

リモート RAS 機能 取扱説明書

リモート RAS 機能は、上位 PC にインストールした Pro-Server（別売）を使用し、(株)デジタル製パネルコンピュータ（以下 PL と称します）のシステムモニタ / RAS 機能を監視・制御するものです。

重要 ・ 本ソフトウェアは、クライアント側 PL のシリーズ別に用意されています。インストールの前には、必ずご使用の PL に対するソフトウェアであるか確認してください。インストール方法については、参照 3 インストール方法

対応機種：PL-5900 シリーズ、PL-X920 シリーズ

下記のほか、本書に記載の商品名は、各社の商標・登録商標です。

Pro-face®：(株)デジタル

MS-DOS®、Windows®、Visual Basic®、Visual C++®：米国 Microsoft 社

リモート RAS 機能にはシステムモニタ / RAS 機能と Pro-Server with Pro-Studio for Windows が別途必要です。それぞれの機能を十分ご理解の上、ご使用ください。

システムモニタ / RAS 機能については、各 PL シリーズユーザーズマニュアルを、また Pro-Server については、Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアルを参照してください。

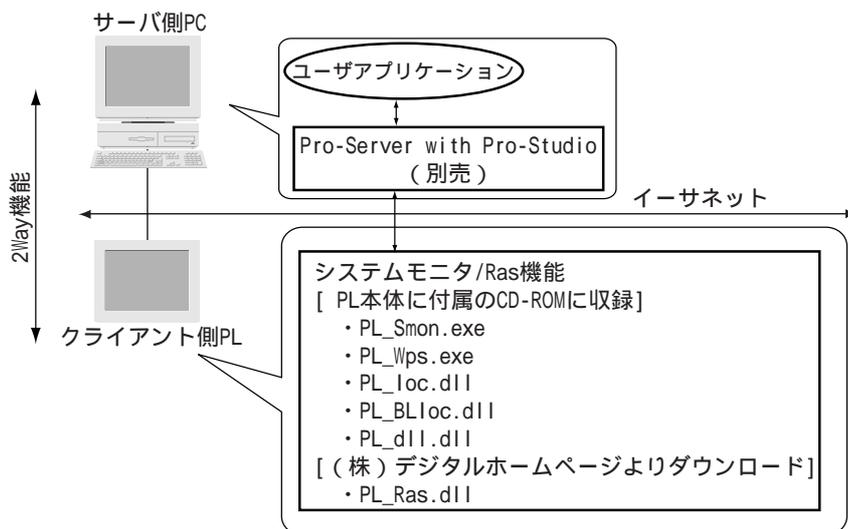
1 動作環境

サーバ側 PC とクライアント側 PL の動作環境を以下に示します。

	サーバ側PC	クライアント側PL
対応機種	PC/AT互換機またはPLシリーズ	PL-5900/PL-6920/ PL-7920/PL-B920シリーズ
対応OS	Windows® 95 OSR2以上 Windows® 98 Second Edition Windows NT®4.0 (サービスパック3以上) Windows® 2000 Pro-Serverの仕様に準拠	Windows® 95 OSR2以上 Windows® 98 Second Edition Windows NT®4.0 (サービスパック3以上) Windows® 2000 各PLの仕様に準拠 ¹
その他必要なソフトウェア	Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.3.12以上(別売)	システムモニタ/RAS機能 (PLに付属のCD-ROMに収録)
対応言語	日本語・英語	
ネットワーク構成	TCP/IP	

2 システム構成

本機能を使用したシステムは以下のように構成されています。



1 MS-DOS® はリモート RAS 機能に対応していません。

3 インストール方法

リモートRAS機能のインストール方法

- 重要**
- ・ サーバ側PCにPro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.3.12以上がインストールされているか確認してください。
 - ・ ソフトウェアは2種類あります。必ずご使用のPLに対応したソフトウェアをインストールしてください。

