

LH用 EtherCAT変換器 LH700



LH用EtherCAT変換器LH700は、LH100/LH110と組み合わせてEtherCAT対応を実現する変換器です。LH700はEtherCAT技術開発を推進する国際組織ETG^{※1}が認定した公式認証テストセンターでのコンFORMANCEテストに合格しています。

※1 EtherCAT Technology Group

■特長

- EtherCAT通信によるシステム構築
LH100/LH110を最大31台まで接続可能。
- DINレール取付け
本体を直接DINレールに取付けできます。
- 運転状態を前面LEDで通知
起動状態や通信、イベント出力中など本体前面のLEDで通知します。
- 専用ソフトウェア（チノーホームページより無償ダウンロード）
本体とパソコンをUSBエンジニアリングケーブル（別売）で接続し、パラメータを一括設定できます。またUSBバスパワーに対応します。
- 国際安全規格
CEマーキングおよびUKCA、ULに適合しています。

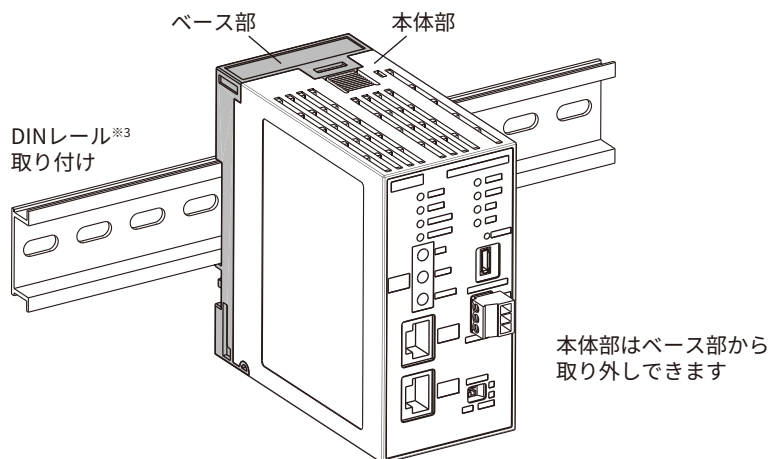


■形式

LH70□-NN
追加機能
0：なし
1：防湿処理^{※2}

※2 この形式の機種はCE/UKCA/UL認証に非適合です

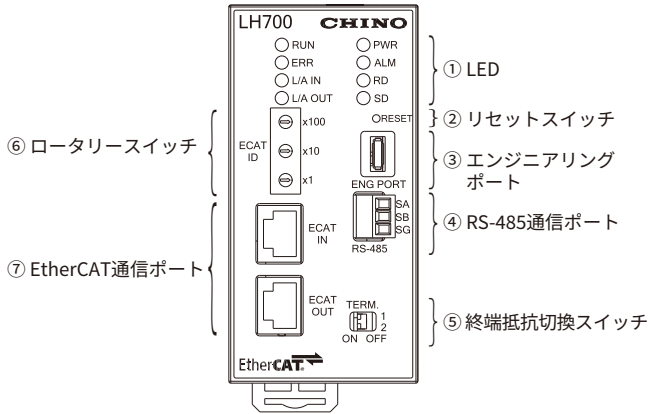
■本器の構成



※3 DINレールは付属していません

■各部の名称と機能

●本体部



① LED

PWR	・電源投入（緑点灯） ・起動時（緑点灯） ・USBバスパワー動作時（緑点灯）
ALM	・シリアル通信異常（赤点灯） ・シリアル通信の設定値異常 / 読込失敗（赤点滅）
RD	・シリアル受信（緑点灯）
SD	・シリアル送信（赤点灯）
RUN	・Operational（緑点灯） ・Pre-Operational（緑点滅） ・Bootstrap（緑高速点滅） ・Safe-Operational（緑シングルフラッシュ）
ERR	・機器異常（赤点灯） ・通信設定異常（赤点滅） ・起動エラー（赤高速点滅） ・同期異常/通信データ異常（赤シングルフラッシュ） ・通信タイムアウト（赤ダブルフラッシュ）
LA / IN	・リンク確立中（緑点灯） ・データ通信中（緑高速点滅）
LA / OUT	・リンク確立中（緑点灯） ・データ通信中（緑高速点滅）

