

TCM フォークリフト

TCM 特殊搬送車両

Container Handling System



Container Handling System
港湾荷役製品
トランスファークレーン/ コンテナキャリア/大型フォークリフト
リーチスタッカー /コンテナターミナル管理システム



■製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
■このカタログの内容は2017年12月現在のものです。

三菱ロジスネクスト株式会社

〒617-8585 京都府長岡京市東神足2丁目1番1号
TEL. 075-956-8688

ホームページアドレス <http://www.logisnext.com>

販売店

港湾荷役製品/1712TA

CONTAINER HANDLING SYSTEM

コンテナヤードでの多彩な作業に対応する 豊富なラインナップ

毎日、世界各地で移動する膨大なコンテナ数。
コンテナターミナル機器のトップメーカーとして、
荷役作業のスピードアップ、スペースの有効利用・省力化など、
コンテナターミナルにおける、更なる進歩のために製品開発を進めてまいります。

港湾製品 ラインナップ

あらゆる荷役作業に対応する、
当社の製品群

- トランスファークレーン
- コンテナキャリア
- 大型フォークリフト
- リーチスタッカー
- コンテナターミナル管理システム

TRANSFER CRANE

P3-4



CONTAINER CARRIER

P5-6



FORKLIFT TRUCKS

P7-8



REACH STACKER

P9



CONTAINER TERMINAL MANAGEMENT SYSTEM

P10



タイヤ式ならではの機動力で
効率のよいコンテナ荷役作業を実現!



高い生産性



標準サイクルタイム 58sec(秒)

抜群の振れ止め性能

振り止めロープの最適ローピング、および最適ロープ張力などの採用によって、スプレッドとコンテナの振れをすばやく止めます。これらの高性能振止防止装置により、走行および横行の起動、停止時、RTG本体のゆれが少ないため、コンテナの位置決めが容易です。

クラブ(巻上&横行装置)



標準車 (CT4/CT5)



優れた安全性と居住性



耳元騒音 64dB(A)

静かで広視界 快適なキャビン

- 床ガラスは1枚ガラス採用のため広視界を実現。
- 業界初の熱線入りガラスを採用。
- 回転式チルトシートを採用。

優れた耐久性

トランスファークレーン(RTG:Rubber Tired Gantry Crane)は頑強なガータ・コラム・シルビーム構造を採用、コンテナ荷役に対して十分な強度、剛性を有し、たわみも考慮した安全設計です。

負荷時最大たわみ 30mm以下



動力源は自家発電により 必要な電力を全て供給

RTGはディーゼルエレクトリック方式を採用、搭載されたディーゼルエンジンで交流電気を発電し、RTGを運転するために必要な全ての電力を供給しています。

エンジン



発電機



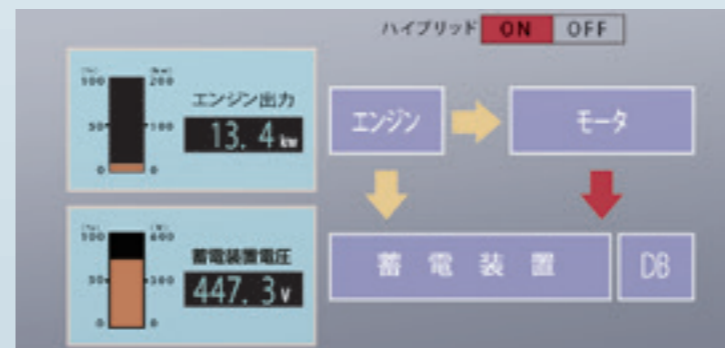
ハイブリッド式 (CT4H/CT5H)



CT4H

環境対策・省エネ化

- 小型ディーゼルエンジンで発電、その電力を動力として使用、排出ガス量、燃料消費量を大幅に低減
- 巻下時の回生エネルギーを高容量蓄電装置に蓄電し、巻上時には、蓄電された電力を使用する省エネタイプ。



高容量蓄電装置

- 100万サイクル以上の長寿命
- 大電流の充放電が可能(急速)
- 充放電効率が高い(95%以上)
- 安全性が高い(有毒ガスが出ない)
- 環境にやさしい構造素材を使用



給電式 (CT4F/CT5F)



