智微智能壁挂互动录播

R7-1931D

深圳市智微智能科技开发有限公司

电话：0755-23981806

地址：广东省深圳市福田区泰然九路海松大厦B座13层

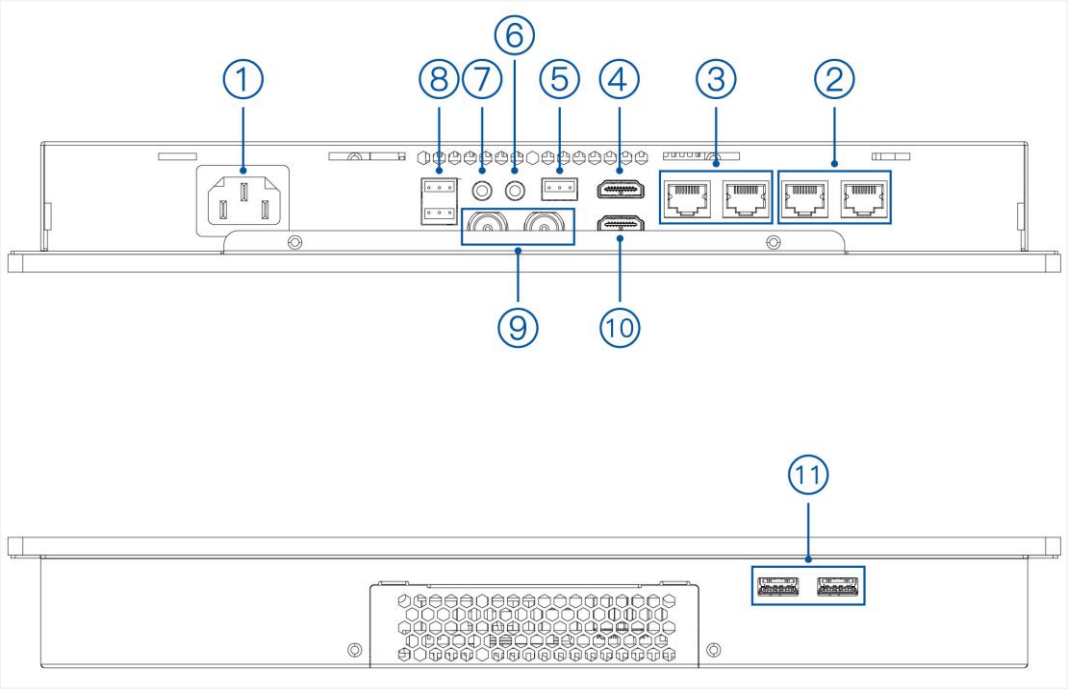
一、产品简介

R7-1931D系列高清互动录播产品，是一款针对教育常态化录播、双师互动、教学管理而设计的多功能一体化音视频终端；产品满足教学录制、实时直播教学、远程双师互动等应用。

产品采用嵌入式双核芯、双处理器构架，具有性能强大、低功耗的特点、壁挂触摸屏一体设计、内置AEC音频处理、本地导播操作设置、适合新建录播教室或升级录播教师、双师教学教室；

