

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

- ▲ 浙江省集成电路产业技术联盟在杭成立 - 01
- ▲ 芯海科技信号链MCU赋能产业发展 - 03
- ▲ 台积电：南京厂28nm扩产计划不变，今年车用MCU增产60%全力支持 - 06
- ▲ 汽车高阶智能迎量产大考：自动驾驶计算平台的本土化成一大关键 - 11

芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 芯海科技（深圳）股份有限公司 - 14
- ▲ 国民技术股份有限公司 - 16
- ▲ 上海富瀚微电子股份有限公司 - 19

浙江省集成电路产业技术联盟 在杭成立

7月16日上午,由浙江省经济和信息化厅指导,浙江大学杭州国际科创中心(下称“浙大杭州科创中心”)主办,杭州国家“芯火”双创基地(平台)协办的浙江省集成电路产业技术联盟成立大会暨产业链协同创新论坛在杭州举行。来自浙江省、杭州市、萧山区的相关领导,中国科学院、中国工程院多位院士,以及来自产业界、教育界和投资界的代表共300余人出席大会。



中国工程院院士、中国工程院副院长陈左宁,中国工程院院士、鹏城实验室主任高文向大会发来视频致辞。杭州市委副书记、萧山区委书记佟桂莉,浙江省经济和信息化厅党组成员、副厅长吴君青,浙江大学副校长王立忠,中国科学院院士、张江实验室主任李儒新出席大会并致辞。中国科学院院士、上海交通大学副校长毛军发,中国工程院院士、浙江大学信息学部主任陈纯,中国科学院院士、浙大杭州科创中心首席科学家杨德仁,中国工程院院士、浙大杭州科创中心领域首席科学家、联盟理事长吴汉明,浙江大学微纳电子学院名誉院长严晓浪教授,清华大学微

电子所所长魏少军教授出席大会。在场领导及院士专家共同见证浙江省集成电路产业技术联盟成立,并为联盟专家咨询委员会委员授牌。



吴君青在致辞中表示,联盟的成立是浙江省集成电路产业迈上新发展征程的需要,是保证产业链供应链安全的需要,更是支撑全省数字经济发展的需要。希望联盟开放合作、高效运营;面向市场、创新发展;凝心聚力、集智攻关,推动全省集成电路产业高质量发展。

大会还举办了联盟合作签约仪式,与会嘉宾共同见证联盟与杭州市集成电路产业园签约、联盟企业与浙江省集成电路创新平台签约。

论坛环节,吴汉明院士、杨德仁院士、毛军发院士分别围绕“后摩尔时代催生高端产教融合平台”“硅基光电子发光材料与器件”“半导体异质集成电路”等作主题报告。圆桌论坛则围绕“深化产学研用联动,助推产业创新发展”主题,邀请来自产业界和学术界的专家学者交流探讨,分享各自精彩观点。



浙江省集成电路产业技术联盟由浙大杭州科创中心联合浙江大学、杭州电子科技大学、浙江省半导体行业协会、杭州国家“芯火”双创基地（平台）等150余家浙江省集成电路产业链上下游机构和企业发起成立。联盟将联动龙头企业与高校院所资源，解决我国集成电路产业人才培养产教脱节难题，打造符合产业发展需求的复合型人才；联动投融资机构资源，强化科技金融服务支撑，吸引社会资本参与科技成果转化应用；联动上下游产业资源，吸引市场科技中介参与共建转化推广体系，协同推进关键共性技术及创新成果的开放共享。同时，联盟将依托浙江省集成电路创新平台（位于浙大杭州科创中心建设区块），共同建设全国唯一的12吋CMOS集成电路芯片设计与制造成套工艺技术公共创新平台，集智攻关、自主创新，在培养集成电路产业人才的同时，为长三角乃至我国产业技术发展提供强大支持。

（来源：浙江经信）

芯海科技信号链MCU赋能 产业发展

据报道,7月16日,在“2021中国集成电路设计创新大会暨IC应用博览会”(2021 ICDIA)同期举办的第八届汽车电子创新论坛上,芯海科技副总裁庞功会发表了以《信号链MCU在智能汽车的创新》为主题的演讲。在演讲后,有幸采访到庞功会,并与之就智能汽车的发展以及芯海科技车规级信号链MCU等方面进行了交流。



智能汽车变革之道

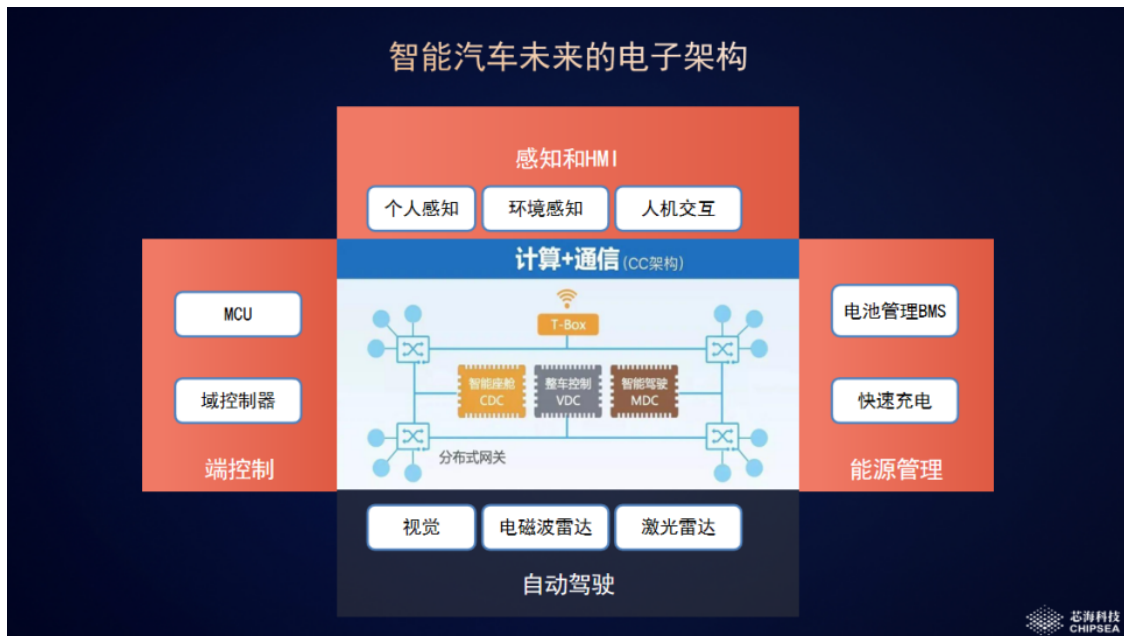
随着汽车逐渐向电子化、智能化的方向迈进,“智能汽车”一词已成为各行各业关注的焦点之一,此次ICDIA 第八届汽车电子创新论坛座无虚席的盛况也印证了这一领域的火爆。

据庞功会介绍,智能汽车是一个集环境感知、规划决策、多等级辅助驾驶等功能于一体的综合系统,集中运用了计算机、现代传感、信息融合、通讯、人工智能及自动控制等技术。如果用一个等式表示,即智能汽车 = 交通工具 + 智能终端 + 数字空间 + 储能单元。

