

はじめに

このたびは、(株)デジタル製FIX for Windows®95 & NT® COM I/Oドライバ(OMR)をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

I/Oドライバは、インテルーション(株)のFIX32、iFIXまたはFIX-FA(これより「FIX」と称します)とオムロン(株)製SYSMAC C/CVシリーズの通信をシリアルで行います。

ご使用にあたっては、本書をよくお読みいただき、本機の正しい取り扱い方法と機能を十分にご理解いただきますようお願いします。

お断り

- (1) 本製品および本書の内容の、一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本製品および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本製品および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしました。が、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたらご連絡ください。
- (4) 本製品を運用した結果の影響については、(3)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

本書に記載の商品名や製品は、それぞれの所有者の商標です。

もくじ

はじめに	
もくじ	2
梱包内容	3
マニュアル表記上の注意	4
インストール	5

1 接続可能なPLC

接続可能なPLC	6
1 デバイス範囲	6
2 結線図	7

2 システム構成図

システム構成図	9
---------	---

3 チャンネル・デバイス・ポールレコードの関係

チャンネル・デバイス・ポールレコードの関係	10
-----------------------	----

4 初期設定

初期設定	11
1 タグの定義	17
2 シグナルコンディショニング	18
3 通信仕様	19

5 異常処理

異常処理	20
1 トラブルシューティング	20
2 エラーメッセージ	21

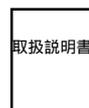
梱包内容

梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

FIX I/O ドライバ 1枚



本書 1冊



ユーザー登録カード、ユーザー登録について
1枚



品質や梱包などには出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気づきの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

マニュアル表記上の注意

本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

	注意していただきたいことについての説明です。
PLC	プログラマブル・ロジック・コントローラ(別名シーケンサ)を指します。
*1	脚注で説明している語句についています。
	使用するに際して、ポイントとなる項目です。
	関連事項の参照文献を示します。

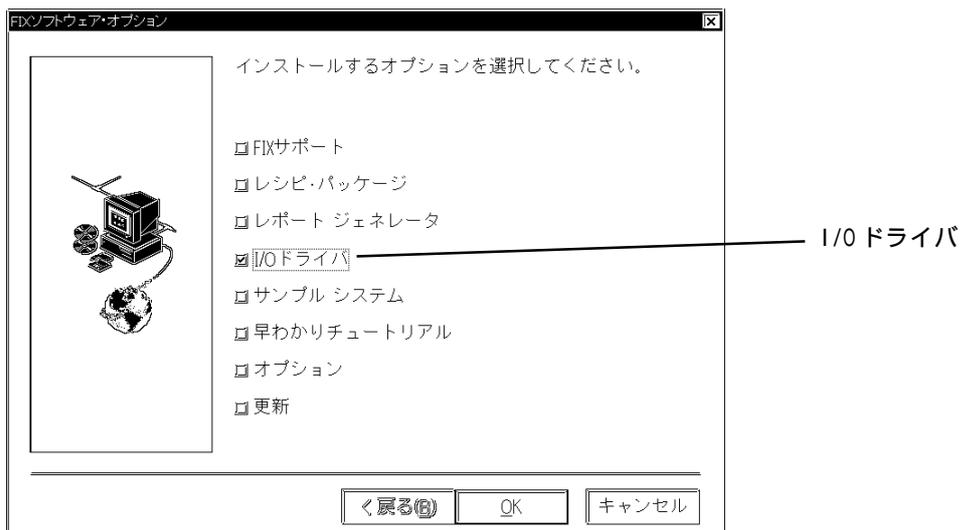
本書ではFIXをすでにインストールしていることを前提に説明しています。

インストール

FIX32、FIX-FA の場合

FIX32、FIX-FA の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。以下のウインドウが表示されますので、付属の OMR ドライバを FD ドライブにセットしてください。

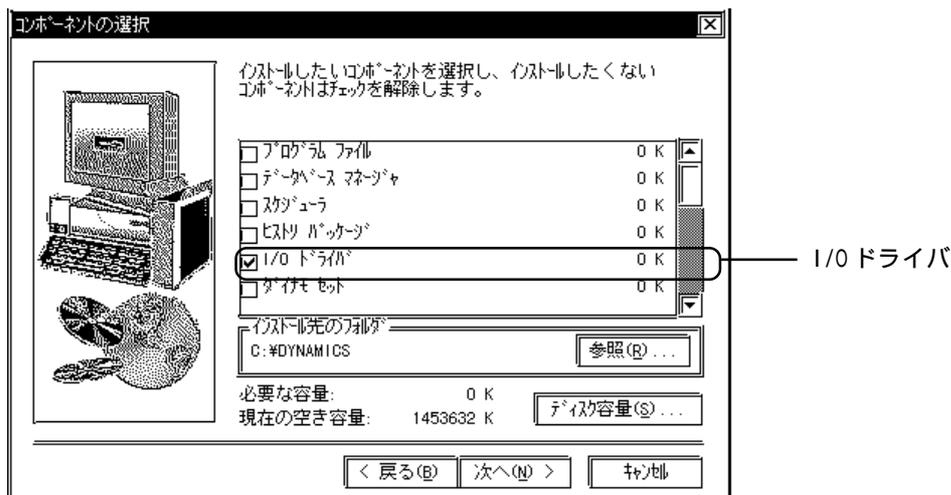
I/O ドライブを選択していることを確認して **OK** をクリックしてください。インストールを開始します。



