

数据，让世界“无远弗届”

主讲人：郑承斌
富士康科技集团

国家

根据《2015年中国大数据产业白皮书》，到2020年，中国大数据产业市场规模将**成长十倍，达到8228.81亿人民币的规模**。

2015年8月，国务院发布《大数据发展的行动纲要》，开发应用好大数据这一**基础性战略资源**，有利于推动大众创业、万众创新，改造升级传统产业，培育经济发展新引擎和国际竞争新优势。

2016年贵阳数博会上，李克强总理强调以大数据为代表的创新意识和传统产业长期孕育的工匠精神相结合，使**新旧动能融合发展，并带动改造和提升传统产业，有力推动虚拟世界和现实世界融合发展**，打造中国经济发展的“双引擎”。

集团

工业应用层
(SaaS)

生产
自动化

设备
智能化

信息
数字化

智能工厂

智能
办公

定制
产品

智能产品

工业平台层
(PaaS)

智能工业大数据平台

基于CPS的海量大数据智能分析平台

纵向集成

横向集成

端到端集成

基础层
(IaaS)



安全

行业洞察

持续导入自动化

- 集团的IE团队通过6 Sigma & lean 手法，不断探索产线优化数据采集的可行性。
- 自动化团队持续导入自动化方案(整线自动化、质量检测自动化)，实现关键的数据的采集。

外接传感器

- 针对一些不可进行联机的老旧的设备，通过外置传感器的方式，收集关键零组件（诸如马达等）的震动频率转换成数字信号，进行数据收集分析。

数据统一分类

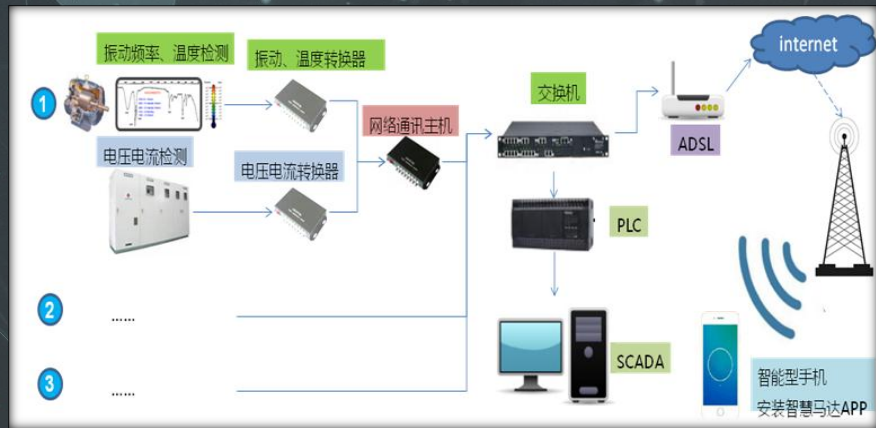
- 集团的大数据团队深入生产一线，同基层的工作人员对接，确保收集到的数据具有关键、有效、微观、纳米的特性，并根据多年积累的 Know—how 将这些数据进行分类与统一。

半自动产线
没有关键的数据

老旧设备
没有办法收集数据

设备型号众多
没有统一规格的数据

设备健康管理(EHM, equipment health management) 通过更好的信息可视化、可预测性和简化作业流程来提高设备的稳定性和使用寿命, 减少设备停机造成的生产延误, 提高生产线性能; 通过数据分析与预测来加快设备维修进度。



上图以产线传送带的一小段为例, 传送带上有6台马达, 每台马达上都安装温度、振动传感器, 将温度和振动频率转换为数字信号, 然后传送到同一台网络通讯主机(E-Gateway)。

