

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：PJ.4 産業応用

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平 成 2 8 年 度

研究開発課題名：

Pain-Sensing ダミーの開発 ～人ーロボット共存社会の実現をめざして～

研究開発機関名：

パナソニック株式会社

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) Pain-Sensing センサの基盤技術開発
 - 1)-1 技術調査、特許調査
 - ・圧力センサの特性を明らかにする
 - ・皮膚触覚センサの特許を明らかにする
 - 1)-2 センサの特性データ取得
 - ・Pain-Sensing センサの選定評価法を明らかにする
 - ・Pain-Sensing センサの要求特性を明らかにする
- 2) 上肢部（上腕・前腕・手）ダミーモジュールの開発
 - 2)-1 技術調査
 - ・人体ダミーの現状を明らかにする
 - ・Hybrid-III ダミーの上肢部構造を明らかにする
 - 2)-2 ダミーの企画構想
 - ・上肢部ダミーモジュールの機能設計を明らかにする

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

- 1) Pain-Sensing センサの基盤技術開発
 - 1)-1 技術調査、特許調査
 - ・海外6社の圧力センサを調査し、最終候補2社に絞込みが完了。
 - ・触覚センサの国内特許調査を実施完了。
 - 1)-2 センサの特性データ取得
 - ・センサの評価方法（柔軟特性・空間分解能・応答速度）を検討し、明らかにした。
 - ・人工軟組織の検討と試作（3層構造）を行い、特性データ（柔軟特性、空間分解能、応答速度）を取得した。
- 2) 上肢部（上腕・前腕・手）ダミーモジュールの開発
 - 2)-1 技術調査
 - ・人体ダミーの現状（衝突安全ダミー3種）を調査し、本開発ダミーの特徴を明らかにした。
 - ・Hybrid-III ダミー上肢部の詳細データ（重さ、寸法）を規格と実測から取得し、上肢部構造を明らかにした。
 - 2)-2 ダミーの企画構想
 - ・Pain-Sensing ダミーの企画構想をまとめた。

2-2 成果

Pain-Sensing ダミーに使用する圧力センサの評価方法を明らかにし、人工軟組織（3層構造）の試作を行い、柔軟特性、空間分解能および応答速度の特性データを取得した。その結果、海外6社のアレイ型フレキシブル圧力センサシートから、最終候補2社に絞込みが完了した。また、人体ダミーの技術調査をもとに、Pain-Sensing ダミーの企画構想をまとめたことが今回の成果である。

2-3 新たな課題など

本プログラムの開発技術を「痛みの計測方法」としてISO国際標準化を図るために、国内対策委員会に参画し標準化に関するコンセンサスを得るとともに、ISO国際会議に参画し標準化提案を行う。

3. アウトリーチ活動報告

特になし。