iFIX の場合

iFIX の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。以下のウインドウが表示されますので、付属の OMR ドライバを FD ドライブにセットしてください。

I/O ドライブを選択していることを確認して **次へ(N) >** をクリックしてください。インストールを開始します。



・「言語ディスクを挿入してください。」のウインドウが表示されますが、I/O ドライブのエラーメッセージファイルなどが、上書きされてしまいますので <スキップ> で処理をとばしてください。

詳細は、**参照** FIXの取扱説明書

1 接続可能な PLC

サポートする COM リンクユニットは以下のとおりです。

シリーズ名	対象システム	COMリンクユニット
SYSMAC-C	C500, C500F, C1000H, C2000H	C500-LK201-V1, C500-LK203
	C200H	C200H-LK201, C200H-LK202
	C20H, C28H, C40H	CPUユニット上リンクI/F
	C120, C120F, C200H, C500, C500F, C1000H, C2000H (C200HS, CQM1)	C120-LK201-V1, C120-LK202-V1
SYSMAC-CV	CV500, CV1000, CV2000	CPUユニット上リンクI/F
SYSMAC-CS1	CS1H-CPU67 CS1H-CPU66 CS1H-CPU65 CS1H-CPU64 CS1H-CPU63 CS1G-CPU45 CS1G-CPU44 CS1G-CPU43 CS1G-CPU42	CPUユニット上リンクI/F, CS1W-SCU21, CS1W-SCB21, CS1W-SCB41

1-1 デバイス範囲

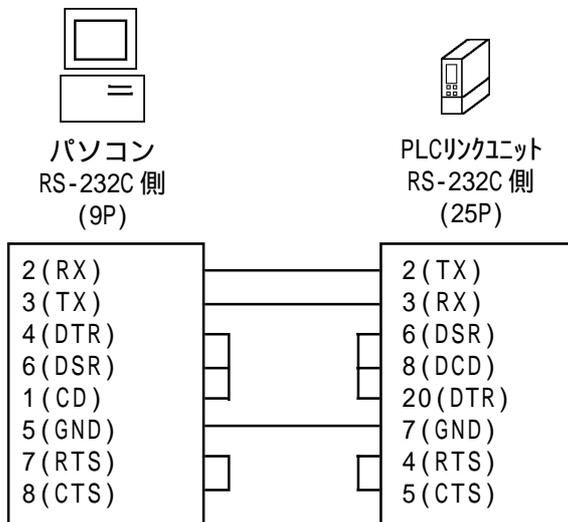
デバイス(メモリタイプ)のアドレス範囲は以下のとおりです。

メモリタイプ	SYSMAC C		SYSMAC CV	
	アドレス範囲	Poll Record の Length設定範囲	アドレス範囲	Poll Record の Length設定範囲
IR	0 ~ 9999	1 ~ 28	0 ~ 9999	1 ~ 28
LR	0 ~ 9999	1 ~ 28		
HR	0 ~ 9999	1 ~ 28		
AR	0 ~ 9999	1 ~ 28	0 ~ 9999	1 ~ 28
DM	0 ~ 9999	1 ~ 28	0 ~ 9999	1 ~ 28
TS	0 ~ 9999	1 ~ 80	0 ~ 9999	1 ~ 80
CS	0 ~ 9999	1 ~ 80	0 ~ 9999	1 ~ 80
TP	0 ~ 9999	1 ~ 28	0 ~ 9999	1 ~ 28
CP	0 ~ 9999	1 ~ 28	0 ~ 9999	1 ~ 28

