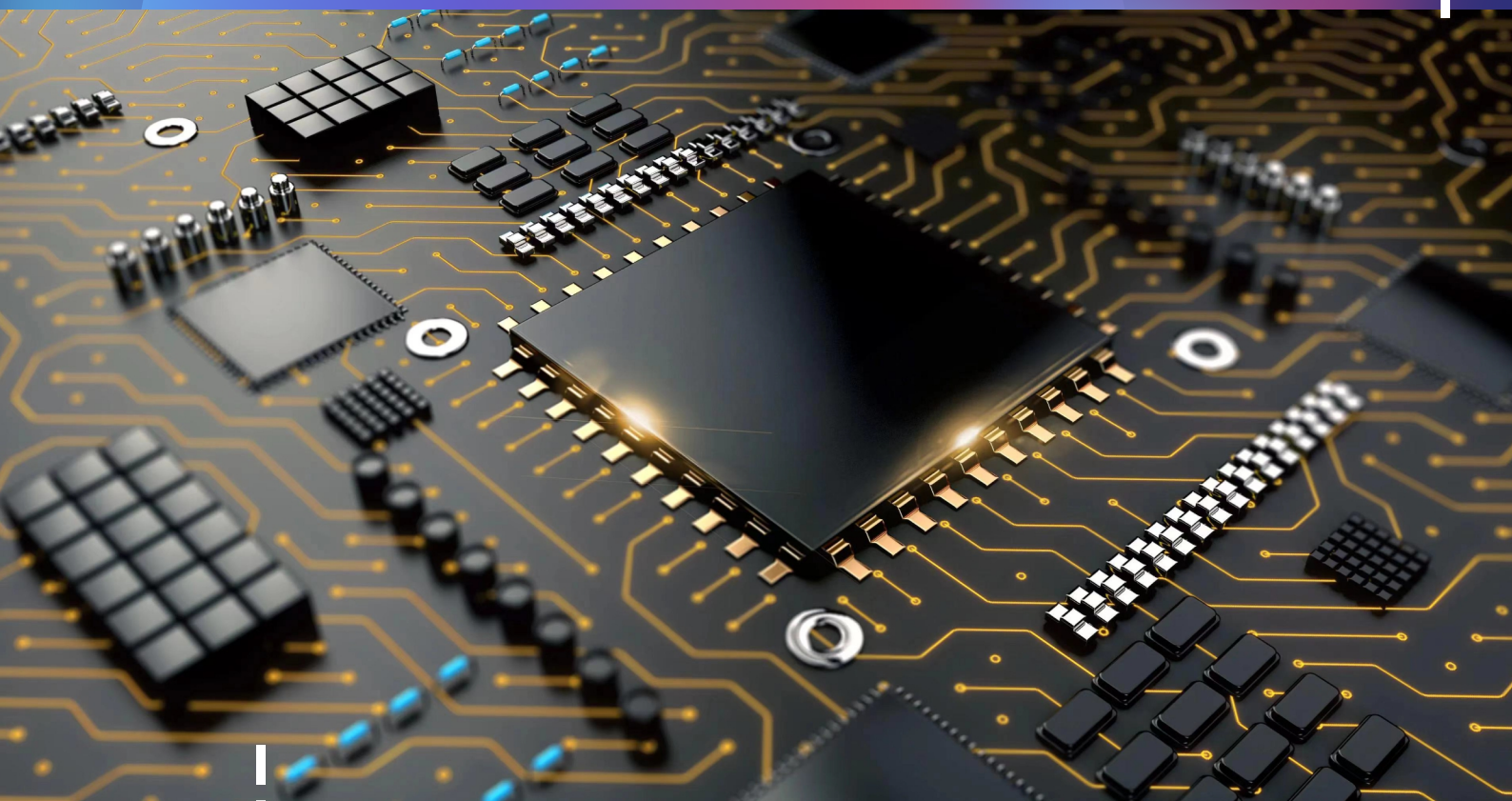


天堂之芯

— 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



2022/12/19

第51期
总第80期

目录

CONTENTS

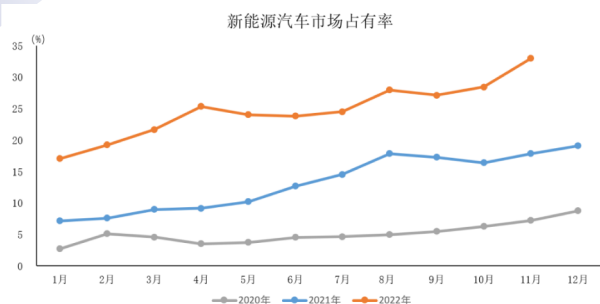
芯资讯 INFORMATION

- ▲ 2022年11月新能源汽车产销情况简析 - 01
- ▲ 2022年11月汽车工业产销情况简析 - 02
- ▲ 2022年11月汽车出口情况简析 - 03
- ▲ 东风汽车碳化硅功率模块将于2023年量产装车 - 04
- ▲ SEMI：半导体设备销售额将连续3年创新高 - 04
- ▲ SEMI预测：到2024年全球半导体行业新工厂投资将超过5000亿美元 - 05
- ▲ 机构：预计2022年半导体材料市场增长8%至660亿美元 - 07
- ▲ 70亿元增芯项目在广州动工，建设月加工2万片12英寸晶圆制造量产线 - 07
- ▲ 日本半导体厂商Rapidus与IBM达成合作协议，将于2027年量产2nm芯片 - 08
- ▲ MIPS 推出首款 RISC-V IP 内核：支持乱序处理、多线程、多核、多集群 - 09

芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 合肥六角形半导体有限公司 - 10
- ▲ 湖南融和微电子有限公司 - 13
- ▲ 核芯互联科技（青岛）有限公司 - 17

2022年11月新能源汽车产销情况简析

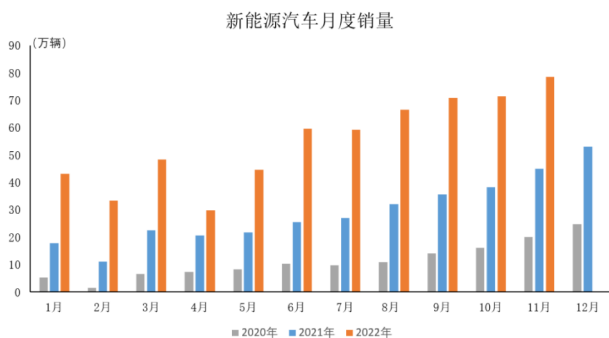


据中国汽车工业协会统计分析,2022年11月,新能源汽车继续保持快速增长,月度产销再创新高。

2022年11月,在新能源汽车主要品种中,与上月相比,插电式混合动力汽车产销微降,其余两类产销呈不同程度增长;与上年同期相比,上述三大类继续保持快速增长。

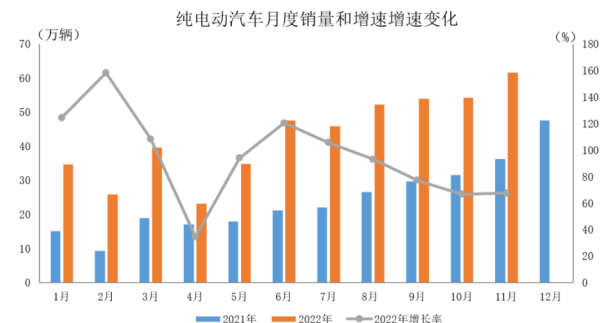
2022年1-11月,在新能源汽车主要品种中,与上年同期相比,纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车产销继续保持高速增长。

