



Hannover Messe 2019 Recap Seminar

世界のデジタル・トランスフォーメーション最前線
最新インダストリー・ショーケースのご紹介

鈴木 靖隆

日本マイクロソフト株式会社
製造インダストリー担当



アジェンダ



MSブースの展示テーマと 2019年の変化点

お客様のショーケース紹介

- 製造業の再創造
- 革新的サービスの提供
- デジタルによる業務最適化
- 従業員の働き方改革

まとめ、MSからのオフアリング

Microsoft @ HMI “Digital Factory Zone” で最大級のブースサイズ



本年も、お客様 & パートナー様が自らの言葉で語ってくれました！

424

1:1 Meetings

125

Booth tours

106

Social Posts

10.4M

Impressions
From Social

45K

Link clicks
From Social

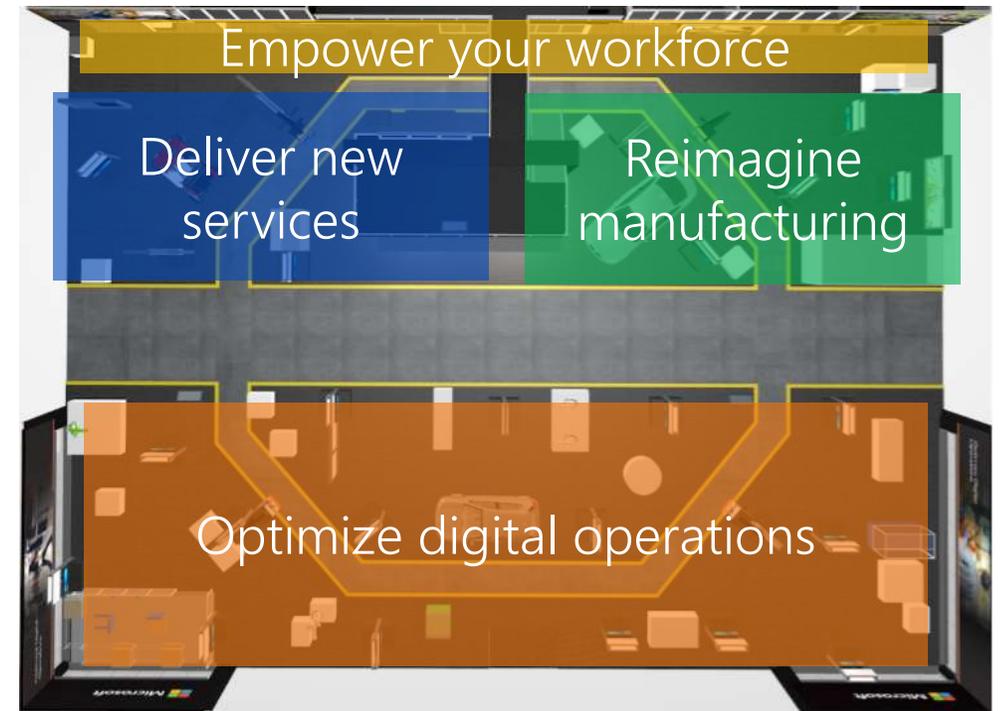
112.6K

Engagements
From Social

623.4K

Video views
From Social

ハノーバーメッセ 2019 マイクロソフト ブース 今年の展示テーマ “Intelligent Manufacturing”



振り返り：昨年のハノーバーメッセ マイクロソフトブース

2015～2018にいたるHMIマイクロソフトブースにおけるグローバル企業の出展の歴史

2015

2016

2017

2018

コネクテッド製品実装例
エコシステム・プラットフォーム
工場・ロジ全体への拡張

デジタルツインの
ユースケース提示

インテリジェント
エッジ

深層強化
学習

クラウドを利用した
IoTデータ活用

Mixed
Reality

深層学習

Botなどの
AI技術

TOYOTA

BUHLER

MATERIAL HANDLING

CNH
INDUSTRIAL

Rockwell
Automation

HITACHI
Inspire the Next

IoT 要素技術の
ユースケース提示

クラウド

機械学習

ビッグデータ
解析

画像認識

リモート
監視

予兆保全



JABIL ABB

KUKA



ThyssenKrupp

“機能連携・統合型”

“Intelligent Manufacturing”



“単機能・部分型・IoT/AI” から

今年の変化点は、“Intelligent Manufacturing”の深化

多くのお客様が抱える課題

- 改善レベル
- POC止まり
- ROI?

次はどうする？

今年のマイクロソフトのお客様の展示は・・・

- コンセプトから脱却、ほとんどが具体的ユースケース
- 実際のビジネスにつながる新アイデアの具現化
- 先進技術適用の更なる追求

- ✓ Product-as-a-Service : コネクテッドの次へ
- ✓ Intelligent Supply Chain : 見える化の次へ
- ✓ Factory of the Future : 自動認識の次へ

製造業でブロックチェーン?動き始めたインダストリー4.0

IoTがもたらす製造業の革新
産業5メディア総力特集 #MONOist EDN

ハノーバーメッセ2019:
既にビジネス拡大のフェーズに、マイクロソフトが訴えたデジタル変革の価値 (1/3)

© 2019年04月09日 11時00分 公開 [三島一孝, MONOist]

