

実験用サーボモータ制御装置

本装置は各種制御システムの開発者が制御アルゴリズムを開発するのに適したサーボモータ制御装置です。開発者が作成した制御アルゴリズムを使って実際にサーボモータを駆動し制御パラメータを調整することによって作成した制御アルゴリズムを検証することができます。本装置は日本原子力研究所炉構造研究室に納入されました。

制御則部分だけを作成

開発者は軌道計算、制御ループの部分のみを開発用ホストコンピュータ上でC言語を用いて記述しコンパイルするだけです。サーボインターフェイスボードへの入出力指令はライブラリ化されていますのでバスやボードへのアクセスに関する知識は必要ありません。

低開発費用

制御用OSはあらかじめ本装置に組み込んでありますので開発用ライセンス料金は必要ありません。さらにコンパイルはGNUを使いますので開発環境は各種パソコン、ワークステーション等幅広く利用可能であり費用を極めて低く押さえられます。

機器構成が自由

本装置はCPUボード、サーボインターフェイスボード等で構成されていますが開発者の要望に応じてCPUボードや制御軸数は自由に選択できます。

機器構成の一例

ボード	メーカー	型式
CPUボード	モトローラ	MVME162-233
デジタル出力	日立造船	HIMV630
サーボインターフェイスボード	サンリサオートメーション	SVM4800

通信仕様を公開

本装置はイーサネットケーブルを使い上位コンピュータと接続します。本装置への指令や本装置からの応答はすべて上位コンピュータとの間の通信によって行われます。この通信プロトコルはTCP/IPを用いた独自のものですが仕様はすべて公開されますので開発目的に応じたユーザインターフェイスを作成することが可能です。

主な通信パケット

- ・ エンコーダ検出
- ・ 教示
- ・ ジョグ
- ・ 移動
- ・ サーボ電源
- ・ モニター項目追加 / 削除
- ・ パラメータ値設定
- ・ ロック / 解除
- ・ 入出力試験
- ・ 強制停止
- ・ モジュール追加 / 削除

PID制御アルゴリズムを標準搭載

制御則としてPID速度制御アルゴリズムによる台形加速 / 減速制御方式があらかじめ搭載されているので制御パラメータを設定するだけで直ぐにサーボモータの制御ができます。またラズボンプラムも付いているので新たに制御アルゴリズムを開発する場合の雛型として使えます。

高信頼性

工業用として使われている高信頼性リアルタイムOSと業界標準規格VMEバスを採用していますので実機開発への移行がスムーズに行えます。