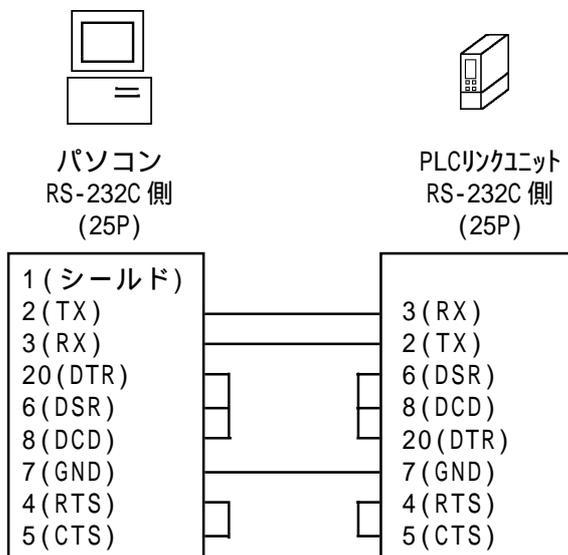
1-2 結線図

パソコンとPLCを接続するケーブルの結線図を以下に示します。

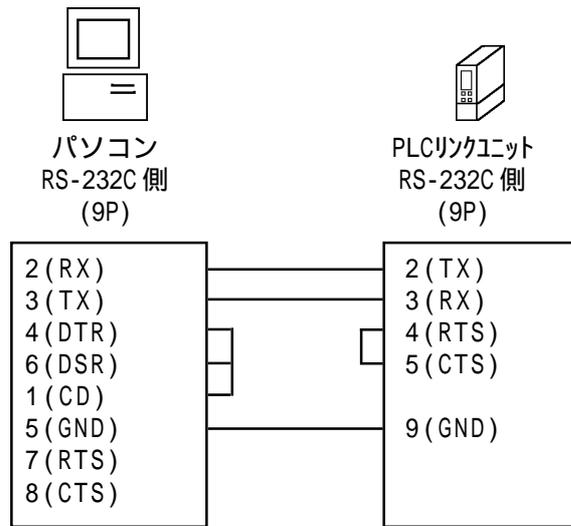
<パソコンのシリアルインターフェイスが9ピン / PLCリンクユニットが25ピンの場合>



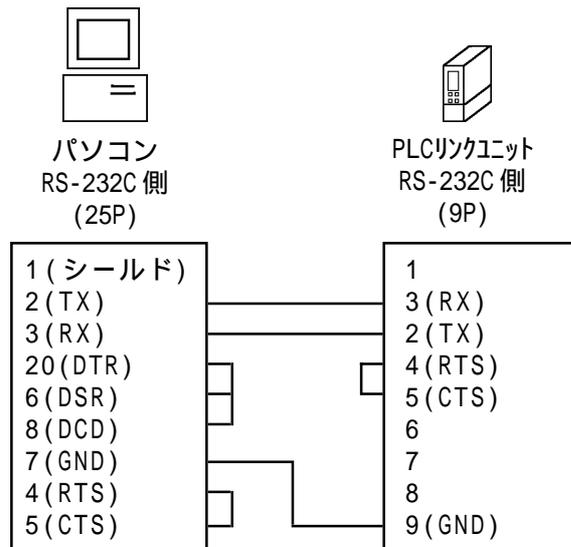
<パソコンのシリアルインターフェイスが25ピン / PLCリンクユニットが25ピンの場合>



