



IC/元器件 技术资料 商情资讯

请输入电子元器件型号...

搜索

发布紧急采购

产品分类

首页

商情资讯

电子展会

IC/元器件

求购信息

IC供应商

技术资料

行业新闻

企业新闻

经营管理

精选文摘

行业标准

商铺新闻

人才招聘

位置: 首页 >> 行业新闻

传感器已经“内卷”到量子领域了吗？

时间: 2022-5-19 11:43:00

摘要: 全球多国明确强调发展量子传感器 量子技术是近些年发展火热的前沿技术领域，国内外都很关注这一技术的发展。除了量子计算、量子通信这些广为人知的方向，量子传感器的研究也逐渐展开。

1

全球多国明确强调发展量子传感器

量子技术是近些年发展火热的前沿技术领域，国内外都很关注这一技术的发展。除了量子计算、量子通信这些广为人知的方向，量子传感器的研究也逐渐展开。

什么是量子传感器？

量子传感器是根据量子力学规律、利用量子效应设计的传感器。在量子传感中，电磁场、温度、压力等外界环境直接与电子、光子等体系发生相互作用并改变他们的量子状态，通过对这些变化后的量子态进行测量便可以实现对外界环境的高灵敏度测量。与传统传感器相比，量子传感器具有非破坏性、实时性、高灵敏度、稳定性和多功能性的优势。

世界各地支持量子技术研发的战略激增，各国都希望在新一轮量子革命竞赛中占据一席之地。

美国发布了量子传感器国家战略，美国国家科学和技术委员会(NSTC)量子信息科学小组委员会(SCQIS)近期发布了名为《将量子传感器付诸实践》的报告。其中提出一些建议，例如，领导量子信息科学与技术(QIST)研发的机构应该加快开发新的量子传感方法，优先考虑与最终用户建立适当的伙伴关系，以提高新量子传感器的技术成熟度；使用传感器的机构应该进行可行性研究，并与QIST研发领导人共同测试量子原型系统，以确定有前途的技术，并专注于解决其机构任务的量子传感器等。希望在近中期，即未来1-8年，根据这些建议采取行动将加速实现量子传感器所需的关键发展。

2021年，欧洲核子研究中心（CERN）发布《量子技术战略和路线图》，探讨量子技术如何在量子计算、量子传感器等领域发挥作用。其中提到，CERN将与学术和产业合作伙伴密切合作，利用其在独特领域的知识和技术，如应用量子算法、量子态传感器等，进一步开发此类技术，实现从研究到产业的有效知识转移。

量子传感路线图包括以下目标：

行业新闻

从1到N，国产半导体设备大...
敲定！半导体巨头博通610亿...
“东数西算”背景下，...
拜登亚洲行，解决不...
后摩尔时代，EDA发力封装！...
如何构建芯片可靠性模型？...
智库与数据：半导体的第二占...
2021年本土IC产值仅占国内i...



企业新闻

DS90UB927QSXPB公司原...
FS32K118LFTOMLHT公司原...
TPS74601PBQWDRVRQ1现...
R7F7010283AFP-C原装现货...
TPSS4320RHLR产品资料...
Cypress大量型号原装现货...
SGM823-SXN5G/TR...
FM28V020-SGTR

经营管理

如何授人以渔？管理者需要...
任正非：华为优秀员工的16...
做生意到底靠什么赚钱？...
董明珠：想成事，要对自己...
为什么华为每年会花8个月做...
“半导体教父”张忠谋解密台...
美团内部泄露：高管给年轻...
企业管理五项重点——计划、

行业标准

意法半导体推出适合高启动...
二极管的种类及作用二极管...
4nm芯片再现功耗问题，先...
英飞凌推出1200VCoolSiCMO...
学习单片机最重要的八个步...
技术参数详解，MOS管知识...
元器件常识：单晶硅多晶硅...
三极管放大电路应该注意的...



注：资料来源于《光子盒》

中国的量子传感器研究也很活跃，2018年，中科大研制新型量子传感器，该成果已发表在著名期刊《自然·通讯》上。2022年，国务院发布《计量发展规划(2021—2035年)》，提出要“重点开展量子精密测量和传感器器件制备集成技术、量子传感测量技术研究”。

2

将量子传感器付诸实践，这些应用值得关注

2021年，全球范围内对量子技术的投资已达220亿美元。根据麦肯锡公司的预测，量子传感器的市场将达70亿美元。量子传感器在众多应用领域也表现出了无可比拟的优势。

赋能医疗诊断

量子传感器可以更精准、更简单地协助诊断神经系统疾病，如阿尔茨海默症和帕金森症。

阿尔茨海默病俗称「老年性痴呆」，目前全球每3秒就新增一例痴呆患者。研究表明，对阿尔茨海默病干预时间太晚可能是治疗失败的关键原因。因此，早期诊断、及时干预是目前唯一有效延缓疾病进展的措施。

影像检查是辅助阿尔茨海默病诊断的重要手段，例如脑电图(EEG)或功能磁共振成像(fMRI)扫描仪。量子传感器被认为比脑电图或功能磁共振成像扫描仪更精确，部分原因是这些传感器可以更接近头骨。传感器离大脑越近，不仅可以提高空间分辨率，还可以提高结果的时间分辨率。因此，量子脑传感器可能成为脑电图(EEG)和功能磁共振成像(fMRI)扫描仪更高效、更准确的替代方案，对于阿尔茨海默症检测具有重要意义。

助力自动驾驶行业

博世已经研发出了量子陀螺仪，其作用与普通的陀螺仪类似，都是感知位置的变化，但是精度却能提升高达100倍！



博世新成立初创团队负责量子传感技术

对于自动驾驶来说，需要众多传感器对周围物体进行探测感知，还需要解决高精定位的问题。高精定位包含相对定位和绝对定位两层含义，相对定位指的是车与周围环境之间的相对位置，绝对定位指的是车本身的经纬度。

GPS可以为车辆提供精度为米级的绝对定位，相对定位就需要IMU来实现，IMU通常由陀螺仪、加速度计和算法处理单元组成。IMU通常与GPS联合使用，尤其当汽车处于城市楼宇、商场等GPS信号容易缺失的环境中，IMU可以发挥辅助作用。IMU被认为是自动驾驶系统在定位领域的最后一道防线，因此，高精度的陀螺仪对于保证自动驾驶安全具有重要意义。

用于土木工程中的地下勘测

大楼、铁路、核电站等大型项目在开始建造之前，都需要探测地下环境，以检查是否会出现下水道、矿井等之类的危险。现有的雷达、电子检测仪和磁力仪等，对于超过地下几米的物体有时候就很难探测到了。遇到这种情况，通常的解决方案就是使用重力感测技术，因为地下埋藏的任何物体的重力发生细微的变化都可以被记录下来并绘制成重力图。

传统重力仪的问题是读数不准确、耗时长且易于受到地面振动的影响。但如果用量子传感器来进行重力测量就会有明显的优势：速度更快、读数更精确、探测的更深且不受地面振动的影响。

除了以上提到的领域，随着量子研究的发展，量子传感器在航空、气候、建筑、国防、能源、医疗保健、安全、运输等领域也有广阔的发展空间。

【本文转载自网络,版权归原作者所有,如有侵权请联系删除】

上一编 砸47亿元！瑞萨功率半导体产能要翻倍

下一编 下游需求差，上游要涨价，半导体产业陷入怎样的怪圈