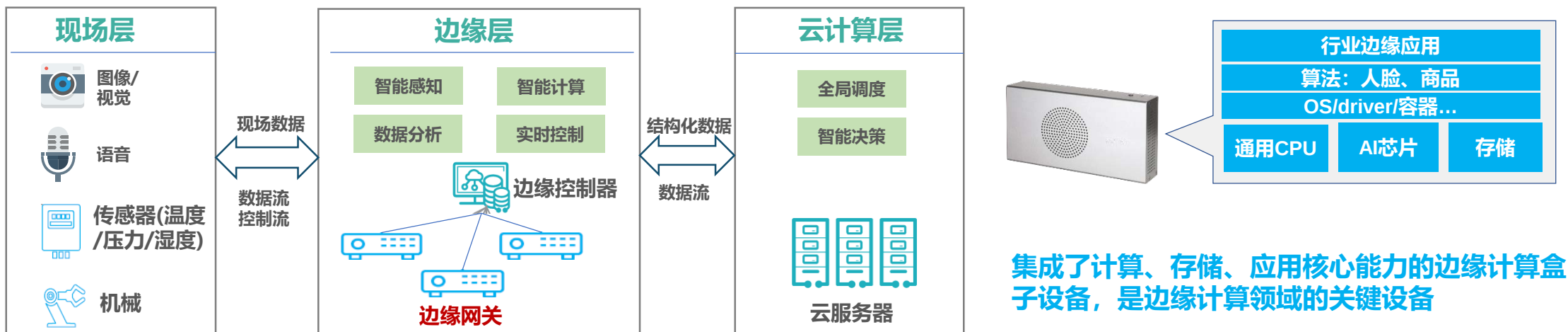


Sophon边缘计算AI盒产品介绍

边缘计算：在靠近物或者数据源头的一侧，通过集成了计算、存储和应用核心能力为一体的计算节点，就近提供计算服务。



其应用程序在边缘侧发起，产生更快的网络服务响应，满足行业在实时业务、应用智能、安全与隐私保护等方面的基本需求。

时延/Delay

边缘计算靠近数据接收源头，够实时获取数据并分析处理

带宽/Bandwidth

在边缘节点进行一部分数据处理，提取价值信息之后再传输，降低带宽压力

安全/Security

满足数据安全管制要求，满足数据本地隐私保护要求

可靠/Reliable

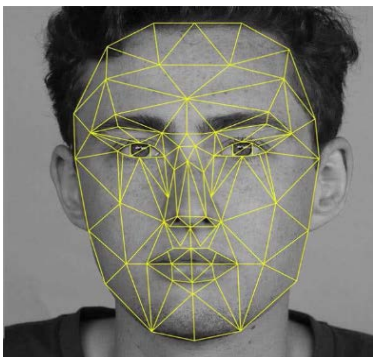
规避端和云间联接不可靠隐患



Sophon 边缘计算AI盒子SE3，内部集成了一颗BITMAIN张量处理器BM1682，能提供达3T的FP32的高精度算力，适合用在边缘侧进行AI推理计算。

可快速部署现有的DNN/CNN/RNN/LSTM等主流神经网络模型，集成类似人脸识别、车辆识别、物品识别、视频结构化、行为分析等等人工智能算法，使能边缘AI计算。

