Ezi-STEP® CC-Link IE TSN ALL

Micro Stepping System

- CC-Link IE TSN 対応マイクロステッピングシステム
- CiA402 ドライブプロファイル対応
- 振動抑制・高速運転可能 (Software Damping)
- モータとドライバ 一体型システム
- 省スペース、省配線

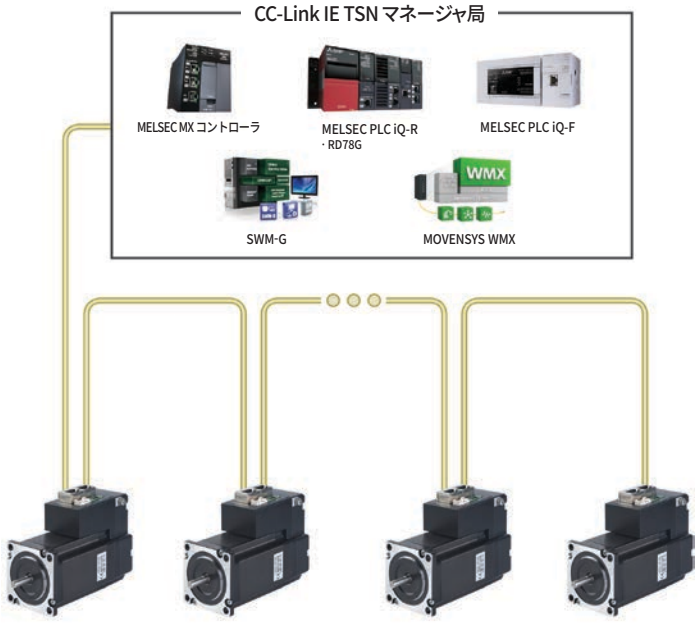
FASTECH
Fast Accurate Smooth Motion

Ezi-STEP® CC-LinkIE TSN ALL

Micro Stepping System

CC-Link IE TSN 対応モーション制御

Ezi-STEP CC-Link IE TSN ALLは、高速イーサネット(1 Gbps、全二重通信方式)基盤の産業用ネットワークであるCC-Link IE TSNをサポートするステッピングモータ制御システムです。
Ezi-STEP CC-Link IE TSN ALLはCiA402ドライブプロファイルに対応し、サイクリック同期位置モード(Cyclic Synchronous Position Mode)、プロファイル位置モード(Profile Position Mode)、原点回復モード(Homing Mode)に対応します。

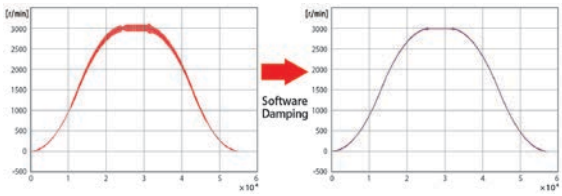


マイクロステップ駆動・フィルタリング制御

Ezi-STEPはマイクロステップ駆動方式を採用しているため本ステップ角(1.8°)を最大250分の1(0.0072°)まで細分化しご利用いただけます。従来のドライバとは異なり、50 μs毎にPWM制御を行うため、さらにアップグレードされた電流制御により高精度制御が可能です。
また、Ezi-STEPはフィルタリング制御技術を適用し、非常に低い速度でそれでもスムーズに運転できます。

ソフトウェアダンピング(Software Damping)

マイクロステップ駆動時、ステッピングモータに流れる電流の基本波形は正弦波ですが、実際にはモータ磁束の非線形性、高速領域で逆起電力の増加に伴うモータ電流の減少によりターの相電圧の減少等により、モータに振動が発生する可能性が高くなります。
Ezi-STEPは、このような問題を事前に防止するため、内蔵されたMCUが異常を検知すると、モータ回転子位置に対する電流位相を制御することで、振動を抑制することができます。 これにより、すべての速度領域にてスムーズな運転が可能です。



ソフトウェアダンピングなし　ソフトウェアダンピングあり

※ 100,000 P/Rエンコーダを用いて実際に測定した結果です。

Ezi-STEP CC-Link IE TSN ALL 品名

Ezi-STEP-CT-ALL-56L-BK-R

シリーズ名

機種名

CT-ALL ： CC-Link IE TSN ALL

モータサイズ

42 ： 42 mm
56 ： 56 mm
60 ： 60 mm

モータ長さ

S ： Small
M ： Medium
L ： Large
XL ： Extra Large

ブレーキ

無記号 ： なし
BK ： ブレーキ

コネクタタイプ

R ： RJ45 コネクタ

標準モータとドライバの組み合わせ

ユニット品名	モータ品名	ドライバ品名
Ezi-STEP-CT-ALL-42M-R	もーたーとドライバー体型	
Ezi-STEP-CT-ALL-42L-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-42XL-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-56S-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-56M-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-56L-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-60S-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-60M-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-60L-R		

