

## DESIGN BRIEF

# ガントリークレーンによる運搬へのマルチカメラの利用

ネットワーク機能、長距離伝送ケーブル、様々なコンピューティングプラットフォームのサポート等、多機能なギガビットイーサネットは、コンテナクレーン用のマルチカメラビジョンシステムでの映像転送に最適です。

コンテナ輸送の自動化によって輸送拠点での効率／正確さ／安全性を向上させることができます。Pleora製 **iPORT™ エクスターナルフレームグラバー**によってシステムのネットワーク化とリアルタイムなマルチカメラビジョンシステムのコンテナクレーンへの導入が容易になります。

Pleora製ビデオインターフェース製品を導入することにより、システム設計者は容易にPoint-to-Point接続を構築できます。同時に、柔軟なビデオネットワーク構築、様々なプラットフォームと既存インフラとの相互動作、そして軽量でより長いケーブルを使用可能という利点が得られます。

下図では港湾の集中型コントロールセンターにいるオペレーターが複数のカメラから送られてくるリアルタイムの映像を用いて自動化された荷積みと荷下ろしの過程を監視しています。この例では、検査と監視に使われるソニーのブロックカメラからの画像はPleora製**iPORT SB-GigE エクスターナルフレームグラバー**によって**GigE Vision®**規格のビデオストリームに変換されます。

iPORT SB-GigEは内蔵PLCとIEEE 1558 Precision Time Protocolを統合し、検査カメラ/センサー/ストロボを同期、トリガー、制御します。制御センターのオペレーターはモニタリングカメラによって正確な監視が可能になります。

カメラから出力された画像は市販のイーサネットスイッチに集められます。その画像は非圧縮の状態イーサネットネットワークを通して画像表示、画像処理装置へ転送されます。映像はリアルタイムな監視のために超低遅延で転送されます。画像表示、画像処理装置上では、検査カメラから送られた画像は画像処理ソフトウェアによって荷下ろし／荷積みリストと自動で比較されます。必要であれば、オペレーターは手でクレーンを操作するためにモニタリングカメラの映像を利用できます。

映像／制御データ／電力は一本のイーサネットケーブルを介して伝送されます。イーサネットケーブルを用いることで構成部品のコストが削減され、設備とメンテナンスが簡略化されます。イーサネットケーブル長は、標準的なCAT5e/6ケーブルであれば100mにもなり光ファイバーを用いれば更なる延長が可能です。これによりシステム設計者は処理／分析コンピューターを一か所に集中させることが可能になります。画像データはイーサネットポートに送られるので、PCIフレームグラバーが不要になります。そのため、画像分析／画像表示のためにより低コストのノートパソコンやシングルボードコンピューターを用いることができます。

GigEを用いてPoint-to-Point、Point-to-Multipointなネットワーク構築を行うことで、複数のカメラからの画像をプラットフォーム上の一つのポートに集めることが可能です。もしくは、画像データを一つのカメラから複数のワークステーションにマルチキャストすることも可能です。港湾の操作制御センターでは、画像とクレーンの動作データ(移動回数、積み下ろしの回数)を重ね合わせることで、より正確にモニタリングできます。オペレーターはケーブルやソフトウェアの設定を一切変えることなく、モニタリングする必要があるビデオストリームを迅速に決定することができます。

