及其制备方法。该法为: (1) 水加热到 60~70℃, 加入硅粉和碱, 保温; 继续升温, 加入硅粉和碱, 保温; 再升温, 加入硅粉和碱, 保温, 得到碱性硅溶胶 1; (2) 碱性硅溶胶 1 加入水中, 加热至 60~70℃, 加入硅粉和碱, 保温; 继续升温, 加入硅粉和碱, 保温; 再升温, 加入硅粉和碱, 保温, 得到碱性硅溶胶 2; (3) 碱性硅溶胶 2 加入水中, 加热至 60~70℃, 加入硅粉和碱, 保温; 继续升温, 加入硅粉和碱, 保温; 再升温, 加入硅粉和碱, 保温, 得到碱性硅溶胶 3。本发明制备方法简单, 设备投资少, 缩短生产周期, 减少了废水的排放, 生产成本较低; 同时碱性硅溶胶杂质少、粒径分布窄。</p>		

## 63. 硫化锂/碳复合纳米材料及其制备方法与应用

专利申请号	CN201510289610.2	专利类型	发明
-------	------------------	------	----

IPC 分类号	H01M4/36 H01M4/58 H01M4/62 B82Y30/00
应用领域	纳米复合材料，应用在在电化学储能装置，例如锂硫电池等设备中
摘要	本发明公开了一种硫化锂/碳复合纳米材料、其制备方法与应用。在一较为典型的实施案例之中，该方法包括：将硫酸锂与碳材料前驱体或碳材料充分混合后进行热处理，热处理条件包括：升温速率为1~20℃/min，在惰性气氛中于600~1000℃恒温2~12h，之后自然冷却至室温，获得所述硫化锂/碳复合材料。本发明提供了一种利用碳还原硫酸锂而合成硫化锂/碳纳米复合材料的工艺，该工艺简单易操作，可控性高，原料廉价易得，成本低廉，且所获产物为分散均匀、性能良好、形貌可控的硫化锂/碳纳米复合材料，包括一维的纳米纤维、二维纳米片等，且这些硫化锂/碳纳米复合材料导电性好，可在电化学储能装置，例如锂硫电池等设备中广泛应用。

#### 64. 一种外延碳化硅 石墨烯复合薄膜的制备方法

专利申请号	CN201410392278.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C23C16/26 C30B25/18		
应用领域	半导体薄膜材料		
摘要	本发明涉及半导体技术领域，尤其是一种外延生长碳化硅 石墨烯复合薄膜的制备方法，其包括如下步骤：将预处理后的基底置于化学气相沉积腔体中，控制所述气相沉积腔体绝对真空度高于 $10^{<sup>4</sup>}$ 帕，1500~1600℃下在所述基底表面生长2~10微米的碳化硅外延层；控制所述化学气相沉积腔体的温度降低至1000℃，在保护气氛下对所述化学气相沉积腔体从1000℃加热升温至1600℃，使所述碳化硅外延层结构分解及重组，在所述基底上获得石墨烯复合层。该方法能够不完全依赖于价格昂贵的单晶SiC基底材料，而是采用高温化学气相沉积设备，实现碳化硅外延层 石墨烯的连续生长。		

#### 65. 一种制备 HfC-SiC 复相陶瓷的方法

专利申请号	CN201310185351.X	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B35/56 C04B35/622		
应用领域	耐高温陶瓷制备		
摘要	本发明公开了一种制备 HfC-SiC 复相陶瓷的方法，其包括如下步骤：a)制备 HfC-Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> -C 混合粉体；b)制备 HfC-Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> -C 生坯；c)先在惰性气氛或真空条件下于800~1400℃保温1~2小时，制得 HfC-SiC 坯体，再在惰性气氛中于1900~2300℃下继续烧结0.5~1小时，制得 HfC-SiC 复相陶瓷。本发明所制备的 HfC-SiC 复相陶瓷的致密度高达100%、平均晶粒尺寸均小于1μm；在惰性气氛下可耐2300℃高温，且相组成稳定；在1500℃的四点弯曲强度可达到350MPa以上；另外，本发明方法还具有原料价廉易得、制备工艺简单、可控性强、容易实现规模化等优点。		

## 66. 一种制备具有显著熔点差异组分的功能梯度复合材料的方法

专利申请号	CN201110172629.0	专利类型	发明
IPC 分类号	B22F7/02		
应用领域	高性能陶瓷金属复合材料		
摘要	<p>本发明公开了一种制备具有显著熔点差异组分的功能梯度复合材料的方法，包括：配制各组分层的粉体；铺放各组分层粉体；一步烧结。本发明通过对放电等离子体快速烧结技术以及陶瓷与金属间良好的高温浸润性等两个特性的充分结合，以及金属粉体层、具有不同颗粒度的陶瓷层以及金属粉体和陶瓷混合层相互层铺工艺的合理应用，可以以一步法烧结制备具有显著熔点差异组分的功能梯度复合材料，有效解决了现有的两步烧结浸渗法、熔渗焊接法、高压通电烧结法等制备工艺存在的工序复杂、对设备要求高，等离子体喷涂、激光熔覆、化学气相沉积和物理气相沉积等工艺成本较高、制备周期较长等问题，且具有工序简单、设备要求低、制备周期短、成本低廉等优点。</p>		

## 67. 一种纳米硼酸钾极压添加剂及其应用

专利申请号	CN201510626239.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C10M125/26 C10N30/06		
应用领域	润滑油脂添加材料		
摘要	<p>本发明公开了一种纳米硼酸钾极压添加剂，该添加剂通过以下方法制备得到：将硼酸钾溶于水中，搅拌并加热至 65~80℃，保温 20~50 分钟，然后加入有机溶剂和修饰剂，升温至 80~100℃，搅拌并保温 1~5 个小时，静置分层，将富含硼酸钾纳米颗粒的有机相在 1.5~4kgf/cm<sup>2</sup> 的吹气压力、8~20mL/min 的进样速度、85~100℃ 的进口温度下进行喷雾干燥，即得纳米硼酸钾极压添加剂。本发明还公开了该添加剂在润滑脂中的应用。本发明所述纳米硼酸钾为固体粉末产品，与硼酸钾油性分散液相比，易于运输保存，应用不受油性分散剂限制，且制备方法简单，可批量生产，颗粒经表面修饰后，粒径小，分布均匀，性能稳定，不易团聚。</p>		

## 68. 一种两亲性三元分子刷聚合物和纳米胶囊

专利申请号	CN201210407079.0	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G81/02 B01J13/02		
应用领域	纳米胶囊制备		
摘要	<p>本发明公开了一种两亲性三元分子刷聚合物和纳米胶囊，该两亲性三元分子刷聚合物具有如下所示的通式，其中，A 为聚合物主链，B 为亲油性高分子侧链，C 为光交联结构的高分子侧链，D 为亲水性高分子侧链，侧链 B、C 和 D 随机地接枝在主链 A 上；纳米胶囊是将上述的两亲性三元分子刷聚合物分散于油及水两相体系中，经光照交联或光引发剂引发反应后形成纳米胶囊。本发明解决了传统多嵌段</p>		

	共聚物难有效调节及控制纳米胶囊粒径大小的难题，制备的光交联结构纳米胶囊大小易调节及可控；采用乳液自组装法制备纳米胶囊，操作简单，易能规模化制备；制备的中空纳米胶囊包覆量大；本发明的纳米胶囊经光交联后结构稳定，光联方法无毒无害，对环境友好。A-g-(B-r-C-r-D)。
--	---

## 69. 多晶相磷酸铋纳米粉体及其制备方法

专利申请号	CN201110339645.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B25/37 B82Y40/00		
应用领域	纳米发光材料，应用于 LEDs、激光器件、生物标记和成像等领域		
摘要	本发明提供一种多晶相磷酸铋纳米粉体及其制备方法。该粉体为六角相和低温单斜相磷酸铋，其平均粒径为 20~500nm。本发明在室温条件下获得不同晶相结构的磷酸铋纳米粉体，磷酸铋纳米颗粒的相含量依赖于化学试剂的种类：醇类溶剂得到低温单斜相磷酸铋；烷烃、芳香烃类溶剂得到六角相磷酸铋；醚、酮、醛、羧酸类溶剂得到低温单斜相和六角相磷酸铋的混相；水为溶剂得到六角相磷酸铋。该六角相和低温单斜相磷酸铋纳米粉体可用作发光基质材料和催化材料。		

## 70. 一种低氧含量亚微米级过渡金属硼化物粉体的制备方法

专利申请号	CN201110252688.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B35/04		
应用领域	金属复合材料，用于制作超高温结构材料，在机械加工、冶金矿产、航天航空等领域有重要的应用		
摘要	本发明公开了一种低氧含量亚微米级过渡金属硼化物粉体的制备方法，包括如下步骤：首先将过渡金属氧化物和单质硼进行球磨混合、干燥，得到 M02/B 混合粉体；再将 M02/B 混合粉体进行热处理，得到 MB2/B2O3 粉体；将得到的 MB2/B2O3 粉体加入水中，加热搅拌以溶出其中的 B2O3，然后离心分离，得到 MB2 粉体；将得到的 MB2 粉体再次进行热处理。与现有技术相比，由本发明方法制备的过渡金属硼化物粉体具有粒径小，平均粒径为 200~700nm；团聚度低；粉体氧含量低，氧含量大约为 0.01~1.0wt% 等优点；且本发明的制备方法工艺简单、实用，可操控性强，容易实现规模化生产。		

## 71. 一种单焦点光子筛

专利申请号	CN201510757846.4	专利类型	发明
IPC 分类号	G02B5/18		
应用领域	衍射光学元件		
摘要	本发明公开了一种单焦点光子筛，包括透明衬底层和金属层。在透明衬底上制备有金属层，金属层上刻蚀出所需要的微细结构加工而		

	成。所述的微细结构由许多位于特定位置的特定大小的小孔组成。这些小孔位于相互交错的环带中，环带的边界曲线满足特定的曲线方程，透明的小孔圆心处在环带的中间，小孔的直径和环带的宽度满足一定的比值。本发明克服了一般的光子筛具有多个焦点的缺点，只有一级衍射焦点，用于光子筛成像可以提高成像的对比度。
--	--

## 72. 一种四针状氧化锌/石墨烯复合材料及其制备方法

专利申请号	CN201310152776.0	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J23/06		
应用领域	石墨烯复合材料		
摘要	一种四针状氧化锌/石墨烯复合材料及其制备方法，该复合材料为石墨烯纳米片生长在四针状氧化锌表面，属于新型微纳材料和材料制备领域。其方法包括：步骤一配制包括硝酸锌或醋酸锌和氧化石墨烯的反应前驱液，pH 值为 8~13；步骤二将步骤一配制的前驱液在 100~200° C 下进行水热反应制备反应中间体；步骤三在 200~680° C 环境下对步骤二得到的中间体进行煅烧处理，升温速率控制在 3~8° C/min，得到四针状氧化锌/石墨烯复合材料。本发明解决了现有四针状氧化锌在催化方面效率低的缺点以及氧化石墨烯在还原过程中发生团聚的问题。该四针状氧化锌/石墨烯复合材料有望推广到导热、压电、压敏、吸波、吸声、减振、抗菌、防藻、催化等领域。		

## 73. 一种室温固化超疏油聚氨酯涂料

专利申请号	CN201010526203.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D175/04 C09D7/12		
应用领域	涂料领域		
摘要	本发明公开了一种室温固化超疏油性聚氨酯涂料。涂料的重量份数由聚氨酯预聚物 10-40 份、全氟烷基化碳纳米管 1-15 份、聚乙二醇 3-20 份、全氟烷基甲醇 5-10 份以及有机溶剂 40-70 份组成。本发明的油水不粘性能且可以在多种基底上实施，可以作为液体输送管道材料、各类船舶或水下潜艇表面以及多种设施表面。		

## 74. 有机 $\pi$ -共轭化合物、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410704625.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C07F7/08 C07D495/22 H01L51/46		
应用领域	有机半导体材料		
摘要	本发明提供了一种有机 $\pi$ 共轭化合物，包含：螺 [4,4] 壬四烯或 5,5 杂螺 [4,4] 壬四烯单元；分子片段单元，其与螺 [4,4] 壬四烯或 5,5 杂螺 [4,4] 壬四烯单元中的 C=C 双键相连形成五元芳香杂环或多元芳香稠环结构；短链共轭单元，其与所述分子片段单元通过 CC 单键形成 $\pi$ 共轭连接；以及，与所述短链共轭单元连接的		

	端基基团；其中，所述短链共轭单元主要由 112 个芳香环或芳香杂环或芳香稠环单元以 $\pi$ 共轭相连的方式串联形成。本发明还提供了所述有机 $\pi$ 共轭化合物的制备方法。本发明的化合物具有良好的溶解性能及更高电子传输性能，同时还具有结构明确、材料易于纯化以及更加良好的可重复性能等优势，在有机半导体器件，特别是有机光电子器件中具有广泛应用前景。
--	--

## 75. 一种纳米硫酸钡粉体的原位可控合成方法

专利申请号	CN201210362670.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C01F11/46 B82Y30/00		
应用领域	聚合物材料，应用于涂料、橡胶、造纸、医用、以及催化等行业		
摘要	<p>本发明涉及一种纳米硫酸钡粉体的原位可控合成方法。现有合成方法很难达到粒径分布窄、成本高、可控性弱。本发明方法首先将过硫酸钾加入 pH 值为 8.5~9.5 的碱性水溶液中，70~90℃ 下反应 0.5~3 小时，形成硫酸根自由基水溶液；将钡源化合物加入蒸馏水中，形成钡离子水溶液；然后将硫酸根自由基水溶液降温至 45~60℃，将钡离子水溶液缓慢加入硫酸根自由基水溶液中，在 45~60℃ 下搅拌反应 4~8 小时，得到硫酸钡悬浮液；将硫酸钡悬浮液冷却至常温，洗涤、干燥后得到原位合成的纳米硫酸钡粉体。本发明方法有效调控纳米硫酸钡尺寸，得到的硫酸钡纳米颗粒的粒径分布均一，并且工艺简单、易于操作、生产成本低、无污染。</p>		

## 76. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途

专利申请号	CN200710176009.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L51/00 H01L51/54 H01L51/50 H01L51/30 H01L51/46 C07D213/53 C07D213/78 C07D405/14 C09K11/06		
应用领域	半导体材料		
摘要	<p>本发明属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域，特别涉及用于有机电子传输和/或空穴阻挡材料的一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法，以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计，引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物，并抑制其结晶过程，改善其成膜性，提高其电荷传输性能；同时，分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移，进而达到改善器件性能的目的。本发明的一类多芳基取代吡啶衍生物包括如下结构：</p>		

## 77. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途

专利申请号	CN201010273101.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D213/26 C07D213/85 C07D213/80 C07D213/84 C07D405/14 C07D213/30 C09K11/06 H01L51/54 H01L51/56		

应用领域	半导体材料
摘要	本发明属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域,特别涉及用于有机电子传输和/或空穴阻挡材料的一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法,以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计,引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物,并抑制其结晶过程,改善其成膜性,提高其电荷传输性能;同时,分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移,进而达到改善器件性能的目的。本发明的一类多芳基取代吡啶衍生物包括如下结构。

## 78. 原位自增韧 ZrB<sub>2</sub> 基复相陶瓷材料及其制备方法

专利申请号	CN201010022825.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C01G25/00 C04B35/622 C04B35/582		
应用领域	陶瓷材料		
摘要	本发明涉及原位自增韧 ZrB <sub>2</sub> 基复相陶瓷材料及其制备方法,其特征在于以纯度不低于 98% 的锆粉、硼粉(或碳化硼粉)、硅粉、钼粉为原料,分别按照生成 ZrB <sub>2</sub> -MoSi <sub>2</sub> 的反应方程式 $Zr+2xSi+xMo+2B=ZrB_2+xMoSi_2$ , $0.08 \leq x \leq 1$ 和生成 ZrB <sub>2</sub> -MoSi <sub>2</sub> -SiC 的反应方程式 $2Zr+(1+2x)Si+xMo+B_4C=2ZrB_2+xMoSi_2+SiC$ , $0.2 \leq x \leq 2$ , 在 1600-1900℃ 之间反应热压烧结 0.5-2h。该方法可在较低的温度下制备相对密度大于 98% 的材料。材料显微结构中原位反应生成的 ZrB <sub>2</sub> 晶粒呈现棒状生长,显著提高了材料的韧性。		

## 79. Si 粉体或 Si-BN 复合粉体的水基浆料的制备方法

专利申请号	CN200810200170.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B35/628 C04B35/515 C04B35/583		
应用领域	陶瓷复合材料		
摘要	本发明涉及 Si 粉体或 Si-BN 复合粉体的水基浆料的制备方法。其特征在于:采用油性有机物对 Si 粉进行表面包覆处理,阻止其在球磨过程中与水发生反应;同时,通过在体系中引入多元复合分散剂改善粉体的悬浮性和浆料的流动性,获得不与水反应、分散性及流动性良好、稳定的水基浆料。本发明以纯度不低于 98% 的 Si 粉和 BN 粉为原料,以聚丙烯酸及其共聚物为分散剂,通过调节浆料配方,获得具有不同组分的、固相含量在 30~50wt% 之间,粘度低于 3Pa·s (该粘度在 20s <sup>-1</sup> 的剪切速率下测定) 的浆料。该浆料适合于注浆成型,所制备的素坯的相对密度为 35~50%,且微观结构均匀。		

## 80. 一种提高桥墩耐久性的外贴材料构造

专利申请号	CN201620848515.1	专利类型	实用新型
IPC 分类号	E01D19/02		
应用领域	复合材料,应用于建筑领域		

摘要	本专利公开了一种提高桥墩耐久性的外贴材料构造, 应用于混凝土墩、钢墩、钢管混凝土墩的耐久性加固。该提高桥墩耐久性的外贴材料构造, 通过将外贴材料外贴于混凝土墩或钢墩或钢管混凝土墩表面, 来防治桥墩耐久性问题的发生, 弥补现阶段桥墩耐久性问题防治措施的不足。利用以热缩材料或橡胶材料或沥青材料为主要材料制作而成的、防渗、施工简便、易于加工、异地施工性能良好的外贴材料对混凝土墩、钢墩和钢管混凝土墩的表面进行防护, 能够很好的防治冰雪、雨水、腐蚀介质等造成的桥墩腐蚀、钢筋锈蚀等问题的发生, 提高桥墩的耐久性。同时, 借助外贴材料本身的色彩图案, 能够显著增强桥墩的美观性。
----	---

## 81. 一种溶解和快速水解木质纤维素生物质的方法及其设备和应用

专利申请号	CN201010297515.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C08J3/03 C08L97/02 C13K13/00 C12P7/06		
应用领域	属于生物质溶解和水解技术, 应用于环保领域		
摘要	本发明公开了一种溶解和快速水解木质纤维素生物质的方法及其设备。将木质纤维素生物质置于纯水中, 并快速加热至 330~403℃, 3.38~21.79 秒内, 89~99%木质纤维素溶解和快速水解为糖类。木质纤维素生物质的溶解, 使得后续的水解反应能够在均相的条件下进行。同时, 溶剂化的生物质可以很方便地应用于高压流动式的反应器, 连续预处理生物质、水解生产糖类、别的生物燃料和产品。本发明不用任何催化剂, 不造成环境污染, 工艺简便, 成本低廉, 属于国家鼓励的绿色可持续的产业, 具有良好的市场应用前景。		

## 82. 一种新型三维氮掺杂石墨烯复合材料体系的制备方法

专利申请号	CN201410163426.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B32/184 H01M4/1393		
应用领域	石墨烯复合材料, 应用在水处理, 生物医药, 能量产生转化与储能器件, 传感器, 电磁屏蔽, 吸波和催化等领域		
摘要	本发明公开了一种新型三维氮掺杂石墨烯复合体系的制备方法, 包括: (1) 室温下将氧化石墨烯均匀分散于溶剂中, 再加入选定材料和含氮化合物, 均匀混合形成混合液; (2) 将上述混合液进行反应, 反应温度为室温至 150℃, 反应时间为 0.8 h; (3) 将产物冷却至室温, 离心收集产物, 洗涤、烘干即得氮掺杂石墨烯复合材料。本发明能够高效、可控的制备氮含量在 8%~19%的三维氮掺杂石墨烯复合材料体系, 并且通过改变加入含氮化合物的种类、用量及反应温度和时间, 即能控制其中的氮含量, 简单易实施, 产率在 98.9%以上, 在水处理, 生物医药, 能量产生转化与储能器件, 抗静电, 热管理, 导热散热, 传感器, 电磁屏蔽, 吸波和催化等方面有广泛应用前景。		

## 83. 一种阻燃聚氨酯纳米纤维素复合材料及其制备方法和应用

专利申请号	CN201510209490.0	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G18/64 C08G18/48 C08F292/00 C08F220/14 C08F220/28 C08J9/14		
应用领域	泡沫材料，应用于建筑、交通运输、石油化工管道和设备制造等行业		
摘要	<p>本发明属于泡沫材料领域，具体公开了一种阻燃聚氨酯纳米纤维素复合材料及其制备方法和应用。本发明采用先将纳米纤维素悬浮液先分散至阻燃剂中，然后将阻燃剂添加至聚氨酯硬质泡沫中的方法。本发明所采用先将纳米纤维素分散在阻燃剂中的方法，成本低，分散效果好。与现有阻燃型聚氨酯硬质泡沫相比，本发明加入纳米纤维素后，由于其优良的成炭能力和增强效果，制备的阻燃聚氨酯纳米纤维素复合材料不仅需要的添加的阻燃剂减少，而且力学性能优异。</p>		

## 84. 一种脉冲激光测距装置及采用该装置的脉冲激光测距方法

专利申请号	CN201410129674.1	专利类型	发明
IPC 分类号	G01S17/08 G01S7/497		
应用领域	脉冲激光测量		
摘要	<p>本发明提供一种脉冲激光测距装置，包括激光发射器、激光接受器、分光镜、发光二极管电路以及计时器，激光接受器包括光电探测器一和光电探测器二，发光二极管电路与光电探测器一和光电探测器二光路连接。本发明还提供一种采用该测距装置的测距方法，系统启动后先进入自标定模式，计算延时时间；导通激光二极管产生脉冲激光；经分光镜分成两路光束，被光电探测器一和二接收，计算并记录测距时间差值；根据测距时间差值及延时时间计算目标的距离。本发明的优点在于只需要一个发光二极管电路就可完成脉冲激光测距的自标定，实时得到接收电路实际延时时间，不受环境温度和和其他因素的影响，测距精度高，而且具有成本低、体积小的优点。</p>		

## 85. 一种高分散型含氟纳米微球和环氧树脂超双疏性表面

专利申请号	CN201210012486.1	专利类型	
IPC 分类号	C08L89/00 C08L5/00 C09D7/12 C09D163/00 C09C3/10 C09C1/28 C09C1/40 C09C1/36 C09C1/02 C09C1/24 C08J7/12		
应用领域	微纳米材料，应用在应用在建筑建材、电力和军事设备、包装材料和厨卫用具表面、输油管道、金属加工等方面的防腐和自清洁		
摘要	<p>本发明公开了一种高分散型含氟纳米微球和环氧树脂超双疏性表面，该高分散型含氟纳米微球是在纳米微球表面接枝上端基为化合物 D 的含氟聚合物，然后再将端基为化合物 A 的高分散性聚合物与含氟聚合物通过狄尔斯-阿尔德反应连接后得到的。将高分散型含氟纳米微球分散在低沸点溶剂中，然后加入液体环氧树脂和环氧树脂</p>		

	固化剂，制备成一种具有超双疏效果的环氧树脂涂料，然后再喷涂在基底材料上，干燥后即得到超双疏性表面。本发明的环氧树脂超双疏性表面具有优异的疏水疏油性，其中疏水疏油的接触角大于150°，滚动角小于5°；本发明制备超双疏性表面的过程避免了使用有毒的含氟溶剂，利用环氧树脂涂料的优异粘接性能可在大多数材料表面构筑超双疏界面。
--	--

## 86. 石墨烯谐振器及其制作方法

专利申请号	CN201310668842.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H03H9/15 H03H3/02		
应用领域	石墨烯材料，应用于极小压力传感和极小质量探测的微机电系统		
摘要	本发明提供一种石墨烯谐振器及其制作方法，所述石墨烯谐振器包括衬底、声表面波发生器及石墨烯，所述声表面波发生器设置在衬底表面，用于产生声表面波，所述衬底在所述声表面波传播方向上设置有一凹槽，所述石墨烯设置在所述凹槽上方形成悬空的石墨烯，悬空的石墨烯能够在声表面波的作用下机械振动。本发明的优点在于：采用声表面波作为激振源，石墨烯作为机械振动结构，使得本发明石墨烯谐振器具有更小的自身质量和更高的谐振频率及品质因子，且易于实现集成化，可用于极小压力传感和极小质量探测的微机电系统。		

## 87. 邻苯二甲腈改性苯并恶嗪与环氧树脂复合材料及制备与应用

专利申请号	CN201510675325.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L63/00 C08L79/04 C08G73/06 C08G59/62 C07D265/16		
应用领域	复合材料，应用在电子工业，航空航天等高技术领域		
摘要	本发明公开一种邻苯二甲腈改性苯并恶嗪与环氧树脂复合材料及制备与应用。本发明将邻苯二甲腈改性苯并恶嗪与环氧树脂进行复合是一种新型的高性能热固性高分子复合材料，苯并恶嗪固化产生的酚羟基不但可以作为邻苯二甲腈固化催化剂，而且可作为环氧树脂固化剂，三者协同固化进一步提高材料的交联密度，热氧稳定性，耐辐射，耐高温，阻燃性，耐腐蚀，低吸水性等性能得到进一步提升，因而具有优异的综合性能而受到广泛关注，在电子工业，航空航天等高技术领域现已作为高性能树脂材料得到广泛应用。本发明所涉及的单体制备方法，合成周期大大缩短，合成单体的原材料价廉易得，制备方法简便，产率高。所涉及的复合材料加工工艺简单，性能好。		

## 88. 一种三维复合钛酸锂负极材料的制备方法

专利申请号	CN201510152101.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M4/485 H01M4/62 H01M10/0525		
应用领域	锂离子电池负极材料		

摘要	本发明涉及一种钛酸锂三维复合负极材料的制备方法。采用钛酸四丁酯、氢氧化锂、糖、离子液体为原料，一步水热合成单分散的钛酸锂/石墨烯/C 三维复合材料。本发明通过一步水热合成构筑了钛酸锂与点、面碳材料的三维复合，有效改善了钛酸锂负极材料的倍率性能。还原氧化石墨和煅烧钛酸锂在低温空气气氛中同时完成，有效简化了操作过程，优化了实验条件。本发明制备的钛酸锂三维复合负极材料在锂离子电池领域具有广阔的应用前景。
----	--

## 89. 一种含梳状夹层的三相声子功能材料结构及制作方法

专利申请号	CN201210148557.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G10K11/162		
应用领域	复合材料		
摘要	本发明公开了一种含梳状夹层的三相声子功能材料结构,包括内核,内核外表面包覆有夹层,内核同轴阵列排列设置在基体内,夹层为环形排列设置在内核外表面的楔体成形的梳状,楔体之间具有间隙。夹层上的楔体设置在一带体上,该带体同轴环形设置在内核外表面。楔体的中轴线与带体垂直或者与带体成倾斜角度。夹层的弹性模量比基体弹性模量小一个量级。内核的半径大于晶格常数的四分之一。夹层厚度是内核半径的九分之一到四分之一。本发明在满足结构声学特性要求的同时,减小结构尺寸,获得低频宽带声学带隙,结构中含周期性分布的包覆梳状夹层的内核,加工简单。		

## 90. 高分散型银粉和太阳能电池电极导电银浆

专利申请号	CN201110066143.9	专利类型	发明
IPC 分类号	B22F1/00 H01L31/0224		
应用领域	太阳能电池材料		
摘要	本发明公开了一种高分散型银粉和一种太阳能电池电极导电银浆,该导电银浆由以下质量百分比的成分制备得到:权利要求1所述的高分散型银粉:53~61.8%,玻璃粘合剂:21.5~31%,有机载体:15~17.6%。本发明的高分散型银粉具有很好的分散性,用其制备而成的导电银浆在降低银粉使用量的同时还能提高导电效率,另外,本发明的导电银浆清洁、环保,适宜推广应用。本发明克服现有银粉分散性不好、现有导电银浆银粉使用量大的缺陷。		

## 91. 一种改性导电填料、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410765911.3	专利类型	发明
IPC 分类号	C09J11/04 C09J9/02 C09J163/00 C09J175/04		
应用领域	半导体材料,微电子封装领域		
摘要	本发明公开了一种改性导电填料、其制备方法及应用。所述改性导电填料包含主要以取代剂和还原剂进行改性并移除表面有机润滑剂后的微米金属粉,所述取代剂包括多元醛或/和短链多元酸,所述还		

	原剂选自无机和/或有机还原剂。其制备方法包括：以取代剂和还原剂对微米金属粉进行处理，从而将微米金属粉改性并移除微米金属粉表面的有机润滑剂。本发明通过在导电填料表面改性过程中移除填料表面的有机润滑剂，改善导电填料与导电填料之间的连接；并原位生成小粒径的金属粒子使填料表面粗糙增大填料间的接触面积，增强导电填料之间的连接，填充填料之间的空隙，从而提高了导电填料及导电胶的导电性能。
--	--

## 92. 一种巯基-烯紫外光固化纳米压印材料

专利申请号	CN201310234613.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G03F7/075 G03F7/004		
应用领域	紫外光固化材料，应用在软压印工艺中		
摘要	一种巯基-烯紫外光固化纳米压印材料，由低粘度、多官能度的液体预聚物、光引发剂、助剂与稀释剂组成。低粘度、多官能度液体预聚物由（含硅）巯基单体和（含硅）烯烃单体组成。（含硅）巯基单体和（含硅）烯烃单体均含有两个或两个以上的可固化交联官能团，可固化交联官能团为巯基或碳碳不饱和双键。液体预聚物占材料总质量的 5%-90%，稀释剂质量占材料总质量的 95%-10%，光引发剂质量为液体预聚物质量的 1%-5%，助剂质量为液体预聚物质量的 0.01%-10%。本发明具有低粘度、快速固化、可在空气中完全固化、低收缩率的特点，基于旋转涂膜工艺，可作为紫外光固化纳米压印胶使用，实现大面积紫外光固化纳米压印，经济高效地生产出关键尺寸小于 100 纳米的图案。		

## 93. 一种石墨烯/纳米碳颗粒复合材料的制备方法

专利申请号	CN201310277427.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H01G11/36		
应用领域	石墨烯材料，应用在超级电容器生产中		
摘要	本发明提供一种石墨烯/纳米碳颗粒的复合材料的制备方法，包括：1)将石墨氧化以制备氧化石墨烯，将所得氧化石墨烯添加至水中制得悬浮液；2)将纳米碳颗粒添加至表面活性剂的水溶液中以获得纳米碳颗粒的悬浮液；3)将所述氧化石墨烯悬浮液与纳米碳颗粒悬浮液混合，得到混合悬浮液；4)将所述均匀混合悬浮液喷雾干燥，得到粉末；5)对步骤4)中所得的粉末进行还原处理；或者将步骤4)中所得的粉末置于惰性气体氛围下，对其进行预热处理，然后还原气氛下进行还原反应，最终制得负载有碳纳米颗粒的石墨烯复合材料。还涉及通过本发明方法获得的石墨烯/纳米碳颗粒复合材料及其作为超级电容器材料、催化剂载体或红外光学材料的用途。		

## 94. 一种透明导电薄膜的制备方法及其应用

专利申请号	CN201410100497.4	专利类型	发明
-------	------------------	------	----

IPC 分类号	H01B13/00 H01B5/14
应用领域	半导体材料，应用于导电薄膜
摘要	本发明公开了一种透明导电薄膜的制备方法及其应用。所述方法包括以下步骤：将薄膜基材放入乙醇和丙酮的混合液中超声 90~150min，用去离子水冲洗，烘干备用；然后用氩气氧气等离子体做表面处理，得到亲水性的薄膜 A；将聚甲基丙烯酸缩水甘油酯溶于溶剂后喷涂在亲水性的薄膜 A 上，去除溶剂，得到薄膜 B，然后将纳米银线的乙醇溶液喷涂或刮涂在薄膜 B 上并真空干燥，得到薄膜 C；用氩气氧气等离子体对薄膜 C 进行表面处理得到薄膜 D，然后用石墨烯水溶液喷涂薄膜 D 若干次，最后真空干燥，得到所述透明导电薄膜。本发明制得的导电薄膜可拉伸，具有优异导电性和良好的透光率，且薄膜的导电涂层与基底具有良好附着力。

## 95. 镁合金结构件表面复合涂层及其制备方法

专利申请号	CN201410362919.5	专利类型	发明
IPC 分类号	B32B9/04 C23C28/04 C23C14/48 C23C24/10		
应用领域	镁合金材料		
摘要	本发明公开了镁合金结构件表面复合涂层，包括基体结合层和表面耐磨层，所述基体结合层为氮离子注入层或氧离子注入层，所述表面耐磨层为激光熔敷 SiC 层、激光熔敷 SiO <sub>2</sub> 层或激光熔敷 SiC、SiO <sub>2</sub> 复合层，所述离子注入结合层与镁合金基体结合，所述表面耐磨层与离子注入结合层结合；本发明还公开了制备该复合涂层的方法，该方法首先采用离子注入技术在镁合金基体表面原位制备基体结合层，然后在基体结合层上采用激光熔敷的方法制备表面耐磨层。采用本发明方法制得的镁合金涂层与基体结合紧密，抗腐蚀和耐磨损性能优异，且表面平整致密，界面过渡均匀，应变-应变梯度小，在交变载荷的作用下也不会产生破坏。		

## 96. 纳米硒化铜导电墨水、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410003080.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D11/52		
应用领域	纳米材料，应用于制备导电薄膜		
摘要	本发明公开了一种纳米硒化铜导电墨水、其制备方法及应用。该导电墨水是主要由分散剂和均匀分散于分散剂中的纳米硒化铜组成的流动性液相体系；其制备方法包括：将摩尔比为 1:2~4:1 的铜源和硒源与还原剂均匀混合后，置于微波反应器中进行反应，反应温度为 140~200℃，微波功率为 100~300W，反应结束后获得纳米硒化铜，其后将所述纳米硒化铜均匀分散于分散剂中，形成所述纳米硒化铜导电墨水。本发明的导电墨水具有稳定性好，导电性能优良等优点，能够被广泛应用于制备导电薄膜等薄层材料，且其生产工艺简单，成本低，制备时间短，适合批量生产。		

## 97. 在 Ge 衬底上生长 GaAs 外延薄膜的方法

专利申请号	CN201510082868.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C30B29/42 C30B25/02 H01L21/02		
应用领域	半导体材料, 应用于太阳能电池等		
摘要	<p>本发明公开了一种在 Ge 衬底上生长 GaAs 外延薄膜的方法, 包括步骤: S101、选取 Ge 衬底置于反应腔室中; S102、在所述 Ge 衬底上生长一 As 原子层; S103、在所述 As 原子层上生长一 GaAs 缓冲层, 对所述 GaAs 缓冲层反复进行退火工艺, 直至由 RHEED 观察到的图像由点状变为线状; S104、在所述 GaAs 缓冲层上生长 GaAs 外延薄膜。该方法能够促进 Ge 衬底和 GaAs 外延薄膜之间的反相畴自湮灭, 提高了外延薄膜的晶体质量和改善了外延薄膜的表面形貌。</p>		

## 98. 丝素蛋白防粘连膜及其制备方法

专利申请号	CN201410058048.8	专利类型	发明
IPC 分类号	A61L31/04 A61L31/14		
应用领域	医用材料, 用于外科手术后隔离不同器官防止粘连		
摘要	<p>本发明公开了一种丝素蛋白防粘连膜, 所述丝素蛋白防粘连膜中包含丝素蛋白、透明质酸盐和小分子糖类物质; 其中, 以质量百分比计算, 丝素蛋白的含量为 60~90%, 透明质酸盐的含量为 1~10%, 余量为小分子糖类物质。本发明还公开了该丝素蛋白防粘连膜的制备方法, 包括步骤: (a)、以家蚕丝为原料, 配制丝素蛋白溶液; (b)、配制透明质酸盐溶液; (c)、配制的糖溶液; (d)、将丝素蛋白溶液、透明质酸盐和糖溶液搅拌混合均匀, 再将混合溶液注入模具中; (e)、将注入有混合溶液的模具放入恒温恒湿箱中干燥, 去除模具, 得到所述丝素蛋白防粘连膜</p>		

## 99. 一种基于模板诱导龟裂效应的纳流道制备方法

专利申请号	CN201410608038.7	专利类型	发明
IPC 分类号	B81B1/00 B01L3/00		
应用领域	微纳米结构加工领域		
摘要	<p>本发明涉及一种基于模板诱导龟裂效应的纳流道制备方法, 属于微纳米结构加工和生物化学领域, 按照目标纳流道的分布, 设计加工具有纳米微尖的图案化结构作为诱导模板; 选择抛光的基片作为纳流道的基底层, 在其表面涂覆一层高体积收缩率的高分子聚合物材料; 将诱导模板对准压印在聚合物材料膜层上, 并对聚合物材料进行固化; 由于聚合物材料在固化交联时的体积收缩, 微尖纳米结构作为龟裂的外部诱导点, 当材料满足体积收缩力大于内部应力时, 诱导聚合物材料在固化过程中发生龟裂效应, 沿着微尖结构图案形成龟裂通道, 实现纳流道的制备。本发明基于纳米压印过程和模板诱导龟裂效应, 操作简单、成本低廉、结构可控, 在纳米科学和技术研究领域具有广阔的应用前景。</p>		

## 100. 一种向下热蒸发介质保护膜层的制备方法

专利申请号	CN201310161118.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C23C14/26 C23C14/08 G02B1/10		
应用领域	膜材料, 应用于大型望远镜等		
摘要	<p>本发明提供一种向下热蒸发介质保护膜层的制备方法, 其特征在于装载介质材料的蒸发源位于真空室内部上方、待镀主镜位于下方自上而下蒸发, 采用常见的热蒸方式。保护膜材料为一氧化硅(SiO), 装载于经过特殊设计的钼蒸发舟中, 加热升华向下运动, 与氮气发生作用生成透明、牢固的 SiO<sub>x</sub>N<sub>y</sub> 保护膜层。本发明提供一种为大型主镜自上向下热蒸发介质保护膜层的制备方法, 具有结构简单、成本低、应用广泛的优点。</p>		

## 101. 弹性导电有机-无机杂化气凝胶及其制备方法和应用

专利申请号	CN201510133543.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L79/04 C08K7/00 C08K3/08 C08G73/06		
应用领域	气凝胶材料, 应用于应力传感、智能加热、电学开关等领域		
摘要	<p>本发明公开了一种弹性导电有机无机杂化气凝胶及其制备方法和应用。所述气凝胶包含连续三维网络结构, 所述连续三维网络结构主要由初级网络及共形覆盖层构成的核壳基本骨架相互连接形成, 所述初级网络主要由低维无机纳米颗粒悬浮液中相互搭接的分散体构成, 所述共形覆盖层主要由本征导电高分子原位聚合形成。所述气凝胶具有良好的结构和性能可控性, 最大压缩比可达 95%, 压缩后 10s~5min 内回复原状, 电导率为 0.001~1000S/m, 且电导率随着压缩率的增加而提升, 能广泛应用于温度自补偿应力传感、智能加热器等领域, 同时本发明的气凝胶制备工艺简单易操作, 可控性高, 适于规模化生产。</p>		

## 102. 一种用于制备可回收的反蛋白石型聚四氟乙烯多孔膜的方法

专利申请号	CN201510297483.0	专利类型	发明
IPC 分类号	C08J9/26 C08L51/00		
应用领域	聚合物材料, 应用于催化、药物负载、光电器件和传感器等领域		
摘要	<p>本发明涉及一种用于制备可回收的反蛋白石型聚四氟乙烯多孔膜的方法。更具体地, 本发明采用接枝聚丙烯酸的聚四氟乙烯乳胶粒与微米级单分散聚苯乙烯微球在水中共沉淀组装的方法形成规则排列的复合粒子膜, 然后用有机溶剂浸泡而除去该复合粒子膜中的聚苯乙烯微球, 即得到本发明的反蛋白石型聚四氟乙烯多孔膜。本发明的方法简单, 且溶剂用量少, 并且由于聚四氟乙烯优异的化学和热稳定性, 本发明获得的反蛋白石型聚四氟乙烯多孔膜可以广泛应用于催化、药物负载、光电器件和传感器等领域。而且, 通过本发明方法获得的反蛋白石型聚四氟乙烯多孔膜可以通过超声处理而被回收和再利用, 由此可以大大节约能耗, 对环境相对友好。</p>		

## 103. 含有纳米金属颗粒的导电墨水的打印方法

专利申请号	CN201310680680.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B41M5/00		
应用领域	纳米复合材料, 用于制备导电墨水		
摘要	<p>本发明公开了一种含有纳米金属颗粒的导电墨水的打印方法, 包括:</p> <p>(1) 提供含有纳米金属颗粒的导电墨水, 并且所述导电墨水中固体的含量低于 45wt%; (2) 以气流喷印法将所述导电墨水喷射到基材上, 形成具有疏松多孔结构的第一金属图案层; (3) 以喷墨打印法将所述导电墨水打印到所述第一金属图案层上, 至形成厚度超过 1 <math>\mu\text{m}</math> 的均匀金属层, 所述均匀金属层在烧结后方块电阻小于 <math>1\Omega/\square</math>。优选的, 步骤 (2) 还包括对所述第一金属图案层进行烧结的操作。本发明操作简单, 成本低廉, 并可基于现有金属墨水实现高导电金属图案的打印制备, 无需额外增加金属墨水的粘度和金属固含量, 所获金属导电图案不含树脂成分, 与传统银浆所印的图案相比具有更高的导电性。</p>		

## 104. 一种 ITO 薄膜的制备方法

专利申请号	CN201410768358.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C03C17/23		
应用领域	纳米材料，用于制备高电导的 ITO 薄膜		
摘要	本发明公开了一种 ITO 薄膜的制备方法，其包括：将 ITO 纳米晶直接分散在极性有机溶剂中形成 ITO 纳米晶分散液，再将所述 ITO 纳米晶分散液于基底表面成膜，之后烘干，并以水清洗，而后再次烘干，最后在 150℃~300℃下退火 1h 以上，形成所述 ITO 薄膜。本发明采用特殊的 ITO 纳米晶制取工艺，并通过在旋涂成膜过程中加入了水洗这一步骤，有效地提高了 ITO 薄膜的电导，特别是在低温处理下获得了具有高电导率的 ITO 薄膜。本发明制备 ITO 薄膜的方法无需真空、高温等苛刻条件，简单易行，适用于低温下的应用。		

## 105. 高分子亲水改性膜、其制备方法及应用

专利申请号	CN201510197241.4	专利类型	发明
IPC 分类号	B01D71/82 B01D69/02 B01D67/00 B01D17/022		
应用领域	膜材料，应用于油水分离，如环保等领域		
摘要	本发明公开了一种高分子亲水改性膜，其为具有多孔结构的平板膜，主要由高分子基体与可两亲离子型化后交联亲水共聚物交联组成，所述多孔结构中孔的孔径为纳米级至微米级。本发明还公开了所述高分子亲水改性膜的制备方法及其作为油水分离膜的用途。本发明的高分子亲水改性膜在保留现有高分子油水分离膜优良特性的同时，其油水分离通量和抗污染性能较之现有油水分离膜均有大幅提升；并且本发明的高分子亲水改性膜制备工艺简单可控，能实现均匀、大面积的两亲离子型聚电解质改性亲水性耐污高分子油水分离		

	多孔滤膜的制备，成本低廉，适应工业化生产的需求。
--	--------------------------

## 106. 铜-钛硅碳复合触头材料及其热压烧结制备方法和用途

专利申请号	CN201310314266.9	专利类型	发明
IPC 分类号	B22F1/00 B22F3/12 H01H1/025 H01H1/021		
应用领域	复合材料，用于真空开关等的生产		
摘要	本发明公开了一种铜-钛硅碳复合触头材料，所述复合触头材料由包括如下体积百分数的组分制备而成：20-70%钛硅碳粉，余量为铜粉。本发明提供的复合触头材料导电性和导热性好，重量轻，节省战略资源钨，材料的致密度接近 100%，组织均匀，基体与增强相之间结合紧密，缺陷极少；具有极佳的物理性能、力学性能和电接触性能。本发明还公开了制备上述铜-钛硅碳复合触头材料的方法及用途。		

## 107. 一种无压烧结-加压致密化制备钛铝碳颗粒增强铝基复合材料的方法

专利申请号	CN201410355654.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C1/05 C22C32/00		
应用领域	金属基复合材料		
摘要	本发明公开了一种钛铝碳(Ti3AlC <sub>2</sub> )颗粒增强铝基复合材料的无压烧结-加压致密化制备方法，即“烧结-致密化两步法”。本方法将钛铝碳和铝基合金的混合粉末在较高的温度烧结后，再在较低的温度进行加压致密化。在较高的温度进行烧结可明显改善钛铝碳增强相与铝基合金基体之间的界面结合力，而在较低的温度进行加压致密化可避免加压导致铝基合金液的挤出。采用本发明的方法所制备的钛铝碳颗粒增强铝基复合材料组织均匀、致密，缺陷少，基体与增强相之间结合紧密，具有良好的物理性能和力学性能。		

## 108. 一种大面积印刷独立碳纳米管薄膜晶体管的制备方法

专利申请号	CN201310500659.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L21/336 B82Y10/00		
应用领域	半导体材料，应用于薄膜晶体管的制备		
摘要	本发明公开了一种大面积印刷独立碳纳米管薄膜晶体管的制备方法，包括步骤：（a）提供一基底；（b）应用印刷工艺在所述基底上制备栅电极阵列；（c）应用原子沉积工艺、旋涂工艺或者是印刷工艺在所述栅电极阵列上制备一介电层；（d1）首先应用印刷工艺在所述介电层上制备源电极和漏电极，所述源电极和漏电极之间形成一沟道，所述沟道的宽度为 10~200 微米；然后应用印刷工艺在		

	所述沟道中制备碳纳米管有源层；或者是：（d2）首先应用印刷工艺在所述介电层上制备碳纳米管有源层，所述有源层的宽度为 10～200 微米；然后在所述有源层的两侧分别制备源电极和漏电极。本发明提供的制备方法工艺简单、环境友好、操作方便、成本低廉。
--	---

### 109. 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸液相连续加氢还原制备 CLT 酸的方法

专利申请号	CN201210156050.X	专利类型	发明
IPC 分类号	C07C309/48 C07C303/22 B01J23/44 B01J35/02 B01J35/08		
应用领域	CLT 酸技术，应用于油漆、涂料、彩色油墨、橡胶和塑料着色等方面		
摘要	本发明提供了一种 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸液相连续加氢还原制备 CLT 酸的方法，该方法是在固定床反应器中，以 Pd/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 为催化剂，将液相 6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸与氢气以连续进料、出料的方式通过催化剂进行加氢还原，得到 CLT 酸；其中，所述的 Pd/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 催化剂以柱状结构氧化铝或球形结构氧化铝为载体，在其表面负载活性组份金属钯（Pd），并且活性组份 Pd 的负载质量占载体质量的 0.05%～10%。与现有技术相比，本发明加氢还原反应转化率高、副反应少、催化剂使用寿命长、环境污染少，具有良好的应用前景及巨大的经济效益。		

### 110. 多层结构硫化锂/碳电极材料及其制备方法与应用

专利申请号	CN201510577653.0	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M4/36 H01M4/58 H01M4/62		
应用领域	新能源领域，电极材料制备		
摘要	本发明公开了一种多层结构硫化锂/碳电极材料及其制备方法与应用。所述制备方法包括：提供至少含有锂化合物的第一液相体系和至少含有碳源的第二液相体系，或者，提供含有锂化合物和碳源的第三液相体系；将第一及第二液相体系或者第三液相体系以微液滴形式施加到基材上形成层叠设置的复数材料层；以及，对该复数材料层进行热处理而形成硫化锂/碳电极材料。本发明的硫化锂/碳电极材料的导电性能较之现有电极材料有大幅提升，能实现对单位面积活性材料担载量的调控，且多层结构的厚度可随实际需求任意调整，还能自由实现每一层化学组分控制，进而能很好抑制多硫化物的穿梭，大大提高活性材料的利用率，同时工艺流程简单，适合大规模生产。		

### 111. 一种高耐磨碳化硼涂层及其制备方法

专利申请号	CN201210148858.3	专利类型	发明
IPC 分类号	C23C4/12 C23C4/04		
应用领域	耐磨材料		

摘要	本发明公开了一种高耐磨碳化硼涂层及其制备方法,所述涂层是由碳化硼硬质相和富镍连续相组成的 B4C-Ni 复合涂层,且所述富镍连续相中含有单质 Ni、Ni-B 化合物和 Ni-C 化合物。本发明所述涂层的制备是采用真空等离子体喷涂技术在金属基材上喷涂 B4C-Ni 复合粉体。本发明提供的碳化硼涂层的摩擦系数和磨损率均较纯 B4C 涂层明显降低,耐磨性能得到了显著提高;而且,本发明的制备方法简单,可制得厚度达 200~500 $\mu\text{m}$ 的涂层,能满足在耐摩擦磨损领域的广泛应用要求,具有实用价值。
----	---

## 112. 一种双连续相 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2/\text{Ni}$ 基复合材料及其无压浸渗制备方法

专利申请号	CN201510070643.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C1/10 C22C19/03 C22C32/00 C22C29/06		
应用领域	复合材料,应用于航天、军工、交通运输、机械制造等领域的关键器件生产		
摘要	一种双连续相 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2/\text{Ni}$ 基复合材料及其无压浸渗制备方法。该材料中 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 的体积含量为 20~80vol%,其余为 Ni 基合金。该材料的显微结构为陶瓷相 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 与金属相 Ni 基合金各自呈三维空间连续分布,在空间呈网络交叉结构,二者界面结合牢固。该材料的制备方法:将不同孔隙率的 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 预制体置于石墨坩埚内,在其上方放入预先烧制的 Ni 基合金锭,在真空下,以 10~30 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温至 1150~1500 $^{\circ}\text{C}$ 。在保温开始 30min 时,停止抽真空,同时往炉内通入氩气,气压 0.5~1Bar,保温时间为 30~120min,以 10~30 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 冷却到室温,得到双连续相 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2/\text{Ni}$ 基复合材料;该材料具有高强度、高硬度、高耐磨、耐高温等显著特点,可广泛用于航天、军工、交通运输、机械制造等领域的关键器件。		

## 113. 纳米级二维多孔金属膜的制备方法

专利申请号	CN201110170789.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B01D71/02B01D67/00		
应用领域	膜材料		
摘要	本发明公开了一种纳米级二维多孔金属膜的制备方法。该方法为:首先以聚电解质在表面呈亲水性的基片上组装形成至少最外层具有正电荷的聚电解质膜层;其后以非交联高聚物的胶体粒子在该聚电解质膜层上形成单层球形粒子模板;而后在该球形粒子模板中自组装催化纳米粒子,并采用无电沉积方式在催化纳米粒子上形成金属膜;最后将球形粒子模板去除,制得目标产物。本发明具有操作简单、成本低廉,可控性强等特点,适于在气体传感、表面等离子体生物传感器、表面增强光谱等领域广泛应用。		

