

2021

# 中国通用微控制器 (MCU)

## 企业名录



芯知汇

## 目 录

安徽敏矽微电子有限公司 .....	16
公司简介 .....	16
主要产品 .....	16
主要应用 .....	16
安徽赛腾微电子有限公司 .....	16
公司简介 .....	16
主要产品 .....	16
主要应用 .....	17
昂宝电子（上海）有限公司 .....	17
公司简介 .....	17
主要产品 .....	17
主要应用 .....	17
北京时代民芯科技有限公司 .....	17
公司简介 .....	17
主要产品 .....	18
主要应用 .....	18
北京兆易创新科技股份有限公司 .....	18
公司简介 .....	18
主要产品 .....	18
主要应用 .....	18
比亚迪半导体股份有限公司 .....	19
公司简介 .....	19
主要产品 .....	19



主要应用 .....	19
博流智能科技（南京）有限公司 .....	19
公司简介 .....	19
主要产品 .....	19
主要应用 .....	20
峰昭科技（深圳）股份有限公司 .....	20
公司简介 .....	20
主要产品 .....	20
主要应用 .....	20
广东华芯微特集成电路有限公司 .....	20
公司简介 .....	20
主要产品 .....	21
主要应用 .....	21
广芯微电子（广州）股份有限公司 .....	21
公司简介 .....	21
主要产品 .....	21
主要应用 .....	21
广州万协通信息技术有限公司 .....	22
公司简介 .....	22
主要产品 .....	22
主要应用 .....	22
国民技术股份有限公司 .....	22
公司简介 .....	22
主要产品 .....	23
主要应用 .....	23



海速芯（无锡）科技有限公司 .....	23
公司简介 .....	23
主要产品 .....	23
主要应用 .....	23
杭州领芯微电子有限公司 .....	23
公司简介 .....	24
主要产品 .....	24
主要应用 .....	24
杭州士兰微电子股份有限公司 .....	24
公司简介 .....	24
主要产品 .....	25
主要应用 .....	25
杭州万高科技股份有限公司 .....	25
公司简介 .....	25
主要产品 .....	25
主要应用 .....	26
杭州微纳核芯电子科技有限公司 .....	26
公司简介 .....	26
主要产品 .....	26
主要应用 .....	26
合肥健天电子有限公司 .....	26
公司简介 .....	26
主要产品 .....	27
主要应用 .....	27
合泰半导体股份有限公司 .....	27



公司简介 .....	27
主要产品 .....	28
主要应用 .....	28
恒烁半导体（合肥）股份有限公司 .....	28
公司简介 .....	28
主要产品 .....	28
主要应用 .....	28
弘康科技股份有限公司 .....	28
公司简介 .....	29
主要产品 .....	29
主要应用 .....	29
华大半导体有限公司 .....	29
公司简介 .....	29
主要产品 .....	29
主要应用 .....	29
华润微电子有限公司 .....	29
公司简介 .....	30
主要产品 .....	30
主要应用 .....	30
辉芒微电子（深圳）股份有限公司 .....	30
公司简介 .....	30
主要产品 .....	30
主要应用 .....	31
建荣集成电路科技（珠海）有限公司 .....	31
公司简介 .....	31



主要产品 .....	31
主要应用 .....	31
江苏国芯科技有限公司 .....	31
公司简介 .....	31
主要产品 .....	32
主要应用 .....	32
江苏宏云技术有限公司 .....	32
公司简介 .....	32
主要产品 .....	32
主要应用 .....	32
九齐科技股份有限公司 .....	32
公司简介 .....	33
主要产品 .....	33
主要应用 .....	33
凌通科技股份有限公司 .....	33
公司简介 .....	33
主要产品 .....	33
主要应用 .....	33
龙芯中科技术股份有限公司 .....	33
公司简介 .....	34
主要产品 .....	34
主要应用 .....	34
南京凌鸥创芯电子有限公司 .....	34
公司简介 .....	34
主要产品 .....	34



主要应用 .....	35
南京沁恒微电子股份有限公司 .....	35
公司简介 .....	35
主要产品 .....	35
主要应用 .....	35
南京微盟电子有限公司 .....	35
公司简介 .....	35
主要产品 .....	36
主要应用 .....	36
普诚科技股份有限公司 .....	36
公司简介 .....	36
主要产品 .....	36
主要应用 .....	36
启珑微电子(北京) 有限公司 .....	37
公司简介 .....	37
主要产品 .....	37
主要应用 .....	37
睿兴科技(南京) 有限公司 .....	37
公司简介 .....	37
主要产品 .....	37
主要应用 .....	37
上海爱矽半导体科技有限公司 .....	38
公司简介 .....	38
主要产品 .....	38
主要应用 .....	38



上海爱信诺航芯电子科技有限公司 .....	38
公司简介 .....	38
主要产品 .....	38
主要应用 .....	38
上海贝岭股份有限公司 .....	39
公司简介 .....	39
主要产品 .....	39
主要应用 .....	39
上海东软载波微电子有限公司 .....	39
公司简介 .....	40
主要产品 .....	40
主要应用 .....	40
上海复旦微电子集团股份有限公司 .....	40
公司简介 .....	40
主要产品 .....	41
主要应用 .....	41
上海灵动微电子股份有限公司 .....	41
公司简介 .....	41
主要产品 .....	41
主要应用 .....	41
上海美仁半导体有限公司 .....	41
公司简介 .....	41
主要产品 .....	42
主要应用 .....	42
上海山景集成电路股份有限公司 .....	42





公司简介 .....	42
主要产品 .....	42
主要应用 .....	42
上海晟矽微电子股份有限公司 .....	42
公司简介 .....	42
主要产品 .....	43
主要应用 .....	43
上海泰矽微电子有限公司 .....	43
公司简介 .....	43
主要产品 .....	43
主要应用 .....	43
上海芯圣电子股份有限公司 .....	43
公司简介 .....	44
主要产品 .....	44
主要应用 .....	44
上海芯旺微电子科技有限公司 .....	44
公司简介 .....	44
主要产品 .....	44
主要应用 .....	44
上海新茂半导体有限公司 .....	45
公司简介 .....	45
主要产品 .....	45
主要应用 .....	45
上海中基国威电子股份有限公司 .....	45
公司简介 .....	45



主要产品 .....	46
主要应用 .....	46
深圳市爱普特微电子有限公司 .....	46
公司简介 .....	46
主要产品 .....	46
主要应用 .....	46
深圳市航顺芯片技术研发有限公司 .....	46
公司简介 .....	46
主要产品 .....	47
主要应用 .....	47
深圳市汇春科技股份有限公司 .....	47
公司简介 .....	47
主要产品 .....	47
主要应用 .....	47
深圳市锦锐科技股份有限公司 .....	48
公司简介 .....	48
主要产品 .....	48
主要应用 .....	48
深圳市赛元微电子有限公司 .....	48
公司简介 .....	48
主要产品 .....	48
主要应用 .....	48
深圳市矽海半导体有限公司 .....	49
公司简介 .....	49
主要产品 .....	49



主要应用 .....	49
深圳希格玛和芯微电子有限公司 .....	49
公司简介 .....	49
主要产品 .....	49
主要应用 .....	49
笙泉科技股份有限公司 .....	50
公司简介 .....	50
主要产品 .....	50
主要应用 .....	50
松翰科技股份有限公司 .....	50
公司简介 .....	50
主要产品 .....	50
主要应用 .....	50
苏州华芯微电子股份有限公司 .....	50
公司简介 .....	51
主要产品 .....	51
主要应用 .....	51
苏州聚元微电子股份有限公司 .....	51
公司简介 .....	51
主要产品 .....	51
主要应用 .....	51
无锡矽杰微电子有限公司 .....	51
公司简介 .....	52
主要产品 .....	52
主要应用 .....	52



无锡中微爱芯电子有限公司.....	52
公司简介 .....	52
主要产品 .....	52
主要应用 .....	52
武汉力源半导体有限公司 .....	52
公司简介 .....	53
主要产品 .....	53
主要应用 .....	53
武汉瑞纳捷半导体有限公司.....	53
公司简介 .....	53
主要产品 .....	53
主要应用 .....	53
西安恩狄集成电路有限公司.....	53
公司简介 .....	54
主要产品 .....	54
主要应用 .....	54
西人马（厦门）科技有限公司.....	54
公司简介 .....	54
主要产品 .....	55
主要应用 .....	55
厦门澎湃微电子有限公司 .....	55
公司简介 .....	55
主要产品 .....	55
主要应用 .....	55
祥诚科技股份有限公司.....	55



公司简介 .....	56
主要产品 .....	56
主要应用 .....	56
芯海科技（深圳）股份有限公司 .....	56
公司简介 .....	56
主要产品 .....	56
主要应用 .....	56
芯昇科技有限公司 .....	56
公司简介 .....	56
主要产品 .....	57
主要应用 .....	57
新唐科技股份有限公司 .....	57
公司简介 .....	57
主要产品 .....	57
主要应用 .....	57
雅特力科技（重庆）有限公司 .....	58
公司简介 .....	58
主要产品 .....	58
主要应用 .....	58
义隆电子股份有限公司 .....	58
公司简介 .....	58
主要产品 .....	58
主要应用 .....	59
应广科技股份有限公司 .....	59
公司简介 .....	59



主要产品 .....	59
主要应用 .....	59
佑华微电子股份有限公司 .....	59
公司简介 .....	59
主要产品 .....	59
主要应用 .....	59
致象尔微电子科技（上海）有限公司 .....	60
公司简介 .....	60
主要产品 .....	60
主要应用 .....	60
中微半导体（深圳）股份有限公司 .....	60
公司简介 .....	60
主要产品 .....	61
主要应用 .....	61
中颖电子股份有限公司 .....	61
公司简介 .....	61
主要产品 .....	61
主要应用 .....	61
珠海极海半导体有限公司 .....	61
公司简介 .....	61
主要产品 .....	62
主要应用 .....	62
珠海零边界集成电路有限公司 .....	62
公司简介 .....	62
主要产品 .....	62



主要应用 .....	62
珠海泰芯半导体有限公司 .....	63
公司简介 .....	63
主要产品 .....	63
主要应用 .....	63



## 安徽敏矽微电子有限公司

成立日期: 2017-07-11

所在地: 安徽省

网址: <http://www.mesilicon.com/>

主要内核: M0

### 公司简介

敏矽微电子是一家以上海为总部的, 面向全球的芯片设计公司, 致力于成为全球领先的微处理器与高压模拟芯片供应商

### 主要产品

ME32F030 通用型系列、ME32H100 高性能系列、ME32F031 低功耗系列、ME32S003 超低成本系列、ME32B030 蓝牙 4.2 SOC 系列

### 主要应用

工业控制、轨道交通、物联网 (IoT) 和家庭娱乐

## 安徽赛腾微电子有限公司

成立日期: 2016-05-17

所在地: 安徽省

网址: <http://www.sinemicro.com/>

主要内核: 51, M0

### 公司简介

赛腾微电子有限公司是一家专注于汽车级/工业级 MCU & SOC 和周边配套模拟/电源类芯片的集成电路设计企业。公司注册成立于安徽省芜湖市, 在上海、深圳分别设有研发与销售中心。赛腾微成立以来陆续推出两大系列、多款通过 AEC—Q100 标准认证的车规级 MCU, 成功应用于汽车 LED 动态流水灯、车载无线充电发射器以及车窗玻璃升降器等汽车电子零部件中, 并批量供货给多家知名汽车厂商。截至 2019 年 10 月, 赛腾微车身控制 MCU 已累计出货 100 万颗, 装车 10 余万辆, 实现了国产 MCU 在汽车前装车身控制领域产业化的重大突破。

立足汽车电子领域, 赛腾微的 MCU & SOC 和周边配套模拟电源类芯片也在工业与消费电子领域, 尤其是电机控制与无线充电产品领域得到广泛应用, 并以其高集成度、整套解决方案优势赢得众多客户。2018 年 2 月 9 日赛腾微电子被安徽省政府办公厅确定为芯片设计重点领域之高端电力电子功率器件 (MOSFET、IGBT...) 依托单位之一, 公司将以此为契机立足安徽, 面向全国, 继续深耕汽车电子芯片领域, 汽车电子产业发展贡献微薄之力。

