

インライン品質判定と次世代適応制御

概要

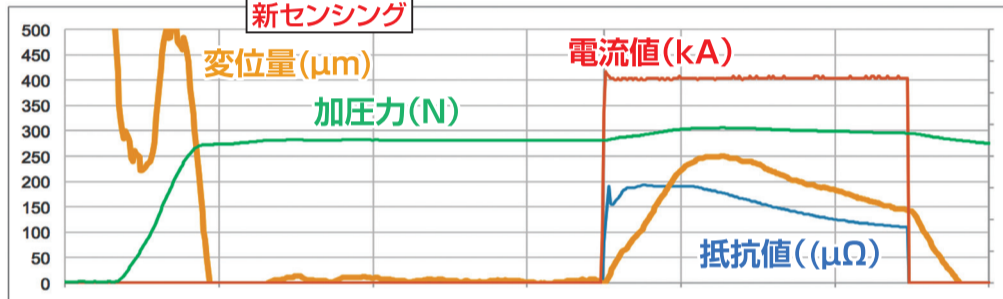
- 加圧力・変位量のモニタリング追加により、溶接プロセスを可視化
- タガネ検査や廃棄ワーク削減を目的とした、全打点品質判定
- ナゲット推定径を電流制御にフィードバックし、ナゲット径の安定化

溶接プロセスのモニタから品質判定

【システム構成】



【溶接プロセス波形】



【ナゲット径の推定ロジック】

ロジック	溶融体積 (入熱量:電流量×抵抗値)	+ ナゲット高さ (変位量)	= ナゲット径
イメージ図			

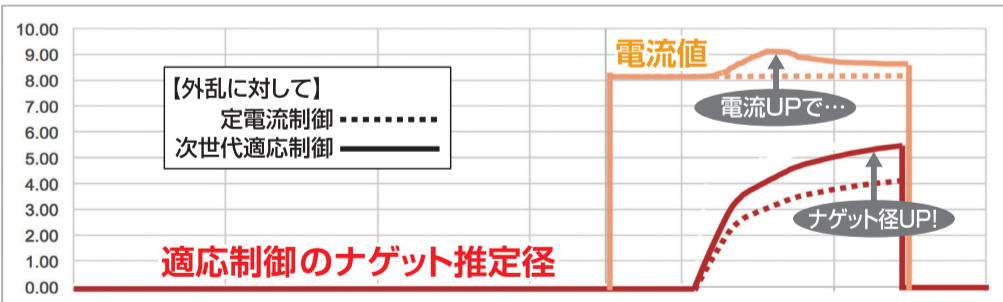
【ナゲット推定径の推移波形】



次世代適応制御

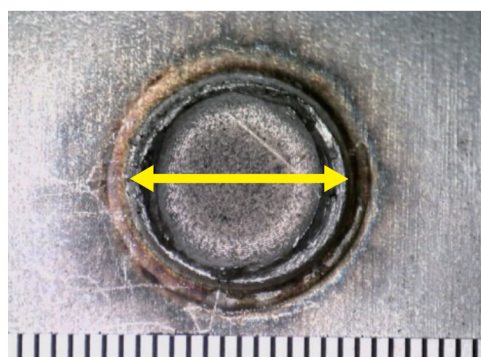
【制御方法】

推定したナゲット径に対し、不足している熱量を、電流を高くして補う。



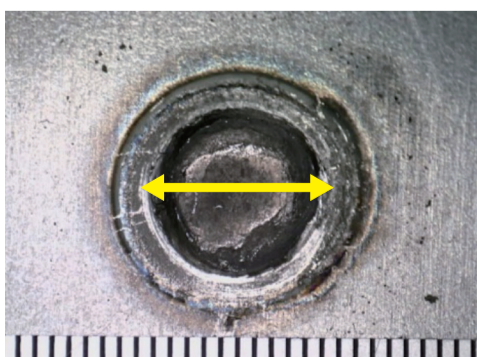
【GA270 t0.7×GA780 t1.6 外乱「電極摩耗」時の活用例】

外乱無し(10打点溶接時)



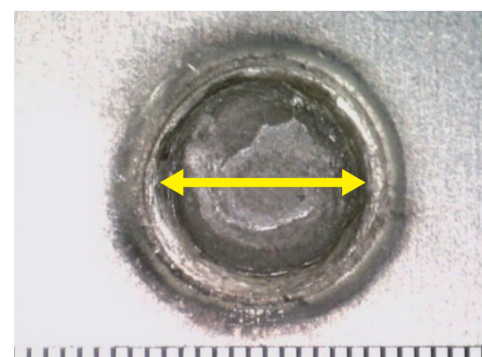
実測ナゲット径:5.58mm
推定ナゲット径:5.58mm
*基準用に補正

外乱有り(200打点溶接時)



実測ナゲット径:4.86mm
推定ナゲット径:5.13mm

左記外乱有りに適応制御使用



実測ナゲット径:5.81mm
推定ナゲット径:5.50mm