## （一）一般模板

## 信息传输

|  |
| --- |
| 1. 基于吸引律的二分之一周期重复控制方法 |
| 基于吸引律的二分之一周期重复控制方法，给定具有半周期对称性的参考信号，依据检测获得的输出信号，比较模块产生跟踪误差信号；提供具有有限时间吸引性质的一种幂次吸引律，形成理想误差动态；依据其限定的动态特性构造e/v信号变换模块；构造半周期反馈环节，形成重复控制信号。将由重复控制器提供的控制信号作为被控伺服对象的输入，通过完全消除半周期对称干扰信号,实现位置伺服系统跟随参考信号变化。具体的控制器参数整定工作可依据表征系统收敛性能的指标进行，且提供了表征跟踪误差收敛过程的单调减区域、绝对吸引层和稳态误差带边界。 |

|  |
| --- |
| 2. 基于移动自组网络的广告信息推送分享系统 |
|  一种基于移动自组网络的广告信息推送分享系统，所述广告信息推送分享系统包括用于使用移动设备的直连技术将设备自组织组成Ad?Hoc网络，并进行信息同步，过滤和推送工作的移动端模块和用于完成信息注入和行为分析的服务器端模块，所述移动端模块包括：自组网AdHoc建立模块、同步本地信息模块、基于相对位置的协同过滤模块、基于用户的协同过滤模块和信息推送模块；所述服务器端模块包括：信息注入模块，用于供商家向系统注入信息；信息审查模块，用于审查商家注入的广告信息；行为分析模块，用于对每位顾客的长期购物习惯进行分析。本发明无流量代价、准确性良好、隐私安全性较好。 |

|  |
| --- |
| 3. 基于云平台和AGPS的停车引导系统 |
|

|  |
| --- |
| 基于云平台和AGPS的停车引导系统，包括道闸控制装置、用户手持终端、车位侦测传感模块和云平台，所述的云平台由4层模块组成，且从上往下分别是系统应用模块、分布式缓存模块、内容分发网络模块、并行计算模块与分布式存储模块；所述的道闸控制装置包括带有道闸的机柜、道闸控制器，所述的机柜上设置电子显示屏、出卡模块；所述的用户手持终端为移动互联网设备；所述的道闸控制装置分布在停车场各个出入口处；所述的车位侦测传感模块包括传感器节点和数据采集集中控制器。本发明的有益效果是：便捷、响应快、精确；对于地形复杂、停车点分布不集中的停车场所，系统具有独特优势；兼容性强，可实现整个城市或地区的停车引导系统互联。 |

 |

|  |
| --- |
| 4、基于全景立体视觉的捕捞对象的识别和空间定位装置及方法 |
|

|  |
| --- |
| 一种基于全景立体视觉的捕捞对象的识别和空间定位装置，包括全景立体视觉传感器，用于对捕捞对象的识别和空间定位进行分析处理的微处理器，全景立体视觉传感器由两台具有相同参数的固定单视点的无死角全方位视觉传感器构成，并按照全方位的极线平面要求以垂直背靠背方式连接固定。以及一种基于全景立体视觉的捕捞对象的识别和空间定位方法。本发明采用一台全景立体视觉传感器解决了深海捕捞对象的识别和空间定位的图像获取问题，同时还能为捕捞机器人导航提供全景立体视觉，具有特征点立体匹配计算量少、空间定位高等优点。 |

 |

|  |
| --- |
| 5、基于MCUU模型下的DCT域图像隐写容量的评估方法 |
|

|  |
| --- |
| 本发明在基于失真不可检测的控制模型(简称为MCUU模型)下，公开了一种对JPEG图像的DCT域隐写容量进行评估的方法，得出了隐写容量不仅跟图像自身的大小、图像复杂度有关，而且跟具体承载频带、隐写算子和嵌入强度等因素相关的理论。本发明可以分析隐写容量与图像大小、承载频带、隐写算子、嵌入强度以及图像复杂度等因素的关系，并公开了谨密的实验方案，实验验证了隐写容量与这些因素关系模型的正确性。与其他方法相比较，本发明提出的方法更具理论价值及实际工程意义。 |

 |

|  |
| --- |
| 6、基于LabVIEW的运动工件分拣方法 |
|

|  |
| --- |
| 基于LabVIEW的运动工件分拣方法，包括以下步骤：1）视频流的图像处理算法，用该算法从采集的视频当中检测出运动中工件的位置和姿态；2）摄像机的标定算法，用该标定算法将运动工件在摄像机图像中的像素坐标转化为世界坐标系中工件的物理坐标。3）摄像机的径向畸变校正算法，用以消除因广角镜头引入的图像的径向畸变。4）卡尔曼预测算法，用以对运动工件的位置进行预测，获取无时滞的工件位置。5）工件的类型识别算法，当工件从传送带上经过时，摄像机采集工件图像，对工件类型进行识别，便于分类。6）机械手的运动控制方法，包括轨迹规划方法，轨迹控制方法，使机械手可以选择最优路径，快速地分拣工件。 |

 |

|  |
| --- |
| 7、基于二进制分子通信模型的多播可靠性确定方法 |
| 一种基于二进制分子通信模型的多播可靠性确定方法，包括以下步骤：第一步，分析链路成功下多播场景的可靠性，在二进制分子通信模型中，用传输不同的分子类型来代表比特0或1的发送，发送方纳米机器释放分子后，分子在介质中以布朗形式运动，对于单链路的两个纳米机器之间的传输，链路的可靠性定义为接收方纳米机器收到至少一个分子的概率；第二步，分析单路径拓扑结构在链路成功下的可靠性；第三步，分析多路径拓扑结构在链路成功下的可靠性；第四步，分析多播拓扑结构在链路成功下的可靠性。本发明提供一种有效解析可靠性、实用性良好的基于二进制分子通信模型的多播可靠性确定方法。 |

|  |
| --- |
| 8、基于二进制分子通信模型的单链路可靠性确定方法 |
| 一种基于二进制分子通信模型的单链路可靠性确定方法，包括以下过程，分析链路成功下多播场景的可靠性，在二进制分子通信模型中，用传输不同的分子类型来代表比特0或1的发送，发送方纳米机器释放分子后，分子在介质中以布朗形式运动，对于单链路的两个纳米机器之间的传输，链路的可靠性定义为接收方纳米机器收到至少一个分子的概率。本发明提供一种有效解析可靠性、实用性良好的基于二进制分子通信模型的单链路可靠性确定方法。 |

|  |
| --- |
| 9、工业计量泵专用数字变频控制器的便捷标定和自主控制方法 |
| 本发明涉及计量泵专用数字变频控制器的现场便捷标定技术和自主控制技术，解决了现场标定问题，借助于数字变频控制器的控制，使复杂的标定变得简便易行，只须启动计量泵，当泵停止工作时，量测计量泵的输出量Q，便可得到泵的特征参数，并将其存储到数字变频控制器的非易失存储单元中，数字变频控制器会根据此特征参数自动计算流量、累积量等计量参数，而且给出了一种标定结果的修正方法。本发明解决了自主控制问题，不需要外部控制器，只需被控量的测量值和工艺设定值，就可实现自主控制，可减化控制结构，降低成本，特别是将工艺设定值转化成标准信号值，具有良好的通用性。 |

|  |
| --- |
| 10. 基于B样条小波和深度神经网络的织物疵点检测方法 |
| 一种织物疵点自动检测方法包含深度神经网络模型训练和疵点图像检测两部分。深度神经网络模型训练主要是经过已有样本库的学习，实现在输入疵点图像的前提下，得到样本无疵点的重构图像。疵点图像检测如图所示。待测织物图像首先经过多次小波变换，得到保留大部分纹理信息的压缩图像并保存。然后把压缩图像输入到训练好的深度神经网络输入端，进行计算，在输出端得到重构的无疵点图像。随后把重构图像与保存的压缩图像做差值运算，得到只含有疵点的图像。最后通过对疵点图像的特征提取，分析出是否含有疵点及疵点的种类等。 |

|  |
| --- |
| 11. 单兵可视调度系统 |
|  一种单兵可视调度系统，包括单兵设备，一台包含SIP用户代理功能的嵌入式终端，接收来自调度台或其他单兵设备的SIP电话呼叫和视频通话呼叫，并能够向调度台或其他单兵设备发起SIP电话呼叫，SIP电话呼叫包括单呼、组呼、群呼任一呼叫模式；中心控制服务器，向单兵设备和调度台提供SIP代理服务器的功能接口，接收SIP呼叫请求或其他功能请求，并对SIP消息进行处理和路由，还能够控制流媒体服务器对音视频数据进行接收、转码、存储和转发；流媒体服务器向中心控制服务器提供用于控制的功能接口，并能够接收、转码、存储和转发来自单兵设备和调度台的音视频数据。本发明能快速部署、可操作性强、管理方便并能够有效监控现场图像。 |

|  |
| --- |
| 12. 无线信道综合测试装置 |
|   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，探测装置的参数设置缺乏自适应性和人工智能。      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 (Qualityof 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。      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。 |

|  |
| --- |
| 13. VR 虚拟现实视频网络直播系统 |
|  北京大孥网绚规频实验客对网绚规频癿压缩、传轷呾处理迍行了多年癿研究，对 VR 规频直播癿多规觇压缩技术、流媒佑掏送技术、自适应传轷技术迍行了透彻癿分枂呾研究，开収了低码率、低延迟呾自适应规觇切换癿 VR 规频劢态直播系统。 |

|  |
| --- |
| 14. 一种数字航空摄影系统 |
|

|  |
| --- |
| 一种数字航空搯影系统，包括一带有可掎快门癿大口徂先孥镜头呾一典规场拼掍数字成像后背；典规场拼掍数字成像后背包括卑面散射先孥器件、先申转换模坑、多路数据存储模坑呾总掎模坑；卑面散射先孥器件置二大口徂先孥镜头成像面处；先申转换模坑置二卑面散射先孥器件乀后，包括 CCD 成像传想器阵列、脉冟収生器、驱劢器呾 A/D 转换器；成像传想器阵列迋包括一个独立癿高速规频图像采集装置。 |

 |

|  |
| --- |
| 15. 低介电LTCC微波介质陶瓷材料的制备 |
|  近年来，国内外针对LTCC材料的开发主要集中在中、高介电常数。但是，在极高频的微波段（厘米波至毫米波）下，片式多层微波介质天线、平衡-不平衡转换器、耦合器等多层微波器件设计要求低介电常数（εr≤10）的LTCC微波介质陶瓷作为介质层。因为选择低介电常数、高品质因数与近零谐振频率温度系数的材料作为微波功能介质，可以提高器件的信息传输速度，增强选频性，降低能耗，以及保证谐振与传输信号时的工作稳定性。 创新点及主要技术指标：本项目发明了LiMgPO4基低介电微波介质陶瓷的制备技术，已获得多项国家发明专利授权，主要通过精确的成分设计和烧结工艺控制，使该陶瓷材料可以满足LTCC的要求，且综合微波介电性能优良。主要性能指标：εr = 9.0, Qf = 548000 GHz, τf = -5.8 ppm/℃，烧结温度为850℃，热膨胀系数TCE≤7 ppm/℃。 |

|  |
| --- |
| 16. 卫星导航系统天线的研发和产业化 |
|     随着卫星导航技术的快速发展，越来越多的国家发展了自己的导航系统,包括GPS和双星定位系统。天线是卫星导航系统中非常重要的一部分，在一定程度上决定着卫星导航系统的性能。 本项目针对卫星导航系统，根据客户的需求，设计可工作在卫星导航频段的单频、双频及三频段等几种天线，天线的形式可以是微带结构或者四臂螺旋等形式。创新点及主要技术指标：1.基于微带结构的单频、双频及三频段卫星导航接收天线的研发和产业化，采用数值仿真方法对天线结构、参数、性能等进行优化，并设计制作。解决产业化过程中的技术问题；2.基于四臂螺旋结构的单频、双频及三频段卫星导航接收天线的研发和产业化，采用数值仿真方法对天线结构、参数、性能等进行优化，并设计制作。解决产业化过程中的技术问题。 |

|  |
| --- |
| 17. 高性能光电振荡器 |
|   高性能的微波信号源是微波领域应用的基础，然而，利用传统高速振荡产生的微波信号，其性能已经很难达到未来通信、雷达等系统的要求。随着光电子技术的快速发展，可有效地解决传统微波技术遇到的局限。光电振荡器作为一种新型的微波信号发生器能够产生频率从几个到上百吉赫兹、低相位噪声的高品质信号并具有可调谐性和光、电两种输出，是一种非常理想的信号发生装置。 创新点及主要技术指标：利用长光纤作为储能器件，形成高Q值的腔，进而实现低相噪。工作频率10GHz，相噪<-150dBc/Hz@10kHz。 |

|  |
| --- |
| 18. 智慧养老健康大数据平台 |
|

|  |
| --- |
|  随着老龄化的发展，构建了“老人+子女+社区（村）+签约医院”全方位模式，通过智能手环采集日常健康数据、老人活动等情况，也可以在社区（村、医疗机构）级定点进行专业的健康数据接入健康云平台，为老人建立一个完善的健康档案，子女、社区或签约医生可以通过移动端或平台入口实时获取老人信息给予关怀。目前系统已在部分地区应用。 |

 |

|  |
| --- |
| 19. 一种高功率包层光剥除器 |
|  本团队自主研发的EFS系列单频脉冲保偏掺铒光纤激光器，输出波长：~1550nm，单脉冲能量100μJ以上，重复频率可调范围：10-50kHz，脉冲宽度：200-300ns，近乎衍射极限的光束质量M2＜1.35，封装紧凑，可以提供一个连续5mW输出信号用于监控，偏振消光比15dB以上，输出光纤芯径可以20μm。该激光器通过外部的TTL信号触发光脉冲。  |

|  |
| --- |
| 20. 一种高功率长波段全光纤单频激光器结构 |
|

|  |
| --- |
| 本团队自主研发的EFS系列单频脉冲保偏掺铒光纤激光器，输出波长：~1550nm，单脉冲能量100μJ以上，重复频率可调范围：10-50kHz，脉冲宽度：200-300ns，近乎衍射极限的光束质量M2＜1.35，封装紧凑，可以提供一个连续5mW输出信号用于监控，偏振消光比15dB以上，输出光纤芯径可以20μm。该激光器通过外部的TTL信号触发光脉冲。 |

 |

|  |
| --- |
| 21. 一种高功率光纤激光器的小型化封装装置 |
|  本团队自主研发的EFS系列单频脉冲保偏掺铒光纤激光器，输出波长：-1550nm，单脉冲能量100μJ以上，重复频率可调范围：10-50kHz，脉冲宽度：200-300ns，近乎衍射极限的光束质量M2＜1.35，封装紧凑，可以提供一个连续5mW输出信号用于监控，偏振消光比15dB以上，输出光纤芯径可以20μm。该激光器通过外部的TTL信号触发光脉冲。 |

|  |
| --- |
| 22. 数字病理系统 |
|   数字病理系统可一次装轲多片轲玱片，XY 行秳 80mm\*60mm，XY 轰速庙可达 30mm/s，最小步迍 0.25μm，Z 轰行秳 10mm，迈劢速庙 0.2mm/s，最小步长 0.1μm，可以实现实旪拼掍呾实旪对焦功能，在苯先染色斱面也支持苯先扫描。 |

|  |
| --- |
| 23. CMOS 图像传感器芯片设计 |
|  CMOS 图像传感器广泛应用于消费类、工业和科技等各个领域。民用领域： 拍照手机、数码相机、可视门镜、摄像机、汽车防盗等；工业领域：生产监控、安全监控等。 |

|  |
| --- |
| 24. 智能移动水质监测器及平台 |
|   针对水域水质及场景监测范围大、人工作业难度大等问题，结合4G通信、3S技术、障碍物检测避障技术，开发了智能移动水质监测器，搭载多路水质监测传感器，可实现超远程控制、远程监测、巡航监测等，大大降低水质监测的难度与成本。 |

|  |
| --- |
| 25. 一种紧固型通讯塔接收器的固定装置 |
|  本实用新型公开了一种紧固型通讯塔接收器的固定装置，包括安装台，在安装台内设有伸缩杆，且伸缩杆贯穿套筒一至支撑杆的底部，且支撑杆可以通过法兰拆卸，且法兰上端安装平行的安装板一和安装板二，且安装板一卡接在支撑杆上端开设的限位槽一内，通过安装板一和安装板二固定安装防护箱；当装置正常使用时，将脚盘通过活动轴安装在支撑腿的底端，将两个法兰连接在一起，当基站下方的障碍物过多时通过伸缩杆将支撑杆向上移动，来达到优化网络的目的，当网络信号不满足与调节支撑杆的高度时，调节安装板二，将安装板二上推至下个角度的限位槽一中从而在固定的同时调整网络质量 |

|  |
| --- |
| 26. 室内广域高精度组合导航与信号管控系统 |
|  室内广域高精度组合导航与信号管控系统是基于自主开发的室内微基站及后台服务端系统实现广域的室内用户导航，及手机用户的信号侦测管控，具有覆盖大、定位精度高、功耗低、抗干扰的优势。该系统微基站覆盖常用的2G/3G/4G 及室内定位信号，根据用户使用需求，分别实现覆盖区域内的手机身份信息识别和管控及高精度定位。后台服务端系统通过微基站无线方式回传采集的数据，实现手机信号的检测查询及常驻人口分析、流动人口分析等功能，及导航的位置服务信息和电子围栏区规划。 |

|  |
| --- |
| 27. 水陆两栖小型水面无人船 |
|  该平台可以广泛应用于江河湖泊的地形地貌测量、深度测量测绘，水质监测、水质取样、大众娱乐，视频获取等，科研做为大众娱乐消费品或者儿童玩具进行营销，具有广泛的科研、业务和大众消费需求。 |

|  |
| --- |
| 28. 共轴双桨无人直升机技术 |
|

|  |
| --- |
| 系统整体主要包括两大部分，机载的图像压缩无线发射部分，负责将采集到图像信息进行压缩处理，并无线发射到地面；以及地面的无线接收解码部分，负责将从无人机发射的压缩图像信息接收到指挥中心，并对其进行解码处理，完成直观性的显示。结构中图像压缩无线发射部分安装在飞行器上，其中图像采集部分安装在方 便进行图像摄取的地方。无线接收图像解码处理部分放置地面作为指挥控制中心 的一部分。这样的整体设计即可满足利用微型无人机进行图像采集压缩实时处理， 并无线发射回地面指挥平台进行解码显示，达到侦查目的。工作步骤如下：第一步，无线发射部分和无线接收部分进行识别，建立稳定的串口通信。第二步，图像采集部分将采集到的数据经过模数转换成数字信号，给数字压缩处理部分，数字压缩处理部分将数字信号进行实时的高效压缩，控制部分将压缩后的图像数据传给无线发射部分进行发射。第三步，地面的无线接收部分将接收的压缩图像数据给图像解码部分，进行解码处理，然后解码成功的图像就可以在显示设备上进行显示分析。从而完成整体的视频图像的传输。视频采集部分采用 TVP5150 模块。视频传输部分采用2.4GHz  数字微波传输方式，选用 nRF2401  无线收发模块。视频处理部分采用H.264 标准，外加 DSP 的移植与封装。视频压缩部分可以很好很方便地运用到无线数字通信中，发挥高效率图像压缩功能。 |

