

『トリニティ・スミック』

千住金属工業は、単に材料の製造や販売を行うだけではなく、材料を扱う技術をプロセスとして、また、それに使用する装置の3つの技術を一体化させて、お客様のソルダリングソリューションをサポートします



千住金属工業株式会社

NEPCON JAPAN 2017

配布資料

M705-ULT369は、表面実装工程での新たな使い易さを提供します

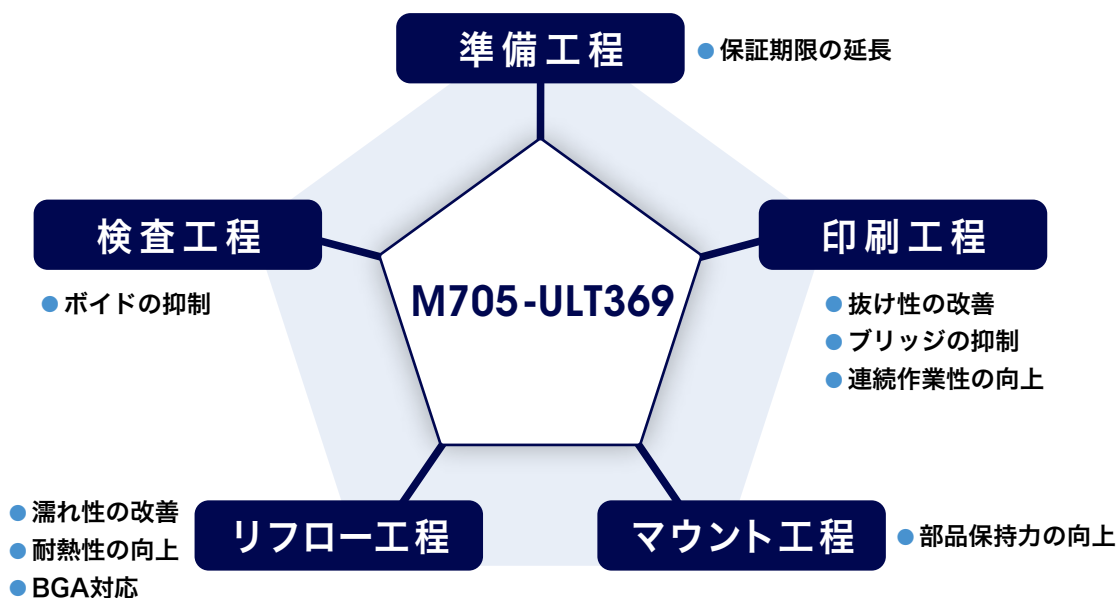
New M705-ULT369 for Better Printability, Wettability and Less BGA Solder Defects

特 長

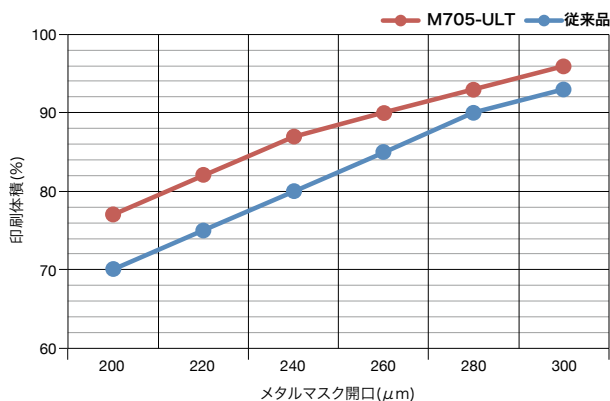
- 0402チップ部品に対して、安定したはんだ転写量
- QFPやQFNなどリード端面に対して、良好な濡れ上がり
- BGAの代表的な不良の未融合やNon-Wet Openに対応
- ソルダペーストの保証期限を延長



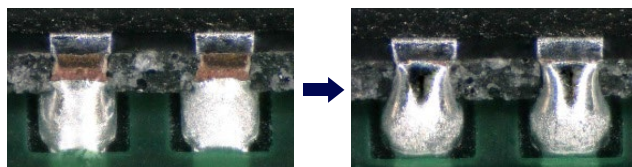
Revolutionary Products



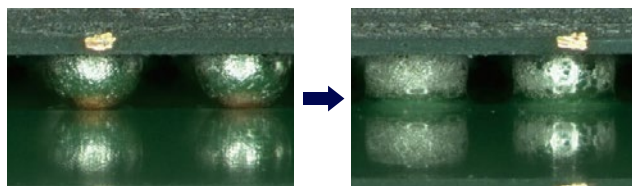
● 各マスク開口での転写量の比較



● 濡れ改善



● BGA対策 (Non-Wet Open)



