2P1-3F-C3 ヒューマノイドロボットの運動性進化にむけての機構開発と運動制御

篠原 徹也(東大), ○樋原 直之(東大), 岡田 昌史(東大), 中村 仁彦(東大/CREST)

Mechanisms and Motion Control for Mobility Evolution of Humanoid RobotsShinohara T.(The Univ. of Tokyo), ○Hibara N.(The Univ. of Tokyo),
Okada M.(The Univ. of Tokyo), Nakamura Y.(The Univ. of Tokyo/CREST)

本研究では、ヒューマノイドロボットの運動性能を向上させるための新たな機構開発を行なう。ここでは、肩・腰・膝に特徴的な機構を配置し、身体進化を目的としたヒューマノイドロボットを開発する。また、機構の特徴を生かした運動制御を行なう。

2P1-3F-C4 力積の予測と制御に基づくヒューマノイドロボットの歩行制御

○水川 秀(東大), 中村 仁彦(東大/CREST)

Walking Control of Humanoid Robot Based on Estimation and Control of Impulse

○Mizukawa H.(The Univ. of Tokyo), Nakamura Y.(The Univ. of Tokyo)

歩行動作には必ず環境との接触が存在し、そのとき衝撃力を受ける。従来制御では外乱として扱っていた衝撃力を、ある有限な時間幅で受ける力積として陽に扱うことで、衝撃力による転倒を回避する制御手法を提案する。

2P1-3F-C5 低自由度ヒューマンフィギュアとの双方向変換を用いた大自由度人体筋骨格モデルの運動制御

○合志 剣之助(東大), 中村 仁彦(東大/CREST), 岡田 昌史(東大)

Motion Control of High DOF Musculoskeletal Human Models using Bi-directional Mapping with Low DOF Human Figures○Goshi K.(The Univ. of Tokyo), Nakamura Y.(The Univ. of Tokyo/CREST),
Okada M.(The Univ. of Tokyo)

医療やスポーツの分野などで筋骨格人体モデルのシミュレーションが有用であるが、人の動きの制御系の設計が問題となる。本研究では、人体のような大自由度系のコントローラとして、ヒューマノイド等の力学特性の似た低自由度系のコントローラを適用する方法を提案する。

2P1-3F-C6 連続分布型隠れマルコフモデルを用いた時系列データのキーフレーム抽出とその復元

○稲邑 哲也(東大), 谷江 博昭(東大), 中村 仁彦(東大/CREST)

Keyframe Extraction and Decompression for Time Series Data based on Continuous Hidden Markov Models○Inamura T.(The Univ. of Tokyo), Tanie H.(The Univ. of Tokyo),
Nakamura Y.(The Univ. of Tokyo/CREST)

ヒューマノイドの運動データや動画像などの時系列データのうち、特徴的なキーフレームを自動抽出し、その表現に基づいてデータをシンボルとして抽象化し、逆にシンボルからの再現を行う数理モデルを提案する。

◆自己組織ロボットシステム**2P1-3F-C7 線状クラスタロボットにおける対象物捕握・集積の形態機能特性の研究**

○鈴木 健太郎(東京理科大), 市川 純章(諏訪理大), 原文雄(東京理科大)

Morpho-functional Characteristics of Enclosing and Collection of Objects in Linear Cluster Robot○Suzuki K.(Tokyo Univ. of Science),
Ichikawa S.(Tokyo Univ. of Science,Suwa),
Hara F.(Tokyo Univ. of Science),

単純な知能を持つロボットモジュールが多数結合される線状クラスタロボットを用いて、対象物の捕握・集積タスクを実現する。

2P1-3F-C8 自走機能を持つ細胞型機械の開発ー第2報ー

ー細胞機能の動的な変更戦略ー

○矢島 覚(東大人工物工学研究センター),
野間口 大(東大人工物工学研究センター),

下村 芳樹(東大人工物工学研究センター), 富山 哲男(デルフト工大)

Development of Movable Cellular Manufacturing System

- 2nd Report: Strategy design for dynamic cell function-

○Yajima S.(RACE,The Univ. of Tokyo),
Nomaguchi Y.(RACE,The Univ. of Tokyo),
Shimomura Y.(RACE,The Univ. of Tokyo),
Tomiyama T.(Delft Univ. of Technology)

細胞型機械は、現在の機械システムが内包する種々の問題を解決するために提案された新しい機械システムの形である。本報では、自走機能を有する細胞と呼ばれる複数の知能化された自律分散機械により構成されるシステムの構成例について述べる。