

スタートアップ深層 ～ 世界が注目する理由に迫る ～



世界初の多方向3Dスキャンカメラ



COMPENTEX

投薬ミス防止用の革新的なプラットフォーム

毎年多くのスタートアップ企業が誕生するイスラエル。革新的な技術やプロダクトを生み出し、世界から注目を集めているスタートアップの中から、今回、Saccade Vision と Compentex の2社に彼らの創業過程や事業戦略、今後の展望、さらには日本市場への思いや本音を聞いた。

1.

Saccade Vision

Mr. Alex Shulman

Founder & CEO

世界初の多方向 3D スキャンカメラ

Saccade Vision 社（以下：同社）は、プログラム可能で可動式の Structured Light（パターン付赤外線による距離測定方式）を利用した、製造現場向けの多方向 3D スキャンカメラ「Saccade-MD」を開発する。同製品により、部品やカメラを動かすことなく正確な測定データを取得することが可能となる。



同社のマシンビジョン技術を製造ラインの検査工程に組み込むことで、画像処理がロボットの目として機能し、精密なインライン検査とロボットガイダンスを実現する。

今回は、CEO の Alex Shulman 氏に取材を行なった。

品質検査のための多方向 3D イメージングシステム

欧州に拠点を置く調査・コンサル会社 BCI Global の調査によると¹、欧米において製造業の自動化導入は 2021 年の 18%から 2024 年には 47%に増加すると予測されている。しかし、これまで産業

¹ <https://bciglobal.com/en/reshoring-production-back-to-europe-and-the-us-is-on-the-rise-particularly-for-critical-parts-and-final-production-processes>

用ロボットを用いた製造工程の省人化は進められてきた一方で、検査工程は人手が中心で、自動化や省人化はあまり進んでいない現状がある。

製造業の品質管理部門で長年の経験を積んできた同社の創業メンバーは、既存の設備装置が高額で導入プロセスが複雑である課題を熟知していた。そのため、柔軟で簡単に導入が可能な3次元検査のための多方向3Dイメージングシステムを開発した。

同社の3Dスキャンカメラは、プログラム可能な光線を、画像の特定領域にさまざまな角度から当てることにより、ポイントクラウドの精度を最大限に高めている。またこのカメラは、個々の対象物に的を絞ることによって、局所的に最適化されたスキャンを実行し、画像の特定領域の解像度を大幅に向上させる。これにより、動きと全体画像の取得を必要とする方法よりも、高い精度と測定速度が得られる。同社によると、局所的なスキャン最適化と全体的なアプリケーション設定は、設定時間を短縮して使いやすさを向上させることを目的に設計されたソフトウェアを使用して行われるという。



図1. 製品イメージ（同社提供）

製造業における人手不足問題の課題解決へ向けて

イスラエルには、光学および画像技術の専門性を持つエンジニア人材が豊富であり、センサーやカメラにAIを組み込むエッジAI領域で強みを持つスタートアップ企業が多く存在する。同社も同様に、ハードウェアの開発とソフトウェアによるシステム・インテグレーションに強みを持つ。主に、FA（ファクトリーオートメーション）に取り組むOEMやSI企業と共に事業を進めているという。

同社のソリューションは、製造業における品質管理のコスト削減だけでなく、今後業界が直面する人手不足問題の解決の一助となることも期待される。これらの課題を解決するポテンシャルのある同社の事業展開に今後も注目したい。



Alex Shulman 氏

CEO から日本企業に向けたメッセージ

私は、長年日本企業とビジネスしてきた経験があり、文化の違いについて理解をしています。弊社の事業にとって、製造業において世界をリードする日本企業との協業は欠かせない戦略になると考えており、パートナーシップ構築のための準備はできています。

日本企業の皆様と協業ができることを期待しています。

<https://www.saccadevision.com/>

2.