< パソコンのシリアルインターフェイスが9ピン / PLCリンクユニットが9ピンの場合 >



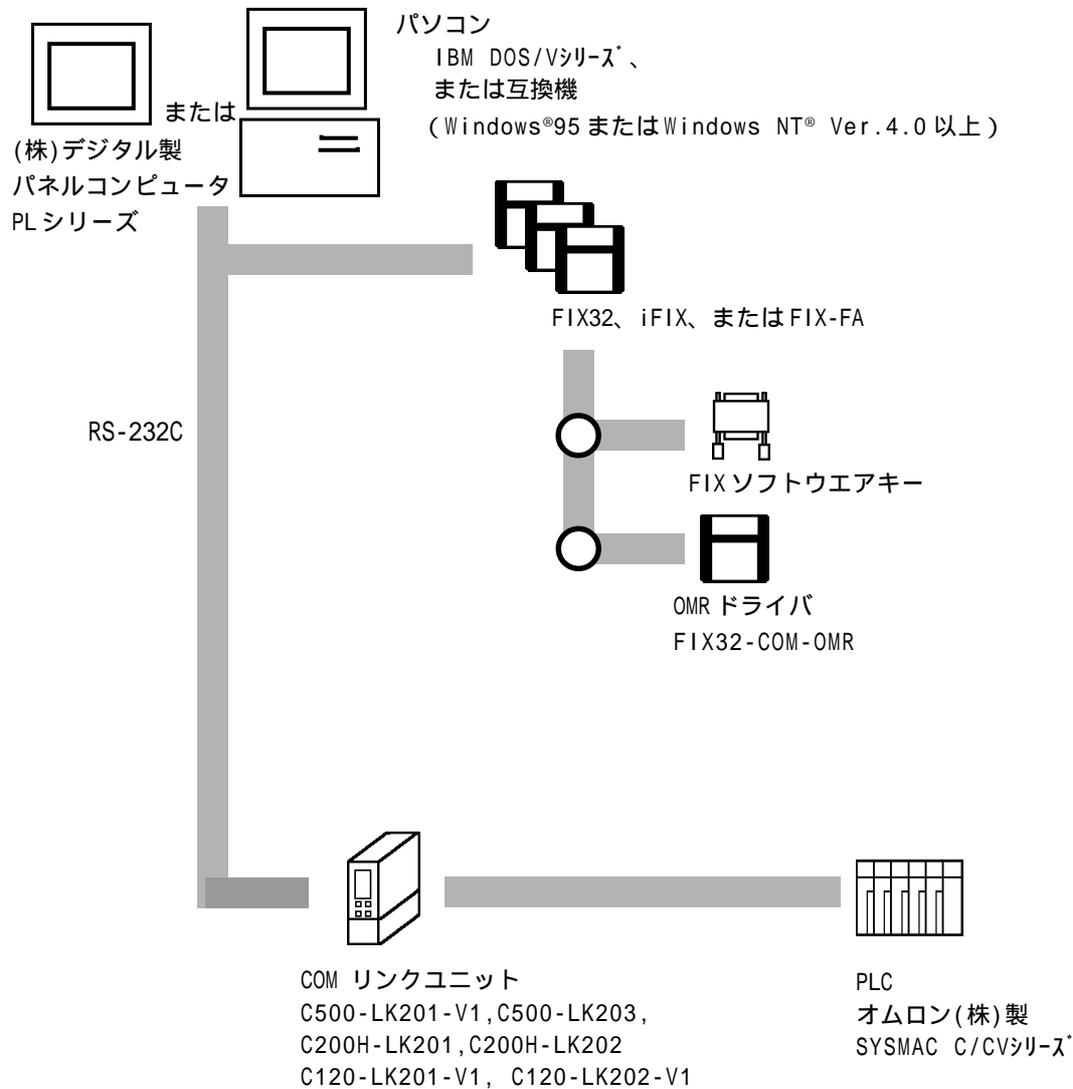
< パソコンのシリアルインターフェイスが25ピン / PLCリンクユニットが9ピンの場合 >



2 システム構成図

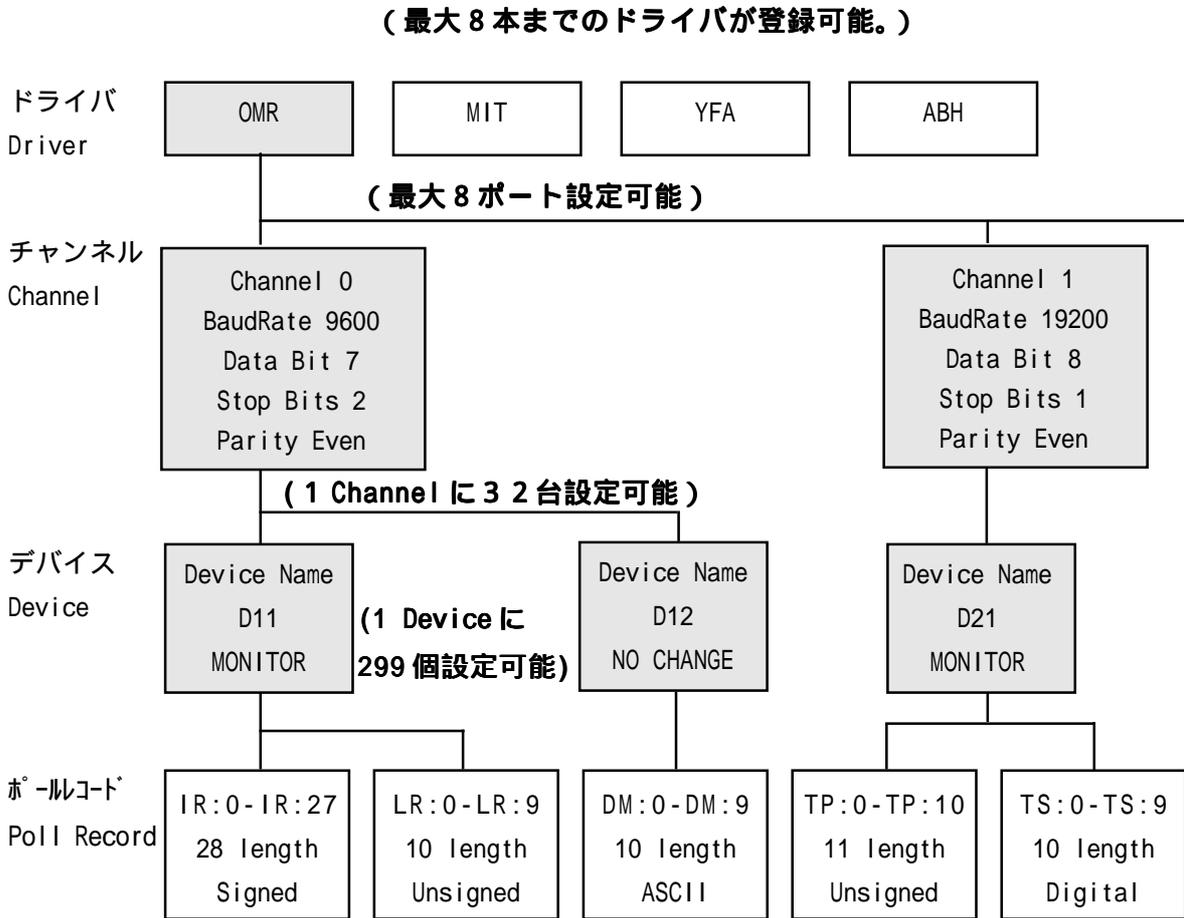
FIX I/O ドライバと関連する周辺機器を示します。I/O ドライバは、FIX のインストールディスクでインストールされ、FIX 起動時に組み込まれます。

