

教育中控系统产品 用户手册

Ver 1.0

警告

为确保设备可靠使用及人员人身安全，请在安装、使用和维护时，请遵守以下事项：

安装时的注意事项：

- ◆请勿在下列场所使用本产品：有油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；
- ◆在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入触控屏的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- ◆产品在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- ◆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；
- ◆安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误操作；
- ◆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，以提高系统的抗干扰性能。

布线时的注意事项：

- ◆必须将外部电源全部切断后，才能进行安装、接线等操作，否则可能引起触电或设备损坏；
- ◆本产品通过电源线的接地导线接地，为避免电击，必须将接地导线与大地相连，在对本产品的输入端或输出端进行连接之前，请务必将本产品正确接地；
- ◆在安装布线完毕，立即清除异物，通电前请盖好产品的端子盖板，避免引起触电。

运行和保养时的注意事项：

- ◆请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；
- ◆请在关闭电源后进行清扫和端子的旋紧工作，通电时这些操作可能引起触电；
- ◆请在关闭电源后进行通讯线的连接或拆除，否则可能引起设备损坏、误操作；
- ◆请勿拆卸设备，避免损坏内部电气元件；
- ◆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。

产品报废时的注意事项：

- ◆电路板上的电解电容器焚烧时可能发生爆炸；
- ◆请分类收集和处理，不能投入生活垃圾中；
- ◆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。

目 录

第一章、一体化智能教育中控系列产品.....	- 1 -
1.1 一体化高清智能教育中控概述.....	- 1 -
1.2 一体化高清智能教育中控功能特性.....	- 2 -
1.3 一体化高清智能教育中控技术参数.....	- 3 -
1.4 一体化高清智能教育中控红外学习.....	- 3 -
1.4.1 红外码学习.....	- 3 -
1.4.2 红外码发射.....	- 4 -
1.5 一体化模拟智能教育中控概述.....	- 5 -
1.6 一体化模拟智能教育中控功能特性.....	- 6 -
1.7 一体化模拟智能教育中控技术参数.....	- 7 -
1.8 一体化模拟智能教育中控红外学习.....	- 8 -
1.8.1 红外码学习.....	- 8 -
1.8.2 红外码发射.....	- 9 -
第二章、分离式教育中控.....	- 10 -
2.1 分离式教育中控概述.....	- 10 -
2.2 分离式教育中控功能特性.....	- 11 -
2.3 分离式教育中控技术参数.....	- 12 -
2.4 分离式教育中控红外学习.....	- 13 -
2.4.1 红外码学习.....	- 13 -
2.4.2 红外码发射.....	- 13 -
第三章、网络教育中控.....	- 14 -
3.1 网络教育中控描述.....	- 15 -
3.2 网络教育中控功能特点.....	- 15 -
3.3 网络教育中控技术参数.....	- 16 -
3.4 网络教育中控红外学习.....	- 18 -
3.4.1 红外码学习.....	- 18 -
3.4.2 红外码发射.....	- 18 -

第一章、一体化智能教育中控系列产品

1.1 一体化高清智能教育中控概述

是一款数模信号的高集成经济型的一体化智能教育中控,它集中控系统、矩阵、控制面板和电源的功能于一体,是多媒体课室的最经济解决方案。一键式操作,提供上课/下课、投影机控制及信号选择、音量调节等简易按键。使用者通过触摸屏可对 CVBS、VGA 信号以及 HDMI 高清信号的切换,对音响、话筒音量、屏幕等电气设备进行集中控制,使复杂的多媒体设备操作变的更为简单化,智能化。



