

32

シミュレーション

この章では、GP-Pro EX の [シミュレーション] についての基本的な説明と、シミュレーションするための基本操作について説明します。

まず「32.1 設定メニュー」(32-2 ページ) をお読みいただき、目的に合ったスイッチの説明ページへ読み進んでください。

32.1	設定メニュー.....	32-2
32.2	パソコン上で表示器の動作を確認したい	32-3
32.3	設定ガイド	32-8
32.4	制限事項.....	32-15

32.1 設定メニュー

パソコン上で表示器の動作を確認したい	
	☞ 設定手順（32-4 ページ） ☞ 詳細（32-3 ページ）

32.2 パソコン上で表示器の動作を確認したい

32.2.1 詳細

プロジェクトファイル転送前に、接続機器 (PLC など) を接続することなく動作確認ができます。シミュレーションはプロジェクトファイルをシミュレーション前に保存しておく必要がないので編集中でも実行できます。またプロジェクトでシミュレーションを起動しておき、GP-Pro EX で別のプロジェクトファイルを編集することもできます。



32.2.2 設定手順

MEMO

- ・ 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

☞ 「32.3.1 [Simulation] の設定ガイド」(32-8 ページ)

☞ 「32.3.2 [Device View] の設定ガイド」(32-10 ページ)



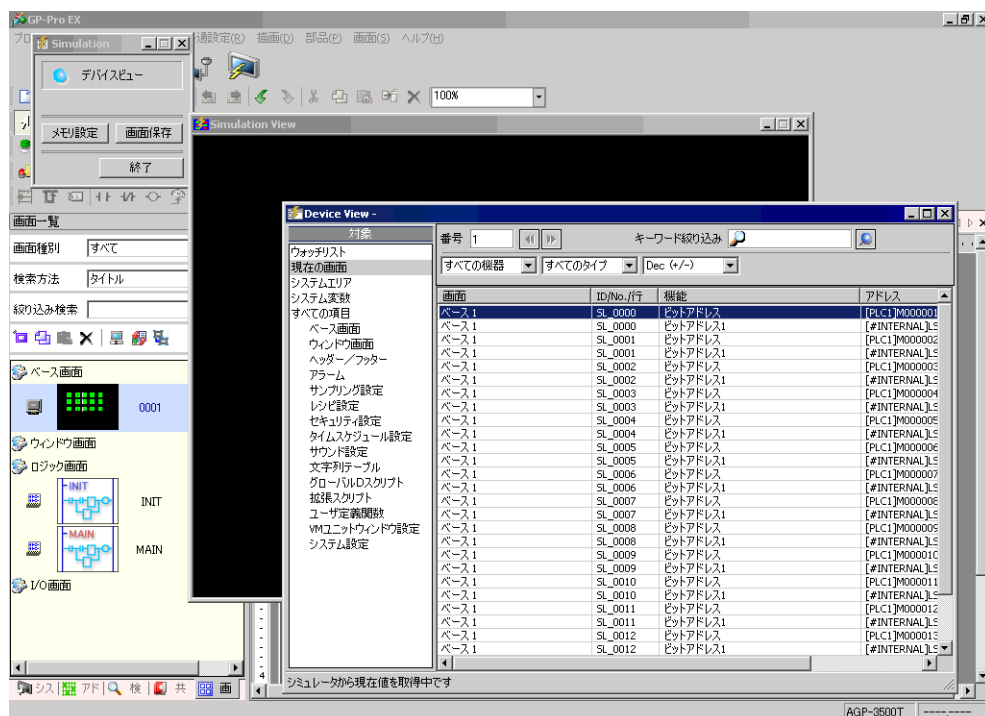
- 1 シミュレーションしたいプロジェクトファイルを開き、メニューバーの [プロジェクト (F)] から [シミュレーション] を選択します。



