29 通信を速くするひ と工夫!

29.1	構築したシステムのパフォーマンスが知りたい	29-3
29.2	シンボルのグループ化	29-7
29.3	シンボルの配列化	29-16
29.4	よく使用するデバイスのキャッシュ登録	29-19
29.5	デバイスアクセスログ	

この章では、通信時間を短縮し、効率のよい通信を実現するためのいろいろな方法について説明しま す。

1 まず、現状のパフォーマンスを知ろう!

⁽³⁾「29.1 構築したシステムのパフォーマンスが知りたい」

- 2 シンボルをうまく管理して通信効率アップ!
 - 「『 [29.2 シンボルのグループ化」
 - ☞ 「29.3 シンボルの配列化」
- 3 接続機器のデータをパソコンにストックして通信効率アップ!

☞ 「29.4 よく使用するデバイスのキャッシュ登録」

4 よく使用するデバイスとは?

☞ 「29.5 デバイスアクセスログ」

29.1 構築したシステムのパフォーマンスが知りたい

対象の参加局からのデバイスデータ読み込み時間を測定することができます。

875 msec	
	875 msec

29.1.1 読み込み時間を測定しよう

1 メニューバーの [ツール] から、[読込み時間の測定] をクリックします。

🎕 Pro-Studio EX 🛛 r	eport.npx				
ファイル(E) 編集(E)	ツール(<u>T</u>) プログラ	ミング補助(P)	設定((5) ヘルプ(E	Ð
ಶ ۲۵–۲	整合性のチェック 参加局の検索		h	» ≷	機能
┌─サンブルウィザード -	デバイスのバック) デバイスのリストフ	アップ フ			
2回目以降は、ネッ プルを追加します。	GP画面の保存 SRAMバックアップ	データの保存			
🖳 帳票作	読込み時間の測	腚 💦 🚽	ł	ットワー	クとは
😵 મ્ગેર	リモート切断		3よ った	でGPIに接続 らり、Access	続されてい? sなどデータ
🔀 र्र-प्रवर्भ	Factory Gatewa	yの設定	^E	きつなぐネッ	ットワークで
Mail送		Pro	o-St	udio EX	とは

2「読込み時間の測定」画面の各設定を行い、[実行] ボタンをクリックします。

読込み時間の測定						
指定されたデバイスの読出しにかかる時間を計測します。						
局名	AGP1					
機器名	PLC1					
デバイスアドレス	Sheet2設定値					
個数	255					
	アクセスタイプ 方式 〇 ビット ⑥ ダイレクト 〇 32ビット 〇 キャッシュ 〇 倍精度浮動小数点 〇					
計測結果						
測定值 msec						
実行 入 キャンセル						

MEMO • 設定項目の詳細については、「29.1.2 設定ガイド」をご覧ください。

「処理状況」画面が表示され、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。

処理状況	
デバイスを読込んでいます。	
0/255:0%	キャンセル

読み込み後、下記のメッセージが表示されます。

Pro-Server EX Tools				
1	処理が正常に終了しました。			
	(OK)			

処理後、[測定値] に、測定結果(ms)が表示されます。

一計測結果:	測定値 748 msec	
	実行 キャンセル	

МЕМО

・環境条件(画面上のタグ数、接続機器の接続形態、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。
・設定した内容が正しくない場合、以下の画面が表示されます。

画面の内容	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]以外に設定し 直してから、測定を実行してください。

29.1.2 設定ガイド

記み時間の測定						
指定されたデバイスの読出しにかかる時間を計測します。						
局名 機器名	[[V				
デバイスアドレス		•				
個数	255					
	 アクセスタイプ ○ ビット ○ 16ビット ○ 32ビット ○ 倍精度浮動小数点 	- 方式 ④ ダイレクト ① キャッシュ				
計測結果						
第行 キャンセル						

設定項目	設定内容
局名	測定したいデバイスを持つ参加局を選択します。
機器名	測定したいデバイスを持つ接続機器を選択します。
デバイスアドレス	測定したいデバイスのアドレスを直接入力するか、リストボタンをクリックし、 シンボルを選択します。
個数	デバイスの個数を入力します。設定できる最大値はデバイスの種類やアクセスタ イプにより異なりますが、65535まで可能です。
アクセスタイプ	アクセスタイプを選択します。
方式	読み込み方式を選択します。 • ダイレクト デバイスの値を直接読み込みます。 • キャッシュ キャッシュされているデバイスの値を読み込みます。

29.2 シンボルのグループ化

29.2.1 シンボルをグループ化したい

複数のシンボルを集めてグループ化することができます。

同じ接続機器内のシンボルであれば、アドレスの連続/不連続やデータタイプに関係なくグループ化 することができますので、データ転送や API からのアクセス時に効率のよい通信を行うことができま す。

また、グループ化することで、シンボルの管理もしやすくなります。



■ グループ化の通信例



1 状態バーの [シンボル] アイコンをクリックします。

🎕 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx	
ファイル(E) 編集(E) ツール(I) プログ	ラミン <mark>グ補助(E) 設定(E)</mark> ヘルプ(E)
💋 スタート ン 🔪 参加局	🅦 🔑 シンボル 🕨 ≷ 機能
ーサンプルウィザード	
新規にネットワークを構築します。 サンブルを選択してください。	
■ 帳票作成	帳票作成ウィザート
😵 ৮৯৫	『Pro-Server EX』では、デハ ど、Excel形式の帳票を作成する
データロギング	『帳票作成ウィザード』は、設 の言ンポリットを用いて、5~~~
Mail送信	のテノフレートを用いて、Excell 成します。このウィザードは、ネ・ 要となる設定項目および内容が

