

FOORIR

智能计数器提供商

产品手册

TOF人员计数器

FP221

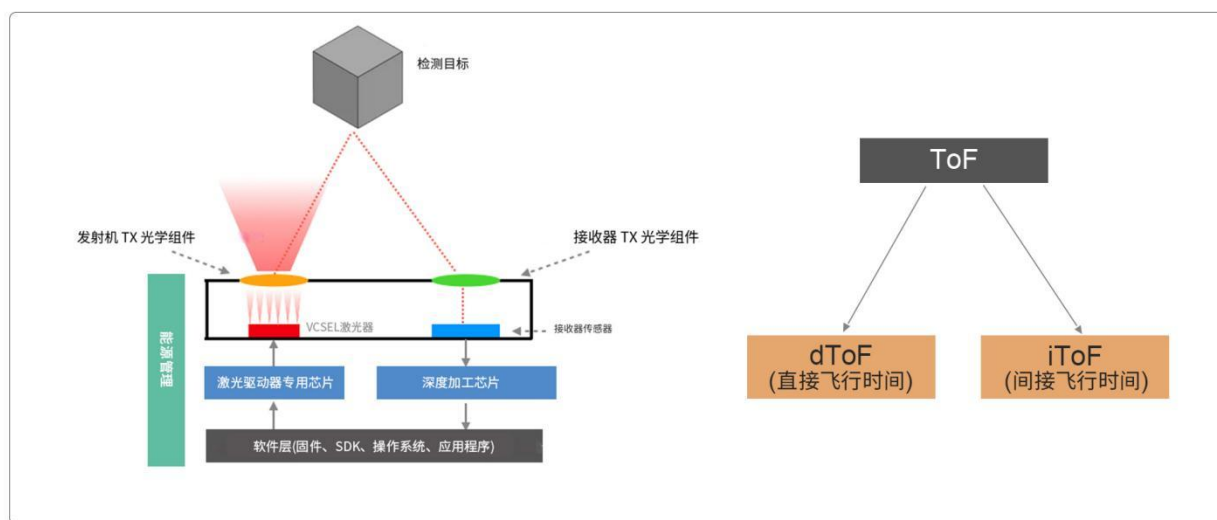


Smart Counter Provider

核心技术

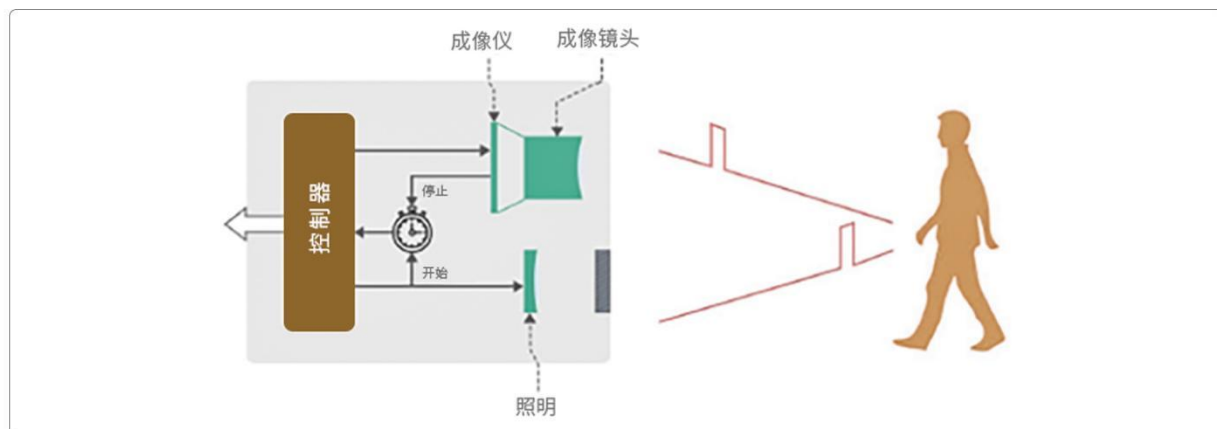
ToF飞行时间技术原理

ToF(Time-of-Flight)飞行时间，原理是基于测量光波(通常是近红外光)到物体再返回所需的时间，然后利用光速将时间测量值转换为距离，从而得出物体在其周围环境中的形状和位置。通过使用ToF技术，无需使用任何摄像头，个人信息得到充分保护，并且即使在光线很弱或没有光线的情况下也能工作。根据发射光的调制方式不同，可以将ToF分为dToF（Direct-ToF，直接飞行时间）和iToF(Indirect-TOF，间接飞行时间)。



dToF(直接飞行时间)

