

# CH534 单片机简介

版本：2A

## 1. 指令和速度

CH534 是 8 位数据宽度的精简指令集 RISC 单片机。

CH534 的指令长度都是一个字，共有 53 条指令，根据操作对象分为：控制类，面向字节操作类，常数操作类，面向位操作类，转移类，包括常用的 8 位加/减/与/或/异或/移位以及一位置 1/清 0 等指令。

CH534 的系统主频 SCLK 支持 6MHz 或 12MHz 甚至 14MHz。除了跳转指令是双周期、程序空间读写指令是多周期之外，其余指令都是单周期。

CH534 的指令比较实用，约 550 字的程序即可实现一个 USB 转串口功能。

## 2. 程序 ROM

CH534 的程序空间是 4096 字，程序空间地址从 0000H 到 0FFFH。

CH534 的程序 ROM 是 iFlash™工艺，对于空白 ROM 正式封装后的成品，可以进行约 200 次编程。

CH534 的程序 ROM 应该使用专用 USB 编程器通过计算机工具软件进行烧录，支持在板编程。

## 3. 数据 RAM 及堆栈

CH534 的寄存器包括专用功能寄存器 SFR 和通用寄存器 RAM。

CH534 共有 384 个寄存器，通过 9 位地址进行寻址，范围是 00H-1FH 和 020H-0FFH 以及 180H-1FFH。其中地址 00H-1FH 是专用功能寄存器 SFR，其余地址 020H-0FFH 以及 180H-1FFH 是通用寄存器 RAM。所有寄存器的数据宽度都是 1 个字节，也就是 8 位数据。

CH534 的堆栈深度是 16 级，数据宽度是 16 位，用于 CALL 指令和 PUSHAS 指令以及中断服务等。

## 4. 功能模块

USB 设备控制器，支持全速 12Mbps 或者低速 1.5Mbps。

UART 异步串口，支持 50bps 到 3Mbps，支持 IrDA 红外编解码。

8 位 SPI 主机控制器和 SPI 设备控制器，支持 24MHz、12MHz、6MHz 以及更低频率时钟。

8 位自动重加载定时器，同时用于产生串口波特率，支持最大 6MHz 可编程时钟或者 8 位 PWM 输出。

第二组独立 8 位 PWM 输出。

16 位定时器。

4 位输入电平变化检测。

1 位输入边沿检测。

内部上电复位或者外部输入低电平有效复位。

程序空间预留 64 字节可用于准 EEPROM 存储区域，支持千次擦写。

20 只 I/O（不含 USB），其中 19 只双向，1 只输出，可控上拉电阻。

## 5. 中断

支持 USB 所有中断、异步串口中断、8 位定时器中断、16 位定时器中断、SPI 主从中断、电平变化中断、边沿检测中断。

## 6. 封装

CH534 芯片提供 SOP28 和 SOP16 封装等多种封装形式以及 COB 邦定。

## 7. 引脚

### 7.1. 电源引脚

引脚号	引脚名称	类型	说明
	VCC	电源输入	正电源输入端，需要外接容量为 0.1uF 电源退耦电容
	GND	参考点，公共地	公共接地端，需要连接 USB 总线的地线
	V3	电源节点	内部 USB 电源调节器输出和内部 USB 电源输入

### 7.2. 系统引脚

引脚号	引脚名称	类型	说明
	RST	TTL 输入	外部复位输入端，低电平有效，内置上拉电阻
	XI	TTL 输入	外部时钟或晶体振荡的输入端，需要外接晶体的一端
	XO	输出	晶体振荡的反相输出端，需要外接晶体的另一端
	UD+、UD-	USB 信号	USB 总线的 D+和 D-信号端

### 7.3. 输入输出引脚

引脚号	引脚名称	类型	说明
	PA0~PA7	三态输出及斯密特 TTL 输入	端口 A 的输入输出端，内置可控上拉电阻
	PB0~PB7	三态输出及斯密特 TTL 输入	端口 B 的输入输出端，内置可控上拉电阻
	PC0, PC1	输出	端口 C 的位 0/位 1 输出端，默认是低/高电平
	PC2, PC3	开漏输出及斯密特 TTL 输入	端口 C 的位 2/位 3 输出端，端口 C 的位 6/位 7 输入端，默认是不输出，内置可控上拉电阻
	PDO~PD7	三态输出及斯密特 TTL 输入	端口 D 的输入输出端，内置可控上拉电阻

## 8. 工作电压和温度

名称	参数说明			最小值	最大值	单位
	说明	电源电压 VCC	SCLK 频率			
TA	工作时的环境温度	VCC=5V, V3 外接电容	0~14MHz	-40	85	°C
		VCC=V3=3.3V	0~14MHz	-40	85	
		VCC=V3=3V	0~12MHz	-40	85	
		VCC=V3=2.8V	0~10MHz	-40	70	