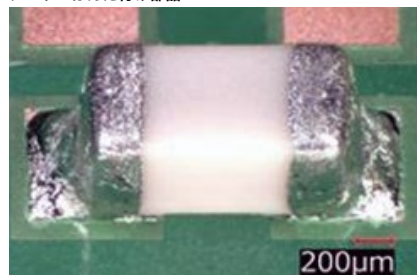
ハロゲンフリーやレーザー加熱にも対応できます

Lineup includes Halogen-Free Solder Pastes and Pastes for Laser Soldering

特 長

- 基板に接触せず、ソルダペーストの高速供給が可能
- 実装後の基板や3D基板など、凹凸がある基板に部分供給が可能
- ハロゲンフリーに対応した**NXD900ZH**をラインナップ
- レーザー加熱対応した**SGC007**をラインナップ

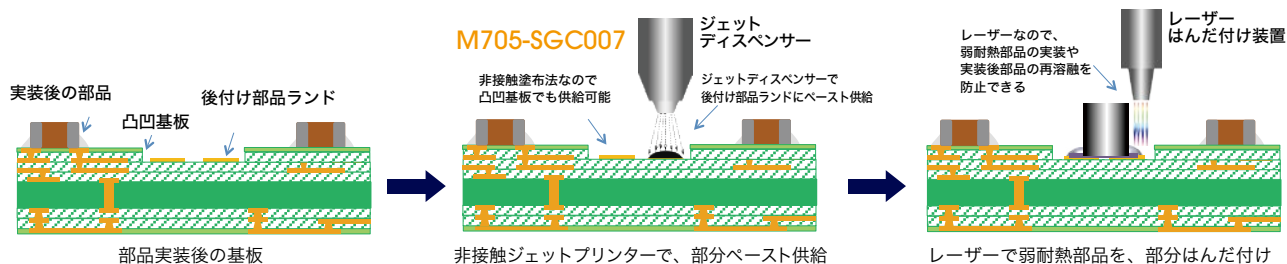
レーザーはんだ付け部品



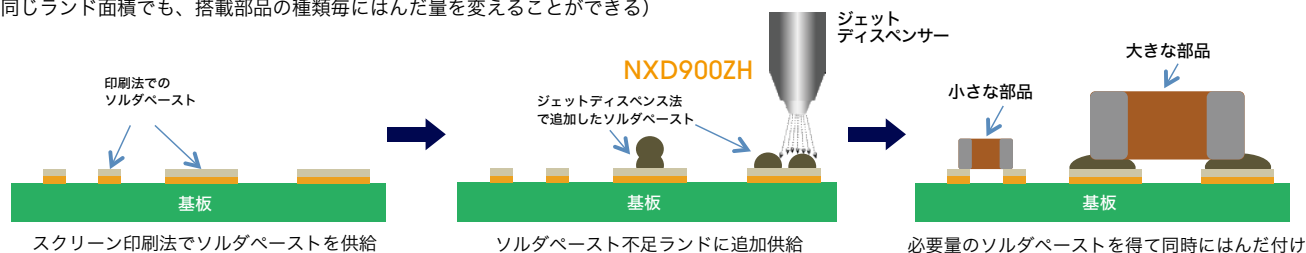
Revolutionary Products

ジェットディスペンス工法

マスクフリーなので凹み部への部品の後付けが可能で、再溶融を防止できるレーザーでの部分はんだ付けにも対応



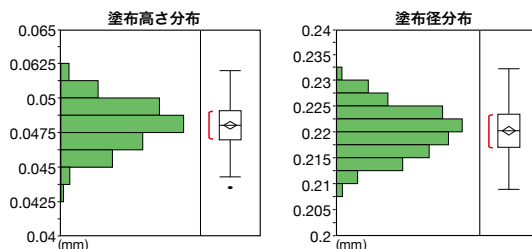
はんだ量の不足が予測されるランドにソルダペーストの追加供給が可能
(同じランド面積でも、搭載部品の種類毎にはんだ量を変えることができる)



