

SIEMENS

SIMATIC HMI

WinCC flexible 2008

はじめに - はじめてのユーザー 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

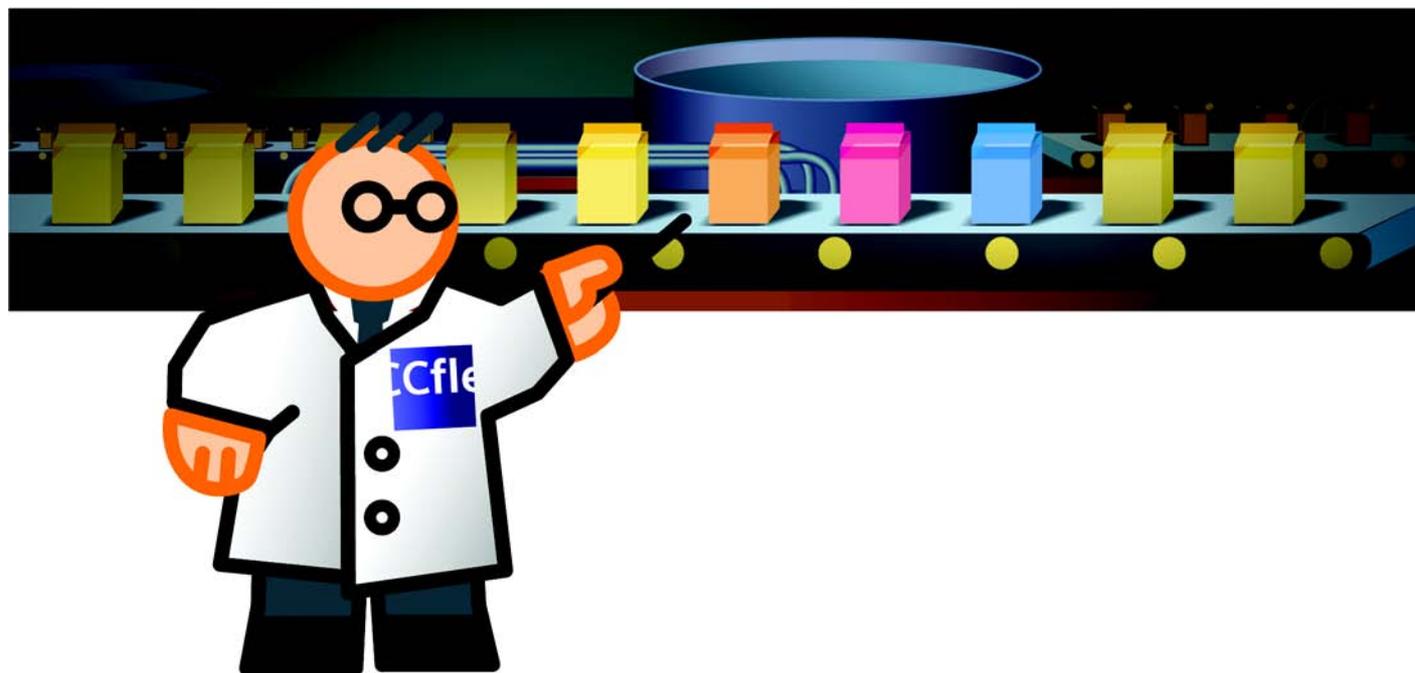
マークのついた称号はすべて Siemens AG の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

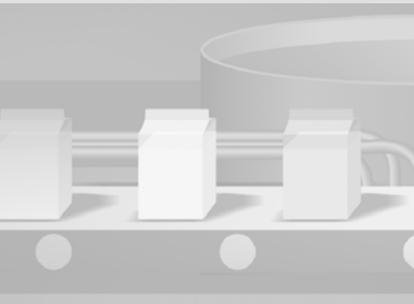
免責事項

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	2
2	プロジェクトの作成	6
2.1	プロジェクトとは	7
2.2	"OP77B_Mixing" プロジェクトの作成	8
2.3	New "OP77B_Mixing" project	13
3	画面の作成	26
3.1	画面とは	27
3.2	占有レベル表示の設定	28
4	アラームのコンフィグレーション	36
4.1	アラームとは	37
4.2	ディスクリートアラームのコンフィグレーション	38
4.3	アナログアラームの設定	42
4.4	[アラームウィンドウ]のコンフィグレーション	45
5	レシピの作成	48
5.1	レシピとは	49
5.2	レシピの新規作成	50
5.3	[レシピ]ウィンドウの構築	55
6	画面変更の追加	58
6.1	画面変更とは	59
6.2	画面変更の追加	60
7	プロジェクトのテストとシミュレーション	66
7.1	プロジェクトのテスト	67
7.2	プロジェクトのシミュレーション	68
8	プロジェクトの転送 (オプション)	74
8.1	接続パラメータのチェック	76
8.2	HMI デバイスへのプロジェクトの転送	78

1 ようこそ





ようこそ

WinCC flexible の " はじめに - はじめてのユーザー " 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を使って、WinCC flexible を使用して HMI デバイス用のユーザーインターフェースが簡単に作成できるかを説明します。

このフルーツジュース ミキサーシステムでは、オレンジ、アップル、トロピカル味のジュース、ネクター、その他の飲料を製造します。必要な成分は 4 個の供給タンクから使用します。

成分はミキシングタンクで混合されてから充填されます。

フルーツジュース ミキサーシステムは、接続された小型の HMI デバイスによって操作されます。フルーツジュース ミキサーシステムのオペレータは以下のタスクを実行することができます。

- 供給タンク内の占有レベルを制御する
- 供給ラインのバルブの状態をモニタする
- 混合率を入力および転送する

オペレータがこれらのタスクを実行するには、HMI デバイスを " 設定 " する必要があります。このために必要な設定手順は、『はじめに - はじめてのユーザー』マニュアルで説明されています：

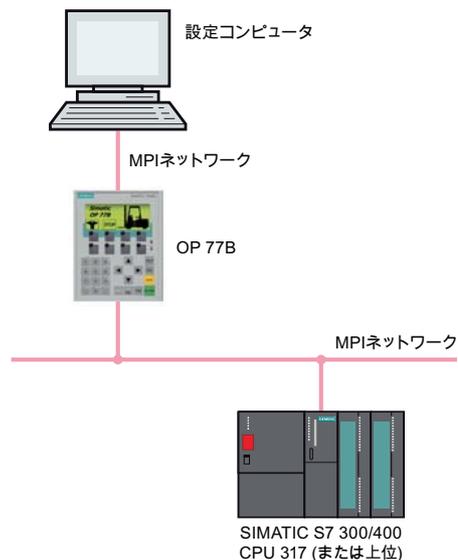
- プロジェクトの作成
- 画面の作成
- アラームの設定
- レシピの作成
- 画面変更の追加
- プロジェクトのテストとシミュレーション
- プロジェクトの転送 (オプション)

" 設定 " は HMI デバイス用のユーザーインターフェースの作成と設定を意味します。



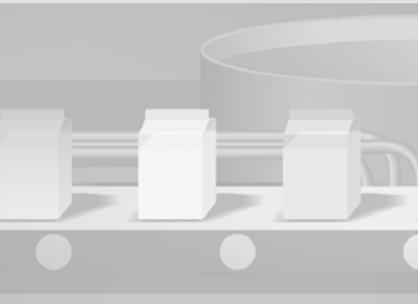
同梱されている WinCC flexible DVD の "CD_1" フォルダには、これらの設定手順を完了するためのプログラムが含まれています。また、WinCC flexible エディションの "コンパクト"、"スタンダード"、"アドバンスド" をお使いの設定コンピュータにインストールします。