从交通工具的层面来看,智能汽车提出了更快速、更可控和更舒适的要求。庞功会指出,创新并不是简单模仿现有,例如汽车行驶并没有仿照猎豹奔跑,飞机也没有模仿鸟扇动翅膀。因此自动驾驶,也不会是单纯的通过模仿“老司机”驾驶汽车,而是单车智能和车路协同的有机结合。

从智能终端的层面来看,要通过感知和计算实现更好的智能化,例如雨刷、空调、车灯、悬架等功能的升级;与此同时,汽车中全新的 OS、HMI 和车联网也是未来智能终端的发展方向。

“数字空间也是未来智能汽车发展的一个方向之一,比如通过指纹、人脸、声音来识别驾驶者的身份等。”庞功会说道。另外,庞功会认为智能汽车是一个大的储能单元,会带动锂电池管理、快速充电等相关产业的发展。



信号链MCU赋能产业发展

在智能汽车变革的过程中,信号链 MCU 具有举足轻重的作用。庞功会表示,“信号链 MCU 结合模拟前端芯片、结合多类传感器,能够实现对世界的感知,典型应用包括四大块,环境参数、生理参数、设备参数和人机交互,每个传感器后面都必须依靠信号链 MCU,这就是它的重要所在。”

值得注意的是,信号链属于模拟电路,MCU 属于数字电路,是技术跨度较大的两个领域,国内企业普遍专注在信号链或 MCU 领域,而芯海科技、TI 是为数不多同时掌握信号链和 MCU 技术的芯片企业。

据集微网了解,芯海科技一直持续深耕信号链 MCU,相关产品已广泛应用于智慧健康、压力触控、工业测量、智能家居等领域。芯海科技首款车规级信号链 MCU 已于去年通过 AEC-Q100 认证并导入汽车前装企业的新产品设计。

庞功会对此指出,这标志着芯海芯片质量得到专业认可,可靠性等级也有了较大提升;同时也代表了芯海的质量管理体系和质量管控能力能够达到汽车电子的要求。

“汽车级 MCU 对产品要求更为严格,认证过程也很复杂。芯海科技 AEC-Q100 认证项目严格按照标准进行测试,从项目前期准备到产品测试再到认证发布,整个认证历时一年多,进行了多项可靠性测试,产品顺利通过了加速环境应力可靠性检验、加速寿命模拟可靠性验证、封装可靠性检验、芯片晶圆制程可靠性检验、电学参数验证、缺陷筛选检验等一系列车规级认证。”庞功会说道。

据悉,芯海科技经过 AEC-Q100 认证的高性能信号链 MCU 芯片,其内部包含高性能的 MCU 内核、高性

能的放大器以及高精度的 ADC，支持多种通讯接口。产品可应用于汽车传感器应用比如压力测量等，也可应用于智能座舱的人机交互，从而提升座舱的科技感和用户体验。

深耕ADC和MCU，逐步扩展市场

回顾芯海科技的发展历程，该公司最早是从模拟电路起步，在高精度 ADC 方面一直是国内市场的技术领导者；后来也是因为市场和客户的需求，才开始开发自主内核的 8 位 MCU；又在 32 位 MCU 产品上和 ARM 进行深度合作。对于芯海科技来说，其首款车规级信号链 MCU 通过 AEC-Q100 认证具有里程碑式的意义。

目前全球汽车电子芯片主要是被包括英飞凌、恩智浦、瑞萨、TI、ST、Microchip 等国外公司占据，中国本土厂商占比不超过 5%；而在信号链 MCU 领域国产化比例更低。如何打破垄断局面，在激烈的角逐中脱颖而出成为了本土厂商需要深思的一个课题。

“汽车电子芯片是一个综合实力的竞争，包括产品的可靠性、品质管控、供应链管理等都有很高的要求；同时，汽车电子是一个投入更大、回报周期更长的产业。本土厂商如果想要脱颖而出，首先要有长期投入的准备，而不是蹭热点；同时要从芯片设计、到工艺、供应链、质量以及车规认证流程、体系建设等各方面都有完整的人才团队；此外还要有充足的资金储备。”庞功会说道，“本土厂商一旦有一两个产品得到汽车客户的充分认可，就能够很快拿到更多的产品系列的市场机会。”

与此同时，近年来国家政策对本土厂商的大力支持和资本向半导体领域的倾斜对本土厂商来说无疑是重大利好。庞功会指出：“整体上资金对于半导体产业比较支持，同时芯海科技上市以后拥有了更多的融资渠道，这些让我们在技术创新和国产替代方面，节奏会更快一些。”

展望未来，庞功会表示，芯海科技经过过去 18 年的发展，已经在模拟和 MCU 方面积累了很多的技术和团队；未来公司将会沿着 ADC 和 MCU 继续深耕，从消费类市场逐步扩展到工业、医疗、汽车等领域。同时公司也会扩充更多的产品品类，从而给客户提供更全、更完整的芯片系列和方案。

（来源：集微网）

台积电：南京厂28nm扩产计划不变，今年车用MCU增产60%

台积电董事长刘德音在7月15日的投资人会议上指出，南京12寸28nm持续扩产计划，预计2022年下半年量产，2023年中达到单月4万片产能，打破南京扩产取消的传言。



刘德音指出，南京厂在2017年建成，第一期厂房在2020年第三季开始量产，目前已经达到单月25,000片16nm产能，台积电将会持续扩大南京业务，以满足客户的急迫需求。根据规划，南京28nm新厂房将在2022年下半年开始量产，2023年中达到单月4万片产能。

刘德音更强调，28nm节点将成为嵌入式存储器(embedded memory)应用的最佳技术选择，对28nm的结构性需求亦将来自多种特殊制程技术。

根据台积电内部对于南京厂的规划，未来扩产计划不单是28nm项目，后续还会有二期12寸厂项目再持续扩产，这部分会是16/12nm制程产能。

Wafer Revenue by Technology	2Q21	1Q21	2Q20
5nm	18%	14%	0%
7nm	31%	35%	36%
10nm	0%	0%	0%
16nm	14%	14%	18%
20nm	0%	0%	1%
28nm	11%	11%	14%
40/45nm	7%	7%	9%
65nm	5%	5%	6%
90nm	3%	3%	3%
0.11/0.13um	3%	3%	3%
0.15/0.18um	6%	6%	8%
0.25um and above	2%	2%	2%

Net Revenue by Platform	2Q21	1Q21	2Q20
Smartphone	42%	45%	47%
High Performance Computing	39%	35%	33%
Internet of Things	8%	9%	8%
Automotive	4%	4%	4%
Digital Consumer Electronics	4%	4%	5%
Others	3%	3%	3%

Net Revenue by Geography	2Q21	1Q21	2Q20
North America	64%	67%	58%
Asia Pacific	15%	17%	10%
China	11%	6%	21%
EMEA	6%	6%	6%
Japan	4%	4%	5%

另一个值得注意的是，中国区占整个台积电的营收比重方面，自从没有了华为的营收贡献，2021 年第一季度占比下滑至 6% 低点，但第二季比重又回升至 11%，究竟是哪些产品或客户贡献？