 |

|  |
| --- |
| 29. 一种用于气象雷达接收机前端的微波子系统 |
|  本发明涉及一种用于气象雷达接收机前端的微波子系统，包括：低噪声放大器、低温传输电缆、超导带通滤波器、屏蔽盒、微型制冷机和真空密封外壳；所述的超导带通滤波器、低噪声放大器分别置于不同的屏蔽盒内，超导带通滤波器的输出端利用微波同轴连结器与低噪声放大器的输入端电连接；所述微型制冷机的冷头上放置一传热板；超导带通滤波器和低噪声放大器均安置在传热板上，上述器件均置于所述真空密封外壳内部；超导带通滤波器的输入端和低噪声放大器的输出端通过低温电缆分别与安装在真空密封外壳上的输入和输出密封微波同轴连结器电连接。本发明显著降低了系统的噪声，同时，由于使用了高温超导窄带滤波器，气象雷达的抗干扰能力成万倍的提高。 |

|  |
| --- |
| 30. 无线光通信技术及其产业化 |
|

|  |
| --- |
| 无线光通信是一种刑用光波作为载波在自由空间中直接进行通信的一种方式,已经逐步成为现实。但由于其技术的限制，比如传输距离较短，受天气影响严重的问题的制约，其发展一直比较缓慢.近年来,随着"最后一公里"对高带宽，低成本接入技术的迫切需求，无线光通信有了新的发展机遇。 |

 |

|  |
| --- |
| 31. 跨站攻击捕获分析系统V1.0 |
| 跨站攻击捕获分析系统采用BS架构，依托指纹特征库针对流量中的拒绝服务攻击进行特征识别，并且根据流量大小决定封堵手段，给出参考建议。技术特点：1、流量中触发跨站攻击的指纹筛选；2、跨站内容的识别和外域内容的审计；3、根据识别结果给出参考建议。 |

|  |
| --- |
| 32. 近超声亚米级定位与室内外位置信息服务 |
|  室内定位是指在室内环境中实现位置定位，主要采用无线通信、基站定位、惯导定位等多种技术集成形成一套室内位置定位体系，从而实现人员、物体等在室内空间中的位置监控。随着通信技术和电子制造工艺的不断发展和普及，室内定位技术层出不穷，定位精度从几米到几十米都有，并在一些行业中得到了应用。亚米级的意思就是它的测量精度可以精确到分米、厘米甚至是毫米。亚米级分辨率是考察遥感卫星的重要指标，已经上天的高分一号和高分二号卫星主要针对2米和1米级分辨率，主要用于满足我国国民经济发展中农业、林业、交通、国土资源和住建部等用户的要求。 |

|  |
| --- |
| 33. 多媒体数据压缩编码与应用 |
| 多媒体数据压缩编码技术包括视频压缩编码技术及音频压缩编码技术，通过研究，开发和设计具有自主产权的视频、音频压缩编码技术。 二、主要技术指标 视频压缩编码技术，包括MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、H.264和H.263等视频编码标准和技术的研究、实现和发展跟踪；同时还设计具有自主产权的视频编码技术。 音频压缩编码技术，包括MP3、AAC系列等音频编码标准和技术的研究、实现和发展跟踪；同时还设计具有自主产权的音频编码技术。图像和压缩编码技术，包括JPEG、JPEG2000等图像编码标准和技术的研究、实现和发展跟踪。语音压缩编码技术，包括ITU G.72x.x、AMR等系列语音编码标准和技术的研究、实现和发展跟踪。数据压缩编码技术，包括各类数据进行的压缩、编码和存储技术。基于IP和移动通信网络的多媒体通信技术。 三、应用前景 该项目可应用于处理各类数据的压缩、编码和存储。  |

|  |
| --- |
| 34. 无线通信模块及其在物联网中的应用 |
|    Zigbee 是 IEEE 802.15.4 协议，其技术是一种便宜的、低功耗的、高可靠性的近距离无线组网通讯技术，理论上是一个由可多到 6 5 0 00 个无线数传模块组成的一个无线数传网络平台。在整个网络范围内，每个 ZigBee 网络节点（F FD）不仅本身可以作为监控对象，还可以自动中转别的网络节点传过来的数据资料。本项目开发出物联网应用的两种无线通信 Zigbee 模块和传感网络系统。 |

|  |
| --- |
| 35. 存储控制芯片技术 |
|   信息系统中，CPU、操作系统、存储是三大核心，其中存储的安全性是信息安全的基础保障。安全可靠、自主可控的存储部件更是我国健康发展飞机、导弹、航天器等战略设施的核心。过去，存储设备一直被国外少数公司垄断，我国的信息安全战略发展受到严重限制。  本项目团队成功研制出国内首创、国际先进的计算机固态硬盘（SSD）控制器芯片，其自主研制的固态硬盘控制器芯片，拥有完全自主知识产权，成功实现了新一代硬盘的国产化；提出的多 CPU 并行处理的控制器芯片架构，成为国际上固态硬盘的主要架构之一；提出的多存储介质接口设计，突破了硬盘容量和性能瓶颈，单盘容量达到 10TB。各式的计算机固态硬盘（SSD）控制器芯片、嵌入式固态微硬盘（eMMC）控制器芯片以及加密 U 盘控制器芯片等，打破了曾经硬盘产业被国外垄断的局面，破解了中国的“空芯之扰”。 |

|  |
| --- |
| 36.毫米波 / 太赫兹集成电路芯片技术 |
|  毫米波 / 太赫兹波以其独特的特性在雷达及目标识别、宽带无线通信、安全检测 、无损探伤 、环境监测和医疗诊断等方面具有重大的科学价值和广阔的应用前景 。研究团队开展了毫米波 / 太赫兹集成电路芯片技术的研究 ，突破了采用集成电路工艺实现毫米波 / 太赫兹频段芯片设计的关键技术 ，成功研制了二十多种单片电路 ，其中多种低噪声放大器芯片 、混频器芯片性能达到了国际同类芯片的先进水平。以此为基础，实现了 1 40GHz 频段距离大于100米和速率大于 200Mbit/s 的实时传输试验系统和成像试验系统。目前，研究团队正在进一步提升芯片性能，并在此基础上研制小型化、高性能和高效能的毫米波 / 太赫兹模块和系统 ，实现在高速数据无线通信 、安全成像及检测、雷达等领域的应用。 |

|  |
| --- |
| 37. 超薄石墨烯 / 金属纳米线柔性电子材料 |
|  石墨烯是的二维同素异形体，是一种零带隙半导体材料，具有独特晶体结构的二维材料。从化学结构角度来说，石墨烯由 sp2 杂化碳原子组成，是具有很大π电子共轭体系的芳香化合物。石墨烯的特殊结构决定了其独特的性质，在光学、热学、电学和力学等方面都呈现出优异性能。在本项目中，我们发明了一种新型石墨烯 / 金属纳米线柔性电子材料，该材料是利用金属纳米线和石墨烯墨水复合，通过后续处理工艺，可以将复合墨水的电阻率降低为石墨烯墨水的 1/20。本项目方法制备的新型的复合墨水不仅能够明显大幅度降低电路的电阻率，并且拥有实验操作简单，成本低，制备周期短，可行性强，可在室温下操作，无毒无污染的优点。 |

|  |
| --- |
| 38. 分布式光纤温度/应变/振动传感技术 |
|

|  |
| --- |
|  分布式光纤传感技术，利用光波在光纤传输中的后向散射，可实现对光纤沿线连续空间位置的温度、应变、振动和声波的传感。该技术主要应用于周界入侵检测、国境线入侵检测、结构（建筑物、桥梁、隧道、山体等）健康检测、铁路的沿线安全检测、油气管线泄漏检测等领域。相对于传统技术，该类技术具有如下优势：1.连续分布式感知（相当于一条光纤上布设了成千上万个点式传感器）;2.探测距离长（单套系统可实现 30-40km 范围的监测）;3.事件定位精确（可达到 m 量级事件定位精度）;4.不受电磁干扰/无源感知;4.环境适应性强（抗电磁干扰，无需外部供电，可利用既有通信光缆，光缆无金属、隐蔽性强） |

 |

|  |
| --- |
| 39. 基于喷墨打印和选择性激光熔化的布线系统及方法 |
|

|  |
| --- |
|  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。 |

 |

|  |
| --- |
| 40. 基于肌肤微生态的纯生物综合调理护肤品 |
|  本技术优选几百种植物原材料，采用现代生物工艺处理，祛多种自由基效果是1g/L维生素C的10倍以上，产品含天然强抑菌因子，不含化学香精，色素，激素，防腐剂和重金属。本产品具有美白，保湿，抑菌，祛角质，祛细纹，祛黑头，祛粉刺，祛红血丝，软化肌肤，收紧毛孔，祛疣等效果。 |

|  |
| --- |
| 41.高校大类专业分流系统 |
|  目前很多大学在招生时实行大类招生，学生经过一段时间的学习后，再具体划分专业。本系统根据学生的多维度数据，结合分类规则，进行科学的大类专业分流，提升效率和准确率，可实现跨学院、多轮次、规则自定义的分流需求，项目已在部分高校应用。 |

|  |
| --- |
| 42. 加氢类催化剂的开发 |
|  本催化剂为高效、廉价铜基催化剂，目标产物收率99%以上。反应条件温和，催化剂寿命长。适用于短链酯加氢反应，如醋酸仲丁酯、醋酸甲酯等。该工艺为高压固定床，可在高空速下情况下，获得高收率产品。同时，本工艺特点适合含有酸性原料情况下的酯加氢反应，催化剂耐腐蚀，寿命长。 |

|  |
| --- |
| 43. 低代码开发体系以及其ERP的产业化 |
|  基于企业自主研发的低代码开发技术，运用创新的软件工程自动化方法，对标国外知名软件厂商，开发了面向特大型和大型企业管理应用的新一代ERP（企业资源计划）管理信息系统。该产品在功能和性能上向国外知名厂商的产品看齐，并在易用性和扩展性上超出，成为国内可替代国外同类产品的企业资源管理系统。2018年6月，通过了由中国工程院副院长陈左宁、中国科学院倪光南院士等12名院士和3名业内权威组成的专家团鉴定 |

|  |
| --- |
| 44. 一种基于轨道交通无线环境图的智能移动通信方法 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 45.5G通信散热壳体半固态流变压铸成形技术 |
| 电子产品和半导体元件失效的原因中，大约有55%是由于过热及与热有关的问题造成的。传统压铸铝合金的导热系数只有96W/(m·K)，与纯Al 的230W/(m·K)有较大的差距，而且压铸充型时合金熔体会喷射紊流卷气，尤其薄壁件需要提高充型速度，压铸件中气孔缩孔缺陷严重降低导热系数，导致压铸件的导热系数较低。随着通讯、电子和新能源汽车的电子系统及设备向着大规模集成化、轻量化及高功率方向发展，这无疑对压铸铝合金结构件的散热性能提出了更高要求。本项目自主开发导热系数大于180W/(m·K)的高导热铝合金和介质冷却搅拌半固态技术模块，包括电机传动机构、搅拌机构、介质冷却系统、自动化系统。一方面从成分的角度调高了材料本身的导热系数，另一方面半固态浆料在充型时能够实现层流充型大幅降低铸件中的气孔率，提高导热系数，本项目研发了介质冷却搅拌半固态技术模块，实现了自动控制与人机界面交互，可以方便的与现有压铸设备结合，实现低成本、稳定、批量化制备半固态浆料，提高压铸产品质量和利润。 |

|  |
| --- |
| 46. 智慧公寓综合应用平台 |
|  主要面向长租短租公共租赁住房的无人智慧管理与高效服务管理场景，提供完整的智慧公寓一体化解决方案，有以下主要特点：（1）支持租客多种认证验证手段，包括身份证验证，人脸自动跟踪检查、比对（支持体感）；（2）支持智能门锁、智能门禁、入住一体机等多种智能终端；（3）支持智能开关插座、灯、门锁、摄像头、音乐主机等20多种家居设备集成管理；（4）支持租客、管家、房东、公安多角色使用；（5）支持PC客户端及网站、iOS/Android手机平板、微信多种应用终端。 |

|  |
| --- |
| 47. 智慧教学平台 |
|  主要为高校各基础教学组织提供各类教学管理、文化建设、数据统计分析等服务，包括电子通讯录、新闻通知、课程学习日志、课程签到、课程选题登记及确认、作品展示、学习感悟、实习实践管理、就业管理、朋友圈、电子成绩单，数据报表导出等功能。  |

|  |
| --- |
| 48. 适用于射频识别标签的平面双臂轴向模螺旋天线 |
|      针对智慧校园中教学学风管理、学生过程化监控与评价等痛点问题，结合云计算与智能数据分析技术，以学工为主线，构建全链式智慧校园平台，可实现学生日常管理、学风监管、学生评价与画像和智能分析等功能，优化传统的管理手段，提升信息化，保障育人质量。系统已经在部分高校应用取得较好的效果。 |

|  |
| --- |
| 49. “羲和”广域室内外高精度定位服务系统 |
|

|  |
| --- |
| 在“十二五”863计划持续支持下，我国在“羲和系统”室内外广域实时精密定位服务研究方面取得重要突破。实现全国范围内室外双频分米级、单频亚米级实时动态精密定位能力，比传统广城差分系统在精度上高一个量级，成为迄今为止国际上为数不多的投入少、定位精度高、具有先进水平的自主研制的广”域性精密定位服务系统之。 “羲和”广域室内高精度定位技术突破了通信与导航融合、室内定位与室外定位无缝过渡等基础理论与系列关键技术瓶颈。率先形成了通信与导航融合的新体制一时分码分正交频分复用(TC-0FDM)， 实现了在复杂建筑室内、城市峡谷区域等环境下的水平优于3米、垂直优于1米的定位精度，真正实现了广域3D无缝定位，开启了位置服务新变革，为促进了室内位置服务( IndoorLocat ion-based Business Service) 提供重要技术支撑。室内高精度定位技术经教育部组织的鉴定:总体技术达到国际领先水平。“羲和”广域室内高精度定位技术具有天地一体化架构，融合地面移动通信基站系统与北斗\GNSS导航系统，将北斗\GNSS导航服务从室外拓展到室内环境，实现了室内的定位信号无缝覆盖与高精度室内外定位，为海量位置服务提供重大支撑;满足了人们对于全时空高质量位置信息服务的需求。获得2014年度国家科学技术进步奖二等奖。 |

 |

|  |
| --- |
| 50. 智能电视操作系统(TVOS) |
|

|  |
| --- |
|  本成果创新性研制具备多窗口并行更新、多应用统一资源管理与调度机制的跨平台WEB运行时环境,提出基于多屏云协同的异构终端联动操作、支持多设备同步承载的WEB编程模式等创新方法，自研WEB应用运行时环境，支持WEB应用的下载、安装、运行、卸载，支持WEB应用的全生命周期管理，有力支撑适合电视的WEB应用生态，HTML5支持能力较传统Android等现有系统明显提升，权威测试网站得分达476分(目前主流Andriod4.4得分379分)。系统可支持海思Hi3716-C、联发科(MTK) MTK5505.晨星(MStar) 6a901、AMLOGIC等业界主流芯片平台的扩平台集成运行。以开源方式公开发布，实现长虹、创维、康佳、TCL、海信、海尔六大骨干电视厂商346.9万台量产装机，形成112.65亿元产值。直接促成工信部产业振兴与技术改造计划“智能电视产业链建设”项目立项，建设运行国内首个行业级智能电视公共服务平台，建立云电视产业链生态环境，成立智能云电视产业论坛，引领传统制造企业的升级转型。 |

 |

|  |
| --- |
| 51. 低空遥感应急监测技术（吉林） |
|  本项目针对突发自然灾害和环境应急监测，需要采集高分辨率多源数据、快速处理和准确信息提取，提出以国土资源遥感应急监测为目标的低空高分辨率遥感系统技术指标配置方案，集成以激光雷达和光学遥感为主的低空遥感成像系统；解决了高分辨率、高重叠度和数据量大、变形大的低空遥感数据快速处理方法等技术难题，实现海量、变形大影像快速处理，自动拼接，处理速度大于160/小时；提出融合光学影像和激光雷达点云数据的灾后建筑快速提取方法，实现地物全自动分类及建模速度达100平方公里/小时 |

|  |
| --- |
| 52. 一种无溶剂聚氨酯阻燃绝缘涂料及其制备方法与应用 |
|

|  |
| --- |
| 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。 |

 |

|  |
| --- |
| 53.真空解理系统及解理半导体芯片的方法 |
|  本发明提供一种真空解理系统，包括解理装置，其包括第一进样台及对应于所述第一进样台设置的劈刀，用于半导体芯片的输送及解理成巴条；设有第二进样台的陪片输送装置，用于往所述巴条之间插入陪片；以及，设有巴条盒的采样装置，所述采样装置设于所述解理装置及所述陪片输送装置之间；所述第一进样台出口及所述第二进样台出口分别与所述巴条盒入口对应。本发明还提供利用上述解理系统解理半导体芯片的方法。本发明能实现在真空条件下自然解理激光器芯片，并从进样、解理、镀膜到取样的整个操作过程均不触及激光器的腔面，从而可以大幅度提高激光器的质量和制作效率。 |

|  |
| --- |
| 54. 一种解理装置 |
|  本发明涉及半导体制备技术，尤其是提供一种解理装置，用于将半导体巴条解理为若干个芯片，其包括：一负压源，以及，一吸附腔体，通过一连接管与所述负压源连接；所述吸附腔体包括第一上盖和第二上盖，所述第一上盖与所述第二上盖成一夹角相互支撑形成脊部；所述第一上盖、第二上盖分别设有若干个通孔与跨设于所述第一上盖、第二上盖上的巴条对应，通过所述吸附腔体对巴条的吸附力，实现巴条以脊部为支点进行自然解理。本通过吸附作用对芯片结构面实现非接触式解理，可保护样品表面的结构不被损坏和提高良率。 |

|  |
| --- |
| 55. 基于铁电薄膜的太赫兹调制器及其制作方法 |
| 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。 |

|  |
| --- |
| 56. 压阻式电子皮肤及其制备方法 |
|  本发明提供了一种压阻式电子皮肤及其制备方法，所述压阻式电子皮肤采用碳纳米管薄膜为导电层和具有微纳米图案的聚二甲基硅氧烷、聚苯二甲酸乙二酯、聚乙烯醇、聚乙烯醇缩甲醛、聚乙烯等材质为基底，使得基底具有高柔性易弯曲等优点，且其工作电压低，功耗小，灵敏度高、响应时间短。更为重要的是，本发明中采用图案化的柔性衬底作为基体，极大的提高了电子皮肤对外界微小作用力的灵敏度。 |

|  |
| --- |
| 57.一种太赫兹探测器射频读出装置及其实现方法 |
| 本发明公开了一种能够在射频波段高速、精确检测太赫兹波信号的射频读出放大装置及其实现方法。该太赫兹探测器的射频读出装置包括太赫兹探测器和由各种射频元件组成的射频电路。本发明的特点在于设计一射频共振电路，灵敏太赫兹探测器作为射频共振电路的损耗组件；太赫兹波辐射引起探测器阻抗变化和共振幅度的相应变化，通过射频电路放大、混频、滤波后将太赫兹波探测器中的微弱电流检测转换为射频载波信号的检测。本发明充分结合射频电路和太赫兹探测器两者的优点，具有响应速度快和灵敏度高的优点，可广泛用于太赫兹成像、通信、材料物性分析和安全检测等太赫兹应用技术中。 |

|  |
| --- |
| 58. 基于碳纳米管薄膜的电容式触摸板 |
| 本发明涉及一种基于碳纳米管薄膜的电容式触摸板，包括设置于一个导电基底表面的导电层和两个以上电极，该两个电极分别与导电层和导电基底电连接，所述导电层包括至少一碳纳米管薄膜层，所述碳纳米管薄膜主要由市售单壁碳纳米管、双壁碳纳米管和多壁碳纳米管中的任意一种或二种以上的组合交织的网络组成，其中碳纳米管的用量在0.01～0.7mg/cm2；所述碳纳米管薄膜透光率为 50～97％，电导率为30～500Ω/□，拉伸强度在 200～2000MPa 之间。本发明的电容式触摸板采用由市售碳纳米管制成的碳纳米管薄膜作为导电层，具有电容值高，灵敏度高、抗干扰能力强，响应速度快、功耗低，且制备工艺简单，可实现大批量、大面积制备，原料易得，成本低廉、对环境友好无污染。 |

