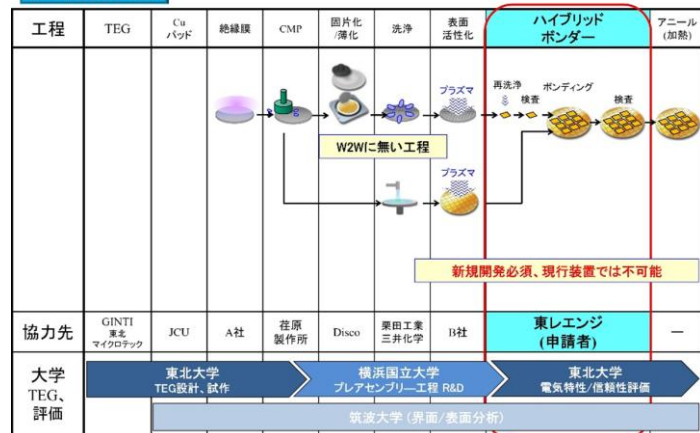


実施者 東レエンジニアリング株式会社

事業概要

AIサーバーやデータセンターなどに用いられる半導体パッケージのさらなる高性能化のためにヘテロジニアス構造(チップレット)を実現するD2Wハイブリッド接合用ボンダーの開発をする。

D2Wの工程と開発スキーム



ハイエンド半導体パッケージの高性能化に必須であるハイブリッド接合技術を確立した。

装置開発は、東レエンジニアリング、TEGの設計製作、接合評価、分析を東北大学、横浜国立大学、筑波大学が実施した。

社会実装イメージ



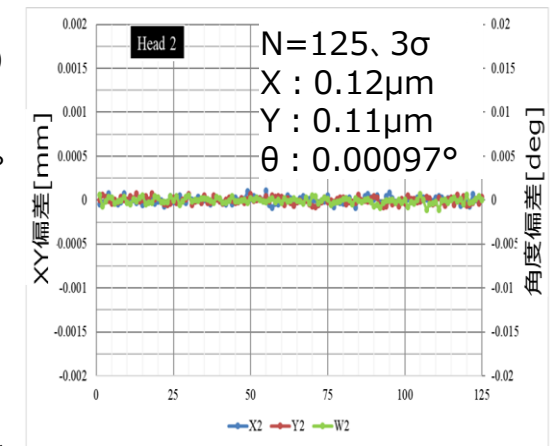
ハイブリッド接合用ボンダー(UC5000)

ハイブリッド接合を用いた半導体パッケージのチップレット化および高性能化が進み、生成AIなどの活用による日常生活の利便性向上に寄与する。

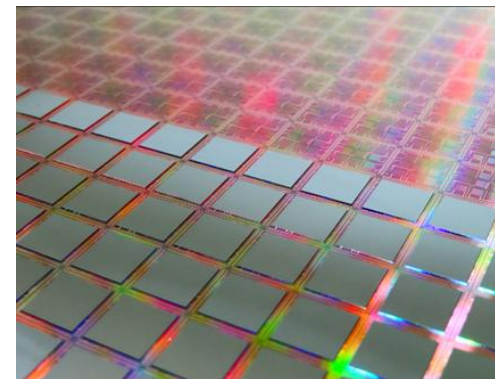
事業成果

ハイブリッド接合用に必要である0.2 μ m以下の超高精度アライメント技術かつ2200UPHの高生産性を両立したUC5000を開発した。本装置では、ISOクラス3の高クリーン度、活性化された接合面の非接触搬送技術も搭載している。接合評価のために、世界最小レベルの電極サイズ1.5 μ mを設計製作し、電気特性や信頼性試験を実施することで接合評価手法を示した。また、接合メカニズム、活性化条件、活性化後の経過時間などの関係性を分析し、ハイブリッド接合に必要な前工程条件を見いだすことができた。

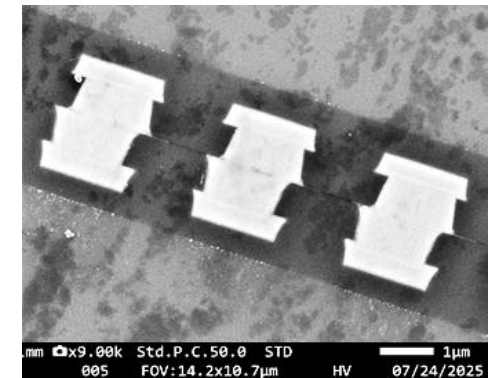
D2W: Die to Wafer
TEG: TEST Element Group



アライメント精度



TEG外觀

接合界面(電極サイズ1.5 μ m)