



2024年8月19日

各 位

会 社 名 タツモ株式会社  
代 表 者 名 代 表 取 締 役 社 長 佐藤 泰之  
(東証プライム市場・コード 6266)  
問 合 せ 先 常 務 取 締 役 管 理 本 部 長 吉國 久雄  
電 話 番 号 086-239-5000

## 新技術開発に関するお知らせ

この度当社は、MEMS パッケージングをターゲットとしてレーザーを活用した接合技術を開発いたしましたので、下記の通りお知らせいたします。

### 記

#### 1. 新技術の概要

##### (1) 新技術の内容

MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) を作り込んだ Si (シリコン) ウエハとそれに対向させた CAP ウエハ (材質は Si やガラスなど) を Si やガラス越しにレーザー照射し、接合を行います。本技術により封止接合、低温接合、高真空接合、部分的な接合などが実現でき、これまでにない付加価値の高い MEMS デバイスの製作に貢献できます。

##### (2) 新技術の特徴

高真空を求める MEMS デバイスに対して、これまでの接合方式 (熱圧接や陽極接合) ではプロセス上ウエハ全域を加熱する必要があります。しかしデバイス部に温度をかけることで酸素や水蒸気などのガスが発生し内部真空度を悪化させてしまうため、デバイスキャビティ内にゲッター材を設ける方法やデバイスキャビティ内を別途高真空にするためのプロセスを用いてデバイスキャビティ内の高真空を実現しています。この課題に対して本技術を用いることで、レーザー照射部は高温になるもののデバイス部としては低温での接合が可能となり、アウトガスの発生を抑止でき高真空接合を実現できます。

低温接合という面では、ヒュージョンボンディングなどの常温接合で常温下での接合が可能にはなりますが、接合を安定化させるためのアニール処理 (200 度程度) が必要となります。本技術ではさらなる低温 (100 度以下) での接合が可能であり耐熱性が低いデバイスに対しても有効な接合を提供できます。また低温接合という特徴を活かすと熱膨張係数が異なる材料の接合においても接合体の変形 (反り) を低減することができます。

また、レーザーを活用し、必要最小限のエリアにエネルギーを絞るプロセスは従来技術に比べて電力使用量を圧倒的に削減ができ環境負荷低減にもつながります。

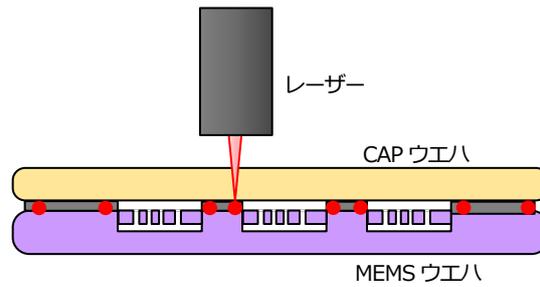
##### (3) ターゲットとするデバイス

ターゲットとする MEMS センサとしては高真空を必要とするジャイロセンサや赤外線センサ、タイミングデバイス、その他の耐熱性が低い MEMS デバイス。

## 2. 今後の見通し

現在は協力会社様およびエンドユーザー様と内部真空度やシール性、熱サイクル試験などといった接合の性能確認行っており信頼性を高めております。現時点では MEMS デバイスで評価を行っておりますが、今後は半導体を含む MEMS 以外のデバイスへの展開も視野に入れ開発を進めてまいります。本技術を搭載した装置の販売開始として 2026 年を目標に装置・プロセスを開発してまいります。

図 レーザー接合装置概略



以 上