

2P1-41-058 車輪式自律移動ロボット

光山, 宣史 / 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)

84

(終了ページ / End Page)

84

(発行年 / Year)

2000-05-11

動力学に基づく制御

佐賀大学 山田 隆明
 佐賀大学 渡辺 桂吾
 佐賀大学 木口 量夫
 佐賀大学 泉 清高

自動車に代表される従来の移動機構は、非ホロノミック拘束により横方向の運動が行えない。これに対して、近年、高度な移動性を有する移動ロボットが注目されており、我々は先に、2輪独立駆動型移動機構の前方に受動的オフセット操舵軸を配置したアクティブ双輪キャスト機構を2個用いた全方向移動ロボットを提案した。本稿では、この移動ロボットの動力学モデルを導出する。

2P1-41-058

車輪式自律移動ロボット

法政大院 光山 宣史
 法政大 高島 俊

本研究は、車輪式自律移動ロボットの境界センサーによる正確な経路追従を目的としている。今回の発表においては、キャスター式センサーと光ファイバージャイロを組み合わせて用いることによる位置検出法の有効性を検証し、同時にキャスター式センサーの性能に対する検討と有効利用について検証した。

2P1-43-059

脚式ロボットの最適運動問題

機械技術研究所 竹内 裕喜

機械技術研究所で開発されている脚式ロボットMEL HORSEの、最適運動問題について述べる。MEL HORSEは脚機能分担化構造を有した4脚式ロボットである。

2P1-43-060

3次元複雑環境における脚型移動ロボットの歩容パターンプランニングに関する研究

東京電機大学 五十嵐 洋
 東京電機大学 柿倉 正義

本研究は3次元複雑環境を考慮した4脚ロボットの経路計画を目的とする。その実現の第1ステップとして、静的安定歩行の中で最も安定とされるクロール歩行を基に歩容パターンを構築する。ここでは3本の支脚の作る三角形とロボット本体の重心の位置により安定度を定義する。その安定度をパラメータとして与えることで、環境に適した歩容が期待できる。これをシミュレータで概観することにより、この歩容パターンの改良と応用にに向けた考察を行う。

2P1-43-061

形状記憶合金アクチュエータを用いた3脚式移動ロボット

工学院大 渡辺 哲人
 工学院大 渡辺 容功
 工学院大 山本 隆一郎
 工学院大 加藤 隆

線直径約0.15mmをコイル状(コイル径約0.7mm)に記憶した形状記憶合金(バイOMETAL)を2本を1組にしアクチュエータに用いる。1脚につき、股部には3組のアクチュエータを配置し、大腿部の旋回と屈伸の2自由度を得るように工夫した。そして、膝部には2組のアクチュエータを拮抗するように配置し、

屈伸の1自由度を得るように構成した構造である。このような脚を本体に120度間隔に取り付け、歩行可能な歩容を検討した。

2P1-43-062

多足歩行ロボットのための接地面認識センサ

神奈川大学 西川 昌宏
 神奈川大学 福原 裕明
 神奈川大学 島田 茂伸
 神奈川大学 江上 正

近年、作業用ロボットとして多足歩行ロボットの研究が盛んである。中でも、不整地に関する研究は広く行われているが、軟らかい路面を考慮した4足歩行ロボットの研究は少ない。

そこで、本研究では感圧フィルムセンサを用いて、軟らかい路面と硬い路面とを判別可能な接地面認識センサを開発することを目的としている。また、この接地面認識センサを用いて、路面状況に応じた最適な歩行を行うための歩行計画についても考察する。

2P1-43-063

トルクユニットをもつ受動的歩行ロボットの開発・装置製作と受動歩行

阪府高専 土井 智晴
 阪府高専 伊藤 隆太

非常にエネルギー効率のよい歩行機構として受動的歩行ロボットがある。この受動的歩行ロボットは斜面の傾きにより得られる位置エネルギーを運動エネルギーに変換し歩行するため制御力が無くとも歩行するという特徴がある。しかし、その歩行は初期状態で決まるため、安定な歩行を得るためには制御が必要となる。そこで、本研究では宇宙構造物のアクチュエータとして注目を集めているトルクユニットをアクチュエータとした受動的歩行ロボットを製作した。本稿では、制御力は用いず受動歩行を行った結果を報告する。

2P1-43-064

人工筋肉ワイヤを用いた六足歩行ロボットの作製と制御

阪電通大 上柳 豊寿
 阪電通大 益田 智
 阪電通大 江本 博章
 阪電通大 奥村 基範
 阪電通大 柿 雄介
 阪電通大 濱寄 陽司
 阪電通大 片山 仁志

本研究では、モータの代わりに人工筋肉の特性を持つワイヤを脚の駆動用アクチュエータに利用した小型六足歩行ロボットを作製した。このロボットは、小型でありモータを用いていないことから軽量である。そこでロボットの脚と接地面との摩擦抵抗を大きくし、ロボットの前進、後退及び旋回を滑らかに進行歩行パターンの開発を行った。

2P1-44-065

実世界作業ロボットのナビゲーション(オブティカル・フローによるアプローチ)

岩手県立大 羽倉 淳
 岩手県立大 新井 義和

本研究は、特定領域内(特に屋外)で精密なナビゲーションを要求される自律作業ロボットのためのナビゲーション方法の構築を試みるものである。実世界では一般に、滑り等の要因によりロボットの理想的挙動と実際の挙動は異なる。ここでは、