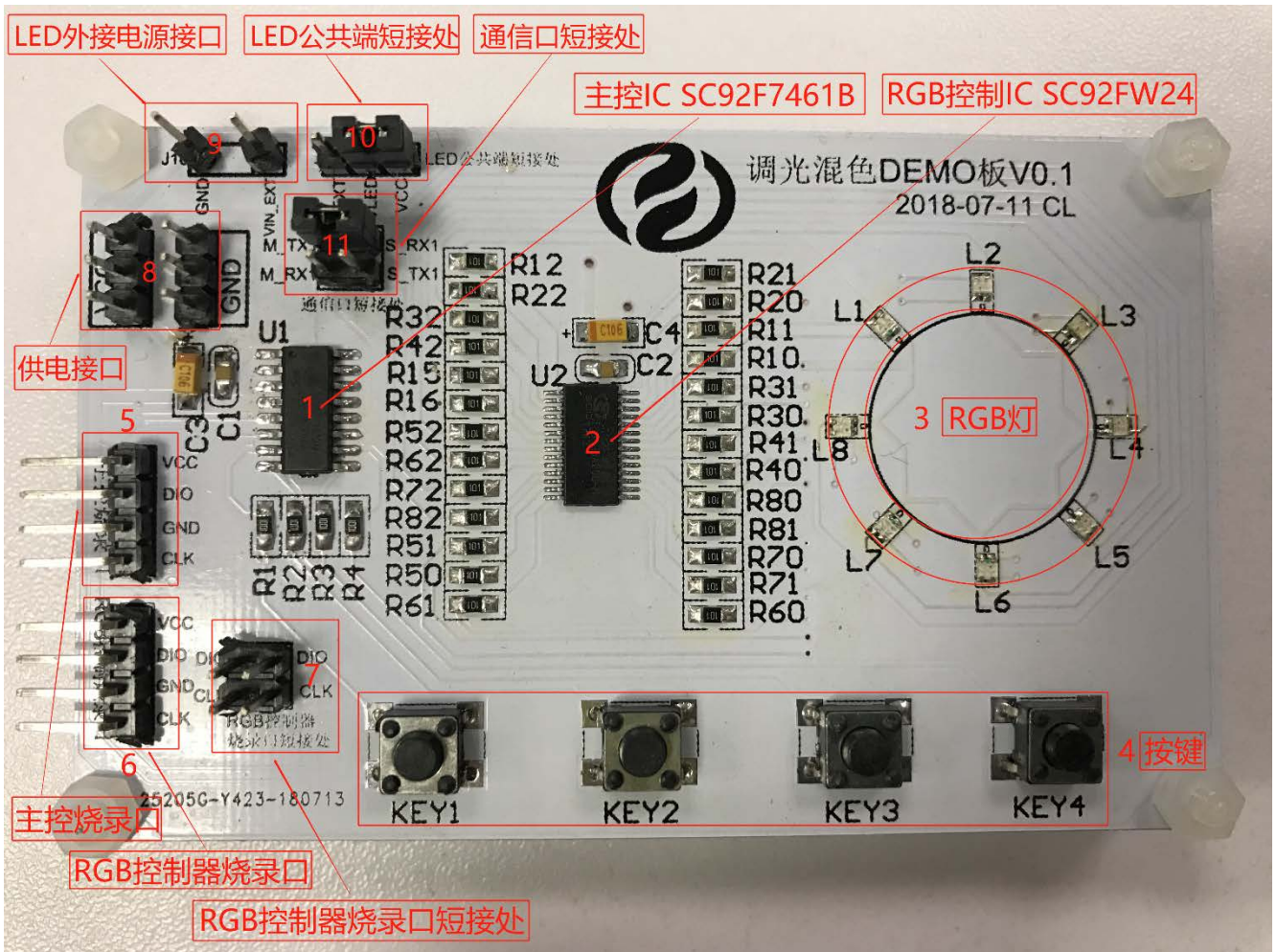


## 1 总体描述

赛元调光混色 DEMO 板 FWLB100 是一款由 24 路 PWM 控制 8 个 RGB 灯调光调色的演示及学习 DEMO。赛元调光混色 DEMO 板 FWLB100 的主控 IC SC92F7461B 具有非常优异的抗干扰性能，非常适合应用于各种使用场合的主控控制。RGB 控制 IC SC92FW24 是一颗 24 路 PWM 工业级 Flash 微控制器，具有非常优异的抗干扰性能，非常适用于 LED 控制和步进电机控制等需要多路 PWM 的应用领域。在 FWLB100 方案的基础上进行拓展和修改，可设计出多种炫酷的彩灯效果。

## 2 硬件说明



- ① 主控 IC: SC92F7461B