点滅 : 200ms点灯 → 200ms消灯 (繰り返し)
 高速点滅 : 50ms点灯 → 50ms消灯 (繰り返し)
 シングルフラッシュ : 200ms点灯 → 1000ms消灯 (繰り返し)
 ダブルフラッシュ : 200ms点灯 → 200ms消灯 → 200ms点灯 → 1000ms消灯 (繰り返し)

② リセットスイッチ

押しすと再起動します

③ エンジニアリングポート

本製品とパソコンを接続しパラメータ設定できます
 専用のUSBエンジニアリングケーブルRZ-EC6（別売）
 が必要です

④ RS-485通信ポート（下位通信）

LH100とRS-485通信で接続します

⑤ 終端抵抗切換スイッチ

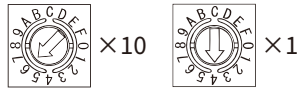
TERM.1 : ONの時、内部で終端抵抗(120Ω)に接続します※1
 TERM.2 : 使用しません

※1 RS-485通信の最終端に必要な終端抵抗120Ωを内蔵

⑥ ロータリースイッチ

スレーブ識別用のデバイスIDを設定します（設定後に要再起動）
 16進数で設定し、本体下から1桁目、2桁目、3桁目の数値となります
 設定範囲：0～4095（000h～FFFh）

