

NIKKEI Robotics

2 February No.07

<https://www.facebook.com/nikkeirobotics>



Sexy Technology

Case Study

Robotics法律相談室

Global Watch

AI最前線

RoboTechのすすめ

Flash News

Sexy Technology

ピッキングや把持への機械学習導入でラベル収集 ファナック/PFNは能動学習 グーグルらはシミュレータ

Sexy Technology

SCHAFTの技術受け継ぎDRC出場の東大JAXON
初日転倒要因はオドメトリずれ、2日目はコネクタ不良
動画から人の心理状態を認識するロシアの技術
顔や頭の微小な動きを検知して不審者の発見も

Case Study

相模屋食料がロボット14台で豆腐製造を効率化 新工場の厚揚げ生産にもパラレルリンク型ロボ

九大病院が有毒な抗がん剤調合に双腕ロボ導入
薬剤師への毒性曝露防ぎ、調合を24時間自動化

Global Watch

リハビリ・医療ロボの国産化に挑むブラジル
国内ニーズに即した研究を産学連携で推進
Samsungが「Galaxyドローン」開発着手
屋内限定の地図作成や配送サービス目論む

AI最前線 第7回

画像認識で大きな成果上げるCNN
分類のエラー率は1年ごとに半分近くに減少

Robotics法律相談室 第7回

空間情報DBの誤情報が原因で自動運転車や
ロボットが事故を起こした場合の責任は

USA

病院向け医薬品自動搬送ロボの開発で脚光 製造業や流通業への展開も狙うAethon社

瀧口 範子 フリーランス・ジャーナリスト

2004年に米国ピッツバーグで創業した米Aethon（エーソン）社は病院用の自律搬送ロボットを手掛け、ロボット事業で成功した企業として注目されている。同社の製品である「TUG（タグ）」は現在世界中で100以上もの病院に導入され、病院の運営コスト削減に貢献しているという（図1）。

TUGは、メモリに格納した病院内の地図データを基に、LIDARや赤外線センサ、超音波センサで障害物などを検知しながら走行する。Wi-Fi経由でエレベーターや自動ドアと連携し、ドアの開閉も行。Aethon社の社長兼CEOであるAldo Zini氏にTUGの現状や特徴、今後の展開などについて聞いた（図2）。

——現在、TUGは何台利用されているのか。

世界の125の病院で、総計500台近くが稼働している。顧客は米国がほとんどだが、デンマークやオーストリア、ドイツなどにもいる。病院でのアプリケーションは医薬品用、検査室用、食事用、ゴミ・リネン用、感染性廃棄物用、備品用などがある。最もよく使われているのは医薬品用だ。いずれも用途ごとにTUGに付けるカートの種類が異なる。

——Aethon社はハードウェアのTUGだけではなく、アプリケーションソフトウェアや運用システムなどのソリューションも提供している。特に医薬品関連では医薬品管理のためのソリューションが充実している。アプリなどは当初からハードウェアと一緒に開発していたのか。

アプリや運用システムは後から追加したものだ。TUGが売れ始めたところで、運用を自動化する必要が出てきたからである。また、医薬品については保管や受け渡し管理を記録することが義務付けられているため、関連アプリなどを自社で開発した。ハードウェア、アプリ、運用システムなどのすべてを一貫して開発できる体制を採っている。

——顧客にはTUGをどういった形で販売しているのか。既

に報じられているところでは、TUGはリース販売で、1台当たりのリース料が毎月1200～2000米ドルとされている。

ケースによって異なるので、一概には言えない。顧客はTUGを購入してもいいし、リースで借りることもできる。価格は利用台数やシステムの複雑さによって決定している。我々が目指しているのは、病院に高い投資対効果を提供することである。投資対効果が低ければ、TUGを導入してもらいメリットはない。その意味では、TUGは手ごろな価格になっているはずだ。

——これまでハードウェア面では、どういった改良を行ってきたのか。

顧客からの要望に応えるだけでなく、コスト低減を図るために安価な部品などへの置き換えを継続的に実施している。また、エレベーターのドアの開閉や乗降、病院のセキュリティシステムや情報システムとの統合など、TUGをさらに使いやすく、かつ安定した稼働を実現するための工夫も絶えず行っている。

