

14

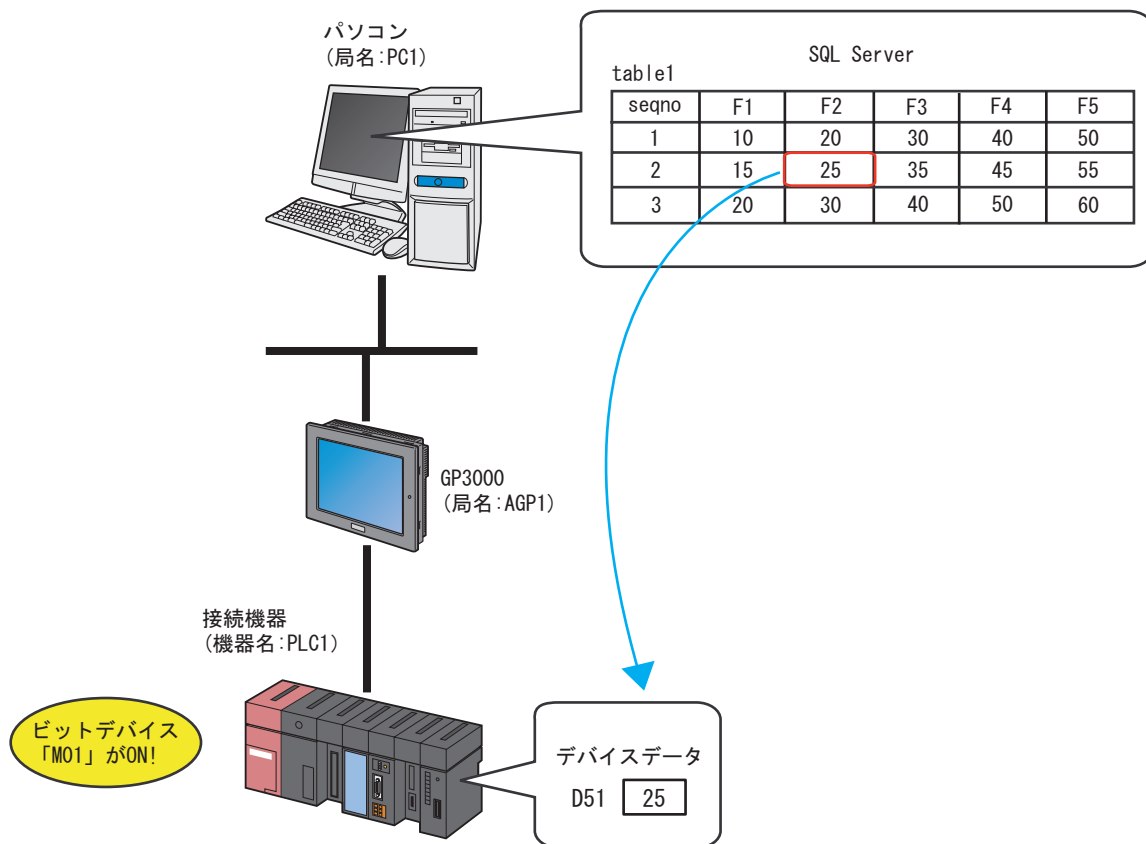
データベースのデータを 接続機器に書き込みたい！

| | | |
|------|---------------------------------|-------|
| 14.1 | データベースのデータを接続機器に書き込んでみよう！ | 14-2 |
| 14.2 | 設定ガイド | 14-27 |

14.1 データベースのデータを接続機器に書き込んでみよう！

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、リレーショナルデータベース内のトリガデバイスに対して設定されたフィールド（F2）のデータを読み出し、指定したデバイスアドレスに書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

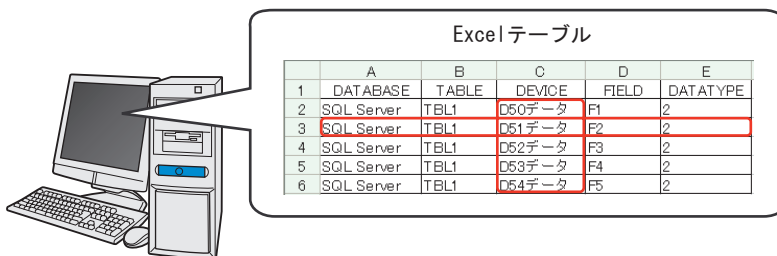
【設定手順】

| | | |
|----|----------------------|--|
| 1 | テーブルの作成 | データを読み出すデータベースや、データを書き込むデバイスを指定するためのテーブルを作成します。 |
| 2 | データベースの作成 | 接続機器のデバイスに書き込むデータが記載されたデータベースのテーブルを作成します。 |
| 3 | 『Pro-Studio EX』の起動 | 『Pro-Studio EX』を起動します。 |
| 4 | 参加局の登録 | パソコンと GP を参加局として登録します。 |
| 5 | シンボルの登録 | 起動条件（トリガ）およびデータの書き込み先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。 |
| 6 | 機能（アクション）のパラメータ設定 | 以下の項目を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • データベース情報 • アクセス方法 • ファイル指定 |
| 7 | 起動条件の設定 | データを書き込む条件（トリガ）を設定します。 |
| 8 | アクションが受け取るデータの設定 | データベースのシーケンス No. (seqno) となる定数値を設定します。 |
| 9 | アクション動作局 / 処理完了通知の設定 | アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。 |
| 10 | 設定内容の確認 | 設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。 |
| 11 | ネットワークプロジェクトファイルの保存 | 設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。 |
| 12 | ネットワークプロジェクトファイルの転送 | 保存したネットワークプロジェクトファイルを GP に転送します。 |
| 13 | アクションの実行 | 設定した起動条件が有効になると、データベースのデータが接続機器のデバイスに書き込まれることを確認します。 |

