

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

2022/08/15

第33期
总第62期

目录

CONTENTS

芯资讯 INFORMATION

- ▲ 海关总署：前7个月我国进口集成电路数量同比减11.8%，价值同比增5% - 01
- ▲ Gartner：2022年全球半导体收入预计将增长7.4% - 02
- ▲ 美国总统拜登签署《2022芯片与科技法案》 - 03
- ▲ 格芯和高通宣布延长长期协议，以确保美国供应至2028年 - 04
- ▲ 2022年7月汽车出口情况简析 - 04
- ▲ 2022年1-6月前十名SUV生产企业销售情况简析 - 06
- ▲ 主要汽车企业2022年7月份销量数据 - 07
- ▲ 分析师：台积电Q3产能利用率维持高档 N7以下制程吃紧 - 07
- ▲ 晶盛机电成功研发出8英寸N型SiC晶体 - 08
- ▲ 格科微发布全球首款单芯片0.7 μ m 3200万像素图像传感器 - 09

芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 天津飞腾信息技术有限公司 - 10
- ▲ 厦门雷迅微电子股份有限公司 - 14
- ▲ 苏州国芯科技股份有限公司 - 18

海关总署：前7个月我国进口集成电路数量同比减11.8%， 价值同比增5%

海关总署最新统计数据显示，前7个月，我国出口机电产品7.57万亿元，比去年同期（下同）增长10.1%，占出口总值的56.6%。其中，自动数据处理设备及其零部件9182亿元，增长4.4%；手机4946.3亿元，增长2%；汽车1757.4亿元，增长54.4%。

同期，进口机电产品3.97万亿元，下降3.6%。其中，集成电路3246.7亿个，减少11.8%，价值1.58万亿元，增长5%；汽车（包括底盘）51.7万辆，减少16%，价值2100.1亿元，下降2.7%。

整体而言，今年前7个月，我国进出口总值23.6万亿元人民币，比去年同期增长10.4%。其中，出口13.37万亿元，增长14.7%；进口10.23万亿元，增长5.3%；贸易顺差3.14万亿元，扩大62.1%。按美元计价，前7个月我国进出口总值3.64万亿美元，增长10.4%。其中，出口2.06万亿美元，增长14.6%；进口1.58万亿美元，增长5.3%；贸易顺差4823亿美元，扩大61.6%。

7月份，我国进出口总值3.81万亿元，增长16.6%。其中，出口2.25万亿元，增长23.9%；进口1.56万亿元，增长7.4%；贸易顺差6826.9亿元，扩大90.9%。按美元计价，7月份我国进出口总值5646.6亿美元，增长11%。其中，出口3329.6亿美元，增长18%；进口2317亿美元，增长2.3%；贸易顺差1012.6亿美元，扩大81.5%。

对东盟、欧盟、美国和韩国等主要贸易伙伴进出口增长。前7个月，东盟为我国第一大贸易伙伴，我国与东盟贸易总值为3.53万亿元，增长13.2%，

占我国外贸总值的15%。其中，对东盟出口2.05万亿元，增长19.1%；自东盟进口1.48万亿元，增长6%；对东盟贸易顺差5626亿元，扩大76.4%。欧盟为我国第二大贸易伙伴，我国与欧盟贸易总值为3.23万亿元，增长8.9%，占13.7%。其中，对欧盟出口2.14万亿元，增长19.7%；自欧盟进口1.09万亿元，下降7.6%；对欧盟贸易顺差1.05万亿元，扩大71.7%。美国为我国第三大贸易伙伴，中美贸易总值为2.93万亿元，增长11.8%，占12.4%。其中，对美国出口2.25万亿元，增长15.1%；自美国进口6778.2亿元，增长2.3%；对美贸易顺差1.57万亿元，扩大21.7%。韩国为我国第四大贸易伙伴，中韩贸易总值为1.39万亿元，增长8.9%，占5.9%。其中，对韩国出口6180.4亿元，增长17.9%；自韩国进口7740.5亿元，增长2.6%；对韩贸易逆差1560.1亿元，收窄32.2%。

同期，我国对“一带一路”沿线国家合计进出口7.55万亿元，增长19.8%。其中，出口4.27万亿元，增长19.8%；进口3.28万亿元，增长19.8%。

此外，民营企业进出口快速增长、比重提升。前7个月，民营企业进出口11.8万亿元，增长15.3%，占我国外贸总值的50%，比去年同期提升2.1个百分点。同期，外商投资企业进出口7.97万亿元，增长2.7%，占我国外贸总值的33.8%。国有企业进出口3.8万亿元，增长15.5%，占我国外贸总值的16.1%。

（来源：中国电子报）

Gartner：2022年全球半导体收入预计将增长7.4%

根据 Gartner 的最新预测，2022 年全球半导体收入预计将增长 7.4%，相比上一季度预测的 13.6% 有所下降。

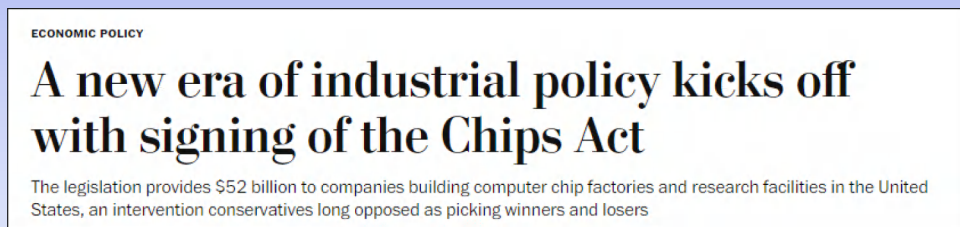
Gartner 研究业务副总裁 Richard Gordon 表示：“虽然芯片短缺正在得到缓解，但全球半导体市场正在进入到一个疲软期并将持续到 2023 年末，到那时半导体收入预计将下降 2.5%。半导体终端市场已出现疲软，尤其是那些受到消费者支出影响的市场。通胀、税收和利率的上升加上能源和燃料成本的提高正在给消费者的可支配收入造成压力，影响他们在个人电脑、智能手机等电子产品上的支出。”

不过，Gordon 也表示，由于汽车行业正在向电动和自动驾驶汽车过渡，每辆汽车中的半导体含量将会增加，因此汽车电子领域在未来三年将继续实现两位数增长。预计每辆汽车的半导体含量将从 2022 年的 712 美元增加到 2025 年的 931 美元。