FIX に組み込まれた I/O ドライバは、下図のような位置付けとなります。



3 チャンネル・デバイス・ポールレコードの関係

OMRドライバ内部でのチャンネル、デバイス、ポールレコードの関係の設定例を以下に示します。



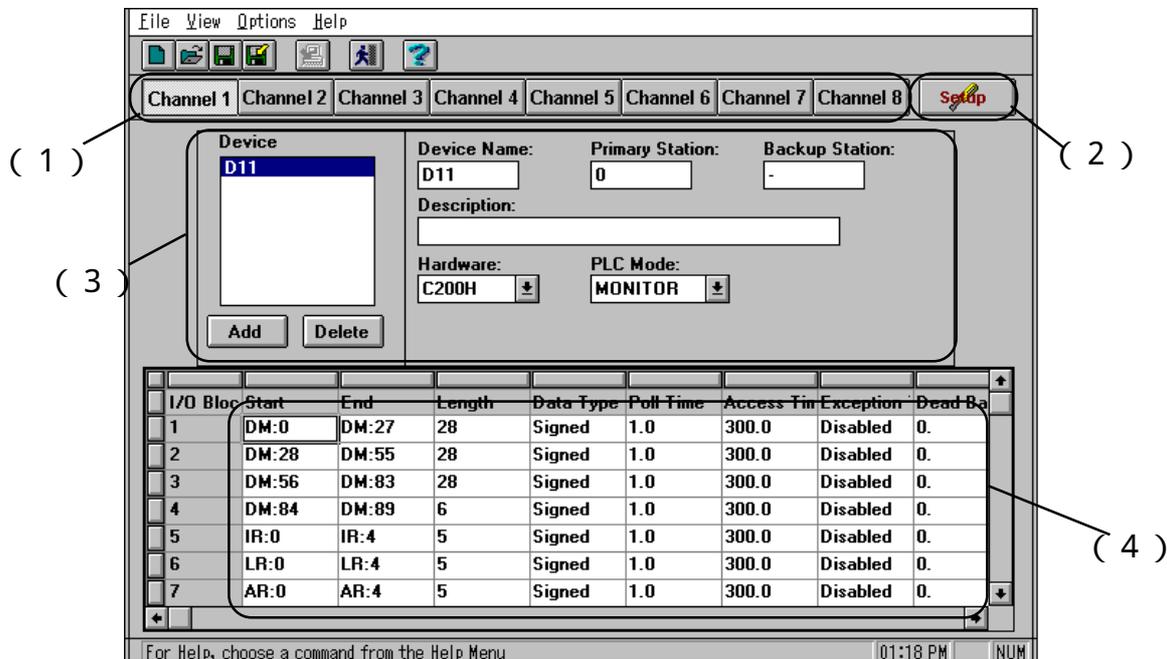
- チャンネル (Channel): COM1 ~ COM8まで選択可能です。
- デバイス (Device): RS-485でマルチドロップで接続する場合、PLCの局番号は、0 ~ 31まで選択可能です。ただし、1チャンネル内に同一の局番号が存在しないように設定してください。
- ポールレコード (Poll Record): PLCごとにどのメモリ・I/Oのどの番地をポーリングするかを設定します。