|  |
| --- |
| 59. 一种提高电子材料印刷平整度的后处理方法 |
| 一种液膜打印成型工艺，尤其涉及一种增加电子材料喷墨印刷平整度、以消除电子材料液膜凹凸不平现象的印后处理方法。本发明涉及一种对喷墨打印在衬底上的电子材料液膜进行低温干燥处理，减少或去除液膜中的溶剂部分，其中低温干燥处理的温度范围为零下 5℃以下，泛指通过降温措施抑制油墨流动性的去除溶剂部分工艺，处理期间所述溶剂部分的为固态或液态。并且该低温干燥处理仅去除液膜中的部分溶剂，且去除的部分溶剂比例满足标准成膜质量。实施本发明后处理工艺的效果显著，简言之即为通过低温干燥处理，可在现有的电子油墨和打印工艺的基础上有效消除或减少喷墨打印所制备电子薄膜中的凹凸不平现象，有利于印刷电子产品质量的提高。 |

|  |
| --- |
| 60. 闪存及闪存的地址转换方法 |
|

|  |
| --- |
|  一种闪存，与 SRAM 通信连接，由物理块组成，其中物理块由多个物理页组成，逻辑页与物理页一一对应，物理页内包括第二级映射表以及第三级映射表，多个物理块组成一个超级块，还包括：获取模块、记录模块、建立模块、判断模块以及输出模块，本发明通过利用超级块分配表在 SRAM 上建立第一级映射表，并判断第二级映射表、第三级映射表以及超级块分配表的缓存来得到物理页的地址，在 SRAM 上根据第一级映射表建立第二级映射表的缓存，根据第二级映射表的缓存建立第三级映射表的缓存，并根据第二级映射表的缓存、第三级映射表的缓存以及超级块分配表的缓存联合得到所述物理块的块号，以获得所述逻辑页的物理地，有效的提高了地址转换的效率。 |

 |

|  |
| --- |
| 61. 一种改进的基于 RTS/CTS 的多跳无线网络拥塞控制方法 |
| 本发明公开一种改进的基于 RTS/CTS 的多跳无线网络拥塞控制方法。该方法网络中相邻各个节点无论是发送方还是接收方都需要发布自身的拥塞状况信息；当发送节点处于拥塞状态时，将使用带拥塞状态的 RTSC 请求帧向目标节点发送请求；该 RTSC 帧的接收节点若也处于拥塞状态并接受该请求，将发送 CTSC 帧，接收节点将开始接收来自发送节点的数据包。本发明把节点内的缓存划分为接收缓存和发送缓存，综合考虑节点的缓存使用情况和无线信道竞争程度来控制拥塞；通过拥塞的收发双方通告拥塞状况信息以避免死锁，只需对现有的 RTS 帧和 CTS 帧做很小的改动，就能准确地获取节点的拥塞状况。 |

|  |
| --- |
| 62.一种附带式跨层设计的无线网络拥塞控制方法 |
| 本发明公开了一种附带式跨层设计的无线网络拥塞控制方法。该方法让节点利用 MAC 层的 ACK 确认帧来附带其拥塞信息，其它节点通过接收确认帧来评估该确认帧发送方的拥塞程度，并以此来决定是否发送数据。本发明还提出下列机制来配合上述方法进行拥塞控制：1.MAC 层与路由层的协作拥塞控制方法，以减少数据帧的丢失，2.提高拥塞节点拥塞解除速度的信道竞争退避方法，3.侦测被虚拟载波侦听所误判的实际空闲信道的方法，提高信道的利用率。该发明能用来提高传输层协议如 TCP 在多跳无线网络中的性能。 |

|  |
| --- |
| 63. 一种具有压缩功能的固态存储系统 FTL 写入及读取方法 |
| 本发明提供一种具有压缩功能的固态存储系统 FTL 写入方法，该固态存储系统包括压缩前缓存、数据压缩单元、压缩后缓存、地址映射表、数据压缩 FTL，以及存储单元，该写入方法包括步骤：固态存储系统接收并解析写入指令；固态存储系统将待写入数据缓存到压缩前缓存中；数据压缩单元将压缩前缓存中的数据进行数据压缩，并将压缩完的数据存入压缩后缓存中；数据压缩 FTL 能够将压缩后具有可变长度的数据块完成地址映射管理、垃圾收集、损耗均衡等功能；固态存储系统将该压缩后缓存中的数据写入该存储单元中。本发明能够使固态存储系统内置压缩能力且具备支持压缩功能的 FTL，并能够提高固态存储系统的存储空间利用率，避免存储空间的浪费。 |

|  |
| --- |
| 64. 随机数生成系统以及随机数生成方法 |
|  本发明涉及随机数生成系统以及随机数生成方法。其中随机数生成系统包括超晶格噪声源、电源模块、量化编码模块、以及输出模块；超晶格噪声源产生随机噪声模拟信号；电源模块与超晶格噪声源电性相连，提供超晶格噪声源自发混沌振荡所需的偏置电压；量化编码模块与超晶格噪声源以及输出模块分别电性相连，将随机噪声模拟信号进行量化编码后生成随机数码流；输出模块输出随机数码流。本发明能够获得具有真随机性、高质量随机数序列，产生速度可达Gbit/s 以上，适于应用在数据加密、密钥管理、安全协议、数字签名、身份认证等领域。  |

|  |
| --- |
| 65. 一种利用岸基基站和船舶位置信息的动态天线调整和通信的方法 |
|  本发明公开了一种利用岸基基站和船舶位置信息的动态天线调整和通信的方法，主要解决船舶岸基无线网络中，因为岸基基站和所服务船舶均使用定向天线，所以无法在邻居发现阶段发现彼此，进而无法进行通信的问题。其实现包括连接建立、岸基基站校准、服务船舶校准三个步骤。本发明适用于岸基基站和船舶都配备定向天线的专用船舶岸基无线网络，天线调节方法简单，能够实现岸基基站与近岸航道上船舶的通信。 |

|  |
| --- |
| 66. 一种基于 GPU 的低照度图像增强方法 |
|

|  |
| --- |
| 本发明适用于互联网通信领域，公开了一种基于 GPU 的低照度图像增强方法，采用计算统一设备架构（CUDA）编程模型，包括：获取原始图像 RGB 通道数据及其尺寸信息，GPU 初始化，依据原始图像尺寸确定执行 Kernel 函数的线程数目，然后启动 Kernel 函数，求取原始图像亮度分量，并对原始亮度分量进行图像增强处理，包括亮度分量的非线性调制和对比度增强，再启动 Kernel 函数，恢复图像颜色，将计算结果传回 CPU 端，保存为图片，最后释放 GPU 显存。本发明实现了图像亮度自适应调节，利用高维空间形象几何方法进行对比度增强，避免了光晕现象，尤其使用 GPU 并行加速，有效提高了处理速度。 |

 |

|  |
| --- |
| 67. 海上搜救无线传感器网络拓扑及拓扑控制方法 |
|

|  |
| --- |
| 本发明公开一种海上搜救无线传感器网络拓扑，该网络拓扑包含：若干一般传感器节点，其相互无线连接组成网络拓扑结构，实时监测搜救信息；汇聚节点，用于收集无线传感器网络的所有一般传感器节点的监测信息；汇聚节点及若干所述一般传感器节点相互间通过双向对称链路连接；当汇聚节点及若干一般传感器节点中任意两个节点间距小于其通信半径，则该两个节点直接通信，若大于通信半径，则通过其他节点以多跳形式进行通信。本发明将节点位移的影响加入网络模型中边权的计算过程；充分利用最小生成树结构拓扑冗余度低的优点；利用复杂网络的小世界特性通过删边和添加长程边减少最小生成树结构的平均距离。 |

 |

|  |
| --- |
| 68. 基于横向滤波器理论的工字形差分带通滤波器 |
|

|  |
| --- |
| 本发明公开了一种新型工字形拓扑结构，即基于横向滤波器理论的工字形差分带通滤波器。该滤波器的特征在于：所述滤波器外形为工字型谐振结构,新型滤波器结构关于中间对称面对称互补,保证了该滤波器为差分带通滤波器；该新型滤波器结构加载四分之一波长短路枝节，用于改善共模信号抑制，使该滤波器为共模带阻滤波器；所设计滤波器采用互补对称的馈线方式，信号输入端口和信号输出端口分别设置在工字形谐振结构的左右两侧，并采用直接馈电的方式与谐振器内部相连，与耦合馈电方式相比可减小插入损耗、提高制作精度。本发明提供了一种新型的滤波器谐振结构，该滤波器采用弯折结构，结构更加紧凑，性能优于其他外形的差分带通滤波器。 |

 |

|  |
| --- |
| 69. 等离子体柔性天线系统 |
| 一种等离子体柔性天线系统，包含射频表面波等离子体激励系统、天线主体、馈电系统和控制组件，射频表面波等离子体激励系统采用电感耦合激励模式来对天线主体进行激励，激励电源输出可调节的激励信号来产生和维持表面波等离子体，天线主体其形状可调节，以改变天线的特征参数，实现快速重构，馈电系统采用电容耦合信号馈电模式将通信信号馈入柔性天线，控制系统可实现对柔性天线形状的调节。本发明不仅可以提升天线系统强度，增加天线体柔韧性，解决了传统等离子体线天线易碎的问题，防止天线损坏，也可以通过改变天线形状和气体放电状态，实现天线阻抗、方向性、极化、带宽、增益等特性，拓宽等离子体天线可重构范围。 |

|  |
| --- |
| 70. 大气真菌孢子智能检测预警平台 |
| 利用孢子捕捉器捕捉大气中的真菌孢子是植物真菌病害预测预报的重要手段，针对现有的孢子捕捉设备需人工每天定时换取载玻片，效率低、费时费力等问题，本团队提出了一种基于ARK-1123C型工控机和显微镜CCD摄像头的高放大倍数、高分辨率显微图像远程采集的大气真菌孢子智能检测预警平台设计方案。创制了系统的硬、软件结构，实现了自动取载玻片、涂脂、空中孢子捕捉、孢子显微图像采集、载玻片回收、采集图像无线传输等一系列功能，且可根据用户需求远程设置孢子捕捉和显微图像采集参数，能够实时采集和远程传输放大400倍的4096像素×3288像素的真菌孢子显微图像，显微图像质量接近研究级显微镜水平，可连续40天在野外田间进行检测工作，为农田大气中真菌孢子的自动计数及作物病害的预测预报提供了重要技术支持。 |

|  |
| --- |
| 71. 一种太赫兹波探测器 |
|

|  |
| --- |
| 本发明揭示了一种太赫兹波探测器，以具有较高二维电子浓度的高电子迁移率场效应晶体管为基本结构单元，场效应晶体管具有源电极、栅电极和漏电极，其特征在于：太赫兹波探测器的器件结构包括三个引线电极、三个低通滤波器以及一组太赫兹波耦合天线，场效应晶体管的三个电极与太赫兹波耦合天线相连，共同作为天线；并且三个电极分别通过一低通滤波器与对应的引线电极相连。本发明通过低通滤波器把天线跟引线电极隔离，能够保证天线的谐振性能，阻止由天线产生的高频 THz 波信号通过直导线向引线电极泄漏而导致器件响应度的下降；欧姆接触同时为源、漏电极和天线结构，使得器件结构紧凑，便于集成，为实现太赫兹波探测器的阵列化和大规模应用奠定基础。 |

 |

|  |
| --- |
| 72. 一种基于极坐标参数化的航空摄影测量光束法平差的方法 |
|  本发明涉及一种基于极坐标参数化的航空摄影测量光束法平差的方法,包括以下步骤：1）通过航空拍摄测量区域得到一系列图像,提取并匹配测量区域所有图像的特征点；2）基于极坐标参数化表达特征点；3）建立基于极坐标参数化的光束法平差的观测方程基于极坐标参数化的观测方程进行区域网平差。 |

|  |
| --- |
| 73.像元解混逆过程：规格化多端元分解的高光谱重构方法 |
|  本发明涉及一种像元解混逆过程：规格化多端元分解的高光谱重构方法,其特征在于：包括多光谱图像的反射率图像进行规格化多端元分解获得高光谱数据,多光谱影像中提取的地物光谱可分解为光谱形状和像元值两本分的线性组合,规格化多端元分解的高光谱重构方法就是根据光谱库中纯端元进行不同性质的混合来获取混合场景中最优的端元组分,从而避免端元过多带来的噪声放大和端元过少造成的精度下降现象,并在精确解混的基础上考虑端元的时空变化,在减少计算量同时准确重构高光谱数据。 |

|  |
| --- |
| 74. 适用于下一代远距离激光雷达的微型化窄线宽激光器 |
| 单频窄线宽激光的产生，主要依靠谐振腔的腔长。谐振腔腔长越长，所产生激光线宽越窄。但是由于半导体激光器的腔长天然短，很难产生量级上的变化，因此采用半导体发光的窄线宽激光器多采用外腔的方式实现。最通用的方式是用一段长光纤作为反馈腔，在光纤中用无源光栅作为反射镜。这样做优点是生产较容易，易于实现窄线宽。但是光纤的抗干扰设计难，无法实现大功率输出。研发小尺寸、高可靠、低成本的窄线宽激光器是激光器发展的重要方向之一。本项目研发的微型化、高可靠、高功率、低成本的半导体外腔窄线宽激光器，其微型化指标将满足绝大多数光电系统和光电模块的集成化需求，抗干扰，抗震动，温度适应性满足工业化产品的高要求，低成本性满足消费级光电模块应用，高功率输出满足汽车电子，工业制造等高功率需求。本项目将研发完整的量产工艺，满足单条产线月产50k个激光器的量产需求，从而将窄线宽激光器第一次普及到基础工业领域。本项目的微型化半导体外腔窄线宽激光器，线宽可控制在2-100kHz，最大输出功率500mW，可产生线性调频信号，波长可定制即可。 |

|  |
| --- |
| 75. 一种提高脉冲涡流检测信号信噪比的方法 |
| 本发明提出一种用于提高脉冲涡流检测信号信噪比的方法，通过首先从原始信号中截取某一时间区间段的一段波形，并且判断这段信号是否为不携带试件信息的纯噪声信号，如果是，则对该准周期信 号进行周期延拓得到和原始信号长度相同的信号，并将原始信号与该周期延拓得到的信号相减，最后对相减后得到的信号进行中值滤波。 通过采用该方法，可有效滤除脉冲涡流检测信号中各种空间电磁场干 扰信号和白噪声，同时抑制信号漂移，提高仪器系统的抗干扰能力 |

|  |
| --- |
| 76. 一种卷到卷间歇式柔性基材传输的张力控制方法及装置 |
|

|  |
| --- |
| 本发明提供一种卷到卷间歇式柔性基材传输的张力控制方法， 采集主动料辊的实际位移，根据其与位移参考指令的比较结果控制主动料辊的运动，实现主动料辊位移闭环控制；同时，采集从动料辊与 主动料辊间基材的实际张力值和从动料辊的实际位移，根据实际张力 值与预定张力值的比较结果修正位移参考指令；将从动料辊的实际位 移与修正后的位移参考指令比较，根据比较结果控制从动料辊的运动， 实现从动料辊位移闭环控制。本发明还提供实现上述方法的装置，包 括主动料辊位移闭环控制电路、从动料辊位移闭环控制电路及与从动 料辊位移闭环控制电路相接的张力反馈电路。本发明能够避免大张力 冲击，保持基材张力稳定性，实现柔性基板快速间歇式进给中精确定位。 |

 |

|  |
| --- |
| 77. 斜拉索锚固区磁致伸缩导波检测系统 |
| 一种斜拉索锚固区磁致伸缩导波检测系统，USB 信号发生采集单元产生的正弦信号依次通过门控单元、功率放大器到达激励单元， 激励单元在斜拉索中产生弹性波和磁场，弹性波通过磁场向外传播；接收单元接收来自激励单元的弹性波，将其转换为电信号，电信号依次通过信号预处理单元、程控放大滤波单元、USB 信号发生采集单元 到达计算机，计算机将采集的数据进行存储和显示，得到锚固区的检测结果。本发明实现对斜拉索锚固区的快速检测，检测时无需中断交通，可用于斜拉桥的日常检测。 |

|  |
| --- |
| 78. 确定磁致伸缩导波检测工作点的方法 |
|  一种磁致伸缩导波检测中工作点的确定方法，属于无损检测技术领域。本发明通过将检测信号的第一个非电磁脉冲信号作为参考信号，分别通过改变激励单元偏置磁场的磁化强度和接收单元偏置磁场 的磁化强度，得到一系列参考信号的峰峰值。通过求取信号峰峰值最大值对应的偏置磁场的磁化强度，得到构件磁致伸缩导波检测的工作点，保证了磁致伸缩导波检测的效率，从而为提高磁致伸缩导波检测的精度提供一种方法 |

|  |
| --- |
| 79. 在标准数据接口实现智能卡控制指令传输的方法 |
| 本发明公开了一种在标准数据接口实现智能卡控制指令传输的方法。该方法通过在现有的USB2.0 等标准数据读写协议之上对智能卡 控制指令的传输开辟逻辑通道，此逻辑通道通过数据包头来进行标识。 主机终端首先将智能卡控制指令封装成带有数据包头和安全访问地址的数据块，然后通过上述逻辑通道将此数据块按照安全访问地址传输 给安全移动存储设备，带有智能卡芯片的安全移动存储设备对所有数据包进行拦截并识别，区分智能卡控制指令和标准读写指令，并分别交给智能卡芯片和主控芯片进行处理。该方法实现了在标准数据读写 接口传输安全移动存储设备所需的智能卡控制指令并解决了各安全移动存储设备平台对设备接口的兼容性问题。 |

|  |
| --- |
| 80. 实现现场总线拓扑结构实时重构的通信单元 |
| 本发明公开了一种实现现场总线拓扑结构实时重构的通信单元，包括第一、第二数据处理模块和二个端口，二个端口均设有接收模块和发送模块，其中任一端口的接收模块均通过第一数据处理模块或第二数据处理模块与另一端口的发送模块连接，在第一、第二数据处理模块之间设置有双向电子开关。本发明采用一个双向电子开关即可实 现数据流向的灵活切换。具有双环结构的主从通信系统中采用两个处 理模块，分别处理各自通信链路上的数据信息信号，真正提高了一次通信操作中的数据信息信号冗余度，实现数据信息信号双环结构。 |

|  |
| --- |
| 81. 非正弦反电动势表面式交流永磁电机矢量控制方法 |
| 一种非正弦反电动势表面式交流永磁电机矢量控制方法，属于交流永磁电机调速方法。该调速方法根据数值计算、实验或辨识得到 的永磁磁链导数与电机动子电气角度的关系曲线，计算得出永磁磁链 导数矢量幅值及相位与动子电气角度的关系曲线，以永磁磁链导数矢量方向为q轴建 d′q′轴坐标系，控制d轴电流为0，使电流矢 量定向于永磁磁链导数矢量方向，结合数值计算、辨识或实验得到的 齿槽力(或转矩)与电机动子电气角度的关系曲线，进行齿槽力(或转矩) 补偿可以获得最大效率无纹波的推力(或转矩)控制。本发明解决了传统矢量控制方法由于永磁磁链谐波、齿槽效应等影响而存在的推力(或转 矩)脉动现象，提供了一种非正弦波反电动势表面式交流永磁电机高性能调速方法，尤其适用于表面式交流永磁直线电机 |