2 グループ化したいシンボルが登録されているシンボルシートを選択します。

	グ補助(P) 設定(S) ^	Jレプ(H)			
29~1 29~1 20 参加局 20	シンボル >>	<u>《 機能</u> 》		庫 云送	大況監視
シンボル グループ化 グループ解除 挿入 削除	局名 AGPT シート名 Sheet3		機器名[PLOT] グローバルシンボルシート(こする。	
コピー 切り取り 貼り付け	シンボル	データタイプ	連 デバイスアドレ	ス データ個数	-40k
-シンボルシート	Aタンク_異常ランプ	- Evh	M0001	1	
追加 削除	Aライン」センサー入力	˻h	X0001	1	
	Aライン」濃度	16ビット(符号付き)	D0050	1	
重複チェック/使用アドレス一覧		Park	M0002		
ガローバル字教授字画画	Bライン ヤンサー入力	Eyr.	X0002		· II
	Bライン」濃度	16ビット(符号付き)	D0051	-1	· II
E- ▼ Pro-Server EX			i i	1	-i
PC1 (192.168.0.1)	Cタンク_異常ランプ	ビット	M0003	1	
□ ▼ GP3000シリーズ	<u>Cライン_センサー入力</u>	۳۶	X0003	1	
🖻 🔜 AGP1 (192.168.0.100)	Cライン」濃度	16ビット(符号付き)	D0052	1	
T PI C1 Sheet2 A Sill - 7 CP	h	ļ	<u> </u>		I
→ WnGP	J		<u> </u>		
> LT3000	í	l	<u> </u>	[!	
GPシリーズ King Bucketing	l			1	
		¦	¦		
				1	

3 シンボルシートから、グループ化したいシンボルをクリックして選択します。

🏶 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx						_ 🗆 🗡
ファイル(E) 編集(E) ツール(T) プログラミン	グ補助(P) 設定(S) へ	ルプ(円)				
💋 スタート ン 🔪 参加局 ン	≽ э <i>ъ</i> жн »	🤾 機能 > 📄	(保	府 😕 🆄	転送	大況監視
ーシンボル ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	局名 AGP1		栎	歸名 PLC1		
グループ化 グループ解除	ミノートタ Sheet3		ガローバ	ルシンボルシートにす	5.	
挿入 削除					•••	
コピー 切り取り 貼り付け	シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	
-シンボルシート	Aタンク_異常ランプ	ビット		Y0001	1	
istn jilka	Aライン」センサー入力	ビット		X0001	1	
	Aライン」速度	16ビット(符号付き)		D0050	1	
● 毎額チェック/使用アドレス→覧					1	
	Bタンク_異常ランプ	ビット		Y0002	1	
グローバル定数設定画面	Bライン_センサー入力	ビット		X0002	1	
	Bライン」速度	16ビット(符号付き)		D0051	1	
					1	

選択されたシンボル行の色がグレーに変わります。

MEMO ・ 連続した複数のシンボルを一度に選択する場合は、選択する先頭のシンボル行をクリックし、そのままの状態(クリックした状態)で、最後のシンボル行までカーソルを移動します。

4 [グループ化] ボタンをクリックします。

🍫 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx						_ 🗆 🗵
ファイル(E) 編集(E) ツール(T) プログラミン	グ補助(P) 設定(S) へ	ルプ(日)				
💋 スタート ン 🐚 参加局 ン	≽ эржи »	🤾 機能 ン 📑	- (S	存 🎾 🆄	転送	大況監視
	局名 AGP1		相	器名 PLC1		
グループ化 グループ解除 挿入 削除	シート名 Sheet3		グローバ	ルシンボルシートにす	5.	
コピー 切り取り 貼り付け	シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	אלאב
- シンボルシート	Aタンク_異常ランプ			Y0001	1	
ietn 賞IIR金	Aライン」センサー入力	ビット		X0001	1	
	Aライン」速度	16ビット(符号付き)		D0050	1	
★推手+mp/使用7ドレ2→覧					1	
<u>王限/1///(C/II///// 見</u>	Bタンク_異常ランプ	۲»۲		Y0002	1	
グローバル定数設定画面	Bライン」センサー入力	۲»۲		X0002	1	
	Bライン」速度	16ビット(符号付き)		D0051	1	
Pro-Server EX					1	

「グループ化」画面が表示されます。

グループ化		×
グループシンボル名 Group1		
識別カラー		
	🗖 配列にする	
その他の色	ОК	キャンセル

5 [グループシンボル名] に、グループシンボル名を入力し、グループシンボルを識別するために、カ ラーパレットから好みのカラーをクリックします。

グループ化		×
グループシンボル名 A製造ライ	ン 	
識別カラー		
	□ 配列にする	
その他の色	ОК	キャンセル

MEMO• カラーパレットに表示されているカラー以外の独自のカラーを設定する場合は、[その 他の色] ボタンをクリックし、「色の設定」画面で設定します。

^②「32.2 シンボルシートにシンボルを登録しよう!」

6 [OK] ボタンをクリックします。

シンボル表示ウィンドウの左側に、グループ表示列(「G」表示)が作成され、シンボルの最上行に、 設定したグループ名が表示されます。

また、グループ化されたシンボルのグループ表示列には、設定した識別カラーが表示されます。

🂱 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx							_ 🗆 🗙
ファイル(E) 編集(E) ツール(D) プログラミン	グ補助)(P) 設定(S) ヘルプ	(H)				
💋 スタート ン 🔪 参加局 ン	\triangleright	シンボル 🔉 ≷	機能 >> 🔡	保存	ン 🔌 転	ž [大況監視
ーシンボル ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー		局名 AGP1		機器	名 PLC1		
グループ化 グループ解除		シート名 <mark>Sheet3</mark>		ーバルシ	ンボルシートにする。		
					-		
コピー 切り取り 貼り付け	G	シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	ועאב
-シンボルシート	-	A製造ライン					
ishn 賞顺金		Aタンク_異常ランナ	ሮ୬ト		Y0001	h	
		Aライン」センサー入力	ビット		X0001	1	
★雄チャック/使用フド1.7→野		Aライン」速度	16ビット(符号付き)		D0050	1	
						1	
グローバル定数設定画面		Bタンク_異常ランプ	ビット		Y0002	1	
		Bライン」センサー入力	ビット		X0002	1	
Pro-Server EX		Bライン」速度	16ビット(符号付き)		D0051	1	
						1	