クライアント側PL	対応ソフトウェア
PL-5900シリーズ	RAS_5900.exe
PL-X920シリーズ	RAS_X920.exe

- ・ インストールする前には、サーバ側PCおよびクライアント側PLでのすべてのプログラムを終了させてください。

サーバ側PCに[RAS]フォルダを作成します。

PL-5900シリーズ用とPL-X920シリーズ用のソフトウェアを両方インストールする場合は、[RAS1]と[RAS2]の2つのフォルダを作成してください。

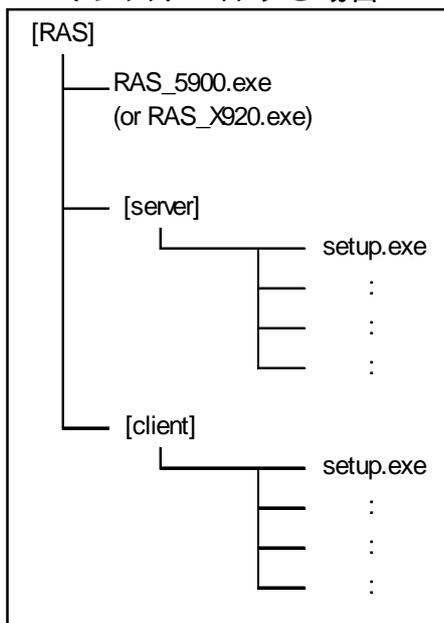
(株)デジタルホームページよりソフトウェアをダウンロードします。

手順 でダウンロードしたファイルを手順 で作成したフォルダにコピーしファイルを実行します。

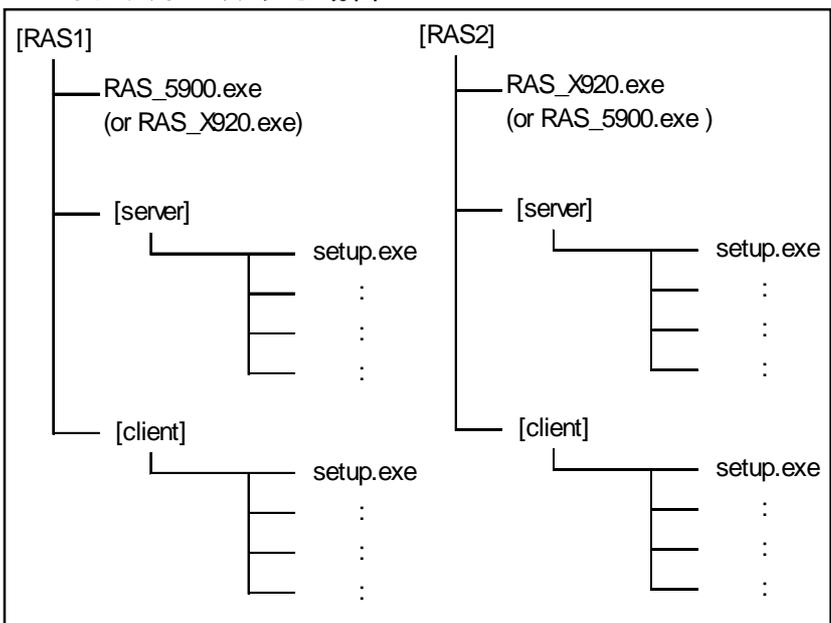
サーバ側PCへのインストール用に[server]フォルダ、クライアント側PLへのインストール用に[client]フォルダが解凍されます。

PL-5900シリーズ用とPL-X920シリーズ用のソフトウェアを両方インストールする場合、各ソフトウェアからダウンロードしたファイルを手順 で作成した[RAS1]と[RAS2]フォルダに別々に分けてコピーしファイルをそれぞれ実行してください。

◆ ソフトウェアを1つだけインストールする場合



◆ ソフトウェアを2つともインストールする場合



[server]フォルダ内の[setup.exe]を起動します。
この手順 はクライアント側PLの台数やインストールしたソフトウェアの種類に関係なく、サーバ側PC1台に対して1回行ってください。
[client]フォルダをクライアント側PLのハードディスクにコピーし、フォルダ内の[setup.exe]を起動します。
この手順 はすべてのクライアント側PLに対して行ってください。



- ・ クライアント側で起動する[setup.exe]は、PL-5900シリーズ用とPL-X920シリーズ用とで異なります。手順 にてクライアント側PLの[setup.exe]を起動する際、ご使用のPLに対応しているソフトウェアからダウンロードされたファイルであることを確認の上、インストールを始めてください。
ご使用のPLに対応していない[setup.exe]を誤って起動してしまった場合、ファイルをアンインストールし、対応する[setup.exe]を起動し直してください。
アンインストールは[スタート]メニューの[設定]から[コントロールパネル(C)]の[アプリケーションの追加と削除]を選択します。[インストールと削除]タブ内のリストの中から「PL-5900 Remote RAS」または「PL-X920 Remote RAS」のどちらか誤ってインストールした方を選択し、削除してください。