### 主要产品

通用单片机、功率器件、模拟器件





## 主要应用

汽车、电机控制、无线充电

## 昂宝电子（上海）有限公司

成立日期：2004-07-20

所在地：上海市

网址：<http://www.on-bright.com>

主要内核：51

## 公司简介

昂宝电子（上海）有限公司座落在中国国家级信息技术产业基地--上海浦东张江高科技园区，是一家从事高性能模拟及数模混合集成电路设计的企业。

## 主要产品

AC/DC、照明和背光驱动芯片、MCU

## 主要应用

电源适配器、充电器、机顶盒/DVD/DVB、照明、打印机电源、电视机电源、个人电脑电源、LED 灯杯、灯管、液晶显示器、液晶电视机、笔记本电脑显示器、自动化收费/衡器、数字 AV、保健产品、智能家电产品、安防/智能家居、智能照明

## 北京时代民芯科技有限公司

成立日期：2005-10-21

所在地：北京市

网址：<http://www.mxtronics.com>

主要内核：51

## 公司简介

北京时代民芯科技有限公司成立于 2005 年 11 月，是由中国航天时代电子公司和航天电子技术股份有限公司（原长征火箭技术股份有限公司）重组航天微电子资源而成立的股份有限公司，现为航天电子技术股份有限公司的全资子公司。

公司专业从事集成电路设计、开发、生产（不包括晶圆加工）和服务；半导体二极管、三极管和 MEMS 惯性器件的设计、开发、生产和服务；专用板级产品的设计、开发和服务。公司是大规模和超大规模集成电路设计、封装、测试、筛选、可靠性考核及失效分析的大型骨干工程性研制单位。



## 主要产品

芯片&器件 (A/D D/A 转换器、MCU、计时电路、霍尔传感器、USB 接口、汽车电子、计算器电路、电源管理、放大器、医疗电子、器件)、模块及方案

## 主要应用

卫星导航、通讯、计算机、汽车电子、消费类电子等

# 北京兆易创新科技股份有限公司

成立日期: 2005-04-06

所在地: 北京市

网址: <https://www.gigadevice.com/>

主要内核: M3,M4,M23,M33,RISC-V

## 公司简介

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。

## 主要产品

闪存、微控制器、DRAM

## 主要应用

汽车/工业、计算行业、消费电子、物联网、网络/电信、移动设备



## 比亚迪半导体股份有限公司

成立日期: 2004-10-15

所在地: 深圳市

网址: <http://www.bydmicro.com>

主要内核: 51, M0+

### 公司简介

从事功率半导体、智能控制 IC、智能传感器及光电半导体的研发、生产及销售。未来, 比亚迪半导体将以车规级半导体为核心, 同步推动工业、家电、新能源、消费电子等领域的半导体业务发展, 致力于成为高效、智能、集成的新型半导体供应商

### 主要产品

功率半导体、智能控制 IC、智能传感器及光电半导体

### 主要应用

汽车、消费、家电、工业、工程、光伏、智能车载

## 博流智能科技（南京）有限公司

成立日期: 2016-11-03

所在地: 江苏省

网址: <https://www.bouffalolab.com/>

主要内核: M4, RISC-V

### 公司简介

博流智能科技 (Bouffalo Lab) 是定位于提供全方位物联网解决方案的半导体芯片设计公司。公司以超低功耗/超安全物联网 WiFi 为切入点, 并拓展包括 NB-IOT、BLE 和 Zigbee 在内的无线方案, 支持万物相联; 在万物互联的基础上, 发力解决万物中心的人工智能解决方案, 提供包括人脸识别跟踪、语音识别以及多传感器融合等边缘计算解决方案;

公司联合物联网生态合作伙伴一起提供先进的端到端、边缘计算到云的整体解决方案, 拥有先进的无线通信收发器及调制解调器技术、超低功耗无线微控制器及应用处理器平台, 以及语音及人脸识别等技术的人工智能技术, 更重要的是, 我们提供领先的安全隔离机制, 以保证万物互联下的信息安全问题。

### 主要产品

WiFi、BLE、MCU



## 主要应用

公司研发的新一代物联网的高性能芯片，主要用于智能家居、智慧城市、智能制造、智能机器人、通讯设备、车载智能系统及智能穿戴系统等方面。

## 峰昭科技（深圳）股份有限公司

成立日期：2010-05-21

所在地：深圳市

网址：<https://www.fortioritech.com/>

主要内核：51

## 公司简介

峰昭科技是一家专业的电机驱动芯片半导体公司，提供各种电机系统的驱动和控制芯片，及电机技术的咨询服务。产品应用领域涵盖工业设备、运动控制、电动工具、消费电子、智能机器人、IT 及通信等驱动控制领域。

## 主要产品

三相 ASIC、单相 ASIC、驱动 IC、功率器件、MCU、IPM

## 主要应用

工业设备、运动控制、电动工具、消费电子、智能机器人、IT 及通信等驱动控制领域

## 广东华芯微特集成电路有限公司

成立日期：2018-12-17

所在地：广东省

网址：<https://huaxin2021.yswebportal.cc/>

主要内核：M0,M4

## 公司简介

华芯微特是一家由留美归国资深技术团队创立的中国芯片设计公司，是国家高新技术企业。2014 年进军 MCU 产业，专注于 32 位 MCU 研发设计，并针对细分市场提供参考解决方案。华芯微特研发实力雄厚，核心技术团队均具有十年以上的芯片设计从业经验。在 CPU、存储、低功耗处理器、AD、POWER、ESD 等方面，具有丰富的实战积累和扎实的理论知识。

华芯微特基于 ARM Cortex™ -M0、Cortex™ -M4 内核，面向电机控制、TFT-LCD 控制、白色家电、智能控制和工控仪表等领域，推出了多个系列的 MCU 产品。芯片在可靠性、稳定性等性能设计，获得多项发明专利，是第一家进入变频空调压缩机控制板的国产 MCU 品牌。



## 主要产品

MCU (TFT-LCD 显示和人机界面、电机专用微控制器产品、大家电&工控通用微控制器产品)

## 主要应用

主要面向电机控制、TFT-LCD 控制、白色家电、智能控制和工控仪表等领域

# 广芯微电子 (广州) 股份有限公司

成立日期: 2017-09-05

所在地: 广东省

网址: <http://www.unicmicro.com/>

主要内核: 51, M0+, RISC-V

## 公司简介

广芯微电子 (广州) 股份有限公司致力于工业物联网领域芯片的研发和设计, 是一家为客户提供创新解决方案的集成电路设计企业。公司核心成员是集成电路行业的技术专家和市场应用专家, 在集成电路行业深耕多年, 研发团队拥有从系统理论、芯片设计、软硬件开发到系统解决方案设计的全方位经验。目前广芯微电子研发人员占比约 70%, 全部为本科以上学历, 公司总部设在广州, 在上海和苏州设有全资子公司。

广芯微立足于广州开发区, 坚持创新与差异化驱动, 秉承国产自主可控的理念, 开发包括面向低功耗工业物联网的专用处理器芯片、面向低功耗广域网的物联网连接芯片、低功耗处理器芯片、以及应用于传感器信号调理的专用芯片等。

广芯微是广东省集成电路行业协会副会长单位、广州市半导体协会副会长单位, 同时也是广东省促进企业投资协会的副会长单位, 及其集成电路专业委员会的会长单位。公司一直积极主动发起或参与与半导体产业相关的产业互动组织, 秉持客户第一、技术创新和市场领先的理念, 以国际领先的技术为基础, 为客户提供一流的产品与技术, 打造值得信赖的集成电路设计品牌企业。

## 主要产品

微控制器、射频及模拟前端、无线 IoT SOC、数字电源管理

## 主要应用

物联网



## 广州万协通信息技术有限公司

成立日期: 2019-08-28

所在地: 广东省

网址: <http://www.wisectech.com.cn/>

主要内核: M0

### 公司简介

广州万协通信息技术有限公司是中国集成电路设计行业的骨干企业和国家级高新技术企业。公司长期致力于视频监控、工业物联网、汽车电子等领域的安全芯片设计, 已形成视频加密芯片、MCU 芯片、汽车电子芯片和物联网芯片四大核心业务, 提供的芯片及解决方案涵盖了视频流加密模块、TF 卡、MCU 芯片、可信计算模块、区块链密码模块、央行数字货币模块、工业物联网安全模块、eSIM、汽车电子 HUB 等。

公司多年来始终坚持发展自有核心技术, 进行持续创新。目前已形成了数十项国家级技术专利和软件著作权。产品已取得中国海关电子口岸芯片入围资格, 国家税务总局税控 KEY 芯片入围, 国家市场监管总局电子印章芯片入围资格, 公安部视频监控芯片入围资格, 中国移动、中国电信物联网身份识别芯片入围资格, 万协通作为阿里云合作伙伴, 实现了芯云一体, 全系芯片集成阿里云 Link ID<sup>2</sup>设备身份认证服务。

### 主要产品

MCU、视频&工业、汽车电子、物联网

### 主要应用

视频加密、存储 KEY、智能仪器仪表、mPOS、金融 IC 卡、交通卡、可穿戴设备、工业物联网

## 国民技术股份有限公司

成立日期: 2000-03-20

所在地: 深圳市

网址: <https://www.nationstech.com>

主要内核: M0,M4

### 公司简介

国民技术股份有限公司是中国信息安全 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。

根据公司 2020 年度报告显示, 公司持续聚焦“安全+通用”产品及市场战略, 围绕信息安全、低功耗 SoC、无线通信连接的核心技术优势, 结合移动互联网及工业互联网、物联网、云



计算、人工智能、汽车电子、电子核心设备及信息智能终端等新一代信息技术产业发展特点, 面向芯片国内国际市场需求, 不断升级核心技术水平, 持续投入研制拥有自主知识产权的高等级安全芯片产品、通用 MCU 芯片产品, 以及多种连接技术的无线通信芯片产品及其相关解决方案。芯片产品覆盖网络安全认证、通用微处理器、可信计算、无线通信四大类, 涉及金融安全和物联网安全芯片、通用 MCU 芯片、安全可信计算芯片、安全智能卡芯片、超低功耗蓝牙芯片、移动支付 RCC 产品及解决方案等。

## 主要产品

通用 MCU 产品、网络安全认证、智能卡、可信计算、金融支付终端

## 主要应用

产品应用于网络信息安全认证、电子银行、电子证照、移动支付与服务器/云安全等信息安全领域, 并且拓展到物联网、车联网、工业互联网及工业控制、消费电子、智能家电及智能家庭物联网终端、智能表计、安防、医疗电子、电机驱动、电池及能源管理、生物识别、通讯、传感器、机器自动化等应用领域和方向

# 海速芯（无锡）科技有限公司

成立日期: 2019-04-04

所在地: 江苏省

网址: <http://www.hitenx.com.cn>

主要内核: RISC,51

## 公司简介

海速芯成立于 2019 年 4 月, 是一家集成电路设计公司。2019 年 6 月收购了十速科技股份有限公司的业务收购和十速兴业科技(深圳)有限公司的股权。海速芯主要以 4 位/8 位/32 位 MCU 为核心, 并且还有电源管理产品和射频产品。其产品广泛应用于消费品、通讯及电脑周边产品。

## 主要产品

4 位 MCU、8 位 MCU、8051 MCU、USB MCU、ANALOG、TK ASIC 专用 IC

## 主要应用

消费品、通讯及电脑周边产品

# 杭州领芯微电子有限公司

成立日期: 2016-04-07

所在地: 浙江省





网址: <http://www.lnchip.com/>

主要内核: 51,M0

## 公司简介

杭州领芯微电子有限公司成立于 2016 年 4 月, 总部位于浙江省杭州市, 在深圳设有销售和工程支持中心。公司由具有多年行业经验的国内外集成电路资深技术团队, 营销团队一起创立, 以开发、设计、销售集成电路芯片为核心业务的高科技企业。

公司团队成员拥有自主开发 CPU、DSP 核的技术经验, 也成功开发和运营过多款 MCU、SOC 产品, 在多媒体信号处理、语音处理、电机电控处理方面都有深厚的算法积累和应用开发经验。由美国资深模拟设计专家带领的模拟设计团队, 使得公司在模拟模块设计有独特的优势。在人工智能 AI 上, 公司也进行了布局, 对 AI 算法以及芯片开发进行了研究。

