

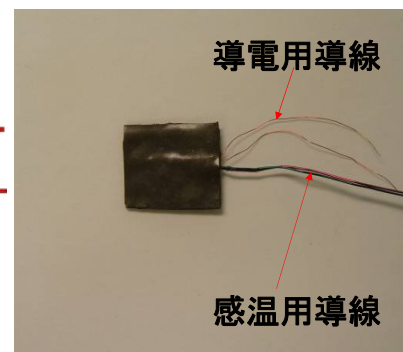
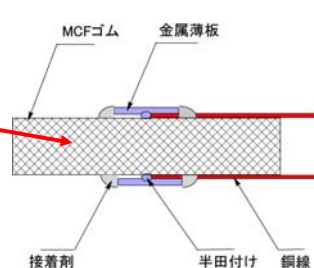
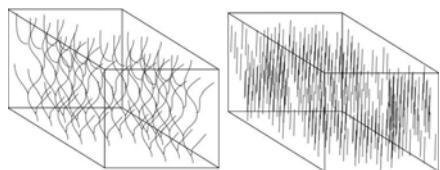
文部科学省 都市エリア産学官連携促進事業（郡山エリア） 「ハプティック機能を持つやさしくやわらかい次世代ロボット ハンド・アームの開発と医療支援システムへの応用」



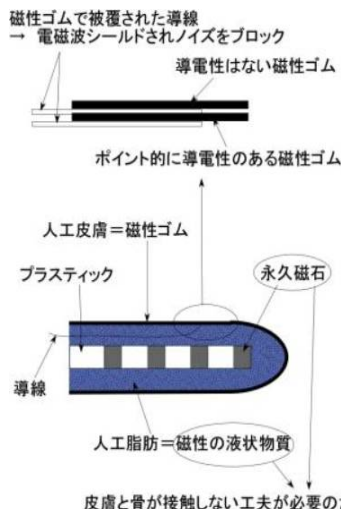
ハプティック機能を持つやさしくやわらかい次世代ロボットハンドに適用する フィンガースキン触覚センサーの開発

研究内容と目標

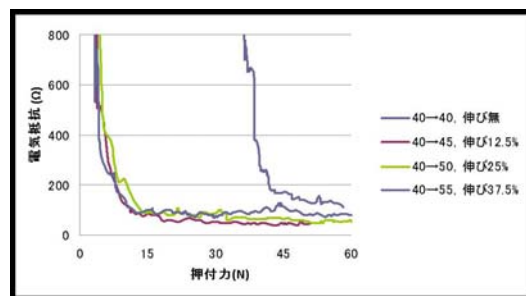
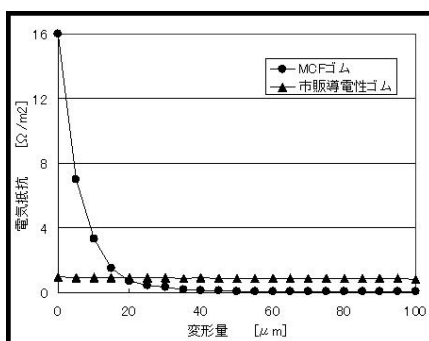
- (1) 保健医療用器材, あるいは, 福祉・医療用ロボットに適用可能な, ハプティック新素材の開発.
- (2) その開発されたハプティック新素材であるMCF導電性ゴムを触覚センサーに適用
- (3) 触覚センサーシステムの構築
- (4) 最終的に触覚を持ったロボットフィンガー, ハンドシステムの搭載



MCFゴムの断面図（磁場を印加しながら硬化）
→ クラスタが配向 → 感温性, 導電性が向上



触覚センサーとしてのMCF磁性ゴムセンサーの試作例



触覚を持ったロボットフィンガーの搭載イメージ

スイッチング効果のあるMCFゴム

伸張状態下でのMCFゴムの安定した電気特性

感度をさらに高めた改良型MCFゴム

改良型MCFゴムとの比較

	圧縮量 (μm)	押付力 (N)	電気抵抗 (Ω)	単位面積電気抵抗 ($\text{k}\Omega/\text{m}^2$)
MCFゴム	25.3	75.5	4700	26.7
市販導電性ゴム1	10.4	6.53	52.5	0.298
市販導電性ゴム2	16.5	38.1	11200	63.9
市販導電性ゴム3	4.6	5.70	5780	32.8
改良型MCFゴム	12.1	0.294	335	1.64

改良型MCFゴムによるオールゴムのマトリックスセンサ

