

SIEMENS

SIMATIC HMI デバイス

WinCC flexible 2008

はじめに - パワーユーザー 入門書

オンラインヘルプの欲刷

06/2008

A5E00356038-03

安全性に関する基準

本書には、ユーザーの安全性を確保し製品の損傷を防止するうえ守るべき注意事項が記載されています。ユーザーの安全性に関する注意事項は、安全警告サインで強調表示されています。このサインは、物的損傷に関する注意事項には表示されません。

 危険
回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。

 警告
回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。

 注意
回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します（安全警告サイン付き）。

注意
回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します（安全警告サインなし）。

通知
回避しなければ、望ましくない結果や状態が生じ得る状況を示します（安全警告サインなし）。

複数の危険レベルに相当する場合は、通常、最も危険度の高い（番号の低い）事項が表示されることになっています。安全警告サイン付きの人身傷害に関する注意事項があれば、物的損傷に関する警告が付加されます。

有資格者

装置 / システムのセットアップおよび使用にあたっては必ず本マニュアルを参照してください。機器のインストールおよび操作は有資格者のみが行うものとします。有資格者とは、法的な安全規制 / 規格に準拠してアースの取り付け、電気回路、設備およびシステムの設定に携わることを承認されている技術者のことをいいます。

使用目的

以下の事項に注意してください。

 警告
本装置およびコンポーネントはカタログまたは技術的な解説に詳述されている用途にのみ使用するものとします。また、Siemens 社の承認または推奨するメーカーの装置またはコンポーネントのみを使用してください。本製品は輸送、据付け、セットアップ、インストールを正しく行い、推奨のとおりにより操作および維持した場合にのみ、正確かつ安全に作動します。

商標

マークのついた称号はすべて Siemens AG の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

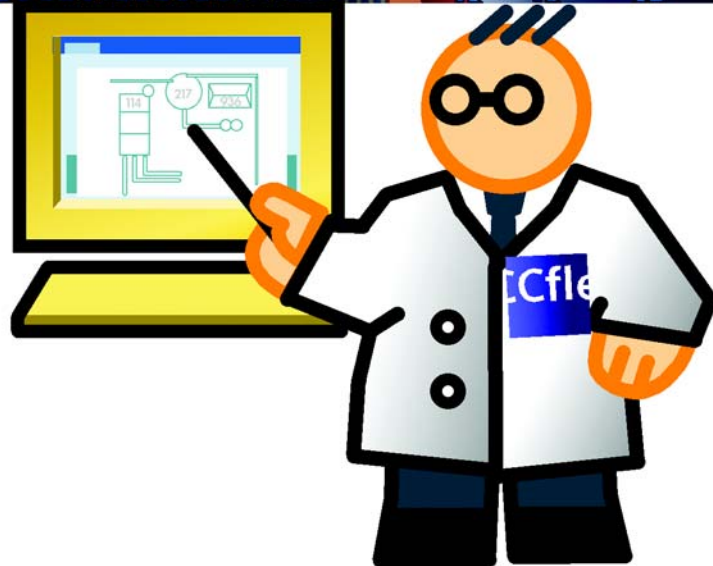
免責事項

本書のハードウェアおよびソフトウェアに関する記述と、実際の製品内容との一致については検証済みです。しかしなお、本書の記述が実際の製品内容と異なる可能性もあり、完全な一致が保証されているわけではありません。記載内容については定期的に検証し、訂正が必要な場合は次の版で更新いたします。

1	ようこそ	4
2	効果的な設定のヒント	8
2.1	効果的な設定とは	9
2.2	画面でのバルクデータの生成	10
2.3	ルートの設定	22
2.4	ライブラリでの作業	24
2.5	コミッショニング中のプロジェクト変更	31
3	コンフィグレーションの機能強化	36
3.1	プロジェクトを開く	37
3.2	新しい機能	39
3.3	ループインアラームのコンフィグレーション	41
3.4	レシピコンフィグレーションの適合	43
3.5	拡張[レシピ]ウィンドウの構築	44
3.6	[レシピ]ウィンドウの自動表示	49
3.7	アラームウィンドウのアラームのフィルタリング	51
4	銘板の作成	56
4.1	銘板とは	57
4.2	ミキサースピード制御用銘板の作成	58
4.3	銘板の作成とコンフィグレーション	76
5	アラームおよびプロセス値のロギング	88
5.1	ログファイルとは	89
5.2	アラームのロギング	90
5.3	ログされたアラームの表示	92
5.4	プロセス値のロギング	94
5.5	プロセス値の表示	96
6	レポートのコンフィグレーション	102
6.1	レポートとは	103
6.2	アラームのレポート機能	104
6.3	レシピのレポート機能	107
6.4	印刷レポート	110
7	スクリプトの作成	112
7.1	スクリプトとは	113
7.2	アラーム ビューの背景色の切替え	114
8	ユーザ管理のコンフィグレーション	118
8.1	ユーザーグループの作成	120
8.2	ユーザーの作成	122
8.3	アクセス保護されたボタンのコンフィグレーション	124
8.4	ユーザー管理画面の作成	125
9	複数言語のユーザーインターフェースのセットアップ	130
9.1	英語の追加	132
9.2	英語のテキストの入力	134

9.3 言語を変更するために画面を作成します.....	136
9.4 変換のチェック	145
10 画面ナビゲーションの作成	150
10.1 画面ナビゲーションファクションの作成	152
11 プロジェクトの TP 277 HMI デバイスへの転送	158
11.1 接続パラメータのチェック	160
11.2 HMI デバイスへのプロジェクトの転送	162
12 トータルインテグレートッドオートメーション	164
12.1 トータルインテグレートッドオートメーションの重要性.....	165
12.2 "TP277_Mixing" プロジェクトの統合	166
12.3 SIMATIC マネージャの始動	171

1 ようこそ





WinCC flexible の "Getting Started Advanced" へようこそ。このマニュアルでは、フルーツジュースミキサーシステムの例に基づいて、WinCC flexible を使用して既存の設定を拡張して、HMI デバイスの更に高いパフォーマンスを引き出す方法を説明します。

「はじめに - 弥憐僣僣僣僣僣僣 AOP 77BHMI デバイスのユーザーインターフェースの設定方法を説明しました。フルーツジュースミキサーシステムは、以下の追加的なタスクを実行できる、TP 277 6" などのより強力な HMI デバイスに接続されています。

- フェイスプレートを使用したエンジニアリング時間の削減
- アラームと生産データのロギング
- それぞれのシフトの最後での、生産レポートおよびステータスレポートの自動出力
- フルーツジュースミキサーシステムの自動 / 手動モードの切り替え
- さまざまなアクセス権を持つオペレーターの管理
- ユーザーインターフェースの言語、英語 / 日本語の変更

既存の設定を修正および拡張して、HMI デバイスのこの機能を利用できるようにします。

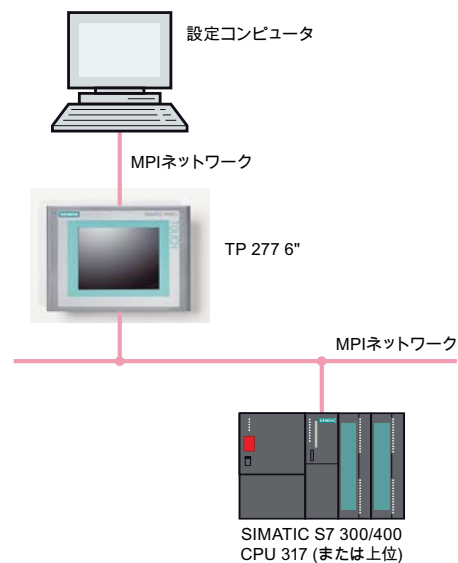
対応する設定の以下の必要な手順は、「はじめに - 高度なユーザー」マニュアルに説明されています。

- プロジェクトを開く
- 設定の拡張
- フェイスプレートの作成
- アラームおよびプロセス値のロギング

- レポートの設定
- スクリプトの作成
- ユーザー管理の設定
- 複数言語のユーザーインターフェースのセットアップ
- 画面ナビゲーションの作成
- プロジェクトの TP 277 6" HMI デバイスへの転送
- "トータルリーインテグレートドオートメーション"

同梱されている WinCC flexible DVD の "CD_1" フォルダには、こうした設定の手順をユーザー自身で実行できるようにするためのプログラムが格納されています。エンジニアリングコンピュータには、少なくとも WinCC flexible の "Standard" エディションをインストールしてください。

この "はじめに" の例で使用するコンポーネント：

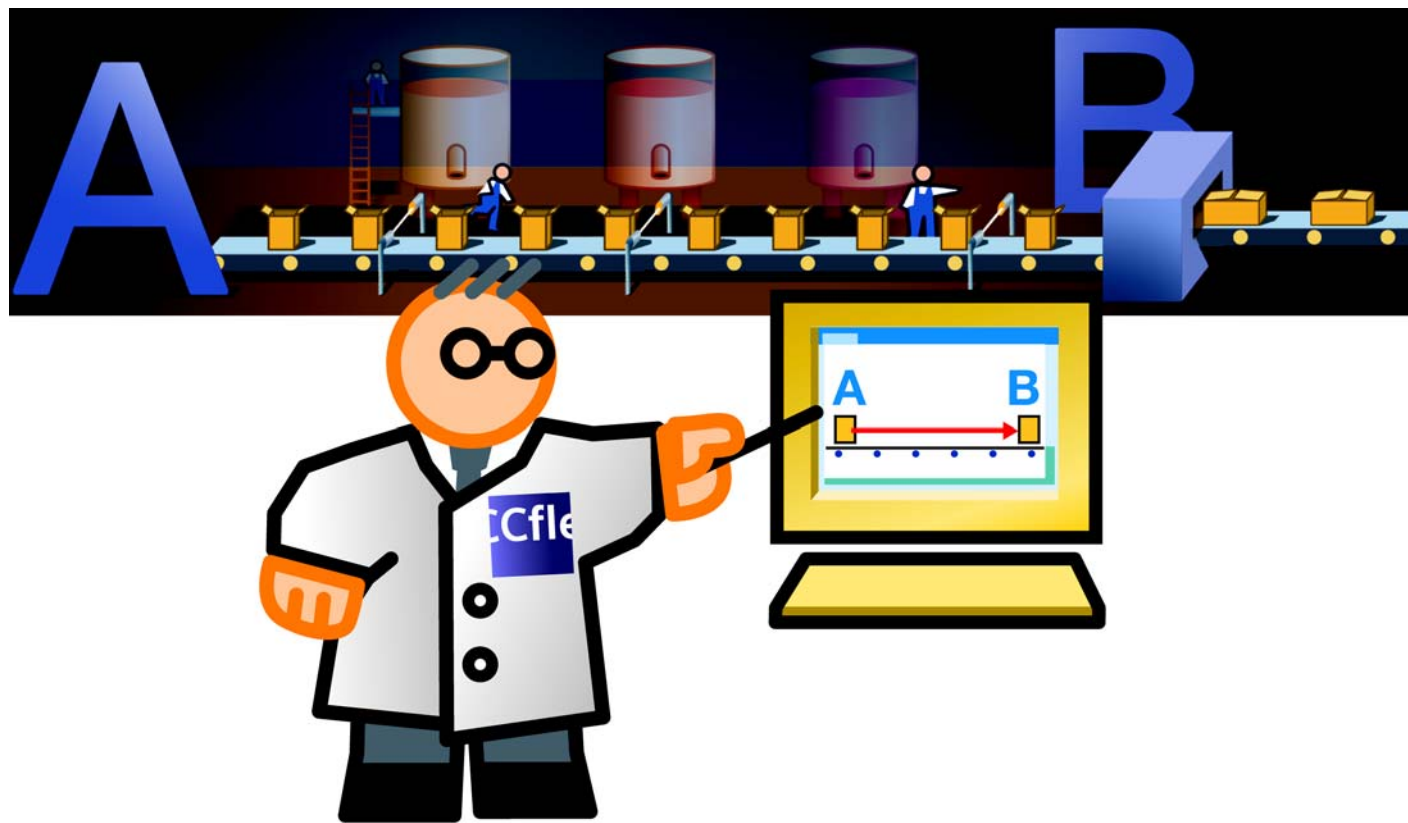


277 および 377 クラスの HMI デバイスも使用できます。ただし、TP 277 6" を使用することを推奨します。これは、この HMI デバイスが「はじめに - 上級編」のプロジェクト使用をサポートしているためです。

異なる機能を持つ HMI デバイスを使用する場合、必要な設定手順は、説明されている手順と異なる場合があります。使用できる HMI デバイスがない場合は、エンジニアリングコンピュータで HMI デバイスの操作をシミュレーションすることも可能です。



2 効果的な設定のヒント





2.1 効果的な設定とは

はじめに

「はじめに - 上級編」の手順を開始する前に、設定の効率を上げる方法を説明しておきます。

効率的な設定

WinCC flexible は、オブジェクトの生成と修正を大幅に簡単にする機能によって、設定とコミッシング段階のプロジェクトエンジニアをサポートしています。

示された手順を再び行う場合には、画面とタグがすでに設定されている "TP277_MixingExample" プロジェクトを開きます。このプロジェクトは、DVD の "CD_3\Documents[言語]\Getting Started" フォルダにあります。

2.2 画面でのバルクデータの生成

はじめに

バルクデータの処理とは、同じプロパティを持つ多くのオブジェクトをすばやく生成または修正することです。設定可能な大量のオブジェクトの中からすばやく特定のオブジェクトを検索することも含まれます。プロセス中の操作可能なオブジェクトの統合は、あまり労力をかけずにできる必要もあります。

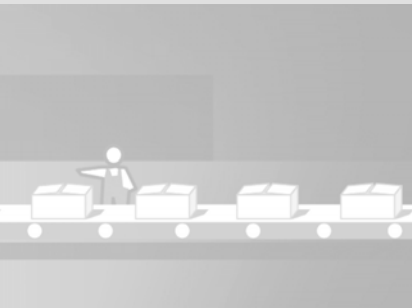
シナリオ

フルーツジュースミキサーシステムのベルトコンベヤに使われる3つのモーターの動作データを分析するために、診断画面が作成されます。

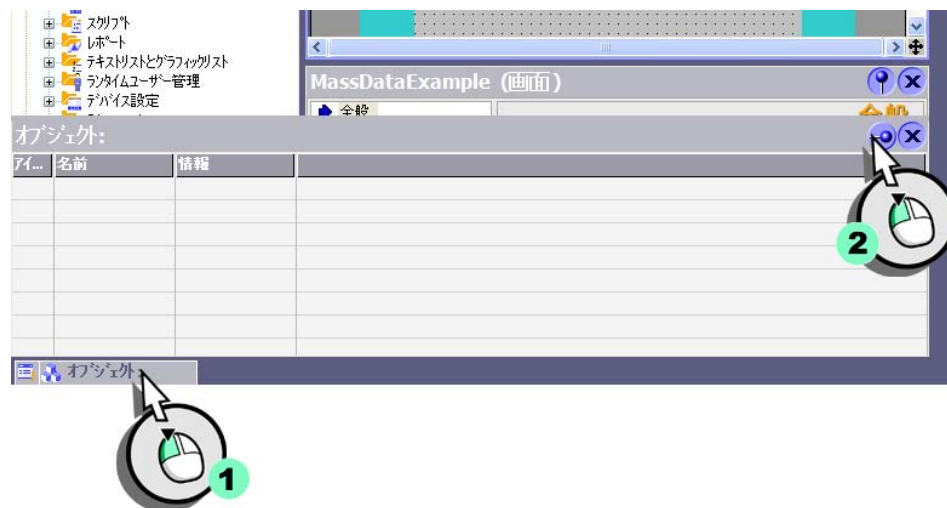
診断画面は、12のIOフィールドからなるマトリックスで構成されます。以下の方法で、マトリックスを作成します。

- プロセスに接続されていないマスタデータの作成
12のIOフィールドを作成し、その後タグに接続します。
- プロセスに接続されているマスタデータの作成
タグに接続されたIOフィールドを作成します。

この2つの方法の目的は同じです。

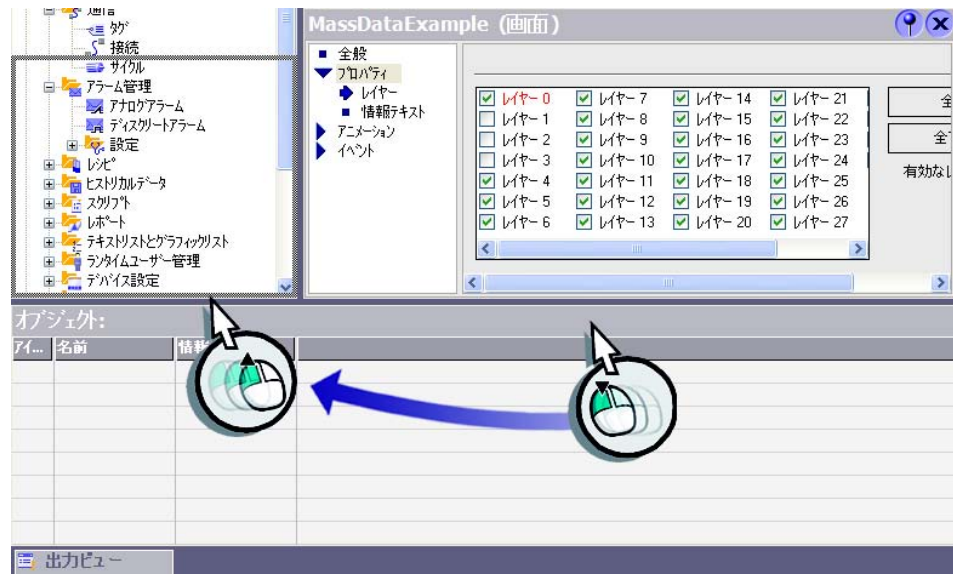


いずれの場合も、オブジェクトウィンドウを使用して、そこからタグを必要なインスタンスにドラッグアンドドロップします。オブジェクトウィンドウを使用して、画面やタグなどの複数のオブジェクトを選択します。デフォルトでは、[オブジェクト]ウィンドウは WinCC flexible で表示されます。表示されていない場合には [オブジェクト]ウィンドウを開きます。



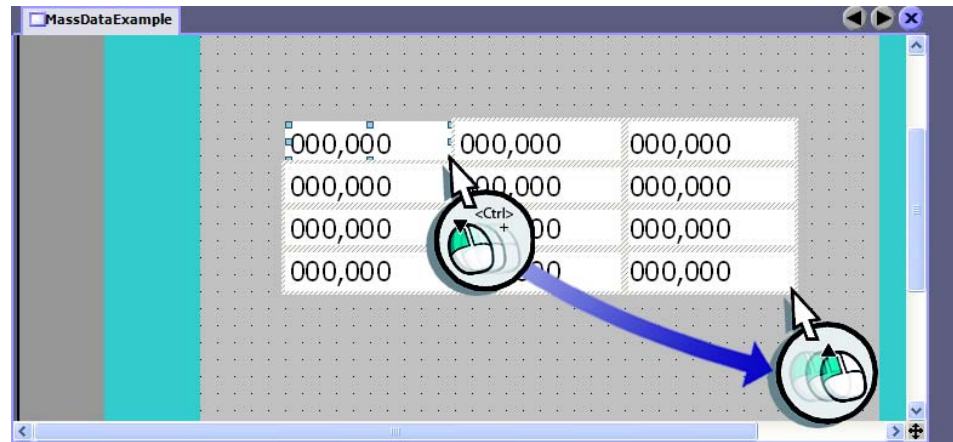
2 効果的な設定のヒント

以下のように、[オブジェクト]ウィンドウを[プロジェクト]ウィンドウに結合します。



プロセスに接続されていないマスメータの作成

この方法を使用して、同じプロパティの複数のオブジェクトを作成します。上記以外の利点：この方法で作成されたオブジェクトはすべて、マトリックスでソートできます。これは、この例でまず IO フィールドを作成する必要があることを意味します。次に、以下のように他の IO フィールドを作成します。



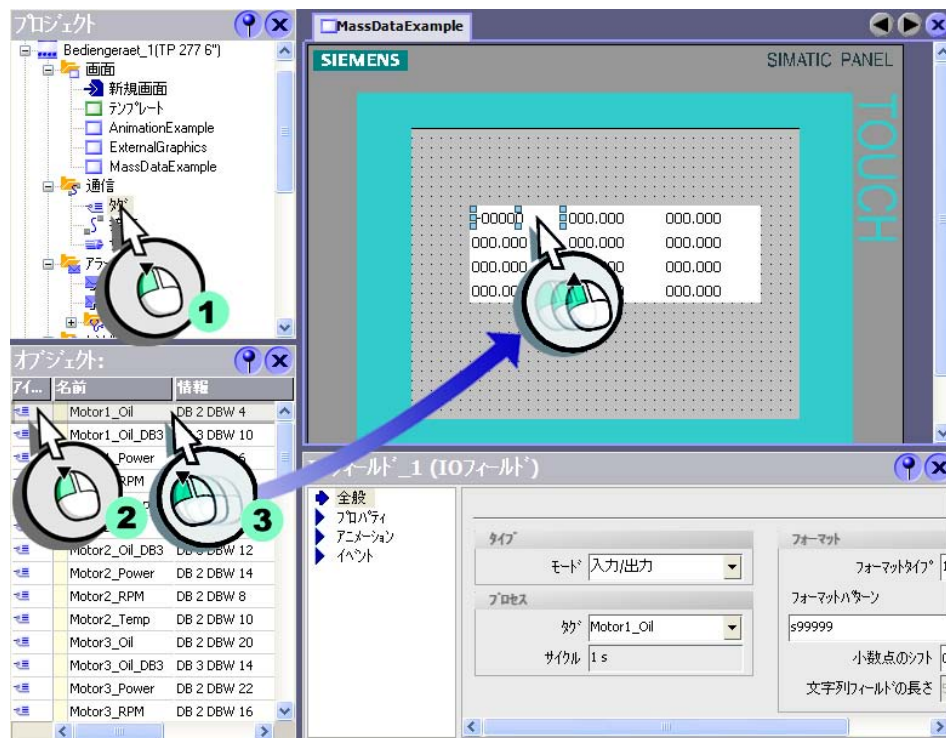
2 効果的な設定のヒント

複数のパラメータを持つオブジェクト（棒グラフなど）の場合、単にタグを[プロパティ]ウィンドウの必要なフィールドにドラッグするだけです。

[オブジェクト]ウィンドウで<ctrl>キーを押したままにして、複数のオブジェクトを選択します。このオプションを使えば、複数の画面やタグを選択できます。



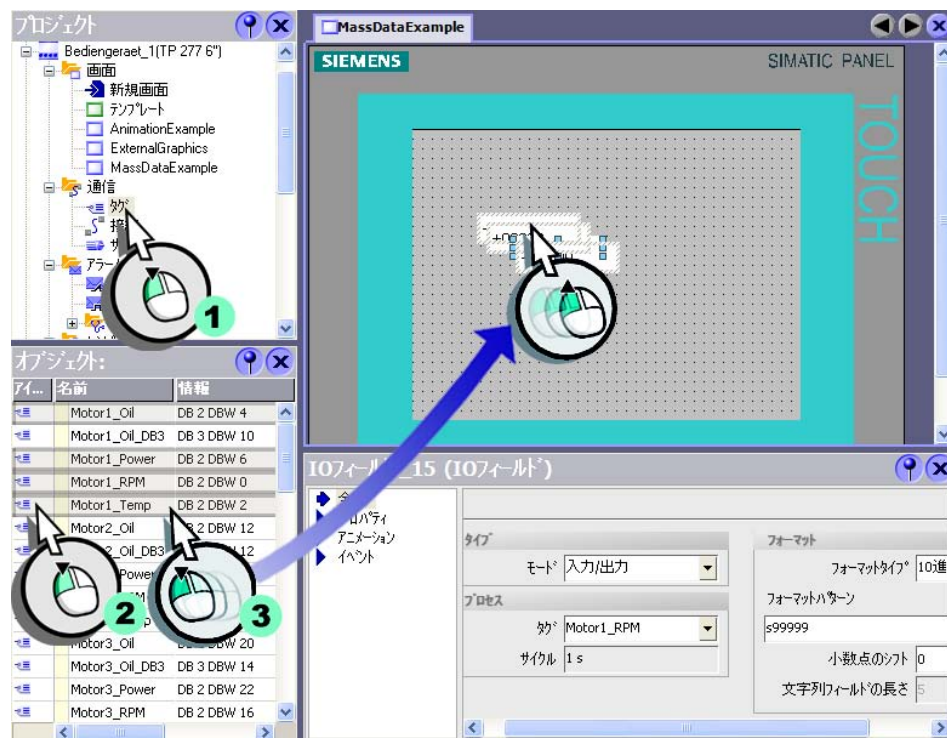
[オブジェクト]ウィンドウで、IO フィールドを持つタグを相互接続します。IO フィールドの表示フォーマットは、タグタイプに合わせて自動的に変更されます：



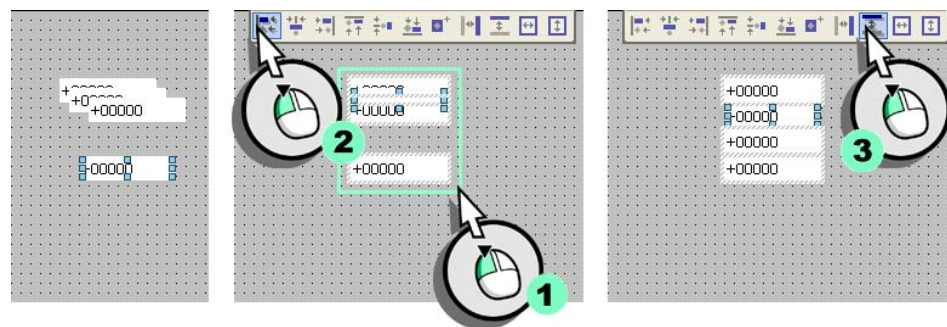
プロセスに接続されているマスタデータの作成

この方法で、プロセスに接続された複数の IO フィールドを作成します。[オブジェクト]ウィンドウで複数のタグを選択できます。IO フィールドは、画面で「ランダムに」作成されることに注意してください。これは、この例とは別に、モーター運転データの表示を作成する必要があることを意味します。

<Ctrl> ボタンを押したままにして、オブジェクトウィンドウ (2) で[モーター1]のタグを選択します。タグを画面 (3) にドラッグアンドドロップします。



IO フィールドは、ほとんど自動的に配置されます。まず、最後の IO フィールドを少し下方に動かす必要があります。次にすべての IO フィールドを選択して左揃えにし (2)、均等に配分します (3)。

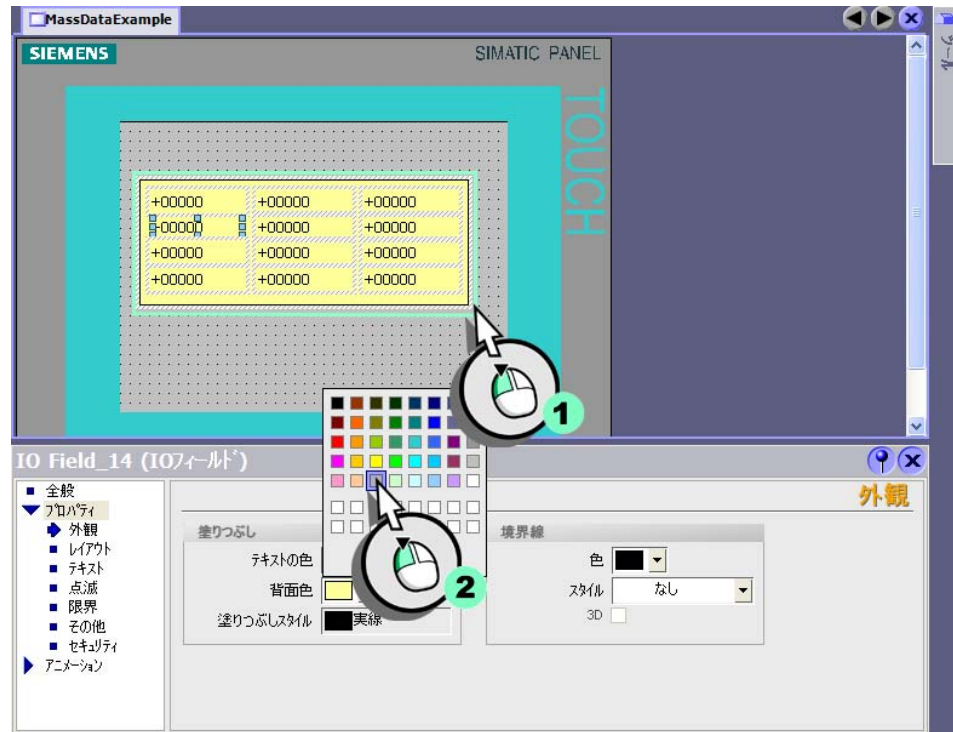


2 効果的な設定のヒント

同じようにして、他の2台のモーターの運転表示を作成します。各モーターの4つのIOフィールドをグループ化するとき、配置は保持されます。その後、画面の運転データ表示を簡単に調整できます。

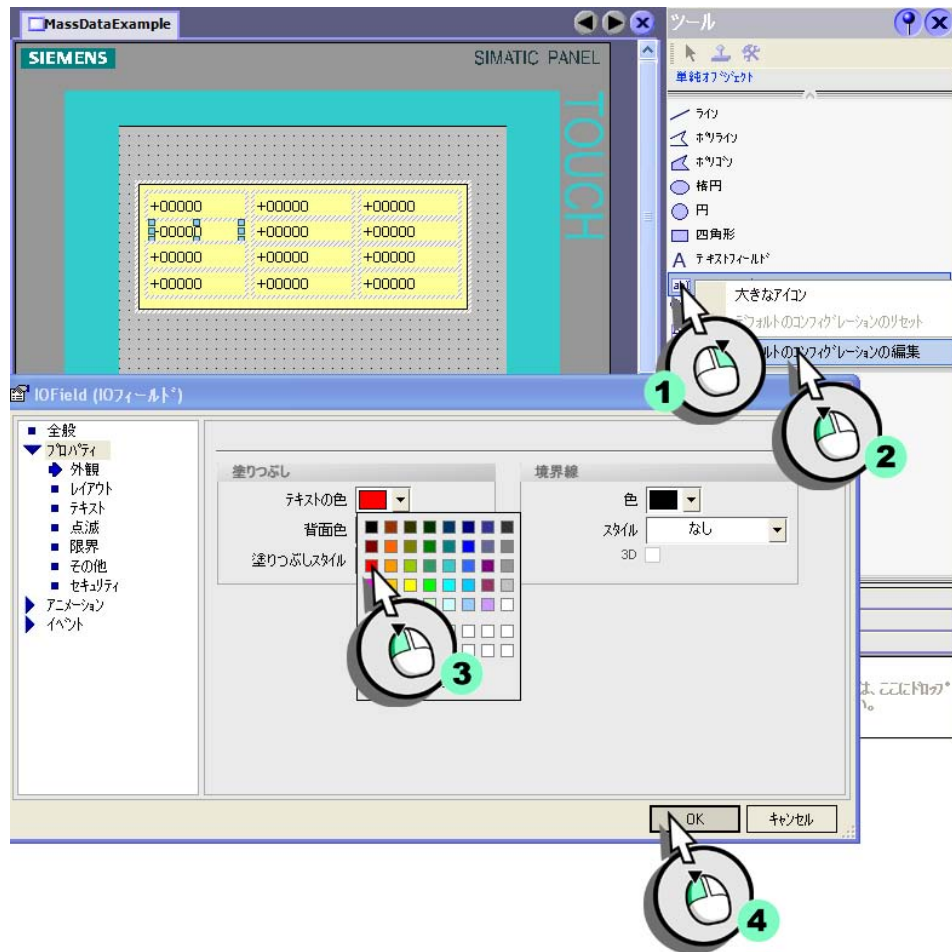
複数選択の利点

最後に、長方形を挿入していくつか色を追加します。異なるオブジェクトを複数選択している場合には、背景色など、同じタイプのプロパティを一度の手順で変更できます。



オブジェクトのデフォルト設定の変更

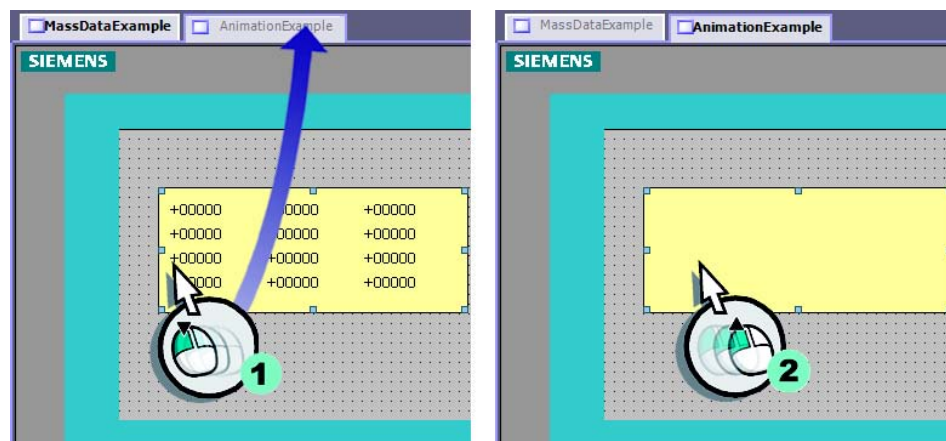
デフォルト設定とは異なるプロパティのオブジェクトを頻繁に設定する場合、必要に応じてデフォルト設定を変更できます。



[ツールボックス] ウィンドウで、修正されたデフォルト設定を持つオブジェクトは "*" で示されます。ショートカットメニューで元のデフォルト設定を復元できます。

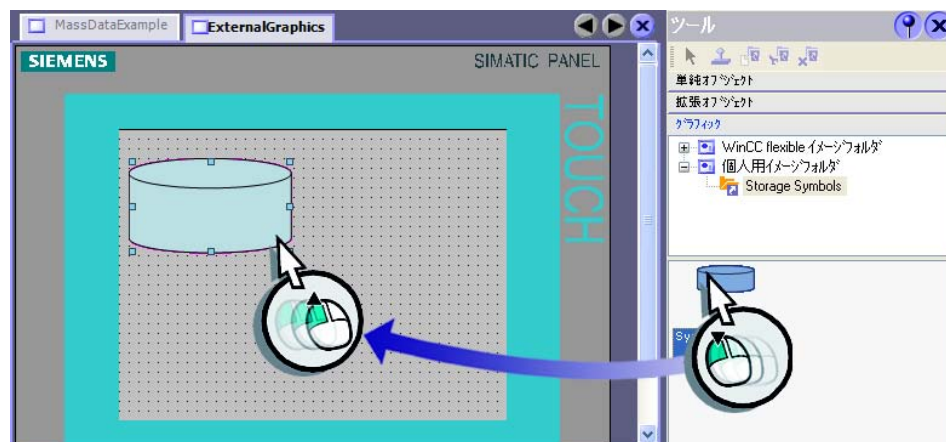
2 効果的な設定のヒント

ちなみに、オブジェクトを、別の画面にドラッグアンドドロップすることもできます。<Ctrl> を押し続けると、オブジェクトがコピーされます。

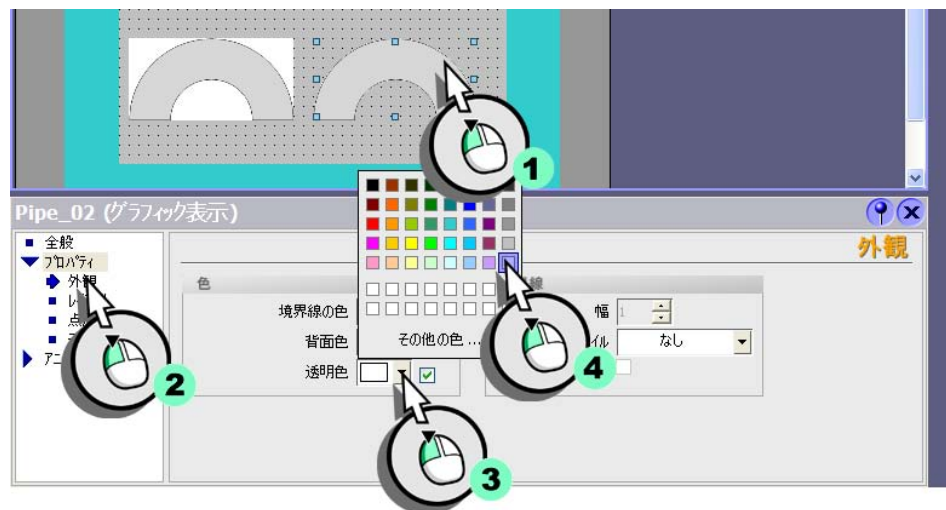


グラフィックの WinCC flexible への挿入

任意のプログラムを使用して、ユーザーインターフェース用のグラフィックオブジェクトを作成できます。グラフィックファイルがハードディスクに保存されている場合、単にファイルを Windows Explorer から画面にドラッグするだけです。ショートカットメニューを使用して、WinCC flexible でフォルダへのリンクを作成することもできます。簡単にアクセスできるだけでなく、プレビューを表示することもできます。



たとえば、PowerPoint に埋め込まれているグラフィックを画面で使用する
場合、グラフィックをクリップボードにコピーして、それを画面に貼り付けま
す。透過色を変更して、グラフィックの周囲に見た目の悪い境界線が表示され
ないようにすることもできます。



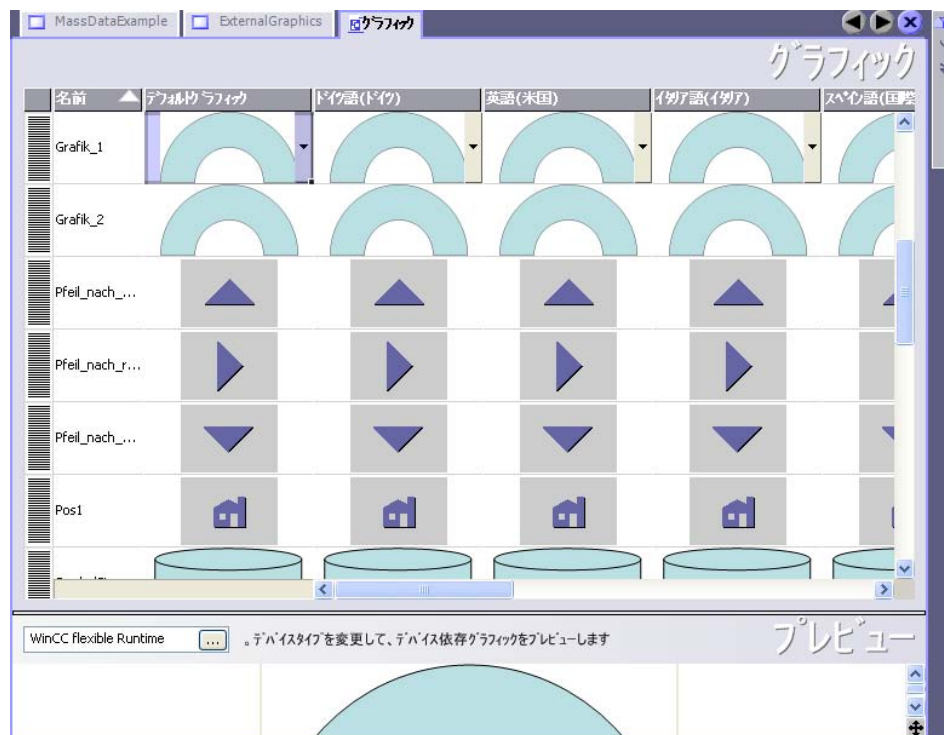
2 効果的な設定のヒント

グラフィックブラウザを使って、プロジェクトで使用するすべてのグラフィックオブジェクトを管理することができます。

グラフィックファイルをグラフィックブラウザに直接保存することもできます。



上記のいずれかの方法で画面に挿入したグラフィックはすべてグラフィックブラウザに保存されます。



"Intellisense" の使用

WinCC flexible の "Intellisense" 機能を使用すれば、大量のオブジェクトの中から特定のオブジェクトをすばやく検索できます。"Intellisense" を使用するには、オブジェクト名の頭文字を知っておく必要があります。頭文字を入力すると、その頭文字を持つすべてのオブジェクトが表示されます。そこで、リストの中からオブジェクトをクリックして選択します。

"Intellisense" は、WinCC flexible の以下のポイントでサポートされています。

- ファンクションリスト
- [オブジェクト] ウィンドウ (タグのみ)
- "タグ" エディタ
- タグの割り付け

WinCC flexible 2008 はじめに - パワト ユーザ
入門書, 06/2008, オンラインヘルプの欲刷

- "スクリプト" エディタ

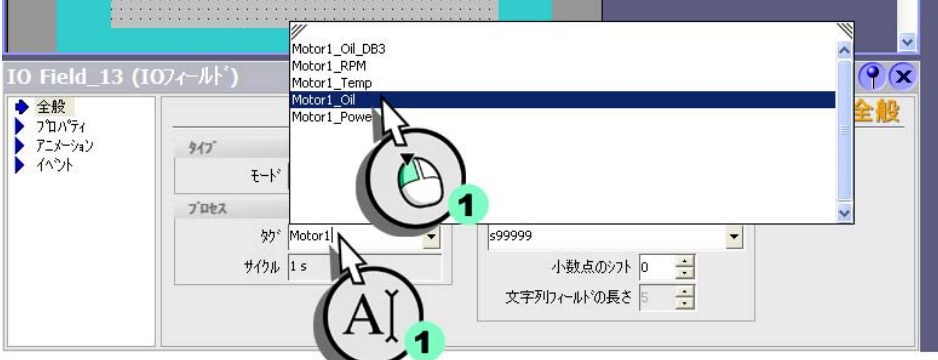
[オブジェクト] ウィンドウと "タグ" エディタでは、最初の行を選択してから、単に頭文字を入力するだけです。



名前	接続	データ型	アドレス	配列カウント	取得
Motor1_Oil	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 4	1	1:
Motor1_Oil_DB3	Verbindung_1	Int	DB 3 DBW 10	1	1:
Motor1_Power	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 6	1	1:
Motor1_RPM	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 0	1	1:
Motor2_Oil	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 12	1	1:
Motor2_Oil_DB3	Verbindung_1	Int	DB 3 DBW 12	1	1:
Motor2_Power	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 14	1	1:
Motor2_RPM	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 8	1	1:
Motor2_Temp	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 10	1	1:
Motor3_Oil	Verbindung_1	Int	DB 2 DBW 20	1	1:

最初にヒットした項目は、[オブジェクト] ウィンドウと "タグ" エディタで強調表示されます。

ファンクションリストとタグの割り付けでは、単に頭文字をフィールドに入力してから、リストからシステムファンクションまたはタグを選択します。



IO Field_13 (IOフィールド)

