



# 一站式原生智能数字音频 OEM—ODM制造服务商

6A 算法 | Dante | AES 67 | ANALOG DEVICES | PCM 16KHz 16-bit STEREO



同创官网



同创官微

深圳同创音频技术有限公司

- 0755-85280469
- jinyang.zeng@cretone.cn
- www.cretone.cn
- 深圳市宝安区黄蜂岭工业大道天格科技园B栋中座3楼



## 公司简介

COMPANY PROFILE

- 一站式原生智能数字音频OEM/ODM制造服务商
- 专注智能数字音频研发
- 提供DSP整体解决方案

深圳同创音频技术有限公司是一家基于专业音频处理系统提供整体服务方案以及研发生产的一站式OEM/ODM制造服务商。

我们坚持以研发为根本，技术为核心，主要研究方向为DSP音频处理技术、网络音频处理技术、数字音频功率放大技术，产品涵盖音频扩声系统的各个领域，包括数字音频处理器、Dante I/O、DSP及Dante模组、PoE功放模块等，同时为客户提供会议、法院、教育、主题公园的音频系统解决方案。

在多年市场经验累积下，我们持续精耕，掌握核心数字开发技术并拥有多项发明专利且与国内权威的声学研究所及音视频厂商有良好的合作关系，并为国内外多个品牌完成多款产品OEM及ODM专属定制。

## 企业优势

CORPORATE ADVANTAGE

研发团队



公司拥有一支研发经验超过10年、高效、团结、富有创造性的优秀团队，多年产品研发经验与技术沉淀，为国内外多个品牌提供OEM、ODM定制服务。

6A算法



掌握6A核心算法，在国内数字音频领域处于领先水平。

可配置软件



提供丰富的数据库，所需处理功能直接从库中调取；软件统一，实现整个系统一套软件控制；设备的集中联调最大支持8台设备同时在线。

模块化处理器



16个用户配置的卡槽，实现不受输入输出的限制，使客户配置更加简单灵活；提供2通道输入输出卡、AEC卡、USB卡、8/16/32/64Dante卡。

6A 算法

Dante™

AES 67

ANALOG DEVICES

PCM 16KHz 16-bit STEREO

# 主营业务

MAIN BUSINESS

## OEM/ODM

我们以客户需求为导向，致力于为客户提供技术领先、性价比高的OEM/ODM产品，产品以DSP为核心部件，主要包括数字音频处理器、Dante I/O、Dante模组、PoE模组。



# 核心产品

CORE PRODUCTS

## 数字音频处理器

Dante™ ANALOG DEVICES



AEC AFC ANS ANC AGC AutoMixer

## 解决方案

同时为会议、法院、教育、PA等行业提供定制化音频处理和传输的解决方案。



## 产品简介

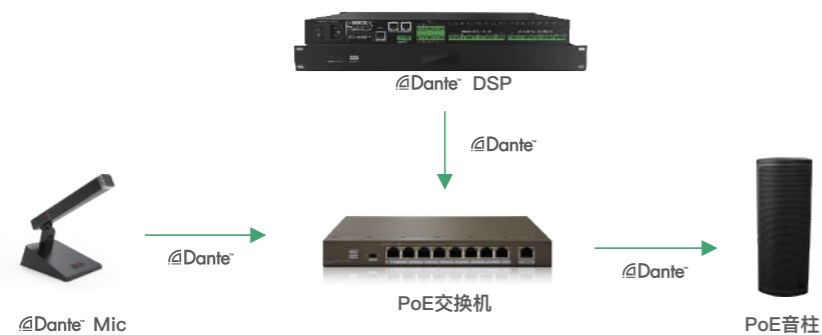
DSP采用ADI SHARC 21489的处理芯片，它基于64位浮点DSP引擎、功能强大的数字音频信号处理平台。UMAPro提供了广泛的数字处理工具，用于音频系统设计、配置和优化。DSP Controller软件可以完全控制和管理整个系列的DSP，以及其所有的处理功能，主要包括：AFC、AEC、ANS、ANC、AM、AGC、Ducker、PEQ、GEQ、延时、分频等功能。

直观的图形操作界面是DSP Controller软件的主要组成部分，可以在单一窗口中快速、便捷的查看所有信号通道。在这种用户友好的环境中，音频系统设计师或安装者能够清楚的查看并调整所的输入电平、音频DSP处理参数、混音关系以及输出电平。

## 关键特征

- 处理器:ADI SHARC 21489@450 MHz SIMD;
- DSP处理能力:400 MIPS, 1.6 GFLOPS
- 可配置处理软件, 每个通道根据需求自由更换处理模块;
- 提供8台设备同时在线操作;
- 输入通道支持增益、幻相供电、信号发生器、自适应回声消除(AEC)、噪声抑制(ANS)、自动混音, 此外每通道还可在16种模块化功能里任意选择5种, 包含扩展器, 压缩器, 5、8、12段PEQ, 自动增益, 8、12、16段自动反馈抑制(AFC), 闪避器, 噪声门, 噪声增益补偿SPL, 10、15、31段GEQ, 延时器等可选;
- 总线式AEC, 最大回声尾长时间: 512ms, 收敛率: 60dB/S, 回声消除幅度: 80dB;
- AFC自适应反馈抑制, 内置去混响算法、自动增益, 传声增益提升幅度大于16dB;
- 自适应噪声抑制(ANS), 无需依赖庞大的噪声特征数据库, 内置噪声消除技术, 让声音采集信噪比提升18dB;
- 自动增益(AGC)、自动控制信号波形和音调在合适的范围, 自动增益控制: -6dB至+18dB。自动均衡控制: -12dB至+12dB。闪避器(Ducker)、噪声增益补偿器(ANC)、增益共享自动混音(Gain-Sharing Mixer)、门限自动混音(Gate Mixer);
- 12段英式参量均衡, 提供5种滤波器选择: Parametric, Lowshelf, Highshelf, Lowpass, Highpass;
- 提供终端用户订制操作界面, 最大支持30台设备同一个界面管理;
- 内置USB声卡, 支持音乐播放、录制和软视频会议(如: ZOOM, 腾讯会议, 钉钉会议等);
- 具有中央控制功能, 可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制, 实现一键开启系统所需要的功能。

## 系统说明



同创音频系统产品采用Dante数字音频传输协议, 结合自主研发的数字音频处理器为核心向周边拓展, 将传统的麦克、接口机、音箱转变成在Dante传输的产品, 从而实现整个系统AoIP的布局。

