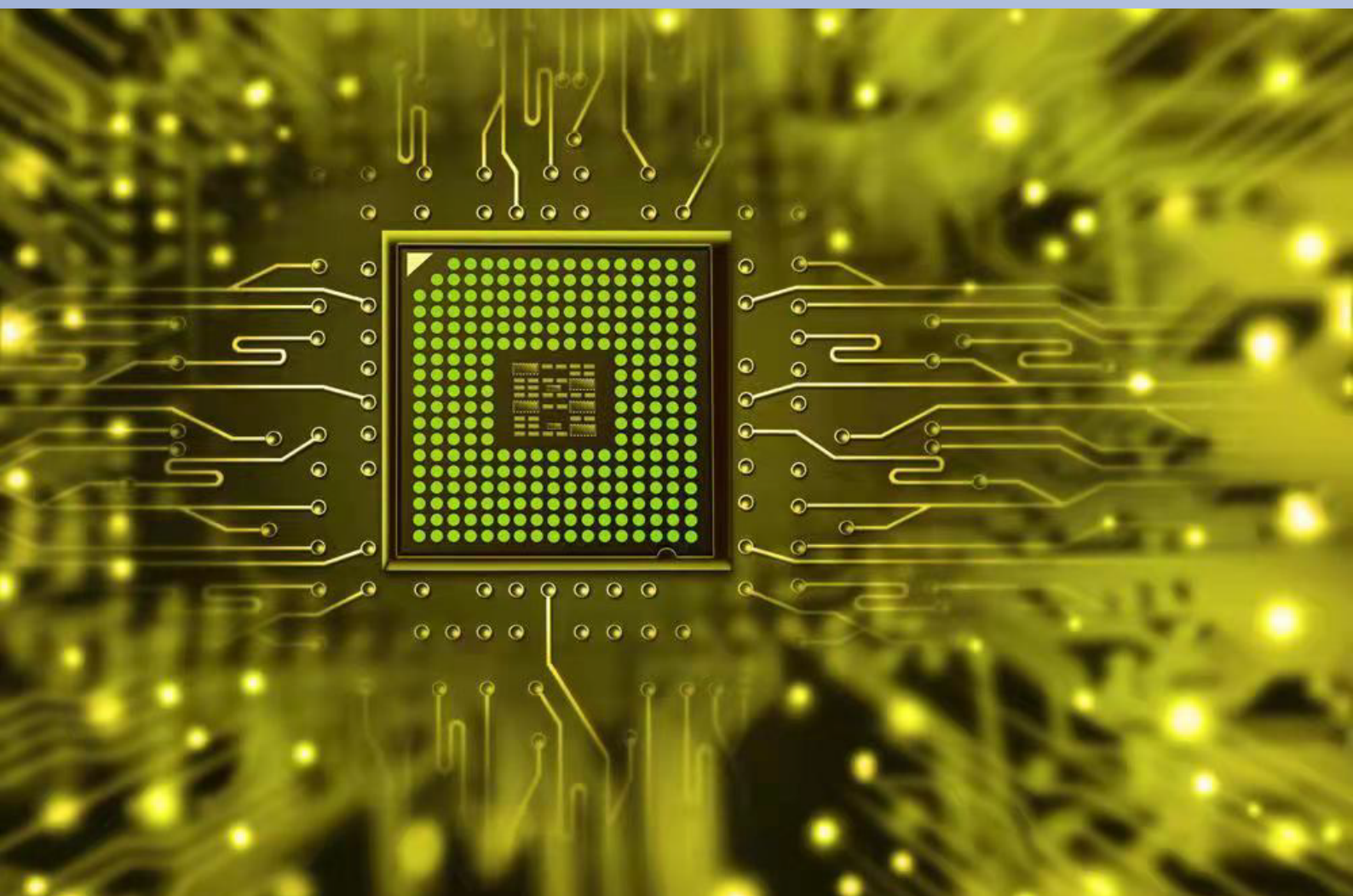


# 天堂之芯

## —— 快讯

- 浙江省半导体行业协会
- 杭州国家“芯火”双创基地（平台）
- 国家集成电路设计杭州产业化基地|孵化器
- 浙江省集成电路设计与测试产业创新服务综合体
- 浙江省集成电路设计公共技术平台

指导单位：浙江省经济和信息化厅



# 目录

## CONTENTS

### 芯资讯 INFORMATION

- ▲ 2021 世界半导体大会在南京召开 - 01
- ▲ 世界半导体大会支招化解汽车“芯”荒 - 03
- ▲ 缺芯导致半导体设备供应不足 - 05
- ▲ 半导体设备交期长达1年，产业进入恶性循环 - 07
- ▲ 华润微携手国家大基金投资75.5 亿元建12 吋晶圆生产线 - 09
- ▲ 长三角国家技术创新中心正式揭牌 - 10
- ▲ 兆易创新发布首款自有品牌 DRAM, 已全面量产 - 11
- ▲ UWB市场发展趋势及芯片新品 - 12

### 芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 杭州旗捷科技有限公司 - 15
- ▲ 平头哥半导体有限公司 - 17
- ▲ 杭州华澜微电子股份有限公司 - 19
- ▲ 杭州晶华微电子股份有限公司 - 20
- ▲ 北京兆易创新科技股份有限公司 - 21

# 2021 世界半导体大会在 南京召开



以“创新求变，同‘芯’共赢”为主题的2021世界半导体大会于6月9日在江苏南京国际博览中心开幕，大会由中国半导体行业协会、中国电子信息产业发展研究院、江苏省工业和信息化厅、南京市江北新区管理委员会主办，由赛迪顾问股份有限公司、江苏省半导体行业协会、南京市江北新区产业技术研创园及南京润展国际展览有限公司承办。

江苏省委常委、南京市委书记韩立明，工业和信息化部电子信息司司长乔跃山，中国半导体行业协会常务副理事长、中国电子信息产业发展研究院院长张立到会致辞。中国科学院院士、上海交通大学党委常委、副校长毛军发，中国工程院院士、浙江大学微纳电子学院院长吴汉明等专家及集成电路企业家作大会主题演讲。

工业和信息化部电子信息司司长乔跃山指出，全球半导体产业进入重大调整期，集成电路产业的风险与机遇并存。在经济全球化的时代，开放融通是不可阻挡的历史趋势。当前中国是全球主要的电子信息制造业的生产基地，也是全球规模最大、增速最快的集成电路市场。

