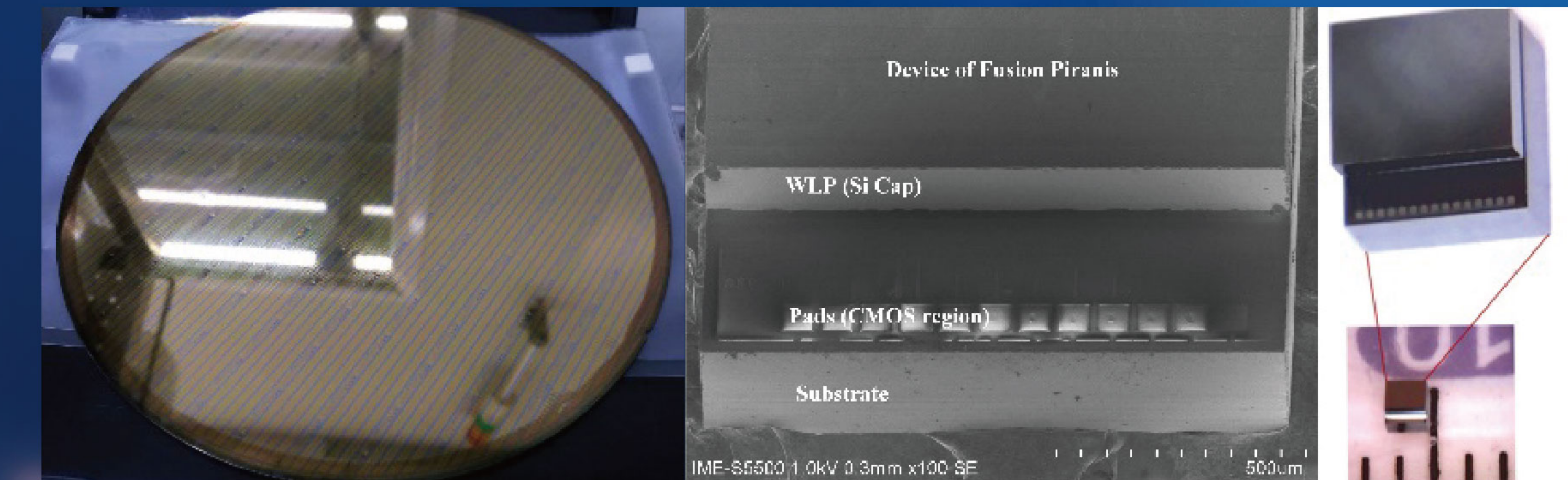


微型MEMS Pirani 真空规传感器

成果完成单位 中国科学院微电子研究所

成果简介

本项目所开发的小体积、低成本、高性能MEMS Pirani传感器芯片采用单晶硅丝作为加热以及温敏结构，具有良好的环境适应性；采用晶圆级封装技术实现一种独特环绕热沉结构，有效的拓展了芯片的高真空段探测能力；使用全桥差分输出形式，有效的抑制器件的温漂特性与噪声；利用双敏感单元融合方法，进一步的拓展了器件的线性响应区间。器件采用一套CMOS兼容的8英寸工艺，每片晶圆可产出2.7万颗芯片，具有良好的成本优势。该真空规可广泛运用于各类真空系统中对腔内低、中真空度的检测，覆盖诸多行业，具有广阔的市场前景。产品的进一步产业化可有效的实现国产传感器的替代，依靠更合理的售价大幅度拓展智能真空传感器的使用领域与市场。预计在此产品产业化后的3年内预计可实现产值超过1亿元。



智能非接触式生物睡眠仪

成果完成单位 中国科学院微电子研究所

成果简介

中科院微电子所健康电子研发中心自主研发的“非接触多体征参数监测仪”，采用先进的UWB生物雷达技术，能够在3m范围内实时监测人体体表因呼吸和心跳产生的亚毫米级微弱变化，并由此分析得到呼吸和心跳的频率。体征监测数据可由4G/WiFi网络实时上传监护平台，医护人员可以远程查看监测数据。该设备已在武汉和广州等多家医院用于新冠肺炎患者监测，未来在睡眠监测、养老监护以及传染病房监护等领域有着广泛的应用场景。