ブレーキ取付型モータとドライバの組み合わせ

ユニット品名	モータ品名	ドライバ品名
Ezi-STEP-CT-ALL-42M-BK-R	もーたーとドライバー体型	
Ezi-STEP-CT-ALL-42L-BK-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-42XL-BK-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-56S-BK-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-56M-BK-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-56L-BK-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-60S-BK-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-60M-BK-R		
Ezi-STEP-CT-ALL-60L-BK-R		

ドライバ仕様

品名		Ezi-STEP-CT-ALL-42 シリーズ	Ezi-STEP-CT-ALL-56 シリーズ	Ezi-STEP-CT-ALL-60 シリーズ
入力電圧		24 V DC ± 10%		
制御方式		32 ビット MCUによるクローズドループ制御		
消費電流		最大500 mA (モータ電流は除き)		
環境	温度	・使用: 0 ~ 50 °C ・保存: -20 ~ 70 °C		
	湿度	・使用: 35 ~ 85 % RH (結露なきこと) ・保存: 10 ~ 90 % RH (結露なきこと)		
	耐振動	0.5 g		
機能	回転速度	0 ~ 3,000 r/min		
	分解能	設定可能分解能[P/R] 500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (分解能はパラメータにより設定)		
	エラー種類	過電流異常、過速度異常、回生電圧異常、モーター接続異常、ROM異常		
CC-Link IE TSN	支援プロトコール	CC-Link IE TSN クラスB		
	動作モード	CiA402 ドライブプロファイル: サイクリック同期位置モード(CSP)、プロファイル位置モード(PP)、原点復帰モード(HM)		
	通信同期モード	最小サイクルタイム：250 µs / 同期通信(CSP、PP、HM) / 非同期通信(PP、HM)		
入出力信号	入力信号機能	3個の固定入力 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 3個の使用者入力 (フォトカプラ入力)		
	出力信号機能	2個の使用者出力 (フォトカプラ入力), 1個のブレーキ信号出力		

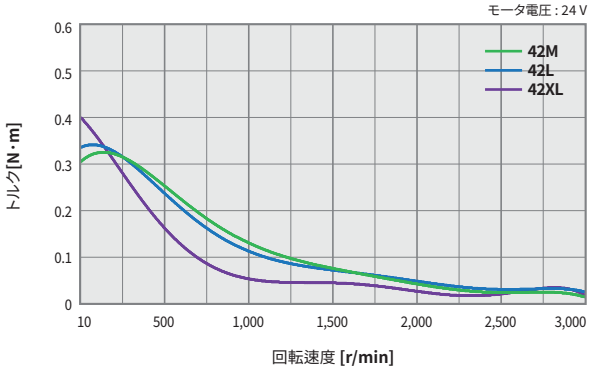
標準モータの仕様

モータ品名				Ezi-STEP-CT-ALL-42 シリーズ			Ezi-STEP-CT-ALL-56 シリーズ		
			単位	42M	42L	42XL	56S	56M	56L
駆動方式			-	バイポーラ駆動					
相数			-	2相					
相あたりの定格電流			A/相	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	3.0
最大静止トルク			N·m	0.44	0.5	0.65	0.64	1.0	1.5
ロータ慣性モーメント			g·cm²	54	77	114	180	280	520
モータの重量			kg	0.440	0.520	0.660	0.760	0.920	1.360
長さ(L)			mm	40	48	60	46	55	80
許容ラジアル(Radial)荷重	モータ軸先端からの距離	3 mm	N	22	22	22	52	52	52
		8 mm		26	26	26	65	65	65
		13 mm		33	33	33	85	85	85
		18 mm		46	46	46	123	123	123
許容アキシアル荷重			N	モータの重量より軽いこと					
絶縁抵抗			MΩ	最小100(500 V DCメガーで測定したとき)					
絶縁階級			-	B種(130 °C)					
使用周囲温度			°C	0 ~ 55					

