

マクソンの EPOS4 は、フル・デジタルの小型モーション・ドライバです。フレキシブルで高効率な出力段により、750W までのエンコーダ付き DC モータとエンコーダ/ホールセンサ付きブラシレス (EC) モータのどちらも駆動可能です。

EPOS4 は、CANopen 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。また USB、RS232 を介した Windows および Linux システムでも使用することができます。











更に、オプションのインターフェイスを追加することにより、EtherCAT やその他機能が使用可能です。

空間ベクトル制御による正弦波電流整流や、フィードフォワード制御など最新技術により、最小のトルク・リップルと低騒音でのブラシレス EC モータ駆動を可能にします。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。

備考: ✓ = 使用可 / nnnnnn = 注文番号 / ** = 今後対応予定 / (a) オプションの拡張ボード必要 / (b) ロジック電源用別電源使用時 / (c) 電源用で必須



epos.maxonmotor.com

	EPOS4 Module 24/1.5 (536630)	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN (546714)	EPOS4 50/5 (546047)	EPOS4 Module 50/5 (534130)	EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718)	EPOS4 Module 50/8 (504384)	EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885)	EPOS4 Module 50/15 (504383)	EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886)
 大きさ比較用 US 50 セント硬貨 (Ø30.6 mm)									
通信インターフェイス									
CANopen Slave	max. 1 Mbit/s								
CANopen Application Layer and Communication Profile	CiA 301								
CANopen Layer Setting Services and Protocol (LSS)	CiA 305**								
CANopen Device Profile Drives and Motion Control	CiA 402								
USB 2.0 / USB 3.0	Full speed								
Gateway function USB-to-CAN	✓								
RS232	max. 115'200 bit/s								
Gateway function RS232-to-CAN	✓								
EtherCAT Slave	✓ (a)	—	✓ (a)	✓ (a)	—	✓ (a)	—	✓ (a)	—
IEC 61158 Digital data communication for measurement and control Fieldbus for use in industrial control systems	Type 12 (EtherCAT) max. 100 Mbit/s (100 Base Tx)		Type 12 (EtherCAT) max. 100 Mbit/s (100 Base Tx)	Type 12 (EtherCAT) max. 100 Mbit/s (100 Base Tx)		Type 12 (EtherCAT) max. 100 Mbit/s (100 Base Tx)		Type 12 (EtherCAT) max. 100 Mbit/s (100 Base Tx)	
IEC 61800-7 Generic interface and use of profiles for power drive systems	Profile type 1 (CiA 402)		Profile type 1 (CiA 402)	Profile type 1 (CiA 402)		Profile type 1 (CiA 402)		Profile type 1 (CiA 402)	
CAN application layer over EtherCAT (CoE)	✓		✓	✓		✓		✓	
File transfer over EtherCAT (FoE)	✓**		✓**	✓**		✓**		✓**	
Distributed clocks support	✓		✓	✓		✓		✓	
Cyclic modes support cycle times down to...	1 ms		1 ms	1 ms		1 ms		1 ms	
Process data	PDO mapping (Variable)		PDO mapping (Variable)	PDO mapping (Variable)		PDO mapping (Variable)		PDO mapping (Variable)	
モータ									
ブラシ付き DC モータ出力 (連続 / 最大)	36 W / 108 W	36 W / 108 W	250 W / 750 W	250 W / 750 W	250 W / 750 W	400 W / 1'500 W	400 W / 1'500 W	750 W / 1'500 W	750 W / 1'500 W
ブラシレス EC モータ出力 (連続 / 最大)	36 W / 108 W	36 W / 108 W	250 W / 750 W	250 W / 750 W	250 W / 750 W	400 W / 1'500 W	400 W / 1'500 W	750 W / 1'500 W	750 W / 1'500 W

