

MCD EPOS インテリジェント・コンパクト・ドライブ

CANopen



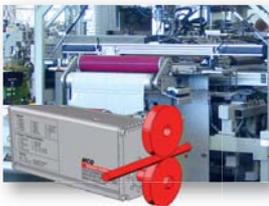
駆動

信頼できるドライブ・システムが、何年間もメンテナンス・フリーで運転する製造装置など、様々な応用製品での鍵を握ります。



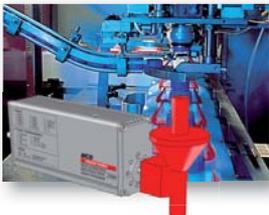
設定

精密で長期間精度を求められる装置の迅速なセット・アップは、製造ラインの効率に大きく影響します。



追従

全ての工程でガイドされた製品は、安定した品質を保證します。



ディスペンサー

ディスペンシング・システムの精密な設定が、正確な吐出量を可能にします。



位置決め

同期した多軸が、製品を高精度および高い再現性で、正確な位置へ搬送します。

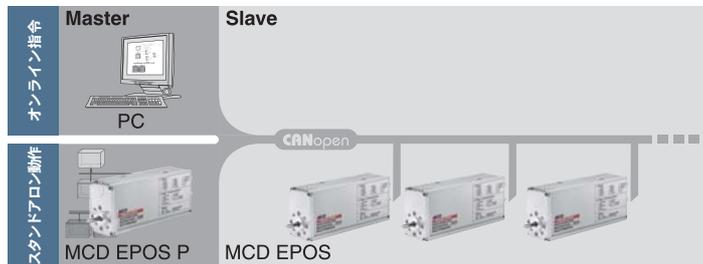


メンテナンス・フリー位置決めユニット

maxon EC (ブラシレス) モータとデジタルMRエンコーダ、EPOS位置制御コントローラの組み合わせが、高出力、メンテナンス・フリー、高性能、高効率な位置決め制御を可能にしました。動作プログラム保存可能なMCD EPOS Pは、プロセッサとメモリを内蔵し、スタンドアロン動作が可能です。

一体構造 — 簡単な接続と設定

内蔵の位置制御コントローラEPOSは、モータとの接続設定や各種パラメータの設定が完了しています。配線はCANopen/バスもしくはPLCへ接続のみで最小限に抑えられています。このため誤配線の可能性はほとんど無く、またスタートアップの時間も大幅に削減できます。CANopenバスまたはRS232にて各種設定が可能です。



デジタル入出力

マクソン・コンパクト・ドライブは6つのデジタル入力と、2つのデジタル出力を備え、センサからの信号などを直接ドライブシステムへフィードバックします。そのため信号ケーブルは短くでき、ノイズなどの影響を軽減します。

CANopen, IEC 61131-3およびモーション・コントロール・ライブラリ — 工業規格による標準化

MCDはCANopen規格に準拠し、既存のCANopenシステムへ容易に組み込み可能です。

IEC 61131-3準拠のプログラミングには、高性能ツール "EPOS Studio" を使用します。

PLCopen準拠のモーション・コントロール・ライブラリが、ドライブ・システムの複雑化および開発費用の高騰を抑えることに貢献します。

統合化されたシステム — 低コストの実現

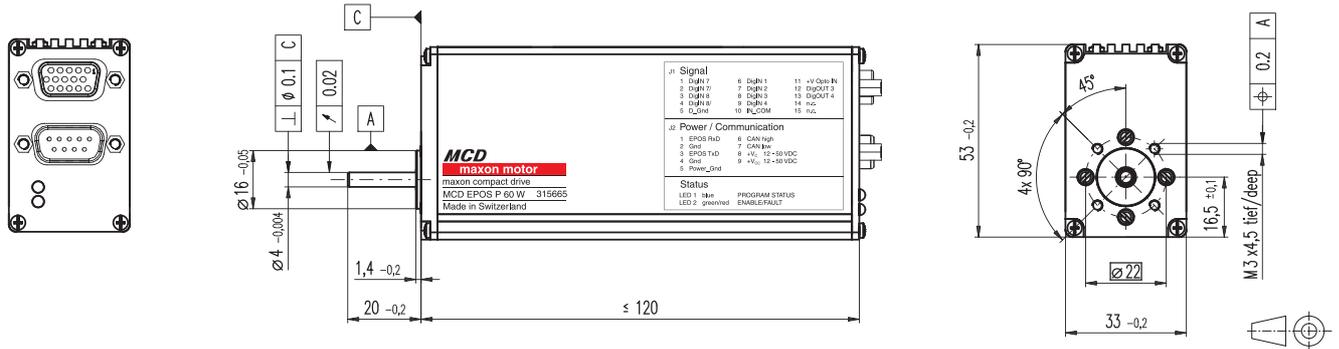
構成部品の最適な選定やシステムの統合化により、コストを抑えることができました。これにより、最終製品であるMCDは経済的なコストで提供が可能となりました。