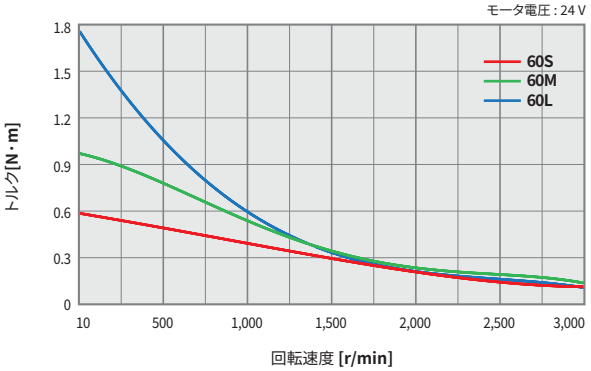
モータ品名				Ezi-STEP-CT-ALL-60 シリーズ		
			単位	60S	60M	60L
駆動方式			-	バイポーラ駆動		
相数			-	2相		
相あたりの定格電流			A/相	4.0	4.0	4.0
最大静止トルク			N·m	0.88	1.28	2.4
ロータ慣性モーメント			g·cm²	240	490	690
モータの重量			kg	0.840	0.980	1.540
長さ(L)			mm	47	56	85
許容ラジアル(Radial)荷重	モータ軸先端からの距離	3 mm	N	70	70	70
		8 mm		87	87	87
		13 mm		114	114	114
		18 mm		165	165	165
許容アキシアル荷重			N	モータの重量より軽いこと		
絶縁抵抗			MΩ	最小100(500 V DCメガーで測定したとき)		
絶縁階級			-	B種(130 °C)		
使用周囲温度			°C	0 ~ 55		

標準モータのトルク

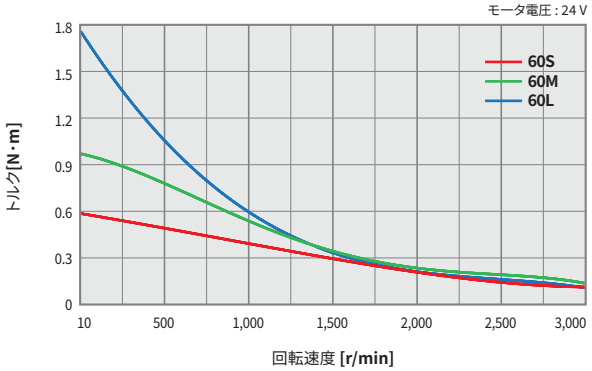
Ezi-STEP-CT-ALL-42 シリーズ



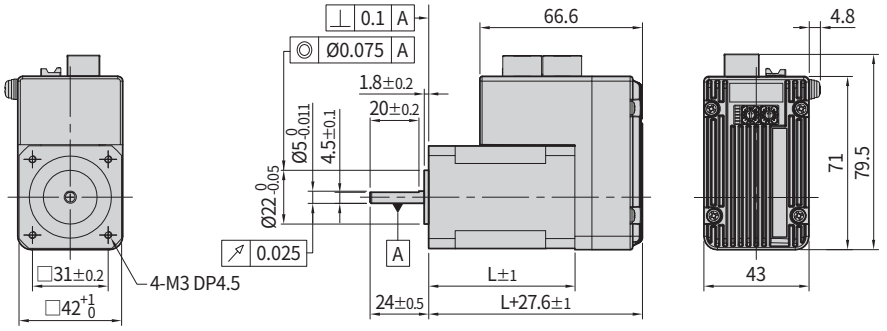
Ezi-STEP-CT-ALL-56 シリーズ



Ezi-STEP-CT-ALL-60 シリーズ

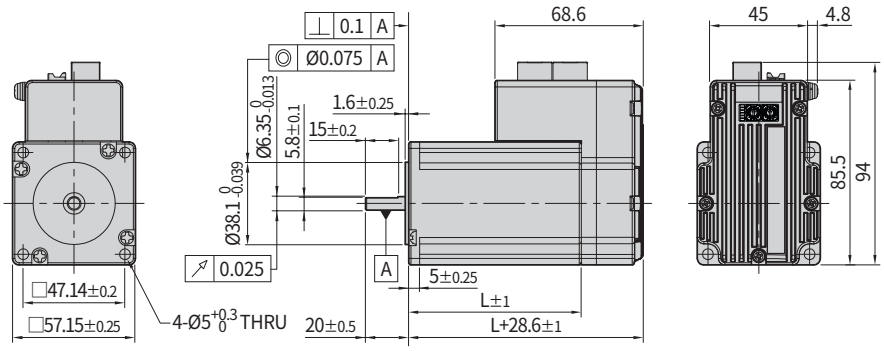


標準モータのサイズ [mm]