	EPOS4 Module 24/1.5 (536630)	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN (546714)	EPOS4 50/5 (546047)	EPOS4 Module 50/5 (534130)	EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718)	EPOS4 Module 50/8 (504384)	EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885)	EPOS4 Module 50/15 (504383)	EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886)
センサ (フィードバック)									
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 (2/3 チャンネル、単一端 / 差動)	✓ (ただし、第2エンコーダとしては現在使用不可 [X6 コネクタ入力または B7 ~ B12 ピン入力]。今後対応予定)								
アナログ・インクリメンタルエンコーダ (3 チャンネル、sin/cos、差動)	✓**								
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)	✓ (a)**	—	✓ (a)**	✓ (a)**	—	✓ (a)**	—	✓ (a)**	—
EnDat 2.2 アブソリュートエンコーダ (設定可能)	✓ (a)**	—	✓ (a)**	✓ (a)**	—	✓ (a)**	—	✓ (a)**	—
センサ (整流用)									
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	✓								
アブソリュートエンコーダ	✓								
電気的特性									
電源電圧 (+V _{CC})	10...24 VDC	10...24 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC
ロジック電源電圧 (+V _C)	10...24 VDC	10...24 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC
絶対最大/最小電源電圧 (+V _{min} / +V _{max})	8 VDC / 28 VDC	8 VDC / 28 VDC	8 VDC / 56 VDC	8 VDC / 56 VDC	8 VDC / 56 VDC	8 VDC / 56 VDC	8 VDC / 56 VDC	8 VDC / 56 VDC	8 VDC / 56 VDC
最大出力電圧	0.9 x +V _{CC}								
出力電流 (I _{cont} / I _{max})	1.5 A / 4.5 A (<30 s)	1.5 A / 4.5 A (<30 s)	5 A / 15 A (<15s)	5 A / 15 A (<3 s)	5 A / 15 A (<3 s)	8 A / 30 A (<5 s)	8 A / 30 A (<5 s)	15 A / 30 A (<60 s)	15 A / 30 A (<60 s)
PWM 周波数	100 kHz	100 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz
PI 電流制御周波数	25 kHz (40 μs)								
PID 回転数制御周波数	2.5 kHz (400 μs)								
PID 位置制御周波数	2.5 kHz (400 μs)								
最大効率	89%	89%	98%	97%	97%	98%	98%	98%	98%
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、矩形波整流)	100'000 rpm (1 磁極ペアモータ)								
最大回転数 (EC モータ、正弦波整流)	50'000 rpm (1 磁極ペアモータ)								
内蔵モータ・チョーク	—	3 x 94 μH; 1.5 A	3 x 15 μH; 5 A	—	3 x 9.4 μH; 5 A	—	3 x 2.2 μH; 15 A	—	3 x 2.2 μH; 15 A
入力/出力									
デジタル・ホールセンサ入力	H1, H2, H3 (+2...+24 VDC, 内部プルアップ)								
デジタル・インクリメンタルエンコーダ入力	A, A\, B, B\, I, I\ (EIA RS422, 6.25 MHz)								
センサ入力	A, A\, B, B\, I, I\ (EIA RS422, 6.25 MHz) Clock, Clock\ Data, Data\ デジタル / アナログ・インクリメンタル** アブソリュート SSI, アブソリュート BiSS (a)**, EnDat (a)**								
デジタル 全ての Module バージョン	4 (+2.1...+36 VDC)								
入力 全ての Compact バージョン	4; DIP スイッチによる切替: (Logic level: +2.0...+30 VDC) または (PLC level: +9.0...+30 VDC)								
デジタル出力	2 (オープンコレクタ, max. 36 VDC / 500 mA, 内部プルアップ)								
High-speed デジタル入力	4 (EIA RS422, 6.25 MHz)								
High-speed デジタル出力	1 (EIA RS422, 6.25 MHz)								
アナログ入力	2 (分解能 12-bit, -10...+10 V, 10 kHz, differential)								

