

速龙电子教室系统 解决方案

北京速龙软件科技有限公司编制

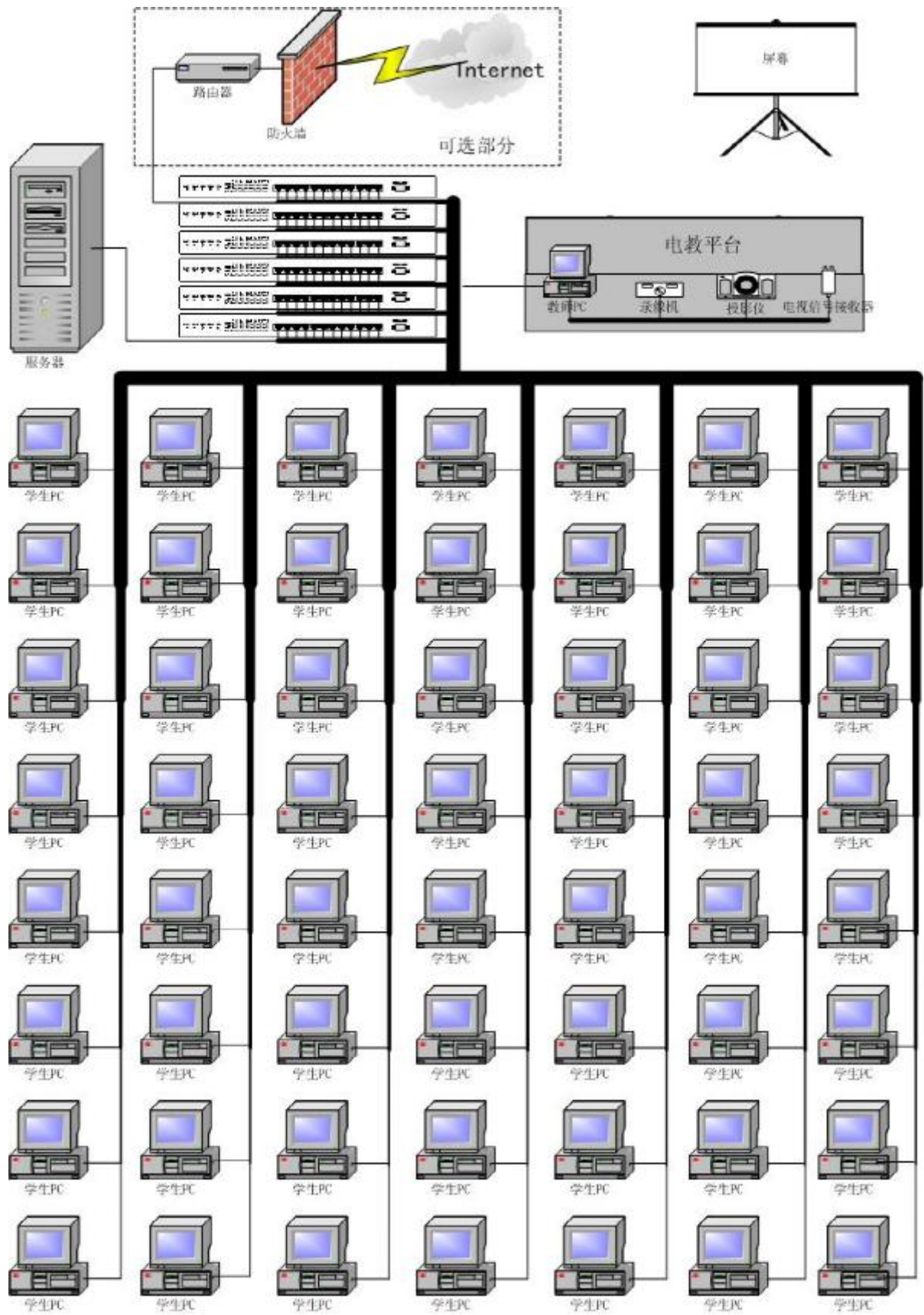
目 录

一、 电子教室的概述.....	1
二、 电子教室网络设计原则.....	3
三、 速龙电子教室的特点:.....	4
四、 速龙电子教室的优势:.....	4
五、 速龙电子教室的可扩展性:.....	5
六、 纯数字化多媒体网络教学系统.....	5
七、 功能说明:	6
八、 运行环境.....	9
1、 <i>PC</i> 版.....	9
2、 <i>NC</i> 版.....	9