人脸识别



车辆识别



物品识别



视频结构化



行为分析





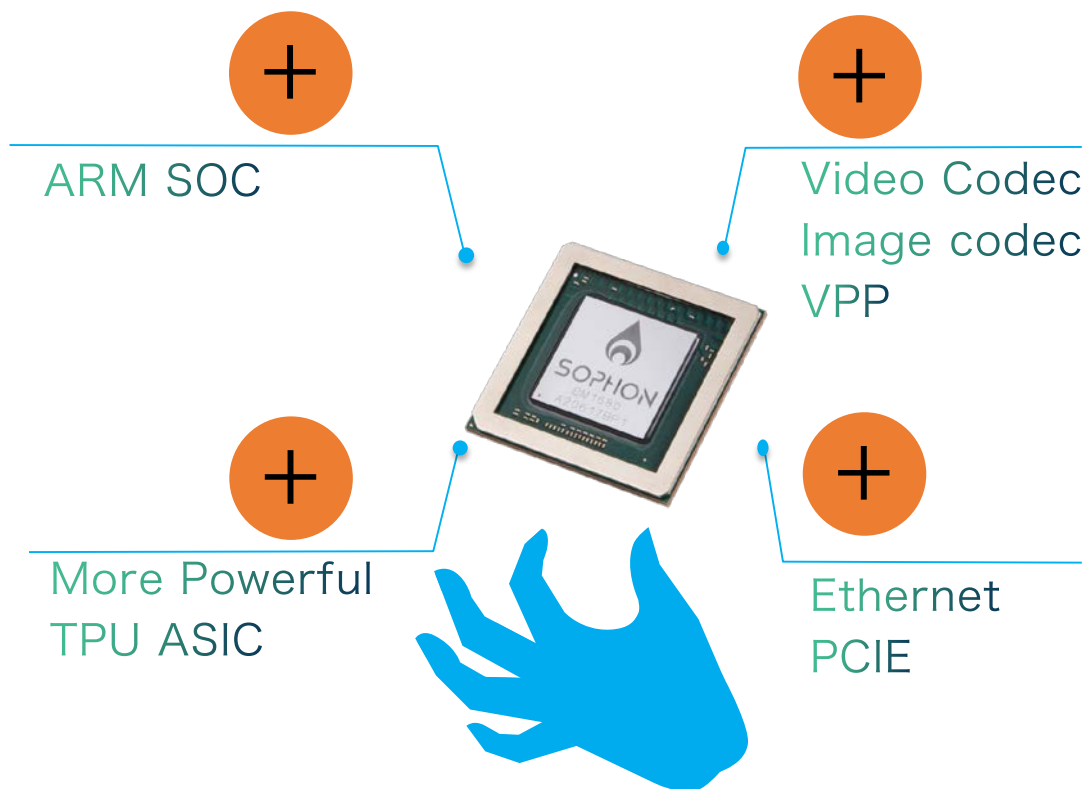
- 支持4路动态视频流，10路静态图片流
- 部署典型人脸识别算法时：
 - 可以搭载10W以上人脸库；
 - 识别速度 < 20ms/张；
 - 识别准确率> 99%

	配置	指标
系统硬件	CPU/DL加速器	3T FP32
	Memory	8GB DDR4
	Emmc	32GB
尺寸	机箱尺寸	210mm * 115mm * 45mm
外围接口	外扩存储	SD卡
	网络接口	1 x 千兆
	按钮	1
	LED	2
	供电	12V
功耗与散热	整机功耗	Average/60W ; Peak/90W
	散热方式	扇热片+风扇(PWM转速可控)
环境参数	工作温度	-10℃ ~ 55℃
	储藏温度	-40℃ ~ + 70℃
	工作湿度	10% ~ 90%，无凝露

SE3搭载了一颗Sophon BM1682张量处理器，其是继BM1680之后，比特大陆推出的第二代人工智能芯片，适用于CNN/RNN/DNN等神经网络模型的推理。相对于BM1680，BM1682专注于深度学习推理，算力达到3TFLOPS FP32，平均功耗为30W，实际性能也在BM1680的基础上提升5倍以上。