（来源：澎湃新闻）

美国总统拜登签署 《2022芯片与科技法案》

当地时间8月9日,美国总统拜登签署《2022芯片与科技法案》(以下称“芯片法案”),使之正式成法生效。该法案总额达2800亿美元,包括拨款520亿美元用于支持电脑芯片制造公司等。该法案旨在加强美国国内高科技生产,降低关键产品对海外供应链的依赖,更好与中国竞争。《华盛顿邮报》对此评论称,拜登签署芯片法“开启了产业政策新纪元”。



《华盛顿邮报》称拜登签署芯片法“开启产业政策新纪元”(报道截图)

《芯片与科学法案》生效历程

2020年6月,美国芯片行业的产能现状与战略危机促使美国参议院提出《芯片法案》草案,当时命名为《为美国制造芯片创造有利倡议》。

2022年7月19日,草案提出两年后,美国参议院以64比34的最初表决结果,通过了《芯片法案》的程序投票,为后续的正式表决扫清了障碍。

7月28日,美国众议院以243-187票的投票结果通过法案,并将该法案提交给美国总统拜登。

8月3日,美国白宫发表声明,总统拜登将于8月9日对法案进行签署。

8月9日,美国总统拜登正式签署《芯片与科学法案》,标志着该法案正式成为法律。

《芯片与科学法案》要点

补贴金额: 2022-2026年合计提供527亿美元补贴,其中390亿美元用于建设、扩大或更新美国晶圆厂,110亿美元用于半导体的研究和开发,20亿美元用于资助如教育、国防和创新相关领域,5亿用于与国外政府建设国际信息、通信技术安全、半导体供应链。

税收减免: 为半导体Fab投资提供25%的税收抵免,并包括半导体制造过程所需的先进设备的激励措施。明确上游供应商获得法案资金的资格,目标建立强大的半导体制造生态系统。

附加条款: 禁止接受法案资助的公司在中国等其他特别关切国家的扩建某些关键芯片制造。禁止接受联邦奖励资金的企业,在那些对美国国家安全构成威胁的特定国家扩建或新建某些先进半导体的新产能。

附加条款: 要求接受NSF(国家科学基金会)资助的机构,每年披露其海外财务安排。接受NSF资金的机构必须披露对受重点关注的外国(中国等)的财政支持,并允许NSF在某些情况下减少、暂停或终止资助。

考虑到出口控制和技术进步的因素,要求美国商务部长与国防部长和国家情报总监磋商,根据行业意见定期重新考虑更新有关国家制造业禁令的技术门槛。

(来源:同花财经)

格芯和高通宣布延长长期协议， 以确保美国供应至2028年

8月8日，据格芯官网消息，格芯和高通宣布，各自子公司之前签订的现有战略性全球长期半导体制造协议的数量增加了一倍以上。该协议特别声明了双方在 FinFET 方面的合作，涉及 5G 收发器、Wi-Fi、汽车和物联网连接。

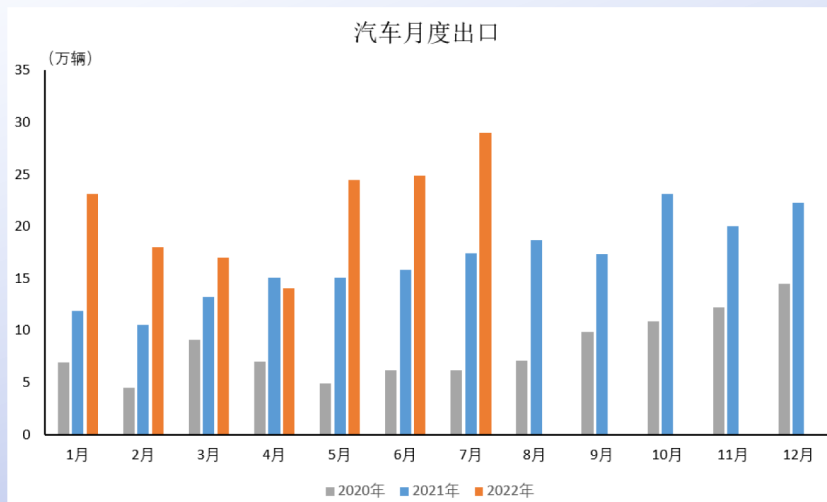
两家公司承诺，确保晶圆供应，并通过扩大格罗方德位于纽约马耳他的半导体制造工厂的产能来支持美国的制造业。

格芯总裁兼首席执行官 Thomas Caulfield 表示，到 2028 年，让高通成为其纽约州北部工厂的主要长期客户。

(来源：集微网)

2022年7月汽车出口情况简析

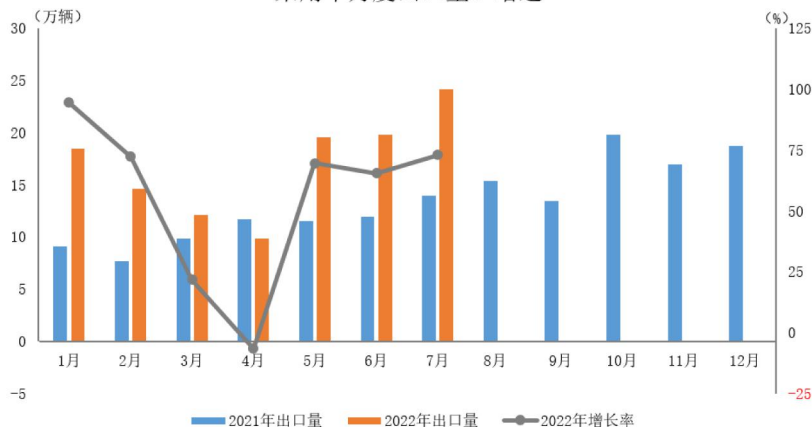
据中国汽车工业协会统计分析，2022年7月，汽车出口连续创历史新高，全年出口将有望超过240万辆。其中，新能源汽车出口5.4万辆，环比增长89.9%，同比增长37.6%，呈现快速增长势头。



