



田中 明

Tanaka Akira
工学博士（東北大学）

- 1998年 日本学術振興会特別
研究員
- 2000年 東北大学大学院工学
研究科助手
- 2003年 米国バイラー医科大
学非常勤講師
- 2004年 福島大学理工学部助
教授

学会活動
 日本人工臓器学会評議員
 日本生体医工学会東北支部役員
 計測自動制御学会東北支部運営
 専門委員

社会活動

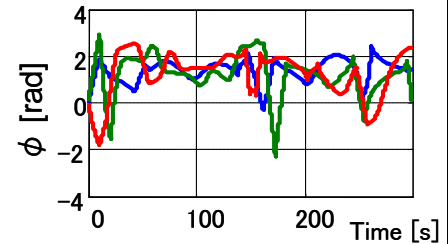
主な担当科目
 人間工学概論
 ユーザビリティ工学
 生活特性評価論
 人間医工学特論 I
 人間医工学特論 II

◆ 循環系パラメータを使用した自律神経機能解析に関する研究

生体において循環系は自律神経の支配を受けているため、心拍数、血圧といった循環系パラメータには自律神経情報が含まれていると考えられる。本研究では、人間の自律神経活動の変化を捉えることを目的として、新たな解析方法の開発・検討を行っている。

◆ 映像メディアが生体に与える影響に関する研究

近年映像技術が向上している一方、いわゆるポケモン事件や集会での映像視聴で集団で気分が悪くなるなど、映像が生体に影響を与えている例が報告されている。本研究では、安全な映像を作るためのガイドラインを作成するための基盤作りのため、映像が生体に与える影響を、自律神経情報を利用し、定量的に評価する方法の確立を目指す。



映像視聴中時の自律神経解析の結果

◆ 人工心臓の制御に関する研究

人工心臓は重症な心臓疾患患者の移植までの心臓の補助としてはもちろん、より長期の使用や埋め込み型による在宅での適用を目指した開発が進んでいる。本研究では患者の QOL(Quality of Life)の向上を目的とした、より安全で生理的な人工心臓の制御法を開発している。

◆ VR を用いたリハビリテーション機器の開発に関する研究

ヴァーチャル・リアリティ (virtual reality (VR);人工的に合成された仮想現実) を用いることで、リハビリに対する意欲向上や患者に優しいインターフェースの構築が可能となることが期待されている。本研究では VR を用いたリハビリテーション機器の開発をテーマに使用者を考慮したインターフェースの構築とその評価法に関する研究を行っている。



足こぎ式車椅子によるリハビリシステム

相談に応じられる分野・テーマ

- ① 循環調節系における自律神経解析
- ② 生体信号解析
- ③ 人工心臓における推定・監視・制御
- ④ VR の医療応用

キーワード：自律神経解析，生体信号解析，人工心臓，ヴァーチャルリアリティ

代表的な業績（論文，著書，特許等）

- Open-loop analysis of transfer characteristics from blood pressure to heart rate using an effectively total artificial heart, *Artificial Organs*, Vol.28, No.1, pp.109-114, 2004
- In vivo test of pressure head and flow rate estimation in a continuous-flow artificial heart, *Artificial Organs*, Vol.27, No.1, pp.99-103, 2003