

■ TSV・Cuピラー対応フリップチップ技術

新川は、Cuピラー接続やTSV 3次元実装に対応したフリップチップボンダ LFB-1000を開発いたしました。

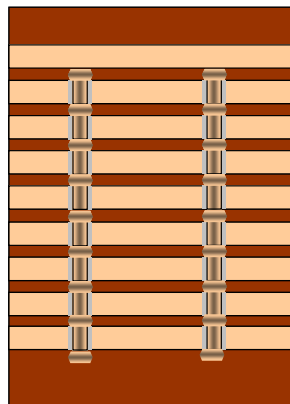
高密度実装への対応で必要となるフリップチップ工法を採用した半導体製造装置であり、狭ピッチ化を実現するためのさまざまな技術が盛り込まれています。

ここでは、LFB-1000の特長及び高精度・高信頼性を実現するために中核となる技術をご説明いたします。

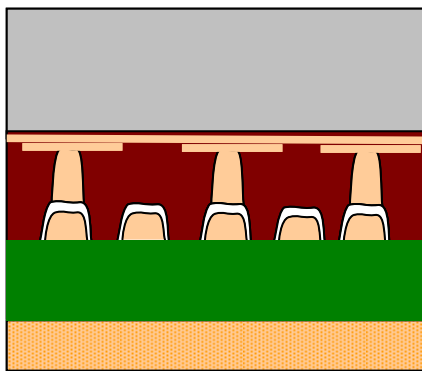
Cuピラー接続やTSV3次元実装に対応したフリップチップボンダLFB-1000

特長

1. はんだ溶け検出機能により安定したはんだ接続
2. 高精度ボンディング
→高精度位置制御、振動抑制
3. Cuピラーはじめ、様々なフリップチップ工法に対応(オプション)



