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。

17) 务必熟读本手册，充分确认安全后，再进行程序的变更、试运行、启动和停止操作。

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。

录播控制主机用户手册

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
2.3 网络设置 3
第三章、红外发射棒使用说明 4
3.1 功能特点 4
3.2 连接说明 4
红外发射棒安装在受控设备上示意图 4
红外发射棒连接控制主机示意图 4
第四章、基本设置 5
4.1 修改系统 IP 地址 5
4.2 录制设置 5
4.3 导播视频全屏输出 6
4.4 录制方法 7
4.5 文件播放 7
第五章、音频设置 8
第六章、OSD 菜单 9
第七章、POE 控制 10
第八章、软件说明 11
8.1 PGMControl 编程软件简述 11
8.2 PGMControl 软件启动 11
8.3 PGMControl 软件界面 11
8.4 PGMsimulator 模拟器 11
8.5 PGMControl 帮助文档 11
8.6 网络配置 12
8.7 如何新建工程 12
8.8 添加设备 12
8.9 设备类型 12
8.10 设备元素类型 12
8.11 设备 ID 13
8.12 触摸设备的添加 13
8.13 添加事件 13
8.14 按钮事件 13
8.15 拉条事件 14
8.16 数据事件 14
8.17 编译工程 14
8.18 使用网络下载主机程序 14
第九章、系统连接图 15
第十章、常见问题与排除 16

第一章、综述

数字边媒体控制主机是一款集控制、录像、录音、播放、存储于一体的创新产品，它适用于会议、课堂、演讲等场合，能够方便记录并播放重要内容。支持标准机柜安装，工业级别的嵌入式 Linux 操作系统，完善的 C 语言 PGMControl 集成开发环境，完善的界面 PanelControlPro 集成开发环境，支持底层和人机交互现场即时编程和二次开发。

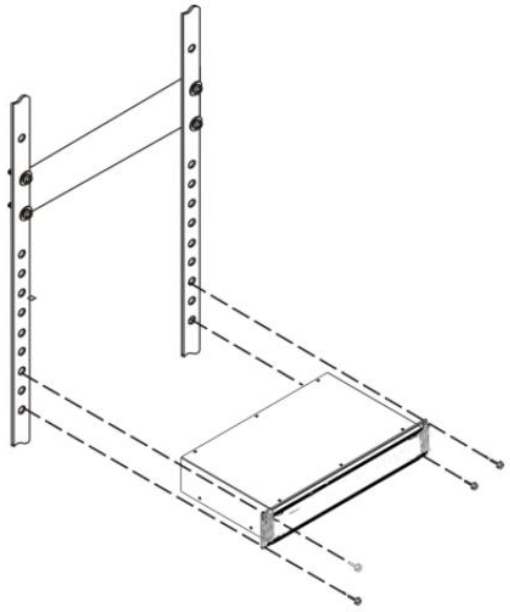
支持当前主流的网络协议以及大数据 JSON 协议开发。集成多种控制接口、视频录制和网络交换机功能，可满足不同场景需求。

1.1 功能特点

- 4 路独立可编程的红外发射接口，支持控制多台相同或不同的红外受控设备。
- 4 路独立可编程 RS-232 控制接口。
- 2 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。
- 4 路弱电继电器开/关接口。
- 4 路数字输入/输出 IO 控制接口。
- 内嵌式红外学习器，方便调式和维护。
- 支持本地及远程多种控制方式。
- 8 路千兆交换机接口，支持 POE 供电。
- 支持 4 路视频输入、USB KVM 切换功能。
- 国际通用宽适配电源设计（AC100~240V）。
- 支持 4 路 HDMI 输入音频解码环出 。
- 支持 2 路 MIC 输入，同时支持幻象电源麦克风。
- 支持 4 路 HDMI 高清视频录制和自定多画面导播布局。
- 支持高清录像，用户可以自由调整录像质量和画面效果。
- 支持多路 RTSP H.264 视频编码录制
- 支持扩展卡 I/O、继电器、RS233 485
- 大功率数字功放 4X25w，支持防啸叫、噪声抑制
- 内置大容量存储空间，可以存储大量的录制内容。

