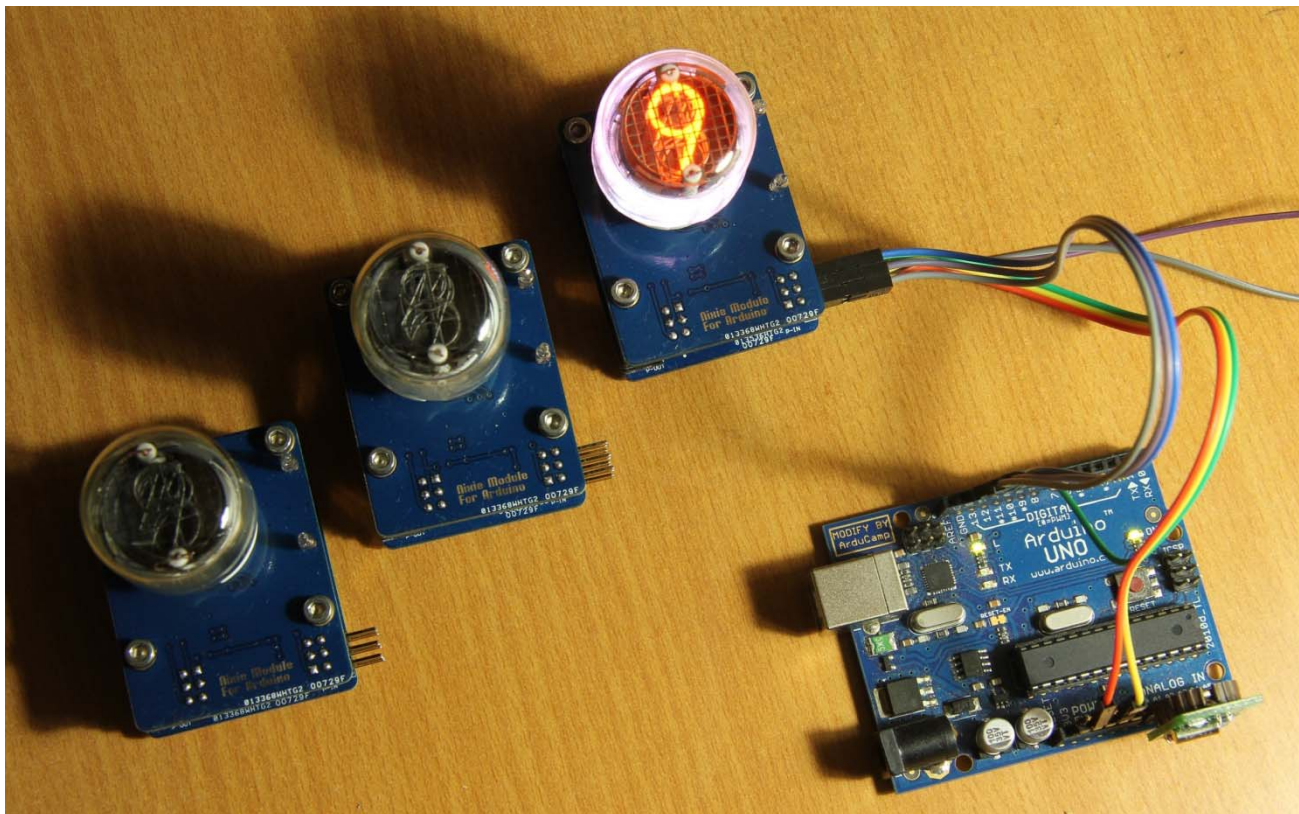


QS30-1 辉光管显示模块

使用说明书 v1.0.0



硬件设计： 严泽远(@NixieClock)
作者博客： <http://www.nixieclock.org>
电子邮件： yanzeyuan@163.com

Arduino 类库设计： 官微宏(@aGuegu)
作者博客： <http://aguegu.net>
电子邮件： weihong.guan@gmail.com

