

Pro-face



Pro-Server

2 Way Communicator

with Pro-Studio for Windows

オペレーションマニュアル

Copyright © 2004 , Digital Electronics Corporation
All right reserved. Made in Japan

はじめに

このたびは、「Pro-Server with Pro-Studio for Windows」をご採用いただき、誠にありがとうございます。

この製品を正しくご使用いただくために、マニュアル類をよくお読みください。

また、マニュアル類は必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

おことわり

- (1) 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows」(以下本製品といいます)のプログラムおよびマニュアル類は、すべて(株)デジタルの著作物であり、(株)デジタルがユーザーに対し「ソフトウェア使用許諾条件」に記載の使用権を許諾したものです。当該「ソフトウェア使用条件」に反する行為は、日本国内外の法令により禁止されています。
- (2) 本書の内容については万全を期して作成しておりますが、万一お気づきの点がありましたら、(株)デジタル「サポートダイヤル」までご連絡ください。
- (3) 前項にかかわらず、本製品を運用した結果の影響および第三者のいかなる請求にも、(株)デジタルは一切責任を負いません。
- (4) 製品の改良のため、本書の記述と本製品のソフトウェアとの間に異なった部分が生じることがあります。最新の説明は、別冊ないし電子的な情報として提供していますので、あわせてご参照ください。
- (5) 本製品が記録・表示する情報の中に、(株)デジタルおよび/または第三者が権利を有する無体財産権、知的所有権に関わる内容を含む場合がありますが、これは(株)デジタルがこれらの権利の利用について、ユーザーおよび/またはその他の第三者に、何らの保証や許諾を与えるものではありません。また本製品に記録・表示された情報を使用したことにより第三者の知的所有権などの権利に関わる問題が生じた場合、(株)デジタルはその責を負いませんのであらかじめご了承ください。
- (6) (株)デジタルは、本ソフトウェア、及び、ユーザーが本ソフトウェアをインストールして構築したシステムに関して、第三者の知的財産権が成立していないことを保証するものではありません。

商標権などについて

本書に記載の社名、商品名は、各社の商号、商標(登録商標を含む)またはサービスマークです。
本製品の表示・記述の中では、これら権利に関する個別の表示は省略しております。

商標等	権利者
Microsoft, MS-DOS, Windows 98, Windows 98 SE, Windows Me, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windowsエクスプローラ, Active X, eMbedded Visual C++, eMbedded Visual Basic, Excel, Access	米国Microsoft社
Intel, Pentium, MMX	米国Intel社
Pro-face	(株)デジタル
VGA, PC/AT	米国IBM社
FIX32, FIX-MMI, FIX-FA, iFIX	米国Intellution社

なお、上記商号・商標類で、本書での表記と正式な表記が異なるものは以下の通りです。

本書での表記	正式な表記
Windows 98	Microsoft® Windows® 98 オペレーティングシステム
Windows 98 SE	Microsoft® Windows® 98 SE オペレーティングシステム
Windows Me	Microsoft® Windows® Me オペレーティングシステム
Windows NT	Microsoft® Windows® NT オペレーティングシステム
Windows 2000	Microsoft® Windows® 2000 オペレーティングシステム
Windows XP	Microsoft® Windows® XP オペレーティングシステム

マニュアルの読み方

マニュアルの構成

本書は「Pro-Server with Pro-Studio for Windows」の使用方法を説明する「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」です。

また、関連マニュアル(画面作成ソフト < GP-PRO/PB for Windows >)類は、以下の通りです。あわせてご覧ください。

関連 商品 マニ ュアル	画 面 作 成 ソ フ ト に 同 梱	オペレーション マニュアル	GP 画面作成ソフトを使うためのインストール、 操作手順と機能のすべてを説明します。
		タグリファレンス マニュアル	GP の画面上機能を指定する「タグ」についてまと めて説明します。
		パーツリスト	GP 画面作成ソフトにあらかじめ用意されている パーツと図記号をまとめて説明します。
		機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)	GP と各社の PLC の接続方法について説明します。

本書以外にデータファイル readme.txt として補足説明や機能の追加・修正情報が添付されている
ことがありますので、必ずご覧ください。

目次

はじめに	1
おことわり	1
商標権などについて	2
マニュアルの読み方	3
目次	4
表記のルール	9
使用上の注意	10
梱包内容	11
動作環境	12

第1章 概要

1.1 特長	1-2
1.2 2Way機能について	1-3
1.3 システム構成	1-4
1.3.1 外部構成	1-4
1.3.2 内部構成	1-5
1.4 アプリケーションとのインターフェイス	1-11
1.4.1 DDE機能の概要	1-11
1.4.2 簡易DLL機能の概要	1-12
1.4.3 OPCインターフェイス機能の概要	1-13
1.4.4 SRAMバックアップデータ保存機能の概要	1-14
1.5 データ配信の概要	1-15
1.5.1 上位へのデータ配信	1-15
1.5.2 GP間でのデータ配信	1-16
1.5.3 アクション機能の概要	1-17
1.6 データビューの概要	1-18
1.7 システム構築手順	1-19

第2章 基本操作

2.1 インストール方法	2-2
2.2 起動から終了まで	2-6
2.2.1 Pro-Studioの基本操作	2-6
2.2.2 Pro-Studioの終了	2-10
2.2.3 Pro-Serverの起動と終了	2-11
2.3 画面の名称と概要	2-13

第3章 オペレーション

3.1 ネットワーク参加局の設定	3-2
3.1.1 ネットワーク参加局の登録	3-2
3.1.2 ネットワーク参加局の検索	3-5
3.2 シンボルの設定	3-7
3.2.1 シンボルインポート	3-10
3.2.2 シンボルエクスポート	3-11
3.2.3 C-Packageシンボルのインポート	3-12
3.2.4 C-Packageシンボルのチェック	3-16
3.3 配信の設定	3-19
3.3.1 配信情報のエラーチェック	3-29
3.3.2 アクション機能	3-31
3.4 DDE機能	3-32
3.5 VBA機能補助	3-37
3.6 SRAMバックアップデータ保存機能	3-44
3.7 デバイスデータのバックアップおよびリストア機能	3-46
3.7.1 デバイスデータのバックアップ	3-46
3.7.2 デバイスデータのリストア	3-49
3.8 GP画面の保存機能	3-52
3.9 セキュリティ機能	3-54
3.9.1 ユーザーレベルパスワードの設定	3-54
3.9.2 リモートパスワードの設定	3-56
3.10 システムの設定	3-58
3.11 ネットワーク設定	3-60
3.11.1 イーサネットカードの選択	3-63
3.12 印刷	3-64
3.13 その他の留意点	3-65
3.13.1 特殊プロトコルについて	3-65
3.13.2 Windows搭載パソコンのアドレスについて	3-67

第4章 アクション機能

4.1 アクション機能について	4-2
4.1.1 アクション機能の設定手順	4-3
4.1.2 アクションコンテンツの内容について	4-4
4.2 アクションを設定する	4-7
4.2.1 アクションの登録	4-7
4.2.2 アクションのパラメータ設定	4-9
4.2.3 配信情報の登録	4-15

4.3	各アクションのパラメータ設定	4-18
4.3.1	任意のアプリケーションを起動する	4-18
4.3.2	アラームログ（音声通知機能付き）	4-20
4.3.3	GPログデータアップロード	4-23
4.3.4	GPファイリングデータの自動ダウンロード	4-27
4.3.5	GPファイリングデータの自動アップロード	4-29
4.3.6	Accessデータの自動アップロード	4-32
4.3.7	Accessデータの自動ダウンロード	4-36
4.3.8	Excelレシビダダウンロード	4-39
4.3.9	Mailでデータ送信	4-42
4.3.10	データベースへのアップロード	4-45
4.3.11	データベースからのダウンロード	4-51
4.3.12	GP JPEGデータのアップロード	4-56
4.3.13	CSVファイルヘデータを書き込む	4-59
4.3.14	CSVファイルからデバイスヘデータを書き込む	4-60
4.4	「Excelで報告書を作成」アクションの使い方	4-65
4.4.1	「Excelで報告書を作成」アクションの設定手順	4-67
4.4.2	報告書に書き込める情報	4-68
4.4.3	報告書の原型を作成する	4-69
4.4.4	報告書アクションを設定する	4-70
4.4.5	コマンドを設定する	4-80
4.4.6	コマンドパネルを作成する（手動実行）	4-85
4.4.7	配信情報を登録する（自動実行）	4-88
4.4.8	「Excelで報告書を作成」アクションを設定/使用する時の留意点	4-93

第5章 GPセットアップ

5.1	GPへ転送	5-2
-----	-------	-----

第6章 ツール

6.1	デバイスモニタ	6-2
6.2	ステータスモニタ	6-5
6.3	読み込み時間の測定	6-7
6.4	ログビューア	6-10
6.4.1	ログビューアの起動	6-10
6.4.2	ログビューアの各メニューの内容	6-12
6.4.3	オンラインモードとオフラインモードの切り換え	6-14

第7章 データビュー

7.1 データビューの概要について	7-2
7.2 デバイスビュー	7-4
7.2.1 収集対象デバイスの設定	7-4
7.2.2 データ収集条件の設定	7-9
7.2.3 収集データの編集	7-17
7.2.4 オプション	7-20
7.2.5 プレイバック機能	7-25
7.2.6 その他の機能	7-27
7.3 GP-Viewer	7-31
7.3.1 GP-Viewerの起動	7-31
7.3.2 データ収集条件の設定	7-33
7.3.3 収集データの編集	7-42
7.3.4 作図設定	7-45
7.3.5 プレイバック機能	7-47
7.3.6 その他の機能	7-49
7.4 データ収集状況の確認	7-62
7.5 システムタイムバー	7-64

第8章 イーサネット経由メンテナンス

8.1 ネットワークプロジェクトの転送	8-2
8.2 変更した画面データのみをGPへ転送	8-3

第9章 簡易DLL機能

9.1 簡易DLL機能の詳細	9-2
9.1.1 簡易DLLの分類について	9-2
9.1.2 デバイスのリード/ライト関数	9-5
9.1.3 システム系およびその他制御用関数	9-16
9.1.4 関数を使用する場合の注意事項	9-36
9.2 簡易DLL機能の使用例	9-47
9.2.1 VB機能補助	9-47
9.2.2 VC機能補助	9-60
9.2.3 Visual Basic.NETで簡易DLL機能を使用する方法	9-80

第10章 OPCサーバー

10.1 OPCサーバーについて	10-2
10.2 OPCクライアント側からの接続例 (Collect-Proの場合)	10-5

付録

付.1 DDE機能の詳細	付-2
付.1.1 DDEアドレス	付-2
付.1.2 Deviceアドレスのオプション	付-3
付.2 エラーメッセージ	付-4
付.2.1 Pro-Server with Pro-Studio for Windows エラーメッセージ	付-4
付.2.2 2Wayドライバのエラー表とSyslog機能	付-11
付.3 Excelを用いたスケール変換	付-15
付.4 GP本体側のイーサネット設定	付-16
付.5 通信処理の最適化について	付-18
付.6 Windows XPにおけるセキュリティレベルの変更について	付-20





表記のルール

本書は、以下のルールで表記します。

パソコンやWindows そのものに関することは、パソコンをお買い上げの販売店、メーカーにお問い合わせください。


安全に関する注意表記

本製品のご使用上、安全に関して重要な説明には、以下の表示を添えています。

表示	意味内容
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
	必ず実施していただきたい操作、作業などを表します。
	決して行ってはならない操作、作業などを表します。

説明のための表記

本書では、説明の便宜のため、以下のように表記します。

表記	意味内容
	参考になることがら、補足的な説明です。
参照	関連する説明が掲載されている項目(マニュアル名、章・節・項)を示します。
*	脚注で説明している語句についています。
Pro-Server with Pro-Studio for Windows	GP側に2way ドライバをダウンロードすることにより、上位のパソコンからネットワーク(Ethernet)を経由してPLCデータのやりとりができるソフトウェアです。
GP-PRO/PB C-Package	GP-PRO/PB C-Packageは、GP-PRO/PB for WindowsとPro-Control Editorをセットにしたものです。このパッケージ1つで画面の作成からロジックプログラムの作成まで行うことができます。
PLC	プログラマブル ロジック コントローラ、シーケンサの総称です。
FGW	Factory Gatewayの略称です。

使用上の注意

本製品の使用について

誤動作や事故の原因となりますので、以下の点にご注意ください。

警告

- ❗ タッチパネルスイッチやパソコンからのオペレーションは非常停止用スイッチとして使えません。産業用ロボットほか、労働大臣が指定する産業用機械設備の非常停止用スイッチとしては、必ず人間が直接操作するスイッチを設置することが関係法令で義務づけられています。また、これ以外の装置設備でも、安全確保のため、必ず同様のスイッチを設置してください。

注意

- ⊘ ・プログラム使用中に、パソコン本体の電源をOFFしないでください。また、パソコン側の「電源の管理のプロパティ」で以下2つ項目を「なし」に設定してください。
 - ハードディスクの電源を切る：なし
 - システムのスタンバイ：なし
- ・テキストエディタなどを使用して、本製品のプロジェクトファイルの中身を変更しないでください。

ディスクの取り扱いについて

ディスクの破損・故障を防ぐため、以下の点にご注意ください。

- ・ディスクドライブのランプが点灯している時は、CD-ROMを取り出さないでください。
- ・CD-ROMの記録面に手を触れないでください。
- ・極端な高温や低温、湿気やホコリの多い場所にディスクを置かないでください

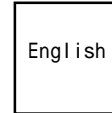
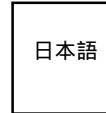
梱包内容

ケースには、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。

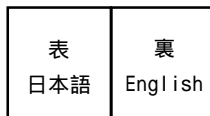
Pro-Server with Pro-Studio for
Windows インストール CD-ROM



ユーザー登録用紙（日本語 / 英語）



インストールガイド（日本語 / 英語）



動作環境

Pro-Server with Pro-Studio for Windows

パソコン	PC/AT互換機	Pentium133MHz以上 (PC-9800シリーズでは使用できません。)
表示	VGA(640×480)以上	16ビットカラー以上
必要ディスク容量	20Mバイト以上	30Mバイト以上推奨
必要メモリ容量	32Mバイト以上	128Mバイト以上推奨
CD-ROMドライブ	CD-ROMドライブ必須	
対象OS ¹ (日本語または英語)	Windows 98	2
	Windows Me	2
	Windows NT 4.0	サービスパック3以上
	Windows 2000	
	Windows XP	2
その他ソフトウェア	Microsoft Access 97以上 Microsoft Excel 97以上 ブラウザ (IE V4.0以上)	アクション機能使用時
	Visual Studio 6.0 SP3以上	簡易DLL機能使用時
対象言語	日本語、英語	
プリンタ	OSサポート機種であれば制限なし	
マウス	Windows対応品	マウスは必ず準備してください。
イーサネットボード	10BASE-2/5/T, 100BASE-T	
ネットワーク構成	TCP/IPプロトコル	コントロールパネルから設定してください。 3
その他	イーサネットハブ、 イーサネットケーブルなど	システムで必要な物をご用意ください。

OPC サーバ使用時には、下記の動作環境が必要です。

対象OS	Windows NT4.0	サービスパック3以上
	Windows 2000	
	Windows XP	
ハードディスク	100Mバイト以上	
メモリ	64Mバイト以上	

MEMO

- ・イーサネットハブによっては動作しない場合があります。動作検証を行った上で使用してください。
- ・スイッチングハブを使用する場合、GPと同時起動すると通信エラーになる場合があります。スイッチングハブを先に起動できない場合はGPのスタートタイムを設定してGPの起動を遅らせてください。

1 Pro-Server V4.5 では、Windows 95 をサポートしていません。

2 OPC サーバでは使用できません。

3 TCP/IP プロトコルが設定されていないと Pro-Server/Pro-Studio を起動できません。

GP-Viewer 使用時には、下記の動作環境が必要です。

その他のソフトウェア	Microsoft Internet Explorer V.5.0以上	JavaVMを含む (Ver.5.0.3176以上)
------------	-------------------------------------	----------------------------

MEMO

- ・ Microsoft Internet Explorer 5.0では一部機能が意図したとおりに表示されない場合があります。Microsoft Internet Explorer 5.01以上を使用していたか、最新のMicrosoft Java VMを使用していただけると問題は解決されます。Microsoft Internet Explorer、Microsoft Java VMの最新版はMicrosoftのホームページからダウンロードできます。
- ・ GP-Webをインストールした環境でGP-Viewerをご使用になる場合は、必ずGP-Web Ver.1.5以上にバージョンアップしてください。

対応機種

ハードウェア

シリーズ名		商品名	型式	内蔵イーサ	外付けイーサ	備考
GP77Rシリーズ	GP-377Rシリーズ	GP-377RT	GP377R-TC11-24V	×		1
			GP377R-TC41-24V			
	GP-477Rシリーズ	GP-477RE	GP477R-EG11			
			GP477R-EG41-24VP			
	GP-577Rシリーズ	GP-577RS	GP577R-SC11			
			GP577R-SC41-24VP			
GP577R-TC11						
	GP-577RT	GP577R-TC41-24VP				
GP2000シリーズ	GP-2300シリーズ	GP-2300L	GP2300-LG41-24V	×	×	-
			GP-2300T			
	GP-2400シリーズ	GP-2400T	GP2400-TC41-24V			
			GP2500-TC11			
	GP-2500シリーズ	GP-2500T	GP2500-TC41-24V			
					2	
	GP-2501シリーズ	GP-2501S	GP2501-SC11			
			GP2501-TC11		×	1
GP-2600シリーズ	GP-2600T	GP2600-TC11				
		GP2600-TC41-24V		2		
GP-2601シリーズ	GP-2601T	GP2601-TC11	×	1		
GLC2000シリーズ	GLC2300シリーズ	GLC2300L	GLC2300-LG41-24V		×	-
			GLC2300T			
	GLC2400シリーズ	GLC2400T	GLC2400-TC41-24V			
			GLC2500-TC41-24V			
	GLC2500シリーズ	GLC2500T	GLC2500-TC41-200V			
			GLC2600-TC41-24V			
GLC2600シリーズ	GLC2600T	GLC2600-TC41-200V		2		
ITシリーズ	IT2400シリーズ	IT2400 TypeA	IT2400-TC41-GP		×	-
			IT2400-TC41-GP200V			
			IT2400-TC41-GLC			
			IT2400-TC41-GLC200V			
Factory Gateway		Factory Gateway	FGW-SE41-24V		-	-

MEMO

GP77Rシリーズ、GP-2501シリーズ、GP-2601シリーズでPro-Serverを使用するためには拡張イーサネットI/Fユニットが必要です。そのため、拡張ユニットが必要なプロトコルは使用できません。

GP77Rシリーズ、GP-2501シリーズ、GP-2601シリーズではPro-Serverとイーサネットプロトコルの併用はできません。

参照 「Pro-Server で対応している PLC タイプ」

内蔵イーサネットのみの場合と拡張イーサネットユニットを装着する場合は、IPアドレスやポート番号などの設定が異なります。

参照 「イーサネットタイププロトコルと2Wayドライバの併用について」

1 GPイーサネットI/Fユニットまたは、マルチユニットEが必要です。

2 GPイーサネットI/Fユニットまたは、マルチユニットEを装着することもできます。

ソフトウェア

GP-PRO/PB for Windows (画面作成ソフト)

画面作成ソフト	言語	ソフトウェアバージョン	システムバージョン				
			GP70	GP77R	GP377R	GP2000	Factory Gateway
GP-PRO/PB for Windows	日本語	Ver.3.0	Ver.1.51	Ver.2.40	-	-	-
	ML	Ver.3.0	Ver.1.51	Ver.2.40 a	-	-	-
	日本語	Ver.4.0	Ver.1.54	Ver.2.60	Ver.2.60	-	-
	日本語/ML	Ver.5.0	Ver.1.55	Ver.2.64	Ver.2.64	Ver.3.10	-
	日本語	Ver.6.0	Ver.1.55	Ver.2.68	Ver.2.68	Ver.3.30	-
	ML	Ver.6.0	Ver.1.55	Ver.2.68	Ver.2.68	Ver.3.30	Ver.3.42
	日本語/ML	Ver.6.1	Ver.1.55	Ver.2.69	Ver.2.69	Ver.3.50	Ver.3.42
	日本語/ML	Ver.6.2 SP1	Ver.1.55	Ver.2.69d	Ver.2.69d	Ver.3.53	Ver.3.42
	日本語/ML	Ver.6.3 SP2	Ver.1.55d	Ver.2.69j	Ver.2.69j	Ver.3.53b	Ver.3.56
日本語/ML	Ver.7.0	Ver.1.55e	Ver.2.69K	Ver.2.69K	Ver.4.00	Ver.3.56	

Pro-Server と関連ソフトウェアには、以下のような使用制限があります。

Pro-Server と GP-PRO/PB for Windows

機能	互換性の注意事項
GP画面キャプチャ (JPEGファイルの取り込み)	GP-RP0/PB for Windows V6.0以上
LSエリアの拡張	GP-RP0/PB for Windows V6.0以上
オンライン画面アップロード (GP-Viewer)	GP-RP0/PB for Windows V6.0以上
CFカードオンライン書き込み	GP-RP0/PB for Windows V6.1以上
CFカード任意ファイル名アクセス	GP-RP0/PB for Windows V7.0以上
アラームブロック数増加	GP-RP0/PB for Windows V7.0以上

Pro-Server で対応している PLC タイプ

メーカー名	GP-PRO/PB for WindowsでのPLCタイプ	2WayDriver				備考
		GP77R GP-2501 GP-2601	GP-2500 GP-2600 GLC2500 GLC2600	GP-2300 GP-2400 GLC2300 GLC2400	Factory Gateway	
(株) デジタル	メモリリンク S10タイプ					
	メモリリンク Ethernetタイプ	x				2
三菱電機(株)	三菱電機 MELSEC-AnN(LINK)					
	三菱電機 MELSEC-AnN(CPU)					
	三菱電機 MELSEC-AnA(LINK)					
	三菱電機 MELSEC-AnA(CPU)					
	三菱電機 MELSEC-A(JPCN1)	x		x	x	1
	三菱電機 MELSEC-A(ETHER)	x				2
	三菱電機 MELSEC-FX(CPU)					
	三菱電機 MELSEC-FX(CPU2)					
	三菱電機 MELSEC-FX2(LINK)					
	三菱電機 MELSEC-FX 1:N通信					
	三菱電機 MELSEC-QnA(LINK)					
	三菱電機 MELSEC-QnA(CPU)					
	三菱電機 MELSEC-Q(ETHER)	x				2
	三菱電機 MELSECNET/10	x		x	x	3
	三菱電機 FREQROLシリーズ					
シャープ(株)	CC-Linkタイプ	x		x	x	1
	オムロン SYSMAC-Cシリーズ					
オムロン(株)	オムロン SYSMAC-C 1:n 通信					
	オムロン SYSMAC-CV シリーズ					
	オムロン SYSMAC-CS1 シリーズ					
	オムロン SYSMAC-CS1(ETHER)	x				2 3
	オムロン THERMAC NEOシリーズ					
シャープ(株)	シャープ ニューサテライトJWシリーズ					
横河電機(株)	横河電機 FACTORY ACE 1:1通信					
	横河電機 FACTORY ACE 1:n通信					
	横河電機 FA-M3(ETHER)	x				2
富士電機(株)	富士電機 MICREX-Fシリーズ					
	富士電機 MICREX-Fシリーズ(FLT)					
	富士電機 MICREX-Fシリーズ(Tリンク)	x		x	x	1
	富士電機 FLEX-PC(LINK)					
	富士電機 FLEX-PC(CPU)					
	富士電機 インバータ					
豊田工機(株)	富士電機 温度調節計 PXR					
	豊田工機 TOYOPUC-PC2シリーズ					
豊田工機(株)	豊田工機 TOYOPUC-PC2 1:n通信					
	豊田工機 TOYOPUC-PC3Jシリーズ					
	豊田工機 TOYOPUC-PC3J 1:n通信					
	豊田工機 TOYOPUC-PC3J 1:n通信					
安川電機(株)	安川電機 Memocon-SC シリーズ					
	安川電機 GL120/130 シリーズ					
	安川電機 MP2000/920(ETHER)					
	安川電機 PROGIC8 シリーズ					
	安川電機 MP900/CP9200SH シリーズ					
(株) 日立製作所	安川電機 インバータ					
	日立製作所 HIDIC-S10 シリーズ					
	日立製作所 HIDIC-S10 (JPCN1)	x		x	x	1
(株) 日立産機システム	日立製作所 HIZAC-EC シリーズ					
	日立産機システム SJ300/L300Pシリーズ					
	日立産機システム HIDIC H シリーズ					
	日立産機システム HIDIC H2 シリーズ					
	日立産機システム HIDIC H(ETHER)	x				2 3
(株) 東芝	東芝 PROSEC-EX2000シリーズ					
	東芝 PROSEC-Tシリーズ					
	東芝 PROSEC-T(ETHER)	x				2
松下電工(株)	松下電工 MEWNET-FPシリーズ					

メーカー名	GP-PRO/PB for WindowsでのPLCタイプ	2WayDriver				備考
		GP77R GP-2501 GP-2601	GP-2500 GP-2600 GLC2500 GLC2600	GP-2300 GP-2400 GLC2300 GLC2400	Factory Gateway	
光洋電子工業(株)	光洋電子 KOSTAC-SG8シリーズ					
	光洋電子 KOSTAC-SR21/22シリーズ					
	光洋電子 DL-305シリーズ					
東芝機械(株)	光洋電子 DL-205/405シリーズ					
	東芝機械 TC200シリーズ					
GE FANUC Automation	東芝機械 TC200-Sシリーズ					
	GE ファナックシリーズ 90 SNP-X					
ファナック(株)	GE ファナックシリーズ 90-30/70 SNP					
	FANUC Power Mateシリーズ					
和泉電気(株)	和泉電気 IDEC 1					
	和泉電気 IDEC 2					
	和泉電気 IDEC 3					
	和泉電気 MICRO3					
	和泉電気 FC3/FC4Aシリーズ					
SIEMENS	SIEMENS S5 90-115シリーズ					
	SIEMENS S5 135-155シリーズ					
	SIEMENS S5 3964(R) プロトコル					
	Siemens S7-200 PPI					
	Siemens S7-200 via MPI					3
	Siemens S7-300/400 via MPI					5
	SIEMENS S7-300/400(ETHER)					6
Allen Bradley	SIMATIC S7 via 3964/RK512					
	SIMATIC 545/555 CPU					
	Allen Bradley PLC-5シリーズ					
	Allen Bradley SLC500シリーズ					
	AB Data Highway Plus	x		x	x	3
	AB Slc500 DH485				x	3
	AB Remote IO	x		x	x	3
(株)キーエンス	Allen Bradley ControlLogix DF1					
	AB ControlLogix (EtherNet/IP)					6
	Allen Bradley SLC5/05(ETHER)	x				3
	KEYENCE KZ300シリーズ					
神鋼電機(株)	KEYENCE KZ-A500シリーズ(CPU)					
	KEYENCE KZ-A500シリーズ(LINK)					
	KEYENCE KZ-10 80R/Tシリーズ					
	KEYENCE KV-10 40A/Dシリーズ					
	KEYENCE KV-700シリーズ(CPU)					
松下電器産業(株)	神鋼電機 SELMARTシリーズ					
Modicon Corp.	松下電器産業 MINAS-A/Sシリーズ					
	松下電器 Panadac 7000シリーズ					
	Modicon Modbus (MASTER)					
FATEC	Modicon Modbus (SLAVE)					
	Modicon Modbus Plus	x		x	x	3
オリムベクスタ(株)	FATEK FACON FB					
(株)山武	ORIM VEXTA E1シリーズ					
東邦電子(株)	山武 調節計SDCシリーズ					
理化工業(株)	東邦電子 TTMシリーズ					
	理化工業 CB/SR-Mini(MODBUS)					
神港テクノス(株)	理化工業 CB/REX-F/LE100(RKC)					
日本フェンオール(株)	神港テクノス調節計					
JTエンジニアリング(株)	日本フェンオール ALシリーズ					
(株)明電舎	JTE 分析計					
(株)シマデン	明電舎 Ethernet	x				2
(株)チノー	シマデン制御機器					
Schneider	チノー調節計(MODBUS)					
	Schneider TSX via UNI-TELWAY					6
	Schneider Modbus TCP(ETHER)					6
	Schneider Modbus RTU 1:n通信					6

メーカー名	GP-PRO/PB for WindowsでのPLCタイプ	2WayDriver				備考
		GP77R GP-2501 GP-2601	GP-2500 GP-2600 GLC2500 GLC2600	GP-2300 GP-2400 GLC2300 GLC2400	Factory Gateway	
PROFIBUS	PROFIBUS-DP	×		×	×	1
INTERBUS	Interbus SLAVE	×		×	×	1
JPCN-1	JPCN-1 (標準)	×		×	×	1
DeviceNet	DeviceNet Slave I/O	×		×	×	1
東芝シュネデル・インバータ株式会社	東芝シュネデル インバータ					
Ubon	Ubon UPZシリーズ					

...対応

...対応しているが、制限事項がある(3参照)

×...対応していない

MEMO

プロトコルのバージョンがV1.2未満でも使用することが可能ですが、書き込みエラー検出できません。プロトコルのバージョンは「ステータスマニタ」で確認できます。

参照 「6.2 ステータスマニタ」

- 1 GP77R/GP-2501/GP-2601シリーズで2Way ドライバを使用するためには、拡張イーサネットユニットが必要です。拡張イーサネットユニットを使用するとその他の拡張ユニットが使用できないため、拡張ユニットが必要なプロトコルは使用できません。
GP-2300/GP-2400シリーズ、GLC2300/GLC2400シリーズ、Factory Gatewayは拡張ユニットが使用できないため、拡張ユニットが必要なプロトコルは使用できません。
- 2 GP77R/GP-2501/GP-2601シリーズでは2Way ドライバとイーサネットプロトコルは併用できません。
- 3 2Way ドライバと併用はできますが、Pro-Server でアクセスできるデバイスに制限があります。アクセスできるデバイスのみで画面作成されている必要があります。

プロトコル名	制限事項
三菱電機 MELSEC NET/10	リンクデバイス、LSエリアおよびGP-PRO/PB のプロジェクトファイル(.prw)で設定したシンボルのみアクセス可能
AB Slc500 DH485	LSエリアおよびGP-PRO/PB のプロジェクトファイル(.prw)で設定したシンボルのみアクセス可能
Siemens S7-200 via MPI	
オムロン SYSMAC-CS1 (ETHER)	
日立産機システム HIDIC H(ETHER)	
Allen Bradley SLC5/05(ETHER)	
Allen Bradley PLC-5 Data Highway Plus	LSエリアのみアクセス可能
AB Remote I/O	
Modicon Modbus Plus	

-
- 4 2Way ドライバと併用できないプロトコルです。

 - 5 PLC と 1 対 1 で接続して従来のデバイスへアクセスする場合は GP-PRO/PB for Windows でシンボル登録する必要がありません。
複数の PLC と接続する場合や拡張されたデバイスへアクセスする場合は GP-PRO/PB for Windows でシンボル登録する必要があります。

 - 6 2Way ドライバと併用はできますが、LS エリアと C-Package03 のプロジェクトファイルにて設定したシンボルのみアクセス可能です。Factory Gateway によるプロトコルの設定は実施できません。

1

概要

Pro-Server を使って GP 利用のシステム、機器からデータ収集を行うためのシステム構築までを紹介します。

- 1.1 特長
- 1.2 2Way 機能について
- 1.3 システム構成
- 1.4 アプリケーションとのインターフェイス
- 1.5 データ配信の概要
- 1.6 データビューの概要
- 1.7 システム構築手順

1.1 特長

Pro-Server は、ネットワーク（イーサネット）を經由して、PLC や GP のデータを読み書き、収集するソフトウェアです。

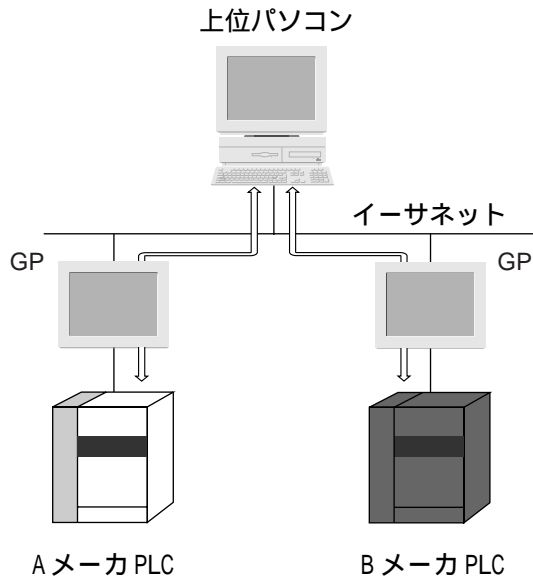
パソコン側に Pro-Server をインストールすることにより、市販のアプリケーションやユーザプログラムで簡単に GP や PLC データの読み書き、収集ができます。

また収集したデータを蓄積し、再生することもできます（プレイバック機能）。

1.2 2Way 機能について

2way とは、上位のパソコンからネットワーク(イーサネット)を経由して GP や PLC のデータに直接アクセスするためのシステムです。各社 PLC の通信手順の格差を意識することなく上位パソコンとデータのやりとりができることが特徴です。

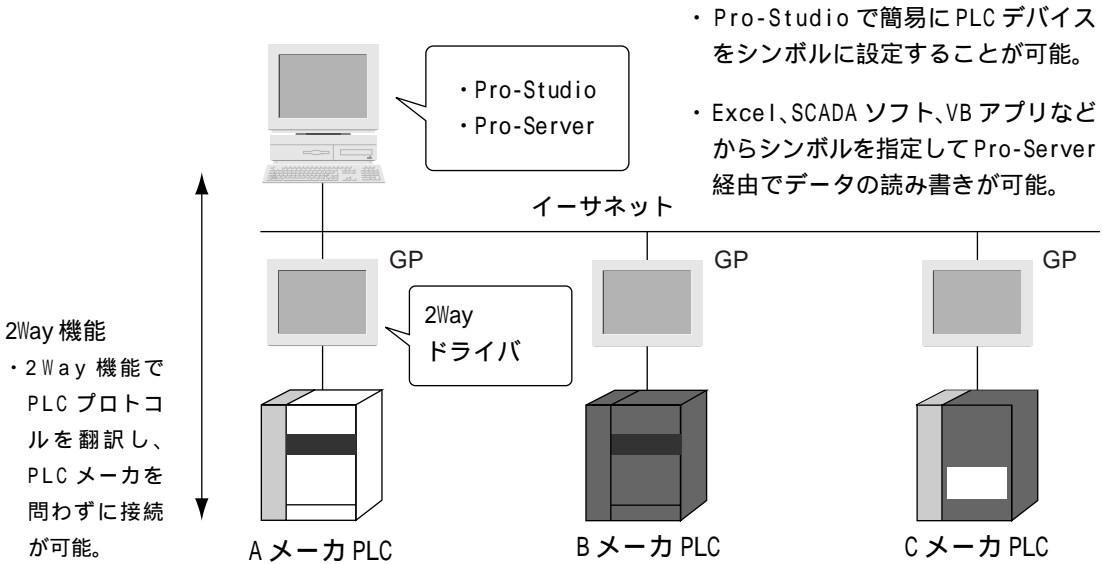
2Way 機能を使用するには、Pro-Server とイーサネット通信が可能な GP が必要です。

**MEMO**

GPは、GP自身の表示や操作を優先的に行いますので、2Way経由でのデータ読み書きは、GP自身の表示や操作の合間でのみ処理されます。また、大量のデータを読み書きすると、その間、GPの表示更新が止まることがあります。

1.3 システム構成

1.3.1 外部構成



Pro-Studio(ネットワークプロジェクトファイル編集設定ソフト)

受配信を行う GP や PLC のデータをシンボルとして登録設定を行うソフトウェアです。物理的な IP アドレス、PLC のデバイスアドレスなどをシンボル化できます。

Pro-Server(アプリケーションと GP 間のデータ中継ソフト)

Excel、VB、SCADA ソフトなどのアプリケーションからの要求に従って GP と通信するソフトウェアです。

2Way ドライバ(GP 内蔵型、プロトコルコンバートドライバ)

Pro-Server からの書き込み、読み込みコマンドに従って、セットアップされている各種 PLC 用プロトコルを利用して通信する事により、各種 PLC メーカー個別の通信手順を一般化する通信ドライバです。GP77R シリーズでは画面作成ソフトにて設定を行い、GP 本体へ転送する必要があります。GP2000 シリーズ、GLC2000 シリーズでは初期状態ですでにインストールされています。

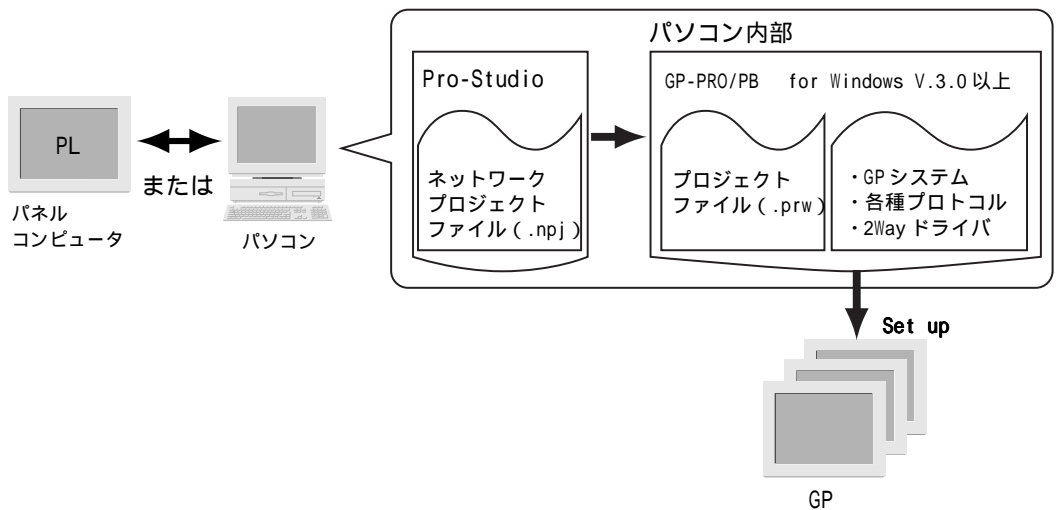
1.3.2 内部構成

オフライン

パソコン側では、Pro-Studioを使用してネットワークに接続されたGPの局名、PLCのデバイスにアクセスする時のシンボル名およびGPが配信する情報を設定します。これをネットワークプロジェクトファイル(.NPJ)と呼び、Pro-Serverがアプリケーションプログラムとデータ交換する時に使用します。

GP側では、GP-PRO/PB for Windows Ver3.0以上で画面データと同時に2Wayドライバとネットワークプロジェクトの情報をダウンロードしておきます。

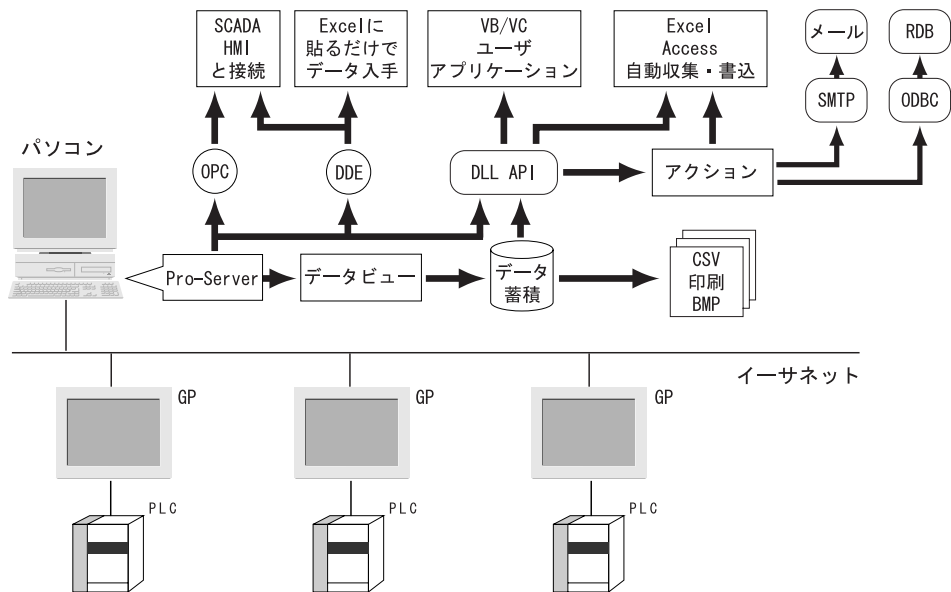
2WayドライバはGP77Rシリーズでは画面作成ソフトにて設定を行い、GP本体へ転送する必要があります。GP2000シリーズ、GLC2000シリーズでは初期状態ですでにインストールされています。



オンライン

Pro-Server がアプリケーションからの要求にこたえて、ネットワークプロジェクトファイルを参照しながら、GP 経由で PLC のデータにアクセスします。

GP には、あらかじめ 2Way ドライバと PLC に対応したプロトコルを GP-PRO/PB for Windows からダウンロードしておく必要があります。



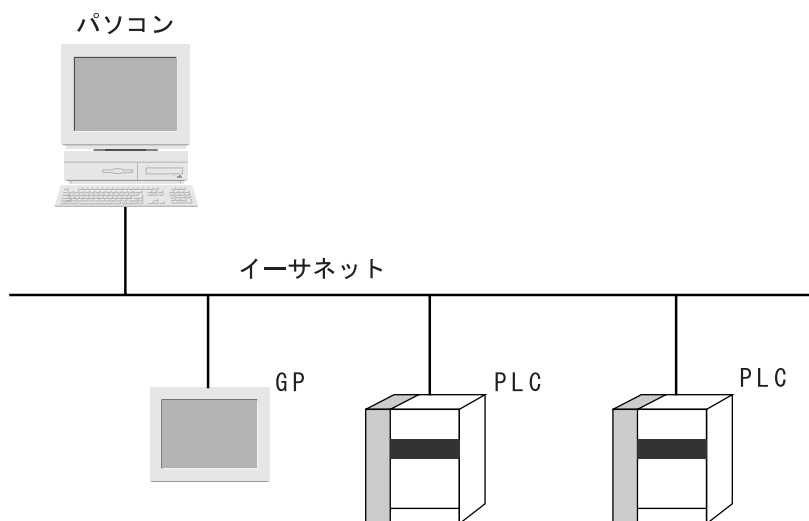
MEMO

- ・ オンラインで画面転送およびネットワークプロジェクトファイルをダウンロードすると、GPは一旦転送画面になります。転送時は、他の通信は止まります。
- ・ 転送終了後、初期画面に戻りますので運転を再開してください。

イーサネットタイププロトコルと2Way ドライバの併用について

GP2000 シリーズ(GP-2501 を除く)、GLC2000 シリーズではPLC との通信に用いるイーサネットタイプの通信プロトコルと2Way ドライバを併用することができます。内蔵イーサネット I/F のみの場合と拡張イーサネット I/F ユニットの装着する場合とで IP アドレスやポート番号などの設定が異なります。

GP の内蔵イーサネット I/F のみのネットワーク



内蔵イーサネット I/F で PLC との通信と2Way ドライバによる通信を併用します。この場合、設定する IP アドレスは1つですが、ポート番号は PLC との通信と2Way ドライバによる通信とで別の番号を設定します。

PLC との通信に用いるイーサネット情報の設定は、GP のオフラインモードでは[初期設定] [動作環境の設定] [動作環境の設定] [イーサネット情報の設定]で設定します。ただしサブネットマスクと IP ルータアドレスは[初期設定] [動作環境の設定] [動作環境の設定] [イーサネット情報の拡張設定]で設定します。また GP-PRO/PB for Windows では[GP システムの設定] [通信の設定]で設定します。

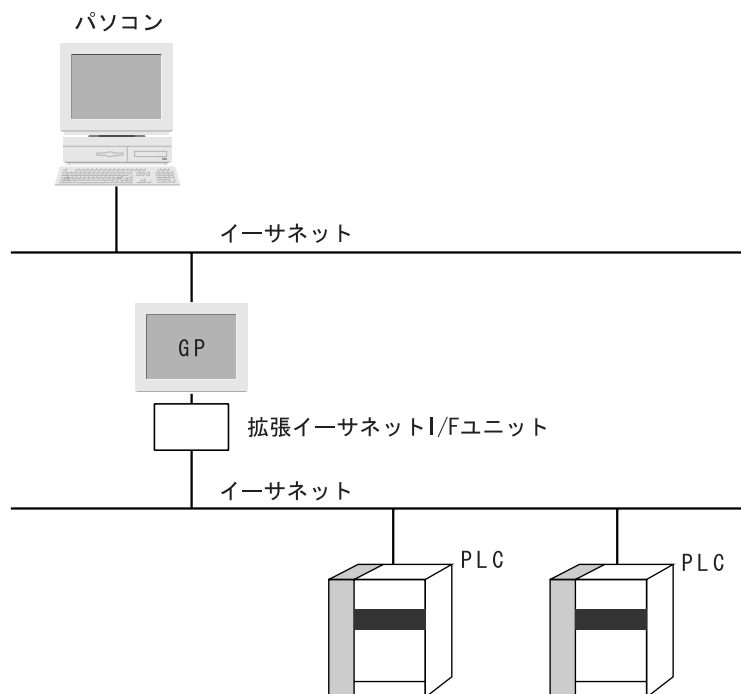
2Way ドライバによる通信に用いるイーサネット情報の設定は、GP のオフラインモードでは[初期設定] [動作環境の設定] [拡張設定] [イーサネット情報の設定]で設定します。また Pro-Studio では[参加局の登録 / 編集]で設定します。ただしポート番号のみ[設定] [ネットワーク設定]で設定します。

それぞれで設定されたイーサネット情報は下表のように扱われます。

設定項目	PLCとの通信設定	2Wayドライバの設定	備考
IPアドレス		×	これらの設定は1つのイーサネットI/Fに対して1つの値しか設定できません。 PLCとの通信設定をされていない場合は2Wayドライバの設定が有効になります。
サブネットマスク		×	
ゲートウェイ (IPルータアドレス)		×	
ポート番号			ポート番号が重ならないようにしてください。2Wayドライバは設定されたポート番号から連続して10個のポート番号を使用します。

...設定有効、×...設定無効

GPの内蔵イーサネットと拡張イーサネット I/F ユニートを併用するネットワーク



GPに拡張イーサネット I/F ユニートを装着し、イーサネット I/F を2つにします。

これによって、PLC-GP間とGP-パソコン間のネットワークを分離し、トラフィックを分散させることが可能です。

(GP-2300、GP-2400、GLC2300、GLC2400では拡張イーサネット I/F ユニートは使用できません。)

拡張イーサネット I/F は PLC との通信に、内蔵イーサネット I/F は 2Way ドライバとの通信に割り当てられます。

この場合、イーサネット I/F ごとに個別に IP アドレスを設定します。

PLC との通信に用いる拡張イーサネット I/F のイーサネット情報の設定は、GP のオフラインモードでは[初期設定] [動作環境の設定] [動作環境の設定] [イーサネット情報の設定]で設定します。ただしサブネットマスクと IP ルータアドレスは[初期設定] [動作環境の設定] [動作環境の設定] [イーサネット情報の拡張設定]で設定します。また GP-PRO/PB for Windows では [GP システムの設定] [通信の設定]で設定します。

2Way ドライバによる通信に用いる内蔵イーサネット I/F のイーサネット情報の設定は、GP のオフラインモードでは[初期設定] [動作環境の設定] [拡張設定] [イーサネット情報の設定]で設定します。また Pro-Studio では[参加局の登録 / 編集]で設定します。ただしポート番号のみ[設定] [ネットワーク設定]で設定します。

それぞれで設定されたイーサネット情報は下表のように扱われます。

設定項目	PLCとの通信設定	2Wayドライバの設定	備考
IPアドレス			PLCとの通信設定は拡張イーサネットI/Fユニットに、2Wayドライバの設定は内蔵イーサネットI/Fに割り当てられます。
サブネットマスク			
ゲートウェイ (IPルータアドレス)			
ポート番号			

...設定有効、×...設定無効

参照 「対応機種」

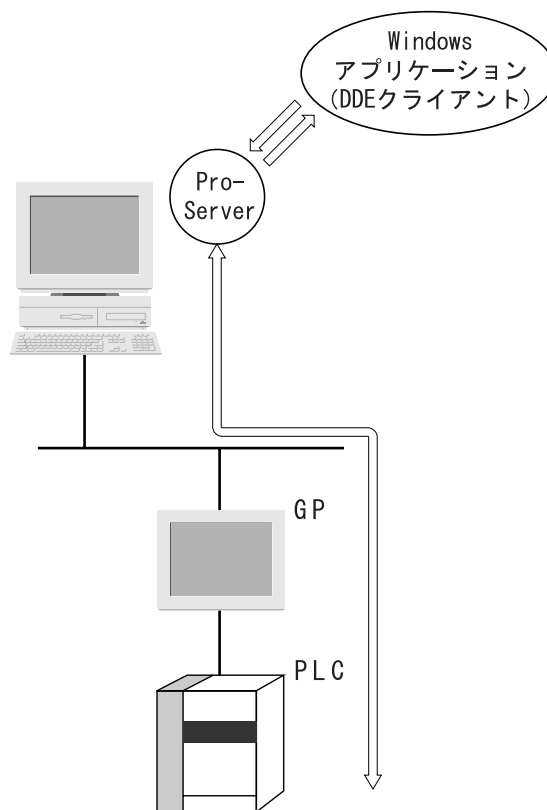
1.4 アプリケーションとのインターフェイス

1.4.1 DDE 機能の概要

市販されているアプリケーション(Excel など)、SCADA ソフト、MMI ソフト(FIX32 など)が、DDE クライアント機能をサポートしていれば、プログラムレスでデータの交換が可能です。

DDE でリンクが構築されると、Pro-Server 内でデータを監視し、値に変化があればクライアントに通知します。クライアントから読み込み要求があれば、監視しているデータを渡します。クライアントからの書き込み要求があれば、データを書き込みます。

DDE 機能

**MEMO**

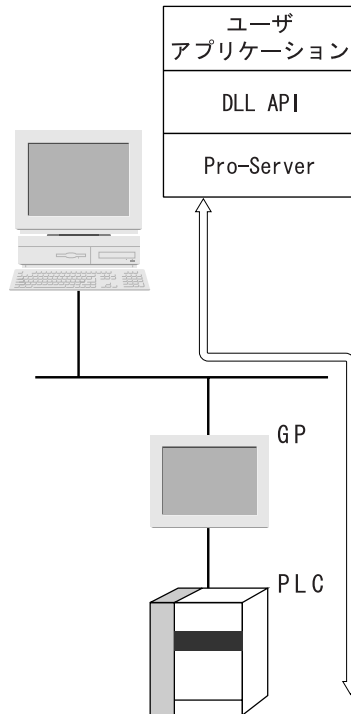
Excelのクライアント機能は書き込みをサポートしていないので、DDE機能では書き込みができません。Excelでデータの書き込みを行う場合は、VBA補助機能を使用してください。

参照 「3.5 VBA補助機能」

1.4.2 簡易 DLL 機能の概要

Visual Basic や Visual C++ などで作成されたアプリケーションから Pro-Server に対して、GP を経由して PLC のデータを読み込み / 書き込みする関数(API)が DLL で提供されています。

簡易 DLL による接続

**MEMO**

通信異常が多く発生する環境でご使用になる場合は、アプリケーションにてリトライしてください。

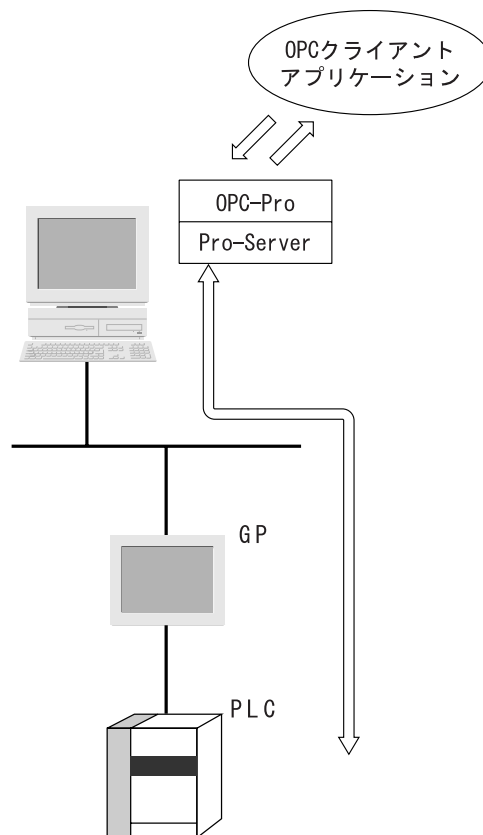
1.4.3 OPC インターフェイス機能の概要

Pro-Server 用 OPC サーバーをインストールすることで、OPC クライアント機能を持ったアプリケーション(iFIX、Collect-Pro など)が使用できます。

OPC インターフェイス機能はWindows NT、Windows 2000、Windows XP のみで使用できます。

ただし、Windows XP を使用する際はセキュリティレベルをWindows 2000 と同等にする必要があります。設定方法については、「付録 .6 Windows XP におけるセキュリティレベルの変更について」を参照してください。

OPC インターフェイス機能の概要

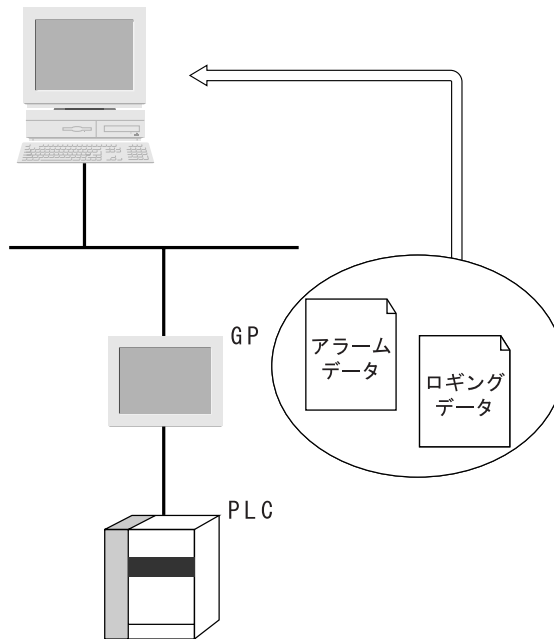


1.4.4 SRAM バックアップデータ保存機能の概要

GP 内のバックアップ SRAM のデータを簡単に上位パソコンへ取り込むことが可能です。

バックアップ SRAM 機能を使用できるデータは、ロギングデータ、折れ線グラフデータ、サンプリングデータ、アラームデータ（ログ/ヒストリ）などです。

SRAM バックアップデータ保存の概要



上位パソコンへ取り込むことができるデータ内容の詳細や取り込み後の表示例につきましては、「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンスマニュアル」を参照してください。

参照 「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンスマニュアル」

MEMO

- ・ アラームデータ（アクティブ）は、アラームブロックに割り当てることができます。デフォルトでは、アラームブロック1を指定することで、Pro-Serverに取り込むことができます。

参照 「3.6 SRAM バックアップデータ保存機能」

- ・ 1台のGPから同時に複数のデータをアップロードすることはできません。

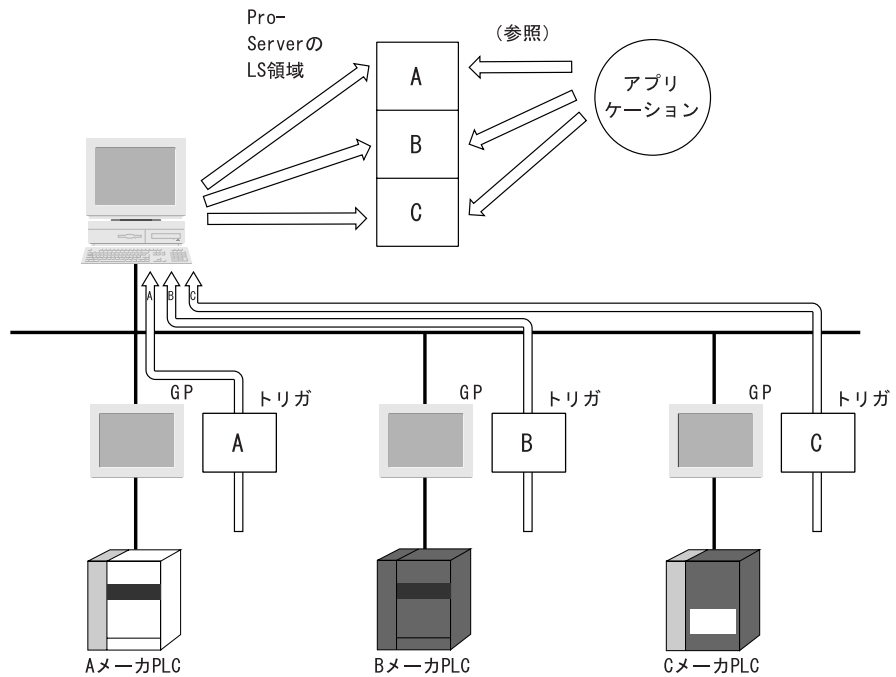
この機能は、Factory Gateway では使用できません。

1.5 データ配信の概要

1.5.1 上位へのデータ配信

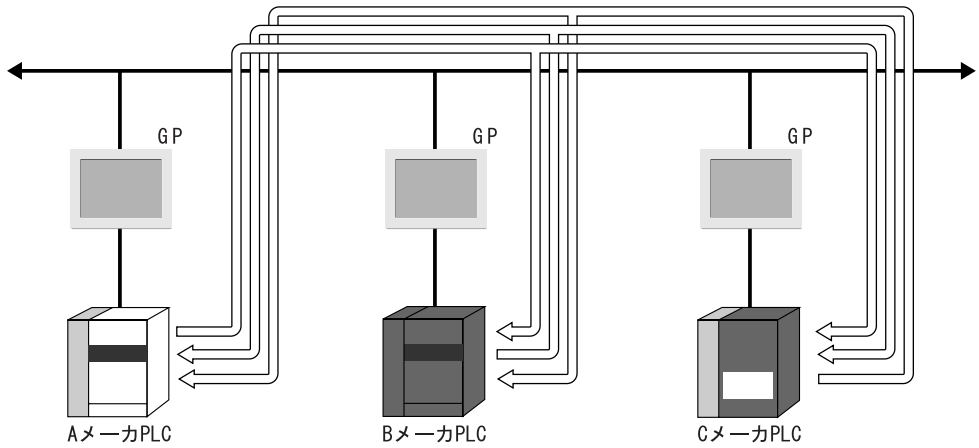
Pro-Studioで設定したデバイスのデータを設定されたトリガ条件に従って、GP内部の2Wayドライバが、PLCからデータを収集して上位パソコンへ配信します。この時、Pro-Serverをインストールしたパソコン上のメモリに、一旦保存する機能があり、この機能を使用するとアプリケーションはPro-Serverの内部メモリを参照するだけで良いので、ネットワーク負荷を軽減できます。Pro-Serverの内部メモリにシンボルを登録する方法は、シンボルの設定についての説明を参照してください。

参照 「3.2 シンボルの設定」



1.5.2 GP 間でのデータ配信

上位パソコンやPro-Server が無くても、Pro-Studio で設定した配信設定ファイルを GP に転送しておけば、各 GP 間で接続された PLC のデバイスデータを任意のタイミングやイベントで相互に配信し、PLC のメーカーの違いを意識せずデータを共有できます。



1.5.3 アクション機能の概要

指定された条件をトリガにし、ネットワークに参加しているパソコン上の他のアプリケーションに任意の動作をさせることができます。これをアクションと呼びます。また、任意の動作をさせるプログラムをアクションコンテンツと呼びます。

<アクションコンテンツ内容>

任意のアプリケーションを起動する

Excel のブックヘータを書き込む (Microsoft Excel が必要)

アラームログ (音声通知機能付き) (Microsoft Access が必要)

GP ログデータアップロード

GP ファイリングデータの自動アップロード

GP ファイリングデータの自動ダウンロード

Access データの自動アップロード (Microsoft Access が必要)

Access データの自動ダウンロード (Microsoft Access が必要)

Excel レシピダダウンロード (Microsoft Excel が必要)

Mail でデータ送信

データベースへのアップロード (Microsoft Access/Excel が必要)

データベースからのダウンロード (Microsoft Access/Excel が必要)

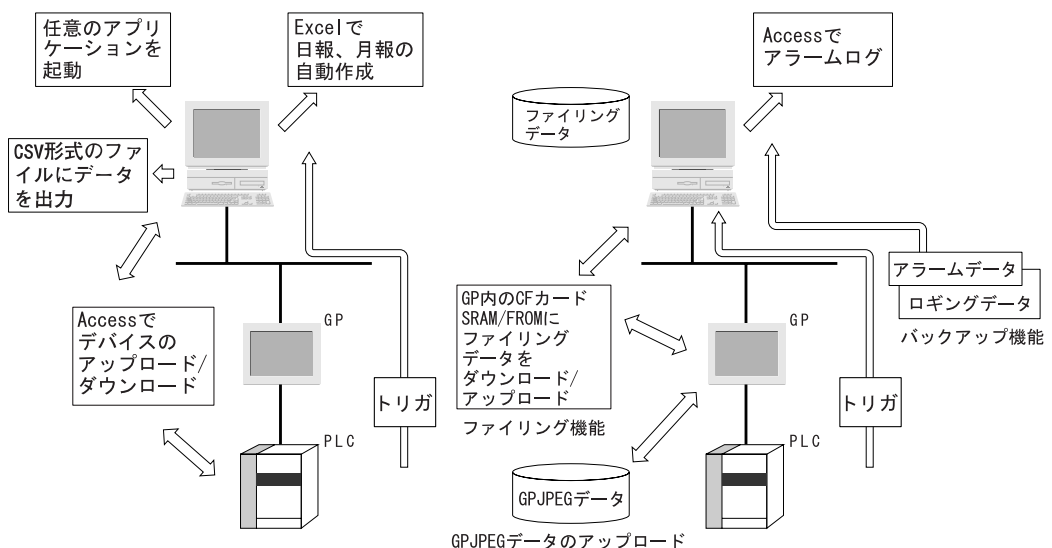
GP JPEG データのアップロード

CSV ファイルヘータを書き込む

CSV ファイルからデバイスヘータを書き込む

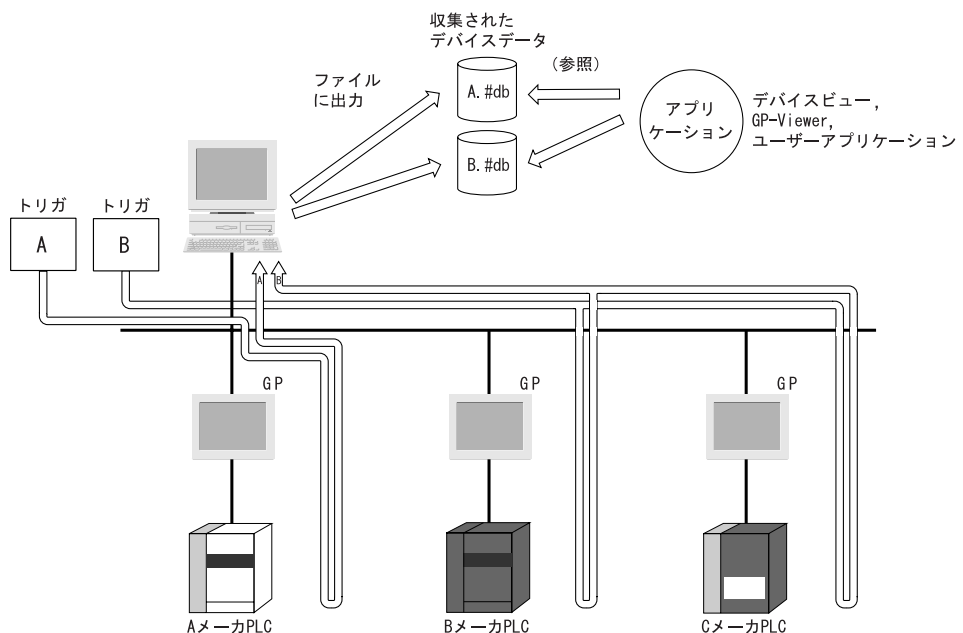
Excel で報告書を作成

アクション機能 (例)



1.6 データビューの概要

Pro-Studioで設定したデバイスのデータを設定されたトリガ条件に従って、GP内部の2Wayドライバが、PLCからデータを収集してパソコン側に蓄積します。データビューは、収集したデータの内容をリアルタイムで専用のブラウザ（GP-Viewer、デバイスビュー）上に表示できます。データ収集の条件の変更や、GPとの同期設定（GP-Viewerのみ）なども、データビュー上で設定可能です。複数のPLCのデバイスデータを同時に収集することもできます（デバイスビューのみ）。また、既に収集済みのデバイスデータをデータビュー上で再生（プレイバック機能）したり、ユーザー様で作成されたアプリケーション上でデバイスデータを再生（システムタイムバー）することも可能です。

**MEMO**

収集されたデバイスデータは複数のデータビュー（デバイスビュー、GP-Viewerなど）から見るすることができます。

1.7 システム構築手順

Pro-Server を運転するまでの手順を説明します。既にパソコンには GP-PRO/PB for Windows がインストールされているものとします。

Pro-Server with Pro-Studio for Windows インストール
ハードディスクに Pro-Server with Pro-Studio for
Windows をインストールします。

参照 2.1 インストール方法



GP-PRO/PB for Windows を起動
GP-PRO/PB for Windows を起動します。

参照 「GP-PRO/PB for Windows
オペレーションマニュアル」



GP-PRO/PB for Windows で作画作成/保存
GP-PRO/PB for Windows プロジェクトファイル
を開き、GP 台数分のプロジェクトファイルを作成し、
保存します。

参照 「GP-PRO/PB for Windows
オペレーションマニュアル」



Pro-Studio を起動
Pro-Studio を起動します。

参照 2.2 起動から終了まで



Pro-Studio で設定/保存
Pro-Studio でネットワークプロジェクトファイル
を設定し、保存します。

参照 2.2 起動から終了まで
3章 オペレーション



GP へ転送
GP とパソコンをネットワーク接続します。
プロジェクトファイル/ネットワークプロジェクト
ファイル/GP システムを GP へ台数分 1 台ずつ転送し
ます。

参照 5.1 GP へ転送
「GP-PRO/PB for Windows
オペレーションマニュアル」



パフォーマンス測定
読み込み時間の測定でパフォーマンスを測定します。

参照 6.3 読み込み時間の測定



運転
パソコン側アプリケーションと Pro-Server を動か
します。

参照 2.2 起動から終了まで
6章 ツール
7章 データビュー

2

基本操作

Pro-Server with Pro-studio for Windowsのインストールと基本操作について、説明します。

- 2.1 インストール方法
- 2.2 起動から終了まで
- 2.3 画面の名称と概要

2.1 インストール方法

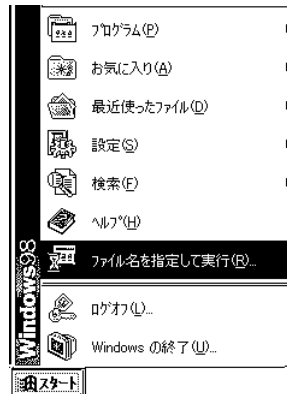
CD-ROM からパソコンのハードディスクに Pro-Server with Pro-Studio for Windows をインストールします。パソコンには既に Windows が組み込まれているものとして説明します。

なお、GP-Viewer V1.0 がパソコン上に残った状態で Pro-Server V4.5 をインストールすると、GP-Viewer を再インストールする時に問題が発生します。必ず、GP-Viewer V1.0 と以前のバージョンの Pro-Server with Pro-Studio がパソコン上からアンインストールされている状態から、Pro-Server V4.5 のインストールを行うようにしてください。

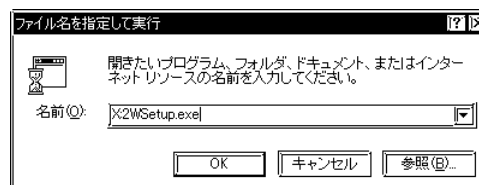
MEMO

- ・インストールを開始する前に、インストーラ以外のすべてのプログラムを終了させてください。通常のアプリケーションはもちろん、常駐型プログラム(ウィルス検出ソフトなど)も、忘れずに終了(常駐解除)させてください。
- ・単にマスタCD-ROMをコピーしただけでは、Pro-Server with Pro-Studio for Windowsをインストールしたことにはなりません。必ずインストール用プログラムを使って(手順2の操作で)インストールしてください。

1. CD-ROMをCD-ROMドライブに入れます。
2. [スタート]ボタンをクリックし、[ファイル名を指定して実行(R)]を選択します。

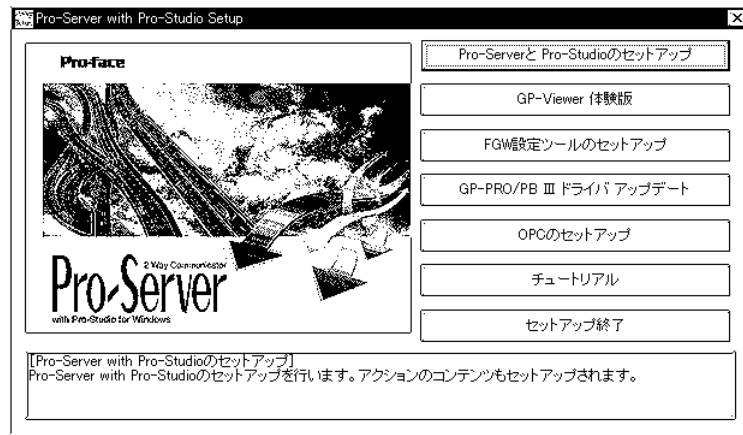


3. 「X:¥2WSetup.exe」と入力し[OK]をクリックします。(XにはCD-ROMドライブ名を入力します)

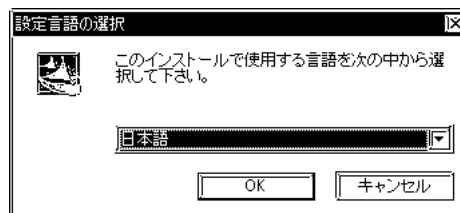


通常は、CD-ROM を CD-ROM ドライブに入れるだけで自動スタートします。

4. インストールメニューが表示されます。[Pro-ServerとPro-Studioのセットアップ]を選択してください。



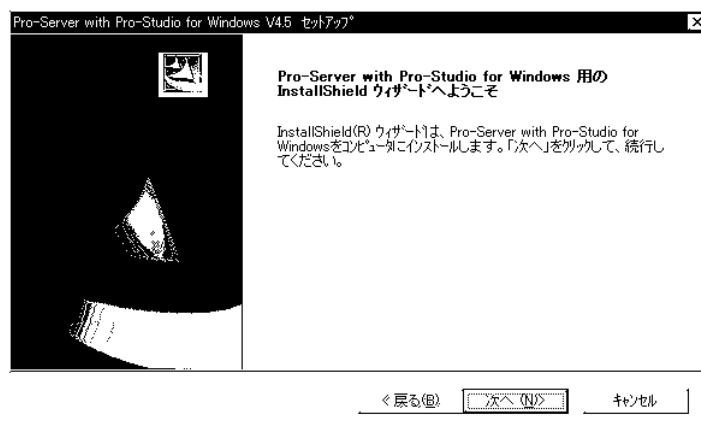
5. 言語を選択する画面が表示されます。(日本語・英語)のどちらかを選択します。



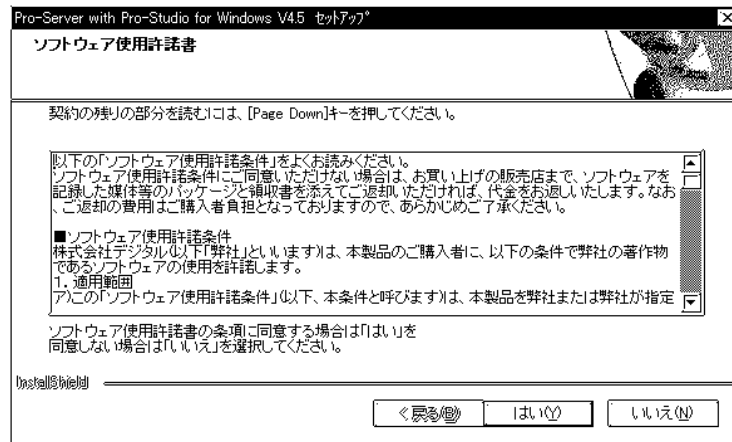
6. [InstallShield Wizard] ダイアログが起動します。



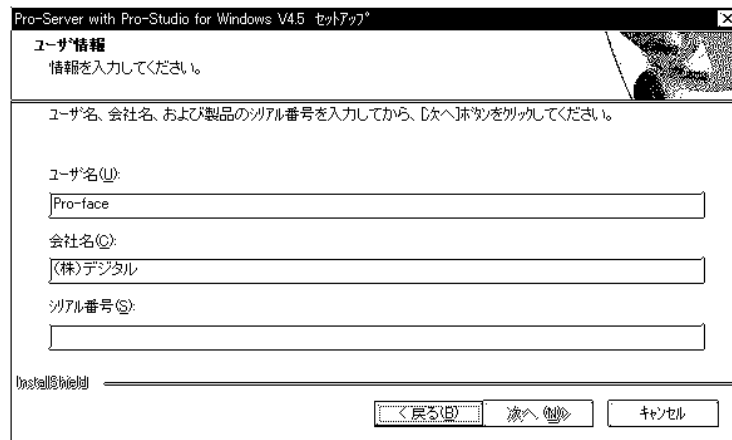
7. 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows V4.5」セットアップウィザードが起動します。
[次へ]を選択します。



8. 「ソフトウェア使用許諾書」が表示されます。記載されている全ての内容に同意する場合は、[はい]を選択します。



9. シリアル番号などを入力する画面が表示されます。すべて正しく入力し、[次へ]を選択します。



10. KEY CODEを入力する画面が表示されます。CD-ROMケースの裏に印刷されているKEY CODEを入力し、[次へ]を選択します。

キーコードは、“-”も含めてすべて入力してください。



以下、画面の指示にしたがって作業を進めてください。

「2WSetup.exe」では、「Pro-Server with Pro-Studio for Windows V4.5」セットアップウィザード以外に、以下のものが起動できます。

- ・ GP-PRO/PB for Windows用2Wayドライバのアップデート

GP-PRO/PB for Windows Ver.7.0以下の2Wayドライバ (Ver4.14以下) を使用されている場合は、必ず2Wayドライバをアップデートして、GPのセットアップを行ってください。Factory Gatewayでイーサネットプロトコルを使用する場合も、アップデートを実行してください。

2Wayドライバのバージョンは、ステータスマニタで確認することができます。

参照 「6.2 ステータスマニタ」

- ・ OPCのセットアップ

サーバー用とクライアント用があり、Windows NT4.0、Windows2000、Windows XP上でのみ作動します。

サーバー用はPro-Serverを使用するパソコンに、クライアント用はクライアントのソフトウェアを使用するパソコンにインストールしてください。

- ・ チュートリアル

Pro-Studioでの各種設定などがHTMLファイルで説明されています。

- ・ 「GP-Viewer」体験版のセットアップ

「GP-Viewer」の体験版です。Pro-Serverがインストール済みのパソコンでのみ、使用できます。「GP-Viewer」体験版をセットアップする場合、パソコンにMicrosoft製JAVA VMが、あらかじめインストールされている必要があります。インストールされていない場合は、Microsoftのサイトから入手してください。

- ・ FGW設定ツールのセットアップ

このツールを使用すると、GP-PRO/PB が無い環境でも、Factory Gatewayの通信設定を行います。

2.2 起動から終了まで

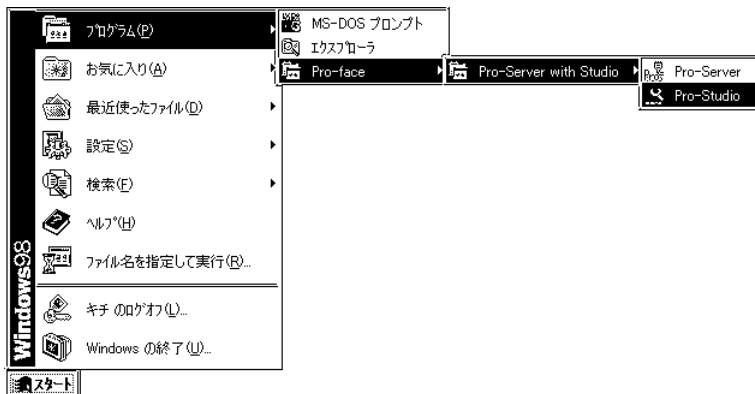
Pro-Studioの起動から終了までの操作の流れについて説明します。

2.2.1 Pro-Studioの基本操作

Pro-Studioの起動

パソコンの電源をONにし、Windowsのデスクトップが表示されている状態から説明します。

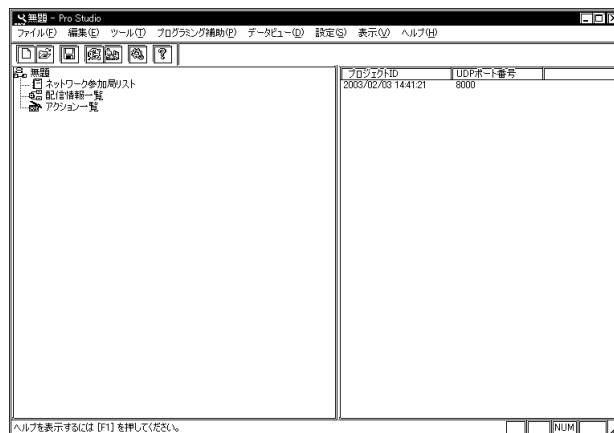
1. [スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)] [Pro-face] [Pro-Server with Studio] [Pro-Studio]を選択します。



エクスプローラから開きたいネットワークプロジェクトファイル (*.npj) をダブルクリックするとPro-Studioが起動します。

2. メイン画面が表示されます。

左側にネットワークに参加させるGPの一覧、右側に各GPに登録されたシンボルの一覧が表示されます。システムを構築するための各種設定を行います。



MEMO

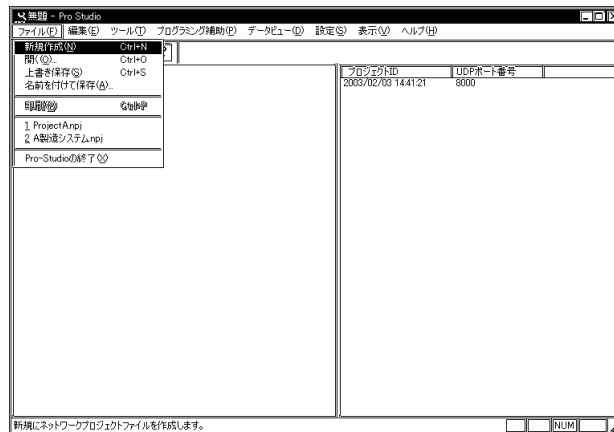
- ・ Pro-Studioを先に起動すると自動的にPro-Serverも起動常駐します。Pro-Serverが起動している場合は、タスクバー右にPro-Serverのアイコンが表示されます。
- ・ Pro-Serverを終了すると、自動的にPro-Studioも終了します。Pro-Serverのみを起動したい場合は、[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)] [Pro-face] [Pro-Server with Studio] [Pro-Server]を選択します。

ネットワークプロジェクトファイルを作成する

ネットワークプロジェクトファイル (*.npj) は、ネットワーク参加局 / シンボル / 配信などの設定情報が格納されているファイルです。

新規ネットワークプロジェクトを作成する

1. メニューバーより[ファイル(F)]の[新規作成(N)]を選択します。

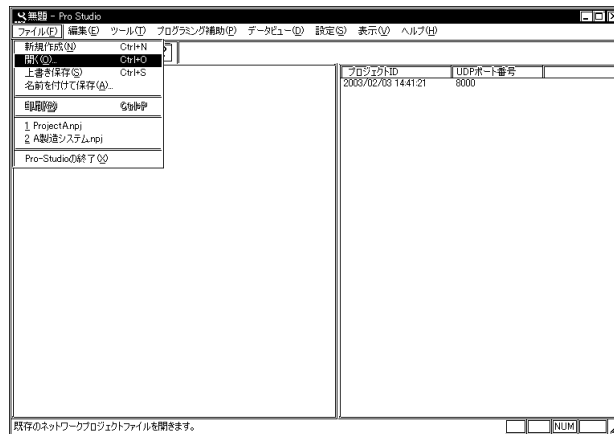


ネットワークプロジェクトファイルを開く・保存する

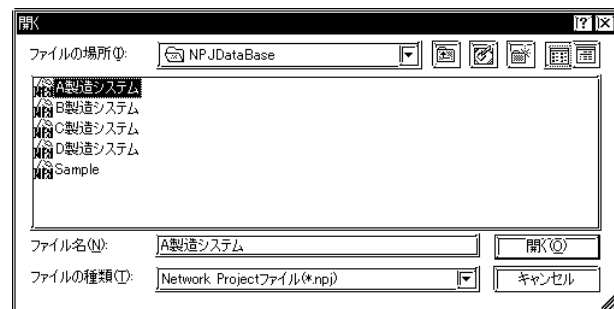
メイン画面を開いている状態からの説明をします。ネットワークプロジェクトファイルの開き方、閉じ方、保存のしかたについて示します。

ネットワークプロジェクトファイルを開く

1. メイン画面より[ファイル(F)]の[開く(O)]をクリックします。



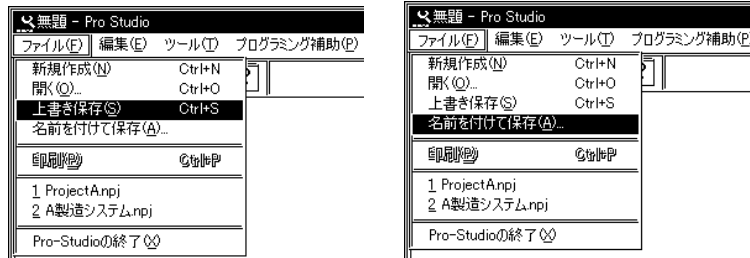
2. ファイル名を指定し、[開く(O)]をクリックしてください。



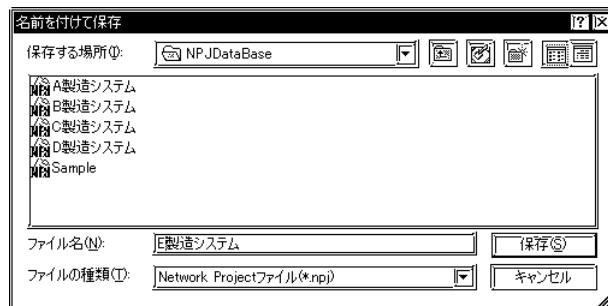
3. 指定されたネットワークプロジェクトファイルが開きます。

ネットワークプロジェクトファイルを保存する

1. メイン画面より[ファイル(F)]の[上書き保存(S)]/[名前を付けて保存(A)]をクリックします。



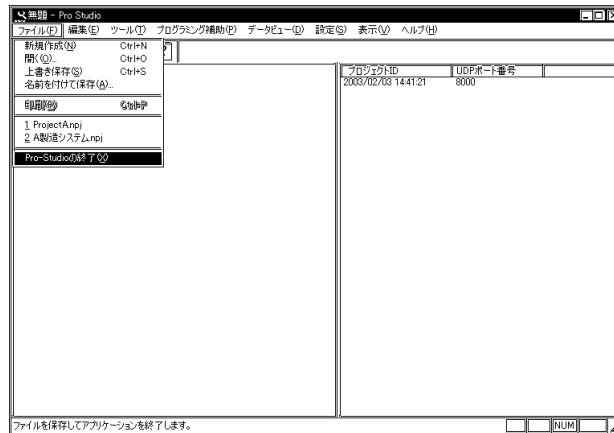
2. [上書き保存(S)]を選択した場合は、そのまま保存されます。[名前を付けて保存(A)]を指定した場合のみ、以下のダイアログが表示されます。ファイルを指定して保存してください。



2.2.2 Pro-Studioの終了

Pro-Studioの終了操作の流れについて説明します。

1. メニューバーより[ファイル(F)]の[Pro-Studioの終了(X)]を選択します。



MEMO

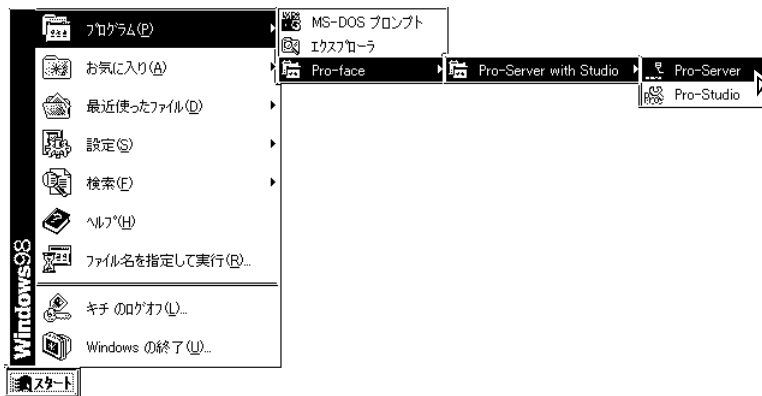
- ・ 現在開いている画面に変更を加えた後、保存せずに画面を終了しようとする
と、保存するかどうかの問い合わせがあります。[はい]をクリックすると、
上書き保存して終了します。[いいえ]をクリックすると、追加作業分を保存
せずに終了します。
- ・ Pro-Serverを終了しますと、自動的にPro-Studioも終了します。
すべての通信を終了させる場合には、必ずPro-Serverを終了させてください。

