

応用電気工学研究室

担当教員：橋本 泰成

大学院生：7名

学部生：6名

研究室ホームページ

(https://accafe.jp/hashimoto_lab/)

研究室概要：

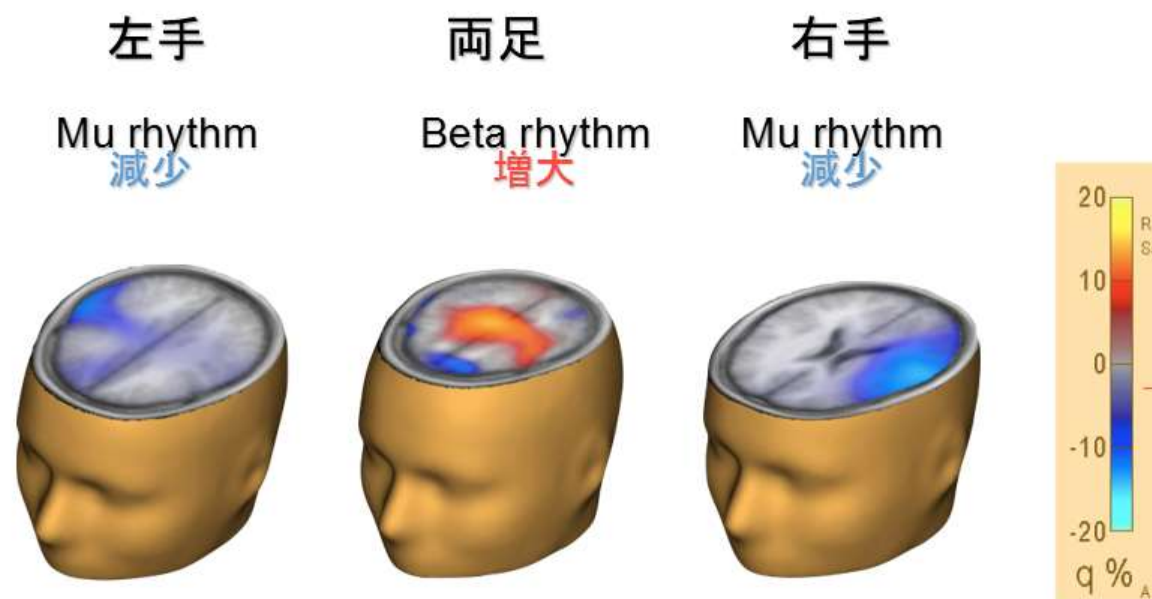
脳とコンピュータをつなぐ技術、それはブレイン・マシン・インタフェース (BMI) と呼ばれ、SFの世界だけではなく現実の社会で新しいテクノロジーとして確立されつつあります。本研究室では、病院や医科大学と提携して体が不自由な方の生活を支えるリハビリテーション工学技術を開発することを目指しています。特に人間の大脳皮質でおきる電気的な変化 (脳波) を計測してそれをリアルタイムに処理しながら、さまざまな装置を動かすBMI技術に力を入れています。

これまでに脳卒中やジストニア、筋ジストロフィー症などの患者さんを対象者としたリハビリ機器・コミュニケーション支援機器を開発することに成功しました。

テーマ概要：

本研究では重度の肢体不自由者を対象とした運動イメージ脳波を使って操作するブレイン・マシン・インタフェース(BMI)をより自由に操作すべく、操作者が望むタイミングで動作可能である非同期型BMIの開発を目指し、そのBMIに実装する上で適した識別器を探索する。手や足の運動のイメージ課題中の脳波サンプルを取得し、時間周波数分析によって特徴量を抽出する。その後、特徴量を3種類の識別器を用いて右手運動時、左手運動時、足運動時、休憩時の4クラスに分類しその正答率をもとに性能を比較し評価する。

運動イメージによる脳波変化



研究室名：脳波を使った電動車いす操作システムの開発

テーマ概要：

本研究では、電動の車いすを身体運動を使わずに脳の活動だけで操作する技術を開発する。このシステムの利用者は、コンピュータ上の光る操作盤を見つける。システムはこの利用者の脳波情報から、操作盤のどのコマンドを選択しているかをほぼリアルタイムに推定する。



機械知能・生体工学コースHPに戻る。