様々な分野の応用に対応

マクソン・コンパクト・ドライブは、小型化や高性能化などの要求を実現へ導きます。高い柔軟性が広範囲の応用へ対応します。

MCD EPOS / EPOS P 60 W コンパクト・ドライブ

DIGITAL CANopen
RS232 GUI



M 1:2

モータ・データ

最大連続トルク	54 mNm
	($T_U=25^\circ\text{C}$, 5000 rpm)
最大出力トルク	218 mNm
最大許容回転数 (エンコーダより制限)	12000 rpm
最大効率	70 %
トルク定数	24.3 mNm / A
回転数定数	393 rpm / V
回転数/トルク勾配	20.6 rpm / mNm
ロータ慣性モーメント	21.9 gcm ²
スラストがた	スラスト荷重 < 6 Nのとき スラスト荷重 > 6 Nのとき
	0 mm 0.14 mm
ラジアルがた	プリロード
最大スラスト荷重 (ダイナミック)	5.5 N
最大スラスト荷重 (スタティック)	100 N
最大ラジアル荷重 (フランジから 5 mmの点)	25 N

ピン配置

コネクタ J1: Signal

D-Subコネクタ 15ピン (メス)

1 DigIN 7	6 DigIN 1	11 +V Opto IN
2 DigIN 7/	7 DigIN 2	12 DigOUT 3
3 DigIN 8	8 DigIN 3	13 DigOUT 4
4 DigIN 8/	9 DigIN 4	14 not connected
5 D_Gnd	10 IN_COM	15 not connected

コネクタ J2: Power/Communication

D-Subコネクタ 9ピン (オス)

1 EPOS RxD	4 Gnd	7 CAN low
2 Gnd	5 Power_Gnd	8 +V _C 12-50 VDC
3 EPOS TxD	6 CAN high	9 +V _{CC} 12-50 VDC

周囲温度/湿度範囲

防水規格	IP 42
使用温度範囲	-20 ... +85°C
	出力損失 1.4%/K ($T_U=25^\circ\text{C}$)
保存温度範囲	-40 ... +85°C
湿度範囲 (結露しないこと)	20 ... 80 %
ハウジング最大許容温度	< 100°C

機械的特性

質量	約 528 g
寸法 (L x W x H)	120 x 33 x 53 mm
取り付け方法	4点、M3 x 4.5 ネジ

電気的特性

電源電圧 V _{CC} (リップル < 10%)	+12 ... +50 VDC
ロジック電源電圧 V _C (リップル < 10%)	+12 ... +50 VDC
最大出力電圧	0.9 x V _{CC}
最大出力電流 I _{max}	9 A
連続出力電流 I _{cont}	2.6 A ($T_U=25^\circ\text{C}$, 5000 rpm)
スイッチング (PWM) 周波数	50 kHz

コントローラ

PI電流制御周波数	10 kHz
PI回転数制御周波数	1 kHz
PID位置制御周波数	1 kHz
分解能	0.09°
位置決め精度	±1°
繰り返し精度	±0.09°
エンコーダ	1000パルス/回転、3チャンネル

入力

4 x デジタル入力 (フォトカプラ絶縁入力)	+9 ... +24 VDC
2 x デジタル入力 (差動入力)	EIA-Standard RS-422

出力

2 x デジタル出力 (フォトカプラ絶縁出力) max.	+24 VDC (I _L < 350 mA)
------------------------------	-----------------------------------

通信

RS-232 (EIA-Standard RS-232)	max. 115 200 bit/s
CAN (high-speed; ISO 11898 compatible)	max. 1 MBit/s
CAN ID	LSS CiA DSP-305
保護機能	電流制限 (調整可能) 過小/過大電圧保護 温度モニタ

LED表示

2色LED	緑 = Enable, 赤 = Error 点滅回数で状態表示
青色LED (EPOS Pのみ)	PLC状態表示

性能仕様 MCD EPOS P

32 Bit ホスト・プロセッサ, 60 MHz
512 KB メモリ (256 KBフリー)
Typ. 2.5 ms / 5000 行 IL
512 Byte 不揮発性メモリ
デジタル・モーション・コントロール・シグナル・プロセッサ

maxon モジュラー・システム

プラネタリギアヘッド ∅32 mm, 1.0-8.0 Nm P. 334/339/341/366-368	→	
プラネタリギアヘッド ∅42 mm, 3.0 - 15.0 Nm, P.347		

