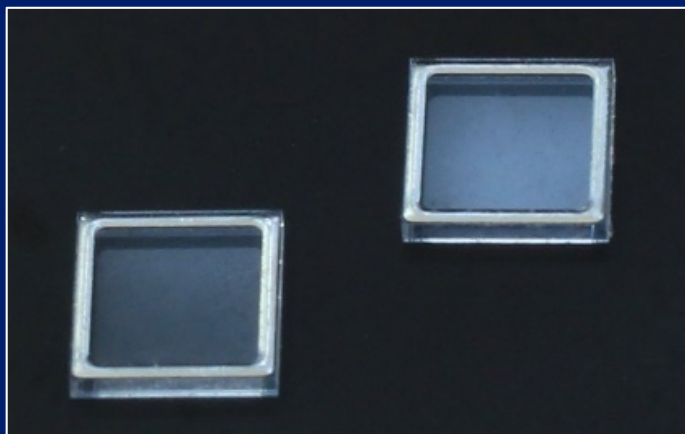


AGCハンダ付き ガラスリッドのご紹介



AGC株式会社
電子カンパニー 電子部材事業本部
アドバンストマテリアル事業部
開発企画部

<特長・強み>

1) ガラス-セラミックスの異種材料接合が可能

ヤング率が低いため、接合部材間の熱膨張率差による応力を緩和できる。

2) 酸素雰囲気下での封止が可能

他社製ハンダ材料と異なり、酸化しにくい。酸素封止により、LEDチップの経時劣化が抑制される※

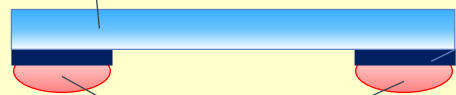
※ Influence of the LED heterostructure and chip package on the lifetime of high power UV-B and UV-C LEDs., Photonics west 2016, 9748-59, Session12

3) 低温封止が可能

他社製ハンダより融点が低いため、低温かつ軽荷重で接合、封止が可能。これにより、チップなど既接合材の再溶融を避けられる。

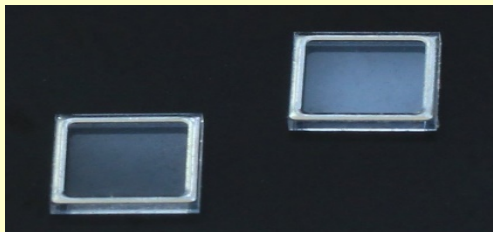
ガラスリッド

ホウケイ酸ガラス
シリカガラス等



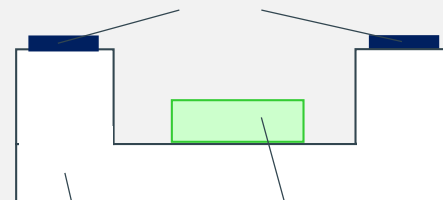
AGCハンダ

下地メタライズ
(リッド側)



**リッドとAGCハンダを
セットで提供**

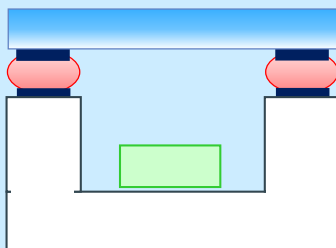
下地メタライズ
(キャビティ側)



LEDチップ

セラミック
キャビティ

お客様にてLEDチップを
キャビティに接合



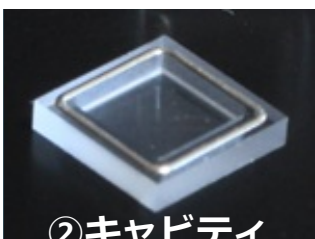
お客様にてキャビティと接合、封止
(酸素雰囲気、280°C以下)

<セールスポイント>

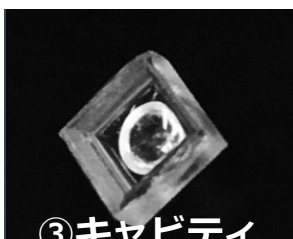
1. 様々な形状への対応



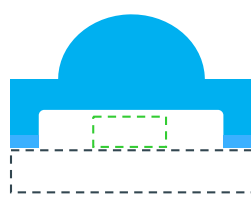
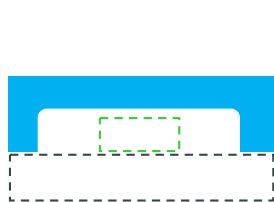
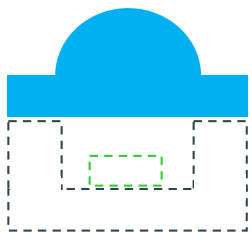
① レンズリッド