(来源:中汽协会数据)



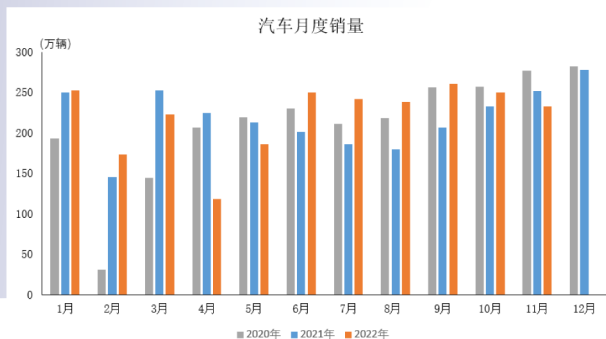
2022年11月,新能源汽车产销分别完成76.8万辆和78.6万辆,同比分别增长65.6%和72.3%,市场占有率达到33.8%。

2022年1-11月,新能源汽车产销分别完成625.3万辆和606.7万辆,同比均增长1倍,市场占有率达到25%。



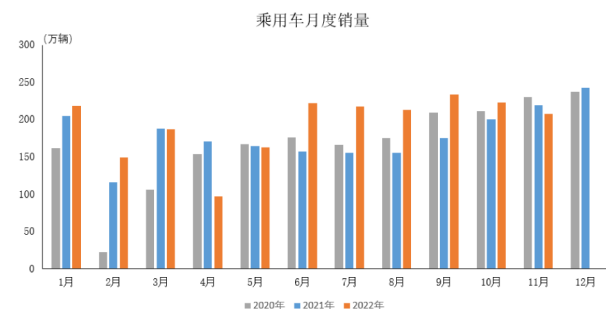
2022年11月汽车工业产销情况简析

据中国汽车工业协会统计分析,2022年11月,汽车产销略显疲弱,环比、同比均呈现下降,下行趋势明显,总体表现不及预期。



2022年11月,汽车产销分别完成238.6万辆和232.8万辆,环比分别下降8.2%和7.1%,同比均下降7.9%。

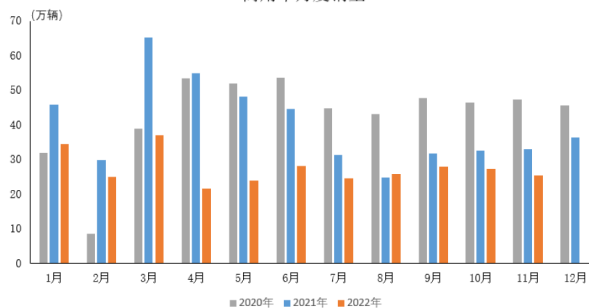
2022年1-11月,汽车产销分别完成2462.8万辆和2430.2万辆,同比分别增长6.1%和3.3%,累计增速放缓,较1-10月分别收窄1.8和1.3个百分点。



2022年11月,乘用车产销分别完成215.1万辆和207.5万辆,环比分别下降7.8%和7%,同比分别下降3.9%和5.6%。

2022年1-11月,乘用车产销分别完成2170.2万辆和2129.2万辆,同比分别增长14.7%和11.5%,累计增速放缓。

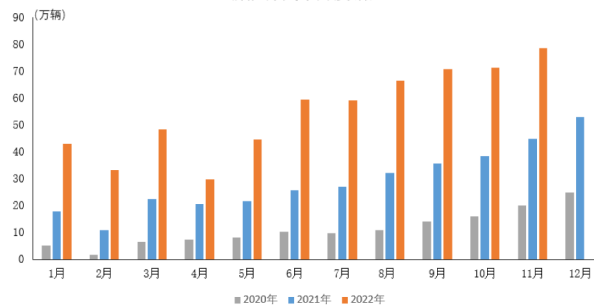
商用车月度销量



2022年11月,商用车产销分别完成23.5万辆和25.3万辆,环比分别下降11.2%和7.5%,同比分别下降33.4%和23.4%。

2022年1-11月,商用车产销分别完成292.7万辆和301万辆,同比分别下降31.9%和32.1%,继续呈现两位数下滑。

新能源汽车月度销量



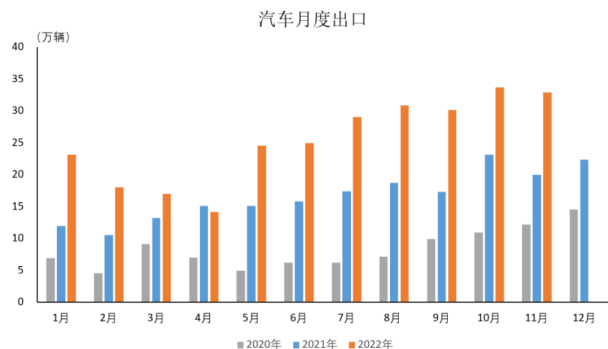
2022年11月,新能源汽车产销分别完成76.8万辆和78.6万辆,同比分别增长65.6%和72.3%。

2022年1-11月,新能源汽车产销分别完成625.3万辆和606.7万辆,同比均增长1倍。

(来源: 中汽协会数据)