台积电表示，主要是高性能运算 HPC 平台的贡献让营收比重上升，同时更看好中国未来的高成长性，主要在手机、HPC、物联网、汽车电子等四大区块。

另一个关注焦点是车用芯片，台积电已大举增产车用 MCU，纾解车用芯片缺货的问题。

台积电总裁魏哲家指出，2021 年上半年，车用 MCU 的产量相较于 2020 年增长 30%，以全年来看，台积电 2021 年车用 MCU 的产能会较 2020 年大举提升将近 60%，与疫情前的 2018 年相较，提升幅度约 30%。

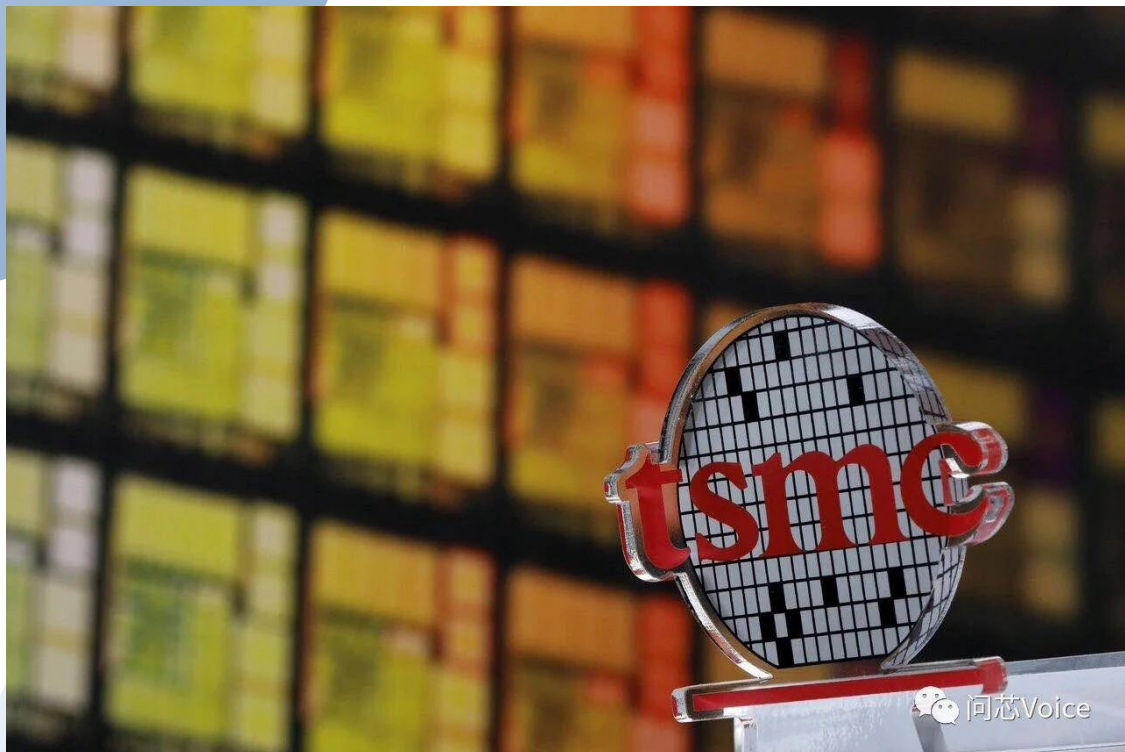
由于 IDM 在今年下半也大力扩充车用芯片产能，业界担心会不会导致未来下单给台积电的数量会缩减？

魏哲家表示，不可能，因为 55/40/28nm 的产能需要台积电才可以制造，而且产能紧缺到 2022 年的状况仍不变。

台积电指出，汽车产业的供应链与一般电子产品不同，有自己的库存管理方式，既长又复杂。一颗芯片从生产制造到汽车生产至少需要 6 个月的时间，中间更会经过很多层供应商，台积电非常积极与客户合作，利用动态调整晶圆产能的方式，以支持全球汽车产业。

在投资人会议上，分析师也抛出一个问题：台积电如何看待与美国，以及与中国之间的关系？

刘德音这样分析：在美国方面，凡事更能预测，也更为基于准则(rule-based)；在中国方面，相信没有人愿意看到因为疫情而让半导体供应链受影响，这次的疫苗采购十分顺利就是一个好例子。



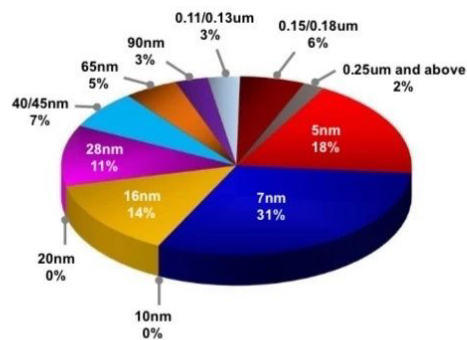
他也强调，过去几年台湾和美国的半导体产能都没有大举扩产，现在半导体元件角色变得十分重要，因此才会各方都会投入扩产。

针对日本设厂的进度，刘德音也给出回应。他表示，日前已与日本 20 家厂商合作成立 3DIC 材料研发中心，包括基板厂 Ibiden 和新光电气，材料供应商旭化成、信越化学、东京应化工业、住友化学等，以及设备厂商 芝浦机械、日立高科、昭和电工等。

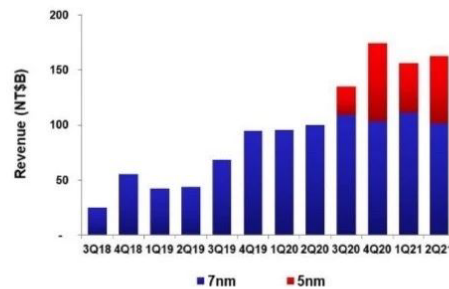
至于是否在日本盖晶圆厂，刘德音强调，台积电有很多项目在日本进行，没有排除任何可能性。

根据了解，近期日本政府已经提出更高额的补助计划，台积电在日本设厂应该已经底定，只待最后双方的细节敲定。这样的布局，主要是日方希望能协助日本芯片大厂如 Sony、瑞萨等业界能有一座地理位置邻近的晶圆厂，以利做技术和服 务支援。

2Q21 Revenue by Technology

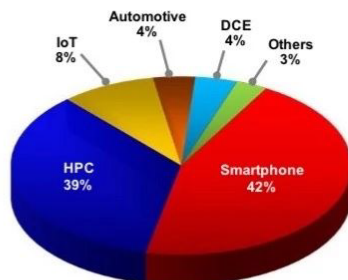


7nm and Below Revenue

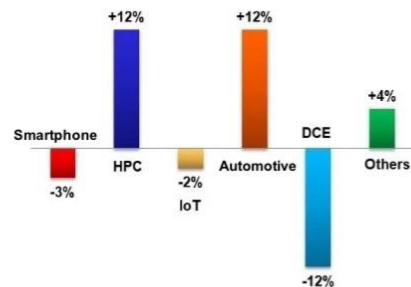


问芯Voice

2Q21 Revenue by Platform



Growth Rate by Platform (QoQ)



问芯Voice

在库存水位方面,台积电预计 IC 设计客户在第二季结束时的整体库存将位于健康水准。

同时,在 COVID-19 带来的供应链冲击,以及地缘政治紧张局势带来的不确定性因素下,预期客户和供应链为能确保供应稳定,会在下半年逐步准备提升其库存水位,至高于历史季节性库存水位。

