

2022年11月22日

日本メドトロニック株式会社

株式会社日立ソリューションズ

株式会社日立ソリューションズ・クリエイト

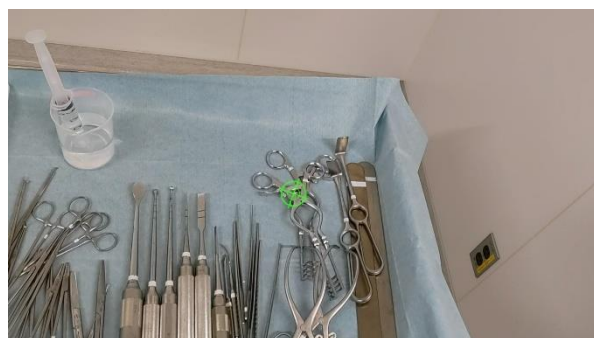
複合現実（MR）技術を活用し、手術室看護師のトレーニングツールを開発 熟練看護師の目線の動きを再現し、手術中の器械出し方法の習得と業務効率の向上を支援

日本メドトロニック株式会社（本社：東京都港区／以下、メドトロニック）、株式会社日立ソリューションズ（本社：東京都品川区、取締役社長：山本 二雄／以下、日立ソリューションズ）、株式会社日立ソリューションズ・クリエイト（本社：東京都品川区、取締役社長：竹田 広光、以下、日立ソリューションズ・クリエイト）は、Mixed Reality（複合現実、以下、MR）技術を活用し、手術室看護師の器械出し^{*1}方法の習得を支援するトレーニングツール「HoloMe（呼称：ホロミー）」を開発しました。

メドトロニックは、今後新たに器械を導入する顧客に向けて、その安全かつ適正な使用を推進するために、11月22日からトレーニングツールを提供します。

*1 手術がスムーズに進行するように器材等の準備や適切な手渡しと受け取りなどを行い、術者を介助する業務

「HoloMe」では、マイクロソフト社のMRデバイス「Microsoft HoloLens 2（以下、HoloLens 2）」を利用し、熟練看護師の目線の動きを現実の空間上に表示し録画することで、その録画データを非熟練看護師が視聴し学習できるトレーニングツールです。非熟練看護師は、医療機器の複雑な組み立て方法や操作、手術の手順に合わせた的確な器械出しの方法を、熟練看護師の映像と比較することで効率的に学ぶことができます。



左図：視覚を追跡するアイトラッキングの機能を設定している様子

右図：熟練看護師の目線が、緑のマークとして投影されている様子

【開発の背景】

少子高齢化が進む日本の地域医療において、医師や看護師の労働量の増加や患者一人にかけられるリソース不足などが、病院経営の課題になっています。また、医療技術の高度化が進んでおり、多忙な日常業務の合間に

新しい医療機器の使用方法などの学習を効率的に行いたいというニーズが高まっています。

手術に使用される医療機器にはさまざまな構成部品があり、かつ使用方法が特殊です。手術室で「器械出し」業務を行う看護師は的確かつ素早い組み立てと操作が求められるため、医療機器の使用方法を熟知し、器械を差し出すタイミングも的確でなければなりません。この「器械出し」業務の習得状況は熟練者と非熟練者で大きく差があり、熟練者は手術中、先の手順を見越して目配りしています。しかしながらこの目線を外見から追うことは難しく、熟練者が業務外の時間などで、非熟練者にきめ細やかに指導する必要があり、業務負荷の低減が課題となっています。また、新型コロナウイルス感染拡大を避けた上で、医療現場で十分な臨床実習の機会を確保するという課題もあります。

そこで、メドトロニックは、日立ソリューションズ、日立ソリューションズ・クリエイトと協業し、課題の解決及び顧客満足度向上と地域医療への貢献も視野に入れて、医療機器の使用方法和タイミングを熟知した器械出し看護師の目線の動きをMR技術を活用して空間上に可視化することで、医療機器をより適切かつ安全に利用いただくためのトレーニングツールの開発に至りました。

