

# FaceCount 智能客流统计软件系统——商场商铺解决方案

## 1. 系统概述

客流统计是一种运用视频图像分析技术进行人流量统计的视频智能化应用系统。

通过内置算法对视频中人数和人群流动方向等信息进行有效统计并生成报表。

客流统计是大型商场、购物中心、连锁店、机场、车站、博物馆、展览馆等公共场所所在管理和决策方面不可缺少的数据。对于零售业而言，人流量更是非常基础的指标。因其与销售量直接的正比关系，人们对人流量计数数据的重视由来已久。

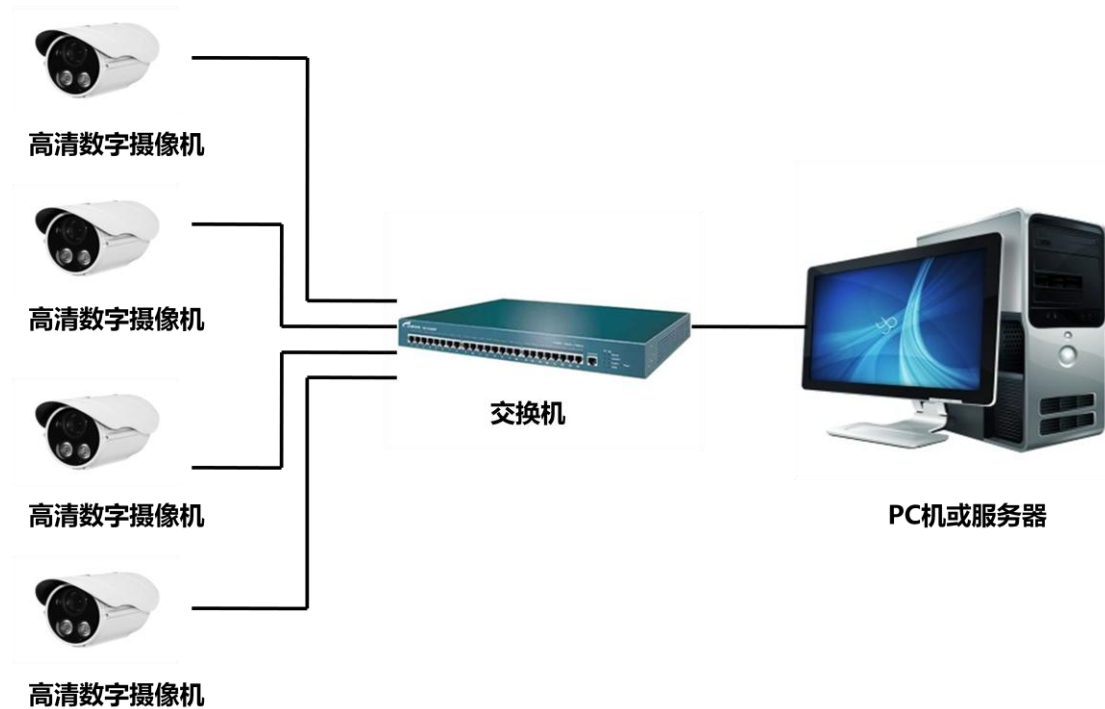
FaceCount 智能客流统计系统是一种先进的监控人群流动的智能视频应用软件系统，基于 Windows 操作系统，运行于网络环境。该系统能准确地统计一段时间内通过监视区域的人数以及多方向人数统计、提供人群流动方向等信息。用户可根据需要，指定监测一个或多个出入口，也可以指定统计单一方向或双向的人群流动。

目前，FaceCount 已实现以下功能：

- 上半身识别
- 头肩识别
- 人脸识别

## 2. 方案设计

系统结构图



FaceCount 智能客流统计系统是一款软件，它可以跟任何品牌分辨率 720P 以上的网络摄像机互连，通过网络摄像机的 IP 地址，抓取实时监控图像，进行客流统计分析，并生成报表。一套 FaceCount 软件最多可带 4 路摄像机，摄像机通过交换机接到 PC 机或服务器，用户在 PC 端或服务器端查看监控视频。

在商场商铺的应用场景中，对客流统计的主要需求和目的为：

- 为商场或零售点获取商场内部按不同时段分布的客流统计、人群流动方向等信息；
- 商场外人行道上的人群流动量统计信息，有利于评估商场选址是否适当；

- 对于百货大楼，管理层可利用客流统计系统了解顾客行为，评估店铺选址及广告投放是否正确，以及大楼提供的服务设施是否方便，数量充足；
- 对商场由于人过多拥挤引起的安全隐患及时报警；
- 在火灾、地震等灾害预警时，有效提高人群疏散率；
- 结合 FaceCount 软件的另一大功能——**人脸识别**，可提示进入商场或商铺人员是否为 VIP 客户或黑名单人员，有效提高服务质量和客户满意度，同时提高商场安保水平。