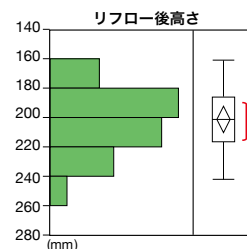
- 精度の高いDot塗布とLine塗布を実現



- 25000ショット後も良好な塗布性能を示す



- 1Weekの冷蔵保管後でも良好な塗布

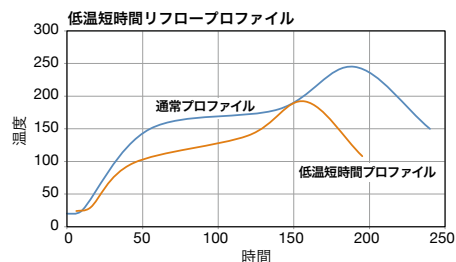


PETフィルムが、プリント基板材料に使えるようになりました

PET Film is now available as a PCB Material

特 長

- 弱耐熱部品や基板が実装でき、材料コストの大幅な削減に期待
- 丸めても充分な接合強度を得る低温実装には、**L20-JPP**が最適
- 低温短時間プロファイルなど、省エネに貢献する環境配慮製品
- 世界に先駆けた低温やに入りはんだ**LEO**で修理にも対応



Revolutionary Products

低温実装を推進する低融点製品群

千住金属工業は、省エネ化など環境に配慮した低温実装をどのような場面でも可能とするために、各種形態のはんだ製品をラインナップしました。従来不可能であった、硬くて脆い合金を独自の加工技術で実現したやに入りはんだLEOの開発で、すべての形態が揃いました。

低温実装を推進するはんだ材料をラインナップ、環境配慮と低コスト化を推進



低温フローはんだ付けを可能にした
L20 フロー用ソルダバー



硬くて脆い合金をやに入り&伸線加工した
LEO L20 ソルダコアード



弱耐熱材料へのバンプ形成に
L20 ソルダボール



低温短時間リフロープロファイルを
可能にした
L20-LT142 ソルダペースト



再溶融を防止する、低温で後付けする
シールドケースに
L20 ソルダプリフォーム



フラックス残渣が接着材として接合強度を
補強、フレキシブル基板に最適な
L20-JPP ソルダペースト

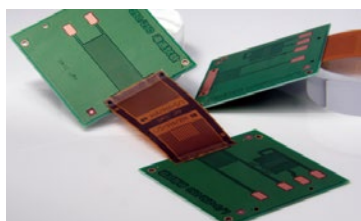
● 200℃でもはんだ付け可能

世界に先駆け、硬くて脆い合金を伸線加工したLEO



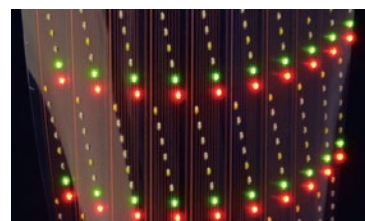
● リフローでの低温実装例

弱耐熱基板を高強度接合したL20-JPP



フレキシブル基板

PENフィルム基板にLEDをL20-JPPで実装



PENフィルム フレキシブル基板

RKシリーズ合金でコテ先の消耗と汚れを低減します

RK Series Alloys Reduce Erosion and Contamination at Solder Iron Chip

特 長

- コテ先の消耗を減少させ、生産コストを削減
- コテ先の汚れを抑制し、生産性を向上
- 手はんだ付けより自動はんだ付け装置に最適
- 3Ag系のM705RK、0.3Ag系のM35RK、無Ag系のM20RKをラインナップ



Revolutionary Products



初期



試験条件

はんだ径：φ0.8mm
コテ先温度：420℃
はんだ送り量：10mm
はんだ送り速度：20mm/sec

コテ先食われ

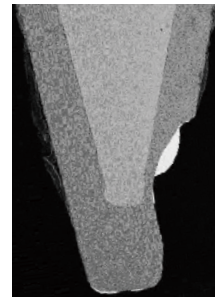
M705
(SAC305)

従来品
(SAC305+Fe)

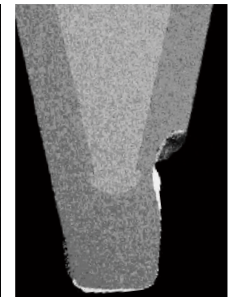
M705RK
(SAC305+α)



20,000ショットで
ヒーター部に到達



60,000ショットでも
ヒーター部に未到達



60,000ショットでも
ヒーター部に未到達

5000ショット後のコテ先汚れ

M705
(SAC305)

従来品
(SAC305+Fe)

M705RK
(SAC305+α)



