

プログラマブルコントローラ

FP2 マルチワイヤ リンクユニット マニュアル

[対象機種]

- FP2-MW (品番AFP2720)
- MEWNET-F
- MEWNET-W
- MEWNET-W2

安全に関するご注意

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。
据付、運転、保守、点検の前に、必ずこのマニュアルをお読みいただき、正しくご使用下さい。
機器の知識、安全の情報、その他注意事項のすべてを習熟してからご使用下さい。
このマニュアルでは、安全注意事項のレベルを「警告」と「注意」に区分しています。



警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態を生じることが想定される場合

- 本製品の故障や外部要因による異常が発生しても、システム全体が安全側に働くように本製品の外部で安全対策を行ってください。
- 可燃性ガスの雰囲気中は使用しないでください。
爆発の原因となります。
- 本製品を火中に投棄しないでください。
電池や電子部品などが破裂する原因となります。



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合

- 異常発熱や発煙を防止するため、本製品の保証特性・性能の数値に対し余裕をもたせて使用してください。
- 分解、改造はしないでください。
異常発熱や発煙の原因となります。
- 通電中は端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
- 非常停止、インターロック回路は外部で構成してください。
- 電線やコネクタは確実に接続してください。
接続不十分な場合は、異常発熱や発煙の原因となります。
- 製品内部に液体、可燃物、金属などの異物を入れないでください。
異常発熱や発煙の原因となります。
- 電源を入れた状態では施工(接続、取り外しなど)しないでください。
感電のおそれがあります。

著作権および商標に関する記述

- このマニュアルの著作権は、パナソニック デバイス SUNX 株式会社が所有しています。
- 本書からの無断複製は、かたくお断りします。
- Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他の会社および製品名は、各社の商標または登録商標です。

はじめに

このたびは、FP2マルチワイヤリンクユニットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

FP2マルチワイヤリンクユニットは、プログラマブルコントローラFP2専用のユニットです。FP2で手軽にPLC間の通信やリモートI/Oを使用するための様々な機能を搭載しています。

このマニュアルでは、FP2マルチワイヤリンクユニットの機能、配線、運転などについて解説しています。

十分に内容をご理解いただいたうえ正しくご利用いただきますようお願い申し上げます。

お願い

このマニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、ご不審な点や誤りなどお気付きの点がございましたらお手数ですが弊社までご連絡ください。

目次

1章 一般仕様

1.1	マルチワイヤリンクユニットの働き	1-2
1.1.1	MEWNET-Wモード	1-3
1.1.2	MEWNET-W2モード	1-3
1.1.3	MEWNET-Fモード	1-4
1.2	仕様	1-5
1.2.1	一般仕様	1-5
1.2.2	伝送仕様	1-5
1.2.3	性能仕様	1-6
1.2.3.1	W/W2モード	1-6
1.2.3.2	Fモード	1-6
1.2.4	伝送ケーブル仕様	1-7
1.3	組み合わせ時の制限	1-8
1.3.1	CPUユニットの制限	1-8
1.3.2	装着位置の制限	1-8
1.3.3	装着台数の制限	1-9
1.4	設計内容の確認	1-10
1.4.1	消費電流の確認	1-10
1.4.2	I/O割り付けの確認	1-10
1.4.3	複数台装着時の確認	1-10

2章 各部名称と機能

2.1	各部名称	2-2
2.2	スイッチの設定	2-4
2.2.1	局番設定スイッチ	2-4
2.2.2	モード設定スイッチ(1)	2-5
2.2.3	モード設定スイッチ(2)	2-6

3章 配線

3.1	配線	3-2
3.1.1	端子台配線	3-2
3.1.2	圧着端子仕様	3-2

4章 MEWNET-Wモード

4.1	Wモードの機能	4-2
4.1.1	PCリンク機能	4-2
4.1.2	データ転送機能	4-2
4.1.3	リモートプログラミング機能	4-2
4.2	PCリンク	4-3
4.2.1	PCリンク使用の準備	4-3
4.2.2	リンクエリアの割り付け	4-3
4.2.3	PCリンク サンプルプログラム	4-6
4.2.4	リンクエリアの割り付け時の注意	4-8

5章 資料

5.1	異常時の確認	5-2
5.1.1	CPUユニットのERROR LEDが点灯したら	5-2
5.1.2	使用モードの確認	5-2
5.1.3	ERR.LED点灯 / 点滅時の確認	5-3
5.1.4	伝送異常時の確認	5-4
5.2	外形寸法図	5-5

ご使用になる前にご確認ください

CPUユニットの対応バージョンについて

本ユニットはCPUユニットVer.1.05以降に対応しています。CPUユニットの側面シール、またはNPST - GRの「ステータス表示」モニターにてCPUユニットのバージョンをご確認ください。

ケーブルの選定について

本ユニットは使用モードにより使用できるケーブルが異なります。ケーブルの接続法については、本マニュアル3章をご参照ください。

モード	使用ケーブル
MEWNET - W MEWNET - W2	ツイストペアケーブル
MEWNET - F	ツイストペアケーブル、VCTFケーブル

MEWNET - W2のご選定にあたって

FP2マルチワイヤリンクユニットを「MEWNET - W2」モードで使用するためには、300ステップ程度のプログラムをユーザ側で書き込む必要があります。十分に仕様をご確認のうえ選定してください。MEWNET - W2の詳細資料については、別途ご請求ください。

参照マニュアルについて

本ユニットの参照マニュアルは下記の物があります。本マニュアルとあわせてご覧ください。

マニュアル名	マニュアル番号	参照内容
FP2 ハードマニュアル	ARCT1F274	FP2シリーズのハード構成、配線方法、I/O割り付け、メンテナンスの方法などを紹介しています。
FP3 MEWNET - F 導入マニュアル	FAF - 35	MEWNET - Fのハード構成、配線方法、I/O割り付け、メンテナンスの方法などを紹介しています。 MEWNET - Fモード使用時にご参照ください。
FP3 MEWNET - W 導入マニュアル	FAF - 65	MEWNET - Wのハード構成、配線方法、I/O割り付け、メンテナンスの方法などを紹介しています。 MEWNET - Wモード使用時にご参照ください。

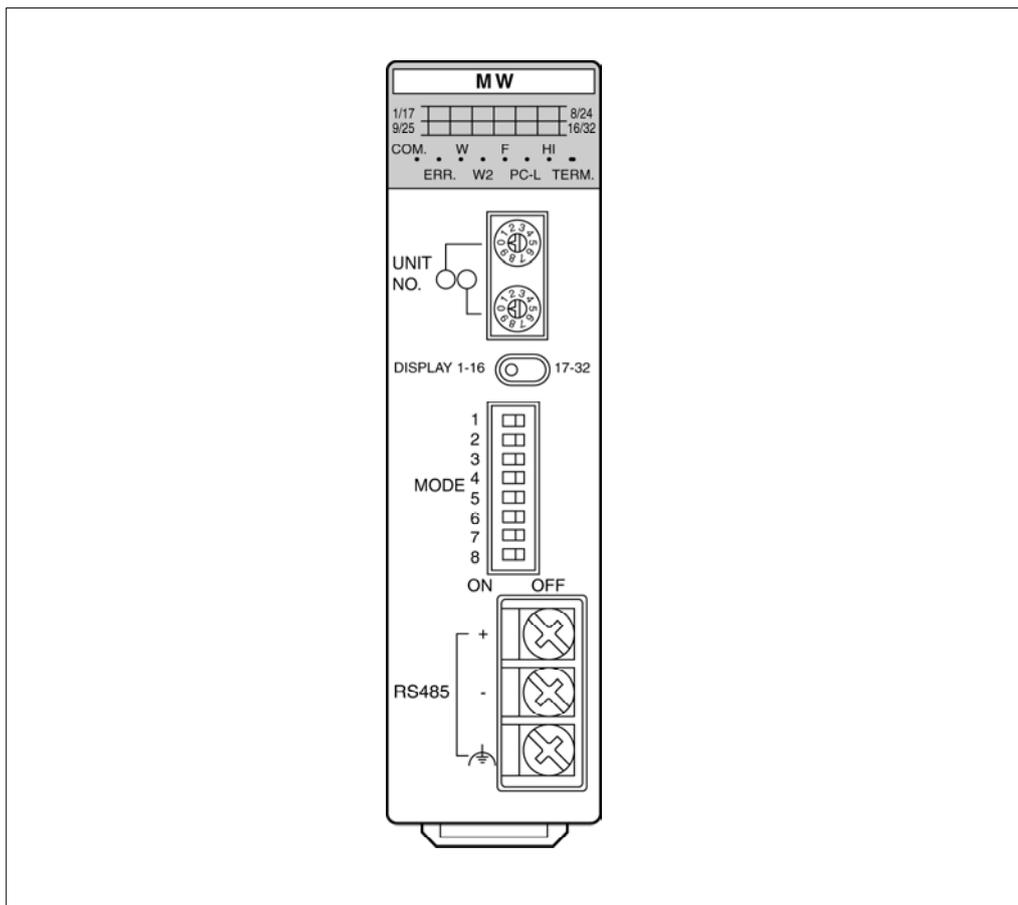
ご使用になる前
にご確認ください

1章

一般仕様

1.1	マルチワイヤリンクユニットの働き	1-2
1.1.1	MEWNET-Wモード	1-3
1.1.2	MEWNET-W2モード	1-3
1.1.3	MEWNET-Fモード	1-4
1.2	仕様	1-5
1.2.1	一般仕様	1-5
1.2.2	伝送仕様	1-5
1.2.3	性能仕様	1-6
1.2.3.1	W/W2モード	1-6
1.2.3.2	Fモード	1-6
1.2.4	伝送ケーブル仕様	1-7
1.3	組み合わせ時の制限	1-8
1.3.1	CPUユニットの制限	1-8
1.3.2	装着位置の制限	1-8
1.3.3	装着台数の制限	1-9
1.4	設計内容の確認	1-10
1.4.1	消費電流の確認	1-10
1.4.2	I/O割り付けの確認	1-10
1.4.3	複数台装着時の確認	1-10