魏哲家强调,半导体产业潜在需求正在面临结构性提升,来自 5G 和 HPC 相关应用的大趋势在未来几年对运算能力及功耗的需求将大幅增加。

另一方面,COVID-19 更从根本上加速了数位转型,让半导体元件在人们的日常生活中更加普遍和不可或缺。

因此,台积电预估 2021 全年及 2022 年皆将维持产能紧绷现象。台积电 2020 年~2025 年的年复合成长率将接近 10%~15% 间的高点(以美元计算)。

公司预估,2021 年的半导体市场(不含存储)年成长约 17%,晶圆制造产业年成长约 20%。若以美元计算,台积电有信心将超过晶圆制造产业年成长率,即超过 20%。

在技术更新方面,台积电的 5nm(N5)进入量产的第二年,具有最佳的效能、功耗及面积(PPA),预计在在智能手机和 HPC 应用驱动下,2021 年 N5 将占台积电营收高达 20%。台积电预计,N4 技术将于本季试产,并于 2022 年进入量产。

3nm 制程技术(N3)是继 N5 之后另一个全世代制程,将使用 FinFET 晶体管架构达到最好的效能及最佳的成本。

台积电也透露,相较于 3nm 制程世代,5nm 制程首年会有更多客户参与和新的产品设计定案。3nm 制程试产时间计划在 2021 年,并预计在 2022 年下半年量产。

不过,也有分析师好奇,3nm 制程技术的进度似乎有一点点的延后。对此台积电坦承,3nm 技术确实非常复杂,在与客户协力合作下,会让 3nm 如期在明年下半年量产。

(来源:问芯 Voice)

汽车高阶智能迎量产大考： 自动驾驶计算平台的本土化 成一大关键

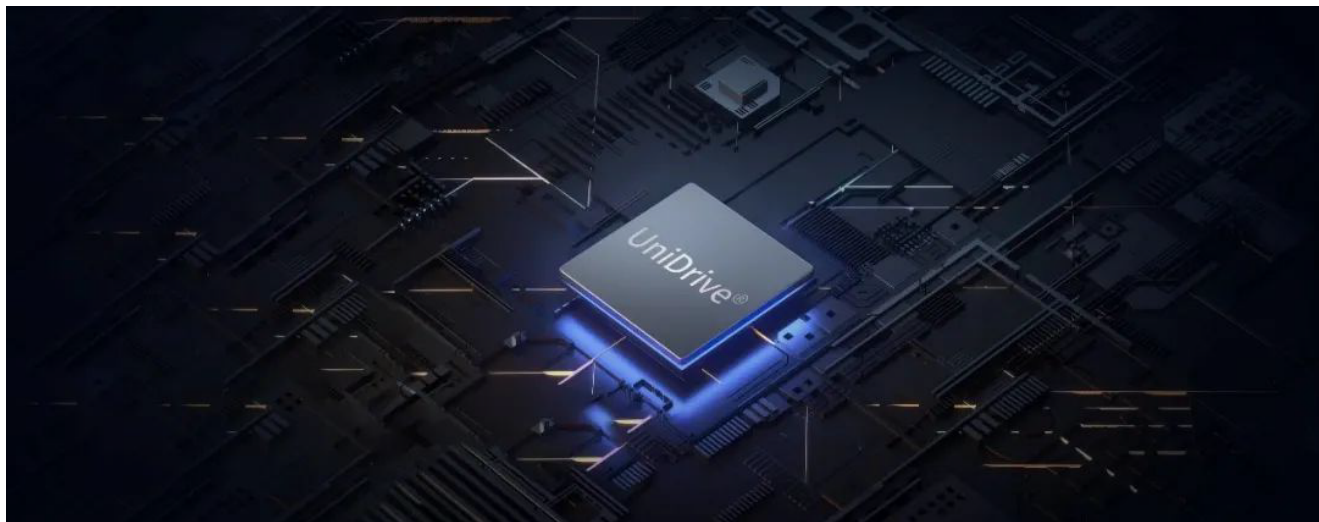
据报道，伴随着新技术的出现，颠覆者随时可能被颠覆，汽车产业链正在经历这样的状态。过去 100 多年来，汽车制造商从未放弃对发动机的制造控制权，因为内燃机时代，发动机是一个巨大的差异化来源。如今在“软件定义汽车”的时代大命题下，这一差异化的来源正发生改变。

从终局来看，高级别的自动驾驶是大趋势，也将是未来差异化的重要来源。而这背后，除了软件、算法层面的突破，更需要底层硬件的支撑，来提供足够可靠的算力和冗余。

高端车规级 SoC 芯片以及计算平台成为自动

驾驶全球竞赛中的硬核基础。但就目前全球竞争格局看，高端车规级 SoC 芯片玩家中，第一梯队仍以国外传统芯片与科技巨头为主，英特尔、英伟达、特斯拉占据了主要份额。不过与此同时，以华为、地平线、芯驰科技、黑芝麻智能等为代表的国内厂商也在加速崛起。

在刚刚落幕的 2021 年世界人工智能大会上，芯驰科技发布了旗下自动驾驶平台 UniDrive，依托芯驰自研的 V9 系列自动驾驶芯片，能够实现从 L1 至 L5 级别的自动驾驶开发，其量产产品已经支持 L2+ 级自动驾驶。



在下半场的自动驾驶竞争中，量产与规模化落地将是角逐的焦点，这其中，提升自动驾驶等汽车智能应用的落地体验成为赢得市场的关键，车企越来越需要汽车芯片厂商“无缝对接”为其应用方案需求

提供定制化的底层硬件支持。这个意义上，自动驾驶芯片以及计算平台的本土化更有了长期的战略意义。

自动驾驶计算平台需要更多本土力量

作为未来的趋势，自动驾驶必须驶出实验室，进入最日常的生活。2021年亦被称作高阶自动驾驶的量产元年。

业界普遍认为，汽车工业当前的这场智能化大变革也给本土自主汽车行业追赶西方的机会。过去一两年，在自动驾驶的全球竞赛中，本土厂商正加速追赶，并在一些细分场景中迎来自动驾驶算法和方案的量产突破方向。比如，已有自主品牌车型实现自动驾驶辅助驾驶，车辆能够根据导航路线进出匝道。国产的造车“新势力”也在不断刷新自己的市场估值，而国内自动驾驶算法已经达到世界领先水平。

但是在高端车规级 SoC 芯片以及自动驾驶计算平台这些底层硬件能力层面，目前仍以英伟达、英特尔等国外厂商占主导地位，相比之下国产厂商在这部分的能量尚且不足。据英伟达官方透露，未来 6 年英伟达 Drive 汽车相关业务在手订单已超过 80 亿美元，包括蔚来、理想、小鹏、上汽 R 汽车、智己、法拉第未来、越南 Vinfast 等造车新势力都在下一代电动智能车中选择搭载英伟达自动驾驶芯片。同时，英伟达与以沃尔沃为代表的传统 OEM 合作也不断深入。在 Robotaxi 领域，通用汽车旗下 Cruise、亚马逊旗下 ZOOX、滴滴、Oxbotica、小马智行、AutoX 均采用英伟达自动驾驶方案。此外，自动驾驶卡车领域，沃尔沃、图森未来等也是英伟达的客户。

