

Magnescale

ディスプレイユニット

LT80-NE

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
ご使用に際しては、この取扱説明書どおりお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。
本マニュアルはソフトウェア Ver 1.07.00 以降に対応しています。

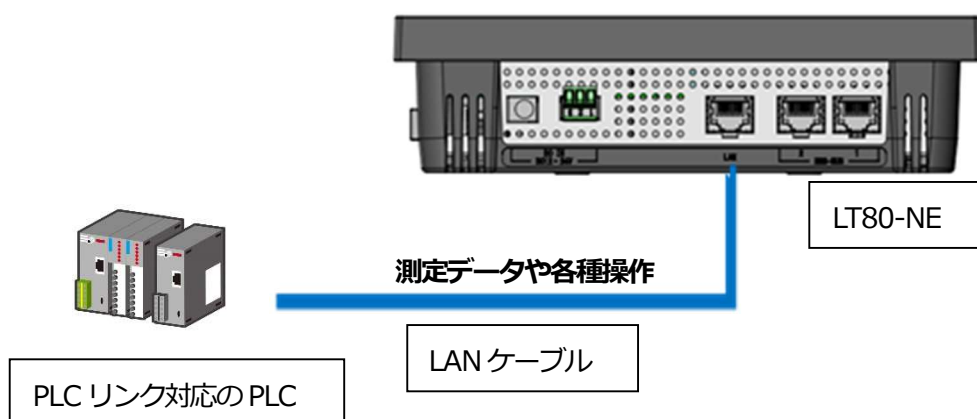
PLC リンクマニュアル

目次

1. 概要.....	2
2. 対応 PLC.....	2
3. 通信仕様.....	3
3-1. 操作フラグ領域 (1 ユニット分)	3
3-2. 表示パラメータ領域 (1 フレーム分)	4
3-3. 測定データ領域 (1 ユニット分)	4
3-4. コマンド領域.....	6
4. PLC リンク設定画面.....	10
4-1. 基本設定画面.....	11
4-2. デバイス設定画面.....	12
4-3. 固有設定画面.....	13

1. 概要

LT80-NE の汎用 LAN ポートを使用して、PLC リンク機能が使用できます。
PLC リンク接続することで、PLC 側で通信プログラムを作成せずにデータを送受信することができます。



2. 対応 PLC

LT80-NE が PLC のメモリの読出し、書き込みをする為、PLC は以下のいずれかの通信プロトコルに対応している必要があります。

ご使用の PLC が対応しているか、PLC メーカーの取扱説明書をご参照ください。

PLC メーカー	プロトコル	方式	ASCII	Binary
三菱電機(株)	MC プロトコル 1E フレーム	TCP	○	○
		UDP	○	○
	MC プロトコル 3E フレーム	TCP	○	○
		UDP	○	○
オムロン(株)	FINS コマンド	TCP	-	○
		UDP	-	○
(株) キーエンス	上位リンク	TCP	○	-
		UDP	○	-

3. 通信仕様

LT80-NE では、操作フラグ領域、表示パラメータ領域、測定データ領域、コマンド領域の先頭アドレスを任意に設定してアクセスします。

3-1. 操作フラグ領域（1 ユニット分）

操作フラグは、LT80-NE に対してリセットなどの操作や表示変更する際に用いる領域です。

Offset	データ名	説明
0x0000	表示パラメータ更新	bit0-15：各フレーム番号のビットを1にする
0x0001	リセット	bit0-15：各フレーム番号のビットを1にする
0x0002	プリセットリコール	bit0-15：各フレーム番号のビットを1にする
0x0003	スタート	bit0-15：各フレーム番号のビットを1にする
0x0004	原点ロード	bit0-15：各フレーム番号のビットを1にする
0x0005	ポーズ	bit0-15：各フレーム番号のビットを1にする
0x0006	ラッチスタート	bit0：スタート bit1：ストップ
0x0007	データキャッシュトリガ	bit0 を1にすると全ユニットのデータをキャッシュする bit15 を1にするとデータキャッシュをクリアする
0x0008	測定データ要求	bit0 を1にすると本ユニットのデータを送信する
0x0009	コマンド実行要求	bit0 を1にするとコマンド領域の命令を実行する
0x000A	表示パラメータ更新完了	処理完了時に表示パラメータ更新領域の値が格納される
0x000B	リセット完了	処理完了時にリセット領域の値が格納される
0x000C	プリセットリコール完了	処理完了時にプリセットリコール領域の値が格納される
0x000D	スタート完了	処理完了時にスタート領域の値が格納される
0x000E	原点ロード完了	処理完了時に原点ロード領域の値が格納される
0x000F	ラッチスタート完了	処理完了時にラッチスタートの値が格納される
0x0010	データキャッシュ完了	処理完了時にデータキャッシュトリガの値が格納される
0x0011	測定データ送信完了	処理完了時に測定データ要求領域の値が格納される
0x0012	コマンド実行完了	処理完了時にコマンド実行要求領域の値が格納される
0x0013	ラッチステータス	ラッチモジュールの動作状態が格納される bit0-7：0x00→停止 0x01→動作中 0x0F→アラーム bit8-15：0x00→内部 0x01→エンコーダ 0x02→エンコーダ（高速）
0x0014	データキャッシュ数	記録しているデータキャッシュ数が格納される （符号なし整数型：0～300000）
0x0015		
0x0016	コマンド実行戻り値※	直前に完了したコマンドの実行結果が格納される

