

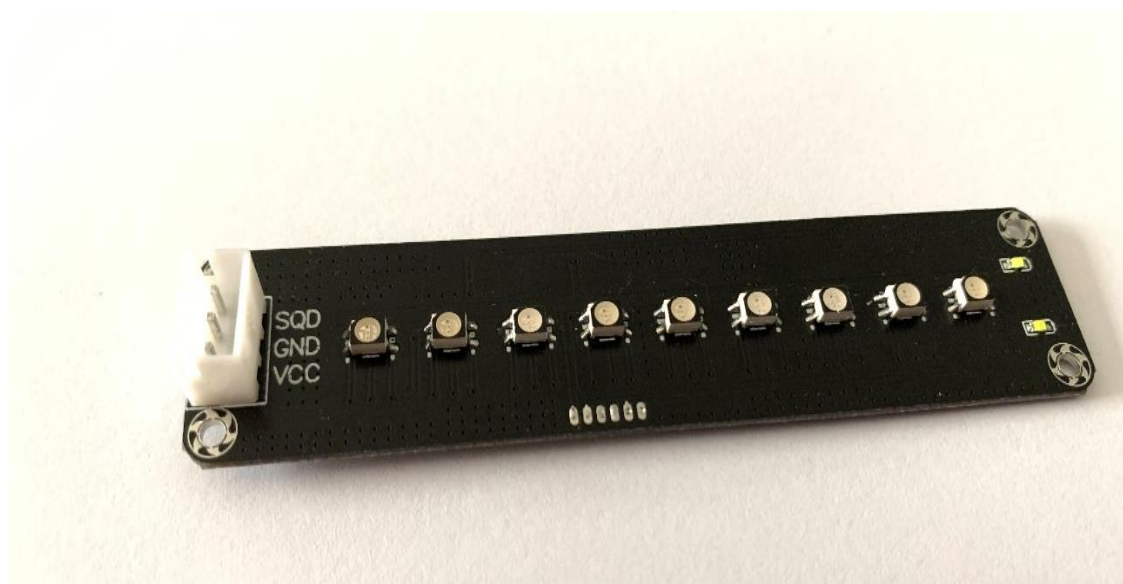
奇来机器人科技有限公司

QQ13ARGB 灯板模块使用说明书

产品特点

QQ13A 是基于 SQD 协议的自动控制模块，采用 9 组 3528 封装的 RGB 灯和 2 颗 0603 封装的白色 LED 灯组成，灵敏度高，可靠性强，超低功耗工作模式。可应用于表演、舞台、装饰等场景，简单的协议控制，使用灵活，可实现一个控制器同时控制多个 QQ13A 模块。功耗低可使用移动电源供电。模块中的 SOP14 脚和 TSSOP20 脚芯片支持 256 个字节的 EEPROM，每次可以读 3 个字节，或者写 3 个字节。

实物图片



电气参数

产品型号	QQ13ARGB 灯板模块
工作电压范围	DC 2.5V~5.5V
SQD 脚电平输入	高电平(3.3V/5V)低电平(0V)
触发方式	下降沿触发
模块外形尺寸	20mm*87mm
工作温度	-20-+120 度

功能特点

- 1、控制简单，只需发送指令即可实现控制。
- 2、带有触发模式、延时模式、呼吸灯模式、警示模式等多种模式。
- 3、RGB 灯的亮度和颜色可控，LED 灯可实现亮度的控制。
- 4、可配合多个模块同时使用。
- 5、电平输入范围宽，可同时兼容 3.3V 和 5V 的微控制器。
- 6、低功耗:模块待机电流 $<1.4\text{ }\mu\text{A}$ ，适合干电池供电的自动控制产品。
- 7、内置两片 256 字节的 EEPROM，支持读写。

特别说明

当模块供电超过 3.8V 时，请更换大于 340 欧的限流电阻。

使用说明

配置指令

1-1 配置指令格式如下

data0: 数据的帧头，固定为 0XA9
data1: 模式选择
data2: 通道选择
data3: 对应通道数据
data4: 对应通道数据
data5: 对应通道数据
data6: 数据的帧尾，固定为 0x50

