

# 行业智能终端相关SIG申请

深圳市优博讯科技股份有限公司

2021-10-23

# UROVO公司介绍





# 行业智能终端介绍

- 产品背景

近年来，随着信息技术的发展，市场环境竞争加剧、人工成本上涨、对仓储、物流、零售等行业产生了重大冲击。精准高效的库存管理、配送末端的效率提升、以及客户对购物服务体验升级等需求也为行业智能终端带来了机遇。越来越多的行业引入条码、RFID等技术来对商品进行精细化管理，以提升服务质量，降低管理成本，提高管理效率。

- 产品特性

不同于个人消费者市场，行业应用对身份、权限、安全、审计等方面有着特殊的要求，对设备群云端管理、移动业务配置管控等也有很多新的需求。开源系统为行业智能终端的这些需求提供了最佳的开发平台。

- 发展限制

UROVO在行业智能终端深耕多年，在行业产品销售行方面已经做到国内No1，全球No6的出货量，在部分行业也累计了大量的核心技术，例如安全支付，扫描，打印，近场通信等方面。但是这些技术大多基于Android、Linux以及其他单片机的系统上实现，在行业定制和推广上，不仅受到行业客户需求定制、友商的兼容性需求，更会受到系统适配上的限制，OH的开源系统可以为行业规范化提供一个平台，在资源共享的基础上，有利于形成行业标准，降低内耗。



# 产品形态

- 形态1：零售支付终端
  - 商家收银，消费者消费
  - 智能移动POS，扫码支付终端
  - 在OpenHarmony系统中增加支付相关服务，硬件上增加加密芯片，增加PSAM操作接口，认证上满足银联PCI相关认证；
- 形态2：打印机
  - 商家条码打印，商家收银打印
  - 热敏打印机
  - 完善OpenHarmony中的打印服务的相关实现，协助不同芯片厂商在打印机领域的行业OpenHarmony的系统适配，增加系统打印驱动的器件兼容
- 形态3：行业智能终端
  - 快递、仓储、分拣、医疗
  - 智能PDA，工业平板
  - 在OpenHarmony系统中集成扫描头，NFC，RFID等相关器件，完善相关服务的代码实现
  - 协助不同芯片厂商在OpenHarmony的系统适配，增加以上器件厂商在OpenHarmony系统上的器件兼容



# OpenHarmony赋能行业智能终端产业升级

- 目标 Project Goal :

成立行业智能终端SIG，将搭建一个社区，将对行业智能终端感兴趣的企业或者个人，纳入到社区。行业智能终端SIG将完善或者搭建安全支付系统框架、信息识别采集(AIDC)、企业数据云端管控、终端云端管控等相关服务。利用OpenHarmony系统，配合OH开源项目，可以在OH系统上搭建一套能够适合行业智能终端的框架、服务或者策略。这些服务将通过OpenHarmony系统整合到仓储、快递、物流、零售等行业终端和云端产品中，接入到OH体系，共享OH大生态。

在项目开发进行到适当时机，会以核心板+开源代码的形式，吸收更多行业智能终端的开发者以及公司参与到项目开发中，搭建良好的开源环境。

- 价值 Unique Value :

- 技术价值

完善或者搭建安全支付系统框架、信息识别采集(AIDC)、企业数据云端管控、终端云端管控等相关服务。

- 业务价值

为行业智能终端提供一个开源开发平台，在资源共享的基础上，有利于形成行业标准，降低内耗，可以在此基础上支持行业政企智能终端的完全国产化。

- 生态价值

为了实现整个技术落地，会给OH增加新的软件服务以及硬件服务子系统，HDF的更多兼容适配，协助芯片厂商完成芯片调试以及产品化。



# SIG1 申请：工业扫描解码SIG

- 价值：

采用条码识别技术将产品包装箱条码信息自动识别、产品信息分类输入以及仓储信息管理功能为一体,实现了生产及仓储管理自动化,实现产品生产追溯全流程;固定式或手持式的条码阅读器改变传统的人工识别信息输入流程,从而大大降低了人工运营成本 and 人为读码错误率,提高仓储管理效率。