## 主要产品

MCU 产品(8 位、32 位)、专用 ASIC、AI 产品等

## 主要应用

公司专注于 MCU 和 IOT 产品的开发, 主要针对生活类应用(家电控制、面板显示、智能家居控制)、工业类应用(变频控制、电机控制)、以及精密测量类应用(电池检查计量、人体检测)等应用

# 杭州士兰微电子股份有限公司

成立日期: 1997-09-25

所在地: 浙江省

网址: <http://www.silan.com.cn/>

主要内核: 51,M0

## 公司简介

杭州士兰微电子股份有限公司是专业从事集成电路芯片设计以及半导体微电子相关产品生产的高新技术企业。2003 年 3 月公司股票在上海证券交易所挂牌交易, 是第一家在中国境内上市的集成电路芯片设计企业。士兰微电子已成为国内规模最大的集成电路芯片设计与制造一体 (IDM) 的企业之一。

士兰微电子建在杭州钱塘新区的集成电路芯片生产线目前实际月产出达到 22 万片, 在小于和等于 6 英寸的芯片制造产能中排在第二位。公司 8 英寸生产线于 2015 年开工建设, 2017 年投产, 成为国内第一家拥有 8 英寸生产线的 IDM 产品公司, 2020 年实际月产能达到 5~6 万片。2018 年, 公司 12 英寸特色工艺晶圆生产线及先进化合物半导体器件生产线在厦门开工建设。2020 年, 士兰化合物半导体生产线正式投产, 士兰 12 英寸芯片生产线开始试产。





公司的技术与产品涵盖了消费类产品的众多领域，在多个技术领域保持了国内领先的地位，如绿色电源芯片技术、MEMS 传感器技术、LED 照明和屏显技术、高压智能功率模块技术、第三代功率半导体器件技术、数字音视频技术等。同时利用公司在多个芯片设计领域的积累，为客户提供针对性的芯片产品系列和系统性的应用解决方案。

公司目前的产品和研发投入主要集中在以下三个领域：基于士兰芯片生产线高压、高功率、特殊工艺的集成电路、功率模块(IPM/PIM)、功率器件及（各类 MCU/专用 IC 组成的）功率半导体方案；MEMS 传感器产品、数字音视频和智能语音产品、通用 ASIC 电路；光电产品及 LED 芯片制造和封装（含内外彩屏和 LED 照明）

## 主要产品

分立器件成品、IPM 智能功率模块、IGBT 及其他功率模块、AC-DC 电路、快充电路、DC-DC 电路、LED 驱动电路、栅极驱动集成电路、MEMS 传感器电路、MCU 电路、数字音视频电路、专用 ASIC 电路、LED 芯片

## 主要应用

家电、工业、LED 照明、汽车电子、消费类电子、影音设备、LED 芯片

# 杭州万高科技股份有限公司

成立日期：2006-11-06

所在地：浙江省

网址：<http://www.vangotech.com/>

主要内核：M0,M4,M33,51

## 公司简介

杭州万高科技股份有限公司（简称杭州万高）成立于 2006 年，是一家为能源互联网研发专用芯片的国家高新技术企业。杭州万高以自主创新为核心，致力于提供完整的能源互联网芯片及解决方案。自 2006 年创立以来，杭州万高经过 15 年的发展，在低功耗高精度模拟电路设计、MCU/MPU 设计、计量和通信算法、低功耗 SoC 系统设计和高可靠性设计等方面已拥有超百项知识产权（包含 8 项美国专利），逐步形成了“主控、通信、计量”三大类芯片产品，并打造了“芯片-模组-解决方案”的全链路产品服务体系。未来，杭州万高将不断拓展产品应用的深度与广度，带动产业链上下游协同发展，积极构建良好产业生态，全面支持能源互联网的建设。

## 主要产品

MCU 芯片、通信芯片/模块、计量芯片、其他产品



## 主要应用

物联网基础设施、测温仪、智能电表、智能水气表、工业检测/控制、智能农业系统、智能农业系统、智能家居等。

## 杭州微纳核芯电子科技有限公司

成立日期: 2021-04-23

所在地: 浙江省

网址: <https://www.nanocorechip.com>

主要内核: 51

## 公司简介

浙江省北大信息技术高等研究院是由北京大学与浙江省共建, 依托北京大学信息科学技术学院管理运营, 落户于杭州市萧山区钱江世纪城的民非组织。研究院致力于世界领先的智能物联网 AIoT SoC 系列化芯片的研发和生产, 通过国际领先的四大核心技术: 超低功耗芯片架构技术 (解决系统待机功耗的问题)、超低功耗闭环自适应近阈值电路技术 (解决芯片运行功耗的问题)、超低功耗高精度传感采集技术 (解决传感信号采集的高精度和低功耗的问题) 和高能效嵌入式 AI 引擎技术 (解决嵌入式 AI 的算力和能效问题), 打造物联网芯片的通用/平台型技术体系和 AIoT 系列化芯片, 赋能物联网产品, 显著提升未来物联网产品的低功耗、高精度检测和边缘 AI 推断的性能。

## 主要产品

MCU、加密芯片

## 主要应用

消费类电子、可穿戴设备、移动终端、家电、智能家居、电动工具等行业领域实现了批量商用; 未来新产品除了继续在上述行业深耕以外, 还将拓展新能源汽车、工控、机器人、无人机、智能制造、智慧城市等行业领域

## 合肥健天电子有限公司

成立日期: 2014-12-19

所在地: 安徽省

网址: <http://www.genvic.com>

主要内核: RISC,51,M0,M3

## 公司简介

合肥健天电子有限公司是一家专注于智能芯片、传感器、AIoT 系统产品开发的高新技术企业, 拥有多项专利和著作权, 在低功耗、NVM 存储、高性能模拟、传感器等方面具有核心竞争力。核心团队来自华为、Microchip、MTK 等, 有着 20 年的行业经验。公司总部坐落在



合肥市高新区中国声谷，在上海张江建有高端研发和华东区营销中心，在深圳福田建有市场、FAE 和华南区营销中心，并计划在台湾筹建研发中心。

健天目前有 3 大类产品：智能芯片、传感器和 AIoT 系统产品。提供有竞争力的 MCU+、电源管理、HPA 信号链、传感器、信号调理、AIoT 模组及系统产品解决方案和服务，持续为客户创造最大价值。其中，芯片致力于 5 个方向：MCU+低功耗、MCU+高性能模拟、MCU+互联、MCU+AI Edge、MCU+传感器，打造控制、传感、互联、边缘计算一体的战略布局，下沉到大的行业与行业头部客户深度合作。目前公司主要产品有 8 位 MCU 芯片（Flash 系列和 OTP 系列）、16 位 MCU 芯片、32 位 MCU 芯片（G0 系列、G1 系列、G4 系列、GL 系列）、AI MCU 芯片（AI 仿生双目系列、AI 微镜控制系列），同时根据客户需求提供芯片+方案的 Turnkey 服务（如无线充和 TWS 充电仓方案）。

## 主要产品

MCU、专用芯片、传感器、模组产品

## 主要应用

广泛应用于无线充电、打印、智能家居、GPS 对讲、人机交互（屏类）、运动控制和人工智能等领域

# 合泰半导体股份有限公司

成立日期：2000-01-14

所在地：台湾

网址：<https://www.holtek.com.cn/>

主要内核：RISC,M0+,M3

## 公司简介

合泰半导体成立于 2012 年，隶属台湾盛群半导体(HOLTEK SEMICONDUCTOR INC.)集团，合泰半导体总部位于中国广东东莞松山湖，负责 HOLTEK 产品在中国之研发、生产、销售及售后服务。合泰半导体营业范围主要包括单片机(MCU) IC 及其周边组件的设计、研发与销售。自成立以来，公司不断致力于新产品的研发及技术的创新，期能提供广大电子市场最具竞争力的 IC 产品。HOLTEK 产品策略一直秉持着专注在『单片机(MCU)及单片机周边组件(MCU Peripherals)』为发展主轴，产品范围包括有泛用型与专用型微控制器(MCU)，涵盖触控、健康量测、工业控制/仪表、计算机外设、家电、车用及安全监控等应用领域，此外并提供各种电源管理、LCD/LED 驱动/控制、RF 通讯芯片与各类型传感器模块等外围组件，期能以提供客户更具功能性的完整解决方案为产品发展目标，为客户提供全方位之服务，与客户共创美好的明天！



## 主要产品

General Purpose MCU、Display MCU、1.8V~5.5V MCU、USB MCU、Motor MCU & Peripheral、OPA MCU、Health & Measurement、Security & Safety、Touch MCU & Peripheral、Voice & Music MCU、Wireless、Communication、Battery & Power Management、Display Driver、Special Purpose MCU、Module、EEPROM Memory、Analog、Video、Miscellaneous

## 主要应用

银行与商用、通讯产品、电控与马达、健康与护理、家电产品、照明与显示、测量产品、电脑周边、电源产品、安防产品、车用产品、无线通讯

# 恒烁半导体（合肥）股份有限公司

成立日期：2015-02-13

所在地：安徽省

网址：<http://www.zbitsemi.com>

主要内核：M0+

## 公司简介

恒烁半导体（合肥）股份有限公司成立于 2015 年，是专注先进半导体闪存芯片（NOR Flash）和微处理器（MCU）工艺研发、芯片设计和产品销售的高新技术企业。公司在合肥和上海设有研发中心，在国内国外多个城市设有销售及技术支持服务中心。公司芯片可广泛应用于物联网、通信、消费电子、智能家居、工业控制、汽车电子等领域。恒烁秉承“恒久发展 烁动我芯”的发展理念，为客户提供性价比与可靠性的存储芯片和 SOC 系统解决方案。着眼未来，公司结合在存储器和 MCU 方面的研发优势，努力开发基于 NOR Flash 的存算一体边缘计算 AI 芯片和 IOT 终端推理（Inference）方案。

## 主要产品

SPI NOR FLASH、MCU 微控制器、AI 芯片

## 主要应用

智能穿戴、网络蓝牙、车载电子、电脑电视、工业控制、无线通信、智能监控、云存储等

# 纭康科技股份有限公司

成立日期：2007-07-09

所在地：台湾

网址：<https://www.hycontek.com/>

主要内核：RISC,RISC-V,AndesCore



## 公司简介

弘康科技是以类比线路为核心技术之晶片设计领导厂商，专精于高性能资料转换器相关领域之开发。本公司提供的晶片整合解决方案以混合讯号微控制器晶片、电池管理晶片与触控技术晶片为主。弘康科技成立于 2007 年，于 2015 年在证券柜台买卖中心挂牌上柜，股票代码为 6457。企业总部设立于台湾，并于中国大陆设有销售与技术服务团队。

## 主要产品

电池管理晶片（锂电保护晶片、充电平衡晶片、电量监控晶片）、混合讯号单晶片（混合讯号处理器、其它）、电容式触控晶片

## 主要应用

电子秤、血压计、热释电传感器、数字万用表、触控

## 华大半导体有限公司

成立日期：2014-05-08

所在地：上海市

网址：<http://www.hdsc.com.cn/>

主要内核：M0+,M4

## 公司简介

华大半导体有限公司（简称华大半导体）是中国电子信息产业集团有限公司（CEC）整合旗下集成电路企业而组建的专业子集团。

## 主要产品

高性能模拟（ADC/DAC）、安全与智能卡解决方案、功率器件半导体、宽禁带半导体（SIC）、MCU、特定应用产品

## 主要应用

家电、工业、汽车、表计、物联网和消费

## 华润微电子有限公司

成立日期：2003-01-28

所在地：江苏省

网址：<https://www.crmicro.com/>

主要内核：RISC,M0



## 公司简介

华润微电子有限公司是华润集团旗下负责微电子业务投资、发展和经营管理的高科技企业，始终以振兴民族微电子产业为己任，曾先后整合华科电子、中国华晶、上华科技、中航微电子等中国半导体企业，经过多年的发展及一系列整合，公司已成为中国本土具有重要影响力的综合性半导体企业，自 2004 年起多年被工信部评为中国电子信息百强企业。

公司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，目前公司主营业务可分为产品与方案、制造与服务两大业务板块，公司产品设计自主、制造过程可控，在分立器件及集成电路领域均已具备较强的产品技术与制造工艺能力，形成了先进的特色工艺和系列化的产品线。