## 功能介绍

前端采集音频的模拟信号将其转换成数字信号, 通过网络传输至后端输出设备, 再将数字信号转换成模拟信号给输出设备。

## 软件介绍

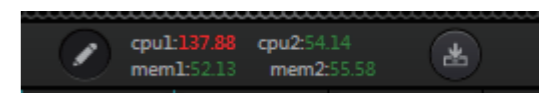
DSP Controller 是一款基于 Windows 的全功能应用程序, 它可对 DSP 硬件进行配置和控制。包含所有模块的处理参数调节和周边配件的设置, 如 RS232、RS485、拖拉式面板配置和 Dante 网络音频控制等。DSP Controller 内置 16 个预设, 每个预设可以根据设计人员的要求灵活设计处理模块和顺序, 设计完成以后只需要保存, 就可以一直使用。

DSP Controller 内置的处理模块顺序和参数符合绝大多数的应用场景, 用户界面功能可让工程师创建自定义界面, 可由集成商进行编辑, 并由现场的技术人员或其他终端用户进行操作, 终端用户只对工程师或系统设计人员允许的控制进行访问, 安全性功能高。



1 增加多台相同或不同型号的设备, 最大支持8台设备同时在线编辑;

2 处理模块编辑功能, 可对输入输出通道的处理模块进行替换或删除, 同时通过CPU、Mem来查看两者的使用率;



当资源占用率为100%时会显示红色, 此时会提示资源超出, 需要重新编辑。

3 将编辑好的程序上传至设备, 做到在线编辑在线上;

4 输入输出的每个通道均可做到处理模块的重新配置, 如配置相同采用复制到所有通道;

5 设备列表: 能发现网络中所有的DSP设备, 包括不同网段、不同VLAN。

DSP Controller提供输入输出处理，模块自由配置，提供丰富的处理模块模板供工程师选择。

### PEQ 参量均衡器

参量均衡有5/8/12段可选，同时为每一路输入提供了5个可定制的滤波器，每个滤波器都可设置为参量滤波器、低通滤波、高通滤波、低架滤波、高架滤波。标准参数包括频率、斜率、提升\衰减及Q值。



### AM 自动混音

AM提供了一个门限自动混音和增益共享模式的自动混音器，门限自动混音管理话筒开启的数量和某支话筒处于常开状态(主席话筒)，将多路话筒混音输出、自动打开被激活的话筒。



### AFC 反馈抑制器

AFC模块是用来消除在麦克风和扬声器之间由于不受控制的频率周期而产生的啸叫。DSP Controller提供了8/12/16个带可调oct的下陷滤波器，每个都可以选择自动、手动，在手动状态下可随意调整频率和增益。



### ANC 噪声增益补偿

根据环境噪声的改变，系统自动调整输出增益，从而保护系统的声音的清晰度和可懂度，噪声通过话筒进行识别。



### AGC 自动增益

自动调节话筒或音乐信号增益，解决信号的忽大忽小的问题，保持一个稳定的增益输出。



### AEC 回声消除

回声消除使用于电话会议和视频会议中有回声的场合，提供三种非线性滤波处理 (NLP) 进行微调，在带有严重声反射或混响的声学环境中最大程度的优化AEC的性能。



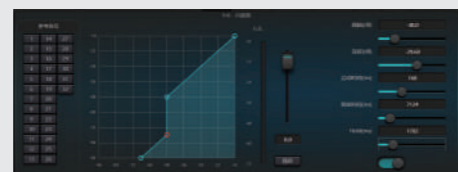
### ANS 噪声抑制

噪声抑制采用谱减法的算法。噪声抑制模块可以有效去除非人声的声音，把人声和非人声区分开来，把非人声当成噪声。一段包含人声和噪声的音频经过该模块处理。抑制等级提供6/10/15/18dB的选择。



### Ducker 闪避器

每个输入通道都可提供一个完整的闪避模块。这样特定的输入就能以分级的方式“闪避”或衰减一个或多个其它通道电平。在必须自动降低背景音乐以允许每个人听到通知的寻呼应用中，该功能显示得尤为实用。



## 用户界面

- 专为终端客户订制，根据客户需求编辑所需要的功能，如：增益调节、静音、电平、预设调用、矩阵路由、对第三方设备的控制功能；
- 支持30台设备统一管理，做到实时状态监测，故障报警；
- 自带中央控制功能，可通过机身自带的RS232、RS485控制端口外，还可以通过UDP转RS232、RS485盒来扩展，解决端口不够的问题。

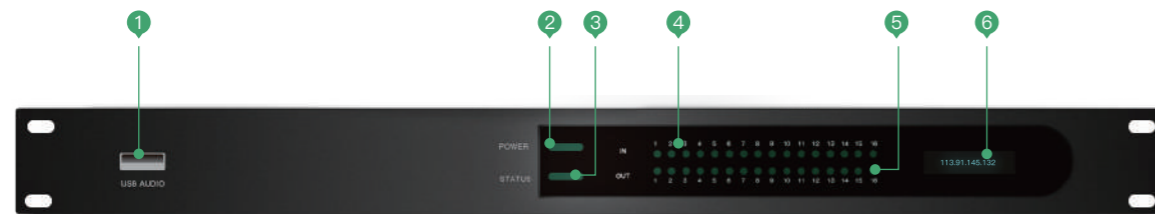


- 可通过UDP/RS232、RS485控制第三方设备，如电源时序器、灯光、投影、幕布、摄像头等设备

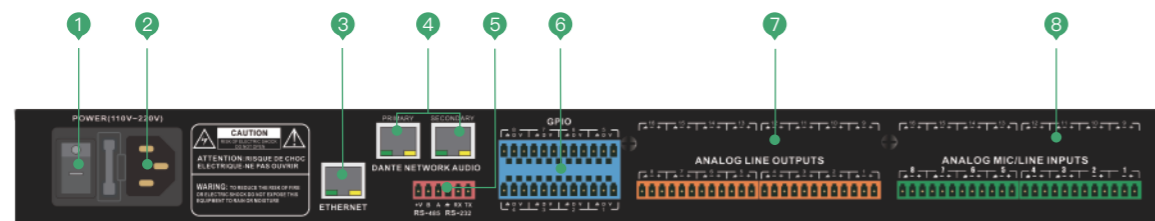
- 可以方便用户控制数字音频器输入输出通道音量、静音、矩阵切换等功能



## 面板介绍



- 1 USB声卡
- 2 电源指示
- 3 设备运行状态指示
- 4 输入通道指示灯
- 5 输出通道指示灯
- 6 OLED显示屏



- 1 电源开关
- 5 RS-232、RS-485端口：串口与第三方集成控制系统或简单的串行控制的第三方设备，如投影仪等。
- 2 电源连接器：110~240V AC 50/60Hz。
- 6 GPIO控制：输入电源 0~5V,允许多达8路触点闭合，使用旋转电位器来控制输入输出通道中的增益、静音/非静音等控制。
- 3 以太网端口：以太网端口为软件配置，控制和监视。也用于与第三方集成使用IP控制的控制系统。
- 7 模拟音频输出连接器
- 4 Dante音频传输端口：音频信号的输入输出端口，为16通道（8进8出）低延时，无压缩，采用双备份结构。
- 8 模拟音频输入连接器

