

# 湖北省教育考试院 CBT 教育考试系统

齐力

华中科技大学计算机学院

湖北省教育考试院

## 1 系统简介

“高等教育自学考试无纸笔考试与多媒体电子监控网络考场”（课题简称“高等教育自学考试 CBT 考试与电子监控考场”）是省承担的全国考委“九五”重点科研课题。本课题旨在根据 CTT 理论（即经典教育测量理论），综合利用现代信息技术，在传统纸笔考试基础上开发一整套适合自学考试特点的通用无纸笔考试软件支撑系统，以及研究实验能适应无纸笔考试的硬件支撑平台（也就是试点建立一个适应无纸笔考试模式的电子监控网络考场），通过运用这个 CBT 考试平台来研究探索自学考试适应信息化社会发展的考试新模式，逐步构建一个自上而下、实行分级管理，采用统一题库、具有统一考试标准、采取统一管理模式和统一服务规范的 CBT 考试体系，进而实现自学考试工作全过程的电子化、信息化和无纸化。

本项目采取了 C/S（客户机/服务器）开发模式，项目在开发中融合了目前先进的硬件技术与软件技术，集成了当今计算机、网络与通讯、OOP 程序设计、大型数据库管理、数码硬盘录像、多媒体监控、STD 工控等多项先进技术，CBT 考试软件以 WINDOW 98 操作系统和 WINDOW NT4.0 网络操作系统（含以上版本）为运行平台，以 SQL SERVER 为数据库管理工具，以 TCP/IP 为通讯协议，以网络为通讯桥梁，以计算机为作答和阅卷工具，以多媒体电子监控产品为监控工具，以交互监控软件为监考和执法工具，系统集成性、可操作性和安全保密性好，稳定性强，可靠性高。

项目于 2001 年投入试运行，目前已有 1000 多名自学考试考生、100 多名普通高校日校生参加了“计算机应用基础”课程的 CBT 考试，测试期间，系统运行稳定，未出现任何异常情况，测试结果表明，系统功能全面，操作直观方便，通用性、集成性和美观性好，可靠性高，稳定性强，安全保密性佳，这种考试方式深受考生欢迎。

## 2 项目研究的主要内容

本课题研究的主要内容为：CBT 考试模型设计、基于 Window NT 局域网的本地考点 CBT 考试通用软件支撑系统的开发、本地考点 CBT 考试硬件支撑平台的实验与建设、CBT 考试课件资源建设。CBT 考试模型设计包括逻辑模型设计和物理模型设计两个部分；

CBT 考试通用软件支撑系统的开发包括九个部分：网络题库管理系统（含试题编辑器、试卷组编和分配器）、考点考试管理系统、网络版客户机考试系统、单机版考试学习系统、后台监控系统、多媒体数码视频监控系统、客观题自动评分系统、主观题网上阅卷系统、CBT 考试多媒体演示系统。

CBT 考试硬件支撑平台的实验与建设也就是建立一个无纸笔考试考场，通过这个考场进行无纸笔考试实验。硬件支撑平台的建设包括计算机局域网络建设和多媒体电子监控网络的建设。

CBT 考试课件资源建设包括三个部分：适合 CBT 考试的课件研究、适合 CBT 考试的题型研究与设计、试点考试课程“计算机应用基础”的题库建设。

在整个研究内容中，CBT 考试模型设计是前提，CBT 考试硬件支撑平台的建设是基础，本地 CBT 考试通用软件支撑系统是核心，课件资源的建设是保证，四者缺一不可。

## 3 系统拓扑

本项目由硬件和软件两个部分组成：

### （1）硬件组成

硬件由计算机考试网络和多媒体电子监控网络两个部分组成。

计算机考试网络：1 台服务器，若干 HB 集线器、网卡、网线和客户计算机（1 个考室最多只能安排 30 台微机，在服务器可承担的范围 1 个考点可设多个考室），1 台监控计算机，1 部电话，1 个 MODEM，1 台激光打印机。

多媒体电子监控网络：若干可变焦遥控彩色摄像机、考场监听器、警示灯、烟感探测器，1 部控制台监视器，1 台多媒体计算机、硬盘录像机和 ST 工控机。

## (2) 软件组成

由无纸化考试系统和多媒体电子监控系统两个部分组成,其中无纸化考试系统包括八个子系统:报名及考点日志管理系统(含成绩管理)、题库管理系统、考试监控系统、网络版客户机考试系统、主观题阅卷系统、数据导入导出系统、单机片考试学习系统、多媒体考试演示系统。

## 项目最后提供的成果

- (1) 高等教育自学考试国内第一个多媒体电子监控网络考场
- (2) “多媒体电子监控和数码录相系统”软件
- (3) “计算机应用基础”课程(含理论知识和上机操作)的计算机题库
- (4) “通用无纸笔考试系统”软件(包括题库管理系统、网络版考试系统、单机版考试系统、主观题网上阅卷系统、客观题自动评分系统、考点考试管理系统、考试后台监控系统、CBT 考试多媒体演示系统);
- (5) 无纸化考试答题指导手册。
- (6) “本地多媒体电子监控和数码录相系统”软件操作使用说明书
- (7) “本地通用无纸笔考试系统”软件操作使用说明书
- (8) 无纸笔考试指南光盘

## 综述

作为一种全新的技术密集型考试模式, CBT 考试系统对考试体系产生深远的影响, 实现了考试全国城的电子化、信息化和无纸化。这种新的考试模式推广应用后将产生一系列的社会效益和经济效益, 能够很好的提高考试的安全性和保密性, 具有较高的投资收益率。