14.1.1 テーブルの作成

データを読み出すデータベースや、データを書き込むデバイスを指定するためのテーブルを作成します。

『Pro-Server EX』は、転送データ（「14.1.8 アクションが受け取るデータの設定」で設定する転送元の「定数値」）と、Excel テーブル上の行を参照し、データベース情報を取得します。



| テーブルの種類 | 内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------|----------|--------|----------|-------|----------|---|----------|--------|--------|--------|----------|---|-----|--------|------|--------|---|---|-----|--------|------|--------|---|---|-----|--------|------|--------|---|
| 『Microsoft Excel』 | <p>データを直接デバイスに書き込みます。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DATABASE</td> <td>TABLE</td> <td>DEVICE</td> <td>FIELD</td> <td>DATATYPE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D100</td> <td>field1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D101</td> <td>field2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DBB</td> <td>table2</td> <td>D102</td> <td>field3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | | A | B | C | D | E | 1 | DATABASE | TABLE | DEVICE | FIELD | DATATYPE | 2 | DBA | table1 | D100 | field1 | 2 | 3 | DBA | table1 | D101 | field2 | 2 | 4 | DBB | table2 | D102 | field3 | 2 |
| | A | B | C | D | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | DATABASE | TABLE | DEVICE | FIELD | DATATYPE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | DBA | table1 | D100 | field1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | DBA | table1 | D101 | field2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | DBB | table2 | D102 | field3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 『Microsoft Access』 | <p>データを一度『Microsoft Access』に書き込んだあとで、デバイスへ書き込みます。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DATABASE</th> <th>TABLE</th> <th>DEVICE</th> <th>FIELD</th> <th>DATATYPE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D100</td> <td>field1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D101</td> <td>field2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DBB</td> <td>table2</td> <td>D102</td> <td>field3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | | DATABASE | TABLE | DEVICE | FIELD | DATATYPE | | DBA | table1 | D100 | field1 | 2 | | DBA | table1 | D101 | field2 | 2 | | DBB | table2 | D102 | field3 | 2 | | | | | | |
| | DATABASE | TABLE | DEVICE | FIELD | DATATYPE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DBA | table1 | D100 | field1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DBA | table1 | D101 | field2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DBB | table2 | D102 | field3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1 『Microsoft Excel』を起動し、下記のテーブルを作成します。

| DATABASE | TABLE | DEVICE | FIELD | DATATYPE |
|------------|-------|---------|-------|----------|
| SQL Server | TBL1 | D50 データ | F1 | 2 |
| SQL Server | TBL1 | D51 データ | F2 | 2 |
| SQL Server | TBL1 | D52 データ | F3 | 2 |
| SQL Server | TBL1 | D53 データ | F4 | 2 |
| SQL Server | TBL1 | D54 データ | F5 | 2 |

テーブルの各項目の内容は、以下の通りです。

[DATABASE]

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]

書き込み先の機器のデバイス名またはシンボル名を設定します。

[FIELD]

読み込み先のデータベーステーブルのフィールドを設定します。

[DATATYPE]

書き込むデータのデータタイプを設定します。

データタイプは下表に従って、数値で指定します。

| 値 | データタイプ | 値 | データタイプ |
|---|-----------------|----|-----------------|
| 1 | ビット | 7 | 10 進符号無し 32 ビット |
| 2 | 10 進符号付き 16 ビット | 8 | 16 進 32 ビット |
| 3 | 10 進符号無し 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

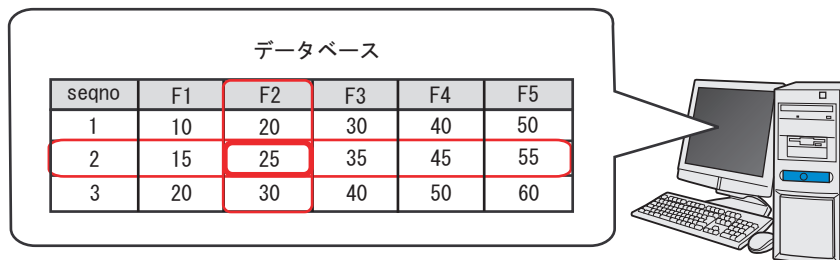
- テーブルの項目名（[DATABASE]、[TABLE] など）は、必ず Excel シートの 1 行目のセルに入力してください。
- Excel テーブルのサンプルファイル（ProDB.xls）が、Pro-Server EX のインストール先の「PRO-SDK」フォルダにあります。テーブル作成時のテンプレートとしてご利用ください。

2 作成後、ファイル名「exceltable.xls」として、パソコンのデスクトップに保存します。

14.1.2 データテーブルの作成

読み出すデータ（レシピデータ）を格納するデータベースのテーブルを作成します。

『Pro-Server EX』は、転送データ（「14.1.8 アクションが受け取るデータの設定」で転送する転送元の「定数値」）と、テーブル上の「seqno」データを参照し、Excel テーブルで指定された [FIELD] 列にあるデータを取得します。



データベース上で、下記のテーブルを作成します。

| seqno | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|-------|----|----|----|----|----|
| 1 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 2 | 15 | 25 | 35 | 45 | 55 |
| 3 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |

MEMO

- 「seqno」の値に「0」は使用しないでください。転送データのデータタイプが文字列以外の場合は、転送データの値が「0」の場合、テーブルの最下行が検索されます。
- 「seqno」の値に「'」（アポストロフィ）を含む文字列は使用できません。
- DSNを使用する場合のサンプルデータテーブル（DataBase.mdb）は、インストール先の「PRO-SDK」フォルダにあります。テーブル作成時のテンプレートとしてご利用ください。

14.1.3 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第3章 かる〜く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

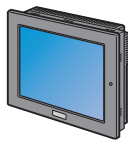
14.1.4 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと GP を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第31章 参加局登録について」をご覧ください。