## 114. 一种预处理和水解微晶纤维素的方法

专利申请号	CN201110227943.4	专利类型	发明
-------	------------------	------	----

IPC 分类号	C12P19/14
应用领域	绿色化学与生物质新能源领域
摘要	本发明的目的是在绿色化学与生物质新能源生产技术领域,提供一种使用有机电解质溶解和预处理微晶纤维素的方法,该方法经济高效,能够快速溶解微晶纤维素,并且对环境污染小,有机电解质可以重复回收利用。处理后的再生纤维素的初始水解速率能够提高5-6倍,72小时水解率提高了6-8倍。该方法主要由有机电解质的制备、纤维素的溶解再生、纤维素的水解和有机电解质回收和循环利用等四个步骤组成。

### 115. 一种用于荧光成像和磁共振成像的双功能造影剂

专利申请号	CN201110319483.8	专利类型	发明
IPC 分类号	A61K49/00 A61K49/10		
应用领域	生物医学材料领域		
摘要	本发明公开了一种磁共振成像和荧光成像双功能造影剂。该双功能造影剂配体是通过有机溶剂中的液相反应合成得到的,该配体1(8'喹啉基氨基羰基甲基)4,7,10三(乙酸)1,4,7,10四氮杂环十二烷是由N(8'喹啉基)对氨基苯磺酰胺与1,4,7,10四氮杂环十二烷4,7,10三乙酸(D03A)通过氯乙酰氯连接而得到的,该配体与镧系稀土元素的三价离子进一步配位而获得所需配合物。该双功能造影剂在磁共振成像方面具有良好的成像效果,在荧光成像方面对Zn <sup>2+</sup> 的识别具有较好的选择性和灵敏性。		

### 116. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途

专利申请号	CN201010273094.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D213/30 C07D213/26 C07D213/85 C07D213/80 C07D213/803 C07D405/14 C09K11/06 H01L51/00 H01L51/54 H01L51/50 H01L51/30 H01L51/46		
应用领域	半导体材料,应用于平板显示等		
摘要	本发明属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域,特别涉及用于有机电子传输和/或空穴阻挡材料的一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法,以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计,引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物,并抑制其结晶过程,改善其成膜性,提高其电荷传输性能;同时,分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移,进而达到改善器件性能的目的。本发明的一类多芳基取代吡啶衍生物包括如下结构。		

### 117. 多孔碳氮二维纳米片和制备 IPMC 电化学驱动器的方法

专利申请号	CN201510119678.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B21/082 B82Y30/00 B82Y40/00		

应用领域	纳米复合材料，应用于 IPMC 电化学驱动器领域
摘要	本发明提供一种多孔碳氮二维纳米片和利用多孔碳氮二维纳米片制备 IPMC 电化学驱动器的方法。该多孔碳氮二维纳米片通过下述方法制备得到：将碳氮前驱体和葡萄糖研磨均匀得到混合物，并且将混合物加热到 450℃～600℃，以得到石墨相碳氮和二维纳米碳片的复合物；在气体保护下将所述复合物加热至 700℃～1000℃，以得到多孔碳氮二维纳米片。利用该多孔碳氮二维纳米片制备得到的 IPMC 电化学驱动器表现出优异的电化学储能和电机机械响应性能，例如大的比电容、快的响应速率、大的形变大和高稳定性好，因此在诸如昆虫翅膀、盲文显示、医疗导管仿生等智能材料领域中具有很大的潜在应用。此外，该方法工艺简单，无需复杂设备，易于工业化生产。

### 118. 一种负载金纳米粒子的石墨烯气凝胶及其制备方法

专利申请号	CN201510726521.X	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B32/184		
应用领域	无机纳米复合材料，用于制备气凝胶		
摘要	本发明提供了一种制备负载金纳米粒子的石墨烯气凝胶的方法，包括以下步骤：将氧化石墨烯、水、异丙醇与金源混合，得到分散液；将所述分散液进行辐照，得到负载金纳米粒子的石墨烯水凝胶；将所述石墨烯水凝胶进行冷冻干燥，得到负载金纳米粒子的石墨烯气凝胶。本发明的制备方法具有条件温和，易于操作，且环境友好的特点，因而在金属纳米粒子/石墨烯复合高效催化剂的工业合成领域具有潜在的应用前景。		

### 119. 有机单晶薄膜晶体管及其制备方法

专利申请号	CN201510149241.7	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L51/05 H01L51/30 H01L51/40		
应用领域	半导体材料，用于制备薄膜晶体管		
摘要	本发明公开了一种有机单晶薄膜晶体管，包括在基底上逐层形成的栅电极、绝缘层；间隔形成于绝缘层表面的源电极、漏电极；形成于绝缘层表面的修饰层及形成于修饰层表面且在源电极、漏电极之间的有源层，其中，有源层的材质为晶体取向一致的有机单晶薄膜。本发明还公开了其制备方法，包括步骤：A、在基底上逐层制备栅极、绝缘层，及间隔设置于绝缘层表面的源电极、漏电极；B、在绝缘层表面制备修饰层；C、利用溶液法在修饰层表面，形成一有机单晶薄膜作为有源层；其中，有源层为由取向一致的有机单晶组成的有机单晶薄膜。根据本发明的有机单晶薄膜晶体管不仅有利于载流子的传输、提高晶体管性能，还能够实现大面积的快速制备。		

## 120. 一种用于薄膜太阳电池的陷光结构

专利申请号	CN200910081459.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L31/0232		
应用领域	太阳能电池		
摘要	一种用于薄膜太阳电池的陷光结构,其基本特征在于这种陷光结构处在太阳电池光吸收区的背光面,从太阳电池光吸收区一侧开始依次包括衍射光栅1,分布布拉格反射器(DBR)2和金属反射器3。衍射光栅1提高光的衍射效率,DBR2和金属反射器3共同提高光的反射率。金属反射器3的存在一方面极大的提高了所述结构的陷光效率,一方面可以减少DBR的对数,使这种陷光结构更容易制作。在DBR2和金属反射器3之间可以进一步含有介质缓冲层4。		

## 121. 一种新型的三氮唑铜配合物的高效荧光晶体材料及其制备方法

专利申请号	CN201110348262.3	专利类型	
IPC 分类号	C07F1/08 C09K11/06 发明		
应用领域	晶体发光材料		
摘要	一种制备新型的三氮唑铜配合物高效荧光晶体材料及其制备方法,涉及高效荧光晶体材料的制备。本发明制备的新型三氮唑铜配合物高效荧光晶体材料的组分为: $[\text{Cu}_3(3,5\text{-二}(3\text{-吡啶})\text{-1,2,4-三氮唑})\text{I}_2]_n$ 。利用2,5-二(3-吡啶)-1,3,4-噁二唑的环转化反应生成的3,5-二(3-吡啶)-1,2,4-三氮唑作为配体,通过温和的水热法制备出稳定且发光效率较高的 $[\text{Cu}_3(3,5\text{-二}(3\text{-吡啶})\text{-1,2,4-三氮唑})\text{I}_2]_n$ 晶体材料。通过X-射线单晶衍射,X-射线粉末衍射,红外吸收谱,热重曲线,激发谱,发射谱,吸收谱等,说明发光晶体材料的单晶特性,热稳定性,及其高效发光特性。得到的晶体材料在荧光灯照射下可以发出明亮的黄光。		

## 122. 二硅化钼复合涂层及其制备方法

专利申请号	CN200910206231.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C23C24/00 C23C4/12 C23C4/10 C23C4/08		
应用领域	复合涂层材料		
摘要	本发明涉及二硅化钼复合涂层及其制备方法,本发明选择一定粒径分布和纯度的二硅化钼( $\text{MoSi}_2$ )和氧化锆( $\text{ZrO}_2$ )粉体进行混合,采用等离子喷涂技术在高温合金表面制备 $\text{MoSi}_2\text{-ZrO}_2$ 复合涂层,该复合涂层具有良好的高温抗氧化性能同时抗热震性明显优于纯的 $\text{MoSi}_2$ 涂层。本发明还具有工艺简单、效率高、适合大规模化生产等优点。		

## 123. 基于超颖材料结构的空空间光调制器及其制备方法

专利申请号	CN201310476509.9	专利类型	发明
-------	------------------	------	----

IPC 分类号	G02F1/01
应用领域	纳米材料，用于制备空间光调制器
摘要	本发明公开了一种基于超颖材料结构的空空间光调制器及其制备方法。该空间光调制器包括光功能元件阵列和控制电路，所述光功能元件包含超颖材料结构，所述超颖材料结构至少包括金属纳米结构层和金属反射镜层，所述金属纳米结构层和金属反射镜层之间设有介质层与非金属导电材料层；其制备方法包括：在衬底上制备控制电路，然后制备金属反射镜层、介质层、非金属导电材料层，然后再加工形成金属纳米结构层和透明保护层，并进行电互联。本发明空间光调制器结构简单，集成度高，易于制作，成本低廉，能实现高速调制，调制深度易于调控，并且最低可以将驱动电压控制在 1V 以下。

## 124. 基于氧化石墨烯材料的造影剂及其制备方法

专利申请号	CN201310435341.7	专利类型	发明
IPC 分类号	A61K49/14 A61K49/12 A61K49/10 A61K49/08 A61K49/00		
应用领域	生物医学材料		
摘要	本发明提供了一种基于氧化石墨烯材料的造影剂及其制备方法，具体地，本发明提供了一种造影剂，所述的造影剂具有式 I 结构。式中，A 为氧化石墨烯，R 为钆金属络合物，B 为桥联分子，且 A、B、R 之间通过化学键互相结合。本发明的造影剂具有弛豫率高，稳定性好，非特异性等特征。A (B R) <sub>n</sub> (I)。		

## 125. 一种自组装亲水性聚砜膜及其制备方法和应用

专利申请号	CN201310511981.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B01D71/68 B01D67/00 C02F1/44 C02F103/04		
应用领域	膜材料		
摘要	本发明属于高分子膜材料技术领域，公开了一种自组装亲水性聚砜膜及其制备方法和应用。该方法包含以下具体步骤：（1）将 1~10 重量份功能性共混添加剂，5~50 重量份致孔剂，10~100 重量份聚砜，溶解于 100~500 重量份有机溶剂中，得到铸膜液；（2）将铸膜液倾倒在玻璃板上，刮制均匀；（3）静置后，将玻璃板浸泡于凝固浴中成膜，再放入水中浸泡，取出真空干燥，得到自组装亲水性聚砜膜。本发明通过将两亲性二元分子刷与膜基材共混，由相转移法得到在膜表面和膜孔分布亲水官能团的膜。本发明通过加入少量的分子刷即可达到有效提高膜亲水性的效果，不破坏基体膜的结构，不影响膜使用性能；且亲水膜性能稳定，可应用于纯水渗透中。		

## 126. 磷酸锰锂和碳纳米管/纤维的复合材料及其制备方法、锂离子二次电池正极、电池

专利申请号	CN201310242754.3	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M4/58 B82Y30/00 B82Y40/00 H01M4/13		
应用领域	纳米复合材料, 用于制备锂离子电池电极		
摘要	<p>本申请公开了一种磷酸锰锂和碳纳米管/纤维的复合材料, 磷酸锰锂原位生长于所述碳纳米管/纤维的表面, 磷酸锰锂材料为 <math>\text{LiMn}_x\text{M}_1-x\text{PO}_4</math>, 其中 <math>0.6 \leq x \leq 1</math>, M 选自 Fe、Mg、Ni、Co、V 中的一种或多种, 所述的复合材料的粒径为 <math>0.5 \sim 50 \mu\text{m}</math>, 所述的复合材料上形成有多个孔洞。本发明还公开了一种磷酸锰锂和碳纳米管/纤维的复合材料的制备方法、锂离子二次电池正极和二次电池。本发明优点在于: 该复合材料中碳由碳纳米管(碳纳米纤维)和颗粒表面的碳包覆层构成, 当作为锂离子电池正极材料使用时, 具有较高的倍率性能; 该材料为具有纳米孔洞的微米级颗粒, 当作为锂离子电池正极材料时, 具有较高的振实密度; 制备方法成本较低, 易于实现大规模生产。</p>		

## 127. 一种中温固化型高性能导电银胶及其制备方法和应用

专利申请号	CN201410836892.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C09J9/02 C09J163/00 C09J11/06 C09J11/04		
应用领域	纳米材料, 用于制备发光二极管上使用的中温固化、室温稳定的导电银胶		
摘要	<p>本发明属于纳米材料技术领域, 公开了一种中温固化型高性能导电银胶及其制备方法和应用。该方法包括以下步骤: 将微米银粉以及线状纳米银加入到环氧树脂中, 充分搅拌至均匀, 得到银粉分散液; 在 <math>5 \sim 20^\circ\text{C}</math> 低温下依次向上述银粉分散液中加入环氧树脂潜伏性固化剂、环氧树脂促进剂、环氧树脂活性稀释剂和环氧树脂储存稳定剂, 搅拌均匀后, 在搅拌条件下用真空泵抽除气泡, 得到中温固化型高性能导电银胶; 所述微米银粉、改性纳米银、环氧树脂、环氧树脂潜伏性固化剂、环氧树脂促进剂、环氧树脂活性稀释剂和环氧树脂储存稳定剂的质量分别为: 0~360 份, 0~360 份, 100 份, 10~50 份, 1~5 份, 5~20 份, 0.5~2 份。</p>		

## 128. 超疏水隔热涂层及其制备方法

专利申请号	CN201410145495.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D5/00		
应用领域	隔热涂层材料		
摘要	<p>本发明公开了一种超疏水隔热涂层及其制备方法。该涂层主要是由对于不同温度的水体均具有超疏水以及隔热效果的多孔气膜层构成, 所述多孔气膜层包括低导热率的固相材料, 以及分布在所述固相材料内或固相材料之间的多个气孔; 其中, 所述多孔气膜层内的气孔孔径为 <math>10 \sim 300\text{nm}</math>, 孔隙率为 <math>85 \sim 99\%</math>。进一步的, 所述涂层的导热系数为 <math>0.01 \sim 0.18\text{W/k m}</math>, 其表面还具有凹凸不平的微结构。优选的, 所述多孔气膜层表面还修饰有低表面能物质。本发明的涂层对不同温度的水体均具有高效的超疏水以及隔热效果, 且</p>		

	安全性好, 低耗环保, 易于制备, 具有很好的工业应用前景, 例如可应用于建筑、航天、仓储等诸多方面, 且不限于此。
--	--

## 129. 一种室温固化丙烯酸杂聚硅氧烷纳米陶瓷防护涂料及其制备方法

专利申请号	CN201310511524.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D183/04 C09D183/06 C09D7/12 C04B41/84		
应用领域	涂料材料		
摘要	<p>本发明公开了一种室温固化丙烯酸杂聚硅氧烷纳米陶瓷防护涂料及其制备方法, 属于涂料领域。本发明的制备方法是将 5~20 重量份的丙烯酸有机硅蜡、1~10 重量份二官能有机硼化合物和一部分的醇类稀释剂混合均匀, 加入到 100 重量份浓度为 10~40wt% 纳米硅溶胶体系中, 然后在搅拌下加入 100~200 重量份甲基三甲氧基硅烷或其低聚物、0.5~5 重量份硅烷偶联剂及另一部分的醇类稀释剂和 0~50 重量份甲基 MQ 硅树脂的混合溶液, 室温继续搅拌 1~2 小时, 制得纳米陶瓷防护涂料; 将其涂覆在基材表面, 自然干燥, 形成高硬度的耐高温陶瓷防护涂层。完全固化后的涂层硬度高达 6H 以上, 可耐 400℃ 高温, 并且具有优异的防水耐沾污性。</p>		

## 130. 快干型油性渗透成膜型纳米复合防护剂及制备方法和应用

专利申请号	CN201410484271.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D183/05 C09D183/07 C09D183/06 C09D7/12 C08G77/24 C08G77/22		
应用领域	涂料材料		
摘要	<p>本发明属涂料领域, 公开了一种快干型油性渗透成膜型纳米复合防护剂及其制备方法和应用。制备方法包括以下步骤: 将高含氢甲基硅油、长链烷基丙烯酸酯、铂金催化剂、惰性无水溶剂混合后, 在 70~90℃ 反应 2~6 小时后, 冷却, 加入抑制剂乙炔基环己醇, 自然挥发除去溶剂, 制得含活性硅氢键的长链烷基改性聚甲基硅氧烷; 然后取含活性硅氢键的长链烷基改性聚甲基硅氧烷, 加入惰性无水溶剂稀释, 再加入纳米 MQ 硅树脂、硅烷偶联剂和钛酸酯偶联剂混合均匀后, 用惰性无水溶剂稀释至有效质量含量 1~10%, 得到快干型油性渗透成膜型纳米复合防护剂。该产品在无机多孔基材表面上涂覆, 有优异的渗透成膜性和快干性, 具有优良的防污性和耐酸碱性能。</p>		

## 131. 隔热涂料及其制备方法

专利申请号	CN201110046807.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D129/04 C09D175/04 C09D129/14 C09D167/08 C09D133/02 C09D7/12		

应用领域	隔热涂料材料
摘要	本发明涉及一种隔热涂料及其制备方法。所述的隔热涂料，其以重量百分比计，包括：10%-15%的ATO粉体和2%-5%的小分子胺类。本发明透光隔热效果良好、性能稳定、应用范围广泛。

### 132. 整体三维结构模板、三维结构材料及其可控制备方法

专利申请号	CN201510112293.7	专利类型	发明
IPC分类号	B81C1/00 B81B1/00		
应用领域	三维结构材料，应用于超级电容器，太阳能电池等领域		
摘要	本发明公开了一种整体三维结构模板、三维结构材料及其可控制备方法。该可控制备方法包括：在衬底表面依次形成牺牲层和种子层，并在种子层上加工出设定图案结构；在种子层上形成材料生长模板，而后去除所述牺牲层和种子层，获得单层材料生长模板；将复数单层材料生长模板以设定角度和方向对准，并使各单层材料生长模板之间相互作用形成整体三维结构模板；以及，基于所述整体三维结构模板生长形成三维结构材料。藉由本发明的工艺，能够精确制备出形状和尺寸可控的三维模板，进而可以制备出精确可控的三维结构材料，且对不同种类的单原子层二维材料组装成三维宏观结构材料具有普适性，适用于超级传感器，太阳能电池等材料能源领域。		

### 133. 材料表面局部光谱测量装置及测量方法

专利申请号	CN201110416229.X	专利类型	发明
IPC分类号	G01N21/25 G01Q60/24		
应用领域	材料测量		
摘要	本发明提供材料表面局部光谱测量装置及测量方法，属于半导体测试技术领域。装置包括反应腔、光源和光谱仪，光源和光谱仪均与反应腔相连，反应腔又包括第一真空腔、第二真空腔、真空阀门、真空传递装置、聚焦离子束刻蚀装置和光路耦合装置；其方法步骤为：将待测样品置于样品台上；关闭真空阀；将探针插入至第一针尖台；去除探针的污染物和氧化物；对探针刻蚀，形成天线结构；打开真空阀；将探针从第一针尖台传递并插入至第二针尖台；关闭真空阀；测量待测样品的表面光谱。本发明解决了针尖在刻蚀加工和使用之间的传递过程中的表面的污染和氧化，扩展了用于针尖镀膜的金属材料的選擇范围。		

### 134. 一种具有相分离结构的水性丙烯酸聚氨酯消光树脂的制备方法

专利申请号	CN201310616022.6	专利类型	发明
IPC分类号	C08F283/00 C08F220/14 C08F220/28 C08F220/06 C08F220/18 C08F212/08 C08G18/66 C08G18/42 C08G18/48 C09D151/08		
应用领域	涂料领域		
摘要	本发明公开了一种具有相分离结构的水性丙烯酸聚氨酯消光树脂的		

	制备方法, 属于水性消光涂料领域。所述的具有相分离结构丙烯酸聚氨酯消光树脂, 包含以下重量份计的组分: 丙烯酸酯 30 68 份; 离子型封闭聚氨酯 10 34 份; 非离子型聚氨酯 5 17 份; 引发剂 0.18 0.41 份; 链转移剂 0.03 0.068 份; 碱性化合物 4.2 11.7 份; 水 90 204 份。本发明制备的丙烯酸聚氨酯消光树脂, 具有低温固化性、模具痕迹遮蔽性优良、消光效率高, 耐水性, 耐酸、耐碱性突出, 耐磨性能好等优点。且通过引入阴离子封闭聚氨酯与丙烯酸树脂中的羟基发生交联反应, 增强树脂间的交联密度, 提高了消光树脂的机械强度和表面耐擦性。
--	--

### 135. 含纳米银的聚丁二酸丁二醇酯纳米纤维膜及其制备方法和应用

专利申请号	CN201210174899.X	专利类型	发明
IPC 分类号	D04H1/413 D04H1/435 D04H1/728 D01D5/00		
应用领域	生物医学材料, 用于创伤敷料、抗菌滤膜、医疗器件		
摘要	本发明公开了含纳米银的聚丁二酸丁二醇酯纳米纤维膜及其制备方法和应用; 该纳米纤维膜具有良好的生物相容性、生物降解性、优异的力学和加工性能, 同时还具有强效、广谱和长效的抗菌性能; 通过以可 PBS 为基材, 以聚乙烯吡咯烷酮 PVP 为稳定剂和还原剂, 在乙醇溶液中将硝酸银还原为纳米银颗粒, 通过静电纺丝将纳米银颗粒负载于 PBS 的纳米纤维中, 得到含纳米银的聚丁二酸丁二醇酯纳米纤维膜其可用于创伤敷料、抗菌滤膜、医疗器件。		

### 136. 一种用于薄膜太阳能电池的陷光结构及制作方法

专利申请号	CN201310674487.7	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L31/054 H01L31/18		
应用领域	太阳能电池		
摘要	本发明提供一种用于薄膜太阳能电池的陷光结构及制作方法, 所述陷光结构由微透镜阵列(1)、微透镜阵列的基底(2)、带微孔阵列的反射膜层(4)以及反射镜(5)组成, 反射膜层(4)上微孔阵列的位置与微透镜阵列(1)焦点的位置一一对应且重合, 带微孔阵列的反射膜层(4)与反射镜(5)之间形成一个腔体(6)。太阳光经微透镜阵列聚焦后, 由微孔阵列注入到腔体中, 并在带微孔阵列的反射膜层与反射镜间形成多次反射, 从而实现对太阳光的陷光效果, 将薄膜太阳能电池置于该腔体中即可实现太阳光吸收增强, 提高光电转换效率。该陷光结构具有结构简单、光能利用率高、兼容性好等优点, 可广泛应用于各类薄膜太阳能电池, 在探索高效率薄膜太阳能电池研究方面具有广阔的应用前景。		

### 137. 金属/氧化亚铜复合光催化材料及其制备方法

专利申请号	CN201510320449.0	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J23/89 B01J37/10 C02F1/30 C02F1/72		

	C02F101/38 C02F103/30
应用领域	复合材料，应用于光催化领域
摘要	本发明公开了一种金属/氧化亚铜复合光催化材料及其制备方法。该制备方法包括：将氧化亚铜在有机胺溶液中进行水热处理，之后加入到金属前驱体溶液中进行反应，从而在氧化亚铜上负载金属，获得金属/氧化亚铜复合光催化材料。本发明通过对氧化亚铜进行预先表面处理，然后进行金属纳米结构的负载来制备金属/氧化亚铜复合光催化剂，其在提高氧化亚铜自身光催化性能和稳定性能的基础上，结合金属颗粒的增强效果，可显著地提高复合材料的光催化性能，所获金属/氧化亚铜复合光催化材料光催化活性高，循环稳定性好，制备过程简单方便，在光催化领域具有广阔应用前景。

### 138. 吡唑并吡啶类香豆素染料衍生物及其合成方法和用途

专利申请号	CN201010177512.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C09B57/02 C07D491/147 C09K11/06		
应用领域	可用作荧光染料、激光染料、有机电致发光材料、荧光标记材料及荧光化学敏感材料等		
摘要	本发明属于荧光染料、激光染料领域，特别是涉及吡唑并吡啶类香豆素染料衍生物及其合成方法和用途。本发明的吡唑并吡啶类香豆素染料衍生物具有极高的荧光量子产率。同时本发明的香豆素染料衍生物具有优异的热、光及电化学稳定性，可用作荧光染料、激光染料、有机电致发光材料、荧光标记材料及荧光化学敏感材料等。本发明的吡唑并吡啶类香豆素染料衍生物具有如下结构。		

### 139. 图形化多孔硅的制备方法

专利申请号	CN201510955803.7	专利类型	发明
IPC 分类号	B81C1/00		
应用领域	半导体材料，应用于制备 MEMS 器件等		
摘要	本发明属于半导体制造技术领域，尤其公开了一种图形化多孔硅的制备方法，包括：在硅片的表面形成若干金属掩膜；刻蚀具有金属掩膜的硅片，以使硅片的暴露区与所述金属掩膜共销蚀，在硅片的暴露区形成若干孔，得到图形化多孔硅。本发明通过在硅片上制备金属掩膜，再对所述金属掩膜与硅片进行共销蚀，制备得到图形化多孔硅。所述制备方法可根据 MEMS 器件的制备需求，调节图形化多孔硅的孔深及图形尺寸；同时，金属掩膜与硅片的共销蚀也避免了后续金属掩膜的去除工艺，节省工艺流程，节约工艺成本。		

### 140. 碳纳米管复合材料及其制备方法、电极以及超级电容器

专利申请号	CN201410353299.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H01G11/36		
应用领域	纳米复合材料，用于制备超级电容器等		

摘要	本发明公开了一种碳纳米管复合材料的制备方法,包括步骤:S101、制备包含 PAN、PVP 以及醋酸镍的纺丝前驱体溶液;S102、将纺丝前驱体溶液通过纺丝工艺制备获得 PAN/PVP/醋酸镍复合纳米纤维;S103、将 PAN/PVP/醋酸镍复合纳米纤维放入反应炉中,并在反应炉中放入 PVP、PVA 或 PEO,进行热处理,得到碳纳米管/镍/碳纤维复合碳材料;S104、将碳纳米管/镍/碳纤维复合碳材料依次进行活化处理和去镍处理,即获得所述碳纳米管复合材料。本发明还提供了一种按照如上方法制备得的采用碳纳米管复合材料,采用该碳纳米管复合材料为原料制备得到的一种电极以及包括该电极的超级电容器。
----	---

#### 141. 三维金属微纳米器件的制备方法

专利申请号	CN201210452073.5	专利类型	发明
IPC 分类号	B81C1/00		
应用领域	微纳米器件加工		
摘要	本发明涉及一种三维金属微纳米器件的制备方法。该方法包括利用飞秒激光束在第一光刻胶中形成聚合物第一结构;对聚合物第一结构表面进行活化;用第二光刻胶覆盖经活化的聚合物第一结构;利用飞秒激光束在第二光刻胶中形成部分地接触第一结构的第二结构,得到部分地暴露经活化的第一结构表面的复合体;和在电镀液中对所述复合体进行无电极镀,在所述暴露的第一结构表面上形成金属薄膜,得到三维金属微纳米器件。通过选择分别加工第一结构和第二结构以在三个维度上准确套刻,并结合无电极镀工艺,可以实现微纳米结构的选择性电镀,并得到任意三维金属微纳米结构的三维金属微纳米器件。		

#### 142. 一种钛铝碳颗粒增强铝基复合材料及其无压烧结制备方法

专利申请号	CN201310520069.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C1/05 C22C1/10 C22C32/00 C22C18/04 C22C18/00 C22C30/06		
应用领域	铝基复合材料		
摘要	本发明公开了一种钛铝碳颗粒增强铝基复合材料,所述复合材料包含如下体积百分数的原料:5~45%钛铝碳,余量为铝合金。本发明提供的复合材料组织均匀,基体与增强相之间结合紧密,具有良好的物理性能和力学性能,生产成本低,适于批量生产。本发明还公开了制备上述钛铝碳颗粒增强铝基复合材料的无压烧结制备方法。		

#### 143. 一种 Ti407/Sn506 复合材料的制备方法

专利申请号	CN201710030299.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C01G23/04 C01G19/02		

应用领域	复合材料, 应用于光催化、太阳能电池等光电(化学)领域
摘要	本发明公开了一种 $\text{Ti}_4\text{O}_7/\text{Sn}_5\text{O}_6$ 复合材料的制备方法, 该方法包括: 1) 将 $\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 溶于去离子水中, 搅拌均匀, 得 $\text{SnCl}_4$ 溶液; 2) 将 $\text{Ti}_4\text{O}_7$ 粉末分散在冰醋酸中, 磁力搅拌, 得到 $\text{Ti}_4\text{O}_7$ 分散液; 3) 在磁力搅拌下, 将 $\text{SnCl}_4$ 溶液加入到 $\text{Ti}_4\text{O}_7$ 分散液中, 搅拌均匀, 得混合液; 4) 将所得混合液进行水热反应, 反应温度为 $170 \sim 190^\circ\text{C}$ , 反应时间为 $16 \sim 32\text{h}$ ; 5) 待反应结束后取出产物, 并用乙醇洗涤, 然后真空干燥, 干燥温度为 $60 \sim 90^\circ\text{C}$ , 干燥时间为 $4 \sim 8\text{h}$ , 得到 $\text{Ti}_4\text{O}_7/\text{Sn}_5\text{O}_6$ 复合材料。该复合材料具有优异的可见 近红外波段光吸收性能, 有望应用于光催化、太阳能电池等光电(化学)领域。

#### 144. 一种本体型高强度仿生粘合剂的制备方法

专利申请号	CN201410662219.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C09J129/04 C08F116/06 C08F8/14		
应用领域	聚合物材料, 应用于制备高强度仿生粘合剂		
摘要	本发明涉及一种本体型高强度仿生粘合剂的制备方法, 其合成步骤为: 反应釜中加入聚乙烯醇和溶剂, 氩气或氮气保护下加入催化剂及含邻苯二酚化合物, $50^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ 下搅拌反应一段时间后, 体系冷却至室温, 于水中沉淀, 沉淀用水反复洗涤, 真空干燥得仿生粘合剂。其优点在于: 1) 该胶采用一步法合成, 易于操作过程的放大以及实现工业化生产。2) 该胶为本体型胶粘剂, 固化速度快, 强度达 $6\text{MPa}$ 以上; 对基材普适性广, 适用于金属、塑料、玻璃、陶瓷及骨骼等的粘接, 也适用于制备无甲醛人造板。本发明实现了合成高分子与天然贻贝粘附蛋白的完美结合, 可望突破当前仿生贻贝胶的技术瓶颈, 同时也为基于贝类开发仿生高分子材料提供了新的途径。		

#### 145. 一种静电絮凝制备的膨胀型阻燃剂及其制备方法与应用

专利申请号	CN201510208230.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L61/22 C08L1/04 C08G12/16 C08K3/32		
应用领域	阻燃材料		
摘要	本发明属于材料领域, 具体公开了一种静电絮凝制备的膨胀型阻燃剂及其制备方法与应用。该膨胀型阻燃剂集酸源、气源、炭源于一体, 是以酸源为核, 核的表面包覆着一层含有可作为气源的聚合物, 利用包覆聚合物具有静电絮凝作用, 吸附一层富炭结构纳米纤维素。本发明的膨胀型阻燃剂具有良好的阻燃效率, 同时由于外层树脂和纳米纤维素的疏水性作用, 制备的膨胀型阻燃体系耐水性提高, 在水中的流失率从 $98\%$ 提高至小于 $15\%$ 。		

#### 146. 具有温敏性的含氟嵌段接枝聚合物及其制备方法与应用

专利申请号	CN201210593237.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G81/02 C08F293/00 C08F8/30 A61K47/34		

应用领域	高分子材料，应用于制备功能特种材料或生物医药材料
摘要	本发明公开了一种具有温敏性的含氟嵌段接枝聚合物及其制备方法与应用。本发明采用原子转移自由基聚合将含氟的丙烯酸酯类单体聚合成为大分子引发剂，并与甲基丙烯酸甘油酯进行共聚，对其侧链环氧开环引入叠氮基团后，采用点击化学反应接枝温度响应性的聚合物得到嵌段接枝型的共聚物，反应条件较温和、易操作，反应速度快、转化率高。本发明的具有温敏性的含氟嵌段接枝聚合物的制备方法简便、低毒，产物纯度高；制备得到的具有温敏性的含氟嵌段接枝聚合物不仅具备含氟类材料的优点，且具备温敏性的优异性能，实现了功能复合化。

#### 147. 基于铁蛋白的单功能化磁性纳米颗粒

专利申请号	CN201410066418.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C07K14/00		
应用领域	生物医学材料		
摘要	本发明公开了一种基于铁蛋白的单功能化的磁性纳米颗粒，其包括单功能化铁蛋白外壳和磁性纳米颗粒内核，该单功能化铁蛋白外壳为具有四面体结构的不对称球蛋白，该不对称球蛋白主要由 1 个突变型 Dps 亚基与 11 个野生型 Dps 亚基组成，该 Dps 为饥饿诱导的 DNA 结合蛋白。本发明以生物大分子 蛋白质作为模板材料构建了基于铁蛋白的单功能化磁性纳米颗粒，其容易改造、便于操纵、方便大量获取，且其仅有一个功能基团，对后续可控组装有着重大的意义。		

#### 148. 一种基于壳聚糖纳米粒子的 CTC 捕获与纯化基底及其制备方法

专利申请号	CN201510173357.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C12N11/10		
应用领域	生物医学材料		
摘要	本发明公开了一种基于壳聚糖纳米粒子的 CTC(循环肿瘤细胞)捕获与纯化基底、其制法与应用。本发明选择细胞相容性良好的壳聚糖构筑三维纳米结构“软”基底，引入抗粘附分子，例如聚乙二醇(PEG)分子降低细胞在界面上的非特异粘附，利用 CTC 亲和捕获分子，例如上皮细胞黏附分子(EpCAM)适配体实现 CTC 细胞的高特异捕获，随后基于 CTC 与血液细胞增殖属性差异，通过被捕获细胞原位培养的方式进一步提高靶细胞的纯度。本发明的 CTC 捕获与纯化基底具备良好的细胞相容性，能保持所捕获细胞的活性，且制备工艺简单便捷，成本低廉，并能实现所捕获细胞的原位培养纯化，还易于规模化实施。		

#### 149. 氧化铜/氧化亚铜复合光催化材料及其制备方法

专利申请号	CN201510320450.3	专利类型	发明
-------	------------------	------	----

IPC 分类号	B01J23/72 C02F1/30 C02F101/38
应用领域	复合材料, 应用在光催化领域
摘要	本发明公开了一种氧化铜/氧化亚铜复合光催化材料及其制备方法。在一较佳实施案例之中, 该制备方法包括: 将氧化亚铜粉体分散于盐溶液中, 并在 0℃~95℃持续搅拌反应 0.01~240h, 之后分离出反应产物, 再洗涤、干燥, 获得所述氧化铜/氧化亚铜复合光催化材料。本发明通过利用环保廉价的盐溶液对氧化亚铜表面进行轻微氧化处理来制备氧化铜/氧化亚铜复合光催化剂, 制备过程简单, 反应过程温和容易控制, 反应物廉价环保, 不仅可完整的保持氧化亚铜原有形貌, 还能精确控制氧化铜含量, 确保氧化亚铜活性面的暴露, 光催化活性高, 循环稳定性好, 在光催化领域具有广泛应用前景。

### 150. 一种快速制备大面积二维胶体晶体的方法

专利申请号	CN201110046810.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C30B29/64 B01J13/00		
应用领域	纳米材料制备		
摘要	本发明涉及一种快速制备大面积二维胶体晶体的方法, 包括以下步骤: 将胶体粒子均匀分散于水和醇的混合物中, 形成胶体粒子的分散液, 该水和醇的混合物中醇含量为 1v%-98v%, 该醇为烷基碳原子数≤3 的醇, 该胶体粒子的分散液中胶体粒子的含量≥10wt%; 将胶体粒子分散液缓慢加到水面, 形成二维胶体晶体。本发明利用高浓度的聚合物粒子在水汽界面的快速自组织, 可以很快获得大面积的二维胶体晶体, 而且胶体晶体中聚合物粒子为六角形的紧密排列形式, 该二维胶体晶体可很容易地被转移到固体基底上。本发明方法具有简便、快速、成本低廉的特点, 有益于扩大二维胶体晶体在纳米材料领域的应用。		

### 151. 一种原位表征纳米线的方法

专利申请号	CN201110356193.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G01N23/22		
应用领域	半导体材料测试		
摘要	本发明提供了一种采用 SEM-CL 和 TEM 的原位表征方法, 包括步骤: 1) 提供一微栅; 2) 在微栅的表面形成一导电层; 3) 将纳米线置于所述导电层表面, 并采用粘合剂将所纳米线固定在导电层表面; 4) 采用扫描电子显微镜选择一单根纳米线, 拍摄其具体形貌并记录其尺寸; 5) 采用阴极荧光测试装置记录所述单根纳米线不同位置的发光性质, 并利用阴极荧光测试装置的线扫描功能在所述单根纳米线上标定一第二标记; 6) 采用透射电子显微镜记录所述单根纳米线上的第二标记处的结构信息。本发明利用特殊的精细的制样和测试方法, 将 TEM 获得的结构信息与 SEM-CL 获得发光性质直接联系起来, 构建材料纳米结构和材料发光性质间的桥梁。		

## 152. 一种以浮萍为原料高效生产燃料丁醇的方法

专利申请号	CN201110122135.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C12P7/16 C10L1/02 C12R1/145		
应用领域	生物发酵		
摘要	<p>本发明属于微生物发酵工程技术领域，具体涉及一种以浮萍为原料高效生产燃料丁醇的方法。包含以下步骤：发酵培养基的制备；发酵培养基的降粘；丁醇生产微生物种子液的制备；接种和发酵。发酵液中丁醇含量达 8.01~9.61g/L，丁醇占总溶剂的比例达 63.77%~67.84%。本发明开发了一种新型能源植物浮萍来生产燃料丁醇的方法，发酵终产物浓度和发酵得率与粮食原料玉米相当，丁醇在总溶剂中的比例高于玉米发酵。本发明具有工艺简单，易于工业化的特点。</p>		

## 153. 一种制备织构化硼化物基超高温陶瓷的方法

专利申请号	CN201110397216.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B35/58 C04B35/622		
应用领域	超高温陶瓷材料		
摘要	<p>本发明公开了一种制备织构化硼化物基超高温陶瓷的方法，其包括如下步骤：采用 IVB 族金属单质、无定形硼粉、硅粉及过渡金属为原料，制备含有硼化物晶种和硅化物颗粒的复相粉体；将所得复相粉体与硼化物陶瓷粉体混合配制料浆，采用流延工艺或强磁场定向工艺制备陶瓷坯体，再将陶瓷坯体进行热压烧结。本发明通过先制备具有各向异性微观形貌的硼化物晶种，再采用流延工艺或强磁场定向工艺制备陶瓷坯体，使得硼化物晶种在坯体中定向排列生长，从而制备出具有各向异性晶粒形貌的织构化硼化物基超高温陶瓷。所制得陶瓷的相对密度大于 98%，材料的 Lotgering 取向因子 <math>f(001)</math> 可高达 0.95；且其各项性能皆表现出明显的各向异性。</p>		

## 154. 吡唑啉吡啶并香豆素荧光染料衍生物及其合成方法和用途

专利申请号	CN200710120310.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C09B57/02 C09K11/06		
应用领域	可用作荧光染料、激光染料、有机电致发光材料、荧光标记材料及荧光化学敏感材料等		
摘要	<p>本发明属于荧光染料、激光染料领域，涉及一类香豆素类荧光染料、激光染料，特别是涉及吡唑啉吡啶并香豆素荧光染料衍生物及其合成方法和用途。本发明的吡唑啉吡啶并香豆素荧光染料衍生物具有极高的发光效率，其荧光量子效率接近 100%，同时本发明的发光材料具有优异的热、光及电化学稳定性，可用作荧光染料、激光染料、有机电致发光材料、荧光标记材料及荧光化学敏感材料等。本发明的吡唑啉吡啶并香豆素染料衍生物具有式(I)或式(II)所示结构：</p>		

## 155. 有机电致发光材料及其合成方法和用途

专利申请号	CN201010576818.X	专利类型	发明
IPC 分类号	C09K11/06 C07D213/85 C07D213/26 C07D213/80 C07D213/803 H01L51/50 H01L51/54		
应用领域	有机电致发光材料		
摘要	本发明属于有机电致发光材料领域，特别涉及一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法，以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计，引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物，并抑制其结晶过程，改善其成膜性，提高其电荷传输性能；同时，分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移，进而达到改善器件性能的目的。本发明的一类多芳基取代吡啶衍生物包括如下结构：		

## 156. 一种制备具有棒状形貌硼化锆粉体的方法

专利申请号	CN201210506176.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B35/58 C04B35/626		
应用领域	陶瓷材料		
摘要	本发明公开了一种制备具有棒状形貌硼化锆粉体的方法，所述方法包括：基于硼热/碳热还原反应，以二氧化锆、碳化硼和石墨为原料，制备混合粉体；采用 20~100kg/cm <sup>2</sup> 的压力将混合均匀的粉体压制成药片；将所得药片在真空度低于 10Pa 或惰性气氛下进行热处理。本发明通过控制药片成型压力，在不添加任何助剂的情况下采用硼热/碳热还原法，实现了晶粒在特定方向上的择优生长，合成了具有棒状形貌的 ZrB <sub>2</sub> 高纯粉体，且制备的粉体中具有棒状形貌的 ZrB <sub>2</sub> 颗粒含量大于 90wt%，棒状颗粒的长径比达 3~15，平均粒径为 1.5~10 μm，纯度高，氧含量低，并且制备工艺简单、可控性强，无需特殊设备，容易实现规模化生产。		

## 157. 基于表面增强拉曼效应的单根硅纳米线实时检测单分子的方法

专利申请号	CN200910241971.4	专利类型	发明
IPC 分类号	G01N21/65 C01B33/021 B82B3/00		
应用领域	纳米材料，应用于溶液中单分子水平检测		
摘要	本发明公开了一种基于表面增强拉曼效应的单根硅纳米线实时检测单分子的方法。该方法包括如下步骤：1) 将除去表面氧化层的硅纳米线分散在 CTAB 的水溶液中，在搅拌条件下，向所述硅纳米线的分散液中加入含有金属银离子的溶液，反应一段时间后将产物离心，收集沉淀，将得到的表面负载银颗粒的硅纳米线分散于乙醇中；2) 将硅纳米线的乙醇分散液滴于带有凹槽的载玻片的凹槽处，待乙醇挥发后，在凹槽处加入待测分子的水溶液，并用盖玻片将其密封，选用一定波长的激光对凹槽处的硅纳米线进行照射，并进行拉曼信号的收集，即实现对单分子的实时检测。该方法简单快捷，反应条		

	件温和，制备的材料性能稳定，SERS 响应很好，且实现了溶液体系中单个分子的检测，为研究溶液体系中单个分子的反应提供了良好的平台。
--	---

### 158. 一种实现超分辨成像功能的金属介质膜结构

专利申请号	CN200810119562.2	专利类型	发明
IPC 分类号	G02B3/00		
应用领域	膜材料		
摘要	一种实现超分辨成像功能的金属介质膜结构，其特征在于包括下列步骤：(1)选择入射光，其波长为 $\lambda$ ；(2)选择金属材料 and 介质材料，介电常数分别为 $\epsilon_m$ 和 $\epsilon_d$ ；(3)交替排布金属薄膜和介质薄膜材料，形成多层金属介质薄膜结构，其中金属和介质单层膜层厚度分别为 $d_m$ 和 $d_d$ ，多层金属介质膜的总厚度为 $d$ ；(4)将物点放置于多层膜材料的一侧，并用入射光来照射，在另一侧即可成像，其物像之间的距离为(5)步骤(3)所得结构即为能够实现超分辨成像功能的金属介质膜结构。本发明的金属介质膜结构，不需要金属和介质的介电常数匹配，只要在结构参数选择上满足特定条件，即可实现倏逝波放大，从而可以大大拓展实现超分辨成像的工作波长。		

### 159. 一种提高桥梁封锚区耐久性的外贴材料构造

专利申请号	CN201620848784.8	专利类型	实用新型
IPC 分类号	E01D19/00		
应用领域	复合材料，应用于建筑领域		
摘要	本专利公开了一种提高桥梁封锚区耐久性的外贴材料构造，应用于混凝土梁、钢梁、钢混组合梁封锚区耐久性的加固。该提高桥梁封锚区耐久性的外贴材料构造，通过外贴材料外贴于混凝土梁、钢梁、钢混组合梁封锚区表面，来防治封锚区耐久性问题的发生，弥补现阶段封锚区耐久性问题防治措施的不足。利用以热缩材料或橡胶材料或沥青材料为主要材料制作而成的、防渗、施工简便、易于加工、异地施工性能良好的外贴材料对桥梁封锚区进行保护，能够很好的防治由于冰雪、雨水、腐蚀介质等造成的桥梁封锚区锚头腐蚀、锚下预应力钢束锈蚀等问题，提高桥梁封锚区的耐久性。		

### 160. 一种多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料及其制备方法与应用

专利申请号	CN201510208927.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H01G11/30 H01G11/86 H01G11/48		
应用领域	复合电极材料，应用于电化学传感器或柔性超级电容器等领域中		
摘要	本发明公开一种多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料及其制备方法与应用。该方法是利用预先制备的磺化交联聚苯乙烯纳米微球在质子酸水溶液中溶胀，以其为模板，苯胺吸附在溶胀的微球表面，加入的水性引发剂，低温氧化偶合聚合反应一步得到。本发明通过改变		

	和优化的 CPS 微球的磺化时间、CSP 微球的溶胀程度、CSP 微球与苯胺单体的组成比例，聚苯胺复合电极材料的比表面积及比电容可以得到不同程度的提高，从而更能满足不同实际应用的要求。本发明制备过程所用试剂均为常用的药品，价格低廉易得，制备过程简单，适于大规模生产。制得的多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料可在电化学传感器或柔性超级电容器等领域中进行应用。
--	--

### 161. 检测生物巯基化合物的荧光探针及其合成方法与应用

专利申请号	CN201010160852.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D311/16 C09K11/06 G01N21/64		
应用领域	荧光化学传感器		
摘要	本发明涉及一种检测生物巯基化合物的荧光探针及其合成方法和用途。该荧光探针的结构式如式 I 所示，式 I 中，R1、R2 各自独立地选自氢、1-5 个碳原子的烷基和 3-8 个碳原子的环烷基中的一种；R3、R4、R5 独立的选自氢或 1~5 个碳原子的烷基；在多种有机溶剂或有机溶剂/水混合体系中，该荧光探针对生物巯基化合物还原型谷胱甘肽和半胱氨酸有很好的选择性，而其他氨基酸类对检测没有干扰。探针分子在加入巯基化合物后发射光谱强度明显增加。(式 I)		

### 162. 银掺杂有机金属钙钛矿材料、太阳能电池及其制作方法

专利申请号	CN201410452093.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H01G9/042 H01G9/20		
应用领域	太阳能电池		
摘要	本申请公开了一种银掺杂有机金属钙钛矿材料、太阳能电池及其制作方法，银掺杂有机金属钙钛矿材料通式表示为 $AB_1-xAg_xX_3$ ，其中，A 为有机基团，B 为 Pb 或 Sn，X 为 Cl、Br、I、F 或其组合， $0 < x \leq 0.15$ 。本发明中，Ag 掺杂使得光吸收在近红外段增强，5%Ag 掺杂下结晶度显著提高，应用到太阳能电池器件中 (ITO/PEDOT:PSS/Perovskite/PCBM/Al)，掺杂情形下的光电转换效率达 13.3%，相对于未掺杂情形下的转换效率 (10.3%) 有 30% 的提升。		

### 163. 一种高选择性去除水中 Hg(II) 的复合聚乳酸微球吸附材料

专利申请号	CN201410468964.9	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J20/26 B01J20/30 C02F1/28 C02F1/62		
应用领域	吸附材料，环保领域，用于对废水中的汞的处理，达到净化水的目的		
摘要	一种可以用于吸附水中汞离子的复合聚乳酸微球吸附材料，其包括内核和外壳，所述内核为聚乳酸，所述外壳为聚乙烯醇。所述微球吸附材料能够特异性吸附水中的汞离子，有效的去除水中的		

	汞离子，达到水的净化作用，此外通过加入 EDTA 使聚合物微球吸附的汞离子解吸附，从而实现聚合物微球材料再生利用。
--	---

#### 164. 分子玻璃正性光刻胶及其图案化方法

专利申请号	CN201210496999.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D239/26 G03F7/004		
应用领域	用于制备光刻胶		
摘要	<p>本发明涉及通过曝光实现图案化所使用的分子玻璃正性光刻胶组合物以及用于形成光刻胶图案的方法。本发明公开的正性光刻胶组合物包括 (A) 官能团保护的六元含氮杂环衍生物，其含有酸敏感的官能团保护的酚基；(B) 光致产酸剂 (Photoacidgenerator, PAG)；和 (C) 溶剂，其中，所述官能团保护的六元含氮杂环衍生物和光致产酸剂能够溶解在溶剂中。当所述分子玻璃正性光刻胶曝光时，光致产酸剂释放酸，这些酸与酸敏感的官能团反应形成酚基。这些含酚基的六元含氮杂环衍生物在显影液中加速溶解，从而形成特定的光刻胶图案。这种分子玻璃正性光刻胶组合物可以应用在微电子技术领域。</p>		

#### 165. 钙钛矿薄膜及太阳能电池的制作方法

专利申请号	CN201410336544.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L51/48 H01L51/46		
应用领域	太阳能电池		
摘要	<p>本申请公开了一种钙钛矿薄膜的制作方法，包括步骤：s1、在第一基底上形成第一膜层，所述第一膜层的材质选自卤化铅、卤化锡中的一种或多种的混合物；s2、在第二基底上形成第二膜层，所述第二膜层的材质选自甲胺卤、乙胺卤、甲脒卤的一种或多种的混合物；s3、将第一膜层和第二膜层相向贴合，加热后获得钙钛矿薄膜。本申请还公开了一种太阳能电池的制作方法。本发明采用双层热扩散技术，利用甲胺卤、乙胺卤、或甲脒卤在热的作用下向卤化铅或卤化锡中扩散，生成钙钛矿的原理，制备高质量的钙钛矿膜层，得到的膜层表面光滑，孔隙少，致密度高。另外，本发明提高了反应速率，降低了反应时间，提高了生产速率。</p>		

#### 166. 一种不等间距的激光多脉冲测距方法及其测距装置

专利申请号	CN201410129643.6	专利类型	发明
IPC 分类号	G01S17/10		
应用领域	光测距		
摘要	<p>本发明提供一种不等间距的激光多脉冲测距方法，发出多个不等间距的脉冲，在每个周期脉冲的位置处引入一个随机时间变量，记录测距起始时刻，当接收到多个脉冲时，信号处理模块有明显的峰值信号输出，并记录测距终止时刻，计算目标的距离。本发</p>		

	明还提供一种激光多脉冲测距装置,包括发射器、接收器、发射天线和接收天线,发射器通过发射天线发射不等间距多激光脉冲,经被测目标反射后被接收天线导入接收器内,并计算距离。本发明是在每个周期脉冲的位置处引入一个随机时间变量,可以在提高回波信噪比的同时,准确的得到回波到达的时刻,避免传统等间距脉冲叠加时所引起的虚警。
--	---

