

滑轨套件 使用手册



深圳市众为创造科技有限公司

V2.2

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	08
3.2软件安装教程 —————————————————————	09
3.2.1uArm controller & uArm Swift Pro固件写入教程 ————	09
3.2.2 uArm Swift Pro 固件恢复 ————————————————————————————————————	11
3.3 uArm 导轨示例 ————————————————————	11

1材料清单



12

13

10

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

11

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.螺丝刀*1

1.2软件

1.Arduino IDE

http://www.arduino.cc

2.Slider.ino for Controller

https://bit.ly/2I8tvvP

3.uArmPro_V4.X.X.hex for uArm

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



2.系统结构

- 3.1 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。



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)将uArm Controller用USB线连接电脑



(2) 打开开关, uArm Controller电源指示灯亮。



- (3)下载XLoader(https://update.ufactory.cc/XLoader.zip)。
- (4)下载固件slider.ino.hex:(http://bit.ly/2SjAfM4)

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

X Xloa	_		×
Hex file			
C:\Users\D	evin\D	esktop\S	
Device			
Mega(ATMEG	A2560)		~
COM port	В	aud rate	
COM66	~	115200	
Upload		Abor	ıt
			.::

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/slider/src/slier.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:

💿 slider Arduir	no 1.8.9	
File Edit Sketch	Tools Help	
Slider color	Auto Format Archive Sketch Fix Encoding & Reload	Ctrl+T d.h slide_mode.h sli
<pre>#include #define extern i extern e</pre>	Manage Libraries Serial Monitor Serial Plotter WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater	Ctrl+Shift+I Ctrl+Shift+M Ctrl+Shift+L
extern e extern A enum pic void set	Board: "Arduino/Genuino Mega or Mega a Processor: "ATmega2560 (Mega 2560)" Port: "COM40 (Arduino/Genuino Mega or Get Board Info Programmer: "AVR ISP"	2560" > Mega 2560)" >

(3) 打开"Manage Libraries"

File Edit	Sketch	Tools Help						
	V	erify/Compile	Ctrl+R					
	U	pload	Ctrl+U					
slider	U	pload Using Programmer	Ctrl+Shift+U		Ultrasonic.cpp	Ultrasonic.h	color_senor	.cpp
#inc	E	port compiled Binary	Ctrl+Alt+S	_				
#def	si	now sketch rolder	Ctri+K	.2	<u>\n</u>			1
exte	In	clude Library	;			Δ		
exte	A	dd File			Manage Librari	es	Ctrl+Shift+I	J

(4)下载 U8glib

A11	~	Tonio	A11	~	usalih
lore info			1007730017 1EC	- grapme aiai	אוואס (מספורט מספרוטווי אן) שאבירט
8g2 by oli onochron SD1329, S C1601, UC	ver sD1606 1604, U D1520,	OLED a 5, SSD1 C1608 SBN16	nd eInk Libr 607, SH1100 , UC1610, UC 61, IL3820,	ary. Display 5, SH1107, S 1611, UC17(MAX7219. I	r controller: SSD1305, SSD1306, SSD1309, SSD1322, SSD1325, SSD1327, H1108, SH1122, T6963, RA8835, LC7981, PCD8544, PCF8812, HX1230, 01, ST7565, ST7567, ST7588, ST75256, NT75344, IST3020, ST7920, LD7032, nterfaces: I2C, SPI, Parallel. Monochrome LCD, OLED and eInk Library.
D1606, SE D1606, S C1604, U(D1520, S <u>re info</u>	f U8glib SD1607 21608, U BN1661,	. Supp , SH11 JC1610 , IL382	orted display 06, SH1107, 0, UC1611, L 20, MAX7219	SH1108, SH C1701, ST7 Supported	SSD1305, SSD1306, SSD1309, SSD1322, SSD1325, SSD1327, SSD1329, 41122, T6963, RA8835, LC7981, PCD8544, PCF8812, HX1230, UC1601, '565, ST7567, ST7588, ST75256, NT7534, IST3020, ST7920, LD7032, KS0108, interfaces: I2C, SPI, Parallel. Features: UTF8, >700 fonts, U8x8 char output.

(5)点击"Upload"按钮下载固件

💿 slide	r Arduino 1.8.9	
File Edit	Sketch Tools Help	
	🗈 主 Upload	

uArm Swift Pro固件写入教程

将uArm Swift Pro 连接到电脑。打开XLoader ,加载uArmPro_V4.X.X.hex

下载连接: http://bit.ly/2LkB32B

点击"上传"按钮将代码上传至uArm Swift Pro。

X Xloa	-		×
Hex file			
C:\Users\1	[ony\De	sktop∖Ma	
Device			
Mega(ATME)	GA2560)		~
COM port	В	aud rate	•
COM14	~	115200	
Upload		Abo	ut
			:

3.2.2 uArm Swift Pro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,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。

🗙 Xloa	-		\times
Hex file			
C:\Users\T	ony\De:	sktop\Ma	
Device			
Mega(ATMEG	A2560)		~
COM port	В	aud rate	
COM14	~ [115200	
Upload		Abor	ut
			:

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:

http://bit.ly/youkuNewSlider

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

Ъ: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。





| ⊕ 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