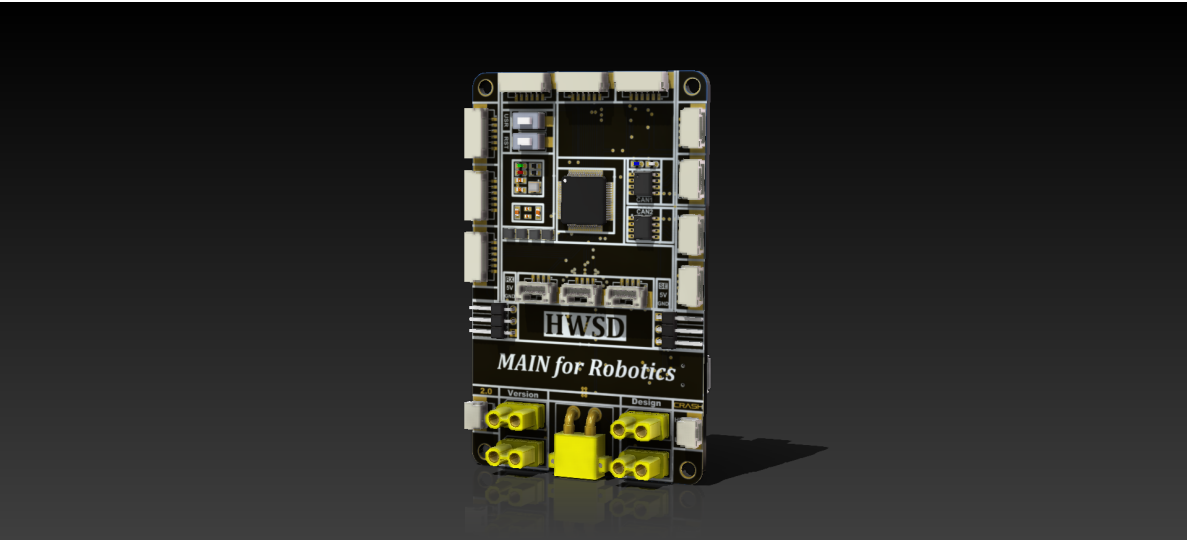


# HWSD-MAIN for Robotics 用户手册

*Text Content Version:1.0*

*Board Supporting Version: 2.0*



## 资源概述

MCU：STM32F504RGT6

CAN Transceiver：SN65HVD232

功能：基于接口实现的功能阵列

GPIO	UART	CAN	I2C	SPI	USB
28	5	2	2	1	1

交互：基于按键实现的用户交互

用户按键	复位按键
1	1