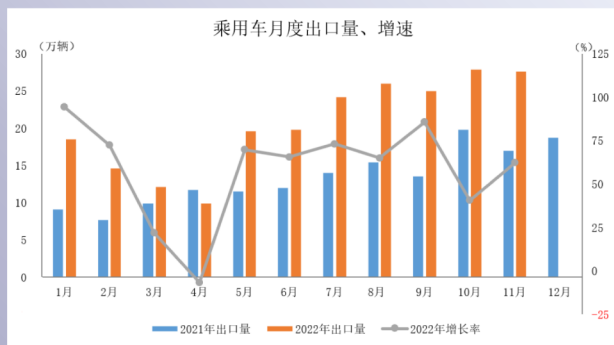
2022年11月汽车出口情况简析

据中国汽车工业协会统计分析,2022年11月,汽车出口保持较高水平。



2022年11月,汽车企业出口32.9万辆,环比下降2.5%,同比增长64.8%。

2022年1-11月,汽车企业出口278.5万辆,同比增长55.3%。



2022年11月,乘用车出口27.6万辆,环比下降1%,同比增长62.2%。

2022年1-11月,乘用车出口225.1万辆,同比增长57.8%。

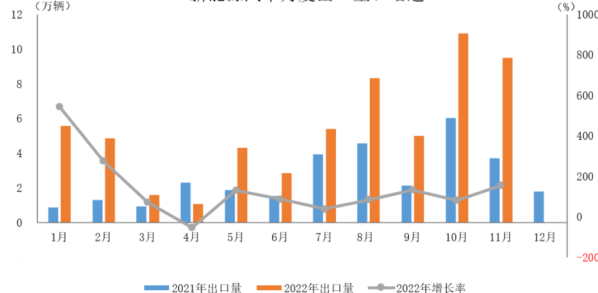
商用车月度出口量、增速



2022年11月,商用车出口5.3万辆,环比下降9.5%,同比增长79.7%。

2022年1-11月,商用车出口53.3万辆,同比增长45.7%。

新能源汽车月度出口量、增速



2022年11月,新能源汽车出口9.5万辆,环比下降13.2%,同比增长1.5倍。

2022年1-11月,新能源汽车出口59.3万辆,同比增长1倍。

(来源: 中汽协会数据)

东风汽车碳化硅功率模块将于 2023年量产装车

东风汽车官微 12 月 12 日表示，东风旗下智新半导体碳化硅功率模块项目将于 2023 年实现量产装车。同时，东风汽车与中国信科共建的汽车芯片联合实验室，正在推进车规级 MCU 芯片在汉落地，预计 2024 年实现量产；与中芯国际合作，已完成设计首款 MCU 芯片。

据悉，碳化硅功率模块项目于 2021 年 1 月在智新立项，目前课题已经顺利完成，将于 2023 年搭载东风自主新能源乘用车，实现量产。该模块能推动新能源汽车电气架构从 400V 到 800V 的迭代，从而实现 10 分钟充电 80%，并进一步提升车辆续航里程，降低整车成本。

今年 10 月，东风汽车宣布与中国中车合资成立的智新半导体已启动二期项目建设，年产能将达到 120 万只，预计 2024 年建成，不仅能满足东风公司到 2025 年产销 100 万辆新能源汽车对 IGBT 模块的需求，还能与其他车企供货。

(来源：汽车电子应用网)

SEMI：半导体设备销售额将 连续3年创新高

12 月 13 日，国际半导体产业协会 (SEMI) 在 SEMICON Japan 2022 上发布了《2022 年度总半导体设备预测报告》，报告预计今年全球半导体制造设备销售金额有望达到 1085 亿美元，较去年成长 5.9%，将连续 3 年创下新高。中国大陆、中国台湾和韩国仍为前 3 大市场。

SEMI 预期，2023 年全球半导体制造设备销售金额恐将跌破 1000 亿美元大关，滑落至 912 亿美元；而在前段及后段领域推升下，2024 年半导体制造设备销售金额有望回升。

报告显示，包括晶圆加工、晶圆厂设施和掩模 / 掩模板设备在内的晶圆厂设备领域预计将在 2022 年增长 8.3%，达到 948 亿美元的新行业纪录，随后将在 2023 年收缩 16.8% 至 788 亿美元，2024 年反弹 17.2% 至 924 亿美元。

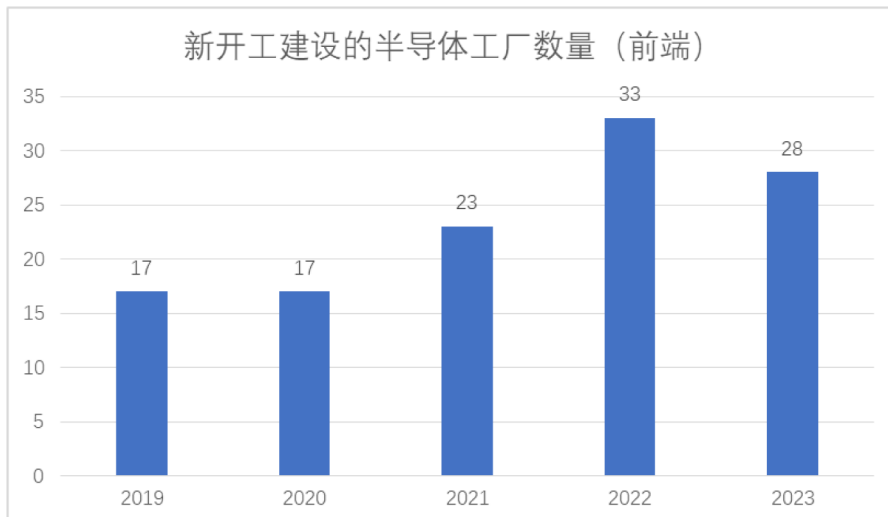
SEMI 表示，许多市场的新兴应用将驱动半导体产业显著增长，这需要进一步投资以扩大生产能力；晶圆厂建置创纪录，将推动半导体制造设备销售连续 2 年突破 1000 亿美元关卡。

(来源：集微网)

SEMI预测：到2024年全球半导体行业新工厂投资将超过5000亿美元

近日,SEMI 在其最新季度的《世界晶圆厂预测报告》(World Fab Forecast) 中宣布,预计全球半导体行业将在 2021 至 2023 年间开始建设的 84 座大规模芯片制造工厂中投资 5000 多亿美元,其中包括汽车和高性能计算在内的细分市场将推动支出增长。增长预期包括今年开始建设的 33 家新工厂和预计 2023 年将新增的 28 家工厂。

《世界晶圆厂预测报告》显示,从 2021 年到明年,美洲将建设 18 座新产线,欧洲和中东地区将有 17 座工厂开工建设,中国台湾地区将有 14 个新工厂 / 产线开工,日本、东南亚地区将有 6 个新工厂 / 产线开工,韩国预计将有 3 个大型工厂 / 产线开工,中国大陆预计将有 20 座支持成熟工艺的工厂 / 产线。



