

人の動作でロボットと対話や指示 ～介護ロボットなどへの応用～



理事長兼学長 岡 隆一

概要

○研究背景

会津大学では画像処理技術により、動作認識に極めて有効な方式（時空間連続DP）を開発しました。この技術は、様々な動作を悪条件のもとでも、ビデオカメラ等の画像から記号、文字を良好に識別できます。この技術を介護ロボット等にも応用できないかと考えています。

○現在の技術の問題点

高齢化社会においては、介護される人の方が介護する人より多くなり、介護ロボットの支援が必要となってきます。

しかし、介護ロボットを開発するにあたり、人の意思、要求を介護ロボットに適切に伝えることが困難です。音声は有効な手段の一つですが、マイクが必要となります。さらに、発声のくせ、明瞭でない音声、騒音が大きい場所では、音声データがロボットに的確に伝わりません。

○提案技術

介護される人がその要求を動作で表意し、ロボットがその動作を認識すれば、この問題が解決します。会津大学の持つ画像処理技術から、この動作認識が出来ないかと考えました。

実用化の可能性

○実用化に向けての取り組み

現在、様々な動作を識別する実験を積み重ねています。また、実時間で動作するための方策も開発してきました。

この機能を実現するために必要な機材はビデオカメラ一台とPC一台のみです。異常な動作などがおきることを長時間に自動的に監視するモニターとしても利用できます。

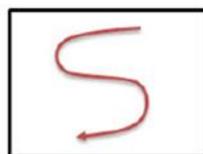
これから、この技術を必要とする現場で実証実験を積み重ねて行く段階となっていますが、実用化は可能と考えています。

UBICからのメッセージ

○独自のアルゴリズムによる画像処理技術を使って、人の動作パターンを高い確率で認識することができます。ここで紹介した介護の現場での適用のほか、映像からの特定動作パターンの抽出、工場などでの人の動きの検知など、幅広い応用が考えられます。必要な機器も、ビデオカメラとPCのみで、簡単にシステムを作ることができるのが大きなメリットです。

研究概要図

伝えたい動作の例



入力動画像

1段目: 動作観察
2段目: 識別結果



出力画像 (real-time)

画像処理から動作を認識

関連特許: 動画画像処理装置および動画画像処理プログラム(特願2012-163332【特許第5608194号】)