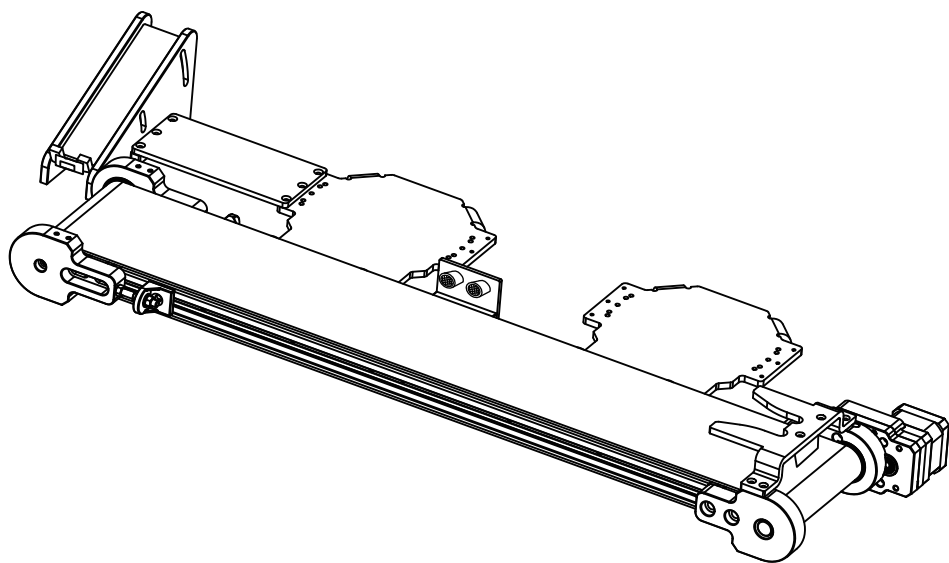


传送带套件

使用手册



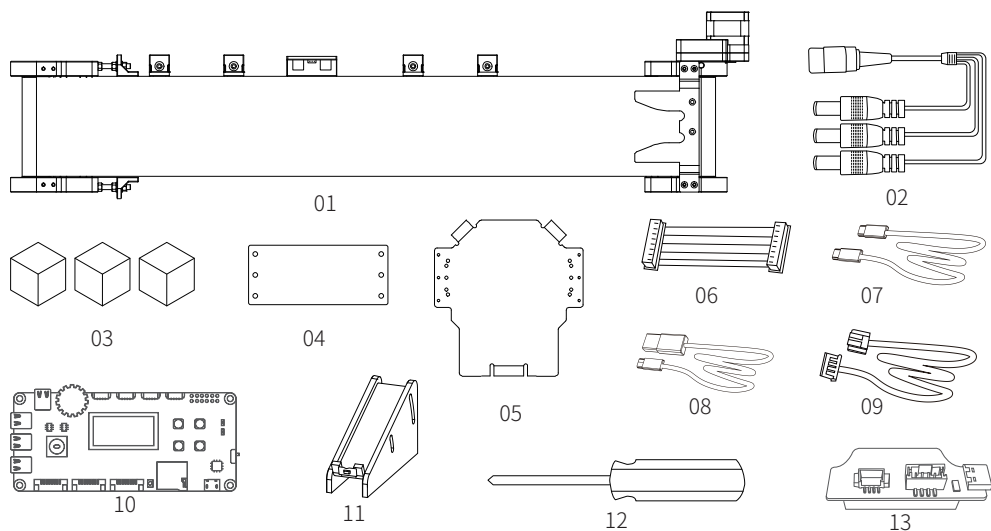
深圳市众为创造科技有限公司

V 2 . 2

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	07
3.2 软件安装教程	08
3.2.1 uArm controller & uArm Swift Pro 固件写入教程	08
3.2.2 uArm Swift Pro 固件恢复	12
3.3 uArm 传送带示例	13

1材料清单



1.1硬件

- 01.传送带 * 1
- 02.DC电源1分3线 * 1
- 03.目标物体 (红色方块, 绿色方块, 黄色方块) * 1
- 04.连接板* 1
- 05.uArm Swift Pro固定底板 *2
- 06.电机8PIN线*1
- 07.USB Type C线 * 2
- 08.USB线 * 1
- 09.Seeed Grove传感器线 * 3
- 10.uArm Controller*1
- 11.物料滑台 * 1
- 12.螺丝刀 * 1
- 13.uArm 30P底部拓展板 * 2

