

日立重量物運搬台車システム

工場内の製品、半製品などの運搬機能を合理化・省力化することは、その工場の生産性向上に大きなかわりをもたらしている。

日立製作所は、先ごろ、この工場構内での物流の分野で、極めて特色のある重量物運搬台車システムを開発した。これは、重量物運搬台車とその運行を最適化する地上制御装置を組み合わせたもので、スペース効率が高く、運搬能力が高いという特長があり、更にクレーンやコンベヤなどを合わせて用いることにより総合的な自動化物流システムに拡張できる。

このシステムは、日本鋼管株式会社京浜製鉄所構内での熱間圧延コイルの運搬システムとして納入され、出荷ラインの運搬の中核として、現在順調に稼動中である。

運搬台車は、信号伝送装置及び衝突防止装置を介して地上制御装置と信号の授受を行なうため、安全で確実に運行制御されるとともに、運搬台車の運行状況及び運行実績はすべて地上制御装置で把握される。

運搬台車は、第三レールで案内する方式なので、高性能の曲線通過特性をもち、また交流電動機(PCモータ)は、サイリスタ制御装置により高精度に制御される。

このシステムの主な特長は次の点にある。



(1) 運搬台車は、最小4.5mという極めて小さい半径の曲線レール上を、安全かつ直線レール並みの走行抵抗で走行できる。これにより、工場内のデッドスペースを運搬ルートに当てたり、既設の設備を避けてルートを自由に設定することができ、工場内のスペースを極めて有効に利用できる。

(2) 運搬台車は、一定加減速度制御を行なうため、重量物を積んだときも空荷のときも、同様に安定した走行性と±50mmという、高精度の定位置停止機能をもっている。これにより、他の自動化機器との連携も容易で、有機的に結合された自動化システムが実現できる。

(3) 日立制御用コンピュータ(HIDIC 08ES)により、全台車の運行を自動的に最適化して運用する管理機能、ハードウェア及びソフトウェア両面で衝突

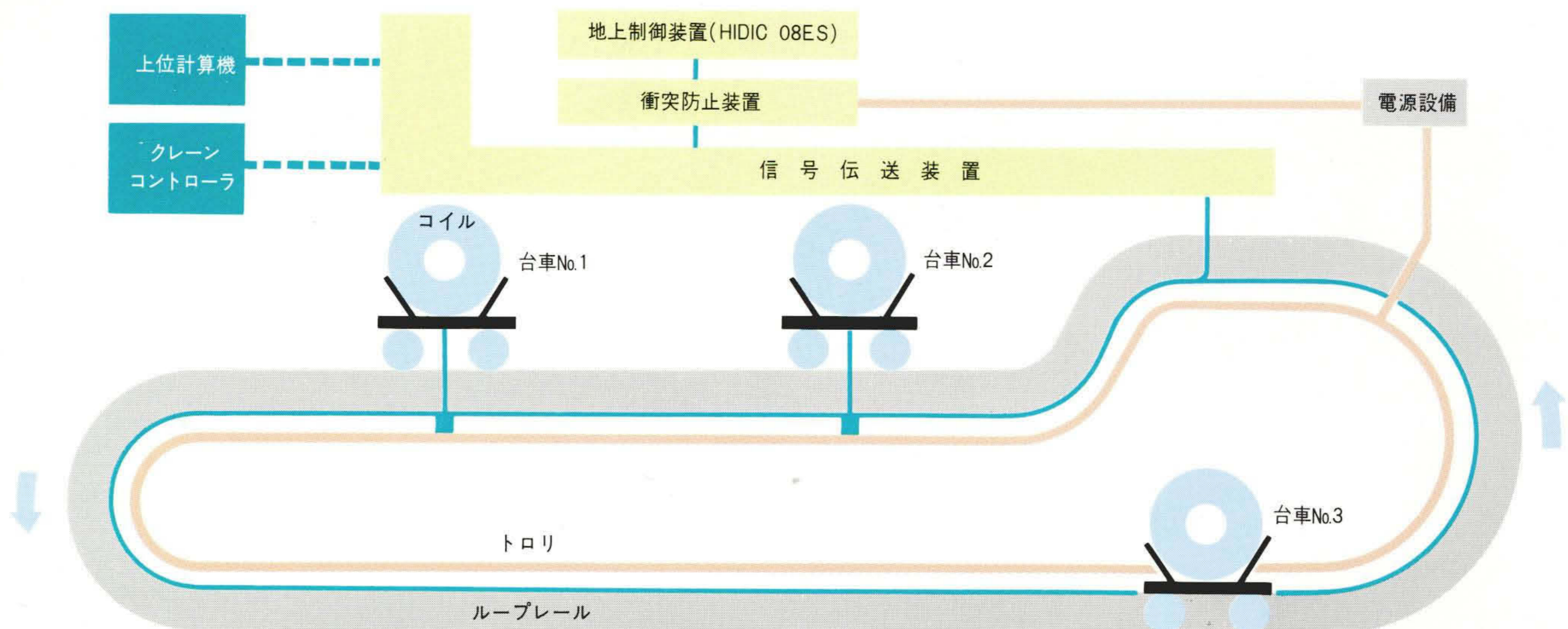
運搬台車の仕様

項目	仕様
寸法	長さ約5,200mm×幅約2,250mm
自重	約16t
積載荷重	最大36t
走行速度	60m/min又は100m/min
停止精度	±50mm
最小曲線半径	4.5m
制御方式	サイリスタ一次電圧制御方式

を防止する機能などをもち、安全で確実な自動運転が行なわれる。

(4) 万一の機器の故障に対処するため、また変則的な運用も可能なように、手動運転もできるよう配慮されている。

このシステムは、工場内の物流の自動化と生産設備の近代化のために、製鉄所内の重量物運搬だけでなく、広く工場全般の製品や部品の生産、及び出荷ラインに応用することができる。



重量物運搬台車システム ブロック図