

平成 16 年度戦略的基盤技術力強化事業

研究開発成果報告概要

事業管理法人名 (代表者氏名)	財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団 ( 理事 麻生 渡 )	所在地	〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神一丁目1番1号 (Tel:092-725-2781)		
技術分野	ロボット部品分野	技術区分	アクチュエータ 関連技術	研究開発課題	小型・軽量化技術、 低コスト化技術、 ユニット化技術
テーマ名	超小型軽量アクチュエータ/サーボアンプに 関する研究開発		研究開発期間	平成 16 年 4 月 1 日から 平成 17 年 2 月 28 日	
<p>1. 委託業務の概要</p> <p>超小型軽量アクチュエータと超小型軽量サーボアンプを開発し、これらを使用した多指ハンドの研究開発を実施する。本事業は下記の体制で推進する。(以下より、 . . . と省略する。)</p> <p>超小型軽量アクチュエータの開発【(株)サイメックス、(株)安川電機】</p> <p>超小型軽量サーボアンプの開発【(株)安川電機】</p> <p>多指ハンドの研究開発【(株)テムザック、(株)安川電機、九州大学】</p>					
<p>2. 技術目標値</p> <p>では、直径 20[mm]、長さ 20[mm]、質量 40[g]、トルク 0.7[N・m]で、指の関節を構成できるアクチュエータを開発する。</p> <p>では、9 軸纏め時に大きさ 70x70x35[mm]、質量 300[g]で、多指ハンドと一体化可能なサーボアンプを開発する。</p> <p>では、 および の開発成果の有効性を多指ハンドによる実証試験で、検証する。</p>					
<p>3. 目標値を達成するための解決策と具体的方法</p> <p>では、小型軽量化に関して構造部材の小型薄型化によるアクチュエータ長の短縮、トルク向上に関して高密度巻線技術の研究開発による巻線占積率向上を行なう。</p> <p>では、小型軽量化に関しハードウェア構成の見直し、ヒートシンクの削減、熱問題に関して放熱方策の検討、省配線化に関して高速シリアル通信 (IEEE1394 規格) の採用を行なう。</p> <p>では、巡回警備ロボットで想定される片手あるいは両手を用いる作業を抽出し、シミュレータによる検討を実施した後、両手システムにより実現可能であることを検証する。</p>					
<p>4. 当該年度における技術目標値の達成状況と意義</p> <p>では、指の関節を構成できる構造で直径 20[mm]、長さ 22.7[mm]、質量 35[g]、トルク 0.7[N・m]を達成した。</p> <p>では、多指ハンドと一体化可能で、9 軸纏め時に大きさ 70x70x50[mm]、質量 250[g]を達成した。</p> <p>では、巡回警備ロボットで想定される作業を、平成 15 年度に開発した多指ハンドにより行なえることを確認した。</p> <p>以上により、本事業の最終目標を概ね達成できる目処を得た。</p>					

#### 5．事業化の目標と当該年度に把握した事業化を取り巻く環境変化

本事業開始時に本事業成果の市場と想定していた生活支援分野用ロボット分野の立ち上がりが予想よりも遅くなる見込みである。従って、新たな市場として、施設で使用される巡回警備ロボットや、工場で使用される組立ロボットへの適用と、本事業成果を活用したアクチュエータのシリーズ化によるアプリケーション展開が必要である。平成 17 年度に有識者による事業化推進委員会を設立し、これらを考慮した事業化計画の検討を実施する予定である。