（例）デバイスID「100」に設定する場合（16進数変換値:064h）



- ①ロータリースイッチ×10に「6」を設定
- ②ロータリースイッチ×1に「4」を設定

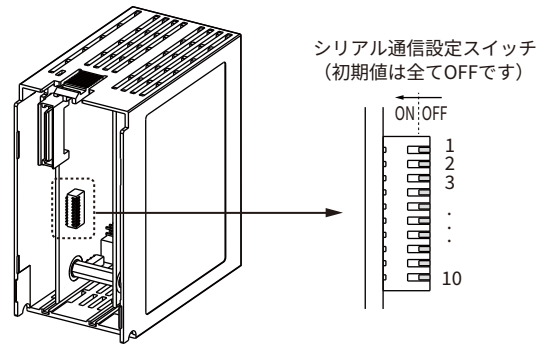
⑦ EtherCAT通信ポート（上位通信）

EtherCAT通信をする機器と接続します

●本体部（内側）

⑧ シリアル通信設定スイッチ

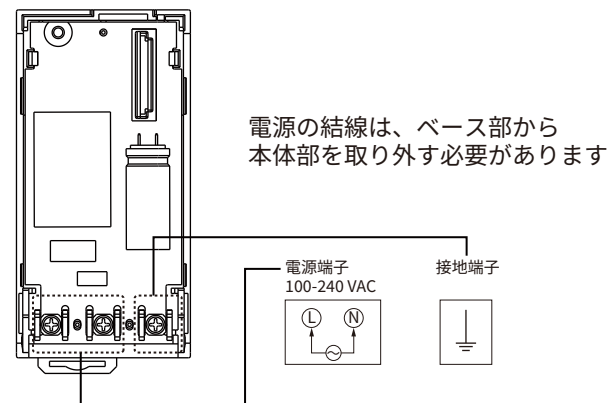
シリアル通信におけるビットレートおよびキャラクタを設定します



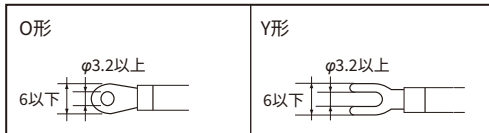
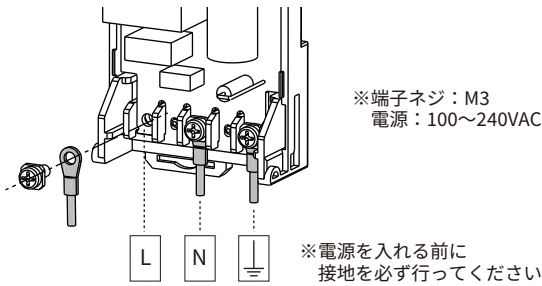
設定項目	● : ON ○ : OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DIPSW設定※2	無効 ○ 有効 ●										
使用しません (OFFにしてください)											
ビットレート	9600bps			○	○						
	19200bps			●	○						
	38400bps			○	●						
使用しません (OFFにしてください)											
パリティ	NONE							○	○		
	EVEN							●	○		
	ODD							○	●		
ストップビット	1									○	
	2									●	
使用しません (OFFにしてください)											

※2 シリアル通信設定スイッチを有効/無効にする設定

●ベース部

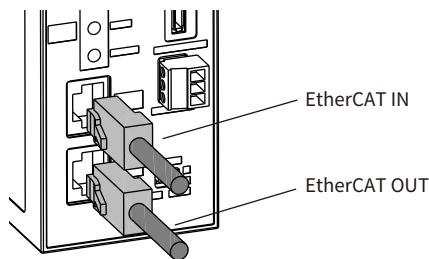


■ 端子・結線 (電源)



- ・端子への結線は、絶縁スリーブ付き圧着端子をご使用ください
- ・安全性確保の為、電源端子には必ずO端子をご使用ください
- ・接地端子にも、O形端子のご使用をおすすめします
- ・圧着端子の形状によっては、金属部がケース端から突出する場合があります
- ・感電の危険性がありますので、必ず絶縁スリーブやそれに準じた対策を講じてください

■ 結線 (EtherCAT通信)



物理層	100BASE-TX
コネクタ	RJ45
ケーブル種類	シールド付きストレートタイプ(ツイストペアケーブル) シールド付きクロスタイプ(ツイストペアケーブル)
ケーブル長さ	機器間 Max100m

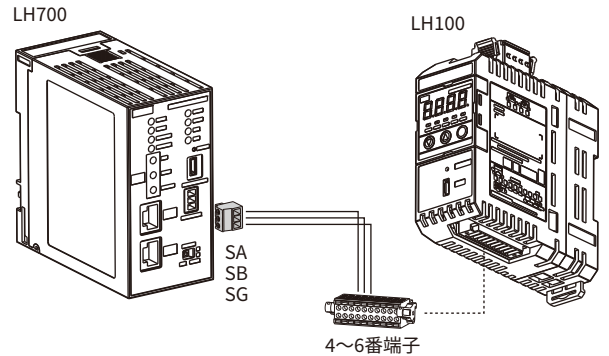
■ 絶縁ブロック

実線で区切られた回路は、他の回路と絶縁されています

EtherCAT通信ポート	電源端子
RS-485端子	

■ 結線 (RS-485)

本製品はRS-485通信でLH100と下位通信します
それぞれのSA、SB、SG端子を結線します



● 端末処理

LH700側の端末形状はLH100とは異なります
下記表の適合する単線またはより線をご使用ください
より線にはフェール端子の使用をおすすめします

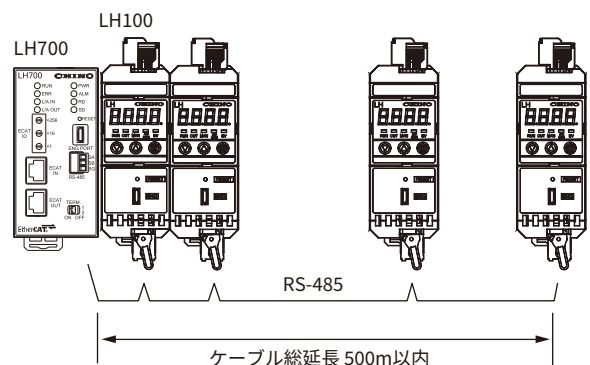
端子台	ネジ径	締付トルク	端末処理	
			適合電線：0.5～1.5mm ² (20～16AWG)	
RS-485通信 ヨーロッパ 端子	M2	0.2N・m	単線 ^{※1}	より線 ^{※2}
			芯線 被膜 6～7	フェール端子 5～8

