

コードスキャナ対応通信ユニット
WB9Z-CU100

PLC 接続機能 ユーザーズマニュアル



はじめに

ご注意

- 本書に関するすべての権利は、IDEC 株式会社に帰属しています。弊社の承諾なしに無断で複製、転載、販売、譲渡、賃貸することはできません。
- 本書の内容については、将来予告なく変更することがあります。
- 製品の内容につきましては万全を期しておりますが、ご不審の点や誤りなど、お気付きの点がございましたら、お買い求めの販売店または弊社営業所までご連絡ください。

商標について

MELSEC、GX Works2、GX Works3、SLMP は三菱電機株式会社の登録商標です。

本書で使用する総称、略称、用語

本書で使用している総称や略称、用語は、次のとおりです。

項目	内容
通信ユニット	「WB9Z-CU100」を示します。
PoE	Power over Ethernet の略称です。 Ethernet ケーブルを利用して電力を供給する技術です。
受信バッファ	受信したデータを一時的に保管するための記憶領域です。
送信バッファ	送信前のデータを一時的に保管するための記憶領域です。
制御文字	アスキーコード 00H-1FH,7FH です。本書では、  を用いて表現します。
プリフィックス	出力データや通信コマンドの先頭に付加されている文字データです。
サフィックス	出力データや通信コマンドの後尾に付加されている文字データです。
弊社 Web サイト	www.idec.com/japan/

本書で使用する絵記号

本書では、説明を簡潔にするために次の絵記号を使用しています。

注釈

絵記号	意味
 警告	取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。
 注意	取扱いを誤った場合、人が傷害を負うか物的損害が発生する可能性があります。
	特に注意しなければならない事項を記載しています。注意を怠ると本体の外観や性能、接続している周辺機器などに影響を及ぼす可能性があります。
	その機能を利用するうえでお願いしたいことや参考にさせていただきたい情報、知っている役に立つ情報を記載しています。

関連マニュアル

通信ユニットに関連するマニュアルは、次のとおりです。本書と併せてご覧ください。
関連マニュアルは、弊社 Web サイトで公開しています。弊社 Web サイトから最新のマニュアルをダウンロードしてお使いください。

型式	マニュアル名称	内容
B-2023	コードスキャナ対応通信ユニット WB9Z-CU100 PLC 接続機能 ユーザーズマニュアル(本書)	Ethernet プロトコルを使用した PLC 接続機能について説明しています。
B-1945	WB2F 形固定式 2 次元コードスキャナ 取扱説明書	製品に同梱されています。
B-1946	コードスキャナ対応通信ユニット WB9Z-CU100 取扱説明書	製品に同梱されています。
B-1951	WB2F 形固定式 2 次元コードスキャナ ユーザーズマニュアル	WB2F 形の概要や機能、基本的な操作方法などについて説明しています。
B-1959	WB2F 形固定式 2 次元コードスキャナ PLC 接続機能 ユーザーズマニュアル	PLC 接続機能について説明しています。
B-1963	コードスキャナ対応通信ユニット WB9Z-CU100 ユーザーズマニュアル	通信ユニットの概要や機能、基本的な操作方法などについて説明しています。

目次

はじめに i

ご注意.....	i
商標について.....	i
本書で使用する総称、略称、用語.....	i
本書で使用する絵記号	i
注釈.....	i
関連マニュアル.....	ii

目次 iii

1 概要 1-1

1.1 PLC 接続機能	1-1
1.2 制限事項	1-2
1.3 対応機種	1-2
1.4 対応 PLC	1-2
1.5 対応コードスキャナ	1-3
1.6 設定項目 (WB9Z-CU100)	1-3

2 動作仕様 2-1

2.1 概要	2-1
2.2 データメモリの割り付け.....	2-1
2.3 特殊エリア	2-2
2.4 スキャナ情報エリア	2-4
2.5 開始・終了	2-6
2.6 動作シーケンス	2-7

3 設定と配線 **3-1**

3.1	設定手順	3-1
3.1.1	概要	3-1
3.1.2	設定フロー	3-2
3.2	PLC 設定	3-3
3.2.1	三菱電機 (SLMP 対応機種)	3-3
3.3	コードスキャナ設定	3-9
3.3.1	IDEC (WB2F 形)	3-9

索引 **A-1**

改定履歴 **A-2**

1 概要

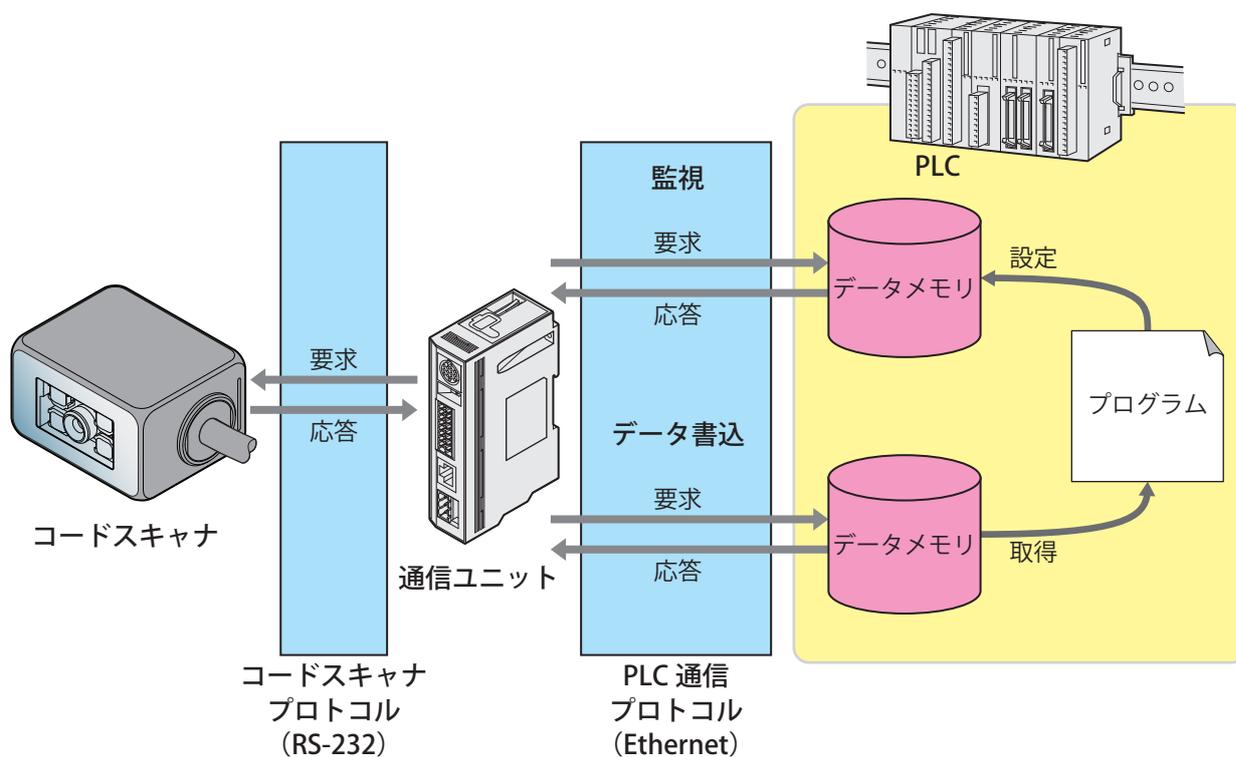
PLC 接続機能(Ethernet)の概要、制限事項、対応機種、対応 PLC、対応コードスキャナおよび設定項目について説明します。

1.1 PLC 接続機能

PLC 接続機能とは、シンボルの読取結果を PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)のデータメモリに直接書き込みを行う機能です。

