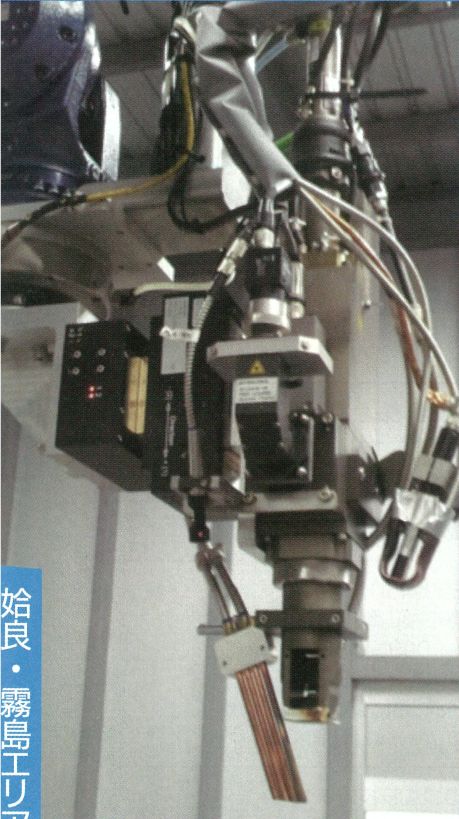




LPFハード構成

リニアドライブ



接続プラグ

リニアドライブ

キャリッジ

リニアドライバーの主要スペック

ストローク	±25mm
速度	最大52mm/sec
位置決め精度	±45 μm
繰返し精度	±35 μm
動作環境	5℃～45℃ 結露なし
寸法	180×110×65.5 mm
重量	3.1kg



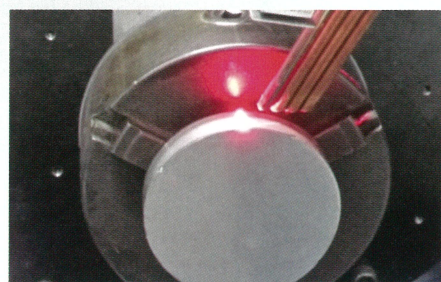
量産化設備対応を目指した高精度YAGレーザー 溶接ロボットシステムの構築 (YAG溶接技術)

平成24年度 補正予算事業

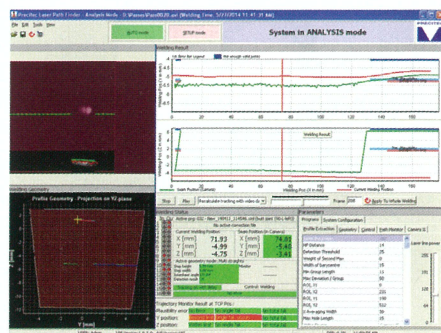
実施した事業の概要と成果

ユーザー課題として、複合機械加工部品における長時間加工の問題がある。本事業では、低歪レーザー溶接技術による高精度・高信頼性加工と高生産性を達成するために、当社保有の高精度積層板金技術により解決を図った。既存の3次元曲面溶接が可能なYAGレーザー溶接ロボットシステムに高精度トラッキング機能を付加し、複雑形状製品について量産時の生産性向上と高品質な製品を機械加工よりも低価格、短期間で提供することを目指した。

YAGレーザーの出力条件、加工スピード、治具拘束精度、製品形状、素材の要素に対して基礎的な加工条件の最適化を実現することができた。



トラッキング技術による溶接加工



トラッキング技術による溶接加工



技術開発や課題解決への取り組み

複合機械加工部品における溶接技術において、素材の熱影響による挙動に対する補正機能として、溶接部を画像認識技術により認識しながら加工する高精度トラッキング機構を採用し解決することが課題であった。そこで、既存設備を改造するため、①加工パラメータの確立②加工サンプルの信頼性評価③加工条件による生産性評価（コスト）を実施した。

トラッキングイメージは下記図。

トラッキングイメージ

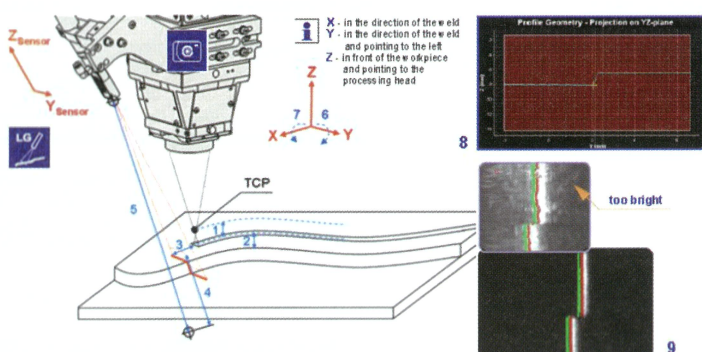


Fig. 4-8 Parameters - Camera coordinates (coaxial)

- | | |
|---|--|
| 1 Z offset, Distance between the tracking cross and the processing head's TCP | 5 Z sensor, internal sensor coordinate |
| 2 Y offset, lateral shift of welding position | 6 Angle between line laser and Y axis |
| 3 Distance between laser line and welding position | 7 Angle between line laser and X axis |
| 4 Z value, measured seam position | 8 Geometry plane |
| | 9 Video pane (video image, camera) |

トラッキングを行うための必要な機器構成



会社前にて

事業者 株式会社 藤田ワークス

代表者 代表取締役 藤田 幸二

設立年月 平成2年4月

所在地 〒899-4317
霧島市国分上野原テクノパーク12-18
TEL: 0995-46-6100
FAX: 0995-46-7364
<http://www.fujitaworks.com/>

事業区分 ものづくり技術

資本金額 1,000万円

従業員数 76人

業種 金属製品製造業

株式会社 藤田ワークスの

生魂
いっただまし

代表取締役
藤田 幸二



補助事業取り組みへのきっかけ・目的は？

ユーザー課題として、高度化する製造装置では高密度な集積型の傾向にあるために複雑な形状の部品設計が増加している。本事業では、機械加工部品を当社保有の高精度積層板金技術により現状解決を図る。既存の3次元曲面溶接が可能な YAG レーザー溶接ロボットシステムに高精度トラッキング機能を付加し、複雑形状製品について量産時の生産性向上と高品質な製品を機械加工よりも低価格、短期間で提供することが目的である。

今後の取り組みは？

既存顧客である半導体製造装置、食品機械、医療機器産業をターゲットとして、5面加工+アルファの複合加工部品の多品種小ロット機械加工に対する新技術として参入する。

今後は基礎技術から応用技術へ拡大することを考えている。