

# Company Profile

## 公司简介



可靠的MCU伙伴  
Design for Reliability

华芯微特是一家由美国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ARM MCU研发设计并针对MCU提供相应的开发方案。

华芯微特研发实力雄厚，核心技术团队平均具有十年以上芯片设计从业经验，在CPU、存储、低功耗处理器、AD/DA、POWER、ESD等方面具有丰富的实战经验和扎实的理论知识。

华芯微特基于ARM CORTEX-M0、M4内核，面向电机驱动、智能控制和物联网等领域推出了多个系列的MCU产品。产品在可靠性、稳定性等方面直接对标国际芯片厂商，是第一家进入空调主控和变频压缩机控制的国产MCU品牌。

华芯微特将保持“中国心·世界芯”的价值理念，助力中国智造！



Synwit is a Chinese IC design company founded by the American senior technical team, it is a national high-tech enterprise. Synwit went into the MCU industry in 2014, focusing on 32-bit ARM MCU R&D design and providing corresponding development solutions for MCUs.

Synwit has strong R&D strength. The core technical team has more than 10 years of experience in IC design. It has rich practical experience and solid theory in CPU, memory, low-power processor, AD/DA, POWER, ESD, etc.

Based on ARM CORTEX-M0 and M4 cores, Synwit has introduced several series of MCU products for motor drive, intelligent control and Internet of Things. The product directly competes with international IC manufacturers in terms of reliability and stability. It is the first domestic MCU brand to enter the control of air conditioners and inverter compressors.

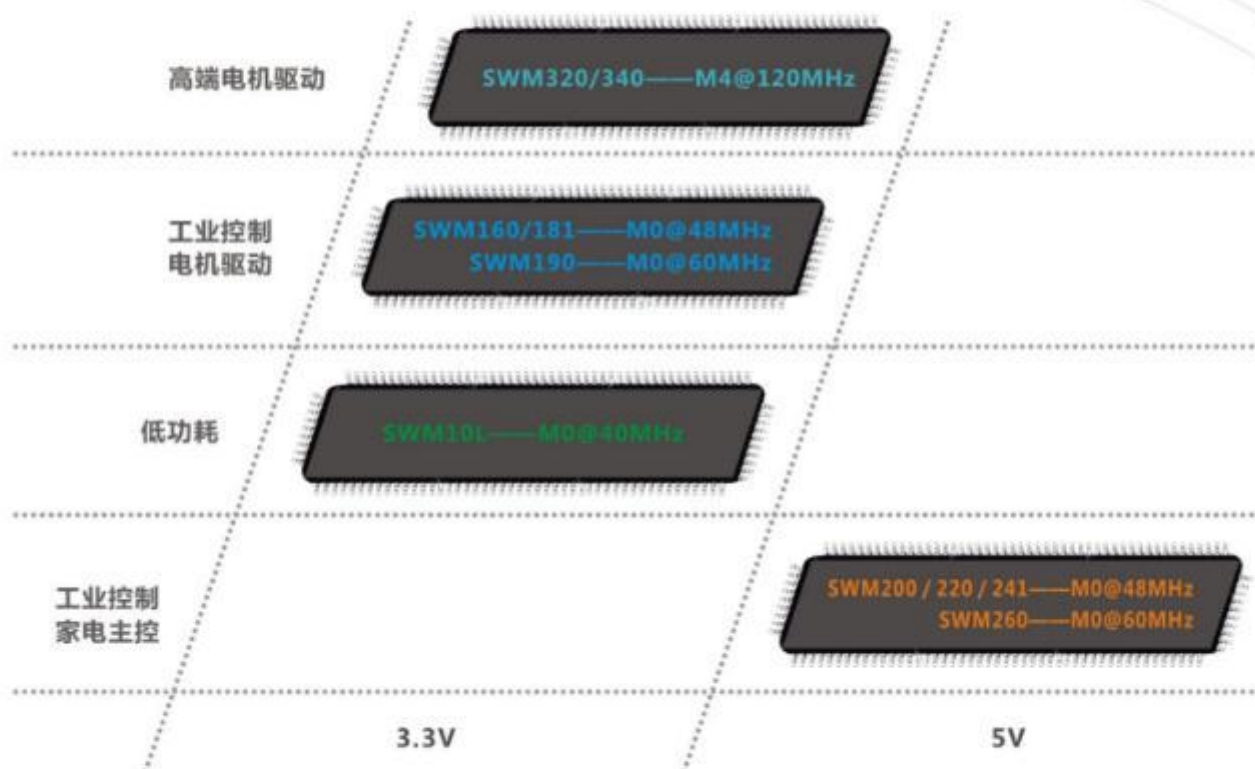
Synwit will maintain the value concept of "Chinese Heart-World-class IC" to help China intellectual manufacturing.