- 扫描：

主流的扫描方式主要有激光扫描和相机扫描。其中激光扫描技术较为成熟，扫码距离远，扫码稳定，扫码速度快。一般配备在移动设备上支持移动扫描。

- 解码：

扫描应用的核心技术，解码速度和正确率直接影响扫描应用的性能指标。一般要求一维码解码速度  $< 100\text{ms}$ 。 二维码解码速度  $< 150\text{ms}$

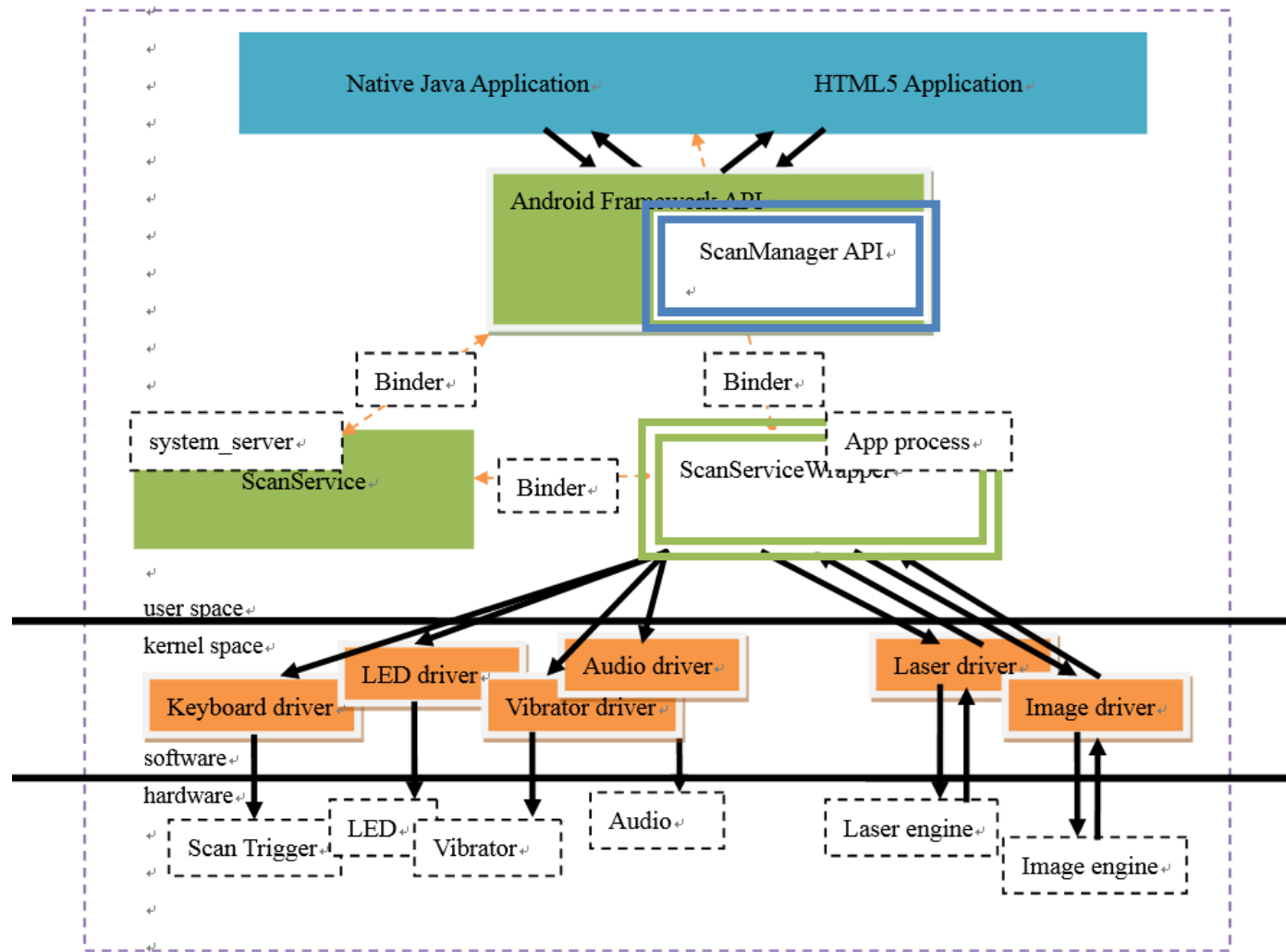


# 工业扫描解码功能需求

- 支持一维码和二维码的解码。
- 支持市面主流扫描头（例如霍尼韦尔6603、6703、斑马4710、优博讯N603）兼容。
- 支持i2c命令传输和mipi数据传输。
- 向应用层上报是否有扫描头和具体扫描头型号信息。
- 与Camera功能相对独立（拔掉camera不影响扫描头使用，拔掉扫描头不影响camera使用）。
- 支持阴影、污渍、变形、部分残缺、不同曝光条件、不同距离和移动、翻转情况下的扫码解码。
- 通过i2c控制闪光灯和gpio控制瞄准灯，向系统提供设备节点。



# 工业扫描解码原安卓系统架构





# SIG2申请：打印业务

- 应用场景：

智能POS机、便携打印机、电子发票打印机、票据打印机、热敏打印机、蓝牙打印机、微型打印机等等

- 价值：

填补OpenHarmony在打印业务的空白，进一步拓展及完善OpenHarmony在行业智能终端的基本功能。同时，统一的打印接口也避免了不同品牌打印机的兼容性问题。

