

成果展示

我国科研人员提出
新型三维锂负极框架结构

6月3日,据中国科学院近代物理研究所消息,该所材料研究中心科研人员与北京航空航天大学合作者利用核径迹技术提出了一种新型三维锂负极框架结构。相关研究成果近日发表在《先进能源材料》上。

“探究高性能电池负极材料的理想框架结构是当前国际上的一个前沿科学问题。锂金属负极被认为是下一代锂电池的理想负极材料,然而循环过程中产生枝晶等问题阻碍了其商业化应用。”该所纳米材料室主任、研究员段敬来说,因此寻找兼具高能量密度、高功率密度和高循环稳定性的锂负极框架结构,对于研发高性能锂离子电池具有重要意义。

科研人员基于兰州重离子研究装置,利用核径迹技术构建了一种新型三维多孔复合框架结构。该结构由三维纳米铜骨架和均匀分布的亲锂位点构成。当将其与锂金属复合作为锂离子电池负极时,该复合框架结构表现出超过2000小时的长循环寿命和高速率能力。即使在高面积容量和高电流密度下,复合负极在运行600小时后仍表现出稳定的循环性能。

与同种材料的其他框架结构相比,该三维多孔复合框架结构显著提升了锂离子电池的电化学性能。进一步的研究表明,该复合框架结构的良好力学强度、高孔隙率和低孔隙迂曲度是电池性能提升的主要因素。

(朱彤)

原子间“呼吸”
成量子技术新基石

美国华盛顿大学的研究人员发现,通过观察原子在激光刺激下发出的光的类型,他们可以检测到原子的“呼吸”,即两层原子间的机械振动。这种原子“呼吸”的声音可帮助研究人员编码和传输量子信息。研究人员还开发了一种设备作为量子技术的新型构建块。研究成果发表在6月1日的《自然·纳米技术》杂志上。

研究人员研究量子试图创造一个单光子发射器,或称“量子发射器”,这是基于光和光学的量子技术的关键部件。为了做到这一点,研究小组将两层薄薄的钨和硒原子放在一起,形成二硒化钨。

研究小组发现,二硒化钨原子会发射另一种称为声子的准粒子。声子是原子振动的产物,类似于呼吸。二硒化钨的两个原子层就像相互振动的微小鼓膜,产生了声子。这是第一次在这种类型的二维原子系统中观察到单光子发射器中的声子。

当研究人员测量发射光的光谱时,他们注意到几个等间距的峰。激光发出的每一个光子都与一个或多个声子耦合。这有点类似于一级一级地攀登量子能量阶梯,在光谱上,这些能量尖峰由等间距的峰直观地表示。

施加电压后,研究人员发现可改变相关声子和发射光子的相互作用能量。这些变化是可测量和可控的,与量子信息编码为单光子发射有关。

研究团队希望能够控制多个量子发射体及其相关的声子态,而不是一次只控制一个量子发射体。这将使量子发射器能够相互对话,从而为量子电路的建立打下坚实的基础。

(张佳欣)

二十二冶冶金公司
铆足干劲拓市场
笃行实干开新局

2023年,中国二十二冶集团冶金公司紧扣“大品牌建设年”主题主线,围绕产业链营销纵线和城市营销横线,结合自身“三主四辅”产品定位,打造“纵横一体”的营销体系。近日,为开创南方冶金市场新局面,公司市场开发部广西区域办事处挂牌成立。期间,公司有关领导莅临办事处检查指导,就做好下一阶段重点工作提出要求;同时期望持续做好拓展工作,争取早日实现项目落地,为加快实现“一创两最五强”奋斗目标再创佳绩。

(王珺)

不用担心内存、玩游戏不卡顿、一机多号可分身
你的下一部手机也许在“云端”

如今,算力已成为数字经济时代新的生产力,正逐渐改变着普通民众的工作及日常生活。在5·17世界电信和信息社会日这个颇具意义的节点,中国移动将云手机作为5G算力终端产品的标志性应用推向大众市场。随着我国三大电信运营商加快了全面系统推动云手机商用的步伐,用户使用实体手机时的诸多痛点问题有望得到改善。

用和数据存储,实现实体手机的延伸应用。

多重措施保护云端信息安全

云手机并非新鲜事物,早在十年前,阿里巴巴就提出过云手机的概念,但因为网络无法匹配需求,影响了用户体验,而没有发展起来。

云手机走向普及,离不开5G、千兆网络等通信“大动脉”和算力基础设施“大心脏”的强劲推动作用。据中国移动总经理董昕介绍,仅中国移动就已开通5G基站超155万个,千兆宽带覆盖3亿户家庭,服务器总算力超8EFLOPS(每秒浮点运算次数),高价值数据超650PB。

但是,5G网络、算力设施的建设已相对成熟,为什么早期经营云手机业务的厂家,没有“修成正果”?

