

# 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

2022/04/25

第17期  
总第46期

# 目录

## CONTENTS

### 芯资讯 INFORMATION

- ▲ 工信部：建立汽车、集成电路等重点产业链龙头企业日调度机制 - 01
- ▲ 比亚迪半导体推出全新车规8位通用MCU BS9000AMXX系列 - 02
- ▲ 比亚迪与地平线官宣合作，2023年部分上市车型将搭载征程5芯片 - 06
- ▲ 台积电熊本工厂本周开建，力争2024年出货 - 07
- ▲ 日月光投资13.25亿新台币扩产IC封测 - 08
- ▲ 2022年模拟集成电路市场达到832亿美元，同比增长12% - 09
- ▲ 8英寸半导体晶圆厂产能将激增21%，以缓解供需失衡 - 11
- ▲ 盛美上海18腔300mm Ultra C VI单晶圆清洗设备投入量产 - 12
- ▲ 长江存储推出国内首款UFS 3.1高速闪存芯片 - 14
- ▲ ASML发布2022年第一季度财报 - 15

### 芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 北京君正集成电路股份有限公司 - 16
- ▲ 上海芯钛信息科技有限公司 - 22
- ▲ 深圳市博巨兴微电子科技有限公司 - 24

# 工信部：建立汽车、集成电路等重点产业链龙头企业日调度机制

4月18日上午，全国保障物流畅通促进产业链供应链稳定电视电话会议召开后，工业和信息化部立即行动，组织传达会议精神，要求把思想和行动统一到习近平总书记重要指示精神和党中央、国务院的决策部署上来，认真落实“民生要托底、货运要畅通、产业要循环”的工作要求，细化实化各项举措，确保重点产业链供应链稳定畅通和企业正常生产经营。

**抓实落细重点产业链供应链“白名单”制度**，建立汽车、集成电路、消费电子、装备制造、农用物资、食品、医药等重点产业链龙头企业日调度机制，发挥产业链供应链畅通协调平台作用，加强前后方协同、上下游衔接，强化部省联动，保障重点企业稳定生产和重点产业链运转顺畅。坚持对各类企业一视同仁，予以支持帮扶。充分发挥前方工作组作用，区分轻重缓急，坚持先易后难，积极稳妥有序推进重点企业复工复产。扩大“白名单”范围，指导地方工业和信息化主管部门细化工业企业疫情防控指引，按照“一企一策”“一园一策”组织生产，保障物流畅通。

**加强通信大数据对畅通物流的精准支撑**，优化通信行程卡服务，会同各地联防联控机制完善“白名单”管理机制，向经各地级市及以上联防联控机制审核确认的相关货运司乘人员提供便捷、高效、规范的通信行程信息服务，助力保障疫情防控期间重要物资货运车辆及司乘人员顺畅通行。

**落实落细中小企业帮扶政策**，用好科技创新再贷款和交通物流领域再贷款，支持重点产业链供应链企业融资，帮助交通运输、物流仓储中小

微企业缓解资金压力。深入开展“一起益企”中小企业服务、防范化解中小企业账款拖欠、治理涉企乱收费等系列专项行动，鼓励各地加大“专精特新”企业培育力度，培育一批中小企业特色产业集群。

**抓好重点医疗物资和生活物资供应保障**，每日对核酸检测和抗原检测试剂、疫苗、重点药物、医疗装备等开展生产调度和供应保障，摸排各地建设方舱和隔离设施所需的医疗装备。按日进行需求对接，确保生产稳定、供应充足。加强婴幼儿配方乳粉运行监测和服务，帮助婴配乳粉企业协调解决产品物流运输堵点断点问题，组织生产企业调动自有和协作单位配送力量保证供货，切实保障居民基本生活需求。

(来源：中国半导体行业协会)

# 比亚迪半导体推出全新车规8位通用MCU BS9000AMXX系列

如果说 IGBT 解决了汽车电动化的瓶颈，那 MCU 就是解决汽车智能化的关键，对汽车智能化发展起着决定性的作用。

### 性能优势加持，车规级品质背书

比亚迪半导体不断攻克智能化关键技术，进一步扩大了车规级 8 位通用 MCU 系列产品阵容，于 2022 年 3 月全新推出车规级 8 位 MCU BS9000AMXX 系列，客户端应用开发项目已全面启动。这是比亚迪半导体在车规 MCU 市场上的又一重要突破。



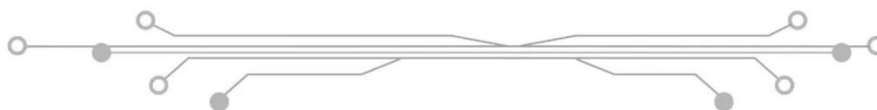
BS9000-AM28 芯片图



BS9000-AM20 芯片图

BS9000AMXX 系列是一款车规级高品质等级的 8 位通用 MCU，该芯片采用 S8051 内核，主频最高为 24MHZ，基于标准 8051 指令流水线结构，包含 31KB FLASH、2KB SRAM、1KB EEPROM；通信支持 1 路 IIC、2 路 UART(其中一路支持 Lin2.1 协议)、1 路 SPI、最多达 7 路 PWM；支持 BLDC 电机控制，最多达 24 路 12 位分辨率 ADC，最多可支持 26 个 I/O，并集成高可靠性电容检测按键模块，包括 TSSOP28、QFN20 两种封装形式。

### 车规级8位MCU



#### 产品特性

BS9000AMXX系列作为一款满足AEC-Q100 GRADE1 品质等级的车规级8位通用MCU，基于S8051 内核，主频最高为24MHZ，基于标准8051 指令流水线结构，包含31KB FLASH、2KB SRAM、1KB EEPROM；通信支持1路IIC、2路UART（其中一路支持Lin2.1协议）、1路SPI，最多达7路PWM，支持BLDC电机控制，最多达24路12位分辨率ADC，最多可支持26个I/O，并集成高可靠性电容检测按键模块，封装形式为TSSOP28、QFN20。

	Item	Core	Freq	ROM	EE	RAM	Timer	RTC	PWM	GPIO	ADC
8bit Automotive MCU	BS9000AM28	S8051	24M	31K	1K	2K	3*16bit	1*16bit	7*16bit	26	24*12bit
	BS9000AM20	S8051	24M	31K	1K	2K	3*16bit	1*16bit	7*16bit	18	16*12bit

	INT	CAN	LIN	UART	IIC	Touch KEY	Operating Voltage	Operating Temperature	ESD(HBM)	Package
8bit Automotive MCU	26	—	1	2	1	24	3.0-5.5V	-40~125°C	+/- 8000V	TSSOP28
	18	—	1	2	1	16	3.0-5.5V	-40~125°C	+/- 8000V	QFN20

#### 应用领域

车身域传感器检测控制、车身域末端执行机构



BS9000-AMXX 系列产品特性

早在 2018 年，比亚迪半导体便成功推出第一代 8 位车规级 MCU 芯片，实现国产化零突破。此次新推出的



BS9000AMXX 系列芯片，其外设资源更加丰富，例如：增加了 LIN2.1 通信、SPI 通信、PWM 支持互补输出可以做 BLDC 控制，支持在线升级，完全满足行业对产品系统复杂度及系统功耗的开发需求。

此外，相较行业同类产品，BS9000AMXX 系列产品采用 1T S8051 内核，单指令时钟周期，主频 24MHz，运算速率更快，产品资源更加丰富，大大降低汽车软件成本和复杂性，打造更智能、功能安全性和信息安全性更高的芯片解决方案。