2.2.3 Pro-Server の起動と終了

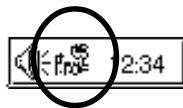
パソコンの電源を ON にし、Windows のデスクトップを表示してからの操作を説明をします。

Pro-Server の起動

1. [スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)] [Pro-face] [Pro-Server with Studio] [Pro-Server]をクリックします。



2. Pro-Serverが起動すると、タスクトレイ右にアイコンが表示されます。

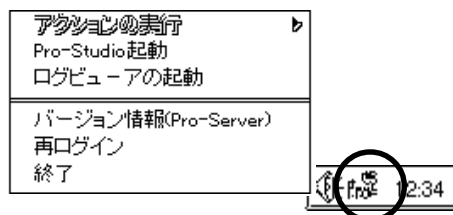


MEMO

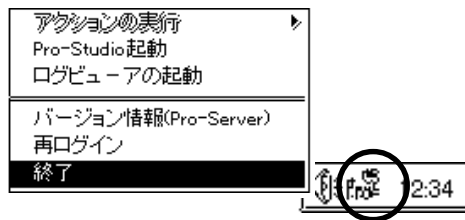
Pro-Studioが起動すると自動的にPro-Serverも起動します。

Pro-Server の終了

1. Pro-Serverを手動で終了される場合は、タスクトレイ右にあるアイコンを右クリックします。

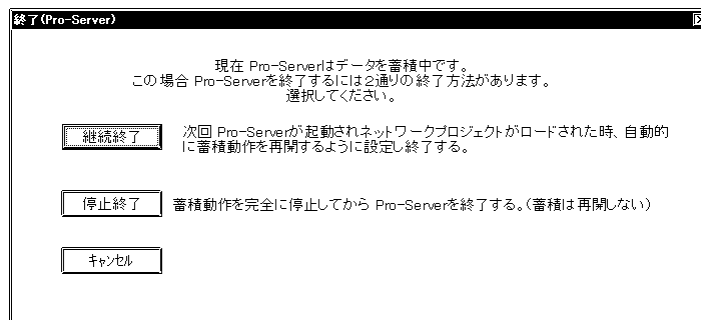


2. [終了]を選択します。



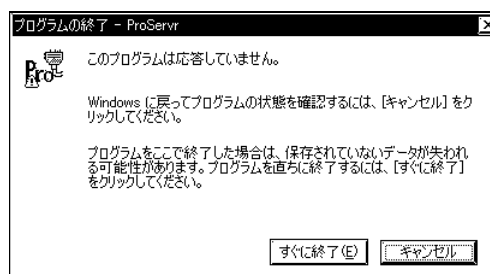
MEMO

- Pro-Serverを終了しますと、自動的にPro-Studioも終了します。
- DDEでPro-Serverを使用中のアプリケーションがある場合は、終了前に警告を表示します。
- データ収集中にPro-Serverを終了させようとする、警告のダイアログを表示します。



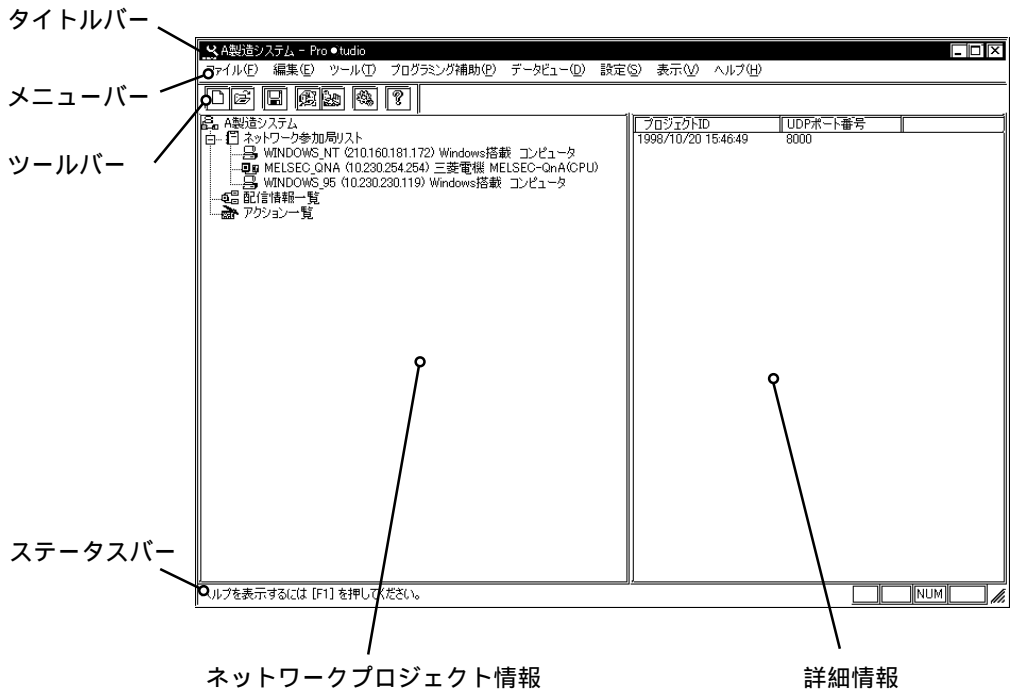
- Pro-Serverでアクション機能(第4章参照)が実行されている最中にOSのシャットダウンが行われると、「Pro-Serverが応答しない」という旨のダイアログ (Windows 2000 Professionalの場合は下記ダイアログ) が表示される場合があります。

その場合、そのダイアログが閉じられるまでOSはシャットダウンされません。リモートでOSのシャットダウンを行う場合などにはご注意ください。



2.3 画面の名称と概要

Pro-Studioのメイン画面各部の名称と役割を説明します。



タイトルバー

開いているネットワークプロジェクトファイル(*.npj)名が表示されます。

メニューバー

Pro-Studioを操作するためのメニューが表示されています。マウス、またはキーボードで選択するとプルダウンメニューが表示されます。

ツールバー

よく使用するコマンドが、アイコン表示されています。クリックすると、コマンドが実行できます。

ステータスバー

操作に関するメッセージなどが表示されます。

ネットワークプロジェクト情報一覧

開かれているネットワークプロジェクトファイルの内容がツリー構造で一覧表示されます。

詳細情報

ネットワークプロジェクト情報一覧で選択されている各種一覧、参加局、シンボルやアクションなどの詳細な情報が表示されます。

3

オペレーション

本システムで使用する各種設定項目の設定方法について紹介します。

- 3.1 ネットワーク参加局の設定
- 3.2 シンボルの設定
- 3.3 配信の設定
- 3.4 DDE 機能
- 3.5 VBA 補助機能
- 3.6 SRAM バックアップデータ保存機能
- 3.7 デバイスデータのバックアップおよびリストア機能
- 3.8 GP 画面の保存機能
- 3.9 セキュリティ機能
- 3.10 システムの設定
- 3.11 ネットワーク設定
- 3.12 印刷
- 3.13 その他の留意点

3.1 ネットワーク参加局の設定

3.1.1 ネットワーク参加局の登録

局名、IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、PLCタイプなどを設定します。GP-PRO/PB for Windowsのプロジェクトファイル(*.prw)を選択すると、PLCタイプも自動的に選択されます。配信情報をGPからパソコンに送る場合は、パソコンも参加局として登録する必要があります。メイン画面を開いている状態から説明します。

1. メニューバーより[編集(F)]の[参加局の登録]を選択します。



MEMO

右画面を右クリックして[参加局の登録]を選択することもできます。

2. [ネットワークへの新規登録]画面が表示されます。

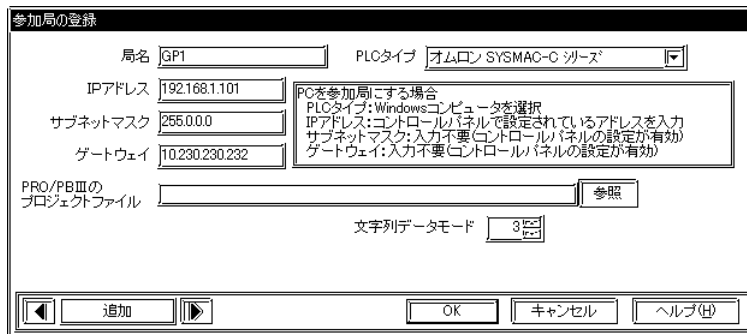
[局名]を変更します。デフォルトでは「GP*」となっています。何を接続しているのかが理解しやすい局名にすることをお勧めします。[局名]の変更時は、次項の制約事項を守ってください。

[PLCタイプ]には、ここで登録する機器を選択します。

[IPアドレス]は、重ならないように設定してください。

[サブネットマスク]、[ゲートウェイ]は、必要な場合のみ設定を行ってください。

必要な項目について設定したら、[OK]をクリックしてください。



局名変更時の制約事項

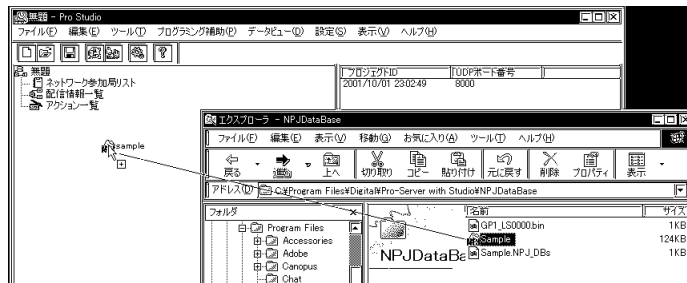
局名とはネットワーク内で通信を行う発信者（通常 GP やパソコン）の名前です。

その名前の付け方には、以下の制約があります。

- ・ 半角 31 文字以内。
- ・ 全角文字もしくは、アルファベットから始まらなくてはなりません。
- ・ 使用できる文字は、全ての全角文字、半角アルファベット（大文字、小文字の区別はなし）、半角数字、_（アンダーバー）、およびアスキーコードで 80 h 以上の文字。

MEMO

- ・ 使用する GP-PRO/PB for Windows のプロジェクトファイル(*.prw)を選択できます。
- ・ Pro-Studioのメイン画面上にエクスプローラからドラック/ドロップで持ってくることもできます。



文字列データモードは、使用するPLCのデータ格納順序に合わせて設定します。通常は自動的に、使用するPLCのデータ格納順序に合わせたモードが設定されますので、変更する必要はありません。

文字列データモードの設定を変更した場合は、参加局側のGPのプロジェクトファイル(*.prw)の文字列データモードを、ここで設定した値に設定し直す必要があります。

参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル GPシステムの設定」

()データのデバイス格納順序	()ワード内のバイトLH/HL格納順序	()ダブルワード内のワードLH/HL格納順序	文字列データモード
先頭データから格納	LH順	LH順	4
		HL順	2
	HL順	LH順	5
		HL順	1
最終データから格納	LH順	LH順	6
		HL順	7
	HL順	LH順	8
		HL順	3

ウィンドウ右画面に選択されているネットワーク登録局の詳細設定が表示されます。

3. 登録が完了しましたら、ネットワーク局リストに局名が追加されます。

登録した後に設定を変更したい場合は、局名(トピック)を右クリックし[参加局の編集]or[参加局の削除]を選択するかまたは、メニューバーより[編集(E)]の[参加局の編集]or[参加局の削除]を選択してください。

**MEMO**

をクリックすると登録されている順番に局の編集ができます。登録されている最後の局の場合は、をクリックすると「追加モード」に切り替わり、新たに局が追加されます。

3.1.2 ネットワーク参加局の検索

現在稼働中の GP と PC の一覧表示ができます。この時、ネットワークプロジェクトファイル (* .npj) にない局があれば、その場で登録する事もできます。参加局についてメイン画面を開いている状態から説明します。

1. メニューバーより[ツール(T)]の[参加局の検索]を選択します。



ネットワーク接続された GP を自動検索する機能です。検索された GP からは、PLC タイプなども自動に呼び出し設定されるので、手軽に参加局登録を行うことができます。

2. 以下のダイアログボックスが表示されます。参加局に登録する場合は、[参加状態]の[未参加]の部分をクリックしてから、[参加させる]をクリックします。
参加局を検索する場合、GPとPro-Serverをインストールしているパソコンが同じサブネットワークマスクでないと正常に動作しません。



3. 以下のダイアログボックスが表示されます。参加局に登録されます。



3.2 シンボルの設定

シンボル名、デバイスアドレス、データタイプ、ポーリング周期を設定します。

内部的には、デバイスアドレスから GP 内部で使用するデバイスコードに変換します。

ポーリング周期は、DDE で読み出された際に、Pro-Server が GP に対してポーリングする周期です。GP-PRO/PB for Windows からエクスポートされたシンボルをインポートする事もできます。シンボルは参加局に設定します。メイン画面を開いている状態から説明します。

1. 登録された参加局を選択後、メニューバーより[編集(E)]の[シンボルの登録]を選択します。



2. [シンボルの登録]画面が表示されます。すべての項目の設定を行い、[OK]をクリックしてください。

シンボル名の付け方には以下の制約があります。

- ・半角31文字以内。
- ・全角文字もしくは、アルファベットから始まらなくてはなりません。
- ・使用できる文字は、全ての全角文字、半角アルファベット（大文字、小文字の区別はなし）、半角数字、_（アンダーバー）、およびアスキーコードで80h以上の文字。

[アドレスのシンボル化]

[デバイスアドレス]を選択してください。ここで、デバイスアドレスを自動的にシンボル名として登録することができます。

[グローバルシンボル]

グローバルを選択すると登録されている局すべてに対して、同じシンボルが登録されたことになります。

ただし、シンボルに指定されているデバイスアドレスに相当するデバイスアドレスが、登録局に存在しない場合は無視されます。

[データタイプ]

登録するシンボルのデータタイプを指定します。指定できるデータタイプは下表の12種類です。

データタイプ	データタイプ	データタイプ
Bit	BCD 16ビット	BCD 32ビット
10進符号付き16ビット	10進符号付き32ビット	単精度浮動小数点
10進符号なし16ビット	10進符号なし32ビット	倍精度浮動小数点
16進 16ビット	16進 32ビット	文字列

C-PackageシンボルとGLCシンボルを設定/編集するときは、これらのシンボルのデータタイプを設定する場合に、以下の制約があります。

シンボルの指定しているデバイスのデータ型	変換可能となるデータタイプ	備考
Word型	Bit型以外のデータタイプ (16ビット/32ビット符号有り無し、16進、BCD、単精度浮動小数点、倍精度浮動小数点、文字列)	変換できないデータタイプは選択できません。
Bit型	Bit型のデータタイプのみサポート	
32ビットWord型 (GLCシンボルのみ)	32ビット型のデータタイプのみサポート (32ビット符号有り無し、16進、BCD、単精度浮動小数点)	

[ポーリング周期]

DDEで読み出す場合のポーリング周期です。

各シンボルのデータ収集や書き込み処理および、配信機能、デバイスモニタ機能のポーリング周期は、使用する環境条件(GPの台数、画面上のタグ数、PLCとの接続形態、Windows上で同時に動作しているアプリケーションの量)などによって、設定した周期では動作しない場合があります。周期[0]に設定すると可能な限り高速に動作しますので、これで実力値を把握し、システムをチューニングしてください。

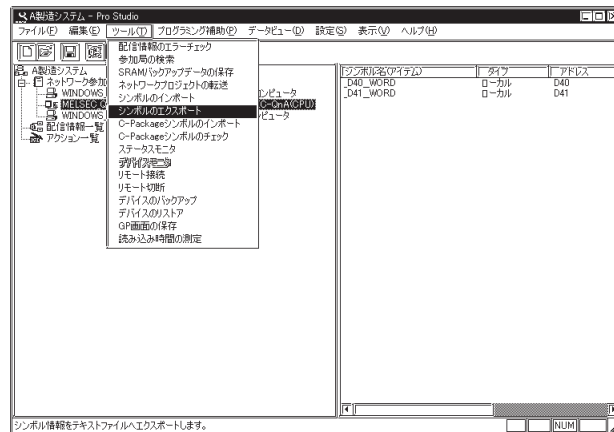
- 登録が完了しましたら、ウィンドウ右画面に登録された内容が表示されます。

登録した後に設定を変更したい場合は、シンボル名(右画面)を右クリックし、[シンボルの編集]または[シンボルの削除]を選択するか、メニューバーより[編集(E)]の[シンボルの編集]または[シンボルの削除]を選択してください。

3.2.1 シンボルインポート

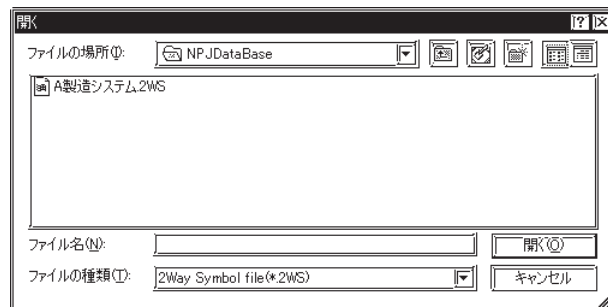
GP-PRO/PB for Windowsで作成したシンボル(*.lbe)をインポートして使用できます。また、他のネットワークプロジェクトファイル(*.npj)からエクスポートしたシンボル(*.2ws)や三菱電機(株)製Windows版GPP機能ソフトウェアのコメントデータ(*.csv)も取り込めます。

1. メニューバーより[ツール(T)]の[シンボルのインポート]を選択します。

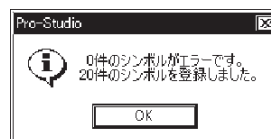


参加局を右クリックして[シンボルのインポート]を選択することもできます。

2. 以下のダイアログボックスが表示されます。インポートするファイルの種類を選択し、ファイルを指定して[開く(O)]をクリックします。



3. 以下のダイアログボックスが表示され、シンボルがインポートされます。



MEMO

・特殊プロトコルを使用している場合は「3.2.3 C-Packageシンボルのインポート」を参照してください

3.2.2 シンボルエクスポート

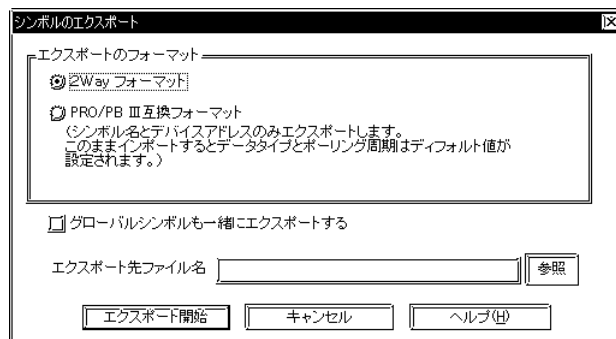
作成したシンボルを GP-PRO/PB for Windows で使用できるファイル形式 (*.lbe) にエクスポートできます。また、他のネットワークプロジェクトからインポートできるファイル形式 (*.2ws) にエクスポートすることもできます。

1. メニューバーより [ツール(T)] の [シンボルのエクスポート] を選択します。



参加局を右クリックして [シンボルのエクスポート] を選択することもできます。

2. 以下のダイアログボックスが表示されます。エクスポートするファイルの種類とファイル名を設定し、[エクスポート開始] を選択します。



3. 以下のダイアログボックスが表示され、シンボルがエクスポートされます。



3.2.3 C-Package シンボルのインポート

GP-PRO/PB for Windows で登録した特殊プロトコルのシンボル及びGLCシンボル(変数)に Pro-Server でアクセスするためには、GP-PRO/PB for Windows のプロジェクトファイル(*.prw)に設定されている特殊プロトコルのシンボル及びGLCシンボルを、Pro-Studio を使用してネットワークプロジェクトにインポート(取り込み)しておく必要があります。

MEMO

- ・ Pro-Server で作画定義シンボルをインポートするには、そのシンボルが作画ソフトの画面上で使用されている必要があります。

作画データでシンボル登録が必要であるプロトコルは以下の 12 種類です。

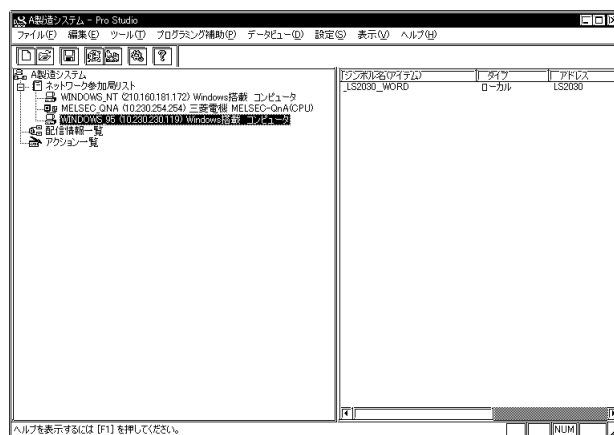
- ・ 三菱電機 MELSECNET/10
- ・ オムロン SYSMAC-CS1(ETHER)
- ・ 日立産機システム HIDIC H(ETHER)
- ・ Siemens S7-200 via MPI
- ・ Siemens S7-300/400 via MPI
- ・ SIEMENS S7-300/400(ETHER)
- ・ AB Slc500 DH485
- ・ AB ControlLogix(EtherNet/IP)
- ・ Allen Bradley SLC5/05(ETHER)
- ・ Schneider TSX via UNI-TELWAY
- ・ Schneider Modbus TCP(ETHER)
- ・ Schneider Modbus RTU 1:n 通信

Pro-Server では、この 12 種類のプロトコルを「特殊プロトコル」として認識し、Pro-Server のプロトコル名表記には、「オムロン SYSMAC-CS1 (ETHER) *」の形で表示します。

Pro-Server を「特殊プロトコル」に対応させる場合、プロジェクトファイル(*.prw)作成用の GP-PRO/PB for Windows が必要です。

参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」シンボルエディタ

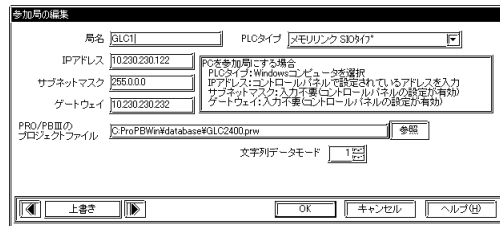
1. ネットワーク参加局からC-Packageシンボルをインポートする参加局を選択します。



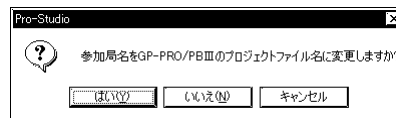
MEMO

Pro-Server V4.0以前のバージョンにあった「GLCシンボルのインポート」メニューは、「C-Packageシンボルのインポート」メニューに統合されました。

2. [参加局の編集]の[GP-PRO/PB のプロジェクトファイル]にインポート元のプロジェクトファイルを指定してください。



[参照]ボタンからプロジェクトファイル(*.prw)を指定した場合、参加局名をプロジェクトファイル名に変更するかどうかの確認ダイアログボックスが表示されます。

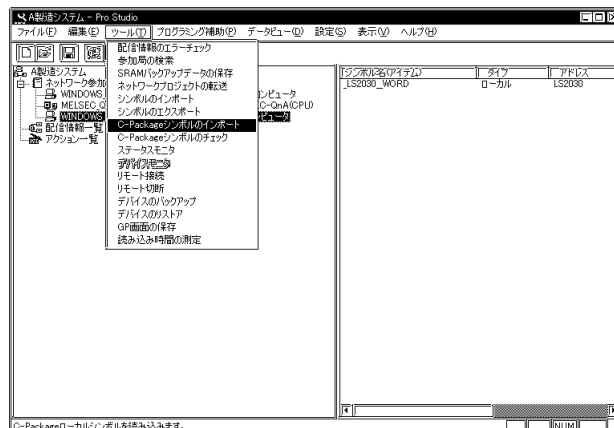


- はい : 参加局名をプロジェクトファイル名に変更します。
 いいえ : 参加局名の変更を行いません。
 キャンセル : プロジェクトファイルを変更せずに[参加局の編集]ダイアログボックスに戻ります。

MEMO

- プロジェクトファイル(*.prw)が正しく設定されていない場合は、警告のダイアログを表示します。
- 指定されているGP-PRO/PB のプロジェクトファイル(*.prw)が変更された場合、その局で既に登録されているシンボルのアドレス表示部分が” GLCシンボル/作画定義シンボル ”となっているシンボルは自動的に削除されます。

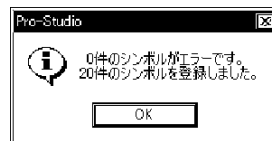
3. メニューバーより[ツール(T)]の[C-Packageシンボルのインポート]を選択します。



設定内容が正しくない場合などは、以下のダイアログが表示されます。

ダイアログの内容	対処方法
画面上に定義されていない作画定義シンボルがXXX個（個数を表示）存在します。画面上で定義されていないとPro-Serverでインポート（使用）できません。	Pro-Serverで作画定義シンボルをインポート（使用）するには、そのシンボルを作画ソフトの画面上で使用されている必要があります（画面上で使用されている、作画定義シンボルのみインポートされます）。
Pro-Studioで設定されているPLCタイプがPRO/PB のプロジェクトファイルで設定されているPLCタイプと一致しないため、処理を実行できません。	手順2の[参加局の編集]ダイアログの[PLCタイプ]欄で、正しいPLCタイプを設定してください。
インポート元のプロジェクトファイルが判りません。メニューの[編集 (E)]-[参加局の編集]-[PRO/PB のプロジェクトファイル]にインポート元のプロジェクトファイルを指定してください。	手順2の[参加局の編集]ダイアログの[PRO/PB のプロジェクトファイル]欄で、インポート元のプロジェクトファイル(*.prw)を指定してください。存在しないプロジェクトファイル(*.prw)を指定している場合は、正しいプロジェクトファイルに指定し直してください。
設計者モードではないため実行できません。再ログオンしてください。	設計者モードでPro-Studioに再ログオンしてから、インポート操作を実行してください。

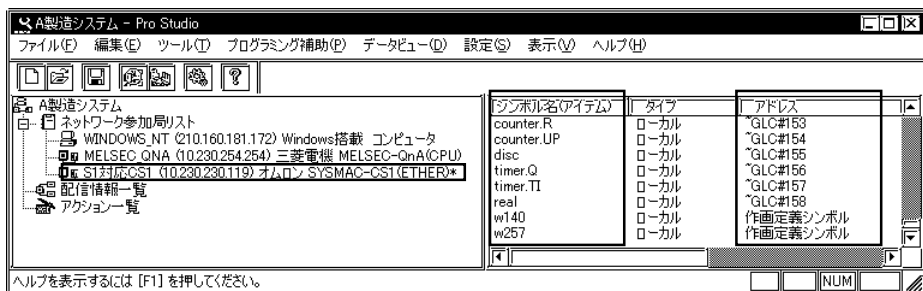
4. 以下のダイアログボックスが表示され、C-Packageシンボルがインポートされます。



5. [OK]をクリックすると、インポートしたC-Packageシンボルの内容が画面に表示されます。ネットワーク参加局リストの名称の後ろに「*」が付いている局は、「特殊プロトコル」を表します。

インポートされた特殊プロトコルのシンボル名が数値から始まる場合、シンボル名の前に「_」が付きます。また特殊プロトコルのシンボル名に文字、数字、「_」、「~」、「.」、「#」、「(」、「)」以外の半角文字を使用している場合は、全て「_」に変換された名前でインポートされます。

特殊プロトコルのシンボルは、デバイスアドレスを表示することができません。そのため、画面の「アドレス」欄には、特殊プロトコルのシンボルは全て「作画定義シンボル」と表示されます。その他のシンボルについては、対応するデバイスアドレスが表示されます。



MEMO

- ・ C-Packageシンボルをインポートした場合は必ずネットワークプロジェクトファイルをGP/GLC/Factory Gatewayに転送してください。
- ・ Pro-Control EditorでGLCの変数(GLCシンボル)を追加/削除した場合は、必ずC-Packageシンボルを再インポートしてください。
Pro-Control EditorではGLCの変数が追加/削除されるごとに全ての変数情報をメモリに再マッピングしています。古いマッピング情報でPro-ServerがGLCにアクセスすると誤動作の原因にもなります。
- ・ データビューでデータを蓄積しているときに、C-Packageシンボルをインポートしないでください。必ず全てのデータビューを閉じ、なおかつデータ蓄積が停止していることをPro-Studioの[データビュー(D)]-[データ収集の状況]ダイアログで確認してください。

3.2.4 C-Package シンボルのチェック

Pro-Server のネットワークプロジェクトファイル (*.npj) にインポートされている特殊プロトコルのシンボルを、GP に転送されているプロジェクトファイル (*.prw) 内と比較し、同一のファイルを使用して動作を行っているかをチェックします。

1. ネットワーク参加局からC-Packageシンボルのチェックを行う参加局を選択します。



2. メニューバーより[ツール(T)]の[C-Packageシンボルのチェック]を選択します。



3. チェックを実行し、正常ならば以下のダイアログボックスが表示されます。



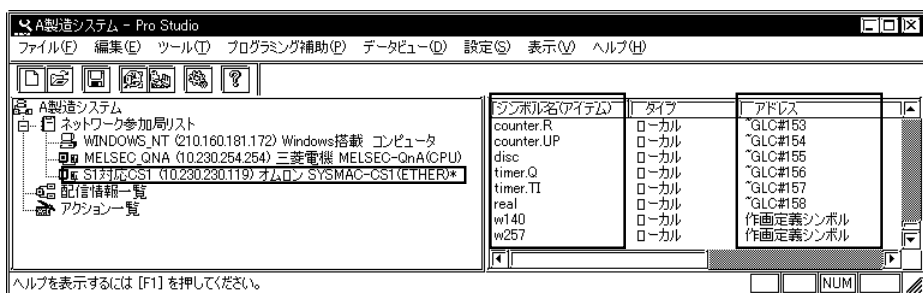
チェックの結果が正常でない場合、以下のダイアログが表示されます。

ダイアログの内容	対処方法
C-Packageシンボルが変更されている可能性があります。 C-Packageシンボルをインポートしますか?	C-Packageシンボルをインポートし直してからチェックを続ける場合、[はい]を選択します。インポートし直さずにチェックを続ける場合、[いいえ]を選択します。
C-Packageから指定された参加局へ、C-Packageシンボルが転送されていない可能性があります。	C-Packageを使用して、参加局で設定しているプロジェクトファイル (*.prw) を、参加局へ転送してください。
Pro-Studioで設定されているPLCタイプがPRO/PBのプロジェクトファイルで指定されているPLCタイプと一致しないため、処理を実行できません。	インポート時の「PLCタイプ」の設定が正しくありません。 参加局で指定しているプロジェクトファイル (*.prw) 内の「PLCタイプ」の設定内容と、参加局に指定しているPLCタイプを同じ内容に変更してください。
インポート元のプロジェクトファイルが判りません。 メニューの[編集(E)]-[参加局の編集]-[PRO/PBのプロジェクトファイル]にインポート元のプロジェクトファイルを指定してください。	プロジェクトファイル (*.prw) が指定されていない、または存在しないプロジェクトファイル (*.prw) を指定しています。 参加局で設定しているプロジェクトファイルを、適切なものに変更してください。
設計者モードではないため実行できません。 再ログオンしてください。	設計者モードでPro-Studioに再ログオンしてから、操作を実行してください。
指定された参加局へ接続することができませんでした。	IPアドレスが誤っているなどの通信設定や、ケーブルが抜けているなどのハードウェアに関連する理由で、参加局に接続できません。 IPアドレスや配線などを確認してください。
指定された参加局からシンボル情報を取得することができませんでした。	参加局のシンボルファイルから情報を取得するのに失敗しました。
指定された参加局はオンラインアップロードに対応していないため、処理を実行できません。	オンラインアップデートに対応していない参加局に対してはチェックを行えません。

4. [OK]をクリックすると、チェックしたC-Packageシンボルの内容が画面に表示されます。ネットワーク参加局リストの名称の後ろに「*」が付いている局は、「特殊プロトコル」を表します。


インポートされた特殊プロトコルのシンボル名が数値から始まる場合、シンボル名の前に「_」が付きます。また特殊プロトコルのシンボル名に文字、数字、「_」、「~」、「.」、「#」、「(」、「)」以外の半角文字を使用している場合は、全て「_」に変換された名前でインポートされます。

特殊プロトコルのシンボルは、デバイスアドレスを表示することができません。そのため、画面の「アドレス」欄には、特殊プロトコルのシンボルは全て「作画定義シンボル」と表示されます。その他のシンボルについては、対応するデバイスアドレスが表示されます。



MEMO

システム変数の表示/非表示を切り替えることができます。

 ボタンをクリックまたは、[表示]メニューの[システム変数]を選択することで、システム変数の表示/非表示を切り替えます。

シンボルインポート直後はシステム変数が非表示になっています。

3.3 配信の設定

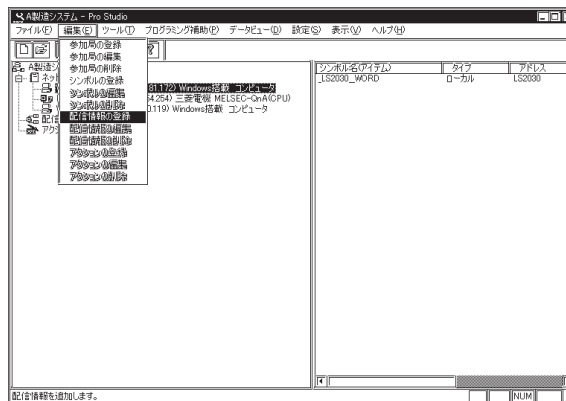
各局のGPが、定周期またはトリガ条件成立時に配信するデータと、データを受信するGPまたはパソコンのデータ格納先を設定します。

設定した配信情報は、ネットワークプロジェクトファイルをGPに転送することで有効になります。メイン画面を開いている状態から説明します。

MEMO

配信の設定で定数が含まれるネットワークプロジェクトファイルを異なる環境（日本語OS/英語OS）で開くと、[シンボル名]の内容が正しく表示されません。再度、配信の設定をおこなってください。

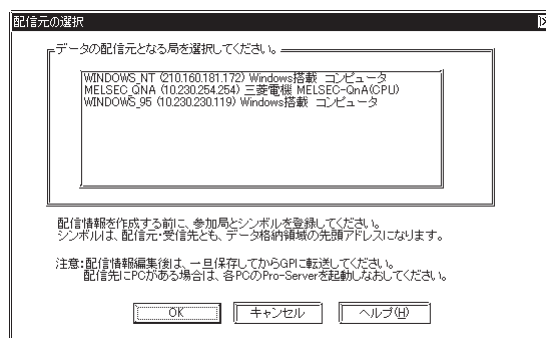
1. 登録された参加局を選択後、メニューバーより[編集(E)]の[配信情報の登録]を選択します。



MEMO

- ・登録できる配信情報の上限は350です。
- ・配信情報一覧を右クリックして[配信情報の登録]を選択することもできます。

2. [配信元の選択]ダイアログボックスが表示されます。データの配信元となる局を選択し、[OK]をクリックします。

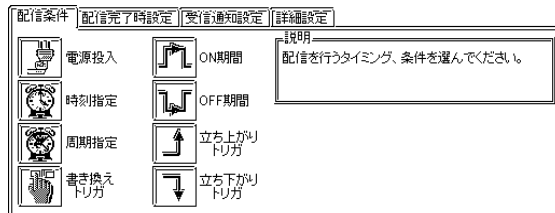


3. [配信情報]ダイアログボックスが表示されます。配信条件タブ、配信完了時設定タブ、受信通知設定タブ、詳細設定タブ、詳細設定タブ、配信局、受信局の各項目について必要な設定を行い、[OK]をクリックしてください。



配信局と受信局のシンボルは、同一のデータタイプでないと選択できません。

配信条件タブ



配信条件を、選択することにより、以下の項目が表示されます。

配信条件	設定項目				備考
	シンボル名	時間/周期指定	期間限定	配信後処理	
電源投入	x	x	x	x	
時刻指定	x		x	x	
周期指定	x			x	
書き換えトリガ				x	
ON期間				x	
OFF期間				x	
立ち上がりトリガ					1
立ち下がりトリガ					2

x...設定不可 ...設定必要 ...設定選択 (チェックボックス ON 時必要)

- 立ち上がりトリガを指定して、「配信後 OFF に戻す」のチェックを ON にすると、配信処理完了時に、シンボル名で指定したデバイスを OFF (0) にします。
- 立ち下がりトリガを指定して、「配信後 ON に戻す」のチェックを ON にすると、配信処理完了時に、シンボル名で指定したデバイスを ON (1) にします。

配信条件タブの各個目の詳細は以下のとおりです。

[電源投入]

配信元局の電源が投入されたときに1度だけ配信します。

[時刻指定]

1日1回、指定した時刻に1度だけ配信します。指定時刻を入力してください。

[周期指定]

指定された周期で配信します。配信する期間を限定する場合は、[期間限定]をチェックして、期間を入力してください。その期間内だけトリガ条件が有効になります。また、配信周期(ms単位)を入力してください。

[書き換えトリガ]

シンボルで指定されたデバイスの値が、書き換えられたときに配信します。プルダウンリストから指定するシンボルを選択してください。期間を限定する場合は、[期間限定]をチェックして、期間を入力してください。その期間内だけトリガ条件が有効になります。また、デバイス値の書き換えを確認(チェック)する周期(ms単位)を入力してください。

[ON 期間]

シンボルで指定されたデバイスの値が0以外のときに配信します。プルダウンリストから指定するシンボルを選択してください。配信する期間を限定する場合は、[期間限定]をチェックして、期間を入力してください。その期間内だけトリガ条件が有効になります。また、デバイスのON/OFFを確認(チェック)する周期(ms単位)を入力してください。

[OFF 期間]

シンボルで指定されたデバイスの値が0のときに配信します。プルダウンリストから指定するシンボルを選択してください。配信する期間を限定する場合は、[期間限定]をチェックして、期間を入力してください。その期間内だけトリガ条件が有効になります。また、デバイスのON/OFFを確認(チェック)する周期(ms単位)を入力してください。

[立ち上がりトリガ]

シンボルで指定されたデバイスの値が0から0以外になったときに配信します。プルダウンリストから指定するシンボルを選択してください。配信する期間を限定する場合は、[期間限定]をチェックして、期間を入力してください。その期間内だけトリガ条件が有効になります。このデバイスを配信後、自動でOFFにする場合は[配信後OFFに戻す]をチェックしてください。また、デバイス値を確認(チェック)する周期(ms単位)を入力してください。

[立ち下がりトリガ]

シンボルで指定されたデバイスの値が0以外から0になったときに配信します。プルダウンリストから指定するシンボルを選択してください。配信する期間を限定する場合は、[期間限定]をチェックして、期間を入力してください。その期間内だけトリガ条件が有効になります。このデバイスを配信後、自動でONにする場合は[配信後ONに戻す]をチェックしてください。また、デバイス値を確認（チェック）する周期（ms単位）を入力してください。

配信完了時設定タブ(2Way ドライバのバージョンが V4.10 以上の場合のみ設定できます)

[配信完了デバイス]

配信完了時に指定されたデバイスに「0」または「1」をセットします。

配信条件がリセットされたときに2Wayシステムで自動的に配信完了デバイスをリセットする場合は、[配信条件リセット後自動リセット]をチェックしてください。

[配信完了デバイス]は、全てのデータタイプに対応しています。また、[配信完了デバイス]が指定されていない場合は、何もセットされません。

配信完了デバイスへの書き込みが、3回続けて失敗したときは、エラーとして処理されます。

a～cのいずれかの条件を満たすと、配信が完了したとみなされます。

- a: [詳細設定]タブの「レスポンスチェック」をチェックした状態で配信を実行した場合、全ての配信先からレスポンスを受信したときか、「配信タイムアウト時間」が経過してもレスポンスを受信せずにエラー終了したとき。
- b: [詳細設定]タブの「レスポンスチェック」をチェックしない状態で配信を実行した場合、全ての配信先に配信データを送信し終わったとき。
- c: aの条件を満たし、かつ[詳細設定]タブの「リトライ回数」を設定している場合、設定した回数のリトライ処理を終了してもレスポンスを受信せずにエラー終了したとき。

[配信条件]タブで、以下のように設定している場合、配信完了デバイスの設定内容は無効になります。

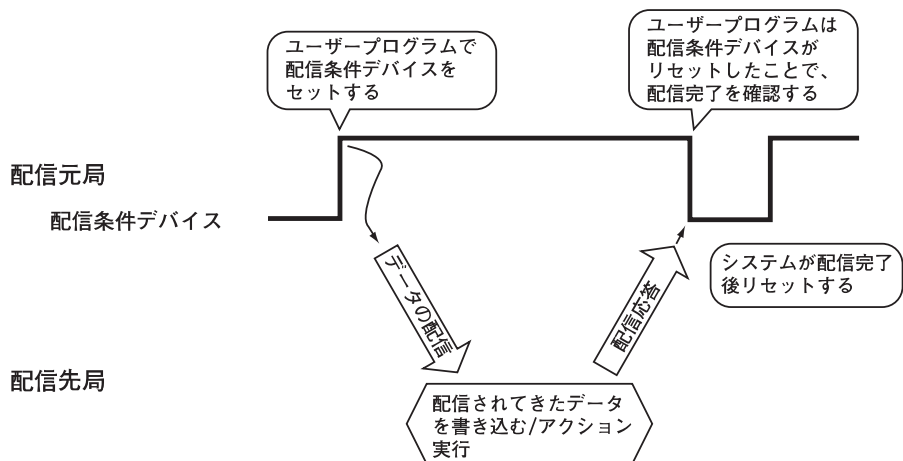
- 配信条件が「立ち上がりトリガ」で「配信後OFFに戻す」にチェックが付いている場合、または「立ち下がりトリガ」で「配信後ONに戻す」にチェックが付いている場合。

[配信条件リセット後自動リセット]チェックボックスは、以下の条件でのみ設定可能です。

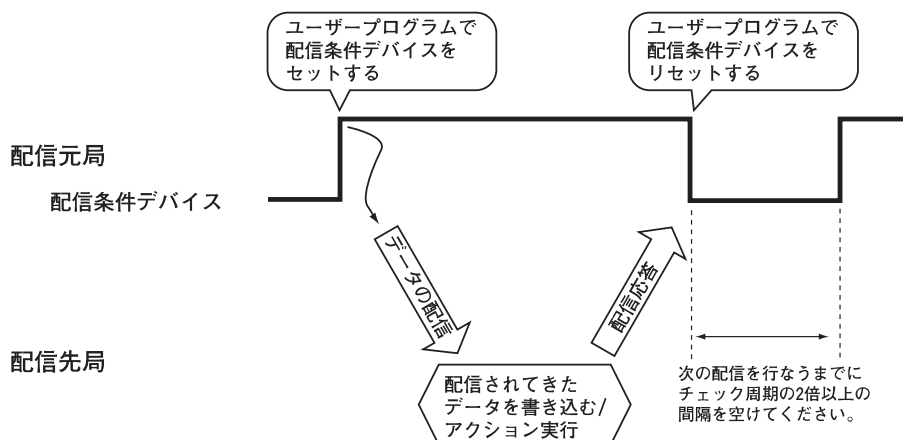
- ・ 配信条件が「立ち上がりトリガ」で「配信後OFFに戻す」にチェックが付いていない場合、または「立ち下がりトリガ」で「配信後ONに戻す」にチェックが付いていない場合。

配信条件に「立ち上がりトリガ」、「立ち下がりトリガ」を使用し、4種類の配信完了条件を設定した場合の、それぞれのタイミングチャート例を以下に示します。

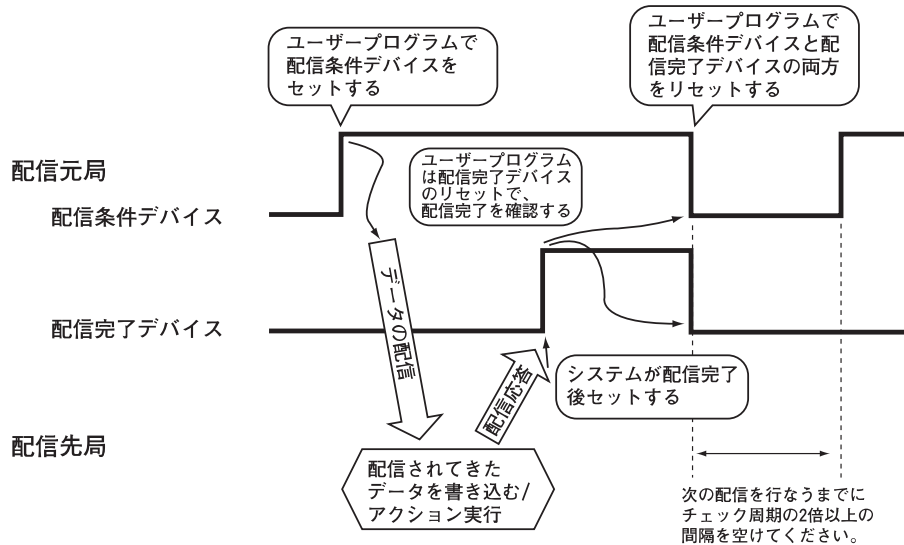
- ・ 配信条件が「立ち上がりトリガ」で、[配信後 OFF に戻す]をチェックしている場合
- ・ 配信条件が「立ち下がりトリガ」で、[配信後 ON に戻す]をチェックしている場合



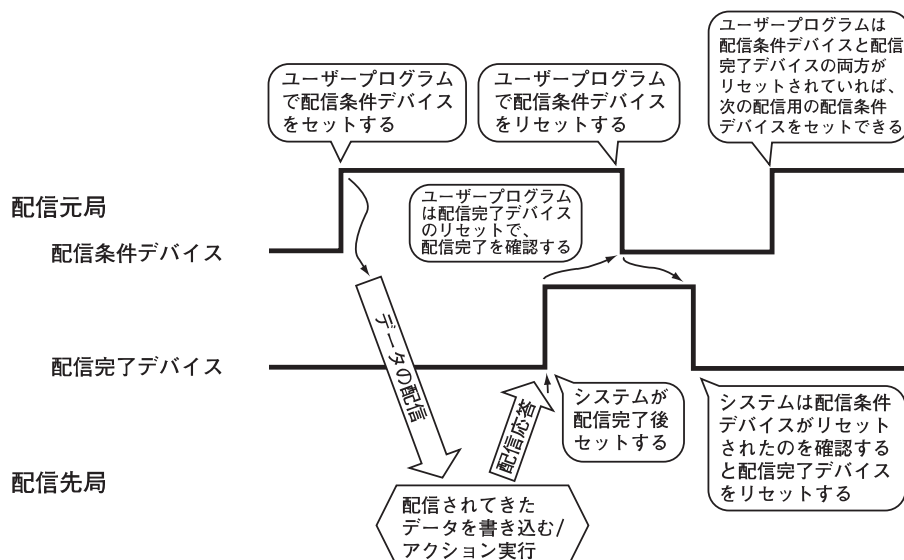
- ・ 配信条件が「立ち上がりトリガ」で、[配信後 OFF に戻す]をチェックしていない場合
- ・ 配信条件が「立ち下がりトリガ」で、[配信後 ON に戻す]をチェックしていない場合



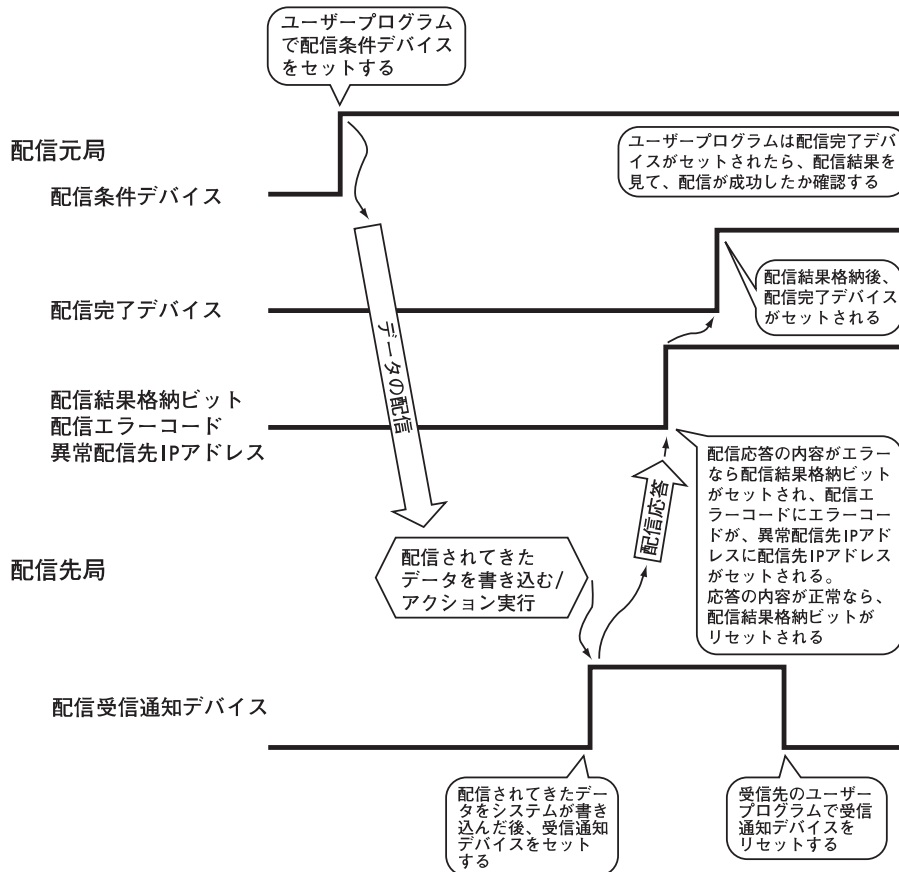
- ・ 配信条件が「立ち上がりトリガ」で、配信完了デバイスの設定「あり」、かつ[配信条件リセット後自動リセット]をチェックしていない場合
- ・ 配信条件が「立ち下がりトリガ」で、配信完了デバイスの設定「あり」、かつ[配信条件リセット後自動リセット]をチェックしていない場合



- ・ 配信条件が「立ち上がりトリガ」で、配信完了デバイスの設定「あり」、かつ[配信条件リセット後自動リセット]をチェックしている場合
- ・ 配信条件が「立ち下がりトリガ」で、配信完了デバイスの設定「あり」、かつ[配信条件リセット後自動リセット]をチェックしている場合



[配信条件デバイス]、[配信完了デバイス]と、後述する[配信結果格納ビットデバイス]、[配信エラーコード格納デバイス]、[異常配信先 IP アドレス格納デバイス]および[受信通知設定]タブで設定する[配信受信通知デバイス]のセットされるタイミングをまとめると、以下のようになります。



[配信結果格納ビットデバイス]

配信の結果が正常なら「0」、異常なら「1」をセットします。配信のたびに、データが上書きされます。データタイプが「ビット」のシンボルのみ設定できます。

[配信エラーコード格納デバイス]

配信の結果が異常の場合、エラーコードを格納します。データタイプが「16ビット」または「32ビット」のシンボルのみ設定できます。

[異常配信先 IP アドレス格納デバイス]

配信エラーが発生した配信先のIPアドレスを格納します。データタイプが「32ビット」のシンボルのみ設定できます。

受信通知設定タブ(2Way ドライバのバージョンが V4.10 以上の場合のみ設定できます)

配信条件				配信完了時設定		受信通知設定		詳細設定	
入力を各行のロケータを付けてください。受信シンボル名の未入力行は設定できません。									
受信局	行	受信シンボル名	配信受信通知デバイス						
WINDOW	1								
MELSEC	1								
WINDOW	1								

[受信局]

ネットワーク参加局が表示されます。

[行]

配信レコード数を表示します。配信レコードごとに受信通知が設定できます。

[受信シンボル名]

配信を受信するデバイスのシンボル名を表示します。受信局で設定したシンボル名が表示されます。

[配信受信通知デバイス]

配信を受信した場合に「1」をセット (ONになる) デバイスを設定します。プルダウンメニューからデバイスを選択します。

このデバイスは、配信完了デバイスをセットする前に、セットされます。

このデバイスと、他のデバイスとのセット/リセットタイミングの詳細については、前ページのタイミングチャートをご覧ください。

詳細設定タブ(2Way ドライバのバージョンが V4.10 以上の場合のみ設定できます)

配信条件		配信完了時設定		受信通知設定		詳細設定	
配信方法							
<input checked="" type="radio"/> 個別配信		<input type="radio"/> 一斉配信					
注意:一斉配信はUDPの一斉回報を使用するため、ネットワークに接続されている全ての装置に負荷をかけます。							
<input checked="" type="checkbox"/> レスポンスチェック		<input checked="" type="checkbox"/> ネットワーク設定の配信タイムアウト時間を利用する					
リトライ回数 <input type="text" value="2"/> 回		配信タイムアウト時間 <input type="text" value="20000"/> msec					

[配信方法]

配信方法を選択します。

[レスポンスチェック]

配信完了のレスポンスをチェックするかどうかの選択を行います。最大待ち時間は配信タイムアウト時間となります。

[リトライ回数]

レスポンスチェックを行う場合のリトライ回数を入力します。入力できる数値の範囲は0から32までです。

[配信タイムアウト時間]

配信タイムアウト時間を設定します。配信タイムアウト時間を任意の数値に変更する場合は「ネットワーク設定の配信タイムアウト時間を利用する」のチェックを外します。入力できる数値の範囲は2000から2147483647 (ms) までです。

Pro-Server V4.0以前は、ネットワークプロジェクトファイル (*.npj) 単位で設定していた配信タイムアウト時間が、配信シート別に設定できるようになっています。「ネットワーク設定の配信タイムアウト時間を利用する」のチェックを外せば、配信シートごとに配信タイムアウト時間を個別に設定できます。

複数のGPを同時に起動した場合など、配信先GPが起動する前に配信が実行されると、配信先GPにエラーが表示されます。リトライ回数を設定することで、同時起動時の不要なエラー表示を回避できます。

通信異常が多く発生する環境で使用する場合は、リトライ回数を設定することで不要なエラー表示を回避できます。

大量のデータを配信すると、その間、GPの表示更新が止まりますので、注意してください。

また、一度に配信できるデータ量はPLCでサポートしているエリアによって異なります。

一度に配信できるデータ量は、それぞれのPLCのマニュアルで確認してください。

また、配信局 / 受信局に指定するシンボルも、配信できる最大データ数に関係します。

配信できる最大データ数と、指定するシンボルの関係は下表のとおりです。

アクセスするデバイスの種類	データタイプ	特殊プロトコルのシンボルを配信局に指定した場合の最大データ数	特殊プロトコルのシンボルを受信局に指定した場合の最大データ数	その他のシンボルを配信局/受信局に指定した場合の最大データ数
ビットデバイス	ビット	255点	1点	16点
16ビットデバイス	ビット	255点	1点	16点
	16ビット	255点	40点	255点
	32ビット	127点	20点	255点
	単精度浮動小数点	127点	20点	255点
	倍精度浮動小数点	63点	10点	255点
	文字列	255文字(半角)	80文字(半角)	255文字(半角)
32ビットデバイス	ビット	255点	1点	255点
	32ビット	255点	40点	255点
	単精度浮動小数点	255点	40点	255点
	倍精度浮動小数点	127点	20点	255点
	文字列	255文字(半角)	160文字(半角)	255文字(半角)

制限個数を超える値を設定した場合、警告のダイアログが表示されます。

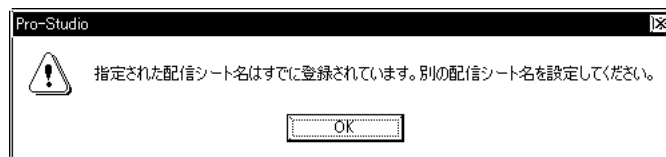
1つの「配信情報」に対して、最大3つの「シンボル名」を登録できます。

配信局の[シンボル名]欄で、<文字列定数>を選択すると、定数値を入力するだけで、個数の計算を自動的に行いません。この個数は、定数値に入力した文字列数よりも多い数値に変更できますが、不定なデータを書き込む恐れがありますので、自動計算で設定された値を変更しないようにしてください。

MEMO

- ・ チェック周期は、デフォルトでは「500ms」に設定されています。
- ・ 配信後処理は処理完了に設定します。ただし配信エラーが発生した場合でも処理されます。

[配信情報]ダイアログの[タイトル]欄に、既存のシート名を指定すると、以下のダイアログが表示されます。



この場合、[タイトル]欄のシート名を新しい名前に変更してください。

登録した後に設定を変更したい場合は、タイトルを右クリックし[配信の編集]または[配信の削除]を選択するか、メニューバーより[編集(E)]の[配信の編集]または[配信の削除]を選択してください。

配信設定の内容によっては、システムの通信速度に影響が現れる場合があります。このような場合、「付.5 通信処理の最適化について」を参考にして、配信設定の内容を変更してください。

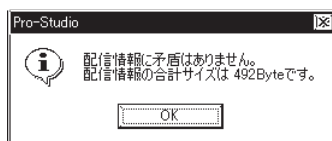
3.3.1 配信情報のエラーチェック

配信情報設定後にシンボル名や参加局の削除やシンボルのデータタイプを変更された場合、エラーを表示します。正常であれば、GPにダウンロードされる時のファイルサイズを表示します。このファイルサイズ分、GP画面領域を使用します。メイン画面を開いている状態から説明します。

1. メニューバーより[ツール(T)]の[配信情報のエラーチェック]を選択します。



2. 以下のダイアログボックスが表示されます。



ネットワークプロジェクトファイルを保存する時は、自動的にチェックを実行しますが、その場合ファイルサイズは表示されません。

以下のような場合にエラーとなります。

配信情報設定後に

- ・ シンボルのデータタイプを変更した場合
- ・ シンボルの名前を変更/削除した場合
- ・ 参加局の名前を変更/削除した場合

エラーが出た場合、ネットワークプロジェクトファイルをGPに転送できなくなります。

配信設定されているシンボル及びそのシンボルを設定した参加局を編集、削除しないでください。

配信情報の最大合計サイズは56kバイトです。

配信情報の目安

初期36 バイト

参加局登録88 バイト

配信情報登録120 バイト

3.3.2 アクション機能

アクション機能を使用すると、配信情報を受け取った受信局（Windows 搭載コンピュータのみ）に任意の動作（アクションコンテンツと呼びます）をさせることができます。

受信局のシンボル名をアクション名にすることで、アクションを起動できます。

アクション機能は、設定を必要とするオペレーションの1種ですが、操作上必ず使用する必要のある機能ではなく、設定手順も多岐にわたるため、別章でまとめて説明しています。

アクション機能の詳細については、次章の「4章 アクション機能について」をご覧ください。

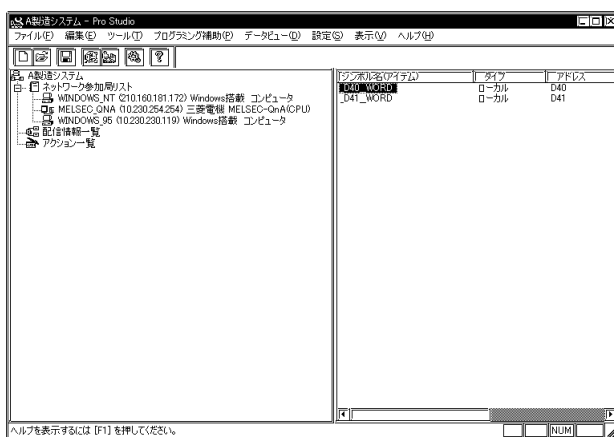
参照 「4章 アクション機能について」

3.4 DDE 機能

Pro-Server は、DDE サーバー機能を内蔵しているため、DDE クライアント機能を持ったアプリケーションとのデータ交換が可能です。メイン画面を開いている状態から説明します。

DDE 補助: アイテムコピー

1. シンボル名を選択します。

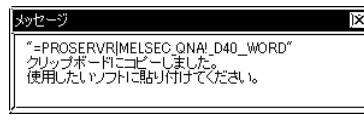


MEMO

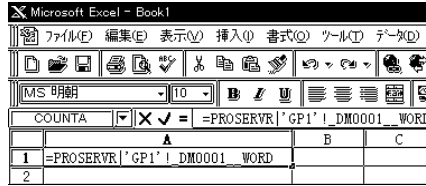
- Excel のクライアント機能は書き込みをサポートしていないため、DDE 機能では書き込みができません。書き込みを行う場合は、VBA 機能を使用してください。参照 「3.5 VBA機能補助」
 - Excel はトピック名、アイテム名に全角文字や半角カタカナをサポートしていませんので、Excel でDDE機能を使用する場合は、局名、シンボル名に全角文字や半角カタカナを使用しないでください。
 - Windows XPを使用する場合、DDE機能では書き込みができません。
2. メニューバーより[プログラミング補助(P)]の[DDE: アイテムコピー]を選択します。または、シンボル名を右クリックして[DDE: アイテムコピー]を選択することができます。



3. 以下のダイアログボックスが表示されます。DDE機能をサポートしている市販のソフトを使用することができます。



4. 市販されているMicrosoft Excelのセルへコピーします。



MEMO

シンボルのデータタイプが文字列の場合、EXCELのセルにコピーした直後は先頭の1文字しか表示されません。EXCELのセルを編集して、必要な文字数を追加してください。

例)

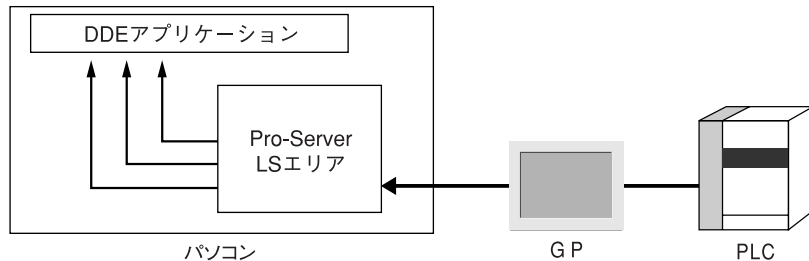
=PROSERVER\GP1! 'SYMBOL .*20 ' !の後を ' ' で囲んでください。

参照 「付.1 DDE機能の詳細」

データ数が多い場合の対処例 1

パソコン内部に LS エリアを設定する

配信機能を利用して、パソコン内部(Pro-Server)LS エリアに領域を設定し、定期的に PLC から GP を経由してデータを取り込み、DDE でその領域を読み出すように設定すると比較的速く更新されます。

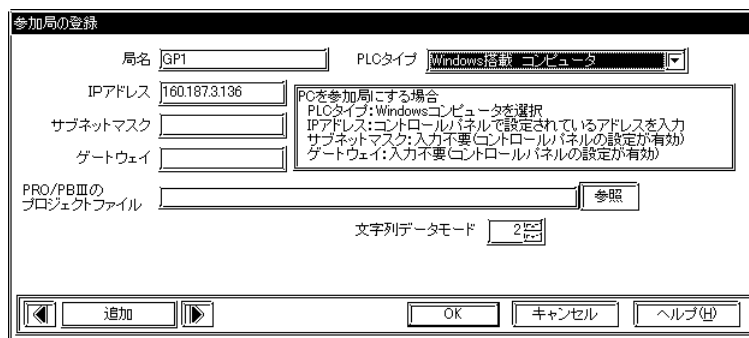


1. 上位パソコンを参加局に設定します。



参加局の詳細説明は、「3.1 ネットワーク参加局の設定」を参照してください。

2. 上位パソコンのIPアドレスを指定します。



[PLC タイプ]

「Windows搭載 コンピュータ」を指定します。

3. パソコン内LSエリアを指定します。



[受信局]

上位パソコンの使用するLSエリア名を指定します。LS、LSA、LSB...LSY、LSZの中から使用したいLSエリアを指定してください。

配信の詳細説明は、「3.3 配信の設定」を参照してください。

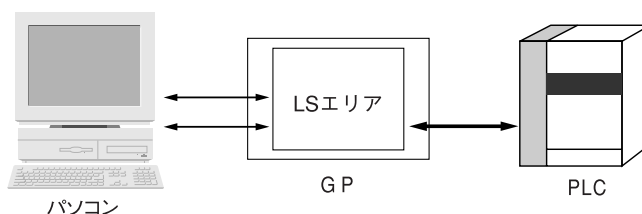
4. DDEをサポートしているアプリケーションで、パソコン内LSエリアのアドレスを指定します。

データ数が多い場合の対処例 2

GP の読み込みエリアを使用する

GP 内部の LS エリアに読み込みエリアを設定することにより定期的に GP が PLC のデータを取り込みます。DDE でこのエリアをアクセスすると比較的速く読み書きできます。

ただし、GP の表示更新速度に影響しますので、システムでの妥当性を考慮する必要があります。



読み込みエリアの設定方法については、「機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」をご覧ください。

参照 「機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」

MEMO

GPのLSエリアは使用するGPによって異なります。

LSエリアサイズ	GP
4096	GP77Rシリーズ
9999	GP2000シリーズ/GLC2000シリーズ/ITシリーズ

GPのLSエリアサイズについては、2WayDriverがアクセスできる範囲を自動的に判断します。

LSエリアを9999まで使用するには、GP-PRO/PB for Windows Ver7.0以上のシステムがGPにセットアップされている必要があります。

3.5 VBA 機能補助

Pro-Server では、Visual Basic や Visual C++ アプリケーションと読み込み関数や書き込み関数を利用して、PLC や GP のデバイスへ読み書きできます。ここでは、プログラミング補助機能を使って Excel から指定シンボルにデータを書き込む方法を説明します。

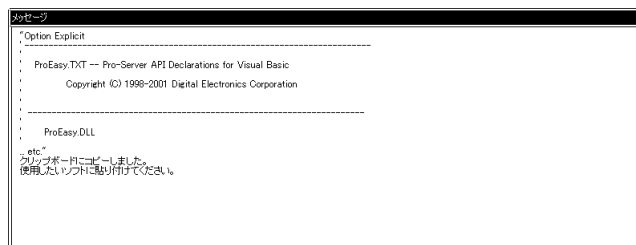
VB、VC++ でアプリケーションを開発する場合は、「9章 簡易 DLL 機能」を参照してください。

VBA: 宣言文

1. [プログラミング補助] から [VBA 宣言文] を選択します。



2. 宣言文がクリップボードにコピーされます。



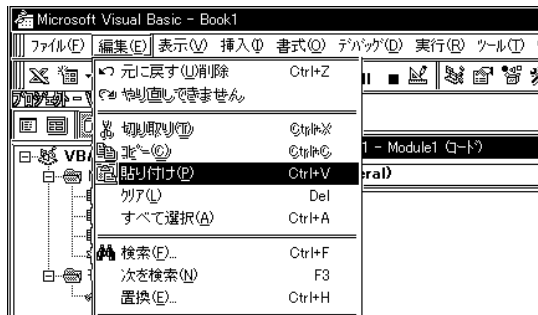
3. Microsoft Excel を起動し、[ツール] から [マクロ] の [Visual Basic Editor] を選択します。



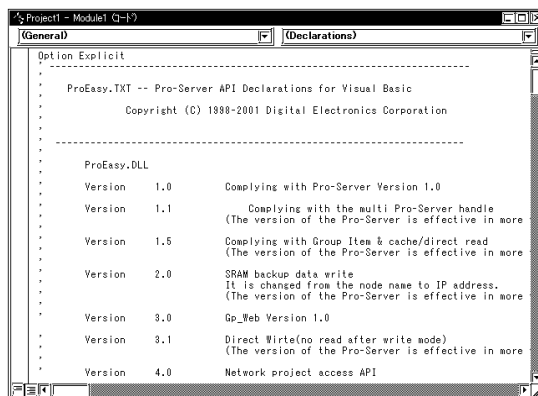
4. Visual Basic Editorの[挿入]から[標準モジュール]を選択します。



5. 挿入された標準モジュールに宣言文を貼り付けます。

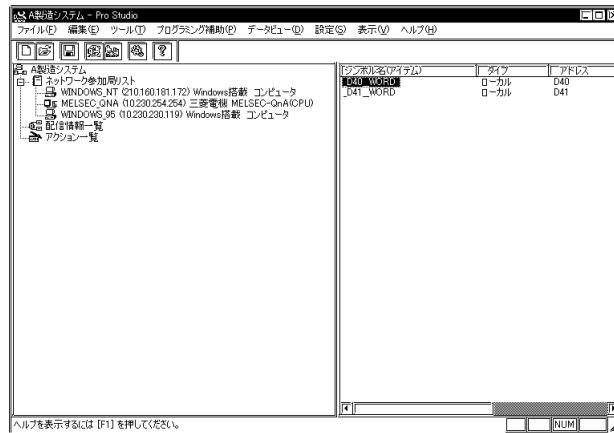


6. これで関数の宣言は完了です。



VBA:書き込み関数

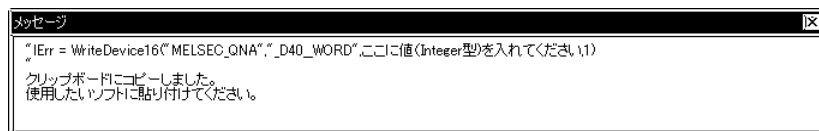
7. シンボル名を選択します。



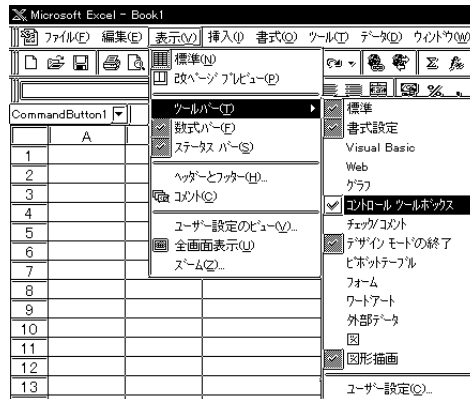
8. メニューバーより[プログラミング補助(P)]の[VBA:書き込み関数]を選択します。



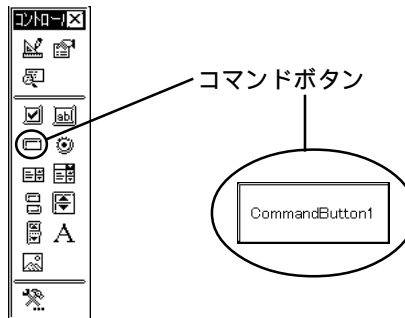
9. 書き込み命令文がクリップボードにコピーされます。



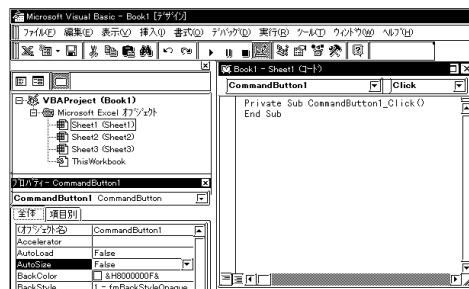
10. Microsoft Excelの[表示]から[ツールバー]の[コントロールツールボックス]を選択します。



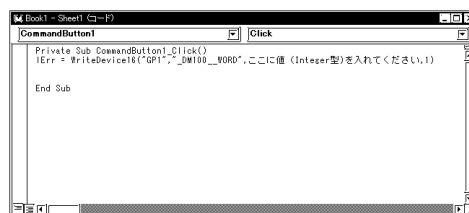
11. コマンドボタンをシートに貼り付けます。



12. ボタンをダブルクリックします。以下のVBA作成画面が表示されます。

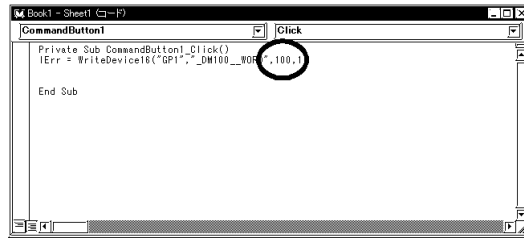


13. VBA作成画面のプログラム位置に命令文を貼り付けます。

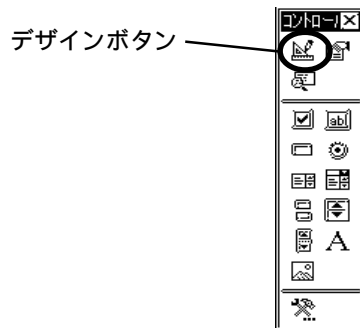


14. シンボルを示すPLCのデバイスに実際に書き込みたい値を入力します。

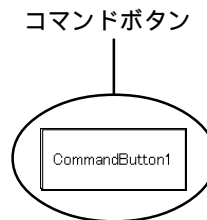
例) 100をセットする場合



15. Microsoft Excel上にある[デザイン]をクリックし、デザインモードを終了します。

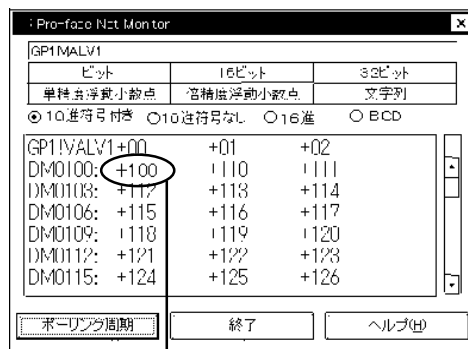


16. Microsoft Excel上にあるコマンドボタンをクリックしますと、シンボルの示すPLCのデバイスに100という値が書き込まれます。



デバイスモニタ機能で書き込み確認が簡単に行えます。

参照 「6章 ツール」



100 という値が書き込まれます。

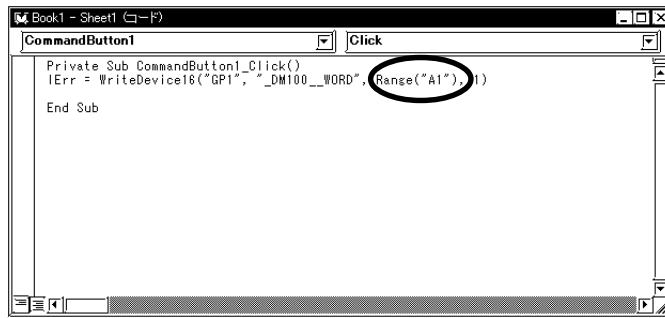
(参考)

Excel の Range 関数を使うと指定したセルのデータを PLC のデバイスに書き込むことが可能です。Excel 画面でセルの値を変更し、コマンドボタンを押す毎に自由に値の入れ替えが可能です。説明 11 の続きを説明します。

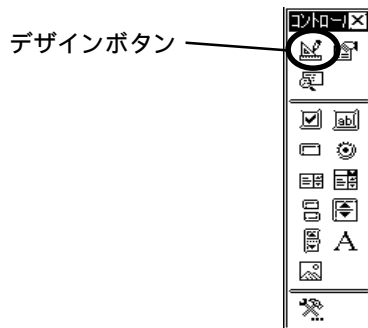
1. シンボルの示す PLC のデバイスに実際に書き込みたい値を入力します。
ここに値を入れて下さい、の位置に数値を入力します。

例) セル A1 のデータセットする場合

```
" IErr=WriteDevice16( ' GP1 ' , ' _DM100_WORD ' ,Range( " A1 " ) ,1,0) "
```



2. Microsoft Excel 上にある [デザイン] をクリックし、デザインモードを終了します。

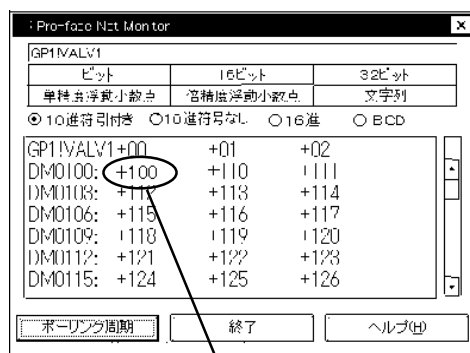


3. Microsoft Excel上にあるA1のセルに100と書き込みコマンドボタンをクリックするとシンボルの示すGP、PLCのデバイスに100という値が書き込まれます。



デバイスモニタ機能で書き込み確認が簡単に行えます。

参照 「6章 ツール」



100 という値が書き込まれます。

MEMO

VB.NETを使用する場合は、この手順で宣言文を貼り付けると実行時にエラーとなります。

VB.NETとVisual Basicでは、IntegerやLongなどデータ型のサイズが違うため、VBA:宣言文をそのままでは利用できません。

VBA:宣言文は、Visual BasicやVisual Basic for Application用です。

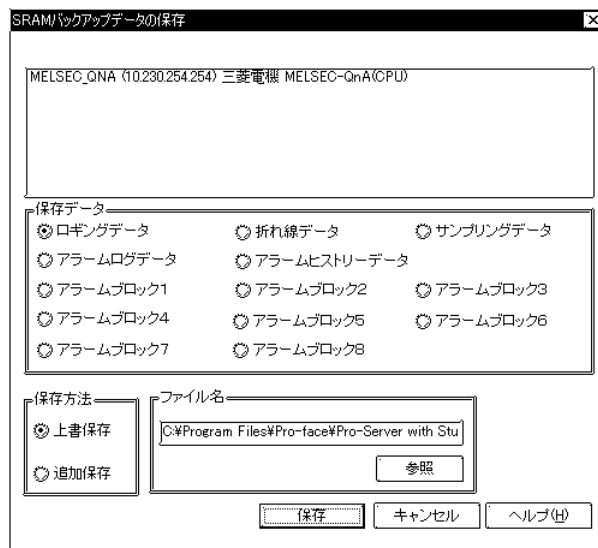
3.6 SRAM バックアップデータ保存機能

Pro-Studio で GP が SRAM にバックアップしているデータをアップロードし、CSV 形式のファイル (Comma Separated Value format:カンマで区切られたテキスト形式のファイル) に保存されます。CSV フォーマットをサポートしている Excel や Access などでもオープンし、編集することができます。アップロードできるデータ(保存項目)は 13 種類です。

1. メニューバーより [ツール(T)] の [SRAM バックアップデータの保存] を選択します。

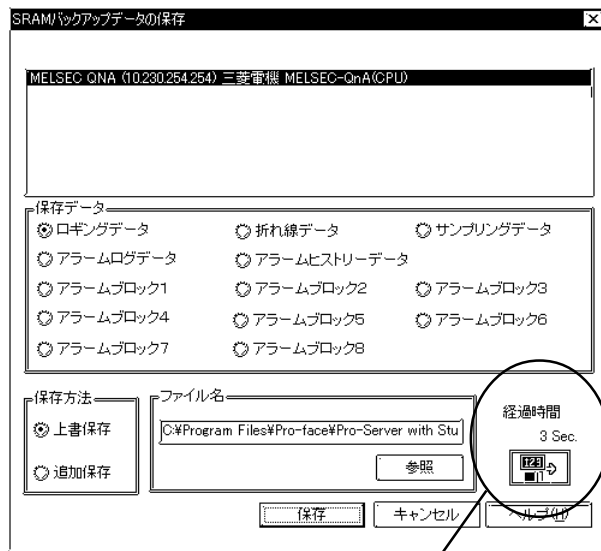


2. [バックアップ] 画面が表示されます。ネットワーク参加局と保存項目を設定し、保存するファイル名を選択し、[保存] をクリックしてください。



各データについては、「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンス」を参照してください。
参照 「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンス」

3. 保存を開始してからの経過時間が表示されます。



経過時間を表示

4. 正常に保存されると以下の画面が表示されます。



MEMO

SRAMバックアップデータ機能で保存したファイルをExcelで開く場合、Excelを起動し、メニューバーの[ファイル(F)] [開く(O)]を選択し、[ファイルの種類(T)]で[テキストファイル(*.prn;*.txt;*.csv)]を選択してください。



3.7 デバイスデータのバックアップおよびリストア機能

デバイスデータのバックアップ機能では、連続するデバイスデータをイーサネット経由で収集し、データファイルに保存します。

デバイスデータのリストア機能では、収集されたデータファイルを連続するデバイスにリストアします。

データの保存型式は、BIN（バイナリ）、CSVのいずれかの形式が選択できます。

3.7.1 デバイスデータのバックアップ

1. デバイスデータのバックアップを行う参加局を選択後、メニューバーより[ツール(T)]の[デバイスのバックアップ]を選択します。



2. [デバイスのバックアップ]画面が表示されます。すべての項目の設定を行い、[バックアップ]をクリックしてください。



[局名]

局名を選択してください。未選択時はエラーダイアログを表示します。

[保存先フォルダ]

データを保存するフォルダを指定してください。デフォルトはPro-Serverのカレントディレクトリ下のフォルダ「NPJDataBase」です。未入力時はエラーダイアログを表示します。

[ファイル名]

ファイル名を入力してください。デフォルトでは局名、デバイスアドレス、保存形式、データタイプによってファイル名が変わるようにしています。未入力時はエラーダイアログを表示します。

[デバイスアドレス]

保存を開始するデバイスアドレスを入力してください。未入力時、誤ったアドレスを入力しているときはエラーダイアログを表示します。

[個数]

バックアップする個数を入力してください。バックアップできる最大個数は、そのデバイスに依存します。ただし、特殊プロトコルのシンボルからバックアップできる最大個数は、下表のように制限されます。

アクセスするデバイスの種類	データタイプ	特殊プロトコルのシンボルからバックアップできる最大個数	その他のデバイスからバックアップできる最大個数
ビットデバイス	ビット	255点	バックアップするデバイスに依存
16ビットデバイス	ビット	255点	
	16ビット	255点	
	32ビット	127点	
32ビットデバイス	ビット	255点	
	32ビット	255点	

制限個数を超える値を設定した場合、警告のダイアログが表示されます。

[保存型式]

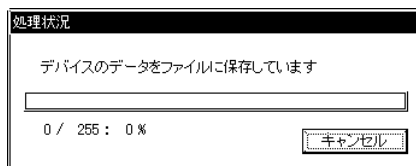
保存形式を選択してください。デフォルトは「BIN」(バイナリ)です。

[データタイプ]

データタイプを選択します。デフォルトは「16ビット」「符号なし10進」です。保存形式がCSVのときのみ進数を選択します。

[デバイスアドレス]欄に特殊プロトコルのシンボルを指定した状態で保存形式を「CSV」に設定すると、シンボル登録をしていないアドレスについては、CSVファイルの「コメント」欄に何も書き込まれず出力されます。

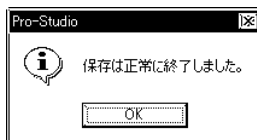
3. [処理状況]ダイアログに、バックアップ処理の経過が表示されます。



[デバイスのバックアップ]画面で設定した内容が正しくない場合、以下のダイアログが表示されます。

ダイアログの内容	対処方法
ビットでのバックアップは255までの数を指定してください。	[個数]欄の値を1～255の間に設定し直してから、バックアップを実行してください。
ビット型のシンボルはビット以外でバックアップできません。	[デバイスアドレス]欄にビット型のシンボルを設定している場合、ビット以外のデータタイプではバックアップできません。 データタイプを「ビット」に設定し直してから、バックアップを実行してください。
ビット型以外のシンボルはビットでバックアップできません。	[デバイスアドレス]欄にビット型以外のシンボルを設定している場合、ビットでバックアップできません。 データタイプを「ビット」以外に設定し直してから、バックアップを実行してください。

4. 正常に処理されると、以下のダイアログが表示されます。[OK]をクリックすると、処理を終了します。



MEMO

- ・ CSV形式でのデータ内容は次のとおりです。
局名, (バックアップ元の局名) (改行)
デバイス名, (バックアップ開始のデバイスアドレス) (改行)
個数, (バックアップ個数) (改行)
デバイス長, (バックアップしたデバイスのビット数) (改行)
データタイプ, 符号なし10進 (改行)
日付, (バックアップした日付) (改行)
(改行)
データ, コメント (改行)
(第1デバイスアドレスの値), (第1デバイスアドレス名) (改行)
(第1デバイスアドレスの値), (第2デバイスアドレス名) (改行)
- ・ バックアップした日付は、(年) / (月) / (日) (スペース) (時) : (分)のフォーマットで書きます。ただし、分のみ1桁の場合は0を補間します。

3.7.2 デバイスデータのリストア

1. デバイスデータのリストアを行う参加局を選択後、メニューバーより[ツール(T)]の[デバイス(D)のリストア]を選択します。



2. [デバイスのリストア]画面が表示されます。すべての項目の設定を行い、[リストア]をクリックしてください。



[ファイル名]

「3.7.1 デバイスデータのバックアップ」で作成したファイルの、ファイル名を入力してください。正しいファイルを指定しない限りキャンセルボタン以外は有効になりません。

[データタイプ]

