



**上海中景信息技术有限公司**  
*ShangHai Sinoview Information Co., Ltd.*

# 汽车驾驶模拟器建设方案

上海中景信息——  
虚拟技术专家

*Sinoview IT1*

上海浦东南路2162号 5楼A座

TEL:021-60936493 FAX:021-60936499

[www.sinoviewit.com](http://www.sinoviewit.com)

# 目录

- 1 公司简介
- 2 概 述
- 3 系统组成
- 4 功能简介

# 1 公司简介

成立时间：2001年1月,注册资本1000万。

经营范围：1) 数据存储、企业整合和管理信息化解决方案。

2) 虚拟现实软硬件代理以及相关项目系统集成解决方案。

代理产品：巴可、科视、PD、法如、HP、IBM、思科等。

典型案例：杭州城市规划馆、沪东中华造船、上海自动仪表有限公司、上汽集团、厦门规划馆、上海海事大学等。





## 2 概述

### 2.1 什么是虚拟现实？

虚拟现实是制利用计算机等工具逼真地模拟呈现一个真实系统的技术。其具有高度逼真性以及交互性等特点。因此，广泛地应用于工业仿真、教育培训、展览展示、科学研究等领域。

### 2.2 虚拟现实的基本特征

#### ★ 沉浸性

用户作为主角存在于虚拟环境中的真实程度。

#### ★ 交互性

用户对虚拟环境内的物体的可操作程度以及从环境得到反馈的自然程度。

#### ★ 联想性

通过虚拟现实环境获得知识并启发深化认识的能力。

## 2.3 汽车驾驶模拟器概念

一种利用机械、电子、计算机、虚拟现实等技术，通过计算机产生汽车行使过程中的虚拟视景、音响效果和运动仿真，使驾驶员沉浸到虚拟驾驶环境中，产生实车驾驶感觉，从而体验、认识和学习现实世界中的汽车驾驶过程的一种装置。