② キャビティ
リッド



③ キャビティ
レンズリッド

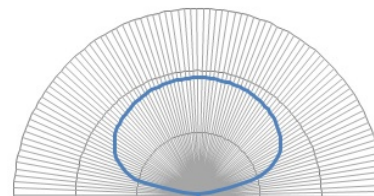


①：レンズにより集光光線の**設計自由度**が高まる

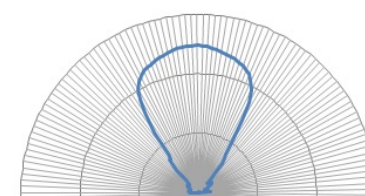
②：セラ・キャビの**平板化**により、お客様での**キャビコスト削減**、チップ実装の**生産性の向上**が可能

③：① + ②

2. 高精度な形状制御

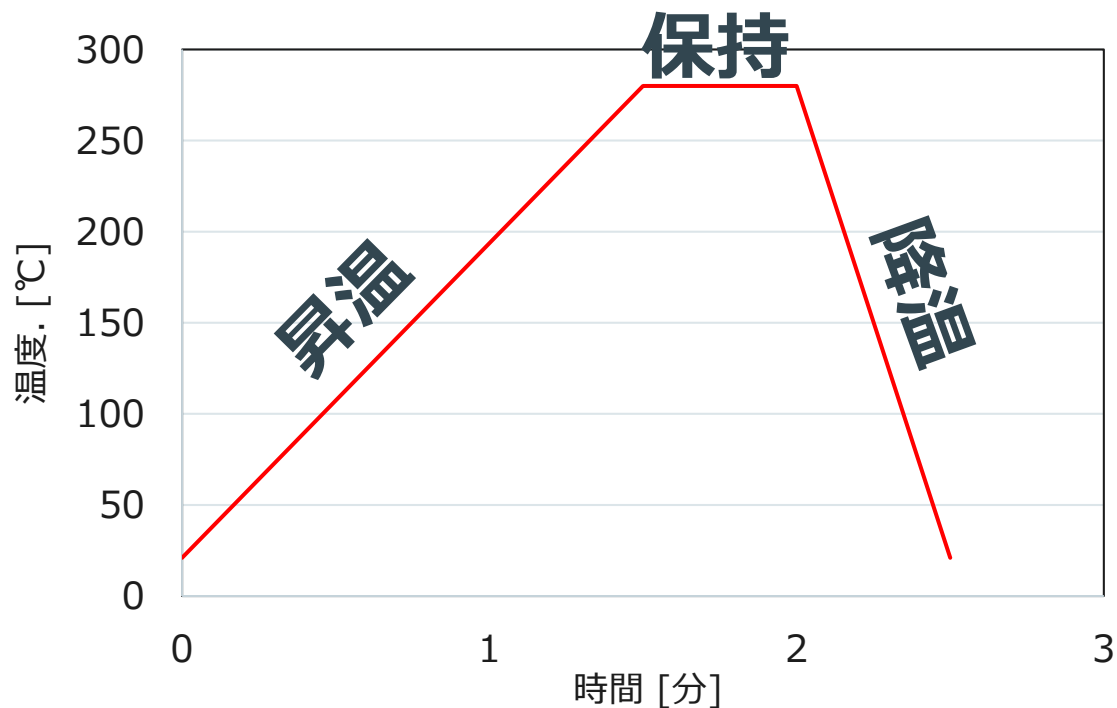


a) 平板リッド



b) レンズリッド

高精度なレンズ形状制御性により、**迷光がなく、かつ対称性の高い光線方位分布**を実現できる



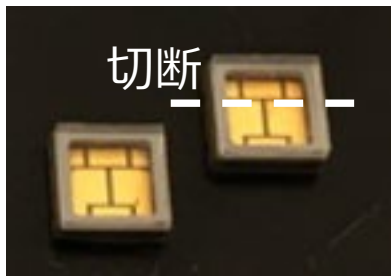
	昇温	保持	降温
時間 [分]	～1.5	1～2	2～2.5
温度 [°C]	室温→280	280	280→室温
荷重[g]		10以上	

