

4S TEC

4次工业革命中心 IoT 数据连接服务

融合型 IoT 中间件
Smart IoT v1.0



问题点

4次工业革命的
智慧工厂
&智慧物流...

4次工业革命

智慧工厂

智慧物流

智慧城市

实现4次工业革命

ERP

MES

WMS

SCM

工厂, 器材, 物件管理

出入库管理

能源管理

建筑物管理

环境管理

DATA 连接服务?

条形码

RFID

IoT
(传感器)

大数据

影像识别

AR/VR

AI

物联网, 中国 RFID/IoT 市场的 快速发展舞台



主要竞争企业对应方案

制造商现况

有100个以上的制造商。LF(低频) RFID技术较为成熟,使用该技术的较多,而UHF(超高频) RFID 核心技术较薄弱,制造商为数不多

热点

最近无人超市成为热议话题
阿里巴巴开设了“淘咖啡”后, 仅在2017年就产生了50多间无人超市企业, 同时也预告了新型中国市场的变化

(株)4STEC 对应方案

虽然已预告了中国的市场变化, 但**目前仍处于测试的初步阶段, 距离达到稳定化阶段仍需要几年时间**, 其中需要的核心技术即软件技术RFID/IoT中间件技术已经领先中国5年, 确保了竞争优势

中国新兴 促进项目

自2019年开始计划实施所有新车的**挡风玻璃都必须装载RFID芯片**, 以实现解决车辆停滞、防止公害, 及促进公共安全等目的



4次工业革命 中国工厂内部 IT 现况



Intelligent Retail Project



Warehouse & Document Management



4次工业革命 中国工厂内部 IT 现况



拥有产品 - 融合型IoT数据服务解决方案

主要特点

信息采集设备SW和RFID
中间件业务一元化运营

支持ALE 1.0 标准规格
ISO/EPC 信息标准化

支持IoT传感设备和
固定型及移动型RFID

开发访问权限模块以加强安全，控制访问连接

开发大量活动管理模块
同时管理多个客户

通过融合型 IoT SW减少
IoT管理系统的构建费用

通过数据加工来支持数据保护

融合型 IoT 中间件 v1.0 (SMART IoT Middleware v1.0)

条形码



RFID



IoT



融合型IoT 中间件



条形码+RFID+IoT

支持智能连接产品，支持产品虚拟化

与主系统的连接稳定性

拥有产品—技术的独创性和差异性

IoT 基 范围

新 构建范围

减少构建费用

拓展性

减少维护修理
(费用/人力)

