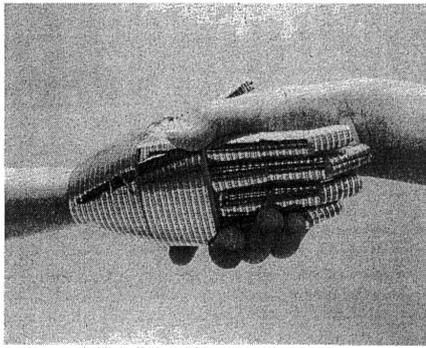


# 東大が「人工皮膚」開発

## 有機半導体の新領域を開拓



有機半導体の新しいアプリケーションとして開発された「人工皮膚」の全貌が8日から米国で開催された国際電子デバイス会議(IEDM)で明らかになった。有機半導体のアプリケーション・キラーは何かという問題意識を共有した東大の松井教授と桜井教授は、それぞれ専門は材料科学と回路設計技術と全く異なり、その異分野連携が生み出した。「有機の特徴シリコンに欠けるものを徹底的に議論して出て結論が人工皮膚というエリアセンサー」。大学がこれほどアプリケーション・エッジを生み出した技術も珍しい。

「人工皮膚」は有機シリコンで開発された「人工皮膚」の全貌が8日から米国で開催された国際電子デバイス会議(IEDM)で明らかになった。有機半導体のアプリケーション・キラーは何かという問題意識を共有した東大の松井教授と桜井教授は、それぞれ専門は材料科学と回路設計技術と全く異なり、その異分野連携が生み出した。「有機の特徴シリコンに欠けるものを徹底的に議論して出て結論が人工皮膚というエリアセンサー」。大学がこれほどアプリケーション・エッジを生み出した技術も珍しい。

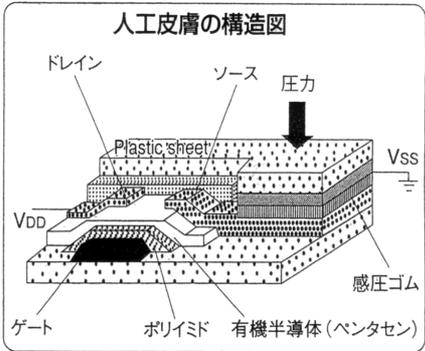
## ロボットに微妙な触覚

### 床ずれ検知やスポーツ計測にも

この痛点は導電性粒子が混入された感圧ゴムの圧力センサーが検出する仕組み。このエリアに圧力を感じる痛点が32×32のアレイ状に並ぶ。1024個の痛点がある計算だ。

松井教授は民間から東大教官に転身した。LSI回路設計が専門で、シリコンLSIについては知り尽くしている。年初のISSCCでは基調講演を行ったほどだ。

「人工皮膚」の構造図は、シリコン上に有機半導体(ペンタセン)を蒸着し、その上にポリイミドを塗布し、ゲート電極を形成する。さらに、感圧ゴムを貼り付け、ドレイン電極を形成する。圧力が加えられると、感圧ゴムの抵抗が変化し、ドレイン電流が増える。この電流の変化を測定することで、圧力を検出する。



先端技術

材料科学 異分野が出会い実現

回路設計