

# ESCON 機能比較表

軽量かつ高性能な 4 象限 PWM (パルス幅変調) ESCON サーボコントローラが、永久磁石内蔵 DC モータを効率的に制御します。

回転数制御、電圧制御、電流制御などの操作モードにより、高度な要求に応えます。ESCON サーボコントローラの設計により、アナログ設定値による制御が可能です。デジタル/アナログ入出力を持つ豊富な機能を備え、グラフィカルユーザーインターフェース「ESCON Studio」を使って USB ポート経由で Windows PC から設定することが可能です。



凡例:

(✓)a = DC タコまたはエンコーダ接続時のみ

(✓)b = 最大連続電流 5 A

nnnnnn = 注文番号

\* = データはピンコネクタの割り当てに関するもの

特徴	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)	
製品写真										
<b>モータ</b>										
DC モータ (最大値)	48 W / 144 W	72 W / 144 W	—	—	250 W / 750 W	250 W / 750 W	400 W / 750 W	400 W / 750 W	700 W / 2'100 W	
EC モータ (最大値)	48 W / 144 W	—	97 W / 324 W	200 W / 600 W	250 W / 750 W	250 W / 750 W	400 W / 750 W	400 W / 750 W	700 W / 2'100 W	
<b>センサ</b>										
デジタルインクリメンタルエンコーダ (2 チャンネル, ラインドライバ付/なし)	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	
DC タコ	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	
センサなし (DC モータ)	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	
センサなし (EC モータ、 センサレス)	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	
デジタルホールセンサ (EC モータ)	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>電気的特性</b>										
公称動作電圧 +V <sub>CC</sub>	10 ~ 24 VDC	10 ~ 36 VDC	10 ~ 36 VDC	10 ~ 50 VDC	10 ~ 50 VDC	10 ~ 50 VDC	10 ~ 50 VDC	10 ~ 50 VDC	10 ~ 70 VDC	
最大出力電圧	+V <sub>CC</sub>	0.98 x +V <sub>CC</sub>	0.98 x +V <sub>CC</sub>	0.96 x +V <sub>CC</sub>	0.98 x +V <sub>CC</sub>	0.98 x +V <sub>CC</sub>	0.98 x +V <sub>CC</sub>	0.98 x +V <sub>CC</sub>	0.95 x +V <sub>CC</sub>	
最大出力電流	6 A (<4 s)	4 A (<60 s)	9 A (<4 s)	12 A (<30 s)	15 A (<20 s)	15 A (<20 s)	15 A (<20 s)	15 A (<20 s)	30 A (<20 s)	
連続出力電流	2 A	2 A	2.7 A	4 A	5 A	5 A	8 A	8 A	10 A	
PWM 周波数	53.6 kHz									
サンプリング周波数 PI 電流制御	53.6 kHz	53.6 kHz	53.6 kHz	—	53.6 kHz					
サンプリング周波数 PI 回転数制御	5.36 kHz									
最大効率	92%	95%	95%	97%	95%	98%	99%	99%	98%	
最大回転数 (DC)	最大許容回転数 (モータ) および最大出力電圧 (コ ントローラ) による制限	最大許容回転数 (モータ) および最大出力電圧 (コ ントローラ) による制限	—	—	最大許容回転数 (モータ) および最大出力電圧 (コ ントローラ) による制限					
最大回転数 (EC, 1 磁極ペア)	150,000 rpm	—	150,000 rpm	120,000 rpm	150,000 rpm	150,000 rpm	150,000 rpm	150,000 rpm	150,000 rpm	
内蔵モータ・チョーク	—	300 μH; 2 A	3 x 47 μH; 2.7 A	—	3 x 30 μH; 5 A	—	—	—	3 x 15 μH; 10 A	