42 mm

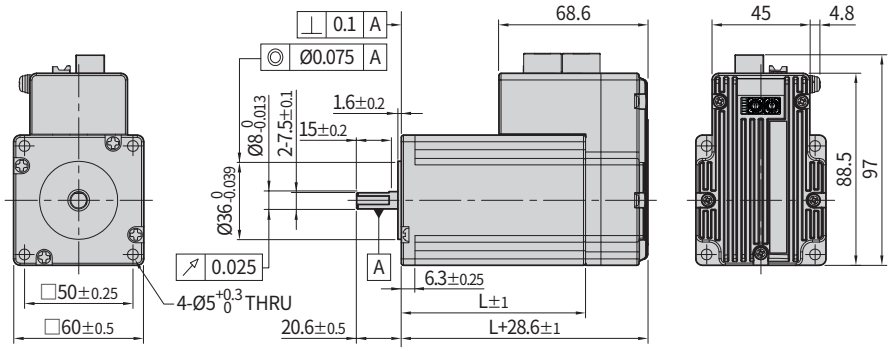
モータ種類	長さ(L)
42M	40
42L	48
42XL	60



56 mm

モータ種類	長さ(L)
56S	46
56M	55
56L	80

※ Ezi-STEP-CT-ALL-56シリーズの前面シャフト(Front Shaft) 直径はØ6.35とØ8.0 2種類です。



60 mm

モータ種類	長さ(L)
60S	47
60M	56
60L	85

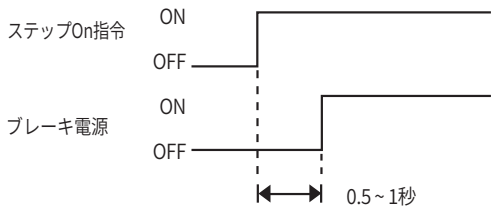
ブレーキ付きモータ仕様

<table>
<tr><th rowspan="3">ユニット品名</th><th rowspan="3">モータ品名</th><th colspan="5">電磁ブレーキ</th><th rowspan="3">モータの重量 [kg]</th><th colspan="4">許容ラジアル荷重 [N]</th><th rowspan="3">許容アキシアル荷重 [N]</th></tr>
<tr><th rowspan="2">形式</th><th rowspan="2">電源入力 [V]</th><th rowspan="2">定格電流 [A]</th><th rowspan="2">消費電力 [W]</th><th rowspan="2">静摩擦トルク [N·m]</th><th colspan="4">モータ軸先端からの距離 [mm]</th></tr>
<tr><th>3</th><th>8</th><th>13</th><th>18</th></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-42M-BK-▲</td><td rowspan="10">モータとドライバ一体型</td><td rowspan="10">無励磁作動型</td><td rowspan="10">24 V DC ± 10%</td><td rowspan="3">0.2</td><td rowspan="3">5</td><td rowspan="3">0.2</td><td>0.700</td><td rowspan="3">22</td><td rowspan="3">26</td><td rowspan="3">33</td><td rowspan="3">46</td><td rowspan="10">モータの重量より軽いこと</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-42L-BK-▲</td><td>0.780</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-42XL-BK-▲</td><td>0.920</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-56S-BK-▲</td><td rowspan="7">0.27</td><td rowspan="7">6.6</td><td rowspan="7">0.7</td><td>1.180</td><td rowspan="3">52</td><td rowspan="3">65</td><td rowspan="3">85</td><td rowspan="3">123</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-56M-BK-▲</td><td>1.340</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-56L-BK-▲</td><td>1.780</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-60S-BK-▲</td><td>1.280</td><td rowspan="3">70</td><td rowspan="3">87</td><td rowspan="3">114</td><td rowspan="3">165</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-60M-BK-▲</td><td>1.420</td></tr>
<tr><td>Ezi-STEP-CT-ALL-60L-BK-▲</td><td>1.980</td></tr>
</table>

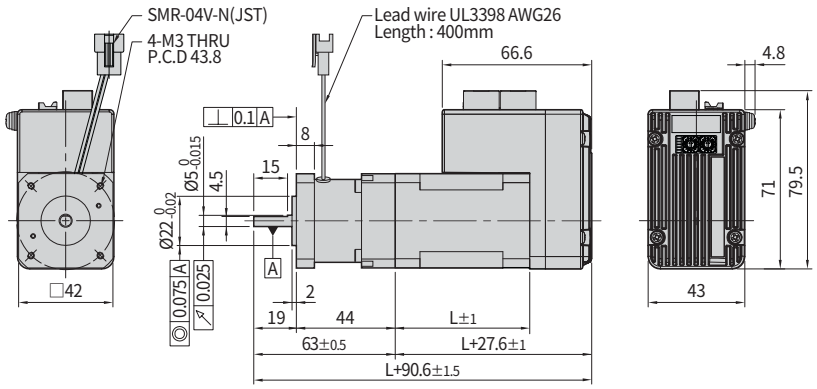
* “▲”はコネクタタイプです。
* 電磁ブレーキは電源がOFFした状態で、位置保持用として使用できます。制動用としては、使用しないでください。
* モータの重量は、モータと電子ブレーキが一体となったモータ全体の重量です。
* モータの自体仕様およびトルク特性は一般型モータと同一です。

