

研究タイトル:

# ヒト生体骨格筋収縮のモデル化



氏名: 伊藤明 / ITO Akira E-mail: aito@info.suzuka-ct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 計測自動制御学会

キーワード: ヒト生体骨格筋、筋肉モデル、筋収縮、表面筋電位、生体工学

- 技術相談  
提供可能技術:
- ・ヒト生体骨格筋収縮機構の等価モデルと制御
  - ・表面筋電位測定を用いた筋収縮刺激の評価
  - ・骨格筋の疲労推定

## 研究内容: 表面筋電位を入力としたヒト生体骨格筋収縮制御モデルの構築とその応用

### 研究紹介:

よりヒトの動きに近いロボットアームの製作や筋電位を用いた義手・義足の開発には、ヒト生体が持つ非線形動作を再現できる筋肉モデルが必要です。我々の研究グループは、再現性に優れたモデルを提案し学術雑誌や国際会議などで発表しております。上腕二頭筋の筋電位を計測し、それを信号処理しロボットアームを制御しています。



図1 表面筋電位を用いてロボットアーム制御

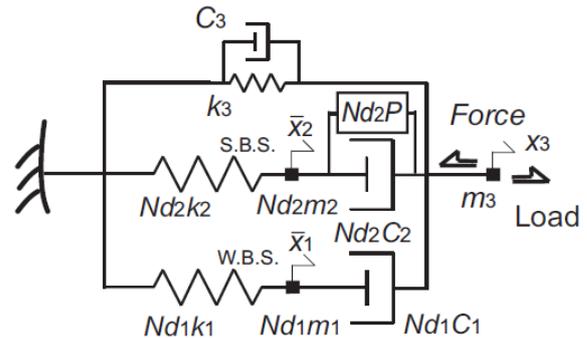


図2 提案している筋肉モデル

### 企業の方へのメッセージ:

ここ数年研究分野を生体工学分野(バイオメカニクス分野)に移しつつあります。電子工学出身ですので、電子計測や信号処理を中心に研究してきました。また、独立成分分析やFPGA、マイコンなども研究対象としております。技術的な相談、共同研究など、お気軽にご相談いただければ幸いです。

### 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
4チャンネル表面筋電位測定装置(Delsys社、Bagnol Desktop EMG Systems 4-Ch)	FPGA ダイナミックプローブアプリケーションソフト(テクトロニクス社、N5046A)
アナログ・デジタルオシロスコープ(テクトロニクス社、MSO7034A-ABJ)	インピーダンスメータ(NF社、f Max=1.2MHz)