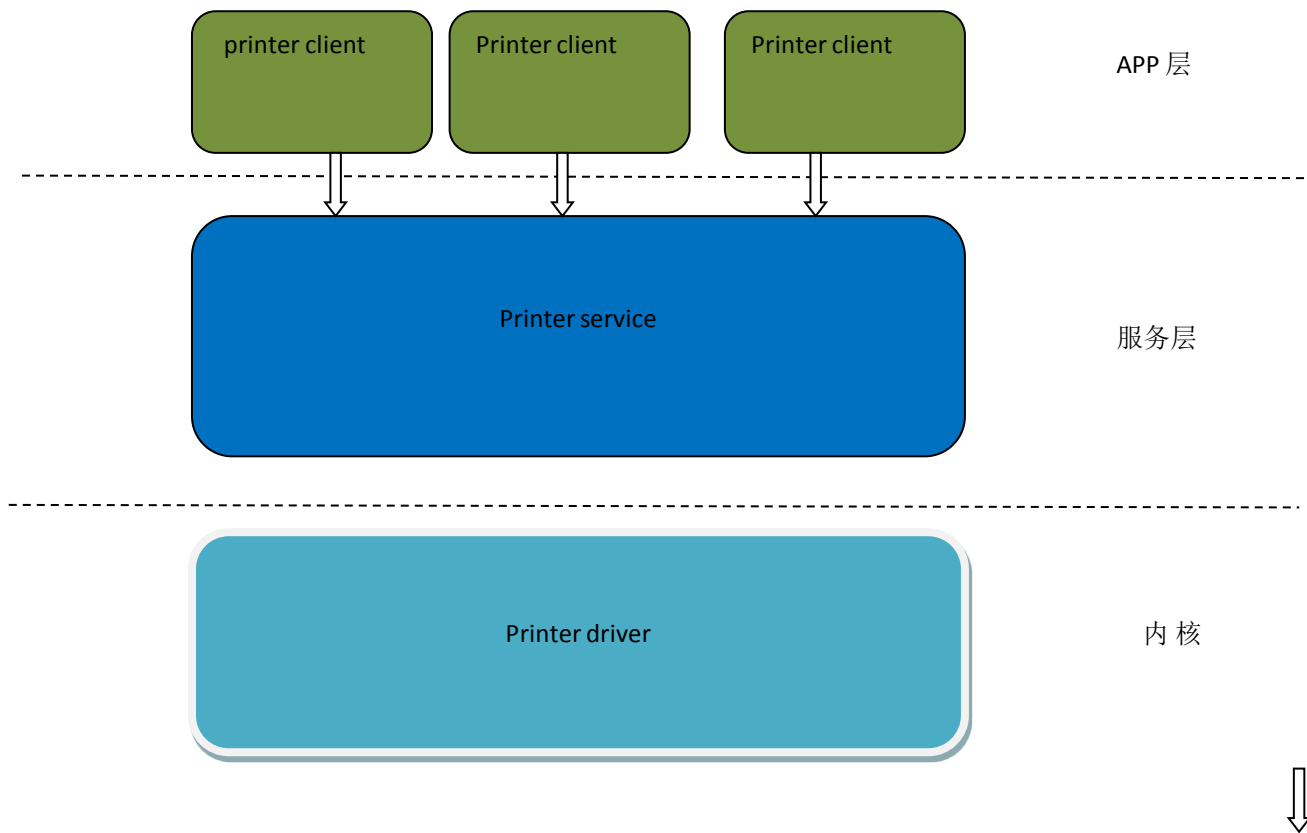


# 打印业务功能需求

- 支持内置热敏打印与BT/WLAN打印机
- 兼容Mopria认证的市面主流打印机。
- 支持灰度校准
- 支持低温补偿、高低电压补偿、加热时间补偿、拖影解决算法
- 智能化识别打印内容：实现边框横线、分割线淡化打印、条码加深打印