各种传感装备

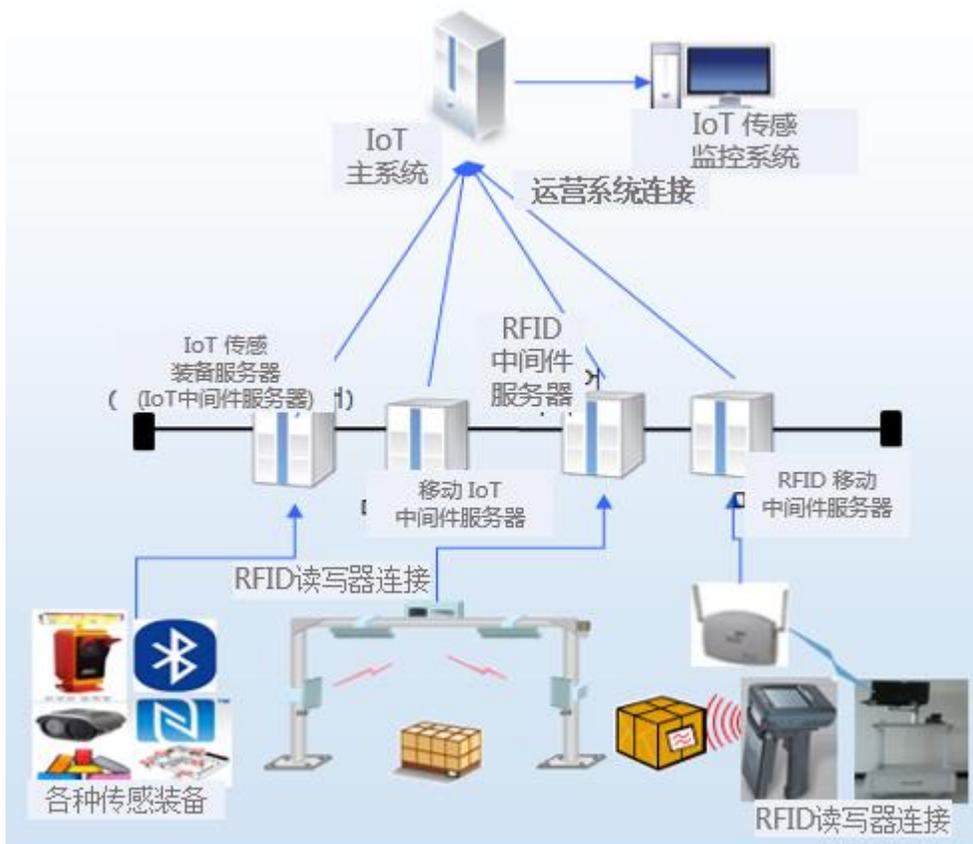
RFID读写器连接

各种传感装备

RFID读写器连接

拥有产品—技术的独创性和差异性

IoT 基础设施构建范围



拓展性
一体性
安全性
故障修复性

新 IoT 基础设施构建范围



拥有产品 - 核心技术相关专利技术

先行研究开发 知识产权

中间件服务器及
异构数据居处理方法

注册

融合型物联网
中间件系统



申请

融合型物联网中间件系统是指为连接导入智慧工厂所需要的产业用IoT多种设备的存取网络技术的应用

智能叉车
联动型物流管理装置



注册

使用智能叉车联动性物流管理技术，从某个RFID读写器获取标签信息，进行产品出入库管理，控制叉车在物流仓库的出入

移动轨迹
模式提供方案

注册

使用RFID实时定位
追踪装置及方法

注册 ETRI 技术转移

是利用数据流，对贴有RFID标签的个体移动轨迹模式进行探查和体现的移动轨迹模式提供方法

开发物流仓库作业者安全管理、仓库管理系统，
提高当天仓库效率及SCM连接共享信息体系实现方案研究



株式会社4STEC

主要服务介绍

智能记录及资产/
物品管理系统

RFID SW 中间件服务器
(Windows System)

