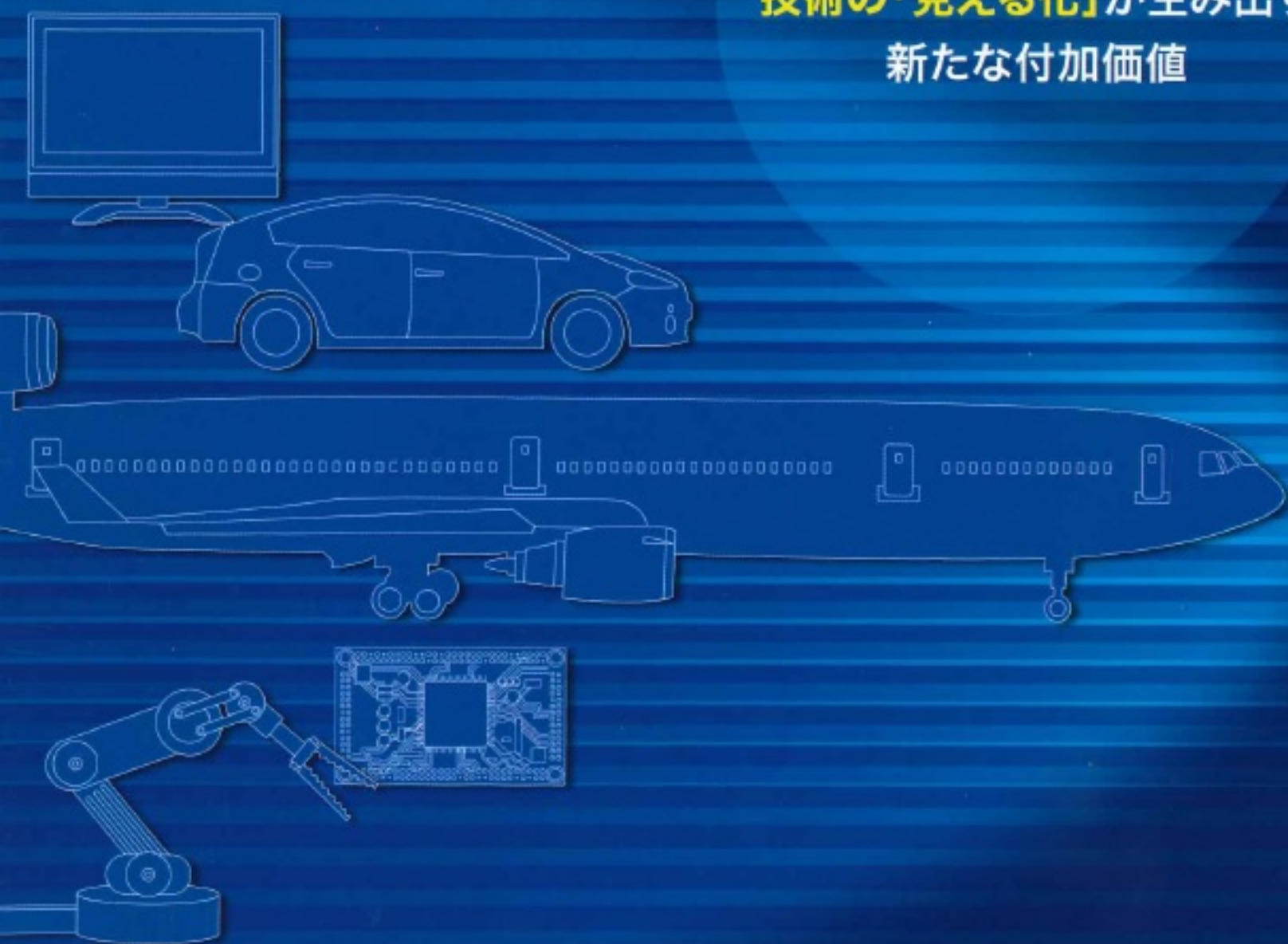


経済産業省 地域イノベーション創出共同体形成事業

関西・高度加工技術MAP/2010

優れた技術はここにある！
技術の「見える化」が生み出す
新たな付加価値



平成22年3月
近畿地域イノベーション創出協議会

各種の接合を組合せてものづくりをする技術

兵庫県 さくらい工業株式会社

<http://www.sakuraikogyo.co.jp> ■ ☎079-253-7586

次世代加工への展開と応用! 溶接構造の設計・製作!

