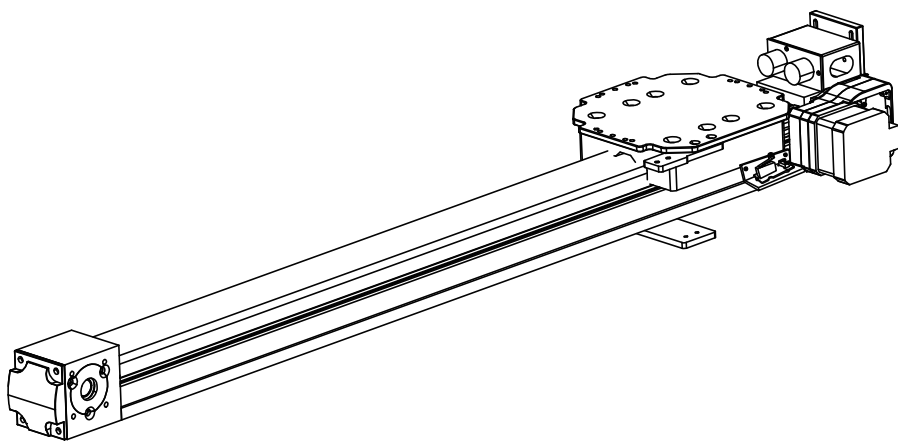


# 滑轨套件

## 使用手册



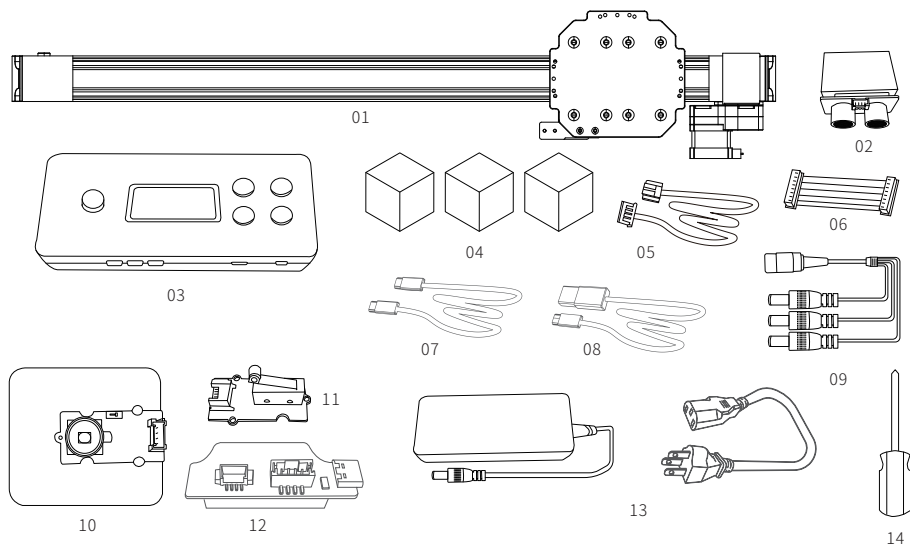
深圳市众为创造科技有限公司

V 2 . 1

# 目录

1 材料清单	03
1.1 硬件	03
1.2 软件	04
2 系统结构	04
3 安装教程	05
3.1 硬件安装教程	05
3.1.1 套件安装教程	05
3.1.2 线缆安装教程	08
3.2 软件安装教程	09
3.2.1 uArm controller & uArm Swift Pro 固件写入教程	09
3.2.2 固件恢复	11
3.3 uArm 导轨示例	11

# 1材料清单



## 1.1硬件

- 01.滑轨 \* 1
- 02.超声波传感器 \* 1
- 03.uArm Controller \* 1
- 04.目标物体 (红色方块, 绿色方块, 黄色方块) \* 1
- 05.Seeed Grove传感器线\* 3
- 06.滑轨电机8PIN线 \* 1
- 07.USB Type C线 \* 1
- 08.USB 线 \* 1
- 09.DC电源1分3线 \* 1
- 10.颜色传感器 \* 1
- 11.限位开关
- 12.uArm 30P底部拓展板 \* 1
- 13.电源适配器 \* 1
- 14.螺丝刀 \* 1