[ファイル名]欄でファイルを設定すると、ファイルに対応するデータタイプを下表のように表示します。

ファイルフォーマット	ビット長	書き込み形式	表示
バイナリ	1		ビット
	16		16ビット
	32		32ビット
CSV	1		ビット
	16	符号なし 10進	16ビット 符号なし 10進
		符号あり 10進	16ビット 符号あり 10進
		16進	16ビット 16進
	32	符号なし 10進	32ビット 符号なし 10進
符号あり 10進		32ビット 符号なし 10進	
	16進	32ビット 16進	

[リストア先の局名]

局名をコンボボックスで選択してください。未選択時はエラーダイアログを表示します。

[デバイスアドレス]

リストアを開始するデバイスアドレスを入力してください。ファイル名入力時にそのファイルに保存されている先頭アドレスが入力されます。未入力時、誤ったアドレスを入力しているときはエラーダイアログを表示します。

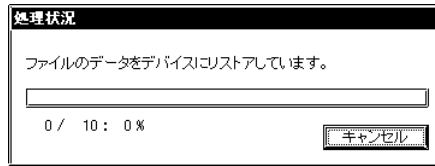
[個数]

リストアする個数を入力してください。デフォルトでは、ファイル名入力時にそのファイルに保存されているデータの数が表示されます。リストアできる最小個数は1です。最大個数は、バックアップされたデータファイルによって異なりますが、下表の制限を越える個数のデータを、リストアすることはできません。

アクセスするデバイスの種類	データタイプ	特殊プロトコルのシンボルからのリストア最大個数	その他のデバイスからのリストア最大個数
ビットデバイス	ビット	255点	バックアップされたデータファイルに依存
16ビットデバイス	ビット	255点	
	16ビット	255点	
32ビットデバイス	32ビット	127点	
	ビット	255点	
	32ビット	255点	

制限個数を超える値を設定した場合、警告のダイアログが表示されます。

3. [処理状況]ダイアログに、リストア処理の経過が表示されます。



[デバイスのリストア]画面で設定した内容が正しくない場合、以下のダイアログが表示されます。

ダイアログの内容	対処方法
ビット型のシンボルはビット型以外のデータのリストアには指定できません。	[デバイスアドレス]欄にビット型のシンボルを設定している場合、ビット型以外のデータをリストアすることはできません。 [デバイスアドレス]欄にビット型以外のシンボルを設定し直してから、リストアを実行してください。
ビット型以外のシンボルはビット型のデータのリストアには指定できません。	[デバイスアドレス]欄にビット型以外のシンボルを設定している場合、ビット型のデータをリストアすることはできません。 [デバイスアドレス]欄にビット型のシンボルを設定し直してから、リストアを実行してください。
指定したファイルは不正です。	[ファイル名]欄に、旧バージョン (V4.0) のPro-Serverでビット型のデータをバックアップしたファイルを設定すると、リストアは実行できません。 [ファイル名]欄に、別のファイルを設定し直してから、リストアを実行してください。

4. 正常に処理されると、以下のダイアログが表示されます。[OK]をクリックすると、処理を終了します。



3.8 GP 画面の保存機能

Pro-Server では、ネットワーク上の GP のキャプチャデータをオンラインで読み出すことが可能です。この画面キャプチャには、アクション機能を使用して実行する方法と、手動で行う方法の 2 種類があります。

ここでは、手動キャプチャの手順について説明します。

アクション機能を使用する場合の手順については、「4.3.12 GP JPEG データのアップロード」をご覧ください。

参照 「4.3.12 GP JPEG データのアップロード」

GP 画面の保存機能を使用する場合、以下の制限があります。

- ・ GP2000 シリーズ / GLC2000 シリーズ / IT シリーズでのみ使用できます。
- ・ 取り込んだデータは CF カードに一時保存されます。必ず GP に CF カードを挿入した状態で実行してください。

1. GP画面手動キャプチャを行う参加局を選択後、メニューバーより[ツール(T)]の[GP画面の保存]を選択します。



2. [GP画面の保存]画面が表示されます。すべての項目の設定を行い、[保存]をクリックしてください。

[局名]

局名を選択してください。未選択時はエラーダイアログを表示します。

[フォルダ名]

データを保存するフォルダを指定してください。デフォルトではPro-Serverのカレントディレクトリ下のフォルダ『NPJDataBase』を設定しています。未入力時はエラーダイアログを表示します。

[ファイル名]

ファイル名を指定してください。デフォルト値として%NODE%Y%M%D%h%m%s（局名年月日時分秒）を設定しています。

[ブラウザで表示]

アップロード後、専用ブラウザで表示するかどうか選択してください。チェックをONすることにより表示されます。デフォルト値はOFFを設定しています。

GP画面の保存（キャプチャ）を実行すると数秒間、GP画面の描画および操作が停止します。そのため通常は上位のパソコンからのGP画面の保存（キャプチャ）操作はできない設定になっています。

上位のパソコンからGP画面を保存（キャプチャ）するためには、GPのLS2076のビット0をON（1）してください。

キャプチャ実行中は、GP側でLS2077のビット0がONになります。キャプチャが終了すると自動的にOFFになります。

3.9 セキュリティ機能

Pro-Server では、PLC や GP データ保護のためセキュリティ機能を設けています。セキュリティ機能には以下のものがあります。

- ・ユーザーレベルを切り分けるパスワード(ユーザーレベルパスワード)
- ・未登録のパソコンからのアクセスを保護するパスワード(リモートパスワード)

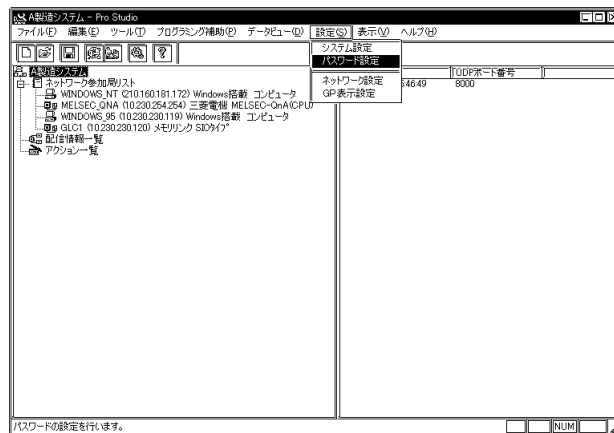
3.9.1 ユーザーレベルパスワードの設定

Pro-Server では、ユーザーレベルをパスワードで切り分けることにより、実行できる機能を制限することができます。

MEMO

登録したパスワードは絶対に忘れないでください。パスワードを忘れた場合は、ログオンできなくなります。

1. メニューバーより[設定]の[パスワード設定]を選択します。



2. パスワード設定画面が表示されます。パスワードの有無を選択します。[パスワード有り]に選択した場合は、すべての項目を設定し、[OK]をクリックしてください。

モードによる権限は、以下の表のとおりです。

モード	設定変更	データ書込	データ読出
設計者			
リード/ライト	×		
リードオンリー	×	×	
リード/ライト不可	×	×	×

設定変更 配信情報の設定変更など

データ書込 デバイスマニタによるデータの書き込み

データ読出 デバイスマニタによるデータの読み出し

パスワードを設定した場合、Pro-Serverを起動した際、始めに以下のパスワード画面が表示されます。パスワードを入力してください。

3.9.2 リモートパスワードの設定

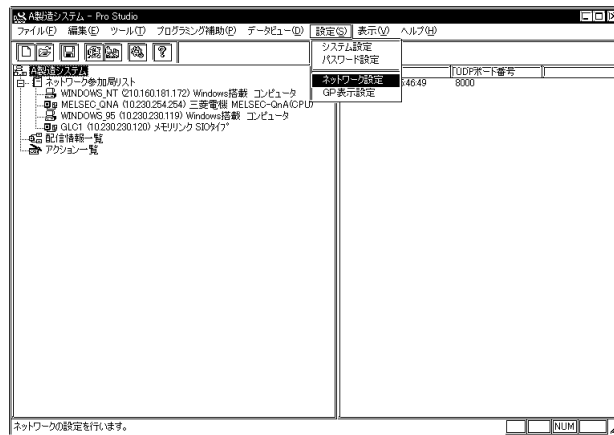
ネットワーク登録されていないパソコンからの不正なアクセスを防ぐために、ネットワーク全体にパスワードを設定できます。

ネットワーク参加局に登録されていないパソコンからリモート接続を行うと、パスワードを訪ねるダイアログボックスが表示されますので、ここで設定されたパスワードを入力すると、リモート接続できます。

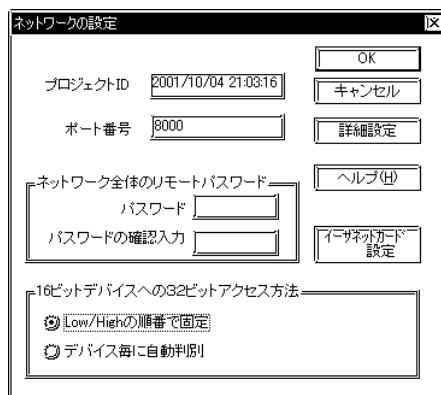
MEMO

登録したパスワードは絶対に忘れないでください。パスワードを忘れた場合は、ネットワーク参加局に参加していないパソコンからリモート接続できなくなります。

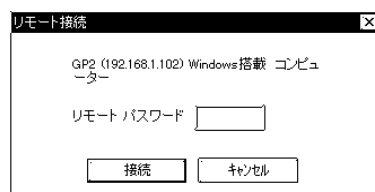
1. メニューバーより[設定]の[ネットワーク設定]を選択します。



2. [ネットワークの設定]ダイアログボックスが表示されます。[ネットワーク全体のリモートパスワード]を設定し、[OK]を選択します。



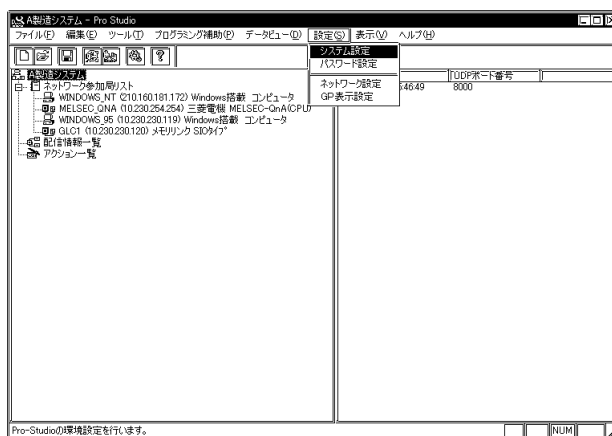
ネットワーク参加局に登録されていないパソコンから参加局を選択し、メニューバーより[ツール]の[リモート接続]を選択すると、パスワードを入力するダイアログボックスが表示されます。



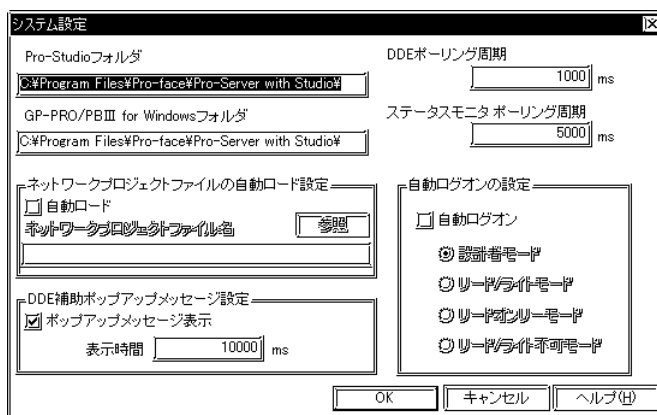
3.10 システムの設定

Pro-Server、Pro-Studio の各種設定を行います。メイン画面を開いている状態から説明します。

1. メニューバーより[設定]の[システム設定]を選択します。



2. [システム設定]画面が表示されます。すべての項目の設定を行い、[OK]をクリックしてください。



[DDE ポーリング周期]

ここで設定されたDDEポーリング周期が、シンボル登録時のポーリング周期の初期値になります。

[GP-PRO/PB for Windows フォルダ]

GP-PRO/PB for Windowsのインストールされているフォルダを指定します。

デフォルトは「C:\Program Files\Pro-face\ProPBWin\」です。

[ネットワークプロジェクトの自動ロード設定]

指定されたネットワークプロジェクトファイルがPro-Server起動時に自動でロードされます。

モードによる権限については、「3.9.1 ユーザレベルパスワードの設定」を参照してください。

その他の各項目の詳細説明は、「Pro-Studioヘルプ」を参照してください。

参照 「Pro-Studio ヘルプ」

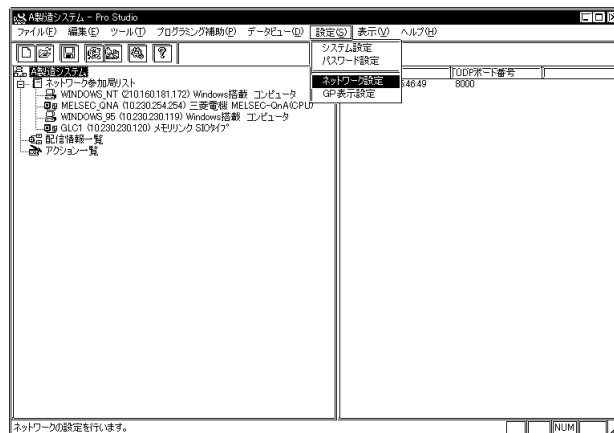
MEMO

- 各シンボルのデータ収集や書き込み処理および、配信機能、デバイスモニター機能のポーリング周期は、使用する環境条件(GPの台数、画面上のタグ数、PLCとの接続形態、Windows上で同時に動作しているアプリケーションの量)などによって、設定した周期では動作しない場合があります。周期[0]に設定すると可能な限り高速に動作しますので、これで実力値を把握し、システムをチューニングしてください。
- WindowsのスタートアップにPro-Serverのショートカットを作成すれば、[ネットワークプロジェクトの自動ロード設定]で指定されたネットワークプロジェクトでPro-Serverが自動起動します。

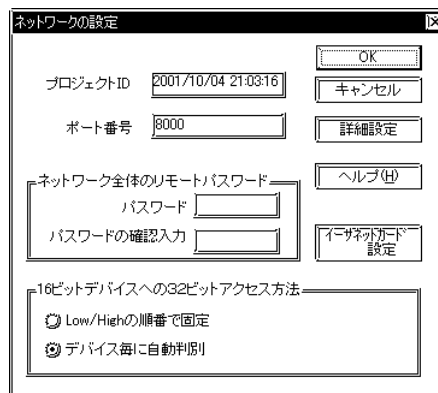
3.11 ネットワーク設定

使用するポート番号を変更したい場合に設定を行います。設定されたポート番号から連続する10のポートを使用します。初期設定は8000で、8000～8009を使用します。メイン画面を開いている状態から説明します。

1. メニューバーより[設定]の[ネットワーク設定]を選択します。



2. [ネットワーク設定]画面が表示されます。すべての項目の設定を行い、[OK]をクリックします。詳細設定を行う場合は、[詳細設定]をクリックします。



[ポート番号]

設定された値から、連続する10個のポート番号を使用します。

[ネットワーク全体のリモートパスワード]

「3.9.2 リモートパスワードの設定」を参照してください。

[16ビットデバイスへの32ビットアクセス方法]

連続した2つの16ビットデバイスをまとめて32ビットデバイスとしてアクセスする場合の順序を選択します。

3. [詳細設定]画面が表示されます。すべての項目の設定を行い、[OK]をクリックします。

詳細設定

キャラクター間タイムアウト 5000 ms

コネクション異常監視タイムアウト 20000 ms

デバイスリードライトタイムアウト 3000 ms

配信・アクションタイムアウト 20000 ms

フレーム間タイムアウト 10000 ms

TCP/IPタイムアウト 2000 ms

OK キャンセル 初期値に戻す ヘルプ(?)

[キャラクター間タイムアウト]

通常、Pro-Serverはイーサネットで使用しますが、シリアル接続時にも使用できるように改良する場合に使用する予約パラメータです。現在、この設定は使用されていません（シリアル通信では、1バイトずつデータを送りますが、この間隔がここで設定した値以上になると、受信に失敗したとみなし、タイムアウトと判断されます）。

[コネクション異常監視タイムアウト]

コネクション開設後、ここで設定した時間、コネクション間で通信がない場合、コネクションを切断します（TCPでは、1つの受信局に対して1つのコネクションしか張ることができません）。

[デバイスリードライトタイムアウト]

Pro-Serverが読み込みや書き込みの要求を出してから、ここで設定した時間以内にレスポンスがない場合、タイムアウトと判断します。

[配信・アクションタイムアウト]

配信やアクションを実行してから、ここで設定した時間以内にレスポンスがない場合、タイムアウトと判断します。ただし配信の場合、[配信情報]ダイアログ 「詳細設定」タブの、[レスポンスチェック]および[ネットワーク設定の配信タイムアウト時間を利用する]をチェックしている配信のみ有効です。

参照 「3.3 配信の設定」

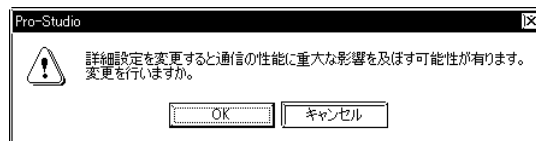
[フレーム間タイムアウト]

大量のデータを交信する場合、送信側はデータを複数のパケットに分割して送信し、受信側は送られてきたパケットを順番に受信します。1つのパケットを受信してから、ここで設定した時間以内に次のパケットが受信できない場合、タイムアウトと判断します。

[TCP/IP タイムアウト]

TCP通信では、データを送ると、それに対して「ACK」が返ってきます。「ACK」が返ってこない場合は、リトライしますが、リトライ時にも「ACK」が返ってこないと、コネクションを切断します。ここで設定する時間は、データを送ってからACKが返ってくるという動作1回あたりの最大待ち時間です。

詳細設定を行う場合は、以下のような注意が表示されますのでよくお読みになり[OK]をクリックしてください。

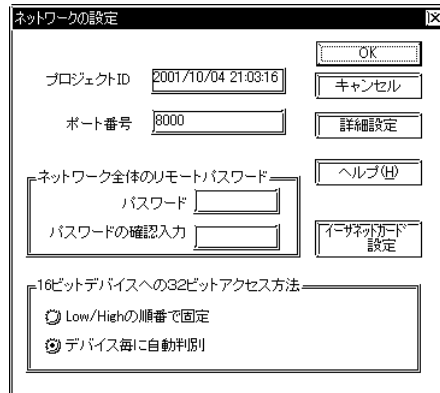


[初期値に戻す] をクリックすると、すべての値が初期値に戻ります。

3.11.1 イーサネットカードの選択

Pro-Server を起動するパソコンに2枚以上のイーサネットカードが装備されている場合、Pro-Server が使用するイーサネットカードを選択する必要があります。イーサネットが1枚の場合は、ここでの設定は変更する必要はありません。

1. メニューバーより [設定] の [ネットワーク設定] を選択し、[ネットワークの設定] 画面を表示させます。



2. [イーサネットカード] をクリックすると、[イーサネットカード設定] 画面が表示されます。



3. Pro-Serverで使用するIPアドレスを選択し、[OK] をクリックします。

MEMO

設定を変更した場合はPro-ServerおよびPro-Studioを再起動する必要があります。

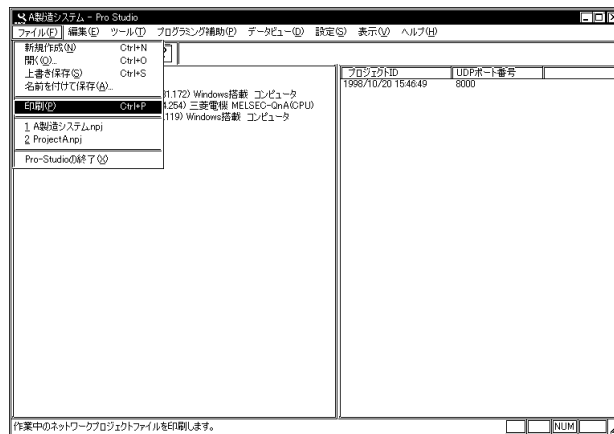
3.12 印刷

Pro-Studio で設定された内容を印刷します。

印刷される内容は以下のとおりです。

- ・ネットワーク参加局リスト
 - IP アドレス、サブネットマスク、PLC タイプ
- ・参加局ごとの登録されているシンボル情報
 - シンボル名、シンボルタイプ、デバイスアドレス、データタイプ、ポーリング周期
- ・参加局ごとの登録されている配信情報
 - 配信タイトル、配信情報（配信条件、シンボル名、チェック周期、配信局、受信局など）

1. メニューバーより[ファイル(F)]の[印刷(P)]を選択します。



ネットワークプロジェクトファイル（*.npj）が開かれていない場合は、印刷するネットワークプロジェクトファイル（*.npj）を尋ねるダイアログボックスが表示されます。

2. [通常使用するプリンタに設定]に指定されているプリンタから印刷されます。
印刷できる用紙はA4縦書きのみです。

3.13 その他の留意点

Pro-Server のオペレーションに関して、知っておいていただきたい事柄について説明します。

3.13.1 特殊プロトコルについて

Pro-Server では、以下の 12 種類のプロトコルを「特殊プロトコル」として認識します。

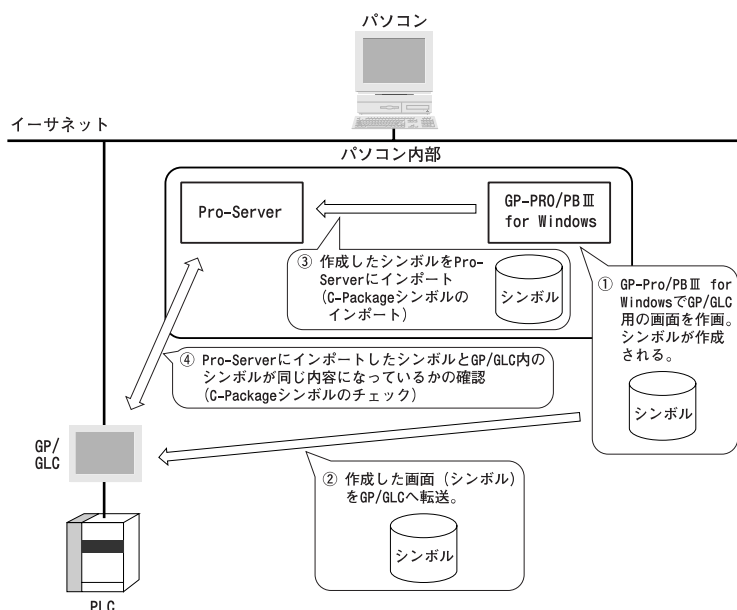
- 三菱電機 MELSECNET/10
- オムロン SYSMAC-CS1(ETHER)
- 日立産機システム HIDIC H(ETHER)
- Siemens S7-200 via MPI
- Siemens S7-300/400 via MPI
- SIEMENS S7-300/400(ETHER)
- AB Slc500 DH485
- AB ControlLogix(EtherNet/IP)
- Allen Bradley SLC5/05(ETHER)
- Schneider TSX via UNI-TELWAY
- Schneider Modbus TCP(ETHER)
- Schneider Modbus RTU 1:n通信

これらの特殊プロトコルのシンボルは、デバイスアドレスを表示できません。その為、Pro-Studio 上では、これらのシンボルを「作画定義シンボル」と一括して表記しています。

通常、GP-PRO/PB for Windows で作成した画面に関連する全てのシンボルは作画定義シンボルになるのですが、Pro-Studio 上では、「特殊プロトコルのシンボル」のみを「作画定義シンボル」と表示しています。ダイアログなどで、「作画定義シンボル」と書かれているものは特殊プロトコルのシンボルのことです。

特殊プロトコルのシンボルに関連する操作の流れは、下図のようになります。

下図の 、 、 のシンボルが同じものでない場合、Pro-Server から特殊プロトコルのシンボルに、アクセスすることはできません。



特殊プロトコルのシンボルを Pro-Server の各種機能で使用する場合の制約について

特殊プロトコルのシンボルを Pro-Server の各種機能で使用する場合、以下のような制約があります。

Pro-Serverの機能	動作	制約内容
印刷		制約はありません。
配信（トリガ、配信局、受信局）		デバイス数に制限があります。
シンボルのインポート、エクスポート （2Way、ProPB）		制約はありません。
デバイスモニタ		書き込みデバイス数に制限があります。
デバイスのバックアップ		デバイス数に制限があります。
デバイスのリストア		デバイス数に制限があります。
読み込み時間の測定		デバイス数に制限があります。
ProEasyAPI（ReadDevice、 WriteDevice）		デバイス数に制限があります。
DDE		制約はありません。
デバイスビュー		デバイス数に制限があります。 また、データベースの蓄積機能では、シンボルデバイスの定義が途中変更になると、過去の正確なデータが参照できなくなります。
GP-Viewer		プレイバック機能では、シンボルデバイスの定義が途中変更になると、過去の正確なデータが参照できなくなります。
データ蓄積		データベースの蓄積機能では、シンボルデバイスの定義が途中変更になると、過去の正確なデータが参照できなくなります。
GP-Web		Pro-Serverでプロジェクトファイル（*.prw）をインポートした場合は、再度コンパイルを行う必要があります。

...制約なし

×...制約あり

特殊プロトコルのシンボルへの最大アクセス個数は以下のとおりです。

アクセスするデバイスの種類	データタイプ	読み込み最大個数	書き込み最大個数
ビットデバイス	ビット	255点	1点
16ビットデバイス	ビット	255点	1点
	16ビット	255点	40点
	32ビット	127点	20点
	単精度浮動小数点	127点	20点
	倍精度浮動小数点	63点	10点
	文字列	510文字(半角)	80文字(半角)
32ビットデバイス	ビット	255点	1点
	32ビット	255点	40点
	単精度浮動小数点	255点	40点
	倍精度浮動小数点	127点	20点
	文字列	1020文字(半角)	160文字(半角)

3.13.2 Windows 搭載パソコンのアドレスについて

Windows搭載パソコン専用のデバイス名としては、LS、LSA、LSB、LSC、LSD...LSY、LSZの最大27個を使用することができます。デバイスアドレス範囲は、ワード、10進指定で0000から9999です。

ビットでは上4桁を10進で下1桁を16進で指定し、00000から9999Fとなります。

MEMO

パソコン専用のLSエリアは、簡易DLL機能、配信機能、アクション機能などの設定エリアにも使用できます。

4

アクション機能

アクション機能の詳細について紹介します。

- 4.1 アクション機能について
- 4.2 アクションを設定する
- 4.3 各アクションのパラメータ設定
- 4.4 「Excel で報告書を作成」アクションの使い方

4.1 アクション機能について

第3章の「3.3 配信の設定」で説明しているデータの配信設定にアクション機能を付加すると、ネットワーク上のGPおよびWindows搭載コンピュータから、他のWindows搭載コンピュータに任意の動作(アクションコンテンツと呼びます。)をさせることができます。

GPの各種ログデータをアップロードしたり、指定したExcelのブックにデータを書き込むなどのアクションコンテンツがあり、Pro-Serverの標準インストールに16種類のアクションコンテンツも含まれています。

アクション機能を使用するためには、実行するアクションを登録し、アクションを実行するための条件などを設定する必要があります。

MEMO

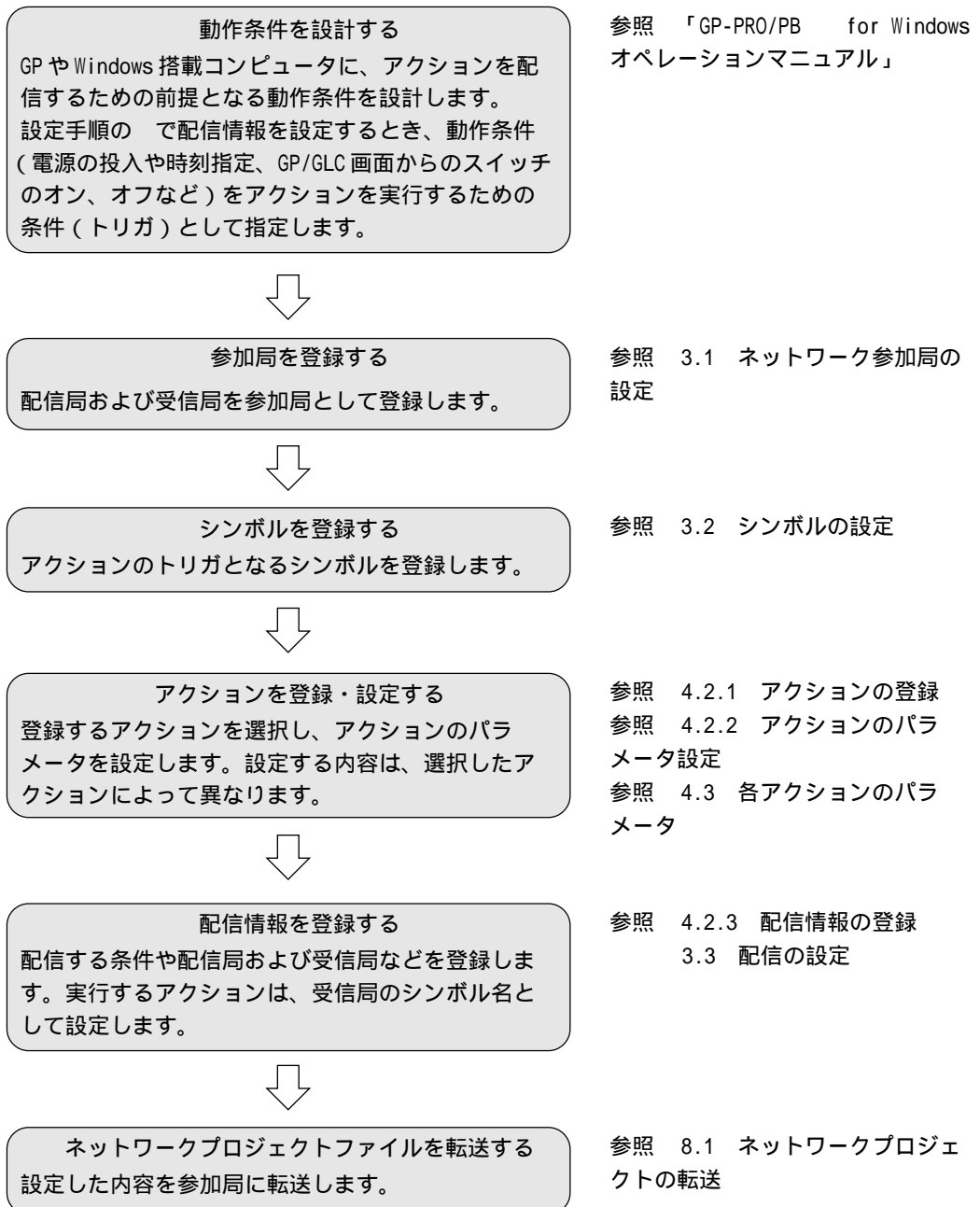
アクションコンテンツによってはMicrosoft Excel、AccessやRDB(リレーショナルデータベース)が必要なものもあり、それらのアクションコンテンツを使用する場合は、受信局のWindows搭載コンピュータにMicrosoft Excel、AccessやRDBがインストールされている必要があります。

本章では、Microsoft Excel、AccessやRDBがインストールされていることを前提に、アクション機能について説明しています。

Windows 98、Windows 98 SE、Windows Meを使用している環境でアクションを多数登録すると、メモリ不足となり、アクションを起動できなくなる場合があります。この問題は、パソコンのメモリを増やした場合でも解消されませんので、気を付けてください。

4.1.1 アクション機能の設定手順

アクション機能を使用するための設定手順は、以下のようになります。

**MEMO**

アクションコンテンツの1つである「Excelで報告書を作成」については、他のアクションコンテンツと設定の流れが異なりますので、上記の設定手順の 、 に該当する説明を「4.4 報告書作成アクションの使い方」にまとめています。そちらをご覧ください。

4.1.2 アクションコンテンツの内容について

アクションコンテンツには、以下の16種類を用意しています。これらのアクションコンテンツは、Pro-Serverの標準インストールに含まれています。

任意のアプリケーションを起動する

ネットワーク上のWindows搭載コンピュータにインストールされている任意のアプリケーションを起動できます。

Excelのブックヘータを書き込む

指定したMicrosoft Excelのブックへ、配信データを書き込みます。

アラームログ(音声通知機能付き)

配信したアラームログデータと、あらかじめ作成したMicrosoft Accessのテーブル上のデータを比較し、テーブル内に指定した内容(アラームメッセージなど)をTable Viewで表示します。また、テーブル内にWavファイルを指定することにより、アラームの通知に音声を附加することもできます。

GPログデータアップロード

読み出し元を指定することにより、配信局のSRAM、CFカードからバックアップデータをオンラインで読み出します。

あらかじめGP-PRO/PB for Windowsでロギング機能、アラーム機能の設定を行ない、配信局のGPに転送しておく必要があります。

GPファイリングデータの自動アップロード

ファイリングデータを自動的に読み込みできる機能です。読み出し元を指定することにより、配信局(GP)のSRAM、CFカード、内部メモリ(FROM)からファイリングデータを読み出します。

あらかじめGP-PRO/PB for Windowsでファイリング機能の設定を行ない、配信局のGPに転送しておく必要があります。

GPファイリングデータの自動ダウンロード

ファイリングデータを自動的に書き込みできる機能です。書き込み先を指定することにより、配信局のSRAM、CFカード、内部メモリ(FROM)へファイリングデータを書き込みます。

あらかじめGP-PRO/PB for Windowsでファイリング機能の設定を行ない、配信局のGPに転送しておく必要があります。

Access データの自動アップロード

Microsoft Access のファイルに、デバイスデータを読み出す機能です。

あらかじめ Microsoft Access にて、指定フォーマットに従ったテーブルを作成しておきます。アクションの設定により、配信データとテーブル上のデータを比較し、テーブル内で指定された内容に従ってデバイスを読み出します。

Access データの自動ダウンロード

Microsoft Access のファイルから、デバイスデータへ書き込みする機能です。

あらかじめ Microsoft Access にて、指定フォーマットに従ったテーブルを作成しておきます。アクションの設定により、配信データとテーブル上のデータを比較し、テーブル内で指定された内容に従ってデバイスデータを書き込みます。

Excel レシビダダウンロード

Microsoft Excel のシートに記述されたデータを指定されたデバイスアドレスに書き込みます。

Mail でデータ送信

プログラムレスでメール送信することができます。

送信するメールの内容は配信データを利用するか Microsoft Excel で作成しておいたメッセージから選択できます。

データベースへのアップロード

Microsoft Excel、または Microsoft Access で指定されたデバイスアドレスのデータを読み込み、指定されたりレシヨナルデータベースサーバに書き込みます。

Microsoft Excel を用いるとデータは直接リレシヨナルデータベースに書き込まれます。

Microsoft Access を用いるとデータを一度 Microsoft Access ファイルに書き込んだ後で、リレシヨナルデータベースへ書き込みます。リレシヨナルデータベースに接続できなかった場合でも保存されたデータが、次回アクション起動時にリレシヨナルデータベースに書き込まれます。リレシヨナルデータベースには、指定した内容のテーブルフィールドが存在する必要があります。

データベースからのダウンロード

Microsoft Excel、または Microsoft Access ファイルで指定されたりレシヨナルデータベースサーバのデータを読み込み、指定されたデバイスアドレスに書き込みます。

Microsoft Excel を用いるとリレシヨナルデータベースのデータを直接、指定デバイスアドレスに書き込みます。Microsoft Access を用いるとリレシヨナルデータベースのデータを一度 Microsoft Access ファイルに書き込んだ後で、指定デバイスアドレスへ書き込みます。

GP JPEG データのアップロード

GP 画面のキャプチャデータをオンラインでパソコンに取り込むことができます。また、GP に VM ユニットの搭載している場合は、ビデオキャプチャデータを取り込むことも可能です。

あらかじめ GP-PRO/PB for Windows で GP 画面を作成し、配信局の GP に転送しておく必要があります。

CSV ファイルヘータを書き込む

指定した CSV 形式のファイルに、配信データを書き込みます。

CSV ファイルからデバイスヘータを書き込む

指定した CSV 形式のファイルのデータを指定デバイスアドレスへ書き込みます。

Excel で報告書を作成

PLC のデバイスデータ、GP 画面データ、GP 内にバックアップされているデータなどを元に、さまざまな情報を持った Microsoft Excel のブックを作成することができます。作業報告書や異常報告書など目的に合った各種書類を作成できます。

使用するアクションコンテンツによって、指定できるデータタイプは異なります。

アクションごとの配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
任意のアプリケーションを起動する												
Excelのブックヘータを書き込む												
アラームログ（音声通知機能付き）												×
GPログデータアップロード												×
GPファイリングデータの自動アップロード												×
GPファイリングデータの自動ダウンロード												×
Accessデータの自動アップロード												×
Accessデータの自動ダウンロード												×
Excelレシビダダウンロード												×
Mailでデータ送信（題名指定）												
Mailでデータ送信（Table指定）	×				×	×	×	×	×	×	×	×
Mailでデータ送信（指定なし）	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
データベースへのアップロード												
データベースからのダウンロード	×				×	×	×	×	×	×	×	
GP JPEGデータのアップロード												
CSVファイルヘータを書き込む												
CSVファイルからデバイスヘータを書き込む												
Excelで報告書を作成												

4.2 アクションを設定する

ここで説明する内容は、「4.1.1 アクションの設定手順」で説明されている設定手順の、 に該当します。設定手順の ~ および については、参照項目をご覧ください。

MEMO

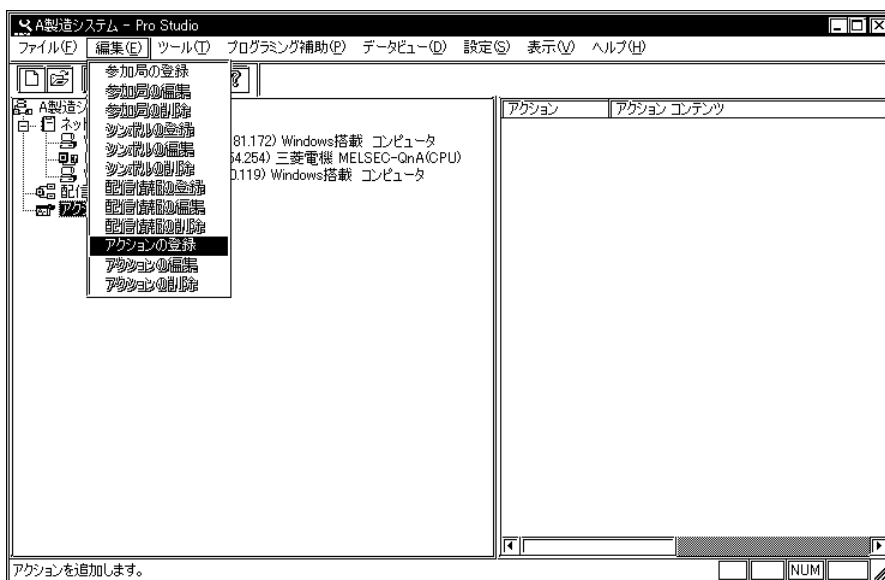
本節では、アクションの登録からパラメータの設定、配信情報の登録までの一連の設定手順を、アクションコンテンツの1つである「Excelのブックヘデータを書き込む」を例に説明しています。アクションの登録および配信情報の登録の設定手順は、各アクションコンテンツに共通していますが、パラメータの設定については、それぞれ異なります。「Excelのブックヘデータを書き込む」以外のアクションコンテンツのパラメータ設定については、「4.3 各アクションのパラメータ設定」をご覧ください。

また、「Excelで報告書を作成」のアクションコンテンツに関しては、設定手順が大きく異なりますので、「4.4 「Excelで報告書を作成」アクションの使い方」に別途、設定手順をまとめて記述しています。

4.2.1 アクションの登録

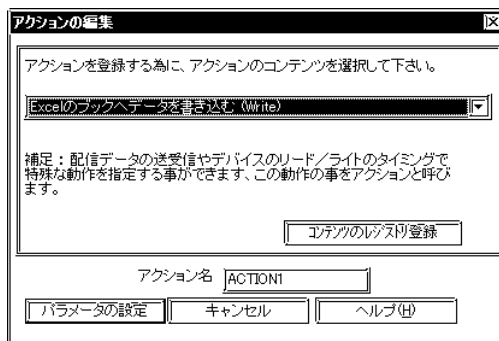
使用するアクションに名前を付けて登録します。

1. メイン画面のネットワークプロジェクトのツリーから、アクション一覧を選択します。
2. メニューバーより[編集(E)]の[アクションの登録]を選択します。



3. [アクションの編集]ダイアログボックスが表示されます。プルダウンメニューからアクションコンテンツを選択し、アクション名を設定します。

ここでは例として、「Excelのブックヘータを書き込む」を選択します。



[コンテンツのレジストリ登録]

ユーザー様にてアクションコンテンツを作成された場合は、レジストリに登録する必要があります。新たにアクションコンテンツを登録する場合は、[コンテンツのレジストリ登録]を選択してください。

MEMO

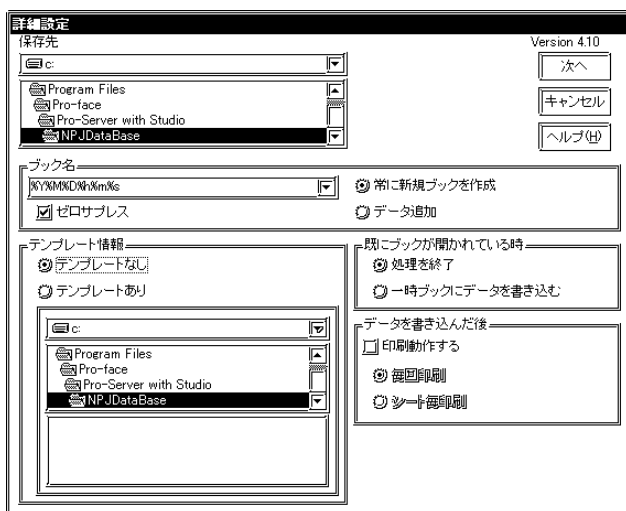
あらかじめPro-Server with Pro-Studioで用意されているアクションコンテンツは、インストール時に自動で登録されますので、この作業は必要ありません。

4. [アクション名]の入力ボックスに、登録するアクションの名前を入力します。
5. [パラメータの設定]を選択すると、選択したアクションコンテンツの詳細設定を行うダイアログボックスが表示されます。

4.2.2 アクションのパラメータ設定

パラメータ設定について、「Excelのブックヘータを書き込む」のアクションコンテンツを例に説明します。その他のアクションコンテンツのパラメータ設定については、「4.3 各アクションパラメータの設定」、「4.4 「Excelで報告書を作成」アクションの使い方」をご覧ください。

1. 「Excelのブックヘータを書き込む」を登録し、[パラメータの設定]を選択すると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[保存先]

保存先のフォルダを指定してください。

[ブック名]

ブック名を指定してください。ブック名を間接指定することができます。詳細については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

[ゼロサプレス]

チェックありの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s（月日時分秒）のいずれかが含まれている場合でも、保存ファイル名に「0」を補いません。

チェック無しの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s（月日時分秒）のいずれかが含まれていて、数値が1桁の場合のみ、保存ファイル名に「0」を補います。

デフォルトは「チェック有り」です。

MEMO

Excelシートへの書き込みは、空の行を検索しながら行います。1シートに書き込むデータが多いと書き込み速度が遅くなります。

ブック名を「%Y%M%D%h%m%s」とすることで分割されますので、書き込み速度が遅くなります。

[保存方法]

常に新規ブック作成の場合は [常に新規ブックを作成] にチェックを、履歴などデータ追加を行う場合は [データ追加] にチェックをしてください。

MEMO

[データ追加] を選択すると、高速書き込みを利用できるようになります。
高速書き込みについては、次のページを参照してください。

[テンプレート情報]

既存のテンプレートを指定したい場合は、「テンプレートあり」を指定して、そのテンプレート名 (拡張子 .xlt) を指定してください。

MEMO

指定したテンプレート内には、sheet1のみが存在するようにしてください。

[既にブックが開かれている時]

データ書き出し時に同じファイル名のブックが開かれている場合に選択します。処理内容を [処理を終了] と [一時ブックにデータを書き込む] から選びます。

[処理を終了] を指定した場合は、書き出されたデータは保存されずに破棄されます。

[一時ブックにデータを書き込む] を指定した場合は、書き出されたデータは一時的に別名で保存 (ファイル名は %Y%M%D%h%m%s.xls となります) されます。

[データを書き込んだ後]

書き込まれたデータを印刷する場合に選択します。印刷するタイミングは [毎回印刷] と [シート毎印刷] から選びます。

[毎回印刷] を指定した場合は、データを書き込むたびに印刷を実行します。

[シート毎印刷] を指定した場合は、セル範囲指定で、指定範囲に全てデータが書き込まれた後に、印刷を実行します。

2. 各パラメータを設定し、[次へ]をクリックすると、以下のダイアログが表示されます。



[書き込みパターン]

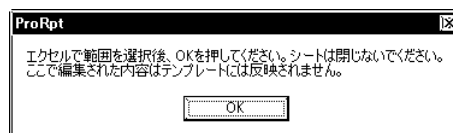
シート書き込みパターンを指定してください。

指定した書き込みパターンで、シート内のセルにデータが書き込まれます。

[書き込み範囲]

シート内の書き込まれる範囲を限定したい場合、[セル範囲を限定]をチェックします。

[範囲参照]をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示され、Excelが起動します。



Excel上で書き込む範囲を以下のように指定してから上記ダイアログボックスの[OK]をクリックしてください。

指定した範囲が書き込みセル範囲に設定されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

書き込みセル範囲に全てデータが書き込まれると自動的に新規シートを作成し、引き続き作成したシートにデータが書き込まれます。

[高速書き込み]

詳細設定ダイアログボックスの前のページで保存方法に [データ追加] を選択し、書き込みセル範囲を限定すると、[高速書き込みを利用する] がアクティブになります。

高速書き込みとは、書き込み位置を保存するセルを指定することで、書き込み処理を高速化する機能です。

[高速書き込みを利用する] をチェックして、書き込み開始位置の情報が保存されるセルを [書き込み位置保存セル] に指定します。

[参照] をクリックすると、[書き込み範囲] の設定と同様の操作で、[書き込み位置保存セル] を指定できます。

[書き込み位置保存セル] には、[書き込み範囲] で指定したセルを指定することはできません。

MEMO

「Excelのブックヘータを書き込む」を使ったアクションを複数作成し、2つ以上のアクションから同一のシートに書き込みを行うような使い方をする場合、[書き込み位置保存セル] には、それぞれのアクションで異なったセルを指定してください。同一のセルを指定すると、書き込み開始位置がずれてしまう可能性があります。

[Excel の表示]

[Excelの表示] をチェックしておく、トリガ条件成立時に、Excelが表示された状態で自動的に起動し、書き込みデータが参照できます。

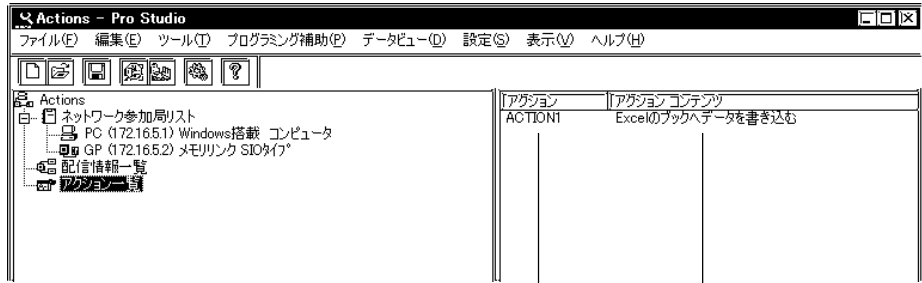
ただし、書き込みが終了したら、Excelは終了します。

[タイムスタンプ]

[タイムスタンプを前につける] を指定すると、配信された時刻が先頭のセルに書き込まれます。[タイムスタンプを後につける] を指定すると、配信された時刻が最後尾のセルに書き込まれます。

時刻は固定のフォーマット、「%Y/%M/%D %h:%m:%s」で書き込まれます。

3. 書き込み処理に関する各パラメータを設定し、[OK] をクリックすると、設定した内容でアクションが登録されます。



登録したアクション名

登録したアクションに使用されているアクションコンテンツ

各アクション共通の保存ファイル名マクロについて

各アクションのパラメータ設定で「保存ファイル名」に以下のマクロ記号を指定することによって、ファイル名を「参加局名」や「配信元局のデバイス名（シンボル名）に格納されているデータ」にすることができます。

- ・ 配信元局の参加局名 ...マクロ記号：%NODE

（例）参加局「GP1」で「Data_%NODE」と指定すると、ファイル名は「Data_GP1」となります。

- ・ 配信元局のデバイスに格納されているデータ ...マクロ記号：%DEV[デバイス名またはシンボル名]

（例）D100に「2043」が格納されている場合、「Data_%DEV[D100]」と指定すると、ファイル名は「Data_2043」となります。

MEMO

配信元局のデバイス名（シンボル名）に格納されているデータをファイル名にする場合、以下のような注意事項があります。

- ・ デバイス名で指定する場合のデータタイプ（デフォルト：10進符号付き 16ビット）

デバイス名の後ろに、半角スペース+下表のData Type 指定文字を付け加えることによって、データタイプを変更することができます。

（例）10進符号なし 16ビット、D100に「40505」が格納されている場合、「Lot_No%DEV[D100 .WORD]」と指定すると、ファイル名は「Lot_No40505」となります。

Data Type	Data Type 指定文字	Data Type	Data Type 指定文字
Bit	.BIT	10進符号なし 32ビット	.DWORD
10進符号付き 16ビット	.+WORD	16進 32ビット	.HEXDWORD
10進符号なし 16ビット	.WORD	BCD 32ビット	.BCDDWORD
16進 16ビット	.HEXWORD	単精度浮動小数点	.FLORT
BCD 16ビット	.BCDWORD	倍精度浮動小数点	.DOUBLE
10進符号付き 32ビット	.+DWORD	文字列	.STR

- ・ シンボル名が文字列以外の場合の注意事項

「シンボルの登録」ダイアログボックスで登録されているデータタイプでファイル名が作成されます。

（例）BCD型のシンボル「Product_3」に「0x9999」が格納されている場合、「Data_%DEV[Product_3]」と指定すると、ファイル名は「Data_9999」となります。

- ・ シンボル名が文字列の場合の注意事項

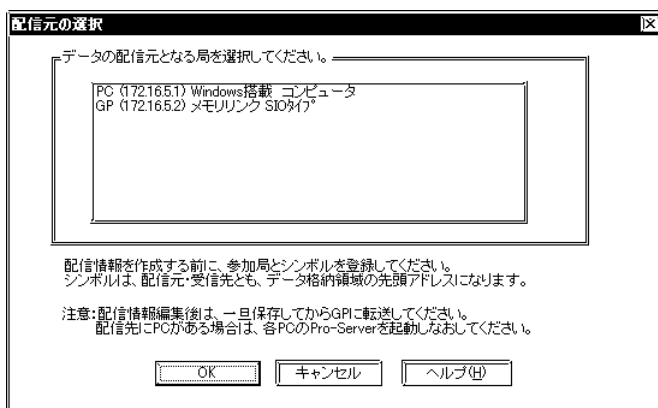
シンボル名の後ろに、アスタリスク+数字を付け加えることによって、文字数を指定することができます。デフォルトは32文字で、最大255文字を指定することができます。

（例）%DEV[MOJI .STR .*10]の場合、「MOJI」のシンボル名から10文字読み出し、その文字列のNULLまでをファイル名として作成されます。

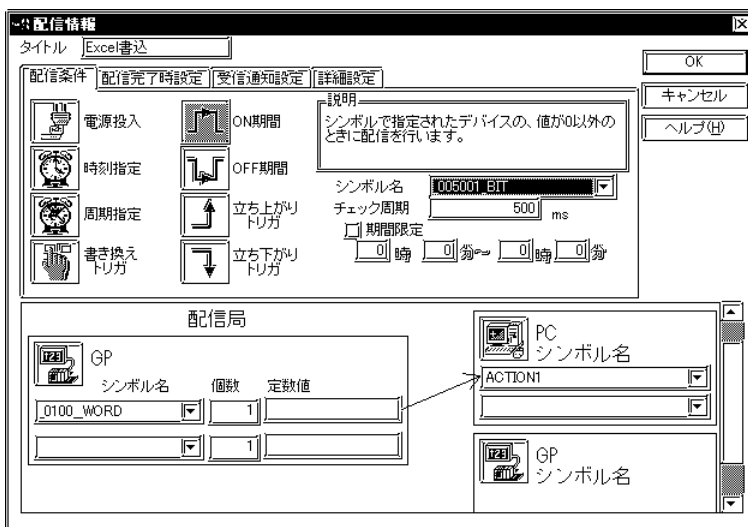
4.2.3 配信情報の登録

登録したアクションを実行するために、配信設定する方法について説明します。

1. メイン画面のネットワークプロジェクトのツリーから、配信情報一覧を選択します。
2. メニューバーより[編集(E)]の[配信情報の登録]を選択します。



3. 参加局から配信元となる局を選択し、[OK]をクリックします。
4. [配信情報] ダイアログボックスが表示されます。
5. [タイトル]の入力ボックスに登録する配信情報の名前を入力します。
ここでは例として、「Excel書込」とします。
6. 配信条件を指定し、配信局のシンボル名にアクション使って書き出すデバイスアドレスを指定します。



配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
Excelのブックヘータを書き込む												

アクションにてデータタイプを数値で指定する場合は以下の表に従ってください。

値	Data Type	値	Data Type
1	Bit	7	10進符号なし32ビット
2	10進符号付き16ビット	8	16進32ビット
3	10進符号なし16ビット	9	BCD 32ビット
4	16進16ビット	10	単精度浮動小数点
5	BCD 16ビット	11	倍精度浮動小数点
6	10進符号付き32ビット	12	文字列

MEMO

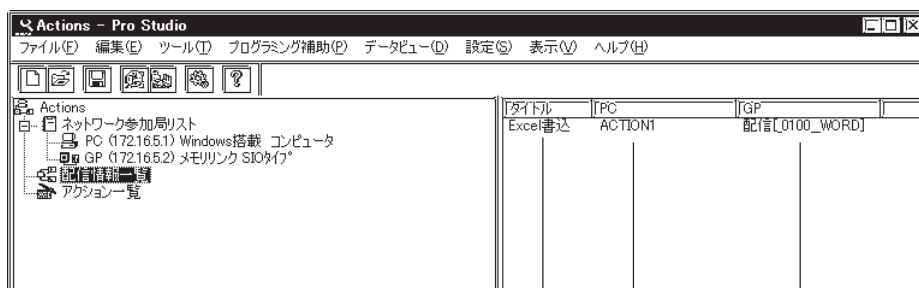
アクション側が、配信局からデータを受け取る場合、

- ・10進符号付き16ビット/10進符号なし16ビット/16進16ビットのデータを受け取ると、全て10進符号付き16ビットのデータとして処理します。
- ・10進符号付き32ビット/10進符号なし32ビット/16進32ビットのデータを受け取ると、全て10進符号付き32ビットのデータとして処理します。

7. 受信局のシンボル名に、アクション名を指定します。

配信設定において、アクション名を指定できる受信局は、Windows 搭載コンピュータのみです。配信条件など、配信設定の詳細については、「3.3 配信の設定」を参照してください。

8. 配信情報を設定し、[OK]をクリックすると、設定した内容で配信情報が登録されます。



登録した配信情報名

登録した配信情報に使用される
アクション名

配信局から配信されるデバイス
アドレス

9. ネットワークプロジェクトファイルを保存して、GPへ転送します。

ネットワークプロジェクトファイルを保存、転送する手順については、「8.1 ネットワークプロジェクトの転送」をご覧ください。

4.3 各アクションのパラメータ設定

登録するアクションを指定する手順や、アクションを使った配信情報の登録などの手順については、「4.2 アクションを設定する」を参照してください。

ここでは、各アクションコンテンツのパラメータ設定についてのみ説明します。

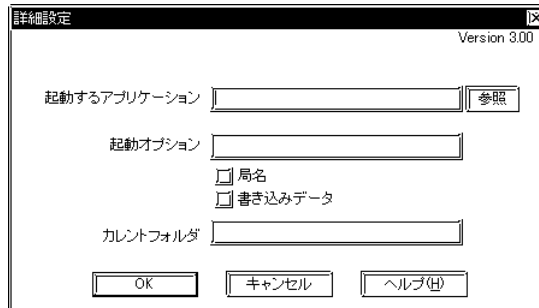
4.3.1 任意のアプリケーションを起動する

ネットワーク上の Windows 搭載コンピュータにインストールされている任意のアプリケーションを起動できます。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
任意のアプリケーションを起動する												

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [任意のアプリケーションを起動する] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[起動するアプリケーション]

起動するアプリケーションの実行ファイルを指定します。[参照] をクリックすると、[開く] ダイアログボックスが表示されますので、アプリケーションの実行ファイルを指定できます。また、ユーザー様にて作成されたアプリケーションも指定できます (*.EXE、*.COM等)。

[起動オプション]

起動オプションおよび配信データをパラメータとして使用したい時は、それぞれ入力、チェックを行ってください。

[局名]

配信元の局名が起動オプションとして自動的に追加されます。

[書き込みデータ]

配信元から配信されたデータ（書き込みデータ）が起動オプションとして自動的に追加されます。配信されたデータが複数ある場合は、<半角スペース>、<配信データ>が順番に追加されます。

（例） <起動オプション> <半角スペース> <配信データ> <半角スペース> <配信データ>

[カレントフォルダ]

「起動するアプリケーション」のカレントフォルダを設定します。

4.3.2 アラームログ（音声通知機能付き）

配信データを利用することにより、異常履歴を自動的に保存するとともに、Pro-Server で音声を鳴らしたり、メッセージを表示させたりできる機能です。

あらかじめMicrosoft Accessにて、以下のような内容のテーブルを作成しておき、アクションの設定でこのテーブル指定をすることにより、配信データとKey_Codeを比較し、テーブル内で指定された内容を実行します。

MicrosoftAccess のテーブル作成例

mdb ファイル名： ProAlarm.mdb

テーブル名： ProAlarm

フィールド名 Wav ファイルを設定してください。

ID	KEY	WAV	DISP1	DISP2
1	1	C:\¥WINNT¥Media¥Ringin.wav	ProAlarm KEY=1	The sound is Ringin.wav
2	2	C:\¥WINNT¥Media¥Tada.wav	ProAlarm KEY=2	The sound is Tada.wav

数値

アクション機能起動時、パソコン上に表示させたいメッセージを入力してください。

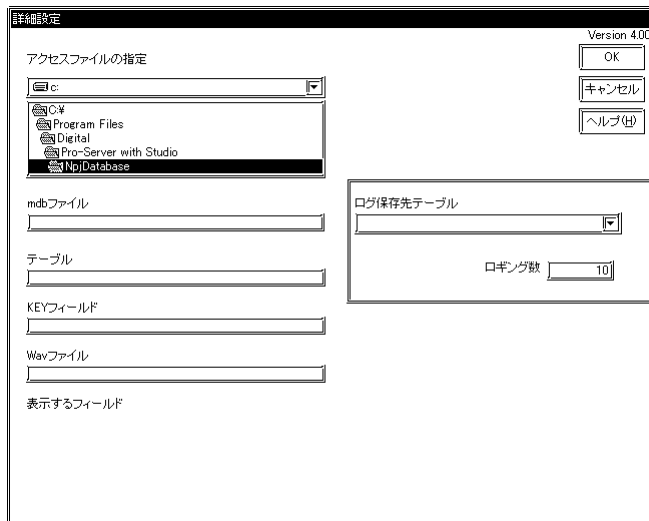
MEMO

ProAlarm.mdbのサンプルが〔¥Pro-Server with Pro-Studio¥Pro-SDK〕に入っています。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
アラームログ（音声通知機能付き）												x

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [アラームログ (音声通知機能付き)] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



あらかじめ作成している mdb ファイルのテーブル及びフィールドを指定してください。

[mdb ファイル]

選択されたフォルダに存在するMicrosoft Accessデータベースファイルが表示されます。このアクションで使用するファイルを指定してください。(例の場合 : ProAlarm.mdb)

[テーブル]

[mdbファイル]で指定されたファイルに含まれるテーブルファイルが表示されます。アラーム発生条件を設定したテーブルを指定します。(例の場合 : ProAlarm)

[KEY フィールド]

KEYフィールドを指定してください。テーブル指定後、自動的にテーブル内のフィールドが表示されます。(例の場合 : Key)

また、KEYフィールドに指定するテーブル内のフィールドには、必ずデータ型を数値型に設定してください。

[Wav フィールド]

音声フィールドを指定してください。テーブル指定後、自動的にテーブル内のフィールドが表示されます。(例の場合 : Wav)

[表示するフィールド]

表示させるフィールドを選択してください。テーブル指定後、自動的にテーブル内のフィールドが表示されます。(例の場合 : DISP1,DISP2)

[ログ保存先テーブル]

アクションのパラメータ表示で保存先フォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、保存先を指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

[ログギング数]

履歴させる数を入力してください。オーバーすると古いデータから削除されます。

4.3.3 GP ログデータアップロード

読み出し元を指定することにより、配信局のSRAM、CFカードからバックアップデータをオンラインで読み出すことができます。

また、GP ログデータをアップロードするには、GP-PRO/PB for Windows でロギング機能を設定する必要があります。ロギング機能の詳細については、「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」をご覧ください。

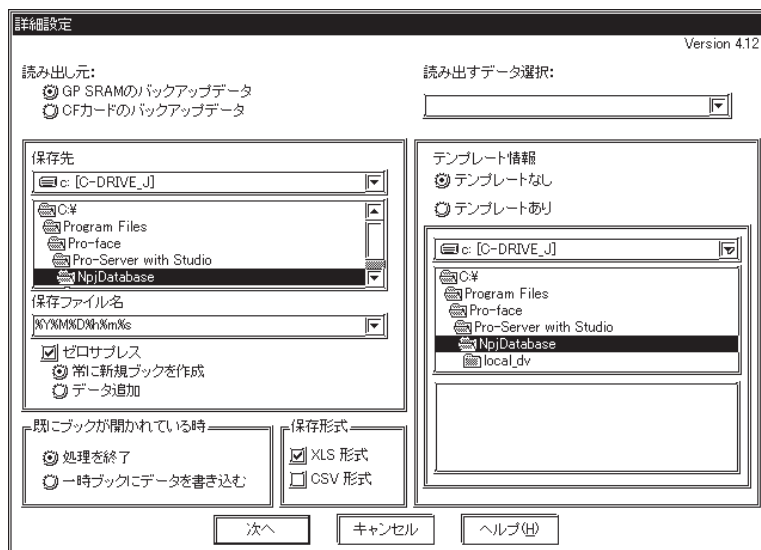
MEMO

[GPログデータアップロード]アクションが含まれるネットワークプロジェクトファイルを異なる環境（日本語OS/英語OS）で開くと、[読み出すデータ選択]の内容が正しく表示されません。再度、[詳細設定]の設定をおこなってください。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
GPログデータアップロード												x

1. [パラメータの編集]ダイアログボックスで [GPログデータアップロード] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[読み出し元]

読み出し元をSRAMまたはCFカードから選択してください。

[読み出すデータ選択]

読み出すデータを選択してください。以下のデータが読み出せます。

ロギングデータ

折れ線データ

サンプリングデータ

アラームヒストリデータ

アラームログデータ

アラームブロック1 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

アラームブロック2 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

アラームブロック3 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

アラームブロック4 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

アラームブロック5 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

アラームブロック6 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

アラームブロック7 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

アラームブロック8 (GP-PRO/PB for Windowsにてアラームブロックを指定した場合に有効)

[保存先]

アクションのパラメータ表示で保存先フォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、保存先を指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

[保存ファイル名]

保存ファイル名を指定してください。デフォルト値として、%Y%M%D%h%m%s (年月日時分秒) が設定されています。ファイル名を間接指定することができます。詳細については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

[ゼロサプレス]

チェックありの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s (月日時分秒)のいずれかが含まれている場合でも、保存ファイル名に「0」を補いません。

チェック無しの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s (月日時分秒)のいずれかが含まれていて、数値が1桁の場合のみ、保存ファイル名に「0」を補います。

デフォルトは「チェックあり」です。

[保存方法]

保存方法を選択してください。

常に新規ブックを作成

データ追加

保存ファイル名を固定名で指定した場合、sheet2に書き込まれます。

[既にブックが開かれている時]

データ書き出し時に同じファイル名のブックが開かれている場合に選択します。処理内容を [処理を終了] と [一時ブックにデータを書き込む] から選びます。

[処理を終了] を指定した場合は、書き出されたデータは保存されずに破棄されます。

[一時ブックにデータを書き込む] を指定した場合は、書き出されたデータは一時的に別名で保存 (ファイル名は %Y%M%D%h%m%s.xls となります) されます。

[保存形式]

Excelファイル形式 (.xls) とテキストファイル形式 (.csv) があります。両方のファイル形式を選択することもできますので、その場合はそれぞれの形式のファイルが作成されます。

[テンプレート情報]

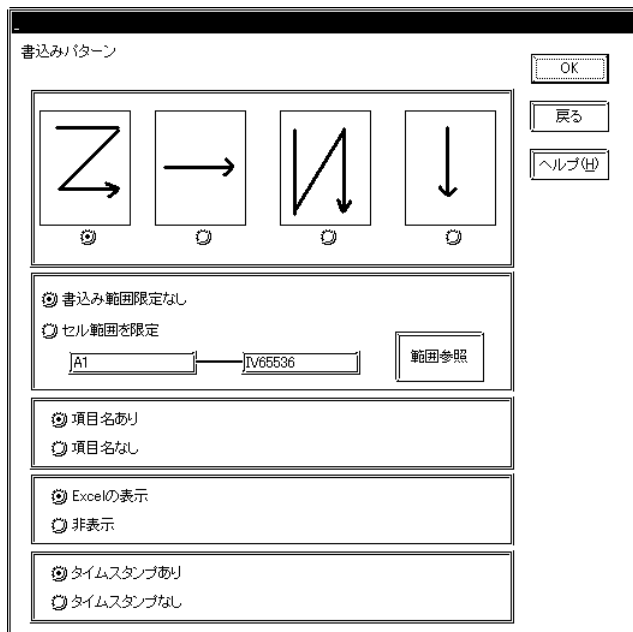
テンプレートのあり・なしを指定します。

テンプレートありを指定した場合は、テンプレートのドライブ・フォルダ及びテンプレートファイル名を指定してください。

MEMO

- ・ 指定するテンプレートファイルには、Sheet1のみが存在するようにしてください。
- ・ 読み出し元にCFカードを指定した場合、CFカードには複数のファイルが存在するため、配信情報を設定するときに、アップロードするファイルのNo.を指定する必要があります。

2. [次へ] をクリックすると、下のダイアログが表示されます。



[書き込みパターン]

読み込んだデータの書き込み方向を選択してください。

[書き込み範囲選択]

読み込んだデータの書き込み範囲を選択してください。

MEMO

CSV形式ではテンプレート、書き込みパターンの指定はできません。書き込み方向Z型、書き込み範囲限定なし、項目名なし、タイムスタンプなしの固定になります。

4.3.4 GP ファイリングデータの自動ダウンロード

ファイリングデータを自動的に書き込みできる機能です。書き込み先を指定することにより、配信局のSRAM、CFカード、内部メモリ(FEPROM)へファイリングデータを書き込みすることができます。ダウンロードは、一旦GPよりアップロードされたデータのみ可能です。

アップロードしたデータの編集はExcel形式とCSV形式のデータ部のみ可能で、追加、削除はできません。データに設定されているコメントやアドレス、データ形式などは編集できません。

MEMO

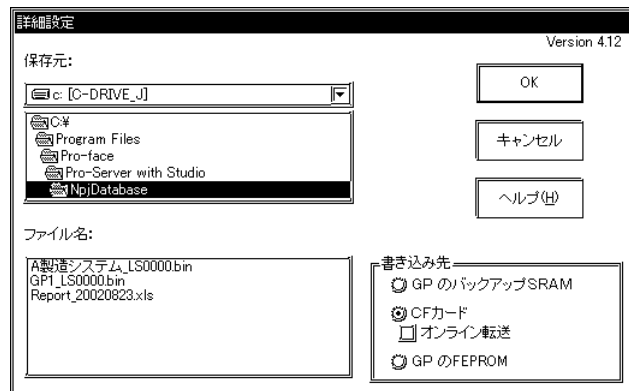
内部メモリ (FROM)、CFカードへの書き込み中は、GPが一旦転送画面になります。転送時は他の通信は止まります。転送終了後、初期画面に戻りますので運転を再開してください。

ただし、CFカードへ書き込む場合はオンライン転送を選択できます。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
GPファイリングデータの自動ダウンロード												x

1. [パラメータの編集]ダイアログボックスで[GPファイリングデータの自動ダウンロード]を選択し、[パラメータ設定]をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[保存元]

ダウンロードするファイリングデータが保存されているフォルダを選択します。

[ファイル名]

書き込みする元ファイル名を指定してください。拡張子 (.bin/.xls/.pfg)

MEMO

GPファイリングデータの自動アップロードアクションでアップロードしたCSVファイルを指定する場合、pfgファイルを選択します。pfgファイルにはCSVファイルのヘッダ情報が保存されています。

[書き込み先]

書き込み先を選択してください。

MEMO

- ・ 書き込み先にCFカードを指定し、オンライン転送を選択した場合、CFカードへのダウンロードはオンラインで行うことができます。オンライン転送はGP2000シリーズ (C-Package02以上のシステムとV4.10以上の2wayドライバが必要) のみ対応しています。
- ・ 書き込み先にCFカード / (FEPR0M) を指定した場合、CFカード / (FEPR0M) には複数のファイルが存在するため、配信情報を設定するときに、配信データでダウンロードするファイルのNo. を指定する必要があります。
- ・ アップロードしたExcelファイルの各シートをCSVファイルに保存してダウンロードすることはできません
- ・ アップロードしたCSVファイルをExcelファイルに集約してダウンロードすることはできません。
- ・ GP-PRO/PB でエクスポートしたCSVファイルは一度アップロードしたCSVファイルと置き換えることでGPへダウンロードできます。ただし、コメントやアドレス、データ形式の設定などはアップロードしたCSVファイルの設定でダウンロードされます。GP-PRO/PB での設定は反映されません。

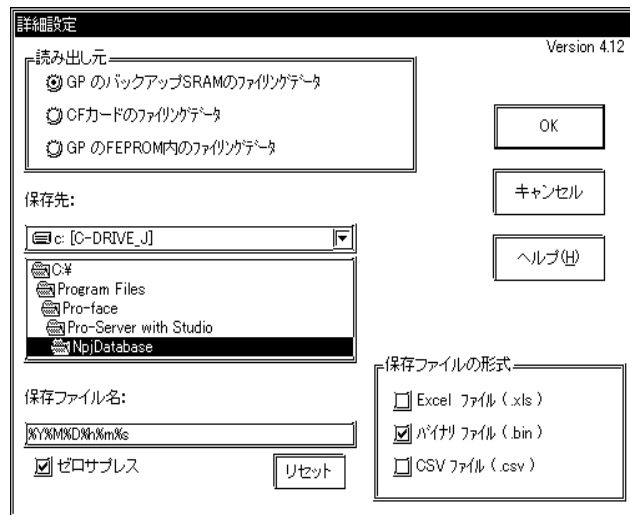
4.3.5 GP ファイリングデータの自動アップロード

ファイリングデータを自動的に読み込みできる機能です。読み出し元を指定することにより、配信局(GP)のSRAM、CFカード、FEPROMからファイリングデータを読み出すことができます。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
GPファイリングデータの自動アップロード												x

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [GPファイリングデータの自動アップロード] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[読み出し元]

読み出し先を選択してください。

SRAM

CFカード

FEPROM

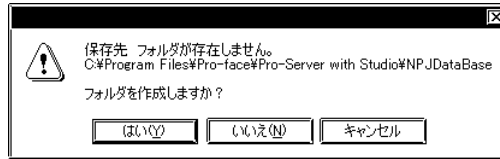
MEMO

読み出し元にCFカード/(FEPROM)を指定した場合、CFカード/(FEPROM)には複数のファイルが存在するため、配信情報を設定するときに、配信データでアップロードするファイルのNo.を指定する必要があります。

[保存先]

アクションのパラメータ表示で保存先フォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、保存先を指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

[保存ファイル名]

保存ファイル名を指定してください。デフォルト値として、%Y%M%D%h%m%s (年月日時分秒) が設定されています。[リセット] でデフォルト値に戻ります。

ファイル名を間接指定することができます。詳細については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

[ゼロサプレス]

チェックありの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s (月日時分秒) のいずれかが含まれている場合でも、保存ファイル名に「0」を補いません。

チェック無しの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s (月日時分秒) のいずれかが含まれていて、数値が1桁の場合のみ、保存ファイル名に「0」を補います。

デフォルトは「チェックあり」です。

[保存ファイルの形式]

Excelファイル形式(.xls)とバイナリーファイル形式(.bin = GP-PRO/PB for Windowsデータ互換)、CSV形式ファイル(.csv)があります。

MEMO

CSVファイルを選択した場合、CSVファイルのヘッダ情報を保存したpfgファイル(拡張子pfg)が選択した保存先のフォルダに作成されます。

アップロードしたCSVファイルはpfgファイルと同名のフォルダに保存されます。フォルダ構成例については次項を参照してください。

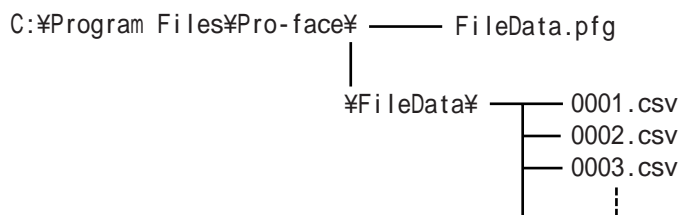
例) CSVファイル形式で保存した場合のフォルダ構成

以下の設定例でGPファイリングデータを保存した場合のフォルダ構成を示します。

[設定例]

- ・ 保存先 : C:¥Program Files¥Pro-face
- ・ 保存ファイル名 : FileData
- ・ ゼロサプレス : チェックなし

[フォルダ構成]



保存されるCSVファイル名にもゼロサプレスの設定が反映されます。ゼロサプレスが「チェックあり」の場合、保存されるCSVファイル名は1.csv、2.csv、3.csvとなります。

4.3.6 Access データの自動アップロード

Microsoft Access のファイルに、デバイスデータを読み出す機能です。

あらかじめ Microsoft Access にて、指定フォーマットに従ったテーブルを作成しておきます。アクションの設定により、配信データとテーブル上のデータを比較し、テーブル内で指定された内容に従ってデバイスを読み出します。

ここでは、[C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Studio¥Pro-SDK¥] フォルダに入っている ProRcp.mdb を例に説明します。ProRcp.mdb には、ProRcp テーブル、Data1 テーブル、Data2 テーブル、Data3 テーブルの 4 つのテーブルがあります。

ProRcp テーブル(レシピ DB マスタテーブル)

配信データが [KEYCODE] と一致すると、その行で指定された Access データベースファイル [MDB] のテーブル [TBL] に記述された内容に従って、デバイスデータを読み出します。

Microsoft Access のテーブル構成 (例: ProRcp テーブル)

KEYCODE	MDB	TBL
1	C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Studio¥Pro-SDK¥ProRcp.mdb	Data1
2	C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Studio¥Pro-SDK¥ProRcp.mdb	Data2
3	C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Studio¥Pro-SDK¥ProRcp.mdb	Data3

[KEYCODE]

配信データと比較されるフィールドです。Access 上でのフィールドは、「数値型」です。

[MDB]

[TBL] で指定するテーブルが含まれる、Access データベースファイルを指定するフィールドです。レシピ DB マスタテーブルが設定されたファイルと、同じファイルに指定するテーブルが含まれている場合は、空白でもかまいません。

[TBL]

読み出し元の局とシンボル(デバイスアドレス)が、設定されたテーブルを指定するフィールドです。

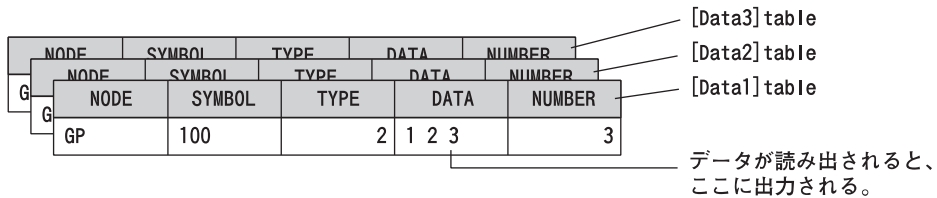
例えば、配信データが [1] だった場合、[KEYCODE] フィールドの 1 行目と数値が一致するため

[C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Studio¥Pro-SDK¥ProRcp.mdb] ファイルの [Data1] テーブルに、設定された内容が実行されます。

Data1, Data2, Data3 テーブル(レシピ情報テーブル)

読み出し元の局とシンボル(デバイスアドレス)を設定します。また読み出されたデータが書き込まれるテーブルでもあります。

1 つのテーブルに複数の読み出し元を設定することもできます。



[NODE]

読み出し元となる局を設定するフィールドです。

[SYMBOL]

読み出すシンボル(デバイスアドレス)の先頭を設定するフィールドです。

[TYPE]

読み出すデータタイプを設定するフィールドです。

[DATA]

読み出されたデータが書き込まれるフィールドです。

[NUMBER]

[SYMBOL]で設定されたシンボル(デバイスアドレス)を先頭に、連続して読み出すデータ数を設定するフィールドです。

上記のテーブルの場合、GPの100を先頭に、連続した3デバイスのデータが10進符号付き16ビットのデータとして読み出され、保存ファイルとして指定したファイルにTBL内容がコピーされ、そのファイルの[DATA]フィールドに書き込まれます。連続した複数のデータを読み出した場合は、カンマで区切られて書き込まれます。

ただし、複数回実行させてもデータは上書きされません。レコード追加はされませんので、気を付けてください。

[DATA]フィールドとは別に、アクションで保存ファイルとして指定されたファイルにも、読み出されたデータは書き出されます。

MEMO

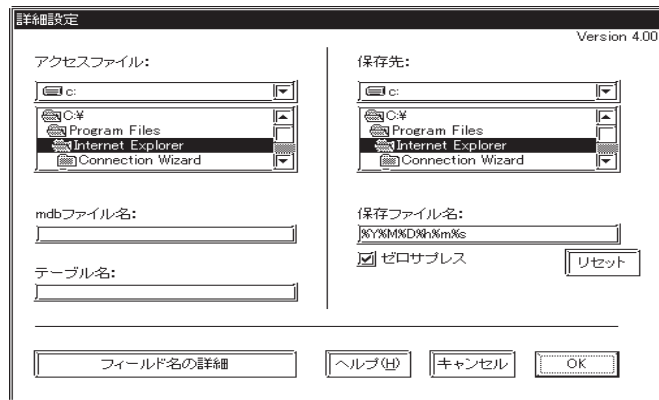
データタイプは下表に従って、数値で指定します。

値	Data Type	値	Data Type
1	Bit	7	10進符号なし32ビット
2	10進符号付き16ビット	8	16進32ビット
3	10進符号なし16ビット	9	BCD32ビット
4	16進16ビット	10	単精度浮動小数点
5	BCD16ビット	11	倍精度浮動小数点
6	10進符号付き32ビット	12	文字列

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
Accessデータの自動アップロード												x

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [Accessデータの自動アップロード] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[アクセスファイル]

参照するアクセスファイルを指定してください。（例の場合：C:\Program Files\Pro-face\Pro-Server with Studio\Pro-SDK\

[mdb ファイル名]

参照mdbファイルを指定してください。（例の場合：ProRcp.mdb）

[テーブル名]

参照テーブルを選択してください。mdbファイルを指定すると、自動的にmdb内のテーブルが表示されます。（例の場合：ProRcpテーブル）

MEMO ・ テーブル名に INDEXなどのAccessの予約語を使用することはできません。

[保存先]

アクションのパラメータ表示で保存先フォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、保存先を指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

[保存ファイル名]

保存mdbファイル名を指定してください。デフォルト値として、%Y%M%D%h%m%s（年月日時分秒）が設定されています。[リセット] でデフォルト値に戻ります。

ファイル名を間接指定することができます。詳細については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

[ゼロサプレス]

チェックありの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s（月日時分秒）のいずれかが含まれている場合でも、保存ファイル名に「0」を補いません。

チェック無しの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s（月日時分秒）のいずれかが含まれていて、数値が1桁の場合のみ、保存ファイル名に「0」を補います。

デフォルトは「チェック有り」です。

4.3.7 Access データの自動ダウンロード

Microsoft Access のファイルから、デバイスデータへ書き込みする機能です。

あらかじめ Microsoft Access にて、指定フォーマットに従ったテーブルを作成しておきます。アクションの設定により、配信データとテーブル上のデータを比較し、テーブル内で指定された内容に従ってデバイスデータを書き込みます。

ここでは、[C:\Program Files\Pro-face\Pro-Server with Studio\Pro-SDK\] フォルダに入っている ProRcp.mdb を例に説明します。ProRcp.mdb には、ProRcp テーブル、Data1 テーブル、Data2 テーブル、Data3 テーブルの 4 つのテーブルがあります。

ProRcp テーブル(レシピ DB マスタテーブル)

配信データが[KEYCODE]と一致すると、その行で指定された Access データベースファイル[MDB]のテーブル[TBL]に記述された内容に従って、デバイスデータを書き込みます。

Microsoft Access のテーブル構成 (例 : ProRcp テーブル)

KEYCODE	MDB	TBL
1	C:\Program Files\Pro-face\Pro-Server with Studio\Pro-SDK\ProRcp.mdb	Data1
2	C:\Program Files\Pro-face\Pro-Server with Studio\Pro-SDK\ProRcp.mdb	Data2
3	C:\Program Files\Pro-face\Pro-Server with Studio\Pro-SDK\ProRcp.mdb	Data3

[KEYCODE]

配信データと比較されるフィールドです。

[MDB]

[TBL]で指定するテーブルが含まれる、Access データベースファイルを指定するフィールドです。レシピ DB マスタテーブルが設定されたファイルと、同じファイルに指定するテーブルが含まれている場合は、空白でもかまいません。

[TBL]

書き込み先の局、シンボル(デバイスアドレス)と、書き込むデータが設定されたテーブルを指定するフィールドです。

例えば、配信データが[1]だった場合、[KEYCODE]フィールドの1行目と数値が一致するため

[C:\12Actions\WriteData\ProRcp.mdb]ファイルの[Data1]テーブルに、設定された内容が実行されます。

Data1, Data2, Data3 テーブル(レシピ情報テーブル)

書き込み先の局、シンボル(デバイスアドレス)と書き込むデータを設定します。

1つのテーブルに複数の読み出し元を設定することもできます。

	NODE	SYMBOL	TYPE	DATA	NUMBER	[Data3] table
	NODE	SYMBOL	TYPE	DATA	NUMBER	[Data2] table
G	NODE	SYMBOL	TYPE	DATA	NUMBER	[Data1] table
GP	100		2	1 2 3	3	

[NODE]

書き込み先の局を設定するフィールドです。

[SYMBOL]

書き込み先のシンボル(デバイスアドレス)の先頭を設定するフィールドです。

[TYPE]

書き込むデータタイプを設定するフィールドです。

[DATA]

書き込むデータを設定するフィールドです。

[NUMBER]

[SYMBOL]で設定されたシンボル(デバイスアドレス)を先頭に、連続して書き込むデータ数を設定するフィールドです。

上記のテーブルの場合、GPの100を先頭に、連続した3デバイス(100,101,102)にデータを書き込みます。書き込まれるデータは、10進符号付き16ビットのデータとして扱われます。連続した複数のデバイスに書き込む場合は、[Data]フィールドに書き込むデータを、スペース(カンマ)で区切って設定します。

MEMO

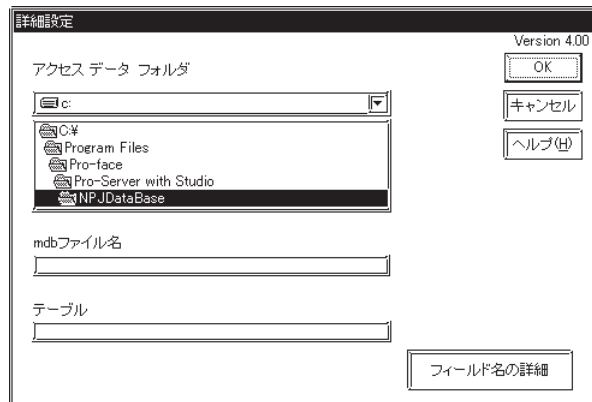
データタイプは下表に従って、数値で指定します。

値	Data Type	値	Data Type
1	Bit	7	10進符号なし32ビット
2	10進符号付き16ビット	8	16進32ビット
3	10進符号なし16ビット	9	BCD32ビット
4	16進16ビット	10	単精度浮動小数点
5	BCD16ビット	11	倍精度浮動小数点
6	10進符号付き32ビット	12	文字列

