

- **1脚: VBAT**

- 这个引脚功能直接与RTC相关
- VBAT(通常情况下接电池, 再不接电池的情况下, 可以与VCC3.3相连)
- VBAT没接V3.3,直接悬空.导致备份区域无法操作,别忘了还有个备份区域,也是需要VBAT的...
- 二极管使用1N4148

- 4.1.2 电池备份区域**

- 使用电池或其他电源连接到VBAT脚上, 当VDD断电时, 可以保存备份寄存器的内容和维持RTC的功能。

- VBAT脚也为RTC、LSE振荡器和PC13至PC15供电, 这保证当主要电源被切断时RTC能继续工作。切换到VBAT供电由复位模块中的掉电复位功能控制。

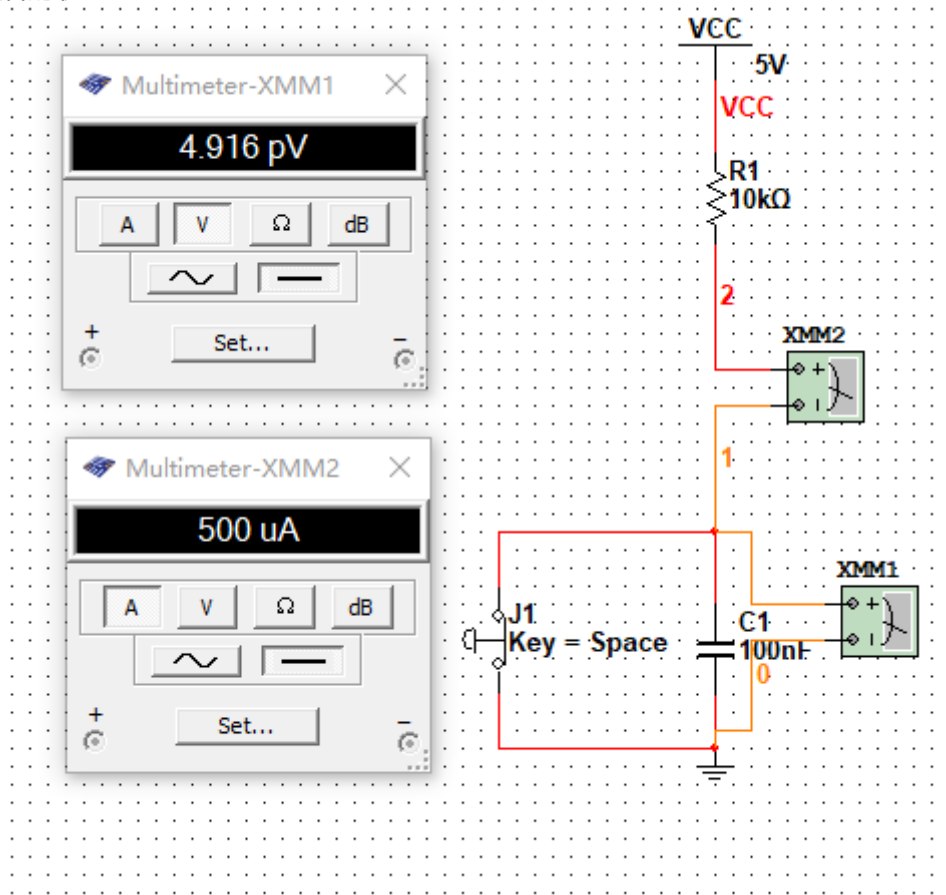
- 如果应用中没有使用外部电池, VBAT必须连接到VDD引脚上。

- 电容使用104:
 - 毫法(mF)、微法(μF)、纳法(nF)、皮法(pF)
 - 其中: 1法拉(F)=1000毫法(mF), 1毫法=1000微法(μF), 1微法=1000纳法(nF), 1纳法=1000皮法(pF)
 - $104 = 10 \times 10000 = 10\ 0000\ \text{pF} = 0.1\mu\text{F}$
 - 一般用于高频或者低频中的旁路电容
 - 在此处使用电容的作用:
 - 储能: 电路的耗电有时候大, 有时候小, 当耗电突然增大的时候如果没有电容, 电源电压会被拉低, 产生噪声, 振铃, 严重会导致CPU重启, 这时候大容量的电容可以暂时把储存的电释放出来, 稳定电源电压, 就像河流和水库的关系
 - 旁路: 电路电流很多时候有脉动, 例如数字电路的同步频率, 会造成电源电压的脉动, 这是一种交流噪声, 小容量的无极电容可以把这种噪声旁路到地(电容可以通交流, 阻直流, 小容量电容通频带比大电容高得多), 也是为了提高稳定性。
 - 电源滤波: 大、中、小三种电容, 分别针对低、中、高频来滤波。
- 1脚处所接电路的作用:
 - 当未接入电池或者电池没电时, 使用板载3.3V给RTC供电。
 - 当电池没电时的现象:
 - RTC在单片机通电时使用正常
 - 当单片机关机短时间(几秒)内, 重新开机, RTC工作正常
 - 当单片机关机长时间内, 重新开机, RTC会重新访问后备区域, 读入初始值, 然后再继续工作; 并不会保存原状态值
 - 当接入电池时, 可由单片机供电; 单片机断电时, 可由后备电池供电, 保证rtc的正常运行。
 - 当不使用RTC时, 也要把VBAT接板载3.3V