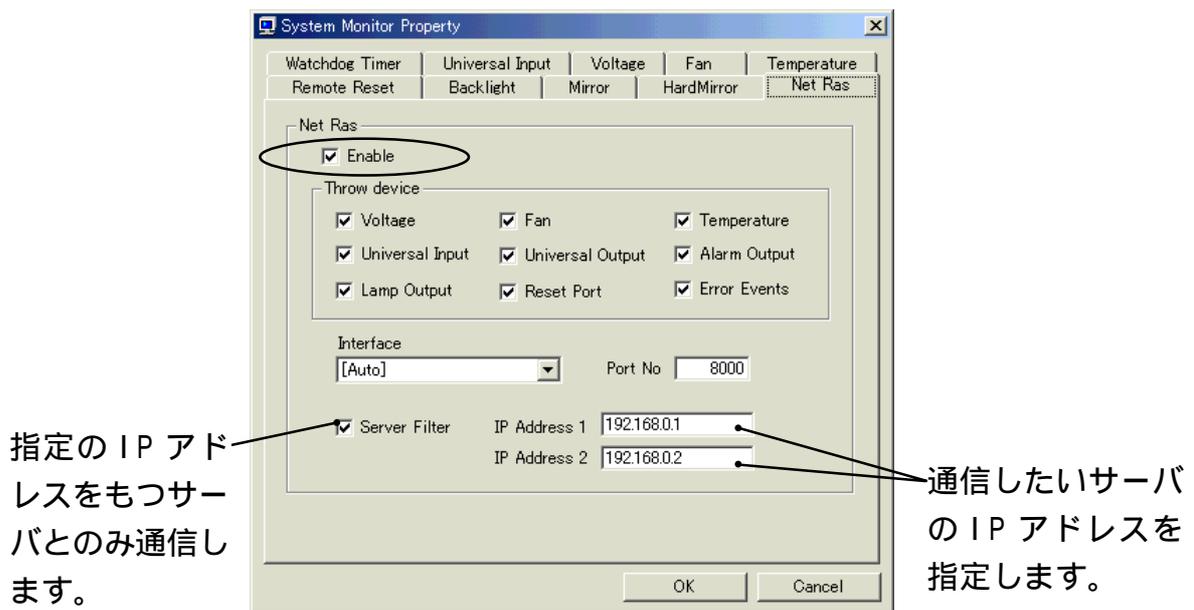
4 リモート RAS 設定・準備

サーバ側 PC からシステムモニタ / RAS 機能を監視する場合、リモート RAS 設定およびシステムモニタ (PL_Smon.exe) の起動が必要です。

クライアント側 PL の設定

リモート RAS 設定方法

クライアント側 PL の [System Monitor Property] ダイアログボックス (PL_Wps.exe) から、[Net Ras] タブ内の「Enable」にチェックを入れてください。



システムモニタ (PL_Smon.exe) の起動

システムモニタ (PL_Smon.exe) の起動方法は 参照 各 PL シリーズユーザーズマニュアル

サーバ側 PC の設定

サーバ側 PC の Pro-Studio からクライアント側 PL を登録します。
クライアント側 PL を登録する方法は3とおりあります。

- ・ サンプルのネットワークプロジェクトを編集する
- ・ クライアント側 PL を手動で登録する
- ・ クライアント側 PL を検索して登録する



- ・ ネットワークプロジェクトファイルの作成・編集後は必ず保存してください。

サンプルのネットワークプロジェクトを編集する方法

サーバ側PCにインストールされたサンプルのネットワークプロジェクトファイルを編集することで簡単に参加局の登録とシンボル登録ができます。

Pro-Studio を起動します。

[ファイル(F)]より[開く(O)]を選択します。

[PL_Ras.npj]ファイルを選択し、**開く(O)** をクリックします。



「ネットワーク参加局リスト」から参加局(「PL_1」)を選択します。

[編集(E)]より[参加局の編集]を選択します。

参加局の設定を編集します。

「局名」は任意の局名に変更します。「IPアドレス」、「サブネットマスク」、「ゲートウェイ」はクライアント側PLに合わせて変更します。

で設定を確定します。

2つめの参加局(「PL_2」)も、 ~ の手順で編集します。参加局が1局の場合は2つめの参加局は削除してください。

参加局が3局以上の場合は、3局目以降は「 クライアント側PLを手動で登録する方法」で登録してください。

クライアント側PLを手動で登録する方法

手動で参加局を登録する方法です。この場合、デバイスアドレスを手動でシンボル登録する必要があります。「 サンプルのネットワークプロジェクトを編集する方法」で3局目以降を登録する場合もこの方法を使用します。

Pro-Studio を起動します。

[編集(E)]より[参加局の登録]を選択します。

参加局の設定を行います。

[局名]は任意の局名を設定します。「PLCタイプ」には「PLシリーズ」を選択します。「IPアドレス」、「サブネットマスク」、「ゲートウェイ」はクライアント側PLに合わせて設定します。「PRO/PB III のプロジェクトファイル」は設定不要です。「文字列データモード」は初期値「2」で使用します。