印刷 通知 5 16 B! 0

※ハノーバーメッセ2019特集はこちら

マイクロソフトは、ハノーバーメッセ2019（2019年4月1～5日、ドイツ・ハノーバーメッセ）において、製造業を含む産業のデジタル変革が既にビジネス面で多くの実績と成果を挙げている状況を紹介。これらの動きを、エッジコンピューティングやクラウド基盤、AI、ブロックチェーンなど豊富に抱えるさまざまな技術リソースにより、包括的に支援できる強みを訴えた。



ハノーバーメッセ2019のマイクロソフトブース (クリックで拡大)



アジェンダ

MSブースの展示テーマと 2019年の変化点



お客様のショーケース紹介

- 製造業の再創造
- 革新的サービスの提供
- デジタルによる業務最適化
- 従業員の働き方改革

まとめ、MSからのオフアリング

ハノーバーメッセ 2019 マイクロソフト ブース ご出展いただいたお客様 & パートナー様

Reimagine manufacturing (製造業の再創造)

Optimize digital operations (デジタルで業務最適化)

Deliver new services (革新的サービスの提供)

Empower your workforce (従業員の働き方改革)

ハノーバーメッセ 2019 マイクロソフト ブース

本日より紹介するショーケース

Reimagine manufacturing (製造業の再創造)



製品中心の考え方から、お客様や社会的成果中心の考え方へシフトし、イノベティブで持続可能なサービスを提供する

Deliver new services (革新的サービスの提供)



デジタル・サービスを用いて新たなビジネス価値を生み出し、お客様との強固なリレーションを構築していく

Optimize digital operations (デジタルで業務最適化)



IT と OT (FA などのオペレーショナルテクノロジー) の融合を図り、より最適化された工場・サプライチェーンを実現していく

Empower your workforce (従業員の働き方改革)



Mixed RealityやTeamsなどを活用し、最前線で働く従業員のスキルギャップを解消し、潜在能力を活用できるよう支援する

ビューラー・インサイト



気象予測
収穫期の天候パターン



“コネクテッド製品”の次は
“**フード・エコシステム**”
の創造

2019

ブロックチェーンによる
保証・信用

汚染発生傾向に関する
トレンド・レポート



農業ケミカルメーカー

収穫に関する
リアルタイムな
リスク・レポート



農家・農場経営者



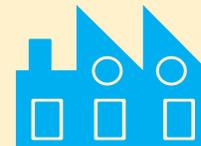
Laatu
2018

廃棄食糧の削減

継続的な
認識アルゴリズム
アップデート

全ロットの
データ

リスク状況に基づく
オペレーションガイド



原材料・食品メーカー

安全な食品の提供

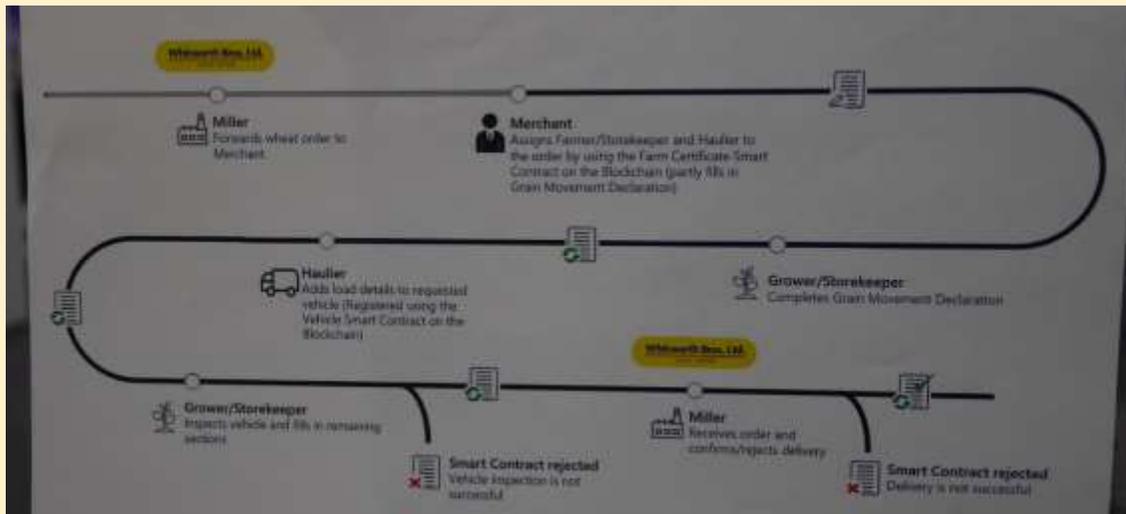


流通 消費者

ブロックチェーンによるトレーサビリティ



従来の紙ドキュメント
(UKの例)



コネクテッド小麦滅菌装置
(Laatu)



生産・流通工程データ収集・分析
(Tubex Pro)

- ✓ ブロックチェーン技術により、食品生産・流通の各工程で適切に処理されているか迅速にトレース可能に
- ✓ 汚染源の原材料・設備をトレースしやすくなり、生産者・流通・消費者への情報提供を迅速に行うことで影響の最小化や、食品廃棄物の削減も可能に



フリンキー ライドシェアの新アイデア

Reimagine manufacturing
(製造業の再創造)

