

(435) 電解めっきラインに於けるエッジマスクの位置制御装置

(電解プロセスラインの計測制御技術-その2)

日本鋼管㈱

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

電解めっき槽内を走行する金属ストリップの蛇行に追従してエッジマスクの位置を制御する装置を試作し、交流4電極ブリッジの蛇行検出器を取付けたエッジマスクの模型にて動作試験を行なった。

2. 制御装置概要

Fig.1に本装置を用いた制御系の構成を示す。本装置は、①両マスクのセンタとストリップセンタとのギャップ ②各マスクの間隔の2量を制御する多変数コントローラであり、次の特徴を持つ。

- 1) 各制御量の指令値は、上位計算機等から設定する。(通常は、センタギャップをゼロ、マスク間隔をストリップ幅に設定する。)
- 2) ①蛇行検出器の電圧値の差分 ②マスク位置検出値の差分の2量をフィードバック信号とする。
- 3) 制御量の処理に於いては①行列演算、②比例積分演算を行ない、制御系全体を非干渉化する。
- 4) 各マスクのドライバに位置指令を出力する。

制御系全体のブロック線図をFig.2に示す。

3. 試験結果

16bitマイクロコンピュータにより制御装置を試作し、電解亜鉛メッキ浴にて模型実験を行ない、次の結果を得た。

- 1) ストリップ蛇行をステップ的に起し、エッジマスクが追従する事を確認した。
- 2) マスク間隔指令をステップ的に変化させ、センタギャップの変動なしにマスク間隔が変化する事を確認した。

4. 結言

本装置によりエッジマスク位置がストリップ蛇行に追従することが確認できた。今後は、①フィードバック量のノイズ対策、②ストリップの幅替タイミング検討を行ない実用化したい。

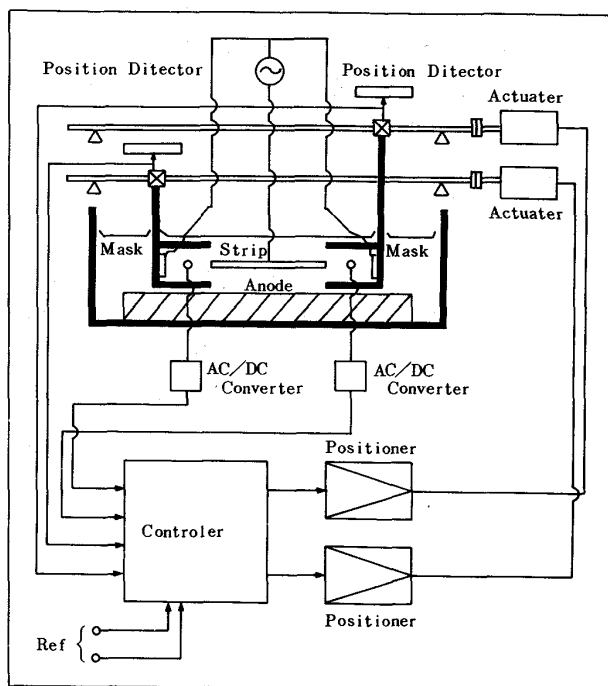


Fig. 1 Schematic Apparatus of Edge-mask Control

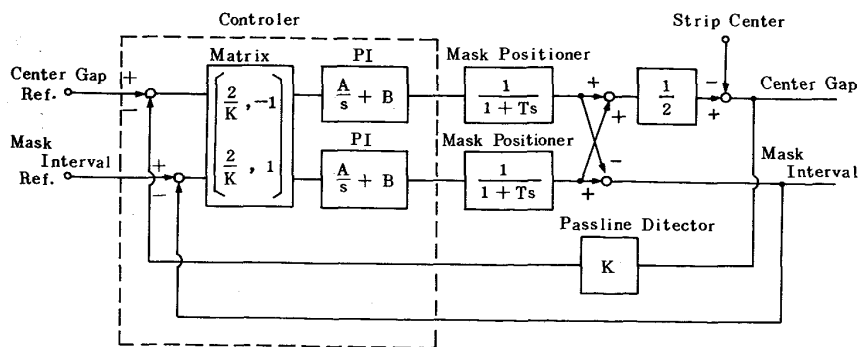


Fig. 2 Block Diagram of Edge-mask Position Control

Note.

T : Time Lag of Mask Positioner

K : Amplitude of Passline Ditecor (sic)

A : Integral Constant

B : Proportional Constant