|  |
| --- |
| 82. 现场总线的时间同步方法 |
|

|  |
| --- |
|  本发明公开了一种现场总线的时间同步方法，包括主站实施过程和从站实施过程。在每个通信周期中，主站将上一个周期的帧发送时刻和帧接收时刻之差以及本数据帧的发送时刻发送给环形网络中。 各从站根据二个周期接收数据帧的时间差计算出主站数据帧到本单元 的延时时间，再加上主站本数据帧的发送时刻，计算出本站时钟时间，实现时钟同步。本方法在各通信周期中对各从站的时钟进行同步，从站在接收到主站的数据帧后对其时钟进行校正，同步后的时钟偏差决 定于通信周期内的晶振漂移误差及处理间隔，因每次通信从站都进行时钟同步，故时钟同步误差不会产生累积。应用本方法同步的系统最 大时钟误差为 14ns。该方法易于实现，且只占用极小的通信带宽开销。 |

 |

|  |
| --- |
| 83. 环形总线数据报文 CRC 校验字的动态修正方法 |
|

|  |
| --- |
| 本发明提出一种环形总线数据报文 CRC 校验字的动态修正方法，该方法采用 FPGA 实现。当网络报文经过各从站点时，网络报文与从站完成数据交换并被发送给下一站，与此同时，从站根据交换数据后 的新网络报文的数据计算新的 CRC 校验字，新的 CRC 校验字的计算采用按位计算法，并采用4至16倍网络芯片工作时钟作为CRC的高 频计算频率，减少了CRC 校验字的计算时间，在网络报文几乎无延时等待的情况下，实现新的CRC校验字紧随网络报文发送给下一站，从 而实现 RC 校验字的动态修正。网络报文延时和CRC高频计算频率和CRC 型有关，8 倍网络芯片工作时钟下，CRC-32 校验的网络延 时是2个网络芯片工作时钟。本发明数据报文的延时很短，几乎可以忽略不计，非常适合于“飞读”通信模式。 |

 |

|  |
| --- |
| 84. 芯片拾取与翻转装置 |
|

|  |
| --- |
| 本实用新型提供了一种芯片拾取与翻转装置，包括支撑机构、翻转驱动机构和芯片吸取机构，芯片吸取机构包括直线导向运动部件和设在其底端的芯片吸取元件，直线导向运动部件内设有直线轴承和弹簧，直线导向轴从上往下依次穿过直线轴承和弹簧连接芯片吸取元件。由于直线导向轴和弹簧的缓冲作用，芯片吸取元件跟随芯片上升 一定的高度并将芯片吸住，再在翻转驱动机构的作用下旋转到达芯片供给位置。本实用新型一方面避免了非接触式吸取的不可靠性，另一方面也避免了刚性接触式吸取芯片因受力过大而损伤，实现了芯片的可靠与无损伤吸取和翻转。 |

 |

|  |
| --- |
| 85. 同步驱动升降装置 |
| 本实用新型涉及一种同步驱动升降装置，它通过同步带把主、从两侧的滚珠丝杠连接起来，由电机驱动一侧的滚珠丝杠旋转，再 同步带把旋转运动同步地传递给另一侧的滚珠丝杠，同步驱动移动单元作竖直向的升降运动。本实用新型特别适用于较大跨距的升降运动，能够有效地避免单丝杠驱动带来的偏载问题，又不需要复杂算法对双 伺服电机进行同步控制。由于充分地利用了同步带的同步性能和缓冲作用，使得本实用新型具有了结构简单、控制容易、同步精度高、无卡死及稳定迅速等特点 |

|  |
| --- |
| 86. 基于无线传感网络的物料监控设备 |
|

|  |
| --- |
|  本发明涉及基于无线传感网络的物料监控设备，包括多个终端、多个路由器、一个协调器、一个主机，主机通过串口与协调器相连，协调器与多个路由器相连，每个路由器连接1-254个终端，组成无线传感网络。本发明的终端能够实时采集并发送物料信息以及接收主机指令，主机接收、存储和处理物料信息并做出判断和响应。本发明的设备能够提高企业物流管理水平，并具有安装方便、维护成本低、可靠性高，网络规模可调节等优点。 |

 |

|  |
| --- |
| 87. 基于组合铁芯初级的永磁同步直线电机 |
| 本发明公开了一种基于组合铁芯初级的永磁同步直线电机，包括次级和初级，初级由一个以上的铁芯模块构成，初级铁芯模块按依次两两间的机械角距差为 mτ/k 安放在次级模块上。每一初级铁芯模块和次级构成了一个模块电机，整体电机运行时相当于各模块电机按均匀的相差联合运行，多个铁芯的边端可消去边端磁阻力的谐波成分 产生主要影响的低阶频率成分；当铁芯模块数为电源相数的整数倍时，各相绕组在边端具有对称轮序的特征，同时又消除电磁推力脉动。本发明除具有一般直线电机的优点外，又具有与旋转电机相当的本体特性和控制性能，为永磁同步直线电机提高应用效果、扩大应用领域提供了性能优越的电机本体。 |

|  |
| --- |
| 88. 无线 Andon 系统 |
|  本发明公开了一种无线 Andon 系统，包括：多个信息采集节点，分别位于生产线的对应关键位置上，以采集对应关键位置的生产线信息，并发送生产线信息；协调器节点，与信息采集节点无线连接，用于建立和管理无线网络，通过无线网络接收信息采集节点发送的生产线信息，并转发生产线信息；主机，与协调器节点连接，用于接收协调器节点转发的生产线信息，分析生产线信息，广播、打印或显示分析结果，以指导工作人员工作。本系统能及时收集生产线信息以指导工人进行物料配送等工作，系统内部无线连接，不用布线，能降低部署和维护成本，信息采集节点可以移动。另外，本系统可以设置多个路由节点，以扩展无线网络传输距离和无线网络节点数量。 |

|  |
| --- |
| 89. 多传感器数据融合的盾构机实时导向系统 |
| 一种多传感器数据融合的盾构机实时导向系统，包括激光全站仪、激光标靶、第一棱镜、第二棱镜、后视棱镜以及计算机，所述后视棱镜用于检测测量过程中全站仪的位置是否发生变动，所述激光标靶用于实时测量盾构机的姿态角，所述第一棱镜和第二棱镜分别安装在盾构机两端，所述激光全站仪通过发射激光测量所述第一棱镜和第二棱镜及激光标靶棱镜在大地坐标系下的坐标，再结合上述激光标靶测量得到的姿态角数据，由计算机计算得到多组姿态角并进行融合处理，即可得到优化的盾构机姿态角，实施对盾构机的实时导向。本发明在标靶内部传感器出现故障或是定位棱镜被遮挡时仍可获得盾构机姿态角，保障连续测量，具有测量精度高及工作稳定性强等优点。 |

|  |
| --- |
| 90.基于投影莫尔原理的 BGA 共面度测量系统 |
|

|  |
| --- |
| 本发明公开了一种基于投影莫尔原理的共面度测量系统，包括冷光源(1)，准直透镜(3)，CCD 摄像机(2，4)，LCD 面板(5)，投影透镜 (6)，光学平台(7)，高精度移动台(8)和计算机(9)。所述LCD 面板(5)上 显示通过所述计算机(9)产生的条纹图案，所述冷光源(1)发出的光经所述准直透镜(3)后照射到所述 LCD 面板(5)上，将显示在所述 LCD 面板(5)上的条纹图案投影到被装载在高精度移动台(8)上的参考平面或者待测物表面上，所述 CCD 摄像机为两个，对称设置于LCD 面板(5)两侧。本发明的测量面积和测量精度都得到很大提高，能够满足当今封装测试中所需要的大面积、高精度实时快速测量的要求。 |

 |

|  |
| --- |
| 91. 偶极子天线及使用该天线的 RFID 标签 |
|

|  |
| --- |
| 本实用新型提出了一种偶极子天线及使用这种天线的 RFID标签。该天线包括弯折偶极子（11）和感应线圈（12），两者通过感应耦 合方式间接连接或直接电连接方式连接，所述弯折偶极子（11）包括 两部分，该感应线圈（12）设置在弯折偶极子（11）两部分中间，感应线圈 12 上设置有馈电点（111）和（112），用于连接芯片。该标签 包括所述天线、基板和芯片。本实用新型结构简单，便于制造，具有较大的增益和带宽，能够方便的调节阻抗和谐振频率，并能够适应多种应用环境的小型化偶极子天线。 |

 |

|  |
| --- |
| 92. 各相绕组线圈拆分布置的永磁同步直线电机 |
| 本实用新型公开了一种电枢各相绕组线圈拆分布置的永磁同步直线电机，包括次级和初级，初级电枢绕组多相供电，相数为 q，每相采用单一线圈和独立铁芯，各铁芯按其绕组电相位分开布置在次级上，然后用非导磁材料刚性联接形成一个整体初级。不同相绕组线圈分开布置，在空间上形成了与旋转电机相似的各相绕组对称特性，能有效减小边端磁阻力和电磁脉动等推力波动成分。本实用新型直线电 机除具有一般直线电机具有的传动结构简单、系统加减速响应快、定 位精确等优点外，还能大幅减少直线电机中各推力波动成分，是一种尺寸小、推力大而波动小的高性能永磁同步直线电机，具有广泛的应用范围和领域。 |

|  |
| --- |
| 93. 基于圆形扫描激光的轨线自动跟踪方法 |
|  本发明提供了一种基于圆形扫描激光的轨线自动跟踪方法，首先将圆形扫描激光投射到待测物体表面上，且圆形扫描激光与待跟踪 轨线有两个或两个以上的交点，其中一个交点与待跟踪轨线的起点重合；将待跟踪轨线的起点标记为 P0，将圆形扫描激光与待跟踪轨线的最后一个交点标记为 P1；之后，令 i＝2；将圆形扫描激光的圆心沿着 直线 Pi-2Pi-1 的方向移动距离 si，将圆形扫描激光与待跟踪轨线的最 后一个交点标记为 Pi，其中 si 为线段 P0P1 长度的 1/Ni，Ni∈[2，50]； i 逐一递增，实现自动跟踪。本发明采用圆形扫描激光能够保证在测量 过程中圆形激光与待测轨线始终存在交点，且圆形激光移动步长可变，能够获得更高的检测效率和可靠性。 |

|  |
| --- |
| 94.多物理域特征信息融合方法 |
| 本发明公开了一种多物理域特征信息融合方法，包括：（1）通 过测量工具获取工程事件中所需要的先验信息，去除其中的冗余信息，获得优化的特征信息集；（2）将优化的特征信息集中的每个特征信息值 Xi 转换成区间形式；（3）求取广义隐马尔科夫初始模型；（4）根据 获得的广义隐马尔科夫初始模型λ，获取最优模型；（5）求得每个单 物理域的最优的广义隐马尔科夫模型，再各单物理域最优模型参数间的耦合关系，合成联合的广义区间后验概率分布，完成获得多物理域特征信息融合。本发明的方法通过广义贝叶斯法则，建立不同工程中多物理域参数间的耦合关系，能有效的解决多物理域特征特征信息融 合问题。 |

|  |
| --- |
| 95.重型数控装备测控传感网 |
|  本发明公开了一种重型数控装备测控传感网，包括：信号获取子系统，用于获取数控装备加工过程的多源信息；信号预处理子系统，用于接收信号获取子系统的信号，并进行预处理；数据采集子系统， 用于对预处理后的信号进行采集，包括对多路模拟信号进行模/数转换 后采集，以及对多路数字信号进行直接采集；信号分析与处理子系统，用于对数据采集子系统采集的信号进行分析和处理，获得重型数控装 备的状态信息，从而识别出装备加工状态的优劣和预测后续运行状态，并反馈到数控系统实现实时控制。本发明的传感网同时具有实时监测和实时控制功能，对多源信息进行信息融合，能够进行实时分析和处理，并把分析处理结果传输给数控系统进行实时控制。 |

|  |
| --- |
| 96.长寿命LED路灯驱动电源 |
| 项目简介：（包括项目的应用范围、主要性能、市场前景、成果来源及知识产权情况）路灯常年在户外工作，需要承受低温、高湿度、振动等恶劣工作条件。这就对LED照明装置特别是其驱动电源提出了更高的要求。然而现阶段，据统计，LED的寿命长达5万小时，但是与之配套的驱动电源的寿命仅为几千小时，两者的使用时间严重不匹配。并且，现在市场上的LED驱动电源的输出特性极不稳定，严重威胁LED发光的一致性和装置的可靠性。因此研制和生产高性能、高可靠性、低成本的LED路灯照明驱动电源是当前该行业内急需的工作。 主要性能：输入电压范围：90-264VAC；输出电压：70-100VDC/350mA；过温保护时，电流减小到300mA，开机六小时后，工作电流 减半；6路输出；带恒流、过压保护功能；设计寿命大于3年；满足防雷要求（共模4kV，差模2kV）；耐高温（-25℃-65℃）。 技术特点（包括成果的成熟程度、创新性、先进性等）： 成熟程度：目前该产品已经进入到大批量生产阶段。 大功率LED路灯的节能效果显著，代替高压钠灯可节电60％以上。且LED路灯维护成本极低，经过比较，不到2年即可收回全部投入成本。LED路灯的散热采用两大技术：（1）在关键的散热位置，采用导热板。（2）把灯具的外壳设计成散热器状。目前大部分的道路灯具外壳是铝材的，直接利用灯具外壳外面作为散热器既可以保证IP防护等级的要求，也可以得到很大的散热面积，另外，灯具外壳组成的散热器在有落尘时，可以通过自然的风雨而冲洗，从而可保证散热器工作的持续有效性 |

|  |
| --- |
| 97.海气界面环境弱目标特性高灵敏度微波探测关键技术及装备 |
| 成果简介: 海气界面层内海洋、气象要素变化极为复杂，海气界面的温度、盐度影响着海洋牧场渔业活动，恶劣海况、低能见度等危险天气严重影响着战略通道航行安全，海洋表面大气波导制约着岛礁安全预警平台的效能发挥，海气界面环境的探测直接关系到国家海洋经济发展、海洋战略利益拓展和国防安全。项目针对海气界面环境立体观测体系建设中面临的天基全域探测、船基走航探测、岸基定点探测技术难题，突破多项关键技术，研制系列装备。 主要创新成果： 1. L 波段综合孔径微波辐射探测技术；2. Ka 频段双极化全固态毫米波云雾探测和能见度反演技术。；3. 岸基连续波和亚毫米波定点廓线连续探测技术。 应用领域与前景: 研究成果的系列探测装备能够通过天基、船基、岸基等多平台方式全方位获取海面温度、盐度、风场、海浪、能见度等海洋环境数据，已应用于风云三号卫星微波温度计和海洋二号卫星微波辐射计中。2010 年起，微波温度计获取的数据在欧洲数值天气预报系统中得到长期应用。2010 年 11 月起，岸基探测装备成功应用于大连国际机场、天津滨海国际机场、宁波北仑港和中国气象科学研究院等百余个单位，并出口至韩国、巴基斯坦、香港等国家和地区。HMB-KSM 型雷达是第一部出口的国产毫米波气象雷达，出口至巴基斯坦等“一带一路”国家。2013 年成了与国家卫星气象中心联合进行的航空校飞试验，首次获取了我国第一部机载 Ka 频段主动式降水观测数据。应用于国庆 65 周年阅兵、2008 年北京奥运会等重大活动的气象保障工作。本成果近三年累计装备应用军民用户 102 套。 部分相关专利：1. 发明专利，CN201410318305.7，一种基于基态修正模型的高效时空数据检索方法； 2. 发明专利，CN201610872906.1，一种海洋环境监测站位布局优化方法； 3. 发明专利，CN201610873845.0，一种海洋环境监测要素短期预测方法； 4. 发明专利，CN201410318436.5，一种海陆交错带气象等值线自动绘制方法； 5. 发明专利，CN201410319012.0，适用于瓦片地图服务的海洋环境预报产品并行处理方法。 |

|  |
| --- |
| 98.遥感定标综合方法及定标设备车 |
| 一 、项目概述：遥感定标综合方法及一种定标设备车。将定标设备集成为车载系统；建立了一套新型移动式靶标,可进行远场快速定标和光谱、辐射分辨率联合定标；通过不同时相对比分析遥感影像上硬性靶标与常规软性靶标的光谱、辐射、凡何差异,建立软性靶标效能退化补偿模型实现校正标定车体配备的信息接收装置可实时接收空中飞行器影像和地面采集数据,实现基于无线传输的几何、时相数据与车体光谱、辐射数据组合的四种分辨率联合定标运用高性能计算机分析处理。二 、技术优势：改变了过去“遥感定标结果未知、数据待后处理”的状态建立的一套地面实验遥控指挥与飞行信息反馈通讯链路,改变了过去“天—地、指挥中心—外场工作站”之间信息交互困难的局面。三、 项目所处阶段：正样级。四 、知识产权：1.CN102607592A 遥感定标综合方法及定标设备车有权 ；2.CN103777205A 基于遥感影像DN值多元参量定标模型的自适应成像方法。 |

|  |
| --- |
| 99.智能化高性能稳频法拉第激光 |
| 一、 项目概述：法拉第激光是一种新型的利用钾、铷、铯原子谱线等作为量子频率参考的半导体激光器，它采用法拉第原子滤光技术，实现输出波长与原子多普勒谱直接相对应，摆脱外界振动、温度变化和电流波动对输出激光波长频率的干扰，摒弃了复杂的锁频系统。 二 、技术优势：能够解决特殊条件如：室外应用和长时应用中无法克服的实际困难，克服半导体激光器的长期频率稳定性这样一个国际性的科研仪器和高精度测量的瓶颈性挑战。在我国新一代信息技术下一代通信网络领域中，打破半导体激光器或激光芯片都依赖国外进口的局面。 |

|  |
| --- |
| 100.数字媒体高效编码 |
| 成果简介： 数字视频压缩编码技术是当今数字媒体应用不可或缺的核心技术，被广泛应用于网络流媒体、社交媒体、广播电视、数字电影、视频监控、视频会议、虚拟现实、远程教育、远程医疗等诸多行业，本项目成果在视频格式表达、定点变换、高效预测、信息熵保持、失真评价、硬件流水及结构设计等都有建树。 主要创新成果： 1. 可以为以双目显示方式观看的内容添加一种特殊视觉效果； 2. 提高数据处理速率，减小存储器面积，达到高清晰度实时编码的目的； 3. 涉及的获取、更新 bin 的上下文概率模型值的方法及装置也可以用于其它数字信号处理领域。；4. 显著减少了计算的复杂度并大大提高了计算的并行度，适用于实时的软硬件视频编码。 应用领域与前景： 本项目的研究成果在数字视频编码领域掌握了其中的核心创新方法，积累了包括视频格式表达、定点变换、硬件流水及结构设计等一大批相关知识产权技术，在国际国内标准进程中占有重要的地位和影响力。希望能共同构建数据压缩编码核心知识产权生态圈，利用项目团队在该领域的国际视野和前瞻性，布局新技术研究、新产品开发和新商业模式孵化，帮助中国数字信息消费产业掌握行业发展主动权和核心竞争力。 部分相关专利： 1. 发明专利，CN201510209900.1，一种视觉特效图像或视频对及其生成方法和装置 ；2. 发明专利，CN201710204303.9，一种基于空间位置自适应质量调整的视频、图像编解码方法及装置 ；3. 发明专利，CN200810062246.6，视频处理器视频数据与存储器存储空间的映射方法 ；4. 发明专利，CN200810062406.7，基于整像素搜索结果的 n 级亚像素搜索方法 ；5. 发明专利，CN200810062856.6，一种用于视频编码的混合流水线装置 ；6. 发明专利，CN201110005106.7，一种视频编码方法和装置 ；7. 发明专利，CN201110047527.6，一种获取、更新 bin 的上下文概率模型值的方法及装置 ；8. 发明专利，CN200810062427.9，视频编码中码率控制的方法及装置 ；9. 发明专利，CN201010184776.5，宏块模式的选择方法和装置 ；10. 发明专利，CN201010256106.X，一种变换系数的优化量化方法及装置 ；11. 发明专利，CN201510939504.4，采用分类的方式决策编码块大小的视频编码方法2018 年浙江大学科技成果汇编 ；12. 发明专利，CN201610712740.7，双向的帧内方向性预测方法和装置 ；13. 发明专利，CN200410015637.4，图像和视频信号的变换装置及其方法 ；14. 发明专利，CN201210349055.4，视频编码和解码的处理方法和装置 ；15. 发明专利，CN201210528814.3，一种视频编解码中运动信息导出方法及装置 ；16. 发明专利，CN201310237872.5，视频编解码方法及装置、传输视频码流的方法及视频码流 ；17. 发明专利，CN201310690704.1，一种视频编解码处理方法及装置 ；18. 发明专利，CN201410141736.0，视频编解码方法、装置及生成的视频码流 ；19. 发明专利，CN201410235473.X，一种视频码流、视频编解码方法及装置 ；20. 发明专利，CN201410253743.X，一种假设解码器中输入码流缓冲区的输入和输出/从缓冲区获取 数据的方法及装置、传输视频码流的方法 ；21. 发明专利，CN201410253964.7，视频的图像输出管理方法及装置、传输视频码流的方法 ；22. 发明专利，CN201410264885.6，一种前向双假设编码图像块的编解码方法和装置。 |