在通信行业独立分析师黄海峰看来,早期云手机的发展主要存在三大挑战,网络能力不足,难以突破体验临界值,规模发展面临挑战;公有云的云渲染技术等关键云化技术未能突破;生态发展滞后,App适配性不足,缺乏应用支撑。

网络资源、算力节点分布、专业技术、用户数量、流量、号卡、安全存储等电信运营商独有的能力和优势,突破了云手机发展困境,将实体手机能力向云端延伸。

黄海峰强调,作为信息中枢,各式各样的信息都在手机上汇总。多部手机看似可以解决问题。然而,一方面,信息彼此之间并不是完全没有联系的。另一方面,同时携带多部手机也增加了消费者的使用和管理成本。为了让手机更加轻量化、多样化,云手机将会是未来发展的新趋势。

数据、硬件都搬上了“云端”,该如何保证云手机的信息安全?中国移动的答案是,可利用数据云端加密存储等技术,保护信息在云端的处理与流转;同时,云手机将提供设备锁、应用锁、云手机一键隐藏等三重加密,保护用户隐私。最后,云手机产生的数据“不落地”,即数字世界和个人生活的信息隔离,也在一定程度上能够保障信息安全。(陈曦)

突破手机配置束缚

手机已是人们工作、生活须臾难离的重要工具,面对如雨后春笋般不断涌现的各种类型的手机,人们挑选的重要因素依然是强劲的性能、超大的容量、长时间的续航等硬件指标。

尽管各大手机厂商想尽办法提升手机性价比,但痛点始终存在,无论多好的实体手机,存储空间似乎越来越难以满足消费者的应用需求,而对于有着“公私分离”需求的手机用户,烦恼尤多。

如果手机能够超越终端性能,让消费者获得更高性能的服务,上述痛点也就迎刃而解。而这,正是云手机的优势所在。

云手机让“手机”这一概念不再是人们固有印象中的实体。理论上有了云手机实体手机的存储空间可以很小,与网络无关的硬件性能也可以不太讲究。这是因为,在云端算力支持下,用户使用云手机的时候,可通过App、H5、小程序等多端操控,获得额外存储空间和端云协同体验,扩展应

5G+ 工业互联网 + 智能制造
推动山西工业经济高质量发展

5月22日,笔者从山西省“5G+工业互联网+智能制造”现场会上了解到,目前山西省已累计建成5G基站7.6万个,万人拥有5G基站数居全国第一方阵。未来,山西省将加快推进5G、工业互联网、智能制造融合应用,推动“山西制造”向“山西智造”升级。

当前,5G、工业互联网、智能制造已经成为推动经济社会数字化转型的重要驱动力。据了解,截至目前,山西省已建成工业互联网平台60余个,7个工业互联网标识解析二级节点实现

与国家顶级节点对接,覆盖煤炭、物流、机械制造、生物基材料、白酒等行业领域;拥有国家智能制造标杆企业1户,国家智能制造试点示范项目6个,国家智能制造示范工厂揭榜单位6个,累计培育省级智能制造标杆项目29个,省级试点示范企业193户。

近年来,山西省锚定制造强国、网络强国、数字中国建设目标,坚持把制造业振兴作为产业转型的主攻方向,把发展数字经济作为加快实现转型发展的重要引擎,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。

在5G应用方面,据统计,山西省目前已有53座煤矿开展5G“进矿一下井一见面”应用实践,链主企业山西晋南钢铁集团有限公司的“5G+一键炼焦”项目、太原重型机械集团有限公司的“5G+智能挖掘机”项目彰显“智造”力量,山西特色专业镇——祁县和定襄县的玻璃器皿、法兰锻造通过5G实现了工厂内订单、排产管理、库存等流程的可视化管理。

下一步,山西省将加快5G基站、工业互联网平台、智能制造项目建设,推动工业经济高质量发展。(韩荣)

让云计算普惠民众

如中国工程院院士王恩东所言,云计算以“云”托起了源源不断的数据。以强大的“计算”为能源,数据创造出更新更高的价值,是行业、企业数字化建设的有力支撑,是我国数字经济建设的支柱型产业。

但是,云计算又该如何更好地与普通民众的信息生活相融合?

一直以来,手机作为硬件设备,始终难以与软件解耦。从主流电商平台的数据来看,基本配置为8G运存、128G内存的5G手机,市场门槛已降至1500元左右,5G手机普惠民众大势已成。

但是,随着我国各类应用的海量出现,手机硬件存储空间的不可扩展性这一劣势也更显突出。与此同时,手机硬件有限的算力也在限制着用户体验。高性能处理器通常仅适配各手机品牌的旗舰机型,而旗舰款与入门款的价格差距,往往令消费者望而却步,这种矛盾对普惠算力提出了更高的挑战,云手机应运而生。

云手机通过在云端虚拟出手机操作系统,将本地的存储、计算、渲染全部迁移到云上,操作系统以及各种应用均运行在云端,以实现硬件与性能的解耦。本地设备将用户的每一次触屏、陀螺仪的每一次转动等数据上行同步至云端;云手机运行的实时画面,则会以音视频流的形式下行传输至本地设备显示。

资料图片