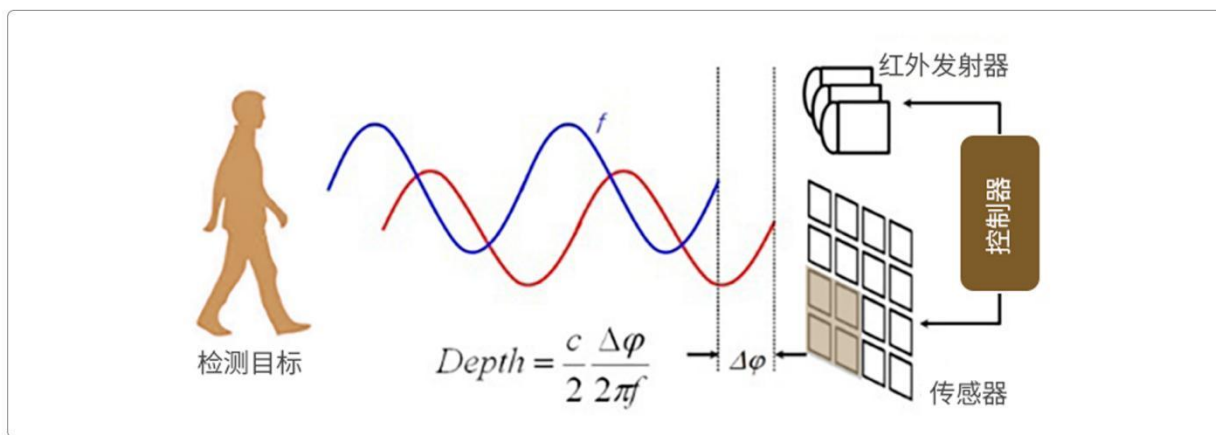
dToF(direct Time-of-Flight 直接飞行时间)，光源被脉冲调制，即测量发射脉冲与接收脉冲的时间间隔。直接 ToF 传感器发出仅持续几纳秒的短光脉冲，然后测量部分发射光返回所需的时间。这种方式测量方法简单，响应较快，成像速度高，但对硬件要求高，且环境散射光对测量结果有一定影响。



■ 核心技术

iToF(间接飞行时间)

iToF(indirect Time-of-Flight 间接飞行时间), iToF采用的是连续波调制, 把发射的光调制成一定周期信号, 通常是正弦波或方波, 测量该发射信号与到达被测量物反射回接收端时的相位差, 间接计算出飞行时间。间接 ToF 传感器发出连续的调制光并测量反射光的相位以计算到物体的距离。这种方式在对近距离和长距离物体进行高速、高分辨率 3D 成像方面尤其有效。

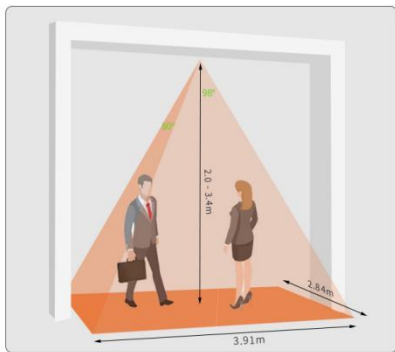


技术优势

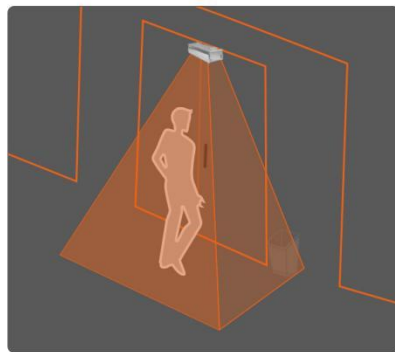
ToF客流统计终端FP221采用的是iToF(间接飞行时间)技术。该技术实时性能出色, 测量精度稳定, 不会因为测量量程增大而降低, 且抗干扰能力强, 不受环境光的影响。TOF不同于双目视觉和摄像头成像获取图像和视频, 它只获取3D深度信息, 消除了隐私担忧。此外, 它的测量精度高, 与Wi-Fi、蓝牙、热成像和红外光束比较, 这些技术精度不足, 容易导致误检或漏检。而考虑到技术难度, 雷达在性价比上处于劣势。总体而言, ToF是一项匿名、精确且性价比较高的技术。