在**上半身识别**功能中，建议在每一个出入口架设 2 台高清网络摄像机，用于分别统计进出人员正面和背面数量，提高客流统计正确率。在后端用一台 PC 或服务器连接网络交换机，软件在该 PC 机或服务器上运行。

### 上半身识别

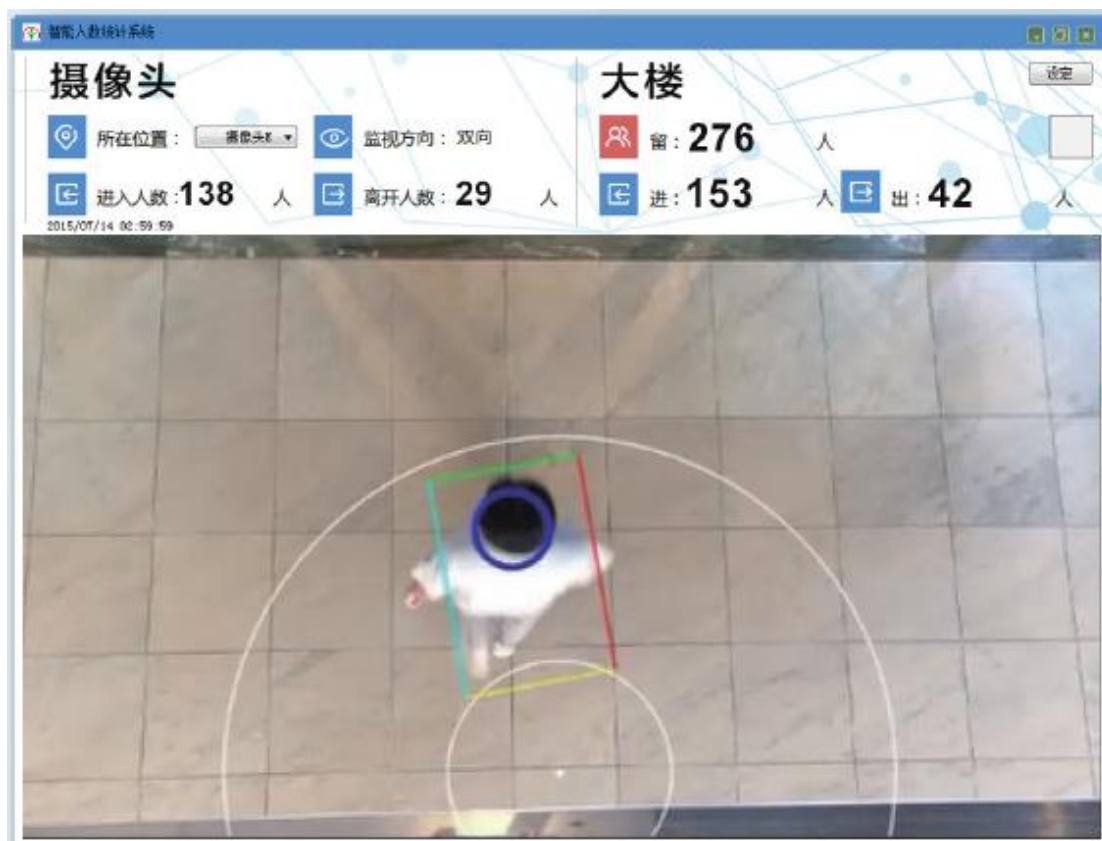


### 上半身识别



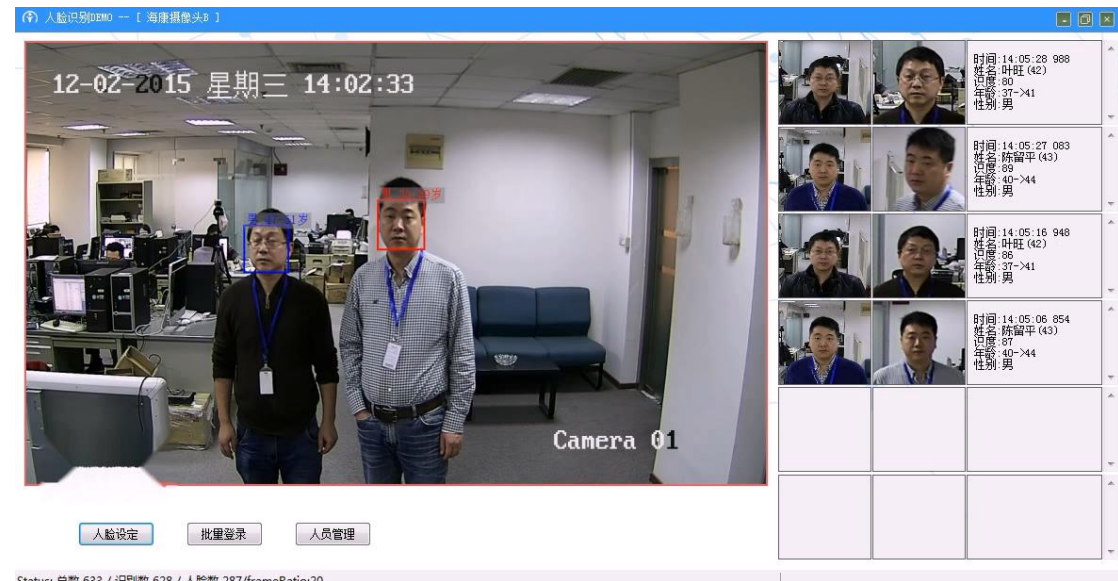
**头肩识别**和上半身识别都是针对人的视频分析技术。头肩识别技术运用于吸顶的摄像机,适用于办公楼宇或商场等比较方方正正的出入口,通过检测在矩形区域里的人头,并追踪人头的移动轨迹来判断人员的进出方向,来统计人员的出入。