通过这套智能马达系统, 可以实时监控马达的温度和振动频率, 从而显示出马达低额运行的状况、故障次数和日/月用电报表并发出告警信息。

——《工业互联网垂直行业实施白皮书》

微服务功能模块

智能查询

办公流程简化

ESOP系统

无纸化

设备与设备智能回馈

智能叫料

影像智能平台

叫料预警

保养预警

工程师专项培训平台

大数据分析

资源管理

机器学习

安全大数据

厂务安全数据

安防影像数据

制程安全数据

消防数据

设备大数据

机故数据

机台日志

机台参数

机故量测

环境大数据

温湿度数据

ESD数据

企业信息化数据

ERP

CRM

APS

SCM

PDM

PLM

```

0 0 0 0
1 1 1 1
0 0 0 0
1 1 1 1
0 0 0 0
1 1 1 1
0 0 0 0
1 1 1 1

```

```

0 0 0 0
1 1 1 1
0 0 0 0
1 1 1 1

```

```

0 0 0 0
1 1 1 1
0 0 0 0
1 1 1 1

```

```

0 0 0 0
1 1 1 1
0 0 0 0
1 1 1 1

```

CPS (Cyber-Physical-Systems)



政产学研的合作

- 双方以“人脸识别在工业园区的智能安全应用”为研究课题，并获得了深圳市科创委的认可以及发展资金的支持。
- 人才的双向合作与培养。
- 共同采集园区的人流数据，并在平台上开发更多的用途。



