

題目：低温大気圧ハイブリッド接合技術を用いたIoTセンシングシステム用実装技術の調査研究

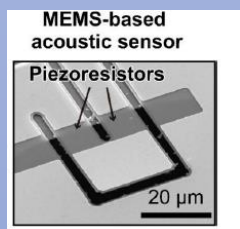
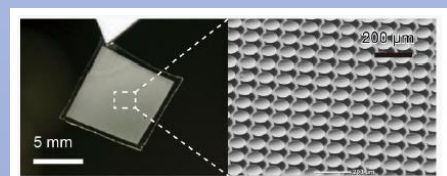
Survey research and promotion on the integration and packaging technology for high-performance IoT sensing systems based on the low-temperature hybrid bonding method at atmospheric pressure

調査研究・産総研代表：エレクトロニクス・製造領域センシングシステム研究センター
一木正聡 ichiki-m@aist.go.jp

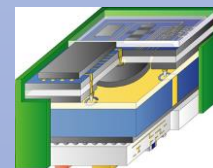
・産総研、及び物材機構の特徴技術（MEMS製造及び実装技術）の融合を通じて新しいプロセス技術基盤を確立し、産業界からの社会ニーズを踏まえて成果普及と標準化に向けた活動を推進する。



AIST
MEMS振動センサの作製
とマイクロシステム集積
化技術

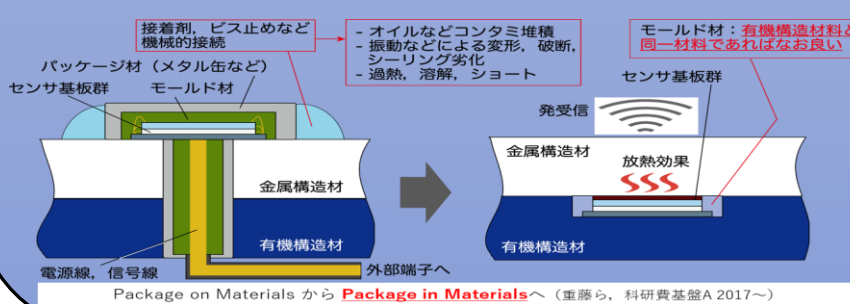


**MEMS
センサ**

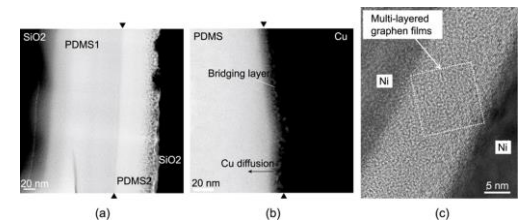


センシングシステム
用端末開発

**接合・
実装技術**



NIMS
低温大気圧プラズマ接合の高性能化と性能評価



**(一財)マイクロマシン
センター**
プロセス技術産業ニーズ調査、
成果普及及び標準化の助言



従来技術では実装が困難であった、MEMSデバイスのフレキシブル実装を実現したプロトタイプの作製、及び性能評価と社会ニーズ調査を行う。開発したプロセス技術の成果普及・標準化を産業界と強調して推進する。将来的には産総研・物材機構内のファンドリー施設に一部に社会実装することを通じてサービス展開に繋げる想定。

作業補助/作業安全見守り

交通・物流管理

健康支援

センシングフィールドの多様性・拡張性・価値創造

グリーンセンサ端末

高解像度センサ 信号処理IC

フレキシブルアンテナ キャパシタ、発電シート

専用LSI 触れり角

Society 5.0

ソサエティ

シームレス・フレキシブル実装技術によるセンシング端末の開発

Fabrication scale [m]

10⁻⁹ 10⁻⁸ 10⁻⁷ 10⁻⁶ 10⁻⁵ 10⁻⁴ 10⁻³ 10⁻² 10⁻¹ 10⁰ 10¹

Carbon/glass fibers Bio-mimetic matr

Smart materials seamlessly integrated into the seat Cover and the seat

The system measures: Heartbeat, Breath Activity

[SPU] Signal Process Unit

Lightweight & disassemblable mechanical parts

SMART & robust structural matr Power / green electronics etc.

Internet on Vehicles (IoV)に用いられる材料の加工スケール概念.

3

【年間活動計画】
 4-9月 プロセス設計、試作
 10-3月 性能評価とまとめ

- 従来技術では困難であったMEMSデバイスのフレキシブル実装の実現に向けた試作検討や産業界と強調しての成果普及と標準化等の活動に繋がるセンサ融合基盤技術の新しい連携推進が期待できる。
- 若手研究員に新規開発プロセス技術の習得と技術の拡張、及び所外との連携の機会を提供する。