※ 本推奨条件は、お客様にてご使用されるセラミックキャビティの仕様や、封止後工程の条件によって調整したほうが良い場合がございます。お気軽にご相談ください。

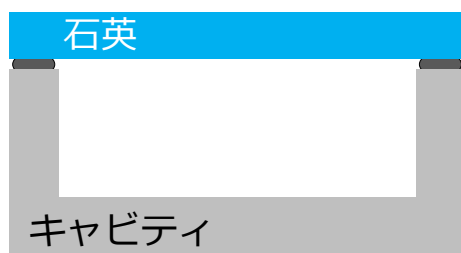
AGCハンダ付きガラスリッドとキャビティを荷重＋加熱するだけでパッケージ封止完了

物性	AGCハンダ (Sn-Ni系)	Au-20Sn ハンダ	備考
融点 (°C)	230	280	
密度 (g*cm ⁻³)	7.3	14.5	
ヤング率 (GPa)	20	57	応カーひずみ直線傾き
ビッカース硬度 (HV0.002)	85	252	接合後ハンダの硬度
溶融固化後の 酸化被膜厚み (nm)	5	23	AGCハンダは280°C、 Au-Snハンダは320°C、 ともに大気下にて溶融後固化

3.5mm角PKG

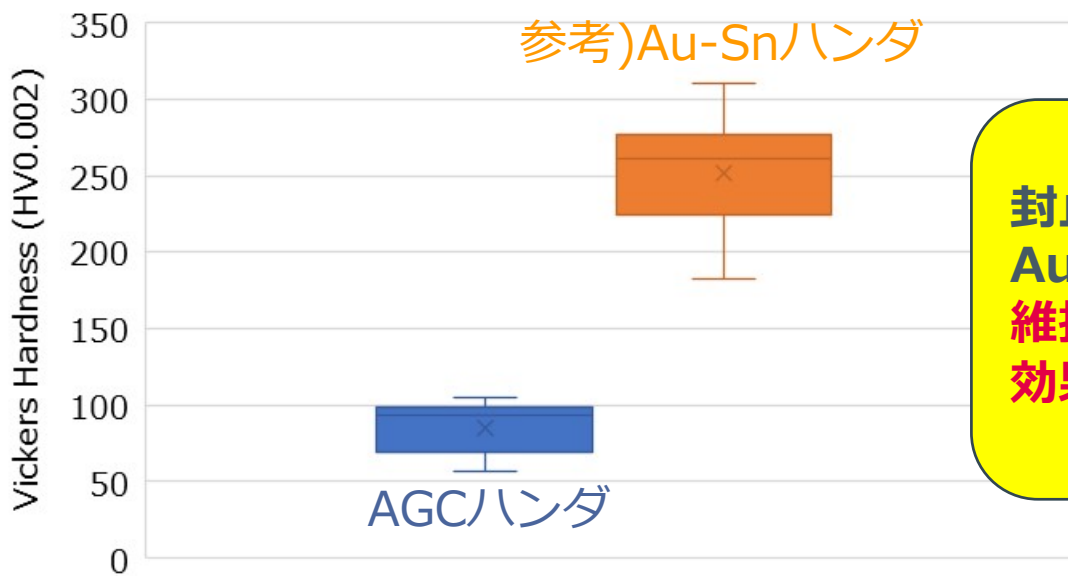


切断面



封止後PKGを切断し、
断面から封止後ハンダの
ビッカース硬度を測定

■ 上記ハンダ層のビッカース硬さの評価結果



封止後においても、AGCハンダは
Au-Snハンダより柔らかい状態を
維持しており、接合応力の緩和
効果があることを示しています

■ 封止後のHeリーク結果

測定方法：ボンピング法

測定条件：5.1気圧/2時間のHe加圧後、1時間以内に測定

結果：Heリークレート $4.9 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{s}$ 以下

■ リフロー耐熱試験後のHeリーク結果

リフロー条件：260°C40秒の加熱を5回実施

測定条件：上記に同じ

結果：Heリークレート $4.9 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{s}$ 以下

260°Cのリフローに対する十分な耐性を有する

END of FILE