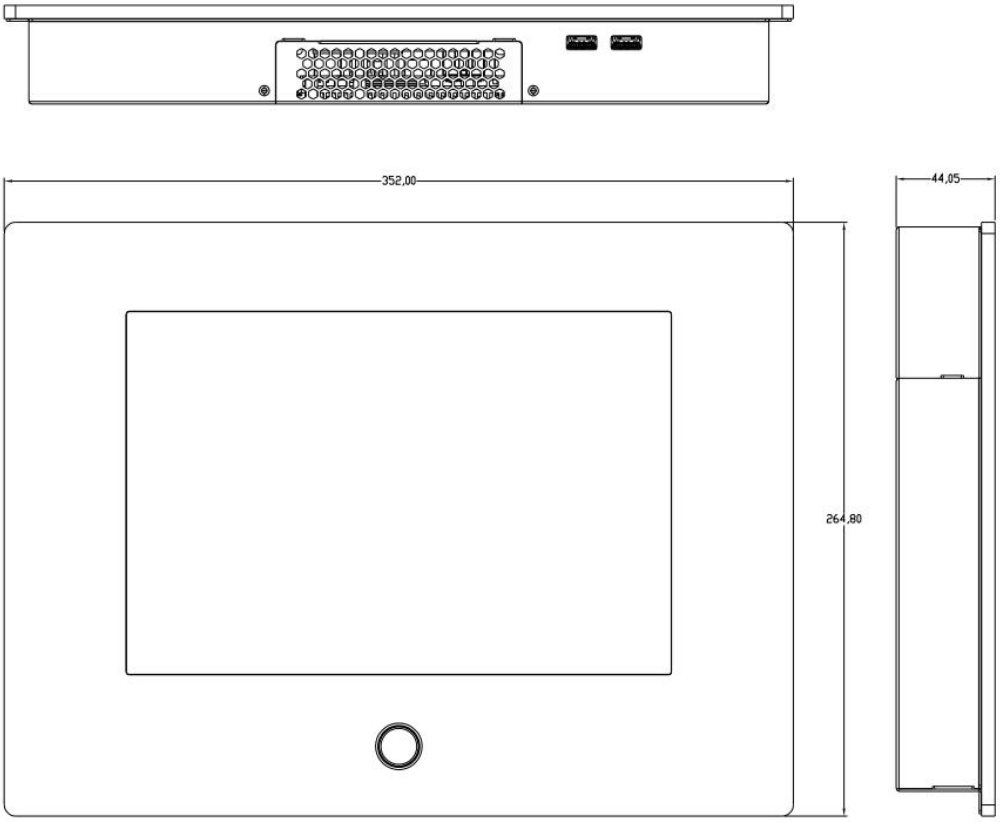
二、产品外观

三、硬件接口



序号	接口	功能
1	电源接口	接入 220V 电源线
2	RJ45(POE)	连接摄像机网络接口，提供摄像机POE供电及网络通讯功能。
3	RJ45	网络接口，连接学校局域网，连接交互设备网口，为交互设备提供上网 功能。
4	HDMI IN	HDMI 输入接口，连接交互设备。
5	COM	凤凰端子串口，可控制 SDI 摄像机
6	LINE OUT	连接到音频设备，如耳机、音箱，可扩展输出提供双师音频。
7	LINE IN	音频输入接口。
8	MIC IN	凤凰端子接口，支持48V幻象电源麦克风输入。
9	SDI	连接 SDI 接口摄像机。
10	HDMI OUT	HDMI 输出接口。
11	USB3.0	USB 接口，连接 U 盘等移动存储设备。

四、外形尺寸



五、产品订货型号

R7-1931D-SR：具有SDI输入能力的录播主机

R7-1931D-SRI：具有SDI输入能力的互动录播主机，内置AEC和互动软件

R7-1931D-NR：具有POE-S(网线传输SDI)输入能力的录播主机

R7-1931D- NRI：具有POE-S(网线传输SDI)输入能力的互动录播主机，内置AEC和互动软件

产品型号功能说明：S = SDI接口
N = POE-S(网线传输SDI)
R = 录播和直播功能
I = 内置AEC和互动软件

六、产品特性

- 主机采用嵌入式架构，壁挂式安装，ARM双核处理器Linux系统，无内置风扇，静音运行；
- 主机采用触控屏一体化设计，铝合金面板、全金属外壳、液晶屏表面玻璃钢化处理；
- 10英寸高清液晶触控屏幕，通过触控屏可直接显示导播视频画面，可直接对主机进行功能设置；
- 整机无需配合编码盒使用，集录制、导播、直播、互动、管理、存储、音视频的编解码功能于一体；
- 整机采用220V交流电源，无需外接电源适配器，方便设备安装；
- 主机视频采集采用3G-SDI高清接口、保证录制图像质量及视频信号的实时性；可支持网络摄像机；
- 3G-SDI接口支持4K双流输入，满足单SDI支持2路1080P高清输入的需求；
- 2路麦克风输入，麦克风支持 48V幻象供电；1路Line-In可支持无线音频输入；
- 4个RJ45接口，其中2个内网摄像机接口，支持百兆PoE供电；2个外网上联千兆以太网；内外网隔离，计划安装配置；
- 前置三合一功能按键，开机、关机和节能三键合一，操作便捷；
- 支持远程跨网段开机、远程关机、多组定时开关机功能；
- 内置AEC音频处理，无需额外的音频主机就可以解决音频降噪和回声抑制；
- 支持USB3.0，可高速备份数据到移动存储；
- 完善的ESD保护，防雷保护；
- 内置双师软件，无需额外的硬件即可实现双师的主讲或听讲。多端控制，本地触控屏操作、小助手工具、微信扫码操作，方便灵活