炭化物が増加



炭化物が減少

	M705RK	従来品	M705
コテ食われ	○	○	×
炭化	○	△	○
装置保全	○	△	○

フラックスとはんだの飛散を徹底的に抑制します

Non-Splash of Flux & Solder through Exclusive Control

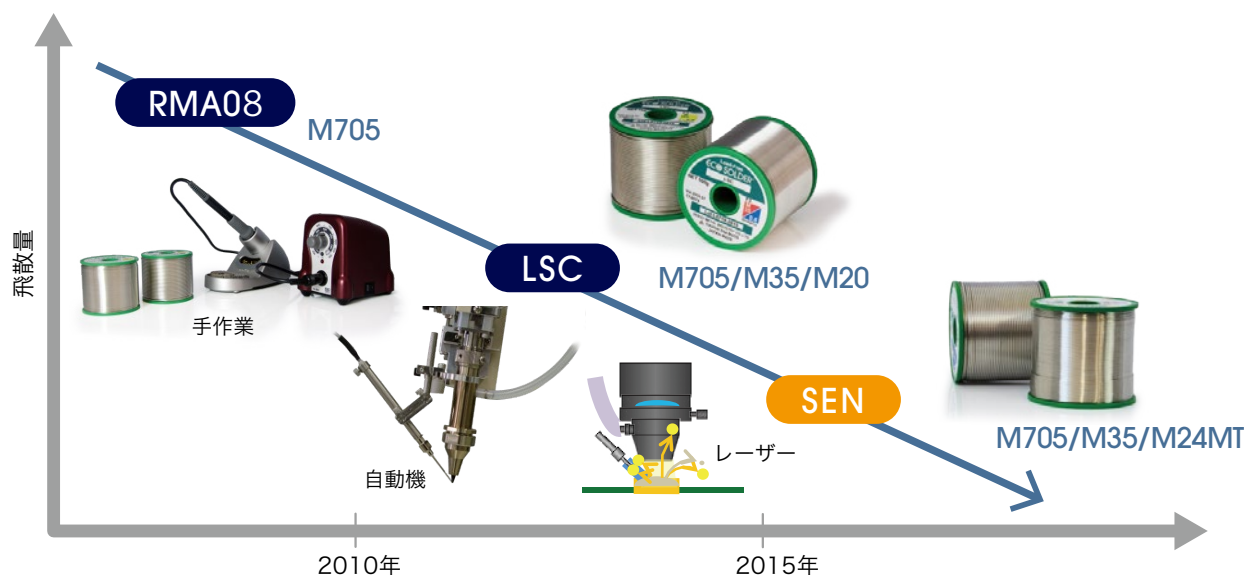
特 長

- 幅広い作業温度領域で、飛散を抑制
- 急加熱なレーザーはんだ付けでも、飛散フリーを実現
- 各種合金での、高速作業でも飛散を抑制



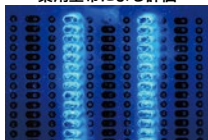
Revolutionary Products

はんだ付け方法の新たな要求に応える、飛散フリーやに入りはんだSEN



● コテに直接はんだを当てた時の飛散

薬剤塗布による評価



従来品

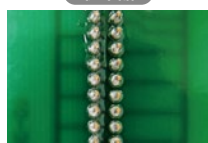


SEN

● レーザー工法での飛散



従来品



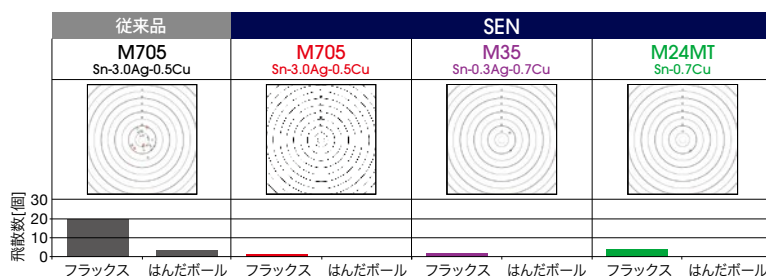
SEN

● 各種合金での飛散

品番	組成	固相線-液相線
M705	Sn-3Ag-0.5Cu	217-220
M35	Sn-0.3Ag-0.7Cu	217-227
M24MT	Sn-Cu-Ni-P-Ge	228-230