2022年7月，汽车企业出口29万辆，出口量环比增长16.5%，同比增长67%。

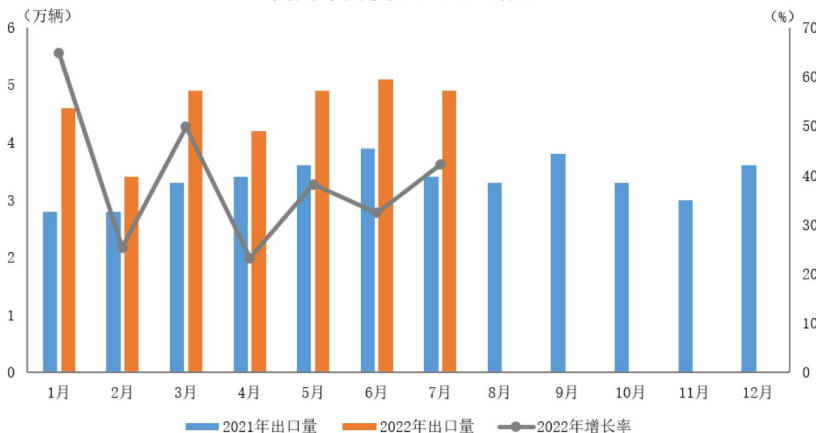
2022年1-7月，汽车企业出口150.9万辆，同比增长50.6%。

乘用车月度出口量、增速



2022年7月,乘用车本月出口24.2万辆,环比增长22%,同比增长73.1%。
2022年1-7月,乘用车出口118.6万辆,同比增长54%。

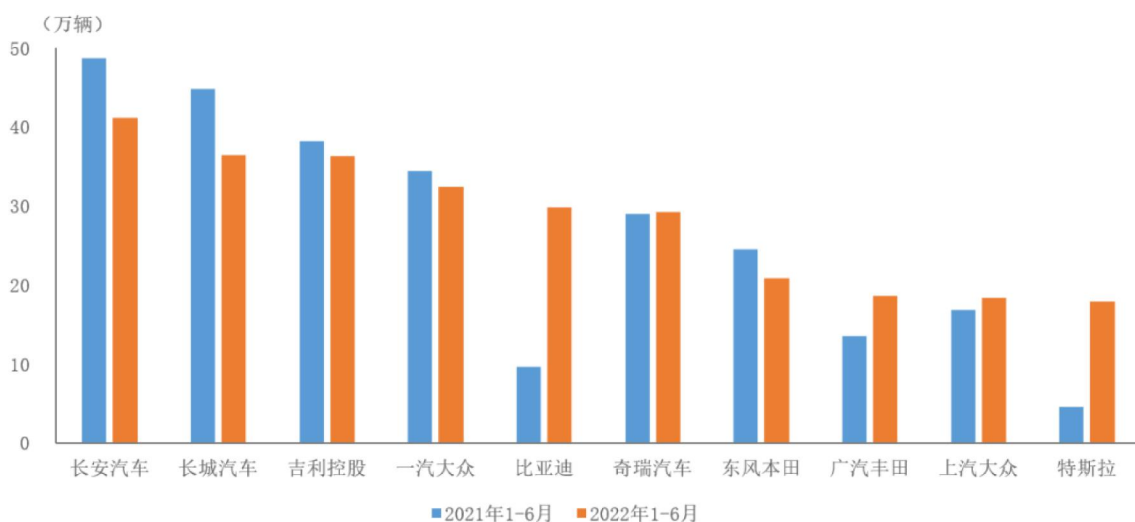
商用车月度出口量、增速



2022年7月,商用车出口4.9万辆,环比下降5.1%,同比增长42.2%。
2022年1-7月,商用车出口32.2万辆,同比增长39.2%。

(来源: 中汽协会数据)

2022年1-6月前十家SUV生产企业销售情况简析



据中国汽车工业协会统计分析,2022年1-6月,销量排名前十位的SUV生产企业共销售281.3万辆,占SUV销售总量的57.5%。

在销量排名前十位的SUV生产企业中,与上年同期相比,比亚迪和特斯拉销量呈高速增长,广汽丰田增速也超过30%,上汽大众和奇瑞汽车结束下降,呈小幅增长,其他企业依然下降。

(来源:中汽协会数据)

主要汽车企业2022年7月份 销量数据

(单位: 辆)

集团	本月销量	去年同期	同比	累计销量	去年累计	累计同比
上汽	506760	352546	43.74%	2741051	2649831	3.44%
广汽	220104	180518	21.93%	1370030	1207023	13.50%
比亚迪	162530	57410	183.10%	808929	304099	166.01%
奇瑞	131533	83447	57.62%	606783	506745	19.74%
吉利	122633	99275	23.53%	736475	729512	0.95%
长城	101920	91555	11.32%	620445	709766	-12.58%
江汽	43766	39233	11.55%	278976	324219	-13.95%
金龙	2725	3359	-18.87%	21275	27358	-22.23%
宇通	2040	2803	-27.22%	13607	23391	-41.83%

注：数据来源于企业官网及上市公司公告快报数据

收集日期截至于 2022 年 8 月 9 日 09:00

(来源：中汽协会数据)

分析师：台积电Q3产能利用率 维持高档 N7以下制程吃紧

台积电 7 月营收同比增加 49.9%，再创单月历史新高，分析师表示，台积电至 2022 年底产能仍不能满足客户需求，台积电正在努力支持客户成长所需。

据中国台媒《经济日报》报道，分析师预计台积电第 3 季产能利用率维持高档，特别是 N7 以下制程将吃紧。

据悉，台积电 2022 年 7 月合并营收约为 1,867 亿 6,300 万元新台币，较上月增加了 6.2%，较去年同期增加了 49.9%，再创单月历史新高，超越今年 5 月合并营收的 1,857 亿 500 万元新台币。

在资本支出方面，台积电今年资本支出将达 400 亿至 440 亿美元，将创历史新高纪录，包括 2nm、3nm、5nm 和 7nm 的先进制程将是台积电资本支出的重点。

(来源：集微网)

晶盛机电成功研发出 8英寸N型SiC晶体

经过晶体实验室研发团队半年多的技术攻关，8月12日，首颗8英寸N型SiC晶体成功出炉，晶盛第三代半导体材料SiC研发自此迈入8英寸时代，这是晶盛在宽禁带半导体领域取得的又一标志性成果。



