

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所

久保多貞夫 庄司和正

尼崎順三 ○鳥居重三郎

1. 緒言 熱延鋼板の圧延先端および後端で発生するクロップの形状を定量的に測定し、最適切断長を決定する方法については、前報¹⁾で報告したが、今回この方法に各種の工夫を加え有効で、安定して使用できる形状認識装置の実用化が図れたのでその内容を報告する。

2. クロップ形状認識システムの構成

Fig. 1に機器構成概略図を示す。

形状計測装置は光学フィルターおよびTVカメラと、パワーストロボとHMDを組み合わせたことにより、鋼板トップおよびボトムのクロップ像をとらえる。

得られた画像は2値化され、2次元座標としてコンピュータに取り込まれる。

これによりクロップの形状判定を行ない切断指令情報より切断位置を決定し、FCS制御装置に切断指令を与える。

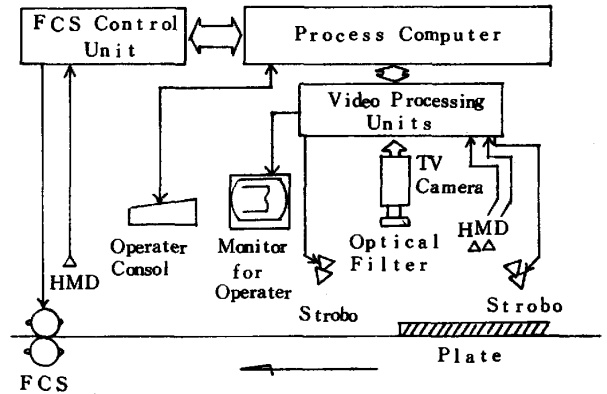


Fig.1 Schematic drawing of crop-shape measuring system

3. 実用化上の改善

- (1) 低照度画像レベルの均一化
- (2) 画像メモリの電気的処理の簡素化
- (3) ストロボ光の反射ノイズの除去
- (4) 画像処理ロジックでのノイズ対策
- (5) 形状不良時のバックアップ

4. ソフト構成

Fig. 2に処理フローの概略を示す。

- (1) 形状入出力処理：形状計測装置に2値化レベルを与え、2値化された情報をDMA転送にて取り込む。
- (2) 画像解析処理：2値化された画像データより背景のノイズを除去し、形状スキンの開始・終了点を求め、板幅を算出する。さらに、順次エッジのスキニングを行なう。この軌跡がクロップ形状となる。
- (3) 切断長算出処理：クロップ形状判定(タング・片タング・フィッシュテール)と切断指令情報(板厚/板幅による切断係数)・試験材採取コード等より、切断位置を決定し、先端または、後端よりの切断長を算出しFCS制御装置に、切断長を与える。

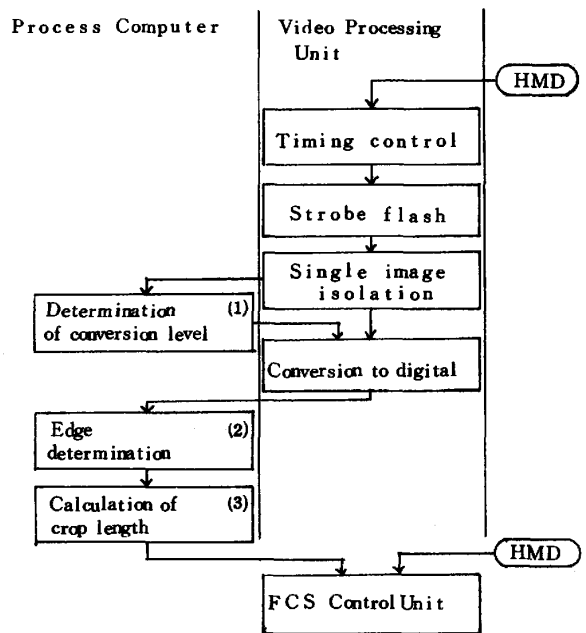


Fig.2 Process sequence

5. 結言 形状計測装置とプロコンとの結合により、FCSの完全自動化と、クロップロス減少に寄与することができた。

参考文献

- 1) 鉄と鋼 66-11(1980)S971