



IP 网络公共广播系统

IP NETWORK PUBLIC ADDRESS SYSTEM

用户手册

资料编号 NBS1010

[配套 V3.0.5 版以上系统软件]

目 录

Part I : 介 绍.....	2
1. 1 系统简介.....	2
1. 2 系统拓扑图.....	3
Part II: 软件系统安装.....	4
2. 1 软件系统安装*.....	4
Part III: 服务器软件操作说明.....	6
3. 1 基本介绍.....	6
3. 2 软件配置*.....	6
3. 3 软件日常使用.....	11
Part IV: 工作站软件操作说明.....	16
4. 1 基本介绍.....	16
4. 2 软件配置*.....	16
4. 3 软件日常使用.....	17
Part V: MP3 节目制作工具操作说明.....	19
5. 1 软件日常使用.....	19
Part VI: 硬件系统安装及操作说明.....	22
6. 1 主控室设备安装*.....	22
6. 2 数字广播终端安装*.....	22
6. 3 常见安装问题解答*.....	23

标有*部分表示安装调试人员必读，设备使用人员阅读时可略过

没有本公司的书面许可，该出版物禁止以任何形式的复印、传播、存储于可恢复系统中或翻译为任何语言。

本手册系操作指导书，并非产品保证书。本公司保留对本手册中的打印错误，与最新资料不一致及产品改进等随时进行改动的权利。这些更改将不另行通知，直接编入新版手册中。

Part I：介绍

1.1 系统简介

本公司生产的 IP 网络公共广播系统采用当今世界最广泛使用的 TCP/IP 网络技术，将音频信号以 IP 包的协议形式在局域网和广域网上进行传送，解决了传统广播系统存在的传输距离短，音质不佳，维护管理复杂，互动性能差等问题。

功能方面：可独立控制每个终端播放不同的声音。不仅能够完全实现传统广播系统的基本功能，如定时打铃、分区播放、喊话等基本要求，而且还具备音频自由点播、远程安排节目播放等功能；

传输方面：音频传输距离无限延伸，可运行在跨网关的局域网和 Internet 网上，支持大范围的重要型应用，从主校区到分校区集中控制广播，从公司总部到各个地区分部的同声广播，实现快速、可靠的信息沟通；

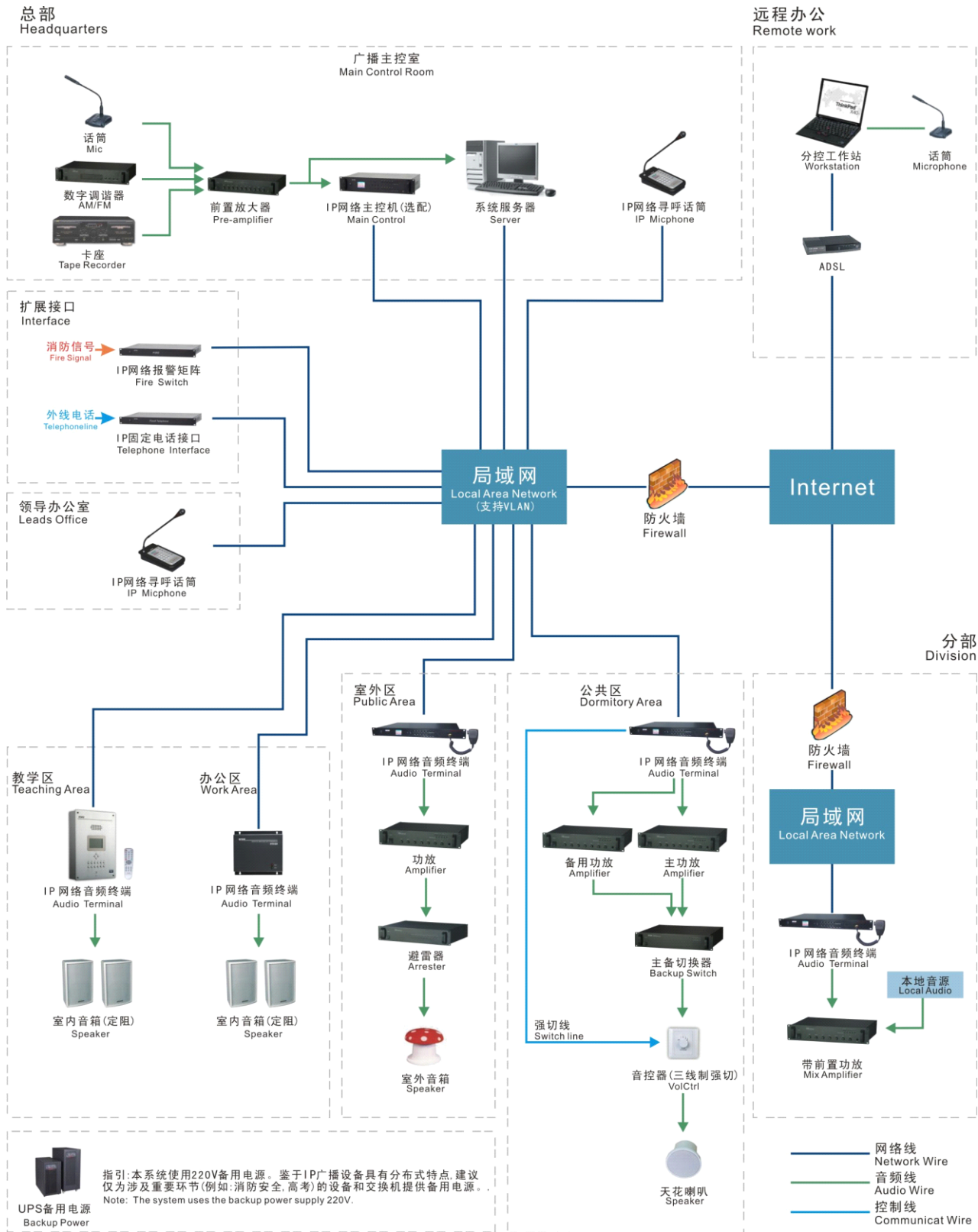
音质方面：实现了飞跃，达到立体声、CD 级别，适合于教室里的日常外语听力训练，每个发音都可以清晰可辨。特别是应用在中考、高考、大学四六级听力播放中，可以有效提高学生听力部分成绩，不再为含混不清的声音所困扰。

产品应用范围：大学、中小学、智能大厦、高速公路、商场、部队、大中型企业……

功能与特点：

- 涵盖传统广播系统所有功能
包括自动打铃、背景音乐播放、领导讲话、播送通知和转播电台节目等
- 系统基于 IP 网络、TCP/IP 协议
一线多用，充分利用 IP 网络资源，避免重复架设线路，有以太网接口的地方就可以接数字广播终端，真正实现广播、计算机网络的多网合一。
- 自由点播
通过遥控器控制分布在每个房间的数字广播终端完成音频服务器中资料库的任意点播。操作简单方便。教师只需要用遥控器选择相应的课程内容，按一下播放即可！无需倒带、换面等繁琐的操作。
- 实时采播
将外接音频（卡座、CD、收音机、话筒等）接入音频服务器软件实时压缩成高音质数据流，并通过计算机网络发送广播数据，数字广播终端可实时接收并通过自带音箱进行播放。
- 定时播音
数字广播终端具有独立 IP 地址，可以单独接收服务器的个性化定时播放节目。用户将需使用的教材存储在服务器硬盘上，并编制播放计划，系统将按任务计划实现全自动播出。
- 多路分区播音
系统可设定任意多个组播放制定的音频节目，或对任意指定的区域进行广播讲话；服务软件可远程控制每台终端的播放内容（划定区域播放）和音量等
- 领导网上讲话
领导通过网络上的任意一台计算机，接上话筒，即能实现广播讲话，可指定全体广播或局部广播，支持通过 Internet 远程广播
- 本地音频扩音
数字广播终端提供音频输入功能。在没有广播信号的时候，教学电脑的音频输出可接入语音终端，经扩音播出。终端可以根据语音信号的有无，自动切换功放音箱的电源。
- 音频素材制作
可实现数字素材的剪辑、混音、淡入淡出、噪声消除、变速不变调等功能。