2017年8月，国务院副总理胡春华同志（时任广东省委书记）视察华芯微特，左为胡春华、右为华芯微特总经理韩智毅。



## 产品路线图 MCU Roadmap

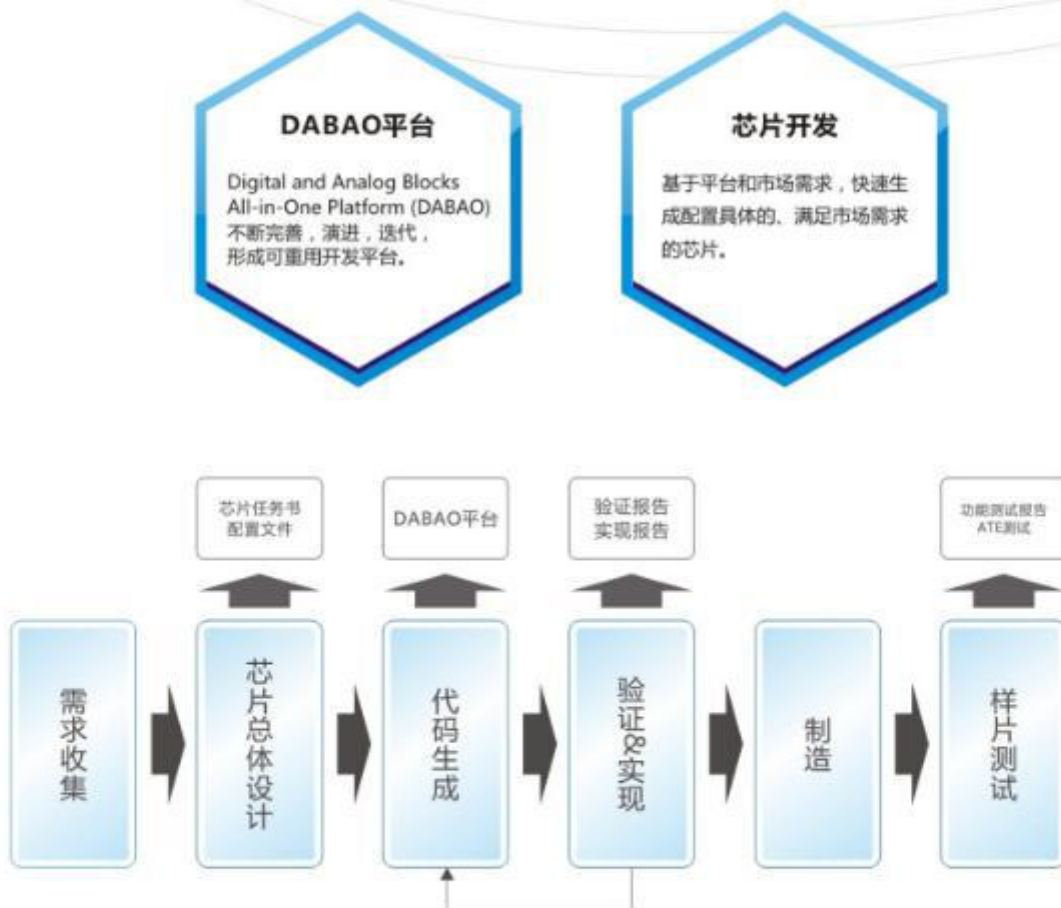


## 产品家族 MCU Family





◆ 基于平台的芯片研发，产品迭代快





#### ◆ 如何保证芯片质量可靠



负责功能可靠性，从市场需求到功能实现的正确性。



负责物理可靠性，从Mask到实际物理芯片的正确性。

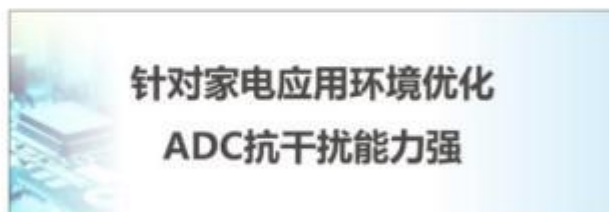


反向检查，确保实际物理芯片合乎规格要求，提升芯片可靠性级别（1% ---> xxx PPM）。



行业标准组织认证测试 --JEDEC。

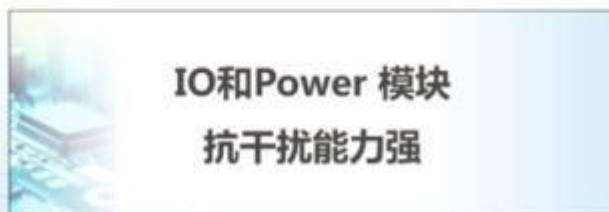
#### ◆ 自主设计带来的好处



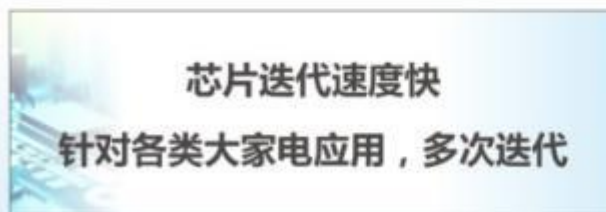
