

(301)

角ピレット表面疵の超音波探傷システム

(角ピレット表面疵の超音波自動探傷装置の開発-2)

住友金属工業(株) 小倉製鉄所 岡本 穆 永井利治 幸松 徹 ○宮田謙一
中央技術研究所 山口久雄 松本重明

1. 緒言

第1報で報告した実験装置による評価試験から、超音波表面波による鋼片表面疵の検出能が良好であるとの結果を得たので、小倉製鉄所の鋼片検査ラインに本格設備を設置し有効に活用している。以下設備概要について報告する。

2. 装置の概要

探傷設備のレイアウトと流れ図を図1に示す。又、設備の主な仕様を表1に示す。搬入テーブルから検査ラインに搬入された鋼片はVローラテーブルで搬送されながら、ディスクエール・水散布された後、検出部で疵検出され、疵部は正確にマーカでマーキングされて搬出される。

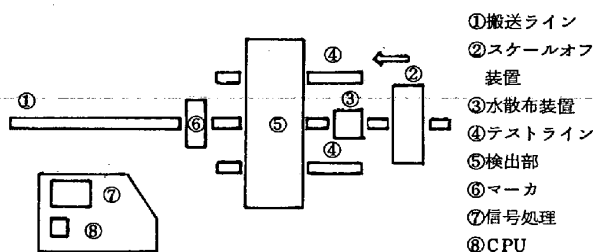


図1 設備レイアウト

3. 装置の特長

装置の主な特長は次のとおりである。

- (1) 従来の磁粉探傷方式に比較し、定量検査が可能である。
- (2) 自然疵の超音波反射特性を考慮し、鋼片全周を2方向から同時に探傷できる。(図2)
- (3) 探傷後の手入れ作業を容易にする為、マーキングは鋼片全周をゾーン分割し、又搬送速度の変化に対しても疵部に正確にマーキングできる。
- (4) オフラインに感度校正用ラインを備え、各種調整が容易で定量的な機能をもたせている。
- (5) オペレーションモニターにより、接触媒質の不足等、装置の異常を早期発見できる。

対象材	サイズ 中125×17,000mm 表面状況 圧延-S/Bスケールオフ コーナR = 18R
搬送	駆動 Vローラ送り 速度 20m/min
探傷方式	方式 表面波による全面2方向探傷 探傷周波数 1MHz 接触媒質 水 タイヤ数 2個 探触子数 4個(表面波), 2個(垂直)
マーキング	分割 ゾーン分割 その他 未探傷部表示用

表1 装置主仕様

4. 稼動状況

本設備はS56年4月より本格的に稼動しており多量の実鋼片による検出能確認テストにおいて有害欠陥の定量的レベル弁別が可能であることが確認された。特にコーナ部の疵検出率は従来法に比較し大巾に向上した。又、マーキング方法も正確な手入れに有効な方法であることが確認された。

5. 結言

高精度な角鋼片表面疵検出装置の実用化がはかられた。本装置の検出能力には十分余裕があり、今後さらに高感度探傷を行い有効活用をはかっていく。

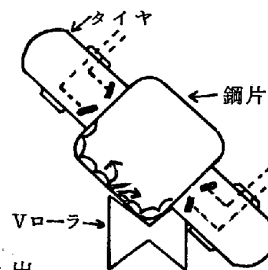


図2 探傷方法