※コマンド実行戻り値は以下となります。

0x0000：正常終了

0x0101：検索データが存在しない

0x0201：未定義のコマンドを指定した

内部ラッチモード時にエンコーダ基準コマンドを指定した

0x0401：転送しようとしているデータがデータキャッシュの範囲外を含む

0x0801：転送データに異常がある

3-2. 表示パラメータ領域（1 フレーム分）

表示パラメータは、測定表示画面での表示切替に使う領域です。

測定フレームごとに分かれています。

Offset	データ名	説明
0x0000	コンパレート組番号	コンパレート組番号（1～8）を格納する
0x0001	出力値モード	0：現在値 1：最大値 2：最小値 3：P-P 値
0x0002	表示分解能（変更禁止※）	1：0.1 μm 2：0.5 μm 3：1 μm 4：2 μm 5：5 μm 6：10 μm

※このデータは操作フラグの表示パラメータ更新時に反映されます。

3-3. 測定データ領域（1 ユニット分）

測定データ領域は、測定値を書き込む領域です。操作フラグ領域の測定データ要求時に書き込まれます。

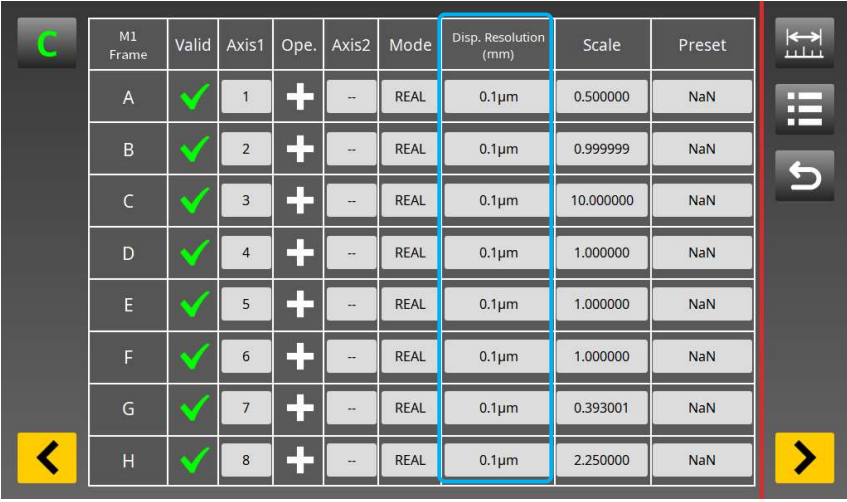
また、後述するコマンド領域でのキャッシュデータ取得コマンドでは、測定データの先頭デバイスアドレスはコマンド内で指定しますが、データ構造は同じです。複数の測定データがある場合は、このデータ構造が複数書き込まれます。複数のデータがある場合、下記のキャッシュインデックスが偶数アドレスになるように0でパディングされます。

Offset	データ名	説明
0x0000	キャッシュインデックス	キャッシュインデックス番号 (符号なし整数型：1～300000)
0x0001		
0x0002	ラッチカウント	角度の場合、0.0001° 単位の整数値 位置の場合、0.0001mm 単位の整数値
0x0003		
0x0004	測定結果 A（※1）	フレーム測定データ 表示分解能単位（※3）の整数値
0x0005		
0x0006	測定結果 B（※1）	
0x0007		
：	：	
0x0022	測定結果 P（※1）	
0x0023		
0x0024	コンパレート判定結果 A（※1※2）	0～4:コンパレート結果 0x000F:アラーム
0x0025	コンパレート判定結果 B（※1※2）	
：	：	
0x0033	コンパレート判定結果 P（※1※2）	

