数字边缘媒体控制主机
用户手册

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前， 请仔细阅读使用说明书



安全警示

1) 产品严禁安装于含有易燃、易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。

2) 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。

3) 维修与保养产品时，必须确保产品断电。

4) 严禁小孩玩耍产品或包装物。

5) 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。

6) 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。

7) 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。

8) 为避免危险事故，产品的安装固定必须严格按照说明书的要求进行。

9) 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。

10) 安装、维护、与保养时，应由具有专业资质的人员操作。

11) 注意定期紧固接线端子螺钉或螺栓，并清除产品上沉积的灰尘。

12) 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入主机的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；应防止异物落入产品内。

13) 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏。

14) 对于在干扰严重的应用场合，高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高抗干扰性能。

15) 请勿拆卸设备，避免损坏内部电气元件。

16) 产品报废时的注意事项，请按工业废弃物进行处理，或者按当地的环境保护规定处理。

前言

《数字边媒体控制主机用户手册》主要介绍了功能控制的操作方法，主要性能参数以及常见故障解决办法。本手册只作为用户操作指示，不作为维修服务用途。

自发行日期起，此后之功能或相关参数若有改变，将另作补充说明，详情可向厂商或各经销商查询。

目录

第一章、综述 1
1.1 功能特点 1
1.2 主机安装 1
第二章、主机面板功能说明 2
2.1 产品外观 2
2.2 接口功能说明 2
第三章、功率接口连接 3
3.1 功放接口 3
3.2 电源连接 3
第四章、媒体信号切换 4
4.1 KVM 切换 4
4.2HDMI 切换 4
第五章、OSD 菜单 5
第六章、软件说明 6
6.1 PGMControl 编程软件简述 6
6.2 PGMControl 软件启动 6
6.3 PGMControl 软件界面 6
6.4 PGMsimulator 模拟器 6
6.5 PGMControl 帮助文档 6
6.6 网络配置 7
6.7 如何新建工程 8
6.8 添加设备 8
6.9 设备类型 9
6.10 设备元素类型 9
6.11 设备 ID 9
6.12 触摸设备的添加 9
6.13 添加事件 10
6.14 按钮事件 10
6.15 拉条事件 10
6.16 数据事件 10
6.17 编译工程 10
6.18 更新主机代码 11
第七章、常见问题与排除 12

第一章、综述

主机采用 ARM 嵌入式 LinuxOS 可编程系统架构，具备高清视频、数字音频、模拟吊麦、数字 DSP、数字功放、C 语言中控、SIP、网络交换、可控电源等功能，强大的可编程 IDE 环境赋能智慧教育灵活多样化控制，降低运维管理成本，其网络功能支持以太网常用所有通用控制协议，支持物联网 MQTT3.0+自定义编程，数字 DSP 有效解决音频场景回声消除和降噪抑制。

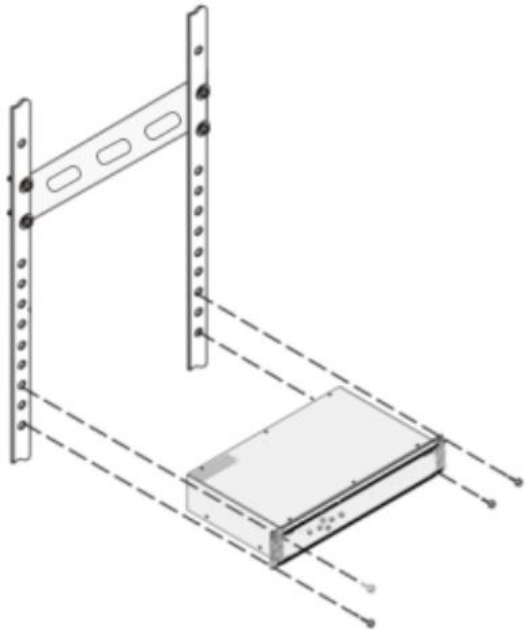
支持当前主流的网络协议以及大数据 JSON 协议开发。集成多种控制接口、可满足不同场景需求。

