

動力学・耐衝撃力特性を考慮したロボットの知的CADに関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-06-27 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/10.24517/00066356

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



動力学・耐衝撃力特性を考慮したロボットの知的CADに関する研究

Research Project

All ▼

Project/Area Number

06750146

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)

1994

Project Status

Completed (Fiscal Year 1994)

Budget Amount [*help](#)

¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

Fiscal Year 1994: ¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

Keywords

ロボット / 機構 / 動的駆動特性 / 衝撃特性 / 動的駆動トルク測定法 / ハイパーテキスト / 知的総合法

Research Abstract

本研究では、ロボットの機構形状変化を考慮した動力学特性・衝撃特性の評価方法・設計資料を考案、確立し、さらに以上の結果に基づきハイパーテキストを利用した知的CADシステムの構築を行うことを目的として行われた。得られた結果を以下に要約する。

1. 非線形力などの影響により複雑な開ループ機構の運動方程式を、コリオリ力の項を特定の条件のもとで遠心力の項に変換することにより簡便な式として定式化し

た.また,同式に基づき開ループ機構を用いたロボット上肢・下肢機構の動的駆動特性が作業領域全般に亘り大域的に,かつ,詳細に把握可能な動力学特性図を作成し,実際に機構設計に応用し,その有用性を確認した.

2.ロボット機構の出力点を駆動することにより同位置に発生する作用力からロボットの駆動に要する動的なトルクを,簡単な計測系のみで測定する方法を考案した.また,実際に同測定法を用い開ループ機構および平行クランク形機構を用いたロボットアームの動的駆動特性の測定を行った.測定された結果は1.で提案した動力学特性図より得られる結果と一致し,考案した特性図の実用性が確認された.

3.ロボット機構として用いることを前提とした,開ループ機構および平行クランク形機構の出力点に衝撃荷重,衝撃変位が作用する場合について解析を行い,入力点に生ずるトルクの挙動を明らかにした.

4.以上の検討より得られた,特に動的駆動特性に関する結果を,従来から構築を行ってきたハイパーテキストを利用したロボット機構総合用知的CADシステムに組み込み,機構の選択・設計を行い,その有用性を確認した.

Report (1 results)

1994 Annual Research Report

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-06750146/>

Published: 1994-03-31 Modified: 2016-04-21