一、电子教室的概述

电子教室是由 PC 或 NC 终端、服务器组成的教育、学习环境。教学过程将由一台教师机、若干学生机、专用教育软件以及相关课件来完成。利用这一先进的教育手段，教师能直观、有效地进行上课、培训、演示及考试。同时，还能通过访问国际互联网和校园内部的局域网，使课程的内容和形式更为丰富多彩。

一个标准的电子教室由多台学生终端、1 台教师机和一个专用服务器组成。在电子教室内，每一台终端都是统一管理的，并且相当的安全、可靠，维护成本非常低。学生和教师终端是通过网络交换机联接到一个高带宽的局域网环境。使用这个网络环境，通过纯软件的“速龙多媒体网络教室软件”方案可以实现各种教学功能。由于使用了高性能的中央处理器（CPU），这个方案不但降低了系统的总体成本，同时还简化了布线、升级的工作。



二、电子教室网络设计原则

本方案针对多媒体机房建设的目标和需求，使网络作为现代化的智能网络，能够实现通讯自动化、办公系统自动化，为使系统能充分满足未来网络技术的发展，本系统设计集中体现了以下设计原则：

(1) 实用性：

在建网的规划方面，采用总体规划，基础设施一步到位的原则。本系统不仅能够满足目前业务使用的要求，而适应未来若干年以后的网络发展需要。该网络具有多平台多协议的支持能力，以避免以后原有网络的投资的浪费。本系统设计采用先进的和成熟的网络技术和产品，即在相关计算机技术和网络技术方面处于领先地位。采用业已成熟且具有巨大发展生命力的先进技术，保证整个系统具有强大的功能、优越的性能以及未来良好的发展和扩充能力。网络管理产品的选型、软件选购方便、实用和安全，能满足实际使用的要求。具有优异的可管理性和可维护性。用户界面友好统一，易学易用。

(2) 合理性：

系统主要软硬件设备均采用广泛应用且具有良好性能价格比的产品。充分考虑保护系统建设投资，使系统具有良好的实用性、扩展性。硬件产品的选型考虑开放性、标准化，强调兼容性。本系统设计网络建设有教高的性能价格比，所采用的设备和技术属世界主流产品，在相应的领域占有较大的用户市场。

(3) 开放性：

在兼顾信息网内外多层次的安全性的基础上，保证其应用的开放性，以满足远程教学、信息交流等多方面的应用需求。

(4) 合理性：

本设计网络设计能够满足同意、集中管理的要求，以最少的人力资源保证网络的日常维护。网络设备应该集中存放，以满足管理及外界条件（供电、安全性等）的要求。

(5) 可靠性：

在网络系统的设计方案、技术指标、综合布线、设备选型以及网络结构等方面均达到国际和国内相应的标准指标和要求，并且能够满足学校的教学、科研和管理的需要。

在本方案后面描述的网络设计、设备选型以及工程实施等方面内容中，以上设计原则将会被贯彻始终。

三、速龙电子教室的特点:

- **简单易用，界面友好，轻松上手**

系统充分考虑到老师和学生的操作习惯，以简洁的界面、操作方式或快捷方式来帮助您轻松实现多媒体课堂教学。而且安装和配置均非常简单，支持班级模型、拖放分组等，绝大部分工作通过鼠标的简单操作即可完成。

- **性能卓越**

系统采用全新作图引擎，对教师机的系统资源占用小，基本不影响教师机的操作，而且运行稳定，内部采用自动错误处理操作，即使因为网络原因出现数据传送错误，系统也能智能判断并加以纠正；对网络带宽的要求低，对数据进行高效高速压缩，网络流量减少到最小，在 10M 网络上即可流畅运行；在进行屏幕广播和媒体广播方面的操作时，教师机与学生机之间同步非常好，屏幕、语音、视频广播的同步延时均控制在 0.1 秒以内。

- **功能丰富而实用**

系统提供了多媒体课堂教学的各种功能，支持班级模型、分组、屏幕广播、屏幕与 AVI 视频的同步广播、屏幕转播、屏幕录放、屏幕监看、语音教学、远程控制、多媒体视频广播、电子举手、电子点名、电子抢答、文件传输、课堂讨论、摄像头视频讨论、网络电子白板、远程配置、远程开关机等，充分满足多媒体课堂教学的需要，专注于系统功能的实用性与专业性，趋简除繁。

