

① ǎ ǎ ǎ } Ū – ǎ _ > E • Ę g" g è /æ*(b Ā#Ÿ

Application of a Shape Meter to Zendgimer Mill

† £ (- M(Seiichi Urayama) y*Z ā .(Yasuyuki Niwa) 9x " ,> Ā(Yoshitada Takatoku) #ā ¼7•(Yukio Sawada)

01 " :

Davy Loewy &k0 b g" g è /æ*(† ① ǎ ǎ ǎ Ÿ _ v Ū E Z > * } p b Ę b g" g † M •
 G \ _ B Œ K S Væ*(c ` ° [0 ĵ *(@ Æ [6 ~ > * Đ ö @ ` I C ¼ Ø @ M D € Z 8 •
 } p b Ę b g" g b è † • + _ M • S u ' * ... } c , S _ b > 0 ! l b 5 • † /æ W S 1) ¼ 7 F
 /æ*(b * f L _ | ~ > * è p b ß î ± † Ā « Ū – ǎ _ P K ð – b)*(_ 0 ĵ [A • | : _ K > *
 /Ō " @ b Ę L 0 ĵ (V † Ÿ F S 2) è p b ß î ± _ / 2 8 • d † † K > * Ō } " @ [6 • «
 , ǎ P « 5 ð Ę _ Ÿ → @ Ū C b † 7 5 8 T G € } b) Ÿ > * Ę L 1.2mm è W b 2 n /æ p b Ę b g
 " g @ ô ç Ø (Ū 1 / 1 5 0 > & ") G Š _ Z > 0 kg / mm 2 > ' b (- Ø [è [A S

Synopsis :

An attempt to measure the flatness of cold rolled steel strip run on zendgimer mill have been made successfully with "VIDIMON" shape meter. This meter was selected for its high sensitivity, light inertia of rotor, and ease of attachment due to its compact structure. Two modifications have been devised so as to make the meter fit for running strip measurement. One is an elevator system which sets the sensor roll at a desired height, and the other is a surface treatment of the rotor. These improvements have made it possible to broaden the available strip thickness range and the to prevent scratching defects on the strip surface. The flatness of strip up to 1.2mm thickness can be measured on-line within 1/150 accuracy.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

ゼンジマ圧延ラインにおける板形状検出装置の応用

Application of a Shape Meter to Zendgimer Mill

浦山 精一*

Seiichi Urayama

丹羽 康之**

Yasuyuki Niwa

高德 芳忠***

Yoshitada Takatoku

沢田 幸雄****

Yukio Sawada

Synopsis:

An attempt to measure the flatness of cold rolled steel strip run on zendgimer mill have been made successfully with "VIDIMON" shape meter. This meter was selected for its high sensitivity, light inertia of rotor, and ease of attachment due to its compact structure.

One is an elevator system which sets the sensor roll at a desired height, and the other is a surface

treatment of the rotor.

These improvements have made it possible to broaden the available strip thickness range and to

2. 圧延設備の仕様

設備名称 No. 1 ゼンジマミル
 ミル型式 ZR-22 型
 板の材質 ステンレス鋼板 (SUS-300 シリーズ, SUS-400 シリーズ)
 板幅 600~1295mm
 板厚 0.3~4.0mm
 板の表面温度 50~180°C
 ライン速度 最大 235m/min
 張力 1.5~30 t
 単位張力 0.3~30kg/mm²

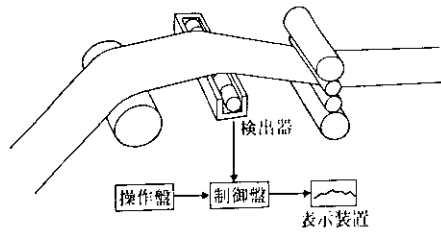


図 1 装置概要

3.2 検出器

図 2 に検出器の原理を示す。固定軸とロータにより空気軸受が構成されている。ここで、ロータの垂直荷重は空気圧測定孔(+)と空気圧測定孔(-)の差により検出される。この関係も図 3 に示す。

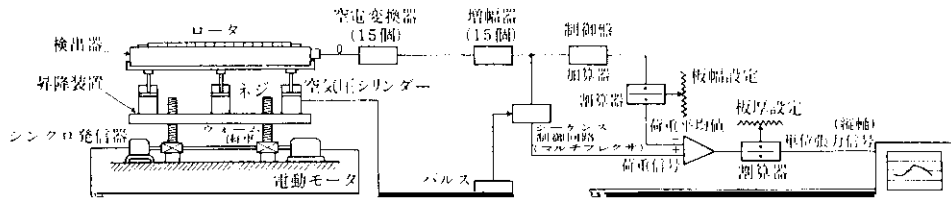
3. 板形状検出装置

3.1 装置の概要

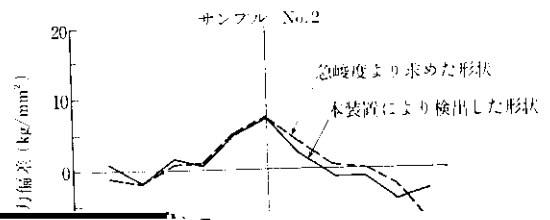
板の張力分布は板の形状を示す指針となる。すなわち、平坦な板の張力分布は均一であり、形状が悪くなるとしたがい形状に応じた張力差が生じ

板の張力によるロータへの垂直荷重は各ロータごとに検出され、次式により単位張力およびその



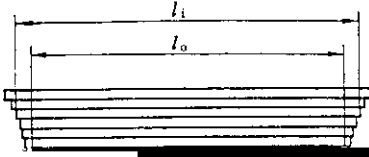


作と電動モータによる微調整の操作を行うことができる。微調整の操作では、検出器ロータをバスラインに対して任意の位置に設定することができる。そのため板厚が大きい場合には板の曲り角度を小さく設定し、ロータ垂直荷重を過大にすることなしに測定できる。この点が本装置の大きな



偏差, (2) 急峻度 (R_1/L_1 , 図5参照), (3) ひずみ率 ($(l_1-l_0)/l_0$, 図9参照), などによる方法がある。

これらの関係は次式で与えられる。



5. 稼動状況

据付後の試運転において, 本装置の検出値と目視による形状とはよく一致することが確かめられた。しかし, 現在解決済みであるが次のような問題が生じた。

(1) 表面きずの発生

ロータと板のスリップに起因するものであ