

STM8S 可以不需要晶振跟复位电路, 但是为了最小系统能够稳定运行, 所以最好增加外部电路。

注意事项

(1)VCAP 电容引脚(STM8S103PX 是第 8 个管脚): STM8S 的 VCAP 管脚上的电容是一个很特别的电容。它是 STM8S 的内核的工作电压。需要在外部加一个外部的电容, 以保证内核工作电压的稳定。一般推荐 1uF 的瓷片电容。而且 1uF 的瓷片电容在进行 PCB 布线时, 必须要尽可能地靠近 VCAP 引脚, 一直靠近到不能再靠近为止。这一点非常非常重要, 切记! 切记! (STM8L 系列上没有此电容)

(2)电源 VDD 和 VSS 电源引脚上, 建议加上退耦电容(10uF 点解电容和 0.1uF 瓷片电容)在用电源对 VDDIO_x 和 VSSIO_x 的引脚上, 建议加上退耦电容(10uF 点解电容和 0.1uF 瓷片电容),或者至少加上一个 0.1uF 瓷片电容。

若在电路中, 有用到外部的设备(如 FLASH, 24C02 等), 建议在其电源上加上退耦电容(10uF 点解电容和 0.1uF 瓷片电容)。或者至少加上一个 1uF 瓷片电容。最好不要使其与 MCU 共地。

最小系统设计: 建立一个STM8 最小系统必须要有以下几部分:

- ◆ 电源
- ◆ 复位电路
- ◆ 时钟
- ◆ 仿真与调试接口: SWIM (Single wire interface module, 单线接口模块) 连接

1、电源

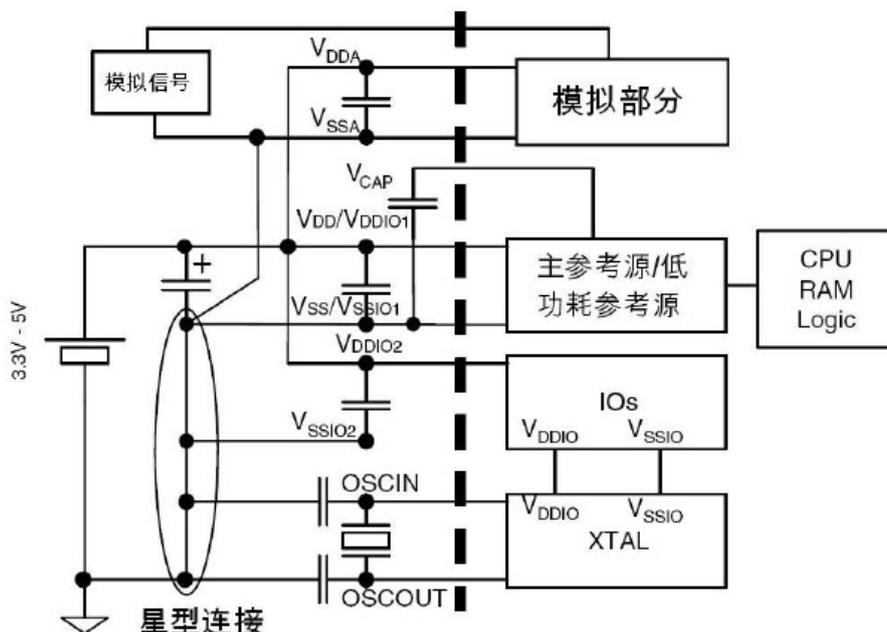
芯片需要外部提供3.0V 到5.0V 的稳定电源。芯片内部的电源管理系统在正常工作和低功耗模式下为内核提供1.8V 的参考电源。芯片能够监测外部(3V/5V)和内部(1.8V)电源掉电。

芯片提供:

- ✓ 一对VDD/VSS 引脚($3.3\text{ V} \pm 0.3\text{ V}$ to $5\text{ V} \pm 0.5\text{ V}$), 连接到内部稳压参考电源
- ✓ 两对VDD_IO/VSS_IO ($3.3\text{ V} \pm 0.3\text{ V}$ to $5\text{ V} \pm 0.5\text{ V}$), 专为I/O 供电。在32脚封装上, 只有一对。