以下のコンポーネントは、本書『はじめに - はじめてのユーザー』マニュアルで例として使用されます。

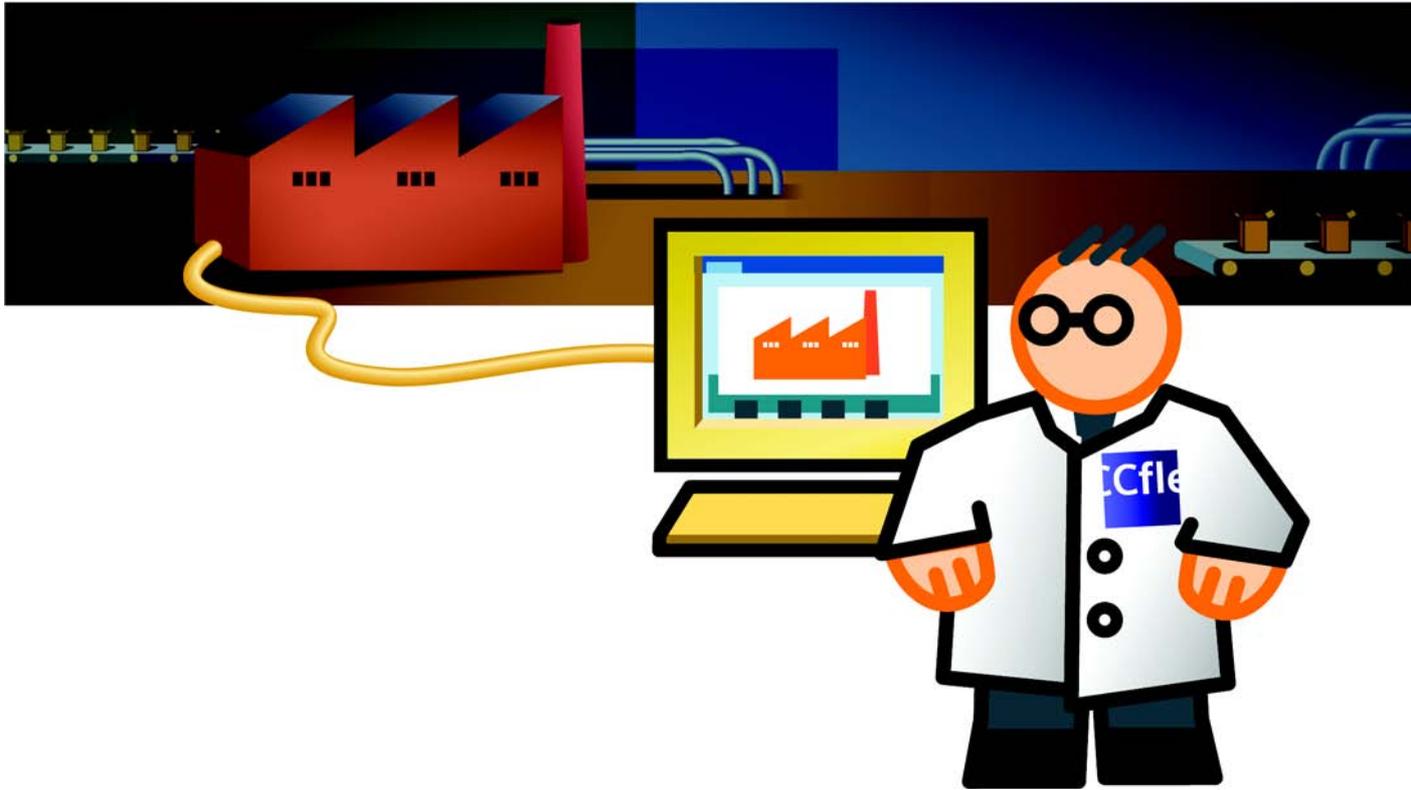


上記の設定手順で必要となるのは、設定コンピュータのみです。プロジェクトが HMI デバイスに転送される場合、OP 77BHMI デバイスまたは "177" シリーズの他の HMI デバイスが必要になります。

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からはずれる場合があります。



2 プロジェクトの作成



2.1 プロジェクトとは

はじめに

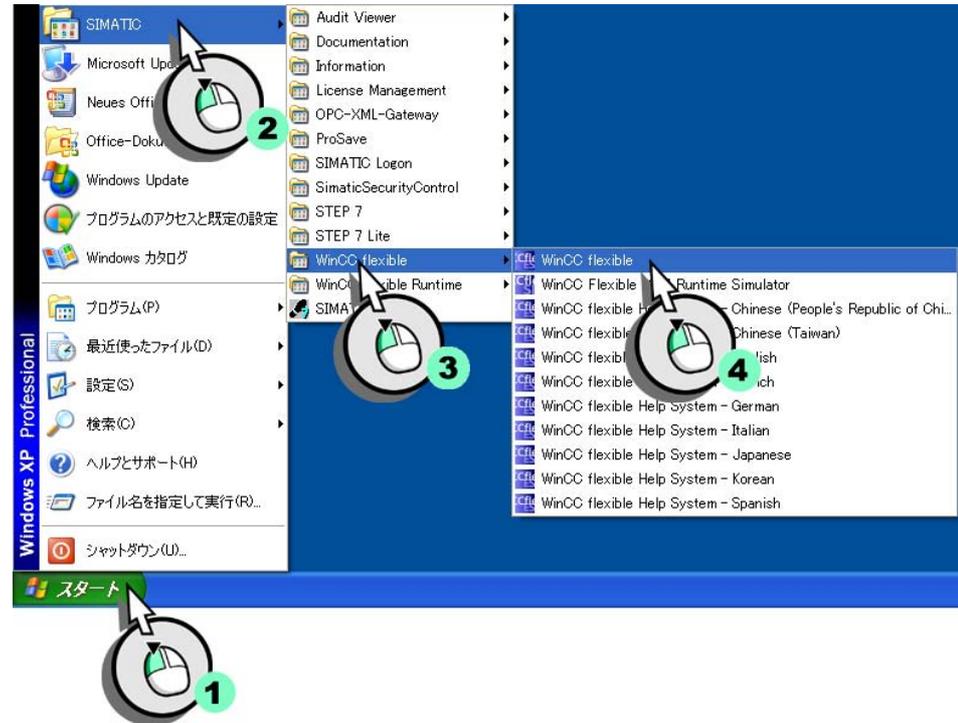
ユーザーインターフェースを構築するには、プロジェクトが基礎になります。フルーツジュースミキサーシステムなどの操作とモニタに必要な、プロジェクトのすべてのオブジェクトを作成および設定します。

- フルーツジュースミキサーシステムを表示し操作するための画面
- HMI デバイスとフルーツジュースミキサーシステム間でデータを転送するためのタグ
- HMI デバイス上でフルーツジュースミキサーシステムのオペレーティングステータスを示したためのアラーム

2.2 "OP77B_Mixing" プロジェクトの作成

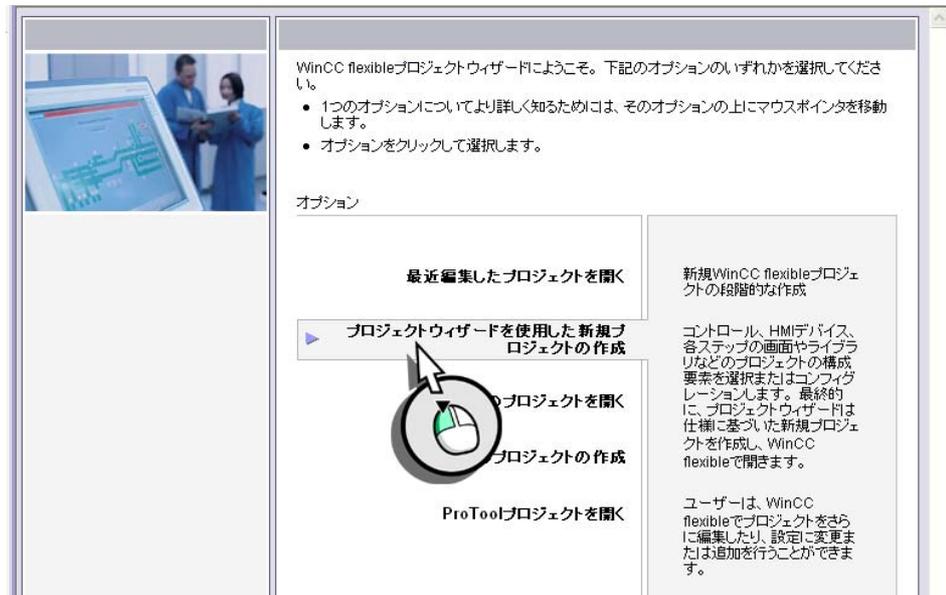
"OP77B_Mixing" プロジェクトを作成する

1. WinCC flexible を以下のように開始します。



WinCC flexible のプロジェクトウィザードが開きます。プロジェクトウィザードは、プロジェクトを作成する際に設定の設定全体にわたり一歩一歩ユーザーを導きながらサポートします。プロジェクトウィザードは頻繁に必要な設定にさまざまなシナリオを提供します。提供されるシナリオを選択することにより設定の設定を完了します。

