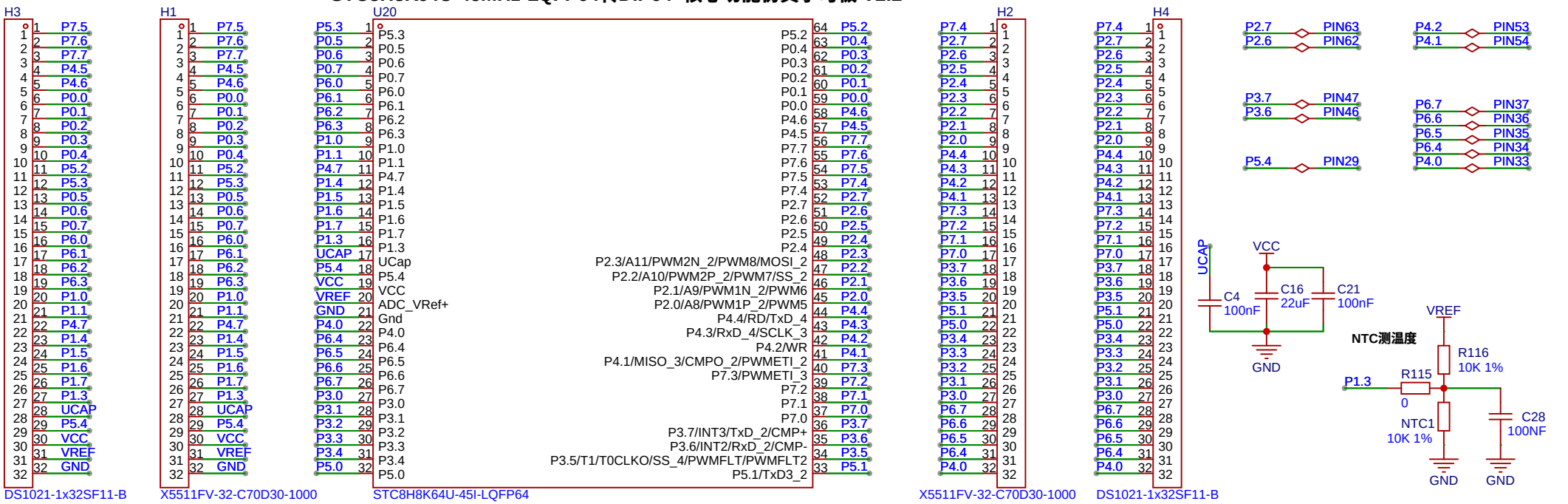
STC32G12K128-LQFP64转DIP64 核心功能学习板 V2.2
STC8H8K64U-45MHz-LQFP64转DIP64 核心功能仿真学习板 V2.2



可实现如下实验：
1，跑马灯；
2，外部中断INT0/INT1;
3，定时器；
4，串行口；
5，ADC；
6，比较器；
7，PWM；
8，FreeRTOS for STC32G12K128 演示

现在 STC的带硬件USB的MCU支持用自带的硬件USB下载用户程序，
因为走的是USB-HID通信协议，不需要安装任何驱动。
ISP下载步骤：
1，D-/P3.0,D+/P3.1与PC-USB端口连接好
2，将P3.2与GND短接，板子上的P3.2/INT0按键按下
3，给目标芯片重新上电，不管之前是否已通电板子上的电源开关键按下
停电，然后松开上电等待STC-ISP下载软件中自动识别出"STC USB Wrier (HID1)"
识别出来后，就与P3.2状态无关了。
4，点击下载软件中的 ”下载/编程 “ 按钮（注意：与串口下载的操作顺序不同）

下载成功！

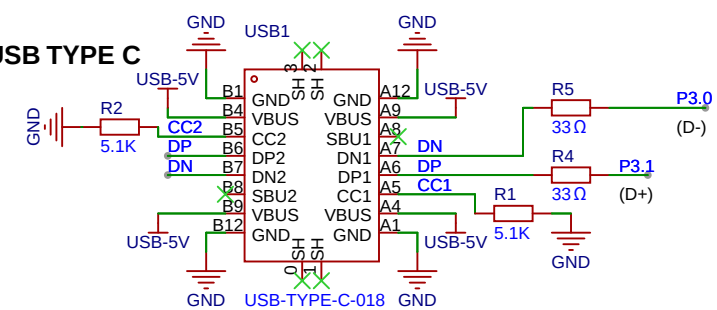
从用户区软复位到系统区就是等待USB下载

==========
2节阻容参数一样的RC串联，截至频率 fo = 0.374/(2*pi*R*C)。
在50%占空比时波纹最大。理论计算略，下面给出实际测量值。
当RC>=2T之后，2节RC滤波后纹波基本跟PWM频率平方成反比。
PWM占空比50%，幅度5V，周期T（频率f=1/T）,纹波峰峰值实测如下：