（※1）表示フレーム数分だけ前詰めで格納します。

（※2）エンコーダ-（高速）モード時はコンパレート結果を格納しません。

(※3) フレーム毎の表示分解能は、以下の画面で設定します。
 メインメニュー→測定メニュー→表示フレーム設定



M1 Frame	Valid	Axis1	Ope.	Axis2	Mode	Disp. Resolution (mm)	Scale	Preset
A	✓	1	+	--	REAL	0.1μm	0.500000	NaN
B	✓	2	+	--	REAL	0.1μm	0.999999	NaN
C	✓	3	+	--	REAL	0.1μm	10.000000	NaN
D	✓	4	+	--	REAL	0.1μm	1.000000	NaN
E	✓	5	+	--	REAL	0.1μm	1.000000	NaN
F	✓	6	+	--	REAL	0.1μm	1.000000	NaN
G	✓	7	+	--	REAL	0.1μm	0.393001	NaN
H	✓	8	+	--	REAL	0.1μm	2.250000	NaN

表示分解能と設定単位の対応表は以下です。

表示分解能	設定単位
0.1 μm	0.1 μm 単位
0.5 μm	0.1 μm 単位
1 μm	1 μm 単位
2 μm	1 μm 単位
5 μm	1 μm 単位
10 μm	10 μm 単位

3-4. コマンド領域

コマンド領域は、コマンドを格納する領域です。コマンドを格納後、操作フラグ領域のコマンド実行要求を実行することで、キャッシュデータ取得コマンドを実行することができます。

Offset	データ名
0x0000	コマンドコード
0x0001	コマンドパラメータ 1
0x0002	コマンドパラメータ 2
0x0003	コマンドパラメータ 3
0x0004	コマンドパラメータ 4
0x0005	コマンドパラメータ 5
0x0006	コマンドパラメータ 6
0x0007	コマンドパラメータ 7
0x0008	コマンドパラメータ 8
0x0009	コマンドパラメータ 9
0x000A	コマンドパラメータ 10
0x000B	コマンドパラメータ 11
0x000C	コマンドパラメータ 12
0x000D	コマンドパラメータ 13
0x000E	コマンドパラメータ 14
0x000F	コマンドパラメータ 15

- キャッシュデータ取得コマンド（変位基準）
キャッシュしたデータの中から、対象フレームが基準値近傍となるデータを取得することができます。

Offset	データ名	説明
0x0000	コマンドコード	0x0101
0x0001	コマンドパラメータ 1	対象フレーム フレーム A, B, C, ..., P を順番に 0, 1, 2, ..., 15 で指定
0x0002	コマンドパラメータ 2	サーチ開始インデックス (符号なし整数値: 1 ~ 300000)
0x0003	コマンドパラメータ 3	
0x0004	コマンドパラメータ 4	基準値
0x0005	コマンドパラメータ 5	表示分解能単位の整数値
0x0006	コマンドパラメータ 6	近傍データ数 (前方)
0x0007	コマンドパラメータ 7	近傍データ数 (後方)
0x0008	コマンドパラメータ 8	デバイスアドレス
0x0009	コマンドパラメータ 9	
0x000A	コマンドパラメータ 10	デバイス種別
0x000B	コマンドパラメータ 11	検索方向 (0:後方、1:前方)
0x000C	コマンドパラメータ 12	Reserved
0x000D	コマンドパラメータ 13	
0x000E	コマンドパラメータ 14	
0x000F	コマンドパラメータ 15	

※デバイス種別の指定方法は後述します。

※検索結果は指定されたデバイスアドレスを先頭に、キャッシュインデックスが小さい順に前詰めで格納されます。

- キャッシュデータ取得コマンド（ラッチカウント基準）
キャッシュしたデータの中から、ラッチカウントが基準値近傍となるデータを取得することができます。

Offset	データ名	説明
0x0000	コマンドコード	0x0102
0x0001	コマンドパラメータ 1	Reserved
0x0002	コマンドパラメータ 2	サーチ開始インデックス (符号なし整数値: 1 ~ 300000)
0x0003	コマンドパラメータ 3	
0x0004	コマンドパラメータ 4	基準値 角度の場合、0.0001° 単位の整数値 位置の場合、0.0001mm 単位の整数値
0x0005	コマンドパラメータ 5	
0x0006	コマンドパラメータ 6	近傍データ数 (前方)
0x0007	コマンドパラメータ 7	近傍データ数 (後方)
0x0008	コマンドパラメータ 8	デバイスアドレス
0x0009	コマンドパラメータ 9	
0x000A	コマンドパラメータ 10	デバイス種別
0x000B	コマンドパラメータ 11	検索方向 (0:後方、1:前方)
0x000C	コマンドパラメータ 12	Reserved
0x000D	コマンドパラメータ 13	
0x000E	コマンドパラメータ 14	
0x000F	コマンドパラメータ 15	

