

## MAXPOS

## 機能一覧表

マクソンの MAXPOS 50/5 は、高速、高ダイナミックな位置制御ユニットです。エンコーダ付き DC モータとエンコーダ／ホールセンサ付きブラシレス EC モータ (BLDC) のどちらも効率的に駆動可能です。


空間ベクトル制御による正弦波電流整流が、最小のトルク・リップルと低騒音でブラシレス EC モータを駆動します。位置決め、回転数、電流の各制御が可能で、高度な位置決め用途に適応します。

MAXPOS 50/5 は、EtherCAT ネットワークのスレーブ・ノードとしての制御を主としてデザインされています。EtherCAT または USB 経由で、Windows® のグラフィカル・ユーザー・インターフェイス «MAXPOS Studio» を使用し初期設定が可能です。



maxpos.maxongroup.com

備考： ✓ = 使用可能 / nnnnnn = 注文番号

機能	MAXPOS 50/5 (447293)
製品写真	
<b>通信インターフェイス</b>	
EtherCAT	Slave
IEC 61158 Digital data communication for measurement and control Fieldbus for use in industrial control systems	Type 12 (EtherCAT)
IEC 61800-7 Generic interface and use of profiles for power drive systems	Profile type 1 (CiA 402) Device profile for drives and motion control
CAN Application Layer over EtherCAT (CoE)	✓
File transfer over EtherCAT (FoE)	✓
Distributed Clocks Support (分散クロック)	✓
同期モード (GSP, CSV, CST) サイクル周期	100 μs (typically 200 μs)
Process data	PDO-Mapping (Variable)
USB 2.0 / USB 3.0 (full speed)	✓
<b>モータ</b>	
ブラシ付き DC モータ	250 W / 750 W
ブラシレス EC モータ (BLDC)	250 W / 750 W
<b>センサ (フィードバック)</b>	
デジタル・ホールセンサ (EC モータ)	✓
デジタル・インクリメンタルエンコーダ (ラインドライバ付き 2/3 チャンネル)	✓
アナログ・インクリメンタルエンコーダ (sin/cos, 差動, 2/3 チャンネル)	✓
SSI アブソリュートエンコーダ (設定可能)	✓
BiSS C アブソリュートエンコーダ (設定可能)	✓

機能	MAXPOS 50/5 (447293)
<b>EC モータ駆動用センサ</b>	
デジタル・ホールセンサ	✓
デジタル・ホールセンサ + デジタル・インクリメンタルエンコーダ	✓
デジタル・ホールセンサ + アナログ・インクリメンタルエンコーダ	✓
デジタル・ホールセンサ + アブソリュートエンコーダ	✓
<b>電気的特性</b>	
電源電圧 (+V <sub>CC</sub> )	10...50 VDC
ロジック電源電圧 (+V <sub>C</sub> )	10...50 VDC
絶対最大/最小電源電圧 (+V <sub>min</sub> / +V <sub>max</sub> )	8 VDC / 56 VDC
最大出力電圧	0.95 x +V <sub>CC</sub>
出力電流 (I <sub>cont</sub> / I <sub>max</sub> < 1.5 s)	5 A / 15 A
PWM 周波数	100 kHz
PI 電流制御周波数	100 kHz (10 μs)
PID 回転数制御周波数	10 kHz (100 μs)
PID 位置制御周波数	10 kHz (100 μs)
最大効率	96%
最大回転数 (DC モータ)	モータの最大許容回転数と、コントローラの最大出力電圧により制限
最大回転数 (EC モータ)、正弦波整流	200'000 rpm (1 磁極ペアモータ)
内蔵モータ・チョーク	3 x 10 μH; 5 A
<b>入力/出力</b>	
ホールセンサ入力	H1, H2, H3 (シュミット・トリガ付きオープンコレクタ出力のホール IC)
デジタル・インクリメンタルエンコーダ入力	A, A <sub>l</sub> , B, B <sub>l</sub> , I, I <sub>l</sub> (max. 5 MHz)
センサ入力 (デジタル・インクリメンタル、アナログ・インクリメンタル、アブソリュート [SSI / BiSS])	A, A <sub>l</sub> , B, B <sub>l</sub> , I, I <sub>l</sub> Clock+, Clock- Data+, Data-
デジタル入力	6 (ガルバニック絶縁)
デジタル出力	4 (ガルバニック絶縁)
ホールセンサ用電源出力	+5 VDC (I <sub>L</sub> ?30 mA)
エンコーダ用電源出力	+5 VDC (I <sub>L</sub> ?70 mA)
センサ用電源出力	+5 VDC (I <sub>L</sub> ?150 mA)
補助電源出力	+V <sub>CC</sub> > 30 VDC: +V <sub>OUT</sub> = +24 VDC (I <sub>L</sub> ?300 mA) +V <sub>CC</sub> < 30 VDC: +V <sub>OUT</sub> = +V <sub>CC</sub> - 5 V (I <sub>L</sub> ?300 mA)
ステータス表示 «Axis Status»	2 色 LED (赤/緑)
ステータス表示 «EtherCAT Status»	2 色 LED (赤/緑)
ステータス表示 «EtherCAT Port Activity/Link State»	LED (緑)