厂家	M	M	C	BYDSemi BS9000
核心处理器	AV*	PI*	V*	1T S8051
内核规格	8 位	8 位	8位	8位
工作频率	16MHZ	32MHz	16MHZ	24MHz
连接能力	LINbus, USART, SPI, IIC	LINbus, USART, SPI, IIC	SPI, IIC	LINbus, UART, SPI, IIC
外设	1个16bit timerA: 3路(支持输出比较)、2个16bit timerB: 支持输入捕获、1个12bit timerD、支持电机控制; 16bit RTC、ADC、DAC、电容按键、INT、WDT	10bit PWM1/PWM2: 支持 PWM波形输出、ADC、INT、(2x8bit + 1x16bit)TIMER、17个电容按键、WDT	8bit PWM1/PWM2、ADC、14个电容按键、INT、(1x8bit + 3x16bit) TIMER、WDT	16bit PWM0: 4路(支持6路互补输出)、16bit PWM1: 3路(支持捕获/比较)、支持BLDC电机控制; ADC、电容按键、INT、3x16bit TIMER、RTC、WDT
I/O 数	18/21	18	18	18/26
程序存储容量	16K BYTE	32K BYTE	16K BYTE	31K BYTE
程序存储器类型	闪存	闪存	闪存	闪存
程序在线升级	支持	—	—	支持
EEPROM 容量	256 BYTE	—	—	1K BYTE
RAM 大小	2K BYTE	512 BYTE	1K BYTE	2K BYTE
电压 - 供电 (Vcc/Vdd)	2.7-5.5V(0-8MHZ)/4.5-5.5V(0-16MHZ)	1.8V ~ 3.6V	2.6V ~ 5.5V	3.0V ~ 5.5V
数据转换器	A/D 12x10bit; D/A 3x8bit	A/D 17x10bit	AD 14x12bit	A/D 24x12bit
振荡器类型	内部、外部	内部、外部	内部、外部	内部、外部
工作温度	-40°C ~ 125°C (TA)	-40°C ~ 125°C (TA)	-40°C ~ 125°C (TA)	-40°C ~ 125°C (TA)
安装类型	表面贴装型	表面贴装型	表面贴装型	表面贴装型
封装/外壳	QFN20(3*3)、QFN24(4*4)	QFN20	QFN20	QFN20 (4*4mm) 、TSSOP28

8 位车规 MCU 资源对比

车规 MCU 芯片作为应用在车身安全控制领域的关键零部件，考验着公司对 CPU、存储、模拟等技术以及对整车的理解，在安全性、可靠性方面需要经验和时间的积累。

比亚迪半导体在车规级芯片领域深耕十余年，在功能、安全、可靠性等方面要求严苛，严格遵循 TS16949 标准生产管控流程。BS9000AMXX 系列 MCU 产品，同样达到了 AEC-Q100 GRADE1 品质等级。



车规级品质标准

MCU 可为不同应用场景实施不同控制。作为汽车电子系统内部运算和处理的核心，从雨刷、车窗到座椅，从安全系统到车载娱乐系统，再到车身控制和引擎控制，几乎都离不开 MCU 芯片，汽车电子的每一项创新都要通过 MCU 的运算控制功能来实现。BS9000AMXX 系列产品，可以满足汽车电子中的多种应用场景，例如：车内饰灯、氛围灯、门把手、空调触摸面板、各类传感器应用、BLDC 电机控制等。

(来源：比亚迪半导体)

## 比亚迪与地平线官宣合作， 2023年部分上市车型将 搭载征程5芯片

2022年4月21日，比亚迪与地平线正式宣布达成定点合作，比亚迪将在其部分车型上搭载地平线高性能、大算力自动驾驶芯片征程5，打造更具竞争力的行泊一体方案，实现高等级自动驾驶功能。按照计划，搭载地平线征程5的比亚迪车型最早将于2023年中上市。此次合作，是继比亚迪投资地平线、与地平线达成战略合作后，双方在实际业务合作上的突破性进展，比亚迪也成为首家官宣搭载地平线征程5芯片的车企。未来，双方将继续加深合作，地平线征程系列芯片将搭载在更广泛的比亚迪车型上。

(来源：地平线 HorizonRobotics)



# 台积电熊本工厂本周开建， 力争2024年出货

集微网报道，据日本共同社报道，台积电在日本熊本县设立的晶圆厂——日本先进半导体制造公司 (JASM) 将于本周开始建设。

据介绍，该晶圆厂由台积电、索尼、电装株式会社及日本政府共同投资，金额达到 86 亿美元。日本政府拥有约 50% 股份，希望借此以加强半导体等关键部件的供应链，以改善日本的经济安全。该工厂的目标是在 2024 年 12 月开始出货，JASM 称这将有助于缓解全球半导体的短缺。

报道指出，JASM 将雇用总共 1700 名员工，包括 300 名来自台积电和 200 名来自索尼的员工。

(来源：集微网)

# 日月光投资13.25亿新台币 扩产IC封测

4月20日，据台媒消息，半导体封测龙头日月光宣布持续扩大中国台湾投资，斥资13.25亿新台币与宏璟建设合作兴建中坜厂第二园区厂房，用于扩充IC封装测试产线，新厂预计将于2024年第三季度完工。

该消息由日月光财务长董宏思日前在公司重大讯息说明会上宣布。不过，日月光并未揭露新厂未来的投资金额，业界估计会在百亿新台币以上。

近年来，半导体产能需求不断刷新记录，作为封装测试领域“龙头大哥”，日月光半导体的营收也不断创新高。据了解，日月光目前已占据全球后段封测40%市场份额，2021年营收高达5699亿新台币，营业利润为621亿新台币，较2020年增长78%，不但刷新了记录，也超乎此前公司预期。因此，日月光希望通过投产扩能以满足营运成长需求，冲刺IC封装测试生产线。

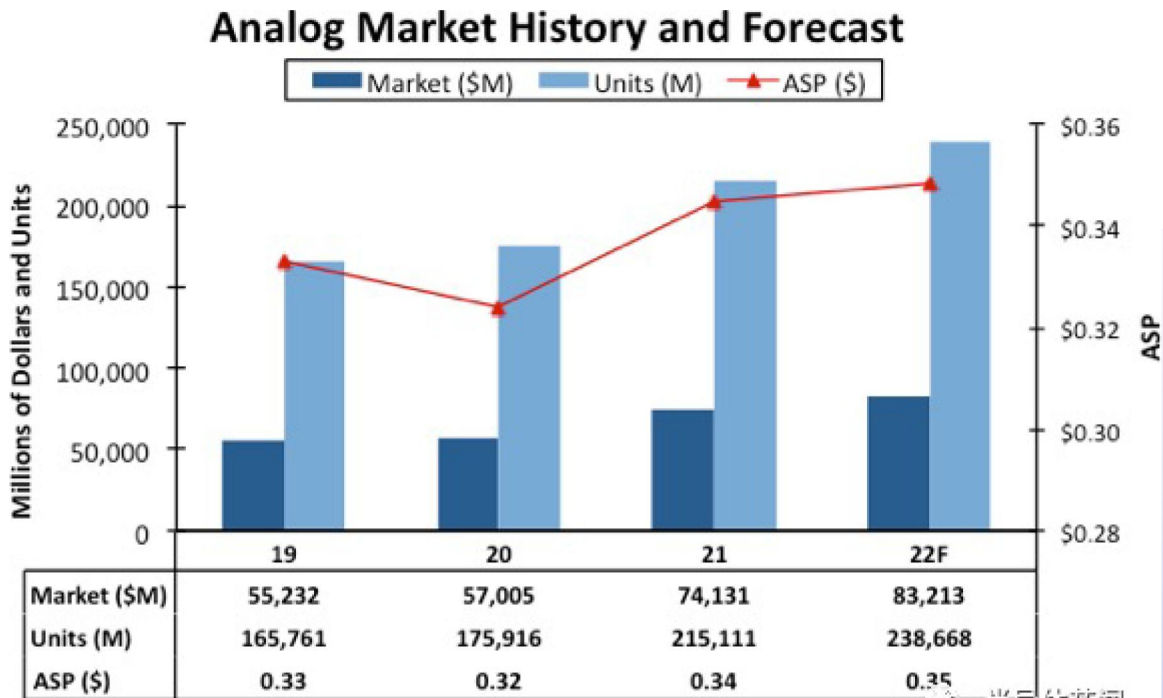
(来源：SEMI)