通信ユニットが、PLC とコードスキャナの通信プロトコルに対応しているため、PLC で通信用の特別なプログラムを作成する必要がありません。

通信ユニット - PLC 間は Ethernet、通信ユニット - コードスキャナ間は RS-232 で通信を行います。



データメモリとは？

PLC に内蔵されている読み書き可能な汎用記憶領域のことです。
コードスキャナと PLC のデータのやり取りはデータメモリを使用して行います。
データメモリに相当する記憶領域の名称・サイズなどは PLC ごとに異なります。
詳細は [1-3 ページ「1.5 対応コードスキャナ」](#)をご確認ください。

1.2 制限事項

PLC 接続機能使用時には、以下の制限があります。

- PLC に送信できる最大シンボルデータ長は 256 バイトです。
- コードスキャナから受信できる最大シンボルデータ数は 256 バイトです。
- “NUL(0x00)” を含むシンボルデータの読み取りには対応していません。
- 読取動作は、シングルリードのみ可能です。
- Ethernet 経由で通信ユニットの設定値の取得、変更は行えません。
- Ethernet 経由でコードスキャナの設定値の取得、変更は行えません。

1.3 対応機種

本機能に対応している通信ユニットは、以下の通りです。

形番	メインアプリケーションバージョン	補足
WB9Z-CU100	A-001.010.00 以降	2018 年 3 月リリースバージョンです。

1.4 対応 PLC

本機能は、以下の PLC に対応しています。

メーカー	シリーズ名	機種	接続方法	プロトコル
三菱電機	MELSEC iQ-R	RJ71EN71	Ethernet	SLMP (ST 型、TCP/IP)
		RnCPU ^{※1}		
		RnENCPU		
		RnPCPU		
		RnSFCPU-SET		
	MELSEC iQ-F	FX5U CPU (FX5U-32MT/ES) ^{※1}		
		FX5UC CPU		
	MELSEC Q	QJ71E71-100 ^{※1, ※2}		
		QnUDVCPU		
		QnUDECPU		
		QnUDPVCPU		
		Q12DCCPU-V		
	MELSEC L	LnCPU ^{※1}		
		LnCPU-BT		

※1 弊社では当該機種にて動作確認を行っています。
他の機種についてはお客様で動作確認の上ご使用ください。

※2 シリアル No. の上 5 桁が 15042 以降

1.5 対応コードスキャナ

本機能は、以下のコードスキャナに対応しています。

メーカー	シリーズ名	機種	接続方法	プロトコル
IDEC	WB シリーズ	WB2F-100S1B ^{※1}	RS-232	WB シリーズ通信コマンド (通信コマンド機能：初期設定値)

※1 弊社では当該機種にて動作確認を行っています。

1.6 設定項目 (WB9Z-CU100)

PLC 接続機能 (Ethernet) を使用するために必要な設定項目および設定値は、次のとおりです。
ご使用の環境に応じて設定ください。



- 通信ユニットの設定は、PLC 接続機能を使用する前に全て行ってください。
- 通信ユニットの設定は、メンテナンスポート (USB ポート) から行ってください。
- 記載されていない設定は行わないでください。
- 予約領域への設定は行わないでください。
- 設定値を変更した場合は、制御コマンドの「設定値セーブ」で設定値を保存してください。
「設定値セーブ」を実行せずに、電源を OFF、リセットまたは動作モードを変更した場合、変更前の設定値に戻ります。
- 設定値セーブ後、システム全体の再起動が必要になることがあります。
- 通信ユニットの電源供給は 3 系統 [外部電源 / PoE / メンテナンスポート (USB ポート)] あります。
電源を OFF にする場合は 3 系統全てを遮断する必要があります。



設定値にアスキーコードを指定する項目を設定する場合は、次の点に注意してください。

- **NUL** (00H) は、設定値として使用できません。
 - 最初の **NUL** (00H) 手前までをデータとみなし、以降のデータは無効になります。
- 設定値 (16 進数) の太字の値は、通信ユニットの初期設定値 (工場出荷時の設定) を示しています。

大項目	小項目	アドレス (16 進数)	サイズ (10 進数)	初期値 (16 進数)	設定値 (16 進数)	補足
RS-232 設定	通信速度	8100	1	03	00 : 1,200bps 01 : 2,400bps 02 : 4,800bps 03 : 9,600bps 04 : 19,200bps 05 : 38,400bps 06 : 57,600bps 07 : 115,200bps 0a : 600bps	保存 (save) 後、リセットで 設定が反映されます。
	データ長	8101	1	01	00 : 7bit 01 : 8bit	
	パリティ	8102	1	01	00 : NONE 01 : EVEN 02 : ODD	
	ストップビット	8103	1	00	00 : 1stop 01 : 2stop	
	フロー制御	8104	1	00	00 : なし 01 : CTS/RTS	
予約		8105 - 810F	11	-	-	
予約		8110 - 811F	16	-	-	

大項目	小項目	アドレス (16進数)	サイズ (10進数)	初期値 (16進数)	設定値 (16進数)	補足
Ethernet 設定	予約	8200	1	-	-	
	予約	8201	1	-	-	
	IP アドレス	8202	4	64	00000000-FFFFFFF : IP アドレス	保存(save)後、リセットで 設定が反映されます。 通信ユニット(WB9Z-CU100) の IP アドレスです。 初期値 192.168.1.100
		8203		01		
		8204		A8		
		8205		C0		
	デフォルトゲート ウェイ	8206	4	01	00000000-FFFFFFF : デフォルトゲートウェイ	保存(save)後、リセットで 設定が反映されます。 初期値 192.168.1.1
		8207		01		
		8208		A8		
		8209		C0		
	サブネットマスク	820A	4	00	00000000-FFFFFFF : サブネットマスク	保存(save)後、リセットで 設定が反映されます。 初期値 255.255.255.0
		820B		FF		
		820C		FF		
		820D		FF		
	TCP サーバーポ ート	820E	2	B8	0000-FFFF : ポート番号	保存(save)後、リセットで 設定が反映されます。 通信ユニット(WB9Z-CU100) が TCP/IP サーバ動作時の待 受ポートです。 初期値 3000 番
		820F		0B		
	予約	8210 - 8219	10	-	-	
	リモート TCP クライアント IP アドレス	821A	4	32	00000000-FFFFFFF : IP アドレス	保存(save)後、リセットで 設定が反映されます。 通信ユニット(WB9Z-CU100) が TCP/IP クライアント動作時 の接続先の IP アドレスです。 初期値 192.168.1.50
		821B		01		
		821C		A8		
821D		C0				
予約	821E - 8221	4	-	-		
リモート TCP クライアント ポート	8222	2	48	0000-FFFF : ポート番号	保存(save)後、リセットで 設定が反映されます。 通信ユニット(WB9Z-CU100) が TCP/IP クライアント動作 時の接続先ポートです。 初期値 3400 番	
	8223		0D			
予約	8224	1	-	-		
予約	8225	1	-	-		
TCP クライアント ポート	8226	2	00	0000-FFFF : ポート番号	保存(save)後、リセットで 設定が反映されます。 通信ユニット(WB9Z-CU100) が TCP/IP クライアント動作 時の自身のポートです。 初期値 0 番(自動割当)	
	8227		00			
予約	8228 - 823F	24	-	-		