### 头肩识别



人脸识别功能有包含两方面，一是从照片中人脸从背景中捕捉出来，提取该人脸的特征点，并同时分析出该人员的性别，大致的年龄，表情等信息。二是将该人的脸与预先登录好的人脸进行比较，用来判断是否为同一人。

## 人脸识别



## 3. 功能介绍

- 通过统计商场各出入口客流量进出的方向，可以了解出入口布局设置的合理性；
- 通过统计主要楼层客流量状态，从而进行店面的合理分布；
- 通过统计比较不同时期客流量，可以评估营销、促销策略的合理性；
- 根据客流量变化，更有效分配物业管理、维护人员及安防人员；
- 根据商场内滞留顾客的数量合理进行电力、人力资源调整，控制商场运营成本；
- 通过客流量人群购买率，提高营销和促销的效率；

- 特殊时段、特殊区域可起到警戒作用，避免造成的财产损失；
- 计算客流量人群的平均消费能力；
- 客观决定柜台、商铺租金价位水平；
- 评估和优化宣传广告和促销预算；
- 获得了更多在销售过程中有关销售和访问者方面的真实想法；
- 显示当前客流量状态和变化趋势，管理人员可以对流量比较大的区域采取预防突发事件的措施，并可实时观察商场当前的实际人数；
- 系统使用网络摄像机，可通过数据传输网络同步输出多路视频；提供视频流切换功能；
- 客流统计录像可以存储，检索和回放；
- 系统具有数据分析功能，根据设置条件生成多种数据分析报表；
- 系统提供多种通讯协议接口，方便其它系统对客流统计数据调用；
- 相比较上半身识别，头肩识别的好处在于没有人员的重叠，从头顶上部看，每一个人头部不可能重叠，不容易漏人，准确率更高；
- 人脸识别功能可提示进入商场商铺人员是否为VIP客户或黑名单人员，有效提高服务质量和客户满意度，同时提高商场安保水平。

## 数据报表

### 客流显示和查询主界面





## 数据报表界面 (按日、月、年查看)



## 4. 特点及优势

- FaceCount 智能客流统计系统已获得软件著作权；
- 客流统计精度：高达 98%以上
- 对人数基础数据进行挖掘和分析，提供各种分析数据和报表；
- 可以通过计算机网络实时显示各种人数变化的数据曲线和相关区域的图像；
- 可以对历史数据按年、月、日进行统计分析，给管理决策者提供强有力的参考，并可察看任意时刻人数情况的录像；
- 系统可采用网络结构模式，管理者和决策者可以通过 Internet 远程察看不同地域分支机构的人数数据和图像；
- 提供多种数据分析模式，同时提供开放式接口，可根据特殊需求定制开发；

- 强大的数据存储、备份机制；
- 可在一般环境下准确识别人的个数，不受不同服装颜色、不同头发颜色、戴帽子、行李等因素的影响；
- 识别速度快，可满足实际应用要求。

## 5. 系统配置清单

### 硬件（摄像机）参数

<b>设备要求</b>	网络数字摄像机
<b>分辨率</b>	720P 以上
<b>视频编码</b>	支持 H264 编码，支持 RTSP 传输
<b>摄像机安装高度</b>	2 米-2.5 米的高度
<b>镜头</b>	2.8-12mm 的焦距的镜头可以满足 2-8 米距离的识别，在视频中最好保证人脸宽度有 60-100 个像素，这样识别效果比较可靠

### PC 机及软件参数

<b>操作系统支持</b>	Win7 及以上
<b>CPU</b>	I5，推荐 I7
<b>内存</b>	8G 及以上