出力20kwのファイバーレーザーとは

生産機としては、世界初の設置です。ファイバーレーザーは拡がり角が非常に小さく、変換効率も30%と高品質で大きな省エネルギーが特徴です。60kg可搬の多関節ロボットと構成される加工機は、幅4m×高さ4m×長さ8mの可動範囲で、2軸傾斜ポジショナー、回転テーブルと同時に11軸の動作を行います。発振器からφ0.3mmのファイバーで加工ハウジングにレーザーが送られます。加工ハウジング内の焦点レンズを交換することによりスポット径を変更し特徴に応じた溶接条件を設定します。アークとのハイブリット溶接も出来ます。

- 長所としては開先加工が不要で、高速溶け込み溶接が可能。溶融面積が小さく、溶接変形が少なく、安定した溶接品質。複雑形状への対応が可能です。
- 短所は高反射には不適、銅には不可。溶接物の開先精度(隙間)が必要→レーザーハイブリットにて解決できます。
- 広範な産業分野の材料(マグネシウム合金他)も可能です。



20kwファイバーレーザー溶接機



マグネシウム合金の「エアロトレイン」実験機

その他の保有技術

FSW(摩擦攪拌接合)・電子ビーム・レーザー・アーク溶接など各種接合法を組合わせた溶接構造部品の設計・製作(真空、半導体、液晶、原子力、加速器、航空機、車輛、冷凍機、超伝導磁石、燃料電池、量子機器など)。

主要取引先

- 大学及び研究所

2009年下期には実用を想定した、マグネシウム合金で「エアロトレイン」実験機を受注し宮崎で走行実験を始めます。

会社概要 さくらい工業株式会社

1964年に「櫻井工業」として創業。1986年に社長交代後「さくらい工業」に社名を変更しました。「それぞれの持つ特徴を生かし、「顧客の求める高精度、高品質」な製品を供給することが我々の仕事をモットーとしています。当社の持ついろいろな技術・装置をうまく組み合わせて用いれば、高品位で今まで不可能であったような構

造のものまで対応することが可能になってきます。何事も必ず実地について視察し確定できる意見を立て得るまでは漫に喜憂の状を現さない。多様化する顧客のニーズに対応出来る体制を整えています。

組立法として用いる接合技術

さくらい工業株式会社のココに注目!

1 FSW (摩擦攪拌接合技術)

ツールと呼ばれるロッドを材料に回転させながら押し付けて、その摩擦熱で材料を軟化させ、先端のピンで、攪拌させながら接合していきます。難しい材料も高品質な接合が出来、材料の合金成分が失われにくく、投入熱量が小さいため変形、歪みが小さくなります。



FSW1号機

2 電子ビーム溶接

高密度のエネルギーで、ビード幅が狭く、深溶け込が出来ます。溶接部の品質バラツキが少なく再現性に優れ、タングステン・タンタル・アルミニウム・銅・ステンレスとチタニウム・ジルコニウムなどの活性金属の溶接も可能です。高真空中で溶接するため金属の酸化、窒化ガスなどの汚染がありません。



電子ビーム溶接機

公設試験場との連携

■ 内容

- 20kwファイバーレーザーによる極厚板アルミニウム合金のビードオン溶接
- スポット径と焦点はずし距離が溶込み形状に及ぼす影響
- (現状)ファイバーレーザーの研究例が少ない
- (目的)ファイバーレーザーによる極厚板アルミニウム合金のビードオン溶接実験

■ 成果

- 溶込み深さと溶融面積
- スパイク・ポロシティの少ない溶込みが得られる原因
- 安定したキーホールがもたらす溶込み形状の特徴
- 焦点位置と溶込み部先端曲率直径の関係など、溶接検証が解明出来ました。

■ メッセージ

代表取締役社長 櫻井 徹

中小企業の存続の条件は機動性にあり、その都度機敏な対応を行います。企業経営は技術のみでは成り立たず、常に財務との両立の上に成り立っています。このことを常に心に明記します。



■ DATA

〒671-0232
兵庫県姫路市御国野御着五反坪8番地(姫路工業団地内)
TEL ■ 079-253-7586
e-mail ■ tsakurai@sakuraikogyo.co.jp
URL ■ <http://www.sakuraikogyo.co.jp>
[代表者名] 櫻井 徹
設立 昭和39年5月