



# IP 视频点播

# 系统 方案

内部资料 注意保密



**南京力友科技有限公司**

地址：南京市瑞金路 48 号瑞金大厦 12F

电话：(025) 4643524 (025) 4487392

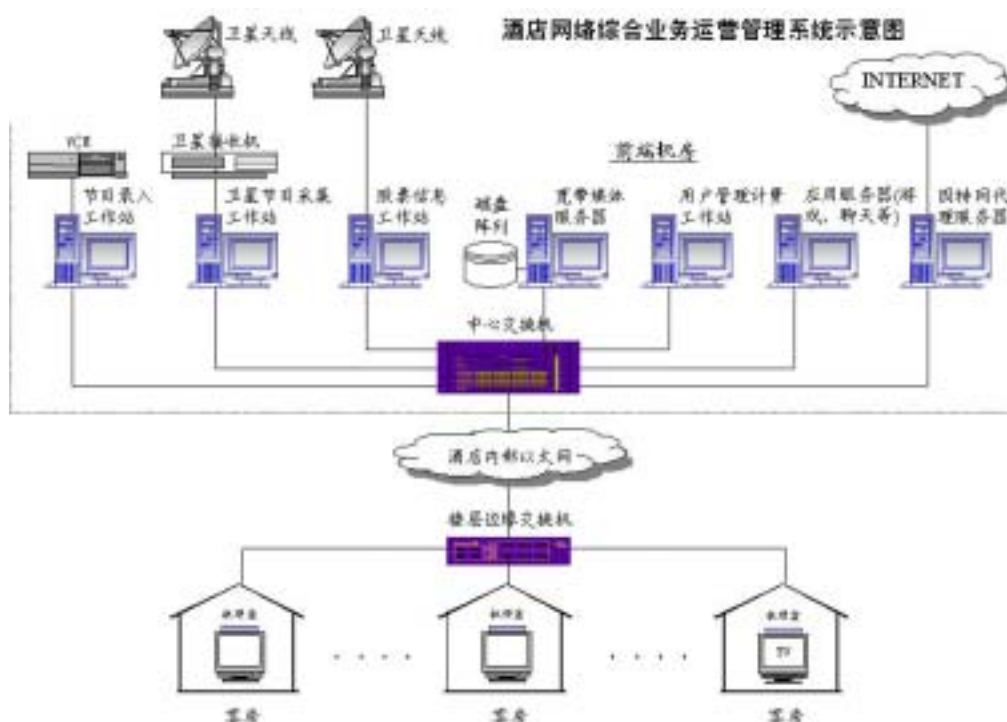
邮编：210007

网址：[www.lyvod.com](http://www.lyvod.com)

## 基于宽带 IP 机顶盒的酒店视频点播系统方案

本系统由前端宽带网络服务器系统和用户终端的宽带 IP 机顶盒构成。其中宽带 IP 机顶盒是一个以电视为核心的因特网接入产品，第一代产品能够实现付费电视、交互电视、个性化电视、上网电视的全部功能，正在开发的第二代产品能够支持更多的宽带电信功能，包括：IP 电话/IP 可视电话。

视频点播系统由采编工作站、宽带媒体服务器、播控管理计费服务器，客户点播端及响应的网络系统组成，每当一个用户向服务器提出请求，宽带媒体服务器端将点播的视频流通过以太网打成数据包送至核心交换机；由核心交换机通过光纤连接楼层交换机，然后由楼层交换机分至每个客房，客户端通过机顶盒解码，在电视机上实现动态视频的实时回放。点播的视频节目可以多种多样，既可以是影视节目、卡拉 OK、音乐歌曲，也可以是由服务方提供的自制节目，如服务介绍、商务信息、餐厅的特色菜肴、风景名胜、娱乐场所介绍等等，通过与酒店管理系统的连接，客人还可以在房间里方便地查询自己的消费情况等。系统扩展后可以完成 Internet 介入服务、数字卫星电视接收，网络浏览和电子邮件，股票实时分析，以及交互式多媒体信息服务的要求，本系统可以向内容提供商提供必要的通道，如旅游信息，航班时刻等。