## 167. 一种氧化锡基复合材料及其制备方法

专利申请号	CN201510890224.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M4/36 H01M4/48 H01M4/62 H01M10/0525		
应用领域	复合材料应用于锂离子电池		
摘要	本发明提供了一种氧化锡基复合材料的制备方法,包括:将石墨烯和聚苯乙烯微球复合,得到复合球;将复合球分散在表面活性剂溶液中进行溶剂蒸发,得到复合粒子膜;将所述复合粒子膜和氧化锡前驱体混合后煅烧,得到氧化锡基复合材料。本发明提供的氧化锡基复合材料将三维多级孔结构的氧化锡和石墨烯相结合,这种氧化锡基复合材料能够有效减弱锂离子电池循环过程中的体积效应,避免电极材料的粉化现象;加快锂离子和电子在氧化锡基复合材料中的传输速度,降低了锂离子电池的不可逆容量;因此本发明提供的氧化锡基复合材料具有较好的循环性能和倍率性能。本发明还提供了一种氧化锡基复合材料。		

## 168. 一种具有梯度能带结构的有机无机杂化钙钛矿 MAPbBr<sub>3</sub> 材料及其制备方法

专利申请号	CN201510260582.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L51/46 H01L51/48		
应用领域	膜材料,应用于太阳能电池		
摘要	本发明公开了一种具有梯度能带结构的有机无机杂化钙钛矿 MAPbBr <sub>3</sub> 薄膜材料,该 MAPbBr <sub>3</sub> 薄膜材料的光学带隙从 1.36 2.47eV 可调,其中 MA 代表有机阳离子 CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> <sup>+</sup> ,MAPbBr <sub>3</sub> 薄膜材料的薄膜厚度在 40nm 100nm 范围。本发明还公开了该具有梯度能带结构的有机无机杂化钙钛矿 MAPbBr <sub>3</sub> 薄膜材料的制备方法。		

## 169. 一种乙烯基 POSS 改性有机硅树脂及其制备方法和应用

专利申请号	CN201410375024.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G77/44 C08L51/08 C08L83/07 C08F283/12 C08F130/08 H01L33/56 C09D151/08 C09D183/07		
应用领域	复合材料,应用于 LED 封装、涂层材料、光学透镜材料等领域中		
摘要	本发明属于改性有机硅树脂制备技术领域,公开了一种光学、热		

	力学性能优异、乙烯基 POSS 改性有机硅树脂及其制备方法和在 LED 封装材料、涂层材料、光学透镜材料等领域中的应用。该树脂包括以下重量份计的组分:POSS 接枝改性聚硅氧烷聚合物 100 份、乙烯基硅油 20~80 份、催化剂 0.0002~0.005 份。本发明选用笼型乙烯基 POSS 作为交联剂,与含氢硅油硅氢加成,成功接枝到有机硅基体中得到 POSS 接枝改性聚硅氧烷聚合物,并混合固化得到固化产物,克服了常规 POSS 物理共混过程中团聚所导致材料强度的下降,利用其可制备得到光学、热力学性能优异的透明封装胶,透光率可达 95%以上,折射率高达 1.442。
--	--

## 170. 石墨烯聚吡咯复合气凝胶及其制备方法与应用

专利申请号	CN201410425289.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L79/04 C08K3/04 C08G73/06 C08J9/28 H01G11/38		
应用领域	石墨烯符合材料,应用于超级电容器电极材料、芳香有机染料吸附剂等		
摘要	本发明公开了一种石墨烯聚吡咯复合气凝胶及其制备方法与应用。该气凝胶主要由石墨烯与聚吡咯复合形成,并具有合适孔径,大孔隙率,高比表面积,低密度,良好电导率为 0.1~100 S/m 和高储能模量等特点;其制备方法包括:以氧化石墨烯和吡咯单体为原料,首先在酸性或者中性环境下将氧化石墨烯分散成均一稳定的分散液,然后通过机械搅拌和超声将氧化石墨烯与吡咯混合均匀,室温下静置凝胶,最后干燥得到石墨烯聚吡咯复合气凝胶。本发明所获气凝胶综合性能优良,能作为超级电容器电极材料、芳香有机染料吸附剂等应用,且制备工艺简单、低能耗、绿色环保、适于大规模生产。		

## 171. 电阻式柔性透明关节部位电子皮肤及其制备方法和应用

专利申请号	CN201410424640.5	专利类型	发明
IPC 分类号	A61F2/10		
应用领域	电子材料,应用于在人工智能仿生,医疗诊断以及人造器官等领域		
摘要	本发明公开了一种电阻式柔性透明关节部位电子皮肤及其制备方法和应用。该电子皮肤包括透明柔性衬底,所述衬底上依次设置有第一电极层、饱和高分子材料层以及第二电极层,所述第一、第二电极层中的至少一者为透明导电层,所述透明导电层包含有至少一碳纳米管薄膜层,每一碳纳米管薄膜层主要由碳纳米管阵列组成,所述碳纳米管阵列包含沿同一方向择优取向排列的多根碳纳米管。该电子皮肤具有高透光率和柔性易弯曲等优点,且其工作电压可低至 0.5 V,功耗小,稳定、精确度高,响应时间短,且其制备工艺简单可控,原料廉价易得,成本低廉,可在人工智能仿生,医疗诊断以及人造器官等方面广泛应用。		

172. 一种  $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$  增强 Fe 基复合材料及其原位热挤压制备方法

专利申请号	CN201410311871.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C38/14 C22C32/00 C22C33/02		
应用领域	复合材料, 可广泛用于机械制造、交通运输、军工、化工和能源领域的关键器件		
摘要	一种 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 增强 Fe 基复合材料及其原位热挤压制备方法。该材料中 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 的体积含量为 5~40vol. %, 其余为 Fe; 该材料的制备方法: 按比例称取适量的 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 粉和 Fe 粉均匀混合, 将混合后的原料粉装入石墨模具中, 并施加 5~8MPa 的压强, 将预压后的模具放入热压烧结炉中, 在氩气保护下, 按 10~30°C/min 的升温速率, 将炉温升至 1100~1400°C, 保温 20~120min, 之后随炉以 2~5°C/min 冷却, 降温到 1000°C, 在炉温达到预定温度的同时, 对模具中的样品施加 10~30MPa 的压强, 保持温度和压强 30min, 进行原位热挤压, 然后以 10~15°C/min 的速率降温, 冷却后, 即得到本发明的 $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ 增强 Fe 基复合材料; 该材料具有高强度、高硬度、耐磨耗等显著特点, 可广泛用于机械制造、交通运输、军工、化工和能源领域的关键器件。		

## 173. 乳液电纺法制备可生物降解聚合物纳米纤维膜

专利申请号	CN201210262814.3	专利类型	发明
IPC 分类号	D04H1/728 D04H1/4382 D01D5/00		
应用领域	纳米纤维材料, 应用于药物缓释材料、组织工程支架、创伤敷料等领域		
摘要	本发明公开了乳液电纺法制备可生物降解聚合物纳米纤维膜; 通过配制浓度为 0.05~0.2g/ml 的可生物降解聚合物溶液, 将其与可生物降解聚合物溶液体积比为 1:50~1:10 的不相容液以及表面活性剂混合, 搅拌, 得到乳液, 将乳液进行静电纺丝, 得到可生物降解聚酯纤维膜; 该方法简单易行、设备成本低, 不要求形成完全均相的电纺液, 比传统溶液电纺技术适用范围更广, 并且可通过调控乳液的性质进一步调控聚合物纤维膜的结构和性能。		

## 174. 一种高导热硼杂聚硅氧烷灌封胶及其制备方法

专利申请号	CN201410225094.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C09J183/07 C09J185/04 C09J183/05 C09J163/10 C09J11/04 C09J11/06		
应用领域	半导体材料, 应用于电子信息元器件、半导体通讯照明等元器件的封装		
摘要	本发明属于封装材料领域, 公开了一种高导热硼杂聚硅氧烷灌封胶及其制备方法。所述灌封胶由以下按质量份数计组分组成: 100 份乙烯基甲基聚硅氧烷、20~100 份乙烯基甲基纳米 MQ 硅树脂、5~50 份乙烯基聚硼硅氧烷或乙烯基硼硅氧烷、0.05~0.2 份乙		

	炔基环己醇、0.005~0.05 份贵金属有机化合物催化剂、0.5~5 份乙烯基环氧化合物、1~10 份环硼氮烷、10~0 份甲基含氢硅油和 50~120 份氮化硼陶瓷。本发明制备的高导热硼杂聚硅氧烷灌封胶导热系数高,密封性能好,粘接力强,弹性好,防水防潮、绝缘、减震,耐高温老化性能优异,在大功率电子信息元器件、半导体通讯照明等元器件的封装中具有广阔的应用前景。
--	--

### 175. 靶向多肽-荧光磁性纳米复合物及其制备方法与应用

专利申请号	CN201410626081.6	专利类型	发明
IPC 分类号	A61K49/06 A61K49/00 C12N5/095 C09K11/06		
应用领域	生物医学材料		
摘要	本发明公开了一种靶向多肽荧光磁性纳米复合物及其制备方法与应用。本发明以磁性纳米粒子为基础,将荧光分子作为显示物,修饰可靶向肺癌干细胞的多肽,构建了所述靶向多肽荧光磁性纳米复合物,该靶向多肽荧光磁性纳米复合物兼具荧光示踪、磁共振显影及特异靶向能力,能高效、精确的实现肺肿瘤干细胞,尤其是 H460 肺肿瘤干细胞的识别、标记、分选和富集,可用于肺癌转移及治疗效果的监控,为肺癌的治疗提供依据和保障,大幅减轻患者的痛苦和经济负担,提高患者的生活质量,同时该靶向多肽荧光磁性纳米复合物易于制备,成本低廉。		

### 176. 反应助剂促进烧结硼化钛陶瓷的方法

专利申请号	CN201010176966.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B35/63 C04B35/58		
应用领域	陶瓷材料		
摘要	本发明涉及一种反应助剂促进烧结硼化钛陶瓷的方法,属于结构陶瓷领域。本发明利用添加低温下可以反应的复合添加剂 Ti 和 B/B4C/C 为烧结助剂,利用烧结助剂之间的原位反应生成新的具有较好烧结活性的二相粒子来促进 TiB <sub>2</sub> 陶瓷的烧结,在 1800~2000℃ 温度下热压制备相对密度大于 97% 的 TiB <sub>2</sub> 陶瓷。采用这种方法所生成的第二相(硼化钛或碳化钛)具有和基体同样较高的熔点,保证了烧结助剂不会对材料的高温力学性能带来不利的影响。		

### 177. 三维石墨烯泡沫-纳米金复合材料、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410667432.8	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J23/52 C02F1/00 C02F1/28 C02F101/34 C02F101/38		
应用领域	纳米复合材料,应用于化学催化以及污水处理等领域		
摘要	本发明公开了一种三维石墨烯泡沫纳米金复合材料,其制备方法及应用。该复合材料包括三维石墨烯泡沫基体以及均匀负载于该基体上的纳米金颗粒;其制备方法包括:将三维泡沫石墨		

	烯材料以氧化试剂,例如 HNO <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 的混合溶液处理后,清洗,再用带正电荷的有机聚合物进行修饰;最后加入纳米金颗粒溶液充分反应后,即得三维石墨烯泡沫纳米金复合材料。本发明复合材料的制备工艺简单可控,成本低,且最终所获复合材料既保持了三维多孔立体结构,又提高了纳米金颗粒的分散性,避免其发生团聚,具有稳定性好,对污染分子的吸附快,降解活性更高等优点,在化学催化以及污水处理等领域有着广阔的应用前景。
--	---

### 178. 一类基于罗丹明的近红外荧光染料及其制备方法与应用

专利申请号	CN201210186889.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C09B57/02 C09K11/06 G01N21/64		
应用领域	荧光材料,应用于化学分析检测以及生物标记和生物分析检测等领域		
摘要	<p>本发明公开了一类基于罗丹明的近红外的荧光染料,具有如下结构式 I: Y 为 O 或 S; Z 为 NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub> 或者 OR<sub>8</sub>; R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>6</sub>、R<sub>7</sub>、R<sub>8</sub> 分别独立的为氢、烃基、醚基、取代烷基、酰基或芳基; R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>、R<sub>9</sub>、R<sub>10</sub>、R<sub>11</sub> 分别独立的为氢、低级烃基、低级烷氧基、氰基或卤素; R<sub>12</sub>、R<sub>13</sub>、R<sub>14</sub>、R<sub>15</sub>、R<sub>16</sub> 分别独立的为氢、低级烃基、低级烷氧基、卤素、甲酰基、甲酰盐基、磺酰基、磺酰盐基、磺酰氯基、甲酰酯基、甲酰卤基、甲酰胺基、羟基、氨基、氰基、异氰酸酯基、异硫氰酸酯基或胺基; X 为阴离子;还公开了该类染料的制备方法。这类染料有良好的生物相容性和光稳定性、较低的毒性、较长的荧光发射和较高的荧光量子产率,用于荧光探针的荧光团以及生物大分子的共价荧光标记。</p>		

### 179. 一种去除以含铬材料为粘着层的银反射薄膜的退膜工艺

专利申请号	CN201510202701.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H01L31/0216		
应用领域	金属材料,应用于光学薄膜领域		
摘要	<p>本发明公开了一种去除以含铬材料为粘着层的银反射薄膜的退膜工艺,其包含使用去离子水和无水酒精清洁薄膜表面、试剂 1 去银、试剂 2 去铬和试剂 3 缓冲研磨、水洗干燥及无水酒精清洁步骤。试剂 1 由 36%~38% 浓度的盐酸、五水合硫酸铜及去离子水组成,试剂 2 由 70% 浓度的硝酸、硝酸铈氨及去离子水组成,试剂 3 由碳酸氢钠和去离子水组成。用量为: 1L 试剂 1 中盐酸和去离子水的体积比例为 1:1~4,所需五水合硫酸铜 10~40g/L; 1L 试剂 2 所需硝酸 50~100ml、硝酸铈氨 100~200g; 试剂 3 需要过量碳酸氢钠与去离子水形成悬浊液。退膜工艺中不含氢氟酸 HF 和诸如氢氧化钠 NaOH、氢氧化钾 KOH 之类强碱等物质。</p>		

## 180. 一种金属离子直接诱导的荧光超分子凝胶的制备及应用

专利申请号	CN201310294618.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C08J3/00 C08L33/24 C09K11/06 C08F220/54 C08F212/32 C08F8/42		
应用领域	生物医学材料		
摘要	<p>本发明公开了一种金属离子直接诱导的荧光超分子凝胶的制备及应用,属于功能性材料领域。本发明主要通过金属离子与聚合物中的三联吡啶单元形成的配位键以及聚合物分子中N-异丙基丙烯酰胺单元中的酰胺键形成的分子间氢键共同作用来诱导制备荧光超分子凝胶,制备方法简单,易于大规模生产,由于同时利用配位键合氢键来组装形成超分子凝胶,因此制备得到的超分子凝胶克服了一般超分子凝胶制备时间长、工业复杂以及凝胶不稳定等缺陷,由于该金属超分子凝胶具有荧光特性,拓展了其在追踪扩散过程、控制生物聚合物相转变、感应环境刺激以及发光生物成像等领域的应用。</p>		

## 181. 一种聚甲基丙烯酸羟乙酯和钒电池用阴离子交换膜

专利申请号	CN201110232347.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C08F265/04 C08F120/28 C08F8/44 C08F8/20 C08F8/14 C08J5/22 C08J7/16 H01M8/02		
应用领域	钒电池材料		
摘要	<p>本发明公开了一种聚甲基丙烯酸羟乙酯和一种钒电池用阴离子交换膜。一种聚甲基丙烯酸羟乙酯,具有如式(I)所示的结构。一种钒电池用阴离子交换膜,其基底为疏水多孔膜,疏水多孔膜的表面覆盖一层聚甲基丙烯酸羟乙酯。本发明的聚甲基丙烯酸羟乙酯可制成膜,用于全钒氧化还原液流电池领域,其具有良好的阻钒性能、质子传导性、机械性能、化学稳定性以及成膜性能,膜的电导率达到10<sup>-2</sup>S/cm数量级,钒离子渗透率达到10<sup>-7</sup>cm<sup>2</sup>/min;另外,本发明钒电池用阴离子交换膜的制备方法,制备过程简单易行,成本低廉,容易产业化生产以及环境友好。</p>		

## 182. 弹性导体的制备方法

专利申请号	CN201510817241.X	专利类型	发明
IPC 分类号	H01B13/00		
应用领域	金属纳米材料,应用于制备弹性导体材料		
摘要	<p>本发明属于弹性导体材料技术领域,尤其公开了一种弹性导体的制备方法,包括:对微孔滤膜进行印刷,在所述微孔滤膜表面形成具有沉积图案的沉积区,其中沉积图案与制备弹性导体的目标图案对应;采用具有沉积区的微孔滤膜过滤金属纳米线溶液,在微孔滤膜的沉积区的上方形成纳米线网络层;向微孔滤膜的覆盖有纳米线网络层的表面上浇筑弹性聚合物,所述纳米线网络层和</p>		

	填充至其内部的弹性聚合物形成弹性导体。根据本发明的弹性导体的制备方法可实现弹性导体的精确图案化控制,可用于制备具有复杂目标图案的弹性导体。
--	---

### 183. 高强度碳纳米管薄膜、其制备方法及应用

专利申请号	CN201510242627.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C01B32/168 C01B32/159 C08L79/02 C02F1/44		
应用领域	复合纳米材料,应用于发光材料、污水处理材料、传感器、太阳能电池等领域		
摘要	<p>本发明公开了一种高强度碳纳米管薄膜、其制备方法及应用。在一实施案例中,该制备方法包括:将碳纳米管分散在选定溶剂中,形成均匀稳定的碳纳米管分散液;在所述碳纳米管分散液中加入缓冲物质形成缓冲体系,再加入多巴胺单体并均匀混合,且使多巴胺发生自聚合,从而形成碳纳米管/聚多巴胺分散液;对所述碳纳米管/聚多巴胺分散液进行成膜处理,获得所述碳纳米管薄膜。该薄膜包括由碳纳米管构成的网络骨架结构以及分布于所述网络骨架结构中的聚多巴胺。本发明碳纳米管薄膜形态均一,厚度最低可达 1 <math>\mu\text{m}</math>,力学强度高,且制备工艺简单可控,成本低,具有广泛的应用前景。</p>		

### 184. 有机花状微纳结构及其制备方法

专利申请号	CN201110162148.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B81B7/04 B81C1/00 C09K11/06		
应用领域	有机蓝光材料 NPB 薄膜的制备		
摘要	<p>本发明公开了一种有机花状微纳结构及其制备方法。该微纳结构是由复数个 NPB 纳米片构成的花状三维微纳等级结构,该微纳等级结构的直径为 5~50 <math>\mu\text{m}</math>,前述纳米片的直径在数十至数百纳米;其制备方法是通过将 NPB 分子溶解于有机溶剂中,然后通过简单的溶剂挥发法或者溶剂交换法获得目标产品。本发明仅需采用单一有机 NPB 分子作为原料,且无需对其进行修饰或者重组,操作简单,无需特殊仪器设备,实验条件温和,可以节约大量能源,同时还可以通过简单的调节单位面积上的溶液体积量可获得单分散的花状微/纳等级结构 NPB 或由花状微/纳等级结构组成的致密、均一的 NPB 薄膜,该 NPB 薄膜具有很好的超疏水性、耐高温、耐酸碱和化学稳定性。</p>		

### 185. 一种逆向热蒸发银反射膜加介质保护膜层的制备方法

专利申请号	CN201410614079.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C23C14/26 C23C14/18		
应用领域	膜材料		

摘要	本发明提供一种逆向热蒸发银反射膜加介质保护膜的制作方法，采用的膜层序列为 Sub/CrNx/Ag/CrNx/SiO <sub>x</sub> /Air，制备过程中所有的蒸发源位于镜面上方，逆向热蒸发；承载铬(Cr)材料的主要部件为钨杆，承载银(Ag)材料的主要部件为钨丝环，保护膜材料为一氧化硅(SiO)，装载于钽蒸发舟中；在氮气(N <sub>2</sub> )环境中蒸发Cr形成CrNx，在氧气(O <sub>2</sub> )环境中蒸发SiO形成SiO <sub>x</sub> 。本发明具有工艺简单、操作方便、设备与材料成本低的优点，能够规避大型光学元件翻面带来的风险。
----	---

## 186. 一种压敏电阻材料及其制备方法

专利申请号	CN201510118800.8	专利类型	发明
IPC分类号	H01C7/10 C04B35/49 C04B35/468 C04B35/48 C04B35/457 C04B35/26 C04B35/622		
应用领域	压敏陶瓷电阻材料，应用于稳压元件和过压保护元件的制造领域		
摘要	本发明提供一种压敏电阻材料，该材料的组成由以下通式表示： $(\text{Ba}_x\text{Ca}_{1-x})(\text{Ti}_y\text{M}_{1-y})\text{O}_3$ $z\text{BiFeO}_3$ ，通式中M为Zr和Sn元素中的一种，x的取值为 $0 \leq x \leq 1$ ，y的取值为 $0 \leq y \leq 1$ ，z的取值为 $0.1 \leq z \leq 1$ 。制备方法为固相合成法、水热法、液相混合与固相烧结结合法。本发明制备工艺简单，所制备的压敏电阻材料具有好的压敏性能且能量密度大，非线性系数高，绿色环保。		

## 187. 一种锂硫电池正极材料的制备方法

专利申请号	CN201310133796.3	专利类型	发明
IPC分类号	H01M4/58		
应用领域	锂硫电池正极材料		
摘要	本发明公开了一种锂硫电池正极材料的制备方法，包括步骤： a) 将单质硫与带有含氨基或亚氨基试剂反应形成硫源溶液； b) 将碳源与硫源溶液混合，得到碳硫混合溶液； c) 将碳硫混合溶液经过沉淀、过滤或离心工艺处理，得到沉淀物；将所述沉淀物洗涤并干燥，获得所述锂硫电池正极材料。本发明方法制备正极材料的过程不需要使用任何加热、球磨等高能耗工艺，具有成本低、效率高、简单快速、稳定性好的优点，便于工业化大规模连续化生产。		

## 188. 单分散近红外碲化银量子点及其制备方法

专利申请号	CN201510221257.4	专利类型	发明
IPC分类号	C09K11/88 C01B19/04 B82Y40/00 B82Y20/00		

应用领域	复合纳米材料，应用于生物医学检测领域
摘要	本发明公开了一种单分散近红外碲化银量子点及其制备方法。该制备方法包括：将碲氢化钠水溶液与银源的有机溶液均匀混合，之后加入表面配体并进行水热反应，随后进行表面功能化，获得在极性溶剂中具单分散性的近红外碲化银量子点。本发明采用溶剂热辅助相界面合成法制备出近红外碲化银量子点，反应条件温和可控，操作简单，重复性好，所用试剂廉价易得，并且近红外碲化银量子点尺寸均一，具有近红外发光性质，并具有较高的量子产率，且通过调节其粒径大小，可以实现波长在 1300~1350nm 内可调。此外，本发明方法还可应用于制备其它碲化物纳米材料，而且很容易放大反应，适于大规模工业化生产。

### 189. 一种硅纳米线-有机功能化化合物的复合物及其制备方法

专利申请号	CN201010516050.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C09K11/06 B82Y40/00 B82Y30/00		
应用领域	半导体材料		
摘要	本发明公开了一种硅纳米线与有机功能化化合物的复合物及其制备方法。该硅纳米线与有机功能化化合物的复合物是按照包括下述步骤的方法制备得到的：1) 将硅纳米线表面用 HF 溶液处理，得到处理后的硅纳米线；2) 在无水且隔绝氧气的条件下，使所述处理后的硅纳米线与式 I 所示的含醇羟基的有机功能化合物进行反应，得到所述硅纳米线-有机功能化合物复合物；式 I 中，n 为大于等于 1 的整数，R 为具有荧光性质的功能基团。该方法简单易行，并可有效控制硅纳米线与有机功能基团之间的距离，是一种有效的构建硅纳米线-单层有机功能基团的方法。利用红外光谱对修饰后的硅纳米线表面进行分析，结果表明硅纳米线与有机功能基团之间是以 Si-O-C 方式键合。HO-(CH <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> -N=CH-R(式 I)。		

### 190. 一种表面改性纳米硫酸钡粉体的原位可控合成方法

专利申请号	CN201210362861.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C01F11/46 B82Y30/00		
应用领域	聚合物材料，应用于应用于涂料、橡胶、造纸、医用、以及催化等领域		
摘要	本发明涉及一种表面改性纳米硫酸钡粉体的原位可控合成方法。现有合成方法存在各式不足。本发明方法首先将过硫酸钾加入 PH 值为 8.5~9.5 的碱性水溶液中，45~60℃ 下反应 15~30 分钟，形成硫酸根自由基水溶液；将表面修饰剂和钡源化合物加入蒸馏水中，形成修饰剂钡离子水溶液；然后将修饰剂钡离子水溶液缓慢加入硫酸根自由基水溶液中，45~60℃ 下反应		

	4~8 小时, 得到硫酸钡悬浮液; 将硫酸钡悬浮液冷却至常温, 洗涤、干燥后得到表面改性纳米硫酸钡粉体。本发明方法反应过程可控, 采用的双官能团表面修饰剂既能有效调控硫酸钡纳米颗粒形貌, 又能充分增强硫酸钡纳米颗粒和高分子基质之间的相互作用。
--	---

### 191. 一种水性环氧树脂及超双疏涂层及其制备方法与应用

专利 申请号	CN201310344505.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C08F283/06 C08F220/32 C08F216/14 C08F220/34 C08F220/28 C08F8/18 C08F8/34 C09D151/08 C09D133/14 C09D129/10		
应用领域	疏水疏油材料		
摘要	本发明属于超双疏材料领域, 公开了一种水性环氧树脂及超双疏涂层及其制备方法与应用。该水性环氧树脂为具有结构式 P(A-r-B) 的聚合物; 该聚合物是由质量比为 1: (0.2~20) 的水溶性单体 A 与末端为环氧基团的单体 B 进行聚合反应得到的。反应得到的水性环氧树脂溶解在溶剂中, 再加入含氟物质、粒子及催化剂得到混合溶液; 将溶液进行搅拌反应, 滴加蒸馏水形成水溶液; 再将基材浸泡在水溶液中, 或将水溶液喷涂在基材表面, 经过烘干处理即可使基材表面形成超双疏涂层。该超双疏涂层构筑工艺简单, 疏水疏油性能良好, 具有良好的耐久性。		

### 192. 一种纳米 TiC<sub>0.5</sub> 颗粒原位增强 Cu (Al) 复合材料及其制备方法

专利 申请号	CN201110198183.9	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C9/00 C22C32/00 C22C1/05		
应用领域	复合材料, 应用于用于制造机械、电工、化工、运载工具的关键器件		
摘要	一种纳米 TiC <sub>0.5</sub> 颗粒原位增强 Cu (Al) 复合材料及其制备方法, 该材料中 TiC <sub>0.5</sub> =0.37~25.22wt%, Cu=68.46~99.54wt%, Al=0.09~6.32wt%。该材料的制备方法, 是将 Ti <sub>2</sub> AlC 粉和纯铜粉按 Ti <sub>2</sub> AlC=0.46~31.54wt%、Cu=68.46~99.54wt% 的比例配料; 球磨混料, 干燥, 140~180MPa 冷压成形; 1100~1180℃ 常压烧结, 氩气保护, 保温 20~30min; 即得本发明的纳米 TiC <sub>0.5</sub> 颗粒原位增强 Cu (Al) 复合材料。该材料具有高的压缩强度, 同时具有较大变形率和较高电导率, 因而可广泛用于制造机械、电工、化工、运载工具的关键器件。		

### 193. 织构化硼化物基陶瓷及其制备方法

专利申请号	CN200810205213.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B35/58 C04B35/622		
应用领域	陶瓷材料		
摘要	<p>本发明涉及一种织构化硼化物基陶瓷及其制备方法,属于结构陶瓷材料领域。本发明以MB2粉体为原料粉体(M=Ti或Zr或Hf),加入原料粉体0~40wt%的<math>\beta</math>-SiC粉末;以聚乙烯亚胺或丙烯酸类共聚物为分散剂,加入水中形成水溶液,调节浆料水溶液pH值6.5~9,混合后除泡,浆料在10~30T的磁场中注浆成型固化后,在500~700℃下热处理;采用热压或放电等离子烧结。本发明获得相对密度大于97%的致密陶瓷,陶瓷的晶粒沿&lt;001&gt;方向高度取向排列,Lotgering取向因子f(001)大于0.85,力学性能、抗氧化性能表现出明显的各向异性。</p>		

#### 194. 氨基酸端基聚乙二醇及其制备方法

专利申请号	CN200610011716.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C08G65/10		
应用领域	聚合物材料,作为添加剂在化妆品、水基涂料、纸张涂层、粘合剂、印刷油墨、表面活性剂领域中		
摘要	<p>本发明公开了一种氨基酸端基聚乙二醇及其制备方法,以常见的有机溶剂作为反应介质,采用强碱与氨基酸反应作引发体系,引发环氧乙烷开环聚合制备氨基酸端基的单/双链聚乙二醇。该方法的优点是操作简单,转化率高,可以制备得到端基为氨基酸的单链或者双链聚乙二醇,分子量可控且分子量分布窄。</p>		

#### 195. 超疏水固液气三相共存的生物酶传感器及其制备方法

专利申请号	CN201310652652.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G01N27/26 G01N27/327		
应用领域	生物酶传感器,用于生物医学检测领域		
摘要	<p>本发明公开了一种超疏水固液气三相共存的生物酶传感器及其制备方法。在一典型实施方案之中,该生物酶传感器自下而上包括:具有表面超疏水性能的基底,具有催化过氧化氢功能的催化材料,以及能够与待测物质反应生成过氧化氢的生物酶。本发明通过在超疏水材料表面形成固液气三相共存的状态,能够提供充足氧气以供应酶促反应,从而使传感器具有检测范围广、检测限低、响应速度快,检测结果准确、性能稳定等特点,且其易于制备,成本低廉。</p>		

#### 196. 金属氧化物-导电聚合物-醇组合物、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410508249.3	专利类型	发明
-------	------------------	------	----

IPC 分类号	H01L51/00 H01L51/46 H01L51/54
应用领域	光-电或电-光转换材料，应用于太阳能电池等
摘要	本发明公开了一种金属氧化物导电聚合物醇组合物、其制备方法及应用。该组合物包含：至少一种半导体金属氧化物，主要以纳米颗粒的形态均匀分散于所述组合物中；至少一种导电聚合物，所述导电聚合物包含至少一种共轭高分子；以及，包含至少一种有机醇的溶剂，用以使所述组合物呈流体状，并提高该组合物在有机薄膜表面的浸润性；在该制备方法中，半导体纳米金属氧化物颗粒可由金属或者其氧化物粉末通过与双氧水反应直接制备而得，且所述组合物的表面能可以通过金属氧化物与导电聚合物之间的比例进行调节。由本发明组合物沉积制得的薄膜可以作为有机电子器件中的缓冲层，实现金属电极与有机活性层之间的欧姆接触。

## 197. 碳纳米管微球及其制备方法与应用

专利申请号	CN201410106376.0	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J13/04 C01B32/158 C01B32/16 H01M4/587 H01M4/96 H01G11/36		
应用领域	纳米复合材料，应用于电极材料，医药输送等领域		
摘要	本发明公开了一种碳纳米管微球及其制备方法与应用。该碳纳米管微球材料是主要由碳纳米管组成的球形或类球状颗粒，所述球形或类球状颗粒的平均直径为 $1\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 。其制备方法包括：以碳纳米管与溶剂混合分散，经喷雾干燥，获得碳纳米管微球。本发明的碳纳米管微球粒径规整，尺寸可控，具有良好的机械强度、导电性质、孔隙率，可作为碳纳米管材料的一种拓展材料在电极材料，医药输送等领域获得应用，且其制备工艺简单，成本低廉，适于规模化生产		

## 198. 一种 LED 无机有机杂化复合封装材料及其制备方法

专利申请号	CN201510208619.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L63/00 C08L33/16 C08L37/00 C08K9/06 C08K3/36 C08F220/22 C08F220/32 C08F220/18 C08F230/08 C08F224/00		
应用领域	发光半导体密封材料		
摘要	本发明属于发光半导体密封材料技术领域，公开了一种 LED 无机有机杂化复合封装材料及其制备方法。该材料包括以下按质量份数计的组分：有机硅氟无规共聚物 0.001~50 份；改性纳米 $\text{SiO}_2$ 0.01~5 份；环氧树脂 0~100 份；固化剂 10~150 份；促进剂 0.1~2.0 份；助剂 0.1~20 份。本发明制备的有机硅氟无规共聚物具有优异的透光性及疏水性、抗污等表面性能及拉伸等力学性能；改性后的纳米 $\text{SiO}_2$ 分散性得到提高，粘结性增强、韧性显著提升；且选用结构中不含苯环的脂环族环氧树脂，表现出良好的耐紫外老化性能和较高的热变形温度、低吸湿性，由此得到的复合封装材料具有更好的抗紫外老化性能及力学性能、表面性能		

	等。
--	----

### 199. 一种有机分子薄膜及其制备方法、光电器件

专利申请号	CN201410288917.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L65/00 C08K9/10 C08K7/00 C08K3/04 C08J5/18 H01L51/00		
应用领域	纳米复合材料，应用于光催化、电光转换、光电转换等领域		
摘要	本申请公开了一种掺杂有碳纳米管的有机分子薄膜，还公开了一种有机分子薄膜的制备方法及一种光电器件。通过在有机分子溶液中掺杂一定量的碳纳米管，以旋涂方式制备薄膜之后，实现有机分子薄膜厚度的增加。本发明方法制备的厚度增加的薄膜，可以应用于光催化、电光转换、光电转换等领域。		

### 200. 高担载量的纳米铂及其制备方法

专利申请号	CN201310396276.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J27/24 B82Y40/00 B82Y30/00		
应用领域	纳米铂催化剂的制备		
摘要	本申请公开了一种高担载量纳米铂的制备方法，包括步骤：s1、制备石墨化氮化碳；s2、将石墨化氮化碳溶解在去离子水中，混合均匀后超声分散直至溶液变成均匀的米白色；s3、调节溶液的PH值至3~5；s4、通入惰性气体，同时加入氯铂酸溶液，惰性气体通入的时间不低于30min；s5、利用紫外光进行光照，光照时间为2.5~4h，获得高担载量的纳米铂。利用该制备方法可得到高担载量、小尺寸、窄分布、高分散的铂催化剂。		

### 201. 三维褶皱状石墨烯散热浆料、其制备方法及应用

专利申请号	CN201410513921.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L75/04 C08K7/24 C08L63/00 C09K5/14 C09D175/04 C09D163/00 C09D7/61		
应用领域	石墨烯材料，应用于LED照明，电力、电子、通讯等需要散热的产品		
摘要	本发明公开了一种三维褶皱状石墨烯散热浆料、其制备方法及应用。该制备方法包括：将薄层石墨烯通过溶剂作用形成多孔石墨烯聚集体，并在加热后急剧降温，获得三维褶皱状石墨烯块；将所述三维褶皱状石墨烯块粉碎，获得三维褶皱状石墨烯；将三维褶皱状石墨烯与聚合物和/或聚合物的单体复合，形成所述散热浆料。本发明工艺简单，易于规模化生产，而且，因所得三维褶皱状石墨烯散热浆料中采用了三维褶皱状石墨烯，不但增加了复合材料的散热表面积，还可以在垂直方向上有更多的导热通路，使得散热效率大幅提高，可以广泛应用于LED照明，电力、电子、通讯等需要散热的产品。		

## 202. 在金属表面制备具有 pH 响应性的高分子膜的方法

专利申请号	CN201210137104.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C23C22/02 C08F112/08 C08F120/28		
应用领域	生物医学材料		
摘要	<p>本发明公开了一种在金属表面制备具有 pH 响应性的高分子膜的方法，该方法为：步骤一、在洁净的金属基片表面自组装端基 <math>\alpha</math> 位含卤素的硫缩醛分子，得到自组装单分子层金属基片；二、将自组装单分子层金属基片置于含催化剂的单体溶液中，在惰性气体保护下反应，使自组装单分子层金属基片表面形成高分子膜；三、将表面形成高分子膜的金属基片用无水乙醇洗涤后用氮气吹干，得到表面具有 pH 响应性的高分子膜的金属基片。采用本发明的方法制备的高分子膜具有良好的稳定性，耐有机溶剂，当所处溶液 pH 值大于一临界值时高分子膜无明显变化，而当溶液的 pH 值小于一定值时高分子膜能够迅速从金属表面脱附，因此可作为靶向传输的载体材料。</p>		

## 203. 材料的表面局域电子态的测量装置以及测量方法

专利申请号	CN201110179440.4	专利类型	发明
IPC 分类号	G01Q60/24 G01Q60/40		
应用领域	半导体材料测试		
摘要	<p>一种材料的表面局域电子态的测量装置，包括样品台、直流信号发生器、交流信号发生器、可调波长的单色光光源以及镀金属膜的探针；所述样品台是导电的；探针设置在样品台表面，并与样品台保持一距离以放置待测样品；所述直流信号发生器与交流信号发生器的两个输出端中的一个连接在样品台上，另一个连接在探针上；可调波长的单色光光源所发出的光束为聚焦光束，聚焦光束能够聚焦至探针的针尖处。</p>		

## 204. 金纳米棒/二氧化钛核壳纳米结构及其一步法合成方法

专利申请号	CN201510128491.2	专利类型	发明
IPC 分类号	B22F1/02 B82Y40/00 B82Y30/00		
应用领域	纳米材料，应用于纳米光电、光催化及环境保护领域		
摘要	<p>本发明公开了一种金纳米棒/二氧化钛核壳纳米结构及其一步法合成方法。该合成方法包括：取金纳米棒分散于含十六烷基三甲基溴化铵的水溶液中，再调节所获混合溶液至呈碱性，之后加入水解速率较低的钛源形成混合反应体系并进行反应，获得金纳米棒/二氧化钛核壳纳米结构。该金纳米棒/二氧化钛核壳纳米结构包含金纳米棒以及包覆在金纳米棒上的二氧化钛壳层，并且，所述二氧化钛层具有介孔结构。本发明合成方法简单易操作，反应条件温和，重复率高，产率高，产品结构形貌容易控制，成本低廉，且环境友好，安全无毒，非常容易广泛推广和产业化生产。</p>		

## 205. 三苯胺取代的吡啶衍生物及其制备方法和应用

专利申请号	CN201010201691.3	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D213/85 C07D213/38 C07D213/80 C07D409/14 C09K11/06 H01L51/54		
应用领域	应用于有机电致发光器件		
摘要	本发明涉及一类三苯胺取代的吡啶衍生物及其制备方法, 以及所述的三苯胺取代的吡啶衍生物在有机电致发光器件中的应用。所述的三苯胺取代的吡啶衍生物具有以下通式(1)或(2)或(3)所示的结构, 由于分子结构中含有供电子的三苯胺部分和缺电子的吡啶环部分, 所以具有分子内电荷转移的性质, 可以发射较长波长的黄绿色荧光。利用此类衍生物制备的有机电致发光器件均具较高的器件效率和较好的色纯度。		

## 206. 一种富锂锰基固溶体/石墨烯复合材料及其制备方法

专利申请号	CN201310428730.7	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M4/36 H01M4/505 H01M4/525 H01M4/62		
应用领域	石墨烯复合材料, 应用于锂离子电池		
摘要	本发明提供了一种富锂锰基固溶体/石墨烯复合材料及其制备方法, 适用于能源材料技术领域。本发明的所述富锂锰基固溶体结构通式为 $x\text{Li}_2\text{MnO}_3 \cdot (1-x)\text{LiMO}_2$ , 其中 M 为 Ni、Co、Mn、Cr、Ni-Co、Ni-Mn、Ni-Co-Mn、Fe 和 Ru 中的任一种, $0 < x < 1$ ; 其特征在于所述富锂锰基固溶体以颗粒形式分散于层状石墨烯的层间。本发明的富锂锰基固溶体/石墨烯复合材料可用作锂离子电池正极材料, 能够有效提高富锂锰基固溶体的导电性。所述制备方法具有工艺简单、成本低廉、适于大规模生产的特点。		

## 207. 一种单轴磁性液体惯性传感器

专利申请号	CN201510357790.3	专利类型	发明
IPC 分类号	G01P3/42 G01P5/08		
应用领域	应用于机械工程测量领域		
摘要	一种单轴磁性液体惯性传感器, 属于机械工程测量领域。解决了现有磁性液体惯性传感器在工程实际中无法实际应用的问题。该装置包括壳体(1)、左感应片(2)、垫片(3)、第一永久磁体(4)、磁性液体(5)、右感应片(6)和第二永久磁体(7)。当外界发生振动时, 第一永久磁体(4)和第二永久磁体(7)相对于壳体移动, 左、右感应片以一定的速度切割磁感线, 从而产生感应电动势, 并通过感应片四个角的外接电路输出电压信号, 速度和输出电压呈线性关系, 线性度很好, 灵敏度也高。		

## 208. 一种动力锂离子电池用耐高温无纺布复合隔膜及其制备方法

专利申请号	CN201310689463.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M2/16 H01M10/0525		
应用领域	锂离子电池		
摘要	<p>本发明属于锂离子电池隔膜材料领域，公开了一种动力锂离子电池用耐高温无纺布复合隔膜及其制备方法。本发明所述的无纺布复合隔膜由以下制备方法得到：通过无纺布的预处理，在无纺布表面及纤维孔隙中引入含氢的活性基团，得到改性无纺布，再采用溶胶凝胶法制备溶胶，随后将溶胶涂覆在改性无纺布上，从而得到无纺布复合隔膜。本发明所制备的无纺布复合隔膜具有极好的热稳定性能、透气性好、电解液润湿性好、安全性高，有望用于高能动力锂离子电池；本发明制备过程简单，设备要求低，易于实现工业化。</p>		

## 209. 纳米材料改性聚合物基纤维复合材料的制备方法

专利申请号	CN201510311906.X	专利类型	发明
IPC 分类号	B29B15/08 B29C70/42 B29C70/54		
应用领域	纳米纤维复合材料		
摘要	<p>本发明公开了一种纳米材料改性聚合物基纤维复合材料的制备方法，其包括：提供纤维基材；在碳纳米管合成装置中合成碳纳米管，并使合成的碳纳米管定向沉积到纤维基材表面形成均匀碳纳米管膜，获得中间产物；以及，对所述中间产物进行固化成型处理。优选的，可以通过载气使合成的碳纳米管向纤维基材表面连续沉积，且在沉积过程中还使所述纤维基材绕一轴线匀速旋转，所述轴线与载气的流动方向相垂直。本发明的方法能有效改善纤维增强聚合物基复合材料的层间性能，且工艺简单可控，对设备要求低，原料廉价易得，成本低，适合工业化量产。</p>		

210. 一种 MnO<sub>2</sub>/C/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 层层结构的纳米复合材料的制备方法

专利申请号	CN201510152750.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H01G11/30 H01G11/46 H01G11/26 H01G11/24 H01G11/86 B82Y30/00		
应用领域	纳米复合材料，应用于超级电容器电极材料		
摘要	<p>本发明涉及一种 MnO<sub>2</sub>、多孔碳、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 层层复合的纳米复合材料的制备方法。该复合材料是以 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 为核，多孔碳为中间层，MnO<sub>2</sub> 为外壳的层层结构的纳米复合材料。首先以铁盐、尿素、糖、离子液体为原料，一步水热合成单分散的 C/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 复合材料，再以 C/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 为核，高锰酸钾、锰盐为原料，水热合成具有层层结构的 MnO<sub>2</sub>/C/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 纳米复合材料。该复合材料尺寸均一，作为超级电容器电极材料具有广阔的应用前景。</p>		

## 211. 一种含氟环氧型复合阳离子光固化涂料及制备方法和应用

专利申请号	CN201210484596.8	专利类型	发明
IPC 分类号	C09D163/02 C09D163/04 C09D7/12 C08F120/22 C08F120/24 C08F8/14 C08F8/12		
应用领域	防水防污涂料材料		
摘要	<p>本发明公开了一种含氟环氧型复合阳离子光固化涂料及制备方法和应用。该涂料包含以下组分：缩水甘油醚型环氧树脂 100 份、含氟环氧树脂 0.01~50 份、环氧稀释剂 2~20 份、阳离子光引发剂 0.5~8 份、无机盐填料 2~30 份、消泡剂 0.05~2 份、分散剂 0.05~2 份和流平剂 0.01~0.5 份。本发明通过在缩水甘油醚型环氧树脂中加入含氟环氧树脂进行光固化得到。由于该含氟环氧树脂具有相对较高的分子量和含氟量，使得含氟原子更容易迁移到复合涂料的空气-涂料表面，从而导致表面的含氟量大大大于本体含氟量，因而，少量的含氟环氧树脂即可使得复合光固化涂料具有优异的疏水性能、耐污和耐候性能等优点，应用范围广。</p>		

## 212. 一种复合材料抗磨件的制备方法

专利申请号	CN201410745937.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B22D19/14 B22D18/02		
应用领域	复合耐磨材料		
摘要	<p>本发明涉及一种复合材料抗磨件的制备方法，利用金属液的黏性和外加机械压力，使金属液经充型通道向工件腔流动的过程中，挤入陶瓷腔上方充型通道内的陶瓷颗粒间，将陶瓷颗粒分开并包裹，形成陶瓷颗粒与金属液的均匀混合物，在压力的持续作用下，这种陶瓷颗粒与金属液的均匀混合物进入工件腔，并在随后更高的压力作用下快速冷却凝固，形成陶瓷颗粒增强金属基复合材料抗磨件。本发明所述的复合材料抗磨件的制备方法，所得复合材料中陶瓷颗粒分布均匀，陶瓷与作为基体的抗磨金属间结合紧密牢固，使用中不脱落，抗磨件使用寿命长。</p>		

## 213. 一种有机氟改性环氧 LED 封装材料及其制备方法

专利申请号	CN201410816890.3	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L63/00 C08L33/16 C08L37/00 C08L29/10 C08F224/00 C08F220/22 C08F220/32 C08F216/14 C08G59/42 C08G59/62 C08G59/20 H01L33/56		
应用领域	发光半导体封装材料		
摘要	<p>本发明属于发光半导体封装材料领域，公开一种有机氟改性环氧 LED 封装材料及其制备方法。所述的封装材料由以下按质量份数计的组分组成的：含氟基和环氧基树脂 0.001~50 份，环氧树脂 0.01~100 份，固化剂 10~150 份，和促进剂 0.1~2.0 份。本发明通过控制含氟基环氧基树脂与环氧树脂基体的配比，能有效调节有机氟改性环氧树脂材料的力学性能、折射率、透光率及表面性能。本发明的封装材料具有优异的粘结性能、耐热性能，吸水率低，耐候性和</p>		

	力学性能较好;本发明通过化学键将有机氟与环氧基团化合物键合,实现有机氟在环氧基体中的有效分散。
--	---

## 214. 可远程磁驱动的磁性/聚合物复合材料三维微纳器件的制备方法

专利申请号	CN201110107659.3	专利类型	发明
IPC 分类号	B81C1/00 G03F7/00 C23C18/30 C23C18/36 C23C18/31 C23C18/50		
应用领域	可远程磁驱动的微纳器件制备		
摘要	<p>本发明公开了一种可用外磁场远程驱动的磁性/聚合物复合材料三维微纳器件的制备方法,特别涉及一种将激光三维微纳加工技术与化学镀工艺相结合的制备方法。首先利用激光三维加工系统逐点扫描光刻胶,去除未被聚合的光刻胶后得到聚合物微纳结构,再利用化学镀工艺在上述聚合物微纳结构表面沉积一磁性材料层,获得由磁性/聚合物复合材料构成的三维微纳器件,用外磁场驱动可实现对微纳器件的远程精确操控。该方法可用于制备可外磁场驱动的、具有任意三维结构的微纳器件,所制备三维微纳器件不仅具有良好的磁性能,而且具有高硬度和高模量等良好的机械性能。该方法所制备微纳器件可用于微流控系统和微机电系统中的各种部件以及体内微纳医疗器件</p>		

## 215. 一种摩擦系数可调的 $\text{Ti}_3\text{Al}_{1-x}\text{Sn}_x\text{C}_2$ 固溶体材料及其制备方法

专利申请号	CN201510153408.7	专利类型	发明 s
IPC 分类号	C22C1/10 C22C30/04 C22C1/05		
应用领域	该材料可广泛应用于多个领域的关键器件,如高速列车的受电弓滑板、制动盘/闸片、内燃机的气缸壁和活塞环等		
摘要	<p>一种摩擦系数可调的 <math>\text{Ti}_3\text{Al}_{1-x}\text{Sn}_x\text{C}_2</math> 固溶体材料及其制备方法。材料成分: <math>\text{Ti}_3\text{Al}_{1-x}\text{Sn}_x\text{C}_2</math> (<math>0 &lt; x &lt; 1</math>) 的体积含量 <math>&gt; 97\%</math>, <math>\text{TiC}</math> 和其他杂质相的总体积含量 <math>&lt; 3\%</math>。以 <math>\text{Ti}</math> 粉、<math>\text{Al}</math> 粉、<math>\text{Sn}</math> 粉和 <math>\text{TiC}</math> 粉按摩尔比 <math>1: (0.1 \sim 1.1): (0.1 \sim 1.1): (1.8 \sim 2)</math> 的比例称取并球磨混料 2~4 小时,在 5~8MPa 压力下预压成型后,放入氩气保护的热压炉中,以 <math>20 \sim 40^\circ\text{C}/\text{min}</math> 的升温速率将炉温升至 <math>1200 \sim 1500^\circ\text{C}</math>,在 <math>10 \sim 30\text{MPa}</math> 下保温 <math>30 \sim 120\text{min}</math>。冷却后即得到纯度超过 <math>97\%</math> 的 <math>\text{Ti}_3\text{Al}_{1-x}\text{Sn}_x\text{C}_2</math> 固溶体材料。采用该方法制得的材料与低碳钢的摩擦系数随 <math>\text{Sn}</math> 固溶量的变化在 <math>0.1 \sim 0.4</math> 范围内可调。本发明的 <math>\text{Ti}_3\text{Al}_{1-x}\text{Sn}_x\text{C}_2</math> 固溶体材料可广泛应用于交通运输、机械、航空航天、军工等领域的关键器件,如高速列车的受电弓滑板等。</p>		

## 216. 一种 $(\text{Ba}_x\text{Ca}_{1-x})(\text{Ti}_y\text{M}_{1-y})\text{O}_3$ 体系压电陶瓷材料的制备方法

专利申请号	CN201510118804.6	专利类型	发明
IPC 分类号	C04B35/49 C04B35/468 C04B35/622		

应用领域	陶瓷材料
摘要	本发明涉及一种 $(\text{Ba}_x\text{Ca}_{1-x})(\text{Ti}_y\text{M}_{1-y})\text{O}_3$ 体系压电陶瓷材料的制备方法。该材料的组成由以下通式表示： $(\text{Ba}_x\text{Ca}_{1-x})(\text{Ti}_y\text{M}_{1-y})\text{O}_3$ ，通式中 M 为 Zr 和 Sn 元素中的一种，x 的取值为 $0 \leq x \leq 1$ ，y 的取值为 $0 \leq y \leq 1$ 。本发明采用液相混合与固相烧结相结合的方法制备陶瓷样品，通过该方法能够使原料的混合更加均匀，制得的陶瓷样品晶粒大小更加均匀，晶界清晰、结构均匀致密。压电性能及电致应变优于传统固相法制备的样品。