・固相線と液相線の差が大きいと、飛散が増えやすい

・融点が高い合金は飛散が増えやすい



コンパクトな局所ディップはんだ付け装置

Compact Selective Dip Soldering Machine

SNF-2017の自動スライドノズルで多品種に対応します

SNF-2017 Automatic Slide Nozzle for Hi-Mix Production

特 長

- 自動スライドノズルで、ノズル交換をせず各種部品に対応
- 自動ではんだ波高を補正
- 6軸ロボットを採用し、傾斜・ポイント・引きはんだに対応
- はんだ付けポイントを容易にティーチング
- インラインコンベアでタクトアップ

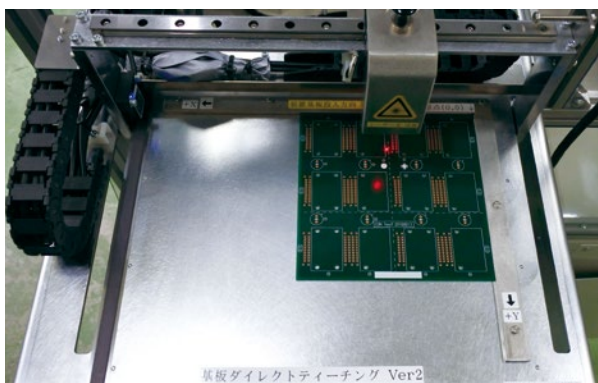


Revolutionary Products

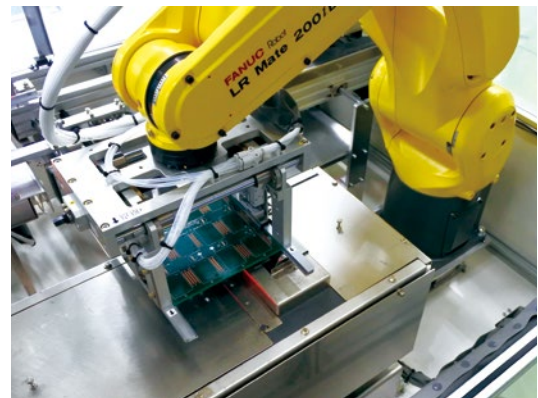
自動スライドノズル



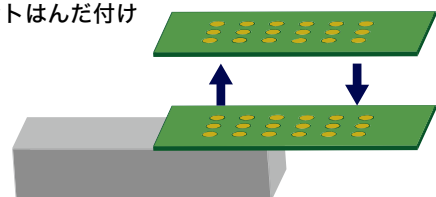
容易なティーチング



6軸ロボット



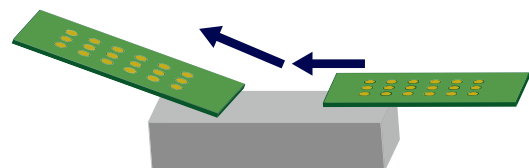
ポイントはんだ付け



引きはんだ付け



傾斜はんだ付け

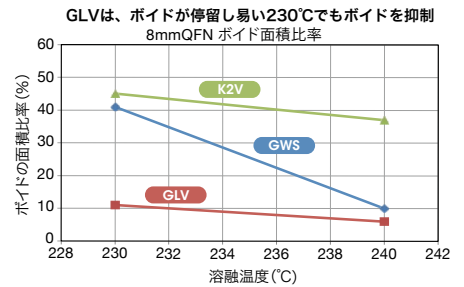


ボイド発生メカニズムを解明し、製品設計に活かしました

