

# 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、インテルーション社のFIXと(株)東芝製PROSEC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、ご不審な点がござい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	8
---------	---

## 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	9
-----------------------	---

## 4 初期設定

初期設定	10
1 タグの定義	16
2 シグナルコンディショニング	17
3 通信仕様	20

## 5 異常処理

異常処理	21
1 トラブルシューティング	21

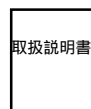
# 梱包内容

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。

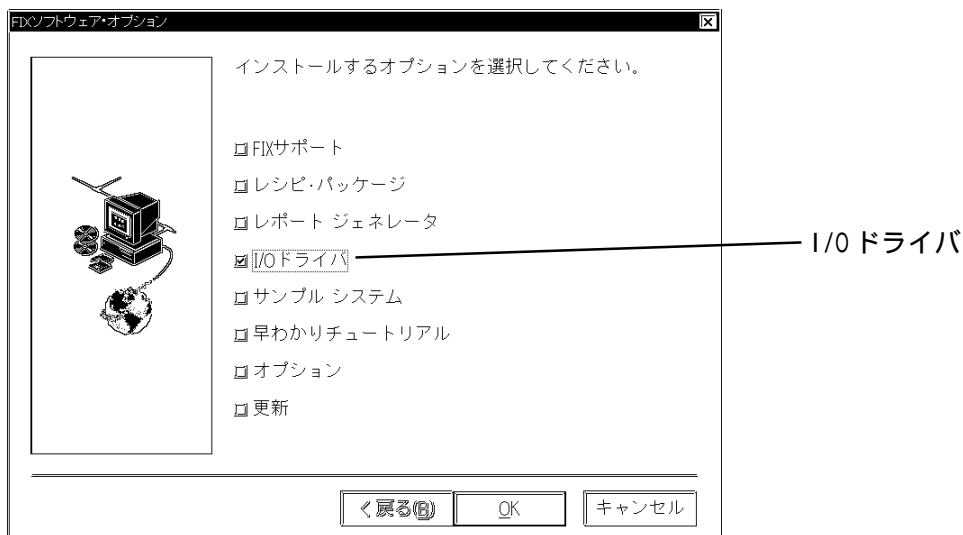
本書ではFIXをすでにインストールしていることを前提に説明しています。

# 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T3CドライバをFDドライブにセットしてください。

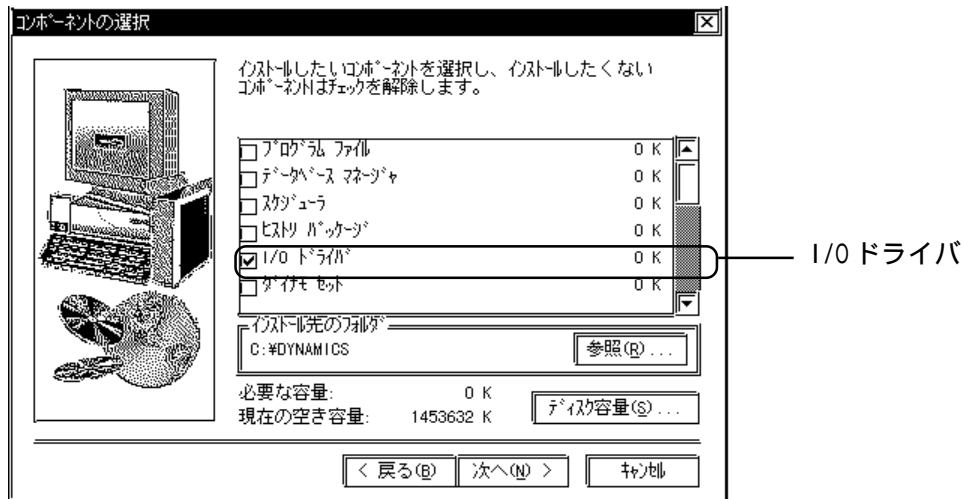
I/Oドライバを選択していることを確認して **OK** をクリックしてください。インストールを開始します。