具备优势

- 产品销往银行、医院、学校等机构，具备优良的品质。
- 运用租赁模式，实现长尾效应。

合作后

- 优化生产制程，降低成本。
- 在工厂内推广使用，扩大销路。
- 协助企业收集空气净化数据。

生产 设备 信息
自动化 智能化 数字化

智能工厂

智能 定制
办公 产品

智能产品



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

参与白皮书的编写

- 富士康将“设备健康管理”的应用案例发布在《工业互联网垂直行业实施白皮书》中。
- 人才的双向合作与培养。
 - 推广设备健康管理的应用场景，开展更多测试床。



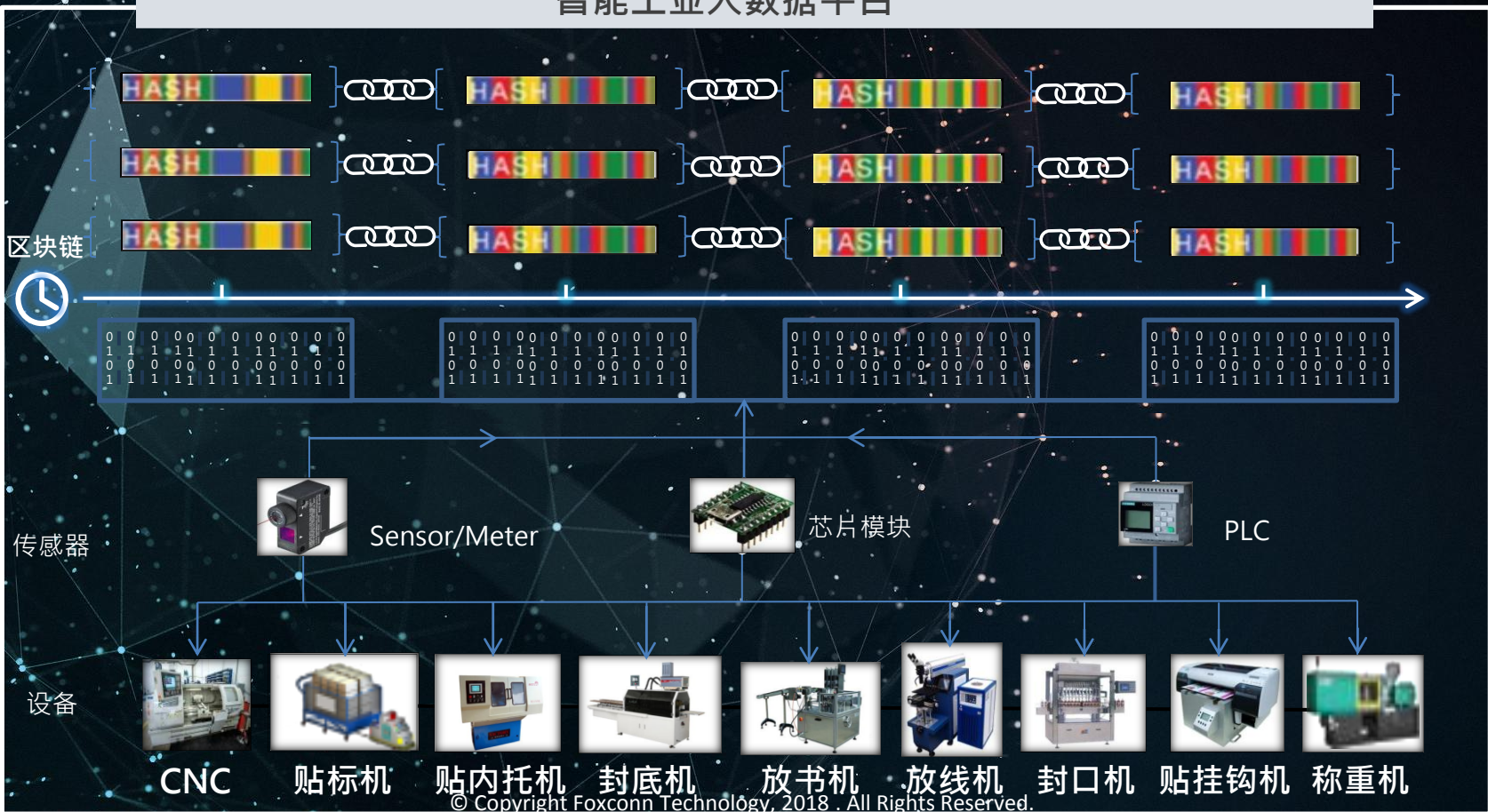
具备优势

- 国家“千人计划”优秀人才。
- 深圳“孔雀计划”冠军团队。
- 负责“2016乌镇峰会”安防。

合作后

- 为园区人流提供建模算法支持。
- 共同合作人脸识别在安全与办公领域的应用。

智能工业大数据平台



综合云

公有云



Smart Contract

A企业+XX团队

B企业+XX团队+富士康

2018年01月XX日

2018年03月XX日

中小企业A
□生产数据 □管理数据
□物流数据 □出口数据

地址
交易记录
价值评估

高校团队
□分析模型 □解决方案
□算法模型

地址
交易记录
价值评估

中小企业B
□生产数据 □管理数据
□物流数据 □出口数据

地址
交易记录
价值评估

科研团队
□分析模型 □解决方案
□算法模型

地址
交易记录
价值评估

富士康团队
□生产数据 □管理数据
□物流数据 □消费数据

地址
交易记录
价值评估

分布式数据库

区块链上的每一方均可访问整个数据库及其完整历史记录。没有任何一方能够控制数据或信息。每一方都可以直接验证其交易合作伙伴的记录，而不需要中间人。

对等传输

通信直接发生在同级之间，而不是通过中央节点。每个节点都将信息存储并转发给其他所有节点。

具有假名的透明度

任何有权访问系统的人都可以看到每项交易及其相关价值。区块链上的每个节点或用户都有一个唯一的30个字符以上的字母数字地址来标识它。

记录的不可逆性

一旦在数据库中输入交易并更新账户，记录就不能改变，因为它们被按时间顺序链接到了它们之前的每个事务历史记录（因此称为“链”）。

计算逻辑

所以数字化可以实现自动触发节点间事务的算法和规则。



智能工业大数据平台

高校&科研团队



深圳、重庆、武汉

广东省、浙江省、
.....(十九省)

政府&产业联盟



深圳、重庆、武汉

广东省、浙江省、
.....(十九省)