公司产品聚焦于功率半导体、智能传感器领域，为客户提供系列化的半导体产品与服务。未来公司将围绕自身的核心优势、提升核心技术及结合内外部资源，不断推动企业发展，进一步向综合一体化的产品公司转型，成为世界领先的功率半导体和智能传感器产品与方案供应商。

## 主要产品

功率器件、功率模块、功率集成电路、智能传感器、智能控制(人机交互 MCU、计量计算 MCU、通用型 MCU)

## 主要应用

消费电子、计算机、网络通信、工业控制、医疗电子、汽车电子等

# 辉煌微电子（深圳）股份有限公司

成立日期：2005-06-16

所在地：深圳市

网址：<https://www.fremontmicro.com/>

主要内核：RISC,M0,RISC-V

## 公司简介

辉煌微电子由硅谷资深人士于 2005 年在深圳成立。FMD 是一家专注于非易失性存储芯片 (NVM)、数模混合信号设计、高端模拟电路、高压电源管理芯片的无晶圆厂设计公司。

## 主要产品

8 bit RISC MCU、EEPROM、电源管理 IC、32 Bit MCU、SOC



## 主要应用

小玩具、家用电器、电视机、照相机、医疗器械、计算机、监控器、RF、有线和无线充电器、适配器、LED 照明、BLDC 马达等

## 建荣集成电路科技（珠海）有限公司

成立日期：2006-03-15

所在地：深圳市

网址：<http://www.buildwin.com.cn/>

主要内核：RISC

## 公司简介

卓荣集团（卓荣及建荣）成立于 2003 年，由美国硅谷回国的优秀企业家和工程师郑灼荣先生创办，是一家设计与销售自主知识产权芯片的集成电路设计企业。公司总部卓荣集成电路科技有限公司设立在香港，并先后在珠海、深圳和台湾设立了研发机构以及全资子公司。

卓荣集团涉及的技术领域包括：各种规模的集成电路设计、前沿算法的研究与实现以及相关产品的应用。公司在音频类、视频类、存储类以及工控类产品的一站式设计及解决方案方面有着深入的研究和积累，成功研发出了一系列与国际技术同步的成熟方案。目前，公司已与国内外多所著名大学合作，为其提供开发类、学习类芯片，每年培养有潜力的应届毕业生成为公司新的核心技术成员。

## 主要产品

Bluetooth、MP3、Video、Wifi、MCU、Mobile Storage

## 主要应用

蓝牙音箱、蓝牙耳机、无人机、行车记录仪、智能家居、移动电源

## 江苏国芯科技有限公司

成立日期：2011-03-09

所在地：江苏省

网址：<http://stcmcudata.com/>

主要内核：51

## 公司简介

江苏国芯科技有限公司主要从事 STC 增强型 8051 内核单片微型计算机（简称单片机或 MCU）的研发、生产和销售。公司已有 STC89C51 系列、STC90C51 系列、STC11/10XX 系列、STC12C5201AD 系列、STC12C5410AD/2052AD 系列、STC12C5620AD 系列、





STC12C5A60S2 系列、STC15F104W 系列、STC15F2K60S2 系列以及 STC15W4K32S4 等系列单片机实现产业化。

## 主要产品

MCU

## 主要应用

消费、工业等

# 江苏宏云技术有限公司

成立日期: 2012-11-02

所在地: 江苏省

网址: <http://www.macrocloudtec.com/>

主要内核: 51

## 公司简介

江苏宏云技术有限公司是一家集成电路设计公司, 成立于 2012 年 11 月, 由曾任职世界著名通信和半导体公司经验丰富的 IC 团队创建。公司从事低端、中端和高端系列 MCU+DSP SOC 芯片的研制, 布局智能家居、智能电网和可穿戴设备芯片产品线。公司总部在苏州张家港市, 在西安设有研发中心, 在深圳设有办事处。公司自投入运营以来, 设计自定义指令集的 DSP, 先后建立了单核 MCU 和 MCU+DSP 双核平台, 在这两个平台上推出多款 MCU+DSP SOC 芯片。

## 主要产品

MCU+DSP、MCU

## 主要应用

应用于无线充电、电机 FOC 正弦波矢量控制(电动车、无人机、机器人、变频空调...)、逆变器和可穿戴设备等

# 九齐科技股份有限公司

成立日期: 2006-10-30

所在地: 台湾

网址: <https://www.nyquest.com.tw/>

主要内核: RISC-V, RISC, M0+





## 公司简介

九齐科技股份有限公司 (Nyquest Technology Co., Ltd.) 成立于 2006 年 10 月, 为专业 IC 设计公司, 核心事业为积体电路设计研发, 提供创新应用设计解决方案与行销。为适应市场需求及公司成长需要, 九齐科技于 2010 年在深圳设立九齐微电子 (深圳) 有限公司。并于 2016 年 5 月上柜 (TW: 6494), 目前实收资本额为新台币 3.16 亿元。九齐科技致力研发多样化的产品, 提供客户完整的解决方案。

## 主要产品

语音控制 IC、微控制器语音产品 (MCU) 等

## 主要应用

消费性电子应用产业领域为主

## 凌通科技股份有限公司

成立日期: 2004-03-30

所在地: 台湾

网址: <https://www.generalplus.com/>

主要内核: 51, M0

## 公司简介

凌通科技为消费性 IC 设计的领导者, 在语音 IC 及影像多媒体产品解决方案等领域均执市场领先地位。

## 主要产品

Speech/Music/Toys、LCD Controller/Driver、Multimedia Processors、Camcorders、MCU/Home Appliance、Memory

## 主要应用

影像多媒体、语音、智能教育性玩具、工控 MCU 等, 终端应用如通讯、遥控器、智能互动性教育玩具、电子宠物、机器人、穿戴式装置、行车记录器、航拍机、无线充电、计算机、学习机、触控家电、电动脚踏车等, 并以系统整合单晶片 (SoC) 提供客户最完善的整体解决方案。

## 龙芯中科技术股份有限公司

成立日期: 2008-03-05

所在地: 北京市

网址: <http://www.loongson.cn/>

主要内核: Loongson



## 公司简介

公司面向国家信息化建设需求, 面向国际信息技术前沿, 以创新发展为主题、以产业发展为主线、以体系建设为目标, 坚持自主创新, 全面掌握 CPU 指令系统、处理器 IP 核、操作系统等计算机核心技术, 打造自主开放的软硬件生态和信息产业体系, 为国家战略需求提供自主、安全、可靠的处理器, 为信息产业的创新发展提供高性能、低成本的处理器和基础软硬件解决方案。

## 主要产品

芯片包括龙芯 1 号、龙芯 2 号、龙芯 3 号三大系列处理器芯片及桥片等配套芯片。龙芯 1 号系列为低功耗、低成本专用处理器, 应用场景面向嵌入式专用应用领域, 如物联终端、仪器设备、数据采集等; 龙芯 2 号系列为低功耗通用处理器, 应用场景面向工业控制与终端等领域, 如网络设备、行业终端、智能制造等; 龙芯 3 号系列为通用处理器, 应用场景面向桌面和服务器等信息化领域; 配套芯片包括以龙芯 7A1000 为代表的接口芯片及正在研发的电源芯片、时钟芯片等。其中, 龙芯 1 号系列、龙芯 2 号系列主要面向工控类应用; 龙芯 3 号系列主要面向信息化应用, 其中工业级产品面向高端工控类应用。

## 主要应用

电子政务、能源、交通、金融、电信、教育等

# 南京凌鸥创芯电子有限公司

成立日期: 2016-08-16

所在地: 江苏省

网址: <https://www.linkosemi.com/>

主要内核: M0

## 公司简介

南京凌鸥创芯电子有限公司是一家专注于运动控制领域的集成电路设计与生产并提供总体解决方案的高科技企业。公司以运动控制芯片为核心业务, 同时致力于整合上下游产业链资源, 目标市场主要为电动车辆、伺服控制、机器人、电动工具、无人机、家用电器等。

凌鸥拥有一支由清华大学、国防科技大学、南京理工大学等国内知名学府毕业的博士、硕士为骨干的专业技术队伍。具有处理器芯片、ADC、DAC、PGA 等数模混合 SOC 芯片开发能力; 同时也具备各种电机控制算法开发能力, 强大的应用技术团队有产品级应用方案设计开发能力。公司通过不断进行技术创新, 自主研发了电机控制专用 SOC 芯片、Gate Driver、DC-DC、角度传感器等芯片。

## 主要产品

MCU、Gate Driver、Power



## 主要应用

工业控制、汽车电子、消费类产品市场等

# 南京沁恒微电子股份有限公司

成立日期: 2004-05-09

所在地: 江苏省

网址: <http://www.wch.cn/>

主要内核: 51, M0, M3, RISC-V, RISC

## 公司简介

南京沁恒微电子股份有限公司成立于 2004 年, 是一家专注于连接技术和 MCU 内核研究的射频与高速数模混合集成电路设计公司, 提供以太网、蓝牙无线网络、USB 和 PCI 类等接口芯片及集成上述接口的 MCU+单片机。技术上涉及“感知+控制+连接+云聚”: ADC/PGA 等模拟检测、MCU 智能控制及驱动算法、HID 人机交互、Ethernet/Bluetooth-LE 等网络通信、UART/USB/USB PD/PCIE/CAN/SerDes 等接口通讯、数据安全、物联协议和云端服务, 致力于为客户提供万物互联、上下互通的芯片及解决方案。

## 主要产品

MCU+、USB、低功耗蓝牙、以太网、PCI/PCIE、单片机外围、成品和模块

## 主要应用

计算机周边、手机周边、工业控制、物联网等。

# 南京微盟电子有限公司

成立日期: 1999-05-27

所在地: 江苏省

网址: <http://www.microne.com.cn>

主要内核: 51

## 公司简介

南京微盟电子有限公司 (以下简称“微盟电子”) 创建于 1999 年, 是一家专业从事模拟集成电路芯片产品研究、开发及销售的高新技术企业。微盟电子作为中国电子 (CEC) 旗下的主要 IC 设计企业, 通过了国家首批“集成电路设计企业”认证, 并先后获得省、市级“高新技术企业”认定。值得一提的是, 华大半导体有限公司作为我们目前最大的股东方, 为企业的发展不断提供优质平台和丰富资源。

微盟电子致力于开发电源管理类产品, 主要包括 LDO 系列, DC/DC 系列、LED DRIVER、



AC/DC 系列、锂电管理、电压检测系列、数模混合系列、音频功放 IC 系列等，并为电子设备的主芯片及相关器件提供优质、稳定的电源解决方案。

## 主要产品

AC-DC、LDO、DC-DC、LED、锂电池芯片、数模混合产品、MOSFET、功放运放、电荷泵、电压检测、限流开关等

## 主要应用

产品广泛应用于信息家电、无线通信、数字通讯和网络技术等多重领域。

# 普诚科技股份有限公司

成立日期：1986-05-15

所在地：台湾

网址：<http://www.princeton.com.tw/>

主要内核：M0

## 公司简介

普诚科技为一专业 IC 设计公司，于 2001 年在台湾正式挂牌上柜。总公司位于台湾台北，并设立台湾新竹的研发中心，以及为服务亚洲区客户而设立之深圳、成都子公司与日本办事处。普诚科技成立于 1986 年，成立初始深耕于消费性 IC 领域，已为台湾消费性 IC 设计之领导厂商。其后跨足车用 IC 市场并获得世界多家知名厂商认证及采用，足以证明普诚科技产品之优越质量已深获客户肯定及信赖。普诚科技已开发量产之产品，包括各项显示器驱动 IC、多媒体语音 IC、马达驱动 IC、射频 IC、编解码 IC、遥控 IC 及客制化 IC 等；近年随着节能减碳意识之推动，普诚投入节能照明与马达控制驱动 IC 产品的研发，累积完整照明及马达解决方案的技术与经验，开发出节能镇流控制、LED 照明/背光驱动及直流无刷马达(BLDC) IC 等系列产品，其应用范围包含各类室内、室外等照明与马达控制驱动产品。

## 主要产品

Multimedia Audio IC、Display Driver IC、LED Driver IC、Motor Driver IC、RF IC、Encoder/Decoder IC、Remote Control IC、GPS IC、I/O Expander IC、Power IC、PFC Controller IC、Microcontroller IC Series、Automotive Solutions

