

一、 总体设计

1.1 概述

紧急播送及背景音乐系统是现代化建筑内不可缺少的子系统。首先，它可以在特定区域特定时间播放背景音乐，提供轻松和谐的气氛；同时系统另外具有的一大功能为紧急播送功能，在火灾等紧急情况时提供报警信号或进行紧急播送。系统与消防系统相连接，与消防共用一套扬声器，当发生火灾时相应区域进行强切，发出火灾报警信号。在紧急情况发生时，系统切换到紧急播送工作状态，通过呼叫话筒做好及时疏散人群和指挥工作，保障人员及财产的平安。

重庆温德姆酒店共有餐饮楼层、客房楼层、娱乐楼层、地下停车场、室外 5 部份，其中餐饮楼层一层为酒店与物业共用接待大堂，2 至 4 层为会议宴会楼层、5 层为中式餐厅，客房房间分两个楼层段 23 层至 36 层和 38 层至 45 层，38 层为酒店接待大堂，39 层为全日制餐厅；46、47 层为娱乐区，包括 SPA、健身、泳池，本方案在以上楼层公共区域（包括 SPA 区域）设计安装背景音乐播送系统，能在这些播送区进行分区背景音乐播送，并能在发生紧急状况时，进行紧急报警播送。我们设计了 1 个总控制室，作为所有分区的呼叫指令控制、信号检测、音频点播、区域管理、报警信号接入管理等；总控室放置音频效劳器。分区音频终端和分区功放放置在楼层的弱电间里。

1.2 设计依据

- ✧ 播送系统功能要求；
- ✧ 建筑平面图；
- ✧ JGJ/T16-92 民用建筑电气设计标准；
- ✧ GB/T50311-2000 建筑与建筑群综合布线系统工程设计标准；
- ✧ GB/T50314-2000 智能建筑设计标准；
- ✧ GBJ116-92 火灾自动报警系统设计标准。
- ✧ GB50526-2010 公共播送系统工程技术标准

1.3 系统总体要求

1.3.1 完整成熟的系统

现代科技的开展为智能建筑公共播送系统提供了必要的技术条件，各种先进的技术已经进入智能建筑的各个环节，它节省了大量的人力、物力，提高了工作效率，为现代化建筑

提供了保障。在设计公共播送系统时必须应用世界上成熟且先进的科学技术，主要设备选用成熟的、又具有技术领先水平的设备产品。

系统设计既要采用先进的概念、技术和方法，又要注意结构、设备、工具的相对成熟。

1.3.1 先进稳定、平安可靠的系统

在考虑技术先进性的同时，还应从系统结构、技术措施、设备性能、系统管理、厂商技术支持及维修能力等方面着手，确保系统运行的可靠性和稳定性，到达最大的平均无故障时间。

系统工作的高可靠性是对系统功能强有力的保证，如果没有高度的可靠性、平安性，再好功能的设备都是无用的。系统还具有故障诊断、报警和记录的功能，并能实现到故障出现前兆时的“非灾难性”故障诊断、报警。

1.3.2 管理可用的系统

如同其他规模大、设计标准高的现代化建筑物一样，本公共播送系统设备管理的一系列问题。

播送系统各设备分散安装在建筑物的各个部位，包括控制机房都分布在不同的位置，假设采用人工控制和管理，凭主观经验无法完成有效的控制工作和管理整个播送系统设备的运转情况，而且各设备之间无法协调运行。系统能进行自动化管理，自动紧急语音报警。

1.4 系统功能要求

1.4.1 紧急报警功能要求：

符合中华人民共和国国家标准 GB50116—98《火灾自动报警系统设计标准》中有关消防播送的相关规定，即“火灾应急播送与公共播送合用时，应符合以下要求：

1、标准 5.4.3.1 规定，火灾时应能在消防控制室将火灾疏散层及上下相邻楼层的扬声器和公共播送扩音机强制转入火灾应急播送状态。

2、标准 5.4.3.2 规定，消防控制室应能监控用于火灾应急播送时的扩音机的工作状态，并应具有遥控开启扩音机和采用传声器播音的功能。

3、标准 5.4.3.4 规定，应设置火灾应急播送备用扩音机，其容量不应小于需同时播送的范围内火灾应急播送扬声器最大容量总和的 1.5 倍。

4、集合为一体的播送音响系统应具备两个主要功能：平时为各播送区域提供背景音乐或寻呼播送效劳；火灾发生时那么提供消防报警紧急播送，消防播送在系统中具有优先权。

5、公共场所播放背景音乐的音源由播送室统一控制选择；

6、整个系统的负载根据所在建筑构造或营业要求实行分区控制，区内可调节音量、开启或关闭。火灾时不仅本区能强制切入消防紧急信号，而且能进行上下邻层邻区报警，在紧急状态下能进行紧急寻呼，用于疏散人群的指挥工作。