局名 : PC1
IPアドレス : 192.168.0.1



局名 : AGP1
IPアドレス : 192.168.0.100

接続機器情報

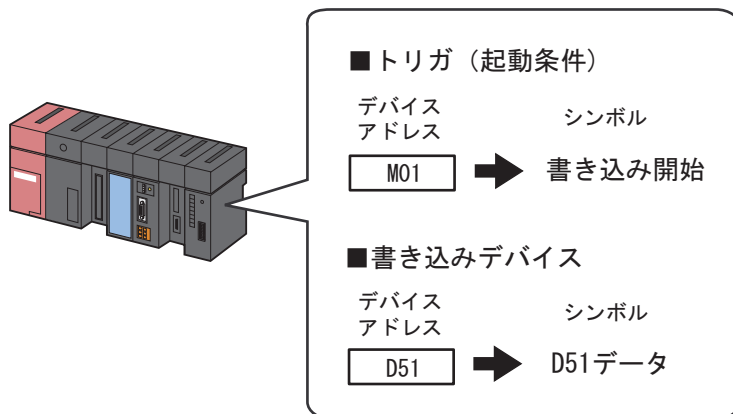
設定例

| 参加局 | 設定項目 | 設定内容 |
|------|---------|---------------|
| パソコン | 局名 | PC1 |
| | IP アドレス | 192.168.0.1 |
| GP | 種類 | GP3000 シリーズ |
| | 局名 | AGP1 |
| | IP アドレス | 192.168.0.100 |

14.1.5 シンボルの登録

起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイスアドレス、およびデータの書き込み先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。

シンボルの詳細については、「第 32 章 シンボル登録について」をご覧ください。

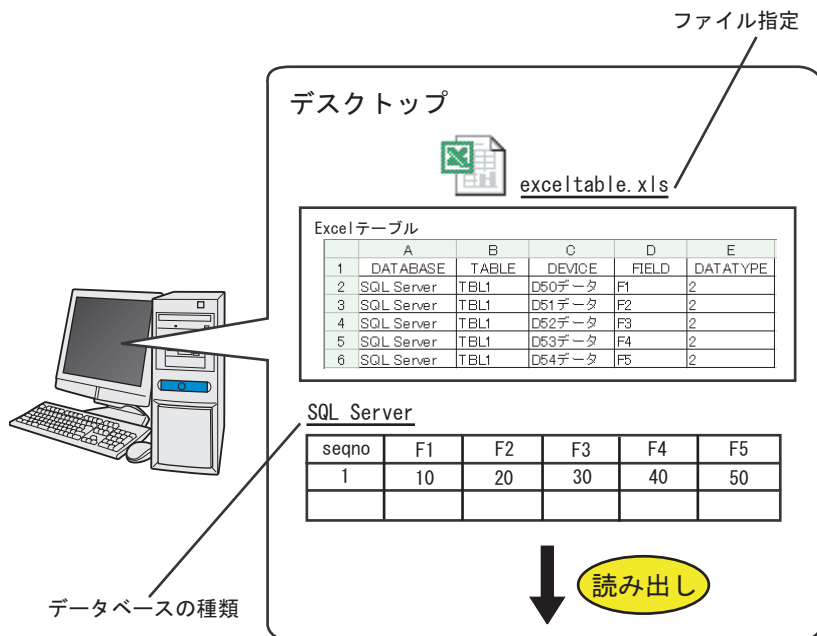


設定例

| 設定項目 | トリガ（起動条件） | 書き込みデバイス |
|------------------|------------------|------------------|
| シンボル名 | 書き込み開始 | D51 データ |
| データタイプ | ビット | 16 ビット（符号付き） |
| シンボル登録するデバイスアドレス | 接続機器（PLC1）の「M01」 | 接続機器（PLC1）の「D51」 |
| データ個数 | 1 | 1 |

14.1.6 機能（アクション）のパラメータ設定

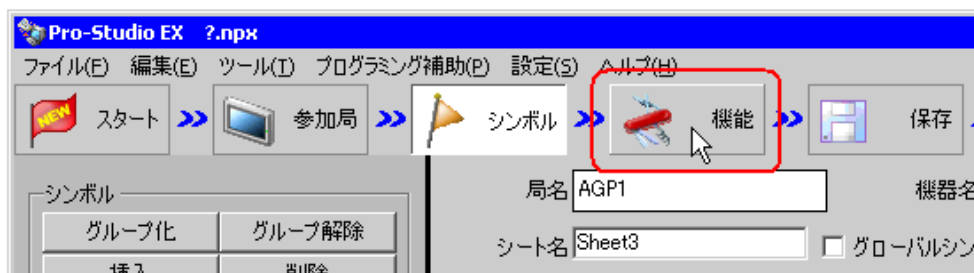
データベースのデータをデバイスに書き込むための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションのパラメータの詳細については、「14.2 設定ガイド」をご覧ください。



設定例

| 設定項目 | 設定内容 |
|-----------|--|
| ログイン名 | login |
| パスワード | abcde |
| サーバ名 | server |
| データベースの種類 | SQL Server |
| アクセス方法 | 直接データベースへアクセス（EXCEL） |
| ファイル指定 | C:\¥Documents and Settings¥Administrator¥デスクトップ¥exceltable.xls |