1.2 一体化高清智能教育中控功能特性

- 控制面板采用数字化触屏面板，单点触摸可超过 1 千万次；
- 控制面板具备系统开关、电脑开关、信号切换、主音量及话筒管理；
- 控制面板具有 HDMI、NET、USB、VGA、MIC、立体声音频接口；
- 系统集成 5X2 HDMI 矩阵切换，支持 HDMI 4K*2K 分辨率，支持 HDMI1.4 标准及 HDCP 功能，支持 2D、3D 蓝光视频，具有数字音频提取功能；
- 支持混合输入功能，可将输入模拟信号如：VGA、YUV、VIDEO 通过 FPGA 数字硬件采集转换为高清 HDMI 信号输出、具备 2 路 VGA 输入，1 路 YUV 输入，1 路 VIDEO 输入处理功能；
- 支持 5 路音频输入，1 路话筒输入并可独立调节；
- 主音量与话筒音量有“加、减、静音”控制功能，音量具有 64 级音量调节；
- 2 路 IO 接口编程，可方便连接 IC 卡或外部开关量检测、外部安防报警等；
- 2 路独立红外控制接口；
- 1 路双向可编程 232 端口；
- 1 路双向 RS232 编程控制端口；
- 1 路可独立控制投影机电源功能；
- 内置数字电流传感器可以实时显示投影机开关机状态，防止突然关机切断投影电源，以延长投影机供电时间，更好散热；
- 1 路独立的电动幕控制接口；
- 2 路独立的系统电源管理功能，可连接台式电脑、笔记本设备等；
- 4 路内置 VGA/HDMI 防盗报警探测 IO，支持拔线报警。

1.3 一体化高清智能教育中控技术参数

产品系列	教育中控系统
VGA	VGA 输入/输出通道：2X1;阻抗：75 Ω
视频	视频输入：1 路；阻抗/带宽：75 Ω /100Mz
HDMI	矩阵切换：5×2(矩阵式，可同步异步切换)
	分辨率：4K×2K
	支持 HDMI1.4 标准及 HDCP 功能，支持 2D、3D 蓝光视频，具有数字音频提取功能
音频	音频输入/输出通道(立体声)：9X1(包含 5 路数字提取音频)
	音频带宽：20Hz-20KHz
	失真度：<0.2%
	数码音量调节范围：0-80db
	高低音数码均衡范围：±2db
	音频输入阻抗：10K Ω
麦克风通道	麦克风输入通道：1 路（可独立控制）
	麦克风通道输入阻抗：1K Ω
	麦克风通道高音予提升：+6db
RS-232 控制口	一路双向 RS232 C 控制口
红外仿真	可编程红外输出口：2 路
	红外载波范围：10-100KHz
编程 IO 口	2 路
数据下载	具有数据下载功能
电源部分	主电源输入：220VAC/10A
	可接入的电动屏幕：1 组(max 220V/5A)
	受控电源组数：3 组(max 220V/5A)
面板信息	面板具有 HDMI、NET、USB、VGA、MIC、立体声音频接口
开孔尺寸	182×112mm(长×宽)
重量	约 0.8kg
工作温度	-10°~ +60° C
颜色	黑色

1.4 一体化高清智能教育中控红外学习

1.4.1 红外码学习

1)、 按住面板中的“台式电脑”按键 6 秒后, 如下图:



2)、选择“投影开、投影关”按键, 点击需要学习红外的按键, 然后用遥控对着红外窗口进行学习, 此时 IR 的蓝灯会亮, 表示此次红外学习成功, 如下图:



3)、其它按键红外的学习, 重复上述“2)”便可;

4)、学习完成后, 长按刚才进入红外学习的按键约 6s 退出学习状态。

1.4.2 红外码发射

此款产品的红外发射是通过凤凰座端口来执行, 如下图:



其中第 1、2 脚接正，G 脚接地（红外端口有 2 个），这样红外接口可用红外方式控制投影机或其它红外产品。

1.5 一体化模拟智能教育中控概述

一款模拟信号的高集成经济型的一体化智能教育中控,它集中控系统、矩阵、控制面板和电源的功能于一体，是多媒体课室的最经济解决方案。一键式操作，提供上课/下课、投影机控制及信号选择、音量调节等简易按键。使用者通过触摸屏可对 CVBS、VGA 信号的切换，对音响、话筒音量、屏幕等电气设备进行集中控制,使复杂的多媒体设备操作变的更为简单化，智能化。