1. 2 系统拓扑图



备注：拓扑图中部分设备为选配，实际以合同设备清单为准。

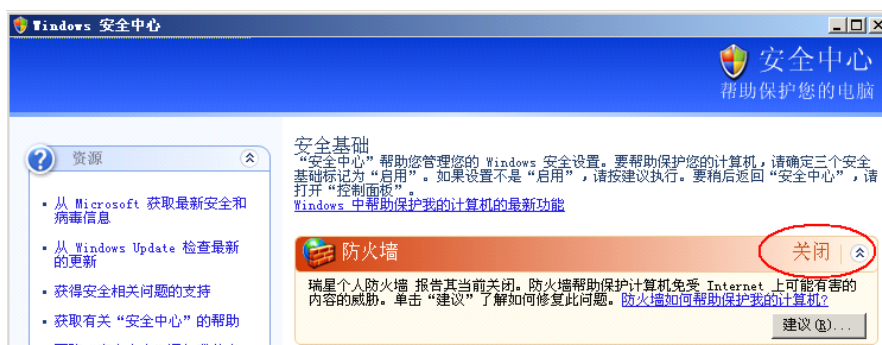
Part II: 软件系统安装

2. 1 软件系统安装*

IP 网络公共广播系统软件分为服务器软件和工作站软件。

2. 1. 1 服务器软件安装

警告：某些防火墙软件可能会影响 IP 网络广播系统服务软件正常运行，调试广播时请先关闭所有防火墙软件（包括 WindowsXP 自带的防火墙）！调试完毕后，再设置防火墙允许广播软件访问网络。

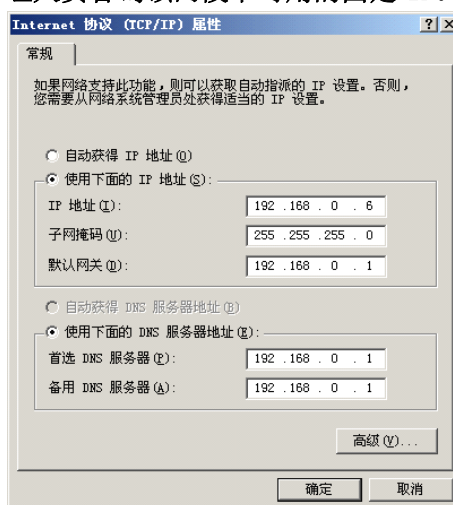


1) 运行环境

CPU: P4 2G 及以上
内存: 512M及以上
硬盘: 40G硬盘(7200转) 及以上
网卡: 10M/100M自适应

2) 简要安装步骤

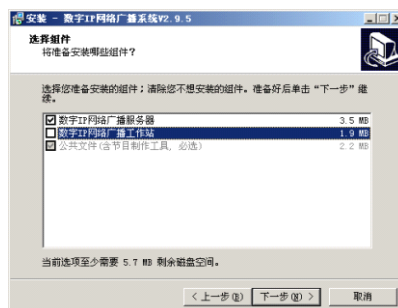
- 在计算机上安装 Windows XP 操作系统，建议使用 Server 版或 Professional 版；
- 确认计算机具有 100M 网卡，并且其驱动程序安装正确；
- 在网卡的 TCP/IP 设置中，指定 IP 地址(如: 192.168.0.6)，子网掩码 255.255.255.0，网关(如: 192.168.0.1)；**注意：服务器必须使用固定的 IP 地址，不能自动获取，请向用户单位网络管理人员咨询该网段下可用的固定 IP。**



- 放入系统安装光盘，自动弹出欢迎界面，运行“主程序”；



- 运行主程序后，按下下一步，到如下画面，去掉[数字 IP 网络广播工作站]的选勾，只保留[数字 IP 网络广播服务器]的选勾，然后按下下一步直到安装完毕；



- 回到欢迎界面，按下“广播曲库（演示用）”，将目录下的内容复制到硬盘（如 D:\广播曲库）；
- 回到欢迎界面，按下“英语资料库（演示用）”，将目录下的内容复制到硬盘（如 D:\资料库），
- 取出光盘，服务器软件安装完毕，软件配置见 Part III 服务器软件操作说明。‘

2. 1. 2 工作站软件安装

工作站软件一般安装在用户单位现有的台式机或笔记本电脑上，所以运行环境上要求比较宽松，如果需要实时采播功能，则要求配备声卡。它们的安装过程相同：

1) 运行环境

CPU: P4 Celeron 1G 及以上
内存: 256M及以上
硬盘: 20G硬盘及以上
声卡: 全双工声卡
网卡: 10M/100M自适应

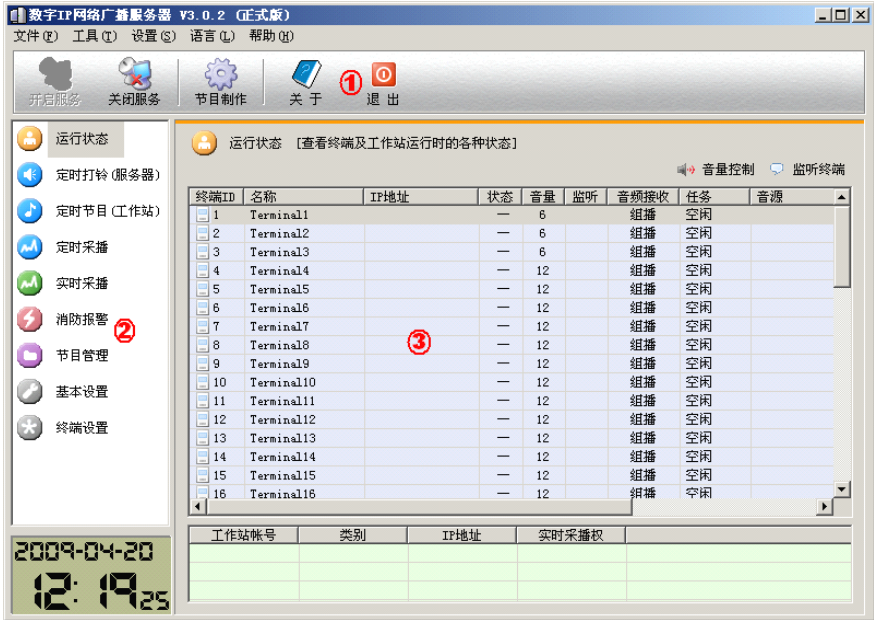
2) 简要安装步骤

- 检查计算机上是否安装 Windows 2000/XP 操作系统，工作站软件不支持 Window98/Me
- 确认计算机具有全双工声卡，并且其驱动程序安装正确；
- 确认计算机具有 100M 网卡，并且其驱动程序安装正确；
- 在网卡的 TCP/IP 设置中，可设为自动获取 IP 地址。如果网络没有配置 DHCP 服务，请向网络管理人员咨询该网段下可用的固定 IP。
- 放入系统安装光盘，自动弹出欢迎界面，运行“主程序”；按下下一步，到如下画面，去掉[数字 IP 网络广播服务器]的选勾，保留[数字 IP 网络广播工作站]选勾，按下下一步直到安装完毕，并在桌面产生快捷图标，软件配置见 Part IV 工作站软件说明。

Part III: 服务器软件操作说明

3. 1 基本介绍

系统服务器，是 IP 网络公共广播系统的核心，负责音频流点播服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能。管理节目库资源，为所有数字广播终端提供定时播放和点播服务，响应各终端的播放请求。为工作站提供数据接口服务。



服务器主界面

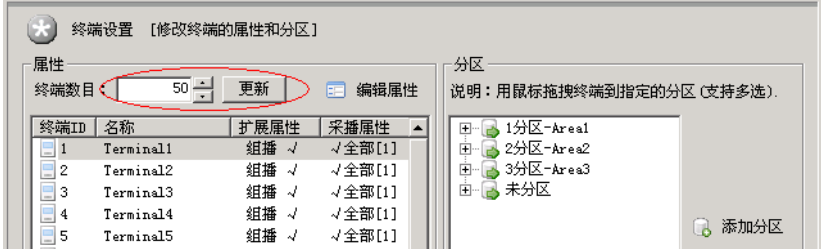
服务器主界面分为三个区域：工具栏，页面选择区，页面区

- 1) 工具栏，主要控制[开启服务]和[关闭服务]，软件运行后默认开启服务。如果手动关闭服务，工作站和终端的请求将不会响应，服务器只能完成配置方面的工作；
- 2) 页面选择区，分类选择运行状态、定时打铃、定时节目、实时采播等页面；
- 3) 页面区，根据页面选择，显示相应的功能界面；