# 2022年模拟集成电路市场达到832亿美元，同比增长12%

模拟集成电路市场预计在2022年将增长12%，而2021年销售额增长30%，创历史新高。

模拟集成电路行业销售额在2021年实现了前所未有的30%的增长率后，预计2022年还将实现两位数增长。

预计2022年模拟IC总销售额将增长12%，达到832亿美元，单位出货量将增长11%，达到2387亿个。预计2022年模拟IC的平均售价将增长1%。



Source: IC Insights

模拟IC市场2021年销售额提升至741亿美元的历史新高。IC Insights第一季度更新显示，其出货量在2021年增长22%，达到2151亿个的创纪录水平。强劲的需求和供应链中断相结合，导致去年模拟IC的平均售价上涨了6%。

今年，每个主要通用模拟和特定应用市场预计都将实现增长，从放大器和比较器行业增长7%到汽车专用模拟IC增长17%。

### 2022 Analog IC Sales Forecast

	Market (\$M)	% of Total Analog	22/21 % Chg
<b>General Purpose Analog</b>			
Amplifiers & Comparators	4,481	5.4%	7%
Interface	3,030	3.6%	8%
Power Management	21,201	25.5%	12%
Signal Conversion	4,205	5.1%	8%
<b>Total General Purpose Analog</b>	<b>32,917</b>	<b>39.6%</b>	<b>10%</b>
<b>Application-Specific Analog</b>			
Consumer	3,106	3.7%	9%
Computer	3,048	3.7%	9%
Communications	26,233	31.5%	14%
Automotive	13,775	16.6%	17%
Industrial/Other	4,135	5.0%	9%
<b>Total Application-Specific Analog</b>	<b>50,296</b>	<b>60.4%</b>	<b>13%</b>
<b>Total Analog Market</b>	<b>83,213</b>	<b>100.0%</b>	<b>12%</b>

Source: IC Insights

5G 手机和支持它们的基础设施的出货量不断增长是 2022 年通信行业占模拟 IC 销售额最大部分的关键原因之一。无线通信应用预计将占今年通信模拟市场销售额的 91%，有线通信应用占 9%。

电源管理 IC 预计将在 2022 年成为第二大市场。电源管理芯片有助于调节电源使用，以保持设备运行温度更低，并有助于延长电池寿命，这是手机、笔记本电脑等移动 / 电池操作系统的基本功能。

(来源：半导体芯闻)

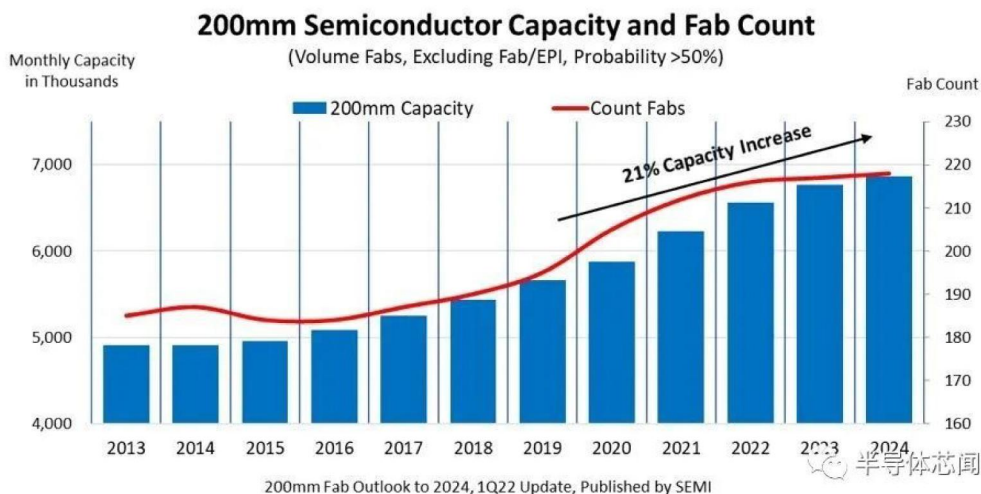


# 8英寸半导体晶圆厂产能将激增21%，以缓解供需失衡

SEMI 4月18日在其200mm晶圆厂展望报告中宣布，从2020年初到2024年底，全球半导体制造商有望将200毫米晶圆厂产能提高120万片，提升21%，达到每片690万片的历史新高。在去年攀升至53亿美元之后，由于200毫米晶圆厂的利用率保持高水平，并且全球半导体行业正在努力克服芯片短缺的问题，预计2022年200毫米晶圆厂设备支出将达到49亿美元。

“晶圆制造商将在五年内增加25条新的200毫米生产线，以帮助满足5G、汽车和物联网(IoT)设备等依赖于模拟、电源管理和显示驱动器集成电路等设备的应用不断增长的需求。IC、MOSFET、微控制器单元(MCU)和传感器，”SEMI总裁兼首席执行官Ajit Manocha说。

SEMI的报告涵盖了从2013年到2024年的12年，还显示代工厂今年将占全球晶圆厂产能的50%以上，其次是模拟占19%，分立/电源占12%。



200毫米半导体装机容量和晶圆厂数量，2013年至2024年

到2023年，设备投资预计将保持在30亿美元以上，其中代工部门占54%，其次是分立/电源占20%，模拟占19%。自2021年9月最新更新以来，SEMI 200mm晶圆厂前景报告列出了330多家晶圆厂和生产线，并包括47家晶圆厂的64项变更。

(来源：半导体芯闻)

# 盛美上海 18腔 300mm Ultra C VI单晶圆清洗设备投入量产

盛美半导体设备(上海)股份有限公司(以下简称“盛美上海”)(科创板股票代码: 688082), 作为一家为半导体前道和先进晶圆级封装(WLP)应用提供晶圆工艺解决方案的领先供应商, 4月22日宣布, 其18腔300mm Ultra C VI单晶圆清洗设备已成功投入量产。该设备于2020年第二季度首次推出, 目前已在中国一家主流存储芯片制造商的生产线上获得验证并进入量产。

据盛美上海董事长王晖博士介绍: “随着技术节点逐渐缩小, 芯片复杂性不断增加, 湿法清洗工艺所需的步骤也在增长。当前对于半导体芯片的需求空前巨大, 相应的产能需求也随之提高, 而我们的18腔设备恰好能够满足这一需求的增长。采用Ultra C VI设备进行量产, 在设备尺寸相同的情况下可提升50%的产能, 以更好地满足客户需求。”