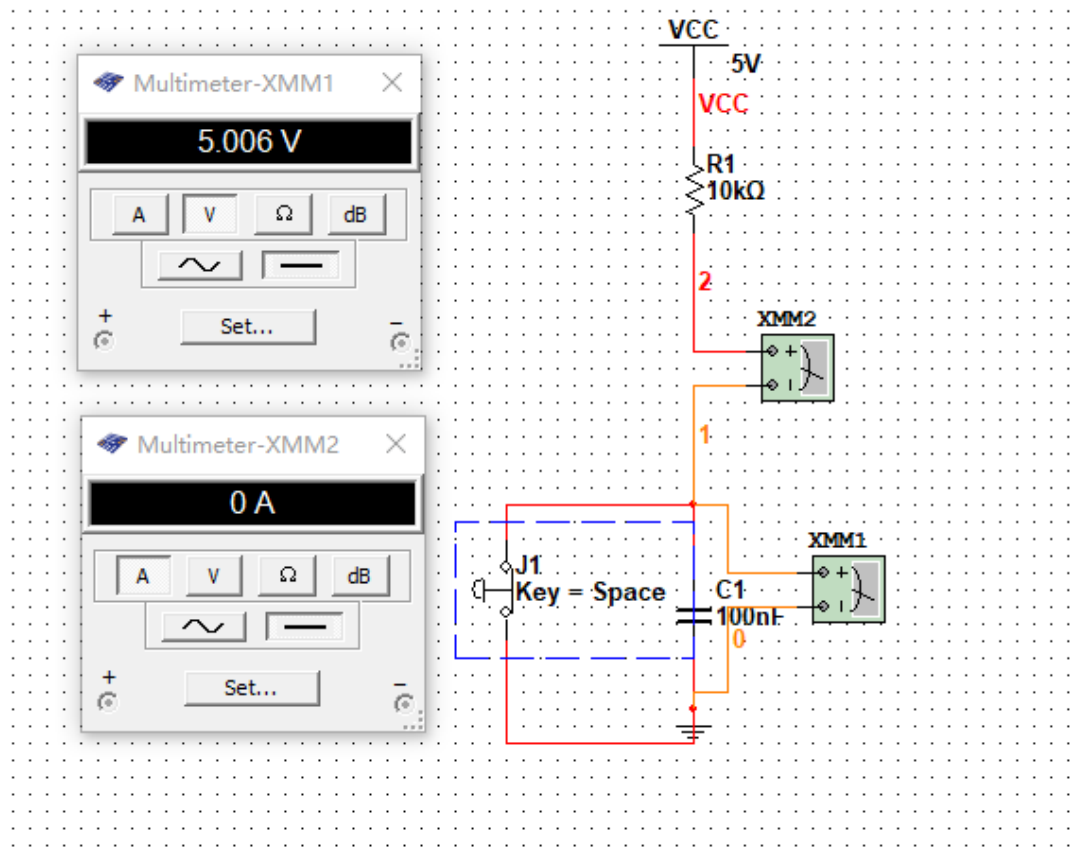
- **7脚: 复位引脚**

- [stm32复位电路设计 浅析stm32复位电路方法](#)
- 只使用外部引脚的NRESET引脚进行外部复位
- 触发条件: 引脚为低电平
- 复位电路中电阻的作用不是限制电流大小, 而是控制复位时间

- 复位电路电容的作用：
 - 上电是引脚处于高电平状态
 - 按下复位键后，电容放电，直到电容没电，引脚处于低电平状态。
- 复位后的状态：



- 复位前的状态：



• 引脚3/4/5/6

- OSC32IN,是外部32.768K晶振输入信号 LSE
- OSC_IN,是外部8M晶振输入信号 HSE
- 参考手册中有相应的举例接法

• 引脚12,13

- VDDA 模拟电源输入
- VSSD 模拟电源接地输入
- VDD和VSS就是平常的电源和地

1. V_{DDA} 和 V_{SSA} 必须分别连接到 V_{DD} 和 V_{SS} 。

• STM32这类的芯片设计有多组VSS和VDD原因

- 1、DSP内部有很多功能单元，这些单元都需要供电，采用多引脚供电可以就近获取电源，无需在内部穿越。
- 2、不同单元之间，有时不希望电源互相影响，采用独立的电源引脚，可以避免这种影响。
- 3、实际使用时，每个引脚不但要连接电源，还应在电源引脚附近加上退藕电容。其目的是当器件工作时，电流的变化会引起电源的电压微小波动，加上退藕电容后，这种波动就不容易传递到另外的电源引脚。