1.6 一体化模拟智能教育中控功能特性

- 整体 15 键设计，控制面板采用 PVC 材料，防水防尘，按键经久耐用，最多可用 20 万次；
- 4X2 VGA ，带宽 400MHz，-3db，自带长线驱动器；
- 4X2 VIDEO，阻抗 75Ω，带宽 100MHz；
- 4X1 AUDIO，频响 20Hz~20kHz +1/-3dB；
- 音量具有 64 级数码调节，具有掉电音量记忆功能；
- 4 位 ID 设置开关，通过设置不同 ID 状态可以选择主机内置多种投影机 232 代码与

系统联动开关功能；

- 1 路红外控制，仿真存储 16K 数据存储，单个 256 单元字节；
- 1 路可编程 RS232 控制功能；
- 支持对屏幕升、降、停控制；
- 1 路独立电脑开关按键；
- 2 路 I/O 口，可连接 IC 卡和电子锁、讲台门状态检测功能；
- 支持 MCU 底层数据更新；
- 中控内置多种投影机代码，方便安装与维护；
- 快捷红外学习功能，不通过软件即可进行红外学习；
- 面板集成网络口、USB 口、VGA 接口、立体声音频、话筒等接口、国标电源等接口；
- 1 路 USB 电锁功能，带有专用 USB 钥匙；
- 1 路百兆网络控制接口。

1.7 一体化模拟智能教育中控技术参数

产品系列	中控系统
VGA	VGA 输入/输出通道：4X2;阻抗：75 Ω
视频	视频输入/输出通道：1X1（选配 4X2）
	阻抗/带宽：75 Ω /100Mz
音频	音频输入/输出通道(立体声)：4X1
	音频带宽：20Hz-20KHz
	失真度：<0.2
	数码音量调节范围：0-80db

	高低音数码均衡范围：±2db
	音频输入阻抗：10KΩ
麦克风通道	麦克风输入：1路（选配）
计算机控制口	1路 RS232 控制口
控制电脑功能	具有一路控制电脑口，可以实现在中控控制面板上的电脑开关机
NET	10/100Base-T 快速以太网接口，支持 Auto-MDIX 功能（选配）
可编程 RS-232 控制功能	16K 数据存储，单个 512 存储单元
	可编程 RS-232C 输出端口：1 个
红外仿真	红外输出口：2 路（可扩展）
	32K 数据存储，红外仿真存储单元：512 个
	红外载波范围：10-100KHz
编程 I/O 口	2 路 I/O 口可方便连接 IC 卡或讲台门状态检测等外接设备
数据功能	具有数据下载与保存功能
ID 设置功能	4 位 ID 设置开关，通过设置不同 ID 状态可以选择主机内置多种投影机 232 代码与系统联动开关功能
电源管理部分	主电源输入：220VAC10A
	可接入的电动屏幕：1 组（max 220V/3A）
	受控电源组数：2 组（单组 max 220V/3A）
面板信息	面板具有 NET、USB、VGA、MIC、立体声音频接口
开孔尺寸	162×112mm（长×宽）
重量	约 0.6kg
工作温度	-10° ~ +60° C
颜色	黑色

1.8 一体化模拟智能教育中控红外学习

1.8.1 红外码学习

1)、 按住面板电动幕控制中的“停”按键 6 秒后, 左边的“台式电脑、手提电脑、数码展台、DVD 1/2”指示灯会亮, 如下图:

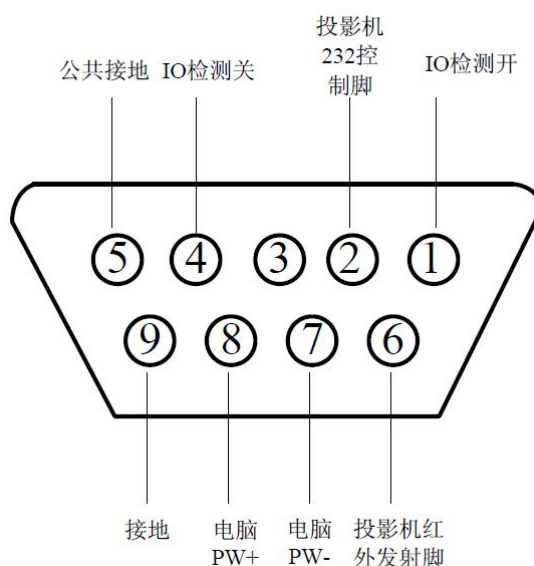
2)、选择“投影控制”区域中的按键, 点击需要学习红外的按键, 然后用遥控对着红外窗口进行学习, 此时 IR 的蓝灯会亮, 表示此次红外学习成功, 如下图:

4)、其它 3 个按键红外的学习, 重复上述“2)”便可;

4)、学习完成后, 长按刚才进入红外学习的按键约 6s 退出学习状态。

1.8.2 红外码发射

此款产品的红外发射是通过“投影机控制口\IO”口中的引脚来执行, 如下图:



其中第 6 脚接正, 第 9 脚接地 (红外端口只有 1 个), 这样红外接口可用红外方式控制投影机或其它红外产品。

第二章、分离式教育中控

2.1 分离式教育中控概述

是一款模拟信号的高集成经济型的分离式教育中控,该产品不仅可以进行 AV/VGA 信号的切换,而且可以对多种控制端口编程。它集中系统、矩阵和电源控制器的功能于一体,性能稳定,能够胜任电教室和多媒体会议室等中小型系统工程,使复杂的多媒体设备操作变的更为简单化,智能化。采用 1U 紧凑结构设计,控制面板使用防火 PC 材料,可以嵌入桌面,也可以安装墙上。



2.2 分离式教育中控功能特性

- 控制面板采用 PVC 材料，防水防尘，按键经久耐用，最多可用 50 万次；
- 整体 25 键，独立红外学习按键设计；
- S-458 通讯口，最远可达 100 米；
- 具有独立 DVD、VCR 功能控制按键（播放、停止等）；
- 前置红外学习口，有状态指示灯；
- 前置笔记本视频接口与音频接口；
- 4X2 VGA ，带宽 350MHz，-3db，自带长线驱动器；
- 4X2 VIDEO 带宽 100 MHz；
- 6X2 AUDIO，频响 20Hz~20kHz +1/-3dB ；
- 主音量具有 64 级数字调节，音量“加、减、静音”控制，具有掉电音量记忆功能；
- 2 路红外控制，仿真存储 32K，红外载波范围 10K-100KHz；
- 1 路可编程 RS232 控制功能；
- 1 路独立电脑开关控制口；
- 1 路双向计算机控制口；
- 1 路银幕电源；
- 1 路投影机电源；
- 1 路网路口可远程控制控制多媒体教室设备开启与关闭，可通过网络批量下载设备控制代码，方便做到远程设备维护；
- 2 路 I/O 口，可连接 IC 卡；
- 4 位 ID 设置开关，通过设置不同 ID 状态可以选择主机内置多种投影机 232 代码与系统联动开关功能；
- 讲台门状态检测功能，可做到开门即用，关门即走；