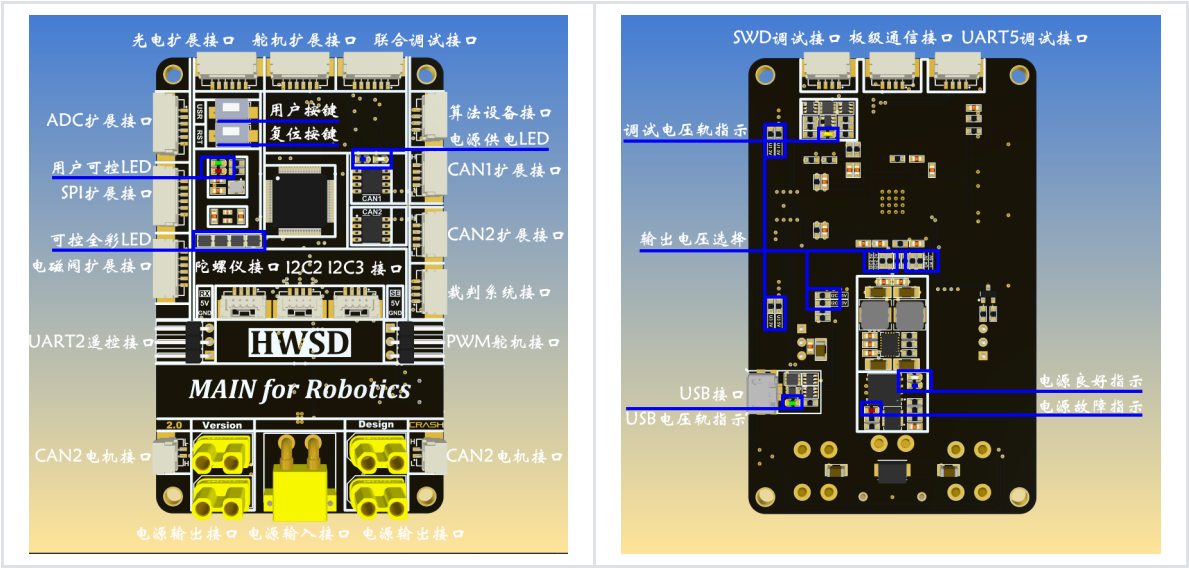
指示：基于LED的状态指示阵列

电源故障	电源良好	电源供电	电压轨	用户可控	用户可控全彩
1	2	2	2	2	4

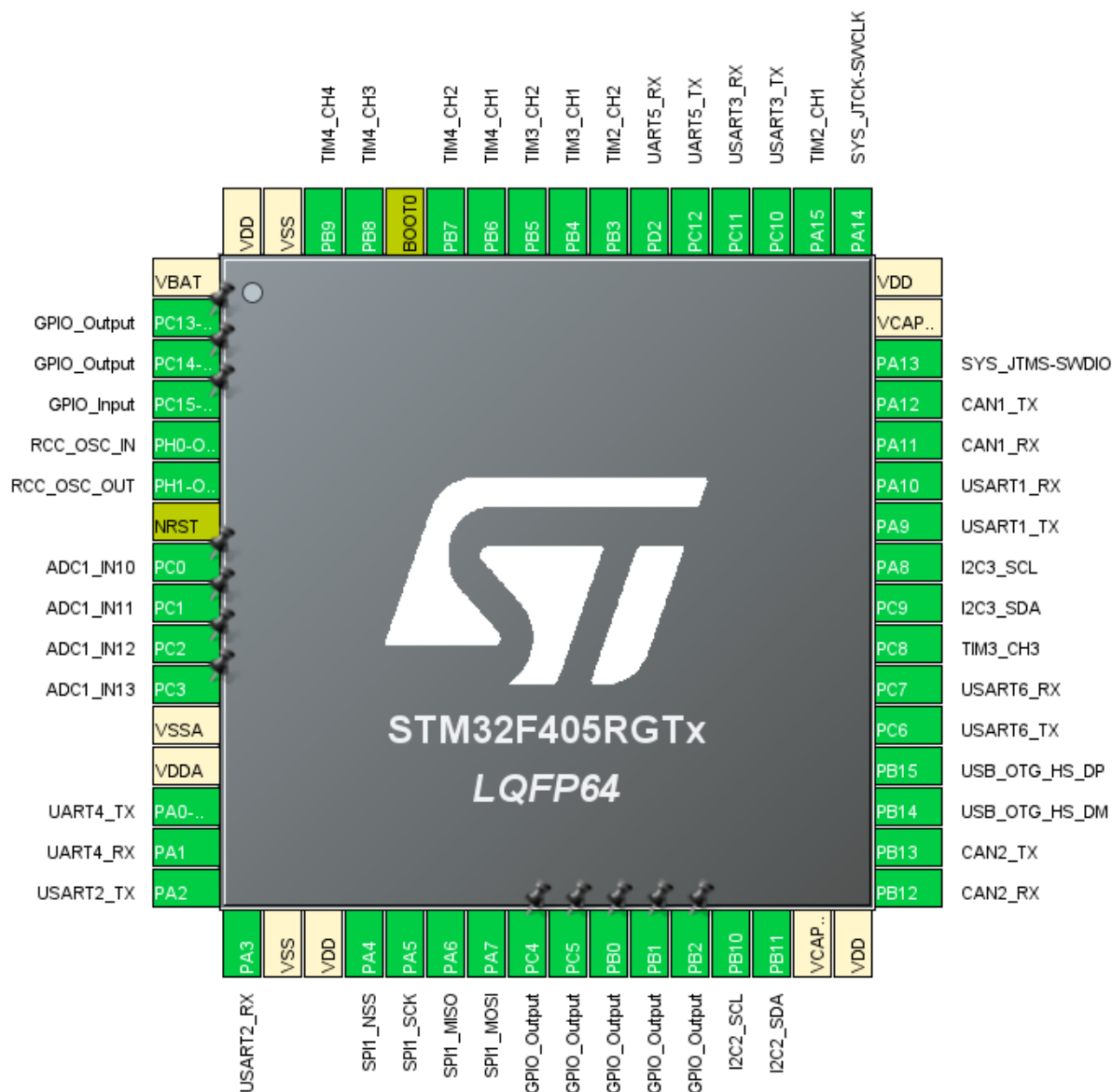
接口：标准化接口定义映射阵列

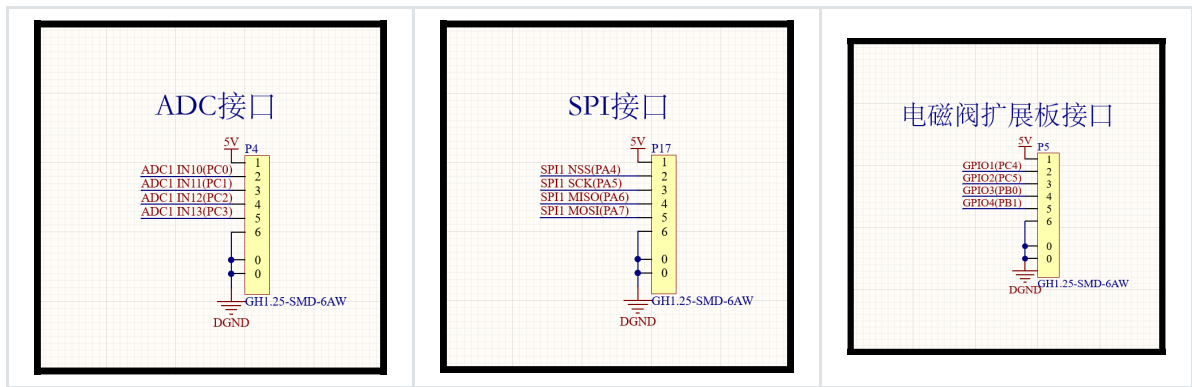
接口\线序	1	2	3	4	5	6	数量
6Pin 扩展接口	5V	IO1	IO2	IO3	IO4	GND	5
6Pin 调试接口	VCC	DIO	CLK	TX	RX	GND	1
4Pin 扩展接口	L	L	H	H			2
4Pin 调试接口	VCC	RX	TX	GND			1
4Pin 调试接口	CLK	DIO	GND	VCC			1
4Pin 通信接口	5V/3.3V	TX	RX	GND			4
4Pin 通信接口	5V/3.3V	SDA	SCL	GND			2
3Pin 舵机接口	PWM	5V	GND				1
3Pin 遥控接口	$\overline{\text{RX}}$	5V	GND				1
2Pin 电机接口	L	H					2
USB 通信接口	5V	D-	D+	NC	GND		1