OK で設定を確定します。

登録された参加局を選択し、[編集(E)]より[シンボルの登録]を選択します。

シンボルの設定を行います。

「デバイスアドレス」は登録するデバイスアドレスを設定します。

「データタイプ」には登録するデバイスアドレスに合わせて設定します。

デバイスアドレスおよびデータタイプについて参照 5. システムモニタ / RAS
機能の Read/Write < デバイスアドレス一覧表 >

「グローバルシンボル」をチェックすると登録されている参加局すべてに同じ
デバイスアドレスがシンボル登録されます。

アドレスのシンボル化 をクリックすると自動でシンボル名を設定できます。(任意に設定することもできます)

シンボルの登録

シンボル名 **アドレスのシンボル化**

デバイスアドレス

グローバルシンボル

データタイプ

10進符号付き 10進符号なし 16進 BCD

ポーリング周期 ms

使用するデバイスアドレスを ~ の手順を繰り返してシンボル登録します。

さらに参加局を追加する場合は、 ~ の手順を繰り返します。

クライアント側 PL を検索して登録する方法
サーバ側PCのPro-Studioからクライアント側PLをネットワーク上で検索および登録します。



- ・ この登録方法を使用するには、クライアント側PCにてあらかじめ次の設定が必要です。
 - ・ リモート RAS の設定
 - ・ システムモニタ(PL_Smon.exe)の起動
 - ・ IPアドレスなどのネットワークの設定

Pro-Studio を起動します。

[ツール(T)]より[参加局の検索]を選択します。

検索されたクライアント側PLが一覧で表示されます。ネットワークに参加させたいクライアント側PLを選択し、をクリックします。

「ネットワーク参加局リスト」より登録した参加局を選択し、[編集(E)]より[参加局の編集]を選択します。

参加局の設定を編集します。



- ・ 「PLCタイプ」に「Windows 搭載コンピュータ」と表示されていますので、「PLシリーズ」に変更してください。
登録したすべての参加局の「PLCタイプ」を の手順で編集します。

デバイスアドレスのシンボル登録は「クライアント側PLを手動で登録する方法」の ~ と同様の手順で行ってください。

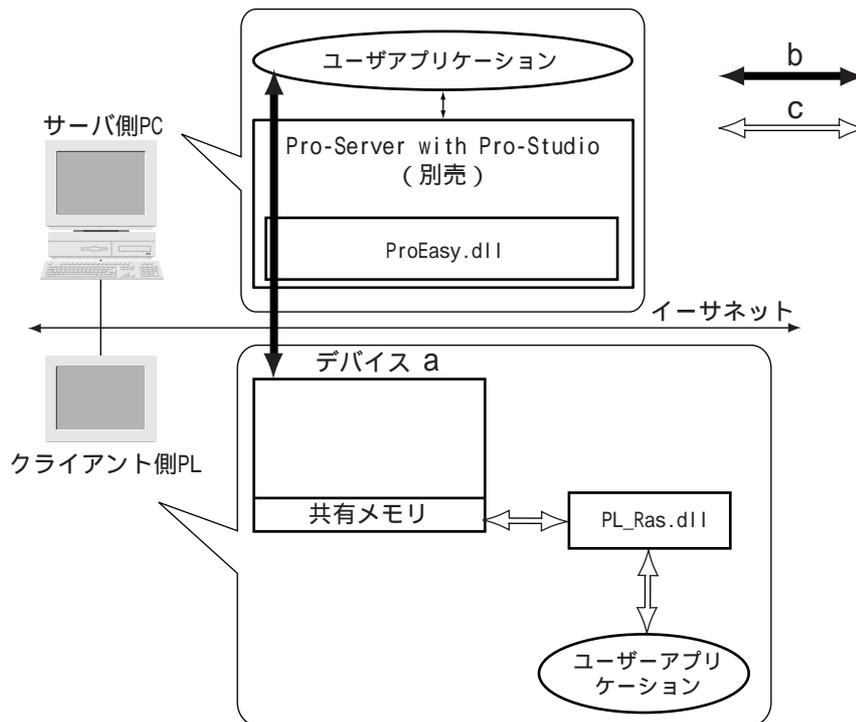


- ・ ルーターでつながっている別のネットワークのPLは検索できません。手動により参加局を登録してください。
- ・ Pro-Studio で作成したネットワークプロジェクトファイルをクライアント側PLに転送する必要はありません。