- 可脱离X86 CPU而单独存在
- 更低功耗、更高密度
- 支持调度、管理等
- 支持客户的二次开发

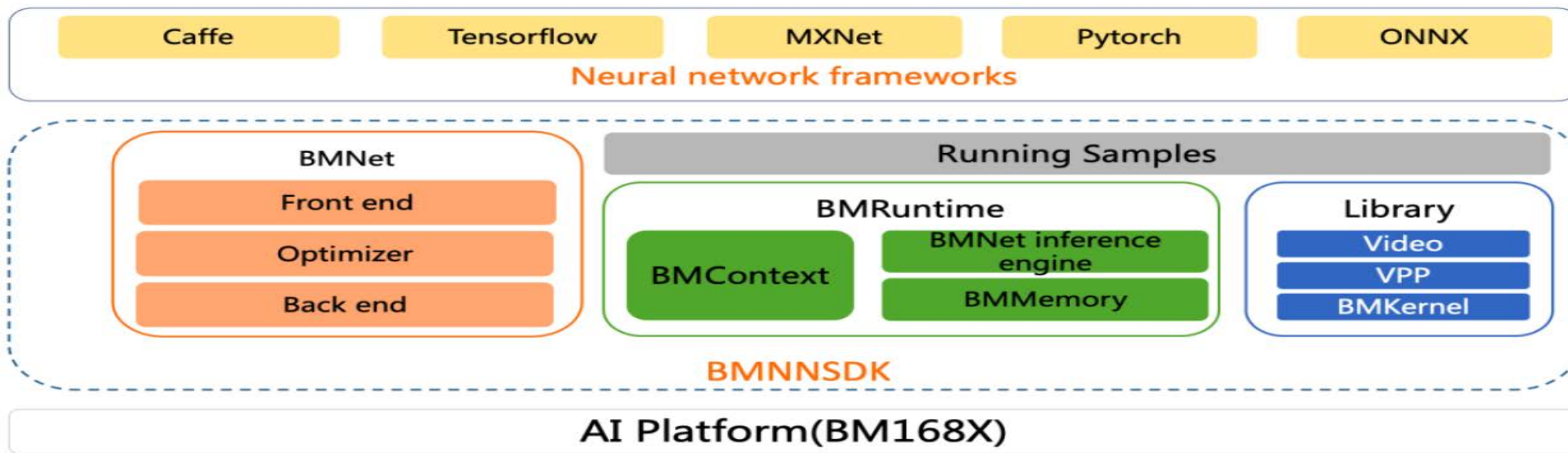
- 更高性能、更高性能功耗比
- 张量计算、脉动阵列增强
- 片上SRAM、片外DDR优
- 实际性能提升5-10倍



- 单芯片八路H264 / H265解码能力
- 支持图片解码，JPEG等
- 支持视频图像后处理硬件加速
- 支持以太网，PCIE的多芯片互联
- 易于横向扩展，支持大规模数据中心

BITMAIN同时为客户提供包括底层驱动环境、编译器、推理部署工具等一系列软件工具，一站式的工具包，名为BMNNSDK。它易用便捷，涵盖了神经网络推理阶段所需的模型优化、高效运行时支持等能力，为深度学习应用开发和部署提供易用、高效的全栈式解决方案。借助于BMNNSDK，可以最大程度降低算法和软件的开发周期和成本，使开发者和使用者能快速在SE3上部署深度学习算法。