## 接口布局

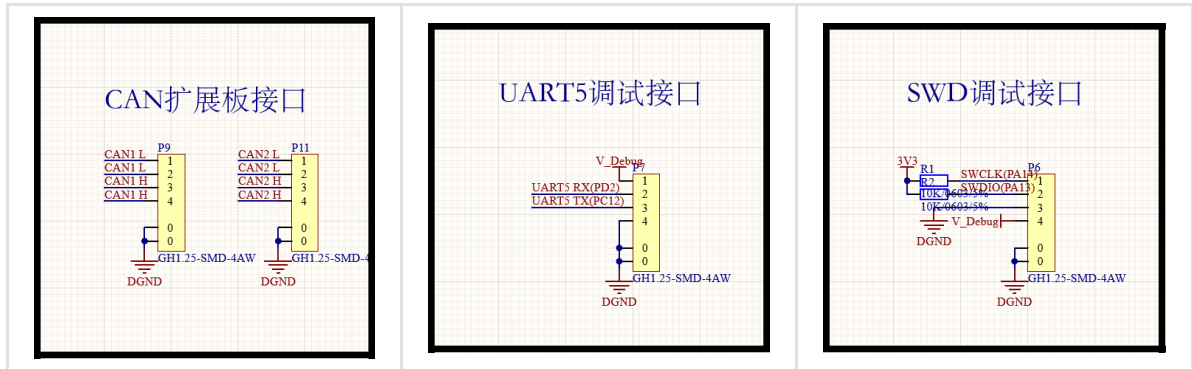


## 管脚映射



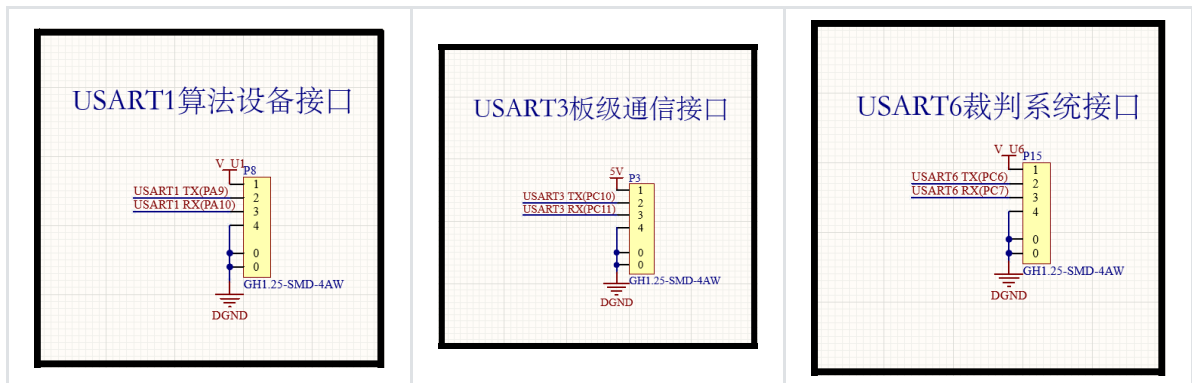
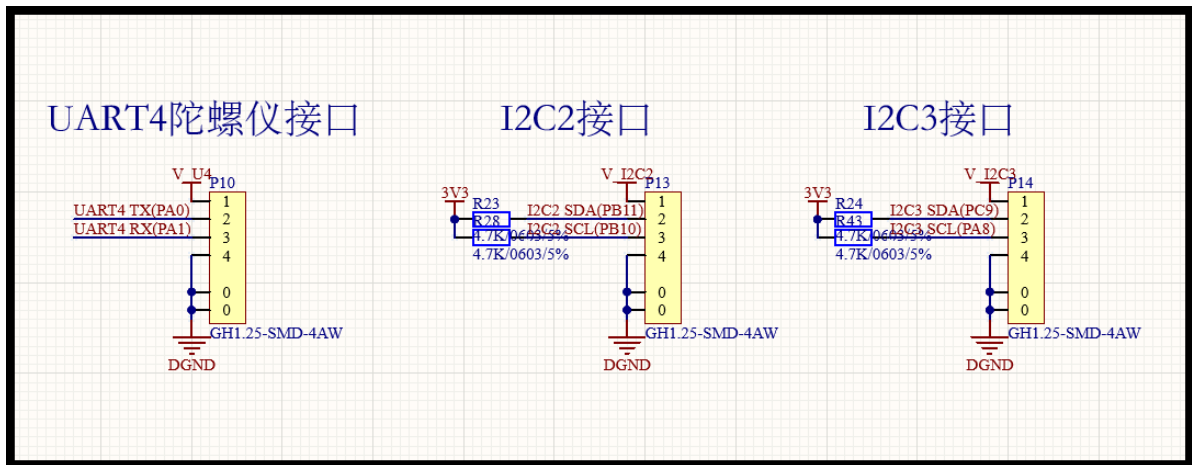