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
Accessデータの自動ダウンロード												x

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [Accessデータの自動ダウンロード] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。

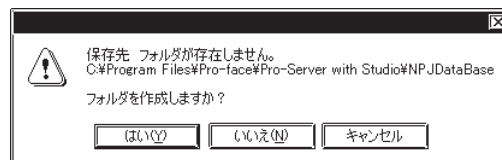


[アクセスファイル]

アクセスファイル名を指定してください。（例の場合：C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Studio¥Pro-SDK¥）

アクションのパラメータ表示でアクセスファイルを保存しているフォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、アクセスファイルを指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

[mdb ファイル]

mdbファイルを指定してください。（例の場合：ProRcp.mdb）

[テーブル]

テーブルを選択してください。（例の場合：ProRcpテーブル）

MEMO

- ・レシビDBマスタテーブルが入っているmdbファイルを選択してください。
- ・テーブル名にINDEXなどのAccessの予約語を使用することはできません。

4.3.8 Excel レシピダウンロード

Microsoft Excel のシートに記述されたデータを指定されたデバイスアドレスに書き込みます。書き込むデータを指定する Microsoft Excel シートは以下の2種類から選べます。

連続した1エリアのアドレスに書き込む場合 段取り替え[1シート]

連続した複数エリアのアドレスに書き込む場合 段取り替え[複数シート]

MEMO

- ・ デバイスアクセスは、1スキャン255個単位で実行されます。255個以上設定した場合は、タイムラグが発生します。
- ・ 実際に存在しないデバイスアドレスを指定すると、デバイスアクセスエラーになります。

段取り替え [1シート] の場合の例

Block		3	
Item		5	
Address		D108	
Data Type		2	
Block1	Block2	Block3	
1	12	21	
13	2	6	
18	7	3	
8	17	10	
22	9	14	

配信データと Block No. が一致するとその列のデータが [Address] で指定されたデバイスアドレスに書き込まれます。指定できるデバイスアドレスは1つのみです。[Item] には [Address] で指定された先頭アドレスから連続して書き込むワード数を指定します。(最大 10000 ワード) [Data Type] には、書き込みデータの形式を指定します。Data Type は下表のように数値で指定します。

値	Data Type	値	Data Type
1	Bit	7	10進符号なし32ビット
2	10進符号付き16ビット	8	16進32ビット
3	10進符号なし16ビット	9	BCD 32ビット
4	16進16ビット	10	単精度浮動小数点
5	BCD 16ビット	11	倍精度浮動小数点
6	10進符号付き32ビット		

MEMO

サンプルテーブルファイルが[¥Pro-Server with Pro-Studio¥Pro-SDK]に入っています。

段取り替え [複数シート] の場合の例

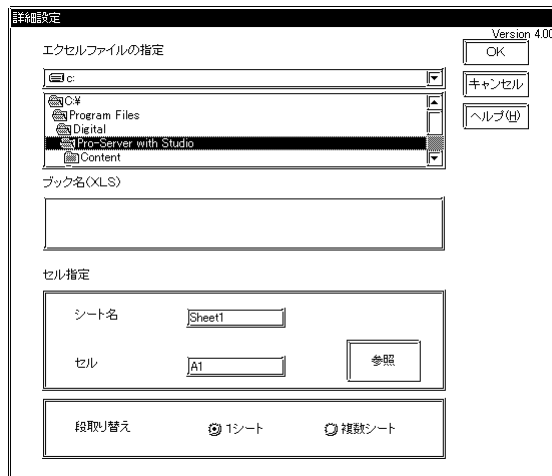
Block	4			
Block Name	1	2	3	4
Address	D100	D200	D300	D400
Item	7	5	7	2
Data Type	2	2	2	3
	1	2	1	4
	2	4	2	4
	2	5	2	
	3	6	3	
Sheet1 / Sheet2 / Sheet3				

配信データとシート No. が一致するとそのシートのデータが [Address] で指定されたデバイスアドレスに書き込まれます。複数のデバイスアドレスを指定することも可能です。 [Item] には [Address] で指定された先頭アドレスから連続して書き込むワード数を指定します。 [Data Type] には、書き込みデータの形式を指定します。 Data Type の指定方法は、前ページの「段取り替え [1 シート] の場合の例」と同じです。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
Excel レシビダダウンロード												x

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [Excel レシピダウンロード] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[エクセルファイルの指定]

書き込むデータを記述したMicrosoft Excelファイルを指定します。

アクションのパラメータ表示でエクセルファイルを保存しているフォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、指定 (読み込み) 先を指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

[セル指定：シート名]

書き込みデータを記述したシート名を指定します。

[段取り替え] が [複数シート] の場合は、[Sheet%n] となります。

[セル指定：セル]

読み込むセルの先頭を指定します。

[参照] をクリックするとExcel上でセル指定ができます。

[段取り替え]

書き込むデータのシートタイプを指定します。

4.3.9 Mail でデータ送信

プログラムレスでメール送信することができます。

送信するメールの内容は配信データを利用するか Microsoft Excel で作成しておいたメッセージから選択できます。また、エラー情報のメール送信が複数指定でき、現場トラブルの緊急連絡が人の介在なしで、作業員や管理者に連絡できます。

メール送信には、次の3つの方法があります。

- ・ 配信データを Title (題名) として送信する
- ・ Title (題名) を固定して送信する
- ・ 配信データを利用して、Title (題名) とメッセージを送信する

各々の方法における設定内容は以下の通りです。

「配信データを Title (題名) として送信」する場合

[題名]、[テーブルあり]のチェックを外し、配信設定で、シンボルタイプを文字列に指定します。

「Title (題名) を固定して送信」する場合

[題名]をチェックし、Title (題名) を設定します。

「配信データを利用して、Title (題名) とメッセージを送信」する場合

[テーブルあり]をチェックし、Microsoft Excel で作成しておいたテンプレートを設定します。

配信データと Key_Code 欄の値が一致すれば、その行のデータが送信されます。

Microsoft Excel のシート例

	A	B	C	D
1	Key_Code	Title	Message	Address
2	1	A装置異常	バルブ1が故障しました。	a@zzzzz.com, ab@zzzzz.com
3	1	A装置異常	故障により装置を停止しました。	kanri@zzzzz.com
4	1	A装置異常	バルブ1故障交換部品がF11にあります。	c@zzzzz.com
5	2	C装置異常	バルブ2が故障しました。	a@zzzzz.com
6	2	C装置異常	故障により装置を停止しました。	kanri@zzzzz.com
7	2	C装置異常	バルブ2故障交換部品がF11にあります。	b@zzzzz.com
8	3	B装置異常	圧力が異常値を示しています。	a@zzzzz.com
9	3	B装置異常	圧力が異常値を示しています。	b@zzzzz.com
10	3	B装置異常	故障により装置を停止しました。	a@zzzzz.com, ab@zzzzz.com
11				

複数の宛先に同じメッセージを送信する場合、Key_Code ごとにアドレスをカンマで区切って入力します。

また、[Address]の列を作成しない場合は、[メール情報設定]ダイアログの[宛先メールアドレス]欄に設定したアドレスにメールが送信されます。

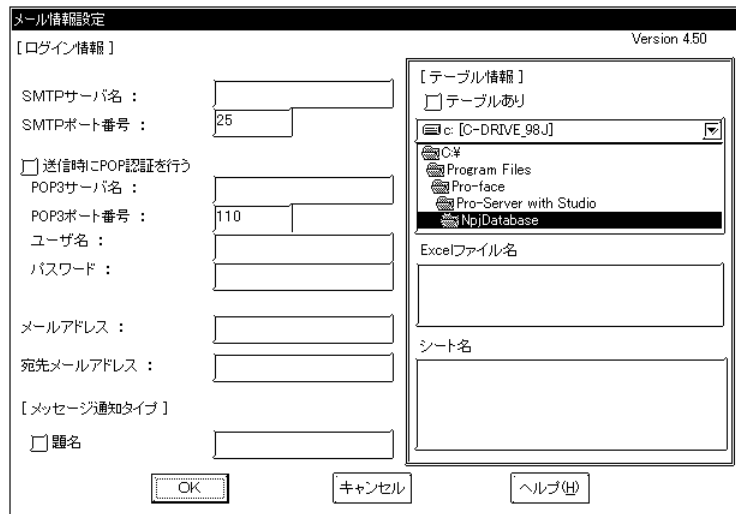
MEMO

- ・ 同一Key_Codeのメッセージは最大で5つまで登録できます。
- ・ 送信エラー時は、ログビューアにエラー表示します。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
Mailでデータ送信 (題名指定)												
Mailでデータ送信 (Table指定)	x				x	x	x	x	x	x	x	x
Mailでデータ送信 (指定なし)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [Mailでデータ送信] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。

**[サーバの設定]**

メールサーバの設定をします。

[送信時に POP 認証を行う]

メール送信時にPOP認証を行う場合にチェックを入れてください。チェックを入れると、メール送信時にSMTPサーバへの接続前にPOP3サーバで認証を行います。

[POP3 サーバ名]

POP認証を行うPOP3サーバ名を設定します。

[POP3 ポート番号]

POP3サーバと通信するポート番号を設定します。ポート番号の入力範囲は、1～65535です。

[ユーザ名] ¹

POP認証を行うユーザ名を設定します。

[パスワード] ¹

POP認証を行うパスワードを設定します。

[メールアドレス]

送信者のメールアドレスを設定します。

[宛先メールアドレス]

送信先のメールアドレスを設定します。

複数の宛先に送信する場合は、前ページのシート例のように、Key_Codeごとに送信するアドレスをカンマで区切って入力します。また、シートに「Address」の列が存在しない場合は、ここで設定するメールアドレスにメールが送信されます。

[メッセージ通知タイプ]

固定メッセージを送信する場合に設定します。

[テーブル情報]

Microsoft Excelで作成しておいたメッセージを送信する場合、設定します。

配信データとkey_Codeが一致するとその行のデータを題名と本文として送信します。

アクションのパラメータ表示で作成しておいたメッセージを保存しているフォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、送信するメッセージを指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

¹ Pro-Server V4.5では、[ユーザー名]および[パスワード]の設定は、POP認証を行うための設定項目になります。

4.3.10 データベースへのアップロード

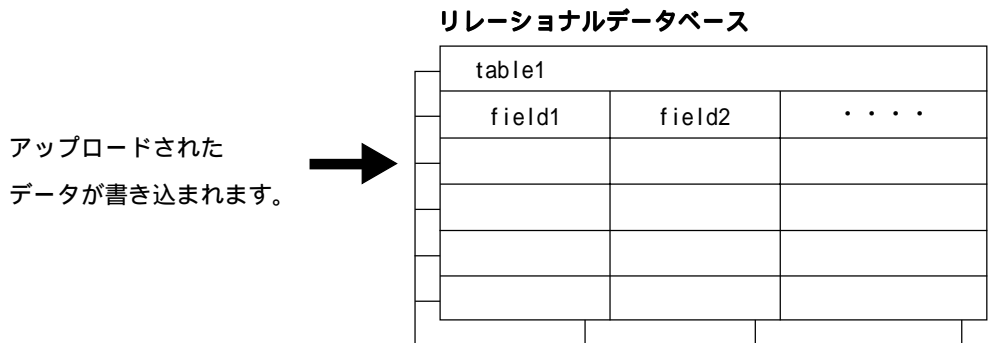
Microsoft Excel、またはMicrosoft Accessで指定されたデバイスアドレスのデータを読み込み、指定されたリレーショナルデータベースサーバに書き込みます。データベースには新規にレコードが挿入され、そのレコードにデータを書き込みます。

読み込むデバイスアドレスや書き込み先のデータベースなどは、Microsoft Excelのブックファイル(*.xls)か、Microsoft Accessのデータベースファイル(*.mdb)に設定します。

配信データにより、読み込むデバイスアドレスや、書き込み先のデータベースを変更することができます。

Microsoft Excelを用いるとデータは直接リレーショナルデータベースに書き込まれます。

Microsoft Accessを用いるとデータを一度Microsoft Accessファイルに書き込んだ後で、リレーショナルデータベースへ書き込みます。リレーショナルデータベースに接続できなかった場合でも保存されたデータが、次回アクション起動時にリレーショナルデータベースに書き込まれます。リレーショナルデータベースには、指定した内容のテーブルフィールドが存在する必要があります。

**Microsoft Excel のシート例**

Data Base	Table	Device	Field	Type
DBA	table1	D100	field1	2
DBA	table1	D101	field2	2
DBB	table2	D102	field3	2

1行目のセルにタイトルを入力してください。

Microsoft Access のテーブル例

Data Base	Table	Device	Field	Type
DBA	table1	D100	field1	2
DBA	table1	D101	field2	2
DBB	table2	D102	field3	2

フィールド名にタイトルを入力してください。

Microsoft Excel のシートおよび Microsoft Access のテーブルにある各項目の内容は、次のとおりです。

[Data Base]

書き込み先のデータベース名を設定します。

[Table]

書き込み先のデータベースのテーブル名を設定します。

[Device]

書き込み先のデバイス名を設定します。

[Field]

書き込み先のテーブルのフィールドを設定します。

[Type]

書き込むデータのデータタイプを設定します。

MEMO

データタイプは下表に従って、数値で指定します。

値	Data Type	値	Data Type
1	Bit	7	10 進符号なし 32 ビット
2	10 進符号付き 16 ビット	8	16 進 32 ビット
3	10 進符号なし 16 ビット	9	BCD 32 ビット
4	16 進 16 ビット	10	単精度浮動小数点
5	BCD 16 ビット	11	倍精度浮動小数点
6	10 進符号付き 32 ビット	12	文字列

Microsoft Excel のシート例(または Microsoft Access のテーブル例)の場合、配信局のデバイス [D100] の値はデータベース [DBA] のテーブル [table1] のフィールド [field1] に 10 進符号付き 16 ビットのデータ (データタイプ [2]) として書き込まれます。同様に配信局のデバイス [D101] の値はデータベース [DBA] のテーブル [table1] のフィールド [field2] に、配信局のデバイス [D102] の値はデータベース [DBB] のテーブル [table2] のフィールド [field3] にそれぞれ 10 進符号付き 16 ビットのデータ (データタイプ [2]) として書き込まれます。

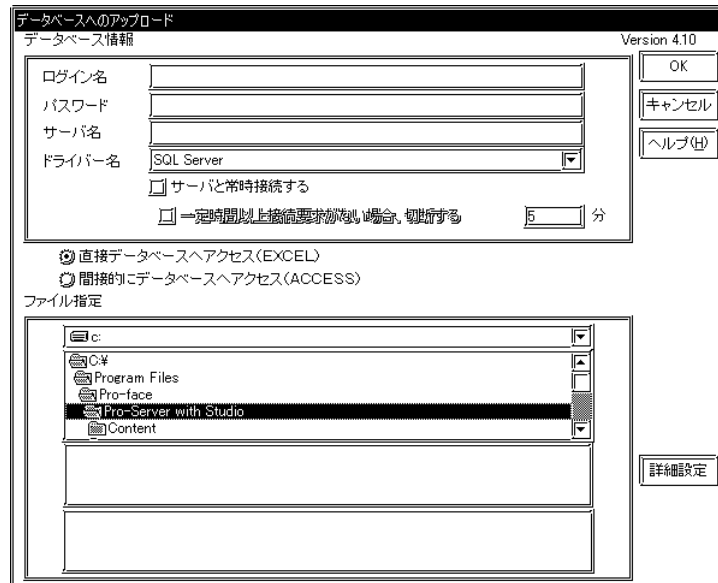
MEMO

- ・ サンプルテーブルファイル (ProDB.xls) が [¥Pro-Server with Pro-Studio¥Pro-SDK] にあります。
ProDB.xls を使用するときのリレーショナルデータベース内のサンプルとして DataBase.mdb が同じフォルダにあります。
- ・ [Type] に " 12 (文字列) " が設定されている場合、[Device] に指定されているデバイスアドレスから 255 文字読み込み、その文字列の NULL までのデータをデータベースに書き込みます。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
データベースへのアップロード												

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [データベースへのアップロード] を選択し、
[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[データベース情報]

データベースサーバへアクセスするための情報を設定します。

ドライバー名には、[SQL Server]、[Oracle ODBC Driver]、[DSN]から設定できます。

MEMO

- ・ [Oracle ODBC Driver]を選択した場合、[サーバ名]の指定はできません。
- ・ Oracle8のみサポートしています。
- ・ [Oracle ODBC Driver]は、バージョン8.0.5.5.0以上をお使いください。
指定バージョン未満の場合、「逆セットは逆方向のスクロールをサポートしていません」というメッセージが表示され、アクションは終了します。
- ・ [DSN]は、Microsoft Accessのみサポートしています。設定方法の詳細については、後述する「DSNの設定方法について」を参照してください。
- ・ [DSN]を選択した場合、[サーバ名]には何も入力しないでください。
- ・ Microsoft Accessのデザインビューで開いた状態で検索を実行しないでください。

[サーバと常時接続する]

サーバと常時接続する場合は、[サーバと常時接続する]をチェックしてください。

[一定時間以上接続要求がない場合、切断する]

一定の時間サーバとの通信がなければ、データベースサーバと切断したい場合は、[一定時間以上接続要求がない場合、切断する]をチェックしてください。[サーバと常時接続する]をチェックしている場合のみ設定できます。

切断までの時間は、[詳細設定]ダイアログの[切断時間]欄に設定します。

[アクセス方法]

データベースへ直接書き込むか一度ファイルに書き込んでからデータベースに書き込むかを選択します。

[ファイル指定]

ファイルの場所とシート、またはテーブルを指定します。

アクションのパラメータ表示でファイルを保存しているフォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい] をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ] をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、ファイルを指定してください。

[キャンセル] をクリックした場合は、処理を中断します。

2. [詳細設定] をクリックすると下記の画面が表示されます。

A dialog box titled "詳細設定" (Detailed Settings). It is divided into two sections: "自動設定" (Automatic Settings) and "サーバ設定" (Server Settings). Under "自動設定", there are two checkboxes: "局名" (Station Name) and "時間" (Time), each followed by an empty text input field. Under "サーバ設定", there are three text input fields: "サーバ接続タイム" (Server Connection Time) with the value "10" and the unit "秒" (seconds), "リトライ回数" (Retry Count) with the value "3", and "切断時間" (Disconnection Time) with the value "5" and the unit "分" (minutes). At the bottom, there are two buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

[自動設定]

局名や時間を書き出す場合に選択し、書き込むフィールド名を指定します。

[サーバ設定]

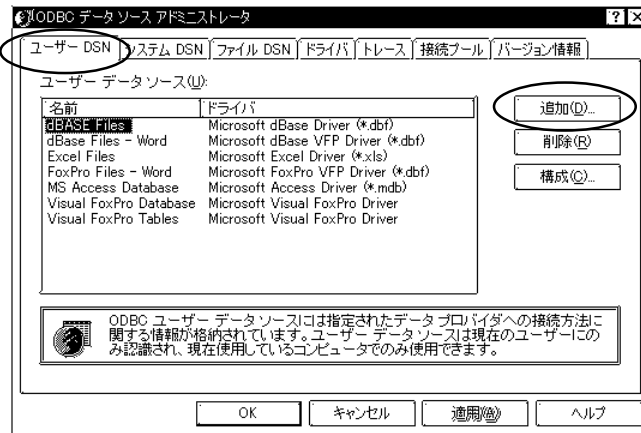
データベースサーバとの通信タイムアウト時間とリトライ回数を設定します。

また、[データベースへのアップロード] ダイアログの [一定時間以上接続要求がない場合、切断する] をチェックしている場合は、データベースサーバと切断するまでの時間を設定します。

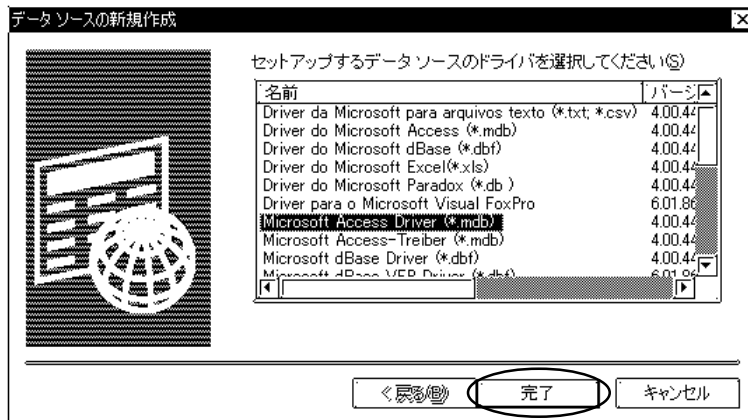
DSN の設定方法について

ODBC データソースに DSN を登録する方法について、Windows 2000 で Microsoft Access の設定方法を例にして説明します。

1. [コントロールパネル/管理ツール/データソース (ODBC)] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。「ユーザー DSN」タブで「追加」ボタンをクリックします。



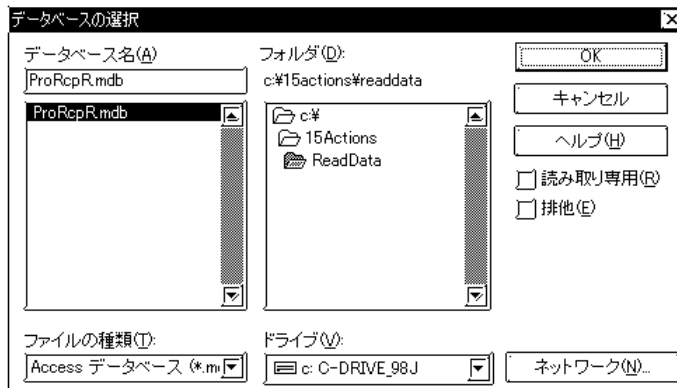
2. 「Microsoft Access Driver (*.mdb)」を選択して、「完了」ボタンをクリックします。



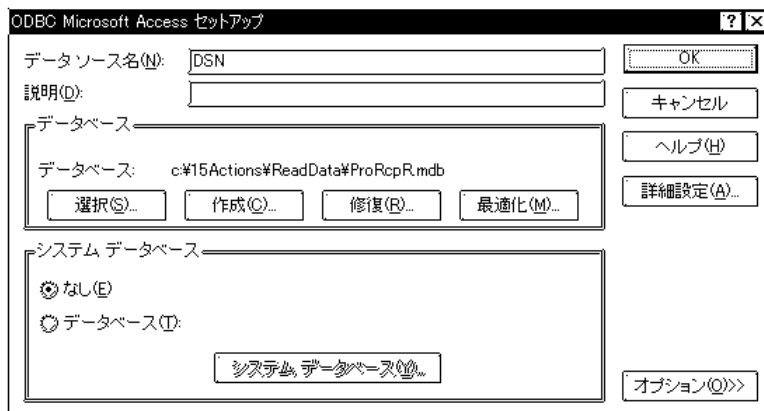
3. 「データソース名」を入力し、「選択」ボタンをクリックします。



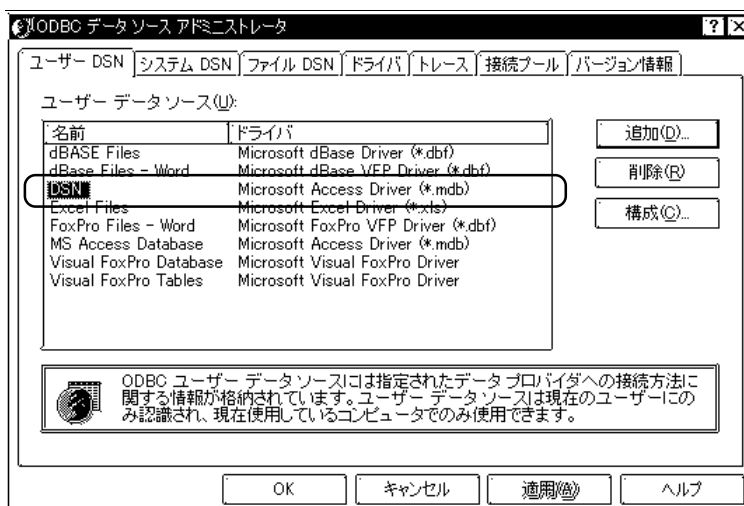
4. あらかじめ作成してあるAccessのmdbファイルを選択して、「OK」ボタンをクリックします。



5. 「OK」ボタンをクリックします。



6. ユーザーデータソースに手順3で入力した「データソース名」が登録されていることを確認して、「OK」ボタンをクリックします。



4.3.11 データベースからのダウンロード

Microsoft Excel、またはMicrosoft Access ファイルで指定されたリレーショナルデータベースサーバのデータを読み込み、指定されたデバイスアドレスに書き込みます。

書き込み先のデバイスアドレスや、書き込むデータのあるデータベースなどの指定は、Microsoft Excel のブックファイル(*.xls)か、Microsoft Access のデータベースファイル(*.mdb)に設定します。

配信データにより、書き込み先のデバイスアドレスや、書き込むデータのあるデータベースの指定を変更することができます。

Microsoft Excel を用いるとリレーショナルデータベースのデータを直接、指定デバイスアドレスに書き込みます。Microsoft Access を用いるとリレーショナルデータベースのデータを一度 Microsoft Access ファイルに書き込んだあとで、指定デバイスアドレスへ書き込みます。

Microsoft Excel のシート例

Data Base	Table	Device	Field	Type
DBA	table1	D100	field1	2
DBA	table1	D101	field2	2
DBB	table2	D102	field3	2

1行目のセルにタイトルを入力してください。

Microsoft Access のテーブル例

Data Base	Table	Device	Field	Type
DBA	table1	D100	field1	2
DBA	table1	D101	field2	2
DBB	table2	D102	field3	2

フィールド名にタイトルを入力してください。

データベース内のテーブル例 (データベース名:「DBA」内の table1 の内容)

seqNo	field1	field2	field3
1	100	110	130
2	101	111	131
3	102	112	132
4	103	113	133

フィールド名に「field1」を指定すると、この値が取得されます。

「seqNo」を取得する配信データで、「2」が配信されると、この行が検索されます。

Microsoft Excel のシートおよび Microsoft Access のテーブルにある各項目の内容は、次のとおりです。

[Data Base]

読み込み先のデータベース名を設定します。

[Table]

読み込み先のデータベースのテーブル名を設定します。

[Device]

読み込み先のデバイス名を設定します。

[Field]

読み込み先のテーブルのフィールドを設定します。ここで設定したフィールドに書き込むデータを設定します。

[Type]

書き込むデータのデータタイプを設定します。

MEMO

データタイプは下表に従って、数値で指定します。

値	Data Type	値	Data Type
1	Bit	7	10 進符号なし 32 ビット
2	10 進符号付き 16 ビット	8	16 進 32 ビット
3	10 進符号なし 16 ビット	9	BCD 32 ビット
4	16 進 16 ビット	10	単精度浮動小数点
5	BCD 16 ビット	11	倍精度浮動小数点
6	10 進符号付き 32 ビット	12	文字列

前ページの「Microsoft Excel のシート例」, 「Microsoft Access のテーブル例」, 「データベース内のテーブル例 (データベース名: 「DBA」内の table1 の内容)」を参考例にして、このアクションの動作内容を説明すると、以下のようになります。

Excel のシート例では 2 行目、Access のテーブル例では 1 行目の設定に従い、データベース[DBA]のテーブル[table1](前ページの「Microsoft Excel のシート例」, 「Microsoft Access のテーブル例」参照) が取得されます。

次に、取得したデータベース[DBA]内のテーブル[table1]にある「seqNo」フィールドから、配信データの値と、同じ値が格納されている行を検索します。例えば、配信データの値が「2」だった場合は「seqNo」が「2」の行(前ページの「データベース内のテーブル例」参照) が検索されます。

MEMO

- ・ 配信データのデータタイプが文字列以外の場合、配信データの値を「0」とすると、最下行が検索されます。「seqNo」に「0」を使用しないでください。
- ・ 検索文字に「'」(アポストロフィ)を含む文字列は使用できません。

アクション側で、シート / テーブルをもう一度検索してフィールド名を取得し、指定部分の値を取得します。

この例では、Excel シートの 2 行目（Access テーブルの 1 行目）の設定に従い、[field1] が取得され、「2」行目の「field1」にある値「101」（前ページの「データベース内のテーブル例」参照）が取得されます。

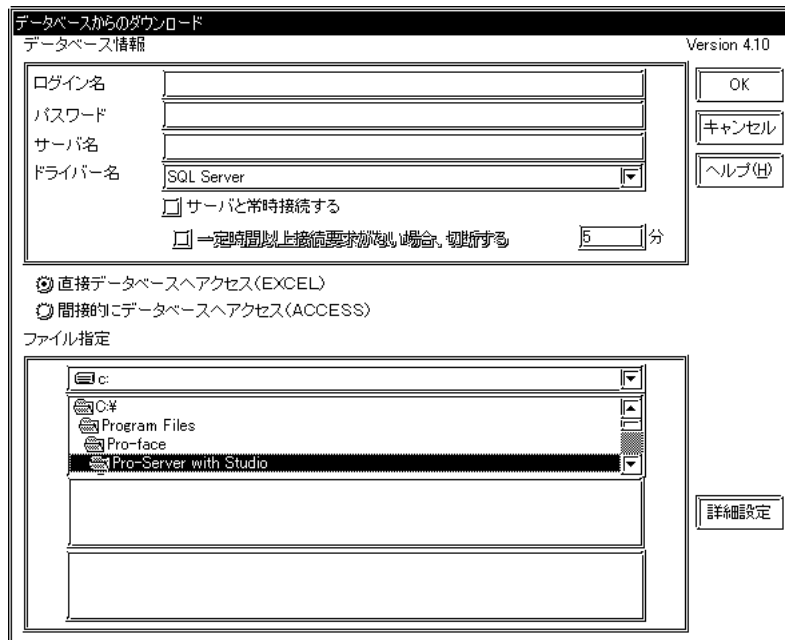
最後に、取得した値を、シート / テーブルで指定しているデバイスに、指定したデータタイプで書き込みます。この例では、Excel シートの 2 行目（Access テーブルの 1 行目）の 2 行目の設定に従い、配信局のデバイス「D100」（Device=[D100]）に 10 進符号付き 16 ビットのデータ（Type=[2]）として書き込まれます。

Excel シートの 3 行目（Access テーブルの 2 行目）、4 行目（Access テーブルの 3 行目）についても、同様の手順で処理が進み、データが書き込まれていきます。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
データベースからのダウンロード	x				x	x	x	x	x	x	x	

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [データベースからのダウンロード] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[データベース情報]

データベースサーバへアクセスするための情報を設定します。ドライバー名には、[SQL Server]、[Oracle ODBC Driver]、[DSN]から設定できます。

MEMO

- ・ [Oracle ODBC Driver] を選択した場合、[サーバ名] の指定はできません。
- ・ Oracle8のみサポートしています。

- ・ [Oracle ODBC Driver]は、バージョン8.0.5.5.0以上をお使いください。
指定バージョン未満の場合、「逆セットは逆方向のスクロールをサポートしていません」というメッセージが表示され、アクションは終了します。
- ・ [DSN]は、Microsoft Accessのみサポートしています。設定方法の詳細については、前項の「4.3.10 データベースへのアップロード DSNの設定方法について」を参照してください。
- ・ [DSN]を選択した場合、[サーバ名]には何も入力しないでください。
- ・ Microsoft Accessのデザインビューで開いた状態で検索を実行しないでください。

[サーバと常時接続する]

サーバと常時接続する場合は、[サーバと常時接続する]をチェックしてください。

[一定時間以上接続要求がない場合、切断する]

一定の時間サーバとの通信がなければ、データベースサーバと切断したい場合は、[一定時間以上接続要求がない場合、切断する]をチェックしてください。[サーバと常時接続する]をチェックしている場合にのみ設定できます。

切断までの時間は、[詳細設定]ダイアログの[切断時間]欄に設定します。

[アクセス方法]

データベースのデータを直接書き込むか、一度ファイルに書き込んでから指定デバイスアドレスに書き込むかを選択します。

[ファイル指定]

ファイルの場所とシート、またはテーブルを指定します。

アクションのパラメータ表示でファイルを保存しているフォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

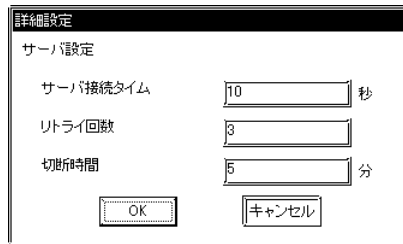
フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい]をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ]をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、ファイルを指定してください。

[キャンセル]をクリックした場合は、処理を中断します。

2. [詳細設定] をクリックすると下記の画面が表示されます。



サーバ設定	
サーバ接続タイム	10 秒
リトライ回数	3
切断時間	5 分
OK キャンセル	

[サーバ設定]

データベースサーバとの通信タイムアウト時間とリトライ回数を設定します。

また、[データベースからのダウンロード]ダイアログの[一定時間以上接続要求がない場合、切断する]をチェックしている場合は、データベースサーバと切断するまでの時間を設定します。

4.3.12 GP JPEG データのアップロード

GP 画面のキャプチャデータをオンラインでパソコンに取り込むことができます。また、GP に VM ユニートを搭載している場合は、ビデオキャプチャデータを取り込むことも可能です。取り込んだデータは、CF カードに一時保存されますので、必ず GP に CF カードを挿入した状態で、このアクションを使用してください。

MEMO

このアクションは、GP2000シリーズ/GLC2000シリーズ/ITシリーズでのみ使用できます。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
GP JPEGデータのアップロード												

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [GP JPEGデータのアップロード] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[取り込みデータの選択]

取り込みデータを選択してください。デフォルトは、「GP画面のキャプチャデータ」になっています。

・ GP画面のキャプチャデータ

表示されているGP画面のキャプチャを行い、アップロードします。

・ ビデオ画面保存データ

すでにGPのCFカードに保存されているビデオ画面データをアップロードします。

このとき、[保存ファイル名]、[ゼロサプレス]、[ブラウザ表示]の各項目の設定はできません。また、一度にアップロードできるJPEGファイル数の最大値は32767となります。

[CFカード内のJPEGデータのアップロード方式]

CFカード内のビデオ画面データの全てをアップロードするか、[保存先]で設定するディレクトリに存在しないファイルまたは更新されているファイルのみをアップロードするかを選択します。

デフォルトは、「全てのデータをアップロード」になっています。

この項目は、[取り込みデータの選択]で「ビデオ画面保存データ」を選択した場合のみ設定可能です。

ビデオ画面のキャプチャ方法については、「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンス」の「ビデオウィンドウ表示拡張機能」関連の部分に、ビデオ画面をキャプチャし、CFカードへ保存する方法が記述されています。

参照 「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンス」

[保存先]

アクションのパラメータ表示で保存先フォルダをチェックし、そのフォルダが存在する場合は、設定されている情報どおりの内容を表示します。

フォルダが存在しない場合は、以下のダイアログが表示されます。



フォルダを作成する場合は、[はい]をクリックしてください。フォルダ作成ダイアログを表示します。[いいえ]をクリックした場合は、フォルダ指定ダイアログを表示しますので、保存先を指定してください。

[キャンセル]をクリックした場合は、処理を中断します。

[保存ファイル名]

読み出したJPEGファイルの保存ファイル名を指定してください。拡張子は「.JPG」です。

デフォルトは、%NODE%Y%M%D%h%m%s (局名 年 月 日 時 分 秒) に設定されています。

ファイル名を間接指定することができます。詳細については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

[取り込みデータの選択]で「ビデオ画面保存データ」を選択した場合は、すでに設定されているCFカード内のファイル名をそのまま使用します。

[ゼロサプレス]

チェックありの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s (月日時分秒)のいずれかが含まれている場合でも、保存ファイル名に「0」を補いません。

チェック無しの場合、保存フォルダ名に%M%D%h%m%s (月日時分秒)のいずれかが含まれていて、数値が1桁の場合のみ、保存ファイル名に「0」を補います。

デフォルトは「チェックあり」です。

[既に同一ファイル名が存在する時]

上書き保存する場合は [上書き保存] にチェックを、上書き保存を行わない場合は [ファイルの最後に数字をつけて保存] にチェックをしてください。

デフォルトは [ファイルの最後に数字をつけて保存] です。

[ブラウザ表示]

チェックありの場合、アップロードされたデータを専用のJPEGファイルブラウザで表示します。専用ブラウザでは印刷、コピー、JPEGファイルに関連付けされたViewer (Microsoft Internet ExplorerやPaintなど)での表示ができます。

GP画面の保存 (キャプチャ) を実行すると数秒間、GP画面の描画および操作が停止します。そのため通常は上位のパソコンからのGP画面の保存 (キャプチャ) 操作はできない設定になっています。

上位のパソコンからGP画面を保存 (キャプチャ) するためには、GPのLS2076のビット0をON (1) してください。

キャプチャ実行中は、LS2077のビット0がON (1) し、終了するとOFF (0) します。

4.3.13 CSV ファイルヘデータを書き込む

CSV 形式のファイルに指定した配信データを書き込みます。

配信設定時、配信局のシンボル名に、指定できるデータタイプは以下のとおりです。

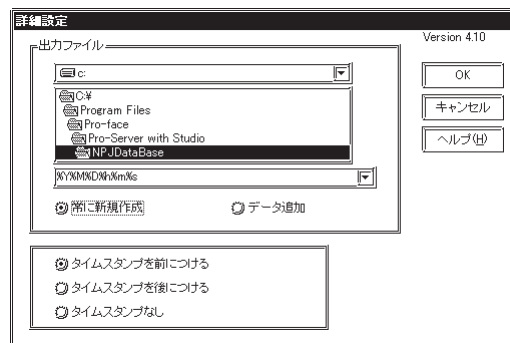
アクション名	Bit	16ビット				32ビット				単精度	倍精度	文字
		符号付	符号無	HEX	BCD	符号付	符号無	HEX	BCD			
CSVファイルヘデータを書き込む												

MEMO

アクション側が、配信局からデータを受け取る場合、

- ・10進符号付き16ビット/10進符号なし16ビット/16進16ビットのデータを受け取ると、全て10進符号付き16ビットのデータとして処理します。
- ・10進符号付き32ビット/10進符号なし32ビット/16進32ビットのデータを受け取ると、全て10進符号付き32ビットのデータとして処理します。

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [CSVファイルヘデータを書き込む] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。

**[出力ファイル]**

保存先のフォルダを指定してください。

[ファイル名]

CSVファイルのファイル名を指定してください。ファイル名を間接指定することができます。詳細については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

[保存方法]

常に新規ブック作成の場合は [常に新規ブックを作成] にチェックを、履歴などデータ追加を行う場合は [データ追加] にチェックをしてください。

[タイムスタンプ]

[タイムスタンプを前に付ける]を指定すると、配信された時刻がデータの先頭に書き込まれます。[タイムスタンプを後に付ける]を指定すると、配信された時刻がデータの最後尾に書き込まれます。

4.3.14 CSV ファイルからデバイスヘータを書き込む

CSV 形式のファイルの内容を指定したデバイスアドレスに書き込みます。

1. [アクションの編集] ダイアログボックスで [CSVファイルからデバイスヘータを書き込む] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。

[局名]

書き込み先の局名を指定してください。デフォルトは、"%NODE" でアクション起動時の配信元局が対象局になります。

[デバイス名]

書き込み先のデバイスアドレスまたはシンボル名を指定してください。間接指定で、"%DEV [デバイスアドレス]" を指定することによって、配信元局のデバイス名を指定することもできます。

"参照" ボタンをクリックすると以下のダイアログボックスが表示され、デバイス名直接指定、シンボル名指定が行えます。

[デバイスの型]

書き込むデータのデータタイプを指定してください。

[読み出しファイル名]

書き込みを行うCSV形式のファイル名を指定してください。ファイル名を間接指定することができます。詳細については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

[読み出し方式]

CSV形式のファイルのデータをどのように読み出すかを指定してください。"読み出し詳細設定"のパラメータは、読み出し方式によって異なります。

横 1 行すべて

読み出し詳細設定	設定内容
開始行	先頭行を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。
行数	行数を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。

CSV形式のファイルの読み出すデータは、下図の編みかけ部分になります。読み出すデータの順番は ~ になります。

	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
:					

開始行

行数

横 1 行の途中から最後まで

読み出し詳細設定	設定内容
開始行	先頭行を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。
行数	行数を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。
開始位置	先頭列を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。

CSV形式のファイルの読み出すデータは、下図の編みかけ部分になります。読み出すデータの順番は ~ になります。

	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					

開始位置

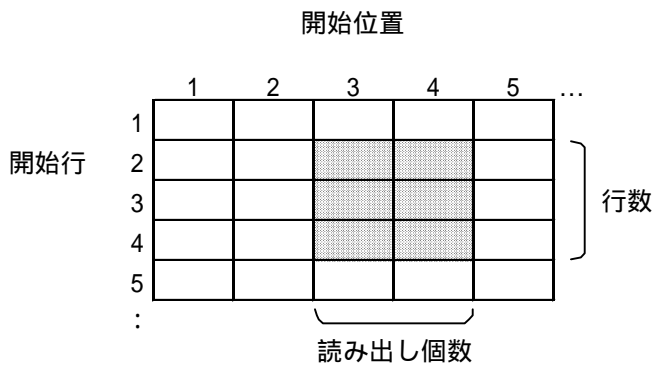
開始行

行数

横 1 行の途中から読み出し個数

読み出し詳細設定	設定内容
開始行	先頭行を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。
行数	行数を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。
開始位置	先頭列を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。
読み出し個数	読み出すデータ列を指定します。

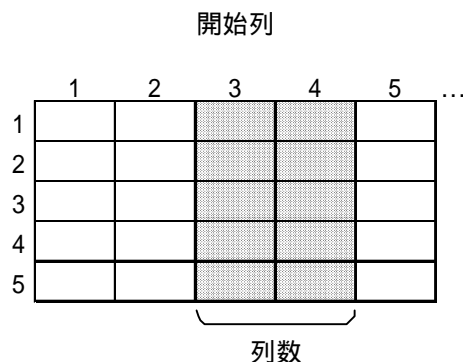
CSV形式のファイルの読み出すデータは、下図の編みかけ部分になります。読み出すデータの順番は ~ になります。



縦 1 列すべて

読み出し詳細設定	設定内容
開始列	先頭列を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。
列数	列数を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。

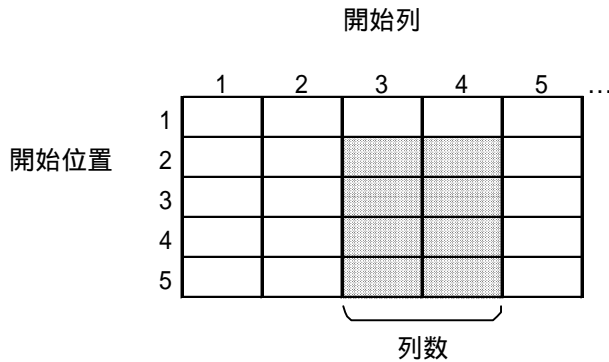
CSV形式のファイルの読み出すデータは、下図の編みかけ部分になります。読み出すデータの順番は ~ になります。



縦1列の途中から最後まで

読み出し詳細設定	設定内容
開始列	先頭列を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。
列数	列数を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。
開始位置	先頭行を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。

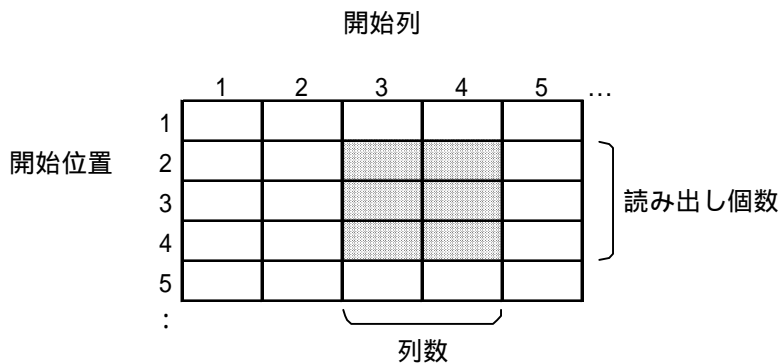
CSV形式のファイルの読み出すデータは、下図の編みかけ部分になります。読み出すデータの順番は ~ になります。



縦1列の途中から読み出し個数

読み出し詳細設定	設定内容
開始列	先頭列を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。
列数	列数を指定します。0以下を指定すると、最終列に設定されます。
開始位置	先頭行を指定します。0以下を指定すると、最終行に設定されます。
読み出し個数	読み出すデータ行を指定します。

CSV形式のファイルの読み出すデータは、下図の編みかけ部分になります。読み出すデータの順番は ~ になります。



CSV ファイルからデバイスへデータを書き込む時の留意点について

本アクションを実際に使用する上で、注意していただきたいことについて説明します。

- (1) 書き込み先デバイスのデータ型はアクション設定時に固定、データ型は1種類です。例えば、CSV形式のデータの最初の5行をビット型、残りの行を文字列型で書き込むことはできません。
- (2) 行に空データがある場合、以下のように処理します。
 - ・ データタイプ設定が文字列の場合、その空データを無視して読み出します。
例) CSV形式のデータが、"A,,B,C,,D"の場合、"A,B,C,D"として書き込みます。
 - ・ データタイプ設定が文字列以外の場合、0を書き込みます。ただし、空白列が最終列のときは無視します。
例) CSV形式のデータが、"1,,2,3,,4,,,"の場合、"1,0,2,3,0,4,0"として書き込みます。
- (3) 16進数を除く非文字列の書き込みの場合、半角数字および数値として扱える半角の記号("+", "-", ".")のみ数値として扱います。データの値を左の桁から読み出し、数値として扱わない文字が見つかる直前の文字まで読み出します。一番左の桁が数値として扱わない文字の場合、そのデータの値は0になります。
- (4) 16進数の書き込みの場合、データの値に"0" ~ "9", "A" ~ "F"(全角文字、半角文字、大文字、小文字含む)以外の文字を使用しないでください。
- (5) 設定したデータタイプの範囲を超えた値の書き込みについて
16ビット、32ビットの範囲を超えるデータは一度16進に変換され、下4桁(32ビットの場合は下8桁)を書き込みます。
ただし、16ビット(32ビット)16進数のときはエラーになります。
- (6) ダブルクォーテーションの扱いについて
 - ・ ダブルクォーテーションがデータの最初にある場合、その次のダブルクォーテーションまでを1データとします。その行にデータの終端のダブルクォーテーションが見つからない場合、行の最後までを1データとします。
ただし、データの最初に「""」のように2つ続けると、文字として1つのダブルクォーテーションとして扱われます。
 - ・ ダブルクォーテーションがデータの途中にある場合、文字として扱います。
- (7) 文字列型の書き込みは、以下のようになります。

例1) 半角文字"AB,CD,E"をLS100(ワードデバイス)に書き込むとき、LSには以下のよう
に格納されます。

LS100	LS101	LS102
AB	CD	E

例2) 半角文字"ABC,DE"をLS100(ワードデバイス)に書き込むとき、LSには以下のよう
に格納されます。

LS100	LS101	LS102
AB	C	DE

例3) 例1で文字列"E"をLS103から書き込む場合は、"AB,CD_,_,E"のようにCSV形式の
データの"CD"の後ろに半角スペースを2つ入れてください。

LS100	LS101	LS102	LS103
AB	CD		E

4.4 「Excel で報告書を作成」アクションの使い方

PLCのデバイスデータ、GP画面データ、GP内にバックアップされているデータなどを元に、さまざまな情報を持ったMicrosoft Excelのブックを作成することができます。作業報告書や異常報告書など目的に合った各種書類を作成できます。

このアクションの動作の流れは、以下のようになります。

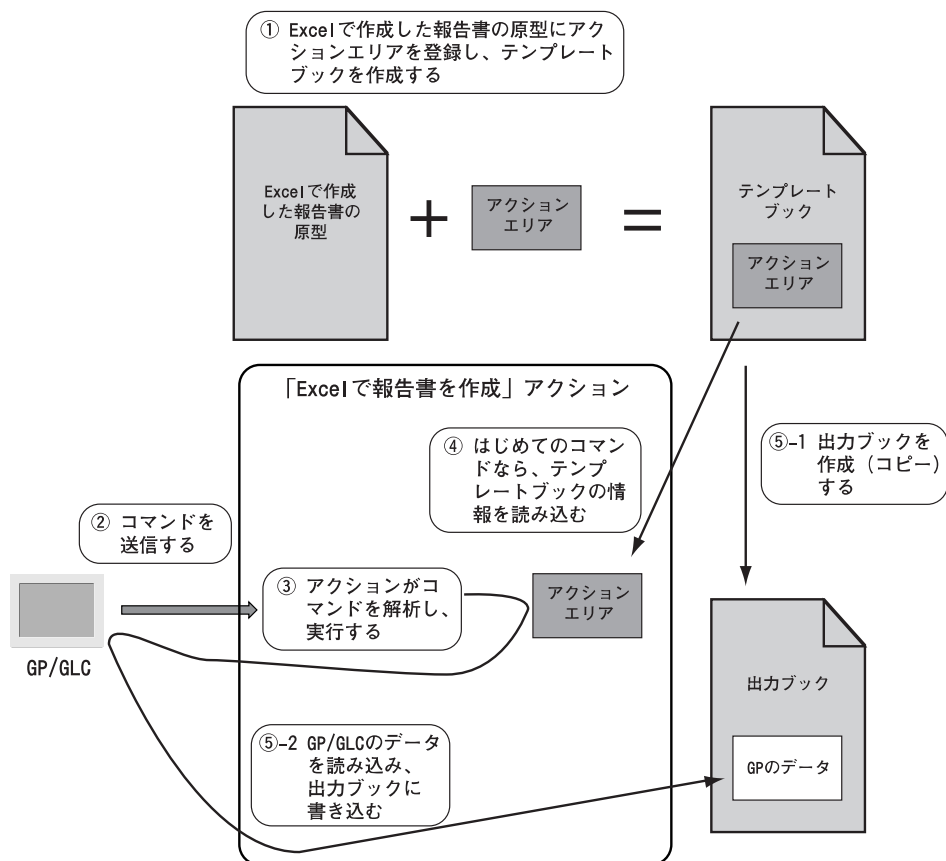
最初にExcelで報告書の原型（テンプレートブック）を作成し、このテンプレートブックの、どの部分に、どのような情報を書き込むかを設定します。

外部から、配信などを利用して、このアクション専用のコマンドを送ります。

アクションは、コマンドを解析し、実行します。

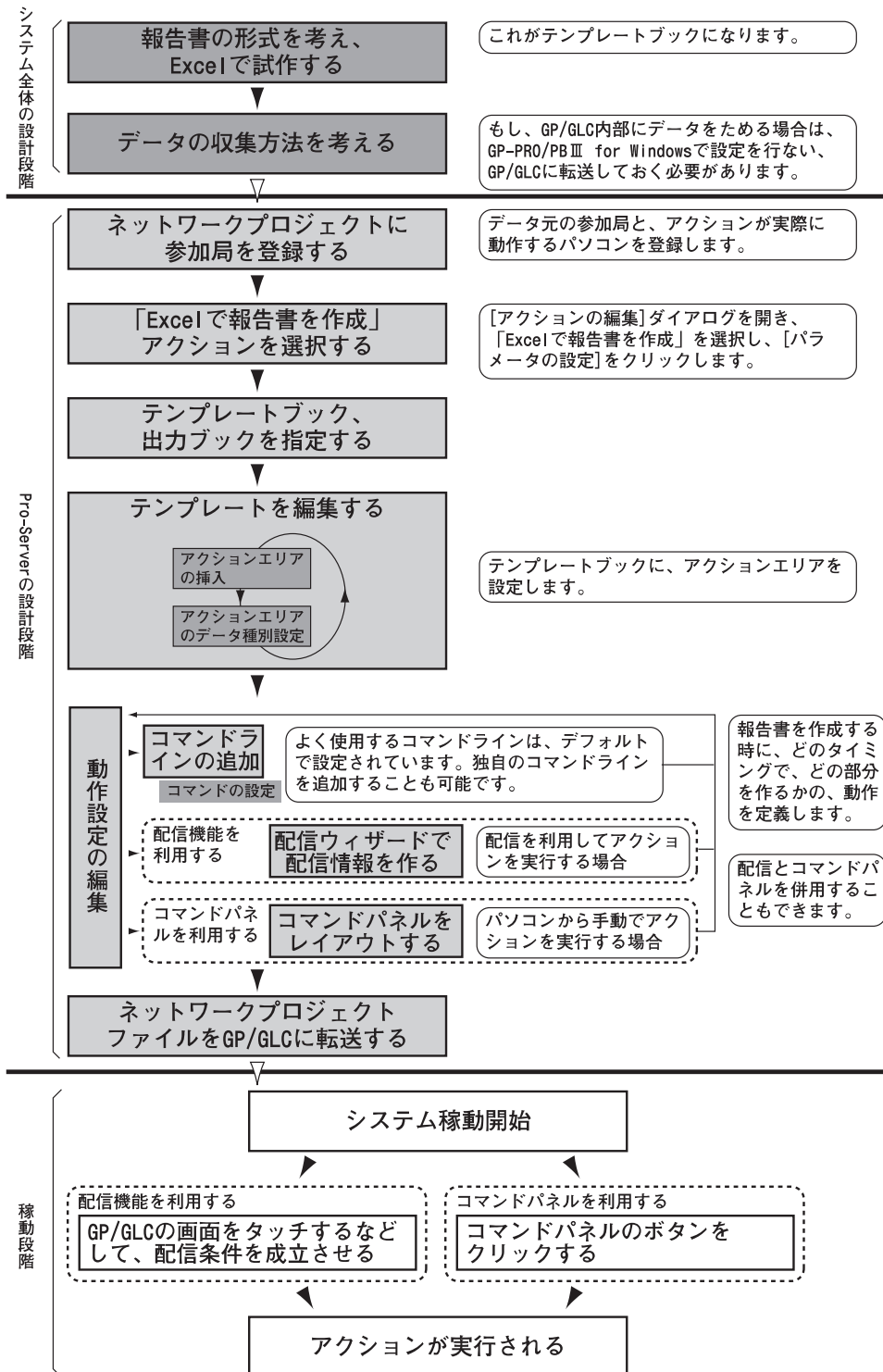
送られてきたコマンドが、はじめてのコマンドの場合、アクションはテンプレートブックの情報を読み込みます。

アクションはコマンドに従い、出力ブックを作成（コピー）（下図 -1）したり、GP/GLCからデータを読み出し指定された出力ブックに書き込む（下図 -2）などの、いろいろな動作を実行します。実行できる動作の詳細については、「4.4.2 報告書に書き込める情報」をご覧ください。



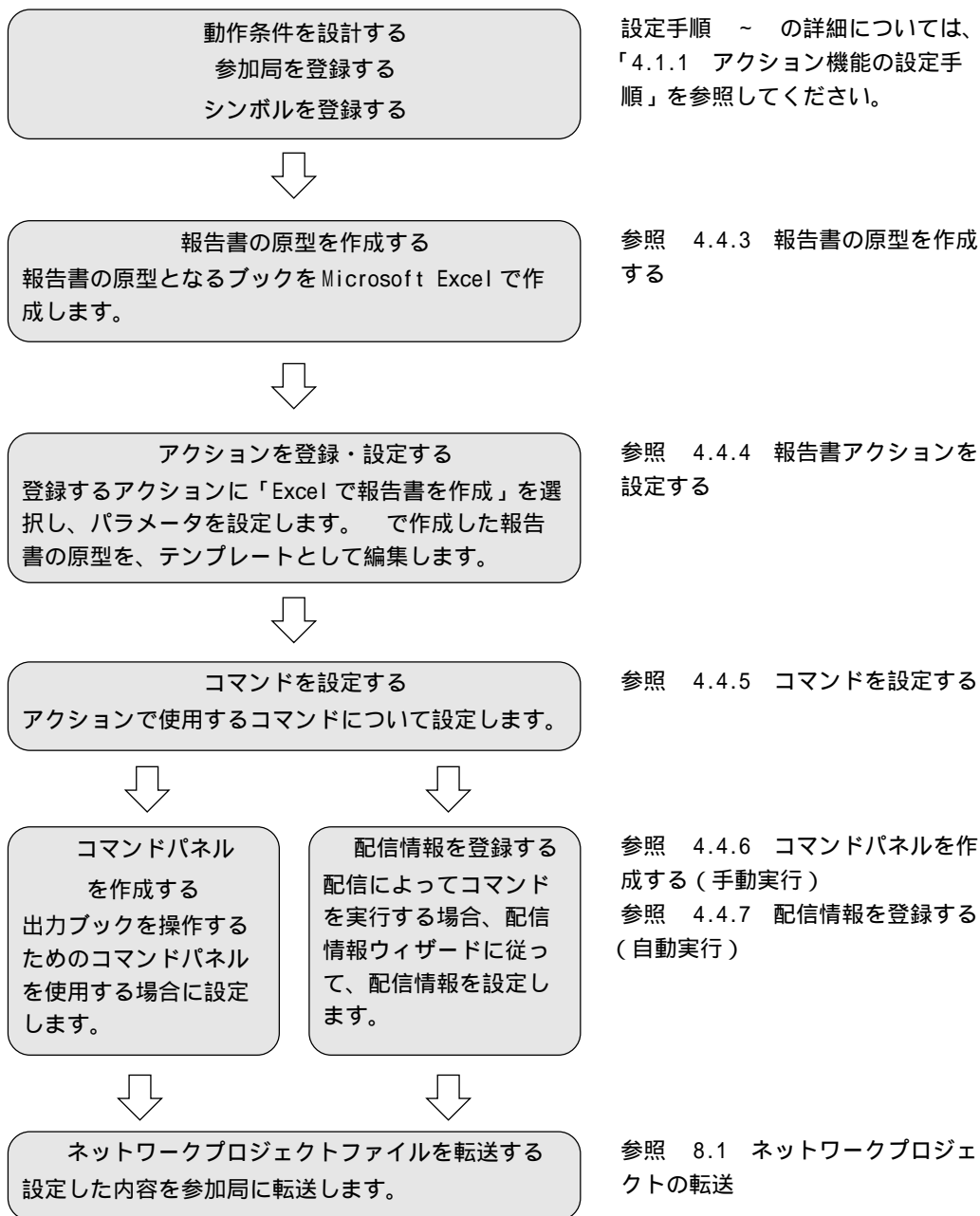
「Excel で報告書を作成」アクションを利用したシステムの設計から稼働までの流れ

「Excel で報告書を作成」アクションを利用したシステムの構築から、実際のシステム稼働までの流れは以下のようになります。システム設計時の参考にしてください。



4.4.1 「Excel で報告書を作成」アクションの設定手順

「Excel で報告書を作成」アクションを使用するための設定手順は、以下のようになります。



4.4.2 報告書に書き込める情報

報告書に書き込める情報は、以下のようになります。

テンプレートに以下のデータを配置することで、作業現場の状況や生産の情報など、さまざまな形式の報告書が作成できます。

PLC、GP/GLC、Factory Gateway、Pro-Server などのリアルタイムなデバイス値

GP/GLC の SRAM や CF カード内にあるデータ

- ・ロギングデータ
- ・折れ線データ
- ・サンプリングデータ
- ・アラームデータ
- ・CSV データ (CSV 表示器データ)
- ・GP 画面データ (JPEG データ)

GP/GLC のリアルタイムにキャプチャした GP 画面データ

GP/GLC、Factory Gateway 内の時計データ

Pro-Server が稼働している PC の時計データ

配信元の局名

この他、アクションによって、出力ブックに対し以下のような操作を行うことができます。

新規に Excel のブックを作成する (改ブック)

新規にシートを作成する (出力ブック内で改シート)

ブック単位で印刷する

シート単位で印刷する

任意のマクロを実行する

ブックを表示する

ブックを非表示にする

ブックを閉じる

4.4.3 報告書の原型を作成する

あらかじめ、数値などのデータの入るセルが空白になっている報告書を Microsoft Excel で作成します。

「4.4.2 報告書に書き込める情報」の内容を考慮して、報告書の原型を作成してください。

この報告書の原型上に作成した空白セルに、どのようなデータ（デバイスデータ、GP 画面データなど）を書き込むかを指定し、テンプレートブックとして完成させます。

「Excel で報告書を作成」アクションは、このテンプレートブックを元に、報告書（出力ブック）を作成します。

報告書（原型）の作成例

以下に示す報告書は、あくまでも 1 例に過ぎません。

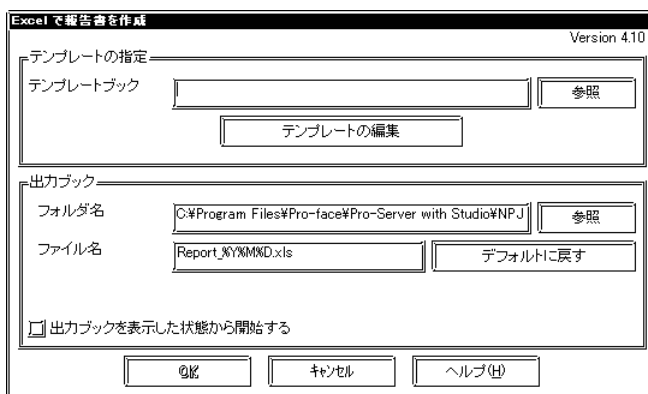
報告書に書き出すデータのタイトルや、データが書き込まれるセルの書式などを設定し、目的に応じた報告書の原型を作成してください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I							
1	作業日報								日付		No.					
2																
3																
4																
5																
6	ライン名	チョコ前工程														
7																
8	作業者															
9																
10	LOT No.															
11																
12		低温チョコ2														
13		温度1		℃												
14	レシピ	温度2		℃												
15		砂糖		グラム												
16		ココア		グラム												
17		練り時間		分												
18																
19	結果	時間	生産台数	不良台数	仕掛台数											
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35	生産予定数			過不足												
36	生産数			不良品数												
37	開始時間			不良率												
38	終了時間			稼働時間												
39																

4.4.4 報告書アクションを設定する

ここで説明する内容は、「4.4.1 アクションの設定手順」で説明されている設定手順の に該当します。

1. [パラメータの編集] ダイアログボックスで [Excelで報告書を作成] を選択し、[パラメータ設定] をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[テンプレートの指定]

「4.4.3 報告書の原型を作成する」で作成したシートのファイルを指定します。

ファイル名をフルパスで指定してください。入力できる文字数は、半角217文字までです。また、テンプレートシートの名前に、‘,’ (カンマ)は使用できません。

[参照] をクリックし、[開く] ダイアログボックスから報告書の原型となるファイルを指定してください。

[出力ブック]

アクションで書き出すExcelファイルの保存先フォルダと、ファイル名を指定します。

フォルダ名は、フルパスで指定してください。名称の最後に「¥」は必要ありません。

ファイル名は、半角74文字以内にしてください。

フルパスのフォルダ名とファイル名の合計文字数は、半角216文字以内になるようにしてください。

また、マクロを利用してファイル名を参加局名やデバイス名、日時に設定することができます。参加局名やデバイス名については、「4.2.2 アクションパラメータの設定 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて」を参照してください。

置換後のファイル名が半角74文字以内になるようにしてください。マクロ記号の内容は、次のとおりです。

マクロ記号	置換内容
%Y	その時の年 4桁の西暦
%M	その時の月 2桁
%D	その時の日 2桁
%h	その時の時 2桁
%m	その時の分 2桁
%s	その時の秒 2桁
%n	出力ブックを作成した回数 1~(詳細については、4.4.8中の「最終出力ブック名の記録ファイルについて」を参照)
%%	%

例えば、「%Y_%M_%D」と指定した場合、2002年11月1日なら、出力ブック名は「2002_11_01.xls」となります。

デフォルトのファイル名には、新規作成時のサーバ側PCの日付、時刻が付加されます。

[出力ブックを表示した状態から開始する]

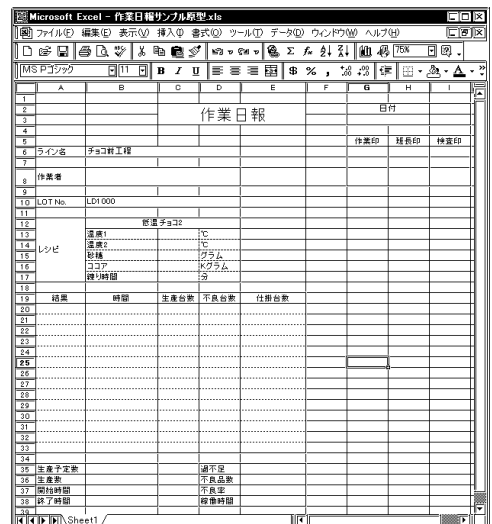
[出力ブックを表示した状態から開始する] にチェックしておく、アクション起動時に出力ブックを表示した状態で開始できます。

2. [テンプレートの編集] をクリックします。

Excelが起動して、指定したテンプレートブックを開きます。また、[テンプレートの編集] ダイアログボックスが表示されます。

作成した報告書の原型は、書き出すデータのタイトルを入力するなどして報告書の体裁を整えているに過ぎません。報告書の原型の中に、データを書き出すエリアを指定し、書き出すデータのデバイスアドレスなどを設定する必要があります。

ここで設定するエリアのことをアクションエリアと呼びます。



[エリアの追加]

データを書き出すアクションエリアを、テンプレート上に作成します。

[動作設定]

アクションエリアの実行や、Excel に対するコマンドを実行する方法についての設定を行います。

[アクションエリアの表示]

[アクションエリアの表示] からチェックを外すと、テンプレート上のアクションエリアを非表示にします。テンプレートのフォーマットを修正したい場合など、非表示に設定します。

3. アクションエリアを追加するために、エリアを作成するセルを選択し、[エリアの追加] をクリックします。

選択したセルにグリッドの付いたアクションエリアが挿入され、[アクションエリアのプロパティ] ダイアログボックスが表示されます。



挿入されたアクションエリア



MEMO

- ・ 新規アクションエリアの設定を途中でキャンセルすると、設定のないエリアが作成されます。その場合、そのエリアを選択して削除してください。

[グループ名]

グループとは、一度のアクションの動作でデータが書き込まれるアクションエリアの集まりです。

アクションの実行にグループ名を指定することで、グループに属しているアクションエリアの処理を一度のアクションで実行します。一度に処理したいアクションエリアには共通したグループ名を入力してください。グループ名には、大文字、小文字の区別はありません。

また、' ' (スペース)、' ,' (カンマ)の文字は使用できず、グループ名の先頭に '#' (シャープ)の文字が来てもいけません (先頭に '#' の付いた名前は、コマンドと認識されます)。

[グループ名]入力欄の右側の番号は、このアクションエリアにシステムが自動的に割り当てる番号ですので、設定の必要はありません。

[グループ名]入力欄には、デフォルトで「GROUP1」が設定されます。

[エリアでのセル範囲]

アクションエリアが占有するセルの範囲を示しています。

[書き込み方式]

以下の4つの型から選択できます。

上書き型

複数回データを書き込むときに、常に同じ位置 (アクションエリアの左上隅のセル) から書き始めます。

履歴型

複数回データを書き込むときに、前回書き込みを終了した行の、次の行から書き始めます。前回書き込んだデータが履歴として残ります。

書き込みエリアを超えた場合は、次のシートへ書き込みます。

スクロール型

複数回データを書き込むときに、前回書き込みを終了した行の、次の行から書き始めます。前回書き込んだデータが履歴として残ります。

書き込みエリアを超えた場合は、下図のように最新のデータが追加されていく毎に古いデータを削除していきます。

19	結果	時間	生産台数	不良台数	仕掛台数
20	1	2002/8/21 4:45	22	3	2
21	2	2002/8/21 4:45	26	4	4
22	3	2002/8/21 4:45	28	5	6
23	4	2002/8/21 4:46	30	5	6
24	5	2002/8/21 4:46	31	5	6
25	6	2002/8/21 4:46	32	6	6
26	7	2002/8/21 4:46	33	6	6
27	8	2002/8/21 4:46	34	8	6
28	9	2002/8/21 4:46	35	8	6
29	10	2002/8/21 4:46	36	9	6
30	11	2002/8/21 4:46	37	9	6
31	12	2002/8/21 4:46	38	10	6
32	13	2002/8/21 4:46	39	10	6
33	14	2002/8/21 4:46	40	11	6



データが追加される毎に
上方向にスクロールします。



最新データの追加

ループ型

複数回データを書き込むときに、前回書き込みを終了した行の、次の行から書き始めます。

前回書き込んだデータが履歴として残ります。

書き込みエリアを超えた場合は、下図のように最新のデータが追加されていく毎に、履歴の一番古いデータから上書きしていきます。

19	結果	時間	生産台数	不良台数	仕掛台数
20	15	2002/8/21 4:47	41	11	5
21	2	2002/8/21 4:45	26	4	4
22	3	2002/8/21 4:45	28	5	6
23	4	2002/8/21 4:46	30	5	6
24	5	2002/8/21 4:46	31	5	6
25	6	2002/8/21 4:46	32	6	6
26	7	2002/8/21 4:46	33	6	6
27	8	2002/8/21 4:46	34	7	6
28	9	2002/8/21 4:46	35	7	6
29	10	2002/8/21 4:46	36	8	6
30	11	2002/8/21 4:46	37	8	6
31	12	2002/8/21 4:46	38	9	6
32	13	2002/8/21 4:46	39	9	6
33	14	2002/8/21 4:46	40	10	6

← 最新データを上書き

MEMO

・ [スクロール型]、[ループ型]を選択した場合、下のデータ種別では選択できません。

- 4-ロギングデータ、5-折れ線データ、6-サンプリングデータ、
- 7-アラームブロック1データ、8-アラームヒストリ(ブロック2)データ、
- 9-アラームログ(ブロック3)データ、10-CSVデータ(CSV表示器データ)、
- 13-アラームブロック4データ、14-アラームブロック5データ、
- 15-アラームブロック6データ、16-アラームブロック7データ、
- 17-アラームブロック8データ

[書き込みパターン]

データをセルに書き込むときの書き込み方向を指定します。

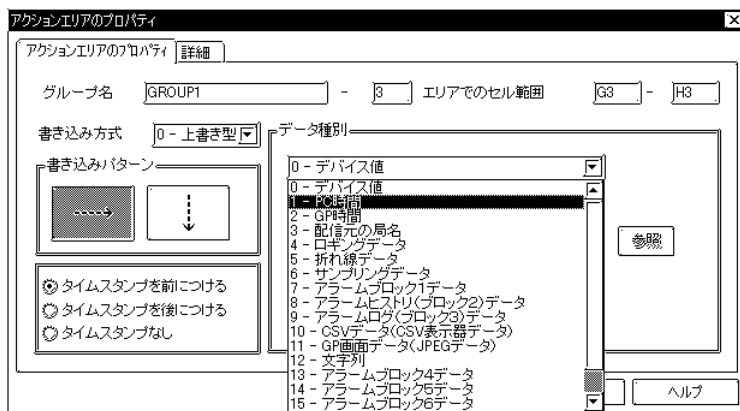
[タイムスタンプ]

[タイムスタンプを前につける]を指定すると、コマンドを実行したパソコンの内部時計の時刻がデータの先頭に書き込まれます。[タイムスタンプを後につける]を指定すると、コマンドを実行したパソコンの内部時計の時刻がデータの最後尾に書き込まれます。

書き込まれる日付/時刻の書式は、セルの[書式設定/表示形式]で指定した表示形式になります。

[データ種別]

このアクションで扱うことのできる18種類のデータから、アクションエリアに書き出すデータを選択します。データの種別によって、データ種別の下に表示される設定項目が異なってきますので、最初にデータ種別を選択してください。



データ種別と設定項目について

データ種別の内容と、データ種別ごとの設定項目は、以下のようになります。

・0- デバイス値

GP/GLC/Factory Gateway、PLC、パソコンなどのデバイス値をセルに書き込みます。

[局名]

通常は、デバイスを読み込む参加局名を指定します。

局名の指定を省略すると、配信情報によってアクションを起動したときは配信元局からデータを読み込みます。コマンドパネルでアクションを起動したときはコマンドパネルがあるPCからデータを読み込みます。

[デバイス名]

データ元となるデバイス名を指定します。

[デバイスの型]

データの型を指定します。

[デバイス個数]

データ数を指定します。

[デバイス名] に指定したデバイスより、[デバイスの型] で指定した型のデータを [デバイスの個数] に指定したデータ数分読み込み、指定したセルに書き込みます。

デバイスの個数が多く、アクションエリアのセル範囲に収まりきれないデータは切り捨てられます。

・1-PC 時間

パソコンの内部時計の時刻をセルに書き込むときに指定します。処理を行ったときの時刻を記録したいときなどに利用します。

書き込まれる日付/時刻の書式は、セルの[書式設定/表示形式]で指定した表示形式になります。

・2-GP 時間

GP/GLC/Factory Gatewayの内部時計の時刻をセルに書き込むときに指定します。処理を行ったときの時刻を記録したいときなどに利用します。

書き込まれる日付/時刻の書式は、セルの[書式設定/表示形式]で指定した表示形式になります。

[局名]

通常は内部時計を読み込む参加局名を指定します。

局名の指定を省略すると、配信情報によってアクションを起動したときは配信元局から時刻を読み込みます。コマンドパネルでアクションを起動するときは、局名の指定は省略できません。

・3- 配信元の局名

配信情報によってアクションを起動したときは、配信元の局名を書き込みます。コマンドパネルでアクションを起動したときはコマンドパネルがあるPCの局名を書き込みます。

- ・4- ログデータ、5- 折れ線データ、6- サンプリングデータ、7- アラームブロック1データ、
- 8- アラームヒストリ(ブロック2)データ、9- アラームログ(ブロック3)データ、
- 10- CSVデータ(CSV表示データ)、13- アラームブロック4データ、14- アラームブロック5データ、
- 15- アラームブロック6データ、16- アラームブロック7データ、17- アラームブロック8データ

GP/GLC内のSRAMおよびCFカードから、指定したデータを書き込みます。

[局名]

通常は読み込みを行なう参加局名を指定します。

局名の指定を省略すると、配信情報によってアクションを起動したときは配信元局からデータを読み込みます。コマンドパネルでアクションを起動するときは、局名の指定は省略できません。

[ファイル番号設定]

SRAMまたはCFカードの、どのデータを処理の対象にするかを指定します。

0-現在データ

：SRAM内にあるデータを対象にします。

1-最新データ (CFカード内のデータ)

：CFカード内にある最新のファイルを対象にします。

2-デバイスアドレスにある間接指定 (CFカード内データ)

：CFカード内にあるデータの中で、[デバイス名] で指定したデバイスの値と同じ番号のファイルを対象とします。

3-ファイル番号指定 (CFカード内データ)

：CFカード内にある [ファイル番号] で指定した番号のファイルを対象とします。

[書き込み方式] を上書き型に設定した場合、アクションエリアのセル範囲に収まりきらないデータは切り捨てられます。アクションエリア内に収まるようにセルの範囲を調整してください。

・ 11-GP 画面データ (JPEG データ)

GP/GLCのCFカード内にあるGP/GLC画面のキャプチャデータ、または現在のGP/GLC画面の表示をキャプチャしたデータをセルに書き込みます。

GP/GLC画面の保存 (キャプチャ) を実行すると数秒間、GP/GLC画面の描画および操作が停止します。そのため通常は上位のパソコンからのGP/GLC画面の保存 (キャプチャ) 操作はできない設定になっています。

上位のパソコンからGP/GLC画面を保存 (キャプチャ) するためには、GP/GLCのLS2076のビット0をON (1) してください。

キャプチャ実行中は、LS2077のビット0がON (1) し、終了するとOFF (0) します。

[局名]

通常は画面データを読み込む参加局名を指定します。

局名の指定を省略すると、配信情報によってアクションを起動したときは配信元局から画面データを読み込みます。コマンドパネルでアクションを起動するときは、局名の指定は省略できません。

[ファイル番号設定]

GP/GLCの、どのデータを処理の対象にするかを指定します。

0-現在データ (キャプチャ)

アクション起動時に、GP/GLC画面をキャプチャし、そのデータを対象とします。

1-最新データ (CFカード内のデータ)

CFカード内にある最新の画面データを対象にします。

2-デバイスアドレスにある間接指定 (CFカード内データ)

CFカード内にあるデータの中で、[デバイス名] で指定したデバイスの値と同じ番号の画面データを対象とします。

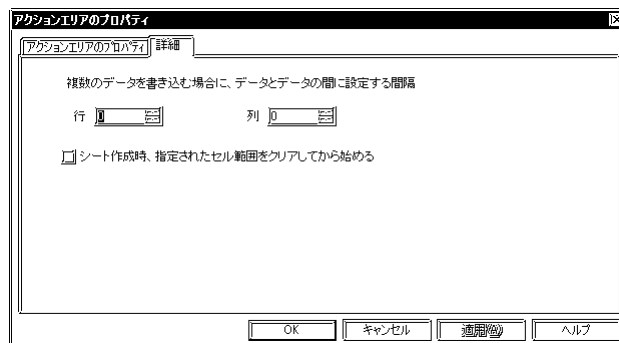
3-ファイル番号指定 (CFカード内データ)

CFカード内にある [ファイル番号] で指定した番号の画面データを対象とします。

・ 12- 文字列

このアクションエリアを実行するときに、パラメータとして渡される文字列をセルに書き込みます。パラメータの指定方法については、「コマンドの解説」を参照してください。

4. 「アクションエリアのプロパティ」を設定したら、必要に応じて「詳細」を設定します。[書き込み方式]でスクロール型/ループ型を指定した場合は、本項目を設定することはできません。



[データ間の間隔]

複数のデータを1つのアクションエリアに書き込む場合、データ間の間隔を列と行のセル数で指定できます。GP画面データ (JPEGデータ) の場合はセル数ではなく、ポイント数で指定します。

[シート作成時、指定されたセル範囲をクリアしてから始める]

アクションエリアに指定したセルの中に、何らかの不要なデータがある場合、この項目をチェックしておく、アクション実行時に不要なデータを削除します。

5. 「アクションエリアのプロパティ」を設定したら、[OK]をクリックします。

6. 設定手順の3および4を参考に、その他のアクションエリアも作成します。

報告書の原型のシートに、必要なアクションエリアを設定すると、テンプレートは次のようになります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	作業日報								
2									
3									
4									
5									
6	ライン名	チョコ前工程							
7									
8	作業者								
9									
10	LOT No.								
11									
12	低温チョコ2								
13	レシピ	温度1	GROUP1	℃					
14		温度2		℃					
15		砂糖	0 - 上	グラム					
16		ココア	0 - 下	Kグラム					
17		練り時間		分					
18									
19	結果	時間	生産台数	不良台数	仕掛台数				
20	GROUP1	GROUP1	GROUP1						
21	1 - 崩壊	1 - 崩壊型	1 - 崩壊型						
22	0 - デバイス	2 - GPB時間	0 - デバイス値						
23	GP	GP	GP						
24	0200		0300						
25	3 - 16B		3 - 16Bit (Unsigned)						
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35	生産予定数				過不足				
36	生産数				不良品数				
37	開始時間				不良率				
38	終了時間				稼働時間				
39									

また、[テンプレートの編集]ダイアログボックスには、作成したアクションエリアの設定情報が表示されます。

ワークシート名	グループ名	書込み型	セル範囲	方向	データの種別	局名
Sheet1	GROUP1	0 - 上書き型	G3 : H3	→	1 - PC時間	
Sheet1	GROUP1	0 - 上書き型	C13 : C17	↓	0 - デバイス値	GP
Sheet1	GROUP1	1 - 崩壊型	B20 : B33	→	2 - GP時間	GP
Sheet1	GROUP1	1 - 崩壊型	C20 : E33	→	0 - デバイス値	GP
Sheet1	GROUP1	1 - 崩壊型	A20 : A33	→	0 - デバイス値	GP
Sheet1	GROUP1	0 - 上書き型	B8 : D8	→	0 - デバイス値	GP
Sheet1	GROUP2	0 - 上書き型	B37 : B37	→	2 - GP時間	GP
Sheet1	GROUP3	0 - 上書き型	B38 : B38	→	2 - GP時間	GP

以上でテンプレートの作成手順は完了です。

テンプレート上に多数のアクションエリアを作成すると、設定情報の更新に時間がかかる場合があります（100個のアクションエリアで2～3分）。このことを考慮して、アクションエリアを設定してください。

4.4.5 コマンドを設定する

ここで説明する内容は、「4.4.1 アクションの設定手順」で説明されている設定手順の に該当します。

1. [テンプレートの編集] ダイアログボックスの [動作設定] をクリックすると、[動作設定] ダイアログボックスが表示されます。

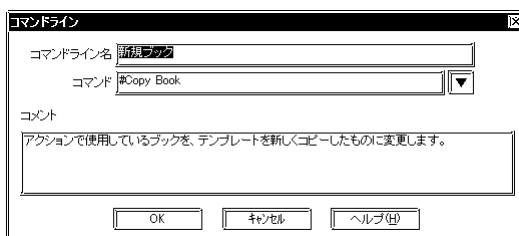


[コマンドライン]

よく使用されるコマンドラインが9種類、サンプルとして既に登録されています。また、「パラメータの編集」で作成したグループが、コマンドラインとして登録されます。

[自動実行]の各項目の内容については、「4.4.7 配信情報を登録する(自動実行)」を参照してください。また、[手動実行]の各項目の内容については、「4.4.6 コマンドパネルを作成する(手動実行)」を参照してください。

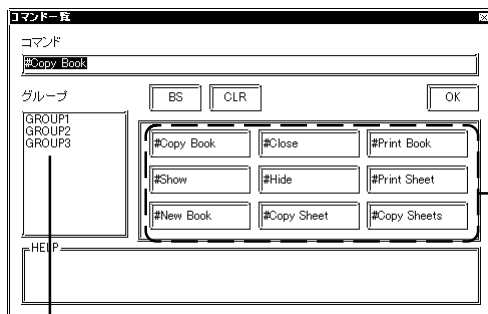
2. 設定/編集するコマンドラインをマウスポインタで選択し、ダブルクリックするか、[コマンド編集] をクリックすると、[コマンドライン] ダイアログボックスが表示されます。



コマンドライン名、コマンドおよびコメントを入力変更できます。

コマンド/コマンドラインを設定する場合の制限事項については、次項の「コマンドについて」を参照してください。

3. コマンドの右にある [] ボタンをクリックすると、[コマンド一覧] ダイアログボックスが表示されます。



クリックすると、コマンドラインにグループ名がカンマ区切りで追加されます。

コマンドラインに各コマンドをカンマ区切りで追加するボタンです。

4. コマンドを設定/編集するときは、上記ダイアログボックスのボタンを使ってコマンドやグループ名をコマンドラインに追加します。
[BS] をクリックすると、コマンドを1つずつ削除します。[CLR] はコマンドをすべて削除します。
5. 必要に応じてコマンドを設定/編集したら、[OK] をクリックします。
続けて [コマンドライン] ダイアログボックスでも [OK] をクリックします。

MEMO

- ・ [コマンド追加] をクリックして新規にコマンドを作成することもできますが、表示されるダイアログボックスの内容は [コマンド編集] と同様です。
また、コマンドラインを削除する場合は、削除するコマンドラインをマウスポインタで選択し、[コマンド削除] をクリックします。

コマンドについて

コマンドとは、設定したアクションに実行させたい具体的な動作であり、基本的に、1つのコマンドで1つの動作を実行できます。

このコマンド(グループ含む)を複数集めて、一連の動作をさせることができるようにしたものが、コマンドラインです。コマンド/コマンドライン/グループ/テンプレートシートに名前をつける場合、以下のような制約があります。

1. コマンドラインは、コマンドまたはグループの集まりで、それぞれのコマンド/グループの名称は、' , ' (カンマ)で区切られています。

2. コマンド名の場合、名前の先頭に '#' (シャープ) が付きます。
3. グループ名の場合、名前の先頭に '#' (シャープ) は使用できません。
4. グループ名の場合、名前の中に ' ' (スペース) は使用できません。
5. '#' (シャープ) 以外から始まる名前は、全てグループ名として認識されます。
6. コマンドにはパラメータが付随する場合があります。パラメータに ',' (カンマ) は使用できません。
7. テンプレートシート名、グループ名、パラメータに ',' (カンマ) は使用できません。
8. コマンド名、グループ名、テンプレートシート名に大文字、小文字の区別は、ありません。
9. コマンド行に指定できる最大文字数は、半角255文字です。
10. コマンドライン名に、' & ' (アンド) の文字が含まれている場合、コマンドパネルに表示されない場合がありますので、気を付けてください。

アクションは、コマンド行の中に、複数のコマンドがある場合、前から1つずつ順番に実行します。コマンド実行中にエラーが発生した場合は、処理をそこで中断します。

例えば、コマンド行に " GROUP1, GROUP2, GROUP3 " と定義されているとすると、GROUP1 GROUP2 GROUP3 の順に実行します。しかし、GROUP2 でエラーが発生したら、そこで処理は中断され、GROUP3 は実行されません。

さらに、1つのグループ内に複数のアクションエリアが登録されている場合 (複数のアクションエリアのグループ名が同じ場合)、アクションは順番にアクションエリアを実行しますが、途中でエラーが発生したときは、処理をそこで中断し、残りのアクションエリアは実行されません。