2. 新規のプロジェクトを作成します。



WinCC flexibleプロジェクトウィザードにようこそ。下記のオプションのいずれかを選択してください。

- 1つのオプションについてより詳しく知るためには、そのオプションの上にマウスポインタを移動します。
- オプションをクリックして選択します。

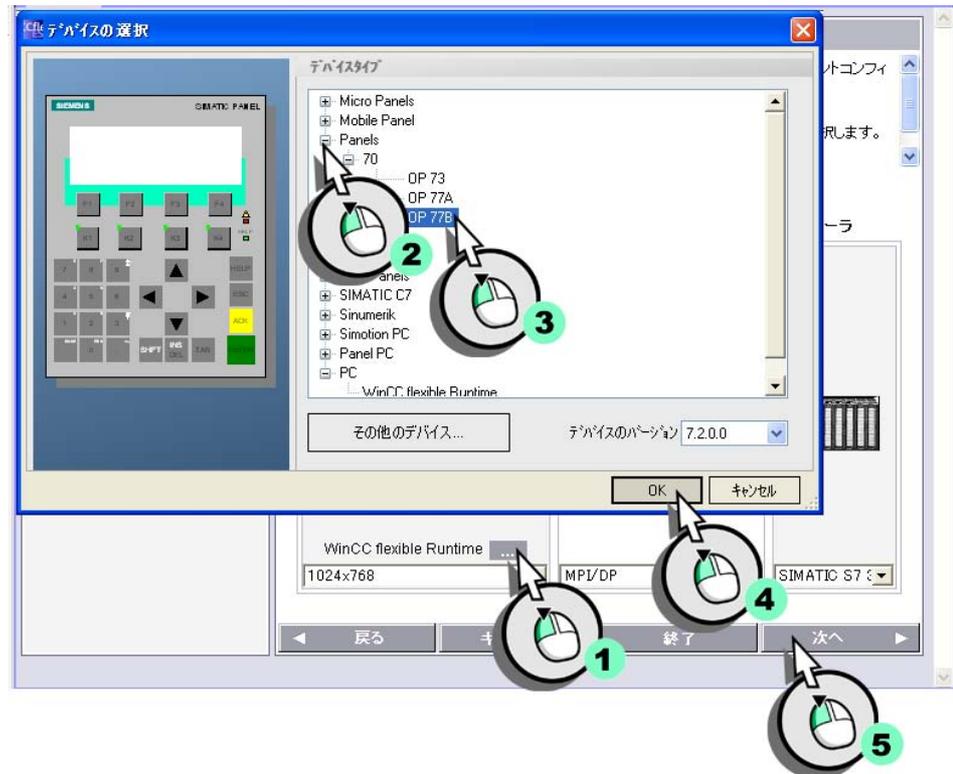
オプション

最近編集したプロジェクトを開く	新規WinCC flexibleプロジェクトの段階的な作成
▶ プロジェクトウィザードを使用した新規プロジェクトの作成	コントロール、HMIデバイス、各ステップの画面やライブラリなどのプロジェクトの構成要素を選択またはコンフィグレーションします。最終的に、プロジェクトウィザードは仕様に基づいた新規プロジェクトを作成し、WinCC flexibleで開きます。
最近のプロジェクトを開く	
ProToolプロジェクトを開く	ユーザー1は、WinCC flexibleでプロジェクトをさらに編集したり、設定に変更または追加を行うことができます。

3. フルーツジュースミキサーシステムを操作するには、**1 個**の HMI デバイスと **1 個**のコントロールユニットが必要です。したがって、**"Small Machine"** を選択します。

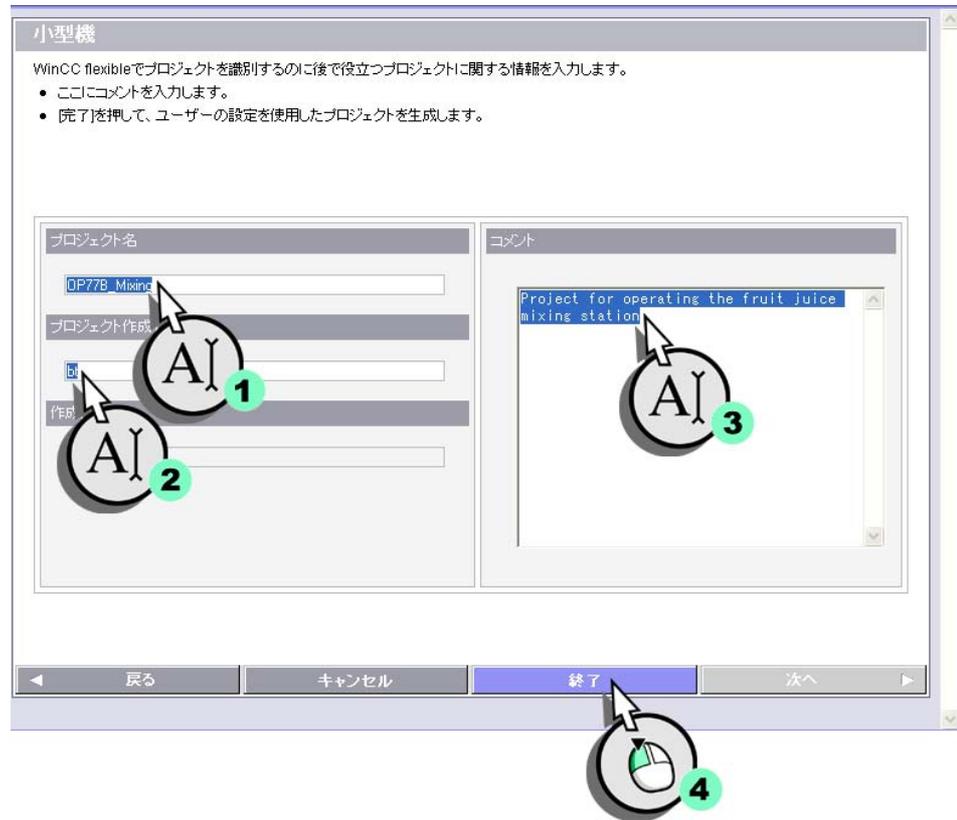


4. "OP 77B"HMI デバイスを選択します。PLC として事前定義された "SIMATIC S7 300/400" を使用します。



5. [次へ] をクリックし、"画面テンプレート" ページの標準設定を適用します。
6. [次へ] をクリックし、"ライブラリ" ページの標準設定を適用します。

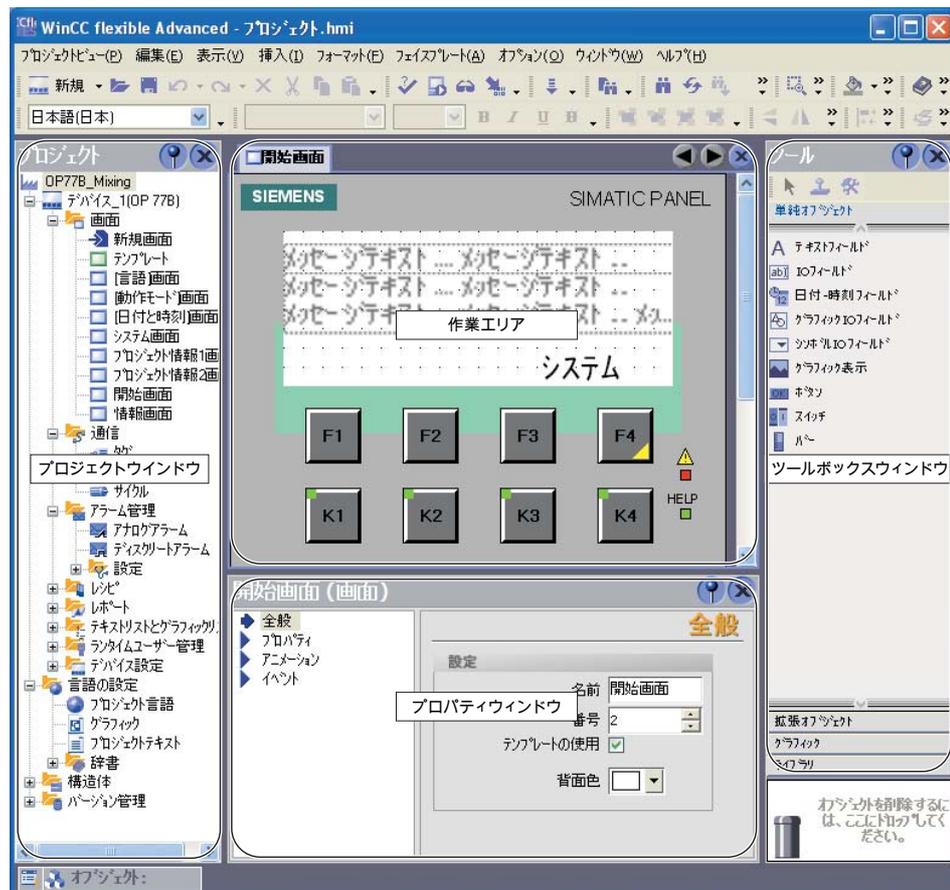
7. 次にプロジェクトに関する情報を入力します。



2.3 New "OP77B_Mixing" project

はじめに

プロジェクトウィザードは指定された情報に従ってプロジェクトを新規作成し、WinCC flexible で開きます。左側はツリー構造で、設定可能なエレメントをすべて含んでいます。



プロジェクトは、作業エリアで編集されます。WinCC flexible のすべてのエレメントは、作業エリアの境界線に整列されます。作業エリアは例外として、ユーザー個別の要望に応じて、任意のエレメントを編成、作成、移動、非表示にすることができます。

