



ボッシュ、AIを活用してゼロディフェクト生産へ ボッシュの世界中の工場にAIシステムの導入を計画

2021年3月3日
PI11287 RB Cn/af

- ▶ AIソリューションで製造工程の異常や不具合を検知および防止
- ▶ 2021年にAIソリューションをボッシュの世界中の約50のパワートレイン工場に導入し、800以上の生産ラインに接続
- ▶ ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバーのミヒャエル・ボレ:
「AIを活用することで、工場の効率化、生産性の向上、環境へのさらなる配慮が可能になり、製品の品質向上にもつながります。弊社の新しいAIソリューションは数百万ユーロ規模で工場のコスト削減にも貢献します」

シュトゥットガルト(ドイツ) – どんなに優れた人間の目や耳よりも正確で、頭脳よりも迅速な処理能力。AIは、何テラバイトもの膨大なデータを秒単位で瞬時に取得および処理することが可能で、人間が一瞬にして複雑な関係性を把握し、それに応じたアクションを取れるよう支援します。AIセンター(BCAI: Bosch Center for Artificial Intelligence)では、このAIをベースに製造工程の早い段階で異常や不具合を検知し、製品の不良による排除率を低減して品質を向上させるシステムを開発しました。3月3日(水)実施のボッシュのAIに関するオンライン会議「AI CON」で、ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバーであり、チーフデジタルオフィサー兼チーフテクノロジーオフィサーを務めるミヒャエル・ボレは次のように述べています。「AIを活用することで、工場の効率化、生産性の向上、環境へのさらなる配慮が可能になり、製品の品質向上にもつながります。ボッシュの新しいAIソリューションは、数百万ユーロ規模で工場のコスト削減にも貢献します」。すでにこのAIソリューションが稼働しているパイロット工場では、年間100万から200万ユーロのコスト削減を達成しつつあります。たとえば、ヒルデスハイムの工場では、AIを利用してプロセスフローの問題点を特定し、解決できるまでになっており、その結果、生産ラインのサイクルタイムが15%短縮されました。各種の研究でもこのAI効果、特にインダストリー4.0はドイツ国内でのAI普及の恩恵を受けるであろうことが確認されています。さまざまな業界におけるAIの普及により、AIを利用した製造では50%(1,820億ユーロ)を超える大幅なコスト削減の見込みがあります(出典:eco - Association of the Internet Industry and Arthur D. Little, 2019)。2021年、ボッシュは、BCAIが開発したAIソリューションの導入をさらに推進し、手始めとして世界中の約50のパワートレイン工場の800以上の生産ラインにつな

げます。これにより、解析プラットフォームには日々10億を超えるデータメッセージが格納されます。これに続き、会社全体で約240の工場にAIソリューションを導入する計画です。ポッシュではまた、これまでに培った経験と技術的ノウハウを、製造業向けの新しいAIテクノロジーの開発に取り入れる予定です。

ポッシュのAIで製造工程のみならず製品の品質も改善

新しいAI解析プラットフォームのパイロットユーザーとなるのは、ポッシュのモビリティソリューションズ事業セクターです。ポッシュでは今後数年間で自社工場のデジタル化・ネットワーク化を進めるために、約5億ユーロを投入する予定です。これが実現すれば、抑えられるコストは2倍に上り、その額は2025年までに約10億ユーロに達する見込みです。このプロジェクトと切っても切れないのがAIの活用です。BCAIと同部門の各工場間の協働はひとつのAIソリューションとして実を結びました。これは、ポッシュ・コネクテッド・インダストリーの展開するNexeed製造実行システム(MES)で多様なソースからほぼリアルタイムにデータを収集、処理、分析できる製造業向けの標準となるAIソリューションです。機械に組み込まれたセンサーのデータがそのベース、つまり、さまざまな製造工程の変動を判断するための基準の役割を果たします。インダストリー4.0ソフトウェアのNexeedがデータとコードを「変換」して可視化し、AIシステムがそれに応じて取るべきアクションを提案すると、従業員がさらにそれをどのように実行するかを決定します。このプロセスにおいて主なツールとなるのは、各現場の実情に合わせて個別に設定およびカスタマイズされたダッシュボードとAI分析です。この構成により、エラーの原因を従来よりも容易に特定することができます。同様に機械や組立ライン用に自己適応プロセスを統合することも可能です。たとえば、ドリルで開けた穴が所定の位置からずれた場合、AIシステムで個別にそれに必要なステップを開始させるというような具合です。あるいは、生産ラインに沿って設置された製造工程を撮影するカメラがAIシステムをサポートすることもあるでしょう。AIシステムはあらかじめ学習したパターンに基づいて偏差を識別し、直ちに必要なアクションを取ります。さらに、事例ごとに現場と顧客データをプラットフォームに関連付けておけば、現場での製品の挙動をより正確に認識することができ、不具合をいち早く検出してエラーを予測できます。

ポッシュではAIを活用し、製造業の可能性を拡大

製造業において、理論上は現状を把握できたとしても、そのまま対策を実行に移せるかどうかはまた別の話です。ドイツの全企業の半数以上(58%)がAIの破壊的な可能性を認めていますが、一方で実際にインダストリー4.0向けにAIを導入しているのはわずか7社に1社(14%)です(Bitkom, 2020)。明らかにドイツ人の半数(60%)は、自動車や航空機の製造業のような分野にもっと積極的にAIを利用したいと考えています。これは、[Bosch AI Future Compass](#)(AIに関するポッシュの未来の羅針盤)の核となった調査結果です。2020年11月に発表されたこの研究では、回答者の3分の2以上が機械の故障診断やその他のハイテク分野へのAIの応用を歓迎すると答えました。ポッシュではすでにAIに全力で取り組んでおり、製造工程で、このテクノロジーを利用して不良品率を低減、機械およびシステムの稼働率を向上させ、生産プロセスを最適化させています。「AIは、活版印刷の発明に匹敵するほど画期的なテクノロジーで、製造業に革命をもたらします。AIの活用によって、機械や製品にスマート化や予測