# 1.2软件

## 1.Arduino IDE

<http://www.arduino.cc>

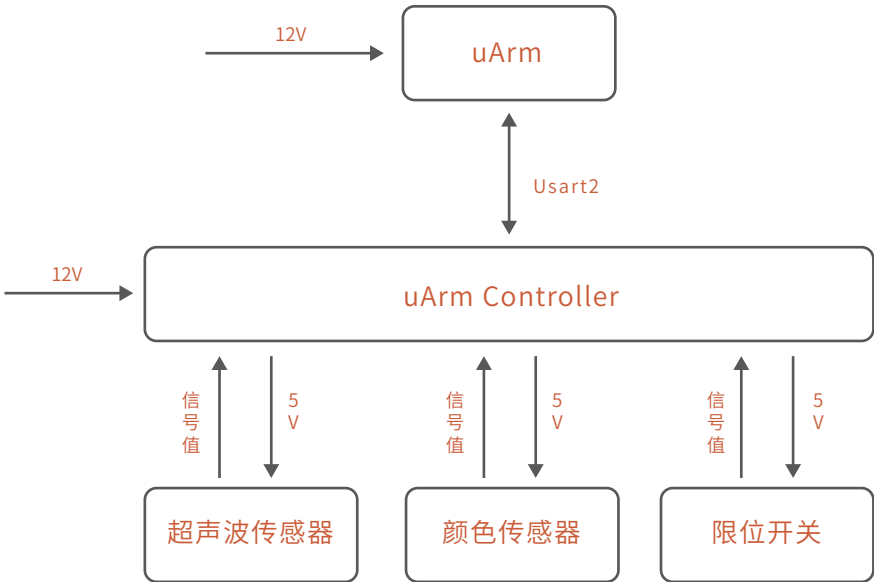
## 2.Slider.ino for Controller

<https://bit.ly/2l8tvvP>

## 3.uArmPro\_V4.X.X.hex for uArm

[https://github.com/uArm-Developer/SwiftProForArduino/tree/Version\\_V4.0/hex](https://github.com/uArm-Developer/SwiftProForArduino/tree/Version_V4.0/hex)