## 功能特点

- 采用 ADI SHARC 平台；
- 8 个 GPIO 可独立配置输入输出，配置输入时可用作独立ADC；
- 开放式用户界面，实现多台设备集成管理；
- 支持 RS232 中控制和 UDP 中控制，UDP 端口可自由设定，控制软件可查看控制代码；
- 提供 24bit/48kHz 的杰出音质；
- 支持通道拷贝、LINK 和编组功能；
- 每通道独立的自适应反馈 两路自适应回声消除(AEC)，噪声抑制 (ANS)；
- 配 2 种类型墙面板，均可软件编程；
- 增益共享自动混音 (AMC)；
- 内置两路 USB 声卡，支持录播和远程会议；
- 自动增益 (AGC)；
- 支持 PoE 供电与 DC12V 双电源；
- 全功能矩阵混音，输入混音电平可调节；
- 支持 IOS、Windows 系统。

## 系列产品

### SERIES PRODUCTS

#### 数字音频处理器

11-16

主要应用于会议系统、指挥调度中心、智慧法庭、智慧教育等扩声系统信号处理。

Solar系列  
UMAPro系列

6A 认证 | Dante | AES 67 | ANALOG DEVICES | PCM



#### Dante模组

17

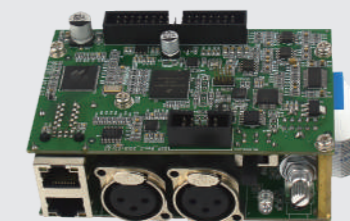
主要应用于会议话筒、I/O转换盒、有源功放模组、会议系统主机等产品中，将原有的模拟信号转换为Dante信号。



#### Dante I/O

18

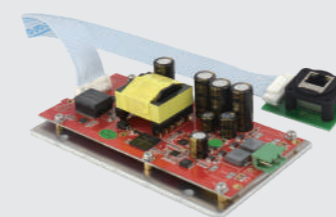
DSP+Dante前级板主要应用于整机功放、有源功放模组中。



#### PoE模组

19-20

模块内置DSP、Dante、PoE供电、功率放大模组，可嵌入吸顶喇叭、音箱、音柱、线阵列中，实现无源变有源音箱。



# 数字音频处理器

## Solar系列

Dante ANALOG DEVICES



### 关键特征

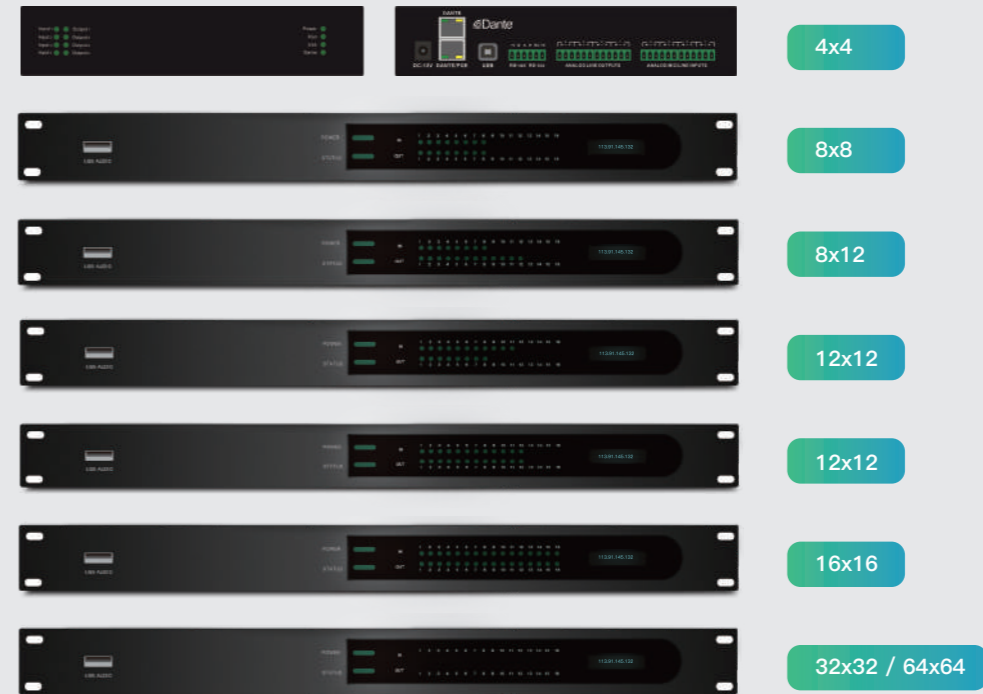
- 处理器:ADI SHARC 21489@450 MHz SIMD;
- DSP处理能力:400 MIPS, 1.6 GFLOPS;
- 总线式AEC, 最大回声尾长时间: 512ms, 收敛率: 60dB/S, 回声消除幅度: 60dB;
- 独立通道的AFC (反馈抑制), 采用陷波式算法, 传声增益提升幅度: 10dB;
- 自适应噪声抑制 (ANS), 无需依赖庞大的噪声特征数据库, 内置噪声消除技术, 让声音采集信噪比提升18dB;
- 增益共享自动混音(AM);
- 8段英式参量均衡, 提供5种滤波器选择: Parametric,Low-shelf,Highshelf,Lowpass,Highpass;
- 提供终端用户订制操作界面, 最大支持30台设备同一个界面管理; 内置USB声卡, 支持音乐播放、录制和软视频会议 (如: ZOOM, 腾讯会议, 钉钉会议等);
- 具有中央控制功能, 可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制, 实现一键开启系统所需要的功能。

### 产品参数

处理器: ADI SHARC 21489  
 采样率/量化位数: 48K/24bit  
 40bit DSP浮点运算引擎  
 模拟输入、输出通道数量:8X8  
 输入增益:0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/45dBu  
 幻象电源:+48V  
 频率响应(20~20kHz):±0.15dB  
 最大电平:+18dBu  
 总谐波失真+噪声: @1kHz/+4dBu < 0.003%  
 动态范围(模拟通道):115dB  
 本底噪声(A-计权-模拟):-97dBu  
 共模抑制比 @60Hz:80dB  
 通道隔离度 @1kHz:108dB  
 输入阻抗(平衡接法):5.4KΩ  
 输出阻抗(平衡接法):102Ω  
 系统延时:<3ms  
 工作电源:AC110~240V,50Hz/60Hz  
 尺寸(宽x深x高):482 x 260 x 45mm  
 运输重量:3KG