## 盛美上海 18腔 300mm Ultra C VI 设备简介



### 可兼容绝大部分湿法清洗和湿法蚀刻工艺

18 腔 300mm Ultra C VI 设备可用于聚合物去除、钨或铜工艺的清洗、沉积前清洗、蚀刻后和化学机械抛光 (CMP) 后清洗、深沟槽清洗、RCA 标准清洗等多个前道和后道工艺。

### 高效传输, 产能最大化

18 腔 300mm Ultra C VI 设备配备了由多个机械臂组成的高效硅片传输系统, 最大产能超过 800 片 / 小时。对比盛美上海现有的 12 腔 Ultra C V 设备, 其腔体数及产能增加了 50%, 而设备宽度不变只是在长度上有少量增加。

(来源: 盛美半导体设备)

# 长江存储推出国内首款 UFS 3.1 高速闪存芯片

4月19日,长江存储科技有限责任公司(简称“长江存储”)宣布,推出 UFS 3.1 通用闪存——UC023。据长江存储介绍,这是他们为 5G 时代精心打造的一款高速闪存芯片,可广泛适用于高端旗舰智能手机、平板电脑、AR/VR 等智能终端领域,以满足 AIoT、机器学习、高速通信、8K 视频、高帧率游戏等应用对存储容量和读写性能的严苛需求。UC023 的上市标志着长江存储嵌入式产品线已正式覆盖高端市场,将为手机、平板电脑等高端旗舰机型提供更加丰富灵活的存储芯片选择。

“长江存储依托创新晶栈(Xtacking)架构 3D NAND 闪存,已面向办公、移动通信和企业级存储市场陆续推出了多款商用解决方案。UC023 作为长江存储面向高端嵌入式市场的首款旗舰产品,具有高速、稳定、耐用等特点,将为移动产品带来敏捷的响应速度和畅快的使用体验。”长江存储高级副总裁陈轶表示。

根据 JEDEC 2020 年发布的标准,在加入了写入增强器(Write Booster)、深度睡眠(Deep Sleep)、性能调整通知(Performance Throttling Notification)等技术后,UFS 3.1 理论带宽可达 2.9GB/s\*,性能较 eMMC 5.1 及 UFS 2.2 有了大幅提升。UFS 3.1 作为当下旗舰智能手机、平板的首选存储方案,可大幅缩短应用加载的等待时间,提升工作效率,为消费者带来 8K 视频、AR/VR 等前沿技术的优质体验。

(来源: 半导体行业观察)



# ASML发布2022年 第一季度财报

2022年4月20日,ASML发布2022年第一季度财报,2022年第一季度,ASML实现了净销售额35亿欧元,毛利率为49.0%,净利润为6.95亿欧元,新增订单金额70亿欧元。ASML预计2022年第二季度净销售额约为51亿~53亿欧元,毛利率约为49%~50%。

本季度,ASML收到了逻辑芯片和存储芯片客户的多个High-NA EXE:5200系统(EUV 0.55 NA)订单。在应用业务中,ASML交付了第一套eScan460系统,这是ASML的下一代单电子束检测设备。与eScan430相比,eScan460分辨率更高,检测效率提升了50%。

(来源:ASML阿斯麦光刻)

# 北京君正集成电路股份有限公司



## 公司介绍

北京君正集成电路股份有限公司成立于 2005 年，由国产微处理器的最早倡导者发起。2011 年 5 月，公司在深圳创业板上市。

北京君正最初的业务基于公司的自主创新的 CPU 技术。公司的自主 CPU 内核，采用了创新的微体系结构，具有业界领先的能效比以及性价比，以此为核心的 SoC 产品，自 2007 年上市以来，凭借其优异的性价比、强劲的多媒体处理能力和超低功耗优势，迅速在生物识别、教育电子、多媒体播放器、电子书、平板电脑等领域得到大量应用，成为成功实现产业化的国产 CPU 产品。

随着产业的发展，北京君正在多媒体编解码技术、影像信号处理技术、AI 引擎技术、AI 算法技术等领域持续投入研发并形成了自主技术。多项核心技术体系的形成，使得公司具有越来越强的竞争力，带领公司进入 AIoT 领域，为 AIoT 提供核心芯片和解决方案。

2020 年，公司完成了对美国 ISSI 及其下属子品牌 Lumissil 的并购。通过对 ISSI 的并购，公司拥有了完整的存储器产品线、模拟产品线，并积极进军汽车电子、工业电子市场。

## 产品介绍

### 一、多核异构跨界处理器——X2000



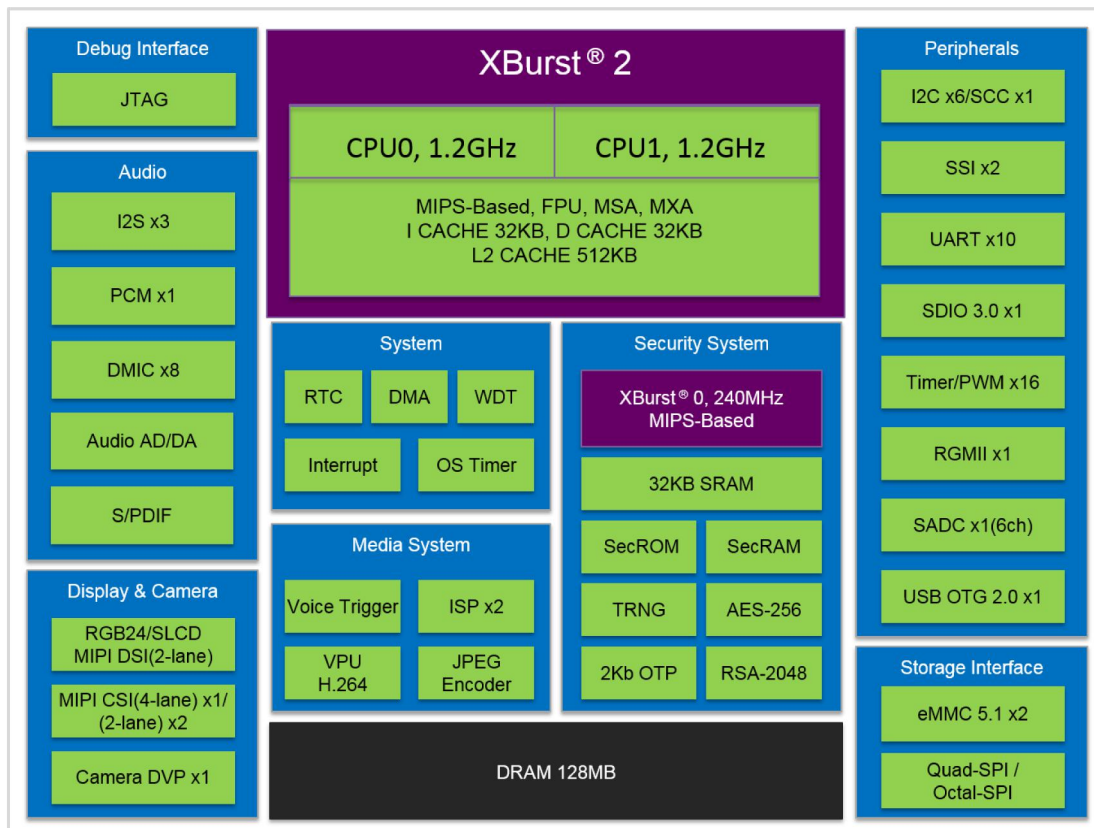
## 产品特点

- 双 XBurst@2 核，主频 1.2GHz
- 跨界第三核 XBurst@0(240MHz)，面向安全管理和实时控制
- H.264 编、解码器 1080P@30fps
- 内置 LPDDR3 128MB
- 双摄 Mipi 接口 + 双 ISP，可实时同步
- 丰富的外设接口