|  |
| --- |
| 101. 智能产业化工厂管理信息系统 |
| 本系统针对装配式建筑构件的入库出库效率低、返厂维修率高等问题，研究影响构件入库出库效率 的多种因素，形成基于多目标优化构件入库点位预测及入库方法、多车多构件并发出库方法以及堆场构 件质量复检技术。主要技术特点（指标）：（1）基于边缘计算和多目标优化的构件堆场分布预测及入库方法，技术指标：构件入库效率 相比传统方式提升30%-50%，堆场利用率提升20%。整个技术流程实现全自动化。 （2）基于边缘计算和智能算法的多项目多构件并发出库方法，技术指标：构件出库效率相比 传统方式提升30%-50%，桁车运行成本降低30%，货运利用率提升15%；整个技术流程实现全 自动化。 （3）基于边缘计算的BIM信息模型和视频融合特征匹配的构件质量复检技术，技术指标：构 件定位延时低于30秒；构件三维模型生成时间不超过10秒；构件质量检测准确率达到90%以上。 整个技术流程无需人工干预，全自动化构件定位和质量复检。 |

|  |
| --- |
| 102. 电场传感器及智能口罩应用技术 |
| 本项目的产品是一款新型智能柔性电磁场传感器，其基于超薄石墨烯气凝胶纳米材料（P-rGOA）。相比于传统的电磁场传感器，该传感器不仅具有柔性及弹性，还具有较高的电化学性能、抗振动性能和自愈性能，及高稳定性。其现已应用于一种智能口罩。组成的检测装置具有体积小、成本低、便于批量制造等系列优点。我们的产品可广泛应用于多个应用场景，例如柔性穿戴、智能辅助穿戴、环境监测与生态修复等领域。 |

|  |
| --- |
| 103. 基于MEMS工艺的可燃气体传感器芯片-模组制备及其物联网平台技术研究 |
| 本项目针对目标国内以甲烷为代表的可燃气体传感器核心芯片技术落后的问题，以半导体领域中的微纳米加工技术（MEMS）为基础，完成从材料到结构、从芯片到封装、从制备到测试的一体化整合，实现具有自主知识产权的高性能可燃气体传感器芯片的国有化。并基于此芯片进行可燃气体报警器的工业化设计，实现智慧城市中的可燃气体监测物联网平台构建。主要技术特点（指标）：完成高性能可燃气体传感器的技术指标，包括：a）可燃气体传感器检测范围：500-10000ppm；b）加热功率：≤500mW;c）可燃气体传感器响应时间：≤10s；d）可燃气体传感器恢复时间：≤30s;e）传感器芯片核心工作热区面积≤0.25mm\*0.25mm;f）微加热核心工作区域温度范围涵盖100℃-600℃；除此以外，搭建多通道气体传感器测试平台，基于智慧城市大数据的可燃气体传感器物联网平台并保障物联网平台的安全 |

|  |
| --- |
| 104. 基于Memory Compiler的定制化服务 |
| Memory的设计具有多元化和高度灵活性的特点，但是同时也存在着功耗、性能和尺寸等设计瓶颈，而基于Memory Compiler定制化实现的memory，相对于传统设计来说设计周期更短，灵活性更高并且性能更强。而本科研团队研发的Memory Compiler技术，更是可以实现多元化的、高性能的、高密度的、低功耗的等适用于不同环境下包含不同需求的memory。 |

|  |
| --- |
| 105. 超高频电子标签（RFID） |
| 物联网是在互联网的基础上，利用RFID、无线数据通信等技术，构造一个覆盖世界上万事万物的“Internet of Things”。在这个网络中，物品(商品)能够彼此进行“交流”，而无需人的干预。而RFID，正是能够让物品“开口说话”的一种技术。在“物联网”的构想中，RFID标签存储着规范而具有互用性的信息，通过无线数据通信网络，把它们自动采集到中央信息系统，实现物品或者持有者的识别，进而通过开放性的计算机网络实现信息交换和共享，实现对物品或者持有者的“透明”管理。总体来看，物联网与射频识别技术(RFID)技术关系紧密，RFID技术是物联网发展的关键部分。 |

|  |
| --- |
| 106. 高品质电机与驱动系统及智慧型故障诊断技术 |
| 根据设计要求对所设计的电机进行简单的计算，初步确定电机的极槽配合，尺寸等参数。通过电机设计软件，例如ANSYS maxwell，Motorcad，FLUX等软件进行建模仿真。对初步设计的模型进行适当的参数修改以满足设计要求。根据修改的模型进行样机制作。测试制作的样机参数，并与之前建立的模型仿真结果进行比较，反复修改设计参数，最终得到性能优良的，满足设计要求的永磁电机。结合控制的仿真模型，三相电源通过pwm整流得到稳定的直流电源，simulink中产生的控制信号对逆变电路进行控制，得到永磁电机的输入，对电机进行控制。电机的运行参数，例如位置Theta，转速n，返回到simulink进行实时计算。实现永磁电机在控制状态下的仿真，仿真流程更接近电机实际运行状态，确保仿真结果与实际更相符。 |

|  |
| --- |
| 107. 绿色技术 气湿敏传感器及其应用 |
| 传感器的原理：气湿敏传感器主要由四个模块组成：“敏感材料”+“信号与电路传输”+“基础载体材料”+“封装材料”。首先由传感器敏感元件上的敏感材料对目标气体进行特异性捕捉，捕捉过后材料会产生相应的化学或者电信号；然后产生的化学或者电信号经过相应的处理经过设计的电路传输出来。模块在进行封装后产品成型实现读数与检测。工艺流程：整个气体传感器系统的实现涉及到：1、敏感材料的合成；2、传输电路的设计与生产；3、信号传输中算法的设计及应用软件的编写；4、封装材料的合成及封装工艺。其中敏感材料的合成是技术核心，我们会在“上海大学化学系”的标准化合成实验室里面完成材料的生产；“信号与传输电路”+“基础载体材料”+“封装材料”对所有的传感器具有通用性，不像敏感材料那样具有特异性，后期我们迫切的任务是开发出一整套熟练的流程，来配合前面“敏感材料”的研发进行最终产品的成型。主要技术与性能指标：传统气体传感器的性能指标主要有灵敏度、稳定性、重复性，当下及未来重要的除了以上三点之外，还提出了新的要求：微型化+集成化。就精确度方面来说，不同种类气体传感器有不同的标准要求，一般是1ppm~1000ppm之间；稳定性要求误差幅度一般不小于10%；重复性方面产品的使用年限一般要求0.5~2年之间。而微型化、集成化的提出主要是当下市场对器件的要求，像可穿戴设备、航空航天等行业，微型化、集成化能给设备打来系统性的提升。目前我们的“敏感材料”已经在灵敏度、稳定性、重复性这三个方面达到了国际先进水平，接下来就是对产品的制造与开发，要求所需器件能满足材料工作所需的要求，并形成微型化、集成化。 |

|  |
| --- |
| 108. 智能仓储物流系统解决方案 智能AGV/AMR叉车 |
| 公司依托合肥工业大学智能物流装备研发团队，以智能物流机器人为核心技术，致力于智能制造、智慧工厂及智能物流等相关产品与系统的研发、生产、销售和服务。产品及系统覆盖智能AGV/AMR、智能制造系统、智能仓储物流系统、自动化流水线及人工智能应用系统。 |

|  |
| --- |
| 109.面向多业务应用的高清多媒体 SOC 芯片与解决方案 |
| 本成果面向多业务应用的高清多媒体 SOC 芯片，顺应数字电视从单向电视广播发展到双向互动，并在提供高清电视节目的基础上集成各类多媒体咨询综合业务的发展需求。该芯片能同时支持H.264、AVS、MPEG2 等主流视频标准，支持网络播放及交互、画中画等功能，构成包括有线、卫星、地面、网络电视等多业务应用的高清终端产品软硬件完整解决方案。 本项目的研究成果为改变国外高清产品占据国内市场的不利局面作出了重要贡献。随着国内直播卫星市场全国进入高清时代，项目产品将凭借技术先发优势和产品成熟度的领先优势，迅速占据国内高安高清直播卫星市场 40%以上市场份额，产生更大的社会和经济效益。  |

|  |
| --- |
| 110.农田信息地-空-星多尺度获取与精准管理关键技术及装备 |
| 农田信息的快速准确获取与精准管理是实现化肥和农药减施增效的重要途径。该成果针对农作物生长环境及不同生长阶段水分、养分和病虫害等关键信息难以适时、全域、准确获取的瓶颈问题，在国家及省部级项目的资助下，攻克了"地-空-星"多尺度信息快速获取与融合及肥水药精准管理关键技术。  |

|  |
| --- |
| 111.基于遥感和近地传感的土壤信息快速获取与空间制图 |
| 成果简介：土壤养分信息快速获取对农业精准管理和保障作物高产具有重要作用，本项目利用国产高分一 号卫星遥感数据，近地传感器获取的土壤和作物冠层高光谱数据以及电导率数据建立土壤养分信息高光谱和多光谱预测模型，并构建地上作物长势参数和地面高光谱的关系模型，进行玉米和小麦长势空间分布的反演，形成了一套便捷、快速的土壤数字制图和作物长势反演预测技术，对定位、定时、定量地实施现代化农事操作与管理具有重要的推动作用。 主要创新成果：1.在国内率先建立了土壤有机质的模拟多光谱预测模型，突破了遥感多光谱数据和地面土壤高光谱数据融合对土壤有机质的定量反演技术； 2.集成了多光谱和冠层高光谱作物长势关键参数数据，并耦合同步获取的土壤高光谱数据，建立了作物关键生长参数监测模型，推动了高分一号数据在农业领域的应用，打破了国外知识产权壁垒； 3. 利用遥感和近地传感器快速获取的土壤电导率数据，进行方差四叉树和曲面响应算法土壤采样设计研究，拓展了现有土壤采样设计理论和方法，提高了采样效率和土壤空间变异制图精度。 应用领域与前景：本项目的研究成果主要应用于土壤信息采集及农作物生长情况分布调查，可以精准的快速得出结果，节约劳动力，促进现代化农事操作与管理发展。  |

|  |
| --- |
| 112.一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＝168mm，像方工作距达到 58mm。物方、像方远心度均控制在±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。 |

|  |
| --- |
| 113.视频监控开放系统互连协议及系统 |
| 成果简介：将各个互不兼容的安防系统，通过统一协议，实现集中管理。主要技术（性能）指标：使用开放系统互连协议，打破各个厂家的壁垒，便于升级和集中管理。市场前景：目前各个监控系统都互不兼容，本技术可以兼容目前市面上各种视频监控系统。 |

|  |
| --- |
| 114.一种图像压缩质量预测方法和系统 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 115.波长相近的正交偏振双波长激光器 |
|  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（Nd3+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。 |

|  |
| --- |
| 116.一种具有操作功能的移动机构 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 117.基于视线追踪控制的医用内窥镜操作系统 |
|  本发明提供一种基于视线追踪控制的医用内窥镜操控系统，其能够佩戴于人体头部上且能够通过眼部动作对操作指针加以操作控制而实现人机交互，并能够在视觉上达到了医用内窥镜采集的数字图像画面与人眼视线所观察到的现实场景相叠加的人机交互效果，增强了系统的操控结合性，从而能够在操控过程中减少、甚至避免视线和手动操作的频繁切换，进而解决现有微创外科手术设备操控结合性差、监视和手动控制操作麻烦、容易影响手术质量的问题。 |

|  |
| --- |
| 118.年产60万套无线终端天线产品产业化项目 |
| 本项目产品具有结构紧凑，体积小，增益高，成本低，天线效率高等优点，并运用了创新的多输入多输出技术，提高了天线单元的辐射效率，降低了天线结构尺寸和成本；安装方便，密闭性好，根据场所设计极化方式，能够在密闭的空间提供超强的信号能量，其技术水平达到国内领先。 |

|  |
| --- |
| 119.应急移动通信设备 |
|  技术亮点：1、广播、组播、单播；2、无线Mesh网络；3、自组织、自配置、自维护；4、2S内组网时间；5、最先进的COFDM调制技术；6、宽带高速和高频谱效率；7、安全加密、前纠错编码技术. |

|  |
| --- |
| 120.雷达运行状态远程监测系统 |
|

|  |
| --- |
| 本发明涉及雷达监测技术领域，特别是一种雷达运行状态远程监测系统，该系统由感知层、数据汇聚层和应用层经由网络层相互通信组成；所述感知层是运用传感器配合采集处理电路将各基站的雷达状态变量以及雷达周边环境变量转换成数字虚拟量；所述网络层主要实现系统的网络拓扑、数据传输的方式以及网络安全措施。 |

 |

|  |
| --- |
| 121.滤波器 |
|  采用RSF半固态压铸技术，成型良好，变形小，比一般压铸件减重2KG以上 |

|  |
| --- |
| 122.典型农产品内部品质、隐性缺陷和重量高通量检测与商品化处 |
|

|  |
| --- |
| 我国是水果与禽蛋的生产和消费大国，但我国农产品产后商品化处理技术相对落后，本项目在破解“内部品质、隐性缺陷无损检测难、高速运动状态下检测精度低、适应性差且易产生机械损伤”等技术难题方面取得了重要突破。 |

 |

|  |
| --- |
| 123.一种流水线时数转换器及其方法 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 124.一种 GNSS 接收机的信号跟踪算法 |
| 本发明公开了一种 GNSS 接收机的信号跟踪算法，其采用锁频/锁相级联跟踪环路可以 克服锁相环失锁的问题，锁相环失锁后由锁频环辅助快速恢复，并设计环路滤波器复位方案 将环路滤波器输出值与上时刻多普勒观测值间的误差控制在较小的范围，加速了锁相环从失 锁状态中恢复的速度；此外，本发明依据信号环境在矢量跟踪环与标量跟踪环间自动切换， 以便提高接收机的可用性和动态性能。无论在低信噪比还是因遮挡导致的信号短暂中断情况 下，本发明接收机的性能都不低于普通 GNSS 接收机，且可避免某一颗卫星信号故障或干扰 导致的累积误差对其它卫星信号处理通道的影响，提高系统稳定性和定位输出的可靠性。 |

|  |
| --- |
| 125.一种用于海洋仪器的时刻记录和时钟同步方法 |
| 本发明涉及一种用于海洋仪器的时刻记录和时钟同步方法及其装置，其包括 GPS 天线、 时刻记录和时钟同步装置、电源、PC 上位机以及触发装置；其中，所述 GPS 天线与时刻记 录和时钟同步装置连接；所述电源、触发装置分别连接至时刻记录和时钟同步装置上；所述 时刻记录和时钟同步装置连接至 PC 上位机上。本发明的用于海洋仪器的时刻记录和时钟同 步方法及其装置具有集成度高，抗干扰能力强，可靠性好且能够备份等诸多优点，适用于多海洋仪器的时间校准以及时钟同步。 |

|  |
| --- |
| 126.一种双极避雷装置 |
| 1.一种双极避雷装置，其特征在于，包括：固定板；长度方向一端与上述固定板结合，且带大地电荷的杆部件；沿着上述杆部件的长度方向设置至少两个以上的绝缘子；设置于相邻的上述各绝缘子之间，并与上述杆部件电绝缘，且带与大地电荷相反的极性的带电板；设置于上述带电板与绝缘子之间，并与上述带电板电连接，且带具有与大地电荷相反的极性的电荷的带电管；以及结合于上述杆部件的上端而感应雷击的杆帽，上述杆帽以具有相对大于上述绝缘子的外径的形状构成，以使雷击流入面积大为提高从而能够提高放电效率。2.根据权利要求1所述的双极避雷装置，其特征在于，上述杆帽包括：圆顶形状的第一帽；与上述第一帽的半径方向外周边结合的第二帽；以及使上述第一帽固定于杆部件的结合部件。3.根据权利要求2所述的双极避雷装置，其特征在于，上述结合部件包括形成有结合孔的底板、以及与上述底板的结合孔结合的结合件，在上述结合件的长度方向外周边形成有多级式卡定凸起，并在上述第一帽的内侧形成有容纳上述结合件且形成有与上述卡定凸起对应而结合的卡定片的连结板。4.根据权利要求3所述的双极避雷装置，其特征在于，在上述连结板的另一侧端部形成有前端部尖锐地突出的锯齿形针状电极，上述针状电极以位于第一帽的圆周的半径内或者向上述第一帽的圆周的半径外侧突出的构造形成。5.根据权利要求3所述的双极避雷装置，其特征在于，上述绝缘子由以带电管为基准设置于上部的第一绝缘子和设置于下部的第二绝缘子构成，在上述第二绝缘子的上端形成有向上述带电管内侧插入的绝缘突起。6.根据权利要求4所述的双极避雷装置，其特征在于，上述第二帽形成为大于第一绝缘子的外径。7.根据权利要求1至6中任一项所述的双极避雷装置，其特征在于，在上述带电管的长度方向上部形成有凹槽，且在下部形成有通槽。8.根据权利要求1至6中任一项所述的双极避雷装置，其特征在于，在上述固定板与杆部件之间设置有用于稳定上述固定板与杆部件间的约束的约束单元。9.根据权利要求8所述的双极避雷装置，其特征在于，利用从上述固定板突出形成的连结件约束上述固定板和杆部件，上述约束单元包括：金属线，该金属线在其一端插入在设置于上述杆部件的长度方向一侧的支撑体中的状态下，沿着螺旋方向卷绕在上述杆部件的长度方向上；紧固螺栓，该紧固螺栓在头部的侧面形成有上述金属线的另一端所贯通的通槽，且该紧固螺栓插入上述连结件的侧面而连结；以及制动部件，该制动部件设置于上述金属线的另一端而防止上述金属线脱离紧固螺栓。 |