5 システムモニタ / RAS 機能の Read/Write

Pro-Server を通じてサーバ側PCからクライアント側PLの動作状態やシステムモニタ / RAS 機能の状態を読み書きします。

またクライアント側PL内の共有メモリにて、クライアント側PL上で動作するユーザアプリケーションの情報にもアクセスできます。Pro-Server を介せば、サーバ側PCから読み書きできます。



- a... システムモニタ / RAS 機能の状態はメモリ内に格納され、デバイスアドレスが割りつけられています。参照 <デバイスアドレス一覧表>、<DIN、エラーイベントおよびエラーマスクのビットアサイン>
- b... サーバ側ユーザアプリケーションはProEasy.dllを使用しaへアクセスします。ProEasy.dllについては、参照 Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル
- c... クライアント側ユーザアプリケーションはPL_Ras.dllを使用しaの中の共有メモリにアクセスします。共有メモリについては、参照 7. ユーザアプリケーションのデータ交換

MEMO ・ デバイスの読み書き時に Pro-Server で発生するエラーメッセージについては、参照 エラーメッセージ

<デバイスアドレス一覧表>

デバイス	対応機種でのサポート		デバイス種別	デバイスシンボル	Read/Write	ビットアクセス	16ビットアクセス	32ビットアクセス	
	PL-5900シリーズ	PL-X920シリーズ							
CPU電圧 ¹			WORD	VLT	Read	×	VLT0	×	
+3.3V電圧 ¹			WORD				VLT1		
+5V電圧 ¹			WORD				VLT2		
+12V電圧 ¹			WORD				VLT3		
-5V電圧 ¹			WORD				VLT4		
-12V電圧 ¹			WORD				VLT5		
VIT電圧 ¹	×		WORD				VLT6		
CPUファン回転数 ²			WORD	FAN	Read/Write	×	FAN0		
パワーファン回転数 ²			WORD				FAN1		
CPU温度 ³			WORD	TMP	Read/Write	×	TMP0		
システム温度 ³			WORD				TMP1		
DIN			WORD	DIN	Read/Write	×	DIN00-DIN01		DIN0
DOUT			WORD	DOUT			DOUT00		DOUT0
アラーム			WORD	ALM	Read/Write	×	ALM00	ALM0	
ランプ			WORD	LAMP			LAMP00	LAMP0	
エラーイベント			WORD	ERR	Read	×	ERR00-ERR0E	ERR0	
内部メモリエリア ⁴			WORD	LS	Read/Write	×	LS00000-LS0000F }	LS0000 }	LS0000 }
共有メモリ			WORD	PL			LS02550-LS0255F }	LS0255 }	LS0254 }
ソフトウェアリセットポート ⁵			WORD	RST	Read/Write	×	RST0	×	
エラーマスク ⁶			WORD	ERRM	Read	×	ERRM00-ERRM0E	ERRM0 ×	

- 1 デバイスマニタで監視する場合、単位は mV です。
- 2 デバイスマニタで監視する場合、単位は rpm です。
- 3 デバイスマニタで監視する場合、単位は です。
- 4 システムのみがデータの読み書きおよび監視するために使用します。
- 5 クライアント側 PL の OS を終了・再起動します。
デバイスアドレスに書き込む場合、C:¥Proface¥Sysmon に [Request.log] ファイルが作成され、いつシャットダウンやリブートがリクエストされたか、情報をロギングしていきます。

重要 ・ 「強制シャットダウン」、「強制リブート」をデバイスアドレスに書き込む場合、他に実行中のアプリケーションの保存を一切確認することなく OS が終了・再起動します。
安易な書き込みによるデータ消去を防ぐため、ご使用にあたっては十分ご注意ください。

書き込む値		動作
10進数	16進数	
1	0001	シャットダウン
2	0002	リブート
257	0101	強制シャットダウン
258	0102	強制リブート

- 6 PL シリーズが、どのエラーイベントを監視しているのかを表します。

<DIN、エラーイベントおよびエラーマスクのビットアサイン>

DIN、エラーイベントおよびエラーマスクのビットアサインを示します。

[System Monitor Property]ダイアログボックスにある各機能を有効(「Enable」にチェックを入れる)にすると各エラーイベントが監視できる状態になります。このとき、エラーマスクのビットもONになります。さらに、エラー発生時にはエラーイベントのビットもONになります。