## 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T3CドライバをFDドライブにセットしてください。

I/Oドライバ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ドライバ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	リンクユニット
PROSEC T	T2, T2E, T3, T3H	CPU上のリンクユニット
PROSEC EX	EX2000	CPU上のリンクユニット

## 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。

### ・ PROSEC シリーズ

デバイス	メモリタイプ	アドレス範囲	Poll RecordのLength設定範囲
ビット アドレ ス	入力デバイス	X0000 ~ X999F	1 ~ 32
	出力デバイス	Y0000 ~ Y999F	1 ~ 32
	補助リレー	R0000 ~ R999F	1 ~ 32
	特殊リレー*	S0000 ~ S999F	1 ~ 32
	リンクリレー*	L0000 ~ L999F	1 ~ 32
	タイマリレー*	T.000 ~ T.999	1 ~ 32
	カウンタリレー*	C.000 ~ C.999	1 ~ 32
	リンクレジスタリレー	Z0000 ~ Z999F	1 ~ 32
ワード アドレ ス	入力レジスタ	XW000 ~ XW999	1 ~ 32
	出力レジスタ	YW000 ~ YW999	1 ~ 32
	補助レジスタ	RW000 ~ RW999	1 ~ 32
	特殊レジスタ*	SW000 ~ SW999	1 ~ 32
	タイマレジスタ	T000 ~ T999	1 ~ 32
	カウンタレジスタ	C000 ~ C999	1 ~ 32
	データレジスタ	D0000 ~ D9999	1 ~ 32
	リンクレジスタ*	W0000 ~ W9999	1 ~ 32
	ファイルレジスタ*	F00000 ~ F99999	1 ~ 32



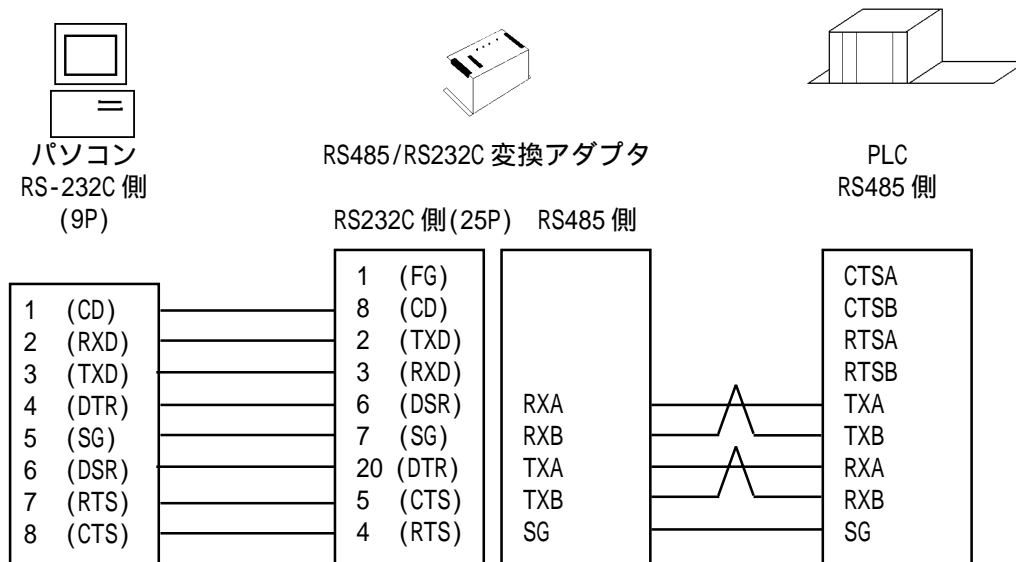
・上記のアドレスは、通信コマンドで指定できる最大のアドレス範囲を示しています。Poll RecordのAddress設定はこの範囲内で行えますが、実際のアドレスは、ご使用のPLCで指定できる範囲となりますので、その範囲内で設定してください。