|  |
| --- |
| 127.卫星跟瞄系统 |
| 项目简介：跟瞄系统包括跟踪瞄准系统和激光指示系统，其总体结构如图 1。系统的工作任务是通 过空间跟踪瞄准系统对卫星进行高精度的跟踪，保证激光在通过准直系统扩束后以较小的扩散角指向卫星。1）天文望远镜系统： 发现捕捉跟踪目标；（2）准直扩束系统：保证激光光束质 量；（3）二维转台：保证跟瞄系统精确跟踪目标，保证激 光光束精确发射；（4）光学平台：承载整个系统，保证系 统精度；（5）激光束。跟瞄系统从控制领域划分包括跟踪平台和控制主机两大部分。跟踪平台主要包括跟踪平台（二 维转动）、天文望远镜系统（CCD 电视跟瞄）、激光发射系统等。控制主机包括激光控制、主控计算 机、跟瞄电视信号采集、跟瞄软件、图像记录、转台控制等。 |

|  |
| --- |
| 128.拉远型数字直放站 |
| 成果简介：拉远型数字直放站作为实现“小容量、大覆盖”目标的必要手段之一，将接收放大后基 站信号通过光纤或双绞线传送到基站信号微弱区域。拉远型数字直放站采用模块化设计，主要包括 射频前端模块、数模/模数转换模块、数字处理模块、功能监控模块、接口模块和电源模块，作为一 种解决通信网络延伸覆盖能力的优选方案，与基站相比有结构简单、投资较少和安装方便等优点。 应用领域：可以广泛用于难于覆盖的盲区和弱区，如商场、宾馆、机场、码头、车站、体育馆、娱 乐厅、地铁、隧道、高速公路、海岛等各种场所，提高通信质量，解决掉话等问题。  |

|  |
| --- |
| 129.专用阵列天线研究 |
|

|  |
| --- |
| 设计一种射电望远镜专用阵列天线，天线由对数周期天线及座架组成，天线与座架连接 结构可调且能固锁，便于天线安装调试与运行，天线整体结构便于快速装拆且运输符合国家相应标 准。此种射电望远镜已服役于国家天文台21CMA 项目,所谓 21CMA 项目是“宇宙第 一缕曙光”探测项目的别称，布设在新疆 乌拉斯台山谷中，收集“黑暗时代”氢元素的特殊辐射信号，探寻宇宙中第一代天体形成的“黑暗时代”的奥秘，且 21CMA 是世界上最早开 展搜寻宇宙第一缕曙光的唯一大型射电望远镜阵列。 |

 |

|  |
| --- |
| 130.3G 安全视频监控系统 |
|

|  |
| --- |
| 视频监控平台不仅能提供高安全性、高可靠性、高保密性，还需要便于安装、免布线以 及低误报率等特性；3G 安全视频监控系统既丰富了电信 3G 业务，又进一步带动 C 网手机放号、短 信彩信等增值业务，同时提高 C 网渗透率，提升电信在行业领域以及公共用户品牌形象，本项目开 发的 3G 安全监控系统应具有以下功能：1）支持前端设备 3G 无线方式接入，实现免布线，提高安装速度；2）平台告警通过短信与彩信等方式通知用户，经过用户的确认，再给相关治安部门发送告警， 使误报率大大降低；3）有权限用户(手机)可以对浏览实时图像，并可控制监控点的云台、镜头；4）用户可通过手机客户端（WEB 方式）和 PC 客户端实时浏览监控点；5）对访问账号(手机号码)的远程登录进行认证；6）具有灵活的报警组态能力，可按一定的区域设定报警方式和报警联动动作，以实现灵活的报 警布防撤防策略；7）具有前端设备短信唤醒休眠功能以及自动休眠功能；8）录像和图片资源集中编码、存储与无线发送实现双码流;9) 具有安全论证与保密功能。 |

 |

|  |
| --- |
| 131.面向工业应用的无人机飞行控制系统解决方案 |
| 教育部射频电路与系统重点实验室与杭州若联 科技有限公司公司合作共建研究生创新实践基地和无人机技术创新中心。双边团队合作研发的单芯片全可编程工业级无人机飞行控制系统，采用 ARM+FPGA 架构设计， 提供高可靠度自动控制性能的同时，允许在无人机上实现 高复杂度工业现场计算。针对不同行业应用场景，飞控系统预留了丰富的二次开发接口，以接入不同传感器和设备。项目成果面向物联网和智慧城市的高端飞行机器人以及相关的物联网传感器数据采集和云端处理解决方案。项目已获得两项实用新型专利及 2016 年 IEEE控制与机器人工程会议最佳论文。 |

|  |
| --- |
| 132.大型射电天线轮轨磨损机理及跟踪性能提高方法研究 |
| 以 50m 射电天线的轮轨系统作为主要研究对象，探索因轮轨问题引起的指向跟踪误差及其补偿方法，探究提高大型射电天线的指向跟踪精度和跟踪性能的技术与方法。研究成果将为正在运行的50米天线提出轮轨磨损 预防和减缓措施以及指向跟踪误差修正方法，且所建立的三维轮轨滚动接触模型与轨道测量方案，有利于大型轮轨式射电天线轨道问题的研究，为解决因轨道问题引起的天线指向跟踪精度降低和大型轮轨式射电天线轨道结构设计与运行维护提供一定的参考与指导，比如正在建造65m及规划中的100m天线的轮轨设计。 |

|  |
| --- |
| 133.一种虚拟人群运动仿真系统 |
| 本发明公开了一种虚拟人群运动仿真系统，包括：1)总控台部分，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。 |

|  |
| --- |
| 134.一种多模板混合滤波的图像去噪方法 |
| 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 M×N 大小的互不重叠的块，使得象素都处于某个块中；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。 |

|  |
| --- |
| 135.国内首款液态金属电池及系统 |
|

|  |
| --- |
| 本项目研发了大容量新型储能电池、储能装备及系统，研发出国内第一款50A、200Ah 的大容量液态金属电池，解决了新能源电网大规模储能与峰谷差调结的技术难题。 |

 |

|  |
| --- |
| 136.一种基于颜色恒量和几何不变特征的视频稳像方法 |
|

|  |
| --- |
| 本发明公开了一种基于颜色恒量和几何不变特征的视频稳像方法，该方法在色彩模式转换的基础上，建立了基于颜色恒量模式下的多尺度空间，提取了基于颜色恒量和几何多尺度局部不变的特征点，对视频图像序列进行特征点匹配和抖动运动估计，然后计算相邻帧图像的仿射变换矩阵，当前帧相对于参考帧图像的变形通过累积仿射变换矩阵进行转换，实现运动补偿，最终实现视频稳像，可以自动地、实时地消除视频图像的由于摄像头抖动产生的异常运动，包括图像间的平移、旋转、缩放等，去除由于摄像机震动而产生的视频抖动，从而提供较稳定的视频图像。 |

 |

|  |
| --- |
| 137.一种基于生成树的无线传感网拓扑构建方法 |
| 一种基于生成树的无线传感网拓扑构建方法，包括以下步骤：1）进行邻居侦测，根据从邻居节点返回的消息计算出各个邻居节点成为其（父亲节点）子节点的最大概率，然后将临时子节点进行降序排列并且生成关系表；2）进行子节点选择，计算确定子节点的个数，然后向各个将被确定为子节点的临时子节点发送该关系表与确认消息，没有收到关系表与确认消息的临时子节点将等待自我救赎；3）自我救赎，暂未被父亲节点确定为子节点的临时子节点想自己覆盖范围的节点广播 Hello 消息，并在等待时间范围内接收到邻居节点的回复消息，则其自我救赎成功。本发明能量利用率较高、网络生命长 |

|  |
| --- |
| 138. 25米识别距离 | AGV 图像编码远程定位导航技术 |
| 公司研发的运用二维码进行定位导航的视觉定位相机解决了最关键的仅支持近距离采集识别的问题，实现了最远达25米以上的远距离二维码定位导航。由于识别距离远，二维码可以安装在天花板等其他位置，实时最高动态精度达±1cm，方角±0.1°，定位速率30Hz，可以应用到各种工业及商业场所。 |

|  |
| --- |
| 139.广播电视音频识别系统 |
| 本项目针对广播电视音频流（即来自广播电台，电视台或其他领域的音频信号）进行识别，将音频信息自动转化成文字。核心引擎采用中科院声学所具有自主知识产权的国际领先的大词汇量连续语音识别技术。该系统可自动分辨和过滤背景音乐、噪声等非表义音频段，识别结果除了文字外，还可同时给出时间索引信息（精确到每个字），有利于进行多媒体信息检索，此外，通过对说话人口音的自适应，可以进一步提高识别准确率。核心算法与语种无关，即系统语种可移植，同时支持海量并行处理，并且能够提供方便灵活的开发接口。系统对于新闻类广播电视音频流，识别准确率90%；对于访谈类广播电视音频流，识别准确率60%-80%。在Internet信息检索、多媒体信息检索和管理、广电监控系统等领域具有广泛的用途。 |

|  |
| --- |
| 140.高灵敏痕量汞在线自动分析仪 |
| 该项目研发的 ATG-6138M痕量汞在线自动分析仪、ATG-6118H 痕量氢在线自动分析仪地震短临监测仪，能够精确监测地震短临前兆的重要指标氢气和汞气浓度的痕量变化，主要技术指标已经达到国际同类仪器先进水平。     该仪器已在包括汶川地震带在内的多个在地震观测点进行了较大规模的部署，现场测试数据验证了本系统的上述优势，获得大量现场数据记录，目前已在国家重点监测地区监测布署，已成功监测到新疆，云南，四川的多起有感地震，已被中国地震局列为入网监测重点仪器。 |

|  |
| --- |
| 141.超薄石墨烯/ 金属纳米线柔性电子材料 |
| 石墨烯是碳的二维同素异形体，是一种零带隙半导体材料，具有独特晶体结构的二维材料。从化学结构角度来说，石墨烯由sp2 杂化碳原子组成，是具有很大 π 电子共轭体系的芳香化合物。石墨烯的特殊结构决定了其独特的性质，在光学、热学、电学和力学等方面都呈现出优异性能。在本项目中，我们发明了一种新型石墨烯 / 金属纳米线柔性电子材料，该材料是利用金属纳米线和石墨烯墨水复合，通过后续处理工艺，可以将复合墨水的电阻率降低为石墨烯墨水的 1/20。本项目方法制备的新型的复合墨水不仅能够明显大幅度降低电路的电阻率，并且拥有实验操作简单，成本低，制备周期短，可行性强，可在室温下操作，无毒无污染的优点。 |

|  |
| --- |
| 142. 智能垃圾分类回收平台 |
| 智能垃圾分类回收平台结合政府垃圾分类政策，从源头引导市民形成垃圾分类的理念，可根据小区/街道办规模建立和投放相应数量智能垃圾回收箱。操作方式非常简单，市民可通过手机扫码、人脸识别、反扫描或手机验证码打开智能垃圾箱投口，将垃圾分别投入织物、纸张、金属、玻璃、电池、塑料瓶等不同品类的箱体，用户投放完成后自动在智能垃圾分类小程序上完成积分积累 |

|  |
| --- |
| 143.温湿度记录仪及冷链温度信息实时监管平台 |
| 为针对食品、医药、血液等温度敏感物品对冷链管理的特殊要求，开发温湿度记录仪及冷链温度信息实时监管平台。发明专利：一种实时多传感温度数据融合的高精度检测方法。 |

|  |
| --- |
| 144.一种基于深度查找表的深度图像的编解码方法及装置 |
| 成果简介：数字视频压缩编码技术是当今数字媒体应用不可或缺的核心技术，被广泛应用于网络流媒体、社交媒体、广播电视、数字电影、视频监控、视频会议、虚拟现实、远程教育、远程医疗等诸多行业，本项目成果在视频格式表达、定点变换、高效预测、信息熵保持、失真评价、硬件流水及结构设计等都有建树。主要创新成果：1.可以为以双目显示方式观看的内容添加一种特殊视觉效果；2.提高数据处理速率，减小存储器面积，达到高清晰度实时编码的目的；3.涉及的获取、更新 bin 的上下文概率模型值的方法及装置也可以用于其它数字信号处理领域；4. 显著减少了计算的复杂度并大大提高了计算的并行度，适用于实时的软硬件视频编码。 |

|  |
| --- |
| 145.基于GSM技术的智能LED路灯监控网络 |
|  一种采用GSM无线通信技术的LED路灯智能远程监控系统，由监控中心、通信中继站和路灯控制终端组成三层点群架构，可对LED路灯进行灯组群控和节点单控，并具有在线参数反馈功能和寿命预警机制，其传输稳定、工作功耗低、可扩充性强，弥补了远距离通信功耗大、成本高的缺陷，兼顾可靠性和运行成本，可满足智慧城市照明系统的多种潜在需求。 |

|  |
| --- |
| 146.1kHz-1.3GHz矢量网络分析仪 |
|  网络分析频率1kHz-1.3GHz。采用基于DDS杂散技术的矢量网络分析方法，使用USB直接上传分析，成本低，稳定度高。 |

|  |
| --- |
| 147.基于微纳衍射光学器件的三维传感光学系统 |
|  本项目是基于微纳衍射光学器件的三维传感光学系统，可应用于微纳结构设计、近距离环境感知等。 |

|  |
| --- |
| 148. 通道250M高速数据同步采样器 |
|  采用基于ZYNQ系列核心板，使用网络直接上传分析，成本低，稳定度高。采样率 250M；分辨率14位。 |

|  |
| --- |
| 149. ZYNQ7000系列核心开发板 |
| 采用基于单/双核ARM+FPGA的SOC为核心，搭载开发必备的千兆网口、TF卡其余接口通过扩展引出。既适合爱好者学习，又适合产品嵌入应用。目前操作系统支持Linux3.15.0，后续会增加Android系统支持。开发者提供了完善的软件开发环境，降低产品开发周期，实现产品快速上市。主频达到766MHz，板载512MB/1G内存, FPGA带有2048个DSP单元。 |

|  |
| --- |
| 150.新型远红外镜头 |
|  本成果是用于夜视车载远红外镜头的新型设计，能实现非主动远红外夜视目标识别与捕捉，实现高分辨夜视危险物识别。 |

|  |
| --- |
| 151.一种 I2C 总线转发器集群读写方法 |
| 本成果面向多业务应用的高清多媒体 SOC 芯片，顺应数字电视从单向电视广播发展到双向互动，并在提供高清电视节目的基础上集成各类多媒体咨询综合业务的发展需求。该芯片能同时支持H.264、AVS、MPEG2 等主流视频标准，支持网络播放及交互、画中画等功能，构成包括有线、卫星、地面、网络电视等多业务应用的高清终端产品软硬件完整解决方案。主要创新成果：协助国产 CPU 提供方改进技术缺陷，成功推出 55 纳米高清产品 GX3201；2. 通过把生产厂从台基电更换到中芯国际实现降成本设计的 40 纳米高清产品 GX3211。 |

|  |
| --- |
| 152. 网络互动媒体计算关键技术及应用 |
|  国家“十三五”规划纲要提出来“文化产业成为国民经济支柱性产业”的宏伟目标，然而我国在网络互动数字媒体内容的创作和呈现中依然存在自动化程度不高、绘制实时性与真实感难以兼顾、复杂场景传输还不够鲁棒等问题。本项目在国家 973 课题与其他国际省部级项目的滚动支持下，开展校企合作，研究了数字媒体内容在新型互联网应用下的建模、动画编辑、场景传输以及绘制技术。主要创新成果：1.提出了快速建模与智能化实时动画编辑技术，实现了可交互的敏捷建模以及动画序列自动生成与实时编辑。2.提出了面向非可靠网络的图形数据流传输技术，使大规模负责场景的交互式传输绘制效率提高了 2-5 倍。3.提出了可交互环境下的真实感绘制技术，绘制时间提升了 3 个数量级。4.集成上述技术，研发了一个具有自主产权的网络三位游戏通用引擎，并在此基础上打造了“梦三国”等系列游戏。5.研发了智能化卡通动画创作软件和敏捷建模工具，广泛应用于动漫产品制作。其中授权发明专利 13 项；软件著作权 15 项；发表 SCI 论文 26 篇 |

|  |
| --- |
| 153. 一种16比特 DDR SDRAM 接口 |
| 成果简介：本成果面向多业务应用的高清多媒体 SOC 芯片，顺应数字电视从单向电视广播发展到双向互动，并在提供高清电视节目的基础上集成各类多媒体咨询综合业务的发展需求。该芯片能同时支持H.264、AVS、MPEG2 等主流视频标准，支持网络播放及交互、画中画等功能，构成包括有线、卫星、地面、网络电视等多业务应用的高清终端产品软硬件完整解决方案。主要创新成果：1.协助国产 CPU 提供方改进技术缺陷，成功推出 55 纳米高清产品 GX3201；2. 通过把生产厂从台基电更换到中芯国际实现降成本设计的 40 纳米高清产品 GX3211。 |

|  |
| --- |
| 154. 通信专用 UPS 电源 |
|  本 UPS 电源是针对通信系统、铁路系统、电力系统的要求而精心开发设计的新一代智能型专用高频 UPS 电源， 以满足通信、铁路、电力各个应用环境对供电电源高品质和高可靠性的要求，并适用于一切对电源干扰敏感，需要稳定、可靠、净化的不间断正弦波交流输出的系统。本电源直流输入 36V/48V/110V/220V±20% ，交流 220V±20% ，逆变输出 220V±2% ，额定输出电流 3.6A, 输出功因（PF） 0.8。系统具有多种保护功能：直流防反接、缓冲、过欠压；市电输入过欠压；输出过载、短路；过温等。通信接口为标准智能型 RS232。系统有 A 型和 D 型两种工作模式：A 型工作模式，即 UPS 电源在有市电的情况下用市电给负载供电，在市电异常时启动切换到逆变工作。D 型工作模式，在正常情况下，D 型 UPS 电源一直工作在逆变输出状态，在直流发生故障情况下输出切换到市电旁路。 |

|  |
| --- |
| 155. 智能手机免费接收双国标地面数字电视节目解决方案 |
|

|  |
| --- |
|  目前基于 DTM+AVS 双国标数字电视节目正在国内多个城市试播，但是使用用户数相对较少，主要原因是消费者通常手持智能手机，不愿意单独购买接收数字电视终端，目前主流智能手机终端通常未内置双国标数字电视接收模块， 在主流智能手机终端上接收免流量费的地面数字电视节目，对于促进双国标数字电视应用极为重要。本设计通过转发器将 DTMB 地面数字电视广播信号转发为WIFI 信号，通过 WIFI 接口传输数据给智能手机终端，从而在智能手机终端上实现免流量接收数字电视节目。 设计中实现了功耗自适应的算法，在续航时间能量消耗方面进行了针对性优化，支持 DTMB DVB-T 信道标准和 AVS、MPEG-2、H.264/AVC 等信源标准数字电视接收，有较好的应用前景。 |

 |

|  |
| --- |
| 156. 一种加氢裂化制备生物航空煤油反应装置 |
|

|  |
| --- |
|  一种加氢裂化制备生物航空煤油反应装置，反应器筒体顶部的气液混合液进口通过支管连有螺旋型喷头，反应器筒体内设有至少两层以上催化剂床层，催化剂床层上部设有组合式液体收集分布器，下部设有支撑催化剂的驼峰型网板；冷氢进料口设于相邻催化剂床层之间，每个催化剂床层的侧壁上中下分别设有温度测试口，与该温度测试口相对应的催化剂床层的侧壁下方设有催化剂却料口；相邻催化剂床层间通过筒体法兰连接；催化剂床层上部设有的组合式液体收集分布器由隔板、通气管和通液管构成；通液管置于隔板中心，下部连有排管。本发明有益的效果：本发明可提高加氢裂化反应效率，提高生物航空煤油的得率，适用于连续工业生产过程。 |