碳化硅器件具有耐高温、耐高压、高频特性好、转化效率高、体积小和重量轻等优点，被广泛应用于新能源汽车、轨道交通、光伏、5G通讯等领域。但“高硬度、高脆性、低断裂韧性”的碳化硅，对生产工艺有着极其苛刻的要求，而大尺寸的碳化硅晶体制备一直是行业的“卡脖子”技术。



此次研发成功的8英寸SiC晶体，晶坯厚度25mm，直径214mm，是晶盛在大尺寸SiC晶体研发上取得的重大突破。不但成功解决了8英寸

SiC晶体生长过程中温场不均、晶体开裂、气相原料分布等难点问题，同时还破解了SiC器件成本中衬底占比过高的难题，为大尺寸SiC衬底广泛应用打下基础。

SiC晶体生长和加工技术自主可控是抢占未来竞争制高点的关键！一直以来，晶盛机电始终坚持“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”的初心使命，通过自主开发的设备、热场和工艺技术，不断延伸产品系列。从2017年开始布局碳化硅业务，到2020年建立长晶和加工中试线，SiC晶体直径也从最初的4英寸增大到如今的8英寸，进一步缩小国内外技术差距，保障我国碳化硅产业在关键核心技术上的自主可控。



(来源：晶盛机电)

格科微发布单芯片0.7 μm 3200万像素图像传感器

近期，格科微正式发布单芯片 3200 万像素 CMOS 图像传感器——GC32E1。该产品采用格科微最新 FPPI 专利技术的 GalaxyCell™ 0.7 μm 工艺，配合 4Cell Bayer 架构可实现等效 1.4 μm 像素性能，同时支持 sHDR 视频录像，为高端智能手机前摄需求提供成熟的高像素解决方案。

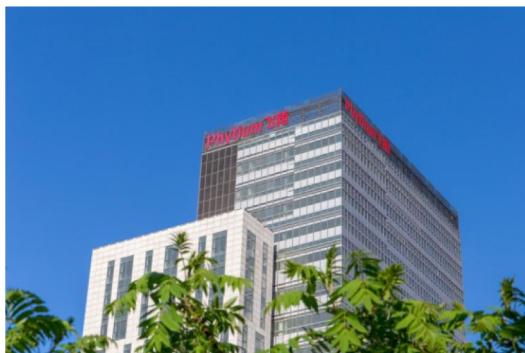


(来源：格科微电子)

天津飞腾信息技术有限公司

Phytium 飞腾

公司介绍



飞腾信息技术有限公司(以下简称“飞腾公司”)是国内领先的自主核心芯片提供商,由中国电子信息产业集团、天津市滨海新区政府和天津先进技术研究院于 2014 年联合支持成立。目前飞腾公司的总部设在天津,在长沙、成都、广州和北京设有子公司,在深圳、南京、西安、银川、沈阳、海口等地设有办事处。

飞腾公司致力于飞腾系列国产高性能、低功耗通用计算微处理器的设计研发和产业化推广,同时联合众多国产软硬件生态厂商,提供基于国际主流技术标准、中国自主先进的全国产信息系统整体解决方案,支撑国家信息安全和重要工业安全。

飞腾公司始终坚持“核心技术自主创新,产业生态开放联合”的发展理念,以“聚焦信息系统核心芯片,支撑国家信息安全和产业发展”为使命,努力成为世界一流芯片企业,用中国芯服务社会。2019 年新年伊始,习近平主席在天津考察时对飞腾公司的工作给予充分肯定,并殷切嘱托大家心无旁骛、勇担重任。

飞腾名称源自著名爱国主义诗人屈原《楚辞·离骚》中的名句——“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。吾令凤鸟飞腾兮,继之以日夜。”自第一颗飞腾处理器研制成功开始,飞腾的技术演进已走过 20 余年的历史。

飞腾芯片产品具有谱系全、性能高、生态完善、自主化程度高等特点,目前主要包括高性能服务器 CPU(飞腾腾云 S 系列)、高效能桌面 CPU(飞腾腾锐 D 系列)、高端嵌入式 CPU(飞腾腾珑 E 系列)和飞腾套片四大系列,为从端到云的各型设备提供核心算力支撑。基于飞腾 CPU 的产品覆盖多种类型的终端(台式机、一体机、便携机、瘦客户机等)、服务器和工业控制嵌入式产品等,在国内政务办公、云计算、大数据以及金融、能源和轨道交通等行业信息系统领域已实现批量应用。同时,飞腾与国内伙伴单位展开合作,形成了基于飞腾平台的云计算全栈、边缘计算全栈、终端全栈、嵌入式全栈生态,为广大集成商和客户提供更丰富的选择空间。

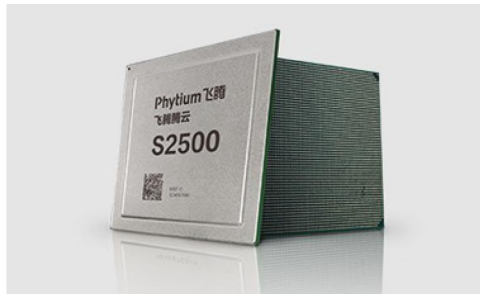
截至 2022 年 6 月底,飞腾的生态伙伴数量已经突破 4400 家,包括集成商合作伙伴 300 余家、硬件合作伙伴 930 家、软件合作伙伴 3100 余家。飞腾已联合千余家国内软硬件厂商,支撑了 2400 多款飞腾平台设备上市,已经和正在适配的软件和外设超过 8300 款,分布在操作系统、应用软件、安全、云产品、数据库、中间件等各个领域,与 8200 多款开源软件产品完成了适配,兼容 200 万级移动 APP 应用,构建起了国内最完善、最

庞大的从端到云的信息化建设全栈生态体系。

自成立以来，飞腾公司及核心产品、团队已荣获国家科学技术进步一等奖、“中国芯”重大创新突破产品奖、“中国芯”优秀市场表现产品奖、政府信息化产品技术创新奖、电子政务安全优秀解决方案奖、“中国青年五四奖章集体”、科技部重点领域创新团队、国资委央企科技创新团队等众多荣誉奖项。