针对家电应用环境优化  
ADC抗干扰能力强



ESD效果好  
8KV HBM



IO和Power 模块  
抗干扰能力强



芯片迭代速度快  
针对各类大家电应用，多次迭代



◆ 世界一流晶圆厂



TSMC (台积电) 简介

2018年营收342亿美元

全球晶圆厂**排名第一**，市场占有率**50%**，遥遥领先其他竞争对手。

1/

华芯微特MCU委托TSMC (台积电) 生产

2/

正式量产前，采用TSMC最严格标准进行偏差测试 (Skewed Lot)

3/

确保正式供货后的所有芯片电气特性均在规格书标明范围内

4/

关键器件 (如Flash)，华芯微特会特别测试TSMC规格边界

◆ 国际领先封装厂



华天科技  
股票代码：002185



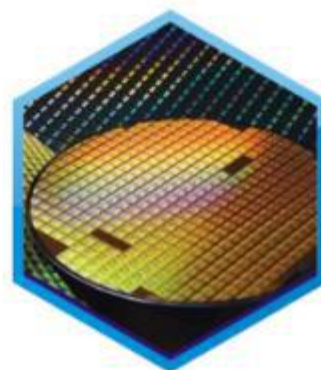
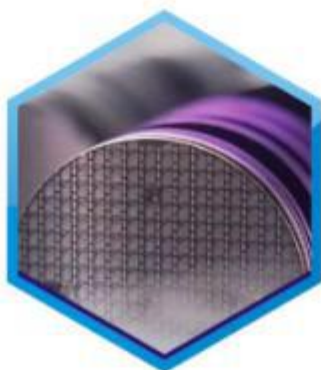
通富微电  
股票代码：002156