## 应用领域

- 智能音频：智能音箱, 智能玩具
- 图像识别：二维码识别, 车牌识别, 人脸识别和指纹识别
- 智能家电：智能空调, 智能冰箱和日用小家电
- 智能家居：智能网关, 智能灯
- 智能办公：云打印机, 数据网关

## 芯片框图



## 芯片规格

CPU	三核结构: Xburst®2 CPU 1.2GHz * 2 + Xburst®0 240MHz, MIPS架构 硬件FPU, 128bit MXA 32KB L1 cache和 512KB L2 cache 32KB SRAM
内存	片内128MBytes LPDDR3
VPU	H.264 编码器 - 输入数据格式 NV12/NV21 - 分辨率达1920x1080@30fps H.264 解码器 - 输出数据格式NV12/NV21 - 分辨率达1920x1080@30fps JPEG 编解码器 - JPEG 压缩/解压缩能力 70Mega-pixels/s - Base Line ISO/IEC 10918-1 JPEG

ISP	<p>数据格式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DVP: 支持raw8 /10/12/YUV422 输入</li> <li>- MIPI: 分辨率最大1080P@60fps</li> <li>- 支持双摄像头同步</li> </ul> <p>支持AE (自动曝光)、AWB (自动白平衡) 支持色彩处理、去马赛克、二维降噪</p>
显示屏支持	<p>MIPI-DSI2 (v1.0) 接口: 分辨率最大1920x1080@40Hz SLCD接口: 分辨率最大640x480@60Hz, 24BPP RGB接口: 分辨率最大1280x720@60Hz, 24BPP</p>
摄像头支持	<p>支持DVP 8bit/MIPI 输入, 分辨率可达1280x720@30fps 支持曝光控制 支持数据格式: RGB888, RGB565, YCbCr 4:2:2</p>
音频处理器及接口	<p>嵌入式高品质音频编解码器, 含立体声ADC和DAC 低功耗DMIC控制器, 含语音唤醒引擎 I2S/ SPDIF接口, 支持外部音频编解码器 有主/从模式的PCM接口</p>
片上接口	<p>I2C x6 SPI x2 USB 2.0 OTG x1 RGMII x1 MMC/SDIO x3 UART x10 Quad SPI x1 I2S x3 PCM x1</p>
安全性	<p>2Kbits OTP ROM 支持RSA (2048bits) 和AES (256bits) 硬件编码 支持安全启动</p>
封装	<p>封装形式BGA-270, 外形尺寸12mm x 12mm x 1.2mm, 0.65mm Pitch</p>

## 二、低功耗物联网处理器——X1000/X1000E



### 产品特点

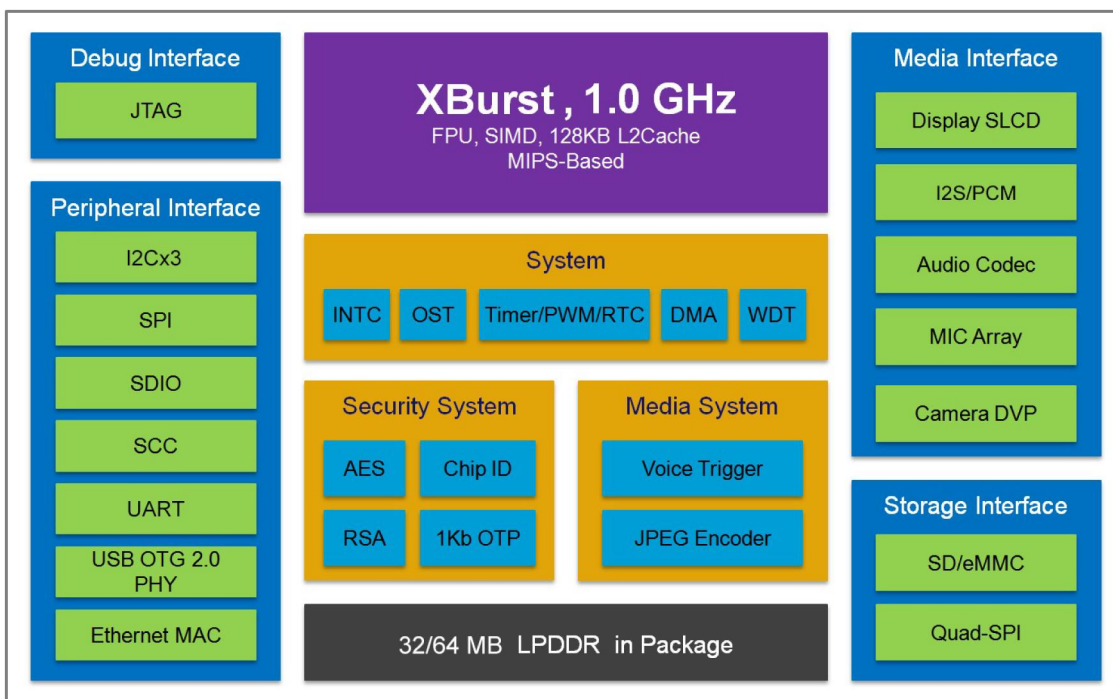
- 高性能 XBurst® 1 CPU, 主频 1.0GHz
- 超低功耗 (<200mW)
- 1 秒极速启动
- 内置 LPDDR (X1000: 32MB, X1000E: 64MB)
- 内置语音唤醒引擎和音频 CODEC



## 应用领域

- 智能音频：智能音箱，智能玩具
- 图像识别：二维码识别，指纹识别
- 智能家电：智能空调，智能冰箱和日用小家电
- 智能家居：智能网关，智能灯
- 智能办公：云打印机，数据网关

## 芯片框图



## 芯片规格

CPU	XBurst@1 CPU 1.0GHz, MIPS架构 硬件FPU, SIMD 16KB L1 I-cache 和 16KB L1 D-cache, 128KB L2 统一-cache
内存	片内32/64MBytes LPDDR
显示屏支持	支持8-bit、9-bit、16-bit并行接口SLCD
摄像头支持	支持8-bit并行接口，支持200万像素设备 JPEG 硬件编码器，1280x720@30fps 支持CCIR656输入
音频处理器及接口	嵌入式高品质音频编解码器，含立体声ADC和DAC 低功耗DMIC控制器，含语音唤醒引擎 支持I2S/ SPDIF接口的外部音频编解码器 有主/从模式的PCM接口

片上接口	I2C x3 SPI x1 USB 2.0HS OTG x1 MMC/SD/SDIO x2 全双工 UARTx3 串口flash接口 x1 智能卡接口 x1 I2S x1 PCM x1 以太网 MAC x1
安全性	1Kbits OTP ROM 支持RSA(1024bits)和AES(128bits)硬件编码 支持安全启动
封装	封装形式BGA-190, 外形尺寸13mm x 13mm x 1.2mm, 0.8mm Pitch