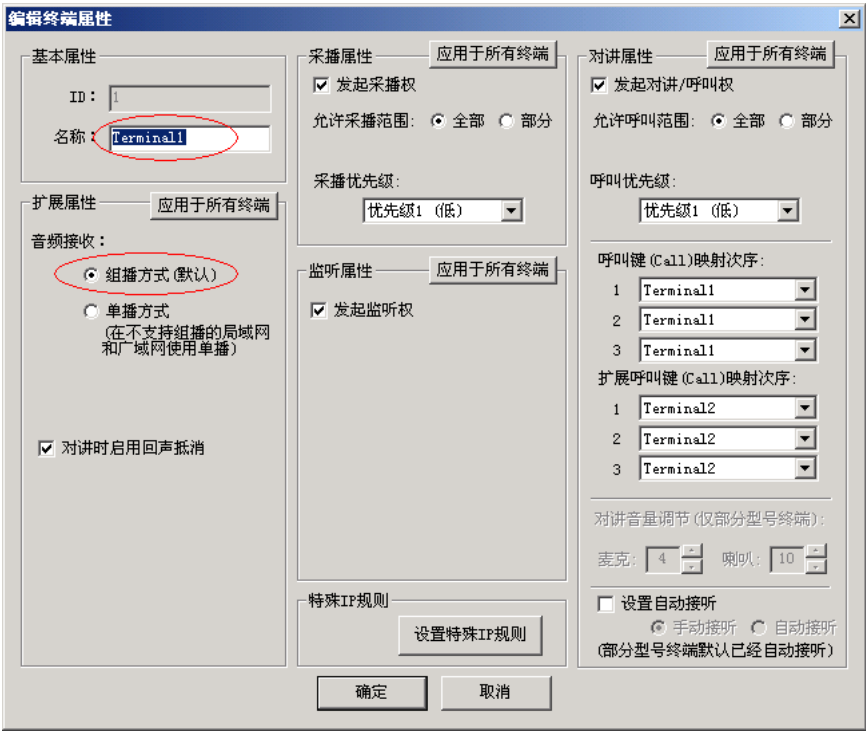
3. 2 软件配置*

软件配置只在系统安装时进行，调试好后基本不需改变，以下列出施工人员配置服务器步骤，也可供维护人员参考。

- 1) 选择【终端配置】页面，页面区将如下图所示。指定实际终端数目后，按[更新]按钮，重新启动软件；



重启软件后，回到【终端配置】页面，双击任意一行，弹出编辑名称对话框，根据终端安装的位置取名（如：“Terminal1”改名为“高一 1 班”）。



关于“音频接收”设置的重要说明：

本系统软件默认情况下，以[组播方式]发送音频给终端，但是遇到以下两种网络环境时组播是不能通过的。

- A. 局域网环境，服务器与终端不在同一网段（且核心交换机禁止组播通过）
- B. 广域网环境

如果终端在这两种环境下，请选择[单播方式]，否则终端无法播出声音。

名词解释：

1. 单播

服务器与终端之间一对一的通讯模式，网络中的交换机对数据只进行转发不进行复制。如果 10 个终端需要相同的数据，则服务器需要逐一传送，重复 10 次相同的工作。

单播的优点：

➢服务器针对每个客户不通的请求发送不通的数据，容易实现个性化服务。

单播的缺点：

➢服务器针对每个终端发送数据流，服务器流量=终端数量×终端流量；在终端数量大、每个终端流量大的流媒体应用中服务器负荷较重。

2. 组播

服务器与终端之间一对一组的通讯模式，也就是加入了同一个组的主机可以接受到此组内的所有数据，网络中的交换机只向有需求者复制并转发其所需数据。

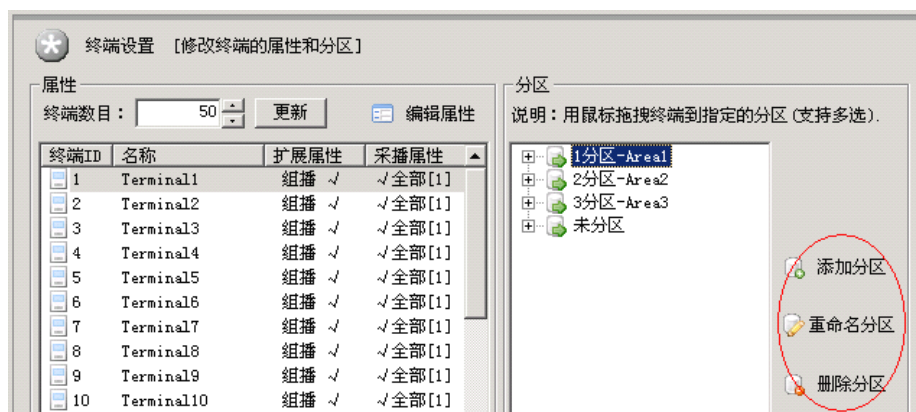
组播的优点：

➢需要相同数据流的客户端加入相同的组共享一条数据流，节省了服务器的负载。

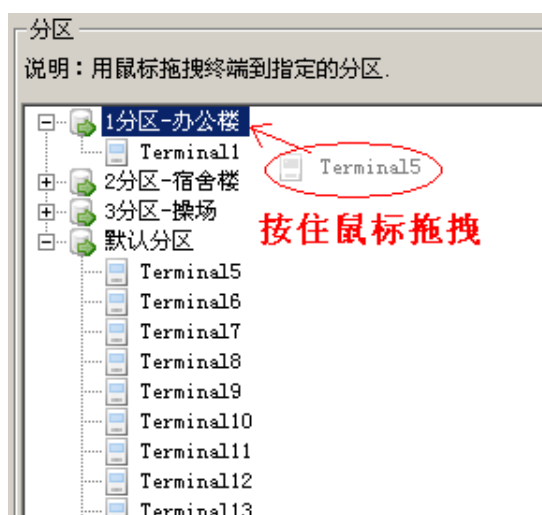
组播的缺点：

➢现行设备虽然都支持组播传输，但很多情况下（尤其是广域网）限制了组播使用。

2) 在【终端配置】页面右侧，可根据工程实际情况在右侧按[添加分区]或[删除分区]按钮规划出分区



从“默认分区”中鼠标选择终端，按住鼠标左键不放，拖拽到指定的分区（如办公楼）；
注意：如果需要多选，可以按住键盘上的 Shift 键



3) 选择【基本设置】页面，页面区将如下图所示。

绑定网卡地址：当服务器有多块网卡时，指定其中一块网卡为数字广播用。

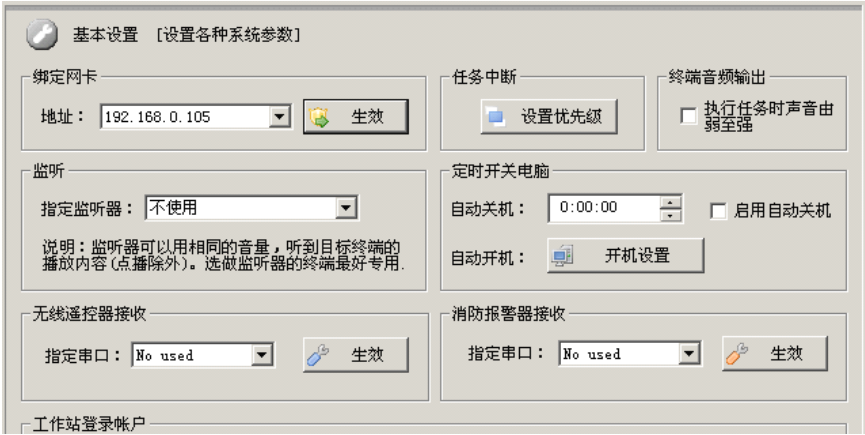
任务中断：当终端同时执行多个任务时，可根据优先级判断先执行哪个任务。

监听：指定一台终端作为监听器，在【运行状态】页面任意选择监听。

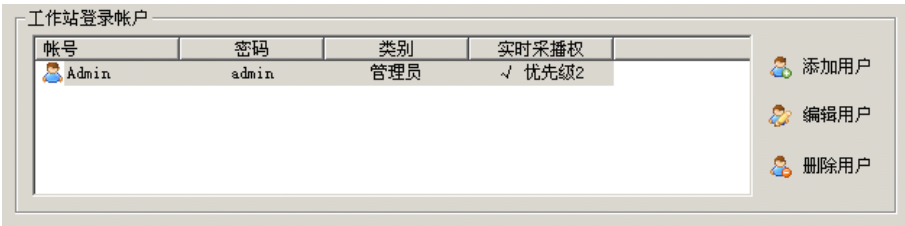