# 2.系统结构



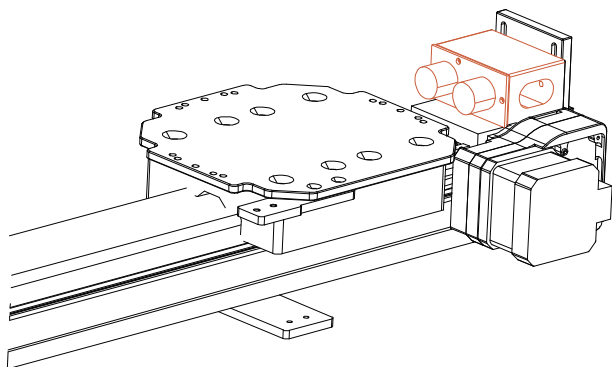
## 3安装教程

### 3.1 硬件安装教程

#### 3.1.1 套件安装教程

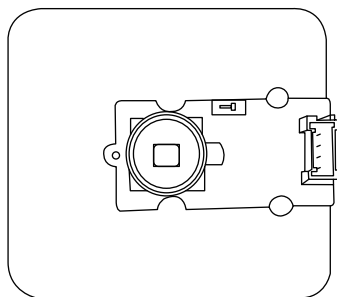
##### (1) 安装超声波模块

超声波传感器安装位置



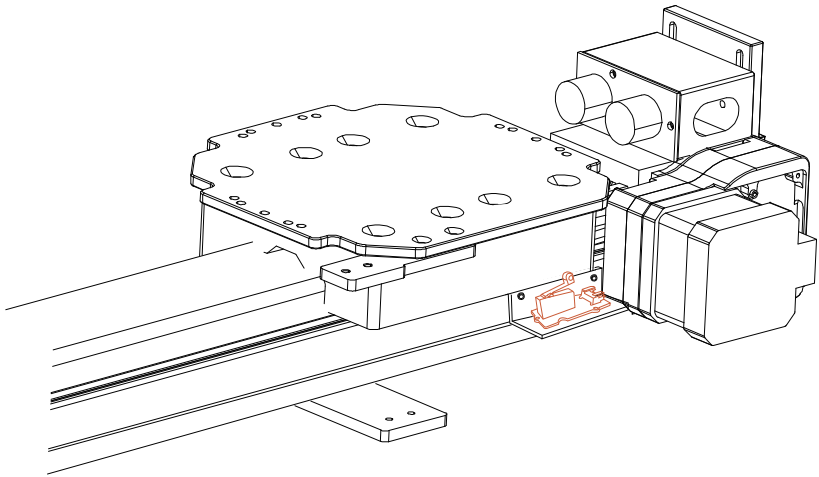
将超声波传感器固定在滑轨相应位置上。

##### (2) 颜色传感器



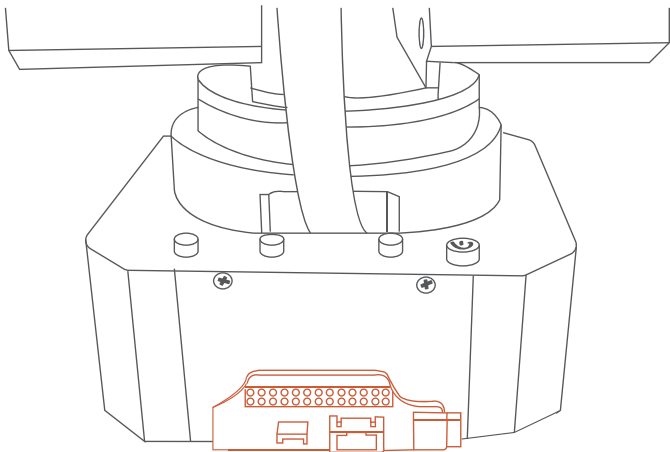
颜色传感器的放置位置固定, 用户可以先使系统运行一遍观察uArm的抓取位置, 再根据uArm的抓取位置放置颜色传感器。