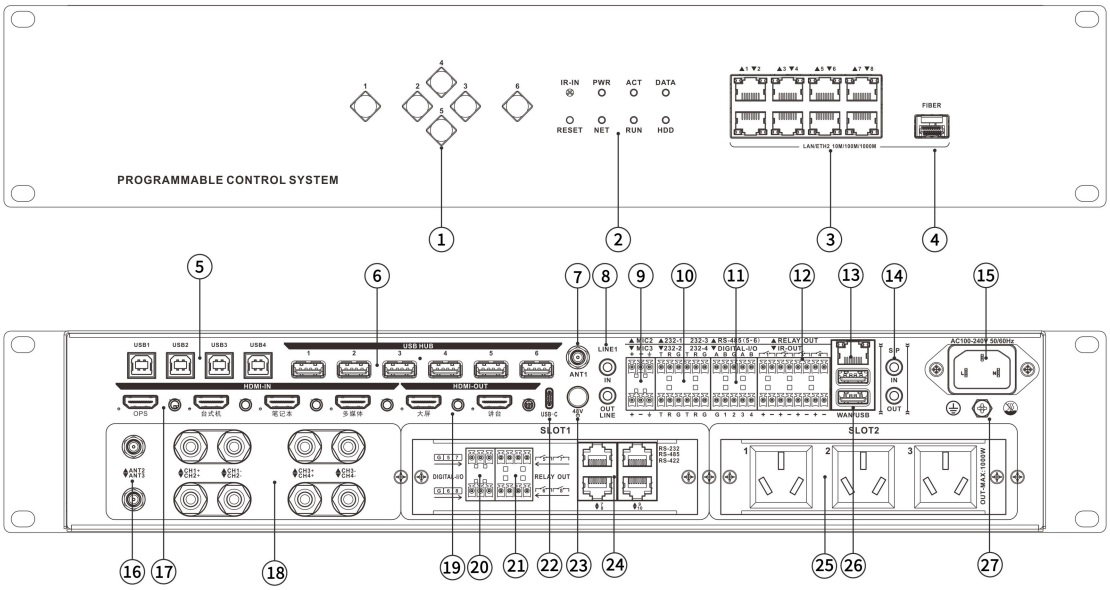
1.2 主机安装

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) 面板按键
   可编程自定义面板 6 个按钮的控制功能。
2) IR——红外接收窗口
   PWR——电源指示灯
   ACT——系统指示灯
   DATA——数据交互指示灯
   RESET——复位按键，当主机被更改其它 IP 地址，可通过 RESET 按键恢复出厂默认 IP。
   具体操作方法：长按住 RESET 键 5 秒，此时主机会连续发出“滴”声长响，后松开 RESET 键，此时主机 IP 被恢复为 192.168.1.200。
   NET——通讯指示灯
   RUN——系统运行指示灯
   HDD——硬盘指示灯
3) ETHERNET 网络交换接口，支持 POE 供电输出，默认 IP 地址为 192.168.2.200。
4) FIBER——光纤通讯接口
5) USB 输入接口
   4 路 USB 接口，可连接电脑 USB 端
6) USB 输出接口
   6 路 USB 输出接口
7) ANT1——蓝牙外接天线座
8) LINE——音频输入接口
9) MIC——话筒输入接口
10) RS-232——RS232 控制接口
11) RS-485——RS485 控制接口
   I/O——IO 可编程控制接口，提供 4 路可由软件编程的 I/O 输入输出控制接口，可提供 5V/10mA 负载输出或接收 0~5V（10mA 负载电流）的信号输入。
12) RELAY——弱继电器接口