1.2软件

1.Arduino IDE

<http://www.arduino.cc/>

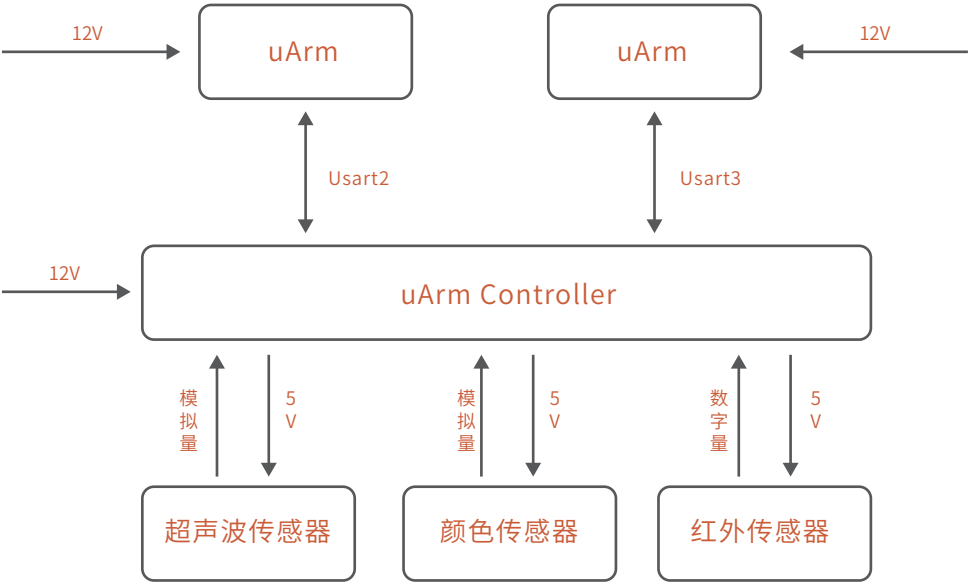
2.conveyor_belt.ino for Controller

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

3.uArmPro_V4.X.X.hex for uArm

https://github.com/uArm-Developer/SwiftProForArduino/tree/Version_V4.0/hex

2.系统结构

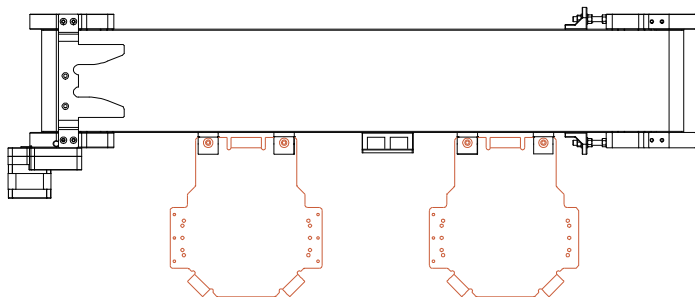


3安装教程

3.1 硬件安装教程