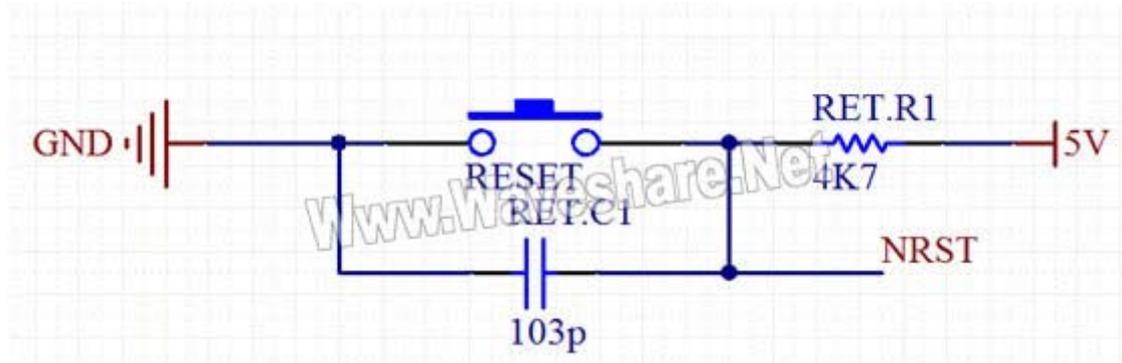
注意: 建议将VDD/VSS 引脚旁的VDD_IO/VSS_IO 与其连接到一起并且只使用一个退耦电容。目的是减少VDD/VDD_IO 与电容的引线长度, 以达到良好的噪声性能。

一对VDDA/VSSA ($3.3\text{ V} \pm 0.3\text{ V}$ to $5\text{ V} \pm 0.5\text{ V}$), 专为模拟部分供电



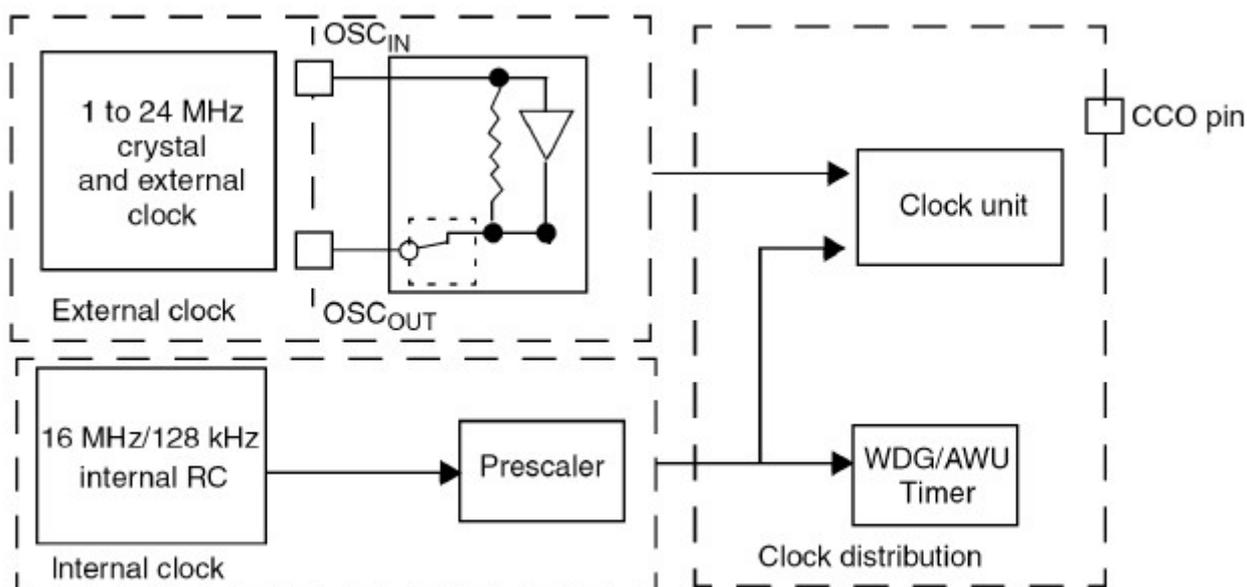
2、STM8 复位电路设计

STM8 单片机内置上电复位(POR)，所以，STM8 单片机可以不设外部上电复位电路，依然可以正常复位，稳定工作。若是系统需要设置按键复位电路，那么注意，STM8 单片机是低电平复位，如下图，设计按键复位电路：



