

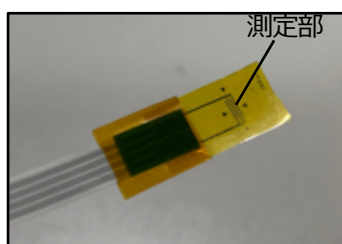
有機半導体単結晶膜を活用した フレキシブルひずみセンサー

パイクリスタル株式会社は、有機半導体単結晶のひずみ応答を用いた、高感度でフレキシブルなひずみセンサーを開発しています。

その特徴としては、以下の通りです。

- ・ゲージ係数が20程度であり高感度
- ・極薄・フレキシブルなフィルム状
- ・高抵抗であり、消費電力が低い
- ・多点化が可能
- ・塗布プロセスで作製し、低コスト

素子の外観



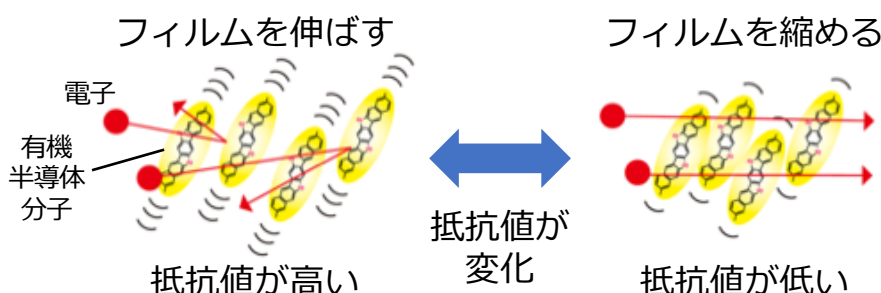
素子の構造



原理



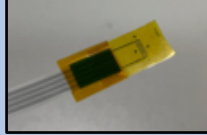
有機半導体単結晶にひずみを加えると、右図の通り、分子の振動が変化するために、抵抗値が変化します。

その特性を生かした、新たなひずみ測定の方法です。



既存技術との比較

感度が高く、大きなひずみでも破断せず、曲面への貼り付けが容易です。

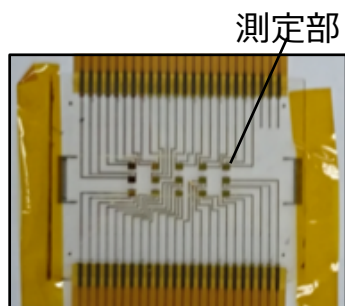
	金属 (Ni/Cr)	無機半導体 (Si)	有機半導体
			
測定レンジ	3 %程度の歪みで破断	0.1 %の歪みで破断	5 %程度の歪みでも破断しない
ゲージ係数 (高いほど感度がよい)	2 - 4.5	100 - 200	20
曲面への貼り付け	基板が曲がる範囲のみ可能	不可	可能
多点化	困難	困難	容易

応用例

フィルム状ひずみセンサーを応用して、以下のセンサも開発しています。

多点ひずみセンサー

同一のフィルム上に、多点で測定部を配置し、ひずみ分布の測定が可能。

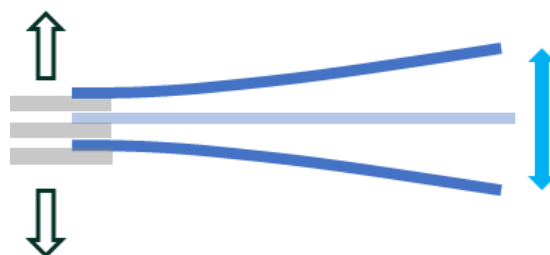


同一フィルム上に多点化
(上写真は5×3の多点)

加速度センサー

超軽量、超低消費電力な加速度センサ。

フィルム的一端を固定し、加速度の印加によって、フィルムが曲げ伸ばしされる。



想定用途

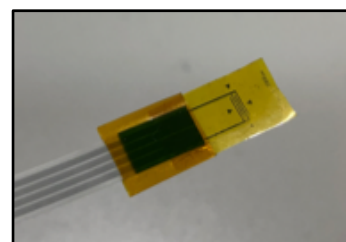
以下の利用用途を想定して、サンプル出荷や試験を進めています。

自動車メーカー、電子機器メーカー、センサーメーカーなど、様々なお客様に向けて、サンプルの提供などを行なっております。

金属板上に ひずみセンサ作製	多点で高密度な 応力測定試験	ロボットの 姿勢制御	超軽量センサで 加速度測定
			
貼り付ける手間が なく低コスト化	車体などのひずみ発 生を多点測定	フィルム状で曲面に 貼り付けやすい	回転機械の 故障予知

試作環境

有機半導体の作製プロセスを確立し、千葉県柏市の社内で、試作ラインが稼働しています。評価用のサンプル作製のニーズがあれば、ぜひお問い合わせください。



パイクリスタル株式会社

住所：千葉県柏市柏の葉5-4-19 東大柏ベンチャープラザ104

ウェブサイト：<http://pi-crystal.com>

お問い合わせ先：伊藤 (yosuke.ito@pi-crystal.com)