数据来源: SEMI 发布的《世界晶圆厂预测报告》

2021 年下半年起,受到全球性芯片短缺影响,各大晶圆公司纷纷加大了建厂投资力度。今年以来,各大晶圆厂商仍保持投资建厂的高涨势头。今年年初,英特尔宣布将投资 1000 亿美元在美国俄亥俄州建造全球最大的芯片制造基地;3 月,英特尔表示,计划投资逾 330 亿欧元提振欧洲芯片产能,其中包括在德国马德堡建造两家工厂。7 月,格罗方德与意法半导体宣布将于法国建设新的半导体制造工厂,计划 2026 年全面投产。全球最大芯片代工厂台积电本月在美国亚利桑那州新厂举行移机典礼,该项目总投资 400 亿美元,第一期计划量产 5 纳米先进制程芯片并向 4 纳米推进,第二期计划量产目前最先进的 3 纳米制程芯片。

赛迪顾问集成电路产业研究中心总经理滕冉在接受《中国电子报》记者采访时表示,从全球来看,当前美国产能占全球芯片制造产能的 10.3%,欧洲占 7.7%,日本占 17.6%,韩国占 15.9%,而芯片大厂布局新产线建设,

与全球范围内各主要国家仍在争夺芯片制造产能息息相关。创道投资咨询总经理步日欣在接受《中国电子报》记者采访时表示，不同区域的产能部署，跟各个区域晶圆制造业发展水平相关。他表示，当前大部分地区的晶圆制造产线建设，还都出于补短板的目的，受制于技术水平、人才供给和下游市场需求的限制，产线建设以成熟工艺为主。高工艺制程的产线建设，仍主要被台积电、英特尔、三星等几个头部大厂把控。

对于当前晶圆制造领域大规模投入的现象，业界分析师均认为要冷静理性看待。在滕冉看来，短期内，全球半导体市场仍处于硅周期下行阶段，部分终端整机产品芯片需求收缩。步日欣亦表示，当前全球电子信息需求都面临疲软的态势，且这一态势可能会持续较长时间。当前虽电动汽车需求量表现积极，但其对整体半导体市场的带动作用有限，截至目前尚且没有真正能够刺激需求的新市场出现。半导体何时能够迎来大周期的反转，还是一个未知数。至于当前晶圆厂呈现出的加大固定资产投资的态势，步日欣认为这与半导体行业自身特性有关：半导体行业具有逆周期投资特征，在产业低谷时期投资储备发展势能，对于从业者而言，如果不做足够的产能储备，一旦后续产业反转向好，就有被竞争对手赶超的风险。

(来源：中国电子报)

机构：预计2022年半导体材料市场增长8%至660亿美元

12月14日，据钜亨网报道，半导体材料市场强劲需求，加上CMP研磨垫、特殊气体等材料销售度能强劲，研调TECHCET预计，今年市场规模将超过660亿美元，较去年增长8%。展望明年，由于全球经济面临诸多挑战，销量可能出现衰退。

调研表示，今年研磨垫、特殊气体、前驱体材料、SOI晶圆等市场成长幅度强劲，均较去年增长两位数，明年受总体经济不确定性影响，预计半导体业营收将下滑，其中存储设备厂商营收衰退幅度更大。

调研指出，半导体材料市场营收相对持平今年，但销量将较今年衰退，预计明年晶圆稼动率将下滑，其中存储稼动率下降，将使前驱体、特殊气体、清洁用化学品销量受影响。

不过，其中先进制程半导体材料明年仍较今年成长逾5%。整体而言，尽管面临经济衰退隐忧，但在美国芯片法案等推动下，明年下半年将有更多资金押注半导体市场，带动材料市场明年第三季度重回增长轨道。

(来源：集微网)

70亿元增芯项目在广州动工，建设月加工2万片12英寸晶圆制造量产线

12月14日，广州市2022年第四季度重大项目开工暨增芯项目动工活动举行。

据介绍，增芯项目（增芯12英寸先进智能传感器及特色工艺晶圆制造量产线项目）由广州湾区智能传感器产业集团有限公司发起，位于增城经济技术开发区，投资70亿元，建设月加工2万片12英寸的晶圆制造量产线。根据计划，项目于今年12月开工，2024年上半年通线，2025年年底满产。目前已完成设备选型、技术产品导入以及人才引进等相关工作。

广州日报指出，增芯项目是我国少有的全市场化资金来源的芯片制造项目，是广东省、广州市和上海兴橙科技反复酝酿后搭建的智能传感器产业集群发展载体。目前，项目已与10家MEMS设计骨干企业签订合作协议，共同定制工艺设备、开发特色工艺技术，包括但不限于加速度传感器、惯性传感器、磁传感器、基因测试芯片、微流控芯片、硅基麦克风芯片等。

(来源：集微网)

日本半导体厂商Rapidus与IBM 达成合作协议，将于2027年 量产2nm芯片

据报道，IBM 公司近日与日本芯片制造商 Rapidus 达成合作，开发基于 IBM 2nm 的工艺技术，于 2027 年在日本晶圆厂大规模生产。Rapidus 于今年 8 月成立，由丰田、索尼、软银、铠侠、日本电装、日本电气、日本电信分别出资 10 亿日元，三菱 UFJ 银行出资 3 亿日元，目标在 2025-2030 年间实现 2nm 及以下工艺芯片的研发和量产，并且拥有自己的制造产线。今年 11 月，日本政府宣布向 Rapidus 提供 700 亿日元资金。

日本在半导体材料与设备占据优势，许多日本企业同样有着丰富的半导体产品的生产制造经验，但在先进工艺领域却存在缺失。AI 和智能汽车等的兴起，正倒逼日本本土厂商寻找更先进工艺。

IBM 于 2021 年在 2 纳米的技术研发上取得突破。据预测，IBM 2nm 工艺或能在每平方毫米芯片上集成 3.33 亿个晶体管，不过 IBM 并未能实现 2 纳米的量产。IBM 与 Rapidus 的合作显然是希望在 2nm 的量产上实现突破。在 IBM 之前，日本 Rapidus 公司还跟比利时的 IMEC 欧洲微电子中心达成了合作协议。IMEC 是全球先进工艺研发的核心机构之一。

不过 2 纳米工艺的开发量产并不容易。目前，三星、台积电和英特尔均在 2nm 方向投入了大量的人员与资金，计划在 2025 年实现量产。Rapidus 作为新入局的企业，将面临更大挑战。

(来源：中国电子报)

MIPS 推出首款 RISC-V IP 内核： 支持乱序处理、多线程、 多核、多集群

随着各行业加速向 RISC-V 转变，开放标准指令集架构 (ISA) 正在引领新一波创新与协作。为了推动这一趋势，高度可扩展 RISC 处理器 IP 的领先开发商 MIPS 宣布推出 eVocore P8700，这是业界性能最高、可扩展性最强的 RISC-V 多处理器 IP。