服务内容

RFID
基础设施
构建

检察厅
连接

输入事件

- 事前信息
- 电算输入

通过

>

- 分类/电算保存
- 书库内记录保存

搜索

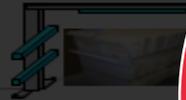
禁止出

- 搜索错误保存
- 防止错误出库

统计现况管理

- 统计管理
- 现况管理

门型读写器



大检察厅

- 网页服务器
- WAS / DBMS
- 服务器安全方案
- 记录管理系统

2018年

包括庆尚道记录院
构建项目
接单

2016年

包括国民安全处
构建项目
接单

2015년

包括国会图书馆
构建项目
接单

2014年

包括国民年金管理工团
构建项目
接单

- RFID 中间件
- 运行PC
- AP
- 读写器, RFID打印机

株式会社4STEC 主要服务介绍

智慧物流：
叉车管理系统

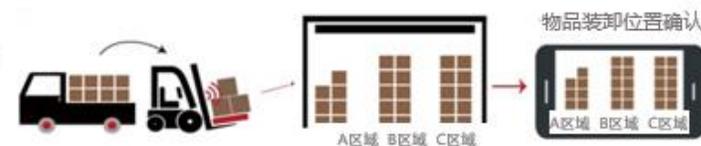


智慧工厂叉车管理系统

1 叉车业务管理



2 叉车仓库管理



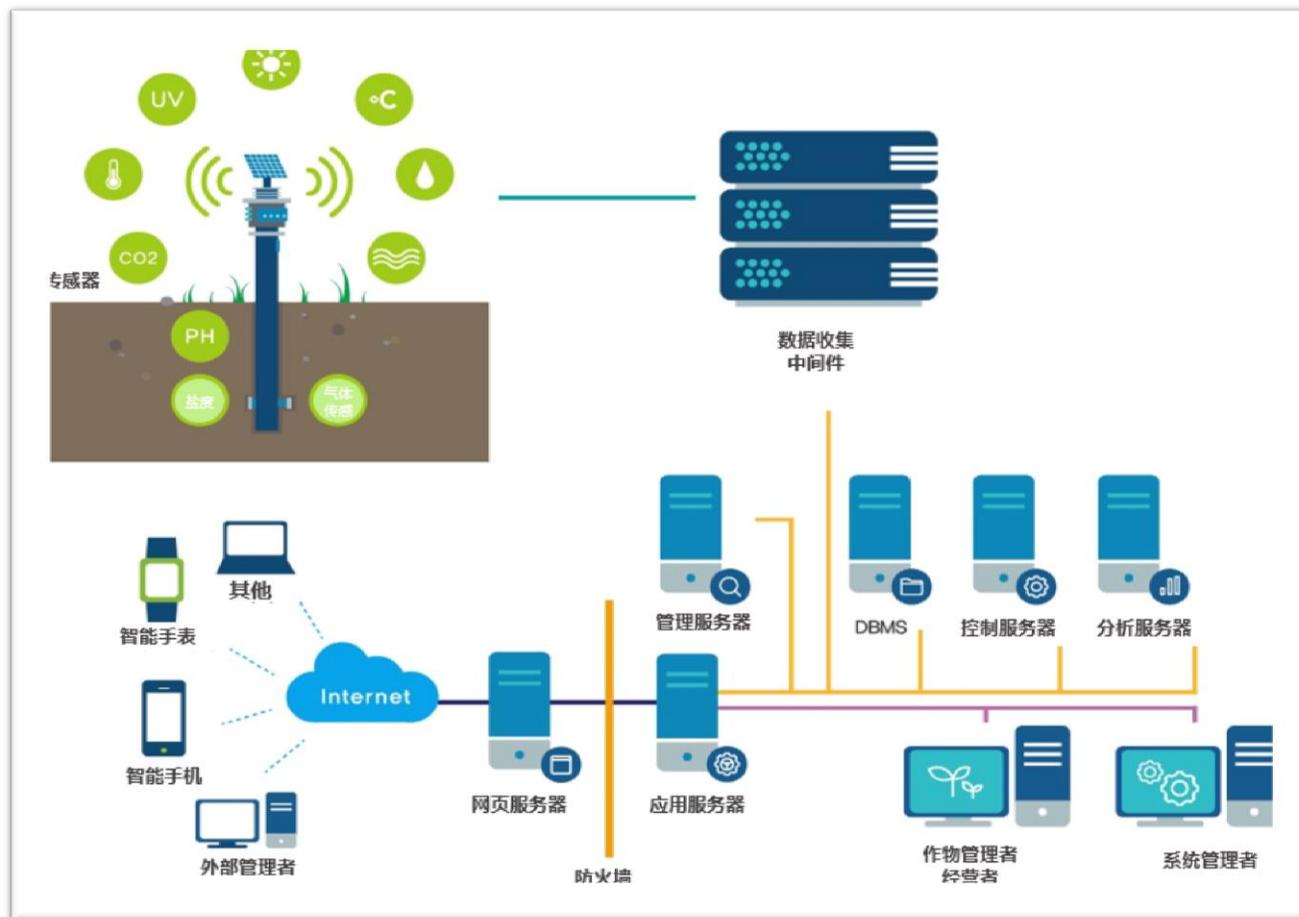
3 作业者安全管理



4 自动卷帘管理

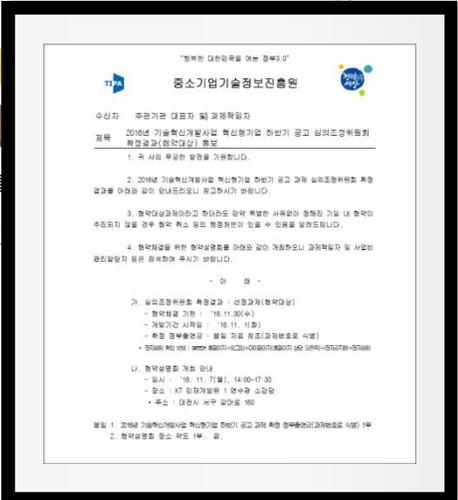
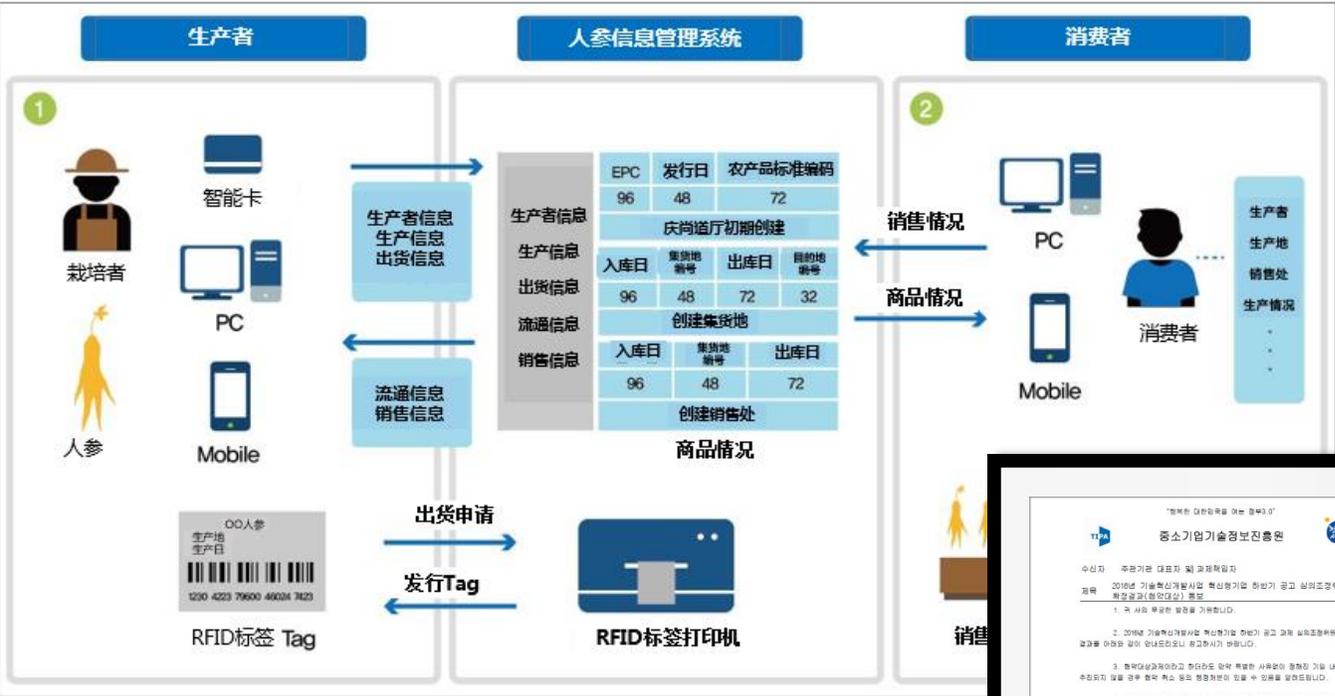