デバイス名	項目	対応機種でのサポート		ビット
		PL-5900 シリーズ	PL-X920 シリーズ	
DIN	DIN0			DIN00
	DIN1			DIN01
エラーイベント	CPU電圧エラー			ERR00
	+3.3V電圧エラー			ERR01
	+5V電圧エラー			ERR02
	+12V電圧エラー			ERR03
	-5V電圧エラー			ERR04
	-12V電圧エラー			ERR05
	VIT電圧エラー	x		ERR06
	CPUファンエラー			ERR07
	パワーファンエラー			ERR08
	CPU温度エラー			ERR09
	システム温度エラー			ERR0A
	ウォッチドッグタイマエラー			ERR0B
	ミラーディスク(ソフト)エラー	1	1	ERR0C
	ミラーディスク(ハード)エラー	x	2	ERR0D
バックライトエラー		3	ERR0E	
エラーマスク	CPU電圧エラー			ERRM00
	+3.3V電圧エラー			ERRM01
	+5V電圧エラー			ERRM02
	+12V電圧エラー			ERRM03
	-5V電圧エラー			ERRM04
	-12V電圧エラー			ERRM05
	VIT電圧エラー	x		ERRM06
	CPUファンエラー			ERRM07
	パワーファンエラー			ERRM08
	CPU温度エラー			ERRM09
	システム温度エラー			ERRM0A
	ウォッチドッグタイマエラー			ERRM0B
	ミラーディスク(ソフト)エラー	1	1	ERRM0C
	ミラーディスク(ハード)エラー	x	2	ERRM0D
バックライトエラー		3	ERRM0E	

- 1 PL-SM900 (ソフトミラーユーティリティ・別売)が必要です。
インストールは順番に、先にPL-SM900を、後にリモートRAS機能で行ってください。リモートRAS機能は、PL-SM900がインストールされるたびに再インストールが必要です。
- 2 PL-MD*00 (ミラーディスクユニット・別売)が必要です。
- 3 PL-6920シリーズのみ対応しています。

エラーメッセージ

デバイスの読み書き時にPro-Serverで発生するエラーメッセージについて説明します。

リモート RAS 機能に関するエラーコードは以下のとおりです。

エラーコード		エラーメッセージ
10進数	16進数	
9530	253Ah	PL RAS初期化エラーです。
9531	253Bh	サポートされていないコマンドです。
9532	253Ch	サポートされていないアクセスタイプです。
9533	253Dh	サポートされていないリードライトタイプです。
9534	253Eh	デバイスへのアクセスは拒否されました。
9535	253Fh	デバイスへの値設定/取得が失敗しました。
65535 (符号なし)	ffffh	電圧値、温度値、ファン回転数での無効な値または対応していないデバイスを読み書きした場合に返ってくる値。 (例)PL-5900シリーズにてサポートされていないVIT電圧デバイスに書き込みを行った場合

上記以外のPro-Server with Pro-Studio for Windowsのエラーメッセージは、[参照](#) Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル

6 DDE 機能

Pro-Serverは、DDEサーバ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からデータを読み出すことが可能です。