而高算力芯片、开放平台、完整的开发工具链是未来自动驾驶等大量汽车智能实现真正的规模化量产落地的技术底座。由此看来，这部分的本土化的战略意义更为关键。

正是基于这一产业逻辑以及对于接下去自动驾驶量产节奏加速的趋势判断，芯驰科技基于自身在车规芯片的技术积累，打造出了一个模块化、全开放的自动驾驶开发平台。该平台可以提供算力支持、硬件及传感器参考、可供评估的传感器，以及一个实车组合套件、系统框架、参考算法、工具链等完整的底层支撑。因为从技术层面来看，全球自动驾驶技术路径众多，彼此之间存在差异化，从底层 OS 到顶层算法都有所不同。为此，UniDrive 平台采用了通用计算硬件加速，能够兼容不同算法。在底层，UniDrive 不仅支持 QNX、RTOS、AUTOSAR 等主流车规 OS，同时也支持 Linux；在模块层，该平台能够兼容 Adaptive AutoSAR、ROS、Cyber 等计算框架。

在接下去的量产落地大考中，车企以及方案商对于一个全开放的且具有高度扩展性、兼容性和灵活性的自动驾驶平台工具的需求将日益迫切。而这一部分尤其不能缺少本土力量。

过去几年里，国内在自动驾驶领域的发展脚步居于世界前列，在系统集成、电子电气架构、算法方案上，本土化的力量逐渐崭露头角，但是在高端车规 SoC 芯片以及高端核心零部件上还不容乐观。以激光雷达为例，尽

管目前很多科技公司都选用了国产激光雷达，但里面的核心芯片和元器件仍依赖进口。

不过，这也意味着下一个增量赛道。中金公司研究部认为车规级 SoC 芯片竞争格局相比传统 MCU 更为开放，国内企业有望凭借更高的性价比、更好的本土化服务与开放平台抢占市场份额。

而在车规芯片产品层面芯驰的规划也很明确。未来两年，面向集成度更高的汽车电子电气架构，芯驰科技还将陆续推出能够满足更高级别自动驾驶的高算力芯片。2022 年，芯驰科技计划发布算力在 10-200T 之间的自动驾驶芯片——V9P/U，该产品拥有更高算力集成，可支持 L3 级别的自动驾驶。到 2023 年，芯驰科技将推出具有更高算力的 V9S 自动驾驶芯片，该芯片面向中央计算平台架构研发，算力高达 500-1000T，可支持 L4/L5 级别的自动驾驶的 Robotaxi。

自动驾驶下半场：“无缝对接”量产节奏是重点

德勤的“中国汽车产业链微笑曲线”显示，在汽车迈向智能化之路上，未来整车制造处于价值最低部分，自动驾驶软件及相关配套的通讯运营服务、高精地图服务、出行服

务、高精地图服务、出行服务则属于价值较高部分。

随着最难的“0到1”阶段，即搭建技术飞轮，完成技术储备，证明了新技术的可行性之后，自动驾驶的下半场也由此拉开序幕，而从“1到N”的新角逐，比拼的是量产和商业化。

在这个过程中，汽车产业链的价值重组进一步深入。这其中，汽车芯片作为底层支持的硬件产品，同时也是和软件、系统以及整个生态紧密相连的关键一环。但在下一轮的核心控制权争夺战中，显然传统车企、新造车势力、芯片厂商等科技公司都不想失去主动权。基于此，传统汽车产业链已经出现一些担忧情绪。比如上汽集团董事长陈虹就在前不久公开称“（接受不了）有一家为我提供整体的解决方案。”因为那样一来就成了“（华为）是灵魂，我是躯体”，而那是上汽无法接受的。

对此，仇雨菁表示她很理解车企的一些想法，未来，对车企而言，算法乃至整个系统的自主可控显然是最重要的，算法的迭代也需要大量的数据，也要依靠平台化的软件框架和工具链提供支撑。而芯驰科技作为一家汽车芯片供应商，在这一点上就是全力配合，“我们提供算力和工具链来助力车企做算法适配，帮助他们实现可控的快速量产，我们和上下游之间不是竞争的关系，而是上下游权益的纽带。”

在仇雨菁看来，在汽车智能化的大环境下，没有任何一家公司可以完成所有的事。因为自动驾驶产业链不仅复杂、冗长，而且涉及面很广，融合了传感器、计算平台、自动驾驶系统、芯片、汽车制造等多个细分行业，需要产业链上的各个环节彼此之间深度合作交流，发挥技术优势才能真正实现高级别的自动驾驶产业化落地。

而在商业量产的角逐中，提高规模化量产和商业盈利的能力是关键。这一点上，车企以及科技公司都有各自的新着力点，对于科技公司来说，从0到1已经完成，但还需降本增效、走向更大规模的运营。对于官方车企来说，如何真正提高消费者驾驶体验是下半场的重点。这个意义上，在自动驾驶的下半场，包括主机厂、零部件厂商、芯片公司以及其他科技公司在内的产业链企业更需要真正意义的“无缝对接”。

已经有一些商业化案例可供借鉴。比如，从百度官方公开信息可知，百度自动驾驶的商业化落地采用的方法论是“攀登珠峰，沿途下蛋”。百度创始人、董事长兼CEO李彦宏在2021年一季度财报信中，明确了百度Apollo业务的三种商业模式：为主机厂商提供Apollo自动驾驶技术解决方案、百度造车以及共享无人车。值得一提的是，百度的智驾量产车和共享无人车采用了可以兼容的ANP-Robotaxi架构，不用激光雷达时可以做到城市领航辅助驾驶，增加激光雷达和系统冗余后可以做无人驾驶。

芯驰则在提供全面开放的底层硬件平台的同时，积极推进与合作伙伴

共建面向量产的自动驾驶生态圈。芯驰科技深度参与到合作伙伴的早期产品定义阶段，充分发挥各自在各自领域的优势协同创新，为客户提供具有差异化和本地化的自动驾驶解决方案，增强市场竞争力。其中，芯驰科技也与自动驾驶方案商流马锐驰基于芯驰V9系列芯片合作进行了APA（全自动泊车辅助系统）及AVP（自主泊车）技术研发。而上述技术的整合，可以同时满足主机厂及Tier1的软硬件需求，为各类客户提供定制化的产品，一定程度上将会改变传统的汽车芯片供应链格局。

据仇雨菁透露，目前芯驰科技已经拥有200多个生态合作，涉及软件、OS、算法、系统、协议栈等环节与领域，数字在持续扩大中。而自动驾驶的落地量产以及应用体验，也将随着生态圈的完善以及产业链各方融合度的加深而不断提高。

正如麦肯锡在针对汽车产业“新四化”的一份研究报告中指出，“新四化”的前景虽然无比绚烂但征途必然充满荆棘，并且提醒产业界，技术能力不等于盈利能力，如何平衡不同合作方之间的利益诉求会是摆在所有产业链玩家面前的重大课题。