产品介绍

一、高性能服务器芯片——S2500



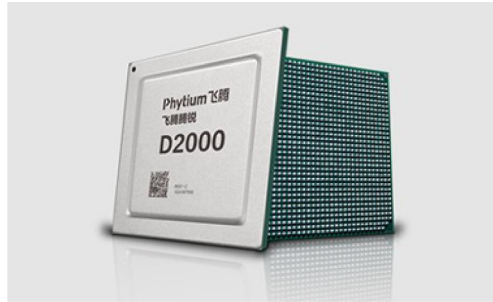
产品简介

S2500 处理器芯片集成 64 个自主研发的 ARMv8 指令集兼容处理器内核 FTC663，采用片上并行系统 (PSoC) 体系结构。通过集成高效处理器核心、基于数据亲和的大规模一致性存储架构、层次式二维 Mesh 互连网络、多端口高速直连通路，优化存储访问延时，提供业界领先的计算性能、访存带宽和 IO 扩展能力。在 ARMv8 指令集兼容的现有产品中，S2500 在单核计算能力、单芯片并行性能、单芯片 cache 一致性规模、访存带宽等指标上都处于国际先进水平。S2500 主要应用于高性能、高吞吐率服务器领域，如对处理能力和吞吐能力要求很高的行业大型业务主机、高性能服务器系统和大型互联网数据中心等。

技术规格

- **核心：**集成 64 个 FTC663 处理器核
- **主频：**2.1GHz
- **二级缓存：**每 4 核共享 2MB L2, 总共 32MB
- **三级缓存：**64MB
- **存储控制器：**集成 8 个 DDR4-3200 通道
- **PCIe 接口：**集成 1 个 17 Lanes PCIe 3.0 接口：1 个 X16(可拆分成 2 个 X8), 1 个 X1
- **直连通路：**集成 4 个直连通路, 每个通路组成为 X4, 单 lane 速率 25Gbps, 支持 2、4、8 路 CPU 互连
- **其他接口：**集成 4 个 UART, 32 个 GPIO, 2 个 I2C master/slave 控制器, 2 个 I2C slave 控制器, 2 个看门狗 WDT, 1 个通用 SPI
- **电源管理：**支持动态频率调整
- **典型功耗：**150W
- **封装：**FCLBGA 封装, 引脚个数 3576
- **尺寸：**61mm x 61mm

二、高效能桌面芯片——D2000



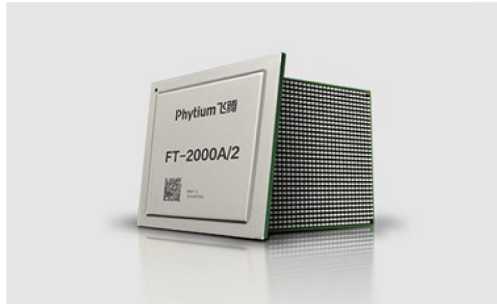
产品简介

D2000 芯片集成 8 个飞腾自主研发的新一代高性能处理器内核 FTC663, 采用乱序四发射超标量流水线, 兼容 64 位 ARMV8 指令集并支持 ARM64 和 ARM32 两种执行模式, 支持单精度、双精度浮点运算指令和 ASIMD 处理指令, 支持硬件虚拟化。D2000 是一款面向桌面应用的高性能通用处理器, 最高主频 2.3GHz, 集成系统级安全机制, 能够满足复杂应用场景下的性能需求和安全可靠需求, 支持商业档和工业档质量等级。该产品适用于构建有更高性能、能耗比和安全需要的桌面终端、便携式终端、轻量级服务器和嵌入式低功耗产品。

技术规格

- **核心:** 集成 8 个 FTC663 处理器核
- **主频:** 2.0~2.3GHz
- **二级缓存:** 8MB
- **三级缓存:** 4MB
- **片上存储器:** 集成 128KB 片上存储
- **存储控制器:** 2 个 DDR4 接口, 支持 DDR 存储数据实时加密, 支持 DDR4 和 LPDDR4
- **PCIE 接口:** 2 个 x16(每个可分拆为 2 个 x8)和 2 个 x1 PCIE 3.0 接口
- **网络接口:** 2 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网接口
- **其他接口:** 1 个 SD 2.0, 4 个 UART, 32 个 GPIO, 4 个 I2C, 1 个 QSPI 接 Flash, 2 个通用 SPI, 2 个 WDT, 3 个 CAN 2.0
- **安全技术:** 支持 PSPA 1.0 安全标准, 支持基于域隔离的安全机制, 集成 ROM 作为可信启动根, 集成多种密码加速引擎
- **低功耗技术:** 支持电源关断、时钟关断、DVFS 以及关核、降频操作
- **TDP 功耗:** 25W
- **封装:** FCBGA, 引脚个数 1144
- **尺寸:** 35mm x 35mm

三、高端嵌入式芯片——FT-2000A/2



产品简介

FT-2000A/2 芯片集成 2 个飞腾自主研发的高能效处理器内核 FTC661，采用乱序四发射超标量流水线，芯片兼容 64 位 ARMV8 指令集并支持 ARM64 和 ARM32 两种执行模式，支持单精度、双精度浮点运算指令和向量处理指令。该产品面向各种行业终端产品、嵌入式装备和工业控制领域应用产品需求，支持商业和工业分级，具备高安全、高可靠、强实时、低功耗等特点。

产品规格

- **核心：**集成 2 个 FTC661 处理器核
- **主频：**1.0GHz
- **二级缓存：**1MB
- **存储控制器：**1 个 DDR3 接口
- **PCIE 接口：**1 个 x8(可分拆为 2 个 x4)PCIE 2.0 接口
- **网络接口：**2 个千兆自适应以太网接口
- **安全技术：**支持基于 TEE 可信执行环境的安全机制
- **低功耗技术：**支持以 Core 为单位的电源关断、动态调频 DFS、时钟关断等低功耗机制
- **典型功耗：**双核 3W；单核 2W
- **封装：**FCBGA, 引脚个数 896
- **尺寸：**31mm x 31mm

厦门雷迅科微电子股份有限公司



公司介绍



厦门雷迅科微电子股份有限公司是一家专注于射频及微波集成电路芯片和模块设计，并为客户提供系统级解决方案的高科技企业。公司致力于微波射频集成电路和模块的技术创新、产品开发和系统方案提供商。