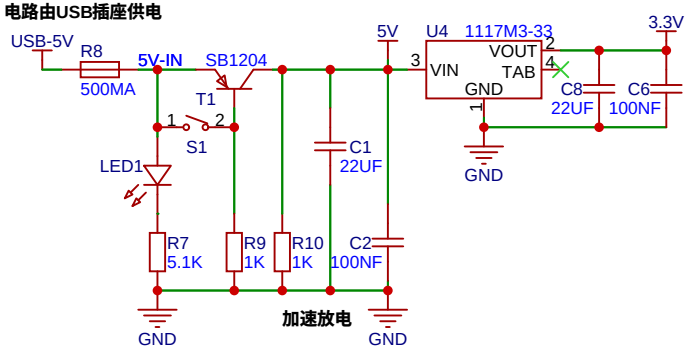
RC=1T	RC=2T	RC=4T	RC=8T	RC=16T	RC=5T	RC=10T	RC=20T
第一节mV	1100	560	280	140	70	224	112	56
第二节mV	140	40	10	2.5	0.6	8	2	0.5
纹波系数	2.8%	0.8%	0.2%	0.05%	0.012%	0.16%	0.04%	0.01%

屠龙刀电路使用2节3.3K+0.01uF(103),则RC=33us,MCU跑25.6MHz输出8位PWM周期
10us（频率100KHz）,则输出截止频率为1198Hz，纹波为14.7mV。而5V 8bit PWM量化
噪声是20mV，这个设计是合理的。

