

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [科技部工作](#)

【字体: 大 中 小】

首个基于磁共振的原子自旋陀螺仪原理样机研制成功

日期: 2016年03月30日 来源: 科技部

全空域、全时域的无缝定位导航是未来定位导航产业的技术制高点。随着量子精密测量技术的快速发展,基于量子精密测量的陀螺及惯性导航系统具有高精度、小体积、低成本等优势,将对无缝定位导航领域提供颠覆性新技术。

“十二五”863计划地球观测与导航技术领域主题项目“基于磁共振的微型原子自旋陀螺仪关键技术”由北京自动化控制设备研究所承担,项目研究开展一年半取得突破性进展。项目组攻克了核自旋-电子自旋耦合极化与检测等精密量子操控技术,完成了小型化磁共振气室、高效磁屏蔽等元件的精密设计与制造,并研制成功我国首个基于磁共振的原子自旋陀螺仪原理样机。样机零偏稳定性优于 $2^{\circ}/h$,成为世界上第二个掌握该技术的国家,与美国技术差距从10年缩小到7年。

项目所取得的研究成果为进一步提高基于磁共振的微型原子自旋陀螺仪的精度与集成度,为支撑我国量子导航领域的发展打下了坚实的技术基础。原子陀螺仪的技术突破使现有应用于高端装备的无缝定位导航系统的体积、质量、功耗、成本等下降约两个数量级,将应用于大众定位导航市场,可在微小体积、低成本条件下实现米级定位精度,提供不依赖卫星的全空域、全时域无缝定位导航新能力。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684