智慧农场系统



株式会社4STEC
主要服务介绍

智能农场记录管理系统



株式会社4STEC
主要服务介绍

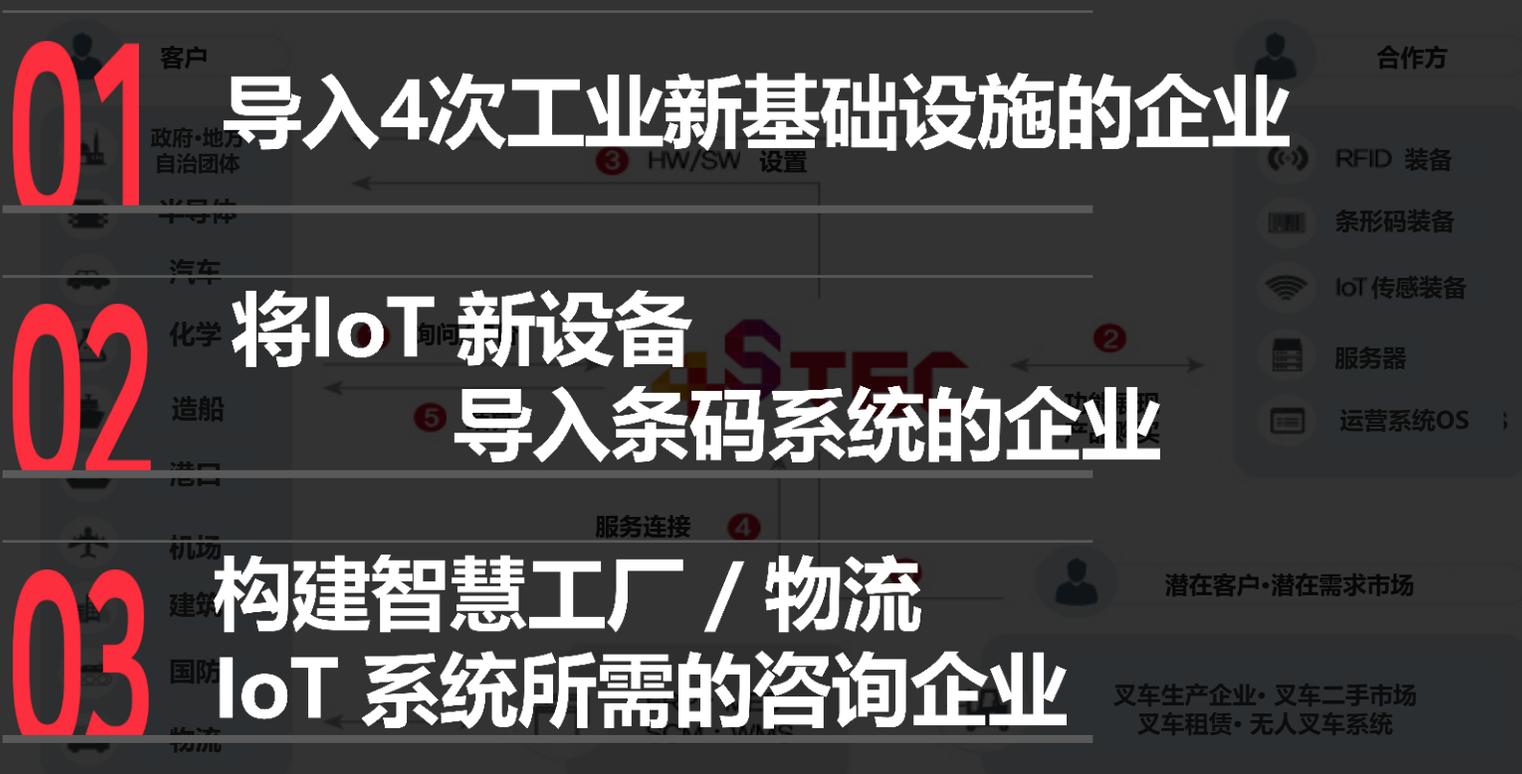
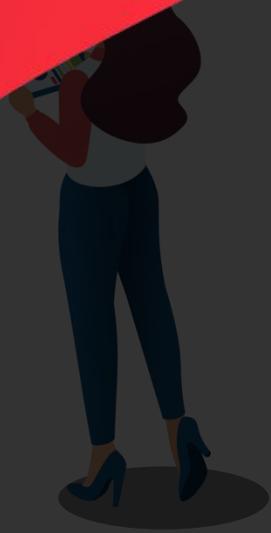
物联网时代, RFID/IoT 智能 中间件系统 BM

通过融合型智能IoT 中间件系统 BM
确定销售战略

01 导入4次工业新基础设施的企业

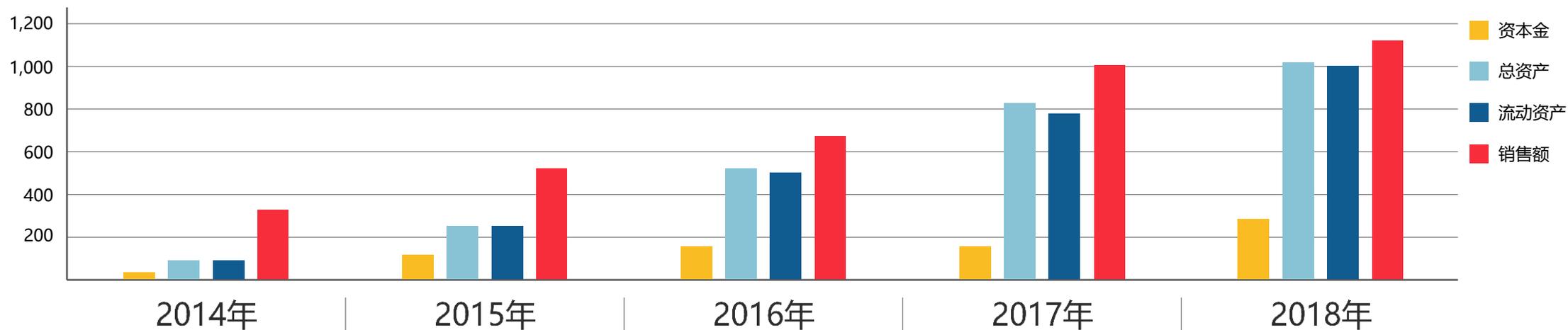
02 将IoT 新设备
导入条码系统的企业

03 构建智慧工厂 / 物流
IoT 系统所需的咨询企业



株式会社4STEC的一般财务现状及销售现状

(单位：百万韩元)