グループの構成シンボルが表示された状態の場合、グループ名の表示列には [-] ボタンが表示されま す。[-] ボタンをクリックすると、構成シンボルの表示が消え、グループ名のみの表示になります。 (表示は[+] ボタンに変わります。)

🎭 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx						_ 🗆 ×
ファイル(E) 編集(E) ツール(T) プログラミン	グ補助(P) 設定(S) ヘルプ	(H)				
💋 スタート ン 🟹 参加局 ン	찯 э <i>ъ</i> жл ⋗ ≷	機能 >> 🔡	保存	ン 🔌 👳	ž 🕻	大況監視
ーシンボル	局名 AGP1		機器	Z PLC1		
グループ化 グループ解除	シート名 Sheet3		ーバルシン	ノボルシートにする。		
挿入 削除	/					
コピー 切り取り 貼り付け	G シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	ועאב
ーシンボルシート	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■					<u>▲</u>
追加 削除	L 1				1	
	Bタンク_異常ランプ	Ëvh		Y0002	1	
● すれチェック/使用アドレス一覧	Bライン」センサー入力	˻h		X0002	1	
	Bライン」速度	16ビット(符号付き)		D0051	1	
ガラ、バルウ料料をある					1	



MEMO • [OK] ボタンをクリックしたとき、グループ名の重複チェックが行われます。グループ シンボル名を重複しないように設定し直してください。

グループを解除するには

グループ名の表示列をクリックし、[グループ解除] ボタンをクリックします。

🂱 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx							_ 🗆 🗙
ファイル(E) 編集(E) ツール(D) プログラミン・	グ補助	h(P) 設定(S) ヘルプ	(H)				
💋 スタート ン 🔪 参加局 ン	1	シンボル 🔉 ≷	機能 ン 📑	保存	ン 🖄 📼	iž	大況監視
		局名 AGP1		機器	名 PLC1		
グループ化 グループ解除 挿入 間線		シート名 <mark>Sheet3</mark>	ت ت 🗆	ーバルシ	ンボルシートにする。		
コピー 切り取り 貼り付け	G	シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	ועאב
ーシンボルシート ーー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	-	A製造ライン					
istn BUBA		Aタンク_異常ランプ	ビット		Y0001	1	
		Aライン」センサー入力	۲»۲		X0001	1	
黄雄チャック/使田7ド1.7 一覧		Aライン」速度	16ビット(符号付き)		D0050	1	
						1	
グローバル定数設定画面		Bタンク_異常ランプ	ビット		Y0002	1	
		Bラインセンサー入力	ี่ Entry P		X0002	1	
E ▼ Pro-Server EX		Bライン」速度	16ビット(符号付き)		D0051	1	
						1	

グループが解除されます。

29.2.2 グループ/シンボルをまとめてグループ化したい

グループ化は、2階層まで行うことができます。グループ同士、またはグループとシンボルをまとめて新たなグループを作成することができます。



1 シンボルシートから、グループ化したいグループまたはシンボルを選択し、[グループ化] ボタンを クリックします。

🎨 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx					_ 🗆 ×
ファイル(E) 編集(E) ツール(T) プログラミン	グ補助(P) 設定(S) ヘルプ	Ξ.			
💋 スタート ン 🐚 参加局 ン	Þ эсжи 😕 ≷	機能 >> 🔡	保存 > 🆄	≢zi≚	大況監視
())/K/H	局名 AGP1		機器名 PLC1		
グループ化 グループ解除	シート名 Sheet3	□ Øo	I ーバルシンボルシートは	する。	
」 しょう こうしょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう	G シンボル	データタイプ	- 連 デバイスアト	ドレス データ個数	ועאב
-シンボルシート	+ A製造ライン				
追加 削除				1	
	<u>+</u> B製造ライン				
重複チェック/使用アドレス一覧	* ○無助告言 /)。			<u>1</u>	
クローイル定数設定画面				1	
				1	I

「シンボルのグループ化」画面が表示されます。

シンボル(ወቻルーታ化 🗙
2	新しいヴループを作成しますか? (「はい」で新しいヴループを作成します。「いいえ」で現在のグループを統合します。)
	【はい(Y)】 いいえ(N) キャンセル

[はい] ボタンをクリックした場合

「グループ化」画面が表示されます。

2 階層目のグループの [グループシンボル名]、[識別カラー]を設定し、[OK] ボタンをクリックします。

2階層目のグループが作成され、選択したグループ同士、またはグループとシンボルが新たなグルー プとして登録されます。

🂱 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx					_ 🗆 X
ファイル(E) 編集(E) ツール(T) プログラミン	/グ補助(P) 設定(S) ヘルプ(H)				
💋 スタート ン 🐚 参加局 ン	≽ эсжи 🛰 🔌	戦能 >> 🔡 保	存 😕 🆄 較送		犬況監視
ーシンボル ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	局名 AGP1	根	器名 PLC1		
グループ化グループ解除	シート名 Sheet3				
挿入 削除					
コピー 切り取り 貼り付け	G G シンボル	データタイプ	連 デバイスアドレス	データ個数	
- シンボルシート	- ABC工場				_)
追加 削除	+ A製造ライン				
	* 回知時告日 (1)			1	- 1
重複チェック/使用アドレス一覧				-	
グローバル定数設定画面	+ C製造ライン	I			
		i		1	
E-▼ Pro-Server EX E-₩ PC1 (192.168.0.1)				1	