大項目	小項目	アドレス (16進数)	サイズ (10進数)	初期値 (16進数)	設定値 (16進数)	補足
Ethernet 設定	RS-232 キャラクタタイムアウト自動設定	8240	1	01	00：無効(マニュアル) 01：有効(オート)	有効(オート)選択時は、スキャナポートで受信したデータを Ethernet ポートに送信する時間を RS-232 通信速度から自動的に計算します。
	RS-232 キャラクタタイムアウト	8241	1	05	02-FF：設定値×10ms	スキャナポートで受信したデータを Ethernet ポートに送信する時間を任意のものに設定することができます。
	予約	8242 - 827F	62	-	-	
予約		8280 - 84FF	352	-	-	
PLC 接続機能 - PLC	機能有効	8500	1	00	00：無効 01：有効	有効にすると再起動後 PLC と接続を開始します。保存(save)後、リセットで設定が反映されます
	プロトコル選択	8501	1	00	00：SLMP(ST型,TCP/IP)	接続している PLC のプロトコルを設定します。
	予約	8502	1	-	-	
	予約	8503	1	-	-	
	監視周期	8504	4	64	0000000A-0000FFFF： 設定値×1ms (10ms-65,535ms)	特殊エリアの監視周期を設定します。
		8505		00		
		8506		00		
		8507		00		
	タイムアウト時間	8508	4	C8	0000000A-0000FFFF： 設定値×1ms (10ms-65,535ms)	PLC からの応答タイムアウト時間を設定します。
		8509		00		
		850A		00		
		850B		00		
	リトライ回数	850C	1	05	01-FF：回	PLC へのコマンド再送回数を設定します。
	シンボルデータ格納順序	850D	1	00	00：下位→上位 01：上位→下位	PLC のデータメモリにシンボルデータを書き込む際の格納順序を設定します。
	予約	850E	1	-	-	
	予約	850F	1	-	-	
	特殊エリア開始アドレス	8510	4	00	00000000 - FFFFFFFF： 特殊エリア開始アドレス	特殊エリアとスキャナ情報エリアが重ならないように設定してください。
		8511		00		
		8512		00		
		8513		00		
	スキャナ情報エリア開始アドレス	8514	4	10	00000000 - FFFFFFFF： スキャナ情報エリア開始アドレス	特殊エリアは4ワード(8バイト)のデータメモリを使用します。
		8515		00		
		8516		00		
8517		00				
予約	8518 - 853F	40	-	-		
プロトコルパラメータ [0]	8540	2	0000	0000 - FFFF： プロトコルパラメータ	選択した PLC プロトコルごとに設定の意味が異なります。詳細は、 3-3 ページ「3.2 PLC 設定」 を参照してください。	
	8541					
プロトコルパラメータ [1]	8542	2	0000	0000 - FFFF： プロトコルパラメータ		
	8543					
プロトコルパラメータ [2]	8544	2	0000	0000 - FFFF： プロトコルパラメータ		
	8545					
プロトコルパラメータ [3]	8546	2	0000	0000 - FFFF： プロトコルパラメータ		
	8547					
プロトコルパラメータ [4]	8548	2	0000	0000 - FFFF： プロトコルパラメータ		
	8549					
プロトコルパラメータ [5]	854A	2	0000	0000 - FFFF： プロトコルパラメータ		
	854B					

大項目	小項目	アドレス (16進数)	サイズ (10進数)	初期値 (16進数)	設定値 (16進数)	補足
PLC 接続機能 - PLC	プロトコル パラメータ [6]	854C	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	選択した PLC プロトコルご とに設定の意味が異なりま す。 詳細は、 3-3 ページ「3.2 PLC 設定」 を参照してくだ さい。
		854D				
	プロトコル パラメータ [7]	854E	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	
		854F				
	プロトコル パラメータ [8]	8550	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	
		8551				
	プロトコル パラメータ [9]	8552	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	
		8553				
	プロトコル パラメータ [10]	8554	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	
		8555				
	プロトコル パラメータ [11]	8556	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	
		8557				
	プロトコル パラメータ [12]	8558	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	
		8559				
	プロトコル パラメータ [13]	855A	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ	
855B						
プロトコル パラメータ [14]	855C	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ		
	855D					
プロトコル パラメータ [15]	855E	2	0000	0000 - FFFF : プロトコルパラメータ		
	855F					
予約	8560 - 857F	32	-	-		
予約	8580	1	-	-		
PLC 接続機能 - コードスキャナ	プロトコル選択	8581	1	00	00 : WB2F 形 通信コマ ンド	接続しているコードスキャ ナのプロトコルを設定しま す。
	予約	8582	1	-	-	
	予約	8583	1	-	-	
	タイムアウト時間 (通常)	8584	4	F4	0000000A-0000FFFF : 設定値×1ms (10ms-65,535ms)	コードスキャナからの応答 タイムアウト時間を設定し ます。(読取以外) 初期値 500ms
		8585		01		
		8586		00		
		8587		00		
	タイムアウト時間 (読取)	8588	4	88	0000000A-0000FFFF : 設定値×1ms (10ms-65,535ms)	コードスキャナからの応答 タイムアウト時間を設定し ます。(読取) 初期値 5,000ms
		8589		13		
		858A		00		
		858B		00		
	予約	858C - 85AF	36	-	-	
	グローバル サフィックス	85B0	8	0D	00 - FF : アスキーコード	コードスキャナのシンボル 読取結果に付加するされる サフィックスと同じものを 設定します。 通信ユニットは、この値を 受信することで、コードス キャナのシンボル読取が完 了したと判断します。
85B1		0A		00 - FF : アスキーコード		
85B2		00		00 - FF : アスキーコード		
85B3		00		00 - FF : アスキーコード		
85B4		00		00 - FF : アスキーコード		
85B5		00		00 - FF : アスキーコード		
85B6		00		00 - FF : アスキーコード		
85B7		00		00 - FF : アスキーコード		
予約	85B8 - 85FF	72	-	-		

2 動作仕様

PLC 接続機能の動作仕様について説明します。

2.1 概要

通信ユニットは、PLC のデータメモリを定期的に取り出しています。そして、取り出しているデータメモリが変化するとデータメモリに割り付けられた機能を実行します。このとき、接続されているコードスキャナに対してコマンドの送信も行います。

この仕組みにより、PLC のデータメモリを指定の値にするだけでコードスキャナの各種機能の実行が可能です。

2.2 データメモリの割り付け

通信ユニットは、PLC のデータメモリに割り付けた「特殊エリア」と「スキャナ情報エリア」に対して読み書きを行います。本機能使用時は、この2つのエリアをデータメモリのどこに割り付けるかを設定します。

設定の詳細は、[🔗1-3 ページ「1.6 設定項目 \(WB9Z-CU100\)」](#)をご確認ください。

2.3 特殊エリア

特殊エリア開始アドレスを先頭にデータメモリに以下の表に示す機能が割り付けられます。該当アドレスの該当 bit を 1 にすることで各種機能を実行することができます。通信ユニットは要求された機能を実行後、特殊エリアのゼロクリアを行います。

機能実行後のゼロクリアは、該当アドレスの該当 bit のクリアだけでなく、特殊エリア全体に対して行います。

アドレス (OFFSET)	bit	機能	内容
0	0	予約	
	1	予約	
	2	予約	
	3	予約	
	4	予約	
	5	予約	
	6	予約	
	7	予約	
	8	シンボル読取停止	シンボルの読取を停止します。
	9	シンボル読取開始	シンボルの読取を開始します。
	10 - 15	予約	
1	0	OK 出力 OFF	OK 出力を停止します。
	1	OK 出力 ON	OK 出力を開始します。(動作論理、動作時間は設定値に従います。)
	2	NG 出力 OFF	NG 出力を停止します。
	3	NG 出力 ON	NG 出力を開始します。(動作論理、動作時間は設定値に従います。)
	4 - 7	予約	
	8	ステータス LED (赤) OFF	ステータス LED (赤) を OFF 状態にします。
	9	ステータス LED (赤) ON	ステータス LED (赤) を ON 状態にします。(点灯パターン、点灯時間は設定値に従います。)
	10	ステータス LED (橙) OFF	ステータス LED (橙) を OFF 状態にします。
	11	ステータス LED (橙) ON	ステータス LED (橙) を ON 状態にします。(点灯パターン、点灯時間は設定値に従います。)
	12	ステータス LED (緑) OFF	ステータス LED (緑) を OFF 状態にします。
13	ステータス LED (緑) ON	ステータス LED (緑) を ON 状態にします。(点灯パターン、点灯時間は設定値に従います。)	
	14	予約	
	15	予約	
2	0-15	予約	
3	0-15	予約	

