

CH537 单片机简介

版本：2B

1. 指令和速度

CH537 是 8 位数据宽度的精简指令集 RISC 单片机。CH537 的指令长度都是一个字，共有 53 条指令。

CH537 的系统主频 SCLK 支持 12MHz，如果不使用 USB 功能，那么可在不超过 15MHz 之内选择。除了跳转指令是双周期或者多周期之外，其余指令都是单周期。

CH537 的指令比较实用，约 600 字的程序即可实现一个 USB 转串口功能。

2. 程序 ROM

CH537 芯片的程序 ROM 是 Flash 闪存，程序空间是 16K（16384 字，32K 字节），支持在线 100K 次擦写，部分可以作为准 EEPROM 数据存储区域。

3. 数据 RAM 及堆栈

CH537 的寄存器包括专用功能寄存器 SFR 和通用寄存器 RAM。

CH537 共有 808 个寄存器，分多个页面，通过 9 位地址进行寻址，范围是 000H-1FFH。其中地址 00H-1FH 和 60H-67H 是专用功能寄存器 SFR，其余地址 20H-5FH 和 68H-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。

CH537 的堆栈深度是 32 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

集成 6 组 USB 总线控制器，支持全速 12Mbps 或者低速 1.5Mbps。

集成 5 组完全独立的 USB 全速设备控制器，其中 4 组可以通过内置 HUB，每组各支持 3 个 USB 设备。

集成 1 组 USB 主机控制器，通过内置的 3 端口根集线器 Root-HUB 可以管理 3 个 USB 设备。

UART 异步串口，支持 50bps 到 3Mbps。

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

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。

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。

23 只通用 I/O 引脚（不含 USB），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

CH537 芯片采用 LQFP48 封装形式。

7. 引脚

7.1. 电源引脚

引脚号	引脚名称	类型	说明
	V5	外部电源输入	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
	VCC	内部电源	内部电源调节器输出和内部 I/O 及 USB 电源输入