| BMNNSDK



无感通行



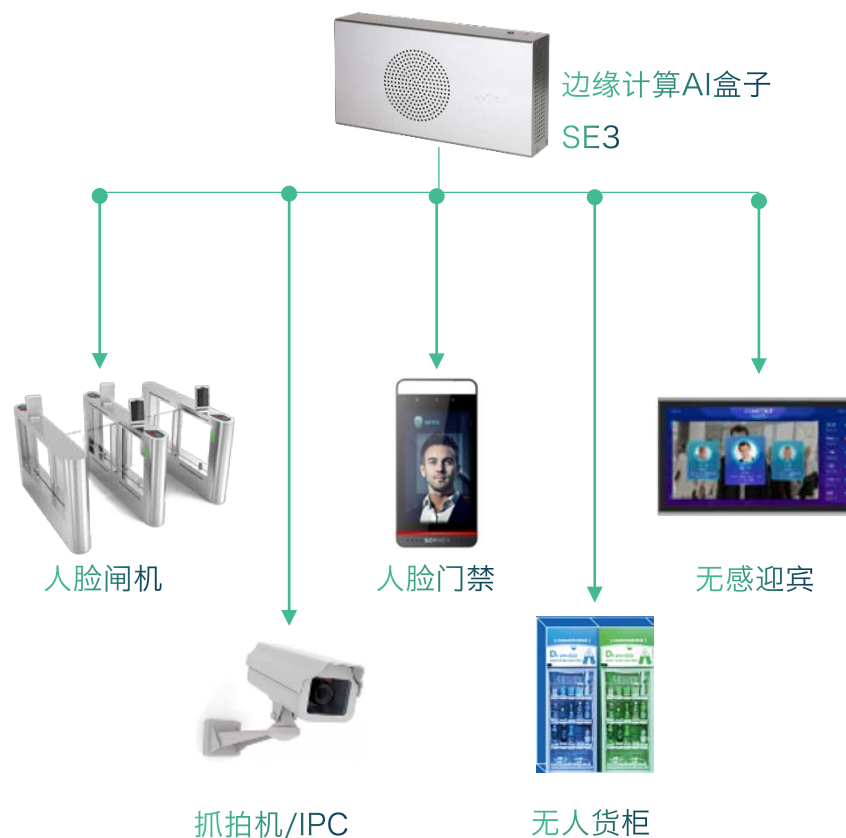
- 需求：员工免刷卡无感通行与考勤、智能无感迎宾……
- 方案：人脸闸机、人脸门禁、迎宾考勤