複数の bit を同時に 1 にした場合、アドレス・bit とともに最下位のものを優先して実行します。それ以外の機能は無視します。

例) 以下の 3 つの bit を同時に 1 にした場合

- 「アドレス 0 の bit8」
- 「アドレス 0 の bit9」
- 「アドレス 1 の bit0」

アドレス 0 の bit8 に割り付けられた機能のみ実行されます。

例) 以下の 3 つの bit を同時に 1 にした場合

- 「アドレス 0 の bit0」
- 「アドレス 0 の bit9」
- 「アドレス 1 の bit0」

アドレス 0 の bit0 に割り付けられた機能のみ実行されます。

2.4 スキャナ情報エリア

スキャナ情報エリア開始アドレスを先頭に PLC のデータメモリに以下の表に示す機能が割り付けられます。通信ユニットは、スキャナ情報エリアに読み取ったシンボルデータ及びデータ長を書き込みます。

アドレス (OFFSET)	bit	機能	内容
0	0 - 15	データ長	シンボルデータのデータ長を書き込みます。
1	0 - 7	データ [0]	読取ったシンボルデータを書き込みます。 シンボルデータの格納順序は設定値に従います。
	8 - 15	データ [1]	
2	0 - 7	データ [2]	
	8 - 15	データ [3]	
3	0 - 7	データ [4]	
	8 - 15	データ [5]	
⋮	⋮	⋮	



シンボルデータは可変長です。予想されるデータ長以上の領域を確保してください。

例) スキャナ情報エリア格納例

スキャナ情報エリアへの格納例を以下に示します。

シンボルデータ格納順序の設定で、データメモリへの格納順序を変更することができます。

[条件]

スキャナ情報エリア開始アドレス： 100

データメモリ データ長： 16 ビット

シンボルデータ： "ABCDEFGHI[CR][LF]"11 バイト

位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ASCII	A	B	C	D	E	F	G	H	I	[CR]	[LF]
HEX	41H	42H	43H	44H	45H	46H	47H	48H	49H	0DH	0AH

• [格納イメージ] (シンボルデータ格納順序：下位→上位)

アドレス	上位バイト	下位バイト	補足
100	000BH		<- シンボルデータ数 11 バイト
101	42H	41H	<- 下位バイト、上位バイトの順番で格納されます。
102	44H	43H	
103	46H	45H	
104	48H	47H	
105	0DH	49H	
106	00H	0AH	<- 上位バイトは 00H でパディングされます。

• [格納イメージ] (シンボルデータ格納順序：上位→下位)

アドレス	上位バイト	下位バイト	補足
100	000BH		<- シンボルデータ数 11 バイト
101	41H	42H	<- 上位バイト、下位バイトの順番で格納されます。
102	43H	44H	
103	45H	46H	
104	47H	48H	
105	49H	0DH	
106	0AH	00H	<- 下位バイトは 00H でパディングされます。

2.5 開始・終了

PLC 接続機能は以下の条件で開始・終了させることができます。

開始条件

通信ユニットの設定項目のアドレス "8500" (PLC 接続機能 - 機能有効) を "01" (有効) に設定・保存を行なった状態で電源 OFF から ON にする

終了条件

通信ユニットの設定項目のアドレス "8500" (PLC 接続機能 - 機能有効) を "00" (無効) に設定・保存を行なった状態で電源 OFF から ON にする

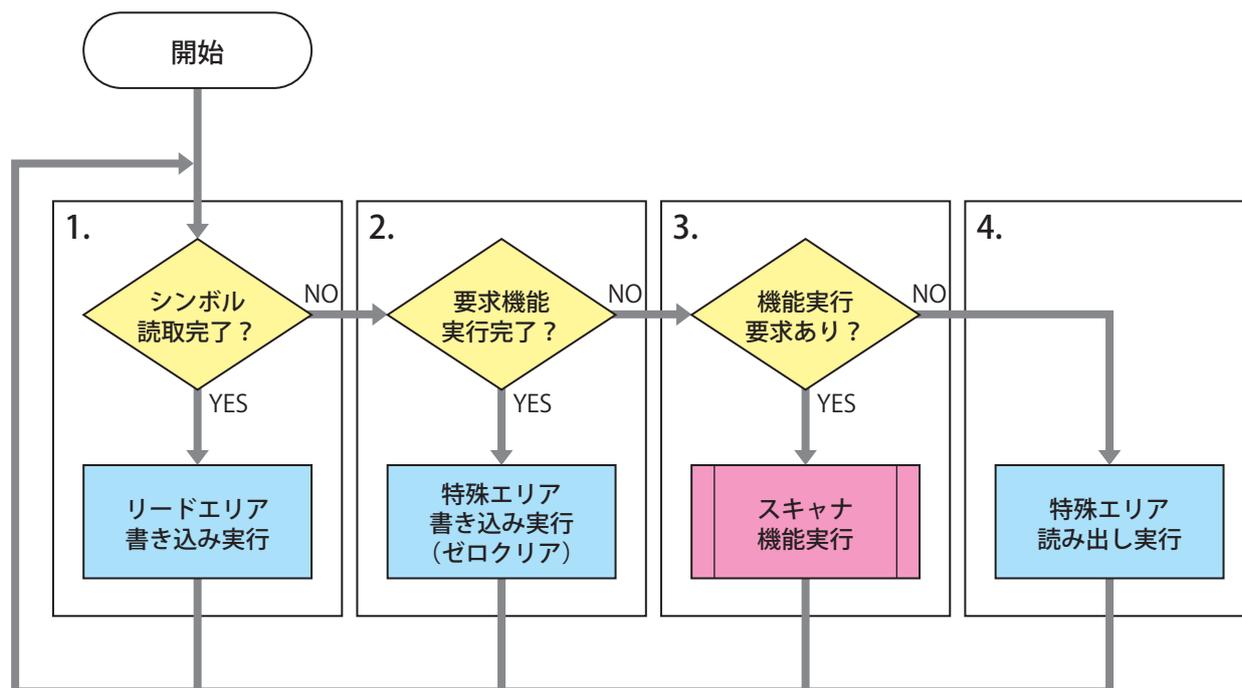


通信ユニットの電源供給は 3 系統 [外部電源 / PoE / メンテナンスポート (USB ポート)] あります。電源を OFF にする場合は 3 系統全てを遮断する必要があります。