CT5F

外部装置からの給電方式を2タイプご用意

コンダクタバー(トロリー)式



ケーブルリール式



*給電設備に対してヤードインフラ整備工事とレーンチェンジ時には外部電源装置が必要となります。

燃料コストの低減

- エンジン式と比べ燃料を使用しないため約75%の燃費削減が可能。

荷役作業中の排出ガスゼロ

- 全電動式により排出ガスゼロを実現。
- 高容量蓄電装置を搭載したハイブリッドタイプもラインアップ。(コンダクタバー、ケーブルリールどちらでも対応可能)

仕様

	CT4/CT4H/CT4F	CT5/CT5H/CT5F
最大荷重	40.6ton	
最大揚程	15,240mm	18,100mm
横行行程(最大)	19,070mm	
使用コンテナ	20ft, 40ft, 45ft	
巻上下速度(スプレッドのみ)	900mm/s	
横行速度	1.17m/s	
最高走行速度	2.25m/s	
全長	11,700mm	
全幅	25,800mm	
全高	21,400mm	24,400mm
径間(スパン)	23,470mm	
重量	135ton	140ton

経済性、環境性など充実の機能を 装備したコンテナキャリア (S4WE / S4WEH)



標準車 (S4WE)

優れた経済性



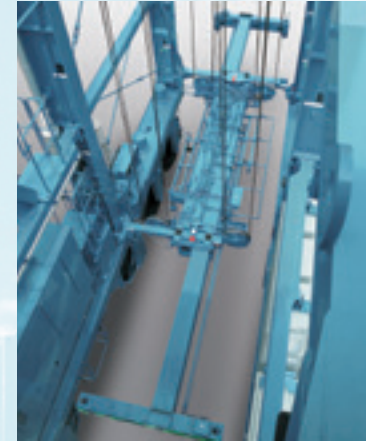
荷役電動モーター

- 荷役装置の電動化により下降時の動力が不要になり、燃料消費料10%削減を実現。
*年間効果は当社規定のテストパターンで測定した結果から算出しており使用条件などにより効果が異なる場合があります。

S4WE
燃料消費 **10% 低減**
(当社旧型車比)

- 作業油量の削減と一般作動油を採用。
作業油量: 40%削減

快適な操作性



Tバー式スプレッダ

- スプレッダ昇降方法をワイヤロープ式にする事で、荷役操作時の加減速ショック、キャビン振動、騒音の低減を実現。
- Tバー式スプレッダの採用により、荷役時の広視界を確保、安全性は元より操作性にも優れ、スピーディーな荷役作業が可能です。

安全性



モニタリングシステム

- 前方視界および後方視界もワイドな視界を確保。
- 旋回警告装置の搭載、ステアリング角度と旋回速度を検出し、その値から安定度が一定値を超えると警告灯とブザーで危険を報知。

速度制限と警告

(安定度が25%以下)→警告灯(橙)とブザーがON
(安定度が20%以下)→警告灯(赤)とブザーがON

- 速度制限装置を搭載し、荷重が一定を超えた場合、車両速度を制限します。

メンテナンス性

- 電動式巻き上げ装置の採用により、メンテナンスが容易。
- タイヤリムを共通化し、スペアタイヤの管理が容易。
- 本体フレームにH型鋼を採用することにより、十分なフレームの剛性を確保。
- モニタリングシステムを搭載し、各種データを集中表示させることで、モニタリングによる車両両コンディションの一括管理が可能。

ハイブリッド式 (S4WEH)



S4WE

ディーゼルエレクトリック駆動

ディーゼルエンジンで発電機を駆動し発電。その電力で電動機走行・荷役モーターを起動して車両を稼働させる全電動方式を採用しています。



エンジン・発電機

電気制御盤

車両周囲騒音の低減

85dB(A) (S4W) ▶ 83dB(A) (S4WE)

*ハイアイドル時、横側7m、高さ1.5m地点



S4WEH

ハイブリッドシステム

作業時に発生する回生エネルギーを充電し、蓄電した電力を走行・荷役時に再利用するシステムです。また、非常時(ハイブリッドユニット故障時)でも作業可能な機能とエンジン発電機を搭載しています。