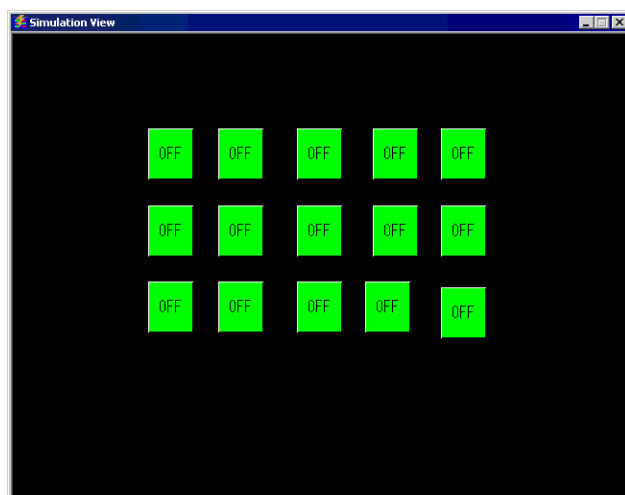
MEMO

- ・ シミュレーションはキーボードの Ctrl+T のショートカットキーでも起動することができます。

2 [シミュレーション] を選択すると、[Simulation]、[Simulation View]、[Device View] が表示されます。



3 [Simulation View] では編集中のプロジェクトファイルをシミュレーションした内容が確認、操作できます。



MEMO

- 異なるプロジェクトファイルのシミュレーションを行う場合や現状のプロジェクトファイルの内容を編集してからシミュレーションを行う場合は、再度 [プロジェクト (F)] メニューから [シミュレーション] を選択してください。

- 4 [Simulation] ダイアログボックスではシミュレーションのメニュー（仮想接続機器アドレスのデータの一覧表示またはバックアップ、シミュレーション画面の保存）を選択できます。

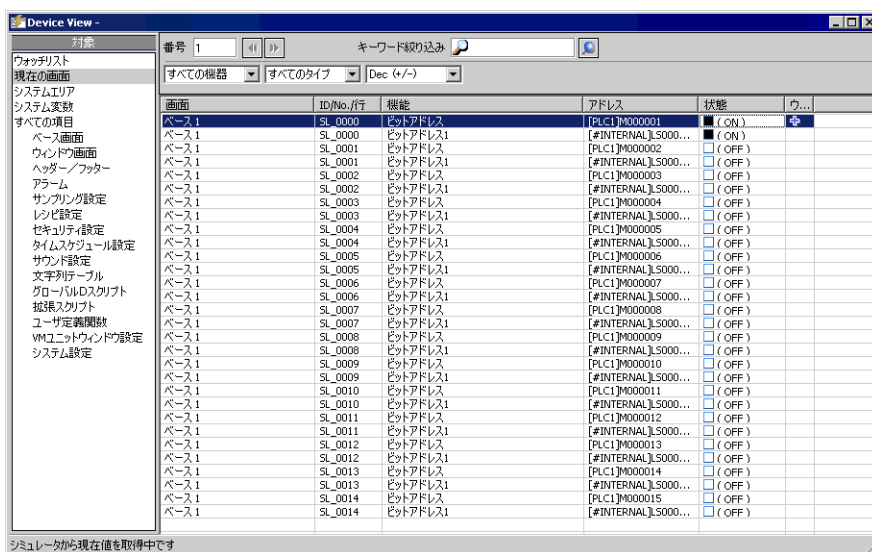


MEMO

- 初めてシミュレーションを起動した場合には自動で [Device View] が表示されますが、[Device View] を閉じた状態で [Simulation] を終了し、再度 [プロジェクト (F)] メニューから [Simulation] を起動すると [Device View] は表示されません。

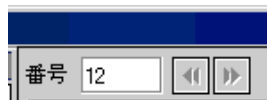
- 5 [Device View] ではシミュレーションで使用している仮想接続機器アドレスの現在値を一覧表示または編集できます。[対象] から表示したい項目を選択します。