	EPOS4 Module 24/1.5 (536630)	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN (546714)	EPOS4 50/5 (546047)	EPOS4 Module 50/5 (534130)	EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718)	EPOS4 Module 50/8 (504384)	EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885)	EPOS4 Module 50/15 (504383)	EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886)
アナログ出力 **	2 (分解能 12-bit, -4...+4 V, 25 kHz)								
STO 入力	2 (+4.5...+30 VDC, フォトカプラ)								
STO 出力	1 (max. 30 VDC / 15 mA, フォトカプラ、自動復帰型短絡保護付き)								
センサ用電源出力	+5 VDC (I _L ≤100 mA)								
補助電源出力	+5 VDC (I _L ≤150 mA)								
状態表示 LED	運転状態 : 緑 LED / エラー発生時 : 赤 LED								
	—	—	NET status	—	—	—	—	—	—
	—	—	NET port	—	—	—	—	—	—
コネクタ									
X1 電源	ボックスヘッダー (1.27 mm), 2x23 極	—	Molex Mini-Fit Jr., 2 極	ボックスヘッダー (1.27 mm), 2x23 極	—	ピンヘッダー (2.54 mm), 2x16 極	Molex Mega-Fit, 2 極	ピンヘッダー (2.54 mm), 2x16 極	Molex Mega-Fit, 2 極
X2 ロジック電源		—	Molex Mini-Fit Jr., 2 極		—		Molex Mini-Fit Jr., 2 極		
X1/X2 電源 & ロジック電源		Harting har-flexicon, 3 極	—		Harting har-flexicon, 3 極		—		
X3 モータ		—	Molex Mini-Fit Jr., 4 極		—		Molex Mini-Fit Jr., 4 極		
X3a モータ (I _{cont} ≤ 11 A)		—	—		—		Molex Mini-Fit Jr., 4 極		
X3b モータ (I _{cont} ≤ 15 A)		—	—		—		—		
X3c モータ		Hirose DF3DZ, 3 極	—		—		—		
X3a/X4a モータ & ホールセンサ		Harting har-flexicon, 8 極	—		—		—		
X3b/X4b モータ & ホールセンサ		Lumberg Minimodul, 8 極	—		—		—		
X4 ホールセンサ		—	Molex Micro-Fit 3.0, 6 極		—		Molex Micro-Fit 3.0, 6 極		
X5 エンコーダ	ピンヘッダー 2.54 mm, 2x5 極	ピンヘッダー 2.54 mm, 2x5 極	—	ピンヘッダー 2.54 mm, 2x5 極	—	ピンヘッダー 2.54 mm, 2x5 極	—	ピンヘッダー 2.54 mm, 2x5 極	
X6 センサ	ボックスヘッダー (1.27 mm), 2x23 極	Molex CLIK-Mate, 2x5 極	Molex CLIK-Mate, 2x5 極	ボックスヘッダー (1.27 mm), 2x23 極	Molex CLIK-Mate, 2x5 極	ピンヘッダー (2.54 mm), 2x23 極	Molex CLIK-Mate, 2x5 極	ピンヘッダー (2.54 mm), 2x23 極	Molex CLIK-Mate, 2x5 極
X7 デジタル I/O		Molex CLIK-Mate, 8 極	Molex CLIK-Mate, 8 極		Molex CLIK-Mate, 8 極		Molex CLIK-Mate, 8 極		
X8 アナログ I/O		Molex CLIK-Mate, 7 極	Molex CLIK-Mate, 7 極		Molex CLIK-Mate, 7 極		Molex CLIK-Mate, 7 極		
X9 STO		Molex CLIK-Mate, 8 極	Molex CLIK-Mate, 8 極		Molex CLIK-Mate, 8 極		Molex CLIK-Mate, 8 極		
X10 RS232		Molex CLIK-Mate, 5 極	Molex CLIK-Mate, 5 極		Molex CLIK-Mate, 5 極		Molex CLIK-Mate, 5 極		
X11 CAN 1		Molex CLIK-Mate, 4 極	Molex CLIK-Mate, 4 極		Molex CLIK-Mate, 4 極		Molex CLIK-Mate, 4 極		
X12 CAN 2		Molex CLIK-Mate, 4 極	Molex CLIK-Mate, 4 極		Molex CLIK-Mate, 4 極		Molex CLIK-Mate, 4 極		
X13 USB	USB Type micro B, メスコネクタ								
X14 拡張用 COM IN	—	—	RJ45 10/100-BASE-TX	—	—	—	—	—	—
X15 拡張用 COM OUT	—	—	RJ45 10/100-BASE-TX	—	—	—	—	—	—
X16 拡張用信号	—	—	Molex CLIK-Mate, 2x5 極	—	—	—	—	—	—

