

〔派 遣〕

派遣研究者 弘前大学大学院 理工学研究科 安全システム工学専攻 博士過程 亀田 幸季

1072103

研究集会名 IEEE-RAS 7th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids 07)

開催期間 平成19年11月29日～12月1日

開催場所 アメリカ合衆国 ピッツバーグ市

発表論文 床下支点倒立振子モデルによる特異点近傍の歩行制御

(Walking Control around Singularity Using a Spherical Inverted Pendulum
with an Underfloor Pivot)

概 要

本国際会議は、ヒューマノイドロボットの分野において唯一の専門国際会議である。論文件数は、100件程度で、内訳は3分の1が口頭セッション、3分の2がポスターセッションからなる。ヒューマノイドロボットの研究分野は広く、バランス制御をはじめ、歩行制御、運動計画、設計やデザインなど多岐にわたる。

私が、口頭セッションで発表した内容は、その内歩行制御に関するものである。ヒューマノイドロボットの一番の特徴は、人間と同じ2足歩行にあり、これを可能にする歩行制御技術は、数多く研究・開発されてきた。現在、2足歩行技術の決定的なものはなく多種多様に存在するが、安定した歩行動作という点では、一応の完成の域に達したといえる。しかし多くの場合、その歩行動作は人間のものとは異なり、不自然である。そこで人間の歩行動作を模範とした人間らしい歩行動作の実現が、近年の研究対象として扱われている。我々の提案する手法もその1つである。ヒューマノイドロボットと人間の歩行動作の大きな違いは、膝の使い方にある。これまで多くのヒューマノイドロボットは、特異点という理由から歩行中に膝を伸ばすことができなかった。我々は、今回の研究において膝をほとんど伸ばした姿勢を含む歩行動作を実現することができた。セッションでは、その手法の利点を中心にシミュレーションと実験結果について発表し、本手法の特徴と有効性を十分にアピールした。本手法の概念が1つのアプローチとして多くの研究者の役に立てるものと推測する。今回の発表を通し、ヒューマノイドロボットの技術の発展に貢献できたと思われる。