定时开关电脑：可以让服务器在夜间自动关闭，早上自动开启。

无线遥控器接收：如果用户选配了无线遥控器套件，请将无线接收模块通过串口与服务器相连接，并设置通讯的串口号，设置后按【生效】键。

消防报警器接收：如果用户选配了消防报警器，请将消防报警器通过串口与服务器相连接，并设置通讯的串口号，设置后按【生效】键。

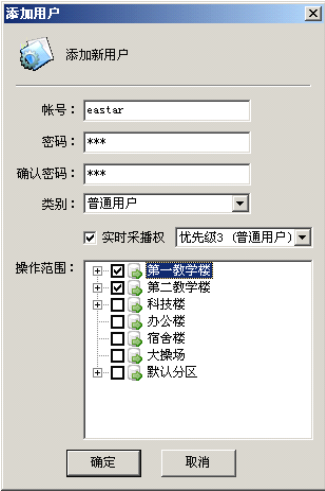


工作站登录帐户是为使用工作站软件的管理人员和普通使用人员分配帐号和密码，在通过工作站软件登录服务器时，需要输入用户帐号和密码。

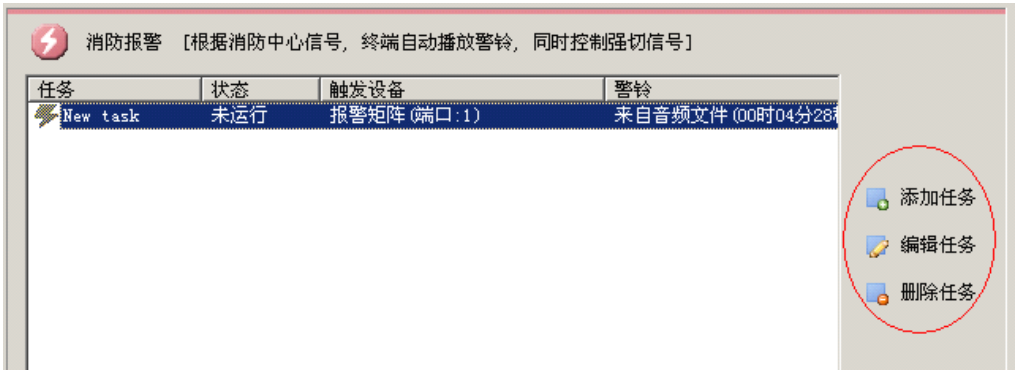


比如添加一个用户，填写用户名、密码、类别，并设置该用户是否可实时采播，优先级及操作的终端范围，按[确定]即可；

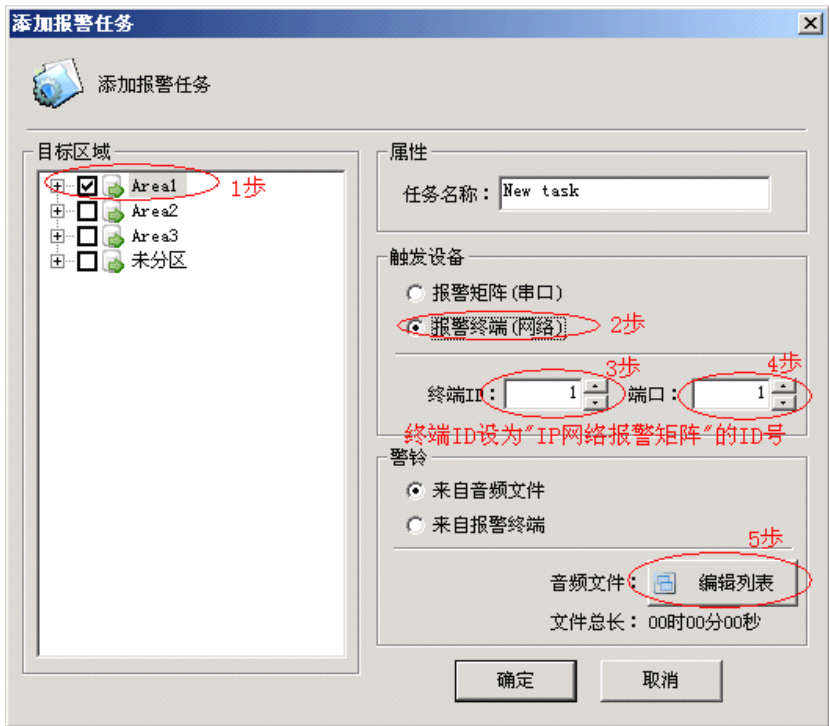
设置优先级的作用：当多个工作站同时进行实时采播时，如果都选择了相同的目标终端，系统将根据优先级决定该终端接收哪一个工作站的音频。优先级最高为 15 级，用于消防，因此可将消防值班室的工作站用户设为 15 级；管理员默认为 14 级；普通用户为 1-13 级；



4) 选择【消防报警】页面，页面区将如下图所示。



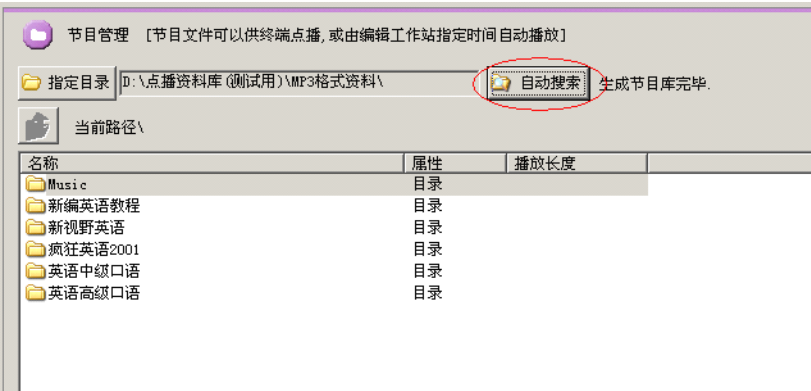
按[添加任务]弹出添加报警任务对话框，将报警端口与报警区域对应，比如消防报警矩阵的端口 1 与“办公楼”的报警线相连，那么目标区域就选择“办公楼”（或该区域的某个终端）。由此可见，数字 IP 网络广播能轻松实现邻层报警，全区报警等功能。



5) 选择【节目管理】页面，页面区将如下图所示。按[指定目录]按钮，弹出对话框，指定资料所在位置（如 D:\资料库，在 2. 1 软件安装时已经将英语资料库复制到硬盘）。



然后按[自动搜索]按钮，自动建立节目库，如下图所示



3. 3 软件日常使用

IP 网络公共广播系统日常使用的主要是定时打铃、定时节目、实时采播、自由点播和查看运行状态，下面分别介绍：

定时打铃(服务器)——在服务器上指定。最基本的功能，在指定的时刻播放指定的音乐或铃声，比如每周一至周五上午 6:30 播放起床音乐。数字广播系统定时能精确到秒，设置非常灵活，可以使用音乐取代单调的铃声；

定时节目(工作站)——在工作站上远程指定。依次播放指定的多个音频文件，比如每周三晚上 8:00 晚自习时播放《初中英语辅导(第一册)》的第 1-5 课。好处是教师不到主控室，也能安排训练学生听力。定时打铃与定时节目类似，区别在于定时打铃由服务器管理，而定时节目由工作站远程管理；