（例：ベース画面）

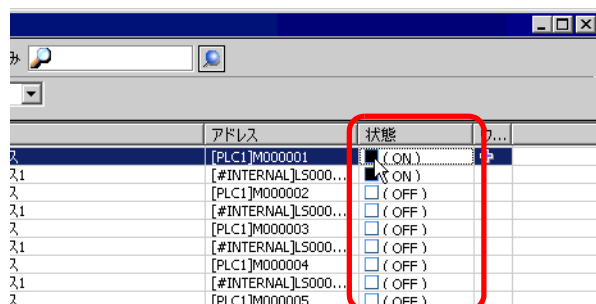


- 6 [Device View] にアドレスを表示する画面を切り替えたい場合は [番号] で画面番号を設定します。

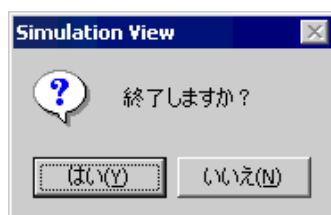
（例：12）



- 7 ビットアドレスの ON/OFF を切り替えたい場合は [状態] の ☐ をクリックします。ワードアドレスのデータを [Device View] から変更したい場合は [状態] で変更したい数値を選択し、数値を変更します。



- 8 [Simulation View] の をクリックすると以下のようなメッセージが表示され、[はい] を押すとシミュレーションが終了し、[Simulation]、[Simulation View]、[Device View] を閉じます。



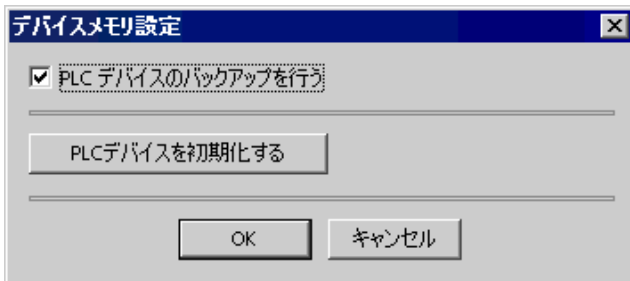
MEMO

- ・ シミュレーション時に SRAM 用ファイルにバックアップされたデータはシミュレーションが終了すると消えます。
- ・ シミュレーションの終了は他にも [Simulation] の をクリック、または [Simulation] の [終了] を選択しても終了できます。