IR-OUT——红外输出控制接口

包含 4 路独立可编程红外控制接口，以控制多种相同或不同设备，如 DVD 的播放、暂停、停止、进出仓等。凤凰接口类型，需配合红外发射棒使用。将红外发射棒连接到红外控制接口，发射端放在受控设备红外接收窗口前使用（距离不大于 15CM）。

13) WAN——网络接口
默认 IP 地址为 192.168.1.200。
14) SIP——对讲音频输入
15) AC 100V~240V——系统电源
主机电源输入，AC100V~240V 50/60Hz 自适应。
16) ANT2 ANT3——U 段话筒外接天线座
17) HDMI IN——4 路 HDMI 输入
18) CH1-CH4——4 路数字功放输出
19) HDMI OUT——2 路 HDMI 输出
大屏导播多画面输出接口，以及讲台单独画面输出接口。
20) 扩展板 I/O——IO 可编程控制接口
21) 扩展板 RELAY——弱继电器接口
22) USB-C——视频直播输出接口
23) 48V——幻象电源开关，按下为开启，弹起为关闭。
24) 扩展板——RS232、RS485、RS422 控制输出接口。
25) 扩展板——220V 电源输出接口。
26) USB——USB KVM 功能
27) 接地铜柱——主机连接接地

2.3 网络设置

MAC 不能和任何网络设备的 MAC 地址冲突（例如电脑，控制主机等），所以如果主机的 MAC 地址和其他网络设备冲突时候就要修改 MAC 地址才可以通信，如果不冲突，可以不修改。

修改主机 MAC 地址方法：保证 PC 和主机正常通信下，根据如下的方框填写 MAC 地址，然后填写完毕后点击设置，立即生效。出厂默认 IP 地址为 192.168.1.200。



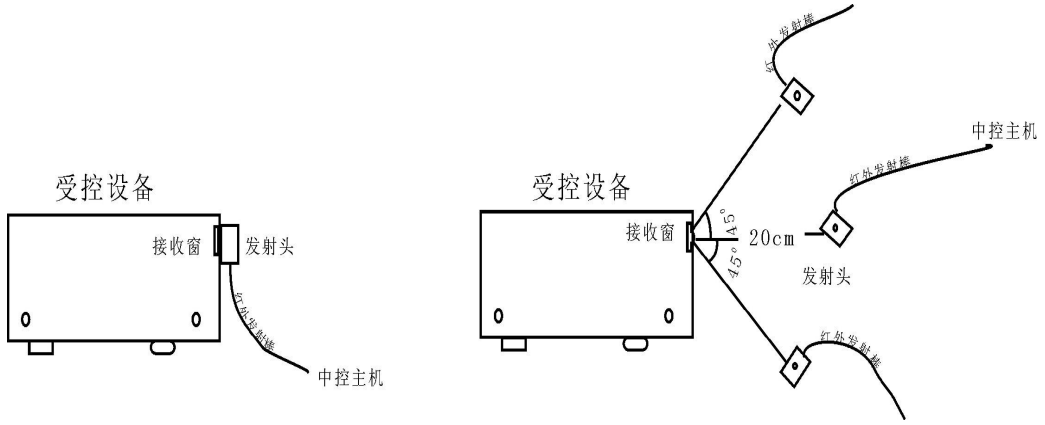
第三章、红外发射棒使用说明

3.1 功能特点

红外发射棒主要用于配合控制主机，控制红外受控设备（如 DVD、电视机、空调等），它是一个装在黑色小型塑料外壳中的红外发射管，有正、负极之分，当安装需要延长红外控制长度时，应按二极管“正向导通、反向截止”的特性判定正确的接线脚位，如出厂配备的红外发射棒红色线为“+”极，黑色线为“-”极。