高丰度混合稀土 永磁材料制备技术

成果完成单位 中国科学院宁波材料技术与工程研究所

成果简介

利用稀土元素自身的冶金行为特点，设计并开发出高丰度稀土元素偏聚于主相晶粒核心的核壳结构，晶粒表层的较低的高丰度稀土含量使得主相晶粒具有更高各向异性场的壳层区域，能够有效抑制晶粒表面的反磁化形核过程，增强磁体的矫顽力。通过进一步发展高效的晶界优化技术，解决了高丰度稀土磁体中晶粒黏连、晶界相缺失的难题，成功实现了连续均匀的晶界相对核壳结构硬磁相的包覆，使得高丰度混合稀土磁体表现出较高的矫顽力及优异的耐温特性，且产品的原料成本优势显著，能够降低10%-30%的稀土钕用量。目前高丰度混合稀土永磁材料主要集中在伺服电机、新能源汽车、风力发电、变频空调等市场领。



重稀土分离新工艺 制备高纯氧化镧

成果完成单位 中国科学院长春应用化学研究所

成果持有人 陈继

成果简介

南方离子型稀土资源是我国特有的战略资源。利用氧化镧制备的硅酸钇镧是应用于正电子发射断层成像（PET）性能优异的新型闪烁晶体，氧化镧和闪烁晶体已成为PET制造的关键材料。本项目开拓了P507（2-乙基己基膦酸单2-乙基己基酯）-ROH分离重稀土新体系，解决了P507体系重稀土反萃酸度高，反萃不完全，难以获得高纯产品的难题。攻克了非平衡态级数补偿和水相酸度调控等关键技术，开发了重稀土清洁分离工艺流程，实现了晶体用氧化镧产业化制备，成为重稀土分离的主流技术，整体工艺处于国际领先水平。采用长春应化所的专利技术，多家重稀土分离龙头企业建成了南方离子型矿重稀土分离生产线，可年生产40吨5N氧化镧，产生了较好的经济和社会效益。



思元270 (MLU270) 云端智能芯片和加速卡

成果完成单位 寒武纪

成果简介

采用全新寒武纪MLUv02架构，提供面向不同应用的最佳计算精度，支持INT16、INT8、INT4、FP32、FP16多种精度。同时，同精度稠密网络推理性能提升4倍，功耗维持不变。思元270片内集成硬件编解码器，加速智能视频、图片的AI处理性能，可广泛支持视觉、语音、自然语言处理以及传统机器学习等高度多样化的人工智能应用，帮助AI推理平台实现超高能效比。