1 状態バーの [機能] アイコンをクリックします。

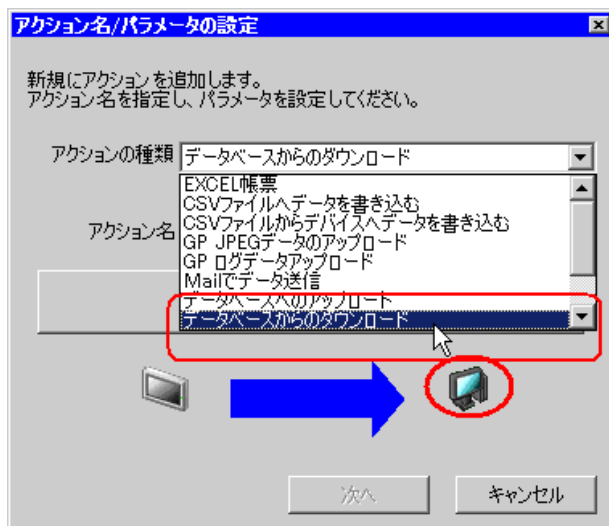


2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、[追加] ボタンをクリックします。

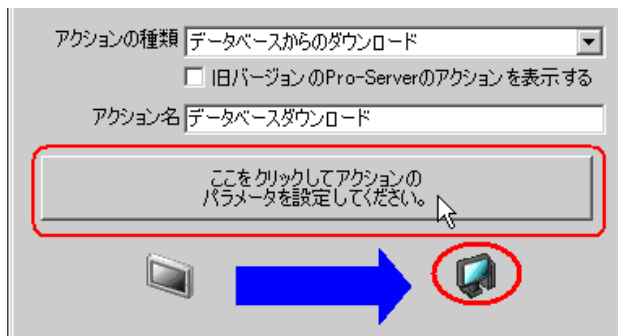


- 3 [アクションの種類] のリストボタンをクリックし、「データベースからのダウンロード」を選択します。
- 続いて、[アクション名] に設定するアクション名「データベースダウンロード」を入力します。

MEMO ・ [アクション名] には、任意のアクション名を設定できます。



- 4 [ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。] ボタンをクリックします。



5 データベースに関する設定を行います。

- 1) データベースサーバへアクセスするためのログイン名「login」およびパスワード「abcde」を設定し、データベースサーバのコンピュータ名「server」を設定します。

データベースからのダウンロード
データベース情報 EX Version 1.00

ログイン名 login
パスワード *****
サーバ名 server
データベースの種類 SQL Server
ドライバー名 SQL Server

サーバと常時接続する
 一定時間以上接続要求がない場合、切断する 5 分

直接データベースへアクセス(EXCEL)
 間接的にデータベースへアクセス(ACCESS)

OK
キャンセル

- 2) [データベースの種類] に、データベースの種類「SQL Server」を設定します。

データベースからのダウンロード
データベース情報 EX Version 1.00

ログイン名 login
パスワード *****
サーバ名 server
データベースの種類 SQL Server
ドライバー名 DSN, Oracle, SQL Server
 サーバと常時接続する
 一定時間以上接続要求がない場合、切断する 5 分

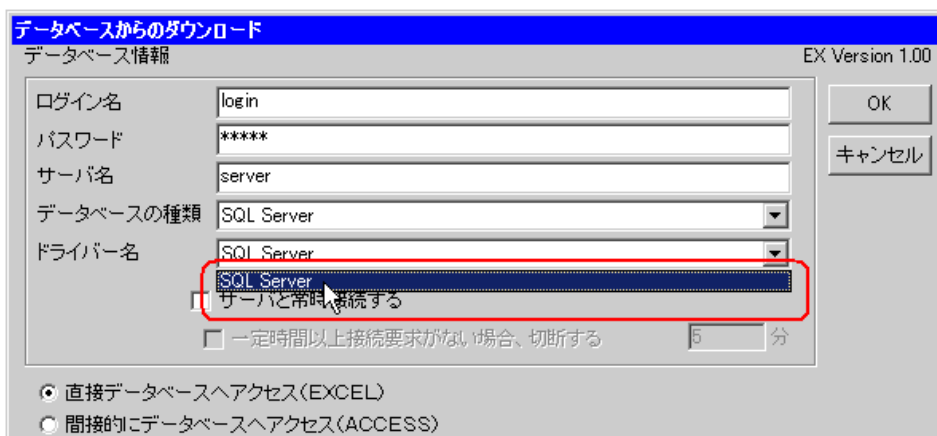
直接データベースへアクセス(EXCEL)
 間接的にデータベースへアクセス(ACCESS)

OK
キャンセル

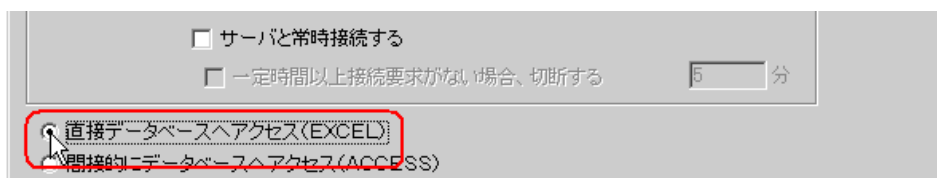
MEMO

- [データベースの種類] に「DSN」を選択した場合、[サーバ名] は設定する必要はありません。
- [SQL Server] は SQL Server 2000 のみサポートしています。