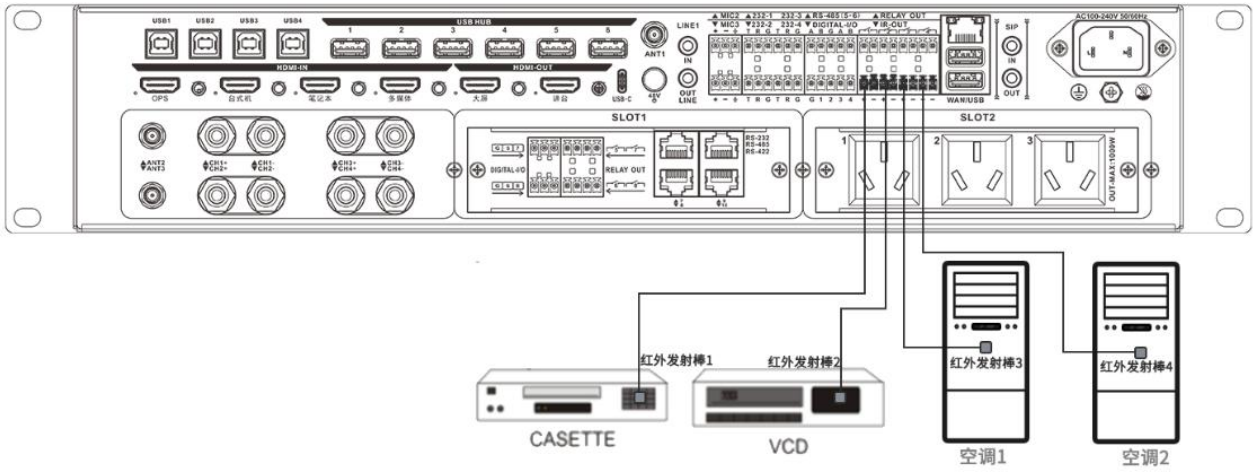
3.2 连接说明

将红外发射棒一端连接至控制主机的 IR 红外发射端口，另一端固定至受控设备的红外接收窗口，或与受控设备的红外接收窗口的垂线小于 45°,距离红外接收窗口小于 20cm 的空间范围内。



红外发射棒安装在受控设备上示意图

连接图如下所示：



红外发射棒连接控制主机示意图

第四章、基本设置

4.1 修改系统 IP 地址

点击菜单栏“设置”按钮进入网络设置，根据使用网络环境配置 IP 地址。在同一网段内勿重复使用 IP 地址，设置完点击“保存”。



4.2 录制设置

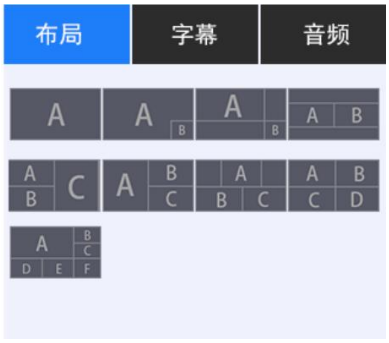
录制时长设置：录制的视频文件可分为 5 分钟、15 分钟、30 分钟、45 分钟、60 分钟多个时长设置，可根据需求设置录制文件录制时长，当达到设置时长并自动生成录制文件。

录制通道设置：系统提供导播画面、HDMI1、HDMI2.、HDMI3、HDMI4、IPC1、IPC2 信号画面录制。



4.3 导播视频全屏输出

大屏画面设置：录播控制主机自带大屏、讲台两路高清 HDMI 信号输出，其中大屏输出接口可设置分屏模式多画面布局，目前预设了九种模式，第一种为单画面切换模式，后面八种是分屏模式，分屏模式下可以拖动输入源任何画面至布局中显示。



讲台画面设置：在讲台视频模式下，选择输入源画面拖动到讲台中显示，同时拖动的信号画面和音频同步切换，如拖动的信号为 HDMI1、HDMI2、HDMI3、HDMI4 该通道对应的 USB HB 同时进行切换，HDMI1 对应 USB1,HDMI2 对应 USB2，HDMI3 对应 USB3，HDMI4 对应 USB4。

