

WS51F0030 系列物联网 MCU的简介和特点

产品名称	WS51F0030 系列物联网 MCU的简介和特点
公司名称	沈阳芯硕科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	辽宁省沈阳市铁西区建设西路5号(14B13)
联系电话	024-85718900 19972041966

产品详情

1 WS51F0030概述

WS51F0030 系列芯片是基于增强型 1T 8051 内核的 8 位微控制器，指令完全兼容传统 8051，而运行速度比传统 8051 快 10 倍。WS51F0030 集成 16KB Flash、2KB 可编程 Boot Loader、1KB SRAM、128B 独立 EEPROM、1 个高精度 OP、12 通道 12 位精度带 PGA 的 SAR-ADC、3 对 6 通道 16 位互补输出支持电机驱动的 PWM、1 对 2 通道支持互补输出和灯带功能 PWM、4 个通用定时器、1 路蜂鸣器输出、2 个 UART、1 个 I2C、1 个 SPI、16MHz 内部 RC 振荡器、32.768KHz 外部晶振、18 个 GPIO 等资源。为了提高芯片可靠性，WS51F0030 还集成了上电掉电复位，8 级可选电压低电压检测（LVD），低功耗独立看门狗计数器（WDT）、自唤醒定时器（WKT）等模块。WS51F0030 具有非常优异的抗干扰能力和低功耗特性，非常适合用在玩具、小电机、家用照明、无线通讯等物联网工业控制及消费电子领域。

2 WS51F0030特性

n 工作电压：2.0V-5.5V

n 工作温度：-40-+105

n 封装类型：TSSOP20

n 内核：增强型 1T 8051

n 工作频率：16MHz

n Flash ROM：16K Bytes，10 万次擦写

n Boot Loader：2K Bytes，10 万次擦写

n EEPROM : 128 Bytes , 单字节操作无需擦 , 10 万次写入

n SRAM: 内部 256 Bytes , 外部 1K Bytes

n 时钟 (3.3V@25)

I 外部低速晶体振荡器 LOSC : 32.768KHz

I 内置 RC 振荡器 LRC : 32KHz , 可调精度 $\pm 1\%$

I 内置 RC 振荡器 HRC : 16MHz , 可调精度 $\pm 1\%$

n 中断

I 9 个有效中断源 , 两级中断优先级

I 6 个外部中断 , 支持键盘中断 , 可配置任意引脚输入 , 支持上沿/下沿/双沿触发

n IO 端口

I 18 个通用 GPIO 口

I 持推挽/开漏/上拉/下拉/高阻等模式

I 上拉可选 60K 或 10K , 下拉为 15 K

I 推电流支持 25mA, 灌电流 60mA

n 定时器

I 4 个 16 位通用定时器 0/1/2/3 , 兼容标准 8051

n 脉宽调制 (PWM)

I 4 对 8 通道 16 位 PWM , 其中 3 对 PWM 支持电机驱动功能 , 另外 1 对支持支持 2 路 PWM 灯带输出功能

I 可选时钟源 , 可直接输出内部时钟 , 支持任意配置周期和占空比

I 支持互补输出和死区控制

I 支持中心对齐和边沿对齐输出模式 (电机驱动 PWM)

I 支持故障刹车和输出掩码控制 (电机驱动 PWM)

n 蜂鸣器 (BUZZER)

I 1 路蜂鸣器输出 , 可选工作时钟

n 通用串行接口 (UART)

12 个 UART 接口：UART0 和 UART1，兼容标准 8051

n SPI 接口 (SPI)

l 支持主从模式，速度可达 $1/4 F_{sys}$ (系统时钟)

n I2C 接口 (I2C)

l 内置 1 路 I2C 接口，支持主从模式，支持标准/快速/高速模式

n 看门狗 (WDT)

l 15 位看门狗定时器，计数时钟为 LRC 时钟

l 8 位调节精度, 调整范围为 7.8125ms-1s

l 可配置看门狗产生复位或中断

n 自唤醒定时器 (WKT)

l 可选中断时间为 3.90625ms~1s，支持中断唤醒

n 低电压检测 (LVD)

l 8 级电压检测 1.8/2.0/2.4/2.8/3.0 /3.4/3.7/4.2V

l 可设置低电压复位或中断

n 运算放大器 (OP)

l 1 个支持修调的高精度运放

l 可接外部电阻放大，也可内部放大 2/4/6/8/10/12/14/16/20/24/32/64/96/128 倍

l 可单独使用，也可给 ADC 前端放大用

n 模数转换器 (ADC)

l 12 通道 12 位精度 SAR-ADC，转换速度可达 1MHz

l 内置 PGA，支持放大 1/2/4/6/8/10/12/15/20 倍，支持缩小 1/4、1/3 和 1/2 倍

l 内置 $1/4 * VDD5$ 通道和 VSS 通道

l 支持比较器功能

n 芯片复位

l 支持硬复位、软复位、看门狗复位、LVD 复位和上电/掉电复位

n 程序加密及保护

I 内置程序读保护

I 内置程序 ID 加密保护功能

n 程序下载和仿真

I 支持 ISP 和 IAP , IAP 可配置大小

I 支持在线仿真功能

n 低功耗

I IDLE 模式低电流 4.5uA

I STOP 模式低电流 1.8uA

I 内部 LRC 运行功耗 6uA

I 16Mhz@5V 运行典型功耗 1.5mA

n 抗干扰特性

I EFT > $\pm 4KV$

I ESD HBM > $\pm 8KV$

I Latch up > 200mA