定时采播——在指定的时间，自动开启实时采播功能，主要用于外部模拟音频的定时广播，如转播收音机的早间新闻；

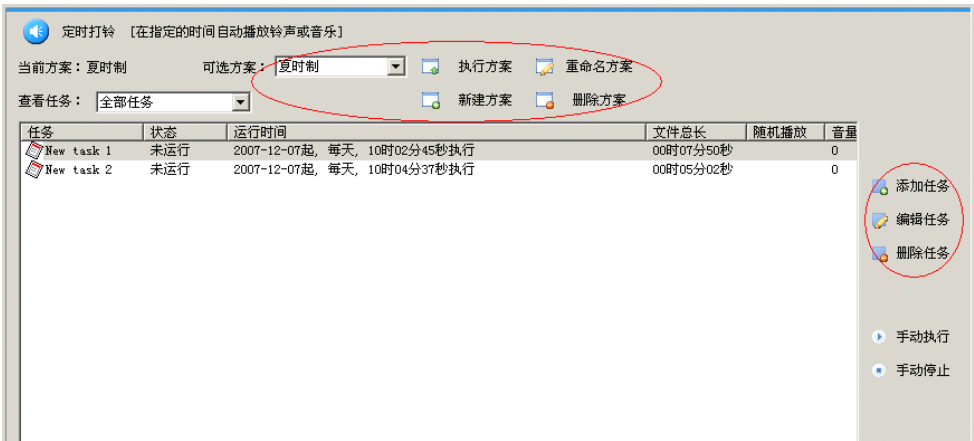
实时采播——向指定的区域广播讲话或广播节目，最多支持 5 块声卡广播，比如校长向操场的全体师生讲话。传统广播系统只能向某个分区广播，数字 IP 网络广播则可以对任意一个终端广播，比如校长向高一(1)班单独讲话；

自由点播——通过遥控器和终端液晶屏提示，选择服务器资料库中音频文件进行播放，每个终端可以点播不同的内容播放，互不干扰。比如教室 A 选择《新概念英语第一册》的文件，教室 B 选择《疯狂英语》的文件。这是传统广播系统无法做到，只有数字广播系统才能实现的崭新功能，点播过程中还可以快进、快倒、两点间循环复读；

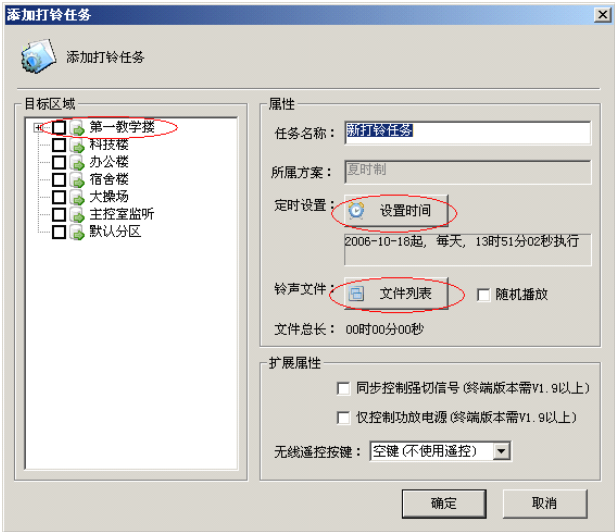
查看运行状态——所有终端登录状态及正在执行的任务即时显示，并可以调节全体或个别终端音量；

1) 定时打铃（服务器）

选择【定时打铃(服务器)】页面，页面区将如下图所示。按[新建方案]，创建一个新的打铃方案，如“夏时制”，“冬时制”，按[执行方案]则把可选方案设为当前方案；



按右侧[添加任务...]按钮弹出对话框，如下图所示。在目标终端栏目中选勾（如教学楼），为任务命名（如起床铃），设置时间（如 2005 年 8 月 12 日起，每周二三四五, 6:30 执行），指定铃声文件列表（如 E:\广播曲库\钢琴精选\反面_128.mp3, ...）



按下[设置时间]按钮将弹出对话框，如左下图所示。在任务类型中可以选择每天任务、每周任务、一次任务，学校使用最多的是每周任务。然后指定起始日期、任务执行时间。任务持续时间默认可以不指定，这时播放时间长度就是铃声长度；如果指定的持续时间大于铃声长度，则会循环播放；如果指定的持续时间小于铃声实际长度，则会提前终止播放；终止日期默认可以不指定，任务每天被检测是否符合播放的条件；



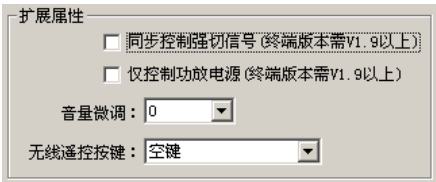
其他扩展属性根据需要设置：

[同步控制强切信号] 是指终端播放时，同时产生一个短路信号，用于强切。

[仅控制功放电源] 是指把终端只当作电源控制，而不播放声音。

[音量微调] 可以让任务的音量特殊化，适合于不同时间段需要不同音量，如商场的背景音乐上午音量小，下午顾客多时音量大。

[无线遥控] 是指通过无线遥控器远程操作该任务的启动和停止，设置的遥控键值对应于遥控器上的 12 个数字键，

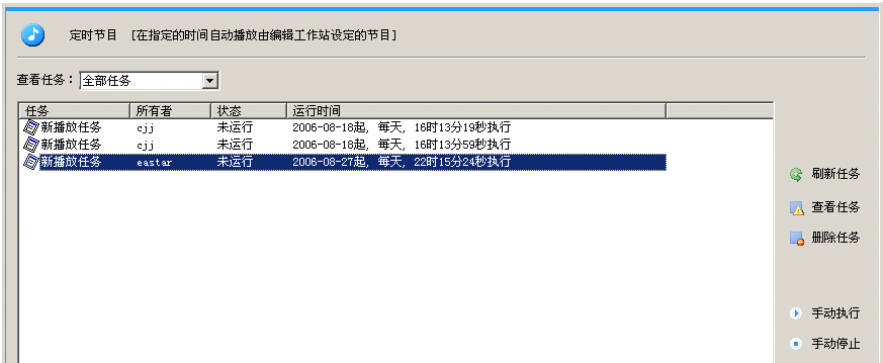


无线遥控器

将添加打铃任务的参数填写完毕, 按[确定]退出对话框, 可以看到列表中已经新增加了任务项, 到指定时间时, 该任务会自动运行;特殊情况也可以手动执行。

2) 定时节目（工作站）

服务器上可以查看定时节目任务，但主要的添加编辑操作在工作站上进行。选择【定时节目(工作站)】页面，如下图所示。双击任意一行，能查看详细信息。节目任务像定时打铃任务一样到时间会自动运行，特殊情况也可手动执行。

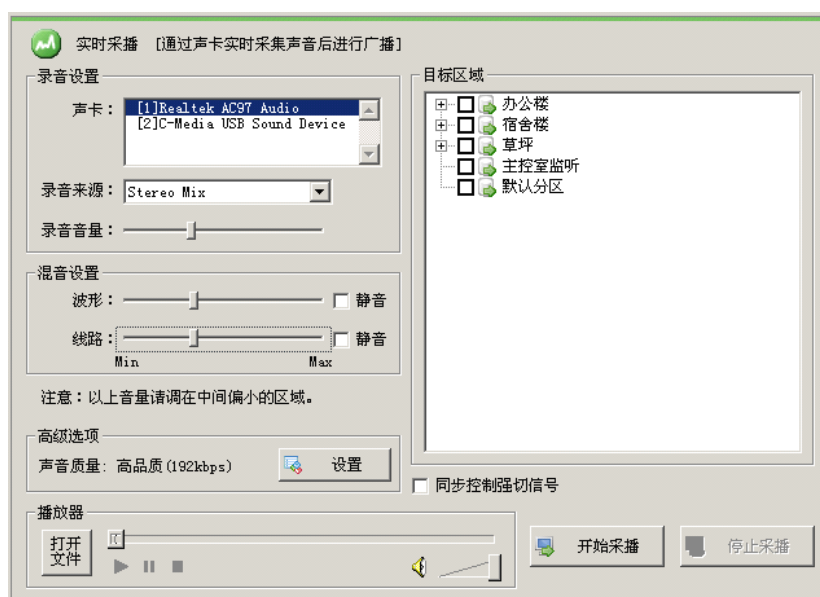


3) 定时采播

在指定的时间，自动开启实时采播功能，主要用于外部模拟音频的定时广播，如转播收音机的早间新闻。有关声卡的参数（如录音来源、录音音量等）需要向在实时采播页面设置好。操作类似与定时打铃的任务编辑，在添加采播任务时，只需选择目标终端和设置时间。

4) 实时采播

通过声卡实时采集声音进行广播，由于借助声卡实现模拟音频到数字音频的转换，音源广泛，包括电脑本身播放的声音和外部的话筒、磁带、CD 机。（系统支持 5 块声卡，5 块声卡可以选择不同目标终端，同时进行采播，互不影响）



