

課題番号	LR013
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成22年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	サーフェスアクチュエーションに基づく触力覚インタラクション技術の開発
研究機関・ 部局・職名	東京大学・大学院工学系研究科・准教授
氏名	山本 晃生

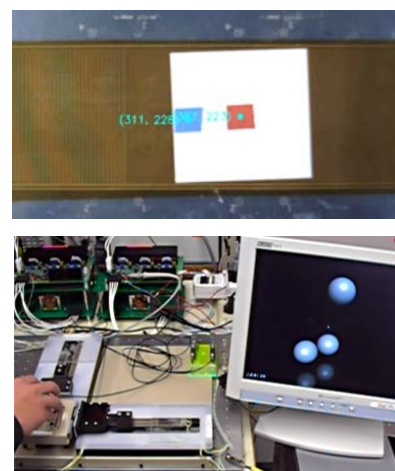
1. 当該年度の研究目的

本研究課題の目的は、微細電極群を表面近傍に形成した薄型平面デバイスによって実現される静電サーフェスアクチュエーション技術を用い、新しい様々な触力覚インタラクション技術を実現することである。初年度である平成22年度は、静電サーフェスアクチュエーションの基礎となる電極製作技術についての基礎的検討を行うとともに、応用システムとして実現をめざす各種の触力覚インタラクション技術に関して、その基礎的検討を行うことを目的とした。具体的には、スクリーン印刷を用いた電極製作の試み、アクティブデスクトップ・触感提示装置・力覚提示装置といったサーフェスアクチュエーション応用システム実現のための基礎技術の検討などを目的とした。

2. 研究の実施状況

本研究全体の基盤となる技術として、スクリーン印刷による静電アクチュエータ用電極の製作検討、および、静電サーフェスアクチュエーションによる普通紙位置決め制御に関する基礎的検討を行った。静電アクチュエーションでは大面積かつ微細な電極群を平面上に形成することが必要である。本研究では、これを容易に形成する技術としてスクリーン印刷技術に着目し、本年度は簡易印刷機を用いて静電アクチュエーション用電極の試作を行った。試作電極を用いたアクチュエータでは、普通紙搬送などの静電アクチュエーションが可能であることが確認でき、この試作アクチュエータをカメラによる画像認識と組み合わせることで、普通紙の位置決め制御などを実現することができた(写真上)。

一方、静電アクチュエーション技術の応用システムとして、アクティブデスクトップ(PCの画面上で実物体が動くシステム)、触感提示装置、力覚提示装置の実現に関する検討を進めた。アクティブデスクトップでは、アクチュエーション用電極と液晶ディスプレイの統合について検討し、画面表示と同期したアクチュエーションを行う簡易システムを構築した。また、触感提示技術では、提示触感の高品質化をめざして人の「なぞり」知覚特性に関する実験調査を行い、指先皮膚変形がなぞり知覚に影響していることを示した。力覚提示装置としては、力覚提示用コントローラの試作や力覚レンダリングソフトウェアへの静電アクチュエータの実装を試み、簡易的な力覚レンダリングを実現した(写真下)。



様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計0件	(掲載済み一査読有り) 計0件 (掲載済み一査読無し) 計0件 (未掲載) 計0件
会議発表 計1件	専門家向け 計1件 ・鶴田真也, 山本晃生, 樋口俊郎, 「シートの静電誘導搬送におけるバースト駆動特性に関する研究」, 2011年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 893-894 (2011/3, 東京) 【事前準備を進めてきた本プログラム関連の研究内容について, 本プログラムの本年度研究期間中に発表したもの】 一般向け 計0件
図書 計0件	
産業財産権 出願・取得状況 計0件	(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件
Webページ (URL)	http://am.t.u-tokyo.ac.jp/next.html
国民との科学・技術対話の実施状況	平成22年度は該当無し。 ただし, 平成23年度において, 大学祭期間中の研究室公開, 各種展示会への出展を予定しており, そのための準備を進めている
新聞・一般雑誌等掲載 計0件	
その他	特に無し

4. その他特記事項

特に無し

実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計) (単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額
直接経費	84,000,000	0	30,624,000	53,376,000
間接経費	25,200,000	0	9,187,200	16,012,800
合計	109,200,000	0	39,811,200	69,388,800

2. 当該年度の収支状況 (単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度 執行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額
直接経費	0	30,624,000	0	30,624,000	714,448	29,909,552
間接経費	0	9,187,200	0	9,187,200	0	9,187,200
合計	0	39,811,200	0	39,811,200	714,448	39,096,752

3. 当該年度の執行額内訳 (単位:円)

	金額	備考
物品費	714,448	オシロスコープ, 計算機, 薬品, 電気部品等
旅費	0	
謝金・人件費等	0	
その他	0	
直接経費計	714,448	
間接経費計	0	
合計	714,448	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
				0		
				0		
				0		