研究开发投资金额

15

98

201

259

251

研究开发费用
占销售额的比例

4.48%

18.22%

30.82%

23.87%

21.78%

销售利润
占销售额的比例

-21.91%

3.36%

0.46%

2.02%

2.27%

株式会社4STEC 5年计划 预期销售成果

初期投资

(~' 20)

销售 **20**亿韩元

-预计确保2名

销售产品群

SMART RFID v1.0

SMART IoT v1.0

Series A

(~' 22)

销售 **50**亿韩元

-预计5名

销售产品群

SMART RFID v1.0

SMART IoT v1.0

SMART FORKLIFT v1.0

SMART AI & Big DATA

Series B

(~' 25)

销售 **100**亿韩元

-预计10名

销售产品群

SMART RFID v1.0

SMART IoT v1.0

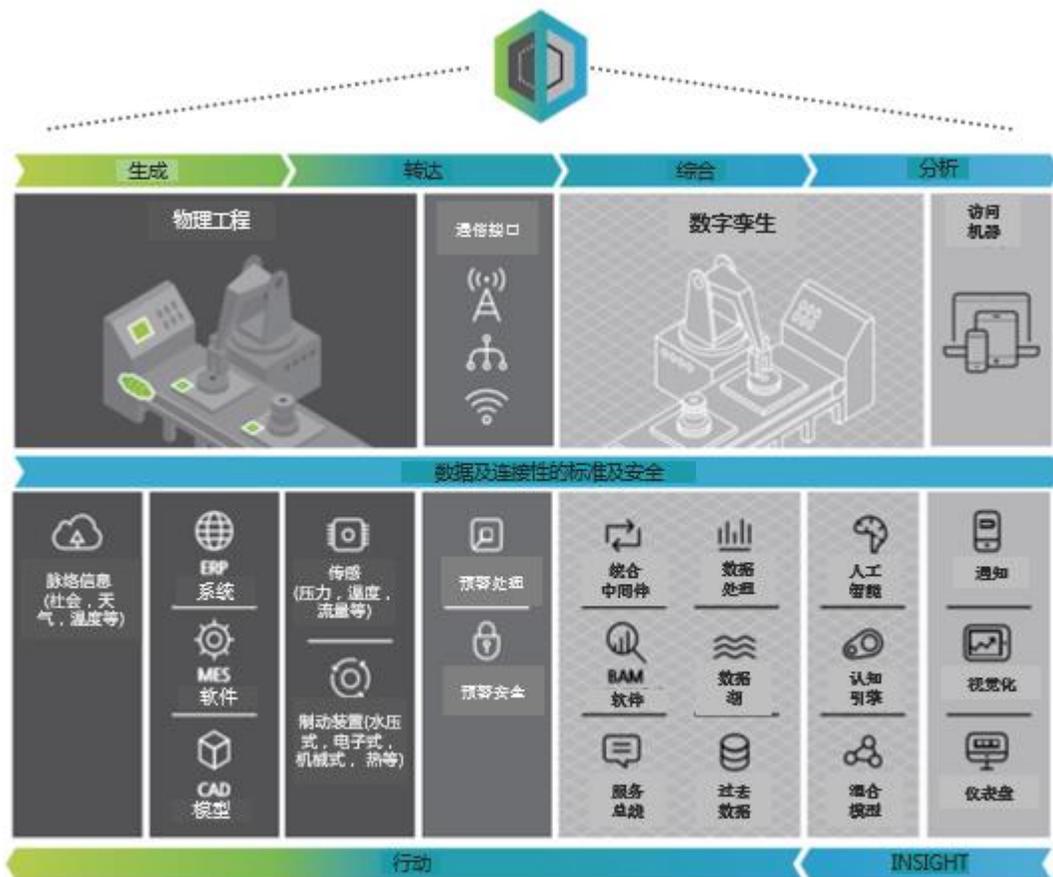
SMART FORKLIFT v1.0