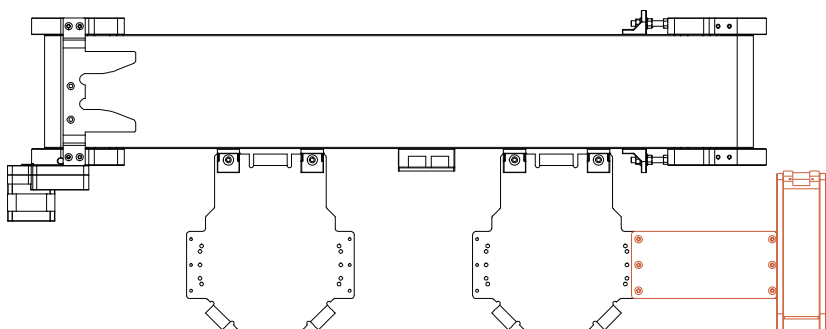
3.1.1 套件安装教程

(1) 安装uArm固定盘



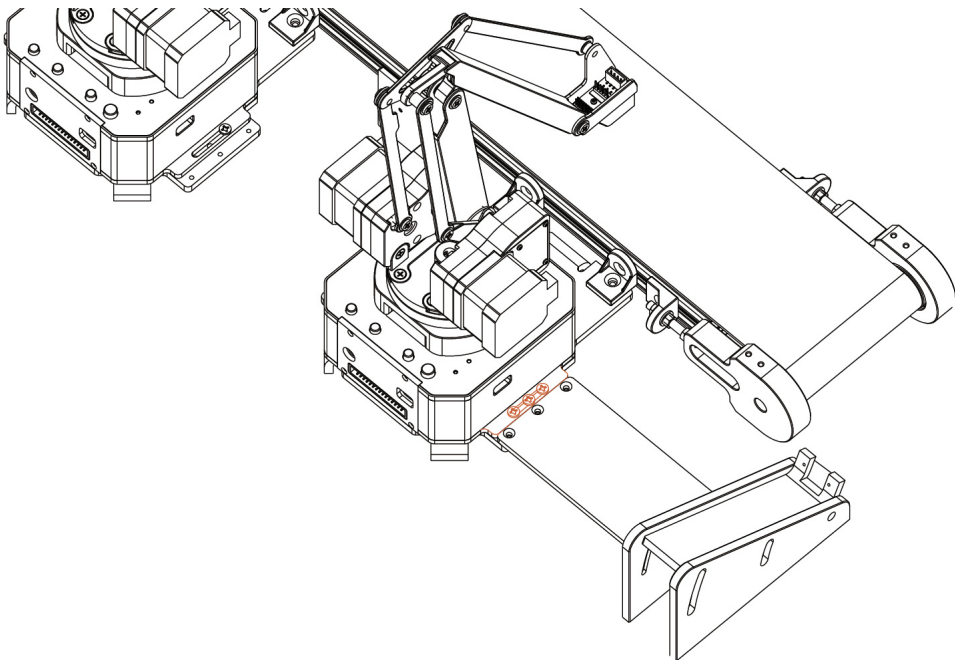
将uArm Swift Pro固定盘固定在传送带上。

(2) 安装物料滑梯



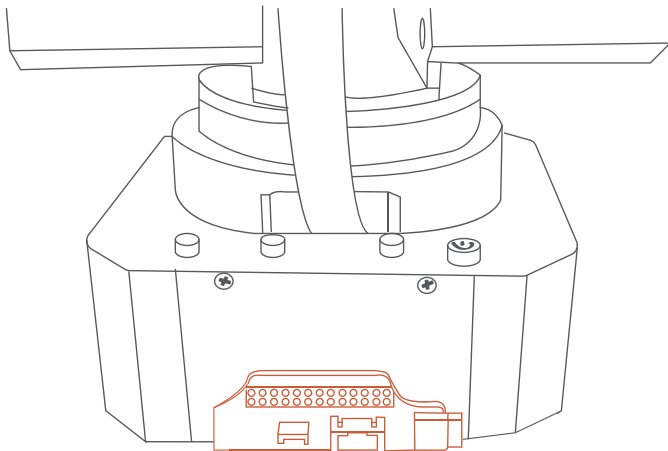
将uArm Swift Pro 固定盘与物料滑梯通过连接板连接起来。

(3) 放置uArm Swift Pro



将刷好固件的uArm Swift Pro 放置到固定盘上，注意要紧贴。

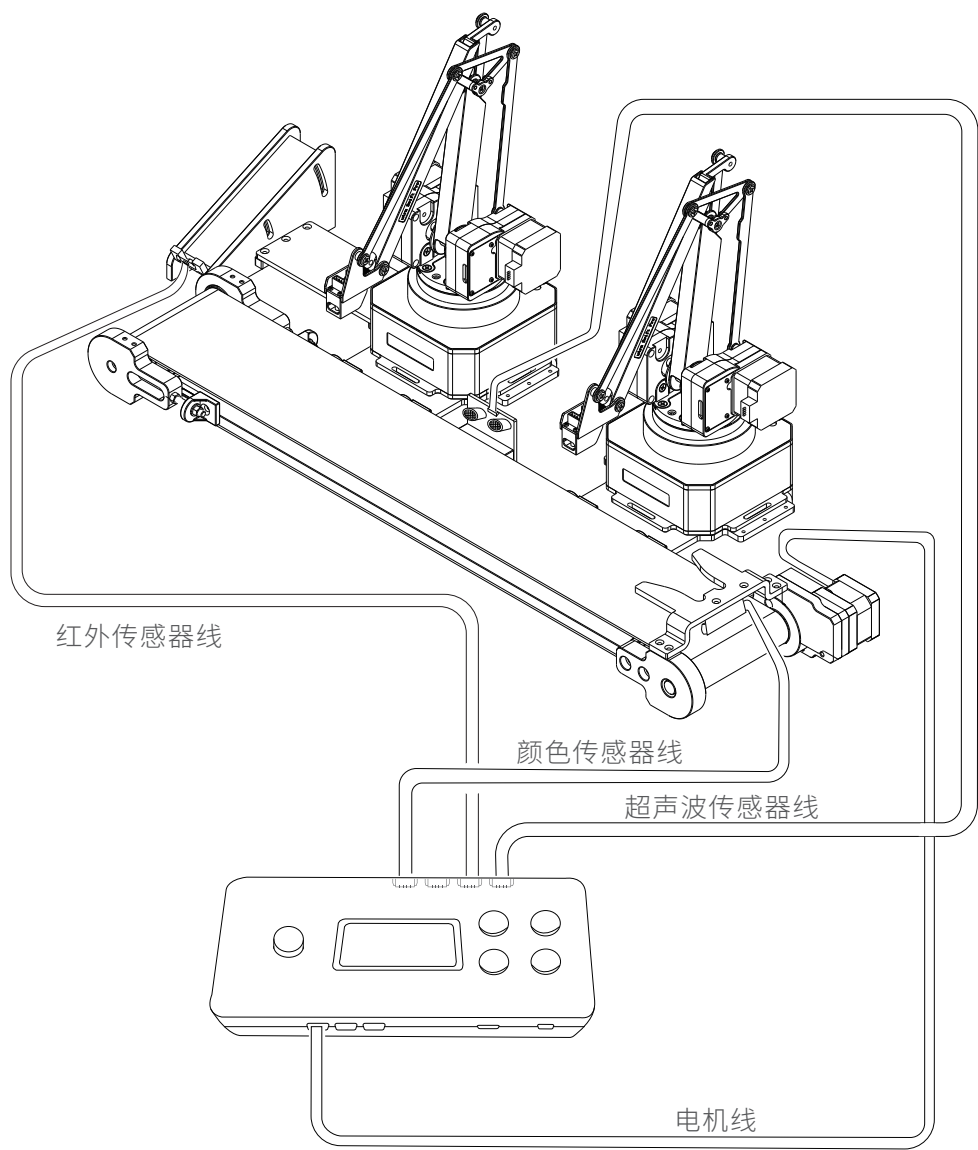
(4) 安装uArm 30P底部拓展板