一流供应商——华天科技、通富微电

驻场工程师，确保问题能够及时发现、解决  
所有新封装均按照JEDEC标准进行可靠性测试



◆ 稳定、可控的芯片供应保障



供应链导入ERP管  
理系统，信息/数  
据对称，可查询和  
追溯。

01

从销售预测开始向  
晶圆厂下单，生产、  
封测时间16-20周；  
Chip备货充足，满  
足客户快速交货需  
求。

02

设立库存警戒线，  
并建立额外安全库存。

03

完善供应链流程制  
度，建立日常风险  
体系，做到防呆防  
错防漏。

04



## ◆ 电机驱动



### 空调压缩机驱动板特点

- 额定电压为AC220V
- 运行频率范围10Hz~120Hz
- 180°正弦波矢量控制
- 额定负载1000W
- 负载单转子压缩机



### 空调风机驱动板特点

- 额定电压为AC220V
- 运行频率范围20Hz~200Hz
- 180°正弦波矢量控制
- 额定负载30-100W
- 负载无刷直流风机



### 热水器风机驱动板特点

- 额定电压：DC36V
- FOC矢量控制
- 额定负载10W~60W
- 负载无刷直流电机



### 吊扇风机驱动板特点

- 额定电压：DC12V
- 180°正弦波矢量控制
- 额定负载36W
- 负载无刷直流风扇





◆ 智能控制



空调主控板特点

- 额定电压AC220V
- 额定频率50Hz
- 负载压缩机、四通阀、电加热、内外风机
- 板载两路温度传感器
- 温控范围 $+16\sim+30^{\circ}\text{C}$
- 温控精度 $0.5^{\circ}\text{C}$
- 功耗0.3W
- 具有环保认证，采用无铅电路板工艺



空调灯控板特点

- 额定电压5V
- 板载2位数码显示和2个功能显示
- 无WIFI下功耗0.1W，有WIFI功耗0.4-2W
- 尺寸：170mm\*44mm
- 具有红外接收、WIFI信号接收和LED显示



抽油烟机



工业仪表



洗衣机



冰箱



## ◆ 高性价比显示方案+开源GUI例程



- 最高支持显示1024X768分辨率高清图片
- 具备普通16/24位RGB屏幕接口与触摸屏接口
- 带有SDIO接口，可直接连接SDcard读取文件
- 除显示外额外可完成ADC采样数据与电机控制
- 支持直接挂载如SRAM/SDRAM/SPIFLASH扩充容量大小
- 提供LittleVGL与μGUI等开源GUI库实现显示效果源码

## ◆ 智能家居



### 多电机中央主控板特点

- 12/24v电压兼容，为电机子板提供电源接口
- 可串接多个电机子板
- 小尺寸，58mm\*60mm
- 板载WiFi模组，可通过网络控制多个电机
- 支持天猫精灵，接受天猫精灵的连接控制



### 电机子板控制板特点

- 12/24v电压兼容，支持多种类型电机
- 小尺寸，电机板68mm\*87mm
- 每个板控制一个电机，与中央板连接，组网灵活
- 接受中央板发出的控制指令，完成智能控制目的



### ◆ AIOT应用

- 提供案例上阿里云，和天猫精灵一起玩耍
- 支持WiFi、2G、4G、NBIoT多种通信方式



### ◆ 感应模块：磁旋钮模块

- 无接触控制
- 可靠性高，使用寿命长
- 5V供电
- 串口通讯
- 360度角度测量
- 转速测量、模块化设计



### ◆ 感应模块：手势识别模块

- 支持8种手势：上、下、左、右、靠近、远离、正旋、反旋
- 识别距离15-20CM
- 识别准确率高
- 5V供电
- 串口通讯
- 抗干扰能力强
- 方便二次开发