P8700 已获得汽车驾驶员辅助系统 (ADAS) 和自动驾驶等应用的许可。

eVocore P8700 多处理器 IP 内核具有一流的性能效率，适用于片上系统 (SoC) 应用，是首批基于 RISC-V 开放 ISA 的 MIPS 产品之一。P8700 是第一个提供乱序 (OOO) 处理和一致的多线程、多核、多集群可扩展性的 RISC-V IP 内核——这使半导体公司和 OEM 能够实现新水平的 RISC-V 性能并进一步加快创新。

P8700 将深度 pipeline 与多问题 OOO 执行和多线程相结合，以提供出色的计算吞吐量。内核的高水平可扩展性使其非常适用于汽车 (ADAS、AV、IVI)、数据中心和存储以及高性能计算 (HPC) 等广泛市场和应用中的计算密集型任务。

在广泛且不断发展的工具和软件生态系统的支持下，客户现在可以开始使用 P8700 进行设计。

eVocore P8700 的特点包括：

- 可扩展至 64 个集群、512 个内核和 1,024 个 harts/ 线程
- 单线程性能优于其他 RISC-V CPU IP 当前可用的性能
- 适用于各种应用程序中的计算密集型任务。包括汽车、数据中心和存储、HPC 等

P8700 还包括强大的汽车安全功能，例如：

- 性能高效的 ASIL-D 系统的安全性和性能之间的完美平衡
- 可用于多种应用 (视觉、雷达、激光雷达等) 的稳健安全模型
- 内部故障检测和报告；特殊故障总线监视器，可加快系统恢复速度

MIPS 的 eVocore P8700 多处理器已获得 Mobileye 的许可，Mobileye 是 ADAS 和自动驾驶技术及解决方案开发和部署的领导者。Mobileye 已将 P8700 纳入其最新一代 EyeQ Ultra 片上系统 (SoC)。

P8700 提供标准版和具有功能安全特性的汽车版。汽车版本已证明适用于 ISO 26262 ASIL-B(D) 和 ASIL-D 系统的强大安全功能。

(来源：半导体芯闻)

深圳市华普微电子股份有限公司

HOPERF | 华普微电子

公司介绍

深圳市华普微电子股份有限公司（以下简称“华普微”），注册资金 6000 万，是一家专注于无线射频和传感器领域的国家级高新技术企业。现已发展成为国内集 ASIC 芯片设计、MEMS 传感芯片设计、封装测试校准技术、应用服务于一体的完整产业链公司。公司拥有自主知识产权的模拟和数字混合射频芯片 "NextGenRF" 算法、PlutoIoT\PlutoWAN 协议，以及硅压阻式传感器芯片设计技术；主打以无线射频 Sub-1GHz 为基础及延伸的射频芯片、无线传输模块，基于 MEMS 技术衍生的各类型传感器产品，以及相关物联网应用解决方案等；华普微产品包括无线射频芯片、数字隔离器、LoRaWan 模块、数据透传模块等等；传感器包括高精度气压传感器、温湿度传感器等；另有无线 WiFi 模块，蓝牙模块等等物联网相关产品线，涵盖信息采集、信息传输和信号处理等领域，具备广阔的拓展应用空间。至今累积获得多项专业认证、拥有 8 项发明专利，12 项实用新型专利、4 项外观专利和 87 项软件著作权。

华普微拥有成熟的研发设计团队，其中数字 / 模拟、封装测试校准领域的专家级工程师，具有德国、美国、瑞士等国际化企业工作经验；与国际芯片巨头长期深度合作，设计技术路线演进以及培养自主研发力量。华普微通过 ISO 9001:2000 质量管理体系，产品具备 Pb-free, RoHS-compatible, REACH, SGS 等国际认证，严格依照国际通用标准进行质量管控，坚持强化品质管理，持续增强客户信心，扩大市场份额；公司引进一流的封装、测试生产设备、高精密的测试测量仪器，充分保证了产品质量的可靠性及稳定性，打好了坚实的硬件基础。

历经二十余年稳健经营，华普微从市场应用服务型销售起步，深入客户需求做针对性开发，提供技术研发系统服务，到智能量产制造，到掌握上游的芯片设计开发应用等产业链核心环节；在细分行业领域拥有深厚经验沉淀以及良好服务口碑。针对客户在产品开发设计及量产落地的多种场景需求，公司为客户提供包括产品资料、选型咨询、免费样品、测试工具、技术支持、品质可靠性保障等一揽子精准服务，积累了丰富灵活的各行业应用项目的经验，将海量案例成功落地。

华普微产品已覆盖数十个国家，服务全球品牌商客户，在户外运动、电子导航、工业测量、环境监测、医疗健康、安防监控、智能家居、数据采集等领域均得到日益广泛的应用；坚持自主研发，提供用于商业、消费和工业应用的射频芯片、传感器等产品 & 服务，积极推动中国集成电路产业逐步自主可控的国产化步伐。

产品介绍

一、低成本 OOK 发射芯片 CMT2110A

产品介绍



CMT2110/17A 芯片具有超低成本，高性能灵活的单芯片 OOK 发射器，支持各种 240 至 960MHz 无线应用。CMT2110A 的频率范围从 240 到 480MHz，而 CMT2117A 则覆盖 240 至 960MHz 频率范围。CMT2110/17A 芯片属于 CMOSTEK 品牌的 NextGenRF 系列，其中包括完整的发射机，接收机和收发器。嵌入式 EEPROM 允许使用 CMOSTEK USB 编程器和 RFPDK 将频率、符号速率和其他特性编程到设备中。当产品的频率为 433.92/868.35 MHz，无需 EEPROM 编程即可满足即时需求。当 CMT2110/17A 总是开着时，它只消耗 3.8 mA 电流，同时达到 -113 dBm 接收灵敏度。内置睡眠定时器，工作在占空比工作模式下，功耗更低。CMT2110/17A 发射器与 CMT221x 接收器可实现超低成本 RF 链接。

基本参数

- 频率范围：240 ~ 480MHz, 支持软件设置
- 调制模式：OOK
- 速率：0.5 ~ 30Kbps
- 输出功率：-10 ~ +13dBm, 支持软件设置
- 工作电压范围：1.8 ~ 3.6V
- 工作电流：12.4mA(+10dBm、50% duty cycle\9.6Kbps)
- 烧写次数：100 万次
- 温度范围：-40 ~ +85°C
- 芯片尺寸：2.92*2.8*1.1(mm)

产品应用

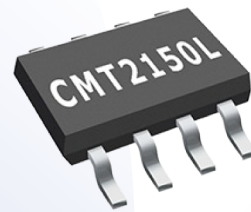
- 低成本消费类电子电器应用
- 家庭和楼宇的自动化
- 风扇遥控器
- 红外发射器替换
- 工业检测和控制
- 无线照明控制系统
- 无线报警和安全系统
- 遥控门禁系统(RKE)