* ブレーキ作動タイミング図

Ezi-STEP CC-Link IE TSN ALLは、ドライバからブレーキを自動的に制御します。Ezi-STEP CC-Link IE TSN ALLのブレーキ制御を使用せずに上位コントローラを用いてブレーキを制御する場合は、右側にあるタイミングチャートを参照してブレーキの電源を投入してください。そうしないと、ドライバが誤動作したり、負荷が落下したりするおそれがあります。また、モータが回転中にブレーキをかけると故障することもありますので、ご注意ください。

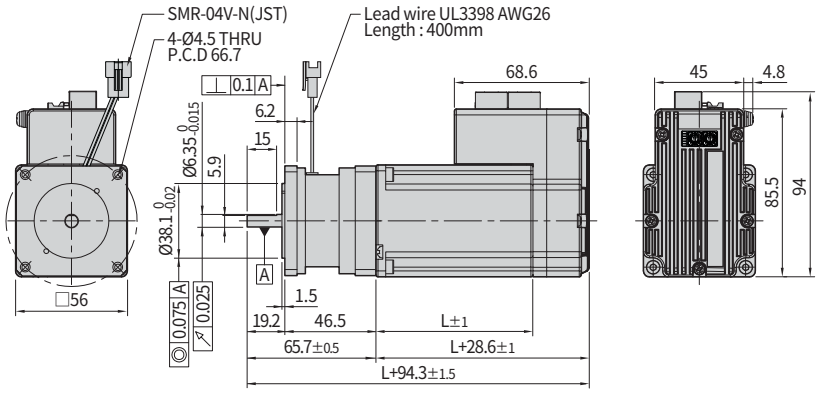


ブレーキ付きモータのサイズ [mm]



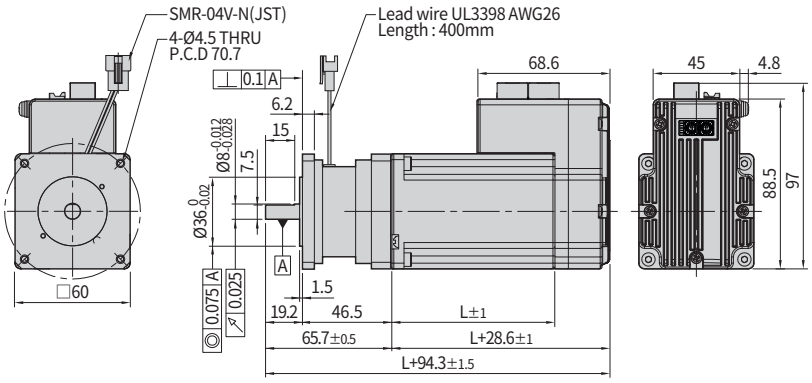
42 mm

モータ種類	長さ(L)
42M	40
42L	48
42XL	60



56 mm

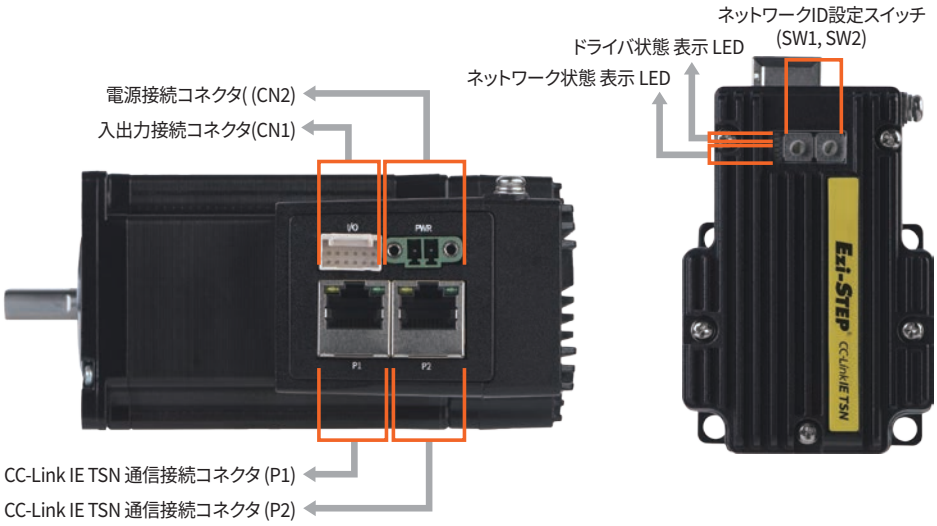
モータ種類	長さ(L)
56S	46
56M	55
56L	80



60 mm

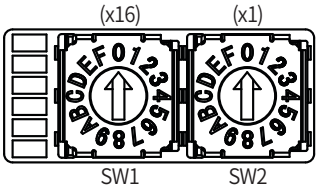
モータ種類	長さ(L)
60S	47
60M	56
60L	85

設定と運転



1. ネットワークID設定スイッチ (SW1, SW2)

