

Recent Applications of Optical Measurement Techniques to Steel Industry Processes

(Akira Torao) (Takayuki Yanagimoto) (Hiroyuki  
Uchida) (Fumihiko Ichikawa) (Kenji Kataoka)

---

:

---

Synopsis :

On-line measurement of quality and dimensions of products and the condition of processes has recently become very important to keep stable production of high quality and homogeneous products. This tendency is also applicable to the steel industry. To satisfy these strong needs, optical measurement technologies and instruments have been developed because of their advantages such as non-contact, high-response and high-sensitive measurements. Recent advances of hard-ware technologies have also-contributed to development of new instruments. Recent examples are dimensional measurement using optical cross sectional method and surface property measurement of steel sheets or rolls for which surface reflective characteristics and image information are utilized. In order to develop to develop these kinds of instruments, durability against adverse environment, countermeasures to realize high response, resolution and precision measurement are taken into consideration. In this paper, the actual state of optical measurement technologies and also future trends are described.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

# 最近の光応用計測技術の鉄鋼プロセスへの適用\*

川崎製鉄技報  
21 (1989) 3, 255-260

## Recent Applications of Optical Measurement Techniques to Steel Industry Processes

### 要旨

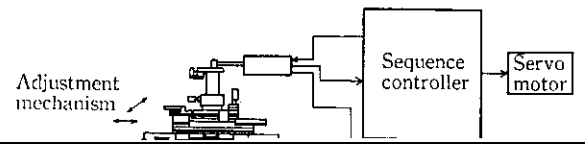
の基本的な原理は、物体の表面に光を照射し、その反射光の強度や位相の変化を測定することによって、物体の形状や寸法を高精度で計測できる。この技術は、従来の接触式計測と比較して、非接触で高速かつ高精度な計測が可能であり、特に複雑な形状の部品や高温環境での計測に優れている。近年、レーザー技術の進歩により、計測精度がさらに向上し、産業現場での実用化が進んでいる。

らず広く生産現場での実用化へ移行する応用例も増加することが期待される。特に、非接触式計測技術の導入により、生産ラインでの品質管理が大幅に効率化され、不良品の発生率も低下する。また、高温環境での計測が可能になることで、従来の計測方法では困難だった工程での計測も実現される。これにより、生産プロセスの最適化とコスト削減が期待される。

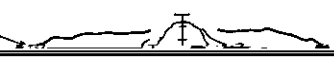
測の手段として、より効果や機能を増すことができる。この中で、非接触式計測技術の導入により、生産現場での品質管理が大幅に効率化され、不良品の発生率も低下する。また、高温環境での計測が可能になることで、従来の計測方法では困難だった工程での計測も実現される。これにより、生産プロセスの最適化とコスト削減が期待される。

ルド材の選定に配慮した小型で堅牢な構造とする。点検、保守、部品交換等を容易とするなどメンテナンス性を十分に考慮する。

(2) 対象物の変化に応じて補正ロジックを組み込む。また、自動



Shell



反基準側に 41 個の角穴が配置され、それぞれの寸法はマイクロ

メータで測定される。



1. 说明该图在图集中的位置及作用。