微波射频集成电路是无线通讯领域的核心技术，是国际芯片设计领域公认的最难设计的集成电路品种。公司作为厦门集成电路协会理事单位，是国内少数在砷化镓等 III-V 族半导体射频芯片领域具有原创性技术积累的 IC 设计企业，部分产品品质已达到或接近国际先进水平，未来具有良好的市场前景空间。

公司于 2013 年加入厦门市卫星导航产业技术创新战略联盟，作为创新战略联盟成员之一，公司在北斗应用方面已经研发出了自有知识产权的基于北斗一代的 5W 射频芯片，性能国内领先，获得国家创新基金立项并通过验收。公司在无线通信领域中有应用于 WIFI 802.11n 以及 802.11ac/11ax 的集成功率放大器，低噪放大器和射频开关的射频前端芯片，是国内最早能够提供 WiFi 射频芯片方案的芯片公司；同时公司还开发了应用于覆盖 4G 和 5G 的室分及网优小基站等所有频段的宽带线性射频芯片(2W 功率系列级别)，同时也开发了 5G 移动通信应用的射频功放 FEM 芯片，产品为国内首创，并逐步形成射频系统的芯片级产品的整体解决方案。

公司将利用世界一流的技术和服务，设计和提供客户所需的射频产品，同时在不断创新的基础上进入新的市场，带动中国射频通讯领域芯片产品的发展，填补国内高端射频通讯领域芯片产品的空白。

产品介绍

一、WIFI 系列——LXK6747



产品简介

LXK6747 是一款高度集成的前端模块 (FEM)，包括一个 5GHz 功率放大器、一个带旁路的 LNA 和一个 SPDT 发射 / 接收开关。它适用于 802.11a/n/ac/ax 无线局域网应用。PA 和 LNA 都具有数字使能 / 禁用功能，可在关闭模式下省电。集成对数功率检波器，可在 20 dB 的动态范围内提供闭环功率控制。

技术指标

1. IEEE 802.11a/n/ac/ax 无线局域网系统
2. 集成 5GHz PA、LNA with bypass 和 SPDT
3. 发射增益：30dB
4. 接收增益：13dB
5. 50 欧姆输入输出阻抗
6. 输出功率：
 - 19dBm@-43dB DEVM, MCS11,5V
 - 21.5dBm@-40dB DEVM, MCS11,5V
 - 22.5dBm@-35dB DEVM, MCS9,5V
 - 23.5dBm@-30dB DEVM, MCS7,5V
7. 温度补偿
8. 小 LGA(24-pin, 3.0mm x 5.0mm) 封装

二、北斗系列——LXK6618



产品简介

LXK6618 是一颗功率放大器芯片，主要应用在北斗一代系统中，如：车辆导航监控、海洋渔业管理、气象探测、电信 / 电力行业授时以及单兵手持终端等，广泛应用在终端、车载以及船载设备中。该芯片为北斗一代的发射功能提供了单芯片解决方案，芯片具有高增益、高效率、高稳定性以及高可靠性的优异性能，采用有源偏置电路，具有温度补偿与功率检测功能。具有所占面积小、可靠性和稳定性突出，能在负载失配下工作等明显的特点和优势。

技术指标

1. 频段：1600 ~ 1650GHz
2. PA 输出功率(P1dB)：37dBm
3. 电源附加效率：45%
4. 50 欧姆输入内部匹配
5. 高增益：29dB
6. 有源偏置电路
7. 温度补偿
8. 封装：QFN(20pin, 5mm × 5mm × 0.8mm)

三、无线图传系列——LXK6623



产品简介

LXK6623 是一颗功率放大器芯片，主要应用在 WIMAX、WIFI、UNII 和 ISM 无线通信系统、个人移动通信系统、专用短程通信系统以及军用无线通信系统，如微波点对点拉远设备。芯片具有高增益、宽频带、高稳定性以及高可靠性的优异性能，采用有源偏置电路，具有温度补偿功能。

技术指标

1. 频段：5 ~ 6GHz
2. PA 输出功率(P1dB)：27.5 dBm
3. 功率附加效率：33%@28dBm
4. 50 欧姆输入内部匹配
5. 高增益：22dB
6. 有源偏置电路
7. 温度补偿
8. 封装：MSOP-8

四、手机系列——LXK6256

A black square representing the LXK 6256 chip, with the text 'LXK' and '6256' in white. Below the square is a small decorative pattern of white and black squares.

LXK
6256

产品简介

LXK6256 是一颗 SP6T 射频天线开关芯片，主要应用在 2G/3G/4G 移动通信系统，如：4G 智能终端设备。芯片具有低损耗、高功率、高隔离度、高线性、高稳定性以及高可靠性的优异性能，输入 / 输出 50 欧姆内匹配。

技术指标

1. 宽频带：0.1 至 3.0 GHz
2. 低插入损耗：0.7 dB @ 2.7 GHz
3. 高线性度：+66dBm OPI3@2 GHz
4. 高隔离度：> 26dB@2.7GHz
5. 综合控制逻辑
6. 小型 2.0×2.0 mm QFN 封装

苏州国芯科技股份有限公司



公司介绍

苏州国芯科技股份有限公司成立于 2001 年，是一家聚焦于国产自主可控嵌入式 CPU 技术研发和产业化应用的芯片设计公司。公司致力于服务安全自主可控的国家战略，为国家重大需求和市场需求领域客户提供 IP 授权、芯片定制服务和自主芯片及模组产品，主要应用于信息安全、汽车电子和工业控制、边缘计算和网络通信三大关键领域。公司提供的 IP 授权与芯片定制服务基于自主研发的嵌入式 CPU 技术，为实现三大应用领域芯片的安全自主可控和国产化替代提供关键技术支撑；公司的自主芯片及模组产品现阶段以信息安全类为主，聚焦于“云”到“端”的安全应用，覆盖云计算、大数据、物联网、智能存储、工业控制和金融电子等关键领域，以及服务器、汽车和智能终端等重要产品。

