

新日本製鐵(株)君津製鐵所 ○河村皓二 大田光広
飯岡武雄 福地雅夫

設備技術本部 田中 実

1. 緒言

線材の表面疵検査体制強化のため昭和56年6月に当所線材工場第1列ラインに熱間渦流探傷装置を開発導入した。^(参1)引き続き昭和58年4月に第2列ラインに導入に当り熱間マーキング装置の導入等機能UPした。以下その概要について報告する。

2. 装置の概要

検出器の設置位置等レイアウトをFig.1に示す。又装置の主仕様をTable.1に示す。今回新規に採用した機能について以下述べる。

(1) 熱間マーキング装置

高温・高速線材に適用可能な装置を開発し、これにより疵手入作業に直結できる探傷システムが確立した。方式はパウダーマーキング方式を採用し、特にパウダー飛散対策としてパウダー吹きつけ装置の対面位置にパウダー吸引器を設けたことが特徴である。

(2) 信号処理回路の工夫

- ・12チャンネルの位相セクタ方式の適用

すなわち疵信号位相を15°ピッチに区分して出力し、ノイズの多い位相消去作業、最適位相の選定の容易化等を可能とした。特にノイズと疵の識別性能を格段に向上させることが可能となった。

- ・フロデシティモニターの機能UP

通常小さなシーム疵はノイズレベルをわずかに超える信号となって表われしかも長く続く特徴をもつ。本モニターはノイズレベルをわずかに超える信号を積算することによってシーム疵を強調して検出するものであるが、ロール荒れによる誤検出防止のため、特殊なフィルタ回路を考案しシーム疵のみピックアップできるようにした。

・探傷結果は1チャンネル当り2台のマイクロコンピュータにより処理され、Fig.2に示すようなグラフィックプリンタによる表示と欠陥個数等を出力するキャラクタプリンタにより出力される。

3. 結言

当所線材工場に設置した熱間渦流探傷装置の概要について述べた。現在順調に稼動中で表面疵検査装置として重要な役割を果たしている。

参考文献 1. 雨川他 鉄と鋼 '82-S 1153

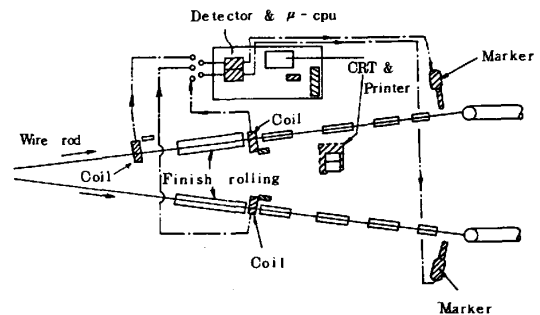


Fig. 1 Lay out

Table . 1 Major Specifications of Flaw Detector

Item		Specifications
1	Wire rod	Diameter Temperature Speed φ5-φ13 800-1000℃ max 60m/sec
2	Detector	Detection method Type Frequency Through-coil type self-comparison method DEFECTOMAT-C Förster 100kHz
3	Detection capability	Capable of detecting defects greater than 0.15mm depth
4	Phase analysis	15° pitch over the range of 0° to 180°, capable of out putting through 12 channels
5	Seam-like detection	Flaw density monitor
6	Marking Device	Powdery hot-marking

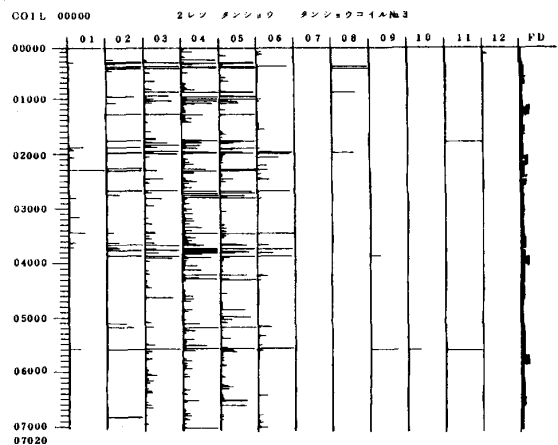


Fig. 2 One example of chart by graphic printer