1.1 功能特点

- 4 路时序电源带电能监测，采用防脱落插拔式接线端子，带法兰锁紧。
- 2 路独立可编程 RS-232 控制接口。
- 1 路独立可编程 RS-485 控制接口
  用户可编程设置多种控制协议和代码。
- 2 路 DSP 带幻象电源 MIC 话筒输入。
- 2 路数字输入/输出 IO 控制接口。
- 1 路 USB-C 接口，可连接触摸屏。
- 支持本地及远程多种控制方式。
- 4 路千兆交换机接口及 2.5G 光纤接口。
- 支持 4 路视频输入、USB KVM 切换功能。
- 支持 4 路 HDMI 信号输入。
- 支持 3 路 HDMI 视频输出。
- 支持 4 路扩声音响输出。
- 支持 SPI 通话电话功能。
- 国际通用宽适配电源设计（AC100~240V）。

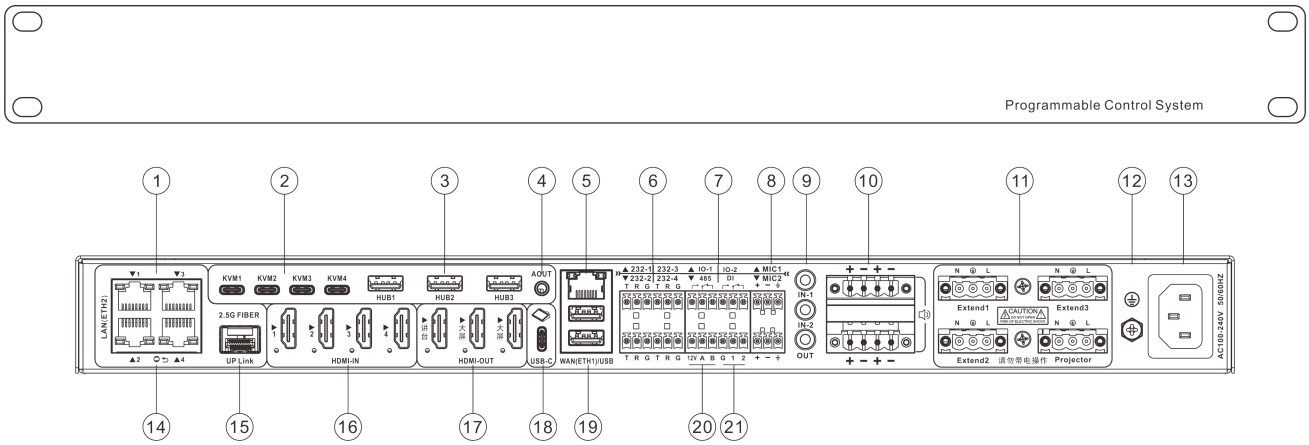
1.2 主机安装

数字边媒体控制主机可以安装在标准 19 英寸机柜上，装配方式参考见下图。



第二章、主机面板功能说明

2.1 产品外观



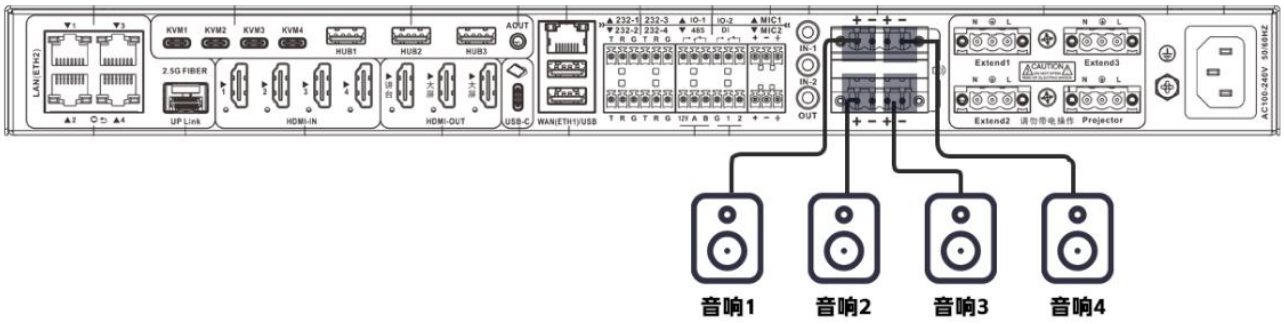
2.2 接口功能说明

1) 网络接口
2) KVM 接口
3) HUB 接口
4) AOUT——音频输出
5) WAN——网络接口
6) RS232——控制接口
7) IO——IO 控制接口
8) MIC——话筒接口
9) IP 对讲接口
10) 功能输出接口
11) 电源输出接口
12) 接地铜柱
13) 电源输入接口
14) 复位按钮
15) 光纤接口
16) HDMI 输入接口
17) HDMI 输出接口
18) USB-C 接口
19) KVM USB 接口
20) RS485 控制接口
21) DI 接口