（来源：集微网）

芯海科技（深圳）股份有限公司



芯海科技
CHIPSEA

股票代码
688595

芯海科技成立于 2003 年 9 月，是一家集感知、计算、控制、连接于一体的全信号链芯片设计企业。专注于高精度 ADC、高可靠性 MCU、测量算法以及 AIOT 整体解决方案的研发设计。芯片产品广泛应用于智慧健康、智能手机、消费电子、可穿戴设备、智慧家居、工业测量、汽车电子等。公司总部位于深圳，在合肥、西安、成都设立子公司，是国家级高新技术企业，被广东省科技厅认定为“广东省物联网芯片开发与应用工程技术研究中心”。建有可靠性检测中心、健康测量实验室、感知实验室、MCU 实验室。公司年均研发投入超过 20%，研发人员占比 64% 以上，核心成员均有 10 年以上工作经验。全球专利资产近 600 项，其中已授权专利超过 246 件（含美国专利）。

芯海科技产品：

产品类别	产品特点
高精度 ADC 芯片	最高有效位支持 23.5Bit；差分输入阻抗高达 5GΩ；增益误差温度漂移低至 0.5ppm/°C
高性能模拟前端 AFE 芯片	首款 8 电极交流测脂芯片 IC+ 算法 + 云 + APP 一站式服务；支持多达八电极交流测脂支持四角平衡；人体阻抗测量精度达 1% 量级支持阻抗和相角测量
8 位 OTP MCU	两路 32MHz PWM 可实现三合一同步整流控制 PWM 死区可调 PWM 口 80mA 输出，可直接驱动 8205 1K*14BIT ROM, 64Byte RAM
8 位 RISC FLASH MCU	内置高精度低温漂基准源；ESD 超过 4KVEFT 超过 4.8KV；兼具品质与价格优势
32 位 MCU	1μS 高速 ADC, ENOB ≥ 10bit, 工作电压 2.4~5.5V；宽工作电压：2.0~5.5V 宽工作温度：-40~105°C；兼容性好，丰富的开发资源
可编程 USB-PD 控制器	可编程，方案灵活；CC 耐高压 可固件升级；支持 PPS, 支持多种快充协议
车规级 MCU	多级保密策略, CRC-32 计算单元；丰富的快充 SDK, SmartPD 开发工具；可应用于主驾、扶手箱、座椅等

混合信号 SOC	两路测量,满足五万分之一产品; RISC MCU+ 高精度 ADC+ 蓝牙 5.0,集成 LED/LCD 显示; 带通讯产品可不外挂高速晶振,即可满足 9600 波特率通讯
高精度 Force Touch 压力触控芯片	高精度 Force Touch AFE; 超低系统功耗; 可编程定制算法模块
低功耗蓝牙 SOC	行业内功耗特性; 低功耗蓝牙 5.0,外设丰富; 提供稳定、可靠性能的同时,竭力为您降低产品成本

国民技术股份有限公司



国民技术股份有限公司(简称:国民技术)是中国信息安全 IC 设计领域领军企业和国家级高新技术企业,具有二十年商用密码的领先优势,拥有博士后科研工作站。2000 年源于国家“909”集成电路专项工程成立,2010 年创业板上市(股票代码:300077),是中国上市公司协会副会长单位。总部位于深圳,在北京、上海、武汉、西安、香港、新加坡、洛杉矶等地设有分支机构。

公司专注于信息安全、SoC、无线射频等核心技术研发,拥有集成电路前端至后端全过程设计与工程量产技术,在网络信息安全、通用微处理器、人工智能、可信计算等多个技术方向上具有长期的技术积累和研发优势。

国民技术产品:

产品类别	产品型号	产品简介
通用 MCU 产品	N32G020 系列	采用 32-bit ARM Cortex-M0 内核,最大工作频率高达 80 MHz,片内集成最大 256K Flash、20K SRAM、1K Retention RAM、最多 30 个 GPIO,集成 12 位 1Msps SAR ADC、10 位 DAC、模拟比较器、RTC 实时时钟,多路互补输出 PWM、USB2.0 (Full Speed) Device、多路 SPI、UART、I2C、ISO7816 等应用外设通信接口,集成 2 路 3.3V LDO 输出,芯片同时内置多种符合国际标准的加密算法硬件加速引擎,提供性能优异的 DES/3DES、AES、SHA、RSA、ECC 国际算法,具备多种功耗工作模式,其中 PowerDown(Typ) 为 0.1uA。
	N32G452 系列 (通用基本型)	采用 32-bit ARM Cortex-M4 内核,支持浮点运算和 DSP 指令,高达 512KB 片内 FLASH,144KB SRAM,多达 18 个数字通讯接口及 4 个模拟接口,内置 10 余种密码算法硬件加速引擎,支持存储加密、用户分区保护、安全启动等多种安全特性,可广泛应用于消费及工业类等应用领域。
	N32G455 系列 (通用增强型)	采用 32-bit ARM Cortex-M4 内核,支持浮点运算和 DSP 指令,高达 512KB 片内 FLASH,144KB SRAM,集成多达 17 个高性能模拟器件,18 个数字通讯接口,内置 10 余种密码算法硬件加速引擎,支持存储加密、用户分区保护、安全启动等多种安全特性,可广泛应用于白色家电、手持云台、无人飞行器、机

		器人、数字电源、UPS、伺服控制器等应用领域。
	N32G457 系列 (工业互联型)	采用 32-bit ARM Cortex-M4 内核,集成高达 512KB 片内 FLASH,144KB SRAM,多达 17 个高性能模拟器件,18 个数字通讯接口,同时集成 10/100M 以太网接口,数字摄像头接口,内置 10 余种密码算法硬件加速引擎,支持存储加密、用户分区保护、安全启动等多种安全特性,可广泛应用于网络打印机、3D 打印机、门禁考勤系统、LED 户外显示屏、工业小型网关、DTU、PLC、充电桩等消费及工业互联应用领域。
	N32G4FR 系列 (指纹专用型)	采用 32-bit ARM Cortex-M4 内核,内置密码算法硬件加速引擎,集成大容量加密 Flash 存储器,支持指纹信息安全存储,支持市场主流半导体指纹及光学传指纹传感器,集成多达 18 个数字通讯接口及 4 个模拟接口,可广泛应用于半导体指纹模组、光学指纹模组、指纹门锁、指纹挂锁、指纹门禁考勤系统等领域。
网络安全认证	Z32HUB/N32S032 系列	基于 ARM Cortex-M0 安全处理器设计,是针对电子银行、电子商务、电子政务等移动互联网身份认证及物联网安全加密应用开发的 32 位多应用领域用途的高性能安全芯片,具有安全启动、安全数据存储、密钥安全保护、编程代码保护、安全程序升级、全球唯一标识等安全应用特点。
	Z8D16R-2	采用公司自主研发的基于 nEnergy™ 超低功耗处理技术的安全微控制器,具备超低功耗、高集成度、片外器件少等特点,芯片内置 RTC 电路、LCD 驱动电路、电源管理电路、集成 SM3 硬件安全算法。
	Z32HM	是一款高性能、大容量的 32 位安全芯片,集成多种安全算法,并提供丰富的外部接口形态,可满足各类金融支付卡、行业应用卡、身份认证与安全存储等诸多领域应用需求。
	Z8IDA 芯片	内嵌安全 8 位 CPU 核,芯片提供身份认证、密钥协商、数据加密、关键数据存储等安全功能,封装尺寸小等特点,在版权保护、身份识别、数据保护、耗材配件认证、加密协处理器、物联网安全认证等领域有较强的竞争力。
	NZ8801 蓝牙芯片	内置 32 位高性能、低功耗处理器,通过标准的蓝牙 HCI 协议进行连接和通信,单端天线口及片内集成匹配网络的设计降低 BOM 成本及应用复杂度,可与外部 MCU 配合满足各类功耗敏感应用场景需求,具备超低功耗等特色。
	NWF580 射频芯片	NWF580 芯片是 5.8G 射频芯片,支持一键唤醒,集成 SPI 接口,通信速率可达 10Mbps,可灵活适配各类 MCU,通过 SPI