## 2.4 优点

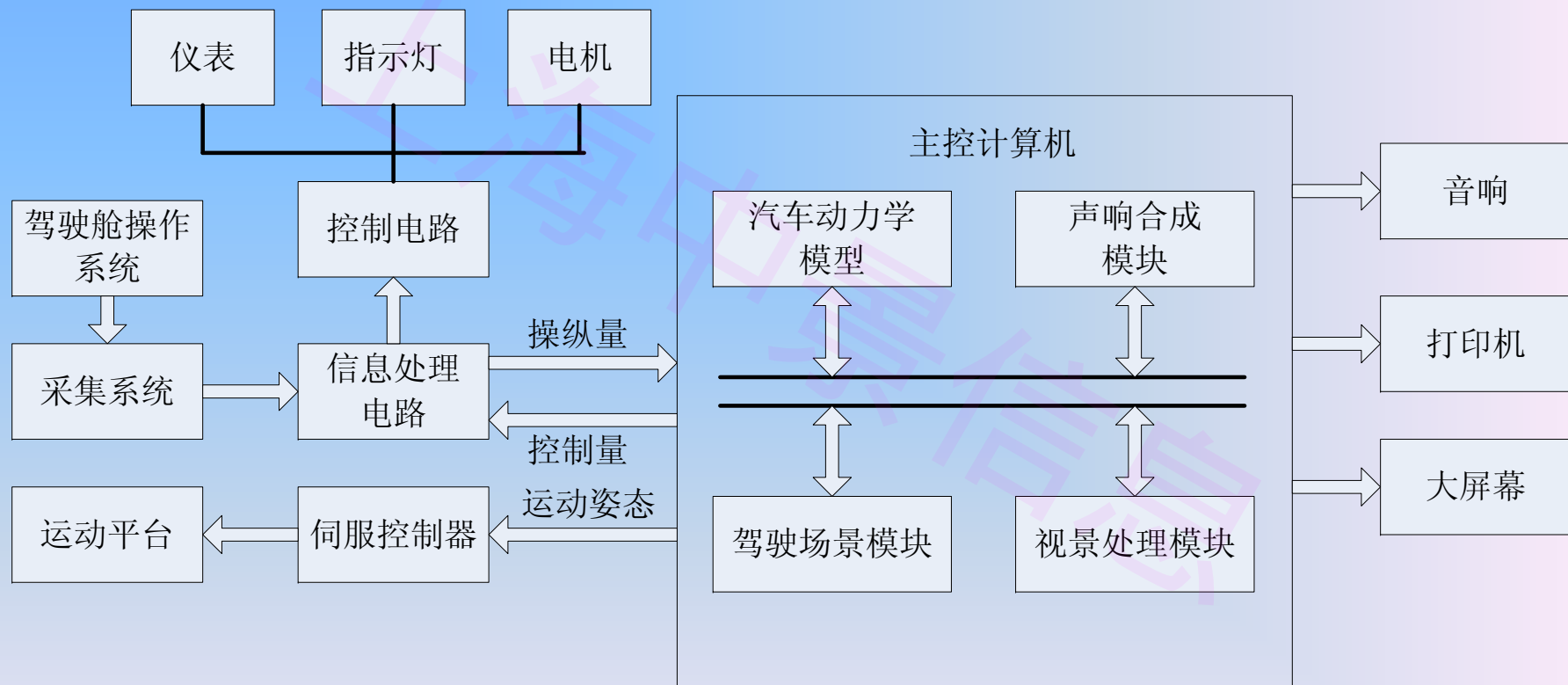
经济、安全、模拟各种复杂环境、用途广泛等。

## 2.5 应用领域

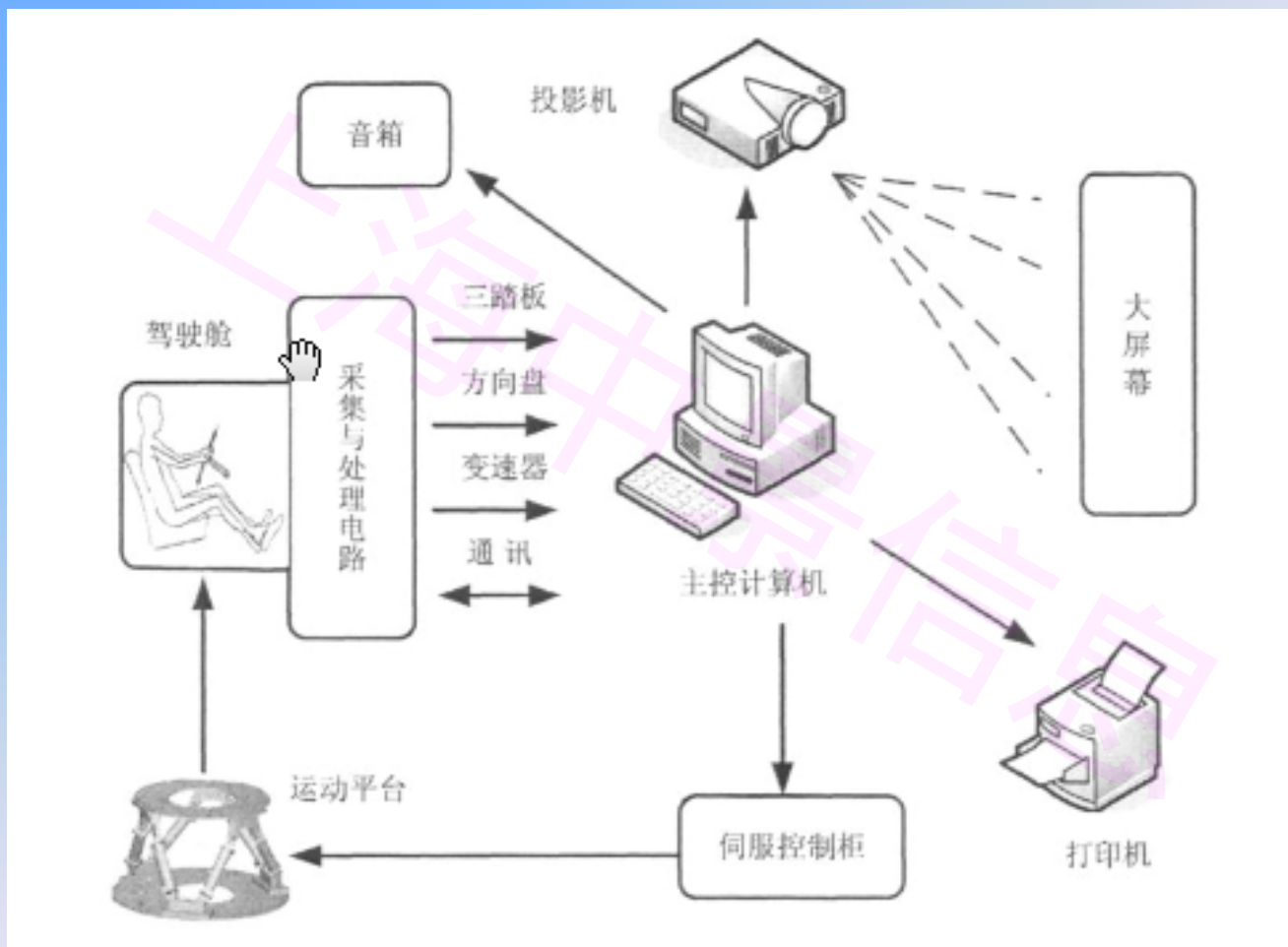
科学研究、游戏娱乐、教育培训、汽车展示等。

# 3 系统组成原理

## 3.1 系统原理图



## 3.2 系统组成



## 3.3 方案整体效果

方案1： 六自由度平台+环幕

优点： 1) 场面宏大，视觉效果强烈。

2) 驾驶人员能够体验到真车驾驶时的各种运动效果，如颠簸、撞车、加速等。

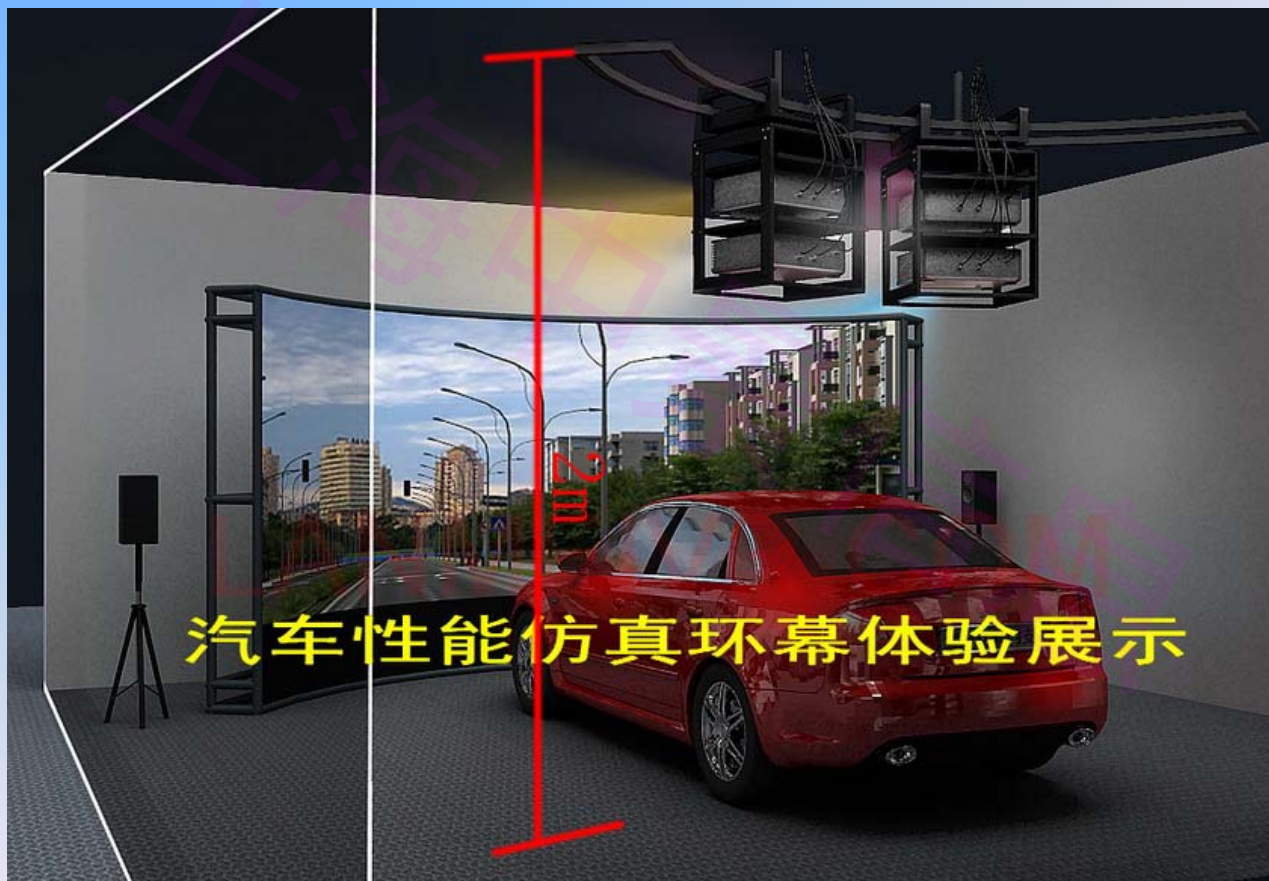
应用领域： 科学研究、教育培训。



## 方案2：环幕显示

优点：沉浸感突出、场面宏大。

应用领域：汽车展示、教育培训等。





方案3：三屏显示

优点：经济、场地占用较小。

应用领域：汽车展示、教育培训等。





驾驶室效果图



方案4：单屏、三屏舱式

优点：占地面积较小、经济。

应用领域：驾校、游戏娱乐。



## 4 功能介绍

### 场景选择

城市街道、高速公路、乡村小路、盘山公路、沙漠等。



城市街道



乡村道路

## 天气选择

雨、雪、雾、晴天、阴天、黑夜、雨加雪等。



雨天



雪天

## 网络功能

实现多个驾驶人员在同一场景中的驾驶行为，从而最大程度从而提高虚拟驾驶对实车驾驶环境的的驾驶人员一车一道路、驾驶人员一驾驶人员真实交互性。