1.4.1 背景音乐播送要求：

- 定时或手动播送，系统能按预先设定程序，自动电源控制，自动播放节目；
- 分区播送，能对不同区域扬声器进行单独的开关控制；
- 紧急报警，平时播放背景音乐节目，紧急情况下能强插分区进行报警；
- 遥控分区呼叫，可作业务呼叫和紧急情况下指挥人群疏散；
- 主备功放切换功能，具有功放后备功能，能对功放故障通道进行自动检测，并能自动切换至备用功放；
- 监听，能对各个分区楼层扬声器回路进行自动或手动监听；
- 控制室播送设备自动开关管理，无人值守

二、 系统设计

2.1 系统设计原那么

2.1.1 稳定平安可靠性

系统要求稳定可靠，保证系统能长时间投入使用，尽量防止产品产生故障所带来的危害与损失，保证用户使用的平安性。

2.1.2 可管理性

具有自动化管理功能的系统设备，减少维护的人工本钱。

2.1.3 良好的性价比

选用性价比高的系统设备，使用户的投资得到最大化的使用效率。

2.1.4 用户投资的保证

第一、要保证工程建设本钱不超出用户的资金投入；第二、要保证工程的建设完满到达投资的效益。

2.2 系统产品选型

AS-52 系列产品功能说明

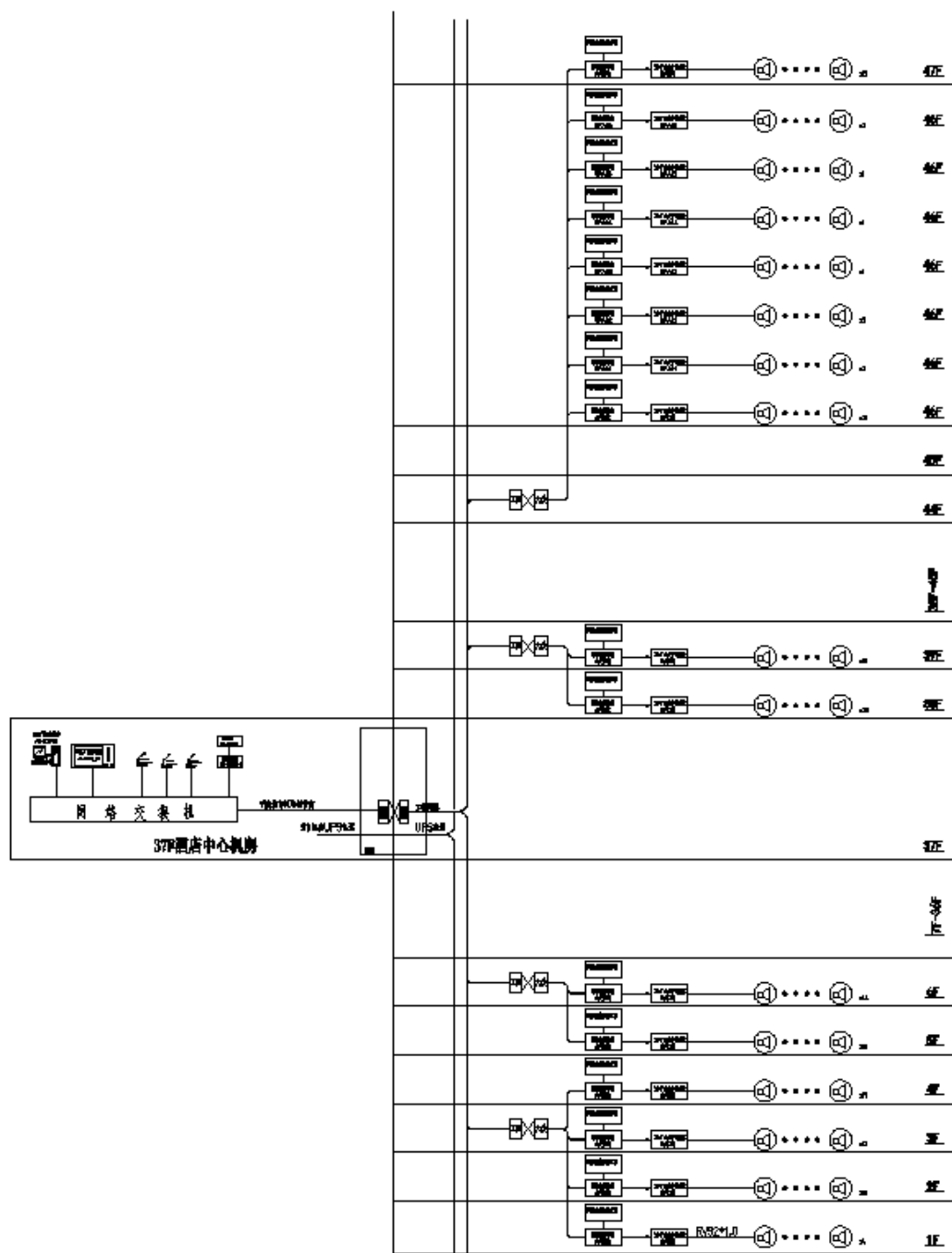
霍尼韦尔腾高电子系统（广州）播送系统的 AS-52 系统具有稳定可靠性能，较高的性价比，通过本系统设备能满足系统功能的要求。本公共播送系统采用