思元270芯片-1



思元270芯片-2



思元270智能加速卡-1



思元270智能加速卡-2



思元270智能加速卡-3

以动芯矢量DSP为核心的 系列通信基带芯片成果

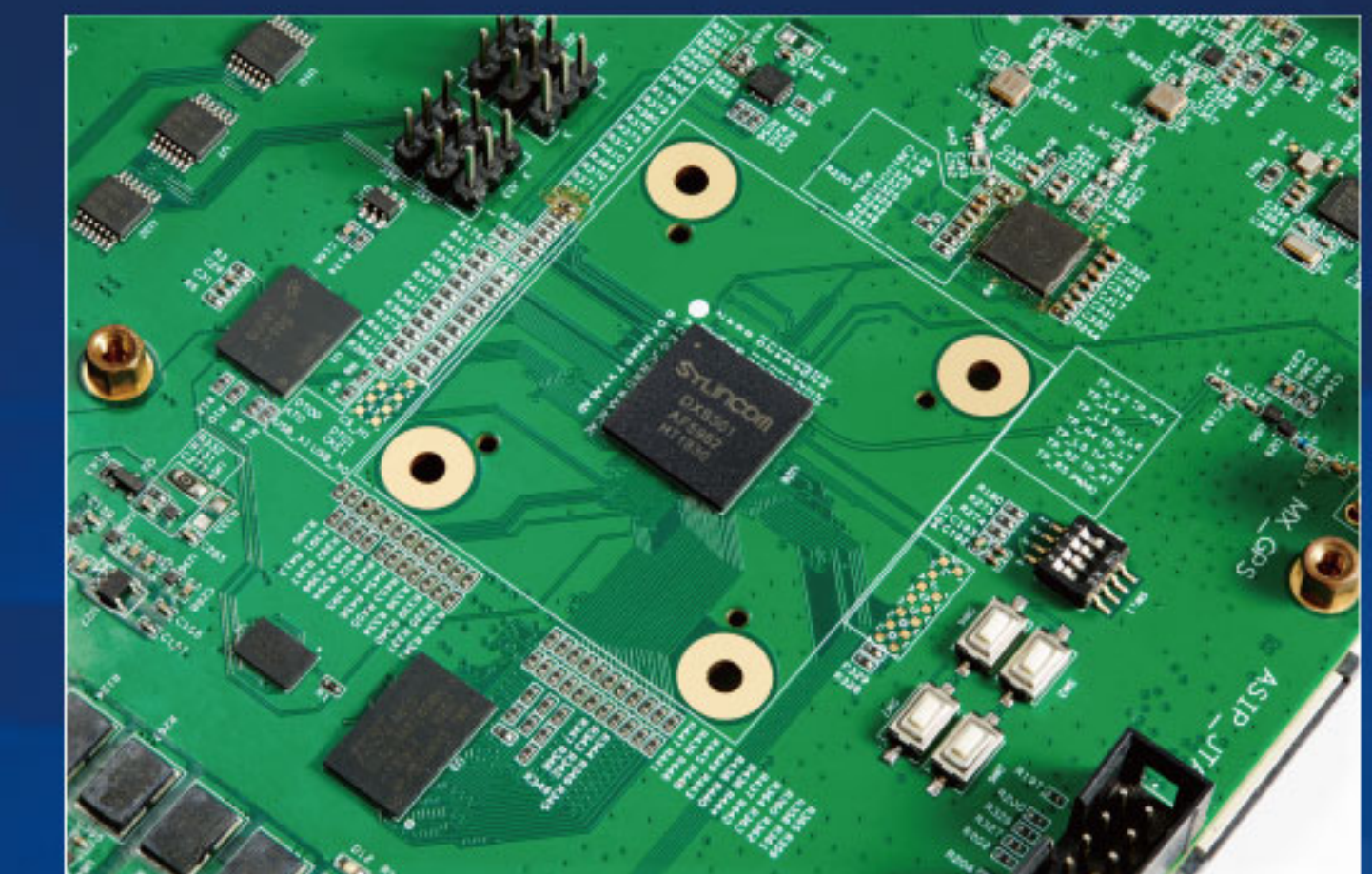
成果完成单位 北京中科晶上科技股份有限公司

成果简介

中科晶上基于研发的通信专用处理器动芯矢量DSP，研制低功耗、低成本、高性能系列通信基带芯片。

卫星移动终端基带芯片DX-S301成功量产，实现我国卫星移动通信系统核心器件从无到有的跨越，打通我国首个卫星移动通信电话，形成了面向我国第一代卫星移动通信系统的手持、便携、车载、船载等系列终端解决方案，已经在重大事件保障、边远地区信息覆盖等领域得到了成功应用，并获得中科院科技成果促进发展奖、2018十大双创硬创科技示范成果等荣誉。

工业级5G终端基带芯片DX-T501是我国最新发布工业级5G芯片，拥有工业级5G专业DSP核，具有大带宽、低时延、高可靠等特点，支持软件定义，可根据工业应用进行个性化定制，面向工业制造、工农生产、交通物流、生活服务、远洋矿山、国防安全等领域提供工业级5G解决方案。