门店视觉营销



- 需求：客流分析统计、客户画像、VIP与回头客识别提醒、商品热度……
- 方案：接入门店IPC实现人脸识别、人数统计、属性分析、动线轨迹分析

以边缘计算AI盒子为中心，可本地接入多种场景化终端产品，实现多业务场景下的智能化



人脸布控

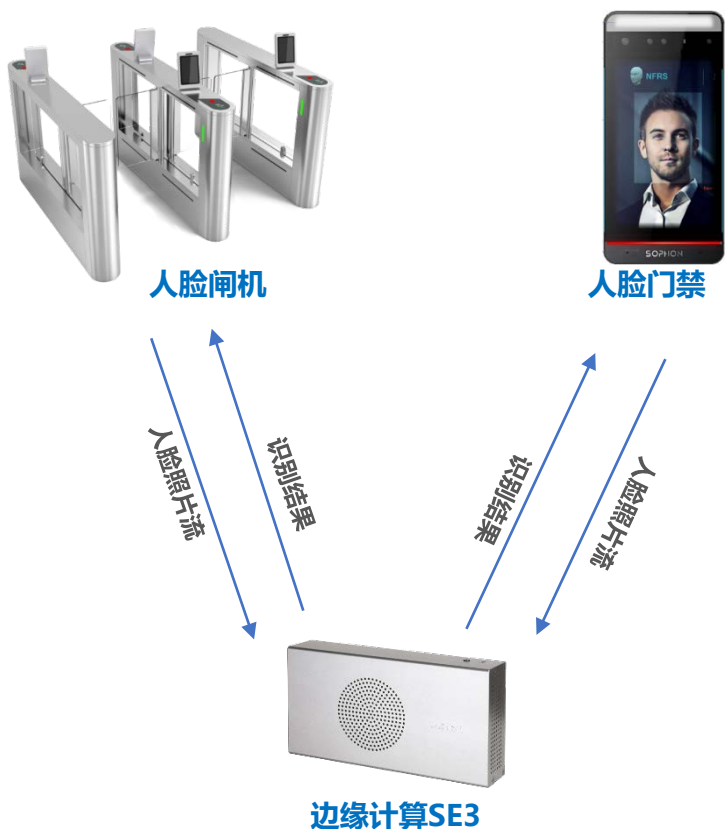


- 需求：黑名单/非白名单报警、异常行为报警、以图搜图、人员轨迹
- 方案：接入IPC实现人脸布控、行为分析

无人零售



- 需求：视觉无人货柜、无人结算、人脸支付
- 方案：接入迷你IPC实现物品识别、人脸识别



无感通行，极速开门<0.5秒

以SOPHON专用AI加速芯片为基础提供超强算力，从识别到开门不足0.5秒，提供无感平滑通行的极致体验



精准识别，99%准确率

良好训练的深度学习算法，同AI加速芯片完好协同，达到99%的准确率，精准识别，安全可靠



超大规模，支持10万人脸库

支持10W人脸库，大容量，满足超大园区诉求



进出记录，方便审计考核

一人一面，通过人脸精准记录人员进出记录，可审计企业人才出勤率

无感通行

行人通行无感知、主动抓拍

界面特色定制

针对每位贵宾定制特色欢迎界面

无需停留

系统在0.2s完成识别

来访次数统计

便于对VIP客户的接待



1. 抓拍人脸



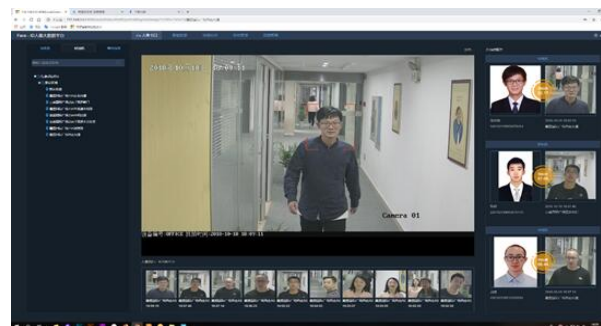
边缘计算SE3

2. 识别结果上送

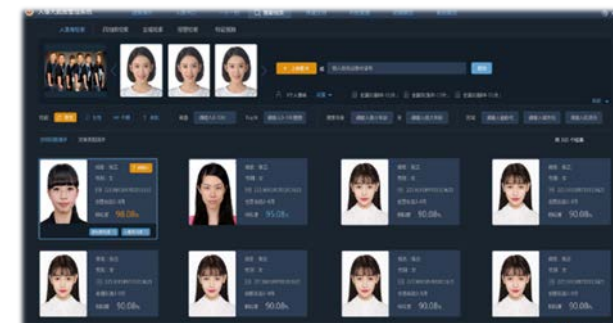


3. 迎宾展示

