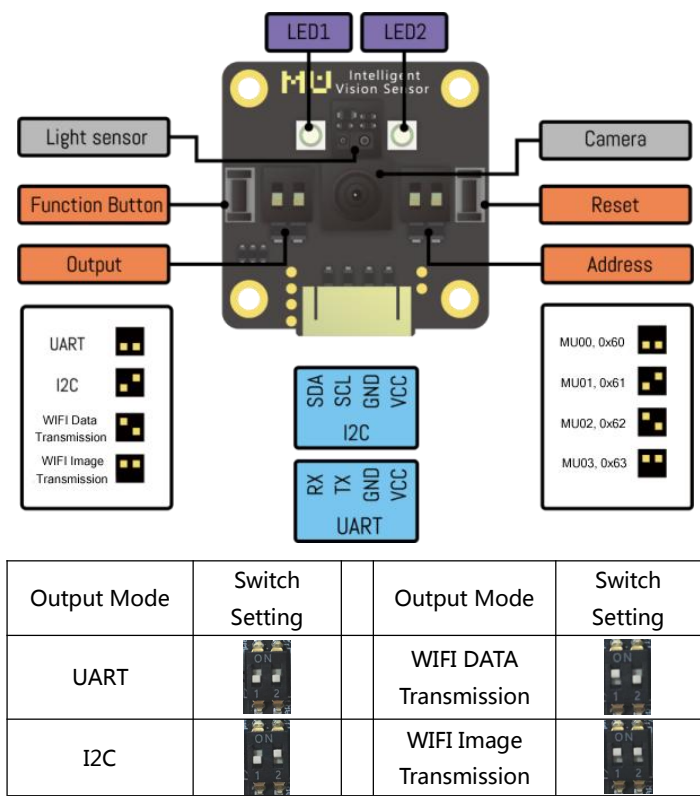


6 WIFI 功能



注意：WIFI 功能的功耗较高，尤其是开启 WIFI 的瞬间，为了确保 MU3 能够正常工作，请确保电源能够稳定提供 0.3A 的电流。

6.1 WIFI 工作模式

当输出模式开关切换到“10”（WIFI 数传模式）或者“11”（WIFI 图传模式）时，WIFI 功能被激活，此时 AP 模式（热点模式）与 STA 模式（终端模式）同时生效。

AP 模式

WIFI 功能激活后，MU3 会**自动**建立一个 SSID 为“MORPX-MU-AABBBB”格式的热点网络，同时两颗板载的 LED 会分别显示不同的颜色。

“AA”表示两颗板载 LED 的颜色：R 表示红色，G 表示绿色，B 表示蓝色，Y 表示黄色，W 表示白色，P 表示紫色。当存在 SSID 冲突时，可以通过变更右侧的地址开关来改变 SSID。

“BBBB”表示 4 位随机数字。

一旦有设备成功接入，MU3 就会进入 AP 工作模式。

由于输出功率的限制，MU3 热点覆盖的范围有限。当穿墙后，WIFI 信号会变得微弱，很有可能会出现无法接入热点的问题。

STA 模式

MU3 同样可以接入 WIFI 局域网。**一旦成功接入局域网，MU3 就会工作在 STA 模式下**，此时同一局域网内的其他设备就可以访问它。

不同于 AP 模式，需要设置一些参数 MU3 才能够接入到局域网。

示例程序：



“your_ssid”：局域网的 SSID；
“your_password”：局域网的密码；
“your_target_ip”：同一局域网内要与 MU3 建立连接的设备的 IP 地址，譬如笔记本电脑或者智能手机；
“3333”：MU3 默认接收 UDP 数据的端口，请勿变更。

6.2 MU3 的 WIFI 传输模式

MU3 的 WIFI 功能激活后（切换至 WIFI 数传模式或者 WIFI 图传模式），无论 WIFI 工作在 AP 模式还是 STA 模式，都可以通过 UDP 数据包与 MU3 或者其配套的控制板进行信息交换。