すべてのコンポーネント部分とすべての使用可能なエディタがツリー構造で表示され、そこから**[プロジェクト]ウィンドウ**に開くことができます。さらに、**[プロジェクト]ウィンドウ**では、HMI デバイスのデバイス設定だけでなく、プロジェクトプロパティも利用できます。

[プロパティ]ウィンドウは、画面オブジェクトの色などのオブジェクトプロパティを編集するために使用されます。**[プロパティ]ウィンドウ**は特定のエディタでのみ使用可能です。

ツールボックスには、グラフィックオブジェクトやオペレータ制御エレメントなど、画面に追加できるオブジェクトの選択肢が含まれています。さらに、ツールボックスは、オブジェクトテンプレートとフェイスプレートの集合を含むライブラリを提供しています。

プロジェクトウィザードはすでにいくつかのエレメントを作成しています。

画面

事前に構成された画面とテンプレートの中には、“画面”エリアに保存されているものもあります。

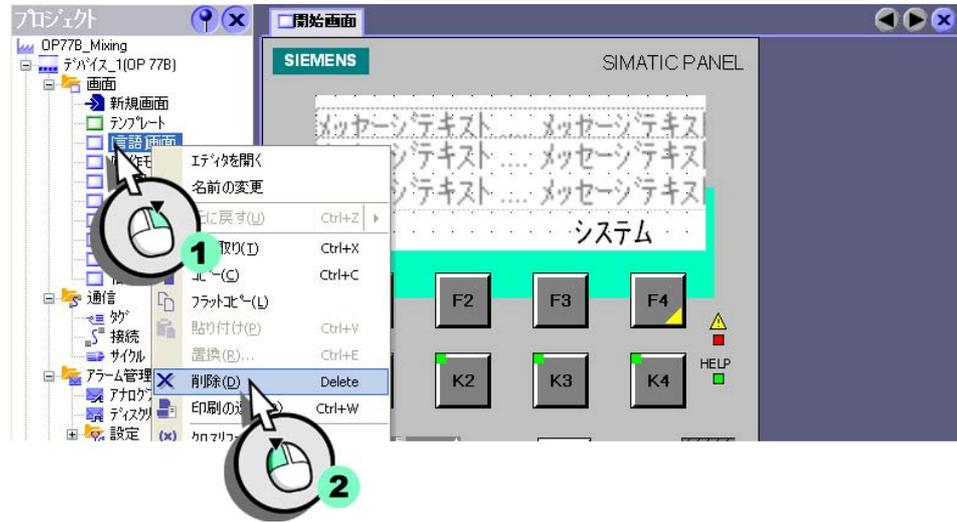
OP 77B HMI デバイスの初期画面がワークベンチエリアのルート構造の右側に自動的に開かれます。初期画面には上下に配置された2つの**[アラーム]ウィンドウ** (**[エラーアラーム]ウィンドウ**と**[システムアラーム]ウィンドウ**)が含まれ、後でフルーツジュースミキサーマシンの HMI デバイス进行操作するために必要になります。**[アラーム]ウィンドウ**の灰色の影付きは、この**[アラーム]ウィンドウ**がテンプレートに挿入されていることを示します。

[エラーアラーム]ウィンドウには届いたばかりのメッセージが表示されます。

[システムイベント]ウィンドウは HMI デバイスのメッセージを表示します。



以下の設定手順では、事前に構成された画面は必要ありません。そのため、"初期画面"以外の画面をすべて削除します。



接続

さらに、HMIデバイスとPLC間の接続設定はすでに定義されています。

名前	通信ドライバ	オプション	コメント
接続_1	SIMATIC S7 300/400	オン	

パラメータ エリアポイント

OP 77B

インターフェース
IF1 B

HMIデバイス

タイプ
 TTY
 RS232
 RS422
 RS485
 Simatic

ポート
187500

アドレス
1

アクセスポイント
S7ONLINE

バス上にマスタのみ

ネットワーク

プロファイ
MPI

最大ステーションアドレス(HSA)
31

マスタの数
1

テンプレートのカスタマイズ

テンプレートに挿入されたオブジェクトは、それぞれの画面、たとえば前述の [アラーム] ウィンドウで表示されます。

[オプション|設定]を選択して、レベルに関わらずすべてのテンプレートオブジェクトを非表示にできます。

その後、オブジェクトは画面に表示されません。テンプレートは、プロジェクトドキュメントのすべてのオブジェクト付きで一度通知されます。

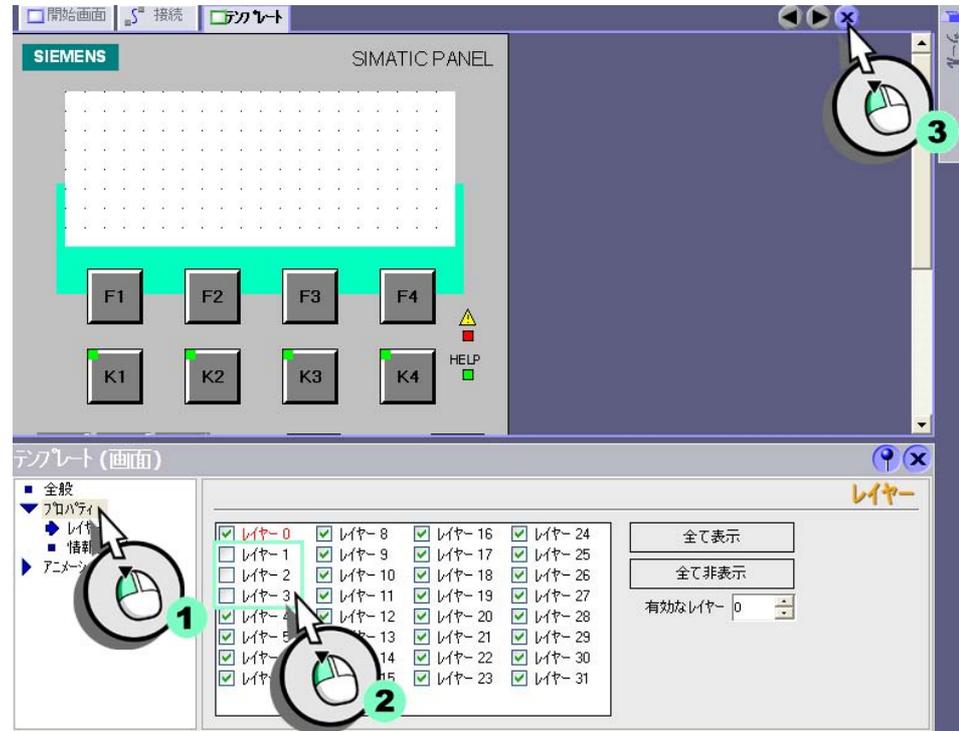


[アラーム]ウィンドウはフルーツジュースミキサーマシンが動作中にメッセージが発生した場合に限り表示されるため、設定中は[アラーム]ウィンドウを表示しないようにすることができます。[アラーム]ウィンドウを表示しないようにするには、[アラーム]ウィンドウが挿入されたレベルを無効化します。

1. テンプレートを開きます。



2. 3つの[アラーム]ウィンドウを使用して、テンプレート(1、2)からレイヤーを無効化して、テンプレート(3)を閉じます。



"ドッキング"とは、ウィンドウを WinCC flexible ワークベンチに統合することを言います。

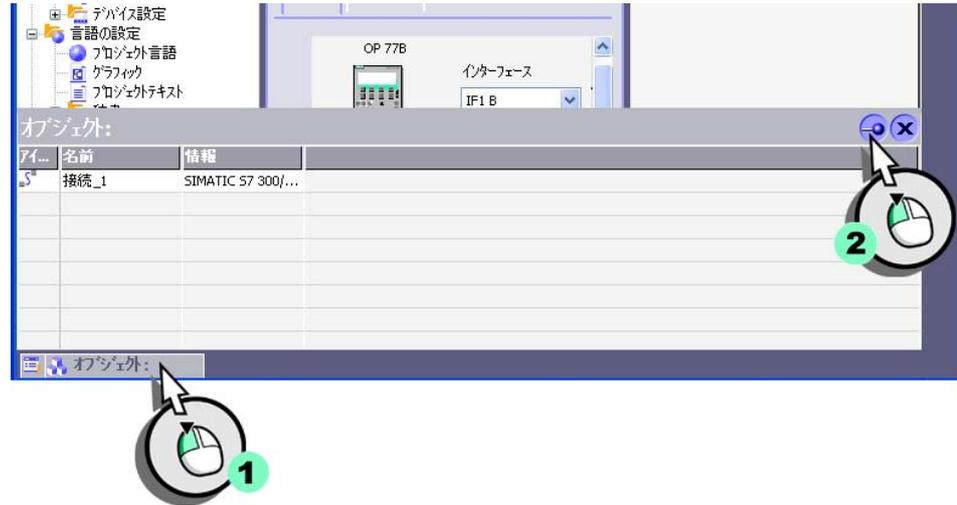
作業スペースを増やすために、ドッキングされたフレームを自動的に非表示にすることができます。