		接口可实现对 RSU 与 OBU 端的各种配置,具备低功耗、高灵敏度等特点。
智能卡	Z32HCD2/2S 系列	采用 32 位 ARM 安全处理器,支持 ISO/IEC 14443 非接触协议 (Type A/B) 以及多个 GPIO 接口。具有功耗低、稳定性高、兼容性强等特点。
可信计算	Z32H330TC	是国际可信计算产业中首家来自中国的核心产品,完整支持微软 Windows 下可信应用,同时与 Intel 平台可信启动无缝配合。支持 Intel、AMD、高通、津逮、兆芯、龙芯、飞腾、海光、华芯通等多个国内外计算平台应用,支持高速 SPI 接口,提供硬件隔离的安全密码算法服务、平台完整性保护、平台远程身份证明等功能。该芯片广泛应用于各类服务器、计算机、平板电脑、智能手机、嵌入式系统、IoT 设备等终端设备。
金融支付终端	Z32HUA	采用 ARM Cortex-M0,具有丰富的片上存储资源与接口资源,支持 Java COS 操作系统,具备全系列的国密算法、国际算法,经过多家国家权威机构检测认证,在金融支付终端、网络身份认证、二维码支付、物联网认证领域被广泛应用。
	NZ380X 系列	NZ3801/NZ3802 系列是兼具低功耗、体积小、高性能的非接触式卡读写芯片。在金融终端 POS、物流交通、安防门禁、ETC OBU、社保、身份证阅读器、智能门锁等领域具有较强竞争力。

上海富瀚微电子股份有限公司



上海富瀚微电子股份有限公司成立于 2004 年 4 月，专注于视频监控芯片及解决方案，满足高速增长的数字视频监控市场对视频编解码和图像信号处理的芯片需求。

富瀚提供高性能视频编解码 SoC 和图像信号处理器芯片，以及基于这些芯片的视频监控产品方案。

富瀚致力于与国内外设备制造商、解决方案提供商建立紧密合作关系，共同把握市场契机，为客户提供高性价比的产品和服务，持续创造价值。

富瀚微电子产品：

产品类别	产品简介
	FH8858V200 是新一代面向 8M 专业型网络摄像机应用的高性能 H.265/H.264/JPEG SoC 芯片。芯片集成了高性能的 ISP 图像处理模块和最新的 Smart H.265 视频压缩编码器，具备优异的图像处理能力、较高的编码质量和极低的编码码率，支持外接 DDR 存储器，拥有完备的应用所需外设接口，包括 USB, SDIO 和 Ethernet 等，可适用多种网络摄像机产品。
	FH8856V200 是新一代面向 5M 专业型网络摄像机应用的高性能 H.265/H.264/JPEG SoC 芯片。芯片集成了高性能的 ISP 图像处理模块和最新的 Smart H.265 视频压缩编码器，具备优异的图像处理能力、较高的编码质量和极低的编码码率，同时内部集成了 1Gb DDR3L 存储器，拥有完备的应用所需外设接口，包括 USB, SDIO 和 Ethernet 等，可适用多种网络摄像机产品。
	FH8852V200 是新一代面向 2M 专业型网络摄像机应用的高性能 H.265/H.264/JPEG SoC 芯片。芯片集成了高性能的 ISP 图像处理模块和最新的 Smart H.265 视频压缩编码器，具备优异的图像处理能力、较高的编码质量和极低的编码码率，同时内部集成了 512M DDR2 存储器，拥有完备的应用所需外设接口，包括 USB, SDIO 和 Ethernet 等，可适用多种网络摄像机产品。
	FH8626V100 是新一代面向 1080P 消费类网络摄像机应用的高性能 H.264/JPEG SoC 芯片。芯片集成了高性能的 ISP 图像处理模块和 H.264/JPEG 压缩编码器，具备优异的图像处理能力、较高的编码质量和较低的编码码率。同时内部集成了 512M DDR2 存储器，拥有完备的应用所需外设接口，包括 USB, SDIO 和 Ethernet 等，可适用多种网络摄像机产品。FH8626V100 具有高性能 CPU，支持人形检测、越线报警等智能应用。

IPC SoC	<p>FH8856 是新一代面向 5M 专业型网络摄像机应用的高性能 H.265/H.264/JPEG SoC 芯片。芯片集成了高性能的 ISP 图像处理模块和 Smart H.265 视频压缩编码器,具备优异的图像处理能力、极高的编码质量和极低的编码码率,同时内部集成了 1Gb DDR3 存储器,拥有完备的应用所需外设接口,包括 USB, SDIO 和 Ethernet 等,可适用多种网络摄像机产品。</p>
	<p>FH8852 是新一代面向 2M 专业型网络摄像机应用的高性能 H.265/H.264/JPEG SoC 芯片。芯片集成了高性能的 ISP 图像处理模块和 Smart H.265 视频压缩编码器,具备优异的图像处理能力、极高的编码质量和极低的编码码率,同时内部集成了 512M DDR2 存储器,拥有完备的应用所需外设接口,包括 USB, SDIO 和 Ethernet 等,可适用多种网络摄像机产品。</p>
	<p>FH8632 是一款应用于高清网络摄像机的高性能低功耗 SOC 芯片,集成了高性能图像处理模块和 H.264/JPEG 编码模块,支持 1920x1080+CIF@25fps 多码流实时编码。FH8632 内置 512Mbits DDR2、Audio Codec、RTC 以及 eFuse,同时具有丰富的外设接口,为用户提供高性价比的视频应用解决方案。</p>
	<p>FH8630M 是一款面向 3M 网络摄像头应用的低功耗、高性能、H.264 编码芯片,芯片具有优异的图像处理性能和良好的编码质量,支持 Smart H.264 编码,对于典型安防应用场景,在同等图像质量的情况下,可相比 H.264 编码节约超过 50% 的码率。此外, FH8630M 具有完备的应用所需外设,并且内部集成 DDR 内存芯片,适用于全高清的 IPC 应用方案。</p>
	<p>FH8830 是一款面向 2M/3M 网络摄像头应用的低功耗、高性能、H.264 编码芯片,芯片具有优异的图像处理性能和良好的编码质量。此外, FH8830 具有完备的应用所需外设,并且内部集成 DDR 内存芯片,适用于全高清以及 3M 的 IPC 应用方案。</p>
	<p>FH8610 是一款针对 CIS (CMOS Image Sensor)、面向中低端无线摄像机应用的图像信号处理与视频编码芯片; 它支持多种 CMOS 传感器,集成了智能去噪、图像增强、色彩校正、自动曝光以及白平衡等图像引擎; 同时集成了 H.264 视频与 JPEG/MJPEG 图像编码器,内嵌 Audio Codec,并能提供多种输入/输出与对外通信控制接口。它具有功耗低,分辨率高,配置灵活,系统成本低等特点。</p>
	<p>FH8322 是一款支持 2M 高动态范围车载前装图像处理芯片,图像处理能力可达 1920x1080@30fps,支持 3 帧合成 HDR,最大动态范围可达 120dB。支持模拟高清和 MIPI/DVP 数字输出接口。适合倒车、环视、车内和流媒体摄像头等车载应用。</p>
<p>FH8320 是一款高动态范围车载前装图像处理芯片,最大图像处理能力可达 1280x960@30fps,支持 4 帧合成 HDR,最大动态范围可达 140dB,支持模拟</p>	