コマンドの解説

新規ブック作成コマンド

#New Book : 新規に空の出力ブックを作成します。ただし、アクションレポートシートは自動的に付加されます。

#Copy Book : 新規にテンプレートブックをコピーして出力ブックを作成します。このコマンドは、"#New Book , #Copy Sheets" と同じ機能になります。

新規ブックの作成時、テンプレートブックがない場合は、エラーが発生し、処理を終了します。

新規シート作成コマンド

#Copy Sheets : テンプレートブック内の全てのテンプレートシートのコピーを、出力ブックに作成します。

#Copy Sheet テンプレートシート名
: テンプレートブック内の テンプレートシート名 で指定されたテンプレートシートのコピーを出力ブックに作成します。

#Copy Sheet と `テンプレートシート名` の間は、必ず 1 つ以上のスペースで区切る必要があります。

例えば、`テンプレートシート名` を「sheet1」にする場合、

"#Copy Sheet Sheet1" と指定してください。

指定した `テンプレートシート名` がテンプレートブック内がない場合、エラーが発生し、設定を終了します。

印刷コマンド

#Print Book : 出力ブック内の、アクションテンプレートシート以外の全シートを印刷します。

#Print Sheet `テンプレートシート名`

: 出力ブックのうち、`テンプレートシート名` で指定されたテンプレートシートを元に作成された、最も新しいシートを印刷します。

#Print Sheet と `テンプレートシート名` の間は、必ず 1 つ以上のスペースで区切る必要があります。

特定のマクロを実行する

#Run `マクロ名` : `マクロ名` で指定されたマクロを実行します。#Run と `マクロ名` の間は必ず 1 つ以上のスペースで区切る必要があります。

#Run `マクロ名` `パラメータ`

: `マクロ名` で指定されたマクロの `パラメータ` を第一引数（文字列型）に指定して実行します。#Run と `マクロ名` と `パラメータ` の間は、必ず 1 つ以上のスペースで区切る必要があります。

`マクロ名` を、A1 や B1 などの Excel のセル名と同じ名前に設定すると、エラーが発生します。

`マクロ名` に、これらの名前を設定しないでください。

指定したマクロがない場合や、マクロの呼び出しに失敗した場合、エラーが発生し、設定を終了します。マクロに復帰値が有る場合でも無視されます。

出力ブックを表示する

#Show : 出力ブックを開き、表示します。

出力ブックを非表示にする

#Hide : Pro-Server が出力ブックを開いている場合、出力ブックを画面に表示しません。このとき、出力ブックは開かれたままです。

Pro-Server が出力ブックを開いていない場合、何も起こりません。

出力ブックを閉じる

#Close : Pro-Server が出力ブックを開いている場合、自動的に保存した後、出力ブックを閉じます。このとき Excel も終了します。

「グループ名」で設定した内容を実行する

グループ名 : Pro-Serverはテンプレートブックで指定した書き込みエリアの内、**グループ名**で指定されたグループ名と一致する書き込みエリアを探します。書き込みエリアが見つかり、設定に従って、出力ブックのセルに値を書き込みます。テンプレートブック内に一致する書き込みエリアが複数ある場合は、全ての書き込みエリアについて書き込みが行われます（書き込む順番は指定できない）。出力ブックに、同じテンプレートシートから作成された複数のシートがある場合、最も新しいシートが書き込みの対象となります。例えば、テンプレートブックに "グループ1" を含むテンプレートシート Sheet1, Sheet2 があり、出力ブックには Sheet1 から作成したシート Sheet1-1, Sheet1-2, Sheet1-3 と Sheet2 から作成した Sheet2-1 があるとします。この状態で "グループ1" を実行すると、出力ブックの Sheet1-3 と Sheet2-1 に値が書き込まれます。

グループ名 **文字列**

: アクションエリアのデータ種別が文字列の場合、セルに文字列を書き込みます。文字列は、グループ名の次に **文字列**（パラメータ）として指定します。グループ名と文字列の間には、スペースを1つ入れてください。**文字列** には、カンマは使用できません。

4.4.6 コマンドパネルを作成する（手動実行）

テンプレートに設定した内容で出力ブックを作成する（データを書き出す）ためには、アクションを起動させるコマンドを実行する必要があります。

コマンドパネルとは、パソコン上から「コマンドを実行せよ」と命令を出すための、ツールバー的なダイアログです。

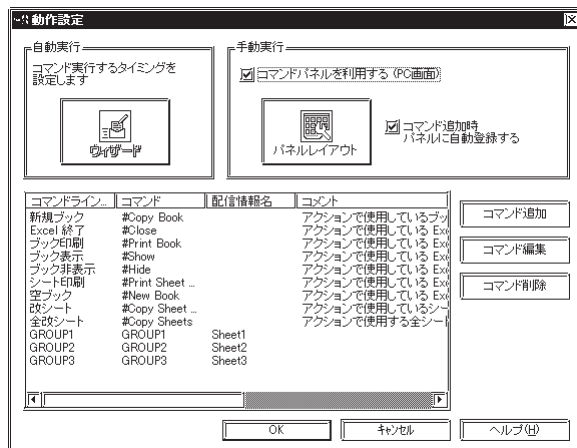
[動作設定]ダイアログで登録したコマンドラインをコマンドパネル上のボタンに割り当て、そのボタンをクリックするだけで簡単にアクションを実行することができます。

コマンドを実行するには、ここで説明するコマンドパネルを使用する方法の他に、配信情報を使用する方法があります。

配信を使用する方法については、「4.4.7 配信情報を登録する（自動実行）」を参照してください。なお、コマンドパネルでコマンドを実行した場合、コマンドパネルを実行したPCが配信元となってアクションが実行されます。

ここで説明する内容は、「4.4.1 アクションの設定手順」で説明されている設定手順の に該当します。

1. [テンプレートの編集]ダイアログボックスの[動作設定]をクリックすると、[動作設定]ダイアログボックスが表示されます。



[コマンドパネルを利用する（PC画面）]

チェックしておく、Pro-Server起動時にコマンドパネルを表示します。

[コマンド追加時、パネルに自動追加する]

チェックしておく、新しくコマンドを追加した時、自動的にコマンドをコマンドパネルに追加します。

2. [パネルレイアウト]をクリックすると、[コマンドパネルのレイアウト]ダイアログボックスが表示されます。



パネルレイアウトの編集

ダイアログボックスの左右と下側の端にマウスポインタを移動すると、マウスポインタがサイズ変更ポインタに変わり、ダイアログボックスの大きさを調整して、パネルに表示させるボタンの数を変更することができます。また、パネルの表示位置は、[コマンドパネルのレイアウト]ダイアログを、画面上の好きな場所に移動することにより、設定できます。

コマンドボタンの上で右クリックすると、次のようにコマンドの一覧が表示され、ボタンに設定するコマンドを指定できます。



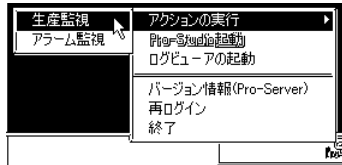
すでに配置されているコマンドを、左クリックでドラッグして、違うボタンの位置に移動することもできます。

コマンドパネルの上に表示できるボタンの最大数は、縦7個×横10個の計70個となります。アクション1つにつき、1つのコマンドパネルを表示することができます。

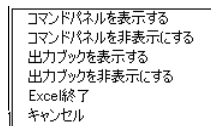
コマンドパネルの表示について

Pro-Server を起動して、「Excel で報告書を作成」のアクションを使用しているネットワークプロジェクトファイルを読み込むと、[動作設定] ダイアログボックスの [コマンドパネルを利用する (PC 画面)] にチェックしていれば、コマンドパネルがパソコン画面上に表示されます。

一旦、コマンドパネルを閉じた後、再びコマンドパネルを表示させたい場合は、Windows のタスクバーに表示されている Pro-Server のアイコンを右クリックし、[アクションの実行] でアクション名を選択します。



次のメニューリストが表示されますので、[コマンドパネルを表示する] を選択すると、コマンドパネルを再表示できます。また、メニューリストでは、コマンドパネルの表示 / 非表示の他に、出力ブックの表示 (Show コマンド)、出力ブックの非表示 (Hide コマンド)、Excel 終了 (Close コマンド) も操作できます。



4.4.7 配信情報を登録する（自動実行）

テンプレートに設定したグループおよびコマンドラインごとに配信情報を設定します。

[動作設定] ダイアログボックスを表示したところから操作手順を説明します。

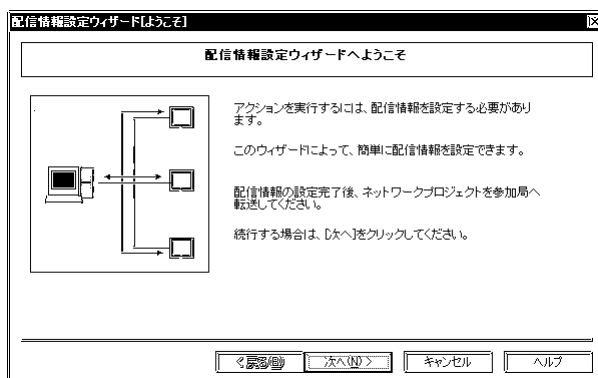
ここで説明する内容は、「4.4.1 アクションの設定手順」で説明されている設定手順の に該当します。

1. 配信情報を設定するグループおよびコマンドをコマンドラインのリストから選択します。

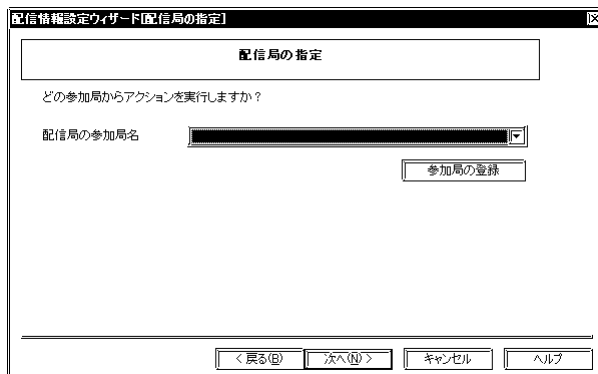


2. 自動実行の [ウィザード] をクリックします。

配信情報ウィザードが表示されます。



3. [次へ] をクリックします。



4. アクションを実行する参加局を指定して、[次へ]をクリックします。

参加局を追加する場合は、[参加局の登録]をクリックし、[参加局の登録]ダイアログボックスで新たな参加局を登録します。

5. アクションのトリガに使用するアクションを指定して、[次へ]をクリックします。

トリガに[画面のボタンをタッチした時]を指定した場合

シンボル名を指定して、[次へ]をクリックします。

シンボルを新たに登録する場合は、[シンボル登録]をクリックし、[シンボルの登録]ダイアログボックスで新たな参加局を登録します。シンボルの登録については、「3.2 シンボルの設定」を参照してください。

トリガに[特定のデバイスがONした時]を指定した場合

シンボル名をチェック周期を指定して、[次へ]をクリックします。

シンボルの登録については、[画面のボタンをタッチした時]と同様です。

トリガに [特定の周期時] を指定した場合

シンボル名を周期時間を指定して、[次へ] をクリックします。

シンボルの登録については、[画面のボタンをタッチした時] と同様です。

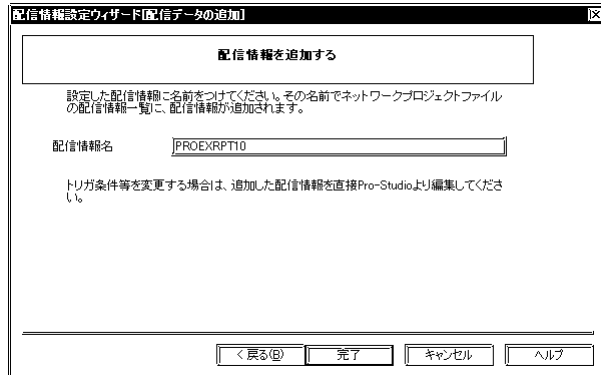
トリガに [特定の時刻] を指定した場合

時刻を指定して、[次へ] をクリックします。

6. 受信局を指定して、[次へ] をクリックします。

参加局を追加する場合は、[参加局の登録] をクリックし、[参加局の登録] ダイアログボックスで新たな参加局を登録します。

7. 配信情報名を入力して、[完了]をクリックします。



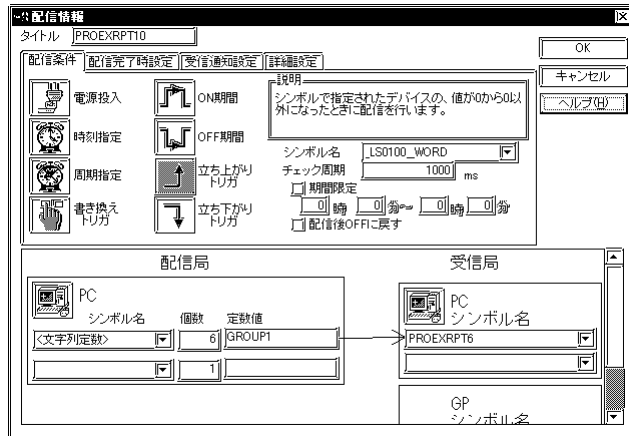
配信情報設定ウィザードが終了します。

配信情報を設定したコマンドラインに、配信情報名が表示されています。



配信情報を設定したコマンドラインを一覧から選択した場合、自動実行のボタンが [ウィザード] から [配信設定] に変わります。

8. [配信設定] をクリックすると、[配信情報] ダイアログボックスが表示されます。



配信の設定を行なうと、コマンドラインの文字列が自動的に<文字列定数>として登録されます。この場合、データの個数は自動的に計算されていますので、コマンドライン文字列の追加や修正を行ないたいときは、定数値の内容だけを編集してください。データの個数を定数値の文字列数以上に設定すると、不定なデータを書き込む恐れがありますので、変更しないでください。

[配信情報] ダイアログボックスの詳細については、「4.2.3 配信情報の登録」を参照してください。

4.4.8 「Excel で報告書を作成」アクションを設定 / 使用する時の留意点

「Excel で報告書を作成」アクションを設定 / 使用するときに、注意していただきたい事や、知っておいていただきたい事柄について説明します。

「Excel で報告書を作成」アクションを動作させるパソコンで、Excel を起動する場合に、注意していただきたい事について

ファイルの拡張子が「.xls」、「.xlsx」、「.csv」などのファイルを、Excel で起動するように登録されている環境で、アクションを使用する場合には次の点に注意してください。

アクションの動作によって Excel が起動している状態で、ファイルをエクスプローラ上でダブルクリックする操作で開こうとすると、ファイルが開かなかったり、正しく動作しない場合があります。

通常、Excel が既に関いている状態でファイルをエクスプローラ上でダブルクリックすると、現在開いている Excel でファイルを開こうとします。しかし「Excel で報告書を作成」アクション（以下本アクションと記述）は、本アクションの動作によって開いたファイル以外は、制御をサポートしていません。このため、本アクションが Excel を起動している最中に、ダブルクリック等でファイルが開かれると、制御できなくなり、動作が不安定になります。

同様の理由で、アクションの動作によって起動した Excel では、アクション以外の方法でファイルを開かないようにしてください。

次のような方法で、Excel を利用される場合は、アクションに影響を与えません。

アクションによって起動した Excel とは別に、「Windows」の[スタート]メニューから Excel を起動し、Excel の[ファイル]メニューの[開く]からファイルを開き、別に開いた Excel 上へのドラッグ&ドロップでファイルを開く場合は、アクションに影響を与えず正常に動作します。

テンプレートブックのシート名について

テンプレートブックのシート名には、出力ブック名と同様に、マクロを利用することができます。本アクションは、出力ブックにシートを作成する時、設定したマクロ記号を特定の値に置き換えて、シート名を付けます。マクロ記号の内容は、次のとおりです。

マクロ記号	置換内容
%Y	その時の年 4桁の西暦
%M	その時の月 2桁
%D	その時の日 2桁
%h	その時の時 2桁
%m	その時の分 2桁
%s	その時の秒 2桁
%n	そのブック内でシートを作成した回数 1~
%%	%

例えば、出力ブックに1日1枚日付付きのシートを作成したい場合は、テンプレートブックのシート名を、「%M月%D日」と設定します。もし、10月31日に出力ブックにシートが作成されると、シート名は「10月31日」になります。

「%」に続けて、前ページの表以外の文字を指定してもマクロ記号とは認識されず、「%」は無視されます。

「#Copy Sheet テンプレートシート名」や「#Print Sheet テンプレートシート名」コマンドでシート名を指定する場合は、テンプレートブックのシート名を原文（置換前のマクロ記号）のまま指定します。

Action Report シートについて

本アクションは出力ブックを作成する時、出力ブック中に「Action Report」という名前のシートを自動的に追加します。

この Action Report シートには、本アクションが出力ブックにどのようにデータを出力したかの最新の記録が、常に記載されています。処理の進み具合などを確認するときの参考にしてください。

また、本アクションは出力ブックが一度クローズし、再オープンされた時、Action Report シートの記録を元に続きの動作を行いません。

Action Report シートの内容を書き換えると、本アクションが正常に動作しないなどの不具合の原因になりますので、不用意に書き換えないように注意してください。

最終出力ブック名の記録ファイルについて

本アクションは出力フォルダに最初出力ブックを作成する時、出力ブック名を記録するファイルを作成します。このファイルの名前は、作成した出力ブックの名前に拡張子「.INI」をつけたもの（*.INI）になります。例えば、出力ブック名が「Report_%Y%M%D」の場合、

「Report_%Y%M%D.INI」というファイルを作成します。

このファイルには、出力を実行した最新の出力ブックの名前と、出力ブックを作成した回数が記載されています。

本アクションは出力先を他の出力ブックに切り替える時、このファイルの内容を参照します。このファイルの内容を書き換えたり、ファイルを削除したりすると、本アクションが正常に動作しないなどの不具合の原因になりますので、注意してください。

「Excel で報告書を作成」アクション使用時の留意点について

本アクションを実際に使用する上で、注意していただきたいことについて説明します。

出力ブックをオープン、クローズするタイミングについて

本アクションは以下のタイミングの間中、出力ブックをオープンしています。

配信やコマンドパネル、ユーザーアプリケーションからアクションを動作させた時（ただし、「#Close」、「#Hide」コマンドを除く）。

タスクトレイのPro-Serverアイコンを右クリックし、[アクションの実行] [アクション名] を選択し、メニューリストで、[非表示]または[閉じる]以外のメニューを実行した時（「コマンドパネルの表示について」）。

本アクションは以下のタイミングで出力ブックをクローズします。

コマンドパネルで、[閉じる]をクリックした時。

配信やユーザーアプリケーションから、「#Close」コマンドを実行した時（ただし、Excelも終了します）。

配信やユーザーアプリケーションから、「#New Book」、「#Copy Book」コマンドを実行した時。この場合、古いブックがクローズされた後、自動的に新しいブックがオープンします。
ネットワークプロジェクトが再ロードされた時。

Pro-Serverが終了した時。

出力ブックを閉じる場合、上記 ~ のいずれかの方法で行ってください。Excel の[終了]や[名前を付けて保存]などのメニューを使用して、直接閉じないようにしてください。これらの方法でExcel を閉じると、本アクションが正常に動作しないなどの不具合の原因になりますので、気を付けてください。

出力ブックの共有違反について

本アクションで出力ブックを開いている時に、その出力ブックを別のExcel で開こうとすると出力ブックの共有違反になり、開けない場合があります。

本アクションで出力ブックを開いていない時に、その出力ブックを別のExcel で開くことはできますが、アクションが起動する前に必ず閉じてください。対象の出力ブックを開いたままにしておくと、アクション側が出力ブックの共有違反になり、処理ができなくなることがあります。このようなトラブルを避けるため、アクションの動作中またはアクションが起動する可能性がある場合は、コマンドパネルの[表示]ボタンをクリックして、対象の出力ブックを開くようにしてください。

本アクションを使用する環境について

本アクションは、1アクションにつき1つのExcel 起動し、出力ブックがオープンしている間中、起動したExcel を占有することになります（「出力ブックをオープン、クローズするタイミングについて」前ページ）。

このため、ネットワークプロジェクト内に本アクションを複数登録しても、ご使用のOS やパソコンのメモリなどのリソースの問題で、本アクションの同時起動ができないことがあります（同時起動できるアクション数は、ご使用の環境によって変わります）。

本アクションの同時起動に問題がある場合は、「#Close」コマンドを利用するなどして、Excel の起動、終了のタイミングを調整してください。

テンプレートブックのオープンについて

テンプレートブックは、アクション側で参照する必要があるとき（新規に出力ブックやシートを作成する場合など）自動的に非表示でオープンします。アクション側での参照が終了すると、自動的にクローズします。

出力ブックの切り替えタイミングについて

「#New」、「#Copy」コマンドなどで意図的に出力先を変更しないかぎり、出力ブックは自動的に変更されることはありません。例えば、出力ブック名が「Report_%Y_%M_%D」のファイルを使用する場合、2002年10月29日に本アクションで出力ブックを使用すると「Report_2002_10_29.xls」という出力ブックにアクションの結果が出力されます。翌日の2002年10月30日に本アクションで出力ブックを使用すると「Report_2002_10_30.xls」という出力ブックにアクションの結果が出力されることとなりますが、「Report_2002_10_29.xls」と「Report_2002_10_30.xls」は同一の出力ブック「Report_%Y_%M_%D」であり、日付が変わるごとに新しい出力ブックが作成されるわけではありません。

互換性について

- ・書き込み方式が「スクロール型」または「ループ型」の含んだテンプレートをV4.5未満で使用すると、出力ファイルにアクションエリアのOCXがそのままコピーされます。その場合、アクションエリアを削除してください。
- ・アラームブロック4～8のデータ種別を指定したテンプレートをV4.5未満のPro-Serverで実行すると、出力ファイルにアクションエリアのOCXがそのままコピーされます。その場合、アクションエリアを削除してください。

5

GP セットアップ

Pro-Studioでの設定ファイルと GP-PRO/PB for Windows の画面データを GP へ転送する方法を紹介します。

5.1 GP へ転送

5.1 GPへ転送

画面作成ソフトGP-PRO/PB for Windowsからネットワークプロジェクトと局名を選択し、GPに転送します。GP-PRO/PB for Windowsで転送のための画面を開いている状態から詳しく説明します。

MEMO

GP-PRO/PB for Windowsからネットワークプロジェクトファイル(*.npj)を転送するためには、2Wayドライバがパソコンにインストールされている必要があります。

参照 「2.1 インストール方法」

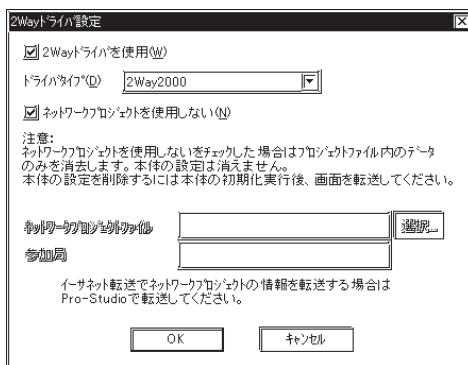
1. メニューバーより[設定(S)]の[2Wayドライバ(W)]を選択します。



MEMO

- ・ GP-PRO/PB for Windowsにてネットワークプロジェクトファイルを転送する場合は転送ケーブルにて転送します。
- ・ オンラインで画面転送すると、GPは一旦転送画面になります。転送終了後、初期画面に戻ります。

2. [2Wayドライバ設定]画面が表示されます。[ドライバタイプ]を選択します。

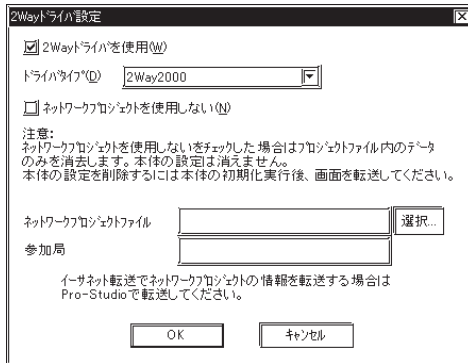
**MEMO**

転送先のGPがGP77Rシリーズの場合、[2Wayドライバを使用]のチェックボックスは、必ず、チェックしてください。

チェックを付けていない場合、2Wayドライバは有効になりません。

GP2000シリーズ、GLC2000シリーズは初期状態でチェックが付いています。

3. ネットワークプロジェクトを設定するには、[選択]をクリックしてください。すべての項目の設定を行い、[OK]をクリックしてください。

**MEMO**

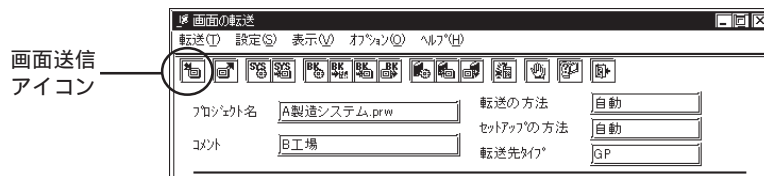
ネットワークプロジェクトファイルが既にダウンロードされているGPに作画データのみを転送した場合、転送設定や転送方法によってネットワークプロジェクトファイルが消去されます。

		転送方法	
		転送ケーブル	イーサネット転送
設定	「すべての画面を転送する」で転送する。	消去	残る
	「変更画面のみを自動判別して転送する」で転送する。	残る	残る
	「強制セットアップ」で転送する。	消去	残る

4. ネットワークプロジェクトファイルと対象局を設定し[OK]をクリックしてください。



5. [画面を送信(S)]または、画面転送アイコンを選択しGPに転送してください。



6. エラーメッセージが出なければ、GPのセットアップは完了です。

6 | ツール

モニタリングツールの紹介をします。

- 6.1 デバイスマニタ
- 6.2 ステータスマニタ
- 6.3 読み込み時間の測定
- 6.4 ログビューア

6.1 デバイスマニタ

選択したデバイスをモニタすることができ、通信確認が簡単に行えます。

デバイスマニタから IP アドレスとデバイスアドレスを、直接入力することもできます。

1. モニタするシンボル名を選択します。



[シンボル名 (アイテム)]

シンボル名が一覧表示されています。

2. メニューバーより[ツール(T)]の[デバイスマニタ]を選択します。



シンボルを右クリックして[デバイスマニタ]を選択することもできます。

3. デバイスをモニタリングすることができます。



ポーリング時間や小数表示などの設定を変更したい場合は、[ポーリング周期]をクリックしてください。

IPアドレスとデバイスアドレスを、直接入力することもできます。

各項目の詳細説明は、「Pro-Studio ヘルプ」を参照してください。

参照 「Pro-Studio ヘルプ」

特殊プロトコルのシンボルをモニタリングする場合、デバイスモニタで表示できる最大数は下表の「読み込み最大個数」の値に制限されます。

また、書き込みは先頭デバイスのみに行うことができ、書き込める最大数は下表の「書き込み最大個数」の値に制限されます。

制限個数を超える書き込みを実行した場合、警告のダイアログを表示します。

アクセスするデバイスの種類	データタイプ	読み込み最大個数	書き込み最大個数
ビットデバイス	ビット	255点	1点
16ビットデバイス	ビット	255点	1点
	16ビット	255点	40点
	32ビット	127点	20点
	単精度浮動小数点	127点	20点
	倍精度浮動小数点	63点	10点
	文字列	510文字(半角)	80文字(半角)
32ビットデバイス	16ビット	255点	1点
	32ビット	255点	40点
	単精度浮動小数点	255点	40点
	倍精度浮動小数点	127点	20点
	文字列	1020文字(半角)	160文字(半角)

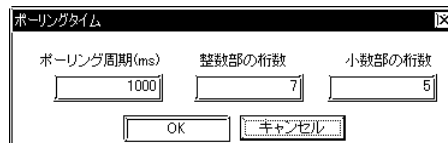
MEMO

各シンボルのデータ収集や書き込み処理および、配信機能、デバイスモニター機能のポーリング周期は、使用する環境条件(GPの台数、画面上のタグ数、PLCとの接続形態、Windows上で同時に動作しているアプリケーションの量)などによって、設定した周期では動作しない場合があります。周期[0]に設定すると可能な限り高速に動作しますので、これで実力値を把握し、システムをチューニングしてください。

存在しないデバイスをモニタリングしようとする、GP画面上に通信エラーが表示されますので注意してください。

ポーリング周期や小数表示の設定方法

デバイスモニタの[ポーリング周期]をクリックしてください。



ポーリング周期や整数部、小数部の桁数を設定し、[OK]をクリックします。整数部、小数部の桁数は、最大桁数は15桁です。

各項目の詳細説明は、「Pro-Studio ヘルプ」を参照してください。

参照 「Pro-Studio ヘルプ」

デバイスへの書き込み方法

値を書き込むデバイスアドレスのデータ部分をダブルクリックします。



表示された書き込みダイアログに値を入力します。「Enter」キーを押すとデバイスアドレスへ値を書き込み、次のデバイスアドレスへの書き込みダイアログが表示されます。

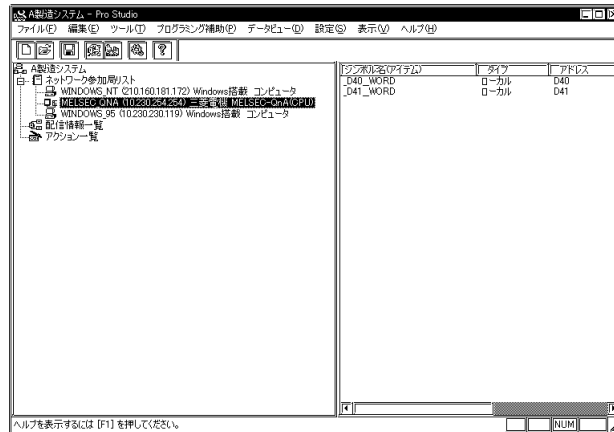
[0]、[1]をクリックするとデバイスアドレスへ0または1を書き込みます。

[Address Hold]を押した状態でアドレスを書き込む場合、書き込みアドレスは固定です。

6.2 ステータスマニタ

接続されている GP ごとの情報を表示でき、GP の状態を随時知ることができます。

1. モニタする局名を選択します。

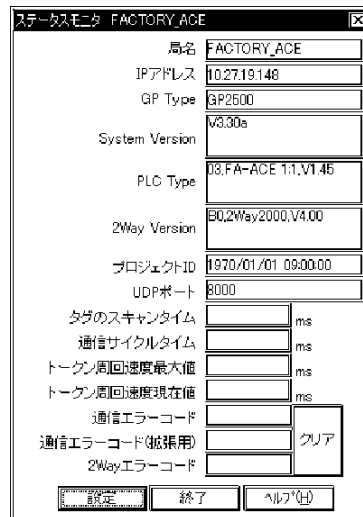


局名を右クリックして[ステータスマニタ]を選択することもできます。

2. メニューバーより[ツール(T)]の[ステータスマニタ]を選択します。



3. GPの状態をモニタリングすることができます。ポーリング時間の設定を変更したい場合は、[設定]をクリックしてください。
- 選択した局の通信エラーコードをクリアしたい場合は、[クリア]をクリックしてください。



[クリア]をクリックすると、次の通信エラーコードがクリアされます。

- ・PLC 通信エラーコード : LS2039
- ・PLC 通信エラーコード (拡張用): LS2070
- ・2Way 通信エラーコード : LS2075

参照 「付 2.2 2Way ドライバのエラー表と Syslog 機能」

4. 設定し[OK]をクリックしてください。



MEMO

各シンボルのデータ収集や書き込み処理および、配信機能、デバイスモニター機能のポーリング周期は、使用する環境条件(GPの台数、画面上のタグ数、PLCとの接続形態、Windows上で同時に動作しているアプリケーションの量)などによって、設定した同期では動作しない場合があります。周期[0]に設定すると可能な限り高速に動作しますので、これで実力値を把握し、システムをチューニングしてください。

6.3 読み込み時間の測定

指定した局番からの、データの読み込みパフォーマンスを測定するツールです。

1. メニューバーより[ツール(T)]の[読み込み時間の測定]を選択します。



2. [読み込み時間の測定]ダイアログが表示されます。すべての項目の設定を行い、[実行]をクリックしてください。



[局名]

局名を選択してください。参加局の局名がすべて登録されています。未選択時はエラーダイアログを表示します。

[デバイスアドレス]

測定を開始するデバイスアドレス、またはシンボル名を入力してください。デフォルトでは「LS0000」（PLC型式により異なります）が入力されています。未入力時、誤ったアドレスを入力しているときはエラーダイアログを表示します。

右側のアイコンをクリックすると、[デバイスアドレス入力]ダイアログを表示しますので、このダイアログからデバイスアドレスを設定することもできます。

[個数]

個数を入力してください。デフォルトは255が入力されています。最小値は1、最大値はデバイスアドレス、アクセスタイプにより異なりますが、65535まで入力可能です。

[デバイスアドレス]に特殊プロトコルのシンボルを指定した場合、最大値は下表のように制限されます。

アクセスするデバイスの種類	データタイプ	最大値
ビットデバイス	ビット	255点
16ビットデバイス	ビット	255点
	16ビット	255点
32ビットデバイス	32ビット	127点
	ビット	255点
	32ビット	255点

制限個数を超える値を設定した場合、警告のダイアログが表示されます。

[アクセスタイプ]

アクセスタイプを選択してください。デフォルトは「16ビット」が選択されています。

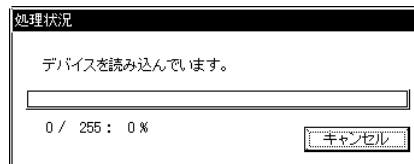
[方式]

読み込み方式を指定してください。デフォルトは「ダイレクト」が選択されています。

[測定値]

実行後の、測定した読み込みパフォーマンス値が表示されます。

3. [処理状況]ダイアログに、読み込みパフォーマンス測定処理の経過が表示されます。



[デバイスのリストア]画面で設定した内容が正しくない場合、以下のダイアログが表示されます。

ダイアログの内容	対処方法
ビット型のシンボルはビット型以外の測定には指定できません。	[デバイスアドレス]欄にビット型のシンボルを設定している場合、ビット型以外のアクセスタイプに設定して、読み込み時間を測定することはできません。 アクセスタイプを「ビット」に設定し直してから、測定を実行してください。
ビット型以外のシンボルはビット型の測定には指定できません。	[デバイスアドレス]欄にビット型以外のシンボルを設定している場合、アクセスタイプを「ビット」に設定して、読み込み時間を測定することはできません。 アクセスタイプをビット以外の項目に設定し直してから、測定を実行してください。

4. [読み込み時間の測定]ダイアログの[測定値]欄に、測定結果が表示されます。

**MEMO**

環境条件（画面上のタグ数、PLCの接続形態、Windows上で同時に動作しているアプリケーションなど）によって測定値がばらつくことがあります。

6.4 ログビューア

Pro-Server は、動作中に発生するさまざまな情報を内部ログに保存しています。

ログビューアは、Pro-Server が保存している内部ログ情報を表示するツールです。ログビューアでは、Pro-server の内部ログ情報を 8 つのタイプに分類して表示することができます。また、内部ログ情報のタイプ別に、メッセージを残しておくか破棄するかを指定することができます。ログビューアは最大 500 件のメッセージを表示できます。メッセージ数が 500 を超えると、古いメッセージから順番に消去されていきます。

また、ログビューアにはオンライン、オフラインの 2 つのモードがあります。

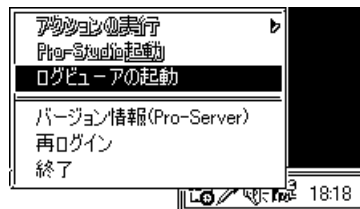
オンラインモードでは、現在リアルタイムで稼働しているシステムのログであるオンラインログを表示します。

オフラインモードでは、以前にログビューアで保存された過去のログを表示します。

6.4.1 ログビューアの起動

ログビューアの起動方法と、画面の表示内容について説明します。

1. タスクトレイ右にあるPro-Serverアイコンを右クリックし、[ログビューアの起動]を選択します。



2. ログビューアが起動します。

ログビューアの画面各部の名称と役割は以下のとおりです。

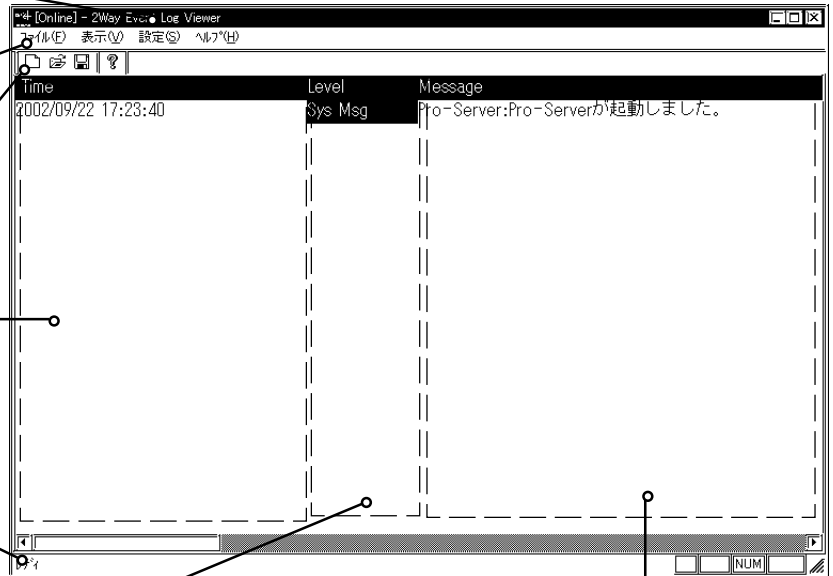
タイトルバー

メニューバー

ツールバー

ログが発生した
日付 / 時刻を表
示します。

ステータスバー



ログの種類が表示されます。

ログの種類には以下の8種類があります。

- ・ SysMsg システムメッセージ
- ・ SysErr システムエラーメッセージ
- ・ Error ユーザープログラムのエラーメッセージ
- ・ Start ユーザープログラムの開始メッセージ
- ・ End ユーザープログラムの終了メッセージ
- ・ Warning ユーザープログラムの警告メッセージ
- ・ Message1 ユーザープログラムの詳細メッセージ1
- ・ Message2 ユーザープログラムの詳細メッセージ2

ログメッセージが表示されます。

Pro-Studio で設定したアクション名も同時に表示されます。

タイトルバー

開いているログファイル(*.2lg)名が表示されます。

メニューバー

ログビューアを操作するためのメニューが表示されています。マウスで選択するとプルダウンメニューが表示されます。

ツールバー

よく使用するコマンドが、アイコン表示されています。クリックすると、コマンドが実行できます。

ステータスバー

操作に関するメッセージなどが表示されます。

6.4.2 ログビューアの各メニューの内容

メニューバーの各メニューの内容について説明します。

「ファイル (F)」メニュー



[現在のログ (N)]

オンラインログ (現在稼動しているシステムのログ) を表示します。

[開く (O)]

以前に保存されたログファイル (*.2lg) を選択し、表示します。

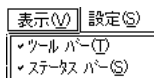
[上書き保存 (S)]

現在開いているログファイル (*.2lg) に上書き保存します。

[名前を付けて保存 (A)]

新しいログファイル (*.2lg) に名前を付けて保存します。

「表示 (V)」メニュー



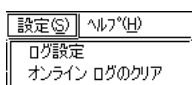
[ツールバー (T)]

ツールバーの表示/非表示を指定します。表示時は「ツールバー (T)」の前にチェックマークが付きます。

[ステータスバー (S)]

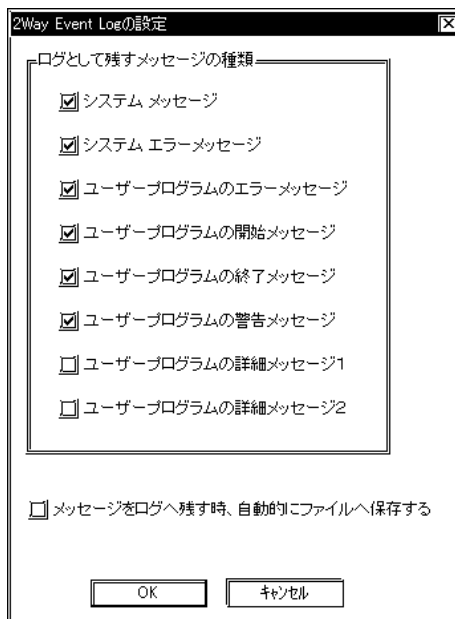
ステータスバーの表示/非表示を指定します。表示時は「ステータスバー (S)」の前にチェックマークが付きます。

「設定 (S)」メニュー



[ログ設定]

クリックすると[2Way Event Logの設定]ダイアログを表示します。



ログビューアに表示するメッセージの種類を選択します。表示したいメッセージの種類名をチェックしてください。メッセージの種類別の内容は以下のとおりです。

メッセージの種類	内容
システムメッセージ	サーバの起動や終了などの、システムメッセージです。
システムエラーメッセージ	システムレベルのエラー（システムとして致命的なエラーなど）です。
ユーザープログラムのエラーメッセージ	アクションでエラーが発生したときのメッセージです。
ユーザープログラムの開始メッセージ	アクション開始時のメッセージです。
ユーザープログラムの終了メッセージ	アクション終了時のメッセージです。
ユーザープログラムの警告メッセージ	アクションの警告メッセージです。
ユーザープログラムの詳細メッセージ1	デバッグ用の、アクションの詳細メッセージ1です。
ユーザープログラムの詳細メッセージ2	デバッグ用の、アクションの詳細メッセージ2です。

[メッセージをログへ残す時、自動的にファイルに保存する]をチェックすると、新しいログメッセージが発生するたびにオンラインログにデータを上書きします。

[オンラインログのクリア]

クリックすると、オンラインログの内容を全て消去します。

6.4.3 オンラインモードとオフラインモードの切り換え

ログビューアは、オンラインモードで起動します。過去に保存したログファイル (*.2lg) を開くと、オフラインモードに切り換わります。オフラインモード中に発生した新しいログメッセージはオンラインログに残ります。

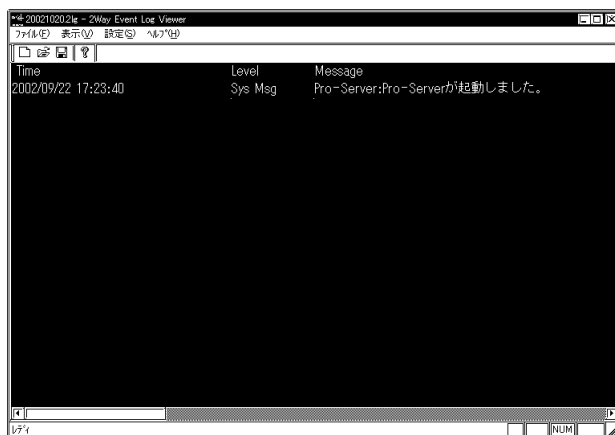
1. メニューバーより[ファイル(F)]の[開く(O)]を選択します。



2. [開く]ダイアログが表示されます。ファイル名を指定し、[開く(O)]をクリックします。



3. ログビューアがオフラインモードになり、選択したログファイル (*.2lg) を表示します。オフラインモードでは、ログビューアの背景が黒色になります。



オンラインモードに戻すときは、メニューバーより[ファイル(F)]の[現在のログ(N)]を選択します。

7 | データビュー

データ収集、閲覧用ツールの「GP Viewer」および「デバイスビュー」について紹介します。

- 7.1 データビューの概要について
- 7.2 デバイスビュー
- 7.3 GP-Viewer
- 7.4 データ収集状況の確認
- 7.5 システムタイムバー

7.1 データビューの概要について

メニューバーの[データビュー(D)]欄からは、Pro-Server で蓄積したデータを、いろいろな形式で表示するためのツールを立ち上げることができます。

表示用ツールの概要は、次のとおりです。

デバイスビュー

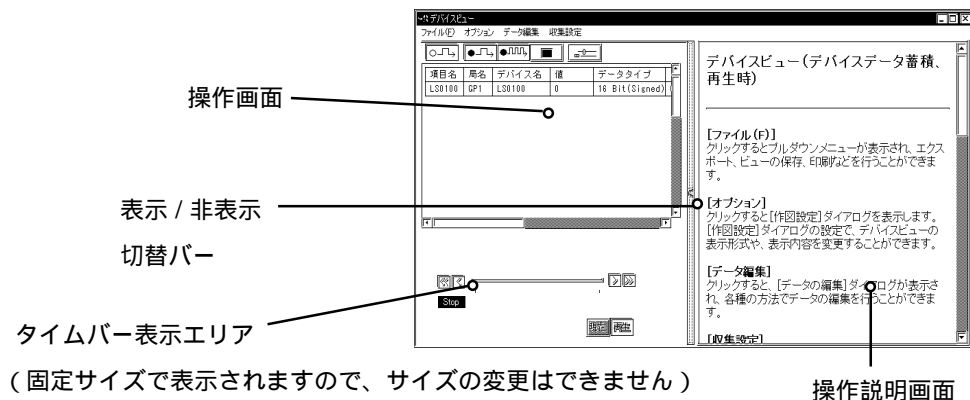
イーサネットに接続されているデバイスからデータを吸い上げ、デバイスビュー上でモニタリングしたり、蓄積したデバイスデータをデバイスビュー上で再生することができます。

GP-Viewer

イーサネットに接続されている GP から画面データを吸い上げ、GP-Viewer 上に表示させたり、蓄積した GP のデータを GP-Viewer 上で再生することができます。

この他に、Pro-Server でのデータの蓄積状況を表示する [データ収集の状況] ダイアログや、ユーザー様で作成されたアプリケーションにも対応可能なシステムタイムバーなどのツールを使用することができます。

デバイスビュー、GP-Viewer および [データ収集の状況] ダイアログの表示フレームは、他の画面と異なった構成になっています。概要は、次のとおりです。



MEMO

「Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.4.5」CD-ROMでは、「GP-Viewer V1.1」体験版がインストール可能です。「GP-Viewer V1.1」体験版では表示画面に「Trial Edition」と記された青い帯が表示されます。その他の機能は「GP-Viewer V1.1」製品版と同等です。

「GP-Viewer」製品版をご使用いただくには、別途購入する必要があります。

データビューで生成されるファイルは、以下の4種類です。

- ****.#DV 収集デバイスの情報 (テキスト形式)
- ****.#DB 収集方法の情報 (テキスト形式)
- ****.#SR 収集デバイス最適化情報 (テキスト形式)
- ****.#DR 蓄積データ (バイナリ形式)

MEMO

データビューにて一度でも利用したデータベースはネットワークプロジェクトに登録されます。蓄積動作中にシステムダウンが発生した場合、復旧後にPro-Serverを起動するだけで自動で蓄積動作を継続させることができます。(登録情報はネットワークプロジェクトファイルと同名の拡張子NPJ_DBsファイルに記録されます。)

ネットワークプロジェクトに登録されたデータベースはPro-Server起動時に読み込まれます。そのため、多くのデータベースが登録されているとPro-Serverの起動が遅くなったり、システムリソースを消費する原因になります。一時的に作成し必要のなくなったデータベースはネットワークプロジェクトの登録から削除するようにしてください。データベースをネットワークプロジェクトの登録から削除するには、Pro-Studioの[データビュー(D)]-[データ収集の状況]にて、削除したいデータベースを選択し、キーボードの[Delete]キーを押してください。

ネットワークプロジェクトの登録から削除してもデータベースファイルそのものを削除するわけではありません。もう一度データベースファイルを開くことで再登録されます。

7.2 デバイスビュー

イーサネットに接続されているデバイスからデータを吸い上げ、デバイスビュー上でモニタリングしたり、蓄積したデバイスデータをデバイスビュー上で再生することができます。

不連続デバイスおよび複数の参加局のデバイスも一度に表示することができます。

7.2.1 収集対象デバイスの設定

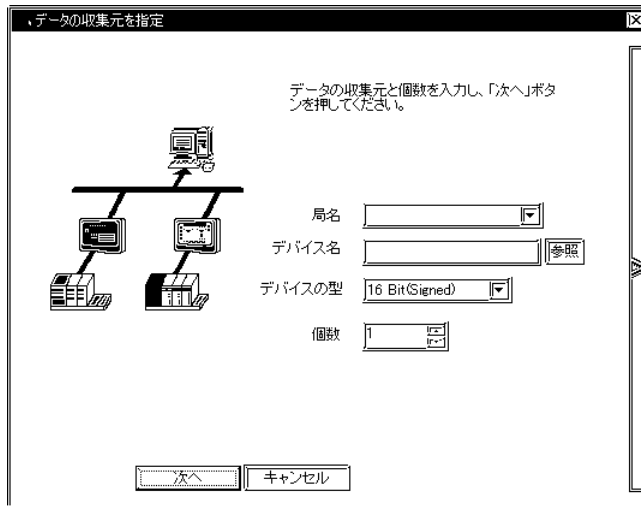
データを収集したいデバイス指定する作業です。指定が終了すると対象デバイスのデータをモニタリングできます。

1. データを収集する参加局を選択後、メニューバーより[データビュー(D)]の[デバイスビュー]を選択します。



参加局を右クリックして[デバイスビュー]を選択することもできます。

2. [データの収集元を指定]ダイアログが表示されます。データを収集したいデバイスの各項目について設定し、「次へ」をクリックしてください。



[局名]

収集する局名を入力します。ネットワークプロジェクトファイルに登録されている参加局が表示されます。

[デバイス名]

収集するデバイス名を入力します。「参照」をクリックするとシンボル入力ダイアログが表示されます。

[デバイスの型]

収集するデバイスの型を指定してください。

[追加]

収集するデバイスを追加します。

クリックすると、[追加]ダイアログ（[データの収集元を指定]ダイアログと同じ内容です）が表示されますので、追加したいデバイスを設定します。

[削除]

行の削除を行うときに使用します。

削除する行を選択後、[削除]をクリックします。

[上へ] [下へ]

行の順番を変更するときに使用します。

順番を変更したい行を選択し、「上へ」または「下へ」をクリックします。

[データ入力]ダイアログ上で、項目を直接編集するときに、デバイス名に特殊プロトコルのシンボルを指定した場合、「データ数」欄に入力できる最大個数は下表のように制限されます。

アクセスするデバイスの種類	データタイプ	最大個数
ビットデバイス	ビット	255点
16ビットデバイス	ビット	255点
	16ビット	255点
	32ビット	127点
	単精度浮動小数点	127点
	倍精度浮動小数点	63点
	文字列	510文字(半角)
32ビットデバイス	16ビット	255点
	32ビット	255点
	単精度浮動小数点	255点
	倍精度浮動小数点	127点
	文字列	510文字(半角)

制限個数を超える値を設定した場合、警告のダイアログが表示されます。

4. 選択したデバイスのデータが、デバイスビューに表示されます。



The screenshot shows a window titled 'デバイスビュー' (Device View) with a menu bar containing 'ファイル(F)', 'オプション', 'データ編集', and '収集設定'. Below the menu bar are several icons. The main area contains a table with the following data:

項目名	局名	デバイス名	値	データタイプ
2030	GP	2030	0	16 Bit(Sign)
2031	GP	2031	0	16 Bit(Sign)
2032	GP	2032	16	16 Bit(Sign)
2033	GP	2033	0	16 Bit(Sign)
2034	GP	2034	0	16 Bit(Sign)
2035	GP	2035	1919	16 Bit(Sign)
2036	GP	2036	0	16 Bit(Sign)
2037	GP	2037	0	16 Bit(Sign)
2038	GP	2038	26482	16 Bit(Sign)
2039	GP	2039	0	16 Bit(Sign)

MEMO

ここでデバイスビューに表示される内容は、手順3で「OK」をクリックした瞬間のデバイスデータであり、更新はされません。

7.2.2 データ収集条件の設定

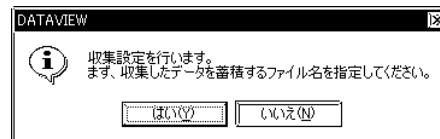
収集対象デバイスからのデータ収集条件を設定します

ここでは、収集対象デバイスを選択したところから説明します。

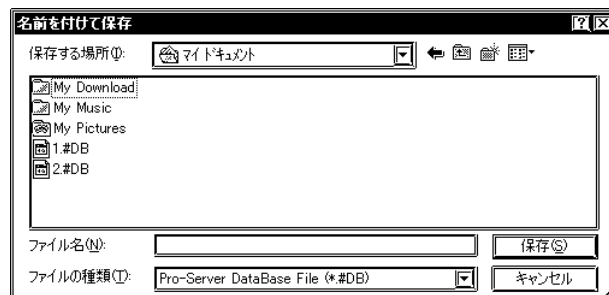
1. デバイスビューの[収集設定]をクリックします。



2. 次のダイアログが表示されます。[はい]を選択します。



3. [名前を付けて保存]ダイアログが表示されますので、収集データを保存するファイルを作成します。ファイルの拡張子は(.DB)です。ファイル名を設定後、[保存(S)]をクリックします。



4. [収集方法の設定]ダイアログが表示されます。

行いたい「収集方法」をチェックします。

選択した「収集方法」によって「設定」欄の内容が異なりますので、それぞれの内容に従って設定を行います。

「収集方法」で、「常時収集する」を選択した場合

「設定」欄の内容は、次のとおりです。「設定」欄の[データ取り込み間隔]および[キャッシュの使用/未使用]について設定します。



[データ取り込み間隔]

デバイスデータの取り込み間隔を秒単位で設定します。デフォルトは「1秒」に設定されています。

[キャッシュの使用 / 未使用]

デバイスデータの取り込みにキャッシュを使用する場合、チェックしてください。

「収集方法」で、「定期的に収集する」を選択した場合

「設定」欄の内容は、次のとおりです。「設定」欄の[スケジュール追加]、[スケジュール削除]および[スケジュール編集]の各ボタンを使用して、定期収集のスケジュールを作成します。



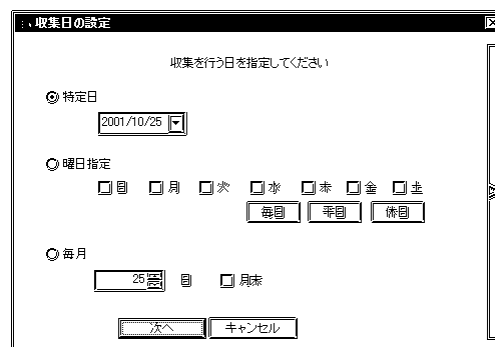
[スケジュール削除]

不要なスケジュールを選択後、[スケジュール削除]をクリックすると、選択したスケジュールが削除されます。

[スケジュール追加]

収集スケジュールを新規に作成するときにクリックします。

[スケジュール追加] ボタンをクリックすると、[収集日の設定] ダイアログが表示されます。[収集日の設定] ダイアログの各項目について設定を行い、[次へ]をクリックします。



[特定日]

デバイスデータの取り込み日を設定します。ここで指定した日にデバイスデータを収集します。

[曜日指定]

デバイスデータの取り込み日を、曜日単位で設定します。デバイスデータを取り込みたい曜日をチェックしてください。各曜日チェック欄の下にある [毎日] (クリックすると全曜日をチェックする)、[平日] (クリックすると月、火、水、木、金をチェック)、[休日] (クリックすると土、日をチェック) ボタンでも設定できます。

[毎月]

デバイスデータの取り込み日を、月単位で設定します。毎月の指定日 (1日) または毎月末日を指定できます。各月のここで指定した日にデバイスデータを収集します。

[次へ] をクリックすると、[収集時刻の設定] ダイアログを表示します。[収集時刻の設定] ダイアログの各項目について設定を行い、[OK] をクリックします。

[スケジュール追加] では収集スケジュールが新しく作成され、スケジュール欄に表示されます。

収集時刻の設定

収集開始時刻を指定してください。

収集開始時刻 11:48:39 時刻

収集回数を指定してください。

1回のみ

1 時間 間隔で 1 回数指定

戻る OK キャンセル

[収集時刻]

デバイスデータの取り込み開始時間を設定します。ここで指定した時間から収集を開始します。

[収集回数]

デバイスデータを1回だけ収集する場合は、[1回] をチェックします。

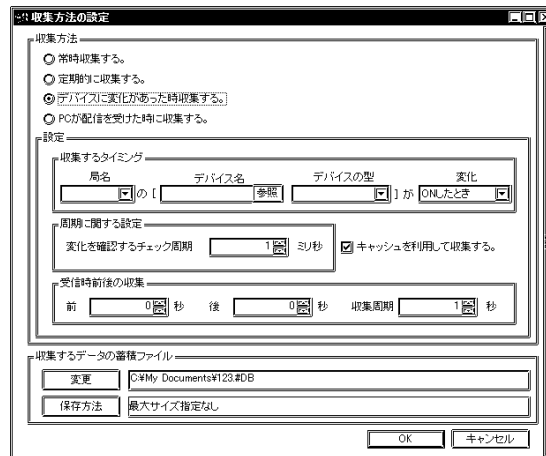
デバイスデータを連続して収集する場合は、収集条件を設定します。収集間隔と収集回数を指定します。

[スケジュール編集]

選択したスケジュールの内容を変更するときにクリックします。

「収集方法」で、「デバイスに変化があった時に収集する」を選択した場合

「設定」欄の内容は、次のとおりです。「設定」欄の[収集するタイミング]、[周期に関する設定]および[受信時前後の収集]の各項目について設定します。



[収集するタイミング]

デバイスデータを収集するタイミングを設定します。収集したい局名、対象デバイス名、デバイス型式、デバイスの変化条件を指定します。

[周期に関する設定]

デバイス変化を確認する周期、変化があった場合にデータを収集する周期を指定します。

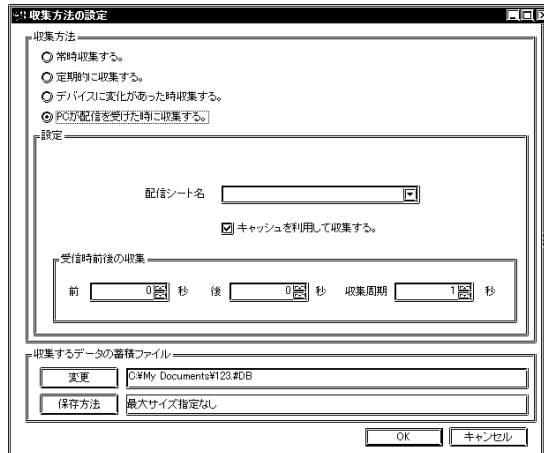
[受信時前後の収集]

デバイス変化が発生し、収集条件が成立する前後の時間帯のデータを蓄積する期間について指定します。ここで設定する時間は、収集周期より長い時間を設定してください。

「収集方法」で、「PCが配信を受けた時に収集する」を選択した場合

データ収集を行なうPro-Serverが動作しているパソコンが、配信を受けたときに収集を実行します。

「設定」欄の内容は、次のとおりです。



[配信データ名]

予め登録された配信情報設定がある場合は、プルダウンリストから選択します。

設定する配信情報の配信周期は1000ms以上にしてください。

[キャッシュの使用 / 未使用]

デバイスデータの取り込みにキャッシュを使用する場合、チェックしてください。

[受信時前後の収集]

配信情報を受信する前後の収集方法について設定します。受信前、受信後の収集時間（秒単位）と、収集周期（秒単位）を設定します。

5. [収集方法の設定]ダイアログの「収集するデータの蓄積ファイル」欄の各項目について設定し、[OK]をクリックします。

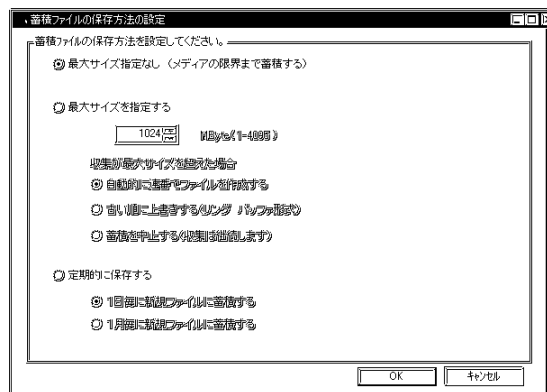


[変更]

収集データの保存先を変更するときに使用します。クリックすると[ファイルを開く]ダイアログが表示されますので、収集データの保存先フォルダを指定します。

[保存方法]

クリックすると、[蓄積ファイルの保存方法の設定]ダイアログを表示します。[蓄積ファイルの保存方法の設定]ダイアログの各項目について設定を行い、[OK]をクリックします。



[蓄積するデータ (ファイル) の最大サイズを設定]


収集したデータの記録先フォルダを指定します。蓄積するデータの総量 (サイズ) を「最大サイズ指定なし」、「最大サイズ指定」、「定期的に新しいファイルにする」の中から選択します。

「最大サイズ指定」を選択した場合は、最大サイズを越えた場合についても設定します。


- ・ 自動的に連番でファイルを生成する
最大サイズを超えると新しいファイルを生成します。
****.[連番].#DT ABCD.0.#DT ABCD.1.#DT
- ・ 古い順に上書きする
最大サイズを超えると古い蓄積データから上書きされます。
- ・ 蓄積を中止する(収集は継続します)
最大サイズを超えるとその時点で蓄積は中止され、警告メッセージが表示されます。

「定期的に新しいファイルにする」を選択した場合は、ファイルを入れ替える期間についても設定します。

6. デバイスデータの収集を実行します。


テスト収集を行う場合は、 ボタンをクリックします。収集が実行され、デバイスビューに内容が表示されます。このとき、データの蓄積は行われません。

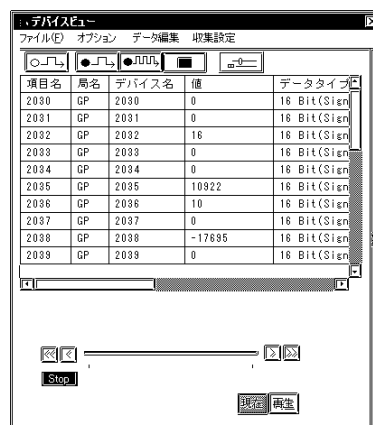
1回だけデータを収集し蓄積したい場合は、 ボタンをクリックします。設定したデータ収集条件に関係なく、 ボタンをクリックするたびに、データを収集し蓄積します。

設定したデータ収集条件に従ってデータを蓄積したい場合は、 ボタンをクリックします。データの蓄積/収集がデータ収集条件に従って実行され、デバイスビューに内容が表示されます。データの変動に従って表示内容は更新されます。

デバイスデータの収集を開始すると、収集データ閲覧用の各種ボタン類がデバイスビュー上に追加されます。

収集したデバイスデータの閲覧方法については、「7.2.5 プレイバック機能」をご覧ください。参照 「7.2.5 プレイバック機能」

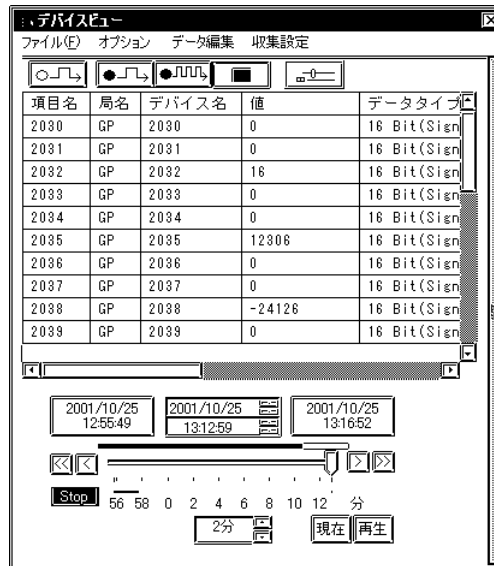
データの蓄積を行った場合に、 ボタンまたは、[ファイル]メニューの[タイムバーの表示/非表示]をクリックするとシステムタイムバーの表示/非表示を切り替えることができます。デバイスビュー初期起動時には、システムタイムバーは表示されません。収集設定を行った時点で表示されます。表示/非表示の状態は#DVファイルに保存されます。



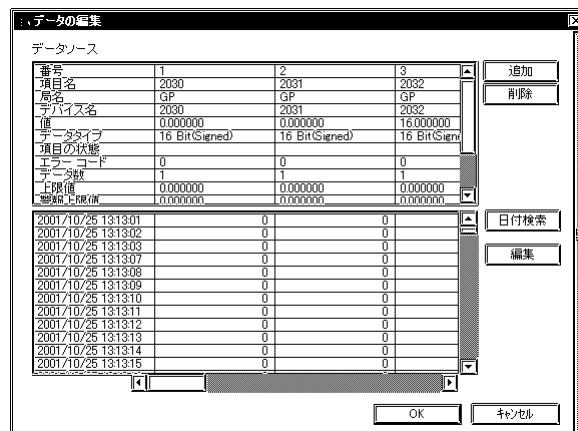
7.2.3 収集データの編集

蓄積されたデバイスデータを編集する機能です。

1. デバイスビューの[データ編集]をクリックします。



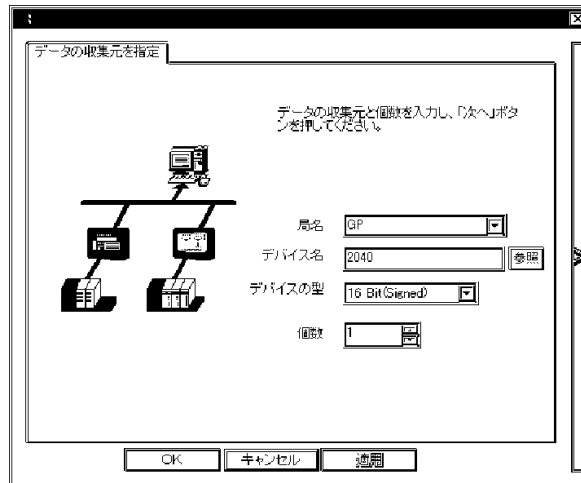
2. [データの編集]ダイアログが表示されます。各種の方法でデータを編集することができます。以下に主な操作方法について、[データの編集]ダイアログが表示されたところから説明します。

**MEMO**

デバイスビューを複数起動することはできますが、同時にデータを編集することはできません。

収集データを追加する

1. [データの編集]ダイアログの[追加]をクリックします。
2. 次のダイアログを表示します。追加したいデバイスの各項目について設定し、[OK]をクリックしてください。項目の内容は、[データの収集元を指定]ダイアログと同じです。
参照 「7.2.1 収集対象デバイスの設定」



3. [データの編集]ダイアログに追加したいデバイスのデータが表示されます。

収集データを削除する

1. [データの編集]ダイアログで削除したいデータを選択します。
2. [追加]をクリックします。選択したデータが削除されます。

収集データを検索する

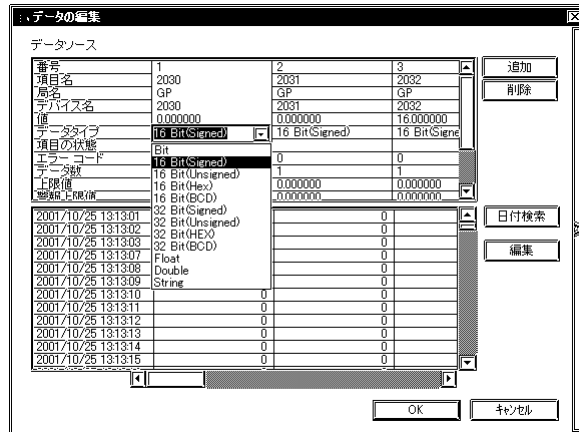
1. [データの編集]ダイアログで[日付検索]をクリックします。
2. [日付検索]ダイアログが表示されます。検索したい日時を入力後、[OK]をクリックしてください。



3. 表示部分が変更され、入力した日時に一番近いデータを中心に、データが表示されます。

データソースを編集する

1. 編集したいデータソース欄をクリックします。選択した欄を含む列が反転表示し、選択した欄にキーボードからデータを入力できるようになります。選択した項目によっては、プルダウンリストが表示される場合もあります。



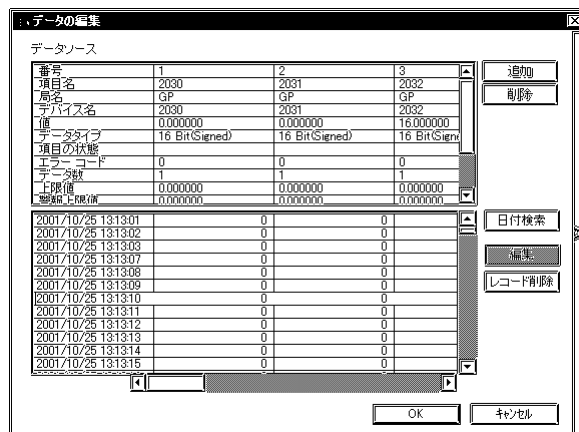
2. 変更したい内容をキーボードから入力してください。選択した欄の内容が変更されます。

MEMO

蓄積中のデータは編集できません。

蓄積データを編集する

1. [データの編集]ダイアログの[編集]をクリックします。
2. [データの編集]ダイアログの[編集]ボタンが反転表示し、[レコード削除]ボタンが表示されます。



3. 削除したいデータを選択後、[レコード削除]をクリックしてください。選択したデータが削除されます。

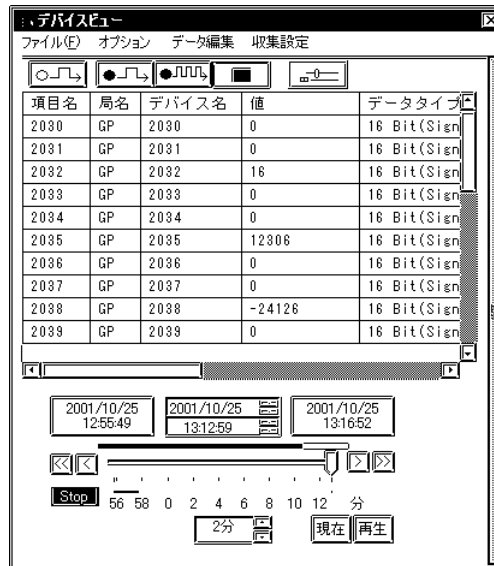
MEMO

[編集]および[レコード削除]は[OK]を押すと確定します。[キャンセル]を押すと編集内容は破棄されます。

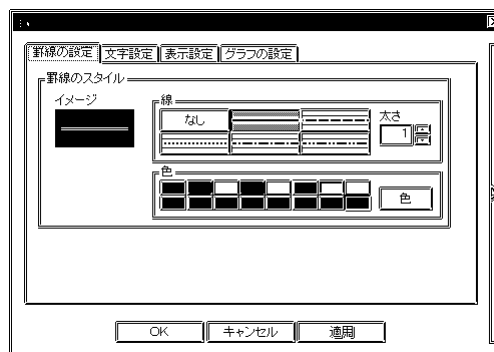
7.2.4 オプション

デバイスビューのデータ表示エリアの表示形式を変更する機能です。

1. デバイスビューの[オプション]をクリックします。

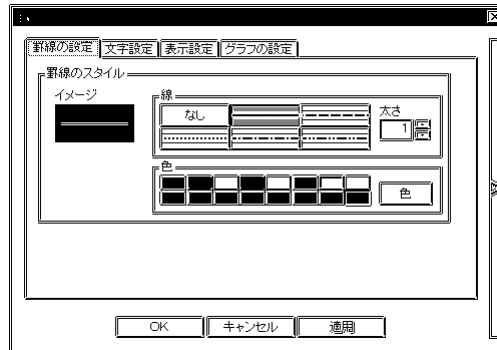


2. [作図設定]ダイアログが表示されます。各種の方法でデータ表示エリアの表示内容、表示形式を変更することができます。以下に主な操作方法について、[作図設定]ダイアログが表示されたところから説明します。



罫線を設定する

1. [作図設定]ダイアログの[罫線の設定]タブをクリックします。
2. [罫線の設定]タブの項目を表示します。[罫線のスタイル]欄の各項目について設定を行い、[OK]をクリックしてください。



[線]

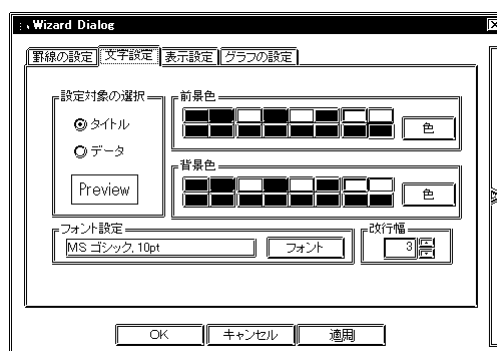
使用したい罫線を6種類の中から選択します。また、罫線の太さを設定します。単位はポイントで、デフォルトは1ポイントになっています。

[色]

罫線の色を16種類カラーパレットの中から選択します。他の色を使用したい場合は、[色]をクリックします。[色の設定]ダイアログが表示されますので、使用したい色を選択、作成してください。

文字を設定する

1. [作図設定]ダイアログの[文字設定]タブをクリックします。
2. [文字設定]タブの項目を表示します。各項目について設定を行い、[OK]をクリックしてください。



[設定対象の選択]

最上列のタイトル欄の文字と、データ欄の文字のどちらを変更するかを選択します。

[前景色]

文字の色を16種類カラーパレットの中から選択します。他の色を使用したい場合は、[色]をクリックします。[色の設定]ダイアログが表示されますので、使用したい色を選択、作成してください。

[背景色]

背景の色を16種類カラーパレットの中から選択します。他の色を使用したい場合は、[色]をクリックします。[色の設定]ダイアログが表示されますので、使用したい色を選択、作成してください。

[フォント設定]

使用するフォントを選択します。[フォント]をクリックします。[フォント]ダイアログが表示されますので、「使用フォント」、「フォントのスタイル」、「フォントサイズ」、「書体」の各項目について設定し、[OK]をクリックしてください。

[改行幅]

データ表示エリアの各列の改行幅を設定します。単位はポイントで、デフォルトは3ポイントになっています。

表示内容を設定する

1. [作図設定]ダイアログの[表示設定]タブをクリックします。
2. [表示設定]タブの項目を表示します。各項目について設定を行い、[OK]をクリックしてください。



[表示パラメータ]

データ表示エリアに表示する項目を選択します。表示したい項目をチェックしてください。各項目の概要は、次のとおりです。

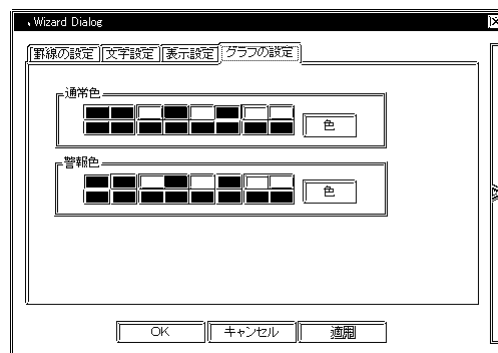
- | | |
|--------|---|
| 項目名 | : 設定されたシンボル名を表示します。 |
| 局名 | : 設定された局名を表示します。 |
| デバイス名 | : 設定されたデバイス名を表示します。 |
| 値 | : 最新のデータを表示します。 |
| データタイプ | : 設定されたデバイスのデータタイプを表示します。 |
| 項目の状態 | : リザーブ(予約)。 |
| エラーコード | : 収集時にエラーが発生した場合、エラーコードを表示します
(通常0)。 |
| データ数 | : リザーブ(予約)。 |
| 上限値 | : グラフ表示の上限値(この値以上でもグラフは100%のままです)。 |
| 警報上限値 | : グラフ表示の警報上限値(この値を含む)。 |
| 警報下限値 | : グラフ表示の警報下限値(この値を含む)。 |
| 下限値 | : グラフ表示の下限値(この値未満ではグラフは表示されません)。 |
| グラフ | : 上限値、警報上限値、警報下限値、下限値の設定にしたがい、横向きの棒グラフを表示します。 |

[表示データ数]

データ表示エリア1ページあたりに、何行分のデータを表示するか設定します。実際のデータ数が1ページあたりのデータ数を超過している場合は、データ表示エリア左下に [前のデータ] ボタンが、データ表示エリア右下に [次のデータ] ボタンが表示されます。これらのボタンをクリックしてページを切り替えることができます。

グラフの表示色を設定する

1. [作図設定] ダイアログの [グラフの設定] タブをクリックします。
2. [グラフの設定] タブの項目を表示します。各項目について設定を行い、 [OK] をクリックしてください。



[通常色]

通常時のグラフの色を16種類カラーパレットの中から選択します。他の色を使用したい場合は、 [色] をクリックします。 [色の設定] ダイアログが表示されますので、使用したい色を選択、作成してください。

[警報色]

警報時のグラフの色を16種類カラーパレットの中から選択します。他の色を使用したい場合は、 [色] をクリックします。 [色の設定] ダイアログが表示されますので、使用したい色を選択、作成してください。

7.2.5 プレイバック機能

収集したデバイスデータをデバイスビューで再生する機能です。

1. メニューバーより[データビュー(D)]の[データビューを開く(O)]を選択します。



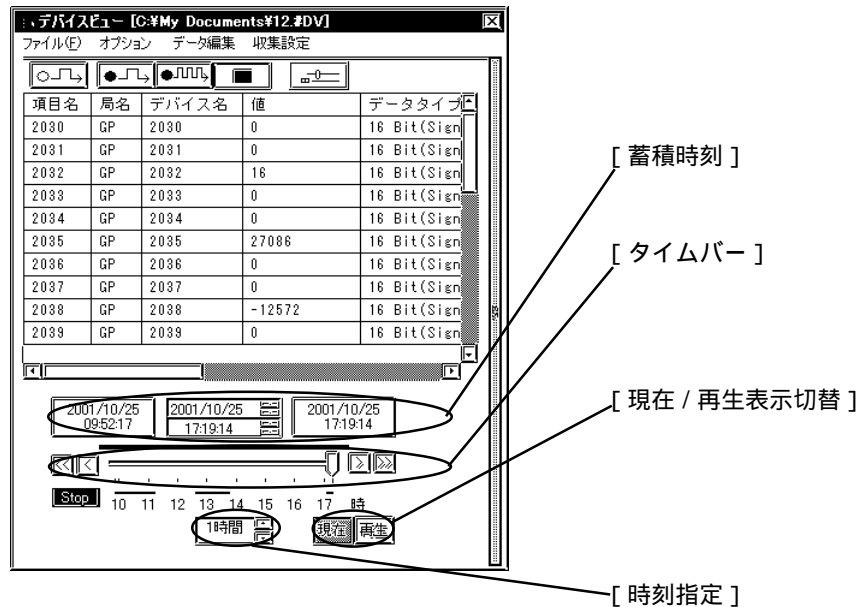
2. [ファイルを開く]ダイアログが表示されますので、再生したいデバイスデータ(.#DV)を選択後、[開く(O)]をクリックします。



MEMO

蓄積継続中のデータを再生することも可能です。

3. デバイスビューに再生したいデバイスデータの内容が表示されます。デバイスビュー上の各種ボタンを使用して、デバイスデータを再生します。



[蓄積時刻]

蓄積しているデバイスデータの蓄積時刻を表示します。

左より蓄積開始時刻、現在表示しているデータの時刻、蓄積最新時刻を表します。

現在の状態を表示しているときは、現在表示しているデータの時刻と蓄積最新時刻は同一となります。

[タイムバー]

このバーを左右に操作することにより蓄積されたデータを表示することができます。この場合でも、蓄積は継続されています。

[時刻指定]

タイムバーのひとメモリあたりの時間単位を指定することができます。

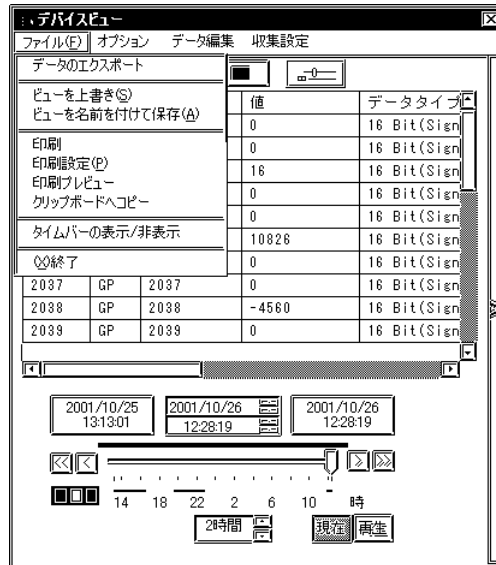
[現在 / 再生表示切替]

[現在]と[再生]があり、タイムバーを再生開始したい時刻まで移動するか、現在表示されている時刻([蓄積時刻]欄の中央)をクリックして再生したい時刻を入力後、再生をクリックすると蓄積されたデータを設定した時刻から再生することができます。

7.2.6 その他の機能

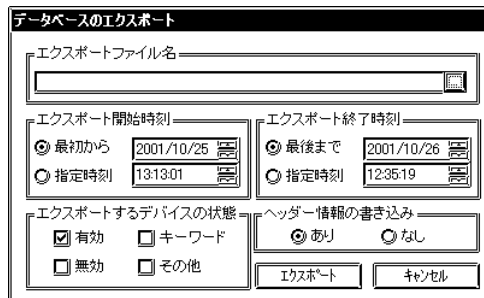
デバイスビューのファイルメニューやオプションについて説明します。

1. デバイスビューの[ファイル(F)]をクリックすると、9つのメニューがあります。これらのメニューの概要について説明します。



データのエキスポート

1. ファイルメニューから [データのエキスポート] を選択します。
2. [データベースのエキスポート] ダイアログが表示されます。各項目について設定し、[エキスポート] をクリックします。



[エクスポートファイル名]

エキスポートデータの保存場所、ファイル名を設定します。拡張子は(.CSV)です。

[エクスポート開始時刻]

データのエクスポートを開始する時間を設定します。蓄積したデータを最初からエクスポートする場合は「最初から」、指定した時間からのデータをエクスポートする場合は「指定時刻」をチェックします。「指定時刻」をチェックした場合は、エクスポート開始時間も設定します。

[エクスポート終了時刻]

データのエクスポートを終了する時間を設定します。蓄積したデータの最後までをエクスポートする場合は「最後まで」、指定した時間までのデータをエクスポートする場合は「指定時刻」をチェックします。「指定時刻」をチェックした場合は、エクスポート終了時間も設定します。

[エクスポートするデバイスの状態]

リザーブです。設定値を変更しないでください。

[ヘッダ情報の書き込み]

エクスポートデータにヘッダ情報を含みたい場合は「あり」を、含まない場合は「なし」をチェックします。

[エクスポート]

データのエクスポートを実行します。

[キャンセル]

処理を中止してデバイスビューに戻ります。

MEMO

- ・ デバイスビューを複数起動することはできますが、同時にエクスポートすることはできません。
- ・ データ蓄積中でもエクスポートは可能です。ただし保存方法に「最大サイズ指定/古い順に上書きする」に設定している場合はデータ蓄積中のエクスポートはできません。

データの保存

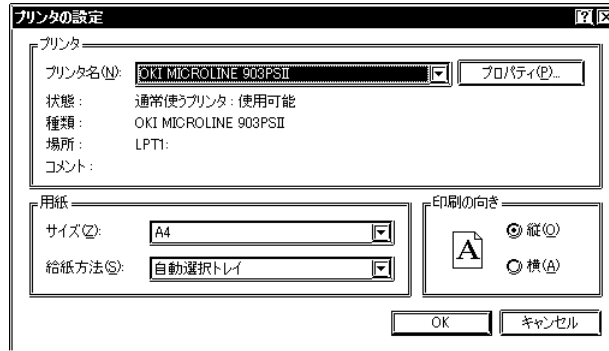
1. デバイスビューに表示中のデータを上書き保存する場合は、ファイルメニューから [ビューを上書き(S)] をクリックします。データが上書き保存されます。
デバイスビューに表示中のデータを別名で保存する場合は、ファイルメニューから [ビューを名前を付けて保存(A)] をクリックします。[名前を付けて保存] ダイアログが表示されますので、ファイル名を入力後、[保存(S)] をクリックします。

印刷

1. ファイルメニューから [印刷] をクリックします。印刷が実行されます。

印刷設定

1. ファイルメニューから [印刷設定] をクリックします。
2. [プリンタの設定] ダイアログが表示されます。各項目について設定し、 [OK] をクリックします。



MEMO

[プリンタの設定] ダイアログは、ご使用のプリンタによって表示内容が異なります。詳細についてはご使用のプリンタの取扱説明書をご覧ください。

印刷プレビュー

1. ファイルメニューから [印刷プレビュー] をクリックします。
2. 印刷プレビューが表示されます。

クリップボードへコピー

1. ファイルメニューから [クリップボードへコピー] をクリックします。
2. クリップボードにデバイスビューが表示しているデータの値がコピーされます。
3. データの値を使用するアプリケーションに貼り付けます。