全般
ファンクション
アニメーション
イベント

タイプ
モード
プロセス

タグ Motor1

サイクル 1 s

Motor1_Oil_DB3
Motor1_RPM
Motor1_Temp
Motor1_Oil
Motor1_Power

s999999

小数点のシフト 0
文字列フィールドの長さ 5

2.3 ルートの設定

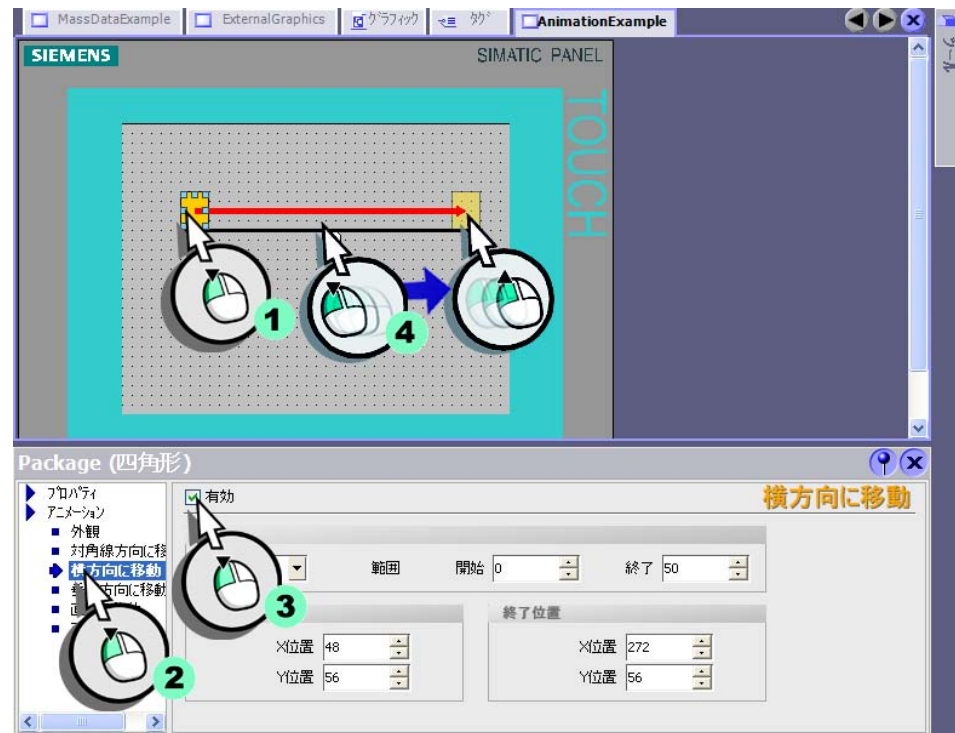
はじめに

充填ステーションから積み込みステーションまでのフルーツジュースパッケージの運搬をグラフィックで表示するには、"移動"タイプのアニメーションを設定します。

固定された開始位置と終了位置に関する移動を設定します。すると、Run-time システムが開始位置と終了位置の間の位置を計算します。次に、タグ値に従ってオブジェクトが移動します。

原理

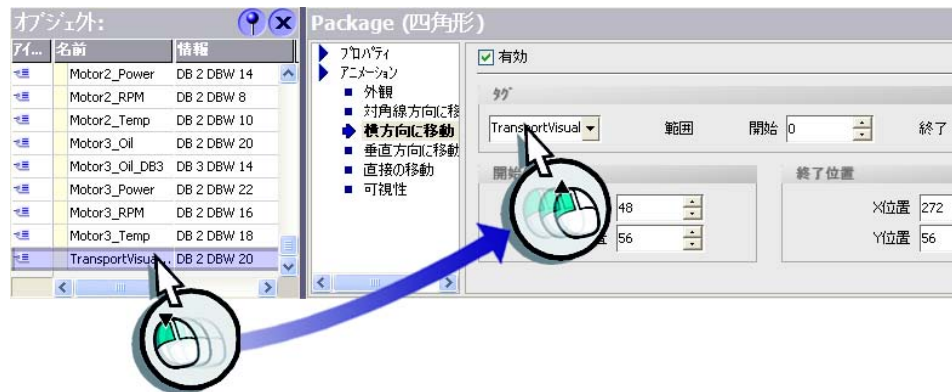
オブジェクトを開始位置に配置してから、必要な終了位置を定義します。



範囲を使用して、オブジェクトの移動を定義します。範囲が大きくなると、移動は粗くなります。



次に、移動の位置データを返すタグを選択します。



2.4 ライブラリでの作業

はじめに

"ライブラリ"は、[ツールボックス]ウィンドウの一部です。ライブラリは、頻繁に使用されるオブジェクトを保存するための中央データベースです。ライブラリに保存されたオブジェクトは、一度だけ設定する必要があります。すると、そのオブジェクトを好きな回数だけ利用できます。ライブラリオブジェクトを使用すれば使用可能な画面オブジェクトの数が増え、既製のオブジェクトを複数回使用することで設定の機能が増えます。

WinCC flexible は、グローバルライブラリと共有ライブラリ、プロジェクトライブラリを区別します。

- グローバルライブラリ

グローバルライブラリは、プロジェクトデータベースに保存されません。設定コンピュータのファイルに書き込まれます。このファイルは別の任意のコンピュータで開くことができ、ライブラリに保存されたオブジェクトを使用できます。

- プロジェクトライブラリ

プロジェクトライブラリは、プロジェクトデータとともにデータベースに保存されます。そのライブラリが作成されたプロジェクトでしか使用できません。

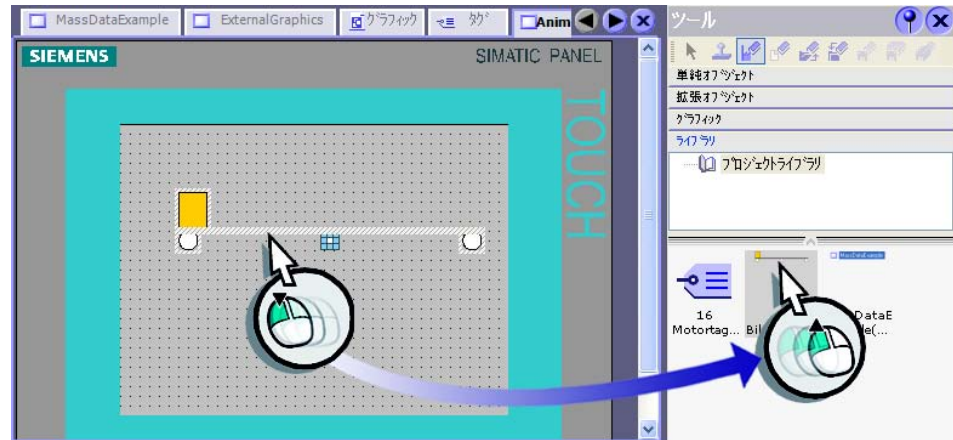
この2つのタイプのライブラリに機能的な違いはありません。

原理

デフォルトでは、ライブラリは各プロジェクトの[ツールボックス]ウィンドウにあります。これはプロジェクトライブラリです。このライブラリにオブジェクトを追加すると、すべてプロジェクト全体で使用できるようになります。



単にオブジェクトをライブラリにドラッグするだけです。



以下のオブジェクトをライブラリに保存できます。

- WinCC flexible プロジェクト
- 画面
- 画面オブジェクト
- グラフィック
- フェイスプレート
- タグ
- アラーム
- テキスト / グラフィックリスト
- ログ
- スクリプト

オブジェクトがタグやファンクションリストなどの別のオブジェクトで設定された場合は、参照されたオブジェクトもライブラリに保存されます。

保存戦略

どのオブジェクトをライブラリに保存するのが理想的か 意味のあるオブジェクトのユニットを作成して、たとえばプラントユニットのすべてのアラームをライブラリに保存します。

ライブラリに保存されているオブジェクトは編集できません。

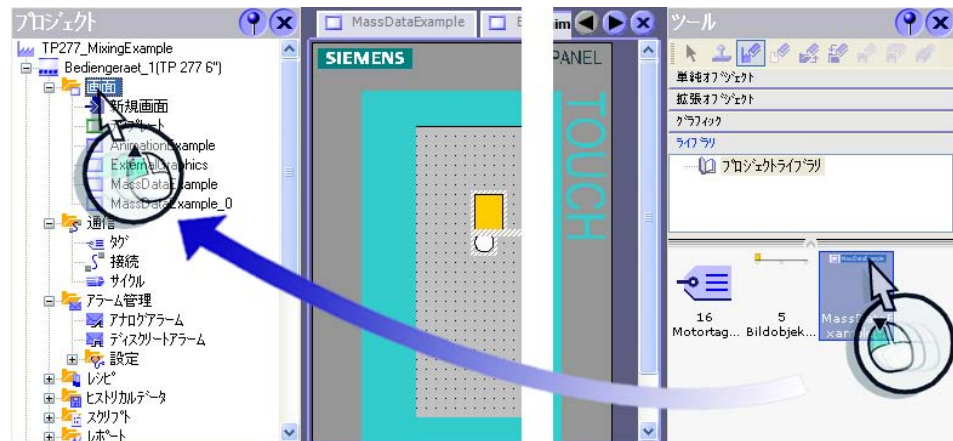
例外：ただし、「フェイスプレートタイプの編集」を使ってライブラリに保存されているフェイスプレートを編集することはできません。



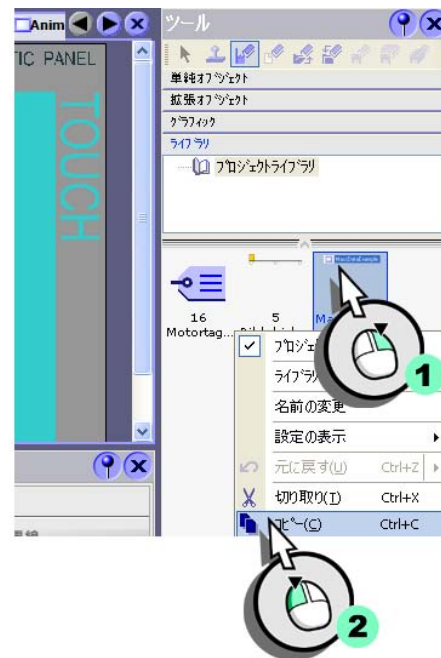
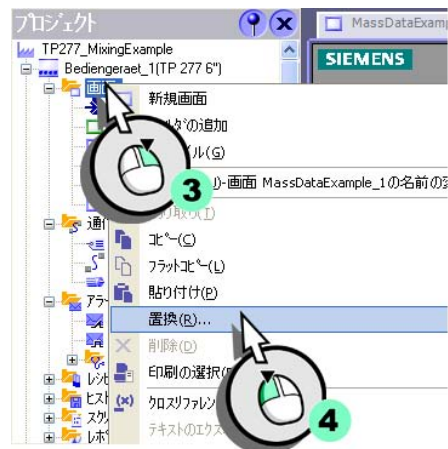
2 効果的な設定のヒント

ライブラリからのオブジェクトの再利用

オブジェクトは、プロジェクトの適切な位置までドラッグして戻すことができます。ターゲット位置に "MassDataExample" など、同名のオブジェクトがすでに存在する場合、挿入されたオブジェクトの ("MassDataExample_0") コピーが作成されます。



たとえば、更新されたデフォルト画面をライブラリに保存している場合、これらを使ってプロジェクトの画面を置き換えることができます。



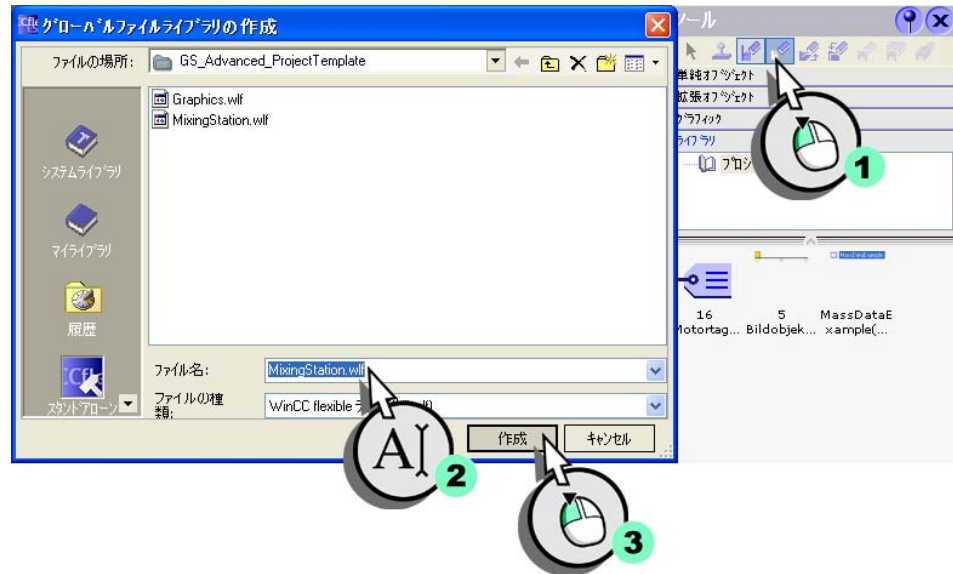
2 効果的な設定のヒント

画面上の同名のオブジェクトは置換されるか、コピーが作成されます(どちらかを選択するように促されます)。

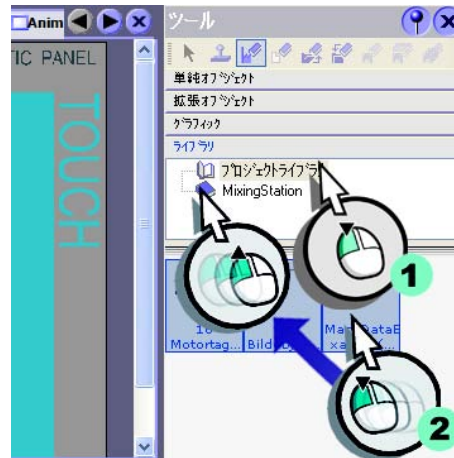


別の PC でのライブラリの使用

別の PC のライブラリを使用するには、"グローバルライブラリ"を作成します。

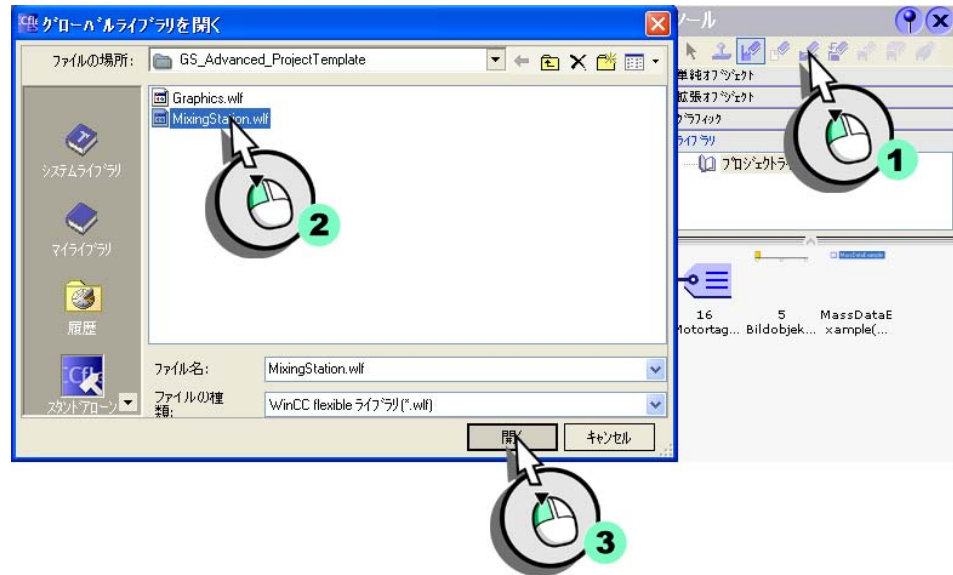


次に、ライブラリの内容を新しいグローバルライブラリに移動します。



2 効果的な設定のヒント

ライブラリファイルを目的のコンピュータにコピーすれば、WinCC flexible プロジェクトで開くことができます。



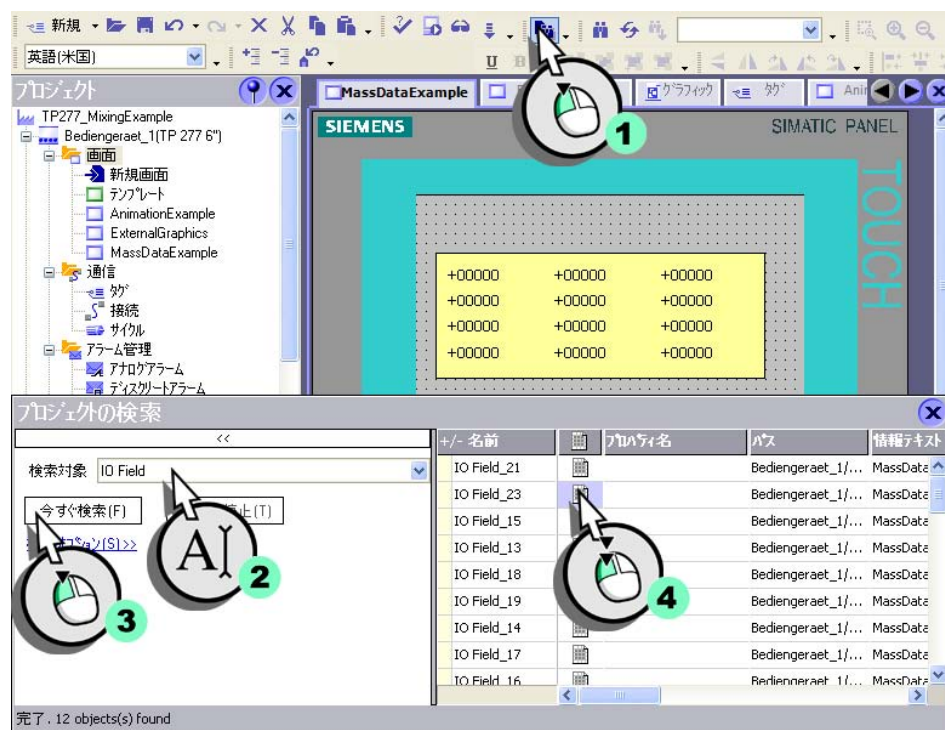
2.5 コミッショニング中のプロジェクト変更

はじめに

コミッショニング中にすばやい変更が必要な場合、プロジェクトエンジニアはプロジェクト内で変更を行う点をすばやく検索する必要があります。同時に、一元的に変更を行うことができる必要もあります。

プロジェクト内のオブジェクトの検索

さまざまなレベルの非常に多くのオブジェクトが含まれている大規模なプラントの画面で、特定のオブジェクトを選択するのはほとんど不可能です。オブジェクトはオブジェクト検索 (2、3) を使用して検索します。そうすれば、検索結果から使用ポイント (4) に直接ジャンプできます。



2 効果的な設定のヒント

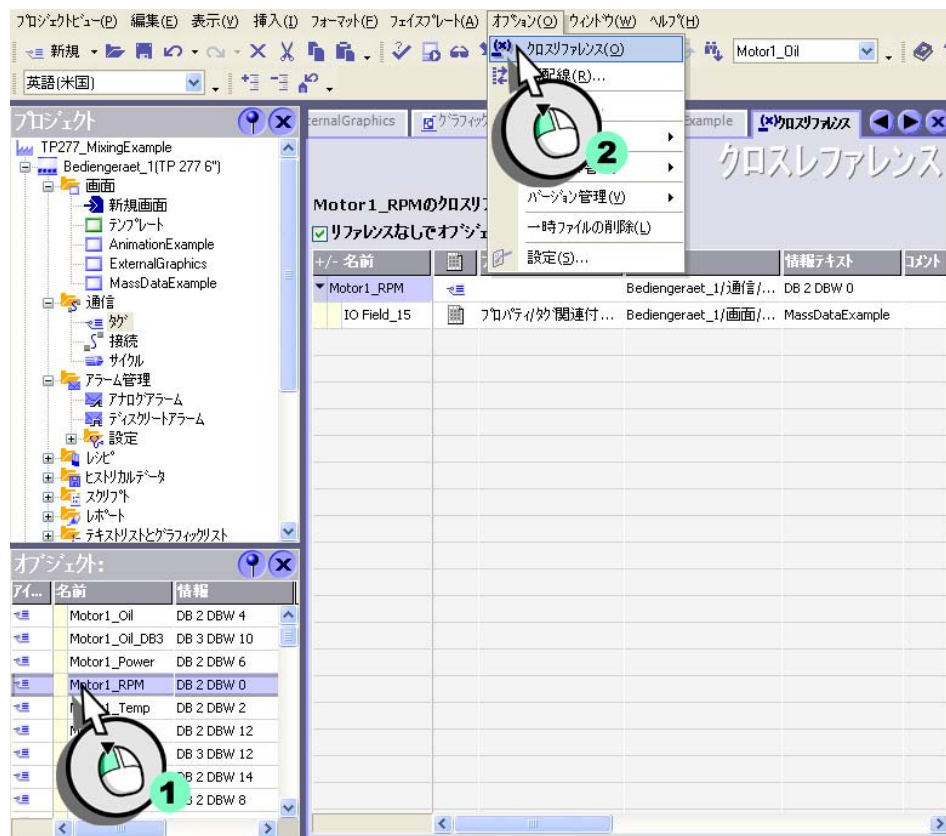
クロスリファレンスリストを選択して、ショートカットメニューから使用ポイントにジャンプします。

プロジェクトをSTEP 7に統合している場合、アプリケーションやデータブロックに直接ジャンプすることもできます。



プロジェクト内の使用ポイントの検索

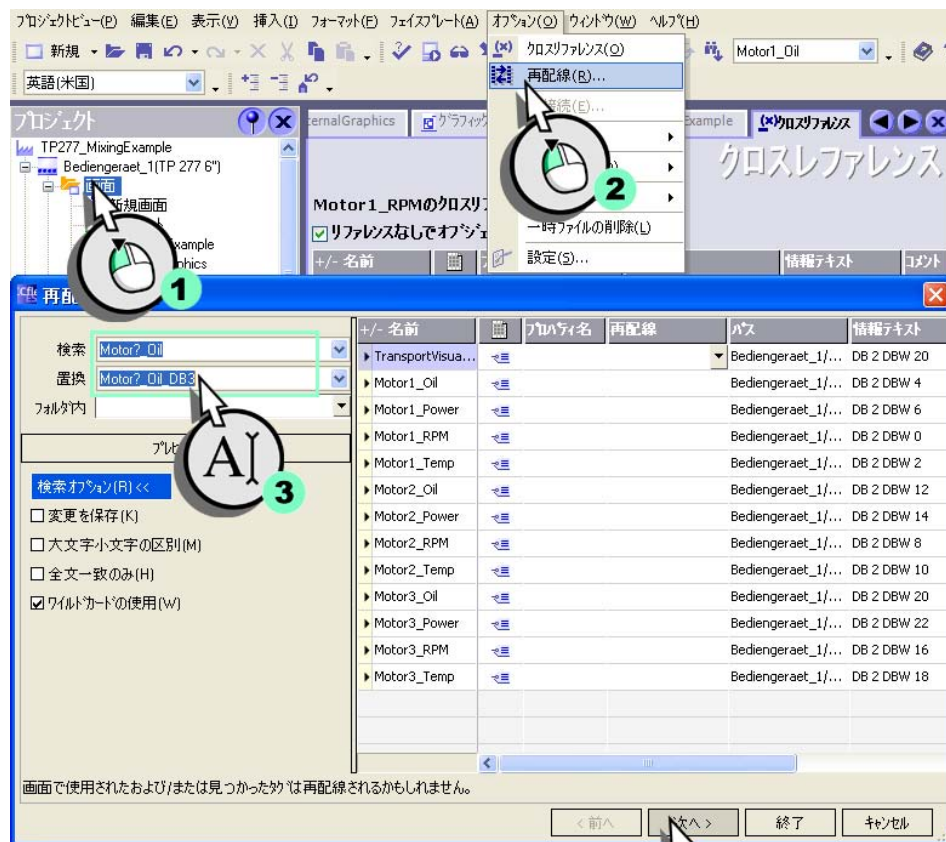
クロスリファレンスリストには、選択された1つ以上のオブジェクトを使用しているすべてのポイントが表示されます。たとえば、タグが使用されているポイントを知るには、タグを選択し、クロスリファレンスリストを開きます。



オブジェクトの再接続

多くの画面に分散した多くのオブジェクトに接続されているタグを置換する場合、タグを一元的に接続します。これを行うには、[画面]フォルダやHMIデバイスなどの[開始位置]を選択します。開始位置によって、"再接続"したときにこの階層レベルで使用されているすべてのタグが表示されます。

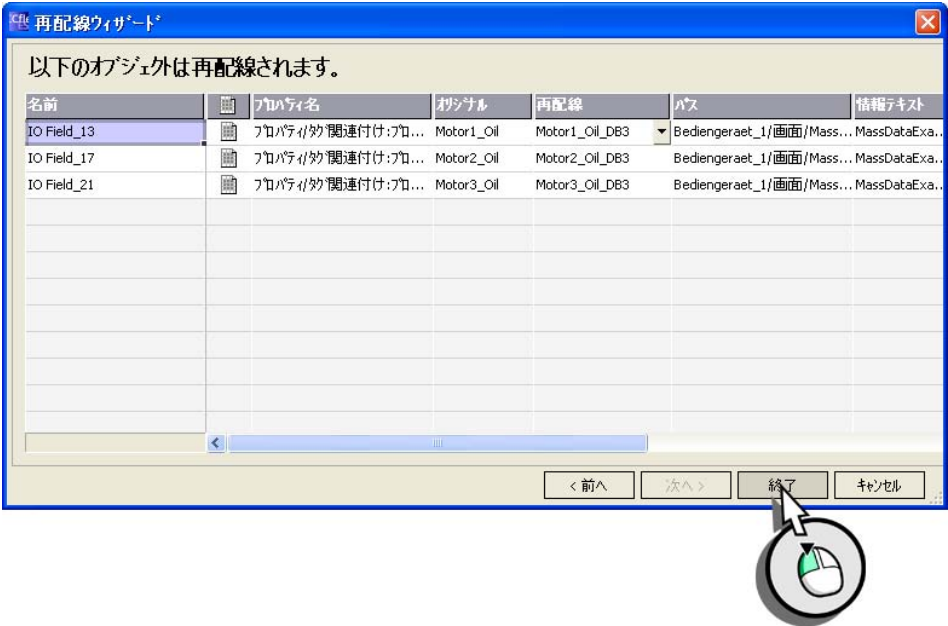
オイルレベルのタグは、ドライブモーターの動作データに関する診断画面で再接続するとよいでしょう。開始位置 (1) として [画面] フォルダを選択します。オイルレベルのタグには、"1" から "3" まで順番に番号が付いています。" 検索と置換 " 機能を使用して、関係する 3 つのタグ (3、4) を検索します。



ワイルドカード "?" (1 文字)
および "*" (文字列) を使用して、
同じ名前文字列を含むタグを検索することができま
す。

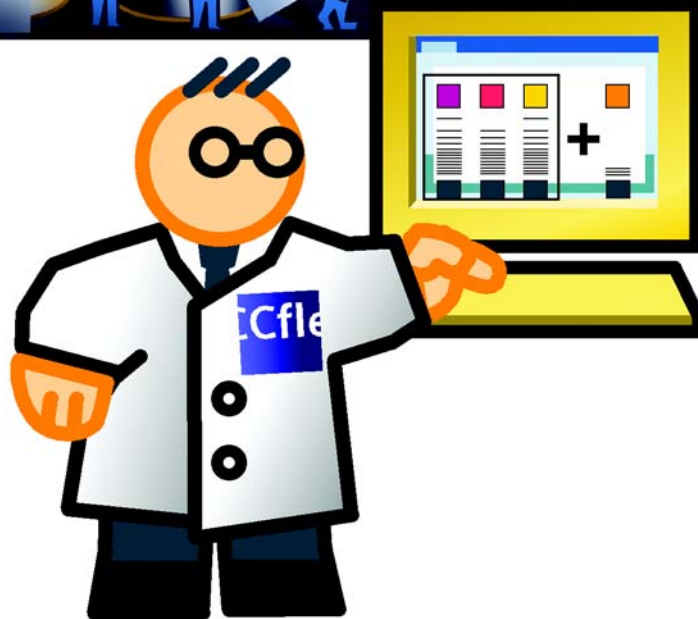


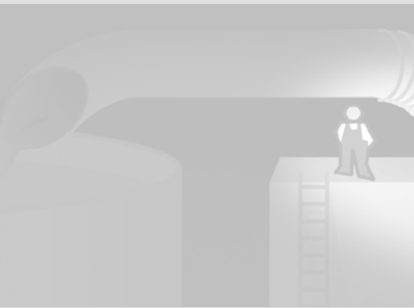
最後に、新しいタグを選択して再接続を完了します。





3 コンフィグレーションの機能強化



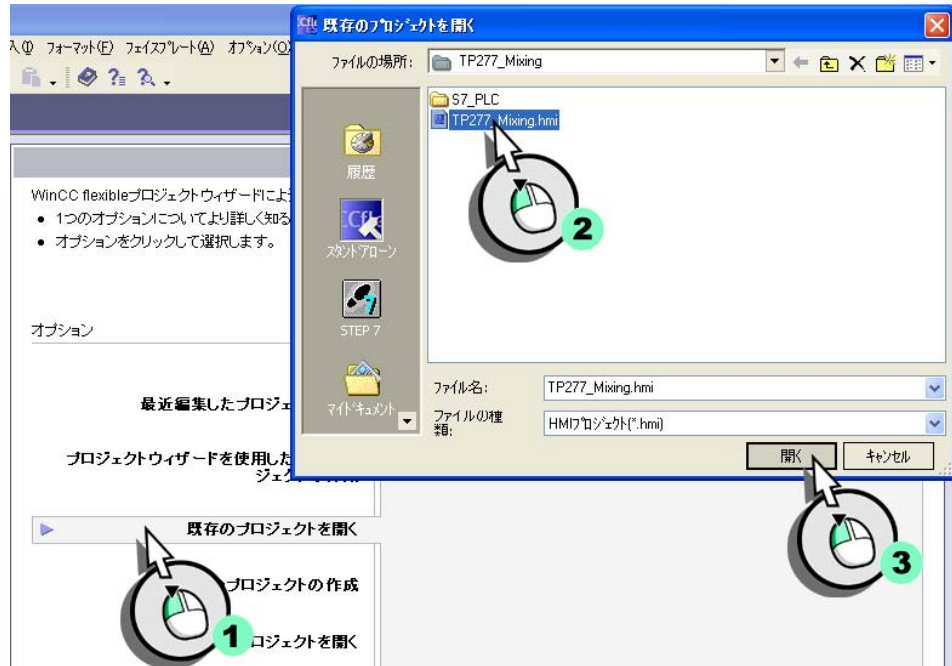


3.1 プロジェクトを開く

「はじめに - 初めてのユーザー」で作成した "OP77B_Mixing" プロジェクトが、設定の基礎として使用されます。新しい機能の設定に集中するため、エンジニアリングサービス会社によって、"OP77B_Mixing" プロジェクトは新しい TP 277 6"HMI デバイスに最大限に適合されました。

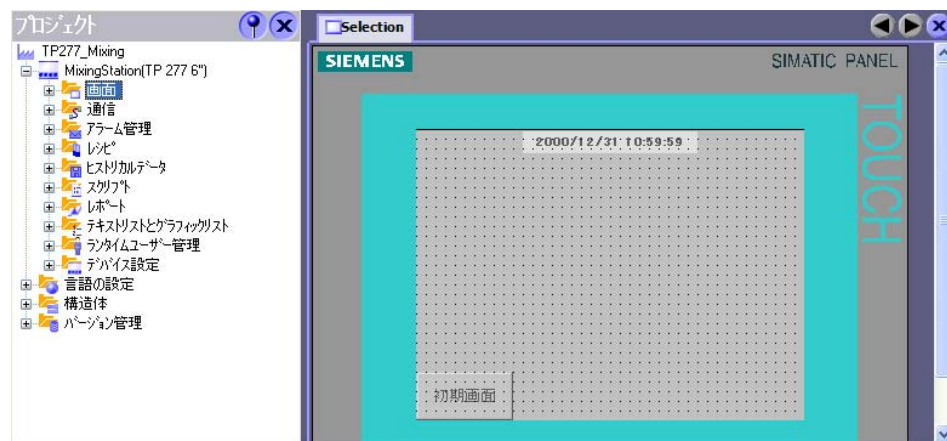
まずその適合したプロジェクトを開き、変更内容を決定します。プロジェクトは、WinCC flexible の DVD の "CD_3\Documents\[言語]\Getting Started" フォルダに Project_GettingStarted_PowerUser_WinCC_flexible_2007.exe という名前で自動解凍アーカイブとして格納されています (デフォルトパス: "C:\Temp")。"Complete" の接頭辞のついたアーカイブには設定全体が含まれています。

1. WinCC flexible を起動して、"TP277_Mixing" プロジェクトをロードします。

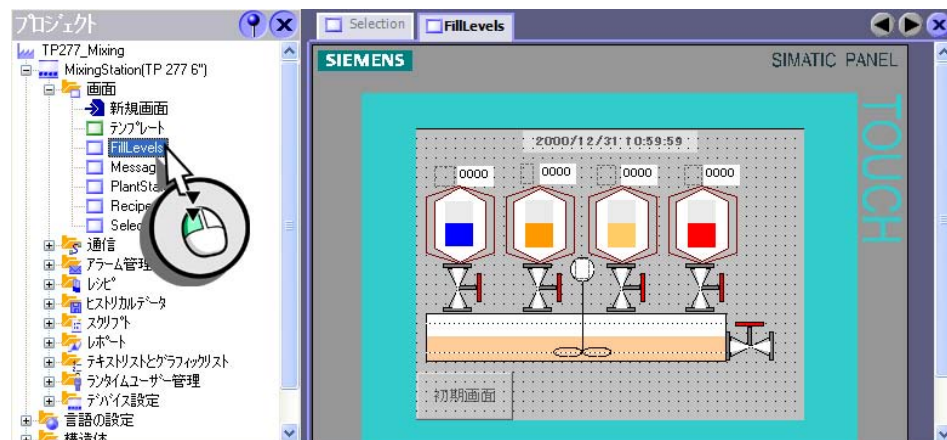


3.2 新しい機能

TP 277 6" HMI デバイスには、OP 77B よりも大きなディスプレイが装備されており、さらに高機能になっています。[プロジェクト] ウィンドウはさらに包括的なファンクションを反映します。



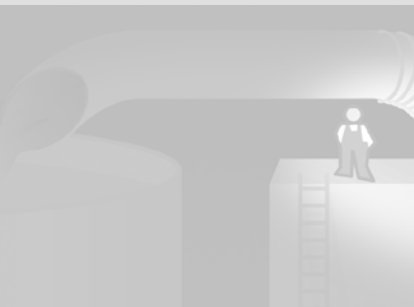
より大きなディスプレイにより、エンジニアリング サービスとして、占有レベルインジケータをより詳細に表示できるようになりました。"FillLevels" ウィンドウを開いて、確認してください。



新しい機能性を設定する前に、このプロジェクトでは 3 項目を修正する必要があります：

3 コンフィグレーションの機能強化

- アラームが発生すると、システムは特定画面 ("Loop-In-Alarm") に切り替わります。
- 拡張された [レシピ] ウィンドウが、このレシピの操作に使用されます。
- ミキサースピード用アラームは、フィルタリングできる必要があります。

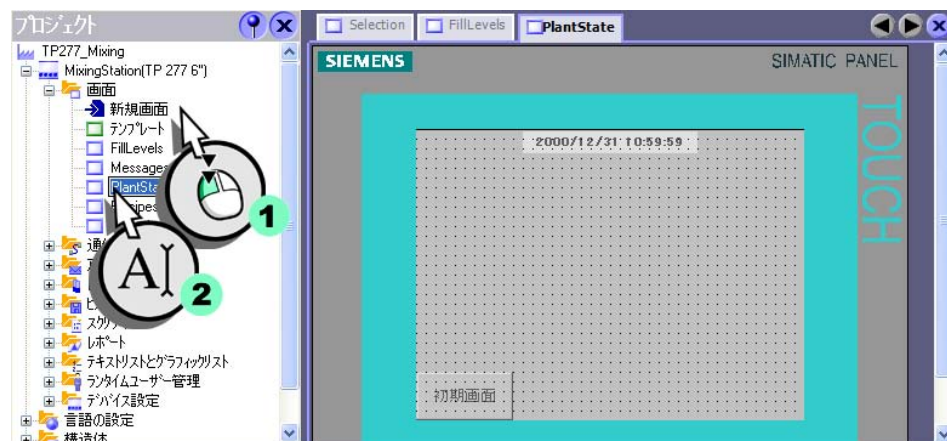


3.3 ループインアラームのコンフィグレーション

受信されたアラームに関する情報を含む画面に切り替えるよう、Loop-In-Alarm が設定されています。

ミキサースピードが設定されている範囲を超えると、フルーツジュースミキサーシステムの制御システムはアラームを出力します。オペレーターが即時に対応を取れるように、ミキサースピードを表示する画面を作成します。

1. "PlantState" 画面を以下のように作成します。



設定の過程で、ミキサースピードウィンドウを作成します。

Loop-In-Alarm 設定

1. "アナログアラーム" エディタを開きます。



2. [ミキサー速度超過] アラームが編集された場合システムが "PlantState" 画面に変更されるように設定します。

3. "ActivateScreen" システムファンクションを選択します。



4. "PlantState" 画面をパラメータとして選択します。

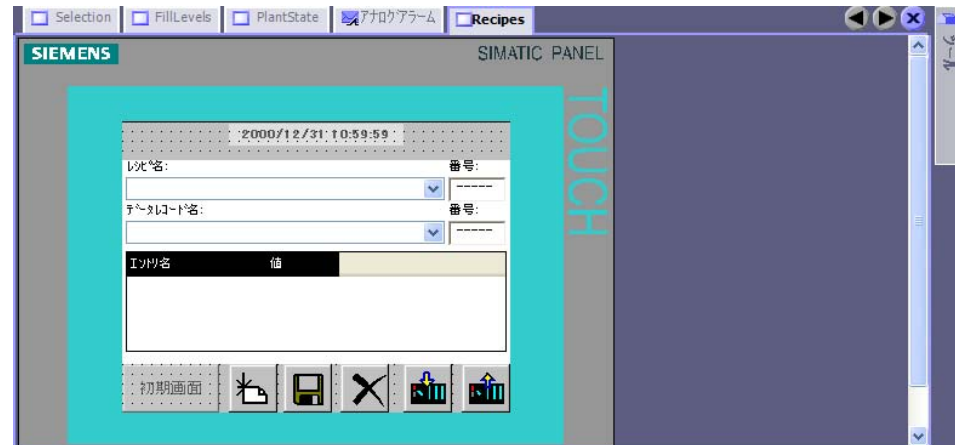


5. 同様に、[ミキサー速度低下] アラームを設定します。



3.4 レシピコンフィグレーションの適合

TP 277 6" HMI デバイスには、OP 77B より大きなディスプレイが装備されています。したがって、拡大された [レシピ] ウィンドウを使ってレシピを表示、編集します。



TP 277 以降の HMI デバイスでは、レシピ画面を設定してレシピを表示することもできます。レシピ画面は、レシピ機能をもつ IO フィールドと画面オブジェクトで構成される、個々の入力画面の形式です。



拡大された [レシピ] ウィンドウにより、レシピと選択したレシピのデータレコードと値を、はっきりと確認できます。

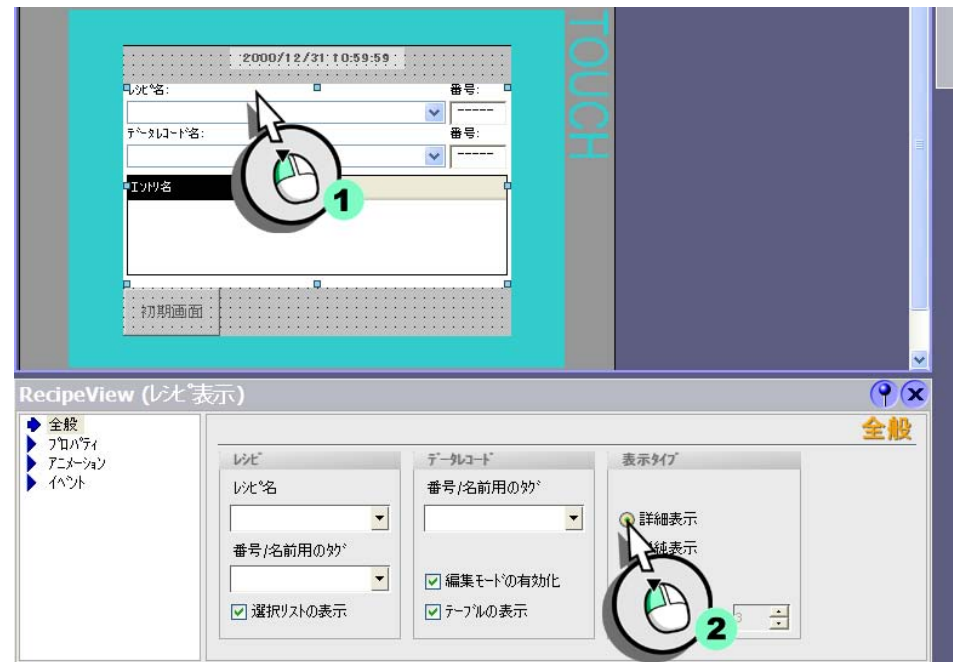
3.5 拡張[レシピ]ウィンドウの構築

次節では、既存のレシピを、機能を強化した HMI デバイスのオプションへ適合させる方法を説明します。

1. "Recipes" 画面を開きます。



2. 単純な[レシピ]ウィンドウのレイアウトを変更します。



3. 設定プロセス中に、[レシピ]ウィンドウを使用するために別のオーソリゼーションを確立することになるため、レシピはボタンを使用して適用する必要があります。そのため、レシピウィンドウの統合されたボタンをすべて無効化します：



4. さらに、ステータスバーウィンドウを無効化します。



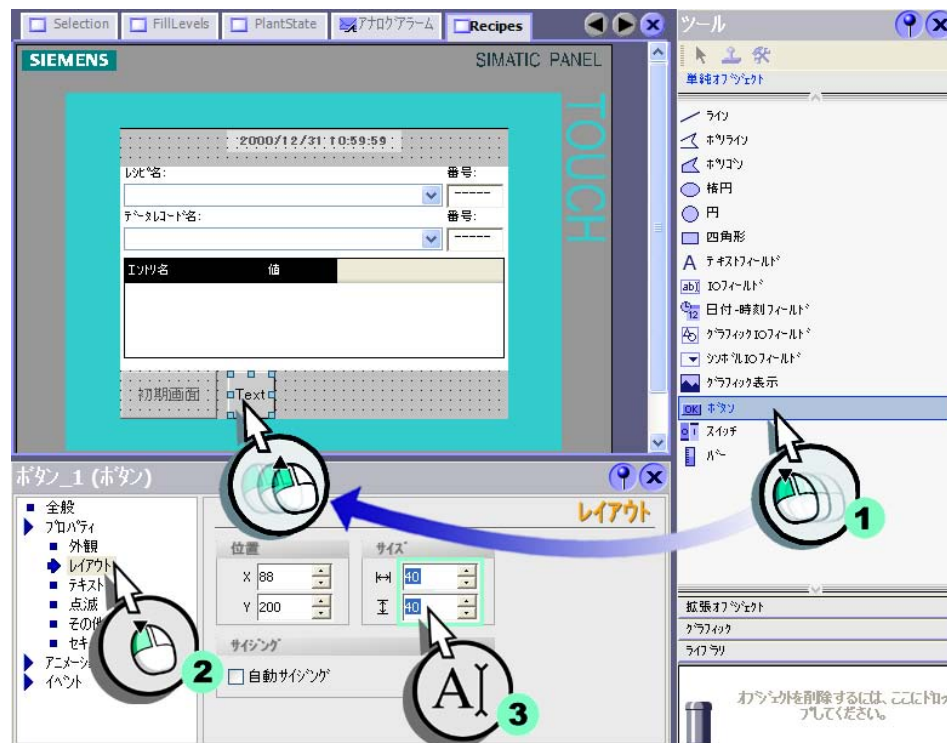
3 コンフィグレーションの機能強化

ファンクションキーを持つ HMI デバイス用に事前定義されたシステムファンクションまたは設定済みのボタンを使用できます。レシピコマンドは、個々の対応するシステムファンクションに割り当てられます。

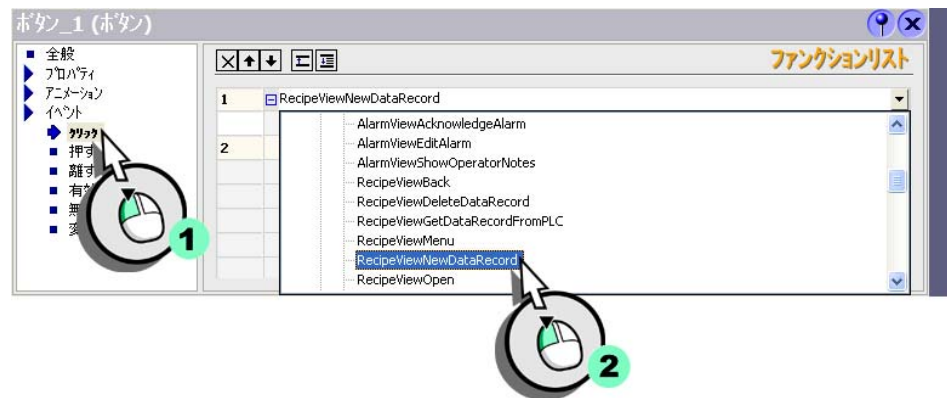
システムファンクションは、[画面オブジェクトのキーボードを使ったオンライン操作]にあります。