1.1 マルチワイヤリンクユニットの働き



マルチワイヤリンクユニット概要

FP2マルチワイヤリンクユニット(AFP2720)は、モード設定スイッチの切り替えにより1台で下記の機能を実現します。

- (1) MEWNET - Wネットワーク : 以下 Wモード
- (2) MEWNET - W2ネットワーク : 以下 W2モード
- (3) MEWNET - Fネットワーク : 以下 Fモード

品名	型番	ご注文品番	標準価格 < 税別 >
マルチワイヤリンクユニット	FP2 - MW	AFP2720	60,000円

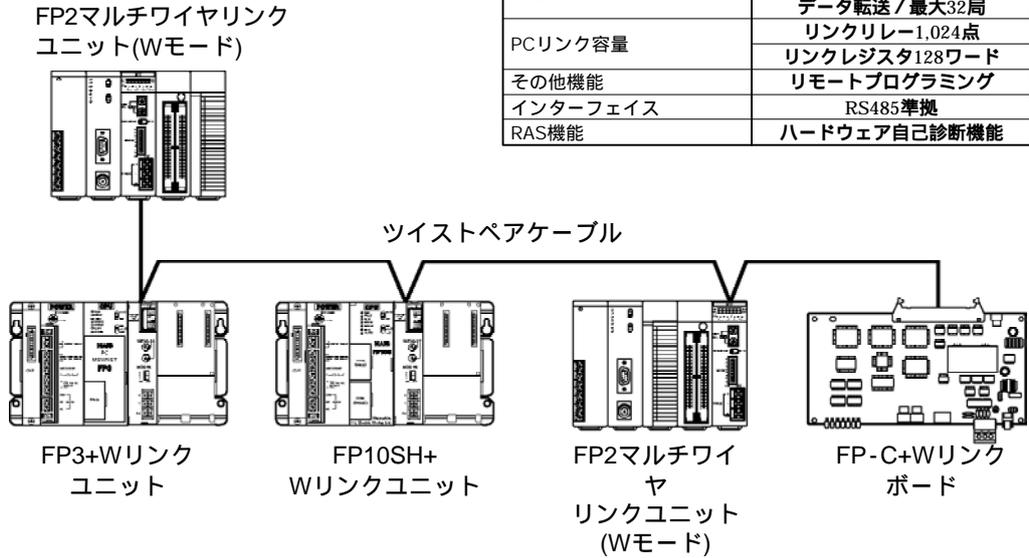
1.1.1 MEWNET-Wモード

PLC間をツイストペアケーブルにより、経済的にシステムを組めます。

- ▶リンクリレー、リンクレジスタを使い、各PLC間でのリンク通信ができます。
- ▶MEWNET-Wを使用できるFPシリーズ従来品との通信が可能です。
- ▶PCリンク通信に使用するリンクリレー、リンクレジスタは、システムレジスタにて設定します。

仕様一覧

項目	仕様
通信方式	トークンバス方式
伝送方式	ベースバンド方式
伝走路	ツイストペアケーブル
伝送距離	800m(総延長)
伝送速度	500kbps
機能/局数	PCリンク / 最大16局
	データ転送 / 最大32局
PCリンク容量	リンクリレー1,024点
	リンクレジスタ128ワード
その他機能	リモートプログラミング
インターフェイス	RS485準拠
RAS機能	ハードウェア自己診断機能



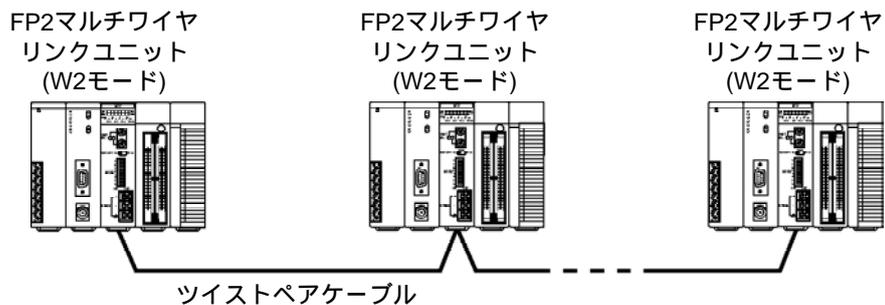
1.1.2 MEWNET-W2モード

大容量、長距離のデータのやりとりが可能になりました。

- ▶リンクリレー、リンクレジスタを使い、FP2間でのリンク通信ができます。
- ▶FP2間のみで通信が可能です。
- ▶MEWNET-Wモードより、使用できるデータ容量が大きくなっています。
- ▶MEWNET-Wモードより、伝送距離が長くとれます(250kbps設定時)。
- ▶PCリンク通信に使用するリンクリレー、リンクレジスタエリアは、ユーザープログラムにて設定します。

仕様一覧

項目	仕様
通信方式	トークンバス方式
伝送方式	ベースバンド方式
伝走路	ツイストペアケーブル
伝送距離	250kbps設定時 1200m(総延長)
	500kbps設定時 800m(総延長)
伝送速度	500kbps / 250kbps
機能/局数	PCリンク / 最大32局
	データ転送 / 最大32局
PCリンク容量	リンクリレー4,096点
	リンクレジスタ4,096ワード
その他機能	リモートプログラミング
インターフェイス	RS485準拠
RAS機能	ハードウェア自己診断機能



注意：MEWNET-W2モードでPCリンクを使用する場合、ユーザープログラムによる初期設定が必要です。

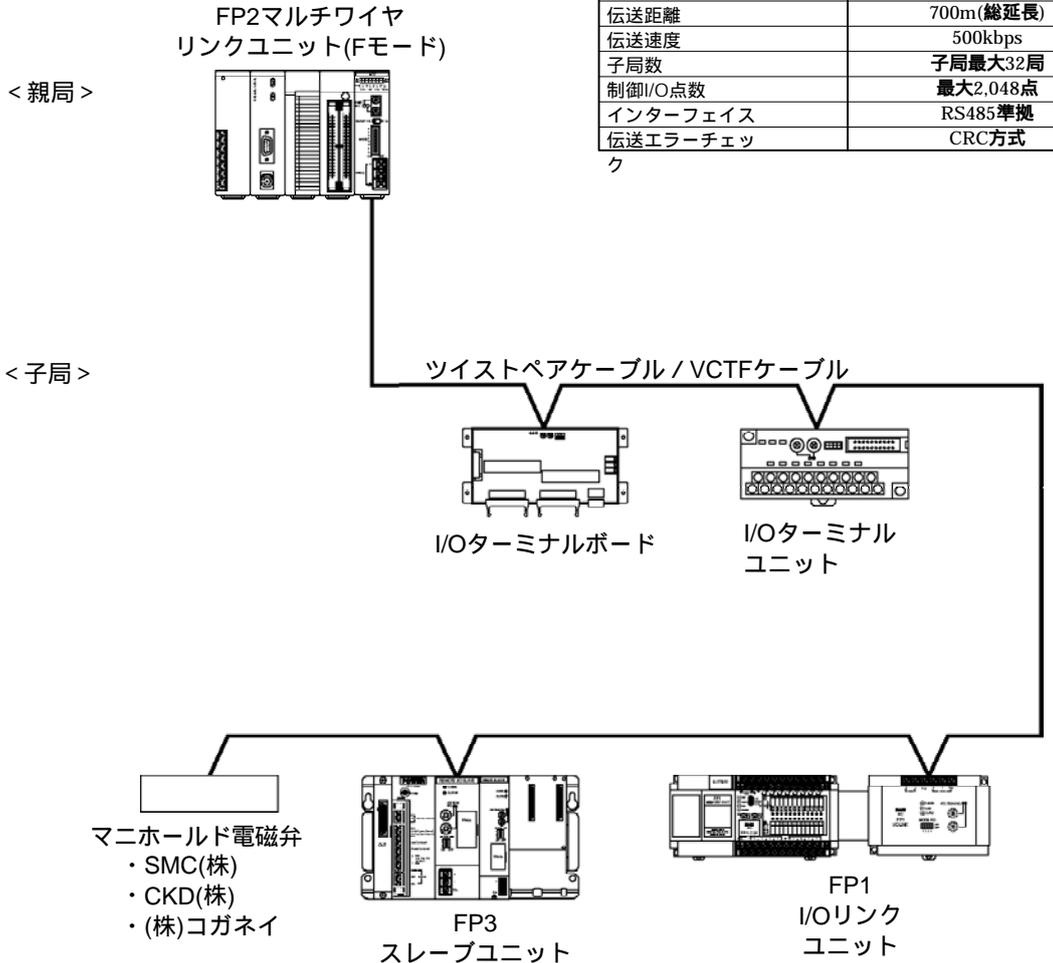
1.1.3 MEWNET-Fモード

2芯ケーブルによる省配線リモートI/Oシステム

- ▶FP2を親局とし、リモートI/O制御が可能です。
- ▶FP2を親局とし、従来子局との通信が可能です。

仕様一覧

項目	仕様
通信方式	二線式半二重
同期方式	調歩同期式
伝送路	ツイストペアケーブル/ VCTFケーブル
伝送距離	700m(総延長)
伝送速度	500kbps
子局数	子局最大32局
制御I/O点数	最大2,048点
インターフェイス	RS485準拠
伝送エラーチェック	CRC方式



(FP0、FP-Mも子局専用ユニットやボードを使用して、接続できます。)

注意： 伝送ケーブルは1つのネットワーク内で複数種類で使用せず、一種類に統一して使用してください。

1.2 仕様

1.2.1 一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度	0 ~ +55
保存周囲温度	-20 ~ +70
使用周囲湿度	30 ~ 85%RH(結露なきこと)
保存周囲湿度	30 ~ 85%RH(結露なきこと)
耐電圧	外部端子 - アース間 AC500V 1分間
絶縁抵抗	外部端子 - アース間 100M 以上(DC500Vメガーにて)
耐振動	JIS C0911に準拠 10 ~ 55Hz 1掃引 / 1分間 (複振幅0.75mm X, Y, Z 各方向10分間)
耐衝撃	JIS C0912に準拠 98m/s ² X, Y, Z 各方向4回
耐ノイズ性	1000Vpp パルス幅50ns、1μs (ノイズシミュレータによる)
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと。塵埃がひどくないこと。
消費電流	220mA以下(DC5V) (注)
重量	約110g