### 三、2K HEVC 视觉物联网 MCU——C100



#### 产品特点

- 5mm \* 6mm 超小封装
- 2K@30fps (1440P) 实时视频编码
- 1 \* MIC + 2 \* DMIC 音频输入
- UVC/UAC 方案配套
- 轻量级算法配套
- 低功耗设计

#### 产品特点

- 微型摄像机、电视摄像头, 视频会议、医疗医美等

#### 芯片框图



## 典型应用

ISP	Tizano最新星光增强ISP技术 最大支持分辨率2560*1920@25fps 专业的2D/3D降噪 专业的3A效果以及锐化增强 AF/DOL-WDR,DRC
Encoder	2560*1440@30fps 视频编码 H.264/H.265/MJPEG 支持各种高级特性
Camera Interface	1 * MIPI-CSI 2 Lane Sensor输入
Audio	内置Audio Codec 支持模拟麦输入, Speaker输出 支持2 * DMIC输入
Security	AES / RSA / SHA / TRNG / OTP
USB	支持标准USB2.0协议 支持UVC 1.0/1.1/1.5标准 支持UAC 1.0标准 支持USB HID/DFU/CDC升级
Boot	支持SPI Nor / SPI Nand / USB启动 支持Secure Boot
Peripherals	SFC * 1 SDIO * 1 SADC * 1 UART * 2 I2C * 2 PWM * 2

# 上海芯钛信息科技有限公司



## 公司介绍

上海芯钛信息科技有限公司成立于 2017 年，作为一家 Fabless 设计公司，由国内多家整车集团公司及 500 强企业投资参股。公司总部位于上海，在长沙、北京、广州等地设有分支机构，目前行业客户遍及全球近 80 家整车和零部件供应商，已有多款量产车型上市销售，在国内车规半导体行业中处于绝对领先地位。

公司秉持“自主可控、安全智能、可信互联”的企业发展理念，在自主创新的技术研发道路上不断钻研。公司以推动自主可控的汽车电子芯片及整体信息安全防护体系产业化为目标，在我国汽车智能化、网联化的发展过程中提供优质的产品和服务。

## 产品介绍

### 一、Mizar TTM20



Mizar TTM20 是一款面向汽车电子领域的灵活、可靠、安全、合规的加密芯片产品。

### 标准和认证

- EVITA 硬件安全模块 Full 级架构设计
- AEC-Q100 等级 1 要求
- 国家密码局安全芯片等级 2 级

### 产品特性

- ARM® SecureCore® SC300™ 32-Bit RISC Core, 60Mhz
- 92.0DMIPS (Dhrystone v2.1);
- Memory Protection Unit (MPU);
- 24-bit SysTick 定时器;
- 3.3V 供电



- 工作温度范围：-40℃ - 125℃
- 封装 LQFP-64, QFN-64(TBD)

### 安全特性

- 具有硬件“信任根”防篡改检测功能,物理屏蔽层防护设计,抗侧信道攻击防护设计
- 内部集成国际标准和中国国家密码局标准的硬件密码算法单元
- 4路独立 TRNG
- 硬件加密 Flash, 密钥加密安全存储
- 看门狗定时器 (WDT)
- 高 / 低电压异常检测
- 温度异常检测

### 系统保护

- 每颗芯片均有 32 位唯一的序列号
- 完善的生命周期状态管理
- 系统安全启动

### 通信特性

- 1 路 SPI
- 2 路 GPIO
- 多种类、可配置 IO 连接实现更优性能和灵活性

### 存储器

- 512KB 内部 Flash, 支持 ECC
- 160KB SRAM
- 安全 ROM

## 二、Mizar TTM2000



Mizar TTM2000 是一款面向汽车电子领域的灵活、可靠、安全、合规的加密芯片产品。该产品针对车联网 V2X 应用安全进行了专门的开发设计,能够完全满足 C-V2X 和 DSRC 等应用场景所需的消息认证性能、安全证书管理等需求。

## 标准和认证

- EVITA 硬件安全模块 Full 级架构设计
- AEC-Q100 等级 1 要求
- 国家密码局安全芯片等级 2 级

## 产品特点

- ARM® SecureCore® SC300™ 32-Bit RISC Core, 80Mhz
- 120.0DMIPS (Dhrystone v2.1);
- Memory Protection Unit (MPU);
- 24-bit SysTick 定时器;
- 3.3V 和 1.8V 供电, IO 引脚电平为 3.3V
- 工作温度范围: -40°C - 125°C
- 封装 LQFP-64, QFN-64(TBD)

## 安全特性

- 具有硬件“信任根”防篡改检测功能, 物理屏蔽层防护设计, 抗侧信道攻击防护设计
- 内部集成国际标准和中国国家密码局标准的硬件密码算法单元
- 4 路独立 TRNG
- 硬件加密 Flash, 密钥加密安全存储
- 看门狗定时器 (WDT)
- 高 / 低电压异常检测
- 温度异常检测

## 通信特性

- 2 个集成 SPI 控制器, 可配置为 Master/Slave 模式
- 1 个 UART 控制器
- 1 个 I2C
- 5 通道 GPIO, 可配置为 Input/Output, 或者作为外部中断输入;
- 1 个外部定时器
- 1 个 Watchdog
- 8 通道 DMA 控制器
- 多类型、可配置 IO 连接实现更优性能和灵活性

## 存储器

- 512KB 内部 Flash, 支持 ECC
- 160KB SRAM
- 安全 ROM

## 关键密码单元性能设计目标

- 超高速 SM2/ECDSA(NIST P-256) 单元: >4000 次验签 / 秒;
- 高速通用曲率 ECDSA 单元: >1500 次验签 / 秒;

- 高速 SM3 单元：>500Mbps

- 高速 SHA 单元：>500Mbps

### 三、TITAN 系列 RISC-V 内核

#### 产品特性



高性能  
高实时性



RISC-V  
32位



9级  
流水线



支持指令和  
数据缓存



标准JTAG  
调试接口



高实时性中  
断机制

- RV32IMC 内核全面兼容 RISC-V 内核分支预测功能；
- 指令 CACHE 和 DTCM 具备 ECC 保护功能；
- 支持多达 255 个外部中断源；
- 4 路 64 位 AHB 总线，支持指令获取、数据访问、调试访问和外部 DMS 访问；
- 兼容 RISC-V 调试方式；
- 双发射 9 级流水线架构；
- 非常适合对标 ARM Cortex-M7, R4, R5, R7 等内核；

#### 性能

- 运行 Coremark 4.0
- 运行 Dhrystone 2.0

# 深圳市博巨兴微电子科技有限公司



深圳市博巨兴微电子科技有限公司  
SHENZHEN B.J.X. MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO. LTD

## 公司介绍

深圳市博巨兴微电子科技有限公司成立于 2003 年 9 月，是一家专注研发通用型单片机(MCU)与专用型片上系统(SOC)集成电路(IC)设计、服务与销售的国家级高新技术企业，并在广州、长沙等地设有子公司和办事机构。

我司属于软件和信息技术服务业，致力于高可靠性高性价比 IC 设计研发、应用方案解决，产品涵盖 MCU (8-bit OTP MCU、8-bit MTP MCU、8-bit FLASH MCU、32-bit FLASH MCU)、MOS、专用型 SOC 与 ASIC 芯片等，主要应用于汽车电子、手机周边、消费电子、物联网、可穿戴式智能设备，以及直流马达(BLDC)驱动、移动电源、电池管理、无线充电、电子烟等绿色能源系列产品。

