

427x ï 8 '>R>G>E Ç Ø+¬ · P K d 2 †6ä\$Î

Development of Remote -Controlled Circumferential TIG Welding System

.(• “(Tomoya Fujimoto) ¿2! L (Atsushi Shiga)

0[” :

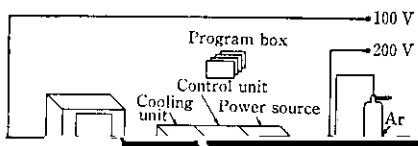
Î @ \8b8j †3û K P K Ô ½ ± M •427x ï 8 '>R>G>E Ç Ø+¬ · P K d 2 †6ä\$Î>* G € † È4(
#Ý « , å Þ «'ö x ž «'ö b#' ... P K _4:#Ý K S>&>/>'P K i _c#i @ \8b8j † ° L K X X>*
°!Õ5 b D š>* ± å ø « , å7Á >* Ç • Û á – Ö>* P/% å b%& P)*(6ö €1* Z>* ~ •î æ
• å ç ² ó b f 5>* á – Ö j)%5 b Q ö ^] †4: ì ‹ M •>&>0>>T °6ä › ì _c Â µ j
© î Ý » ž « @'ö ¥ | S4 M • b †75 D \\ v _,: K b Æ ö † • á K>* Ý î °6ë7x †
7½ _ M • b @ f r K 8 G b œ>*6ä ›0... Ø c 100 r>| 105 r r [Ñ F>* Ý î °8 c>/ mm
è W _ š < •²0[@ 6 • r S>*0Á % 4* 8 c>/mm è W \ ^ •>&>1>' 15 r b 4 s'ö _>
8 Z v È ¹ ['ö \] b P K ‹ d @ •+ [6 •>&>2>'>Q>S>Q

Development of Remote-Controlled Circumferential TIG Welding System

要旨

映像と音響を通し溶接モニタする遠隔操作式 TIG 円周自動溶接工法を開発，これを水道用ステンレス管やガス管の現地溶接に適用

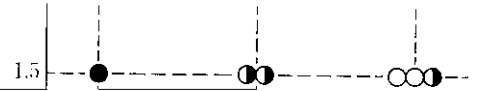




2.4 特 徴

開発した本工法の特徴を列挙すると以下のとおりである。

- (1) 溶融池近傍の温度と速度を溶接工程に利用した遠隔操作式



JIS Z 3121 に基づく引張試験結果は Table 4 に示すとおりであり、破断箇所はいずれも溶接金属部ではあるものの、強度は規格値 500 N/mm² を上回っており、

すとおりであり、問題となるような硬化は認められなかった。

得られた主な結果は以下のとおりである。

(1) 1日3継手の接合が可能である。

△中、63枚が JIS 1, 2 級, 残り 2 枚が 3 級であった。2 級以上の合格率は 97% で安定した品質が得られた。

(2) 継手品質は放射線透過試験で JIS 2 級以上を確保した。

(3) 開先角度を 100°~105° まで拡げることにより、ルート間隔なしでも安定した裏波溶接が可能である。

(3) 2°~5° の傾斜管に対しても遠隔溶接は円滑に実施できた。

Photo 5 に溶接状況を例示する。

4.3 モニタリング機能の有効性

映像と音響の双方から溶接状況を遠隔モニタする方式を採用することにより、次のような効果が確認できた。

手部の品質向上，接合能率の増大，熟練溶接士減少に対処するため，自動化施工を検討した。得られた主な結果は以下のとおりである。

(1) 溶融池ならびにその近傍のカラー画像と音響を溶接モニタに