パートナーによる
サービス提供

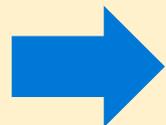
クリーニング



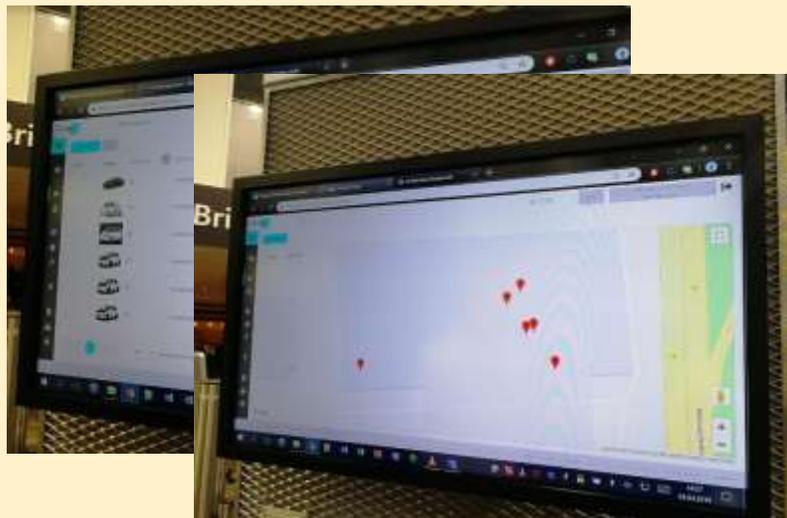
車載配送



MySchleppApp

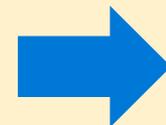


flinkey モビリティ・プラットフォーム



Microsoft
Azure
flinkey Go

利用者向け
予約・管理アプリ



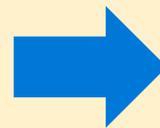
車載コネクテッド・セキュア・キーボックス (flinkey Box)

- ✓ 様々な既存の車のオーナー（家族・友人・コミュニティ・従業員・BtoB）が気軽に使えるモビリティへのデジタルアクセス・ソリューション
- ✓ モビリティプラットフォームはパートナーに開かれ、車載配送や車両クリーニングなど、さまざまなサービス提供者を呼び込むことが可能