1-2 指令模式说明

1 默认模式

默认模式为 QQ13A 亮度数据的设定，具体实现如下。

data0=0XA9; data1=0;

data2=0;//对通道 1-3 的设定
data2=1;//对通道 4-6 的设定
data2=2;//对通道 7-9 的设定
data2=3;//对通道 10-12 的设定
data2=4;//对通道 13-15 的设定
data2=5;//对通道 16 的设定
data3- data5: 分别代表三个组的亮度数据, 且仅在组开启时有效。亮度范围为 0~100, 大于 100 为常亮。

2 触发模式

低电平触发模式

当 SQD 引脚为低电平时对应设定通道亮, 当 SQD 引脚为高电平时对设定应通道灭。具体实现如下。

data0=0XA9; data1=1;

data2 的 bit0 表示组 1, bit1 表示组 2, bit2 表示组 3; 其余位无效。

组 1: 对通道 1、4、7

组 2: 对通道 2、5、8

组 3: 对通道 3、6、9-16

data3- data5: 分别代表三个组的亮度数据, 且仅在组开启时有效。亮度范围为 0~100, 大于 100 为常亮。

高电平触发模式

当 SQD 引脚为高电平时对应设定通道亮, 当 SQD 引脚为低电平时对应通道灭。具体实现如下

data0=0XA9; data1=2;

data2 的 bit0 表示组 1, bit1 表示组 2, bit2 表示组 3; 其余位无效。

组 1: 对通道 1、4、7

组 2: 对通道 2、5、8

组 3: 对通道 3、6、9-16

data3- data5: 分别代表三个组的亮度数据, 且仅在组开启时有效。亮度范围为 0~100, 大于 100 为常亮。

3 延时模式

通过指令设定通道和延时时间。具体实现如下。

1-1 先通过默认模式命令设定每个通道的亮度。

参考默认模式配置。

1-2 通过延时模式命令, 设定通道和延时时间。

data0=0XA9; data1=3;

data2 的 bit0 表示组 1, bit1 表示组 2, bit2 表示组 3; 其余位无效。

组 1: 对通道 1、4、7

组 2: 对通道 2、5、8

组 3: 对通道 3、6、9-16

data4- data5: 分别代表延时时间的高八位和低八位。延时单位为 10ms。

延时说明：检测到 SQD 为低电平时开始计时，对应设定通道的 LED 点亮。计时结束后熄灭。

4 呼吸灯模式

通过指令设定对应通道进入呼吸灯模式。具体实现如下。

data0=0XA9; data1=4;

data2 的 bit0 表示组 1，bit1 表示组 2，bit2 表示组 3；其余位无效。

组 1: 对通道 1、4、7

组 2: 对通道 2、5、8

组 3: 对通道 3、6、9-16

通过 SQD 配置，指定通道进入呼吸模式。

5 警示模式

该模式下，所有通道 LED 每 2S 亮 30ms。

当 SQD 脚为低电平时间大于 1S 时进入，高电平退出。

该模式下，芯片在 LED 熄灭时，功耗小于 10uA，所有通道亮度最大均为 100，且通道同步。

6 级联说明

SOP14 脚芯片和 TSSOP20 脚芯片支持级联，数据写入生效时间为 SQD 信号线 10ms 空闲；当不需要级联时，需要将输出脚接地。

读写指令

SOP14 脚和 TSSOP20 脚芯片，支持 256 个字节的 EEPROM，每次可以读 3 个字节，或者写 3 个字节；

2-1 读：具体实现如下

data0=0XA9; data1=0XEE;

data2:要读取数据的起始地址,取值范围 0 ~ 253。

2-2 写：具体实现如下

data0=0XA9; data1=0XAD;

data2:要写数据的起始地址,取值范围 0 ~ 253。

data3- data5:要写入的数据。