IP 数字化网络播送系统，采用星型拓扑结构，利用现有网络，将音频信号以 IP 包的协议形式在局域网上进行传送，解决了传统播送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。播送系统能实现灵活的播送、分区播送、可以根据各区用途的改变，灵活的进行分组。

2.3 系统构成

2.3.1 工程图

详图见附图 AUTOCAD 图 播送系统图



2.3.2 系统结构说明:

本播送系统均由网络音频主机、音源、呼叫站、音频分配控制处理设备、紧急报警设备

、监听、电源管理设备、网络终端设备组成。

机房设备：

- (1) 网络音频主机：AS-52I01S_2.0；
- (2) 音源：DVD 播放器 AS-DV、数字调谐器 AS-F508R；
- (3) 呼叫站：网络寻呼麦克风 AS-52I01R 与麦克风 TKM-200；
- (4) 音频分配控制处理设备：前置放大器 AS-1211P；
- (5) 紧急报警设备：网络报警矩阵 AS-52302M；
- (6) 监听设备：网络监听终端 AS-5211P/TKW-103
- (7) 电源控制设备：系统定时器 AS-1216T、电源时序器 AS-1228S。
- (8) 网络终端设备及功放：网络音频终端 AS-5201P、AS-5211P, 纯后级功放 AS-3500。

2.3.3 公共播送区域划分、扬声器分布选型、功放选型

(1) 扬声器分布、选型其分区

见喇叭分布表

走廊公共区域内我们选用 6W 吸顶音箱;客房选用 3W 吸顶天花。

我们要依据不同的环境，选择不同的扬声器，以满足环境的需要。

序号	楼层	分区	调音开关安装位置	天花喇叭		调音开关	实际负载	负载	功放功率配置	备注
				30W	6W					
1	1F	公区	弱电井	4	0	1	120	156	240W	
2	2F	公区	接待台	3	13	1	168	218	350W	
3	3F	公区	接待台		12	0	72	94	120W	调音开关安装于 4F
4	4F	公区	接待台		17	2	102	133	240W	
5	5F	公区	接待台		18	2	108	140	240W	
6	6F	公区	接待台		14	0	84	109	120W	调音开关安装于 5F
7	38F	公区	接待台		20	1	120	156	240W	
8	39F	公区	接待台		13	1	78	101	120W	
9	46F	公区	接待台		21	1	126	164	240W	
		SPA1	洗手间	2	0	1	60	78	120W	
		SPA2	洗手间	2	0	1	60	78	120W	
		SPA3	洗手间	1	0	1	30	39	120W	
		SPA4	洗手间	1	0	1	30	39	120W	
		SPA5	洗手间	1	0	1	30	39	120W	
		SPA6	洗手间	2	0	1	60	78	120W	

10	47F		接待台		13	1	78	101	120W	
合计:				16	141	16	1326	1724	0	

(2) 功率的计算与功放的选择

公共播送功放不同于 HI-FI 功放。其最主要的特征是具有 70V 、100 恒压输出端子。这是由于播送线路通常都相当长，须用高压传输才能减小线路损耗。在这里我们考虑采用 100V 定压输出。