中小企业

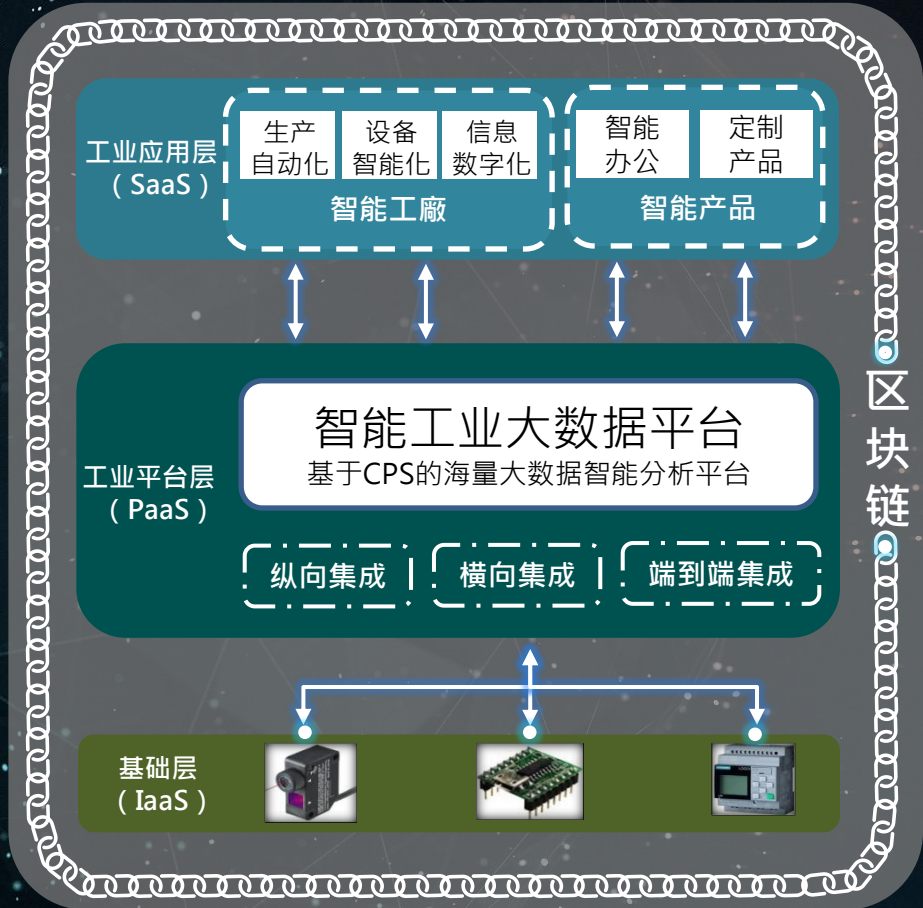


深圳

重庆

武汉

广东省
浙江省
江苏省
山东省
辽宁省
河北省
河南省
山西省
.....
(十九省)



8K+5G

分散式

模组式

功能式

智能生产

智能办公

服务平台

管理系统

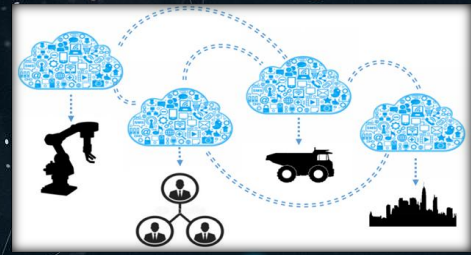
生产
自动化

设备
智能化

信息
数字化

合作项目

热门产品



工厂

云

实体

虚拟

智能工业大数据平台

8K+5G生态

FOXCONN
富士康科技集团

多种智能硬件使办公充满乐趣

大流量影像的实时传输

数据智能归类&检索

实时整理会议记录



智能办公

所有生产数据
一目了然

机器实现自我
训练与预测

资料智能
归类&检索



机器学习

远程维修

定制教育



VR实现机器人远
程维修

部分系统异常
自动修正



智能监控并引导异常情绪

智能定制休息与娱乐时间

启发爱好·因材施教

無遠弗届

谢谢！