	EPOS4 Module 24/1.5 (536630)	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN (546714)	EPOS4 50/5 (546047)	EPOS4 Module 50/5 (534130)	EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718)	EPOS4 Module 50/8 (504384)	EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885)	EPOS4 Module 50/15 (504383)	EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886)
機械的特性									
質量	17 g	58 g	206 g	17 g	58 g	23 g	86 g	70 g	126 g
寸法 (L x W x H)	53.8 x 38.8 x 11.1 mm	55.0 x 40.0 x 31.1 mm	105.0 x 83.0 x 38.7 mm	53.8 x 38.8 x 11.1 mm	55.0 x 40.0 x 31.1 mm	59.5 x 46.0 x 14.1 mm	59.5 x 58.5 x 33.0 mm	59.5 x 62.0 x 16.4 mm	59.5 x 65.5 x 35.1 mm
取付	プラグイン (メスヘッダー 1.27 mm) または M2.5 ネジ	M2.5 ネジ	M4 ネジ	プラグイン (メスヘッダー 1.27 mm) または M2.5 ネジ	M2.5 ネジ	プラグイン (メスヘッダー 2.54 mm) または M2.5 ネジ	M2.5 ネジ	プラグイン (メスヘッダー 2.54 mm) または M3 ネジ	M3 ネジ
周囲環境特性									
温度範囲 – 通常運転時	-30...+60 °C	-30...+45 °C	-30...+50 °C	-30...+45 °C	-30...+25 °C	-30...+45 °C	-30...+45 °C	-30...+25 °C	-30...+25 °C
温度範囲 – 高温時	+60...+73 °C -0.115 A/°C	+45...+70 °C -0.060 A/°C	+50...+80 °C -0.167 A/°C	+45...+75 °C -0.167 A/°C	+25...+70 °C -0.111 A/°C	+45...+77 °C -0.250 A/°C	+45...+77 °C -0.250 A/°C	+25...+77 °C -0.288 A/°C	+25...+77 °C -0.288 A/°C
温度範囲 – 保管時	-40...+85 °C								
高度 – 運転時	0...6'000 m 海拔								
高度 – 高所	6'000...10'000 m 海拔 (ディレーティングはマニュアル「ハードウェア・リファレンス」参照)								
湿度範囲 (結露なきこと)	5...90%								
適合規格									
一般規格	IEC/EN 61000-6-2; IEC/EN 61000-6-3								
応用規格	IEC/EN 55022 (CISPR22); IEC/EN 61000-4-3; IEC/EN 61000-4-4; IEC/EN 61000-4-6								
環境規格	IEC/EN 60068-2-6; MIL-STD-810F								
安全規格 (UL ファイル No.; 未実装基板)	E207844	E207844	E229342	E207844	E207844	E76251; E207844; E337862	E76251; E116354; E207844; E337862	E76251; E207844; E337862	E76251; E116354; E207844; E337862
信頼性 (MIL-HDBK-217F; MTBF)	611'610 時間	326'977 時間	296'741 時間	314'822 時間	253'865 時間	245'451 時間	210'109 時間	240'400 時間, ヒートシンク < 3.1 K/W 付き	199'049 時間, ヒートシンク < 3.1 K/W 付き
機能									
運転モード									
CST	サイクル同期トルク制御 Cyclic Synchronous Torque Mode					✓			
CSV	サイクル同期回転数制御 Cyclic Synchronous Velocity Mode					✓**			
CSP	サイクル同期位置制御 Cyclic Synchronous Position Mode					✓			
PVM	Profile Velocity Mode					✓			
PPM	Profile Position Mode					✓			
IPM	Interpolated Position Mode					✓**			
HMM	Homing Mode					✓			
Master Encoder Functionality						✓**			
Step/Direction Functionality						✓**			
Analog Set Value Functionality						✓**			
特徴									
フィードフォワード制御 (加速/速度)						✓			
ベクトル制御 (FOC)						✓			
オブザーバ制御 (回転数制御)						✓			
プログラマブル機能						✓**			
オートチューニング機能						✓			
セーフトルクオフ (STO) (IEC/EN 61800-5-2 準拠, 認証待ち)						✓			

	EPOS4 Module 24/1.5 (536630)	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN (546714)	EPOS4 50/5 (546047)	EPOS4 Module 50/5 (534130)	EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718)	EPOS4 Module 50/8 (504384)	EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885)	EPOS4 Module 50/15 (504383)	EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886)
デジタル I/O 機能									
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					✓				
緊急停止					✓				
イネーブル					✓				
汎用					✓				
出力 (設定可能)					✓				
トリガー出力 (Position Compare)					✓**				
保持ブレーキ制御					✓				
Ready/Fault					✓				
汎用					✓				
アナログ I/O 機能									
入力 (設定可能)					✓				
アナログ設定値					✓**				
汎用					✓				
出力 (設定可能)					✓**				
電流モニタ					✓**				
回転数モニタ					✓**				
位置モニタ					✓**				
温度モニタ					✓**				
汎用					✓**				
保護機能									
電流制限 (設定可能)					✓				
過電流保護					✓				
過熱保護 (モータ)					✓				
過熱保護 (コントローラ)					✓				
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					✓				