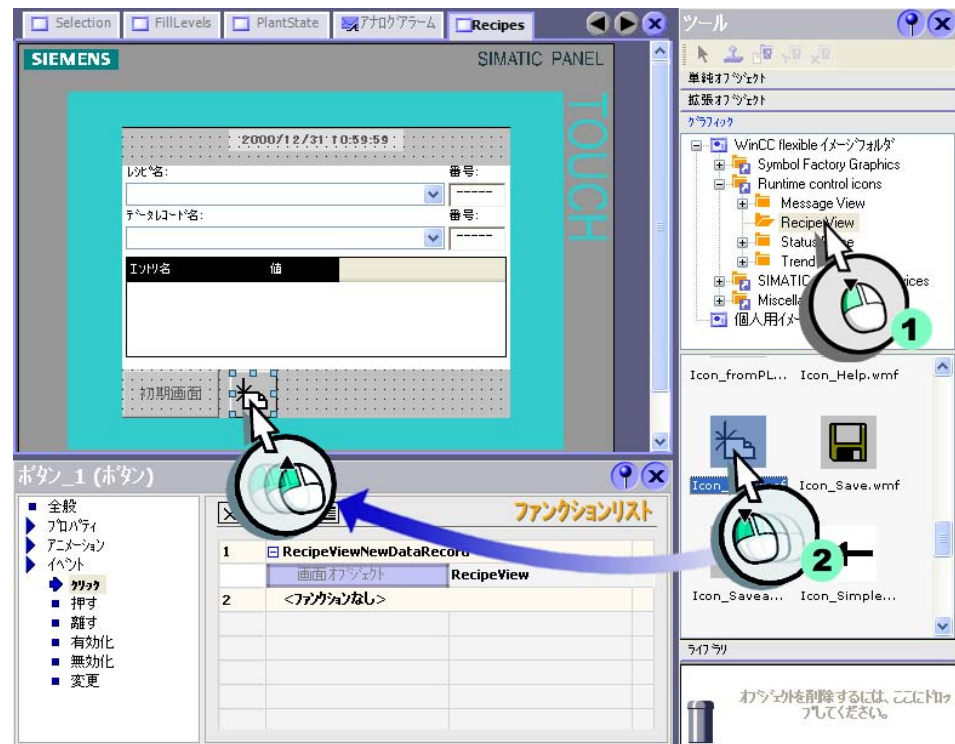
5. ボタンを挿入してサイズを変更します：



6. システムファンクション "RecipeViewNewDataRecord" をこのボタンに割り付けます：

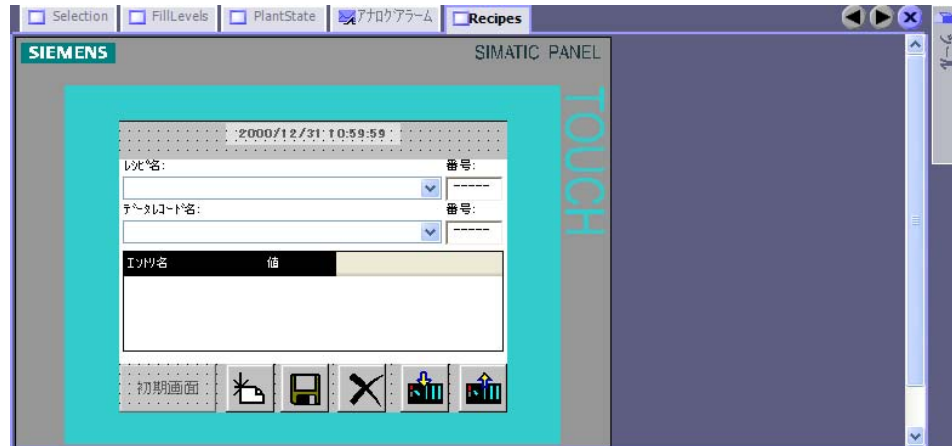


7. "Icon_New" ピクトグラムをこのボタンにラベルとして割り付けます：



8. 同様にしてさらに 4 つのボタンを作成し、以下のシステムファンクションおよびピクトグラムをこれらに割り付けます：

- "RecipeViewSaveDataRecord"/"Icon_Save"
- "RecipeViewDeleteDataRecord"/"Icon_Delete"
- "RecipeViewSetDataRecordToPLC"/"Icon_ToPLC"
- "RecipeViewGetDataRecordFromPLC"/"Icon_FromPLC"



3.6 [レシピ] ウィンドウの自動表示

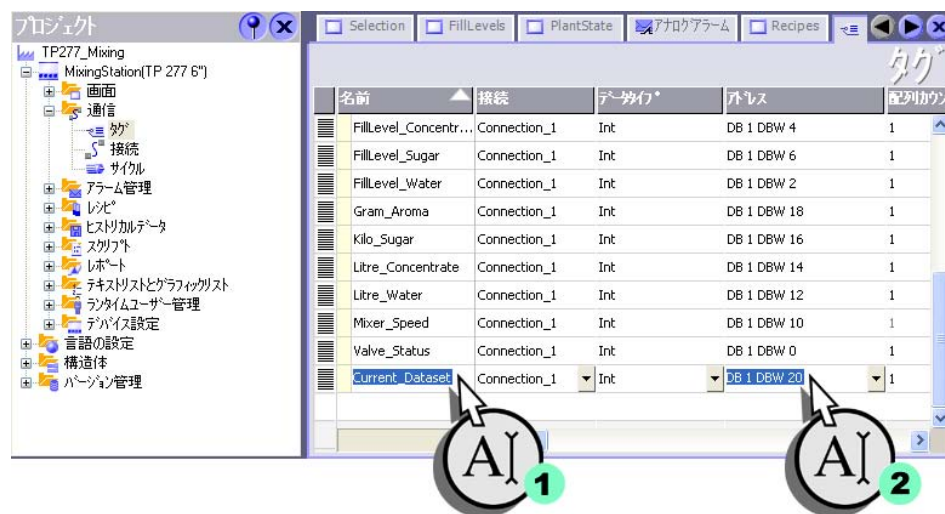
オペレータが HMI デバイスで [Recipes] 画面に切り替えた場合、最後にロードされた混合比が表示される必要があります。

そのために、レシピデータレコードが [レシピ] ウィンドウにロードされたとき、レシピデータレコード番号とともに供給される "Current_Dataset" タグを作成します。

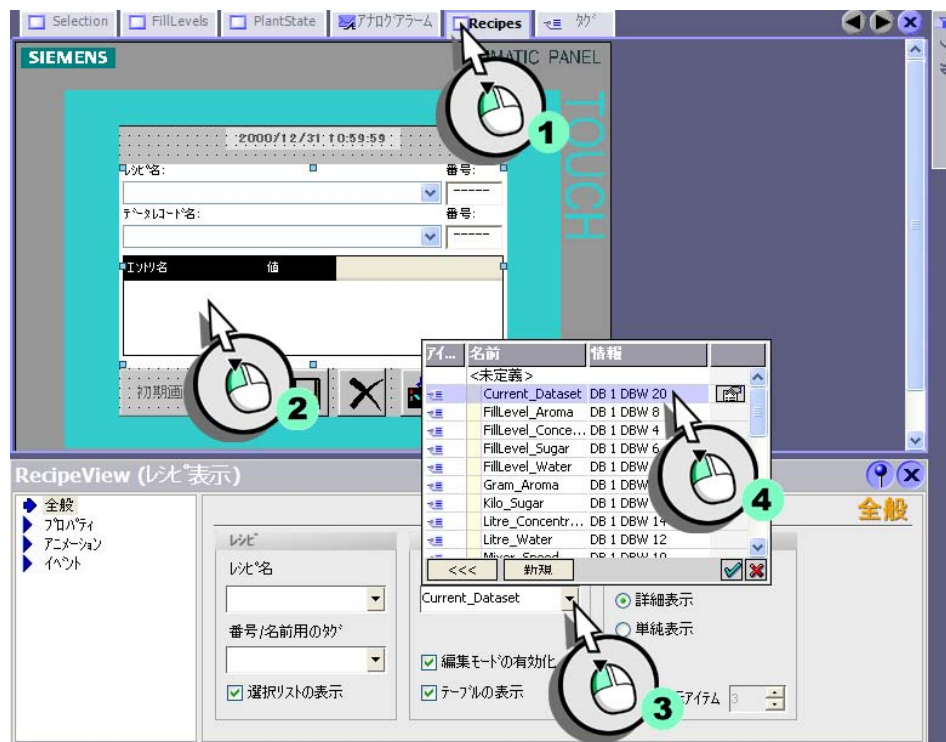
1. レシピ番号が保存される "Current_Dataset" タグを作成します。



2. 以下のタグを設定します。



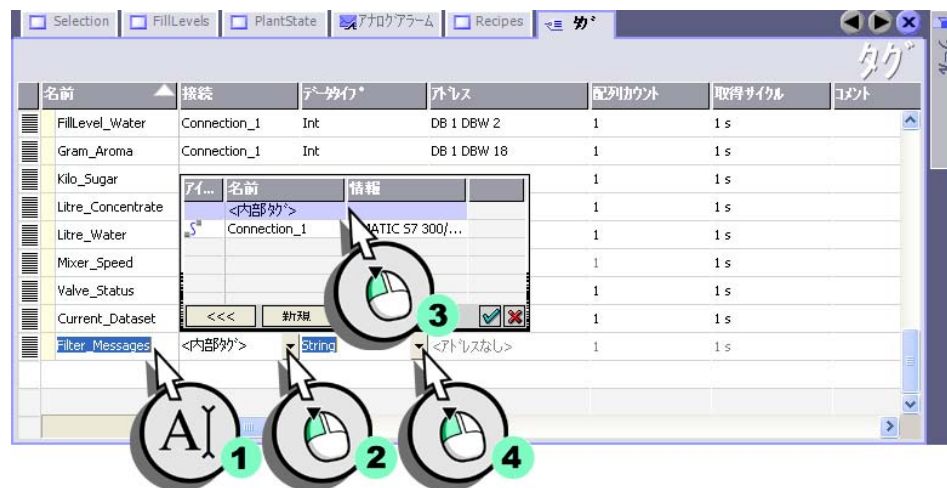
3. "Recipes" 画面に切り替えてから、レシピデータレコード番号を保存するために使用するタグを選択します。



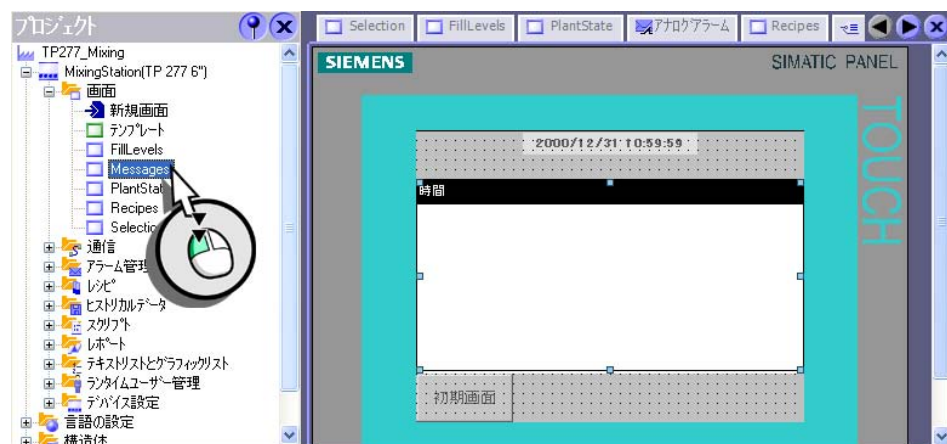
3.7 アラームウィンドウのアラームのフィルタリング

オペレータは、定められた速度基準に基づいて表示されるアラームをフィルタリングできます。フィルタ基準が"低"の場合、オペレータは rpm の下限を越えたアラームだけを、アラーム表示に表示できます。

1. フィルタ条件が保存される "Filter_Messages" タグを作成します。



2. [Messages] ウィンドウを開いて、アラームウィンドウを縮小します。

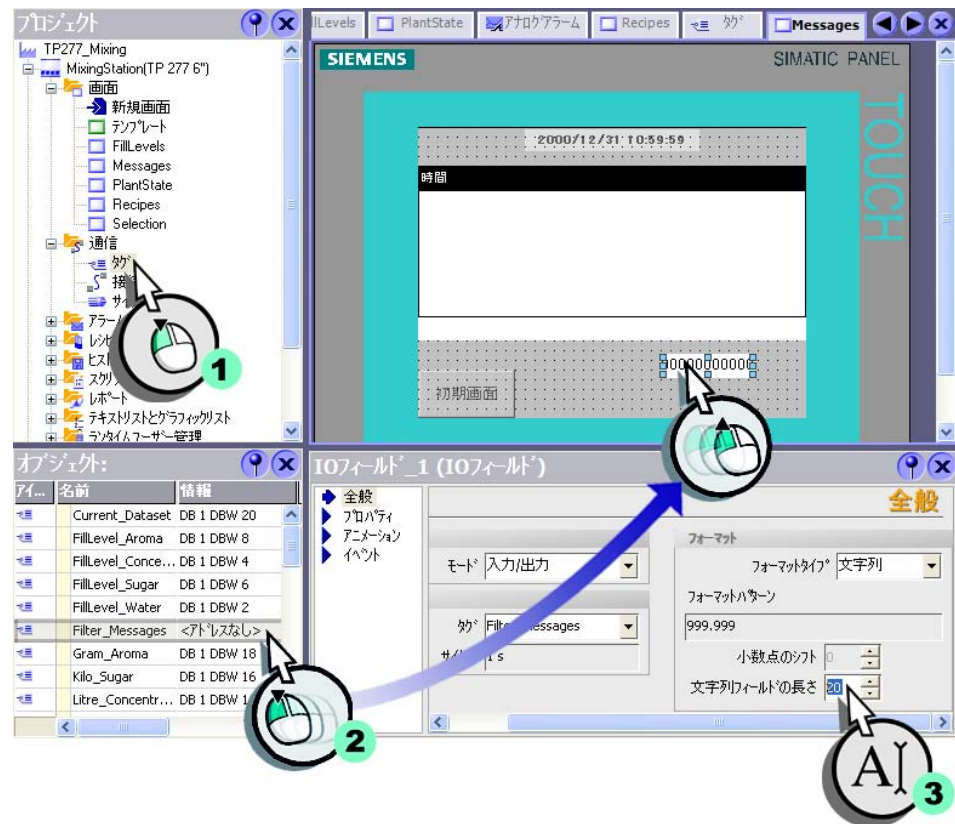


メッセージフィルタが有効な場合、入力されている文字列に含まれるアラームだけを、アラーム表示に表示します。この場合、大文字と小文字は区別されます。

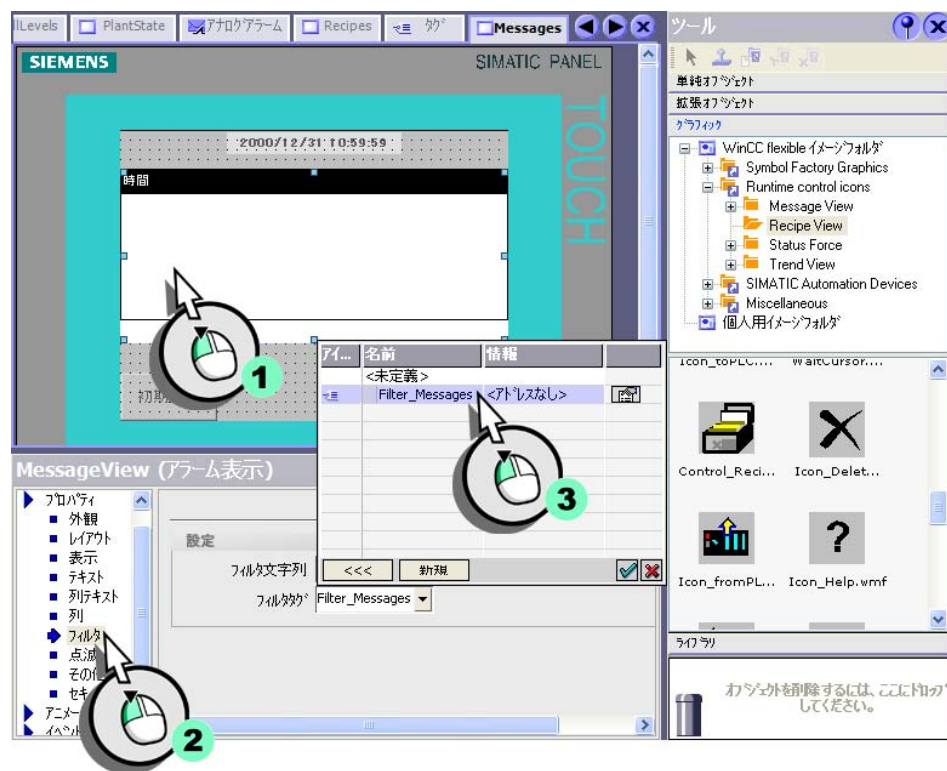
フィルタタグは「文字列」データタイプでなければなりません。



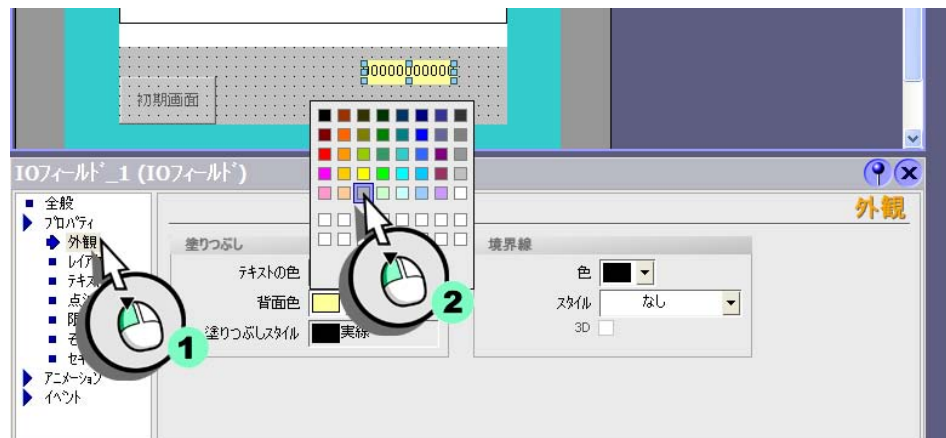
3. アラーム表示に、フィルタ基準の入力用 IO フィールドを入力し、文字列の長さを入力します：



4. フィルタ基準がアラーム表示へ割り当てたフィルタタグを選択します：

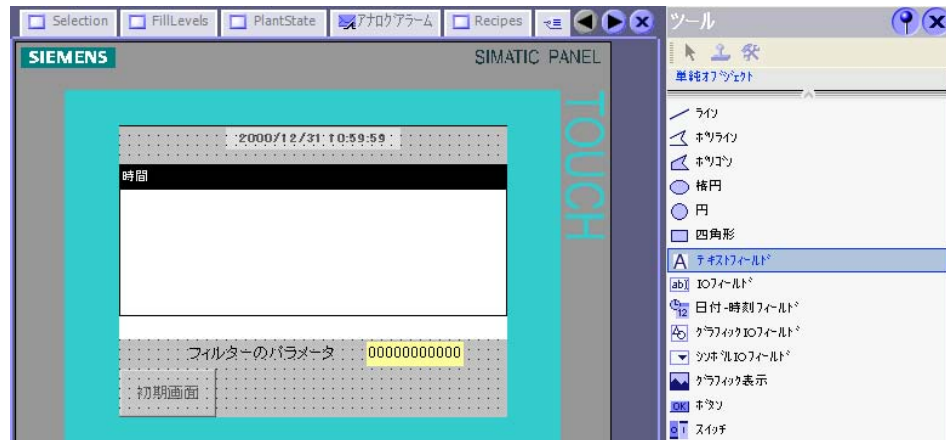


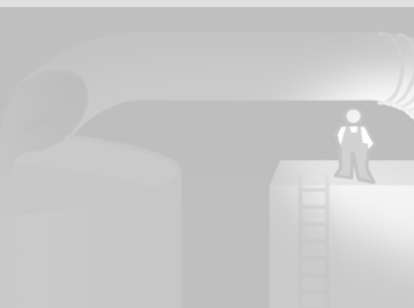
5. アラーム表示が明瞭に識別できるように、IO フィールドの背景色を変更します。



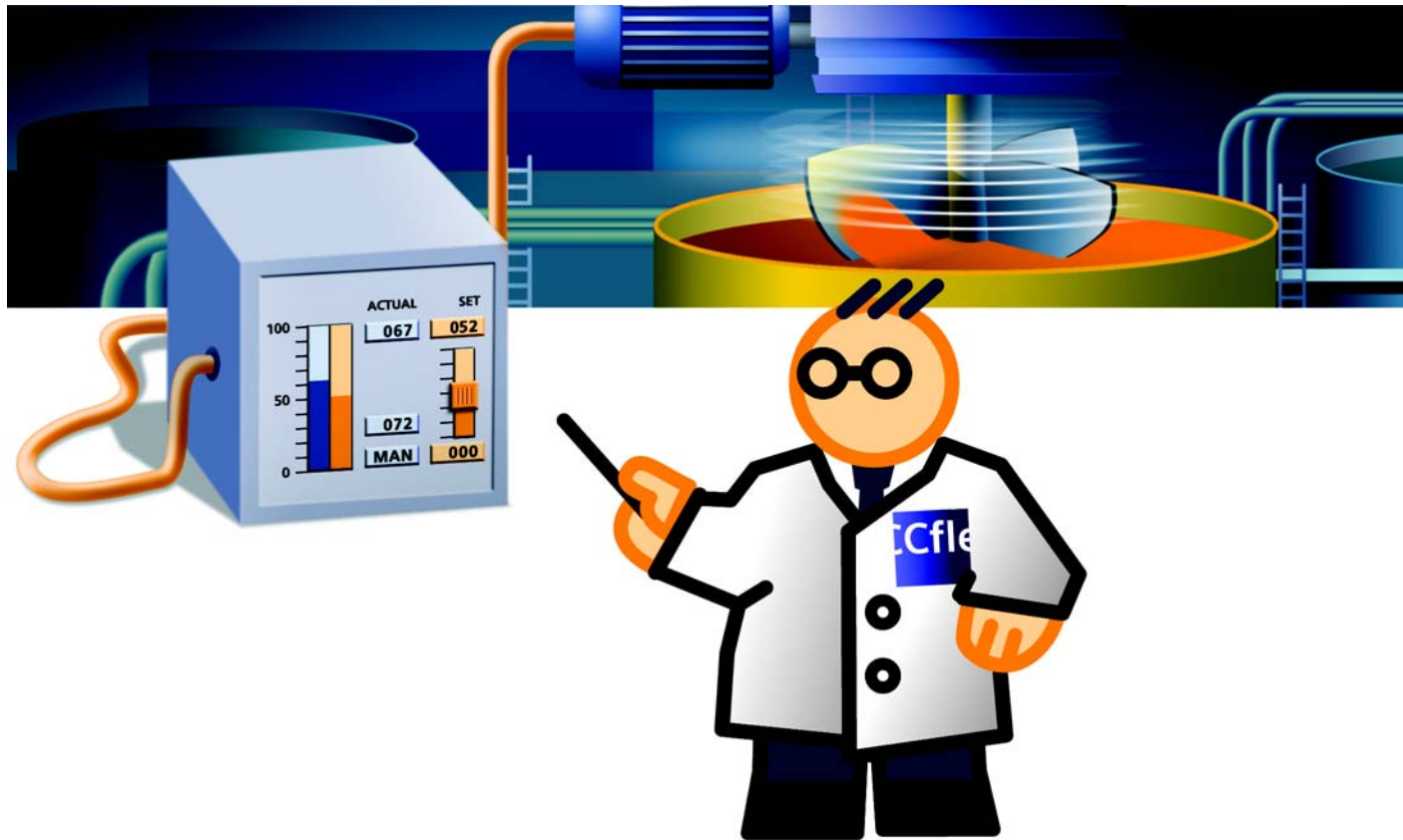
オペレータがフィルタ基準を入力したら、コンフィギュレーションの中でスクリプトがプログラミングされ、アラーム表示の背景色が変更されます。

6. 次にラベリング用テキストフィールドを追加します：





4 銘板の作成





フェイスプレートは既存の画面オブジェクトに基づいて作成したオブジェクトであり、このオブジェクトに対して設定できるプロパティを定義します。



4.1 銘板とは

次に、占有レベルとレシピウィンドウを機能強化した表示オプションに適合させてから、ミキサースピードを制御するためのフェイスプレートを作成します。

このフェイスプレートに、ミキサースピード制御、システム操作モード、ミキサーモーター仕様が表示されます。フェイスプレートを利用することでユーザーは、ループ制御ブロックや駆動制御ブロックなどの画面設定に、柔軟に統合できる標準画面オブジェクトを作成できます。

フェイスプレートには次の利点があります。

- 一括変更
どれか 1 つのフェイスプレートを修正すると、すべてのフェイスプレートが自動的にリフレッシュされます。
- 別のプロジェクトでの再利用
別のプロジェクトで再利用するために、フェイスプレートをライブラリでアーカイブできます。
- エンジニアリング時間の削減
設定の中で頻繁に使用する自動化コンポーネントを、即座に統合できます。これによって、システム拡張の実現が加速されます。

構造は、タグに割り当てられたユーザー指定のデータタイプです。

構造が使用できるのは、フェイスプレートと組み合わせてだけです。



4.2 ミキサースピード制御用銘板の作成

フェイスプレートは、設定値と実際の速度値の表示、モーター仕様、システム操作モードで構成されています。システム操作モードは、選択リストを使用して切り替えることができます。オペレーターはランタイムのミキサースピードを、"手動で" 前もって設定しておくことができます。

画面オブジェクトの形式でフェイスプレートを設定できるようにするには、強調表示されているオブジェクトプロパティをフェイスプレートプロパティに割り当てる必要があります。

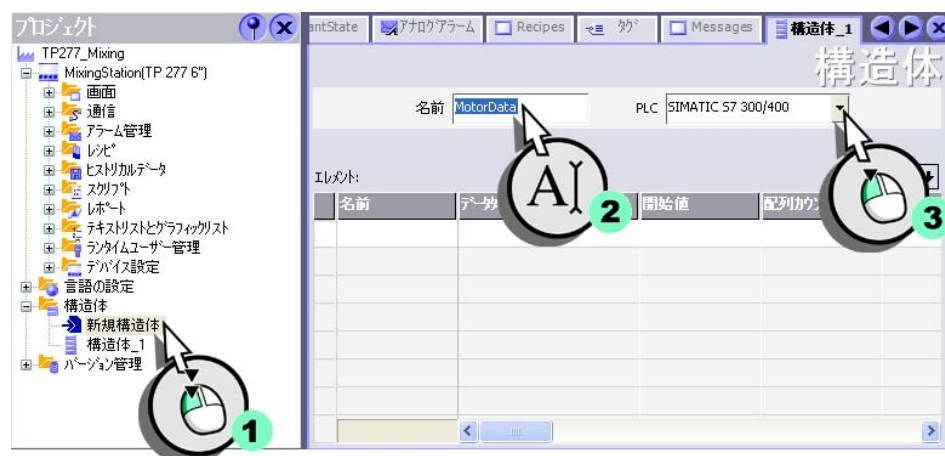


ミキサーモーター仕様の構造体の作成

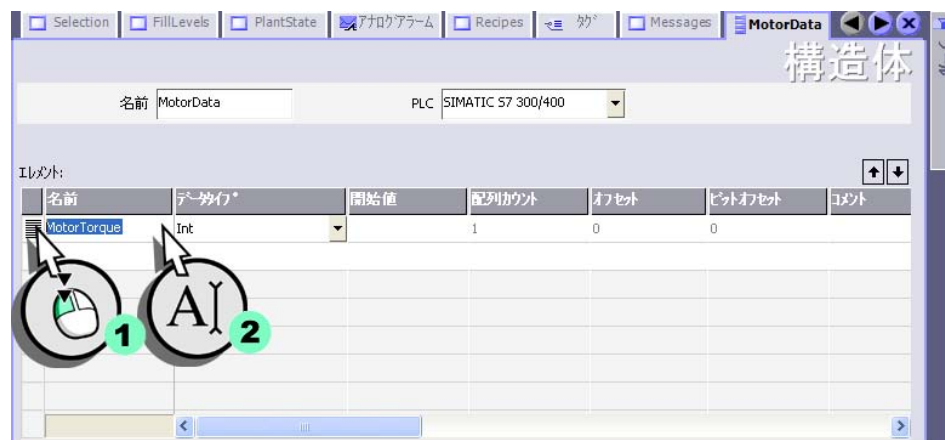
構造体によって、モーター定格などの1個の論理ユニットを形成する多数のさまざまなタグを束ねます。構造はプロジェクト グローバルデータであり、プロジェクト全体の HMI デバイスすべてに適用されます。

WinCC flexible プロジェクトに構造を作成して、モーターの個々のプロパティへのエントリを作成します。このようにすべての必要なデータが使用できるようになり、フェイスプレートに単一タグをいくつも設定する必要はありません。構造体は、同じプロパティを持つすべてのモーター定格のテンプレートとして使用することもできます。これを行うには、構造体 "MotorData" を作成して、後からこれをデータタイプとしてタグ "Mixer_MotorData" に割り付けます。

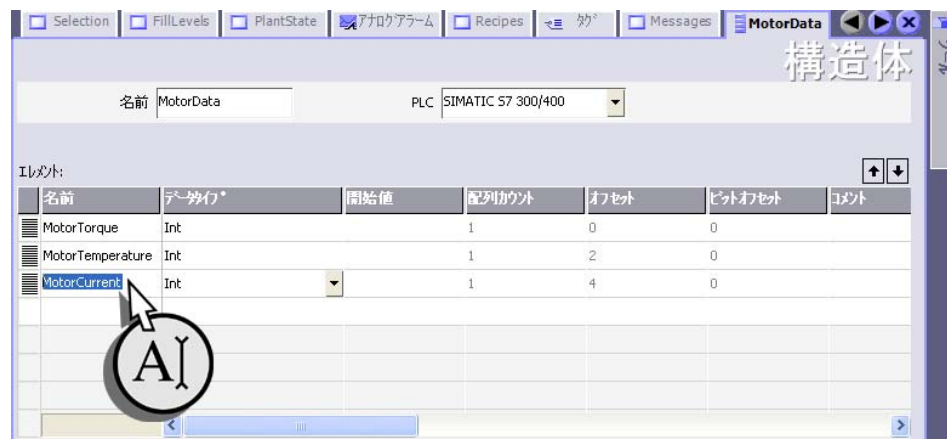
1. ミキサーのモーター仕様を保存する "MotorData" 構造体を作成します。



2. モーター トルクのエントリを作成します：

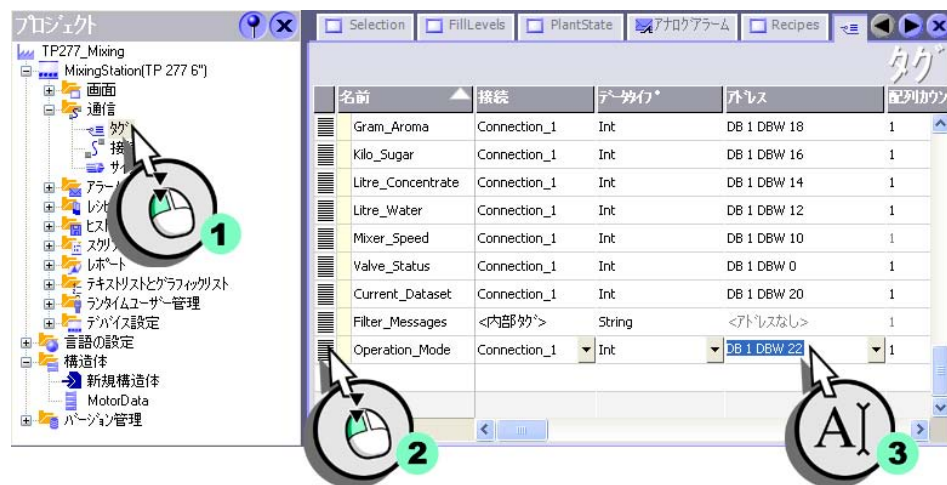


3. 同様に、モーター温度のエントリおよびモーター電流のエントリを作成します：

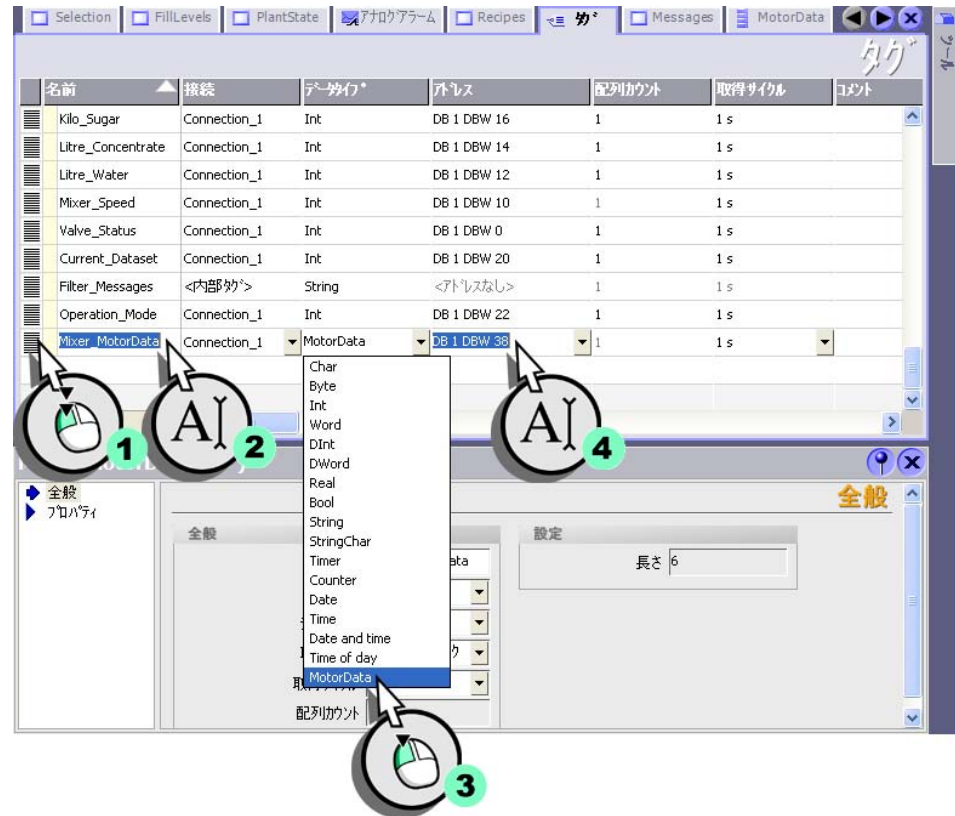


ミキサースピード制御用タグの作成

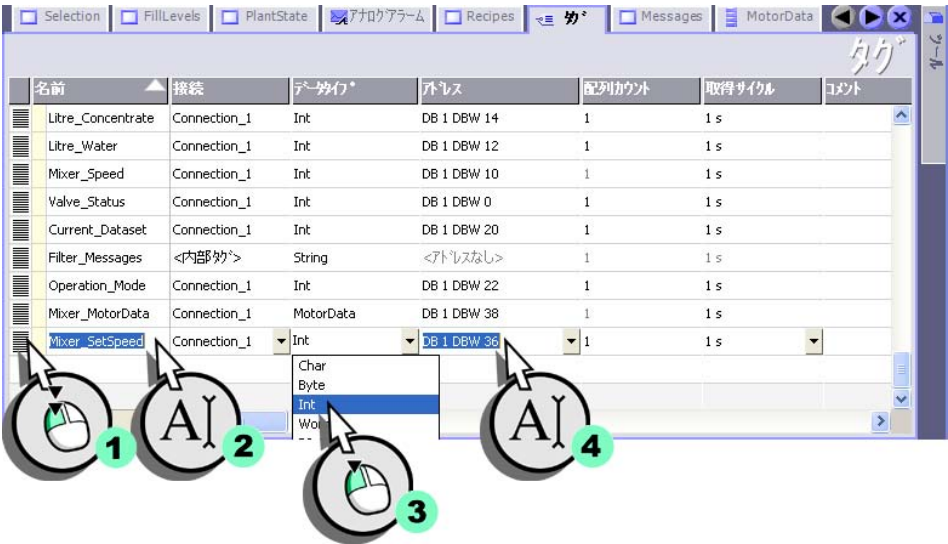
1. 動作モードを切り替える "Operation_Mode" タグを作成します。



2. ミキサーのモーター定格を保存する "Mixer_MotorData" タグを作成します。
 "MotorData" 構造体をデータタイプとして使用します。



3. ミキサーのセットポイント速度を事前設定する "Mixer_SetSpeed" タグを作成します。

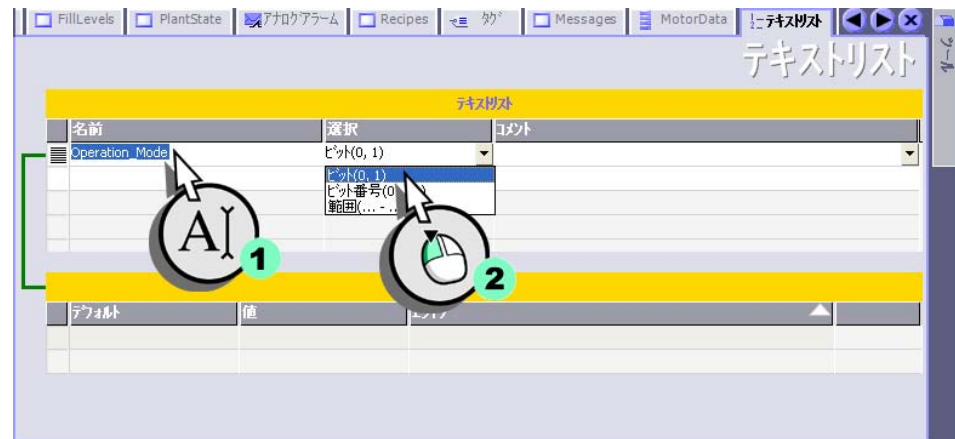


システム操作モードを切替えるためのテキストリストの作成

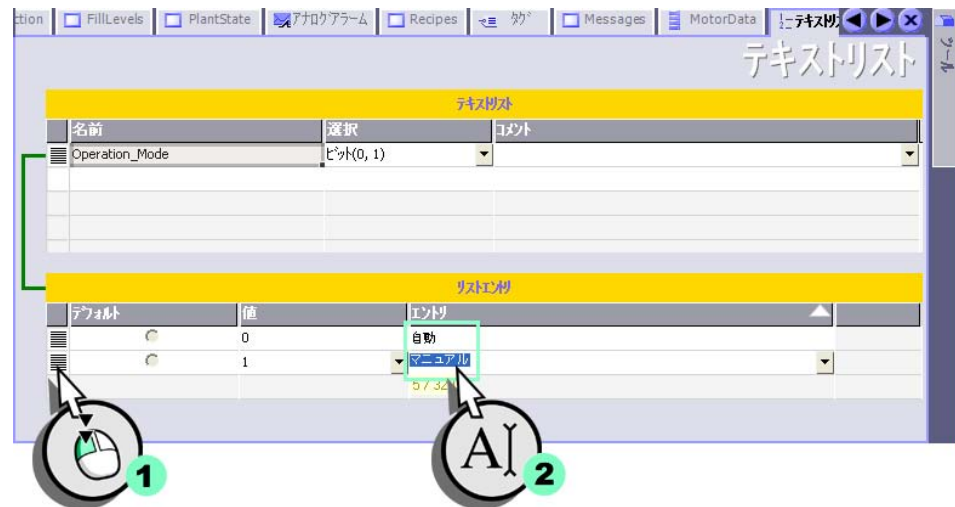
1. 新規テキストリストを作成します：



2. "Operation_Mode"(1) を名前として使用して、"Bit (0,1)"(2) を選択します。



3. リストエントリ (1) を 2 個作成し、関連する動作モード (2) を入力します：

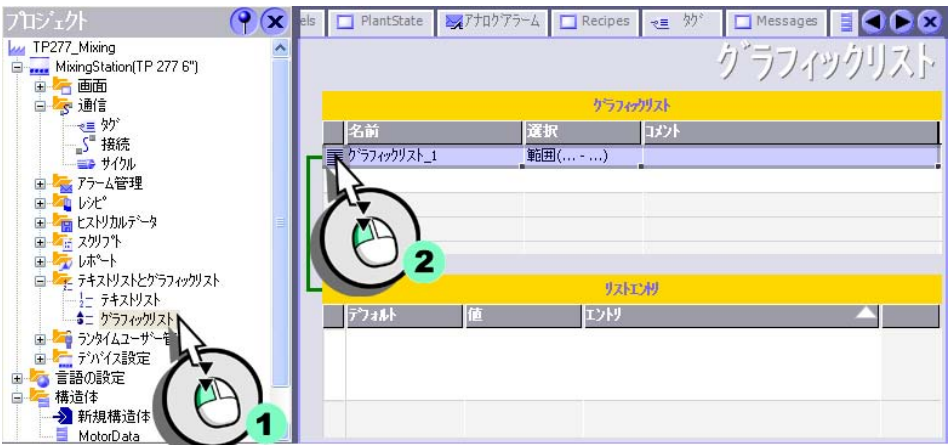


システム操作モードを表示するためのグラフィックリストの作成
[グラフィックリスト] はまた、システム操作モードをグラフィックフォーマットで表示します。" 緑 " 色は " 自動 " モードを表し、" 青 " 色は " 手動 " モードを表します。

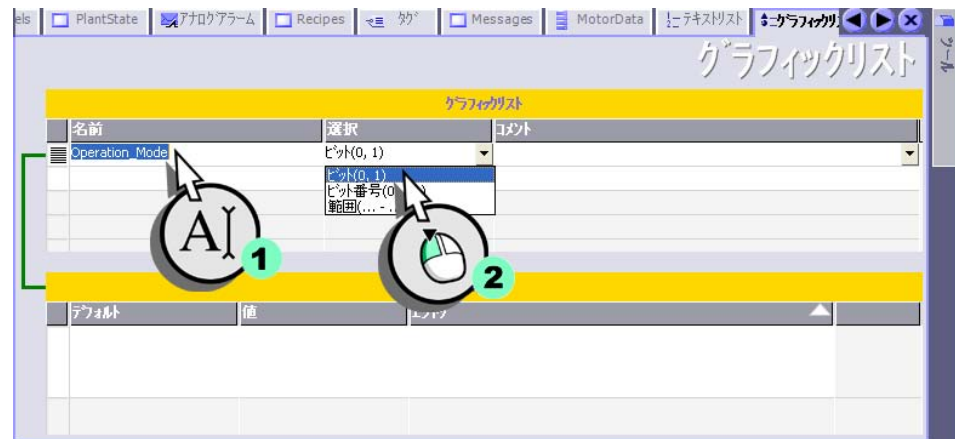
値 "0": " 自動 " モード、" 緑 " の背景色、"Mixer_AutomaticMode" グラフィックオブジェクト