IP アドレスの第 4 オクテットを設定するスイッチです。
値は16進数に設定され、SW1は(X16)、SW2は(X1)を指定します。
(詳細は関連取扱説明書をご参照ください。)



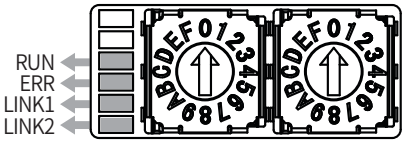
2. ネットワーク状態表示 LED

CC-Link IE TSNの通信状態を知らせるLEDです。

表示	色	状態	説明
RUN	Green	OFF	電源OFF
		Single Flash	マスターに接続されていない状態
		Double Flash	Pre-Operational 状態
		Blinking	Safe-Operational 状態
		Interval Off	Operational 状態

表示	色	状態	説明
ERR	Red	OFF	エラーのない状態
		Blinking	ドライブエラー
		Single Flash	CC-Link IE TSN通信エラー
		Double Flash	IPアドレスの重複エラー

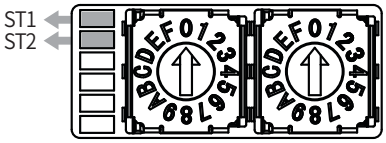
表示	色	状態	説明
LINK1、LINK2	Green	OFF	リンクを無効にする
		ON	リンクを有効にする



3. ドライバ 状態表示 LED

ドライバの運転状態を示すLEDです。

LED 表示	LED 状態	説明
ST1 : ST2 :	ST1は点滅、ST2は消灯します。	STEP Off 状態
ST1 : ST2 :	ST1は点灯、ST2は消灯します。	STEP ON状態
ST1 : ST2 :	ST1とST2が全部点灯します。	運転中
ST1 : ST2 :	ST1は消灯、ST2はエラー種類によって決まった回数だけ繰り返して点滅します。	エラー状態



ST2 LED点滅回数とエラー種類一覧表

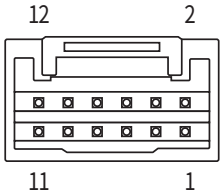
LED点滅	回数エラー種類	原因
1	過電流異常	モータ駆動素子に過度な電流が流れた場合 *1
2	過速度異常	モータ速度が3,000 r/minを超えた場合
5	過熱異常	ドライバの内部温度が85 °Cを超えた場合
6	回生電圧異常	モータの逆起電力が上昇してモータ駆動電圧が限界値を超えた場合 *2
7	モータ接続異常	ドライバとモータの接続に異常がある場合
12	ROM異常	パラメータ保存装置(ROM)に異常が発生した場合

*1: 限界値はモータによって違います。(ユーザーズマニュアル参照)
*2: モータの逆起電力の限界値はモータによって違います。(ユーザーズマニュアル参照)

アラームLED 点滅 (例 : 加速度の異常)

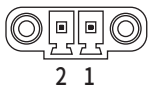
4. 入出力接続コネクタ (CN1)

番号	機能	入力/出力
1	EXT_24 V DC	入力
2	EXT_GND	入力
3	BRAKE+	出力
4	BRAKE-	出力
5	LIMIT+	入力
6	LIMIT-	入力
7	ORIGIN	入力
8	Digital In1	入力
9	Digital In2	入力
10	Digital In3	入力
11	Digital Out1	出力
12	Digital Out2	出力



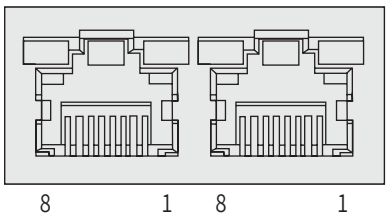
5. 電源接続コネクタ (CN2)