電気制御盤

ハイブリッド制御盤

環境対策

- 旧型車と比較して、CO₂削減15%以上を実現。
- 排出ガス規制対応エンジンを搭載、クリーンな排気を実現。

仕様

	S4WE	S4WEH
積付段数		4
定格荷重		35ton
最高走行速度	(負荷・無負荷)	21km/h*・27km/h
上昇速度	(負荷・無負荷)	360mm/s・430mm/s
下降速度	(負荷・無負荷)	360mm/s・430mm/s
最小旋回半径	20ft/40ft	11,500mm 12,600mm
使用コンテナ		20ft, 40ft, 45ft
全長		15,800mm
全幅		4,525mm
全高		13,850mm
最大揚高		11,850mm
無負荷最低高さ		2,400mm
燃料タンク容量		800ℓ
質量	65ton	68ton

*28ton以下のコンテナの車速25km/h。

トップレベルの環境性能と安全性 経済性もさらに向上



FD230-6

※写真はオプション装着車です。

優れた環境性能と作業性能

- コモンレール式電子制御燃料噴射システムを装備。
- 尿素SCRシステムを搭載 (FD135-230)
- クラストップの高出力エンジンによるパワフルな作業性能
特定特殊自動車排出ガス2014年基準適合エンジン搭載(FD135-230)
特定特殊自動車排出ガス2011年基準適合エンジン搭載(FD120)

燃費の大幅な低減

温度感応型冷却ファンや可変容量油圧ポンプの新採用などにより、標準モードでの燃費の大幅改善を実現しました。ランニングコストの低減に貢献します。(FD135-230)

グッドビューアの標準装備(全周囲モニターシステム)

フォークリフトの各部に取り付けたカメラ映像をリアルタイムに処理、あたかも車両の真上から見たような映像として運転席のモニター画面に表示します。オペレーターが一目で周囲の状況を確認することができる、安全作業をサポートするシステムです。(FD135-230)



前方カメラ映像

後方カメラ映像

※走行時、荷役作業時は必ず目視等の安全確認も併せて実施をお願いいたします。

作業性に優れた前方・後方視界

キャリッジ構造とマスト油圧配管レイアウトの見直し、シートポジションの適正化、ボンネットの形状変更により前方視界・後方視界を大幅に改善しました。(FD135-230)

操作性に優れた運転席

軽い力で微妙な操作が可能な油圧パイロット式荷役レバーや運転姿勢を崩さずに操作出来るように最適に配置されたスイッチ類により、快適で効率の良い作業を行います。(FD135-230)



※写真はオプション装着車です。

新型多機能メーターパネルを装備

液晶画面を従来車より大型化し、一目でタイヤの向きが確認可能なタイヤ切れ角表示をはじめ、尿素水残量表示など様々な車両情報を確認できる多機能液晶メーターパネルを採用しました。液晶の左側にはLEDによる警告ランプを搭載し、トラブルも一目で確認可能です。(FD135-230)



エコノミーモード選択機能

エコノミーモードは、実用レベルの動力性能を保ちながらも、さらなる低燃費を実現。全機種標準装備で、燃料消費量を標準モードより約10%低減します。(FD135-230)
(当社作業サイクルテスト比較)

密閉型湿式ディスクブレーキを標準装備

ブレーキは湿式ディスクタイプ(強制冷却システム付)を搭載。安定したブレーキ性能はもちろん、従来の乾式ディスクブレーキタイプのようなパット摩擦がなく、メンテナンスコスト大幅削減を実現しました。



FD300-4

実績NO.1の大型フォークリフトは ワイドバリエーション、あらゆる現場で活躍

FC70H(空コンテナ専用フォークリフト)はクラストップのリフトスピードとジョイスティック1本レバーの採用で作業効率の大幅アップを実現。FD430は実入コンテナの5段積みが可能です。



FC70H-2

FC70H

トップクラスのリフトスピード

- 上昇速度 615mm/s(無負荷時)
500mm/s(負荷時)