MEMO

クリップボードにコピーできるのは、デバイスビューデータ表示エリアのデータのみです。タイトルなどは、コピーできません。

タイムバーの表示 / 非表示

1. ファイルメニューから [タイムバーの表示/非表示] をクリックします。システムタイムバーの表示/非表示を切り替えます。

終了

1. ファイルメニューから [終了] をクリックします。デバイスビューを終了します。

オプション設定

この設定は、メニューバーの [データビュー(D)] から行います。





1. メニューバーより[データビュー(D)]の[オプション]を選択します。

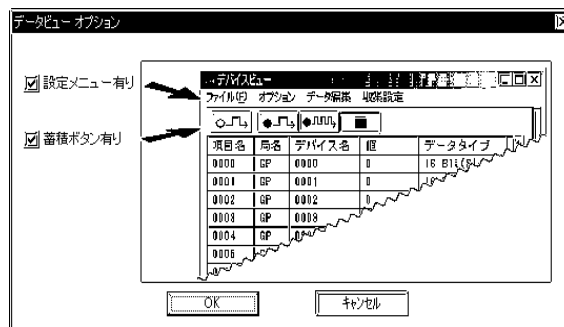


2. [データビューオプション]ダイアログを表示します。

設定メニューと蓄積ボタンの表示/非表示を選択できます。

「設定メニュー有り」のチェックを外すと、デバイスビュー上で [オプション]、[データ編集]、[収集設定] の各メニューが表示されなくなります。

「蓄積ボタン有り」のチェックを外すと、デバイスビュー上で 、、、 の各ボタンが表示されなくなります。



7.3 GP-Viewer

イーサネットに接続されている GP から画面データを吸い上げ、GP-Viewer 上に表示させたり、蓄積したデバイスデータを GP-Viewer 上で再生することができます。

なお、GP-Viewer V1.0 がパソコン上に残った状態で Pro-Server V4.5 をインストールすると、GP-Viewer を再インストールする時に問題が発生します。必ず、GP-Viewer V1.0 と以前のバージョンの Pro-Server with Pro-Studio がパソコン上からアンインストールされている状態から、Pro-Server V4.5 のインストールを行うようにしてください。

7.3.1 GP-Viewer の起動

GP-Viewer を起動し、GP 上に表示されている画面を GP-Viewer のブラウザにリアルタイムで表示します。

1. GP-Viewer を使用する参加局を選択後、メニューバーより [データビュー (D)] の [GP-Viewer] を選択します。

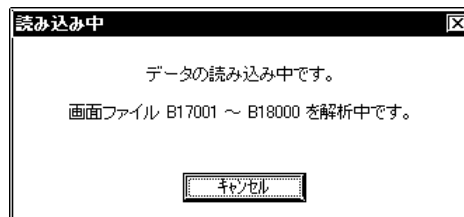


MEMO

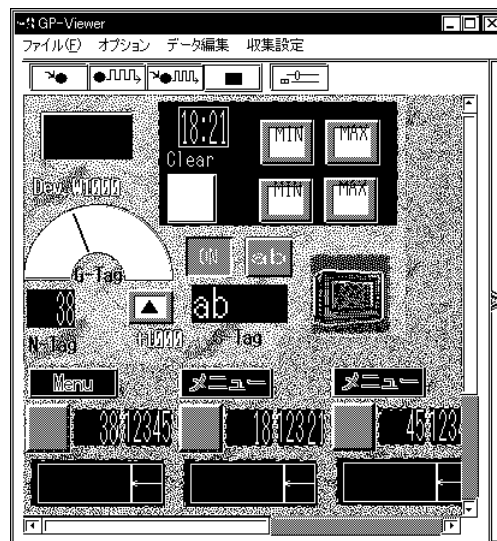
- ・ [GP-Viewer] を選択すると指定された GP との通信を行いますので、かならず接続しておいてください。

- ・ GP77Rシリーズでも接続されているGP画面をアップロードすることができますが、GPが一旦リセットされます。対象機種がオンラインアップロードに対応していない場合は、警告ダイアログが表示されます。
- ・ GP画面にパスワード設定されている場合は、パスワード入力ダイアログが表示されます。
- ・ GP-Viewerの画面更新周期はPro-Studioの[設定]-[システム設定]-[DDEポーリング周期]を使用します(デフォルト:1000ms)。GP-Viewerの画面更新が極端に遅い場合は、DDEポーリング周期を大きくすることで画面更新が早くなることがあります。

2. GPからの画面アップロード中は以下のダイアログが表示されます。アップロードを完了すると自動的に消えます。



3. 選択したGPの画面データが、GP-Viewerに表示されます。


MEMO

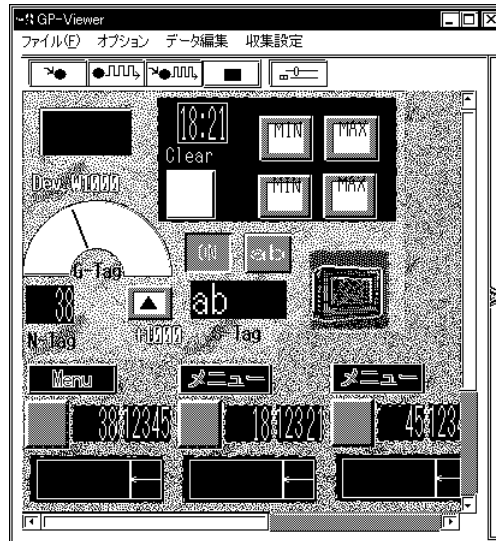
- ・ この段階では、モニタリングは行っていますが、データの蓄積は行っていません。
- ・ 表示するGP画面がGP-Viewerのデフォルトウィンドウサイズより小さい場合、余白が残る場合があります。(GP-2300など)

7.3.2 データ収集条件の設定

収集対象デバイスからのデータ収集条件を設定します

ここでは、GP-Viewer が起動したところから説明します。

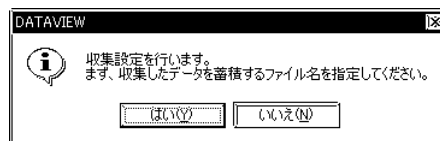
1. GP-Viewerの[収集設定]をクリックします。



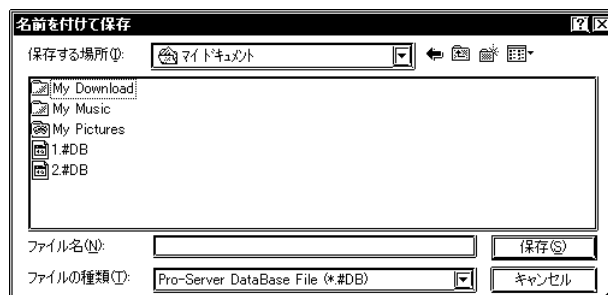
MEMO

表示するGP画面がGP-Viewerのデフォルトウィンドウサイズより小さい場合、余白が残る場合があります。(GP-2300など)

2. 次のダイアログが表示されます。[はい]を選択します。



3. [名前を付けて保存]ダイアログが表示されますので、収集データを保存するファイルを作成します。ファイルの拡張子は(.DB)です。ファイル名を設定後、[保存(S)]をクリックします。



4. [収集方法の設定]ダイアログが表示されます。

行いたい「収集方法」をチェックします。

選択した「収集方法」によって「設定」欄の内容が異なりますので、それぞれの内容に従って設定を行います。

「収集方法」で、「常時収集する」を選択した場合

「設定」欄の内容は、次のとおりです。「設定」欄の[データ取り込み間隔]および[キャッシュの使用/未使用]について設定します。



[データ取り込み間隔]

デバイスデータの取り込み間隔を秒単位で設定します。デフォルトは「1秒」に設定されています。

[キャッシュの使用 / 未使用]

デバイスデータの取り込みにキャッシュを使用する場合、チェックしてください。

「収集方法」で、「定期的に収集する」を選択した場合

「設定」欄の内容は、次のとおりです。「設定」欄の[スケジュール追加]、[スケジュール削除]および[スケジュール編集]の各ボタンを使用して、定期収集のスケジュールを作成します。



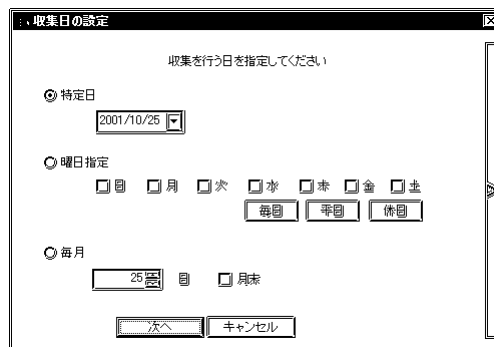
[スケジュール削除]

不要なスケジュールを選択後、[スケジュール削除]をクリックすると、選択したスケジュールが削除されます。

[スケジュール追加]

収集スケジュールを新規に作成するときにクリックします。

[スケジュール追加] ボタンをクリックすると、[収集日の設定] ダイアログが表示されます。[収集日の設定] ダイアログの各項目について設定を行い、[次へ] をクリックします。



[特定日]

デバイスデータの取り込み日を設定します。ここで指定した日にデバイスデータを収集します。

[曜日指定]

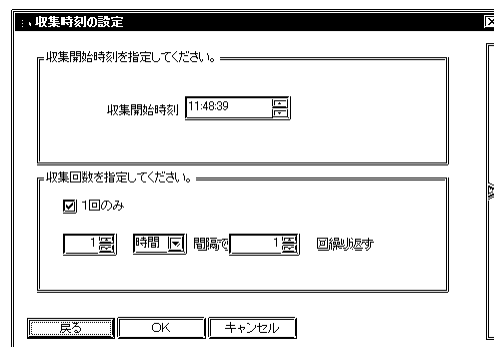
デバイスデータの取り込み日を、曜日単位で設定します。デバイスデータを取り込みたい曜日をチェックしてください。各曜日チェック欄の下にある [毎日] (クリックすると全曜日をチェックする)、[平日] (クリックすると月、火、水、木、金をチェック)、[休日] (クリックすると土、日をチェック) ボタンでも設定できます。

[毎月]

デバイスデータの取り込み日を、月単位で設定します。毎月の指定日 (1日) または毎月末日を指定できます。各月のここで指定した日にデバイスデータを収集します。

[次へ] をクリックすると、[収集時刻の設定] ダイアログを表示します。[収集時刻の設定] ダイアログの各項目について設定を行い、[OK] をクリックします。

[スケジュール追加] では収集スケジュールが新しく作成され、スケジュール欄に表示されます。



[収集時刻]

デバイスデータの取り込み開始時間を設定します。ここで指定した時間から収集を開始します。

[収集回数]

デバイスデータを1回だけ収集する場合は、[1回] をチェックします。

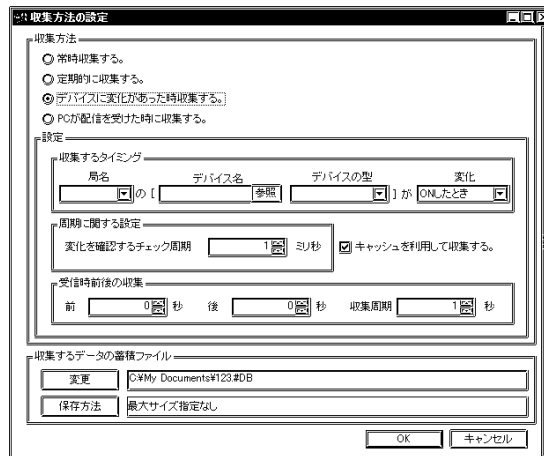
デバイスデータを連続して収集する場合は、収集条件を設定します。収集間隔と収集回数を指定します。

[スケジュール編集]

選択したスケジュールの内容を変更するときにクリックします。

「収集方法」で、「デバイスに変化があった時に収集する」を選択した場合

「設定」欄の内容は、次のとおりです。「設定」欄の[収集するタイミング]、[周期に関する設定]および[受信時前後の収集]の各項目について設定します。



[収集するタイミング]

デバイスデータを収集するタイミングを設定します。収集したい局名、対象デバイス名、デバイス型式、デバイスの変化条件を指定します。

[周期に関する設定]

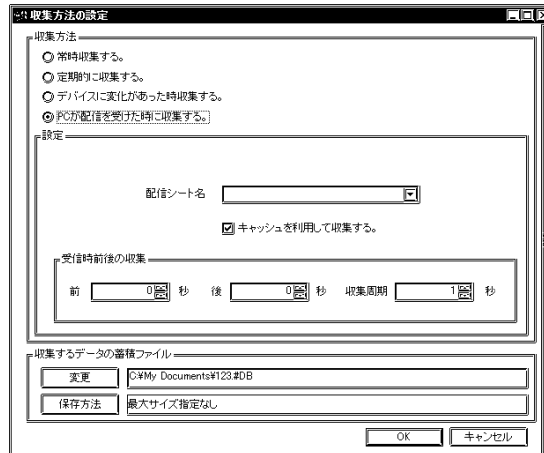
デバイス変化を確認する周期、変化があった場合にデータを収集する周期を指定します。

[受信時前後の収集]

デバイス変化が発生し、収集条件が成立する前後の時間帯のデータを蓄積する期間について指定します。ここで設定する時間は、収集周期より長い時間を設定してください。

「収集方法」で、「PCが配信を受けた時に収集する」を選択した場合

「設定」欄の内容は、次のとおりです。「設定」欄の[配信データ名]に配信情報設定名を入力し、[配信データ登録]をクリックして、新しい配信情報設定を設定します。すでに配信情報設定を設定してある場合は、プルダウンリストから選択します。



[配信データ名]

予め登録された配信情報設定がある場合は、プルダウンリストから選択します。登録していない場合は、名称を入力します。

設定する配信情報の配信周期は1000ms以上にしてください。

[キャッシュの使用 / 未使用]

デバイスデータの取り込みにキャッシュを使用する場合、チェックしてください。

[受信時前後の収集]

配信情報を受信する前後の収集方法について設定します。受信前、受信後の収集時間（秒単位）と、収集周期（秒単位）を設定します。

5. [収集方法の設定]ダイアログの「収集するデータの蓄積ファイル」欄の各項目について設定し、[OK]をクリックします。

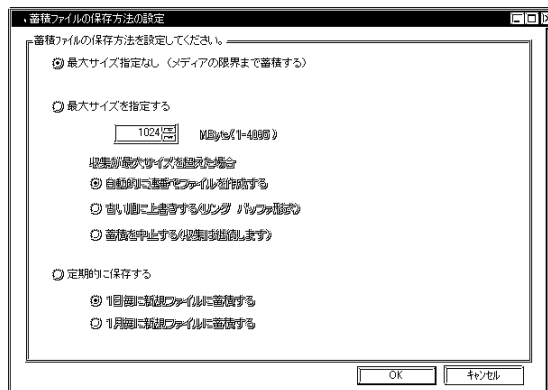


[変更]

収集データの保存先を変更するときを使用します。クリックすると[ファイルを開く]ダイアログが表示されますので、収集データの保存先フォルダを指定します。

[保存方法]

クリックすると、[蓄積ファイルの保存方法の設定]ダイアログを表示します。[蓄積ファイルの保存方法の設定]ダイアログの各項目について設定を行い、[OK]をクリックします。



[蓄積するデータ(ファイル)の最大サイズを設定]

収集したデータの記録先フォルダを指定します。蓄積するデータの総量(サイズ)を「最大サイズ指定なし」、「最大サイズ指定」、「定期的に新しいファイルにする」の中から選択します。

「最大サイズ指定」を選択した場合は、最大データサイズ (MByte単位) 収集形式についても設定します。

- ・ 自動的に連番でファイルを生成する

最大サイズを超えると新しいファイルを生成します。

****.[連番].#DT ABCD.0.#DT ABCD.1.#DT

- ・ 古い順に上書きする


最大サイズを超えると古い蓄積データから上書きされます。


- ・ 蓄積を中止する(収集は継続します)


最大サイズを超えるとその時点で蓄積は中止され、警告メッセージが表示されます。

「定期的に新しいファイルにする」を選択した場合は、ファイルを入れ替える期間についても設定します。

6. デバイスデータの収集を実行します。

表示されているGP画面の収集登録を行う場合は、 ボタンをクリックします。

収集登録されているデバイスデータを蓄積したい場合は、 ボタンをクリックします。


設定したデータ収集条件に従ってデータを蓄積したい場合は、 ボタンをクリックします。

データの蓄積/収集がデータ収集条件に従って実行され、GP-Viewerに内容が表示されます。

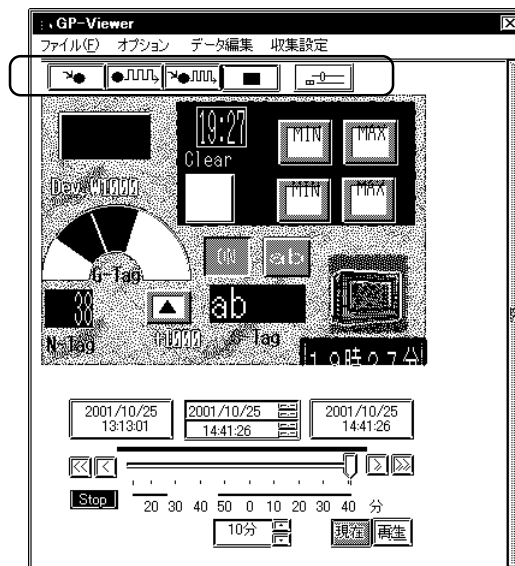
データの変動に従って表示内容は更新されます。

デバイスデータの収集を開始すると、収集データ閲覧用の各種ボタン類がGP-Viewer上に追加されます。

収集したデバイスデータの閲覧方法については、「7.3.5 プレイバック機能」をご覧ください。参照 「7.3.5 プレイバック機能」

データの蓄積を行った場合に、 ボタンまたは、[ファイル]メニューの[タイムバーの表示/非表示]をクリックするとシステムタイムバーの表示/非表示を切り替えることができます。

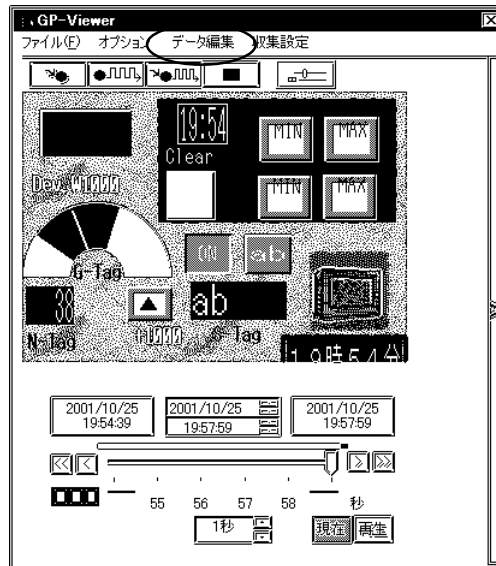
GP-Viewer初期起動時には、システムタイムバーは表示されません。収集設定を行った時点で表示されます。表示/非表示の状態は#DVファイルに保存されます。



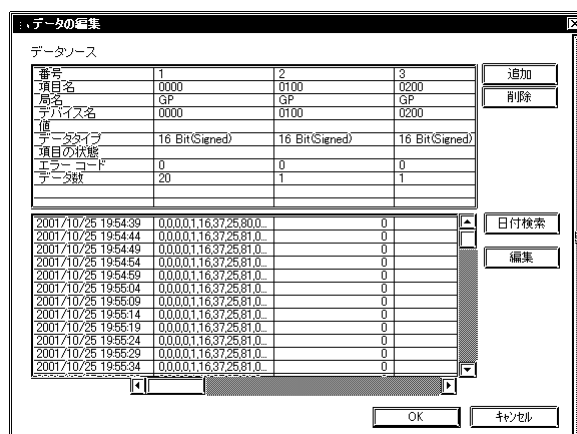
7.3.3 収集データの編集

蓄積されたデバイスデータを編集する機能です。

1. GP-Viewerの[データ編集]をクリックします。

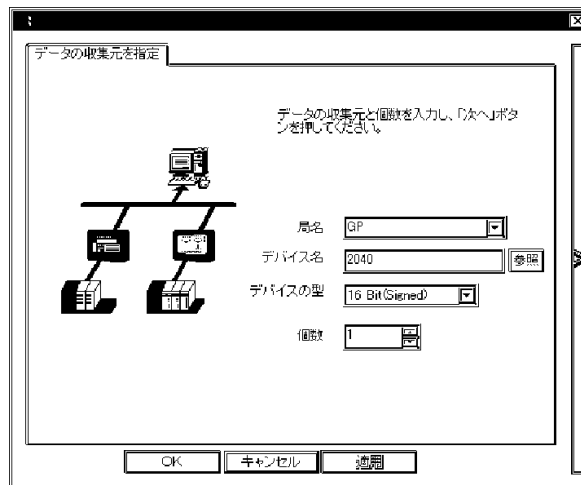


2. [データの編集]ダイアログが表示されます。各種の方法でデータを編集することができます。以下に主な操作方法について、[データの編集]ダイアログが表示されたところから説明します。



収集データを追加する

1. [データの編集]ダイアログの[追加]をクリックします。
2. 次のダイアログを表示します。追加したいデバイスの各項目について設定し、[OK]をクリックしてください。項目の内容は、[データの収集元を指定]ダイアログと同じです。
参照 「7.2.1 収集対象デバイスの設定」



3. [データの編集]ダイアログに追加したいデバイスのデータが表示されます。

収集データを削除する

1. [データの編集]ダイアログで削除したいデータを選択します。
2. [追加]をクリックします。選択したデータが削除されます。

収集データを検索する

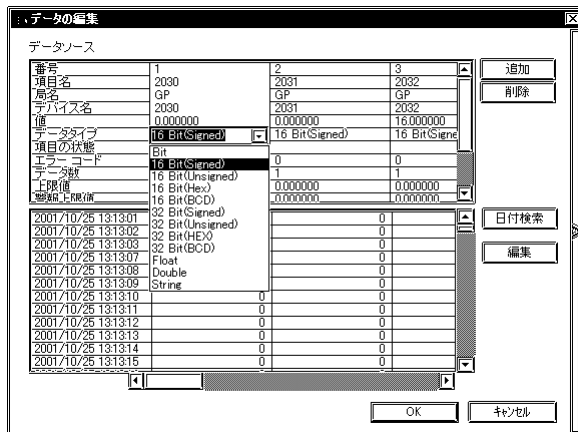
1. [データの編集]ダイアログで[日付検索]をクリックします。
2. [日付検索]ダイアログが表示されます。検索したい日時を入力後、[OK]をクリックしてください。



3. 表示部分が変更され、入力した日時に一番近いデータを中心に、データが表示されます。

データソースを編集する

1. 編集したいデータソース欄をクリックします。選択した欄を含む列が反転表示し、選択した欄にキーボードからデータを入力できるようになります。選択した項目によっては、プルダウンリストが表示される場合もあります。



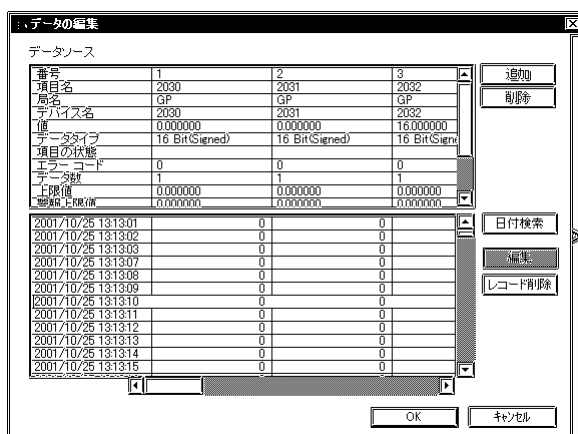
2. 変更したい内容をキーボードから入力してください。選択した欄の内容が変更されます。

MEMO

蓄積中のデータは編集できません。

蓄積データを編集する

1. [データの編集]ダイアログの[編集]をクリックします。
2. [データの編集]ダイアログの[編集]ボタンが反転表示し、[レコード削除]ボタンが表示されます。



3. 削除したいデータを選択後、[レコード削除]をクリックしてください。選択したデータが削除されます。

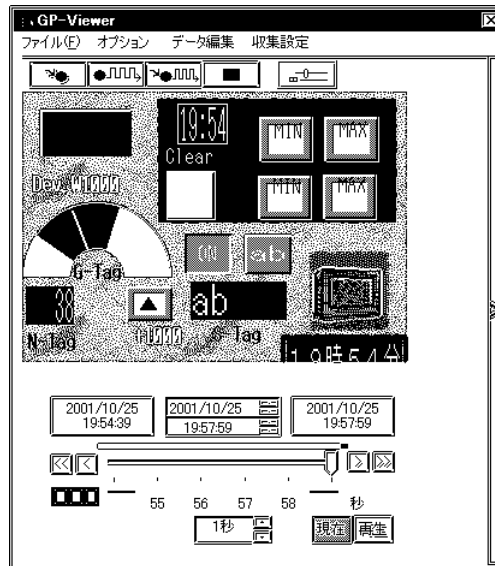
MEMO

[編集]および[レコード削除]は[OK]を押すと確定します。[キャンセル]を押すと編集内容は破棄されます。

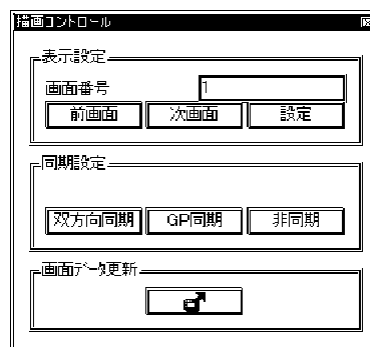
7.3.4 作図設定

GP-Viewer のデータ表示エリアの表示形式を変更する機能です。

1. GP-Viewerの[オプション]をクリックします。



2. [描画コントロール]ダイアログが表示されます。必要な変更を行った後、もう一度[オプション]をクリックし、画面を閉じてください。



[同期設定]

GP画面とGP-Viewerの表示内容をどのように対応させるかを設定できます。同期方式には、完全同期、GP同期、双方向同期の3種類があります。各方式の詳細は次のとおりです。

非同期	GP-Viewerで画面切り替え可能。GP-Viewerで画面を切り替えても、GPで表示している画面は切り替わらない。
GP同期	GP-Viewerで画面切り替え不可能。GPの表示画面に合わせて、GP-Viewerの画面も切り替わる(デフォルト設定)。
双方向同期	GP-Viewerで画面切り替え可能。GP-Viewerで画面を切り替えると、GPで表示している画面も切り替わる。GPで画面切り替えされると、GP-Viewerの画面も切り替わる。

[画面番号]

あらかじめGPで設定されている画面番号に合わせてGP-Viewerの表示画面を変更します。

[前画面] をクリックすると、現在表示している画面の1つ前の画面を表示し、「画面番号」欄の値が-1されます。

[次画面] をクリックすると、現在表示している画面の1つ後の画面を表示し、「画面番号」欄の値が+1されます。

「画面番号」欄に表示したい画面の番号を入力し [設定] をクリックすると、入力した番号の画面が表示されます。

MEMO

- ・ GP-Viewerの画面切り替え機能は、同期方式が「非同期」または「双方向同期」の場合のみ使用できます。
- ・ GP-Viewerによる上位のパソコンからの画面切り替え操作は、通常はできない設定になっています。「双方向同期」モードで上位のパソコンから画面切り替えをするためには、GPのLS2076のビット4をON(1)してください。

[画面データ更新]

GPの画面内容を変更した場合は、 [画面データ更新] をクリックします。GP-ViewerがGPの設定内容を取り込み直します。

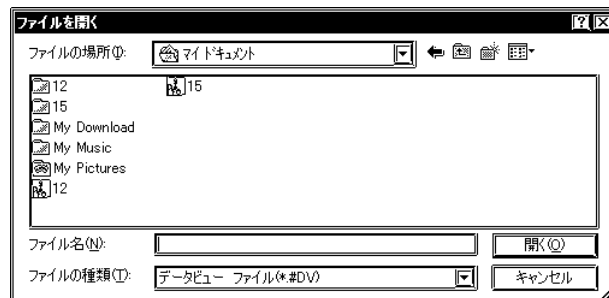
7.3.5 プレイバック機能

収集したデバイスデータを GP-Viewer で再生する機能です。

1. メニューバーより[データビュー(D)]の[データビューを開く(O)]を選択します。



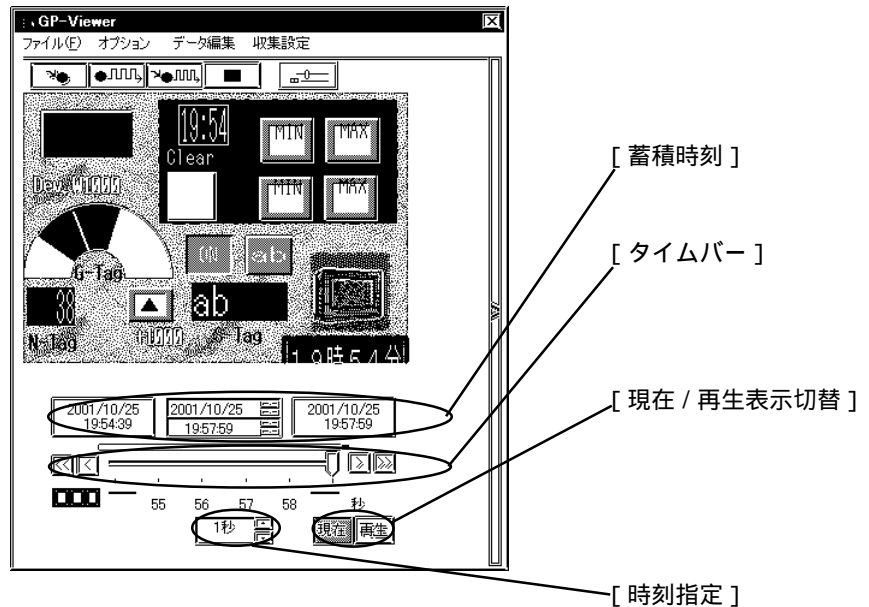
2. [ファイルを開く] ダイアログが表示されますので、再生したいデバイスデータ(.#DV)を選択後、[開く(O)]をクリックします。



MEMO

蓄積継続中のデータを再生することもできます。

3. GP-Viewerに収集データの内容が表示されます。GP-Viewer上の各種ボタンを使用して、蓄積されたデータを再生します。



[蓄積時刻]

蓄積しているデバイスデータの蓄積時刻を表示します。

左より蓄積開始時刻、現在表示しているデータの時刻、蓄積最新時刻を表します。

現在の状態を表示しているときは、現在表示しているデータの時刻と蓄積最新時刻は同一となります。

[タイムバー]

このバーを左右に操作することにより蓄積されたデータを表示することができます。この場合でも、蓄積は継続されています。

[時刻指定]

タイムバーのひとメモリあたりの時間単位を指定することができます。

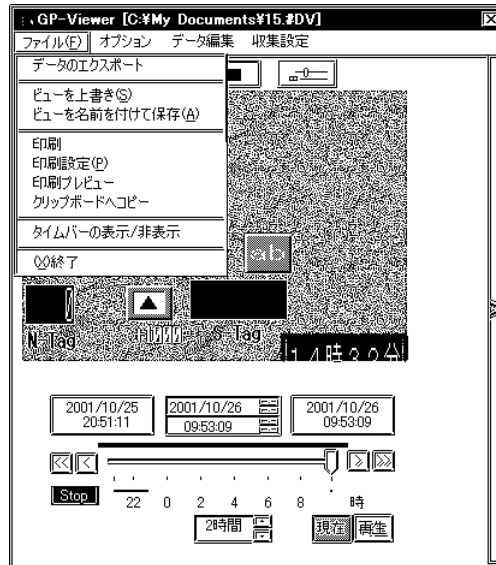
[現在 / 再生表示切替]

[現在]と[再生]があり、タイムバーを再生開始したい時刻まで移動するか、現在表示されている時刻（[蓄積時刻]欄の中央）をクリックして再生したい時刻を入力後、再生をクリックすると蓄積されたデータを設定した時刻から再生することができます。

7.3.6 その他の機能

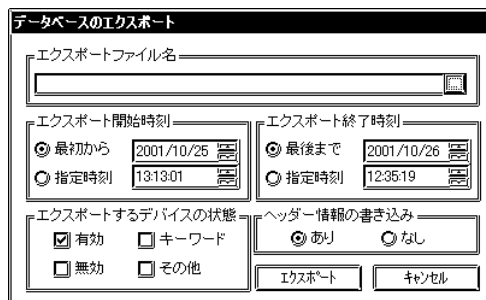
GP-Viewer のファイルメニューやオプションについて説明します。

1. GP-Viewerの[ファイル(F)]をクリックすると、9つのメニューがあります。これらのメニューの概要について説明します。



データのエキスポート

1. ファイルメニューから [データのエキスポート] を選択します。
2. [データベースのエキスポート] ダイアログが表示されます。各項目について設定し、[エキスポート] をクリックします。



[エクスポートファイル名]

エキスポートデータの保存場所、ファイル名を設定します。拡張子は (.CSV) です。

[エクスポート開始時刻]

データのエクスポートを開始する時間を設定します。蓄積したデータを最初からエクスポートする場合は「最初から」、指定した時間からのデータをエクスポートする場合は「指定時刻」をチェックします。「指定時刻」をチェックした場合は、エクスポート開始時間も設定します。

[エクスポート終了時刻]

データのエクスポートを終了する時間を設定します。蓄積したデータの最後までをエクスポートする場合は「最後まで」、指定した時間までのデータをエクスポートする場合は「指定時刻」をチェックします。「指定時刻」をチェックした場合は、エクスポート終了時間も設定します。

[エクスポートするデバイスの状態]

リザーブです。設定値を変更しないでください。

[ヘッダ情報の書き込み]

エクスポートデータにヘッダ情報を含みたい場合は「あり」を、含まない場合は「なし」をチェックします。

[エクスポート]

データのエクスポートを実行します。

[キャンセル]

処理を中止してデバイスビューに戻ります。

MEMO

- ・ GP-Viewerを複数起動することはできませんが、同時にエクスポートすることはできません。
- ・ データ蓄積中でもエクスポートは可能です。ただし保存方法に「最大サイズ指定/古い順に上書きする」に設定している場合はデータ蓄積中のエクスポートはできません。

データの保存

1. GP-Viewerに表示中のデータを上書き保存する場合は、ファイルメニューから [ビューを上書き(S)] をクリックします。データが上書き保存されます。

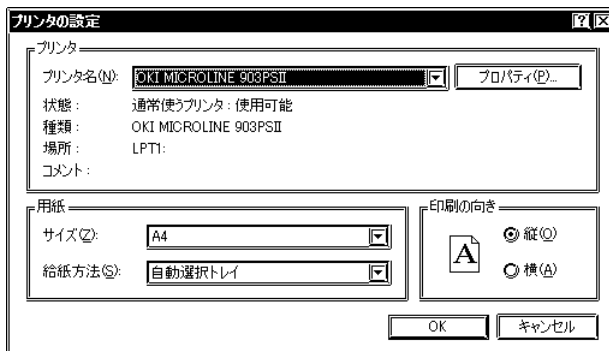
GP-Viewerに表示中のデータを別名で保存する場合は、ファイルメニューから [ビューを名前を付けて保存(A)] をクリックします。[名前を付けて保存] ダイアログが表示されますので、ファイル名を入力後、[保存(S)] をクリックします。

印刷

1. ファイルメニューから [印刷] をクリックします。印刷が実行されます。

印刷設定

1. ファイルメニューから [印刷設定] をクリックします。
2. [プリンタの設定] ダイアログが表示されます。各項目について設定し、 [OK] をクリックします。



MEMO

[プリンタの設定] ダイアログは、ご使用のプリンタによって表示内容が異なります。詳細についてはご使用のプリンタの取扱説明書を参照してください。

印刷プレビュー

1. ファイルメニューから [印刷プレビュー] をクリックします。
2. 印刷プレビューが表示されます。

クリップボードへコピー

1. ファイルメニューから [クリップボードへコピー] をクリックします。
2. クリップボードにデバイスビューが表示しているデータの値がコピーされます。
3. データの値を使用するアプリケーションに貼り付けます。

MEMO

クリップボードにコピーできるのは、GP-Viewerデータ表示エリアのデータのみです。タイトルなどは、コピーできません。

タイムバーの表示 / 非表示

1. ファイルメニューから [タイムバーの表示/非表示] をクリックします。システムタイムバーの表示/非表示を切り替えます。

終了

1. ファイルメニューから [終了] をクリックします。GP-Viewerを終了します。

オプション設定

この設定は、メニューバーの [データビュー(D)] から行います。





1. メニューバーより[データビュー(D)]の[オプション]を選択します。

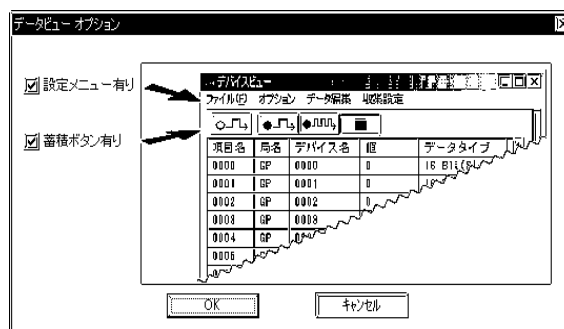


2. [データビューオプション]ダイアログを表示します。

設定メニューと蓄積ボタンの表示/非表示を選択できます。

「設定メニュー有り」のチェックを外すと、GP-Viewer上で [オプション]、[データ編集]、[収集設定] の各メニューが表示されなくなります。

「蓄積ボタン有り」のチェックを外すと、GP-Viewer上で 、、、 の各ボタンが表示されなくなります。



サポートする描画コマンド

GP-PRO/PB の描画コマンドのうち、GP-Viewer では次の描画コマンドをサポートします。

これ以外の描画は正しく機能しません。

- ・ 直線 / 連続直線コマンド
- ・ 四角コマンド
- ・ 円 / 楕円コマンド
- ・ 円弧 / 扇形コマンド
- ・ 塗り込み多角形コマンド
- ・ 目盛りコマンド
- ・ 文字列コマンド
- ・ マーク呼び出しコマンド

サポートする描画コマンドの機能で、GP-Viewer では実現できない機能があります。各描画コマンドの、GP-Viewer で実現できる機能と実現できない機能は次のとおりです。

実現できる機能の中にも、GP と GP-Viewer では、表示動作が異なる機能があります。

		サポート状況
直 線 / 連 続 直 線 コ マ ン ド	表示カラーの指定	
	表示カラーのリンク	
	背景カラーの指定	×
	背景カラーのリンク	×
	矢印の描画	
	実線の描画	
	破線の描画	×
四 角 コ マ ン ド	表示カラーの指定	
	表示カラーのリンク	
	背景カラーの指定	×
	背景カラーのリンク	×
	実線の描画	
	破線の描画	×
	面取りの指定	
	面取りのドット数の指定	
	べた塗りの塗り込みパターン	
	べた塗り以外の塗り込みパターン	×

		サポート状況
円 / 楕 円 コ マ ン ド	表示カラーの指定	
	表示カラーのリンク	
	背景カラーの指定	×
	背景カラーのリンク	×
	実線の描画	
	破線の描画	×
	べた塗りの塗り込みパターン	
	べた塗り以外の塗り込みパターン	×
円 弧 / 扇 形 コ マ ン ド	表示カラーの指定	
	表示カラーのリンク	
	背景カラーの指定	×
	背景カラーのリンク	×
	実線の描画	
	破線の描画	×
塗 り 込 み 多 角 形 コ マ ン ド	表示カラーの指定	
	表示カラーのリンク	
	背景カラーの指定	×
	背景カラーのリンク	×
	実線の描画	
	破線の描画	×
	べた塗りの塗り込みパターン	
	べた塗り以外の塗り込みパターン	×

		サポート状況
目盛りコマンド	表示カラーの指定	
	表示カラーのプリンク	
	背景カラーの指定	×
	背景カラーのプリンク	×
	実線の描画	
	破線の描画	×
	目盛りのタイプの指定	
	目盛りの分割数の指定	
文字列コマンド	表示カラーの指定	
	表示カラーのプリンク	
	背景カラーの指定	
	背景カラーのプリンク	
	彫刻の影のカラーの指定	
	彫刻の影のカラーのプリンク	
	文字の方向の指定	
	文字タイプの指定	
	文字サイズの指定	
	文字の回転角度の指定	
文字種の指定	×	
マーク呼び出しコマンド	表示カラーの指定	
	表示カラーのプリンク	
	背景カラーの指定	
	背景カラーのプリンク	
	マークのサイズの指定	

サポートするタグコマンド

GP-PRO/PB のタグコマンドのうち、GP-Viewer では次のタグコマンドをサポートします。

これ以外のタグはサポートしていません。

- ・ C タグ
- ・ E タグ
- ・ F タグ
- ・ G タグ
- ・ K タグ
- ・ L タグ
- ・ M タグ
- ・ N タグ
- ・ S タグ
- ・ T タグ
- ・ U タグ

サポートするタグコマンドの機能で、GP-Viewer では実現できない機能があります。各タグコマンドの、GP-Viewer で実現できる機能と実現できない機能は次のとおりです。

実現できる機能の中にも、GP と GP-Viewer では、表示動作が異なる機能があります。

		サポート状況
C タ グ	文字サイズの指定	
	表示カラーの指定	
	表示カラーのブリンク	
	表示回転指定	
	タイリングパターンの指定	
	背景カラーの指定	
	全角 / 半角の指定	
	タイリング時の背景カラーの指定	

		サポート状況
E タ グ	データ指定（絶対 / 相対）	
	表示の符号	
	四捨五入の処理	
	表示データ形式の指定	
	表示アドレスの間接指定	×
	[相対]を指定したときのビット長の指定	
	[相対]を指定したときの入力符号の指定	
	[相対]を指定したときの入力表示の指定	
	[相対]を指定したときの入力範囲の指定	
	[相対]を指定したときの表示範囲の指定	
	文字サイズの指定	
	表示桁数の指定	
	小数点桁数の指定	
	表示スタイルの指定	
	範囲の指定	
	範囲数の指定	
	範囲設定	
	数値カラーの指定	
	数値カラーのリンク	
	背景パターンの指定	
背景カラーの指定		
背景カラーのリンク		
演算処理		
表示回転指定		
F タ グ	画面の指定（直接 / 間接）	
	画面の種類（ベース画面 / イメージ画面）	
	画面の種類（CFカードのイメージ画面）	×
	画面番号の指定	
	ワードアドレスの指定	
	[間接]を指定したときのデータ形式の指定	
	動作モード（エリア移動 / 2点間移動）	
データ形式の指定		

		サポート状況
G タ グ	データの指定 (相対 / 絶対)	
	表示モード	
	[絶対]を指定したときの表示データ形式の指定 (BIN / BCD)	
	[相対]を指定したときの入力範囲の指定	
	グラフの種類指定 (棒グラフ / 円グラフ / 半円グラフ)	
	棒グラフの塗りこみパターン	
	棒グラフ以外の塗りこみパターン	×
	メーターパターンの円グラフや半円グラフの始点表示	
	表示カラーの指定	
	背景カラーの指定	×
	背景カラーのブリンク	×
	警報表示	
	警報背景カラーの指定	×
警報背景カラーのブリンク	×	
表示回転指定		
K タ グ	データの指定 (絶対 / 相対 / 文字列)	
	ワードアドレスの指定	
	起動ビットアドレスの指定	×
	表示アドレスの間接指定	×
	表示の符号	
	四捨五入の処理	
	表示書き込みデータ形式の指定	
	[相対]を指定したときのビット長の指定	
	[相対]を指定したときの入力符号の指定	
	[相対]を指定したときの入力範囲の指定	
	[相対]を指定したときの表示範囲の指定	
	[文字列]を指定したときの表示文字数の指定	
	文字サイズの指定	
	表示桁数の指定	
	小数点桁数の指定 (直接 / 間接)	
	表示スタイルの指定	
自動クリア処理	×	
入力桁チェック処理	×	
バーコード入力処理	×	

		サポート状況
K タ グ	警報動作（直接／間接／色替え）	
	警報表示カラーの指定	
	警報表示カラーのブリンク	
	警報背景カラーの指定	
	警報背景カラーのブリンク	
	演算処理	
	表示回転指定	
L タ グ	画面番号の指定（直接／間接／ステート）	
	起動方法の指定	
	ベース画面呼び出し、イメージ画面呼び出し	
	消去動作の指定（有り／無し）	
	[間接]を指定したときの表示データ形式の指定（BIN / BCD）	
	CFカードのイメージ画面呼び出し	×
M タ グ	画面番号の指定（直接／間接）	
	起動方法の指定	
	[間接]を指定した時の表示データ形式の指定（BIN / BCD）	
	オフセット値	
	表示サイズの指定	
	表示カラー（0）前景色の指定	
	表示カラー（0）前景色のブリンク	
	表示カラー（0）背景色の指定	
	表示カラー（0）背景色のブリンク	
	表示カラー（1）前景色の指定	
	表示カラー（1）前景色のブリンク	
表示カラー（1）背景色の指定		
表示カラー（1）背景色のブリンク		

		サポート状況
N タ グ	データの指定 (相対 / 絶対)	
	表示の符号	
	表示データ形式の指定	
	アクセスデータ長	
	[相対]を指定したときの入力範囲の指定	
	文字サイズの指定	
	文字種の指定	×
	表示桁数の指定	
	表示カラーの指定	
	表示カラーのリンク	
	背景カラーの指定	
	背景カラーのリンク	×
	警報処理	
	警報カラーの指定	
	警報カラーのリンク	
	警報背景カラーの指定	
	警報背景カラーのリンク	×
演算処理		
表示回転指定		
S タ グ	起動方法の指定	
	起動後読み出し	
	文字サイズの指定	
	文字種の指定	×
	表示文字数の指定	
	文字カラーの指定	
	文字カラーのリンク	
	背景カラーの指定	
	背景カラーのリンク	
	表示位置の指定	
表示クリア		
表示角度の指定		

		サポート状況
T タ グ	書き込み動作モードの指定 (ビット / ワード / 特殊)	
	演算子の指定	
	階層画面切り替え	
	T タグ拡張以外の特殊動作	×
	Q タグ拡張動作	×
	Function キー処理	×
	インターロック	
	自動 OFF 付きグループ	
	桁加算、桁減算	
	GP のリセット	
	AUX 出力	×
	ブザー音	
	反転表示	
U タ グ	ウィンドウ登録画面の指定方法の指定 (直接 / 間接)	
	[間接]を指定したときの表示データ形式の指定 (Bin / BCD)	
	動作モード	
	重なり入れ替え	

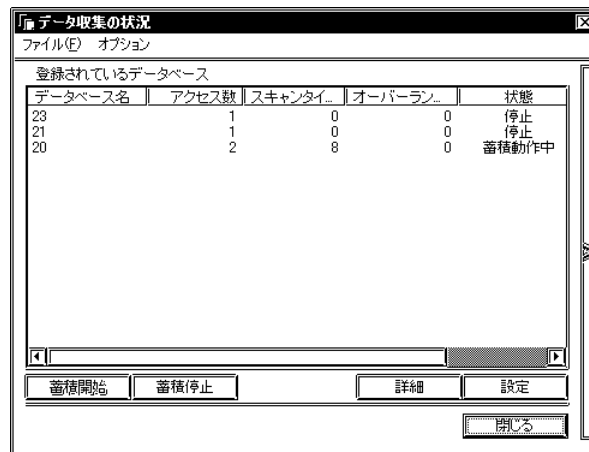
7.4 データ収集状況の確認

デバイスデータの収集状況を確認する手順について説明します。

1. メニューバーより[データビュー(D)]の[データ収集の状況]を選択します。



2. [データ収集の状況]ダイアログが表示されます。登録されているデータベースの収集状況が表示されますので内容を確認してください。



[ファイル]

表示されていないデータベースを開いたり、[データ収集の状況]ダイアログを閉じたりすることができます。

[オプション]

[データ収集の状況]ダイアログを、「常に手前に表示」に設定することができます。

[登録されているデータベース]

データベース名	現在登録されているデータベース名
アクセス数	データベースを表示しているデータビュー数(デバイスビューやGP-Viewerなど)
スキャンタイム	一回の収集時間
オーバーラン	指定したタイミングに収集できなかった回数
状態	データベースの状態

[蓄積開始]

現在データの蓄積を行っていないデータベースを選択すると、ボタンが選択できるようになります。

クリックすると、データの蓄積を開始します。

[蓄積停止]

現在データの蓄積を行っているデータベースを選択すると、ボタンが選択できるようになります。

クリックすると、データの蓄積を停止します。

[詳細]

詳細を確認したいデータベースを選択後、この [詳細] ボタンをクリックします。

クリックすると、[詳細] ダイアログを表示します。選択したデータベースの詳細内容が表示されます。

[設定]

データ収集条件を変更したいデータベースを選択後、この [設定] ボタンをクリックします。

クリックすると、[収集方法の設定] ダイアログを表示します。選択したデータベースのデータの収集条件を変更することができます。操作手順は、「7.2.2 データ収集条件の設定」、「7.3.2 データ収集条件の設定」の手順4以降と同様です。

参照 「7.2.2 データ収集条件の設定」、「7.3.2 データ収集条件の設定」

7.5 システムタイムバー

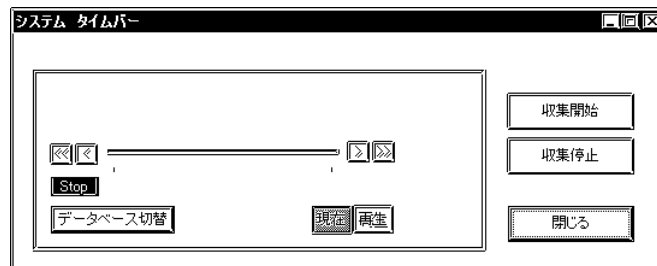
システムタイムバーの使用手順について説明します。

1. メニューバーより[データビュー(D)]の[システムタイムバー]を選択します。

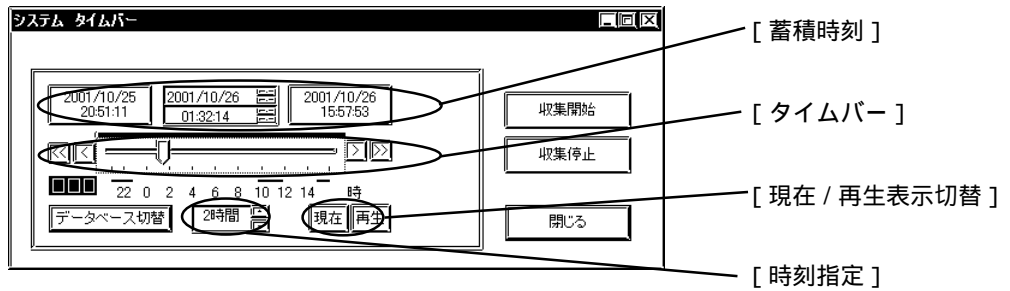


2. システムタイムバーが表示されます。

[データベース切替]をクリックし、表示したいデータベース(ファイル)を開きます。



3. 選択したデータベースの内容がシステムタイムバーに表示されます。



[蓄積時刻]

蓄積しているデバイスデータの蓄積時刻を表示します。

左より蓄積開始時刻、現在表示しているデータの時刻、蓄積最新時刻を表します。

現在の状態を表示しているときは、現在表示しているデータの時刻と蓄積最新時刻は同一となります。

[タイムバー]

このバーを左右に操作することにより蓄積されたデータを表示することができます。この場合でも、蓄積は継続されています。

[時刻指定]

タイムバーのひとメモリあたりの時間単位を指定することができます。

[現在 / 再生表示切替]

[現在] と [再生] があり、タイムバーを再生開始したい時刻まで移動するか、現在表示されている時刻（ [蓄積時刻] 欄の中央）をクリックして再生したい時刻を入力後、再生をクリックすると蓄積されたデータを設定した時刻から再生することができます。

[蓄積開始]

クリックすると、データの蓄積を開始します。

[蓄積停止]

クリックすると、データの蓄積を停止します。

[閉じる]

クリックすると、システムタイムバーを終了します。

[データベース切替]

クリックすると、 [ファイルを開く] ダイアログを表示します。表示したいデータベースを選択し、 [開く(O)] をクリックするとシステムタイムバーに表示されます。

システムタイムバーの使用目的

システムタイムバーは、ユーザー様で作成されたアプリケーション上でもタイムバー（データ再生）機能を使用できるようにすることを目的に作成されています。

ユーザー様で作成されたアプリケーション（例えば、データベースの値を棒グラフ形式にして表示するようなアプリケーション）で使用されている Pro-Server Database File (*.#DB) と同じファイルをシステムタイムバーに読み込むと、システムタイムバーの動きとアプリケーションの表示内容（棒グラフの長さの変化など）を連動させることができ、いろいろなアプリケーションで、データベースの内容を再生することが可能になります。

MEMO

システムタイムバーにてデータを現在から過去に戻すとユーザー様のアプリケーションでエラーの発生や誤動作を起こすことがあります。

- 例1) 炉の温度を監視するシステムにて、そのシステムは炉のスイッチを投入すると常に温度が上がることをチェックしており、炉の温度が下がればエラーを発生させるとする。このシステムのデータを蓄積し、システムタイムバーにて現在から過去にさかのぼると、アプリケーションは炉の温度が下がったように認識し、エラーを発生させてしまう。
- 例2) データの立ち上がり、立ち下がりを検出しているシステムで、システムタイムバーにて現在から過去にさかのぼると、アプリケーションは実際に立ち上がり、立ち下がりがあったと認識し誤動作してしまう。

8

イーサネット経由 メンテナンス

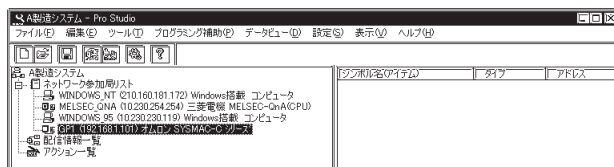
イーサネット経由で行うメンテナンスを紹介します。

- 8.1 ネットワークプロジェクトの転送
- 8.2 変更した画面データのみを GP へ転送

8.1 ネットワークプロジェクトの転送

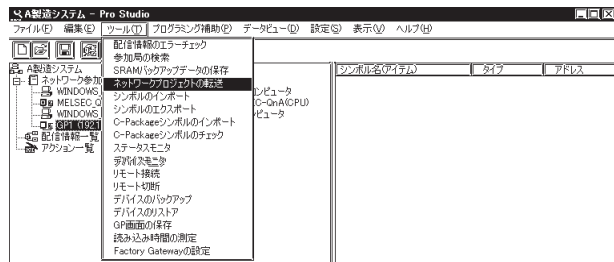
Pro-Studioで配信情報を修正した場合など設定を変更したネットワークプロジェクトファイル (*.npj)をセットアップ済みのGPヘーサネット経由で転送する方法を紹介します。

1. ネットワーク参加局から転送先のGPを選択します。



編集中のネットワークプロジェクトファイルは、一旦保存しないと転送できません。

2. メニューバーより[ツール(T)]の[ネットワークプロジェクトの転送]を選択します。



3. [ネットワークプロジェクトの転送]画面が表示されます。ネットワークプロジェクトファイルがGPヘーサネット経由で転送されます。



MEMO

- ・〔ネットワーク参加局リスト〕を選択し、右側に一覧表示された参加局から転送したい参加局を選択することで、複数台のGPへ一括して転送することができます（1台ずつ順番に転送されます）。
- ・ネットワークプロジェクトファイルを変更した場合は、設定変更の有無にかかわらず、ネットワークプロジェクトファイルに登録されているすべての参加局に再転送する必要があります。

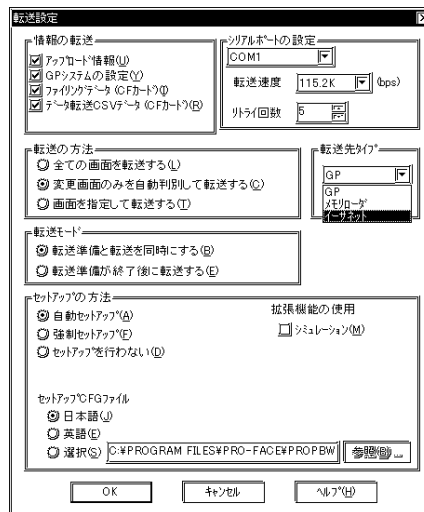
8.2 変更した画面データのみを GP へ転送

画面作成ソフト GP-PRO/PB for Windows で変更した画面データのみを GP へイーサネット経由で転送する方法を説明します。GP-PRO/PB for Windows で転送のための画面を開いている状態から説明します。

1. メニューバーより[設定(S)]を選択します。



2. 転送設定画面の[転送先タイプ]-[イーサネット]を選択し、[OK]をクリックします。



セットアップ済みの GP に変更した画面のみを転送する場合にイーサネット経由転送が可能です。

GP2000 シリーズではイーサネット経由でのセットアップも可能です。

各機能の詳細説明は、「GP-PRO/PB for Windows ヘルプ」を参照してください。

参照 「GP-PRO/PB for Windows ヘルプ」

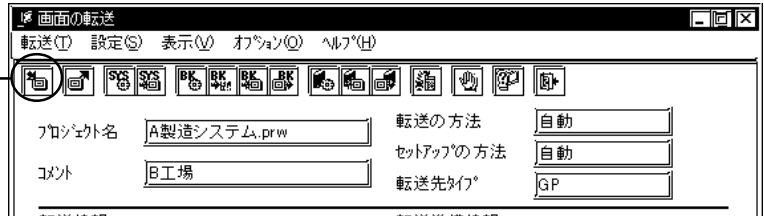
MEMO

オンラインで画面転送すると、GPは一旦転送画面になります。転送終了後、初期画面に戻ります。

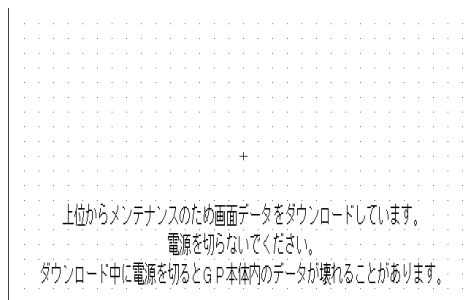
3. [画面を送信(S)]または、画面送信アイコンを選択しGPに転送してください。



画面送信
アイコン



画面転送を行っている時は、以下のような画面が GP に表示されます。



イーサネットを使用する場合の GP 本体側の設定は、

参照 「付 .4 GP 本体側のイーサネット設定」

MEMO

GP-PRO/PB for Windows Ver.4.0 からは画面データのみ転送されます。ネットワークプロジェクトファイルの内容は転送されません。このことにより、複数の GP に同一画面を一括転送することが可能となります。ネットワークプロジェクトファイルの内容を変更した場合、Pro-Studioの[ツール]メニューから[ネットワークプロジェクトの転送]を選んで転送できます。

参照 「8.1 ネットワークプロジェクトの転送」

9

簡易 DLL 機能

簡易 DLL 機能について紹介します。

9.1 簡易 DLL 機能の詳細

9.2 簡易 DLL 機能の使用例

9.1 簡易 DLL 機能の詳細

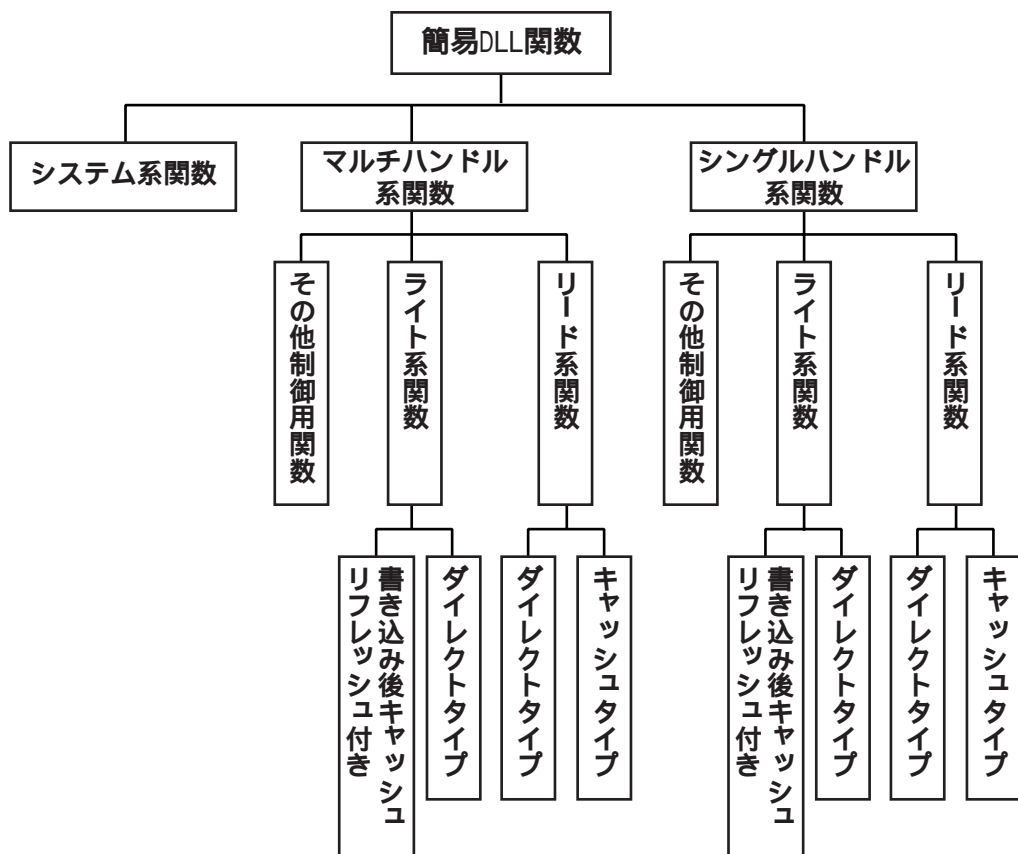
簡易 DLL は、Pro-Server の API の集まりです。簡易 DLL を使用すると、Visual Basic や Visual C++ で作成されたアプリケーションから Pro-Server を経由して、GP/GLC/Factory Gateway に接続されている PLC のデータを読み書きすることができます。簡易 DLL (ProEasy.DLL) は、インストール時に Windows のシステムフォルダ内に組み込まれます。

MEMO

ProEasy.DLL のサンプルプログラムは CD-ROM 内の [Pro-SDK] フォルダに入っています。

9.1.1 簡易 DLL の分類について

簡易 DLL は、下図のような体系に分類できます。



シングルハンドル系関数

シーケンシャルに相手と通信する関数で、ある関数を呼び出している間は、別の関数を呼び出すことはできません。

その代わりに、関数を呼び出すときに、Pro-Server のアクセスハンドルの取得などの面倒な手続きなしに関数を呼び出すことができます。

マルチハンドル系関数

シングルハンドル系関数の機能を複数の相手に対して同時に使用することを可能にした関数です。マルチハンドル系関数では、シングルハンドル系関数と区別するために、関数名の最後に大文字の「M」が付きます。

例えば、シングルハンドル系関数の「ReadDeviceVariant()」と同等の機能を持つマルチハンドル系関数は、「ReadDeviceVariantM()」となります。

マルチハンドル系関数は、マルチスレッドを利用する場合や、複数の PLC に同時にアクセスする場合などに使用します。

参照 「マルチスレッドのアプリケーションで簡易 DLL を使用する場合」

システム系関数

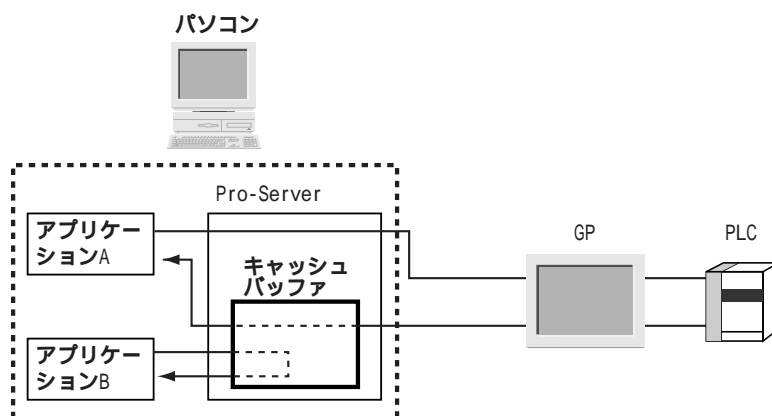
シングルハンドル系関数、マルチハンドル系関数のどちらにも属さない、Pro-Server のシステム関係の関数です。

キャッシュリード

複数のアプリケーションが同じデバイスに対し読み出し（リード）する時、Pro-Server がそれらの要求に対し、一つ一つ、PLC に対し読み出しを行うと時間が掛かります。

キャッシュリードでは、アプリケーション A、B の二つが同じ PLC の同じデバイスに対しリード要求した場合、まずアプリケーション A の要求に対し PLC からデータを読み出し、それを Pro-Server 内のキャッシュ バッファに蓄積し、かつアプリケーション A に読み出しの答えとして応答します。

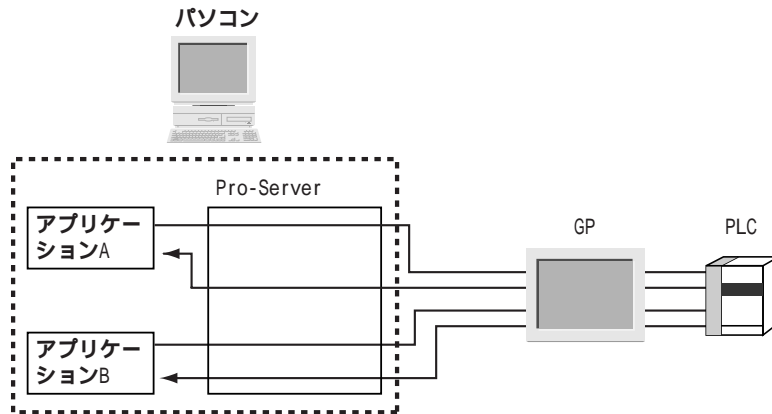
次に、アプリケーション B からのリード要求には、アプリケーション A の時に読み出したデータが既にキャッシュ バッファに存在しますので、それを返します。詳細については、「キャッシュリードの詳細（ポーリング周期とライフ時間）」をご覧ください。



DDE は全てキャッシュリードです。

ダイレクトリード

キャッシュ 状況に関係なく、常に PLC から最新のデータを読み出します。



ダイレクトリードの場合は、関数名の最後に大文字の「D」または「DM」が付きます。

ダイレクトライト

ダイレクトライトは、値を書き込む関数です。ダイレクトライトの場合は、関数名の最後に大文字の「D」または「DM」が付きます。

キャッシュリフレッシュ付きライト

キャッシュリフレッシュ付きライトは、あるデバイスをキャッシュしている場合に、値を書き込んだ後、該当するデバイスを再度読み込み、キャッシュデータをリフレッシュします。

ダイレクトライトに比べると処理速度は劣ります。デバイスを Pro-Server でキャッシュリードしているときは、キャッシュリフレッシュ付きライト関数を使用してください。

9.1.2 デバイスのリード / ライト関数

シングルハンドル系キャッシュリード関数

ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDeviceBit(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice16(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice32(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD16(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD32(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceFloat(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData,  
WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceDouble(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData,  
WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI ReadDeviceStr(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPTSTR pData,  
WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI ReadDevice(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI ReadDeviceVariant(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

シングルハンドル系ダイレクトリード関数

ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDeviceBitD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice16D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice32D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD16D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD32D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceFloatD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData,  
WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceDoubleD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData,  
WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI ReadDeviceStrD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPTSTR pData,  
WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI ReadDeviceD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI ReadDeviceVariantD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

シングルハンドル系ダイレクトライト関数

ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDeviceBitD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice16D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice32D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD16D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD32D(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceFloatD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData,  
WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceDoubleD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData,  
WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI WriteDeviceStrD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPCTSTR pData,  
WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI WriteDeviceD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI WriteDeviceVariantD(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT  
pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

シングルハンドル系書き込み後キャッシュリフレッシュ付きライト関数

ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDeviceBit(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice16(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice32(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD16(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData,  
WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD32(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData,  
WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceFloat(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData,  
WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceDouble(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData,  
WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI WriteDeviceStr(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPCTSTR pData,  
WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI WriteDevice(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI WriteDeviceVariant(LPCTSTR bsNodeName, LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT pData,  
WORD wCount, WORD wAppKind);
```

マルチハンドル系キャッシュリード関数

ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDeviceBitM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice16M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice32M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD16M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD32M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceFloatM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData, WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceDoubleM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData, WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI ReadDeviceStrM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPTSTR pData, WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI ReadDeviceM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI ReadDeviceVariantM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```


マルチハンドル系ダイレクトリード関数

ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDeviceBitDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice16DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI ReadDevice32DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD16DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI ReadDeviceBCD32DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceFloatDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData, WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI ReadDeviceDoubleDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData, WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI ReadDeviceStrDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, LPTSTR pData, WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI ReadDeviceDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI ReadDeviceVariantDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,
LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```

マルチハンドル系ダイレクトライト関数

ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDeviceBitDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice16DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice32DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD16DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD32DM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceFloatDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData, WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceDoubleDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData, WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI WriteDeviceStrDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPTSTR pData, WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI WriteDeviceDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI WriteDeviceVariantDM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```

マルチハンドル系書き込み後キャッシュリフレッシュ付きライト関数

ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDeviceBitM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice16M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビットデータ

```
INT WINAPI WriteDevice32M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

16 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD16M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, WORD* pData, WORD wCount);
```

32 ビット BCD データ

```
INT WINAPI WriteDeviceBCD32M(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DWORD* pData, WORD wCount);
```

単精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceFloatM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, FLOAT* pData, WORD wCount);
```

倍精度浮動小数点データ

```
INT WINAPI WriteDeviceDoubleM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, DOUBLE* pData, WORD wCount);
```

文字列データ

```
INT WINAPI WriteDeviceStrM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPTSTR pData, WORD wCount);
```

汎用データ

```
INT WINAPI WriteDeviceM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPVOID pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```

汎用データ (VB 用)

```
INT WINAPI WriteDeviceVariantM(HANDLE hProServer, LPCTSTR bsNodeName,  
LPCTSTR bsDeviceName, LPVARIANT pData, WORD wCount, WORD wAppKind);
```

リード / ライト関数のパラメータ

< 戻り値 >

正常終了 : 0

異常終了 : エラーコード

< 引数 >

bsNodeName局名(文字列)へのポインタ

Pro-Studio で登録された参加局の局名、または IP アドレスを直接記述

例 1) 局名で指定する場合 “ GP ”

例 2) IP アドレスを直接指定する場合 “ 192.9.201.1 ”

MEMO

IP アドレスを直接記述する場合でも、事前に参加局を登録する必要があります。

bsDeviceName ...Read/Writeするシンボル(文字列)へのポインタ

Pro-Studio で登録されたシンボル名、またはデバイスアドレスを直接記述

例 1) シンボルで指定する場合 “ SWITCH1 ”

例 2) デバイスアドレスを直接指定する場合 “ M100 ”

Function	シンボルのデータタイプ							
	Bit	16Bit		32Bit		Float	Double	String
		S/U/HEX	BCD	S/U/HEX	BCD			
XXXDeviceBit	0	-	-	-	-	-	-	-
XXXDevice16	-	0	-	-	-	-	-	-
XXXDevice32	-	-	-	0	-	-	-	-
XXXDeviceBCD16	-	-	0	-	-	-	-	-
XXXDeviceBCD32	-	-	-	-	0	-	-	-
XXXDeviceFloat	-	-	-	-	-	0	-	-
XXXDeviceDouble	-	-	-	-	-	-	0	-
XXXDeviceStr	-	-	-	-	-	-	-	0
XXXDevice	0	0	0	0	0	0	0	0

pxxDatRead/Writeデータへのポインタ

アクセスするデータの種類と、対応する引数のタイプは下表のとおりです。

アクセスするデータの種類	引数のタイプ
ビットデータ	WORD * pData
16 ビットデータ	WORD * pData
32 ビットデータ	DWORD * pData
16 ビット BCD データ	WORD * pData
32 ビット BCD データ	DWORD * pData
単精度浮動小数点データ	FLDAT * pData
倍精度浮動小数点データ	DOUBLE * pData
文字列データ	LPTSTR pData
汎用データ	LPVOID pData
汎用データ (VB 用)	LPVARIANT pData

wCountRead/Write データ数

Read/WriteDeviceStr 関数の場合、文字列データのデータ数は1バイト単位です。シンボルが16ビット幅のデバイスの場合は2文字、32ビット幅のデバイスの場合は4文字単位で指定してください。

読み書きできる最大リード数 / ライト数は下表のとおりです。

アクセスするデータの種類	リード時	ライト時
ビットデータ	255	16
16ビットデータ	1020	1020
32ビットデータ	510	510
16ビット BCDデータ	1020	1020
32ビット BCDデータ	510	510
単精度浮動小数点データ	510	510
倍精度浮動小数点データ	255	255
文字列データ	1020文字 (半角)	1020文字 (半角)

wAppKind データタイプ指定

値	データタイプ	値	データタイプ
1	Bit	7	Unsigned 32 Bit
2	Signed 16 Bit	8	HEX 32 Bit
3	Unsigned 16 Bit	9	BCD 32 Bit
4	HEX 16 Bit	10	Float
5	BCD 16 Bit	11	Double
6	Signed 32 Bit	12	String

Read/WriteDevice 関数は、データタイプをパラメータで指定するので、動的にデータタイプを変更できます。

< 補足 >

Read/WriteDeviceBit 関数を使用する場合

PwData には、wCount 数分だけ D0 ビットから詰めて格納します。

例:wCount が 20 の場合

	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PwData	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PwData+1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20	19	18	17

連続する複数ビットデータを扱う場合は、Read/WriteDeviceBit より Read/WriteDevice16 や Read/WriteDevice32 で 16/32 ビット単位の Read/Write の方が効率的です。

「*」には不定な値が入ります。アプリケーションプログラムでマスクしてください。

Read/WriteDeviceBCD16/32 関数を使用する場合

PLC 内部で、データを BCD として扱っている場合は、これらの関数を使用します。ただし、この関数と受け渡すデータ (pxxData の内容) は、BCD ではなくバイナリーデータとなります。(Pro-Server 内部で BCD 変換を行っています。)負の数は扱えません。

関数名	10 進表現	16 進表現
Read/WriteDeviceBCD16	0 ~ 9999	0000 ~ 270F
Read/WriteDeviceBCD32	0 ~ 99999999	00000000 ~ 05F5E0FF

文字列データ関数を使用する場合

文字列データを受け取る変数は、受け取れるだけの十分なデータ領域を確保してください。

9.1.3 システム系およびその他制御用関数

Pro-Server ハンドルの取得

```
HANDLE WINAPI CreateProServerHandle();
```

<機能>

マルチハンドル系の関数を利用するときに使用する、Pro-Server のハンドルを取得します。

<戻り値>

正常終了 : 0 以外(ハンドルコード)

異常終了 : 0

Pro-Server ハンドルの解放

```
INT WINAPI DeleteProServerHandle(HANDLE hProServer);
```

<機能>

取得済みの Pro-Server のハンドルを解放します。

<戻り値>

正常終了 : 0

異常終了 : エラーコード

<引数>

hProServer 解放する Pro-Server のハンドル

ネットワークプロジェクトファイルのロード

シングル

```
INT WINAPI EasyLoadNetworkProject(LPCTSTR sdbName,DWORD dwSetOrAdd = TRUE);
```

マルチ

```
INT WINAPI EasyLoadNetworkProjectM(HANDLE hProServer,LPCTSTR sdbName,DWORD dwSetOrAdd  
= TRUE);
```

<機能>

引数で指定されたネットワークプロジェクトをロードします。

<戻り値>

正常終了 : 0

異常終了 : エラーコード

< 引数 >

sDBName..... ネットワークプロジェクトファイルをフルパスで指定します。

dwSetOrAdd..... リザーブ(1 固定)

hProServer..... Pro-Server のハンドル

エラーコードの文字列変換

```
BOOL WINAPI EasyLoadErrorMessage( INT iErrorCode, LPTSTR osErrorMessage );
```

< 機能 >

Pro-Server の各種関数が返したエラーコードからエラーメッセージに変換します。

< 戻り値 >

0 以外 : 正常終了

0 : 文字列変換に失敗(使用されていないエラーコードなど)

< 引数 >

iErrorCode Pro-Server の関数が返したエラーコード

osErrorMessage 変換された文字列を格納する領域へのポインタ

(512 バイト以上を確保してください)

参照 「付録 Pro-Server with Pro-Studio for Windows エラーメッセージ」

SRAM バックアップデータの読み出し関数

シングル

```
INT WINAPI EasyBackupDataRead(LPCTSTR sSaveFileName, LPCTSTR sNodeName,  
INT BackupDataType, INT SaveMode);
```

マルチ

```
INT WINAPI EasyBackupDataReadM(HANDLE hProServer, LPCTSTR sSaveFileName,  
LPCTSTR sNodeName, INT BackupDataType, INT SaveMode);
```

< 機能 >

GP/GLC の SRAM 内のデータを読み出し、パソコン内にファイル保存します。保存されるファイルの形式はファイリングデータの場合がバイナリファイル、それ以外のデータの場合が CSV ファイルです。

< 戻り値 >

正常終了 : 0

異常終了 : エラーコード

< 引数 >

sSaveFileName... 保存先ファイルのパス名とフルパス(文字列)

sNodeName 局名(文字列)へのポインタ

BackupDataType... 読み出すデータの種類

値	種類
0	Reserve
1	ファイリングデータ
2	ロギングデータ
3	折れ線データ
4	サンプリングデータ
5	アラームブロック 1
6	アラームヒストリーデータ、アラームブロック 2
7	アラームログデータ、アラームブロック 3
8	アラームブロック 4
9	アラームブロック 5
10	アラームブロック 6
11	アラームブロック 7
12	アラームブロック 8
13 以降	Reserve

SaveMode..... 保存方法

値	方法	備考
0	新規ファイルを作成して保存します。	すでにファイルが存在する場合は、削除後上書きします。
1	既存のファイルに追加保存します。	ファイルが存在しない場合は、新規作成します。

SRAM バックアップデータの書き込み関数

シングル

```
INT WINAPI EasyBackupDataWrite(LPCTSTR sSourceFileName, LPCTSTR sNodeName,
INT BackupDataType);
```

マルチ

```
INT WINAPI EasyBackupDataWriteM(HANDLE hProServer, LPCTSTR sSourceFileName,
LPCTSTR sNodeName, INT BackupDataType);
```

<機能>

指定されたバイナリファイルを GP 内の SRAM に書き込みます。

<引数>

hProServer.....Pro-Server のハンドル

sSourceFileName..GP の SRAM に書き込み値の入ったファイルのファイルパス

sNodeName.....書き込み先 GP の局名 (この局名はすでに Pro-Server/ ネットワーク
プロジェクトに登録されている必要があります。

BackupDataType...書き込むファイルの種類 (Ver2.0 でサポートしているのは
Easy_BackupDataType_FILING (ファイリングデータ) のみです。

<戻り値>

正常終了 : 0

書き込み異常発生 : エラーコード

参加局ステータス読み出し関数

シングル

```
INT WINAPI GetNodeProperty(LPTSTR sNodeName, DWORD dwTimeLimit, LPTSTR GPTYPE, LPTSTR
SystemVersion, LPTSTR ComVersion, LPTSTR ECOMVersion)
```

マルチ

```
INT WINAPI GetNodePropertyM(HANDLE hProServer, LPTSTR sNodeName, DWORD dwTimeLimit,
LPTSTR GPTYPE, LPTSTR SystemVersion, LPTSTR ComVersion, LPTSTR ECOMVersion)
```

<機能>

接続されている機器 (GP) 状態を取得することができます。また、レスポンスタイムアウト値を
可変に設定可能のため、接続確認にも使用できます。

< 引数 >

hProServer.....Pro-Server のハンドル

sNodeName.....読み出し先 GP の局名 (この局名はすでにネットワークプロジェクトに登録されている必要があります。

dwTimeLimit....レスポンスタイムアウト設定値

(0 を設定した場合はデフォルト値 3000msec)

設定範囲は 1 - 2,147,483,647 単位 msec

以下のエリアに対象の GP の情報が返されます。それぞれ 32 バイト以上のエリアを確保してください。

GpType : GP 機種コード

SystemVersion : GP システムバージョン

ComVersion : PLC プロトコルドライバのバージョン

ECOMVersion : 2WayDriver のバージョン

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

CF カードステータス読み出し関数

シングル

INT WINAPI EasyIsCFCard(LPCTSTR sNodeName)

マルチ

INT WINAPI EasyIsCFCardM(HANDLE hProServer, LPCTSTR sNodeName)

< 機能 >

接続されている機器 (GP) の CF カード接続状態を取得することができます。

< 引数 >

hProServer.....Pro-Server のハンドル

sNodeName.....読み出し先 GP の局名 (この局名はすでにネットワークプロジェクトに登録されている必要があります。

< 戻り値 >

0x00000000(0) - 利用可能な CFCard が挿入されている。

0x10000001(268435457) - CFCard がありません。

0x10000002(268435458) - CFCard ドライバでサポートできないデバイスを検出しました。

0x10000004(268435460) - CFCard ドライバがカード異常を検出しました。

0x10000008(268435464) - CFCard が未初期化です。

その他 エラーコード (別表参照)

CF カード内ファイル一覧読み出し関数 (任意フォルダ名)

```
INT WINAPI EasyGetListInCfCard(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR sDirectory, INT* pioCount,
LPCTSTR szSaveFileName);
```

< 機能 >

GP/GLC に挿入されている CF カード内にあるファイル一覧をパラメータで渡されたファイルに出力します。ファイル一覧を取得したいフォルダを任意に指定できます。

GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 読み出し先 GP の局名

sDirectory..... 取得するフォルダ名(全て大文字)

pioCount 読み出したファイルの数

szSaveFileName. 読み出したディレクトリ情報の格納先ファイル名。なお、指定したファイル内には、stEasyDirInfo 型の配列に格納されたデータが pioCount で返された個数分、バイナリデータとして格納されます。なお、ファイル名、ファイルの拡張子はすべて大文字として保存されます。

```
struct stEasyDirInfo {
    BYTE bFileName[8+1];          // ファイル名(最後は0で完結)
    BYTE bExt[3+1];              // ファイルの拡張子(最後は0で完結)
    BYTE bDummy[3];              // ダミー
    DWORD dwFileSize;            // ファイルのサイズ
    BYTE bFileTimeStamp[8+1];    // ファイルのタイムスタンプ(最後は0で完結)
    BYTE bDummy2[3];             // ダミー2
};
```

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

< 補足 >

「bFileTimeStamp」の補足として、8 バイトのうち、上位 4 バイトが MS-DOS 形式の時刻を、下位 4 バイトが MS-DOS 形式の日付を 16 進文字列として表しています。

なお、MS-DOS 形式の日付、時刻のフォーマットは以下のとおりです。

(例：20C42C22 の場合、2C22 が MS-DOS の日付を 16 進で表記したもの、20C4 が MS-DOS の時刻を 16 進で表したものとなるため、2002/1/2 4:6:8 を表すことになります。)

MS-DOS 形式の日付を指定します。この日付は、次の形式で 1 個の 16 ビット値にパックされています。

ビット	内容
0 ~ 4	年月日の日 (1 ~ 31)。
5 ~ 8	年月日の月 (1=1 月、2=2 月、~、12=12 月)。
9 ~ 15	年月日の年。ただし、1980 年からの経過年数で指定します。これらのビットが表す値に 1980 を足すと、実際の年が得られます。

MS-DOS 形式の時刻を指定します。この日付は、次の形式で 1 個の 16 ビット値にパックされています。

ビット	内容
0 ~ 4	時分秒の秒を 2 で割った値です (0 ~ 29)。
5 ~ 10	時分秒の分 (0 ~ 59)。
11 ~ 15	時分秒の時 (24 時間制で 0 ~ 23)。

CF カード内ファイル一覧読み出し関数 (タイプ指定)

```
INT WINAPI EasyGetListInCard(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR sDirectory, INT* pioCount,
LPCTSTR szSaveFileName);
```

< 機能 >

GP/GLC に挿入されている CF カード内にあるファイル一覧をパラメータで渡されたファイルに出力します。読み出すファイル一覧は "sDirectory" で指定するディレクトリに限ります。

GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 読み出し先 GP の局名

sDirectory..... 取得するディレクトリ名(全て大文字)。なお、以下のディレクトリのみサポートします。

LOG (ロギングデータ)

TREND (トレンドデータ)

ALARM (アラームデータ)

CAPTURE (キャプチャデータ)

FILE (ファイリングデータ)

pioCount 読み出したファイルの数

szSaveFileName. 読み出したディレクトリ情報の格納先ファイル名。なお、指定したファイル内には、stEasyDirInfo 型の配列に格納されたデータが pioCount で返された個数分、バイナリデータとして格納されます。なお、ファイル名、ファイルの拡張子はすべて大文字として保存されます。

```
struct stEasyDirInfo {
    BYTE bFileName[8+1];          // ファイル名(最後は0で完結)
    BYTE bExt[3+1];              // ファイルの拡張子(最後は0で完結)
    BYTE bDummy[3];              // ダミー
    DWORD dwFileSize;            // ファイルのサイズ
    BYTE bFileTimeStamp[8+1];    // ファイルのタイムスタンプ(最後は0で完結)
    BYTE bDummy2[3];             // ダミー2
};
```

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

CF カードファイル読み出し関数（任意ファイル名指定）