USB TYPE C

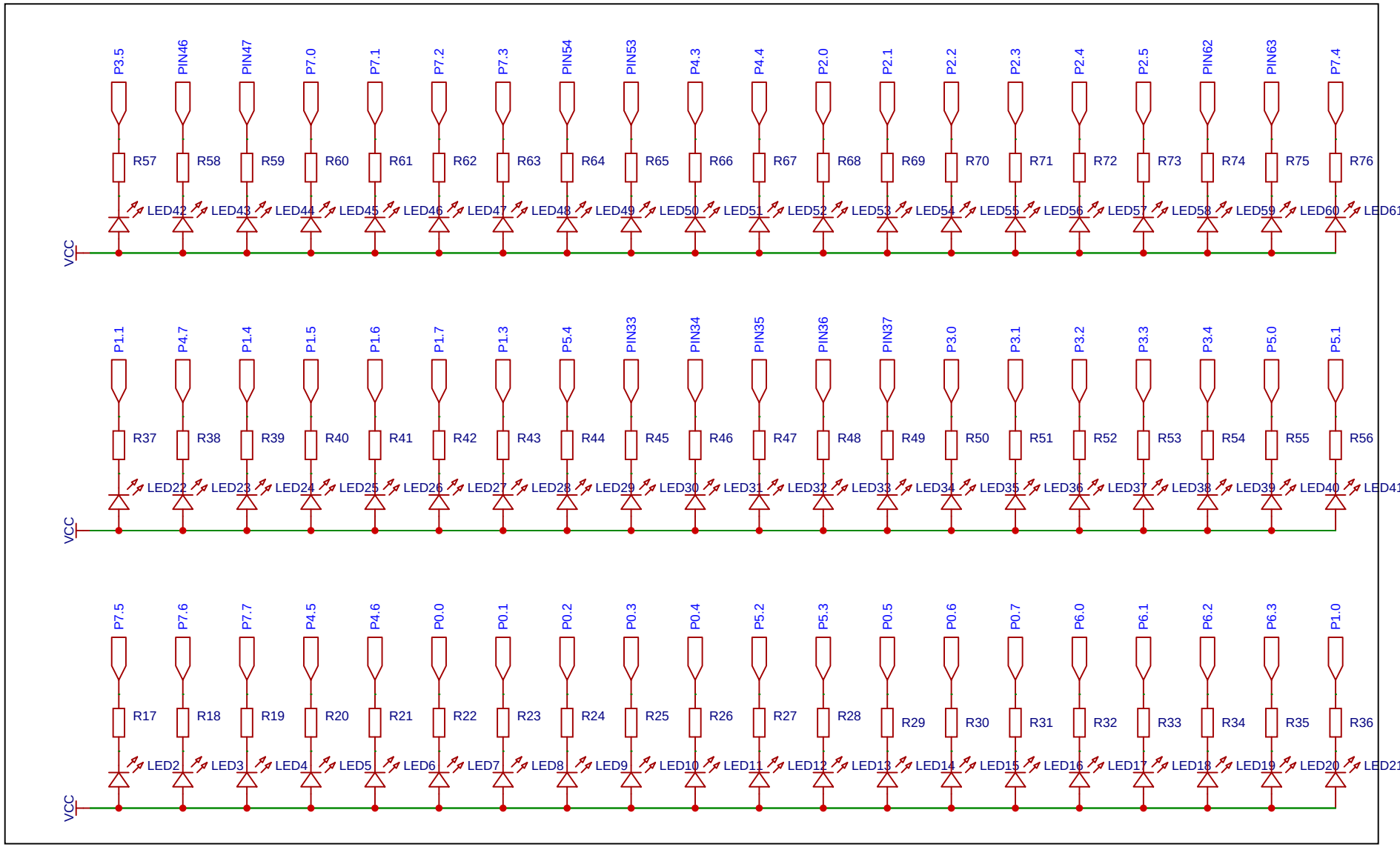


电路由USB插座供电



关闭电源按钮
按下断电，松开上电

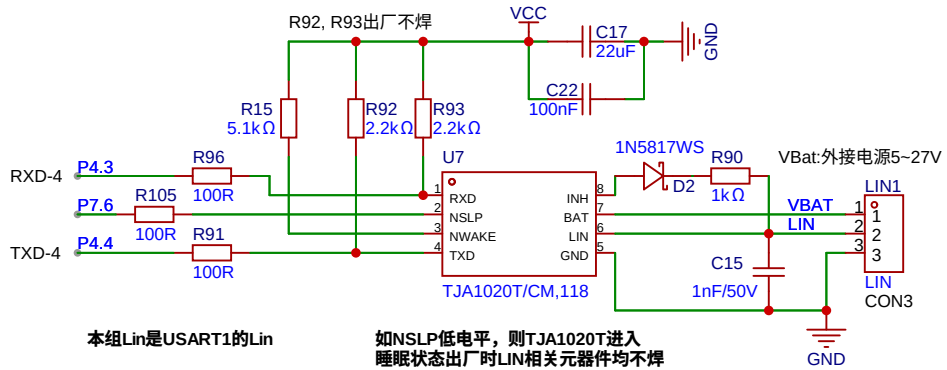
原理图	Schematic2	更新日期	2024-06-23
		创建日期	2024-06-19
图页	P1	物料编码	
绘制			
审阅			
	屠龙刀第三代复刻		
		版本	尺寸	页 1 共 4
嘉立创EDA		V1.0	A1	嘉立创EDA



全部高亮度二极管

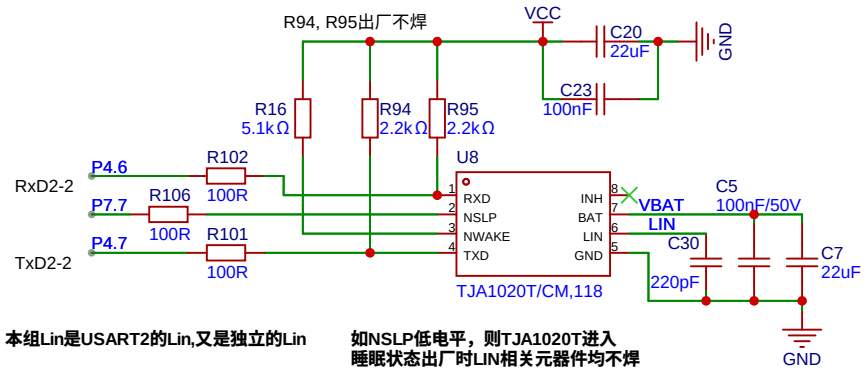
出厂时只焊P2.0~P2.7和P3.2~P3.5口上的LED和电阻

原理图	Schematic2	更新日期	2024-06-19
		创建日期	2024-06-19
图页	LED指示灯	物料编码	
绘制		屠龙刀第三代复刻	
审阅			
		版本	尺寸	页 2 共 4
嘉立创EDA		V1.0	A1	嘉立创EDA