播送功放的最重要指标是额定输出功率。应选用多大的额定输出功率，需视播送扬声器的总功率而定。对于播送系统来说，只要播送扬声器的总功率小于或等于功放的额定功率，而且电压参数相同，即可随意配接，但考虑到线路损耗、老化等因素，应适当留有功率余量。按照‘标准’的要求，功放设备的容量〔相当于额定输出功率〕一般应按下式计算：

$$P = K1 \cdot K2 \cdot \Sigma P0$$

P — 功放设备输出总电功率〔W〕

P0 — 每一分路〔相当于分区〕同时播送时最大电功率

$$P0 = Ki \cdot Pi$$

Pi — 第 i 分区扬声器额定容量

Ki — 第 i 分区同时需要系数：

 效劳性播送客房节目，取 0.2 ~ 0.4

 背景音乐系统，取 0.5 ~ 0.6

 业务性播送，取 0.7 ~ 0.8

 火灾事故播送，取 1.0

K1 — 线路衰耗补偿系数：1.26 ~ 1.58

K2 — 老化系数：1.2 ~ 1.4

2.4 系统功能设计

2.4.1 网络音频主机

机房由一台网络音频主机〔AS-52I01S_2.0〕、网络监听终端 AS-5211P/TKW-103、网络寻呼麦克风 AS-52I01R、邻层报警矩阵 AS-52302M 组成；前端各相应区域安装一台网络音频终端 AS-5201P、功放

及相应的音箱，网络终端连接到原有的局域网，减少了布线上的麻烦。AS-52I01S_2.0 网络音频主机，相当一个微型电脑控制器。具有网络音源输入，任意分区，任意调节点功能；触摸式显示屏，支持多套节目同时播放，可以连接 3 路外置，并且可以对每套节目实现独立控制；可以实现分区播送，全区播送，报警等；定时节目控制，具有先进的网络数字化传输，保证了音源的高保真和平衡传输。AS-52I01S_2.0 接入原有的局域网，本系统可与局域网连接，设置主机的 IP 地址，并设置不同分区不同的地址码，系统便可识别不同的分区，实现数据的传输和控制。

另外在设置了一台网络寻呼麦克风 AS-52I01R，它能安装在任何地方只要接入局域网的原有的 HUB 网络交换机内就能对任意区域进行寻呼。它具有 4 个分区/终端寻呼选择按键和 2 个翻页选择键，能够对最多 42 个分区或者 640 个终端进行远程寻呼，终端数量和分区数量可以通过网络主机下载。网络上的每个网络寻呼麦克风的分区信息和终端信息可以不一样，每个网络寻呼麦克风的信息可以通过网络主机设置后下载。

在 AS-52I01S_2.0 网络音频效劳器和整个系统连接的时候利用分控软件来实现整个播送系统在分点的控制，实现双向的传输和双向的对讲，可以实现 AS-52I01R 网络音频效劳器的局部功能

自动定时和手动音源播放

系统音源包括：

网络音频主机中的 MP3 节目，数字调谐器 AS-F508R、DVD 播放器 AS-DV

数字调谐器 AS-F508R 为接收电台播送的设备，可接收 100 个电台，特有的频道浏览播放功能，60 个电台频率储存、终身记忆，永不丧失；DVD 播放器可用于临时 CD/VCD/DVD/MP3 节目播送。

2.4.2 紧急报警，播送控制信号自动联动

当 AS-52302M 网络报警矩阵接收到相应区域的消防控制信号〔干接点〕时，自动发送报警信息到效劳器，效劳器执行相应报警播放任务〔支持邻层/全区报警〕

2.4.3 监听

为了在总控室能监听所有播送区域的播送情况，我们在控制室内设计了网络监听终端 AS-5211P/TKW-103, 可以监听到不同播送分区正在播放的背景音频信号，寻呼音频信号和报警的音频信号，监听的通道可以自由的进行选择，监听的音量可以自由的进行调节，通道的选择可以进行手动的设置也可以进行自动的循环监听，方便使用人员对本播送系统的使