LIN1、MIC2 和 MIC3 话筒音频输入可混至讲台 3.5mm 耳机接口输出，如需关闭调节麦克风参数，请参考“音频设置”章节。



云台控制设置：云台控制支持多机位控制，接口 RS-232、RS-485、RJ45，通过编程控制接口实现控制云台。

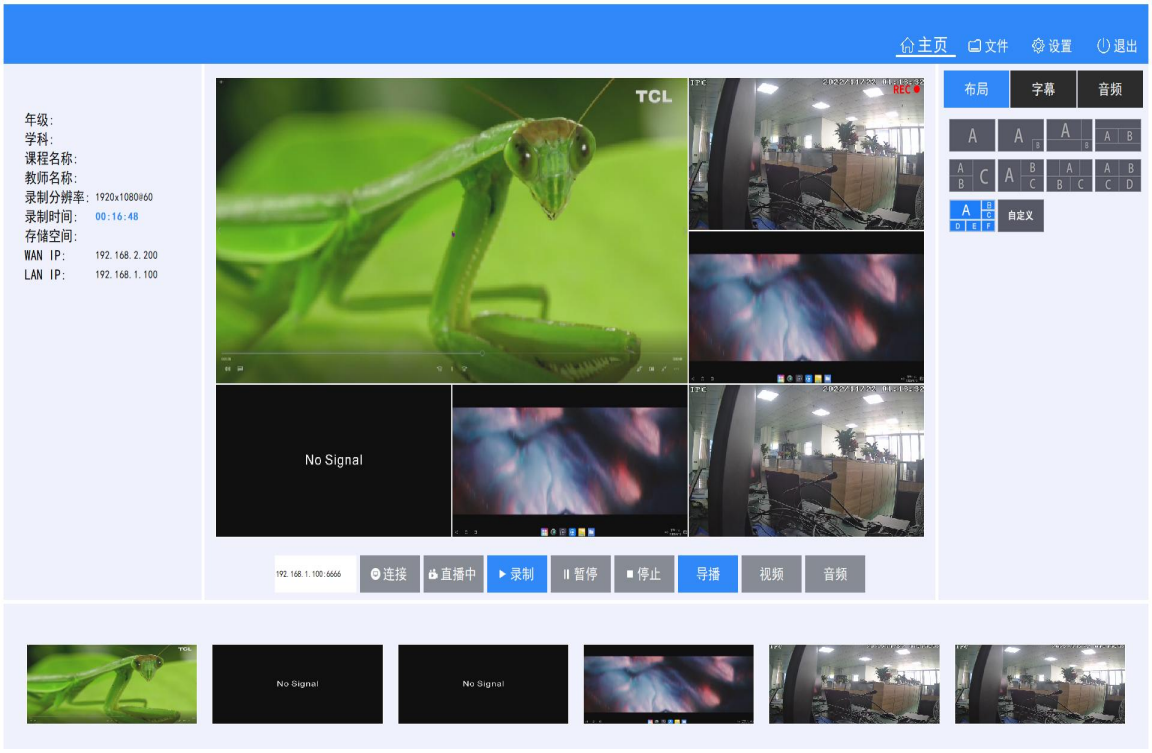
4.4 录制方法

开始录制：点击界面“录制”按钮开始录制，同时画面右上角出现 

红白图标闪烁，录播控制主机还提供多种画面通道录制选择，可选导播画面、HDMI1、HDMI2、HDMI3、HDMI4、IPC1、IPC2 等对应通道单选或多选进行录制。录制完成后，按下“停止”按钮结束录制。

同时录制：通过画面布局设置，将输入源的 1 至 6 通道画面生成导播画面，支持同时录制导播画面和其它通道视频画面。在控制界面设置多画面布局样式如下图，将输入源预览视频拖动到对应的导播窗口画面。

