

住友金属工業(株) 小倉製鉄所

滝水莞爾 辻川 宏

市川伸一 ○山口和夫 田坂百合泰

## I. 緒言

小倉製鉄所棒鋼工場、加熱炉において抽出設備改造に伴い、材料装入・抽出の自動化システムを構築し、抽出運転の無人化と圧延能率向上を図ったのでその概要を報告する。

## II. 設備の概要

加熱炉装入材は装入テーブルに設置された鋼片検出器で鋼片長さを測定し、長さに応じた装入位置に停止するよう制御される。装入テーブル上の材料は上位コンピュータと連結したマイクロコンピュータにより所定のウォーキングビームピッチ・間隔で装入される。抽出側は抽出ビームに対応した4本のレーザービームを配置し、レーザービームの遮断信号とウォーキングビームの移動距離により抽出鋼片の位置を正確に検出すると同時に、抽出ローラー上に配置されたレーザービームと炉外に配置された熱鋼検出器(HMD)と1Vミルの噛込み信号により抽出速度を計算し1Vミルでの圧延鋼間隔が一定になるよう次材の抽出タイミングを制御している。また上位コンピュータとの接続により抽出材の情報を表示盤で工場内ページングによる一斉自動放送にて作業員へ指示を行う。

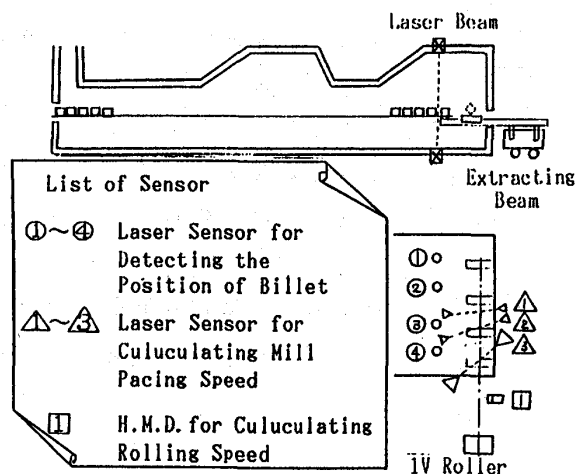


Fig.1 Bar Mill's Layout of Sensor in Reheating Furnace

## III. システムの特徴

- ① 鋼片長さに応じた位置に停止制御を行うため5~12.7メートルまでのすべての鋼片が自動装入可能。
- ② 鋼片寸法、材質、圧延サイズ等によりウォーキングビーム移動ピッチの制御、装入間隔の制御が無人にて可能。
- ③ 鋼片位置の炉幅・炉長方向トラッキング表示が可能。
- ④ 鋼片抽出位置の正確な検出により斜行材の抽出が可能。
- ⑤ 抽出・圧延速度のフィードバックにより正確な鋼間隔圧延が可能。

## IV. 結果

本システムの稼働により、抽出運転者省力と圧延鋼間隔安定による圧延能率向上に成果があった。

## V. 結言

本設備は昭和61年12月に完成し、以来順調に稼働中であり、今後とも安定稼働に努める。

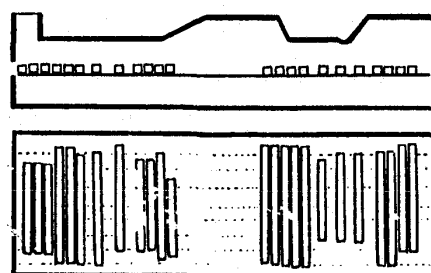


Fig.2 A Sample of Display for Billet Tracking Situation in Reheating Furnace

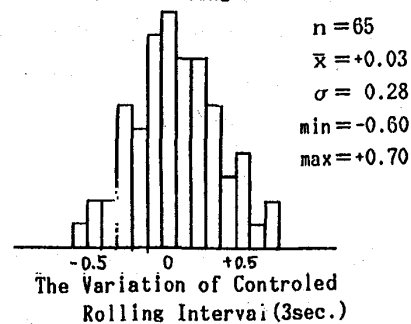


Fig.3 The Result of Controlled Rolling Interval