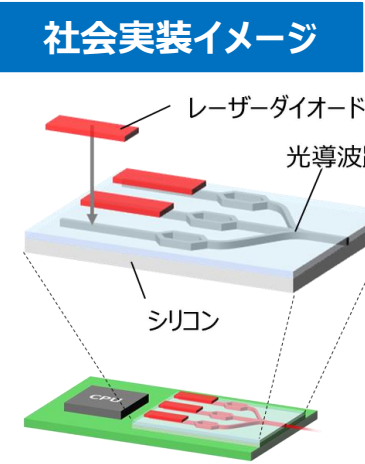
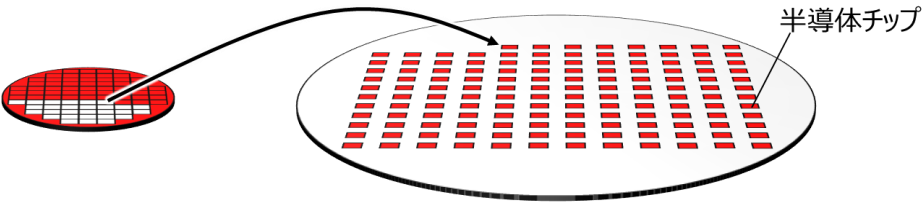


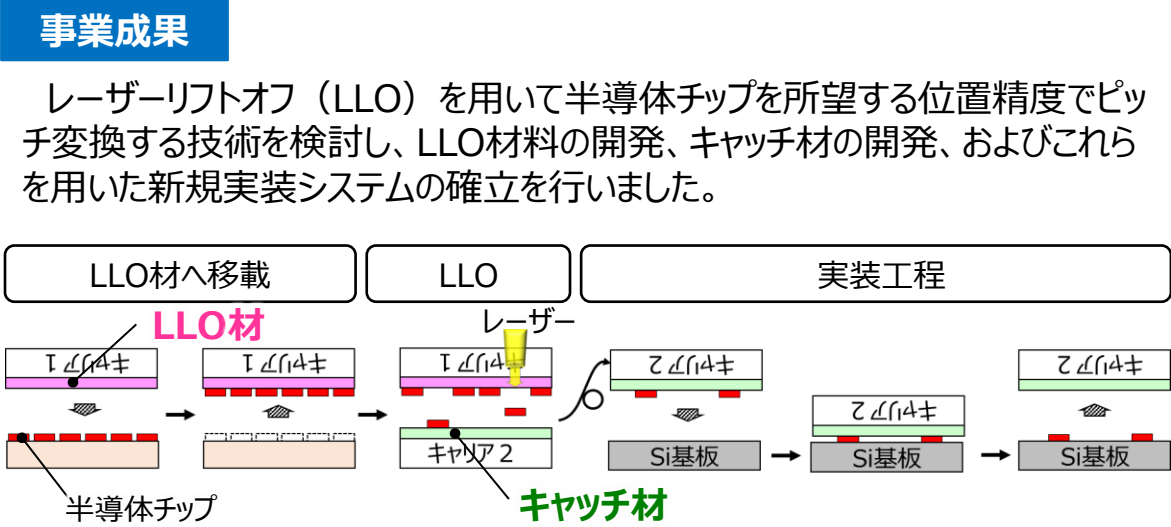
半導体チップのマストランスファー実装技術の研究開発・事業成果概要

実施者	東レ株式会社
事業概要	ポスト5Gに必要となる通信用半導体の高性能化に向けて、特殊粘着層を用いた新規マストランスファー実装技術に関するプロセス・材料の研究開発を行います。

マストランスファーとは一度に多量のチップを基板上に移送して、正確に配置する技術です。本実装技術を適用することで、例えば、半導体チップを高スループットかつ高精度アライメントで実装でき、低コストで高信頼性の半導体の製造が可能です。この実現に向けて、プロセス・材料の開発を行います。



ポスト5Gを目指した高速大容量通信を低消費電力で実現するため、光通信を用いた先端半導体の開発が進められています。その開発にはシリコンフォトリソグラフィの技術が用いられ、従来のシリコン半導体プロセスが応用されています。一方、光源となるレーザーダイオードは、シリコンから製造することは困難であるため、外部からレーザーダイオードを移送して実装する必要があります。本プロジェクトで開発するマストランスファー技術は、この実装を量産レベルで成しうる技術として期待できます。



- [開発概要]
- ・LLO材：半導体チップを保持できる適度な粘弾性、レーザー波長を吸収してアブレーションを起こすよう設計を行った結果、チップにダメージを与えず、良好な位置精度で転写可能なLLO材を開発しました。
 - ・キャッチ材：高速で飛翔するチップをキャッチ可能な粘弾性に制御し、200℃超の実装工程を通過できるだけの耐熱性に設計、さらに剥離後の洗浄性を向上させた材料を開発しました。
 - ・開発したLLO材、キャッチ材を組み合わせることで、チップの移しとりからSi基板上への高精度な実装までの一連のプロセスを確立させました。

今回確立した技術を実デバイスに適用させて、動作検証を進めています。