の方法を学習させることができます」と、ボレは述べています。ボッシュは、自社工場でのプロジェクトに加え、AI ベースのソリューションの市場投入も進めています。製造業のアプリケーションには、製造過程にある製品の自動化された目視検査、インテリジェントな生産管理用ソフトウェア、高度なエネルギー管理などがあります。各種 AI ソリューションは、オンライン開催となるハノーバーメッセ 2021 (4 月 12 日～16 日) で展示される予定です。

企業戦略にも AI を採用

ボッシュは、AI をカギとなる重要な技術として捉えています。2025 年までにボッシュの全製品に AI を搭載する、または開発や製造に AI を活用することを目指しています。これに向けて、優れた人材、必要なインフラ、適切な環境づくりへの投資を進め、2022 年の年末までに 2 万人の従業員を対象に AI トレーニングを提供する予定です。ここで重要な役割を担うのが、AI の研究開発センター「BCAI」です。BCAI は、設立からわずか 3 年で初期投資を回収し、今では 3 億ユーロ近くの利益を出すまでになっています。ボッシュの目的は、「研究を重ねて、安全でロバスト、かつ人の信頼を得ることのできる説明可能な AI を提供することです」とボレは述べています。ボッシュは主に産業 AI、言い換えれば AI と現実世界のつながりに注力する方針で、この分野にきわめて明るい展望を抱いています。「私たちの工場では、冷蔵庫や電動工具から自動車業界向けのパワートレイン、アシスタンスシステム、工場向けの自動化テクノロジーまで、実に幅広い製品を製造しています。この豊富な専門分野に、今度は AI アルゴリズムが加わろうとしています」と、ボレは説明しています。

報道用画像: #23da3d4b7a99, #663e9352f124, #f14126a38258, #6cec244e5b57

報道関係対応窓口:

Dennis Christmann

電話: +49 711 811-58178

Twitter: @BoschPress

世界のボッシュ・グループ概要

ボッシュ・グループは、グローバル規模で革新のテクノロジーとサービスを提供するリーディングカンパニーです。2020 年の従業員数は約 39 万 4,500 人 (2020 年 12 月 31 日現在)、暫定決算報告での売上高は 716 億ユーロ (約 8.7 兆円) を計上しています。現在、事業はモビリティソリューションズ、産業機器テクノロジー、消費財、エネルギー・ビルディングテクノロジーの 4 事業セクター体制で運営しています。ボッシュは IoT テクノロジーのリーディングプロバイダーとして、スマートホーム、インダストリー 4.0 さらにコネクテッドモビリティに関する革新的なソリューションを提供しています。ボッシュは、サステナブル、安全かつ魅力的なモビリティを追求しています。ボッシュはセンサー技術、ソフトウェア、サービスに関する豊富な専門知識と「Bosch IoT cloud」を活かし、さまざまな分野にまたがるネットワークソリューションをワンストップでお客様に提供することができます。ボッシュ・グループは、AI (人工知能) を搭載する、もしくは AI が開発・製造に関わった製品を提供することで、コネクテッドライフを円滑にすることを戦略目標に掲げています。ボッシュは、革新的で人々を魅了する全製品とサービスを通じて生活の質の向上に貢献します。つまり、ボッシュはコーポレートスローガンである「Invented for life」人と社会に役立つ革新のテクノロジーを生み出していきます。ボッシュ・グループは、ロバート・ボッシュ GmbH とその子会社 440 社、世界約 60 カ国にあるドイツ国外の現地法人で構成されており、販売／サービスパートナーを含むグローバルな製造・エンジニアリング・販売ネットワークは世界中のほぼすべての国々を網羅しています。ボッシュの未来の成長のための基盤は技術革新力であり、世界 126 の拠点で約 7.3 万人の従業員が研究開発に、約 3 万人がソフトウェアエンジニアリングに携わっています。

ボッシュの起源は、1886年にロバート・ボッシュ(1861～1942年)がシュトゥットガルトに設立した「精密機械と電気技術作業場」に遡ります。ロバート・ボッシュ GmbH の独自の株主構造は、ボッシュ・グループの企業としての自立性を保証するものであり、ボッシュは長期的な視野に立った経営を行い、将来の成長を確保する重要な先行投資を積極的に行うことができます。ロバート・ボッシュ GmbH の株式資本の94%は慈善団体であるロバート・ボッシュ財団が保有しており、残りの株式は創業家であるボッシュ家、ボッシュ家の運営企業ならびにロバート・ボッシュ GmbH が保有しています。議決権の大半はロバート・ボッシュ工業信託合資会社が保有し、株主の事業機能を担っています。

*2020年の為替平均レート、1ユーロ=121.8458円で計算

さらに詳しい情報は以下を参照してください。

www.bosch.com ボッシュ・グローバル・ウェブサイト (英語)

www.bosch-press.com ボッシュ・メディア・サービス (英語)

<https://twitter.com/BoschPresse> ボッシュ・メディア 公式ツイッター (ドイツ語)

www.bosch.co.jp/ ボッシュ・ジャパン 公式ウェブサイト (日本語)

<https://twitter.com/Boschjapan> ボッシュ・ジャパン 公式ツイッター (日本語)

<https://www.facebook.com/bosch.co.jp> ボッシュ・ジャパン 公式フェイスブック (日本語)

<https://www.youtube.com/boschjp> ボッシュ・ジャパン 公式 YouTube (日本語)