- 主机内置投影机 232 代码内置，方便安装与维护；
- 支持数据下载与系统在线升级。

2.3 分离式教育中控技术参数

产品系列	中控系统
VGA	VGA 输入/输出通道：4X2;阻抗：75 Ω
视频	输入/输出通道：4X2 阻抗/带宽：75 Ω /100Mz
麦克风通道	麦克风输入：1 路（选配）
音频	音频输入/输通道(立体声)：6X2 音频带宽：20Hz-20KHz 失真度：<0.2% 数码音量调节范围：0-80db 高低音数码均衡范围： ± 2 db 音频输入阻抗：10K Ω
计算机控制口	1 路 RS232 双向控制口
RS485 口	1 路 RS485 控制接口与控制面板通讯使用
控制电脑功能	具有 1 路控制电脑口，可以实现在中控控制面板上的电脑开关
NET	10/100Base-T 快速以太网接口,符合 IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x、协议，支持 Auto-MDIX 功能（选配）
可编程 RS-232 控制功能	16K 数据储存，单个 512 存储单元
	可编程 RS-232C 输出端口：1 个
红外仿真	红外输出口：2 路 32K 数据储存，红外仿真存储单元：512 个 红外载波范围：10-1000KHz
编程 I/O 口	2 路 I/O 口，可连接 IC 卡和电子锁、讲台门状态检测
数据功能	具有数据下载与保存功能
ID 设置	4 位 ID 设置开关,通过设置不同 ID 状态可以选择主机内置多种投影机 232 代码与系统联动开关功能
电源管理部分	主电源输入：220VAC10A 可接入的电动屏幕：1 组（max 220V/3A） 受控电源组数：1 组（单组 max 220V/3A）
面板信息	面板采用 PET 材料防水防尘防静电，26 个操作按键
开孔尺寸	152 \times 105mm（长 \times 宽）
重量	约 2.6kg
工作温度	-10 $^{\circ}$ ~ +60 $^{\circ}$ C
颜色	黑色

2.4 分离式教育中控红外学习

2.4.1 红外码学习

1)、 按住面板“红外学习”按键 6 秒左右进入红外学习状态, 此时红外学习指示灯亮, 如下图:

2)、 选择面板“DVI/电视机控制”中的按键, 点击需要学习红外的按键, 然后用遥控对着主机前面板的红外窗口进行学习, 此时 IR 学习灯会亮, 表示此次红外学习成功, 如下图:



3)、 其它 4 个按键红外的学习, 重复上述“2)”便可;

4)、 学习完成后, 长按刚才进入红外学习的按键约 6s 退出学习状态。

2.4.2 红外码发射

此款产品的红外发射是通过主机后面板的凤凰座端口来执行, 如下图:



其中第 1、2 脚接正（红外端口有 2 个），G 脚接地(与 RS-232 的地共用)，这样红外接口可用红外方式来控制红外产品。

第三章、网络教育中控

3.1 网络教育中控描述

是一款模拟信号的高集成经济型的网络教育中控,该产品不仅可以进行 AV/VGA 信号的切换,而且可以对多种控制端口编程。它集中系统、矩阵和电源控制器的功能于一体,性能稳定,能够胜任电教室和多媒体会议室等中小型系统工程,使复杂的多媒体设备操作变的更为简单化,智能化。采用 1U 紧凑结构设计,控制面板使用防火 PC 材料,可以嵌入桌面,也可以安装墙上。



3.2 网络教育中控功能特点

- 控制面板采用 8 英寸数字化有线触屏面板,经久耐用,单点触摸可超过 1 千万次;
- 控制面板具有 3 路灯光、1 路电动窗帘控制按键,具有投影机 HDMI 及休眠控制按键;

- 采用高档铝型材边框；
- 主机采用 1U 机箱，主机前面板设置有红外学习指示灯、状态指示与红外接收窗口；
- 主机 4X2VGA 切换，4X2 VIDEO 切换，7X2 AUDIO 切换，2 路话筒输入并可独立调节；
- 主音量与话筒音量有“加、减、静音”控制功能，音量具有 64 级音量调；
- 视频端子采 RCA 接口，75Ω 负载；
- 1 路网络控制端口，可远程控制控制多媒体教室设备开启与关闭，可通过网络批量下载设备控制代码，方便做到远程设备维护；
- 2 路 IO 接口编程，可方便连接 IC 卡或电子锁等外接设备；
- 4 路独立红外控制接口；
- 2 路可编程 232 端口；
- 1 路电脑开关控制接口，可以独立联动系统控制电脑开关；
- 1 路独立双向 RS232C 控制端口；
- 6 路 ID 设置开关，通过设置不同 ID 状态可以选择主机内置多种投影机 232 代码与系统联动开关功能；
- 可独立控制投影机功能。内置有投影保护模块，防止突然关机切断投影电源，以延长投影机供电时间，更好散热；
- 独立的电动幕控制功能；
- 独立得系统电源管理功能，所有设备供电都有中控管理；
- 选配外置电源管理。