[いいえ] ボタンをクリックした場合

選択しているグループまたはシンボルの組み合わせにより、下記のどちらかの処理が行われます。

①グループとシンボルを選択している場合は、選択した既存のグループ内に、選択したシンボルが統 合(追加)されます。

②グループ同士を選択している場合は、1つのグループに、他のグループが統合されます。 「グループの統合」画面で、統合するグループ名を選択し、[OK] ボタンをクリックします。 選択したグループに、他のグループが統合されます。

グループの統合 🛛 🛛
どのグループに統合するのかを選択してください。
本則活うイン
B製造ライン C型時ライン

29.3 シンボルの配列化

29.3.1 配列のメリットは

『Pro-Server EX』で読み書きするデータを連続するデバイスに格納することで効率のよい通信を行う ことができます。

また、配列としてまとめることで、連続デバイスを1つ1つシンボル登録する手間を省くことがで き、シンボルの管理もしやすくなります。

連続するデバイスは、「配列」としてシンボルシートに登録できます。



MEMO
 データタイプは、ワード型もしくはビット型で統一する必要があります。
 ワード型には、ビットオフセットシンボルを配列に加えることができます。ただし、配列の先頭に配置させることはできません。

状態バーの[シンボル]アイコンをクリックしたあと、配列化したいシンボルが登録されているシンボルシートを選択します。

🎲 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx						_ 🗆 ×
ファイル(E) 編集(E) ツール(T) プログラミン	グ補助(P) 設定(S) ^	ルプ(出)				
💋 スタート ン 🐚 参加局 ン	אדע אין איז	🤾 機能 🌺 📔	1 保	存 >> 🆄	転送	大況監視
「シンボル ―――」	局名 AGP1		槆	機器名 PLC1		
グループ化 グループ解除 挿入 削除	シート名 <mark>Sheet3</mark>		グローバ	ルシンボルシートにす	ð.	
コピー 切り取り 貼り付け	シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	אעצב
- シンボルシート	ライン」濃度データ	16ビット(符号付き)		D0050	5	<u> </u>
追加 削除					1	
			<u> </u>		1	I
単視ナエッジバ使用パトレス一覧		ĺ		Í	1	
グローバル定数設定画面					1	
Pro-Server EX					1	
🖻 🜉 PC1 (192.168.0.1)			<u> </u>		1	
			<u> </u>		1	·
	Í	ĺ		ĺ	1	
TINTERNAL Sheet2					1	
WinGP WingP					1	
LT3000	I				1 1	
			<u> </u>		1	
			<u> </u>		1	·
		İ		ĺ	1	
					14	

2 シンボルシートから、配列化したいシンボルをクリックして選択し、[シンボル]の[グループ化] ボタンをクリックします。

Pro-Studio EX ?.npx ファイル(F) 編集(E) ツール(T) プログラミン	ヴ補助(P) 設定(S) へ	ルプ(H)				
💋 スタート 🍛 🟹 参加局 ン	🕨 эржи 🛰 🍝	🤾 機能 😕 📑	保	存 >> 🆄	転送	大況監視
	局名 AGP1		枋	機器名 PLC1		
グループ化 グループ解除	シート名 Sheet3		グローバ	ルシンボルシートにす -	ð.	
コピー 切り取り 貼り付け	シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	אעאב
レシンボルシート	ライン」速度データ	16ビット(符号付き)		D0050	6	_
追加削除					1	
重複チェック/使用アドレス一覧					1	
グローバル定数設定画面					1	

3 グループシンボル名および識別カラーを設定します。



4 [配列にする] のチェックボックスをチェックし、配列数(要素)を入力します。

グループ化	×
グループシンボル名 ライン 速度情報	1
識別カラー	
	5
	ר



5 [OK] ボタンをクリックします。

素数」分、作成されます。

シンボル表示ウィンドウの左側にグループ表示列(「G」表示)が作成され、シンボルの最上行に、設定したグループ名、配列の型(ワード型配列またはビット型配列)および配列数(要素)が表示されます。

						_ 🗆 ×
/グ補助)(P) 設定(S) ヘルプ	θ				
\triangleright	ədirin 🔉 ≷	機能 >> 🔡	保存	ン 🔌 👳	ž [大況監視
	局名 AGP1		機器	名 PLC1		
	シート名 Sheet3	 	ーバルシ	ンボルシートにする。		
G	シンボル	データタイプ	連続	デバイスアドレス	データ個数	ועאב
-	ライン」速度情報	ワード型配列			1	
	ライン 速度データ	10ビット(符号付さ)		D0050	Ô	
					1	
					1	
					1	
					1	
	/グ補助 A G -	グ補助(P) 設定(S) ヘルプ シンボル → デ ランボル → デ 局名 (AGP1 シート名 Sheet3 G シンボル - ライン速度情報 ライン速度情報	グ補助(P) 設定(S) ヘルブ(H) シンボル → 従能 → [] 局名 AGP1 シート名 Sheet3 「 ヴェ G シンボル データタイプ - ライン速度情報 「PS 198797 ライン速度情報 「PS 198797 ライン速度情報	ガ補助(P) 設定(S) ヘルブ(H) シンボル → (供存) 易名 (AGP1) (供宿) タート名 (Sheet3) 「 グローバルジ G シンボル データタイプ 連 ライン連度情報 (PS) (PS) フイン連度情報 (PS) (PS) 「 グローバルジ 「 グローバルジ 「 グローバルジ 「 グローバルジ	/グ補助(P) 設定(S) ヘルブ(H) シンボル >>	グ補助(P) 設定(S) ヘルブ(L) シンボル ※ (保存 ※ 局名 AGP1 (保存 ※ シート名 Sheet3 「グローバルシンボルシートにする。 G シンボル データタイプ 達 デバイスアドレス データ個数 ライン速度情報 1 アレンボル データタイプ 1 ワー 1 マー 1 1 1 1 1