实时性能



更大的测量范围



适应复杂环境

■ 隐私保护

本TOF人员计数器设备，依托先进的3D TOF技术，部署于公共场所，专注于精准统计客流，为场所高效运营提供数据支撑。

设备坚守隐私保护底线，不进行人脸识别数据的采集，仅收集匿名化客流数据，如人员流动轨迹、停留时长等，用于统计客流数量，绝不涉及任何个人信息，符合 GDPR。



■ 产品功能

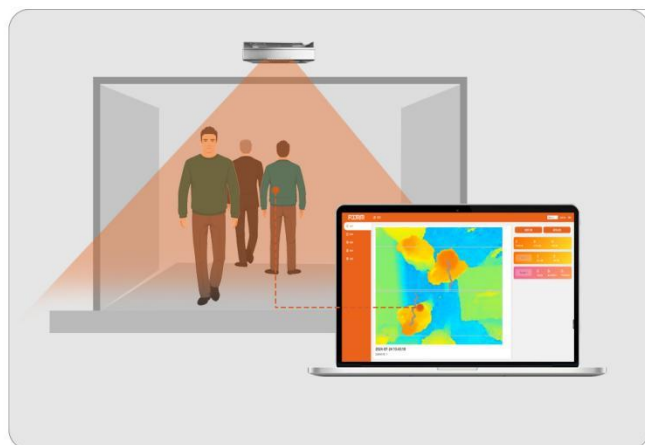
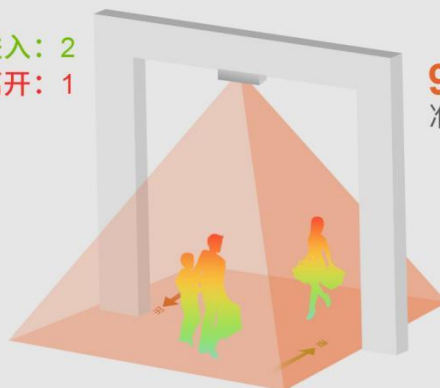
实时精准统计



实时精准识别人体，准确率高达98%。
抗环境光，可室外使用且可在黑暗环境下适应。

进入：2
离开：1

98% ↑
准确率



匿名检测



采用TOF技术,不依赖于可见光图像，直接获取物体的深度图、灰度图，而非RGB图像，可有效彻底的保护人员隐私。

员工识别 区分成人和儿童



通过特定标签，可精准过滤工作人员。
支持自定义升高分界点，区分成人和儿童，并对两者分别计数。



产品功能

双向过线人数统计



支持自定义绘制检测线(多达4条),实现多出入口的双向过线人数统计。同时,设备支持徘徊过滤检测功能,更精准地进行客流分析。



区域人数统计



支持自定义绘制多个检测区域(多达4个),精准统计指定区域人数,并统计指定区域内人员停留时间。

数据上传时效性



可自定义数据自身上传客流平台时间,可支持实时、5分钟、30分钟等。支持多协议对接数据上报,支持二次开发对接第三方平台。

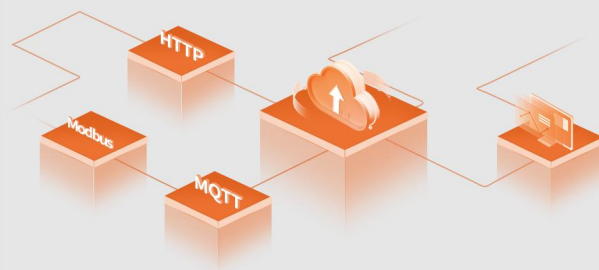


产品功能

多协议支持



TOF人员计数器通过 HTTP POST / HTTPS POST/Modbus-RTU/Modbus-TCP/MQTT 协议传输数据到服务器，支持二次开发和数据对接。用户可以通过浏览器登录 WEB 界面进入到管理平台查看或导出数据。