字幕设置：在对于某些录制视频画面需增加字幕备注或文字标识，可以通过设置字幕内容和字体位置进行备注。



4.5 文件播放

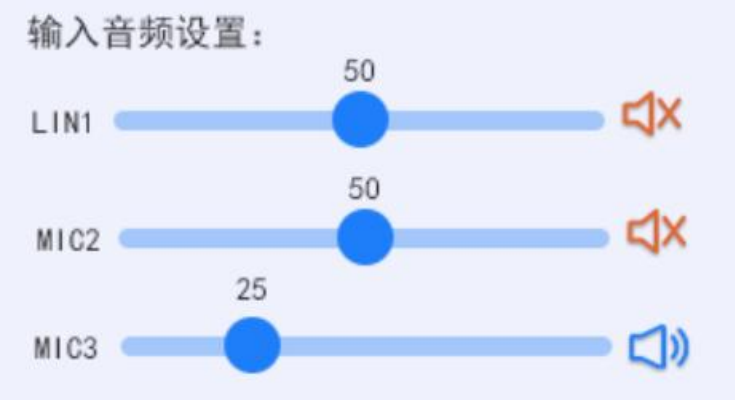
打开录播系统软件，在文件功能列表中，点击下载录制文件进行播放。

第五章、音频设置

5.1 音频设置

输入音量设置：录播控制主机支持 MIC2 和 MIC3 话筒音频输入，同时支持 48V 幻象电源麦克风，将 MIC2 和 MIC3 输入的音量打开，可滑动音量钮，调节话筒音量大小，LIN1 可以通过可滑动音量钮，调节 LIN1 线路输入的音量大小。

输出音量设置：LIN1、MIC2、MIC3 输入的音频可混音从 OUT LINE 接口输出，输出音量设置为调节总音量大小，如需单独调节 LIN1、MIC2、MIC3 输入的音频音量大小可参考“输入音量设置”说明。



音效控制设置：在音响系统中，声音的正反馈循环导致声音的自激和回授产生啸叫，除调整话筒和音箱的位置后，录播控制主机还提供移频、防啸叫、噪声抑制多种 DSP 数字音效处理，有效防止啸叫产生。



第六章、OSD 菜单

录播控制主机支持 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。鼠标接入录播主机的 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。

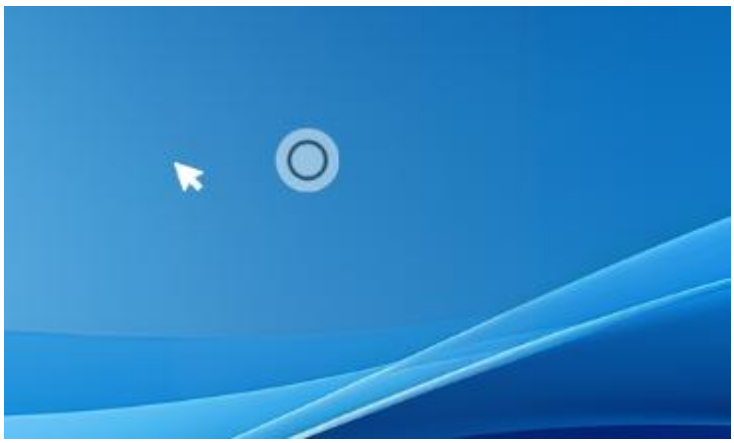
OSD 菜单只支持从讲台的 HDMI 接口输出。

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。



第七章、POE 控制

主机前面板自带 8 路千兆交换机功能，端口具备标准 POE 对外部供电，单路输出功率≤16W，可通过编程功能获取 1-8 路 POE 端口的功能电压、电流等实时参数，可通过编程功能对 1-8 路输出端 POE 供电进行关闭、打开操作。