注) 消費電流の制約については、1.4.1章をご参照ください。

1.2.2 伝送仕様

項目	仕様		
	Wモード	W2モード	Fモード
通信方式	トークンバス方式		ポーリング方式
伝送方式	ベースバンド方式		
伝送速度	500kbps	500kbps / 250kbps	500kbps
伝送距離 (1.2.4 通信ケーブル 仕様参照)	総延長最大800m	総延長最大 250kbps設定時： 1200m 500kbps設定時： 800m	総延長最大700m
接続局数	最大32局		親局1台 + 子局最大32局
伝送エラーチェック	CRC (Cyclic Redundancy Check)方式		
同期方式	調歩同期式		
インターフェイス	RS485準拠		
伝送路	ツイストペアケーブル		ツイストペアケーブル、VCTFケーブル
RAS機能	ハードウェア自己診断機能		

1.2.3 性能仕様

1.2.3.1 W / W2モード

項目		仕様	
		Wモード	W2モード
通信機能		PCリンク コンピュータリンク データ転送 リモートプログラミング 階層リンク	
機能 / 局数	PCリンク	最大16局	最大32局
	その他	最大32局	
PCリンク	使用エリア	リンクリレー	WL固定
		リンクレジスタ	LD固定
	設定方法	システムレジスタにて設定	ユーザプログラムにて設定
	容量	リンクリレー	最大1,024点
リンクレジスタ		最大128ワード	最大4,096ワード
動作状態 / エラー報知	使用エリア	<ul style="list-style-type: none"> 特殊リレー 特殊データレジスタ 	<ul style="list-style-type: none"> 特殊リレー 特殊データレジスタ 設定により詳細情報をWL, WR, LD, DT, FLに出力
	設定方法	-	F145 / P145 SEND命令にて設定
データ転送容量		最大16ワード	最大1,020ワード

*WL, WR, LD, DT, FLの設定容量はプログラムにより下記PCリンク容量内に納めてください。

1.2.3.2 Fモード

項目	仕様
1CPU当たりの制御点数	最大2,048点
1ユニット当たりの制御点数	最大2,048点
1CPU当たりの制御スロット数	最大128スロット
1ユニット当たりの制御スロット数	最大64スロット
1CPU当たりのマスタユニット数	最大4台

1.2.4 伝送ケーブル仕様

ケーブル一覧表

伝送ケーブルは1つのネットワーク内で複数種類で使用せず、一種類に統一して使用してください。

伝送ケーブル	図	仕様		伝送保証距離				
				Wモード	W2モード		Fモード	
					500kbps	250kbps		
シールド付きツイストペアケーブル (日立電線(株) KPEV-S1P x 1.25mm ² 相当品)	下図1	導体	断面積	最小1.25mm ² (AWG16以上)	800m	800m	1200m	700m (300m) (注2)
			抵抗値	最大16.8 /km(20)				
		絶縁体	材料	ポリエチレン				
			厚さ	最大0.5mm				
		外径	約8.5mm					
シールド付きツイストペアケーブル (日立電線(株) KPEV-S1P x 0.5mm ² 相当品)	下図1	導体	断面積	最小0.5mm ² (AWG20以上)	700m	700m	1100m	600m (300m) (注2)
			抵抗値	最大33.4 /km(20)				
		絶縁体	材料	ポリエチレン				
			厚さ	最大0.5mm				
		外径	約7.8mm					
VCTFケーブル (VCTF 2C x 0.75mm ² (JIS) 相当品) (注3)	下図2	導体	断面積	最小0.75mm ² (AWG18以上)	使用不可			400m (200m) (注2)
			抵抗値	最大25.1 /km(20)				
		絶縁体	材料	ポリ塩化ビニル(注1)				
			厚さ	最大0.6mm				
		外径	約6.6mm					

注1) : ポリ塩化ビニルはポリエチレンに比べて電気特性が劣るため、総延長伝送距離が短くなります。

注2) : Fモード使用時に以下の品番の商品がネットワーク内に含まれる場合、最大伝送距離は()内の距離になります。各種マニホールド電磁弁については各社にご確認ください。

商品名	品番
I/Oターミナルボード(DC12Vタイプ)	AFP87441
I/Oターミナルボード(DC24Vタイプ)	AFP87442
FP3 リモートI/Oスレーブユニット	AFP3741
FP5 リモートI/Oスレーブユニット	AFP5741
マニホールド電磁弁	-

注3) : ノイズ環境の劣悪な場所では、シールド付きツイストペアケーブルをご使用ください。

ケーブル断面

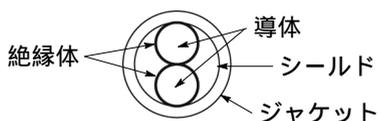


図1. シールド付きツイストペアケーブル

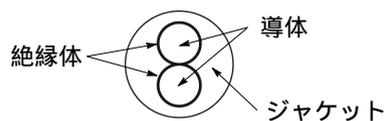


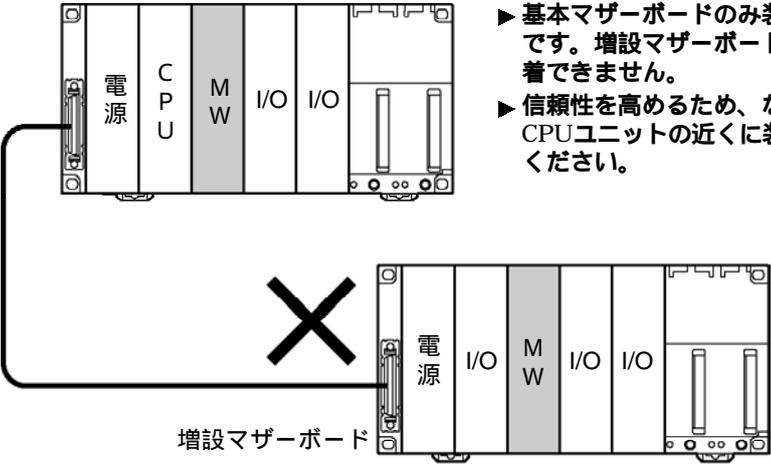
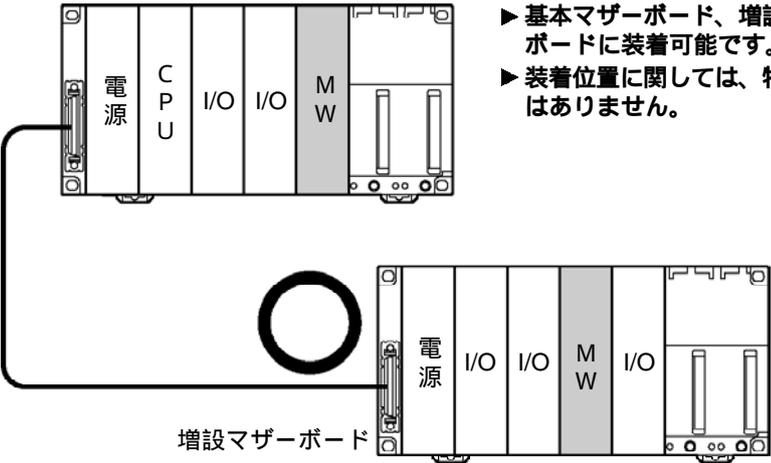
図2. VCTFケーブル

1.3 組み合わせ時の制限

1.3.1 CPUユニットの制限

本ユニットを使用するためには、CPUユニットVer.1.05以降が必要です。
CPUユニット側面のシール、あるいはNPST - GRの「ステータス表示」モニターでバージョンをご確認ください。

1.3.2 装着位置の制限

使用モード	装着位置
W / W2	 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 基本マザーボードのみ装着可能です。増設マザーボードには装着できません。 ▶ 信頼性を高めるため、なるべくCPUユニットの近くに装着してください。
F	 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 基本マザーボード、増設マザーボードに装着可能です。 ▶ 装着位置に関しては、特に制限はありません。

1.3.3 装着台数の制限

MEWNETモード	装着台数
Wモード	CPUユニット1台に付き、3台まで装着可能です。 (PCリンク通信で使用できるマルチワイヤリンクユニットは、実装可能な3台の内の2台までです)
W2モード	CPUユニット1台に付き、3台まで装着可能です。 (PCリンク通信で使用できるマルチワイヤリンクユニットは、実装可能な3台の内の2台までです)
Fモード	CPUユニット1台に付き、4台まで装着可能です

注) 今後発売される高機能ユニットのうち、リンク機能を持つユニットも制限台数の対象になる可能性があります。

- ▶ 各々のMEWNETモードは、それぞれの台数制限の範囲内で混在可能です。
例えば最大でWモード3台+W2モード3台+Fモード4台=10台のマルチワイヤリンクユニットの使用が可能です。

1.4 設計内容の確認

1.4.1 消費電流の確認

マルチワイヤリンクユニットの内部消費電流(5V電源)は、以下のとおりです。システム構築の際、他のユニットの使用状況などと考え合わせ、電源ユニットの範囲内に収まるようにしてください。

名称	型番	品番	消費電流(5V電源)
FP2 マルチワイヤリンクユニット	FP2 - MW	AFP2720	220mA以下

参考：

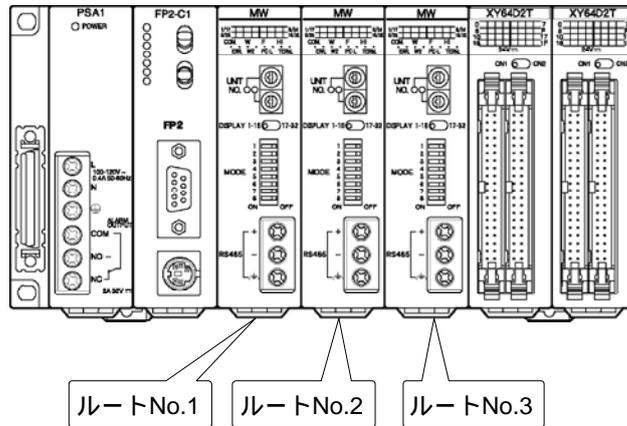
他ユニットの内部消費電流については「FP2ハードマニュアル」(1.2.2章)および、各ユニットのマニュアルをご覧ください。