2.6 動作シーケンス

通信ユニットは、以下に示す 4 つの動作を繰り返し行います。

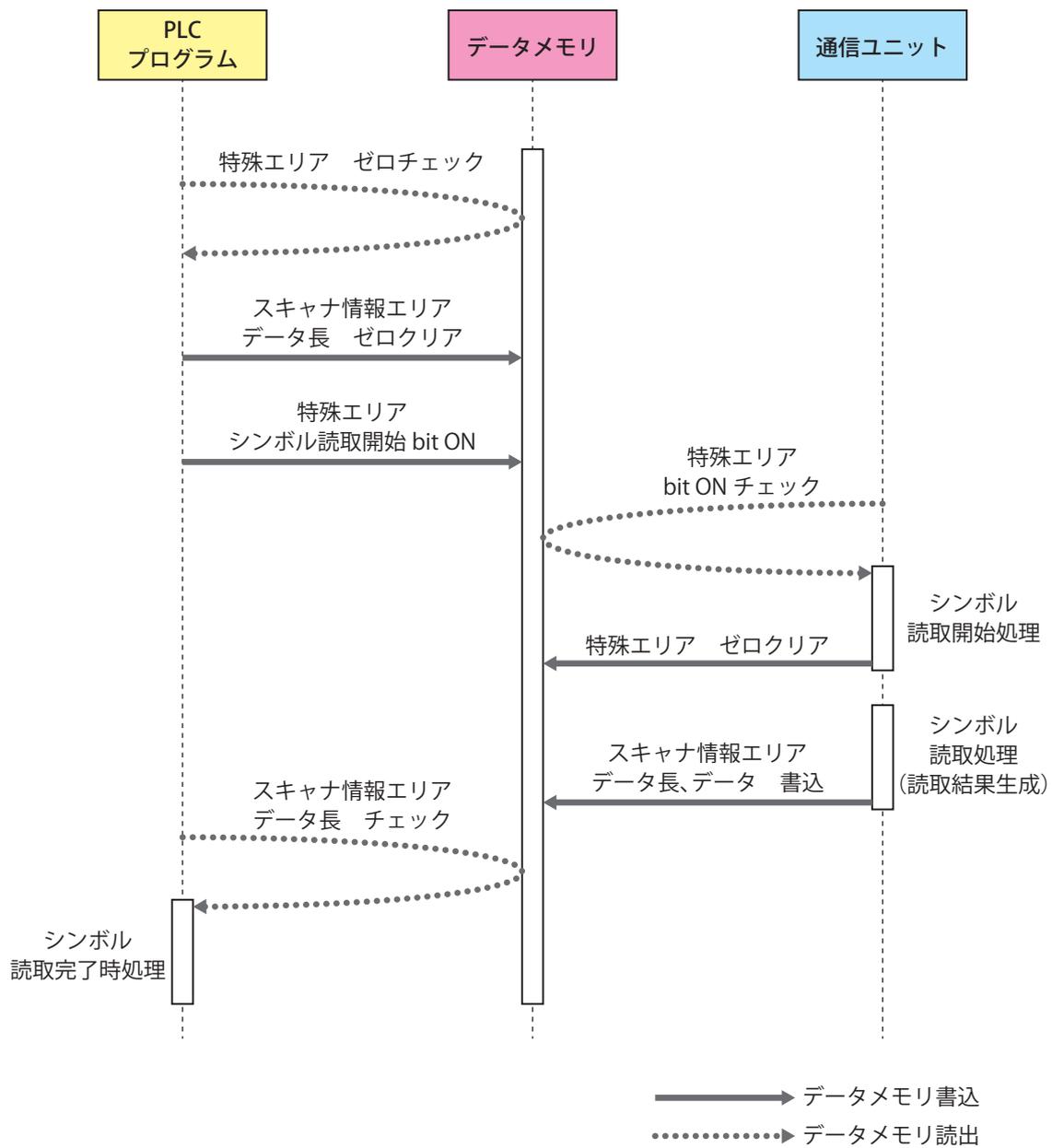
- 1 シンボルの読み取りが完了していれば、スキャナ情報エリアへシンボルデータの書き込みを行う
- 2 要求された機能の実行が完了していれば、特殊エリアのゼロクリアを行う
- 3 特殊エリアの bit が 1 であり機能実行の要求があれば、割り付けられている機能を実行する
- 4 1～3 に該当しなければ、特殊エリアの読み出しを行う



PLC のプログラム作成時は、以下にご留意ください。

- ① 特殊エリアが全て 0 であることを確認した後に、特殊エリアの bit を 1 にしてください。
(PLC のプログラム上では、別タイミングで別 bit を 1 にしても通信のタイミングによっては同時に複数の bit が 1 になったとみなされることがあります。)
- ② シンボル読取開始の要求を行う前にスキャナ情報エリア(データ長)をゼロクリアしてください。
- ③ コードスキャナと PLC の通信が指定回数リトライを行っても不成立の場合は、“特殊エリア読み出し実行”に遷移します。
- ④ 通信復旧時に、特殊エリアの bit が 1 の場合は、該当する機能を実行します。
(通信不成立前に PLC のプログラムが要求した機能であっても、通信成立時に特殊エリアの bit が 1 であれば、これに従い動作します。)

例) PLC プログラムと通信ユニットのデータメモリへのアクセス



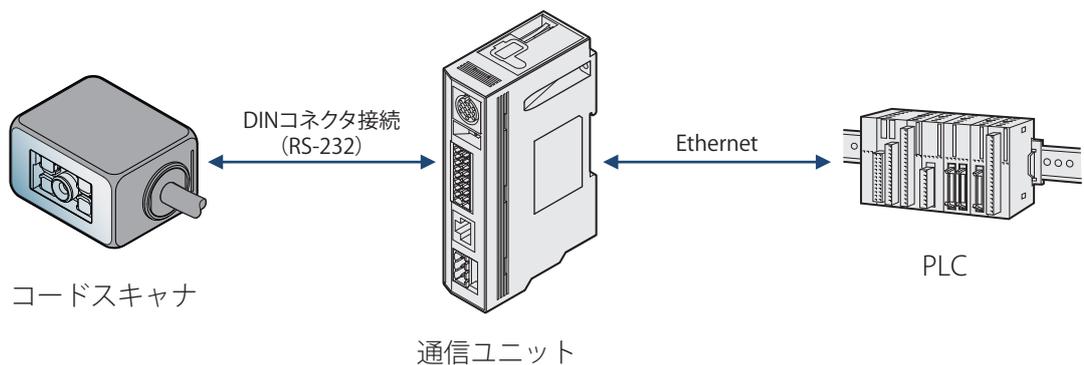
3 設定と配線

通信ユニット、PLC およびコードスキャナの設定と配線について説明をします。

3.1 設定手順

3.1.1 概要

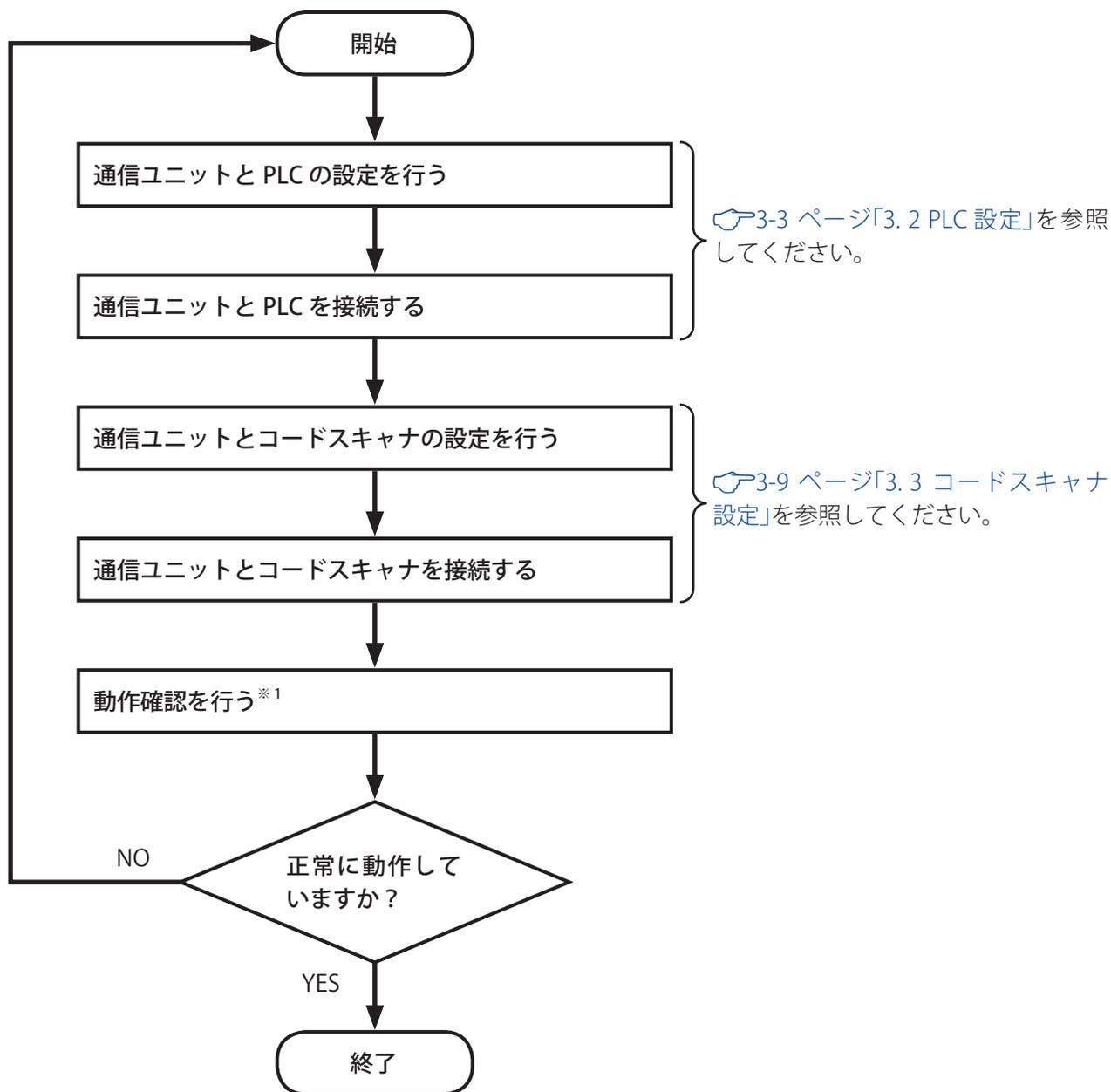
通信ユニット、PLC およびコードスキャナの設定を行い、それぞれ接続します。
通信ユニット - PLC 間は LAN ケーブル (Ethernet)、通信ユニット - コードスキャナ間は DIN コネクタ (RS-232) で接続します。