## UMAPro系列

Dante ANALOG DEVICES



### 关键特征

- 处理器:ADI SHARC 21489@450 MHz SIMD;
- DSP处理能力:400 MIPS, 1.6 GFLOPS
- 可配置处理软件, 每个通道根据需求自由更换处理模块;
- 提供8台设备同时在线操作;
- 总线式AEC, 最大回声尾长时间: 512ms, 收敛率: 60dB/S, 回声消除幅度: 80dB;
- AFC自适应反馈抑制, 内置去混响算法、自动增益, 传声增益提升幅度大于16dB;
- 自适应噪声抑制 (ANS), 无需依赖庞大的噪声特征数据库, 内置噪声消除技术, 让声音采集信噪比提升18dB;
- 自动增益 (AGC)、自动控制信号波形和音调在合适的范围, 自动增益控制: -6dB至+18dB. 自动均衡控制: -12dB至+12dB. 闪避器(Ducker)、噪声增益补偿器(ANC)、增益共享自动混音(AM)、门限自动混音 (Gate Mixer) ;
- 提供终端用户订制操作界面, 最大支持30台设备同一个界面管理;
- 具有中央控制功能, 可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制, 实现一键开启系统所需要的功能。

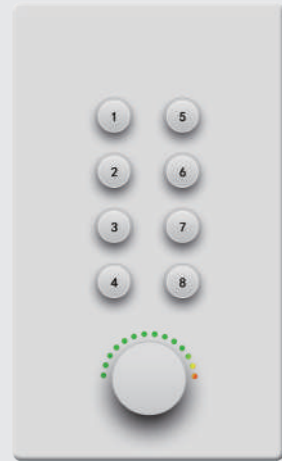
### 产品参数

处理器 ADI SHARC 21489  
 采样率/量化位数 48K/24bit  
 输入增益 0/10/20/30/40/43dBu  
 输出电平 0/-6dB  
 幻象电源 48V  
 频率响 (20~20KHz) ±0.2dB  
 最大电平 +24dBu  
 总谐波失真+噪声 0.003%@4dBu  
 动态范围 113 dB  
 本底噪声 (A-计权) -89 dBu  
 共模抑制比 @60Hz 80dB  
 通道隔离度@1kHz 108 dB  
 输入阻抗 (平衡接法) 5.4KΩ  
 输入阻抗 (平衡接法) 102Ω  
 系统延时 <3ms  
 工作电源 AC110~240V 5Hz~60Hz  
 最大功耗 <40W  
 尺寸 (宽x深x高) 482 x 260 x 45mm  
 运输重量 3KG

# 墙面控制面板

## NCP-1

NCP-1是一款配合数字音频处理器使用的墙面型控制面板，具备多种音频控制能力，如音量、混音、场景切换等。采用PoE供电方式，UDP通讯协议。



### 产品参数

类型	墙面式
可编程按键	8个
旋钮	1个
功能	支持用户自定义
网络接口	1个
供电	PoE IEEE802.3af标准, <100mW
面板尺寸(H x W)	144x86mm
底盒尺寸(W x H x D)	137x82x57mm
材料/颜色	铝合金喷砂/白色
重量	0.55KG

## NCP-3

NCP-3是一款配合数字音频处理器使用的墙面型控制面板，具备多种音频控制能力，如音量、混音、场景切换等。采用PoE供电方式，UDP通讯协议。



### 产品参数

类型	墙面式
显示屏	1.31"OLED显示屏
旋钮	1个
网络接口	1个, 100Mbps RJ45, 通讯距离100m
供电	PoE IEEE802.3af标准, <100mW
面板尺寸(H x W x D)	85x85x35 mm
材料/颜色	铝合金喷砂/白色
重量	0.55KG

## 软件介绍

面板设置包含2款面板类型：8个按键版和OLED屏版。通过面板设置界面将多个实体面板与DSP设备通过连线连接起来，再通过简单的设置面板即可达到面板控制DSP设备的目的。

### NCP-1

按键面板共有8个按键和一个旋钮。旋钮做增益调节使用，8个按键可以通过编程实现不同的功能。按键功能可分为五种类型：增益调节，静音，预设，命令、矩阵。在功能区拖动一项到指定的按键上，即完成该按键的编程。除处理器本身功能外还可以通过此面板对第三方设备的声、光、电控制，拥有简单的中控功能。



### NCP-3

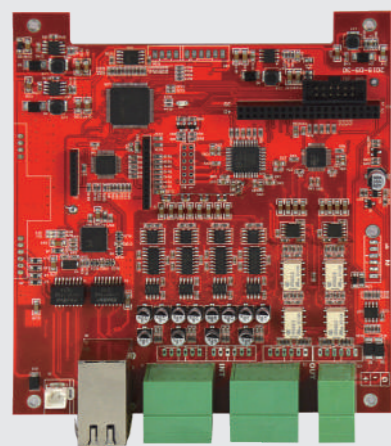
自定义编辑控制功能，最大支持32个功能的控制，提供增益控制、静音、预设命令、矩阵等功能，除处理器本身功能外还可以通过此面板对第三方设备的声、光、电控制，拥有简单的中控功能。





# DSP扩展应用

## 会议主机嵌入DSP



4x4



会议系统主机

### 主要功能

- 模拟通道：4x4
- Dante通道：4x4
- USB声卡：2x2
- 内部核心算法：AFC、AEC、ANS、AGC、AM
- 供电方式：PoE、DC12V
- 代替原有模拟接口；
- 会议话筒通过内部的DSP处理后通过Dante数字音频传输至系统中；
- 与视频会议主机无缝对接，通过DSP内部的2个单独通道AEC模块处理系统中的回声问题；
- 通过USB声卡与语音识别系统结合，将开会的内容记录成档。