1.4.2 I/O割り付けの確認

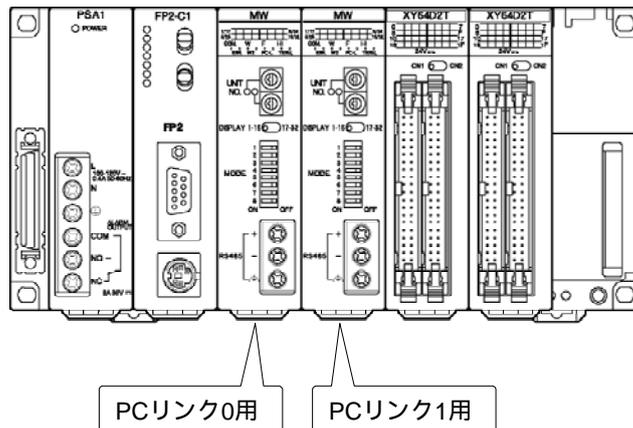
マルチワイヤリンクユニットに実装すると、自動的に16SE(16点)を占有します。ただし、プログラミングソフト(NPST - GR)にて0SEに変更することが可能です。

1.4.3 複数台装着時の確認

▶装着したマルチワイヤリンクユニットは、CPUユニットに近い順にルートNo.1、ルートNo.2、ルートNo.3、ルートNo.4と呼びます。



▶WモードのPCリンク通信時、CPUユニットに近い順に「PCリンク0用」、「PCリンク1用」と呼びます。



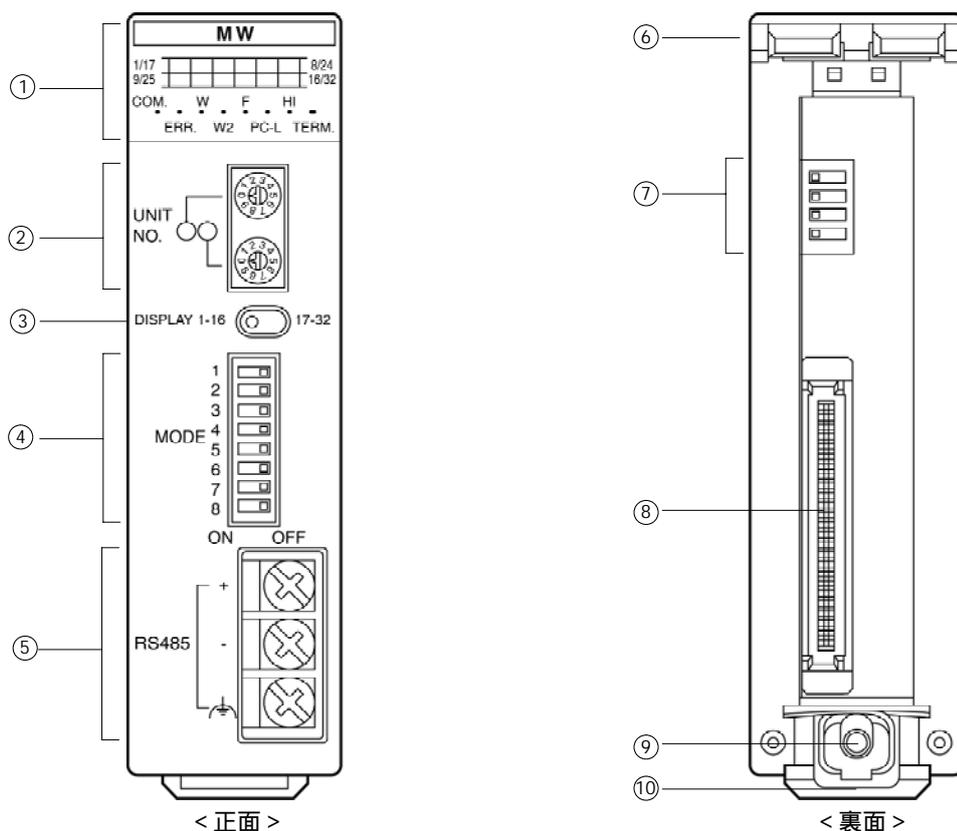
▶W2モードのPCリンク通信時、リンクリレー/リンクレジスタはPCリンク0/PCリンク1、個別に作業エリアを持ち、各ユニット毎に設定を行う必要があります。

2章

各部名称と機能

2.1	各部名称	2-2
2.2	スイッチの設定	2-4
2.2.1	局番設定スイッチ	2-4
2.2.2	モード設定スイッチ(1)	2-5
2.2.3	モード設定スイッチ(2)	2-6

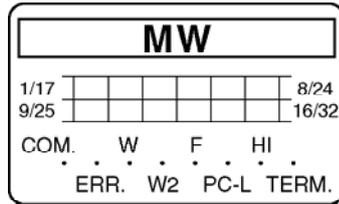
2.1 各部名称



各部の名称と機能

- ① 状態表示LED
 運転/停止、エラー/アラーム、通信モードの状況など、ユニットの動作状態を表示します。
- ② 局番設定スイッチ
 ネットワーク内での自局のユニットNo.を設定します(W/W2モードのみ使用します)。Wモードでは局番を変更した瞬間に設定は有効となります。W2モードでは電源OFF状態で局番を変更してください。次回電源投入時より設定は有効となります。
- ③ 子局No.表示切替スイッチ
 動作表示LEDでの、子局No.表示の切り替えを行います(Fモードのみ使用します)。
- ④ モード設定スイッチ(1)
 動作モード(PCリンクモード、非PCリンクモード、終端局)の設定を行います。モード設定スイッチでの設定変更は、電源OFFの状態で行ってください。次回電源投入時より設定は有効となります(終端局の設定は、設定した瞬間に有効となります)。
- ⑤ 伝送路用接続端子(RS485)
 伝送ケーブルを接続します。
- ⑥ 固定用突起
 FP2用マザーボードに取り付けるための突起です。
- ⑦ モード設定スイッチ(2)
 動作モード(W/W2/Fモード、通信速度)の設定を行います。モード設定スイッチでの設定変更は、電源OFFの状態で行ってください。次回電源投入時より設定は有効となります。
- ⑧ マザーボード接続用コネクタ
 FP2用マザーボード上のユニット用コネクタに接続します。
- ⑨ ユニット取り付けネジ
 ユニートをマザーボードに固定するためのネジです。
- ⑩ 仮止めフック
 ユニートをマザーボードに仮止めするためのフックです。

状態表示LED



○ : 点灯、◐ : 速い点滅(T=0.2s)、◑ : 遅い点滅(T=1.0s)、● : 消灯

LED	内容	動作		
		Wモード	W2モード	Fモード
COM.	通信状態	○ : 正常通信中 ● : 通信異常 (伝送不可)	○ : 正常通信中 ◐ : 通信バッファ過負荷発生 ● : 通信異常 (伝送不可)	○ : 通信待機中 ◐ : 正常通信中 ◑ : 停止モード伝送中 ● : 通信異常
ERR.	ハード / ソフト異常	○ : 暴走 / 自己診断エラー ◐ : 起動待ちエラー (注1) ◑ : 各種エラー(注2) ● : 正常	○ : 暴走 / 自己診断エラー ◐ : 起動待ちエラー (注1) ◑ : 各種エラー(注2) ● : 正常	○ : 暴走 / 自己診断エラー ◐ : 設定異常 ● : 正常
W	Wモード	○ : Wモード状態	● : Wモードでない	● : Wモードでない
W2	W2モード	● : W2モードでない	○ : W2モード状態	● : W2モードでない
F	Fモード	● : Fモードでない	● : Fモードでない	○ : Fモード状態
PC-L	PCリンクフラグ (W/W2モード時のみ有効)	○ : PCリンク動作状態 ● : PCリンク停止 / 非PCリンク動作状態	○ : PCリンク動作状態 ◐ : PCリンク動作不可状態 ● : 非PCリンク動作状態	● : 未使用
HI	通信速度	○ : 500kbps固定	○ : 500kbps ● : 250kbps	○ : 500kbps固定
TERM.	終端局	○ : 終端局です ● : 終端局ではありません		
1/17 ~ 8/24 9/25 ~ 16/32	子局表示 (Fモード時のみ有効)	● : 未使用		○ : 接続 ● : 未接続 子局No.は子局No.表示切替スイッチにより切替

注) 1. CPUユニットがVer.1.05未満の場合に発生します。
2. 伝送異常、子局No.範囲外、局番重複、リンクエリア割り付け重複の場合に発生します。

子局No.表示切替スイッチ

動作状態表示LEDの子局No.表示の切替を行います。Fモードのみ使用します。

DISPLAY 1-16



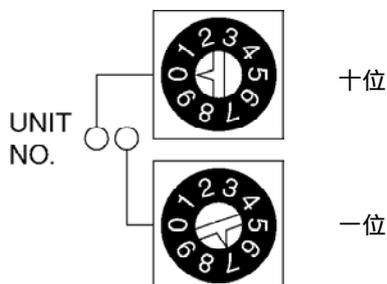
17-32

項目	設定内容
1-16	接続局No.1~16を表示します。
17-32	接続局No.17~32を表示します。

2.2 スイッチの設定

2.2.1 局番設定スイッチ

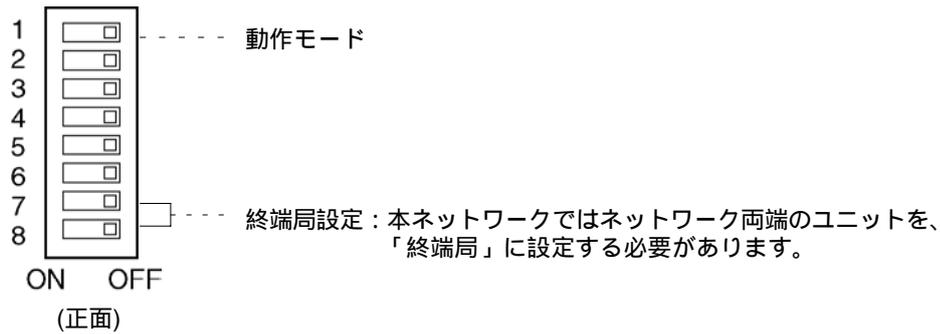
W/W2モードでの自局局番を設定します(Fモードでは使用しません)。



使用したいNo.に矢印を合わせてください。(イラストはNo.7にあわせた例です。)

