

报告厅系统改造工程

设计方案

建设单位：

设计单位：北京—————公司

2010年8月16日

目 录

第 1 章 技术方案	2-7
1.1 概 述	2
1.2 报告厅设计方案	2-7
第 2 章 设计原则与设计标准	8-10
2.1 设计原则	8
2.2 设计标准	9-10
第 3 章 系统主要设备性能简介	10-20
附件一、会场布局图	
附件二、产品运输及到货期限承诺书	
附件三、质量保修期限及售后服务承诺	
附件四、价格清单	

第 1 章、技术方案

1.1 概述

本报告厅改造项目是在现有功能的基础上又新增加了 3 台投影机、图形拼接设备、55 英寸液晶电视（辅助显示）、信号切换及控制系统等设备来完成的。

通过增加以上的配置，使得报告厅更能适应现代化视像会议、教育培训、学术报告、演讲、多功能会议、多媒体演示的需要，集大屏幕显示、多信号处理系统、中央控制系统等系统应用为一体的多媒体智能电子会议室系统。设计系统采用行业领先的多屏显示技术、信号处理技术，各套系统设备有机集成为一整体，形成一个领先水平的智能化、网络化、多功能的智能化电子会议室显控环境。

1.2 报告厅设计方案

报告厅会议室的面积约为 200m²，主要用于进行电视电话会议，同时还可用于召开其他类型的会议及简单的培训活动，还能够与其他会议室进行各种信号的互通和共享。

配置系统主要包括：图像采集系统、多信号处理系统、中央控制系统及大屏幕显示系统。

图像采集设计方案

通过图像采集系统将摄取到会场图像视频资料结合发言系统采集到的声音资料输入到相应的记录设备(磁带录像机、MD 录放机)，进行录制，达到记录会议的目的。同时采集的视频资料也可以输出到系统中配置的监视设备上，供操作人员随时准确的掌握会场情况，进行操作。在日后则可以通过图像采集系统，进行图像采集，将采集的图像输出给电视会议设备，以进行足不出户的远程电视会议。按以上的需求我们设计了 3 台高清晰彩色摄像机作为图像采集设备，分别布置在会议室的前左、前右及

中央位置，作为大会场时清晰的摄取整个会场图像，并能够进行人员图像特写，突出表现发言人员；同时在作为各个分会场使用时，能够保证每个独立会场的图像采集。

相应的在控制机房内的操作人员，需要适合的显示设备，进行会场监控以及播放资料的审查，以保证准确的操作和送出到大屏幕显示器的资料准确。

- 多信号处理系统设计方案

根据用户实际使用的需要，以及日后扩展的可能，我们设计采用 16*16 的 VGA 矩阵切换器和 16*16 的视频矩阵切换器，可以将不同的输入信号同时输出给一个或多个显示设备。同时采用这样的设计和配置，还可以保证电视电话会议室的信号与其他会议室的互连、互通及共享。目前选择的矩阵不仅满足了用户现在的使用需要，也为以后设备的增加提供预留接口，充分体现了系统的可扩展性。

- 会议讨论系统设计方案

举行会议或进行发言、演讲等活动时就有发言，而在有多人的场合要保证发言者的声音能够被每一个与会人员清晰的听到，就需要配置拾音及扩声系统。传统的会议室在拾音上都采用普通的麦克风，传统的麦克风虽然投入较少但在管理、使用上都较为烦琐，特别在会议进行时可能会由于操作人员操作的不当而造成发言的混乱。

数字会议以其简单的网络系统处理和传送数字信号成为目前世界上最为先进的会议系统。它是利用网络时分复用技术，并将语言数字化的会议系统，在同一根电缆上实现多路同时发言，多路同时同声传译、投票、表决等功能。它对于所有类型的会议都提供灵活的管理，具有多功能、高音质、数据传送保密等优点，可以对会议的全过程实行全面的控制。

因在电视电话会议室的使用上会有较多的人员讨论和发言，为了保证会场适当的秩序，在电视电话会议室专门配置数字式的会议讨论系统。

相对传统的麦克风，数字会议系统具有以下优势：

布线简单。会议系统采用的总线结构，手拉手式连接方式布线简单、快捷。

采用传统麦克风时每一个麦克风都需要布置一条音频电缆，虽然采用无线麦克风可以不需要布线，但存在容易受到干扰，信号容易丢失等问题，一般作为辅助的声音采集，而不作为主要发言采集设备。

