

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.15 (1983) No.1

Uumanned Operation of Yard Crane for Hot Steel Slabs

(Susumu Ito) (Tadashi Tsukamoto) (Mikio
Kawamura) (Kunihiro Sato) (Akira Matsuyama)
(Sugao Ishii)

:

高温鋼片用ヤード・クレーンの無人運転

川崎製鉄技報

15(1983)1. 45-51

伊藤 進* 塚本 正** 川村 幹夫*** 佐藤 国広**** 松山 昭***** 石井 清生*****

Uumanned Operation of Yard Crane for Hot Steel Slabs

Susumu Ito, Tadashi Tsukamoto, Mikio Kawamura, Kunihiro Sato, Akira Matsuyama, Sugao Ishii

要旨

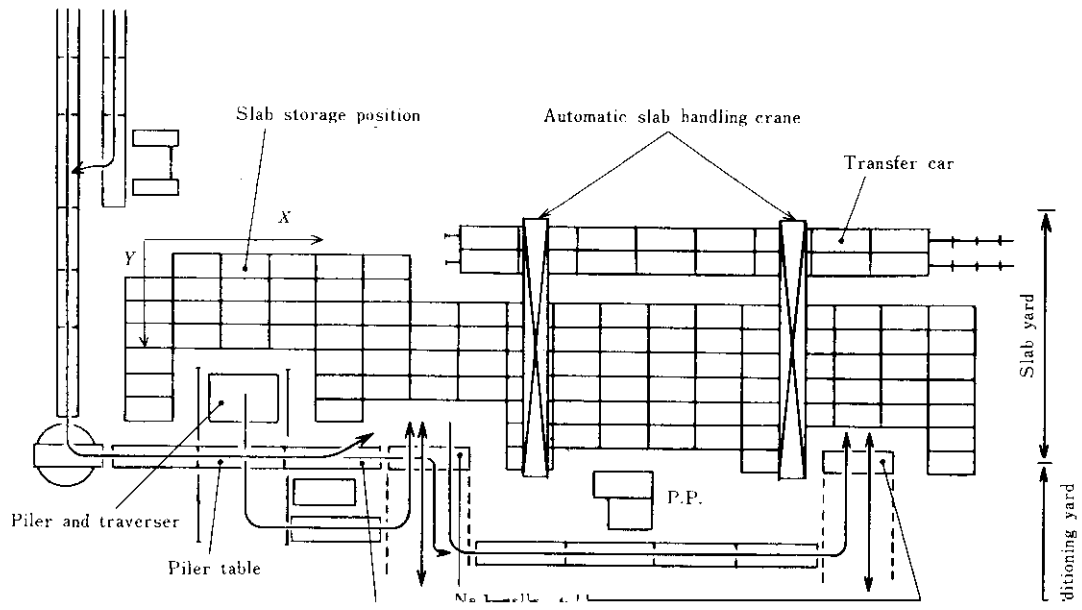
千葉製鉄所第3連続鋳造工場スラブヤード内の、天井クレーン2基の完全無人運転化に成功した。本機は、複数の高温鋼片を同時に処理でき、地盤の不等沈下や鋼片の反

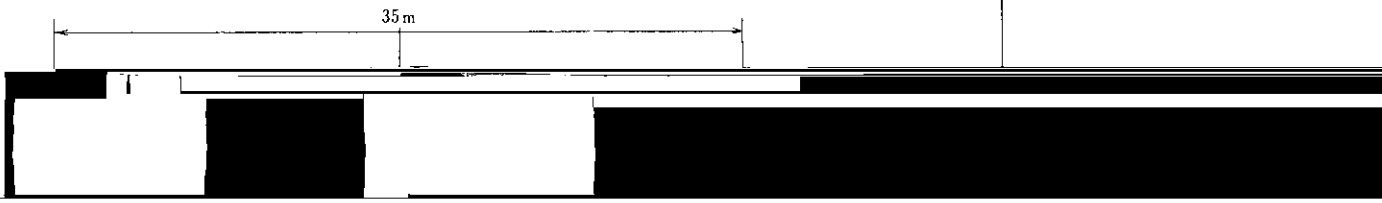
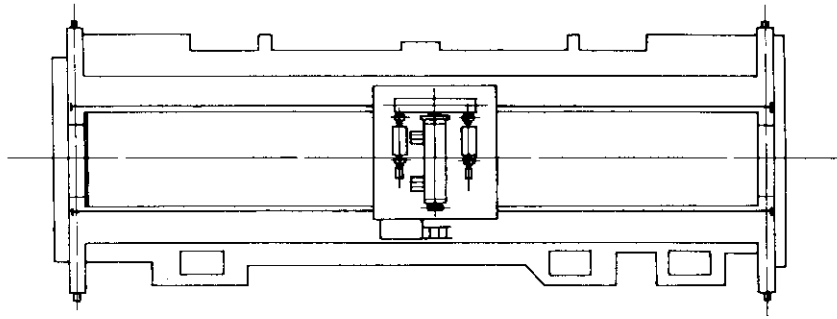
Synopsis:

Fully computer-guided and unmanned slab yard cranes for handling hot steel slab have been developed at No. 3 continuous casting shop in Chiba Works of Kawasaki Steel Corporation. This

り等、位置情報に対する不確定外乱要因に対しても、自動

1981 and these cranes are supervised by a single operator seated in





また、この吊荷荷重検出用ロードセルにより、スラブつかみ枚数もチェックできる。



センターラインから偏心している場合には爪 A、C、または爪

4. 1 1 計算機システム

B、D、の一方しかスラブに接触せず、スラブが爪に押されて移動しない限り、スラブをつかめない。しかし、通常はリフター

本システムでは、スラブヤードへのスラブの受け入れから、スラブ移送までの間の制御処理を、すべて計算機で処理でき

されて移動する前に、爪がスラブから受ける反力により、リフター開閉用モーターに直結されたパウダー・クラッチが空転し

る。また、スラブヤード内仮置きスラブの配置替え入力、手入れ完了スラブの精整ヤードからスラブヤードへの移動入力以外

Table 6 Specific functions of computers

| Computer | Function |
|------------------|--|
| Central computer | <ol style="list-style-type: none">1. Formation and transmission of crane operation order2. Slab storage control |
| Process computer | <ol style="list-style-type: none">1. Relay-transmission between central computer and microcomputer of crane2. Decision of slab piling order3. Communications of interlock signal between on-ground equipment and crane |

ただし、指令実行中であっても、例えばスラブの幅等に、実作業の結果誤りが発見されれば、その時点で直ちに作業を中止し、エラー・メッセージを中央計算機側に伝送する。

4.3.3 クレーンの運転モード

クレーンの運転は、全自動、半自動、手動の3モードあり、任意に選出できる。

(1) 全自動運転モード

指令の作成から作業実績の収集までを、すべて自動で行う。オペレーターは、中央計算機に接続されているCRTの、監視業務のみを担当する。

(2) 半自動運転モード

クレーン機上制御室に接続されたCRTは、

ドである。

(3) 手動運転モード

クレーン機上の運転室で、オペレーターがすべて手動で運転する運転モードで、主にクレーン保守点検時に使用する。

5. 結 言

2つの自動クレーンは、昭和59年9月に本施設に納品された。

力はもとより、物流の効率化、誤入力の激減による異材混入防止、クレーン・オペレーターの作業環境改善等、直接、間接に多大な効果をおげている。一古総動前に倍増されたスラブの落

下事故は、一度も発生していない。