※デバイス種別の指定方法は後述します。

※検索結果は指定されたデバイスアドレスを先頭に、キャッシュインデックスが小さい順に前詰めで格納されます。

- キャッシュデータ取得コマンド（インデックス基準）
キャッシュしたデータの中から、キャッシュインデックスを指定してデータを取得することができます。

Offset	データ名	説明
0x0000	コマンドコード	0x0103
0x0001	コマンドパラメータ 1	Reserved
0x0002	コマンドパラメータ 2	サーチ開始インデックス (符号なし整数値: 1 ~ 300000)
0x0003	コマンドパラメータ 3	
0x0004	コマンドパラメータ 4	Reserved
0x0005	コマンドパラメータ 5	
0x0006	コマンドパラメータ 6	近傍データ数 (前方)
0x0007	コマンドパラメータ 7	近傍データ数 (後方)
0x0008	コマンドパラメータ 8	デバイスアドレス
0x0009	コマンドパラメータ 9	
0x000A	コマンドパラメータ 10	デバイス種別
0x000B	コマンドパラメータ 11	Reserved
0x000C	コマンドパラメータ 12	
0x000D	コマンドパラメータ 13	
0x000E	コマンドパラメータ 14	
0x000F	コマンドパラメータ 15	

※デバイス種別の指定方法は後述します。

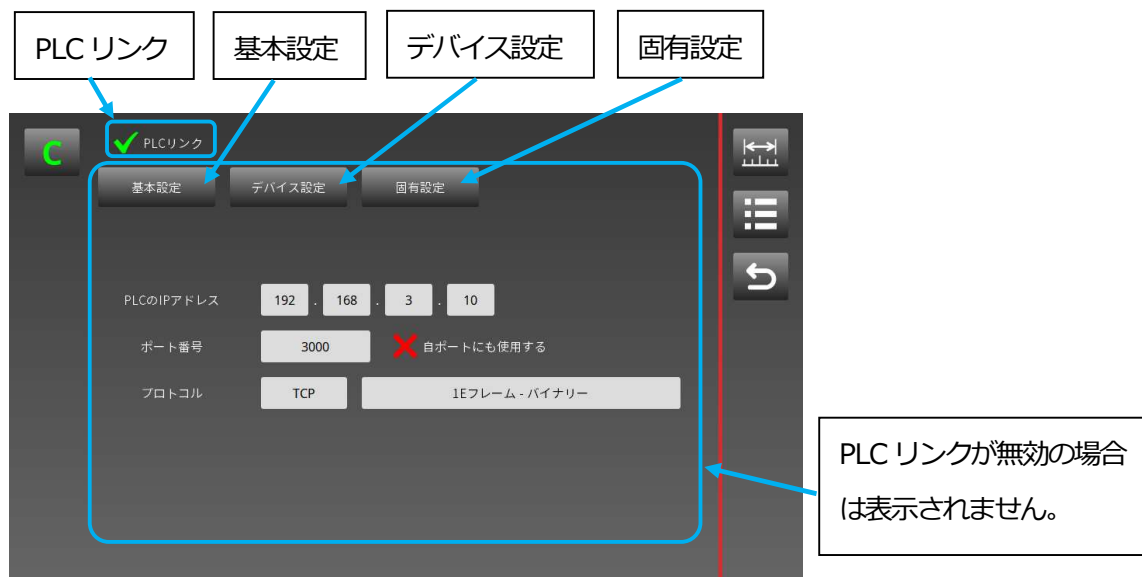
※検索結果は指定されたデバイスアドレスを先頭に、キャッシュインデックスが小さい順に前詰めで格納されます。

デバイス種別の指定方法

プロトコル	デバイス	指定値
1E フレーム - アスキー	D	0x4420
1E フレーム - バイナリー	D	0x4420
3E フレーム (Q/L) - アスキー	D	0x2A44
3E フレーム (Q/L) - バイナリー	D	0x00A8
3E フレーム (iQ-R) - アスキー	D	0x2A44
3E フレーム (iQ-R) - バイナリー	D	0x00A8
FINS コマンド	D	0x0082
上位リンク	DM	0x4D44