今年是“十四五”开局之年，对于我国集成电路发展，乔跃山提出三点思考和建议：一是坚持营造良好的产业环境，落实好现有支持集成电路产业发展的政策，推动资源有效流动，资源高效配置，市场高度融合。二是坚

持市场导向构建生态,充分发挥市场在资源配置中的决定作用,更好地发挥政府作用,以企业为主体,引导产业优化布局。三是继续推进产业链各环节的开放合作,进一步改善营商环境,为国内外企业开展合作创造更好的条件。

今年是南京连续第3年举办“世界半导体大会”,相较前两届,此次大会主要有以下特点:首先是突出专业性。两个主论坛邀请海内外知名专家、学者从现场到“云端”,纵论行业发展前沿趋势。其次是服务产业化。一批半导体企业将精彩亮相,与国内外知名企业共同展示业内最新技术和产品。有统计比较,相比去年大会活动数量、展览面积、出席人数分别增长超过20%、50%、100%。

(来源:集成电路行业简讯2021年第20期)

# 世界半导体大会支招化解汽车“芯”荒

中国汽车用芯片市场究竟有多大？国家新能源汽车技术创新中心副总经理邹广才表示，2022年单车的汽车芯片产值大概是600美元，整个市场规模大概是150亿元。未来，随着汽车智能化和电动化程度不断提高，市场规模会进一步提升。

今年以来，汽车缺“芯”广受关注。在2021世界半导体大会的平行论坛“首届国际汽车半导体创新协作论坛”上，业内专家结合产业现状解析痛点、支招化解“芯”荒。在现场多位嘉宾看来，汽车缺“芯”意味着产业发展机遇，尤其是在汽车智能网联化、自动驾驶带动下，中国汽车半导体产业将迎来新机遇。

## 建产业创新生态解“芯”荒

随着新能源汽车和智能汽车渗透率提升，汽车用芯片市场正在快速增长。但是，今年以来，在汽车业快速复苏、供应缺口变大、供应链扭曲等多重因素影响下，汽车产业经历了严重的“芯”荒。

中国汽车用芯片市场究竟有多大？在“首届国际汽车半导体创新协作论坛”上，国家新能源汽车技术创新中心副总经理邹广才表示，2022年单车的汽车芯片产值大概是600美元，整个市场规模大概是150亿元。未来，随着汽车智能化和电动化程度不断提高，市场规模会进一步提升。

“建立产业创新生态。”邹广才如此支招化解“芯”荒。据他介绍，一款车规级芯片要经过2-3年严苛的评价测试才能进入产业，门槛非常高。基于中国汽车芯片产业薄弱及存在的问题，中国汽车芯片产业创新联盟提出，建立一套中国的汽车芯片标准体系，帮助产业上下游定义技术需求、简化评测手段，从而建成自主汽车芯片创新和产业生态。

“我们不仅是缺‘芯’，更缺标准。”工信部电子工业标准化所研究员陈大为强调，目前汽车芯片产业链有四大痛点：一是没有国产汽车芯片准入的基本要求标准；二是产业链对于AEC-Q100（美国汽车电子委员会所制订的车用可靠性测试标准）等相关标准的理解不够；三是芯片可靠性设计能力不足；四是符合16949要求的工艺线存在瑕疵。

据悉，在建成自主汽车芯片创新和产业生态的总体目标下，中国汽车芯片产业创新联盟梳理出六大关键任务：一是面向规模商用的关键汽车

芯片研制；二是汽车芯片评价测试标准及评测能力建设；三是汽车芯片第三方评测认证共性服务；四是研究通用的汽车电子功能架构基础平台；五是SiC（碳化硅）技术研发与验证；六是推动工艺质量标准工作。

需要提及的是，为了化解汽车“芯”荒，去年2月份，在工信部指导下，中国汽车芯片产业创新联盟在开展调研后，编制和发布了《汽车半导体供需对接手册》。

## ‘自动驾驶’加速半导体行业发展

在与会专家看来，汽车缺“芯”是危，更是机。

“目前比较先进的智能汽车单车用英飞凌半导体产品已达到6500元，超过1000美元。”英飞凌大中华区汽车电子事业部高级总监仲小龙在演讲中介绍，此前业界预计半导体在整车中的产值占比将达到300美元至400美元，而英飞凌预计，到2025年，这个数字将上升至750美元，增速远超业界预期。

自动驾驶对半导体的需求,正在引爆传感器、智能座舱、MCU(微控制器)等新需求、新业态。

“去年某量产车型用了我们 14 颗 MCU,明年的量产车型会用到 20 颗。”仲小龙透露,英飞凌正在积极布局智能座舱系统。

高通产品市场高级总监艾和志介绍说,在汽车电子方面,高通专注于数字座舱、车载网联、ADAS(高级驾驶辅助系统)与自动驾驶、云侧终端管理等四大关键领域。尤其是在数字座舱方面,高通已经把仪表、车机、副驾驶、后排甚至 HOB 等技术融合在一个芯片中,在最新的 SoC 芯片中甚至提供强大的 CPU、GPU、DPU 和影音处理,更好的电子电气架构设计让用户有极致化的体验。

华东光电集成器件研究所副所长展明浩在演讲中强调,在自动驾驶、5G、新型智慧应用的带动下,MEMS 传感器迎来更大的发展机遇,国内 MEMS 厂商正在逐步走向世界舞台。据悉,华东光电集成器件研究所的惯性传感器已经应用于康复医疗、自动驾驶领域,MEMS 气体传感器已经应用于家用呼吸机,MEMS 红外传感器已用在额温枪等领域。

“汽车给 MEMS 产品带来巨大发展机遇。”中国半导体行业协会 MEMS 分会秘书长蔡勇表示,2021 年是 MEMS 激光雷达的元年,无论是蔚来 ET7,还是北汽极狐汽车,都依赖 MEMS 激光雷达。

(来源:上海证券报)

# 缺芯导致半导体设备供应不足

芯片短缺的影响大有愈演愈烈之势，为何这么说呢？如今芯片缺货正困扰着半导体各行各业，整车企业无“芯”造车，手机、小家电等消费电子也被波及，于是各大芯片厂商纷纷加速扩产，加大对设备的采购量。去年赚的盆满钵满的半导体设备厂商们，在今年更是迎来了前所未有的黄金时代。