### ◆ 感应模块：人体红外感应模块

- 感应人体移动
- 采用MCU内置运放
- 灵敏度高
- 外围简单
- 串口通讯
- 模块化设计





## ◆ 开发支持服务



## ◆ 通用开发工具



► Keil



► J Link

## ◆ 开发库（简单、实用）

### 基础库

基础操作 功级模块（GPIO、UART、INT、Timer 等）



### 高级库

文件系统、IAP、Open CAN 等

### RTOS

FreeRTOS、RTX、μCOS、RT-Thread 等

## ◆ DEMO板类

### SYNWIT-飞天2号开发板

#### 核心板功能简介



#### 核心板主要参数

|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 微控制器: | SWK320VET7 (Cortex-M4 内核)       |
|       | 工作频率最高 120MHz                   |
| 内存:   | 32MB SDRAM (W98256GKH-6 166MHz) |
| 硬盘1:  | 16MB NOR Flash (S29QL1285901F)  |
| 硬盘2:  | 16MB SPI Flash (W25Q128)        |
| LCD:  | RGB-565, 最大支持 1024*768          |
| LD0:  | 5V 转 3.3V (CJA1117B-3.3)        |
| 按键:   | 一个复位键, 一个用户按键                   |
| LED灯: | 一个 3.3V 电源指示灯, 一个用户指示灯          |

#### 主板功能简介



## ◆ 昆仑开发板

昆仑开发板板载SWM220R8T7 芯片，主要针对SWM220系列芯片的片上资源进行开发学习。

昆仑开发板配套模块丰富，可涵盖物联网、工业现场、智能终端、机器人仪器仪表等应用，包括：

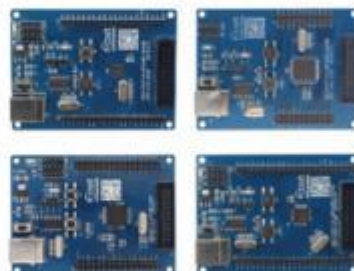
1. 基础类：LED、三色LED、按键、继电器、蜂鸣器、光敏（ADC）等；
2. 物联网类：蓝牙模块、Wi-Fi模块、GPRS模块等；
3. 无线通信类：2.4G、红外接收等；
4. 有线通信类：CH340（UART）、CAN、RS-485等；
5. 传感器类：三轴陀螺仪、温度传感器等
6. 存储类：EEPROM、串行Flash等；
7. 电机：直流马达驱动器等；
8. 其他：电源模块等。

本开发板基本包含了所有SWM220系列可用外设，同时配备对应模块的例程，使用户可以更加方便的学习芯片和开发。



### 核心板

所有型号芯片均配备核心评估板及库函数，核心板基于MCU的最基本电路，引出了所有I/O资源及仿真调试下载接口，可以用J-Link调试仿真下载器下载，方便简单。配有优质的2.54mm间距的单排排针，确保导电接触优良，方便用户将核心板放置到标准的万用板或者面包板上，用户可以根据自己的实际需要选择焊接方向。配备了一个USB打印接口，使用方便，坚固耐用，可做USB通讯和供电。