単位：mm

※1 6～7mmまでワイヤをはき取り、0.2N・mで締め付けてください

※2 6～7mmまでワイヤをはき取り、対応するタイプのフェール端子と嵌合してから、0.2N・mで締め付けてください

● 下位通信 (RS-485) のケーブル総延長は500m以内です LH100間の配線間隔は任意ですが、下位通信 (RS-485) の ケーブル総延長距離は500m以内になります



● 接続台数

RS-485通信ラインの接続台数は最大31台です

■ 一般仕様

定格電源電圧	: 100-240VAC
定格電源周波数	: 50/60HZ
消費電力	: 6VA (100VAC) / 8VA (240VAC)
停電対策	: 不揮発メモリに設定値を保持 (書換回数100万回)
絶縁抵抗	: 電源端子とRS-485通信端子間 …20MΩ以上 (500VDC) 電源端子と接地端子間 …20MΩ以上 (500VDC) RS-485通信端子と接地端子間 …20MΩ以上 (500VDC)
耐電圧	: 電源端子とRS-485通信端子間 …1500VAC (1分間) 電源端子と接地端子間 …1500VAC (1分間) RS-485通信端子と接地端子間 …500VAC (1分間)
外郭材質色	: 難燃性ポリカーボネート (UL94V-0) 色 : ブラック
取付け方法	: DINレール取付
外形寸法	: 50 (W) × 100 (H) × 100 (D) ※コネクタは除く
質量	: 約240g
端子ネジ	: M3.0

■ 正常動作条件

周囲温度	: -10~60°C
周囲湿度	: 20~95%rh (結露なきこと)
電源電圧	: 100~240V AC (±10%)
電源周波数	: 50/60Hz±2%
取付姿勢	: 前後±3°、左右±3°
設置高度	: 標高2000m以下
振動	: 0 m/s ²
衝撃	: 0 m/s ²
取付条件	: LH100の左端に取り付け
外部ノイズ	: なし
周囲温度変化率	: 10°C/hour以下

■ 輸送条件

周囲温度	: -20~60°C
周囲湿度	: 5~95%rh (結露なきこと)
振動	: 4.9 m/s ² 以下 (10~60Hz)
衝撃	: 392 m/s ² 以下 (出荷時梱包状態)

■ 保管条件

周囲温度	: -20~60°C ※長期的保管周囲温度: 10~30°C
周囲湿度	: 5~95%rh (結露なきこと)
振動	: 0 m/s ²
衝撃	: 0 m/s ² (出荷時梱包状態)

■ 安全およびEMC規格*

EMC指令	: EN61326-1適合 (CE、UKCA) ClassA
安全	: EN61010-1適合 (CE、UKCA) : UL61010-1認証 (UL) : CAN/CSA C22.2 No.61010-1 (cUL) 過電圧カテゴリ: II 汚染度: 2
環境規制	: RoHS(CE、UKCA) 環境規制規格: EN IEC63000適合 (産業用を含む監視および制御機器)

*防湿処理は、CE/UKCA/UL認証に非適合です

■ 通信インターフェース

● EtherCAT通信

デバイスプロファイル	: Semiconductor Device Profile
ビットレート	: 100Mbps
プロトコル	: CoE、FoE
同期モード	: FreeRUN、SM、DC
通信周期	: 5~100ms以下
伝送距離	: 100m以下 (ノード間)
物理層	: 100BASE-TX
ケーブル種類	: カテゴリ5以上