特徴	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
<b>入力/出力</b>									
ホールセンサ信号	H1, H2, H3	—	H1, H2, H3	—	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3
エンコーダ信号	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	—	—	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\
差動最大エンコーダ入力周波数 (単一端)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	—	—	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)
逆起電力信号	—	—	—	BEMF-W1, BEMF-W2, BEMF-W3	—	—	—	—	—
ポテンショメータ	—	1	1	1	2	1	—	—	2
デジタル入力	2								
デジタル入力/出力	2								
アナログ入力	2								
分解能	12 bit								
範囲	-10 ~ +10 V								
回路	差動								
アナログ出力	2								
分解能	12 bit								
範囲	-4 ~ +4 V								
補助出力電圧	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤40 mA)	+5 VDC (IL ≤80 mA)	+5 VDC (IL ≤110 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)
ホールセンサ電源電圧	+5 VDC (IL ≤30 mA)	—	+5 VDC (IL ≤30 mA)	—	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)
エンコーダ電源電圧	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	—	—	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)
状態表示	運転時：緑 LED、エラー：赤 LED								
<b>接続</b>									
J1 電源	ピンコネクタ (2.54 mm), 2 極 *	ピンコネクタ (2 mm), 2 極	ピンコネクタ (2 mm), 2 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 2 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (5.0 mm), 2 極
J2 モータ モータ/ホールセンサ モータ/逆起電力信号	ピンコネクタ (2.54 mm), 3 極 *	ピンコネクタ (2 mm), 3 極	ミニモジュール・ピンコ ネクタ, 8 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 9 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 4 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (5.0 mm), 4 極
J2A モータ モータ/ホールセンサ	—	バネ接点, 2 極	バネ接点, 8 極	—	—	—	—	—	—
J3 ホールセンサ	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	—	—	—	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 5 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 5 極
J4 エンコーダ	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 x 2 極	—	—	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 x 2 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 4 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 x 2 極
J4A エンコーダ	—	ピンコネクタ (1.27 mm), 5 x 2 極	—	—	—	—	—	—	—
J5 デジタル入出力	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	ピンコネクタ (2 mm), 6 極	ピンコネクタ (2 mm), 6 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 6 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 5 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 6 極
J6 アナログ入出力	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	ピンコネクタ (2 mm), 7 極	ピンコネクタ (2 mm), 7 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 7 極	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	ピンコネクタ (2.54 mm), 6 極 *	着脱式 LP ネジ端子 (3.5 mm), 7 極
J7 USB	USB micro B 型 メス								

特徴	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
<b>機械的特性</b>									
重量 (約)	7 g	30 g	36 g	11 g	204 g	12 g	16 g	84 g	259 g
寸法 (L x W x H)	35.6 x 26.7 x 12.7 mm	55 x 40 x 16.1 mm	55 x 40 x 19.8 mm	43.2 x 31.8 x 12.7 mm	115 x 75.5 x 24 mm	43.2 x 31.8 x 12.7 mm	53.3 x 37.5 x 14.5 mm	53.3 x 37.5 x 30.6 mm	125 x 78.5 x 27 mm
取り付け	ヘッドコネクタ (RM 2.54 mm への着脱式)	M2.5 ネジ	M2.5 ネジ	ヘッドコネクタ (RM 2.54 mm への着脱式)	M4 ネジ	ヘッドコネクタ (RM 2.54 mm への着脱式)	ヘッドコネクタ (RM 2.54 mm への着脱式); M2.5 ネジ	ヘッドコネクタ (RM 2.54 mm への着脱式); M2.5 ネジ	M4 ネジ
<b>環境条件</b>									
温度: 運転時	-30 ~ +60 °C	-30 ~ +45 °C	-30 ~ +45 °C	-30 ~ +45 °C	-40 ~ +45 °C	-40 ~ +65 °C			
温度: 拡張	+60 ~ +80 °C; ディレーティング: -0.1 A/°C	+45 ~ +81 °C; ディレーティング: -0.056 A/°C	+45 ~ +78 °C; ディレーティング: -0.082 A/°C	+45 ~ +65 °C; ディレーティング: -0.2 A/°C	+45 ~ +85 °C; ディレーティング: -0.111 A/°C	+45 ~ +75 °C; ディレーティング: -0.167 A/°C	+45 ~ +85 °C; ディレーティングにつ いてはハードウェア・リファ レンス参照	+65 ~ +92 °C; ディレーティングにつ いてはハードウェア・リファ レンス参照	+45 ~ +82 °C; ディレーティング: -0.270 A/°C
温度: 保管時	-40 ~ +85 °C								
高さ: 運転時	0 ~ 6'000 m MSL	0 ~ 10'000 m MSL	0 ~ 6'000 m MSL	0 ~ 6'000 m MSL	0 ~ 6'000 m MSL	0 ~ 10'000 m MSL			
高さ: 拡張 (ディレーティング: ハ ードウェア・リファレンス参照)	6'000 ~ 10'000 m MSL	—	6'000 ~ 10'000 m MSL	6'000 ~ 10'000 m MSL	6'000 ~ 10'000 m MSL	—			
湿度 (結露しないこと)	5 ~ 90%								
保護コーティング	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—
<b>基準 &amp; 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 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	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 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-2 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 ファイル番号; 未実装基 板)	E148881	E207844	E207844	E76251	E207844	E243951	E108467	E108467	E207844
信頼性 (MIL-HDBK-217F; MTBF)	1'044'089 時間	511'401 時間	403'301 時間	634'498 時間	398'363 時間	639'548 時間	380'195 時間	517'288 時間	280'383 時間
<b>機能</b>									
<b>運転モード</b>									
電流制御 (トルク制御)	✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
回転数制御	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
エンコーダフィードバック付 き	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
DC タコフィードバック付 き	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
ホールセンサフィードバック 付き	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
BEMF フィードバック付 き	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
電圧制御	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
静的 IxR 補正付き	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
適応 IxR 補正付き	✓	(✓)a	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