・ポールレコード (Poll Record) は、同じデバイス内でアドレスが重なってはいけません。

4 初期設定

初期画面で設定できる項目について説明します。



(1) チャンネル設定

接続するチャンネルを選択します。

(2) 通信設定 (Channel Communication Setting)

SETUP をクリックすると、現チャンネルの通信設定が行えます。

(3) デバイス設定画面

チャンネルごとにデバイス名・局番号などを設定します。

(4) ポールレコード (Poll Record Edit)

PLC ごとにどのメモリ・I/O のどの番地をポーリングするかの設定と追加、変更などの編集ができます。現在、設定されている Poll Record の一覧が表示されている。



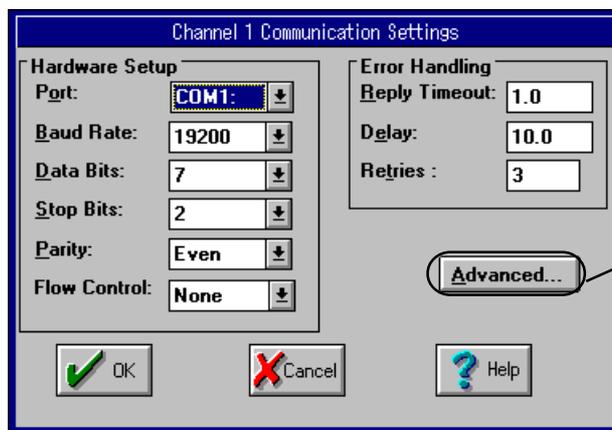
(1) チャンネル設定



チャンネル設定の詳細について以下に示します。

- ・ Channel 1 接続するチャンネル (Channel 1 ~ 8) を選択します。(最大 8 台)

(2) 通信設定



Advanced

現在設定しているポートの
バックアップ設定です。

通信設定画面の詳細について以下に示します。

- ・ Port パソコンのシリアルポートを指定します。(最大 8 機)



・ Windows® 上の「コントロールパネル/シリアルポート」と Port の設定を合わせてください。



シリアル ポート

- ・ Baud Rate パソコンの伝送速度を指定します。
(110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps)
- ・ Data Bits パソコンのデータ長を指定します。(7, 8ビット)
- ・ Stop Bits パソコンのストップビットを指定します。(1, 2ビット)
- ・ Parity パソコンのパリティビットを指定します。(ここでは Even: 偶数に指定してください。)
- ・ Flow Control パソコンの制御方法を指定します。(ここでは None: なしに指定してください。)
- ・ Reply Timeout 再送までの時間(秒)が設定できます。(0.1 ~ 1800秒)
- ・ Delay バックアップポートに切り替えて再送までの時間(秒)が設定できます。(0 ~ 3600秒)
- ・ Retries 再送回数が設定できます。(0 ~ 9回)

(3) デバイス設定画面

add

デバイスを追加します。

delete

反転表示しているデバイスを削除します。

デバイス設定画面の詳細について以下に示します。

- Device Name PLC を区別するための名前を指定します。(最大5文字)
- Primary Station PLCのCOMリンクユニットに割り当てられた局番号を指定します。
- Backup Station Backupの切り替え時に、COMリンクユニットに割り当てられたPLCの局番号を指定します。
- Description コメントを記述します。(最大40文字)
- Hardware PLCの対象システムを指定します。



- 対象システム C200HS, COM1 を接続する場合、"C-FREE" を選択してください。

- PLC Mode リモートから PLC モードを指定することができます。
I/O ドライバは初期化後、最初に PLC への書き込みが発生したときに指定された PLC モードになります。
 - RUN 運転モード (このモードを指定すると、PLCへの書き込みを行うとエラーになります。)
 - PROGRAM プログラムモード (このモードを指定すると、運転中のラダープログラムは停止してしまうので注意してください。)
 - MONITOR モニタモード (このモードを指定すると、書き込みが行え、運転中のラダープログラムも停止することはありません。)
 - NO CHANGE 変更なしモード (このモードを指定すると PLC で設定したモードのままです。)

(4) ポールレコード (Poll Record Edit)

ポールレコード設定画面の詳細について以下に示します。

- ・ Start Address I/O アドレスの使いたい範囲の先頭を設定します。
- ・ End Address I/O アドレスの使いたい範囲の終了を設定します。



・ Start Address と End Address はメモリタイプ + アドレスで入力しますが、そのさいの区切り文字は、「SP」、「,」、「.」、「:」、「;」、「_」、「-」、「/」、「¥」が使えます。ただし表示は「:」に統一されます。Start Address を基準にして、End Address と Length は、どちらかが入力されたときに自動算出されます。