番号	機能	入力/出力
1	24 V DC	入力
2	GND	入力

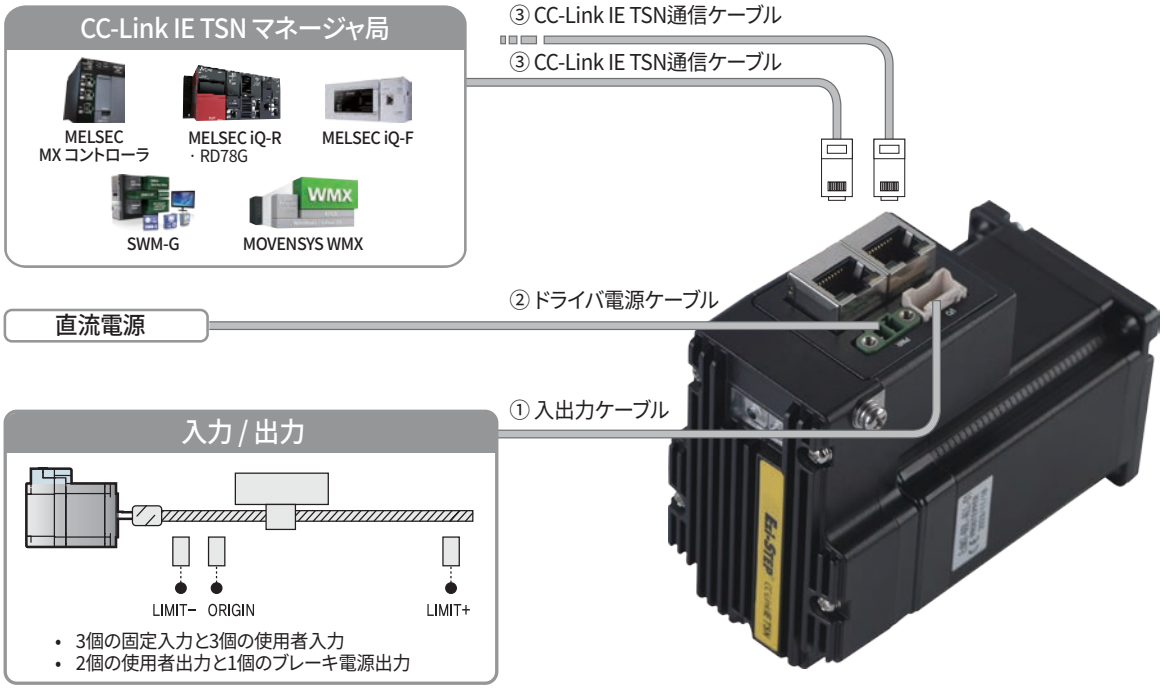


6. CC-Link IE TSN 通信接続コネクタ (P1、P2)

番号	機能	番号	機能
1	DA+	6	DB-
2	DA-	7	DD+
3	DB+	8	DD-
4	DC+	コネクタフード	F.GND
5	DC-		



システム構成図



ケーブル	使用可能な最大長さ	備考
① 入出力ケーブル	20 m	別売品
② ドライバ電源 ケーブル	2 m	
③ CC-Link IE TSN通信ケーブル	100 m	

1. 付属品

接続コネクタ

ドライバに接続するときに使用するコネクタです。

用途	種類	品名	メーカー
電源接続 (CN2)	ターミナル ブロック	MC421-38102	DECA
入出力接続 (CN1)	ハウジング	501646-1200	MOLEX
	ターミナル	501648-1000 (AWG 26 ~ 28)	

※ 上記のコネクタは製品に付属しています。他の部品を使用する場合は、仕様を満たしていることを確認してください。

2. 別売品

① 入出力ケーブル

Ezi-STEP CC-Link IE TSN ALLドライバと入出力装置を連結する時に使用するケーブルです

用途	品名	長さ [m]	ケーブル種類	備考
ドライバと入出力機器を連結	CSNR-S-001F	1	固定形	使用可能な最大長さ: 20 m
	CSNR-S-002F	2		
	CSNR-S-003F	3		
	CSNR-S-005F	5		
	CSNR-S-001M	1	可動形	
	CSNR-S-002M	2		
	CSNR-S-003M	3		
	CSNR-S-005M	5		