\* (株)東芝製PROSEC EXシリーズでは、特殊リレー、リンクリレー、タイマリレー、カウンタリレー、特殊レジスタ、リンクレジスタ、ファイルレジスタは使用できません。また、タイマリレー、カウンタリレーは読み込みのみで書き込みはできません。

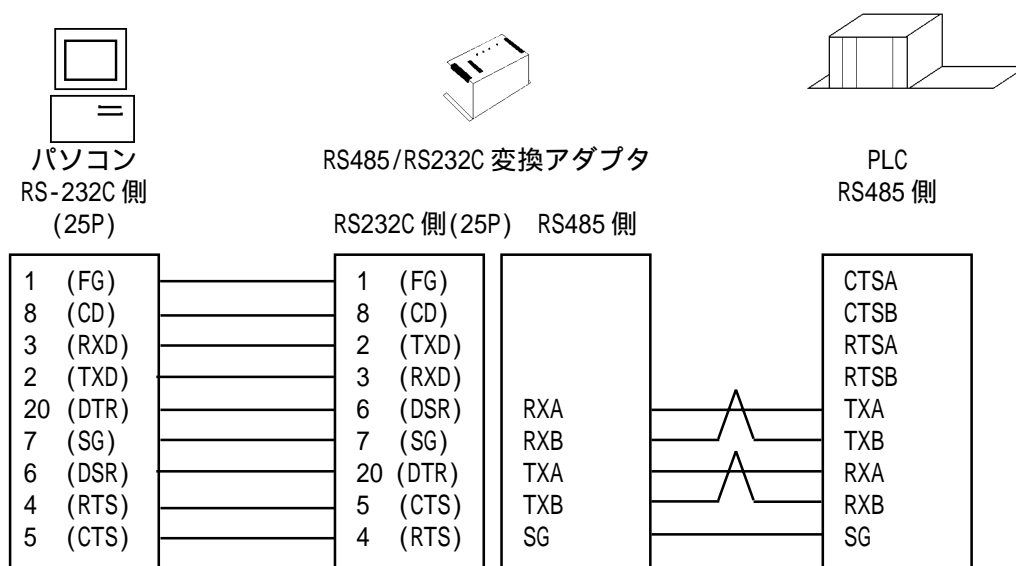
## 1-2 結線図

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が4線式の場合>



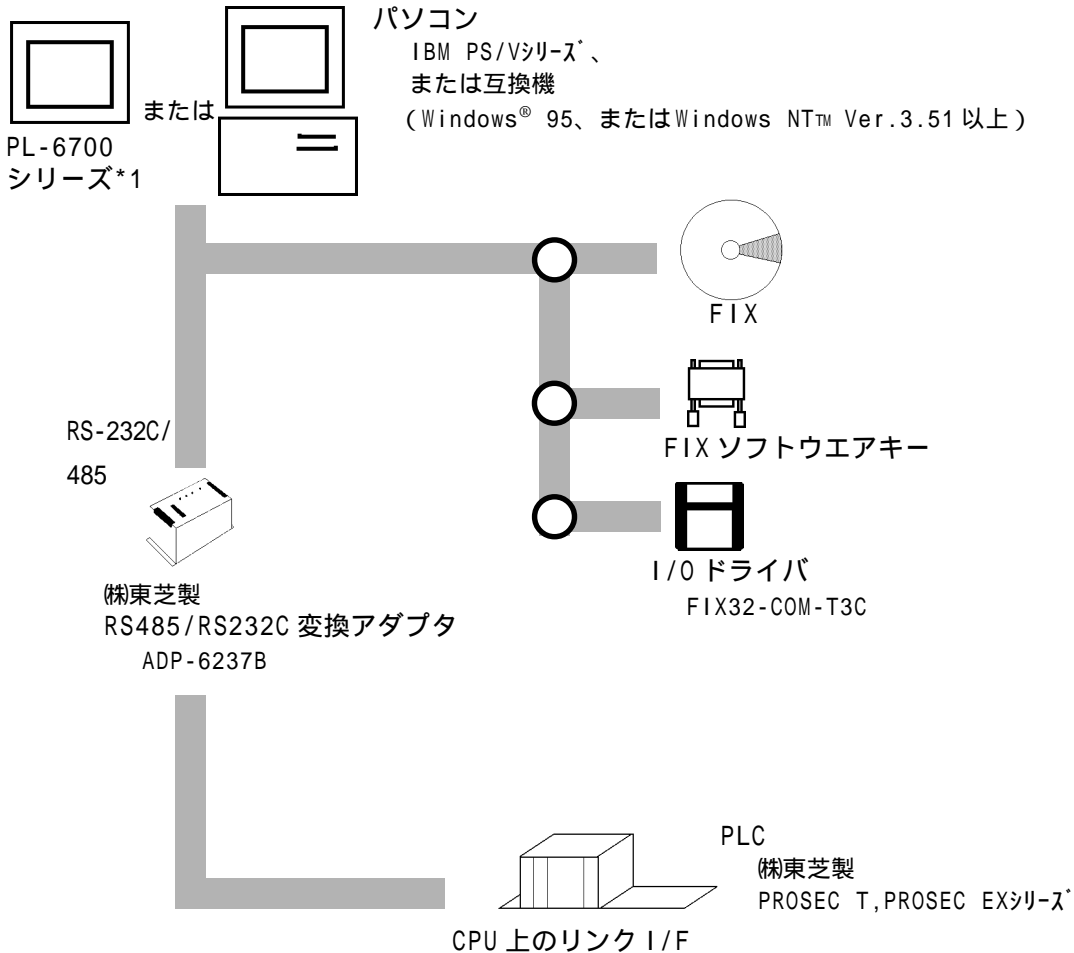