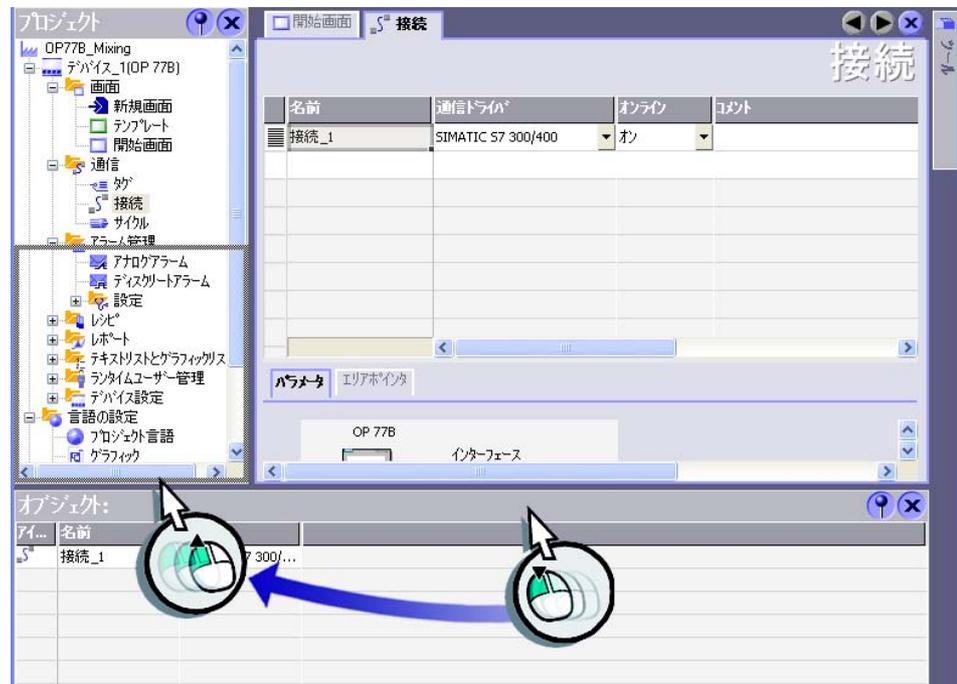
ワークベンチエリアのセットアップ

WinCC flexible ワークベンチは個々のウィンドウから構成され、これらのウィンドウは必要に応じてワークエリアの周辺に整列することができます。以下のセクションでは、[プロジェクト]ウィンドウで[オブジェクト]ウィンドウを"結合"する方法を説明します。

1. [オブジェクト]ウィンドウを表示して (1)、このウィンドウが自動的に非表示にならないように設定します (2)。



2. [プロジェクト]ウィンドウに[オブジェクト]ウィンドウを結合



[オブジェクト]ウィンドウには[プロジェクト]ウィンドウで選択したエリアの内容が含まれます。たとえば次の画面のようになります。

The screenshot displays the WinCC flexible 2008 software interface. On the left, the 'プロジェクト' (Project) window shows a tree view with '画面' (Screens) selected. On the right, the '接続' (Connection) window is open, showing a table with connection details and configuration options for HMI devices and networks.

名前	通信ドライバ*	オンライン	コメント
接続_1	SIMATIC S7 300/400	オン	

接続

パラメータ エリアポイント

OP 77B

インターフェース
IF1 B

HMIデバイス

タイプ: TTY RS232 RS422 RS485 Simatic

ポーレート: 187500

アドレス: 1

アクセスポイント: S7ONLINE

バス上にマスタのみ

ネットワーク

プロファイ: MPI

最大ステーションアドレス(HSA): 31

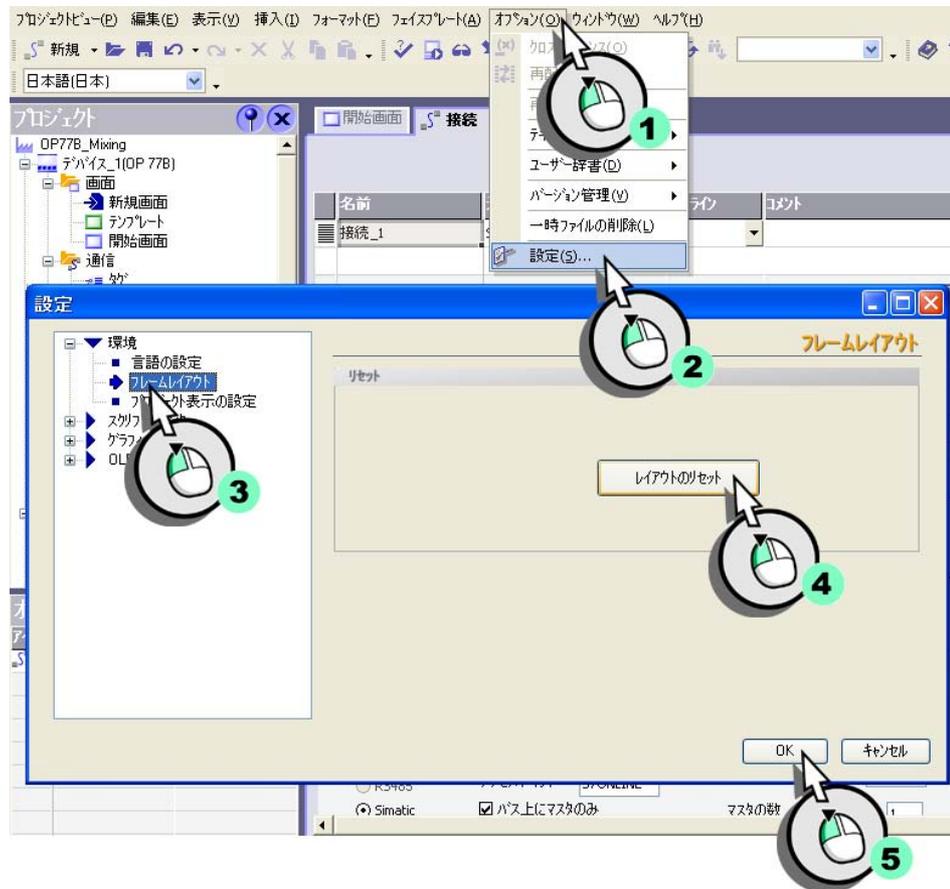
マスタの数: 1

オブジェクト:

アイ...	名前	情報
<input type="checkbox"/>	開始画面	*画面番号

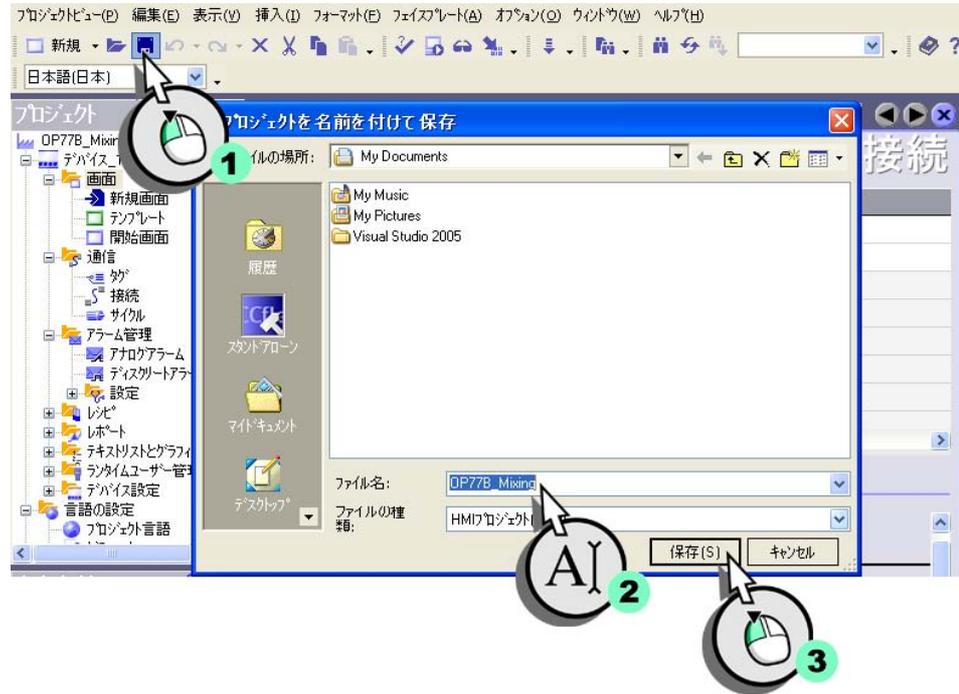
ウィンドウの整列のリセット

正しい位置にウィンドウを結合するには、多少の練習が必要です。このため、ウィンドウの整列はいつでも元の設定にリセットすることができます。

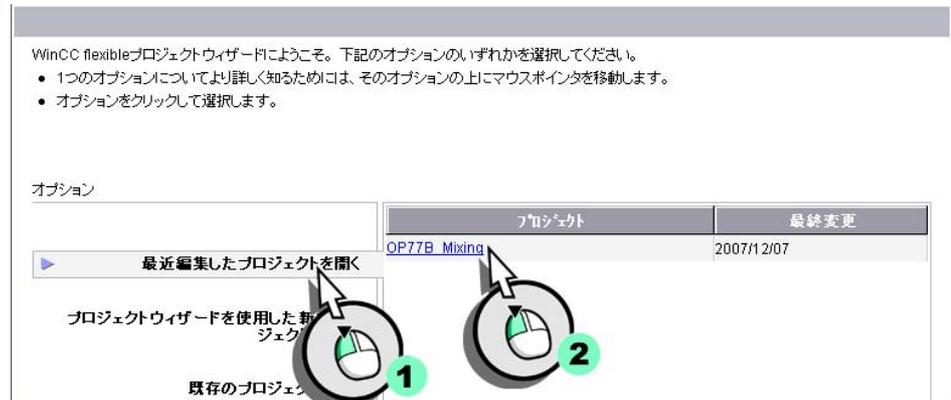


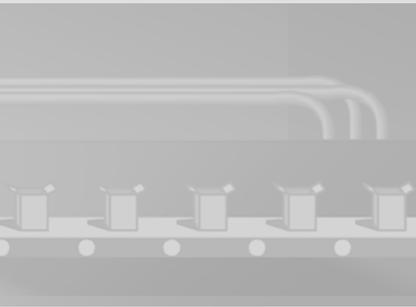
設定の割り込み

たとえば次の日に作業を継続するなどのために、設定中の作業を中断する場合、プロジェクトを保存してください。初めて保存する場合は、ユーザーはプロジェクト名を入力するようにプロンプトが表示されます。

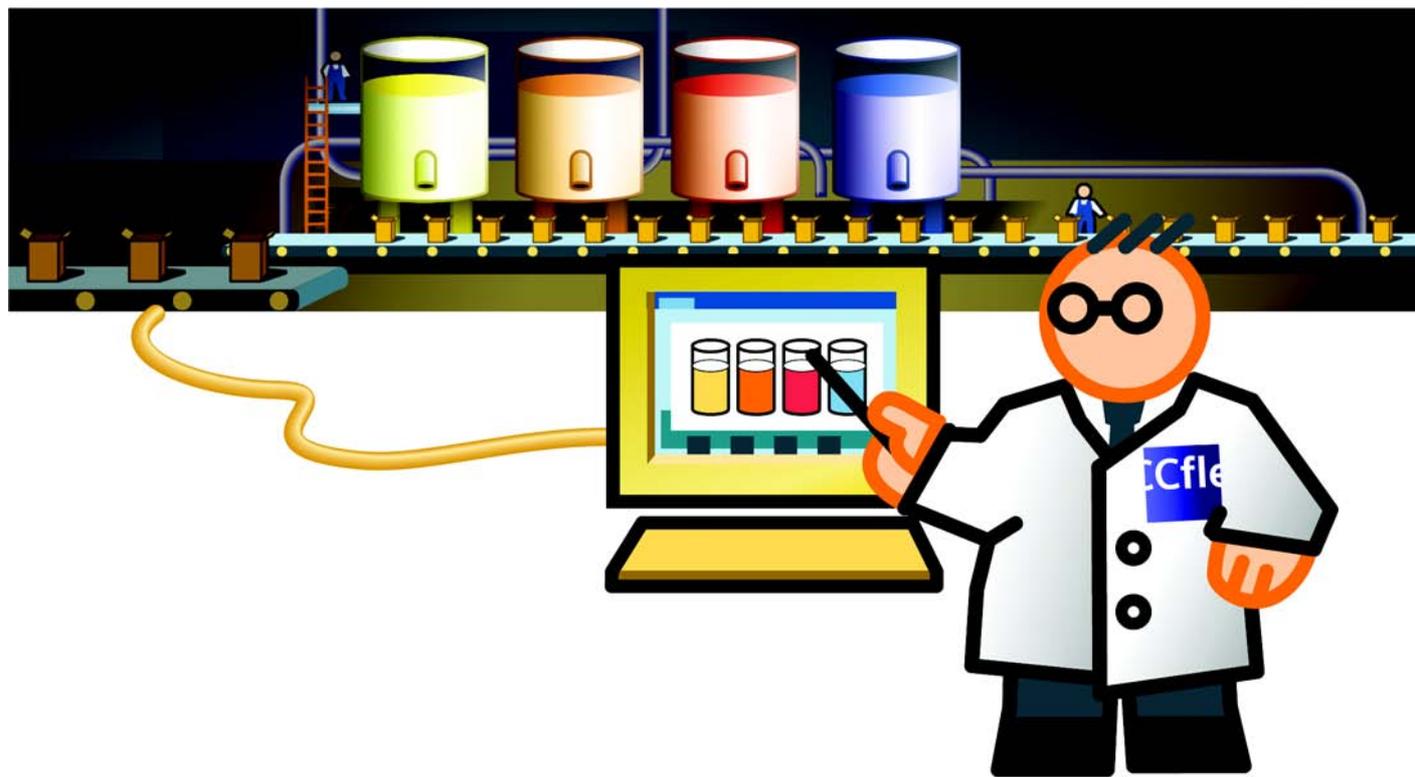


次回 WinCC を開始する時には、このプロジェクトはプロジェクトウィザードに表示されます。





3 画面の作成

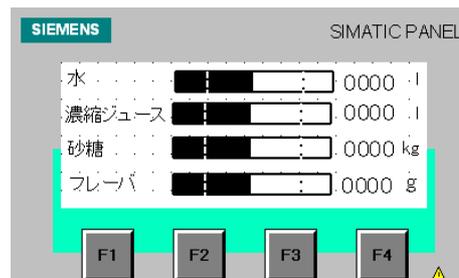


3.1 画面とは

はじめに

画面はプロジェクトの中心的要素です。画面表示によりフルーツジュースミキサーシステムの操作および管理が可能になります。たとえば占有レベルの表示または混合率の選択と転送などが可能になります。

画面には出力フィールド、テキストフィールドおよび占有レベルを表示できる表示フィールドのようなオブジェクトが含まれます。



フルーツジュースミキサーシステムのユーザーインターフェースは4つの画面から構成されています。

以下のセクションでは、水、濃縮ジュース、砂糖および味の占有レベルインジケータのコンフィグレーションについて説明します。占有レベルはHMIデバイスでグラフと数字の両方を使って表示されます。

3.2 占有レベル表示の設定

はじめに

以下のオブジェクトは占有レベル表示を設定する必要があります。

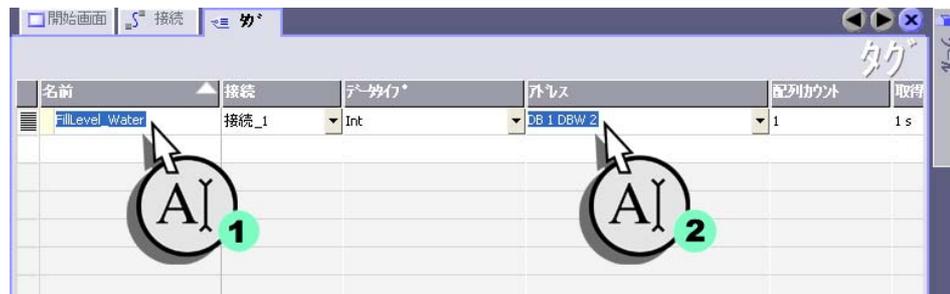
- 占有レベルを保存するためのタグ
- 占有レベルを数字形式で表示するための出力フィールド
- 占有レベルを視覚的に表示するための棒グラフ
- ラベリング用テキストフィールド

占有レベルタグの作成

1. 水の占有レベルを保存するタグを作成します。



1. 以下のタグを設定します。



このタグは、トランスミッタを測定することにより決定されるタンクの占有レベルを保存します。データは通信接続を介してPLCとHMIデバイス間で転送されます。



2. 同様に、"FillLevel_Concentrate"、"FillLevel_Sugar"、"FillLevel_Aroma" タグを作成します。

名前	接続	データ型*	アドレス	配列カウント	取得
FillLevel_Water	接続_1	Int	DB 1 DBW 2	1	1 s
FillLevel_Concentrate	接続_1	Int	DB 1 DBW 4	1	1 s
FillLevel_Sugar	接続_1	Int	DB 1 DBW 6	1	1 s
FillLevel_Aroma	接続_1	Int	DB 1 DBW 8	1	1 s