## 217. 一种锂离子电池用耐高温复合隔膜的制备方法

专利申请号	CN201210594362.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H01M2/16		
应用领域	锂离子电池隔膜材料		
摘要	本发明公开了一种锂离子电池用耐高温复合隔膜的制备方法，属于锂离子电池隔膜材料领域。本发明所述的复合隔膜的制备步骤包括：通过基体膜的表面预处理在聚烯烃微孔膜表面及微孔引入活性基团，再通过 sol-gel 法制备二氧化硅溶胶引入二氧化硅涂层并使之与基体膜以化学键结合。本发明制备过程简单，设备要求低，易于实现工业化；所制得的复合隔膜具有机械强度高、透气性好、耐高温性能好、离子电导率高、二氧化硅涂层与聚烯烃微孔膜的粘附性能好，因此二氧化硅涂层不易脱落从而提高隔膜的安全性能及综合性能。		

## 218. 紫外光驱动分子晶体-聚合物复合薄膜材料及其制备方法

专利申请号	CN201510660720.5	专利类型	发明
IPC 分类号	C08L29/04 C08K5/17 C08K5/053 C08J5/18		
应用领域	膜材料		
摘要	本发明公开了一种紫外光驱动分子晶体聚合物复合薄膜材料及其制备方法。所述复合薄膜材料包括：聚合物薄膜，以及分布于所述薄膜内的有机染料分子纳米晶体，所述有机染料分子选自能够在设定波长的光线（例如紫外光）照射下发生可逆分子异构化反应的有机染料分子。优选的，所述有机染料分子纳米晶体以紧密排列的方式组成阵列结构。所述复合材料的制备方法包括：将有机染料分子纳米晶体与聚合物在溶剂中均匀混合后铺展于基板上，静置使有机染料分子纳米晶体自组装，并使溶剂挥发，从而获得所述复合薄膜材料。本发明的复合薄膜材料具有大尺寸，大形变，柔性好，光响应速度快，制备简易、成本较低、理化性质稳定、形变方向不受光照方向影响等特点。		

## 219. 一种有机小分子半导体材料

专利申请号	CN201410140242.0	专利类型	发明
-------	------------------	------	----

IPC 分类号	C07D495/14 C07F7/08 C07D417/14 C07D519/00 C07D495/04 C07D487/04
应用领域	有机半导体光电器件
摘要	本发明公开了一种有机小分子半导体材料, 包含一 Cor 基团以及两个结构单元, 其中每一结构单元包括一个 FT 基团, 一个 3,4 位由烷氧基或烷硫基修饰的噻吩单元和一个 A 基团, 所述 A 基团依次经所述噻吩单元及所述 FT 基团与 Cor 基团连接, 其中 A 基团为受电子基团单元, FT 基团包括由 1~12 个修饰或未修饰噻吩组合形成的寡聚噻吩短链单元, Cor 基团包括由两个以上的 5 或 6 元环并联形成的稠环 $\pi$ 共轭单元或其衍生单元。本发明的有机小分子半导体材料具有小的光谱带隙, 长的光谱吸收波长等优点, 可以应用于有机半导体光电器件。

## 220. 一种利用微流控芯片微滴技术制备单链高分子的方法

专利申请号	CN201210317279.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C08F120/56 C08F120/54 C08F120/28 C08F126/06 C08F120/10 C08F118/10 C08F112/08 C08F126/02 C08F2/00		
应用领域	聚合物材料		
摘要	本发明公开了一种利用微流控芯片微滴技术制备单链高分子的方法, 该方法为: 一、选择引发剂、单体、催化剂和配体; 二、配制引发剂溶液和单体/催化剂/配体溶液; 三、配制连续相; 四、将连续相、引发剂溶液和单体/催化剂/配体溶液分别注入微流控芯片, 控制流速, 使得引发剂溶液和单体/催化剂/配体溶液混合后在连续相中分散成微滴, 再将微滴导入聚四氟乙烯管中进行聚合反应; 五、导出微滴反应液, 分离去除连续相, 依次经挥发、洗涤、离心和冷冻干燥后得到最终聚合产物单链高分子。本发明的制备方法简单, 在微流控微滴内进行聚合反应可直接形成单链高分子, 且产物的分子量较高, 因此在单分子研究和超高分子量聚合物制备等方面具有广泛的用途。		

## 221. 铜-钛硅碳复合触头材料及其无压烧结制备方法和用途

专利申请号	CN201310314608.7	专利类型	发明
IPC 分类号	C22C32/00 C22C1/05 B22F3/16 H01H1/025		
应用领域	铜-钛硅碳复合触头材料, 应用于电触头领域		
摘要	本发明公开了一种铜-钛硅碳复合触头材料, 所述复合触头材料由包括如下体积百分数的组分制备而成: 20-70%钛硅碳粉, 余量为铜粉。本发明提供的复合触头材料导电性和导热性好, 重量轻, 成本低, 节省战略资源 W, 材料组织均匀, 基体与增强相之间结合紧密; 具有很高的物理性能、力学性能和电接触性能。本发明还公开了制备上述铜-钛硅碳复合触头材料的无压烧结制备方法及其用途。		

## 222. 一种以纤维素为原料发酵生产丁醇的方法

专利申请号	CN201010213076.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C12P7/16 C12R1/145		
应用领域	微生物发酵领域		
摘要	<p>本发明属于微生物发酵工程技术领域,具体涉及一种以纤维素为原料发酵生产丁醇的方法。本发明方法包含以下步骤:纤维素的预处理及酶水解、纤维素水解液的脱毒、发酵培养基的配制、丁醇生产微生物种子液的制备、接种和发酵。纤维素水解液的脱毒是用强酸性苯乙烯系阳离子交换树脂进行脱毒。本发明工艺路线简单、可靠,成本低廉,易于工业化。</p>		

## 223. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途

专利申请号	CN200710176008.3	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D213/53 C07D213/78 C07D405/14 H01L51/00 C09K11/06		
应用领域	半导体材料		
摘要	<p>本发明属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域,特别涉及用于有机电子传输和/或空穴阻挡材料的一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法,以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计,引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物,并抑制其结晶过程,改善其成膜性,提高其电荷传输性能;同时,分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移,进而达到改善器件性能的目的。本发明的一类多芳基取代吡啶衍生物包括如下结构。</p>		

## 224. 一类多氟基取代三苯胺衍生物及其合成方法和用途

专利申请号	CN200910091417.2	专利类型	发明
IPC 分类号	C07C255/42 C07D213/36 C07C253/30 H01L51/46 H01L51/44 H01L51/42 H01L51/05 H01L51/10 H01L51/30 H01S5/36		
应用领域	太阳能电池		
摘要	<p>本发明属于有机太阳能电池器件中的有机光敏和/或电子传输材料领域,特别涉及用于有机光敏和/或有机电子传输材料的一类多氟基取代三苯胺衍生物及其合成方法,以及用该类多氟基取代三苯胺衍生物材料作为有机太阳能电池器件的有机光敏层和/或电子传输层材料等方面的用途。本发明通过分子设计,以三苯胺为主要骨架,引入具有强拉电子能力的多氟基基团,使其具有非常强烈的分子内电荷转移,从而降低能隙,达到吸光范围宽、吸光峰值位于长波长处的目的;同时,分子具有非常强的夺取电子能力,能够应用于有机太阳能电池的有机光敏层和/或电子传输层材料使用。本发明的一类多氟基取代三苯胺衍生物具有如下结构。</p>		

## 225. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途

专利申请号	CN200910223361.1	专利类型	发明
IPC 分类号	C07D213/26 C07D213/85 C07D213/803 C07D405/14 C07D213/30 C07D213/57 C09K11/06 H01L51/54		
应用领域	半导体材料		
摘要	本发明属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域,特别涉及用于有机电子传输和/或空穴阻挡材料的一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法,以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计,引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物,并抑制其结晶过程,改善其成膜性,提高其电荷传输性能;同时,分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移,进而达到改善器件性能的目的。本发明的一类多芳基取代吡啶衍生物包括如下结构:		

## 226. 一种纳米颗粒材料的表面改性方法

专利申请号	CN201410356972.4	专利类型	发明
IPC 分类号	C09K11/02 C09K11/68 C09K11/56 C09K11/88		
应用领域	纳米材料,应用于光电领域		
摘要	本发明公开了一种纳米颗粒材料的表面改性方法,包括:将表面包覆有长链或非极性有机物配体的纳米颗粒均匀分散于含有活性极性基团的液态化合物中,并在空气或保护性气氛中于 25~200℃ 充分反应后,获得表面改性的纳米粒子,其中所述活性极性基团至少选自氨基、羧基或巯基。本发明通过以含有氨基、羧基、巯基等基团的短链化合物、小分子芳香族化合物或杂环有机物等替换量子点等纳米颗粒材料制备过程中包覆于表面的长烷基链有机物配体等,在保持纳米颗粒材料形貌与分散性的同时,显著提升其亲水性与导电性。本发明适用于各种商品及实验室自行制备量子点或纳米晶材料,经过表面改性的量子点等纳米颗粒材料尤其适用于光电领域。		

## 227. 半导体薄膜材料的实时质量检测系统

专利申请号	CN201520385321.8	专利类型	实用新型
IPC 分类号	G01N21/63		
应用领域	半导体薄膜材料		
摘要	本实用新型公开了一种半导体薄膜材料的实时质量检测系统,其主要利用半导体薄膜材料的发光原理检测材料的内部缺陷、带隙结构以及组分均匀性等材料特点。该检测系统包括:激光光源系统,用以提供设定波长的激光光束照射待检测半导体薄膜;光信号接收系统,包括:光信号接收装置,用以采集待检测薄膜被所述激光光束激发而发出的激发光线,并输出对应检测信号,以及,信号显示处理装置,用以接收、处理和显示该检测信号;该光信号接收装置与信号显示处理装置连接。本实用新型结构简单,易于操作,并可以		

	实时在线进行常温发光半导体材料的质量检测，进而可以通过检测结果而适时调节生长条件并获得目标半导体材料，且在一定程度上降低生长所需成本。
--	---

## 228. 一种提高桥梁耐久性的外贴材料构造

专利申请号	CN201620848656.3	专利类型	实用新型
IPC 分类号	E01D19/00		
应用领域	桥梁建筑领域		
摘要	<p>本专利公开了一种提高桥梁耐久性的外贴材料构造，应用于混凝土梁、钢梁、钢混组合梁耐久性的加固，属于桥梁工程技术领域。该提高桥梁耐久性的外贴材料构造，通过将外贴材料外贴于混凝土梁、钢梁、钢混组合梁的底面和侧面，来防止桥梁耐久性问题的发生，弥补现阶段桥梁耐久性问题防治措施的不足。利用以热缩材料或橡胶材料或沥青材料为主要材料制作而成的、防渗、施工简便、易于加工、异地施工性能良好的外贴材料对桥梁表面进行防护，能够很好的防止由于冰雪、雨水、腐蚀介质等造成的桥梁腐蚀、钢筋锈蚀等问题的发生，提高桥梁耐久性。同时，借助外贴材料本身的纹路、图案，能够显著增强桥梁的美观性。</p>		

## 229. 一种 MAR 与 MIL-53 (A1) 组合的复合吸附材料的制备方法

专利申请号	CN201610056701.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B01J20/26 B01J20/30 B01D53/02 B01J20/28		
应用领域	复合材料，应用于环保领域		
摘要	<p>本发明涉及一种 MAR 与 MIL-53 (A1) 组合的复合吸附材料的制备方法，所述复合吸附材料是以多孔树脂 (MAR) 为晶体生长的载体，有机配体在多孔树脂孔内形成金属有机框架材料，复合材料的颗粒外径为 3~6mm。本专利采用溶剂热法制备 MAR 与 MIL-53 (A1) 组合的复合吸附材料，该复合材料不仅克服了单独 MIL-53 (A1) 材料只能形成粉末状无法用于空气过滤的问题，而且克服了多孔树脂孔径过大、比表面积低的问题，能够突破实际应用中过滤超低浓度小分子气体污染物的现存技术瓶颈</p>		

# 光电项目推介

上海知识产权交易中心

## 目 录

1. 波长相近的正交偏振双波长激光器 .....	6
2. 一种用于荧光成像和磁共振成像的双功能造影剂 .....	6
3. 微区变角度光谱测试系统 .....	6
4. 一种基于哈特曼波前检测原理的检焦方法 .....	7
5. 一种基于光栅泰伯效应的检焦方法 .....	7
6. 一种用于摄影测量的相机外参数标定装置及标定方法 .....	7
7. 一种摆臂式轮廓仪有效臂长的测量装置和方法 .....	8
8. 一种适用于多波长的衍射光学元件设计方法 .....	8
9. 一种数控小工具与环抛机相结合的大口径平面加工方法 .....	9
10. 可变周期多光束干涉光刻的方法 .....	9
11. 一种大型空间光学遥感器四维调整装置 .....	10
12. 一种提高分立式微变形镜填充因子的方法 .....	10
13. 一种复合光栅纳米光刻自动对准系统 .....	10
14. 一种利用全内反射棱镜阵列实现高通量虚拟狭缝的光学系统 .....	11
15. 用于生物芯片扫描仪的二维扫描方法 .....	11
16. 一种宽波段光纤-CCD 耦合成像镜头 .....	12
17. 双镜头 25 片面阵探测器的无缝拼接成像光电系统 .....	12
18. 一种疏基-烯紫外光固化纳米压印材料 .....	13
19. 一种改进型的旋转快门机构 .....	13
20. 一种基于三层结构的可调谐人工电磁材料及其制作方法 .....	14
21. 一种用于光刻式三维打印机的高数值孔径成像物镜 .....	15
22. 一种径向零附加力转台 .....	15
23. 基于紫外宽光谱自成像制备二维周期阵列的光刻方法及装置 .....	16
24. 一种基于紫外宽光谱泰伯自成像的光刻系统 .....	16
25. 一种摆架式主动磨盘加工大口径光学元件的装置 .....	17
26. 一种用于 3D 微结构制造的流体光刻方法 .....	17
27. 一种光刻机的接近式间隙曝光工件台 .....	18
28. 一种透镜热变形对光学系统成像结果影响的分析方法 .....	18
29. 一种用于光刻机的浸没控制装置 .....	19
30. 一种掩模与基底六自由度对准装置 .....	20
31. 一种用于薄膜太阳能电池的陷光结构及制作方法 .....	20
32. 一种基于 SOI 和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法 .....	21
33. 一种光刻式的 3D 打印机 .....	21
34. 一种非球面光纤细丝测量方法 .....	22
35. 一种非球面镜二次常数测量方法 .....	22
38. 一种传感器旋转的摆臂式轮廓仪测头对心校准装置 .....	24
39. 一种转换式光学成像系统 .....	24
40. 一种用于桌面 STEPPER 光刻机的投影物镜 .....	25
41. 一种长焦深光子筛 .....	25
42. 一种用于激光直写的长焦深扇形分区光子筛 .....	25
43. 一种向下热蒸发介质保护膜层的制备方法 .....	26
44. 一种大型望远镜铝反射主镜介质保护膜层的制备方法 .....	26

45. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途 .....	27
46. 一种 LED 有机硅封装用改性纳米二氧化硅及其制备方法 .....	27
47. 一种 LED 无机有机杂化复合封装材料及其制备方法 .....	28
48. 一种有机氟改性环氧 LED 封装材料及其制备方法 .....	28
49. 一种有机硅杂化树脂及其功率 LED 封装材料的制备方法与应用 .....	28
50. 一种硅量子点的表面修饰改性方法 .....	29
51. 一种近眼显示光学镜头像质的评价方法 .....	29
52. 一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法 .....	30
53. 采用全反棱镜实现 3×3 面阵探测器的无缝拼接方法 .....	30
54. 一种长腔长微机电可调谐法布里-珀罗滤波器 .....	31
55. 一种单焦点光子筛 .....	31
56. 一种去除以含铬材料为粘着层的银反射薄膜的退膜工艺 .....	32
57. 一种点阵激光器的双远心成像系统 .....	33
58. 溴硼酸钾非线性光学晶体及制备方法和用途 .....	33
59. 大尺寸硼酸铋锌非线性光学晶体及制备方法和用途 .....	34
60. 一种脉冲激光近程动态增益控制电路 .....	34
61. 一种脉冲激光测距装置及采用该装置的脉冲激光测距方法 .....	34
62. 一种不等间距的激光多脉冲测距方法及其测距装置 .....	35
63. 基于偏振光仿生导航的定位系统及其定位方法 .....	35
64. 一种 DBTPD 的合成方法 .....	36
65. 一种用于 LED 贴装的模组式高速贴装头 .....	36
66. 太阳能光伏汽车玻璃 .....	36
67. 一种激光打印挠性电子器件的方法 .....	37
68. 温度自补偿式光纤液位传感器 .....	37
69. 双镜头 9 片面阵探测器的无缝拼接成像光电系统 .....	37
70. 一种用于接近式纳米光刻二维光栅自动对准系统 .....	38
71. 一种含三价铝的磁共振成像造影剂 .....	39
72. 多晶相磷酸铋纳米粉体及其制备方法 .....	39
73. 基于光传感器的盲文计算机点字输入系统和方法 .....	39
74. 激光扫描成像装置 .....	40
75. 能校正人眼高阶像差的隐形眼镜及其制作方法 .....	40
76. 一种新型的三氮唑铜配合物的高效荧光晶体材料及其制备方法 .....	41
77. 一种中温固化型高性能导电银胶及其制备方法和应用 .....	41
78. 高分散型银粉和太阳能电池电极导电银浆 .....	42
79. 一类有机电致发光器件发光层及其制备方法和用途 .....	42
80. 一种多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料及其制备方法和应用 .....	43
81. 一种透明导电薄膜的制备方法及其应用 .....	44
82. 一种动力锂离子电池用耐高温无纺布复合隔膜及其制备方法 .....	45
83. 用于锂离子电池的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜及其制备 .....	45
84. 一种锂离子电池用耐高温复合隔膜的制备方法 .....	46
85. 一种逆向热蒸发银反射膜加介质保护膜层的制备方法 .....	46
86. 一种实现超分辨成像功能的金属介质膜结构 .....	47
87. 一种自动均力调焦装置 .....	47
88. 一种消除光载流子辐射技术半导体材料特性测量装置的系统频率响应影响的方法 .....	48

89. 一种基于中心离轴型微透镜列阵的激光光束匀化方法 .....	49
90. 一种纯红色磷光晶体材料及其制备方法和用途 .....	49
91. 有限距成像系统垂轴放大率的测量方法 .....	50
92. 一种同时测量光学元件吸收损耗和表面热变形量的方法 .....	50
93. 一种用于延长准分子激光器激光工作气体寿命的气体管理方法 .....	51
94. 一种消除轻质反射镜压印效应的抛光装置 .....	51
95. 基于电流变液的柔性可控气囊抛光工具 .....	52
96. 一种金属离子直接诱导的荧光超分子凝胶的制备及应用 .....	52

## 1. 波长相近的正交偏振双波长激光器

应用领域：应用于非线性频率转换、激光雷达、卫星测距、环境监测、光动力学医疗、光纤通信以及光谱学研究等领域。

本发明提供了一种波长相近的正交偏振双波长激光器，能实现波长相近的水平偏振的波长一和垂直偏振的波长二正交偏振双波长激光均由同一输出耦合镜同时同光路输出，属于光电子器件领域。该激光器包括各向异性的掺钕激光晶体；用于泵浦所述激光晶体以使所述激光晶体中的激活离子（Nd<sup>3+</sup>离子）形成粒子数反转分布的泵浦系统；激活离子跃迁发射水平偏振的波长一和垂直偏振的波长二双波长辐射在其中谐振的光学谐振腔。

波长相近的正交偏振双波长激光器作为一种新型的激光光源，为获得高功率、高相干和频或差频（THz 辐射波）激光提供新的技术途径，能够拓展双波长激光的应用，在非线性频率转换、光纤通信等领域具有广泛的应用前景和使用价值。

## 2. 一种用于荧光成像和磁共振成像的双功能造影剂

应用领域：应用于用于临床磁共振成像诊断。

现有技术的问题：现有的分子造影剂对体内的一些脏器如肾脏的造影效果不够理想，不能满足组织、器官选择性的要求。

该双功能造影剂在磁共振成像方面具有良好的成像效果，在荧光成像方面对 Zn<sup>2+</sup>的识别具有较好的选择性和灵敏性。磁共振成像造影剂由 N-(8-喹啉基)-对-氨基苯磺酰胺与 1, 4, 7, 10-四氮杂环十二烷-4, 7, 10-三乙酸(DO3A)经由氯乙酰氯连接而形成配体 1-(对-8-N-喹啉基苯磺酰胺基羰基甲基)-4, 7, 10-三(乙酸)-1, 4, 7, 10-四氮杂环十二烷，该配体进一步与三价镧系离子配位获得所需要的顺磁性金属配合物。优选的镧系元素的三价离子为：Gd<sup>3+</sup>、Dy<sup>3+</sup>或 Nd<sup>3+</sup>。

## 3. 微区变角度光谱测试系统

应用领域：应用于微纳尺度材料与结构的透射、反射、吸收等光谱特性的评价。

现有技术的问题：现有技术只能实现样品在某一个方向上的光谱测量，光源相对于样品的入射角度不能调节，探测器相对于样品的接收角度也不能调节。

本发明提供一种微区光谱测试系统。该测试系统包括入射光路、样品台和接收光路，所述入射光路包括位于入射光路径中的入射显微物镜，第一光谱测试单元和第一实时观察系统；所述接收光路包括位于出射光路径中的接收显微物镜，第二光谱测试单元和第二实时观察系统，该测试系统进一步包括：样品台转动装置，用于调节所述样品台绕垂直于样品台的转轴转动，和第一光路转动装置，用于调节所述入射光路或接收光路绕所述转轴旋转。本发明的

微区光谱测试系统可对微区样品提供入射角度和接收角度可以改变的透射、反射或荧光等多种光谱测试模式。

## 4. 一种基于哈特曼波前检测原理的检焦方法

应用领域：应用于各类光刻机的高精度、实时性检焦测量。

现有技术的问题：目前已有的检焦方法，不易兼顾结构系统简易性和检测精度；在大面积曝光系统中不能兼顾检焦精度和效率。

本发明涉及一种基于哈特曼波前检测原理的检焦方法，其作用是实时检测光刻机系统的硅片位置，完成硅片的高精度调平和调焦。利用微透镜阵列对携带有硅片位置信息的波前进行检测，根据哈特曼波前检测原理，微透镜阵列的各个子单元将球面波波前分割，并成像于各自的焦面上。当硅片位于焦面位置时，微透镜阵列入射波前为平面波，衍射光斑位于微透镜阵列各个子单元的焦点上；当硅片存在离焦时，微透镜阵列入射波前为球面波，衍射光斑在微透镜阵列焦面上产生偏移。根据哈特曼波前检测原理，通过微透镜阵列对平面和球面波前成像光斑偏移，即可完成球面波前检测，从而完成硅片离焦测量。该检焦系统结构简单、精度和效率较高，适用于各类光刻机的高精度、实时性检焦测量。

## 5. 一种基于光栅泰伯效应的检焦方法

应用领域：应用于各类光刻机的高精度、实时性检焦测量。

现有技术的问题：目前已有的检焦方法，不易兼顾结构系统简易性和检测精度；在大面积曝光系统中不能兼顾检焦精度和效率。

本发明涉及一种基于光栅泰伯效应的检焦方法，其作用是实时检测光刻机系统的硅片位置，完成硅片的高精度调平和调焦。检测系统利用硅片离焦引起的光栅泰伯效应的“自成像”位相变化，完成光刻机硅片的高精度检焦：硅片位于焦面位置时，光栅成像波前为平面波前；硅片离焦时，其成像波前为球面波前。该检测系统结构简单，具有较高的抗干扰能力和较好的工艺适应性。

## 6. 一种用于摄影测量的相机外参数标定装置及标定方法

应用领域：用于摄影测量。

现有技术的问题：目前的测量方法不能实现多个平面坐标系和基准坐标系的统一，只适用于测量范围较小的相机标定场合，并且激光跟踪仪成本较高，且标定流程较为繁琐。

本发明提供一种用于摄影测量的相机外参数标定装置及标定方法，标定装置由靶标杆、对中杆、调平机构和测量基准点四个部分组成。该标定方法如下：首先，调整相机指向待测目标，在相机指向方向，埋设四个基准点，并测量出其在基准坐标系下的高精度坐标，根据

标定装置的设计尺寸，当标定装置对中杆调竖直，调平机构放置水平时，可以推导出标志点在基准坐标系的坐标。其次，通过相机拍标定装置上的标志物图像，采用椭圆拟合算法提取标志点坐标，结合其在基准坐标系下坐标以及相机内参数标定结果，即可解算出相机与基准坐标系间的外参数，完成标定。与现有技术比，该方案适用于测量范围广、多台相机立体标定场合，且具有操作简便，标定精度高的特点。

## 7. 一种摆臂式轮廓仪有效臂长的测量装置和方法

应用领域：用于光学镜面加工过程。

现有技术的问题：由于摆臂式轮廓仪的有效臂长是空间的一个虚拟几何尺寸，无法用传统的几何量测量方法进行测量，国内外未见摆臂式轮廓仪有效臂长测量的相关报道。

采用激光跟踪仪测量摆臂式轮廓仪有效臂长的方法，利用激光跟踪仪高精度的测量特点，准确测量出有效臂长，提高了有效臂长的测量精度，从而消除了有效臂长存在误差的前提下对面形上点坐标造成影响，能够保证镜面的继续精确加工；保证了利用摆臂式轮廓仪双测头扫描数据拼接技术实现工件转台误差分离的精度。

本发明提供了一种摆臂式轮廓仪有效臂长的测量装置和方法，该装置由第一靶球、第二靶球、微调机构、横臂、横臂支座、配重块、计算机、第一角度块、横臂转台、第二角度块、激光跟踪仪、工件转台、待测镜面、接触式传感器和工作台面组成；横臂绕横臂转台轴心线旋转，接触式传感器的测头球心、第一靶球的球心和第二靶球的球心在空间形成绕横臂转台轴心线旋转的圆弧轨迹，激光跟踪仪分别跟踪测量第一靶球的球心和第二靶球的球心在空间形成的圆弧轨迹，通过计算机的数据处理，得到接触式传感器的测头球心到横臂转台轴心线的距离，即摆臂式轮廓仪有效臂长。

## 8. 一种适用于多波长的衍射光学元件设计方法

应用领域：应用于衍射光学元件。

现有技术的问题：衍射光学元件(Diffractiveopticalelements, DOE)是一种基于光波的衍射理论发展起来的器件，具有传统光学元件所不具备的特点，极大地促进了光学系统的小型化、集成化和阵列化，已经在激光光斑整形、光斑校正、光束质量提高及激光加工效率提升等领域得到了广泛的应用。传统的 DOE 工作波长单一，大大的限制其使用范围。XuegongDeng 和 RayT.Chen 在单波长 GS 算法的基础上利用两个衍射元件级联的方式，对不同波长的成像加以权重的平衡，实现了多波长的分离与聚焦，这一方法由于对准误差的限制，在实际中无法实现实用化由于对准误差的限制，在实际中无法实现实用化。

本发明公开了一种适用于多波长的衍射光学元件设计方法，1)确定衍射光学元件设计激光的波长和各波长激光对应的光场分布；2)确定各波长对应的目标图像和成像距离；3)确定

衍射光学元件的整体尺寸和相位阶数；4) 根据各波长对应的目标图像，利用 GS 算法分别设计适用于各波长的单波长衍射元件；5) 取出步骤 4) 中得到的最长波长对应的衍射元件高度作为初始高度，在衍射元件每个像素点上加上一定的高度；6) 将步骤 5) 中调整后的每个像素点结构高度对应每个波长的等效相位与各波长对应的单波长衍射元件在该像素点的等效相位做差；7) 重复步骤 5) 和步骤 6)，当各波长对应差的平方和最小时，迭代完成；8) 对设计得到的相位进行量化。该方法在量化后的结构依然具有很好的成像效果，可用于实际加工，解决了目前对于多波长衍射元件无法加工的问题。同时，输出场不受点数和距离的限制，成像光场可简单可复杂，量化后的结构的台阶深度线性分布，只需要一个衍射元件，即可实现对多个波长的光束进行调控。

## 9. 一种数控小工具与环抛机相结合的大口径平面加工方法

应用领域：应用于大口径平面镜加工。

现有技术的问题：现有平面镜加工存在较大口径平面镜加工水平仍是相对薄弱的，受限于加工与检测设备条件，加工大口径平面镜的主要手段，还停留在传统古典法、连续环抛抛光等加工技术，抛光效率很难上台阶，加工效率较低与加工质量不稳定。

本发明涉及一种数控小工具与环抛机相结合的大口径平面加工方法，包括如下步骤：使用数控小工具对铣磨成形工件进行研磨和粗抛光，研磨去除工件的破坏层及控制面形，研磨完成后转入粗抛光阶段，粗抛光去除研磨产生的表面破坏层，粗抛光结束后再使用数控小工具与环抛机相结合进行精修面形，利用面形检测装置对光学镜面进行面形误差检测，使最后加工的镜面面形精度达到设计要求，本发明解决大口径平面镜加工工艺，提供了一种大口径平面镜加工工艺的新方法，为更大的大口径平面镜光学元件加工工艺奠定基础。

## 10. 可变周期多光束干涉光刻的方法

应用领域：于平板显示、生物传感、太阳能电池及自清洁结构研究领域。

现有技术的问题：现有的多光束干涉光刻系统的结构比较复杂，不方便调整各光束在样品表面的入射角。限制了该干涉镜头的实际应用。

本发明解决了现有多光束干涉光刻中光束入射角不易调节，光刻图形周期不能连续可调的技术问题，具有光路简单、图形周期易调节、能实现大面积多光束干涉光刻等优点。本发明提供的方法，包括激光器输出的激光经整形后由分光元件分为多束对称分布的发散光束；经准直透镜后多束发散光束被准直为多束平行于光轴的平行光束；通过连续变倍扩束镜调节各平行光束离光轴的间距；由聚焦透镜对各光束进行聚焦，在焦面上形成多光束干涉图样；将涂有光刻胶的样片置于聚焦透镜的焦面上实现多光束干涉光刻；调节连续变倍扩束镜改变

各光束离光轴的距离，从而改变各光束干涉时的入射角，获得可变周期的多光束干涉光刻；通过承片台在 x-y 方向对干涉曝光场进行步进扫描拼接获得大面积曝光。

## 11. 一种大型空间光学遥感器四维调整装置

应用领域：用于大型空间光学遥感器安装、固定及位置姿态调整等领域。

本发明属于大型精密光学设备的地面装校用位姿调整装置领域，该装置包括承力框架、滑块摇杆式翻转机构、两个多足式气浮支撑机构、球面副支撑机构、扭摆调节机构、扭摆保持机构和重载直动组件。本发明的装置在使用时，光学遥感器的安装过程操作风险小，调姿时俯仰运动范围大；多气足并联使用，有效消除爬行现象，提高了扭摆调整精度。固定直动支点与气浮支点配合使用组成具有高分辨率微调功能的四维小行程驱动系统。

该装置可以满足光学检测对光学遥感器的高精度调姿需求，并大大简化了轴系结构，降低了装调难度。本装置外形尺寸小，转动重心低，生产周期短，可用于大型空间光学遥感器安装、固定及位置姿态调整等领域。

## 12. 一种提高分立式微变形镜填充因子的方法

应用领域：用于分立式微变形镜。

现有技术的问题：在线与技术条件下无论单元 a 做怎样的倾斜变形，反射光均沿原入射光方向返回，无法对该倾斜加以校正。

本发明公开了一种提高分立式微变形镜填充因子的方法，包括一个微缩束镜阵列和一个分立式微变形镜。其特征在于微缩束镜阵列与分立式微变形镜具有相同的单元间距，入射光经过微缩束镜阵列之后被分割并缩束，形成一个光斑阵列，再入射到变形镜表面，阵列中各光斑均投射到变形镜相应单元，各单元根据入射光像差进行相应的校正，使光斑阵列反射回去重新通过微缩束镜阵列扩束合成，实现像差校正。系统填充因子从分立式微变形镜的填充因子提高到了微缩束镜阵列的填充因子。

本发明通过分立式微变形镜与微缩束镜阵列的配合解决了变形镜填充因子较低的问题，并相对于现有单一微透镜阵列与分立式微变形镜配合技术克服了引入像差及倾斜像差无法校正的问题。

## 13. 一种复合光栅纳米光刻自动对准系统

应用领域：用于光刻中自动对准。克服现有技术的不足，提供一种复合光栅纳米光刻自动对准系统，使得该技术可以在同一个光栅标记上同时进行粗、精对准，易于操作，自动化程度高。

本发明公开了一种复合光栅纳米光刻自动对准系统，包括光路部分、图像处理部分和电路控制部分；光路部分包括激光光源、准直成像透镜、掩模板、硅片、掩模复合光栅、硅片复合光栅、分光镜、透镜和 CCD 图像探测器；激光通过准直成像透镜系统形成平行光，透过两个周期类似、以一定间隙重叠且平行的硅片与掩模上的光栅发生多次衍射，来自两个光栅的同级衍射光发生干涉叠加，形成周期被放大的莫尔条纹，最后成像于 CCD 图像传感器上。条纹图像可以分为两部分：粗对准部分和精对准部分，对这两部分进行处理进而计算出掩模和硅片之间的相对位移，先后进行粗、精对准，通过电路控制硅片移动，使硅片与掩模完全对准。

## 14. 一种利用全内反射棱镜阵列实现高通量虚拟狭缝的光学系统

应用领域：用于光谱仪器设计领域。

现有技术的问题：传统光栅光谱仪中，被遮挡区域的光信号会完全损失。光纤束中光纤与光纤之间的空隙也带来较大的能量损失。高通量虚拟狭缝总装调试难度大，系统稳定性差。

本发明公开了一种利用全内反射棱镜阵列实现高通量虚拟狭缝的光学系统，包括：子午方向的前置短焦柱透镜、弧矢方向的前置长焦柱透镜、全内反射棱镜阵列、弧矢方向的后置长焦柱透镜以及子午方向的后置短焦柱透镜。圆形光纤端面输入的信号光分别经子午方向的前置短焦柱透镜和弧矢方向的前置长焦柱透镜准直后形成一个椭圆光斑，椭圆的长轴位于弧矢方向，短轴位于子午方向。椭圆光斑在弧矢方向经全内反射棱镜阵列分割后，将分割后的椭圆光斑旋转重排，再经弧矢方向的后置长焦柱透镜和子午方向的后置短焦柱透镜后，即可获得所需的高通量虚拟狭缝。

本发明的光路简单，光能利用率高。与现有光谱仪中的普通狭缝相比，高通量虚拟狭缝在保证相同光谱分辨率的同时可大幅提升能量利用率，提高仪器的探测灵敏度。

## 15. 用于生物芯片扫描仪的二维扫描方法

应用领域：用于生物芯片扫描仪。

现有技术的问题：传统的生物芯片扫描仪的“弓”字形扫描方法，扫描速度慢，扫描效率较低。

本发明是用于生物芯片扫描仪的二维扫描方法，包括：扫描台上的生物芯片在扫描区域外移动，Y 向电机在 Y 轴向上做间歇步进，生物芯片向 Y 轴向步进至第 1 扫描行起点，Y 向电机停止；X 向电机带动扫描台在 X 轴向移动至扫描区域内，对生物芯片的第 1 扫描行扫描并越过一边界时，启动 Y 向电机与 X 向电机同时运动；Y 向电机沿 Y 轴向移动，生物芯片沿

曲线移动至一边界上的第 2 扫描行起点，Y 向电机停止；X 向电机带动扫描台到第二扫描边界，由第 2 扫描行的起点沿 X 轴负向移动至扫描区域内，对生物芯片第 2 扫描行扫描并越过第一扫描边界时，启动 Y 向电机沿 Y 轴向移动，当 Y 向电机移到第 3 扫描行时停止生物芯片在 Y 轴向移动；循环对第 n 扫描行扫描至终点。

本发明改进了传统生物芯片扫描仪的“弓”字型扫描方法要求电机在扫描区域外停下来，再进行 Y 向电机步进。当 X 向电机做高速的连续来回摆动，并摆动到扫描区域外时，Y 向电机开始步进，这时 X 向电机一直在运动，并没有停下来。

## 16. 一种宽波段光纤-CCD 耦合成像镜头

应用领域：用于光纤成像的光机系统设计领域。

现有技术的问题：目前对成像光纤与 CCD 的耦合研究并不多，通常将成像光纤直接成像于 CCD 的靶面，其输出的成像质量将会很差，得到的图像很模糊，从而无法到达预期的效果。

本发明公开了一种宽波段光纤 CCD 耦合成像镜头，其光学结构为物方远心，物像共轭总长为  $l=71.5\text{mm}$ ；其中物方视场  $8\text{mm}\times 8\text{mm}$ ，物方数值孔径  $NA=0.063$ 。本镜头放大倍率  $\beta=0.4\times$ ，即缩小 2.5 倍成倒像于英寸 CCD 靶面上且成像质量较好，分辨力  $\sigma < 10\mu\text{m}$ 。该镜头设计工作波段为 460nm 到近红外 1064nm，全部采用国产成都光明光电有限公司的玻璃材料，可以很好的适用于各波段光纤与 CCD 的耦合，体积较小同时降低成本。

## 17. 双镜头 25 片面阵探测器的无缝拼接成像光电系统

应用领域：用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备，特别适用于大视场超大面阵探测器的航空、航天测绘相机。

现有技术的问题：现有技术存在分光次数过多、光能损失严重，光学系统后工作距离要求大，运动机构、可靠性、系统精度的长期稳定性难以保证，以及后工作距离较长的不足。

双镜头 25 片面阵探测器的无缝拼接成像光电系统，采用 2 成像系统结构和棱镜分光方式，在第一个镜头上实现 17 片面阵探测器的成像，主像面放置 9 片面阵探测器，4 个侧像面各放置 2 片共 8 片面阵探测器；在第二个镜头上实现 8 片面阵探测器的成像，其中主像面放置 4 片面阵探测器，4 个侧像面各放置 1 片共 4 片面阵探测器；2 成像系统与面阵探测器组合实现了  $5\times 5$  模式共 25 片面阵探测器形成的像面无缝拼接。分光棱镜由 1 块四棱锥和 4 块半四棱锥镜组合实现，在分光面采用半透半反实现分光，用于实现等能量分光、以及消除面阵探测器的拼接渐晕。

## 18. 一种巯基-烯紫外光固化纳米压印材料

应用领域：用于信息存储、生物传感器和亚波长光学器件等领域，本发明克服现有丙烯酸酯类紫外光纳米压印材料的不足，提供紫外光固化纳米压印材料，通过与紫外光固化纳米压印双层压印体系结合，产出关键尺寸小于 100 纳米的图案。

本发明提供了一种巯基-烯紫外光固化纳米压印材料，由低粘度、多官能度的液体预聚物、光引发剂、助剂与稀释剂组成。低粘度、多官能度液体预聚物由（含硅）巯基单体和（含硅）烯烃单体组成。（含硅）巯基单体和（含硅）烯烃单体均含有两个或两个以上的可固化交联官能团，可固化交联官能团为巯基或碳碳不饱和双键。液体预聚物占材料总质量的 5%-90%，稀释剂质量占材料总质量的 95%-10%，光引发剂质量为液体预聚物质量的 1%-5%，助剂质量为液体预聚物质量的 0.01%-10%。

本发明具有低粘度、快速固化、可在空气中完全固化、低收缩率的特点，基于旋转涂膜工艺，可作为紫外光固化纳米压印胶使用，实现大面积紫外光固化纳米压印，经济高效地生产出关键尺寸小于 100 纳米的图案。

## 19. 一种改进型的旋转快门机构

应用领域：用于光学快门设备领域。

现有技术的问题：平时使用的快门，安装在光路中，光线从中心开口通过，一般只会在意快门的开口大小和曝光时间，对快门的外径没有严格的要求，市面上的快门外径都比较大。而同时，一般设计的可变光阑外径都较小。通常使用快门时我们只需保证中心开口直径即可，对快门的外径尺寸要求不高，但在一些特殊的光学系统中，如快门的位置就放在光路中间，其外部仍然有光线通过，这时就会对快门的外径尺寸有限制，本发明正是基于此而设计的中心开口大、外径较小的旋转快门。

本发明提供一种改进型的旋转快门机构，包括：限位轴、多个连接螺钉、连接板、电机拨杆、电机拨轴、电限位挡板、微动开关、第一压板、中心遮拦片、驱动电机、电限位挡板垫、多个固定螺钉、圆柱销、紧定螺钉、快门连接板、第二压板、多个叶片垫、多个叶片、多个叶片转轴、叶片基板、旋转盘和叶片驱动拨轴；其中：限位轴固定在旋转盘上的机械限位固定螺孔中，旋转盘转动时限位轴在第二压板上的 U 型槽中滑动，使旋转盘在限定的范围转动，从而实现对叶片转动角度的机械限位；连接板与驱动电机通过连接螺钉固定连接。

## 20. 一种基于三层结构的可调谐人工电磁材料及其制作方法

应用领域：用于微纳光学元件制作及微纳加工领域，特别涉及，用于红外、太赫兹波段的人工电磁材料及其制备。

现有技术的问题：目前的电磁材料不能控制纵向的掺杂均匀性、受限于该介质层下的金属层。

本发明专利技术涉及一种基于三层结构的可调谐人工电磁材料及其制作方法，该人工电磁材料是由金属-掺杂介质-金属三层结构组成的微纳米图形结构，可用于红外、太赫兹波段。其制作方法包括：选择绝缘硅，利用沉积、粘结、干法刻蚀、湿法腐蚀、再沉积的技术，在基片上获得金属-掺杂介质-金属的三层结构；在三层结构之上进行光刻，获得光刻胶图形；利用离子束刻蚀将光刻胶图形转移到金属膜层上，即可获得基于金属-掺杂介质-金属三层结构的人工电磁材料。

本发明专利技术的制作方法避免了常规方法如溅射、离子注入、键合等方法制备掺杂硅带来的掺杂难、掺杂不均、掺杂层厚度难控制等缺点，工艺简单，易于控制，是人工电磁材料的一种高效可靠的制作方法。

## 21. 一种用于光刻式三维打印机的高数值孔径成像物镜

应用领域：用于三维微结构加工设备中的光学系统研究领域。

现有技术的问题：目前，多数光刻机投影物镜的着重于成像质量，镜片数量较为庞大，从而导致透过率较低。在实际工程中，通常利用更换更大功率光源来解决这一问题。但此类解决方案会大幅增加设备的体积和成本，对于光刻式三维打印机这种小型设备是难以接受的。兼顾成本、体积以及曝光效率是光刻式三维打印机光学系统亟需解决的问题。

本发明专利技术公开了一种用于光刻式三维打印机的高数值孔径成像物镜，该物镜采用了双远心结构，共 10 片镜片，工作波段为  $365\text{nm} \pm 10\text{nm}$ 。物镜光学物像共轭距为  $L=350\text{mm}$ ，其中物方工作距为  $85.2\text{mm}$ ，像方工作距约为  $79.5\text{mm}$ 。物方有效视场为  $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，物方数值孔径  $NA=0.19$ ，工作分辨力为  $\sigma < 100 \mu\text{m}$ 。

本发明中提供的物镜的数值孔径较大，分辨力较高，各类像差得到了有效地平衡，同时，物镜采用的镜片数较少，光能损失较小，且镜片材料均采用国产玻璃，成本较低。

## 22. 一种径向零附加力转台

应用领域：用于光刻领域。

现有技术的问题：传统的旋转台在旋转台上直接配置这类机构会对旋转轴都有较大的附加力，导致旋转中心额外的偏摆和平移，满足不了轴心稳定性要求。

本发明公开了一种径向零附加力转台，包括基座，轴承端盖，前面板，摩擦轮，轴承，台阶轴，小轴承，轴销，垫片，电机，电机座，联轴器，固定轴承，滚轮座，滚轮，支撑轴承，挡圈，垫块，工作台，编码盘，以及转盘。其中基座，轴承端盖，前面板，摩擦轮，轴承，台阶轴，小轴承，轴销，电机，电机座，联轴器，固定轴承，滚轮座，滚轮，支撑轴承，挡圈和垫块组成转台的驱动机构；工作台，编码盘和转盘组成转台的导向测量机构。驱动机构通过轴承和转盘上的“U 型槽”实现耦合，进而实现对转台的工作台的旋转驱动，同时不增加工作台径向驱动力，保证工作台的旋转稳定性。

本发明中动机构通过小轴承和“U 型槽”耦合，使得滚轮+摩擦轮的预紧力只作用在外层转轴上，由于工作台转轴只受切向力，保证了转台轴心的稳定性，同时，本明使得驱动机构结构简约，同时能补偿滚轮，摩擦轮的圆度误差和轴心误差，确保任何情况下都有足够的预紧力。

## 23. 基于紫外宽光谱自成像制备二维周期阵列的光刻方法及装置

应用领域：用于微电子、微光学、微纳结构和光电子器件制备等微纳加工领域。

现有技术的问题：现有的微纳结构制备技术由于存在景深的限制或高成本而在应用方面有很大的局限性，接近或接触式光刻作为最成熟的“复制型”微细加工手段，被大量用于制作较低精度的微纳结构。该方法原理简单，技术门槛较低，成本较低。但受到设备、掩模、工艺的限制，绝大多数接近或接触式光刻的分辨力尚停留在 0.5 到 1 微米之间，不能适应未来科技的发展。

本发明专利技术公开了一种基于紫外宽光谱自成像制备二维周期阵列的光刻方法及其装置，其特点是，当采用非单色紫外宽光谱照明周期掩模时，不同光谱和级次的自成像光场分布相互交错叠加，在掩模后一定距离范围内可形成连续可成像区域。本发明专利技术利用紫外宽光谱自成像的可成像焦深范围大，给出了制备二维周期阵列的光刻的具体步骤及其装置。采用紫外宽光谱自成像光刻术制作周期阵列结构大大降低了对硅片形貌、定位精度的要求。

本发明专利技术将为大面积、高精度、图案复杂化的周期性微纳结构加工提供一条更为便捷高效的新途径。

## 24. 一种基于紫外宽光谱泰伯自成像的光刻系统

应用领域：用于微电子设备及微细加工领域。

本发明提供一种基于紫外宽光谱泰伯自成像的光刻系统，该系统主要利用光学泰伯效应自成像原理，采用非单色紫外光照明周期掩膜时，不同光谱、不同级次的自成像光场相互交错、非相干叠加，在掩膜下方一定后方距离形成连续可成像区域。本发明专利技术相比于单波长照明的自成像光刻系统，紫外宽光谱自成像的可成像区域可以拓展至数毫米，甚至厘米量级。将硅片置于连续可成像区域的任意位置时，均可获得强度近似相等的自成像和相移自成像光场分布，从而实现周期倍频，提高了制作周期微纳结构的分辨力。同时，该原理制作周期型微纳结构时，不需要复杂的光学透镜系统，大大降低了制作成本。

该成果的优点：

(1) 外宽光谱，可以由汞灯产生，相比于其他自成像光刻法的光源，更易于获得，且价格便宜。

(2) 可以在接近光刻方式下工作，能够实现大面积微纳光刻，具有较好的工艺适应性。

(3) 是采用宽光谱照明方式，可以极大拓展可光刻区域，即超长焦深。

(4) 采用固定型曝光模式，简化实验机构，能同时记录下自成像和相移自成像，实现相对于掩模的周期倍频。

(5) 光强控制简单，能有效缩小一半，分辨力能达到或接近衍射极限。

## 25. 一种摆架式主动磨盘加工大口径光学元件的装置

应用领域：用于高精度大口径光学元件加工领域。

现有技术的问题：现有大口径光学元件光学加工技术存在镜面会产生不对称去除现象，从而给加工带来不利的影响。

本发明专利技术公开了一种摆架式主动磨盘加工大口径光学元件的装置，基于摆架式传统古典法加工原理的基础上，对摆架顶针进行了相关改造，该装置包括计算机系统及电控机构、支撑架子、传动轴、45 度齿轮、摆架顶针轴、磨盘；计算机系统与电控机构相连接，根据镜面检测的面形进行仿真计算加工，由安装在计算机系统上的控制磨盘速度处理软件控制伺服电机转动，通过伺服电机带动传动轴、45 度齿轮、摆架顶针轴、磨盘转动，从而实现可控磨盘主动旋转，同时需要一般数控机床工作台的配合。

该成果的优点：

(1) 本发明的加工装置实现磨盘主动旋转，在不同的位置自动变换不同的转速，消除由于磨盘旋转不均而造成镜面不对称去除现象，避免给加工带来不利的影响，有效的解决加工中大口径光学元件困难等问题。

(2) 既可以用于大口径非球面加工，也可以用于大口径平面、球面加工。

(3) 与专业数控机床相比具有成本低、操作简单、使用性强、加工的口径更大等特点。

## 26. 一种用于 3D 微结构制造的流体光刻方法

应用领域：用于微细加工制造领域。

现有技术的问题：现有基于平面二维光刻的微光刻方法效率很低，而且加工成本巨大。如何能够大批量、低成本的制造 3D 微结构颗粒，这是微细加工制造领域的一大难题。

本发明体光刻方法是在一个微流体管道内对连续流动的光刻胶进行曝光，实现了流水线模式的光刻加工。用于 3D 微结构制造的流体光刻方法，步骤如下：1、在流场作用下，研究感光介质与光的相互作用机理，做到在微流体管道内对流动光刻胶进行均匀、稳定的曝光，避免出现结构残缺和畸变；2、采用由下而上的曝光方式，这样做有利于保持光刻微粒始终紧贴微流体管道底部，从而有利于提高曝光过程的稳定性，避免出现曝光微粒在微流体管道内上下浮动的情况；3、采用 PDMS 氧化抑制剂来有效抑制在曝光过程中出现的光刻胶与微流体管道内边之间的粘附现象，保证光刻过程能够顺利进行；4、利用电脑直接生成曝光图案，并通过数字微镜阵将其投影到焦面位置，中间过程不需要掩模板，这样以来便可以根据自己

需要任意设计曝光图案，提高了加工的灵活性；5、利用电脑来不断控制光刻机的快门打开与闭合，从而达到连续光刻的效果，而感光固化的光刻微粒将随着管道内的流动液体排出微流体管道，整个曝光过程将实现流水线模式的加工，该方法实现了动态曝光加工方式，能够对流场作用下的光刻胶进行曝光。

该成果的优点：

短时间内做到大批量加工，高精度的微粒加工，加工效率高。

能够在微流管道内实现高精度加工，加工精度可达  $1\ \mu\text{m}$ 。

能够任意改变数字掩模投影图案，加工结构灵活多变。

## 27. 一种光刻机的接近式间隙曝光工件台

应用领域：用于光刻机制造领域。

现有技术的问题：在接触式光刻设备中，由于掩模和涂了胶的基片接触容易损伤掩模板，从而导致掩模板的使用寿命较短(只能使用 5~25 次)。并导致曝光图形累积缺陷。另外接触的越紧密，掩膜和材料的损伤就越大。

该成果提供了一种光刻机的接近式间隙曝光工件台：1、包括掩模板、掩模架、滑块、旋转铜圈、钢球、样片、承片台、三点弹性支撑机构、锁紧气缸、升降驱动机构、主控制器、控制电路板、正压输入端、负压输入端、电控阀门、限位机构和驱动气缸；2、用于光刻机中实现样片与掩模板的接近式曝光。3、该工件台以掩模架和掩模板为水平基准，利用升降驱动机构带动三点弹性支撑机构、承片台、基片上升，通过自动伸出的三个等直径钢球与基准掩模板接触调平后，气动及控制机构锁紧三点弹性支撑机构，同时升降驱动机构停止上升，此时实现并保持样片与掩模板平行；接着升降驱动机构下降某个特定的距离后停止运动，三个钢球收缩返回，最后升降驱动机构再向上运动，一直到样片与掩模板间隙为某一要求值时停止上升，实现样片与掩模板接近式间隙曝光。

