

株式会社 小松製作所

松本市

企業概要

代表者	小松 浩康
所在地	〒390-1131 長野県松本市大字今井字松本道7256-1
TEL	0263-58-3330
FAX	0263-58-3360
URL	http://kmt.jp
資本金	1億円
従業員数	79名
設立年月日	昭和31年10月1日
主たる事業内容	建設機械部品、重機械部品、農業機械部品、建築用の制振ダンパー、医療機械部品、輸送機器部品等の製造

事業テーマ

多品種対応の溶接ロボット把持機構とオフラインティーチングシステムの開発

必要性

公共事業の増加と高度化が見込まれる中、建設機械の多様化に対応するため、フレームの大型化・高精度化および短納期・低価格化が喫緊の課題となっている。

成果目標

同活性化基金を活用して開発した多面溶接把持機構ロボットシステムによる、大型重量部品の溶接の自動化率を高めると同時に、稼働時に様々な要因によって発生するエラーストップを大幅に削減することにより、更なるコスト削減を実現する。

実施(検証)事項

三次元測定機による検証とプログラムへのフィードバック及び独自開発の逆歪・拘束治具の製作オフラインティーチングシステムとプロダクションサポートシステムの活用による、ロボット稼働率並びに溶接品質の劇的な向上

外部連携先(連携内容)

- 信州大学機械システム工学科
- 長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門
- (株)神戸製鋼所
(多面溶接把持機構ロボットシステム、オフラインティーチングシステム、プロダクションサポートシステムの理論・検証・技術指導)

助成事業の実施経過

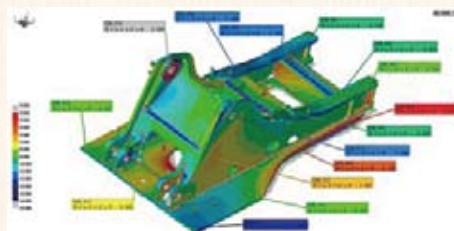
- 溶接ロボット稼働中におけるエラー要因の検証
- 検証結果と対策を踏まえたオペレーター教育、教示作業の実施
- センターフレーム、バケットの試作調査・検証
- 同技術を活用した制振ダンパー部材のロボット溶接化

得られた成果、特筆すべき事項 (競争力、市場性、販路等)

- 成果として、三次元測定機による検証、独自開発の逆歪・拘束治具の製作により、ロボット稼働率並びに溶接品質の劇的な向上を達成することができた。
 - ・センターフレーム総停止時間改善率(約90%)
 - ・バケットロボット稼働率(87~97%)

今後の課題、次年度以降の事業継続フロー

- ロボット溶接時のエラー発生回数とエラーによる稼働停止
 - ・センターフレーム:平均1.6回(約8分)→0回(0分)
 - ・バケット:平均0.6回(約4.2分)→0回(0分)
- 継続的な改善と技術転用の促進
 - ・今後も引き続きデータの蓄積を行いながら同製品における継続的な改善に取り組むとともに、技術転用により高層ビルに使用される制振ダンパーの部材溶接における生産対応力強化を図ることで、更なる事業の拡大に繋げてゆく。



多面溶接把持機構ロボットシステム



独自開発の逆歪・拘束治具