1P1-1F-D6 形態と歩行パターンの共進化に基づく 2 足歩行ロボットの設計法

ー 3次元モデルを用いた手法の確立と評価ー

○遠藤 謙 (JST/慶應大), 前野 隆司 (慶應大), 北野 宏明 (Sony/JST/慶應大)

Designing Method for Biped Walking Robot based on Co-evolution of Morphology and Walking Pattern

-Method for 3 dimensional model and its evaluation-

○ Endo K.(JST/Keio Univ.), Maeno T.(Keio Univ.),
Kitano H.(Sony CSL/JST/Keio Univ.)

本研究は、進化的計算法を用いて 2 足歩行ロボットの形態と歩行パターンを同時に設計する手法を提案する。シミュレーションモデルには実際に用いるモータの特性などを考慮しているため、結果を実際のロボットの設計に利用することができる。

1P1-1F-D7 受動関節に基づく動的歩行制御

長谷川 泰久 (名大), ○土井 将弘 (名大), 福田 敏男 (名大)

Passive-joint-based Dynamic Biped Walk

Hasegawa Y.(Nagoya Univ.), ○ Doi M.(Nagoya Univ.), Fukuda T.(Nagoya Univ.)

本稿では、接地点と地面が構成する関節の受動的な挙動に基づいて、全体の運動をコントロールする制御手法を紹介する。この手法ではエネルギー消費が少なく、また、運動全体がパッシビティを持っており、安全であることが特徴である。

1P1-1F-D8 受動歩行におけるリミットサイクルの挙動解析

○池俣 吉人 (名工大), 佐野 明人 (名工大), 藤本 英雄 (名工大)

Analysis of Behavior of Limit Cycle for Passive Walking

○ Ikemata Y.(Nagoya Inst. of Technology),
Sano A.(Nagoya Inst. of Technology),
Fujimoto H.(Nagoya Inst. of Technology)

受動歩行のダイナミクスが生み出す興味深い現象の一つである引き込み現象 (安定なリミットサイクル) について、数値シミュレーションなどを用いて解析する。

1P1-1F-E1 アクティブ義足を指向した二足歩行ロボットの参照軌道更新型足関節制御

○織田 豊生 (京大), 大須賀 公一 (京大)

Modification Control of Biped Robot with Ankle Joint Control for Active Artificial Leg(AAL)

○ Orita A.(Kyoto Univ.), Osuka K.(Kyoto Univ.)

現在の義足は足首による蹴り動作が少ないと言われている。本研究は二足歩行ロボットの足関節に更新可能な目標軌道を与え、それを更新することにより安定平地歩行、及び義足の高機能化を目指している。

1P1-1F-E2 CPG と脊髄反射モデルを用いた 2 足歩行運動

○後藤 英敏 (神戸大), 中本 裕之 (兵庫県工業技術センター), 玉置 久 (神戸大),
呉松 保男 (産業技術短期大), 北村 新三 (神戸大)

Bipedal Locomotion using CPG and Spinal Reflex Model

○ Goto H.(Kobe Univ.),
Nakamoto H.(Hyogo Pref. Inst. of Industrial Research),
Tamaki H.(Kobe Univ.), Kurematu Y.(College of Industrial Technology),
Kiramura S.(Kobe Univ.)

本研究は人間の神経系を参考にし、それを 2 足歩行ロボットに適用して安定した歩行を実現する事を目的とする。人間が歩行する時には、脳と脊髄が相互作用している。本論文では脳、脊髄からなる階層型 2 足歩行システムを考案した。

1P1-1F-E3 組み替え可能なモジュール部品を使用した二足歩行ロボットの開発

○山崎 文敬 (阪大), 石川 政行 (阪大), 細田 耕 (阪大/阪大FRC),
浅田 稔 (阪大/阪大FRC)

Development of a Biped Robot using Reconfigurable Modularized Components

○ Yamasaki F.(Osaka Univ.), Ishikawa M.(Osaka Univ.),
Hosoda K.(Osaka Univ./HANDAI FRC), Asada M.(Osaka Univ./HANDAI FRC)

本研究では、組み替えが容易に出来るモジュール部品を開発し、それを用いて二足歩行ロボットを開発した。

◆特殊移動ロボット 2**1P1-1F-E4 小型はばたきロボットに関する研究**

ー翅の弾性変形と流れ場を考慮した 3 次元運動解析シミュレータの開発ー