该成果的优点：

- (1) 接近式间隙曝光工件台系统工作时，样片不与掩模接触，可有效避免样片损伤掩模板，因而减少了曝光图形缺陷的概率。
- (2) 接近式间隙曝光工件台系统工作时，仅用一个驱动气缸同时同步驱动三个滑块伸缩运动，系统结构紧凑。
- (3) 接近式间隙曝光工件台系统工作时，能实现自动完成样片与掩模板非接触调平，并使样片与掩模板之间保持要求的曝光间隙  $r$ ，系统的工作效率高。

## 28. 一种透镜热变形对光学系统成像结果影响的分析方法

应用领域：用于分析热环境发生变化的情况下，分析透镜形变量对光学系统成像质量的影响，属于光学、机械和热学交叉设计领域。

现有技术的问题：现在的光学系统应用环境越来越复杂，特别是热环境会发生显著变化。为此必须分析透镜在复杂环境下的热变形，并且得到热变形对成像结果的影响。

本发明专利技术公开了一种透镜热变形对光学系统成像结果影响的分析方法，该分析方法根据有限元工程分析软件对热环境变化引起的透镜变形进行分析，得到透镜各个节点的变形数据。将变形数据进行一定的数据处理后得到透镜矢高方向的变形量。对变形量进行泽尼克多项式拟合，得到泽尼克系数。将泽尼克系数输入到光学仿真软件中查看变形后的成像结果。该方法可以对复杂热环境下的光学系统设计提供指导作用。

该成果的优点：

- (1) 能够实现光学、机械和热学集成设计，从设计之初就得到透镜在实际工作中的热变形和其对成像质量的影响。
- (2) 建立的有限元分析软件和光学分析软件的接口，为两者联合仿真优化打下基础。
- (3) 采用 Householder 变换将泽尼克矩阵正交对角化，避免在面型拟合中的病态现象，提高的拟合的精度，并且非常易于编程。

## 29. 一种用于光刻机的浸没控制装置

应用领域：用于光刻机制造领域。

现有技术的问题：现有的设备存在气体密封边界流动不均匀、压力集中的现象；并且液体注入和回收速率不平衡时，积累液体会对投影物镜产生作用力，这些法向力和剪应力的共同作用传递到投影物镜最后一块镜片上，这样会给投影物镜系统造成不必要的振动。

本发明提供一种用于光刻机浸没控制装置，该装置为在投影透镜组末端元件和硅片间设置的浸没控制装置，所述的浸没控制装置包括：盖板、外构件、内构件，盖板为环形板，其上由中心向外沿径向依次开有注液口、出液口、进气口；外构件为带有阶梯形状的环形板；内构件为环形板，其外侧为阶梯形状，内侧为与投影物镜末端元件形状相匹配的锥形，其下部沿径向向外依次开有：出液下环槽、环形均压槽，其上部沿径向向外依次开有扇形槽、注液孔、出液上环槽，其中出液上环槽与出液下环槽通过均布的通孔连接。本发明该装置能够在投影透镜组末端元件和硅片间的缝隙中输送液体，并保证液体无泄漏的液体传送及密封控制装置。

该成果的优点：

- (1) 解决了狭缝加工所需精度高、制造困难的问题；压力分布均匀且流动的散射效应也最低，对浸没流场的影响小。

- (2) 解决了液体注入和回收速率不平衡问题：缓解了流场内压力的积累，避免流场压力作用于投影物镜末端元件而影响成像质量；弹性元件向下弯曲使流场体积减小避免液体不能完全充满流场而影响曝光质量。

### 30. 一种掩模与基底六自由度对准装置

应用领域：该成果属于超精密测量领域，应用于在镀膜仪及光刻机等设备中进行掩模与基底对准。

现有技术的问题：目前常用的掩模-基底对准装置多为二维平移台、转台、倾斜调整台等多个装置的组合形式，不仅成本高而且其体积过于庞大，故现有掩模与基底对准装置不能满足在镀膜仪及光刻机等设备中的使用。

本发明提供一种掩模与基底六自由度对准装置，含有掩模、掩模支架、弹性簧片、压簧片、压簧预紧、Y手轮、拉簧预紧、基底、基底支架、X手轮、基座、压紧螺钉；掩模支架为圆盘形状，用于承载掩模；弹性簧片具有内环及三个凸起，内环通过螺钉与掩模支架连接，三个凸起通过螺钉与基座凸面连接；压簧片一端与基座支撑面通过螺钉连接，另一端压在基底支架肩面上；压簧预紧与基座支撑面通过螺钉连接并与基底支架相切；Y手轮包括Y1手轮及Y2手轮，与基座支撑面通过螺钉连接并与基底支架相切；拉簧预紧一端与基座支撑面通过螺钉连接，另一端与基底支架通过螺钉连接。

本发明结构紧凑，适用于空间狭小的环境，并可完成掩模与基底的六自由度高精度对准。

### 31. 一种用于薄膜太阳能电池的陷光结构及制作方法

应用领域：用于薄膜太阳能电池领域。

现有技术的问题：现有陷光方法，均涉及到纳米结构的制作，不仅加工难度大，且对光能利用率的提高也十分有限。

本发明提供一种用于薄膜太阳能电池的陷光结构及制作方法，所述陷光结构由微透镜阵列(1)、微透镜阵列的基底(2)、带微孔阵列的反射膜层(4)以及反射镜(5)组成，反射膜层(4)上微孔阵列的位置与微透镜阵列(1)焦点的位置一一对应且重合，带微孔阵列的反射膜层(4)与反射镜(5)之间形成一个腔体(6)。太阳光经微透镜阵列聚焦后，由微孔阵列注入到腔体中，并在带微孔阵列的反射膜层与反射镜间形成多次反射，从而实现对太阳光的陷光效果，将薄膜太阳能电池置于该腔体中即可实现太阳光吸收增强，提高光电转换效率。

该陷光结构具有更好的陷光效果，且无需加工纳米结构，更无需使用金、银等贵金属材料，仅采用技术相对成熟的微光刻技术即可完成陷光结构的制作，具有结构简单、陷光能力更强等优点。通过外部结构实现陷光功能，对薄膜太阳能电池的内部结构没有破坏作用，不会影响太阳能电池的电学性能，因此兼容性更强，适用范围更广。

## 32. 一种基于 SOI 和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法

应用领域：该成果属于亚波长人工电磁材料领域。

要解决的技术问题是：针对亚波长人工电磁材料金属结构单元，提供一种基于 SOI 和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法。

本发明专利技术提供一种基于绝缘硅(SOI)和电铸技术的金属纳米线阵及其制备方法，该金属纳米线阵的各金属线之间由掺杂硅介质材料填充，其制备流程包括：选取 SOI，并在其上下表面各沉积一层氮化硅薄膜；采用光刻及干法刻蚀，在 SOI 下底面氮化硅膜层上制作一个开口，露出体硅表面；采用氢氧化钾湿法腐蚀，以氮化硅为掩蔽层将露出的体硅表面腐蚀完毕，露出二氧化硅表面；在 SOI 的上表面涂覆光刻胶，通过光刻和刻蚀制作纳米通孔；将具有纳米通孔的 SOI 器件电铸，获得掺杂硅包裹的金属线条；采用干法刻蚀将氮化硅去除，并用氢氟酸溶液去除二氧化硅，完成金属纳米线阵的制备。

该成果的优点：

- (1) 基于 SOI 材料，利用湿法腐蚀体硅工艺和电铸技术，完成亚波长人工电磁材料金属纳米线阵的制作，可实现深宽比达 40:1 的金属线结构，该金属结构由掺杂硅包裹，不易损伤。
- (2) 使用 SOI 片，避免了掺杂不均、掺杂层厚度难控制等缺点，保证了掺杂的浓度和均匀度。

## 33. 一种光刻式的 3D 打印机

应用领域：用于 3D 打印。

现有技术的问题：传统的 3D 打印方法控制复杂、对控制精度要求较高、打印速度慢、能耗较大、污染空气。

本发明包括：光源系统、图像系统、投影系统、机械系统、电控系统五个子系统。系统获取打印物体的三维模型数据，并按高度方向分解成厚度统一的薄层后，用图像系统生成每一薄层的曝光图形，在光源系统照明下，经投影系统投影成像，使曝光层的光刻胶固化，在机械系统夹持已固化光刻胶步进平移动作下完成三维扫描，得到高精度的三维实体。本发明专利技术的优点在于：系统区别于传统 3D 打印，提高了精度打印精度和效率，可靠性较高。

该成果的优点：

- (1) 简化控制，对每个薄层打印时无需二维扫描。
- (2) 加快打印速度，每个薄层均是一次成型。
- (3) 提高打印精度，系统采用曝光法打印，且投影系统中采用了滤波器；另外加工精度可以随着光学技术和控制技术不断发展而不断提高，易于系统升级。

- (4) 降低能耗，无需加热或激光烧结。
- (5) 保护环境，打印材料没有悬浮颗粒，整个加工过程清洁卫生。

### 34. 一种非球面光纤细丝测量方法

应用领域：该成果属于先进光学制造与检测领域，应用于非球面光纤细丝测量。

现有技术的问题：现有非球面的检测不能检验出非球面形的微小细节的问题。

本发明专利技术涉及一种非球面光纤细丝测量方法，该方法通过调整装置使得光纤端面发出的光照射被测非球面镜反射回来的部分光线被与光纤在同一个面上的细丝挡住，其余光线被镀有反射膜的直角梯形棱镜发射进入 CCD，计算机里面就呈现出被测镜面上有一圈暗环。暗环的法线与光轴的交点就是细丝的位置。纵向移动测量装置，采集各幅镜面各个位置的阴影图，进行相关计算。

该成果的优点：

- (1) 光源采用白光光源，由各种不同颜色的光组成，实验时光的衍射相互重叠，使得衍射效应不明显，提高了阴影边缘明暗的对比度，便于阴影环带边缘提取，同时光源的亮度可调同样提高了图像中阴影的对比度。
- (2) 发光点采用光纤，通过 matlab 仿真知道发光点越小，细丝的直径越细按照上述方法计算环带的半径越准确，光纤内芯直径可以做到 0.01mm 比刀口最小的孔还小，提高了准确性，同时光纤基本不发热，从而避免了光在传播过程中由于温度的变化而引起空气折射率的变化使光的传播方向发生改变，因此 CCD 采集到的图像比较稳定。
- (3) 本发明装置中所需设备容易准备，从而降低了检测成本和检测准备周期，为非球面镜提供了一种有效的交叉检验手段。
- (4) 本发明的结构简单、易于操作，主要用于指导非球面镜抛光时期的加工和镜面参数的确定。
- (5) 本发明较好的平衡了检测系统性能、检测成本和检测效率。

### 35. 一种非球面镜二次常数测量方法

应用领域：用于非球面镜测量。

现有技术的问题：现有非球面的加工和检测都要比球面困难得多时，用卷尺测量距离时由于重力和卷尺本身的精度以及人为读数误差造成测量不准确，误差大。

本发明涉及一种非球面镜二次常数测量方法，属于光电技术检测领域。本测量方法在立式干涉仪内进行，主要测量中心无孔的非球面镜二次常数和顶点曲率半径。该方法首先利用干涉仪找到被测镜面的猫眼位置作为干涉仪初始的位置，然后沿光轴竖直移动干涉，提取干

涉仪零条纹的像素半径，由标定的畸变计算出镜面上实际的半径。再由对应的移动距离根据公式算出被测镜面的二次常数和顶点的曲率半径。

该成果的优点：

- (1) 利用测距干涉仪测量距离的准确性，计算出来的非球面镜曲率半径精度大大提高。
- (2) 利用被测非球面镜中心无孔，巧妙利用标准镜头的猫眼确定初始位置，再利用测距干涉仪测量移动距离，提高了距离测量的准确性。
- (3) 本发明装置中所需设备容易准备，从而降低了检测成本和检测准备周期，为非球面镜提供了一种有效的交叉检验的手段。
- (4) 本发明的结构简单、易于操作，主要适用于非球面镜加工后期曲率半径和二次常数确定。
- (5) 本发明较好的平衡了检测系统性能、检测成本和检测效率。

## 36. 一种用于子孔径拼接检测的数据采样路径规划方法

应用领域：该成果属于光学检测领域，应用于检测大口径光学元件和光学系统波前像质。

现有技术的问题：光学元件和光学系统口径越来越大，现有检测设备的口径跟不上光学元件和光学系统口径的发展。

本发明提供了一种用于子孔径拼接检测的数据采样路径规划方法：1、根据被检光学元件或光学系统口径计算其外接圆半径  $R$ ，定义外接圆口径为全口径；2、将同一圈相邻子孔径圆心与两子孔径自身交点相连，形成角度为  $\theta$ ，输入  $\theta$  大小，范围为  $0^\circ \leq \theta \leq 120^\circ$  中任意角度值；3、根据  $\theta$  大小和子孔径半径  $r$ ，求出同一圈相邻子孔径圆心距离  $d$ ；4、根据全口径半径  $R$ 、子孔径半径  $r$  以及相邻子孔径圆心距离  $d$ ，求子孔径采样所需圈数；5、计算每一圈采样所需子孔径个数以及每个子孔径坐标位置；6、对步骤 5 所有子孔径进行编号。

本发明可用于子孔径拼接检测时子孔径采样路径的规划，提高了检测效率，保证了检测的顺利进行，同时为子孔径拼接检测机械装置设计提供参考和技术支持，为拼接数据处理提供指导和理论依据。

## 37. 一种光学薄膜偏振保真度的测量方法

应用领域：该成果光学检测领域，用于测量多个光学元件组成的光学系统的偏振保真度。

本发明提供了一种光学薄膜偏振保真度的测量方法，包括：1、激光器发射 780nm 波长的激光光束通过起偏器后产生偏振方位角  $45^\circ$  线偏振光。2、偏振方位角为  $45^\circ$  线偏振光经

待测光学薄膜元件后出射光为椭圆偏振光。3、椭圆偏振光通过检偏器后的激光功率随检偏器旋转而发生变化。4、使用光功率计测量出最大功率与最小功率，则最大功率与最小功率之比即为待测光学薄膜的偏振保真度。5、计算公式为为椭圆偏振光长、短轴之比。

本发明测量简单，成本低，操作方便等优点，同时，可以测量多个光学元件组成的光学系统的偏振保真度。

### 38. 一种传感器旋转的摆臂式轮廓仪测头对心校准装置

应用领域：用于用于光学镜面加工过程。本发明克服现有技术的不足，提供一种传感器旋转的摆臂式轮廓仪测头对心校准装置，实现轮廓仪测头与工件转台的对心调整，为摆臂式轮廓仪在光学加工现场的在位测量提供实用化的解决方案。

一种传感器旋转的摆臂式轮廓仪测头对心校准装置，由轮廓仪测头、轮廓仪测头微调机构、横臂、立柱、配重、横臂转台、工件转台和光学测头组成；光学测头固定于工件转台上绕轮廓仪测头进行旋转运动，获得轮廓仪测头的外轮廓数据，通过数据处理算法求出轮廓仪测头的中心位置信息，通过调整轮廓仪测头微调机构实现轮廓仪测头与工件转台的对心调整。

本发明专利技术实现轮廓仪测头与工件转台的对心调整，为摆臂式轮廓仪在光学加工现场的在位测量提供实用化的解决方案。

### 39. 一种转换式光学成像系统

应用领域：用于光学成像领域。

现有技术的问题：现有光机系统存在成本高的问题。

本发明公开了一种转换式光学成像系统，属于机械设计技术领域。目的是提供一个高精度、灵活性的光学成像系统，在同一个光源下，通过远程控制实现闪烁体与分辨率板两个光学件的准确定位、转动及到位，并通过准确的调节 CCD 的姿态获取优质的光学信号。该设备主要包括五个部分：反射镜组件、转换机构、光学镜筒组件、CCD 调整机构、安装基板。所述的反射镜组件实现光路的 90 度转折，将光源引入光路内，所述的转换机构实现了闪烁体与分辨率板之间的准确转换及锁紧，所述的光学镜筒组件实现了光路的传输、缩束及过滤，CCD 调整机构实现了 CCD 的多维度调节，从而获得 CCD 最佳工作姿态，所述的安装基板提供了以上各组件的安装基面。

本发明能降低成本，保证光源信号的一致性，适应性强，精度高，高可靠性，电机抱紧装置中采用销钉消除配合间隙，充分保证了配合刚度，进而保证了抱紧装置的精度。

## 40. 一种用于桌面 STEPPER 光刻机的投影物镜

应用领域：用于光刻机。该发明用较少的镜片在较大视场范围内矫正各类像差并降低加工装配难度。

用于桌面 STEPPER 光刻机的投影物镜：1、该光刻投影物镜物象共轭距  $L=500\text{mm}$ ；2、从入射方向开始到光阑前，为第一透镜组，依次设置  $L1\sim L7$  共 7 枚镜片，其中第 2 枚即镜片  $L2$ 、第 6 枚即镜片  $L6$  为负透镜，其余镜片均为正透镜；3、从光阑开始到像面前，为第二透镜组，依次设置  $L8\sim L14$  共 7 枚镜片，其中第 9 枚即镜片  $L9$ 、第 13 枚即镜片  $L13$  为负透镜，其余镜片均为正透镜；4、第一透镜组与第二透镜组镜片类型关于光阑成镜像对称，构成双远心结构，物方、像方远心度均控制在  $\pm 0.5$  度以内；5、其工作波长为  $i$  线，即  $365\text{nm}$ ；6、其物方工作距、像方工作距均为  $60\text{mm}$ 。

该成果的优点：

- (1) 该光刻物镜的数值孔径较高，可以有效提高光刻分辨力；
- (2) 该光刻物镜的总片数较少，且未采用非球面，可以在有效平衡像差的同时，降低加工装配的难度；
- (3) 该光刻物镜的光学共轭距较短，可以很好地集成入小型化光刻设备之中。

## 41. 一种长焦深光子筛

应用领域：该成果属于衍射光学元件领域。

现有技术的问题：在超高光刻分辨力的条件下，如何增大焦深，已成为这种光刻方法的关键问题。

本发明提供一种长焦深光子筛，包括：透光衬底和镀在该透光衬底上的不透光金属薄膜，不透光金属薄膜上分布有多个透光圆孔，该透光圆孔呈环带状分布，分布原则为  $r_n^2 = 2nfn\lambda + n^2\lambda^2$ ，其中  $r_n$  为环带半径， $n$  为圆孔所在环带的环数，最内环为第一环， $n \in \{1, 2, \dots, \text{Max}\}$ ， $\text{Max}$  为最大环带数； $f_n$  为第  $n$  环所对应的焦距； $\lambda$  为波长。其中对应  $r_n$  上的透光孔的直径为  $d_n$ ， $d_n$  为透光孔的直径； $w_n$  为环带宽度； $\lambda$  为波长； $f_n$  为第  $n$  环所对应的焦距； $r_n$  为环带半径。

本发明在不降低光子筛分辨力和提高加工难度的情况下，本设计方法，可以有效的增大焦深，为光子筛直写光刻的实施奠定基础。

## 42. 一种用于激光直写的长焦深扇形分区光子筛

应用领域：该成果用于光刻技术领域的激光直写设备。

现有技术的问题：在超高光刻分辨力的条件下，如何增大焦深，已成为这种光刻方法的关键问题。

本发明提供了一种用于激光直写的长焦深扇形分区光子筛，光子筛采用扇形分区结构，即按照一定的张角将光子筛等分为 Max 个扇区，分区原则为其中 Max 为总扇区数；为光子筛扇形分区的张角；的选取应能保证 Max 为整数，扇区标示按照极坐标的方式确定，即张角为的扇区为 1 号扇区，张角为的扇区为 2 号扇区，一直到张角为的扇区为 Max 号扇区，所述的各扇区对应各自焦距  $f_1, f_2, \dots, f_m \dots f_{Max}$ ,  $m$  是大于等于 1 并小于等于 Max 的整数，依据每个扇区采用光子筛的设计方法，获得各扇区内光子筛小孔的大小及位置。

本发明在不降低光子筛分辨力和提高加工难度的情况下，本设计方法，可以有效的增大焦深，为光子筛直写光刻的实施奠定基础。

### 43. 一种向下热蒸发介质保护膜层的制备方法

应用领域：用于制备大型主镜的膜层。

现有技术的问题：采用磁控溅射保护膜由于设备的限制，不易得到推广，等离子体聚合保护膜由于存在着极大的随机性以及膜层附着等都有很大的缺陷，使得其难以成为合适的保护膜。

向下热蒸发介质保护膜的制备方法，包括：1、一氧化硅（SiO）蒸发材料装载于钼蒸发舟中，加热升华后蒸发；所述的钼蒸发舟由主体一、主体二和隔热层三部分组成；2、采用自上向下的热蒸发方法，一氧化硅（SiO）气体运动方向朝下；3、一氧化硅（SiO）气体运动于高纯氮气环境中，相互作用生成含有 Si、O、N 的物质  $SiO_xNy$ ；4、氮化后的  $SiO_xNy$  碰撞并粘附到下方玻璃基板表面，堆积形成保护膜层，该保护膜层为无色介质膜层，通过此方法能够对大型主镜进行介质保护膜层自上向下方式的制备。

本发明提供的方法只需要加热就可以实现，结构简单、成本低廉，用途广泛，可大大延长大型主镜反射膜的服务寿命。

### 44. 一种大型望远镜铝反射主镜介质保护膜层的制备方法

应用领域：该成果用于制备大型望远镜铝反射主镜的膜层。

现有技术的问题：目前制备等离子体聚合薄膜的装置成本高，薄膜的热稳定性、化学稳定性以及机械损伤性都需要改进。

本发明提供了一种大型望远镜铝反射主镜介质保护膜层的制备方法：1、一氧化硅蒸发材料装载于钼蒸发舟中，加热升华后蒸发；钼蒸发舟由储料室、气体运行通道和隔热层三部分组成；2、采用自上向下的热蒸发方法，一氧化硅（SiO）气体运动方向朝下；3、一氧化硅（SiO）气体运动于高纯氧气环境中，氧化生成近二氧化硅（ $SiO_2$ ）的物质  $SiO_x$ ，其中  $1 \leq x \leq 2$ ；4、氧

化后的  $\text{SiO}_x$  碰撞并粘附到下方玻璃基板表面，堆积形成保护膜层，该保护膜层为无色介质膜层，折射率介于一氧化硅( $\text{SiO}$ )和二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )之间，随着氧化的程度表现为一氧化硅( $\text{SiO}$ )或二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )的特性，通过此方法能够对大口径铝反射膜主镜进行介质保护膜层的制备。

本发明提供一种安全的、自上向下制备介质保护膜层的方法，只需要加热就可以实现，结构简单、成本低廉，用途广泛，大大延长了铝反射膜的使用寿命。

## 45. 有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途

应用领域：该成果属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域。能够用于有机集成电路、有机太阳能电池、有机激光器或者有机传感器。

本发明属于有机电致发光器件中的有机电子传输/空穴阻挡材料领域，特别涉及用于有机电子传输和/或空穴阻挡材料的一类多芳基取代吡啶衍生物及其合成方法，以及用该类多芳基取代吡啶衍生物材料制备有机电致发光器件方面的用途。本发明通过分子设计，引入一些具有刚性结构的大取代基使其不易形成激基复合物，并抑制其结晶过程，改善其成膜性，提高其电荷传输性能；同时，分子共平面性的破坏将使其发射峰蓝移，进而达到改善器件性能的目的。

与该专利类似的专利：

一类有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途 CN200910223362.6

有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途 CN201010273101.8

有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途 CN201010273094.1

有机电子传输和/或空穴阻挡材料及其合成方法和用途 CN200710176009.8

## 46. 一种 LED 有机硅封装用改性纳米二氧化硅及其制备方法

应用领域：用于 LED 的封装。

现有技术的问题：二氧化硅纳米粒子与有机硅基体材料的均一性较差，导致有机硅封装材料的透明性等光学性能较低。

本发明属于有机硅封装材料领域，公开了一种 LED 有机硅封装材料用改性纳米二氧化硅及其制备方法和应用。该改性纳米二氧化硅由以下按重量份数计的组分组成：纳米二氧化硅 50 份，含氢氯硅烷单体 2~20 份，含苯基硅氧烷单体 0.5~20 份，有机溶剂 500~2000 份。

本发明所得改性纳米二氧化硅应用于 LED 有机硅封装基体材料能够达到提高材料强度，折光率和透光率等光学性能综合效果，使得 LED 有机硅封装材料具有较高折射率、高透明度、耐紫外老化和耐热老化等优异的性能。

## 47. 一种 LED 无机有机杂化复合封装材料及其制备方法

应用领域：用于 LED 的封装。

现有技术的问题：现有 LED 使用的有机硅、有机氟材料、无机纳米粒子三种填料存在与环氧树脂相容性差的问题，如单纯的添加，会发生团聚、与基体产生分相的问题，以至于对所制备的 LED 封装材料的透光率、力学性能产生影响。

本发明属于发光半导体密封材料技术领域，公开了一种 LED 无机有机杂化复合封装材料及其制备方法。该材料包括以下按质量份数计的组分：有机硅氟无规共聚物 0.001~50 份；改性纳米 SiO<sub>2</sub> 0.01~5 份；环氧树脂 0~100 份；固化剂 10~150 份；促进剂 0.1~2.0 份；助剂 0.1~20 份。本发明制备的有机硅氟无规共聚物具有优异的透光性及疏水性、抗污等表面性能及拉伸等力学性能；改性后的纳米 SiO<sub>2</sub> 分散性得到提高，粘结性增强、韧性显著提升；且选用结构中不含苯环的脂环族环氧树脂，表现出良好的耐紫外老化性能和较高的热变形温度、低吸湿性，由此得到的复合封装材料具有更好的抗紫外老化性能及力学性能、表面性能等。

## 48. 一种有机氟改性环氧 LED 封装材料及其制备方法

应用领域：用于 LED 的封装。

现有技术的问题：单纯依靠外加有机氟或单相环氧固化的方式制备有机氟化合物，材料中有机氟与环氧两相界面张力过大、相容性较差、未能兼顾材料的透光度等其他性能。

本发明属于发光半导体封装材料领域，公开一种有机氟改性环氧 LED 封装材料及其制备方法。所述的封装材料由以下按质量份数计的组分组成的：含氟基和环氧基树脂 0.001~50 份，环氧树脂 0.01~100 份，固化剂 10~150 份，和促进剂 0.1~2.0 份。本发明通过控制含氟基环氧基树脂与环氧树脂基体的配比，能有效调节有机氟改性环氧树脂材料的力学性能、折射率、透光率及表面性能。

本发明的封装材料具有优异的粘结性能、耐热性能，吸水率低，耐候性和力学性能较好；本发明通过化学键将有机氟与环氧基团化合物键合，实现有机氟在环氧基体中的有效分散。

## 49. 一种有机硅杂化树脂及其功率 LED 封装材料的制备方法 与应用

应用领域：用于 LED 封装。

现有技术的问题：目前的有机硅封装材料难以同时兼顾透光率、硬度、粘接强度、折射率、耐老化性及吸湿性等性能。

本发明公开了一种有机硅杂化树脂及其功率型 LED 封装材料的制备方法与应用。本发明采用共水解缩合法制备了一种含环氧基、氟基和苯基三官能团的有机硅杂化树脂，通过控制氟烷基硅烷、环氧烷基硅烷以及苯基硅烷三者的比例优化树脂中各基团含量组成，进而将该树脂应用于功率型 LED 用封装材料。所制备的该封装材料兼具环氧树脂与有机硅的优点，具有高透光率和折射率、低吸湿性、优异的力学性能及耐老化性能等良好性能，解决了 LED 封装用普通有机硅材料粘接强度低、力学性能差而引起脱落致使 LED 光输出率低和使用寿命短等问题。

本发明的有机硅杂化树脂及其功率型 LED 用封装材料的制备方法简单，原材料易得环保，其中，本发明的有机硅杂化树脂还可作为原材料应用于光学透镜材料、光电转换材料、集成电路封装材料、绝缘材料、涂层材料、胶黏剂等的加工制备。

## 50. 一种硅量子点的表面修饰改性方法

应用领域：用于光电子器件材料、纳米催化剂、生物分析和荧光成像技术领域。

现有技术的问题：目前碳自由基反应修饰硅量子点研究较少，本发明提供一种硅量子点的表面水溶性修饰改性方法。

本发明提供了一种硅量子点的表面水溶性修饰改性方法，将硅量子点溶解于有机溶剂中，加入过氧化物；然后在无水无氧的条件下进行加热反应，经纯化后得到产品；过氧化物是过氧化丁二酸、过氧化月桂酸或过氧化丙二酸酰胺。包括如下步骤：1、将硅量子点溶解于有机溶剂中，然后加入过氧化物；所述硅量子点和过氧化物的质量比为 1：30~300；所述硅量子点：有机溶剂=3 毫克：2~6 毫升；2、在无水无氧条件下加热至 60~180℃，反应 0.5~4 小时；3、将步骤 2 得到的硅量子点进行纯化，得到产品。

本发明提供的方法工艺简单，反应条件易于控制，反应时间短，可实现大量、快速修饰改性硅量子点。

## 51. 一种近眼显示光学镜头像质的评价方法

应用领域：用于近眼显示光学产品的镜头评价。

现有技术的问题：近眼显示产品多用于娱乐、虚拟现实等领域。现虽有一些客观检测或主观评价方法，前者操作复杂，无法快速检测，并且没有结合人眼的视觉感受；主观评价虽然直观准确，但对评价环境要求高，且以主观经验作为评价标准，因此两者都无法应用到商业生产中的检测中。

本发明提供了一种近眼显示光学镜头像质的评价方法：通过各种客观测量仪器对待评价的光学镜头进行测量，获取客观的物理参数值；获取待评价的光学镜头的不同等级像质对应的物理参数值；不同等级像质对应的物理参数值为主观评价统计出的；并从不同等级像质

对应的物理参数值中提取出对人眼视觉的主观感受影响最大的物理参数值;对所提取的物理参数值进行量化,得到人眼接受的像质对应的参数区间,作为主观评价的物理参数值。

与现有技术相比,本发明的优点在于:通过采用上述技术方案,既结合了人眼的主观感受又和客观测量建立了联系,因此最终评价的结果准确可靠,发明的技术方案根据微显示器显现的标准测试版所成的像一次可以测量出视场角、畸变、分辨率、对比度、MTF、色彩饱和度和度等一个或者多个物理量,达到快速检测的效果。

## 52. 一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法

应用领域:用于用于无掩模光刻。

现有技术的问题:传统的光刻方法(即电子束光刻制作掩模,用投影光刻或接近接触光刻进行复制)不能同时满足灵活、高效、低成本的要求。

一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法:1、矢量图文件读取;矢量图文件的读取主要是分析文件格式,解析得到文件的图层数和图层中的图素信息,该图素信息包括坐标和属性;2、文件的层次划分;按解析的文件图层数,划分文件层次并以其本来的图层数命名以链表形式存储;3、解析首图层文件信息;获得该层文件的所有图元的坐标和属性信息,确定待划分尺寸坐标;4、自适应划分子图文件;根据图形的转化规则中单位像素代表的单位尺寸,确定待划分文件分割子文件的个数,分配空间存储划分的子图形文件。

该成果的优点:

- (1) 提出了一种图形转换规则,建立从图形数据到曝光数据的转换接口。保证了在曝光精度的前提下,将矢量图形模板转换成相应的灰度位图模板,针对数字微透镜掩模技术的特点,分割成指定的尺寸拼接曝光。
- (2) 将大尺寸图形中的精密部分分解成附加子文件,独立生成位图掩模,有效避免该部分因拼接曝光带来的细节误差影响,提高产品的性能质量。
- (3) 具有普适性,不局限于数字微透镜掩模图形的生成应用,还可应用于其他矢量图到灰度位图的高精度映射转化。

## 53. 采用全反棱镜实现 $3 \times 3$ 面阵探测器的无缝拼接方法

应用领域:用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备,特别适用于超大面阵探测器的航空、航天成像光电系统。

现有技术的问题:现有技术分光次数过多、光能损失严重,光学系统后工作距离要求大,无法实现更多面阵探测器或更大规模面阵探测器的拼接。

采用全反棱镜实现  $3 \times 3$  面阵探测器的无缝拼接方法,实现了  $3 \times 3$  模式共 9 片面阵探测器组合形成的像面无缝拼接,本发明采用全反棱镜组合实现像面分光,在光轴垂直透射像面

上布置 3 块面阵探测器，在 4 个侧面布置 6 块面阵探测器。棱镜结构简单，全反全透分光后能量无损失。像面拼接可由小规模面阵探测器组合实现大规模面阵或超大规模面阵探测器的需求。

该成果的优点：

- (1) 能够满足更大规模的面阵探测器的需求。
- (2) 具有无视场缺失、无运动机构、结构简单，拼接稳定可靠的优点。
- (3) 可应用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备，特别适用于超大面阵探测器的航空、航天成像光电系统。

## 54. 一种长腔长微机电可调谐法布里—珀罗滤波器

应用领域：用于光学传感、光通讯、光信息读取以及激光技术等领域。

现有技术的问题：现有微机电法布里—珀罗滤波器为了获得较宽的自由光谱范围，其腔长往往较短，使其无法同时获得窄半峰全宽和宽自由光谱范围。

本发明提供一种长腔长微机电可调谐法布里—珀罗滤波器，滤波器的上基板由双面腐蚀后截面呈“W”形的体硅及其下表面的浓硼掺杂层构成，“W”形体硅上表面以透明薄膜作为支撑膜，其上的反射膜作为法布里—珀罗滤波器的前腔镜，“W”形体硅下表面不同区域的浓硼掺杂层可分别作为悬臂梁和上电极。滤波器的下基板由石英玻璃构成，其上表面与前腔镜和上电极对应的区域分别制作有后腔镜和下电极，下表面与后腔镜对应的区域刻有衍射光栅。该微机电滤波器可方便获得 200  $\mu\text{m}$  以上的初始腔长，能在不同方向上实现单一波长的滤波，具有窄半峰全宽和宽自由光谱范围的优点，在光通讯，光信息读取，激光技术等领域中有广泛的应用前景。

该发明提供的滤波器的宽自由光谱范围是通过多级次光谱扫描拼接获得的，因此其驱动行程较短，直接采用浓硼掺杂硅层作为悬臂梁即可满足对驱动行程的要求，而无需在浓硼掺杂硅层上进行图形化刻蚀，减少了工艺步骤，降低了工艺难度。同时，还避免了由于刻蚀不对称导致的镜面扭曲等问题，具有稳定性高，可有效保证腔镜的平行度等优点。

## 55. 一种单焦点光子筛

该成果属于衍射光学元件领域。

现有技术的问题：光子筛具有多个焦点，高阶焦点分散通过光子筛的能量，同时高阶焦点会产生背景光，影响光子筛的聚焦和成像效果。目前还没有见到对单焦点光子筛的设计和研究。

本发明公开了一种单焦点光子筛，包括透明衬底层和金属层。在透明衬底上制备有金属层，金属层上刻蚀出所需要的微细结构加工而成。所述的微细结构由许多位于特定位置的特

定大小的小孔组成。这些小孔位于相互交错的环带中，环带的边界曲线满足特定的曲线方程，透明的小孔圆心处在环带的中间，小孔的直径和环带的宽度满足一定的比值。本发明克服了一般的光子筛具有多个焦点的缺点，只有一级衍射焦点，用于光子筛成像可以提高成像的对比度。

该成果的优点：

- (1) 本发明设计的光子筛只产生一个衍射光斑，而且衍射焦点光斑大小基本不变，同时单焦点光子筛也易于加工。
- (2) 本发明设计的光子筛焦点相对于普通光子筛产生的焦点，旁瓣很低，用于成像，对比度高。
- (3) 本发明设计的光子筛结构简单，易于制作。

## 56. 一种去除以含铬材料为粘着层的银反射薄膜的退膜工艺

应用领域：用于光学元件进行重新镀膜时进行退膜处理。

现有技术的问题：现有退膜工艺主要分为物理方法和化学方法。物理方法耗时较长，所需抛光时间随元件口径增大呈几何上升。化学方法很难在不损伤玻璃基底的情况下完全退除失效的银反射膜。现有发明专利采用的氢氟酸、氢氧化钠和氢氧化钾对玻璃基板具有很强的腐蚀作用，不能保证退膜后玻璃基板的粗糙度、面形等指标满足重镀要求，且氢氟酸对人体有较大危害。

本发明公开了一种去除以含铬材料为粘着层的银反射薄膜的退膜工艺，其包含使用去离子水和无水酒精清洁薄膜表面、试剂 1 去银、试剂 2 去铬和试剂 3 缓冲研磨、水洗干燥及无水酒精清洁步骤。试剂 1 由 36%~38% 浓度的盐酸、五水合硫酸铜及去离子水组成，试剂 2 由 70% 浓度的硝酸、硝酸铈氨及去离子水组成，试剂 3 由碳酸氢钠和去离子水组成。用量为：1L 试剂 1 中盐酸和去离子水的体积比例为 1:1~4，所需五水合硫酸铜 10~40g/L；1L 试剂 2 所需硝酸 50~100ml、硝酸铈氨 100~200g；试剂 3 需要过量碳酸氢钠与去离子水形成悬浊液。退膜工艺中不含氢氟酸 HF 和诸如氢氧化钠 NaOH、氢氧化钾 KOH 之类强碱等物质

该成果的优点：

- (1) 退膜耗时短，效率高。数小时内能完成银反射膜的去除，对于米级大口径元件退膜不会超过两天，大大提高工作效率，节省人力物力。
- (2) 安全更有保障。避免使用氢氟酸 HF、强碱类(如氢氧化钠 NaOH、氢氧化钾 KOH 等)，不仅对元件基底无损伤，还大大降低对操作人员的潜在危险。

## 57. 一种点阵激光器的双远心成像系统

应用领域：该成果属于激光加工设备中的光学系统设计领域。

现有技术的问题：固体激光器发出的激光光束，不同于平面波，而是一种场振幅沿径向作高斯函数衰减变化的、具有特殊结构的高斯光束，高斯光束都存在发散角，尽管激光器的发散角很小，但是当需要精确定位曝光时（工业应用中），激光器需要通过准直镜、扩束镜、聚焦镜的方式照射到加工物表面实现加工。

本发明公开了一种点阵激光器的双远心成像系统，其采用了双远心、6片结构，工作波长为532nm。该系统光学共轭总长（物方到像方） $L=168\text{mm}$ ，像方工作距达到58mm。物方、像方远心度均控制在 $\pm 0.5$ 度以内。数值孔径达到 $NA=0.18$ 。采用对称结构，因此正负畸变可以相互抵消，实现较好的畸变控制，实际出射激光质量良好。

该成果的优点：

- (1) 使用较少的镜片，且都是易于加工的球面镜，像质良好，成本较低。
- (2) 使用严格的对称结构，可以有效提高出射光的质量。

## 58. 溴硼酸钾非线性光学晶体及制备方法和用途

应用领域：该成果用于制备溴硼酸钾非线性光学晶体。

现有技术的问题：目前尚未能得到大小足以供物性测试用的 $\text{K}_3\text{B}_6\text{O}_{10}\text{Br}$ 单晶，更无法在市场上购买到该晶体。

本发明涉及一种含溴的溴硼酸钾非线性光学晶体及制备方法和用途，该晶体分子式为： $\text{K}_3\text{B}_6\text{O}_{10}\text{Br}$ ，属于三方晶系，空间群为 $R\bar{3}m$ ，分子量为422.07，具有钙钛矿结构。该晶体采用高温溶液法，将溴硼酸钾化合物与助熔剂混匀，加热，恒温，在冷却到饱和温度得到混合溶液，将绑有Pt丝的刚玉杆放入混合溶液中，降温至饱和温度，得到所需晶体，将晶体提离液面，降至室温，即可得到溴硼酸钾非线性光学晶体。该晶体非线性光学效应为KDP晶体的2倍，透光波段210nm至3000nm。在空气中不潮解，生长周期短，易于切割、抛光加工和保存，适合于制作非线性光学器件。

本发明的非线性光学晶体在倍频转换、光参量振荡器等非线性光学器件中可以得到广泛应用。

## 59. 大尺寸硼酸铋锌非线性光学晶体及制备方法和用途

应用领域：用于制备大尺寸硼酸铋锌非线性光学晶体。

现有技术的问题：非线性光学晶体由于要用助熔剂法生长，生长速度慢，不易获得大尺寸晶体，成本高，影响了全固态蓝绿光激光器的大规模应用。

本发明涉及一种大尺寸高质量硼酸铋锌(Bi<sub>2</sub>ZnB<sub>2</sub>O<sub>7</sub>)单晶及制备方法和用途。该晶体具有至少厘米级的大尺寸，非线性光学效应约为KDP(KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)的四倍，透光波段290nm至3000nm；该晶体具有制备速度快，操作简单，成本低，所制晶体尺寸大，透光波段宽，激光损伤阈值高，机械性能好，不易碎裂，物化性质稳定，不潮解，易加工、保存等优点。该方法以合成的Bi<sub>2</sub>ZnB<sub>2</sub>O<sub>7</sub>化合物为原料，采用熔体中提拉法、泡生法和坩埚移动法进行晶体生长；或以Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>为助溶剂，采用高温溶液法进行晶体生长。

该晶体的用途包括制作倍频发生器、上或下频率转换器，光参量振荡器等非线性光学器件。

## 60. 一种脉冲激光近程动态增益控制电路

应用领域：该成果属于脉冲激光测量领域，应用于脉冲激光测距接收机。

现有技术的问题：现有技术并不是很成熟或者实现起来电路比较复杂，开发难度大，精度较差，没有给出50米以内近程的实现方式。

本发明提供一种脉冲激光近程动态增益控制电路，用于脉冲激光测距接收机，所述接收机包括压控放大器，该电路包括FPGA芯片和D/A转换器，所述FPGA芯片上设有ROM模块和STC控制机模块，所述ROM模块与STC控制机模块交互式连接，所述STC控制机模块的输出端通过D/A转换器与压控放大器的输入端连接。

本发明扩展了脉冲激光测距的动态范围，提高了测距精度。只需要用预先生成的灵敏度时间控制曲线就可以控制激光脉冲回波信号的幅值，使其保持在线性放大器可以处理的范围内，可以避免近程目标回波信号强度饱和，从而提高近程测距的精度，而且电路结构非常简单。

## 61. 一种脉冲激光测距装置及采用该装置的脉冲激光测距方法

应用领域：该成果属于脉冲激光测量领域，应用于脉冲激光测距接收机。

现有技术的问题：有些脉冲激光测距仪只是通过简单标定的方式给出一个固定的延时时间，这在不同的环境温度下和长期使用时，会带来距离测量误差。

本发明提供一种脉冲激光测距装置，包括激光发射器、激光接受器、分光镜、发光二极管电路以及计时器，激光接受器包括光电探测器一和光电探测器二，发光二极管电路与光电探测器一和光电探测器二光路连接。本发明还提供一种采用该测距装置的测距方法，系统启动后先进入自标定模式，计算延时时间；导通激光二极管产生脉冲激光；经分光镜分成两路光束，被光电探测器一和二接收，计算并记录测距时间差值；根据测距时间差值及延时时间计算目标的距离。

本发明的优点在于只需要一个发光二极管电路就可完成脉冲激光测距的自标定，实时得到接收电路实际延时时间，不受环境温度和其他因素的影响，测距精度高，而且具有成本低、体积小的优点。

## 62. 一种不等间距的激光多脉冲测距方法及其测距装置

应用领域：该成果属于脉冲激光测量领域，应用于脉冲激光测距接收机。

现有技术的问题：激光多脉冲积累的方法，在实际中会产生冗余的峰值位置，这些峰值位置会影响主峰值位置的判断。

本发明提供一种不等间距的激光多脉冲测距方法，发出多个不等间距的脉冲，在每个周期脉冲的位置处引入一个随机时间变量，记录测距起始时刻，当接收到多个脉冲时，信号处理模块有明显的峰值信号输出，并记录测距终止时刻，计算目标的距离。本发明还提供一种激光多脉冲测距装置，包括发射器、接收器、发射天线和接收天线，发射器通过发射天线发射不等间距多激光脉冲，经被测目标反射后被接收天线导入接收器内，并计算距离。

本发明是在每个周期脉冲的位置处引入一个随机时间变量，可以在提高回波信噪比的同时，准确的得到回波到达的时刻，避免传统等间距脉冲叠加时所引起的虚警。

## 63. 基于偏振光仿生导航的定位系统及其定位方法

应用领域：用于定位导航。

现有技术的问题：目前偏振光仿生导航只能用于定向，不能用于定位。

本发明涉及一种基于偏振光仿生导航的定位系统的定位方法，该系统包括电子罗盘、仿生偏振光角度传感器、水平传感器、天文历查询模块和计算机，所述计算机分别与电子罗盘、仿生偏振光角度传感器、天文历查询模块交互连接。

本发明将天文导航和偏振光导航相结合，通过计算得到观测点的经纬度，实现利用自然现象进行定位，无需利用卫星、无线电基站等人为系统，该系统结构简单，对计算性能要求较低，生产成本较低，定位过程步骤少、耗时短且测量精度较高，具有很高的实用性。

## 64. 一种 DBTPD 的合成方法

应用领域：用于有机场效应晶体管 (OFETs) 及有机薄膜太阳能电池 (OSCs) 等光电领域。

现有技术的问题：现有技术步骤过于繁琐，制备速率太低，收率较低，成本较高。具有安全隐患，同时还会对环境造成一定的污染。

本发明公开了一种 1,3-二溴-5-烷基-4H-噻吩[3,4-c]-吡咯-4,6(5H)-二酮 (DBTPD) 的合成方法，具体为以 3,4-噻吩二甲酸酐与烷基胺为原料，以甲苯为溶剂，90~130℃条件下反应 15~24h 后冷却至室温，然后在 0℃条件下加入二溴亚砷和有机碱，在室温下搅拌 1~5 小时后，再加热至 110~130℃反应 15~24h 即可制得。

该方法能够实现一步合成，中间产物无需进一步分离纯化；合成过程中采用二溴亚砷不仅起到脱水作用，同时还能起到溴化剂的作用，而无水有机碱作为催化剂则避免了浓硫酸、三氟乙酸等强酸的使用，使反应的安全性大大提高；并且该方法产物收率可达 90%。

## 65. 一种用于 LED 贴装的模组式高速贴装头

应用领域：用于贴片机。

现有技术的问题：平动式贴装头的每个贴装头都需要独立的电机，整体的成本较高。转塔式贴装头贴片结构复杂，体积庞大，成本不菲。

本发明提供了一种用于 LED 贴装的模组式高速贴装头，包括转盘旋转机构、吸嘴升降机构、吸嘴旋转机构、电气保护及接口转换装置和吸嘴，所述的转盘旋转机构包括贴装头固定座、用于提供驱动力安装在贴装头固定座上的直流伺服电机、保持联动的第一转盘、第二转盘、将第一转盘与直流伺服电机的输出端连接的转盘连接架和转盘轴。

本发明提供的贴装头，结构布局合理、传动简捷、总体体积小、重量轻，且同时兼有高速与成本低的特点。

## 66. 太阳能光伏汽车玻璃

应用领域：用于太阳能光伏玻璃制造领域。

现有技术的问题：现有技术制造工艺复杂，安装使用影响车身外观；有的安置使用部位有限，安装太阳能电池面积小，发电功率很小，推广面小。

本发明公开了一种太阳能光伏汽车玻璃，它包括有作为衬底的钢化玻璃基层，设在该钢化玻璃基层上的薄膜光伏电池层，以及在薄膜电池层上、其与钢化玻璃基层相接触的相反面覆盖有透明树脂材料层；薄膜光伏电池层的电极上设有引线。

该光伏汽车玻璃不仅具有隔热保温、防紫外线的功效，还可以发电。通过充放电控制装置可以直接或间接(先给蓄电池充电)为车用电器(如：汽车音响、GPS 导航仪、MP3、MP4、手

机、甚至汽车启动蓄电池等)供电,而且该光伏玻璃还有一定的可见光透过率,可满足汽车驾驶的采光与视觉的要求,可大面积与汽车车身玻璃完美结合、不影响汽车外观,可以完全取代常规的车身玻璃成为汽车标准配件,具有广阔应用发展前景。

## 67. 一种激光打印挠性电子器件的方法

**应用领域:** 用于机器人皮肤、大面积可穿着性显示器、传感器、太阳能以及用于人类健康监测和疾病治疗方面的生物电子器件和驱动器等领域。

**现有技术的问题:** 导电粒子或半导体材料与激光打印技术不兼容,打印碳粉中加入导电性物质则会导致成像失败。

本发明涉及一种激光打印挠性电子器件的方法,该方法的步骤依次为:用聚电解质对激光打印碳粉颗粒进行表面改性;用激光打印机将聚电解质改性的碳粉打印到柔性基材表面;在激光打印图案表面采用常温下贵金属催化无电沉积制备金属层。

本发明与传统印刷电路板技术相比,无需铜箔基板,不产生大量蚀刻废液,操作简单,易于普及推广,适用于工业生产。本发明制备的挠性电子器件具有优异导电性能、机械耐久性及柔韧性。

## 68. 温度自补偿式光纤液位传感器

**应用领域:** 用于感应外界压力或者温度变化。

**现有技术的问题:** 目前多数传感器易受环境温度和光源强度变化的影响,造成传感器可操作性和连续性差。

本发明提供一种具有新型结构的温度自补偿式光纤液位传感器的设计,能有效消除外界温度和光源强度变化的干扰,提高光纤液位传感器的性能。一种温度自补偿式光纤液位传感器,所述温度补偿式光纤液位传感器由缓冲圆柱体、传感圆柱体、温度补偿圆柱体、四根温度传感光纤和一根压力传感光纤组成,并顺序粘接在一起。所述缓冲、传感、温度补偿圆柱体都设有能够与所述光纤构成光学谐振,可以感应外界压力或者温度变化的腔体。

本发明具有体积小、重量轻、灵敏度高等特点,能消除外界环境温度变化产生的扰动,提高了传感器的性能。

## 69. 双镜头 9 片面阵探测器的无缝拼接成像光电系统

**应用领域:** 用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备,特别适用于大视场超大面阵探测器的航空、航天测绘相机。

**现有技术的问题:** 现有技术存在分光次数过多、光能损失严重,光学系统后工作距离要求大,运动机构、可靠性、系统精度的长期稳定性难以保证,以及后工作距离较长的不足。。

双镜头9片面阵探测器的无缝拼接成像光电系统,采用2成像系统结构和棱镜分光方式,在第一个镜头上实现8片面阵探测器的成像,其中主像面放置4片面阵探测器,4个侧像面各放置1片共4片面阵探测器;在第二个镜头上实现1片面阵探测器的成像;2成像系统与面阵探测器组合在一起实现了 $3\times 3$ 模式共9片面阵探测器形成的像面无缝拼接。分光棱镜由1块四棱锥和4块半四棱锥镜组合实现,在分光面采用半透半反实现分光,用于实现等能量分光、以及消除面阵探测器的拼接渐晕。

该成果的优点:

- (1) 结构简单易实现、系统精度稳定可靠;
- (2) 像面光能为进入成像系统光能的50%,实现像面等照度成像;
- (3) 可以实现等能量分光、以及消除面阵探测器的拼接渐晕;
- (4) 可应用于航空、航天光学成像、光学探测仪器及设备,特别适用于大视场超大面阵探测器的航空、航天测绘相机。