第三章、功率接口连接

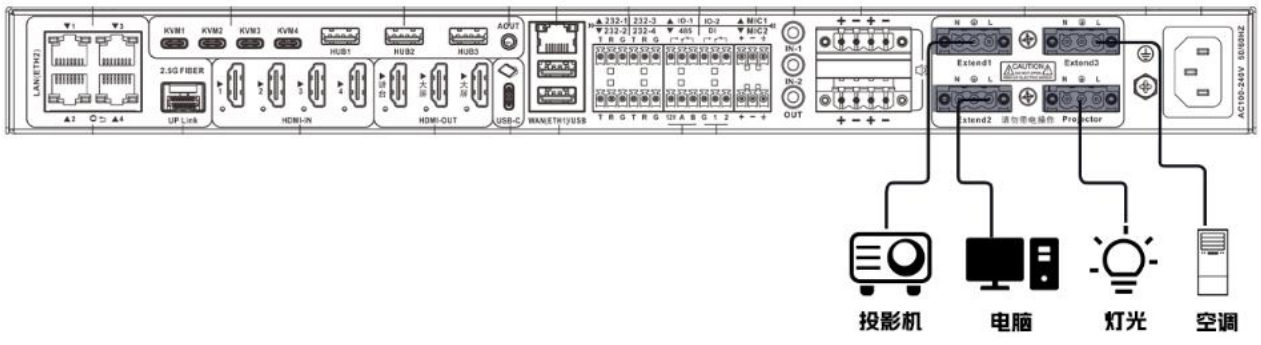
3.1 功放接口

在连接扬声器时，一定要确保扬声器的音频线与主机设备的功放输出插孔连接正确，否则可能会导致没有声音输出或者声音质量不佳。在连接扬声器的音频时扬声器的“+”端连接主机功放的“+”，或红色接线柱。扬声器的“-”端连接主机功放的“-”或黑色接线柱，不要接反了导致设备损坏。在进行扬声器接线时，同时，也要注意扬声器的安装位置和方向，以获得最佳的音效体验。



3.2 电源连接

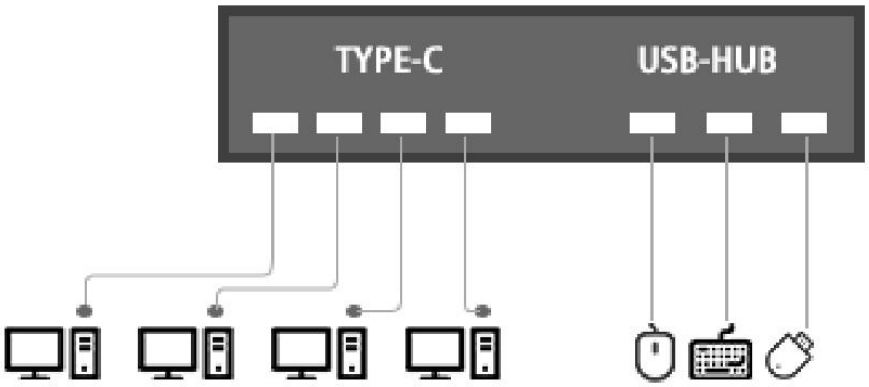
在进行电源接线时，务必遵循安全操作规范，避免触电和短路等危险情况发生。标识“L”为火线，“N”为零线，“⏚”为设备接地，主机四路电源时序器的主要作用就是在系统启动和关闭时来管理和控制不同电源线路的开关顺序。在许多电子系统中，尤其是复杂的微处理器系统，由于各个部分的电源需求和工作要求的不同，不能把所有电源同时打开或关闭。如果电源供应的顺序错误，可能会造成系统无法正常启动或者关闭，甚至会导致系统的损坏。电源时序器能有效地避免这类问题，保证电子设备的稳定运行。