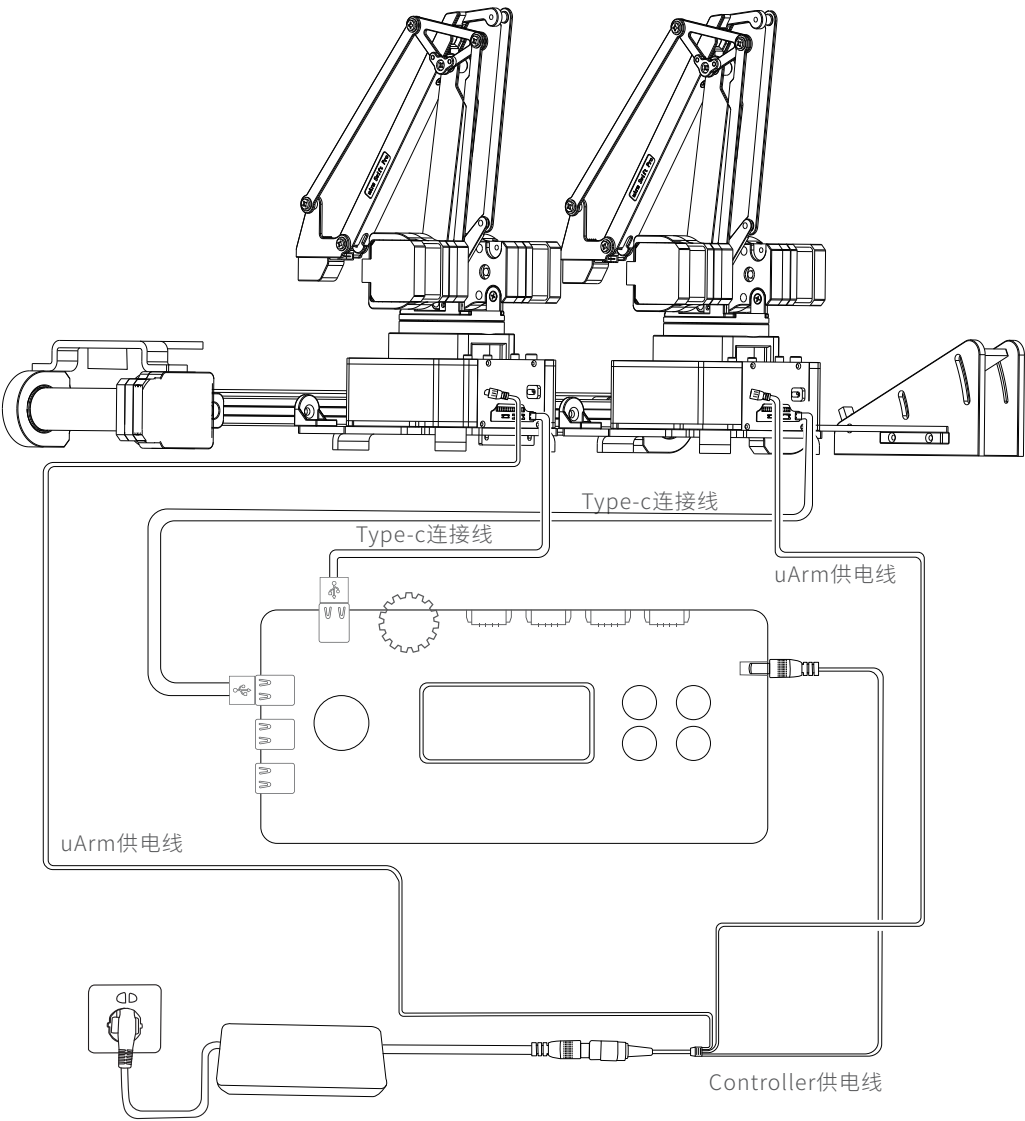
将uArm 30P底部拓展板安装到uArm 背部接口

3.1.2 线缆安装教程

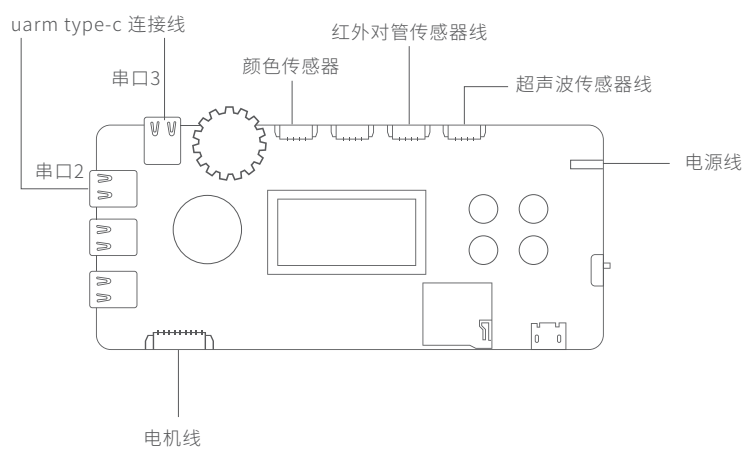
(1) 传感器线连接



(2)连接 uArm Swift Pro 通信口及电源线



(3) uArm Controller总接线图



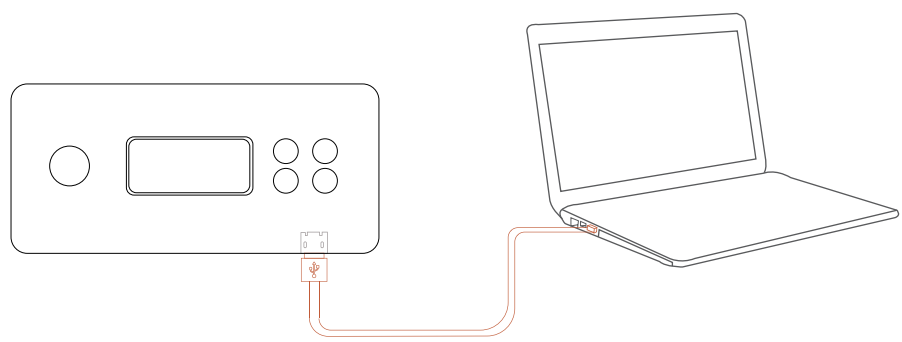
3.2 软件安装教程

3.2.1 uarm controller & uarm swift pro固件写入教程

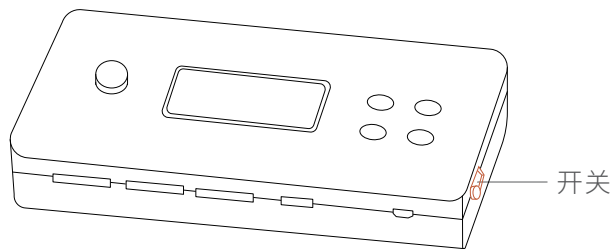
