

自动窗帘独立模块

详细描述

目录

- 功能详细描述
- 材料清单
- 数据接口
- 代码描述
- 电路连接描述

功能详细描述

- 当用户的手机与房屋内的arduino芯片通过蓝牙建立连接后显示手机上的窗帘滑动空枝条。
- 用手机上的滑动条可控制窗帘的拉伸状态。
- 滑动条从左至右分别对应表示窗帘完全拉起至完全放下的状态
- 默认情况为窗帘完全放下状态
- 默认状态可以设置
- 当断开连接后窗帘切换至默认状态。

材料清单

- Arduino UNO R3
- BLE Shield
- L298N步进电机驱动模块
- 5V供电电池盒
- 12V 1A直流电源
- 杜邦线若干
- 3相四线步进电机
- 步进电机与窗帘同步转动装置

数据接口

- 建议各模块采用统一的数据通讯协议
- 数据为三字节如： 01 2a 00
- 01为模块唯一识别号，用以区别该数据由哪个模块进行接受
- 2a为传递的数据值，可以用00表示关，01表示开，在窗帘模块中用该字节表示当前窗帘位置，00为完全拉起，ff为完全放下
- 00为冗余字段，供日后新增需求备用

代码描述

```
#include <Stepper.h>

#include <SPI.h>
#include <ble.h>
#include <Servo.h>

#define STEPS 80
Stepper stepper(STEPS, 1, 2, 3, 4);

Servo myservo;
int previous = 0;

void setup()
{
  stepper.setSpeed(20);
  SPI.setDataMode(SPI_MODE0);
  SPI.setBitOrder(LSBFIRST);
  SPI.setClockDivider(SPI_CLOCK_DIV16);
  SPI.begin();

  ble_begin();
}

void loop()
{
  while(ble_available())
  {
    // read out command and data
    byte data0 = ble_read();
    byte data1 = ble_read();
    byte data2 = ble_read();

    if (data0 == 0x01) // Command is to control digital out pin
    {
      stepper.step(data1);
    }
  }
  ble_do_events();
}
```

左侧为arduino端代码，使用了ble的类库，每次接收3个字节数据data0为模块识别字段，data1为窗帘拉伸度，data2备用

下放为IOS端代码，使用了ble的类库，每次发送3个字节数据data0为模块识别字段，data1为Slider的读书，data2备用

```
183
184 // PWM slide will call this to send its value to Arduino
185 -(IBAction)sendPWM:(id)sender
186 {
187     UInt8 buf[3] = {0x02, 0x00, 0x00};
188
189     buf[1] = sldPWM.value;
190     buf[2] = 0;
191
192     NSData *data = [[NSData alloc] initWithBytes:buf length:3];
193     [ble write:data];
194 }
```

电路连接描述

- arduino直接由5V电池盒供电
- arduino管脚1~4以及5V输出口连接至L298N步进电机驱动模块
- L298N步进电机模块由12V直流电源供电
- L298N步进电机模块的输出口连接步进电机连线
- 步进电机连线顺序，红绿蓝黄