用、管理。

2.5 播送系统线材选择

- (1) 网络音频效劳器与网络音频终端通过超五类八芯网线连接到局域网交换机上；
- (2) 室内扬声器与功放可用 RVV2*1.5 的线材连接；

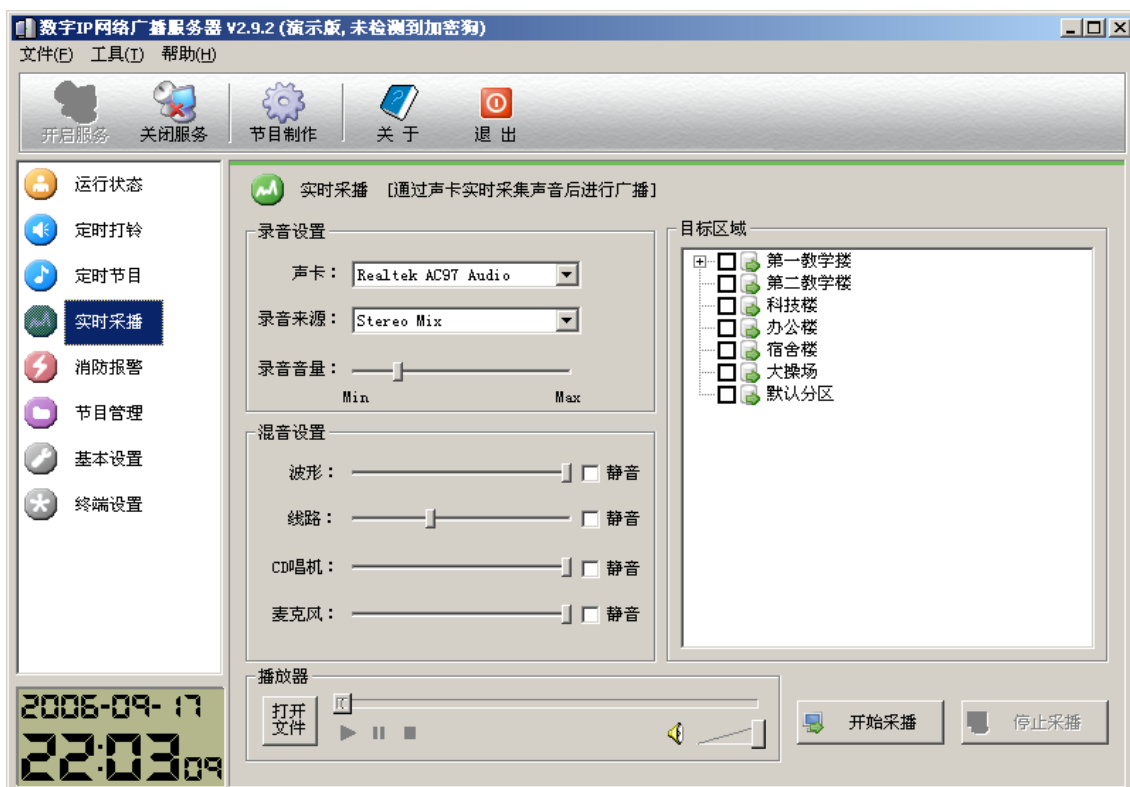
三、 周边系统产品性能

3.1、 AS-52I01S_2.0 网络音频效劳器



特性

- ✧ 工作站软件利用 IP 网络（局域网、广域网）远程登录到效劳器，实现远程管理。主要完成话筒播送功能，可应用于以下场合：管理人员通过局域网，可对全体、局部或单个终端喊话。喊话中可增加或减少终端。过程不需主控室干预。
- ✧ 系统音频效劳器，是数字 IP 网络播送系统的核心，负责音频流点播效劳、方案任务处理、终端管理和权限管理等功能。管理节目库资源，为所有数字播送终端提供定时播放和实时点播效劳。为工作站提供数据接口效劳和定时编排播放。
- ✧ 完成音频实时采播、节目资源制作功能。通过调音台，接入卡座、DVD、收音机、MP3 播放器、话筒等模拟音频信号，实时采集压缩后直播到各数字播送终端。音频效劳器软件可以将传统的音频节目转换成数字节目存储到系统效劳器中。保护现有的音频资源，减少音频节目制作的工作量，方便重复利用和同时使用。
- ✧ 工作站软件利用 IP 网络（局域网、广域网）远程登录到效劳器，实现远程管理。主要完成话筒播送功能，可应用于以下场合：管理人员通过局域网，可对全体、局部或单个终端喊话。喊话中可增加或减少终端。过程不需主控室干预。



软件界面

- ✧ 终端状态显示
- ✧ 工作站状态显示
- ✧ 定时打铃（自动/手动执行，多套打铃方案）
- ✧ 定时节目（自动/手动执行）
- ✧ 实时采播（内置调音台、播放器，支持 5 块声卡同时采播）
- ✧ 消防报警（自动/手动执行，支持网络报警）
- ✧ 节目库管理（自动搜索硬盘）
- ✧ 工作站账户管理（可设定权限）
- ✧ 终端管理（终端改名及分区，设置组播或单播、终端播送权限、终端对讲权限）
- ✧ 无线遥控器接收
- ✧ 定时开关机
- ✧ 系统设置备份及恢复
- ✧ 终端 IP 地址设置

3.2、AS-52190R 分控软件

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/325132230221011313>

3.3、