- ・ Length "Start Address" から "End Address" までの範囲のデータ長を設定します。
- ・ Data Type Unsigned/Signed/ASCII/Digital のデータ形式から指定します。
 - < Unsigned/Signed > ワードタイプのメモリ (IR/LR/HR/AR/B/DM/TC/CP) にアナログブロック (AI/AO/AR) でアクセスできます。
 - < ASCII > ワードタイプのメモリ (IR/LR/HR/AR/DM) にテキストブロック (TX) でアクセスできます。
 - < Digital > ビットタイプのメモリ (TS/CS) にデジタルブロック (DI/DO/DR) でアクセスできます。

- Poll Time ポールレコードの更新までの時間を設定します。0 に設定するとFIXでのデフォルト値(50msec)でポーリングします。
- Access Time 指定されているポールレコードのポーリング周期を設定します。(0.0 ~ 86400 秒 < 24時間 >) Disable に設定すると、常時ポーリングします。
- Exception Type エクセプション処理の形式を指定します。(ASCII / Digital/Analog)
 - ASCII ワードタイプのメモリ(IR/LR/HR/AR/DM)を指定したときにこの形式を選びます。
 - Digital .. ビットタイプのメモリ(TS/CS)を指定したときにこの形式を選びます。
 - Analog ... ワードタイプのメモリ(IR/LR/HR/AR/DM/TC/CP)を指定したときにこの形式を選びます。
- Dead Band "Exception Type" が "Analog" の時のみ有効です。データが前回の値からこのDead Bandで指定した値以上の変化があった場合にデータを通知します。

設定例

チャンネル、デバイス、ポールレコードの設定例を示します。

(1). チャンネル設定

- Channel 1 (接続するチャンネル数分、設定してください。)

(2). 通信設定 (Channel Communication settings)

- Port COM1
- BaudRate 19200 (単位: bps)
- DataBits 7 (単位: ビット)
- StopBits 2 (単位: ビット)
- Parity Even (必ず Even: 偶数に設定してください。)
- Flow Control None (必ず None: なしに設定してください。)
- Reply Timeout 1.0 (単位: 秒)
- Delay 10.0 (単位: 秒) が設定できます。
- Retries 3 (単位: 回)

(3). デバイス設定画面

- Device Name D11
- Primary Station 1
- Backup Station 2
- Description SYSMAC C I/O Driver Test Data
- Hardware C200H

(4). ポールレコード (Poll Record Edit)

- Start Address DM:0
- End Address DM:FF
- Length 256 (単位:ワード)
- Data Type Unsigned (符号なしワードタイプのデータ)
- Poll Time 0.1 (100msec 周期)(単位:秒)
- Access Time Disable (常時ポーリング)
- Exception Type Analog (アナログデータのエクセプション処理を行う)
- Dead Band 5.5 (データが前回の値より 5.5 以上の変化があった場合にデータを通知)



・「I/O ドライバ制御」で通信状態が確認できます。



I/O ドライバ制御



FIX の取扱説明書「システム構成の設定」

4-1 タグの定義

初期設定が終わったら、以下の項目を設定し、タグを定義してください。

- ・ 装置 このドライバの名称 OMR を入力します。
- ・ I/O アドレス デバイス名: メモリタイプを入力します。



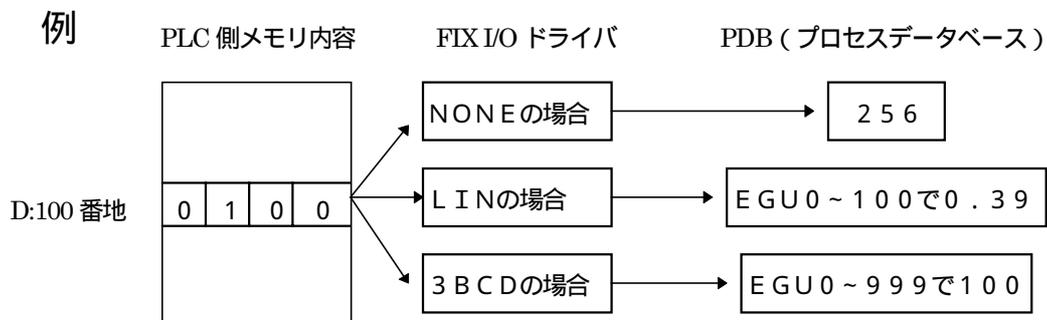
「データベースビルダ」内に「アナログ入力ブロック」の設定があります。詳しくは **参照** FIX の取扱説明書