第四章、媒体信号切换

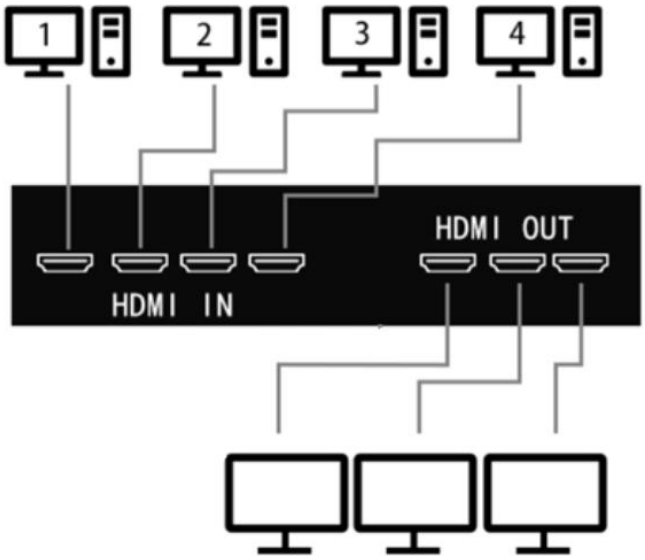
4.1 KVM 切换

本产品通过可编程功能实现 KVM 切换，支持 4 路不同 USB 设备接入主机后面板的 KVM 接口 ,同时还可以对 4 路 KVM 进行切换，切换至 3 路 UHB，如外接 USB 键盘、鼠标、U 盘、USB 声卡、USB 存储等设备。



4.2HDMI 切换

本产品通过可编程功能实现 HDMI 视频切换，4K 超高清分辨率(4096x2160)，可连接多个不同的 4K HDMI 信号输入源和多个不同的 4K HDMI 接收显示设备，4 路不同视频信号输入，进行任意切换至输出。用户可以同一时间使用多个接收显示设备选择任意个不同的信号输入源，多个显示设备可选择相同或不同的输出信号，通过可编程功能预先设置信号源输入顺序等多种控制方式。



第五章、OSD 菜单

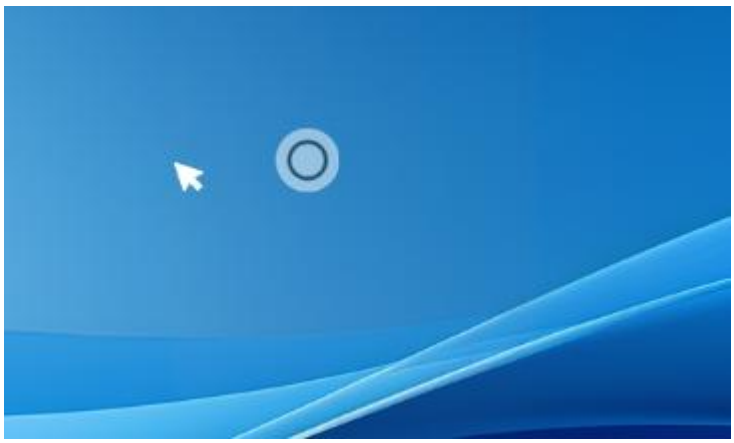
主机支持 OSD 菜单控制，OSD 通过显示在屏幕上的功能菜单达到一键切换输入信号源，控制设备的目的，不但操作方便，而且可以通过 PanelControlPro 软件进行自定画面布局，菜单内容功能。鼠标接入主机的 USB 接口端，通过切换模式不仅可控制电脑桌面还可以通过鼠标控制 OSD 菜单界面。

切换电脑鼠标：当鼠标处于控制 OSD 菜单时，左键连续点击两下 OSD 菜单空白处，如下图位置，弹出电脑端鼠标，移动到电脑桌面空白处右击鼠标按钮三下隐藏 OSD 菜单鼠标，此时切换为电脑计算机鼠标。



切换 OSD 菜单鼠标：

当鼠标处于控制电脑计算机时，在电脑桌面空白处右击鼠标按钮三下，弹出 OSD 菜单鼠标，将鼠标移动至 OSD 菜单空白处，左键连续点击两下，隐藏电脑计算机鼠标。此时切换为 OSD 菜单鼠标。



第六章、软件说明

6.1 PGMControl 编程软件简述

PGMControl 集成开发环境是专业嵌入式可编程控制系统的快速开发工具，具有跨平台的特性，降低嵌入式逻辑编程开发门槛，快速实现产品人机交互和各种复杂的逻辑运算处理，加速产品快速落地，以实现对周边各种设备的灵活控制。



