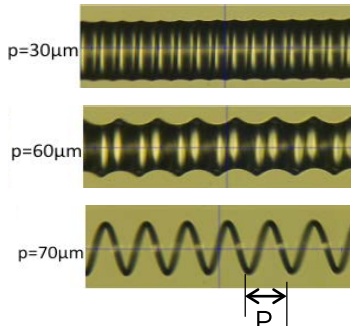
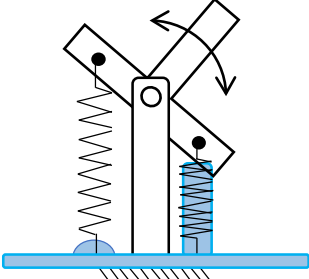


研究テーマ	毛細管ポンプによる SMA アクチュエータの高速冷却法と小型フィンガー機構の開発	
担当教員・連絡先	瀧脇 大海	fuchiwaki-ohmi-xk@ynu.ac.jp
研究室 Web	http://www.fuchilab.ynu.ac.jp/	定員(最大2名): 1-2名
<p>テーマ概要:</p> <p>最近では、加速度センサ等の MEMS 技術 (Micro Electro Mechanical System) によるセンサの小型化・高感度化が目覚ましい。しかし MEMS デバイスのアクチュエータとしての実用例は少なく、プロジェクトに内蔵されている μ ミラーアレイくらいに限定されている。また生物の筋肉に比べ、現代のロボットに内蔵されている電磁モータは重いため、動物型ロボットの作業自由度は、模範とする動物のアクチュエータ (筋肉) の数の 100 分の 1 ほどに限定されている。本研究では、軽量小型であるが、冷却機構の小型化が困難であり、実用範囲が限定されている形状記憶合金 (Shape Memory Alloy) の高速冷却の問題を、「毛細管ポンプ法 (図1)」により解決することで、軽量・小型かつ 1 Hz で駆動できる小型フィンガー機構 (図2) を実現することでアクチュエータの小型軽量化への突破口を開くことを目的とする。</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 直径 $100 \mu\text{m}$ の微小コイルの隙間 P と濡れの関係</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 毛細管ポンプ冷却法による小型軽量の SMA サーボ機構</p> </div> </div>		
履修済みであることが望ましい科目: 機械力学, 機構学, 力学		
スキル: ・メカトロ (メカニズム, エレクトロニクス) の設計試作実験		
その他: ・熱心に取り組んでくれる方を歓迎します。必要物品, 場所は提供します。		