鉄鋼用形状センサ

杉山昌之* 植木勝也* 田壷宏和* 鹿井正博** 中島利郎**

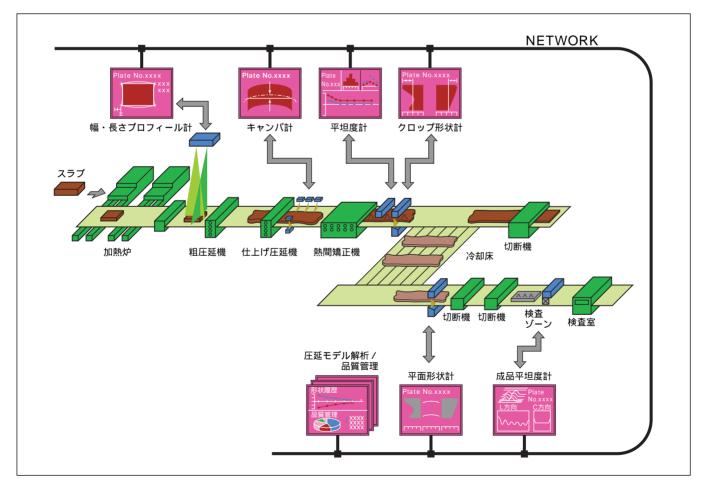
要旨

鉄鋼プラントにおける形状センサは,圧延制御へのフィードバック情報源としての役割と,人による品質検査の自動化ツールとして,プラントの上流から下流域の全般にわたって使われている。近年の高効率操業を反映して,形状センサには,高速応答性や板搬送時の振動外乱に対する効果的な抑制機能が強く求められるようになってきている。

本稿では、鉄鋼プラントにおける上流から下流域にわたって代表的な形状センサを例にとって、その計測原理及び外乱除去アルゴリズムを中心に記述する。

鉄鋼域では,RH式真空脱ガス槽内(還流式真空脱ガス法:Ruhrstahl Hausen(RH)法)の内壁プロフィール計測について,緑色レーザとランダムアクセスカメラによる高

速三角測量方式を紹介する。圧延域では,スラブの幅出し 圧延に不可欠な自発光式幅・長さ計,板の平面曲り(キャンバ)をレーザ走査と光伝送ロッドによって計測するキャンバ計,レーザビームと一次元CCDカメラを用いたツインビーム式三角測量方式による平たん(坦)度計,青色 LEDを光源とする透過撮像方式のクロップ形状計を紹介する。下流域では,検査用として上記の平坦度計やクロップ形状計を応用することが可能である。また,UO鋼管の溶接ビード検査は,レーザスリット光照射による光切断方式であり,高速サンプリングのためにランダムアクセスカメラを採用している。



厚板圧延設備における形状センサの配置と品質管理ネットワーク

上流から下流域への生産フローの中に点在する各種形状センサをLANでネットワーク化し,それらのデータを集中させることで,品質のトレンド管理,操業支援,各種保全支援が可能となる。