## 主要应用

车用仪表板暨多媒体设备、可携式影音播放器、数字电视、家庭影音产品、数字相机、监控摄影机与汽车防盗设备等



## 启珑微电子(北京) 有限公司

成立日期: 2011-11-23

所在地: 北京市

网址: <http://www.chiplon.com/>

主要内核: 51,96

### 公司简介

启珑微电子(北京) 有限公司是一家具有专业的工业级 DSP 数字信号处理器、USB 接口芯片及国内领先的物联网嵌入式芯片产品和方案提供商。目前已经具备 16/32 位 DSP 内核的独立设计能力, 于 2014 年研发成功国内首款 DSP 数字信号处理器后, 又相继研制并量产了数十款 32 位定点运算、32 位浮点运算及 16 位定点运算数字信号处理器产品。

### 主要产品

DSP 数字信号处理器、MCU 嵌入式微控制器、INTERFACE 接口、AMP 放大器、USB 主从控制器、ASIC 从站控制芯片

### 主要应用

工业智能控制、医疗设备、轨道交通、智能交通以及智能家居等

## 睿兴科技 (南京) 有限公司

成立日期: 2019-03-27

所在地: 江苏省

网址: <http://rxtek-icore.com>

主要内核: M0,M3

### 公司简介

睿兴科技 (南京) 有限公司成立于 2019 年 3 月 27 日, 是一家致力于集成电路设计、开发和销售的科技型企业, 主要产品既包括 32 位高性能 MCU 单片机, 又包括 BLDC 和 PMSM 控制模块, 满足不同客户的实际需求并提供相关的技术咨询与服务。

### 主要产品

MCU (SPIN 系列、F1XX 系列)、Gate Driver

### 主要应用

电网、风扇、水泵、小家电、家电、手持电动工具等



## 上海爱矽半导体科技有限公司

成立日期: 2015-05-11

所在地: 上海市

网址: <http://www.esseic.com>

主要内核: 51,M0

### 公司简介

上海爱矽半导体科技有限公司是一家专业从事 MCU 芯片设计的 Fabless Design House。公司致力于为客户提供智能、高效、环保的 MCU 芯片产品和解决方案。公司正在不断完善 8 位和 32 位两大 MCU 产品主线。公司未来将发展成为以 MCU 为核心的完整的智能化解决方案服务商, 为客户提供更为便捷的一站式服务。

### 主要产品

MCU

### 主要应用

主要面向家电、智能硬件、智能工控以及物联网等应用领域

## 上海爱信诺航芯电子科技有限公司

成立日期: 2008-01-02

所在地: 上海市

网址: <http://www.aisinochip.com>

主要内核: M0,M4,M33

### 公司简介

上海爱信诺航芯电子科技有限公司成立于 2008 年 1 月, 是一家极具市场竞争力和行业领先优势的集成电路设计企业, 是安全控制类芯片的本土龙头企业, 可提供从芯片到应用全套解决方案。公司坚持自主研发, 取得了一系列具有自主知识产权的成果和产品, 在核心架构、算法实现和系统集成等方面拥有多项核心技术专利, 并通过了商密二级、EAL4+、EAL5+、AEC-Q100 等认证。

### 主要产品

USBKEY 芯片、物联网安全芯片、大容量存储芯片、智能卡芯片

### 主要应用

物联网安全方案、指纹识别、USBKEY、存储设备、智能终端设备、智能卡、车联网、人工智能、网络安全等



## 上海贝岭股份有限公司

成立日期: 1988-09-10

所在地: 上海市

网址: <https://www.belling.com.cn>

主要内核: 51

### 公司简介

上海贝岭股份有限公司（以下简称“上海贝岭”或“公司”）成立于 1988 年，是国内集成电路行业的第一家中外合资企业。上海贝岭是国家改革开放初期成功吸引外资和引进国外先进技术的标志性企业，为我国集成电路产业的发展树立了楷模，带动了我国微电子产业的振兴和程控固话通信产业的迅速发展，获得了众多的殊荣，长期拥有行业历史地位和示范作用，邓小平、江泽民、胡锦涛等党和国家领导人分别亲临上海贝岭视察。公司于 1998 年改制后在上海证券交易所主板上市，成为中国集成电路行业第一家上市公司。公司于 2008 年起转型为集成电路设计企业，2015 年成为世界财富 500 强中国电子信息产业集团有限公司（CEC）旗下集成电路业务平台华大半导体的核心子企业，华大半导体是公司控股股东，也是国内前十的 IC 设计企业，公司实际控制人为中国电子。

上海贝岭地处上海市漕河泾新兴技术开发区，拥有国家级企业技术中心。公司专注于集成电路芯片设计和产品应用开发，是国内集成电路产品主要供应商之一。公司重点发展消费类和工控类两大产品板块业务，目前集成电路产品业务细分为电源管理、智能计量及 SoC、非挥发存储器、功率器件和数据转换器芯片等 5 大产品领域，主要目标市场为电表、手机、液晶电视及平板显示、机顶盒等各类工业及消费电子产品。上海贝岭依靠自身以及华大半导体的集群优势，与国内晶圆制造、封装测试企业建立了长期、稳定的上下游合作关系，良好的产业链资源为公司快速响应市场需求提供了有力保障。除上海总部外，公司还设有深圳分公司，为客户提供方便快捷的服务。

### 主要产品

电源管理电路、AC/DC 转换器电路、电能计量电路、驱动电路、接口电路、MCU 电路、EEPROM 存储器电路、功率器件、烟雾检测电路、隔离芯片

### 主要应用

电表、手机、液晶电视及平板显示、机顶盒等各类工业及消费电子产品

## 上海东软载波微电子有限公司

成立日期: 2000-11-08

所在地: 上海市

网址: <http://www.essemi.com/>

主要内核: RISC,M0,M3





## 公司简介

上海东软载波微电子有限公司（前身为上海海尔集成电路有限公司）专注芯片设计 20 年，于 2015 年被青岛东软载波科技股份有限公司合并，经过多年努力，公司掌握了具有自主知识产权的核心技术，在设计流程、产品架构、行为级描述、RTL 级设计、验证、版图以及各种电路控制板设计等方面，取得了丰硕的成果。

随着公司的长足发展，产品及服务涉猎范围也越来越广，从最初专注于研发 8 位通用 MCU，直至现今完成研发并量产的电力线载波通信芯片、无线射频芯片、触控芯片等不同类型的集成电路产品，形成了 MARS 产品线。与青岛东软载波科技股份有限公司的合并，使公司产业链整合建设和产品互补的优势更趋明显，形成了从芯片到系统、软件、云端和信息服务的完整的研发和产品体系。

## 主要产品

M-通用 MCU、A-专用/定制 ASIC、R-可靠连接 RF、S-系统方案

## 主要应用

消费电子、工业控制、智能仪表、汽车电子、智能家具、家电、工业仪表、电动工具、便携设备等

# 上海复旦微电子集团股份有限公司

成立日期：1998-07-10

所在地：上海市

网址：<http://www.fmsh.com>

主要内核：51, M0, M0+, C\*CORE

## 公司简介

1998 年 7 月，由复旦大学“专用集成电路与系统国家重点实验室”、上海商业投资公司和一批梦想创建中国最好的集成电路设计公司（芯片设计）的创业者联合发起创建了复旦微电子。公司于 2000 年 8 月 4 日在香港上市(股票代码:1385)，成为国内集成电路设计行业第一家上市企业。

复旦微电子集团现已形成安全与识别、智能电表、非挥发存储器、智能电器四大成熟的产品线和系统解决方案，产品行销 30 多个国家和地区。安全与识别产品被广泛应用在金融、社保、城市公共交通、电子证照、移动支付、防伪溯源等领域，占据市场主要份额。智能电表方面，公司结合国家智能电网建设战略和物联网发展趋势，开发具有自主知识产权的核心 MCU 控制芯片，打破长期以来的国外垄断；非挥发存储器芯片产品线全面覆盖 EEPROM、FLASH 存储器系列，EEPROM 市场份额居国内第一，高可靠特性 FLASH 存储器独具特色；智能电器产品中漏电保护芯片种类齐全、性能优越，是国内最具优势的供应商；同时，复旦微电子集团针对高可靠应用提供多种产品和解决方案。





## 主要产品

安全与识别芯片、智能电表及微控制器 MCU 芯片、非挥发存储器、智能电器、北斗导航

## 主要应用

智能电表、智能水气热表、工业控制、仪器仪表、电机驱动、传感检测、家用电器、消费电子、健康医疗、智能家居、物联网、新能源等多个领域

# 上海灵动微电子股份有限公司

成立日期: 2011-03-29

所在地: 上海市

网址: <http://www.mindmotion.com.cn/>

主要内核: M0,M3,STAR-MC1

## 公司简介

灵动成立于 2011 年,是中国本土领先的通用 32 位 MCU 产品及解决方案供应商。公司基于 Arm Cortex-M 系列内核开发的 MM32 MCU 产品拥有 F/L/SPIN/W 四大系列,200 多个型号,累计交付超 3 亿颗,在本土通用 32 位 MCU 公司中位居前列。

## 主要产品

MCU

## 主要应用

MM32 MCU 被广泛应用于智能工业、汽车电子、通信基建、医疗健康、智慧家电、物联网、个人设备、手机与电脑等领域。

# 上海美仁半导体有限公司

成立日期: 2018-12-29

所在地: 上海市

网址: <https://www.mrsemicn.com>

主要内核: M0

## 公司简介

上海美仁半导体有限公司成立于 2018 年 12 月,总部位于上海松江科技绿洲园区,在浦东张江、广东顺德设有研发办事处,是一家专注于工业半导体开发和销售的集成电路设计企业。公司目前的主要产品是覆盖家电芯片全品类的四个产品系列,包括 MCU、功率芯片、电源芯片和 IOT 芯片等。在满足客户对强抗干扰能力、高可靠性和高性价比的芯片需求基础上,美仁将致力于提供基于物联网的全屋智能整体解决方案。



## 主要产品

MCU、功率芯片、电源芯片、IOT 芯片

## 主要应用

空调方案、洗衣机方案、冰箱方案、热水器方案、微波炉方案、其他方案

# 上海山景集成电路股份有限公司

成立日期: 2005-05-30

所在地: 上海市

网址: <http://www.mvsilicon.com>

主要内核: 51,M3,AndesCore

## 公司简介

上海山景集成电路股份有限公司由留美留学生及硅谷工程师于 2005 年 5 月在浦东张江高科技园区创立。山景自成立以来, 专注于与音频相关的芯片研发, 至今已成功量产推出数十种不同系列型号的蓝牙、音频、语音及通用处理芯片、以及相关音频算法、软件及开发系统。

## 主要产品

8051 HostMP3 控制芯片、DSP 音效处理芯片、ARM Cortex-M3 Audio AP 系列芯片、ARM Cortex-M3 MCU 系列芯片

## 主要应用

音乐及人声的音频处理、语音识别及处理、智能设备控制、无线物联网等不同领域

# 上海晟矽微电子股份有限公司

成立日期: 2010-11-26

所在地: 上海市

网址: <http://www.sinomcu.com/>

主要内核: 51,RISC,M0

## 公司简介

上海晟矽微电子股份有限公司创立于 2010 年 11 月 26 日, 是经工信部认定的集成电路设计企业。2013 年 8 月 8 日, 晟矽微电成功在全国中小企业股份转让系统挂牌。2013 年 9 月, 公司被认定为上海市高新技术企业。晟矽微电专注于研发高抗干扰性、高可靠性的通用型及专用型的 8 位和 32 位微控制器产品 (MCU), 并为客户提供相关的应用开发工具和整机系统方案。同时, 在整合现有产品技术的基础上, 公司逐步加大研制基于物联网架构的智能家居领域产品, 致力于成为智能家居及物联硬件基础方案提供商。



## 主要产品

8 位 RISC OTP 芯片、8 位 RISC FLASH 芯片、8 位 8051 芯片、32 位 M0 芯片、通用 GPIO 芯片、通用 ADC 芯片、触控按键芯片、红外遥控芯片