MEWNETモード		内容
Wモード	有効範囲	01 ~ 32 (10進数) 範囲外を指定すると、局番設定エラーとなります。
	動作	運転中の局番変更が可能です。運転中に変更した場合、その瞬間に設定は有効となります。ただし、変更後の局番が他ユニットと重複している場合エラーとなりますので、ご注意ください。
W2モード	有効範囲	01 ~ 64 (10進数) 範囲外を指定すると、局番設定エラーとなります。 (注：使用できる局番は1 ~ 64ですが、実際にPCリンク接続できる子局数は最大32台までです。)
	動作	運転中の局番変更は不可能です。局番変更は電源OFFの状態で行ってください、次回電源投入時より設定は有効となります。電源ONの状態を設定を変更しても、電源投入時の設定が保持されたままとなっていますので、ご注意ください。

2.2.2 モード設定スイッチ(1)



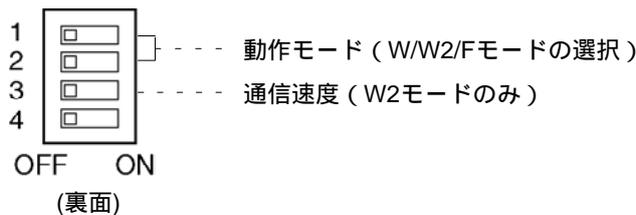
工場出荷時の設定はすべてOFFです。

No.	項目		設定内容		
			Wモード	W2モード	Fモード
1	動作モード	OFF	PCリンクモード		通信異常時、運転停止
		ON	非PCリンクモード		通信異常時、運転継続
2	未使用				
3					
4					
5					
6					
7	端末局設定	端末局に設定	7 ON <input type="checkbox"/> OFF 8 <input type="checkbox"/>		
8		端末局にしない	7 ON <input type="checkbox"/> OFF 8 <input type="checkbox"/>		

注意：

モード設定スイッチ(1)、(2)での設定変更は、電源OFFの状態で行ってください。次回電源投入時より設定は有効となります（電源ONの状態を設定を変更しても、電源投入時の設定が保持されたままになります）。
 モード変更スイッチ(1)、No.7/No.8「**端末局設定**」の設定のみ、変更した瞬間に設定は有効となります。

2.2.3 モード設定スイッチ(2)



工場出荷時の設定はすべてOFFです。

モード設定スイッチ(2)の内容は、動作状態表示LEDに反映されます。

No.	項目	設定内容		
		Wモード	W2モード	Fモード
1	モード設定	1 OFF <input type="checkbox"/> ON	1 OFF <input type="checkbox"/> ON	1 OFF <input type="checkbox"/> ON
2		2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3	通信速度(注)	500kbps固定	OFF ON 3 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 500kbps 250kbps	500kbps固定
4	-	必ずOFF固定でご使用ください。		

注) W2モード設定時、500kbpsと250kbpsのユニットを同一ネットワーク上に混在させることはできません。

注意：

モード設定スイッチ(1)、(2)での設定変更は、電源OFFの状態で行ってください。次回電源投入時より設定は有効となります(電源ONの状態で設定を変更しても、電源投入時の設定が保持されたままになります)。
 モード変更スイッチ(1)、No.7/No.8「終端局設定」の設定のみ、変更した瞬間に設定は有効となります。

3章

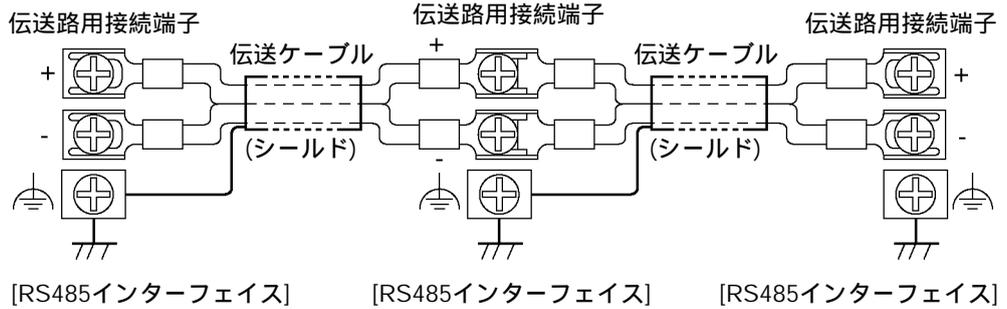
配線

3.1	配線	3 - 2
3.1.1	端子台配線	3 - 2
3.1.2	圧着端子仕様	3 - 2

3.1 配線

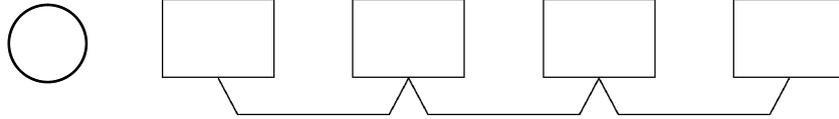
3.1.1 端子台配線

1. 各リンクユニットの伝送路用接続端子の、(+側と(+側、(-側と(-側を接続してください。
2. FG(フレームグラウンド)端子には、下図に示す様に伝送ケーブルのシールド線の片側を接続し、接地してください。

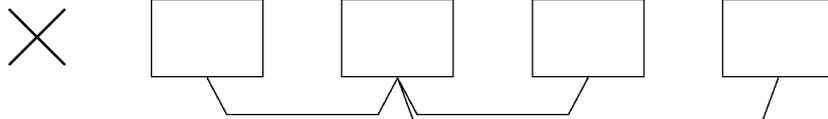


3. 接続は各局間を渡り配線で行ってください。タコ足配線にならないようご注意ください。

・正しい配線例



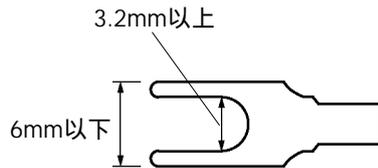
・正しくない配線例



タコ足配線(分岐)はできません。

3.1.2 圧着端子仕様

- ▶FP2マルチワイヤリンクユニットの端子には、M3の端子ネジを使用しています。圧着端子には下図の形状のものをお使いください。
- ▶端子は、締め付けトルク0.5~0.6N・mで確実に締め付けてください。



適合圧着端子例

メーカー	形状	型名
日本圧着端子製造株式会社	先開き型	2-MS3

4章

MEWNET-Wモード

4.1	Wモードの機能	4-2
4.1.1	PCリンク機能	4-2
4.1.2	データ転送機能	4-2
4.1.3	リモートプログラミング機能	4-2
4.2	PCリンク	4-3
4.2.1	PCリンク使用の準備	4-3
4.2.2	リンクエリアの割り付け	4-3
4.2.3	PCリンク サンプルプログラム	4-6
4.2.4	リンクエリアの割り付け時の注意	4-8

4.1 Wモードの機能

4.1.1 PCリンク機能

PCリンク機能はサイクリックに伝送されるリンクリレー(L)、リンクレジスタ(LD)を使用し、PLC間のデータ共有が手軽に行える通信機能です。
このリンクリレー/リンクレジスタ(リンクデータ)を同一システム内の各CPUユニットがどのような構成で使用するのかを設定するため、リンクエリア割り付けを行う必要があります。
リンクエリア割り付けはシステムレジスタを使って設定します(4.2章参照)。

4.1.2 データ転送機能

データ転送は、同一システム内のPLC間でシーケンスプログラムによって接点及びレジスタ情報を送受信する通信機能です。F145/P145, F146/P146(シーケンス命令)を利用して相手側CPUユニットと直接データのやりとりをします。
(FPシリーズ命令語マニュアル[共通命令編]をご参照ください。)

4.1.3 リモートプログラミング機能

リモートプログラミング機能は同一システム内のPLCに対し、プログラミングソフト(NPST - GR)を直接接続したときと同じ操作が遠隔より行える機能です。
リンクユニットで接続されている同一システム内のPLCであれば、手近にあるPLCからプログラミング機能を使用して他のPLCのプログラミング操作、各接点及びレジスタのモニタなどの操作が可能です。

4.2 PCリンク

4.2.1 PCリンク使用の準備

WモードでPCリンクを使用する場合、リンクエリアの割り付け設定をする必要があります。

注意：

- ▶リンクリレー/リンクレジスタ共に、割り付け設定をする必要があります。
- ▶PCリンク通信はPCリンクモードで起動しているPLC間で行われます。

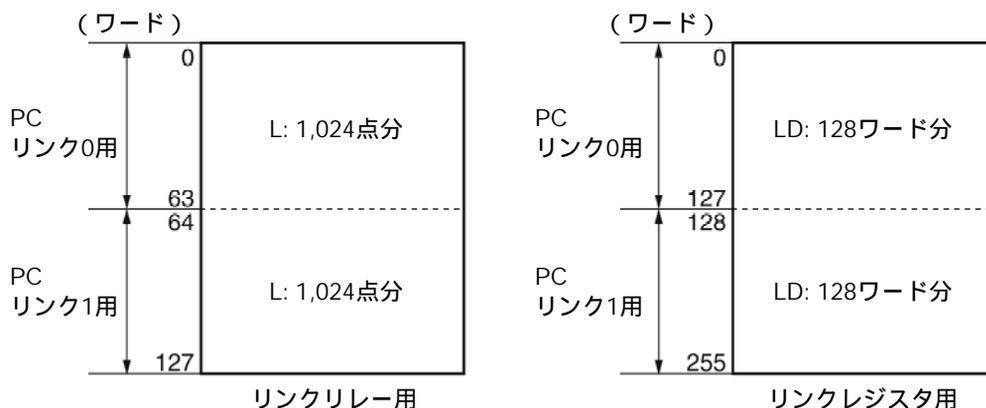
4.2.2 リンクエリアの割り付け

PCリンクで使用されるリンクリレー/リンクレジスタは、CPUユニットのリンクエリアに割り付けられます。リンクエリアの割り付けは、CPUユニットのシステムレジスタを設定する事により行われます。

