

OKUNO

電子デバイスの進化を表面処理技術で支える

より高性能な製品を、より安価に生産したい。お客様の普遍的な要求に対し、オクノは表面処理技術でこれを支援。薬品の提供だけでなく、素材に最適な表面処理技術の開発、より効率的なめっきプロセスのご提案にいたるまでをサポートします。オクノは常にお客様と一体となり、お客様が抱える課題に取り組む提案型メーカーです。



奥野製薬工業株式会社
OKUNO CHEMICAL INDUSTRIES CO., LTD.

本社 〒541-0045 大阪市中央区道修町4丁目7番10号
大阪表面処理営業部 TEL (06) 6968-6931 東京支店 TEL (03) 3912-9244
国際部 TEL (06) 6961-7802 名古屋支店 TEL (052) 871-1601
URL: <http://www.okuno.co.jp>

はんだパレット用
高耐熱ガラスエポキシ積層板

RICOCEL

リコセル
ES-3261A (フロー用)
New ES-3261R (リフロー用)

薄壁・薄底でも十分な強度。設計・加工も承ります。

▲当社設計・加工品

利昌工業株式会社
RISHO KOGYO CO., LTD.
SINCE 1921
東京 03-3272-3771 大阪 06-8345-8334 名古屋 052-582-2971

FUKUDA

小型電子部品の気密検査

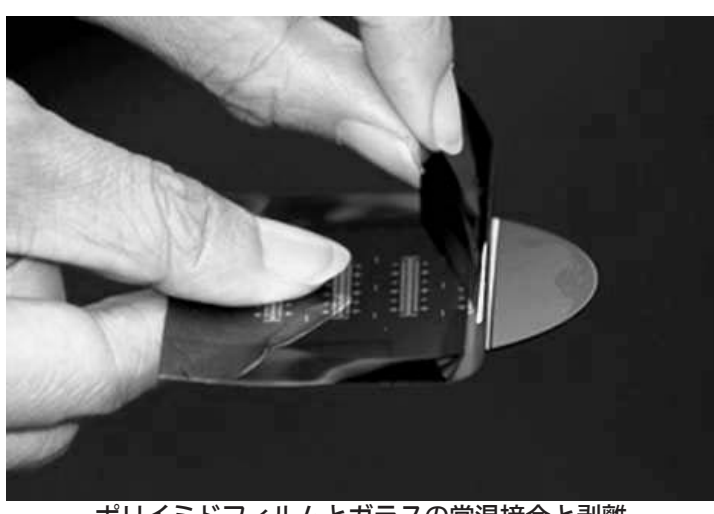
4×10⁻¹⁵Pa・m³/sec (He)

- 水晶デバイス
- MEMSデバイス (各種センサ)
- SAWフィルター
- 小型リレー など

ウルトラファインリークテストシステム
MUH-0100

株式会社 **フクダ**
TEL 03-3577-1111 <http://www.fukuda-jp.com>

エレクトロニクス実装技術



ポリイミドフィルムとガラスの常温接合と剥離

常温接合とは文字通り熱を加えず、常温で、主に金属、半導体などの無機材料を、接着剤を使わずに直接接合する方法だ。日本をルーツとする常温接合の概念の提案から30年余りの時を経て、実装・集積化の切り札として、徐々に浸透し始めている。

常温接合の標準的な方法としては、材料の表面にアルゴンなどのイオンを照射して、表面の酸化膜や吸着層を除去し、清浄で活性になった表面同士を押し付けることで接合を行う。そのため、この方法は「表面活性化接合(SAB)」と呼ばれる。

いったん清浄になった表面もそのままにしておくと、再び酸化したり汚染したりする。そのため、標準的な方法では、イオンを照射する過程、接合する過程ともに超高真空といった非常に清浄な環境で行う必要がある。

「標準的な方法」とわざわざ断るのは、最近このバリエーションが提案され、低真空の中や大気中、さらには大気中での接合や、無機材料のみならず、高分子フィルムなどの有機材料への適用も可能。

常温接合技術の応用は、これまでどちらかというとICに進められてきた。設備が比較的高価であることから、従来の実装技術の代替にはなりにくいことなどが、すぐに量産に結びつかない理由であった。一方、実用にもなる製造技術に直結するため、ほとんど発表がないのも事実だ。長い実績のある実用例としては①超音波ラッド材によるリチウム二次電池用セパレーター、リードフレーム基板、超電導用銅クラッド基板などの製造②異種ウエハー接合による

常温接合による実装・集積化技術

東京大学大学院工学系研究科 教授
須賀 唯知

1979年東京大学大学院修士修了。マックスプランク金属研究所研究員、東大助教授を経て93年より東大教授。第20期日本学術会議会員、2014-15年エレクトロニクス実装学会会長。専門は実装工学、材料工学。常温接合技術の研究に従事。