## 70. 一种用于接近式纳米光刻二维光栅自动对准系统

应用领域:用于光刻中自动对准。克服现有技术的不足,提供一种用于接近式纳米光刻的二维光栅自动对准技术,使得该技术对准精度高,易于操作,自动化程度高。

本发明公开了一种用于接近式纳米光刻二维光栅自动对准系统,包括光路部分、图像处理部分和电路控制部分;光路部分包括激光光源、照明系统、掩模板、硅片、掩模二维光栅、硅片二维光栅、分光镜、透镜和CCD图像探测器;激光通过准直成像透镜系统形成平行光,透过两个周期类似、以一定间隙重叠且平行的硅片与掩模上的光栅并发生多次衍射,来自两个光栅的同级衍射光发生干涉叠加,形成周期被放大的莫尔条纹,最后成像于CCD图像传感器上。对图像处理后可以同时提取横纵两轴的两组莫尔干涉条纹的相位差,进而计算出掩模和硅片之间的相对位移,再通过电路控制硅片移动,使硅片与掩模完全对准。

本发明可同时进行两个方向的精度对准,易装调,精度高。

## 71. 一种含三价铝的磁共振成像造影剂

应用领域：用于临床磁共振成像诊断。

现有技术的问题：分子造影剂对体内的一些脏器如肝脏、肾脏的造影效果不够理想，不能满足组织、器官选择性的要求。。

本发明公开了一种含三价铝的磁共振成像造影剂。该磁共振成像造影剂配体是通过有机溶剂中的液相反应合成得到的，其与铜系稀土元素 1:1 形成配合物，该配合物能进一步与三价的铝离子按 3:1 配位而获得所需配合物。该磁共振成像造影剂具有较高的弛豫效率。

本发明的造影剂除用于磁共振成像诊断外，还可用于 X-射线 CT 或  $\gamma$  闪烁成像诊断技术。

## 72. 多晶相磷酸铋纳米粉体及其制备方法

应用领域：多晶相磷酸铋纳米粉体为纳米发光材料，纳米发光材料在众多领域，如 LEDs、激光器件、生物标记和成像等，存在潜在应用。

现有技术的问题：传统的纳米发光基质材料如钒酸铋、钨酸钙提取方法操作复杂，工艺繁琐，不太可能实现大规模生产。

本发明提供一种多晶相磷酸铋纳米粉体及其制备方法。该粉体为六角相和低温单斜相磷酸铋，其平均粒径为 20~500nm。本发明在室温条件下获得不同晶相结构的磷酸铋纳米粉体，磷酸铋纳米颗粒的相含量依赖于化学试剂的种类：醇类溶剂得到低温单斜相磷酸铋；烷烃、芳香烃类溶剂得到六角相磷酸铋；醚、酮、醛、羧酸类溶剂得到低温单斜相和六角相磷酸铋的混相；水为溶剂得到六角相磷酸铋。该六角相和低温单斜相磷酸铋纳米粉体可用作发光基质材料和催化材料。

该发明提供的方法简单、实用、高效、成本低，所制备的材料发光和催化性能优异，易于规模化生产的制备方法。

## 73. 基于光传感器的盲文计算机点字输入系统和方法

应用领域：用于盲人书写。现有的盲文计算机点字输入方法对盲人而言，使用起来有一定困难。

本发明涉及基于光传感器的盲文计算机点字输入系统和方法。该方法包括：步骤 91，使用者将点字笔插入当前盲符点位对应的点字孔并遮挡住 X 轴方向和 Y 轴方向的光线；步骤 92，依据 X 轴方向的光接收器和 Y 轴方向的光接收器接收的光线获取当前盲符点的坐标并计算出当前盲符点位的盲符点位信息；在一方输入结束时，将属于同一方的所有盲符点位信息转换为盲符编码，并将该盲符编码发送至计算机；步骤 93，计算机将盲符编码转换为文字。

本发明实现了盲文的计算机点字输入功能，具有通用性强、成本低、使用方便等优点，完全符合盲人平时书写盲文的使用习惯。

## 74. 激光扫描成像装置

应用领域：用于活体生物样品的快速高分辨结构和功能成像等。

现有技术的问题：双光子激发荧光显微成像还是二次谐波成像均不能获得全方位的检测信息，不能对生物样本进行多方位的成像。

本发明涉及一种激光扫描成像装置，包括激光器、激光扫描镜、显微物镜、近红外散射光检测通道、双光子激发荧光检测通道、二次谐波检测通道和数据采集成像系统。该激光扫描成像装置可同时实现双光子激发荧光显微成像、二次谐波成像以及近红外散射成像，可广泛适用于活体生物样品的快速高分辨结构和功能成像等领域，具有较大的实用价值。

本发明采用透镜对组成的中继系统，可以充分利用显微物镜的数值孔径，提高成像空间分辨率；在双光子激发荧光检测通道和二次谐波检测通道之前设置两道滤光片，将相应波长的激发光滤除，从而图像显示效果更好，图像更准确可靠。

## 75. 能校正人眼高阶像差的隐形眼镜及其制作方法

应用领域：用于隐形眼镜制造。

现有技术的问题：现有制作方法中微结构位于隐形眼镜镜片表面，既可能刺激眼睛角膜，影响佩戴舒适度，甚至会损伤眼角膜。

本发明公开了一种能校正人眼高阶像差的隐形眼镜及其制作方法。所述眼镜是在镜片的内部设置或制备有能校正人眼高阶像差的相位微结构或微结构元件，其制作方法是：测量人眼的像差数据；根据像差数据和原始镜片的屈光度校正能力计算出能校正人眼高阶像差的镜片内部的三维折射率分布；利用聚焦超短脉冲激光束在隐形眼镜材料内部加工出所需要的三维折射率分布。

本发明与现有技术相比，将能校正人眼高阶像差的相位微结构设置或制备在镜片的内部，而镜片的表面仍然是光滑的，因此不会对人眼睛角膜造成刺激，不会影响佩戴舒适度，当然也不会对眼角膜造成损伤。另外，相位微结构设置或制备在镜片的内部也避免了因相位微结构被污染或磨损而降低或失去校正能力。

## 76. 一种新型的三氮唑铜配合物的高效荧光晶体材料及其制备方法

应用领域：高效荧光晶体材料作为一种光学晶体材料，可以用在多种极端条件下的发光元器件。

现有技术的问题：目前的荧光晶体材料制备条件要求苛刻，成本高，对环境造成一定的污染。

一种制备新型的三氮唑铜配合物高效荧光晶体材料及其制备方法，涉及高效荧光晶体材料的制备。本发明制备的新型三氮唑铜配合物高效荧光晶体材料的组分为： $[\text{Cu}_3(3,5\text{-二}(3\text{-吡啶})\text{-1,2,4-三氮唑})\text{I}_2]_n$ 。利用 2,5-二(3-吡啶)-1,3,4-噁二唑的环转化反应生成的 3,5-二(3-吡啶)-1,2,4-三氮唑作为配体，通过温和的水热法制备出稳定且发光效率较高的  $[\text{Cu}_3(3,5\text{-二}(3\text{-吡啶})\text{-1,2,4-三氮唑})\text{I}_2]_n$  晶体材料。通过 X-射线单晶衍射，X-射线粉末衍射，红外吸收谱，热重曲线，激发谱，发射谱，吸收谱等，说明发光晶体材料的单晶特性，热稳定性，及其高效发光特性。得到的晶体材料在荧光灯照射下可以发出明亮的黄光。

该成果的优点：

- (1) 制备的晶体材料工艺简单，成本低，重复性好，发光效率高，可以进行大批量生产。
- (2) 具有热稳定性好，光稳定性好，发光效率高的优点，是一种优良的新型高效发光晶体材料。

## 77. 一种中温固化型高性能导电银胶及其制备方法和应用

应用领域：用于制备导电银胶。

现有技术的问题：目前市场上使用的导电胶存在以下问题：储存稳定性差；导电性不好；成本高；固化温度高，损坏电子元器件；不环保，而且表现性能以及力学性能差。

本发明提供了一种中温固化型高性能导电银胶及其制备方法和应用，包括：1、方法将微米银粉以及线状纳米银加入到环氧树脂中，充分搅拌至均匀，得到银粉分散液；在 5~20℃ 低温下依次向上述银粉分散液中加入环氧树脂潜伏性固化剂、环氧树脂促进剂、环氧树脂活性稀释剂和环氧树脂储存稳定剂，搅拌均匀后，在搅拌条件下用真空泵抽除气泡，得到中温固化型高性能导电银胶；2、中温固化型高性能导电银胶，包括：微米银粉、改性纳米银、环氧树脂、环氧树脂潜伏性固化剂、环氧树脂促进剂、环氧树脂活性稀释剂和环氧树脂储存稳定剂的质量分别为：0~360 份，0~360 份，100 份，10~50 份，1~5 份，5~20 份，0.5~2 份；3、中温固化型高性能导电银胶应用在微电子封装、太阳能电池导电胶、太阳能薄膜导电胶、太阳能电池晶硅导电胶以及导电胶 LED 封装领域中

该成果的优点：

- (1) 采用线状纳米银提高了导电银胶的导电率和导热率，降低了银粉填充率，从而降低了导电银胶的成本。
- (2) 因为导电银粉的填充率较低，因此环氧树脂的填充率较高，所以具有良好的力学性能。
- (3) 采用中温潜伏性环氧固化剂，从而使得导电银胶可以在较低温度下快速固化，从而方便使用。
- (4) 采用了稳定剂，从而避免了该类导电银胶在运输过程中存在的失效现象。

## 78. 高分散型银粉和太阳能电池电极导电银浆

应用领域：用于太阳能电池电极。

现有技术的问题：目前国内银粉生产商在还难以生产出高质量的导电银浆用银粉，生产的银粉存在易聚散、难分散等问题。

本发明公开了一种高分散型银粉和一种太阳能电池电极导电银浆的制备方法：1、取银粉加入到溶剂A中，再加入ATRP引发剂，控制ATRP引发剂在反应物中的质量浓度为0.5~1.3%，银粉与ATRP引发剂的摩尔比为1:0.4~0.8；将该反应物置于20~50℃下，超声反应3~4小时，离心之后取沉淀物，用溶剂B洗涤沉淀物，得到表面接枝ATRP引发剂的银粉；2、往表面接枝ATRP引发剂的银粉中加入溶剂C、疏水性单体和催化剂，通入惰性气体排除氧气，然后加入配基；其中，疏水性单体、催化剂、配基、表面接枝有ATRP引发剂的银粉的摩尔比为(5~100):(0.1~2):(0.1~3):1；将这些反应物置于60~120℃下搅拌反应4~48个小时，离心之后取沉淀物，用溶剂D洗涤沉淀物，将沉淀物在25~60℃下真空干燥，得到高分散型银粉。

该成果的优点：

- (1) 可降低银粉的填充率和导电银浆的成本，同时还可提高电极材料的力学性能。
- (2) 可提高银粉的分散性。
- (3) 提高导电银浆的导电率。
- (4) 一种环保型的导电银浆，有利于我国太阳能电池产业的发展。
- (5) 表面改性方法简单、改性后的银粉分散性好、其制备的太阳能电池电极材料的性能优异，工艺更简单、方法更可靠、成本低廉。

## 79. 一类有机电致发光器件发光层及其制备方法和用途

应用领域：可应用于有机电致发光二极管(OLEDs)和发光电化学电池(LEC)等有机电致发光器件中。

现有技术的问题：金属配合物在溶液态可能发生的配体解离不利于取得高的器件性能。

本发明涉及一类有机电致发光器件发光层及其制备方法，该发光层为掺杂体系，其中主体材料同时还是构成客体配合物的配体，该发光层通过溶液加工(湿法)技术制备，工艺简单、成本低。制备该发光层时，可以将主体材料与客体配合物进行掺杂，也可以直接掺杂主体材料与合成客体配合物的初始原料，让该初始原料与主体材料在溶液加工过程中反应形成客体发光配合物并掺杂在剩余的主体材料中。

本发明所述发光层中主体材料同时作为构成客体材料的配体，在不影响器件效率的前提下，可将一定配比的主体材料与合成客体配合物的某种或某几种原料的混合溶液通过湿法工艺制备成发光层。在溶液中主体材料参与反应形成客体配合物，并同时作为所形成客体配合物的主体基质，这样就省去了合成和提纯客体发光配合物等步骤，简化了制备流程。同时，过量的配体在充当主体材料的同时还可以抑制配合物在溶液态可能发生的配体解离，从而提高器件性能。

## 80. 一种多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料及其制备方法与应用

**应用领域：**多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料可在电化学传感器或柔性超级电容器等领域中进行应用。

**现有技术的问题：**一般模板法，存在成本高昂、模板脱除操作复杂，且在去除模板后纳米多孔结构易坍塌，电化学稳定性提高不明显的缺点和不足。

本发明公开一种多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料及其制备方法与应用。该方法是利用预先制备的磺化交联聚苯乙烯纳米微球在质子酸水溶液中溶胀，以其为模板，苯胺吸附在溶胀的微球表面，加入的水性引发剂，低温氧化偶合聚合反应一步得到。本发明通过改变和优化的 CPS 微球的磺化时间、CSP 微球的溶胀程度、CSP 微球与苯胺单体的组成比例，聚苯胺复合电极材料的比表面积及比电容可以得到不同程度的提高，从而更能满足不同实际应用的要求。本发明制备过程所用试剂均为常用的药品，价格低廉易得，制备过程简单，适于大规模生产。制得的多孔结构聚苯胺纳米复合电极材料可在电化学传感器或柔性超级电容器等领域中进行应用。

该成果的优点：

- (1) 采用聚苯胺为主体材料，保证了复合电极材料的电导率、可掺杂性、及快速的电化学响应。而添加的少量磺化交联聚苯乙烯微球的只提供苯胺聚合生长的载体，并不影响复合材料的电化学性能。
- (2) 在微球表面生成直径更小的纳米短纤维；比电容得到极大提高。另外，交联的聚苯乙烯微球，作为一种刚性的纳米粒子，未溶胀部分的实心球对聚苯胺纳米纤维起到一定的支撑骨架作用。

- (3) 聚苯胺复合电极材料的比表面积及比电容可以得到不同程度的提高,从而更能满足不同实际应用的要求。
- (4) 制备过程所用试剂均为常用的药品,价格低廉易得,制备过程简单,适于大规模生产。

## 81. 一种透明导电薄膜的制备方法及其应用

应用领域: 应用领域: 用于太阳能电池、平板显示器或触摸屏领域。

现有技术的问题: 现有方法较容易脱落,并没有采用其他方法加固附着在表面的导电组分,影响导电薄膜的稳定性。

一种透明导电薄膜的制备方法,包括以下步骤:

- (1) 将薄膜基材放入乙醇和丙酮的混合液中超声 90~150min,用去离子水冲洗,烘干备用;然后用氩气氧气等离子体对薄膜基材做表面处理,得到亲水性的薄膜 A;
- (2) 将聚甲基丙烯酸缩水甘油酯溶于溶剂后喷涂在步骤 1 得到的亲水性的薄膜 A 上,去除溶剂,得到薄膜 B,然后将纳米银线的乙醇溶液喷涂或刮涂在薄膜 B 上,于 100~200℃真空干燥 1~60min,得到薄膜 C;
- (3) 用氩气氧气等离子体对步骤 2 得到的薄膜 C 进行表面处理,得到薄膜 D,然后用石墨烯水溶液喷涂薄膜 D 若干次,最后于 100~200℃真空干燥 1~60min,得到所述透明导电薄膜。

该成果的优点:

- (1) 制得的导电薄膜可拉伸,具有优异导电性和良好的透光率。
- (2) 利用简单的喷涂或刮涂手段,将纳米银线置于中间层,通过 PGMA 增加了其与基底的附着力而不需要采用其他物理手段,同时在纳米银线上方加盖一层石墨烯,防止纳米银线脱落,得到的薄膜的导电涂层与基底具有良好附着力。

## 82. 一种动力锂离子电池用耐高温无纺布复合隔膜及其制备方法

应用领域：用于锂离子电池。

现有技术的问题：以无纺布为基材用作锂电池隔膜，涂层易脱落。

本发明属于锂离子电池隔膜材料领域，公开了一种动力锂离子电池用耐高温无纺布复合隔膜及其制备方法。本发明所述的无纺布复合隔膜由以下制备方法得到：通过无纺布的预处理，在无纺布表面及纤维孔隙中引入含氢的活性基团，得到改性无纺布，再采用溶胶凝胶法制备溶胶，随后将溶胶涂覆在改性无纺布上，从而得到无纺布复合隔膜。

该成果的优点：

- (1) 本涂层牢固粘结在无纺布表面，不会出现脱落现象，且膜的亲液性得到一定的提高，从而提高电池的循环性能。
- (2) 二氧化硅纳米粒子能填充形成纳米堆积孔，提高锂电池隔膜的孔隙率，无机颗粒比表面积大，增强隔膜表面极性而达到改变隔膜的界面特性，并且隔膜孔径的大小及涂层的厚度可通过调整二氧化硅的加入量和涂覆的次数来进行控制。
- (3) 采用的 PP 无纺布在 160℃ 以内本身有较好的尺寸稳定性，而二氧化硅纳米微球在涂覆和热滚压的过程中部分嵌入纤维孔隙里面，大幅度提高隔膜的熔融破裂温度（215℃ 以上），即便在高温时聚合物层熔化，但是无机层仍能阻止电池内部发生大面积短路，从而提升隔膜的安全性能。
- (4) 该制备方法操作简便、设备要求不高，易于实现工业化。

## 83. 用于锂离子电池的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜及其制备

应用领域：用于锂离子电池。

现有技术的问题：现有研究采用的技术要不制备过程复杂，制备条件较为苛刻，要不就是制备得到的膜厚度厚，拉伸强度差，且不能保证芳纶与基体膜结合的牢固性，在充放电循环中，基体膜易与芳纶发生剥离造成界面电阻增大，使电池的电化学性能下降。

本发明属于化学电源储能元件的膜材料制备技术领域，公开了一种用于锂离子电池的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜及其制备方法。该方法包括以下步骤：在聚烯烃多孔膜表面上引入酸性基团后，用碱液处理，得到表面带负电荷的聚烯烃多孔膜；将其浸泡在聚电解质溶液中，得到表面带正电荷的聚烯烃多孔膜；再浸泡在芳纶纳米纤维分散液中，取出、水洗，干燥，得到聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜。本发明的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜具有低温闭孔

特性和耐高温特性，适用于较高温度下工作的电化学器件，引入的芳纶纳米纤维层为多孔结构，保持较高离子电导率；基体膜与芳纶纳米纤维层间静电作用结合，不容易发生芳纶纳米纤维膜与基体膜的剥离，保证电池循环性能。

该成果的优点：

- (1) 本发明的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜结合了聚烯烃多孔膜的低温闭孔特性和芳纶的耐高温特性，适用于需要在较高温度下工作的电化学器件中，如用于锂离子电池中，可提高锂离子电池的安全性。
- (2) 本发明相对于现有技术利用胶黏剂复合聚烯烃多孔膜和芳纶所得的复合膜，具有明显提高的离子电导率。

## 84. 一种锂离子电池用耐高温复合隔膜的制备方法

应用领域：用于锂离子电池。

现有技术的问题：化学氧化法、等离子聚合、电子束辐射、臭氧处理法、紫外辐射等方法，化学氧化法的基团接枝率太低，而其他的技术本身都太复杂，对设备的要求很高，费用比较高，因此都不能很好的实现工业化应用。

本发明公开了一种锂离子电池用耐高温复合隔膜的制备方法，属于锂离子电池隔膜材料领域。本发明所述的复合隔膜的制备步骤包括：通过基体膜的表面预处理在聚烯烃微孔膜表面及微孔引入活性基团，再通过 sol-gel 法制备二氧化硅溶胶引入二氧化硅涂层并使之与基体膜以化学键结合。本发明制备过程简单，设备要求低，易于实现工业化；所制得的复合隔膜具有机械强度高、透气性好、耐高温性能好、离子电导率高、二氧化硅涂层与聚烯烃微孔膜的粘附性能好，因此二氧化硅涂层不易脱落从而提高隔膜的安全性能及综合性能。

该成果的优点：

- (1) 不会出现脱落现象，且膜的亲液性得到一定的提高，从而提高电池的循环性能；
- (2) 二氧化硅纳米粒子形成纳米堆积孔，提高锂电池隔膜的孔隙率，无机颗粒比表面积大，增强隔膜表面极性而达到改变隔膜的界面特性；
- (3) 提升隔膜的安全性能，而且对基体微孔膜有增强作用且透气率降低较少；
- (4) 该制备方法操作简便、设备要求不高，易于实现工业化。

## 85. 一种逆向热蒸发银反射膜加介质保护膜层的制备方法

应用领域：用于大口径光学元件。

现有技术的问题：材料昂贵、材料利用率低，螺旋圈加工复杂，成本高，不可重复利用。

本发明提供一种逆向热蒸发银反射膜加介质保护膜层的制备方法，采用的膜层序列为 Sub/CrNx/Ag/CrNx/SiOx/Air，制备过程中所有的蒸发源位于镜面上方，逆向热蒸发；承载

铬(Cr)材料的主要部件为钨杆,承载银(Ag)材料的主要部件为钨丝环,保护膜材料为一氧化硅(SiO),装载于钨蒸发舟中;在氮气(N<sub>2</sub>)环境中蒸发Cr形成CrN<sub>x</sub>,在氧气(O<sub>2</sub>)环境中蒸发SiO形成SiO<sub>x</sub>。本发明具有工艺简单、操作方便、设备与材料成本低的优点,能够规避大型光学元件翻面带来的风险。

该成果的优点:提供一种逆向电阻热蒸发银反射膜加介质保护膜层的方法,设备要求与投入成本低,镀银蒸发舟结构简单、成本低廉,能够实现安全、可控、高速率地逆向热蒸发银反射膜,可广泛应用于大口径光学元件领域,规避由于翻面和长时间吊挂镀膜造成面形变化带来的风险。

## 86. 一种实现超分辨成像功能的金属介质膜结构

应用领域:用于光学超分辨成像系统。

现有技术的问题:金属介电常数在不同波长下变化非常大,对于给定的金属和介质材料,匹配条件只能在特定波长附近才能满足。

一种实现超分辨成像功能的金属介质膜结构,其特征在于包括下列步骤:(1)选择入射光,其波长为 $\lambda$ ;(2)选择金属材料 and 介质材料,介电常数分别为 $\epsilon_m$ 和 $\epsilon_d$ ;(3)交替排布金属薄膜和介质薄膜材料,形成多层金属介质薄膜结构,其中金属和介质单层膜层厚度分别为 $d_m$ 和 $d_d$ ,多层金属介质膜的总厚度为 $d$ ;(4)将物点放置于多层膜材料的一侧,并用入射光来照射,在另一侧即可成像,其物像之间的距离为(5)步骤(3)所得结构即为能够实现超分辨成像功能的金属介质膜结构。本发明的金属介质膜结构,不需要金属和介质的介电常数匹配,只要在结构参数选择上满足特定条件,即可实现倏逝波放大,从而可以大大拓展实现超分辨成像的工作波长。

该成果的优点:提出多层金属介质薄膜结构,只要在结构参数选择和材料的介电常数满足特定条件,即可实现倏逝波放大和超分辨成像,从而可以大大拓展工作波长的可选择范围。

## 87. 一种自动均力调焦装置

应用领域:用于空间光学系统。

现有技术的问题:多点支撑式调焦装置每个支撑点所受的力的作用不均匀,容易对光学元件的径向引入较大内应力,使光学元件的面型发生严重变形。

一种自动均力调焦装置,涉及空间载荷领域,包括调焦安装座;与调焦安装座相连的两个直线导轨;与两个直线导轨相连的两个支腿;与两个支腿相连的轻量化基座;固定在调焦安装座内部的两个传动座;通过两个小轴与两个传动座相连的两个连杆;安装在轻量化基座上的两个驱动基座;与两个驱动基座均相连的空心轴;安装在空心轴内部的调焦电机组件;一端与两个驱动基座中的一个相连的左偏心轮轴,其另一端与空心轴相连,中部偏心轮与两

个连杆中的一个相连；一端与两个驱动基座中的另一个相连的右偏心轮轴，其另一端与调焦电机输出轴相连，中部偏心轮与两个连杆中的另一个相连。本发明不引入较大内应力，不存在运动过约束，加工精度低。

该成果的优点：

- (1) 可以较好地降低调焦光学元件的自重变形，支撑状态好；
- (2) 不存在运动过约束问题，在对光学元件进行调焦时，不会引入较大的径向内应力，而且在制作时对零件加工及装配精度要求较低，刚度大，一阶模态高，结构紧凑，解决了现有技术在调焦时，与光学元件不同步从而引入较大内应力的问题；
- (3) 调焦装置可靠性高，主要适用于空间光学遥感器中的光学系统。

## 88. 一种消除光载流子辐射技术半导体材料特性测量装置的系统频率响应影响的方法

应用领域：用于在半导体材料特性测量过程中消除系统频率响应影响。

现有技术的问题：多探测器和锁相放大器等仪器对于不同波长光的频率响应函数不同，使得系统频率响应的影响并未得到准确和有效地消除，从而降低了半导体材料特性参数测量的精度和可信度。

本发明涉及一种消除光载流子辐射技术半导体材料特性测量装置的系统频率响应影响的方法，基于半导体材料对强度周期性调制的聚焦激励光束吸收后产生的红外辐射，通过收集和测量光载流子辐射信号测量半导体材料特性参数；通过改变激励光束强度的调制频率，得到光载流子辐射信号与调制频率的关系曲线；通过改变聚焦透镜和样品之间的间距，得到不同激励光束光斑尺寸下光载流子辐射信号与调制频率的关系曲线；通过分析不同激励光束光斑尺寸下光载流子辐射信号与调制频率的关系曲线，得到测量装置的频率响应函数并消除其对半导体材料特性测量的影响。本发明弥补了传统方法测量误差较大对测量精度的影响，提高了半导体材料特性参数的测量精度。

该成果的优点：

- (1) 本发明在测量半导体材料特性时，消除了测量装置的系统频率响应对半导体材料特性测量的影响，提高了测量的精度和可信度。
- (2) 本发明在测量半导体材料特性时，同时得到了测量装置的系统频率响应函数，为后续测量提供参考。
- (3) 本发明不仅可以测量未经掺杂的半导体基底材料，还可以测量经掺杂和退火后的半导体材料，如超浅结等。

## 89. 一种基于中心离轴型微透镜列阵的激光光束匀化方法

应用领域：用于激光照明、投影和加工等激光整形领域。

现有技术的问题：克服现有技术的不足，提供一种基于中心离轴型微透镜列阵的激光光束匀化方法，消除匀化过程中的点阵效应以实现高均匀性光斑，满足实用化的要求。

本发明公开了一种基于中心离轴型微透镜列阵的激光光束匀化方法，涉及激光照明、投影和加工等激光整形应用领域。发明针对微透镜列阵实现激光光束整形匀化时，由于微透镜列阵的周期性和激光的相干性，在目标面产生周期性点阵，降低了光束匀化效果的问题，提出一种利用中心离轴型微透镜列阵结构消除点阵效应以实现激光光束匀化的方法。通过设计微透镜列阵中的子透镜单元位置，获取子透镜单元中心离轴分布的微透镜列阵，利用离轴量的随机性打破微透镜列阵的周期性，消除目标面处的相干条纹，实现高均匀性的光斑分布。

该成果的优点：

- (1) 利用中心离轴型微透镜列阵结构，打破微透镜列阵的周期性的激光匀化方法，可以有效消除目标面处的相干条纹产生的点阵效应，实现高均匀性的光斑分布，可以在激光加工和照明等方向有较大的应用前景。
- (2) 且中心离轴型微透镜列阵为折射型器件，具有较长的工作频段，适用于较宽的光谱范围，杂散光较少能够满足诸多应用需求。

## 90. 一种纯红色磷光晶体材料及其制备方法和用途

应用领域：纯红色磷光晶体材料作为一种光学晶体材料，可以用在多种极端条件下的发光元器件。

现有技术的问题：目前绝大多数晶体发光材料通过高温提拉法得到，所制备条件苛刻，且成本较高，还对环境造成一定的污染。

本发明提供一种纯红色磷光晶体材料及其制备方法。该材料的化学式为 $[\text{CuI}3(3, 5\text{-二}(4\text{-吡啶})\text{-1, 2, 4-噁二唑}))\text{I}3]_n$ 。利用 2, 5-二(4-吡啶)-1, 3, 4-噁二唑作为桥连配体，通过温和的溶剂热或水热法制备出稳定且发光效率较高的红色磷光 $[\text{CuI}3(3, 5\text{-二}(4\text{-吡啶})\text{-1, 2, 4-噁二唑}))\text{I}3]_n$  晶体材料。得到的晶体材料在紫外灯照射下可以发出明亮的纯红光，热稳定性好，发光效率高。

该成果的优点：

- (1) 工艺简单，成本低，重复性好，发光效率高，可以进行大批量生产。
- (2) 具有热稳定性高，光稳定性好，发光效率高，是一种优良的新型高效发光晶体材料。

## 91. 有限距成像系统垂轴放大率的测量方法

应用领域：用于光学成像系统。

现有技术的问题：传统的超高精度的垂轴放大率测试需要借助在物像面安置小孔板的方式获得，执行成本很高，且不易控制和实现。

有限距成像系统垂轴放大率的测量方法，涉及光学系统检测领域，解决现有光学系统的垂轴放大率测量方法需要借助在物像面安置小孔板的方式，存在执行成本高，且不易控制实现的问题，在光学系统中载入带标记的光学元件面形，对光学系统进行优化，建立修正后的光学系统模型；通过系统物平面的位移量和与像平面的位移量的比例关系，计算轴向放大率；根据垂轴放大率和轴向放大率的关系，计算垂轴放大率，并建立计算垂轴放大率与设计的垂轴放大率的对应关系；确定光学系统物平面的位移量的区间和光学系统像平面的初始位置；采用修正后的模型，对实际光学系统进行装配和装调；获得实际光学系统的垂轴放大率。本发明操作简便、快捷，且具有较高的测量精度。

该成果的优点：

- (1) 可以在系统波像差检测过程中完成垂轴放大率测量，操作简便、快捷，且具有较高的测量精度。
- (2) 可以对实测的系统垂轴放大率进行有效的修正，提高系统垂轴放大率测量结果的可靠性。
- (3) 适用于有限距的折射式、反射式或折反射式光学系统的垂轴放大率测量。

## 92. 一种同时测量光学元件吸收损耗和表面热变形量的方法

应用领域：用于对光学元件参数的测量。

现有技术的问题：没有能同时测量光学元件吸收损耗和表面热变形量的技术和方法。

一种同时测量光学元件吸收损耗和表面热变形量的方法，其特征在于：采用激光量热和表面热透镜联合技术同时测量光学元件的吸收损耗绝对值和表面热变形量，并可监视激光照射过程中光学元件吸收损耗的实时变化。本方法通过测量加热激光束照射过程中光学元件的温度变化得到其吸收损耗值，并通过测量光学元件因吸收加热激光束能量产生的表面热变形导致的探测激光束中心光强变化幅值得到表面热变形量，通过监测探测光束中心光强的实时变化监视吸收损耗的实时变化及光学元件性能的稳定性。

该成果的优点：

- (1) 可同时测量光学元件的吸收损耗和表面热变形量，并可监测光学元件在激光照射下光学性能的稳定性，节约了成本。
- (2) 可监测激光量热技术测量光学元件吸收损耗过程中光学元件吸收损耗的动态变化过程，有利于提高吸收损耗的测量精度。

(3) 测量表面热变形量的灵敏度更高。

## 93. 一种用于延长准分子激光器激光工作气体寿命的气体管理方法

应用领域：准分子激光器广泛应用于工业、医疗和科研领域，特别是在半导体光刻工艺领域，作为光刻用光源的准分子激光器是光刻系统的关键设备。

本发明提供一种用于延长准分子激光器激光工作气体寿命的气体管理方法，准分子激光器工作期间由于激光腔内卤素气体含量的减少和杂质含量的增加，激光器输出脉冲能量不断下降。通过激光腔内部分置换激光工作气体方式，可以有效补充激光腔内消耗的卤素气体，同时阻止杂质的积累。气体管理方法通过分析部分换气前后激光腔内卤素气体含量及杂质含量的变化，控制部分换气剂量和卤素气体注入剂量，使得每次部分换气后激光腔内卤素气体含量和杂质含量保持不变，维持恒脉冲能量输出模式下工作的准分子激光器在一定工作电压变化范围内或者恒工作电压模式下工作的准分子激光器在一定脉冲能量变化范围内长时间不间断工作。本发明能够有效延长准分子激光器工作气体寿命，提高准分子激光器工作效率。

该成果的优点：能够有效控制激光腔内 F2 气含量和杂质含量，维持恒脉冲能量输出模式下的准分子激光器在一定电压变化范围内，或者恒工作电压模式下的准分子激光器在一定能量变化范围内长时间不间断工作，更有效延长激光气体工作寿命，甚至无需完全换气，提高准分子激光器使用效率。

## 94. 一种消除轻质反射镜压印效应的抛光装置

应用领域：用于大口径、高轻量化、高径厚比反射镜高精度加工。

现有技术的问题：目前，高精度轻质反射镜的光学加工方法主要有小磨头(CCOS)，磁流变(MRF)及能动磨盘(CCAL)等抛光技术。然而，小磨头(CCOS)与磁流变(MRF)抛光技术会对抛光镜产生中高频误差并在抛光轨迹上留下明显的斑痕。为，以及会引起反射镜面的变形。

一种消除轻质反射镜压印效应的抛光装置，适用于大口径、高轻量化、高径厚比反射镜高精度加工的抛光装置，属于光学表面加工领域，它由密封缸、顶盖、支撑座、弧形夹具、弹性密封圈、微型气泵、精密截止阀、精密泄压阀、四通体以及硅胶管组成。抛光过程中，外加压力引起轻质反射镜内腔孔对应镜面与筋粘接镜面弹性变形不连续而导致高精度抛光后，面形呈现波浪形的压印效应已成为轻质结构反射镜高精度加工的技术壁垒。本发明公开的抛光装置将反射镜浸入于由密封缸、顶盖、弹性密封圈构成的密封腔中，并对其内腔充气。

该成果的优点：轻质反射镜镜面在重力、磨头压力以及反向充气压力作用下达到平衡，消除压印效应，实现大口径，高轻量化反射镜的高精度加工。

## 95. 基于电流变液的柔性可控气囊抛光工具

应用领域：用于光学元件加工。

现有技术的问题：现有光学加工技术存在中高频误差。

本发明为基于电流变液的柔性可控气囊抛光工具，基底为具有一凹形空腔且下端开口的刚性圆柱体结构；其外上部通过连接件和转轴相连获得驱动力；中空气囊粘接于基底外侧壁上；凹形空腔内壁上绝缘固接两电极板且呈八字形排布并由转轴内的导线提供电源；中空气囊内填充电流变液；被抛光工件的上表面置于中空气囊下表面且紧密贴合；本发明抛光方法：当抛光层和工件上表面紧密接触时，不对电极板通电，电流变液呈现液态，抛光层产生变形并与所述工件的面形吻合；对电极板通电，电流变液将从液态变为粘稠状或固态，则抛光层表面形状被固定下来，实现抛光层对所述工件局部面形的记录，保证抛光曲率半径恒定区域的面形精度，控制所述工件的材料去除量。

该成果的优点：

- (1) 通过控制电极板上电压大小改变电流变液弹性模量的方式实现了气囊抛光工具的柔性智能可控；
- (2) 调节电极板上电压，可以控制中空气囊的抛光层的柔度，抛光层与被抛光工件接触面积大小可控，抛光效率高；
- (3) 通过控制电极板上电压，可以精确控制局部抛光的材料去除量，进行局部面形精确修正。
- (4) 调节电极板上电压，可以保证整个抛光接触区域的受力分布均匀且稳定，有效解决了机床扫描抛光时由于压力分布不均匀及不稳定带来被抛光工件的材料去除量的不稳定性。

## 96. 一种金属离子直接诱导的荧光超分子凝胶的制备及应用

应用领域：用于制备荧光超分子凝胶。

现有技术的问题：制备的超分子凝胶存在制备时间长、工艺复杂以及制备得到的超分子凝胶不稳定等缺陷。

本发明公开了一种金属离子直接诱导的荧光超分子凝胶的制备及应用，属于功能性材料领域。本发明主要通过金属离子与聚合物中的三联吡啶单元形成的配位键以及聚合物分子中N-异丙基丙烯酰胺单元中的酰胺键形成的分子间氢键共同作用来诱导制备荧光超分子凝胶，制备方法简单，易于大规模生产，由于同时利用配位键合氢键来组装形成超分子凝胶，因此制备得到的超分子凝胶克服了一般超分子凝胶制备时间长、工业复杂以及凝胶不稳定等缺陷，由于该金属超分子凝胶具有荧光特性，拓展了其在追踪扩散过程、控制生物聚合物相转变、感应环境刺激以及发光生物成像等领域的应用。

该成果的优点：形成凝胶的过程所需的作用力较大，因此得到的超分子凝胶克服了一般超分子凝胶制备时间长、工艺复杂以及凝胶不稳定等缺陷，由于该金属超分子凝胶具有荧光特性，拓展了其在追踪扩散过程、控制生物聚合物相转变、感应环境刺激以及发光生物成像等领域的应用范围。

# 汽车轨道交通项目推介

上海知识产权交易中心

## 目 录

1. 一种基于混合励磁的半主动馈能悬架减振器及其尺寸确定方法 .....	- 3 -
2. 汽车制动能量与悬架振动能量回收系统与方法 .....	- 4 -
3. 一种直线电机与阻尼串联的双筒减振器装置 .....	- 5 -
4. 一种蜂窝圆筒式汽车发动机废热发电装置 .....	- 6 -
5. 一种液压互联式蓄能与馈能悬架及其使用方法 .....	- 7 -
6. 一种车用馈能悬架及其控制方法 .....	- 8 -
7. 一种高低压罐空气悬架汽车制动能量回收再生系统及控制方法 .....	- 9 -
8. 三级阻尼可调的主动馈能悬架分层控制器及其构造方法 .....	- 10 -
9. 一种含有驾驶行为预测模型的可调阻尼馈能悬架系统及其控制方法 .....	- 11 -
10. 一种具有能量回收功能的车用减振器装置 .....	- 12 -
11. 一种可自动控制气压的空气弹簧及其控制气压的方法 .....	- 13 -
12. 一种基于压电陶瓷的智能红绿灯系统及控制方法 .....	- 14 -
13. 一种汽车悬架振动能量液压式回收和利用系统及其控制方法 .....	- 15 -
14. 一种汽车车轮惯性能量的液压式回收和综合利用系统及其控制方法 .....	- 16 -
15. 一种用于重型汽车的直线电机式馈能悬架 .....	- 17 -
16. 一种基于压电自感知的可调阻尼减振器 .....	- 18 -
17. 主动钢板弹簧馈能悬架 .....	- 19 -
18. 一种液压互联式悬架 .....	- 20 -
19. 一种基于 GPS 定位的电控可调悬架系统及控制方法 .....	- 21 -
20. 一种液压互联式 ISD 悬架 .....	- 22 -
21. 一种汽车车轮惯性能量的回收装置与方法 .....	- 23 -
22. 一种直线电机式馈能悬架系统超级电容模式切换电路及其方法 .....	- 24 -
23. 一种馈能悬架系统直线电机超级电容模式切换方法 .....	- 25 -
24. 液压式汽车制动能量与悬架振动能量综合回收系统 .....	- 26 -
25. 一种馈能型半主动悬架系统的半主动控制方法 .....	- 27 -
26. 汽车制动能量与悬架振动能量联合回收系统 .....	- 28 -
27. 一种汽车主动座椅 .....	- 29 -
28. 一种油气主动互联馈能悬架 .....	- 30 -
29. 一种整车混合悬架能量回收存储电路及其控制方法 .....	- 31 -
30. 一种基于恒力机构的汽车排气系统阀门 .....	- 32 -

31. 一种互联式馈能空气悬架及其使用方法.....	- 33 -
32. 一种磁力控制声学阀 .....	- 34 -
33. 一种四联式馈能悬架机构 .....	- 35 -
34. 最大化利用再生能量的列车运行控制方法 .....	- 35 -
35. 一种城轨路网客流估算方法.....	- 36 -
36. 一种列车动力系统在线监控故障诊断的系统及其方法 .....	- 36 -
37. 一种轨道交通调度指挥系统及方法 .....	- 37 -
38. 一种城市轨道交通路网运输能力仿真计算方法和系统 .....	- 37 -
39. 一种列车运行控制方法及系统 .....	- 38 -
40. 一种基于城市轨道交通运行图的列车延迟调整方法及系统 .....	- 38 -
41. 城市轨道交通运行仿真系统及方法 .....	- 39 -
42. 轨道交通线路环境安全智能监测方法和装置 .....	- 39 -
43. 城市轨道交通客流诱导信息发布系统与发布方法 .....	- 40 -
44. 异物侵入检测装置和异物侵入检测方法 .....	- 40 -
45. 一种城市轨道交通中列车跨线运行的切换方法及系统 .....	- 41 -
46. 隧道断面高速精确测量方法及装置 .....	- 41 -
47. 列车预警系统和列车预警方法 .....	- 41 -
48. 城市轨道交通系统车地无线通信认证密钥配置系统及方法 .....	- 42 -
49. 一种地铁车辆远程诊断系统 .....	- 43 -
50. 预制吸能弹性道床结构 .....	- 43 -
51. 一种列车运行控制信息传输及信息融合使用方法 .....	- 43 -
52. 一种城市轨道交通运行安全的判定方法 .....	- 44 -
53. 一种突发场景下城市轨道交通小交路运行调整方法 .....	- 44 -
54. 针对城市轨道交通路网客流拥堵的前瞻性关联控制方法 .....	- 45 -
55. 基于无线环境图的无线信道估计方法与装置 .....	- 45 -
56. 一种自由落轴冲击激振装置 .....	- 46 -
57. 一种 S 形辐板轨道车轮毛坯的铸型及其铸造方法 .....	- 46 -
58. 一种基于虚拟轨道和移动闭塞技术的无人驾驶方法及系统 .....	- 47 -
59. 一种时变用户均衡动态网络演化客流预测系统和方法 .....	- 47 -
60. 基于数据驱动的车载运行控制系统的测试系统及方法 .....	- 48 -
61. 基于废旧钢轨骨架的复合轨枕装置及其强度检测方法 .....	- 48 -
62. 一种轨道交通客流分布预测模型建立及预测方法 .....	- 49 -
63. 梯子型轨道道床横向阻力测试系统与测试方法 .....	- 49 -

# 1. 一种基于混合励磁的半主动馈能悬架减振器及其尺寸确定方法

专利申请号	CN201610678123.X	专利类型	发明
IPC 分类号	F16F9/34 F16F9/36 F16F9/38 F16F6/00 B60G13/08 B60G13/14		
应用领域	属于汽车悬架领域		
现有技术缺点	<p>目前，大部分车辆悬架部分仍使用传统的双筒式减振器，其阻尼系数不可随行驶工况进行调节，设计时只能保证在某种特定行驶工况下达到良好的减振条件，难以适应不同的道路状况，因而减振性能有限。此外，大多数传统减振器一旦失效则彻底失去隔振能力，大大影响汽车行驶平顺性与操纵稳定性。</p>		
技术优势	<p>1、将混合励磁直线电机与液压减振器集成，通过改变直流励磁绕组励磁电流大小实现减振器阻尼力可调，改善悬架隔振性；与此同时，由于混合励磁机构初级部分与次级部分产生相对运动，三相绕组中产生感应电流，从而可以将振动能量转化为电能储存，实现调节阻尼力的同时，进行能量回收。另外，由于混合励磁机构与液压减振器部分工作相对独立，从而可以实现“Fail-safe”功能，当混合励磁机构失效时，液压减振器部分仍能提供阻尼力，使得悬架正常工作。</p> <p>2、在推导得出电磁阻尼力解析表达式基础上，提供一种简便的尺寸确定方法，使用基于罚函数的粒子群优化算法，得到最优尺寸使得单位励磁电流提供的电磁阻尼力最大；使用有限元法，分别优化永磁体的宽度、直流励磁绕组的长度以及电机初级与电机次级之间的气隙长度，提高了减振器阻尼力以及回收能量的大小，具有一定的实用价值。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种基于混合励磁的半主动馈能悬架减振器及其尺寸确定方法，包括上吊耳、防尘罩、下吊耳、液压减振器、混合励磁机构，液压减振器提供不变粘性阻尼系数，混合励磁机构提供可调电磁阻尼力，并将振动能量转化为电能进行储存。同时提供一种尺寸确定方法，根据额定要求确定液压减振器选型，推导出电磁阻尼力表达式，利用粒子群优化算法确定混合励磁机构初步尺寸，进行有限元分析，优化气隙长度等，并确定最终尺寸。本发明将液压减振器与混合励磁的圆筒直线电机集成，实现阻尼力可调，并在工作过程中回收能量，结构简单，协调车辆悬架隔振性与馈能性，并兼</p>		

	具 Fail safe 功能；另外尺寸确定方法步骤明确、实施简单、优化结果明显，具有较强实践性。
--	--

## 2. 汽车制动能量与悬架振动能量回收系统与方法

专利申请号	CN201210106263.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G17/015 B60L7/10 B60L11/18		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前已有的车辆能量回收装置和方法中，大多是单独争对汽车的制动能量或悬架振动能量进行回收的系统和方法，尚没有综合回收汽车悬架振动能量和车轮制动能量，并使汽车在制动过程中有效利用制动能量以控制车身姿态的装置，因而不利于对汽车耗散的能量进行有效的回收。		
技术优势	在汽车运行过程中，集成回收汽车的制动能量和悬架的振动能量，起到节能的效果。能量回收过程中，将悬架振动的振动能量与汽车的制动能量经过充电电路进行能量的储存；而在悬架系统与制动系统需要能量进行主动控制时，该回收系统又通过放电电路实现电能到机械能的再现。整个回收系统通过智能系统对信息的采集与处理，运用合理有效的回收方法，实时监控能量回收过程与主动控制过程，协调能量回收性能与整车综合性能，使整车达到最优的工作状态		
摘要	本发明涉及一种汽车制动能量与悬架振动能量回收系统与方法，所述能量回收系统能在汽车行驶过程中将悬架的振动能量转化为电能经过充电模块存储在主电池系统和副电池系统中；当汽车制动减速时，该系统又将一部分制动能量转化为电能存储在主电池系统中；同时，智能系统根据采集到的相关信息合理分配电池系统的能量，通过放电模块和配电模块将电能合理地分配到主动悬架系统和集成制动电机以进行汽车行驶状态的控制，其中副电池系统用以避免当主电池系统能量不足以供给主动悬架系统时所造成的汽车工况恶化。本发明能够有效地管理利用所回收到的汽车制动能量和悬架振动能量，起到节能和提高汽车性能的作用。		

### 3. 一种直线电机与阻尼串联的双筒减振器装置

专利申请号	CN201410150692.8	专利类型	发明
IPC 分类号	F16F9/18 F16F9/32		
应用领域	车辆节能减排领域		
现有技术缺点	<p>传统的减振器是根据汽车的综合性能的要求，针对特定的车型进行设计的，系统的振动特性固定不变。为了提高汽车的行驶平顺性应该采用阻尼较小的减振器，但是这样会导致悬架的动行程变大，也会使车身侧倾、俯仰振动增大，进而影响操纵稳定性和车身姿态；相反为了提高车辆的操纵稳定性，稳定汽车姿态变化，采用阻尼较大的减振器，但是这样会使悬架的隔振性能降低，影响乘坐舒适性。所以，采用传统减振器无法同时满足操纵稳定性和平顺性。</p>		
技术优势	<p>通过传统被动双筒减振器上集成一个直线电机，使两者进行串联，构建一种直线电机与阻尼串联的双筒减振器。车辆在运行过程中，双筒减振器在减振的同时，直线电机也提供相应的作动力来抑制振动，改善车辆的平顺性，同时，直线电机可以利用悬架的振动来回回收悬架的振动能量，提高车辆的燃油经济性。</p>		
摘要	<p>本发明涉及一种直线电机与阻尼串联的双筒减振器装置，属于车辆节能减排技术领域。本发明将直线电机集成到传统的双筒减振器上。在车辆行驶过程中，双筒减振器部分在车辆运行的过程还是像传统被动悬架一样进行减振，而直线电机部分，作为动子的活塞杆与定子之间相对运动，在三相饼式电枢绕组中会感应出交流电，通过馈能电路可以向蓄电池回馈能量；同时，可以通过外部控制器控制直线电机的输入电流，控制直线电机输出作动力来实现减振。通过直线电机与阻尼串联一体化设计，可以提高车辆的平顺性和操纵稳定性。</p>		

#### 4. 一种蜂窝圆筒式汽车发动机废热发电装置

专利申请号	CN201510233961.1	专利类型	发明
IPC 分类号	H02N11/00 F01N5/02		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	发动起排放的废气中含有较高的热量，传统车辆直接将这部分废气排入大气中，不仅造成了能量的浪费，还在一定程度上提升了大气温度，造成了自然气候的破坏。		
技术优势	<p>1. 本发明结构整体采用圆筒式，各个部件之间的组装更加简易方便，同时圆筒式结构更有利于水冷板内的水冷管及高温板内用于换热介质流动管路的布置，另外圆筒式结构能够增加发电组件的工作面积，提高工作效率。</p> <p>2. 本发明的水冷板及高温板内的管路均为双螺旋结构，水冷及换热介质均同时从两端流入流出，一方面增加了水冷及换热介质的工作面积，另一方面使得发电组件受水冷和加热更加的均匀。</p> <p>3. 本发明采用蜂窝式结构对发动机排除的废气进行回收，可以明显增加吸热材料与废气的接触面积，充分吸收废气中的热量，提高系统的工作效率。</p>		
摘要	<p>本发明公开一种蜂窝圆筒式汽车发动机废热发电装置，包括进气端法兰连接组件、温差发电组件、水冷板、水冷板冷水管路 A、水冷板冷水管路 B、高温板换热介质通道 A、高温板换热介质通道 B、蜂窝式换热器、高温板、出气端法兰连接组件、换热介质循环通道。发动机产生的废气经进气端法兰组件进入蜂窝圆筒式汽车发电机废热发电装置，废气中的部分热量被管道内壁的吸热涂层收集并传递给传热介质，传热介质流经高温板内的双螺旋通道将热量传递给高温板。温差发电组件的一面与高温板紧密贴合，另一面由内通冷却水的水冷板冷却，在赛贝克效应下实现发电。</p>		

## 5. 一种液压互联式蓄能与馈能悬架及其使用方法

专利申请号	CN201510780772.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G17/0195 B60G15/00		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	传统悬架的振动能量通常通过阻尼器以热能的形式耗散掉，造成了能量的浪费		
技术优势	<p>1. 本发明实现了液压蓄能悬架与液压互联馈能悬架两种工作方式之间的切换，综合考虑了汽车的行驶工况，提高悬架的动力学性能的同时实现能量的回收，从而降低车辆油耗。</p> <p>2. 本发明将油液往复流动的能量进行回收，且整个过程中液压马达始终沿同一个方向旋转，降低由于电机换向冲击带来的损失，达到机械整流的效果，提高了馈能效率。</p> <p>3. 本发明通过控制电磁阀线圈通电情况实现油路变化，工作可靠，实现成本低，便于推广使用。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种液压互联式蓄能与馈能悬架及其使用方法，通过馈能液压管路将蓄能悬架的左右液压缸上下腔正向互联。当汽车行驶在一般路面，优先考虑乘坐舒适性，通过切换电磁阀的工作油口，关闭互联馈能回路，悬架为液压蓄能悬架；当汽车行驶在较为崎岖的路面，切换电磁阀的工作油口，打开互联馈能回路，减少多余约束，从而达到消除车身扭转载荷的目的，同时将左右液压缸油液往复流动的能量通过馈能管路进行回收，转变为电能，供汽车电气设备使用。本发明有效地改善了多工况下悬架的工作性能，并实现了能量回收，具有广阔的使用前景。</p>		