然而不幸的是，芯片短缺已蔓延到芯片设备，因为这些半导体生产设备也需要芯片，且这些设备公司所用的部分芯片与汽车电子芯片重合，这就导致诸多设备企业“巧妇难为无米之炊”。据了解，有些设备的交货期已到 10 个月以上。再者，供需的紧张，也间接推动了二手设备的涨价。被高通老板称为“完美风暴” (Perfect Storm) 的芯片危机，现在正朝着每个领域都被完全锁住的方向发展。一场缺芯引起的全产业链脱轨的恶性循环正在上演。

### 销售额同比增长 51%，半导体设备需求高涨

现在诸如台积电、三星等代工厂都制定了扩产的计划，再加上原本自家的技术路线演进。这些行业巨头正在为解决芯片危机而订购设备，那么市场对半导体设备的需求究竟有多大，这点我们可以从 SEMI 发布的设备销售额中窥知一二。

SEMI 近日在其全球半导体设备市场统计 (WWSEMS) 报告中宣布，2021 年第一季度全球半导体设备的销售额同比增长 51%，比上一季度增长 21%，达到 236 亿美元。从这些半导体设备的销售额足以看出如今的设备需求是有多大。

地区	2021 年第一 季度	2020 年第四 季度	2020 年第一 季度	2021 年第一季度/2020 年 第四季度	2021 年第一季度/2020 年 第一季度
朝鲜	7.31	4.02	3.36	82%	118%
中国	5.96	5.02	3.50	19%	70%
台湾	5.71	4.87	4.02	17%	42%
日本	1.66	1.93	1.68	-14%	-1%
北美	1.34	1.58	1.93	-15%	-30%
世界其他					
地区	1.02	1.08	0.44	-6%	130%
欧洲	0.58	0.96	0.64	-39%	-9%
全部的	<b>23.57</b>	<b>19.46</b>	<b>15.57</b>	<b>21%</b>	<b>51%</b>

半导体行业观察

以上是按地区划分的季度环比和同比变化(以十亿美元计)(资料来源: SEMI 和 SEAJ, 2021 年 6 月)

从上图可以看出，显然，全球半导体设备的增幅完全来自中国大陆、中国台湾和韩国三地，在半导体产能筹备方面，东亚正在被疯狂内卷。未来三地的半导体产能军备竞赛不可避免。

具体来看，韩国是今年第一季度全球最大的芯片设备消费地区，其一季度在芯片制造设备上的支出为73.1亿美元，同比增长118%。韩国占第一季度全球半导体设备销售额的31%。在全球半导体短缺已经扰乱了韩国汽车制造商的运营之际，韩国一直在努力提升其供应链。并且韩国政府最近提出了向半导体公司补贴计划，到2030年支出510万亿韩元（约4590亿美元）。

中国是第二大设备投资地区，第一季度为59.6亿美元，较前一季度增长19%。根据SEMI的数据，中国台湾是全球第一大代工制造商台积电（TSMC）的所在地，以57.1亿美元位居第三，同比增长17%。

头部晶圆厂今年为了应对各种芯片缺货（尤其是汽车芯片）不断扩充产能，厂商纷纷扩大投资，台积电今年资本支出金额将达250亿至280亿美元，创历史新高纪录；联电今年资本支出将达15亿美元，年增5成；世界先进资本支出也从去年的新台币35.4亿元，提升至今年的新台币50亿元，年增逾4成。

日本近来也频频加大建厂意愿，吸引台积电前往日本建厂。早在今年2月9日台积电就公布了在日本的茨城县建立在该国的首个正式研发基地的消息，将与材料和制造设备方面拥有优势的日本企业展开合作，日本知名企业包括信越化学、胜高（SUMCO）、东京威力科创、瑞萨等，其中有不少是台积电的供应商。另外，近日，又据媒体报道，索尼和台积电有可能会合资在日本熊本县兴建半导体工厂。预估将以前段工程为中心、总投资额预估达1兆日元以上。该座工厂也将成为日本国内首座40纳米（nm）以下等级工厂。

除此之外，美国更是追求自主可控的强大例子。美国先后出台种种利好半导体设施的政策，吸引三星、台积电和格芯纷纷在美国扩产建厂，这其中自然少不了大量半导体设备的购置需求。

欧盟也有激进的半导体生产策略，欧盟传出希望到2030年前要让全球至少20%的先进半导体在欧洲生产，并希望制造出比台积电和三星现有5nm更尖端的芯片。诸如博世这样的汽车零部件供应商已经开始布局自家的芯片工厂了，近日博世斥资12亿美元在德国东部开设芯片工厂揭开了面纱。

设备市场趋势一片大好，据MarketandMarket报告指出，2020年，全球半导体制造设备市场估计为624亿美元，预计到2025年将达到959亿美元，年复合年增长率为9.0%。然而不幸的是，由于个别芯片的缺货，芯片制造设备制造商也感受到了芯片的短缺。

（来源：半导体行业观察）



# 半导体设备交期长达1年， 产业进入恶性循环

据悉，包括应用材料、LAM Research 和 KLA 在内的几大半导体设备大厂正在为所需要的芯片与汽车厂商进行芯片角力，因为他们在某些芯片上通用。但由于产能分配的问题，他们似乎并没有买到相应芯片，有厂商还面临缺乏个别传感器的问题。

关于全球芯片短缺，日经指数发布了下面这张信息图，显示了当前的芯片交货时间：

### Supply crunch means longer wait time for components *(Lead time)*

Category	Currently	Normally
Power management chips	24-52 weeks	4-8 weeks
Microcontroller chips	24-52 weeks	4-8 weeks
CPUs <i>(Central processing units)</i>	12-16 weeks	4-8 weeks
Memory chips	14-15 weeks	4-8 weeks
WiFi chips	24-30 weeks	4-8 weeks
Consumer LCD screens	16-20 weeks	12 weeks
Substrate materials	52 weeks	20 weeks
Chip packaging services	12 weeks	2-4 weeks

Source: Nikkei Asia analysis of companies' data

半导体行业观察

从图中可以看到，芯片的交货期最多已经延长到了 12 周，与此同时，也意味着全球芯片生产设备订单最多延迟 12 个月。这将延迟公司等待设备增加产量的时间。整个半导体产业即将进入一个恶性循环。

“芯片对我们的设备至关重要，但我们没有足够的芯片，这些封装设备需要微控制器。”库力索法 (Kulicke & Soffa) 执行副总裁 Chan Pin Chong 早在今年 3 月份的时候告诉彭博社。据了解，库力索法的封装设备平均交付时间，已经翻倍至 6 个月之长。