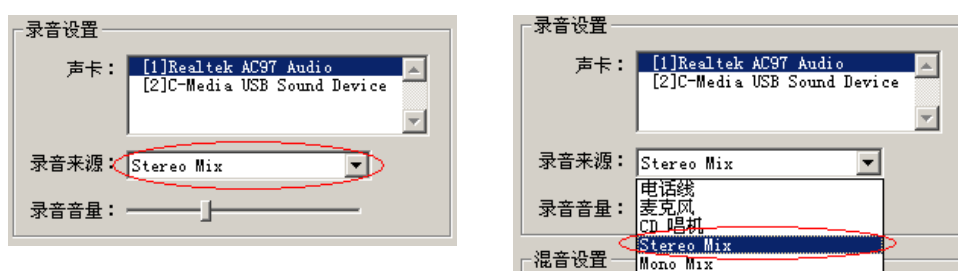
操作实时采播的步骤：

a). 指定录音设置

声卡既可以把多路音频（如话筒、线路输入）混合成一路音频输入，也可以只选取其中一路音频输入。录音设置就是指定声卡的音频输入方式。如果只需要话筒声音，选择“麦克风”，那么其他的声音就不会广播给终端。

一般建议设为混音方式，以便所有声音都可以广播给终端。注意：不同型号的声卡对混音的表示不同，如创新 SB-Live 声卡，需要选择“您听到的声音”；大多数集成声卡，选择“立体声混音”或“Stereo Mixer”；

【注意：Realtek HD 声卡虽然实际只有一块声卡，但会在“声卡：”窗口中显示两行 (Realtek HD Audio Input 和 Realtek HD Audio Output)，请选择 Audio Input 这一行。】



录音音量及下方的调音台的音量不要过大！否则容易引起声音失真，建议在中间位置。



录音设置会自动保存，下次启动程序时会仍然有效，不需要每次广播时设置。

b). 指定广播的目标终端，在树型目录下可以分区选择，可以单点选择。



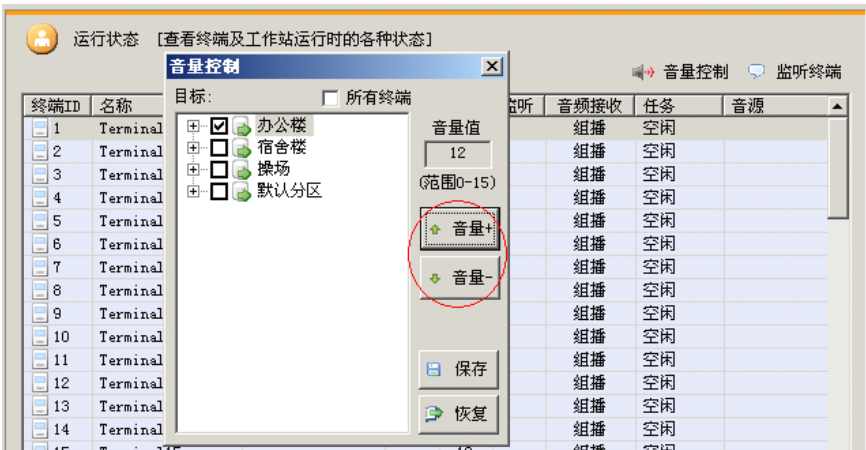
c). 按[开始采播], 向指定的终端实时采播。使用完毕按[停止采播].

5) 自由点播

客户在终端点播的内容都是保存在服务器硬盘, 在【节目管理】页面中看到菜单也就是终端液晶屏上显示的节目菜单。管理人员可以在页面中管理节目文件, 普通用户也可以通过工作站软件远程添加删除节目文件, 而不必到主控室。关于终端操作, 参见 Part VI

6) 查看运行状态

在【运行状态】页面, 显示当前所有广播终端的状态, 如是否登录、当前执行的任务等信息; 双击任意一行, 或按[音量控制]键, 弹出音量控制对话框。



任意选择一行, 按[监听终端]可以监听该终端播放的声音 (除点播外)。

Part IV:工作站软件操作说明

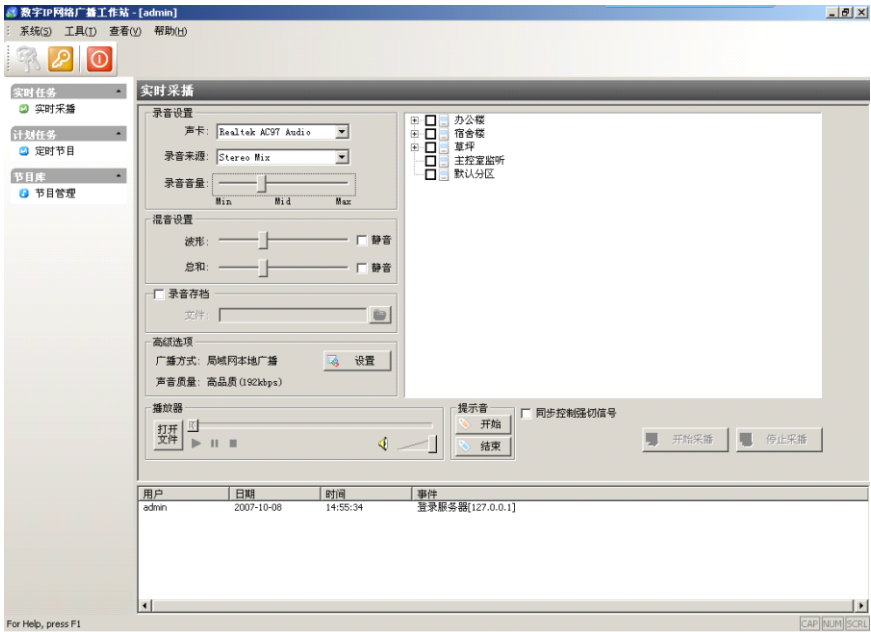
4. 1 基本介绍

工作站软件利用 IP 网络（局域网、广域网）远程登录到服务器，实现远程管理。主要完成音频实时采播、节目资源制作和定时编排播放功能，可应用于以下场合：

领导在单位通过局域网或在外地通过 Internet，对校园直播。将话筒等模拟音频信号接入工作站声卡，实时采集压缩后直播到各数字广播终端；

软件接收的网上电台节目，对数字广播终端实时播放，使每一个数字广播终端都可以收到网上纯正的语言电台节目；

教师课前定时编排播放。授课教师可以通过网络预先设定各自授课班级的定时播放内容。可以安排早晚自习定时收听教材同步的语音内容，也可以安排收听与自己授课班级水平相当或稍有提高的真实场景内容。每一个班级都可以有自己个性化的定时播放内容；



主界面分为三个区域：工具栏，页面选择区，页面区

- 1) 工具栏， 主要控制[登录]和[注销], 程序运行时会自动弹出登录对话框
- 2) 页面选择区，选择功能页面
- 3) 页面区，根据页面选择，显示相应的功能界面；

4. 2 软件配置*

工作站的软件配置比较简单，只需填写服务器的 IP 地址即可，具体步骤：

运行采播工作站软件后，自动弹出如左下图对话框，按[服务器设置]按钮，设置 IP 地址（如 192. 168. 0. 6）。填写用户名密码后按[登录]键，如果正确则进入主界面。