七、硬件规格参数

类别	技术指标	指标描述
接口特性	HDMI信号输入	• HDMI输入接口x1； • 自动识别输入信号源模式并自动配置； • 支持1080P25、1080P50、1024x768@60Hz、1920x1080@60HZ等60余种图形显示模式； • 支持从HDMI输入信号中提取音频信号并录制；
	HDMI输出	• HDMI 输出接口x1； • 支持音视频同步输出； • 可将录播设备自动生成的电影特效画面视频，可通过HDMI接口输出到其他非编设备或观摩显示设备（产品型号中不带"I"选项的设备支持） • 可当双师主讲端的抬头电视或听讲端的互动显示画面（产品型号中带"I"选项的设备支持）
	高清数字视频输入	• 3G-SDI 输入接口x2:（产品型号中带"S"选项的设备支持） • 自动识别输入信号源模式并自动配置 • 支持4K双流摄像机； • SDI输入接口支持720P25/29.97/30/50/59.94/60fps,1080P25/29.97/30/50/59.94/60fps等主流视频模式
	音频输入	• 3.5mm 立体声音输入插座x1： • 1路线性音频输入，用于授课电脑音频输入或无线MIC音频输入； • 线路输入电平： +0dB；线路输入阻抗： 32千欧姆； • 3PIN双层凤凰端子x1： • 支持2个48V幻象供电MIC输入； • 麦克风输入电平： -35dB • 频率响应范围： 20Hz~20kHz；麦克风输入阻抗： 3.3千欧姆； • 动态范围： > 92dB； • 全频带动态自适应降噪技术，降噪能力10-18dB； • 智能混音和话筒优选技术； • 采样率48kHz，A/D和D/A、16-bit；
	音频输出	• 3.5mm 立体声音输出插座x1： • 1路线性音频输出，用于本地音频输出； • 输出阻抗： 10千欧姆
	USB接口	• 底部提2个供标准USB3.0接口
	网络接口	• 10/100/1000M 的RJ-45网络接口x4： • 2个上联接口； • 2个POE摄像机供电接口； • 摄像机接口支持网线直接传输SDI高频视频；（产品型号中带"N"选项的设备支持）
	RS232接口	• 单层3PIN凤凰端子*1
	电源接口	• 标准品字型电源接口,AC 110-240V 50/60HZ 1.5A电源输入

采集录制--特性	视频采集	• 支持HDMI/VGA 输入实时硬件采集，不影响教学PC性能； • 支持实时查看视频输入源的状态； • 支持实时对视频输入源进行配置控制；
	视频编码	• H.265 High profile 编码； • 支持CBR、VBR两种码流控制方式，输出码10K-20Mbps可调； • 编码帧率1-60fps可调； • 每路编码流输出分辨率可设置；
	音频编码	• 支持AAC编码； • 支持双声道； • 支持32/44.1/48KHZ采样频率输入； • 压缩码率为可调，默认为64Kbps；
	音频处理	• 内置音频降噪处理模块； • 内置音频回音消除功能模块（产品型号中带"I"选项的设备支持）； ➢ 回声消除（AEC）：回声消除尾音长度：≥256ms ；回声消除幅度： ≥70dB；收敛速度：≥70dB/S ➢ 自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥24dB ➢ 信噪比（S/N）：≥100dB ➢ 信号处理延时：<8ms
系统--特性	系统架构	• 采用海思H3531D+H3516E，嵌入式双处理器构架，具有性能强大、低功耗的特点
	操作系统	• 嵌入式LINUX 系统
	易用性	• 本地10.1寸触控屏设计，本地直接操作
	系统可靠性	• 带硬件看门狗，软故障自动复位，无须人工操作
	易维护性	• 支持网络远程开机服务、多组定时开关机服务
	网络开关机	• 支持集控平台、web、本地界面操作同步访问控制
	节能	• 液晶屏自动熄屏；
	类型	• 壁挂式
	尺寸	• 352(宽)*264(高)*49(厚)
	重量	• 3KG
电源	额定功率	• 50W MAX.
	输入	• 100V~240V输入（内置开关电源58.8W AC）
	证书	• CCC
设备环境	温度	• 工作温度: 0°to 50°C 非工作温度: -40°to 70°C
	湿度	• 工作相对湿度: 8% to 90% (非冷凝) 非工作相对湿度: 5 to 95% (非冷凝)

