SoundPower

Technical Information

スズめっきの音波金属接合〈アルミ・銅・ニッケル／引張り試験〉

ULTEX
https://ultex.co.jp

音波接合した［スズめっき部品］と ＜アルミタブ＞ の 経時変化を観察

スズめっき銅端子とアルミタブを音波接合後、20N の張力で7年間 放置
■ 接合したサンプル及び20N 表示に全く変化無し。
■ 接合後にデンドライト（ウイスカ）の発生なし。

Product used 使用する装置

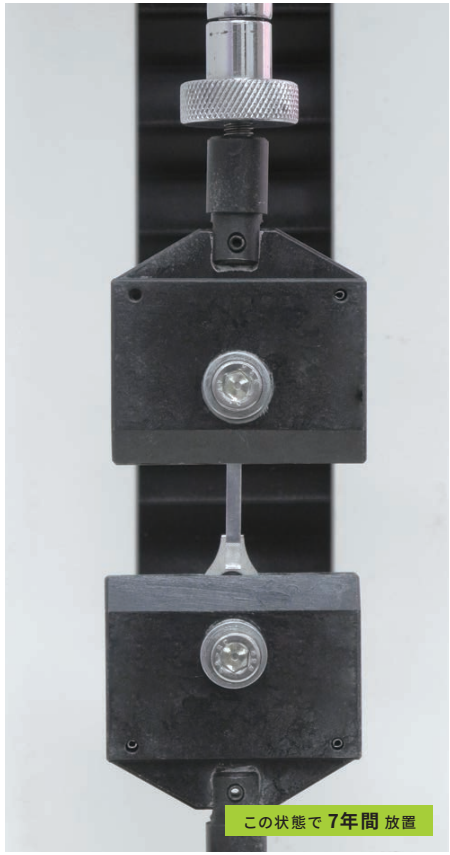
15MZs





引張り試験機







TI-J-0031A4-2025050201

Copyright © ULTEX Corporation. All rights reserved.

SoundPower

Technical Information

ULTEX
https://ultex.co.jp

スズめっきの音波金属接合〈アルミ＆銅・ワイヤー〉

アルミや銅の裸線も被膜線も〈スズめっき・ハンダ〉部品への音波接合が可能となりました

従来困難だったスズやハンダを介した音波接合を、アルテクスは［拡散や合金化］の物理現象を
安定的に再現できるプロセスを確立しました。その結果、接合強度の大幅なアップが実現できます。

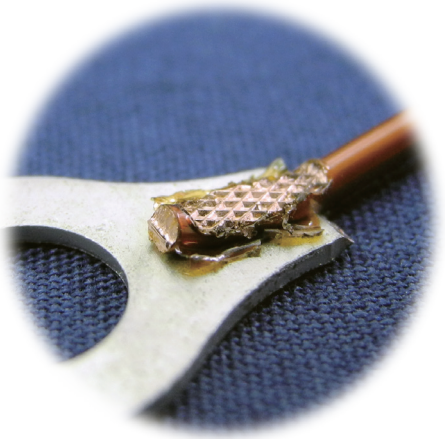
Product used 使用する装置

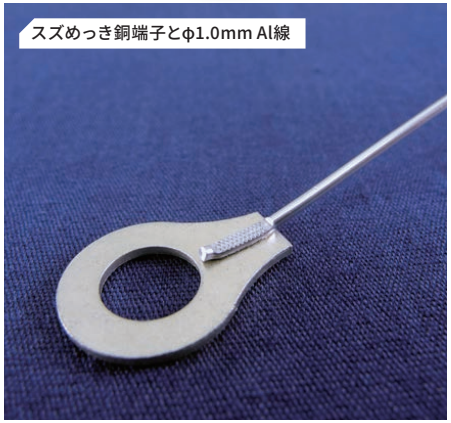
15MZs



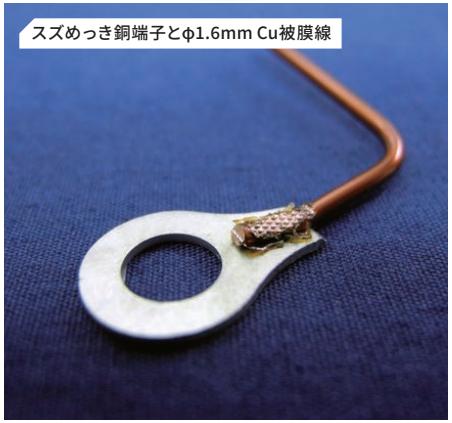












TI-J-0027A4-2025041501

Copyright © ULTEX Corporation. All rights reserved.