<パソコンのシリアルインターフェイスが25ピン / PLCが4線式の場合>



## 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。



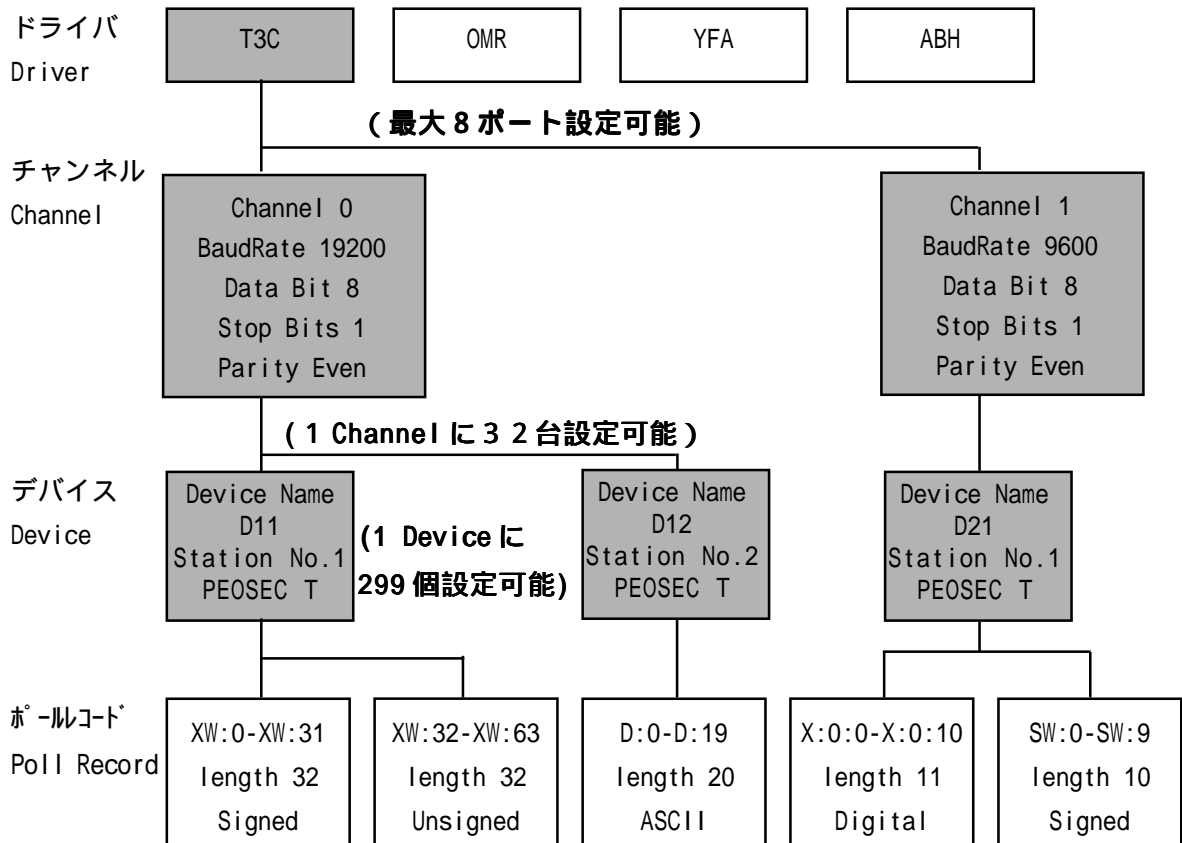
\*1 PL-6700シリーズは、RS-485の端子台がありません。PLCとの接続には(株)東芝製 RS485/232C変換アダプタ(ADP-6237B)が必要です。パソコンにRS-485の端子台がない場合も同様です。