Camera ISP	<p>高清和 MIPI/DVP 数字输出接口。适合倒车、环视、车内和流媒体摄像头等车载应用。</p>
	<p>FH8323 是一款支持 2M 高动态范围车载图像处理芯片,图像处理能力可达 1920x1080@60fps,支持 3/4 帧合成 HDR,最大动态范围可达 140dB。支持模拟高清和 MIPI/DVP 数字输出接口。适合倒车、环视、车内和流媒体摄像头等车载应用。</p>
	<p>FH8538E 是新一代针对 CIS (CMOS Image Sensor) 的高性能专业安防摄像机图像处理芯片。芯片集成了高性能的 ISP 图像处理模块。此外还集成了视频 DAC 和相应的视频驱动器并能适配每种视频格式,提供了业界较高的集成度。接口丰富,包括高精度 ADC、差分 MIC、2 线 SPI、PWM 和 GPIO 等,专为满足行业需求。</p>
	<p>FH8535 是一款针对并行接口 CMOS 图像传感器的新一代图像信号处理芯片,可支持 1.0Mega 图像输入,最高支持 720P 模拟高清输出,内置 PMIC 电源模块,可应用于极具竞争力的行业模拟高清摄像机。</p>
	<p>FH8310 是面向车载摄像头应用的,针对并行接口 CMOS 图像传感器的高性价比图像信号处理芯片,支持 1M/1.3M/2M 像素 RGB bayer 或者 RGB-IR CMOS 图像传感器,具备先进的 3D 降噪处理技术,支持鱼眼功能,支持 720P 模拟高清输出,支持 BT656_like 数字输出。通过 AEC-Q100 Grade2 认证。</p>
	<p>FH8556 是一款针对 CIS (CMOS Image Sensor) 的高性能专业安防摄像机图像处理芯片。FH8556 支持 4 通道 MIPI 接口的 4K CMOS 传感器,可处理两帧合成的宽动态数据。FH8556 支持标准的 CVBS/960H/1280H 复合视频输出,也支持 720P/1080P/3M/4M/8M 格式的 HDcctv 模拟高清输出。FH8556 内嵌有高性能的 3D 去噪模块、两帧合成宽动态模块和动态坏点消除模块,支持 AF 统计、支持字符和图片 OSD 以及丰富的 ADC、PWM 接口。</p>
	<p>FH8536H 是一款针对 CIS (CMOS Image Sensor) 的高性能专业安防摄像机图像处理芯片。FH8536H 支持 1M/1.3M/2M/3M 的 CMOS 传感器输入,支持标准的 CVBS/960H/1280H 复合视频输出和 720P/1080P/3M 格式的 HD Analog 模拟高清输出。FH8536H 内有高性能的 3D 去噪模块,低照度性能优异;镜头畸变矫正功能支持水平最大 180 度的图像校正;新一代 IR-CUT FREE V2.0 技术,支持 4X4 pattern 的 RGBIR 图像输入,在不使用 IR-CUT 的情况下,达到传统 Bayer pattern 的图像处理效果。</p>
<p>FH8538M 是一款针对 4M/5M CIS (CMOS Image Sensor) 的高性能专业安防摄像机图像处理芯片。FH8538M 支持 4 通道 MIPI 接口,支持标准的 CVBS/960H/1280H 复合视频输出,也支持 2M/4M/5M 格式的 HD Analog 模拟高清输出。FH8538M 具有分辨率高和坏点消除能力强等特点,并内部集成有电</p>	

	<p>平比较器,支持同轴视控信号解析。</p>
	<p>FH8553 是一款针对 CIS (CMOS Image Sensor) 的高性能专业安防摄像机图像处理芯片。FH8553 支持 4 通道 MIPI 接口和 12-bit 并行数据接口的 1M/1.3M/2M/3M CMOS 传感器,可处理两帧合成的宽动态数据。FH8553 支持标准的 CVBS/960H/1280H 复合视频输出,支持 720P/1080P/3M 格式的 HD A-analog 模拟高清输出,以及 BT1120/BT656 数据输出。FH8553 内嵌有高性能的 3D 去噪模块、两帧合成宽动态模块和动态坏点消除模块,支持 AF 统计、支持字符和图片 OSD 以及丰富的 ADC、PWM 接口。</p>
	<p>FH8550M 是一款针对 CIS (CMOS Image Sensor) 的高性能专业安防摄像机图像处理芯片。FH8550M 支持 4 通道 MIPI 接口的 1M/1.3M/2M CMOS 传感器,可处理两帧合成的宽动态数据。FH8550M 支持标准的 CVBS/960H/1280H 复合视频输出,也支持 720P/1080P 格式的 HDcctv 模拟高清输出。FH8550M 内嵌有高性能的 3D 去噪模块、两帧合成宽动态模块和动态坏点消除模块,支持 AF 统计、支持字符和图片 OSD 以及丰富的 ADC、PWM 接口。</p>
	<p>FH8536E 是一款针对 CIS (CMOS Image Sensor) 的低功耗专业安防摄像机图像处理芯片,封装兼容 FH8536。FH8536E 支持 1M/1.3M/2M 的 CMOS 传感器,输入接口支持 10bit Bayer 格式。FH8536E 支持标准的 CVBS/960H/1280H 复合视频输出,也支持 720P25/30/50/60 和 1080P25/30 格式的 HDcctv 模拟高清输出。FH8536E 内嵌有强大的 2D 去噪处理引擎,支持 OSD 功能,支持远程同轴视控,并有增强引擎提高模拟高清信号的长距离传输质量。FH8536E 内部有丰富的 RAM 空间,便于实现多样的客制化功能,可适应于全高清模拟相机的各种应用需求。</p>
	<p>FH8532E 是一款针对 CIS (CMOS Image Sensor) 的低功耗专业安防摄像机图像处理芯片,内嵌 HDcctv 发送器。FH8532E 支持 1M/1.3M 的 CMOS 传感器,输入接口支持 10bit Bayer 格式。FH8532E 支持标准的 CVBS/960H/1280H 复合视频输出,也支持 720P25/30/50/60 格式的 HDcctv 模拟高清输出。FH8532E 内嵌有强大的 2D 去噪处理引擎,支持 OSD 功能,支持远程同轴视控,并有增强引擎提高模拟高清信号的长距离传输质量。FH8532E 内部有丰富的 RAM 空间,便于实现多样的客制化功能,可适应于高清模拟相机的各种应用需求。</p>



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