※ 上記の表に記載されている長さ以外のケーブル（1 m単位）については、当社まで別途お問い合わせください。

② ドライバ電源 ケーブル

Ezi-STEP CC-Link IE TSN ALL ドライバと電源を連結するときに使用するケーブルです。

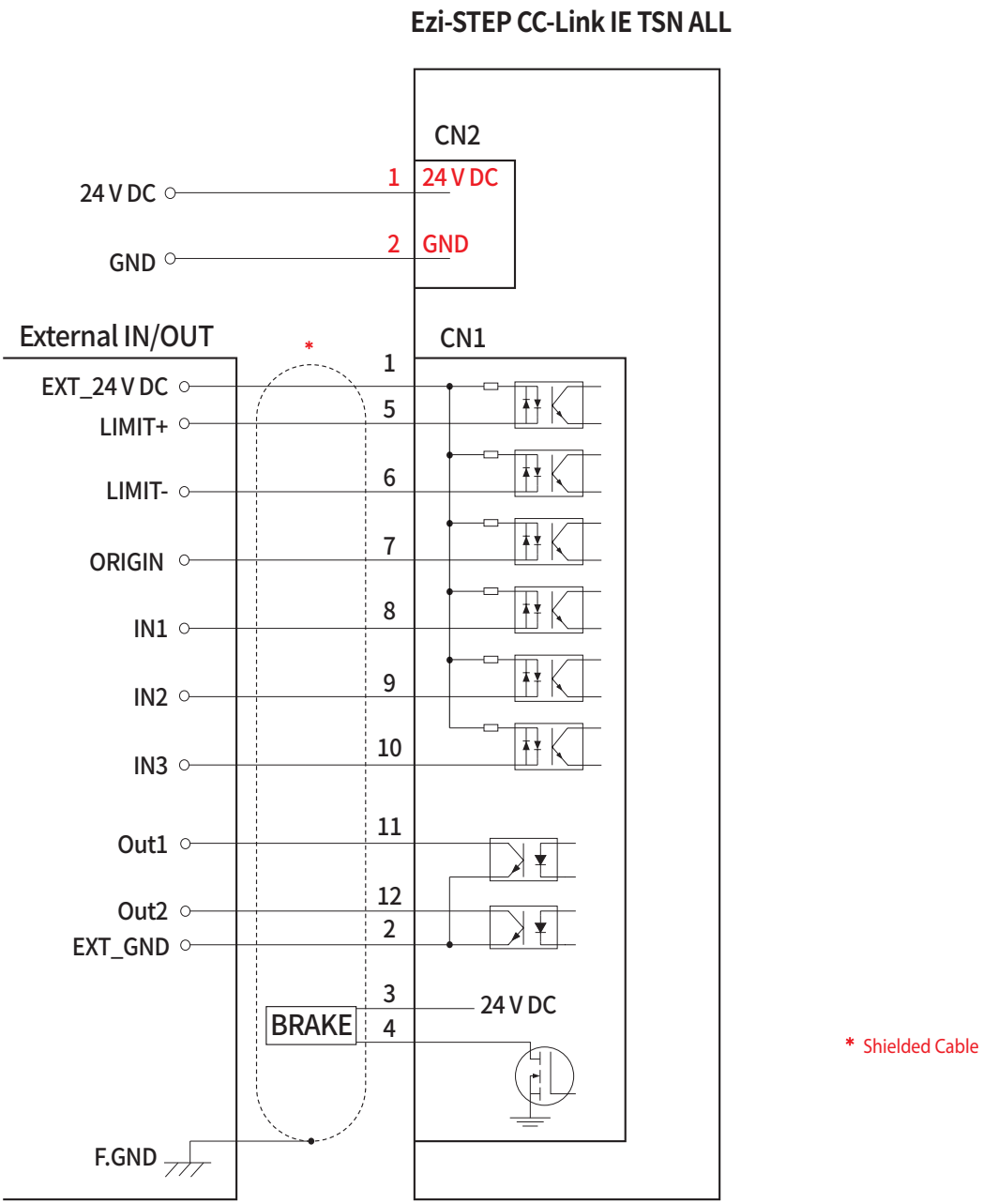
用途	品名	長さ [m]	ケーブル種類	備考
ドライバと電源を連結	CSVA-P-001F	1	固定形	使用可能な最大長さ: 2 m
	CSVA-P-002F	2		
	CSVA-P-001M	1	可動形	
	CSVA-P-002M	2		

③ CC-Link IE TSN通信ケーブル

用途	品名	長さ [m]	ケーブル種類	備考
CC-Link IE TSN通信接続	CGNR-EC-001F	1	固定形	• STP(Shielded Twisted Pair) ケーブル • Category 5e 以上 • 使用可能な最大長さ: 100 m
	CGNR-EC-002F	2		
	CGNR-EC-003F	3		
	CGNR-EC-005F	5		
	CGNR-EC-001M	1	可動形	
	CGNR-EC-002M	2		
	CGNR-EC-003M	3		
	CGNR-EC-005M	5		

※ 上記の表に記載されている長さ以外のケーブル（1 m単位）については、当社まで別途お問い合わせください。

外部配線図



※ドライバと上位コントローラの間の配線作業などは、上位コントローラとドライバで使用している電源を全部遮断してから行ってください。遮断しないと，感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

注意事項

本カタログに記載された製品を安全にお使いいただくために、ご使用の前には必ず「ユーザーズマニュアル」をよくお読みください。

Fast Accurate Smooth Motion

FASTECH Co., Ltd.

FASTECH 本社: （郵便番号： 14502）京畿道 富川市 平川路655 富川テクノパーク401棟1201 ~ 1202号
TEL : +82-32-234-6317 E-Mail : sales@fastech-motions.com

FASTECH JAPAN : 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野 1丁目47-1名古屋国際センタービル 18階
TEL : +81-70-6588-5905 E-Mail : sales_japan@fastech-motions.com

Homepage : cltsn.fastech-motions.com/jp｜www.fastech-motions.com

※ このカタログに掲載している製品の色相および仕様は、測定方法によって多少異なる場合があります。
※ このカタログに掲載している製品の性能および仕様は、製品の改良および仕様変更などのため 予告なく変更することがあります。

ⓒ Copyright 2025-2026 FASTECH Co., Ltd.
All Rights Reserved.

2026-10-27 Rev.2.2