库力索法为世界上最大的芯片封装和测试服务提供商日月光等客户提供封装设备。他补充称，全球半导体市场的失衡可能会持续到 2021 年底或明年初。

此外，包括群创 (Innolux Corp.) 和华硕电脑 (Asustek Computer Inc.) 等公司最近都警告称，芯片封装供应紧张。芯片封装是半导体制造的最后一步，芯片制造过程中关键工具的交货时间延长，不仅会对芯片制造商的产能扩张计划产生巨大影响，而且对整个供应链，从封装和测试服务提供商到基板供应商的产能扩张计划都会产生巨大影响。

据日经 4 月份的报道，设备短缺主要体现在 4 个方面。作为将导线焊接到卡上的工艺基础的器件的发货时间已延长了 10-12 月，这是芯片设计印刷在板上之后的下一步。库里索法是该领域的领导者，但无法满足需求；将板材分割成所需芯片尺寸的切割机的交货时间也从 1-3 个月延长到 5-8 个月。这一领域的领导者是日本的 Disco 公司；日本爱德万测试和美国泰瑞达生产的测试机器也将被推迟；三菱电机是用于印刷电路板和芯片基板的激光钻孔机的领先制造商，据说其订单交货日期超过 12 个月。

原厂的这波交期延长也影响到了二手设备市场的价格和供给，据二手半导体设备商盈球半导体科技（上海）有限公司的总经理陈真告诉我们：“由于原厂 12 寸新设备的交期延长，某些二手热门的设备供应也短缺了。如果说新设备需求增加了 100% 的话，那么二手设备需求则是增加了 120% 或 130%。整个二手设备市场平均价格保守估计增加了 25%。”

他还补充到：“由于市场需求巨大，目前部分 6-8 寸二手设备价格涨幅达到了 50%，比如 6 寸和 8 寸的光刻机、刻蚀设备。”

据日经亚洲的报道，台湾经济研究院科技与供应链分析师邱士芳此前也表示：“这是一个连锁反应。电子和汽车制造商希望零部件制造商扩大产能以解决短缺问题。”但当这些零部件制造商与他们的设备和材料供应商交谈时，他们意识到这些设备的交付可能最晚在今年年底甚至明年。”她推断，即使延迟只影响一两个组件，它仍然会产生级联效应，再次使整个系统脱轨。

### 结语

当前的繁荣周期让许多人措手不及，供应链何时可能恢复正常不得而知。是否应该重新构想半导体供应链以防止下一次芯片短缺也成为业界思考的问题。

(来源：半导体行业观察)

# 华润微携手国家大基金投资75.5亿元建12吋晶圆生产线

6月7日，华润微发布公告，其全资子公司拟与国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司及重庆西永微电子产业园区开发有限公司设立合资公司，注册资本拟为50亿元，投资建设12吋功率半导体晶圆生产线项目，项目计划投资75.5亿元人民币。其中，华润微控股以自有资金出资9.5亿元，出资完成后占项目公司注册资本的19%，大基金二期出资完成后占项目公司注册资本的33%，重庆西水出资完成后占项目公司注册资本的48%。建成后预计将形成月产3万片12吋中高端功率半导体晶圆生产能力，并配套建设12吋外延及薄片工艺能力。

华润微是中国领先的拥有芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链一体化运营能力的半导体企业，目前聚焦于功率半导体、智能传感器领域，为客户提供系列化的半导体产品与服务。2020年7月4日，上海慕尼黑电子展期间，公司正式向市场投入1200V和650V SiC肖特基二极管产品，与此同时宣布国内首条6吋商用SiC晶圆生产线正式量产，并获得小批量订单和出货。

受益于新基建、大消费、国产化等积极因素，以及功率器件业务一体化整合以及内部效率提升，该公司功率器件事业群2020年销售收入同比增长25%，其中MOSFET产品通过技术迭代和创新，不断提升产品性能，保持产品的领先竞争力，销售额超过20亿元。IGBT销售额超过1亿元，同比增长75%。

(来源：集成电路行业简讯2021年第20期)

# 长三角国家技术创新中心正式揭牌

近日，在 2021 浦江创新论坛开幕式上，长三角国家技术创新中心正式揭牌。在总体定位上，创新中心立足于国家重大区域创新战略需求，定位于实现

从科学到技术的转化，以突破关键核心技术、实现重大基础研究成果产业化为核心使命，开展跨区域、跨领域、跨学科协同创新和开放合作，力争突破一批重点产业关键技术瓶颈，产出一批重大技术成果，推动长三角若干产业进入全球价值链中高端，为长三角区域成为我国经济发展强劲增长极提供坚实的创新支撑。

在任务布局上，创新中心按照“四个面向”要求，充分依托三省一市创新资源集聚、产业基础牢固、科教力量雄厚的优势，主要面向集成电路、人工智能、生物医药三大领域，以及电子信息、新能源环保、新材料、高端装备制造等重点产业，集聚创新资源，突破关键共性核心技术，加快培育创新型企业 and 产业集群。

在体制机制上，创新中心坚持“共需、共建、共享、共治”理念，按照“一个核心团队、一套运行机制、一体化建设管理、一个创新体系”模式，探索建立一体化高效运行发展的新机制，加强区域创新资源统筹和共享利用，同时兼顾三省一市各自资源禀赋与基础优势，实现各扬所长的差异化协同发展。

(来源：集成电路行业简讯 2021 年第 20 期)

# 兆易创新发布首款自有品牌 DRAM, 已全面量产

近日,兆易创新宣布首款自有品牌 4Gb DDR4 产品实现量产,实现了从设计、流片到封测、验证的本地化,在面向消费类市场强劲需求的同时,助力本地供应链的发展构建。

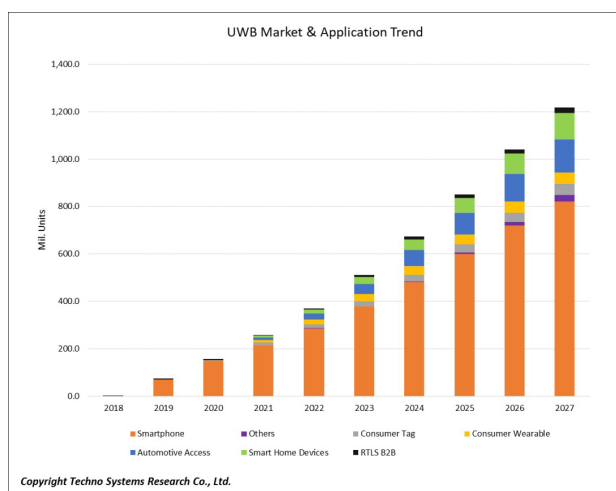
兆易创新本次推出的 4Gb DDR4 GDQ2BFAA 系列产品,面向机顶盒、电视、监控、网络通信、平板电脑、智慧家庭、车载影音系统等诸多领域,以满足消费电子产品的的主流需求。GDQ2BFAA 系列符合 JEDEC 标准,读写速率为 2666Mbps,最高可达 2933Mbps,该系列产品已在消费类应用产品领域通过了众多主流平台的认证。同时,兆易创新依托其销售网络和技术团队,能够为客户提供快速的本地化服务响应和技术支持。据悉,4Gb DDR4 产品 GDQ2BFAA 系列已全面量产。