Compentex

Mr. Vadim Zelikman

CEO

投薬ミス防止用の革新的なプラットフォーム

Compentex社（以下：同社）は、安全な投薬を行うための安価で効率的なソリューションを提供することをミッションとするスタートアップである。同社が開発した投薬ミス防止用の革新的なプラットフォーム「NurseSpace」は、新しいマルチスペクトル識別ツールとアルゴリズムを使用している。



COMPENTEX

現在まで、CV（コンピュータビジョン）、ML（機械学習）、DL（深層学習）の各タイプのハードウェアとアルゴリズムを含むシステムのPoC開発に成功した。現在、このシステムは53錠の錠剤を100%の精度で識別し、外見上は同じだが化学的に異なる錠剤を識別することができる。このマルチスペクトル画像解析システムは、ヘルスケア分野やそれ以外の分野にも応用できる最先端技術開発のベースとなるものである。例えば、薬局ロボットや自動調剤棚など、既存の薬局オートメーション製品に組み込むことができ、偽造品や低品質の医薬品を検出することも可能である。最終的には、看護師や薬剤師の役割を担うように、薬や患者を見て識別し、適切な投薬を行い、医療スタッフの負担を軽減する自律型医療技術の基盤を作ることを目標としている。

今回は、CEOのVadim Zelikman氏に取材を行った。

全ての業務を管理する投薬用ロボット

同社が開発した「NurseSpace」は、病院や介護施設などの医療機関において、投薬に関わる全ての業務を管理するロボットの役割も果たす。「NurseSpace」は、単一のタスクのみを担当する既存のソリューションとは異なり、サポート技術を必要とせず、投薬プロセスの開始から終了まですべてのタスクを一括して実行することができる。これには、正確な薬の識別、分類と個々の使用頻度に合わせた分配、システム内での保管、患者の識別、患者への錠剤やその他の薬の正確な投与、EMR（電子医療記録）への投与の登録、プロセス全体におけるあらゆる問題の報告などが含まれている。さらに、薬の使用パターン、使用場所、薬の種類など、必要なパラメータで薬の使用状況をマッピングするアナリティクスも実施する。

このようなコンセプトで開発したのは、ヒューマンエラーを減らすことでミスを最小限に抑え、薬の効果を最大限に活用するためである。人間の介入は、プロセスの最初にシステム内に薬を挿入し、最後に患者に自動投与するべきかの判断を行うことに限定している。このプロセスにおいて、薬剤師が間違っただけの薬をシステムに挿入しても、「NurseSpace」がそれを識別してエラーを防止することができる。

また、業務上の観点から「NurseSpace」は、1つのデバイスから別のデバイスへ、また異なる場所間で薬を受け渡す必要性を排除する。すべてのプロセスがシステム内でシームレスに行われることにより、時間と人的資源を節約することができる。さらに、薬の迅速な調剤と投与した薬のEMRへの自動登録により、薬剤師や看護師は各部門で毎日約2時間の時間を節約でき、負担を軽減することが可能となる。「NurseSpace」は、既存製品に比べ安価で、サイズも小さく、移動可能で軽いため、病院内のあらゆる場所に設置することができる。

日本市場での同社の役割

一般社団法人医療安全調査機構によると²、2015年から2020年に報告された医療事故のうち17.7%が投薬ミスに起因しているという。対策として、「照合型チェック」（処方箋と薬が整合しているか）を行うことの重要性などが提言されているが、同社の技術を導入することで、ヒューマンエラーを防ぎ、薬剤師や看護師の仕事をよりスムーズかつ容易にすることが可能である。

投薬作業に高い知能レベルをもたらす小型でスマートなロボット「NurseSpace」は、日本の病院とそのスタッフのニーズに適合するのではないだろうか。



Vadim Zelikman 氏

CEO から日本企業に向けたメッセージ

現在、Compentex 社は「NurseSpace」を市場に投入するために、さらに70万ドルから100万ドルの資金調達を目指しています。この機会について、ご興味のある方は是非ご参加ください。

また弊社は、市場に適合する製品を開発し、ベータサイトの検証を行うために、病院との協力関係を構築することに努めています。加えて、商社、マーケティングや販売に携わる企業、代理店などとのコラボレーションも積極的に行っています。

² <https://gemmed.ghc-j.com/?p=45697>