警告

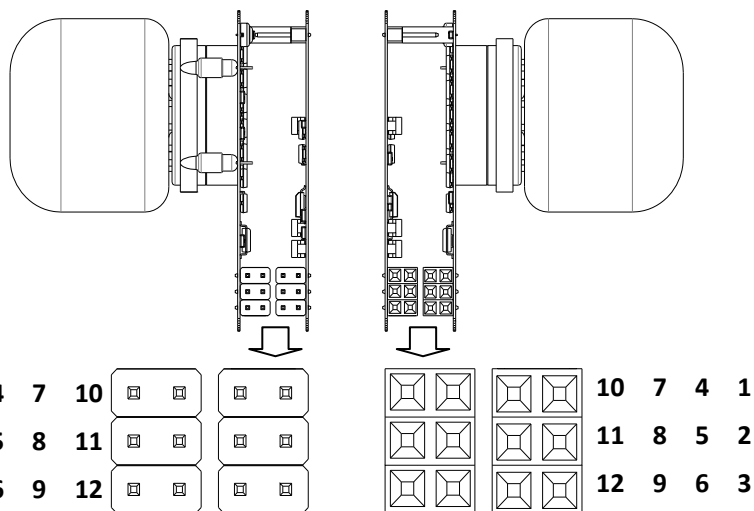
辉光管显示模块内部有 170V 高压，在模块工作的时候请勿触摸模块内的任何元器件，以防发生危险。

该模块是专为 QS30-1/SZ-8 辉光管设计的一款应用模块。古典的辉光电子管，配合顶级的陶瓷管座，镀金电路板，全彩 LED 背光组合，体现古典与现代技术的完美结合。采用一体化设计，内置高压升压电路、驱动电路、RGB 全彩 LED 等等，并且采用灵活的插拔方式任意组合，只需要接上电源和几根控制 I/O 即可完成全部功能的控制，尤其适合于 Arduino 平台，或者任何一种单片机最小系统板，大大简化了辉光管的应用难度，不需要为如何点亮辉光管而烦恼，用户可以把更多的精力投入到创意及创作当中。并且该模块具有 5V 电源输出，可直接为 Arduino 主板或单片机主板供电，省去供电烦恼。

(关于 QS30-1 辉光管显示模块的介绍和海量美图 请访问作者博客 <http://www.nixieclock.org/?p=268>)。

性能参数

- 采用中国产 QS30-1/SZ-8 型辉光数码管
- 可无限级联扩展
- 内置全彩 RGB LED 背景灯
- 内置高效率升压电路
- 采用高档陶瓷管座
- 内置级联驱动模块
- 镀金工艺电路板
- 直流 12V 供电
- 低功耗，最大工作电流 100mA)
- 带有直流 5V 输出
- 开源 51 底层驱动代码及 Arduino 类库



接口定义

脚位	名称	描述
输入接口(12PIN 插针，位于模组右侧)		
1	DIN	串行数据输入
2	STCP	存储寄存器时钟输入
3	SHCP	移位寄存器时钟输入
4	OE	输出有效(低电平有效)，PWM 亮度控制输入端
5	GND	地(0V)
6	5V out	5V 电源输出(最大 300mA)
7-9	12V in	12V 电源输入
10-12	GND	地(0V)
输出接口(12PIN 插座，位于模组左侧)		
1	DOUT	串行数据输出
2	STCP	存储寄存器时钟输出
3	SHCP	移位寄存器时钟输出
4	OE	输出有效(低电平有效)，PWM 亮度控制输入端
5	GND	地(0V)
6	N/A	未使用
7-9	12V out	12V 电源输出
10-12	GND	地(0V)

