

] î0 5r •

~~KWAEIGD~~

7 (1975) 4

-%0 5r d L È œ à Û – à © « , Ò

And ~~CHW~~

)#ã 4e µKK Ò § ‡ Mh'n '2 Æ 6 Û(

En !1Â Û 4{ (M ß § ú Ç (H)

0[" :

-%0 5r d L È d c>* 16 S t

千葉製鉄所厚板オンラインシステム

An Online Control System for Plate Mill at Chiba Works

栗田 邦夫*

Kunio Kurita

今村 俊一**

Shun-ichi Imamura

笹森 寛城***

Hiroki Sasamori

南谷 昭次郎****

Shojiro Minamiya

奥村 健人*****

Taketo Okumura

Synopsis:

In order to increase plate mill production at Chiba Works from 100 000t/month in 1970 to 160 000 t/month, a total automation system for production processes has been established with

another emphasis placed on quality assurance.

Completed for start-up in August 1974, this system features slab yard control system, automatization

て設備増強を進めた。それと対応して生産性の向
るようになった。

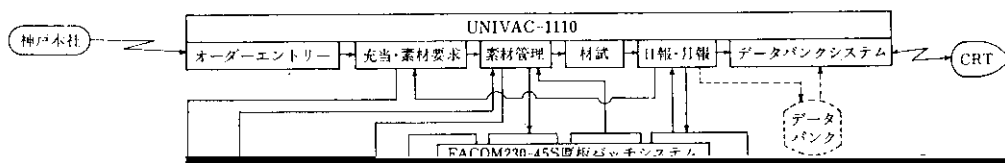
応して適時必要情報を正確に伝達するとともに、
作業実績をリアルに収集することにより、各工程

下の目的を持って開発された。

- (1) 一連の生産工程で発生するアブノーマルの

ての作業実績をリアルに収集することにより、各工程

目次 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



必要なデータを選択して厚板オンラインシステム用に編集を行い命令マスターファイルを作成したのち、装置切替によってオンラインシステムに結

う。

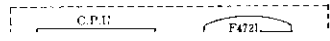
以下にオンラインシステムの流れにそって主な処理内容を説明する(図9、図9参照)

ぶ。当オンラインシステムは、命令マスターファ

スラブヤードに受入れたスラブを配山指標と山

をベースに、スラブ受入れから製品の形状検査に至るまで現品と同期した作業指示と実績収集を行うとともに、出荷ヤードの山積実績の収集を行

にも基づきあらかじめアウトプットされているスラブカードの中から該当スラブカードを引抜き計算機に入力する。計算機はこの山積実績をもと



テイタス表示により行っている。

よっても変化する。また形状は「クラウン／板厚」によって影響されることも知られている。

4. オンラインシステムの特徴

今、ロールチャンス点Cを以下のように定義する。

当オンラインシステムは、主に下記の3点に力

$$C = A - B$$

(1) スラブヤードの山積効率と作業能率の向上

B：ロールベンディング量から求めたブ

のためのスラブヤード管理システム

レートクラウン量（計算値）

(2) 加熱炉装入命令の自動化

A：許容プレートクラウン量

(3) システムの開発負荷の低減とシステムの信頼性の向上を狙ったALPS（高級オンライン言語）とACTOR（オンライン管理用プログラム）の開発。

Bは圧延幅と圧延荷重の関数であり、Bと圧延荷重は幅に対して正の相関がある。またAは板厚のみの関数で、板厚に対して正の相関がある。したがってCは板厚が一定のときは、板幅の増加につれて小さくなり、板幅が一定のときは、板厚の増加につれて大きくなり、Cの値の小から大の順に整理すると、全体として圧延寸法は板幅の大き

4.1 スラブヤード管理システム

一般に有効なスラブヤードの機能を達成するためには、山積効率と作業能率の向上が最も重要である。

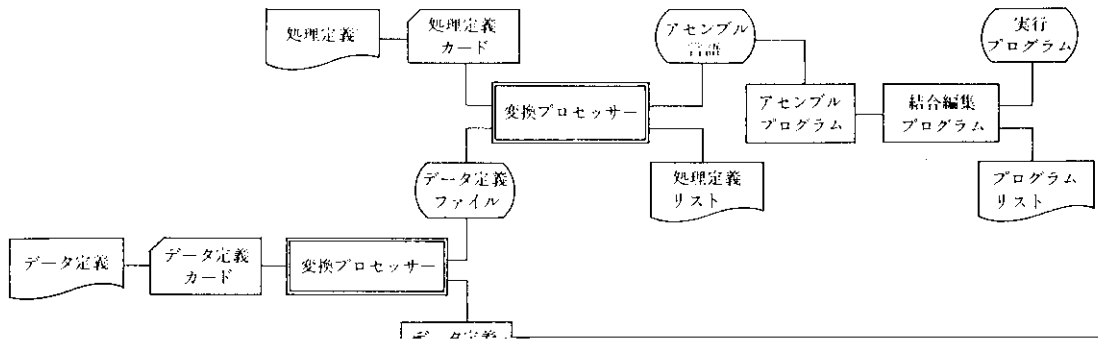


図 6 ALPS 変換過程

程を 図 6 に示す。まずデータ定義、処理定義を

③ダウンからの復旧がすみやかにできること、で

に、ダウン発生時はすみやかに復旧が可能でなければならない。ACTORは、この点を十分考慮し

現品仕掛の正確な把握、異常品に対する処置の迅速化、その他各種ステイタス問合せ処理が可能

(1) 業務プログラムのミスによるダウンの回避

従来のリアルタイムシステムは、業務プログラムがミスを起こすとファイルの正当性が保証されないため、そのままシステムダウンに直結していた。

本システムは、ファイルの正当性を保証するため、ミスが発生した時点で、該当業務プログラムが実行中の内容をすべて更新前の状態に戻して

能の有効な活用により工程管理体制の強化、需要家サービスの向上がえられた。

(2) 品質の向上

オンラインコンピュータから P/C に正確で豊富な情報（スラブ実重、出鋼からスラブ手入までの品質情報等）を与えることが可能となった結果、圧延精度が大幅に上昇した。さらに加熱炉装入命令の自動化により製品形状の制御精度が向上し、部材種別、部材断の発生場所、図 9 に示す

と、実質57名の省力が得られた。 になっており、オンラインシステムの本番処理は

6. おわりに

当システムは、稼動以来生産能力の向上に対し
て大きな効果をあげ、とりわけオンラインシステ

スムーズに実施され、新旧システムの切替はいさ
さかの混乱もなく行われた。

オンラインシステムの今後の課題としては、各
種自動機器の適用、出荷ヤードまでを含めた全工
程のオンライン化を確立することである。