SoundPower

Technical Information

スズめっきの音波金属接合〈アルミ＆銅・ワイヤー〉

ULTEX
https://ultex.co.jp

音波接合性の確認

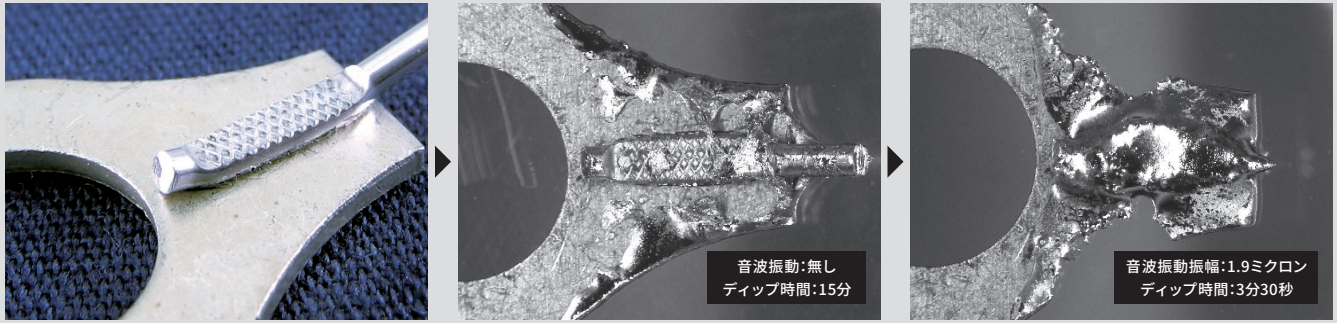
（ステップ1）音波接合後のサンプルを［320℃の無鉛ハンダ槽］に、［音波無しで15 分間］ディップ・・・・ハンダ濡れず／ワイヤー剥離無し
（ステップ2）そのサンプルを［音波を加振］しながら［ハンダ浸食］までディップ・・・・ハンダ濡れて／ワイヤー剥離無し／接合部は存在
■ スズの融点は約230℃。320℃で音波に浸食されても接合部の剥離が無いことは［拡散と合金化］現象が同時に進行。

Product used 使用する装置

CSS



音波接合後のスズめっき銅端子とAl線



音波接合後のスズめっき銅端子とAl被膜線



TI-J-0028A4-2025042201

Copyright © ULTEX Corporation. All rights reserved.

SoundPower

Technical Information

ULTEX
https://ultex.co.jp

スズめっきの音波金属接合〈アルミ&ニッケル・タブ〉

アルミ、銅、ニッケルのタブも〈スズめっき・ハンダ〉部品への音波接合が可能となりました

従来困難だったスズやハンダを介した音波接合を、アルテクスは［拡散や合金化］の物理現象を
安定的に再現できるプロセスを確立しました。その結果、接合強度の大幅なアップが実現できます。

Product used 使用する装置

- 15MZs







Copyright © ULTEX Corporation. All rights reserved.