差异化优点

- 射频界首创的 EEPROM 配置模式，简化研发设计，精简生产物料
- 参数均可软件灵活配置修改，操作简单且人性化
- 高次谐波余量充足，轻松通过欧美各种安规认证
- 起始电平可设置，兼容多种码型
- 可软件设置不同频率，无需更换晶体，外围原件少

二、315/413MHz 发射芯片 CMT2150L

产品介绍



CMT2150L 是一款真正意义上的单芯片、高灵活性、超低功耗、带编码器的 OOK 射频发射芯片，非常适合于 240 至 480MHz 的无线应用场合。该芯片完全兼容市面上最常用的 527、1527 等编码格式。该芯片支持 3 个独立按键或多达 6 个组合按键，每个按键的键值可以单独配置，组合按键之间也无需二极管隔离。出厂时，芯片默认为 1527 编码方式并工作在 433.92MHz。用户可以通过 CMOSTEK 提供的可视化操作界面 RFPDK 和烧录工具将定制化的参数固化到芯片

内部的 EEPROM 中, 以实现差异化应用。CMT2150L 是 CMOSTEK 的 NextGenRFTM 系列产品之一, 与 CMT225x/CMT221x 系列接收芯片配对使用时, 用户所需的低成本、低功耗和高性能要求能得以有效满足。

产品特性

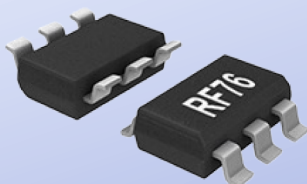
- 内建 EEPROM, 借助 RFPDK 以简化工程开发, 所有功能可配置
- 工作频率: 240 至 480 MHz
- 数据率: 0.5 至 40 kbps
- 输出功率: 0 至 +13 dBm
- 工作电流: 5.5 mA @ +10 dBm
- 睡眠电流: < 20 nA
- 独立运行, 无需外部 MCU 控制
- 支持 527, 1527 数据包格式
- 3 个独立 IO 支持多至 6 个按键, 键值任意可配
- 8 管脚 SOP 封装

主要应用

- 低成本消费类电子电器应用
- 家庭和楼宇的自动化
- 风扇遥控器
- 红外发射器替换
- 工业检测和控制
- 无线照明控制系统
- 无线报警和安全系统
- 遥控门禁系统 (RKE)

三、2.4g 无线收发芯片 RF76

产品介绍



RF76 是一款低成本, 高集成度的 2.4GHz 的无线收发芯片, 片上集成发射机, 接收机, 频率综合器, GFSK 调制解调器。发射机支持功率可调, 接收机采用数字扩展通信机制, 在复杂环境和强干扰条件下, 可以达到优良的收发性能。外围电路简单, 只需搭配 MCU 以及少数外围被动器件。RF76 传输 GFSK 信号, 发射功率最大可以到 3dBm。接收机采用低中频结构, 接收灵敏度可以达到 -98dBm@62.5Kbps。片上的发射接收 FIFO 寄存器可以和 MCU 进行通信, 存储数据, 然后在空中传输。它内置了 CRC, 重传机制, 可以大大简化系统设计并优化性能。数字基带支持 2 线 I2C 接口。为了提高电池使用寿命, 芯片在各个环节都降低功耗, 在保持寄存器值条件下, 最低电流为 15uA。芯片采用 SOT23-6 封装, 符合 RoHS 标准。

产品特性

- 包括射频前端和数字基带的单芯片解决方案
- 超低成本、超小面积、超低价格
- 外围电路极为简单。
- 最大发射功率 3dBm, 支持可调。
- 1Mbps 时同步位为 32bits, 16bits; 250Kbps, 125Kbps, 62.5Kbps 时同步位为 32bits, 16bits。推荐使用 32bits, 容错 1bits。
- 灵敏度 -98dBm@62.5K
- 支持免 LDO 电容设计
- 支持 2M 高速 IIC 通讯
- 支持 24M 单端晶体
- 支持跳频

主要应用

- 遥控
- 无线键盘鼠标
- 无线组网
- 智能家居
- 工业和商用近距离通信
- IP 电话 / 无绳电话
- 机器间相互通信

博通集成电路（上海）股份有限公司



公司介绍

博通集成电路(上海)股份有限公司(股票简称: 博通集成, 代码: 603068)成立于2004年12月, 公司由来自美国硅谷的技术团队创立, 聚焦智能交通和智能家居应用领域, 是国内物联网无线连接芯片设计领域内的知名上市企业。

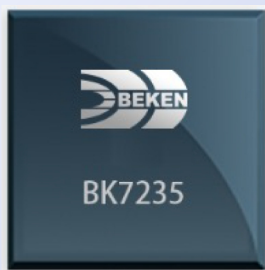
公司研发团队拥有国际领先的 RF-CMOS 集成电路设计能力, 结合先进的数字信号处理技术, 开发设计单片集成的射频收发器及相关 SoC 产品。公司成立以来, 经过 17 年的产品和技术积累, 已拥有完整的无线通讯产品平台, 支持丰富的无线协议和通讯标准, 为包括多个世界知名品牌在内的国内外客户提供低功耗、高性能的无线射频收发器和集成微处理器的无线连接系统级 (SoC) 芯片, 并为智能交通和物联网等多种应用提供完整的无线通讯解决方案。

公司业务覆盖全屋智能芯片系列和智慧高速芯片系列, 并在多个细分领域占据领先市场份额, 积累了稳定的客户群体并树立了良好的品牌形象。公司总部位于上海市浦东新区张江高科技园区, 并在深圳、北京、杭州、青岛、香港、雅典设有子公司及技术分部。

产品介绍

一、Wi-Fi 数据传输芯片 BK7235

芯片概述



BK7235 是一款高度集成的单芯片 WiFi 6 (802.11b/g/n/ax) 和蓝牙 5.2 组合解决方案, 专为需要高安全性和丰富资源的应用而设计。

RISC-V MCU 搭配各类丰富的外围设备接口使 BK7235 非常适合多样的物联网 (IoT) 应用场景。

BK7235 采用先进的设计技术和工艺技术, BK7235 提供高集成度和低功耗, 适用于智能照明、智能家居和其他复杂物联网。

芯片亮点

◆增强的安全架构

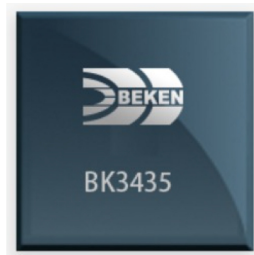
- 安全启动和闪存 FLASH 加密
- 支持平台信任根的隔离安全元件
- AES/RSA/ECC/Poly1305/ChaCha20/SM2/SM3/SM4
- FIPS 140-2 2 级认证
- 物理内存保护
- 权限级别支持机器模式和用户模式

