

(476) 厚板採寸装置の開発

株式会社神戸製鋼所 浅田研究所 今田 紘, 川田 豊
 〇中里 英夫
 加古川製鉄所 早川 初男, 衣笠 昌典

1. 緒言: 厚板工場では多種多様の製品を処理するので、採寸作業は複雑で、従来より自動化が遅れていた。当社加古川製鉄所では①採寸作業の自動化②冷却床の監視・運転と採寸作業の統合による省力化③作業環境の改善、などを目的として'79年5月より厚板採寸装置の開発に着手した。

2. 厚板採寸装置の構成と各部の機能: 試作した装置の設計仕様を表1に、Table 1 Specifications
 外観を図1に示す。本装置は以下に示す4つの部分から構成されている。

Table 1 Specifications	
(1) Accuracy	
width	±3 mm
length	±30 mm
(2) Measuring time	< 2 min
(3) Plate size	
thickness	4.5 ~ 40 mm
width	900 ~ 4650 mm
length	5500 ~ 42000 mm

(1)マーキング架台: 位置決め可能なレーザ・マーカ4台を搭載し、鋼板先端部の板幅確認と切断位置を決める機能を持つ。レーザ光線を鋼板上に投射して製品板幅とテストピース幅を示す。作業員は基準レーザ・マーカと動させて前部切断位置を決定する。

(2)採寸台車: 板長さに応じて位置決め可能な門型の台車であり、鋼板後端部の板幅確認と製品の後端位置を決める機能を持つ。台車上には3台のITVカメラが搭載され、1.2°×4.9°の総合視野を持つ。板幅確認と製品後端位置の指示はモニタ上のカーソル線を利用する。

(3)マーキング台車: スプレー式のマーキング装置を搭載し、レーザ・マーカで指示された切断位置に自動的に位置決めされ、けがき線を引き機能と有している。

(4)制御装置: 図2のブロック図に示すように、プロコンとのデータ授受、駆動系の位置決め制御、および演算・表示機能を持つ。

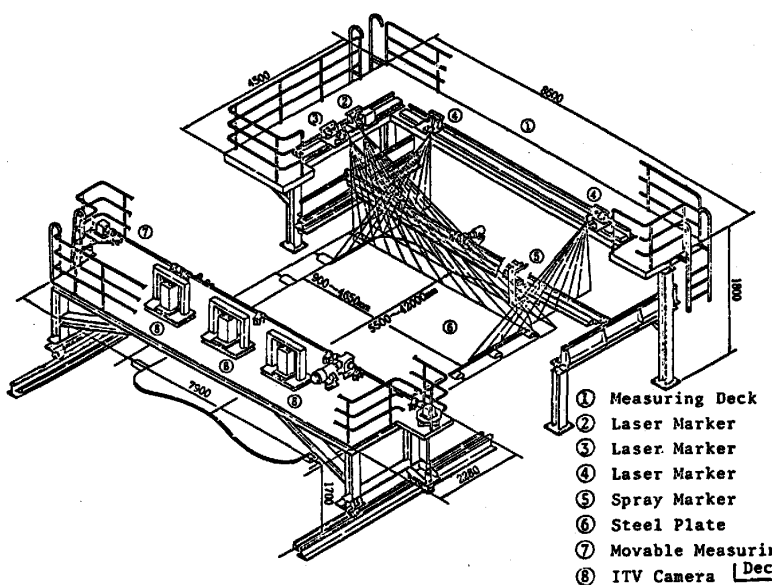


Fig.1 Profile of Plate Sizing Apparatus

3. 厚板採寸装置の特徴:

(1)作業員の判断を介入させるシステムで構成されており、融通性に富んでいる。

(2)6つの各駆動系の1つ1つをデジタル位置決め装置とラックピニオンを用いて制御し、高い精度を実現している。

(3)鋼板先端部の指示光線として、線幅が狭く光源の寿命の長いレーザを利用した。また後端部はCRTモニタ画面のカーソル線を利用し、装置の簡素化をはかった。

(4)上位計算機ダウン時に、手動で指令データと設定できるバックアップ機能を持つ。

4. 結言: 本装置は、1981年3月末現場設置以来、順調に稼働しており、採寸作業の自動化、省力化および作業環境の改善に大きく寄与している。

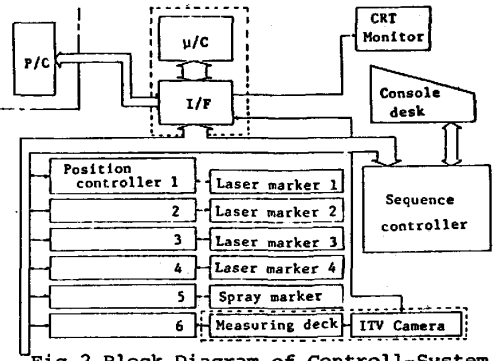


Fig.2 Block Diagram of Controll-System