注文番号

326343	MCD EPOS 60 W
315665	MCD EPOS P 60 W

プログラミング

EPOS 運転モード

PTP位置制御: Point to point

- モータ軸をポイントAからポイントBまでの位置決めを行います。指定方法: 原点からの絶対位置、または現在位置からの相対位置。

フィードフォワード制御

- フィードバック制御とフィードフォワード制御の組み合わせは、追従性を飛躍的に改善します。

回転数制御

- モータ軸を設定した速度で回転させます。

トルク制御

- "Current Mode" で一定のトルクを出力します。

原点出し

- CANopen準拠の "Homing Mode" で、原点を設定します。30以上の方法がサポートされています。

電子ギア

- 外部エンコーダ信号に追従して回転します。

パルス列入力

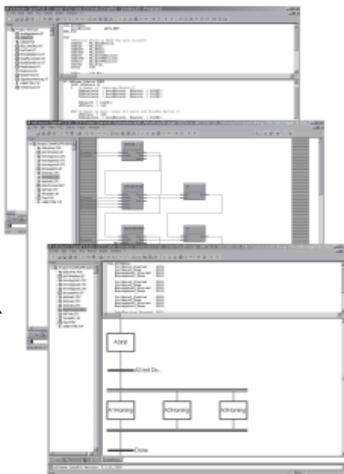
- 外部から入力するパルス列に追従して回転します。

キャプチャ入力 (position marker)

- EPOSのデジタル入力 (立ち上がり/立ち下り) を利用して現在位置を記憶することができます。

EPOS Studio

IEC 61131-3準拠のプログラミングには、高性能ツール "EPOS Studio" のエディタ (ST, IL, FBD, LD, SFC) を使用します。プロジェクト・ブラウザがネットワーク上の全ての機器を表示するため、多くの制御対象を持つ複雑なプログラムも、視覚的に管理できます。ドライブ・システムの環境設定とネットワーク化は、ステップ・バイ・ステップ・ウィザードにより、短時間で行うことができます。



ソフトウェア仕様

- Windows環境
- IEC 61131-3準拠プログラム言語 (ST, IL, FBD, LD, SFC)
- IEC 61131-3準拠ライブラリ
- PLCopen準拠のモーション・コントロール・ファンクションブロック
- マクソン・ユーティリティ・ファンクションブロック・ライブラリ
- CANopenファンクションブロック・ライブラリ
- ユーザ・ライブラリ
- ネットワーク変数とデータ交換
- ブレイクポイントとウォッチ変数によるオンライン・デバック
- 軸設定とパラメータ設定
- オンライン・ヘルプ

モーション・コントロール・ライブラリ

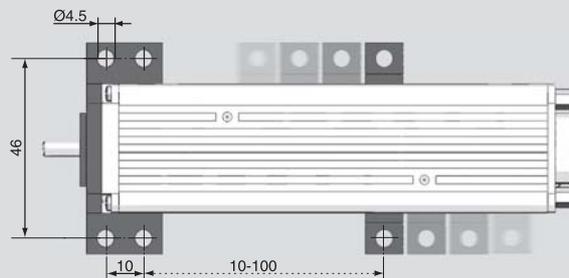
工業規格による標準化は、ドライブ・システムの複雑化および開発費用の高騰を抑えることに貢献します。モーション・コントロール・ライブラリは、PLCopen規格 (Motion Control) に準拠しています。標準化されたファンクション・ブロックがインプリメントを容易にします。

- 軸設定
- 原点出し
- 回転数制御
- 絶対/相対位置決め制御
- エラー・マネジメント
- パラメータ設定

オプション製品 MCD EPOS 60 W

取り付けキット

MCD EPOS 60W用の取り付けブラケットのセットです。ブラケットの片側は、任意の位置で取り付け可能です。取り付けネジ付属。

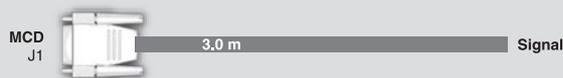


注文番号
326930

MCD EPOS 60 W 取り付けキット

ケーブル

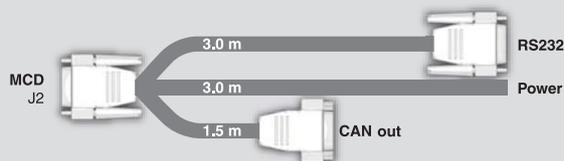
信号ケーブル



注文番号
326923

MCD EPOS 信号ケーブル

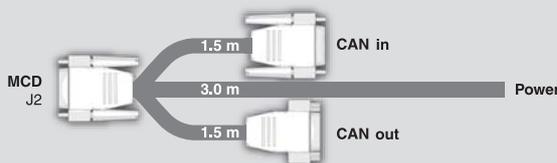
電源 / RS232-CAN ケーブル



注文番号
325939

MCD EPOS 電源 / RS232-CAN ケーブル

電源 / CAN-CAN ケーブル



注文番号
325235

MCD EPOS 電源 / CAN-CAN ケーブル

CAN ターミナルプラグ



注文番号
326925

MCD EPOS CAN ターミナルプラグ