4-2 シグナルコンディション

サポートするシグナルコンディションは以下のとおりです。

種類	機能	範囲外 アラーム
NONE	スケーリングをしません。	なし
LIN	EGU設定値にスケーリングします。	なし
3BCD	3桁2進化10進数に変換します。	あり
4BCD	4桁2進化10進数に変換します。	あり
12BN	12ビットバイナリデータをEGU設定値にスケーリングします。	なし
12AL	12ビットバイナリデータをEGU設定値にスケーリングします。	あり
15BN	15ビットバイナリデータをEGU設定値にスケーリングします。	なし
15AL	15ビットバイナリデータをEGU設定値にスケーリングします。	あり
SQ12	12ビットデータを平方根データに変換します。	あり
SQ15	15ビットデータを平方根データに変換します。	あり

上記のシグナルコンディションで主に3つのシグナルコンディション"NONE", "LIN", "3BCD"の変換例について以下に説明します。



「データベースビルダ」内に「シグナルコンディション」の設定があります。詳しくは **参照** FIXの取扱説明書

4-3 通信仕様

(1) 通信仕様

この I/O ドライバで使用できるコマンドは以下のとおりです。

SYSMAC C シリーズ

コマンド	処理内容
R R	I R エリア読みだし
W R	I R エリア書込み
R L	L R エリア読みだし
W L	L R エリア書込み
R H	H R エリア読みだし
W H	H R エリア書込み
R J	A R エリア読みだし
W J	A R エリア書込み
R C	T P、C P エリア読みだし
W C	T P、C P エリア書込み
R G	T S、C S エリア読みだし
W G	T S、C S エリア書込み
R D	D M エリア読みだし
W D	D M エリア書込み
S C	P L C ステータス書込み

SYSMAC CV シリーズ

コマンド	処理内容
R R	I R エリア読みだし
W R	I R エリア書込み
R J	A R エリア読みだし
W J	A R エリア書込み
R C	T P、C P エリア読みだし
W C	T P、C P エリア書込み
R G	T S、C S エリア読みだし
W G	T S、C S エリア書込み
R D	D M エリア読みだし
W D	D M エリア書込み
S C	P L C ステータス書込み

各コマンドの通信フォーマットについてはユニットのマニュアルを参照してください。

5 異常処理

異常が発生したときは、FIXのアラーム履歴に出力します。

通信処理中のエラー

- ・回線に異常が発生すると、コンフィグレータに指定されたRetry回数分再送を繰り返します。回数を超えても正常に通信が行われない場合は、Backup Portでデータを送信します。
- ・もし、Backup Portも同じように異常が発生した場合は、Primary Portに戻り、データ送信を行い、正常に処理が行えるようになるまでこの処理を繰り返します。

(1). 通信異常

通信タイムアウトやオーバーラン、パリティエラー、フレーミングエラーなどの情報を出力します。

(2). データ収集周期異常

設定された時間内にデータを収集できなかった場合、警告を出力します。

(3). バックアップPLCのサポート

バックアップPLCが設定されていれば、PLCを切り替えます。

5-1 トラブルシューティング

(Q1). インストールしたが、動作しない

(A1). 以下の項目をご確認ください。

< 通信ケーブルは正しく接続されていますか? >

通信ケーブルを正しく接続し直し、コネクタにしっかりと接続してください。

< 通信設定は合っていますか? >

パソコンとPLCの通信設定(伝送速度、データビット、ストップビット、パリティビット、制御方式)が合っているか確認してください。

< PLCの局番と合っていますか? >

パソコンとPLCとの局番が合っているか、確認してください。

(Q 2). Poll Recordの内容を変更するとエラーになる

(A 2). 一度そのPoll Recordのlengthを0にしてください。Start Address、End Addressが"---Undefined---"になります。この状態から変更を行ってください。

(Q 3). Poll Recordを削除する方法がわからない

(A 3). 削除したいPoll Recordのlengthを0にしてください。Start Address、End Addressが"---Undefined---"になります。この状態で"OK"ボタンをクリックしてください。削除されます。

5-2 エラーメッセージ

エラーメッセージ	エラー内容
Device Name Already Exists	デバイス名が他のチャンネルで既に使用されています
Port already in use on Channel 1	ポート (COM1、COM2・・・) が既に他のチャンネルで使用されています
Start Address must be before End Address	ポールレコードのスタートアドレスとエンドアドレスの値が矛盾しています
Invalid Length [Valid Range 1-28]	メモリタイプにて制限している有効データ長以上に設定を行っています
Invalid data type for use with current memory type	指定したメモリタイプに合ったデータタイプを指定していません
The address range for this register area is 0 to 27	指定したメモリタイプでサポートしているアドレス範囲以上にスタート、エンドアドレスを指定しています
Invalid exception type for use with current memory type	指定したメモリタイプに合ったエクセプションタイプを指定していません
Invalid Station number (Valid Range 0-30)	指定範囲を越えてPrimary station、Backup stationを指定しています

MEMO

