

1A1-40-053 物体を滑落転倒させないマニピュレーション : 3次元への拡張

野村, 健太郎 / 高島, 俊

(出版者 / Publisher)

社団法人日本機械学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

ロボティクス・メカトロニクス講演会講演概要集 / ロボティクス・メカトロニクス講演会講演概要集

(号 / Number)

1

(開始ページ / Start Page)

37

(終了ページ / End Page)

37

(発行年 / Year)

2000-05-11

神戸大 昆陽 雅司
 神戸大 平 真希子
 神戸大 田所 諭
 神戸大 高森 年

本研究の目的は、機械デバイスを用いて布地の繊細な手触り感を呈示することである。前年、ICPFアクチュエータを利用した繊毛デバイスを開発し、布地の表面のような触感を呈示することに成功したが、それは本物の素材の触感に比べ曖昧であった。本稿では、この触感をより明確するために視覚情報に加え、どのような視覚情報がその素材感を最も表しているかを調べる。それを基に触感の呈示実験を行ない、視覚情報の有無、種類が触感の評価にどのような影響を与えるのかを考察する。

1A1-36-052

高密度型触覚ディスプレイを用いた触画像の提示

茨城大学 下条 誠
 茨城大学 萩谷 和博

本報告では、触覚素子を1.2mmピッチで、指面に広く接触が取れるように凹型面に5x20のマトリクス状に配置した高密度型触覚ディスプレイを用いた触画像の提示実験について報告する。

1A1-40-053

物体を滑落転倒させないマニピュレーション（3次元への拡張）

法政大院 野村 健太郎
 法政大 高島 俊

本研究ではマニピュレータのエンドエフェクタを作業物体を乗せるプレートとし、プレート上の作業物体を直接把持せずに作業物体が滑落、転倒しないよう最短時間で移動させる軌道を生成し、制御する事を目的としている。今回は実験装置の改良及び3次元への拡張を行うとともに生成した軌道に対する追従制御実験を行った。

1A1-40-054

3リンクマニピュレータを省エネルギー運転するための軌道計画

島根大学 泉 照之
 島根大学 周 海

本論文は、PTP制御される3リンク・マニピュレータの消費エネルギーを最小にする最適軌道を計画する。消費エネルギーを最小にする最適軌道を見つけるための2点境界値問題を提示する。ニュートン・ラプソン法と射撃法を組み合わせることによって最適軌道を短時間で求める。このとき、局所最適解に陥らないように、重い第2リンクを重力方向へ始動・加速し、反重力方向へ減速・停止させることを提案している。

1A1-40-055

複数の拘束条件が課されるロボット運動計画問題の一数値解法

九大院 岩村 誠人
 九大院 山本 元司
 九大院 毛利 彰

障害物回避や関節角制限など、複数の拘束条件が課されるロボット運動計画問題を最適制御問題として解く場合の数値計算アルゴリズムについて検討する。そのような問題を従来の勾配法等で解こうとすると数値計算の収束性が非常に悪くなる。そこで、本研究では拘束条件に優先順位をつけ、その順位に基づ

いて勾配を階層化することにより数値計算の収束性を改善する新しい計算法を提案する。

1A1-40-056

非駆動関節を有する複数台マニピュレータの協調動作計画

九州大学大学院 平野 剛
 九州大学大学院 山本 元司
 九州大学大学院 毛利 彰

複数台のマニピュレータによって共通の対象物を保持・操作する場合、一般に対象物の自由度よりマニピュレータの自由度が大きく冗長性を有する場合が多い。直接対象物の運動に寄与しない冗長自由度の存在より、全ての関節を駆動しなくても同様に操作できるのではないかと考えられる。本研究では複数台の非駆動関節を有するマニピュレータを用いて一つの対象物を操作する場合の近似最適軌道を求める方法について考える。

1A1-40-057

多関節多指ハンドによる物体操作 - 転がり接触を用いた操作プリミティブと計画 -

九州大学大学院 長谷川 勉
 九州大学大学院 村上 剛司

多関節多指ロボットハンドによる物体操作のための動作計画手法を提案する。各指先と物体とは一点のみで接触し、滑りのない転がり接触を維持する。動作計画を現実的に可能にするため操作プリミティブを開発した。

1A1-40-058

コンプレックス法を用いたBスプラインによるマニピュレータの軌道生成の演算時間についての検討

福岡大 林 長軍
 福岡大 下川 哲司
 福岡大 尾崎 弘明

マニピュレータの軌道生成に関しては、最適な軌道を生成できることと軌道生成に要する演算時間が少ないことがもともと重要である。前者に関しては、筆者らはコンプレックス法とBスプラインを用いたアルゴリズムを提案し、その有効性を幾つかの例によって確認した。ここでは、提案したアルゴリズムは短い演算時間で軌道を生成することができることを示したい。

1A1-40-059

力一位置空間での最適軌道探索を用いた柔軟物体操作の学習

都立大学 中村 達也
 都立大学(学生) 浅谷 益慎

福祉ロボットには学習能力が必要である。力操作作業を力一位置空間における軌道計画の問題に定式化し、軌道を状態とする最適化プロセスによって学習を行う方式を提案する。さらに力センサを有する2自由度の直動機構を用いて、豆腐のような種々の柔軟物体を適切に把持する簡単な実験の結果について述べる。

1A1-49-060

半導体プロセスによる試作マイクロERバルブの基本特性

東工大精研 吉田 和弘
 東工大 菊地 正晃