```
INT WINAPI EasyFileReadInCfCard(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR sFolderName,  
LPCTSTR sFileName, LPCTSTR pWriteFileName, DWORD* podwFileSize);
```

< 機能 >

CF カードに存在する指定されたファイルの内容を読み出す関数です。読み出すファイルを任意に指定できます。

GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 読み出し先 GP の局名

sFolderName.. 読み出す CF カード内のファイルのフォルダ名（最大文字数半角 32 文字）

sFileName.... 読み出す CF カード内のファイル名（最大 8.3 形式の文字列）

pWriteFileName. 読み出した CF ファイルの保存先ファイル名（フルパス）

podwFileSize... 読み出した CF ファイルのファイルサイズ

< 戻り値 >

正常終了： 0

異常終了： エラーコード（別表参照）

CF カードファイル読み出し関数（タイプ指定）

```
INT WINAPI EasyFileReadCard(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR pReadFileType,
WORD wReadFileNo, LPCTSTR pWriteFileName, DWORD* podwFileSize);
```

< 機能 >

CF カードに存在する指定されたファイルの内容を読み出す関数です。読み出すファイルは " pReadFileType " で指定するファイルの種類に限ります。

GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 読み出し先 GP の局名

pReadFileType.. 読み出す CF カード内のファイルの種類(補足参照)

wReadFileNo.... 読み出す CF カード内のファイル番号

pWriteFileName. 読み出した CF ファイルの保存先ファイル名 (フルパス)

podwFileSize... 読み出した CF ファイルのファイルサイズ

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

< 補足 >

サポートしているファイルの種類は以下の 17 種類です。CF 内の指定フォルダ内に保存されているもののみ、読み込み可能です。

サポートしているファイルの種類は下表のとおりです。

ファイルの種類	フォルダ	ファイルの種類	フォルダ
ZF	¥FILE	ZL	¥LOG
ZR	¥FILE	ZG	¥ALARM
ZI	¥DATA	ZH	¥ALARM
ZO	¥DATA	ZA	¥ALARM
ZT	¥TREND	ZC	¥MRM
ZS	¥TREND	CP	¥CAPTURE
Z4 ~ Z8	¥ALARM	-	-

CF カードファイル書き込み関数（任意ファイル名指定）

```
INT WINAPI EasyFileWriteInCfCard (LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR pReadFileName,
LPCTSTR sFolderName, LPCTSTR sFileName);
```

< 機能 >

指定されたファイルを CF カードへ書き込む関数です。書き込むファイルを任意に指定できます。GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 書き込み先 GP の局名

pReadFileName.. CF カードへの書き込み元となるファイル名（フルパス）

sFolderName... CF カード内へ書き込むファイルのフォルダ名（最大文字数半角 32 文字）

sFileName... CF カード内へ書き込むファイル名（最大 8.3 形式の文字列）

< 戻り値 >

正常終了： 0

異常終了： エラーコード（別表参照）

CF カードファイル書き込み関数（タイプ指定）

```
INT WINAPI EasyFileWriteCard (LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR pReadFileName,
LPCTSTR pWriteFileType, WORD wWriteFileNo);
```

< 機能 >

指定されたファイルを CF カードへ書き込む関数です。書き込むファイルは " pWriteFileType " で指定するファイルの種類に限ります。

GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 書き込み先 GP の局名

pReadFileName.. CF カードへの書き込み元となるファイル名（フルパス）

pWriteFileType. CF カード内へ書き込むファイルの種類

(CF カードファイル読み出し関数（タイプ指定）の補足を参照)

wWriteFileNo... CF カード内へ書き込むファイルの番号

< 戻り値 >

正常終了： 0

異常終了： エラーコード（別表参照）

CF カードファイル削除関数（任意ファイル指定）

```
INT WINAPI EasyFileDeleteInCfCard(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR sFolderName,  
LPCTSTR sFileName);
```

< 機能 >

CF カードに存在する指定されたファイルを削除する関数です。削除するファイルを任意に指定できます。

GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 削除するファイルが存在する GP の局名

sFolderName..... 削除する CF カード内のファイルのフォルダ名(最大文字数半角 32 文字)。

sFileName..... 削除する CF カード内のファイル名(最大 8.3 形式の文字列)

< 戻り値 >

正常終了： 0

異常終了： エラーコード（別表参照）

CF カードファイル削除関数（タイプ指定）

```
INT WINAPI EasyFileDeleteCard(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR pDeleteFileType,
WORD wDeleteFileNo);
```

< 機能 >

CF カードに存在する指定されたファイルを削除する関数です。削除するファイルは " pDeleteFileType " で指定するファイルの種類に限ります。

GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 削除するファイルが存在する GP の局名

pDeleteFileType.. 削除する CF カード内のファイルの種類(補足参照)

wDeleteFileNo.... 削除する CF カード内のファイル番号

< 戻り値 >

正常終了： 0

異常終了： エラーコード（別表参照）

< 補足 >

存在しないファイルに対してこの関数を実行した場合はエラーにはならず正常終了します。

サポートしているファイルの種類は以下の 17 種類です。CF 内の指定フォルダ内に保存されているもののみ、読み込み可能です。

サポートしているファイルのみ削除可能です。

ファイルの種類	フォルダ	ファイルの種類	フォルダ
ZF	¥FILE	ZL	¥LOG
ZR	¥FILE	ZG	¥ALARM
ZI	¥DATA	ZH	¥ALARM
ZO	¥DATA	ZA	¥ALARM
ZT	¥TREND	ZC	¥MRM
ZS	¥TREND	CP	¥CAPTURE
Z4 ~ Z8	¥ALARM	-	-

CF カードファイル名変更関数

```
INT WINAPI EasyFileRenameInCfCard(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR sFolderName,
LPCTSTR sFileName LPCTSTR sFileReName);
```

< 機能 >

CF カードに存在する指定されたファイルを名称変更する関数です。GP77R シリーズでは、この関数をサポートしていないため、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName 書き込み先 GP の局名

sFolderName..... CF カード内の名前変更するファイルのフォルダ名(最大文字数半角 32 文字)

sFileName..... CF カード内の名前変更されるファイル名(最大 8.3 形式の文字列)

sFileReName..... 名前変更後のファイル名(最大 8.3 形式の文字列)

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

CF カード空き容量取得関数

```
INT WINAPI EasyGetCfFreeSpace (LPCTSTR sNodeName, INT* pioUnallocated);
```

< 機能 >

指定された参加局に接続されている CF カード内の空き容量を取得する関数です。なお、V4.1 未満の ECOM が GP に入っている場合、エラーが発生します。

< 引数 >

sNodeName..... 読み出し先 GP の局名

pioUnallocated. CF カード内の空き容量(バイト単位として取得される)

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

GP 時間 DWORD 型読み出し関数

DWORD WINAPI EasyGetGPTime (LPCTSTR sNodeName, DWORD* podwTime); (VC 用)

< 機能 >

指定された局の現在時刻を数値(DWORD 型)として取得する関数です。ただし、LS2048 から 67ド* に時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数です。

< 引数 >

sNodeName..... 取得元の局名(Windows 搭載コンピュータの局は指定できません)

podwTime..... 取得された時刻(時刻は DWORD 型(実体は ANSI で定義されている time_t 型で取得)

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード(別表参照)

GP 時間 VARIANT 型読み出し関数

DWORD WINAPI EasyGetGPTimeVariant (LPCTSTR sNodeName, LPVARIANT povTime); (VB 用)

< 機能 >

指定された局の現在時刻を数値(Variant 型)として取得する関数です。ただし、LS2048 から 67ド* に時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数です。

< 引数 >

sNodeName..... 取得元の局名(Windows 搭載コンピュータの局は指定できません)

povTime..... 取得された時刻(取得する時刻は VARIANT 型(内部処理形式は Date)で取得)

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード(別表参照)

GP 時間 STRING 型読み出し関数

DWORD WINAPI EasyGetGPTimeString(LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR pFormat,
LPCTSTR posTime);(VC 用)

< 機能 >

指定された局の現在時刻を文字列(LPTSTR 型)として取得する関数です。ただし、LS2048 から 6 ワードに時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数です。

< 引数 >

sNodeName..... 取得元の局名(Windows 搭載コンピュータの局は指定できません)

pFormat..... 文字列として取得する時刻の書式設定文字列。パーセント記号(%)に続く書式指定コードが、以下に示すものに置き換えられます。なお、それ以外の文字は、変更されないでそのまま表示されます。

posTime..... 文字列として取得した時刻(ただし、取得される文字列長+1(NULL)以上の領域が確保されていない場合、予期せぬメモリ領域の破壊が発生します。そのため、予想される文字列長+1(NULL)以上の領域を確保する必要があります。確保されていない場合は動作保証はありません。)

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード(別表参照)

< 補足 >

パーセント記号(%)に続く書式指定コードが、次ページに示すものに置き換えられます。なお、それ以外の文字は、変更されないでそのまま表示されます。(内部的には MFC の CTime クラスのメンバ Format で用いる引数にそのまま渡しています)例えば、実際の時刻が 2002/1/2 12:34:56 を際している場合に「%Y_%M %S」と指定すると、文字列は「2002_34 56」となります。

書式指定コード	フォルダ
%a	曜日の省略名(2)
%A	曜日の正式名(2)
%b	月の省略名(2)
%B	月の正式名(2)
%c	ロケールに応じた日付と時間の表現
%#c	ロケールに応じた日付と時間の長い表現
%d	10進数で表す月の日付(01 ~ 31) (1)
%H	24時間表記の時間(00 ~ 23) (1)
%I	12時間表記の時間(01 ~ 12) (1)
%j	10進数で表す年頭からの日数(001 ~ 366) (1)
%m	10進数で表す月(01 ~ 12) (1)
%M	10進数で表す(00 ~ 59) (1)
%p	現在のロケール AM/PM(2)
%S	10進数で表す秒(00 ~ 59) (1)
%U	10進数で表す週の通し番号。日曜日を週の最初に日とする(00 ~ 53) (1)
%w	10進数で表す曜日。日曜日を0とする(0 ~ 6) (1)
%W	10進数で表す週の通し番号。月曜日を週の最初の日とする(00 ~ 53) (1)
%x	現在のロケールの日付表示
%#x	現在のロケールに応じた長い日付表示
%X	現在のロケールの時刻表示(2)
%y	10進数で表す西暦の下2桁(00 ~ 99) (1)
%Y	10進数で表す4桁の西暦(1)
%z,%Z	時間帯の名前またはその省略名。時間帯がわからない場合には文字を入れない(2)
%%	パーセント記号(2)

1 : d、H、I、j、m、M、S、U、w、W、y、Yの前に#をつける(例えば、%#d)と、先行ゼロがあれば削除される(例えば、05の場合は5となる)。

2 : a、A、b、B、p、X、z、Z、%の前に#をつける(例えば、%#a)と、#は無視される。

GP 時間 STRING VARIANT 型読み出し関数

DWORD WINAPI EasyGetGPTimeStringVariant (LPCTSTR sNodeName, LPCTSTR pFormat, LPVARIANT povTime); (VB 用)

< 機能 >

指定された局の現在時刻を文字列 (Variant 型) として取得する関数。ただし、LS2048 から 6ワード^{*}に時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数。

< 引数 >

sNodeName..... 取得元の局名 (Windows 搭載コンピュータの局は指定できません)

pFormat..... 文字列として取得する時刻の書式設定文字列。パーセント記号 (%) に続く書式指定コードが、以下に示すものに置き換えられる。なお、それ以外の文字は、変更されないでそのまま表示される。(詳細については、GP 時間 STRING 型読み出し関数の「補足」を参照)

povTime..... 文字列として取得した時刻 (取得する時刻は VARIANT 型 (内部処理形式は BSTR) で取得)

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

簡易 DLL の初期化

INT WINAPI EasyInit();

< 機能 >

簡易 DLL を初期化し利用を内部的に宣言します。

< 戻り値 >

正常終了: 0

異常終了: エラーコード (別表参照)

詳しくは「マルチスレッドのアプリケーションで簡易 DLL を使用する場合」を参照して下さい。
Pro-Server を起動せずに、EasyInit() を実行すると Pro-Server を自動的に起動します。

簡易 DLL の終了

INT WINAPI EasyTerm();

< 機能 >

簡易 DLL が抱えているリソースを開放します

< 戻り値 >

正常終了： 0

異常終了： エラーコード（別表参照）

詳しくは「マルチスレッドのアプリケーションで簡易 DLL を使用する場合」を参照して下さい。

EasyTerm()を実行しても Pro-Server は終了しません。

Pro-Server を終了させる簡易 DLL の関数はサポートしていません。

メッセージ処理の抑制

シングルハンドル用

INT EasySetWaitType(DWORD dwMode)

マルチハンドル用

INT EasySetWaitTypeM(HANDLE hProServerHandle, DWORD dwMode)

< 機能 >

多くの簡易 DLL の関数は処理に時間が掛かる場合、関数の中で Windows のメッセージを処理していますが、この Windows のメッセージ処理を行うか抑制かを指定する事が出来ます。

抑制にすると、関数実行中は Windows のメッセージをメッセージキューに溜めたまま処理しません。

その結果、関数処理中にアイコンがクリックされ、関数の二重呼び出しを行ってしまうような不意な事が起こらなくなります。

ただし、この場合、"アイコンがクリックされた" というメッセージだけではなく、全ての Windows のメッセージ処理が抑制されるので、タイマーやウィンドウの再描画など重要なメッセージの処理も行われない事に気をつけて下さい。

処理を行うか、抑制するかは、Pro-Server のハンドル毎に指定できます、デフォルトは「処理する」になっています。

< 戻り値 >

正常終了： 0

異常終了： エラーコード（別表参照）

< 引数 >

HANDLE hProServerHandle... 処理モードを変更する Pro-Server のハンドル

dwMode..... 1 を指定するとメッセージの処理を行います。

2 を指定するとメッセージの処理を抑制します。

メッセージ処理方法の取得

シングルハンドル用

INT EasyGetWaitType()

マルチハンドル用

INT EasyGetWaitTypeM(HANDLE hProServerHandle)

< 機能 >

現在のメッセージ処理方法が、どのモードになっているかを取得する関数です。

マルチハンドルの場合は、ハンドルごとに現在のモードを返します。

< 引数 >

HANDLE hProServerHandle... 状態を取得するハンドル

< 戻り値 >

- 1: メッセージの処理を行います。
- 2: メッセージの処理を抑制します。

9.1.4 関数を使用する場合の注意事項

ProEasy.h を VC でコンパイルすると LPVARIANT が未定義エラーになる場合

Visual C++ Ver.6 で Pro-SDK¥VC¥Public¥ProEasy.h 又は Pro-Studio の [プログラミング補助]- [VC : 宣言文] でクリップボード経由で作成したヘッダをコンパイルすると LPVARIANT が未定義のエラーになることがあります。 LPVARIANT は afxdisp.h の中で定義されていますので、これを include していないと未定義エラーになります。これを回避するには、通常は stdafx.h の中で #include <afxdisp.h> と定義するようにしてください。

GLC32 ビットデバイスへのビットアクセスの方法

GLC の 32 ビットデバイス (整数変数と整数配列変数) は、ビット単位でアクセスすることができます。変数名の後ろに " 半角スペース + 接尾辞 .Xm " を追加するとビット単位でのアクセスができます。また配列の要素は変数名の後ろに " <n>+ 半角スペース " を追加すると指定できます。整数配列変数 Integer_Array の n+1 番目の要素の m+1 ビット目にアクセスするには Integer_Array<n>_ .Xm となります。

例)

- ・ 整数変数 Integer_Variables の 7 ビット目にアクセスする場合
Integer_Variables_ .X6
- ・ 整数配列変数 Integer_Array の 2 番目の要素の 30 ビット目にアクセスする場合
Integer_Array<1>_ .X29

マルチスレッドのアプリケーションで簡易 DLL を使用する場合

簡易 DLL の関数は全て同期型 (関数を呼び出すと処理が完了するまで関数から復帰しないタイプ) です。

その為、複数の参加局に対しアクセスする場合は、1 スレッドのプログラムでは 1 局ずつ順番に処理します。

マルチスレッドのプログラムでは、1 つのスレッドが 1 つの参加局にアクセス中でも、別のスレッドから別の参加局にアクセスできます。

簡易 DLL はマルチスレッドに対応しています。

以下にマルチスレッドのプログラムを組む場合に気を付けていただきたい点について説明します。

1. マルチスレッドのプログラムは基本的にはマルチハンドル系の関数をご利用ください。
2. マルチハンドル系の関数を利用するにはPro-Serverのハンドルを取得する必要がありますが、スレッド毎に別々のPro-Serverのハンドルを取得し利用してください。1スレッド内で複数のPro-Serverのハンドルを取得し利用するのは問題ありませんが、別のスレッドで作成したPro-Serverのハンドルを利用しないで下さい。同様に、Pro-Serverのハンドルを開放する場合は、そのハンドルを作ったスレッドで行って下さい。
3. 簡易DLLを利用する場合、最初にEasyInit()を呼び出し、最後にEasyTerm()を呼び出す必要があります。

この時、EasyInit()を呼び出したスレッドとEasyTerm()を呼び出すスレッドは同じスレッドでなければなりません。

ほとんどの簡易DLLの関数は、EasyInit()を呼び出す前に呼ばれた場合、内部で自動的にEasyInit()を呼び出しています。

さらに、アプリケーションが完全に終了する時、簡易DLLも自動的に終了しますが、終了までにEasyTerm()が呼ばれていなければ簡易DLLは内部で自動的にEasyTerm()を呼び出しています。

これらの機能により、シングルスレッドの場合、EasyInit()やEasyTerm()を意識する(プログラム化する)必要はありません。

しかし、マルチスレッドのプログラムの場合、最初に簡易DLLの関数を呼び出したスレッドとアプリケーションの終了時の最後のスレッドが同一でない場合や、もしくは同一かどうか判らない場合があります。

それらの場合は意図的にEasyInit()とEasyTerm()をプログラムに入れて下さい。

ほとんどのプログラムは最初に起動されたスレッド(メインスレッド)が最後まで生きている事が多いので、そのメインスレッドの最初にEasyInit()を入れ、そのメインスレッドの最後にEasyTerm()を入れるようにして下さい。

- ・ EasyInit()、EasyTerm()は1プロセスに1回、メインスレッドの最初と最後で行います。
- ・ Pro-Server ハンドルはスレッド毎に1つ以上を作成し、作成したスレッド内だけで利用します。また、そのハンドルの破棄はそのスレッドで行うようにして下さい。

Windows のメッセージ処理について

多くの Windows のプログラムは、「アイコンがクリックされた」、「マウスが動かされた」、「キーが押された」などのイベントに応じて、ダイアログを表示したり、音をならしたりする、イベント駆動型（イベントドリブン）のプログラムになっています。

Windows はイベントが発生すると、そのイベントの種類を示すメッセージをアプリケーションに送ります。

アプリケーションはメッセージを受け取る事でイベントが発生した事を確認し、それぞれの処理を行います。

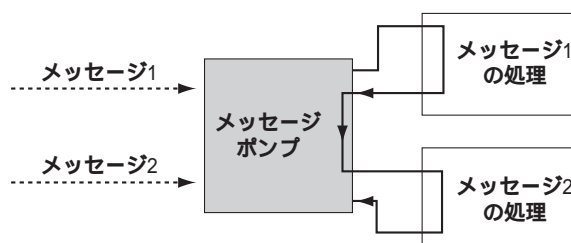
本書では Windows からメッセージを順番に受け取り、個々の処理へ分岐する部分（VB なら DoEvents, に相当し、VC なら GetMessage() と DispatchMessage() を行う部分）をメッセージポンプと呼ぶ事にします。

メッセージポンプは VC や VB で通常プログラムすると、VC や VB のフレームワークに隠蔽されているので、ほとんど気にしないと思いますが、このメッセージポンプが上手く動作しないと、Windows のアプリケーションは意図しない動作を行うアプリケーションになります。

例えば、あるメッセージを処理するルーチンが処理に時間がかかり、なかなか復帰しない場合、その間に発生したイベントをアプリケーションは Windows から受け取ることができないため、そのイベントの処理ができません。

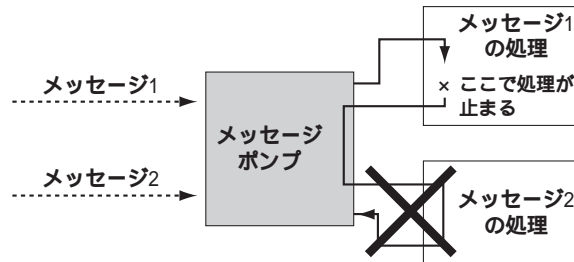
例) メッセージ 1、メッセージ 2 の順番でメッセージが Windows から送られるとします。

メッセージポンプはメッセージ 1 を取り出し、メッセージ 1 用のサブルーチン呼び出します。そして、そこから復帰してくると次のメッセージ（メッセージ 2）を取り出しメッセージ 2 用のサブルーチン呼び出します。

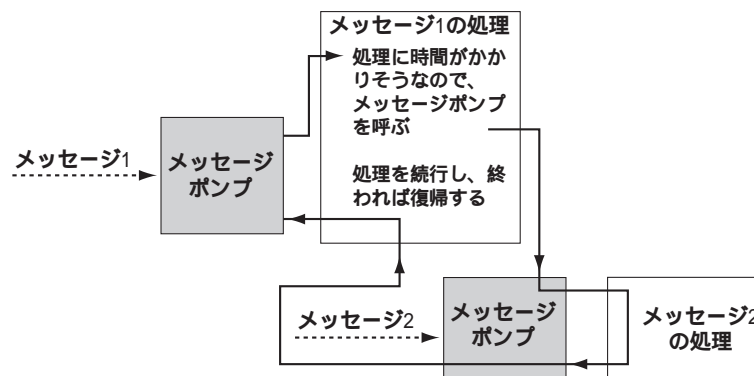


この時、メッセージ 1 の処理が長い時間かかるとします。

すると、メッセージポンプへ復帰できないので、メッセージ 2 の処理ができません。



このような場合に、メッセージポンプを強制的に動かしてください。(VB なら DoEvents, VC なら GetMessage() と DispatchMessage() を呼ぶ)



Windows のアプリケーションはアプリケーションが上手くメッセージポンプを動かす事を前提に作られた OS です。簡易 DLL の関数は (例) に示したような事が起こらないように、時間のかかる処理の場合、関数内でメッセージポンプを動かしています。

関数の二重呼び出しの禁止

簡易 DLL の関数は、ある相手と通信中（簡易 DLL の関数呼び出し中）にさらに、別の通信をする事を（二重呼び出し）禁止しています。（マルチ ハンドルを利用すれば可能です。詳しくはマルチ ハンドルの章を参照して下さい）

しかし、簡易 DLL の関数は、関数内でメッセージポンプを動かしていますので、イベントが発生すればユーザープログラムが動き出します。

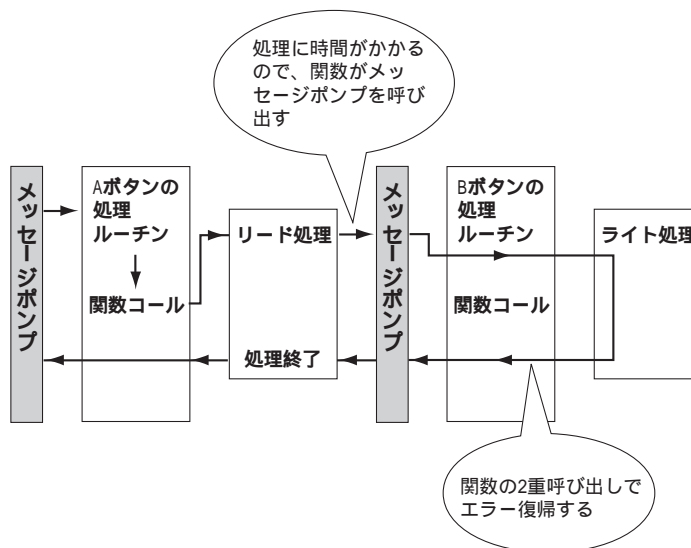
メッセージの処理ルーチンの中で、関数を呼び出すと二重呼び出しが発生する事があります。

二重呼び出しになる事例を以下に示します。

1. 2つのボタンを押すことによる二重呼び出し

2つのボタンAとBがあり、Aが押されるとデバイスのリード関数を呼び出し、Bが押されるとデバイスのライト関数を呼び出すとします。

この場合、Aのボタンを押してデバイスのリード関数を呼び出している最中にBのボタンを押すとデバイスのライト関数が呼ばれ、その時点で関数の二重呼び出しとなり、エラーとなります。



2. タイマーによる二重呼び出し

Windowsのプログラムで周期的な処理を行う場合、よくタイマーイベントを利用しますが、タイマーイベントを利用するプログラムでは、気を付けてプログラムしないと、関数を二重に呼び出してしまうことがあります。

1秒に一回、周期的にデバイスリード関数を呼び出しデバイスをリードし、それを表示するあるボタンが押されるとデバイスライト関数を呼び出し、デバイスに値を書き込む

このようなプログラムは、以下のようなタイミングの場合、エラーになります。

- ・ のタイマーイベントが発生してリード中に、 のボタンを押し、 の処理が動き出したとき
- ・ のライト中にタイマーイベントが発生し、 のリードを行うとき

関数の二重呼び出しの回避策

関数の二重呼び出しの回避策には、以下のような方法があります。

ユーザープログラムで関数の二重呼び出しを行わないように、アルゴリズムを改良する。

例えば、

1. タイマー処理ルーチン、およびボタンの処理ルーチンの先頭で、必ずタイマーのキャンセルを行う。
2. 1つのボタンが押されて処理をしている間は、そのボタンや別のボタンが押されても無視するようにする。

マルチ ハンドルを利用する

Pro-Severのハンドルが違えば関数の二重呼び出しにはなりません。

マルチハンドルタイプの関数を利用し、二重呼び出しの可能性のある部分のプログラムのハンドルを、別のハンドルにします。

関数内でメッセージ処理をしないようにする

EasySetWaitType()を引数 2でコールする、ただし、この場合二重呼び出しの元となるメッセージ以外もメッセージについて処理されないので、アプリケーションが意図しない動作を行うなど他の問題が発生する事があります。

VB での文字列をリードする方法

VB で文字列をリードするには以下のような、2 種類の方法があります。

VB で `ReadDeviceStr` を利用し文字列をリードする場合

この場合、事前にリードした文字列の格納先のサイズを指定（固定）する必要があります。

```
'  
Public Sub Sample1()  
    Dim strData As String * 10 ' 読み込むサイズを指定しているので正しい指定方法  
'Dim strData As String      ' 文字列のサイズを指定していないので誤った指定方法  
  
    Dim IErr As Long  
  
    IErr = ReadDeviceStr("GP1", "LS100", strData, 10)  
    If IErr <> 0 Then  
        MsgBox "Read Error = " & IErr  
    Else  
        MsgBox "Read String = " & strData  
    End If  
  
End Sub
```

VB で文字列を `ReadDeviceVariant` を利用しリードする場合

事前にリードした文字列の格納先のサイズを指定しない場合は `Variant` 型を利用します。

```
'  
Public Sub Sample2()  
  
    Dim IErr As Long  
    Dim vrData As Variant ' 読込んだデータの格納先に Variant 型を指定します  
    IErr = ReadDeviceVariant("GP1", "LS100", vrData, 10, EASY_AppKind_Str)  
    If IErr <> 0 Then  
        MsgBox "Read Error = " & IErr  
    Else  
        MsgBox "Read String = " & vrData  
    End If  
  
End Sub
```

ここで気を付ける点として、GP/GLCは文字列の完結にNULLを利用しています。そのため、上記の方法で取得した文字列に文字列完結のNULLがあれば、文字列を縮める必要があります。

文字列をNULLまで縮めるサンプル関数を示します

```
Public Function TrimNull(strData As String) As String
    Dim i As Integer
    i = InStr(1, strData, Chr$(0), vbBinaryCompare)
    If 0 < i Then
        TrimNull = Left(strData, i - 1)
    Else
        TrimNull = strData
    End If
End Function
```

キャッシュリードの詳細（ポーリング周期とライフ時間）

Pro-Server はデバイスのリードをキャッシュ系のリードで要求されると、内部にリードしたデータをキャッシュする機能があります。

同じデバイスに対し、再度リード要求されると Pro-Server はキャッシュしたデータを返します。毎回デバイスをリードしない分、高速に応答できます。

全く変化の無いデバイスなら常にキャッシュデータを返せばよいのですが、変化のあるデバイスならその変化をキャッシュデータに反映させておく必要があります。

Pro-Server はそのため、キャッシュ対象のデバイスを特定の周期で自動的に読み出しキャッシュデータを更新します。その行為をポーリングと呼び、その周期をポーリング周期と呼びます。

ポーリングはキャッシュ系のリードを行えば自動的に行われ、利用が終ったデバイスのポーリングは自動的に停止します。

Pro-Server はあるデバイスがリードされてから、ある期間内にそのデバイスに対し、再度リード要求がなかった場合、そのデバイスへの利用は終了したものと見なします。

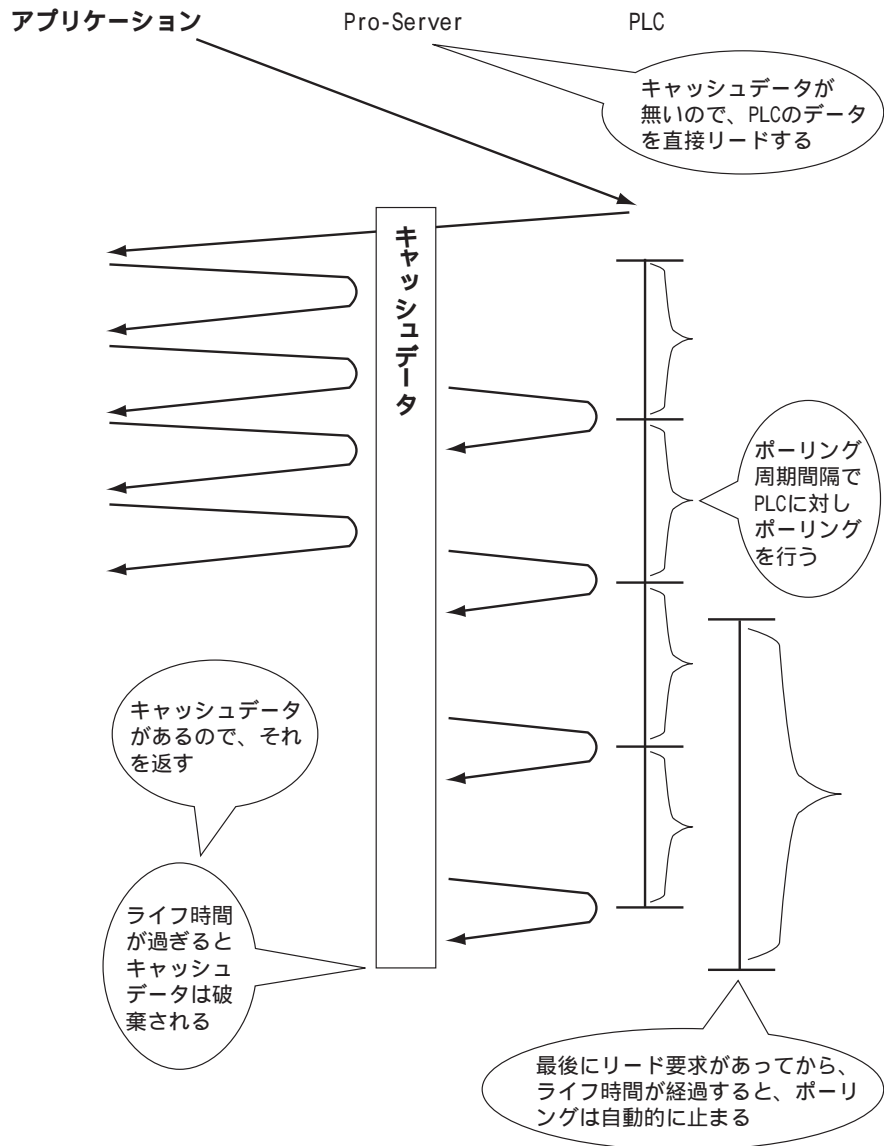
この期間をライフ時間と呼びます。

ライフ時間内に再度リード要求があれば、ライフ時間はその時点でリセットされ、再設定されます。

ライフ時間が過ぎるとそのデバイスへのポーリングは自動的に止まります。

アプリケーションから簡易 DLL を経由してキャッシュリード要求された時の、Pro-Server の動作は次ページの図のようになります。

アプリケーションから簡易 DLL を経由してキャッシュリード要求された時の、Pro-Server の動作



ポーリング周期の指定方法

Pro-Server は以下の優先順位でポーリング周期を決めます

簡易DLLやDDEでポーリング周期を直接指定する

簡易DLLやDDEのデバイス指定部に文字列の一部として指定します。書式は以下のとおりです。

. < ポーリング周期 >

< ポーリング周期 > = m s 単位のポーリング周期値

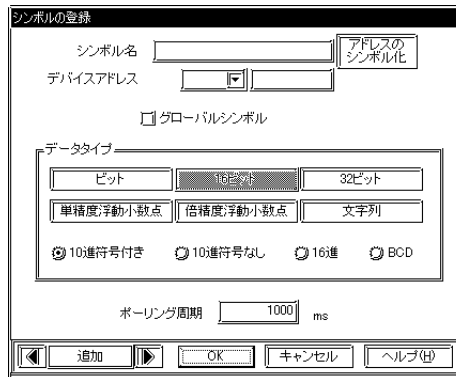
(例) ポーリング周期に20秒と指定する場合

```
IErr=ReadDeviceVarinat("GP1", "D100 .20000", Data, 1, EASY_AppKind_SignedWord)
```

デバイス(もしくはシンボル)の後ろにスペースで区切り「.」に続けてms単位で指定します。

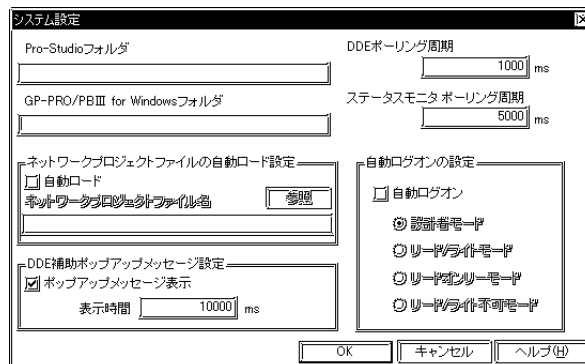
デバイスがシンボル登録されている場合

[シンボル登録]ダイアログの「ポーリング周期」の値が使用されます。



シンボルでもなく、ポーリング周期も指定なしで指定した場合

[システム設定]ダイアログの「DDEポーリング周期」の値が使用されます。



ライフ時間の指定方法

Pro-Server はライフ時間をポーリング周期から自動計算しますが、任意の値を指定する事もできます。この場合、時間は簡易 DLL や DDE のデバイス指定部に文字列の一部として指定します。書式は以下のとおりです。

```
.L <ライフ時間>  
  <ライフ時間> = ms 単位のライフ時間値
```

(例) ライフ時間に 20 秒と指定する場合

```
IErr=ReadDeviceVarinat("GP1", "D100 .L20000", Data, 1, EASY_AppKind_SignedWord)
```

デバイス(もしくはシンボル)の後ろにスペースで区切り「.L」に続けて ms 単位で指定します。

Visual Studio .NET の環境で使用する場合

Visual Basic .NET を使用する場合はサンプルを用意しています。詳細は「9.2.3 Visual Basic .NET で簡易 DLL 機能を使用する方法」を参照してください。

Visual C++ .NET を使用する場合は VC++ のサンプルをコンパイルして動作させることができます。ただし、新規プロジェクトを作成する場合、LIB ファイルの指定方法が異なります。詳細は「9.2.2 VC 機能補助」を参照してください。

9.2 簡易 DLL 機能の使用例

Pro-Server が提供する読み出し関数 / 書き込み関数を利用すると、VB アプリケーションや VC アプリケーションからデータの読み書きができます。

ここでは、プログラミング補助機能を使用して、指定シンボルを読み書きする手順について説明します。

VB アプリケーションと VC アプリケーションでは手順が異なりますので、別々に説明します。

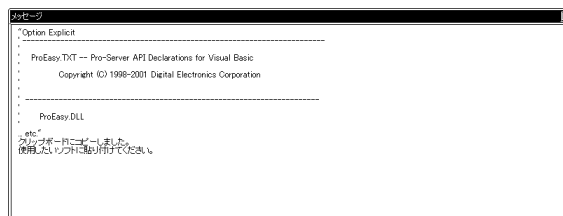
9.2.1 VB 機能補助

VBA: 宣言文

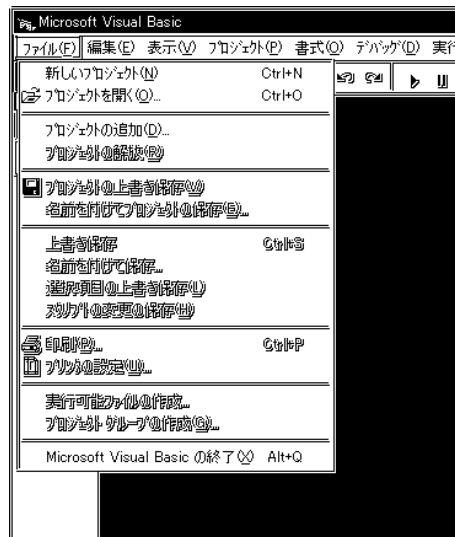
1. [プログラミング補助] から [VBA: 宣言文] を選択します。



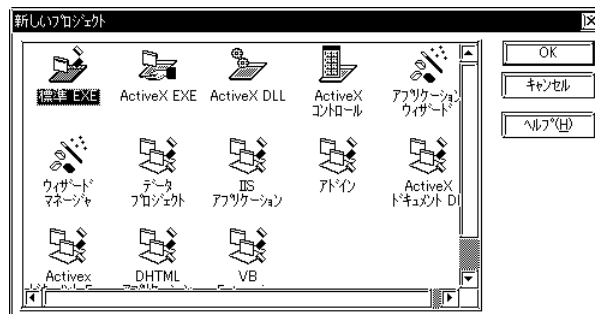
2. VBAの宣言文がクリップボードにコピーされます。



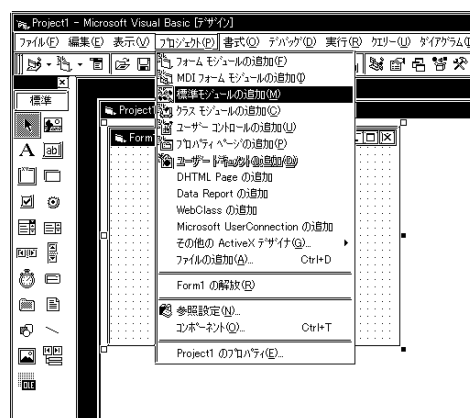
3. Microsoft Visual Basicを起動し、メニューの[ファイル]から[新しいプロジェクト]を選択します。



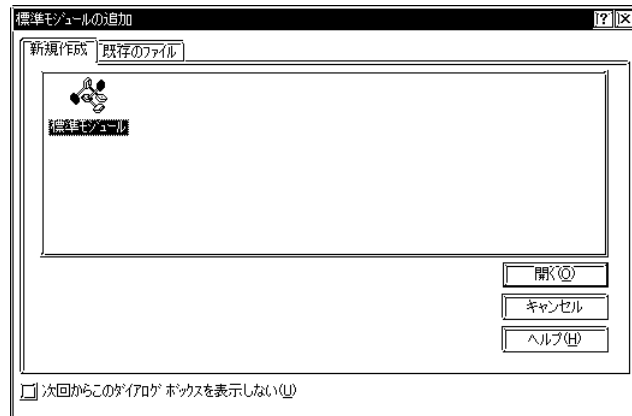
4. [標準EXE]を選択し、[OK]をクリックします。



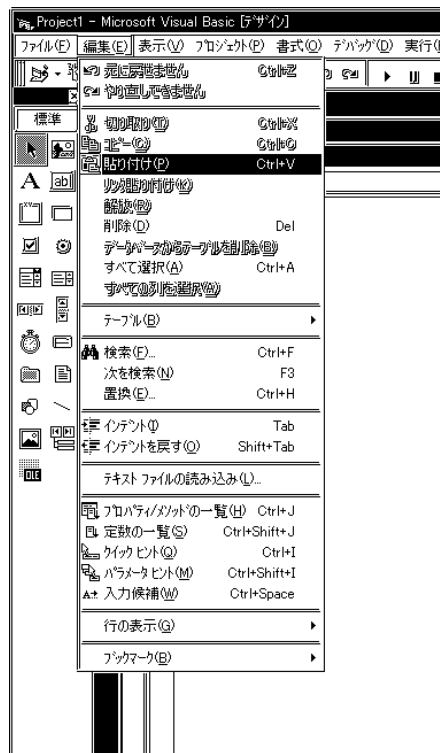
5. Microsoft Visual Basicのメニューの[プロジェクト]から[標準モジュールの追加]を選択します。



6. [新規作成]タブの[標準モジュール]を選択し、[開く]をクリックします。

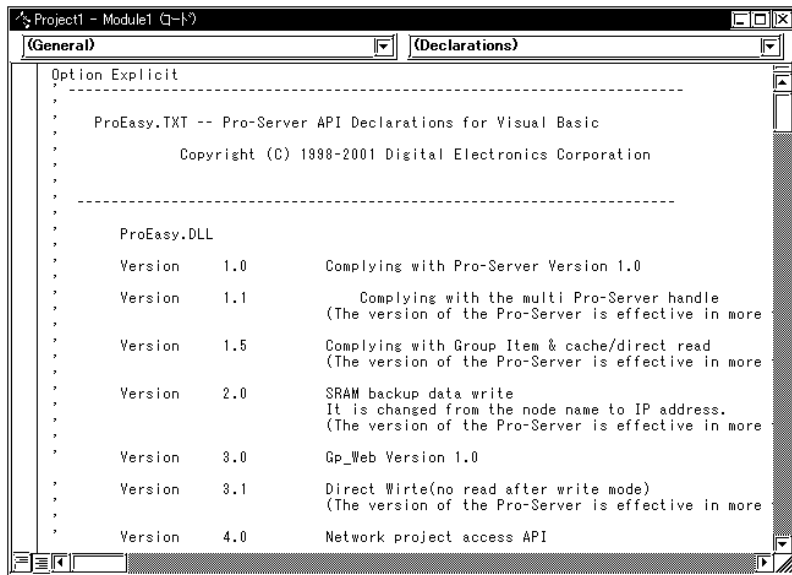


7. Microsoft Visual Basicのメニューの[編集]から[貼り付け]を選択し、追加された標準モジュールに宣言文(クリップボードの内容)を貼り付けます。



8. 宣言文が貼り付けられます。

以上で、関数（読み込み関数/書き出し関数）の宣言は終了です。



```
Option Explicit
-----
ProEasy.TXT -- Pro-Server API Declarations for Visual Basic
Copyright (C) 1998-2001 Digital Electronics Corporation
-----
ProEasy.DLL
Version 1.0 Complying with Pro-Server Version 1.0
Version 1.1 Complying with the multi Pro-Server handle
(The version of the Pro-Server is effective in more
Version 1.5 Complying with Group Item & cache/direct read
(The version of the Pro-Server is effective in more
Version 2.0 SRAM backup data write
It is changed from the node name to IP address.
(The version of the Pro-Server is effective in more
Version 3.0 Gp_Web Version 1.0
Version 3.1 Direct Wirte(no read after write mode)
(The version of the Pro-Server is effective in more
Version 4.0 Network project access API
```

前記 1 ~ 8 の操作は、読み込み / 書き込みのいずれの場合でも共通です。

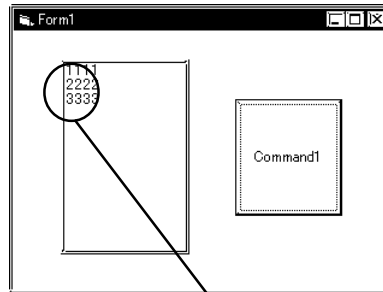
以降の手順については、読み込みの場合と書き込みの場合で手順が異なりますので、個別に説明します。

[読み込み]用アプリケーションの作成については、手順 9 ~ 21 をご覧ください。

[書き込み]用アプリケーションの作成については、手順 22 ~ 33 をご覧ください。

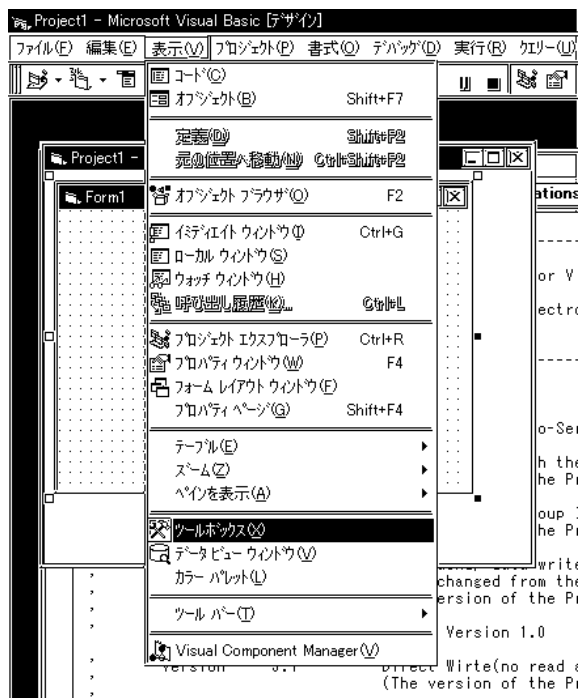
〔読み込み〕用アプリケーションの作成

9. ここでは、[Command1]をクリックすると、3点分のデータ（16ビット符号付）を読み出して表示するアプリケーションについて説明します。

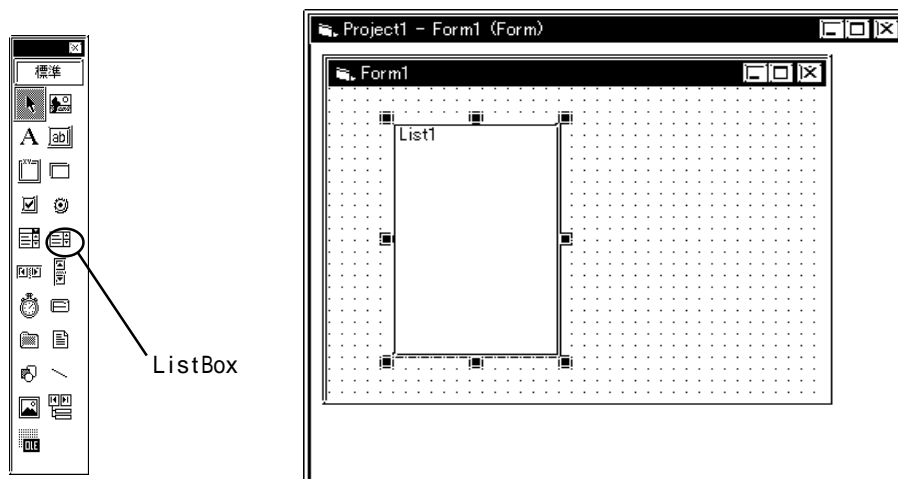


読み出されたデータ（3点）を表示

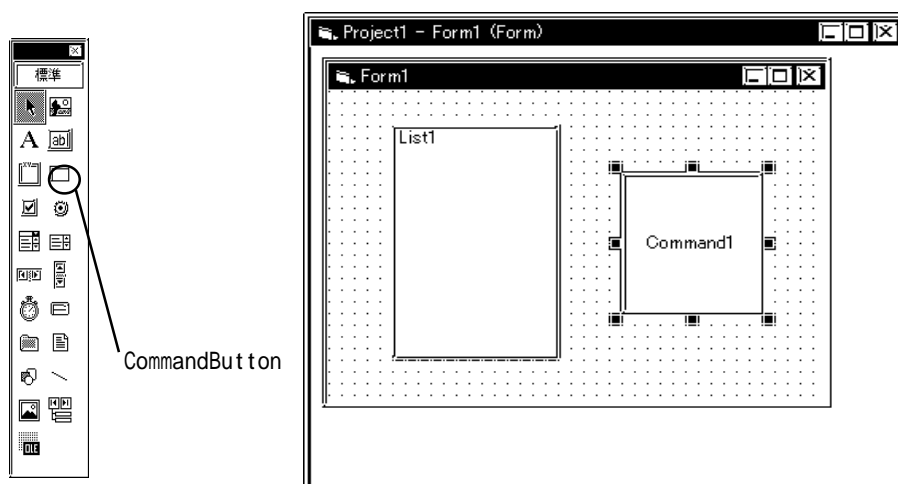
10. Microsoft Visual Basicのメニューの[表示]から[ツールボックス]を選択します。



11. [ListBox]を選択し、[Form1]に貼り付けます。



12. [CommandButton]を選択し、[Form1]に貼り付けます。



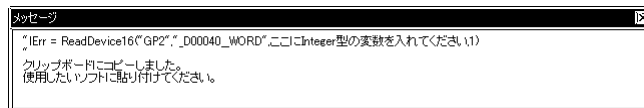
13. Pro-Studioに登録されているシンボルで、読み込みたいシンボル名を選択します（読み込み先の先頭を選択してください）。



14. メニューの[プログラミング補助]から[VBA:読み出し関数]を選択します。



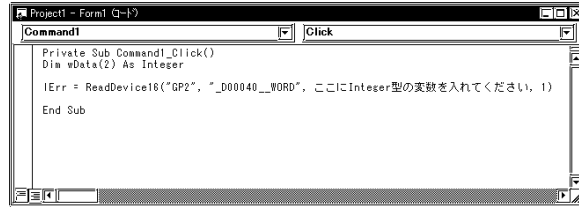
15. 読み込み関数がクリップボードにコピーされます。



16. [Form1]上の[Command1]をダブルクリックし、SubステートメントとEnd Subステートメントの間に、クリップボードの内容（読み込み関数）を貼り付けます。



17. 読み込んだデータを格納するエリア（配列）を宣言します。読み込み点数が3点の場合、配列の要素数は3以上を指定してください（この例では、配列の要素数は0～2までです）。ただし、配列の型（本例では Integer ）は、使用するシンボルのデータタイプに合わせてください。

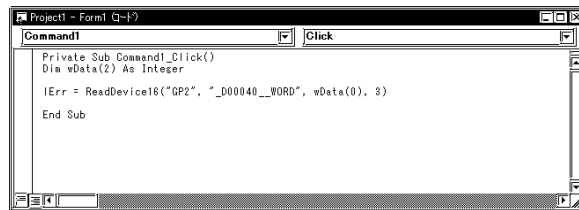


```

Private Sub Command1_Click()
    Dim wData(2) As Integer
    !Err = ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD", ここにInteger型の実数を入れてください, 1)
End Sub

```

18. 読み込んだデータを格納する先頭エリア（wData(0)）を指定します。また読み込み点数3を指定します。

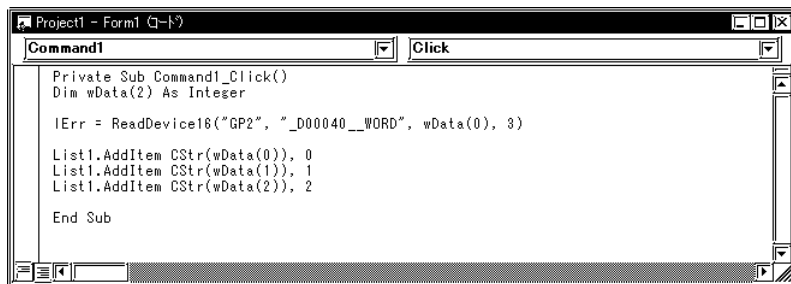


```

Private Sub Command1_Click()
    Dim wData(2) As Integer
    !Err = ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD", wData(0), 3)
End Sub

```

19. 読み込んだデータ3点分（wData(0)、wData(1)、wData(2)）を、ListBoxに順次表示します。



```

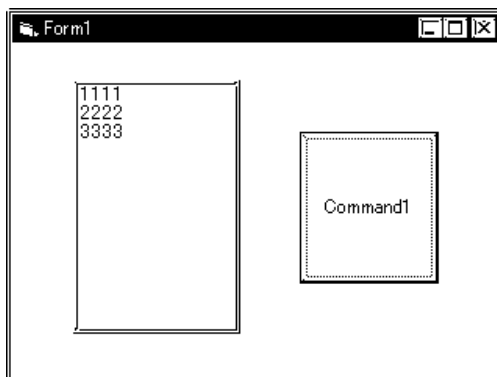
Private Sub Command1_Click()
    Dim wData(2) As Integer
    !Err = ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD", wData(0), 3)
    List1.AddItem CStr(wData(0)), 0
    List1.AddItem CStr(wData(1)), 1
    List1.AddItem CStr(wData(2)), 2
End Sub

```

20. Microsoft Visual Basicのメニューの[実行]から[開始]を選択します。

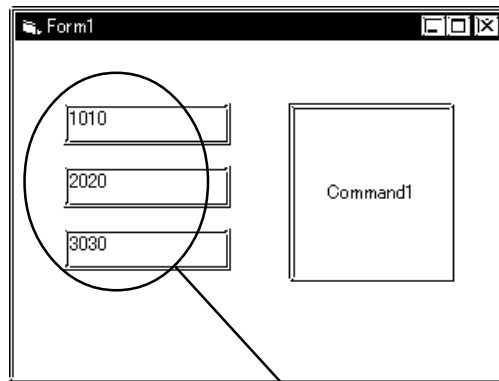


21. [Command1]をクリックすると、シンボル“_D40_WORD”から3点分のデータがListBoxに表示されます。



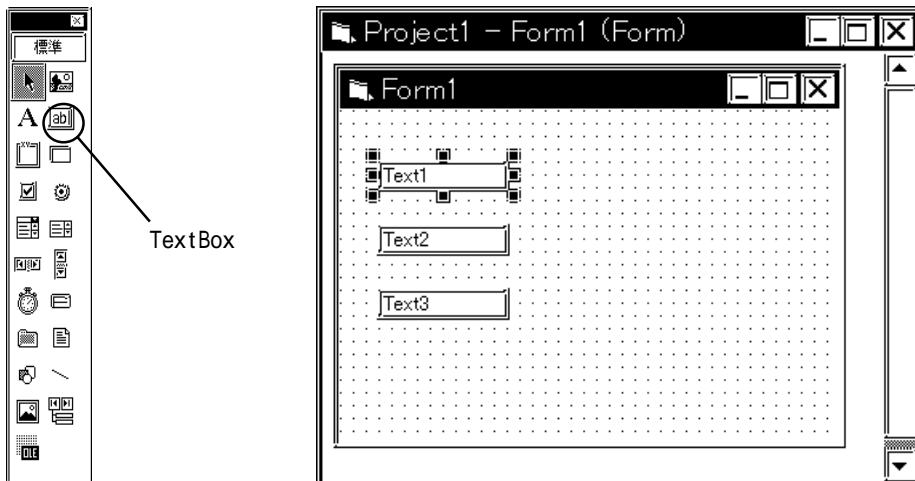
〔書き込み〕用アプリケーションの作成

22. ここでは、[Command1]をクリックすると、入力された3点分のデータ（16ビット符号付）を書き込むアプリケーションについて説明します。

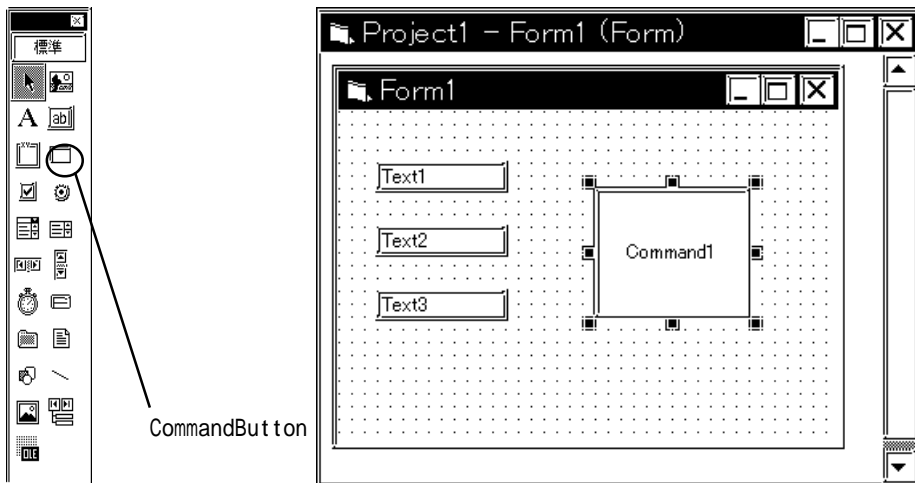


データ（3点）が書き込まれる

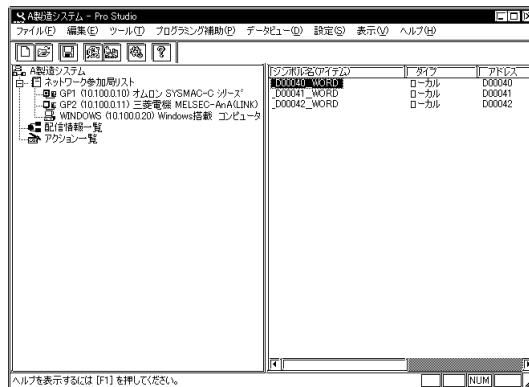
23. [TextBox]を選択し、[Form1]に貼り付けます。[TextBox]は3つ貼り付けます。



24. [CommandButton] を選択し、[Form1] に貼り付けます。



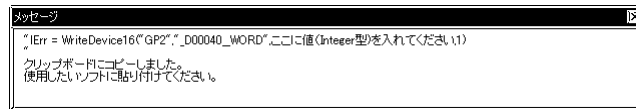
25. Pro-Studioに登録されているシンボルで、書き込み先のシンボル名を選択します（書き込み先の先頭を選択してください）。



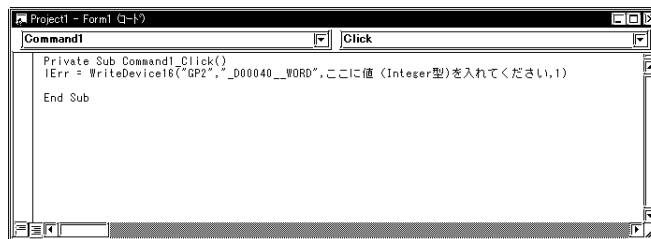
26. メニューの[プログラミング補助]から[VBA:書き込み関数]を選択します。



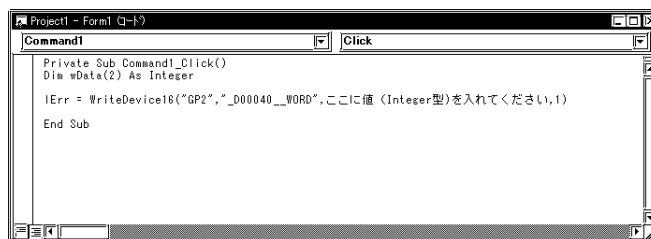
27. 書き込み関数がクリップボードにコピーされます。



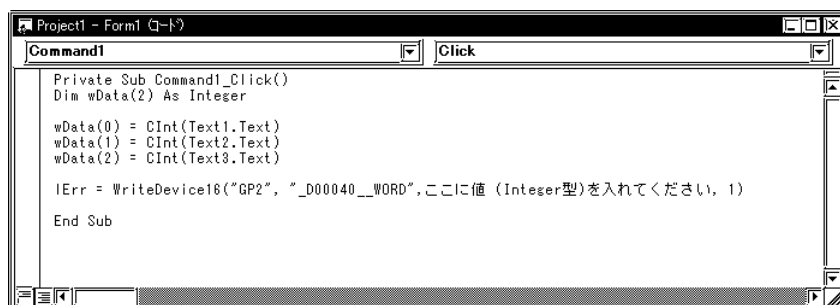
28. [Form1]上の[Command1]をダブルクリックし、SubステートメントとEnd Subステートメントの間に、クリップボードの内容（書き込み関数）を貼り付けます。



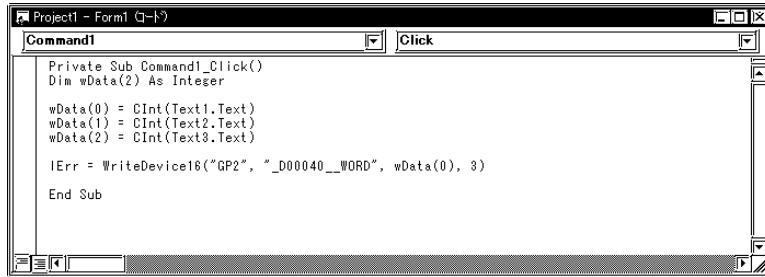
29. 書き込むデータを格納するエリア（配列）を宣言します。書き込み点数が3点の場合、配列の要素数は3以上を指定してください（この例では、配列の要素数は0~2までです）。ただし、配列の型（本例ではInteger）は、使用するシンボルのデータタイプに合わせてください。



30. [TextBox]に入力されたデータを、配列にセットします。



31. 書き込みデータがセットされている先頭エリア (wData(0)) を指定します。また書き込み点数3を指定します。



```

Private Sub Command1_Click()
    Dim wData(2) As Integer

    wData(0) = CInt(Text1.Text)
    wData(1) = CInt(Text2.Text)
    wData(2) = CInt(Text3.Text)

    IErr = WriteDevice16("GP2", "_D00040__WORD", wData(0), 3)

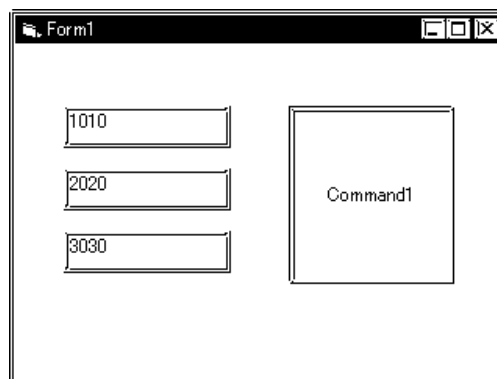
End Sub

```

32. Microsoft Visual Basicのメニューの[実行]から[開始]を選択します。



33. 書き込む値 (3点分) を [TextBox] に入力後、 [Command1] をクリックすると、シンボル “_D40_WORD” から3点分の書き込みが実行されます。



MEMO

VB.NETを使用する場合は、この手順で宣言文を貼り付けると実行時にエラーとなります。

VB.NETとVisual Basicでは、IntegerやLongなどデータ型のサイズが異なるため、VBA: 宣言文をそのままでは利用できません。

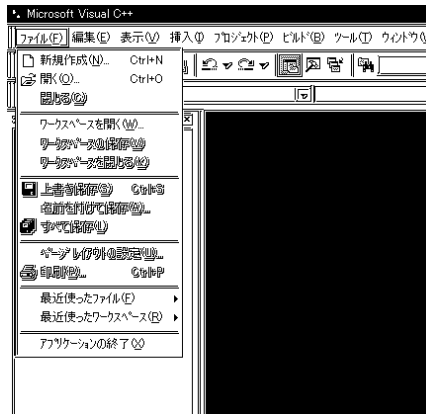
VBA: 宣言文は、Visual BasicやVisual Basic for Application用です。

9.2.2 VC 機能補助

ここでは例として、MFC (Microsoft Foundation Class) を利用したダイアログベースのアプリケーションを作成します。

VC: 宣言文

1. Microsoft Visual C++を起動し、[ファイル]から[新規作成]を選択します。



2. [プロジェクト]タブで[MFC AppWizard(exe)]を選択し、[プロジェクト名]と[位置]を入力後、[OK]をクリックします。

ここでは、[プロジェクト名]に“Sample”を入力し、[位置]には、

“C:¥Program Files¥Pro-Server with Studio¥Pro-SDK¥VC”を入力しています。



3. 「作成するアプリケーションの種類」欄の[ダイアログベース]を選択し、[終了]をクリックします。

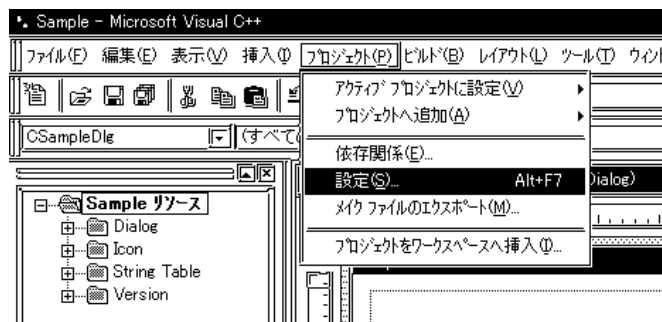


4. [OK]をクリックして、プロジェクトを完成させます。



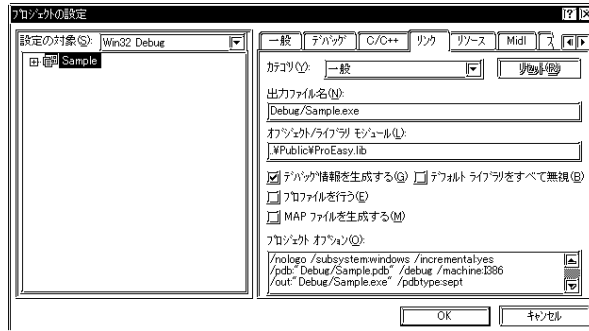
5. Pro-Serverが提供する読み出し関数/書き込み関数は、DLLとして提供されています。そのDLLを利用するために、LIBファイルを指定する必要があります。

Microsoft Visual C++のメニューの[プロジェクト]から[設定]を選択します。



6. [リンク]タブの[オブジェクト/ライブラリ モジュール]でLIBファイルを指定します。指定後、[OK]をクリックします。

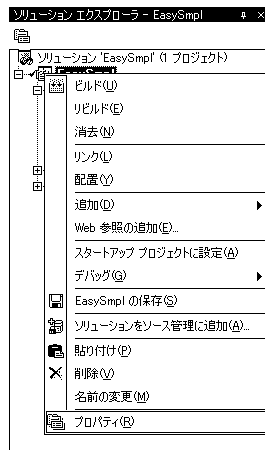
LIB ファイル (ProEasy.lib) は、Pro-Server のインストール先フォルダ内の「Pro-SDK¥Vc¥Public」内に存在しますので、この例では、“Pro-SDK¥Vc¥Public¥ProEasy.lib”を指定しています。



MEMO

Visual C++ .NETでのLIBファイルの指定方法

Microsoft Visual C++ .NETでLIBファイルを指定する場合はソリューションエクスプローラーからプロジェクト名を右クリックし、プロパティを選択します。

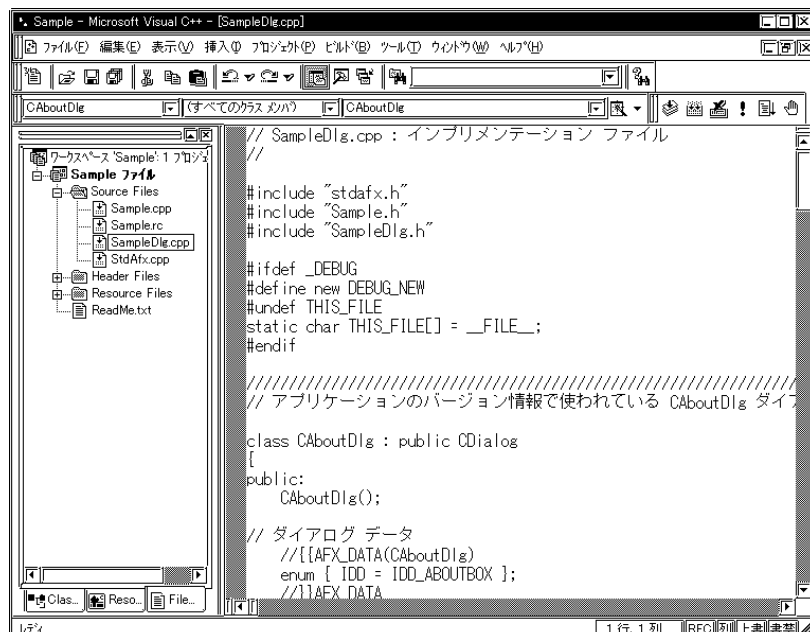


表示されたプロパティページから[リンカ]-[入力]を選択します。追加する依存関係の欄にLIBファイル(ProEasy.lib)を指定します。ProEasy.libはインストールフォルダの「Pro-SDK¥Vc¥Public」フォルダにあります。
(下図の場合は「C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Pro-Studio¥Pro-SDK¥Vc¥ProEasy.lib」です。)

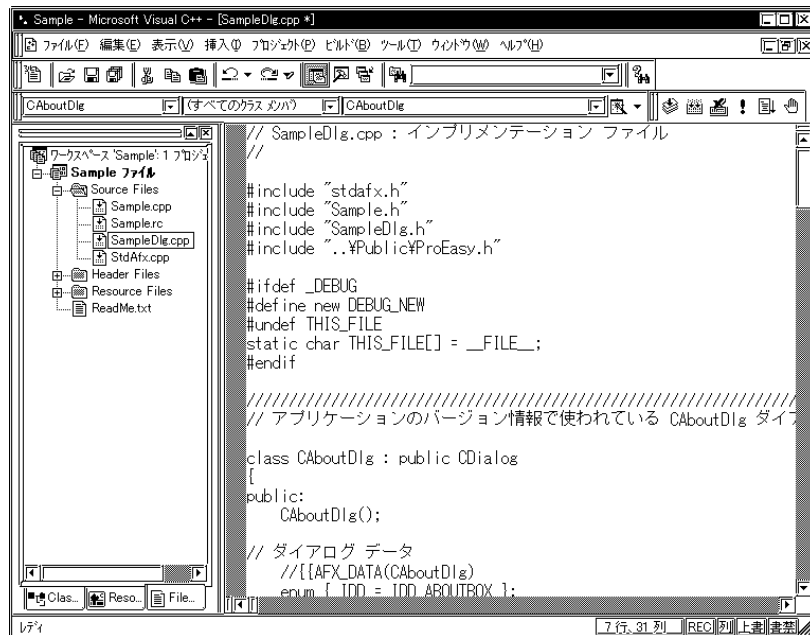


7. Pro-Serverが提供する読み出し関数/書き込み関数を使用するために、ヘッダーファイル (ProEasy.h) をインストールする必要があります。Microsoft Visual C++の[ワークスペース]ウィンドウの[FileView]タブをクリック後、SampleDig.cppファイルをダブルクリックします。

この例では SampleDig.cpp ファイル内で読み出し / 書き込み関数を使用します。



8. SampleDlg.cppファイルに、`#include "Pro-SDK¥Vc¥Public¥ProEasy.h"`を追加すると、関数（読み出し/書き込み関数）の宣言は終了です。



```
// SampleDlg.cpp : インプリメンテーション ファイル
//
#include "stdafx.h"
#include "Sample.h"
#include "SampleDlg.h"
#include "..¥Public¥ProEasy.h"

#ifdef _DEBUG
#define new DEBUG_NEW
#undef THIS_FILE
static char THIS_FILE[] = __FILE__;
#endif

//////////////////////////////////////
// アプリケーションのバージョン情報で使われている CAboutDlg ダイアログ

class CAboutDlg : public CDialog
{
public:
    CAboutDlg();

// ダイアログ データ
//[[AFX_DATA(CAboutDlg)
enum { IDD = IDD_ABOUTBOX };
```

前記 1 ~ 8 の操作は、読み込み / 書き込みのいずれの場合でも共通です。

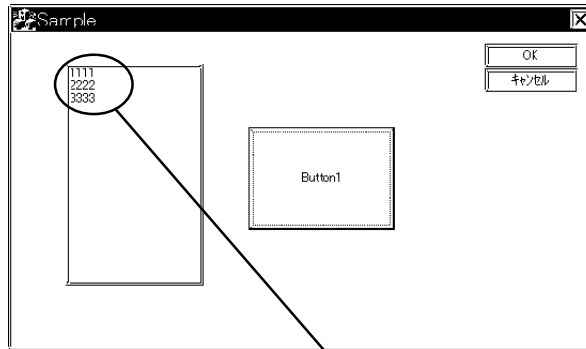
以降の手順については、読み込みの場合と書き込みの場合で手順が異なりますので、個別に説明します。

[読み込み]用アプリケーションの作成については、手順 9 ~ 32 をご覧ください。

[書き込み]用アプリケーションの作成については、手順 33 ~ 51 をご覧ください。

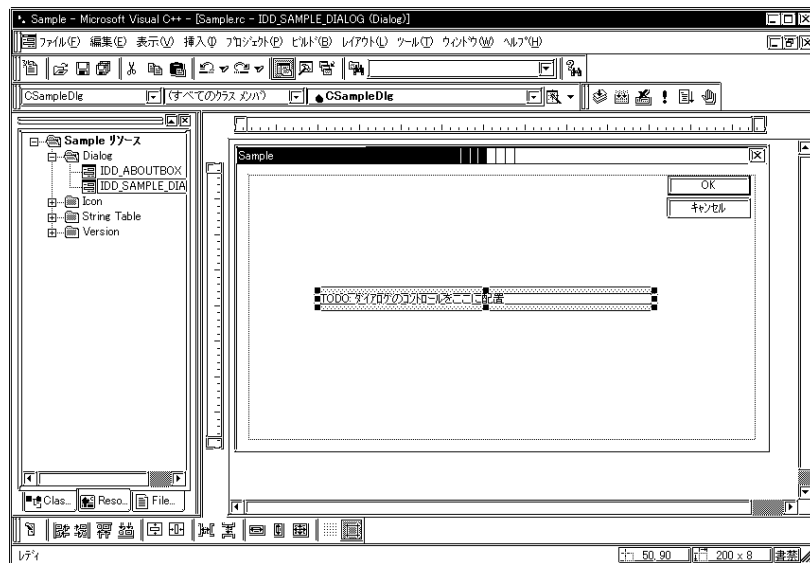
〔読み込み〕用アプリケーションの作成

9. ここでは、[Button1]をクリックすると、3点分のデータ（16ビット符号付）を読み出して表示するアプリケーションについて説明します。

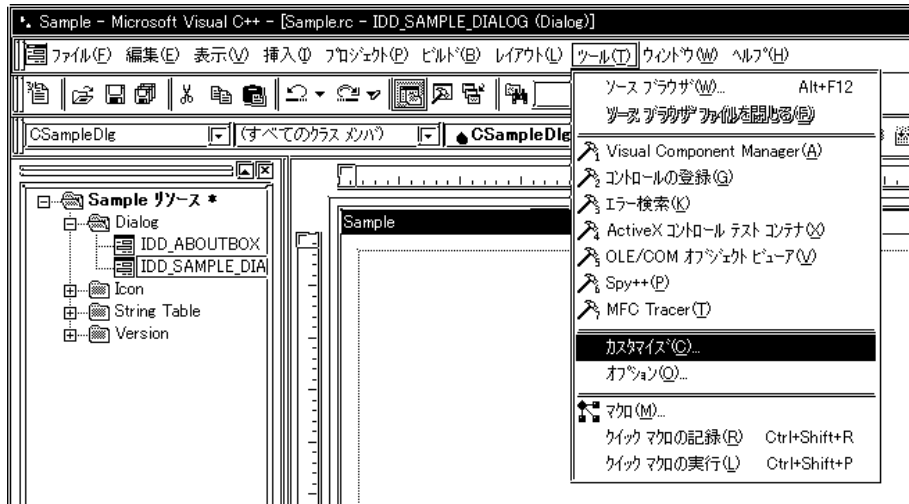


読み出されたデータ (3点) を表示

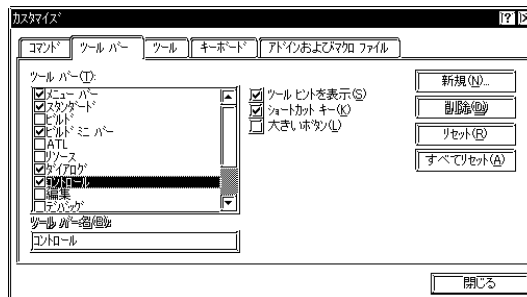
10. Microsoft Visual C++の[ワークスペース]ウィンドウの[ResourceView]タブをクリック後、[IDD_SAMPLE_DIALOG]をダブルクリックします。
ダイアログ中央の[スタティックテキスト]を選択し、削除します。



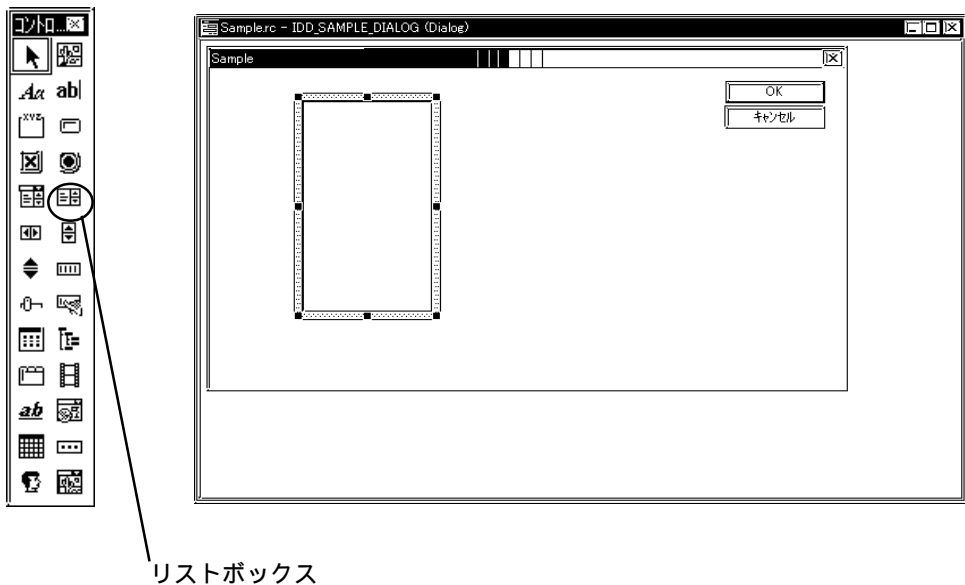
11. Microsoft Visual C++のメニューの[ツール]から[カスタマイズ]を選択します。



12. [ツールバー]タブで、[コントロール]にチェックを入れ、[閉じる]をクリックします。

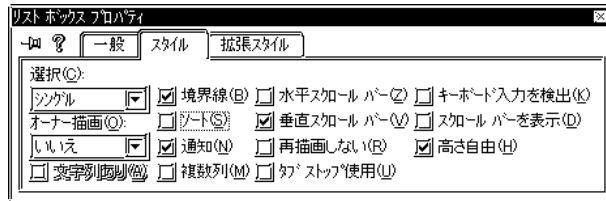


13. [リストボックス]を選択し、ダイアログに貼り付けます。



リストボックス

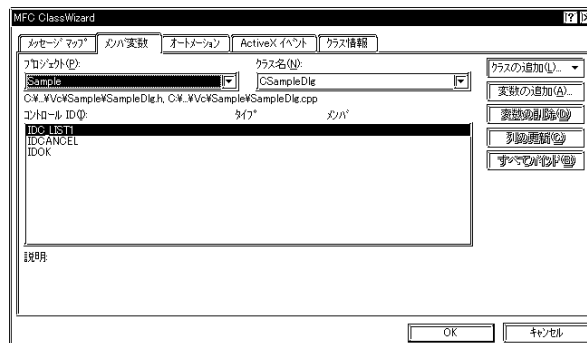
14. 貼り付けた[リストボックス]を右クリックし、[プロパティ]を選択します。[リストボックス プロパティ]ダイアログが表示されますので、[ソート]のチェックを外します。



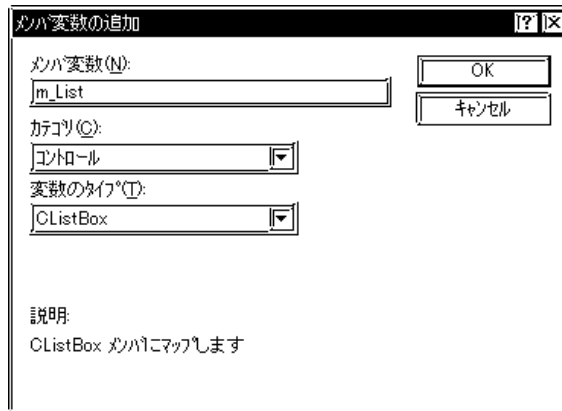
15. Microsoft Visual C++のメニューの[表示]から[ClassWizard]を選択します。



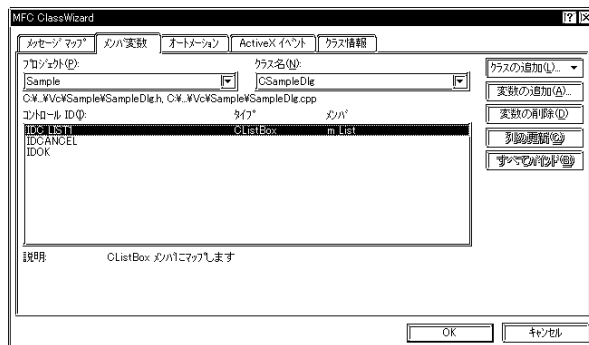
16. [メンバ変数]タブを選択し、[コントロールID]の“IDC_LIST1”を選択します。



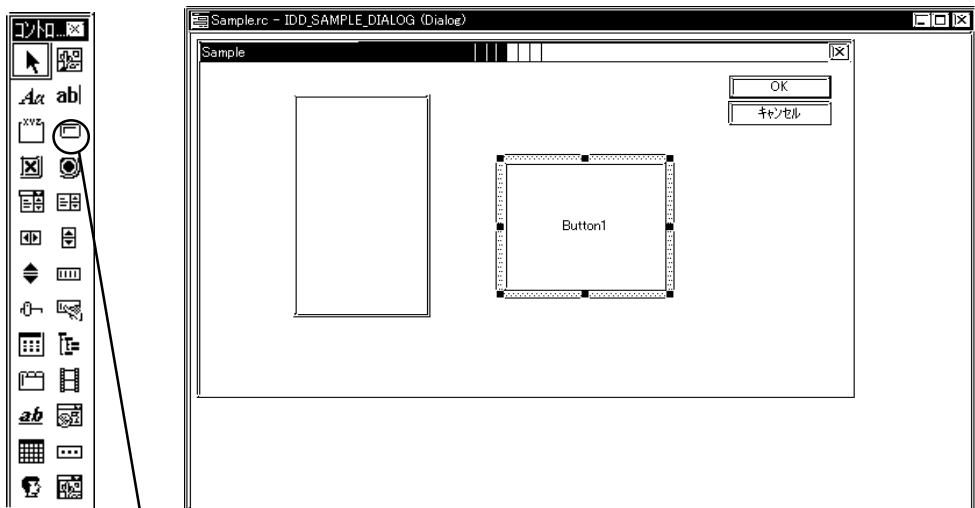
17. [変数の追加]をクリックし、[メンバ変数]に“m_List”を入力し、[カテゴリ]に“コントロール”を選択した後、[OK]をクリックします。



18. メンバ変数が追加されていることを確認した後、[OK]をクリックします。



19. [ボタン]を選択し、ダイアログに貼り付けます。



ボタン

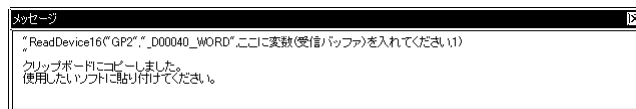
20. Pro-Studioに登録されているシンボルで、読み込みたいシンボル名を選択します（読み込み先の先頭を選択してください）。



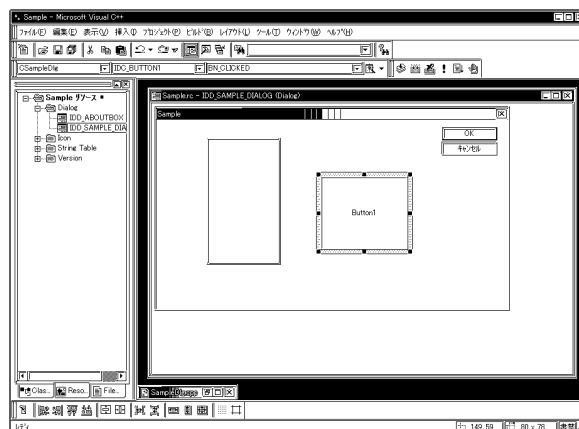
21. メニューの[プログラミング補助]から[VC:読み出し関数]を選択します。



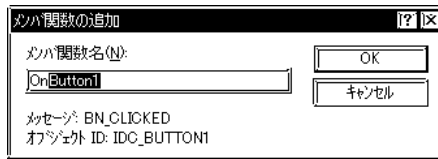
22. 読み込み関数がクリップボードにコピーされます。



23. Microsoft Visual C++の[ダイアログ]に貼り付けた[Button1]をダブルクリックします。



24. [OK]をクリックします。



25. OnButton1メンバ関数内に、クリップボードの内容（読み込み関数）を貼り付けます。

```
SampleDlg.cpp
}
else
{
    CDialog::OnPaint();
}
}

// システムは、ユーザーが最小化ウィンドウをドラッグしている間、
// カーソルを表示するためにここを呼び出します。
HOURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HOURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD",ここに変数(受信バッファ)を入れてください,1)
}
}
```

26. 読み込んだデータを格納するエリア（配列）を宣言します。読み込み点数が3点の場合、配列の要素数は3以上を指定してください。