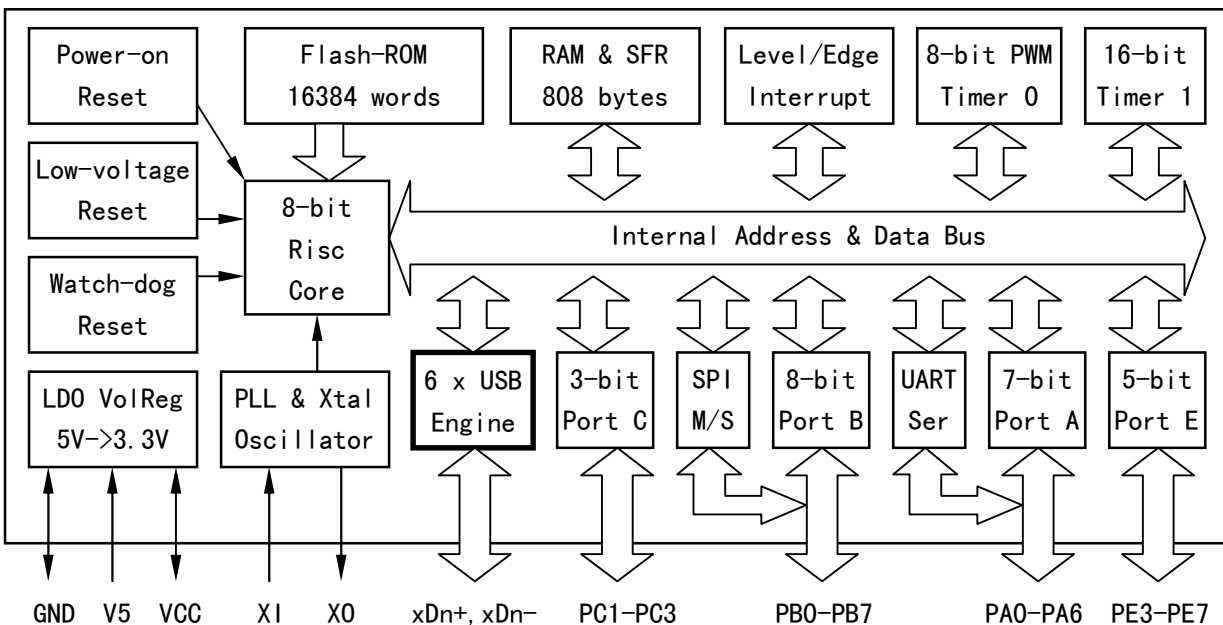
7.2. 系统引脚

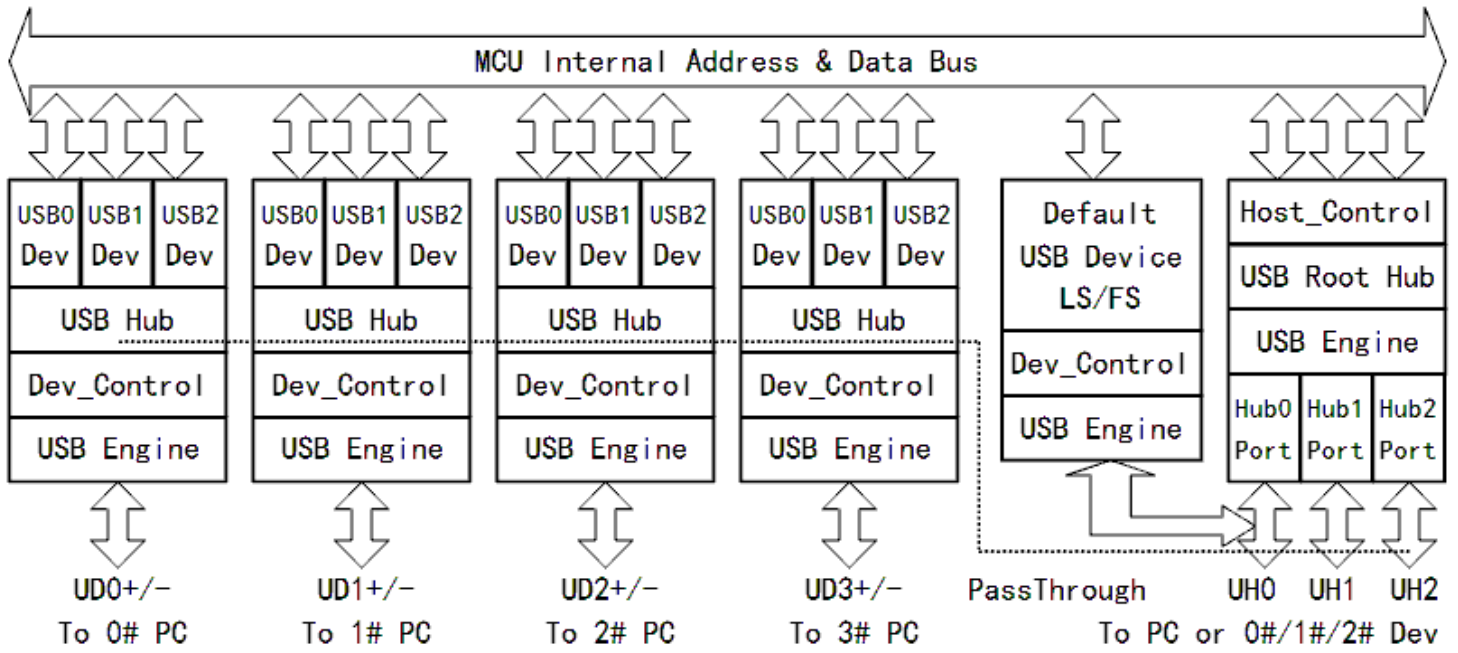
引脚号	引脚名称	类型	说明
	RST	TTL 输入	外部复位输入端，低电平有效，内置上拉电阻
	XI	CMOS 输入	外部时钟或晶体振荡的输入端，需要外接晶体的一端
	XO	输出	晶体振荡的反相输出端，需要外接晶体的另一端
	UDn+、UDn-	USB 信号	USB 设备的 D+和 D-信号端
	HDn+、HDn-	USB 信号	USB 主机的 D+和 D-信号端

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	V5=5V, VCC 外接电容	0~12MHz	-40	85	°C
		V5=VCC=3.3V	0~12MHz	-40	85	
		V5=5V, VCC 外接电容	0~15MHz	-40	70	
		V5=VCC=3.3V	0~15MHz	-40	70	
		V5=VCC=3V	0~12MHz	-40	70	

9. 内部框图





10. 应用

CH537 内置根集线器 Root-HUB 可以管理 3 个 USB 设备，CH537L 应用于 2 端口 USB KVM 多电脑切换器，CH537X 应用于 4 端口 USB KVM 多电脑切换器。