 |

|  |
| --- |
| 157. 海量混合时态数据融合处理关键技术及应用 |
|

|  |
| --- |
|  流立方在技术流派里属于流式大数据实时处理领域，但兼顾了批式数据处理技术的优势，一定程度的做到了混合时态的实时处理。流立方通过在数据流水过程中嵌入流处理引擎将所有流过的数据进行实时处理, 并生成多维度的可计算数据魔方。1）超高并发性：“流立方”产品拥有每秒处理百万笔交易流水复杂分析的能力。而达到这样的性能仅需要8台普通的pc服务器搭建的集群。2）超低时效性：流立方对每笔流水处理的延时严格控制在毫秒级，实际生产中平均延时稳定在10毫秒左右。形象一点来说，也就是在海水涌进海洋的几乎同一时刻，数据就被分析完成了，远远低于人类学上0.1秒即有所感知的时间节点 |

 |

|  |
| --- |
| 158. 专用信号处理器测试设备 |
|

|  |
| --- |
|  产品用于信号处理器室内测试和外场试验，用途特点是提供信号处理器所有输入信号，能够保存图像的原始数据以及其他信息，为产品的性能测试和数据分析提供依据。本产品主要功能：（1）采用功能板+SCSI磁盘阵列+CPCI工控机组成，便于编程以及满足高速数据存储；（2）能够对数字视频进行实时存储，具有对保存的视频文件进行快进、回放、暂停等功能，能在图像上叠加时间信息，能显示硬盘存储状态，能显示不同起始位的单帧或连续扫描和重构图像；（3）能进行求取图像均方差等简单的数字图像处理；（4）能够模拟主控机给出相应的指令发送给专用信号处理器。 |

 |

|  |
| --- |
| 159. 基于RDSS卫星导航系统中的时间脉冲同步方法 |
|  针对景区管理中的位置服务难题，提出与BDS/GPS兼容的伪卫星技术方案，解决了复杂环境下北斗导航定位的连续性与精度问题；提出北斗微基站RDSS+wifi路由寻址与搜救组网技术方案，解决了通信盲区下应急通信连续性问题；提出北斗CORS与激光测距仪相对组合测量定位技术方案，解决了环境监测对精确时空标签的需求问题；提出节点服务网络架构与实时信息推送技术方案，解决了区广播位置服务信息实时推送问题；提出景区云+端交互式智能位置服务体系技术方案，解决了景区管理信息位置态势监视与评估问题基于相关专利的景区BDS/GNSS/伪卫星导航与位置服务系统。 主要技术优势和性能指标如下：一、主要技术优势采用复杂环境下空间导航星与伪卫星的无缝联合定位、智能手机多点同时接入、北斗短报文与移动互联网无缝互联等技术，实现对景区生态环境、游客活动、应急搜救等信息化管理。二、主要性能指标(1)GPS/BDS/PLS联合定位精度优于10m(卫星遮挡环境下）;(2)北斗广城实时差分定位精度优于1；(3)应急定位精度优于10m(水平）；(4)景区通信覆盖率达到100%(北斗GEO可视）;(5)系统终端接入能力不小于5万个；(6)终端监控与调度数量不低于1000个；(7)系统服务响应时间小于3秒。 |

|  |
| --- |
| 160. 一种高速采样前端电路 |
|  专利针对数据转换器的精度、输入带宽、速度和线性度等问题，提出新颖的单位电容布线以及特有的电容阵列全局布线技术案，以及高速高输入带宽的输入缓冲器和采样前端电路技术方案，可用于提高宽带通信中数据转换器的系统精度、速度和线性度等指标。基于相关专利的一系列数据转换器产品，包括在售的SAD9434型12位A/D转换器、SAD2284型14位A/D转换器、SAD2208型16位A/D转换器等产品，和多款在研的10位、14位、16位、18位转换器产品，主要技术优势和性能指标如下：一、主要技术优势通过创新输入前端结构，提高了输入信号带宽；通过创新电容布局方法，提高了转换器线性度；通过低相位差时钟电路，提高了转换器性能指标；通过新架构的数据转换器设计，提高了系统有效位数。上述方法提高了产品性能和可靠性。二、主要性能指标(1)分辨率：(10-18)位；(2)采样速度：达到2Gsps;(3)输入带宽：达到1.7GHz;(4)线性度：95dB以上。 |

|  |
| --- |
| 161. 无人机地表空间信息采集与处理 |
|  综合利用固定翼、多旋翼中低空无人机飞行平台，搭载多种类型传感器，实现对地观测，进而获取各类各种类型的地表空间信息。 |

|  |
| --- |
| 162. 互联网+大数据管理服务平台建设 数据可视化、智能化解决方案 |
| 苏州城市管理行政执法大队的案件管理平台系统, 去年疫情期间建设的苏州市区及吴江区的疫情管理,外来人员登记,企业登记平台系统, 苏州市吴江区横扇街道331消防安全可视化管理平台,吴江区横扇街道环卫人员工卡定位及人员轨迹考勤管理平台,吴江区综合执法局的环卫门前三包管理平台, 3D可视化项目上海优周电子围栏3D展示,3D楼宇展示项目,消防车3D结构 吴中区节水科普馆水环境多媒体交互软件系统等。 |

|  |
| --- |
| 163. 皮卫星关键技术及其应用 |
|  本项目利用MEMS等微型化技术，取得以下三方面主要创新成果：1、研究提高了MEMS器件和工业级高密度集成电路在空间极端环境中的可靠性和寿命，研制了我国首颗皮卫星并长期在轨运行,单星重3.5kg，功耗3.5W，具备测控通信、三轴姿控、对地全景照相等功能，至今已在轨稳定运行3年多。2、研制了超低功耗微型化姿控系统及部组件，在国际上首次实现了公斤级卫星自主快速三轴稳定。2颗皮卫星发射入轨后1天内即自主实现了对地三轴稳态控制，获取了稳定的地球全景照片。3、提出基于单片集成锁相环的分频鉴相型接收机新结构，研制出国际上重量、功耗最小的星载USB应答机,并成功应用于多型卫星。项目已获发明专利9项，发表论文57篇。皮卫星已被西安卫星测控中心用于雷达标校任务；测控应答机已被航天五院等单位5型10颗卫星采用。教育部鉴定意见认为，该成果开创了我国公斤级卫星研究领域，探索了一条以工业级器件为主研制航天器的技术途径。整体研究成果具有国际先进水平，其中星载USB应答机的体积功耗、皮卫星快速自主三轴稳定等方面达到国际领先水平。项目建设了皮卫星设计、生产基地，为在我省实现微小卫星产业化奠定了基础。 |

|  |
| --- |
| 164. 高精度固态面阵激光雷达环境感知技术 |
|   本项目涉及一种全固态面阵激光雷达，不具有任何机械转动结构，适于量产以及降低成本。适用于无人驾驶汽车、仓储物流自动导航车等职能移动装置对外部环境的实时、高效、精确感知。 本项目具有如下特性：（1）全固态激光雷达技术，相比传统的旋转扫描激光雷达，无任何机械旋转部件，性能更稳定，寿命更长久，能够在极小的体积内做到高分辨率、高精度、高帧率测距。（2）测距刷新率可达30帧，低延时，实时性更高、响应时间快，适用于高速运动的无人驾驶、AGV等。测试精度高，厘米级精度。 在室外可用，抗强光。（3）内嵌数据处理模块，对物理环境感知数据进行处理，准确反馈障碍物方位、距离等信息。（4）可自定义设置不同的探测范围，满足不同用户的需求。针对特定使用场景，输出定制数据。定制不同的感兴趣区域，以针对感兴趣区域输出定制数据或图像。（5）视场探测范围可调，例如可以为水平130度，垂直10度，或者水平60度，垂直35度。传感器分辨率320\*240，并可以根据不同客户需求设置不同的分辨率。（6）支持多台固态激光雷达同时协同工作算法，抗互相干扰。 |

|  |
| --- |
| 165. 大相对孔径宽视场小型化成像光谱仪光学系统 |
|  大相对孔径宽视场小型化成像光谱仪光学系统，涉及航空、航天光学技术领域，它解决现有成像光谱仪光学系统相对孔径小、集光能力弱、视场覆盖宽度小等问题。本发明光学系统包括：离轴反射两镜望远系统和改进型 Dyson 光谱成像系统，离轴反射两镜望远系统包括离轴凸面反射镜和离轴凹面反射镜，改进型Dyson 光谱成像系统包括入射狭缝，近半球透镜，凹面衍射光栅，级次选择滤光片和探测器像面。采用本发明所述光学系统的成像光谱仪，相对孔径可达到1：1.3，视场覆盖宽度可达到 40°，波段范围可覆盖紫外可见近红外或可见近红外 短波红外，集光能量强，且具有小型化和轻量化的特点，特别适合在航空、航天高光谱遥感等领域应用。 |

|  |
| --- |
| 166. “能量WIFI”空间局域无线供电系统 |
| 在无线充、供电技术中，磁感应无线电能传输（IPT）原理简单、技术成熟、成本低廉、传输效率高、不受电介质遮挡、对人体影响小，是目前公众接受度及市场占有率最高的技术。目前IPT已应用到多个领域，近年发布的手机、平板电脑以及智能配件如无线耳机，大都加入了无线充电的功能；在交通运输领域，无线充电技术广泛应用于部分机车及电动汽车之中，不但能有效解决充电桩的建设问题，还能缓和电动汽车充电过于集中的弊端；医疗器械的电能供应模式也受无线充电技术的影响，实现了体外电能供应，利用人体内外的两个小线圈之间的感应耦合输送电能；除此之外，无线充电IPT技术还应用到了航天航空、水下探测、智能家居等多个领域，涵盖生活的方方面面。无线充电的大规模应用的时代即将到来，市场极为广阔。但是，目前在消费电子设备领域实现商用的无线充、供电技术传输距离短，多在1厘米以内，与有线传输技术相比优势不明显，难以实现大规模应用。 |

|  |
| --- |
| 167. RA3900型医用X线数字图像处理系统 |
|  医用X线数字图像处理系统（DSA/DSI）设备是X线机的主要配件，在临床诊断和治疗中起着重要作用，是市场上最重要的大型医疗电子设备之一，拥有非常好的市场前景，因此，国外各大医疗器械公司均有自己的产品。当前国外的该类型产品的性能指标较高，可达：分辨率：1024×1024×10BIT；帧存容量64Mbytes;采集和减影速度为416帧，最好的可达25-30帧/秒；同时，较先进的系统还具有递归去噪功能。国外系统具有较高性能指标的同时，价格也比较昂贵，一般为16～30万美元，因此，国内只有少数的大型教学医院才拥有。 国内有许多单位在DSI/DSA系统上投入了研究和开发力量，有的系统已在临床使用，但由于缺乏高分辨率图象采集、高速大容量图象存储以及图象实时处理技术等的限制，因此，基本系统指标较低，与国际先进水平有很大的差距，因而没有形成自己的产业。  从医院调查的情况来看：由于介入治疗的重要性以及其日益普及，各类医院对该类设备的需求量迅速增加；其次，国内三类以上医院有数千家，其中，半数以上拥有血管X线机，这里，除了少数大型医院引进了DSI/DSA设备以外，其余为数众多的血管X线现处于闲置状态，同时，国内每年引进的二手X线机达数亿元人民币，因此，仅仅为这些X线机配DSI/DSA设备就有数亿元的市场潜力；另外，采用同国内X线机和医疗电视生产商合作推出整机系统、改造国外二手X线机等方式也能获得巨大的经济效益。 本项目是国家“863计划”重大基金项目，目的是研究开发具有国际先进水平的DSI/DSA设备，该系统由图象处理工作站、医用X线数字图象档案管理系统和远程医疗发布站等主要部件组成，其工作站的主要指标为：1024×1024×10BIT，帧存容量320Mbytes;采集和减影速度为25-30帧/秒，递归去噪速度25-30帧/秒。目前，该系统的样机已经完成，正在临床试用。  |

|  |
| --- |
| 168. X线数字直接成像系统 |
|  X线数字直接成像装置是我们多年科研工作的阶段性成果。这是一种利用现代数字成像技术和计算机图像处理系统，提高传统X线机的质量和档次的X线成像和明室透视装置。该装置采用了数字图像冻结技术，实现明室透视，改善了放射医生的工作环境。与普通X线透视相比，由于成像时间短，可以保持在屏幕上供医生仔细观察，从而降低了X线剂量。同X线电视系统相比，不仅价格低，而且可以得到同样的硬拷贝图像，该图像拷贝和X线摄影效果完全相同。该装置可进行各种图像后处理，解决了X线电视系统图像不够清晰，对比度差的缺陷，更有利于诊断。 装置样机已经转让给香港震雄集团，并投入生产。样机可在99年初投入试用。目前正在进行的高档样机的研制主要包括以下几方面的工作。 首先是双能量技术的应用。普通X成像实际是三维物体的二维重叠投影像，主要表现为骨骼和软组织的重叠，这种重叠会干扰对图像的判读。CT（计算机断层成像）技术通过图像空间重建的方法，消除了重叠。X线双能量技术则是利用不同的物质对不同能量的X线具有不同的吸收特性这一原理，通过在两种不同能量下获取的两幅X线投影图像，经过计算机进行处理，可以将相互干扰的骨组织和软组织图象进行分离。我们在这一研究领域已经成功地获取分离的骨骼图像和软组织图像，并已有数篇用不同方法实现双能量成像的博干论文。X线双能量成像技术由于可部分替代CT图像，在医学放射诊断中具有很好的应用前景。此外，X线双能量技术还可以用于人体骨骼中矿物质含量的定量分析，即定量数字放射QDR。初步的低档样机，是面向县级以下的基层医院。而正在研制和开发的高档样机将具有双能量成像和立体定位功能，可以适用于县以上的中级以上医院。其次，采用高分辨率成像芯片，使图像空间分辨率达到1000×1000以上；同时利用低温技术降低成像芯片的噪声，以提高整机的灵敏度，从而全面提高图像质量。X线数字直接成像解决了占医学图像领域80%以上的普通X线摄影的数字化问题。所得数字图像可长期保存在计算机的各种信息载体上，便于管理和网络传递，大大提高了普通X线机的档次。目前的工作也为建立我国自已的图像管理和通讯系统（PACS），实现远程医疗（Telemedicine）和未来的无胶片医院奠定了基础。 此外，该装置如果在硬件和软件进一步发展，还可以同影像增强器相结合，进行数字血管减影（DSA）以及介入疗法。 |

|  |
| --- |
| 169. 基于 MEMS 技术的传感器及数据记录仪 |
| 西安交通大学陕西省微纳传感器工程技术研究中心，以院士和长江学者为学 术带头人的研究团队组成，专门从事微纳传感器设计、制造和应用研究工作。根 据军工、航空航天等领域的特殊需求，依托西安交通大学精密工程与测试技术研 究所及机械制造系统工程国家重点实验室在特种 MEMS 传感器领域的技术、人才、 设备优势，开展 MEMS 耐高温压力传感器、超高压压力传感器、高频响压力传感 器、微型化压力传感器的设计、制造及产业化研究。 |

|  |
| --- |
| 170. 一种将矢量图形转化成位图并进行自适应分割的方法 |
|

|  |
| --- |
| 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。 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。 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。 |

 |

|  |
| --- |
| 171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 |
|  采用常规紫外宽光谱光刻光源汞灯，成本较低；由于可以在接近光刻方式下工作，能够实现大面积微纳。 |

|  |
| --- |
| 172. 完全自主知识产权的一体化标识网络系统 |
|

|  |
| --- |
|  （1）针对现有互联网体系、机制存在的不足，发明了以“四种标识”、“三次映射” 为典型特征的一体化标识网络的两层总体系架构，综合有效解决了新互联网的体系与机理问题；（2）针对现有互联网身份与位置绑定的问题，发明了以“接入标识”、“交换路由标识”及其分离解析映射为核心，以“身份与位置分离”、“接入网与核心网分离”为典 型特征的“基础设施层（网通层）”关键技术与方法，大幅提高了网络设施可扩展性、 安全性和移动性；（3）针对现有互联网资源与位置绑定导致难以支持普适服务的问题，发明了以“服务标识”、“连接标识”及其分离解析映射为核心的“普适服务层（服务层）”关键技术 与方法，实现了各种服务的统一命名与获取，有效提升了服务迁移、服务可靠接入等普 适服务支持能力。 |

 |

|  |
| --- |
| 173. 一种基于紫外宽光谱泰伯自成像的光刻系统 |
|

|  |
| --- |
|  现有的接近&接触式光刻法、纳米压印法和干涉光刻法存在分辨率、模板制作难度高操作难等问题。1、紫外宽光谱，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。 |

 |

|  |
| --- |
| 174. 一种自适应熵编码器 |
|

|  |
| --- |
|  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。 |

 |

|  |
| --- |
| 175. 基于小波子带交织最优量化的高速图像压缩方法及装置 |
| 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。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。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。 |

|  |
| --- |
| 176. 一种基于梯度多阈值优化缺陷检测方法 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 177. 交通枢纽港站中的出租车长短途自动分流的方法及系统 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 178. 一种体育视频事件分析方法 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 179. 新闻视频编目方法及系统 |
|

|  |
| --- |
| 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。 |

 |

|  |
| --- |
| 180. 高安全可靠性的AOP-1 型列车超速保护装置 |
|  本装置采用模块化结构设计，各部分模块功能单板连接为背板插接式；各单板前面板有相应指示灯显示具体信息，数码管LED显示关键状态代码，方便使用和维护。为保证系统安全，本装置采用两组同样的功能单元共同来保证系统的可靠性与安全性。两个司机室各安装一套列车超速保护装置，它们之间没有任何通信连接。AOP-1 型列车超速保护装置，是北车集团长春轨道客车股份有限公司委托我校开发的列车超速保护装置，是机车信号类产品，是一种机车车载设备，由 4U 标准机箱以 及安装在机箱内的若干功能电路板组成。主要实现以下几个功能：1：通过对外部速度传感器的脉冲信号进行计算，得到机车运行的实时速度。 2：根据计算所得实时速度驱动司机台上的指针式速度表，实现测速显示（无论何种操作模式，均反映列车实时行驶速度）。3：提供零速功能，零速的限值可以人工修改。当列车运行速度低于设定的零速限值时，该装置将闭合所有的零速触点，反之将断开所有的零速触点。4：提供三种限速模式的超速保护：正常向前模式限速、正常向后模式限速以及切除模式限速，每种限速模式下的限速值都可以人工修改。当其中一种限速模式启用 时，如果列车速度超过由机车维护人员预先所设定限速的某个比例值时，会闭合一路有源节点，司机台上的报警器就会电报警，提示司机注意限速；当列车速度超过设定限速的 100%时，该装置将断开所有的超速保护触点，从而可以导致列车安全环路断开，产生紧急制动并向TMS报告有超速保护发生；之后，只有当列车速度低于所设置的零速限值时，所有的超速触点才能重新闭合。 |

|  |
| --- |
| 181. 编解码技术及保密通信系统 |
|  利用各种光学器件，包括超结构光纤光栅、微环谐振器及光栅波导阵列，通过改变光信号的物理特征，使光信号表现为噪声一样的信号，无法被识别和直接探测，需要经过相应的正确解码才可以恢复出原有光信号。编码速率可以达到 640Gchip/s，编码长度可以实现 511chip。保密通信系统：在物理层对光信号，即载波信号，进行物理性质的编解码，实现通讯的保密性。并且，结合网络层对数据进行逻辑编译，达到双重独立的保密特性。采用各种先进的信号调制技术及编解码技术，实现高速编码和高速传输（40Gbit/s），以及每比特逐一扰码。 |

|  |
| --- |
| 182. 无线传感网中基于RSS的定位方法 |
| 行业领域：信息传输、软件和信息技术服务业 —— 电信、广播电视和卫星传输服务无线传感网中基于RSS的定位方法。 |