- 3) [ドライバー名] に、ドライバ「SQL Server」を設定します。

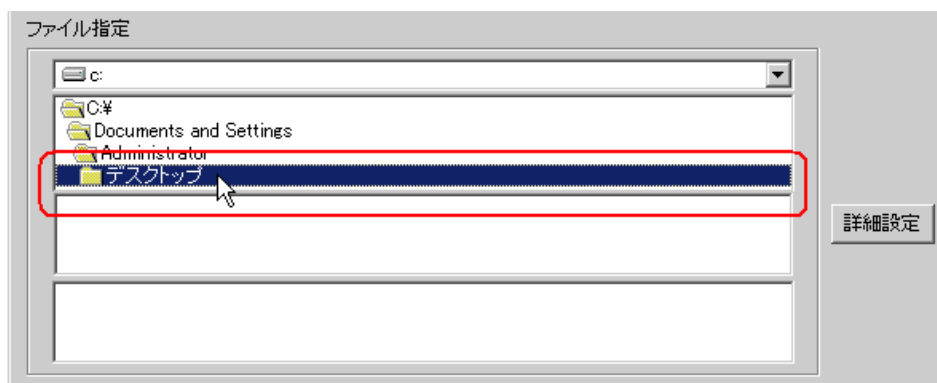


- 6 アクセス方法として、「直接データベースへアクセス (EXCEL)」を選択します。

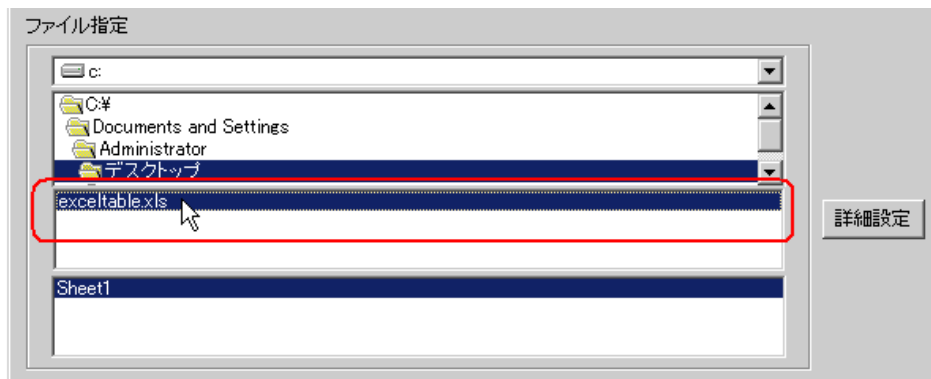


- 7 ファイル (テーブル) に関する設定を行います。

- 1) 上側のリストボックスに、ファイルの保存先「デスクトップ」を設定します。



- 2) Excel テーブルのファイル名「exceltable.xls」を選択します。



- 8 [OK] ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

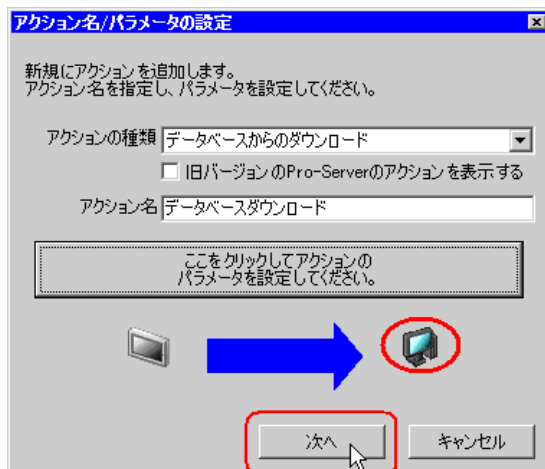
14.1.7 起動条件の設定

デバイスデータを読み出す起動条件（トリガビット ON）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章 起動条件について」をご覧ください。

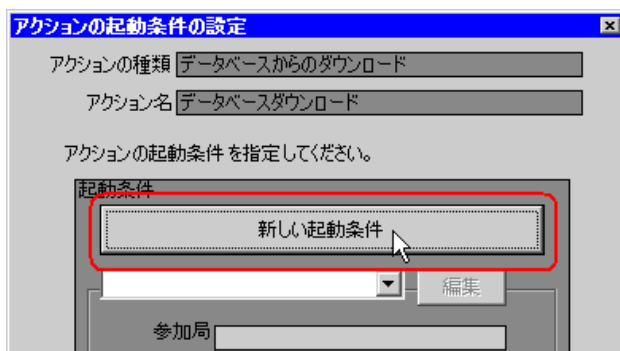
設定例

- 起動条件名 : 書き込み開始ビットを ON する
- 起動条件 : 「書き込み開始」(M01) ON 時

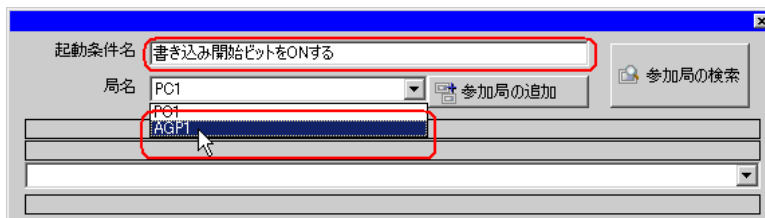
1 「アクション名/パラメータの設定」画面で、[次へ] ボタンをクリックします。



2 [新しい起動条件] ボタンをクリックします。



- 3 [起動条件名] に、起動条件名「書き込み開始ビットをONする」を入力し、[局名] に、起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。

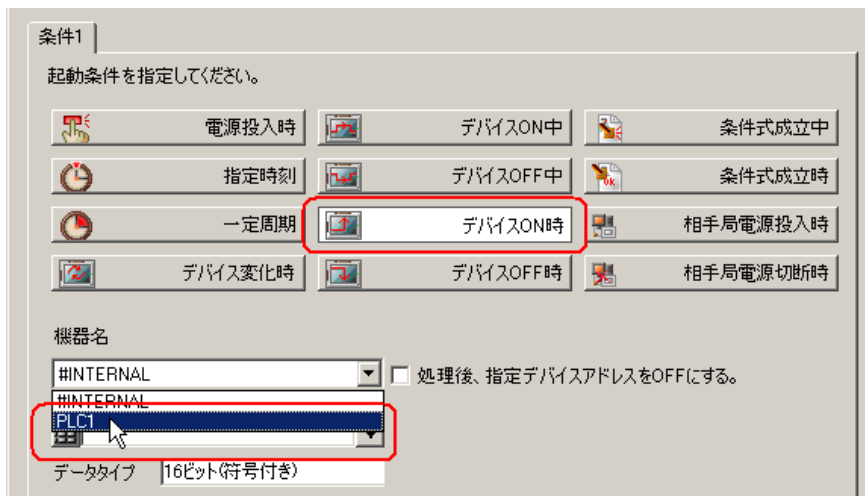


MEMO

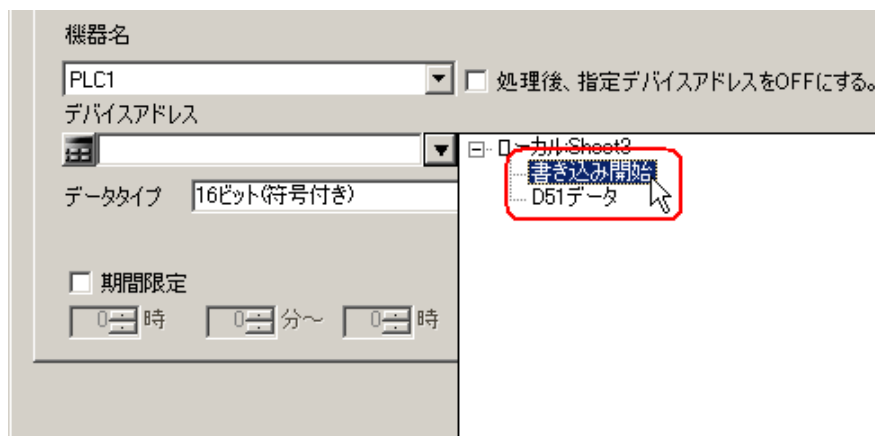
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章 起動条件について」

