

AVC行业俱乐部首届编程大赛题目

设计一家酒店的AV系统，通过Q-SYS Designer软件编程实现功能需求。这个酒店有5个区域，大堂，餐厅，宴会厅，健身房，会议室，此外，还有一间总控机房负责监控整个酒店的AV系统状态。请使用V7.0以上版本的Q-SYS Designer软件编程。

1、大堂

1.1 设备：

- 4只AD-C4T扬声器，用2台CX302V功放驱动
- 1台IO-Frame，若干接口卡。
- 2台呼叫站

1.2 需求：

- 1.2.1 大厅有两个接待员（Receptionist），和有两个呼叫站，要能寻呼到所有酒店的分区，每个分区需要有独立的寻呼命令。
- 1.2.2 大堂有3个物理的开关按键连接至 IO-Frame 的GPIO。
 - a) 第一个按键在大堂的前台，连接到 IO-Frame GPIO -1,
 - b) 顾客按下这个按键可以寻求帮助，按下时会触发一个LED灯发光，这个灯连接在GPIO-2口。
 - c) 两个接待员各有一个按键，隐藏在前台下面，这两个按键连接到GPIO 3和4，如果两个接待员同时按下按键会触发大堂区域的紧急报警。

1.2.3 大堂内播放的背景音乐音量需根据大堂内的背景噪声大小自动调节。

2、餐厅：

2.1 设备：

- 4只AD-C6T扬声器，用1台CXD4.2Q功放驱动
- 1个TSC-55控制面板

2.2 需求：

- 2.2.1 可通过餐厅内的TSC控制面板，可选择播放电视节目源声音，或由酒店提供的背景音乐节目。
- 2.2.2 餐厅需在每天早上7:00 ~ 早上10:30分播放预先编排在播放列表中的背景音乐节目。

3、宴会厅

3.1 设备：

- 每个小房间有4只话筒，每间房间需要2路线路输出至本地扩声系统。
- 一台IO-22在3间房间流动使用

3.2 需求：

- 3.2.1 宴会厅由3个独立的可组合小房间组成，可3间独立工作，也可以由任意相邻的房间自由

组合成一个大厅。

- 3.2.2 一台流动音频推车用于宴会厅内3个房间内流动使用，推车上有一个IO-22，IO-22输入的音频要能动态的匹配3个房间的本地喇叭输出。
- 3.2.3 3间房间组合成一个大宴会厅，可实现与会议室双向音频的互联互通，两个房间的人可以互相对话（联席会议模式）。
- 3.2.4 通过总控制室的电脑界面实现控制功能。

4、健身房

4.1 设备：

- 4只AD-S6T扬声器，1只AD-S112sw超低音扬声器，用1台CXD8.4Q功放驱动
- 1路无线头戴话筒；1路立体声线路音频播放器。

4.2 需求：

- 4.2.1 可播放一对本地立体声线路音源。
- 4.2.2 在健身教练使用无线话筒时，本地播放的音乐将自动静音，当话筒无信号时，可自动恢复音乐信号。
- 4.2.3 通过IOS设备对健身房进行控制。
- 4.2.4 当本区域功放无任何音频输入信号(输入电平低于-100dBFS)时间超过30分钟，功放将自动进入待机（Standby）状态，一旦功放有输入信号时(输入电平高于-80dBFS)，功放将立即进入工作状态。

5、会议室

5.1 设备：

- 8路鹅颈话筒，8只AD-C6T吸顶扬声器。
- 1台CXD8.4Q功放。
- 1个PTZ12*72摄像机
- 1台TSC-80触摸屏控制器
- 2台显示器

5.2 需求：

- 5.2.1 会议室本地采用Mix-Minus方式扩音，提高房间传声增益。
- 5.2.2 对当前的发言人实现自动摄像跟踪，当无人发言的情况下，摄像机将输出会议室全景画面的预置位。
- 5.2.3 通过用户自带PC，实现基于软件式的视频会议功能。
- 5.2.4 房间内有一路软电话（Soft-phone），可实现电话会议功能。
- 5.2.5 通过 TCP/IP 对两台显示屏进行控制，IP地址请自行设置，控制端口号：5999，开机命令“PWRON”，关机命令“PWROFF”。
- 5.2.6 对会议室内的电动窗帘的升降进行控制，请用2个LED灯状态模拟对电动窗帘的控制效果，（LED灯1亮表示上升，LED灯2亮表示下降），注意，上升和下降状态不能同时触发，否则将会导致电机烧毁。
- 5.2.7 通过房间内的TSC-80触摸屏，实现对会议室整体AV系统的控制。

6 总控室

6.1 设备：

- Core510i一台
- 呼叫站一台
- 控制PC一台

6.2 需求：

6.2.1 对全部设备状态进行远程监控。

6.2.2 通过呼叫站，可对全部系统分区进行单独寻呼。

6.2.3 接收1路DC 24V消防报警信号和一路消防音频线路信号，当有24V报警信号输入时，原来系统的音频输出将被静音，并将全部输出分区信号强制切换至消防报警音频线路信号。