## 6. 一种车用馈能悬架及其控制方法

专利申请号	CN201610653937.8	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G21/073 F15B21/14		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	传统悬架的振动能量通常通过阻尼器以热能的形式耗散掉，造成了极大的浪费		
技术优势	<p>1. 本发明将油液往复流动的能量进行回收，且整个过程中马达始终沿同一个方向旋转，降低由于电机换向冲击带来的损失，达到机械整流的效果，同时避免电机往复旋转而提升能量回收效率。</p> <p>2. 本发明设计的传动装置简化了系统结构，将两个马达的动力整合到同一个输出端，只使用了一个电机，降低了成本。</p> <p>3. 本发明考虑了电机在低转速下无法正常发电的问题，设置了增速机构，即壳体锥齿轮和从动锥齿轮啮合副；并且设置了同步器，包括接合齿圈、同步器锁环、接合套和花键毂，进一步保证电机能工作在较高的转速，提高了系统的工作效率。</p> <p>4. 两条油路当中的任意一条出现问题时，传动装置可以确保系统始终正常工作，确保了系统的可靠性。</p>		
摘要	<p>本发明属于车辆悬架研究领域的一种车用馈能悬架及其控制方法，所述悬架包括液压机构、传动装置、旋转电机和蓄电机构；本发明设计的传动装置简化了系统结构，将液压机构的两个马达的动力整合到同一个输出端，只使用了一个电机，降低了成本。本发明利用馈能液压管路将两个液压缸的上下腔反向互联，可以在不影响汽车行驶平顺性的前提下，提高操纵稳定性，并且把油液往复流动的能量进行回收，转变为电能，供汽车电气设备使用。本发明既提高了汽车的操纵性，又回收了悬架的振动能量，具有广阔的使用前景。</p>		

## 7. 一种高低压罐空气悬架汽车制动能量回收再生系统及控制方法

专利申请号	CN201610154151.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B60T1/10		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前的制动能量回收系统，其制动能量回收的储能元件主要是蓄电池或者超级电容，主要目的是在刹车的一瞬间对电池或者超级电容进行充电，能量转化率有一定的限制，且能量密度小，价格比较贵。		
技术优势	<p>(1) 本发明提供一种高低压罐空气悬架汽车制动能量回收再生系统及其控制方法，能够在不增设储能设备的前提下，通过增加一套制动能量回收系统，实现对高低压罐空气悬架汽车的前进、倒退双向制动能量回收，达到节能目的，充分利用现有设备，结构简单，能量转化率高，成本低。</p> <p>(2) 发明提供一种高低压罐空气悬架汽车制动能量回收再生系统及其控制方法，在弹簧需要放气时，弹簧内的气压能可通过该系统转化为汽车动能，进一步节约了能量。</p> <p>(3) 本发明提供一种高低压罐空气悬架汽车制动能量回收再生系统及其控制方法把回收的制动能量存储在汽车本身自带高压罐中，可在需要时直接给空气弹簧充气或者转化为动能，能量转化率显著提高。</p> <p>(4) 本发明通过 ECU 电控单元和相应设计的控制方法对电磁换向阀的进行控制，实现了高低压罐空气悬架汽车制动能量回收及再生的自动化。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种高低压罐气路闭环空气悬架汽车的制动能量回收再生系统及其控制方法。主要包括通过连接装置与变速箱耦合连接的气压泵/马达，气压泵/马达的两个进排气口分别通过电磁换向阀与空气过滤器/高压罐和低压罐相连接，本发明的高低压罐气路闭环空气悬架汽车制动能量回收再生系统将低压罐、空气过滤器分别通过 5 个电磁换向阀与高压罐和空气弹簧连接，通过 5 个能量回收步骤，实现了空气悬架汽车前进和倒车情况下制动能量的回收及再利用。本发明的闭环空气悬架汽车的制动能量和势能的回收及再利用，结构简单，能量转化率高，实现成本低。</p>		

## 8. 三级阻尼可调的主动馈能悬架分层控制器及其构造方法

专利申请号	CN201310323708.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G17/015		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	现有技术中整车主动馈能悬架多个系统之间存在耦合和冲突的关系，无法在大范围工况下表现良好		
技术优势	<p>1、本控制方法容易实现，控制系统稳定性高。采用支持向量机逆解耦方法，解决了复杂非线性耦合系统的解耦控制问题，通过进一步合理设计线性闭环控制器，获得高性能的跟踪控制以及抗扰动运行性能。</p> <p>2、车辆系统综合性能提高明显：通过分析可知，主动馈能悬架的控制具有明显的混杂特性，在分层控制理论的框架下实现主动馈能悬架的控制，能够良好地适应大范围内的车速和路况变化，还能够自适应调节悬架的阻尼，从而输出最佳的悬架性能。</p> <p>3. 确定不同档位阻尼的过程中，同时考虑车速、路面、馈能量、耗能量等因素，使确定的阻尼可以满足车辆在不同的运行工况下都能达到能量回收的目的，达到节能的效果。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种三级阻尼可调的主动馈能悬架分层控制器及其构造方法，该控制器包括整车主动悬架系统和由规划级控制器、协调级控制器、执行级控制器组成的三级分层控制器。本发明利用智能递阶控制策略，把整车主动馈能悬架控制系统分为规划级、协调级和执行级。规划级根据各种传感器信息，判断车辆运动姿态，结合整车主动馈能悬架协调控制逻辑，对各控制子系统进行整体协调和决策规划；协调级接受上层指令，参考执行级反馈信息，对各子系统进行整体分析和决策；执行级主要执行三个子系统的控制任务。</p> <p>本发明可以避免集中控制结构的缺点，可提高系统可靠性。采用分层式协调控制策略对整车主动馈能悬架进行控制，可以实现整车悬架良好的综合性能。</p>		

## 9. 一种含有驾驶行为预测模型的可调阻尼馈能悬架系统及其控制方法

专利申请号	CN201610474909. X	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G11/30 B60G17/015		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	被动悬架因其参数不可调节，只能保证车辆在某种特定工况下有良好的减震性能。而主动悬架虽然参数可调节，但因其耗能较大未能有效推广。		
技术优势	保留了油气弹簧结构，在不影响其基本性能的情况下增加了馈能机构，利用直线电机回收了车辆行驶过程中的振动能量，起到了节能减排的作用。同时，使用直线电机作为能量回收机构使整个系统的机械结构更加简单。将油气弹簧原有的活塞杆改进成永磁直线电机动子，使结构更加简单，且相对于普通油气弹簧悬架永磁直线电机的加入增加了整体系统能够提供的阻尼力。将驾驶行为预测模型和油气弹簧相结合，通过采集交通环境数据提前预测驾驶行为，并调整悬架阻尼系数，提高了操纵稳定性和乘坐舒适性。通过神经网络在线学习的方法建立驾驶行为预测模型，车辆在行驶过程中可以不断完善预测模型，使预测更加精确。		
摘要	本发明涉及一种含有驾驶行为预测模型的可调阻尼馈能悬架系统及其控制方法，油气弹簧包括油气弹簧主体、馈能机构和阻尼力控制机构；电子控制单元分别和阻尼力控制机构、交通环境数据采集模块、驾驶行为数据采集模块相连；交通环境数据采集模块用于判断自车周围是否有车辆并采集自车与前后车间距、前后车速度信息；驾驶行为数据采集模块用于采集行驶过程中驾驶人头部水平转动角度，加速、制动踏板踩踏行程和频率；阻尼力控制机构用于调节油气弹簧悬架阻尼系数；馈能机构用于回收车辆行驶过程中的振动能量。同时，根据驾驶行为预测模型，该悬架能够根据交通环境提前预测驾驶行为并及时调整性能参数，以提高驾驶平顺性和操纵稳定性。		

## 10. 一种具有能量回收功能的车用减振器装置

专利申请号	CN201510965755.X	专利类型	发明
IPC 分类号	F15B21/14 F03G7/08 F16F9/32		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	汽车行驶时振动能量的损耗主要集中在悬架上，然而悬架空间相对较小，这也为回收悬架振动能量带来了困难。于是，如何在悬架这样的狭小空间回收尽可能多的能量也就成了亟待需要解决的问题。		
技术优势	(1) 油路布置简易也不失馈能效果，易于在悬架空间实现；(2) 在不影响悬架减振性的前提下，回收耗散在悬架振动上的能量；(3) 在减振器的运动过程中，双输入轴电机的旋转方向是不变的，所以最终产生的感应电流方向也是一致的，从而更加便于回收电能。		
摘要	本发明涉及一种具有能量回收功能的车用减振器装置，包括液压缸、活塞杆活塞、双输入轴电机，液压缸的下腔开有小口连接高压油管第一干路，液压缸的上腔开有小口连接高压油管第二支路，高压油管第一干路和所述高压油管第二干路之间连通有高压油管第一支路和高压油管第二支路，高压油管第一支路上依次连接有第二单向阀、第一液压马达和第一单向阀；高压油管第二支路上依次连接有第三单向阀、第二液压马达和第四单向阀；第一液压马达通过第一连接轴与双输入轴电机的输入轴连接，第二液压马达通过第二连接轴与双输入轴电机的另外一个输入轴连接。本发明在不改变传统被动悬架减振性能的同时，充分回收能量，起到了节能的作用。		

## 11 一种可自动控制气压的空气弹簧及其控制气压的方法

专利申请号	CN201610813812.7	专利类型	发明
IPC 分类号	F16F9/04 F16F9/50 F16F9/32		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	<p>为了追求舒适，一些车主经常将出厂时并不配备空气悬架的车进行改装。在改装时，受到改装师傅们技能水平的限制或者车辆悬架本身布局空间的限制，往往只会将空气弹簧更换掉原配的弹性元件。而完整的空气悬架是建立在整套悬架系统中的，其包涵各种电子控制元件及算法，而并非单纯的几个气囊上的。由于空气弹簧与汽车簧载重量无法完全匹配，在行驶时高速通过减速带等路面凸起时，会发生气囊爆裂等现象，这会给行驶安全带来极大的隐患。</p>		
技术优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在出现气压急剧上升时能够自动释放出空气弹簧内的部分气体，避免空气弹簧频繁的在过高气压下工作，使其气囊出现疲劳损伤或者炸裂。</li> <li>2. 在气压过低时适当补充气体，防止空气弹簧长时间收缩使得某些连接部位出现变形而漏气。</li> <li>3. 当空气弹簧运动状态过于剧烈，或者相关检测元件失效时，通过本身气压能够克服压缩阀和伸张阀的弹簧预紧力，使得空气弹簧中的气体能与附加气室进行交流。</li> <li>4. 在空气弹簧爆裂的情况下，通过支撑块和缓冲块相碰触，能够尽可能的降低汽车失控程度，保持车辆行驶稳定。</li> </ol>		
摘要	<p>本发明公开了一种可自动控制气压的空气弹簧及其控制气压的方法，包括气囊，上、下盖板和腰环，上、下盖板设在气囊的两端；腰环将气囊分成若干气室，上盖板上设有伸张阀和压缩阀；伸张阀下面有电磁线圈 A；压缩阀上面设有电磁线圈 B；压缩阀和伸张阀均通过气嘴与附加气室相连；气囊本体内部设有弹性导体，弹性导体的两端穿过上、下盖板后与恒压电源构成回路；弹性导体还与控制处理模块相连，控制处理模块与电磁线圈 A 和电磁线圈 B 相连，用于控制电磁线圈 A 或电磁线圈 B 产生磁场以吸开伸张阀或压缩阀，并利用附加气室对气囊内的气体进行补充或排除。本发明能自动检测气囊内气压情况，并在气压过大时自动释放，气压过小时自动补充，灵活易用。</p>		

## 12. 一种基于压电陶瓷的智能红绿灯系统及控制方法

专利申请号	CN201510447290.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G08G1/07 H02N2/18 H02J7/32		
应用领域	交通管理领域		
现有技术缺点	通过摄像头检测道路的车流量，使控制单元输出控制信号，来分配红绿灯工作的时间。但是，摄像头中采集的图像信号量过大，控制单元需要处理大量的数据，给硬件带来较大压力，同时当遭遇大雾、阴天下雨、沙尘暴等恶劣天气及夜晚的时候，摄像头采集图像的清晰度、测量范围会受到极大的影响，数据采集的效果自然不理想，影响智能红绿灯的工作。		
技术优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 阴雨、大雾、沙尘暴等恶劣天气及夜晚，能够不受光线的影响继续正常工作。</li> <li>2. 较基于摄像头的图像采集方式，硬件需要处理的数据量较少，执行效果更好。</li> <li>3. 红绿灯处为车流量相对较高的路段，对能量回收比较有利，可以节约资源、保护环境。</li> </ol>		
摘要	<p>本发明公开了一种基于压电陶瓷的智能红绿灯系统及控制方法，包括控制单元 ECU、南北方向测距信号采集电路、东西方向测距信号采集电路、能量存储装置电压检测电路、南北方向红绿灯控制电路、东西方向红绿灯控制电路、能量存储装置切换电路。本发明在阴雨、大雾、沙尘暴等恶劣天气及夜晚，能够不受光线的影响继续正常工作，较基于摄像头的图像采集方式，硬件需要处理的数据量较少，执行效果更好。红绿灯处为车流量相对较高的路段，对能量回收比较有利，可以节约资源、保护环境。</p>		

### 13. 一种汽车悬架振动能量液压式回收和利用系统及其控制方法

专利申请号	CN201610629465.2	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G13/14		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	直线电机式馈能悬架存在着成本昂贵，旋转电机式电磁悬架在振动能量回收过程中需要一套传动机构将车轮与车体间的相对运动转化为旋转运动，增加了悬架系统结构的复杂性，并且车辆悬架高频的往复振动要求旋转电机不断地改变运动方向，容易造成电机的“惯量损失”，极大地缩短了旋转电机的使用寿命，也影响了车辆振动能量的回收效率		
技术优势	<p>1. 结构原理简单；运行可靠，汽车在行驶中由于道路不平度产生的振动直接带动柱塞泵运动，产生液压能储存，只要汽车行驶中有振动即可产生液压能。</p> <p>2. 汽车悬架振动液压能转换系统零件少，不超过 10 个，制造成本低，零件制造工艺性好，易于推广。</p> <p>3. 本悬架振动能量回收系统与其它汽车悬架振动能量的回收方式相比其吸收振动能量大，可在悬架的上下部分，即有相对运动的地方可设置安装多个柱塞泵，从而提高回收能量。</p> <p>4. 液压能有很大的功率密度，能在汽车启动和加速时提供给车辆较大的转矩，液压传动技术成熟，工作可靠。</p> <p>5. 汽车车轮驱动部件其轮毂与现有结构改动性很少，只要在原有轮毂一侧的内圆上热压一内齿轮镶件。</p>		
摘要	<p>本发明属于汽车节能减排研究领域的一种汽车悬架振动能量液压式回收和利用系统及其控制方法；该系统包括汽车悬架振动及液压能转换单元、机械传动单元、液压传动单元和电信号传感单元；本发明在汽车车身部分车轮部分之间浮动连接一柱塞液压马达，利用汽车行驶时由于路面的不平度和频繁的加减速产生的振动位移带动液压马达工作，使之产生的液压能储存在蓄能器中；当汽车启动和加速时，快速释放蓄能器中的液压能，驱动液压马达及同一轴线上的内齿轮传动机构，直接带动汽车车轮旋转，使汽车振动能量得到有效的回收和利用；该系统结构简单、体积小、兼容性高、制造成本低、易推广，具有一定的技术经济可行性。</p>		

## 14. 一种汽车车轮惯性能量的液压式回收和综合利用系统 及其控制方法

专利申请号	CN201610183233.9	专利类型	发明
IPC 分类号	B60K25/08 B60T1/10		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前已有的众多能量回收装置结构都比较复杂，采用的均为间接传动，传动链较长，影响了传动效率。		
技术优势	<p>(1)采用汽车车轮直接驱动液压泵/液压马达，传动链短，传动效率高。</p> <p>(2)内齿轮传动机构为增速机构，液压泵/液压马达的转速是车轮转速的K倍，这样可选择高压、高速、大流量的液压泵，因此液压泵产生液压能量压力大、流速快，车轮惯性能量的回收、释放也快，另由于车轮惯性能量的快速衰减，减小了车轮的制动力矩，改善了制动性能，提高了制动器的使用寿命。</p> <p>(3)结构简单，增加的成本不高，除液压泵/液压马达、减速器外，内齿轮传动机构零件没有几个，所增加的费用不大。</p> <p>(4)液压能相比飞轮储能有更大的功率密度，能在车辆起步和加速时提供给车辆较大的转矩。另外由于液压储能系统能较长时间储能，各个部件技术成熟，工作可靠，容易实现整个系统的工作。</p> <p>(5)轮毂结构改动性很小，与现有传统的轮毂产品有一定的继承性，只需在原有轮毂一侧的内圆上热压一内齿轮镶件。</p>		
摘要	<p>本发明提供了一种汽车车轮惯性能量的液压式回收和综合利用系统及其控制方法，属于汽车节能减排技术领域。本发明在汽车轮毂上增设固定一内齿圈，当汽车车轮旋转时，动力通过内齿轮传动机构增速，直接带动液压泵/液压马达工作。当汽车制动、减速、滑行时，将车轮的惯性能量快速大量地转换为液压能储存，而当汽车起动、加速时，又将存储的液压能转换为机械能直接提供给车轮。蓄能器中的液压能并可通过选择切换模式，应用到汽车转向器液压助力系统或盘式制动器液压系统。该装置结构简单、体积小、能量回收率高、制造成本低，具有一定的技术经济可行性。</p>		

## 15. 一种用于重型汽车的直线电机式馈能悬架

专利申请号	CN201510182434.2	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G17/015 B60G17/08		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	<p>重型汽车具有质量大，高负荷的特点，所以要求重型汽车的直线电机式馈能悬架具有能提供较大作动力的特点，而现在如果单从直线电机内部结构来解决，所需要花费的成本太大，而且很有难度。另一方面，因为重型汽车质量大，负荷高，所以振动能量消耗也很大，这使得对于重型汽车振动能量的回收具有很高的实际价值。</p>		
技术优势	<p>(1)将直线电机的作用力通过液压放大装置进行放大,解决了直线电机输出作动力小的问题。</p> <p>(2)将悬架的动行程通过液压放大机构使直线电机初级运动行程增大,从而增加了直线电机初级的运动速度,增加了发电效率。</p> <p>(3)液压放大装置四个副油腔围绕在主油腔四周,解决了直线电机与液压放大装置串联所引起的总体长度过长问题,结构紧凑,符合车辆要求。</p> <p>(4)本发明的重型汽车直线电机式馈能悬架在运行过程中,分为两种模式,一种模式是在路面不平度较差的路面上,采用主动减振模式,另一种模式是在路面不平度较好的情况下,采用馈能模式。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种用于重型汽车的直线电机式馈能悬架,上吊耳固定在电机固定板上,所述电机固定板位于上支座的上端且与上支座同时固定在直线电机外壳上;直线电机通过直线电机初级与主活塞相连,使直线电机的力传递至液压放大装置上;液压放大装置包括一个主油腔、一个主活塞、多个副油腔、多个副活塞、多个副活塞杆,多个副油腔与主油腔呈并联排布,均匀环绕在主油腔四周;弹簧上段连接上支座,弹簧下端连接位于液压放大装置下部的下支座;本发明解决了直线电机输出作动力小的问题,增加了直线电机初级的运动速度,增加了发电效率。同时解决了直线电机与液压放大装置串联所引起的总体长度过长问题,结构紧凑,符合车辆要求。</p>		

## 16. 一种基于压电自感知的可调阻尼减振器

专利申请号	CN201610129090.3	专利类型	发明
IPC 分类号	F16F9/06 F16F9/512 F16F9/36 F16F9/34		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	<p>大部分车辆悬架部分仍使用传统的双筒式减振器，其阻尼系数不可随行驶工况进行调节，设计时只能保证在某种特定行驶工况下达到良好的减振条件，难以适应不同的道路状况，因而减振性能有限。</p> <p>此外，目前阻尼可调的减振器除了执行器外，大多需要额外设置传感器，这样不仅增加了能耗，不利于节能减排，并且使得装置复杂程度变高，稳定性降低。另外，如果执行器和传感器的距离较近，还会产生电容耦合，从而影响控制的精确性。</p>		
技术优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将压电材料与位移放大机构集成制成阀片，通过改变阀片电压大小，实现阀尺寸的改变，从而改变流通面积，实现阻尼系数调节的目的。</li> <li>2. 利用压电材料的自感知特征，使得压电阀片既作执行器又作传感器，节省材料，控制稳定性更好，能避免电容耦合。</li> <li>3. 采用浮动活塞与气室的结构，与传统双筒式减振器比较，结构简化，能更好的减少高频振动，整体阻尼系数调节范围更广。</li> </ol>		
摘要	<p>本发明公开了一种基于压电自感知的可调阻尼减振器，包括上吊耳、防尘罩、活塞杆、导向座总成、工作缸筒、工作活塞总成、密封圈、浮动活塞、密闭气室和下吊耳。工作活塞总成包括压紧块、限位块、限位杆、压电阀片、活塞、流通阀、活塞密封环、伸张阀、预设常通孔及压紧螺母；压电阀片由多个压电位移单元串联而成，压电位移单元由压电材料堆叠层与位移放大机构组成。压电阀片在油压力作用下产生感应电荷，通过电桥电路提取感应电压并施加控制电压，从而改变阀片尺寸，使得节流面积大小改变，实现阻尼系数可调。本发明基于压电自感知效应，将传感器与执行器集成在同一阀片，结构简化，控制稳定，动态响应速度高，避免了电容耦合。</p>		

## 17. 主动钢板弹簧馈能悬架

专利申请号	CN201610101805.4	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G11/04 B60G13/04		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	悬架作为传递车轮和车架之间力与力矩的机构，同时具有缓冲路面冲击，提高操纵稳定性和驾驶平顺性的作用。被动悬架因其参数不可调，已不能满足汽车行驶的需要。		
技术优势	保留了钢板弹簧的结构，增加了能量回收系统。并且可以主动输出控制力减小车身振动幅度，提高了操作稳定性和驾驶平顺性。		
摘要	<p>本发明提供了一种钢板弹簧馈能悬架系统。包括依次连接的钢板弹簧模块、振动幅度放大模块、双向旋转变单向模块、控制力输出模块、双向离合模块和馈能电机。所述钢板弹簧一端连接在车架上，另一端连接吊耳。所述吊耳一端偏心连接在振动幅度放大模块上。车辆行驶过程中，利用振动幅度放大模块放大吊耳行程，带动馈能电机旋转产生电流，经过处理后存储在电池或超级电容中供汽车使用。同时馈能电机也可主动输出控制力，抑制车身振动。利用旋转电机和减振器配合可以提高车辆操纵稳定性和驾驶平顺性。</p>		

## 18. 一种液压互联式悬架

专利申请号	CN201510965754.5	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G21/073 B60G13/14 B60K25/10		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前的并联式液电馈能悬架系统可将由路面不平度引起的振动能量部分转化为电能，但当油液经过液压马达做功后，系统并未对油液的回流路线进行控制。油液优先回流到压强较低的液压缸腔体内，因此该系统有可能加大左右悬架的动行程差，反而不利于车辆的操纵稳定性。		
技术优势	<p>(1) 在回收振动能量的同时保证车辆的操纵稳定性。当左右悬架动行程差超过预设值，电控单选控制对应节流阀的闭合，使互联管路打开，同时自连管路关闭，左右液压缸进行反向互联，通过油液的流动平衡左右液压缸内的油液压力，从而减小左右悬架动行程差，增大轮胎与地面的附着力，达到改善车辆的操纵稳定性的目的。(2) 能够有效的回收振动能量，减少油液的沿程损失。当左右悬架动行程差低于预设值，电控单元控制对应节流阀的闭合，使自连管路打开，同时互联管路关闭，左右液压缸的有杆腔与自身无杆腔连通，大大缩短了油液循环的回路，可以有效减少油液的沿程损失，从而提高振动能量的回收效率。</p>		
摘要	<p>本发明专利涉及一种可以回收振动能量的液压互联悬架。包括液压缸、连接管路、液压整流桥、蓄能器、液压马达、电磁阀、电控单元。通过将后悬液压互联式悬架中的液压缸反向串联，即左侧液压缸上腔与右侧下腔连接，左侧下腔与右侧上腔连接。当左右轮跳动时，通过连接管路进行液体交互，平衡两边车轮承受的载荷，可以实现防侧倾的效果；同时管路中油液的流动驱动液压马达单向转动，液压马达又带动发电机发电，产生的电能通过充电电路储存于电池中，使液压互联馈能悬架达到回收振动能量的目的。</p>		

## 19. 一种基于 GPS 定位的电控可调悬架系统及控制方法

专利申请号	CN201510622617.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G17/015		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	传统电控悬架装置包含各种安装在车辆上的传感器，并利用所检测的数值来调节减振器的减振力特性，用这个方式来提高车轮的乘坐舒适性。简单点说就是传统悬架的传感器实时工作，消耗了大量的电能。		
技术优势	<p>(1) 避免传感器对相同数据的重复采集，节约能耗。</p> <p>(2) 服务器上的控制策略可以根据科研的进步实时替换更新。并且可以进行局部试用型更新，在达到更优效果后再全面更新。</p> <p>(3) ECU 内的非基于 GPS 位置的控制策略也可以利用无线数据传输进行实时更新，来解决原本更新数据的繁琐。</p> <p>(4) 在偶尔基于 GPS 位置的控制策略失效或者用户体验感觉不好时，用户也可自行切换成传统电控可调悬架。</p>		
摘要	<p>本发明涉及一种基于 GPS 定位的电控可调悬架系统及控制方法，属于汽车安全性和舒适性的技术领域。ECU 接收载波相位 GPS 位置信号，ECU 通过无线数据传输连接服务器网络，ECU 将位置信号传输给服务器网络，服务器网络 查看是否有与该位置信号匹配的控制策略；如果有，则将控制策略传输给 ECU，同时并判断车辆是否在此类型路面的地理位置上保持达到预设的时间，如果到达了 ECU 就输出控制信号给驱动器，驱动器按照控制策略控制减振器工作；如果未达到预设时间长度，则不予切换状态，不发出信号，减振器保持之前的工作状态。本发明可以少用或不用传感器，这样就大大的减少了能量的消耗。</p>		

## 20. 一种液压互联式 ISD 悬架

专利申请号	CN201410243158.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G21/073		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	<p>油气弹簧结构较复杂成本较高，由于工作介质为高压气体与油液对相对运动部件表面粗糙度、装配精度、耐磨性、以及密封环节的设计都提出了较高的要求，需要专门的充气装备及作业规程对气室及时充气以确保密封性使用过程中气体容易缓慢泄露，维修保养较麻烦。</p>		
技术优势	<p>本发明的液压互联式 ISD 悬架是将 ISD 悬架和互联悬架结合成一体式结构，其液压互联 ISD 悬架工作模式分为液压 ISD 悬架模式和互联悬架模式，通过电控单元控制节流阀实现互联管路的通断，从而实现两种悬架模式的切换；当汽车在一般工况的路面行驶时节流阀节流，悬架处于液压 ISD 悬架模式，基于机电相似理论以及 ISD 悬架系统反共振特性，液压 ISD 悬架吸收振动产生的振动能量通过液压马达将之转换成机械能释放掉，从而改善汽车的行驶平顺性；当汽车在工况比较差的路面行驶时，左右悬架动行程差值过大时节流阀打开，左右双作用液压缸进行反向互联，处于互联悬架模式，由于后悬两个液压缸之间充分连通，所以两液压缸内的油液压力总会快速平衡相等，从而降低左右悬架动行程差值，减小汽车的侧倾角，有效的提高悬架的防侧倾性能，提高驾驶员乘坐舒适性。</p>		
摘要	<p>本发明涉及车辆悬架，特指一种液压互联式 ISD 悬架。通过将后悬液压式 ISD 悬架中的液压缸反向串联，即左侧液压缸上腔与右侧下腔连接，左侧下腔与右侧上腔连接。当左右轮跳动方向一致时，通过连接管进行液体交互，平衡两边车轮承受的载荷；当左右轮跳方向不一致时，液体通过液压马达，将上下腔的压力差转换成惯性力，降低了悬架的动行程，达到车辆的防侧倾目的。基于液压式 ISD 悬架的反共振技术，结合互联防侧倾，对于复杂工况路面在乘坐舒适性不受负面影响的前提下，改善车辆操纵性能，实现对平顺性和操纵稳定性的协调控制。并且在互联悬架系统能够独立解耦车轮相对车体运动的四个模态，比主动悬架结构简单可靠，成本低，易于实现。</p>		

## 21. 一种汽车车轮惯性能量的回收装置与方法

专利申请号	CN201610128933.8	专利类型	发明
IPC 分类号	B60K17/02 B60K17/04 B60R16/023 B60R16/03		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前已有众多的能量回收装置结构都比较复杂，基本采用的均为间接传动，传动链较长，对传动效率有一定影响。		
技术优势	<p>(1)采用汽车车轮直接驱动永磁同步发电机、传动链短、传动效率高。</p> <p>(2)内齿轮传动机构为增速机构，从图 1 可知；发电机的转速是车轮转速的 K 倍，因此车轮惯性能量释放快，电机回收能量也快，另由于车轮惯性能量的快速衰减，减小了车轮制动力矩，改善了制动性能，提高了制动器的使用寿命。</p> <p>(3)结构简单，增加的成本不高，除制动器和永磁同步发电机外，内齿轮传动机构零件没有几个，所增加的费用不大。</p> <p>(4)轮毂结构改动性很小，与现有传统的轮毂产品有一定的继承性，只需在原有轮毂一侧的内圆上热压一内齿轮镶件，可选择轻质和耐磨性高的锻铝合金表面阳极硬化或纳米陶瓷材料等；也可采用径向加定位销的压配工艺。</p>		
摘要	<p>本发明提供了一种汽车车轮惯性能量的回收装置与方法，属于汽车节能减排和新能源电动汽车领域。本发明在汽车轮毂内圈上增设固定一内齿轮镶件，当汽车车轮旋转时，动力通过内齿轮传动机构增速、直接带动永磁同步发电机发电，由制动踏板传感器和轮胎速度传感器发信号控制电磁离合器的启闭，直接驱动永磁同步发电机发电。在汽车制动和减速瞬间能快速大量地释放和回收汽车车轮的惯性能量，提供电源给蓄电池或整车用电网络。该装置结构简单、体积小、能量回收率高、可靠性好、制造成本低，具有一定的技术经济可行性。</p>		

## 22. 一种直线电机式馈能悬架系统超级电容模式切换电路及其方法

专利申请号	CN201510182507.8	专利类型	发明
IPC 分类号	H02J7/00		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	对于传统的被动悬架，车身振动的能量通过阻尼器转化为热能耗散掉，		
技术优势	<p>1. 本发明加入了针对电压过大时的报警及内阻直接耗能的保护措施。</p> <p>2. 传统的由四个 MOS 管组成的充放电电路或紧紧用于实现充放电，或作为一种缓冲电路使用，而本发明中此电路用于实现调整直线电机作动力范围，进而提高悬架的乘坐舒适性同时，提升整个馈能系统的能量回收效率。</p> <p>3. 本发明中利用 MOS 管驱动芯片输出两路相反脉冲的工作特性，让第一第二两个 MOS 管开关信号同源，第三第四两个 MOS 管开关信号同源，控制逻辑更加简易，加上 IR2101 可实现信号放大功能，驱动更加稳定，整个系统工作效果更加理想。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种直线电机式馈能悬架系统超级电容模式切换电路及其方法，包括控制单元 ECU、电压检测电路、两个超级电容、四个 MOS 管、两个 MOS 管驱动芯片 IR2101、光电耦合器、直线电机、整流器、DC/DC 变换器、电阻 R、能量总储装置、蜂鸣器；所述控制单元 ECU 通过检测两个超级电容 A、B 两端的电压，当充电电容电压达到规定值即切换为放电电容，同时放电电容切换为充电电容。充电电容负责吸收发电机产生的能量，放电电容始终向 DC/DC 电路或者电池提供能量。本发明加入了针对电压过大时的报警及内阻直接耗能的保护措施。本发明能够实现在满足直线电机作动力范围要求的同时，提升整个馈能系统的能量回收效率。</p>		

## 23. 一种馈能悬架系统直线电机超级电容模式切换方法

专利申请号	CN201510182008.9	专利类型	发明
IPC 分类号	H02J7/00		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	馈能悬架系统可以实现保证车身舒适性的同时回收部分车身振动产生的能量，但是相关的研究并未给出就如何提高系统能量回收效率的方法。		
技术优势	<p>1. 通过 LQG 控制器的主动控制可得电机的最优工作点，结合超级电容初始端电压对电机作动力的影响，可以确定涵盖电机最优工作点的超级电容初始端电压。</p> <p>2. 确定了超级电容模式切换的上下限阈值，能够在保证电机作动力要求亦即车辆操纵稳定性的同时，提高馈能悬架系统能量回收的效率，进而降低车身的油耗。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种馈能悬架系统直线电机超级电容模式切换方法，一是通过分析超级电容初始端电压的变化对电机阻尼特性的影响，结合 LQG 控制器主动控制提取的直线电机最优工作点，确定涵盖电机最优工作点所需的最小超级电容初始端电压。二是通过分析不同占空比下超级电容初始端电压对超级电容回收能量的影响。两者结合，最终确定超级电容充放电工作模式的上下阈值。本发明能够在保证电机作动力要求亦即车辆操纵稳定性的同时，提高馈能悬架系统能量回收的效率，进而降低车身的油耗。</p>		

## 24. 液压式汽车制动能量与悬架振动能量综合回收系统

专利申请号	CN201110292445.8	专利类型	发明
IPC 分类号	B60K25/10 B60L7/10		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前已有的车辆能量回收装置和方法中，大多是单独争对汽车的制动能量或悬架振动能量进行回收的系统和方法，尚没有综合回收汽车悬架振动能量和车轮制动能量，因而不利于对汽车耗散的能量进行有效的回收。		
技术优势	<p>(1) 通过对各信号的采集，控制电磁离合器、电磁换向阀 A、电磁换向阀 B 以实现综合回收悬架振动与车轮制动时的能量的功能，很大程度上降低了燃油消耗和废气的排放。</p> <p>(2) 由于采用单向超越离合器实现悬架系统的垂直运动到液压泵/马达的转动，故装置仅回收悬架系统单向振动能量，即悬架压缩行程或拉伸行程时的振动能量，考虑到悬架在伸张行程时减振器阻尼力较大，本装置采用回收悬架伸张行程时耗散的能量。</p> <p>(3) 装置在综合回收悬架振动能量与车轮制动能量时通过单向超越离合器的传力单向性防止了悬架系统与制动系统的相互干扰，确保了行车安全性。</p> <p>附图说明</p>		
摘要	<p>本发明涉及一种能综合回收汽车制动能量与悬架振动能量的装置，属于车辆节能减排技术领域。一方面，在汽车正常行驶过程中，悬架的振动会带液压泵/马达转动，从而将悬架的振动能量转化为液压能储存在蓄能器中；当汽车制动减速时，该装置又可以回收汽车的一部分制动能量，通过液压泵/马达将制动能量转化为液压能储存在蓄能器中；在汽车起动或加速时，该装置又可以将存储的液压能转化为机械能供给车辆，起到节能和提高汽车动力性的作用。</p>		

## 25. 一种馈能型半主动悬架系统的半主动控制方法

专利申请号	CN201610219009.0	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G17/015 B60R16/023 B60R16/037		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	针对馈能悬架的研究多针对悬架系统动力学性能的分析及悬架整体结构的设计，对悬架硬件控制电路及针对控制电路的控制器的设计相对较少。		
技术优势	<p>1. 将包含 Buck 和 Boost 两种模式的半主动控制回路应用于馈能型半主动悬架系统，可以大大拓展电机输出的电磁阻尼力的带宽，有效解决电机电磁阻尼力输出中的死区问题。</p> <p>2. 将模糊-PI 混合控制器应用于半主动控制回路的电流控制，可以有效减小实际电流跟踪参考电流过程中的动态和稳态误差，保障了准确的电磁阻尼力输出，达到提升悬架乘坐舒适性目的。</p> <p>3. 通过天棚加地棚的半主动控制策略，不但可以降低悬架的动行程还可以抑制车轮的振动，从而提升车辆的行驶平顺性。</p> <p>4. 模糊控制器可大大降低系统的动态误差，PI 控制器可减小系统的稳态误差，将模糊控制器和 PI 控制器组合可在很大程度上提升实际电流对参考电流的跟踪效果，保证系统电磁阻尼力的准确输出，进而提升悬架系统的行驶平顺性。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种馈能型半主动悬架系统的半主动控制方法，通过天棚加地棚的悬架阻尼半主动控制策略得到直线电机所需输出的理想电磁阻尼力 <math>F_{ref}</math>，理想电磁阻尼力 <math>F_{ref}</math> 除以电磁阻尼系数 <math>k_i</math> 便得到所需的参考电流 <math>i_{ref}</math>，通过电流传感器采集电机绕组中的实际电流值 <math>i_{real}</math>，将参考电流 <math>i_{ref}</math> 与实际电流值 <math>i_{real}</math> 的差值 <math>e</math> 及差值变化率 <math>ec</math>，输入到模糊 PI 混合控制器，模糊 PI 混合控制器输出两路脉冲信号控制半主动控制回路中的 MOS 管的开关，实现半主动控制。</p>		

## 26. 汽车制动能量与悬架振动能量联合回收系统

专利申请号	CN201110297106.9	专利类型	发明
IPC 分类号	B60L7/18 B60G17/016		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	在目前已有的车辆能量回收装置和方法中，大多是单独争对汽车的制动能量或悬架振动能量进行回收的系统和方法，尚没有综合回收汽车悬架振动能量和车轮制动能量，并使汽车在制动过程中有效利用制动能量以控制车身姿态的装置，因而不利于对汽车耗散的能量进行有效的回收。		
技术优势	<p>（1）通过对各信号的采集，控制电磁离合器 A、B 的断开与闭合综合回收悬架振动与车轮制动时的能量，很大程度上降低了燃油消耗和废气的排放。</p> <p>（2）在汽车制动时，利用齿轮的传力作用，将一部分制动能量提供给悬架系统，能够抑制汽车制动时的“点头”现象，控制车身的姿态，减少轴荷的动态变化，提高了乘坐舒适性和制动安全性。</p> <p>（3）与悬架相啮合的齿轮能够在悬架振动时起到蓄能的作用，缓和悬架的振动时的冲击现象。</p>		
摘要	<p>本发明涉及一种能综合回收制动能量与悬架振动能量的装置，属于车辆节能减排技术领域。一方面，在汽车正常行驶过程中，悬架的振动会带动电机运动，从而将悬架的振动能量转化为电能存储在蓄能系统中；当汽车制动减速时，该装置又可以回收汽车的一部分制动能量，通过电机将制动能量转化为电能存储在蓄能系统中，并可以通过齿轮之间的传动抑制汽车制动过程中的“制动点头”，以使汽车制动平稳；在汽车启动或加速时，该装置又可以将存储的电能转化为机械能供给车辆，起到节能和使汽车运行平稳的作用。</p>		

## 27. 一种汽车主动座椅

专利申请号	CN201310744678.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B60N2/52		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前汽车所使用的座椅，其阻尼是一定的，并不能随道路激励的改变而发生变化，故其减振性能是有限的，不能满足不同路面及不同乘员的要求。		
技术优势	<p>(1) 对于不同体重的乘员，可自动调整坐垫气囊内部压力，并可根据乘员的不同坐姿，自动调节压力分布；</p> <p>(2) 汽车行驶过程中，坐垫气囊内部气压可调，即可根据不同路面状况实时改变坐垫阻尼，具有良好的减振性能；</p> <p>(3) 提高座椅减振性能的同时不影响汽车其它的使用性能。</p>		
摘要	<p>本发明涉及一种汽车主动座椅，利用可充放气式气囊代替普通座椅上的坐垫。首先通过空气压缩机将压缩的空气储存在蓄能器中；在汽车行驶过程中，根据车身垂直加速度的变化，控制电磁阀的导通与闭合，以对座椅不断进行充放气，改变坐垫的阻尼，提高乘坐舒适性，同时，可根据乘员的不同坐姿，均匀分布气囊内部气体的压力，以满足不同乘员的要求。</p>		

## 28. 一种油气主动互联馈能悬架

专利申请号	CN201610612864.8	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G13/14 B60G17/015 B60G17/08 F03G7/08		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	大型工程车辆行驶道路复杂，路面的颠簸以及车辆的加减速、转向等操作会导致簧载质量（悬架以上部分的质量，如车身、车架、货物、乘员等）与非簧载质量（悬架以下部分的质量，如车桥、车轮等）之间产生相对运动，其冲击载荷虽被汽车悬架中的弹性元件所缓冲，但振动依然存在。汽车传统减振器以摩擦的形式将这部分机械能转变为热能，从空气中耗散掉，从而衰减车辆的振动，使汽车获得良好的平顺性。如果能够将这些能量加以回收利用，则可以降低汽车能耗，从而实现节约能源的目的。		
技术优势	（1）当路面对悬架提供一定激励时，第一油气悬架 A 和第二油气悬架 B 产生液体交互，通过整流桥将液体始终按一个方向流经液压马达，液压马达转动，带动发电机发电，并通过电池电路将产生的电能储存，从而在满足车辆性能的同时有效回收悬架振动能量，（2）由于控制电池电路上还安装有 MOS 管控制器，MOS 管控制器通过对电路的电流和电压进行控制，用来调节发电机的转速，同时发电机和液压马达是连接在一起的，液压马达的转速受发电机转速的控制，从而来间接控制互联管路内液体的流量，从而实现对油气互联悬架的动行程进行控制，提高了油气悬架系统行驶平顺性和操纵稳定性，实现对设计悬架的主动控制。		
摘要	本发明提供一种油气主动互联馈能悬架，包括第一油气悬架 A 和第二油气悬架 B，所述第一油气悬架 A 和第二油气悬架 B 的出油口之间通过整流桥连接，所述整流桥输出端与液压马达连接，所述液压马达与发电机连接，所述发电机与电池电路连接。当路面对悬架提供一定激励时，第一油气悬架 A 和第二油气悬架 B 产生液体交互，通过整流桥将液体始终按一个方向流经液压马达，液压马达转动，带动发电机发电，并通过电池电路将产生的电能储存在电池中。从而在满足车辆性能的同时有效回收悬架振动能量，并且该系统能够通过控制电池电路内的 MOS 管控制器而调节液压马达转速，从而对设计悬架进行主动控制，改善车辆平顺性能和操纵稳定性能。		

## 29. 一种整车混合悬架能量回收存储电路及其控制方法

专利申请号	CN201610461026.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H02J7/32		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	<p>传统车辆采用被动悬架来缓冲地面给车身的冲击，而很多能量却以热能的形式耗散在被动悬架的振动上。新型直线电机式混合悬架的提出使得部分振动能量能够被回收，许多学者也对直线电机式混合悬架的馈能特性进行了研究，提出了基于超级电容的能量存储方案。然而超级电容存在自放电现象，故将超级电容作为最终的能量存储介质并不合适。</p>		
技术优势	<p>(1) 本发明电路及其控制方法，可以有效地回收来自整车混合悬架的振动能量，减少能量的损失；</p> <p>(2) 本发明设计的基于蓄电池的储能电路及其控制方法，可以使得直线电机式混合悬架所回馈的振动能量得到稳定的存储，以备车辆用电装置使用。</p> <p>(3) 设定不同阈值电压，通过控制单元 ECU 控制六个 MOS 管的通断，使整车的四个直线电机-蓄电池馈能电路协调地给蓄电池充电，减少电能充电过程中的损失，提高了能量回收的效率。</p> <p>(4) 只采用两块蓄电池交替回收能量，不仅能节约车用空间，同时又能高效地利用所回收的电能给车载用电器供电。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种整车混合悬架能量回收存储电路及其控制方法，包括整车的四个主要的直线电机 蓄电池馈能电路，六个 MOS 管，四个二极管，一个控制单元 ECU，两个电压检测单元以及两个蓄电池。所述的电压检测单元分别通过检测四个直线电机 蓄电池馈能电路的输出端电压以及两个蓄电池的充电端电压，将电压信号传至控制单元 ECU，再通过控制单元 ECU 实现对六个 MOS 管的通断控制，使四个直线电机 蓄电池馈能电路按顺序协调地给蓄电池充电，从而使两个蓄电池协调工作在储能与供能状态。本发明在利用超级电容回收混合悬架振动能量的基础上，设计了基于蓄电池的能量存储电路，使回馈的振动能量能够得到稳定的存储。</p>		

## 30. 一种基于恒力机构的汽车排气系统阀门

专利申请号	CN201310295141.6	专利类型	发明
IPC 分类号	F01N13/08		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	汽车排气系统的一个主要功能是解决汽车发动机的噪声问题，尤其是低转速的低频噪声问题，声学阀的应用，能够很好的解决低转速时的低频噪声问题，但是传统的弹簧控制阀，在高转速时，对排气系统的反作用力也会增加，排气系统的背压增加，浪费了发动机的功率力，增加了油耗。		
技术优势	在低速状况下阀门保持关闭，解决低转速状态下的低频噪声问题；在高速状况下，阀门开启，使排气状况更加顺畅，保证汽车的高速性能。		
摘要	<p>本发明涉及一种汽车排气系统阀门，特别涉及一种基于恒力机构的汽车排气系统阀门。其包括排气管、阀片、手柄、钢丝绒衬套及恒力机构，恒力机构由底盘、转轴、键、变径塔轮、定位销、涡卷弹簧、卡簧及壳体构成。其中手柄一端横穿过排气管，阀片置于排气管内并焊在手柄上，手柄与排气管之间安装钢丝绒衬套，手柄另一端通过钢丝绳连接在恒力机构上，恒力机构通过螺纹与排气管相连。本发明的基于恒力机构的汽车排气系统阀门，能使汽车在低速状况下阀门关闭，解决低频噪声问题；而在高速状况下，废气压力增大，阀门开启，使排气状况更加顺畅，保证汽车的高速性能，而且能保证只需要一个固定的压力即可使阀门保持开启状态。</p>		

## 31. 一种互联式馈能空气悬架及其使用方法

专利申请号	CN201610705200.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G17/015 B60G17/052 B60G13/14		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	目前的空气悬架汽车主要以独立悬架的形式存在，在汽车转弯时由于车辆惯性的作用，会出现比较严重的侧倾现象。		
技术优势	<p>(1) 本发明提供一种互联式馈能空气悬架及其使用方法，能够综合考虑平坦路面及崎岖路面的车辆行驶工况，在两种行驶工况下自由切换到相对应的工作模式，保证车辆乘坐舒适性的同时实现能量的回收。</p> <p>(2) 本发明一方面在对空气弹簧腔互联控制的的同时可以回收能量，另外，对空气弹簧减震器上、下腔互联控制的同时也可以回收能量，进一步提高了车辆的综合性能和能量回收的效率。</p> <p>(3) 本发明将空气弹簧腔内的高压气体(油液)流动能量进行双向回收，且保证气动(液压)马达始终沿着同一个方向旋转，避免了旋转电机和气动马达频繁换向带来的机械冲击和能量损失，达到了机械整流的效果，提高了馈能效率。</p>		
摘要	<p>本发明公开了一种互联式馈能空气悬架及其使用方法，属于车辆互联式馈能悬架领域，互联式馈能空气悬架包括空气弹簧减震器、馈能单元、整流电路、DC/DC 交换器、电池和电池管理系统；空气弹簧减震器分别通过上、下吊耳与簧上、下质量连接，通过电磁阀开闭实现左、右空气弹簧减震器上、下腔正向互联以及空气弹簧腔互联。本发明将液压互联技术、馈能技术与空气悬架结合起来，通过 ECU 控制电磁阀切换悬架工作模式，实现悬架振动过程中的气压和液压的能量回收，将回收的能量转化为电能。本发明能够在改善多工况下空气悬架的工作性能同时也能够实现能量的高效回收；能量转化率高，具有广阔的应用前景</p>		

## 32. 一种磁力控制声学阀

专利申请号	CN201310294795.7	专利类型	发明
IPC 分类号	F01N1/20		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	汽车排气系统的一个主要功能是解决汽车发动机的噪声问题，尤其是低转速的低频噪声问题，声学阀的应用，能够很好的解决低转速时的低频噪声问题，但是传统的弹簧控制阀，在高转速时，对排气系统的反作用力也会增加，排气系统的背压增加，浪费了发动机的功率力，增加了油耗。		
技术优势	提供一种用于排气系统尾管噪声控制的磁力声学阀装置，所述装置安装在汽车排气管上利用磁力提供阀片的回复力，节省了利用弹簧作为回复力装置的成本和寿命风险。		
摘要	本发明涉及一种降噪装置，特别涉及一种磁力控制声学阀。其包括阀片，转动轴，钢丝绒衬套，排气管，磁铁，磁铁保护罩，其中汽车排气废气经排气管进口进入，克服磁铁对阀片的磁力和阀片的本身重量，吹开阀片，当发动机转速增加，排气流速增加，阀片打开程度越大，同时由于阀片离磁铁距离越来越大，磁力越小，相应的排气的反作用力也就降低，从而使得排气背压降低。此磁力声学控制阀与传统的声学被动阀相比具有结构简单，制造和安装容易，成本低，既能控制低频噪声，同时也具有高转速时背压低的特点。		

### 33. 一种四联式馈能悬架机构

专利申请号	CN201611187757.1	专利类型	发明
IPC 分类号	B60G13/14		
应用领域	汽车领域		
现有技术缺点	前后独立互联悬架重量大，稳定性差		
技术优势	本发明通过改良型的油路结构，实现了车辆四悬架之间阻尼器的互联，在车辆受较大幅度抖动时，前轮与后轮之间阻尼油互联流动从而驱动液压马达进行工作，实现馈能。		
摘要	本发明涉及一种四联式馈能悬架机构，包括对应车辆四组车轮的四个悬架机构，四个悬架上分别设置有减震器；其中在减震器上设置有用于提供作动阻尼的液体阻尼器，在悬架上还设置有气压支撑器，气压支撑器与液体阻尼器同步作动；在底盘上设置两组组阻尼液驱动单元包括气压空腔和阻尼液空腔，其中液体阻尼器均连接在阻尼液空腔上，气压支撑器连接在气压空腔上；在底盘还设置有液压马达，液压马达连接于两组阻尼液驱动单元之间；在底盘上还设置有气泵，与气压空腔连接，本发明通过改良型的油路结构，实现了车辆四悬架之间阻尼器的互联，在车辆受较大幅度抖动时，前轮与后轮之间阻尼油互联流动从而驱动液压马达进行工作，实现馈能。		