- 4 [条件1] タブの [デバイス ON 時] ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



- 5 [デバイス] のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「書き込み開始」を選択します。



選択後、[データタイプ] も自動的に表示されます。

機器名
PLC1
デバイスアドレス
書き込み開始
データタイプ ビット
 期間限定
0 時 0 分~ 0 時

-
- MEMO** ・ 起動条件については、2種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

👉「第 33 章 起動条件について」

6 [OK] ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

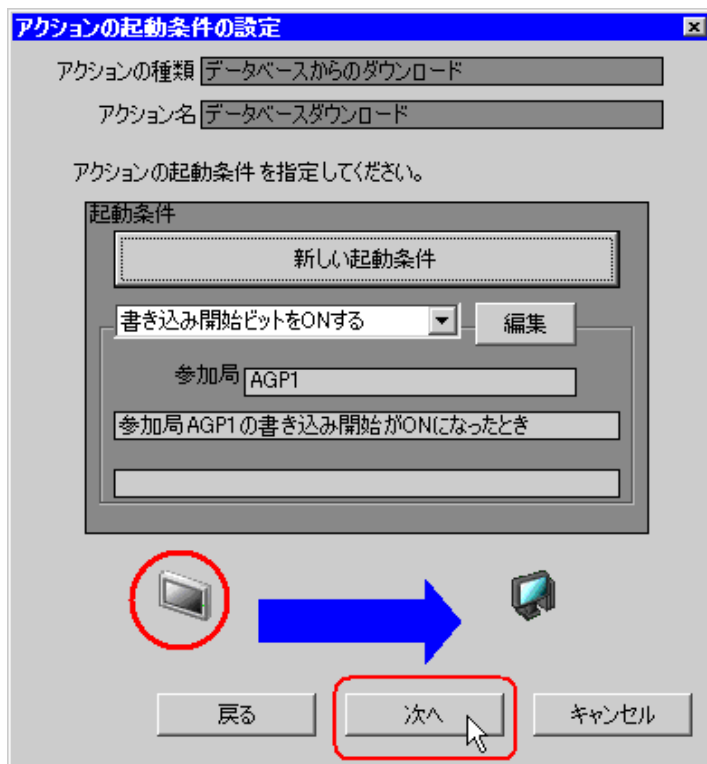
14.1.8 アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に、データテーブルのシーケンス No. となる定数値 (seqno) を設定します。

設定例

- 転送する定数値 : 2

1 「アクションの起動条件の設定」画面で、[次へ] ボタンをクリックします。



- 2 [定数値] をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「2」、[個数] に「1」を入力します。

転送元

参加局
AGP1

機器名
#INTERNAL

デバイスアドレス

定数値

2

データタイプ 16ビット(符号付き) 個数 1

以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

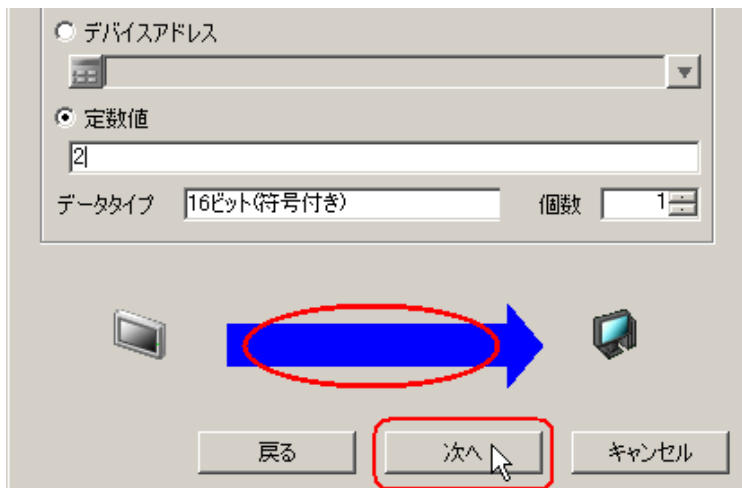
14.1.9 アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

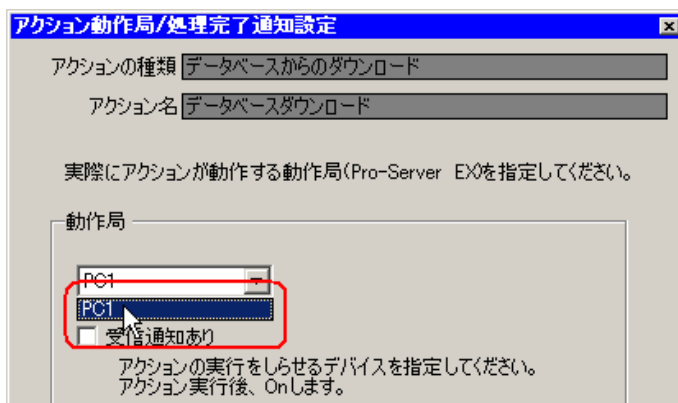
設定例

- 動作局 : PC1
- 受信通知 : なし

1 「アクションが受け取るデータの設定」画面で、[次へ] ボタンをクリックします。



2 [動作局] のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、[受信通知あり] がチェックされている場合は、チェックを外します。