値 "1": " 手動 " モード、" 青 " の背景色、"Mixer_ManualMode" グラフィックオブジェクト

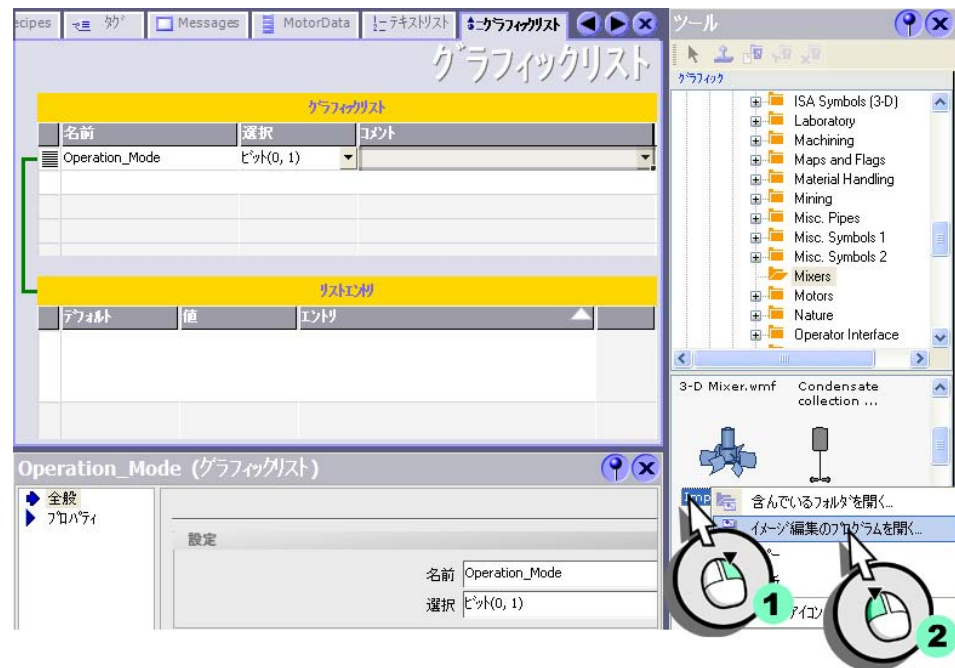
1. 新しいグラフィックリストを作成し、システム操作モードを表示します：



2. "Operation_Mode"(1) を名前として使用して、"Bit (0,1)"(2) を選択します。



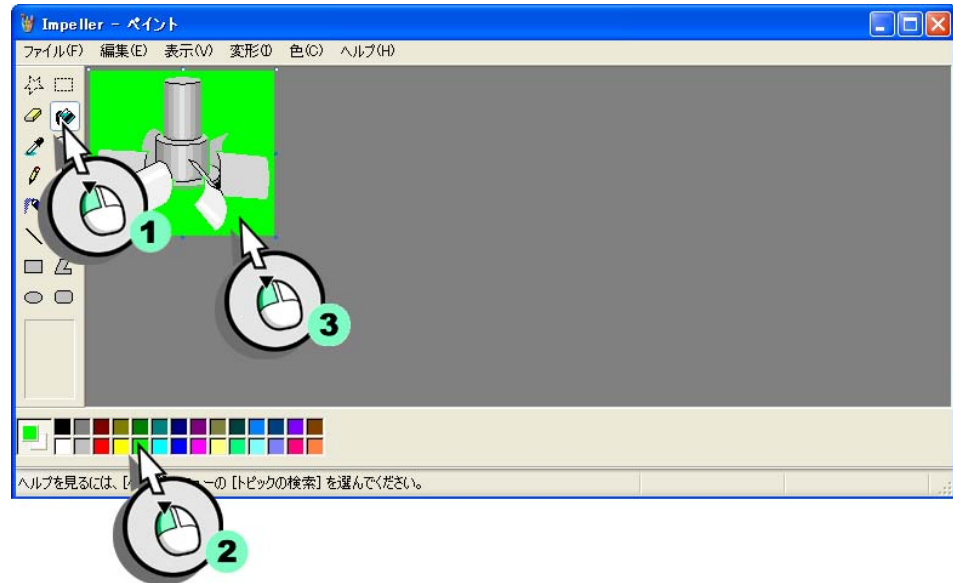
3. さらに編集するために、ミキサーイメージを開きます：



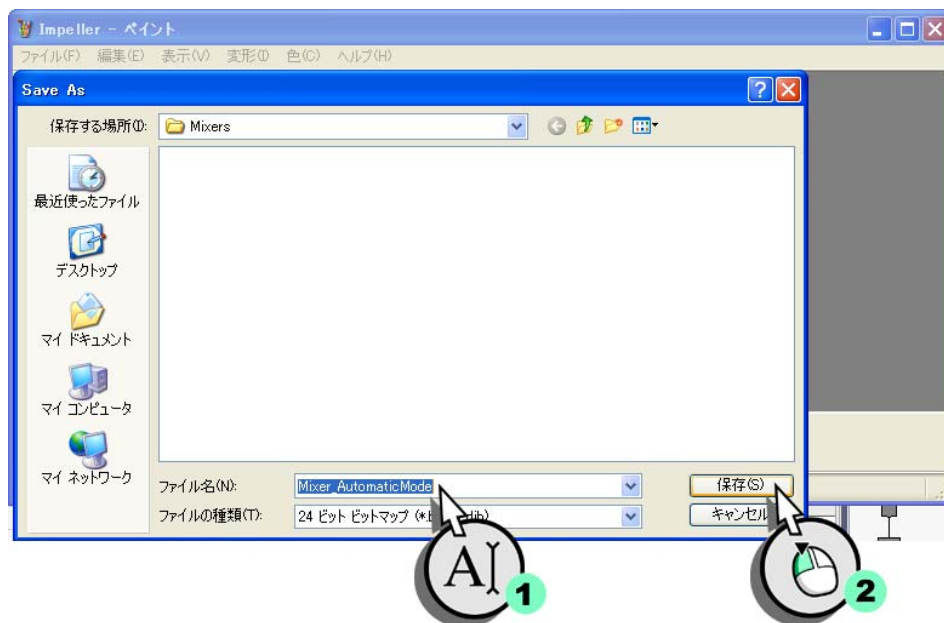
ツールボックスのミキサー画像は、"SymbolFactory\Symbol Factory 256 Colors\Mixers" の "Graphics" カテゴリにあります。



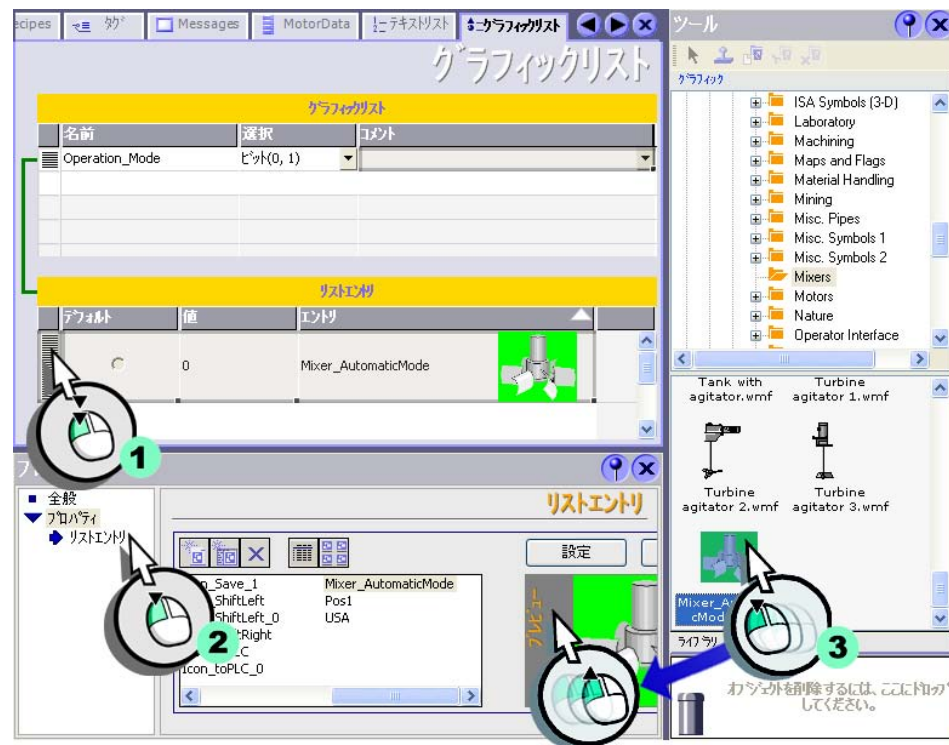
4. "自動"モード用に背景色を変更します：



5. ミキサー画像に名前 "Mixer_AutomaticMode" を付けて保存します。



6. 編集したミキサーイメージをグラフィックリストに挿入します：



7. "手動"システム動作モードのエントリを同様にして作成します。

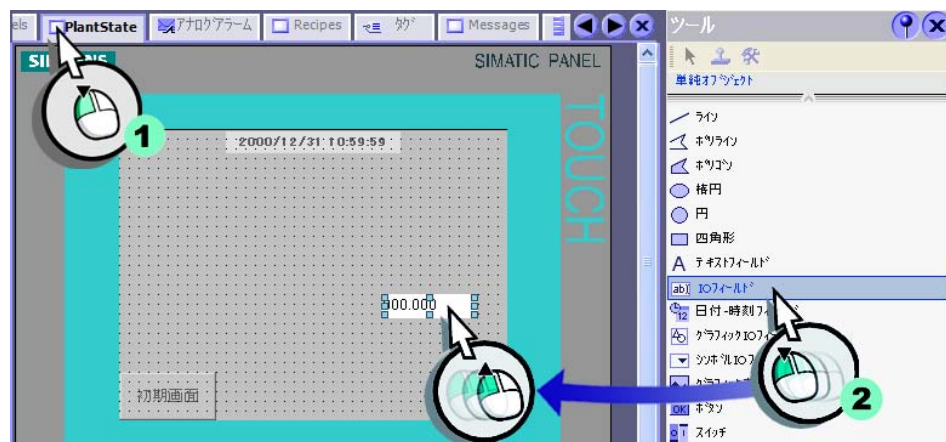
操作パネルおよび表示パネルの挿入

ミキサー速度制御用フェイスプレートを作成するには、次の画面オブジェクトが必要です。

- スピード設定値をプリセットする IO フィールド 1 個
- モーター仕様と実際の速度値を表示する出力フィールド 4 個
- 操作モード切替え用シンボル IO フィールド 1 個
- 操作モード表示用グラフィック IO フィールド 1 個
- ラベリング用テキストフィールド 7 個

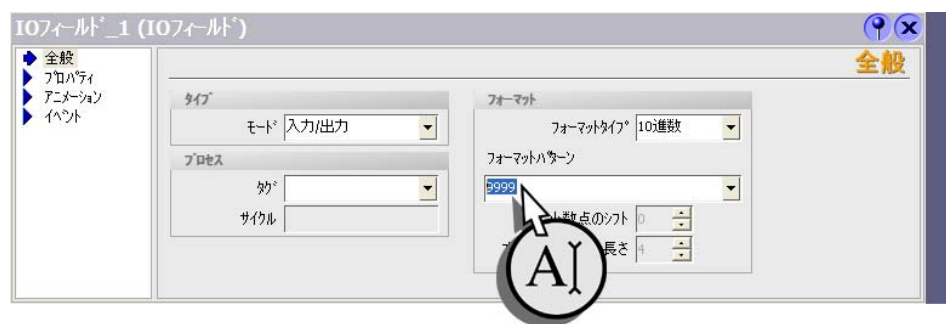
以下でイメージオブジェクトを挿入し、画面上に配置します。

1. "PlantState"(1) 画面に切り替え、シンボルの IO フィールドがシステム動作モード (2) を表示するように挿入します。



2. IO フィールドを設定します：

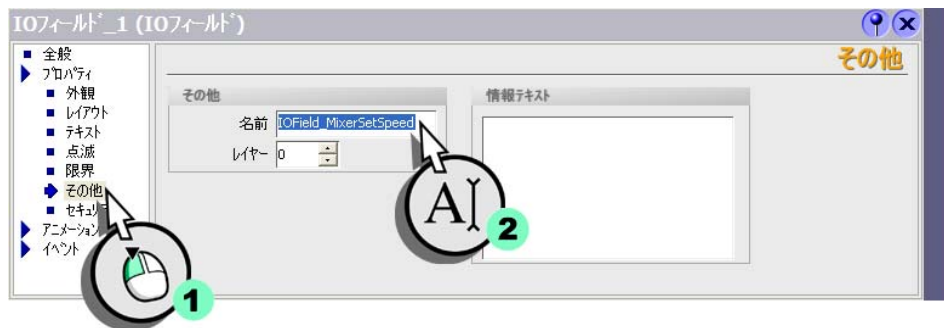
- IO フィールドのレイアウトを変更します：



- コンテンツに対する IO フィールドのサイズの自動適合を定義します：



- 後の設定のために、IO フィールドとの関係を明らかに示す名前、"IOField_MixerSetSpeed" を入力します。



- デフォルトではフルーツジュース ミキサーシステムが自動モードで動作しているため、この IO フィールドの操作を終了します。実行して IO フィールドを有効化できるアニメーションを、使用します：



識別しやすいように、これらの IO フィールド名を割り当てます：

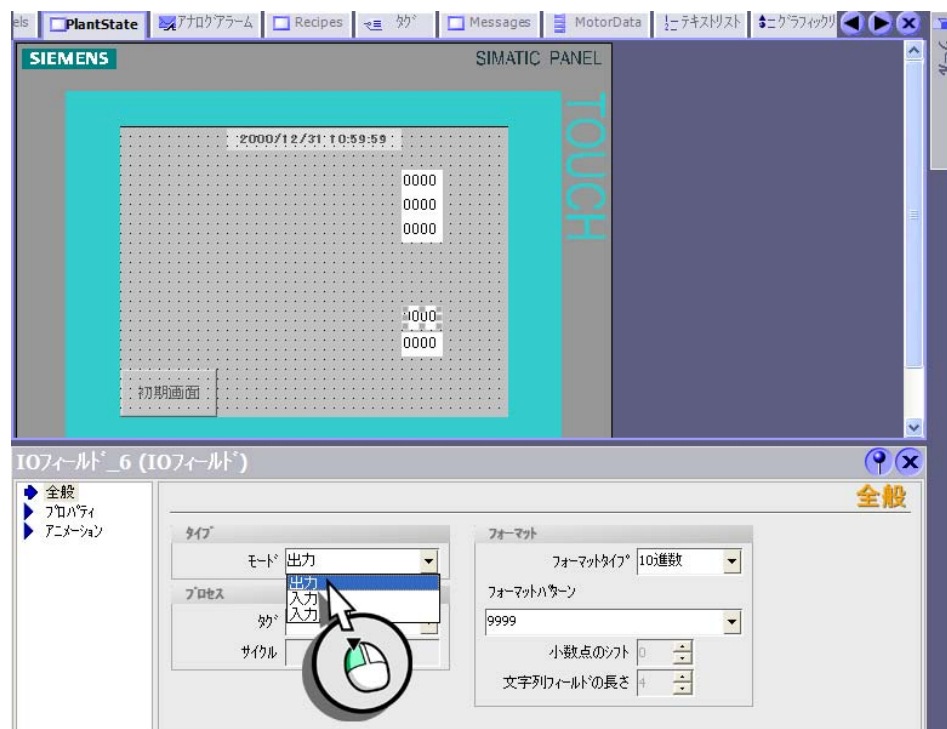
"IOField_MotorTorque"
 "IOField_MotorTemperature"
 "IOField_MotorCurrent"
 "IOField_MixerActualSpeed"



複数のオプションで設定の時間を節約できます。完全な出力フィールド 1 個を設定して、その後貼り付けます。

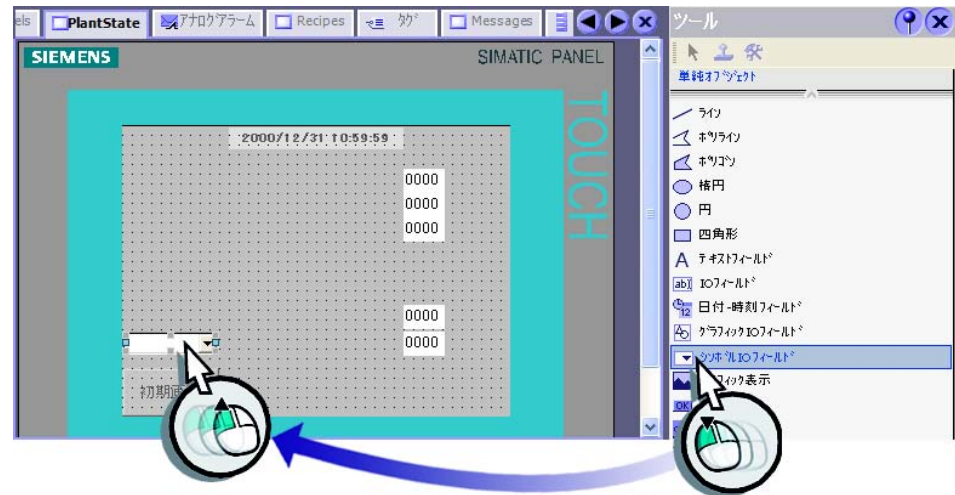


3. モーター仕様と実際の速度値を表示する出力フィールド 4 個 を挿入します：



4. ミキサー速度を示す IO フィールドに対して、レイアウトとサイズをカスタマイズします。

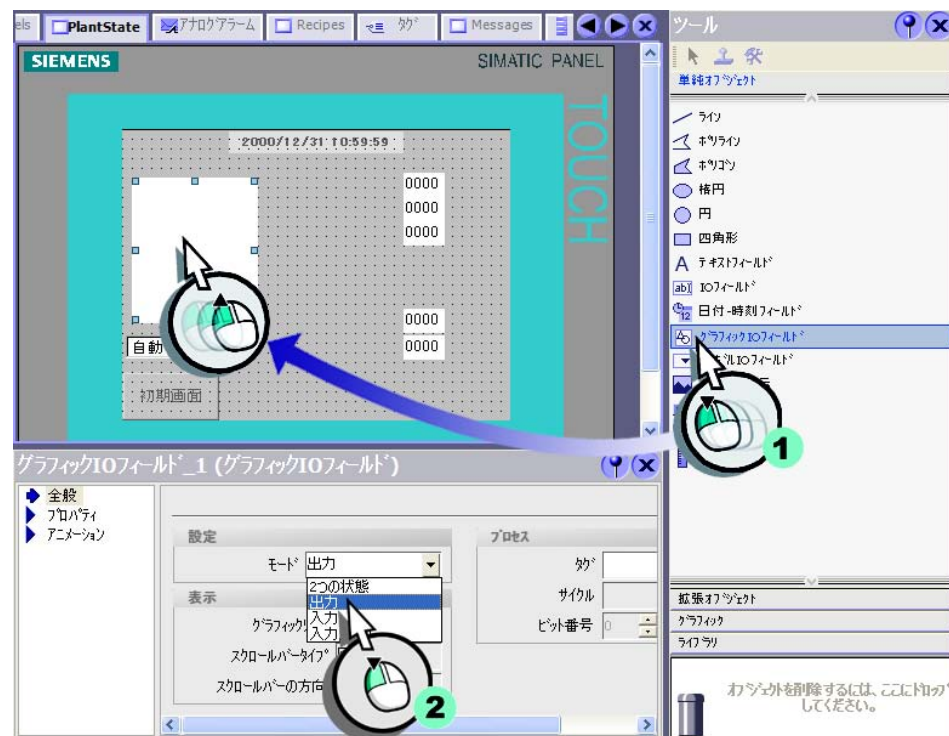
5. システム操作モードを変更するためのシンボル IO フィールドを挿入します：



6. "Operation_Mode" テキストリストが表示されるよう、シンボル IO フィールドを設定します。



7. 操作モード表示用グラフィック IO フィールドを挿入して、そのグラフィック IO フィールドを出力フィールドとして設定します：



8. "Operation_Mode" テキストリストが表示されるよう、グラフィック IO フィールドを設定します。



4 銘板の作成

識別しやすいように、これらのテキストフィールド名を割り当てます：

"TF_PlantState"

"TF_Mixer"

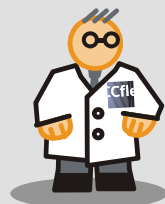
"TF_MotorTorque"

"TF_Temperature"

"TF_MotorCurrent"

"TF_ActualSpeed"

"TF_SetSpeed"

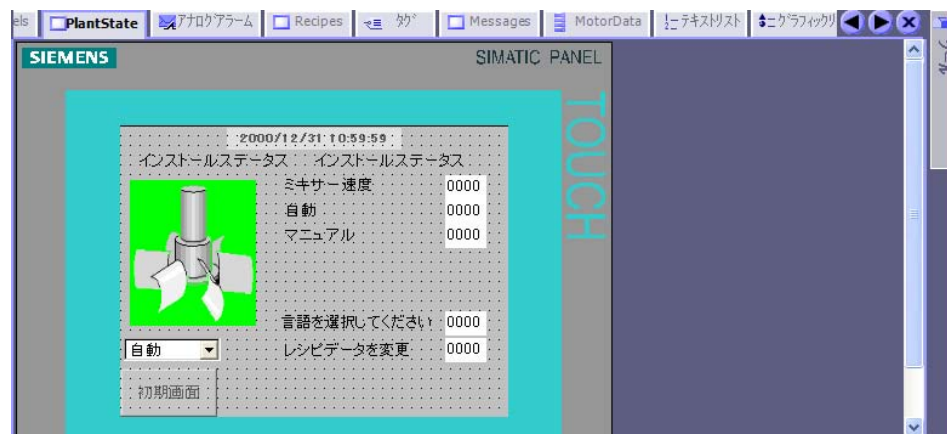


3D 効果を希望する場合、ラベルなしボタンを使用します。

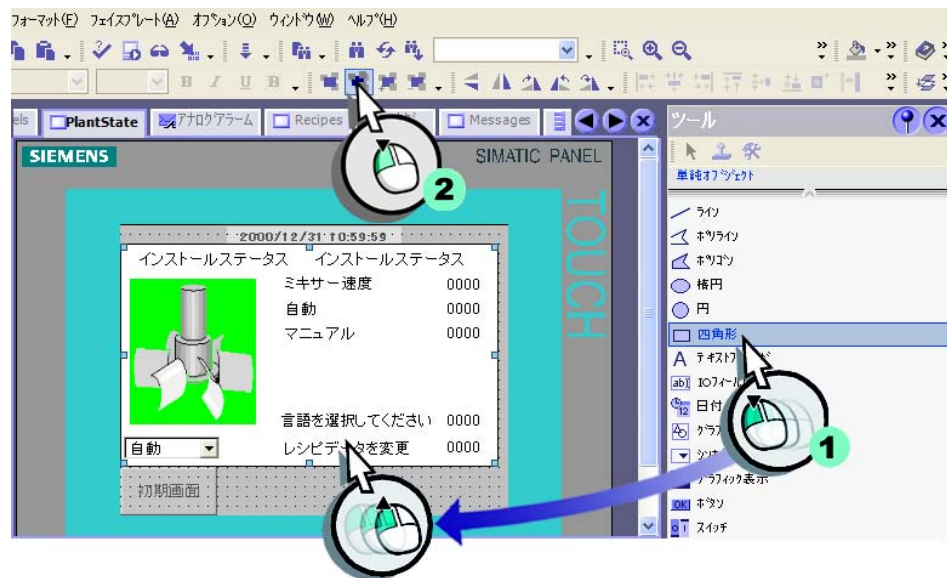
また、"操作"プロパティを終了します。



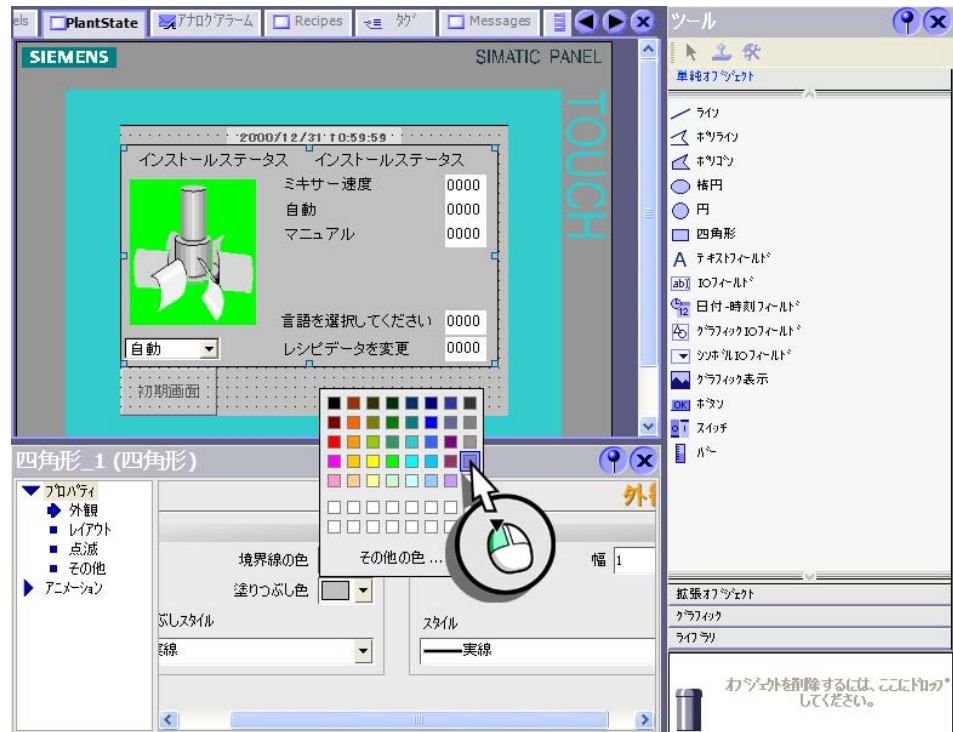
9. 最後に、テキストフィールド 7 個をラベルとして挿入して、カーソルキーですべてのオブジェクトを配置します。"システム状態"と"ミキサー 1"は違うテキストフィールドなので注意してください：



10. オブジェクトの周辺に背景フレームを作成します：



11. フレームの塗りつぶす色を変更します：

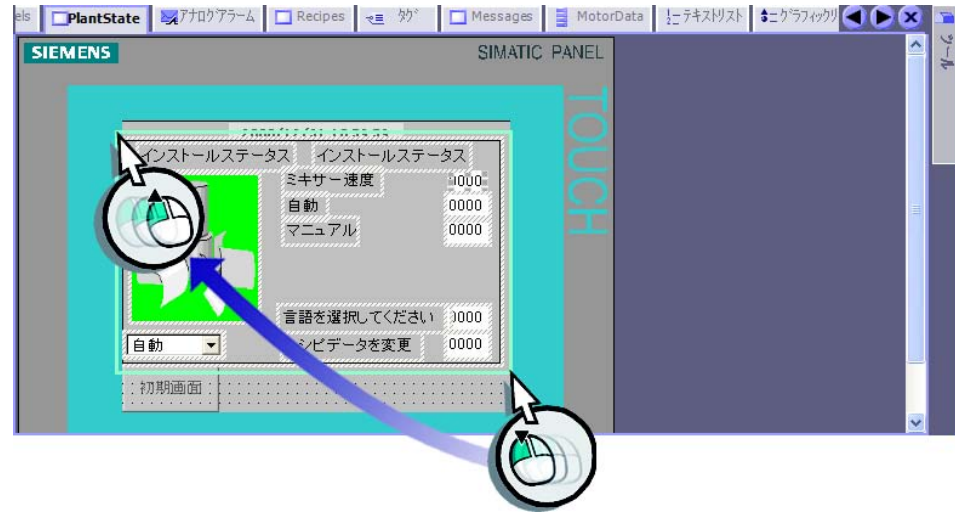


4.3 銘板の作成とコンフィグレーション

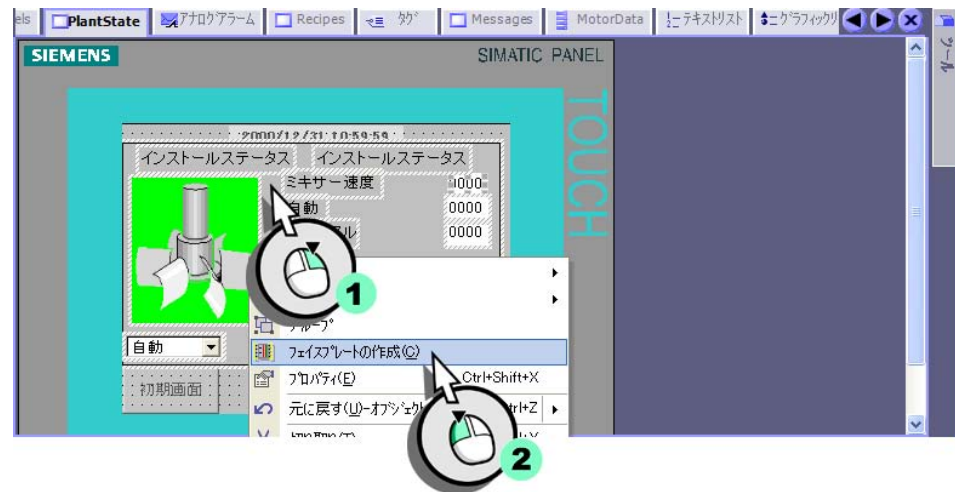
挿入済み画面オブジェクトを使用してフェイスプレートを作成します。

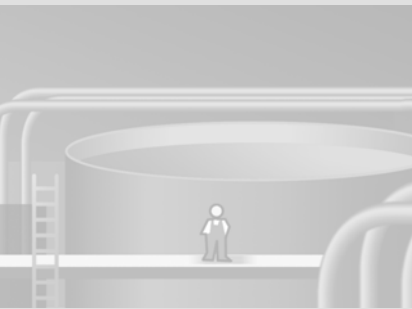
フェイスプレートの作成

1. フェイスプレートに含めたいすべての画面オブジェクトを選択します。



2. フェイスプレートを作成します：





"フェイスプレート" エディタ

フェイスプレートの設定を開始する前に、[フェイスプレートエディタ]を手短に見ておきます。[フェイスプレートエディタ]は画面エディタと設定エリアで構成されています。

スクリーンエディタ

画面エディタを使用してフェイスプレートのオブジェクトの位置を定めます。オブジェクトを削除することもできますし、ツールボックスを使用して新しく追加することもできます。

設定エリア

設定エリアの右側のセクションは、フェイスプレートオブジェクトとそのプロパティのツリー構造を示します。タグもしくはテキスト/グラフィックリストに基づいて"ダイナミック"機能を割り当てることができるプロパティは、ダークブルー色の背景に表示されています。そしてプロジェクトを設定するときには、別々のグループでリストされます。背景がライトブルー色のフィールドは、数値の編集だけをできるプロパティを示しています。そのため、このようなプロパティは"静的プロパティ"と考えられています。

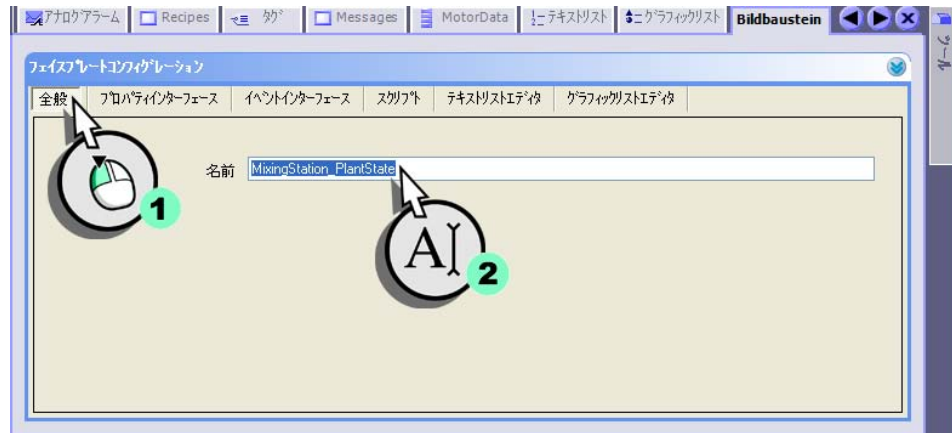
フェイスプレートエディタの左側のセクションは、フェイスプレートの"インタフェース"を表しています。このセクションにリストされているすべてのプロパティを、他のオブジェクトプロパティすべてと同様に編集できます。

"概要"タブで、フェイスプレートに意味のある名前を割り当てることができます。"押す"などの設定できるイベントのリストは、"イベント"タブを選択して開きます。

フェイスプレートの作成時にテキストリストとグラフィックリストが対応する画面オブジェクトに割り当てられた場合、"テキストリスト"エントリおよび"グラフィックリスト"エントリだけが表示されます。

フェイスプレートの命名

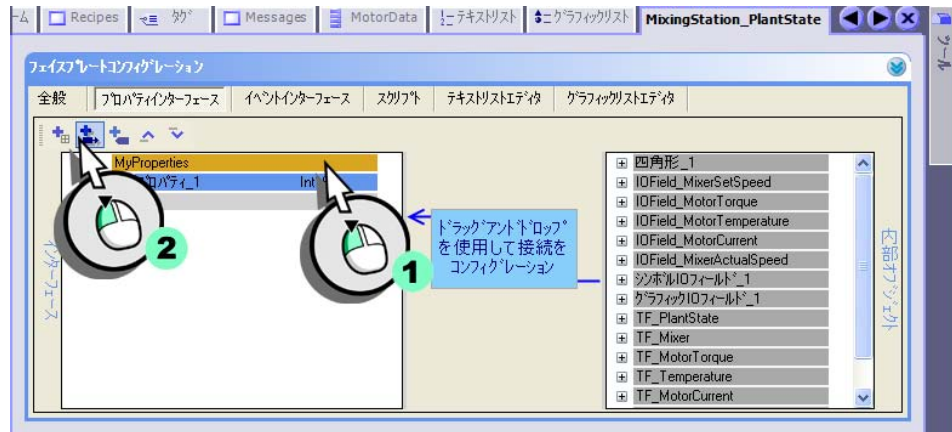
1. フェイスプレートへの意味のある名前の割当て



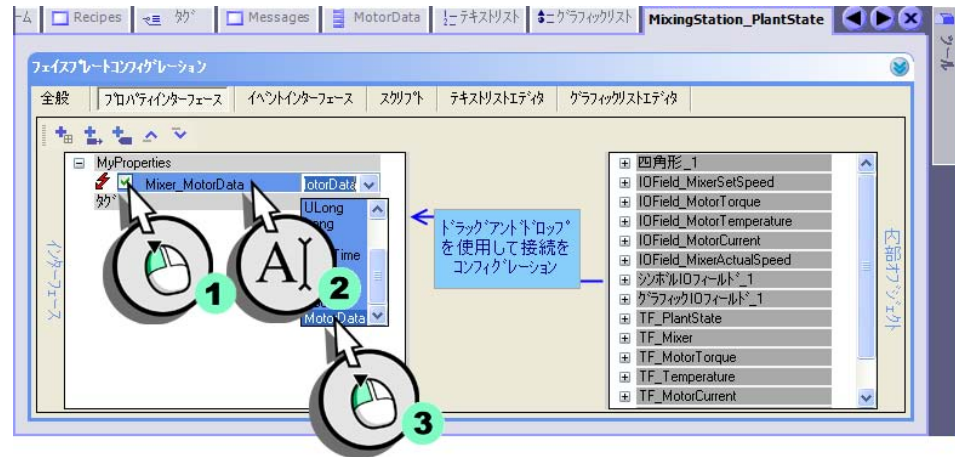
フェイスプレートとモーターパラメータの出力フィールドとの相互接続

1. フェイスプレートのモーター仕様用構造を設定します：

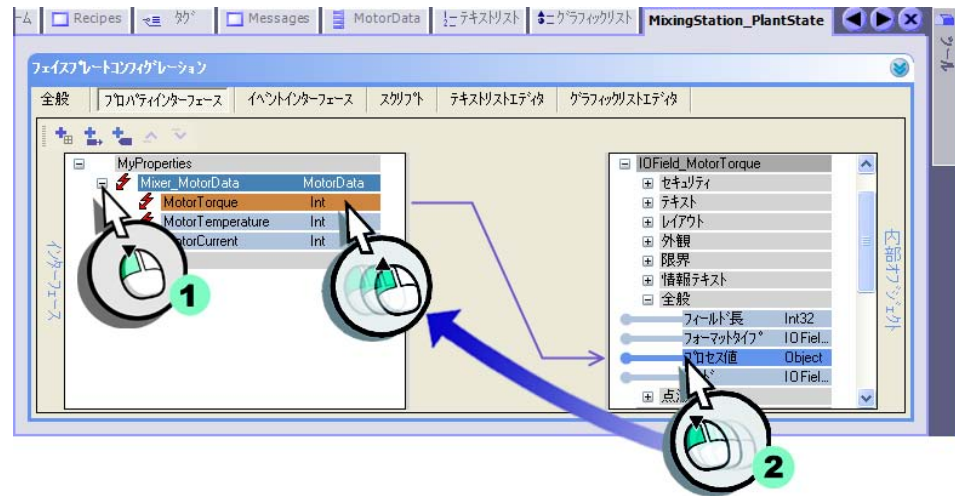
- モーター仕様用の新しいプロパティを追加します：



- プロパティ (1) を有効にして、名前 "Mixer_MotorData"(2) を割り当て、ファイルタイプとして (3) から "MotorData" 構造体を選択します。



- "MotorTorque" エントリをトルク表示用 IO フィールドのプロセス値と接続します。



赤色矢印のアイコンは、ダイナミックプロパティを示します。

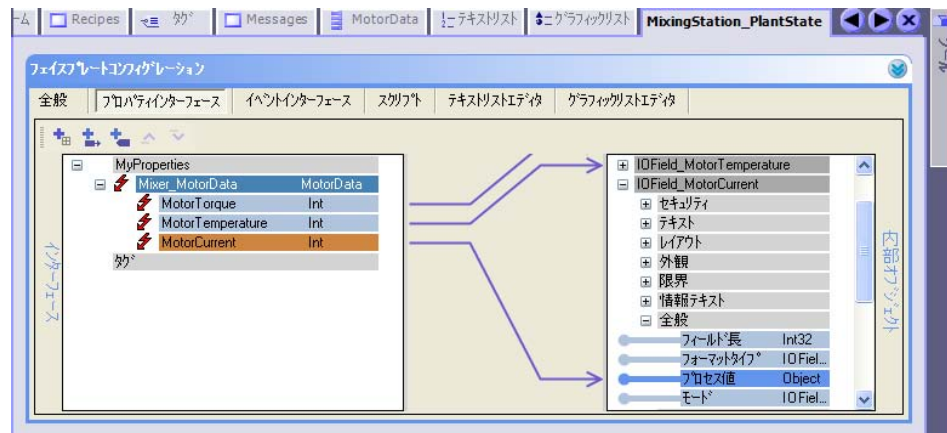
ダイナミックプロパティは常に、ランタイムのプロパティへ値を戻すタグで、相互接続されています。

このため、フェイスプレートを画面に挿入するときは、必ず動的プロパティを設定します。



4 銘板の作成

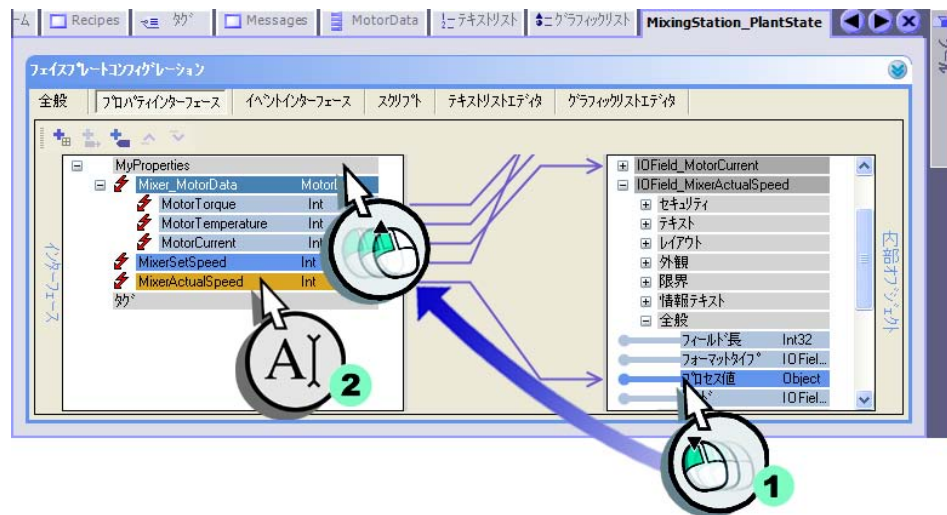
2. 同様に、残りのエントリも対応する IO フィールドのプロセス値と接続します：



"Mixer_MotorData" エントリの左隣のマイナスのシンボルを使用して、構造体のエントリをマスクできます。

フェイスプレートとミキサースピードの出力フィールドとの相互接続

1. 同様にフェイスプレートに、実際スピード用 IO フィールドのプロセス値とスピード設定値用 IO フィールドのプロセス値を接続して、意味のある名前を割り当てます：

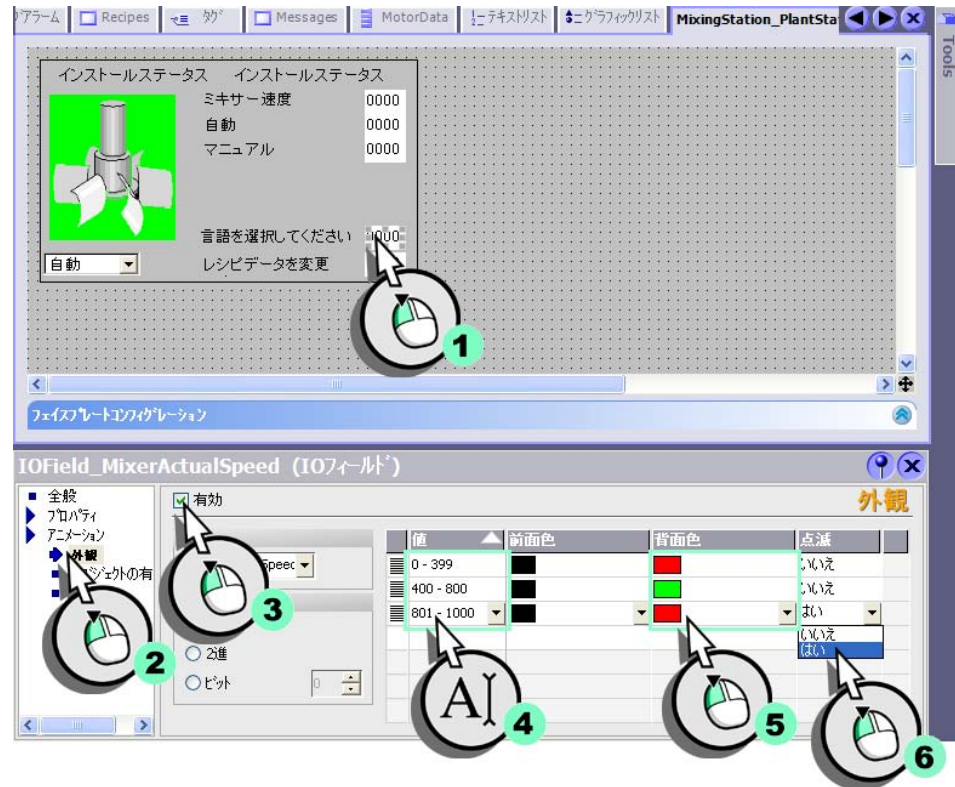


フェイスプレートへ接続されているプロパティの順番は、矢印アイコンを使用してフェイスプレート内で変更できません。

画面でフェイスプレートを使用する場合、接続されているプロパティはアルファベット順になっています。



2. 許容値からのオーバーフローまたはアンダーフローが背景色で強調表示されるように、実際速度表示用の IO フィールドを設定します。



モード変更の設定

成分ミキサーの最適な速度を決定するには、システムでさまざまな速度を試す必要があります。そのためには、フルーツジュースミキサシステムの操作モードを、"自動" から "手動" に切り替えます。