小盒子可以同第三方布控/智能分析平台集成对接，放在边缘的场所环境，实现主动监控智能布控



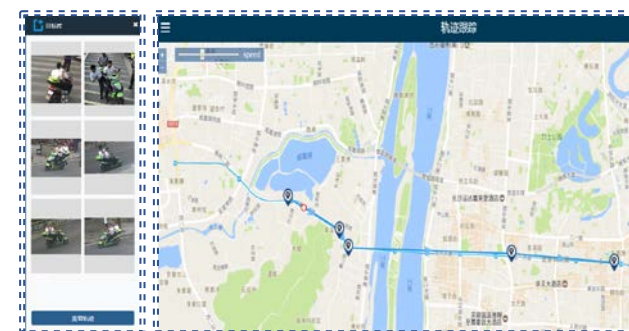
人脸识别布控



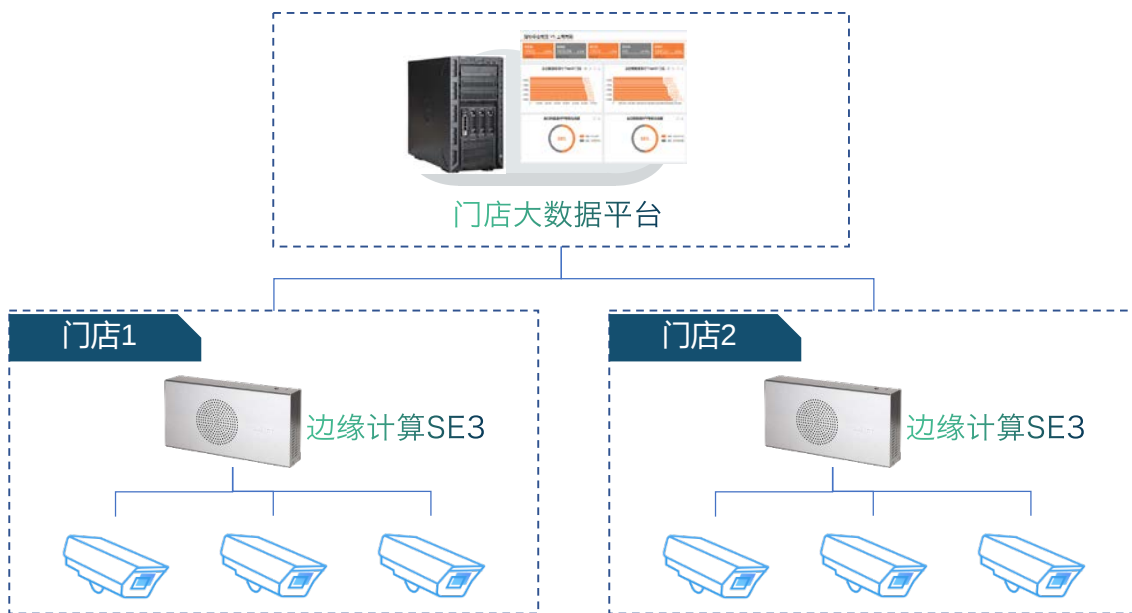
VIP到访提醒



视频结构化



人脸、人形 360°ReID跨境追踪



小盒子可以放置于门店，对接摄像头，实现人脸识别、客流统计等智能分析。同时可同三方门店大数据平台集成，实现基于视觉和大数据的精准营销。



人脸识别

精准识别来店人员身份，如VIP、回头客、首次到店



人数统计

通过人数统计，可实习到店客流分析



属性提取

识别到店人员的年龄、性别等属性，可提供经营决策数据支持



动线轨迹

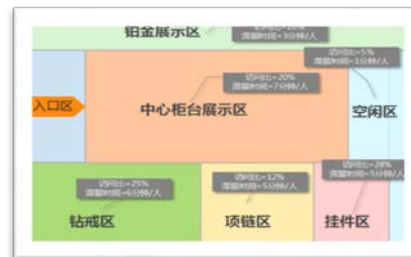
可还原顾客店内运动轨迹，识别货架/商品关注热度



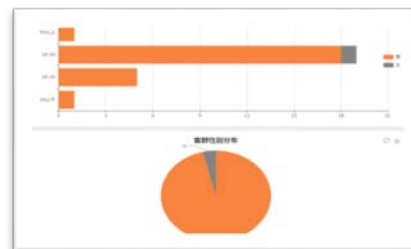
VIP到店提醒
回头客识别



进店率统计
客流统计



商品热度
顾客访问比



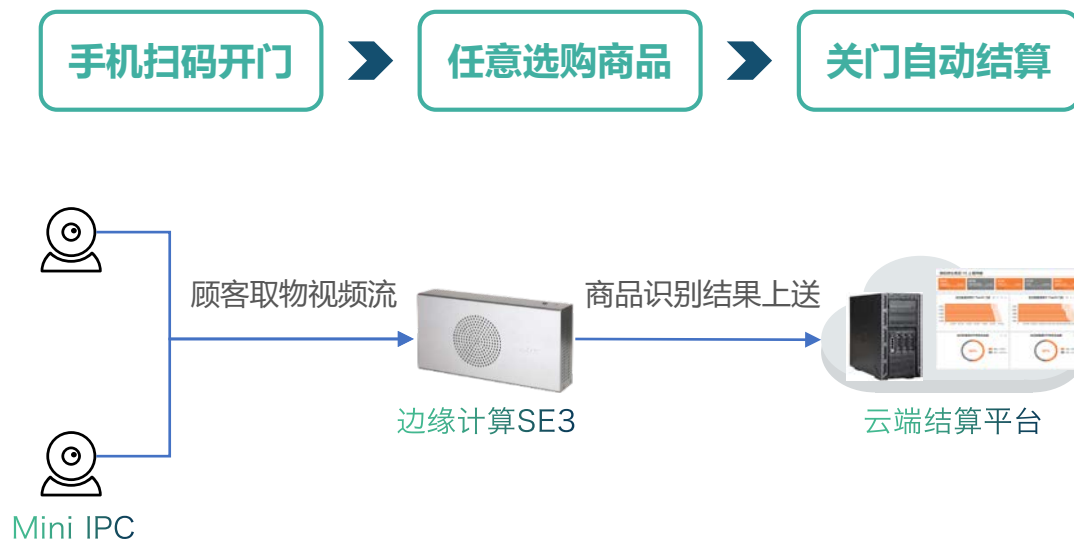


小盒子可以内置于视觉无人货柜内部，接入mini摄像头，对顾客取拿商品过程的视频进行动态实时分析，识别顾客所拿商品，实现无人货柜计费结算。

业界唯一3T/FP32芯片，货损率低至1%。

1682是业界唯一低成本**3T**的**FP32**单精度浮点芯片，动态货柜唯一可选

- 动态算法货损率低至**千分之一**，对比静态算法，提高数十倍
- 应用场景更广泛，支持**商品堆叠、倒伏**等复杂场景