# 热敏打印原安卓系统架构



APP层：对外提供API接口，例如 `setupPage()`, `printPage()`, `drawText()` 等接口。

服务层：负责skia bitmap的建立，把要打印的文字和符号画在画布上，最后把要打印的bitmap的数据送给驱动层去打印。

驱动层：负责马达时序控制，以及加热时间控制，其中一些效果的补偿算法都在驱动层实现。

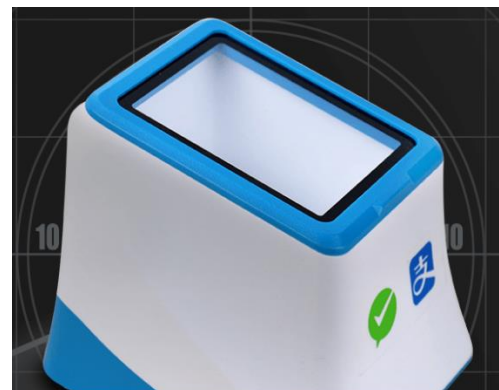
# SIG3申请：安全支付

- 应用场景：

智能POS机、刷脸支付设备、自助收银终端、收银云打印一体机等。

- 价值：

填补OpenHarmony在支付业务的空白，进一步拓展及完善OpenHarmony在行业智能终端的基本功能。同时，为后续的数字人民币支付终端铺路。



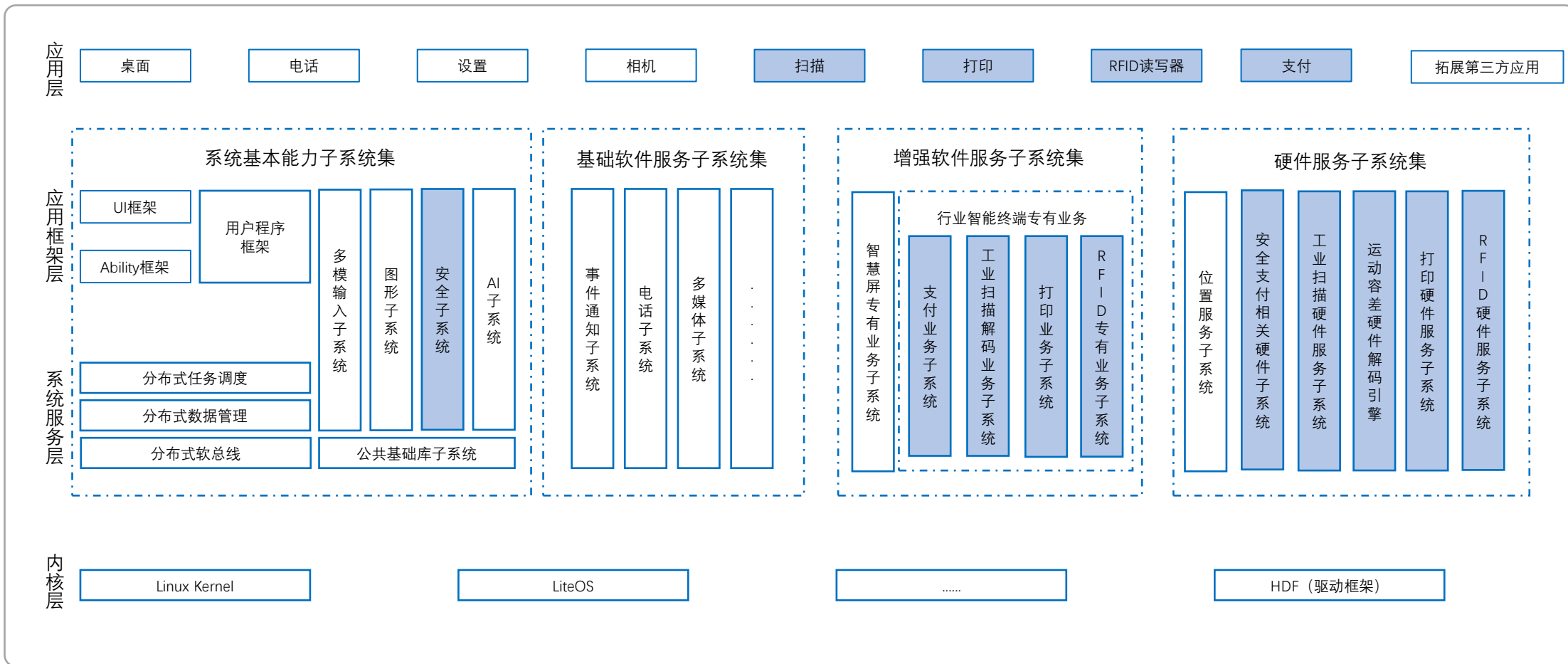


# 安全支付功能需求

- 支持PSAM卡。用于分发系统下发到终端上的对称密钥。支持中国人民银行认可的Single DES、Triple DES算法。以完成终端与卡片之间的合法性认证等功能。
- 支持加密芯片。用于执行国密局指定的对称密码算法、非对称密码算法和杂凑算法，以及国际通用密码算法。
- 支持磁条解码芯片、IC卡读卡芯片、NFC、扫码等。
- 支持银联UPTS 3.0认证、国家商用密码认证、EMV认证、PCI认证等。