6.2 PGMControl 软件启动

PGMControl 软件无需安装，只需将软件包复制到本地磁盘文件夹内，双击 PGMControl.exe 应用程序图标，即可打开。



6.3 PGMControl 软件界面

打开 PGMControl 软件，界面如下图，软件支持中英文显示，包含模拟器、帮助文档、网络配置、新建工程、编译和获取主机代码等常用功能。

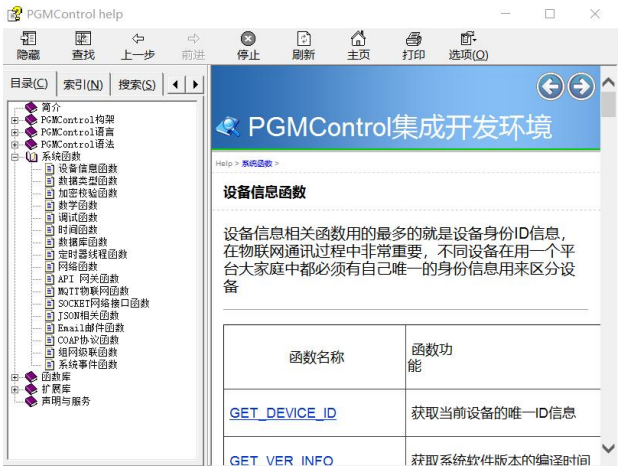


6.4 PGMsimulator 模拟器

模拟器打开界面如下图

6.5 PGMControl 帮助文档

帮助文档支持关键字查找，函数定义和定义的功能及语言语法等众多功能，详情请参考“帮助文档”

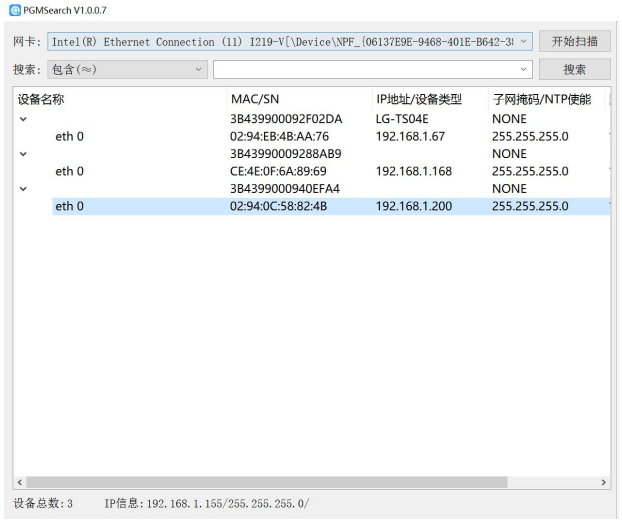


6.6 网络配置

打开 PGMcontrol 软件，点击“搜索”功能。



弹出搜索界面，选择电脑端使用的网卡，点击开始搜索。软件将扫描到局域网内所有中控周边设备，搜索到后双击该 IP，设备蜂鸣器将“滴滴”响两声。

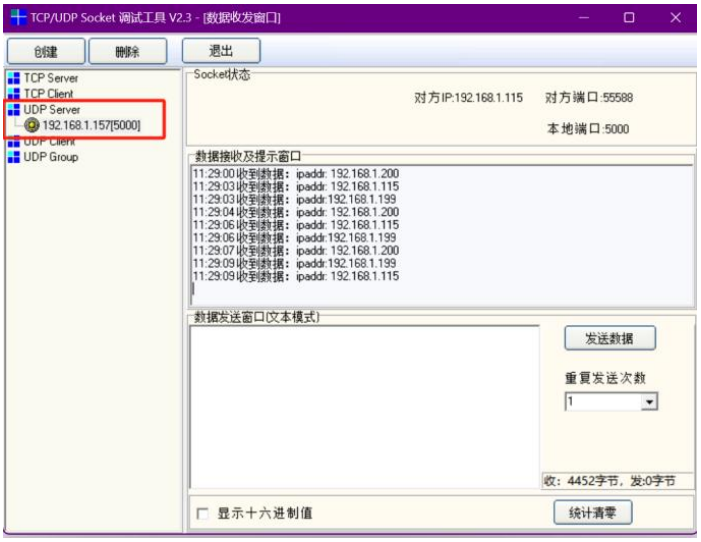


在右侧可修改设备的 IP 信息，多网卡设备不能设置为同一网段，如误设置为同一网段，可长按设备 REST 按钮恢复出厂 IP，恢复默认 IP 为 192.168.1.200。