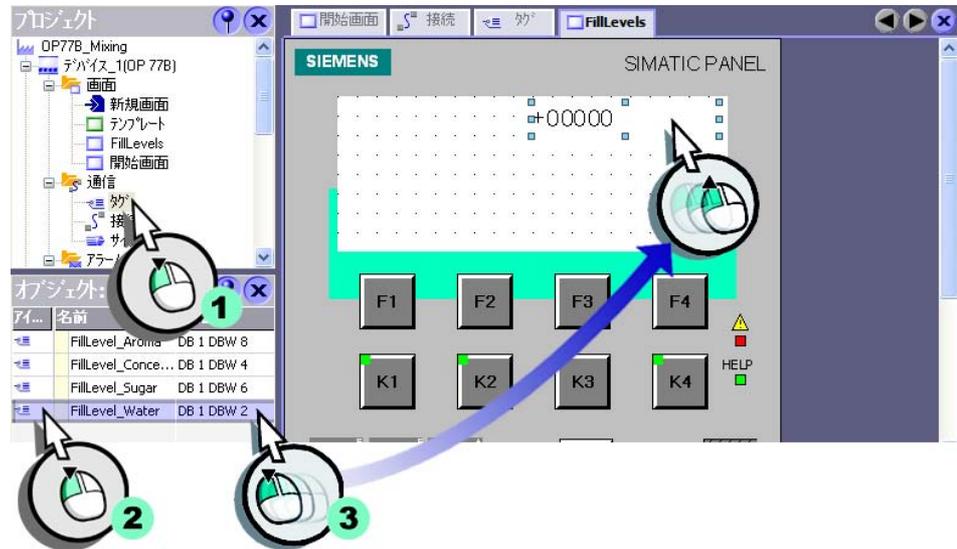
数字による占有レベル表示用の出力フィールドの作成

1. 新規画面を作成します：

2. "FillLevels" を新規の名前として使用します。



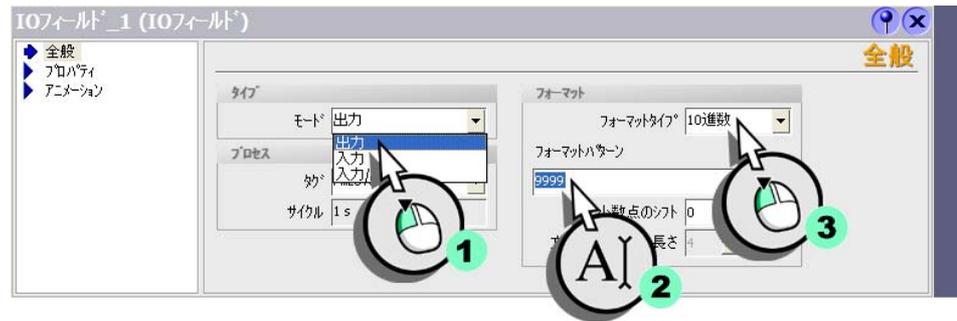
3. 水の占有レベルを表示できる画面に I/O フィールドを挿入します。



ドラッグアンドドロップでタグを画面にドラッグすると、入出力フィールド (I/O フィールド) が作成され、タグに接続されます。



4. [プロパティ] ウィンドウでの I/O フィールドの出力フォーマットを設定します。

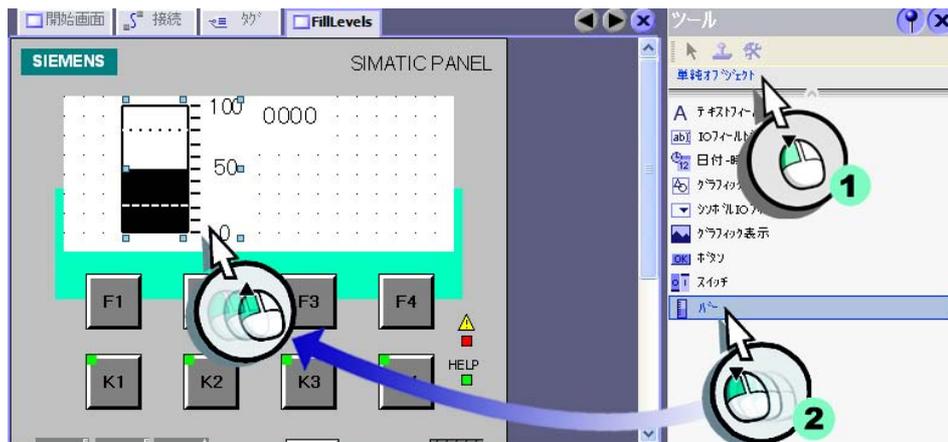


5. IOフィールドのサイズを変更します。



占有レベルを視覚的に表示するための棒グラフの作成

1. 画面にバーを以下のように挿入します。

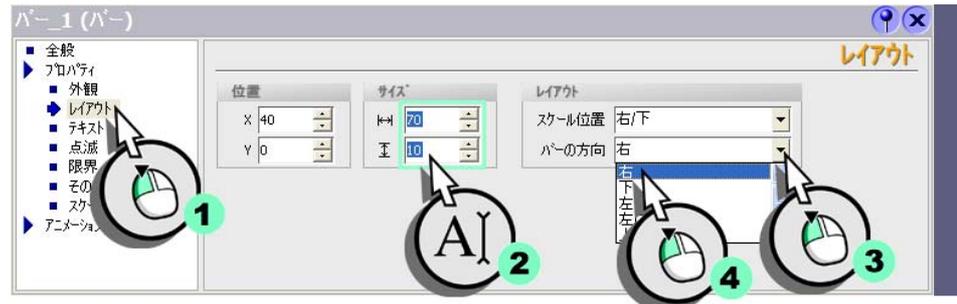


2. [プロパティ] ウィンドウで棒グラフを作成します。

- タンクの容量を入力し (1)、"FillLevel_Water" タグを選択します (2, 3)。



- サイズを調節して (1) バーを右側へ整列させます (2, 3)。

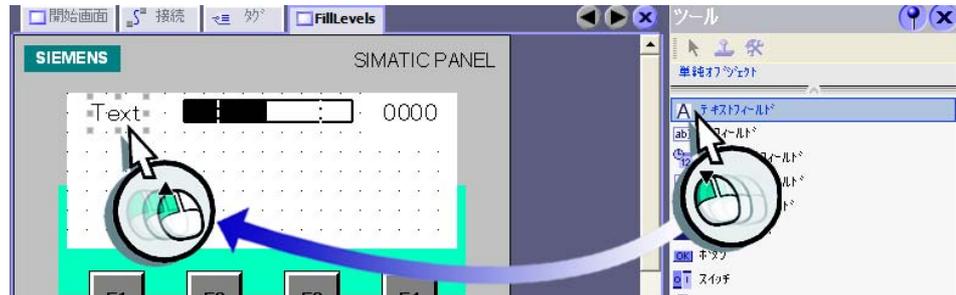


- スケールインジケータの無効化

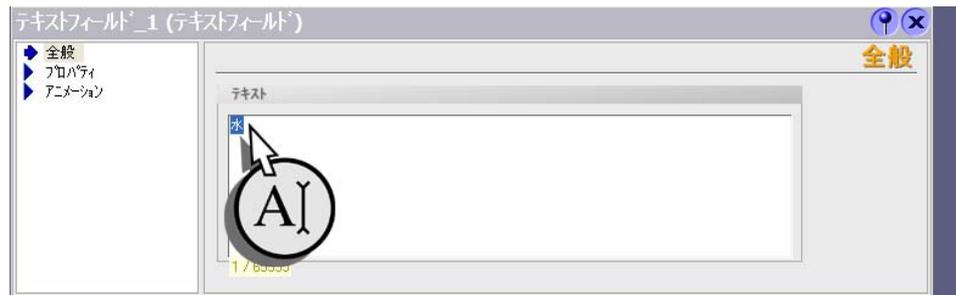


占有レベル表示に名前をつけるためのテキストフィールドの作成

1. 画面にテキストフィールドを以下のように挿入します。



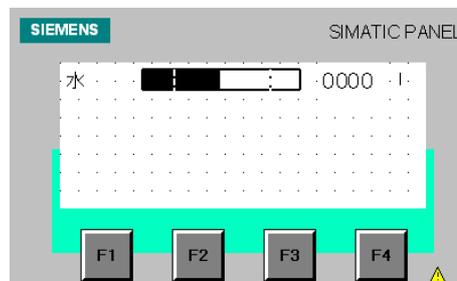
2. [プロパティ] ウィンドウで水を表す "W" を入力します。



3. 同じ方法で、リッターを表す "I" のラベルのテキストフィールドを作成します。

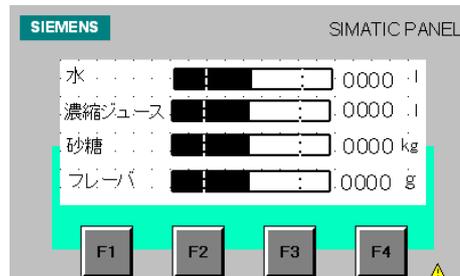
テキストフィールド、棒グラフおよび出力フィールドの整列

1. ディスプレイに2つのテキストフィールド、棒グラフおよび I/O フィールドを配置します。



ジュース、砂糖、味の占有レベル表示の追加

1. 同じ方法で、ジュース、砂糖、味の占有レベル表示を作成します。



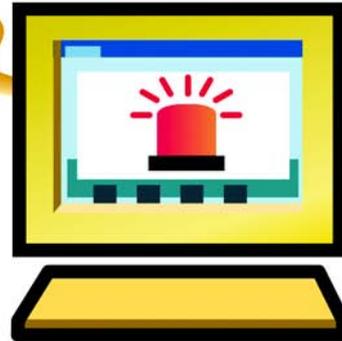
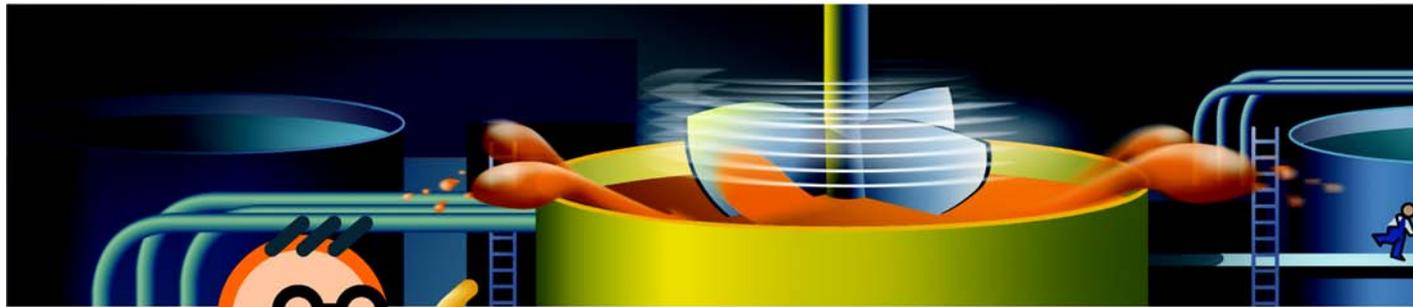
占有レベル表示が設定されました。システムが動作中は、オペレータは HMI デバイスのタンクの現在の占有レベルを読み取ることができます。

オブジェクト作成時のコピー & ペーストは時間を節約します。適切なタグが相互接続されていることを確認します。





4 アラームのコンフィグレーション



4.1 アラームとは

アラームは、フルーツジュースミキサーシステムで発生またはそれを支配している事態およびオペレーティング状態を表示します。アラームはたとえば、障害を取り除くときに診断の目的で使用することができます。

アラームは次のように区別されます。

- **ディスクリートアラーム**は、フルーツジュースミキサーシステムのステータスの変化を示し、コントローラによってトリガされます。このアラームは、たとえば、バルブが開いているか閉じているかを示します。
- **アナログアラーム**は、値が許容範囲外になったことを示します。
アナログアラームは、たとえばモータ速度が規定値を下回ったときにトリガされます。

4.2 ディスクリートアラームのコンフィグレーション

要約