Product Design has Fully Applied Clarified Void Formation Mechanism

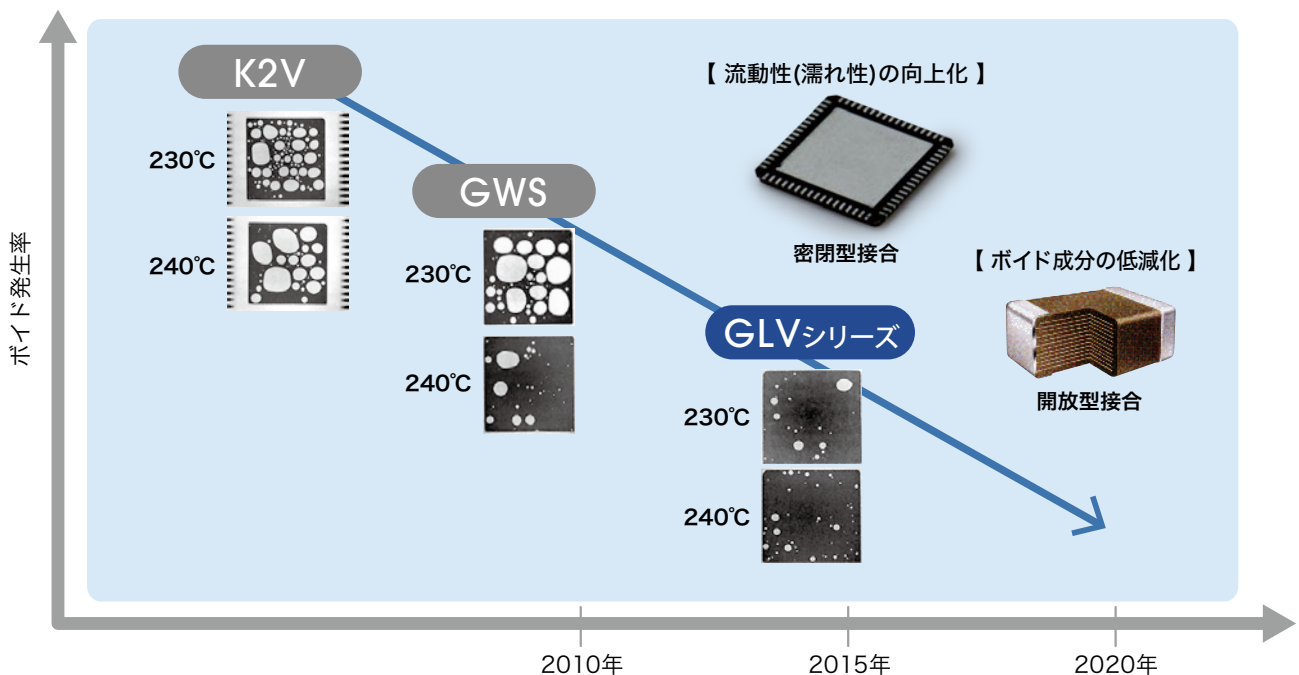
特 長

- ボイド発生メカニズムを解明し、独自の有機合成技術でボイドを抑制
- 温度が上がりづらい底面電極部品のボイド抑制に最適
- 濡れ性が高く、酸化しやすい部品や基板のはんだ付けにも最適
- 底面電極部品に加えて、チップ部品にも対応した新製品を開発中

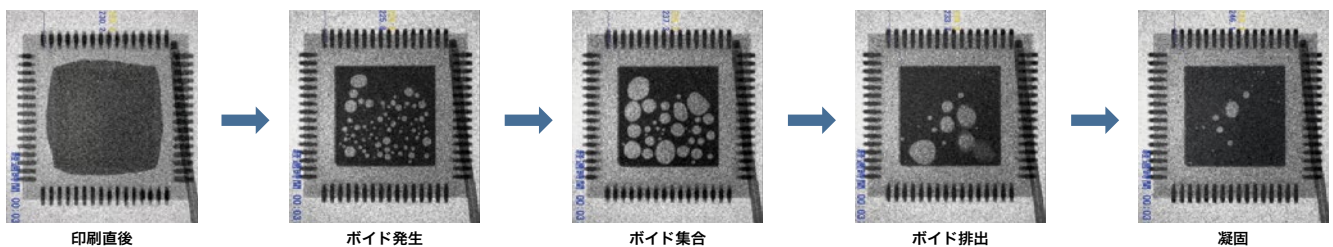


Revolutionary Products

あらゆる部品のボイドを低減する、ソルダペーストGLVシリーズ



- GLVは、良好なはんだ溶融時の流動性で、ボイドを排出



熱疲労に強い、はんだ合金とフラックスのソルダペーストです

Solder Paste with Flux and Solder Alloy at Hi-Resistant for Thermal Fatigue

特 長

- 新しい技術を積み重ね、進化を続ける高耐熱疲労合金
 - ・フロー用に最適なM731
 - ・SMT用の汎用高耐熱疲労性合金M758
 - ・熱疲労による劣化が少ない、新しい合金**M794**
- 過酷な環境でも、結露起因のイオンマイグレーションを防止
 - ・耐熱疲労試験でもフラックス残渣が割れない ソルダペースト**C3T**