注：以上操作适用于新款的边缘设备/触摸屏，此界面搜索/设置局域网内设备可不在同一网段，确定 IP 信息后其他网络操作需在同一网段。



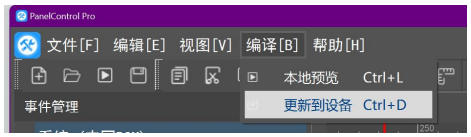
未知 IP 的情况下，还可以使用网络调试助手，创建 UDP 服务端，端口 5000，即可接收到在线设备的 IP。



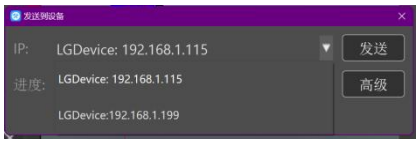
已知设备 IP,通过 PGMControl 软件选择“工具”--“网络配置”，对主机 IP 地址进行修改。



触摸屏设置 IP，打开 PanelControlPro 软件，点击“编译”更新到设备。



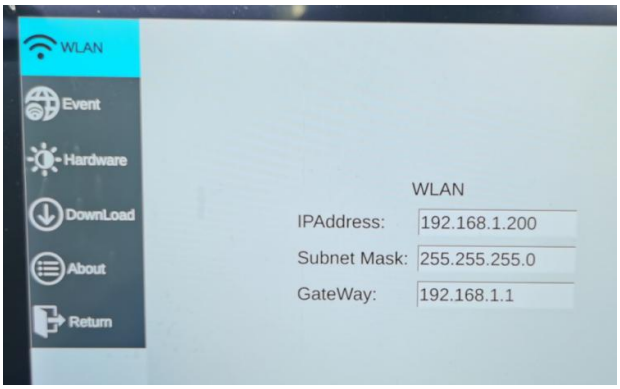
在弹出的窗口先选择需要修改的 IP，再点击“高级”



按照格式输入正确的 IP 地址、子网掩码及默认网关，更改 IP 后设备设备需保持 30 秒后再断电。

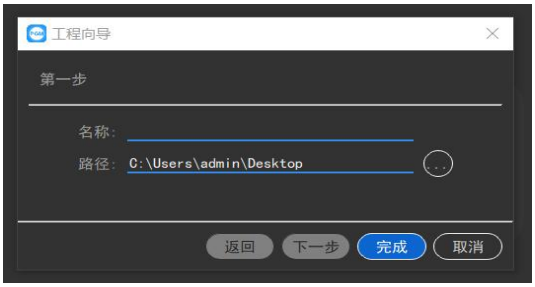


如窗口列表中没有该设备 IP，则可尝试将触屏进入下载模式，在触摸屏空白界面处快速点击，直到进入设置界面，设置界面将显示触屏当前 IP，目前在触屏上不可直接修改，IOS 和 Android 设备在系统设置中修改网络 IP。



6.7 如何新建工程

运行 PGMControl。选择菜单“欢迎”→“新建”按钮，新建一个工程，弹出如下对话框：



6.8 添加设备

在编写程序前我们需要为工程添加需要的设备。选择工程→“添加设备”

名称可以由字母、数字以及下划线字符组成，须以字母或下划线开头。设备名的长度没有限制，但是为实际开发方便，它不应该过长。



6.9 设备类型

设备类型表示是一个设备接口种类的描述。有串口设备、继电器、红外口、io 口等。设备类型包括:

[设备类型]	描述
M	Main 主机板
T	Touch 触摸屏设备
N	NET 设备
L	LINK 设备
E	SOCKET 网络通讯
C	NFC 以及 RF 卡或者是接触式 IC 卡设备

