



慶應義塾大学  
Keio University

2019国際ロボット展  
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2019



ハプティクス研究センター  
HAPTICS RESEARCH CENTER

2019年12月18日(水)～21日(土)  
東京ビッグサイト 西3,4ホール

慶應義塾大学 ハプティクス研究センター

## "サイバー"と"フィジカル"を繋ぐリアルハプティクス

人間の手作業に多く依存するモノ作り現場、農業現場における熟練者の高齢化や後継者不足、医療・介護現場での人材不足が重要な課題の中、映像診断やロボット技術が導入されてきましたが、従来技術では人間の持つ柔軟性や適応性に基づくスキルを現在のロボット(五感を持たない)に代替することは難しいと考えられてきました。リアルハプティクス技術は、人間の五感の一つである力触覚をサイバー世界に繋ぎ遠隔化・仮想化により現場での手作業を自動化することに成功しました。本展示会では、サイバー世界と現実のフィジカル世界を繋ぐリアルハプティクスの新たなステージをぜひ体験してください。

ブース  
展示

東京ビッグサイト 西3,4ホール (W4-41-24)  
かながわロボットイノベーション 2019

慶應義塾大学 ハプティクス研究センター リアルハプティクス技術協議会  
モーションリブ株式会社

### 慶應義塾大学 ハプティクス研究センター出展・デモ体感

#### サイバーバイク フィジカル世界で距離や大きさを越えた没入体験ができます。

リアルハプティクスにより遠隔で行方・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。今回の展示では、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臨場感ある走りでの旅行体験をしていただけます。



ハプティクス研究センター  
HAPTICS RESEARCH CENTER



#### 力触覚通信ハンド

力触覚の有効性を体感いただくため、力触覚通信を実装したマスター・スレーブ型ロボットハンドを展示いたします。スレーブ側での把持・移動動作をマスター側から操作します。力触覚通信が有ると、あたかも自分の手と同じ感覚でものを握めますが、力触覚通信を切ると劇的に作業困難になるのを体験できます。『百聞は一触に如かず』です。



力触覚通信

#### 力触覚を有した産業用ロボット、エアチャック

「産業用ロボット」や「エアチャック」をリアルハプティクスでやさしく動作

リアルハプティクスを使うと減速比が高くバックドライブしにくいモータや油圧や空気圧といったアクチュエータでもチカラ加減をコントロールすることが出来るようになります。例えばこれまでチカラ加減ができなかった「産業用ロボット」で卵を触ったり、「エアチャック」にチカラ加減を持たせた動作が可能になります。

産業用ロボットが卵に触れる



MOTION LIB

※出展内容は変更する可能性があります。

会期中毎日開催! <2019 かながわプレゼンテーションステージ> 13:20 ~ 13:30

18日(水)【リアルハプティクス技術が実現するロボット働き方改革】

20日(金)【サイバーとフィジカルを繋ぐリアルハプティクス】

19日(木)【リアルハプティクス技術が拓くイノベーション】

21日(土)【ABC-COREでサイバー世界とフィジカル世界をつなぐ】

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](mailto:contact@haptics-c.keio.ac.jp)