◆丰富的资源

- 32 位 RISC-V
- MCU 高达 320 MHz
- 总共 656 KB 嵌入式 RAM
- 8 Kbit OTP 和 256 位 eFUSE
- 内置 FLASH
- 15 GPIOs

二、蓝牙数据传输芯片 BK3435

芯片概述



BK3435 芯片是一款高度集成的 5.0 低功耗单模蓝牙芯片，通过 Bluetooth® Low Energy 5.0 认证 (DID: D040065)。它集成了高性能的射频收发器、基带、单片机、丰富的功能外设、可编程的协议和配置文件来支持 Bluetooth® Low Energy 的应用。内置 Flash 架构使它适合于定制的应用程序。

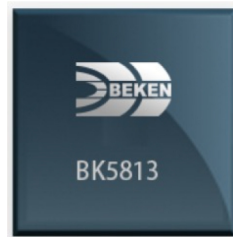
产品特性

- 具有 1 Mbps 和 2 Mbps 速率和扩展数据长度的 Bluetooth® Low Energy
- 增强的隐私与 Bluetooth® Low Energy 4.2 安全连接
- 支持 Bluetooth® Low Energy 主从一体
- 低功率 2.4 GHz 收发器
- 32 位 RISC 内核
- 512 KB 可编程 Flash 用于程序, 64 KB RAM 用于数据
- 工作电压从 0.9 V 到 3.6 V

- 时钟
 - 1) 16MHz 晶体参考时钟, 内部调谐负载电容
 - 2) 64MHz 数字锁相环时钟
 - 3) 32KHz 环形振荡器
 - 4) 外接 32KHz 晶体振荡器
 - 5) 单片机可以运行在任何带有内部分频器的时钟源上
 - 6) 专用音频 PLL 时钟 I2S 主时钟
- 接口和外围设备
 - 1) 四线 FLASH 编程
 - 2) JTAG, I2C, SPI 接口
 - 3) 两组 UART 接口
 - 4) 多路 PWM 输出
 - 5) USB 主机和设备接口
 - 6) 红外接收机和发射机放大
 - 7) 片内高精度温度传感器
 - 8) 片上 10 位通用 ADC
 - 9) 片内音频增益放大和 16 位麦克风 ADC
 - 10) 具有多路复用接口功能的 GPIO
 - 11) 真随机数发生器
 - 12) I2S/PCM 数字音频接口与主从模式
- 典型的封装类型: 32-pin QFN 4x4/40-pin QFN5x5/48-pin QFN6x6

三、通用无线芯片 BK5813

芯片概述



BK5813 是一种高数据速率 FSK/GFSK 收发器, 工作在 4.9G 到 5.85G Hz 的频带内。嵌入式数据包处理引擎使其完全操作与一个非常简单的 MCU 作为无线电系统。突发模式传输高达 6Mbps 的空气数据速率, 适合于需要超低功耗和高数据速率的应用。自动再传输和自动确认提供可靠的链接, 没有任何单片机干扰。

产品特性

- 4.9g 至 5.85G 频带
- 集成 TRX 开关和 Balun 等, 以降低外部组件
- FSK 使灵敏度更高, 而 GFSK 提供更好的频谱效率

- 支持多个数据速率,例如 0.25Mbps、1 Mbps、2 Mbps、4 Mbps 和 6 Mbps 空数据速率
- 支持数据速率在 1 Mbps、4 Mbps 和 6 Mbps 之间,以同时满足应用需要的高数据吞吐量和远距离
- 超低灵敏度 -93 dBm 为 1 Mbps 数据速率
- 可编程输出功率 可达 12 dBm 输出功率
- +/-20 PPM 16 MHz 晶体 三电平可变有效载荷长度为 1 至 32 字节, 或三电平可变有效载荷长度为 1 至 256 字节
- 自动分组处理
- 1.8 v 至 3.6 v 电源
- 4 pin spi 与最大 8 Mbps 时钟速率
- 4x4 mm qfn 封装的单片机接口

应用方案

- 5.8G 无线数据传输模块
- 无线键盘鼠标
- 其它无线音频传输功能
- 无线遥控器
- 无线音频传输(需外接编码解码芯片)
- 无人机控制指令传输

北京海尔集成电路设计有限公司

Haier 北京海尔集成电路设计有限公司
Haier (Beijing) IC Design Co., Ltd.

公司介绍

海尔集团是世界第一大白色家电制造商，也是中国电子信息百强企业之首。旗下拥有 240 多家法人单位，在全球 30 多个国家建立本土化的设计中心、制造基地和贸易公司，全球员工总数超过五万人，重点发展科技、工业、贸易、金融四大支柱产业。2005 年海尔被英国《金融时报》评为“中国十大世界级品牌”之首。海尔在智能家居集成、网络家电、数字化、大规模集成电路、新材料等技术领域处于世界领先水平。在自主知识产权基础上，海尔还主持或参与了近百项国家标准的制修订工作，海尔的创新能力已达世界级水平。

北京海尔集成电路设计有限公司是海尔集团旗下唯一一家集成电路芯片设计公司，成立于 2000 年，位于北京市海淀区中关村高新科技园区，办公面积 7000 平方米。主营业务为音视频、通信、网络等领域芯片和整机的研发、设计与销售；产品主要应用于数字电视接收机、智能电视、高端投影仪、高端画质显示、5G+ 同轴技术应用和数字音频广播、北斗 + 应用等高科技前沿领域；业务覆盖全球主要经济体。凭借在音视频芯片领域研发经验和关键核心技术的多年积累，形成信道解调、信源解码、电视 SOC、HINOC SOC、CDRSOC 芯片等系列产品，科技创新能力突出。

产品介绍

一、Hi3611 基带芯片

芯片介绍

Hi3611 是一款高度集成的符合 HINOC2.0 技术标准 (GY/T 297-2016) 的基带调制解调芯片，只需要使用很少的外围电路就可独立构成一个完整的 HINOC 接入解决方案。

Hi3611 内置高速 ADC 和 DAC，可直接与射频收发器相连。

Hi3611 内置 CPU，外置 SPI Flash 用于存储软件代码；外置 DDR 用于软件运行和数据缓存。

Hi3611 内置 eFuse，可每片各异地存储厂商 (Vender) 信息和网络地址信息。

通过 MII 和 GMII 兼容接口连接到百兆以太网或千兆以太网物理芯片。

基于 Hi3611 芯片的 HINOC EOC 解决方案，可以在同轴电缆上单信道提供最高达 750Mbps 的以太网数据传输速率。支持多信道捆绑，可是成倍增加以太网数据传输速率。