SoundPower

Technical Information

ULTEX
https://ultex.co.jp

スズめっきの音波金属接合〈アルミ＆ニッケル・タブ〉

音波接合性の確認

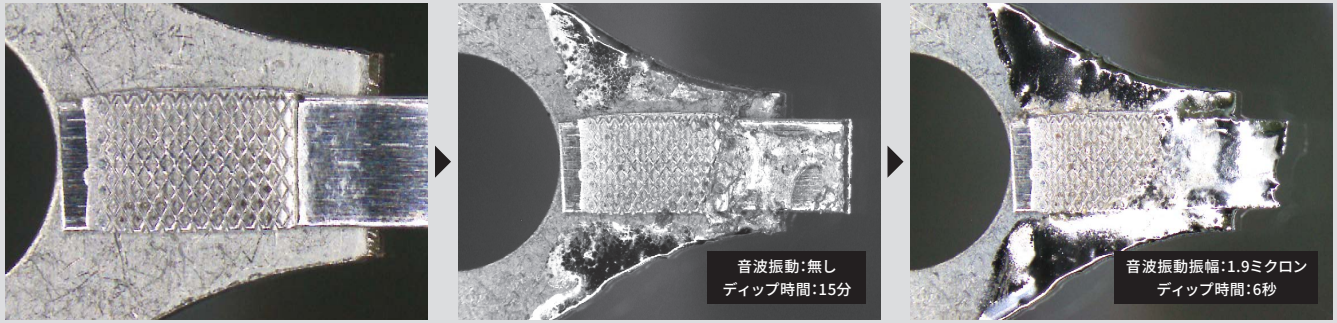
（ステップ1）音波接合後のサンプルを［320℃の無鉛ハンダ槽］に、［音波無しで15分間］ディップ・・・・ハンダ濡れず／ワイヤー剥離無し
（ステップ2）そのサンプルを［音波を加振］しながら［ハンダ浸食］までディップ・・・・ハンダ濡れて／ワイヤー剥離無し／接合部は存在
■ スズの融点は約230℃。320℃で音波に浸食されても接合部の剥離が無いことは［拡散と合金化］現象が同時に進行。

Product used 使用する装置

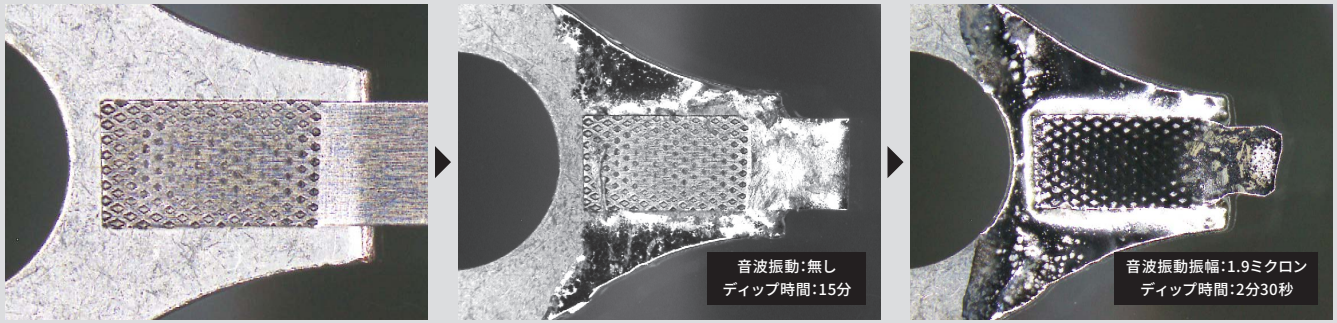
CSS



音波接合後のスズめっき銅端子とAlタブ



音波接合後のスズめっき銅端子とNiタブ



TI-J-0030A4-2025042201

Copyright © ULTEX Corporation. All rights reserved.