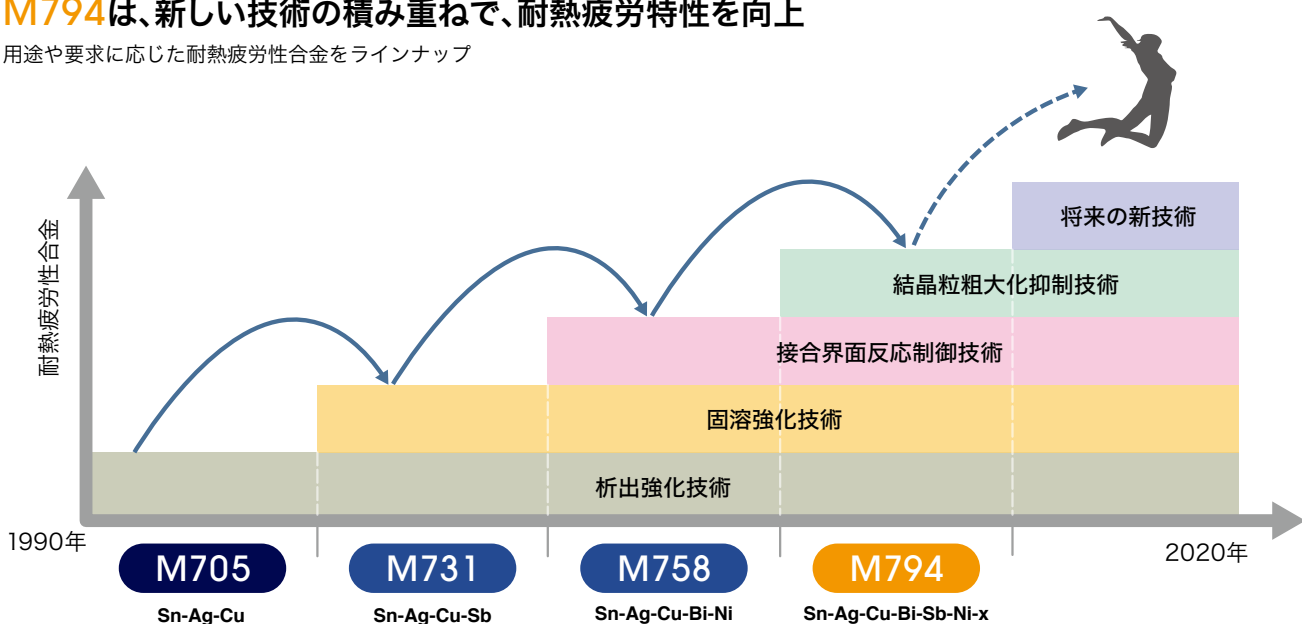
イオンマイグレーション



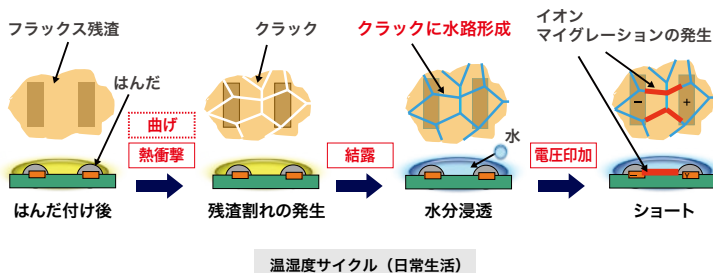
Revolutionary Products

M794は、新しい技術の積み重ねで、耐熱疲労特性を向上

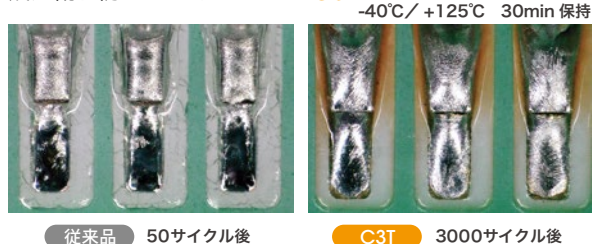
用途や要求に応じた耐熱疲労性合金をラインナップ



- 残渣が割れないフラックスで、更に耐イオンマイグレーション性を強化



残渣割れ防止 ソルダペースト**C3T**



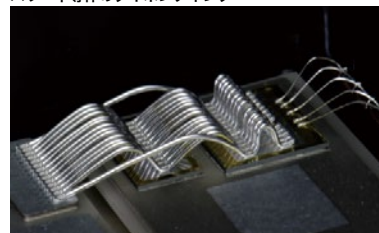
飛散や汚染の無い、高精度ワイヤーボンディングを実現します

Hi Precision Wire Bonding without Splash and Contamination

特 長

- フラックスフリー＆無洗浄ダイボンディングを可能にする、HQ仕様品
- 低ボイドで良好な放熱性が得られる、Niボール入りソルダプリフォーム
- 自動機で高精度搭載を可能にする、テーピング仕様品
- フラックス塗布工程を不要とする、フラックスコート仕様