## 主要应用

遥控器、锂电数码、小家电、消费类、智能家居、工业控制、汽车电子

# 上海泰矽微电子有限公司

成立日期: 2019-09-17

所在地: 上海市

网址: <http://www.tinychip.com.cn/>

主要内核: M0

## 公司简介

上海泰矽微电子有限公司是清华长三角研究院重点合作与扶持的高新芯片研发企业, 公司成立于 2019 年, 泰矽微电子专注于高端专用 SoC 的研发和定制, 尤其擅长于将高可靠性、低功耗的微处理器和高性能模拟, 专用硬件加速电路及算法等融合来满足各个垂直行业市场需求的系列化 SoC 芯片, 包括无线通信、传感器、计量、电池管理、电源等多个领域的低功耗模数混合芯片。泰矽微电子同时也承载着清华长三院半导体相关业务的科研创新、定制开发和商业运作的重任。公司创始人及初始团队来自于国际知名芯片厂商 Atmel, TI, Marvell, 海思等, 平均 15 年工作经验, 核心团队具有极其丰富的各类芯片的开发和商业化经验, 所开发的芯片累计出货数亿片。从中积累了丰富的实战经验, 技术团队从数字、模拟、算法, 协议栈以及系统软硬件和方案, 从低功耗设计经验到高性能模拟开发能力具有完整而强大的研发能力。未来 10 年物联网将迎来突飞猛进的发展, 随之而来的是相应国产芯片的快速增长, 泰矽微电子将不遗余力地致力于提供更为优异的国产物联网芯片及解决方案。公司已完成由普华资本投资的天使轮数千万人民币的投资及浦东国资委数千万人民币的 Pre-A 轮融资。

## 主要产品

无线射频 SoC、信号链 SoC、电源 SoC

## 主要应用

传感器、衡器、烟雾探测器、物联网等

# 上海芯圣电子股份有限公司

成立日期: 2009-10-13

所在地: 上海市

网址: <http://www.holychip.cn/>

主要内核: 51,RISC,M0



## 公司简介

上海芯圣电子股份有限公司是国家级高新技术企业，集成电路设计与销售企业。公司致力于单片机及单片机周边芯片的研发设计。

## 主要产品

FLASH MCU、家电 MCU、OTP MCU、ARM MCU、电源管理、MCU 周边、ASSP MCU

## 主要应用

消费电子、工业控制、智能家电、安防监控、智能穿戴、物联网、医疗健康、汽车电子、5G 通信、绿色节能等行业及领域。

# 上海芯旺微电子技术有限公司

成立日期：2012-01-20

所在地：上海市

网址：<https://www.chipon-ic.com/>

主要内核：KF8,KF32

## 公司简介

上海芯旺微电子(ChipON)是一家聚焦汽车级、工业级混合信号 8 位/32 位 MCU&DSP 芯片的高新技术企业，十多年来专注基于自主 KungFu 处理器架构的高可靠、高品质 MCU 器件的研发设计，是国内最早面向汽车和工业领域的芯片设计公司之一。

核心产品线车规级 MCU 通过 AEC-Q100 品质认证，实现汽车前装市场批量商用，广泛覆盖车身控制、汽车电源与电机、汽车照明和智能座舱等场景。

集高可靠、低功耗、高性能之大成，聚焦向汽车、工业、AIoT、通信和电力等领域提供专业解决方案和优质服务。KungFu MCU 凭借优异的系统性能和稳定性，已应用于全球多家世界五百强和国内知名企业，累计出货超过数亿颗。

## 主要产品

通用 MCU、汽车 MCU

## 主要应用

聚焦汽车、工业、AIoT、通信和电力等领域



## 上海新茂半导体有限公司

成立日期: 1994-11-21

所在地: 上海市

网址: <http://www.syncmos.sh.cn>

主要内核: 51,RISC

### 公司简介

上海新茂半导体有限公司创建于 1994 年, 是我国集成电路设计, 公司引进台湾茂矽集团的 0.4 微米 MCU/Flash 等设计技术 (包括 IP) 和加拿大北电网络公司的 1 微米通信设计技术, 使得公司在通信、消费类及其两者的整合系统领域中, 设计能力如虎添翼。上海新茂现在已拥有十几个自主知识产权模块, 它们分布在通信和消费类 IC 的各个领域。此外在集成电路产业链上, 上海新茂半导体有限公司较之于国内

设计业同行具有得天独厚的优势, 在集成电路设计、制造、测试、封装等方面得到了台湾茂矽集团的有力支持。

### 主要产品

消费类 ASIC 和嵌入式 MCU/FLASH 产品、应用模块及其整机系统、IC 设计服务 (包括 IP)

### 主要应用

通信、消费类

## 上海中基国威电子股份有限公司

成立日期: 2007-12-13

所在地: 上海市

网址: <http://www.sinomicon.cn/>

主要内核: 51,RISC

### 公司简介

上海中基国威电子股份有限公司是一家专注于集成电路芯片与系统应用方案的供应商, 是上海市高新技术企业。自 2007 年创立以来, 中基国威已经完成了近百款集成电路芯片的设计和方案开发。

中基国威专注于研发高抗干扰、高可靠性的通用型及专用型的微控制器整体解决方案, 广泛应用于低功耗无线连接, 物联网, 智能家居, 智能家电等, 可以满足客户及市场多领域、不同层次的丰富应用场景, 也可以为客户量身定制特定应用需求的个性化方案。



## 主要产品

P 系列 RISC MCU、F 系列 8051 MCU、M 系列 32 位 MCU、A 系列专用芯片与模组

## 主要应用

低功耗无线连接、物联网、智能家居、智能家电等

# 深圳市爱普特微电子有限公司

成立日期: 2012-10-23

所在地: 深圳市

网址: <http://aptchip.com>

主要内核: T-HEAD

## 公司简介

深圳市爱普特微电子有限公司 (APTCHIP) 是一家专注于高性能 32 位微处理器 (MCU)、SoC 及电容式触控传感器等, 总部位于深圳, 在杭州、香港等地设有分支机构。

## 主要产品

微控制器、电容式触控传感器

## 主要应用

智能硬件、智能家居、智慧安防、消费电子、医疗电子、汽车电子、物联网等领域

# 深圳市航顺芯片技术研发有限公司

成立日期: 2013-08-15

所在地: 深圳市

网址: <http://www.hsxp-hk.com>

主要内核: M0,M3,M7

## 公司简介

航顺芯片 2014 年成立于深圳, 2017 年兼并高端 32 位 MCU 核心研发团队“通用 32 位 MCU 软硬件全兼容进口航顺造”作为世界顶级 CPU 研发团队所打造的 32 位 MCU 平台级企业“航顺 HK32MCU 掌握核芯科技, 工业/商业/车规级 通用/专用/定制化”“AIOT 多核异构 HK32MCPU 为核心打造航顺无边界生态平台级企业为愿景”。

目前已完成中航集团中航联创 PRE A 轮投资/深圳产业基金加法基金 A 轮投资/中国科学院国科投 B 轮投资/汇顶科技 B+ 轮投资/顺为资本 C 轮投资合计数亿元融资。先后获得国家级专精特新“小巨人”、国家级高新技术企业、中国创新创业大赛深圳总决赛亚军、深圳青年科技创新十大风云人物、新中国成立 70 周年深圳三十大创业榜样、知识产权贯标证书, 共计申请百



余项核心专利知识产权，2019/2020 世界半导体大会连续两年被评为“中国十大 IC 独角兽”。

已量产 ARM Cortex-M0/M0+/M3/M33/世界超低功耗 7nA 等二十大家族 300 余款工业/商业/车规级 通用/专用/定制化 32 位 MCU。与小米、汇顶、中航、上汽集团、长城哈佛、通用五菱、大众斯柯达、长虹、康佳、海信、TCL、创维、友讯达、安吉尔、上海沪工、众辰等企业完成批量交付。同时与国内众多高校深度合作并成立实验室/教材/实习基地等长期大学生态计划。

## 主要产品

MCU、EEPROM、电源管理、液晶驱动 LCD/LED

## 主要应用

汽车、家电、医疗、工业和消费类电子以及智慧城市智慧家庭等各大领域

# 深圳市汇春科技股份有限公司

成立日期：2007-12-26

所在地：深圳市

网址：<http://www.yspringtech.com/>

主要内核：RISC

## 公司简介

深圳市汇春科技股份有限公司专注于消费类电子产品的芯片设计，是国内领先的集成电路芯片设计公司之一，致力于成为数模混合集成电路设计及整体解决方案的行业领军者。汇春科技产品涵盖光电成像、触控、MCU 等多个领域，产品融合了物联网、人机交互智能控制等智能理念，围绕以“物联网”为核心的智能化控制，不断适应日新月异的市场发展需求；其中自主研发的光学移动传感器打破了国外企业垄断，凭籍极高的灵敏度和超强的图像容错能力在业界脱颖而出；自主研发的第一款电容式触摸控制芯片实现业界同类产品的最低功耗；全资并购台湾麦肯积体电路设计股份有限公司，并把其全部相关的技术专利收入囊中，在 MCU 领域实现了一次质的飞跃。

## 主要产品

麦肯 MCU、触控芯片、光电传感器、手势识别控制芯片

## 主要应用

物联网、人机交互智能控制





## 深圳市锦锐科技股份有限公司

成立日期: 2009-09-24

所在地: 深圳市

网址: <http://www.cachip.com.cn/>

主要内核: 51

### 公司简介

深圳市锦锐科技有限公司--成立于 2009 年 9 月, 是一家以集成电路 (IC) 设计, 系统方案整合及 IC 销售的高科技公司。

### 主要产品

8 bit Flash 单片机、收音机芯片、DAB 模组

### 主要应用

主要应用于音响、钟控收音、家电 (电磁炉/加湿器/智能电饭煲/养生壶/抽油烟机)、照明、健康电子等

## 深圳市赛元微电子有限公司

成立日期: 2011-01-07

所在地: 深圳市

网址: <http://www.socmcu.com/>

主要内核: 51

### 公司简介

赛元微电子于 2011 年 1 月成立于深圳市科技园南区, 是一家专注于 Flash MCU IC 设计的高科技公司。赛元微电子拥有近 20 年工业级 MCU 技术积累, 创业团队来源于大陆和台湾行业知名企业核心人员。依托国内外 IP 公司和知名 IC 代工厂的大力支持, 开发出了一系列具有高可靠性、高性价比的工业级通用和专用 Flash MCU 产品。

2013 年, 处于业界领先水平的 Stouch 系列集成电容触控按键功能的 Flash MCU 产品系列面世。此系列产品具有集成度高、极强抗干扰和稳定性的特点, 可通过 CS、EMC、滴水等一系列抗干扰测试, 非常适合安全性要求极高的家电和工控产品。

### 主要产品

MCU

### 主要应用

大小家用电器、工业控制、电机驱动、医疗健康、安防、消费等多个领域。





## 深圳市矽海半导体有限公司

成立日期: 2004-10-25

所在地: 深圳市

网址: <http://www.a1semi.com/>

主要内核: 51,RISC,C-SKY,M3,M0

### 公司简介

深圳市矽海半导体有限公司专注于电源(Power)和接口(I/O)领域的半导体集成电路设计。2004年8月在中国成立设计中心。公司的首要目标是开发高质量的模拟半导体集成电路, 提供客户高性价比的创新产品及方案。公司在中国、台湾设有设计中心及合作伙伴, 有当地的工程师提供优秀的技术支持。

### 主要产品

MCU、Module、DDR Terminator Series、DC-DC Series、Analog Switch Series、Reset Series、Amplifier Series、Power Switch Series、Touch Panel IC Series、Battery Charger Series、MOSFET Series、EEPROM Series、RTC Series、LED、Linear Voltage Regulator

### 主要应用

电脑及电脑外围设备、便携式产品、手机通信、车载设备等

## 深圳希格玛和芯微电子有限公司

成立日期: 2005-08-12

所在地: 深圳市

网址: <https://www.sigmachip.com/>

主要内核: RISC,51

### 公司简介

深圳希格玛和芯微电子有限公司, 是一家专业集成电路设计企业, 公司于1996年成立, 1999年成立北京公司, 2017年在天津高新区成立设计中心。公司现有员工共约80人, 管理团队均拥有15年以上的微电子行业经验, 研发团队中有40%的员工曾创下年芯片出货量超亿片的记录。目前主要致力于计算机周边产品控制芯片、光电传感器芯片、MCU芯片、触摸芯片、电源管理芯片等数模混合集成电路芯片产品的研究、设计、开发和销售。