3、STM8 时钟

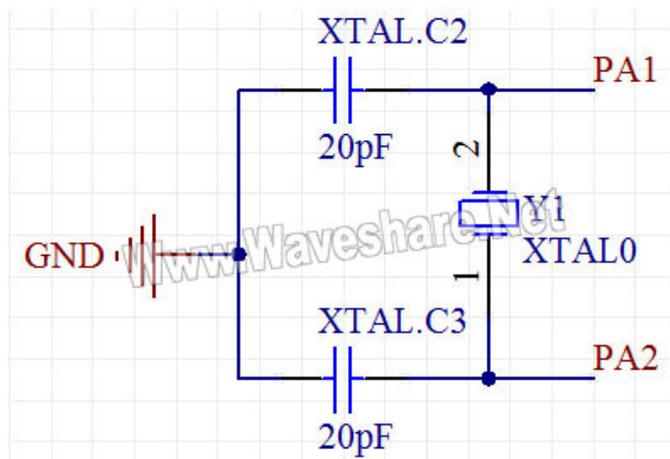
STM8 可以选择三种时钟源：HSI（内部高速时钟）、LSI（内部低速时钟）、HSE(外部高速时钟)



For more details please refer to the section on clock management in the datasheet

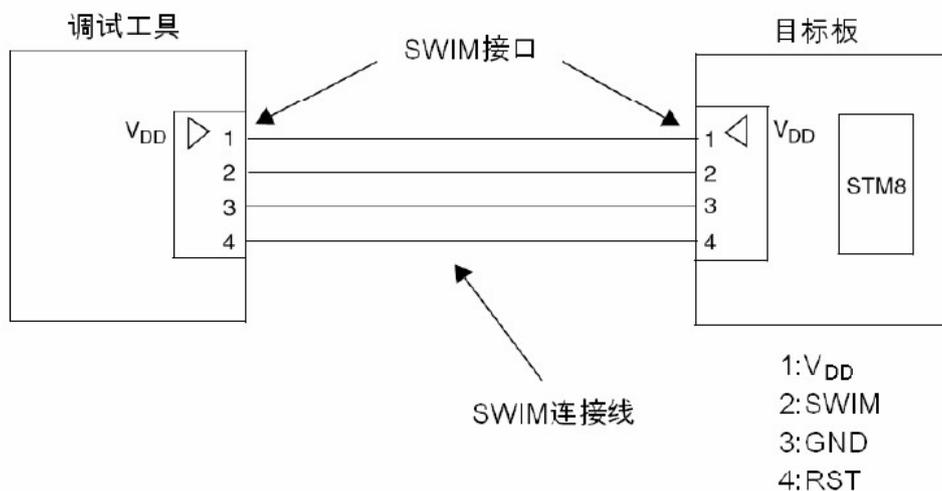
STM8 单片机内置 RC 振荡电路。出厂时，未进行时钟源设置的 STM8，其时钟源使用的是内部 16M 高速 RC 振荡器，然后经过 8 分频则是 2M 频率。

通过程序对寄存器的设置，可以设置 MCU 的内部 RC 振荡频率。例如：4M、8M 等。不过，内置 RC 振荡，在一致性方面存在差异，它因生产的批次有所差异，亦与温度等因素有较大的相关性。所以，*在一些对时钟要求较高的场合，如：精确定时，RS232 通信等，这些场合，建议使用外部的晶振线路。*



4、仿真与编程电路设计

调试工具通过SWIM 接口（详细内容请参考手册UM0470）控制芯片上的调试模块与编程模块。建议SWIM 接口尽量靠近STM8 芯片。



一般来说, STM8 所有系列的单片机都是通过 SWIM 接口仿真与编程的。

而 SWIM 接口只需要 4 根连接线就够了,所以设计的时候非常简便, 只要引出单片机的 SWIM 接口跟 RESET 接口, 再连上供电电路, 然后按照下图的排序标准就 OK 了!