——今後の改良のポイントは。

センサのコストを下げることと、電池の駆動時間をより長くすることだ。

——自律搬送技術は現在、様々な分野で注目されており、TUGのような病院内の搬送ロボットでは競合製品が増えている。その中でAethon社の強みはどこにあると見ているか。

まず、我々の製品は性能面で他社よりはるかに先行している。これまで市場に投入してきた製品の数も多く、豊富な経験も積んでいる。また前述のように、使い勝手を向上させるための技術開発に積極的に取り組んできた。荷物の積み降ろし地点にいかにか正確に到達できるかという点でも、他社製品より優れているはずだ。さらに、多種多様なカートを牽引でき、運搬可能な質量が最大1200ポンド（約544kg）と大き



図1 病院で利用されているTUG
医薬品などを載せた多種多様なカートを引きずる。(写真：Aethon社)



図2 Aethon社 社長兼CEOのAldo Zini氏

米Carnegie Mellon Universityにて、医療システム関連のIT分野で修士号を取得。これまで25年間にわたって、医療・健康分野の技術開発企業に関わってきた。Aethon社への入社前は、医薬品業界のソフトウェアソリューションを提供する米TechRx社で上級副社長を務め、同社を他社に売却するまで見守った。その後、Aethon社には当初投資家として関わった。また、投資技術に関する特許を数件持つ。(写真：Aethon社)

く、全方位に移動できることも他社製品にはない強みだ。導入に当たっては、ビーコンの敷設などのインフラ整備が不要なことも利点となっている。

——最近、製造業や流通業への進出も発表した。

1年半ほど前から、世界中のいろいろな製造業や流通業の企業から問い合わせが来ていた。これらの業界でも、自律搬送技術に対する需要が大きいということだろう。現在、米国や中国、トルコ、シンガポール、欧州などでTUGの導入に向けた実証試験を実施しているところだ。我々としては、これまでの病院に加えて製造業や流通業にも、これからアグレッシブに進出する計画である。

——製造業や流通業では、具体的にTUGをどのように使おうとしているのか。

かつて製造業や流通業では、TUGのように様々なソリューションを提供する自律搬送システムは存在していなかったと思う。TUGは病院への導入と同じく、製造業や流通業の現場でも既存のインフラに大きな変更を加えたりすることなく導入できるのが魅力だ。多大なコストもかからない。大きなビジネスチャンスがあると期待している。用途としては、製造業では組み立てラインに部品を運んだり、流通業ではスーパーマーケットや配送センターなどで商品を少量ずつ補充したりするケースが想定できる。

——製造業や流通業に進出するに当たり、技術的にはどういった変更が必要か。

コア技術はそのまま流用できる。カートの種類や最大運搬

可能質量、アプリなどで、それぞれの業界に対応することが求められるだけだ。

——今後、両業界で特化したい分野はあるのか。あるいは、幅広い分野で汎用的に利用してもらうことを目指すのか。

両方が可能だろう。多くのアプリを提供することはできる。ただ、あらゆる分野に対応できるわけではない。例えば、フォークリフトが必要になるような大きくて重い荷物の搬送、あるいは屋外や汚れた地面上での利用は不可能だ。TUGはあくまでも屋内での使用を前提に設計している。現時点で調査しきれていない状況だが、製造業や流通業にはまだまだ手が付けられていない分野があり、大きな商機が潜んでいる。

——自律搬送技術を活用したTUGのようなロボットは、今後コモディティー化すると思うか。

そうなるだろう。だからこそ、ハードからソフトまで一貫したソリューションの提供が重要になる。我々は、すべての顧客のTUGの利用状況を24時間365日、センターでモニタしている。どこかのTUGに問題が生じれば、センターからの遠隔操作によってサポートできるようにもなっている。機能の高いハードウェアとこうしたサービスを組み合わせると、ユニークなソリューションを提供できる。ここが我々にとっての生命線であり、ビジネスを優位に展開する上での最重要ポイントだと認識している。



たきぐち・のりこ フリーランス・ジャーナリスト。シリコンバレー在住。テクノロジー、ビジネス、建築・デザイン、社会一般に関する記事を新聞、雑誌に広く寄稿する。米国を中心としたロボット情報サイト「robonews.net」を運営。