### 主要产品

触摸芯片、电源管理芯片、PC周边产品控制芯片、MCU芯片、射频/感应器芯片、PC周边产品控制芯片、专用集成电路设计

### 主要应用

3C产品(计算机类、通信类和消费类电子)



## 笙泉科技股份有限公司

成立日期: 1999-06-21

所在地: 台湾

网址: <http://www.megawin.com.tw/>

主要内核: 51,M0

### 公司简介

笙泉科技座落于新竹县竹北市台元科技园区, 专司微控制器的设计与销售。

### 主要产品

Cortex\_M0、8051 单片机、USB 产品

### 主要应用

计算机周边、医疗与护理、工控等

## 松翰科技股份有限公司

成立日期: 1996-07-13

所在地: 台湾

网址: <http://www.sonix.com.tw/>

主要内核: RISC,51,M0

### 公司简介

松翰科技成立于 1996 年 7 月, 随即于 1997 年初推出第一颗语音控制器产品, 自那时起, 松翰科技就以坚强的研发实力成为语音、音乐控制器的领导者, 为多方面应用的教育性电子玩具注入新的生命。

### 主要产品

Microcontrollers、Video/Image Controllers、Voice Controllers、Wireless Multimedia、OID(Optical ID)、Multimedia Network Platform、USB Controllers

### 主要应用

消费性芯片: 交互式玩具、教育型玩具、手持式游戏机、电子字典、电子书及各类需要语音、声音、旋律的产品; 多媒体芯片: 高阶遥控影像传输玩具、影音婴儿监控器; 家用安全监控系统设备

## 苏州华芯微电子股份有限公司

成立日期: 2000-12-04

所在地: 江苏省



网址: <http://www.china-chip.com/>

主要内核: RISC,M0+

## 公司简介

苏州华芯微电子股份有限公司成立于 2000 年 12 月底, 致力于集成电路领域产品的设计、开发与销售。华芯公司总部座落于苏州高新技术产业开发区, 在深圳、宁波等地设有分公司和其他分支机构。

## 主要产品

通用 MCU、无线编解码电路、无线射频电路、红外遥控电路、传感控制电路、马达驱动电路、运放电路、其他配套电路

## 主要应用

安全预防、小家电、智能家居等

# 苏州聚元微电子股份有限公司

成立日期: 2010-11-17

所在地: 江苏省

网址: <http://www.pmicro.com.cn>

主要内核: 51

## 公司简介

苏州聚元微电子股份有限公司成立于 2010 年 11 月, 2015 年在全国中小企业股份转让系统挂牌上市 (证券简称: 聚元微, 证券代码: 834688), 是一家从事集成电路产品及方案的开发、设计、生产和销售的高科技企业。公司产品主要覆盖 RF, MCU 以及电源管理等领域。

## 主要产品

电源、MCU&RF

## 主要应用

消费电子、智能家居、工业控制、物联网及信息安全

# 无锡矽杰微电子有限公司

成立日期: 2017-11-15

所在地: 江苏省

网址: <http://www.xjmcu.com/>

主要内核: RISC



## 公司简介

无锡矽杰微电子有限公司成立于 2017 年。无锡矽杰目前已入选江苏省民营科技企业,“瞪羚企业”评选入库,2021 年初顺利通过知识产权贯标体系认证。无锡矽杰拥有一支经验丰富的研发团队,以 8 位 OTP 单片机为基础、MTP 产品为过渡,向 32 位产品进发,坚持自主创新研发。

## 主要产品

8-bit (RISC) GP MCU、8-bit (RISC) ADC、8-bit (RISC) LCD

## 主要应用

智能家电、消费类

## 无锡中微爱芯电子有限公司

成立日期: 2003-09-27

所在地: 江苏省

网址: <http://i-core.cn/>

主要内核: 51,RISC,M3,M0

## 公司简介

无锡中微爱芯电子有限公司是由中科芯集成电路股份有限公司控股,以集成电路设计、测试、应用、方案、销售和服务为主的高新技术企业,是工信部认定的和国家规划布局内的集成电路设计企业。中微爱芯拥有一支有着丰富专业知识和经验的团队,拥有完善的 IC 设计系统,拥有 CMOS、BICMOS、BIPOLAR 设计能力。产品已形成 MCU、TN/STN LCD 显示驱动、LED 显示驱动、音响、74/4000、触控、遥控器、通信等多个系列几百个品种。

## 主要产品

LED 显示驱动、LCD 显示驱动、MCU、通用逻辑、模拟开关、音响类、通信类、遥控器类、配套类

## 主要应用

主要应用领域有家电、物联网、音视频电子、汽车、工控、通信等

## 武汉力源半导体有限公司

成立日期: 2018-08-28

所在地: 湖北省

网址: <https://semi.icbase.com/>

主要内核: M0+



## 公司简介

武汉力源半导体有限公司位于国家级高新技术开发区武汉市东湖新技术开发区武大园三路5号力源大厦，公司于2018年8月28日成立，注册资本伍仟万元，为上市公司武汉力源信息技术股份有限公司（股票简称：力源信息，股票代码：300184）全资子公司，其前身是上市公司的IC业务部，2018年为加大自研芯片研发力度，加快上市公司业务转型，将上市公司IC业务部升级为独立的芯片设计公司，专业负责自研芯片的研发、设计、推广、销售及技术服务相关业务。

## 主要产品

MCU、存储器、MOSFET

## 主要应用

家电、电动工具等

## 武汉瑞纳捷半导体有限公司

成立日期：2015-01-30

所在地：湖北省

网址：<http://www.runjetic.com/>

主要内核：51,SC100

## 公司简介

武汉瑞纳捷半导体有限公司具有国家商用密码生产定点单位许可、商用密码销售许可及多项商用密码产品型号资质，是国家级高新技术企业、工信部认证的集成电路企业，同时也是中国密码学会成员，中国智能交通协会会员，ICA联盟成员和中国LoRa应用联盟成员。公司专注于安全加密芯片、低功耗安全MCU、驱动芯片、NFC及控制芯片设计、销售与服务。

## 主要产品

安全加密芯片、低功耗安全MCU、NFC及控制芯片、驱动芯片、晶振

## 主要应用

产品广泛应用于汽车电子、智能交通、物联网、移动支付和生物识别等领域。

## 西安恩狄集成电路有限公司

成立日期：2013-11-14

所在地：陕西省

网址：<http://www.admicrochip.com>

主要内核：RISC,M0



## 公司简介

西安恩狄集成电路有限公司是一家专注于 MCU 设计、生产、测试、交付等全生命周期服务的创新型高新技术企业。已在 MCU 领域形成了显著产品优势和良好的市场地位，与国内外一批知名半导体企业形成了稳定的协作关系，成为中国最具发展潜力的 MCU 设计制造企业之一。公司拥有六个系列自主产权的高低压数模混合 MCU 产品（通用 8 位/32 位 MCU、电量计+BMS MCU、快充协议 SoC、光模块主控 SoC、电机驱动 MCU）。

2018 年，恩狄成为国内首个嵌入式图形处理器（GPU）车载仪表显示 SoC 芯片供应商，打破了此类芯片完全依赖国外进口的市场格局，2019 年，电源快充 SoC 项目荣获业界权威集微半导体峰会中国芯力量“最具投资价值奖”。

公司核心团队由中国大陆、台湾地区的 MCU 资深专家发起，已经建立了老中青融合、产学研协同的成熟专业团队和现代化企业运营管理机制，帮助客户提高系统性能、降低产品开发风险、减少系统总成本和缩短产品面市时间，具备极强的综合竞争优势。

## 主要产品

8 Bit OTP MCU、8 Bit FLASH MCU、32 Bit MCU、电机驱动、电量计

## 主要应用

产品主要应用于铅酸充电/锂电充电、电动牙刷、光通讯模块、全协议快充芯片、电机驱动、电子烟、加密烟弹、雾化器、电量计、锂电池管理等领域。

# 西人马（厦门）科技有限公司

成立日期：2015-09-02

所在地：福建省

网址：<https://www.fatritech.com>

主要内核：RISC-V, M0, RISC

## 公司简介

西人马（FATRI）是一家芯片 IDM 公司，具备芯片和传感器材料合成、设计、制造、封装和测试全方位能力，致力于民用航空、能源、医疗、交通及工业设备的控制与监测，打造“端-边-管-云-用”的一体化解决方案。

西人马始终立足于感知与人工智能的核心技术，包括：先进材料技术、先进芯片技术、先进传感器技术及人工智能算法技术，并在这些领域通过持续、大幅度的投入，每年以几百项专利的速度快速递增。同时，西人马分别通过了 ISO9001/AS9100D 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系和 ISO45001 职业健康安全管理体系，构建了西人马的设计、生产、系统集成和销售与服务实力，为客户提供用于民用航空、海洋船舶、石油石化、风力发电、工业智能、轨道



交通、健康医疗、通用测试等领域的高可靠性、高性能的产品与服务，帮助更多企业从信息化时代进入智能化时代。

## 主要产品

先进材料、芯片、传感器、边缘计算模组、塔斯云平台、连接器、线缆

## 主要应用

故障诊断系统、电梯故障诊断系统、智慧电力系统、轨道交通系统、车路协同系统、周界安防系统、医疗人工智能系统、自动驾驶系统、智能风电系统

# 厦门澎湃微电子有限公司

成立日期：2019-02-26

所在地：福建省

网址：<https://www.pai-ic.com/>

主要内核：RISC,51,M0,M3

## 公司简介

澎湃微电子是一家以 32 位 MCU 为主营方向的集成电路设计公司 (fabless)，公司在上海设有研发中心，在深圳设有销售中心，总部设立在厦门。公司产品除了通用型 MCU (32 位/8 位) 之外，还有 24 位高精度 ADC 等模拟芯片。

## 主要产品

8 位 MCU、32 位 MCU、TWS、SPIN

## 主要应用

产品市场涵盖工业控制、消费电子、物联网、医疗健康、BLDC 电机控制、小家电等领域。应用落地的领域包括车载配套产品（电动汽车充电桩、车载冰箱、车载空调、车载氛围灯、汽车 OBD 接口等）、传感器（工业测温仪、测距仪等）、仪器仪表（水表、电动摩托车仪表盘等）、家电（抽油烟机面板等）、消防（消防应急灯、智能断路器等）、BLDC 电机控制（电动工具、风扇等）、家庭健康（血糖仪、额温枪等）、消费电子（TWS 耳机、玩具等）等众多市场。

# 祥诚科技股份有限公司

成立日期：2014-07-09

所在地：台湾

网址：<https://www.energictek.com/>

主要内核：51



## 公司简介

拥有各领域马达技术与 MCU 控制技术的专业团队

## 主要产品

MCU 系列、MOSFET 系列、Periphery 系列

## 主要应用

落地扇、油烟机、室内外风机、水泵类

# 芯海科技（深圳）股份有限公司

成立日期：2003-09-27

所在地：深圳市

网址：<http://www.chipsea.com>

主要内核：RISC,51,M0

## 公司简介

芯海科技是一家集感知、计算、控制、连接于一体的全信号链集成电路设计企业。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。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。

## 主要产品

ADC/AFE、ADC、AFE、MCU、SOC、Force Touch、蓝牙

## 主要应用

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。

# 芯昇科技有限公司

成立日期：2020-12-29

所在地：江苏省

网址：<https://www.xinshengcmiot.cn/>

主要内核：M4,RISC-V

## 公司简介

芯昇科技有限公司 2020 年 12 月 29 日注册成立于南京市江北新区，是中国移动通信集团中移物联网有限公司出资成立的全资子公司。芯昇科技按照中国移动“科改示范行动”的整体改





革布局，以“创芯驱动万物互联，加速社会数智化转型”为使命，围绕物联网芯片国产化，解决芯片内核卡脖子问题，以促进国家集成电路产业振兴为目标，开展产品研发、生态建设及行业推广工作。