```
SampleDlg.cpp
}
else
{
    CDialog::OnPaint();
}
}

// システムは、ユーザーが最小化ウィンドウをドラッグしている間、
// カーソルを表示するためにここを呼び出します。
HOURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HOURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WORD wData[3];
    ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD",ここに変数(受信バッファ)を入れてください,1)
}
}
```

27. 読み込んだデータを格納する先頭エリア（wData）を指定し、読み込み点数3を指定します。また、読み込み関数の末尾にセミコロン（;）を付加してください。

```
SampleDlg.cpp
}
else
{
    CDialog::OnPaint();
}
}

// システムは、ユーザーが最小化ウィンドウをドラッグしている間、
// カーソルを表示するためにここを呼び出します。
HOURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HOURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WORD wData[3];
    ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD", wData, 3);
}
}
```

28. 読み込んだデータ3点分 (wData(0)、wData(1)、wData(2)) を、リストボックスに表示するために、一旦CString型の文字列に変換します。

```
SampleDlg.cpp *
// システムは、ユーザーが最小化ウィンドウをドラッグしている間、
// カーソルを表示するためにここを呼び出します。
HCURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HCURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WORD wData[3];
    ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD", wData, 3);

    CString Str[3];
    str[0].Format("%d", wData[0]);
    str[1].Format("%d", wData[1]);
    str[2].Format("%d", wData[2]);
}

```

29. 読み込んだデータ (文字列に変換されています) を、リストボックス (m_List) に順次表示します。

```
SampleDlg.cpp *
    return (HCURSOR) m_hIcon;
}

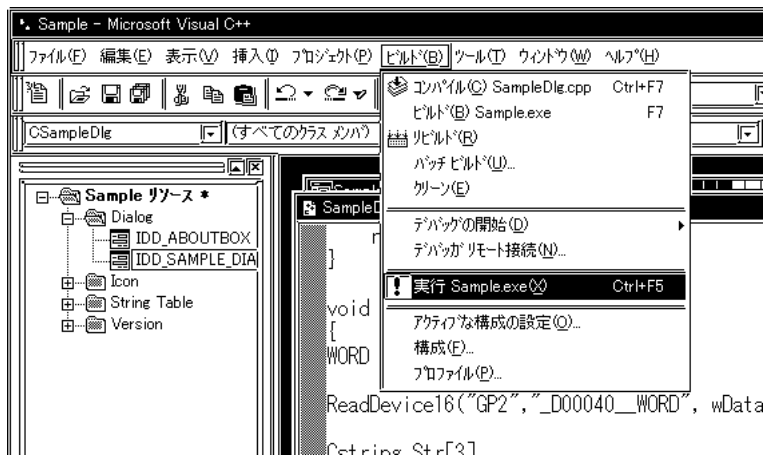
void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WORD wData[3];
    ReadDevice16("GP2", "_D00040__WORD", wData, 3);

    CString Str[3];
    str[0].Format("%d", wData[0]);
    str[1].Format("%d", wData[1]);
    str[2].Format("%d", wData[2]);

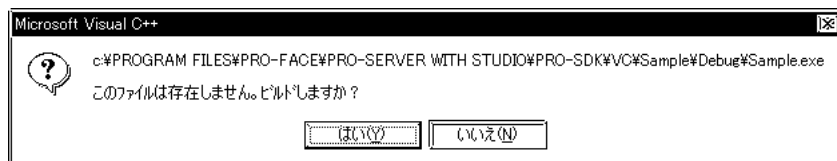
    m_List.InsertString(0, str[0]);
    m_List.InsertString(1, str[1]);
    m_List.InsertString(2, str[2]);
}

```

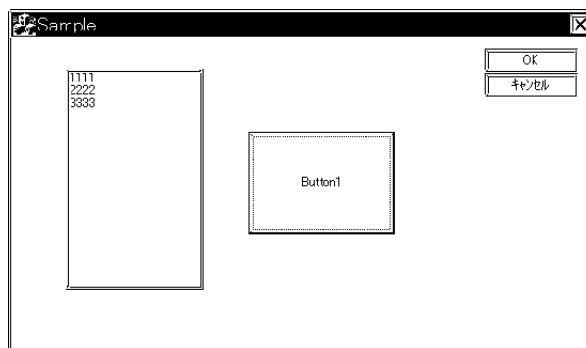
30. Microsoft Visual C++のメニューの[ビルド]から[実行 Sample.exe]を選択します。



31. [はい]をクリックします。



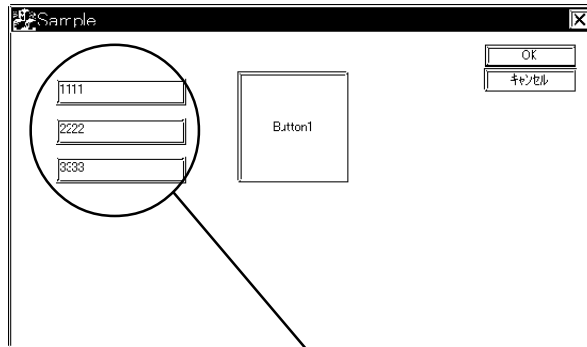
32. [Button1]をクリックすると、シンボル “_D40_WORD” から3点分のデータがリストボックスに表示されます。



〔書き込み〕用アプリケーションの作成

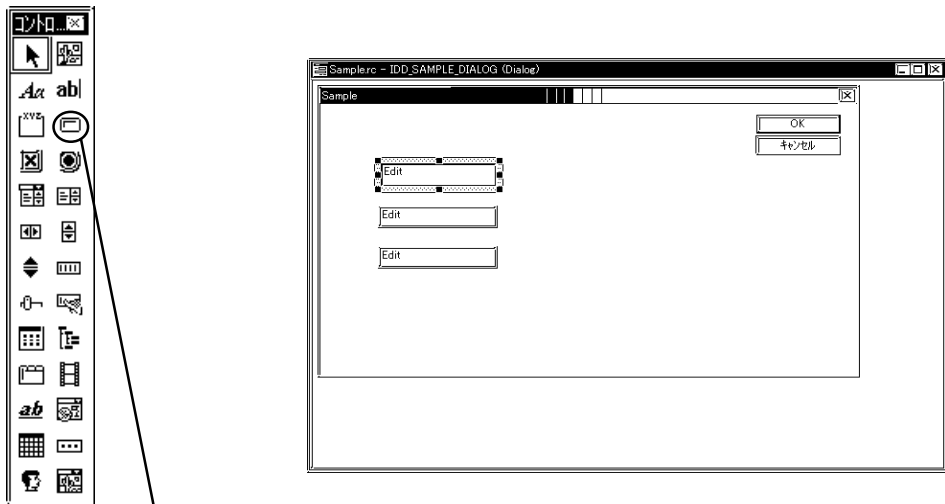
33. ここでは、[Button1]をクリックすると、入力された3点分のデータを書き込むアプリケーションについて説明します。

手順の10～12までは、読み込み時と同じ操作を行います。



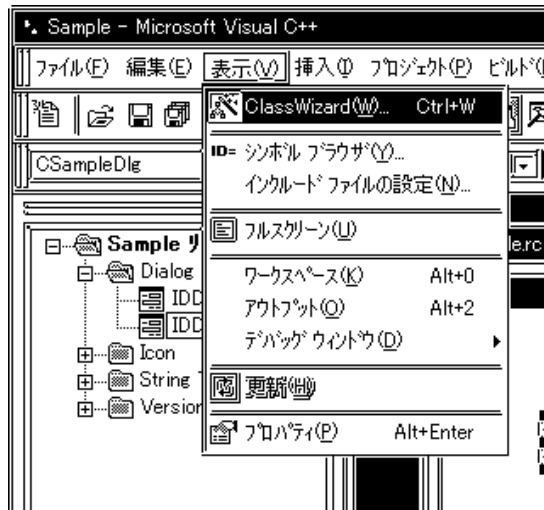
データ（3点）が書き込まれる

34. [エディットボックス]を選択し、[ダイアログ]に貼り付けます。[エディットボックス]は3つ貼り付けます。

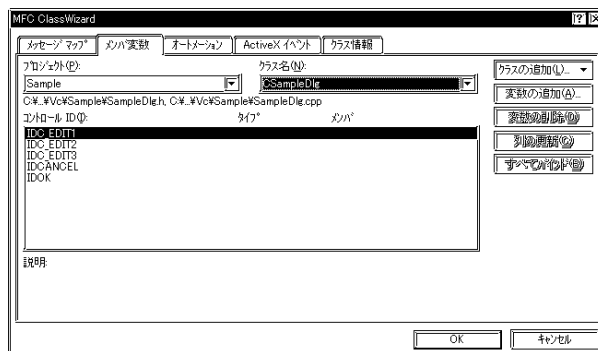


エディットボックス

35. Microsoft Visual C++のメニューの[表示]から[Class Wizard]を選択します。

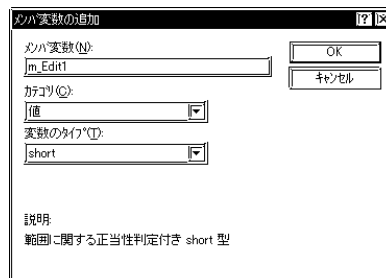


36. [メンバ変数]タブで[コントロールID]の“ IDC_EDIT1 ”を選択し、[変数の追加]をクリックします。

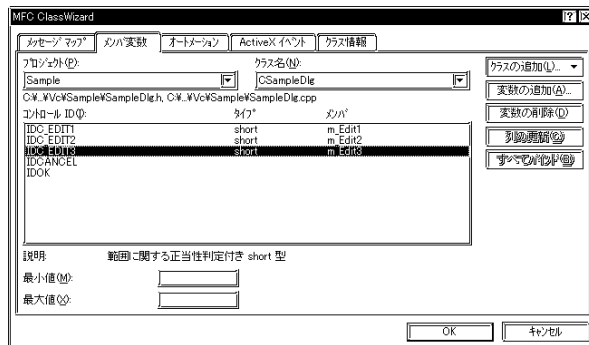


37. [メンバー変数]に“ m_Edit1 ”を入力し、[変数のタイプ]に“ short ”を選択した後、[OK]をクリックします。

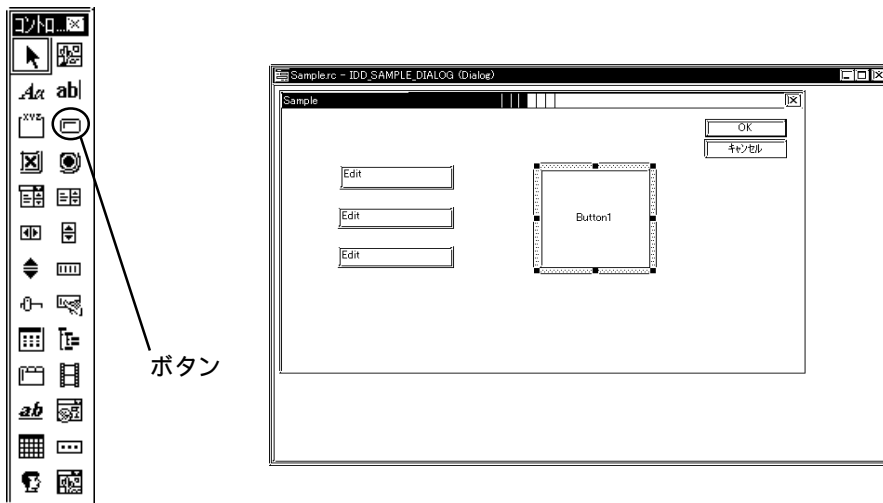
残り2つの[エディットボックス]についても、36～37の操作を繰り返します。ただし、メンバ変数名はそれぞれ“ m_Edit2 ”、“ m_Edit3 ”を指定してください。



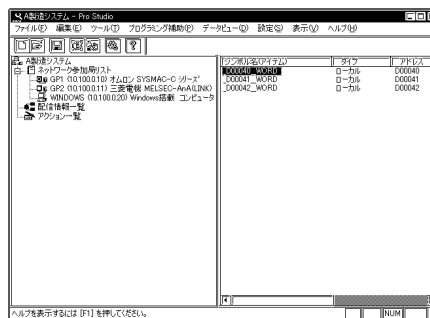
38. [OK]をクリックします。



39. [ボタン]を選択し、[ダイアログ]に貼り付けます。



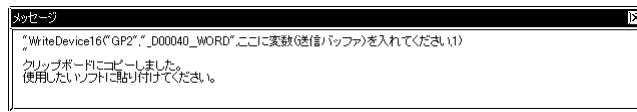
40. Pro-Studioに登録されているシンボルで、書き込み先のシンボル名を選択します（書き込み先の先頭を選択してください）。



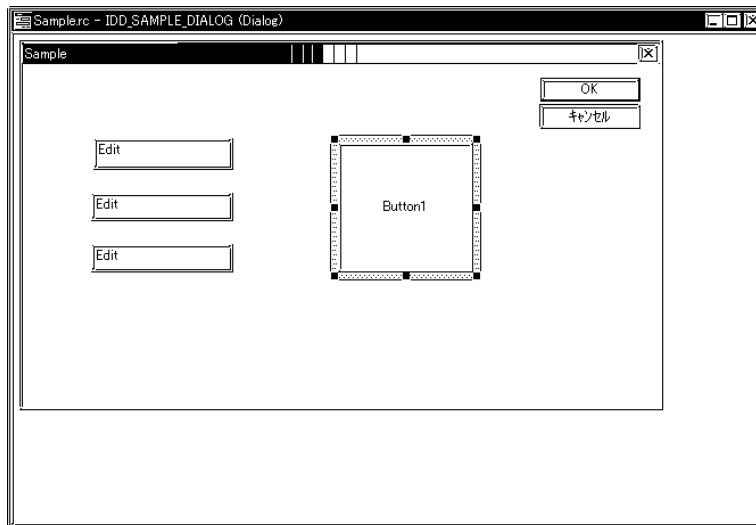
41. メニューの[プログラミング補助]から[VC:書き込み関数]を選択します。



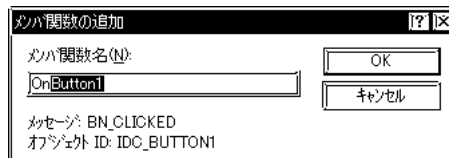
42. 書き込み関数がクリップボードにコピーされます。



43. Microsoft Visual C++の[ダイアログ]に貼り付けた[Button1]をダブルクリックします。



44. [OK]をクリックします。



45. OnButton1メンバ関数内に、クリップボードの内容（書き込み関数）を貼り付けます。

```
SampleDlg.cpp
HOURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HOURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WriteDevice18("GP2", "_D00040__WORD",ここに変数(送信バッファ)を入れてください,1)
}
}
```

46. 書き込みデータを格納するエリア（配列）を宣言します。書き込み点数が3点の場合、配列の要素数は3以上を指定してください。

```
SampleDlg.cpp
HOURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HOURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WORD wData[3];
    WriteDevice18("GP2", "_D00040__WORD",ここに変数(送信バッファ)を入れてください,1)
}
}
```

47. エディットボックスに入力された書き込みデータ（3点分）を配列にセットします。

```
SampleDlg.cpp
HOURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HOURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WORD wData[3];
    UpdateData();
    wData[0] = m_Edit1;
    wData[1] = m_Edit2;
    wData[2] = m_Edit3;
    WriteDevice18("GP2", "_D00040__WORD",ここに変数(送信バッファ)を入れてください,1)
}
}
```

48. 書き込みデータがセットされた配列の先頭 (wData) を指定し、書き込み点数3を指定します。また、書き込み関数の末尾にセミコロン (;) を付加してください。

```

SampleDlg.cpp
HOURSOR CSampleDlg::OnQueryDragIcon()
{
    return (HOURSOR) m_hIcon;
}

void CSampleDlg::OnButton1()
{
    WORD wData[3];

    UpdateData();
    wData[0] = m_Edit1;
    wData[1] = m_Edit2;
    wData[2] = m_Edit3;

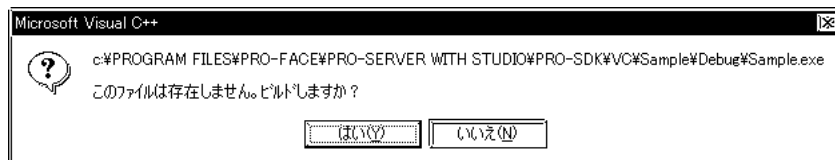
    WriteDevice16("GP2", "_D00040__WORD", wData, 3);
}

```

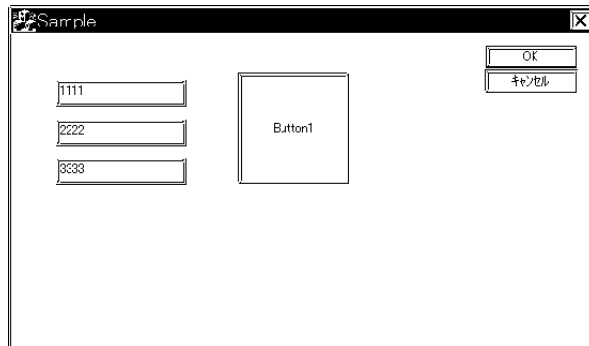
49. Microsoft Visual C++のメニューの[ビルド]から[実行 Sample.exe]を選択します。



50. [はい]をクリックします。



51. 書き込む値（3点分）を[エディットボックス]に入力後、[Button1]をクリックすると、シンボル “_D40_WORD ” から3点分の書き込みが実行されます。



9.2.3 Visual Basic.NET で簡易 DLL 機能を使用する方法

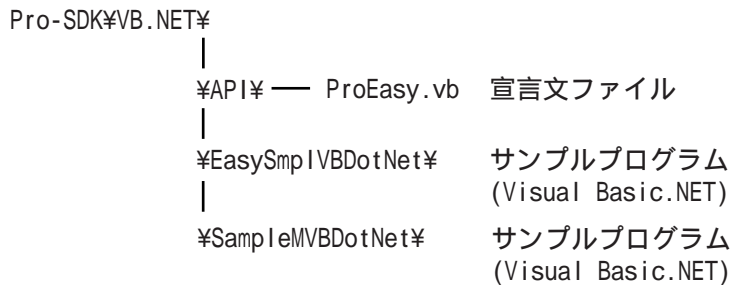
Visual Basic.NET を利用する場合の注意事項

Visual Basic.NET は、Visual Basic6.0 とは Integer 等の型の仕様が異なっており、Pro-Studio の「VBA : 宣言文」は利用できません。Visual Basic.NET をお使いの場合はインストールフォルダ内の ProEasy.vb を「VBA:宣言文」の代わりに使用してください。

Pro-SDK の構成

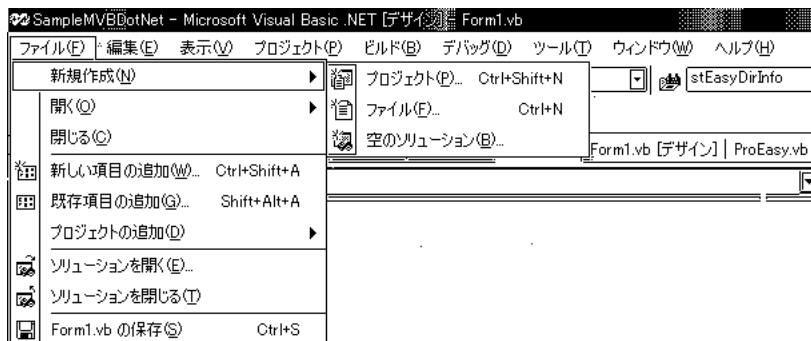
インストールフォルダには Visual Basic .NET で簡易 DLL を利用するための宣言文ファイルとサンプルプログラムが納められています。

以下にそのインストールフォルダ内の Visual Basic .NET 関係のフォルダの構成を表します。



Visual Basic.NET プロジェクトの作成例

1. Microsoft Visual Studio.NET を起動し、メニューの「ファイル」から「新規作成」、「プロジェクト」の順に選択します。

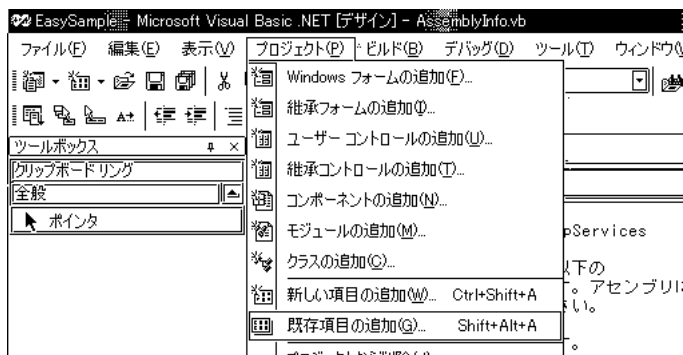


2. プロジェクトの種類を「Visual Basic プロジェクト」、テンプレートに「Windows アプリケーション」を選択します。



宣言文の設定

3. 次にPro-Server with ProStudioのインストールフォルダのPro-SDK\VB.NET\APIの中にあるProEasy.vbを作成したプロジェクトのフォルダ内にコピーします。
4. コピーしたProEasy.vbをプロジェクトに加えるために、Visual Basic .NETに戻り、メニューの「プロジェクト」から「既存項目の追加」を選択します。



5. 「ProEasy.vb」を選択し、「開く」をクリックします。

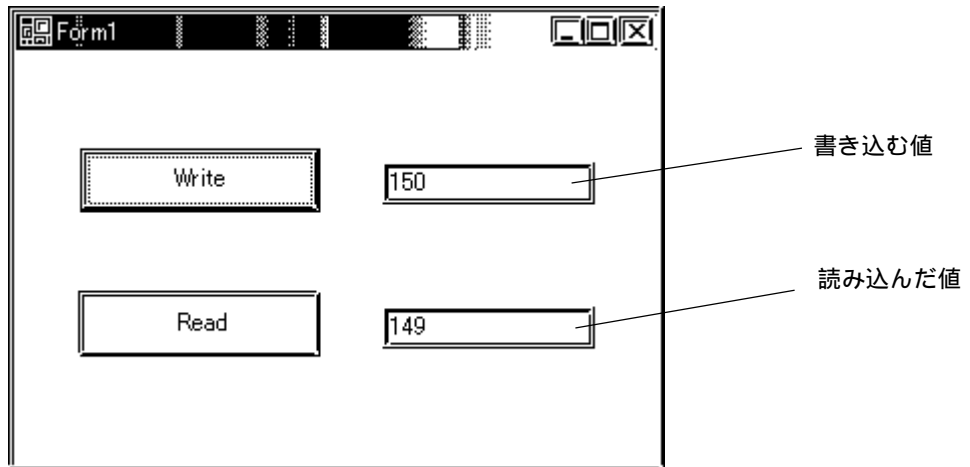


6. 宣言文がプロジェクトに追加されます。以上で、関数の宣言は終了です。

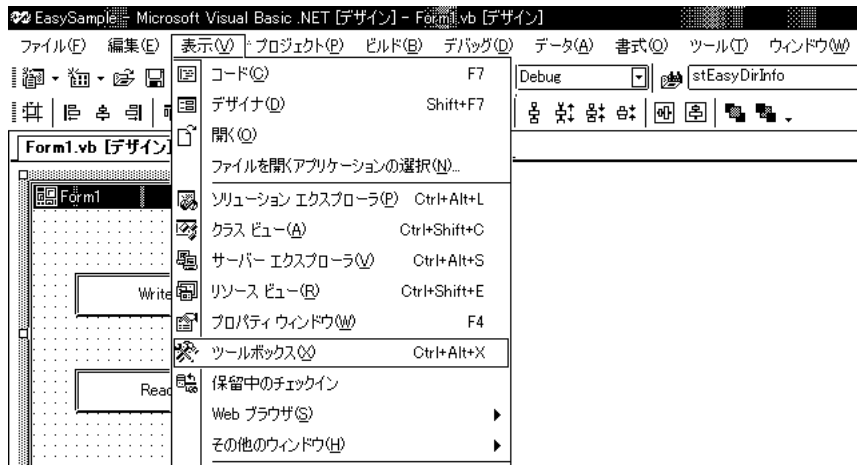


デバイスにアクセスする部分の作成例

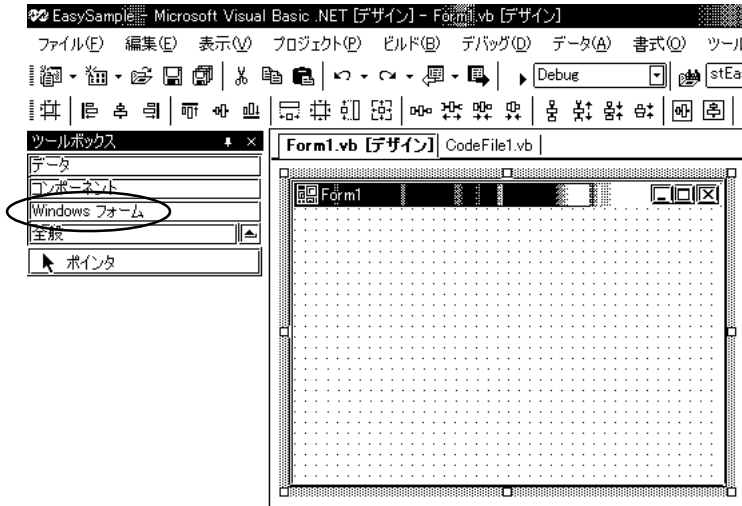
7. ここでは「Write」ボタンをクリックするとデータ（16ビット符号付）を書き込み、「Read」ボタンをクリックするとデータ（16ビット符号付）を読み出して表示するアプリケーションを作成します。



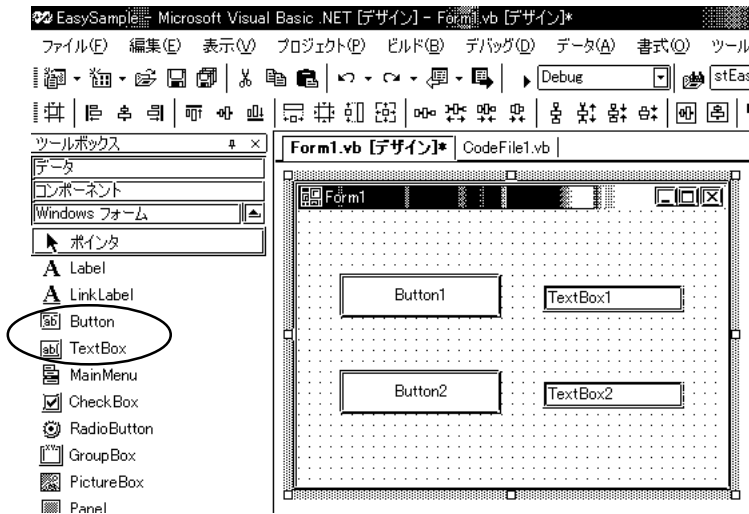
8. メニューの「表示」から「ツールボックス」を選択します。



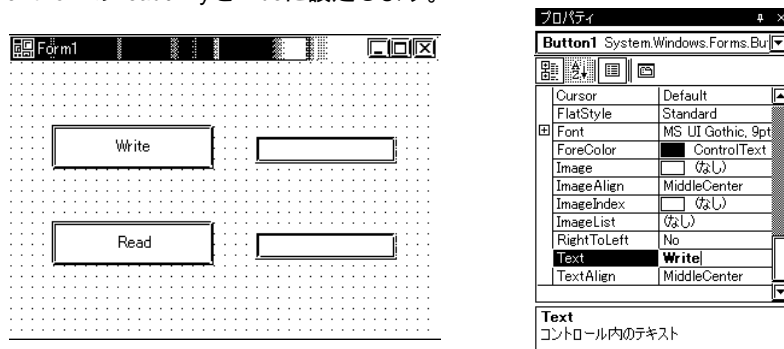
9. ツールボックスが表示されたら「Windows フォーム」をクリックします。



10. [Form1]にボタンを2つとテキストボックスを2つ貼り付けます。



11. ボタンとテキストボックスを右クリックし、「プロパティ」を選択してプロパティを表示させます。Button1のTextをWrite、Button2のTextをRead、TextBox1、TextBox2のTextを削除し、TextBox2のReadOnlyをTrueに設定します。



12. [Form1]のWriteボタンをダブルクリックし、SubステートメントとEnd Subステートメントの間に、16ビットデバイスライト関数の WriteDevice16 を入力します。

```
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form

    Windows フォーム デザイナーで生成されたコード

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As Sys
        Dim TextData(1) As Short
        TextData(0) = Val(TextBox1.Text)
        WriteDevice16("PC", "_LS0100__WORD", TextData, 1)
    End Sub
End Class
```

テキストボックスの値を数値に変換し、「PC」という名前の参加局の「_LS0100__WORD」という名前のシンボルが示すデバイスに書き込みを行うように設定しました。

なお、参加局名とシンボル名はPro-Studioで登録されている必要があります。

13. [Form1]のReadボタンをダブルクリックし、SubステートメントとEnd Subステートメントの間に、16ビットデバイスリード関数の ReadDevice16 を入力します。

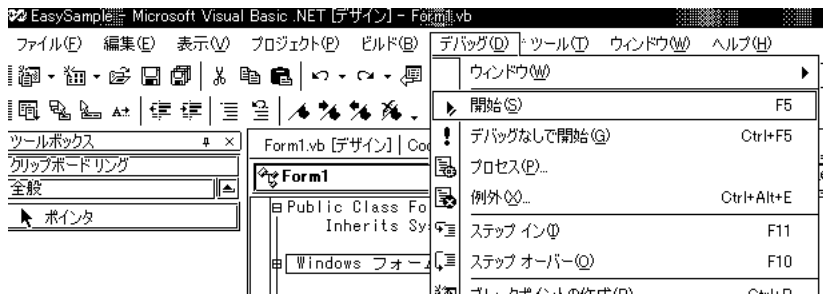
```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    Dim TextData(1) As Short
    ReadDevice16("PC", "_LS0100__WORD", TextData, 1)
    TextBox2.Text = Str(TextData(0))
End Sub
```

「PC」という名前の参加局の「_LS0100__WORD」という名前のシンボルが示すデバイスの値を読み込み、TextBox2に表示するように設定しました。

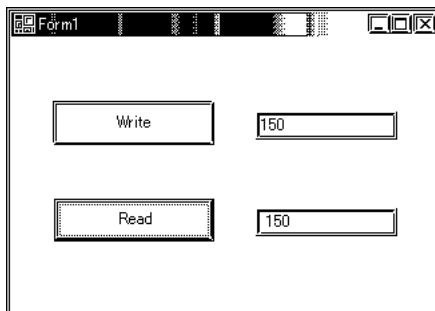
プログラムは以上で完成です。

作成したプログラムの実行

- まず、このプログラムを実行する前にPro-Studioを起動し、参加局に「PC」、シンボルに「_LS0100__WORD」を登録したNPJファイルを作成・ロードします。
- 次にプログラムを動かすためにVisual Studio.NETのメニューの「デバッグ」から「開始」を選択し、実行します。



- TextBox1に値を入力し、「Write」ボタンをクリックするとその値が書き込まれ、「Read」ボタンをクリックするとデバイスの値がTextBox2に読み込まれ表示されます。



10 | OPC サーバー

Pro-Server 用 OPC サーバーについて紹介します。

10.1 OPC サーバーについて

10.2 OPC クライアント側からの接続例 (Collect-Pro の場合)

10.1 OPC サーバーについて

Pro-Server 用 OPC サーバーをインストールすることで、OPC クライアント機能を持ったアプリケーション(iFIX、Collect-Pro 等)が使用できます。

OPC I/F として以下の3種類があります。

- ・ OPC クライアントに DLL としての OPC I/F(In-Process Server)
- ・ 同一 PC 上に存在する OPC クライアントに EXE 形式での OPC I/F(Local Server)
- ・ 別の PC に存在する OPC クライアントに EXE 形式での OPC I/F(Remote Server)

読み込み機能・書き込み機能

読み込み機能・書き込み機能にはそれぞれ同期処理と非同期処理があり、読み込み処理方法として CACHE と DEVICE という2通りがあります。書き込み処理方法は DEVICE のみとなります。

同期処理

同期処理は OPC クライアントが OPC サーバの読み込みまたは書き込みが完了するまで処理を待つ方式です。

非同期処理

非同期処理は OPC クライアントからの読み込み要求または書き込み要求を受け付け、完了通知を CALLBACK で OPC クライアントへ通信する方式です。OPC クライアントは通知を受けるまでは、他の処理を実行することができます。

CACHE

CACHE データは OPC サーバが内部に持っている(定期的に収集している)データに対して要求を行うことを意味します。Pro-Server の場合はポーリングツールの内部データとなります。OPC クライアントへデータを返すのが高速になりますが、リアルタイムのデータを提供することはできません。

DEVICE

DEVICE データは最終ターゲット(PLC)のデータに対して要求を行うことを意味します。現在のターゲットデータをリアルタイムに提供することが出来ますが、その分データを返すのが CACHE の場合より遅くなります。

OPC サーバーの動作環境

対応 OS (日本語または英語)	Windows XP Windows NT Windows 2000
ハードディスク容量	100M バイト以上
必要メモリ	64M バイト以上

MEMO

- ・ OPCはWindows 98、Windows 98 SE、Windows Meでは使用できません。
- ・ Windows XPを使用する際はセキュリティレベルをWindows 2000と同等にする必要があります。設定方法については、「付録.6 Windows XPにおけるセキュリティレベルの変更について」を参照してください。

以下に OPC サーバーを使用するのに必要な設定項目について説明します。各設定項目を OPC クライアント側で実施してください。

ItemID

ItemID の書式は以下のようになります。

ItemID = “ XXX:DDDDD,SIG(NUMCHAR),SCL,SCH,EGUL,EGUH ”

- ・ XXX アクセスする対象局名 (Pro-Server の参加局名)
- ・ DDDDD アクセスするシンボル名、もしくは対象 PLC のデバイスアドレス
- ・ SIG シグナルコンディション (省略可、省略時 NONE)
 対応するシグナルコンディションのタイプ : LIN,BCD,SQRT
- ・ NUMCHAR Item のデータタイプを VT_BSTR にした場合は SCL の位置に文字数を示した NUMCHAR を指定します。VT_BSTR の場合は SCL 以降のオプションは無効になります。文字数はバイト数で指定してください。デフォルトは 40 バイトになります。
- ・ SCL スケール変換する前の下限値 (省略可、省略時 0)
- ・ SCH スケール変換する前の上限値 (省略可、省略時 65535)
- ・ EGUL EGU の下限値 (省略可、省略時 0)
- ・ EGUH EGU の上限値 (省略可、省略時 65535)

MEMO

データタイプを VT_BSTR にした場合は SIG に文字数 (NUMCHAR) をバイト数で指定します。その場合、SIG 以降のオプションは無効になります。デフォルトは 40 バイトです。

例) GP1 (参加局名) に接続されている PLC の D100 番地 (0 ~ 4096 の範囲) を 0 ~ 100 に LIN 変換してアクセスする場合

ItemID = “ GP1:D100,LIN,0,4096,0,100 ”

Program ID

付属の OPC サーバーの Program ID は以下のようになります。

“ DIGITAL.OPCPRO.1 ”

インストール時にレジストリに CLSID を自動登録しますので、上記 Program ID で接続処理してください。

初期化ファイル

OPCPRO.INI ファイルを編集することで、初期値を変更することができます。OPCPRO.INI ファイルの記述内容は以下のとおりです。数値は初期値です。

```
[Server]
Server_MAX=10          (サーバー数)
Group_MAX=10          (1サーバーあたりのグループ数)
Item_MAX=100          (1グループあたりのアイテム数)
InproSvr_ScanRate=250 (In-Procサーバー用スキャン周期 単位:ミリ秒)
LocalSvr_ScanRate=500 (Localサーバー用スキャン周期 単位:ミリ秒)
AsyncIO2ReadType=CACHE (AsyncIO2ReadでCACHEかDEVICEかを指定)

[Client]
CharacterStringCode=0 (文字列フォーマット 0:UNICODE, 1:マルチバイト)
ItemID_Separator=. :! (ItemIDのセパレータを定義)
```

データタイプ

付属のOPCサーバーがサポートする VARIANT 型のデータタイプは以下のとおりです。

I/O ドライバではアナログデータをすべて4バイトの実数型に変換して内部処理しています。したがって、VT_I2, VT_I4, VT_UI2, VT_UI4, VT_R8 は VT_R4 に変換されます。

- ・VT_I4 4バイト符号付き整数型
- ・VT_I2 2バイト符号付き整数型
- ・VT_UI2 2バイト符号なし整数型
- ・VT_UI4 4バイト符号なし整数型
- ・VT_R4 4バイト実数型
- ・VT_R8 8バイト実数型
- ・VT_BSTR 文字列型
- ・VT_BOOL BOOL型

10.2 OPC クライアント側からの接続例 (Collect-Pro の場合)

OPC クライアントである Collect-Pro を例に接続の方法について説明します。

Collect-Pro 設定でタググループの設定画面を起動すると以下の画面が表示されます。

この画面のインターフェースにあるOPCラジオボタンをチェックするとOPCデータボタンが有効になるので押してください。押すと以下の画面が表示されます。

上記の画面の設定方法を次項に示します。

[サーバの項目]

- ・この画面のサーバー部分にあるプログラム ID に OPC サーバ固有のプログラム ID を指定してください。OPC サーバ for Pro-Server の場合は “digital.opcpro.1” です。
- ・次にサーバタイプを指定してください。In-Process サーバであれば “インプロセス”、Local サーバであれば “ローカル”、Remote サーバであれば “リモート” のラジオボタンをチェックしてください。
- ・“リモート” をサーバタイプとして指定した場合は OPC サーバが実際起動しているパソコンのコンピュータ名、もしくは IP アドレスをドット記法で指定してください。

[グループの項目]

- ・グループ部分では OPC サーバのグループオブジェクトの定義を実施します。OPC サーバはグループ単位で読み込み / 書き込みをサポートします。
- ・グループ名は任意の文字列を指定してください。ただし、他に設定したグループ名と重複してはいけません。省略しても OPC サーバ側で任意にグループ名を割り当ててくれます。
- ・読み込み方式には同期と非同期があります。同期は OPC サーバからのリターンがあるまで OPC クライアント側が待たされてしまいます。非同期は OPC サーバ側からの完了通知をコールバックで通知してもらう方式ですので OPC クライアント側は待たされる事はありません。
- ・非同期方式を選択した場合に接続方式を選択しなければなりません。非同期方式には OPC DA (Data Access) V1.0 に準拠した IDataObject の I/F と OPC DA V2.0 に準拠した IConnectionPoints の I/F があります。OPC サーバによってはどちらか一方の I/F しかサポートしていない場合がありますのでその場合はどちらの I/F であるか確認し、選択してください。

[タグ登録の項目]

- ・タグ登録では Trend-Pro / Collect-Pro が扱うタグ名に OPC サーバの Item-ID を割り当てる処理を行います。タグ名の一覧からタグを選択し、そのタグに割り当てる Item-ID を “アイテム ID” で指定してください。OPC サーバ for Pro-Server の場合は “参加局名 : PLC のデバイス (もしくはシンボル名), (オプション)” の構成になります。オプション部分は省略可能です。オプションについては OPCPRO ヘルプ “Item-ID の設定” を参照してください。例では “test : tag1” になっています。これは参加局名が “test” で “tag1” というシンボルに対してアクセスする設定になっています。オプションは省略しています。
- ・“アクセスパス” は OPC サーバ側でサポートしている場合に指定してください。OPC サーバ for Pro-Server の場合は非サポートなので何も設定しなくてよいです。
- ・“データタイプ” に VARIANT 型のデータタイプを指定してください。OPC サーバによってはサポートしていない VARIANT 型もありますので注意してください。例では符号付き 1 バイトのデータタイプを意味しています。

これらの登録を実行しておけば Collect-Pro の収集タスク起動時に OPC サーバと接続し、収集を開始します

インターフェイス

付属の OPC サーバーがサポートしているインターフェイスは下表のとおりです。

:サポート、×:未サポート

オブジェクト	インターフェイス	メソッド	状況	備考	
OPCServer	IOPCServer	AddGroup			
		GetErrorString			
		GetGroupByName			
		GetStatus			
		RemoveGroup			
		CreateGroupEnumerator			
	IOPCServerPublicGroups (オプション)	GetPublicGroupName	×		
		RemovePublicGroup	×		
	IOPCBrowseServerAddressSpace (オプション)	QueryOrganization			Flat のみサポート
		ChangeBrowsePosition			Flat のみのため常にエラーを返す
		BrowseOPCItemIDs			Flat のみサポート
		GetItemID	×		
	IOPCServerAccessPaths	BrowseAccessPaths	×		
		IsDirty	×		
		Load	×		
		Save	×		
		SaveCompleted	×		
	IPersistFile (オプション)	GetCurFile	×		
		QueryAvailableItemProperties			
		GetItemProperties			
IOPCItemProperties	LookupItemID				
	GetState				
OPCGroup	IOPCGroupStateMgt	SetState			
		SetName			
		CloneGroup			
		GetState	×		
	IOPCPublicGroupsStateMgt (オプション)	MoveToPublic	×		
		Read			
	IOPCSyncIO	Write			
		Read			
	IOPCAsyncIO (オプション)	Write			
		Refresh			
		Cancel			
	IOPCAsyncIO2	Read			
		Write			
		Refresh			
		Cancel2			
		SetEnable			
	IOPCItemMgt	GetEnable			
		AddItems			
		ValidateItems			
		RemoveItems			
SetActiveState					
SetClientHandles					
SetDatatypes					
CreateEnumerator					
IDataObject (オプション)	Dadvise				
	Dunadvise				
IConnectionPointContainer	EnumConnectionPoints				
	FindConnectionPoints				
IConnectionPoint	GetConnectionInterface				
	GetConnectionPointContainer				
	Advise				
	Unadvise				
	EnumConnections				
IEnumOPCItemAttributes	Next				
	Skip				
	Reset				
	Clone				
	Next				
IEnumString	Skip				
	Reset				
	Clone				
	Next				
IEnumUnknown	Skip				
	Reset				
	Clone				
	Next				

付録

- 付 .1 DDE 機能の詳細
- 付 .2 エラーメッセージ
- 付 .3 Excel を用いたスケール変換
- 付 .4 GP 本体側のイーサネット設定
- 付 .5 通信処理の最適化について
- 付 .6 Windows XP におけるセキュリティレベルの変更について

付 .1 DDE 機能の詳細

Pro-Server は、DDE サーバー機能を内蔵しており、DDE クライアント機能を持ったアプリケーションとのデータ交換が可能です。

付 .1.1 DDE アドレス

DDE サーバーには、アプリケーション名、トピック名、アイテム名の3つの部分で構成されるアドレスによって送受信することができます。

DDE サーバーに接続するためのアドレスについて

アプリケーション名 ..DDE サーバーの名前です。Pro-Server のデータにアクセスする場合は、「PROSERVR」と指定します。

トピック名DDE サーバー上のデータグループの名前です。Pro-Server では、ネットワークに参加している GP の局名を指定します。

アイテム名DDE サーバー上のデータグループ内にある個別データの名前です。Pro-Server では、GP に接続されている PLC のデバイスアドレスを指定します。これは、Pro-Studio で定義したシンボル名をそのまま使用できます。

アドレス指定例

=PROSERVR|GP 局名!シンボル名

PLC の実アドレスでも設定できます。

IP アドレスを直接記述することもできます。

例)

IP アドレス 160.187.2.101 にセットされた三菱タイププロトコルの GP 経由で三菱 PLC から D100 のデータを読み出す場合、以下のように指定してください。

=PROSERVR| ' 160.187.2.101 ' ! ' D100 '

MEMO

Microsoft Excel は、トピック名、アイテム名に全角文字や半角カタカナ文字をサポートしていませんので、Microsoft Excel で DDE 機能を使用する場合は、局名、シンボル名に全角文字や半角カタカナ文字を使用しないでください。また、セル名と誤認識する文字を使用しないでください。

付 .1.2 Device アドレスのオプション

Pro-Studioで定義したシンボル名を使用する場合は、シンボルのデータタイプとポーリング周期が自動的に有効になります。Device アドレスを直接指定する場合には、オプションとしてデータタイプとポーリング周期を指定できます。

データタイプについて

データタイプを以下に示します。

データタイプ	データタイプ	
	データ形式	値
Bit Data	.BIT	0 または 1
Unsigned Word(Default)	.WORD	0 から 65,535
Signed Word	+.WORD	-32,768 から 32,767
HEX Word	.HEX	0000 から FFFF
BCD Word	.BCD	0 から 9,999
Unsigned Long Word	.DWORD	0 から 4,294,967,295
Signed Long Word	+.DWORD	-2,147,483,648 から 2,147,483,647
HEX Long Word	.HEXDWORD	00000000 から FFFFFFFF
BCD Long Word	.BCDDWORD	0 から 99,999,999
Float	.FLOAT	-9.9E+16 から 9.9E+16
String	.STRING .*length	文字列(default length = 1)**

*1 データタイプがStringの場合、lengthは最大文字数です。また、途中でNull Dataがある場合は、そこまでの文字列のみがデータとして送受信されます。

ポーリング周期について

. ポーリング周期：ポーリング周期を ms 単位で指定します。

デバイス指定例

デバイスアドレス D100 が BCD データで、500ms でサンプリングしたい場合、以下のように記述してください。

```
=PROSERVR|GP 局名! ' D100 .BCD .500 '
```

データタイプまたは、ポーリング周期を指定する場合は、“.”(ピリオド)の前に“ ”(スペース)を入れて区切ってください。

付 .2 エラーメッセージ

付 .2.1 Pro-Server with Pro-Studio for Windows エラーメッセージ

Pro-Server with Pro-Studioで発生するエラーメッセージについて説明します。

エラーコードは、メッセージとともにPro-Serverが起動しているパソコンに表示されます。また、簡易DLL異常終了時のエラーコードとしても用いられます。

%sには文字列、%??xには16進の数値が入ります。

エラーコード		メッセージ
10進	16進	
9300	2454h	ネットワークプロジェクトファイルがありません。
9301	2455h	予約
:	:	
9329	2471h	
9330	2472h	リソース不足で実行できません。プログラムを強制終了します。
9331	2473h	システムリソースがデットロックしました。プログラムを強制終了します。
9332	2474h	システムエラー
9333	2475h	プログラム間のバージョン不一致のため実行できません。プログラムを強制終了します。
9334	2476h	予約
:	:	
9339	247Bh	
9340	247Ch	<%s> ファイルをアクセス中にエラーが発生しました。
9341	247Dh	Pro-Server を使用するアプリケーション数が多すぎます。
9342	247Eh	OSのリソース不足(メモリー不足)です。
9343	247Fh	設定されたコネクタは別のアプリケーションで使用されています。
9344	2480h	Pro-Server が未だ起動されていません。データを参照できませんでした。
9345	2481h	Pro-Server が終了されています。データを参照できませんでした。
9346	2482h	Pro-Server が終了されています。処理を継続できません。
9347	2483h	Pro-Server が未だ起動されていません。処理を継続できません。
9348	2484h	Pro-Server を起動できませんでした。
9349	2485h	Pro-Studio を起動できませんでした。
9350	2486h	未サポートのコマンドです。処理を継続できません。
9351	2487h	ネットワークプロジェクトファイルのロードに失敗しました。
9352	2488h	設定された局名は既に登録されています。
9353	2489h	設定された局名は登録されていません。
9354	248Ah	未サポートのバックアップデータの種類の指定されました。
9355	248Bh	ファイルの書き込みに失敗しました。
9356	248Ch	SRAM バックアップデータ保存用ファイルを作成できませんでした。
9357	248Dh	設定された局名は登録されていません。
9358	248Eh	Pro-Server は既に起動中です。二重起動できません。
9359	248Fh	予約
9360	2490h	'%s' の設定がありません。
9361	2491h	'%s' に0は設定できません。
9362	2492h	'%s' は次のように設定してください。" xxx.xxx.xxx.xxx"xxxには0 ~ 255の値を設定してください。
9363	2493h	'%s' は不正な値です。
9364	2494h	'%s' として使用できない文字が含まれています。
9365	2495h	'%s' が設定されていません。
9366	2496h	サーバーからの処理結果が返信されるまで、新たな処理はできません。
9367	2497h	サーバーからの処理結果待ち状態で、アプリケーションが終了しようとしていました。
9368	2498h	読み出し可能なモードではないため実行できません。再ログオンしてください。
9369	2499h	書き込み可能なモードではないため実行できません。再ログオンしてください。
9370	249Ah	設計者モードではないため実行できません。再ログオンしてください。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9371	249Bh	指定された番号は、登録されていません。
9372	249Ch	予約
:	:	
9375	249Fh	
9376	24A0h	ファイル(Core. ID)が壊れています。
9377	24A1h	予約
:	:	
9389	24ADh	
9390	24AEh	指定されたハンドルのモードがEASY_TB_STATUS_NOWあるいはEASY_TB_STATUS_LAST_READです。¥nモードをWASY_TB_STATUS_PASTあるいはEASY_TB_STATUS_INDEXに設定してから実行してください。
9391	24AFh	指定されたLSエリアを開けませんでした。
9392	24B0h	指定されたLSエリアは開かれていません。
9393	24B1h	CFカード内のファイル一覧取得に失敗しました。
9394	24B2h	CFカード内のファイル読み出しに失敗しました。
9395	24B3h	CFカード内のファイル書き込みに失敗しました。
9396	24B4h	CFカードが挿入されていません。
9397	24B5h	CFカードが初期化されていません。
9398	24B6h	CFカードに異常があります。
9399	24B7h	指定されたファイル名にアクセスできません。
9400	24B8h	ProEasy.DLLの関数が二重に呼び出されました。PfnApiEasy.DLLの関数は既に実行中です。
9401	24B9h	指定されたPro-Server用アクセスハンドルは有効ではありません。
9402	24BAh	Pro-Serverは停止したため、処理できません。
9403	24BBh	OLEの関数でエラーが発生しました、データのコンバートが出来ません。
9404	24BCh	データの型変数で変換元のデータに有効なデータがありません/足りません。
9405	24BDh	データの型変数で変換元と変換先のデータ型が変換可能な型ではありません。
9406	24BEh	指定された引数が有効な値ではありません。
9407	24BFh	タイムバーを作成できませんでした。
9408	24C0h	シンボル名は登録されていません。
9409	24C1h	配信シートが開けません
9410	24C2h	指定されたタイムバーはすでにロックされています。
9411	24C3h	指定されたハンドルはすでにリンクされています。
9412	24C4h	指定されたハンドルはリンクされていません。
9413	24C5h	指定されたハンドルはデータベースとリンクしていません。
9414	24C6h	指定されたハンドルは現在ロック中です。解除してから実行して下さい。
9415	24C7h	引数がまちがっています。 Date型あるいはDate型と互換性がある型にして下さい。
9416	24C8h	指定された時刻は範囲外の値です。
9417	24C9h	不正な引数が設定されています。
9418	24CAh	指定されたハンドルに対するデータベースは閉じられています。
9419	24CBh	データベースへの書き込みは許可されていません。
9420	24CCh	アクション コンテンツのINIファイル('%s')がオープンできません。
9421	24CDh	アクション コンテンツのINIファイル('%s')の'%s'が解析できません。
9422	24CEh	アクション '%s'はネットワークプロジェクトの中にインストールされていないアクション コンテンツを使用しています。
9423	24CFh	アクションが多すぎて登録できません。
9424	24D0h	指定されたアクションは既に登録されています。
9425	24D1h	アクション '%s'が使用するアクション コンテンツが起動できません。
9426	24D2h	指定されたアクションは登録されていません。
9427	24D3h	ActiveX I/Fでエラーが発生しました。
9428	24D4h	指定されたアクションはレジストリに登録されました。
9429	24D5h	予約
:	:	
9449	24E9h	
9450	24EAh	データが指定されていません。

エラーコード		メッセージ
10進	16進	
9451	24EBh	指定された局名は登録されていません。
9452	24ECh	デバイス種別の指定が不正です。
9453	24EDh	局名とデバイス名を区切る '!' がありません。
9454	24EEh	有効なデバイス名の指定がありません。
9455	24EFh	有効なデバイスが指定されていないので処理できません。
9456	24F0h	32ビットデバイスへのワードアクセスは出来ません。
9457	24F1h	デバイスノアクセス範囲が有効範囲外です。
9458	24F2h	見かけ上のデバイス数の指定が不正です。
9459	24F3h	見かけ上のデバイス点数の指定が0か範囲を超えています。
9460	24F4h	指定されたシンボルを有効なデバイスに変更できません。
9461	24F5h	数値指定エラー、値を正しく指定してください。
9462	24F6h	ライフタイムの指定が不正です。
9463	24F7h	ビット位置の指定が不正
9464	24F8h	
:	:	予約
9469	24FDh	
9470	24FEh	指定された局に接続できません。
9471	24FFh	指定された局はWindows搭載コンピュータのため、処理を実行できません。
9472	2500h	画面キャプチャデータのJPEG保存に失敗しました。
9473	2501h	画面キャプチャ機能をサポートしていません。
9474	2502h	キャプチャ許可フラグがONになっていません。
9475	2503h	CFカード内の空き容量の取得に失敗しました。
9476	2504h	データ転送機能をサポートしていません。
9477	2505h	ProNet.dllが正しくインストールされていません。
9478	2506h	2WayDriverのバージョンが4.50未満のため実行できません。
9479	2507h	予約
9480	2508h	CFカード内のファイル削除に失敗しました。
9481	2509h	CFカード内のファイル名変更に失敗しました。
9482	250Ah	ファイルが256文字を超えています。256文字以内にしてください。
9483	250Bh	
:	:	予約
9499	251Bh	
9500	251Ch	Pro-Server スケジュール管理スレッド初期化エラー
9501	251Dh	Pro-Server LAN管理スレッド初期化エラー
9502	251Eh	Pro-Server タイマー管理スレッド初期化エラー
9503	251Fh	Pro-Server DDE制御スレッド初期化エラー
9504	2520h	Pro-Server API制御スレッド初期化エラー
9505	2521h	Pro-Server APIパラメータエラー
9506	2522h	レスポンスタイムアウト
9507	2523h	Pro-ServerがLANの初期化に失敗しました。
9508	2524h	データがありません。
9509	2525h	無効なデバイスです。
9510	2526h	無効なアドレスです。
9511	2527h	アドレスが範囲外です。
9512	2528h	データタイプエラー
9513	2529h	伝文エラー
9514	252Ah	Pro-Serverのキャッシュ機能が初期化できません。
9515	252Bh	データベースを利用中のためネットワークプロジェクトをロードできません。
9516	252Ch	
:	:	予約
9559	2557h	
9560	2558h	システムエラー(DLLのロードに失敗しました。)
9561	2559h	システムエラー(DLLのバージョンが古い可能性があります。)
9562	255Ah	システムエラー
9563	255Bh	指定されたプロパティIDは定義されていません(バージョンが古い可能性があります。)

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9564	255Ch	数値として不正な文字が指定されています。
9565	255Dh	文字数が多すぎます。
9566	255Eh	数値が大きすぎます。
9567	255Fh	システムエラー (COM が起動できません)
9568	2560h	システムエラー (GP-Viewer のランタイムを起動できませんでした)
9569	2561h	ファイルを開くことができませんでした。
9570	2562h	ファイルの読み込みに失敗しました。
9571	2563h	ファイルの書き込みに失敗しました。
9572	2564h	ファイル構造が不正です (タグがありません)
9573	2565h	ファイル構造が不正です (終了タグがありません)
9574	2566h	ファイル構造が不正です (予定外のエンドタグがあります)
9575	2567h	シグネチャーが一致しない。
9576	2568h	サポートしていないパラメータがあります。
9577	2569h	ファイルの最後に達しました。
9578	256Ah	構造がおかしい。
9579	256Bh	メモリー不足のため処理できません。
9580	256Ch	デバイス名が解析できません。
9581	256Dh	DB 名が指定されていません。
9582	256Eh	DB にアクセスできません。
9583	256Fh	DB は他のプログラム (データビュー等) が既にロック (編集) しているため、編集できません。
9584	2570h	局名かデバイス名が設定されていません。
9585	2571h	DB がクローズされていて使用できません (NPJ をセーブ・ロードすると自動的に使用中の DB は一旦クローズされます。)
9586	2572h	データベースが壊れている可能性があります。
9587	2573h	データは蓄積されていません。
9588	2574h	指定された時間のデータを見つけることができなかった。
9589	2575h	ポーリングするための設定がされていない。
9590	2576h	データベースはオープンされていません (または既に閉じられました)
9591	2577h	既にポーリングは開始されています。
9592	2578h	最新の蓄積日時より古い日時のレコードを書き込もうとしています。
9593	2579h	指定されたレコードは削除されています。
9594	257Ah	指定されたファイルサイズを超えている。
9595	257Bh	指定されたファイル番号は存在しません。
9596	257Ch	予約
:	:	
9599	257Fh	GP 内の資源が足りなくなり処理できません
9600	2580h	
9601	2581h	予約
:	:	
9619	2593h	ネットワークプロジェクトのアイテムが二重登録です (ネットワークプロジェクトファイルが壊れています)
9620	2594h	
9621	2595h	予約
:	:	
9639	25A7h	ネットワークプロジェクトファイルに登録されていない配信データを受信しました。
9640	25A8h	
9641	25A9h	配信先局でデータの書き込みに失敗しました。
9642	25AAh	予約
:	:	
9659	25BBh	データの読み出しに失敗しました。
9660	25BCh	
9661	25BDh	デバイスのリードでアクセス範囲異常です。
9662	25BEh	予約
:	:	
9669	25C5h	

2580h、25A8h、25A9h については、「付録 2Way ドライバのエラー表と Syslog 機能」を参照してください。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9670	25C6h	デバイスのライトでアクセス範囲異常です。
9671	25C7h	予約
:	:	
9699	25E3h	
9700	25E4h	存在しない配信情報に対するファーストリガ成立コマンドを受信しました。
9701	25E5h	予約
:	:	
9709	25EDh	
9710	25EEh	存在しない配信情報に対するセカンドトリガ成立コマンドを受信しました。
9711	25EFh	予約
:	:	
9729	2601h	
9730	2602h	GP がビジーです。画面転送中か、他の PC との間で SRAM バックアップデータ保存を実行中です。
9731	2603h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(アイテム ID が前回と違います。)
9732	2604h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(データ種別が前回と違います。)
9733	2605h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(ブロック番号が前回と違います。)
9734	2606h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(要求データ数が 0 か、前回と違います。)
9735	2607h	予約
:	:	
9739	260Bh	
9740	260Ch	GP がビジーです。画面転送中か、他の PC との間で SRAM バックアップデータ保存を実行中です。
9741	260Dh	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(アイテム ID が前回と違います。)
9742	260Eh	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(データ種別が前回と違います。)
9743	260Fh	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(ブロック番号が前回と違います。)
9744	2610h	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(要求データ数が 0 か、前回と違います。)
9745	2611h	予約
:	:	
9749	2615h	
9750	2616h	コマンド異常。
9751	2617h	CF カードのアクセスに失敗しました。
9752	2618h	CF カードユニットがありません。
9753	2619h	予約
:	:	
9779	2633h	
9780	2634h	書き込みで PLC との通信エラーが発生しました。[詳細コード %02x:%04x]
9781	2635h	設定された SRAM バックアップデータが GP にはありません。
9782	2636h	GP の SRAM バックアップデータが異常です。[詳細コード %04x]
9783	2637h	新アラームブロックをサポートしていません。
9784	2638h	予約
:	:	
9789	263Dh	
9790	263Eh	リモートアクセス権がありません。(リモート接続されていません)
9800	2648h	パラメータ・エラーが発生しました。
9801	2649h	配信データ数が許容範囲を超えました。
9802	264Ah	ファイル作成時にエラーが発生しました。
9803	264Bh	EXCEL シート作成時にエラーが発生しました。
9804	264Ch	ファイル書き込み中にエラーが発生しました。
9805	264Dh	ファイルオープン時にエラーが発生しました。
9806	264Eh	読み取り専用ファイルのため終了しました。
9807	264Fh	印刷時にエラーが発生しました。
9808	2650h	保存先フォルダのアクセス権がありません。
9809	2651h	予約
9810	2652h	メッセージテーブルファイルが見つかりません。
9811	2653h	メッセージテーブルファイルが開けません。
9812	2654h	メッセージテーブルファイル内に指定のシートがありません。

エラーコード		メッセージ
10進	16進	
9813	2655h	メッセージテーブルファイルが正しくありません。
9814	2656h	該当する有効なコードがありません。
9815	2657h	POP認証中にエラーが発生しました。詳細はログビューアを参照してください。
9816	2658h	メールが送信できませんでした。詳細はログビューアを参照してください。
9817	2659h	一部のメールが送信できませんでした。詳細はログビューアを参照してください。
9818	265Ah	予約
9819	265Bh	
9820	265Ch	指定のデータベースが見つかりません。
9821	265Dh	指定のテーブルが見つかりません。または、指定のテーブルにレコードが存在しません。
9822	265Eh	指定のフィールド名が見つかりません。
9823	265Fh	指定対象データは見つかりませんでした。
9824	2660h	フィールドのデータが不正です。
9825	2661h	認証に失敗しました。
9826	2662h	データベースアクセス中にエラーが発生しました。
9827	2663h	ProServerハンドルの取得に失敗しました。
9828	2664h	文字データがありませんでした。
9829	2665h	予約
:	:	
9839	266Fh	
9840	2670h	アクションレポートシートのテンプレートが開けないか、シートが追加できません。
9841	2671h	EXCELの起動に失敗しました。
9842	2672h	テンプレートブックが開けません。
9843	2673h	アクションシステムエラー
9844	2674h	出力ブックを保存できません。
9845	2675h	指定されたテンプレートシート(%s)はテンプレート内にありません。
9846	2676h	シートの追加に失敗しました。
9847	2677h	コマンド(%s)が解釈できないため実行できません。
9848	2678h	印刷に失敗しました。
9849	2679h	指定されたデータの種類のサポートしていません。
9850	267Ah	Pro-Severのバージョンが古いので実行できません。
9851	267Bh	アクションレポートシートが壊れています。
9852	267Ch	指定されたグループはありません。
9853	267Dh	画像を貼り付ける事ができません。
9854	267Eh	ファイルヘッダーが壊れています、リードできません。
9855	267Fh	指定されたCSVファイル(%s)がオープンしません。
9856	2680h	書き込みエリアのサイズが小さすぎます。
9857	2681h	テンポラリーファイルが作製できません、もしくは読めません。
9858	2682h	GP/GLC内に有効なファイルは一つもありません。
9859	2683h	指定されたデータ型はサポートしていません。
9860	2684h	ファイル名が長すぎて出力ブックが作れません。
9861	2685h	マクロの実行でエラーが発生しました、詳細はログビューアを参照してください。
9862	2686h	GPの画面キャプチャデータの保存に失敗しました。
9863	2687h	許可フラグがONになっているか確認してください。
9864	2688h	保存ファイル名の指定が異常です。
9865	2689h	CFカード内に指定されたファイルがありませんでした。
9866	268Ah	ブラウザ・アプリケーションが所定のフォルダにありません。ブラウザに表示することができません。

エラーコード		メッセージ
10進	16進	
9870	268Eh	バイナリファイルのダウンロード中にエラーが発生しました。
9871	268Fh	バイナリファイルの読み出しに失敗しました。
9872	2690h	バイナリファイルのオープン時にエラーが発生しました。
9873	2691h	バイナリファイルの解析に失敗しました。
9874	2692h	EXCELファイルへの書き込み中にエラーが発生しました。
9875	2693h	CSVファイルへの書き込み中にエラーが発生しました。
9876	2694h	バイナリファイルの生成に失敗しました。
9877	2695h	指定されたファイルが存在しません。
9878	2696h	EXCELファイルからバイナリファイルの変換に失敗しました。
9879	2697h	CSVファイルからバイナリファイルの変換に失敗しました。
9880	2698h	配信されたデータが範囲外です。
9881	2699h	GPログデータのアップロードに失敗しました。
9882	269Ah	バックアップするデータがありません。
9883	269Bh	データが1シートに収まりません。
9884	269Ch	Microsoft Excelがマシン上に存在しません。
9885	269Dh	パラメータの内容が不正です。
9886	269Eh	データの書き込みに失敗しました。
9887	269Fh	CSVファイルの読み込みに失敗しました。
9888	26A0h	不要なファイルを削除する際にエラーが発生しました。
9889	26A1h	アクションが失敗に終わりました。
9891	26A3h	ACCESSファイルに一致するデータがありません。
9892	26A4h	コマンド・エラー
9893	26A5h	ACCESSデータへのアップロードに失敗しました。
9894	26A6h	指定されたテーブルを開くことができません。

付 .2.2 2Way ドライバのエラー表と Syslog 機能

2Way ドライバはエラーが発生したとき、以下のエラーを GP 画面の左下に表示します。

画面表示	エラー内容
システムエラー	システムコールのエラー
2Way エラー	2Way ドライバのエラー

システムエラー

システムエラーは致命的エラーです。

2Way エラー

2Way エラーは 2Way ドライバで発生したエラーです。

2Way エラー発生時には GP の LS2075 に [2Way 通信エラーコード] が格納されます。

2Way エラー (<原因番号>:<エラー番号 1>:<エラー番号 2>:<エラー番号 3>)

原因番号	エラー種別	エラー番号			エラー原因	対処方法	2Way通信エラーコード
		1	2	3			
30	致命的	無効	無効	無効	GPのリソース不足です。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイアルに連絡願います	FF30
31	致命的	無効	無効	無効	GPのリソースを解放できませんでした。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイアルに連絡願います	FF31
32	致命的	無効	無効	無効	GPのリソースを解放できませんでした。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイアルに連絡願います	FF32
40	致命的	無効	無効	無効	IPアドレス、ポート番号が設定されていません。	GPのIPアドレスかポート番号が設定されていません。オフライン画面等で設定し直してください	FF40
41	致命的	無効	無効	無効	GLCのコントロールとのシンボル状態が異なります。	GLCのシンボルとPro-Serverのネットワークプロジェクトにインポートしたシンボルに違いが発生しています。ネットワークプロジェクトで最新のシンボルを再インポートし、GLCに転送してください。	FF41
51	致命的	無効	無効	プロトコルスタックのエラーコード参照	プロトコルスタック呼び出しでエラーが発生した。	GPの通信プログラム (TCP/IP) でエラーが発生した事を意味します。オフライン画面で、イーサネット設定の内容を確認してください。	FF51
F0	警告	0	無効	2580	配信コマンド発行後、配信先のメモリが少ない状態であるため、デバイス書き込みが無視された。	配信先の受信メモリが不足している可能性があります。配信コマンド発行間隔を空けるか、送信データ数を減らしてください。	2580
		0	無効	25A8	配信コマンド発行後、配信先で配信情報が見つからなかった。	配信先と配信元のネットワークプロジェクトファイルが違います。同じネットワークプロジェクトファイルを転送してください。	25A8
		0	無効	25A9	返信ありの配信コマンド発行後、配信先から返信が来なかった。	通信に障害が発生したか、配信情報が同じでない可能性があります。通信状態をチェックするか、ネットワークプロジェクトファイルを再転送してください。	25A9
		0	無効	上記以外	付.2.1 Pro-Server with Pro-Studio for Windowsエラーメッセージを参照してください。		エラー番号3のコード
		1	GPのエラー	各PLCメーカーのマニュアルを参照してください		配信コマンド発行後、配信先でデバイス書き込みに失敗した。(各PLCメーカーのマニュアルを参照してください)	PLCとの通信でエラーが発生したために書き込みが行えませんでした。PLCメーカーの通信マニュアルを参照し、エラーコード内容の対処方法を調査してください。

プロトコルスタックのエラーコード

プロトコルスタックのエラーコードはGP画面上に表示されます。

エラーコード	エラー内容	対処方法
1000	初期化で自局IPアドレスの設定エラー	自局IPアドレスの設定ミスです。オフライン画面等で設定し直してください
1005	初期化に失敗しました。	イーサネットユニットが正常に設置されているか確認してください
1006	通信中止処理に失敗しました。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイヤルに連絡してください。
1007	初期化が正常に終了していない状態で開設しようとしてしました。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイヤルに連絡してください。
1008	自局ポート番号エラー	自局ポート番号が設定範囲以上の数値になっています。オフライン画面等で設定し直してください。
1009	相手局ポート番号エラー	相手局ポート番号が設定範囲以上の数値になっています。オフライン画面等で設定し直してください。
100A	相手局IPアドレスエラー	相手局IPアドレスの設定ミスです。オフライン画面等で設定し直してください。
100B	UDPにて既に同じポート番号で開設しています。	PLC通信のポート番号と2Way用のポート番号が重複している可能性があります。自局ポートの設定を見直してください。
100C	TCPで既に同じ相手と同じポート番号で開設しています。	TCPポートで重複同じ相手局と開設を実施しています。相手局ポート番号を重複して設定していないか確認してください。
100D	プロトコルスタックが開設を拒否しています。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイヤルに連絡してください。
100E	プロトコルスタックが開設失敗を返してきました。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイヤルに連絡してください。
100F	コネクションが切断されました。	相手局よりTCPコネクションをクローズされました。通信設定に問題がないか確認してください。
1010	全てのコネクションが使用中で空きコネクションがありません。	GPとの通信コネクションが最大になっています。1つのアプリケーションを終了し、再接続してください。
1013	相手局からアポートされました。	相手局からTCPコネクションをアポートされました。相手局の状態を確認してください。
101D	Ethernetコントローラがありません。	GP-2401シリーズ、GP-2501シリーズ、GP-2601シリーズで2Wayドライバを使用する場合は、拡張Ethernetユニットが必要です。
1030	プロトコルスタックが返答しません。	内部的な問題です。発生した場合はサポートダイヤルに連絡してください。
1032	相手局から返答がありません。	相手局との通信で問題が発生しています。ケーブル含めた接続状態を確認してください。

MEMO

- ・エラー種別が致命的の場合は、2Wayドライバは復帰不可能です。
- ・エラー種別が警告の場合は、エラーが発生しても2Wayドライバ処理を続けます。エラー原因が解消され、GPの画面切り替えなどを行うと、エラー表示は消えます。
- ・原因番号がF0のとき、エラー文字列の右側に「<エラー発生日時> <配信先IPアドレス>」が表示されます。

SYSLOG

Pro-Server がインストールされたフォルダ内の SYSLOG 実行ファイル (GPSYSLOG.EXE) を起動することにより、確認できます。GP に転送された 2Way ドライバは各種動作において SYSLOG を出力することができます。

SYSLOG 出力内容は、オフライン画面の「SYSLOG 情報の設定」で出力レベルにより選択することができます。出力レベルと出力する SYSLOG プライオリティレベルの対応は以下の通りです。

出力レベル	出力するSYSLOGプライオリティレベル
0	なし
1	INFO,
2	INFO,NOTICE
3	INFO,NOTICE,WARNING
4	INFO,NOTICE,WARNING,DEBUG

SYSLOG 出力内容

SYSLOG レベル	ECOM 動作内容	SYSLOG 文字列
INFO	ONLINE 開始	gp[17]: start online
INFO	OFFLINE 開始	gp[17]: start offline
WARNING	処理の失敗	gp[17]: bel:fail,<失敗処理文字列> <引数 1>
DEBUG	デバイス読み出し	gp[17]: rdev:<引数 2>
DEBUG	デバイス書き込み	gp[17]: wdev:<引数 2>
DEBUG	コマンド受信	gp[17]: bel:<コマンド文字列 1>, recv from <IP address><port> <引数 3>
DEBUG	コマンド送信	gp[17]: bel:<コマンド文字列 2>, send to <IP address><port> <引数 3>
DEBUG	s201 ファイルの読み出し	gp[17]: s201:<コマンド文字列 3> <引数 4> send to <IP address>

失敗処理文字列	失敗処理内容
read device	デバイス読み出し失敗
write device	デバイス書き込み失敗
sync provide, response timeout	配信処理後、配信先からの返信が無い
sync provide, fail to read device	配信処理時のデバイス読み出し失敗
lack memory	2way ドライバのメモリ減少によりコマンドを無視
first trigger on	ファーストリガ有効コマンド失敗
second trigger on	セカンドトリガ有効コマンド失敗
backup data read	バックアップデータ読み出し失敗

コマンド文字列 1	内容
response	返答受信
sync provide	配信
read device	デバイス読み出し
write device	デバイス書き込み
get node property	ノード情報の読み出し
first trigger on	ファーストリガ有効
second trigger on	セカンドトリガ有効
backup data read	バックアップデータ読み出し

コマンド文字列 2	内容
sync provide, broadcast	配信(一斉通知、返信なし)
sync provide, send each	配信(個別通知、返信なし)
sync provide, broadcast and wait for response	配信(一斉通知、返信あり)
sync provide, send each and wait for response	配信(個別通知、返信あり)
sync provide, response	配信の返答
read device, response	デバイス読み出しの返答
write device, response	デバイス書き込みの返答
write device, response(retry)	デバイス書き込み(リトライ)の返答
get node property, response	ノード情報読み出しの返答
first trigger on, response	ファーストリガ有効の返答
second trigger on, response	セカンドトリガ有効の返答
backup data read, response	バックアップデータ読み出しの返答

コマンド文字列 3	内容
register as sender	配信コマンドを配信者として登録
register as receiver	配信コマンドを受信者として登録

引数 1 (<文字列> = <値>)

文字列	値	値の表示形式
err	エラー番号	16 進数
pr	ProjectID	16 進数
ow	OwnerApp	16 進数
ma	MajorNo	16 進数
mi	MinorNo	16 進数

引数 2 (<文字列> = <値>)

文字列	値	値の表示形式
code	デバイスコード	16 進数
addr	デバイスアドレス	16 進数
pack	DataPack	16 進数
kind	DataKind	16 進数
count	WORD 単位のデータ数	16 進数
d0	最初のデータ(1WORD)	16 進数

引数 3 (<文字列> = <値>)

文字列	値	値の表示形式
pr	ProjectID	16 進数
ow	OwnerApp	16 進数
ma	MajorNo	16 進数
mi	MinorNo	16 進数
dl	DataLen	16 進数
va	Validity	16 進数

引数 4 (<文字列> = <値>)

文字列	値	値の表示形式
rn	ResourceNo	16 進数
pack	DataPack	16 進数
kind	DataKind	16 進数
count	ProvidCount	16 進数
howto	HowTo	16 進数
ext	ExtDevType	16 進数
code	デバイスコード	16 進数
addr	デバイスアドレス	16 進数
retry	RetryCount	16 進数
wait	RetryWaitTime	16 進数

付 .3 Excel を用いたスケール変換

入力されたデータを Microsoft Excel を用いてスケール変換する方法を紹介します。

1 ~ 1000 の入力値を 1 ~ 100 にスケール変換する場合



	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			1	1000	1	100		
3								
4				500				50

C2: 入力値の最小

D2: 入力値の最大

E2: 変換値の最小

F2: 変換値の最大

D4: 入力値

H4: 変換値

H4 の数式は以下のようになります。

=IF(((D4/(D2/F2))<1),1,QUOTIENT(D4/(D2/F2),1))

MEMO

この数式を使用するためには Excel に「分析ツール」がインストールされている必要があります。Excel の「ツール(T)」 - 「アドイン」にて「分析ツール」を追加してください。

付 .5 通信処理の最適化について

Pro-Server が関連するシステムの処理速度に問題がある場合は、以下の内容を参考にして通信速度の向上を図ってください。

配信データ数の最適化

配信の回数が多いと 2Way ドライバ / Pro-Server の処理は遅くなります。配信データで配信処理を行うデバイスは、できるだけ連続アドレスに集約し、一度に配信できるようにしてください。ビットデバイスなどは 1 ビットごとに配信レコード / 配信データを設定するのではなく、ワードデータに集約し、一度に配信するようにしてください。

配信処理条件の最適化

配信情報の配信トリガ条件でチェック周期を指定している場合、周期を短くする（例：0ms）と 2Way ドライバ / Pro-Server は、それにかかりきりになってしまい、システム全体としての処理は遅くなります。配信トリガを頻繁にチェックする必要のない配信情報は、チェック周期をシステムの仕様に合わせて許容できる最大長に設定するようにしてください。

アクション数の最適化

Pro-Server はアクションを 1 つ登録するとスレッドを 1 つ生成します。スレッドが複数生成されると、パソコン内でのアプリケーション処理全体が遅くなってしまいます。なるべく同じアクションコンテンツは 1 つのアクション登録で済むように設計してください。

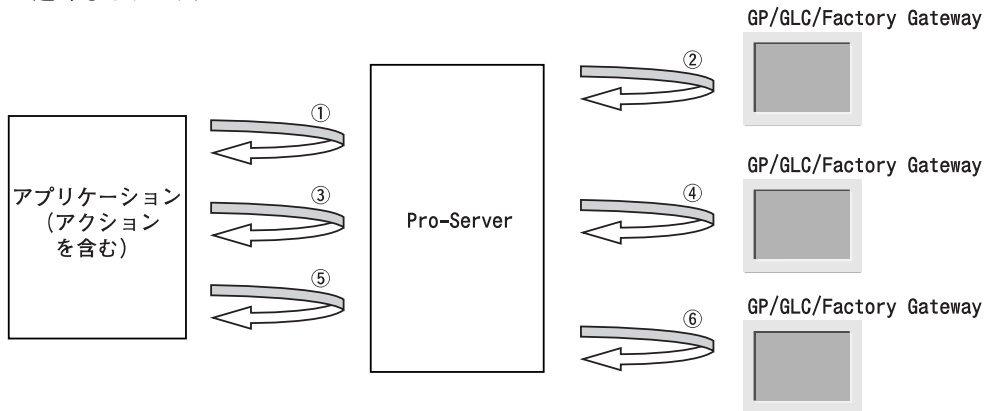
チェック周期設定の合理化

複数のデバイスを配信する時、チェック周期を別々の時間に設定すれば、チェック周期が重ならなくなり、システムの負荷を軽減できます。

デバイスアクセスの最適化

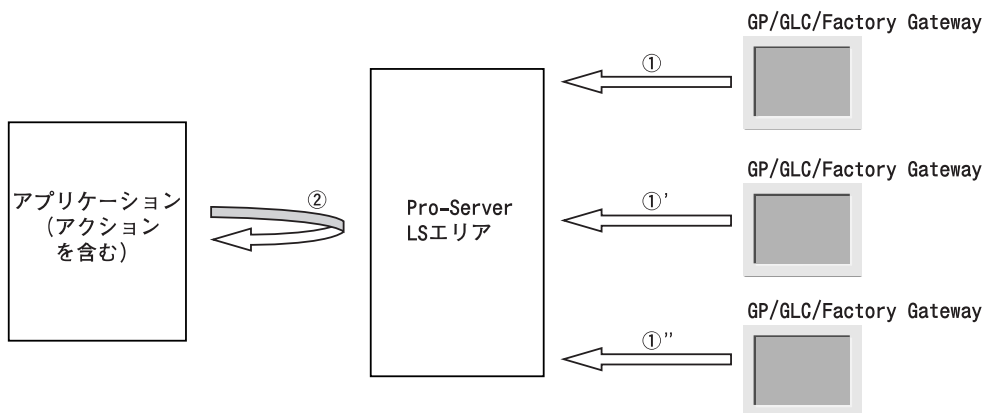
Pro-Server で複数局の複数デバイスにアクセスする場合、局ごとに直接デバイスをアクセスするのではなく、Pro-Server の内部 LS エリアへ配信処理を使用してデータを集約します。アプリケーション（アクションを含む）からは、データを集約した内部 LS エリアにアクセスするようにシステムを構築することで、通信負荷を低減することができます。

<遅くなるケース>



3局のデータをチェックするのに、①～⑥の時間が必要

<改善されたシステム>



①、①'、①''は、アプリケーションからは同時に見えるので、①と②の時間分で3局のデータをチェックできます。

付 .6 Windows XP におけるセキュリティレベルの変更について

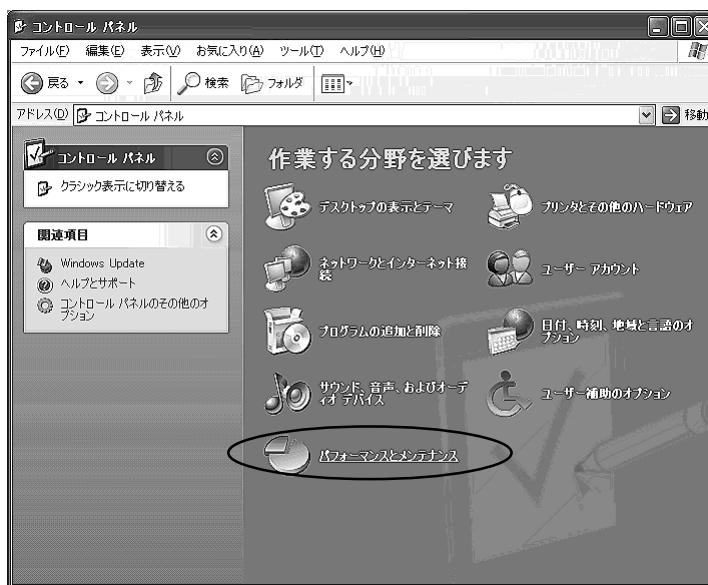
OPC インターフェイス機能を、Windows XP で使用する際はセキュリティレベルを Windows 2000 と同等にする必要があります。セキュリティレベルの変更方法について説明します。

MEMO

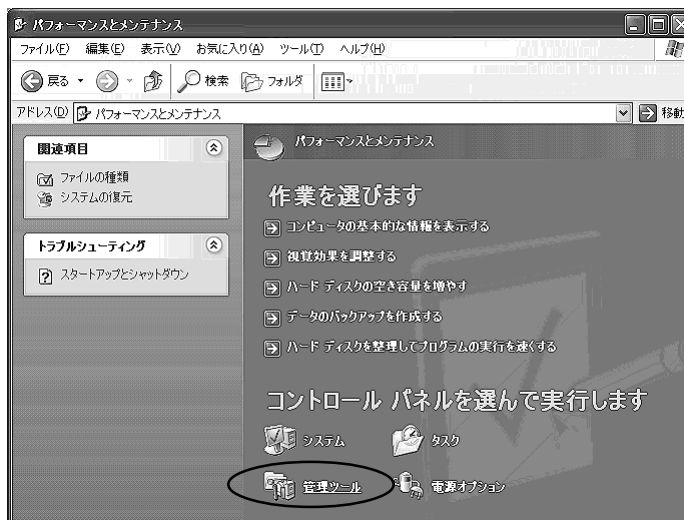
Windows XP から Windows 2000 へセキュリティレベルを変更すると、セキュリティレベルが低下しますのでご注意ください。

セキュリティレベルの変更手順

1. スタートメニューから[コントロールパネル/パフォーマンスとメンテナンス]を選択します。



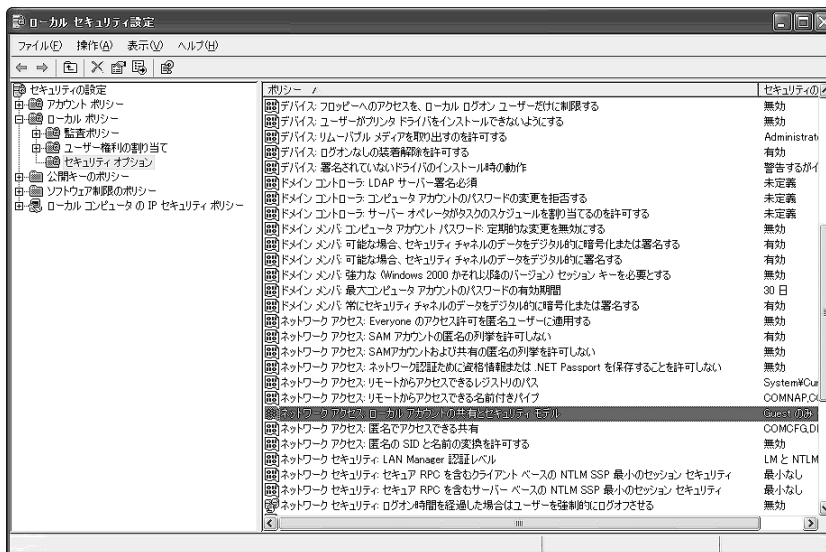
2. [管理ツール]を選択します。



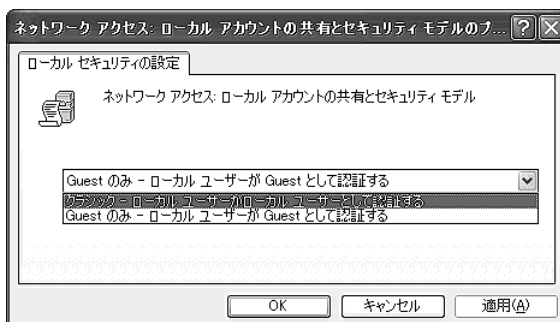
3. [ローカルセキュリティポリシー]をダブルクリックします。



4. [ローカルセキュリティ設定]から[ネットワークアクセス ローカルアカウントの共有とセキュリティモデル]を選択します。



5. [クラシック-ローカルユーザーがローカルユーザーとして認証する]を選択して、OKボタンをクリックします。



6. [セキュリティの設定]が[クラシック-ローカルユーザーがローカルユーザーとして認証する]へ変更されていることを確認して、[ローカル セキュリティ設定]ダイアログボックスを終了してください。