【今後について】

今後3社は、マイクロソフト社の「 Dynamics 365 Guides 」、 「 Dynamics 365 Remote Assist 」などのアプリケーションをベースに、医療機器マニュアルの3D化や、遠隔支援の仕組みも開発する予定です。最新のデジタル技術を活用した効率的な医療教育ツールを提供することで、医療機器の安全な活用と看護師の生産性向上を支援し、持続可能な地域医療の実現に貢献していきます。

■ 本トレーニングツールの特長

1. 熟練器械出し看護師の目線の動きを可視化し、教育教材としての活用を支援

医療機器の組み立て、操作の際の熟練看護師の目線の動きを「HoloMe」で録画し、教育教材として活用することが可能です。経験豊富な熟練看護師の動きをデータ化することで、医療機器の組み立てや操作を学ぶことはもちろん、手術の手順に合わせた的確で効率的な器械出しスキルを学べる教材を作成することができます。

2. 非熟練者の学習中の目線を録画し、継続的な改善が可能

作成した教育教材（動画）を見ること、または同じ医療機器の組み立てや操作、器械出しの手順を非熟練看護師も録画し、熟練看護師の動画と比較再生することで気づきが得られ、器械出しスキルの改善を図ることが可能です。

3. 医療機器活用への満足度向上に貢献

実際の医療機器を利用しながら、3Dナビゲーションによって、医療機器の組み立てや操作方法を具体的に学ぶことが可能です。目線に合わせてテキストをスクロールするなど、ハンズフリーで操作できます。自らのスケジュールに合わせて学習することができるため、時間の有効活用が可能となります。

■ メドトロニック トレーニング&エデュケーション ディレクター 浦田美智雄氏からのコメント

「HoloMe」はメドトロニック従業員のアイデアから生まれたトレーニング教材です。医療現場から実際に課題として声があがっていた「医療従事者の人材不足」や「長時間労働」といった医療現場における人的リソースの問題を解決したいという思いから今回のアイデアが誕生しました。医療業界において医師向けのトレーニングは比較的充実していますが、看護師向けのトレーニング教材は潤沢ではなく、また病院の人的リソースの問題で看護師の製品取り扱いに関するトレーニングが十分に実施できていない施設もあります。今回メドトロニックが看護師向けのトレーニング教材を提供することは、自社製品を安全かつ適正に使用していただくことに繋がるだけでなく、医療現場の人的リソースの課題解決にも繋がるのではと考えています。人々の痛みをやわらげ、健康を回復し、生命を延ばすという会社のミッションのもと、医療現場のニーズにあった質の高いトレーニングを提供することで医療へのさらなる貢献をめざしてまいります。

■ 日本マイクロソフト 業務執行役員パートナー技術統括本部 統括本部長 伊藤信博氏からのコメント

日本マイクロソフトは、この度の日本メドトロニック、日立ソリューションズ、日立ソリューションズ・クリエイトの複合現実（MR）技術を活用した、手術室看護師のトレーニングツール「HoloMe」の提供開始を心より歓迎いたします。現在、少子高齢化が進む日本の地域医療において、医師や看護師の労働量の増加や患者一人にかけられるリソース不足などが、病院経営の課題になっています。「HoloMe」がこのようなお客様の課題を解決に貢献できるものと期待しております。

今後も日本マイクロソフトは、日本メドトロニック、日立ソリューションズ、日立ソリューションズ・クリエイトとの強力な連携を通じて、お客様のデジタルトランスフォーメーションの推進に貢献してまいります。

■ マイクロソフトの「 Microsoft HoloLens 2 」、MRアプリケーションについて

「 HoloLens 2 」はマイクロソフトが提供するヘッドマウントディスプレイ、複合現実ウェアラブルコンピュータです。近年、各社から発売が相次ぐコンピューターやスマートフォンとの連携を必要とするVRデバイスとは異なり、本体にはCPUやGPU、ホログラフィック・プロセッサが内蔵されているので単体（スタンドアロン）で機能します。

またMRアプリケーションは、現実の世界にバーチャルなホログラムなどを融合させて実現する複合現実をベースに、「 HoloLens 2 」やスマートデバイス上でさまざまな機能を提供するアプリケーションの総称です。