### 特色功能

可配置软件设计

自定义用户操作界面

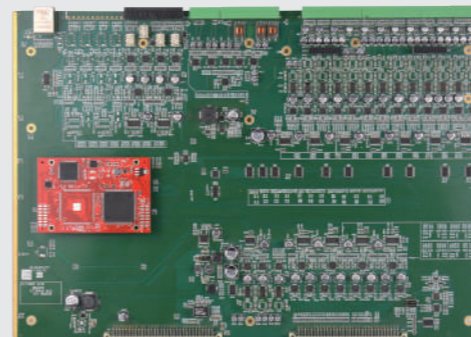
电平监测报警

六大核心算法

16路PCM流

四路独立AEC

## 庭审主机嵌入DSP



16x16



庭审系统主机

### 主要功能

- 模拟通道：16x16
- 16通道PCM流
- 2通道变声
- 语音激励
- AFC、AEC、ANS、AGC、AM
- 6通道PCM流  
结合语音转写引擎转换成文字
- 2通道变声  
保护证人隐私
- 语音激励  
摄像联动，事件调用

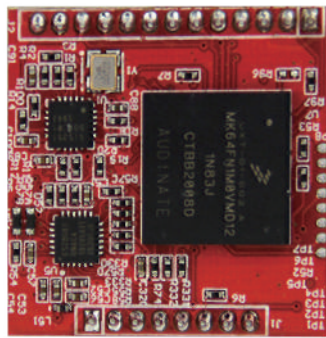
第三方双向控制

支持局域网跨网段

支持IOS、Android系统

## Dante模组

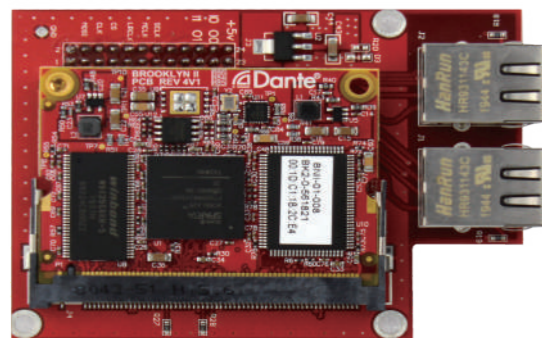
### UXT 02 PCBA/UXT 04 PCBA



#### 主要功能

- 2/4路音频 (I2S信号) 输入, 2/4路音频 (I2S信号) 输出, 外扩GPIO;
- 可自由设定采样率、设备名称
- 24-bit, AD-DA, 44.1kHz、48kHz、96kHz采样率可选, I2S数字音频格式。
- 采用+3.3V供电

### Dante 88/1616/3232/6464 PCBA

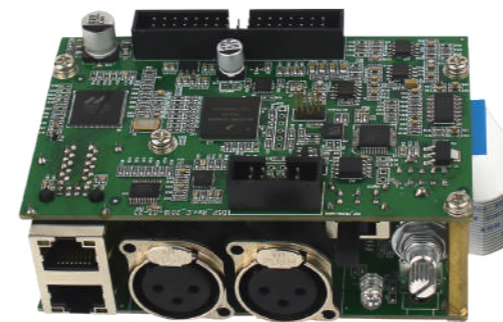


#### 主要功能

- Dante 88/1616/3232/6464 PCBA
- 支持8路至64路的音频 (I2S/TDM信号) 输入, 支持8路至64路音频 (I2S/TDM信号) 输出, 外扩GPIO;
- 可自由设定采样率、设备名称
- 24-bit, AD-DA, 44.1kHz、48kHz、96kHz采样率可选, I2S/TDM数字音频格式。
- 双网口信号备份
- 采用+5V供电

## Dante I/O

### Dante+DSP 前置板



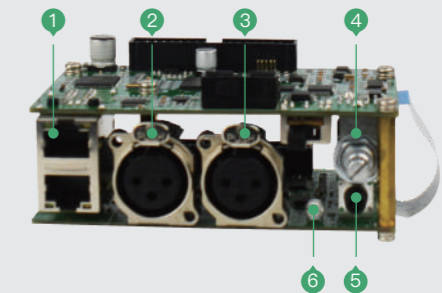
#### 主要功能

- 模块有1进2出, 2进2出可选;
- DSP采用ADI ADAU1701;
- Dante采用UXT-02, 两进两出;
- DANTE音频网络协议通讯和菊花链;
- 输入输出内置PEQ、延时、矩阵、分频器、限幅器的处理模块;
- 提供自定义的用户界面
- 由客户提供+/- 12V电源

#### 输入软件界面



#### 接口介绍



- 1 RJ45 Port
- 2 3-Pin Male XLR Connector
- 3 3-Pin Female XLR Connector
- 4 3-Pin Female XLR Connector
- 5 Volume Control
- 6 LED Indication

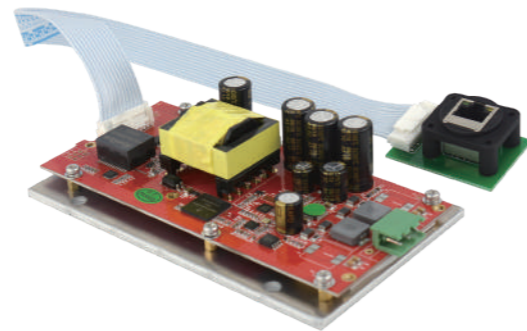
# PoE模组

- 旨在为连接到Dante网络的中小型固定安装及商业应用提供解决方案；
- 通过一根网线实现分布式供电、传输音频信号、控制功能，具有布线简单、使用灵活、管理方便等特点；
- 模块功率有:21W @8Ω / 60W @8Ω / 2x60W@ 8Ω / 120W @ 4Ω;
- 可嵌入不同类型的扬声器上，同时可安装在墙壁、机柜、会议室桌下及天花板空间中与无源音箱搭配使用。

