

USB PD 受电端及模拟型单片机 CH522 简介

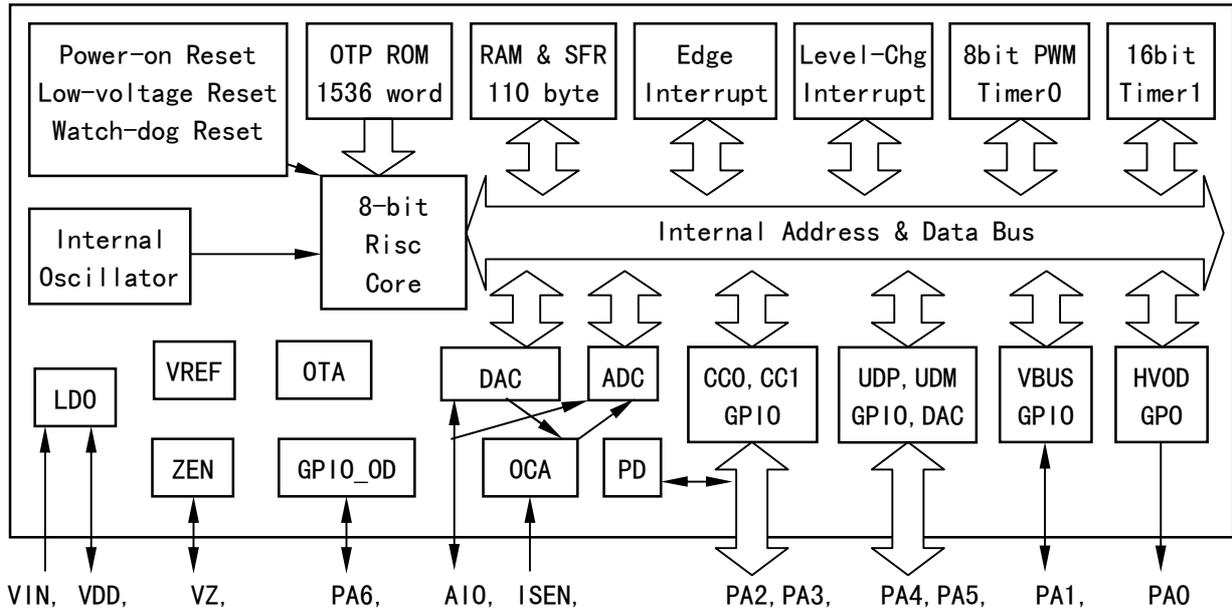
版本：1

1、概述

CH522 芯片是支持 USB PD 协议的 8 位 OTP 单片机。

CH522 芯片使用单时钟周期的 RISC 精简指令集，支持 6MHz 系统主频，提供 3K 字节的程序 ROM，80 字节的 RAM 和 SFR 专用功能寄存器，以及 16 级堆栈，支持 USB PD 等多种电源协议，提供 ADC、DAC、PWM 定时/计数器常用功能模块。

下面为 CH522 的内部框图，仅供参考。



2、特点

- 优化的 8 位 RISC 精简指令集，约 55 条指令，指令为单时钟周期（跳转除外）。
- 提供 1.5K 容量的 OTP 可编程的程序 ROM，通过专用 USB 编程器烧录，支持一次性编程。
- 提供 80 字节的 RAM 和 SFR 专用功能寄存器，提供 16 级堆栈。
- 单芯片支持 USB type C 和 USB PD 物理层通讯，内置约 5KΩ 下拉电阻用于 PD 受电端。
- 内置过流报警模块 OCA、超温报警模块 OTA。
- 8 位自动重加载定时器 0，可编程时钟或者双路 8 位 PWM 输出，支持正反相。
- 提供 16 位定时器 1。
- 8 通道 10 位 ADC。
- 9 位 DAC 输出。
- 支持中断源：2 位输入电平变化中断、1 位输入边沿中断、定时器中断、ADC 中断、PD 中断。
- 内置时钟，内置电源上电复位、低电压复位以及可选的看门狗复位。
- 提供 7 个 I/O 引脚，可选多档上拉电阻或上拉电流或下拉电阻。
- 支持 5V 或者 3.3V 甚至 2.8V 电源电压，通过外接电阻支持 3.3V 到 12V 电源电压。

3、封装

封装形式	塑体宽度		引脚间距		封装说明	订货型号
ESSOP10	3.9mm	150mil	1.00mm	39mil	带底板的窄距 10 脚贴片	CH522K
QFN16	3*3mm		0.50mm	19.7mil	方形无引线 16 脚	CH522P

4、引脚

引脚号	引脚名称	引脚别名	类型	引脚说明
	VDD	VCC, VZ	电源	内核电源输入，外接容量 0.1uF~1uF 退耦电容。 当外部电源电压不高于 3.3V 时可以直接输入； 当外部电源电压高于 3.3V 时通过电阻串联输入
	GND	VSS	电源	公共接地端。Exposed-Pad 0#引脚是散热底板
	PA2	CC0, INT, PWM0, ADC2	双向三态 模拟双向	双向端口 PA[2]，兼 type-C CC0 输入输出 PORT_CC0、 边沿中断输入 PORT_INT、PWM0 输出 PORT_PWM0， 支持 ADC，内置可控的上拉电流和下拉电阻。
	PA3	CC1, LEVEL0, ADC3	双向三态 模拟双向	双向端口 PA[3]，兼 type-C CC1 输入输出 PORT_CC1、 电平变化中断输入 PORT_LEVEL0， 支持 ADC，内置可控的上拉电流和下拉电阻。
	PA4	UDM, UD-, PWM1, ADC4	双向三态 模拟双向	双向端口 PA[4]，兼 USB 总线 D-数据线 PORT_UDM、 PWM1 输出 PORT_PWM1，支持 ADC 和 DAC， 内置可控的上拉和下拉电阻及电流和 DAC 电压输出
	PA5	UDP, UD+, LEVEL1, ADC5	双向三态 模拟双向	双向端口 PA[5]，兼 USB 总线 D+数据线 PORT_UDP、 电平变化中断输入 PORT_LEVEL1，支持 ADC 和 DAC， 内置可控的上拉和下拉电阻及电流和 DAC 电压输出
	PA1	VBUS, ADC6	双向三态 模拟双向	双向端口 PA[1]，兼 VBUS 放电端口和采样输入， 支持高电压，支持 ADC，内置可控的分压下拉电阻
	PA0	HVOD	高电压 开漏输出	高电压开漏输出端口 PA[0]、PORT_HVOD
	PA6	LVOD	数字输入 开漏输出	双向端口， 数字输入端口 PA6I，开漏输出端口 PA6ODN
	ISEN	GPI, ADC0	模拟输入 数字输入	过流报警模块 OCA 的比较器的正输入端， 支持 ADC，可用于数字输入
	AIO	DAC, ADC7	模拟双向	双向模拟端口，支持 ADC，可用于 DAC 输出

5、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 VDD	SCLK 频率			
TA	工作时的 环境温度	VDD>=3.2V	0~6MHz	-40	105	℃
		VDD>=3.0V	0~6MHz	-40	90	
		VDD<3.0V	0~6MHz	-40	85	
VIOHV	支持高压的引脚 (PA0/HVOD, PA1/VBUS) 上的电压			-0.5	13.5	V