

プログラム名：バイオニックヒューマノイドが拓く新産業革命

PM名：原田 香奈子

プロジェクト名：2-E センサ

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平成 27 年度

研究開発課題名：

医療スマートアーム ツール用センサ

研究開発機関名：

国立大学法人東北大学

研究開発責任者

芳賀 洋一

I 当該年度における計画と成果

1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

①フォースセンサを搭載した手術器具の開発

手術器具の形状および使い勝手を大きく変えずに、求められる性能を満たす実装方法の実現。実装の再現性確保。フォースセンサに求められる性能として、1 mN 程度の分解能を目指す。

②超音波センサを搭載した手術器具の開発

手術器具の形状および使い勝手を大きく変えずに、求められる性能を満たす実装方法の実現。実装の再現性の確保。超音波センサに求められる性能として、変位計測分解能 0.1 mm 程度、イメージャとしての距離分解能として 0.2 mm 程度を目指す。

2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

2-1 進捗状況

スマートツールに用いるステンレスパイプに力センサとして極細径光ファイバ圧センサを実装し、先端および経路における微小力を計測する基礎実験を進めており、H29年3月にスマートツールへの実装、評価を行う。

脳組織の剥離、圧排を安全に行う情報を提供する超音波センサと実装ツールについて設計と試作を進めた。

2-2 成果

スマートツールに用いるステンレスパイプにパイプへ光ファイバ圧センサを実装について、パイプの機械加工を含めた設計と、フレキシブル基板を利用したアドオン実装を前提とした設計それぞれについて進めることとし、設計と実装の準備を進めた。

超音波センサについて現有の設計と作製技術を援用し今回の目的に適した設計とプロセスを提案し、具体的な作製の準備を進めている。

2-3 新たな課題など

特になし。

3. アウトリーチ活動報告

特になし。