行业智能终端相关SIG申请

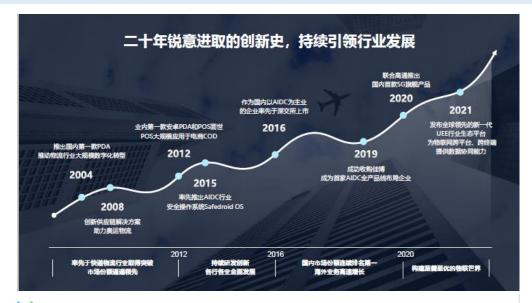
深圳市优博讯科技股份公司 2021-10-23



UROVO公司介绍









Urovo 价博讯









自动解码算法

T-lens长距变焦技术

精准定位技术

视觉识别技术



•









优化安全的OS技术

无线抗干扰技术

支付安全防护技术

打印机芯热控制 和定位技术

云侧高效可信区块链 和隐私计算



分行业智能终端介绍

• 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。



- 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。



(A) 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 低了人工运营成本和人为读码错误率,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 < 100ms。 二维码 解码速度 < 150ms

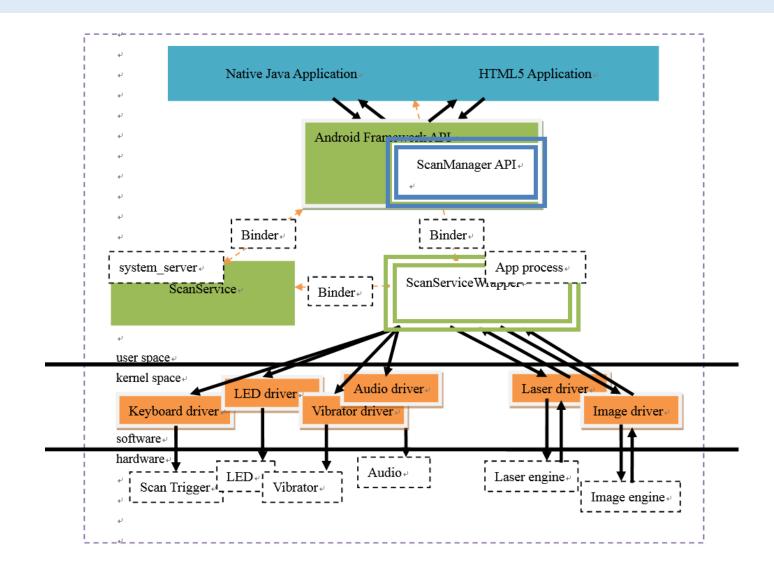


(A) 工业扫描解码功能需求

- 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





分 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。









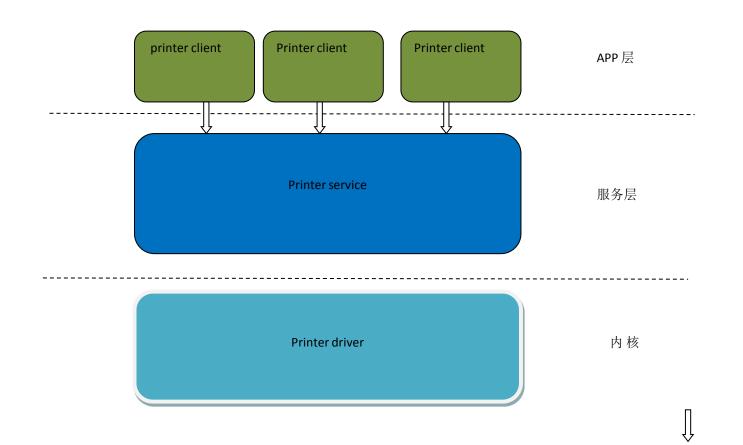


() 打印业务功能需求

- 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。



• 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。











(A) 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。

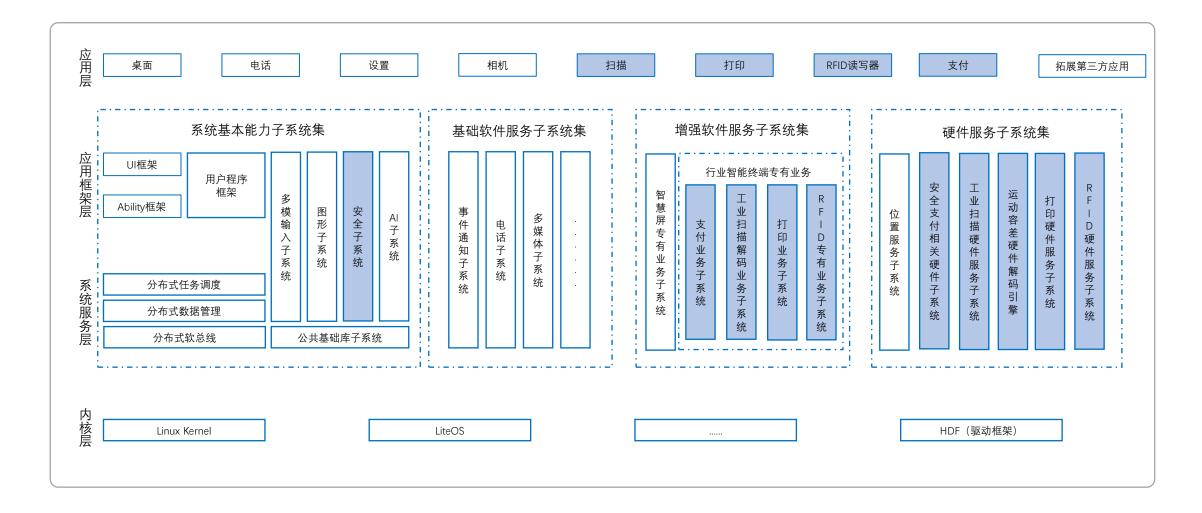
• 支持加密芯片。用于执行国密局指定的对称密码算法、非对称密码算法和杂凑算法,以及国际通用密码算法。

• 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

2021.03