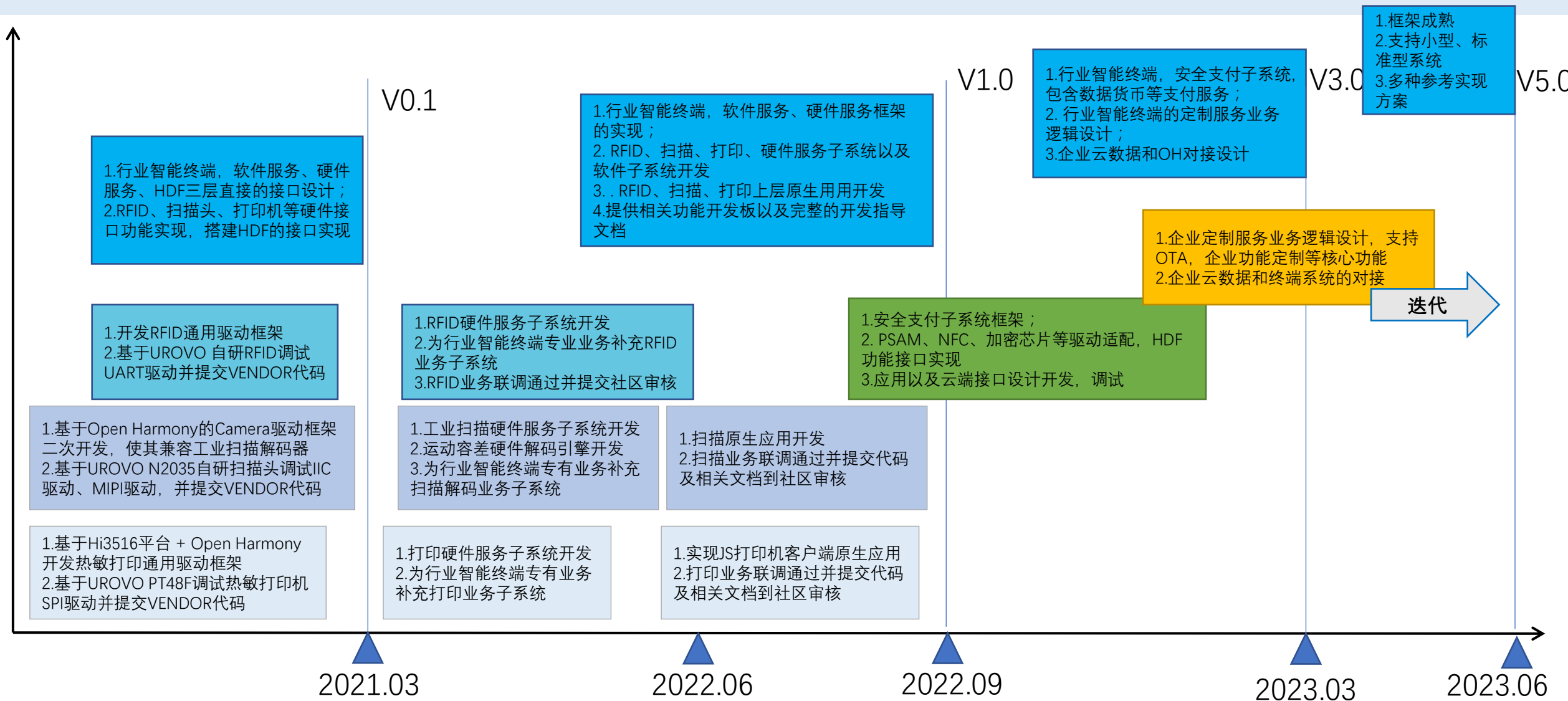


# 基于OH的行业智能终端专有业务系统架构





# 路线图 Roadmap

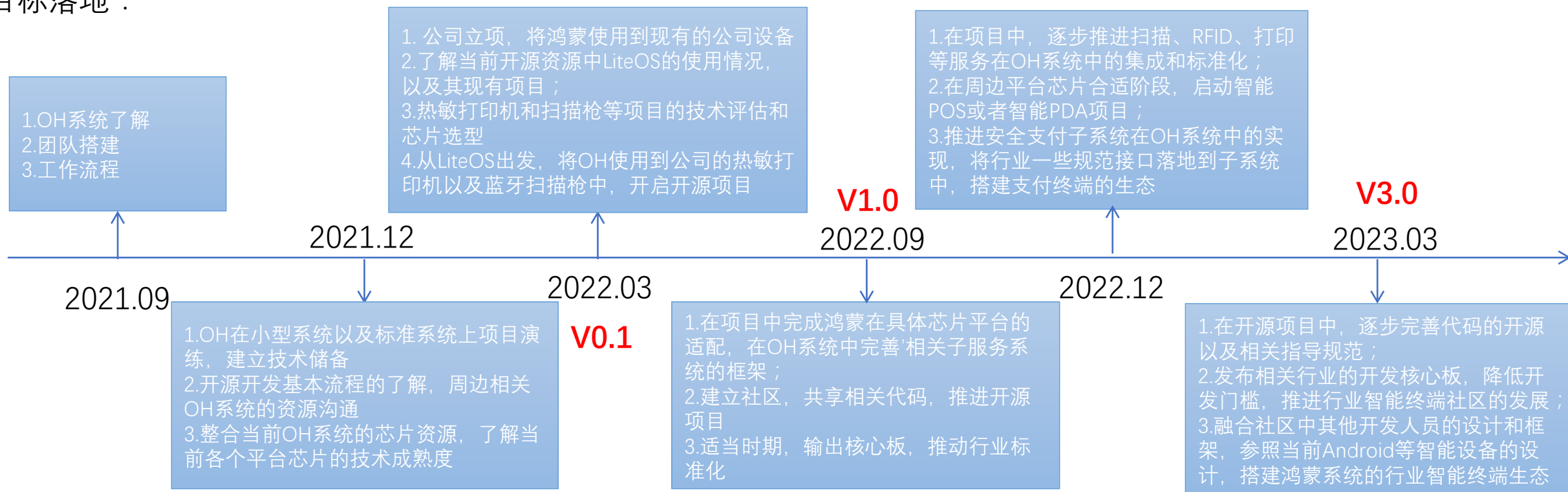


# 项目落地 Project Plan

## 团队组织：

研发内部组织UOHT小组，团队专职人员3-5人；  
团队负责人2名，确保能够实时对接公司领导以及开源组织  
组织内部例会跟进

## 目标落地：







**谢谢!**