»»» 增值服务  
Value-added Services



可靠的MCU伙伴  
Design for Reliability

## ◆ 测试服务

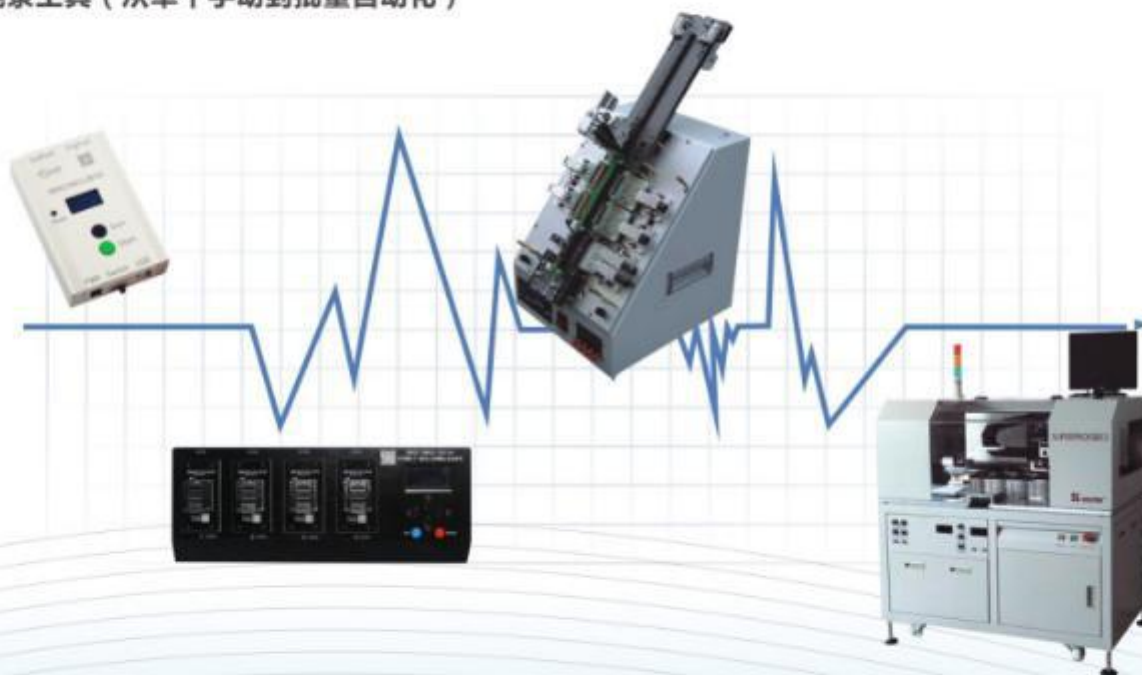
● 功能测试

● EMC测试

● 环境测试



## ◆ 烧录工具（从单个手动到批量自动化）





**synwit** 可靠的MCU伙伴  
Design for Reliability

**北京**  
北京市海淀区冠城园8号楼8座1301号  
100088  
T: +86 10 6439 2536

**深圳**  
深圳市宝安区新安街道3区龙井二路3号中粮地产集团中心21楼之一  
518106  
T: +86 186 6533 3140

**佛山**  
广东省佛山市顺德区北涌镇广东工业设计城二期西座303室  
528253  
广东省佛山市南海区桂城街道瀚天科技城A区6号楼1305号  
528299  
T: +86 139 2826 2325

**郑州**  
河南省郑州市郑东新区金水东路21号永和国国际广场B1005  
450000  
T: +86 371 5588 2082

**美国研发中心**  
美国加州密尔必达斯蒙特谷快速路 995 号  
T: (510) 661-9230

**Beijing**  
Room 1301, Block B, Building 8, Guanchengyuan, Haidian District, Beijing.  
P.R.China, 100088  
T: +86 10 6439 2536

**Shenzhen**  
One of the 21st Floor, Cofco real estate group Center, No.3 Longjing 2nd Road, Xinnan  
Street, Baoan District, Shenzhen, P.R.China, 518106  
T: +86 186 6533 3140

**Foshan**  
Room 303, West Block, Phase II, Guangdong Industrial Design City, Beijiao Town,  
Shunde District, Foshan City, Guangdong Province, P.R.China, 528253

No. 1305, Building 6, Zone A, Hantian Science and Technology City, Guicheng Street,  
Zhengzhou City, Henan Province, P.R.China, 450000  
T: +86 139 2826 2325

**Zhengzhou**  
B1005 Yonghe International Plaza, No.21 Jinshui East Road, Zhengdong New District,  
Zhengzhou City, Henan Province, P.R.China, 450000  
T: +86 371 5588 2082

**American R&D Center**  
995 Montague Expressway Milpitas CA 95035  
T: (510) 661-9230

华芯微特QQ技术支持群  
492524359





可靠的MCU伙伴  
Design for Reliability



## 32位MCU产品及服务简介

[www.synwit.cn](http://www.synwit.cn)