# 3 チャンネル・デバイス・ポーラレコードの関係

T3C ドライバ内部でのチャンネル、デバイス、ポーラレコードの関係の設定例を以下に示します。

(最大 8 本までのドライバが登録可能。)



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 1 ~ 32 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。

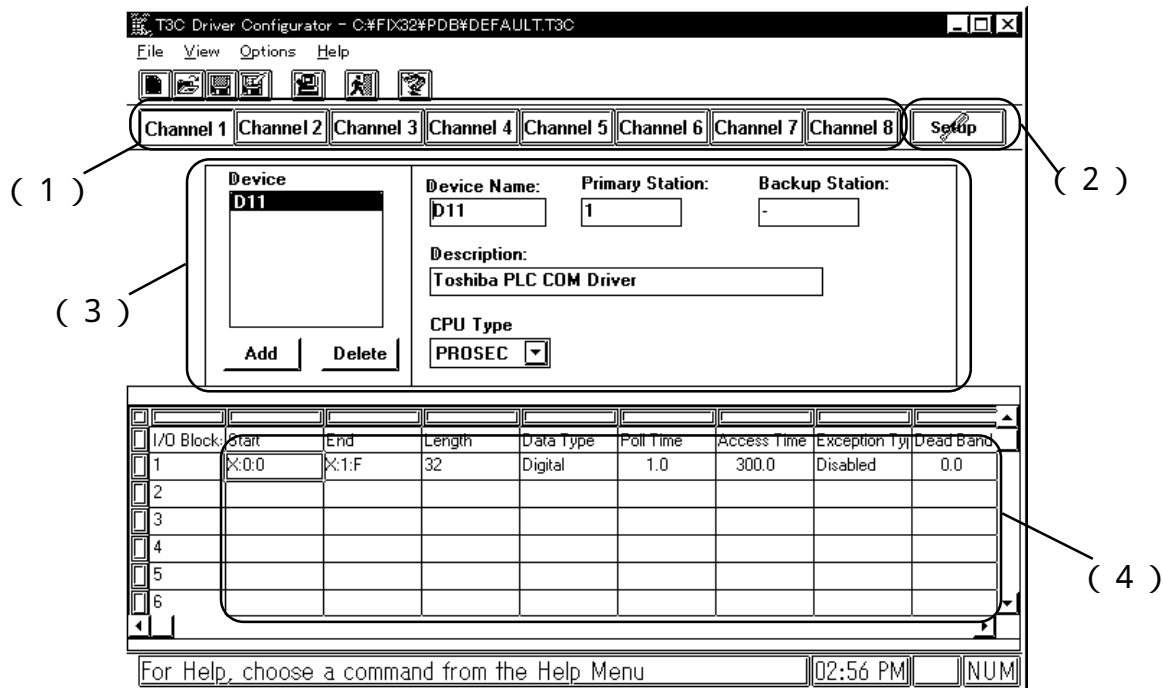
ポーラレコード(Poll Record): PLC ごとに、どのメモリ I/O のどの番地をポーリングするかを設定します。