### 34. 最大化利用再生能量的列车运行控制方法

专利申请号	CN201510527621.X	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L27/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	本发明实施例提供了一种最大化利用再生能量的列车运行控制方法。该方法主要包括：计算出车站的当前匹配列车对 $M_x(i, j)$ 在当前运行情况下的匹配误差 $\Delta T$ ；将所述匹配误差 $\Delta T$ 与预先设定的所述车站的当前匹配列车对 $M_x(i, j)$ 的最大可调误差 $\Delta T_{\text{sub}x}$ 进行比较，根据比较结果确定所述当前匹配列车对 $M_x(i, j)$ 的列车运行调整策略。本发明可以根据列车运行状况，特别是匹配列车对的偏差，实时产生列车运行控制的调整策略，调整匹配列车对的列车运行速度曲线，实现匹配列车对的再生能量最大化		

	利用,从而提高城市轨道交通中列车制动产生的再生能量的利用率,减少城市轨道交通系统能耗。
--	---

### 35. 一种城轨路网客流估算方法

专利申请号	CN201410485028.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06Q10/08 G06Q50/30		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	本发明提供一种城轨路网客流估算方法。通过设计多因素影响的阻抗计算方法,以及有效路径的计算方法,得到路网 OD 间多路径分配比例,并按照比例对客流进行加载。然后结合历史同期客流分布规律,通过客流在路网中的推演获得客流的全状态。本发明通过准确估算路网客流量保证城市轨道交通的安全性,从而大幅度提高我国城市公共交通的服务水平和质量,是有利于民生的有益举措。		

### 36. 一种列车动力系统在线监控故障诊断的系统及其方法

专利申请号	CN201410150808.8	专利类型	发明
IPC 分类号	G05B23/02		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	本发明属于列车故障诊断领域,尤其是涉及一种列车动力系统在线监控故障诊断的系统及其方法。该系统主要包括:列车动力设备、信号检测单元、信号处理单元、故障诊断单元;通过传感器获得动力系统各设备相关的状态量,然后经过动力系统信号调理板对信号进行数字滤波、小波降噪,完成对噪声信号的消除,提取出有用的信号,然后采用小波算法完成小波能量谱的特征提取,把每个子系统的特征量输入相应的子网络进行故障诊断,然后将各子网络的诊断结果在中心节点进行融合,初步完成故障诊断,最后将各子网络的诊断结果进行模糊融合,完成对故障的最终定位与诊断,具有快速、高效、准确率高、可靠性高、网络自动化程度高的优点。		

## 37. 一种轨道交通调度指挥系统及方法

专利申请号	CN201610913133.7	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L27/00 B61L27/04		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明实施例公开一种轨道交通调度指挥系统及方法，所述系统包括：应用服务器、工作站、编辑工作站、以及多个单线自动列车监控系统；多个单线自动列车监控系统用于对各自运营线路上的列车运行进行控制，并通过接口设备与应用服务器连接；编辑工作站与应用服务器连接，用于编辑整个路网和/或各运营线路的运营计划；工作站与应用服务器连接，用于监控各运营线路的运营信息、对应用服务器下达控制指令；应用服务器用于获取各运营线路的运营信息、执行控制指令、并向各单线自动列车监控系统下发运营计划。</p> <p>本发明实施例公开的轨道交通调度指挥系统，可实现多条线路的调度指挥、整个路网的运营状况实时监督、计划组织以及不同线路间的跨线调度指挥。</p>		

## 38. 一种城市轨道交通路网运输能力仿真计算方法和系统

专利申请号	CN201310214090.X	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F19/00 G08G1/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开了一种城市轨道交通路网运输能力仿真计算方法和系统，包括以下设置仿真场景，该仿真场景包括路网特征、客流特征和运行图；将初始客流发生量加载到路网中；开始仿真；计算并输出各线路及各车站的服务水平；判断所述服务水平是否满足计算终止条件，若满足，则显示所述当前总客流量；若不满足，则向路网中增加增量客流，然后重复执行所述开始仿真。系统包括场景设置模块、初始化模块、服务水平计算模块、终止条件判断模块、压力增加模块、显示模块和仿真模块。本发明采用压力测试的思想，以计算机仿真为手段，考虑了路网服务水平这一因素，减小了计算量，提高了计算结果可靠性。</p>		

## 39. 一种列车运行控制方法及系统

专利申请号	CN201610912595.7	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L27/04 B61L23/14		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明提供了一种列车运行控制方法及系统，所述方法包括：在列车在停站期间提前发车时，车载设备发送提前发车通知消息至综合监控中心，综合监控中心根据所述提前发车通知消息中的发车时间提前量及每个站间的节能数据进行时间分配，以节能效果最佳为目标将所提前的时间分配至一个或多个站间，以增加所述一个或多个站间的运行时间，根据增加的运行时间获取对应的预设驾驶策略；综合监控中心将站间的运行时间和所述预设驾驶策略发送至车载设备，以使车载设备根据预设驾驶策略计算行车曲线，降低运行速度、减少牵引或者增加惰行时间，从而达到节能效果。</p>		

## 40. 一种基于城市轨道交通运行图的列车延迟调整方法及系统

专利申请号	CN201510332884.5	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L27/00 G06N3/12		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开了一种城市轨道交通运行图延迟调整方法，该方法的步骤包括获取列车运营参数，所述运营参数包括列车运行图数据、车站最小停站时间和区间最小运行时间等信息 S1；利用上述运营参数，建立基于列车到发时间分布的运行图延迟调整模型 S2；基于交叉和变异概率公式，利用改进的自适应遗传算法，对所述列车运行图延迟调整模型进行计算，获得最优调整运行图 S3。本发明进一步公开了一种城市轨道交通运行图调整系统。本发明与现有技术相比，延迟列车在车站的到站和发车时间分布更加均匀，防止了过于密集的到发时间导致的客流累积，能改善和帮助行车调度员的调度工作。</p>		

## 41. 城市轨道交通运行仿真系统及方法

专利申请号	CN201610211104.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L27/00 G05B17/02		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开一种城市轨道交通运行仿真系统及方法，该系统包括：运行管理模块，用于根据外部输入的线路参数、列车参数和运行参数，生成时刻表，并根据列车的实时速度、列车的实时位置信息和车站的乘客上下车时间调整时刻表；列车运行仿真模块，用于根据时刻表进行列车运行仿真，并跟踪列车运行仿真中的运行曲线以获取列车的实时速度、列车的实时位置信息和列车的实际到站时间；车站仿真模块，用于实时统计车站的候车人数，并根据车站的候车人数和列车的实际到站时间进行乘客上下车动作仿真以获取车站的乘客上下车人数和车站的乘客上下车时间。本发明考虑到突发状况下运行图调整因素和客流因素对于列车运行的影响，仿真性能好且实用性强。</p>		

## 42. 轨道交通线路环境安全智能监测方法和装置

专利申请号	CN201710102492.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G06K9/00 G06K9/62 G06K9/46		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明提供轨道交通线路环境安全智能监测方法和装置，包括：通过相机获得轨道交通线路环境的大视野图像作为匹配模板图像；在匹配模板图像中界定至少一个危险区域，在模板图像中检测出初始特征点；自动检测相机当前监控视野中的视野特征点，基于当前监控视野中的视野特征点与模板图像中的初始特征点的匹配，确定相机的当前监控视野与模板图像的映射关系，利用映射关系将匹配模板图像中的危险区域映射到相机的当前监控视野中，生成相机的当前监控危险区；判断相机的状态是否变化，如果否，则相机利用已经生成的当前监控危险区检测异物；如果是，则执行上述的限界区域自动识别步骤。</p>		

### 43. 城市轨道交通客流诱导信息发布系统与发布方法

专利申请号	CN201310452642.0	专利类型	发明
IPC 分类号	G08G1/005		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	城市轨道交通客流诱导信息发布系统与发布方法，属于城市轨道交通指挥技术领域。系统包括操作终端、事件分析服务器、模板与配置管理服务器、信息发布服务器、数据管理服务器等。操作终端选择事件类别，将数据录入系统；调取数据管理服务器中的基础路网、时刻表数据，事件分析服务器计算事件影响范围；信息发布服务器匹配模板和基本配置生成发布信息，并控制信息审核与发布。本发明为工作人员发布客流诱导信息提供便捷的操作平台，满足发布日常路网运营诱导信息、运营计划调整诱导信息、突发事件诱导信息发布的便捷性、及时性、多样化的特点，提高城市轨道交通系统客运服务的智能化水平，提高了路网的安全和效率，提高了乘客出行质量。		

### 44. 异物侵入检测装置和异物侵入检测方法

专利申请号	CN201410257898.0	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L23/00 G01C11/02 G01C3/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	异物侵入检测装置和异物侵入检测方法，单目相机配置成将监测范围内图像传输至图像采集处理系统；激光追踪控制系统配置成控制单点激光测距仪按旋转角度和俯仰角度旋转和俯仰，单点激光测距仪测量异物到单点激光测距仪的直线距离，将该直线距离传输至图像采集处理系统；图像采集处理系统根据接收的图像判断单目相机监测范围内是否出现疑似异物并在出现疑似异物时：获取疑似异物图像和疑似异物像点；计算疑似异物在相应单目相机的相机坐标中的位置及方位角；利用得出的位置和方位角计算用于单点激光测距仪的旋转角度和俯仰角度；图像采集处理系统利用其接收的直线距离和疑似异物图像复原异物实际位置和尺寸，判断疑似异物是否为侵入异物。		

## 45. 一种城市轨道交通中列车跨线运行的切换方法及系统

专利申请号	CN201610913434. X	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L15/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明提供了一种城市轨道交通中列车跨线运行的切换方法及系统，将列车当前线路的车载电子地图数据存储在与车载系统中的一个内存分区内；若列车运行在当前目标线路中时收到线路变更指令，则根据线路变更指令获取待变更目标线路的车载电子地图数据，并在运行至当前线路与待变更目标线路的分界点前，将待变更目标线路的车载电子地图数据存储在与车载系统中的另一个内存分区内；在列车运行至当前线路与待变更目标线路的分界点时，根据待变更目标线路的车载电子地图数据运行待变更目标线路。本方法避免了跨线对列车运行和乘客乘车体验产生的负面影响，可靠且高效地实现了城市轨道交通中基于无线通信控制的列车无缝衔接的跨线运行。</p>		

## 46. 隧道断面高速精确测量方法及装置

专利申请号	CN201210179370. 7	专利类型	发明
IPC 分类号	G01B11/00 G01B11/24 G01C7/06		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开了一种隧道断面高速精确测量方法及装置，该方法使用多个线式激光器首尾重叠拼接出隧道的大角度断面；采用多个高速相机同步采集激光轮廓，经过图像处理；通过对图像坐标到空间坐标的模型运算，得到真实隧道断面的坐标。该装置包括激光扫描测距模块，摄影测量模块和数据采集处理模块。本发明融合了激光扫描测距技术和三角摄影测量技术，解决了高速动态检测时数据量大难以处理的问题，满足了高速高精度的测量需求。此外本发明具有结构紧凑，安装施测方便的特点。</p>		

## 47. 列车预警系统和列车预警方法

专利申请号	CN201410437942. 6	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L23/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>提供列车预警系统和方法，包括异物检测传感器、异物检测处理单元、瞭望服务器、智能终端，传感器装在铁路沿线或预定段，采集</p>		

	环境信息；处理单元接收传感器采集的环境信息，判断异物。无异物时，将环境信息发送给瞭望服务器；反之产生检测结果并标示异物形成异物报警发送至瞭望服务器；瞭望服务器接收来自智能终端的位置和运动信息、人工报警信息和主动请求信息，设定与位置相关的报警范围和瞭望范围，确定对应的传感器并将瞭望范围内的环境信息或报警范围内的异物报警结果及其它智能终端的位置发送至智能终端；智能终端产生自身位置发送给瞭望服务器。当报警范围内未检测到异物时，智能终端接收并显示瞭望范围内的环境信息；反之接收并显示报警。
--	--

48. 城市轨道交通系统车地无线通信认证密钥配置系统及方法

专利申请号	CN201510445995.7	专利类型	发明
IPC 分类号	H04W12/04 H04W12/02 H04L9/08 H04L9/06 H04L12/24		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	本发明提供一种城市轨道交通系统车地无线通信认证密钥配置系统及方法，方法包括密钥生成步骤，用于通过一定的方式产生一定格式的无线认证密钥；存储步骤，用于将所述密钥生成步骤产生的无线认证密钥采用加密算法加密后，以密文的形式储存，以及保存城市轨道交通的车地无线通信网络中车载和地面无线通信设备的 IP 地址；密钥配置步骤，通过以太网接口与城市轨道交通的车地无线通信网络相连接，用于将无线认证密钥配置到列车的车载无线通信设备以及轨旁的地面无线通信设备。通过更新和重新配置无线通信认证密钥，避免了认证密钥泄漏或者被破解，保证了城市轨道交通安全运营。		

## 49. 一种地铁车辆远程诊断系统

专利申请号	CN201510303352.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G05B23/02		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明涉及一种地铁车辆远程诊断系统，包括：数据采集装置，用于通过一组接口采集地铁车辆的基本状态信息和故障信息；移动通信设施，用于给数据采集装置采集到的地铁车辆的基本状态信息和故障信息提供数据传输通道；监控中心，用于解析从移动通信设施接收到的地铁车辆的基本状态信息和故障信息，并将地铁车辆的基本状态信息和故障信息进行实时数据显示、历史数据存储与查询、网络发布和故障预测。本发明所述的地铁车辆远程诊断系统，在节约成本的基础上，该系统能够实时监控地铁车辆的基本状态信息和故障信息，能够在故障发生前、发生后，在车载故障的诊断、分析、排除以及地铁车辆的检修等方面发挥作用。</p>		

## 50. 预制吸能弹性道床结构

专利申请号	CN201610474966.8	专利类型	发明
IPC 分类号	E01B1/00 E01B19/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明实施例提供了一种预制吸能弹性道床结构。道床上板和道床下板，在所述道床上板和/或所述道床下板的表面喷涂阻尼材料，将所述道床上板覆盖在所述道床下板的上面，所述道床上板和所述道床下板进行拼接，形成道床结构的整体。本发明实施例提供的预制吸能弹性道床结构，利用耗散振动能量的方式进行减振，具有结构预制、施工快速、精度高、维修便捷等特点，适合全线普遍使用。在解决地铁减振降噪问题的同时，不改变整条线路的合理轮轨关系，避免异常波磨的发生及发展，确保运营行车安全。</p>		

## 51. 一种列车运行控制信息传输及信息融合使用方法

专利申请号	CN201611246443.4	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L23/34		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>一种列车运行控制信息传输及信息融合使用方法，属于城市轨道交通列车运行控制系统车地信息传输技术领域。针对车——车、车——地通信传输的信息内容、传输方式及信息融合使用问题，设计了两种可行方案。提出的车——车、车——地通信相结合的列控系统</p>		

	新的通信机制,通过合理用车——车、车——地通信传输的信息,不仅能够提升列控系统信息的传输性能、提高列控系统信息传输的可靠性及可用性;而且能够避免由于既有列控系统设备故障或控制中心失效等原因造成的列车碰撞事故的发生,达到提升列控系统的安全性和整体性能的目标。
--	--

## 52. 一种城市轨道交通运行安全的判定方法

专利申请号	CN201310084624.1	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F19/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	本发明公开了城市轨道交通运行安全监测技术领域中的一种城市轨道交通运行安全的判定方法。包括采集并处理用于表征城市轨道交通站点/线路运行安全的各类指数对应的关键数据;计算用于表征城市轨道交通站点/线路运行安全的各类指数的值;对用于表征城市轨道交通站点/线路运行安全的各类指数的值进行归一化处理,并计算城市轨道交通站点/线路运行安全值;根据城市轨道交通站点/线路运行安全值,确定城市轨道交通站点/线路运行安全的级别。本发明解决了现有技术存在的问题的同时,为城市轨道交通运行系统安全评价提供了技术支持。		

## 53. 一种突发场景下城市轨道交通小交路运行调整方法

专利申请号	CN201610811581.6	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L23/00 B61L27/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	本发明公开了一种突发场景下城市轨道交通小交路运行调整方法,包括以下步骤:S1:获取轨道线路的列车运行和线路参数、突发事件的位置和故障参数,从而确定中断时间;S2:根据所述列车运行和线路参数、所述突发事件的位置和故障参数以及所述中断时间确定备选的小交路折返方案;S3:根据所述小交路折返方案下的所有列车在各站的到站和发车的总延迟时间模型、站台的总滞留人数模型,建立轨道线路运行调整的总目标函数;S4:通过采用权重和收敛因子的粒子群算法对所述总目标函数进行求解,确定最优的小交路折返方案,采用小交路折返方案对突发事件下轨道交通运行进行调整能够很好减轻站台乘客滞留问题,促进轨道列车恢复正常运行。		

## 54. 针对城市轨道交通路网客流拥堵的前瞻性关联控制方法

专利申请号	CN201610153979.5	专利类型	发明
IPC 分类号	B61L27/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明实施例提供了一种针对城市轨道交通路网客流拥堵的前瞻性关联控制方法。该方法主要包括：基于实际运营数据利用城市轨道交通路网运营仿真系统对城市轨道交通路网的拥堵状态进行预推，确定发生客流拥堵的车站；基于仿真系统输出的客流数据，通过客流来源回溯运算，获取所述发生客流拥堵的车站的客流来源信息；在所述发生客流拥堵的车站的客流来源信息的基础上，通过构建路网协同限流模型并进行模型求解，制定出路网协同限流方案。本发明通过制定路网协同限流方案，针对拥堵关联车站，对限流站点、限流时间和限流量进行合理设置，以前瞻控制方式避免城市轨道交通发生路网客流拥堵现象。</p>		

## 55. 基于无线环境图的无线信道估计方法与装置

专利申请号	CN201510254745.5	专利类型	发明
IPC 分类号	H04L1/06 H04L25/02 H04L27/26 H04L27/38 H04B7/06		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开了一种基于无线环境图的信道估计方法和装置，所述方法首先获取无线通信设备的位置信息，从无线环境图中检索对应的信道状态信息 CSI；而后计算误差矢量幅度 EVM 值；当 EVM 大于阈值 EVM<sub>g</sub> 时，采用 CSI 在线信道估计算法，估计信道状态信息，并进行更新；当 EVM 小于 EVM<sub>g</sub> 时，则继续对下一位置处的信道状态进行估计。本发明的信道估计方法，基于无线环境图，能够对当前通信环境的信道状态进行准确估计，当实际信道状态与无线环境图所提供的信道状态存在较大偏差时，则利用环境认知方法，通过信道估计算法得出更切合实际的信道状态信息，并进行更新，从而不断优化无线环境图信道状态信息，提升无线通信系统的通信质量与可靠性。</p>		

## 56. 一种自由落轴冲击激振装置

专利申请号	CN201410748820.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G01M7/08 G01M7/02		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开一种自由落轴冲击激振装置,包括主门架、激振质量块、激振锤头和起吊部件;所述主门架横跨在待测试的铁轨上方,所述铁轨包括左右两侧的钢轨;所述主门架的横梁上设有向下方钢轨方向竖直延伸的导向轴,所述激振质量块与所述导向柱可滑动的连接,左右两侧的所述激振质量块之间通过横轴固定连接;所述激振锤头设置在所述激振质量块的底部,且所述激振锤头在竖直方向可调节高度;所述起吊部件一端与所述主门架的横梁连接,另一端与所述横轴连接。采用上述结构后,激振锤头可同步地对双侧钢轨进行激振,并且当两侧的钢轨存在高差时,能够通过调节激振锤头的高度来保证激振的同步性。</p>		

## 57. 一种 S 形辐板轨道车轮毛坯的铸型及其铸造方法

专利申请号	CN201310029903.8	专利类型	发明
IPC 分类号	B22D18/02 B22C9/28		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>一种 S 形辐板轨道车轮毛坯的铸型及其铸造方法,涉及一种 S 形辐板轨道车轮毛坯的铸造。解决的问题是提供一种不用砂型、不用冒口来铸造高质量 S 形辐板轨道车轮毛坯的铸型及其铸造方法。在该铸型中有两个独立运动的压头:轮辋压头和下压头,轮辋压头属于上型,同时它又可以相对上型中的辐板上型和轴孔芯上下运动。车轮钢液在下压头的作用下充型,之后轮毂和轮辋处分别在下压头和轮辋压头的高压作用下补缩、塑性变形和凝固,车轮其他部位也在压力下凝固。下模套的内表面安装有下模衬,界面处有冷却道,踏面处凝固时通入循环冷却液强制冷却,细化踏面组织;压室壁的中心孔台阶上安装压室内衬,保护压室壁。所得车轮组织致密,工艺出品率可达 90%。</p>		

## 58. 一种基于虚拟轨道和移动闭塞技术的无人驾驶方法及系统

专利申请号	CN201610074331.9	专利类型	发明
IPC 分类号	B60W30/095 B60T7/12 G08G1/0967 G08G1/16		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开了一种基于虚拟轨道和移动闭塞技术的无人驾驶方法，该方法的步骤包括：构建无人驾驶车辆的虚拟轨道 S1、获取当前车辆与前方车辆的安全距离 S2 和基于当前车辆与前方车辆的实际间距与安全距离和最大停车距离之和的比较，对当前车辆进行行驶控制 S3。本方案将“虚拟轨道”和基于通信的移动闭塞技术引入道路无人驾驶系统，可以有效地应对在道路车辆行驶过程中出现的各种随机现象，使得原本杂乱无章的行车模式变得有矩可循，大大降低了系统设计的复杂度和无人驾驶车辆的成本。</p>		

## 59. 一种时变用户均衡动态网络演化客流预测系统和方法

专利申请号	CN201310676488.5	专利类型	发明
IPC 分类号	G06Q10/04 G06Q50/30 G08G1/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>一种时变用户均衡动态网络演化客流预测系统和方法，属于城市轨道交通安全技术领域。系统包括 AFC 系统、视频终端等；网络数据库与客流清分模块、客流修正模块和客流分析模块依次相连；客流视频分析模块分别与网络数据库和客流修正模块相连。视频终端、AFC 系统将旅客信息数据传输并储存于网络数据库中；客流视频分析模块对从实时视频数据进行分析，客流修正模块采用 AUKF 算法进行预处理；利用客流预测算法对客流数据进行拟合和预测，通过人机交互终端提供查询等服务。本发明满足了多用户对突发事件情况下路网短时客流预测的需求，实现了对有限理性的客流进行实时的分配和动态预测，满足了企业用户对客流信息的实时查看、共享和决策。</p>		

## 60. 基于数据驱动的车载运行控制系统的测试系统与方法

专利申请号	CN201010515836.7	专利类型	发明
IPC 分类号	G05B23/02		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开了一种基于数据驱动的轨道交通车载运行控制系统的测试系统与方法，属于轨道交通信号系统测试技术领域。测试系统包括测试管理模块、测试执行模块、测试接口适配模块和测试分析评估模块，并通过测试接口适配模块和被测车载运行控制系统连接。测试管理模块完成测试数据的存储、修改和配置功能，测试执行模块完成测试数据执行功能，测试分析评估模块完成测试数据的记录、处理和分析评估功能，测试接口适配模块完成适应真实被测车载设备的接口特性、与被测设备进行实际信息交互的功能。本发明可方便的用于多种类型的列车运行控制系统车载设备的测试中，包括功能测试和互联互通测试等，具有良好的通用性和灵活性。</p>		

## 61. 基于废旧钢轨骨架的复合轨枕装置及其强度检测方法

专利申请号	CN201510531969.6	专利类型	发明
IPC 分类号	E01B3/46 G01N3/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明实施例提供了一种基于废旧钢轨骨架的复合轨枕装置及其强度检测方法。复合轨枕装置包括：废旧钢轨和 2 个弹性承轨台，废旧钢轨嵌于弹性承轨台内，弹性承轨台位于废旧钢轨骨架两侧，2 个弹性承轨台上分别设置承轨槽。弹性承轨台和废旧钢轨采用整体注塑连接。本发明实施例在既有大量废旧钢轨基础上，提出一种基于废旧钢轨和可再生复合材料组成的轨枕结构，构成绿色环保轨枕结构。本发明涉及的这种新型复合材料轨枕结构，通过使用可再生塑料、废旧轮胎或者聚氨酯材料和废旧钢轨进行生产，该结构具有优良的力学性能。满足有砟轨道结构中对轨枕的作用的要求，克服现有的木枕、混凝土枕、复合材料轨枕等形式的轨枕的缺点。</p>		

## 62. 一种轨道交通客流分布预测模型建立及预测方法

专利申请号	CN201310093691.X	专利类型	发明
IPC 分类号	G06F17/50		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明公开了一种轨道交通客流分布预测模型建立及预测方法，该模型建立方法包括以下步骤：引入描述站点性质和规模的离散变量，结合轨道站点发生吸引量、网络的拓扑结构以及相关运营参数，构建客流分布预测模型的效用函数；运用代表个人法将属于集计数据的站点发生吸引量转化为非集计数据；运用极大似然估计标定客流分布预测模型。本发明还公开了一种轨道交通客流分布预测方法。本发明具有数据获取难度低、实用性高、预测准确等特点。</p>		

## 63. 梯子型轨道道床横向阻力测试系统与测试方法

专利申请号	CN201410483006.9	专利类型	发明
IPC 分类号	G01L5/00		
应用领域	轨道交通领域		
摘要	<p>本发明涉及一种梯子型轨道道床横向阻力测试系统与测试方法，属于轨道交通领域，适用于梯子型有砟轨道道床横向阻力或刚度测定。在待测轨枕两端的两侧外，对称设置方木和钢块；在同一端两侧的钢块之间，环套有钢丝绳索，将两侧的钢块、方木与轨枕紧紧固定在一起，通过千斤顶使待测轨枕移动。本发明通过钢轨、方木等器材进行组合，用位移计、压力传感器等电子器具对数据进行采集、记录。该梯子型轨道道床横向阻力测试系统，能通过相邻梯子型轨枕提供反力，该反力结构稳定，反力值大。本装置安装简单，操作灵活。</p>		

# 生物医药项目推介

上海知识产权交易中心

# 一、生物药

编号	专利名称	申请号
1	一种 hnRNP A2*蛋白质、编码该蛋白的核酸及用途	US15352507
2	一种 hnRNP A2*蛋白质、编码该蛋白的核酸及用途	US14683152
3	一种 hnRNP A2*蛋白质、编码该蛋白的核酸及用途	EP13845025
4	一种具有肿瘤细胞抑制功能的多核苷酸	CN201210017853.7
5	一种抑制端粒酶活性的肽及其制备方法和应用	CN201110184601.9
6	抑制癌细胞侵袭性的方法和试剂	CN200910055694.8
7	抑制 TM4SF4 表达的干扰分子及其应用	CN200810207233.3
8	抑制端粒酶活性的融合蛋白、其制备及应用	CN200810041324.4
9	miR-24 及其抑制剂的应用	CN201310105830.6
10	PHF14C 端蛋白、其多克隆抗体及应用	CN201110117083.9
11	大鼠附睾特异抗菌肽 $\beta$ -防御素 15 及其用途	CN201010129861.1
12	调控 FAF1 基因的方法和组合物及所述组合物的用途	CN200910051968.6
13	c-Jun 参与经典 Wnt 信号转导途径的新功能	CN200710040601.5
14	蓬乱蛋白和 $\beta$ -连环蛋白之间的相互作用在经典 Wnt 信号转导途径中的新功能	CN200710040600.0
15	摩加夫芽孢菌和抗真菌脂肽类化合物及其制备和应用	CN201210054010.4
16	一种链霉菌和以链霉菌产生的 spirotetronate 类化合物及其制备和应用	CN201310145450.5
17	一种非酒精性脂肪肝斑马鱼的制备方法	CN201410812208.3
18	一种具有协同抑制病毒诱导细胞转化与白血病的药物组合及其应用	CN201510176578.7
19	利用 CRISPR/Cas9 抑制 HIV-1 感染原代淋巴细胞的方法	CN201510134503.2
20	一种双价 DNA 疫苗连接肽及其应用	CN201410132066.6
21	一种带有双报告基因的登革病毒 2 型复制子的细胞系及应用	CN201410104868.6
22	一种大肠杆菌分泌表达外源蛋白的质粒载体及其构建方法	CN201410070632.5
23	主动靶向型小干扰核糖核酸输送载体及其制备方法	CN201210475752.4
24	利用 microRNA 海绵技术预防和治疗肿瘤的方法	CN201210295556.9
25	清除淀粉样多肽的细胞及其应用	CN201310079159.2
26	一类新 $\alpha$ -糖苷酶抑制剂酰基他定类新化合物及其应用	CN201810337856.6
27	氯丝菌素的生物合成基因簇及其应用	CN200510027456.8
28	番红霉素的生物合成基因簇	CN200710037087.X
29	阿索霉素的生物合成基因簇	CN200810034378.8
30	诺丝七肽的生物合成基因簇	CN200910053427.7
31	一种萨菲菌素的生物合成基因簇	CN200910168784.8
32	一类侧基天然精氨酸和乳糖酸协同修饰的聚甲基丙烯酸酯阳离子聚合物制备方法及其用途	CN201410272640.8
33	新型氟代诺斯菌素及其制法和用途	CN201010519796.3
34	氧化微杆菌及其制备手性双三氟甲基苯乙醇的方法	CN201010271579.7
35	一种阿魏酸酯酶 A 突变体及其用途	CN201110102026.3
36	一种无血清、无饲养层的多能干细胞培养方法	CN201310511821.7
37	转基因构建物及其在制备附睾头部基因条件性敲除小鼠模型中的应用	CN201210507321.1
38	一种新生重组启动子及其应用	CN201210295576.6

39	山羊可诱导多能干细胞的制备方法	CN201110051585.6
40	端粒酶活性抑制蛋白的制备和纯化	CN200510030526.5

## 二、化学药

编号	专利名称	申请号
1	噻吩[2,3-d]嘧啶衍生物、其制备方法及其用途	CN201210349508.3
2	噻吩[2,3-d]嘧啶衍生物, 及其制备方法和用途	US14241056
3	噻吩并[2,3-d]嘧啶衍生物, 及其制备方法和用途	EP12884787
4	喹啉衍生物及用途	CN201210526123.X
5	喹啉衍生物及用途	US14241067
6	喹啉衍生物及用途	EP12872724
7	喹啉衍生物、其制备方法及其用途	CN201410445335.4
8	一种吡啶-4-乙炔基咪唑有机盐衍生物的应用	CN201410327973.6
9	一种3-氨基-2-噻吩甲酸异丙酯的制备方法	CN201410441909.0
10	一种来源于杉木的化合物及其制备和应用	CN201310045810.4
11	(S,S)-八氢-6H-吡咯并[3,4-b]吡啶的制备方法	CN201210496575.8
12	C3, C6, C17-三取代达玛烷型三萜皂苷衍生物及其药物组合物及其在制药中的应用	CN201510427002.3
13	没药烷型倍半萜类衍生物及其药物组合物及其在制药中的应用	CN201410145907.7
14	C-3,11,12,20-四取代 C-21 甾体类衍生物及其药物组合物及其在医药中的应用	CN201210419579.6
15	吡咯烷酮类化合物及其药物组合物及其应用	CN201510197263.0
16	2-[3-氰基-[R1-R2-R3-氮杂苯基]-R4-硫代类化合物及其药物组合物及其应用	CN201510212286.4
17	六元瓜环分散的形貌可控钨纳米颗粒催化剂的制备方法	CN201010136777.2
18	一种 pH 敏感的双壳层载药缓释体系及其制备方法和用途	CN201510063237.9
19	Salen-Mn 为基础的多孔有机聚合物用于烯烃环氧化反应	CN201510228195.X
20	一种中空核壳结构稀土上转换发光纳米球及其制备方法和用途	CN201510866607.2
21	一种高磁性负载导电高分子的重金属离子吸附剂及其制备方法	CN200910153946.0
22	一种基于纳米粒子的肿瘤细胞主动靶向给药体系及其构建方法	CN201110397312.7
23	一种纳米级金属有机骨架材料的制备方法	CN201210050548.8
24	6-氯-3-硝基甲苯-4-磺酸液相连续加氢还原制备 CLT 酸的方法	CN201210156050.X
25	一种高效制备沸石咪唑类金属有机框架 ZIF-90 的方法	CN201210539877.9
26	一种 2,5-二取代的四氢咪唑类混合物的制备方法	CN201210575252.8
27	一种螺茛类衍生物及其制备方法和应用	CN201310018381.1
28	一种肿瘤治疗复合纳米材料及其制备	CN201410175018.5
29	一种由甘油制备羟基乙酸的方法	CN201410479145.4
30	生物医用纳米空心椭球及其制备方法和用途	CN200810034766.6
31	一种磷酸钙纳米载药体系的制备方法	CN201010533214.7
32	一种黄精免疫多糖、其组合物和它的用途	CN200410099293.X
33	一种微乳型人工泪液	CN200510026876.4

34	一种异黄酮类化合物的用途	CN200510110641.3
35	眼用微乳/亚微乳原位凝胶制剂及其制备方法	CN200710038667.0
36	一种表皮生长因子眼用脂质纳米载体原位凝胶制剂	CN200710040729.1
37	从中药王不留行中分离获得的三萜类化合物及它们的用途	CN200710042565.6
38	具有相转变性质的扎那米韦鼻用原位凝胶剂及其制备方法	CN200810033452.4
39	两种夹竹桃寡糖及其制备方法和用途	CN200810039658.8
40	雷公藤二萜类内酯衍生物、其药物组合物及其在抗生殖系统肿瘤中的应用	CN200810167306.0
41	一种天麻多糖硫酸化衍生物及其制备方法和抗肿瘤用途	CN200810200407.3
42	扎那米韦鼻用纳米混悬剂及其制备方法	CN200910045077.X
43	一种体外模拟药物代谢动力学特征的装置及其方法	CN200910201083.X
44	N-取代氨基苯基-14 $\beta$ -氨基表雷公藤内酯醇衍生物及其制备方法和用途	CN201010507569.9
45	N-取代含甲基苯基-14 $\beta$ -氨基表雷公藤内酯醇衍生物及其制备方法和用途	CN201010507590.9
46	N-取代含甲氧基苯基-14 $\beta$ -氨基表雷公藤内酯醇衍生物及其制备方法和用途	CN201010507618.9
47	N-取代-14 $\beta$ -氨基表雷公藤内酯醇衍生物及其制备方法和用途	CN201010507641.8
48	N-取代含酯基苯基-14 $\beta$ -氨基表雷公藤内酯醇衍生物及其制备方法和用途	CN201010507652.6
49	3, 8, 12, 14, 17, 20 位氧取代孕甾烯糖苷类化合物在抑制食欲中的用途	CN201010540890.7
50	一种天麻多糖及其降解产物, 其制备方法和应用	CN201010548119.4
51	桔梗多糖及其降解产物, 制备方法和用途	CN201010554183.3
52	一种雷贝拉唑钠肠溶微粒及其制备方法	CN201110051209.7
53	溴化烯炔类化合物及其制备方法和用途	CN201110180360.0
54	一类 2, 4, 6-三异丙基苯类化合物在制备治疗糖尿病的药物中的用途	CN201110310346.8
55	异黄酮类化合物的用途	CN201110193121.9
56	新型苯并噁嗪唑烷酮类化合物及其制备方法和用途	CN201010624875.0
57	16-脱氢孕烯醇酮及其同类物的洁净生产技术	CN03141641.1
58	高对映体选择性制备 2-二苯甲基亚磺酰基-乙酰胺单一对映体的方法	CN200610023954.X
59	[(取代的吡啶基)甲基]亚磺酰基-1H-苯并咪唑类化合物及其对映体的锌盐的制备方法	CN200610023956.9
60	制备光学纯阿巴卡韦的方法	CN200610027649.8
61	2-芳基-6-芳基'-葡萄糖苷类化合物及其制备方法与应用	CN200810041908.1
62	一种噻唑联吡唑酮类化合物及其作为 Bcl-2 家族蛋白拮抗剂的应用	CN200810041909.6
63	3-取代苯酚及其类似物的用途	CN200810202967.2
64	一种制备含二氟甲基化合物的方法	CN200910049928.8
65	$\alpha$ -萘甲基取代的螺环双噁唑啉配体、合成方法及其在合成吡唑烷衍生物中的应用	CN200910051785.4
66	一种制备不对称双咪唑甲烷类化合物的方法	CN200910053428.1
67	具有生物活性双咪唑甲烷类化合物	CN200910053430.9
68	一类 C1 对称的手性二烯配体、合成方法及其在不对称反应中的应用	CN201010118341.0
69	一种烯基羧酸的氟化方法	CN201010150373.9
70	一种含环芳烷配体的催化剂及其在对特定底物进行不对称双键重排催化反应方面的应用	CN201010190767.7
71	三氟甲基芳基铈盐在金属引发下对杂环化合物的三氟甲基化	CN201010272754.4
72	一种制备异胡薄荷醇的分子筛催化剂	CN201010272775.6
73	N, N-二乙基-3, 7-二甲基-(E)-2, 6-辛二烯-1-胺的合成方法	CN201010272780.7
74	一种手性 $\gamma$ -内酰胺化合物的合成方法	CN201010505487.0

75	一种嘧啶类核苷化合物或嘌呤类核苷化合物的制备方法	CN201010612698.4
76	一种合成醋酸孕烯酮醇及其同类物的方法	CN201110040188.9
77	2-氨基-3-全氟乙酰吡啶类化合物及其衍生物、制备方法和应用	CN201110112440.2
78	2-氨基-3-全氟乙酰吡啶类化合物及其衍生物、制备方法和应用	CN201110112440.2
79	4-(4-氨基苯基)-3-吗啉酮中间体酰胺、合成方法和用途	CN201110148542.X
80	合成埃坡霉素碳 1-6 片段的中间体、合成方法和用途	CN201110158837.5
81	一种 20 位接糖的参三七皂苷类人参皂苷及类似物的合成方法	CN201110206166.5
82	一种大蒜素类衍生物的合成方法	CN201110324112.9
83	一种合成芳基三氟甲基化合物的方法	CN201110332536.X
84	新型硫链丝菌素类似物及其制法和用途	CN201110359176.2
85	一种合成(-)-石杉碱甲的中间体、合成方法和用途	CN201210019129.8
86	一种合成埃坡霉素碳 7-19 片段的中间体、合成方法和用途	CN201210019140.4
87	一种天然产物(-)-海人草酸的制备方法	CN201210129545.3
88	一种合成(-)-石杉碱甲的中间体、合成方法和用途	CN201210153549.5
89	羧酸脱羧氟代的方法	CN201210191409.7
90	一种手性 $\alpha$ -亚甲基 $\beta$ -内酰胺类化合物及其制备方法和应用	CN201210253862.6
91	一种由醇氧化为醛、酮或羧酸的方法	CN201210444503.9
92	一种亲电三氟甲基试剂、合成方法及其应用	CN201210460539.6
93	抗乙型肝炎病毒活性化合物菲糖苷类衍生物	CN201210585737.5
94	丝肽、制备方法和应用	CN201310042105.9
95	新型二氟亚甲基磷内盐的合成及其应用	CN201310044275.0
96	2,3-二取代-4,5-二氢-3-三氟甲基-2-吡啶基三氟甲磺酸盐及其制法和应用	CN201410016005.3
97	NCP 配体、其络合物、合成方法、中间体及应用	CN201410036294.3
98	二茂铁衍生物及其制备方法和应用	CN201410040306.X
99	含二氟甲基的化合物及其制备方法	CN201410192590.2
100	手性氨基酚配体在依法韦仑不对称合成中的应用	CN201410273032.9
101	一种制备 3-亚氨基异吡啶酮类化合物的方法	CN201410307064.6
102	以炔烃与 2,2-二氯-1,1,1-三氟乙烷发生偶联反应制备含氟炔烃的方法	CN201410770656.1
103	一种烷基三氟甲基硫醚化合物及其制备方法	CN201510053884.1
104	沃氏氧化物的合成方法	CN201510069632.8
105	16-烯-20-羟基甾体化合物的合成方法	CN201510069716.1
106	二氟甲基化试剂、制备方法及应用	CN201510084847.7
107	过渡金属络合物、手性 $\alpha$ -氨基三级硼酸酯及其制备方法	CN201510206929.4
108	一种利用六氟丙烯直接对芳基硼酸氧化七氟异丙基化的方法	CN201510225357.4
109	一种通过六氟丙烯直接将芳基重氮盐进行七氟异丙基化的方法	CN201510225462.8
110	一种含溴二氟甲基化合物及其制备方法	CN201510271831.7
111	N-三氟甲氧基吡啶盐类化合物及其制备方法和用途	CN201510431545.2
112	基于手性二胺的螺环骨架的手性磷腈催化剂、制备方法及应用	CN201510495960.4
113	一种平面手性二茂铁化合物、合成方法及用途	CN201510757648.8
114	一种含二氟甲基的化合物、其制备方法及应用	CN201610056626.3
115	3-氨基-6-酰基雌酚酮合成方法	CN201610362494.7

116	沙库必曲的合成方法	CN201610740391. X
117	一种异壁放线菌和三种新的抗真菌 maclafungins 类化合物及其制备和应用	CN201410072940. 1

### 三、现代中成药

编号	专利名称	申请号
1	千金藤碱及其盐的制备方法	CN201010164411. 6
2	余甘根苷 B 在制备药物中的应用	CN200810058110. 8
3	三七皂苷 ST-4, 其药物组合物和其制备方法及其应用	CN200810058723. 1
4	一种铁皮石斛复方制剂及其制备方法	CN201410427449. 6
5	一种治疗光化性角化病的原料药物巨大戟醇甲基丁烯酸酯的制备方法	CN201510066743. 3
6	紫果西番莲茎及叶提取物及其药物组合物与抗抑郁作用	CN201310028414. 0
7	一种含石斛多糖和苍术硬脂的组合物及其应用	CN201310680378. 6
8	一种抗消化性溃疡的组合物及其应用	CN201310680958. 5
9	灵芝孢子多糖、制备方法和应用	CN201410020206. 0
10	亚麻籽粉的保健用途	CN201410118191. 1
11	一种保护肝脏并具醒酒功能的组合物	CN201110004874. 0
12	一种灵芝多糖及制备方法和应用	CN03116403. X
13	知母宁复合物及其制备方法和应用	CN201010022823. 6
14	三聚体丹酚酸的用途	CN201010220627. X
15	一种提取虫草素的方法	CN201110330374. 6
16	一种对运动和性机能具有促进作用的组合物	CN201110006026. 3

### 四、检测技术

编号	专利名称	申请号
1	一种用于筛选抗肿瘤药物的 SPR 传感芯片的制备方法	CN201310730985. 9
2	一种用于肿瘤细胞检测的表面等离子体共振传感芯片及其制备方法、应用	CN201310163547. 9
3	miRNA 检测方法及应用	CN201310326679. 9
4	一种检测肺癌转移标志性 SNP 的方法及其应用	CN201210126978. 3
5	一组适用于肝癌组织学分级和判断病人预后的突变体	CN200510110072. 2
6	人体内含有的外源重组 DNA 来源的转录本、DNA 片段或其翻译产物及其检测方法和应用	CN201210293467. 0
7	心脏参数的测量装置	CN201110329775. X
8	小泛素样修饰的生物检测方法	CN201210305464. 4
9	用于 DNA 单链与蛋白质分子检测的电化学传感器的构建方法	CN201110194609. 3
10	一种硼酸介导的聚合酶链反应检测 DNA 中 5-羟甲基胞嘧啶的方法和试剂盒	CN201410102734. 0
11	喘鸣音检测装置和方法	CN201510069805. 6

12	喘鸣音检测装置和方法	CN201510020834.3
13	一种基于混合纤维素酯膜富集水体甲肝病毒的方法	CN201410037633.X
14	一种寡核苷酸探针以及用其对靶分子进行检测的方法	CN201210193307.9
15	一种检测单核苷酸多态性的方法	CN201310045649.0
16	一种实现 PCR 的微流控芯片及实时 PCR 的病毒快速检测装置	CN201410528422.6
17	基于稀土掺杂氟钪化钠核壳结构的双模式纳米荧光标记材料及其制备方法	CN201010105414.2
18	一种用于磁光双模生物标记的稀土掺杂氟化钪钾纳米材料及其制备方法	CN201110242196.1
19	生物素修饰稀土掺杂无机荧光纳米颗粒的制备方法	CN201210030464.8
20	稀土掺杂氟钪化钾纳米荧光标记材料及其制备方法	CN201210123130.5
21	稀土掺杂碱土金属氟化物纳米材料及其制备与应用	CN201310138548.8
22	一种 DAB2IP 蛋白的 ELISA 检测方法	CN201410052911.9
23	一种稀土纳米材料溶解增强时间分辨荧光免疫分析方法	CN201410118864.3
24	一种氟化钪锂纳米复合材料及其制备方法和在光动力学治疗中的应用	CN201410119961.4
25	氟化物荧光粉体材料的制备方法	CN201410177333.1
26	一类高效绿色磷光及摩擦发光材料的合成与应用	CN201410738408.9
27	稀土氟氧化物纳米材料及其制备方法和应用	CN201510903999.5
28	一种镧离子激活的核-壳-壳结构纳米荧光探针及其制备方法和应用	CN201610260529.6
29	金属离子的检测方法	CN201010194041.0
30	利用 VA 族或 VIA 族元素化合物检测金属阳离子的方法	CN201010251278.8
31	水溶性具有核壳结构或核壳壳结构的材料的制备方法	CN201110000844.2
32	一种水溶性纳米复合材料及其制备方法和应用	CN201110241124.5
33	一种铅离子的检测方法	CN201110299385.2
34	一种基于苯胺类有机小分子为碳源的磁性 MFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /C/M' 复合物及其制备方法	CN201110334595.0
35	一种纳米金溶液及利用该纳米金溶液检测 Co <sup>2+</sup> 的方法	CN201110363954.5
36	一种快速检测溶液中铜离子的方法	CN201210097477.7
37	用于检测和吸附汞离子的双功能材料及其合成方法和应用	CN201210396580.1
38	一种在聚乳酸血透膜表面固定肝素的方法	CN201310176928.0
39	纳米金棒大面积定向有序阵列、其制备方法及应用	CN201410734444.8
40	多级纳米金花、其制备方法及应用	CN201510129915.7
41	一种发光细菌及其在食品或水样总体生物毒性检测中的应用	CN200910135016.2
42	新型温敏荧光化合物及其应用	CN201410850735.3
43	一种同位素标记试剂及其制备方法和应用	CN201110020796.3

## 五、医疗器械、材料

编号	专利名称	申请号
1	硅酸钙多级纳米结构介孔微球及其制备方法	CN200910196131.0
2	一种纳米结构磷酸钙双载药体系及其制备方法	CN201210016291.4
3	一种反射式光路瞬态吸收光谱仪	CN201110281561.X
4	一种肿瘤靶向的中空核壳结构纳米诊疗剂及其制备方法和应用	CN201510147377.4
5	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 复合TiO <sub>2</sub> 纳米粒子及其制备方法以及在磁共振成像造影剂中的应用	CN201010039632.0
6	一种无卤阻燃聚乳酸复合材料	CN201010518811.2
7	一种透明结晶聚乳酸塑料及其制备方法	CN201110007576.7
8	顺磁-上转换发光复合纳米粒子及其制备方法和应用	CN201110032000.6
9	一种镁合金生物植入材料表面的复合涂层及其制备方法	CN201110173866.9
10	一种生物基可降解纤维及其制备方法	CN201110232812.5
11	一种磁标记生物传感器、其制备方法以及检测方法	CN201110241688.9
12	一种生物降解材料及其制备方法和应用	CN201110356799.4
13	一种抗菌剂的制备方法	CN201110366105.5
14	一种制备不同形貌的银纳米粒子的绿色方法	CN201110378232.7
15	新型复合正渗透膜及其制备方法	CN201110447555.7
16	一种抗菌双层中空纤维膜的制备方法	CN201210042292.6
17	一种抗氧化交联聚合物及其制备方法	CN201210052932.1
18	一种聚偏氟乙烯复合醋酸纤维素正渗透膜的制备方法	CN201210068468.5
19	医用α-半水硫酸钙粉体及硫酸钙人工骨材料的制备方法	CN201210097567.6
20	一种快速检测多种单一金属离子的检测试剂及其制备和应用	CN201210159826.3
21	一种用于无机光动力治疗的复合纳米粒子及其制备方法	CN201210172056.6
22	肿瘤早期诊断用隐形造影材料及其制备方法	CN201210230833.8
23	一种片式氧传感器电极表面的多孔保护层及其制备方法	CN201210245628.9
24	一种十字万向摇杆式上肢康复机械装置	CN201210279640.1
25	一种抗氧化人工关节假体及其制备方法	CN201210308999.7
26	一种连续梯度复合支架及其制备方法	CN201210346616.5
27	一种含有表面改性纳米硫酸钡骨水泥的合成方法	CN201210363017.4
28	一种牙科树脂复合材料的制备方法	CN201210363129.X
29	一种聚乳酸中空纤维透析膜的制备方法	CN201210547368.0
30	一种全生物基硬质聚乳酸复合材料及其制备方法	CN201310138332.1
31	一种抗凝血聚乳酸血液透析膜的制备方法	CN201310176950.5
32	一种羟基磷灰石/石墨烯纳米复合粉末制备方法及其产品	CN201310409001.7
33	具有多尺度梯度微结构表面的微孔膜的制备方法	CN201310479920.1
34	一种聚乳酸/淀粉生物基可降解复合材料及其制备方法	CN201310532786.7
35	一种超声/荧光双模态微胶囊造影剂的制备方法	CN201310755481.2
36	一种聚乙烯醇复合母料及其制备方法	CN201410140344.2
37	一种生物高分子/甲壳素纳米晶复合支架材料及其制备方法	CN201410163164.6

38	一种提高射频消融治疗针表面光滑度的方法	CN201410283461.4
39	一种含碳碳双键的聚氨酯纤维及其制备方法	CN201510105671.9
40	基于 LSPR 检测精子顶体酶活性的方法、试剂盒及其应用	CN201510116466.2
41	一种核壳结构的复合纳米材料及其制法和应用	CN201510405522.4
42	一种造影材料、其制备方法及应用	CN201510465373.0
43	医疗输注器械用聚乳酸基聚氨酯弹性体材料及其制备方法	CN201510659107.1
44	生物基聚酯改性聚乳酸树脂及其制备方法与加工成型方法	CN201510922193.0
45	聚乳酸复合材料及其制备方法	CN201610164826.0
46	半水硫酸钙基复合的自固化生物活性材料、制备及应用	CN200610029067.3
47	一种硅酸镁涂层-钛或钛合金硬组织替代材料及制备方法	CN200810042046.4
48	一种细胞核靶向生物光子诊疗剂及其制备方法	CN201410587266.0
49	一种用于离子化质谱分析的样品载体及其应用	CN201410251333.1
50	一种离子化方法及装置	CN201510730846.5
51	一种快速离子化方法及装置	CN201610018990.0
52	一种磁声电阻抗成像方法及装置	CN201010117562.6
53	一种高强度连续梯度复合支架及其制备方法	CN201210346426.3
54	一种连续梯度复合支架及其制备方法	CN201210346616.5
55	电磁针诊断治疗系统	CN201210575692.3
56	自动进样装置	CN201210133808.8
57	一种用于缓解帕金森病患者冻结步态的智能手环	CN201510070979.4
58	一种用于缓解帕金森病患者冻结步态的智能手环	CN201520096056.1
59	一种用于定量评估帕金森患者运动功能的智能手环	CN201510020813.1
60	一种趋磁螺菌及制备方法和应用	CN201310377652.2
61	镁合金医学植入体电子束熔化成型方法	CN201410363196.0
62	镁合金及利用该镁合金制备用于激光成型生产医学植入体的镁合金粉体的方法	CN201410363005.0