SMART AI & Big DATA

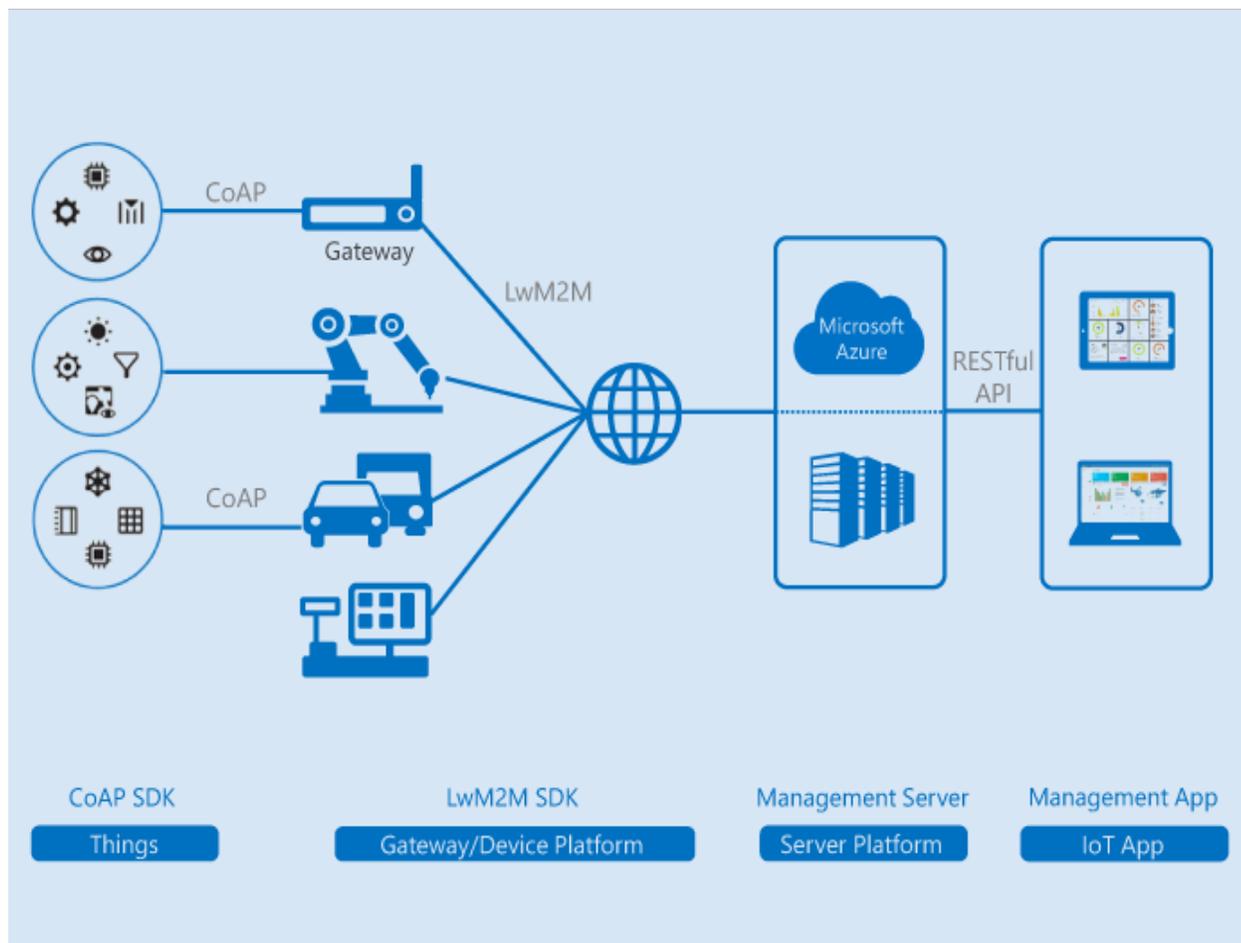
株式会社4STEC 蓝图



提供智慧工厂和智慧物流的数字孪生解决方案与使用AI的数据服务

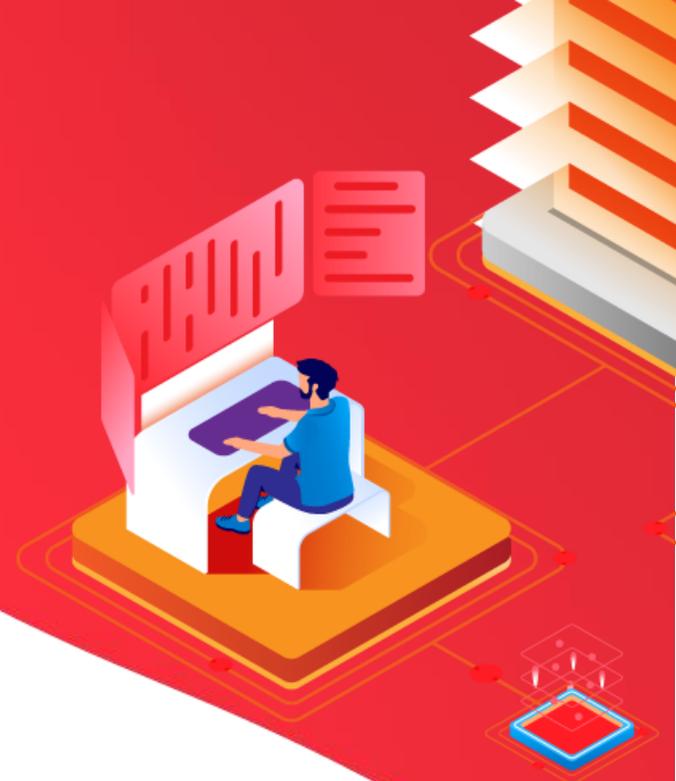


出处: Deloitte University Press



融合型 IoT 的 先导者

4STECH



01 公司简介



株式会社4STEC 一般简介

公司名称	株式会社飞思特(4STEC Inc.)
成立日期	2013年 12月 11日
经营理念	开发及提供使用以IoT为基础的RFID便利解决方案
公司地址	仁川广域市南区仁荷路100, 仁荷大学仁荷梦想中心 (business incubation center) 新馆 214号
公司官网	www.4stec.com
主营业务	RFID 中间件解决方案及应用软件开发
法人代表	Lee Seungwon
知识产权	注册专利 6项, 申请12项专利及注册4个项目, 获得5项GS认证
注册资本/员工人数	5亿韩元 / 10名 (至2019年 9月为止)