6.10 设备元素类型

设备接口类型	功能描述
IO	GPIO 接口类型
IR	红外接口类型
IIC	I2C 接口类型
SPI	SPI 接口类型
PWM	PWM 接口类型
COM	串口接口类型
WM	面板接口类型
TP	触摸屏或者人机交互设备类型
MTP	自组网级联设备
LITE	调光设备类型
VOL	调音设备类型
DMX512	DMX 协议的灯光类
ZigBee	RF 射频无线类
MQTT	物联网设备类型,设备类型为 E
SOCKET	私有网络接口类型，设备类型为 E
REALY	继电器设备类型
BEEP	蜂鸣器接口类型
SOUND	语音提示设备类型
ZTC	传感器设备类型
ACAR	数模/模数数据卡设备类型
ZRC	RF 无线射频控制/遥控设备类型
TELENT	TELENT 通讯协议类型
PROJECTOR	PROJECTOR 投影机设备
IDCARD	IC 卡类设备，NFC，RFID 卡，接触式卡等
EMAIL	Email 邮件服务

例：我们需要控制主机继电器。选择设备元素类型“[RELAY]:继电器”。输入对应 ID，点击“添加”按钮完成设备添加。



6.11 设备 ID

网络设备都有个 ID 码，是有高、低两位十六进制数表示的，分别为 H 高位和 L 低位。配置好的网络设备都有一个唯一的 ID 用来标示其身份，也以此用来区分相同的网络设备，在配置网络设备的时候，其设备的 ID 码要和实际硬件的 ID 相同。