よく使用するデバイスのキャッシュ登録 29.4

デバイスキャッシュとは『Pro-Server EX』がデバイスに自動的にアクセスし、その値をパソコン内の メモリに一時保存する機能です。

アプリケーションからデバイスに対しアクセス要求があると、『Pro-Server EX』は、そのデバイスが キャッシュ済みであれば、パソコン内のメモリに一時保存しているキャッシュ値を返すので高速に応 答します。無ければ GP を経由して接続機器まで読み込みにいきます。

また、デバイスキャッシュを使用すると、アクセスの集中によるデータ転送の遅延や回線の混乱を最 小限に抑えることができます。

デバイスキャッシュ機能を利用するには、キャッシュ対象のデバイスを事前にネットワークプロジェ クトに登録しておく必要があります。

アプリケーションソフト アプリケーションソフト (ExcelやAccessなど) (ExcelやAccessなど) D100の値は? D100の値は? キャッシュ登録 接続機器まで 75です! データを 遅い 読み出し デバイスデータ 75です! 75 D100 D101 80 D102 85

通常は…

キャッシュ登録をすると…

即答

デバイスキャッシュ登録には、次の2つの方法があります。

- 手動で登録する ^(P)「29.4.1 手動で登録したい」
- デバイスアクセスログからインポートして登録する 🍞 「29.4.2 デバイスアクセスログからイン ポート登録したい

• デバイスキャッシュ機能を使用するためには、キャッシュ登録対象のデバイスをあらか MEMO じめネットワークプロジェクトファイルに登録しておく必要があります。

29.4.1 手動で登録したい

デバイスを手動でキャッシュ登録します。

MEMO • 1 つのデバイスキャッシュ内には、複数の参加局のデバイスを登録できますが、参加局 の中で1 つでも通信できない局があると、他の参加局へのポーリングを開始できませ ん。したがって、できるだけ参加局ごとに別々のデバイスキャッシュとして登録するこ とをおすすめします。

■ デバイスを手動でキャッシュ登録しよう



MEMO ・ポーリング周期とは、キャッシュ登録されたデバイス値を更新する周期のことです。

設定例

設定項目	設定内容
デバイスキャッシュ名	キャッシュ登録
ポーリング周期	3秒
ポーリングの開始タイミング	Pro-Server EX 起動時
キャッシュ対象デバイス	接続機器 (PLC1) の「D100」および「D150」

1 状態バーの [機能] アイコンをクリックします。



2 画面左のツリー表示から、[デバイスキャッシュ]を選択し、[追加] ボタンをクリックします。

饕 Pro-Studio EX	?.прх
ファイル(E) 編集(E) ツール(<u>T</u>) プログラ
م-ور 💆	
追加人	インポート
編集	削除
 アクション 起動条件 デーク転送 デバイスキャ 	221

3 [デバイスキャッシュ名] に、登録するデバイスキャッシュ名「キャッシュ登録」を入力します。

デバイスキャッシュの設定
デバイスキャッシュ名キャッシュ登録
- ポーリング周期
〇 治時
 ボーリング周期 1.0 1.0 秒
「ボーリングの開始タイミング
◎ Pro-Server EX起動時
○ 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。
□ 30世 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。
◎ 自動で開始しない。
キャッシュ対象のデバイス
追加 編集 削除
参加局機器名 デバイスアドレス データタイプ データ個数
OK キャンセル

4 [ポーリング周期]をクリックし、設定する周期「3秒」を設定します。

デバイスキャッシュの設定 🛛 🛛
デバイスキャッシュ名 キャッシュ登録
ポーリング周期
○ 常時
○ ポーリング周期 30二、秒
ポーリングの開始タイミング
● Pro-Server EX起動時
○ 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。
□ 30 = 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。
○ 自動で開始しない。

5 [ポーリングの開始タイミング] で、[Pro-Server EX 起動時] をクリックします。

デバイスキャッシュの設定
デバイスキャッシュ名キャッシュ登録
ポーリング周期
○ 常時
 ボーリング周期 30 秒
ポーリングの開始タイミング
Pro-Server EX起動時
○ 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。
□ 30 = 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。
○ 自動で開始しない。

6 キャッシュ対象のデバイスの登録を行います。

1) [追加] ボタンをクリックします。

	キャッシュ対象のデバイス	
参加局機器名	デバイスアドレス データタイプ	データ個数
	ОК	キャンセル

2) [局名] に、キャッシュ対象のデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。

キャッシュ対象のデバイスの追加	×
をおからす対象のシンボルまたはガループを指定してください。	
局名	
PC1	
PC1	
7/11/1/10/	
データタイプ 16ビット(符号付き) データ個数 1 🛨	
OK キャンセル	

3) [機器名] に、「PLC1」を選択します。

ャッシュ対象のデバイスの	自加		×
キャッシュ対象のシンボルまた 局々	はグループを指	定してください。	
AGP1			-
機器名			
#INTERNAL			•
PICIEN			
データタイプ 16ビット係	行号付き)	データ個数	波 1 🗄
		,	
		OK	キャンセル