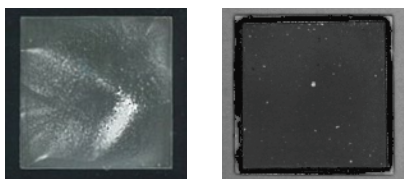
パワー半導体のダイボンディング



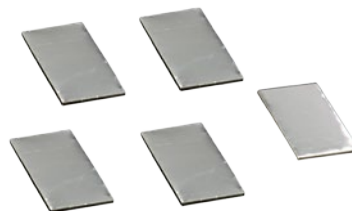
● 用途や目的に応じて、各種仕様品を選べます

特殊表面加工でフラックスが不要なHQ仕様

HQ High-Quality Surface Condition



表面にフラックス塗布を施したフラックスコート仕様



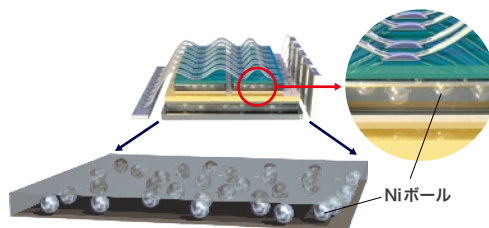
目的別にコーティングフラックスを選択

自動搭載を可能にするトレー or テーピング仕様



異形や大型加工品にも対応

水平実装を実現するNiボール入り仕様

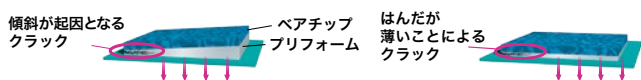


各種ボールサイズを選択が可能

● クラックが入らず、良好な放熱性が得られるNiボール入りソルダプリフォーム

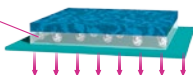
● 高い放熱効果

クラックの空気層が、熱伝導性を阻害し放熱効果を低下させる

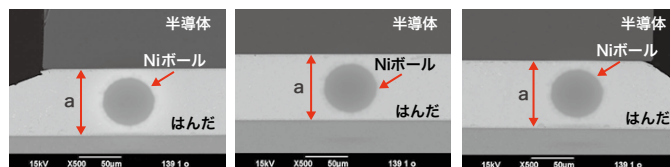


良好な放熱性

Niボール



独自のボール封入技術が、良好な反応を示しボイドが少ない



Niボールが部品のスタンドオフとなり、均一なはんだ厚を確保

メンテナンスフリーのフラックス回収

Maintenance-Free Flux Collection

ウォーターサイクロン方式で使用エネルギー量が削減します

Water Cyclone Method saves the Energy Consumption

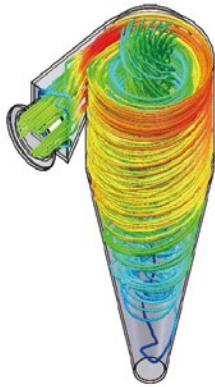
特 長

- ウォーターサイクロン方式のフラックス回収で、リフロー炉がメンテナンスフリー
- 水処理でこれまでの冷却が必要なく、低エネルギーで使用可能



仕 様

- ウォーターサイクロン方式



- 3か月間メンテナンスフリー状態での比較写真

従来炉



SNR-1030GTD



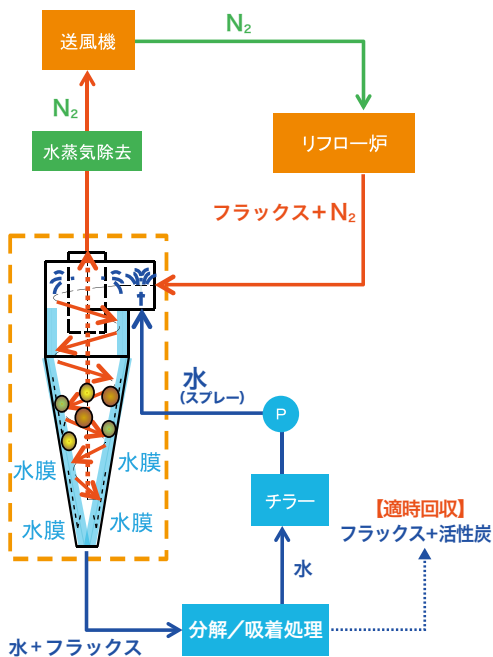
ラビリンス部



加熱部パネル



冷却部パネル



SMIC