丰富开放接口



设备集成RS485、IO接口及PoE供电等多样化连接方式，全方位适配不同安装环境与数据传输需求，确保高效、灵活的部署与应用。

网络智能设备



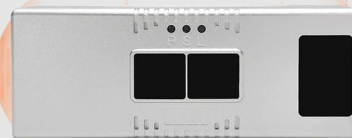
支持本地计算，无需本地服务器，支持断网续传。拥有大容量本地存储功能，可存储高达150万条数据。

本地计算

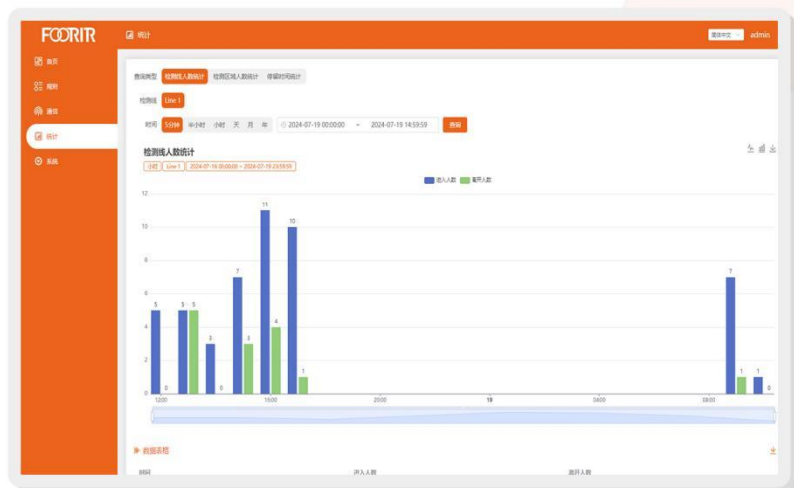
Flash存储

断网续传

POE供电



■ 单机模式数据展示



WEB端平台

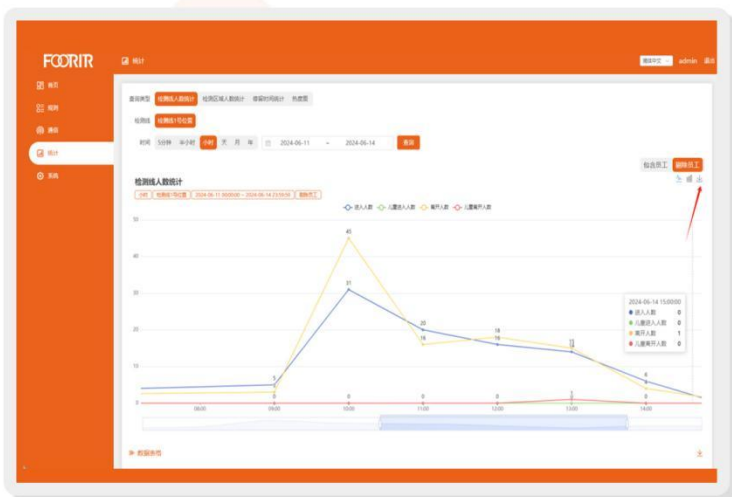
设备支持单机模式。
单机模式是将设备和调试电脑连接至同一个网络，通过Web界面调试端查询详细的统计数据，包检测线人数统计、检测区域人数统计、停留时间统计、热度图。

