

業界初のタワークレーン 3 次元自動運転システムを開発

クレーンオペレータの疲労軽減と安全性の向上を実現

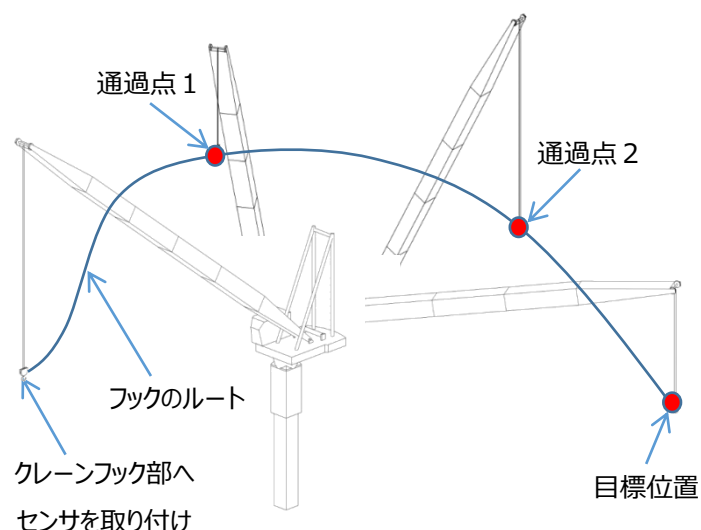
株式会社北川鉄工所（本社：広島県府中市、代表取締役会長兼社長：北川祐治、以下弊社）は業界初となるタワークレーンの 3 次元自動運転システム「OPUS1（オーパスワン）」を開発しました。

タワークレーンの操作は、巻上、起伏、旋回、振れ止めなどの操作を複合的に行うことが要求されるため、タワークレーンのオペレータには豊富な経験と高度な操作技術が必要になります。そのため、建設現場ではオペレータの作業負荷や高度な技量を持ったオペレータの確保が大きな課題となっています。

このたび弊社が開発した OPUS1 は、オペレータがタワークレーンをリアルタイムで操作することなく、吊荷を目標位置へ正確に移動させることが可能となるシステムです。これによって、オペレータの作業負荷が軽減されると同時に、安全管理に集中できるようになるため、建設現場の安全性が向上します。

・技術開発について

タワークレーンの自動運転を実現するには、吊荷の振れ止め技術が不可欠でした。弊社では、かつて振れ止め装置を開発し販売していましたが、フィードフォワード制御（吊荷の振れを予測して制御する方式）であったため、風などの外乱による振れに対応できないことが課題でした。それから研究を重ね、今回開発した OPUS1 ではクレーンフック部にセンサボックスを取り付け、フィードバック制御（リアルタイムに位置情報、姿勢情報、動きの情報を取り込み制御する方式）の振れ止めを実現しました。この OPUS1 は目標位置を設定するだけでなく、通過点を最大 10 点まで自由に設定することができます。



・名前の由来について

「OPUS」はラテン語で仕事・作品を意味し、「タワークレーンの動きそのものが本システムの仕事・作品である」といった意味を込めています。



OPUS1 は今後、建設現場へ導入していきます。対応機種は弊社が製造・販売するタワークレーン「ビルマン」JCL180NK から JCL1000NK へと幅広く展開していきます。また、今後も開発をすすめて、熟練オペレータ並みの移動スピードとさらなる停止精度の向上を目指していきます。