

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.17 (1985) No.2

Super Container Crane for High-Speed Port Operation

(Shin-ichi Endo)



要旨

神戸港六甲アイランドに新設された(財)神戸港埠頭公社のコンテナヤードに、従来のものと比べ、構造物が大形化し、操作速度が高速化した日本最大のコンテナクレーンを納入した。設計に当たっては、大形化し高速化したクレーンにふさわしいハンドリング能力を発揮させるため、「巻上げロープたるみ防止装置」および「吊り荷の振れ防止装置」を新たに開発した。埋立地特有の地盤沈下の対策としては、脚高さとスパンを調整できる構造を考案した。また、工場完全組立後、一体吊りにて海上を現地に輸送、現地工事期間の大



遠藤 伸一
Shinsichi Endo



近江 宗作
Susaku Ohmi



寺田 雄一
Yuichi Terada

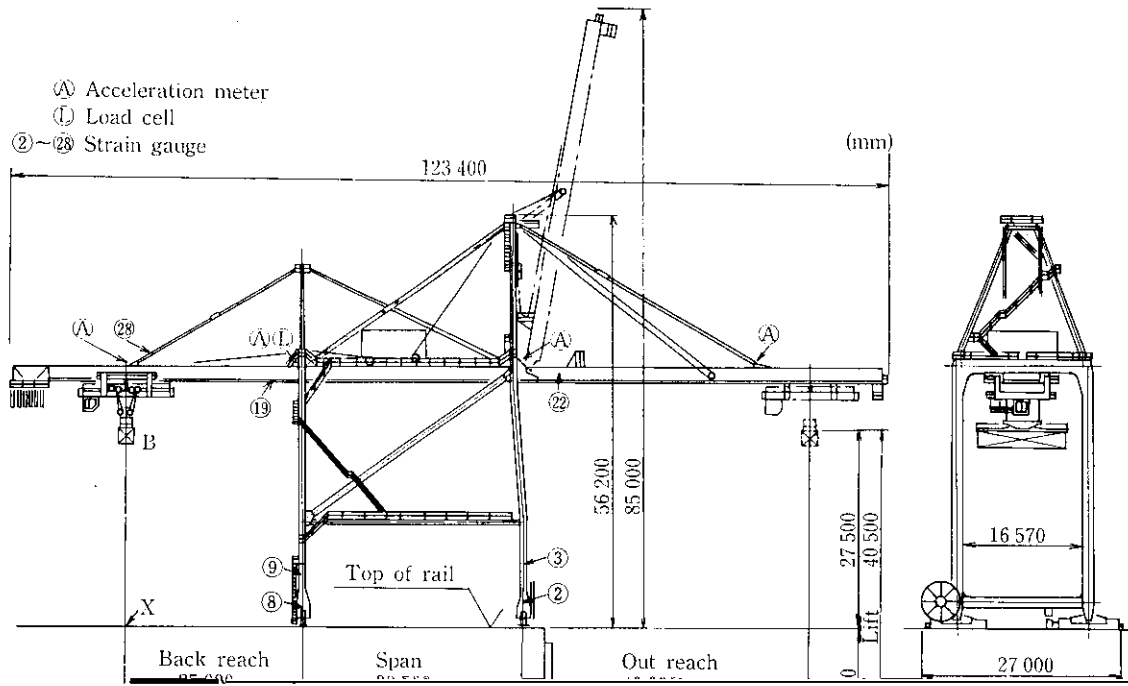


Fig. 1 General view and stress measurement points

Table 1 Specifications of the container handling crane

した。

Table 2 Motions and controls

	Speed	Motor			Control	Brake
		Out put	Rating	Type		
Hoisting	50-120 m/min	230 kW ×2	Cont.	<ul style="list-style-type: none"> • Shunt wound • Forced ventilation 	Thyristor leonard speed control with field control	<ul style="list-style-type: none"> • DC magnet brake • Motor lifting brake for emergency • Dynamic brake for emergency
Traversing	180 m/min	60 kW ×2	Cont.	<ul style="list-style-type: none"> • Shunt wound • Totally encl. • Fan cooled 	Thyristor leonard voltage control	<ul style="list-style-type: none"> • DC Magnet brake
Travelling	45 m/min	19 kW ×8	30 min	<ul style="list-style-type: none"> • Shunt wound • Totally encl. • Self-cooling 	Thyristor leonard voltage control	<ul style="list-style-type: none"> • Motor lifting brake
Boom hoisting	8 min/cycle	110 kW	30 min	<ul style="list-style-type: none"> • Shunt wound • Forced ventilation 	Thyristor leonard voltage control	<ul style="list-style-type: none"> • DC Magnet brake • Motor lifting band brake for emergency • Dynamic brake for emergency

