

竹村 裕 Hiroshi TAKEMURA (東京理科大学 理工学部 機械工学科 教授)

研究の目的

RoboticsやBiomechanicsを軸とした、ヒトの動作の計測・モデリング・コントロールに関する研究を展開しています。ヒトの機能解明・基礎研究から応用研究まで幅広く実施するとともに、動物の行動解析や医療デバイス開発にも取り組んでいます。

研究の概要

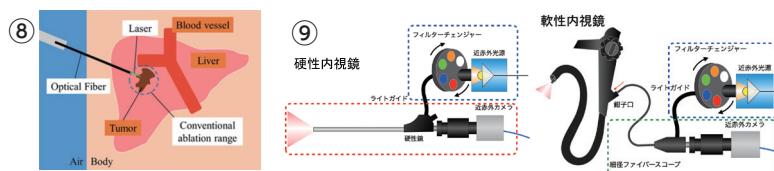
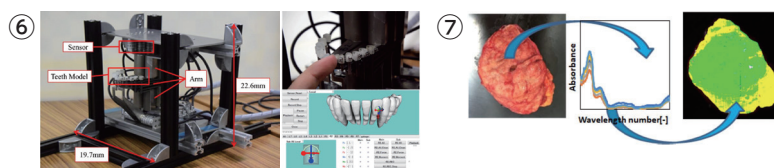
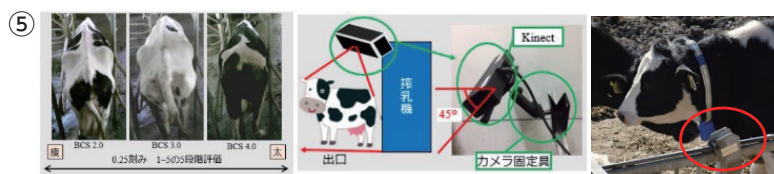
研究テーマは多岐に亘っていますが、大きく以下のように分類し、その一部の概要をご説明します。

■足関係の研究

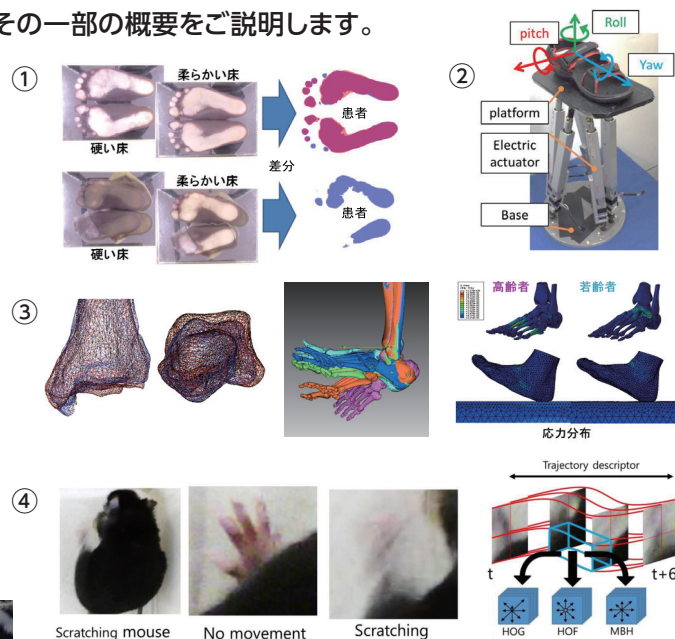
- ①足裏画像に着目した糖尿病神経障害早期スクリーニング
- ②距腿関節回転軸を考慮したリハビリテーション装置
- ③変形性足関節症患者の足部骨形状と関節アライメント評価
- ④時間差分画像を用いたマウスの引っ掻き回数の計測
- ⑤深層学習を用いた乳牛のBCSの自動計測システム

■医療デバイス関連の研究

- ⑥歯科矯正力計測デバイス
- ⑦近赤外分光カメラによる消化管間質腫瘍識別
- ⑧臓器内腫瘍の穿刺光焼灼デバイス
- ⑨近赤外光を用いた内視鏡デバイス



- POINT**
- RoboticsやBiomechanicsの研究を軸に、人の動作計測／モデリング／コントロールの研究を展開しています。
 - 医療系デバイスや医療福祉機器の開発にも積極的に取り組んでいます。



従来・競合との比較

“足関係の研究”においては、医学的・実験的動作計測→デジタルヒューマンモデリング→シミュレーション数値解析、といったサイクルを回すことにより、足の構造・機能・動作メカニズムの解明を行っています。実物に則したモデルで解析を行い、開発システムにフィードバックが可能となりました。

想定される用途

- ・医療系デバイスの開発
- ・医療福祉機器の開発
- ・深層学習を用いた自動計測システムの開発、他

企業へ期待すること

研究開発に取り組んでいるテーマの実現・具現化に向けて、ご協力頂ける企業との連携を期待しています。

POINT

- RoboticsやBiomechanicsの研究を軸に、人の動作計測／モデリング／コントロールの研究を展開しています。
- 医療系デバイスや医療福祉機器の開発にも積極的に取り組んでいます。

これまでの取り組みと今後の展開

外部研究機関との連携も盛んに行っております。また、外部医療機関等と共同で医療福祉機器の研究開発も行っております。



東京理科大学 産学連携機構