・ポーラレコード (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

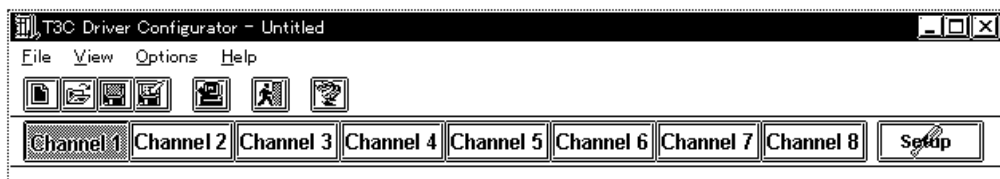
チャンネルごとにデバイス名・局番号などを設定します。

## (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。



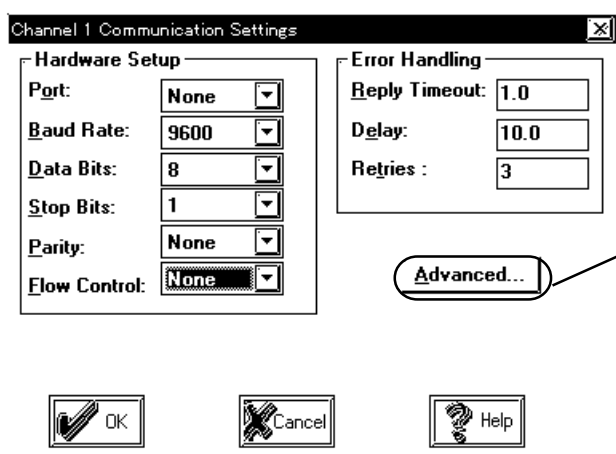
## (1) チャンネル設定



チャンネル設定の詳細について以下に示します。

- Channel ..... 接続するチャネル( Channel1 ~ 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。



- BaudRate ..... パソコンの伝送速度を指定します。  
( 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps )
- DataBits ..... パソコンのデータ長を指定します。(7, 8ビット)
- StopBits ..... 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

<b>Device</b> D11 <input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Delete"/>	<b>Device Name:</b> <input type="text" value="D11"/>	<b>Primary Station:</b> <input type="text" value="1"/>	<b>Backup Station:</b> <input type="text" value="-"/>
	<b>Description:</b> <input type="text" value="Toshiba PLC COM Driver"/>		
	<b>CPU Type</b> <input type="text" value="PROSEC"/>		

add

delete

デバイスを追加します。

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)
- CPU Type ..... PLCの対象システムを指定します。
- Primary PC ..... PLC局番号を指定します。
- Backup PC ..... Backupの切り替え時に、ここで指定したPLC局番に切り替わります。(PLCの二重化を行う場合に設定します。)

## (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 (スペース)」、「,」、「:」、「;」、「\_」、「-」、「/」、「¥」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。

• 本 I/O ドライバでは、区切り文字に「.」は使用できません。

- 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/Long/Slong/Float 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 (XW/YW/RW/SW/T/C/D/W/F) にアナログブロック (AI/AO/AR) でアクセスできます。
  - < ASCII > 同じくワードタイプのメモリ (D/W/F) 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 (X/Y/R/S/L/T./C./Z) にデジタルブロック (DI/DO/DR) でアクセスできます。

