

研究タイトル：

機械システムのモデルベース制御手法の開発



氏名： 内田 洋彰／Hiroaki UCHIDA E-mail: uchida@m.kisarazu.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会, 日本ロボット学会, 計測自動制御学会

キーワード： 6脚ロボットの姿勢制御と全方向歩行制御, 多関節アームの位置と力制御, パワーアシスト

技術相談
提供可能技術：
 ・機械システムの制御系構築
 ・機械システムの3Dシミュレーション
 ・制御系設計

研究内容：

①6脚ロボットの運動制御

6脚ロボットは原子炉内, 地雷原, 惑星探査, 海底探査等, 人間が作業するには過酷な環境下で活躍すると考えられ, 実用化に向けて研究が行われています。このような環境下で歩行ロボットが作業する場合, 歩行する場所は不整地であり, 安定して作業を行うには, ロボット胴体の姿勢を保つ必要があります。

我々の研究室では, 6脚歩行ロボットが不整地で安定した歩行および作業を行う際に必要と考えられる姿勢制御(胴体高さ, ピッチ角およびロール角の制御)について検討しています。また, 6脚ロボットの胴体位置およびヨー角を制御する手法についても検討を行っています。これにより, 3次元空間における6脚ロボット胴体の位置決め(3自由度)および姿勢(3自由度)の計6自由度を制御する手法が確立できます。

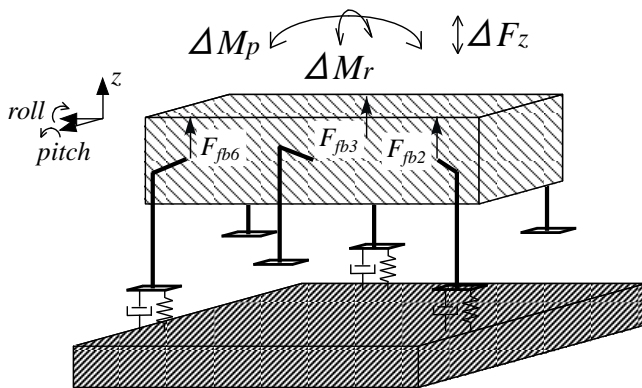


Fig. z-pitch-roll impedance model.

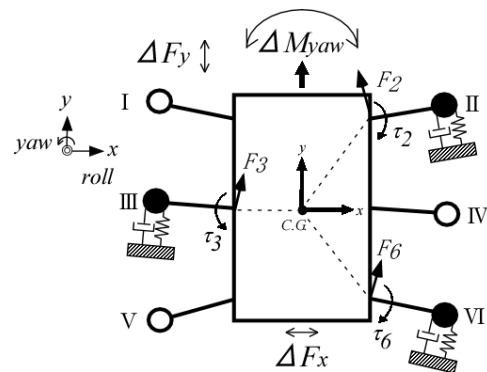


Fig. x-y-yaw impedance model

②多関節アームの位置と力制御

ここ数年, ロボットが家庭で使用されるようになってきました。しかし, 腕型のアームが家庭内で作業する場合には, 人間とロボットが共存できるには, 人間に危害(怪我等)を加えない環境とはなっていない実情があります。人間とロボットが接触した場合には力を制御する必要があります。我々の研究室では距離センサ, カセンサを用いて対象物との関係を測定し, 力とロボットアームを制御する手法について検討しています。

③パワーアシストシステムの開発および制御

パワーアシストシステムの開発および制御手法について検討を行っている。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	