3.3 网络教育中控技术参数

产品型号	AVNET-3000
------	------------

产品系列	中控系统
VGA	VGA 输入/输出通道：4X2;阻抗：75 Ω
视频	视频输入/输出通道：1X1（选配 4X2） 阻抗/带宽：75 Ω /100Mz
音频	音频输入/输出通道(立体声)：4X1 音频带宽：20Hz-20KHz 失真度：<0.2 数码音量调节范围：0-80db 高低音数码均衡范围：±2db 音频输入阻抗：10K Ω
麦克风通道	麦克风输入通道 2 路（可独立控制） 麦克风通道输入阻抗 1K Ω 麦克风通道高音予提升 +6db
ID 设置功能	拨码设置内置各种投影机 232 控制代码或者系统一键联动功能
RS232 控制口	一路 RS232 控制口
RS485 控制口	一路 RS485 控制口
网络控制扩展	10/100Base-T 快速以太网接口，支持 Auto-MDIX 功能（选配）
可编程 RS-232 控制口	256 个存储单元 可编程 RS-232C 输出端口 2 个（可扩展）
红外仿真	红外输出口 4 路（可扩展） 红外仿真存储单元 256 个 红外载波范围 10-100KHz
宏处理	存储单元均可定义成宏处理键，且可以红外、232 做混合处理 宏处理序列间隔 1.5 秒
编程 IO 口	2 路
数据下载	具有数据下载功能
电源部分	主电源输入 220VAC/12A 可接入的电动屏幕 1 组（max 220V/5A） 受控电源组数 1 组（max 220V/5A）
扩展电源	灯光控制组 3 组（每组 max 220V/2A） 受控制电源组 3 组（每组 max 220V/3A）

	可接入的电动窗帘 1 组 (max 220V/2A)
控制面板	8 英寸超大界面数字化有线触屏
开孔尺寸	185×125mm (长×宽)
重量	约 2.8kg
工作温度	-10° ~ +60° C
颜色	黑色

3.4 网络教育中控红外学习

3.4.1 红外码学习

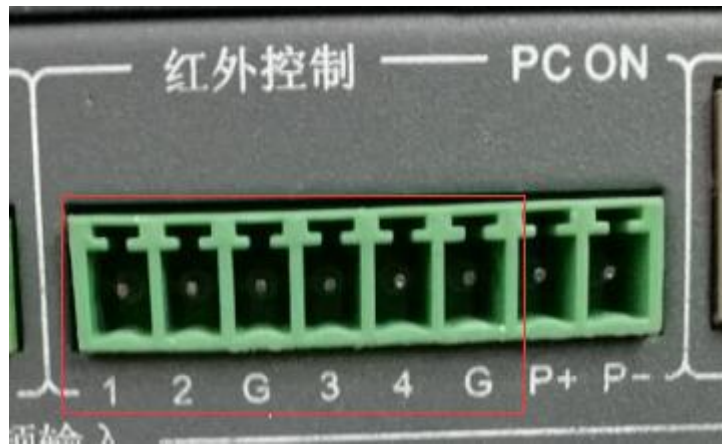
- 1)、 按住前面板“屏幕/窗帘控制”中的“停”按键 6 秒左右进入红外学习状态。 进入学习状态后，前面板的指示灯只有“系统开关”指示灯亮。
- 2)、 选择“红外设备控制”中的按键, 点击需要学习红外的按键，然后用遥控对着主机前面板的红外窗口进行学习，此时 IR 的录码灯会亮，表示此次红外学习成功，如下图：



- 3)、 其它 5 个按键红外的学习，重复上述“2)”便可；
- 4)、 学习完成后，长按刚才进入红外学习的按键约 6s 退出学习状态。

3.4.2 红外码发射

此款产品的红外发射是通过主机后面板的凤凰座端口来执行，如下图：



其中第 1、2、3、4 脚接正，G 脚接地（红外端口有 4 个），这样红外接口可用红外方式来控制红外产品。