## 4Pin 扩展接口 & 调试接口



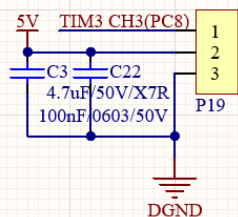
调试接口接入3.3V电压，3.3V电压轨开启，5V电压轨关闭，调试电压轨指示LED（黄色）熄灭；  
调试接口接入5V电压，5V电压轨和3.3V电压轨同步开启，调试电压轨指示LED（黄色）点亮。

## 4Pin 通信接口

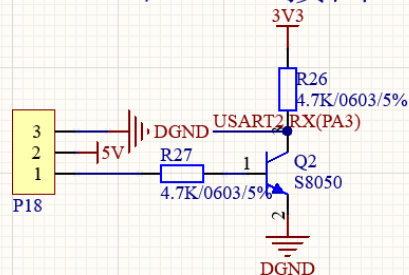


## 3Pin 舵机接口 & 遥控接口

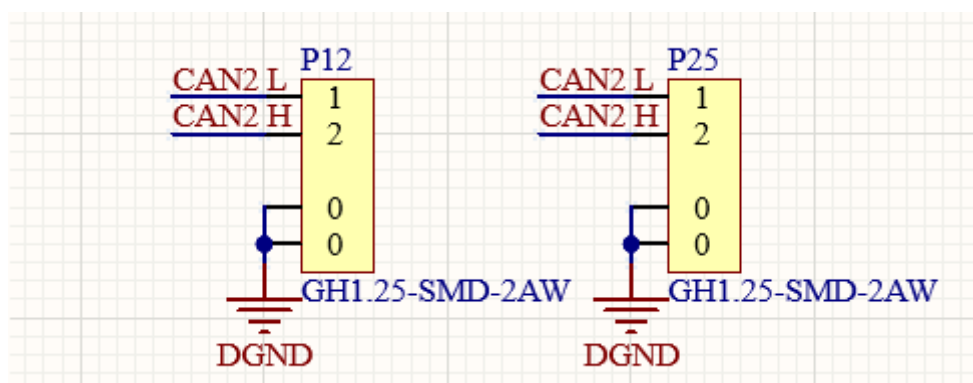
