

29

平らなシートなのに凹凸感？！

～磁性シートに凹凸感を“書き込む”磁性触覚印刷技術～



どんな研究

従来の触覚提示技術は電氣的に振動や力覚を提示するものが主でしたが、本研究では**2枚の磁性ゴムシートのみでポコポコとした凹凸触覚の提示を行います**。シート上の磁性パターンを編集可能にすることで、提示凹凸感を制御する手法を確立しました。

どこが凄い

磁性パタンの組み合わせによって凹凸感の強度や粒度が設計できるため、非常に簡素な構成ながら多様な触覚表現への応用が可能です。触れ合わせる箇所や対象を変えてすることで凹凸感の強度を変えたり、特定の対象のみに凹凸感を提示させたりといった表現もできます。

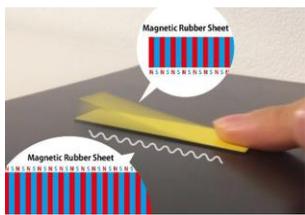
めざす未来

触覚提示には一切電源を必要とせず、また一度書き込まれた磁性パターンは長期間保持されるため、**おもちゃや本、床や壁面へと、触覚コンテンツの幅を広げる展開**が期待されます。触覚の表現領域、応用領域を広げ、より多くの方々に届けることができると考えています。

磁性ゴムシートを媒体とした**磁性触覚印刷技術**を考案

【ポイント1】簡易かつ詳細着磁可能な着磁手法を考案

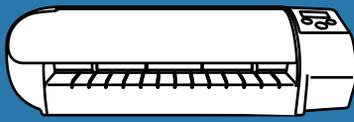
パターン着磁した2枚の**磁性ゴムシート片**をこすり合わせるだけで、シート間にあたかも**凹凸があるように感じる**ことができる



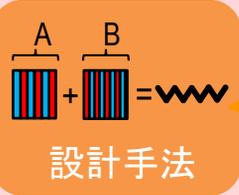
【ポイント3】応用として触覚絵本など様々な触覚コンテンツを実現

磁性触覚印刷技術

着磁装置



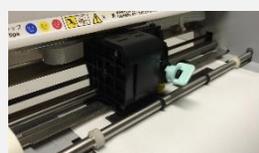
着磁手法



設計手法

凹凸感提示物

- ・触覚絵本
- ・触覚インターフェース
- など



磁性シートおよび着磁に必要な装置のすべてが汎用、家庭用のものを用いて構成可能

【ポイント2】提示される凹凸感の設計手法を確立

生じる凹凸感の強度、凹凸間隔はパタンの組み合わせによって異なり、**設計も可能**

関連文献

[1] K. Yasu. "Magnetic Plotter: A Macrotecture Design Method Using Magnetic Rubber Sheets," in *Proc. of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '17)*, 2017.
 [2] K. Yasu. "Magnetic Plotter: A Macrotecture Design Method Using Magnetic Rubber Sheets," in *ACM SIGGRAPH 2017 Studio (SIGGRAPH '17)*, 2017.

担当者

安 謙太郎 (Kentaro Yasu) 人間情報研究部 感覚表現研究グループ