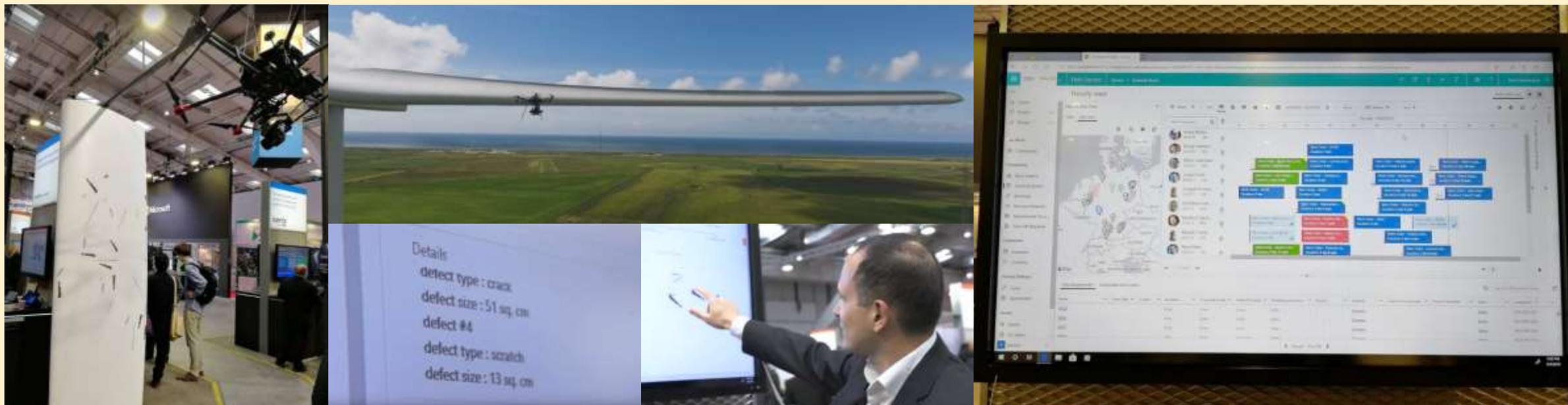
AIで風力タービンの検査プロセスを革新

自動飛行ドローンからの傷・クラック自動認識
→メンテナンス・ディスパッチへシームレスに連携

Microsoft
Azure
Azure AI



Microsoft
Dynamics 365
フィールド・サービス

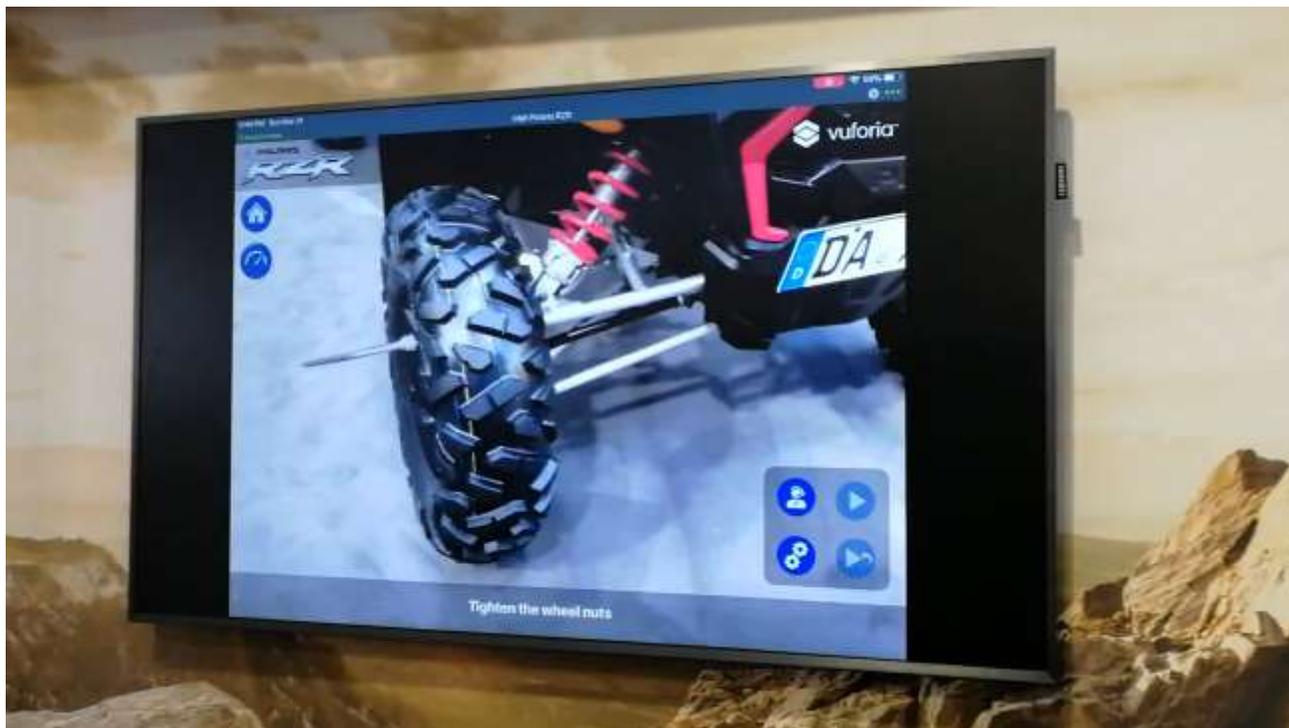


- ✓ 自律飛行ドローンが3枚のブレードを舐めるように60枚の画像を撮影、Azureへ収集し、ブレード全景になるよう自動ステッチ
- ✓ クラックが疑われる箇所を自動認識・提示、1日がかりの作業が瞬時で完了、メンテナンス技術者のディスパッチまで連携



ポラリス with PTC IoTとMRのフィールド活用を迅速化

Deliver new services
(革新的サービスの提供)



CAD・PLM・IoTデータ・MRによる現場支援まで、

- ✓ 一気通貫のデータストリーム
 - ✓ 開発プラットフォーム
- を実現

- CAD  **creo**
- PLM  **windchill**  Microsoft Azure
- IoT  **thingworx**  Microsoft Azure
- AR/MR  **vuforia**  Microsoft Surface

- ✓ CADデータから、産業機器など個別の機器のホログラム、また自社用にカスタマイズしたアプリケーションUIを効率的に開発可能、ユーザーへの導入・教育が効率化
- ✓ IoTデータの重ね合わせでコネクテッド機器の状態を可視化、HoloLens・Surface・タブレットなど現場に合わせたデバイスでユーザーの生産性・コストパフォーマンス向上

トヨタ マテリアルハンドリング ヨーロッパ 深層強化学習によるAGFティーチング効率化

Optimize digital operations
(デジタルで業務最適化)



- ✓ Bonsaiフレームワークを使用して、学習要素を分解して強化学習することにより学習時間を短縮
- ✓ 現実空間と、AirSimのシミュレーション環境とのデジタルツインを構築して迅速なデプロイとフィードバックを実施
- ✓ 実物の1/3スケールの物理デバイス



Obstacles in the environment, both static and moving, trigger safety zones to appear in the map, allowing the Mid Lifter to dynamically optimize its path.



In this visualization, we generate a training set using a controller to initialize Reinforcement Learning optimization process with pre-trained weights to significantly lower time for optimization.



Microsoft インテリジェントエッジ & クラウド 新サービス

Optimize digital operations
(デジタルで業務最適化)