### 舵机接口



### USART2/DBUS接口



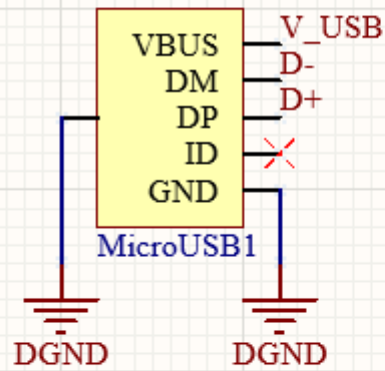
## 2Pin 电机接口



板级CAN网络已并联120R终端电阻。

## USB接口

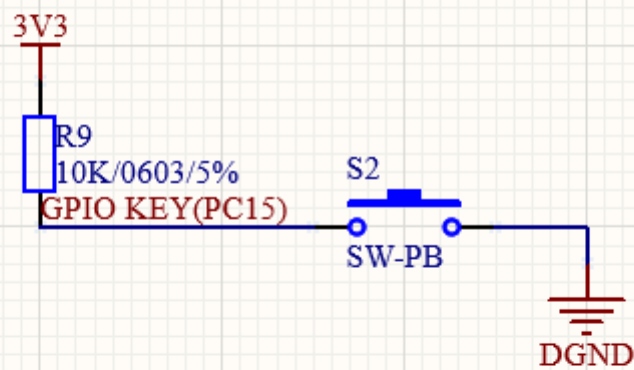
# USB接口



USB接口接入不低于3.3V的电压输入，5V和3.3V电压轨开启，USB电压轨指示LED（绿色）点亮。

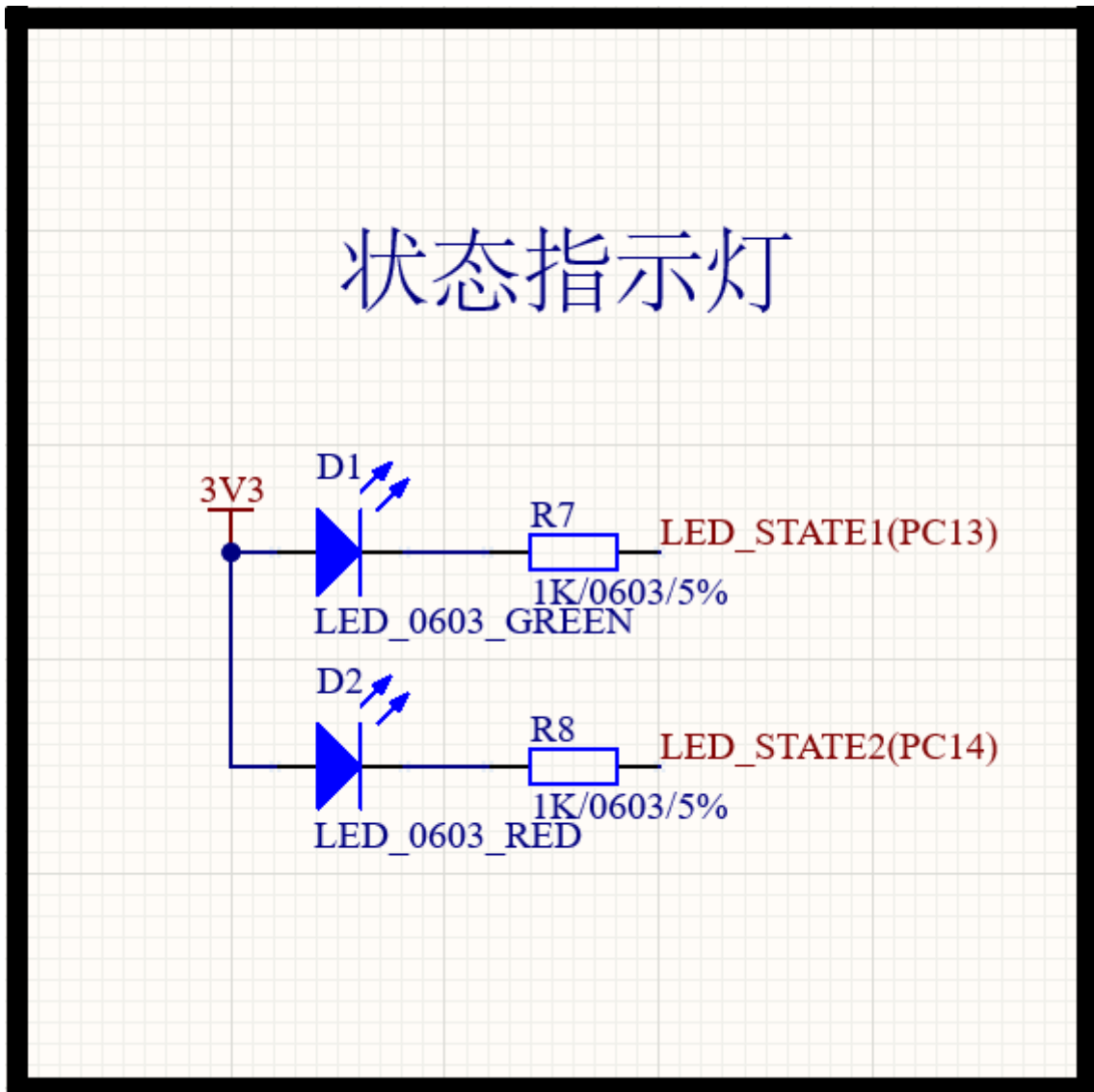
## 用户按键

# 用户按键



用户按键连接至PC15管脚，通过10K电阻上拉。用户按键按下，PC15接地。

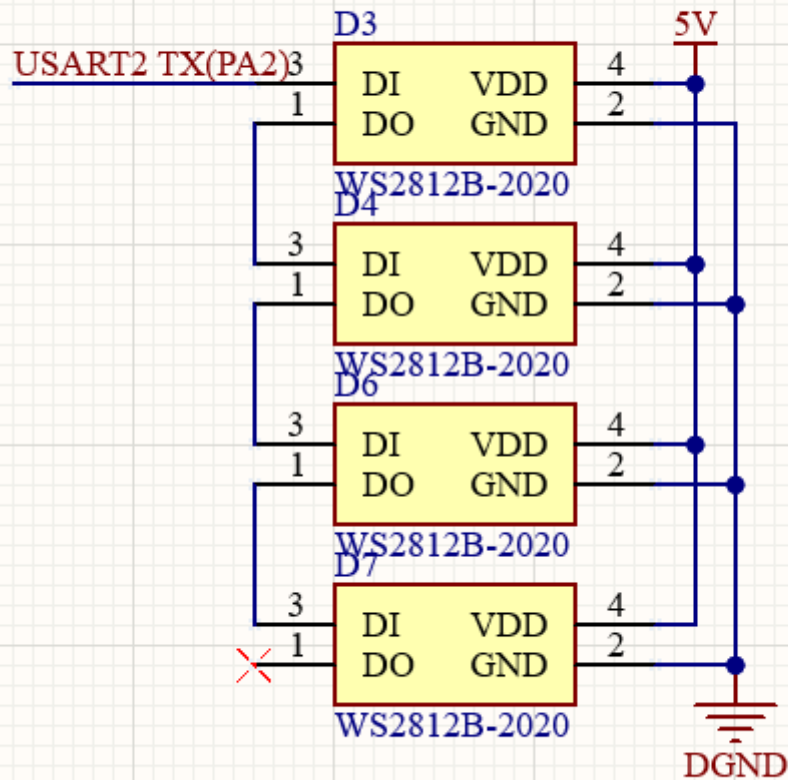