4 銘板の作成

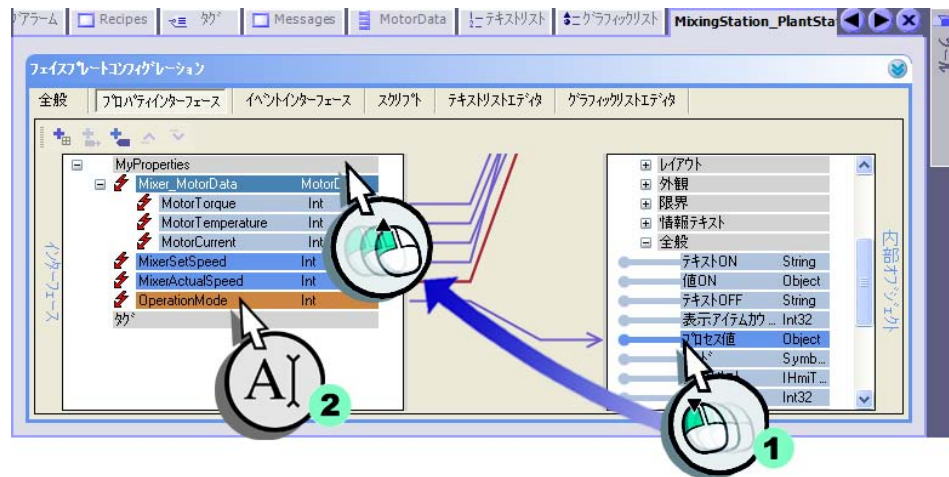
青色矢印が、プロパティへの接続を色でラベリングします。

矢印が赤色の場合、接続されているプロパティは追加としてアニメーション表示されます。

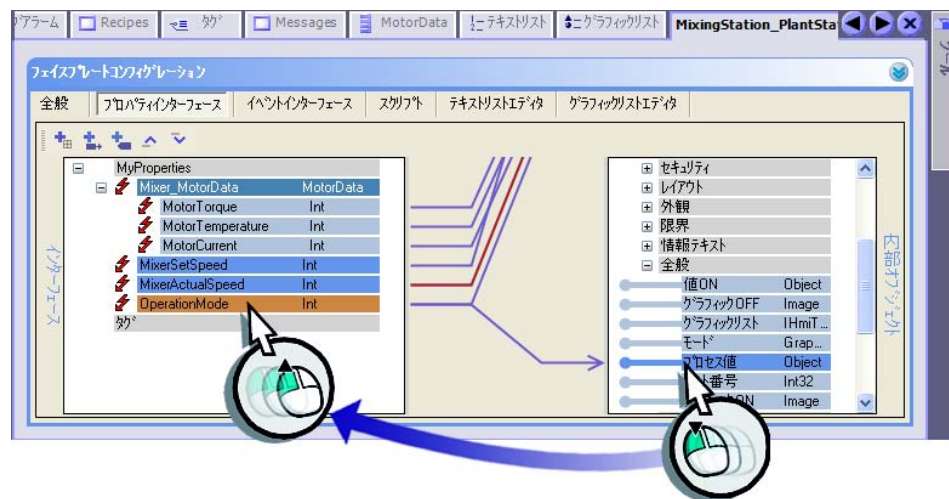


HMI デバイスでミキサー速度を "手動" 操作モードでプリセットできるためには、速度プリセット用の IO フィールドを、操作モード切替時に手動になるように設定します。

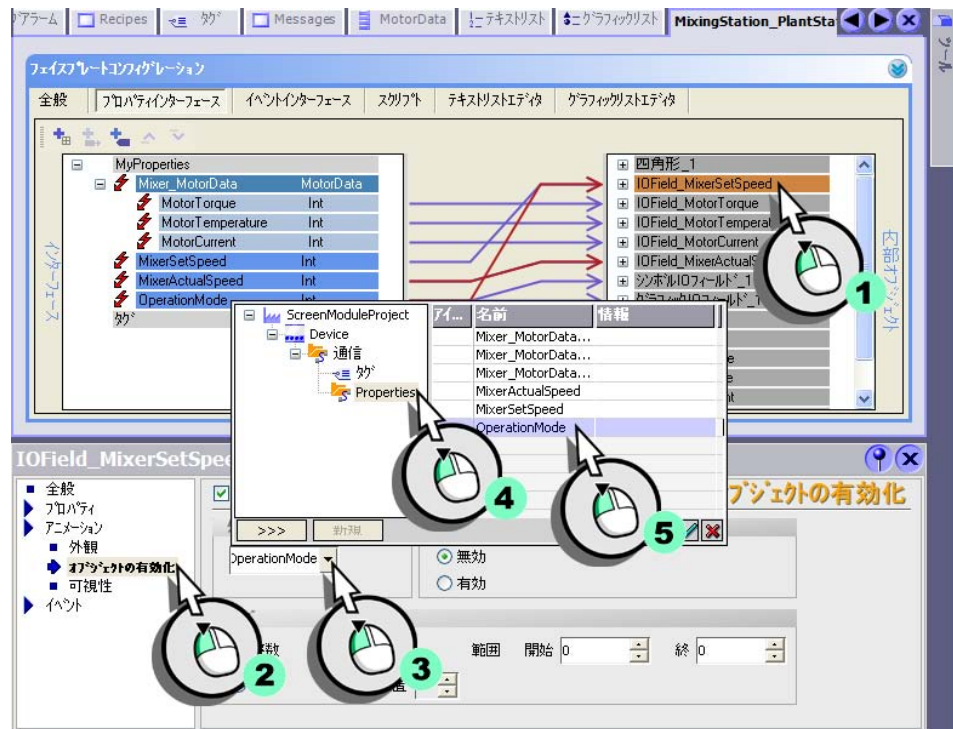
1. フェイスプレートにテキストリストのプロセス値を接続して、意味のある名前を割り当てます：



2. このプロパティにグラフィックリストのプロセス値を、追加で相互接続します：



3. 有効化操作プロパティを選択します：



4. 操作モードが"手動"に切り替わって、タグが値"1"になったときに、IOフィールドが有効になるように指定します。



4 銘板の作成

白色矢印のアイコンは、静的プロパティを示します。

静的プロパティは、画面エディタで直接設定できます。次に設定されたプロパティはフェイスプレートと共に保存されます。

チェックボックスでチェックすると、静的プロパティはダイナミックプロパティになります。このようにして、たとえばタグのテキストも設定できます。



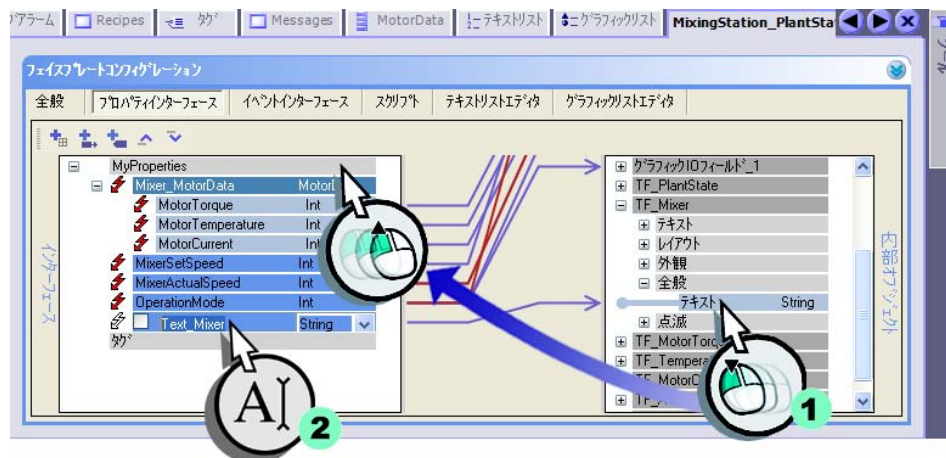
画面オブジェクトを設定する順番により、ランタイムで操作するタブの順番が決定します。オブジェクトを選択していない場合、後で "View > Tab order" コマンドを使用してタブの順番を決定できます。



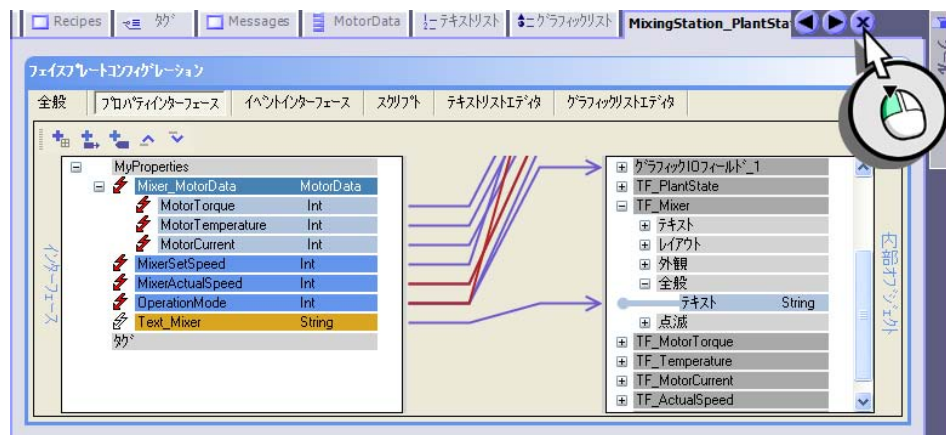
複数のフェイスプレート使用の準備

近い将来にフルーツジュース ミキサーシステムが 3 台の配合タンクに拡張される場合、システム概要画面に 3 個のフェイスプレートが必要になります。"プラント状態：ミキサー 1"、"プラント状態：ミキサー 2"、および "プラント状態：ミキサー 3"

1. 各ミキサーへの参照が簡単に入力できるように、フェイスプレートに "TF_Mixer" テキストフィールドを接続します。



2. フェイスプレートを閉じます：



"概要"セクションはフェイスプレートの静的プロパティをリストします。



3. フェイスプレートに値を提供するタグを選択します：

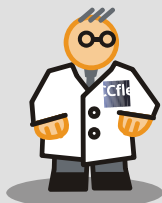
The screenshot shows the Siemens SIMATIC PANEL software interface. The top menu bar includes options like Selection, FillLevels, PlantState, and Recipes. The central workspace displays a faceplate configuration for 'インストールステータス' (Installation Status) with a mixer icon and a table of values. The bottom panel shows a tree view on the left and a properties table on the right. Numbered callouts indicate the following steps:

1. Selecting the 'PlantState' menu item.
2. Selecting the '自動' (Automatic) mode in the configuration table.
3. Selecting the 'タグ' (Tag) property in the tree view.
4. Selecting the 'Operation_Mode' tag in the properties table.

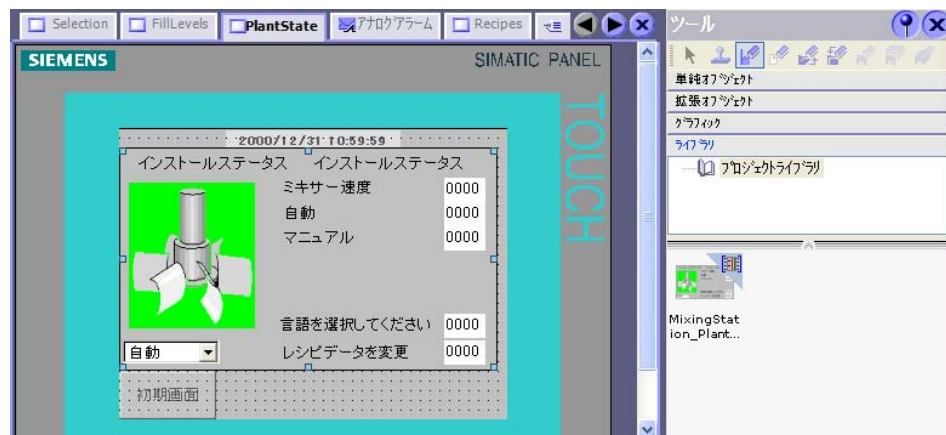
名前	情報
FillLevel_Water	DB 1 DBW 2
Gram_Aroma	DB 1 DBW 18
Kilo_Sugar	DB 1 DBW 16
Litre_Concentr...	DB 1 DBW 14
Litre_Water	DB 1 DBW 12
Mixer_SetSpeed	DB 1 DBW 36
Mixer_Speed	DB 1 DBW 10
Operation_Mode	DB 1 DBW 22
Valve_Status	DB 1 DBW 0

4 銘板の作成

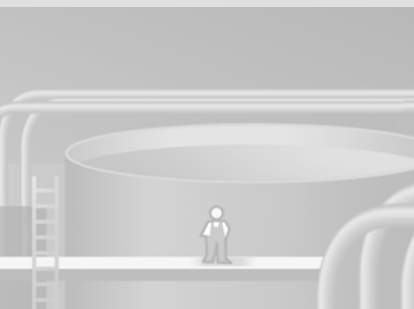
別のプロジェクトでフェイスプレートを利用しようと考えている場合、新しいグローバルライブラリを作成する必要があります。フェイスプレートをその新しいライブラリにコピーしてから、その新しいプロジェクトで開きます。



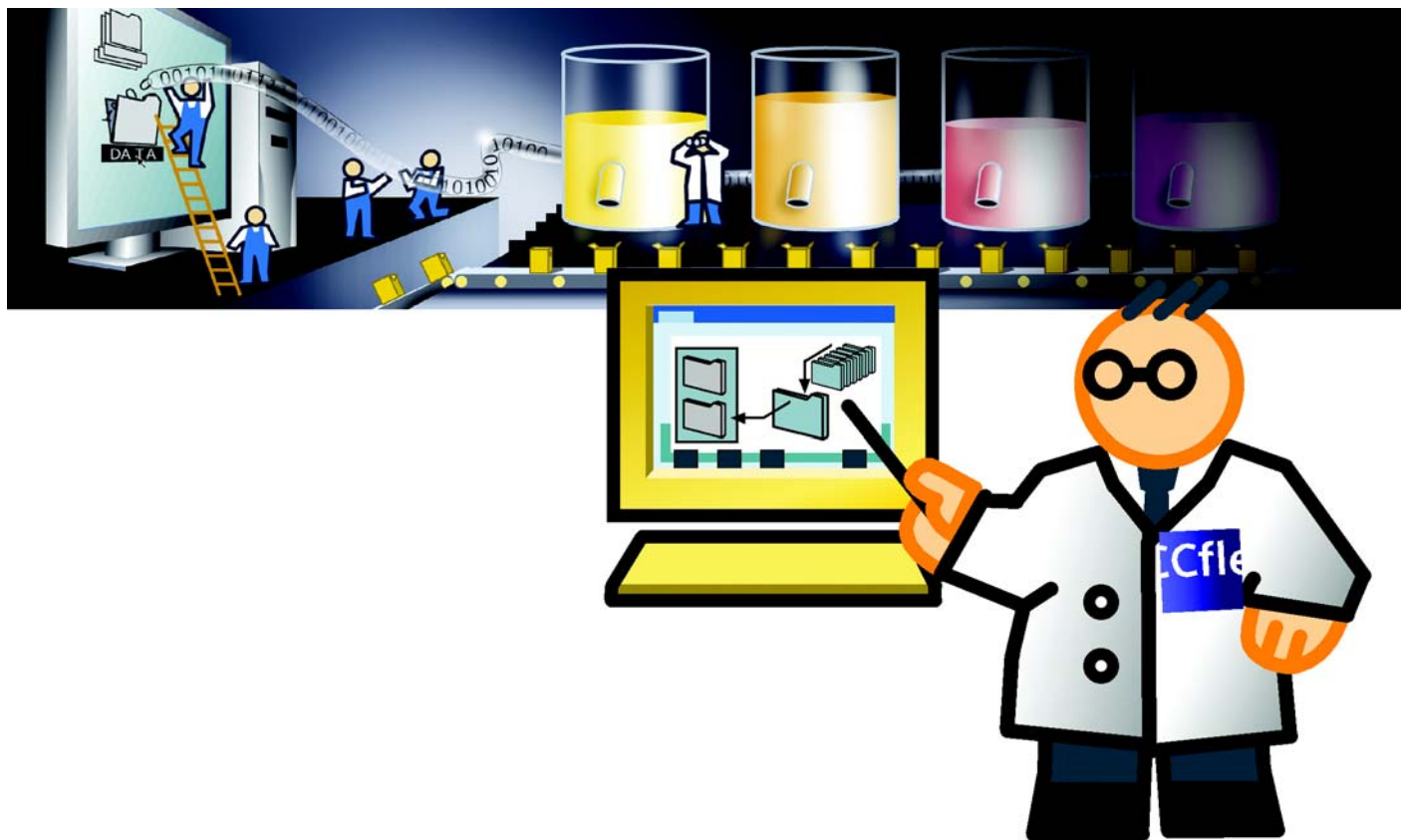
設定するとき、フェイスプレートは他のオブジェクトと同様に動作します。プロジェクトライブラリから選択することで、フェイスプレートを再利用できます：



ちなみに、フェイスプレートの位置とスケーリングは、明確に設定できます。フェイスプレートを変更しても、プロジェクトの別の状態での位置やサイズには影響しません。



5 アラームおよびプロセス値のロギング





5.1 ログファイルとは

フルーツジュースミキサーシステムの操作イベントを記録するために、製造中に生成されたアラームとプロセス値を、ログファイルに保存します。これにより、シフトリーダーは、前のシフトで発生した特定のイベントの情報を、HMIで直接表示することができます。

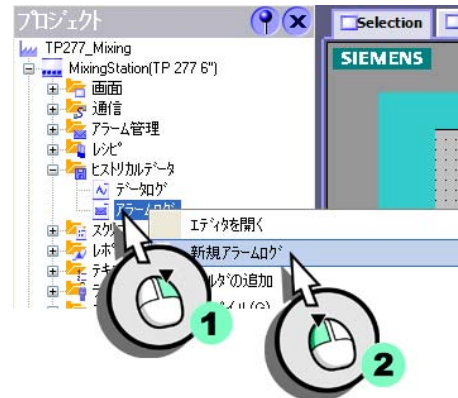
すると、アラームとプロセスデータログの数値を評価できるようになります。これは、システムの操業状態について、経済的および技術的な情報を提供します。この情報は、以下のために利用できます。

- メンテナンスサイクルの最適化
- 製品品質を向上し、
- 品質基準を維持します。

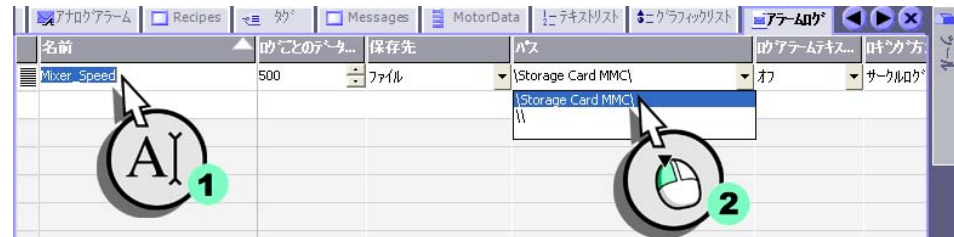
5.2 アラームのロギング

フルーツジュースのミキサーシステムにおけるミキサー動作の異常を記録します。これを行うには、シフトが保持される間、マシンの速度が速すぎたり遅すぎたりする場合に警告する "Mixer_Speed" アラームログを作成します。

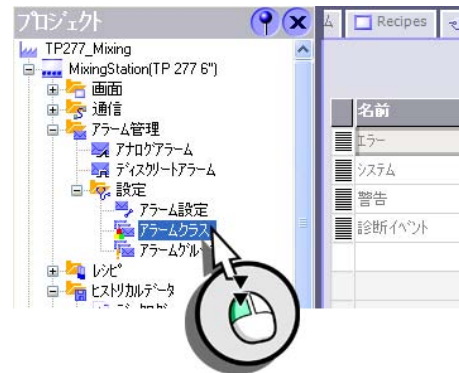
1. 新規アラームログを作成します



2. アラームログを設定します :



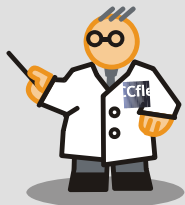
3. アラームクラスエディタを開きます



4. "Mixer_Speed" アラームログにアラームをアーカイブするよう、"エラー"アラームクラスを設定します。



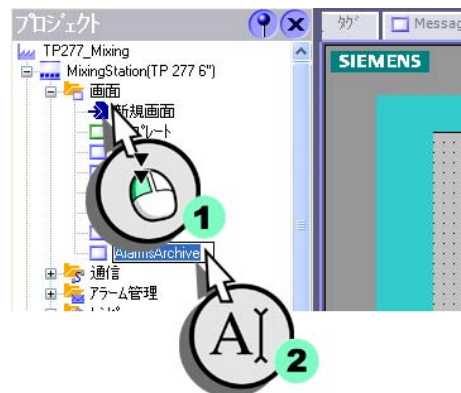
アラームは常に 1 つのアラームクラスに属しています。アラームクラスごとに、たとえば確認状態の色など、特定のプロパティを定義します。特定のアラームクラスは、必ず特定のログファイルに記録されます。



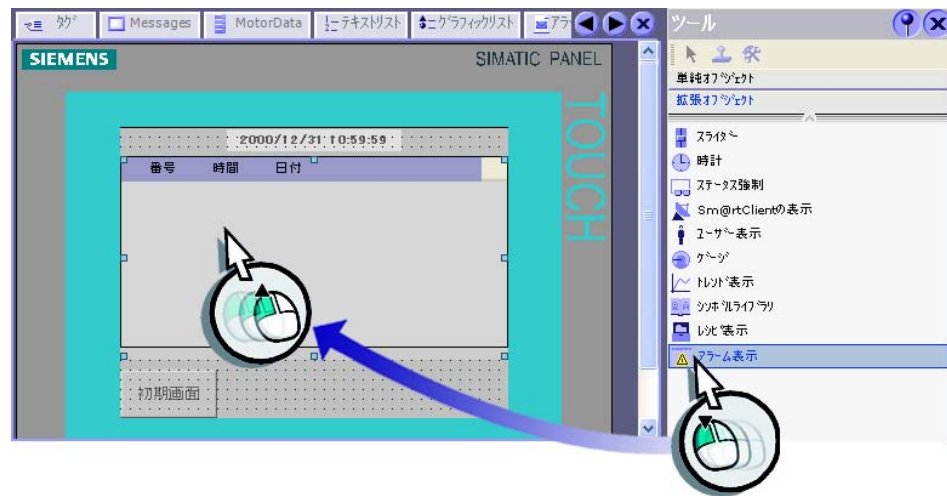
5.3 ログされたアラームの表示

以下のセクションでは、"Mixer_Speed" アラームログを表示する [アラーム] ウィンドウの設定方法について説明します。

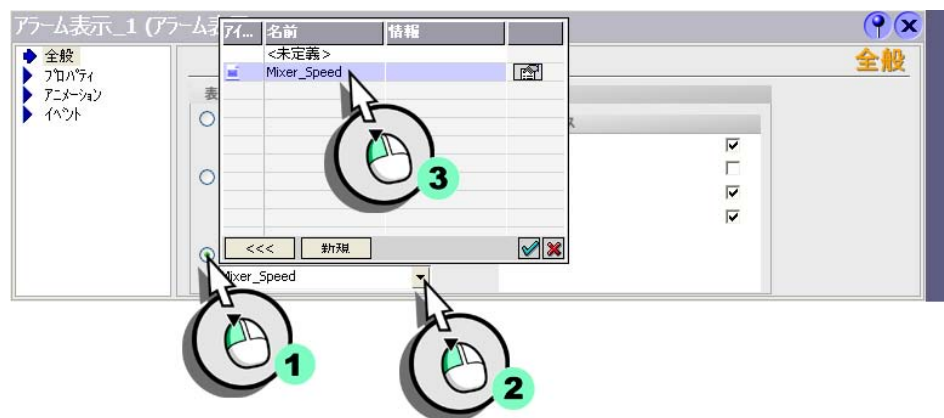
1. "AlarmsArchive" 画面を以下のように作成します。



2. [アラーム] ウィンドウを挿入します



3. "Mixer_Speed" アラームログを表示するよう、[アラーム]ウィンドウを設定します。



5.4 プロセス値のロギング

ミキサースピードプロファイルは、シフトを継続している間中記録されることが必要です。これによりシフトフォアマンは、HMI のフルーツジュースミキサーシステムのミキサースピードの変化を、直接概観できます。

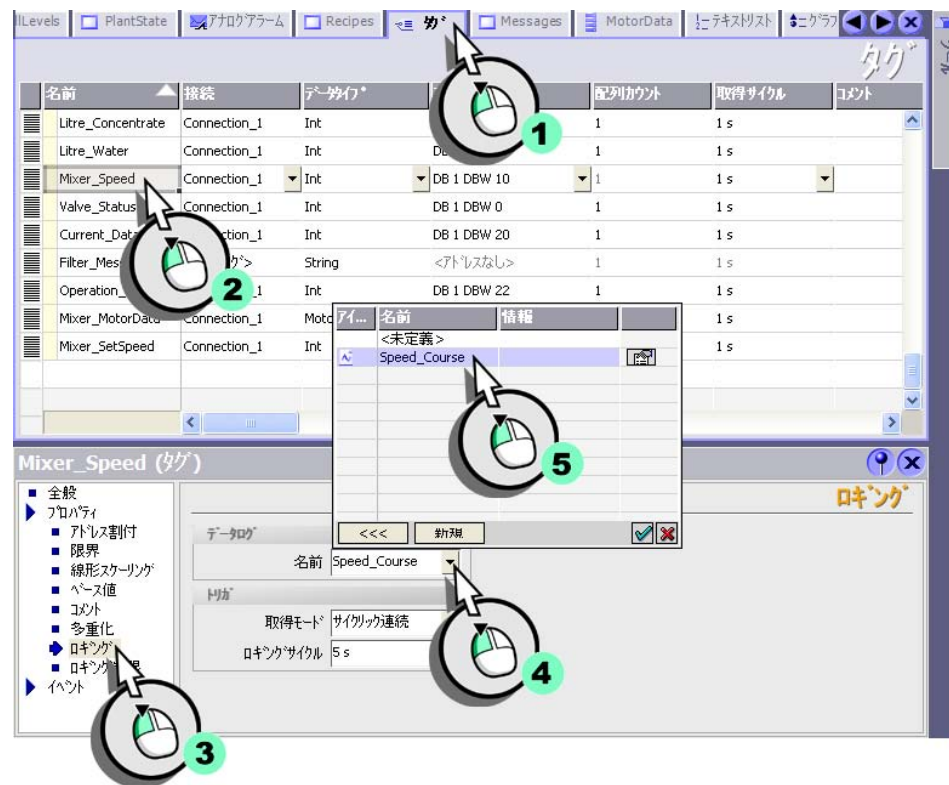
1. 新規タグログファイルを作成します：



2. タグログを設定します：



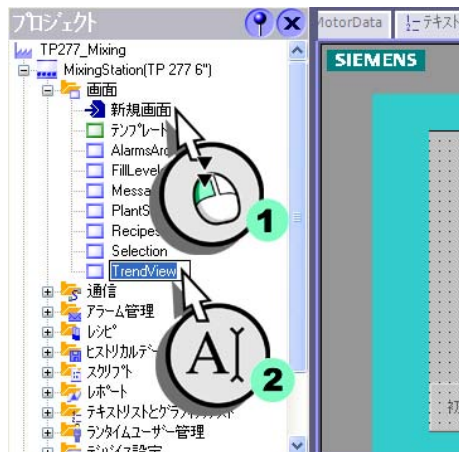
3. タグエディタ (1) に切り替えて "Mixer_Speed" タグ (2) を設定し、その値が "Speed_Course" データログ (4、5) に保存されるようにします。



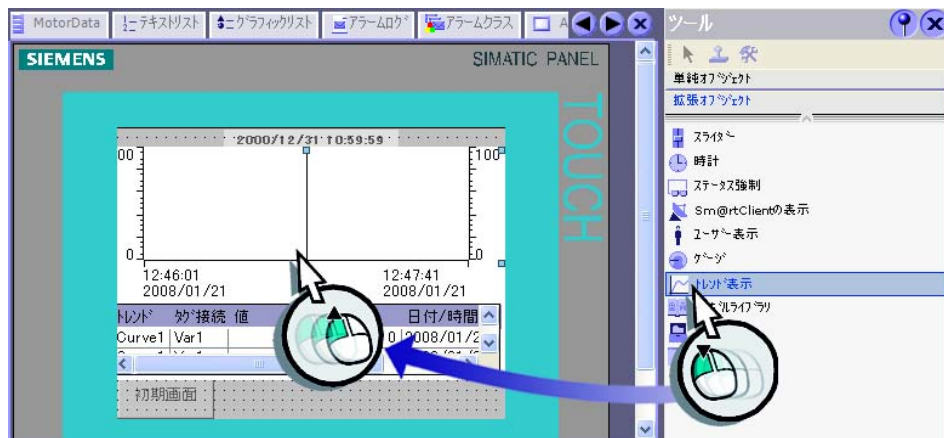
5.5 プロセス値の表示

トレンドとして、HMI デバイスでのスピード プロファイルのプロセス値を出力するには：

1. "TrendView" 画面を以下のように作成します。



2. トレンド表示を挿入します

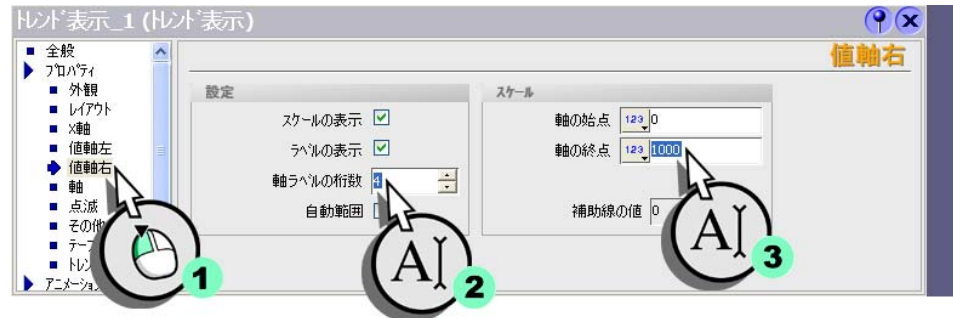


3. [トレンド]ウィンドウを使用した画面の設定：

- 値テーブルの表示を終了します：



- 左と右の軸では、値の範囲をそれぞれ "0" と "1000" (2) に変更して、軸ラベル (3) の長さを定義します：



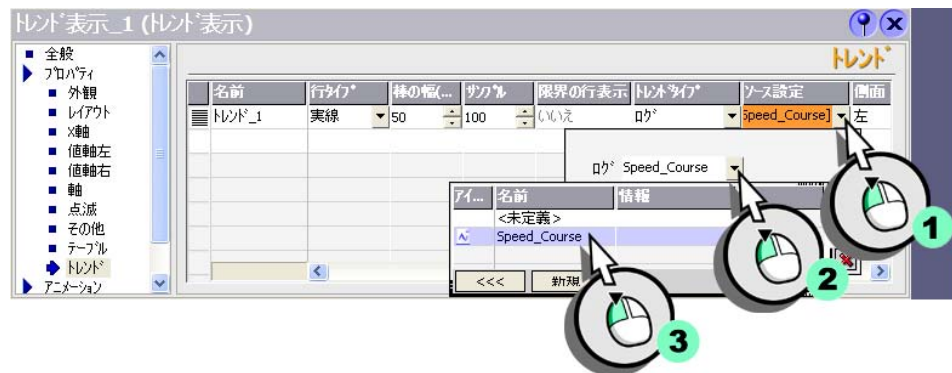
- トレンドを新規作成します：



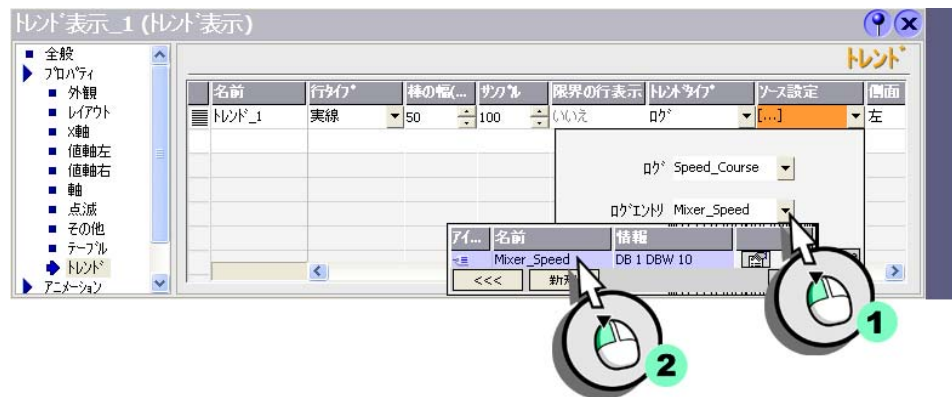
- トレンドタイプの選択:



- トレンド値を与えるデータログを選択します。



- 最後に、タグアーカイブに保存するタグを選択します:

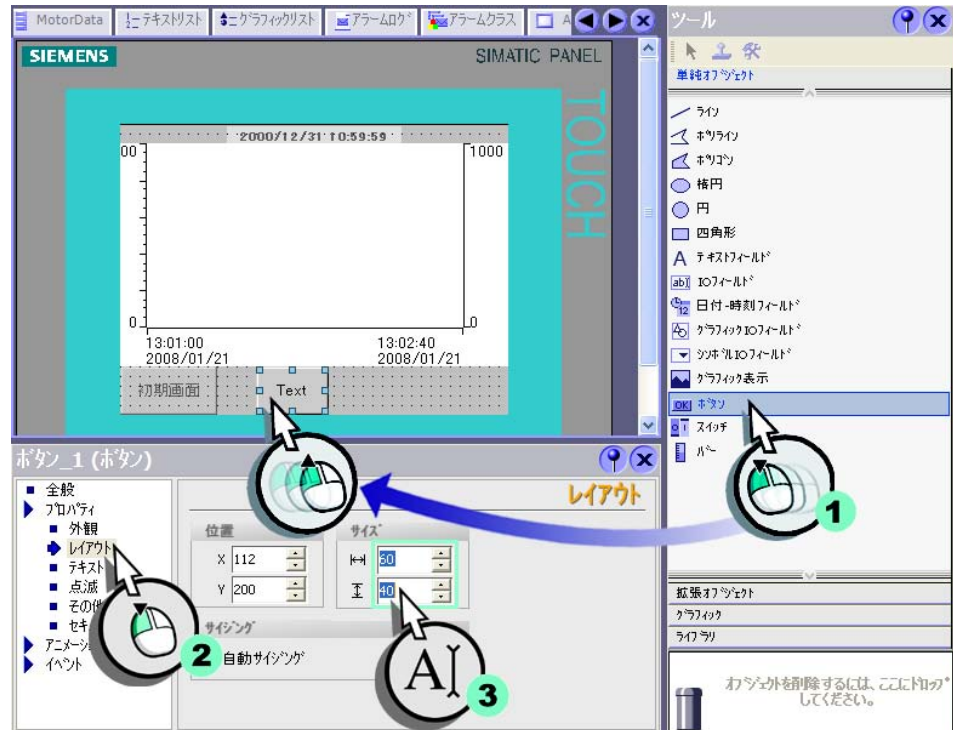


一定時間ごとに値を取得するには、1 秒のデフォルト値を利用します。

トレンド操作の設定

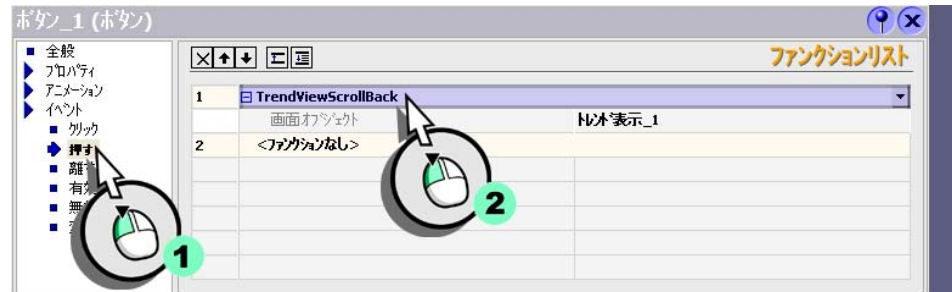
オペレータが HMI デバイス上でスピードプロファイルをモニタするのに役立つよう、オペレータが [トレンド] ウィンドウで "スクロール" するための 2 つのボタンを追加します。

1. ボタンを画面に挿入してサイズを変更します。

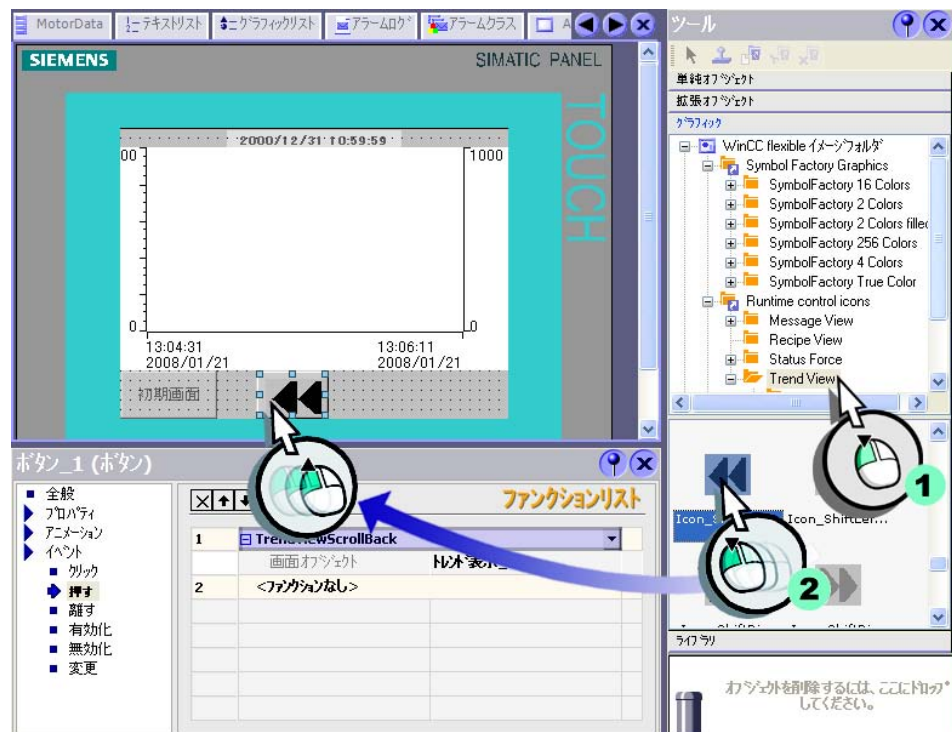


5 アラームおよびプロセス値のロギング

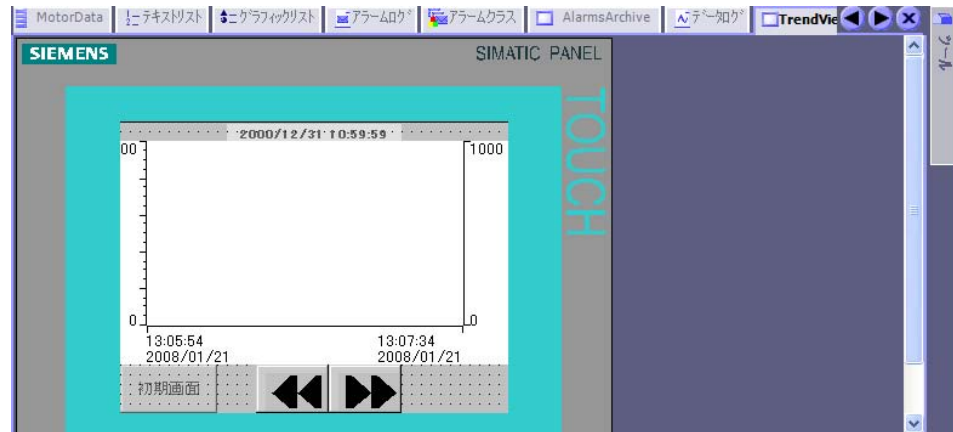
2. "印刷"(1) イベントに応じて、ボタンのシステムファンクション "TrendView-ScrollBack"(2) を設定します。



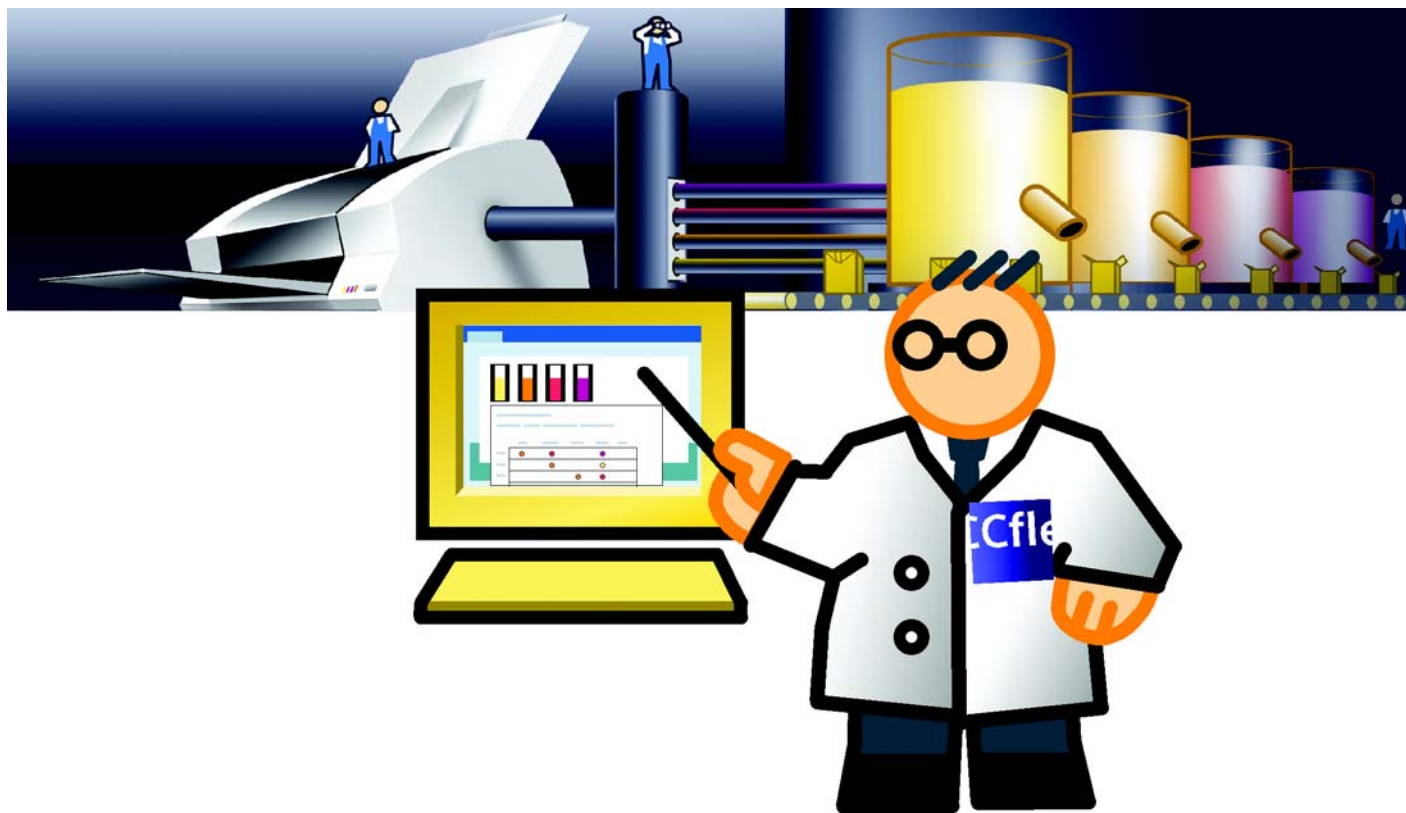
3. "Icon_ShiftLeft" ピクトグラムをラベルとしてこのボタンに割り付けます。



4. システムファンクション "TrendViewScrollForward" を使用してボタンを設定し、"Icon_ShiftRight" ピクトグラムも同様に設定します。次に、図のようにボタンを配置します。