ライトエッジ

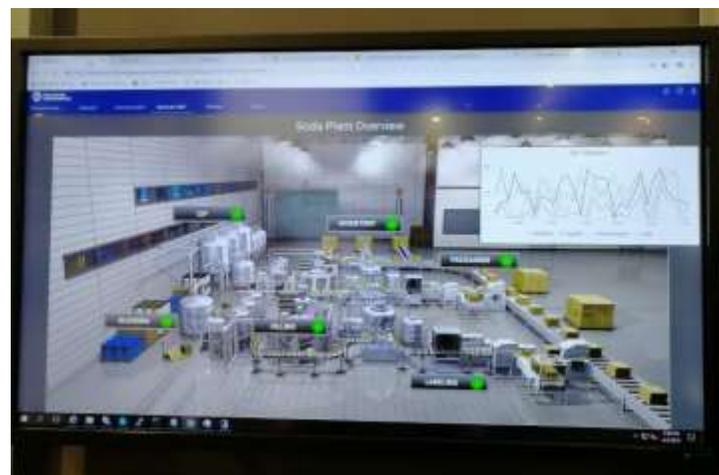
Azure IoT Edge & Windows10 IoT



- ✓ エッジでAIを稼働させる実行環境
- ✓ IPCやゲートウェイなどの各社対応機器拡充
- ✓ Win10 IoT Core

ヘビーエッジ

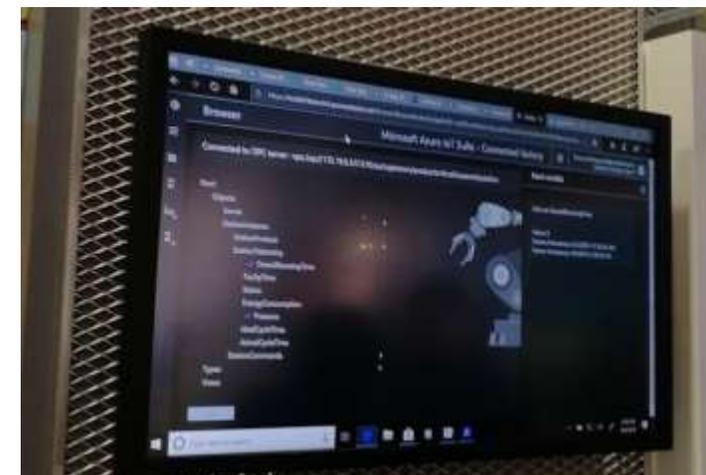
IoT Hub on Azure Stack



- ✓ オンプレサーバー上で、Azure IoTの機能を稼働可能
- ✓ プレビュー開始

クラウド

Azure IoT Accelerators & OPC Vault/OPC Twin

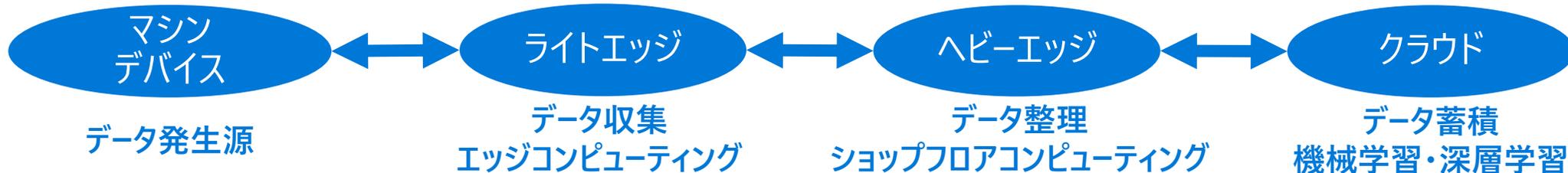


- ✓ OPC-UA機器のセキュアな管理とデジタルツイン化を容易にするオープンソース公開
- ✓ Azure IoTへの接続を容易化



インテリジェントエッジ & クラウドの実装段階へ

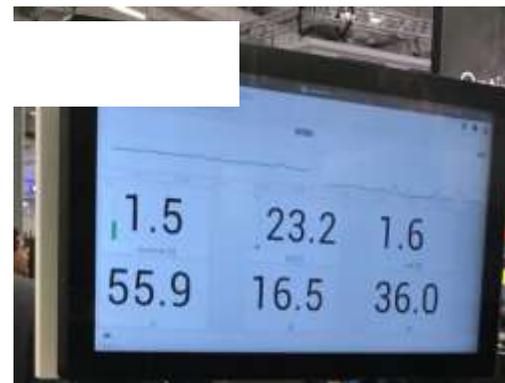
Optimize digital operations
(デジタルで業務最適化)



スペクトルグラフ
(水分・油分・塩分)



IPC上で推論を実行、リアルタイムに数値判定し、
製造工程へフィードバック



データ解析からアルゴリズム開発
エッジの実行環境へフィードバック



工作機械用ドリルセンサー
(熱・振動・取付軸角度)



