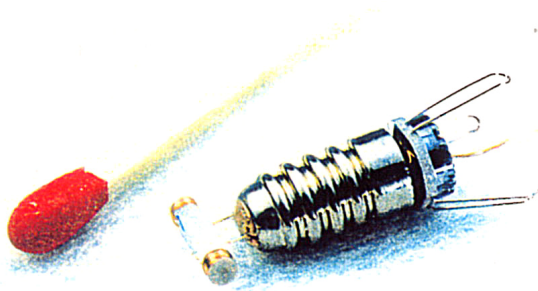
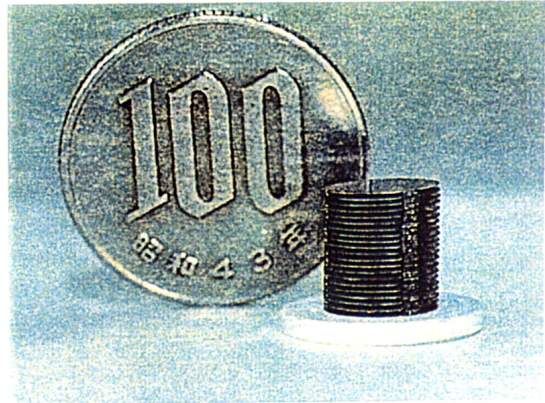


圧電マイクロ移動機構



慣性駆動を用いた配管内
マイクロ検査マシン



伸縮屈曲アクチュエータ

■研究概要

無索で配管内を移動するマイクロマシンに適した移動機構の研究を行った。又、研究を進める過程において、3次的に屈曲変位する伸縮屈曲アクチュエータを新規に開発した。

■特徴・性能

研究の結果以下の知見を得た。

1. 無索で配管内を移動するマイクロ移動機構には、往復、上下運動、曲管内移動等の基本機能が必要である。
2. 基本機能を満たす配管内移動機構としては慣性駆動がマイクロ化に適している。
3. 管径変化対応等のより高度な機能が要求される場合、インチングウォーム駆動が優れる。
4. 移動機構の特性はアクチュエータに依存するところが大きく、曲管及び分岐対応、省エネルギー等の観点より、柔軟かつ変位量の大きいアクチュエータが必要となる。

検討した移動機構の比較と課題

		車輪	振動	慣性	インチング
基本機能	往復運動	○	×	○	○
	上下運動	△	×	○	○
	曲管対応	△	○	○	○
	単純構造	△	○	○	△
高機能	速度調整	○	○	○	○
	管壁凹凸	×	○	△	○
	管径変化	△	△	△	○

課題：摩擦低減、クランプ、ノイズ、アセンブリ

日本電装（株）

本研究は、工技院産技プロジェクトの一環として、NEDOから委託を受けた（財）マイクロマシンの再委託業務として、日本電装（株）が実施したものである。