ここではMicrosoft® Excelで任意のデバイスを読み出し、リアルタイムに数値の変化を表示する方法を説明します。

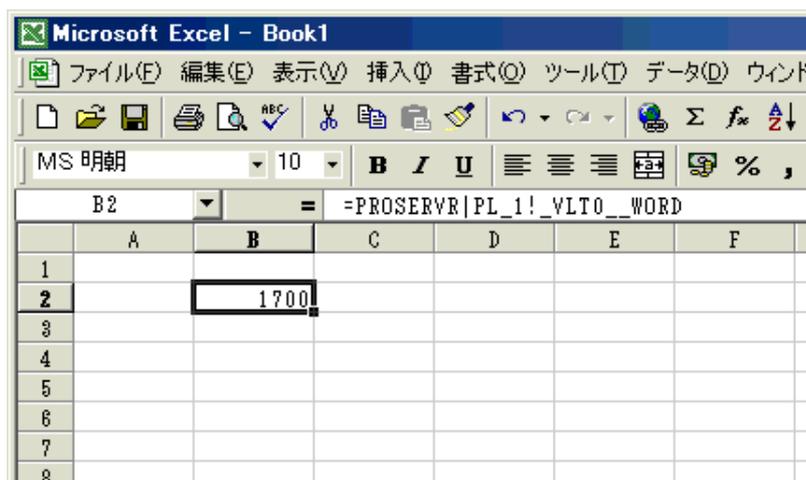
シンボル名を選択します。



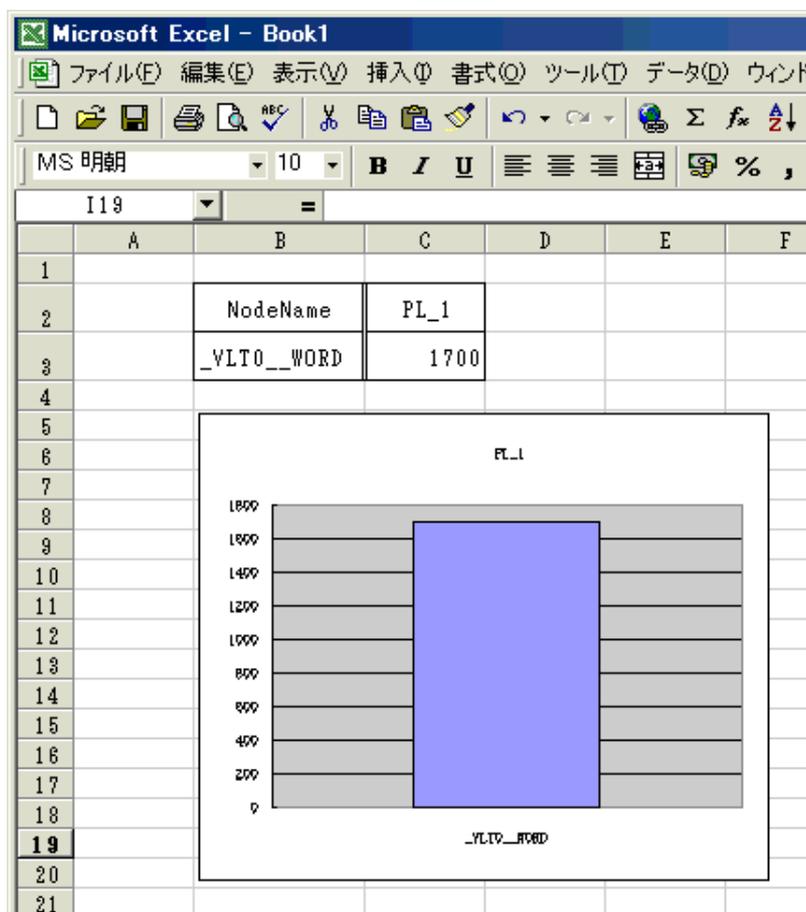
[プログラミング補助(P)]より[DDE: アイテムコピー]を選択します。



Excel の任意のセルにクリップボードの内容をコピーします。

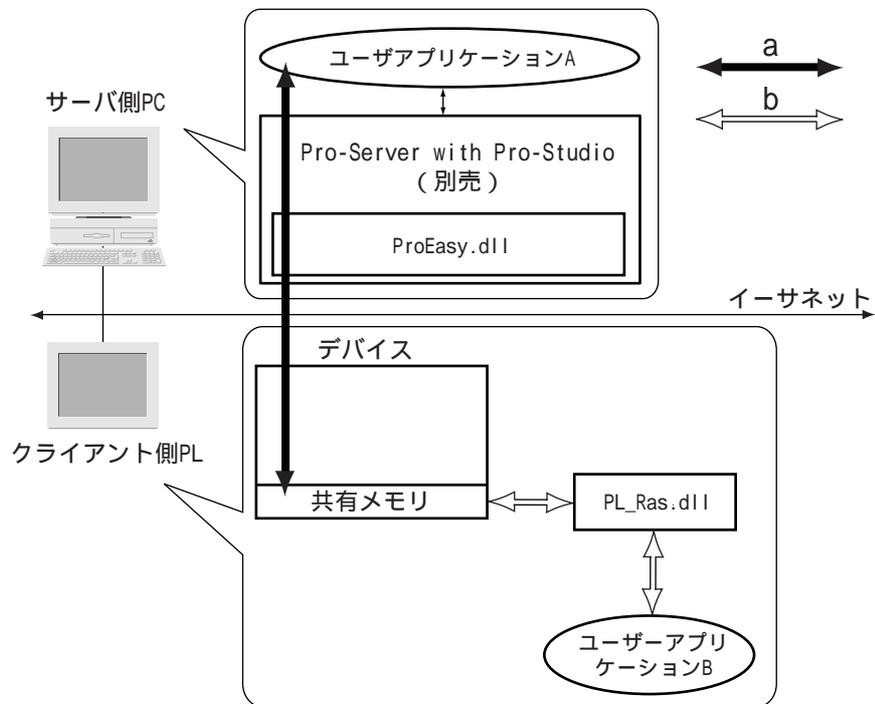


Excel での表示の体裁を整えます。Excel のグラフ機能を使用すると数値の変化に合わせてグラフを変化させることもできます。



7 ユーザアプリケーションのデータ交換

クライアント側PLのデバイスには「共有メモリ」が割りつけられています。サーバ側PCのユーザアプリケーションA上とクライアント側PLのユーザアプリケーションB上とで、同じデータを共有するために使用します。



