

「2足歩行ロボットEmu」

工学部機械システム工学科 衣笠哲也

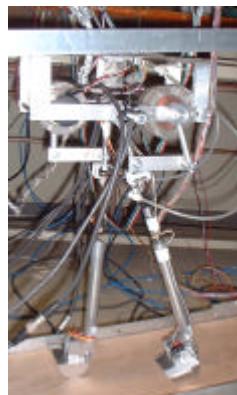
Keywords: 2足歩行, 受動的歩行, Emu

<研究目的>

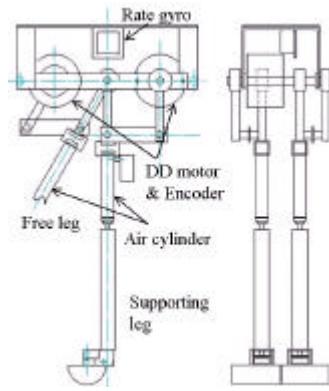
近年, 重力場のみを用いて緩斜面を歩行する受動的歩行が注目されている。受動的歩行は, ロボットの力学的特徴を生かした歩行である。そのため, 従来の2足歩行ロボットのように設計した歩容を与える軌道に各関節を追従させるという方法と比べ歩容が極めて自然なものとなる。しかし, 受動的歩行に関する研究は股関節で2脚を結合したモデルを主な対象としており, 実際の2足歩行生物が有する胴体の両側に脚が配置されるという構造へ直接適用できない。つまり, 胴体を有する2足歩行ロボットの受動的歩行に関する研究が重要となる。そこで本発表では, 足首が自由関節である1胴2脚の2足歩行ロボットEmuを制御対象とし, 胴体の姿勢制御を伴う受動的歩行について離散力学系として捉えることで歩行軌道の安定解析を行う。そして, 得られた解析結果の有効性を検証するために行ったシミュレーションおよび実験装置 Prototype biped Emu(PB-Emu)を用いた歩行実験について述べる。



Emu



Prototype Biped Emu



<応用の可能性>

1. 不整地における移動機械への応用。
2. 歩行メカニズムの間接的解明に基づくリハビリ支援