32.3 設定ガイド

32.3.1 [Simulation] の設定ガイド

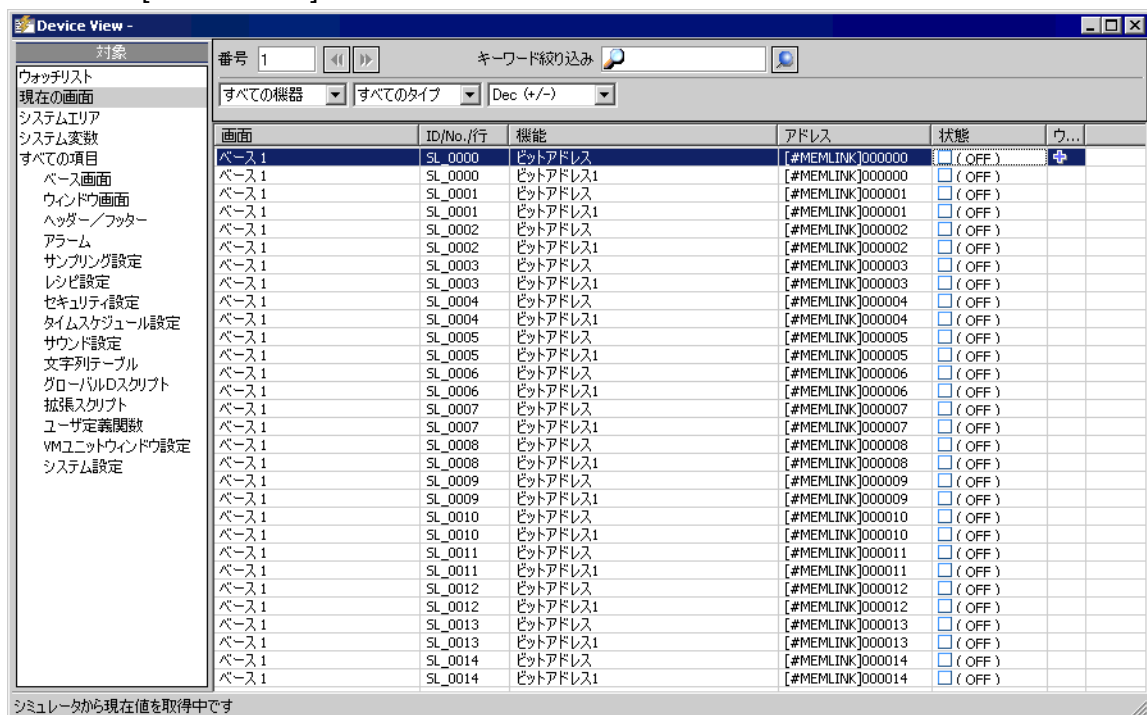


設定項目	設定内容
デバイスビュー	[デバイスビュー]の表示、非表示を切り替えます。[デバイスビュー]ではシミュレーション機能に使われる仮想接続機器アドレスの現在値を表示または編集できます。[デバイスビュー]の詳細は以下を参照してください。 ☞「32.3.2 [Device View] の設定ガイド」(32-10 ページ)
メモリ設定	選択すると以下のような「デバイスメモリ設定」ダイアログボックスが表示され、仮想接続機器アドレスのデータをバックアップまたは初期化することができます。 
PLC デバイスのバックアップを行う	シミュレーション終了時に、仮想接続機器アドレスのバックアップを行うかどうかを設定します。バックアップを行うと、次回同じファイルを開いた際に同じアドレスのデータの内容を読み出すことができます。
PLC デバイスを初期化する	[PLC デバイスを初期化する]を選択すると、仮想接続機器アドレスのデータをすべて0クリアします。

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
画面保存	クリックした時点で [Simulation View] に表示中の画面を JPEG ファイル形式で保存します。 MEMO - システム設定ウィンドウ [本体設定] - [動作設定] タブ - [画面キャプチャ設定] の [白黒反転] を設定している場合は、画面が白黒反転して保存されます。 - 保存する画面の画像品質は [画面 / ビデオキャプチャ設定] の [キャプチャ画像品質] で設定できます。 < ファイルの保存先 > C:\Program Files\Pro-face\GP-Pro EX ***\CFA00\CAPTURE (*** にはバージョンが入ります) < ファイル名 > 「CAP + 保存時の年月日時分秒 + 3 桁の数値 (自動で割り当てられます) + .jpg」となります。任意でファイル名を設定することはできません。
