

アルミ線と銅端子を高信頼性溶接

超音波金属溶接機

SW-3500-20/SH-H3K7 発売

～ アルミ・銅のハーネス、バスバー、箔積層溶接に最適 ～



日本アビオニクス株式会社(本社:東京都品川区、社長:秋津 勝彦)はエコカーの需要増加に伴い軽量化・エレクトロニクス化が加速する自動車向けのハーネス、二次電池、モータなどの製造において銅やアルミ等の金属材料を超音波振動により溶接する【超音波金属溶接機 SW-3500-20/SH-H3K7】を本日より発売いたします。

当社は、世界で唯一(*)「抵抗溶接」、「レーザ溶接」、「パルスヒートはんだ付け」、「超音波溶接」の4種類の接合工法の製品をラインアップしている精密接合装置の総合メーカーです。溶接形状、サイズ、強度、外観などのご要望に最適な接合工法の提案や、複数の接合工法を組み合わせた複合接合の提案を行うなど、ニーズに合わせた最適な接合ソリューションを提供しています。

近年、地球規模の環境とエネルギー問題を背景に蓄電、配電技術の重要性が高まっています。特に自動車では電動化促進により蓄電部品(電池、キャパシタ)及び配電部品(ハーネス、バスバー)

の主要材料であるアルミ・銅の溶接技術が重要となっています。さらに、軽量化による燃費向上と材料費低減の目的でハーネス材料が従来の銅からアルミへの置換えが図られており、アルミ線と銅端子の溶接が増加しています。

本超音波金属溶接機は、スプリングを使用した加圧を一定に保つ追従方式により大きな変形を伴うアルミ線溶接においてツールとワークの滑りを低減し、安定した溶接を可能にします。

当社はアルミ、銅の溶接において抵抗溶接機、レーザ溶接機に加え超音波金属溶接機の製品化により接合ソリューション力を強化し最適接合を追求します。

*2014年11月現在、当社調べ

<新製品による溶接アプリケーションとメリット>

■アルミのワイヤハーネス

- ・アルミ線×銅端子



【メリット】

銅線からアルミ線への置換えが可能

軽量化

- ・銅線の1/2の重量
(同じ電気容量で比較)

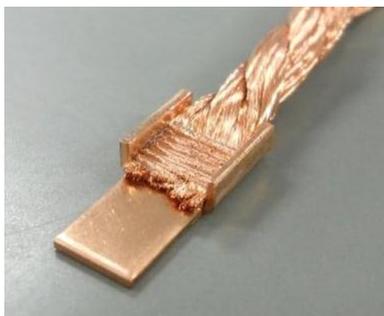
- ・燃費向上

コストダウン

- ・銅線よりも安価

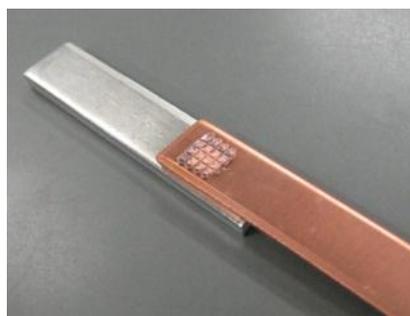
■銅のワイヤハーネス

- ・銅線×銅端子



■バスバー

- ・アルミバスバー×銅バスバー



■銅撚り線のコンパクトニング



- ・線材のばらけを防止し接合信頼性向上

■二次電池、キャパシタ 銅箔60枚積層溶接



- ・箔の多層化で蓄電の大容量化が可能

<新製品の特長>

高信頼性溶接と品質管理機能により歩留まり向上、品質向上が図れます。

■高信頼性溶接

1. 加圧追従機構

超音波ヘッドの加圧機構にスプリングを使用する追従方式を採用することにより、良好な加圧応答性が得られることでホーンとワーク間の滑りを抑え、接合安定性が向上します。

2. 高剛性加圧機構

超音波ヘッドに剛性の高い加圧機構を採用することにより、高加圧でもたわみが小さく、溶接面圧力を均一に保つことができます。

3. 周波数自動追尾方式(ATHMOS:Automatic Tuning Hold Master Oscillator System)

当社独自の超音波発振制御技術により、大きな負荷がかかった状態でも安定した超音波振動振幅を得ることができます。高出力、高荷重を必要とするアプリケーションに最適です。