随着生活娱乐、车载影音、网络通信、智慧家庭等各种消费类电子应用的蓬勃发展,DDR4 接口的 DRAM 需求迅猛上升,未来更多新兴应用和产品的诞生,将进一步驱动市场对 DDR4 的需求。

(来源:集成电路行业简讯 2021 年第 20 期)

# UWB市场发展趋势及芯片新品

UWB(Ultra Wide Band, 超宽带)市场主要有四个主要应用类型, 实时定位系统(RTLS); 移动应用(包括智能手机、可穿戴设备、消费类标签等); 汽车; 以及智能家居。其他还有一些比较小众的应用, 比如智能门锁、无感门禁, 以及支付等。



根据市场调研机构 Techno Systems Research 发布的最新报告, 预计 2021 年全球 UWB 市场出货量将超过 2 亿颗, 到 2027 年将会超过 12 亿颗。其中, 智能手机将会是出货量最大的部分, 紧随其后的是汽车、智能家居、可穿戴设备、消费电子标签, 及实时定位系统。

## 主要应用分类的新品供应商

在实时定位系统分类应用中, 主要的 UWB 芯片供应商有 Qorvo、恩智浦、3DB Access/Renesas Electronics。系统解决方案供应商有斑马技术(自己家的芯片组)、Ubisense(自己家的芯片组)、Kinexon、Sewio、Inpixon、清研讯科、沃旭通讯、浩云科技、Wipelot、Donn Tech、

Humatics。

在移动分类应用中, 主要的芯片供应商有苹果(USI 模块)、恩智浦、及 Qorvo。采用了 UWB 芯片方案的手机 OEM 厂商主要有苹果、三星、小米、OPPO、Vivo 等。苹果已经在其 iPhone12、iPhone11 系列、六代 Apple Watch、Aritag, 及 HomePod mini 等产品中导入了 UWB 方案。

三星的 Galaxy Note 20 Ultra、Galaxy Z Fold 2、S21 Ultra and S21 Plus 手机也导入了 UWB 方案, 预计小米、OPPO 和 Vivo 等厂商也会随后导入相关解决方案。

据 ABI Research 预测, 支持 UWB 的智能手机出货量将从 2019 年的 4200 万多部增加到 2025 年的近 5.14 亿部, 以用于解锁、无线支付等应用。同时, 手机是消费级产品控制的重要端口, 搭载 UWB 芯片智能手机庞大的出货量, 将引领 C 端 UWB 市场发展, 带动各类 UWB 设备出货增长。

在汽车分类应用中, 主要的 UWB 芯片供应商有恩智浦、3DB Access/Microchip, 3DB Access/Renesas Electronics 等; 主要的模组供应商有 LG Innotek、信维通信; 主要的汽车 OEM 厂商有大众、奔驰、宝马、特斯拉、通用等。

此外, Qorvo 与 ST 也一直希望进入汽车市场, 或许在不久的将来就能看到他们推出相关的产品。

在智能家居分类应用中, 主要的芯片供应商有苹果、恩智浦和 Qorvo。主要的模组供应商有 Amotech、Qorvo。在智能家居的终端厂商方面, 到目前为止, 也就苹果推出过一款智能音箱产品。小米曾经展示过一款基于 UWB 解决方案的产品, 不过目前没有看到量产。未来, 智能电视、智能音箱等设备中有望加入 UWB 解决方案。

### 最新芯片产品

最近 Qorvo 宣布其 DW3000 系列产品支持与 iPhone 和 Apple Watch 型号中使用的 Apple U1 芯片的互操作，符合 2021 年全球开发人员大会上公布的新的 Nearby Interaction 协议规范草案要求。利用这种兼容性，开发人员能够根据配备 U1 芯片的 iPhone 或 Apple Watch 的位置、距离和方向来轻松评估新的应用体验。DW3000 是 Qorvo 的下一代超宽带 (UWB) 芯片组系列，将推出四个型号以及多款模块和 beta 开发套件，并全面投入量产。

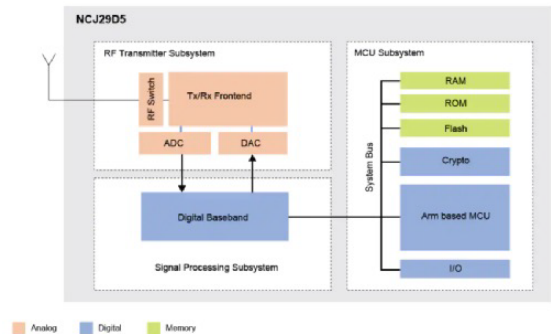


图：恩智浦 DW3000 系列芯片

DW3000 的四款芯片组，包括 DW3110、DW3120、DW3210、DW3220，该新品组针对低功耗电池供电应用进行了优化。在全球范围内提供 UWB 信道 5 (6.5 GHz) 和信道 9 (8 GHz) 支持，数据速率高达 6.8 Mbps，同时提供精准定位，精度在 10 cm 内，角度测量精度为  $\pm 5^\circ$ 。芯片组采用 QFN 和 CSP 封装。

恩智浦的 UWB 芯片新品按照不同市场有计划推出不同的产品，比如针对汽车市场推出 NCJ29D5；针对物联网标签市场推出了 Trimension SR040；针对物联网市场推出了 Trimension SR150。

### NCJ29D5 Block Diagram



NCJ29D5 是恩智浦第一款针对汽车市场而开发的 UWB 芯片，专用于满足汽车业的连接和功能安全需求。UWB IC 使汽车能够知道用户的确切位置。使用 NCJ29D5 芯片的汽车，用户将手机放在口袋或包中便能够打开和启动汽车，并通过智能手机享受安全的远程泊车服务。此外，新的 UWB IC 可最大限度地防止通过中继攻击盗车风险。该芯片的主要特性包括支持智能门禁的互联互通、一流的定位精度、较低的系统成本、集成式能源管理、基于 Arm Cortex 内核、片上支持多种加密操作，可在 6.0GHz 到 8.5GHz 的高频段运行，以及 IEEE82.15.4 向前和向后兼容。