uArm Controller固件写入

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) 将uArm Controller用USB线连接电脑



(2) 打开开关。

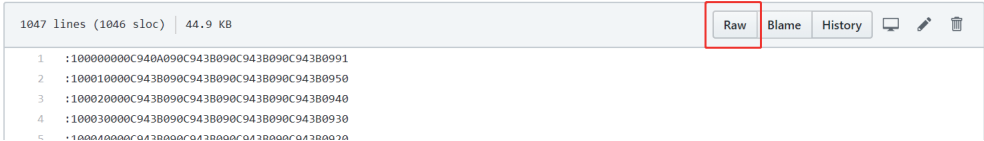


(3) 下载XLoader (<https://update.ufactory.cc/XLoader.zip>)

(4) 下载固件conveyor_belt.ino.hex

<http://bit.ly/2NWyPbD>

打开链接，右键点击“Raw”按钮，选择目标另存为或链接另存为将文件下载。



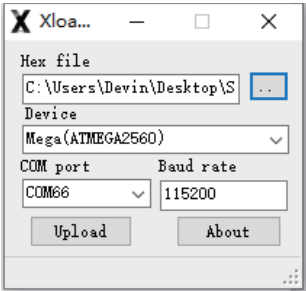
(5) 打开 XLoader，在 XLoader 的 COM port 选项选择电脑分配给连接的 controller 的串口接口。

(6) 在 Device 选项中选择正确的设备。

(7) 检查 XLoader 设置的 Baud rate 是否为与 Mega(ATMEGA2560) 相匹配的 115200.

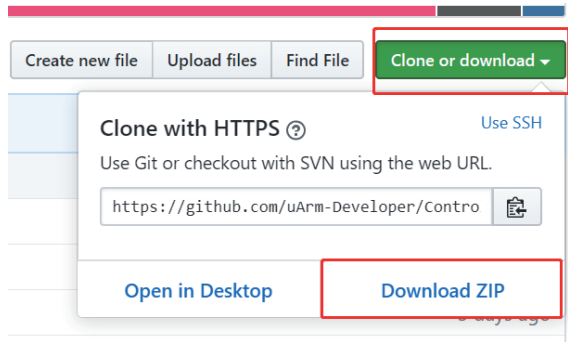
(8) 使用位于表格顶部的 Hex file 去选择你要下载的固件。

(9) 当你选择好固件时，点击“Upload”按钮，下载过程一般花费 3 秒钟，完成后，XLoader 的左下角将出现一条消息，告诉您上载了多少字节。如果出现错误，它将显示所上载的总字节数。步骤应该类似，可以通过命令提示符完成。