Table 3 Comparison of the features between the super crane

(3) 起伏装置

speed crane (B)

	A	B
Max. ship size for container handling	40 000 DWT	30 000 DWT
Rated weight of container	40 tf	30.5 tf
Travelling rail span	30.5 m	16 m
Out reach	40 m	36 m
Back reach	25 m	11 m
Total trolley traversing distance	95.5 m	63 m
Total lifting height	40.5 m	37 m
Total horizontal length	123.4 m	84 m
Total height with boom raised	85 m	75.4 m

キをモータ軸に備える。ドラムはコーン形状で、ドラム端には非常用バンドブレーキを備えている。バンドブレーキは電動油圧押し機で開放されるが、モータ回転数が、規定値を 15% 以上超えると自動的に電源が切れ、ウェイトで作動するよう安全策を講じた。

(4) 走行装置

門形架構下部の 4 隅には、それぞれ車輪 8 輪、モータ、ウォーム減速機より成る走行装置を備えており、8 輪中 4 輪が駆動される。各モータは、モータリフティングブレーキを備え、波をかぶらない高所に位置する構造とした。

各イコライザビームには、暴風による逸走を防止する係留装置を組み込んであり (合計 4 箇所)、また海側、陸側各 1 隅の内側トラックには、レールクランプ台車を連結する構造とした。

(5) レールクランプ

強力なスプリングによりレール両側面を締めつける万力形で、

り、125% 過荷重で巻上げの電源を切る安全装置である。
(9) 転倒防止装置

の転向シーブは水平イコライズ運動を行う構造で、個々のシーブは中立点に対してそれぞれ反対方向に同距離だけ移動する。一枚のシ

脚下部の4隅には、それぞれ走行レール両側にターンバックル式の転倒防止装置を備え、地上にセットしたアイプレートとピン

ープに連結された油圧ダンパは、ワイヤロープの張力によるシーブの移動によって伸縮運動を行う。

一、形意流の源流 形意流は、明末清初の拳師孫禄堂（字伯仁、号东溪）が、形意拳、八卦拳、太極拳の三流を融合して創始した。孫氏は、形意拳を創始し、八卦拳、太極拳も創始した。孫氏は、形意拳、八卦拳、太極拳の三流を融合して創始した。孫氏は、形意拳、八卦拳、太極拳の三流を融合して創始した。

二、形意流の源流 形意流は、明末清初の拳師孫禄堂（字伯仁、号东溪）が、形意拳、八卦拳、太極拳の三流を融合して創始した。孫氏は、形意拳、八卦拳、太極拳の三流を融合して創始した。孫氏は、形意拳、八卦拳、太極拳の三流を融合して創始した。

Vertical height adjustment blocks

吊り上げの各装置は、同様の組立て、10 相並列方式のコンテナクレーン

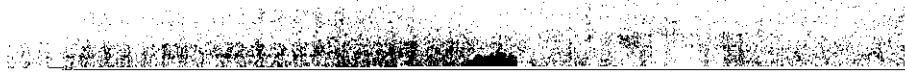


Table 5 Stress ratio and impact factor as container is accelerated

ート, 40 tf のコンテナを扱ひ, 40 000 DWT のコンテナ船を対象とした超大型コンテナクレーンの国内第 1 号である。大形化を図る