

自己形成化機能を有するロボットの知的メカニズム

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-04-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Tachiya, Hiroshi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00065854

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



自己形成化機能を有するロボットの知的メカニズム

Research Project

All

Project/Area Number

08750171

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

設計工学・機械要素・トライボロジー

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

立矢 宏 金沢大学, 工学部, 助手 (10216989)

Project Period (FY)

1996

Project Status

Completed (Fiscal Year 1996)

Budget Amount *help

¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

Fiscal Year 1996: ¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

Keywords

メカニズム / 自己形成化機能 / 可変構造 / ロボット / 遺伝的アルゴリズム / 発見的アルゴリズム / 機構特性評価 / 機構形状最適化

Research Abstract

本研究では,様々な作業が可能なロボットを実現するために,ロボットの上肢・下肢機構に適用することを前提とした,所要の動作に対して最適な形態を自己形成可能な構造可変なメカニズムを提案し,同機構の機構形状を遺伝的アルゴリズムなどの手法により決定可能とする手法の確立を試みた.得られた結果は以下のとおりである.

まず,所要の動作に応じたメカニズムの形状を決定する遺伝的アルゴリズムに基づく手法およびマトリックスによる操作を利用した発見的アルゴリズムによる手法を考案し,実際にプログラムを作成して所要の特性を有する機構形状が決定可能であることを確認した.また,両手法を比較したところ,発見的アルゴリズムを用いればより高速かつ適切な結果が得られたことから,以後,発見的アルゴリズムを用いることとした.つぎに,形状可変なメカニズムとして,単純な平面および空間機構を連結する機構形式を検

討した.同機構の特性評価は容易に行え,また,多自由度な運動が可能であることから,本研究で提案する自己形成化機能を有するメカニズムの基本形式として適する.さらに,同機構のシミュレータ,種々の特性評価法を検討するとともに,メカニズムの試作を行い制御法などの検討を行った.

Report (1 results)

1996 Annual Research Report

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-08750171/>

Published: 1996-03-31 Modified: 2016-04-21