6 レポートのコンフィグレーション





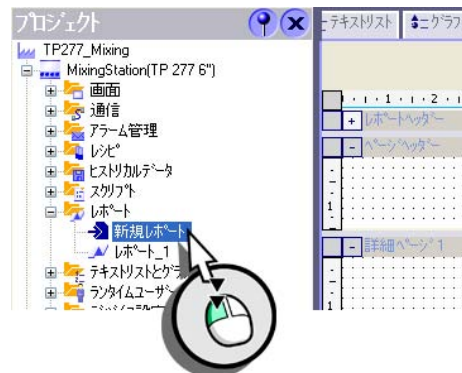
6.1 レポートとは

レポートは、製品検査と品質管理のために、生成プロセスでのイベントを記録する際に使用します。こういったイベント、すなわちアラームやレシピデータ、はシフトレポートの形で一定の時間ごとに出力されます。

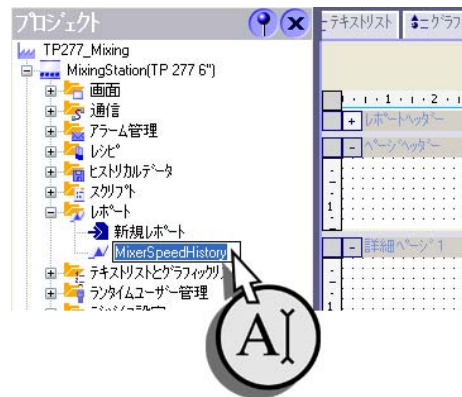
6.2 アラームのレポート機能

以下のセクションでは、"Mixer_Speed" ログの内容を含むレポートの作成方法について説明します。

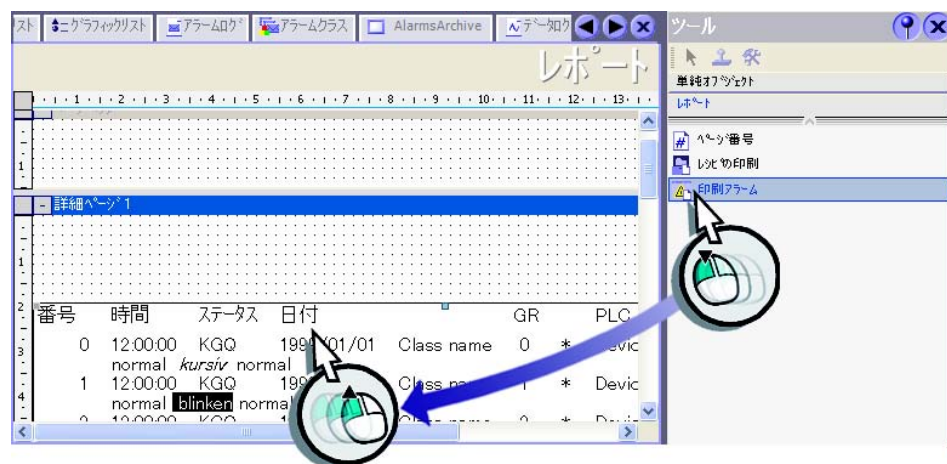
1. 新規レポートを作成します



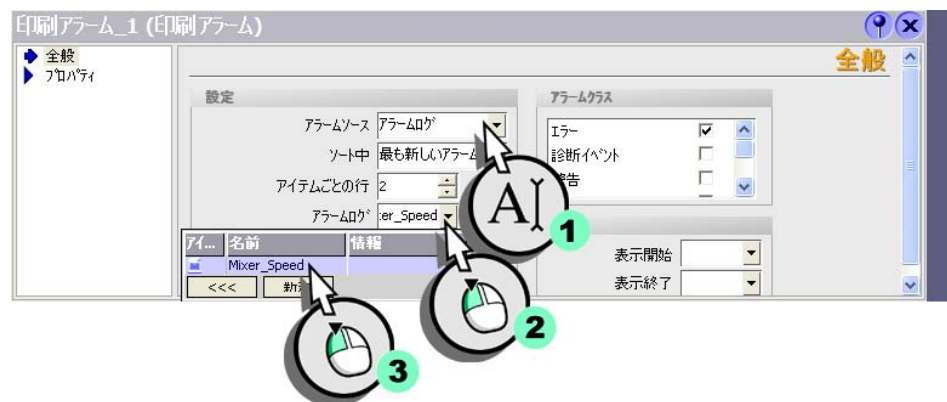
2. レポート "MixerSpeedHistory" の名前を変更します。



3. レポートに [印刷アラーム] オブジェクトを追加します：



4. "Mixer_Speed" アラームログのデータを印刷するよう、[アラームの印刷] オブジェクトを設定します。

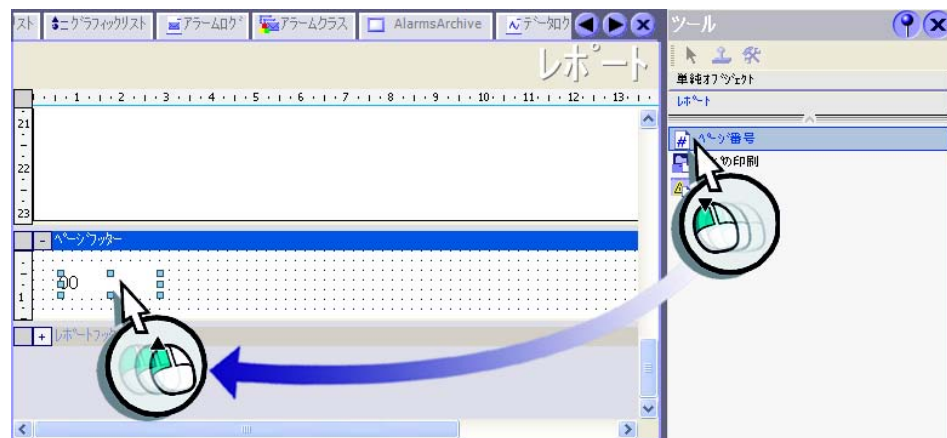


6 レポートのコンフィグレーション

"基本オブジェクト"の下に"
日付/時刻"フィールドがあ
ります。



5. ページ番号と日付 / 時刻を、レポートのフッターに挿入します。



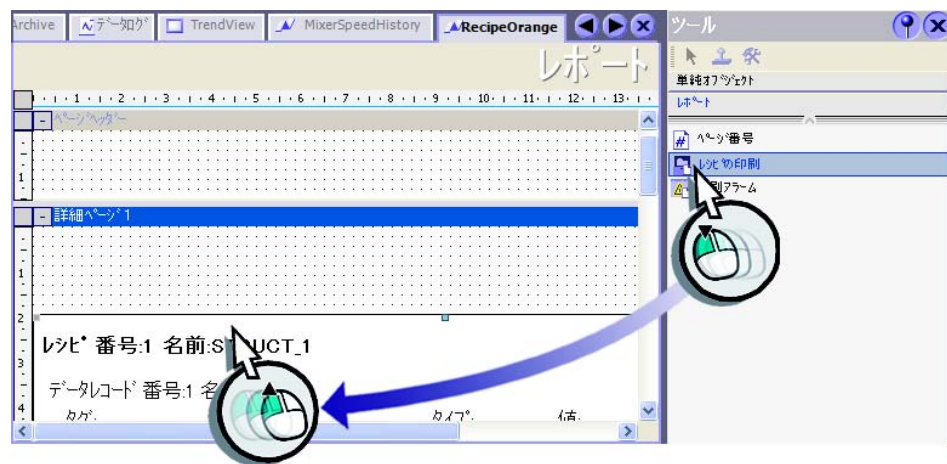
6.3 レシピのレポート機能

次のセクションでは、"オレンジ"フレーバ用レシピデータを返すレポートの、作成方法について説明します。

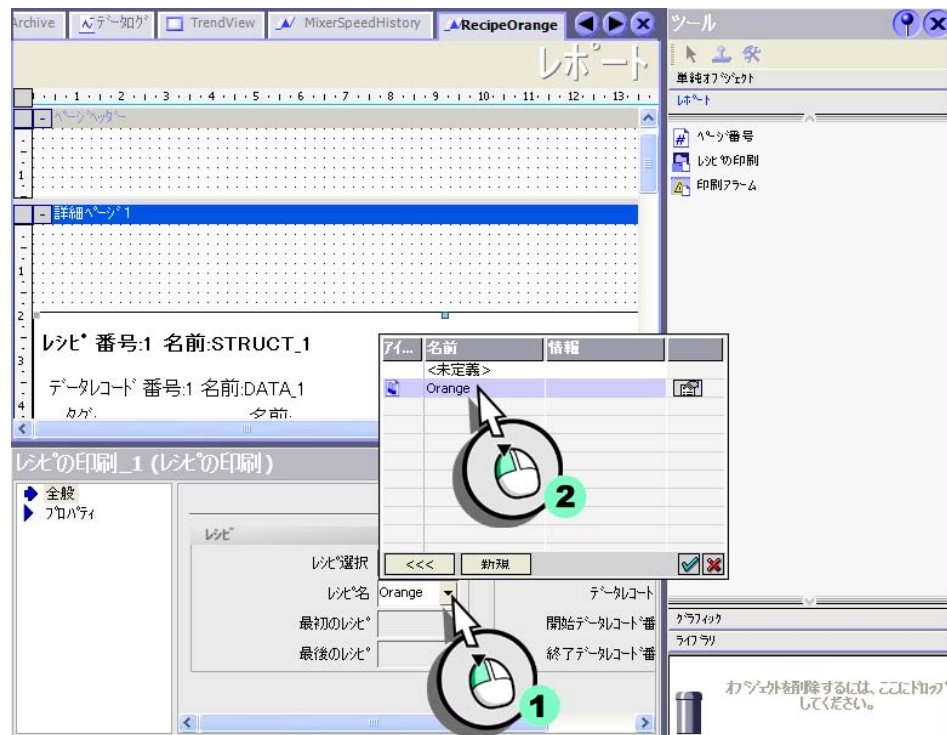
1. "RecipeOrange" レポートを以下のように作成します。



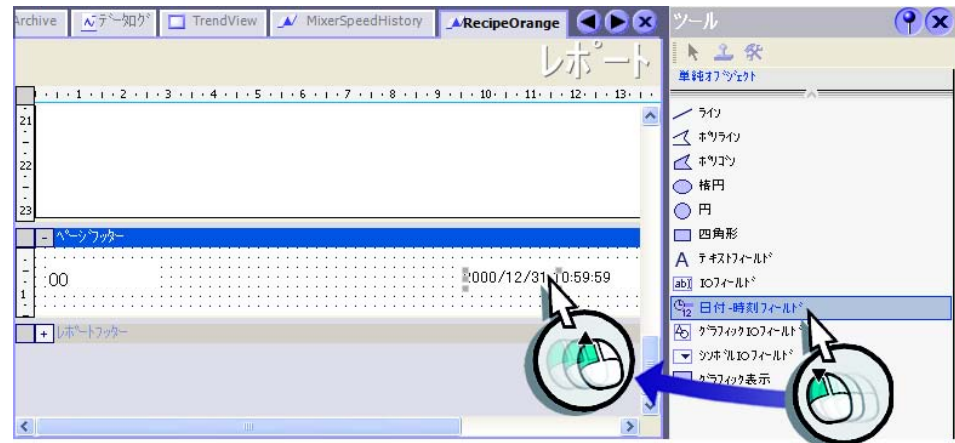
2. レポートに [印刷レシピ] オブジェクトを追加します：



3. "Orange" のすべてのデータレコードを印刷するよう、[レシピの印刷] オブジェクトを設定します。



4. ページ番号と日付 / 時刻を、レポートのフッターに挿入します。

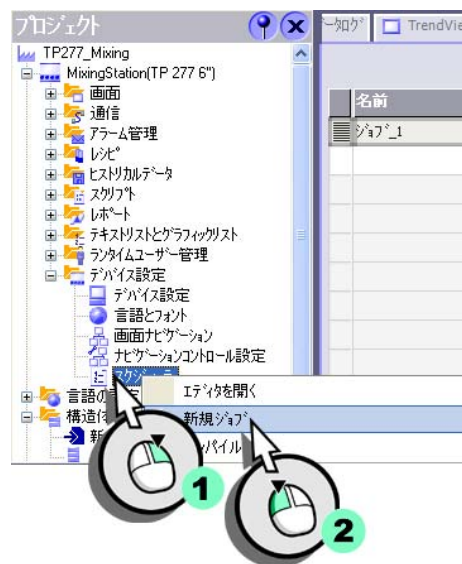


6.4 印刷レポート

レポートは HMI デバイスに接続されたプリンターへ、毎日出力する必要があります。

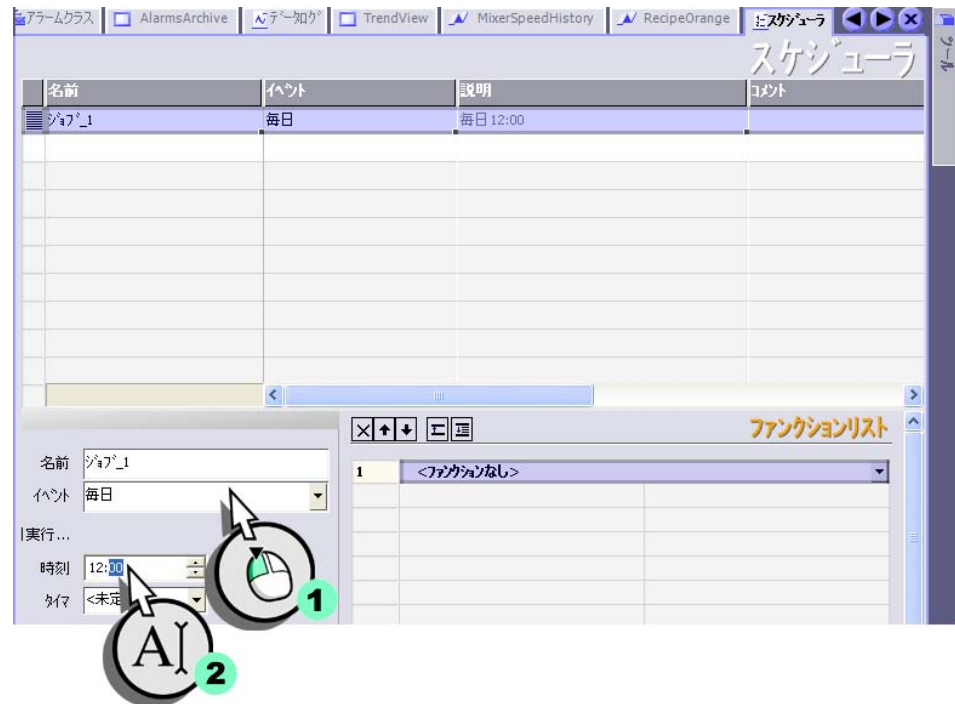
タスクスケジュールを活用して、この周期的な出力を設定します。

1. 新規タスクを作成します：

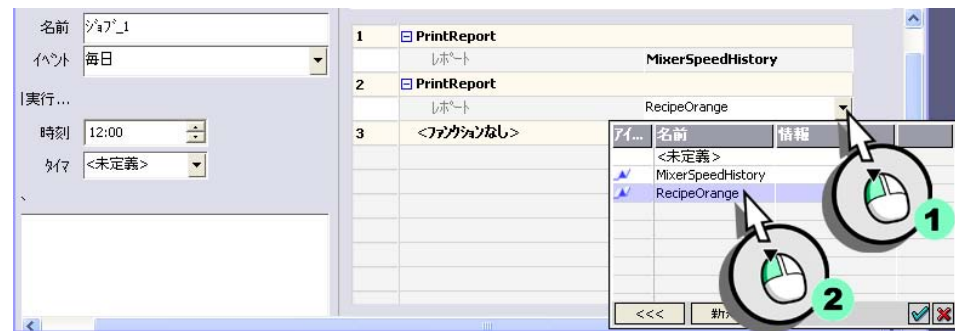


2. "RecipeOrange" と "MixerSpeedHistory" のレポートを毎日 12:00 にプリンタで印刷するよう、スケジュールされたジョブに設定します。

- 時間の選択 :



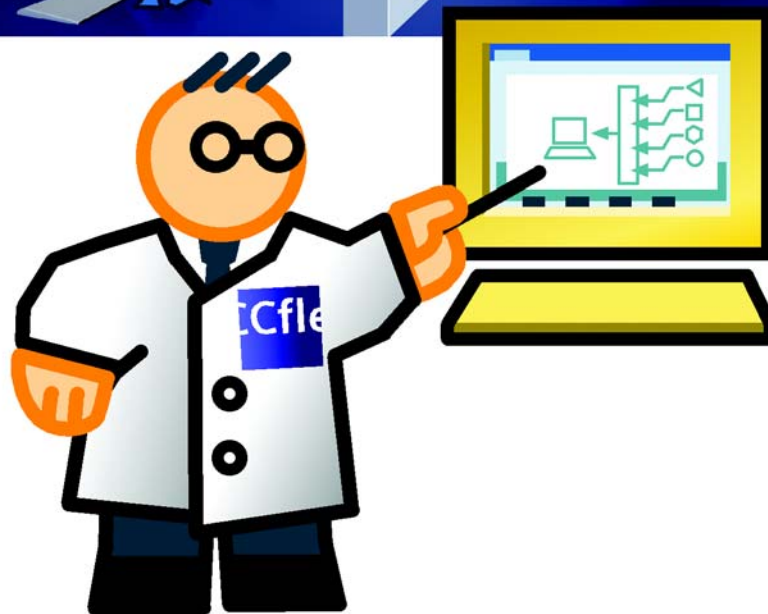
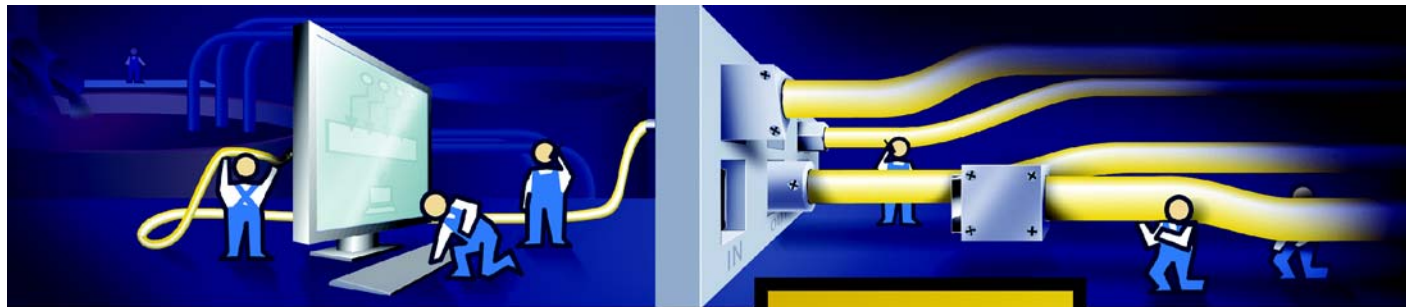
- タスクを設定し、両方のレポートがプリンターで出力されるようにします :

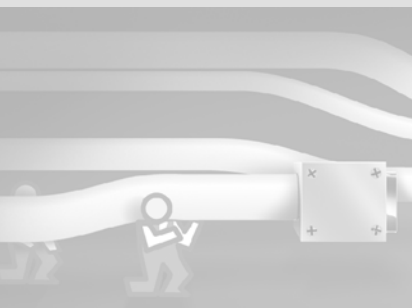


システム機能は、"印刷" カテゴリにあります。



7 スクリプトの作成





スクリプトで利用できるエレメント:

- タグ値
- システムファンクション
- スクリプト
- 操作可能な画面オブジェクト (スイッチなど)



7.1 スクリプトとは

WinCC flexible の統合プログラミングインターフェースを使用して、ランタイムのプロジェクトデータの特定の部分にアクセスできます。Visual Basic スクリプト (VBS) を使用して、スクリプトを作成し、HMI に必要な機能を追加します。

このプログラミングインターフェースにより、コンテキストに依存したオブジェクト選択などの快適な機能を利用できます。

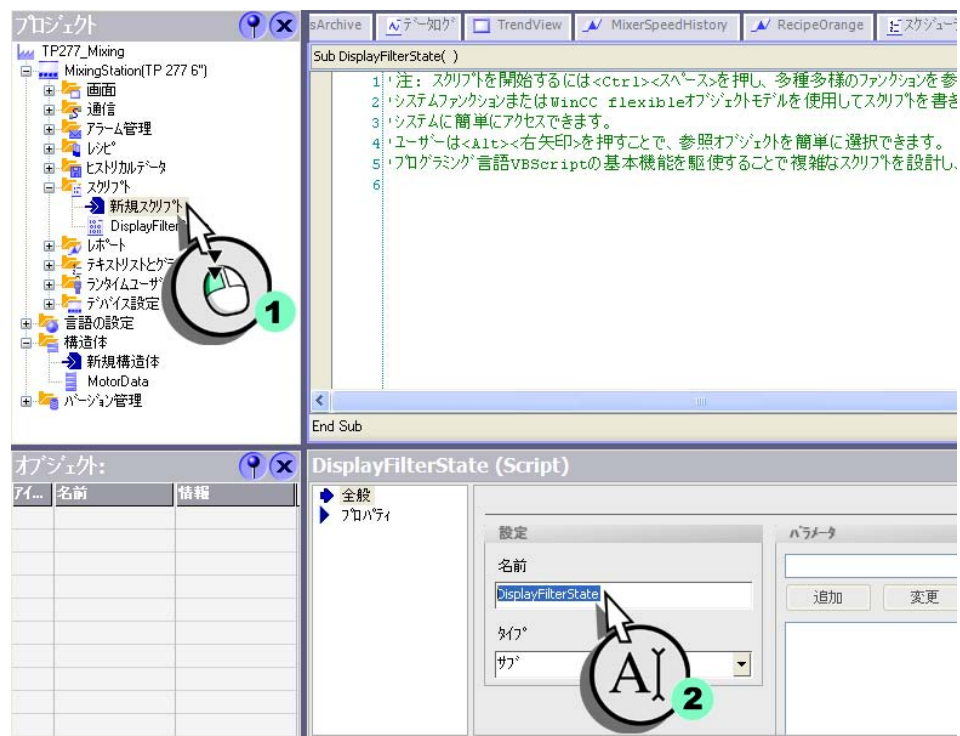


7.2 アラーム ビューの背景色の切替え

"Messages" 画面で、オペレータは、アラームテキストに含まれる文字列に基づいて、アラーム ウィンドウのアラームをフィルタリングできます。

フィルタリングされたアラームがアラーム ビューに表示される場合、アラームビューの背景色は入力フィールドと同じ色になる必要があります。これによってオペレータは、フィルタが有効であり、アラーム ビューに表示されているのはすべてのアラームではないことが分かります。

1. "DisplayFilterState" スクリプトを以下のように作成します。



スクリプトウィザードを使用して、システム機能のデフォルトパラメータを割り当て、ドラッグアンドドロップでコードに挿入します。スクリプトウィザードには、If...Thenなどの頻繁に必要なステートメントのテンプレートも用意されています。



2. アラーム ビューの背景色を切り替えるコードを、次のように書き込みます：

```

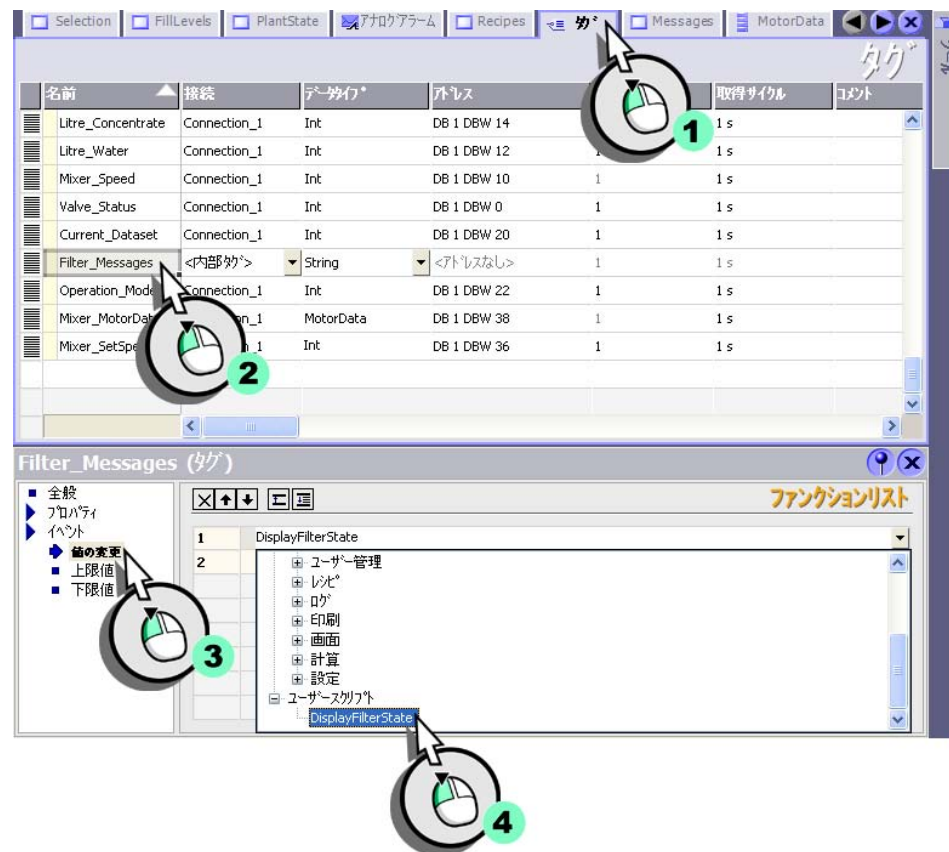
sArchive | ヘルプ | TrendView | MixerSpeedHistory | RecipeOrange | スクリプ | DisplayFilterState
Sub DisplayFilterState( )
1 Dim objMessageView
2 Dim objFilterMessages
3
4 Set objMessageView = HmiRuntime.Screens("Messages").ScreenItems("MessageView")
5 Set objFilterMessages = SmartTags("Filter_Messages")
6
7 If objFilterMessages <> "" Then
8     objMessageView.TableBackColor=RGB(255, 255, 153)
9 Else
10    objMessageView.TableBackColor=RGB(255, 255, 255)
11 End If
End Sub

```

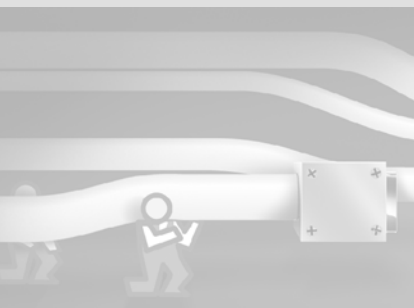


[アラーム]ウィンドウのフィルタ表示の設定

1. タグエディタ (1) に切り替えて "Filter_Messages" タグ (2) を設定し、値が変更 (4) されたときに値変更 "DisplayFilterState" スクリプトが実行されるようにします。

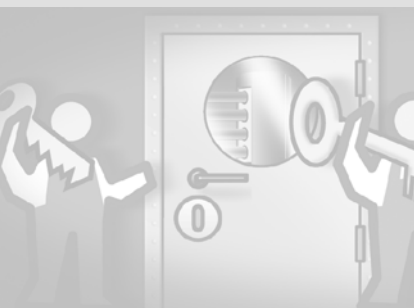


オペレータがフィルター基準を HMI デバイスに入力すると、アラーム ビューの背景色が切り替わります。



8 ユーザ管理のコンフィグレーション





ユーザーグループ 特定のアクセス権があります。

ユーザー ユーザーグループに所属しており、当該のユーザーグループの権利が割り当てられます。



フルーツジュース ミキサーシステムでは、それぞれに異なる役割をもつ数人が作業します。

- Peters さんと Miller さんはフルーツジュースの配合システムを操作して、製造するフレーバを定義します。
- Rodriguez さんは、技術者としてコミッショニングを担当しており、新しい生産データを入力します。

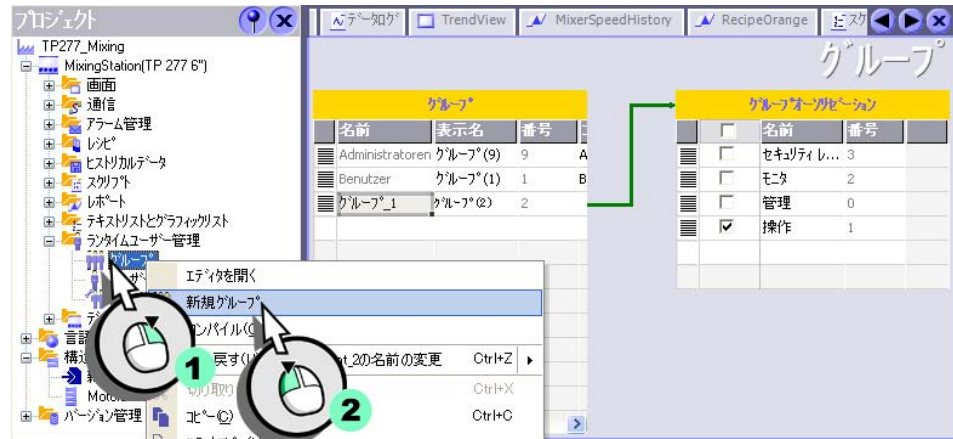
ユーザー管理者は、フルーツジュース ミキサーシステムへのアクセス権限や操作する権限を持つ個人を、定義します。彼は、この範囲のユーザーグループおよびユーザを設定します。HMI デバイスで作業したい場合は、ユーザー名とパスワードを使用してログインする必要があります。

[ユーザー] ウィンドウを使用して、ユーザーは HMI デバイス上で直接管理できます。ユーザーデータはエクスポートやインポートが可能で、たとえば別の HMI デバイスで使用することができます。

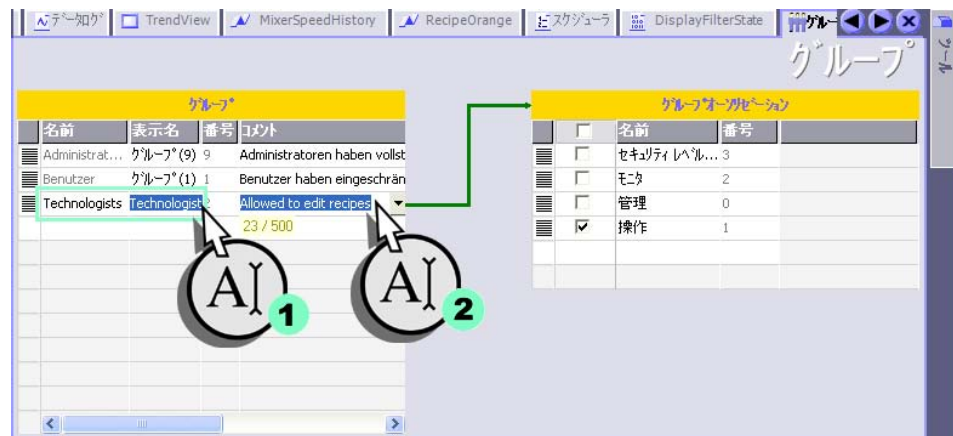
8.1 ユーザーグループの作成

"管理者"と"ユーザー"はプロジェクトのデフォルトユーザグループです。以下のセクションでは、"Technologists" ユーザーグループの作成方法と、操作権限の割り付け方法について説明します。

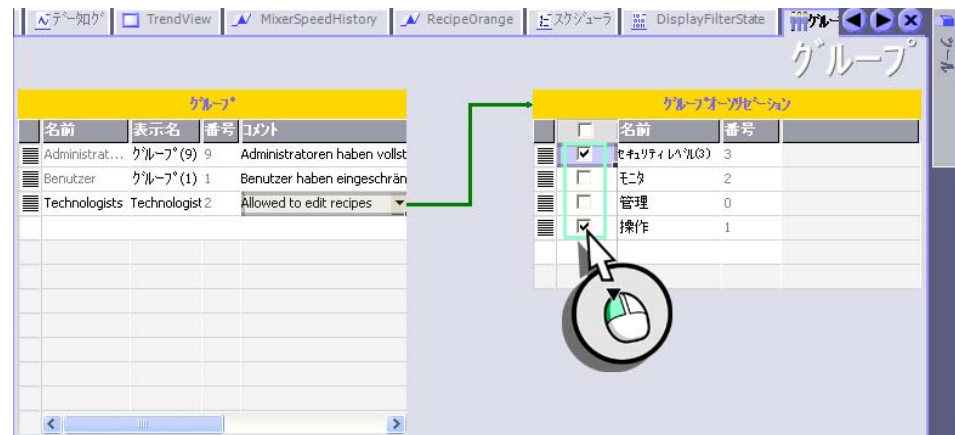
1. 新規ユーザーグループを作成します：



2. ユーザーグループに "Technologists"(1) と名前をつけ、" レシピの編集を許可"(2) をコメントとして入力します。



3. "操作"および"レシピデータの変更"オーソリゼーションを "Technologists" ユーザーグループに割り付けます。



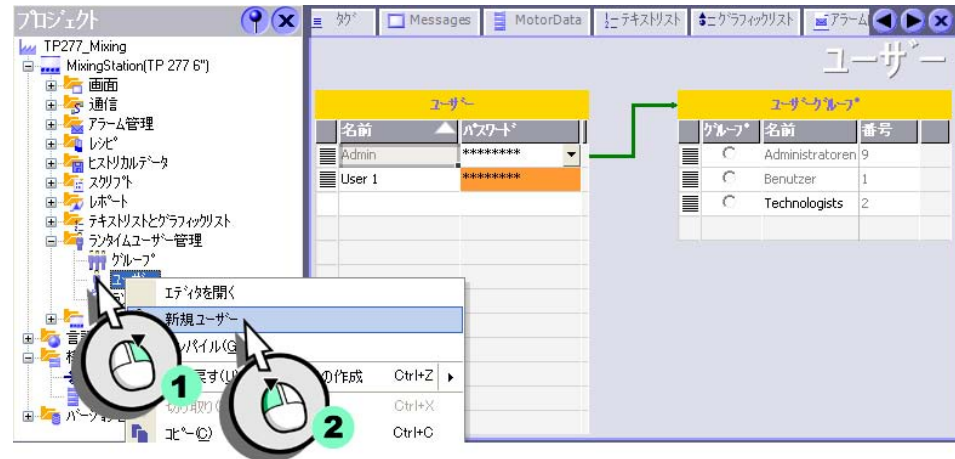
作業エリアで同時に最大 20 個までのエディタを開けます。そのため、必要としないエディタは閉じてください。



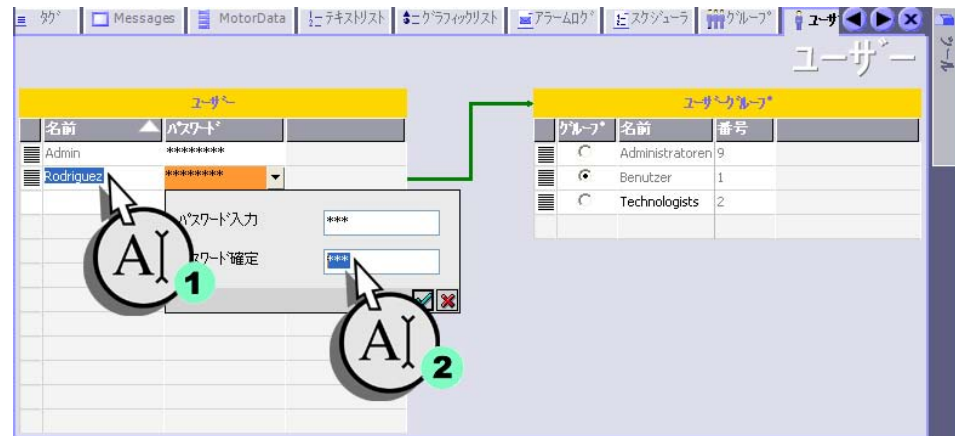
8.2 ユーザーの作成

以下のセクションでは、"Rodriguez"、"Miller"、"Peters" ユーザーの作成方法と、作成したユーザーの異なるユーザーグループへの割り付け方法について説明します。

1. 新規ユーザーの作成：



2. 名前 "Rodriguez"(1) とパスワード "001"(2) をユーザーに割り当てます。

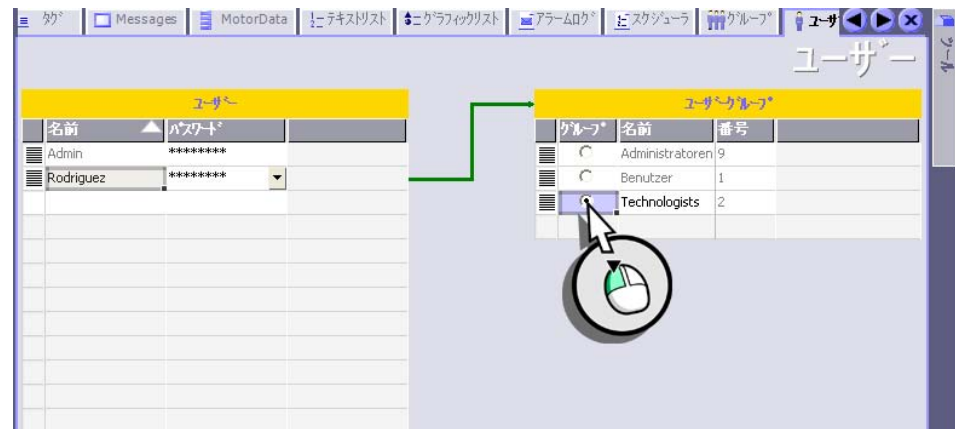


ユーザー表示では、ユーザーはログオン名で表示されます。ユーザー表示が異なるプロジェクトで設定されている場合は、名前と表示に同じ用語を使用します。

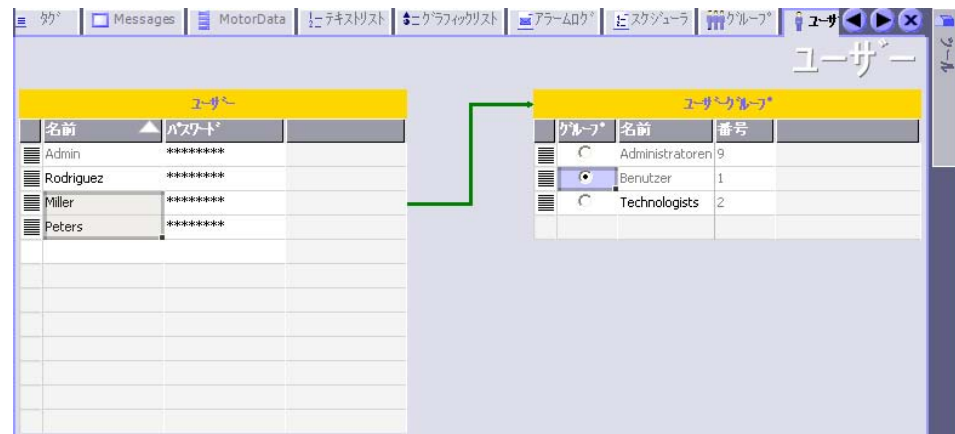
ちなみに、不正なパスワードを 3 回入力すると、ユーザーは "未許可" ユーザーグループに割り付けられます。



3. "Rodriguez" を "Technologists" ユーザーグループに割り付けます。



4. 最後に、ユーザー "Miller" および "Peters" (パスワード : "002" および "003") を作成し、これらのユーザーを "ユーザー" ユーザーグループに割り付けます。

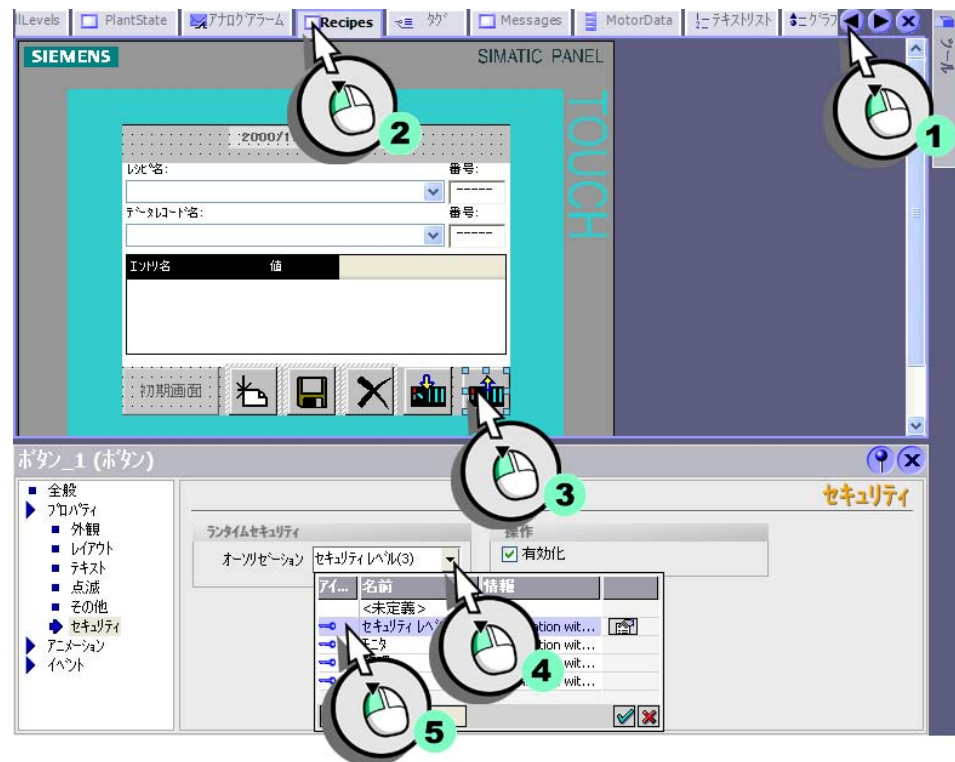


8.3 アクセス保護されたボタンのコンフィギュレーション

科学技術者グループのメンバーだけが、生産データの編集を許可されることが
必要です。したがって、以下のボタンへのアクセスは "Recipes" 画面では保護
されます。

- データレコードの新規作成
- データレコードの保存
- データレコードの削除
- PLC からのデータレコードのロード

1. "Recipes" 画面に切り替えて、上記のボタンについて "レシピデータの変更" アクセス保護を設定します：

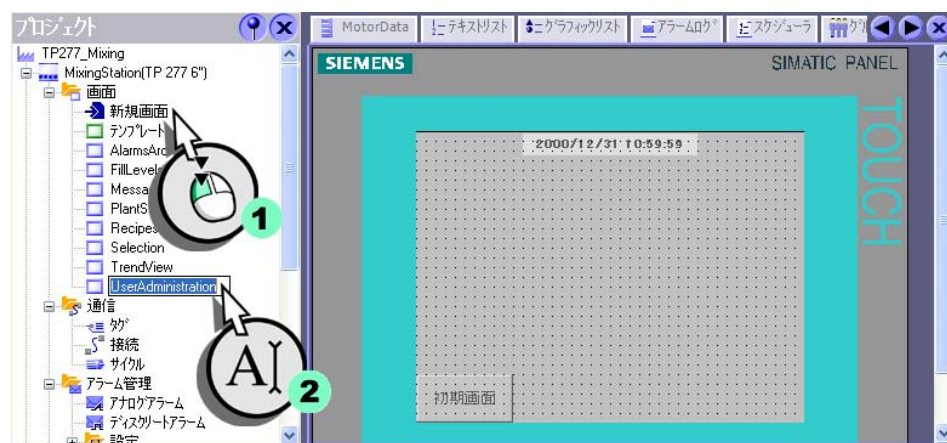


8.4 ユーザー管理画面の作成

HMI デバイス上でユーザーを直接管理するための [ユーザー] ウィンドウを持つ画面を作成できました。

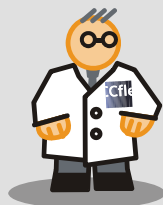
[ユーザー] ウィンドウで、管理者 Rodriguez さんは HMI デバイスへのログオンを許可されたユーザーを管理します。オペレータ "Peters" および "Miller" は、[ユーザー] ウィンドウを使用してパスワードを変更します。