我司于 2006 年被认定为“深圳市软件企业”，于 2007 年被认定为“深圳市高新技术企业”，2011 年被认定为“国家高新技术企业”，于 2013 年成为“深圳市微纳集成电路与系统应用研究院”发起成员与常任理事单位，于 2015 年成为“深港微电子协同创新联盟”会员单位并于 2016 年通过 ISO 9001 质量管理体系认证。

我司一贯注重研发自主核心技术，重视研发成果保护。公司已有授权专利和布图设计合计 100 余项。近年来公司研发费用投入均占当年销售额的 10% 以上，凭借科学的管理手段，雄厚的技术力量，市场规模正不断扩大。

我司的中长期目标是形成以 MCU 与 SOC 集成电路为核心的企业集团，通过合作与整合，成为国内 MCU 行业的重点企业和领先者。产业涵盖 IC 设计研发、应用开发，测试及应用模组的设计与销售等方面。

## 产品介绍

### 一、BJ8M610A

#### 产品概述

BJ8M610A 是一款基于 RISC 结构单芯片 8 位 MCU，内置 4K×16 位 MTP 程序存储器。其采用先进的 CMOS 工艺制造，具有低功耗特性和低工作电压能力，是一款集成了 Timer/Counter/PWM/ADC 等功能的通用 MCU，是小家电、消费品等电子应用领域的理想选择。

#### 主要特性

##### CPU

- RISC 1T 内核
- 8 级堆栈

##### 存储器

- MTP ROM: 4K\*16 位,可重复烧写 100 次
- RAM: 256\*8 位

- EEPROM: 128 Byte,可重复烧写 1000 次

## I/O 口

- 一共 18 个 I/O 端口: 所有引脚都可单独编程操作
- 输入输出双向端口: 所有引脚
- 内置上拉和下拉电阻端口: 所有引脚
- 可编程的漏极开路引脚: P1, P2
- 具有唤醒功能的端口: P1, P2, P0.0。电平变化触发
- 2 个外部中断口: P1.5 和 1.7,其触发方式为电平方式。其中 P1.5(P13 或 P00)为外部中断 1,
- P1.7(P0.1)为外部中断 0
- 2 个大电流驱动口: P1.3、P1.4 引脚有 100mA 的高低电平驱动能力
- 所有引脚内部上 / 下拉电阻值一样,同时开启上 / 下拉可做 1/2 VDD 驱动 LCD

## 定时器 / 计数器

- 定时器 / 计数器 0
  - 8 位基本定时器 / 计数器
  - 支持预分频功能
- 定时器 1
  - 16 位可配置定时器 / 计数器
  - 4 路 PWM,均支持互补输出和死区可配
  - 支持预分频功能
  - 计数器寄存器可配置
- 定时器 2
  - 16 位可配置定时器
  - 支持预分频功能

## 16+3 通道 12 位 ADC

- 16 个外部输入通道(ADC0 ~ ADC15)
- ADC2(P0.2)、ADC7(P1.6)支持 IO 输入 1/4 电阻分压,精度 1%
- 3 个内部特殊通道(内部参考电压、内部 VDD/4、内部 GND)
- AD 参考电压: VDD、外部参考电压、内部基准电压(1V、2V、3V、4V)

## 放大器 / 比较器

- 4 个放大器(OPA),支持全引脚引出
- 4 个放大器均可作为比较器(CMP)使用,输出可配置是否引出到引脚

## 低功耗模式

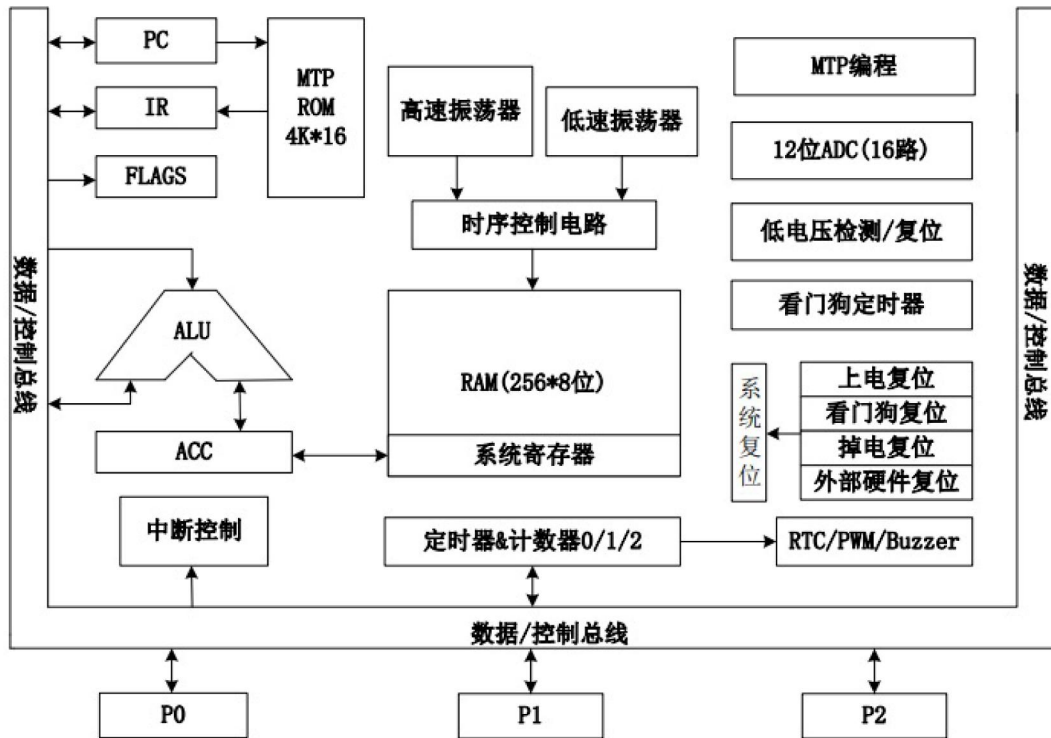
- STOP 模式下功耗小于 1.2uA。I/O、外部中断的电平触发模式、定时器 0 的 RTC 模式和看门狗可唤醒

## 封装形式

- SOP16、SOP20、QFN16、TSSOP20



系统框图



## 二、BJ8M604A

### 产品概述

BJ8M604A 是一款基于 RISC 结构的单芯片 8 位 MCU，集成了 Timer/PWM/EEPROM 等功能的通用 MCU 芯片。其采用先进的 CMOS 工艺制造，具有低功耗特性和低工作电压能力。芯片具有睡眠等（低功耗）模式。

### 产品特点

#### 存储器配置

- ROM(MTP): 2K\*16 位
- RAM: 128\*8 位
- EEPROM: 128\*8 位

#### 强大的指令系统

- RISC 1T CPU 内核
- 基本 BJX IDE 开发环境
- 支持汇编(68 条指令)、类 C 语言

#### 灵活的振荡器结构

- 内部高速时钟: 24M/16M/8M/2M/1MHz(±1%)
- 内部低速时钟: 128KHz
- 外部时钟: 晶体模式, 32KHz ~ 16MHz
- 外部时钟: RC 模式, 100K-10MHz

### 低功耗管理

- STOP 模式：0.66uA @3.0V
- STOP 模式：0.92uA @5.0V

### 2 个 16 位定时 / 计数器

- Timer1：定时器 / 计数器 / PWM

支持 4 路独立 PWM (PWM0/ PWM1/ PWM2/ PWM3)。PWM 输出的 PWM0 与 PWM1 可配为互补输出功能。PWM 输出支持死区时间可配。