输入接口占用少。会议系统的最后输出只有一条电缆，在调音台或者其他的设备上都只占用一个输入口。

传统的音响系统中每一个麦克风输出都会在调音台上占用一个输入口，如果需要多个麦克风的话，则必须配置较大型的调音台，增加了整体成本。

操作、管理方便。因会议系统有一台用于综合处理的中央控制处理单元，整个会议系统的众多功能都可以在这台主机上进行设置和操作，同时因各个发言单元都通过总线连接在处理单元上所以能够进行话筒开关数量的设置(有 1、2、4、6 方式)，在设置好的系统中是不可以随便打开超过规定数量的话筒的，防止了因打开多个话筒而造成的发言混乱以及预防了对会议影响很大的啸叫。传统的麦克风因都是独立连接到调音台上的，相互之间互不联系，对 1 个麦克风的操作不会影响到其他麦克风，而因不同发言人员的声音大小不同，不同麦克风的音量大小是不同的，这样在会议进行时整个系统的操作会过于繁琐，增加了操作强度容易造成误操作。同时因在会议进行时各个麦克风都处于打开状态，增加了整个系统的拾音性能，容易造成啸叫。

多种扩展功能。会议系统因采用的是数字处理技术，因此可以方便的增加附加件来实现如摄像联动、同声传译、表决、会议议程管理等多种功能。

传统的麦克风是不具备以上扩展功能，如果以后需要以上功能时，怎要对整个系统进行较大的改动。

方便扩展发言单元数量。会议系统因采用的总线连接方式，在需要对系统进行发言数扩展时，只需要在配置发言单元既可，并且布线也不用做什么改动，直接连接预留的接口即可。

在传统的系统中，如果想增加和扩展发言数，则需要对整个系统进行较大的改动，布线也需要重新施工，同时，如果配置的调音台输入路数不足，还需要在购置更大型的调音台。

同时我们选用的数字会议系统免费提供了完全的 RS232 代码,能够轻松的与其他具有 RS232 控制功能的第三方控制设备实现各种需要的联动控制,如摄像联动、开关联动等。

在整个系统中配置得有中央控制系统,通过中央控制系统与会议系统的配合,实现摄像连动(既谁发言,摄像头便自动对谁进行摄像),实现该功能只需要在系统中增加中央控制系统。通过这样的组合,不仅能够实现摄像的联动,同时在某个代表发言时,还可通过中央控制系统实现,比如录像机录像,空调启动,关闭 DVD 等各种动作。

当然增加中央控制系统不仅是可以实现会议系统的摄像联动,同时通过中央控制系统还能够对整个会议进行良好的管理,操作人员通过触摸屏完成对信号切换,对投影显示系统的控制,同时还能够完成对各种信号源设备的控制以及整体音量大小的控制。控制系统全中文的操作界面,无线遥控设计使用简单方便,大大简化和方便了会议人员对整个会议的整体控制和掌握。

经过以上的对比,我们在系统设计中采用了数字式的会议发言系统,不仅能够清晰的采集会议发言,同时也能够提供各种扩展功能,为用户提供一个功能齐全、管理方便的会议室。

系统总体功能的控制和操作都通过控制主机完成,它是整个数字会议系统的核心,所有功能的实现都是建立在以控制主机为中心的基础上的,同时将信号综合和转换后输出到音响扩声系统进行扩声;发言声音的采集都依靠的是系统中的发言单元(主席机、代表机),由发言单元采集到的发言人声经主机的控制和调配输出到音响扩声系统进行扩声。

