Hiyoshi Research Portfolio 2012

柔軟物コンピューティング基盤の研究開発

資金名：*戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)*

研究代表者： 稲見 昌彦 （大学院メディアデザイン研究科）
研究分担者： Adrian Cheok （大学院メディアデザイン研究科）
研究分担者： 牧野　泰才 （先導研究センター）

概要

マウスやキーボード、タッチパネルなど従来のUIは固く冷たい

身の回りにある、柔らかなものを入出力インタフェースに
ベッド、ソファ、絨毯、パジャマなどを入出力インタフェースとすることで、遠隔地の知人や情報環境と**親密で温もりのあるインタラクションを行う**ことを可能とする。

柔軟物コンピューティング

- ソファなど、柔らかな物による**センシングと状態の理解**
- カーテンやラグなど、柔らかな物による**情報提示と情動の誘発**
- ぬいぐるみなど、柔らかな物を介した**情動を伴うコミュニケーション**

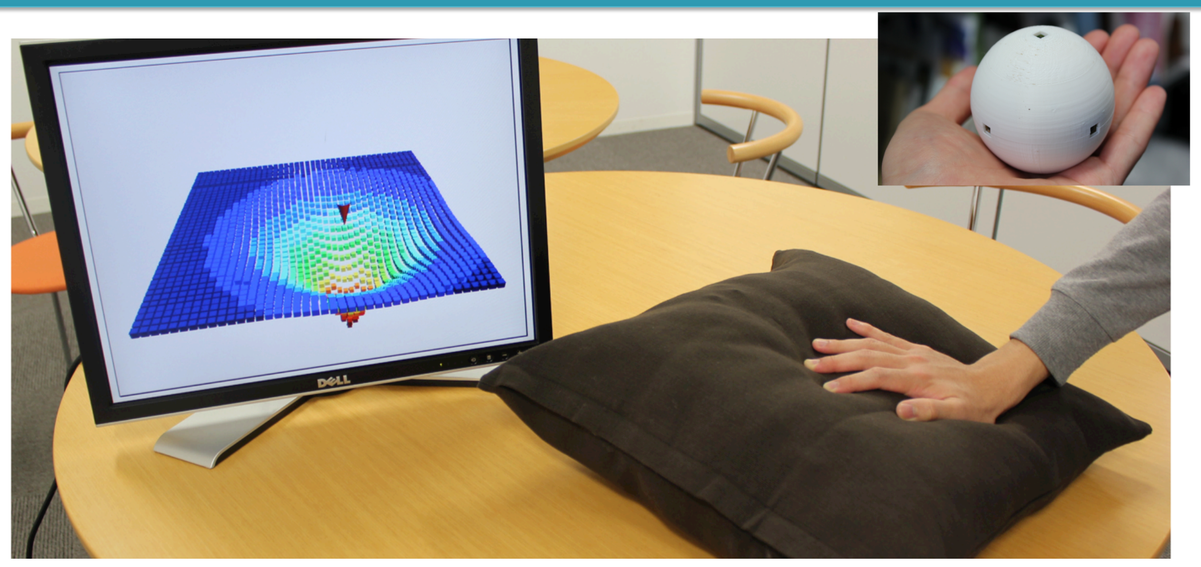
Hiyoshi Research Portfolio 2012

柔軟物コンピューティング基盤の研究開発

資金名：*戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)*

研究代表者： 稲見 昌彦 （大学院メディアデザイン研究科）
研究分担者： Adrian Cheok （大学院メディアデザイン研究科）
研究分担者： 牧野　泰才 （先導研究センター）