Trimension SR040 支持低功耗操作，减少了对外部组件的需求，专为纽扣电池供电的物联网设备而设计，如 UWB 跟踪器和标签。内置的恩智浦 FiRa MAC 支持互操作性，可加快产品上市速度。Trimension SR040 能够与 BLE 或其他连接控制器集成在一个设备中。作为到达时差 (TDoA) 标签，它们只能发送闪烁包。该芯片的主要特性包括内置了 Tx/Rx 交换机、符合 FiRa 认证开发、以及符合 IEEE802.15.4z 标准等。

Trimension SR150 则是针对物联网设备的具体需求而设计，增加了到达角 (AoA) 技术，提高了精确度。该芯片非常适合各种大型基础设施的 UWB 支持工具，如门禁装置、室内本地化设置和支付方案，以及消费品，包括电视和游戏机。多个

SR150 IC 设备可放置在一个房间作为超宽带锚,以帮助定位在房间内移动的人和物体。SR150 的主要特性包括面向 AoA 功能的双 Rx、支持 3D AoA、符合 FiRa 认证开发、符合 IEEE802.15.4z 标准、连接至 EdgeLock SE,支持安全测距用例等。

意法半导体 (ST) 在 2020 年 7 月份的时候宣布收购了一家 UWB 技术公司 BeSpoon, 该公司是一家总部位于法国的 Fabless 半导体公司, 成立于 2010 年, 专门研究 UWB 通信技术, 该技术是与法国格勒诺布尔的 CEA-Leti 合作开发的。

随着技术发展, BeSpoon 将 UWB 技术更多的应用于工业 4.0 场景中的实时位置数据, 通过对 omlox 开放网络标准的支持, 在智能工厂中将不同制造商、支持不同定位技术 (包括 UWB、Wi-Fi、GPS、5G、RFID、BLE) 的产品在一个核心区域中联网在一起, 实现在不利的环境条件下厘米级精度的实时室内定位。并且在 2020 年年底, ST 宣布加入超宽带联盟 (UWBA), 成为了推广级会员, 并加入了理事会。

根据 ST 官网的信息, 目前 ST 可以提供 B-UWB-MEK1 和 B-UWB-MOD1 两种类型的 UWB 模块给客户。除了这些海外供应商, 其实国内也有不少 UWB 芯片和方案供应商。这里我们主要介绍芯片的供应商。比如有成都精位科技、深圳纽瑞芯、广州浩云科技、杭州易百德等等。

其中精位科技在 2019 年就推出了 UWB 芯片 JR3401, 可惜到目前为止都还只有一款芯片。纽瑞芯在去年的时候推出过 UWB 大熊座系列 SoC, 兼容 IEEE802.15.4z 标准, 此前宣称 2020 年年底会量产。杭州易百德在 2020 年 4 月份的时候正式发布了其 EB1003 芯片, 该芯片集成了完整的符合 802.11.4 国际标准的 UWB 收、发、测距系统, 距离测量精度小于 10cm, 符合 802.11.4 国际标准。

### 结语

在 2019 年时, 三星与 NXP 和 HID Global 等

联手启动了 FiRa 联盟 (FiRa, 精细测距的缩写), 以促进 UWB 技术在访问控制、位置服务、设备到设备服务等方面的应用。

如今, UWB 行业标准逐渐完善, 行业标准方面, UWB 适用 IEEE 802.15.4 协议。2020 年 6 月, IEEE 更新了 UWB 的相关标准 (802.15.4z), 增强 UWB 安全功能 (在 PHY/RF 级别), 从而进一步为 UWB 进一步进入主流应用铺平了道路。

此外, 随着苹果加入 FiRa 联盟, UWB 生态体系逐步建立, 有望成为消费级产品标配。也就是说, 未来 UWB 的市场前景还是很值得期待的。

(来源: 电子发烧友网)



## 杭州旗捷科技有限公司



旗捷科技是一家集研发、生产与销售为一体的具有专业集成电路设计与应用能力的国家高新技术企业，坐落在杭州国家高新技术产业开发区内，是湖北鼎龙控股股份有限公司（股票代码：300054）旗下的一家全资子公司。鼎龙创立于2000年，总部位于湖北武汉，旗下拥有10多家全资及控股子公司。依托科技创新和产业整合，已形成光电及半导体材料、激光打印复印耗材两大板块的产业布局。

自2007年成立以来，公司专注于打印耗材芯片的设计、开发和生产，拥有自主独立知识产权产品。公司组建的专家、博士研发团队成功推出全套系列打印耗材专用芯片产品及再生解决方案。旗捷已成为行业内的领军型企业，研发专利项目成果高达130多项，企业已通过国家高新技术企业认定、ISO9001:2015质量管理体系认证（SGS认证）、省级研发中心认定、杭州市名牌产品认证等，并荣获浙江省中小科技企业、浙江省隐形冠军培育企业、杭州市“瞪羚企业”等称号。

公司一直坚持“创新拼搏 卓越共赢”的价值观，不断加大研发投入，扩建研发团队，提升技术实力。公司已建立独立FIB实验室和自主知识产权的芯片测试平台，能自主完成芯片物理层分析并实现了芯片测试自动化。同时，公司还积极与浙江大学、复旦大学等高校合作，开展产学研项目。此外，公司高度重视知识产权保护，搭建了全球行业专利检索、下载、分析和管理平台，能及时掌握行业相关专利情况并及时进行专利规划与布局。

旗捷专注于打印耗材类集成电路产品方案的研发和生产。现有产品列表如下：

产品类别	产品名称
新产品	惠普激光110系列通用芯片
	京瓷7代
	惠普激光W1007AC/XC系列
	佳能激光2代
	爱普生8代
	惠普CF294A/294X
	兄弟激光彩色系列
	爱普生7代

激光芯片	CN/HP激光通用版
	京瓷5代
	兄弟激光一代
	惠普217系列
喷墨芯片	HP63/302系列通用芯片
	惠普955系列
	佳能 6代
	爱普生6代

## 平头哥半导体有限公司



平头哥半导体有限公司成立于 2018 年 9 月 19 日，是阿里巴巴集团的全资半导体芯片业务主体。平头哥拥有端云一体全栈产品系列，涵盖数据中心人工智能芯片、处理器 IP 授权等，实现芯片端到端设计链路全覆盖。