常温接合は1985年頃より日本で提案され、展開してきたユニークな手法である。実際、国内では三菱重工工作機械、ポンドテック、アユミ工業、ムサシエンジニアリング、シノエジニカル、グ、ランテックニカルデバイスなどの装置メーカーが表面活性化常温接合装置の量産機を市場に投入しており、詳細は明らかにしていないものの従来型ウエハー接合装置のメーカーであるイーウィググループも類似の提案を始めた。国内装置メーカーによると「MEMSの量産や異種材料のウエハー接合、高周波デバイスや表面弾性波(SAW)フィルター向けに投入していること

常温接合技術の応用は、これまでどちらかというとICに進められてきた。設備が比較的高価であることから、従来の実装技術の代替にはなりにくいことなどが、すぐに量産に結びつかない理由であった。一方、実用にもなる製造技術に直結するため、ほとんど発表がないのも事実だ。長い実績のある実用例としては①超音波ラッド材によるリチウム二次電池用セパレーター、リードフレーム基板、超電導用銅クラッド基板などの製造②異種ウエハー接合による

常温接合技術の応用は、これまでどちらかというとICに進められてきた。設備が比較的高価であることから、従来の実装技術の代替にはなりにくいことなどが、すぐに量産に結びつかない理由であった。一方、実用にもなる製造技術に直結するため、ほとんど発表がないのも事実だ。長い実績のある実用例としては①超音波ラッド材によるリチウム二次電池用セパレーター、リードフレーム基板、超電導用銅クラッド基板などの製造②異種ウエハー接合による

常温接合技術の応用は、これまでどちらかというとICに進められてきた。設備が比較的高価であることから、従来の実装技術の代替にはなりにくいことなどが、すぐに量産に結びつかない理由であった。一方、実用にもなる製造技術に直結するため、ほとんど発表がないのも事実だ。長い実績のある実用例としては①超音波ラッド材によるリチウム二次電池用セパレーター、リードフレーム基板、超電導用銅クラッド基板などの製造②異種ウエハー接合による

常温接合は1985年頃より日本で提案され、展開してきたユニークな手法である。実際、国内では三菱重工工作機械、ポンドテック、アユミ工業、ムサシエンジニアリング、シノエジニカル、グ、ランテックニカルデバイスなどの装置メーカーが表面活性化常温接合装置の量産機を市場に投入しており、詳細は明らかにしていないものの従来型ウエハー接合装置のメーカーであるイーウィググループも類似の提案を始めた。国内装置メーカーによると「MEMSの量産や異種材料のウエハー接合、高周波デバイスや表面弾性波(SAW)フィルター向けに投入していること

常温接合技術の応用は、これまでどちらかというとICに進められてきた。設備が比較的高価であることから、従来の実装技術の代替にはなりにくいことなどが、すぐに量産に結びつかない理由であった。一方、実用にもなる製造技術に直結するため、ほとんど発表がないのも事実だ。長い実績のある実用例としては①超音波ラッド材によるリチウム二次電池用セパレーター、リードフレーム基板、超電導用銅クラッド基板などの製造②異種ウエハー接合による

常温接合技術の応用は、これまでどちらかというとICに進められてきた。設備が比較的高価であることから、従来の実装技術の代替にはなりにくいことなどが、すぐに量産に結びつかない理由であった。一方、実用にもなる製造技術に直結するため、ほとんど発表がないのも事実だ。長い実績のある実用例としては①超音波ラッド材によるリチウム二次電池用セパレーター、リードフレーム基板、超電導用銅クラッド基板などの製造②異種ウエハー接合による

常温接合技術の応用は、これまでどちらかというとICに進められてきた。設備が比較的高価であることから、従来の実装技術の代替にはなりにくいことなどが、すぐに量産に結びつかない理由であった。一方、実用にもなる製造技術に直結するため、ほとんど発表がないのも事実だ。長い実績のある実用例としては①超音波ラッド材によるリチウム二次電池用セパレーター、リードフレーム基板、超電導用銅クラッド基板などの製造②異種ウエハー接合による



飛散の悩みを、解消しました。

お客様のご要望に応じて、さらなる進化と挑戦を続ける、千住金属工業のやに入りはんだ。

業界に先駆けて開発したSn-Bi系低融点はんだ“LEO”。ハロゲンフリーでも良好な濡れ性を確保する“CBF”。良好な作業環境と外観の美しさを追求した“GAO”。そして、“SEN”は、長年の夢であったフラックスの飛散を無くしました(塚塚研究員)。

いつもお客様の声に応じて。千住金属工業のやに入りはんだです。

さらなる進化と挑戦を続ける、千住金属工業のやに入りはんだ

- 優れた有機合成技術で飛散フリーを実現 **SEN** シリーズ
- 良好な濡れ性と良好な作業環境を追求 **GAO** シリーズ
- ハロゲンフリーでも良好な濡れ性を確保 **CBF** シリーズ
- Sn-Bi系低融点はんだで低温実装を実現 **LEO** シリーズ

飛散を無くしたSEN

千住金属工業株式会社

本社 東京都足立区千住橋戸町23番地 〒120-8555 TEL 03(3888)5151(代) FAX 03(3870)3032 <http://jp.senju.com/ja/>
※ SMICおよびそのロゴは、千住金属工業株式会社の商標または登録商標です。