< Long/Slong > ワードタイプのメモリをロングデータとして扱い、アナログブロック (AI/AO/AR) でアクセスできます。

< Float > ワードタイプのメモリをFloatデータとして扱い、アナログブロック (AI/AO/AR) 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。DISABLEに設定するとポーリングを行いません。
- 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/DISABLE)
  - ASCII ..... ワードタイプのメモリ(D/W/F)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(X/Y/R/S/L/T./C./Z)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(XW/YW/RW/SW/T/C/D/W/F)を指定したときにこの形式を選びます。
  - DISABLE .. エクセグション処理を使用しません。
- 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 ..... 8 ( 単位:ビット )
- ・ StopBits ..... 1 ( 単位:ビット )
- ・ Parity ..... Even
- ・ 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
- ・ Description ..... PLC1 System Poll Record Data
- ・ CPU Type ..... PROSEC

### ( 4 ). ポールレコード ( Poll Record Edit )

- ・ Start Address ..... XW:0
- ・ End Address ..... XW:27
- ・ Length ..... 28
- ・ 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 )

### ( 5 ). PLC 側の設定例および伝送パラメータ

FIX の構成設定で設定した通信設定と同じにしてください。( 設定方法は PLC のマニュアルを参照してください。 ) 上記 FIX の設定に合わせた伝送パラメータの項目および設定値は以下の通りです。

- ・ ステーション No. .... 1
- ・ ボーレート ..... 19200
- ・ パリティ ..... 奇数
- ・ データ長 ..... 8
- ・ ストップビット ..... 1



・「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

**参照** 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 T3C 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。

**MEMO**

**データベースビルダ**

「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ニング

サポートするシグナルコンディショニング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
7BCD	7桁2進化10進数に変換します。	あり
8BCD	8桁2進化10進数に変換します。	あり
8BN	8ビットパリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
8AL	8ビットパリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
12BN	12ビットパリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
12AL	12ビットパリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
15BN	15ビットパリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
15AL	15ビットパリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
SQ12	12ビットパリティデータを平方根データに変換します。	あり
SQ15	15ビットパリティデータを平方根データに変換します。	あり
22AL	0～4000パリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
22N	0～4000パリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
31AL	0～250パリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
31N	0～250パリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
32AL	-2000～2000パリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
32N	-2000～2000パリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
BOAL	-2008～2008パリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
BON	-2008～2008パリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
UOAL	0～4016パリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
UON	0～4016パリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
BIAL	-2010～2010パリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
BIN	-2010～2010パリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし
UIAL	0～4020パリティデータをEGU設定値にスケールします。	あり
UIN	0～4020パリティデータをEGU設定値にスケールします。	なし

#### 22AL, 22N

アナログ入力モジュールにて、A/D変換されたデジタルデータをEGU設定値にスケールリングします。また、PDB（プロセスデータベース）より出力されたデータをデジタルデータに変換しアナログ出力モジュールへ出力します。（22ALは、4001以上のデジタル値が入力、出力されるとアラームが発生します。）

#### 31AL, 31N

アナログ入力モジュールにて、A/D変換されたデジタルデータをEGU設定値にスケールリングします。また、PDB（プロセスデータベース）より出力されたデータをデジタルデータに変換しアナログ出力モジュールへ出力します。（31ALは、251以上のデジタル値が入力、出力されるとアラームが発生します。）

#### 32AL, 32N

アナログ入力モジュールにて、A/D変換されたデジタルデータをEGU設定値にスケールリングします。また、PDB（プロセスデータベース）より出力されたデータをデジタルデータに変換しアナログ出力モジュールへ出力します。（32ALは、-2001以下、または2001以上のデジタル値が入力、出力されるとアラームが発生します。）

