



EtherCAT®

CS Solution
Control System

《ECAT-S-MCL》

4軸モーションコントロールボード

ステッピングモーターの多軸制御をターゲットとしたローエンドタイプ!

EtherCAT (Ethernet for Control Automation Technology) は
突出した能力を持ちながらシンプルな取扱が可能
という特徴をもった自動制御のためのソリューション。

ECAT-S-MCLは、4軸のパルス出力により、標準のモータードライバ及びモーターを接続することにより容易にEtherCAT対応することが可能です。



《ハードウェア仕様》

項目	仕様
■ EtherCAT 通信 I/F	2Port(IN,OUT)
■ モーター I/F	4軸 (オープンコレクタ, フォトカプラ絶縁) ☆パルス列入力タイプのステッピングモーター ドライバに対応 ☆高機能ステッピングモーター (クローズドループ制御方式) には、オプションのエンコーダ入力 基板を追加することで対応予定 ☆動作確認済製品: オリエンタルモーター製 CMK, CRK シリーズ 山洋電気製 SANMOTION F2 シリーズ コネクタ: XG4A-5039-A(omRon)
■ 電源条件	DC24V±10% 約 200mA コネクタ: ML-4000-3P(サトーパーツ)
■ 環境条件	0°C ~ 50°C, 10%RH ~ 90%RH(結露無きこと)
■ 外形寸法 / 重量	220mm(W) × 120mm(D) × 20mm(H) / 166g
■ 搭載 CPU	R5F56216BDFB (RX621 シリーズ) 入力 CLK: 12.5MHz, CPU 内部 CLK: 100MHz(12.5x8) 内蔵 ROM: 256KB, 内蔵 RAM: 64KB

《ソフトウェア仕様》

項目	仕様
■ 通信プロトコル プロファイル	EtherCAT PDO, SDO CoE 対応 FoE 対応予定
DC 同期	スレップ間の DC 同期をサポート
■ CIA402 デバイスプロファイル	対応予定
■ モーター制御	モーター制御 LSI の全ての PORT に対してプロセスデータ通信でアクセス可能
■ ファンクションブロック	IEC61131-3 に準拠した各社 PLC 向けの FBD を提供可能 例: 原点復帰, 絶対位置決め, 相対位置決め, 現在位置取得, etc.
■ 接続実績 EtherCAT マスタ	TwinCAT-PLC(BECKHOFF) EC-MASTER(acontis) NJ-501 シリーズ (OMRON) 他

《モーター制御 LSI による機能》

項目	仕様
■ 制御軸	最大 4 軸 (1) 各軸独立位置決め (2) 最大 4 軸までの直線補間 (3) 任意 2 軸の円弧補間
■ 出力パルス方式	1 / パルス方式 (PLS/DIR), 2 / パルス方式 (CW/CCW), 2 相 / パルス方式 (A 相 / B 相)
■ ドライブ	相対 / 絶対位置決め, 連続, 信号検出, 信号検出後位置決め
■ 速度制御 速度レンジ 速度ビット長	0.1 pps ~ 8.19 Mpps (倍率 0.1 ~ 125) 16bit(65535) 実質使用可能速度: 500Kpps 程度 (ステッピングモーターで使用する範囲)
■ 加減速モード	直線, 非対称直線, S 字, 非対称 S 字
■ オーバーライド	移動量 / 速度オーバーライド可能
■ 多軸同期スタート機能	ボード内 4 軸までの同期スタート機能 (他軸の状態変化による自動スタート機能もあり)
■ 三角駆動回避機能	直線 / S 字加減速時
■ リミット信号停止機能	±LM(リミット) 入力 急停止 / 減速停止切替可能、有効 / 無効指定可能 ※原点センサは汎用入力を使用
■ 緊急停止用入力	ESTOP(急停止) 入力, SSTOP(減速停止) 入力
■ ソフトリミット停止機能	急停止 / 減速停止切替可能、有効 / 無効指定可能 32bit カウンタ (コンパレート機能あり)
■ カウンタ機能	出力パルスカウンタ 32bit (コンパレート / プリスケール機能あり)
■ 補間ドライブ	4 軸までの直線補間 任意 2 軸の円弧補間、連続補間 補間時の合成速度一定制御可能

