

KAWASAKI STEEL GIHO

Vo3. (1971) No.4

Automatic Surface Defects Flaw

(Takao Shimizu)

(Shoji Akutsu)

(Yasumasa

Watanabe)

:

Synopsis :

Introduction is made of the operational principle, the structure and some features of the automatic steel sheet surface defect inspection apparatus in operation at a tin plate inspection line in Kawasaki Steel's Chiba Works. This apparatus which applies photo electric effect was developed in order to replace the traditional naked-eye inspection. The device consists of three parts; light sources, detectors and amplifiers. Detection of surface defects is done by joint use of flying photo spot method using rotary mirror drums and static photo spot method, covering a variety of defects to be detected marking a combined use of these two methods is one of the features of this device.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

表面欠陥自動検査装置

Automatic Surface Defects Flaw

清水 孝雄*

阿久津 昭司**

渡辺 康正***

Yasumasa Watanabe

Synopsis:

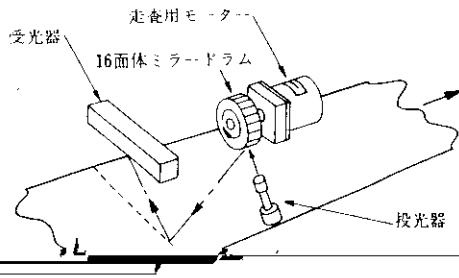
Introduction is made of the operational principle, the structure and some features of the automatic steel sheet surface defect inspection apparatus in operation at a tin plate inspection line in Kawasaki Steel's Chiba Works.

A flying photo spot method electric effect was developed in order to replace the traditional

naked-eye inspection.

The device consists of three parts: light sources, detectors and amplifiers.

Defects are detected by joint use of flying photo spot method using rotary mirror



隙間なく走査する。この反射光を受光器内のシリコン光電素子にて、表面欠陥による反射光量の変化を起電力の変化に変換し、プリアンプで増幅し検出部の出力信号として制御盤のユニットアンプに入れる。このユニットアンプによりさらに増幅し、ストリップ両端の信号をブランキング回路で消す。

- 4) 検査幅…最大1100mm
- 5) 検査速度…最大360m/min
- 6) 板端部不感帯…10mm以内
- 7) 弁別レベル…3クラスに仕分け可能
弁別レベルの設定は可変
- 8) 検出信号出力…クラシファイヤー用信号
および警報用信号

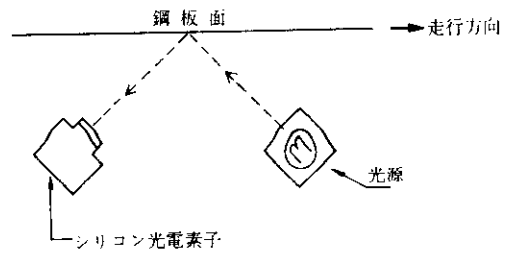


図 6 非走査方式の構造

3.2 構造

本装置はシリコン光電素子と非走査方式の併用である。

検査幅は最大1100mm、検査速度は最大360m/min、板端部不感帯は10mm以内、弁別レベルは3クラスに仕分け可能、弁別レベルの設定は可変、検出信号出力はクラシファイヤー用信号および警報用信号。

3) 電鍍ブレンキ製品は表面処理方法が 製品の すが 32% 0.4% の稼働率である ナガシキ

用途により異なるので、光沢に大きな差があり、反射光量にも大きな差がでる。この

厚メッキマーク入りのものは現在のところ問題があるので官能検査で処理している。表面欠陥自動

があるが、自動調光装置を採用することによりこの操作を不要にした。

初期故障が大半で大きな故障はなく、定期点検を確立することにより解決できる。特別な理由によ

官能検査

自動検査装置
(弁別レベルC)

リジェクトできる。
4) 従来の官能検査では表面の検査精度にくら