通信ユニット、PLC およびコードスキャナの仕様、設定方法は、各種マニュアルをご参照ください。

3.1.2 設定フロー

PLC 接続機能を動作させるまでのフローは、次のとおりです。



※1 動作確認を行う前は、一度すべての機器電源を電源を OFF してから ON してください。



通信ユニットの電源供給は 3 系統[外部電源 / PoE / メンテナンスポート (USB ポート)]あります。電源を OFF にする場合は 3 系統全てを遮断する必要があります。

3.2 PLC 設定

3.2.1 三菱電機 (SLMP 対応機種)

●概要

通信ユニットと SLMP 通信に対応した MELSEC シーケンサ間で、データの送受信を行います。

SLMP とは、「SeemLess Message Protocol」の略称で、CC-Link ファミリーネットワークおよび汎用イーサネット機器の間でネットワークの階層と境界を意識せずに、シームレスにアプリケーション間通信を実現するための共通プロトコルです。

通信ユニットは、以下の条件で SLMP 対応機器とのデータの送受信が可能です。

通信ユニットは、TCP/IP クライアントとして動作させます。

プロトコル	ST 型、TCP/IP
対応シリーズ ^{※1}	MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/L シリーズ
接続方法	Ethernet
データメモリ	データレジスタ

※1 対応機器の詳細は、[1-2 ページ「1.4 対応 PLC」](#)を参照ください

●通信ユニット (WB9Z-CU100) 設定例

MELSEC シーケンサとデータの送受信を行うためには、通信ユニットのネットワーク設定と PLC 接続機能の設定を行う必要があります。

SLMP 選択時、プロトコルパラメータ [0] ~ [15] は、以下の設定を意味します。

プロトコルパラメータ [0]	未使用
プロトコルパラメータ [1]	要求先ネットワーク番号
プロトコルパラメータ [2]	要求先局番
プロトコルパラメータ [3]	要求先ユニット I/O 番号
プロトコルパラメータ [4]	未使用
プロトコルパラメータ [5]	未使用
プロトコルパラメータ [6]	監視タイマ
プロトコルパラメータ [7] - [15]	未使用

通信ユニットの設定例を示します。

大項目	小項目	SLMP プロトコル 項目名	アドレス (16 進数)	サイズ (10 進数)	設定例 (16 進数)	設定説明
Ethernet 設定	IP アドレス	-	8202	4	64	C0A80164 : IP アドレス 192.168.1.100
			8203		01	
			8204		A8	
			8205		C0	
	デフォルト ゲートウェイ	-	8206	4	01	C0A80164 : デフォルトゲートウェイ 192.168.1.1
			8207		01	
			8208		A8	
			8209		C0	
	サブネットマ スク	-	820A	4	00	FFFFFF00 : サブネットマスク 255.255.255.0
			820B		FF	
			820C		FF	
			820D		FF	
	TCP サーバー ポート	-	820E	2	B8	0BB8 : 3000 番
820F			0B			
リモート TCP クライアント IP アドレス	-	821A	4	32	C0A80132 : IP アドレス 192.168.1.50	
		821B		01		
		821C		A8		
		821D		C0		
リモート TCP クライアント ポート	-	8222	2	48	0D48 : 3400 番	
		8223		0D		
TCP クライアント ポート	-	8226	2	00	0000 : 0 番 (自動割当)	
		8227		00		
PLC 接続機能 - PLC	機能有効	-	8500	1	01	01 : 有効
	プロトコル選 択	-	8501	1	00	00 : SLMP (ST 型, TCP/IP)
	監視周期	-	8504	4	64	00000064 : 100ms
			8505		00	
			8506		00	
			8507		00	
	タイムアウト 時間	-	8508	4	C8	000000C8 : 200ms
			8509		00	
			850A		00	
			850B		00	
	リトライ回数	-	850C	1	05	05 : 5 回
	シンボルデー タ格納順序	-	850D	1	00	00 : 下位 → 上位
	特殊エリアク リア開始アド レス	-	8510	4	00	00000000 : D0
8511			00			
8512			00			
8513			00			
スキャナ情報 エリア開始ア ドレス	-	8514	4	10	00000010 : D16	
		8515		00		
		8516		00		
		8517		00		

大項目	小項目	SLMP プロトコル 項目名	アドレス (16 進数)	サイズ (10 進数)	設定例 (16 進数)	設定説明
PLC 接続機能 - PLC	プロトコル パラメータ [0]	未使用	8540	2	0000	0000 を設定してください。
			8541			
	プロトコル パラメータ [1]	要求先ネット ワーク番号	8542	2	0000	0000 : 要求先ネットワーク番号 00
			8543			
	プロトコル パラメータ [2]	要求先局番	8544	2	00FF	00FF : 要求先局番 FF
			8545			
	プロトコル パラメータ [3]	要求先ユニット I/O 番号	8546	2	03FF	03FF : 要求先ユニット I/O 番号 03FF
8547						
プロトコル パラメータ [4]	未使用	8548	2	0000	0000 を設定してください。	
		8549				
プロトコル パラメータ [5]	未使用	854A	2	0000	0000 を設定してください。	
		854B				
プロトコル パラメータ [6]	監視タイマ	854C	2	0000	0000 : 監視タイマ 無限待ち	
		854D				



