

有機/無機接合研究委員会

発表要約

本研究では、シンプルなスクリーン印刷およびスクリーンオフセット印刷技術を用いて、極薄ピエゾ抵抗シリコン素子と印刷配線をフィルムに一括実装する手法を開発した。本実装手法は、一般的なMEMSアプリケーションに用いられる装置（フォトリソグラフィ、エッチング、チップマウンタなど）を必要とせず、電極が素子の上面に形成されている face-up 素子、および電極が素子の下面に形成されている face-down 素子、双方に適用可能である。また、face-up チップと face-down チップが混在している状況でも適応可能である。本研究では、電極付きの厚さ 5 μ m の極薄ピエゾ抵抗シリコン素子を作製し、スクリーン印刷およびスクリーンオフセット印刷技術を用いて、ポリイミドフィルムテープの上にシリコン素子および印刷配線を一括実装した。このフィルム上に実装した MEMS センサにより、絆創膏タイプの脈波センサを作製し、首、内肘、手首、くるぶしにて脈波を測定できること確認した。本研究で提案する、極薄 MEMS 構造を柔らかい基材へ実装する手法は、フレキシブルハイブリッドエレクトロニクス（Flexible Hybrid Electronics, FHE）の分野において非常に有用である。（465 字）