スプレッドサイドシフト機構

- スプレッドが左・右600mmずつ移動し、冷凍コンテナも安全に作業ができます。

仕様

	FD120-5	FD135-6	FD150S-6	FD160S-6	FD150-6
最大荷重 / 荷重中心	1200kg/600mm	1350kg/600mm	1500kg/600mm	1600kg/600mm	1500kg/900mm
重量	15580kg	16840kg	17270kg	17620kg	23850kg
全長	5505mm	5855mm	5900mm	5905mm	7170mm
全幅	2280mm	2360mm	2360mm	2360mm	3000mm
全高(マスト)	2915mm	3150mm	3150mm	3150mm	3295mm
最小旋回半径(車体最外部)	4000mm	4300mm	4350mm	4350mm	5030mm
上昇速度(負荷・無負荷)	420mm/s・470mm/s	370mm/s・420mm/s	370mm/s・420mm/s	370mm/s・420mm/s	390mm/s・410mm/s
最高走行速度	34km/h	33km/h	33km/h	33km/h	33km/h

	FD180-6	FD200-6	FD230-6	FD240-4	FD300-4
最大荷重 / 荷重中心	1800kg/900mm	2000kg/900mm	2300kg/900mm	2400kg/1250mm	3050kg/1250mm
重量	26210kg	28000kg	31700kg	34450kg	43210kg
全長	7210mm	7210mm	8145mm	8750mm	9135mm
全幅	3000mm	3060mm	3060mm	3070mm	3470mm
全高(マスト)	3545mm	3575mm	3580mm	3750mm	3765mm
最小旋回半径(車体最外部)	5030mm	5130mm	5350mm	5900mm	6310mm
上昇速度(負荷・無負荷)	305mm/s・325mm/s	305mm/s・325mm/s	250mm/s・265mm/s	310mm/s・350mm/s	250mm/s・270mm/s
最高走行速度	33km/h	33km/h	32km/h	34km/h	26km/h

	FC70H-2
最大荷重/荷重中心	7000kg/1250mm
最大揚高	FC70H/4 12000mm FC70H/5 15300mm
空車重量(FC70H/4/FC70H/5)	40400kg・41900kg
全長	6430mm
全幅	3800mm
上昇速度(負荷・無負荷)	500mm/s・615mm/s
最高走行速度(前進)	28km/h

	FD370スプレッド仕様(3段積)	FD430スプレッド仕様(4段積)
最大荷重	3200kg	3050kg
重量	61700kg	65500kg
全長	9700mm	10400mm
全幅	4200mm	4200mm
全高(マスト)	7100mm	8300mm
最小旋回半径(車体最外部)	6900mm	7950mm
上昇速度(負荷・無負荷)	240mm/s・340mm/s	230mm/s・340mm/s
最高走行速度	30km/h	30km/h

FD430-2

FD430

トップクラスのリフトスピード

- 上昇速度 340mm/s(無負荷時)
230mm/s(負荷時)

当社独自のスプレッドアングルシステム

- コンテナを常に手前でキープし、安定した状態で作業ができます。

5段積みリーチスタッカー、伸縮するブーム、回転するスプレッダで効率の良い荷役作業を実現



MR4531-3

優れた操作性

- ブーム式の荷役装置で広い視界を確保。
- シリンダーの小径化によりキャビン最後部時の前方視界が向上
- 新デザインの曲面カウンターウェイトにより後方側面の視界向上。
- ブーム、スプレッダが1つのレバーで自在に操作できるマルチファンクションレバーを採用。
- 前後スライド式ピラーレスキャビンの採用により作業時の最適視界を確保、荷役作業が安全かつ容易に行えます。



優れた作業性

- 伸縮するブーム、回転式スプレッダにより高い作業性能を実現。
- 垂直昇降・水平伸縮装置を標準装備。
- 揚高選択制御装置を標準装備。
- スプレッダー旋回制御/伸縮制御(オプション)
- 低全高のため(全高4850mm)高さ制限のある場所へのコンテナ移動が可能。



特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合エンジンを搭載

ハイレベルの環境性能とトップレベルの高いパフォーマンスを両立する新型エンジンを搭載。コモンレール式燃料噴射システムによる最適燃焼でクリーンな排出ガスを実現し、特定特殊自動車排出ガス2014年基準に適合しました。これにより車検取得(限定)が可能です。

VOLVO PENTA TAD1171VE

総排気量 10,840cc
定格出力 265kW/2,100rpm
最大トルク 1,750N・m/1,260rpm



2列目31t、3列目16tの荷役が可能

従来車に比べ2列目への積付が27t→31tに、3列目への積付が13t→16tへと大幅にアップ。荷重能力の向上により、作業効率のアップに貢献します。



(9'6"コンテナ)

