

(185) 連 鋳 モ ー ル ド 直 下 に お け る 短 辺 形 状 測 定 法 の 開 発

(ブレイクアウト予知技術に関する研究-2)

日本钢管 福山製鉄所 〇松村勝己 寺尾精太 国田建司
石坂陽一 瀬良泰三

1 緒 言 当福山製鉄所では、連鋳スラブの短辺形状が、ブレイクアウトと密接な関係にある事に着目し、¹⁾²⁾モールド直下のコンケーブ量計測法を開発してきた。今回、差動トランス、渦流距離計に代わり水流超音波距離計による非接触コンケーブ計を福山4CCに設備化したので報告する。

2. コンケーブ計の構成

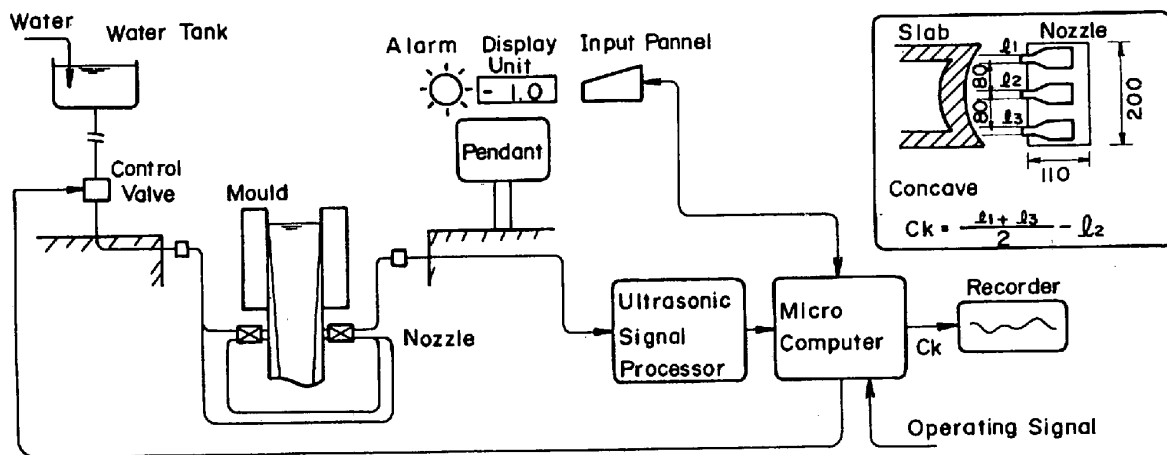


Fig.1 Schematic diagram of Concave meter

Fig 1にコンケーブ計の構成、Table 1に仕様を示す。コンケーブは鋳片短辺厚み方向3点に形成される水流柱長さを超音波パルス反射法で測定した距離差から求められる。

- 1) 給水部 整備容易性とノズル位置ズレ防止のため、各辺に対応するノズル3個はユニット化され、給水タンクは水流柱の安定化と気泡混入を防止する。水流径は5mmで、ノズル1本当り3ℓ/minの量であり、製品品質への影響はない。
- 2) 信号処理 モールド直下では、鋳片冷却スプレー水の飛沫が水流柱に衝突し、鋳片表面エコーの前に多くのノイズがはいる、測定値に影響を受けるが、汎用の超音波探傷におけるゲートとDAC（距離振幅補正）を短辺位置とノズル間距離で決まる範囲で動作させ、S/N比を改善している。また、鋳片は低速であり、測定範囲も秒オーダーを許容できるため、マイコンにより測定値を統計処理し1秒ピッチでデータを出力している。水温変動による音速変動は、3個のノズルに同傾向に働くため、総合精度±0.5mmに対して特に補正を要しない。

3. 結 言 本設備は、57.7に稼働した。今後、高速鋳造の安定操業を目的に積極的に活用して行く。(特許出願済)

- (参考文献) 1) 田口ら：鉄と鋼 64 (1978) 8, A 127
2) 武田ら：鉄と鋼 11 (1979) 11, S 747

Table 1. Specification

	Specification
Range	-20 ~ 10 mm
Measuring points	2 narrow sides
Installation	under the mould support roll
Accuracy	± 0.5 mm
Measuring period	min 1.0 sec
Water column	5mm ^φ x 20-50mm ^ℓ
Nozzle unit	200 ^w x 110 ^ℓ x 50 ^d
Ultrasonic freq.	5 MHz