01 招商引资

① 招商引资

招商引资金额: 5亿韩元

②

招商引资以进行海外市场营销/确保人力/技术 R&D

- 进军全球市场IoT初期市场的美国，欧洲，中国市场营销
- 全球新产业(ICT)融合型市场的连接环节
- 通过信息通信应用技术开发支援事业获得融资支持

株式会社4STEC
投资计划及方案



株式会社4STEC 投资计划及方案



02

项目化计划及方案

① 全球市场营销战略

- (1) 打造以全球市场为目标的国际形象
- (2) 通过积极的媒体宣传打造源泉技术持有企业形象
- (3) 通过CI宣传战略提高认知度和知名度
- (4) 通过形象战略和活动宣传产品的优异性

② 技术研究开发领域 (R&D)

- (1) 国内外项目化：智慧工厂，智慧物流/流通，智慧农场，智慧城市，智慧医疗(健康管理 穿戴式) 等领域的技术研究开发

③ 销售战略

- (1) 积极宣传比较优势技术
- (2) 向检测及国际公认机构委托检测/宣传成果
- (3) 宣传制作视频以促进产品销售
- (4) 参加/宣传国内外技术博览会

株式会社4STEC

一般简介



02 项目领域

(Smart IoT/RFID Middleware)

» SMART IoT Middleware



03 项目促进基础/企业实力 成功及获奖经历



株式会社4STEC
一般简介



- 作为中小企业厅R&D开发课题主管机关和参与机关，进行了软件部分的开发业务
- 获得仁川创造经济创新中心，韩国软件产业协会奖项

区分	内容	时间	费用(千韩元)
R&D	中小企业厅创业成长技术开发项目	14.06~15.05	141.000
	中小企业厅女性创业成长技术开发项目	15.06~16.06	25.000
	中小企业融合R&D现场企划课题	15.07~15.12	20.000
	未来海洋部R&D开发	16.06~18.05	330.000
获奖经历	仁川创造经济革新中心-智慧物流(优秀奖)	15.12	5.000
	韩国软件产业协会-IT解决方案(优秀奖)	16.01	-



必要性

物流(流通产业)的革命(RFID => IoT)

- 2003 ~ 2006年 是否应用: 否
要求军需物资购买企业在2005年前完成手动型 RFID贴标
 - 国防部弹药管理系统
 - 粘贴标签以防止易爆物及化学武器走私

- 2007年 是否应用: 是
FDA建议制药企业导入 RFID, 计划2007年实行义务化
 - 医药品条形码和 RFID Tag的适用及管理要点
(保健福利部告示第2015-74号, 2015.5.14.部分修订)

○ 2008年 是否应用: 是
现在使用的案例大多是特殊产业领域应用的案例

- 2008年 是否应用: 是
1. 为预防疯牛病的传播, 农林部导入了RFID系统进行家畜识别
- 2008年 是否应用: 是
2. 进口牛肉流通输入管理系统示范项目化

- 2006年 是否应用: 是
2006年前出口至美国的汽车, 必须载有使用RFID的TPMS(轮胎压力检测系统), 已公开法案

- 2011年 是否应用: 是
防止国税厅无资料酒类及假酒等非法洋酒类交易

必要性

物流(流通产业)的 革命(RFID => IoT)