## 状态指示



绿色LED连接至PC13，红色LED连接至PC14，低电平点亮。

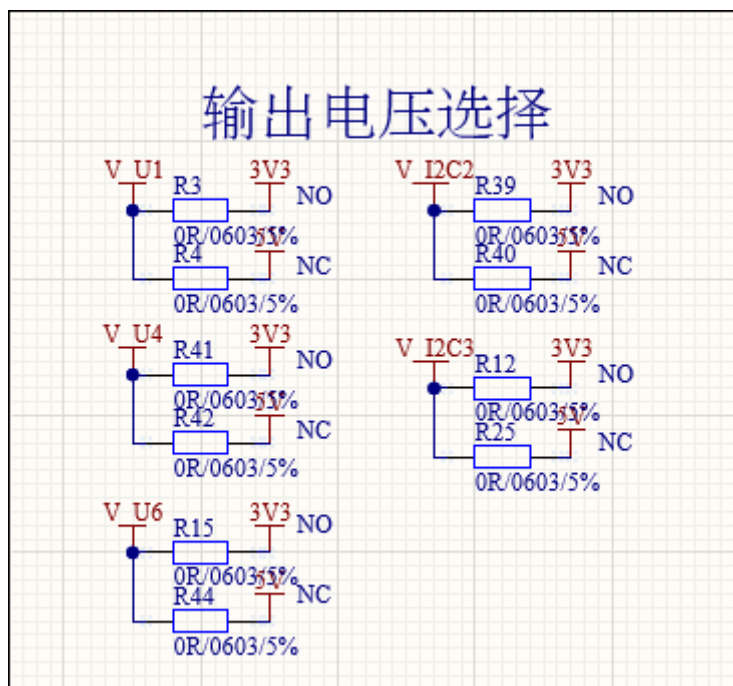
## 全彩LED显示

# WS2812显示



RBG IC使用WS2812B，连接至PA2管脚。

## 输出电压选择



4pin 通信接口支持5v/3.3v输出电压选择，通过焊接0R电阻实现，默认5v常闭，3.3v常开。



*Designed by: ASR-Crash*

*Authorized to : XMU Robot Team, Electronic Control Group*

---