芯片特性

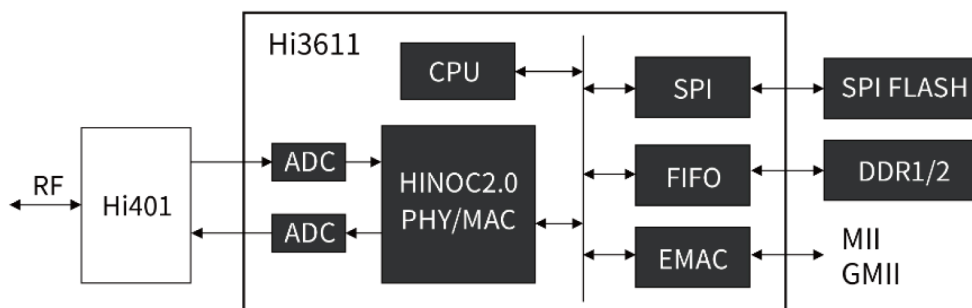
- 符合 GY/T 297-2016《NGB 宽带接入系统 HINOC2.0 物理层和媒介接入控制层技术规范》；
- BGA194 封装；
- 1.1V、2.5V 和 3.3V 工作电压；
- 内部集成 PLL，外部只需使用固定频率的晶振；

- 内置双路高速高精度 ADC 和 DAC；
- 支持对 IQ 不平衡和直流偏移的自动校正；
- 支持接收信噪比、信道响应、时频偏估计结果、功率控制和星座图的监测；
- 支持 QPSK, 8QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, 512QAM、1024QAM、2048QAM 和 4096QAM 调制；
- 基于信噪比估计,支持每个子载波的自适应调制；
- 物理层带宽 128MHz；
- MAC 层最高速率可到 1000Mbps,典型速率可达 750Mbps；
- 支持多信道捆绑,可成倍增加 MAC 总速率；
- 系统吞吐量对以太网大小包不敏感；
- 基于 TDD/TDMA 的动态带宽分配(DBA)机制；
- 支持基于八个优先级的 QoS；
- 支持终端数最多 64 个；
- 支持 VLAN；
- 支持组播；
- MII/GMII 接口；

芯片结构图

海尔 HiNOC 基带 SOC 芯片 Hi3611 可以支持最高 32 个终端,单芯片传输码率超过 600Mbps,低延时、低抖动；

Hi3611 嵌入 32 位龙芯 CPU, MIPS 指令兼容,主频 600MHz,流畅运行 linux 操作系统和海尔自主网管软件。



二、Hi401 射频芯片

芯片介绍

Hi401 是一款符合 HINOC 技术标准的高集成度的射频收发芯片。

Hi401 集成 PLL、LNA、上变频、下变频、PGA、PA 等,只需要很少的外围器件就能和 HINOC 基带芯片组成完整的 HINOC 解决方案,特别适合基于同轴的宽度接入应用场合。

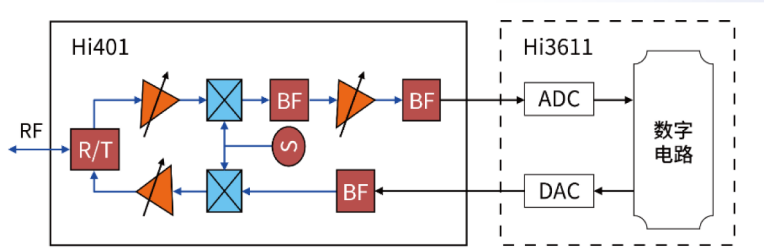
芯片特性

- 符合 HINOC 标准 GY/T 265-2012;
- 支持频率范围：375-1500MHz;
- 低成本的直接转换架构;
- On-Chip PLL Synthesizer;
- Integrated RF LNA;
- Integrated PA driver;
- Integrated Switch;
- Integrated I/Q up, down converter;
- 接收低通滤波器带宽：64MHz;
- 3×3.75mm² 64 引脚封装;
- 3.3V、1.8V 供电;

芯片结构图

海尔 HINOC 射频芯片 Hi401, 工作频率：376MHz ~ 1520MHz;

海尔 HINOC 芯片组构成的整机系统, 60dB 衰减下系统吞吐率不变, 70dB 衰减终端可以正常通信。

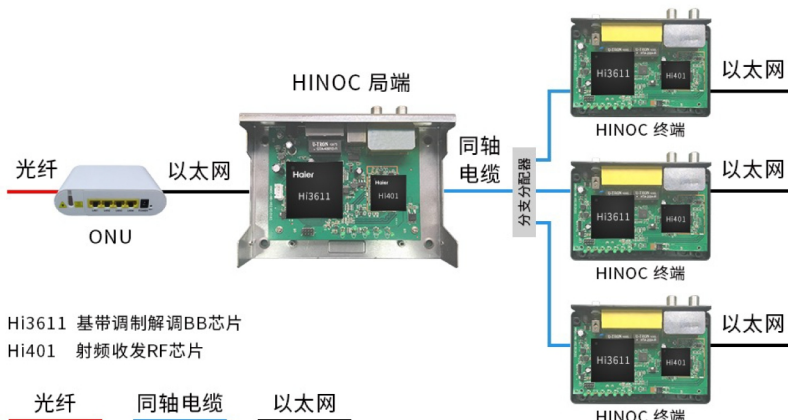


三、EOC 系统解决方案

产品概述

EPON+EOC 已成为“三网融合”中广电运营商建设 NGB 的主流选择, EOC 的技术方案有很多, 其中, HINOC 是由我国自主制定的铜轴宽带接入技术和标准, 其综合性能已达到业界领先水平。

北京海尔集成电路设计有限公司面向三网融合产业推出了支持 HINOC 标准的基带芯片 Hi3611 和射频芯片 Hi401, 此套片解决方案既可以用于 HINOC 头端设备, 也可用于终端设备。



系统方案主要特点

- CPU: 国产龙芯 CPU、800M DMPIS, 运行 linux 及网管软件。
- 调制方式: OFDM+ 自适应调制, 最高到 4096QAM。
- 信道带宽: 单信道模拟带宽 128MHz, 可扩展。
- 传输带宽: 单信道下传输带宽 750Mbps, 2 信道扩展到 1.5Gps。
- 平均时延: 3ms, 平均抖动 1.5ms。
- 传输方式: TDD/TDMA, 数据无碰撞, 总速率与终端数量无关。
- 单芯片集成高速 ADC、DAC、HINOC2.0 MAC/PHY, 32 位 CPU DDR1/2 控制器接口、SPI FLASH 接口、GMII/RGMII 接口, 每个局端可以支持最多 64 个终端。



hicc



**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