ゲートウェイ上で推論を実行、リアルタイムに数値判定し、
製造工程へフィードバック



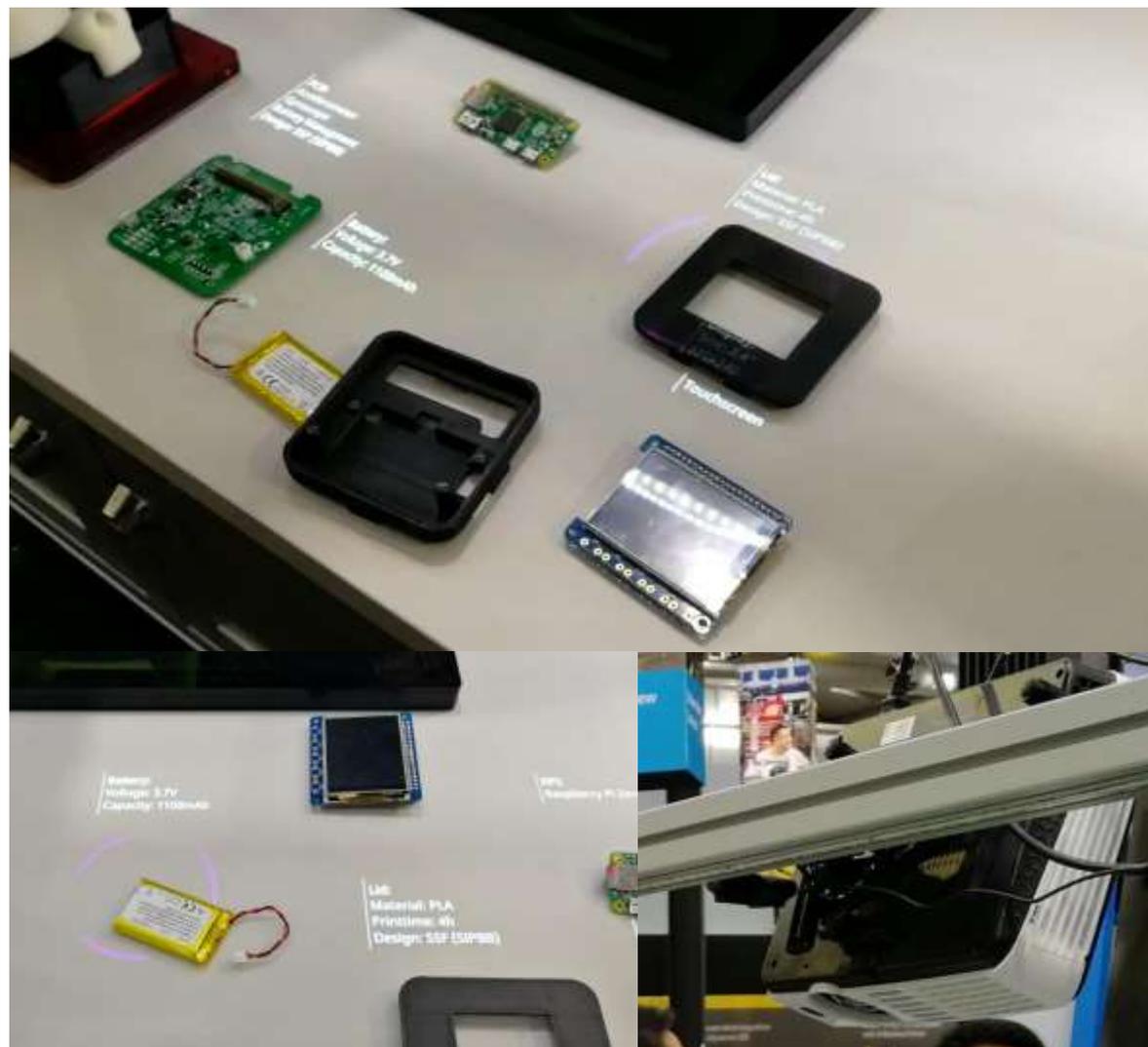
データ解析からアルゴリズム開発
エッジの実行環境へフィードバック



画像認識とプロジェクションARで 現場作業者支援

Empower your workforce
(従業員の働き方改革)

Optimize digital operations
(デジタルで業務最適化)



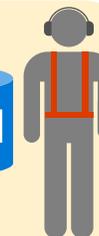
学習データ
AI・アプリ開発

COBOT
ティーチング

部品認識
アルゴリズム



エッジAI



推論 &
作業者ガイド

BOM/手順
連携

画像認識
ガイダンス

- ✓ COBOTの制御データは学習データとして定期的にAzure上に蓄積・分析
- ✓ COBOTと人間の協調作業における作業者支援
 - ✓ 部品画像認識とプロジェクションマッピング
 - ✓ BOM/Routingから、認識した部品の諸元と作業手順を手元に追従投影してガイド



IoT・AI・機械学習により、 既存のサプライチェーンを高度化

Empower your workforce
(従業員の働き方改革)

Optimize digital operations
(デジタルで業務最適化)

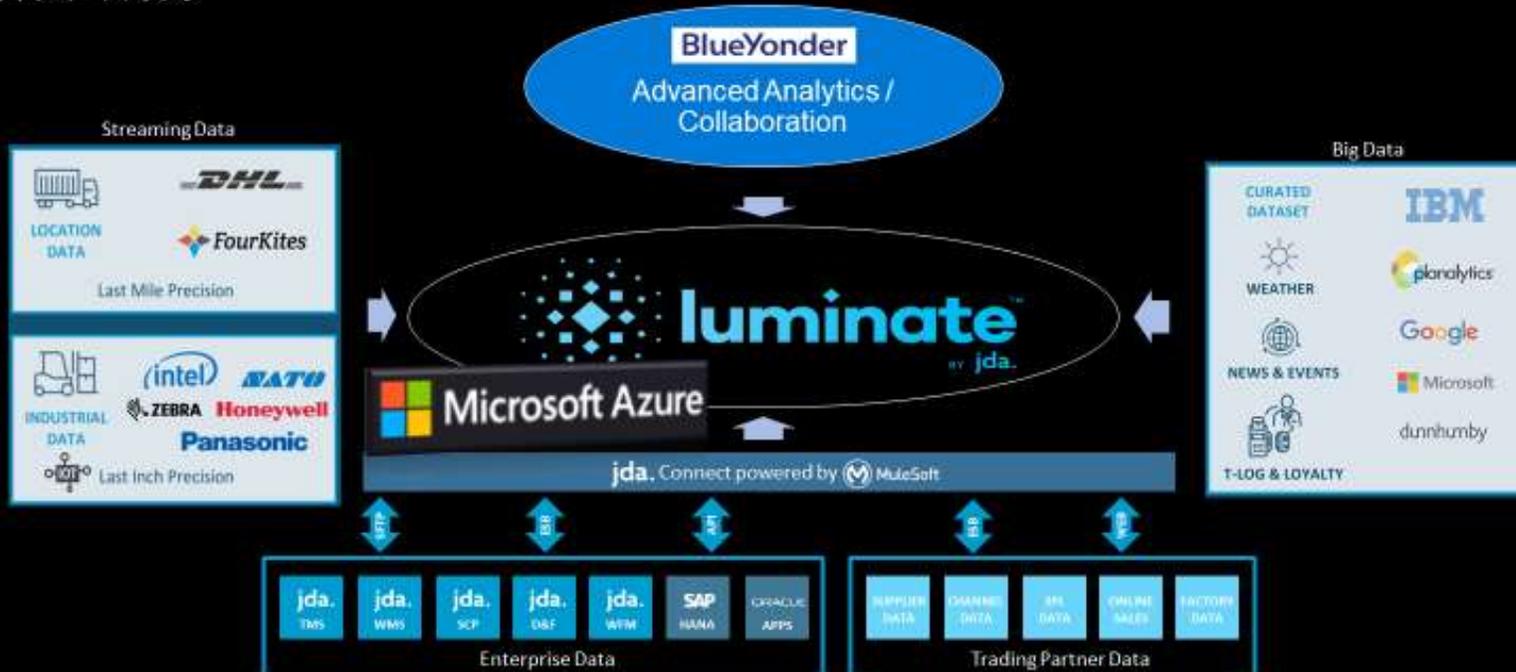
JDAはAIやML（機械学習）を活用し、既存のサプライチェーンを高度化し
お客様を成功に導くSCMプラットフォームをAzure上に構築しました。