新トータルマネジメントシステムを装備

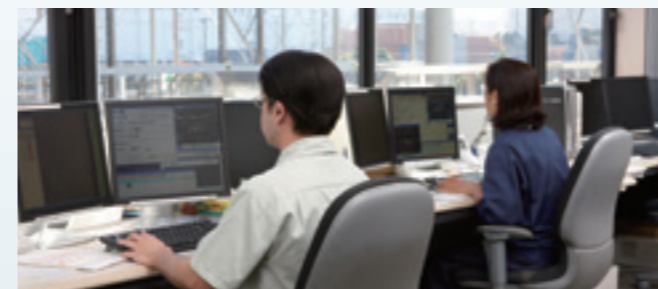
機能が向上したトータルマネジメントシステムにより、車両情報の一元管理が可能です。

メイン画面表示

- スプレッダ情報
- 故障履歴
- メンテナンス情報
- 作業履歴
- その他
- メニュー画面表示、稼働時間表示

仕様

		MR4531-3
積付段数	5	
許容荷重 / 荷重中心	1列目	45000kg/1965mm
	2列目	31000kg/3815mm
	3列目	16000kg/6280mm
総重量	70000kg	
全長(ブーム格納時)	11400mm	
全高(ブーム水平時)	4850mm	
全幅	4300mm	



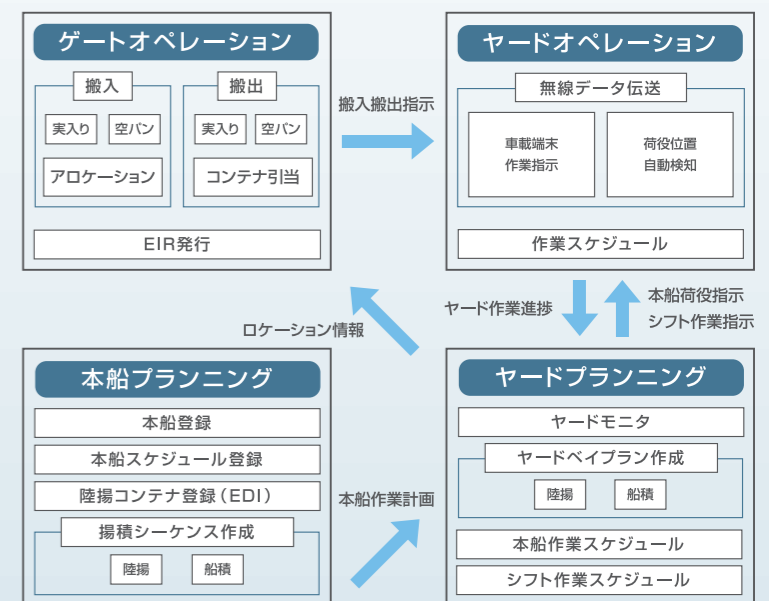
コンテナターミナル管理システム

- マルチユーザーターミナルに対応
- 複数のターミナルオペレータ会社による共同運用に対応
 - ターミナルオペレータ会社毎にセキュリティ機能で守秘情報を保護
- トラックを待たせないスピーディなコンテナ引き渡しを実現
- 車載端末による正確でスピーディな作業指示
- センターオペレーション業務効率化→正確な作業指示
 - リアルタイム在庫管理→即時在庫データ更新
- ハンディ端末によるリアルタイムデータ更新
- 岸壁、冷凍/冷蔵コンテナヤードなど現場でリアルタイム情報処理が可能
- インターネットによるコンテナ搬出許可照会に対応
- 搬出許可に関する問い合わせと搬出未許可車両への対応時間削減
- 各種帳票の自動作成
- 帳票作成に関する時間削減と省力化を実現
- 外部情報とのインターフェイスに対応
- オペレータ各社上位情報システムと柔軟に接続が可能
 - Sea-NACCSに対応
- 自動化トラックゲートとの連動で効率的なヤードオペレーションを実現

作業進捗表示

■蔵置位置表示

ソフトウェア構成



システム構成例