1.框架成熟 2.支持小型、标 准型系统 1.行业智能终端,安全支付子系统, V1.0 V5.0 3.多种参考实现 包含数据货币等支付服务; V0.1 方案 1.行业智能终端, 软件服务、硬件服务框架 2. 行业智能终端的定制服务业务 的实现; 逻辑设计; 2. RFID、扫描、打印、硬件服务子系统以及 3.企业云数据和OH对接设计 1.行业智能终端、软件服务、硬件 软件子系统开发 服务、HDF三层直接的接口设计; 3.. RFID、扫描、打印上层原生用用开发 2.RFID、扫描头、打印机等硬件接 4.提供相关功能开发板以及完整的开发指导 口功能实现,搭建HDF的接口实现 1.企业定制服务业务逻辑设计,支持 OTA, 企业功能定制等核心功能 2.企业云数据和终端系统的对接 迭代 1.安全支付子系统框架; 1.RFID硬件服务子系统开发 1.开发RFID通用驱动框架 2. PSAM、NFC、加密芯片等驱动适配,HDF 2.为行业智能终端专业业务补充RFID 2.基于UROVO 自研RFID调试 功能接口实现 业务子系统 UART驱动并提交VENDOR代码 3.应用以及云端接口设计开发, 调试 3.RFID业务联调通过并提交社区审核 1.基于Open Harmony的Camera驱动框架 1.工业扫描硬件服务子系统开发 1.扫描原生应用开发 二次开发, 使其兼容工业扫描解码器 2.运动容差硬件解码引擎开发 2.扫描业务联调通过并提交代码 3.为行业智能终端专有业务补充 2.基于UROVO N2035自研扫描头调试IIC 及相关文档到社区审核 驱动、MIPI驱动、并提交VENDOR代码 扫描解码业务子系统 1.基于Hi3516平台 + Open Harmony 1.打印硬件服务子系统开发 1.实现JS打印机客户端原生应用 开发热敏打印通用驱动框架 2.打印业务联调通过并提交代码 2.为行业智能终端专有业务 2.基于UROVO PT48F调试热敏打印机 补充打印业务子系统 及相关文档到社区审核 SPI驱动并提交VENDOR代码

2021/10/27

2022.09

2022.06

2023.03

2023.06



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: 2.在周边平台芯片合适阶段, 启动智能 3.推进安全支付子系统在OH系统中的实 现,将行业一些规范接口落地到子系统 4.从LiteOS出发,将OH使用到公司的热敏打 中, 搭建支付终端的生态 印机以及蓝牙扫描枪中,开启开源项目 V3.0 V1.0 2021.12 2022.09 2023.03 2022.03 2022.12 2021.09 V0.1 2.建立社区, 共享相关代码, 推进开源 发门槛,推进行业智能终端社区的发展 OH系统的资源沟通 3.融合社区中其他开发人员的设计和框 3.整合当前OH系统的芯片资源,了解当 3.适当时期,输出核心板,推动行业标 参照当前Android等智能设备的设 前各个平台芯片的技术成熟度 搭建鸿蒙系统的行业智能终端生态