SLMP 設定時のプロトコルパラメータは、SLMP 項目名に記載の意味になります。

● PLC 設定例

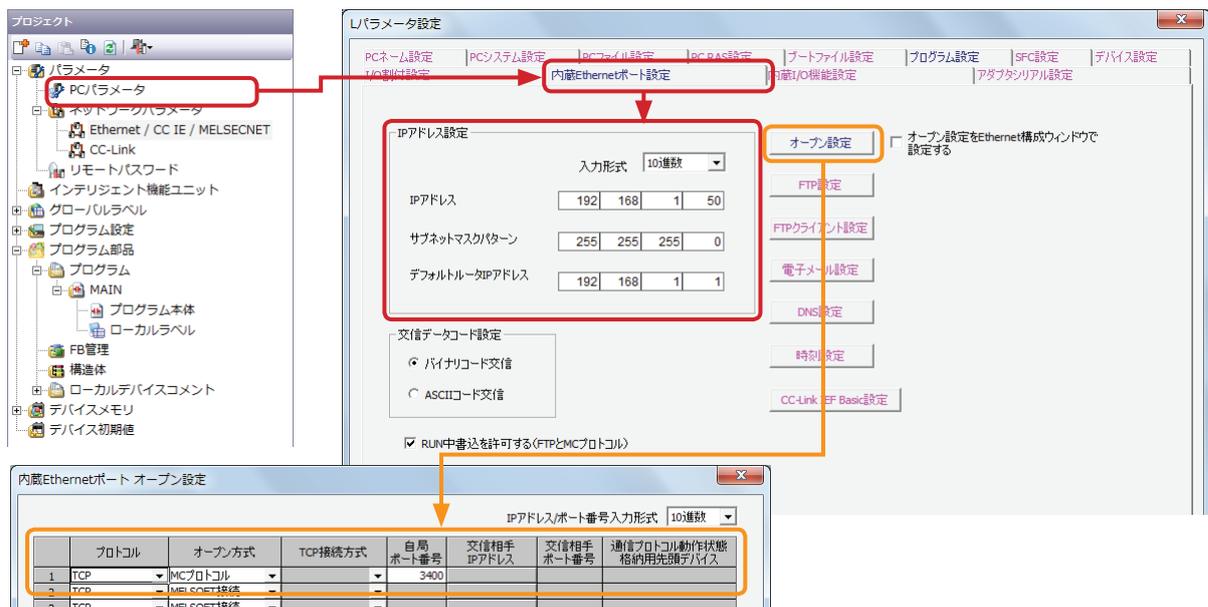
MELSEC-L シリーズ CPU ユニット L02CPU の設定例を示します。

項目		設定例	備考	
内蔵 Ethernet ポート 設定	IP アドレス設定	IP アドレス	192.168.1.50	
		サブネットマスクパターン	255.255.255.0	ご使用環境に合わせて 変更ください。
		デフォルトルータ IP アドレス	192.168.1.1	
	オープン設定	プロトコル	TCP	
		オープン方式	MC プロトコル	
		TCP 接続方式	-	設定不可
		自局ポート番号	3400	ご使用環境に合わせて 変更ください。
		交信相手 IP アドレス	-	
		交信相手ポート番号	-	設定不可
		通信プロトコル動作状態 格納用先頭デバイス	-	

上記の設定を、GX Works2 で行うことができます。手順は次のとおりです。

ナビゲーションウィンドウ内の[プロジェクト]–[パラメータ]–[PCパラメータ]をダブルクリックすると L パラメータ設定が開きますので、[内蔵 Ethernet ポート設定]タブを設定します。

その後、オープン設定画面を開き、各パラメータを設定します。



● PLC 設定例 2

MELSEC iQ-R シリーズ CPU ユニット R04CPU の設定例を示します。

項目		設定例	備考		
ユニット パラメータ	自ノード設定	IP アドレス	192.168.1.50		
		IP アドレス設定	サブネットマスク	255.255.255.0	
			デフォルトゲートウェイ	-	
	RUN 中の書き込み許可 / 禁止設定	一括で許可する (SLMP)			
	通信データコード	バイナリ			
	オープン方法の設定	プログラムで OPEN し ない			
	CC-Link IEF Basic 設定	CC-Link IEF Basic 使用有無	使用しない		
		ネットワーク構成設定	-	設定不要	
		リフレッシュ設定	-		
	相手機器接続 構成設定	形名	SLMP 接続機器		
		通信手段	SLMP		
		プロトコル	TCP		
		シーケンサ	固定バッファ送受信設定	-	設定不可
			IP アドレス	192.168.1.50	ご使用環境に合 わせて変更ください。
		ポート番号		3400	
センサ・機器		MAC アドレス	-	設定不可	
		ホスト名	-		
		IP アドレス	-		
		ポート番号	-		
		サブネットマスク	-		
デフォルトゲートウェイ		-			
生存確認	KeepAlive				

上記の設定を、GX Works3 で行うことができます。手順は次のとおりです。

ナビゲーションウィンドウ内の[プロジェクト]－[パラメータ]－[R04CPU]－[ユニットパラメータ]をダブルクリックすると、設定項目画面が開きますので、各パラメータを設定します。

その後、相手接続機器構成設定を開き、各パラメータを設定します。

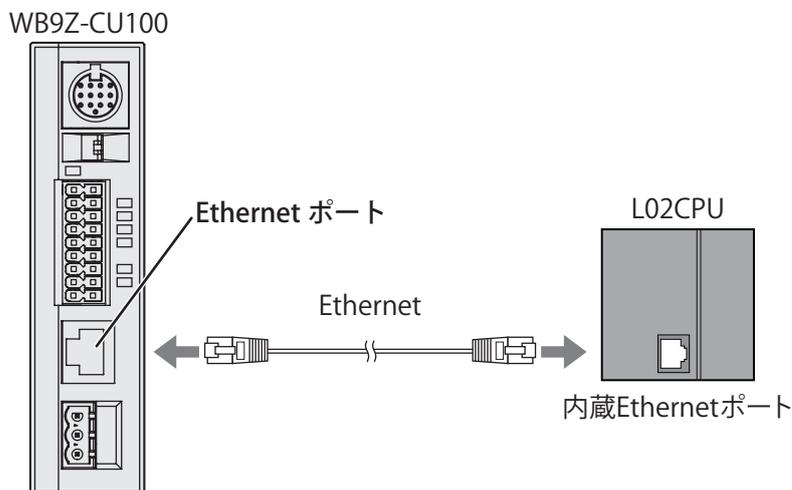
No.	形名	通信手段	プロトコル	固定バッファ送受信設定	シーケンサ	
					IPアドレス	ポート番号
	自局				192.168.1.50	
1	SLMP接続機器	SLMP	TCP		192.168.1.50	3400

センサ・機器						生存確認
MACアドレス	ホスト名	IPアドレス	ポート番号	サブネットマスク	デフォルトゲートウェイ	
						KeepAlive

● 結線例

通信ユニット (WB9Z-CU100) と L02CPU の結線例を示します。
図を参考に配線してください。配線中は電源を OFF にしてください。

例) 通信ユニット (WB9Z-CU100) と L02CPU の結線



⚠ 注意

配線をする際は、通信ユニット (WB9Z-CU100)、L02CPU のユーザーズマニュアルをよく読んでから配線作業を行ってください。



イーサネットハブを経由させて接続することも可能です。



- カテゴリ 5 以上のケーブルを使用してください。
- ケーブル長は 100m 以内で使用してください。
- ケーブル長が 30m 以上の際は、シールドケーブルを使用してください。

3.3 コードスキャナ設定

3.3.1 IDEC (WB2F 形)

●概要

通信ユニットとコードスキャナ (WB2F 形) 間で、データの送受信を行います。

通信ユニットは、以下の条件で WB2F 形とのデータの送受信が可能です。

プロトコル	WB シリーズ通信コマンド※ ¹
対応機種	WB2F-100S1B
接続方法	RS-232
制限事項	<ul style="list-style-type: none"> •WB2F 形の動作モードがスレーブモード以外のおきは動作しません。 •WB2F 形の以下の機能の設定値は初期設定値で使用してください。 <ul style="list-style-type: none"> -コマンドエイリアス機能 -通信コマンド機能 -PLC 接続機能 •WB2F 形の読取動作は、シングルリードのみ対応しています。 •WB2F 形の READ/ENTER ボタン、外部入力、USB 経由の通信コマンド入力は通信中に行わないでください。