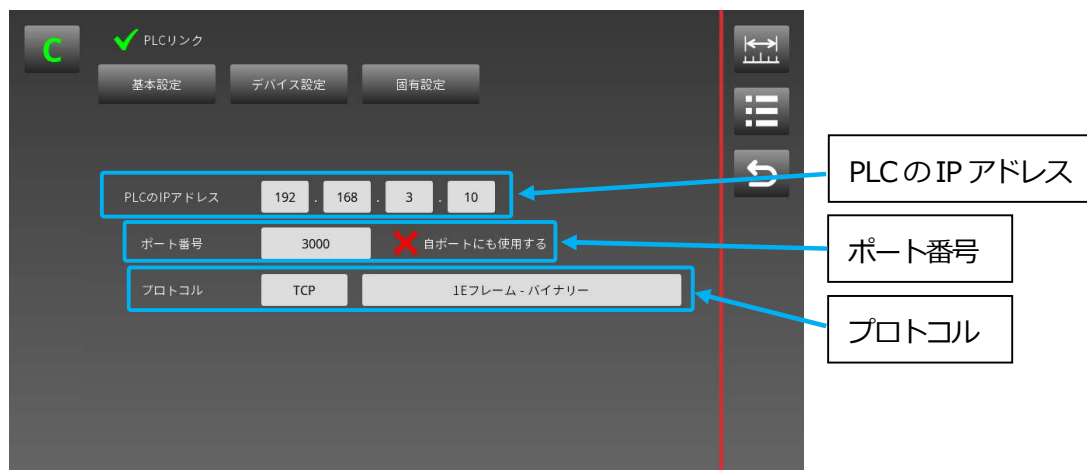
4. PLC リンク設定画面

PLC リンクの設定をおこないます。
以下の手順で設定をおこないます。
メインメニュー→システム設定→PLC リンク設定



- PLC リンク
PLC リンクを有効にする場合はチェックボックスを“✓”に設定してください。
※PLC リンクの設定は、設定後、電源再投入で有効になります。
- 基本設定
PLC リンクの基本設定画面に遷移します。
- デバイス設定
PLC リンクのデバイス設定画面に遷移します。
- 固有設定
PLC リンクの固有設定画面に遷移します。

4-1. 基本設定画面



- PLC の IP アドレス

PLC リンクで接続する PLC の IP アドレスを設定します。

- ポート番号

PLC 側のポート番号を設定します。

20000、21000、21001、22000 は設定禁止です。

「自ポートにも使用する」を“✓”に設定した場合は、LT80-NE 側も同じポート番号を使用します。

- プロトコル

通信方式を「TCP」、「UDP」の2つから選択します。

プロトコルを以下の8つから選択します。

プロトコル
1E フレーム - アスキー
1E フレーム - バイナリー
3E フレーム (Q/L) - アスキー
3E フレーム (Q/L) - バイナリー
3E フレーム (iQ-R) - アスキー
3E フレーム (iQ-R) - バイナリー
FINS コマンド
上位リンク

4-2. デバイス設定画面

「操作フラグ領域」、「測定データ領域」、「コマンド領域」、「表示パラメータ領域」の各領域の先頭アドレスを設定します。

各領域は、PLC のデータレジスタ (D)、データメモリ (DM) を使用します。PLC で使用可能なアドレスを設定してください。

各領域のデータ構造は、3. 通信仕様を参照してください。

- 操作フラグ
操作フラグ領域の先頭アドレスを設定します。
- 測定データ
測定データ領域の先頭アドレスを設定します。
- コマンド
コマンド領域の先頭アドレスを設定します。
- 表示パラメータ
フレームごとの表示パラメータ領域を設定します。

4-3. 固有設定画面



基本設定画面のプロトコル設定で「FINS コマンド」を選択した場合にのみ設定が必要です。
設定の詳細は、オムロン(株)のPLC マニュアルを参照してください。

- DNA/SNA

送信先 FINS ネットワークアドレスを設定します。

PLC と LT80-NE は同一ネットワークである必要があります。

PLC 側にネットワークが1つしかない場合は、通常0を設定します。

- SA1

送信元 FINS ノードアドレスを設定します。

UDP の場合に、LT80-NE の IP アドレスの下位 1 バイトを設定します。

TCP の場合は設定不要です。

- DA1

送信先 FINS ノードアドレスを設定します。

UDP の場合に、PLC のノードアドレスを設定します。

TCP の場合は設定不要です。

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

日本からの輸出時における注意

本製品（および技術）は輸出令別表第1の16の項（外為令別表16の項）に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

For foreign customers

Note: This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

株式会社マグネスケール

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川 45