4. 3 软件日常使用

1) 实时采播

与服务器的实时采播主要步骤相同，请参考 Part III 3.3。下面介绍不同之处：

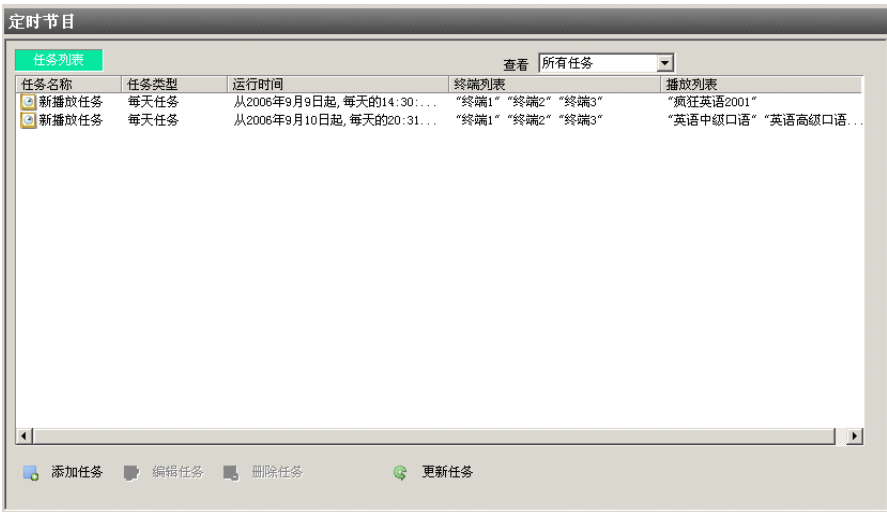


录音存档：实时采播的内容如果需要存档，可在[录音存档]前选勾，然后指定保存的文件名信息。

高级选项：由于工作站可以在局域网内或广域网内登录服务器，一般局域网内的带宽充足，而广域网带宽限制，为了保证实时音频的流畅，请按[设置]键根据实际情况选择。

2) 定时节目

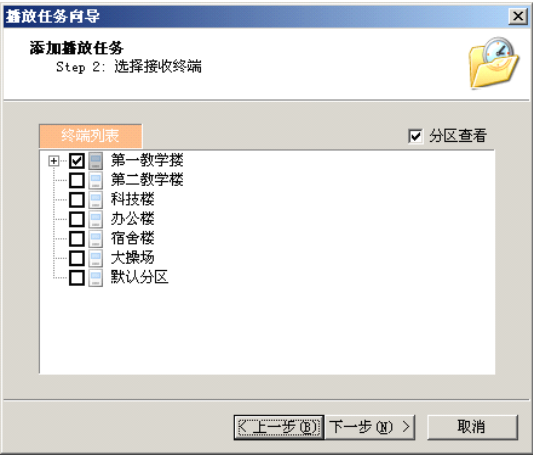
定时节目是在指定的时刻依次播放指定的多个音频文件，即使教师不到主控室，也能安排训练学生听力。



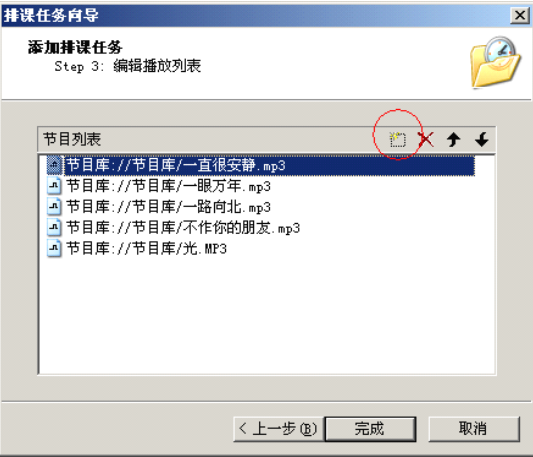
首先按下[添加任务]键，弹出添加任务向导，设置基本信息——任务名称、类型等；



按[下一步]按钮，选择接收排课任务的终端，可以分区选择，或单独选择某个终端；

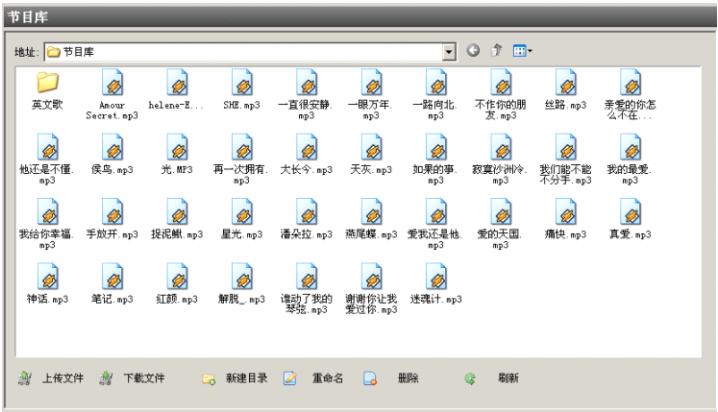


按[下一步]按钮，编辑需要播放的节目列表，可以添加多个节目文件，并自由改变播放顺序，最后按[完成]键，该任务立即添加到服务器中，当到达指定时间，任务会自动运行。



3) 节目管理

工作站的节目管理相当于远程操作服务器节目库，同样可以对节目库新建目录、添加文件、重命名和删除文件。在左侧任务栏选择[节目管理], 界面将如左下图显示。



选择[上传文件]功能，将弹出对话框指定需要上传到服务器的 MP3 文件，[下传文件]功能则反之。其他功能，如新建文件夹、删除、重命名和 Windows 下我的电脑操作类似。

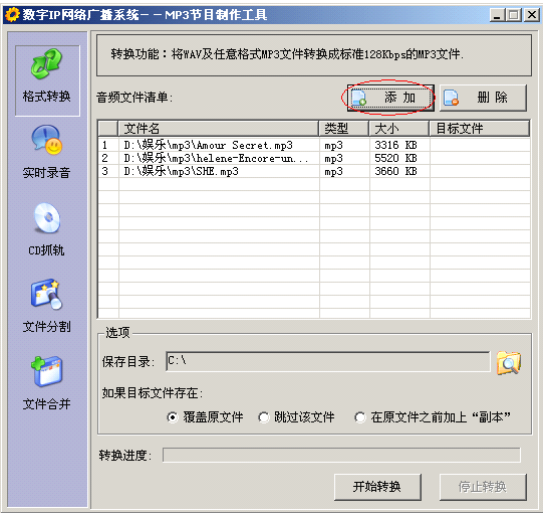
Part V: MP3 节目制作工具操作说明

5. 1 软件日常使用

在程序菜单上选择[MP3 节目制作工具]，弹出主界面。



1) 格式转换

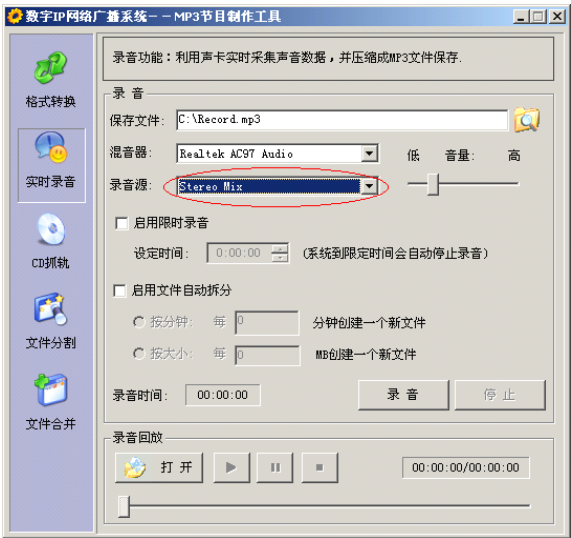


功能：把 WAV、任意格式的 MP3 音频文件转换成标准 128kbps 位流的 MP3 文件。

文件转换步骤：

- a). 点击[添加]按钮，在打开的对话框中选定想要转换的文件，确定后，就会将选择的文件的具体信息显示在文件列表中；
- b). 点击[保存目录]后的浏览按钮，在打开的对话框中的选定保存目录；
- c). 点击[开始转换]按钮，系统就开始自动转换文件，在[转换进度]下面的进度条中可以显示每个文件转换的进度状态。

2) 实时录音



功能：把模拟节目源（如磁带）转换为 MP3 文件；

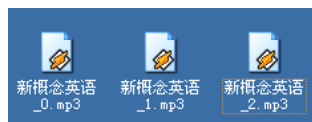
一般录音步骤：

- 先指定[保存文件]，为将要保存的文件取名；
- 选取[录音源]为 StereoMix 或立体声混音，调节合适的[音量]；
- 按[录音]键开始录音，可以看见在指定的目录下产生了一个 MP3 文件，如下图所示，并且文件大小在不断增加。