注：MU3 对接收到的非以 AT 开头的数据会通过 UART 口透传给控制板，同时将来自控制板非以 AT 开头的数据通过 WIFI 进行转发。

WIFI 数据传输模式

在此工作模式下，MU3 能够正常运行所有的视觉算法，并且可以将识别结果通过 WIFI 返回给 PC，也可以通过 UART 发送给控制板。

WIFI 图像传输模式

在此工作模式下，由于 ESP32 自身硬件资源的限制，MU3 **无法**运行视觉算法，但是可以传

输实时的图像，并且可以透传数据。实时图像的查看方法如下：

AP 模式

手机或者电脑接入 MU3 的热点，成功接入后 MU3 板载的两颗 LED 会熄灭。

在浏览器（建议采用 chrome 或者 firefox）地址栏输入 192.168.4.1，回车后 MU3 内置的控制页面就会打开。

STA 模式

首先确保电脑或者手机与 MU3 都成功地接入了同一局域网。

在浏览器（建议采用 chrome 或者 firefox）地址栏输入 MU3 在该局域网内的 IP 地址，回车后 MU3 内置的控制页面就会打开。

- 注：1、同一时间只允许一台终端与 MU3 建立连接；
2、其他的浏览器不推荐；
3、在与 MU3 建立连接前请审查下电脑防火墙的设置。



MU3 内置的控制页面

- 注：1、红色框区域为实时图像播放窗口；
2、可以利用此模式查看 MU3 的安装角度是否合适或者检查视野内是否存在干扰因素。调整结束后，可以切换到其他的数据输出模式，配置运行相关的算法。如此操作可以极大地缩短调试时间。

虚拟按键-字符对应表

虚拟按键	字符/ASCALL	虚拟按键	字符/ASCALL	虚拟按键	字符/ASCALL
Up	U / 85	A	A / 65	Zoom+	
Down	D / 68	B	B / 66	Zoom-	
Left	L / 76	X	X / 88	Stop	S / 83
Right	R / 82	Y	Y / 89		

6.3 AT 指令

MU3 拥有自己的 AT 指令集。指令的标准格式如下：

AT+COMMAND=<PARAM1>,<PARAM2>END

“END” 代表如下的字符：“回车” “换行” 或者 “空格”。

可以通过串口或者 UDP 数据包发送 “AT+HELP” 指令获取更详细的信息。

注：I2C 通讯模式下无法使用 AT 指令。

6.4 带 WIFI 遥控的监控小车

为了达到较好的效果，MU3 工作在 STA 模式，即上位机与 MU3 接入同一局域网，这样可以在一个较大的范围内进行遥控。

在示例程序中，通过点击 “Up” “Down” “Left” “Right” “Stop” 五个虚拟按键来控制小车的运动。此外，通过敲击键盘或者其他的虚拟按键可以发送更多的信息。

示例程序

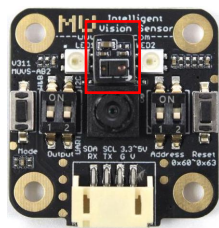


接入局域网，初始化遥控命令



接收遥控命令，执行相应动作

7 接近检测、环境光亮度检测与运动手势检测



功能高度集成的红外传感器

MU3 板载一颗功能高度集成的红外传感器，能够实现接近检测、环境光亮度检测以及运动手势检测。这些是 MU3 所额外具备的。

使用时需注意，运动手势检测功能只可单独开启，无法与其他两个功能并用。

该传感器的功耗是可观的，如果采用 3.3V 供电，开启运动手势检测时需要将其灵敏度调到最高，建议采用 5V 供电。

有六个程序积木块与该传感器相关。



运动手势检测



编程时，首先利用第一个程序块来判断 MU3 是否有检测到手势，如果有再判断是哪一种手势。

接近检测



这个程序块会返回一个 0-255 之间的值。距离越近，返回的值越大。

环境光亮度检测



这个程序块会返回一个 0-65535 之间的值。光线越亮，返回值越大。

示例程序