Dante | DSP | PoE

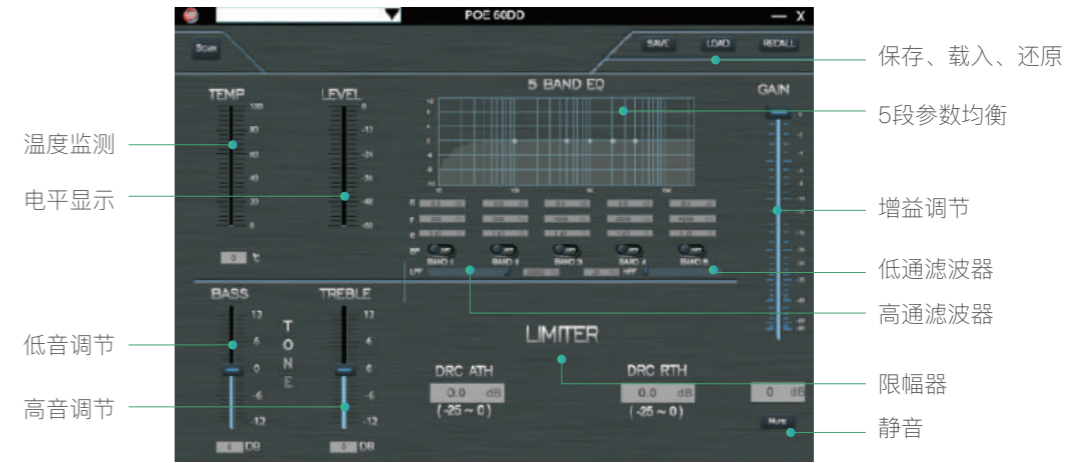


PoE60asm-1



PoE120asm

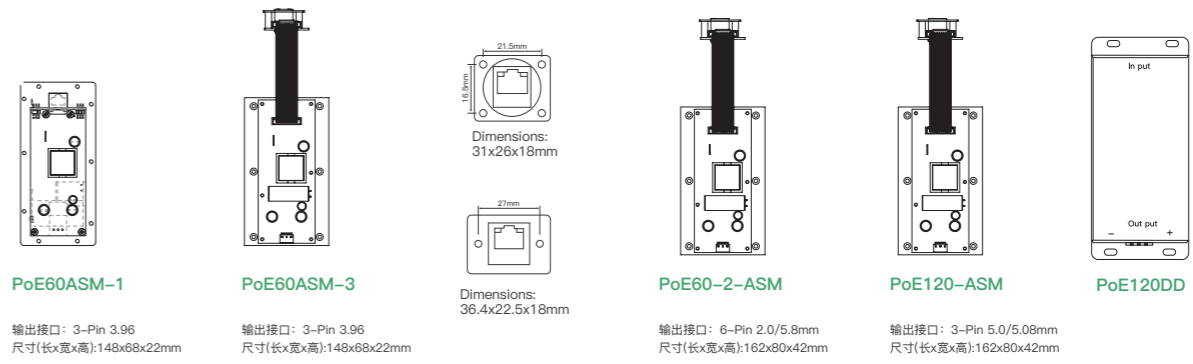
## 软件介绍



PoE音箱操作界面

- PoE音箱内置功率放大模块，模块中包含DSP处理、Dante信号传输；
- PoE供电可单独调节音箱的增益、EQ、分频、限幅等功能；
- 远程监测音箱的工作温度、电平及故障反馈；
- 在同一个界面内完成系统中所有音箱的参数设置与监测；
- 如系统中相同型号的音箱较多，只需设置一次参数，直接把参数Load至其他音箱中。

## 嵌入式模块型号



## PoE优势



传统音频传输



PoE音频/传输/控制三合一

- 使用一条网线就可以同时传输数字音频、供电和控制，比使用多条线路更先进、便捷。
- 布线方便，不用额外电源布线，可以极大的节约建设成本。
- 从工程角度来说，可以减少施工人员，降低劳动成本和物料成本，还可以缩短项目工期，减少后期维护难度。
- 从安全性来说，由于没有直接的强电电源及强电电路，提高了使用的安全性。
- 整机无风扇设计，可靠性高，减少系统维护次数，降低了系统运维成本。