TSVによる3次元実装

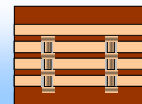


Cuピラー接続の断面図



フリップチップボンダLFB-1000

TSV



Cuピラー



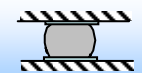
金はんだ



NCP



はんだCOC

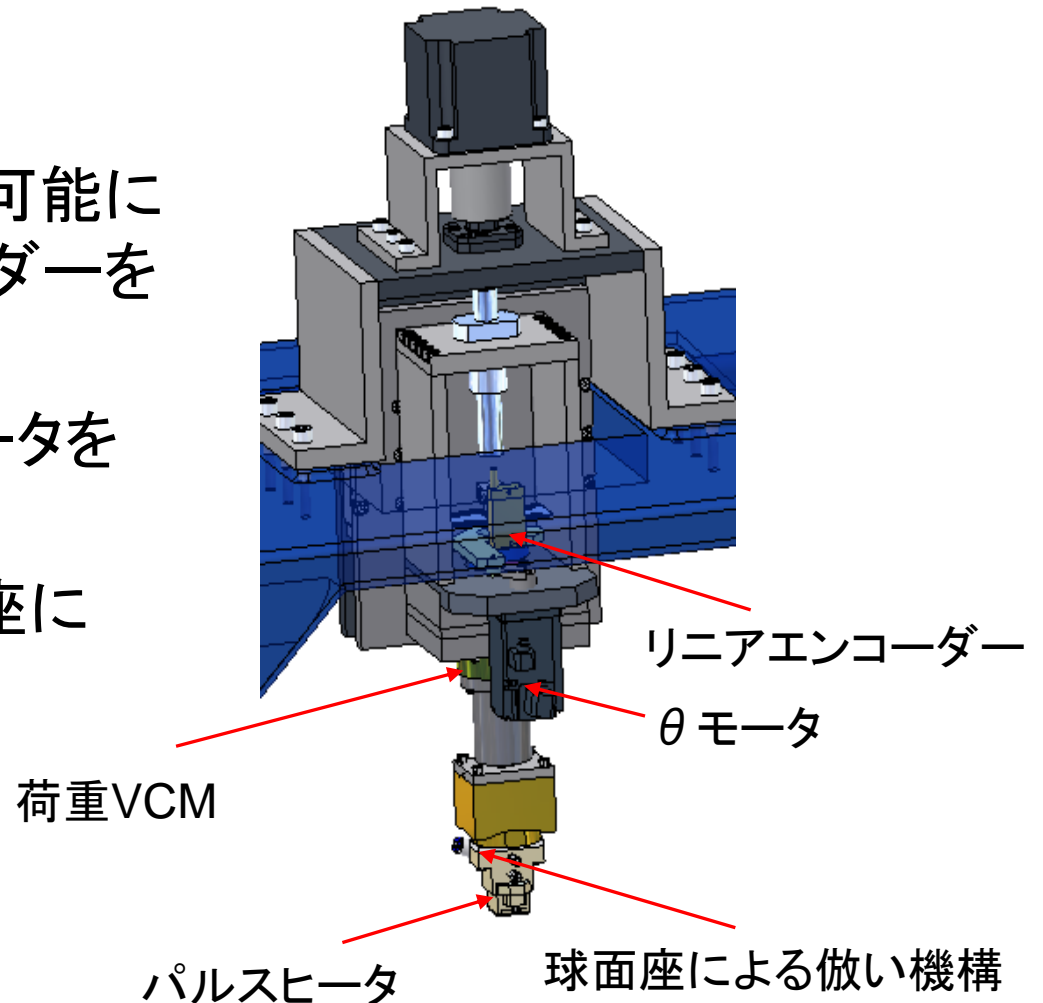


はんだローカルリフロー

LFB-1000の代表的な実装工法

高信頼性と高生産性を実現するボンディングヘッド

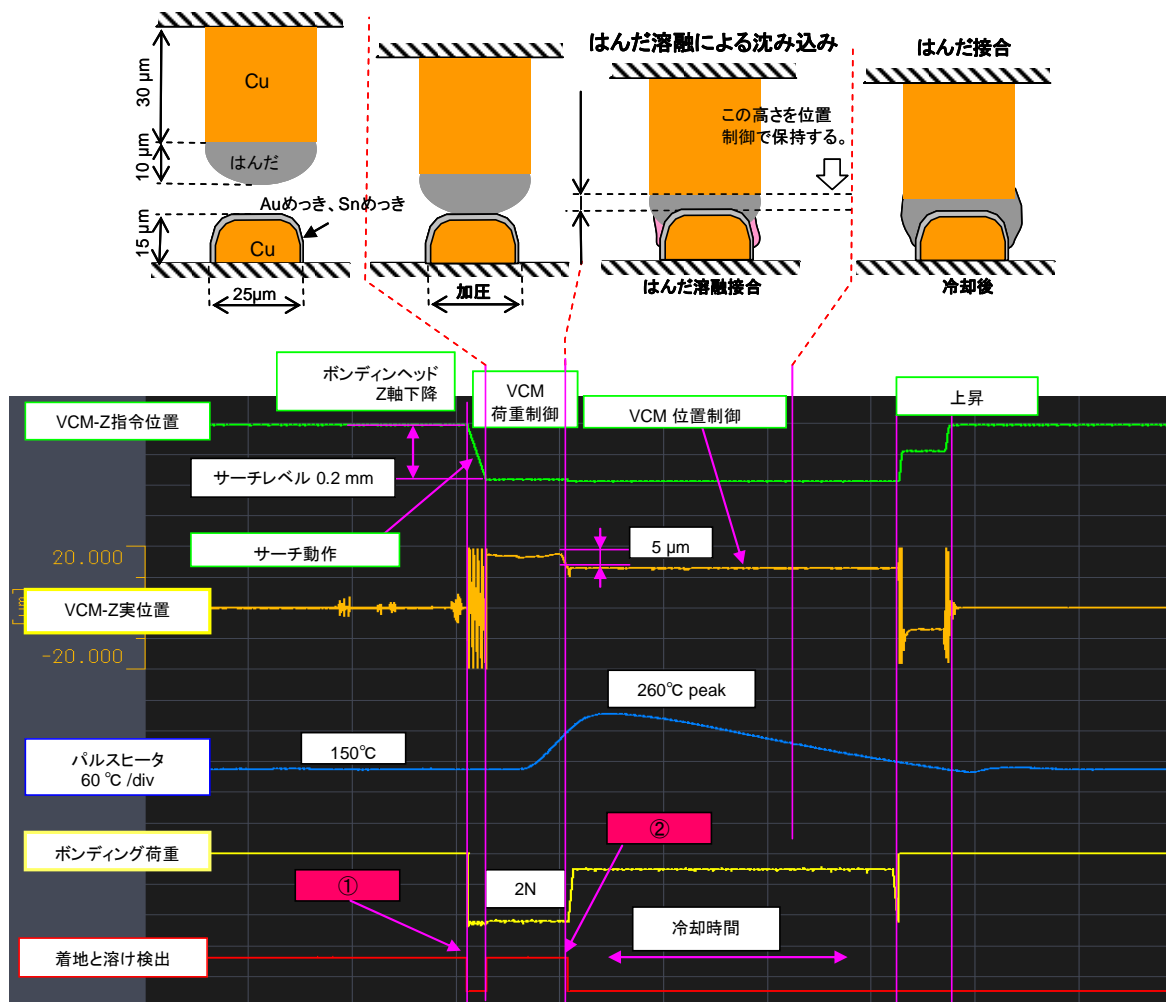
- 着地検出やはんだ溶け検出を可能にするための精密リニアエンコーダーを搭載
- 高生産性を実現するパルスヒータをボンディングヘッドに搭載
- 平坦性を確保するために球面座による平面倣い機構も装備



Cuピラーボンディングプロセス

• 下図のタイミングチャートにある①で示した着地検出と②で示した沈み込み深さの検出により、電極の直接的なコンタクトを回避でき、ファインピッチでののはんだブリッジ抑制が可能。

• ボンディングヘッドに搭載された高速エア冷却システムにより、短時間冷却を実現。生産性の向上が図れる。



高精度化のためのShinkawa NRS 技術の適用

- NRS技術により、位置認識光学系が駆動する時に生じる振動を抑制し、装置全体へ伝わる振動を抑えることで高精度ボンディングを可能にする。