SoundPower

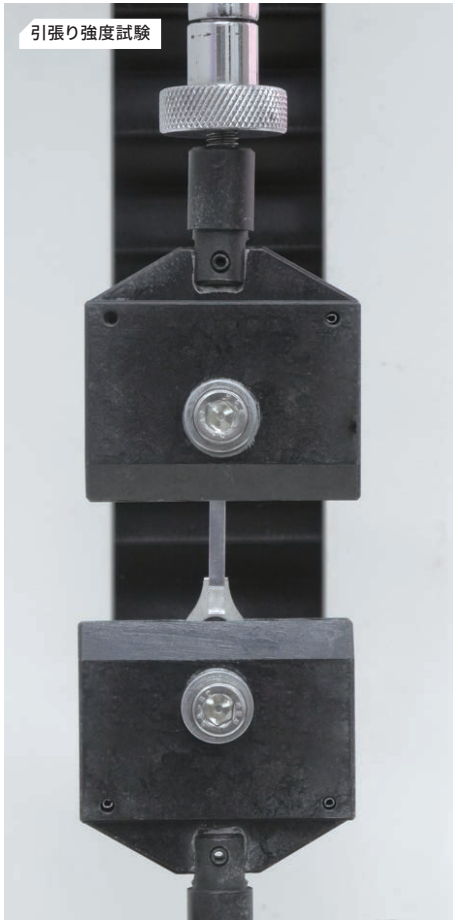
Technical Information

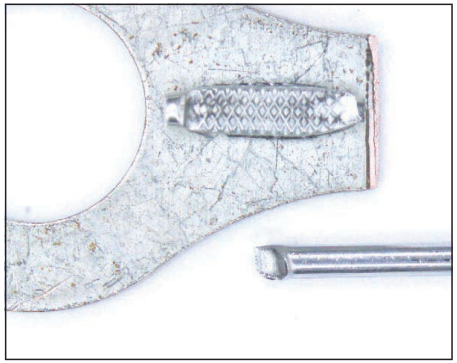
ULTEX
https://ultex.co.jp

スズめっきの音波金属接合〈アルミ・銅・ニッケル／引張り試験〉

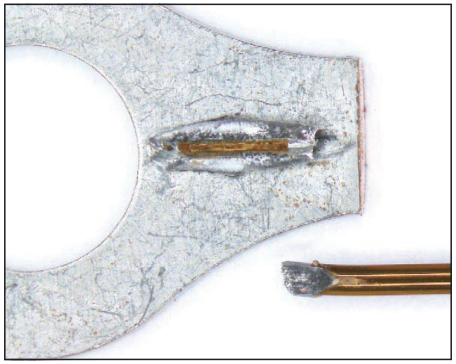
［スズめっき部品］と ＜アルミ・銅・ニッケル＞ のワイヤーやタブとの音波接合の引張り強度試験

■ ワイヤー・タブ共に接合サンプルのほとんどが母材強度に近い母材切れ。
■ 界面剥離でも拡散接合部分が点在。

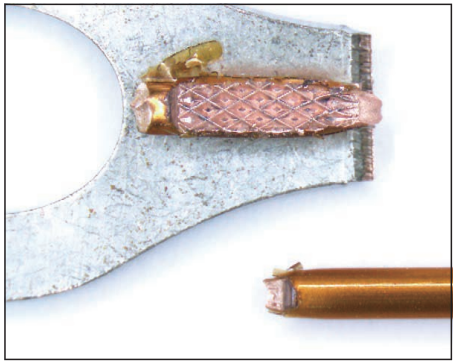




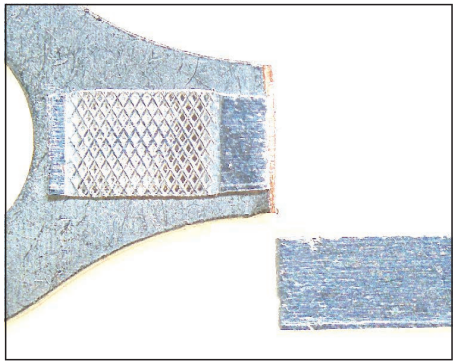
アルミ線　：φ1.0mm
引張り強度：57N
母材切れ



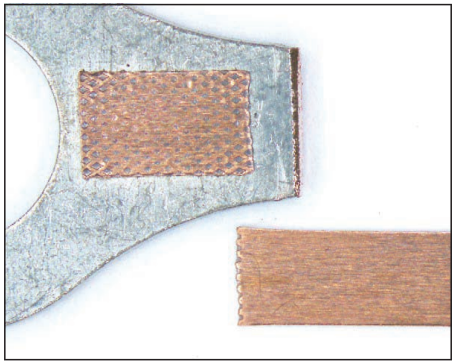
アルミ被膜線：φ0.85mm
引張り強度　：40N
母材切れ



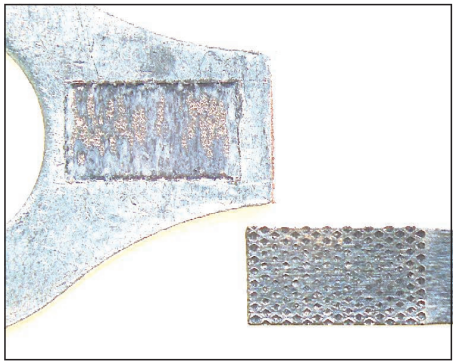
銅被膜線　：φ1.6mm
引張り強度：502N
母材切れ



アルミタブ ：w 3.0/t0.2mm
引張り強度：54N
母材切れ



銅タブ　　：w 3.0/ t0.1mm
引張り強度：64N
母材切れ



ニッケルタブ ：w 3.0/t0.1mm
引張り強度　：106N
界面剥離

TI-J-0032A4-2026081801

Copyright © ULTEX Corporation. All rights reserved.