※¹ WB シリーズ通信コマンドとは、当社のコードスキャナ WB シリーズと外部機器が通信するための通信プロトコルです。

●通信ユニット (WB9Z-CU100) 設定例

WB2F 形とデータの送受信を行うためには WB9Z-CU100 の RS-232 と PLC 接続機能の設定を行う必要があります。

通信ユニットの設定例を示します。

大項目	小項目	アドレス (16 進数)	サイズ (10 進数)	設定例 (16 進数)	設定説明
RS-232 設定	通信速度	8100	1	03	03 : 9,600bps
	データ長	8101	1	01	01 : 8bit
	パリティ	8102	1	01	01 : EVEN
	ストップビット	8103	1	00	00 : 1stop
	フロー制御	8104	1	00	00 : なし
PLC 接続機能 - コードスキャナ	プロトコル選択	8581	1	00	00 : WB2F 形 通信コマンド
	タイムアウト時間 (通常)	8584	4	F4	000001F4 : 500ms
		8585		01	
		8586		00	
		8587		00	
	タイムアウト時間 (読取)	8588	4	88	00001388 : 5,000ms
		8589		13	
		858A		00	
		858B		00	
	グローバルサフィックス	85B0	8	0D	0D : CR(Carriage Return)
		85B1		0A	0A : LF(Line Feed)
		85B2		00	00 : NUL(Null)
		85B3		00	00 : NUL(Null)
85B4		00		00 : NUL(Null)	
85B5		00		00 : NUL(Null)	
85B6		00		00 : NUL(Null)	
85B7	00	00 : NUL(Null)			

●コードスキャナ設定例

コードスキャナ(WB2F形)の設定例を示します。

大項目	小項目	アドレス (16進数)	サイズ (10進数)	設定例 (16進数)	設定説明	
RS-232 設定	通信速度	0100	1	03	03 : 9,600bps	
	データ長	0101	1	01	01 : 8bit	
	パリティ	0102	1	01	01 : EVEN	
	ストップビット	0103	1	00	00 : 1bit	
	フロー制御	0104	1	00	00 : なし	
シンボル読取機能	読取動作	0200	1	00	00 : シングルリード	
	読取タイムアウト時間	0201	1	14	14 : 1,400ms	
	2度読み禁止時間	0202	1	14	14 : 1,400ms	
	電源投入時読取開始	0204	1	00	01 : 有効	
	デコードタイムアウト時間	0207	1	05	05 : 500ms	
	読取シンボル数	020E	1	01	01 : 1個	
	出力モード	020F	1	00	00 : 出力する	
出力データ情報付加機能	読取結果出力ポート	0210	1	00	00 : RS-232	
	グローバルプリフィックス	1000	1	00	00 : 無効	
	グローバルサフィックス	1001	1	01	01 : 有効	
	読取失敗時出力	100F	1	01	01 : 有効	
	読取失敗時無応答	1010	1	00	00 : 無効	
	グローバル サフィックス データ		1048	8	0D	0D : CR(Carriage Return)
			1049		0A	0A : LF(Line Feed)
			104A		00	00 : NUL(Null)
			104B		00	00 : NUL(Null)
			104C		00	00 : NUL(Null)
			104D		00	00 : NUL(Null)
			104E		00	00 : NUL(Null)
			104F		00	00 : NUL(Null)
	読取失敗時出力文字列データ		1050	8	3F	3F : ?
			1051		00	00 : NUL(Null)
			1052		00	00 : NUL(Null)
			1053		00	00 : NUL(Null)
			1054		00	00 : NUL(Null)
			1055		00	00 : NUL(Null)
			1056		00	00 : NUL(Null)
		1057	00		00 : NUL(Null)	
コマンドエイリアス機能	機能有効	2000	1	00	00 : 無効	
通信コマンド機能	チェックディジット付加	2101	1	00	00 : 無効	
	大文字応答	2102	1	00	00 : 無効(小文字)	
	プリフィックス		2104	4	5E	5E : ^
			2105		00	00 : NUL(Null)
			2106		00	00 : NUL(Null)
			2107		00	00 : NUL(Null)
	サフィックス		2108	4	0D	0D : CR(Carriage Return)
			2109		0A	0A : LF(Line Feed)
			210A		00	00 : NUL(Null)
			210B		00	00 : NUL(Null)
PLC 接続機能	機能有効	2200	1	00	00 : 無効	

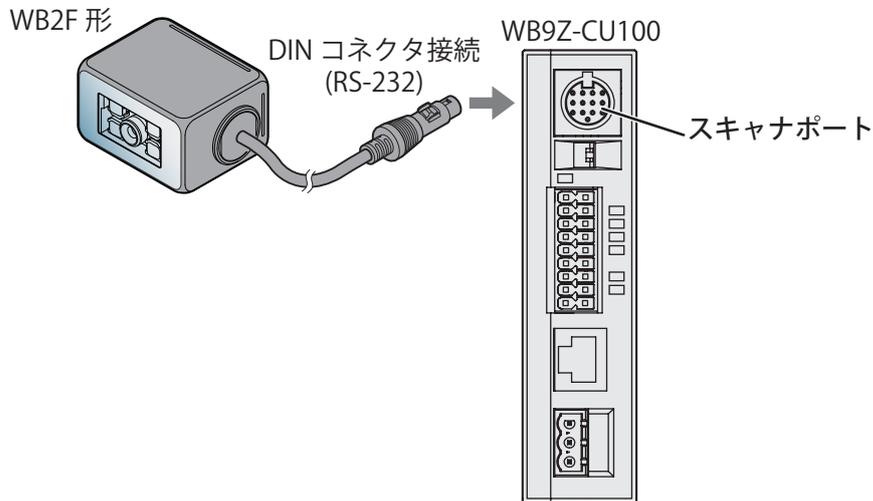
上記の設定は、WB2F Support Toolで行うことができます。

使用方法、その他詳細は、WB2F Support Tool ユーザーズマニュアルをご確認ください。

● 結線例

通信ユニット (WB9Z-CU100) と WB2F 形の結線例を示します。
図を参考に配線してください。配線中は電源を OFF にしてください

例) 通信ユニット (WB9Z-CU100) と WB2F 形の結線



⚠ 注意

配線をする際は、通信ユニット (WB9Z-CU100)、WB2F 形のユーザーズマニュアルをよく読んでから配線作業を行ってください。

索引

P

PLC 接続機能.....	1-1
PLC 設定	
三菱電機 (SLMP 対応機種).....	3-3
PLC とコードスキャナとの接続.....	3-1

か

開始・終了.....	2-6
概要.....	2-1

こ

コードスキャナ設定	
IDEC (WB2F 形).....	3-9

す

スキャナ情報エリア.....	2-4
----------------	-----

せ

制限事項.....	1-2
設定項目 (WB9Z-CU100).....	1-3
設定と配線.....	3-1
設定フロー.....	3-2

た

対応 PLC.....	1-2
対応機種.....	1-2
対応コードスキャナ.....	1-3

て

データメモリの割り付け.....	2-1
------------------	-----

と

動作シーケンス.....	2-7
動作仕様.....	2-1
特殊エリア.....	2-2

改定履歴

版数	発行	改定内容	
		ページ	ポイント
初版	2018.3	-	-

コードスキャナ対応通信ユニット WB9Z-CU100

PLC 接続機能ユーザズマニュアル -Ethernet

- B-2023(0)
- 発行：2018(平成 30)年 3 月 初版
- 大阪市淀川区西宮原 2 丁目 6 番 64 号

IDEC株式会社 © 2018 IDEC CORPORATION All Rights Reserved.

- ・仕様、その他記載内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- ・無断転載を禁じます。

IDEC株式会社

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64

 www.idec.com/japan

 **0120-992-336** 携帯電話・PHSの場合 050-8882-5843

東京営業所 〒108-6014 東京都港区港南2-15-1(品川インターシティA棟14F)
名古屋営業所 〒464-0850 名古屋市千種区今池4-1-29(ニッセイ今池ビル)
大阪営業所 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64
広島営業所 〒730-0051 広島市中区大手町4-6-16(山陽ビル)
福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1(ノーリツビル福岡)

- 記載されている社名及び商品名は、各社の登録商標です。
- 仕様、その他記載内容は予告なしに変更する場合があります。

B-2023(0) 2018年(平成30年)3月現在





IDEC株式会社
IDEC CORPORATION