(3)限位开关



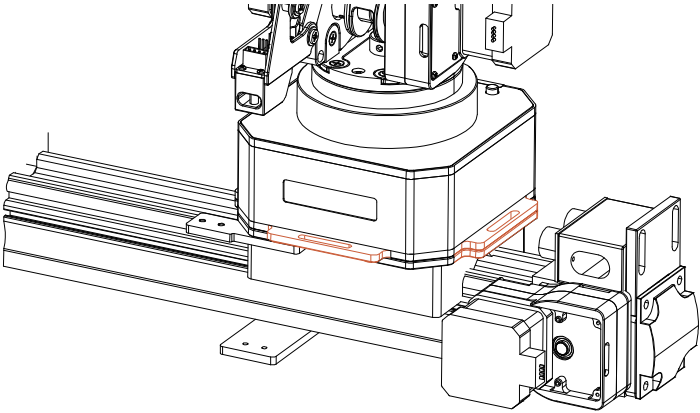
限位开关模组主要功能为确立uArm起始点，辅助uArm进行复位工作。

(4)安装uArm 30P底部拓展板



将uArm 30P底部拓展板安装到uArm 背部接口

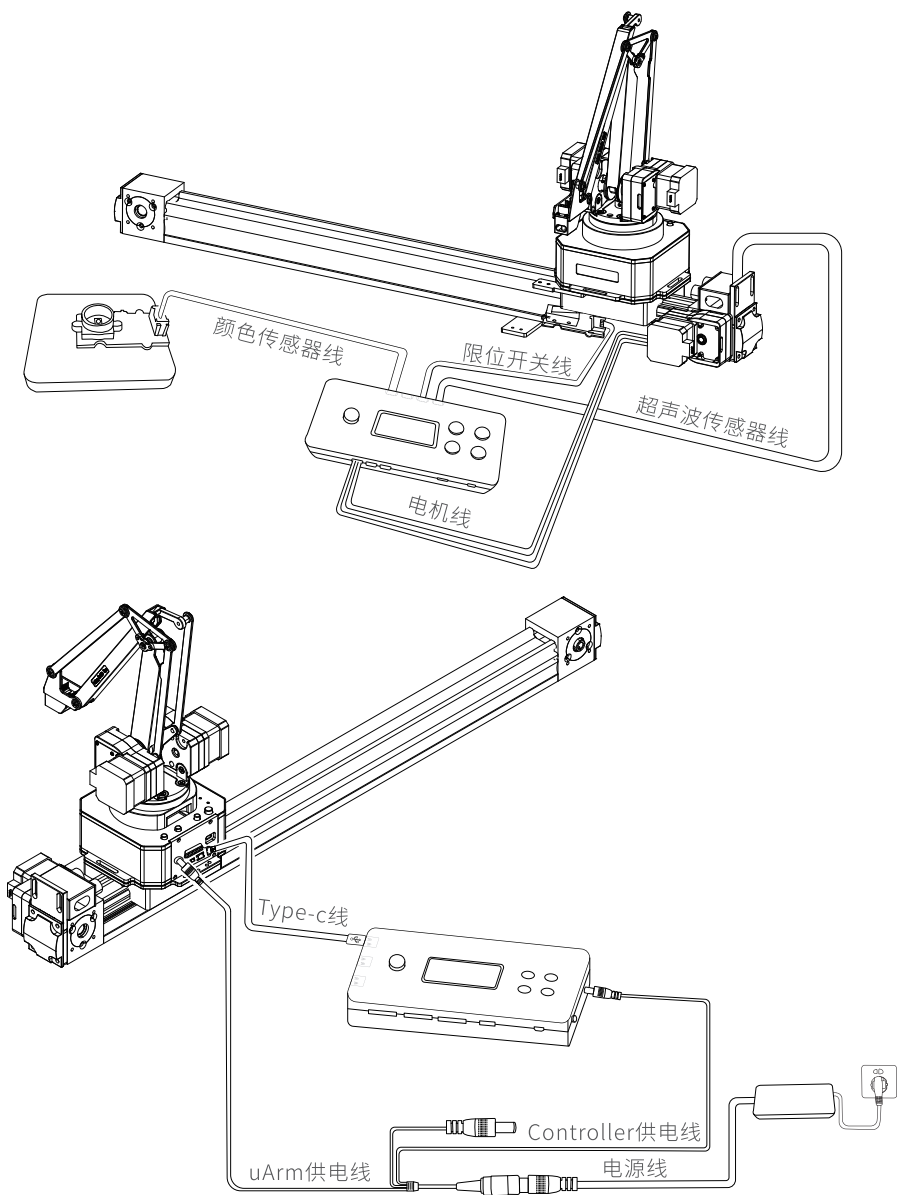
(5)uArm固定



将uArm卡在滑轨固定盘上

### 3.1.2 线缆安装教程

#### 各模块连接线





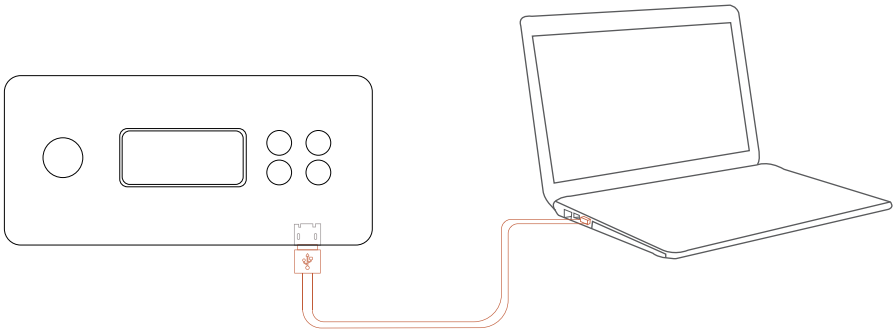
## 3.2软件安装教程

### 3.2.1uArm controller & uArm Swift Pro固件写入教程

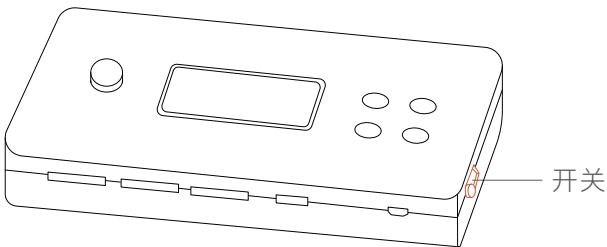
uArm Controller固件写入

uArm Controller固件出厂前已经写入, 如需重新写入固件, 请参考以下步骤操作:

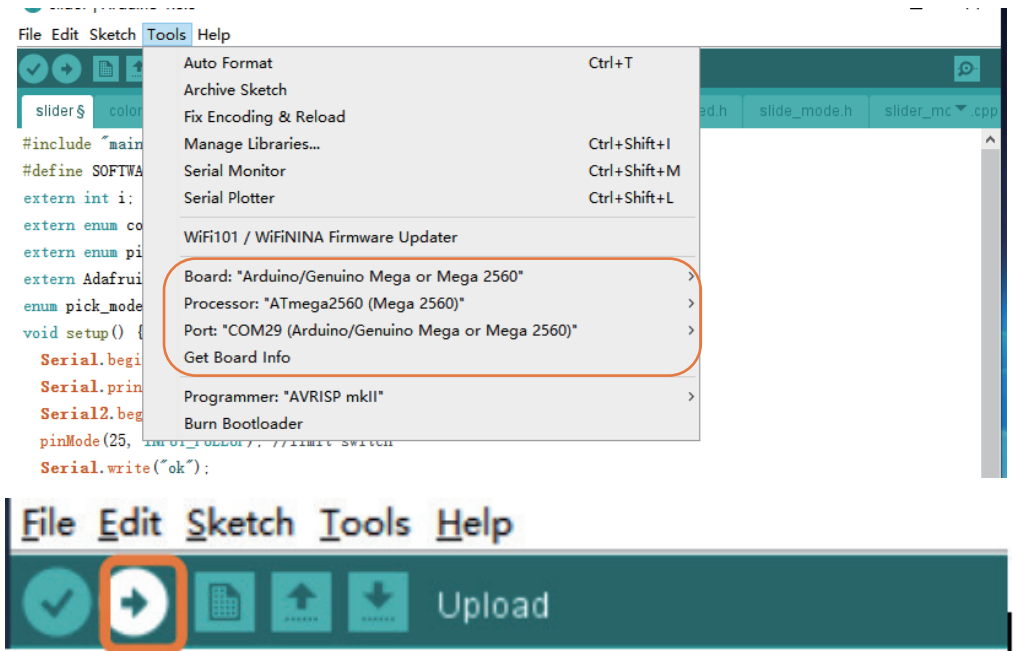
- (1) 下载固件:Slider.ino for Arduino Mega 2560 <https://bit.ly/2l8tvvP>
- (2) 将uArm Controller用USB线连接电脑



- (3) 打开开关。

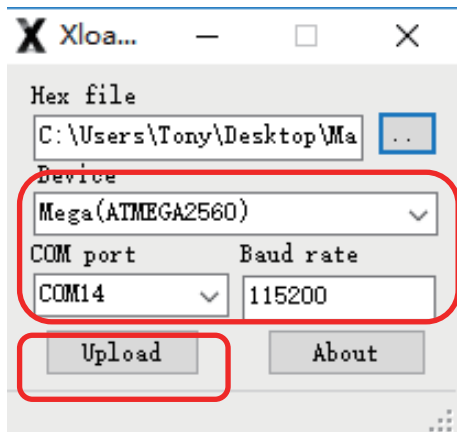


(4) 在Arduino IDE中打开固件，按下图所示设好参数，将固件发送至uArm Controller。



将uArm Swift Pro 连接到电脑。打开XLoader (xloader.russeotto.com/) , 加载 uArmPro\_V4.X.X.hex (下载连接:[https://github.com/uArm-Developer/Swift-ProForArduino/tree/Version\\_V4.0/hex](https://github.com/uArm-Developer/Swift-ProForArduino/tree/Version_V4.0/hex) )