#### BOAL, BON

PDB（プロセスデータベース）より出力されたデータをデジタルデータに変換しアナログ出力モジュール（バイポーラモード）へ出力します。（BOALは、-2009以下、または2009以上のデジタル値が出力されるとアラームが発生します。）

#### UOAL, UON

PDB（プロセスデータベース）より出力されたデータをデジタルデータに変換しアナログ出力モジュール（ユニポーラモード）へ出力します。（UOALは、4017以上のデジタル値が出力されるとアラームが発生します。）

#### BIAL, BIN

アナログ入力モジュールにて、A/D変換(バイポーラモード)されたデジタルデータをEGU設定値にスケールリングします。（BIALは、-2011以下、または2011以上のデジタル値が入力されるとアラームが発生します。）

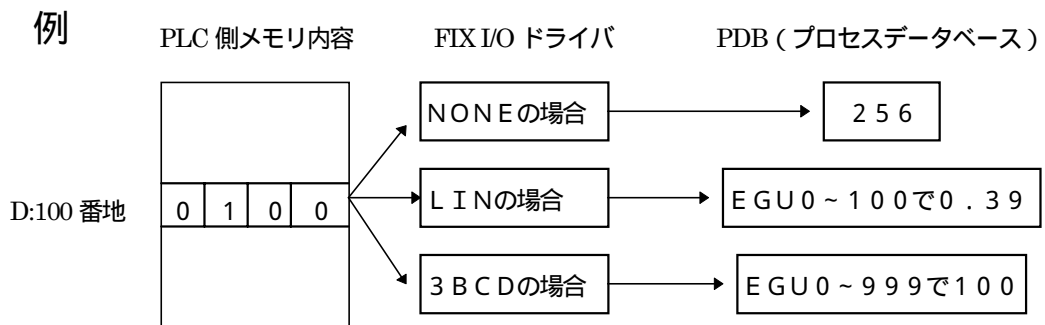
#### UIAL, UIN

アナログ入力モジュールにて、A/D変換(ユニポーラモード)されたデジタルデータをEGU設定値にスケールリングします。（UIALは、4021以上のデジタル値が入力されるとアラームが発生します。）

使用可能なアナログ入出力モジュールは、以下のとおりです。

シグナル コンディション	対象システム		
	PROSEC T2,T2E	PROSEC T3,T3H	PROSEC EX2000
22AL	A122、A022	-	A1-6292C/V、A0-6295U5/20
22N	A122、A022	-	A1-6292C/V、A0-6295U5/20
31AL	A121/31、A031	-	-
31N	A121/31、A031	-	-
32AL	A132、A032	-	A1-6290B5/10/20、A0-6295B5/10/20
32N	A132、A032	-	A1-6290B5/10/20、A0-6295B5/10/20
BOAL	-	DA364(ハイク°-リモート°)	-
BON	-	DA364(ハイク°-リモート°)	-
UOAL	-	DA364/374(ユニホ°-リモート°)	-
UON	-	DA364/374(ユニホ°-リモート°)	-
BIAL	-	AD368(ハイク°-リモート°)	-
BIN	-	AD368(ハイク°-リモート°)	-
UIAL	-	AD368(ユニホ°-リモート°)	-
UIN	-	AD368(ユニホ°-リモート°)	-

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。

コマンド	処理内容
DR	デバイス/レジスタ 読み出し
DW	デバイス/レジスタ 書き込み

各コマンドの通信フォーマットについては PLC 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。

(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Stationのサポート

バックアップStation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？>

結線が正しいか確認してください。参照 1-2 結線図

また、通信ケーブルがコネクタや端子台にしっかりと接続されているか確認してください。

<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。

(Q2). PoII Recordの内容を変更するとエラーになる

(A2). 一度そのPoII 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。

(Q3). PoII Recordを削除する方法がわからない

(A3). 削除したいPoII 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。

MEMO