● 中央控制系统设计方案

整个系统有众多的专业设备,其操作和使用都具有一定的专业性,对于用户而言要比较熟练的操作所有设备比较困难,并且也不能够体现系统的简便与易用性。

为方便用户使用,提高工作效率,设计采用具有强大控制功能的中央控制系统,将众多设备的操作控制通过中央控制系统来完成,对一些复杂设备的预

先调试好状态并存储起来,用户使用时只需操作具有直观的全中文化界面的触摸屏,便能完成对整个系统绝大部分功能的操作。

中央控制系统的核心是中央控制主机，依靠其来完成控制命令综合处理，接受用户发来的指令，控制各个周边设备进行相应工作；控制系统与用户的交互，用户操作指令的发布依靠彩色触摸屏来完成，触摸屏按色彩分为彩色和黑白，按通讯方式分为无线和有线。在本系统中为方便操作人员或领导能够灵活的在移动中对系统进行操作，并在保证功能和可视效果，我们设计采用 5.7 英寸的无线彩色触摸屏。无线触摸屏与控制主机的通讯还要依靠无线接收机，所以配套的配置有单向无线接收机；为辅助触摸屏的使用，系统中配置有 12 键的有线控制面板；为使设备的开关更为简便，同时采用自动化的手段来保护设备，避免操作员的误操作，设计配置电源时序器；投影机的控制采用 RS232 方式，对一体化彩色摄像机、DVD、录像机、MD 录放机等可以通过红外遥控的设备，中央控制系统在控制它们时需要依靠红外发射头来进行红外信号的传输；在整个硬件基础构成的前提下，便根据使用需要及实际设备的情况进行控制程序的编写，程序为全中文界面，在能够保证的范围内可根据用户的要求编写个性化的控制程序。能够将系统的操作简便到只需要点击一个按钮就打开或关闭整个系统。

可实现如：对 DVD、录像机、MD 机等设备功能的控制，使控制更趋多样化、便利化。

1.3 系统的优点

对于方案的构思、系统的设计、器材的选型我们都经过了严谨的刷选，并做了大量的市场调查论证，结合目前大部分类似工程在应用中出现的不足，我们也提出了解决方案并在本系统加以利用，确保系统能达到以下的优点：

- 最先进的技术

所有产品和技术源自业内最先进的权威机构。如 LCD 液晶显示技术、优质的多信号处理系统以及智能化的中央控制系统在本系统的应用。

- 最真实的指标

所有器材的技术指标源自各大厂家的官方资料，全部经过严密的测试和老化试验，所有系统的指标全部经过科学计算和技术论证。

- 最稳定的运行

大部分器材的平均无故障运行时间大于 20000 小时，系统保证最少 8 小时不间断工作，所有电子产品保证连续 24 小时运行。

- 最佳的信号传输

系统提供足够的带宽确保各种信号的处理和传输。VGA 电脑信号、RGBHV 分量视频传输带宽不低 200MHz（满载，-3dB），复合视频传输带宽不低于 150MHz（满载，-3dB）。

- 足够的视角范围

根据会议室的不同应用，我们做了科学的显示方式设计，满足绝大部分观众的视角范围，没有视像盲区。

- 足够的画面亮度

参考国家对各种环境照度的规定，结合各种文献对最佳视像照度的推荐值和经验，所有设计指标均达到或超过预期数值。

- 良好的图像范围

根据现场的应用情况，我们对投影机的输出亮度、显像面积、1/2 增益覆盖角以及最佳的投影角度方式进行了科学的计算和模拟论证，确保画面最佳的水平和垂直覆盖范围。

- 丰富的视像效果

可以随心所欲移动图像位置，框入框出、淡入淡出、卷帘翻滚的无缝切换功能，数据与图像相结合的画中画显示特技应用。

- 安全的使用保证

系统所有器材都经过了 UL（美国保险商试验所）安全认证以及 CCC 认证。

- 合法的使用保证

所有电子器材确保已经解决第三方版权问题，系统重要器材可以提供与机身编号相符（如果有的话）的报关证明以及真实的海关批文，确保用户的合法使用权益。

第 2 章 设计原则与设计标准

2.1 设计原则

本系统系统设备采购及安装项目，必须是高可靠、开放、实用、先进、安全和可扩展的并且兼容性比较高的；

- 系统的高可靠性

系统的高可靠性是本系统的首要原则，系统必须能满足长时间连续（24 小时不间断）运行的要求；

系统必须具备按要求进行备份的能力，并提供相应手段；

系统的先进性

系统应具备当今的先进水平；

在整个系统的生命周期内，系统必须能够不断完善、扩充、更新，使功能愈来愈丰富，性能愈来愈完善，使用愈来愈方便，而不至于过早地被淘汰；

- 系统的安全性

系统必须具有完备的安全保护措施和严格的用户权限管理功能；

系统对外必须有完备的安全防范措施，必须建立符合安全标准，能够严格有效地防止外来非法用户入侵，能够避免遭受攻击或遭到攻击能够报警；必须能够有效地防止失密情况的发生；

信息系统必须具有完备的用户权限管理功能，禁止超越权限的操作，保护原始数据，保护系统免遭破坏；

- 系统的开放性

系统的结构设计必须符合国际开放系统的标准，是真正的开放式系统；

系统使用的硬件平台和软件平台均要符合开放式标准；

硬件平台的开放性，主要包括设备的网络互连性和可互换性；

软件平台的开放性，包括操作系统、图形用户界面、网络通讯协议等符合国际统一标准；

开放性要求的目的在于，应用软件的可移植性，硬件平台的可互换性；

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/066045220233010205>