	EPOS4 Module 24/1.5 (536630)	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN (546714)	EPOS4 50/5 (546047)	EPOS4 Module 50/5 (534130)	EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718)	EPOS4 Module 50/8 (504384)	EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885)	EPOS4 Module 50/15 (504383)	EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886)
ソフトウェア									
インストールプログラム	EPOS Setup								
	EPOS Studio								
グラフィカル・ユーザーインターフェイス	 EPOS video library : ビデオ・チュートリアルにて、初期設定用ソフト「EPOS Studio」の作業手順が確認できます（現在は英語版のみ）。 Explore on Vimeo: → https://vimeo.com/album/4646388								
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)	✓								
診断機能 (Diagnostics)	✓**								
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)	✓								
コマンドアナライザー (Command Analyzer)	✓								
CANopen Wizard	✓								
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, 8, 7								
PC 用 Windows DLL	32-bit / 64-bit								
CANopen インターフェイス	IXXAT National Instruments Kvaser Vector								
サンプルプログラム	Microsoft Visual Basic, Visual Basic.NET, Visual C#, Visual C++ Borland C++, Delphi National Instruments LabView, LabWindows/CVI								
Linux Shared Object Library	X86 32-bit/64-bit, ARMv7/v8 32-bit								
CAN interfaces	IXXAT Kvaser								
サンプルプログラム	C++								
CAN マスター用 IEC 61131-3 ライブラリ	Beckhoff**								
NI SoftMotion 用 maxon library	National Instruments Compact Rio**								

	EPOS4 Module 24/1.5 (536630)	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN (546714)	EPOS4 50/5 (546047)	EPOS4 Module 50/5 (534130)	EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718)	EPOS4 Module 50/8 (504384)	EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885)	EPOS4 Module 50/15 (504383)	EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886)
別売りアクセサリ									
520858 CAN-CAN ケーブル	—	✓	✓	—	✓	—	✓	—	✓
520857 CAN-COM ケーブル	—	✓	✓	—	✓	—	✓	—	✓
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	—	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓
520854 信号ケーブル 7 芯	—	✓	✓	—	✓	—	✓	—	✓
520853 信号ケーブル 8 芯	—	✓	✓	—	✓	—	✓	—	✓
275851 モータ・ケーブル	—	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓
520851 モータ・ケーブル (高電流)	—	—	—	—	—	—	—	—	✓
275829 電源ケーブル	—	—	✓	—	—	—	✓ (b)	—	✓ (b)
520850 電源ケーブル (高電流)	—	—	—	—	—	—	✓ (c)	—	✓ (c)
520856 RS232-COM ケーブル	—	✓	✓	—	✓	—	✓	—	✓
520852 センサ・ケーブル 5x2 芯	—	✓	✓	—	✓	—	✓	—	✓
520860 STO アイドルコネクタ X9	—	✓ (同梱)	✓ (同梱)	—	✓ (同梱)	—	✓ (同梱)	—	✓ (同梱)
403968 USB Type A - micro B ケーブル	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
536997 EPOS4 CB 24/1.5 CAN	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
534133 EPOS4 CB 50/5 CAN	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
520884 EPOS4 CB Power CAN	—	—	—	—	—	✓	—	✓	—
520859 EPOS4 コネクタ・セット	—	✓	✓	—	✓	—	✓	—	✓
581245 EPOS4 EtherCAT Card	✓ (d)	—	✓	✓ (d)	—	✓ (d)	—	✓ (d)	—

In the present document, registered brand names are not tagged with their respective trademark. It must be understood that the brands (below list is not necessarily concluding) are protected by copyright and/or other intellectual property rights even if their legal trademarks are omitted.

- | | |
|--|--|
| BiSS | © iC-Haus GmbH, DE-Bodenheim |
| Borland®, Borland C++ | © Borland Software Corporation, USA-Rockville MD |
| CANopen®, CiA® | © CiA CAN in Automation e.V., DE-Nuremberg |
| CLIK-Mate™, Micro-Fit™, Mini-Fit Jr.™, Mega-Fit® | © Molex, USA-Lisle, IL |
| Eclipse™ | © Eclipse Foundation, Inc., CDN-Ottawa ON |
| EnDat | © DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH, DE-Traunreut |
| EtherCAT® | © EtherCAT Technology Group, DE-Nuremberg, licensed by Beckhoff Automation GmbH, DE-Verl |
| har-flexicon® | © HARTING AG & Co. KG, DE-Espelkamp |
| LabVIEW™, LabWindows™, NI SoftMotion™ | © National Instruments Corporation, USA-Austin TX |
| Linux® | © Linus Torvalds (The Linux Foundation, USA-San Francisco CA) |
| Minimodul | © Lumberg Holding GmbH & Co. KG, DE-Schalksmühle |
| NI-XNET™ | © National Instruments Corporation, USA-Austin TX |
| PCI Express®, PCIe® | © PCI-SIG, USA-Beaverton, OR |
| Visual Basic®, Visual C#®, Visual C++®, Windows® | © Microsoft Corporation, USA-Redmond WA |