- a... ユーザアプリケーションAはProEasy.dllを使用し共有メモリへアクセスします。ProEasy.dllについては、参照 Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル
- b... ユーザアプリケーションBはPL_Ras.dllを使用し共有メモリへアクセスします。

ユーザアプリケーションBがPL_Ras.dllを使用し共有メモリへアクセスするためのRead/Write関数に対応する開発言語別に以下に示します。



・ あらかじめPL_Ras.hのインクルードとPL_Ras.libのリンクを行ってください。

開発言語Microsoft® Visual Basic® 6.0 Service Pack3以上

- 【呼び出し形式】** Declare Function PLDevWordWrite Lib “ PL_Ras.dll ”
(ByVal Addr As Long, ByVal wData As Long) As Long
- 【戻り値】** 0:正常
0以外:エラー
- 【引数】** Addr As Long 書き込むメモリのワードアドレス 0 ~ 255 (値渡し)
wData As Long 書き込むデータ
- 【処理概要】** 共有メモリへの書き込み

- 【呼び出し形式】** Declare Function PLDevWordRead Lib “ PL_Ras.dll ”
(ByVal Addr As Long, ByRef wData As Long) As Long
- 【戻り値】** 0:正常
0以外:エラー
- 【引数】** Addr As Long 読み込むメモリのワードアドレス0 ~ 255 (値渡し)
wData As Long 読み込むデータを格納する変数への参照
(参照渡し)
- 【処理概要】** 共有メモリからの読み込み

開発言語Microsoft® Visual C++® 6.0 Service Pack3以上

- 【呼び出し形式】** long WINAPI PLDevWordWrite(long Addr, long wData)
- 【戻り値】** 0:正常
0以外:エラー
- 【引数】** Addr 書き込むメモリのワードアドレス 0 ~ 255
wData 書き込むデータ
- 【処理概要】** 共有メモリへの書き込み

- 【呼び出し形式】** long WINAPI PLDevWordRead(long Addr, long *wData)
- 【戻り値】** 0:正常
0以外:エラー
- 【引数】** Addr 読み込むメモリのワードアドレス 0 ~ 255
*wData 読み込むデータを格納する変数へのポインタ
- 【処理概要】** 共有メモリからの読み込み

共有メモリの性質

共有メモリは、PL_Smon.exe の起動により自動作成され、PL_Smon.exe の終了により RAM 上から消去されます。

RAM 上に展開されるため保存できません。再度 PL_Smon.exe を起動しても共有メモリは初期化されています。

8 制限事項

- Pro-Server の機能を用いてデバイスアドレスにアクセスできます。使用できる Pro-Server の機能は以下のとおりです。

各機能の詳細は、[参照](#) Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル。

Pro-Server機能	: サポートしている x: サポートしていない
DDE機能	
簡易DLL機能 (ProEasy.dll)	次ページに記載
OPCサーバインターフェイス	1
SRAMバックアップデータ	x
アクション機能	x
配信機能	x
データビュー	2 3
VBA機能補助	
デバイスデータのバックアップ/ リストア機能	4
キャプチャ画面の保存機能	x
セキュリティ機能	
デバイスモニタ	
ステータスモニタ	x
読み込み時間の測定	

1 Windows NT® 4.0 および Windows® 2000 のみ対応しています。

2 Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.4.0 以上が必要です。

3 GP-Viewer には対応していません。

4 リストアできるデバイスは書き込み可能なものに限りです。



- ・ 使用できる簡易 DLL (ProEasy.dll) の関数
 - ・ ダイレクト Read 関数 ¹
 - ・ ダイレクト Write 関数 ¹
 - ・ キャッシュ Read 関数 ¹
 - ・ マルチスレッドハンドルの取得
 - ・ マルチスレッドハンドルの解放
 - ・ ネットワークプロジェクトファイルのロード
 - ・ エラーコードの文字列変換
 - ・ 参加局ステータス読み出し関数
 - ・ 簡易 DLL の初期化
 - ・ 簡易 DLL の終了

- ・ PL 内でリモート RAS 機能と Pro-Server を同時に使用できません。

1 Read/Write 関数には、デバイスの Read/Write 属性、アクセスできるデータタイプにより使用できる関数に制限があります。デバイスごとの Read/Write 属性、アクセスできるデータタイプは参照 5. システムモニタ / RAS 機能の Read/Write < デバイスアドレス一覧表 >

お断り

本製品を使用したことによるお客様の損害および免失利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社はその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

株式会社 デジタル

〒 559-0031

大阪市住之江区南港東 8-2-52

TEL : (06) 6613-1101 (代)

FAX : (06) 6613-5888

URL : <http://www.proface.co.jp/>