

六大底层技术 助力北斗高精度应用技术取得新突破

■ 窦筠韵 张峻赫



近日,北斗高精度应用技术取得新突破,我国自研六大底层技术正式发布,这些技术代表了我国在全球卫星导航领域实现对多个世界级技术难题的突破,以及在北斗产业自主可控技术之路上的努力。

六大底层自研技术包括:高可用星地一体融合技术、多层次大气建模算法、快速收敛星基增强技术、全链路完好性技术、高性能分布式应用框架、云端一体开放时空服务协议。

自研多层次大气建模算法

地球大气层内的电离层是干扰卫星定位精度的“头号元凶”,随着第25个太阳活动周期的到来,电离层变得更加活跃。

多层次大气建模算法,基于业内独有的覆盖不同地理环境、大气环境等在内的多维度时空数据,运用自适应调优、机器学习等多种技术手段,形成了适配电离层等多场景的算法模型,保证电离层活跃期间,仍然能够获得精准的电离层建模结果,从而在业内率

先推出包括算法优化、云端协同、电离层实时感知等在内的电离层扰动解决方案,保障用户始终得到精准、连续、可靠、安全的高精度定位服务。

自研快速收敛星基增强技术

在海上、沙漠、边境等通信网络较差的地区,星基增强PPP(精密单点定位)技术可以继续提供高精度定位服务。但传统的PPP技术通常需要十到几十分钟不等的初始定位时间才能收敛到厘米级的精度。千寻位置通过自研无区域站快速收敛星基增强PPP算法,在不依赖卫星导航区域加宽站、无需大气产品辅助的情况下,在1分钟内就可以让智能终端快速获得厘米级高精度定位结果,最快可在几十秒达到收敛。

自研高可用星地一体融合技术

为了解决高精度定位服务“不掉线”的问题,星地一体融合技术规避了单一技术和节点异常造成的服务不可用风险,实现多链路瞬时厘米级定位及99.9%高可用率。同时,在终端层面无需高成本硬件,即可实现上万元专业测量设备定位效果。

自研全链路完好性技术

定位感知层面,给予绝对位置信息的卫星导航定位数据如果出错,终端能不能像人类一样及时发现并自主判断,避免事故发生?

全链路完好性技术结合高精度应用需求进行了

面向完好性的全系统设计、算法研发和工程实现,实现了从卫星地基增强站到用户接收端的全链路完好性,完成了500多项技术指标的攻坚。

自研高性能分布式应用框架

数以亿计的物联网终端对时空数据需求愈来愈大,数据处理量堪比电商“双十一”、春节火车票抢票。高性能分布式应用框架将一个庞大的计算任务划分为若干个小任务,分布在上百台机器同时进行解算,最终产生全国几十万的网格数据,解决了站点接入有限、服务稳定性不足、播发实时性不足等问题。

自研云端一体开放时空服务协议

传统的卫星导航信号,并不具备与互联网云端交互的能力。云端一体开放时空服务协议把单向播发的导航定位服务变成双向交互的时空智能服务,让各类终端与云端有了“对话”的基础,进而获取更丰富的时空数据服务、设备管理服务、智能分析服务等,让终端在线、服务化、智能化,定位结果越算越准。

京东方(重庆)创新中心预计年内亮相

本报讯(记者 沈静 张廉)8月1日,记者从两江新区了解到,京东方(重庆)创新中心,在做好疫情防控和安全生产的前提下,正加紧作业,抢抓施工进度,计划于年内亮相。

记者现场看到,目前项目所有大楼主体及二次结构基本完成,现已进入幕墙安装与装饰装修阶段。大楼外部不少“蜘蛛侠”站在吊篮内,进行外立面幕墙施工。与此同时,项目园林施工中也在进行中,工人们正进行着场地平整及绿植维护等工作。

据了解,目前项目共投入约1300名施工工人,室内装修与室外施工同步进行,多管齐下,加紧施工,从人员组织、材料组织和机械保障等方面入手进行全力保障,确保项目按时高质量建设完成。

作为京东方在国内投建的第一个创新中心,项目总建筑面积约1633万平方米,将围绕半导体显示与物联网创新等前沿技术,构建集技术开发、成果转化、产业孵化、人才交流、展示交易于一体的多维创新生态平台,打造全球领先的创新中心。

当前,京东方已在渝布局6个项目,累计布局投资超800亿元。京东方(重庆)创新中心正式运营后,将集聚上下游和关联产业资源、创新资源及服务资源,形成产业共生的生态新模式,打造区域新名片。通过上



京东方(重庆)创新中心。

通讯员 蓝天 摄

述项目的实施落地,京东方将助力重庆成为全球重要的千亿级半导体显示产业集群。

京东方(重庆)创新中心将进一步助力重庆智慧创新,有力助推重庆“智造重镇”“智慧名城”和两江新区智慧之城建设。

我国新一代载人运载火箭研制任务稳步推进

■ 宋晨

近日,从航天科技集团获悉,我国新一代载人运载火箭研制已完成多项试验,取得新进展。其中,三级发动机整机试验圆满完成,验证我国新一代载人运载火箭多机并联、箱底传力关键技术的重要试验也顺利完成。

试验中,发动机按预定程序启动,主级工作平稳并按程序正常关机,继完成首次长程点火试验后再获成功。本次试验创造了低压火炬点火氢氧发动机高工况模式下单次点火时长最长的纪录,验证了发动机及组件状态、火炬点火系统工作可靠性等。这一试验的圆满成功,表明我国新一代载人运载火箭研制任务正稳步推进。

此外,我国新一代载人运载火箭多机并联静动联合试验也于近日完成,试验结果有力支撑了该型火箭研制顺利转入初样阶段。

本次试验是验证我国新一代载人运载火箭多机并联、箱底传力关键技术的重要试验,是型号转入初样研制阶段的标志性工作。据负责人介绍,该试验圆满完成标志着我国首次突破大载荷静动联合试验技术,是试验方法和试验能力的一次创新,为我国新一代载人运载火箭采用多台大推力发动机并联技术奠定了坚实基础。

我国新一代载人运载火箭基础级模块直径为5米,安装多台120吨推力的发动机。据科研团队设计师介绍,大推力发动机多机并联技术是我国运载火箭首次采用,是我国新一代载人运载火箭需要深化攻关的关键技术之一。为分析解决该问题,验证设计方案的有效性,技术团队设计实施了此次多机并联静动联合试验。

大气本底观测业务体系基本建立

■ 李红梅

近日,中国气象局出台《大气本底观测业务质量提升行动方案》(下称《方案》),明确到2025年底,大气本底站的观测质量处于全球同类站点先进水平。目前,我国大气本底观测业务体系已基本建立,业务能力逐步提高,数据应用效益日渐显著。“十四五”时期,我国将在现有的7个国家大气本底站和即将建成的广东新丰国家大气本底站的基础上,在胶东半岛、黄淮、四川

盆地等区域选址新建8个国家大气本底站,实现16个气候系统关键观测区国家大气本底站全覆盖。

《方案》提出,今后,我国将强化大气本底观测业务运行管理,提升业务运行监控能力、观测计量校准业务能力及观测装备保障能力;强化大气本底观测业务质量管理,重点提升温室气体观测业务质量;优化大气本底观测业务管理体制机制。