产品类别	产品名称	产品简介
玄铁处理器IP	E801	E801通过极简的指令集及流水线实现芯片成本的最优化，是平头哥处理器中成本最低、功耗最小的产品，适用于传统8位MCU的应用场景
	E802	E802采用2级极简流水线，并对平均功耗以及峰值功耗进行优化，同时可选配安全执行环境以增强系统安全性，适用于对功耗和成本极其敏感的IoT、MCU等应用领域
	E803	E803采用3级按序流水线，实现性能和成本的优化平衡，并可选安全执行环境以增强系统安全性，适用于对成本、功耗敏感且对性能有一定要求的MCU、无线接入等领域
	E804	E804采用4级流水线，并配有标量DSP计算引擎，可选浮点单元和安全执行环境，适用于音频、语音、电机控制等对算力有一定要求的应用领域
	R807	R807采用8级流水线，双发射超标量架构，标配内存保护单元。采用轻量级乱序执行架构，结合投机执行技术以获得出色的能耗比。同时，R807在内存确定性访问、外设访问延时、中断响应等方面做了优化设计，适用于存储、工业控制等对实时性有极高要求的领域
	I805	I805采用4级按序流水线，并配有面向AI与DSP场景的矢量计算引擎，同时设计了低延时紧耦合内存(TCM)以提供出色的数据吞吐效率，适用于音频编解码、语音处理、轻量级深度学习网络等对算力有一定要求的应用领域
	E902	E902兼容RISC-V架构，采用2级极简流水线并对执行效率等方面进行了增强，可进一步选配安全执行环境以增强系统安全性，适用于对功耗和成本极其敏感的IoT、MCU等领域
	E906	E906兼容RISC-V架构，采用5级整型流水线，并可选性能优异的单精度或单双精度浮点单元以及32位标量DSP计算单元，适用于无线接入、音频、TWS、中高端MCU、导航等应用领域

玄铁处理器IP	E907	E907兼容RISC-V架构，是玄铁MCU处理器中的性能最高的处理器核。E907主要面向语音入口MCU、TWS、MPU、导航、多模无线接入等应用领域
	C906	C906兼容RISC-V架构，标配内存管理单元，可运行Linux等操作系统。C906采用5级整型流水线设计，并可选性能优异的单双精度浮点和128位矢量运算单元，适用于消费类IPC、多媒体、消费类电子等应用领域
	C910	C910兼容RISC-V架构，采用12级超标量流水线且针对算术运算、内存访问以及多核同步等方面进行了增强，同时标配内存管理单元，可运行Linux等操作系统；采用3发射、8执行的深度乱序执行架构，配有单/双精度浮点单元，可进一步选配面向矢量运算引擎，适用于人工智能、5G、边缘服务器等对性能要求很高的应用领域
	C807	C807采用8级流水线、双发射超标量架构，标配MMU内存管理单元，可运行Linux等操作系统；采用轻量级乱序执行架构，结合投机执行技术以获取出色的性能功耗比，并在cache访问，短循环处理等方面引入多项创新性低功耗技术，适用于安防监控、音视频处理等应用领域
	C810	C810采用10级超标量流水线，标配内存管理单元，可运行Linux等操作系统；采用2发射、5执行的乱序执行架构，配有单/双精度浮点单元，可进一步选配高性能矢量计算引擎，适用于安防监控、人工智能等对处理器性能要求较高的应用领域
	S802	S802采用2级极简流水线，针对各类侵入式、非侵入式物理攻击提供近20项专用防护技术，并可进一步选配安全执行环境以增强系统安全性，适用于安全支付、智能卡等对系统安全有极高要求的应用领域
	C860	C860采用12级超标量流水线，标配内存管理单元，可运行Linux等操作系统；采用3发射、8执行的深度乱序执行架构，配有单/双精度浮点单元，可进一步选配高性能矢量计算引擎，适用于智能监控、机器视觉、边缘计算等对处理器性能要求很高的应用领域
人工智能芯片	含光800	含光800是一颗高性能人工智能推理芯片，基于12nm工艺，集成170亿晶体管，性能峰值算力达820 TOPS。在业界标准的ResNet-50测试中，推理性能达到78563 IPS，能效比达500 IPS/W。 含光800采用平头哥自研架构，通过软硬件协同设计实现性能突破。平头哥自主研发的人工智能芯片软件开发包，让含光800芯片在开发深度学习应用时可以获得高吞吐量和低延迟的高性能体验。含光800已成功应用在数据中心、边缘服务器等场景。

# 杭州华澜微电子股份有限公司



杭州华澜微电子股份有限公司(Sage Microelectronics Corp.)成立于2011年,由一支在美国硅谷经过锤炼的技术团队创建,公司专业从事数据存储和信息安全的核心技术研究,提供数据存储和信息安全领域的集成电路芯片和技术方案,是我国唯一全系列拥有数码存储控制器芯片的高科技公司。

杭州华澜微电子股份有限公司提供全球存储业界以先进的控制器芯片及解决方案,应用于存储卡、U盘、移动硬盘、固态硬盘、硬盘阵列以及大数据存储系统,并实现了上述产品的芯片级信息安全防护。公司总部设立在中国杭州,在上海、深圳、北京、台湾以及美国硅谷拥有从事研发、市场和技术支持的分支机构。

杭州华澜微电子股份有限公司积累和掌握了IEEE 1394、SD/MMC/eMMC、USB、IDE/SATA、PCIe等高速接口技术,建立起了固态硬盘多核并行、模块阵列等多个先进架构,是国际上少数拥有固态硬盘核心芯片产业化技术的公司之一。公司在存储领域的产品,覆盖了存储卡、USB盘、固态硬盘系列;同时,公司于2015年并购了美国initio®(晶量)公司的桥接(Bridge)芯片产品线,形成了initio® Bridge芯片系列,在国际主流市场销售并名列前茅。

杭州华澜微电子股份有限公司也提供给我国信息安全领域以芯片级的安全防护,是国内极少数具有信息安全算法芯片技术的公司。华澜微积累了经过市场验证的成熟硬件算法模块,包括国际流行的AES,RSA,-DES/3DES,SHA,EC等,以及中国商密算法SM1,SM2,SM3,SM4。公司具有国家商用密码产品定点生产单位资质、销售资质,部分产品通过了美国NIST认证、FIPS认证。公司推出的已广为专业市场接受的一系列包含加密模块的集成电路芯片和技术方案,填补了国内空白,缓解了我国信息安全领域缺少自主芯片的尴尬局面。