1. "UserAdministration" 画面を以下のように作成します。

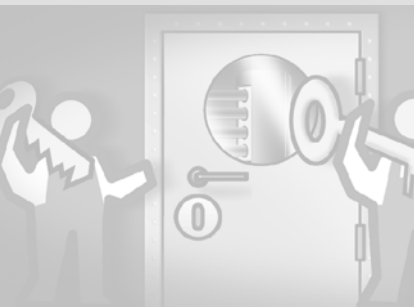
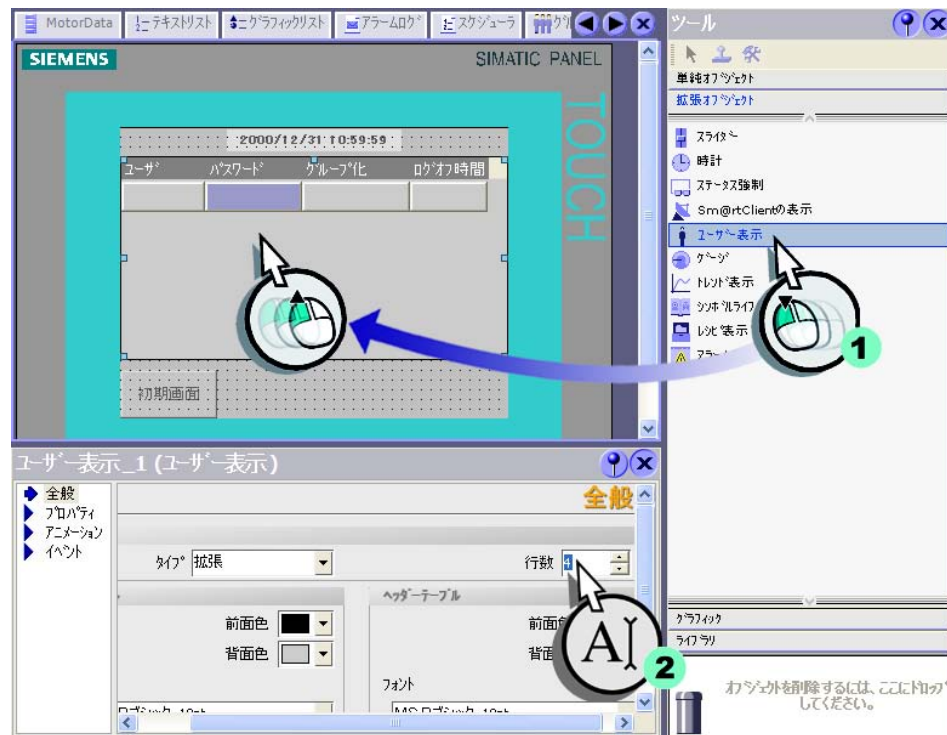


"管理" オペレータを所持していないオペレータは、自分のパスワードしか変更できません。

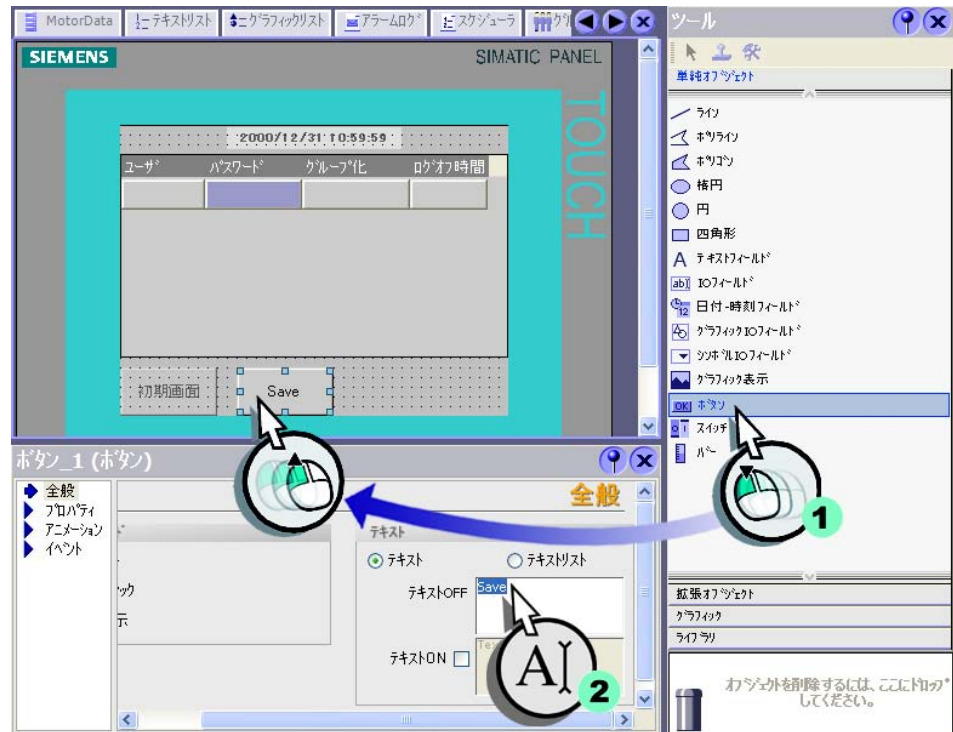
"管理" オペレータを所持しているオペレータは、すべてのユーザーにフルアクセスできます。ユーザー名やグループメンバシップを変更し、新規のユーザーを作成し、既存のユーザーを削除することができます。



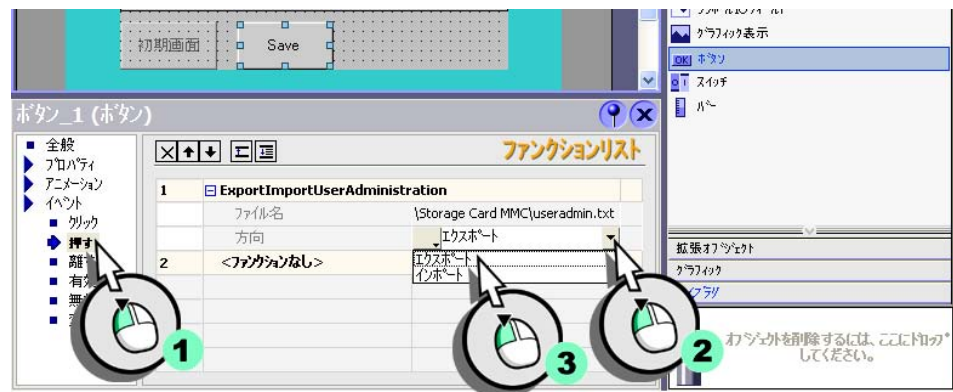
2. [ユーザー]ウィンドウを画面に挿入して、表示可能な行の最大数を入力します。



3. ボタンを挿入してラベリングします。



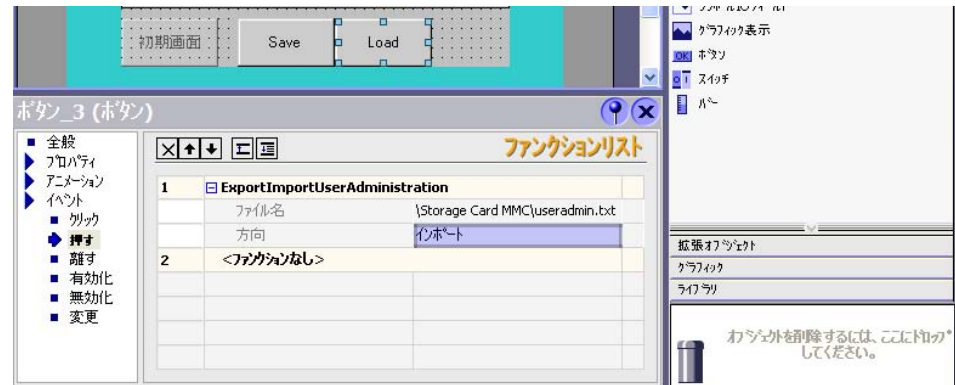
4. ボタンを設定して、ユーザーデータが HMI デバイスのメモ리카ードに保存されるようにします。



"ユーザー管理"カテゴリでシステムファンクションを見つけることができます。

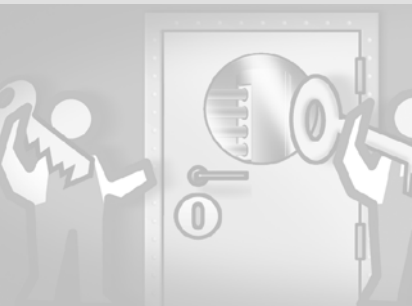


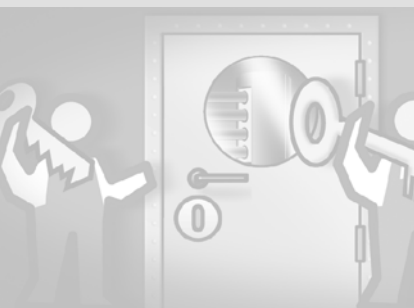
5. 別のボタンを同様にして追加します。このボタンは、修正済みのユーザーデータをメモリカードからインポートするために使用します。



[ユーザー] ウィンドウが設定されます。次の設定手順は、"UserAdministration" 画面を画面ナビゲーションに組み込むことです。

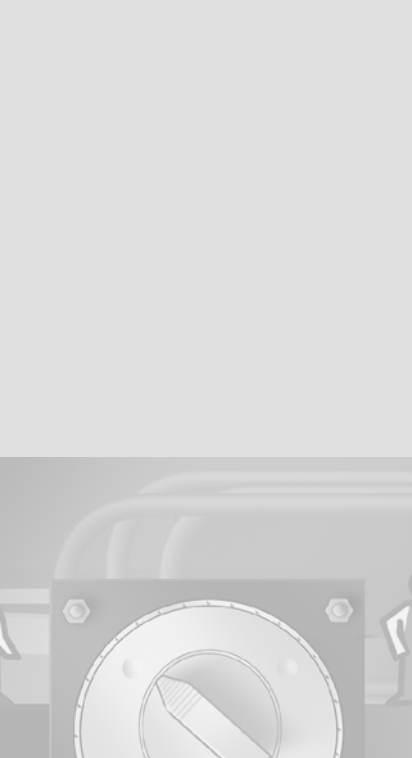
各ユーザーはそれぞれ、異なるアクセス権を持ったユーザーグループに割り当てられます。ユーザが HMI にログオンするためには、[ログオン] ダイアログを開く必要があります。[ログオン] ダイアログボックスを、"複数言語のユーザインタフェースのセットアップ" と一緒に、設定しています。





9 複数言語のユーザーインターフェース のセットアップ





本章では、ドイツ語と英語の例を用いて、言語変更の設定の方法を説明します。

お使いになる言語に合わせて手順を選択する必要があります。



複数言語のユーザーインターフェースは、以下の理由で必要になる可能性があります。

- フルーツジュースミキサーシステムは、作業員がドイツ語を話さない海外の子会社に配備されています。この場合、HMI デバイスが必要とするのは、該当する地域の言語だけです。
- フルーツジュースミキサーシステムは、さまざまな国籍を持った作業員によって操作されます。このような場合、HMI デバイス ユーザーインターフェースは、数力国語で使用可能でなければなりません。必要に応じて、操作員は言語を変更できます。

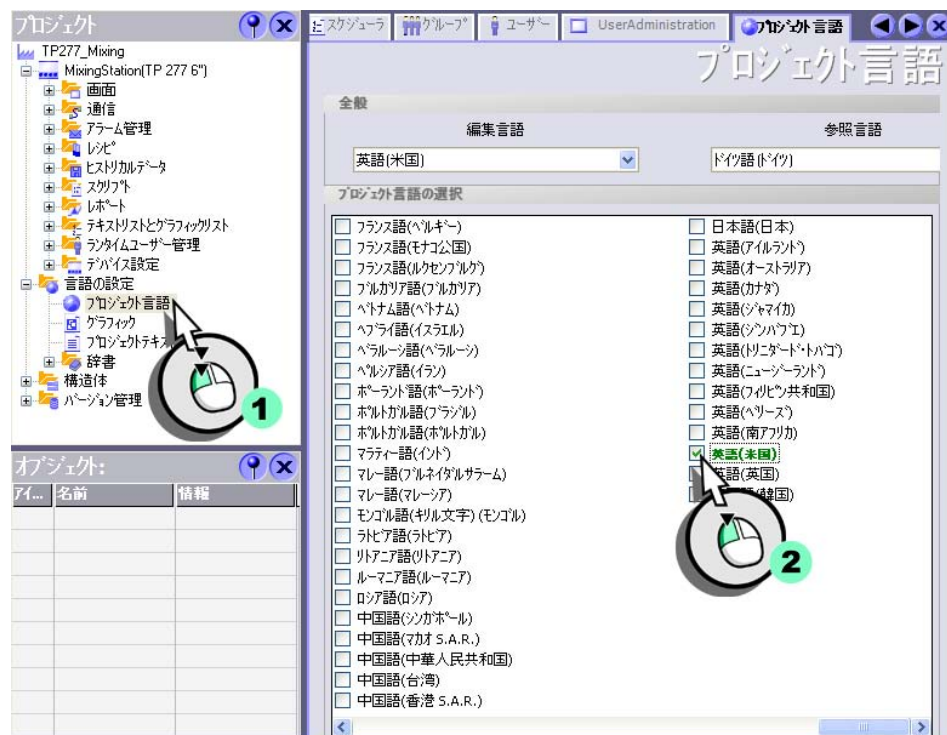
この例では、フルーツジュースミキサーシステムも英語を話す従業員が操作すると仮定します。英語のユーザーインターフェースを作成する手順：

- 英語の追加
- 英語のテキストの入力
- 言語を変更するために画面を作成

9.1 英語の追加

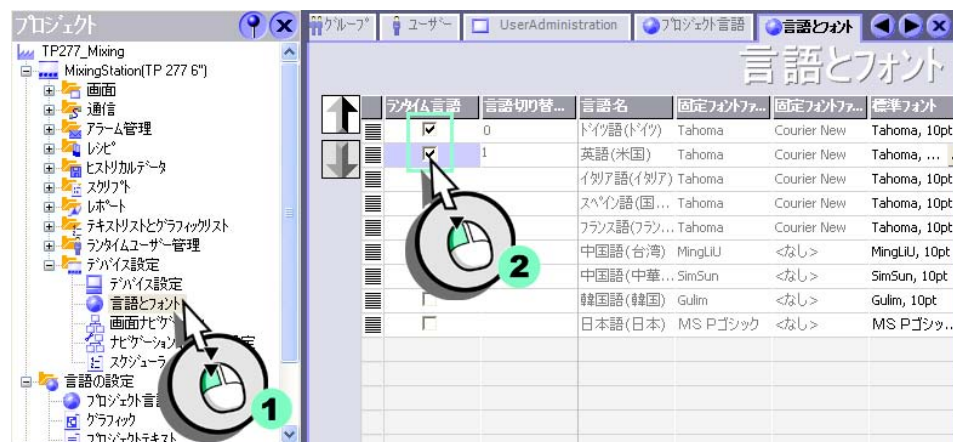
次のセクションでは、プロジェクトに英語を追加し、HMI デバイスで使用可能にする方法を説明します。

1. 以下のようにして "アメリカ英語" をプロジェクトに追加します：



技術オフィスにより、英語でミキサー スピードとバルブステータス アラームテキストがすでに設定されているため、このステップはプロジェクトではすでに完了しています。

2. ドイツ語と英語の両方を HMI デバイスにロードするように、システムを設定します：



"DCC TranslationEditor" を使用すれば、エクスポート済みのプロジェクトテキストの翻訳に役立ちます。

DCC TranslationEditor は、WinCC flexible 用のプレミアムアドオンとして使用できません。

www.siemens.de/simatic-wincc-addons



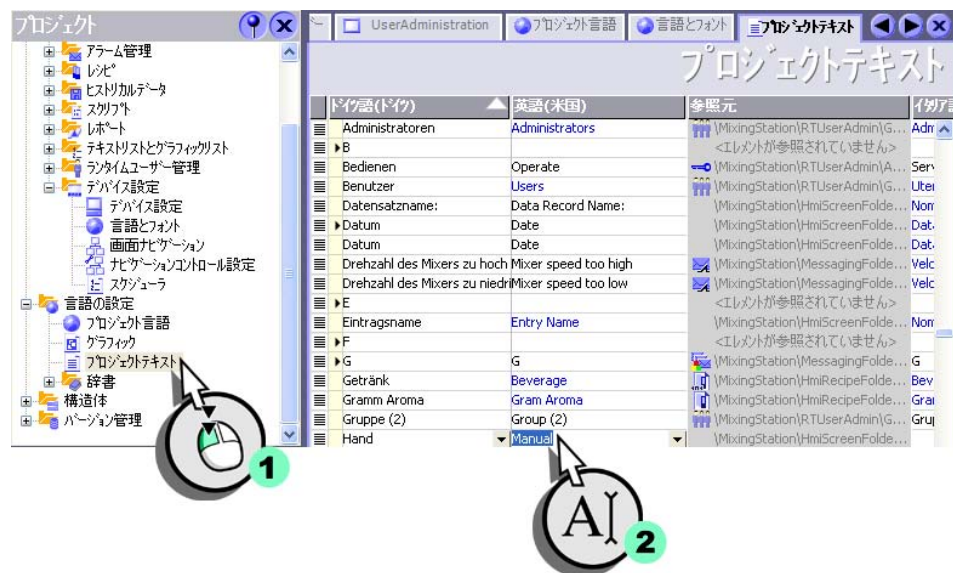
9.2 英語のテキストの入力

言語オプションをテキストの英語入力に変更すると、英語テキストが HMI デバイスに表示されます：

- 翻訳オフィスからテキストの翻訳を取得します。
目的言語を話せない場合、プロジェクトテキストをテキストファイルにエクスポートします。このテキストファイルを翻訳オフィスに転送して、プロジェクトの翻訳を再インポートします。
ソース言語で同じテキストはグループ化されて、一度にエクスポートされます。同じテキストを設定のコンテキストによってターゲット言語では異なるように翻訳する必要がある場合、翻訳を後から "プロジェクトテキスト" エディタで入力することができます。
- 外国語のテキストを "プロジェクトテキスト" エディタに入力します。
プロジェクト テキスト エディタに、翻訳対象の全プロジェクトテキストが表示されます。
- 言語を変更し、次に各オブジェクトの外国語テキストを入力します。
- 外国語テキストを含むライブラリを作成し、テキストを自動的に翻訳します。

外国語テキストの入力方法：

1. 以下のように "プロジェクトテキスト" エディタ (1) を開いて、作成したテキスト (2) 用の英語の翻訳を入力します。



"プロジェクトテキスト" エディタには、全プロジェクトテキストが含まれます。ライブラリを使用すると、ショートカットメニューを使用して自動的にテキストを翻訳できます。



9.3 言語を変更するために画面を作成します

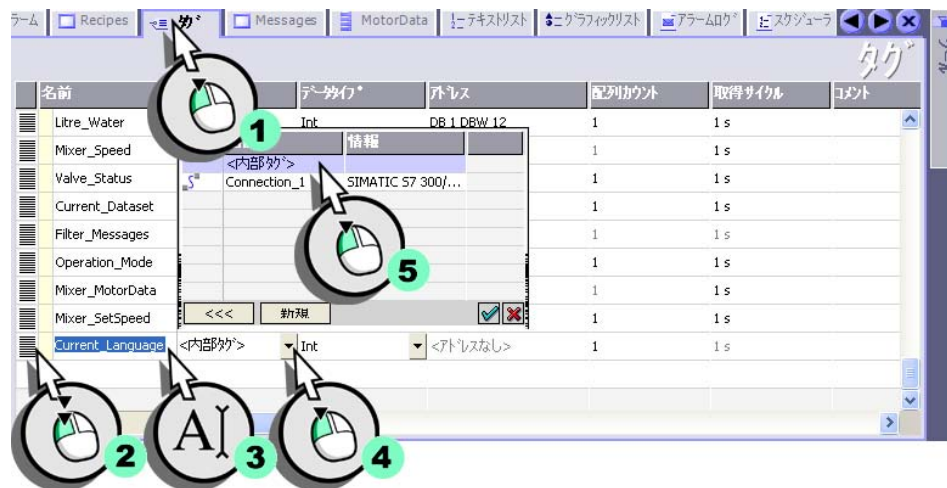
フルーツジュース配合システムの HMI デバイスを多言語で操作するには、オペレータは言語変更用画面を必要とします。オペレータが現在設定されている HMI 言語を選択画面で識別するために、グラフィックリストのセットアップが最初になります。

グラフィックリストは、数値で指定された特定の画面を出力します。この場合、言語が使用されている地域の国旗がそれに相当します。

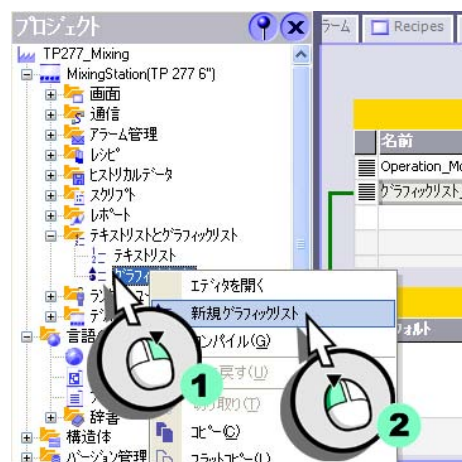
HMI デバイスでの現在設定されている言語の表示

HMI デバイ스에設定されている言語は、"Current_Language" タグに格納されます。

1. "Current_Language" タグ (1, 2, 3) を作成し、タグ (4, 5) を設定します。



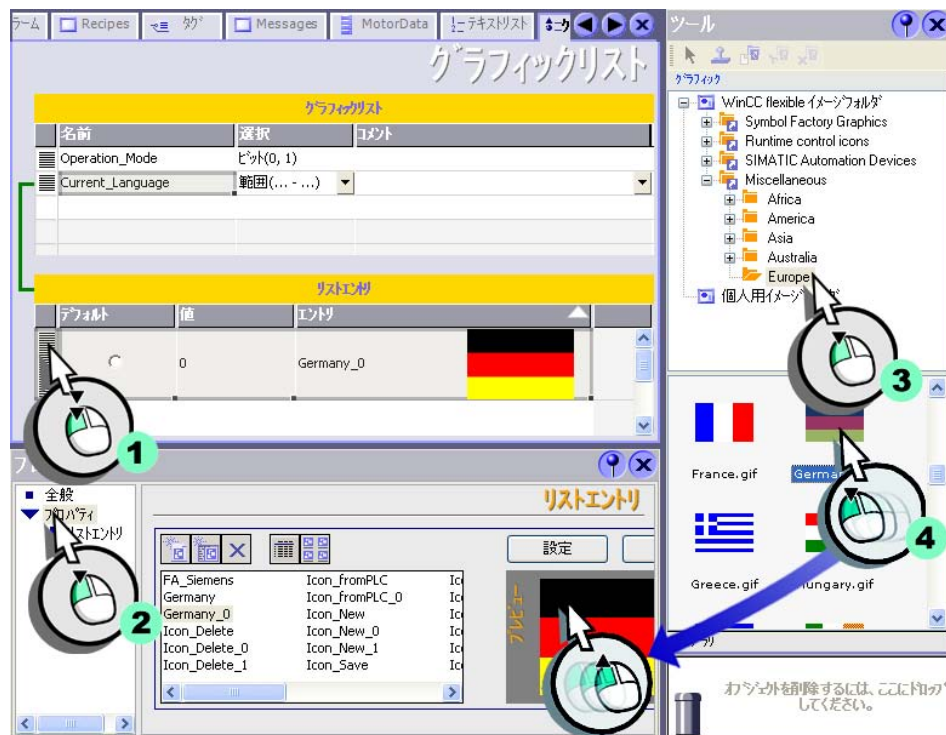
2. 新規グラフィックリストを以下のように作成します。



3. グラフィックリスト "Current_Language" に名前を付けて、新しいリストエントリを作成します。



"Miscellaneous\Europe"と
"..\America"にあるカテゴリ"
グラフィック"の、ツールボ
ックスに国旗があります。

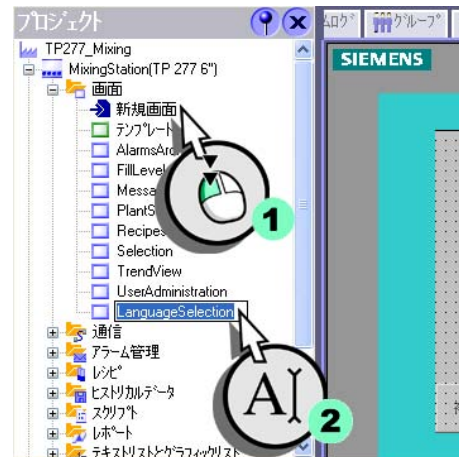


5. リストエントリにアメリカの国旗を割り付けます：



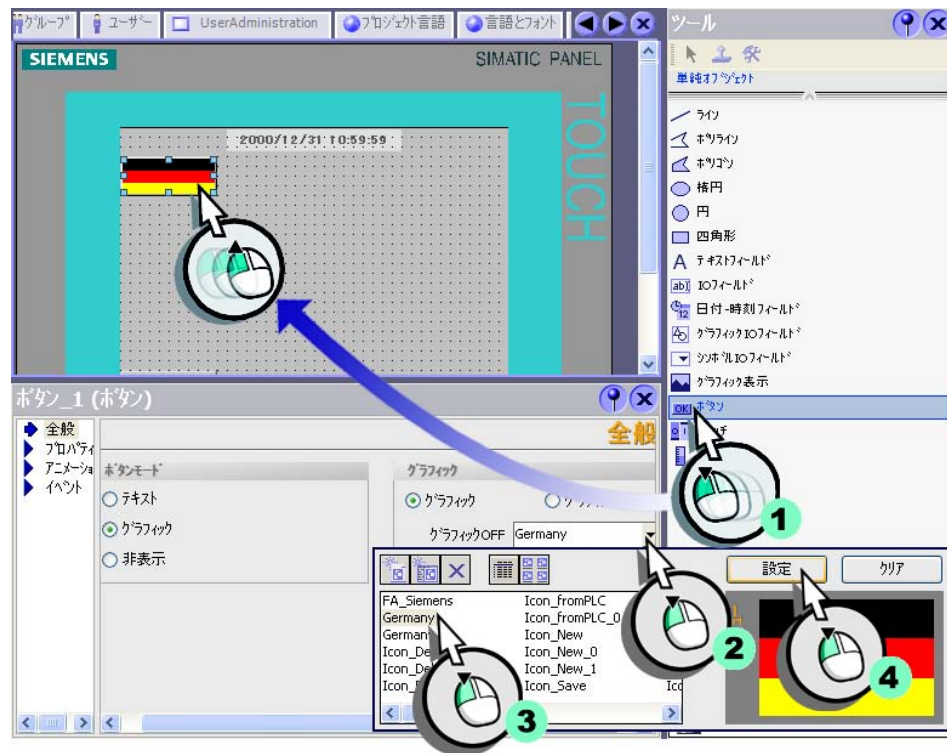
ユーザーインターフェースの設定

1. "LanguageSelection" 画面を以下のように作成します。

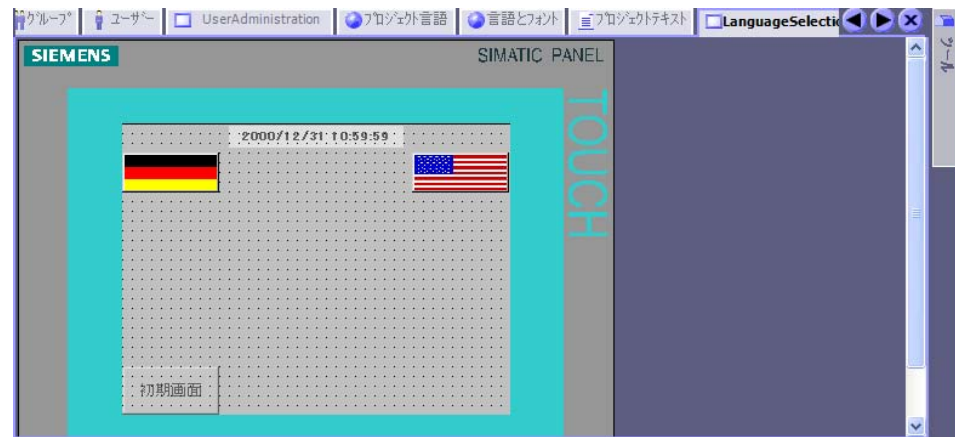


9 複数言語のユーザー インターフェースの セットアップ

2. ボタンを "LanguageSelection" 画面 (1) に挿入して、ドイツ国旗をボタン
(2、3、4) に割り付けます。



3. アメリカ国旗のボタンを同様にして作成します。



4. 次に、言語の選択をユーザーに要求するテキストフィールドを作成します：



9 複数言語のユーザーインターフェースのセットアップ

HMI デバイスにロードされている言語のみを入力できます。次の言語コードがあります：

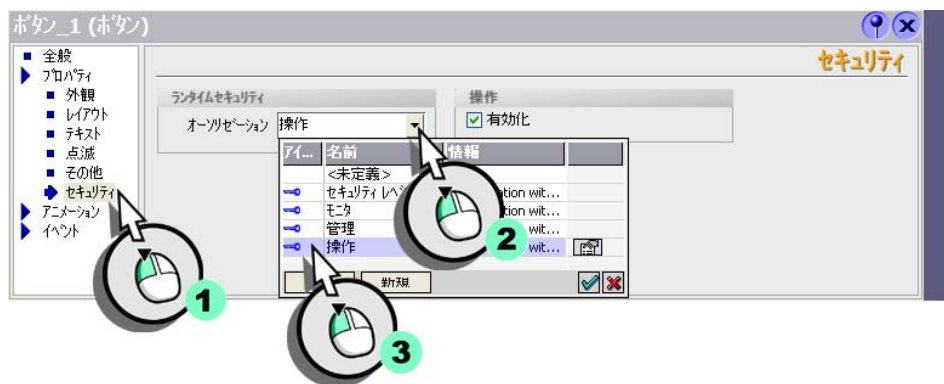
ドイツ語：de-DE
英語：en-US
フランス語：fr-FR
イタリア語：it-IT
スペイン語：es-ES
簡体字中国語：zh-CN
繁体字中国語：zh-TW
韓国語：ko-KR
日本語：ja-JA



言語の変更およびユーザーログインの設定

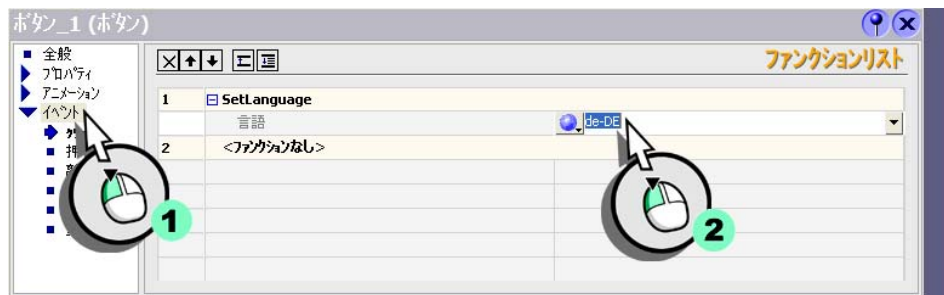
以下では、ドイツ国旗のボタンを設定して、ボタンが押されると最初にユーザーオーソリゼーションが有効になるようにする方法を説明します。再びこのボタンが押されると、言語がドイツ語に変更され、"Current_Language" タグが"0" に設定されます。"Selection" 画面が表示されます。

1. "操作" オーソリゼーションをドイツ国旗のボタンに割り付けます。

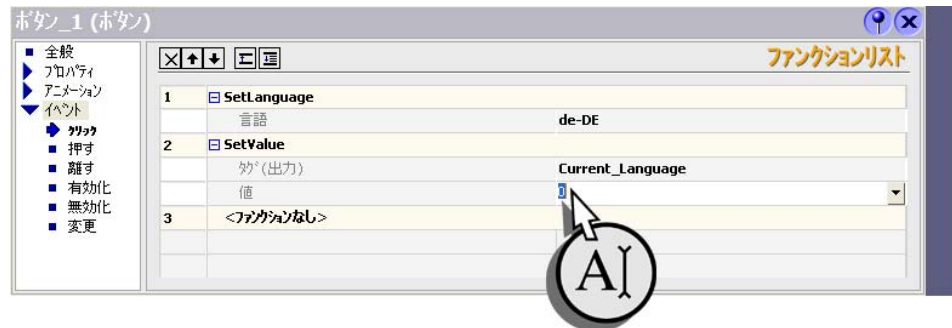


2. 以下のシステムファンクションを同じボタンで設定します。

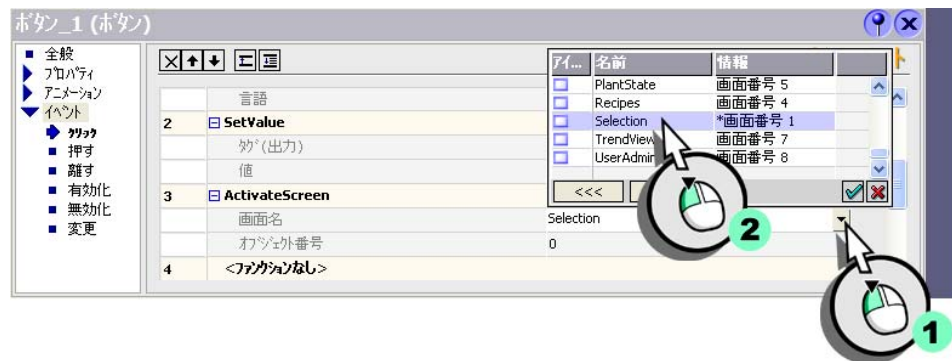
- 以下のように言語をドイツ語に変更します：



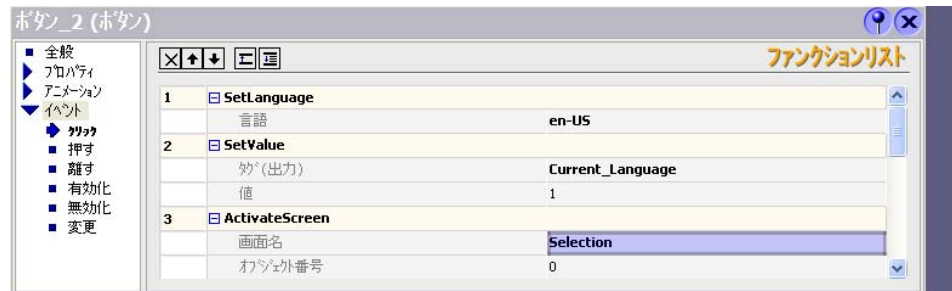
- タグ値を "0" に設定します。



- 以下のように画面の変更を設定します。

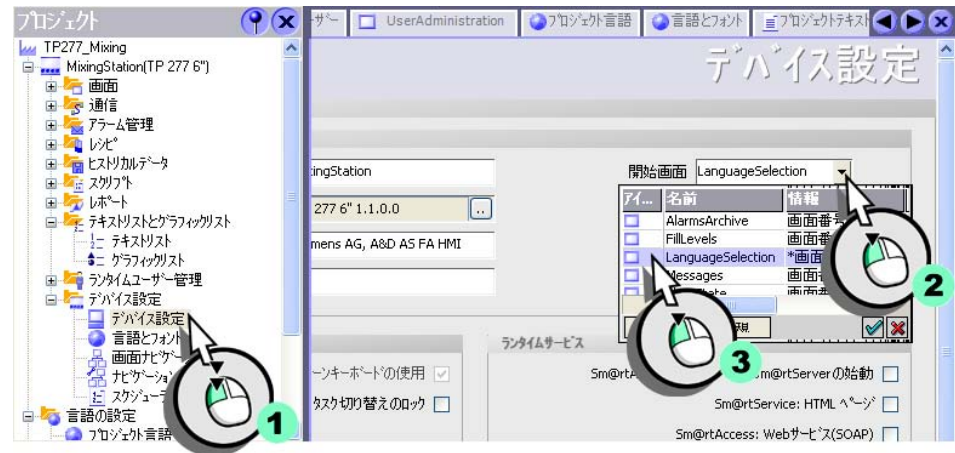


3. 同じようにして英語用の残りのボタンを設定しますが、タグ値を "1" に設定します。



9 複数言語のユーザー インターフェースの セットアップ

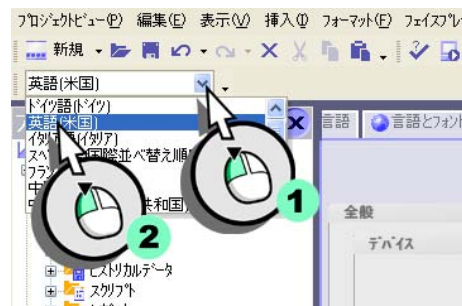
4. その後、初期画面を "Selection" から "LanguageSelection" に変更します。



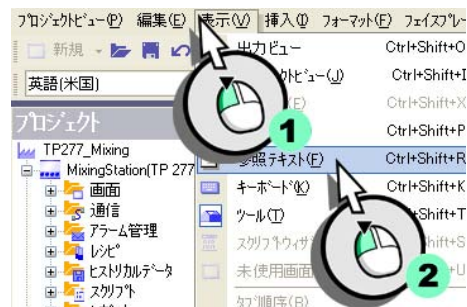
9.4 変換のチェック

すべてのドイツ語のテキストが翻訳されたかを確認するために、WinCC flexible で言語をドイツ語から英語に切り替えます。

1. プロジェクトの編集言語を変更します：



2. [参照テキスト] ウィンドウを以下のように開きます。

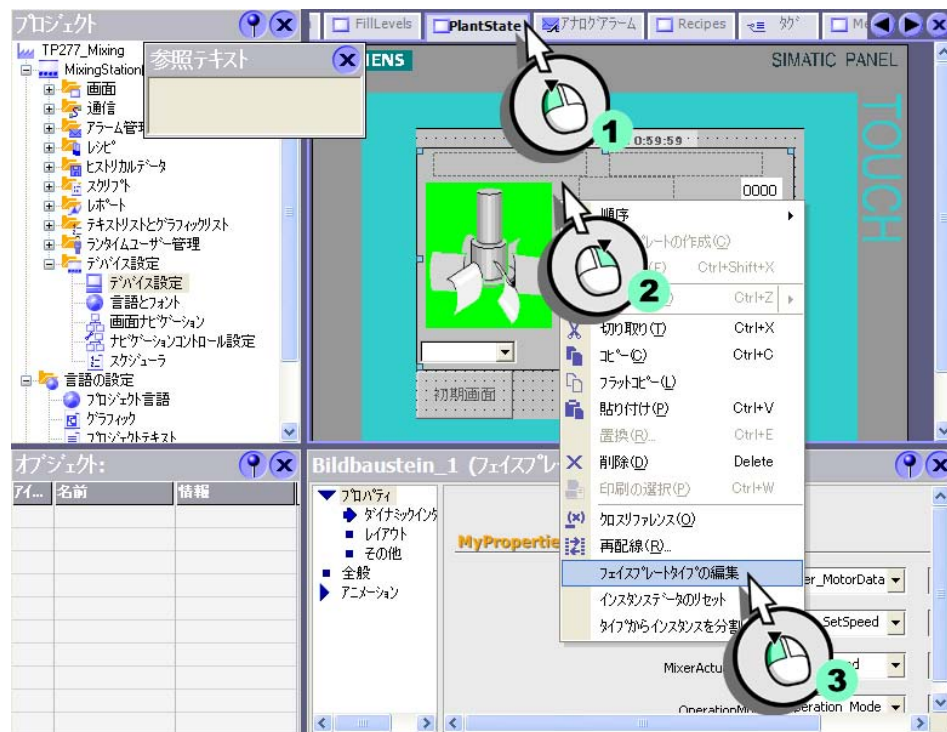


3. テキストを入力した画面とエディタをすべて開き、対応するテキストがすべて英語になっているかをチェックします。

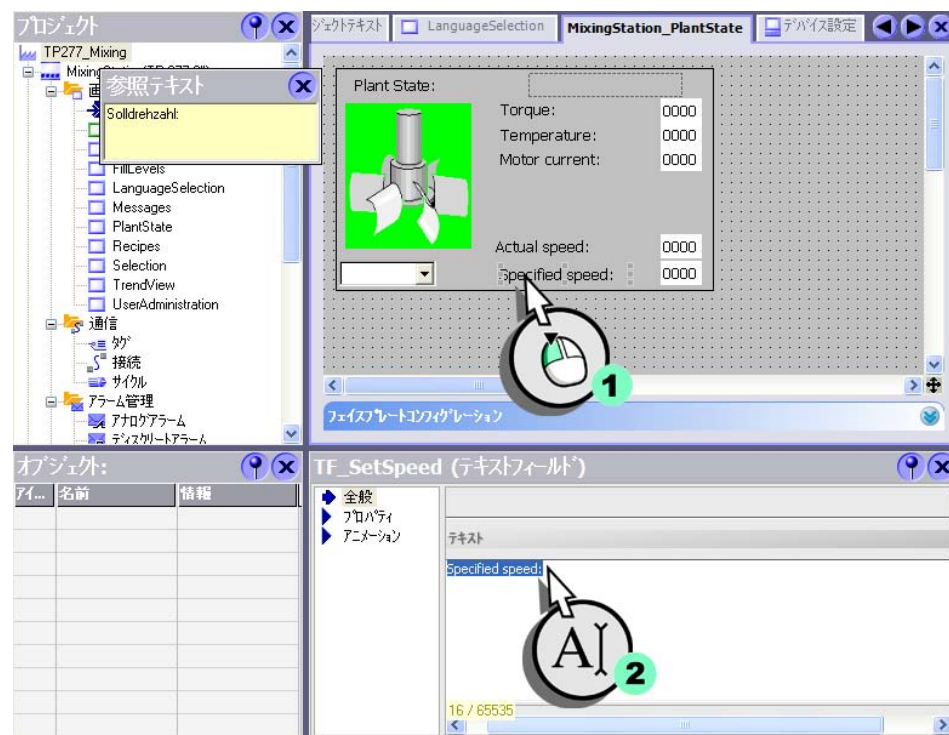
フェイスプレートの "PlantState" 画面のテキストは、まだ翻訳されていません。テキストフィールドは、フェイスプレートに接続されている場合を除いて、まだ空白です。このテキストは "プロジェクトテキスト" エディタで以前に翻訳されています。