4) [デバイスアドレス] に、キャッシュ対象のデバイス「D100」を設定します。

キャッシュ対象の	デバイスの追加	x
キャッシュ対象の	シンボルまたはグループを指定してください。	
局名 AGP1		
#		
PLC1		
זיז ק <u>ג אי</u> ולק	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	
🚍 D0100	<u></u>	
データタイプ	16ビット(符号付き) データ個数 1 💼	
	OKキャンセル	

5) [データタイプ] にデバイスのデータタイプ「16 ビット(符号付き)」、[データ個数] にデバイスの個数「1」を設定し、[追加] ボタンをクリックします。

キャッシュ対象のデバイスの追加 🛛 🛛
キャッシュ対象のシンボルまたはグループを指定してください。 局名
AGP1
機器名
PLC1
デバイスアドレス
률D0100
データタイプ (16ビット(符号付き) データ個数(11)

以上で、デバイス「D100」がキャッシュ対象デバイスとして登録されました。 同様の手順で、デバイス「D150」を登録します。 **7** [OK] ボタンをクリックします。

キャッシュ対象のデバイス					
追加	[] 編集	削除			
	参加局機器名	デバイスアドレス	データタイプ	データ個数	
•	AGP1.PLC1	D0100	16ビット(符号	1	
	AGP1.PLC1	D0150	16ビット(符号	1	
		6		<u>ר</u>	
			ок 📐	キャンセ	יµ
		6		J	//

画面左のツリー表示に、設定したデバイスキャッシュ名が表示され、画面右に「デバイスキャッシュ 対象一覧」が表示されます。

饕 Pro-Studio E	X project02.np	x				
ファイル(E) 編集	(E) ツール(T) プロ	」グラミング補助(P) 設定(S) ヘルプ(H)			
ا-ور 🔰	>> 🔪 参加局	» ≽ シンボル 🕽	> ≷ 機能 🕽	> 📑 保存 >	• 🍇 転送	大況監視
ieto.	1	編集	削除	デバイス	キャッシュ対象一	覧
10/10	12/1-1	デバイスキャッシュ名	参加局.機器名	デバイスアドレス	データタ データ個	数 開始タイミング
		キャッシュ登録	AGP1.PLC1	D0100	16ビット(1 Pro-Server EX起
編集	削除		AGP1.PLC1	D0150	16ビット(1
 アクション 足動条件 デーク転送 デバイ2キ 	* * シューシュー シュ登録					

■ 設定ガイド

デバイスキャッシュの設定
デバイスキャッシュ名 Cachel
「ポーリング周期
○ 常時
 ボーリング周期 1.0 一 秒
ポーリングの開始タイミング
⊙ Pro-Server EX起動時
○ 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。
□ 30 = 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。
○ 自動で開始しない。
よいいしょ かかの ゴバイフ
- キャッシュン対象のナハ1人 - 注tm / 通生 / NRA
参加局機益名 ナハイスアドレス エータタイプ テータ1個数
OK ±w dtill

設定項目	設定内容
	デバイスキャッシュの名称を入力します。
デバイスキャッシュ名	МЕМО
	• デバイスキャッシュ名は、APIから制御する場合に使用します。
ポーリング周期	登録するデバイスのポーリング (データ更新) 周期を設定します。 ・常時 デバイスデータを常時更新する場合にチェックします。 ・ポーリング周期 デバイスデータを定周期で更新する場合にチェックし、周期を設定します。 100ms (0.1 秒) 単位で設定できます。
	MEMO ・ キャッシュレコード内に Pro-Server EX 局もしくは GP シリーズ局が含ま れている場合は、[常時] を指定することはできません。

設定項目	3	設定内容
ポーリングの開始	タイミング	ポーリングを開始するタイミングを選択します。 ・ Pro-Server EX 起動時 『Pro-Server EX』を起動した時点でポーリングを開始します。また、『Pro- Server EX』を終了した時点で、ポーリングを終了します。 ・ 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。 登録済みのデバイスのいずれかをアクセスした場合にポーリングを開始し ます。 チェックした場合は、[* 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。] の項目が有効になり、ここで設定した時間以上読み込みアクセスがない場 合にポーリングを終了します。 設定しない場合は、『Pro-Server EX』が終了するまでポーリングは終了しま せん。 ・ 自動で開始しない。 『Pro-Server EX』ではなく、API からの指定により開始します。
追加		「キャッシュ対象のデバイスの追加」画面で、[局名]、[機器名]、[デバイ ス] (またはシンボル)、[データタイプ]および[個]を設定し、[追加] ボタンをクリックして登録します。
のデバイス	編集	編集したいデバイスを指定したあと、「キャッシュ対象のデバイスの編集」 画面で内容を編集し、[編集] ボタンをクリックします。 キャッシュ対象のデバイスの編集 キャッシュ対象のシンボルまたはグループを指定してください。 局名 AGP1 ・ 機器名 PLC1 デバイスアドレス ■ D0050 データタイプ 16ビット(符号付き) データ個数 1 = OK キャンセル

設定項目		設定内容
キャッシュ対象 のデバイス	削除	削除したいデバイスを指定し、「デバイスキャッシュの削除」画面で [は い] ボタンをクリックします。

29.4.2 デバイスアクセスログからインポート登録したい

「デバイスアクセスログ」の出力結果からキャッシュ登録します。

「デバイスアクセスログ」では、アクセスしたデバイスの履歴を CSV 形式のファイルに出力することができます。このファイルをキャッシュ登録としてインポートすることができます。