目前,中国集成电路芯片进口额已超过石油、铁矿石,成为第一大单项进口商品。华澜微以数据存储与数据安全为核心,以“中国芯”成为极少数以中国芯片逆向出口海外的中国芯片公司。

华澜微产品已经广泛应用于工业控制、个人消费、航空航天、测量装备等。华澜微将秉承“激情创新、用心造芯”的企业精神,立足拥有自主知识产权的集成电路芯片的坚实基础,依靠技术优势,不断提升产品品质,为客户创造更多价值,打造引领数据存储和信息安全产业的中国高科技企业。

## 华澜微芯片产品:

- 移动存储控制器芯片
- 存储卡控制器(SD/MMC/CF)芯片
- 闪存盘(U盘)控制器芯片
- 固态硬盘制器芯片
- 固态硬盘SATA系列控制器芯片
- 固态硬盘PCIe系列控制器芯片
- 固态硬盘SAS/SATA系列控制器芯片(企业级)
- 固态硬盘PCIe系列控制器芯片(企业级)
- Bridge控制器芯片
- 桥接(Bridge)USB-PATA/SATA控制器芯片
- 桥接(Bridge)USB-PCIe控制器芯片
- 桥接(Bridge)SAS/SATA控制器芯片
- 硬盘阵列控制器芯片
- 硬盘阵列(Port Multiplier)SATA-SATA\*n控制器芯片
- 硬盘阵列(RAID)PCIe-SAS/SATA\*n控制器芯片

# 杭州晶华微电子股份有限公司



杭州晶华微电子股份有限公司成立于 2005 年，致力于高性能、高品质混合信号集成电路设计及销售，以高集成度、高可靠性的创新设计能力及先进的品质保证体系，为用户提供一站式专业集成电路及产品化应用方案设计。

晶华微电子核心技术团队来自美国，拥有先进的模拟和数字集成电路设计、工艺、测试、可靠性技术、质量管理等丰富经验及国际化视野。多年来，公司坚持自主创新，已拥有低功耗和低噪声放大电路、不同结构的模 / 数及数 / 模转换器、电压基准源、8 位和 32 位 MCU、混合信号 SoC 等多项核心技术，并申请获得多项专利 / 软著。公司自主研发的工控 HART 通讯控制器芯片及 4~20mA 电流 DAC 打破工控行业国外垄断，实现国内突破。

通过多年的技术积累与业务开拓，公司的通用模拟集成电路及系列专用 SoC 产品性能卓越、品质可靠。主要产品包括医疗电子芯片、智能健康衡器芯片、工业控制及仪表芯片、智能感知芯片等，其广泛应用于医疗健康、压力测量、工业控制、仪器仪表、智能家居等众多领域。其中，高精度、低功耗的 24Bits ADC + 8Bits MCU 类 SoC 一直保持国内电子秤及红外测温枪市场重要地位，年销售芯片上亿颗。

目前，公司总部位于杭州，已设立上海分公司，深圳子公司，业务已覆盖全国，产品远销美国、澳大利亚、德国、土耳其、印度、瑞典、以色列等。

未来，公司将继续以高精度 ADC 和模拟信号处理结合 32 Bits MCU 技术为核心，深耕智慧医疗、智慧城市、智能制造、工业物联网等领域，与更多企业达成战略合作伙伴关系，推进公司跨越式发展，为社会提供卓越的产品和服务。

## 晶华微芯片产品：

- 红外测温信号处理芯片
- 数字万用表芯片
- 数显仪表芯片
- HART 调制解调
- 带 ADC 的 Soc 产品
- PIR 信号处理芯片
- 数字温度传感器芯片
- 电流环 DAC 芯片
- Bridge 控制器芯片
- ADC/AFE 芯片

# 北京兆易创新科技股份有限公司



GigaDevice

兆易创新成立于 2005，是一家领先的无晶圆厂半导体公司，致力于开发先进的存储器技术和 IC 解决方案。2016 年 8 月，公司在上海证券交易所成功上市。公司在中国北京、上海、深圳、合肥、西安、成都、苏州、香港和台湾，美国、韩国、日本、英国、新加坡等多个国家和地区均设有分支机构和办事处，营销网络遍布全球，为客户提供优质便捷的本地化支持服务。

公司核心管理团队由来自世界各地的高级管理人员组成，具有丰富的研发及管理经验，技术研发核心成员来自清华、北大、复旦、中科院等国内微电子领域顶尖院所，硕士及以上学历占比超过 60%。同时，我们也积极引进具有国际视野的专业人才，跟踪最新技术发展方向，提升公司技术产品的领先性。

公司的核心产品线为 FLASH、32 位通用型 MCU 及智能人机交互传感器芯片及整体解决方案，公司产品以“高性能、低功耗”著称，为工业、汽车、计算、消费类电子、物联网、移动应用以及网络和电信行业的客户提供全方位服务。在中国市场，我们的 SPI NOR FLASH® 市场占有率为第一，同时也是全球排名前三的供应商之一，累计出货量超 130 亿颗，年出货量超 28 亿颗；我们的 MCU 作为中国 32 位通用 MCU 领域的主流产品，以 24 个系列 350 余款产品选择，覆盖率稳居市场前列，并且累计出货量已超过 4 亿颗。我们的触控和指纹识别芯片广泛应用在国内外知名移动终端厂商，是国内仅有的两家的可量产供货的光学指纹芯片供应商。

公司在质量管理方面有严格的标准与要求，已获得 ISO 9001、ISO 14001 等国际质量体系认证，同时积极推进产业整合，拓展战略布局，在已有的微控制器、存储器基础上，布局物联网领域人机交互技术，并与全球多家领先晶圆厂、封装测试厂达成战略合作伙伴关系，通过加强产业上下游合作、优化供应链管理，共同推进半导体领域的技术创新。

## 兆易创新芯片产品：

- 闪存
- SPI NOR Flash
- SPI NAND Flash
- Parallel NAND Flash
- 微处理器
- Cortex-M3 处理器
- Cortex-M4 处理器
- Cortex-M23 处理器
- Cortex-M33 处理器
- RISC V 处理器
- DRAM
- DDR4



**杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司**  
**杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司**

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼四楼B4092室  
投稿：incub@hicc.org.cn  
官网：www.hicc.org.cn  
电话：86- 571- 86726360  
传真：86- 571- 86726367