システムレジスタ表

	番号	名称	初期値	設定値
P C リ ン ク 0 用	40	通信に使用するリンクリレーの範囲指定	0	0～64ワード
	41	通信に使用するリンクレジスタの範囲指定	0	0～128ワード
	42	リンクリレー送信開始No.(先頭ワードNo.)	0	0～63
	43	リンクリレー送信サイズ	0	0～64ワード
	44	リンクレジスタ送信開始No.(先頭No.)	0	0～127
	45	リンクレジスタ送信サイズ	0	0～127ワード
P C リ ン ク 1 用	50	通信に使用するリンクリレーの範囲指定	0	0～64ワード
	51	通信に使用するリンクレジスタの範囲指定	0	0～128ワード
	52	リンクリレー送信開始No.(先頭ワードNo.)	64	64～127
	53	リンクリレー送信サイズ	0	0～64ワード
	54	リンクレジスタ送信開始No.(先頭No.)	128	128～255
	55	リンクレジスタ送信サイズ	0	0～127ワード

リンクエリア構成

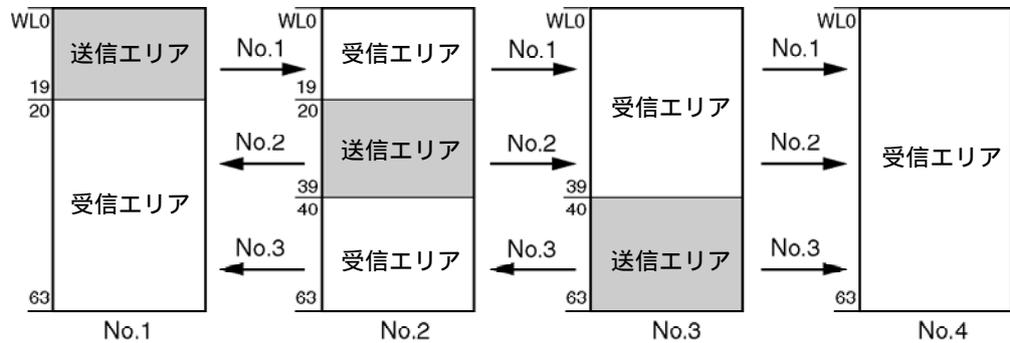


- ・リンクエリアにはリンクリレー/リンクレジスタ用があり、PCリンク0用、PCリンク1用の領域に分かれ、それぞれのユニットで使用します。
- ・PCリンク0用、PCリンク1用のそれぞれ領域で、リンクリレー最大1024点(64ワード)、リンクレジスタ128ワードが使用可能です。

<例>

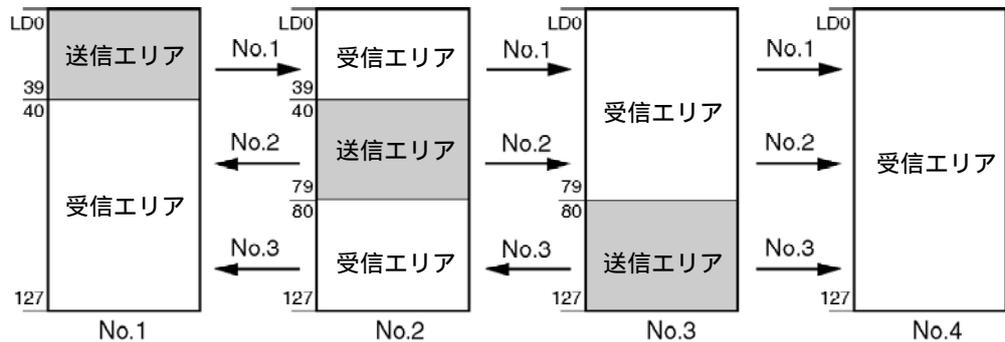
PCリンク0用/PCリンク1用、それぞれの領域は、送信エリアと受信エリアに分けて使用します。リンクリレーやリンクレジスタは、送信エリアから他PLCの受信エリアへ伝送されます。受信する側では送信側と同じ番号のリンクリレー、リンクレジスタが受信エリアである必要があります。

リンクエリア割り付け例
リンクリレー割り付け



システムレジスタ		各ユニット設定			
No.	PCリンク0用設定内容	No.1	No.2	No.3	No.4
40	リンクリレー範囲	64	64	64	64
42	リンクリレー送信開始No.	0	20	40	0
43	リンクリレー送信サイズ	20	20	24	0

リンクレジスタ割り付け

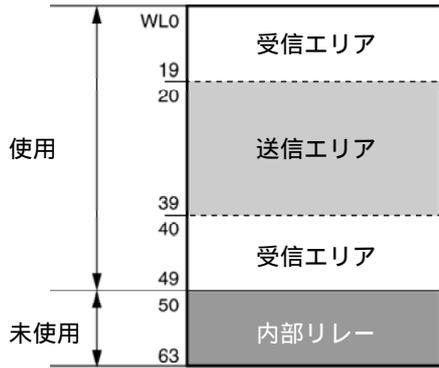


システムレジスタ		各ユニット設定			
No.	PCリンク0用設定内容	No.1	No.2	No.3	No.4
41	リンクレジスタ範囲	128	128	128	128
44	リンクレジスタ送信開始No.	0	40	80	0
45	リンクレジスタ送信サイズ	40	40	48	0

上記のようにリンクエリアを割り付けた場合、No.1の送信エリアはNo.2、No.3、No.4の受信エリアに送信可能です。また、No.1の受信エリアはNo.2、No.3の送信エリアからの受信が可能です。No.4は受信エリアのみの割り付けなので、No.1、No.2、No.3からのデータを受信できますが、他局への送信はできません。

リンクエリアの一部のみを使用する場合
 リンクエリアはPCリンク0用/PCリンク1用に用意され、それぞれリンクリレー1024点、リンクレジスタ128ワードが使用可能ですが、必ずしも全領域を確保する必要はありません。領域確保しない部分は内部リレー/内部レジスタとして使用できます。

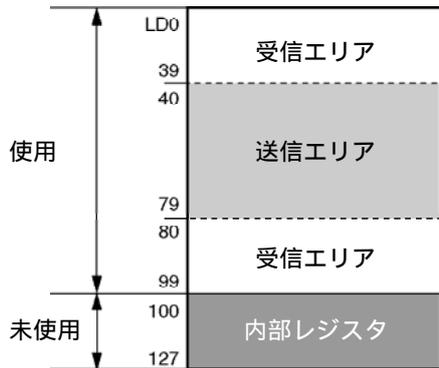
リンクリレー割り付け例



システムレジスタ		設定
No.	PCリンク0用設定内容	
40	リンクリレー範囲	50
42	リンクリレー送信開始No.	20
43	リンクリレー送信サイズ	20

上記設定の場合、L50～63の14ワード(224点)が内部リレーとして使用可能です。

リンクレジスタ割り付け例



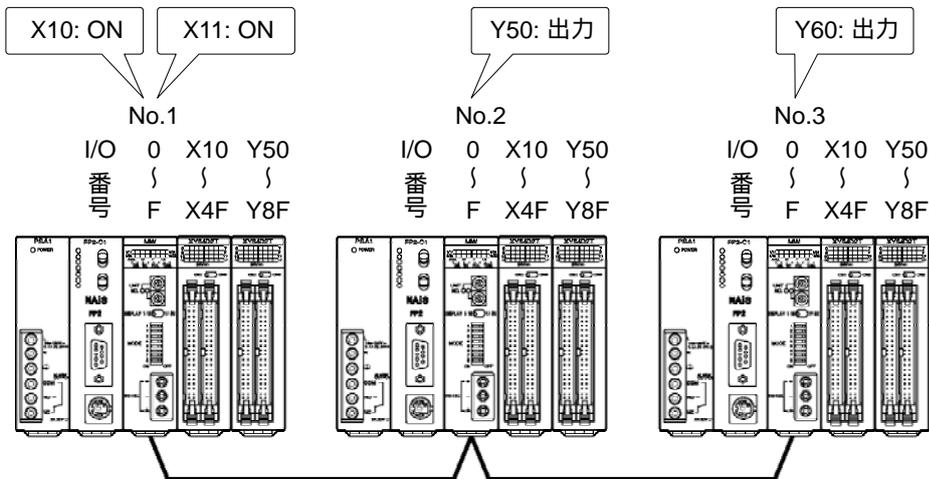
システムレジスタ		設定
No.	PCリンク0用設定内容	
41	リンクレジスタ範囲	100
44	リンクレジスタ送信開始No.	40
45	リンクレジスタ送信サイズ	40

上記設定の場合、LD100～127の28ワードが内部レジスタとして使用可能です。

4.2.3 PCリンク サンプルプログラム

例)

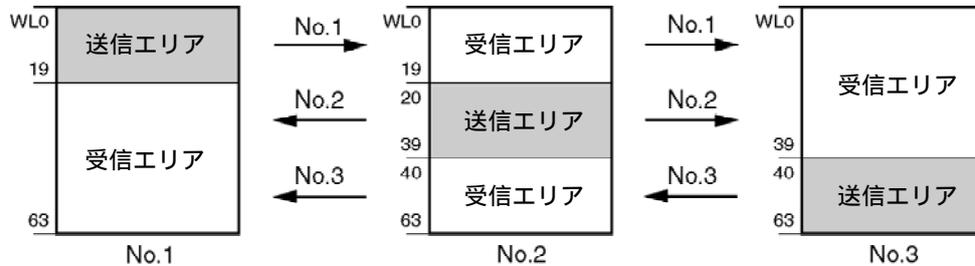
No.1ユニットでX10がONするとNo.2ユニットよりY50が、No.1ユニットでX11がONするとNo.3ユニットよりY60が出力。