本组Lin是USART1的Lin

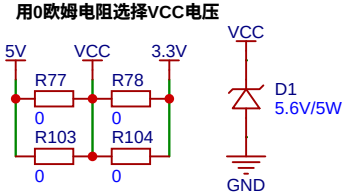
如NSLP低电平，则TJA1020T进入
睡眠状态出厂时LIN相关元器件均不焊



本组Lin是USART2的Lin,又是独立的Lin

如NSLP低电平，则TJA1020T进入
睡眠状态出厂时LIN相关元器件均不焊

用0欧姆电阻选择VCC电压



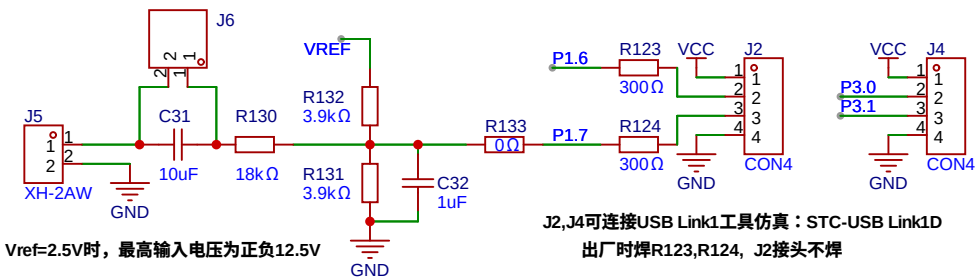
出厂时仅焊R77,R103,5V供电。

需要3.3V电源时焊下R77,R103位置的电阻，
切记！！2个电阻要全部焊下。

再把焊下的电阻焊到R78，R104的位置上

出厂时仅焊R77,R103。 R78,R104不焊，5V供电。

如果测试直流电压则将C31短路



Vref=2.5V时，最高输入电压为正负12.5V

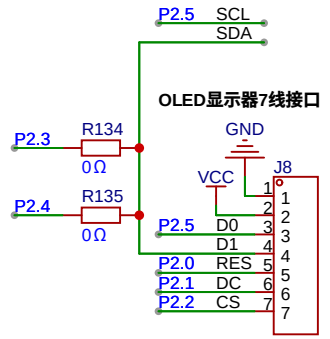
J2,J4可连接USB Link1工具仿真：STC-USB Link1D

出厂时焊R123,R124，J2接头不焊

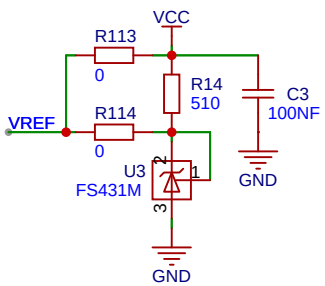
使用SPI接口时只焊R134

出厂默认只焊R134

使用I2C接口时只焊R135

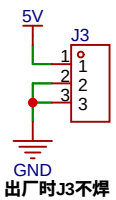


基准电压

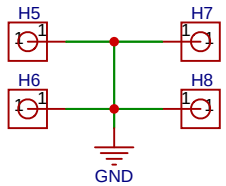


用0欧姆电阻选择基准电压
出厂时焊R114,Vref=2.5V

出厂时R113不焊,焊R114

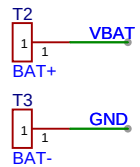


出厂时J3不焊