## 视频记录

以第一人称或第三人称  
观看整个驾驶过程，最大记  
录时间可以为20分钟。



第三人称驾驶回放



第一人称驾驶回放



# 驾驶记录

2009年9月28日8时45分17秒  
 2009年9月28日9时10分20秒  
 2009年9月28日14时23分35秒



退出

保存记录

训练起始时间：2009年9月28日14时10分5秒

训练结束时间：2009年9月28日14时23分35秒

车型：吉普车 道路：城市街道 天气：白天 其他车辆：中等

错误内容	次数	错误内容	次数
车灯操作违规	0	喇叭操作违规	0
打方向盘违规	0	限速违规	0
刹车操作错误	0	超速	1
熄火	1	交通路标违规	1
违规停车	0	压线	1
启动时未踩下离合器	0	撞车	0
启动时未在空档位置	1	换挡时未两脚离合?	0
离合器松的太快	0	撞人	0
启动时未打转向灯	0	撞自行车	0
启动时未按喇叭	0	撞标杆	0
手制动未放下	0	启动时为关车门	0
压井盖	0		
转向灯未关闭	0		
从桥上掉下	0	训练成绩	90



## 帮助系统

帮助系统可以帮助用户更好的维护、使用汽车驾驶模拟器。具体内容包括模拟器性能配置、使用方法、常见故障维修及维护等内容。

## 系统设置

系统设置功能可以对汽车驾驶模拟器进行相应参数设置，如历史记录清零、加载客户自己开发的驾驶场景、删除保存的视频记录、车辆数目设置、汽车最大行驶速度设置等。