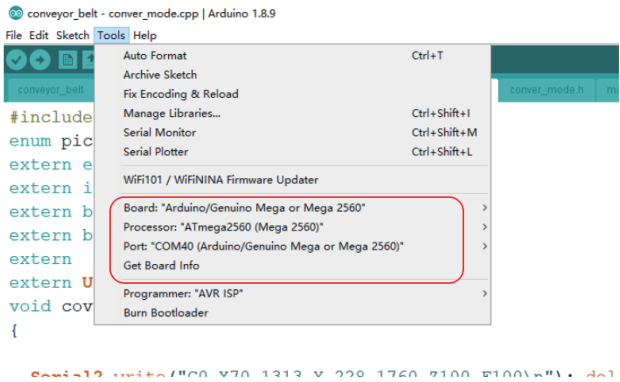
如果你想要更改固件中的代码，那么你需要通过以下方式下载固件：

(1) 打开链接 <https://github.com/uArm-Developer/Controller> 根据以下图片下载项目。

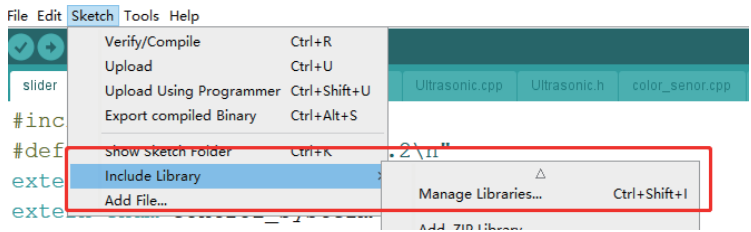


下载项目后解压完毕,用arduino打开位于
/scene_demo/conveyor_belt/src/conveyor_belt.ino文件。

(2)配置Arduino IDE,选择Board为"Arduino/Genuino Mega or Mega 2560", 选择
随机分配到你电脑的串口, 请参考以下图片：



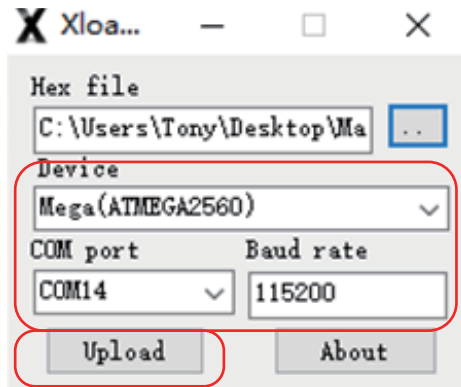
(3) 打开“Manage Libraries”



uArm Swift Pro固件写入教程

将uArm Swift Pro 连接到电脑。打开XLoader (<https://update.ufactory.cc/XLoader.zip>) 加载uArmPro_V4.X.X.hex 下载连接：

https://github.com/uArm-Developer/SwiftProForArduino/tree/Version_V4.0/hex
点击“上传”按钮将代码上传至uArm Swift Pro。

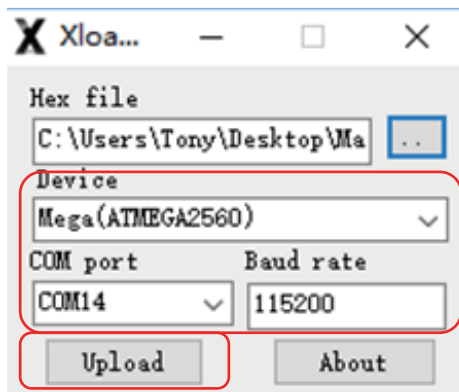


3.2.2 uArm Swift Pro 固件恢复

给 uArm Swift Pro 刷入了传送带套件专用固件，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.russeotto.com/) ，加载 SWIFTPRO3.2.0.hex

<http://download.ufactory.cc/firmware/SWIFTPRO3.2.0.hex?attname=>
点击“上传”按钮将代码上传至 uArm Swift Pro。



3.3 uArm传送带示例

当红外对管传感器检测到方块时，uArm 按照预定抓取途径运行到达抓取方块位置，抓取方块放置到传送带中，传送带启动，经过超声波传感器时，传送带加速，颜色方块到达传送带末端时，颜色传感器识别方块颜色，传送带停止，uArm 根据颜色传感器的识别出的颜色抓取放置到不同的位置。

视频演示：

<http://bit.ly/YoukuNewconveyorbelt>

注意: 如果方块到达传送带末端时，出现传送带未停止，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);
}
```

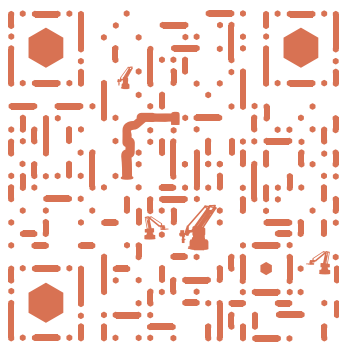
以黄色方块为例，r,b,g 为读取到的黄色方块的三色值。

```
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 convert_rgb_r()  
{  
    R_RED    = 178;  
    R_GREEN  = 61;  
    R_BLUE   = 56;  
}  
  
void convert_rgb_y()  
{  
    Y_RED    = 255;  
    Y_GREEN  = 255;  
    Y_BLUE   = 120;  
}  
  
void convert_rgb_g()  
{  
    G_RED    = 157;  
    G_GREEN  = 233;  
    G_BLUE   = 108;  
}
```



|  www.ufactory.cc |  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