

新日本製鐵 名古屋製鐵所 ○小形清吉 中野剛美  
小野寺敏美 木村秀明

### 1. 諸言

連続鋳造設備のモールドテーパ計測は、幅変更作業時のテーパ制御・モニター用として、又鋳造中のテーパ管理による作業の安定などの点で不可欠である。今回鋳造中連続的にテーパを測定する装置の開発実用化を行ったので、その主要内容を報告する。

### 2. 原理と特徴

図1に示す通り、テーパ発信器内に振動自在な振子(ターゲット兼用)を垂下取付し、これの振れ量を非接触変位計で検出し、テーパ値に換算測定するものである。またモールドオシレーション影響除去等の為、発信器内は油封入されている。

極めてシンプルな原理構造であるため、以下の特徴を有している。

- (1) 精度が良く安定性・信頼性が高い。
- (2) 発信器構成部品数が少なく、又表面処理仕上げにより、堅牢である。
- (3) モールド装脱着・校正・交換等、作業性・保守性に優れる。

### 3. 性能及仕様

表1に本装置の主仕様・性能を示す。検出器単体精度(オフライン)は、測定範囲(0~10mm/500mm)フルレンジのリニアリティも含めて、 $\pm 20 \mu\text{m}$ 以内である。

図2に油ダンパー方式による制動特性を示す。最大テーパ変化時(10mmステップ変化)の100%応答時間は0.15sec、100%整定時間は2.0secで、鋳造中幅変更時に対し十分な応答性を持っている。

図3にオンライン使用時の記録計指示状態を示す。

### 4. 結言

昭和53年6月に実機開発完了し、当所の連続鋳造設備(4ストランド)全モールド短片に設置され、現在、生産・操業・設備管理面で、不可欠な役割を果たしている。

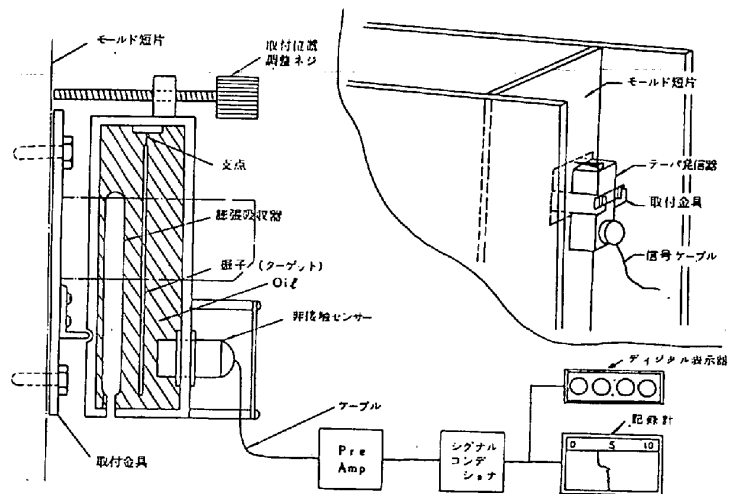


図1 原理及装置構成取付図

表1 主仕様・性能一覧

No.	項目	内容
1	測定範囲	0~10mm/500mm
2	検出器精度	$\pm 20 \mu\text{m}$ 以内/500mm
3	制動時間	2sec以内(Max振幅から静止迄)
4	検出器重量	3 kg
5	取付方法	専用固定金具
6	発信器寸法	175H×55W×55D

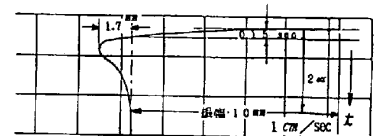


図2 制動特性(10mm振幅時)

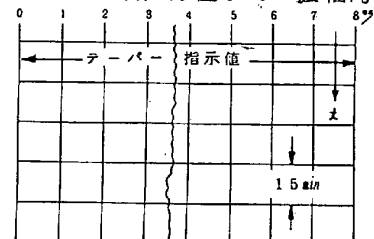


図3. オンライン指示値