RFID 系统代表性应用案例

01

缺少数据混用活用系统

02

缺少对传感器数据的控制

03

缺少客户定制型过程开发

04

缺少运作RFID 中间件的人才

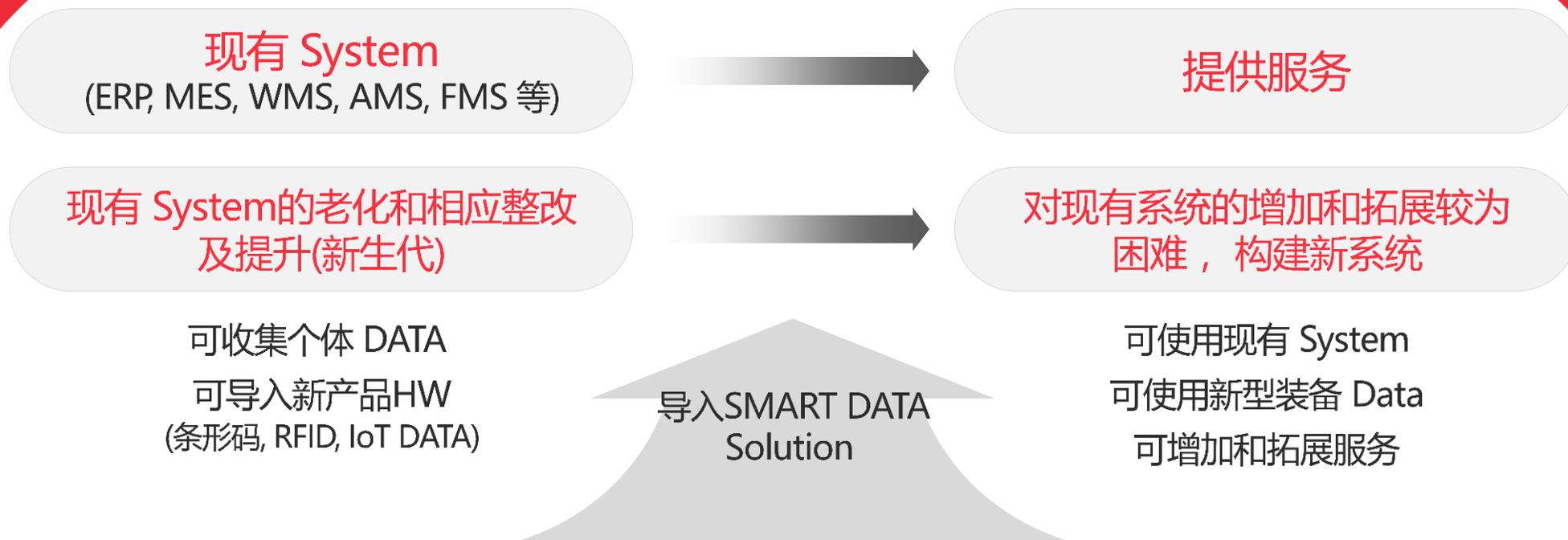
结论

“

难以确定其**广泛性和拓展性**
能应用于某一系统

”

拥有产品—技术独创性及差异性



▶ 优点 ◀

01
缩短开发时间

02
减少人工费用和系统导入费用

03
确保全球标准化
数据化的互换性

▶ LG 化学 物流



▶ LG 化学物流工厂访问会面, 实际工厂内叉车照片 ◀

讨论事项

- 根据天线尺寸, 制作成可粘贴于叉车升降机上类型
- 确认产品托盘上粘贴RFID标签
- 目前为自主确认产品(铁质托盘)及出入库事项
- 确认是否可以准确识别产品(铁质托盘)(事后测试)

▶ 金佰利 忠州工厂



▶ 金佰利忠州工厂访问会面, 实际工厂内叉车照片 ◀

讨论事项

- 根据天线尺寸, 制作成可装载于叉车Pillar上的类型
- 产品是否小型化
- 摸索红外线传感对人的判断方法
- 当前使用的叉车是否有车顶
无法在Pillar上安装天线时, 将开发车顶装载式产品
- 传感器识别人的相应问题
- 对rapid door制动的讨论
卷帘后有人时, 门不打开。
讨论人感传感器的装载位置等

株式会社4STEC
主要服务介绍

智慧物流:
叉车管理系统

▶ PPG KOREA 釜山工厂



要求及考虑事项

- 人和物区分/ 通过阶段性警报及通知，提高叉车驾驶员情况的感知/应用性，可能性及效率性

提议

- 通过RFID区分人和物/ 使用距离识别传感进行识别
- 通过RFID距离识别传感的混用，提高对驾驶员情况判断(阶段性通知, 警报音)
- 区分注意, 警报, 后方感知预警

▶ AUTOGEN 仁州工厂(GM 1轮 销售)

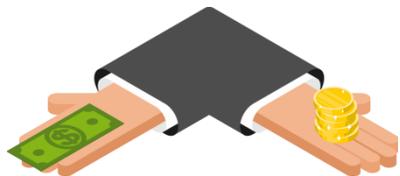


讨论事项

- 根据天线尺寸，制作成可装载于叉车Pillar上的类型
- 产品是否小型化
- 目前为自主确认产品(铁质托盘)，事后是否可与MES联动进行修改完善
- 确认是否可以准确识别产品(铁质托盘)(事后测试)

株式会社4STEC
主要服务介绍

智慧物流:
叉车管理系统



获得投资资金 (2019年下半年内)

技术保证基金 保证对接投资 (5~10亿)
仁川市母基金投资 (5~10亿)



政府资金/ R&D 资金 (已确定5亿支持资金)

ASIAN HIGHWAY (已确定), IP R&D (已确定), IP NARAE
创业成长技术开发, 产学研协力技术开发等



获得设施融资资金 (2019年前/后半年)

中小风险企业振兴工团, 仁川市防卫产业厅, 技术保证基金, 信用保证基金
工厂登记的设施资金 (30亿)

物流中心及工厂内 叉车 IT 现况(中国)



中国 新流通 案例

» 无人运营的效率最大化



2013年创建的O2O水果电子商务企业缤果水果与全球十大流通企业法国(Auchan,欧尚)合作创办的无人超市。2016年8月在广东中山开设1号店以后,在上海等地共运营8个无人超市,在GGV资金主导下A轮获得1亿元(169亿韩币)投资,计划在一年在开设5000家店铺。



卖场内部



粘贴RFID标签来进行结账及防盗



自助结账区域



移动结算



无购物时扫二维码退出

照片提供: PLATUM

株式会社4STEC

5年计划

预期销售成果



Vision : (株)4STEC 销售促进战略

2019年销售目标

- **RFID记录管理系统(14亿韩元)** – 政府机关及地方自治团体
- **IoT基础监控系统(5亿韩元)** - ETRI 及韩国设施管理工团

2020年销售目标

- **RFID记录管理系统(25亿韩元)** – 政府机关及地方自治团体
- **IoT基础监控系统(15亿韩元)** - ETRI 及韩国设施管理工团
- **智能叉车管理系统(5亿韩元)** – 仁川物流企业

2022年销售目标

- **RFID记录管理系统(40亿韩元)** – 政府机关及地方自治团体
- **IoT基础监控系统(25亿韩元)** - ETRI 及韩国设施管理工团
- **智能叉车管理系统(15亿韩元)** – 仁川物流企业及智慧工厂