終了	シミュレーションを終了します。 MEMO シミュレーションの終了は他にも [Simulation] の ☐ をクリック、または [Simulation View] の ☐ をクリック、[Simulation View] 右クリック時のメニュー [閉じる] でも終了できます。

32.3.2 [Device View] の設定ガイド



設定項目	設定内容
対象	[Device View] に表示したいアドレスの対象項目を選択します。 MEMO 変数登録 ([リアル変数] を除く) を行っているも、描画設定で部品などに使用されていない変数はシミュレーションの [Device View] には表示されません。
番号	表示したい画面の番号を最大 5 桁以内で設定します。 MEMO [対象] で [ベース]、[ウィンドウ]、[VM ユニットウィンドウ] を選択している場合のみ設定できます。 - 存在しない [画面番号] を設定した場合は、番号が赤く表示されます。
	[画面番号] で入力されている画面の前画面または次画面の接続機器アドレス情報を表示します。
画面を開く	[画面番号] に入力されている画面を [Simulation View] に表示します。
	を選択すると [Simulation] や [Simulation View] が重なっている場合は [Device View] が最前面に表示され、固定されます。再度 を選択すると最前面表示が解除されます。
キーワード絞り込み	[画面]、[IDNo./ 行]、[機能]、[アドレス] に表示されている文字列の中から検索する文字列を入力すると、その文字列を含むアドレス情報をすべて表示します。
接続機器	プロジェクトファイルに設定している接続機器から表示する接続機器を [すべての機器]、[PLC1] ~ [#INTERNAL]、[シンボル・変数] から選択します。
タイプ	表示するアドレスのタイプを [すべてのタイプ]、[ビット]、[ワード] から選択します。

