

(198)

鋼管自動磁気探傷機の探傷結果について

住友金属和歌山表鉄所
中央技術研究所
光成重博
井上公貴
広田哲也
稲垣美民
古川恭之

I 緒言

継目無鋼管の内、外表面疵の自動磁気探傷システムとして住友金属和歌山表鉄所第一表管工場に外面SAM、内面SAMを設置した。探傷結果、能力等を以下に紹介する。

II 概要

レイアウトを図-1に、その特徴及び主な仕様を以下に示す。

1. 外面SAMで外表面を、内面SAMで内表面を検査されるトータル検査システムである。
2. レイアウト図の範囲は全自動化されており、オペレーターが1名で監視している。
3. 外面SAM、内面SAM共に疵位置へのマーキングは自動化されており、マーキングは外表面で行う。
4. 主な仕様

対象材	外径	240 ~ 381 mm
	長さ	4,700 ~ 14,000 mm
	曲り	1/1000 以下 (全長) 1/300 以下 (管端)
検出能	外面	疵深さ 0.3 mm
	内面	疵深さ 肉厚の 5% (min 0.3 mm)
処理能力	外面	105 P/H
	内面	90 P/H
その他		自動感度設定の採用 疵深さ弁別可能

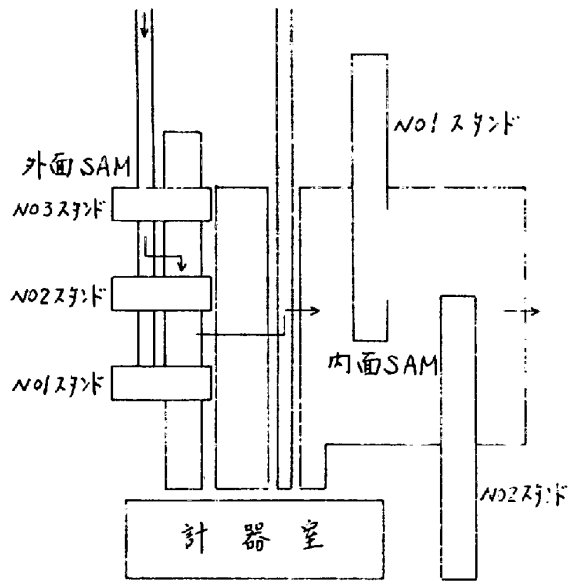


図-1 レイアウト

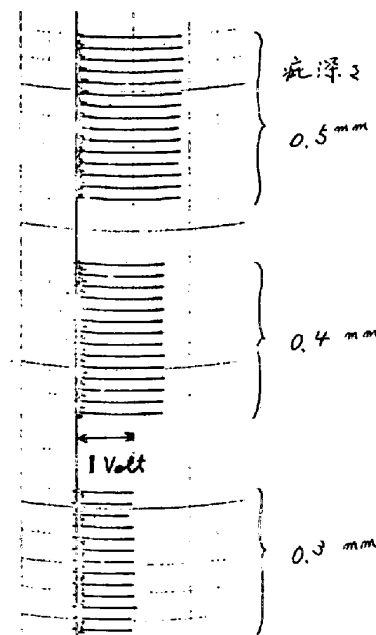


図-2 外面欠陥探傷例 (244.5 mmφ x 12 mm t)

III 探傷結果

図-2に外面SAMの探傷結果の一例を示す。図に示す如く肉厚12 mmの外面欠陥0.3 mmの疵をS/N比よく検出している。

欠陥深さと信号出力の間にはよい相関があり信号出力により疵深さを判断できる。

N 結言

本探傷システムの完成で従来の目視検、磁粉探傷と比較して検出精度が向上した。