

平成27年度採択 ナノパーティクルデポジション法で形成する微細金コーンバンプを使った 微細ピッチ低温バンプ接合技術の実用化研究開発 東北マイクロテック株式会社（宮城県） 主たる技術：精密加工技術

- ・三次元積層型イメージセンサは、広い分野で適用が検討されている。
- ・化合物半導体を使ったヘテロ接合センサは低温/低荷重で積層することが必要。
- ・世界最先端の $2\mu\text{m}$ 以下のバンプピッチを実現できる低温積層技術を開発する。

研究開発の成果

■ 金コーンバンプの開発

- ・ナノパーティクルデポジション装置を導入し、堆積速度向上のため改造。
- ・ナノパーティクルデポジション法で $1\mu\text{m}\phi$ 金コーンバンプを形成。
- ・ 120°C で接合し、ほぼ理論値通りのバンプ抵抗が得られた。

■ 金コーンバンプを使った自己集積化プロセスの開発

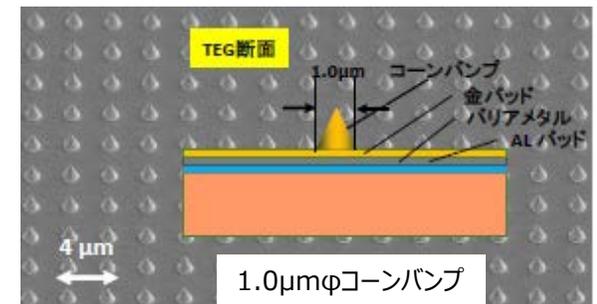
- ・コーンバンプ形状と自己集積化を併用して $0.5\mu\text{m}$ 以下の合せ精度を実現。
- ・バンプピッチ $2\mu\text{m}$ を実現。

■ 接続信頼性技術の開発

- ・1000サイクルの温度サイクル試験で、接合部の電気的特性劣化が無きことを確認。



導入し改造したナノパーティクルデポジション装置



1.0 $\mu\text{m}\phi$ コーンバンプ

研究体制

事業管理機関 東北マイクロテック株式会社

法認定中小企業 東北マイクロテック株式会社
東北大学未来科学技術共同研究センター
産業技術総合研究所

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：代表アシスタント 菊地 真理子
E-mail：m.kikuchi@t-microtec.com
電話番号：022-398-6264