4路IPC动态物体识别，1秒结算

SE3的BM1682 TPU提供的超强算力，结合动态算法可实现实时低时延的识别速度，从来带来实时交互响应

- 支持4路动态识别，或者4路静态+2路动态，无需称重系统辅助
- 低至**50ms**识别，实现**1秒**结算，客户无需等待
- 适用商品品类从**几百种**->**上万种**，动态更新，滚动增加

深圳智慧工厂园区



北京奥北科技园人脸闸机



中国长城开发



东莞五株电子



合权电子



博敏电子





20万人次，运行稳定可靠

两场展会，累计通行超过30万人次，通道表现稳定可靠，状况良好

6万底库，人脸开门<0.5秒

厦门98展会在6万人脸底库的情况下，人脸开门时间仅0.5秒，通行效果顺畅不拥堵

三种通行方式

采用人脸、条码、身份证多种通行方式。预注册嘉宾人脸通行，现场观众条码通行



客户信息

XXX是江苏省智能零售核心解决方案提供商，依托人工智能、机器视觉、智慧云平台等核心技术，提供领先的无人零售解决方案

诉求与挑战

原来采用基于GPU的OPS平台运行动态物品识别算法时延大，响应速度慢，影响交互和结算速度。硬件成本高。

解决方案

SE3+RK3288盒子**本地动态识别**；**4个IPC**（精选中汇网络摄像头），每层一个；支持**2000+**种商品动态识别，无需重力辅助；

客户收益

- 物品识别低至**50ms**，**1秒结算**，业界最快（静态云端识别，需3-20秒）
- 32位算法，**货损率1‰**，识别物品种类**3000+**（2019Q1）
- 降成本：**1000元/货柜**



