

第2回 モーションコントロールの高機能化に関する協同研究委員会 議事録

日時：2015年7月2日（木）14:00～17:00

会場：前橋工科大学 1号館 5F 152 教室

出席者 弓場井（委員長）

熱海委員，内村委員，浦川委員，小椋委員，境野委員，篠原様（池田委員代理），朱委員，高橋委員，藤本（康）委員，堀委員，吉浦委員，（記）残間幹事，久保幹事，野崎幹事補佐

以上 15名

オブザーバ：柴山，高林，山本，田野，上田，久保田，吉岡（以上，前橋工科大学）

- 1) No. 2-1 第2回議事次第
- 2) No. 2-2 ICMES 2016 Call for Papers

【議題】（14:00-14:10）

1. 委員会 HP における情報公開について（弓場井）
特に企業の方が発表を躊躇されないように、「公開はしなくてもよい」ということを事前に周知するなどする必要ある。
発表者に許可を得た上で資料を公開する必要がある。
委員会としては、資料について責任を持たない。つまり、資料が欲しい場合には、直接発表者または著者に連絡してもらう。
2. MEC 研究会の開催について（弓場井）
12月12日に芝浦工業大学で開催。積極的に投稿してほしい。
3. 自動制御連合講演会 OS 企画について（弓場井）
11月14-15日に神戸大学で開催。OS「モーションコントロール」が採択された。昨年度は2セッション。積極的に投稿してほしい。
4. ICEMS 2016 について（残間）
2016年11月13-16日に千葉市（海浜幕張）で開催。本委員会としても何か企画してもよいのではないか。

【話題提供】（14:15-16:15）

- 朱赤委員（前橋工科大学）「人間を支援するロボットシステムの開発」
車椅子を押す人の力を検出して力アシストをする。6軸の力センサを搭載。横方向・180度回転等の動作を容易とする研究成果が紹介された。
繰り返し学習によって負荷変動に対する補償効果を向上する研究成果が紹介された。
筋電位を用いたパワーアシスト（ダンベル持ち上げ）の研究成果が紹介された。
脳波を用いた行動アシストシステムの研究成果が紹介された。
- Q1. 車いすが坂道を上る際に前の車輪が坂道に入ったことを検出するのか。
A1. 現在は事前に坂道に入ったことを与えているが、傾斜計を搭載することを検討してい

る。

Q2. モータをどのようなものを用いているか.

A2. ブラシ付き DC を用いている. ギア・ブレーキ搭載. エンコーダなし.

Q3. 2つの2輪キャストモジュール（合計4つ）に特異点はないか.

A3. ない. 全方向に移動可能.

Q4. 筋電位の測定の難しさや干渉についてはどうか.

A4. 内部の筋肉（たとえば腰部分）などの測定は難しい.

Q5. 筋電の変動についてはどうか. たとえば風呂あがり後などで.

A5. 特にない. ただし, 筋電位の測定のし易い体型とそうでない体型はある.

- 野崎貴裕幹事補佐（慶應義塾大学）「人間の機械的インピーダンスに基づくモーション設計手法, および多軸独立駆動のための電源供給システムの提案」

人間と環境の剛性の違いに着目し, 動作を特徴づける手法が紹介された.

1つの電源で複数のアクチュエータを動作させる手法について紹介された.

食事アシストに関する支援ロボットについて紹介された.

Q1. 複数アクチュエータ手法における AM 変調のキャリアはどうなのか.

A1. 現実的な値を用いている.

Q2. 複数アクチュエータのエネルギー効率についてはどうか.

A2. フィルタは LC で構成されているので, ロスは少ないはず.

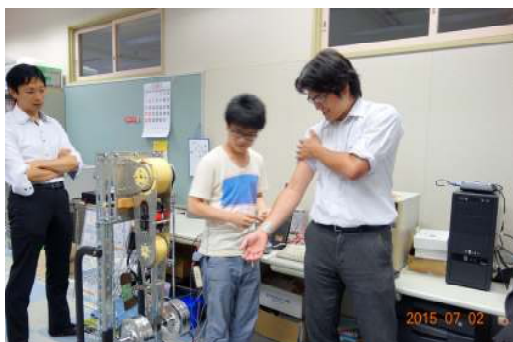
コメント. 複数アクチュエータ手法の用途やパルスの存在条件などについていろいろ調査すると面白い.

コメント. Point to Point より Point to MultiPoint の方が良い場合はあるので, 効率や帯域などについても見積もりがあるとよい. 周波数割り当てなどについても調べてみると面白いだろう.

【研究室見学】（16:30-17:00）

前橋工科大学 朱研究室

2つの2輪キャストモジュール, 筋電位による力アシスト, BMI と筋電位の関連, 料理における動作抽出等のデモと説明がなされた. (写真提供: 堀委員)



筋電位による力アシスト装置



2輪キャストモジュール

【懇親会】

「登利平」 本店

17:15 に前橋工科大出発，送迎バスで移動。17:30 開始。