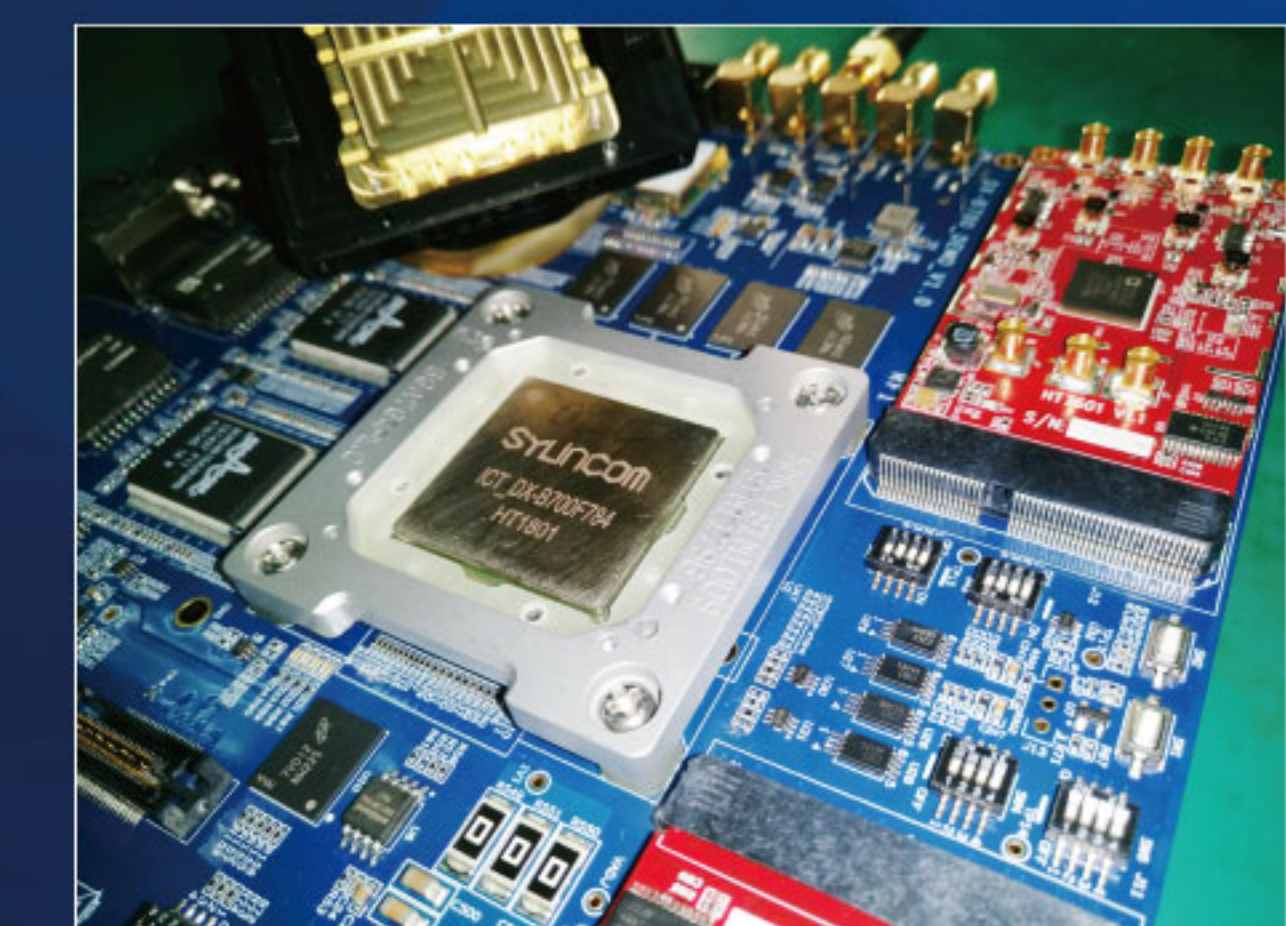
中科晶上-卫星移动通信终端基带芯片DX-S301



中科晶上-智能网联芯片DX-V101



中科晶上-工业级5G终端基带芯片DX-T501



中科晶上-LTEH基站基带芯片DX-B700