八、软件功能

类别	功能描述
录播功能	• 本地导播设计，无需增加额外导播主机或显示设备即可对录播软件进行实时操作及设置，有效增加操作的即时性，规避因网络原因造成的控制延迟； • 系统可同时支持教师全景、教师特写、学生全景、学生特写及HDMI电脑信号输入，满足4机位录播教学场景应用； • 支持电影模式、电影+资源模式同时录制，最多支持8路高清1080p视频文件录制，以满足后期多样化编辑； • 支持字幕实时插入，可设置字幕字号、颜色、位置等，字幕位置可调； • 分屏模式支持单画面、画中画、双分屏、三分屏、四分屏等多种分屏效果，画面位置及视频源可任意替换调整，以满足录制的教学视频多样化； • 特技切换支持擦除、覆盖等，特效方向支持上、下、左、右及4个角8个方位任意调整； • 录制和直播过程中分屏模式、转场特效可随意切换，使最终生成的视频效果更丰富，风格更多样鲜明； • 支持台标插入功能，支持台标的导入，并可以设置位置； • 通过设定信息可自动生成片头片尾，片头片尾支持自定义图片、时长、文字、颜色等并支持提前预览； • 支持HDMI硬件采集电脑信号； • 视频封装格式MP4，音频AAC； • 视频导出：支持录制后的视频直接在本地磁盘文件访问；老师插入U盘可直接对硬盘内的课件进行拷贝； • 支持教师远程共享下载视频课件； • 支持录制后的视频自动上传，与资源平台的视频内容自动同步； • 支持在授课电脑上通过Web回放视频，视频文件可批量导出、删除； • 内置定时录像计划功能（按课表录制），通过用户设定的时间段自动进行课程的录制停止，省却人工操作； • 循环录像：支持循环录像功能，硬盘存满后，可以自动覆盖以往的视频文件进行循环录像； • 录播软件控制界面可以实时显示录播主机工作状态和硬盘可用容量等信息； • 录制码流和分辨率及帧率可以自定义设置，最高分辨率支持1080P； • 支持本地导播和远程WEB导播、WEB导播支持免插件导播； • 支持主机定时开关机的时间设置；支持触控屏自动息屏时间设定，支持触控屏登录密码设定； • 支持每路通道单独设置录制码率、帧率、分辨率； • 支持学校、年级、老师、主题、简介等课程信息设置； • 支持上传策略设置：闲时上传、定时上传、实时上传；支持上传到网络存储服务器，提供上传网络存储服务器设置选项； • 支持查看当前主机设定的课表信息；

直播功能	• 直播支持rtmp、rtsp、RTP、TS等多种直播协议； • 本地内嵌直播服务器； • 直播时支持自动断线重连功能； • 支持跨网段、广域网的直播和点播，支持组播、单播，适用与各种网络环境；网络服务端口可支持自行定义； • 录播系统在全程录制的同时中可将教学的现场实况直播到网络中的任意教室，远端教室可用IE浏览器直接收看； • 可同时支持多流推送，多地址推流，满足电脑和手机端不同的观看需求；
本地功能	• 本地导播设计，可支持教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、电脑画面、电影画面6画面同屏显示； • 支持面板三合一功能按键，长按开机、长按关机和轻触熄屏、轻触亮屏功能，操作便捷； • 可设置需要密码进入导播界面； • 设置界面需要管理员身份验证； • 本地触控屏可直接录制、直播、配置和互动功能； • 触控屏可直接查看录制的视频，支持快进、快退； • 触控屏可直接将文件下载到U盘带走； • 可支持微信扫码操作、屏幕解锁、录制、直播、互动等功能；
互动系统	• 无需增加额外互动终端硬件即可实现教室之间的双向实时音视频交流； • 支持抬头屏输出，支持电脑画面和视频双流双屏显示； • 主讲教室在双师过程中支持对教师、学生等不同画面的自由切换； • 双师过程中支持课件信号实时分享； • 支持通过课程号码和验证码一键加入到双师课堂； • 可支持直接呼叫听讲方的方式让听讲方加入课堂； • 双师课程支持提前预约； • 支持创建通讯录； • 主讲可选定发言人进行音视频交互； • 支持听讲教室举手申请发言；
录播助手	• 可安装在大屏的Windows系统中，方便教师在大屏上快速使用录播的功能； • 可实时知道录播当前的状态； • 并支持开始录制/停止录制；开始直播/停止直播； • 可直接开始录播系统中的双师课堂、创建课堂、加入双师课堂； • 可与录播配合，实现互动听讲的双屏输现应用，一个屏显示主讲的电脑画面、一个屏显示主讲给的视频； • 支持录制的文件直接下载到电脑中；