一定要保证并检查软件上的设备 ID 和实际硬件设备的 ID 一致，不然中控就无法控制，这是比较容易忽略的一个细节。

6.12 触摸设备的添加

我们添加设备类型选择为：[T]:Touch 触摸屏设备,名称:tp_1,设备 ID 为 10 的触摸屏设备（如下图所示)点击“添加”按钮即可完成设备添加。



6.13 添加事件

添加完设备后，接下来我们需要考虑控制设备做什么工作。点击工具栏中的添加事件图标。



6.14 按钮事件

“事件类型”选择“[BUTTON_EVENT]：按钮事件”。

PUSH：表示按下按钮。

RELESE：表示释放按钮。

HOLD：可以设置其时间间隔和重复。

REPEAT：当按钮被按住时重复做的动作。

ONDATA：文本数据事件。



6.15 拉条事件

“事件类型”选择“[LEVEL_EVENT]:拉条事件”。

在“设备”下拉列表里选择一个设备，也可以选择“<空>”。

在“通道号”里输入目标按钮的通道号，如不需要通道号则选择 0”。



6.16 数据事件

“事件类型”选择“[DATA_EVENT]，在“选项”里勾选需要的事件函数。

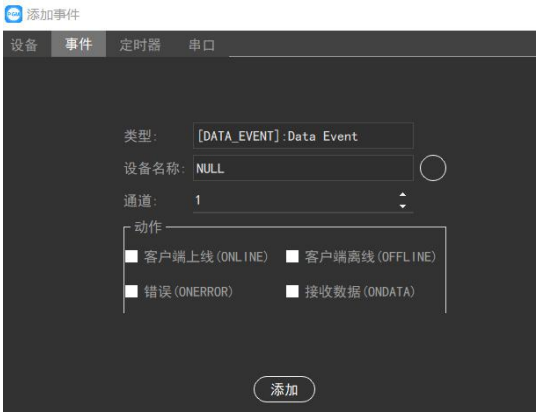
ONLINE：当收到设备的数据在线指令时执行的动作

OFFLINE：当收到设备的数据离线指令时执行的动作

ONERROR：当收到设备的数据错误指令时执行的动作

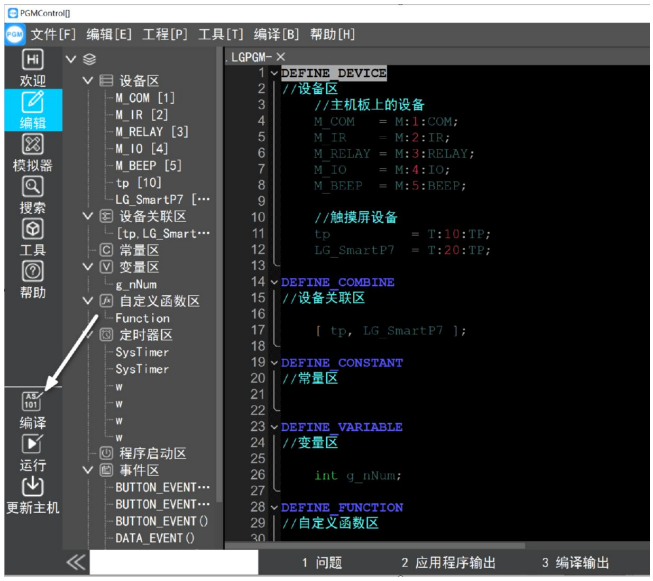
ONDATA：当收到设备的数据时执行的动作

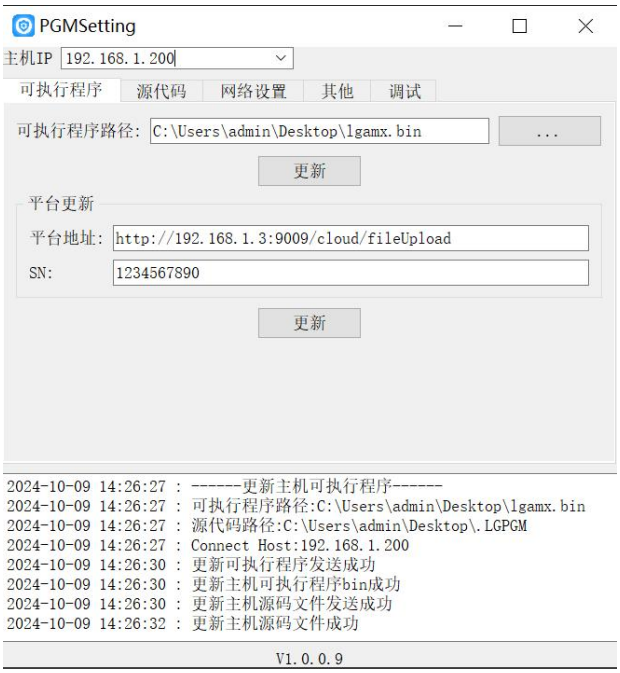
注意:其它物联网事件以及触摸屏事件请参考软件的帮助文档。



6.17 编译工程

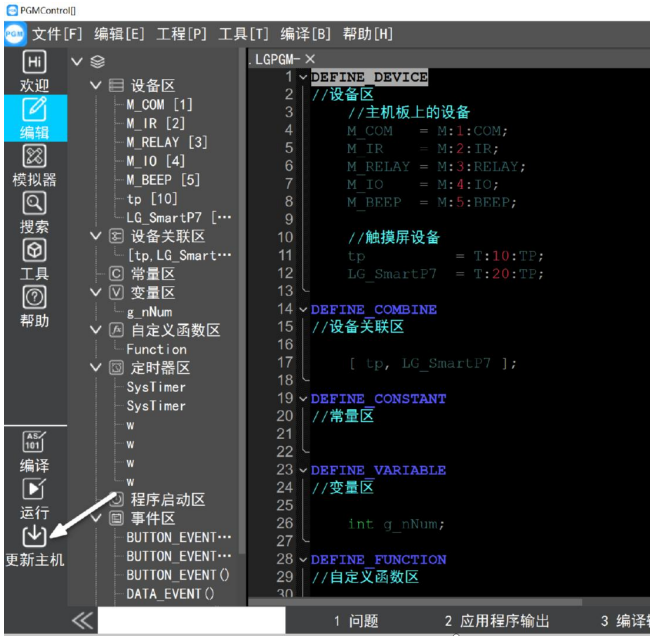
程序编写完后，就准备上传到主机里，在上传之前还需对我们编写的程序进行编译，点击常用工具栏里的编译小图标，如图：





6.18 更新主机代码

编译完成后，点击“更新主机”按钮，将更新主机代码，自动弹出 PGMsetting 软件，



PGMSetting 工程更新成功后显示如下图。

第七章、常见问题与排除

故障问题	解决方法
无画面显示	● 检查信号输入端设备是否开启
	● 检查信号线缆是否松动、损坏、接触不良
	● 检查主机是否通电
	● 检查主机信号切换通道是否正确
无音频输出	● 检查输入音源设备是否开机
	● 检查音频线缆是否连接正确
	● 检查音量设置是否设置为静音状态
USB 接口无法切换	● 检查电脑端 USB 设备是否禁用
	● 检查 USB 连接线是否正确连接到主机通道端口
	● 检查 USB 连接线是否过长，请换标准 USB 连接线
软件无法连接操作	● 检查软件 IP 地址是否与主机连接，设备默认 IP 地址为 192.168.1.200
	● 检查 LAN 网络端口是否连接正确