次のページに続きます。

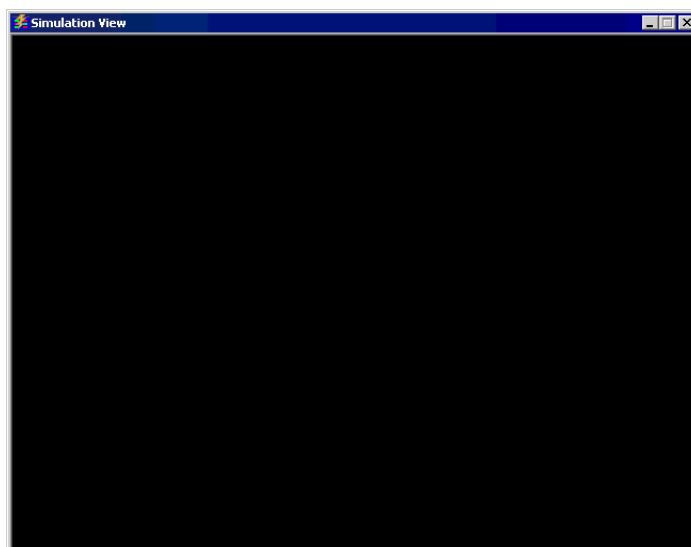
設定項目	設定内容																													
形式	[状態] で表示または入力する値のデータ形式を [Oct]、[Dec]、[Dec (+/-)]、[Hex]、[BCD]、[Float] から選択します。表示されているデータのすべての [形式] が切り替わります。 <table><thead><tr><th>ビット長</th><th>データ形式</th><th>入力 / 表示範囲</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="6">16 ビット</td><td>Dec</td><td>0 ~ 65535</td></tr><tr><td>Dec(+/-)</td><td>-32768 ~ 32767</td></tr><tr><td rowspan="2">Hex</td><td>0 ~ FFFF(h)</td></tr><tr><td>0 ~ FFFF(h)</td></tr><tr><td rowspan="2">Oct</td><td>0 ~ 177777(o)</td></tr><tr><td>0 ~ 177777(o)</td></tr><tr><td>BCD</td><td>0 ~ 9999</td></tr><tr><td rowspan="8">32 ビット</td><td rowspan="4">Dec</td><td>0 ~ 4294967295</td></tr><tr><td>-2147483648 ~ 2147483647</td></tr><tr><td>0 ~ 4294967295</td></tr><tr><td>-2147483648 ~ 2147483647</td></tr><tr><td rowspan="2">Hex</td><td>0 ~ FFFFFFFF(h)</td></tr><tr><td>0 ~ FFFFFFFF(h)</td></tr><tr><td>BCD</td><td>0 ~ 99999999</td></tr><tr><td>Float</td><td>1.175494351e-38 ~ 3.402823466e+38</td></tr></tbody></table>	ビット長	データ形式	入力 / 表示範囲	16 ビット	Dec	0 ~ 65535	Dec(+/-)	-32768 ~ 32767	Hex	0 ~ FFFF(h)	0 ~ FFFF(h)	Oct	0 ~ 177777(o)	0 ~ 177777(o)	BCD	0 ~ 9999	32 ビット	Dec	0 ~ 4294967295	-2147483648 ~ 2147483647	0 ~ 4294967295	-2147483648 ~ 2147483647	Hex	0 ~ FFFFFFFF(h)	0 ~ FFFFFFFF(h)	BCD	0 ~ 99999999	Float	1.175494351e-38 ~ 3.402823466e+38
ビット長	データ形式	入力 / 表示範囲																												
16 ビット	Dec	0 ~ 65535																												
	Dec(+/-)	-32768 ~ 32767																												
	Hex	0 ~ FFFF(h)																												
		0 ~ FFFF(h)																												
	Oct	0 ~ 177777(o)																												
		0 ~ 177777(o)																												
BCD	0 ~ 9999																													
32 ビット	Dec	0 ~ 4294967295																												
		-2147483648 ~ 2147483647																												
		0 ~ 4294967295																												
		-2147483648 ~ 2147483647																												
	Hex	0 ~ FFFFFFFF(h)																												
		0 ~ FFFFFFFF(h)																												
	BCD	0 ~ 99999999																												
	Float	1.175494351e-38 ~ 3.402823466e+38																												
表示選択エリア	[対象]、[番号]、[接続機器]、[タイプ] により選択された接続機器アドレス情報が表示されます。1 行のみ選択できます。同時に複数行は選択できません。 - 画面 使用されている画面の番号や共通設定の種類などを表示します。 - ID/No./ 行 使用されている部品の ID、アドレスが属するグループ、ブロック番号や行番号を表示します。 - 機能 各アドレスがどの機能に使用されているかを表示します。 - アドレス 接続機器名とアドレスを表示します。 - 状態 現在の値を [形式] に応じて文字列化した値を表示します。現在の値が取得できないときは [取得中] と表示されます。 - ウォッチリスト登録 / ウォッチリスト削除 選択中の接続機器アドレスをウォッチリストに追加または削除します。 MEMO [対象] で [ウォッチリスト] を選択している場合は [削除] できます。																													
ウォッチリスト登録	選択中の接続機器アドレスをウォッチリストに追加します。ウォッチリストに追加するとまとめてアドレスを確認することができます。 MEMO [対象] で [ウォッチリスト] を選択している場合は [削除] のみできます。 - ウォッチリストはすべてのプロジェクトファイルで共通です。登録すると自動的に削除されません。以前に登録したアドレスで、現在シミュレーション中のプロジェクトファイルに存在しないものは、赤色で表示されます。赤色で表示されるアドレスは値を表示または変更できませんが、ウォッチリストから削除することはできます。																													