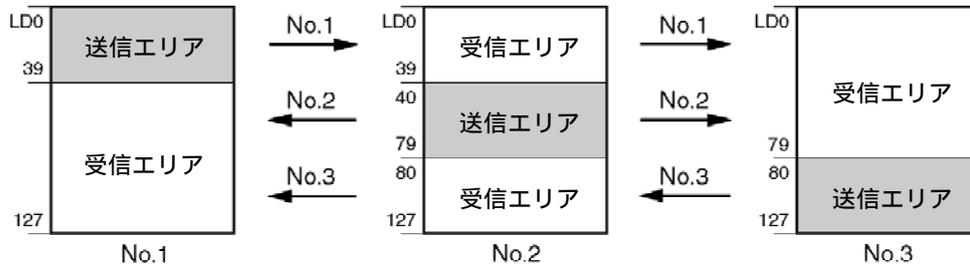
システムレジスタ設定

システムレジスタ		各ユニット設定		
No.	設定内容	No.1	No.2	No.3
40	リンクリレー使用範囲	64	64	64
41	リンクレジスタ使用範囲	128	128	128
42	リンクリレー送信開始No.	0	20	40
43	リンクリレー送信サイズ	20	20	24
44	リンクレジスタ送信開始No.	0	40	80
45	リンクレジスタ送信サイズ	40	40	48

リンクリレー割り付け

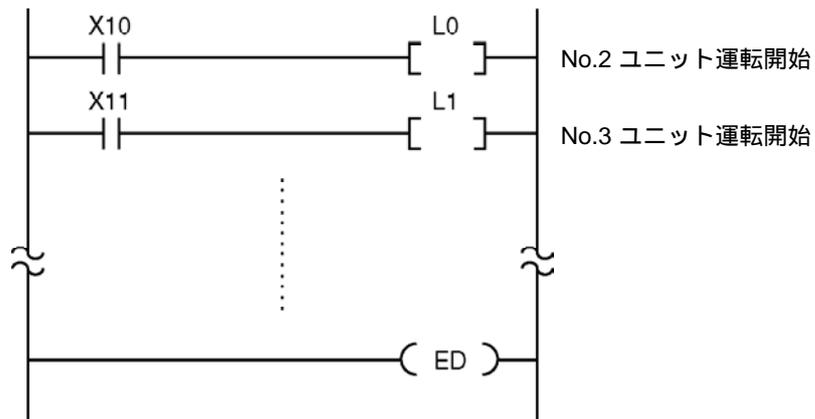


リンクレジスタ割り付け

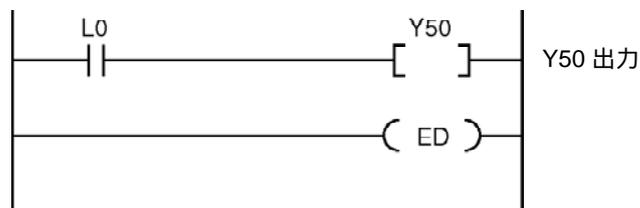


プログラム例

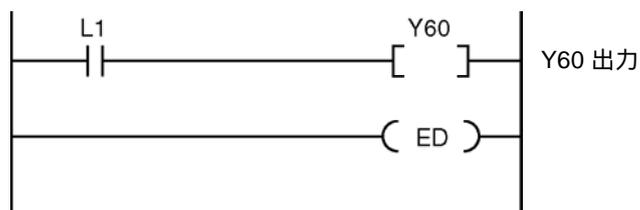
No.1ユニットプログラム



No.2ユニットプログラム



No.3ユニットプログラム

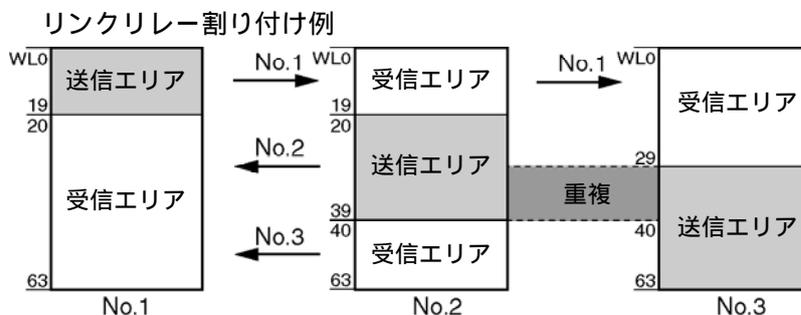


4.2.4 リンクエリアの割り付け時の注意

リンクエリアの割り付けに間違いがあると、エラーとなり通信ができませんのでご注意ください。

送信エリアの重複は避けてください

送信エリアから他PLCの受信エリアへ伝送する時、受信側で同じ番号のリンクリレー、リンクレジスタが受信エリアにあることが必要です。下記例の場合、No.2とNo.3のリンクリレー間で重複しているエリアがあるため、エラーとなり通信不可となります(ERR LEDが点滅します)。



システムレジスタ		各ユニット設定		
No.	PCリンク0用設定内容	No.1	No.2	No.3
40	リンクリレー範囲	64	64	64
42	リンクリレー送信開始No.	0	20	30
43	リンクリレー送信サイズ	20	20	34

不可能な割り付け

以下のような割り付けは、リンクリレー/リンクレジスタ共にできません。

送信エリアを分割した割り付け



送受信エリアを複数に分割した割り付け



5章

資料

5.1	異常時の確認	5 - 2
5.1.1	CPUユニットのERROR LEDが点灯したら	5 - 2
5.1.2	使用モードの確認	5 - 2
5.1.3	ERR.LED点灯 / 点滅時の確認	5 - 3
5.1.4	伝送異常時の確認	5 - 4
5.2	外形寸法図	5 - 5

5.1 異常時の確認

5.1.1 CPUユニットのERROR LEDが点灯したら

<状況> CPUユニットのERROR LEDが点灯している。

<処理手順1>

全てのユニットが、正しくマザーボードに実装されているか確認してください。

<処理手順2>

電源ユニットのPOWER LEDが点灯しているか確認してください。

点灯していない場合、FP2ハードマニュアル(ARCT1F274)6章を参照してください。

<処理手順3>

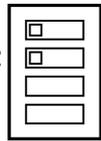
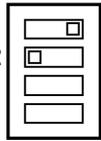
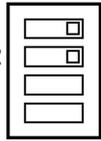
CPUユニットのALARM LED、およびERROR LEDが点灯しているか確認してください。

ALARM LED、 ERROR LEDの状況	処理
点灯	FP2ハードマニュアル(ARCT1F274)6章を参照してください。
消灯	CPUユニットがVer.1.05以降であるか確認してください。CPUユニットの側面シールやNPST - GR(ステータス画面)で調べることができます。

5.1.2 使用モードの確認

<処理手順1>

使用モードが目的にあっているか、裏面モード設定スイッチ(2)にて確認してください。

使用モード	確認事項	モード設定スイッチ(2)
MEWNET-Wモード	同一リンク内のユニットが全て、MEWNET - Wモードになっているか確認してください。 MEWNET - Wモードであるにも関わらず直らない場合、MEWNET - W導入マニュアル(FAF - 65)トラブルシューティングを参照してください。	 OFF ON
MEWNET-W2モード	同一リンク内のユニットが全てMEWNET - W2モードになっているか確認してください。 MEWNET - W2モードであるにも関わらず直らない場合、「MEWNET - W2ワイヤリンク仕様説明資料」を参照して下さい。	 OFF ON
MEWNET-Fモード	同一リンク内のユニットが全てMEWNET - Fモードになっているか確認してください。 MEWNET - Fモードであるにも関わらず直らない場合、MEWNET - F導入マニュアル(FAF - 35)トラブルシューティングを参照してください。	 OFF ON

注) 1. モード設定スイッチ(2)を設定変更する場合、電源を切った状態で行ってください。

5.1.3 ERR.LED点灯 / 点滅時の確認

<状況>マルチワイヤリンクユニットのERR.LEDが点灯 / 点滅している

<処理手順1>

ERR.LEDが点灯している場合、何度か電源をON / OFFしてください。

<処理手順2>

ERR.LEDが点滅している場合、状態に合わせて以下処理を行ってください。

ERR.LEDの状態	処理
点滅(約1.0s間隔)	・CPUユニットがVer.1.05以降であることを確認してください。 CPUユニットの側面シールやNPST - GR(ステータス画面)で調べることができます。
点滅(約0.2s間隔)、 なおかつCOM.LEDが点灯	・パラメータ設定プログラムをチェックし、リンクエリアの割り付けが重複していないか確認してください(リンク内で未使用のNo.で、かつリンクエリア割り付けがされているNo.に変更してください)。 ・パラメータ設定プログラムをチェックし、ユニットNo.が重複していないか確認してください。
点滅(約0.2s間隔)、 COM.LEDは消灯	・ユニットNo.が1～64の範囲内に収まっているか確認し、再起動してください。

▶上記確認事項が正しいにも関わらず動作しない場合は、弊社にご連絡ください。

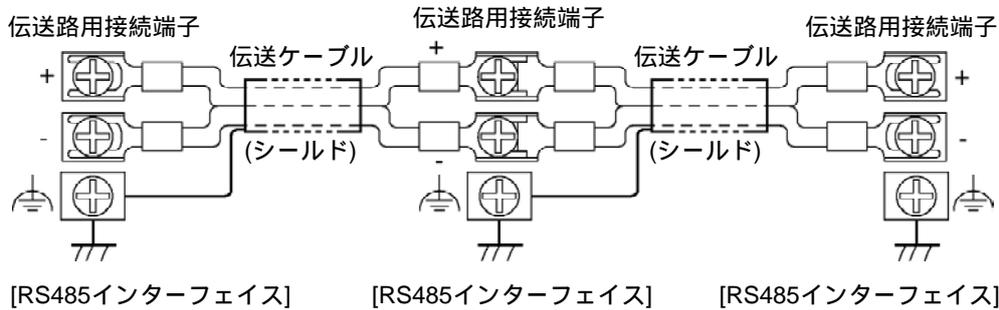
また、予備のリンクユニットをお持ちの場合、予備のユニットと交換し、動作確認を行ってください。