- **兼容性强**

系统充分考虑到用户环境的异构性，针对不同的环境自动提供不同的处理方式，以保障您的顺利应用。且系统支持跨网段、路由，一个局域网内支持多个多媒体教室共存，性能、速度均互不影响。系统支持 WinXP/Win2000/Win2003/Vista 全系列操作系统。系统支持无盘计算机教室，有可在 NC 环境下运行的版本，支持 DirectX、OpenGL。

- **以人为本**

系统支持由老师对学生机进行统一配置，学生机系统支持全自动设置，支持无盘站等，大大降低了机房管理的劳动强度及使用的繁琐度，充分体现了“以人为本”的思想。

四、速龙电子教室的优势:

➤ **安装调试简单：**纯软件的网络教室仅需完成数据网的安装调试，而不需要再调试同

轴电缆以及多媒体卡等其他设备，整个调试工作非常简单，只需要布线、安装机柜、网络软件调试以及网络教学软件调试等工作；

- **易维护，可管理性强：**不怕学生的删除、修改处理，系统可在短时间内迅速恢复；在网络发生故障的时候就仅仅检查故障计算机的IP地址，或者检查计算机所对应的配线架端口以及交换机端口就可以了。
- **交互式的多媒体教学平台：**本方案纯软件解决，可实现交互式教学，老师可以面对全部学生教学，也可以对单个学生进行辅导、演示等教学，在学生一方，学生在上课过程中可以直接与老师对话，直接通话。
- **系统建设费用低：**比传统纯硬多媒体教学网节省10-20%的资金，因为在传统纯硬多媒体网络教室中，建网络需要有多媒体教学控制设备，还需要有比较昂贵的网卡。在纯软的网络中只需要网卡和网线就可以了。
- **适合分散式教学，图像质量与点数无关，可远距离传输：**再也不用为图像质量、传输距离、接口不实而发愁，轻轻松松完成教学，现行纯软的网络教室可以不再为网络的带宽发愁了，在现行的网络中完全可以完成各种多媒体的教学，而不再需要有专门的多媒体传输线了。

五、速龙电子教室的可扩展性：

- **向 VOD 点播的扩展：**服务器上安装相应的点播软件，即可实现各终端自由点播影片、课件，在网络教室中可以完成 VOD 点播功能。
- **向 internet 扩展：**接入路由器或 Intel internet-station，或安装虚拟 internet 软件，即可实现每个终端的网上冲浪，也可自然成为城域教育网的终端接收教室；
- **向校园网扩展：**将 e-Classroom 的每个终端分散至各个教室或办公室，即自然形成校园网，可加载校园网络信息管理系统、电子阅览等各种校园网应用软件。

六、纯数字化多媒体网络教学系统

纯软件设计，数字化、易安装、易使用、易维护、易升级、效果好。

电子教室基于纯软件设计，无须添加其他硬件设备，安装简便，易于升级。纯软件思路是多媒体教室的发展趋势，传输数字信号，无模拟网信号衰减现象，图象质量与安装点数无关，可实现网络的无限扩展能力；

远距离传输效果良好，适合分散式教学，打破了传统的师生面对面教学的模式，达

到建立虚拟教室的功能,是真正的网上教学;

采用通用的工业标准网络通讯协议 TCP/IP, 保证日后顺利的接入其他网络;

采用 Windows 图形界面, 微软标准视窗格式, 全中文简体提示, 主要功能及上线学生一屏显示, 操作简便, 即学即用;

解决了多路视频监视等难题(模拟网只能传输一路信号), 学生和教师可以在线交互式问答;

特有 VCD 播放功能(多路播放网上影院), 学生可以选择收看或不收看, 也可以选择收看哪一部 VCD;

七、功能说明:

★屏幕广播

将教师终端的屏幕内容实时传播给全部或部分学生终端屏幕上, 并可在广播屏幕图像时实时广播教师的语音、摄像头视频以及媒体播放; 方便的电子教鞭使教师的讲课更为生动。

★转播教学

可将某一学生终端的屏幕内容广播给其他学生观看, 起到学生操作示范的作用。在转播学生屏幕的同时, 可允许教师讲解或示范学生作讲解。

★屏幕监看

教师终端可随时监看学生终端的屏幕内容及操作。教师可同时监看 4 个学生终端或全屏清晰且同步地监看某一学生。

★遥控辅导

教师终端屏幕显示远程学生终端的屏幕内容, 并可直接远程控制学生终端, 可给具体学生“手把手”地教学辅导。

★语音广播

将教师的语音或教师终端的多媒体音频实时传送到一个、多个或全部学生终端上播放, 真正实现多媒体教室的教学效果。

★语音对讲

在教师和某一具体学生之间彼此通过语音来对讲交流, 彼此均可在讲话的同时收听对方的发言。

★视频对讲

教师和学生双方均可通过摄像头和麦克风进行网络视频会议式的实时语音视频交流，双方均可实时看到对方的摄像头视频和讨论交流的语音。

★屏幕录放

教师机可以将本地的操作画面、声音和讲解过程录制成一录像文件，其中的每一步操作都将被记录下来，供以后回放，方便教师实现电子备课。

★网络考试

网络考试是智能化的网上考试系统，老师可以随时随地地组织课堂测验、考试、掌握教学效果。

★课堂讨论

对在线的学生可进行全体讨论或分组讨论，在全体讨论中可进行文字的讨论，同时教师可以语音提问，学生也可用语音回答和发言。

★网上影院

实时广播教师终端上的视频，如 MPEG、VCD、DVD 等教学演示光盘，并可对视频进行相关控制，使部分或全体学生终端上实时同步播放视频和音频。

★文件传输

文件传输提供点对点式的文件传输、批量文件分发、学生机向教师机文件上传三种方式的文件传输处理。教师可完全操控学生机上的文件，批量文件分发可将一个或多个文件同时分发给在线的全体或部分学生终端，可分发任意数量的文件或者文件夹。文件上传功能支持从学生机向教师机上传作业以及其他文件。

★远程命令

教师可向学生终端发送黑屏锁定、远程复位、远程开机、关闭计算机等命令，并可以让全体学生同时运行应用程序，如计算器、写字板、WinWord 等。

★网上消息

教师终端可给本课堂的部分或全体学生发送简短文字消息，给学生以简明的实时提醒。学生也可给教师发送问题或消息，并可查看教师曾发送过来的信息。

★电子白板

教师和学生双方通过形象的网络共享画板，均可实时地在该白板上绘制、增删、调整任意图形，并可同时进行文字的讨论交流。

★电子点名

教师可以通过让学生签到实现电子点名。

★电子抢答

强大的电子抢答功能，能让教师在课堂教学中采用抢答的方式进行教学，活跃课堂气氛，提高教学质量。

★远程配置

教师终端可以查看学生机的相关配置信息，如磁盘空间、内存、操作系统等，并可以统一配置学生机的使用权限、屏幕分辨率等设置。

★电子举手

学生随时通过电子举手向教师示意，由教师决定采取相应的处理方式。

★课件发布

课件发布是将教师机上的 web 课件直接发布给学生观看。

★系统设置

对软件进行配置，可配置教室信息、学校信息、分组信息、教师机界面、网络、录音设备、放音设备、系统热键等。以便在不同环境下均可达到最佳使用效果。

八、运行环境

1、PC 版

硬件要求:

	CPU	内存	硬盘空间	其他
教师机	Pentium 233 或以上	32M 或以上	20M	双工声卡、耳机、麦克风、10M 或以上网卡。
学生机	Pentium 166 或以上	32M 或以上	5M (无盘在服务器上)	
服务器 (无盘)	根据所支持的学生机数量, 能满足所有学生机均可顺畅运行无盘 98 /xp/2000。			

软件要求:

	操作系统	网络配置
教师机	Microsoft Windows 98/ XP/2000/2003/Vista	TCP/IP
学生机	Microsoft Windows 98/ XP/2000/2003/Vista	TCP/IP
服务器 (无盘)	Microsoft Windows NT/2000(2003)	TCP/IP

2、NC 版

硬件要求:

	CPU	内存	硬盘空间	其他
教师机	Pentium III 800 或以上	64M 或以上	50M	双工声卡、耳机、麦克风、10M 或以上网卡。
学生机	方舟系列或 Intel、AMD 同等性能 CPU	32M 或以上	2M	
服务器	根据所支持的学生机数量, 能满足所有学生机均可顺畅运行 Windows 2000 (2003) 终端模式			

软件要求:

	操作系统	网络配置
教师机	Microsoft Windows 98/ ME/XP/2000/2003	TCP/IP
学生机	Microsoft Windows 2000(2003)终端模式	TCP/IP
服务器	Microsoft Windows 2000(2003)	TCP/IP