## 1. 1.机顶盒

VOD4000 数字机顶盒是一款以普通电视机为显示设备，基于宽带 IP 网络的家  
电化数字产品，它融宽带网络接入技术、多媒体技术以及 Internet 技术为一体，  
是传统电视机的宽带智能延伸。完全基于宽带 IP 网络而设计，支持 IP 宽带网的  
多种接入方式，包括 Ethernet、ADSL、Cable Modem。可在 IP 网络的高带宽环境  
下，完美实现数字视频节目的交互式点播（VOD），达到高质量的视听效果。  
具备独立 CPU 平台和操作系统，内置浏览器，具备高速上网（INETNET 和 WAP  
浏览）和收发 EMAIL 的功能。

VOD4000 机顶盒不使用硬盘以及占用资源较多的 WINDOWS CE 等操作系统，  
而使用经过自己优化处理的嵌入式操作系统，具有较高的可靠性、稳定性和易  
维护性，用户也不需要支付昂贵的授权使用费。

### 1.1. 1.1 基本功能及应用

数字卫星电视 电子邮件 视频点播 网上定餐 网上查帐 酒店信息服务  
网络游戏 帐单查询 网上冲浪 综合信息服务.....

#### ■ 数字卫星电视（付费电视节目）

将部分电视（卫星节目）实时压缩后，集成到视频点播系统中，创造新的  
增值服务。

#### ■ 视频点播（VOD）

配合前端的视频服务器可为用户提供基于以太网的视频点播功能，其中提  
供卡拉 OK 点播、和今日放映即轮播功能。

#### ■ 游戏

支持人机交互游戏、在线游戏、热门网站

游戏内容：俄罗斯方块、五子棋、围棋、推箱子.....

#### ■ INTERNET 浏览、WAP 站点浏览



在内建的 HTML 浏览器的支持下，可在宽带环境下浏览 INTERNET；在内置

WML 浏览器支持下，可浏览为移动电话用户服务的各种 WAP 站点

- **电子邮件** POP3 和 SMTP 电子邮件收发，支持多帐户管理

- **酒店服务**

网上购物、预约服务、健身中心.....

- **综合信息服务**

酒店服务信息、天气预报、航班时刻、旅游热线、

## 1.2. 1.2 机顶盒的技术指标

- **主要配置**

ARM RISC 高效能微处理器

16MB 系统 SDRAM，4MB 图像 SDRAM

MPEG I 解码器

- **内置浏览器支持 WML 1.1**

- **视频服务器支持**

自主开发的 SuperStream Video Server

美国并行公司的 MediaHawk Video Server

可软件升级支持其他视频服务器

- **视频流支持**

MPEG - I ( IS011172 ) 和 MPEG - 2 ( IS013818 ) 音视频流解码 ( 可选 )

MPEG I System stream，MPEG 2 Program Stream，MPEG - 2 TransPort Stream

支持节目播放、暂停、快进、快退、设时等控制功能，实现了真正的交互式  
视频点播

- **音频控制支持**



音量调节，静音

可以切换立体声声道、左声道、右声道

可升级支持 AC-3 杜比声效

- 电子邮件支持

POP3 和 SMTP 电子邮件收发

支持多帐户管理

- 多任务和软件自动升级支持

上网和 VOD 可同时进行

支持软件自动在线升级

- 用户界面和多语言支持，支持中文简体、繁体、英文等多种语言

可选拼音、笔划输入法支持

- 输出接口

视频输出：混合 VIDEO 输出

音频输出：左右声道立体声输出

红外遥控器接口

10 / 100MBASET 以太网接口，支持 100M 全双工通讯

可在普通电视机上提供 720X576 象素分辨率，16 位真彩色

- 接入方式

10 / 100M Ethernet 接入

- 条件接收（可选）

可升级支持 IC 卡接口的条件访问机制

- 电源

电源供应：230V ± 10% ， 48-62HZ

- 外界环境



运行环境温度：5 - 45 摄氏度

### 1.3. 1.3 资源调度与播控管理服务器

- 与 Web 信息 / 代理服务器技术的无缝集成
- 开放式的流式多媒体会话管理和控制接口
- 同时支持独占式会话、共享式会话和顺序式会话
- 统一的带宽分配和资源管理
- 完整的业务事件记录
- 用户帐号的开户和销户
- 用户帐号的级别控制
- 未成年人的家长锁码控制
- 基于 Basic 方式的用户身份认证服务
- 节目的分类管理和级别控制
- 可以灵活配置的自动计费技术
- 可以同时提供多达四种的语言风格
- 可以为用户提供个性化的首页
- 同一个用户可以在不同的终端登录
- 同一终端可以被多个用户帐号共享
- 完善的用户运行日志和管理系统，可以追踪用户的 ID、浏览的网址、网络流量、享受的