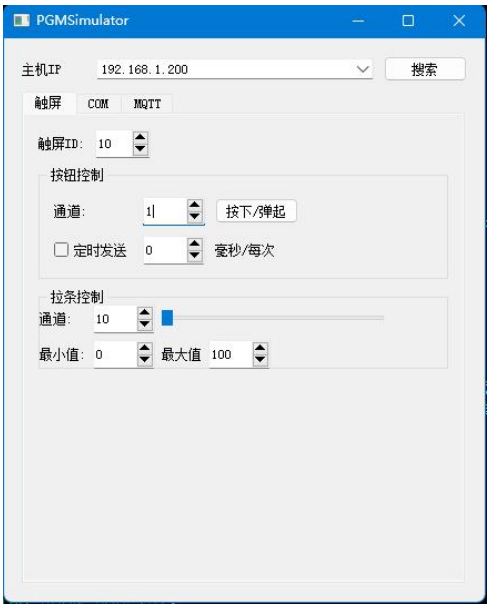
PGMControl 集成开发环境提供了对 PSE 电源管理相关函数，方便系统对周边 POE 设备异常之后进行断电或者强制重启功能，同时具备对 POE 设备进行功率监测。相关函数控制如下图所示。



第八章、软件说明

8.1 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。



8.2 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。



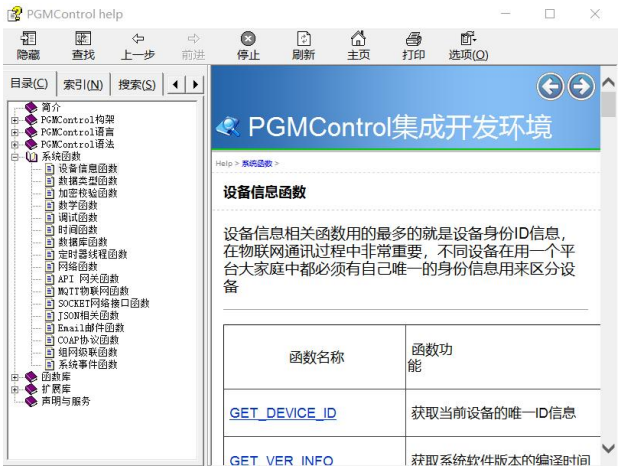
8.3 PGMControl 软件界面

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。



8.5 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”



