

電解槽内の金属ストリップ蛇行検出器

(電解プロセスラインの計測制御技術-その1)

日本鋼管(株)

福山製鉄所

竹腰篤尚

古川高人

○坂本徳彦

システム技術研究所

金尾義行

二木一元

1. 緒言

金属ストリップの電解処理ラインに於いて槽内のストリップ蛇行(幅方向の移動)を検出する装置として、交流給電による4電極ブリッジを開発したので報告する。

2. 検出方法

Fig. 1に示すように、給電極と検出極を組合わせた装置をストリップの両側に配置し、給電極とストリップとの間に絶縁トランスとコンデンサを介してAC10 V、45 Hzの交流電圧をかける。両検出極とストリップ間の電圧をそれぞれバンドパスフィルタ(30 Hz ~ 50 Hz)にて処理し、実効値を比較してストリップの蛇行を知る。

3. 結果

本検出器を鋼ストリップの電解亜鉛めっきラインに適用したところ、次の結果を得た。

- 1) めっき液の過電圧や整流器の電圧に影響されない良好な蛇行検出ができた。
- 2) コンデンサを入れることにより、給電極へのメッキ付着を防止した。
- 3) めっき整流器によるリップル電圧は、バンドパスフィルタにて除去した。
- 4) 製品のめっき品質へ及ぼす影響は無かった。

4. 結言

交流4電極ブリッジの蛇行検出器により、電解槽内の金属ストリップ蛇行を精度、再現性とも良好に検出することが可能になった。

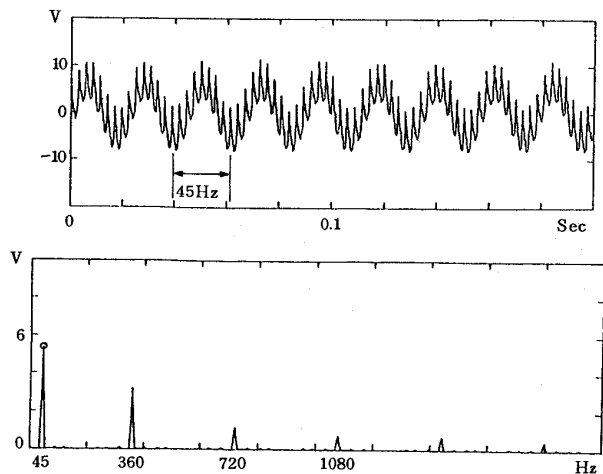


Fig. 2 Wave Form and Spectrum of Detected Voltage (without Bandpass Filter)

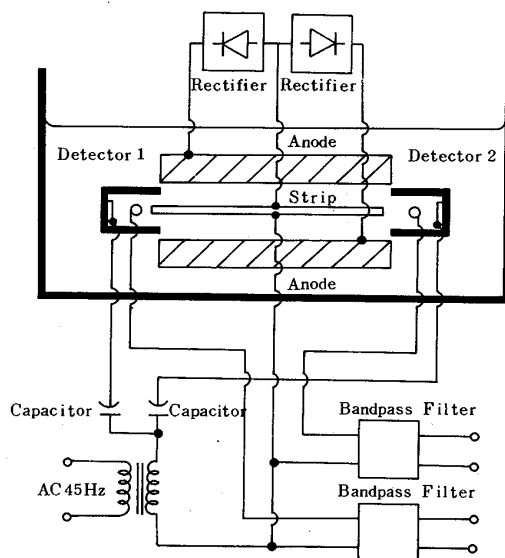


Fig. 1 Schematic Apparatus of Passline Detector

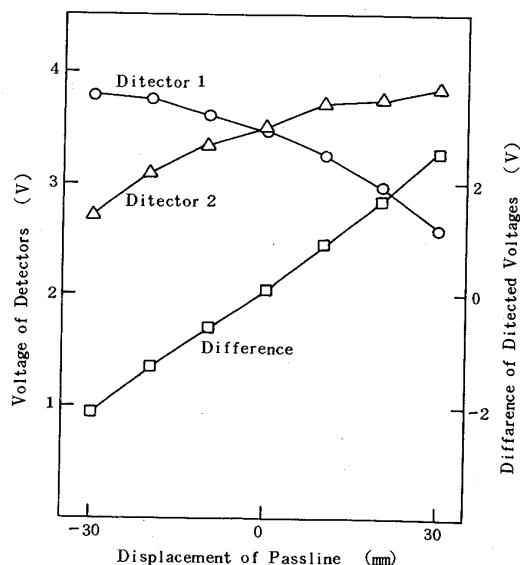


Fig. 3 Voltage as Function of Displacement