



F-Designの「汎用ロボットベース」



協業で合意した藤本社長(左)とイ・ヘギCEO

得意分野持ち合わせ遠隔ロボット市場に

連携事例 2

F-Design × R2

さがみはらロボットビジネス協議会(以下、ロボ協)の会員、F-Design(相模原市緑区西橋本)は、同じ会員である韓国発祥ベンチャーのR2(横浜市中区)と連携し、市場拡大が期待される「遠隔操作ロボット」の分野に乗り出しました。飲食店や企業での人手不足を追い風に、現在は自律型ロボットが普及しつつありますが、使用環境が限定されています。そこで注目されているのが遠隔操作ロボットです。遠隔地にいる人間が、ロボットから視覚や聴覚の情報を得て操作することで、自律型ロボットに不具合があった際の対処が可能だけでなく、細かな動きや作業ができるようになると期待されています。とはいえ、遠隔で大きなネックになるのが通信速度です。画面の向こう側にいるロボットの映像伝送が1秒でも遅ければ、精密な操作ができなくなります。その点、R2は「超低遅延」の通信技術を持っており、これにF-Designのロボット技術が組み合わさり、優れた遠隔操作ロボットが実現しました。

段差も難なく

市内のインキュベーション施設、さがみはら産業創造センターに入居するF-Designは、自動車関連のメカや構造の開発支援企業として2006年11月に設立されました。今では製品開発の企画からプロダクトデザイン、設計(電気・機械)、組み立てまでを総合的にカバーしています。特にプロダクトデザインまで自社でこなせる中小企業は珍しく、その強みを生かし、最近ではロボット開発にも注力しています。

その中で、旗艦モデルとして生み出したオリジナル製品「汎用(はんよう)ロボットベース」は、首都圏の優れた企業・団体とその産業技術を表彰する「九都府市のきらりと光る産業技術」にも選ばれるなど、注目されています。

同製品は、自動車のサスペンション技術を応用したもので、点字ブロックやフロアマットといった「段差」の走行が難くさせます。

段差走行は衝撃や振動で内部の精密部品が破損するリスクがあり、これまでの自動走行ロボットでは難点とされていました。同製品はこれらを吸収できる設計で、点字ブロック(段差5ミリ)はもちろん、最高30ミリまでの段差にも対応していることが特徴です。

また、ロボットベースと名の付く通り、あくまでも「ロボットの土台部分の“半完成品”」(藤本恵介社長)であるため、用途に応じて同製品をベースにカスタマイズでき、ゼロから設計する場合と比べ、開発期間と費用が大幅削減できます。藤本社長はこのロボットベースを用いた次なる展開を模索していました。

0.1秒以下で送受信

一方、R2は精密な遠隔操作に欠かせない、韓国発の超低遅延の通信技術を日本市場で提供するため、2021年11月に設立されました。社名は「Remote

Robotics」に由来します。

ロボットをリアルタイムで遠隔操作するためには、映像の送・受信を遅延なく行い、しかも遠隔操作に耐えられる通信システムが必要になります。しかし、既存の技術では映像の遅延が発生してしまうケースが多く、リアルタイムでロボットを遠隔操作することは難しいとされています。

同社では、WebRTCサーバーの「Spider」、独自開発したプロトコルによるRSSP(リアルタイム・シンプル・ストリーミング・プロトコル)サーバー「Moth(モス)」といった技術を保有、通常のインターネット回線でも従来の10倍以上遅延が少ない「0.1秒以下」での送・受信を可能にしました。

この技術では、日本国内はもとより、東京—シンガポール間であっても、ロボットの精密な遠隔操作ができるようになり、「遅延」による弊害を解消します。

今後の市場拡大に期待

F-DesignとR2は、ロボ協の交流会で出会いました。「R2には遠隔の技術があり、当社の技術と組み合わせれば、何かできる」(藤本社長)と、意気投合。協業することで合意しました。用途を模索する中、昨年12月に、市内の商業施設「アリオ橋本」で開催された市民向けロボットイベントに遠隔操作ロボットを携えて参加。福島県南相馬市にあるロボットベースを、R2の通信技術を使って子どもたちに遠隔操作してもらおう体験会を企画し、話題になりました。両者はすでに協業の第一歩を踏み出しています。

R2の李赫(イ・ヘギ)CEOは、「これからのロボットは遠隔操作が必須になると思っています。市場はこれから広がります」と期待を寄せています。今後は観光地で活躍するロボットやインフラ点検ロボット、遭難者探索ロボットなど、あらゆる用途を見込んでおり、両者の協業は一段と加速しそうです。