查询数据支持包含员工或者剔除员工选项。

支持折线图和柱状图切换。

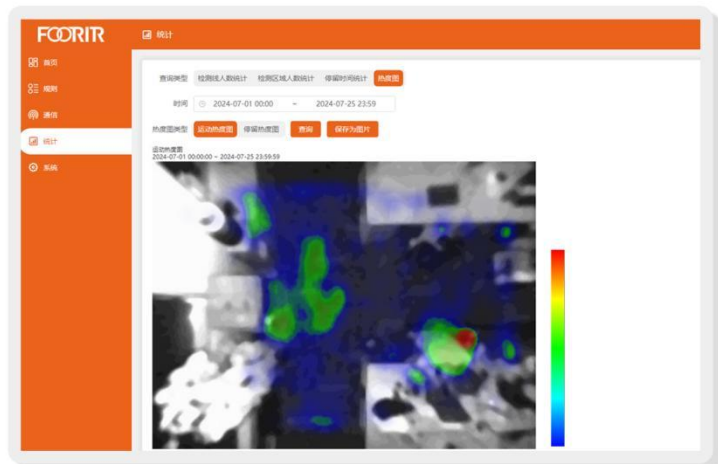
支持下载已生成的数据图片，和导出数据表格。

查询维度可选5分钟、半小时、小时、天、月、年，可以根据用户需求进行展示。

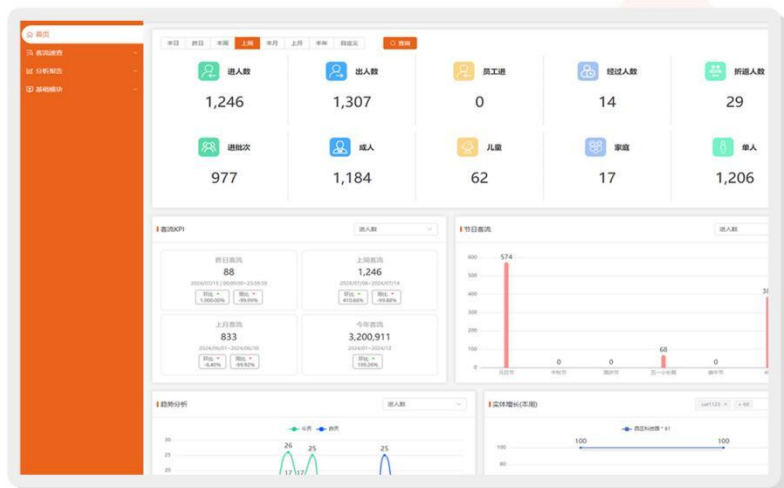


热度数据分析

设备支持生成运动热度图和停留热度图，用户能借助色块快速分析人群运动的密集度及停留时间的分布情况，从而深入了解市场需求、消费者行为习惯及市场发展趋势，为决策提供有力支持。



■ 联网模式数据展示



智慧零售云管理平台

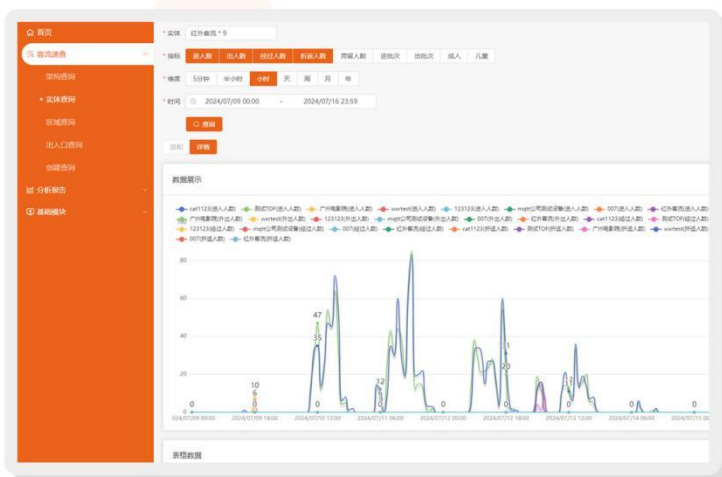
联网模式：将数据上传至智慧零售云管理平台，实现可视化、管理，云平台为用户提供实时客流速查与多维度分析报告，助力精准运营决策。