機能		MAXPOS 50/5 (447293)
<b>コネクタ</b>		
X1	電源	Molex Mini-Fit Jr. ヘッダー, 2 列 (4.2 mm), 2 極, ライトアングル
X2	ロジック電源	Molex Mini-Fit Jr. ヘッダー, 2 列 (4.2 mm), 2 極, ライトアングル
X3	モータ	Molex Mini-Fit Jr. ヘッダー, 2 列 (4.2 mm), 4 極, ライトアングル
X4	ホールセンサ	Molex Micro-Fit 3.0 ヘッダー, 2 列 (3.0 mm), 6 極, ライトアングル
X5	エンコーダ	Pin ヘッダー (2.54 mm), 5 x 2 極
X6	センサ	Molex Micro-Fit 3.0 ヘッダー, 2 列 (3.0 mm), 10 極, ライトアングル
X7	信号入力	Molex Micro-Fit 3.0 ヘッダー, 2 列 (3.0 mm), 12 極, ライトアングル
X8	信号出力	Molex Micro-Fit 3.0 ヘッダー, 2 列 (3.0 mm), 8 極, ライトアングル
X9	EtherCAT IN	RJ45 10/100-BASE-TX
X10	EtherCAT OUT	RJ45 10/100-BASE-TX
X11	USB	USB Type micro B, メス
<b>機械的特性</b>		
質量		約 302 g
寸法 (L x W x H)		140 x 103.5 x 27 mm
取付		M4 ネジ
<b>周囲環境特性</b>		
温度範囲 – 運転時		-30...+45°C
温度範囲 – 拡張範囲		+45...+56°C 連続電流減少: -0.455 A/°C
温度範囲 – 保存時		-40...+85°C
高度 – 運転時		0...6'000 m MSL
高度 – 拡張範囲		6'000...10'000 m MSL 連続電流減少: ハードウェア・リファレンス参照
湿度範囲 (結露しないこと)		5...90%
<b>適合規格</b>		
一般規格		IEC/EN 61000-6-2; IEC/EN 61000-6-3
応用規格		IEC/EN 55022 (CISPR22); IEC/EN 61000-4-2; IEC/EN 61000-4-3; IEC/EN 61000-4-4; IEC/EN 61000-4-6; IEC/EN 61000-4-8
環境規格		IEC/EN 60068-2-6; MIL-STD-810F
安全規格		UL File No. E76251, E207844, E229342, E243951; 未実装基板
信頼性		MIL-HDBK-217F (MTBF 149'081 時間)

機能	MAXPOS 50/5 (447293)
<b>機能</b>	
<b>運転モード</b>	
サイクル同期位置制御 Cyclic Synchronous Position Mode (CSP)	✓
サイクル同期回転数制御 Cyclic Synchronous Velocity Mode (CSV)	✓
サイクル同期トルク制御 Cyclic Synchronous Torque Mode (CST)	✓
Profile Position Mode	✓
Profile Velocity Mode	✓
Homing Mode	✓
<b>特長</b>	
フィードフォワード制御 (慣性モーメントおよび摩擦補正 [ 加速 / 速度 ])	✓
空間ベクトルモータ制御 (FOC)	✓
オートチューニング機能	✓
セーフトルクオフ (STO) (認証なし)	✓
<b>デジタル I/O 機能</b>	
入力 (設定可能)	✓
タッチプローブ	✓
原点スイッチ	✓
リミットスイッチ	✓
セーフトルクオフ (STO) 入力	✓
汎用入力	✓
出力 (設定可能)	✓
保持ブレーキ制御	✓
セーフトルクオフ (STO) 出力	✓
汎用出力	✓
<b>保護機能</b>	
電流制限	✓
過電流保護	✓
過熱保護	✓
過電圧保護	✓
過小電圧保護	✓
過渡電圧保護	✓
モータ巻線短絡	✓
フィードバック信号欠落	✓
追従エラー (Following error)	✓
ステータス・レポート	✓
ファームウェア・エラーハンドリング	✓

機能	MAXPOS 50/5 (447293)
<b>ソフトウェア</b>	
インストールプログラム	MAXPOS Setup
グラフィカル・ユーザーインターフェイス	MAXPOS Studio
スタートアップ・ウィザード (Startup)	✓
レギュレーション・チューニング (Regulation Tuning)	✓
ファームウェア更新 (Firmware Update)	✓
モーション指令 (Motion Commander)	✓
I/O モニター (I/O Monitor)	✓
パラメータ (Parameters)	✓
データレコーディング (Data Recording)	✓
オンラインヘルプ (Online Help)	✓
言語	英語
オペレーション・システム	Windows 10, Windows 8, Windows 7
<b>別売アクセサリ</b>	
275934 エンコーダ・ケーブル	✓
422827 Ethernet ケーブル	✓
275878 ホールセンサ・ケーブル	✓
451746 MAXPOS 50/5 コネクタ・セット	✓
275851 モータ・ケーブル	✓
275829 電源ケーブル	✓
451290 センサ・ケーブル 5x2 芯	✓
451291 信号ケーブル 12 芯	✓
451292 信号ケーブル 8 芯	✓
403968 USB Type A - micro B ケーブル	✓

BiSS: © iC-Haus GmbH, DE-Bodenheim

CiA®: © CiA CAN in Automation e.V., DE-Nuremberg

EtherCAT®: © EtherCAT Technology Group, DE-Nuremberg, licensed by Beckhoff Automation GmbH, DE-Verl

Micro-Fit™, Mini-Fit Jr.™: © Molex, USA-Lisle, IL

Windows®: © Microsoft Corporation, USA-Redmond, WA