客户信息

南京XX智能科技有限公司主要致力于食堂餐饮智能化、收银快速化的研究及开发。通过不断创新为用户打造智慧食堂、健康食堂，为用户提供快捷、健康的用餐体验和用餐管理。

诉求与挑战

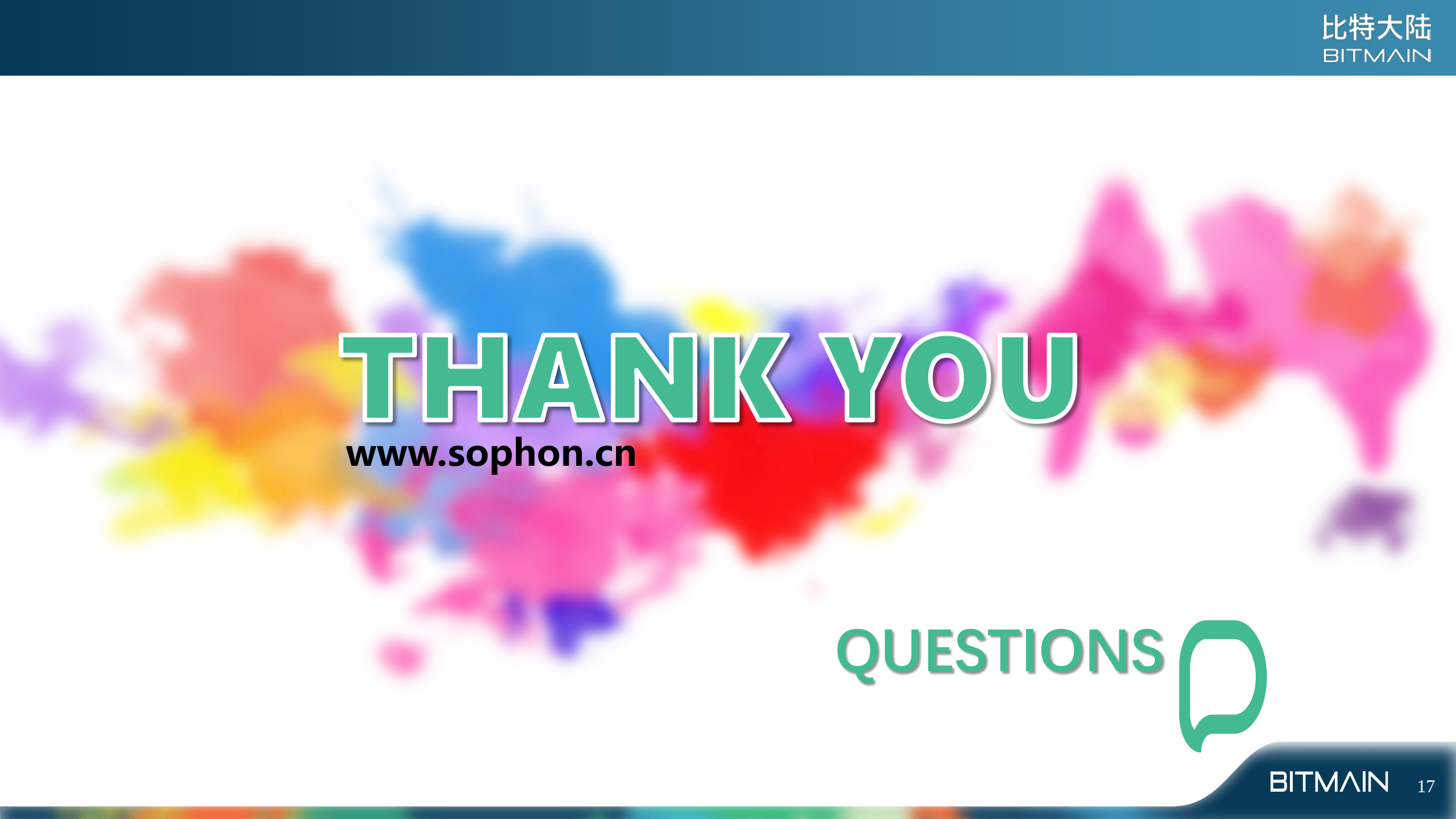
- 人脸支付餐线要求高准确率、高可靠性、支付速度快
- 对接简单快捷，1个月上线

解决方案

SE3对接餐线收银机，收银机前端抓图，后端识别，底库10万高精度人脸识别算法，传统行业秒变AI+

客户收益

19年Q1人脸支付餐线已在20家单位内部餐厅上线使用，客户对便捷支付、科技感带来的便利评价甚高，品牌和客户满意度大幅提升。



THANK YOU

www.sophon.cn

QUESTIONS 