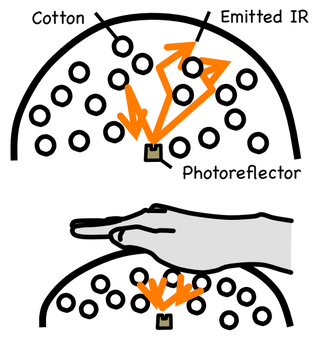
柔軟体によるセンシング・状態理解



クッションやぬいぐるみなどの柔軟な日用品に組み込むことができて、柔軟物体の柔らかさを損なわずインタラクションを計測可能なセンサを開発した。

「フォトリフレクタで綿の密度を計測」

綿に赤外光を照射したときの反射光が、綿と綿の間隔の変化に伴い変化する現象を利用して、計測を行う。

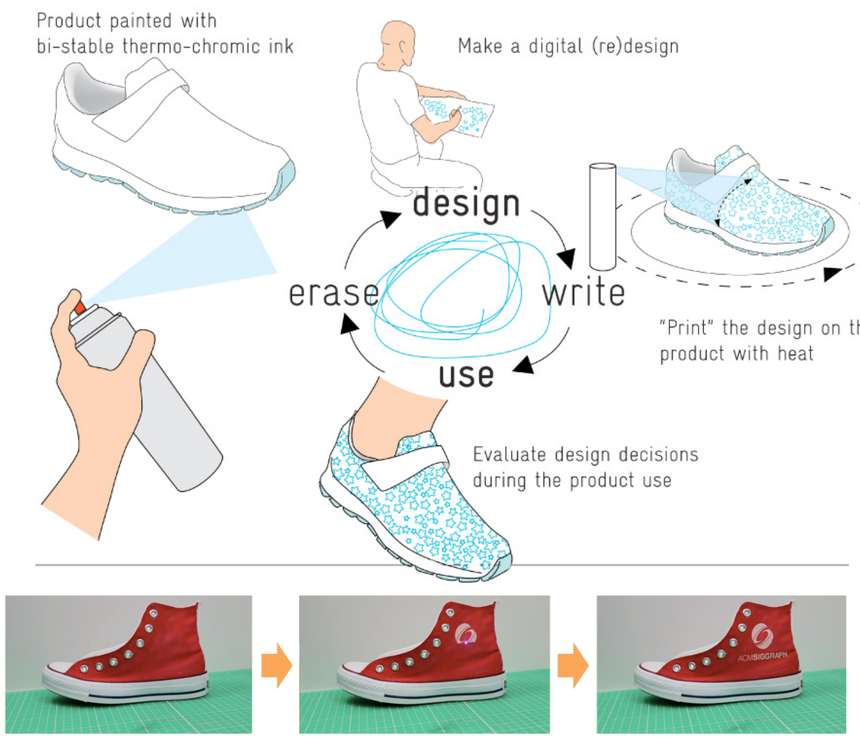


「今後の展望」

複数点でユーザのインタラクションを計測することが可能なシステムを構築する。

Sugiura, Y., Kakehi, G., Withana, A., Lee, C., Sakamoto, D., Sugimoto, M., Inami, M. and Igarashi, T. Detecting shape deformation of soft objects using directional photoreflectivity measurement. In Proc UIST '11, ACM, pp. 509-516.

柔軟体による情報提示と情動の誘発



Shader　Printer:サーモクロミックインクとレーザーを利用した投影型印刷技術で、複雑な自由曲面に対する高解像度でかつ半永久的に定着するプロジェクション手法を提案する。このコンセプトは様々な対象に対して利用可能であり、靴・バッグ・壁紙・床などの模様を自由に書き換えすることが可能になる。現在は単色の書き換えのみだが、今後フルカラー化を進めていく。

Daniel Saakes, Masahiko Inami, Takeo Igarashi, Naoya Koizumi, Ramesh Raskar,　"Shader Printer", The 39th International Conference and Exhibition in Computer Graphics and Interactive Techniques, SIGGRAPH 2012 Emerging Technologies Article No.18, Los Angeles, Aug. 5-9, 2012

情動を伴うコミュニケーション

PINOKY：一般的なぬいぐるみの手足、尻尾などの部位を動かすことができるデバイスで、自分が保持していたぬいぐるみに付随する過去の思い出や思い入れを、新たな価値としてぬいぐるみ型ロボットに付与することで、これまでにないユーザ体験を提供可能となる。

Huggy Pajama: 遠隔で抱擁感覚を伝えることができる服で情動を伝達するものである。今後は小型化を進め、実用レベルに落とし込む。

Sugiura, Y., Lee, C., Ogata, M., Withana, A., Makino, Y., Sakamoto, D., Inami, M. and Igarashi, T. PINOKY: a ring that animates your plush toys. In Proc. CHI '12, ACM, pp. 725-734.
Teh, J.K.S., Cheok, A.D, Peiris, R.L., Choi, Y., Thuong, V. and Lai, S. Huggy Pajama: a mobile parent and child hugging communication system. In Proc. IDC '08, ACM, pp. 250-257.