■ 日立ソリューションズグループのマイクロソフト事業について

日立ソリューションズグループでは、「 Microsoft Azure 」や「 Microsoft Dynamics 365 」、「 Microsoft Power Platform 」、「 Microsoft 365 」など、マイクロソフトの事業を幅広く手がけ、ソリューションを提供しています。

日立ソリューションズは、マイクロソフト社が業種やプロダクトごとの各カテゴリでナンバーワンパートナーを選出する「Microsoft Partner Of the Year Awards」では Dynamics 分野で2016年から7年連続Awardを受賞しています。

また、米国や欧州のグループ会社と連携し、グローバル1800名超*の体制で Dynamics 事業を展開しており、米国、欧州、アジア地域においても「 Microsoft Dynaics 365 」のリーダーとして評価されています。

日立ソリューションズグループは現在、お客様のビジネスロジックとMRなどの先進技術を組み合わせ、お客様との協創によるデジタルビジネスの創出に力を入れており、今回もその取り組みの一環となります。

※2022年3月末日時点

Web サイト <https://www.hitachi-solutions.co.jp/dynamics/sp/>

・株式会社日立ソリューションズ

Web サイト <https://www.hitachi-solutions.co.jp/inquiry/>

・株式会社日立ソリューションズ・クリエイト

Web サイト <https://www.hitachi-solutions-create.co.jp/contact/solution.html>

■ メドトロニックについて

大胆な思考。より大胆な行動。私たちはメドトロニックです。Medtronic plc（本社：アイルランド、ダブリン）は、ヘルスケアテクノロジーをグローバルにリードし、人類が直面している多くの困難な健康課題に積極的に取り組み、ソリューションを探し、見つけ出します。150か国以上にまたがる情熱を持った9万人以上の従業員からなるグローバルなチームを団結させているのは、「人々の痛みをやわらげ、健康を回復し、生命を延ばす」という私たちのミッションです。私たちは70以上の健康課題を治療する、心臓ペースメーカ、手術支援ロボット、インスリンポンプ、外科用手術機器、患者モニタリングシステムなどの多様なテクノロジーと治療法を提供しています。

私たちは、多様な知識、飽くなき好奇心、そしてそれを必要とするすべての人を助けたいという思いを原動力に、革新的なテクノロジーで、1秒に2人の人々の生活を、毎時間、毎日、変え続けていきます。メドトロニックは、インサイト（洞察）に基づいた治療法の提供、人を第一に考えたエクスペリエンス、そして世の中により良いアウトカム（結果）をもたらすことに注力していきます。

私たちは何ごとにもエンジニアの mindset を持って、想像を超えるものを創り出します。

Webサイト www.medtronic.com

■ 日本のメドトロニックについて

日本のメドトロニックは日本メドトロニック株式会社、メドトロニックソファモアダネック株式会社、コヴィディエンジャパン株式会社の3法人が、「人々の痛みをやわらげ、健康を回復し、生命を延ばす」というメドトロニックのミッションのもと、循環器領域、外科領域と低侵襲治療・診断領域、神経科学領域、糖尿病領域の4つの領域で、身体の70種類以上の疾患に対する治療法、サービス、ソリューションを提供しています。

Webサイト www.medtronic.co.jp

■ 日立ソリューションズについて

日立ソリューションズは、お客様との協創をベースに、最先端のデジタル技術を用いたさまざまなソリューションを提供することで、デジタルトランスフォーメーションを実現し、社会や企業が抱える課題にグローバルに対応します。

そして、人々が安全にかつ安心して快適に暮らせる、持続可能な社会の実現に向けて、サステナビリティトランスフォーメーションを推進していきます。

Webサイト <https://www.hitachi-solutions.co.jp/>

■ 日立ソリューションズ・クリエイトについて

日立ソリューションズ・クリエイトは、金融、社会インフラ・公共、製造・流通など、さまざまな分野で長年培ってきたモノづくり力をベースに、最先端の技術を積極的に取り入れながら、ソリューションを提供することで、安心・快適で持続可能な社会の実現をめざしています。変化を的確に捉え、新たな価値を創出することで、社会課題の解決、お客様のビジネス変革やDX化に貢献します。

Webサイト <https://www.hitachi-solutions-create.co.jp/index.html>

※ 記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。