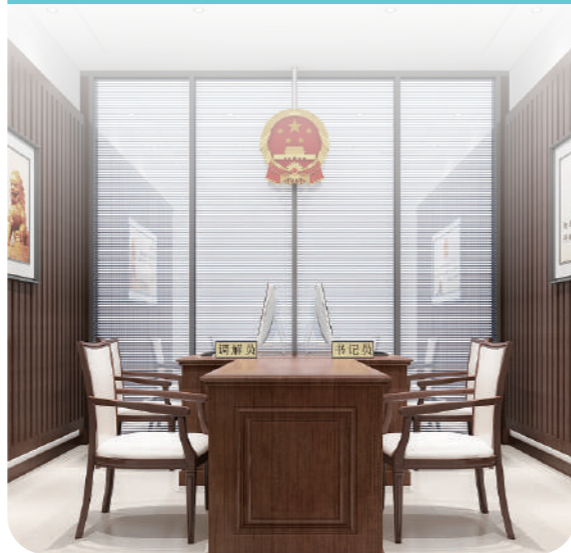
# 解决方案

SOLUTION

会议音频解决方案



法院音频解决方案



教育音频解决方案

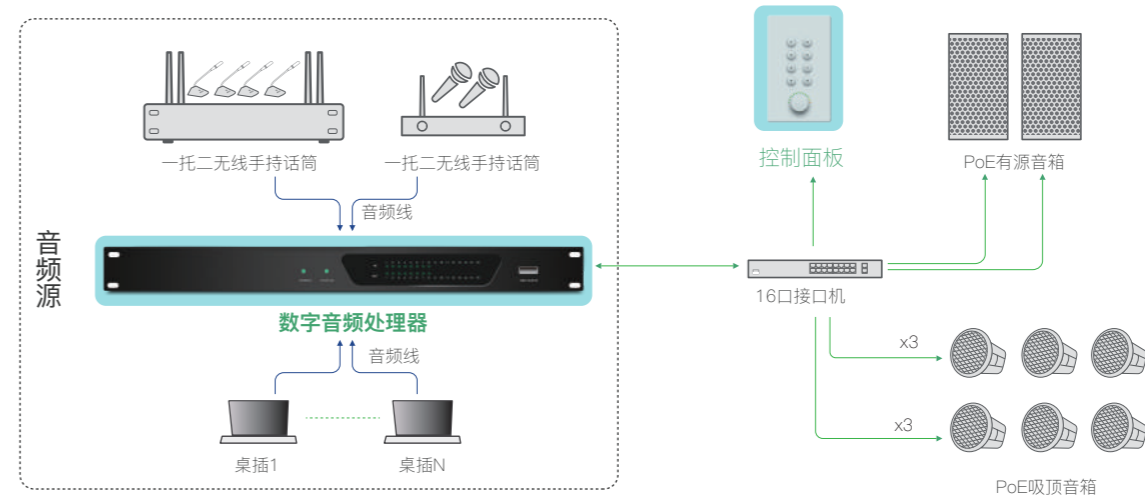


主题乐园BGM解决方案

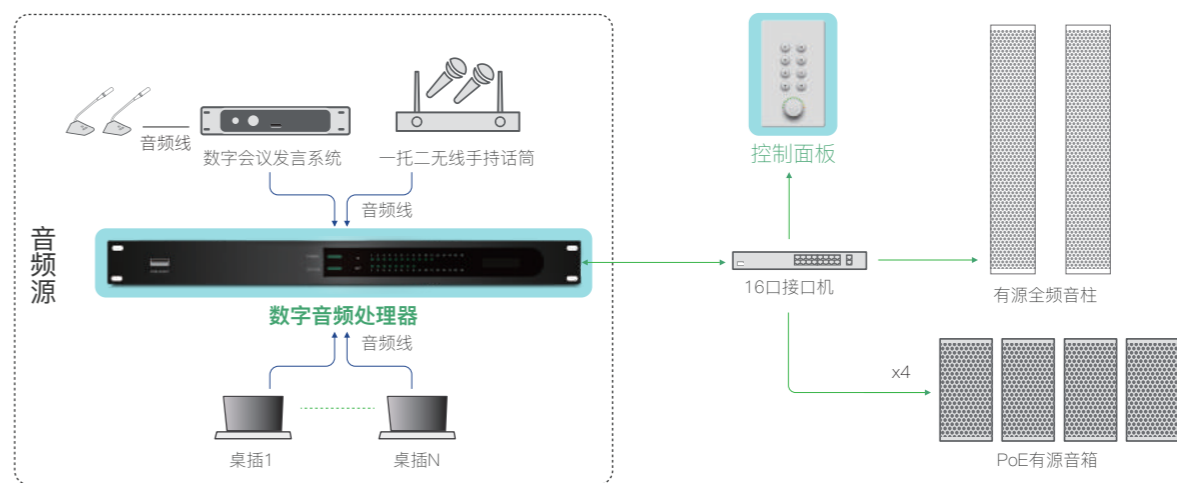


# 会议音频解决方案

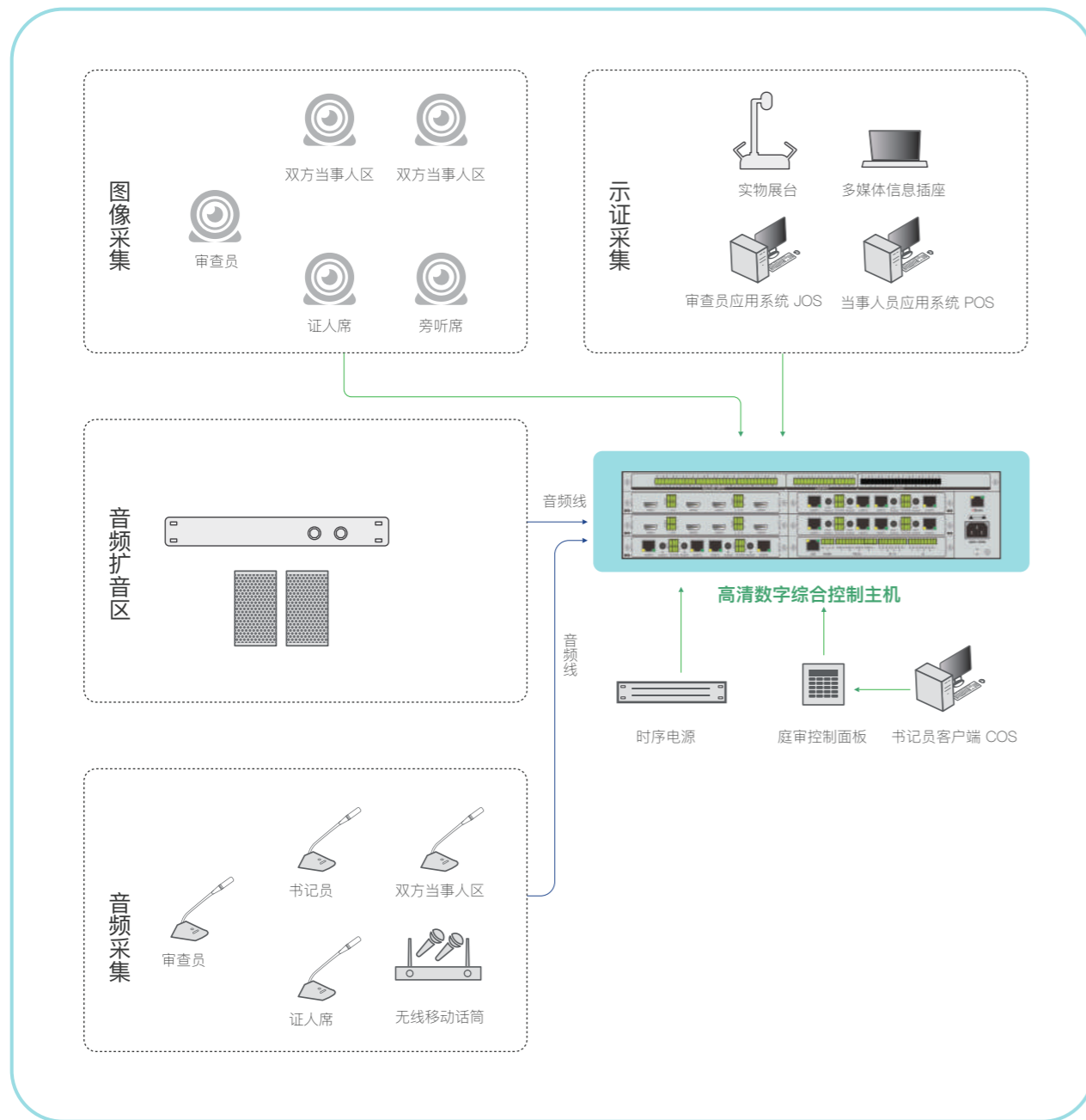
小会议室 (80-100m<sup>2</sup>)