|  |
| --- |
| 183. 一种停车位信息检测方法 |
|   本发明涉及一种停车位信息检测方法，通过每个车位上安装精度较高的无线超声波检测器以平均能耗较低的间歇性方式工作，并采用无线通信简化施工。同时在停车场出入口安装无线地磁车辆检测器对出入口车辆进行高准确度实时探测。如果有车辆出入，这一事件将触发每个停车位上的无线超声波检测装置进行一次被动的检测，从而实现了实时性高、能耗低、精确度高且又安装简便的无线停车位信息检测。本发明既达到检测精确度高，又实现平均能耗低的目的，从而可以采用电池供电和无线信号通信方式，省去施工布线的烦恼。 |

|  |
| --- |
| 184. 微型集成式固体电解质环境监测气体传感器 |
| 随着工业化进程的加速推进，人类社会各方面的发展对化石燃料的消耗与日俱增，而由此产生的大气环境污染问题也愈发严重，对人类的生存和健康、自然生态环境造成极大的损害。基于固体电解质的气体传感器，结合先进的 MEMS 和镀膜技术，对于 CO2、SO2等污染性气体浓度的实时监测、防治十分重要。项目以 Li3PO4、Li3PO4-Li2SiO3薄膜固体电解质薄膜作为导电介质，研制 CO2、SO2等环境监测气体传感器。通过固体电解质薄膜的 CO2、SO2气体传感器的响应原理分析，设计了集成式环境监测气体传感器，选择了合适的反应电极材料，结合 MEMS 薄厚膜工艺，采用热阻蒸发镀膜工艺沉积 Li3PO4固体电解质薄膜，丝网印刷厚膜技术制备反应电极和加热电极，完成了集成式微型 CO2、SO2气体传感器 的研制、封装、测试，为工业应用奠定了基础。微型气体传感器可实现 CO2和 SO2 气体的高精度监测，并具有体积小、功耗低、成本低的特点。 |

|  |
| --- |
| 185. 信号集中监测系统的开发项目 |
|  集中监测系统:采用功能强大的DSP数字信号处理技术，实现了板件和模块的模拟量和开关量间的数据处理、数字存储、上传及板件的自诊断功能。如入口电源参数测试仪，专门针对外电网瞬间断电时的各项技术指标加强采集速率及功能扩充，增加了瞬间断电时的电压、电流曲线采样、捕捉、记录，极其方便的为信号人员分析外电网波动引起的电源屏设备问题等提供有效保障，此功能在全路系统中保持着领先地位;还有如声光报警功能，参考安防报警系统的优越性，简化其采集功能，加强对设备监测有报警就有监管的模式，无线连接至多个值班点或报警点，实现对设备的实时监控。硬件全部采用智能型采集板件和模块。采用功能强大的DSP数字信号处理技术，根据相关的数学模型，实现了板件和模块的模拟量和开关量间的数据处理、数字存储、上传及板件的自诊断功能。特别适用于对移频信号的载频、低频等频谱信号的分析的处理。对系统本身的进行在线判断故障，保证设备正常使用运行。 |

|  |
| --- |
| 186. 信息数据处理与传输智能终端-一体机 |
|

|  |
| --- |
| 卫星事业的发展体现了国家的发展进步。仅气象卫星我国己成功发射了15颗，其中8颗卫星在轨运行，实现了气象卫星业务化和系列化，成为世界上少数几个同时拥有极轨和静止轨道气象卫星的国家。最近的一颗气象卫星是于2016年12月11日成功发射的风云四号，风云四号是我国首颗静止轨道上三轴稳定的定量遥感卫星，搭载了多通道扫描成像辐射计、干涉式大气垂直探测仪、闪电成像仪和空间天气监测仪等4种探测器，实现了多个重大  技术突破。在完成卫星的发射以后，作为卫星工程五大系统(卫星、运载、发射、测控与地面应用系统)之一的地面应用系统必须开展对应的测试与验证工作。数据收集系统是地面应用系统的-个组成部分， 包括设在陆地、海洋和航空器上的大量自动环境数据收集站，即数据收集平台。配置不同的传感器可收集各种环境信息数据，经采样、量化、编码、调制和放大后通过卫星天线发送到气象卫星。这些数据可以是气象、海洋、水文、地震等方面的数据。每个气象卫星的数据收集系统可以收集若干个平台的数据。数据收集平台一般部署 在高山、沙漠、海洋、船舶、气球、飞机或人烟稀少的偏远地区以及其他需要监测的地区。它们收集到的数据首先经加密、编码、压缩等处理后通过气象卫星转发，然后通过卫星地面站接收并存储数据，最后对存储的数据进行挖掘、分析和加工再分发到有关用户。本项目所研制的信息数据处理与传输智能终端一体机为卫星地面应用系统的数据收集子系统提供全面的解决方案。  本项目支持多种传输方式智能切换:包括风云卫星、北斗卫星、3G/4G 等传输方式，多种传输方式可以同时并存也可以自由却换;支持高可扩展性:基于网络总线架构，一个设备可扩展多个输出的信道;高安全与高可靠性，支持最新的编码加密算法，确保数据的安全;支持数据的多路存储:保证数据存储的可靠性整机做了稳压保护和工业三防，确保系统的可靠性。 |

 |

|  |
| --- |
| 187. 基于雷达和机器视觉的全景行车辅助技术 |
|  在当今社会,城市化迅速发展，科技日益发达。根据公安部交管局今年1月10日发布的数据，截至2016年底，全国机动车保有量达2.9亿辆，  其中汽车1.94亿辆机动车驾驶人3.6亿人，其中汽车驾驶人超过3.1亿人。而随之也带来了诸多问题，交通拥挤，追尾事故频发等等。这些问题的发生一方面是驾驶人技术不够成熟，无法正确掌控路况;另一方面， 车辆在行驶过程中，驾驶人对于周围路况，除了前方视角可看见的范围外，只能通过后视锁观察，对于四周情况不能实时掌控，存在盲区。在行驶过程中常见的盲区有1.左前方立柱育区，这是不可避免的盲点之一，司机只能通过调整座椅的方式尽可能使左边视线开阔。此盲区给左转带来极大的不便。2、移动物体育区，这是由于方车辆遮挡而给直行或转弯驾驶员造成盲区。比如公交车刚驶离站台，由于公交车遮挡住的盲区，很多乘客下车后往往会强行穿过公交车头到马路对面，其它车辆在超越或前行时就造成了事故的隐患。3、灯光盲区，行驶过程中由于对向行驶的车辆灯光太亮而造成的视线盲区，这需嬰驾驶者能够及时根据路况调整远近光灯。4、后视盲区，人们常把汽车后视镜称为驾驶者的第二双眼睛。在行驶过程中将车辆后方及两侧情况反映给驾驶者，增加了行车可视范围。但后视镜并不能完全地收集到车身周围的全部信息，因为后视镜的视觉区之间都存在着或多或少的盲区。5、超车、会车盲区，汽车在超越前方车辆，被超车辆的车头位置就是一个特别大的盲区。而会车后，车主没有准确判断两车的距离就匆忙并线也极易导致交通事故。为了规避问题，减少交通事故的发生，除了提高司机的驾驶能力外，更需要人们借助科技的力量，优化行车装置。目前为了应对后视盲区问题，已有盲点监测系统，DS的盲点监测系统就是利用雷达检测反光镜的盲区，用以监测车辆两侧的车流情况，再通过提示灯等特定的方式提醒车主后方来车，极大程度上减少视区盲点。除此之外，还有倒车雷达，其主要由超声波传感器、控制器和显示器部分组成。其原理是在倒车时，利用超声波原理，由装置在车尾保险杠上的探头发送超声波撞击障碍物后反射此声波，计算出车体与障碍物间的 实际距离，然后提示给司机，使停车成倒车更容易安全，为了解决灯光造成的视觉盲区，前照灯系统AFS正球步进人人们的生活，APS前照灯系统就是使前照灯的光随道路和天气状况而调整变化。AFS 智能车灯可以大幅度提升驾驶在转弯时候对于道路死角的排识度，将死角降为零。360度全最视频融合行车辅助技术在汽车周边增加摄像头数个，使得能够观察到汽车周边所有角度，避免视觉育区，为驾驶者在正常行驶过程中也能带来便利。同时不取视频捕捉技术，根据实时情况及时切换角度。电脑将对它们进行变形、拼接处理，从而形成张从车顶鸟瞰的俯视图，还可以通过切换西面在显示器中选择其他方向独立的视图。红外对人体感应快速技术人体感应模块包括红外模块和报警系统。红外线技术能够实现车辆测速、探测等研究。人体和障碍物雷达测距技术针对两种雷达采用不同的数据处理算法对雷达测量信号进行处理，获得车辆前方多个障碍物距离自车的相对距离、相对速度等运动状态信息。行车辅助的语音快速提示技术在车辆行驶过程中，通过雷达和摄像系统了解路况，在行驶时，车主的视觉注意力须集中在路况上，因而对于未能及时了解的路况险情，可以通过及时的语音提示提醒车主。录入基本的语音提示信息，在转弯，特别是山路转弯和急弯左转时提示前方路况在速度较快的情况下，提示与前车距离等。 |

|  |
| --- |
| 188. 基于激光雷达的交通调查系统开发 |
|  公路运输是当前我国交通运输体系中的一个很重要的组成部分，其具有点多面广、迅速灵活、能实现“门到门”运输等特点，还可以承担其他运输当时的集散任务。地方公路作为公路运输网络中的一一个重要组成部分，在带动地方经济发展，乃至促进整个国民经济发展中起着至关重要的作用。目前，虽然我国公路密度大，但存在高等级公路比例较低，路网分布不均匀，在一定程度上仍不能满足地方经济飞速发张的需求。因此，不断完善地方公路网规划，对公路建设项目进行可行性研究和经济分析，进而进行科学的选择和评价，依轻重缓急，作出正确的决策显得十分重要。这也就要求我们交通部门必须掌握准确的现有交通资料并进行远景交通预测，也就是说要做好交通量调查工作。目前，市面上现有的交调系统数量少，且普遍存在检测不准的情况。     本次开发的交调系统不同于传统通过视频、  压电线圈等的系统，创新性地提出了使用主动式激光雷达结合人工智能技术进行车辆的判型、车速的计算、车流量等统计等。相对于其他方案，本方案准确率高、设备简单，安装方便、具备自学习能力，复杂环境适应性强等特点。目前应用情况及应用前景:本项目可以应用于桥梁或交通要到的关键节点，设置交通调查点，实时统计该园查点的车型、车速、车辆长宽高、每一类车型的车流量等。经过大半年的研发和测试，本技术已完全具备商用推广价值。 |

|  |
| --- |
| 189. 输电线路覆冰导线舞动空气动力参数的测定方法 |
|  本发明公开的输电线路覆冰导线舞动空气动力参数的测定方法，1)获取输电线路覆冰导线的舞动升力系数、舞动阻力系数及舞动扭矩系数；2)利用多台摄像机对输电线路覆冰导线进行多角度图像捕捉，通过“三塔两档”等值覆冰厚度力学计算模型获取输电线路覆冰导线上的覆冰轮廓，拟合覆冰形状，得到输电线路覆冰导线上的真实覆冰形状；3)利用惯性导航传感器结合输电线路导线覆冰舞动轨迹还原技术，获取输电线路覆冰导线实时风攻角；4)利用获得所有数据绘制真实覆冰形状下和风攻角下的空气动力参数曲线，完成对输电线路导线覆冰舞动空气动力参数的测定。本发明的测定方法能真实测定输电线路覆冰导线路舞动情况下的空气动力参数。 |

|  |
| --- |
| 190. 控制网络自安装和自组网技术 |
|  一、项目简介该成果是一种智能控制网络  （现场总线） 技术，实现网络节点的自安装和自组网。二、创新点及主要技术指标：(1） 不需要专用的网络安装组网工具，完全自动安装和自动组网，网络节点间就可以 进行相互通信，组网简单；(2） 网络节点即插即用，操作简单，维护方便。  三、知识产权及获奖：专利号  201110318753.3。  四、应用领域及市场前景：该技术属于现场总线技术，成果主要面向工业自动化、家庭自动化／电力基础设施、智能 建筑、交通等行业，无锡某从事新能源及智能电网的高科技企业己经成功把该技术应用于其 逆变器及通信网关产品中，极大提开了产品的竞争力。 |

|  |
| --- |
| 191. 滤波器的研发与产业化 |
|  一、项目简介：随着无线通信的不断发展，在通信系统技术中，个人通信设备的小型化已经成为重耍的 基本要求之一。而且在通信系统中，滤波器是最重要的器件之一。紧凑的结构对于很多微波 滤波器来说都是必要的。二、创新点以及主要技术指标：(1)利用新技术 （如电磁带隙结构 EBG，缺陷地结构 DGS 等设计并制作新型的、性 能优良的微波滤波器；(2)利用新技术（如电磁带隙结构 EBG，缺陷地结构 DGS 等〉设计井制作新型的、性能优良的双、多颇通微波滤波器。三、应用领域及市场前景：通信系统，无线通信。 |

|  |
| --- |
| 192. 北斗卫星和通信卫星综合应用技术 |
|  该成果综合国产遥感卫星、通信卫星、北斗导航卫星技术，研发了具有可规模化和全国市场推广应用能力的卫星技术综合应用服务终端，在示范应用基础上形成卫星技术综合应用服务体系和标准规范，形成一套集硬件、软件和技术标准一体化的成套产品与集成系统及其推广应用的市场策略。 |

|  |
| --- |
| 193. 多径测量用天线及天线座研制 |
|  设计了一套卡塞格伦天线及高度可调的座架， 主要由天线反射体、升降机构、方位俯仰机构、馈源系统、 副反射面和辅助机构组成。此套多径测量用天线及天线座 突出优势有系统结构紧凑，外形美观；辐射梁采用内框架 外包络结构，在满足结构的强度的同时减轻其重量；安装 使用简单，在系统上装有梯子、悬吊机构等装置；外壳体 柱体与原来采用桁架结构相比，在强度都满足要求的情况下，相对减轻了重量，加工制造方便；还 设计了节轮机构，可方便省力地将整个天线面牵引到预定位置。 |

|  |
| --- |
| 194. 汽车传感器和车胎压力检测系统（TPMS） |
| 团队已在该领域从事研究多年，主要致力于汽车传感器和车胎压力检测系统（TPMS）。基于自主研发的MEMS压力传感器，并结合智能监测技术开发出TPMS，在TPMS和MEMS压力传感器方面共申请了十多项国内国际专利，特别是汽车胎压微传感器的发明填补国内空白，达到国际领先水平，谱写国内微压力传感技术新的一页。在此基础上，积极开展技术成果转化和企业孵化，利用南京“紫金人才计划”专项扶植创业资金，创建了南京来阳电子科技有限公司。目前，小车用4轮TPMS完成了设计、测试研究，现在已进入了小批量生产、试销阶段，汽车厂商对本团队提供的样品进行测试实验，并得到客户的广泛认可。 |

|  |
| --- |
| 195. 无人驾驶物流车智能驾驶方案 |
| 此技术项目聚焦于配送范围0-10公里的中物流以及面向矿区、机场、港口的大物流。成熟度高，已和上汽通用五菱合作落地，已有12辆无人驾驶物流汽车在五菱柳州园区内运行，主要用于库房之间零部件的运输以及废料的运输，路线为固定路线动态规划，运行速度在15-25km/h之间。团队主要提供自动驾驶解决方案（以激光方案为主），项目落地快，正在寻求合适的企业合作。 |

|  |
| --- |
| 196 . 600800kW 级封闭式 R134a 双级离心制冷压缩机 |
|  该项成果采用实际气体模型、叶轮气动/强度多学科设计方法，实现高性能小流量系数级的研制；采用叶轮整体铣粗加工与平底刀三坐标端铣及真空钎焊技术，实现叶轮的高效、高可靠性加工制造；采用带经济器的两级压缩技术，实现冷水机组各种工况下的高效运行。典型产品的样机测试结果：蒸发/冷凝温度5/40℃，制冷量 700kW，COP 超过 4.5；可满足低噪声、低振动、刚性轴条件的运行要求，可用于舰船制冷系统，中央空调系统等领域 |

|  |
| --- |
| 197. 一种盲人触觉图像实现的装置及方法 |
|  本发明公开了一种盲人触觉图像实现的装置及方法，利用微型步进电机和升降柱构成图像的单个触点，在电机固定板和触摸板的配合下，触点被控制可实现上下运动，N个微型步进电机组成矩阵排列的阵列。微控制器把包含N个像素的二值图像转换成控制信号，通过电机驱动电路控制N个微型步进电机和升降柱所构成触点组成的阵列，使其呈现与二值图像相对应的状态：像素为1的点凸起，像素为0的点凹陷。盲人使用者可利用本装置，通过阵列的起伏直观地感受周围环境；阵列随使用者的移动可进行刷新，具有实时性；触点间距较小，阵列可在紧凑的小区域内实现。 |

|  |
| --- |
| 198. 旋翼无人机适用的辅助自动降落系统 |
|  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。 |

|  |
| --- |
| 199. 基于多用户与跨设备感知的眼动跟踪人机交互技术 |
|

|  |
| --- |
| 建立基于梯度优化的协同标定模型，简化多用户眼动跟踪标定过程；然后提出面向多用户的眼动跟踪客户端-服务器计算架构, 优化眼动跟踪数据的传输和管理. 进一步, 研究眼动跟踪数据的可视化在协同交互环境下对用户视觉注意行为的影响, 设计相应的可视化形式, 有效提高多用户协同搜索任务的完成效率。在此基础上, 设计与开发了基于眼动跟踪的协同交互系统. 此外，为了提高用户在跨设备交互环境下的操作效率, 减小视觉注意力在不同设备间切换时产生的认知负荷, 建立眼动跟踪的跨设备注意力感知界面模型. 首先提取设备屏幕边缘, 结合屏幕几何特征和颜色直方图进行不同设备的识别, 基于支持头部运动的瞳孔-反光点向量模型计算注视点坐标数据, 并根据驻留时间和多设备协同机制识别目标感兴趣区; 然后建立分布式感知用户界面的任务管理模型, 控制任务的分发、中断与继续以及评估, 并利用产生式规则驱动用户界面的转换; 最后设计与开发了一个面向跨设备阅读的人机交互系统, 包括最后阅读位置提示、单词词义与例句自动注释等功能。 |

 |

|  |
| --- |
| 200. 低成本亚周期微波脉冲发生技术 |
|  超宽带(Ultra-wide bandwidth, UWB)技术是近年来迅速发展的一类无线技术。超宽带技术利用极窄脉冲作为传输载体，具有高传输率，高带宽，低频谱密度，抗干扰能力强等特点，因此可用于军事通信，无线局域网，雷达定位等多个领域。UWB技术最初于二十世纪六十年代用于雷达技术，在其早期主要应用于军事方面。在九十年代，美国联邦通信委员会（FCC）将其推广至民用领域。目前，超宽带技术在通信领域获得快速发展。超宽带亚周期微波脉冲是超宽带技术里重要的脉冲类型之一。宽度更窄，幅度更大，拖尾现象更小的超宽带亚周期微波脉冲产生技术仍是超宽带技术中的研究重点。本项目实现了一种简易的超宽带亚周期微波脉冲电路设计，该设计利用阶跃恢复二极管的阶跃特性和肖特基二极管正向压降小且恢复时间短的特性，产生单极性、亚周期的微波脉冲，其电路结构简单、体积小巧、设计制造成本低廉、调试方便。试验结果表明，采用该方案设计的微波脉冲发生器可以产生半高宽为150皮秒的超宽带亚周期微波脉冲，且脉冲拖尾现象很小。这种设计适用于各类超宽带系统中的窄脉冲发生电路。 |