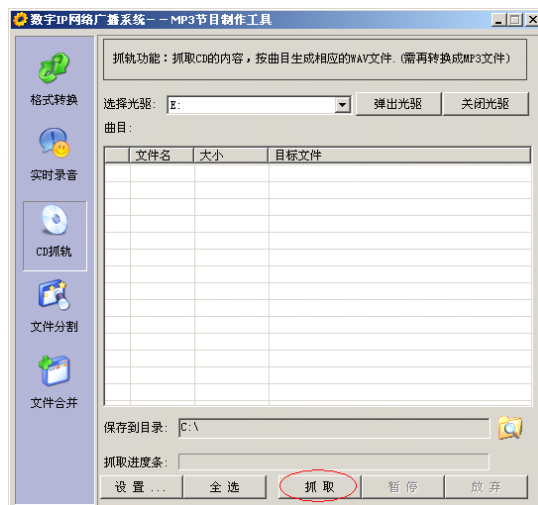
高级录音步骤：

- 先指定[保存文件]，选取[录音来源]；
- 选勾[启用限时录音]，并设定时间（如设定 30 分钟，当录音时间达到 30 分钟时，录音将会自动停止）；选勾[启用文件拆分]，并设置按分钟（如 10 分钟，当录音时间每 10 分钟就重新产生一个新的 MP3 文件）或设置大小（如 5MB，当录音文件达到 5MB 时，就重新产生一个新的 MP3 文件）；
- 按[录音]键开始录音，如果启用了文件拆分，会自动产生多个 MP3 文件。



录音回放步骤：按[打开]键选择已经录音的文件，即可播放。

3) CD 抓轨

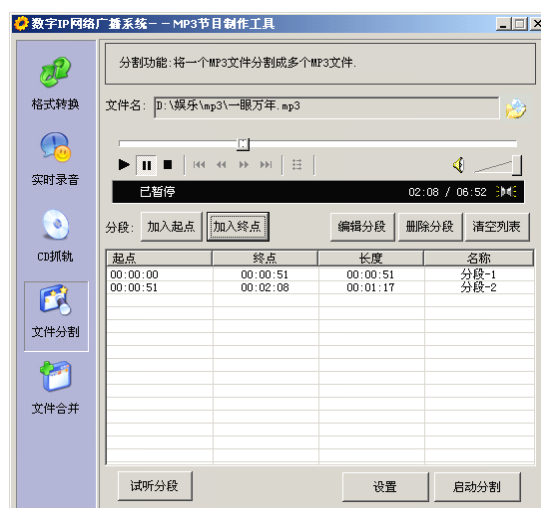


功能：把 CD 中的音频文件转换成 WAVE 格式。

抓取步骤：

- 把音乐 CD 放入光驱，软件会自动检测 CD 中的音频文件并添加到列表当中；
- 点击“浏览”按钮选择某个文件夹作为保存目录；
- 点击“抓取”，开始转换。用户也可以在抓取过程当中暂停，放弃抓取。

4) 文件分割



功能：可以根据时间的长度分割 MP3 文件。

分割步骤：

a). 打开文件：点击“打开”按钮打开 MP3 文件并自动播放。

b). 加入分段：点击“加入起点”，会把当前 MP3 文件播放的时间加入到列表当中的起点列，点击“加入终点”就会把当前 MP3 文件播放的时间加入到终点列，系统自动暂停播放，并自动算出长度。如果用户忘了给某个分段加入终点，系统默认为文件的结束时间，也可以选中该分段，点击“编辑分段”可以重新设置起点，终点以及给分段重命名。

c). 分割文件：点击“分割”后，按列表中自动分割文件。可试听分割后某段的效果。

5) 文件合并



功能：它可以把采样频率和位速一样的多个 MP3 文件合并成一个文件。

合并步骤：

a). 单击“添加”添加文件，工具自动会把文件的属性显示在列表中。如果要再次添加文件，不能添加与第一个文件的采样频率和位速不同的文件。

b). 合并文件至少要两个文件。点击“合并”会弹对话框保存合并后的文件名及目录。合并完后，单击“试听”按钮试听合并后的效果。

Part VI: 硬件系统安装及操作说明

6. 1 主控室设备安装*

主控室是 IP 网络广播系统的中心所在，尤其是系统服务器可能需要 24 小时不间断运行，设计务必遵循以下几条原则，另外还须参考国家标准 GB50174-93《电子计算机机房设计规范》。

- 规范的计算机网络设计通常会将接入点划分成几个网段管理（如教学楼、图书馆、办公楼处于不同的网段下）。建议把数字 IP 网络广播服务器放在数字广播终端最多的网段内（如教学楼），这样可以大大减少的跨网段数据访问，从而减轻网络整体负荷；
- 为了使系统的干扰最小，主控室应选择远离电磁波的地方；
- 主控室电源引入符合标准要求，地线要接地良好，接地电阻应小于 4Ω ；
- 主控室应选择在二楼或以上的楼层；
- 主控室建议安装空调设备（温度 18-28℃，相对湿度 40%-70%）；
- 主控室建议安装防静电地板，符合现行国家标准《计算机机房用活动地板技术条件》；
- 主控室的装饰材料应选用非燃烧材料或难燃烧材料；
- 主控室的各类管线宜暗敷，主体构造材料应满足隔热、防火等要求；
- 一体化控制台与墙体距离不应小于 1.5M；

主控室设备基本都嵌入在一体化控制台中，只需从外部引入 220V 交流电源和连接校园网的网线

无线遥控器（选配件）的接收模块安放在室内，与服务器通过串口连接，遥控器在室外工作，为了保证良好的遥控效果，需将接收天线用同轴线缆引至室外。将同轴线室外一端的护套及屏蔽层剥掉 85cm，保留线芯的绝缘层，并将芯线的末端与屏蔽层末端焊接在一起做成封闭圆环状，垂直固定在室外，完成天线的架设。



主控台样例(简洁风格)

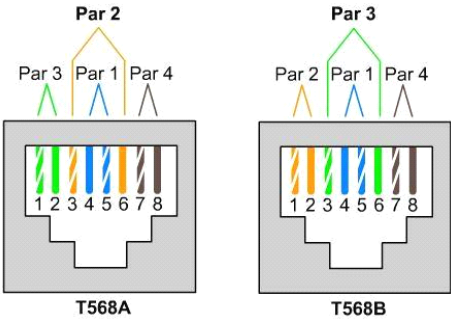
6. 2 数字广播终端安装*

数字广播终端根据应用场合不同，分为多种型号，有壁挂式和机架式，可在工程中搭配使用。请仔细阅读终端附带的《安装使用说明》。

6. 3 常见安装问题解答*

6.3.1 广播系统对于网线制作有什么要求？

答：1) 制作普通网线（用于正常连接）：两头都是 568B 标准
2) 制作对联网线（用于设置终端 IP）：一头 568A 标准，另一头 568B 标准



568A：白绿 | 绿 | 白橙 | 蓝 | 白蓝 | 橙 | 白棕 | 棕
568B：白橙 | 橙 | 白绿 | 蓝 | 白蓝 | 绿 | 白棕 | 棕

6.3.2 如果工程原来没有网络，对交换机和布线有什么要求？

答：交换机——如果是为 IP 广播布设专用网络，采用普通二层交换机即可，推荐使用华为 (H3C) 等品牌的商用级产品
布线—— 80 米内用超五类网线（虽然网线理论值 100 米，实际上达不到）
2 公里内用多模光纤，配多模光纤收发器
2 公里以上用单模光纤，配单模光纤收发器

6.3.3 如果工程已经有网络，有那些注意事项？

答：1) 申请 IP 地址，向客户单位的网络管理人员询问可以使用的服务器 IP，终端 IP，网关 IP。注意：服务器必须是固定 IP 地址，终端尽量用固定 IP（条件不允许，也可以用自动获取）
2) 判断是否能使用组播，IP 网络公共广播可以采用组播和单播两种方式传输音频数据，默认为组播方式（网络不支持组播时，则使用单播）。首先分析网络，可以分为以下几种：

网络环境分类	是否能使用组播*
A. 没有划分网段的局域网	可以
B. 划分了网段的局域网	可以，但需要核心交换机开通
C. 广域网(包括 ADSL 接入和 VPN)	不可以

***名词解释：组播**——组播是指一个源地址可以同时发送数据包给多个目的地。组播的主要优点是可以减少网络上的负载。

6.3.4 启动服务软件时，提示“DAO 数据库引擎启动失败”，怎样处理？

答：DAO 数据库引擎是微软 windows 自带的系统文件，某些软件卸载时可能会把该系统文件也删除。导致提示该错误。解决方式是：找到广播软件光盘：\工具软件\DAO 数据库引擎 V36.exe，安装即可。