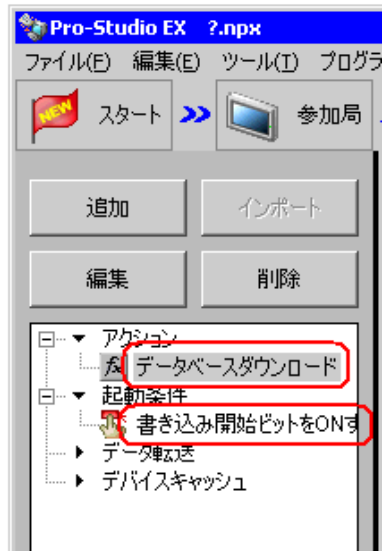
MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

👉 「第 33 章 起動条件について」

3 [完了] ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。

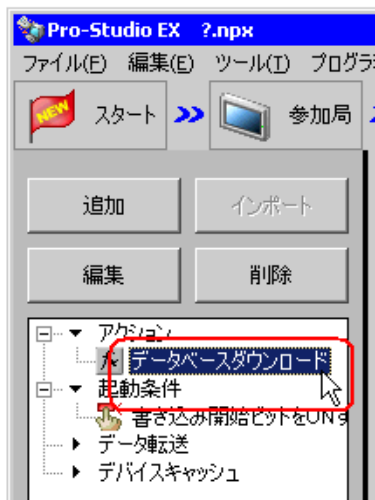


以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

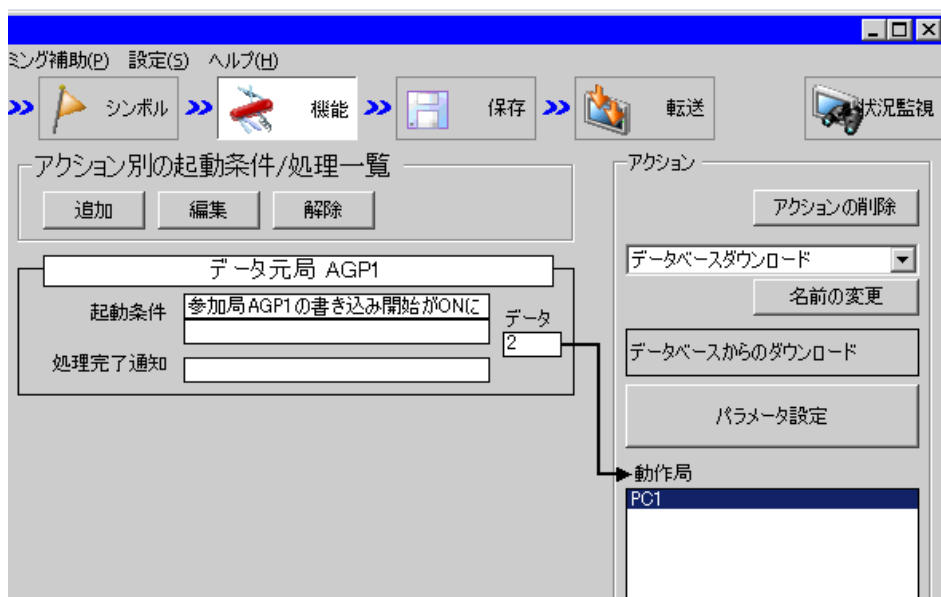
14.1.10 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

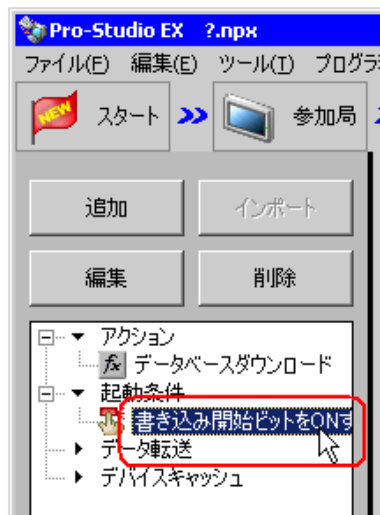
- 1 画面左のツリー表示から、アクション名「データベースダウンロード」をクリックします。



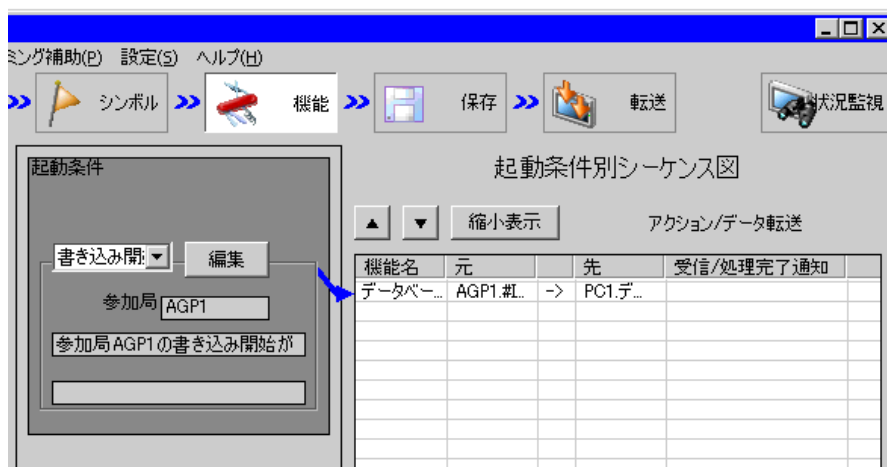
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

14.1.11 ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章 保存について」をご覧ください。

重要

- ・『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。
- ・ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。

設定例

- ・ ネットワークプロジェクトファイルのパス : デスクトップ¥Database_download.npx
- ・ タイトル : データベースダウンロードアクション

14.1.12 ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。

ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章 転送について」をご覧ください。

MEMO

- ・ ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

14.1.13 アクションの実行

起動条件が有効になると、データベースのデータが、接続機器のデバイスに書き込まれることを確認します。

| G | Symbol | Data type | + | Address | Count | +00 | +01 |
|---|--------|---------------|---|---------|-------|-----|-----|
| | 書き込み開始 | Bit | | M0001 | 1 | 1 | |
| | D51データ | 16Bit(Signed) | | D0051 | 1 | 25 | |