## 主要产品

蜂窝通信芯片、安全芯片（含 SIM）和 MCU

## 主要应用

物联网行业应用，如智能门锁、红外测温仪、打印机、充电插座、智能表计、环境监测、智慧家庭、防盗报警、定位器和智能家电等

# 新唐科技股份有限公司

成立日期：2008-04-09

所在地：台湾

网址：<http://www.nuvoton.com.cn/>

主要内核：51,M0,M4,M23,M7

## 公司简介

新唐科技成立的宗旨是为半导体产业带来创新的解决方案。公司成立于 2008 年，同年 7 月受让分割华邦电子逻辑 IC 事业单位正式展开营运，并于 2010 年在台湾证券交易所正式上市挂牌。新唐科技专注于开发，微控制/微处理、智能家居及云端安全相关应用之 IC 产品，相关产品在工业电子、消费电子及计算机市场皆具领先地位；此外，新唐科技拥有一座可提供客制化模拟、电源管理产品制程之晶圆厂，除负责生产自有 IC 产品外，另提供部份产能作为晶圆代工服务。新唐科技以灵活之技术、先进之设计能力及数字模拟整合技术能力提供客户高性价比之产品。新唐科技重视与客户及合作伙伴的长期关系，致力于产品、制程及服务的不断创新。新唐科技在美国、中国大陆、以色列、印度、新加坡、韩国及日本等地均设有据点，以强化地区性客户支持服务与全球运筹管理。

## 主要产品

单片机、微处理器、模拟 IC、特殊应用系统晶片、云计算、通信与接口 LSI、DSP/ISP、图像传感器、激光二极管、MOSFET、智能家居音频、电源管理、GUI 解决方案

## 主要应用

消费性产品、工业应用、智能家电、物联网安全、汽车、计算、医疗照护、便携式设备、音频/视讯



## 雅特力科技（重庆）有限公司

成立日期：2016-06-20

所在地：重庆市

网址：<https://www.arterytek.com>

主要内核：M4,M0+

### 公司简介

雅特力科技（重庆）有限公司于 2016 年成立，是一家致力于推动全球市场 32 位微控制器创新趋势的芯片(MCU)设计公司，分别在深圳、苏州、台湾都设有研发、销售及技术支持分部。雅特力专注于 ARM®Cortex®-M4/M0+ 的 32 位微控制器研发与创新，全系列产品采用 55nm 先进工艺及 ARM® Cortex®-M4 高效能或 M0+低功耗内核，不断打造更高性能且具有竞争力的 MCU 产品。

### 主要产品

MCU

### 主要应用

5G、物联网、消费、商务及工控等领域,如微型打印机、扫地机、光流无人机、激光雷达、工业缝纫机、伺服驱控、电竞周边市场、断路器、ADAS、T-BOX、数字电源、电动工具等终端设备应用

## 义隆电子股份有限公司

成立日期：1994-05-05

所在地：台湾

网址：<http://www.emc.com.tw/>

主要内核：51,RISC

### 公司简介

义隆电子是全球知名的人机介面晶片领导厂商之一，专精于触控萤幕晶片(Touchscreen Controller)、以及带笔功能的触控萤幕晶片(Touchscreen Controller with Pen)、触控板模组(Touchpad Module)、指向装置(Pointing Stick)及生物辨识晶片(含指纹与人脸辨识)的研发及整体解决方案。本公司设计的晶片提供客户全方位的系统整合解决方案，主要应用在智慧手机、平板、笔记型电脑以及各式消费性电子产品，其中，在全球笔电应用之晶片市场(触控萤幕晶片、触控板模组& 指向装置在全球笔电市场的市占率位居第一)居于领导地位。

### 主要产品

Biometric Solutions、Microcontrollers、Pen & Touch Input Solutions、Pointstick Solutions、Touchpad Solutions



## 主要应用

Notebook PC、Smartphone & Tablet、Smart Wearables

# 应广科技股份有限公司

成立日期: 2005-02-17

所在地: 台湾

网址: <http://www.padauk.com.tw/>

主要内核: RISC

## 公司简介

应广科技成立于 2005 年 2 月, 公司以微控制器 IC 为研究发展的核心, 应广坚持从 IP 到开发系统(IDE / ICE) 乃至烧录器都自行研发, 以确保整个产品发展能完全的掌握, 也因此拥有弹性的产品开发能力, 可适时依客户需求提供解决方案。

## 主要产品

M series OTP MCU、F series MTP MCU、BLDC series、MCS series

## 主要应用

电机控制、玩具、小家电

# 佑华微电子股份有限公司

成立日期: 1992-07-28

所在地: 台湾

网址: <http://www.ealpha.com.tw/>

主要内核: RISC

## 公司简介

佑华微电子股份有限公司(Alpha Microelectronics Corp.), 成立于 1992 年 7 月, 为专业 IC 设计公司, 核心事业主要为集成电路之设计研发, 应用与营销。本公司股票已于 2006 年 9 月于证券柜台买卖中心(OTC)挂牌买卖, 目前实收资本总额为 451,601 仟元。

## 主要产品

语音控制 IC、微控制语音产品 (MCU) 及录音集成电路产品等

## 主要应用

消费性应用,如音效产品、个人电子产品、家电产品、发声玩具礼品及互动性消费产品。



## 致象尔微电子科技有限公司（上海）有限公司

成立日期：2014-10-14

所在地：上海市

网址：<http://www.zhixiangcore.com/>

主要内核：M4,RISC-V

### 公司简介

致象尔微电子科技有限公司（上海）有限公司成立于 2014 年，公司总部位于上海浦东张江，在北京、美国、新加坡设有研发部门，公司创始人原为英特尔全球副总裁方之熙。公司独创全球领先的物联网终端芯片级安全机制，能有效地解决目前存在的物联网终端设备本身以及带给系统的信息安全隐患。公司已完成具有创新性的异构多核架构体系和芯片设计，使得系统超低功耗和高性价比成为可能。公司也完成基于人工智能深度学习的边缘计算芯片技术，并可以运行由通用人工智能高层编程语言所写的应用。

公司自成立以来，以国产自主、安全的物联网芯片为产品研发目标，推出了国内第一款基于 ARM M4 内核的微控制器芯片，以及基于 ARM CORTEX-A 和 CORTEX M4 双核异构的 CPU 芯片。基于公司科学家团队的研发实力，公司未来将依托自主设计的 RISC-V 内核，完成微控制器芯片、边缘计算芯片、异构多核架构芯片、服务器级别芯片的设计及生态系统搭建。

### 主要产品

MCU (TG401、TG501、TG601、TG602、TG603)

### 主要应用

物联网、工业控制、服务器

## 中微半导体（深圳）股份有限公司

成立日期：2001-06-22

所在地：深圳市

网址：<https://www.mcu.com.cn/>

主要内核：51,RISC,M0,M0+,RISC-V

### 公司简介

中微半导体（深圳）股份有限公司是集成电路（IC）设计企业，专注于数模混合信号芯片、模拟芯片的研发、设计与销售。中微半导体总部位于深圳，国家高新技术企业，在北京、上海、中山、成都、重庆、杭州和新加坡等地设有 10 个研发中心和分支机构。中微半导体围绕智能控制器所需芯片及底层算法进行技术布局，不断拓展自主设计能力。目前已完成以 MCU 为核心的芯片开发平台，实现了芯片的结构化和模块化开发，具备 8 位和 32 位 MCU、高精度模拟、功率驱动、功率器件、无线射频和底层核心算法的设计能力，可针对不同细分领域做出快速响应。



## 主要产品

混合信号 SoC、超低功耗控制、通用微控制器、功率器件、专用芯片

## 主要应用

产品广泛应用于家用电器、消费电子、电机电池、医疗健康、工业控制、汽车电子和物联网等领域。

# 中颖电子股份有限公司

成立日期: 1994-07-13

所在地: 上海市

网址: <https://www.sinowealth.com>

主要内核: 51,M3

## 公司简介

中颖电子股份有限公司是一家专注于 MCU 及锂电池管理芯片领域的芯片设计公司,是首批被中国工业及信息化部,及上海市信息化办公室认定的,集成电路设计企业,也是上海市企业技术中心、高新技术企业、国家认定的重点集成电路设计企业。2012 年中颖电子在深市 A 股创业板上市。

## 主要产品

微控制器芯片和 OLED 显示驱动芯

## 主要应用

微控制器系统主控单芯片主要用于家电主控、锂电池管理、电机控制、智能电表及物联网领域。OLED 显示驱动芯片主要用于手机和可穿戴产品的屏幕显示驱动。

# 珠海极海半导体有限公司

成立日期: 2019-12-26

所在地: 广东省

网址: <https://www.geehy.com/>

主要内核: M0,M0+,M3,M4,M7,T-HEAD

## 公司简介

珠海极海半导体有限公司,是艾派克微电子旗下全资子公司,其前身为艾派克物联网芯片事业部,总部为纳思达股份有限公司。极海半导体是专业的工业级通用微控制器、低功耗蓝牙芯片及国内领先的工业物联网 SoC-eSE 大安全芯片产品和方案提供商。致力于为工业控制、消费电子、医疗设备、智能家居以及汽车应用等领域提供更优质的产品与服务。



珠海极海半导体有限公司，是艾派克微电子旗下全资子公司，其前身为艾派克物联网芯片事业部，总部为纳思达股份有限公司（中国上市公司 500 强，股票代码：002180）。极海半导体具有 20 年的集成电路芯片设计经验，是专业的工业级通用微控制器、低功耗蓝牙芯片及工业物联网 SoC-eSE 大安全芯片产品和方案提供商。

极海半导体拥有一流的研发设计水平，全方位的软硬件设计服务以及完备的加密引擎平台。在珠海、上海、杭州、美国北卡罗来纳州均设有研发中心，与浙江大学、杭州中天微系统所、中科院上海微系统所等知名高校和科研机构建有产学研合作关系。

## 主要产品

APM32 微控制器、低功耗蓝牙芯片、打印机主控 SoC、安全芯片

## 主要应用

产品广泛应用于工业控制、消费电子、医疗设备、智能家居以及汽车应用等领域

# 珠海零边界集成电路有限公司

成立日期：2018-08-14

所在地：广东省

网址：<http://www.edgeless-tech.com>

主要内核：M0,M4

## 公司简介

珠海零边界集成电路有限公司是珠海格力电器股份有限公司全资子公司，前身是成立于 2015 年的格力通信技术研究院的微电子所和功率半导体所，主要从事集成电路及半导体产品的研发与销售，业务范围包括半导体、集成电路、芯片、通讯技术、物联网技术、嵌入式技术、计算机软件、技术服务以及技术咨询等，目前零边界已发展成为领先的嵌入式芯片、功率器件及其一站式解决方案供应商。公司专注于微控制器 MCU（涉及工控、车规、消费、矢量控制等）、其他系统级芯片 SoC（涉及物联网、安全加密、语言与视觉识别等）及其解决方案的研发开发。

## 主要产品

工业级 32 位 MCU(工业互联类、通用型工控类、超低功耗类)、EAI 跨界处理器（EAI60 关键词识别、EAI68/80 音视频识别、EAI88/90/98 全功能）、功率半导体（分立器件 IGBT、分立器件 FRD）

## 主要应用

语音关键词识别、机器视觉识别、工业控制、变频驱动、消费类电子、三大白电等



# 珠海泰芯半导体有限公司

成立日期: 2016-11-17

所在地: 广东省

网址: <https://www.huge-ic.com>

主要内核: 51,M0

## 公司简介

泰芯公司成是一家以集成电路设计、无线智能通信解决方案为一体的高新技术企业。公司推出了远距离低功耗远距离物联网 WIFI 芯片、低功耗电机控制器芯片及产品方案。公司拥有一支高水平的管理和研发团队,包括资深方案专家团队和经验丰富的 IC 设计团队,核心成员均来自国内知名半导体企业,在混合信号、射频、处理器、802.11 协议族、电机控制等核心技术方面有着深厚的技术积累,具有行业领先的无线通信、低功耗电路设计、嵌入式系统方案设计等技术。

## 主要产品

MCU、WiFi HaLow

## 主要应用

消费电子(抽油烟机、电吹风、吊扇、筋膜枪、空气净化机、落地扇、热水器风机、水泵、TWS 充电仓、电动牙刷、电饭锅、电子烟、额温枪、无线车载充电器、血氧仪、养生壶)、电动工具(18V 冲击扳手、18V 锂电电锤、18V 磨角机、草坪机、吹叶机、链锯)





**芯知汇**

本目录是根据企业官方网站和网络相关媒体等汇总整理而成，难免有不当之处，敬请多多指正，以便在下一版本中加以改进。欢迎交流切磋。

