



慶應義塾大学 ハプティクス研究センター



いよいよ産業に応用されるリアルハプティクス技術

リアルハプティクスを適用することで、人間ではできないとされてきた作業の自動化が見えてきた。例えば、対象物の変動が大きい作業や緻密で高度な作業など、熟練作業者に頼らざるを得なかった産業界での RH 応用実例をご紹介します。特に医療分野では「力触覚伝送を有する遠隔 PCR 検体採取システム」の展示を行う。非対面で PCR 検体採取を可能とする遠隔操作システムは、医療従事者や患者の安全性を配慮しており、医療従事者の動作データを記録・蓄積することで、将来的な検体採取作業の自動化が見込まれ、また遠隔触診への期待もできる。

オンデマンドセミナー 2020 年 10 月 20 (火)~23 日 (金) 産業競争力を高めるリアルハプティクス技術

大西 公平 慶應義塾大学 特任教授 ハプティクス研究センター 副センター長



PCR 検体採取システム



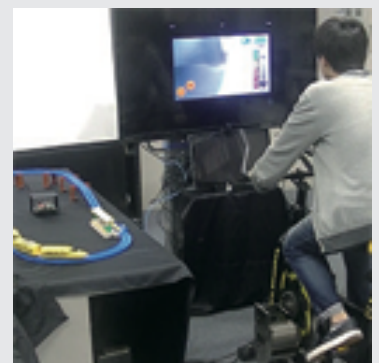
リアルハプティクス技術を用いた PCR 検査システムを医療従事者が遠隔から操作して被験者と直接対面することなく検体採取することを実現。医療従事者は対面時と同様に手先の感覚を確かめながら検体採取を行うことができ、医療従事者と被験者のリスク低減が見込まれる。

双腕型ロボット



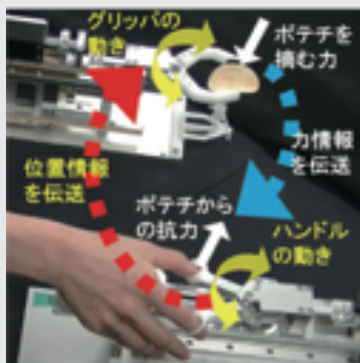
少子高齢化を背景に、ロボットによる作業支援が期待されています。従来のロボットは感触を利用できず、対象物を壊すことがありました。世界初の高精度力触覚技術を活用することで、人間同様に器用で巧みな動作を実現可能な双腕型ロボットを開発することに成功しました。

サイバーバイク



リアルハプティクス技術の応用により、遠隔で行為・感触がスケール自在で伝わり、あたかも自分が遠く離れた場所にいるかのような感覚を得ることができます。本装置では、バイクから電車を走らせ、線路の傾斜や路面環境が伝わる凍場間ある走りてプチ旅行体験できます。

力触覚通信ハンド



マスタ・スレーブ型ロボットハンドを遠隔から操作してポテチチップスの把持感覚を手元に感じることで上手に掴むことができます。逆にリアルハプティクス技術が無く視覚情報のみの場合は力加減がわからず思わず割ることが多くなります。力触覚技術の応用で、人と柔軟に協調するロボットを実現しました。

油圧駆動建設重機



リアルハプティクス技術を建設工事などの油圧駆動機械に用いることで、操作者が触覚・反力を感じることで、繊細かつ安全に作業を進めることが可能になります。駆動側と操作側の「力の倍率」「距離の倍率」は任意に設定可能であり、操作側の小さな力でも駆動側は何倍もの力で大きく稼働することができます。

ロボットハンド



リアルハプティクス技術に応用した最新のロボットハンドと、AI（人工知能）技術に応用した 3D マシンビジョンを組み合わせた「ロボット選別システム」など、青果物を柔軟に優しく自動でハンドリングする数々の選別運搬装置を開発しました。



慶應義塾大学 ハプティクス研究センター事務局では現在開催中のイベント情報を紹介しています。

《今後の予定》

新川崎・創造のもり オンラインセミナー

11/27
(金)

時 間：13:30-15:30

テーマ：『いよいよ産業に应用されるハプティクス技術』

講 師：大西 公平 慶應義塾大学ハプティクス研究センター 副センター長ほか

12/15
(火)

時 間：13:30-15:00

テーマ：『工学的視点に立った再生医療・細胞療法への貢献』

講 師：宮田 昌悟 慶應義塾大学 理工学部 機械工学科 准教授

1/15
(金)

時 間：13:30-15:00

テーマ：『これからの医療とヘルスケア』

講 師：三木 則尚 慶應義塾大学 理工学部 機械工学科 教授

川崎国際環境技術展

2021 年 1 月 21 (木)～2 月 2 日 (金) オンライン出展

出展研究室

慶應義塾大学 理工学部 応用化学科 奥田研究室

「超実践型人間環境化学社会実装プロジェクト」

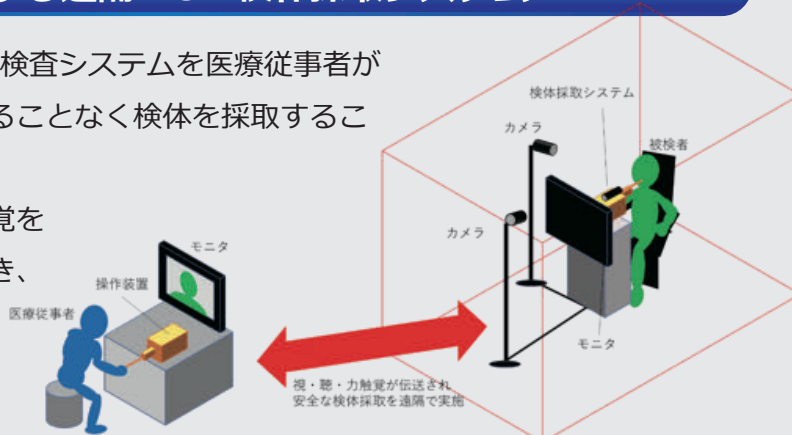
奥田 知明 准教授

プレスリリース

力触覚伝送を有する遠隔 PCR 検体採取システム

リアルハプティクス技術を用いた PCR 検査システムを医療従事者が遠隔から操作して被験者と直接対面することなく検体を採取することを実現。

医療従事者は対面時と同様に手先の感覚を確かめながら検体採取を行うことができ、医療従事者と被験者のリスク低減が見込まれる。



慶應義塾大学 MOTION LIB YNU 横浜国立大学

窓口・連絡先

慶應義塾大学 ハプティクス研究センター
Keio University Haptics Research Center

《URL》 <http://haptics-c.keio.ac.jp>
《Facebook》 <https://www.facebook.com/hapticscenter>
TEL : 044-580-1580 E-mail : contact@haptics-c.keio.ac.jp