8.4 PGMsimulator 模拟器

模拟器打开界面如下图

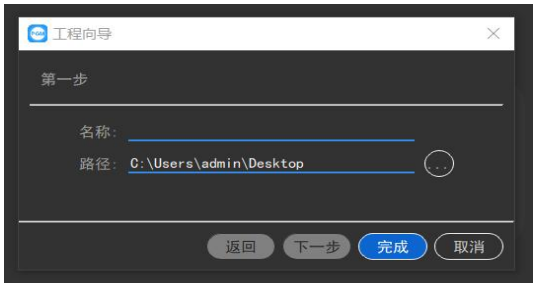
8.6 网络配置

可对控制主机的 IP 地址以及物理地址进行修改



8.7 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：



8.8 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。



8.9 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

8.10 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。



8.11 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。

8.12 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。



8.13 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。



8.14 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。



8.15 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”。



8.16 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。

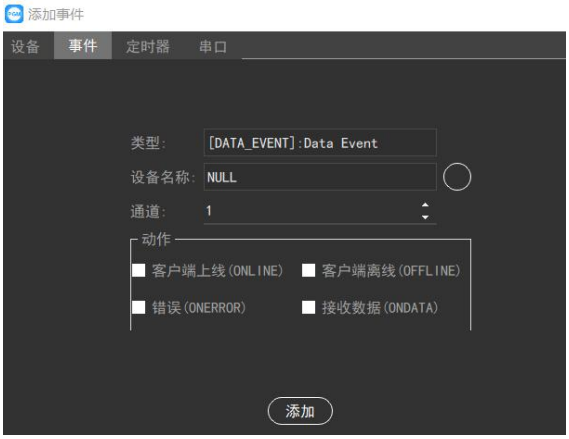
ONLINE：当收到设备的数据在线指令时执行的动作

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。



8.17 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：

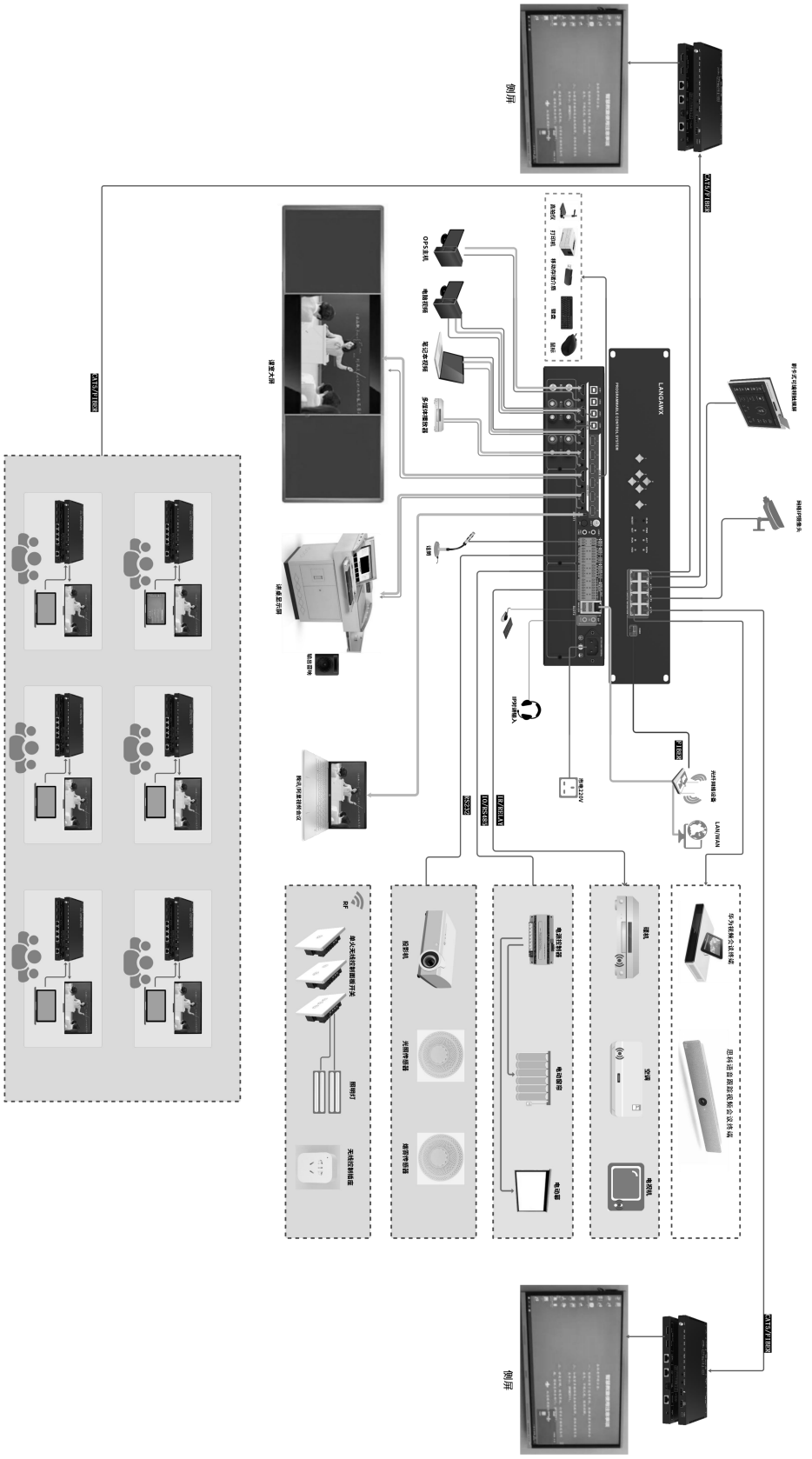


8.18 使用网络下载主机程序

编译完成后，点击工具栏里，更新主机代码，打开 PGMsetting 软件，填写对应的 IP 地址，点击“更新”按钮。



第九章、系统连接图



第十章、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
	● 检查录播主机是否通电
	● 检查录播主机信号切换通道是否正确
话筒无输出	● 检查幻象电源开关是否按下
	● 检查话筒输入音量是否调到最小
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