## 车况检测

主要在汽车模拟器启动以及行驶过程中检测车辆各种仪器仪表（电量、油量是否充足、车门关闭与否等）是否正常工作并相应提示，这能够培养驾驶员良好的驾驶习惯，有效规避各种安全驾驶隐患。



## 驾驶员应急测试反应

### 研究目的:

测试驾驶员在各种突发事件下对危险事况的应急反应能力。该测试不但能够有效提高驾驶人员应急技能以及心理素质，同时也为相关科学研究提供了一个很好的实验平台。

**实例：城市夜间驾驶行人横穿马路：**（行人横穿马路位置为随机出现，这样可以模拟真实应急效果）

### 输入参数:

场景、天气、道路交通状况（车辆、行人数目等）、行人与车距离、行人穿越速度、车辆行驶速度等

### 输出结果

应急时间：行人在驾驶员视野范围出现到驾驶员做出反应并紧急制动时间。

制动时间：驾驶人员做出紧急制动反应到车辆完全停止时间。

制动距离：制动时间之内汽车行驶距离。

驾驶员在危机发生后应急驾驶流程。

。 。 。 。 。 。 。

# 六自由度平台介绍

## 作用:

利用平台六只油缸的伸缩，完成上平台物体在空间六个自由度（ $x$ ， $y$ ， $z$ ， $\alpha$ ， $\beta$ ， $\gamma$ ）的运动，从而可以模拟出各种空间运动姿态。

## 应用:

科学研究仿真、游戏娱乐、教育培训、飞机模拟器、汽车模拟器、地震模拟器、动感电影等



六自由度平台



飞机模拟器



Thank you!