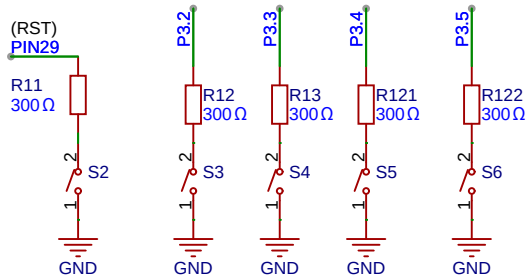


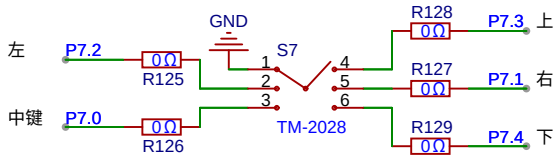
安装螺柱

电池接口



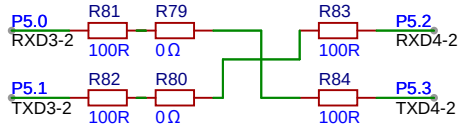
原理图	Schematic2	更新日期	2024-06-23
		创建日期	2024-06-19
图页	P3	物料编码	
绘制		屠龙刀第三代复刻	
审阅			
		版本	尺寸	页 3 共 4
嘉立创EDA		V1.0	A1	嘉立创EDA

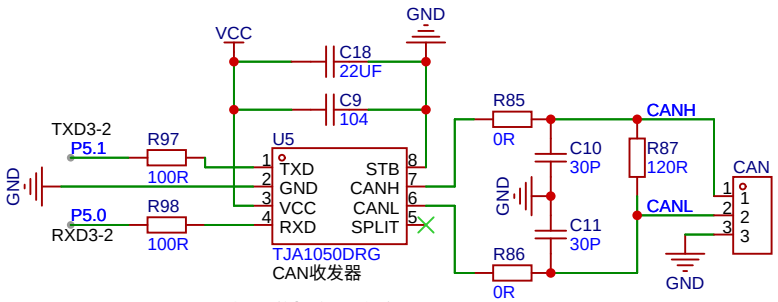




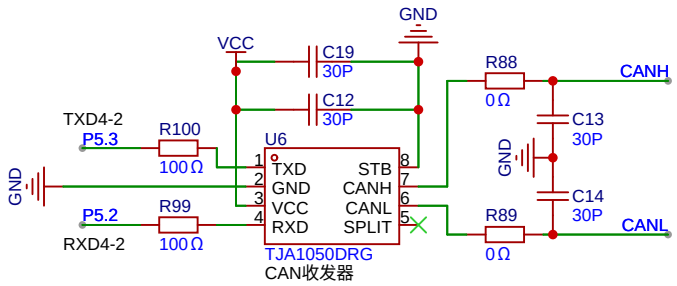
出厂时五向开关及电路不焊

R79,R80出厂时不焊
将R79,R80用焊锡短路，可以做串口通讯实验

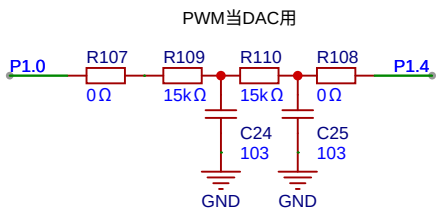




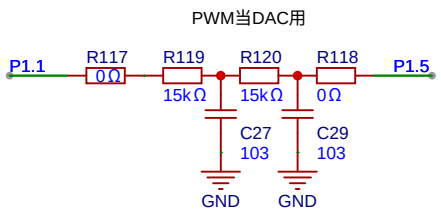
出厂时CAN的相关元器件均不焊



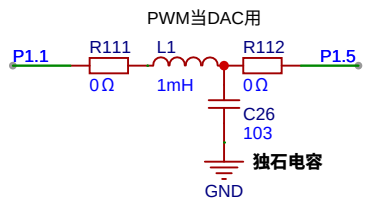
出厂时CAN的相关元器件均不焊



前一版本中R110为3.3K

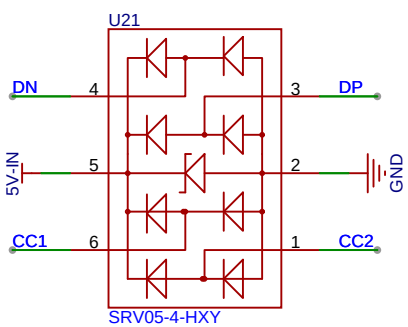


前一版本中R120为3.3K



出厂时此电路不焊

PWM当DAC用，可产生正弦波,三角波等波形，可利用五向开关S7调节波形，频率和幅度等



原理图	Schematic2	更新日期	2024-06-23
		创建日期	2024-06-19
图页	P4	物料编码	
绘制		屠龙刀第三代复刻	
审阅			
		版本	尺寸	页 4 共 4
嘉立创EDA		V1.0	A1	嘉立创EDA