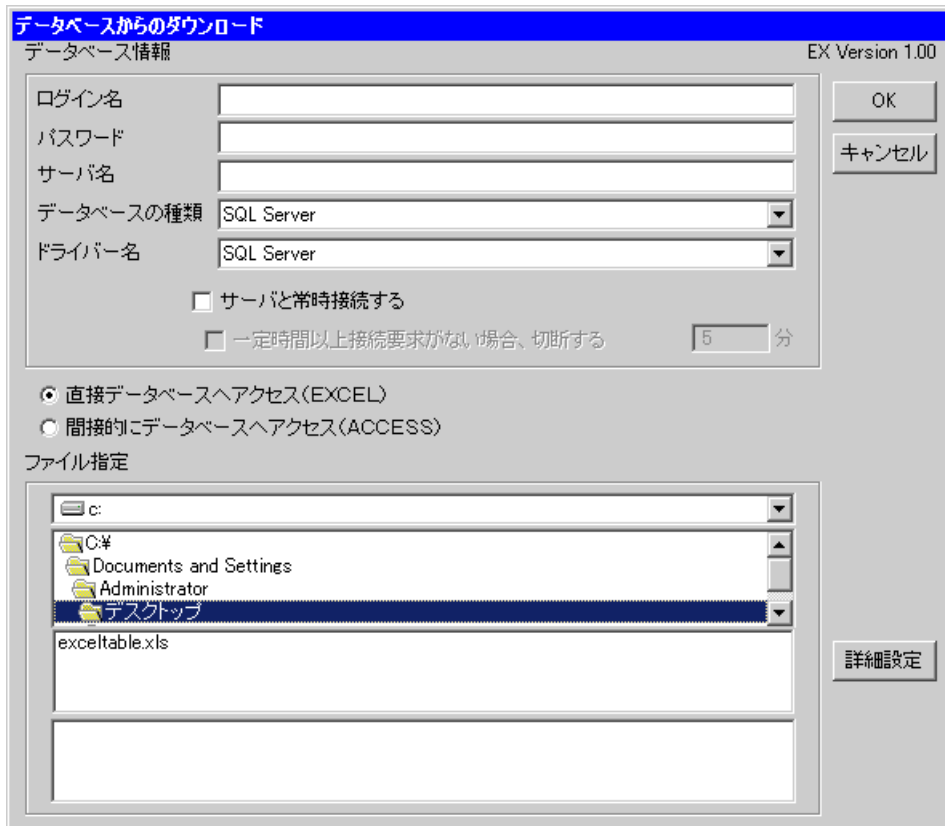
MEMO

- ラダー作成ソフトのモニタ機能などで、実際に書き込まれた値を確認してください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章 通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

14.2 設定ガイド

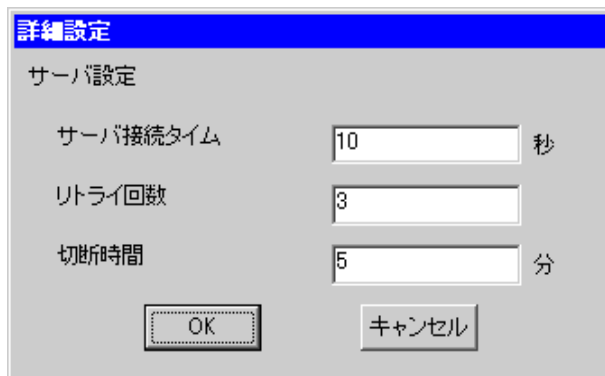
この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



| 設定項目 | | 設定内容 |
|----------|-----------|---|
| データベース情報 | ログイン名 | データベースサーバへアクセスするためのログイン名を設定します。 |
| | パスワード | データベースサーバへアクセスするためのパスワードを設定します。 |
| | サーバ名 | データベースサーバの「コンピュータ名」または「IP アドレス」を入力します。 MEMO <ul style="list-style-type: none"> ・ [データベースの種類] で [DSN] を選択する場合は、入力する必要はありません。 |
| | データベースの種類 | データベースの種類を [SQL Server]、[Oracle]、[DSN] のいずれかから選択します。 |
| | ドライバー名 | 選択したデータベースの種類に応じ、ドライバを選択します。 MEMO <ul style="list-style-type: none"> ・ [データベースの種類] で [DSN] を選択した場合は、設定する必要はありません。 |

| 設定項目 | | 設定内容 |
|------------|----------------------|---|
| データベース情報 | サーバと常時接続する | サーバと常時接続します。 MEMO <ul style="list-style-type: none"> ひんばんにサーバと接続する場合などは、常時接続にすると、データベースを開く時間が短縮できます。 |
| | 一定時間以上接続要求がない場合、切断する | サーバと常時接続する場合に、一定時間サーバとの通信がなければ、サーバとの通信を切断します。 |
| アクセス方法 | | データベースへのアクセス方法を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> 直接データベースへアクセス (EXCEL) Excel を用いた場合、データベースのデータは直接デバイスに書き込まれます。 間接的にデータベースへアクセス (ACCESS) Access を用いた場合、データベースのデータは一度 Access ファイルに書き込まれたあとデバイスへ書き込まれます。 |
| ファイル指定 | | テーブルが含まれるファイルの保存先フォルダを選択します。初期設定は、C ドライブ (C:) のフォルダが表示されています。表示するドライブを変更する場合は、リストボタンをクリックし、ドライブを選択します。フォルダを指定した後、リストからファイル名を選択し、テーブルが含まれるシート名を選択します。 |
| [詳細設定] ボタン | | クリックすると、「詳細設定」画面が表示されます。詳細については「■「詳細設定」画面」をご覧ください。 |

■「詳細設定」画面



| 設定項目 | | 設定内容 |
|-------|----------|---|
| サーバ設定 | サーバ接続タイム | データベースサーバとの通信タイムアウト時間を設定します。 |
| | リトライ回数 | データベースサーバとの通信リトライ回数を設定します。 |
| | 切断時間 | 一定時間以上接続要求がない場合に切断する設定にしている場合の、切断するまでの時間を設定します。 |