苏州国芯科技股份有限公司自成立以来，始终坚持“国际主流兼容和自主创新发展”相结合的原则，以摩托罗拉授权的“M*Core 指令集”、IBM 授权的“PowerPC 指令集”和开源的“RISC-V 指令集”为基础，高起点建立具有自主知识产权的高性能低功耗 32 位 RISC 嵌入式 CPU 技术。历经近二十年的持续研发、创新与沉淀，公司已成功实现基于上述三种指令集的 8 大系列 40 余款 CPU 内核，形成了深厚的嵌入式 CPU IP 储备；同时，公司基于自主的嵌入式 CPU 内核和丰富的外围 IP 建立面向关键领域应用的 SoC 芯片设计平台，可根据客户的具体需求提供嵌入式 CPU IP 授权与芯片定制服务。

公司具备较强的技术实力与研发创新能力，承担了“自主知识产权高性能嵌入式 CPU 的研发及产业化”、“嵌入式存储器 IP 核开发及应用”、“双界面 POS 机 SoC 芯片的研发与产业化”、“车身控制器芯片研发与产业化应用”和“面向自动驾驶的高性能智能处理芯片研发及验证”等 5 项“核高基”国家科技重大专项，以及国家高技术产业发展项目、国家技术创新项目、工信部工业转型升级项目、江苏省科技成果转化项目等重大科研项目。公司已获授权专利上百项，拥有上百项软件著作权和三十多项集成电路布图设计。

公司先后荣获国家科学技术进步二等奖、中国电子学会电子信息科学技术一等奖、党政密码科技进步三等奖、江苏省科学技术进步二等奖、江苏省科学技术进步三等奖、天津市科学技术进步三等奖、中国半导体创新技术和产品奖、工信部软件与集成电路促进中心“最佳支撑服务企业奖”等科技奖项。公司为国家集成电路设计服务技术创新联盟理事单位、江苏省集成电路产业技术创新联盟副理事长单位和苏州半导体产业联盟理事长单位。

产品介绍

一、CCFC2002BC 汽车电子芯片

1. 概要

CCFC2002BC 是苏州国芯自主设计的一款基于 PowerPC 指令集 MCU 芯片，其 CPU 采用国芯 C2002 CPU，具备一个 DMA，集成 SRAM 控制器，独立的代码闪存和数据闪存，6 路 CAN 总线控制器，两组

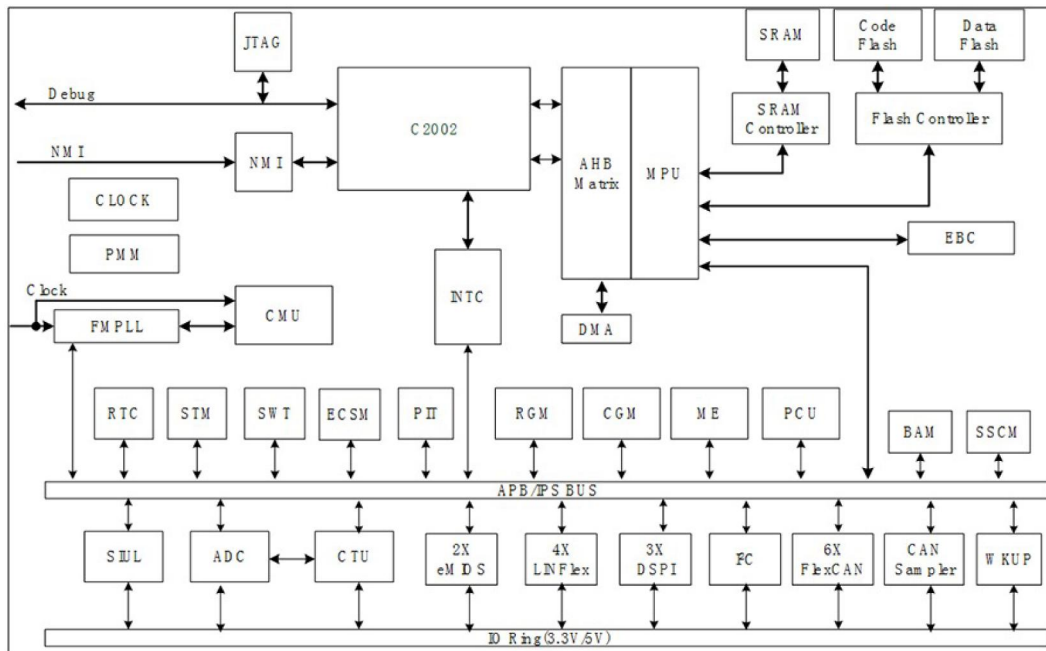
eMIOS, 4 路 Lin 控制器, 一个 ADC 和其他外围模块。CCFC2002BC 符合汽车电子零缺陷设计要求, 采用汽车电子专用工艺, 特别适合汽车网关和车身控制等汽车电子和其他的工业控制等应用。对标芯片: NXP MPC5604。

CCFC2002BC 芯片正常工作频率在 64MHz。

CCFC2002BC 芯片工作温度 -40℃~125℃。

CCFC2002BC 芯片设计、生产加工和封装测试全部实现国产化。

2. 芯片框图



3. 芯片特性

- C2002 CPU 内核: 兼容 NXP PowerPC e200z0 核
- eFlash: 支持 64 位 SEC/DED ECC 保护, 具有独立的 768KB 指令闪存和 256KB 数据闪存
- SRAM: 96KB 静态存储单元
- BAM 模块: 支持串行下载代码 (CAN 或者 Lin)
- DSPI 接口: 3 路
- ADC 模块: 支持 36 通道, 10 位精度
- LinFlex 接口: 4 路
- SIUL 模块: 1 个
- FlexCAN 接口: 6 路, CAN 总线, 全兼容 2.0B 版本
- I2C 接口: 2 路
- eMIOS 模块: 2 组, 2 路定时器各支持 28 个通道, 一个全局分频器
- EBI 接口: 每个片选支持 256MB, 支持 8 位 / 16 位和 32 位设备

- RTC 接口：3 个可选择计数器时钟源(128KHz,32KHz,16MHz),32 位计数器
- 封装形式：144-Pin LQFP
- 温度范围：工作温度 -40℃~125℃,存储温度 -55℃~150℃

二、CF 指纹识别芯片 CCM4202S

1. 概述

CCM4202S 安全芯片采用分立的 Cortex-M4 与 C*Core C0 内核进行设计,具有极低功耗、高性能、多功能及高安全性等特点,安全级别达到国密二级水平,支持阿里 ID2 安全芯片和应用规范,可广泛应用于指纹模组,智能门锁,MPOS 等产品中,以及网上银行、移动支付、数据安全、保密通信、版权控制和智能电网等领域。典型工作频率 120MHz。