查询指标包含进人数、出人数、经过人数、折返人数、成人和儿童人数、进批次、出批次、家庭人数、单人数等。

客流速查包含架构、实体、区域、出入口查询，用户还可创建自定义查询。

分析报告涵盖对比、排行、高低峰、增长、批次、节日分析及节日对比，多维度展现分析后的客流数据。

查询维度可选5分钟、半小时、小时、天、周、月、年，可以根据用户需求进行展示。

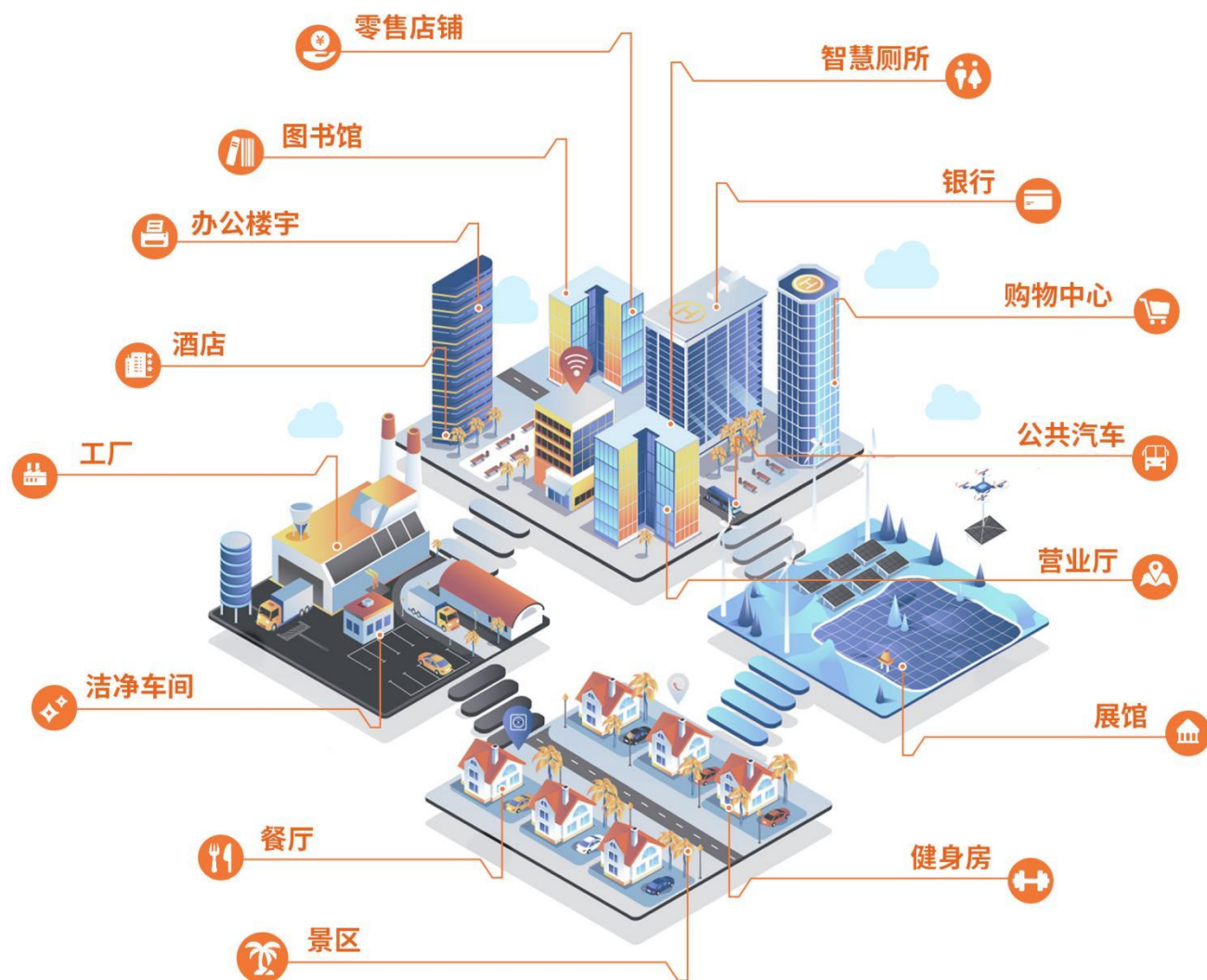


零售云平台小程序

零售云平台小程序通过分析门店智能硬件采集的客流数据，为门店经营者提供科学的参考依据，提供多维度数据查询和分析报告，随时随地查看，方便快捷。

■ 应用场景

TOF人员计数器应用场景广泛，涵盖了众多公共和商业场所。在商场、景区、智慧厕所等人员密集的区域，它能有效统计和分析客流量，为管理者提供重要的运营数据。同时，在图书馆、博物馆、餐厅、工厂、超市、园区、楼宇等环境中，TOF人员计数器也发挥着重要作用，帮助管理者了解人流动态，优化资源配置。



■ 合作伙伴

我们为企业提供专家团队、技术团队、营销策略、培训支持、产品保障、以及贴心服务。

客户	智慧交通	智慧零售	智慧文旅
1,000+	50+	500+	300+

HONOR	THE NORTH FACE	mi	飞凡	361°
China unicom 中国联通 创新·与智慧同行	ANTA	FILA	中国移动 China Mobile	Newtree
SAMSUNG	vivo	Walmart Save money. Live better.	amazon	hotwind
		INFINITI	人本	新华书店

