

 耀鼎科技



HD-F2S

远距离智能扩声系统

 <http://www.yao-ding.com>

HD-F2S

远距离智能扩声系统

前言

耀鼎科技专注于互联网音频处理技术的研发与应用，拥有多项自主数字音频技术专利，可为不同的教育应用场景（精品课堂/远程互动课堂/常态化互动录播课堂等）提供专业网络音频解决方案，是一家以产品研发、技术应用为驱动的高新技术企业。

我们的核心技术

AEC

自适应
全双工回声消除

AFC

自适应
反馈抑制

ANC

自适应
降噪

AGC

自动
电平增益

AEQ

自动
均衡消除

远距离智能扩声系统是耀鼎科技专门针对教室扩声而开发的，应用了以上AFC\ANC\AGC核心技术，解决了教室扩声啸叫、声音不清晰、无线话筒串频、保管难及频繁电池更换等繁琐问题，同时解放了老师双手，让其专心地授课，有效提高教学质量。

经过实际测试得知我国各类普通教室在平时上课时背景噪声57-60分贝，根据国家相关标准和经验：在环境噪声为60dB的场所演讲，传递信息时，在其演讲范围最远点声压级最低应高于背景噪声8-10dB才能清晰轻松接受信息内容。以教室为例，讲台离最后学生距离约8米，声压级衰减18dB，即讲台教师上课时总声压需达到88dB，单只音箱声压至少达到85dB才能保证全班每位学生清楚的听到教师的每句话，而这一数值远大于人长时间连续大声演讲75dB的声压值！

据调查，我国70%教师均不同程度的患有咽喉和声带疾病，这一比例远远高于歌唱演员！因此，这也正是我国教育部针对每间教室推行扩声设备的初衷和保护教师保障，教学质量的重要手段。

目前教学扩声现状

- 系统搭建繁琐、调试复杂，安装、使用难度高；
- 教师使用无线或有线话筒上课，累赘，局限性大；
- 吊麦扩声声压级不能满足教学需求。

教室音频扩声需求

- 系统简单且稳定
- 教学扩声清晰，无啸叫
- 系统维护成本及使用难度低

通过改进教学扩声设备现有缺陷，并结合教育行业特殊使用需求后，我司新推出远距离高清免调试扩声系统。

系统组成



声音拾取部分：

讲台区吊挂一只高灵敏度麦克风，作为全区拾音；另外，主机自带无线话筒，可用作一师一麦使用。

系统组成

话筒采集声音后，语音信号汇集到远距离扩声处理器F2S，处理后输出至自带的功率放大器。远距离扩声系统主要通过以下方式来提升15.9dB以上传声增益，以达到远距离语音采集并确保全教室轻松听到教师授课内容且无啸叫：由被动抑制啸叫升级为主动规避啸叫；由仅依靠单一产品抑制啸叫升级为全系统所有设备具备避免啸叫产生的功能；放弃传统落后的反馈抑制器或移频器来消除啸叫，此类技术能在一定程度上提高系统传声增益（2-3dB），但因抑制和移频器的芯片运算处理能力有限，且工作中导致声音变调、变声明显，直接降低声音的品质。我们采用的智能动态反馈滤波器，通过最新一代高速浮点运算技术的反馈滤除功能，轻松提升系统15.9dB传声增益，是传统设备的2-3倍，且不改变音质。

系统充分考虑使用场所和扬声器特性，避免采用驱动器的号角高音，有效缓解高频段的声能集中现象，从而规避了高音反馈产生的可能；系统话筒、音箱频响参数均内置系统主处理器芯片中，同时根据其频响特性进行有效修正，不仅很大程度改善人声拾音、重放效果，还能避免因话筒、音箱特性产生的特殊频点的声反馈。

声音放大、还原部分：

HD-F2S自带音频放大器，自带功放最多可驱动4只ED-50音箱。

系统优势

设备小巧，安装灵活，处理器和功放模块可隐藏安装黑板两侧或者讲台内

远距离扩声系统主要通过三种处理方式来提升15.9dB以上传声增益，单只音箱最大声压级可达到85dB以上，以达到远距离语音采集并确保全教室轻松听到教师授课内容且无啸叫

因为集成度高，比市场上同类型的产品价格更低

系统简单

发言自如

声音清晰

HD-F2S 优势

智能免调试

无人值守

性价比高

吊装话筒代替现有话筒，实现讲台区无盲点声音采集，解放教师双手同时，最大程度降低使用难度

系统即插即用，连接仅四条线材连接：讲台区扩声吊装话筒—>远距离扩声处理器F2S—>学生区扩声全频音箱ED50

系统简洁，无需专业人员操作，通电即开，断电即关，7*24小时电信级工作标准

系统链接



产品说明

技术参数

- 采样率: 48K
- 频率响应: 20Hz-20KHz
- 噪声滤除: 现场噪声滤除: 18.5dB
- 自动反馈抑制: 语音: 15.9dB
- 控制: 可外接开关来控制麦克风工作
- 输入: 2路话筒/4路线路输入, 免焊接插端口内置一个无线话筒, 支持一师一麦自动对频
- 输出: 2组线路/2组录音/1路监听/2路功放2 X 100W/8欧 (最低支持2欧负载) 输出
- 输入处理: 自适应浮点运算技术: 啸叫抑制(自适应) (AFC); 背景降噪 (ANC); 自动电平检测 (ALT)



HD-F2S处理器

技术参数

专业级录音话筒, 音质清晰、明亮、圆润, 专门为远距离拾音定制。

- 收音头: 电容式
- 指向特性: 120°
- 频率响应: 90Hz-20000Hz
- 最大承受声压: 118dB: 1KHz于1%T. H. D
- 信噪比: 74dB 1KHz于1Pa
- 幻像供电: 直流12-52V 耗电2mA
- 输出连接器: 内置式3针卡侬公头



DM380话筒

技术参数

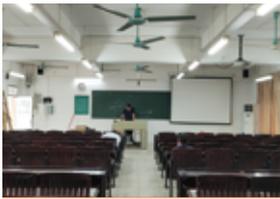
小型扬声器, 箱体配备安装支架, 精致小巧的外观设计适合用作语言方面的扩声。

- 额定阻抗: 4Ω
- 功率: 50W (PROG)
- 声压级: 103dB (PROG) 105dB (PEAK)
- 额定频率范围: 80Hz-20000Hz
- 额定特性灵敏度: 89±3dB (1m·1W)



ED50音箱

全国部分案例



百色学院



广州大学



佛山第四中学



华中师范大学



江汉大学



合肥一六八中学



湖北警官学院



杭州师范大学

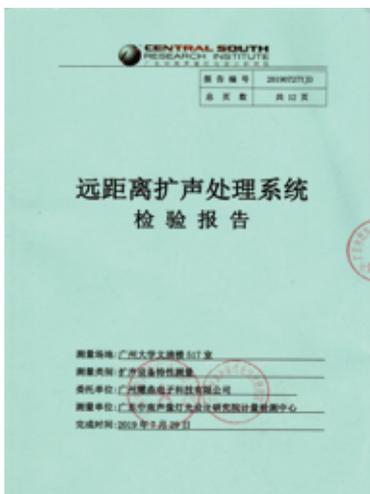


湖北科技学院



广东海洋大学

本产品通过多家专业产品检测机构验证



耀鼎科技

广州耀鼎电子科技有限公司

广东省广州市番禺区沙头街道禺山西路681号
华航创客谷一楼中部

020-31129961

<http://www.yao-ding.com>