JDA Luminate™ solutions – Edge and SaaS capabilities

JDA's NextGen SaaS Solutions – JDA Luminate™

Luminateは、SaaS、IoT、AI、高度な分析などのデジタルエッジテクノロジーを取り入れた、JDAの次世代SCMソリューションプラットフォームです。



- ✓ **JDA革新の歴史**
SCMソリューションベンダーとして34年の歴史の中で400+の特許を取得。
- ✓ **継続的な革新を実現させるためのロードマップ**
JDA Luminate™ & BlueYonder
- ✓ **革新のためのビジョン**
Powering the Autonomous Supply Chain™



Microsoft

現場の情報活用・NUIが働き方を変える

Empower your workforce
(従業員の働き方改革)

HoloLens 2 / Dynamics 365 Guides



- ✓ 現場のスキルギャップ、ITリテラシーを易しく補完
- ✓ 作業者にとって、直感的でわかりやすい、ナチュラル・ユーザー・インタフェース（NUI）の導入

Microsoft 365 + AI による現場の情報連携



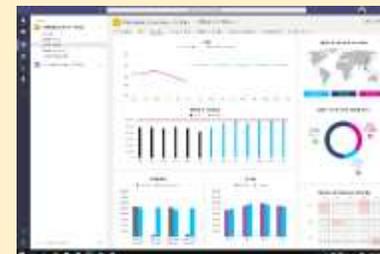
Power BI



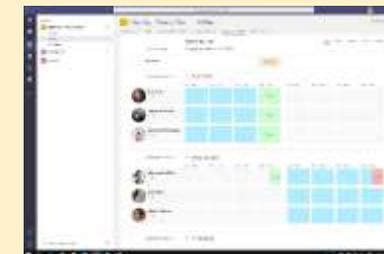
Teams



ChatBot



エンジニア向け



ライン長向け



作業者向け

- ✓ 現場のロールに対応した自動データ抽出・わかりやすくで情報化・視覚化（Power BI）
- ✓ 既存システム・人依存システムを補完するコラボレーション基盤（Teams / ChatBot）

人と人、人とマシン/システムとの情報連携を加速



アジェンダ

MSブースの展示テーマと 2019年の変化点

お客様のショーケース紹介

- 製造業の再創造
- 革新的サービスの提供
- デジタルによる業務最適化
- 従業員の働き方改革



まとめ、MSからのオフアリング

ハノーバーメッセ 2019 マイクロソフト ブース

本日より紹介したショーケース 次に目指すもの

Reimagine manufacturing (製造業の再創造)



製品中心の考え方から、お客様や社会的成果中心の考え方へシフトし、イノベティブで持続可能なサービスを提供する



Deliver new services (革新的サービスの提供)



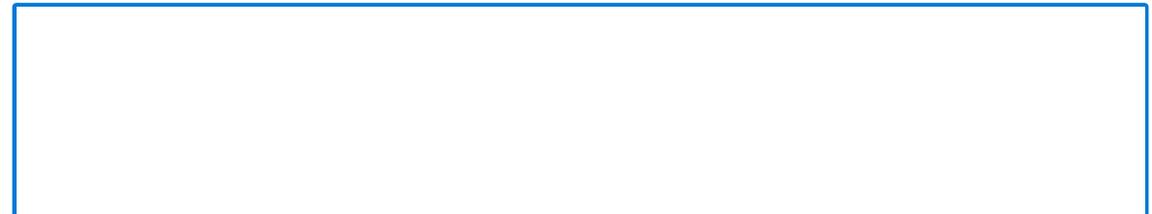
デジタル・サービスを用いて新たなビジネス価値を生み出し、お客様との強固なリレーションを構築していく