服务以及来源的 IP 和 MAC 地址

- 基于 cookie 的会话管理
- 机顶盒程序自动下载和配置服务
- 基于机顶盒 ID 的黑名单和白名单服务



- 基于域名和 IP 地址的网站访问控制
- 基于 Windows NT 服务器

## 2. 2.视频服务器系统、视像库

### 2.1. 2.1 主要特点

- 业界带宽利用率最高的流式视频服务器
- 基于 IP 的实时流式传输
  - 精确的细粒度流量控制
- 包间冗余和前向交织技术，强力对抗恶劣网络
- 自动同步控制
- 带宽自动分配和控制
- 群组广播
- 节目播放控制
- 零复制直接 IO 传输技术，最大利用系统总线
- 自动跳过出错的视频流
- 以一次一密的方式对输出的视频流进行内容加密
- 可堆叠性好，多台视频服务器可以组成服务器阵列，提供更多的并发流
- 运行稳定，维护简单

### 2.2. 2.2 视频服务器系统硬件配置要求

- CPU : PIII 933



- 内存：256M SDRAM
- 存储系统：Ultra Wide SCSI 卡 + 多块高速 SCSI 硬盘
- 网卡：10/100M 以太网卡

### 2.3. 2.3 主要技术指标

#### **服务器**

- \* 最高网络带宽利用率：93%
- \* 平均无故障工作时间：1 个月以上
- \* 最大并发流数：64，基于 MPEG1(VCD)；MPEG2 流可参照此数目计算
- \* 点播同一节目的最大并发用户数：64，基于 MPEG1(VCD)
- \* 节目点播延迟时间：小于 3 秒
- \* 数据流控制响应时间：小于 2 秒
- \* 最大存储容量：750GB（多个 SCSI 硬盘）或 4TB（磁盘阵列）
- \* 最大视频节目数：参照最大存储容量计算出
- \* 节目压缩数据格式：MPEG1 System stream、MPEG2 Program / Transport stream (CBR, VBR)、MPEG4

#### **客户端：PC 或机顶盒**

节目控制：播放、暂停、前进、后退、停止、设时、音量

接入网：10Mbps 或 100Mbps 以太网

可直接嵌入到 Web 网页中，通过网页的其它控件进行控制

### 3.3.主要功能示意

IP 网络环境下，在交互式数字节目点播的功能上，融入了酒店增值服务内容和其他信息服务内容，协助酒店为客人提供个性化服务和酒店信息增值服务



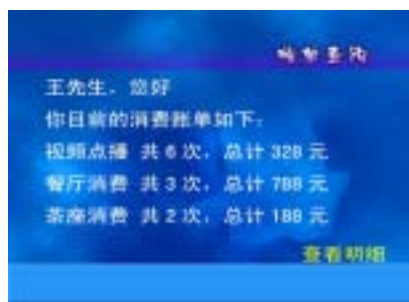
酒店欢迎词 实现个性化服务



电子版服务指南 倡导绿色酒店



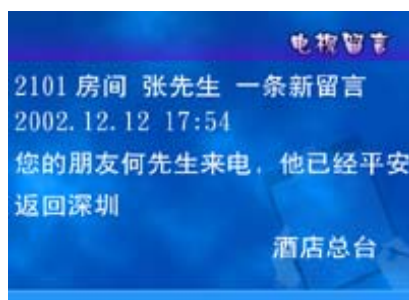
多语言界面 交流更便捷



客人账单查询 消费一目了然



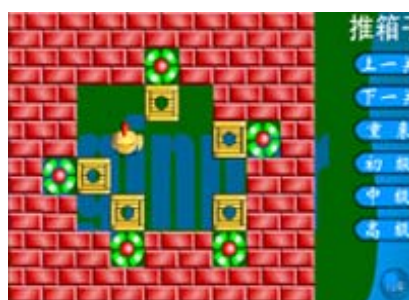
影视点播 精彩纷呈



人性化留言服务 宾至如归



广告插播 提供增值服务



尽兴游戏世界 扫除旅途疲劳