



東京工業大学異種機能集積研究センターの益一 根大輔助教、町田克之連

## 検出範囲異なる加速度センサー

# 1チップ化、分解能1/1000

東工大など

携教授、東京大学の年吉洋教授、NTTアドバンステクノロジ（川崎市幸区）などは共同で、0.1 $\mu$ G（重力加速度）から20Gまでの広い範囲を高精度で計測できる加速度センサーを開発した。

.....

四角い升目・格子模様の部分が電極。紙面のZ軸方向に振動して加速度を捉える（東工大提供）

五つの加速度センサーを一枚の基板にまとめ、それぞれ1000分の1の分解能を実現した。寝息から自動車の衝突まで幅広い加速度を計測できる。5年内に実用化モジュールを完成させる。

力が加わると電極間の距離が変わり、その静電容量の変化を計測する。片方の電極がバネで宙に浮いた構造を微小電気機械システム（MEMS）加工技術で製作した。電極の重さやバネの強さを

変えることで検出できる加速度を調整する。

0.1Gと1G、3G、10G、20Gの加速度センサーを作り、4ミリの角の基板にまとめた。電極を比重の重い金で作成し、小さくても応答しやすくした。シリコン製電極に比べて大きさを10分の1に小型化できた。各センサーは1000分の1の分解能をもつ。

0.1 $\mu$ Gと微少な変化を計測できるセンサーの場合、呼吸のようなわずかな動きも捉えられる。一方、車のエアバッグが作動する目安が約25Gであり、日常におけるほぼすべての加速度を検出できるという。身体の動きや行動を検知する医療用センサーなどに提案していく。