- Timer2：定时器 / 计数器 / PWM

支持 2 路独立 PWM (PWM4/ PWM5)。PWM 输出的 PWM4 与 PWM5 可配为互补输出功能。PWM 输出支持死区时间可配。

### 2 个运放 / 比较器模块

- 运放 / 比较器 1：支持中断；支持比较结果输出滤波功能。
- 运放 / 比较器 2：支持中断；支持比较结果输出滤波功能。

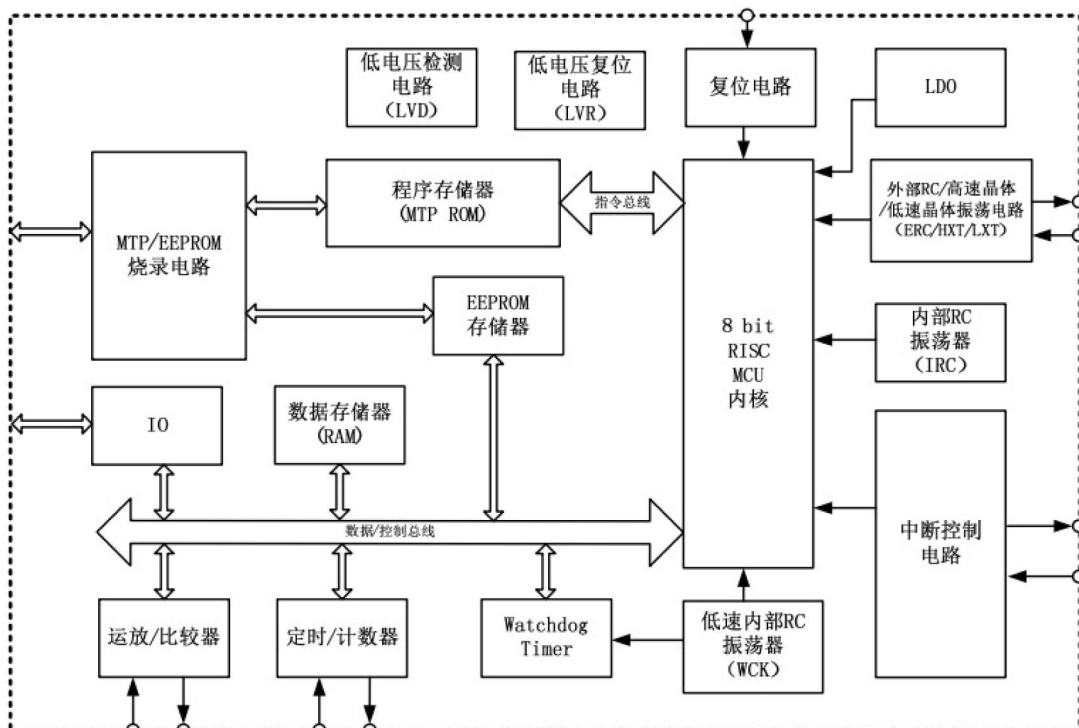
### 封装形式

- 提供 SOP20/SOP16/SOP8/QFN20 封装

### 工作条件

- 工作电压范围：2.0V ~ 5.5V
- 工作温度范围：-40°C ~ +85°C

### 芯片框图



### 三、BJ8P165A

#### 功能特性

##### 存储器

- OTR ROM 空间: 6K \* 16 位
- RAM 空间: 192 字节

##### 8 层堆栈缓存器

##### 2 个 8 位定时器

- T0: 基本定时器
- TC1: 自动装载定时 / 计数器 / PWM 蜂鸣器输出

##### 单通道蜂鸣器输出 (BZ1)

##### 单通道 PWM 输出 (PWM1)

##### 3 级低电压检测系统 (LVD)

- 可监控系统电源 (若低于设定 LVD 选项则发生复位)

##### 4 个中断源

- 2 个内部中断: T0、TC1
- 2 个外部中断: INT0、INT1

内置看门狗定时器, 时钟源由内部低速 RC 振荡器提供 (16KHz @3V, 32KHz @5V)

##### 强大的指令集

- 4 个时钟周期为 1 个指令周期 (4T)
- 1 个指令占用 1 个字长的 ROM 空间
- 绝大部分指令只需要一个周期
- JMP 指令可在整个 ROM 区执行
- CALL 指令可在整个 ROM 区执行
- 查表指令 MOVC 可寻址整个 ROM 区

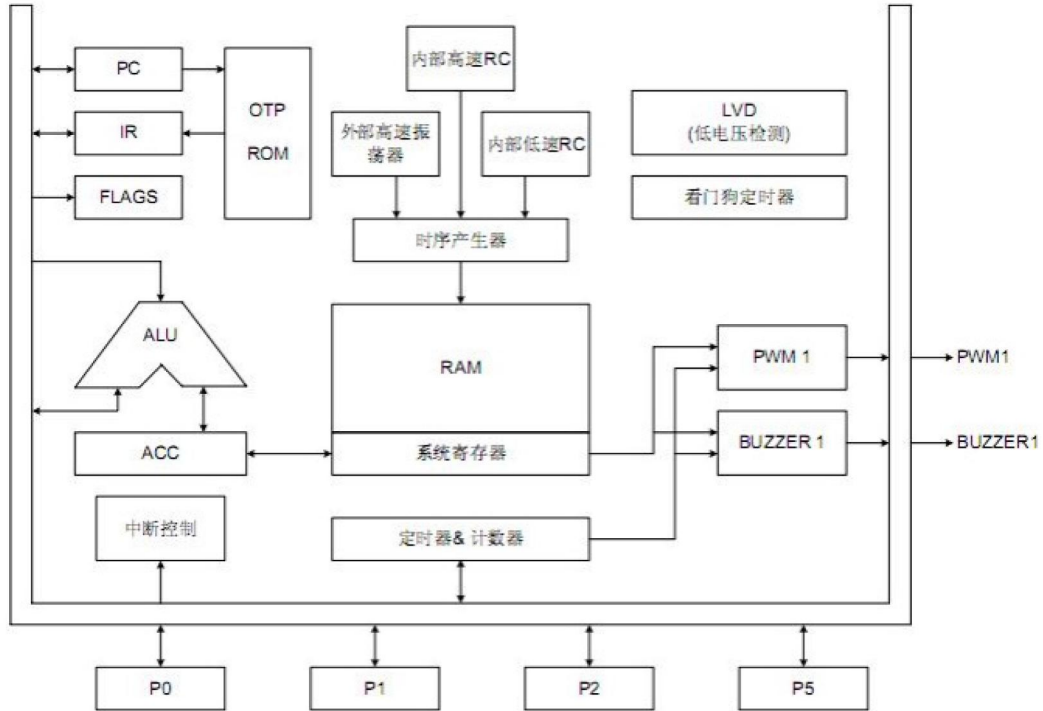
##### 四种系统时钟

- 内部高速时钟: RC 时钟, 高达 16MHz
- 内部低速时钟: RC 振荡器, 16KHz (3V), 32KHz (5V)
- 外部高速时钟: RC 时钟, 高达 10MHz
- 外部高速时钟: 晶体模式, 高达 16MHz

##### 封装形式

- DIP 28 pins; SOP 28 pins; SSOP 28 pins; SK-DIP28

系统结构框架图





**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