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
現在値の編集	現在値を変更します。[形式] の選択により設定できる値の範囲が異なります。
ステータスバー	シミュレーションの通信状態を以下のメッセージで表示します。 初期化中: シミュレータとの通信を開始しています。 通信中 (通常時): シミュレータから現在値を取得中です。 通信エラー発生時: シミュレータと接続できません。

32.3.3 [Simulation View] の設定ガイド

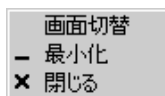
■ Simulation View

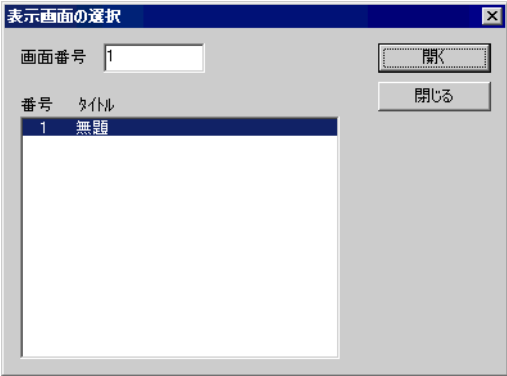


設定項目	設定内容
最小化ボタン	ウィンドウを隠し、Windows のタスクバー内にアイコンを表示します。
閉じるボタン	シミュレーション機能を終了します。

■ 右クリック時のメニュー

シミュレーションビュー画面上でマウスの右ボタンをクリックすると、次のメニューが表示されます。



設定項目	設定内容
画面切替	[画面切替] を選択すると [表示画面の選択] ダイアログボックスが表示され、表示画面を切り替えることができます。 
画面番号	切り替えたいベース画面番号を 1 ~ 9999 で設定します。プロジェクトファイルに設定されていない画面の画面番号を設定しても画面は開きません。
一覧	画面番号とタイトルが表示されます。
開く	選択した画面を開きます。
閉じる	ダイアログボックスを閉じます。
最小化	ウィンドウを隠し、タスクバー内にアイコンを表示します。
閉じる	シミュレーションを終了します。

32.4 制限事項

- 初めてシミュレーションを起動した場合には自動で [Device View] が表示されますが、[Device View] を閉じた状態で [Simulation] を終了し、再度 [プロジェクト (F)] メニューから [シミュレーション] を起動すると [Device View] は表示されません。
- 異なるプロジェクトファイルのシミュレーションを行う場合は、再度 [プロジェクト (F)] メニューから [シミュレーション] を選択してください。
- [Device View] に表示される内容は [クロスリファレンス (R)] に表示される内容と同じです。[クロスリファレンス (R)] には表示されていないアドレス (間接アドレスも含む) の表示または変更はできません。
- シミュレーションで対応していない機能は以下のとおりです。

機能	詳細 / メニュー
システムメニュー	・ [オフライン]、[CF 起動]、[IP アドレス]、[RGB 設定]、[アドレスモニタ]、[ロジックモニタ]、[デバイスモニタ]、[ラダーモニタ]
オフライン	・ オフライン画面への移行はできません。
印字機能	・ 流れアラーム印字、アラーム履歴印字、サンプリング印字、CSV 表示器による印字、スクリプトのプリンタ操作関数、GP 運転中画面の印刷はできません。
バーコードリーダ	・ バーコードリーダによるデータ読み込みはできません。
AUX 出力	・ AUX 出力はできません。
動画機能	・ 動画表示器は表示されません。 ・ 特殊データ表示器の [ファイルマネージャ] で [動作モード] が [動画選択] の場合はファイルマネージャは表示されません。 ・ CF、FTP 保存機能、イベントレコード機能は動作しません。
SRAM バックアップ	・ アラーム履歴、サンプリング、レシビ (ファイリング) 内部デバイスバックアップ、日本語 FEP 変換機能など、SRAM にデータを保存する機能はシミュレーションを終了するとデータがすべて消去されます。
輝度設定、コントラスト設定	・ 輝度、コントラスト調整バーは表示できません。
スタンバイモード	・ スタンバイモード設定は動作しません。
変数保持機能	・ [シンボル変数編集] でシンボルを保持すると設定しても、シミュレーション終了後にはデータが消去されます。
バックライト切れ検出機能	・ バックライト切れ検出機能は動作しません。
RPA 機能	・ RPA ウィンドウ表示器は表示されません。
バックライト 2 色切替設定	・ バックライト 2 色切替設定は動作しません。
モニタ機能	・ アドレスモニタ、ロジックモニタ、デバイスモニタ、ラダーモニタ機能は動作しません。
クロスカーソル表示機能	・ クロスカーソル表示機能は動作しません。
WinGP	・ デバイスアクセス API、ハンドリング API は動作しません。またエラーメッセージを保存はできません。

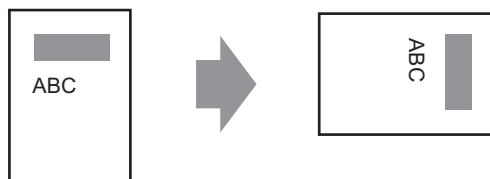
次のページに続きます。

機能	詳細 / メニュー
ロジック機能	・ ロジック機能は動作しません。
I/O ドライバ	・ I/O ドライバは動作しません。
ロジックシステム変数	・ ロジックシステム変数は動作しません。
オンラインモニタ	・ オンラインモニタは動作しません。
転送	・ [転送ツール] による LAN、USB 転送 ・ [メモリローダ] による CF カード、USB 転送