■ インポート登録しよう



MEMO ・ポーリング周期とは、キャッシュ登録されたデバイス値を更新する周期のことです。

設定例

設定項目	設定内容
ポーリング周期	3秒
ポーリングの開始タイミング	Pro-Server EX 起動時
キャッシュ対象となるデバイス アクセスログの出力ファイル	C:¥デスクトップ¥ABC.csv

1 状態バーの [機能] アイコンをクリックします。



2 画面左のツリー表示から、[デバイスキャッシュ]を選択し、[インポート] ボタンをクリックします。

🂱 Pro-Studio EX 🛛 ?.npx					
ファイル(E) 編集(E) ツール(<u>T</u>) プログラ	32			
م ۲۵۰۰ 🔯	• 🔪 参加局	>>			
追加	インボート				
編集	削除				
 アクション 記動条件 デーク構成送 デバイスキ 	221				

3 [ポーリング周期]をチェックし、設定する周期「3秒」を設定します。

<mark>デバイスキャッシュ バッファのインボート </mark>
生成するキャッシュ バッファの設定
- ボーリングの開始タイミング
 Pro-Server EX起動時
○ 自動で開始しない。
キャッシュ×1家にはるJ バイスアクビスログのエバノアイル 参照
作成 キャンセル

4 [ポーリングの開始タイミング]で、[Pro-Server EX 起動時]をチェックします。

デバイスキャッシュパッファのインボート 🛛 🛛 🛛 🖉
デバイスアクセスログの出力結果に記載されているデバイスに対しキャッシュをおこなう デバイスキャッシュ バッファを自動生成します。
生成するキャッシュ バッファの設定
ポーリング周期
○ 常時
 ボーリング周期 3.0 一 秒
「ポーリングの開始タイミング
入Pro-Server EX起動時
○ 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。
□ 30 🛨 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。
○ 自動で開始しない。

5 [キャッシュ対象となるデバイスアクセスログの出力ファイル] に、ファイル名「ABC.csv」を設定し、[作成] ボタンをクリックします。

キャッシュ対象となるデバイスアクセスログの出力ファイル	
C¥Documents and Settings¥Administrator¥デスクトップ¥ABC.csv	参照
	1
	キャンセル

■ 設定ガイド

デバイスキャッシュバッファのインボート
デバイスアクセスログの出力結果に記載されているデバイスに対しキャッシュをおこなう デバイスキャッシュ バッファを自動生成します。
生成するキャッシュ バッファの設定
ポーリング周期
O 常時
● ポーリング周期 1.0 → 秒
- ポーリングの開始タイミング
Pro-Server EX起動時
○ 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。
□ 30 = 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。
○ 自動で開始しない。
キャッシュ対象となるデバイスアクセスログの出力ファイル
参照
作成キャンセル

設定項目	設定内容
ポーリング周期	 登録するデバイスのポーリング(データ更新)周期を設定します。 常時 デバイスデータを常時更新する場合にチェックします。 ポーリング周期 デバイスデータを定周期で更新する場合にチェックし、周期を設定します。 100ms (0.1 秒)単位で設定できます。 MEMO Pro-Server EX 局もしくは GP シリーズ局が含まれる出力ファイルを[常時]で インポートする場合、[ポーリング周期1.0 秒]に自動で変換されます。 インポート後、再度見直しをおこなってください。

設定項目	設定内容
ポーリングの開始タイ ミング	ポーリングを開始するタイミングを選択します。 • Pro-Server EX 起動時 『Pro-Server EX』を起動した時点でポーリングを開始します。また、『Pro-Server EX』を終了した時点で、ポーリングを終了します。 • 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。 登録済みのデバイスのいずれかをアクセスした場合にポーリングを開始します。 チェックした場合は、[* 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。]の項目 が有効になり、ここで設定した時間以上読み込みアクセスがない場合にポーリン グを終了します。 設定しない場合は、『Pro-Server EX』が終了するまでポーリングは終了しません。 • 自動で開始しない。 『Pro-Server EX』ではなく、API からの指定により開始します。
キャッシュ対象となる デバイスアクセスログ の出力ファイル	[参照] ボタンをクリックし、「名前を付けて保存」画面でデバイスアクセスログ のファイル (CSV ファイル)を選択します。

29.5 デバイスアクセスログ

『Pro-Server EX』は、アクセスを行ったデバイスを随時記録しています。 この記録(デバイスアクセスログ)は CSV ファイルに出力することができます。

MEMO ・ デバイスキャッシュ登録時にインポートすることで、登録作業を容易に行うことができ ます。



ここでは、デバイスアクセスログの収集、保存および収集データのクリアのしかたについて説明しま す。 1 状態バーの [状況監視] アイコンをクリックします。 状況監視画面が表示され、現在の『Pro-Server EX』の状態が表示されます。



表示の詳細については、「第28章 手軽に現場の状況を確認したい!」をご覧ください。

2 [デバイスアクセスログ] ボタンをクリックします。

饕 Pro	-Studio E	X ?	.прх		
ファイル	(E) 編集	(E)	ツール(]	ט לסל ט	5
	スタート	>>		参加局	2
P	ステー	-92-	EIQ		l
<u>_</u>	デバ	イスモ	: _ タ		l
2	シンフ	ボルモ	: _ タ		L
	ログ	۳ ۲	-7		l
	デバイス	アク	セスログ	\mathbb{A}	l
					l

「デバイスアクセスログ」画面が表示されます。

<u>ም デバイス アクセス</u>	ם ש	_ 🗆 🗙
	保存	א קעל
現在、デバイスの (ログ数:0 件)	アクセスログは収集	:していません。

29.5.1 デバイスアクセスログを収集したい

1 [開始] ボタンをクリックします。



デバイスアクセスログの収集が開始され、「現在、デバイスアクセスログを収集中です。」というメッ セージが表示されます。

፻ ፫/፲ / ፲ / ፲ / ፲ / ፲ / ፲ / ፲ / ፲ / ፲ / ፲	ð	
停止	【 【 保存	X 517
現在、デバイスアク	セスログを収集中	です。
	-	

収集が終了すると、csv ファイルが表示され、収集したログが表示されます。

収集を停止する場合は、[停止] ボタンをクリックします。

<u>መታバイス アクセス c</u>	1 7	_ 🗆 🗵
		メ りリア
現在、ナバイスパク		-Ca.