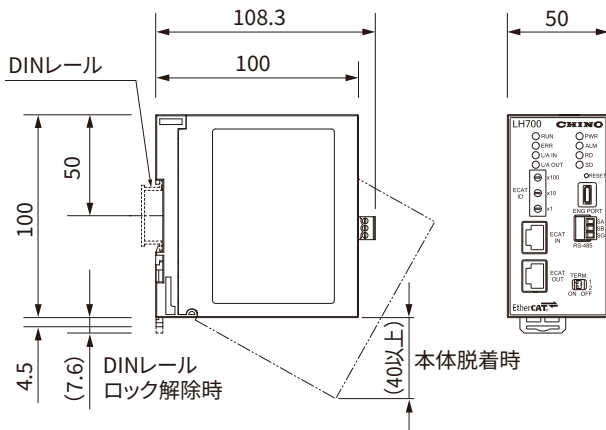
● シリアル通信

種類	: RS-485
ビットレート	: 9600 (初期値) / 19200 / 38400bps
通信プロトコル	: Modbus RTU (固定)
同期キャラクタ	: 8N1 (初期値) / 8E1/8O1/8N2/8E2/8O2
伝送距離	: 500m以下

● エンジニアリング通信

機能	: 本体設定・初期化
ビットレート	: 38400bps (固定)
通信プロトコル	: Modbus RTU (固定)
同期キャラクタ	: 8N1 (固定)
機器アドレス	: 1 (固定)

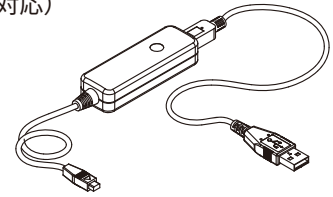
■ 外形寸法



単位：mm

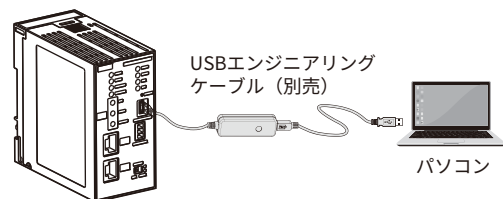
■ アクセサリ

- USBエンジニアリングケーブル（形式：RZ-EC6）
本体とパソコンと接続するケーブルです
(USBバスパワー対応)

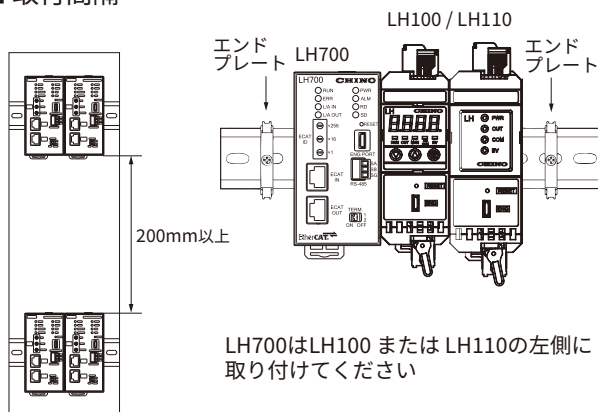


■ LH設定ソフト（チノーホームページより無償ダウンロード）

専用ソフトウェアから機器のパラメータ設定を行います
パソコンとLH700の接続には専用のUSBエンジニアリング
ケーブル（RZ-EC6 / 別売）が必要になります



■ 取付間隔



■ 付属品

品名	数量	備考
取扱説明書[設置]	1冊	冊子

通信仕様	仕様
通信プロトコル	Modbus RTU
ビットレート	38400bps (固定)
通信キャラクタ	ビット長8 / パリティなし / ストップビット1

動作環境	内容・条件	
PC	OS	Windows10Pro
	システムの種類	32/64bitオペレーティングシステム
	CPU	Intel Corei5以上
	メモリー	8GB以上
	ストレージ容量	3GB以上
	USBポート	1ポート以上
必須ライブラリ	.Net Framework4.5.2	
ディスプレイ	1920×1080表示可能なディスプレイ	
マウス	Windowsに対応のもの	
キーボード	Windowsに対応のもの	