特徴	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
<b>設定値</b>									
アナログ設定値					✓				
PWM 設定値					✓				
RC Servo 設定値					✓				
固定設定値					✓				
2 固定設定値					✓				
<b>デジタル入出力機能</b>									
可能					✓				
可能：時計回り					✓				
可能：反時計回り					✓				
可能：時計回り + 反時計回り					✓				
可能 + 回転方向					✓				
停止					✓				
運転可能					✓				
回転数比較器					✓				
電流比較器					✓				
整流周波数	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>モニタ出力</b>									
電流モニタ					✓				
回転数モニタ					✓				
<b>アナログ設定</b>									
設定値					✓				
電流制限					✓				
規定の設定値に対するオフセット補正					✓				
速度勾配					✓				
ゲイン電流制御 (ポテンシオメータによる)	—	✓	✓	—	✓	✓	—	—	✓
ゲイン回転数制御 (ポテンシオメータによる)	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
IxR 要素 (ポテンシオメータによる)	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
<b>保護</b>									
過電流					✓				
電流制限 (調整可能)					✓				
過熱					✓				
不足電圧					✓				
過電圧					✓				
過渡電圧					✓				
モータ巻線の短絡					✓				

特徴	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
<b>ソフトウェア</b>									
インストーラ	ESCON Setup								
グラフィカルユーザインターフェース	ESCON Studio								
スタートアップ・アシスタント	✓								
制御のチューニング	✓								
診断	✓								
ファームウェアの更新	✓								
コントローラの監視	✓								
パラメータ	✓								
データの記録	✓								
オンラインヘルプ	✓								
言語	ドイツ語, 英語, フランス語, イタリア語, スペイン語, 日本語, 中国語								
オペレーティング・システム	Windows 10, 8, 7, XP SP3								
通信インターフェース	USB 2.0 / USB 3.0 (full speed)								
<b>アクセサリ (パッケージには含まれません)</b>									
418719 Adapter BLACK FPC11poles	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
418723 Adapter BLUE FPC8poles	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
418721 Adapter GREEN FPC8poles	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
403962 DC Motor Cable	—	✓	—	—	—	—	—	—	—
275934 Encoder Cable	—	✓	—	—	✓	—	—	—	✓
404404 ESCON 36/2 DC Connector Set	—	✓	—	—	—	—	—	—	—
425255 ESCON 36/3 EC Connector Set	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
486400 ESCON Module 24/2 Motherboard	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
586048 ESCON Module 50/8 Motherboard	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—
438779 ESCON Module Motherboard	—	—	—	—	—	✓	(✓)b	(✓)b	—
450237 ESCON Module Motherboard Sensorless	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
586142 ESCON Module 50/8 Thermal Pad	—	—	—	—	—	—	✓	—	—
403965 I/O Cable 6core (デジタル入出力)	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403964 I/O Cable 7core アナログ入出力)	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403957 Power Cable	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403968 USB Type A - micro B Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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