2. M4 功能特点

2.1 CPU 特性

- 32 位高性能核 Cortex-M4F
- 工作频率 120MHz
- 支持 DSP 指令
- 支持单精度浮点单元 (FPU)
- 存储器保护单元 MPU
- 16KB Cache
- 外部总线支持 8bit/16bit/32bit 访问
- 支持硬件安全访问控制外围组件访问受控
- 嵌套矢量中断控制器 (NVIC): 低延迟、低抖动中断响应
- 低功耗高性能

2.2 片上存储资源

- 224K SRAM+32K TCM SRAM
- 24K 字节 ROM
- 512K 字节 EFLASH

2.3 内部模块

- DMA/EDMA
- 2 个定时器(PIT32bit)
- 看门狗(WDT)
- 计时器(TC)
- 实时时钟(RTC)
- 嵌套矢量中断控制器 (NVIC)

2.4 安全特性

- 公钥算法引擎

- 支持 1024bit RSA、2048bit RSA
- 支持 256bit SM2 素域
- 对称算法引擎
 - DES/3DES 支持 ECB/CBC 模式
 - AES 支持 ECB/CBC/CFB/OFB 模式
 - SM4 支持 ECB/CBC/CFB/OFB 模式
- 摘要算法引擎
 - SM3
 - SHA-0/ SHA-1/ SHA-224/ SHA-256/ SHA-384/ SHA-512
- CRC
 - 支持 CRC32/ CRC16/ CRC8
 - 支持 DMAC 操作
- 存储保护机制
 - 面向应用的存储分区,硬件支持各分区之间的安全隔离
 - 总线加扰
- 真随机数发生器,符合 FIPS 140-2 标准和国家商密标准
- 安全检测与防护单元
 - 电压异常检测单元
 - 光照异常检测单元
 - 电源毛刺检测单元
 - 支持金属屏蔽保护
 - 温度异常检测单元
 - 频率异常检测单元
 - 支持时钟和复位脉冲过滤
 - 安全优化布线
- PCI 认证支持
 - 支持 128 Byte 的 NV SRAM
 - 支持 4 对开盖检测信号,动态 / 静态检测模式可配
 - 支持电压检测
 - 支持温度检测
 - 支持自毁清零 NV SRAM

2.5 接口特性

- EPORT 接口
 - 最多支持 40 个接口
- USB OTG 接口
- SPI 接口
 - 最多支持 3 组接口
- SSI 接口
 - 最多支持 2 组
- I2C 接口
 - 最多支持 3 组
- UART 接口 (SCI)
 - 最多支持 3 组接口
- ISO7816 接口
 - 最多支持 2 组
- 磁条卡接口
- AD 转换接口
- DA 转换接口
- PWM 接口
- TSI 接口
 - 最多支持 16 路输入

3. C0 功能特点

3.1 CPU 特性

- 32 位 RISC 核 CS0,高度优化的 3 级流水线
- 工作频率 8MHz
- 支持字节、半字、字内存访问
- 支持中断嵌套
- 全静态设计以减少功耗

3.2 片上存储资源

- 4K SRAM

3.3 内部模块

- 看门狗 (WDT)
- 计时器 (TC)

3.4 接口特性

- EPORT 接口
 - 最多支持 16 个接口
- PWM 接口

- 4路可独立配置引脚

3.5 其他特性

- 独立输入电压 1.8V~5.5V
- 典型功耗 50uA/MHz
- 静态功耗 0.3uA

4. 产品资质

- 商用密码芯片二级
- 银行卡检测中心 PCI 认证

5. 典型应用

- 指纹模组 (QFN40)、指纹卡 (QFN32)
- 智能门锁 (QFN88)、简易锁 (QFN48)
- POS 机 (BGA121)
- 动态二维码终端 (BGA121/QFN88)
- 双界面读卡器 (QFN88)

6. 技术支持

- 完整的开发环境
- 丰富的驱动库
- 完善的应用解决方案

三、SD 终端安全芯片 CCM3202S

1. 概述

CCM3202S 系列芯片是一款基于 CS322D 内核、多用途、高性能专用安全芯片，具有高度安全性、通用性和易用性等特点，集成了多种加密引擎模块、可广泛应用于移动支付、CMMB 及数据加密应用等信息安全领域。典型工作频率 32MHz。

2. 功能特点

2.1 CPU 特性

- 低功耗 32 位 RISC 核芯，高度优化的 4 级流水线
- 支持字节、半字、字内存访问。

- 支持矢量 / 自动矢量中断，支持快速中断
- 存储器保护单元 MPU

2.2 片上存储资源

- 48K 字节 SRAM
- 10K 字节 ROM
- 1024K + 256K 字节 EFLASH

2.3 内部模块

- DMA
- 2 个定时器 (PIT)
- 看门狗 (WDT)
- 计时器 (TC)

2.4 安全特性

- 公钥算法引擎
 - 支持 1024bit RSA、2048bit RSA
 - 支持 256bit SM2 素域
- 对称算法引擎
 - DES/3DES 支持 ECB/CBC 模式
 - AES 支持 ECB/CTR 模式
 - SM4 支持 ECB/CBC 模式
 - SM1 支持 ECB/CBC 模式
- 摘要算法引擎
 - SM3
- 存储保护机制
 - 面向应用的存储分区，硬件支持各分区之间的安全隔离
 - 总线加扰
- 真随机数发生器，符合 FIPS 140-2 标准和国家商密标准
- 具有完善的对物理攻击的防护性
- 内部上电复位

2.5 接口特性

- EPORT 接口
 - 最多支持 8 个接口
- SPI 接口
- ISO7816 接口
 - 最多 2 组接口

- SD 接口
- NAND FLASH 接口

2.6 其他特性

- 每一颗产品具有唯一序列号
- 主电输入电压 1.8V~5.5V
- 支持内部上电复位和外部复位

3. 产品资质

- 商用密码芯片一级

4. 典型应用

- 加密 TF 卡
- 移动支付
- CMMB
- 数据加密

5. 技术支持

- 完整的开发环境
- 丰富的驱动库
- 完善的应用解决方案



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