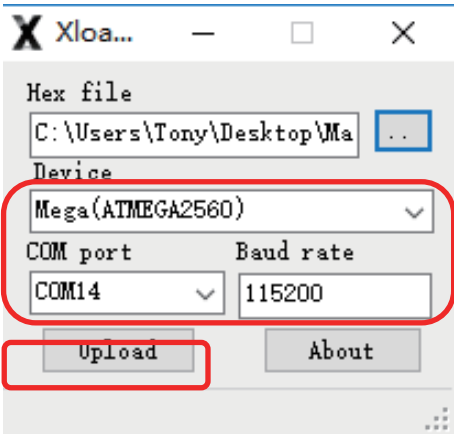
点击“上传”按钮将代码上传至uArm Swift Pro。



### 3.2.2 固件恢复

给uArm Swift Pro刷入了滑轨套件专用固件，该固件无法用uArm Studio控制机械臂，如需使用uArm Studio控制机械臂，请按以下步骤恢复固件：

将uArm Swift Pro 连接到电脑，打开XLoader ([xloader.russemotto.com/](http://xloader.russemotto.com/))，加载 SWIFTPRO3.2.0.hex(<http://download.ufactory.cc/firmware/SWIFT-PRO3.2.0.hex?attname=>)。点击“上传”按钮将代码上传至uArm Swift Pro。



### 3.3 uArm 导轨示例

通电后，uArm会先进行复位操作，如果uArm处于限位开关以内的话，uArm会先右移，再进行复位操作，防止起始点有偏差。当颜色传感器识别到方块时，uArm进行抓取并根据方块颜色的不同，放置到不同的地方。

视频演示：

[www.xxxx.com](http://www.xxxx.com)

注意：如果方块放置到颜色传感器上时，出现uArm无抓取动作的现象，问题在于颜色传感器识别方块的值与预设的颜色方块值不一致，导致无法按照预定程序进行。可以通过将以下代码取消注释，并将uArm Controller与电脑连接，查看实时值。

```

void get_color()
{
    r = tcs.read16(TCS34725_RDATAL) / 255;
    g = tcs.read16(TCS34725_GDATAL) / 255;
    b = tcs.read16(TCS34725_BDATAL) / 255;
    r = constrain(r, 0, 255);
    b = constrain(b, 0, 255);
    g = constrain(g, 0, 255);
    // Serial.print("r:"); Serial.println(r);
    // Serial.print("b:"); Serial.println(b);
    // Serial.print("g:"); Serial.println(g);
}

```

以黄色方块为例，r,b,g为读取到的黄色方块的三色值。

```

r:255
b:96
g:255
Yellow
r:255
b:96
g:255
Yellow
r:255
b:96
g:255
Yellow

```

根据该颜色方块的实时值更改以下值，R对应红色方块，Y对应黄色方块，G对应绿色方块。RED, GREEN与BLUE为颜色三色值。

```
void slider_rgb_r()
{
    R_RED    = 140;
    R_GREEN  = 45;
    R_BLUE   = 37;
}
```

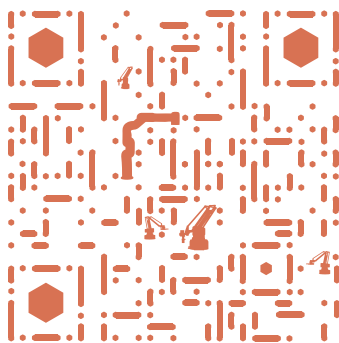
红色方块r,g,b值

```
void slider_rgb_y()
{
    Y_RED    = 255;
    Y_GREEN  = 255;
    Y_BLUE   = 100;
}
```

黄色方块r,g,b值

```
void slider_rgb_g()
{
    G_RED    = 151;
    G_GREEN  = 218;
    G_BLUE   = 89;
}
```

绿色方块r,g,b值



|  [www.ufactory.cc](http://www.ufactory.cc) |  [info@ufactory.cc](mailto:info@ufactory.cc) |

地址:广东省深圳市南山区麻雀岭工业区中钢科技园M6栋2楼