

人間の自然動作で
ロボットを制御

上級准教授 荊 雷 / 教授 程 子学



荊 雷



程 子学

概要

○ 現在まで、ロボットアーム、車輪走行ロボット、人型などの2足歩行型ロボット、犬型などの4足歩行型ロボット、蛇型などの無足歩行型ロボット、飛行型ロボットなどの各種の形態のロボットが開発されている。しかしながら、種類や構成が異なる様々なロボットは個別のやり方で操作せざるを得ず、共通に操作する技術は存在しなかった。そのため、熟練者以外の一般の操作者にとって、様々なロボットを効率よく簡単に操作することは困難であった。

○ 本発明では、操作者がジェスチャなど簡単な動作を行うことによって、様々なロボットを共通に操作できる装置・プログラムを提供することを目的としている。

○ 概要図に示したように、モーションセンサを内蔵した服を装着した操作者のジェスチャを、モーションセンサにより認識し、センサーゲートウェイに送信する。ゲートウェイにより、ジェスチャを制御命令に翻訳し、ネットワークを経由して、遠隔のロボットを制御する。人型ロボットを例に挙げると、操作者が前に進むとロボットは前進し、操作者が座るとロボットも座る動作を行う。

実用化の可能性

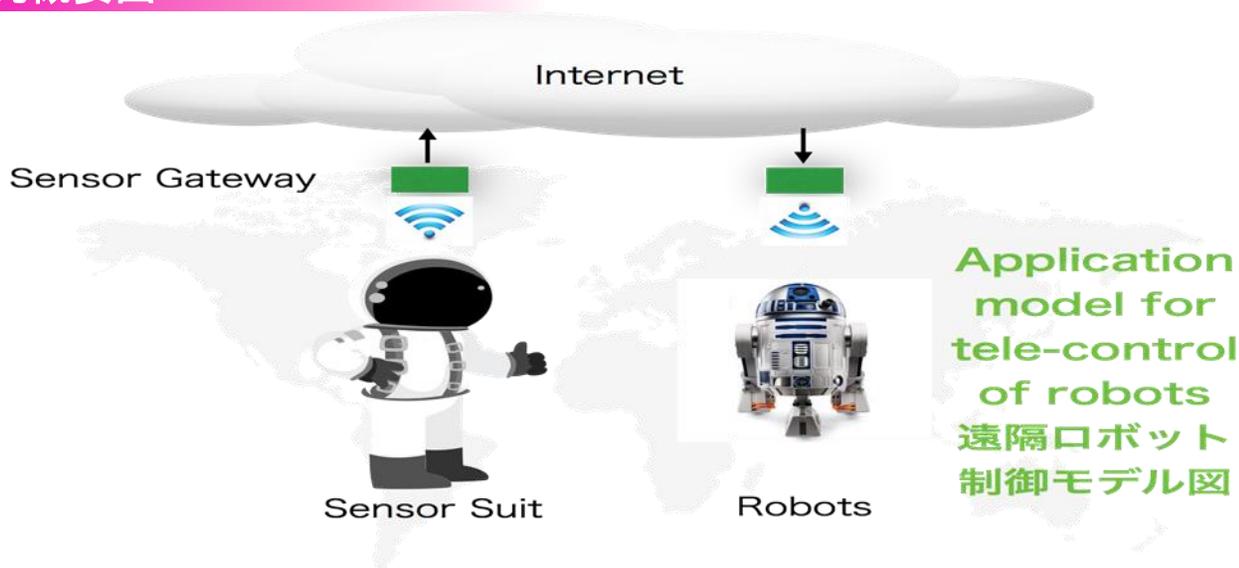
○ ロボットと人間をつなぐインタフェースとして、在宅、工場、災害地など、ロボットを操作するあらゆる場面に必要不可欠な技術になると思われる。

○ ロボットアームを人の腕で制御するシステムを研究開発済みである。ただし、人の腕が任意の動作をする場合の検知精度が、平均10cm程度とやや低い。従って課題として、認識精度を改善すると同時に、遅延も評価する必要がある。今後は、腕だけでなく、全身の動きを計測できるモーションキャプチャーシステムを研究開発していく。

UBICからのメッセージ

○ ロボットが日常生活にも入りつつある現在、人間との円滑なインタフェースは重要な技術課題です。本技術は異なるロボットに対しても、共通的かつ分かり易い命令で操作を可能にする技術です。またこれは、近年はやりのIoT（もののインターネット）技術の1つの応用としても捉えられます。今後さまざまな状況での応用が期待される分野です。

研究概要図



身振り手振りでロボットとインタフェース

関連発明: ロボットを操作する装置、その装置において実行される方法およびプログラム(特願2016-146033【特許第6910628号】)