

(492) 電気抵抗溶接におけるスポット欠陥検出装置の開発

新日本製鐵(株) 君津製鐵所 安藤成海 千野博孝 福田豊稔
能方 寛 ○木宮康雄

1. 緒言

電縫溶接部にスケールを夾雑した長さ数mm程度の溶接欠陥、すなわちスポット欠陥は高級管の使用性能上非常に有害であるにもかかわらず、発生の防止及び検査によるリジェクトが困難であった。そこでスポット欠陥の検出を従来のように発生後ではなく、溶接時に行なう装置を開発し、実作業において効果を発揮しているのを報告する。

2. 装置の概要

Fig.1にスポット欠陥発生を検出するメカニズムを示す。またFig.2にスポット欠陥検出装置の構成概要を示す。

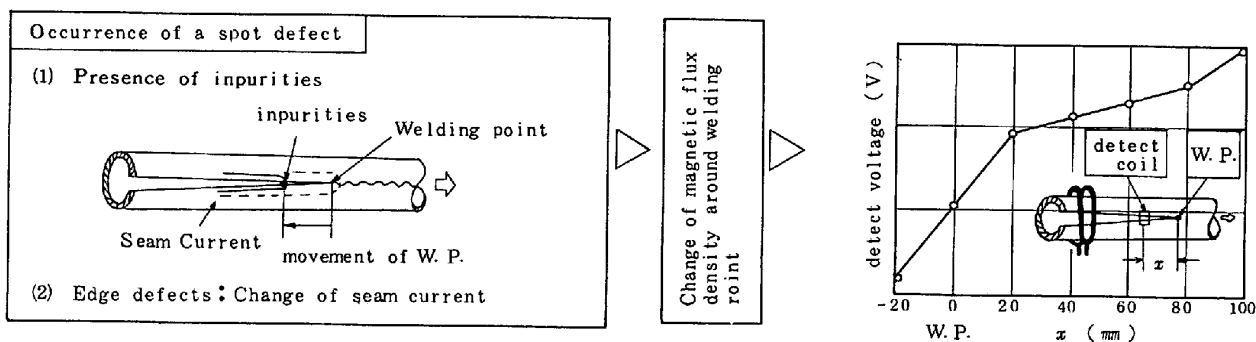


Fig.1 The principles of the spot defect detector

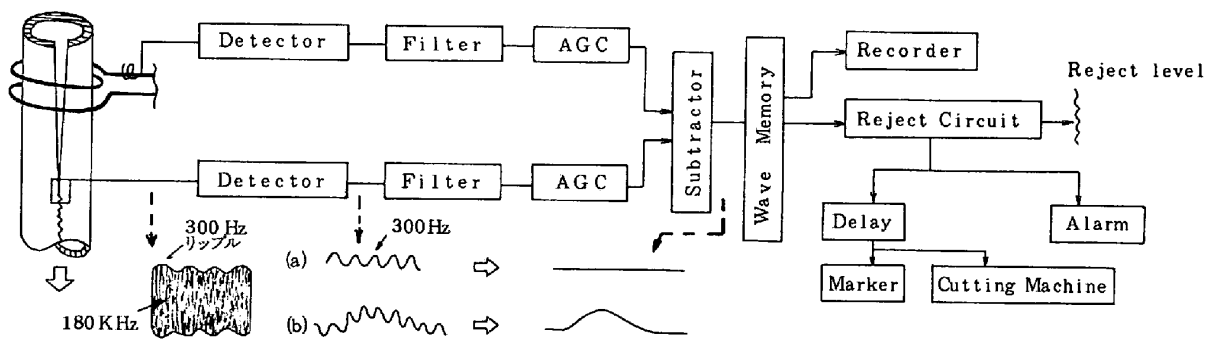


Fig.2 Schematic diagram of the spot defect detector

3. 効果

Table.1に各種スポット欠陥の検出能を示す。NDIで検出困難又は不可のスポット欠陥も十分に検出できる。

実機はS55年7月より順調に稼動し、効果をあげている。

4. 結言

当装置の開発によりERW鋼管に発生するほぼ全ての欠陥に対して品質保証体制が確立でき、ERW鋼管の溶接信頼性向上に大きく寄与できた。

Table.1 Detectability of the spot defect detector

Occurrence factor of spot defects	Fracture Surface of spot defects		Detector S/N	UST
	Length(mm)	Color		
Metal impurities	3 ~ 17	Gray & Black	≥ 4	△
Scale impurities	1 ~ 5	"	"	×
Edge defects	Dents	2 ~ 4	≥ 3	△
	Lap	2 ~ 10	"	△

△: difficult, ×: impossible