Arduino 类库

下载地址：<http://aguegu.github.com/nixie-tube/>

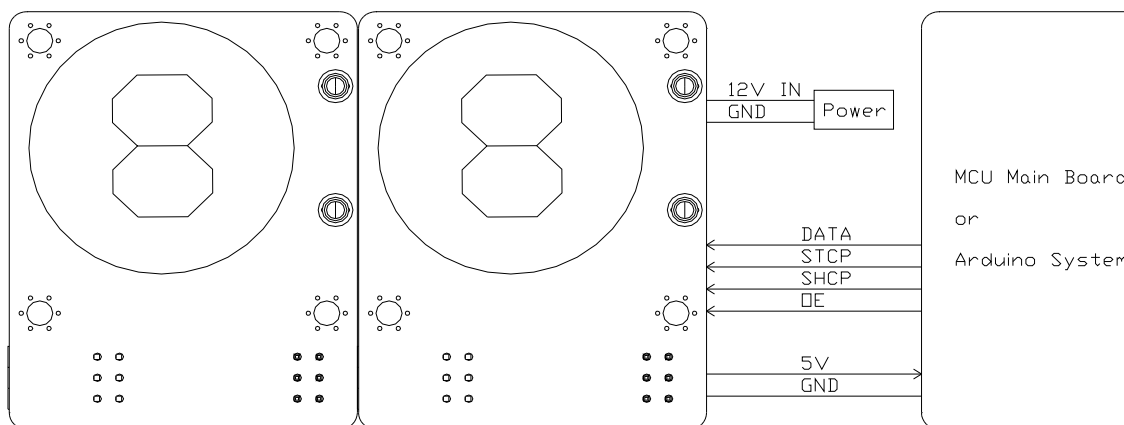
通讯时序关系

本模块采用典型的 74HC595 移位寄存器进行控制，每组模块由两片 HC595 来驱动，共需要 16bit(2Byte) 数据。具体数据位定义如下：

功能名称	Bit 15 MSB	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0 LSB
■ LED 关	X	1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
□ LED 白色	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
■ LED 紫色	X	1	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
■ LED 青色	X	0	1	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
■ LED 黄色	X	0	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
■ LED 蓝色	X	1	1	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
■ LED 绿色	X	0	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
■ LED 红色	X	1	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
[] 冒号关闭	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
[.] 下点	X	X	X	X	1	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
['] 上点	X	X	X	X	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
[:] 冒号	X	X	X	X	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
[] 无数字	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[0] 数字 0	X	X	X	X	X	X	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[9] 数字 9	X	X	X	X	X	X	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
[8] 数字 8	X	X	X	X	X	X	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
[7] 数字 7	X	X	X	X	X	X	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
[6] 数字 6	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
[5] 数字 5	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
[4] 数字 4	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
[3] 数字 3	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
[2] 数字 2	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
[1] 数字 1	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

(1:高电平，0:低电平，x:无关)

典型应用电路

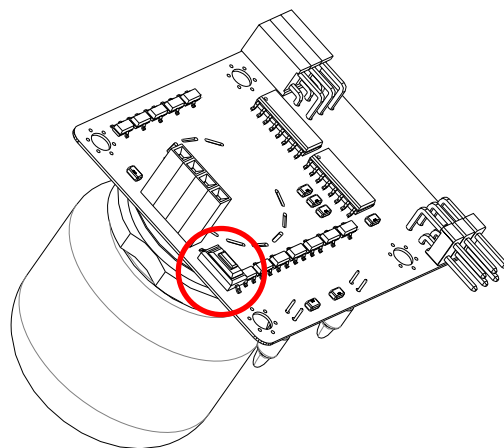


具体应用说明

对于 Arduino 用户来讲，只需要加载本模块专用类库即可，感谢 ‘[Agu's Mill 古作坊](#)’ 提供鼎力支持。
单片机应用介绍请访问作者博客：[Http://www.nixieclock.org](http://www.nixieclock.org)。
Arduino 类库完全开源，项目主页：<http://aguegu.github.com/nixie-tube/>

模块测试说明：

在未连接 Arduino 主板或单片机驱动板时，可以使用模块自带的测试按键来检测模块是否工作正常。在给模块接通 12V 电源后，按下下图所示的轻触开关，辉光管应会显示数字 6（由于数据输入脚悬空可能造成 HC595 输出状态不稳定，也许通电时 LED 就会亮起，或者某个字符会显示，属于正常现象）。



使用过程中有任何问题请联系作者！

硬件设计: 严泽远([@NixieClock](#))
作者博客: [Http://www.nixieclock.org](http://www.nixieclock.org)
电子邮件: yanzeyuan@163.com

Arduino 类库设计: 官微宏([@aGuegu](#))
作者博客: [Http://aguegu.net](http://aguegu.net)
电子邮件: weihong.guan@gmail.com