

自動採血ロボットの開発

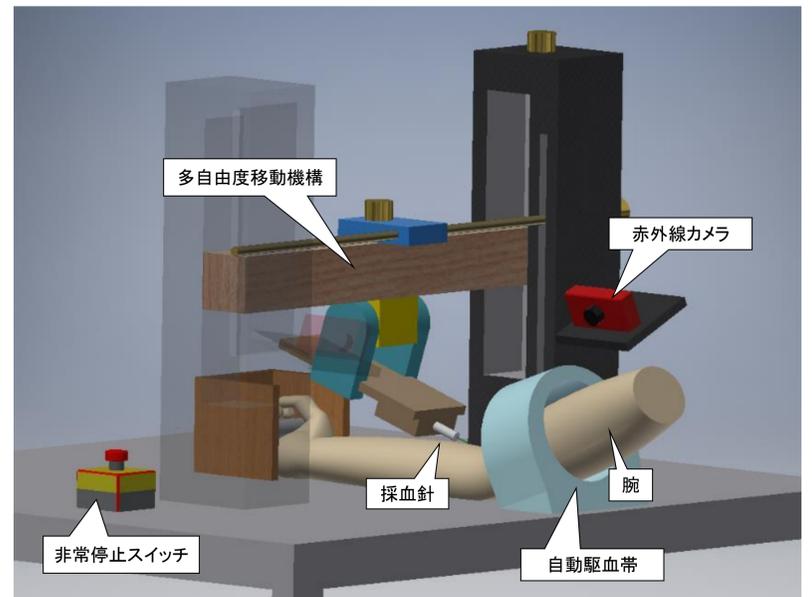
弘前大学大学院理工学研究科附属医用システム創造フロンティア

【研究概要】

臨床現場では、血液検査のために採血が頻繁に行われている。しかし、

- ・ 見えにくい血管への穿刺の失敗
- ・ 未熟者の穿刺ミスによる神経損傷
- ・ 医療従事者の二次感染の危険
- ・ 病院での待ち時間の長大化

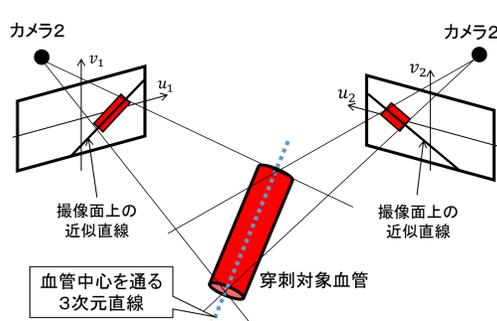
等の問題が指摘されている。本研究では、血管の3次元位置推定方法を提案し、熟練採血技術を再現する自動採血システムを試作する。



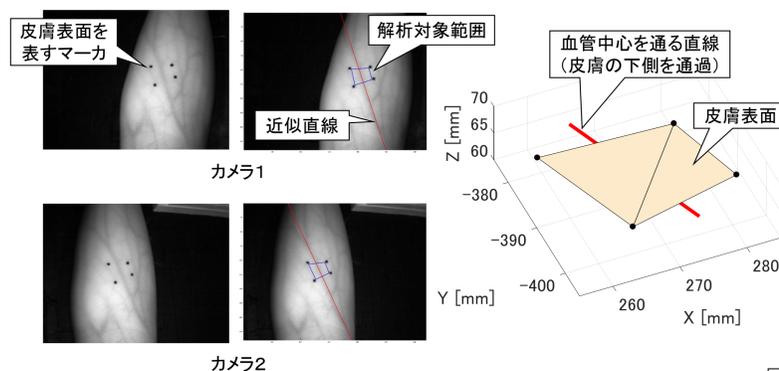
自動採血ロボットのイメージ図

【研究成果】

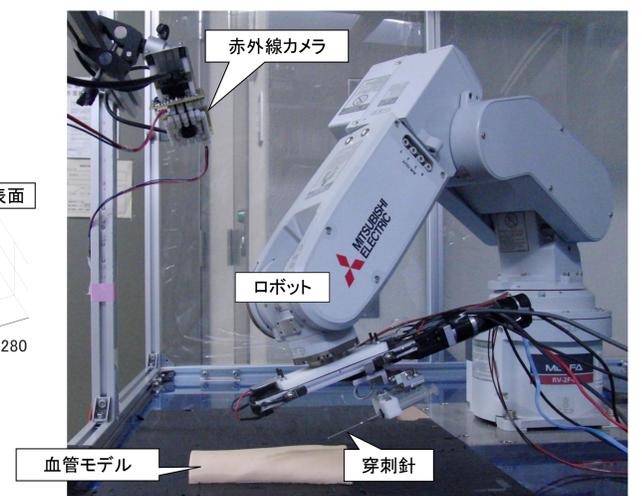
画像上の特徴点を抽出することなく、赤外線ステレオカメラで撮影した採血対象血管の3次元位置と方向を推定する方法を考案した。また、ロボットに取り付けた注射器で、模擬血管に穿刺することに成功した。



3次元血管位置の測定原理



3次元血管位置の推定実験



ロボットによる穿刺実験の様子

【今後の展開と課題】

- ・ 熟練技術者の手技の実装
- ・ 穿刺対象血管の自動判別
- ・ 計測制御系を統合した自動採血システムの構築
- ・ 動物実験による自動採血法の検証
- ・ 臨床研究 (5年後)

【出願情報】

「位置推定装置,自動注射装置,及び位置推定方法」

特願2017-154009

出願人: 弘前大学

【問い合わせ先】

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学官連携相談窓口
E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp / TEL: 0172-39-3176