

(263)

丸ビレット鋳型内面形状計測装置の開発
 (継目無鋼管用丸ビレット連鋳機の自動化技術-3)

住友金属工業㈱和歌山製鉄所 友野 宏 佐竹 諭
 小山朝良 ○中村雅己 森川英二

1. 緒 言

丸ビレット鋳型の変形は鋳片の冷却不均一による鋳片疵、ブレイクアウト等の原因となり、丸ビレットCCの最も重要な管理項目のひとつであるにもかかわらず、測定が非常に困難であった。今回、テーパ付湾曲丸鋳型の内径を短時間で自動計測し、内面形状の設計値に対するずれや、鋳込み使用による損耗、変形の程度を定量的に評価できる装置を開発したので報告する。

2. 装置概要

Fig.1に本装置の構成図を示す。装置は測定部と演算処理部から成り、以下に特長を示す。

- (1) 簡単設置 固定用アタッチメント使用により、センター合わせ不要
- (2) 多点計測 上下、回転機構で最大810点
- (3) 短時間測定 最大810点で約45分 (約3秒/点)

(4) 高信頼測定 接触式距離計2台相互チェック
 演算処理部においては、各断面の内径、真円度、鋳型軸芯の位置を算出し、設計値との比較や経歴変化を知るためにデータの蓄積を行う。またこの際、湾曲丸鋳型のために軸芯のずれた楕円として測定される距離データを内径に補正計算する。Fig.2に表示画面の一例を示す。

3. 測定結果および適用例

- (1) 測定精度 ハンドによる実測値との比較結果から測定精度は $\pm 0.1 \text{ mm}$ 以内である。
- (2) 鋳型寿命管理への適用例 (Fig.3)
 鋳型使用回数の増加と共に鋳型の各部位がどのように変化してゆくかが正確に把握でき、寿命管理に有効であることがわかる。

4. 結 言

丸ビレット鋳型内面形状計測装置を開発し、鋳型変形量を極めて高精度で迅速に測定することが可能となった。今後、鋳型の寿命管理、操業、品質への影響解析に役立てて行く。

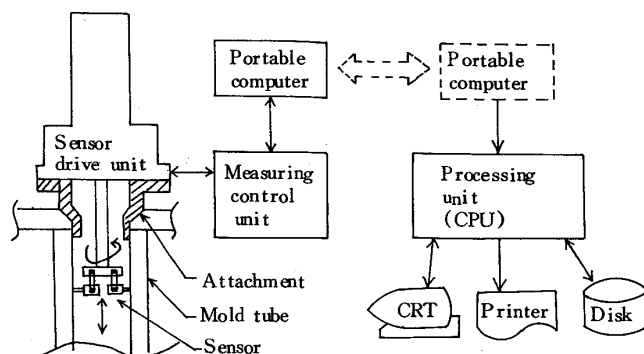


Fig. 1 System configuration

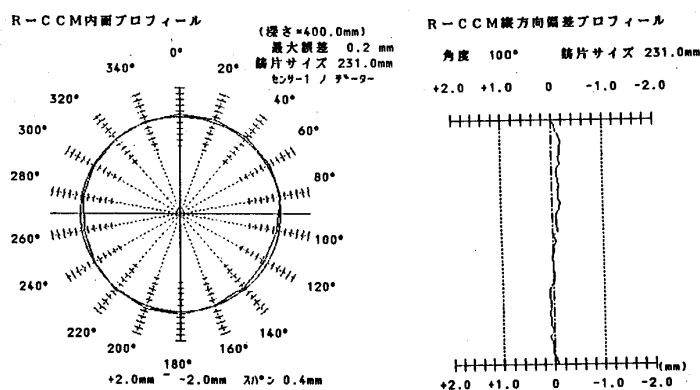


Fig. 2 Example of graphic display

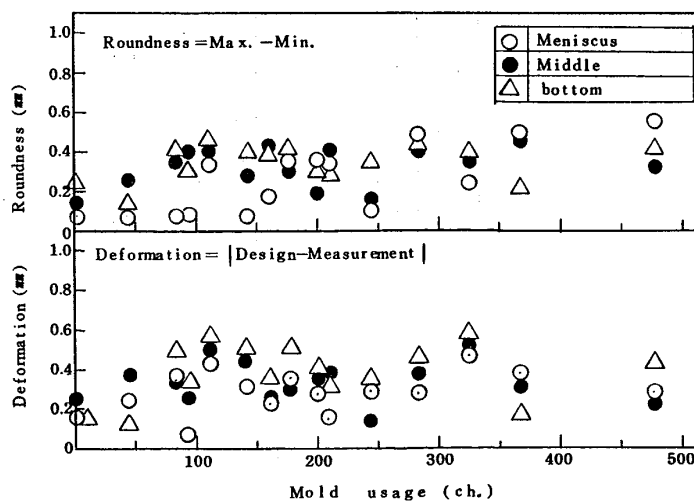


Fig. 3 Relation between roundness, deformation and mold usage