9 複数言語のユーザー インターフェースの セットアップ

4. フェイスプレートを開いて、英語のテキストを入力します：

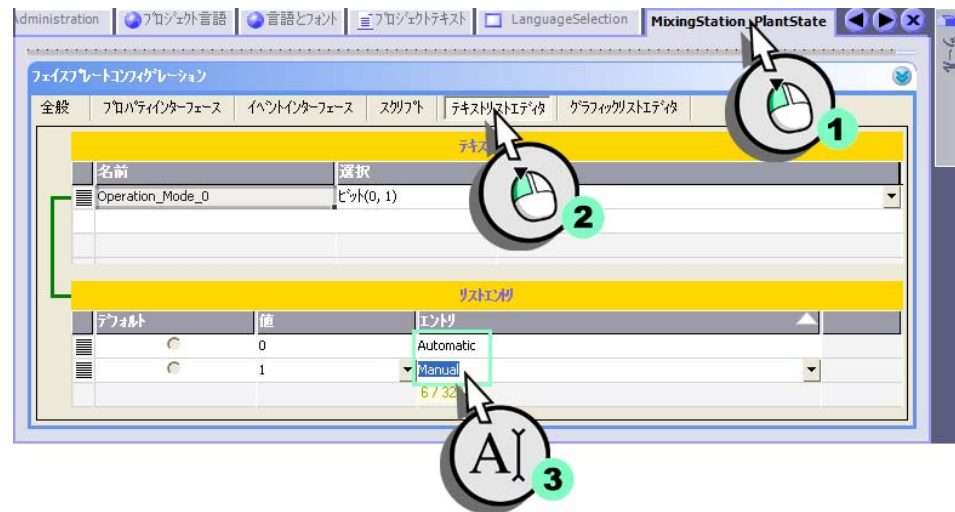


5. 英語のテキストを入力します。



9 複数言語のユーザー インターフェースの セットアップ

6. 英語訳をテキストリストにも入力します：

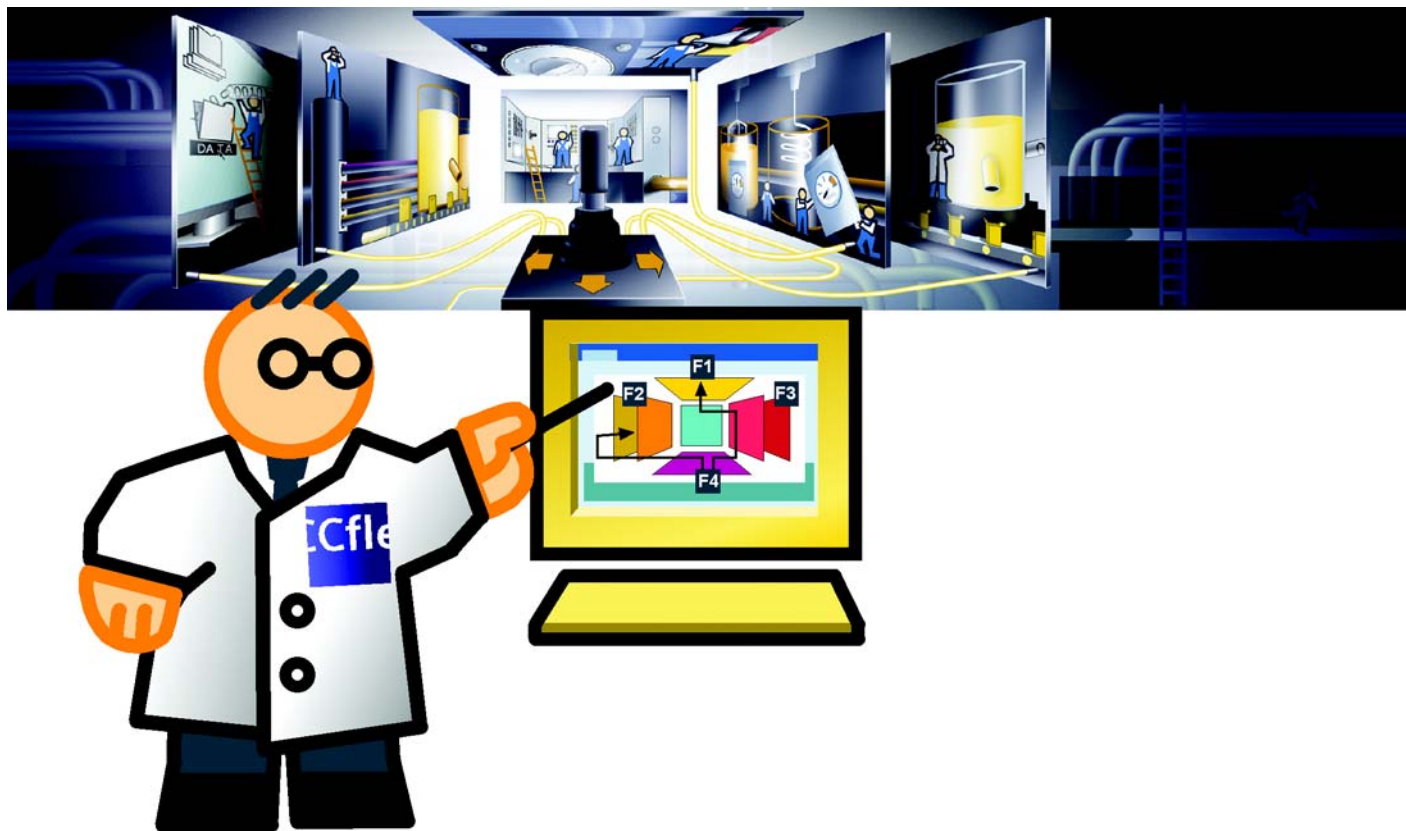


7. フェイスプレートを閉じて、次にドイツ語に戻ります。

これで、フェイスプレートには英語テキストも記載されています。



10画面ナビゲーションの作成

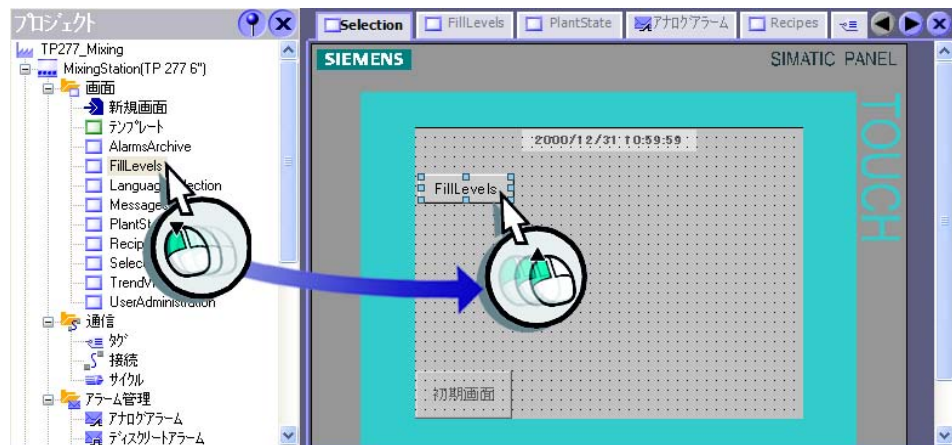




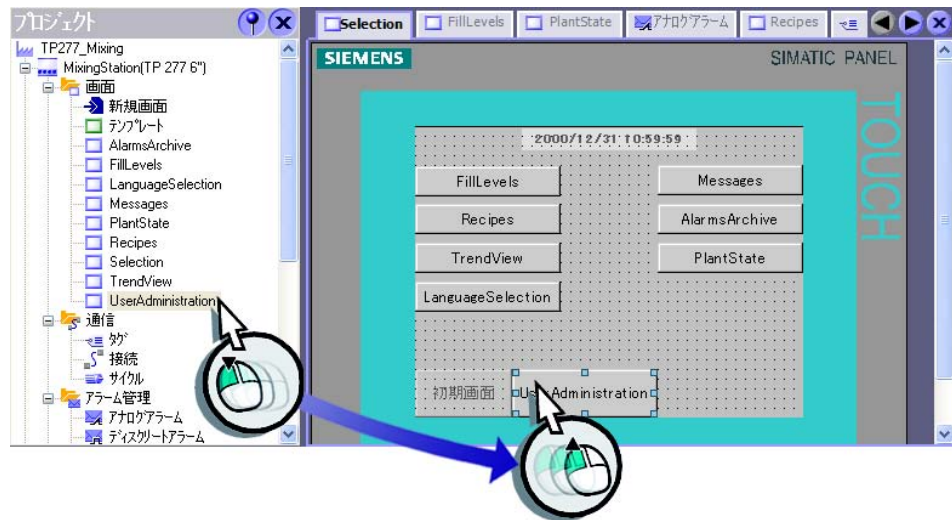
ドラッグアンドドロップによって簡単に画面の変更を定義できます。初期画面から、充填レベルの表示など、個々のシステム画面に切り替えます。各システム画面から、初期画面に戻ります。

10.1 画面ナビゲーション機能の作成

1. "Selection" 画面に切り替えて、"FillLevels" 画面への画面変更を作成します。



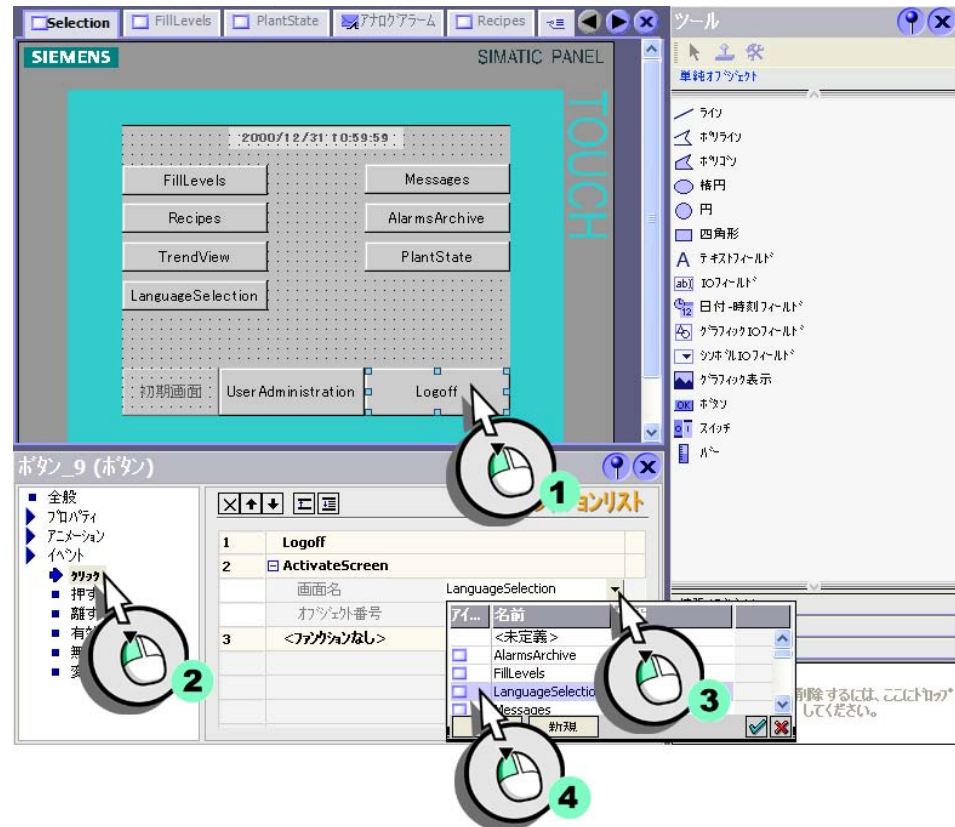
2. 同様にして以下の画面変更を作成します。



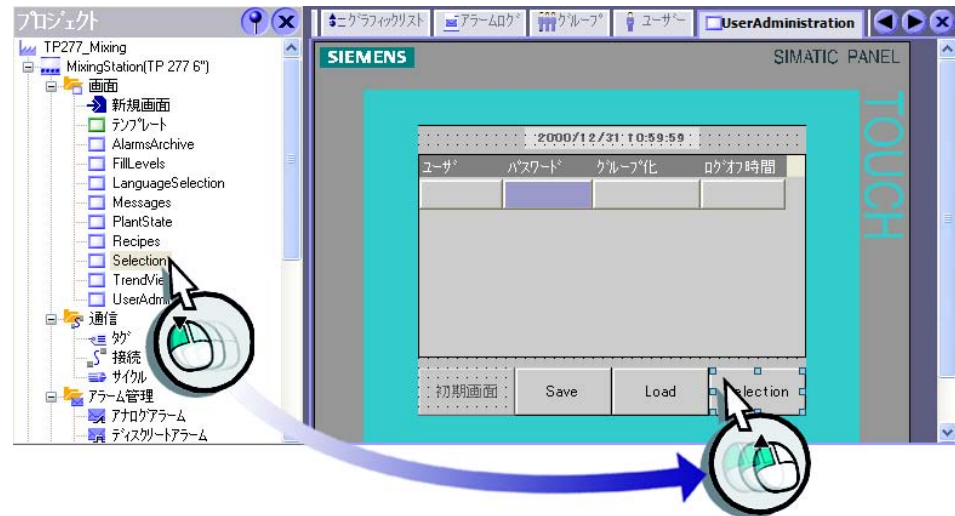
【プロジェクト】ウィンドウから開いている画面に画面をドラッグした場合、設定済みの画面変更によってボタンが自動的に作成されます。



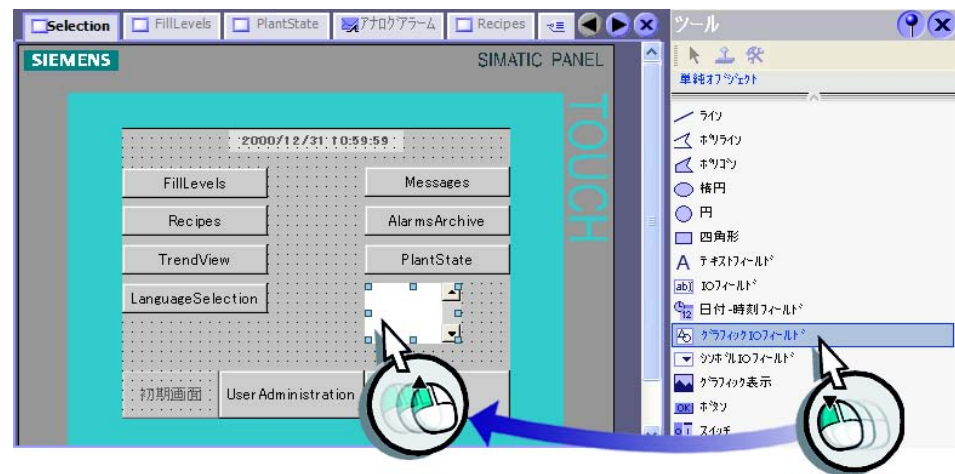
3. オペレータがログオフに使用できるボタンを挿入して、言語選択画面に戻ります。



4. "UserAdministration" 画面に切り替えて、"Selection" 画面への画面変更を作成します。ユーザーデータのエクスポートおよびインポートのためにボタンを移動することもできます。



5. "Selection" 画面に戻り、グラフィック IO フィールドを挿入します。



6. 以下のように出力フィールド (1) としてグラフィック I/O フィールドを設定し、グラフィックリスト (2、3) を選択します：



7. 値をグラフィック I/O フィールドに提供するタグを以下のように選択します。



8. 次に、ドイツ語と英語 (言語切り替え) のボタンのラベルを以下の "Selection" および "UserAdministration" 画面のリストに合わせて変更します：

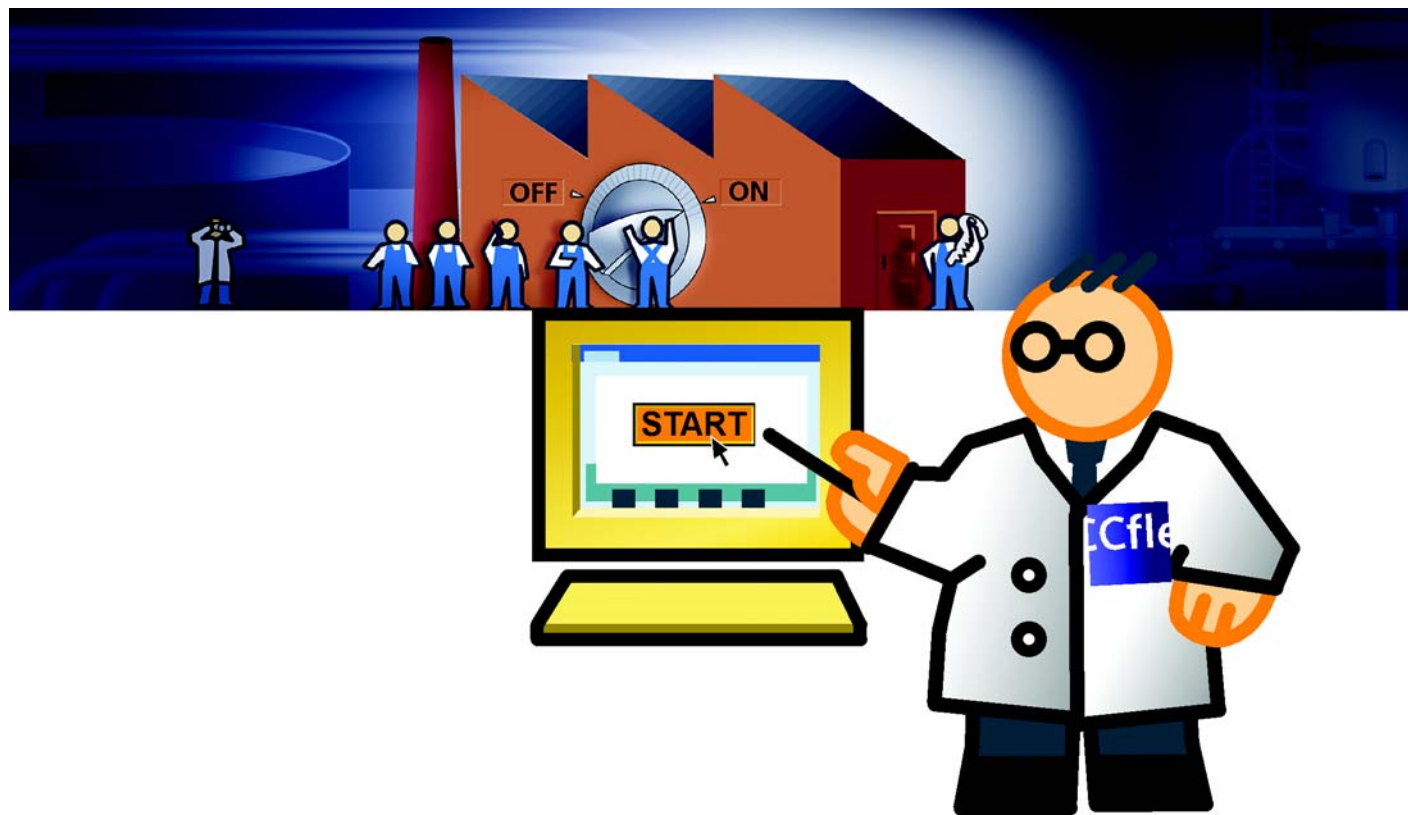
- Fuellstaende = Fill levels
- Meldeanzeige = Alarm view
- Rezepturanzeige = Recipe view
- Meldearchiv = Alarm log
- Kurvenanzeige = Trend view
- Anlagenstatus = Plant State

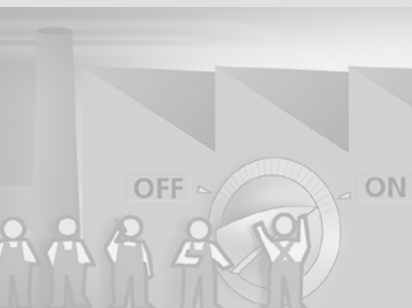
- Sprachauswahl = Language Selection
- Benutzerverwaltung = User Administration
- Abmelden = Log off
- Speichern = Save
- Laden = Load
- Auswahl = Selection





11プロジェクトの TP 277 HMI デバイス への転送





コントロールプログラムにおいて、アプリケーションエンジニアは、同様のアドレスにプロジェクト内におけるタグとして使用しているデータブロックを使用します。

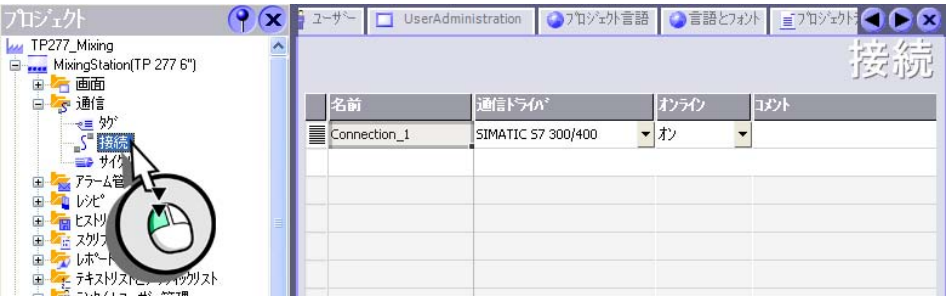
システムを作動させるために以下のステップを実行します。

- 接続パラメータの確認
- HMI デバイスへのプロジェクトの転送

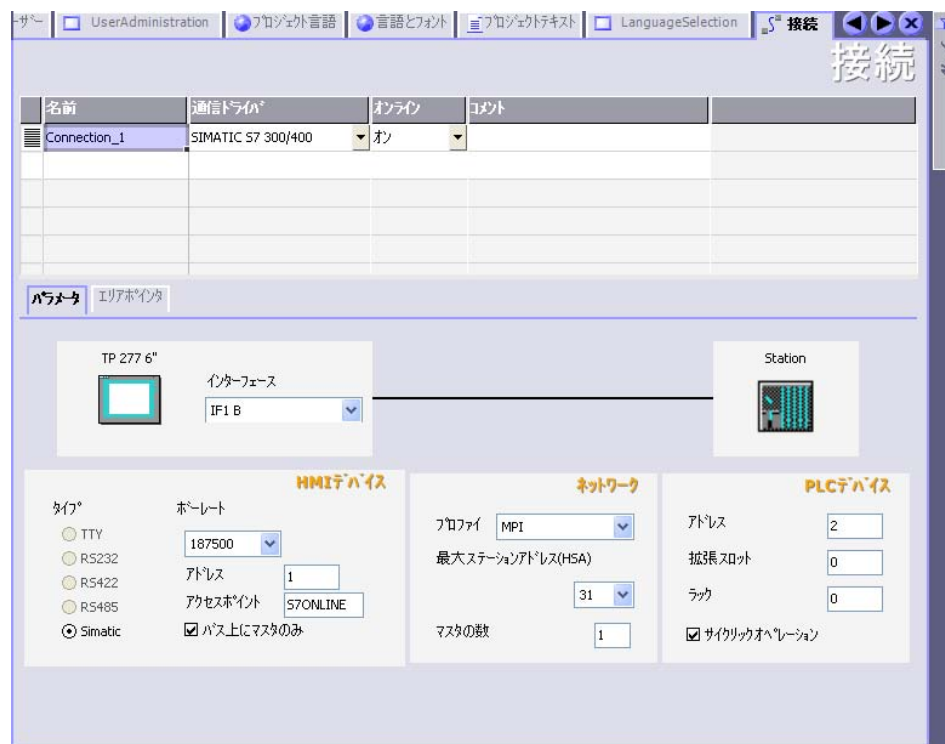
11.1 接続パラメータのチェック

TP 277 6" HMI デバイスはフルーツジュースミキサーシステムの PLC に MPI ネットワークで接続されています。接続パラメータは、技術サービスオフィスによってすでに設定されています。

1. コネクションエディタを以下のように開きます。

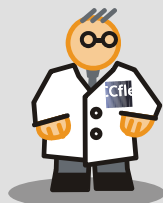


アドレス 1 およびアドレス 2 が HMI デバイスと PLC 用にそれぞれ定義されています。PLC と HMI デバイスは以下の MPI ネットワークを介して通信します。



11プロジェクトの TP 277 HMI デバイスへの転送

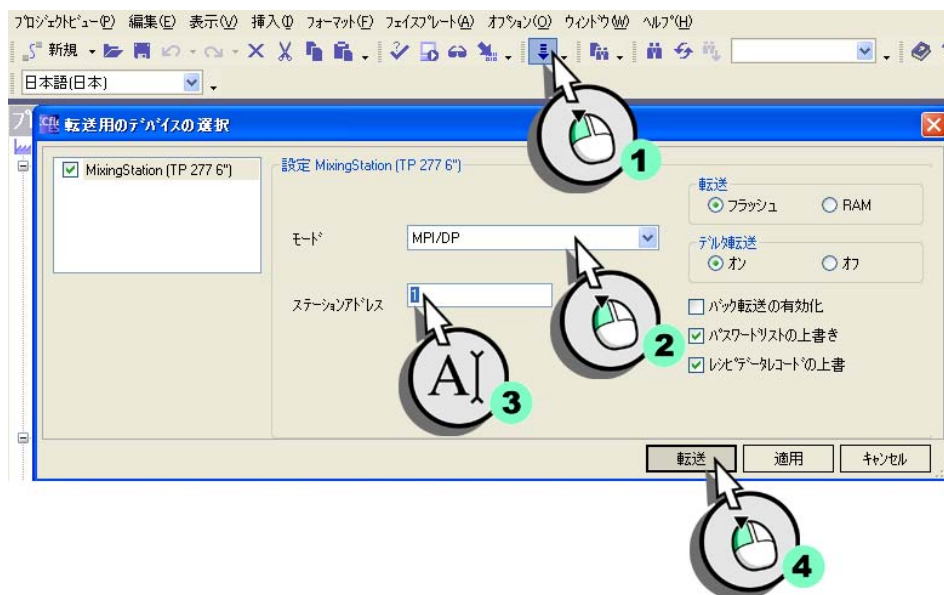
プロジェクトが HMI デバイスに転送されるときに、一貫性チェックが自動的に実行されます。



11.2 HMI デバイスへのプロジェクトの転送

接続パラメータをチェックした後、プロジェクトデータを HMI デバイスに転送します。

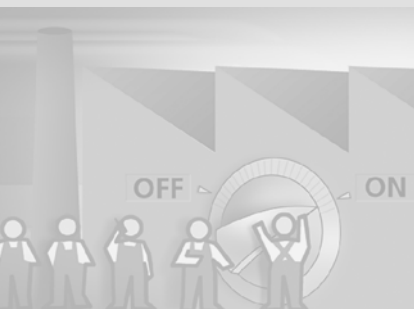
1. MPI ケーブルを使用して HMI デバイスを設定コンピュータに接続します。
2. 転送設定を行い、プロジェクトを HMI デバイスに転送します。



結果

アプリケーションエンジニアが PLC にコントロールプログラムをロードすれば、フルーツジュースミキサーシステムは TP 277 6" HMI デバイスから操作できます。

コントロールプログラムは、WinCC flexible の DVD の "CD_3\Documents\[言語]Getting Started" フォルダにあります。



12トータル・インテグレートッドオート メーション





"トータルインテグレートドオートメーション"では3つの目的に焦点を当てています：

- 一貫性のあるデータ管理
- 一貫性のある通信
- ツールバーへのアクセス



12.1 トータルインテグレートドオートメーションの重要性

プロジェクトを開始したとき、疑問に思うことがあったかもしれません：「最初にプロジェクト用にタグを作成しているのに、オートメーションシステム用にもう一度タグを作成するのはなぜか。つまり、同じことを2度行い、結果としてリスクエラーが生じます。」

トータルインテグレートドオートメーションは、タグが PLC プログラムの "シンボルテーブル" として一度だけ作成されることを意味します。WinCC flexible でプロジェクトを設定すると、このシンボルテーブルに直接アクセスします。この手順は、"統合された操作" と呼ばれます。

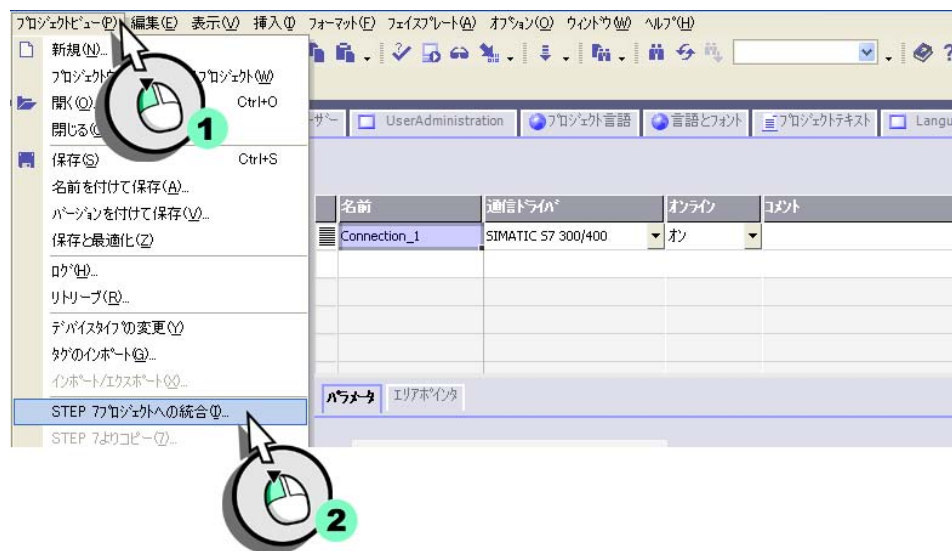
統合操作をするには、SIMATIC STEP7 V5.4 SP2 が設定コンピュータにインストールされている必要があります。

12.2 "TP277_Mixing" プロジェクトの統合

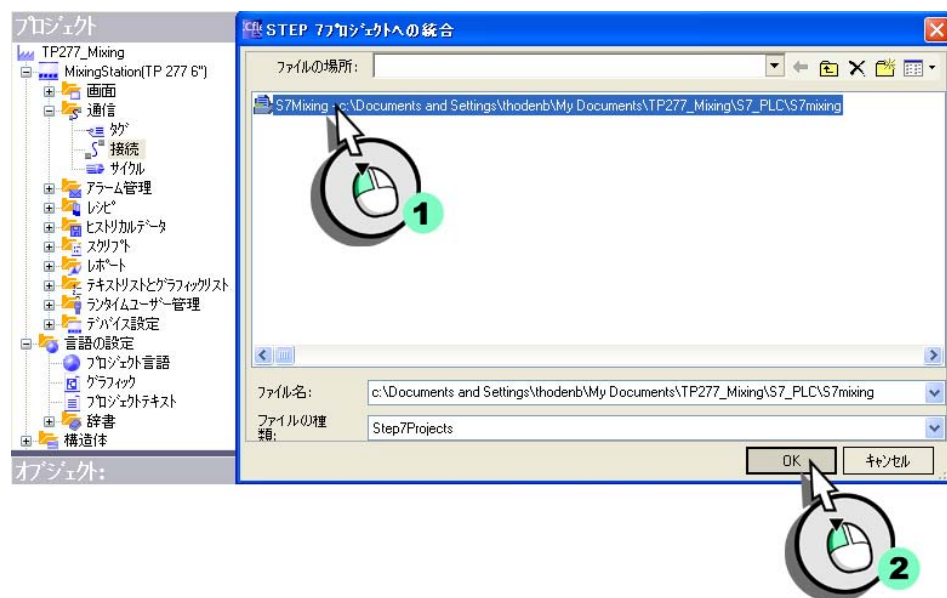
完全統合オートメーションの利点を最大限に活用するためには、
"TP277_Mixing" プロジェクトを、SIMATIC STEP7 に統合する必要があります。
以下のセクションでは、"TP277_Mixing" プロジェクトを、アプリケーション
エンジニアによって作成された SIMATIC STEP7 プロジェクト "S7Mixing" に
統合する方法を説明します。

コントロールプログラムは、WinCC flexible の DVD の "CD_3\Documents\[言語]\Getting Started" フォルダにあります。

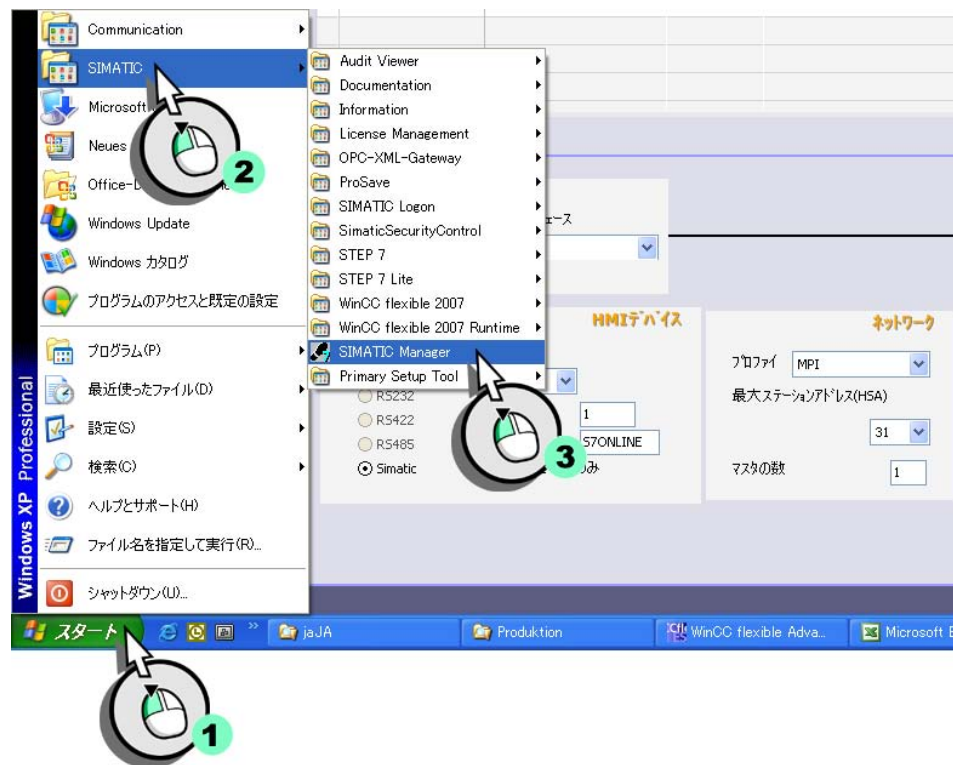
1. 以下のようにプロジェクトを SIMATIC STEP 7 に統合します。



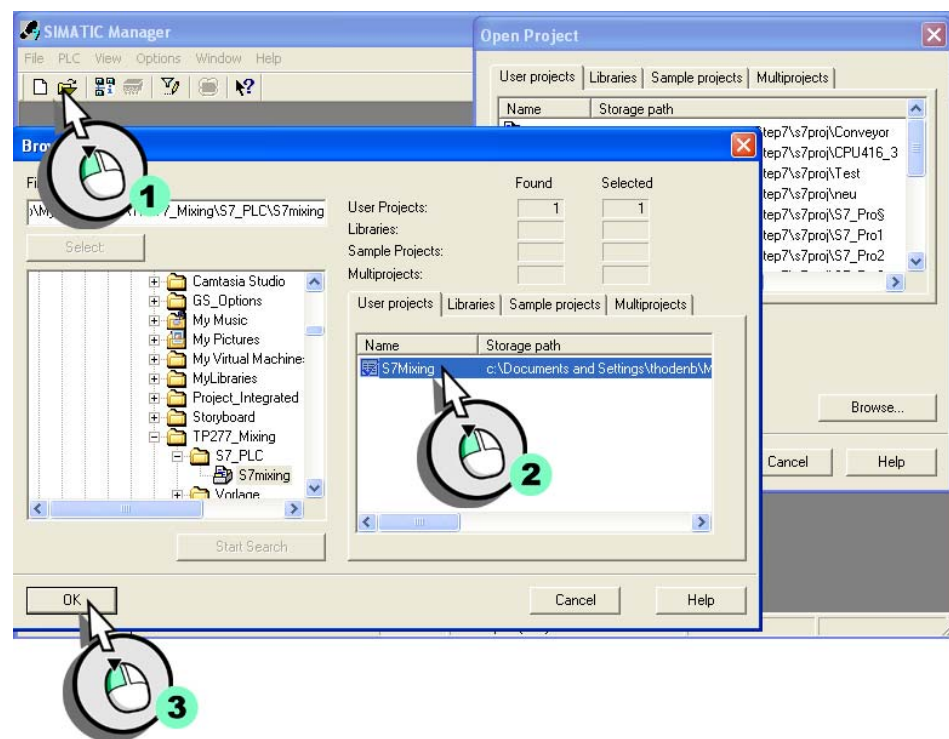
2. SIMATIC STEP 7 プロジェクトを以下のように選択します。



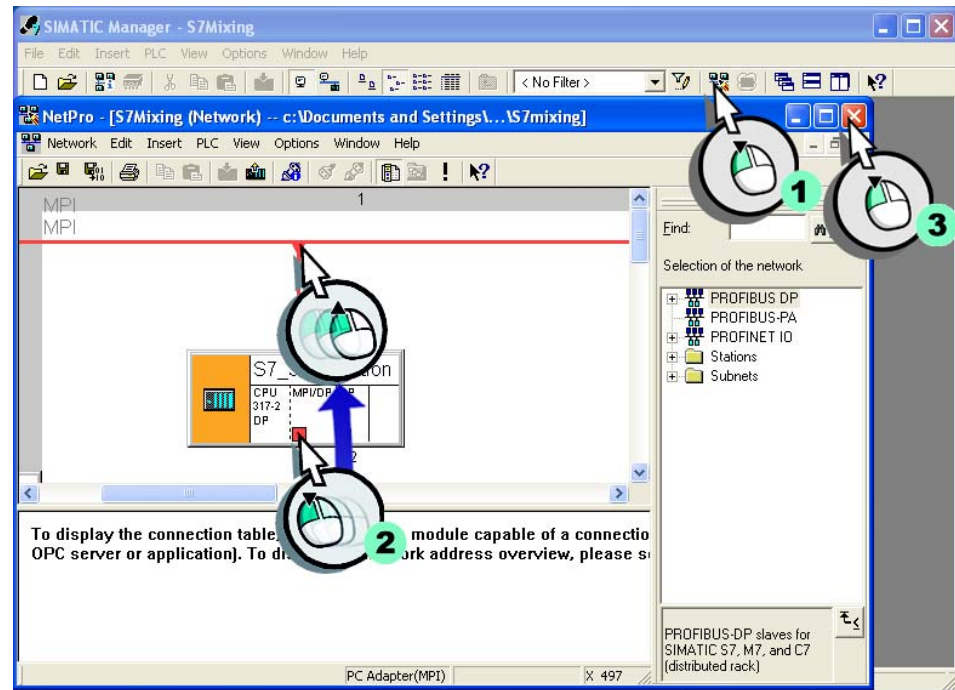
3. SIMATIC Manager を以下のように開きます：



4. SIMATIC STEP 7 プロジェクトを以下のようにロードします。

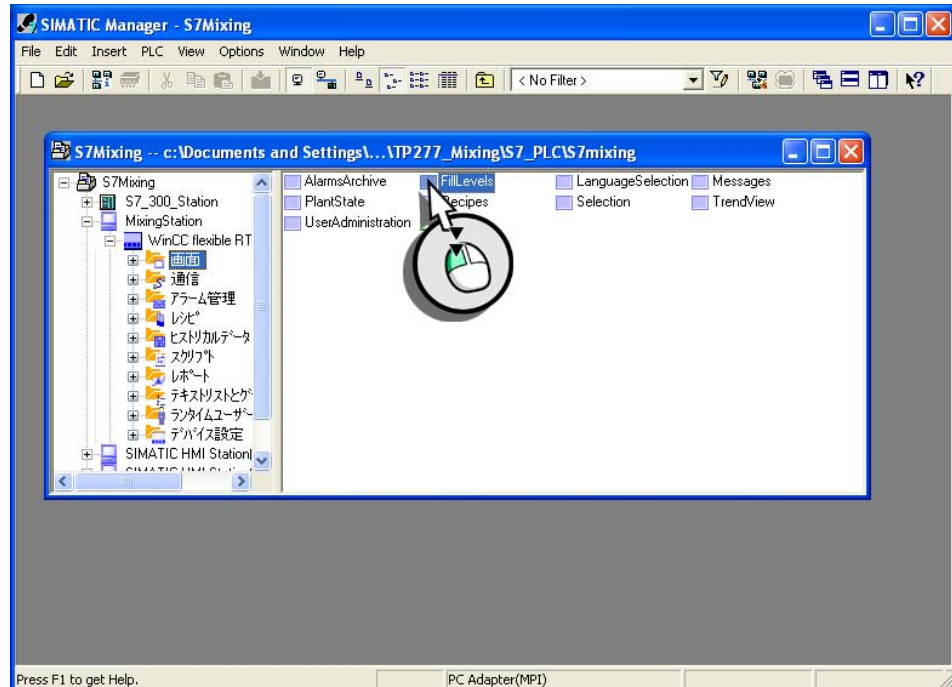


5. SIMATIC HMI デバイスを MPI ネットワークに以下のように接続します：



12.3 SIMATIC マネージャの始動

"TP277_Mixing" プロジェクトを統合すれば、SIMATIC マネージャが管理センターとなり、オートメーションシステムを設定することも、WinCC flexible プロジェクトにアクセスすることもできるようになります。



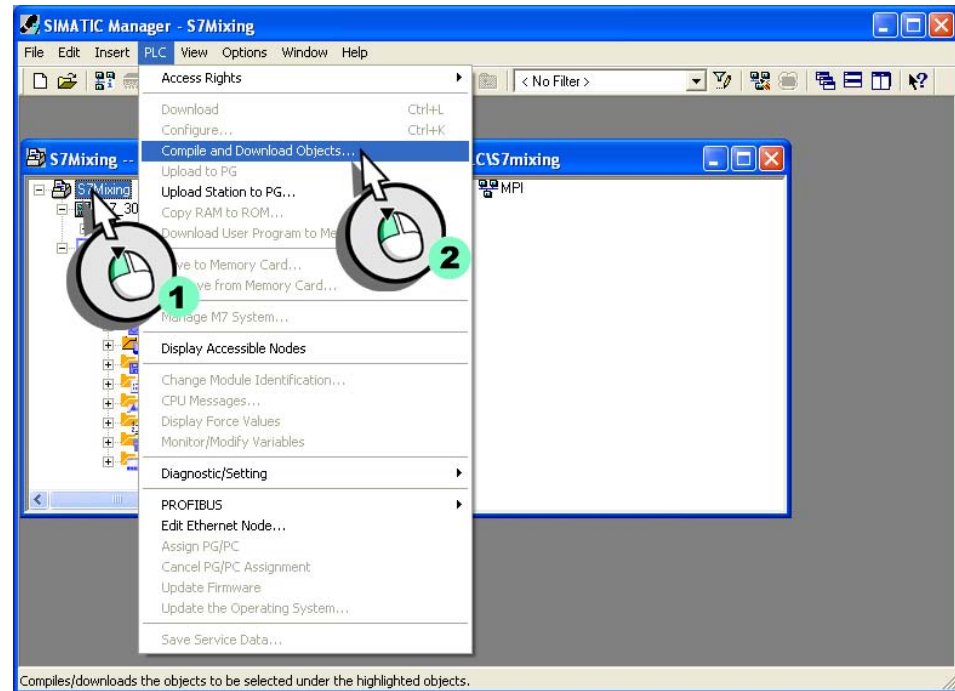
"FillLevels" をダブルクリックすると、"TP277_Mixing" プロジェクトは自動的に開きます。

プロジェクトを WinCC flexible で設定しているときに、SIMATIC STEP7 プロジェクトのシンボルテーブルからタグを直接選択します。

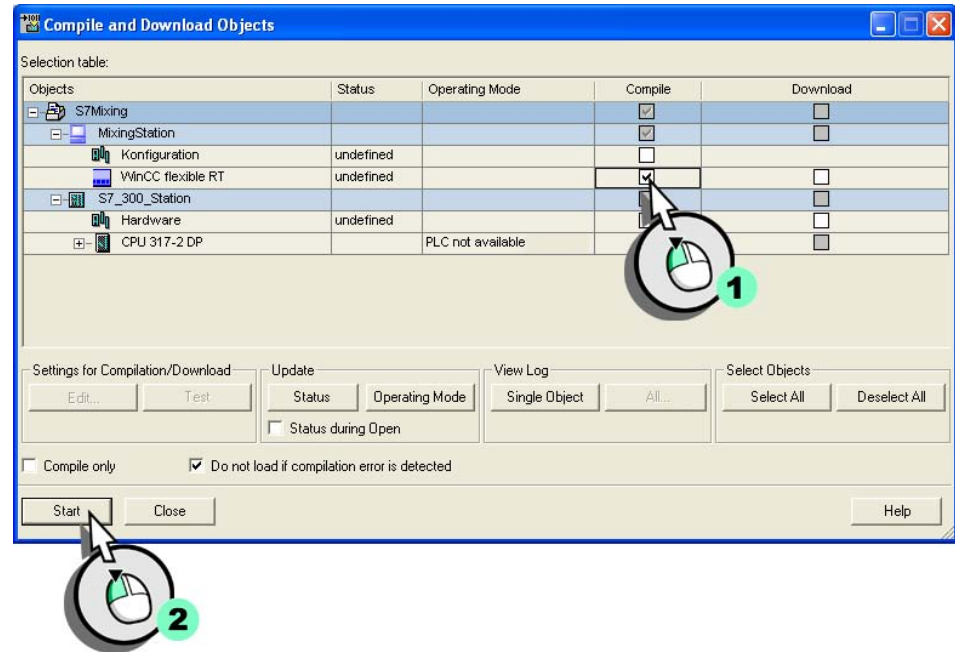


プロジェクトの HMI デバイスへの転送

1. 転送設定用の [設定] ダイアログボックスを以下のように開きます :



2. プロジェクトデータを HMI デバイスに転送します。



要約

おめでとうございます！ 設定の拡張部分を終了しました。これにより、大部分の WinCC flexible の機能性の扱い方について学びました。STEP 7 を使用したシステム設定を簡単にまとめたものも用意されています。

ちなみに、WinCC flexible では、電子メールでフィールドサービスエンジニアへ連絡したり、たとえば HMI デバイスのリモートコントロールを設定するなどの、さまざまなオプションが用意されています。

こういったオプションは "Getting Started オプション" 文書に紹介されています。