

スマートテキスタイルとしての 金属細線編地の引張特性解析研究

○樋口 雄亮, 中島 明哉, 喜成年泰, 若子 倫菜 (金沢大学)

研究概要

・スマートテキスタイルとは 人の身体運動をサポートする布地



研究の目的

- ・センサ, アクチュエータ (センシングに対応して動く) の機能を持つ素材の作製.
- ・ニット(よこ編み)の高い伸縮性を活かした素材の作製.

センシング

編物の性質を活かしてセンサを作製する.

導電性の繊維の編地が変形したときに, 電気的特性の変化として測定したい.

アクチュエート

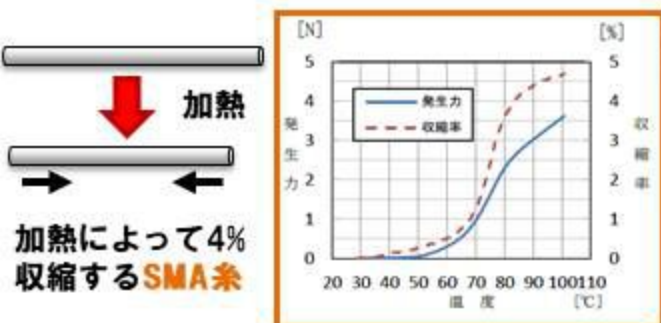
現状アクチュエート機能をもつスマートテキスタイルは存在しない.

形状記憶合金 (Shape Memory Alloy 以下SMA) 糸を編み込むことで, アクチュエート機能を持つ編地を作製したい.

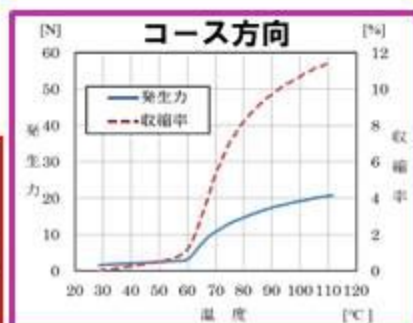
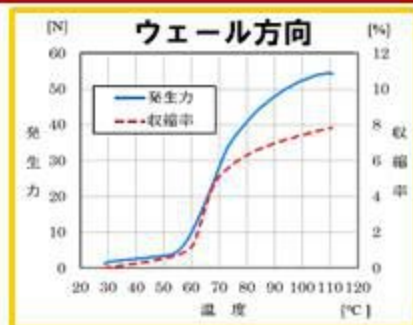


SMA糸を用いたよこ編みの引張時における温度特性

・SMA糸1本の特性



・SMA編地の特性



SMA糸を編地にすることで, 発生力, 収縮率が大幅に増加している.
 →アクチュエータとして適応できるかの検討.
 →加熱による編目の拳動を解析し, 発生力, 編地の収縮との関係性を調査.
 →編地条件による特性の違いの調査.