4. 高性能デプス制御

1 μ m分解能リニアスケールにより、ワーク沈込み量、ワーク高さを精密に検出し、検出値に連動した発振制御を行うことができます。

5. 4種類の発振制御方式

タイマー(時間)、デプス(ワーク沈込み量)、ハイト(ワーク高さ)、エネルギー(印加エネルギー)の発振制御方式から、アプリケーションに応じて最適な方式を選択できます。

■品質管理機能／操作機能／通信機能

1. モニタ機能による品質管理

超音波ピーク出力、超音波エネルギー、ワーク沈込み量、ワーク高さをグラフィック表示・モニタリングし、溶接良否判定ができます。

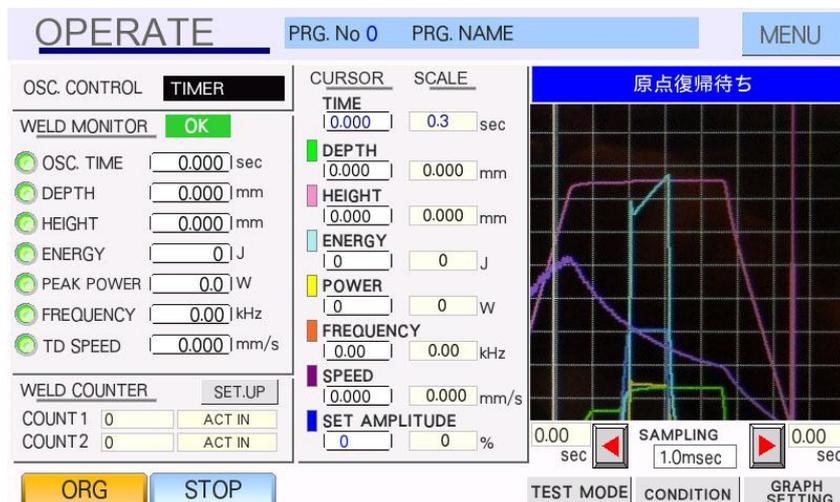
2. 簡易操作、見やすい表示

7インチワイドカラー液晶タッチパネル採用により、直感的に操作できます。溶接結果をカラー液晶によるグラフィック表示で確認できます。

3. シリアル通信(RS-232C)

パソコン等の外部機器から溶接条件の入力、外部機器へのモニタ値、判定結果の出力が可能であり品質管理、自動化に対応できます。

<操作画面>



<仕 様>

	項目	仕様
超音波 発振機	型名	SW-3500-20
	最大出力	3,500W
	公称周波数	20kHz
	発振方式	周波数自動追尾(ATHMOS)
	振幅調整	可変(30~100%、1%ステップ)
	制御モード	タイマー/デプス/ハイト/エネルギー
	モニタ機能	タイマー/デプス/ハイト/エネルギー
	インターフェース	I/O、RS-232C
	所要電源	3相 AC200V
	外形寸法	W250×D450×H375mm
	質量	20kg
超音波 ヘッド	型名	SH-H3K7
	加圧追従機構	スプリング+エア
	加圧力	1,700~3,700N
	ストローク	50mm
	供給エア	0.5MPa(クリーンエア)
	外形寸法	W380×D600×H935mm
	質量	102kg (ホーン、アンビル除く)

<無料サンプル実験承ります>

お客様のワークで新製品の性能をご確認いただけるサンプル実験を、無料で実施しています。
弊社ホームページよりお気軽にお申し込みください。

・お申し込み Web ページ:

<http://www.avio.co.jp/products/assem/experiment/index.htm>

【本件に関するお問い合わせ先】

接合機器事業部 営業部

〒224-0053 横浜市都筑区池辺町 4206 番地

TEL: 045-930-3595 E-mail: product.mj@ml.avio.co.jp

<会社概要>

商号 : 日本アビオニクス株式会社

代表者 : 秋津 勝彦

所在地 : 〒141-0031 東京都品川区西五反田 8-1-5 五反田光和ビル

設立 : 昭和 35(1960)年 4 月

資本金 : 58 億 9 千 5 百万円

事業内容: 情報システム、接合機器、プリント配線板、赤外・計測製品の製造販売

URL : <http://www.avio.co.jp/>