5.1.4 伝送異常時の確認

<状況>伝送異常が起きている。

<処理手順1>

伝送ケーブルが各ユニットの伝送端子(+)と(+), (-)と(-)に確実に接続されているか確認してください。



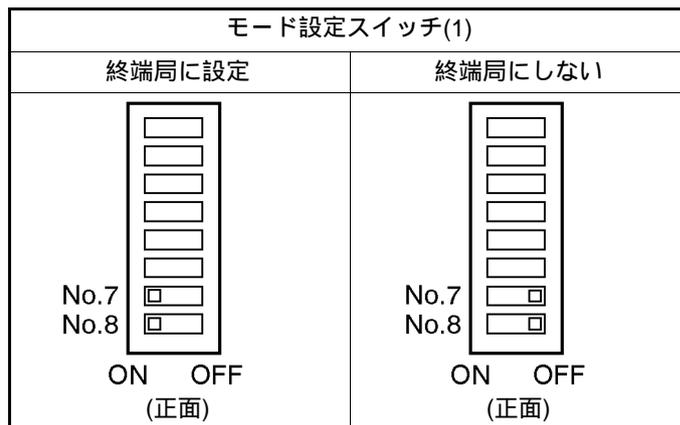
<処理手順2>

伝送ケーブルが仕様範囲内であるか、1.2.4章にて確認してください。

この時、同一リンク内のケーブルは複数種類使用せず、一種類に統一してください。

<処理手順3>

ネットワーク両端のユニットが終端局に設定されているか、状態表示LEDおよび正面のモード設定スイッチ(1) No.7 / No.8で確認してください。

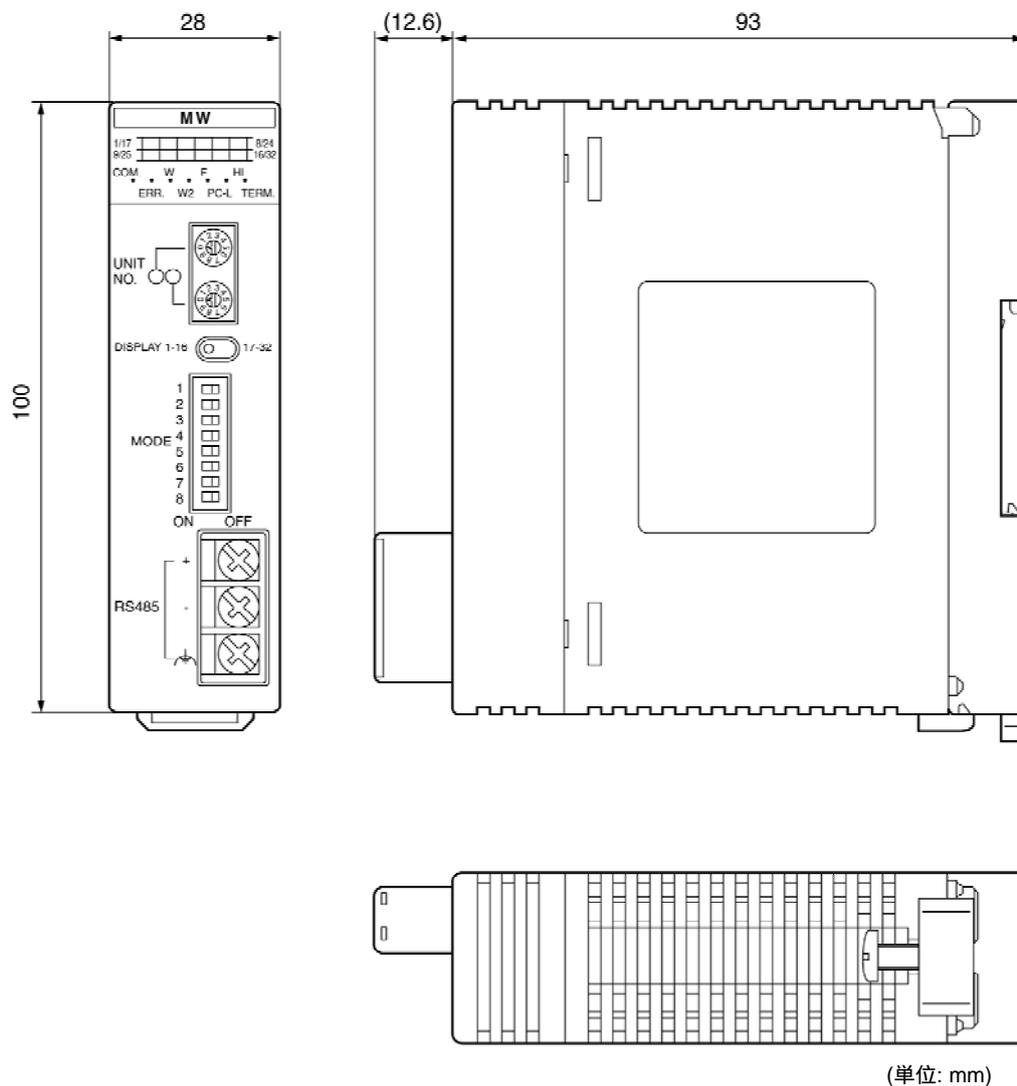


注意：ネットワーク両端以外のユニットは終端局に設定しないでください。

<処理手順4>

W/W2リンクモードと併用している場合、リンクエリアが重複していないか確認してください。

5.2 外形寸法図



5 資料

外形寸法図

英数字

Fモード	1-6
MEWNET-Fモード	1-4
MEWNET-W2モード	1-3, 5-1
MEWNET-Wモード	1-3, 4-1
PCリンク	4-3, 4-6
W/W2モード	1-6
Wモード	4-2

ア行

圧着端子仕様	3-2
一般仕様	1-5

カ行

確認	
I/O割り付けの確認	1-10
異常時の確認	5-2
消費電流の確認	1-10
設計内容の確認	1-10
伝送異常時の確認	5-4
複数台装着時の確認	1-10
各部名称	2-2
機能	
PCリンク機能	4-2, 5-2
データ転送機能	4-2, 5-2
リモートプログラミング機能	4-2, 5-2
局番設定スイッチ	2-2, 2-4
ケーブル断面	1-7
子局No.表示切替スイッチ	2-2, 2-3

サ行

仕様	1-5
状態表示LED	2-2, 2-3
制限	
CPUユニットの制限	1-8
組み合わせ時の制限	1-8
装着位置の制限	1-8
装着台数の制限	1-9
性能仕様	1-6

タ行

端子台配線	3-2
伝送ケーブル	5-4
伝送ケーブル仕様	1-7
伝送仕様	1-5

マ行

マルチワイヤリンクユニット	1-2
モード設定スイッチ(1)	2-2, 2-5
モード設定スイッチ(2)	2-2, 2-6

ラ行

リンクエリア	4-3, 4-4, 4-5, 4-8
--------	--------------------

改訂履歴

マニュアル番号は、表紙下に記載されています。

発行日付	マニュアル番号	改訂内容
1999年6月	ARCT1F284	初版
1999年10月	ARCT1F284-1	2版
2006年11月	ARCT1F284-2	3版 表紙をPanasonicに変更
2008年11月	ARCT1F284-3	4版 社名変更
2009年12月	ARCT1F284-4	5版 「保証について」改訂
2011年8月	ARCT1F284-5	6版 ・社名変更 ・誤記訂正
2013年7月	ARCT1F284-6	7版 社名変更

保証について

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために予告なしに変更することがありますので、記載の製品のご使用のご検討やご注文に際しては、本資料に記載された情報が最新のものであることを、必要に応じ当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認くださいませようお願いします。

本製品の品質管理には最大限の注力をいたしますが、

- 1) 本資料に記載された仕様や環境・条件の範囲を超えて使用される可能性のある場合、または記載のない条件や環境での使用、あるいは鉄道・航空・医療用などの安全機器や制御システムなど、特に高信頼性が要求される用途への使用をご検討の場合は、当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交わしをお願いします。
- 2) 本資料記載以外の事項での不測の事態の発生を可能な限り防止するために、貴社製品の仕様並びに需要先、本製品の使用条件、本製品の取り付け部の詳細などについてご相談いただきますようお願いいたします。
- 3) 万一、本製品の故障や外部要因による異常が発生しても、システム全体が安全側に働くように、本製品の外部で二重回路などの安全対策を行ってください。また、本資料記載の保証特性・性能の数値に対し余裕を持たせてご使用いただきますようお願いいたします。
- 4) ご購入または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なお配慮をお願いします。

保証期間]

- ・本製品の保証期間はご購入後あるいはご指定場所への納入後 3 年間とさせていただきます。3 年間とは、流通期間の最長 6 ヶ月を含む製造後 42 ヶ月です。

保証範囲]

- ・万一、保証期間中に本製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、当社は代替品または必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を無償で行わせていただきます。ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。
 1. 貴社側が指示した仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
 2. ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が係わっていない構造、性能、仕様などの改変が原因の場合。
 3. ご購入後あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
 4. カタログや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
 5. 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
 6. 天災や不可抗力に起因する場合。
 7. 電池やリレーなどの消耗品、ケーブルなどのオプション品。

また、ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は除かせていただくものとします。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

●技術に関するお問い合わせは

コールセンター・フリーダイヤル

TEL 0120-394-205 FAX 0120-336-394

※サービス時間／9：00～17：00(12：00～13：00、当社休業日を除く)

Webでのお問い合わせpanasonic.net/id/pidsx

パナソニック デバイス SUNX 株式会社

〒486-0901 愛知県春日井市牛山町2431-1

© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2013

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

このマニュアルの記載内容は2013年7月現在のものです。

PRINTED IN JAPAN

ARCT1F284-6