

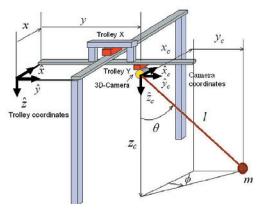


吉田 靖夫  
YOSHIDA Yasuo

教授 工学部機械工学科  
【学位】工学博士(大阪大学)  
【学歴】大阪大学大学院工学研究科

専門分野 制御工学、ロボット工学、振動工学

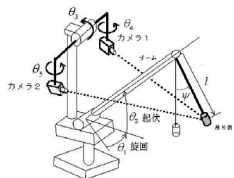
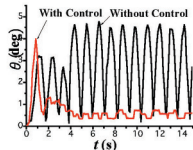
研究テーマ リンク系の運動・安定化制御に関する研究



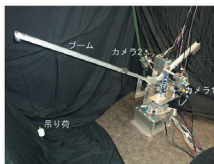
天井クレーンと3次元カメラ



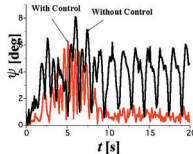
天井クレーン制御実験結果



旋回クレーンとステレオビジョン



旋回クレーン制御実験結果



## 研究紹介

### サーボビジョンによるメカニカルコントロール

クレーンなどのメカニカルシステムを制御対象として、サーボビジョンによる位置決めと振れ止め安定化制御を行っています。その際、制御対象を常に視覚で捉え追跡追従するカメラ姿勢制御も行います。

巻き上げ式の旋回クレーンやコンテナクレーンの吊荷は位置変化が大きいため、クレーン搭載ステレオビジョンの画像中心に常に吊荷をとらえる注視制御を用いた追跡追従を行っています。同時に、ロープ長変化による非線形性はフィードバック制御で可変ゲインを必要とするため、アナログゲインを再設計して可変デジタルゲインをオンラインで計算する方式を開発しています。さらに、天井クレーンの作業効率向上のため、3次元カメラの視覚情報を吊荷振れ周期推定と制御開始タイミングに用い、最短時間制御によるフィードフォワード制御やフィードバックとの組み合わせ制御を行っています。

その他、作業アームの力・位置ハイブリッド制御、精密品の磁気搬送システム開発などを試みています。