デジタル技術適用の次は・・・
✓ お客様・ユーザーの価値の創造

Optimize digital operations (デジタルで業務最適化)



IT と OT (FA などのオペレーショナルテクノロジー) の融合を図り、より最適化された工場・サプライチェーンを実現していく



Empower your workforce (従業員の働き方改革)



Mixed RealityやTeamsなどを活用し、最前線で働く従業員のスキルギャップを解消し、潜在能力を活用できるよう支援する



さらにその次へ 製造業のデジタル・フィードバック・ループ構築

Reimagine manufacturing
(製造業の再創造)

Deliver new services
(革新的サービスの提供)

Optimize digital operations
(デジタルで業務最適化)

Empower your workforce
(従業員の働き方改革)

新しいビジネスモデル創造

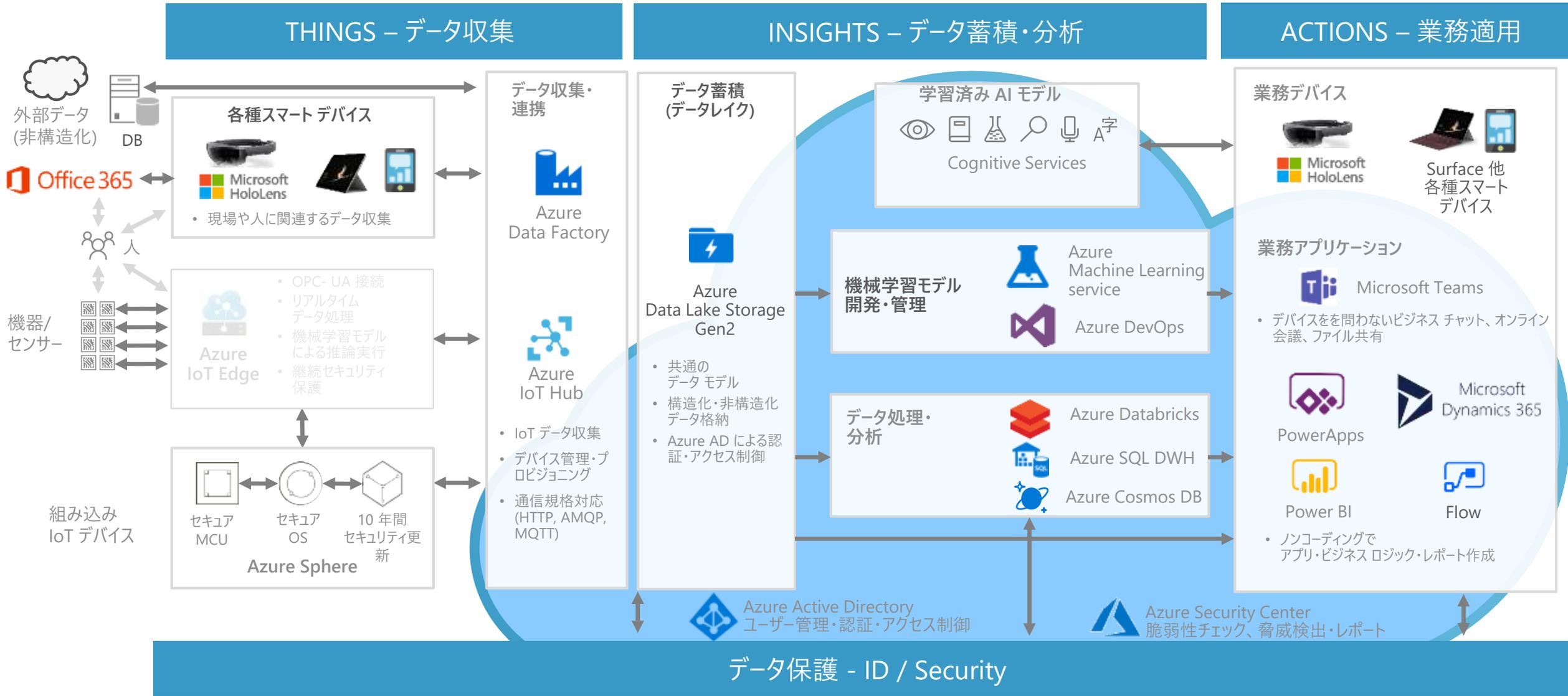
デジタル・サービスによるお客様への付加価値提供

デジタルツイン・製品・サービスの革新

人・工場・サプライチェーンのフィードバックループ構築



Intelligent Cloud + Intelligent Edge によるデジタル フィードバック ループ



Microsoftは、製造業のデジタル・フィードバック・ループ構築を支援します！



Intelligent Edge

- ✓ エッジとクラウドの相互運用可能な基盤
- ✓ エッジデバイスの構成も提供
Azure Spehre/Windows10 IoT /Azure Stack/HoloLens



- ✓ Azureだけでなく、Dynamics365（業務）Microsoft365（コラボ・働き方）を併せた3つのクラウド
- ✓ お客様のデータ・IP保護、セキュア



- ✓ デジタル・アドバイザー・サービス（DAS）
- ✓ サプライチェーン可視化ソリューション導入支援サービス など



ご清聴いただき
ありがとうございました

お問い合わせ・提案依頼は
お気軽に担当営業まで
ご連絡ください