- ・ シミュレーション時に SRAM にバックアップされたデータはシミュレーションが終了すると消えます。
- ・ WinGP が動作している場合はシミュレーションできません。
- ・ 変数登録 ([リアル変数] を除く) を行っても、描画設定で部品などに使用されていない変数はシミュレーションの [Device View] には表示されません。
- ・ シミュレーションでは表示器機種の判別が行われないため、機種により設定できない機能がシミュレーション上で動作する場合があります。(例：サウンド出力機能に対応する機種 (例：AGP-3550T) でサウンド設定が設定されているプロジェクトファイルを編集し、サウンド設定に対応していない機種 (AGP-3500T) に機種変更だけ行います。このプロジェクトファイルをシミュレーションするとサウンド出力機能が動作します。ただしこのプロジェクトファイルを GP に転送してもサウンド出力機能は動作しません。) 機種別にサポートしている機能については以下を参照してください。

👉「1.3 機種別サポート機能一覧」(1-5 ページ)

- ・ [Device View] の [ウォッチリスト] にはデバイスアドレスを直接入力することはできません。
- ・ D スクリプトのテンポラリアドレスを表示または変更することはできません。
- ・ D スクリプトで CF または USB への読み出し書き込みを行う関数はシミュレーションできます。
- ・ 読み出し専用、または書き込み専用アドレスでもそれぞれ書き込みまたは読み出しができます。
- ・ 異なるプロジェクトファイルでシミュレーションを行う場合や前回と同じプロジェクトファイルでも接続機器構成が変更されたプロジェクトファイルをシミュレーションする場合は仮想接続機器のアドレスバックアップファイルが読み込まれないため、以前記憶したデータがない状態でシミュレーションが起動されます。
- ・ 画面キャプチャを行った場合、ファイルは以下の場所に保存されます。
C:\Program Files\Pro-face\GP-Pro EX ***\CFA00\CAPTURE (*** にはバージョンが入ります)
- ・ 表示器変更で [設置方法] を [横型] から [縦型] に変更し、シミュレーションした場合は、シミュレーション内容が 90 度回転して表示されます。



- GP-Pro EX をインストールした先が半角英数 200 文字以上になる場合はシミュレーションを起動した際に「パスが最大文字数を超過していますので起動できません」というエラーが表示され、正常に動作しません。GP-Pro EX を半角英数 200 文字以内のパスをインストール先として再インストールしてください。
- シミュレーションを実行中は GP-Pro EX を終了できません。先にシミュレーションを終了してください。
- シミュレーション機能が動作するのは 1 つのプロジェクトのみです。
- シミュレーションを実行中に、[表示] メニューの [オプション設定] で言語の設定を切り替えようとすると、エラーメッセージが表示され切り替えができません。言語を切り替える場合は先にシミュレーションを終了してください。
- シミュレーションでは接続機器と通信しないので、通信スキャンタイムの値は常に 0 になります。シミュレーションでは通信状態の情報は正しく取得されません。
- システム設定ウィンドウ [本体設定] - [システムエリア設定] の [システム先頭アドレス] が設定されていないプロジェクトファイルではシステムエリアのデータ表示が行われません。
- [プロジェクト (F)] メニューの [ユーティリティ (T)] の [エラーチェック (E)] でエラーが表示されるプロジェクトファイルはシミュレーションできません。
- Microsoft Windows XP Service Pack2 を使用されている場合は、シミュレーションを起動すると Windows ファイアウォールでブロックされているというメッセージが表示されます。その場合は「ブロックを解除する」を選択してそのままシミュレーションを続けて下さい。
- シミュレーション上でシステムエリアまたはシステム変数などを利用した時計（日時データ）の設定はできません。