29.5.2 収集したデバイスアクセスログを保存したい

1 [保存] ボタンをクリックします。



2 ファイル名を入力し、[保存] ボタンをクリックします。

マイネットワーク ファイル名(N): ファイルの種類①: CSVファイル (*.csv)	-	保存⑤ 大いとれ
--	---	------------------------

保存の完了メッセージが表示され、収集したデバイスアクセスログが保存されます。

МЕМО	•	収集できるログ数は最大 1000 件です。
·	•	デバイスアクセスログを起動している状態で『Pro-Server EX』を終了した場合、デバイ
		スアクセスログも同時に終了し、蓄積されたログは破棄されます。
	•	デバイスアクセスログを起動している状態で『Pro-Server EX』でネットワークプロジェ
		クトファイルのリロードが行われた場合も、蓄積されたログは破棄され、「収集中」の
		場合は「停止中」に変わります。

■ 保存されるデバイスアクセスログのフォーマットについて

保存されるデバイスアクセスログ (CSV ファイル)のフォーマットは、以下の通りです。 "参加局名.機器名","グループ名/デバイスアドレス","アクセス種別*","アクセス点数","ア クセス回数",0

(例) AGP1.PLC1,D100,2,5,2,0 AGP2,LS200,6,10,1,0

*「アクセス種別」は、下記の数値で表されます。

種別	数值
ビットアクセス	1
16 ビットアクセス(BCD 除く)	2
16 ビット BCD アクセス	5
32 ビットアクセス(BCD 除く)	6
32 ビット BCD アクセス	9
64 ビットアクセス float アクセス	10
Double アクセス	11
文字列アクセス	12
グループ	32768 (0x8000)

■ 表示順について

CSV ファイルに出力される順序は、次の項目順でソートされている状態となります。

①局名.接続機器名
②グループ名/デバイスアドレス
③アクセス種別
④アクセス点数

(例)

AGP1.PLC1,D100,2,5,2,0 AGP1.PLC2,D100,2,5,2,0 AGP2.PLC1,D100,2,5,2,0 AGP2.PLC1,D101,2,5,2,0 AGP2.PLC1,D101,5,5,2,0 AGP2.PLC1,D101,5,10,2,0

29.5.3 収集したデバイスアクセスログをクリアしたい

1 [クリア] ボタンをクリックします。



「ログをクリアしますか?」というメッセージが表示されます。

Device	Access Log for Pro-Server EX	\times
?	ログをクリアしますか?	
	(ぱい(ỵ) (いいえ(Ŋ)	

2 [はい] ボタンをクリックします。

Device A	ccess Log for Pro-Server EX	×
?	ログをクリアしますか?	

蓄積されたデバイスアクセスログがクリアされます。

29.5.4 制限事項

デバイスアクセスログで蓄積される条件

デバイスアクセスログでログとして蓄積するかどうかは、次の条件で判断されます。

- 自局以外のデバイスにリード要求した場合、ログとして蓄積します。ただし、他局から受けた リード要求の場合、ログとして蓄積しません。
- 実際にネットワーク越しに要求するか(キャッシュリードかどうか)に関わらず、アクセス回数 はカウントされます。
- 実際にデバイスにアクセスできたかどうか(ネットワーク接続できているかどうかなど)に関わらず、ログに蓄積します
- データ転送の場合は蓄積しません。(ただし、収集型のデータ転送の場合の転送元デバイスは除きます。)

同じデバイスへのアクセス条件

同じデバイスへアクセス(アクセス回数をカウントアップする)するかどうかは、次の条件で判断します。

- 先頭デバイスが同じ
- アクセス種別が同じ
- デバイス点数が同じ

なお、1つでも当てはまらないものがあった場合は、別のデバイスへのアクセスと判断します。

(例)

LS100 への 16 ビット 1 点と LS100 への 32 ビット 1 点は別と判断 LS100 への 16 ビット 2 点と LS100 への 32 ビット 1 点は別と判断 LS100:00 へのビット 16 点と LS100 への 16 ビット 1 点は別と判断

また、同じデバイスを指定した場合でも、デバイスを直接指定した場合と1デバイスのみ登録されて いるグループにアクセスした場合は別と判断します。ただし、シンボルまたは、グループ内のデバイ ス(入れ子のグループは除く)を指定してアクセスした場合、それらはデバイス直接指定として判断 されます。

収集できるログ件数

収集できるログ数は最大1000件です。それを越えた場合は、それ以上のログは蓄積されません。この場合、「デバイスアクセスログ」画面の[開始]ボタンを無効にするなどの処理は行いません。 また、アクセス回数の最大値(4294967295)を越えた場合、それ以上アクセス回数は増えません。

その他制限事項

- デバイスアクセスログを起動している状態で『Pro-Server EX』を終了すると、デバイスアクセス ログも同時に終了します。(『Pro-Server EX』が終了すると、蓄積されているログは破棄されま す)。
- デバイスアクセスログを起動している状態で、『Pro-Server EX』でネットワークプロジェクトファイルのリロードが行われると、蓄積されているログは破棄され、収集中の場合は停止中に変わります。