- ② RGB 控制 IC: SC92FW24
- ③ RGB 灯: L1~L8
- ④ 按键: KEY1~KEY4
- ⑤ 主控烧录接口: VCC、DIO、GND、CLK
- ⑥ RGB 控制器烧录接口: VCC、DIO、GND、CLK
- ⑦ RGB 控制器烧录口短接处: 在烧录 RGB 控制器程序时需将 DIO 与 DIO、CLK 与 CLK 分别短接
- ⑧ 供电接口: VDD、GND
- ⑨ LED 外接电源接口: VIN\_EXT、GND
- ⑩ LED 灯公共端短接处: EXT、VLED、VCC
- ⑪ 通信口短接处: M\_TX1、M\_RX1、S\_TX1、S\_RX1

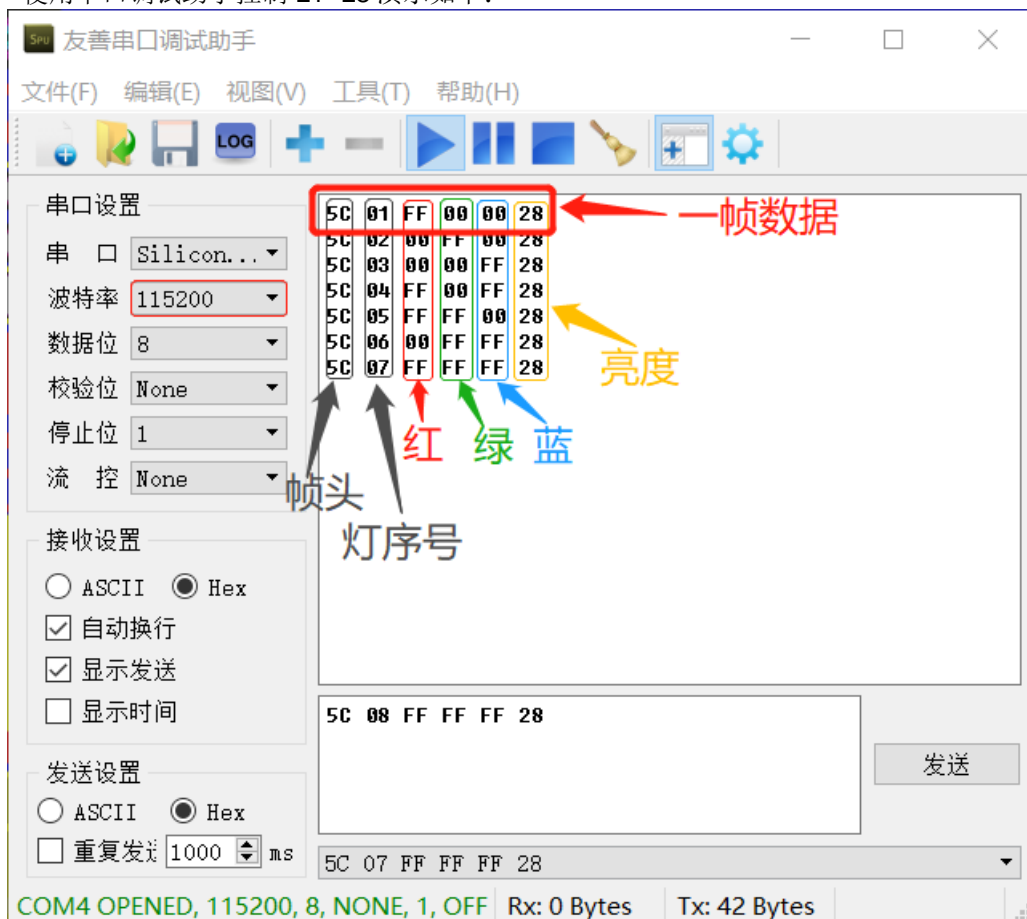
### 2.1 功能

- ① 上电后用户可通过按键 KEY1 切换三种模式:

- 1) 模式 1: 显示所有灯效;
  - 2) 模式 2: 单色呼吸灯灯效;
  - 3) 模式 3: 单色灯亮度可调;
- ② 模式 3 下, 按键 KEY2~KEY4 用途:
- 1) KEY2: 切换显示红绿蓝三种灯色;
  - 2) KEY3: 增加亮度;
  - 3) KEY4: 减弱亮度;
- ③ LED 供电方法有以下两种:
- 1) 用户可通过标识 8(供电接口)VDD 与 GND 给 LED 供电, 此时需将标识 10 (LED 灯公共端短接处) 中 VLED 与 VCC 短接;
  - 2) 此外还可通过标识 9(LED 外接电源接口)VIN\_EXT、GND 给 LED 供电, 此时需将标识 10 (LED 灯公共端短接处) 中 VLED 与 EXT 短接;
- ④ 用户可使用赛元配套的烧录工具 SC LINK 及 DPT52 修改 DEMO 程序;
- ⑤ 用户使用主控 IC SC92F7461B 控制 RGB 控制器时, 需将标识 11 (通信口短接处) 中 M\_TX1、S\_RX1 短接; 需要更改 DEMO 板灯效时, 只需修改主控 IC SC92F7461B 程序, 无需修改 SC92FW24 程序;
- ⑥ 当需要修改 RGB 控制 IC SC92FW24 程序时, 需将标识 7 (RGB 控制器烧录口短接处) DIO 与 DIO、CLK 与 CLK 分别短接;
- ⑦ 当用户试验新的灯效而不想修改程序时, 可将标识 11 (通信口短接处) 中 M\_TX1、S\_RX1 断开连接, 通过串口 TX 连接通信短接处的 S\_RX1, 使用上位机软件给 RGB 控制 IC SC92FW24 发送数据即可达到控制效果, 数据格式如下图所示:

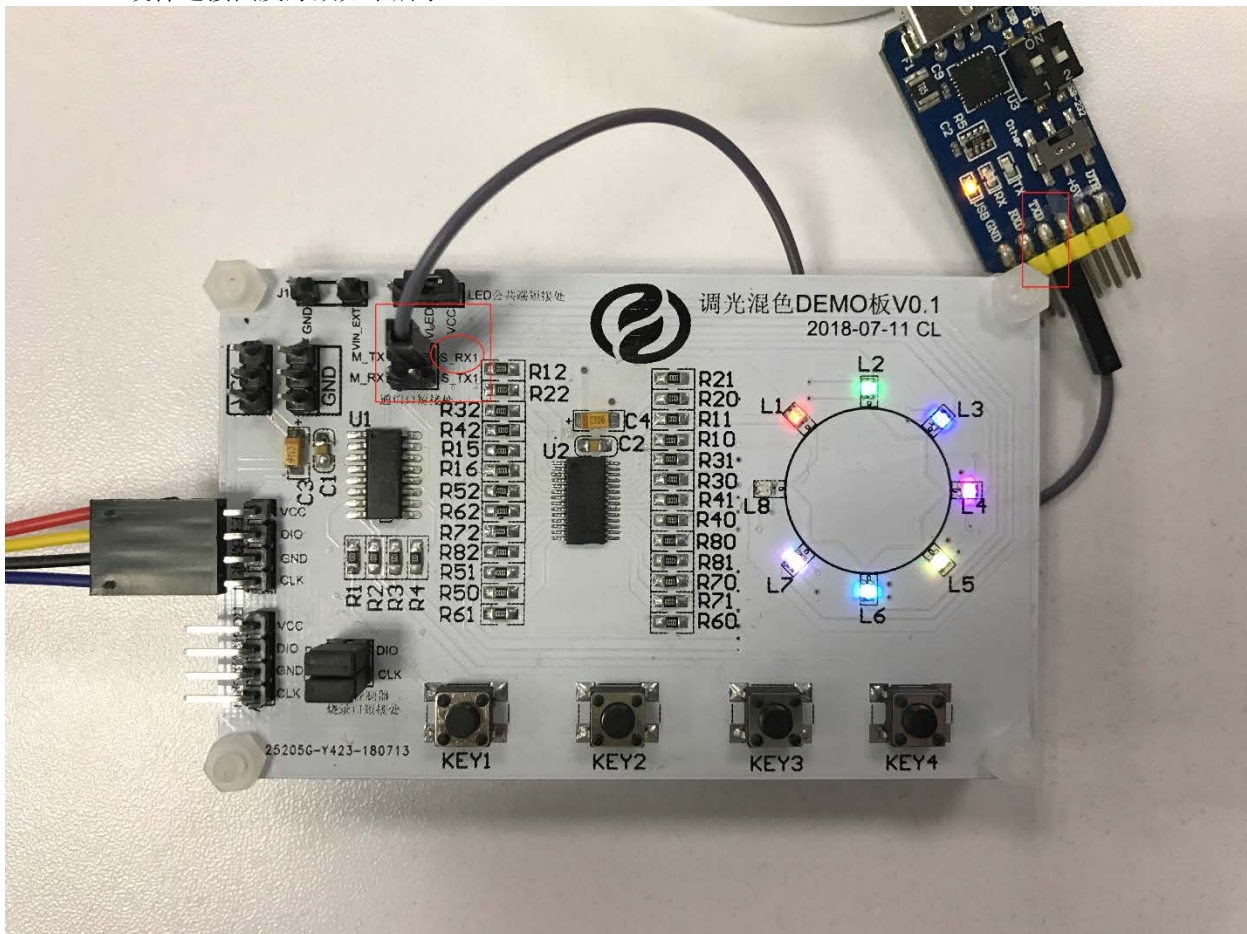
数据位	1	2	3	4	5	6
数据格式	5C	01~08	00~FF	00~FF	00~FF	00~FF
数据含义	帧头	灯序号	红	绿	蓝	亮度

使用串口调试助手控制 L1~L8 演示如下:



如上所示，当通过串口发送一帧数据 5C 01 FF 00 00 28 给 SC92FW24，灯 L1 亮红色。第 1 位数据 5C 为帧头；第 2 位选择要控制的 RGB 灯，01~08；第 3 位为控制红色的 PWM 输出；第 4 位为控制绿色的 PWM 输出；第 5 位为控制蓝色的 PWM 输出；第 6 位控制灯亮度。

硬件连接图及灯效如下所示：



### 3 调光混色 DEMO 板 FWLB100 原理

主控 IC SC92F7461B 与 RGB 控制 IC SC92FW24 通过 UART 串口通信，主控 IC 将显示数据发送到 SC92FW24，SC92FW24 根据接收的数据输出不同的占空比波形控制 8 个 RGB 灯显示不同的彩灯效果。

### 4 注意事项

- ① 输入电压：4.5V~5.5V；
- ② 工作温度：-40~85°C；
- ③ 在使用赛元调光混色 DEMO 板 FWLB100 并不外接电源给 LED 供电时，需将标识 10 处（LED 灯公共端短接处）VLED 与 VCC 短接；
- ④ 在使用赛元调光混色 DEMO 板 FWLB100 时，需将标识 11 处（通信口短接处）M\_TX1、S\_RX1 短接；
- ⑤ 需要更新 RGB 控制 IC 程序时，需将标识 7（RGB 控制器烧录口短接处）DIO 与 DIO、CLK 与 CLK 分别短接。