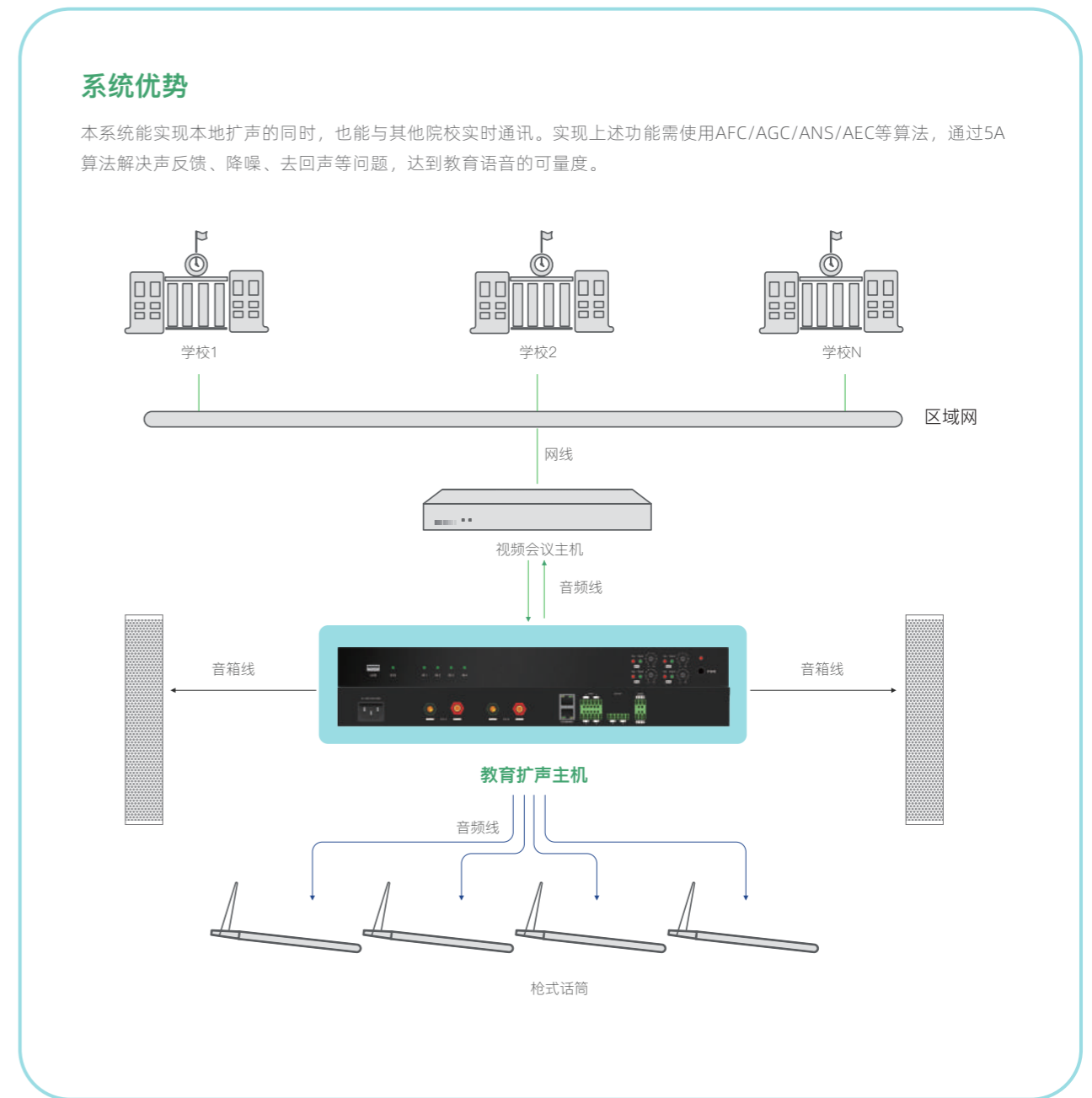
大会议室 (150-200m<sup>2</sup>)



## 法院音频解决方案

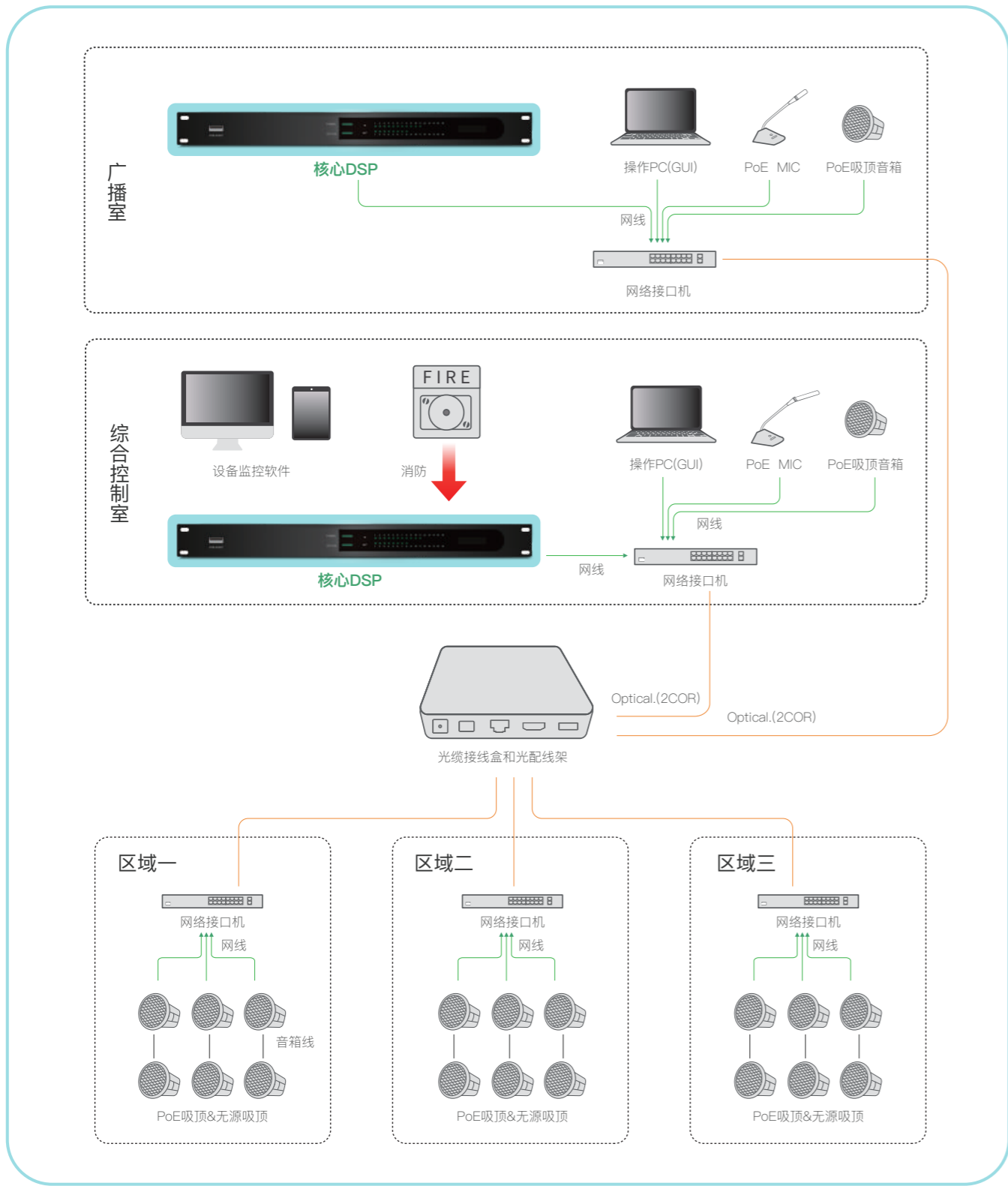


## 教育音频解决方案



# 背景音频解决方案

# 备注



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---