

(367) 継目無鋼管工場の新精整プロコンシステム

住友金属 海南鋼管製造所 ○渡辺正喜, 西川幸一良, 鬼頭春秋
松下道行, 日下嘉蔵, 牧野孝夫

設備技術センタ 真忠達明
中央技術研究所 古堅宗勝

1. 緒言 当工場の精整ラインは、自動倉庫から出庫以降、製品結束に到る迄完全にライン化され、全面的にコンピュータを駆使し管理されている。精整プロコンはビジコンと密接な結合を図り、センサーベースでリアルタイムに、ライン全体の物流と情報の管理を実現化したシステムである。

2. システムの主な機能

狙い	(1) 徹底した品質管理			
	(2) 自動化等による省力化, 高稼働率・高能率の追求			
	(3) 少量・多品種・短納期に対応した迅速・緻密な管理			
(1)	複雑な搬送ラインを高ピッチ操業下で、センサーベースによる安定・確実な、一貫した小径管の完全自動ピーストラッキング。	○	○	○
(2)	製品検査へ熱間検査情報をピース毎フィードフォワードと品質・検査情報の一元管理及び熱間へのフィードバック。(インライン品質管理) (図1)	○		
(3)	音声入力(音声応答付)採用による検査要員の固定配置・専門化と多岐に亘る検査情報の確実・効率的収集。	○	○	○
(4)	上記目視検査とNDI(UST+ECT)による複合検査と確実な試験材・合否材の自動選別。	○	○	
(5)	ストレートナ曲り矯正制御: 寸法・材質・ミル剛性等の諸要因から、適性加工理論に基づいてオフセット量・クラッシュ量・ロール傾斜角のモデル計算と自動設定。(図2)	○	○	○
(6)	広範囲のライン制御と自動化: ロット間識別・段取替停止、合否材の分岐・合流制御及び、管切・NDI・ステンシル・成形・結束等各種設備の自動運転。	○	○	○
(7)	オンライン自動振当: 複数且つ多岐に亘る注文形態の取合せロットから順次、ピース毎仕様条件をチェックし、注文員数への自動充足・DA管理と共に最良結束荷姿の編成。	○	○	○
(8)	広範囲の情報処理: 実績自動収集・帳票自動作成、CRTによるオンライン作業指示・問合せ等により、ハンド記帳・帳票ベースの作業指示の廃止。		○	○

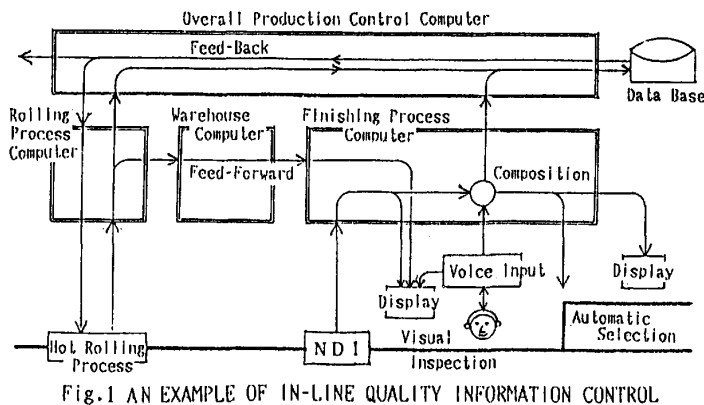


Fig.1 AN EXAMPLE OF IN-LINE QUALITY INFORMATION CONTROL

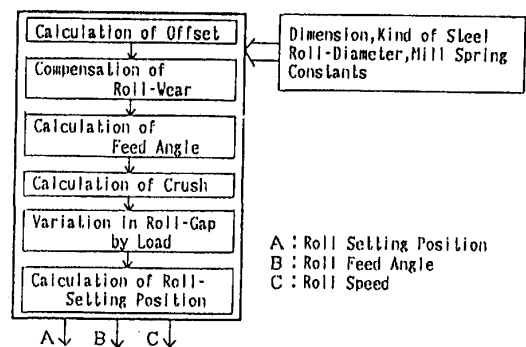


Fig.2 A FLOW OF STRAIGHTNER CONTROL

3. 結言

当システムは、工場の営業運転開始と共に立上り、所期の目標を達成し順調に稼働している。