フルーツジュースミキサーシステムの各タンクにはインレットバルブが装備されています。以下のセクションでは、水、ジュース、砂糖および味用のインレットバルブの状態（開いているか閉じているか）を表示するアラームディスプレイの設定方法について説明します。

運転中にバルブが開いた、または閉じた場合、対応するディクリートアラームがトリガされます。

状態を保存するためのタグの作成

バルブの状態は "Valve_Status" タグに保存されます。各ステータスはタグ内のビットに割り付けられます。

- 水用バルブ：ビット 0 とビット 1
- ジュース用バルブ：ビット 2 とビット 3
- 砂糖用バルブ：ビット 4 とビット 5
- 味用バルブ：ビット 6 とビット 7

1. "Valve_Status" タグを作成する：

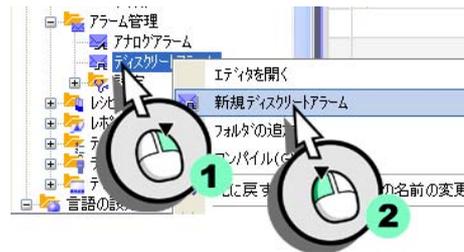


2. 以下のタグを設定します。

名前	接続	データ型	アドレス	配列カウント	取得
FillLevel_Water	接続_1	Int	DB 1 DBW 2	1	1 s
FillLevel_Concentrate	接続_1	Int	DB 1 DBW 4	1	1 s
FillLevel_Sugar	接続_1	Int	DB 1 DBW 6	1	1 s
FillLevel_Aroma	接続_1	Int	DB 1 DBW 8	1	1 s
Valve_Status	接続_1	Int	DB 1 DBW 0	1	1 s

ステータス表示のためにアラームを作成する

1. ディスクリートアラームを以下のように新規作成します。

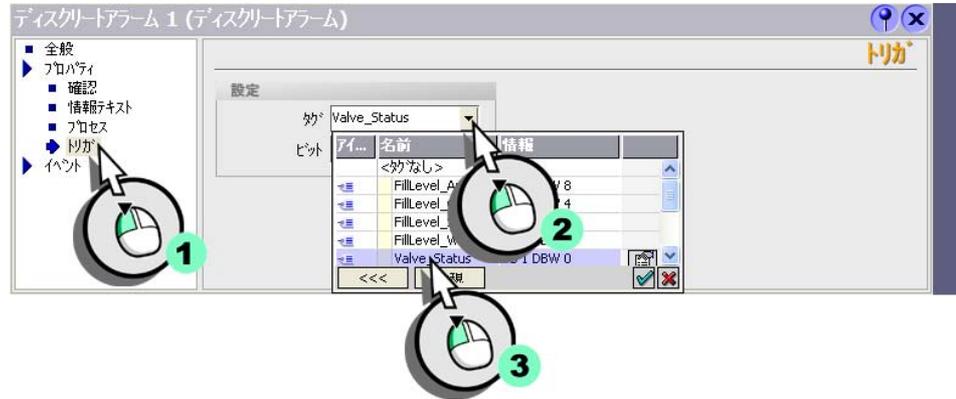


2. [プロパティ] ウィンドウでディスクリートアラームを以下のように作成します。

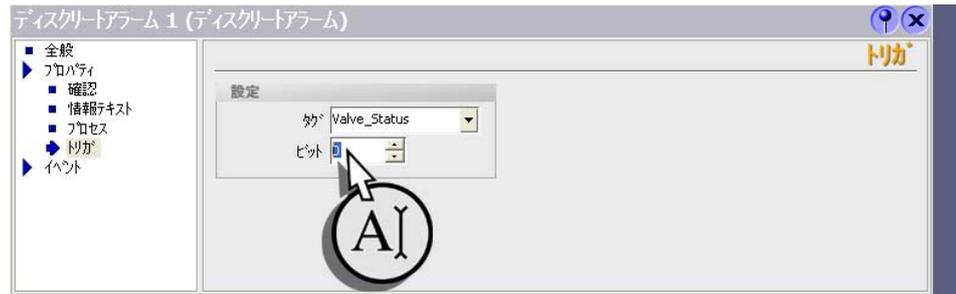
- "Valve (water) open" を入力し (1)、アラームクラスを選択します (2, 3)。



- バルブのステータスが保存されるタグを選択します。



- "open" ステータスを表すビット番号を選択します。



ウォータタンクのバルブが開いたとき、ディスクリートアラーム "Valve (water) open" がトリガされます。

3. 同じ方法で、ディスクリートアラーム "Valve (water) closed" を設定します。

空行をダブルクリックして第2のディスクリートアラームを作成した場合、第1のディスクリートアラームの設定は保持されます。アラーム番号とビット番号は自動的にインクリメントされます。



4. "ジュース"、"砂糖"および"味"バルブ用のディスクリートアラームを設定します。

開始画面 接続 ため° FillLevels ディスクリートアラーム

ディスクリートアラーム

テキスト	番号	クラス	トリガ勃°	ビット
バルブ(水)が開く	1	警告	Valve_Status	0
バルブ(水)が閉じる	2	警告	Valve_Status	1
バルブ(濃縮ジュース)が開く	3	警告	Valve_Status	2
バルブ(濃縮ジュース)が閉じる	4	警告	Valve_Status	3
バルブ(砂糖)が開く	5	警告	Valve_Status	4
バルブ(砂糖)が閉じる	6	警告	Valve_Status	5
バルブ(フレーバ)が開く	7	警告	Valve_Status	6
バルブ(フレーバ)が閉じる	8	警告	Valve_Status	7

4.3 アナログアラームの設定

はじめに

フルーツジュース ミキサーシステムのミキシングタンクには、速度をモニタする必要があるミキサーが装備されています。速度が上限値または下限値の範囲外に変動したとき、対応するアラームが HMI デバイス上に表示されます。

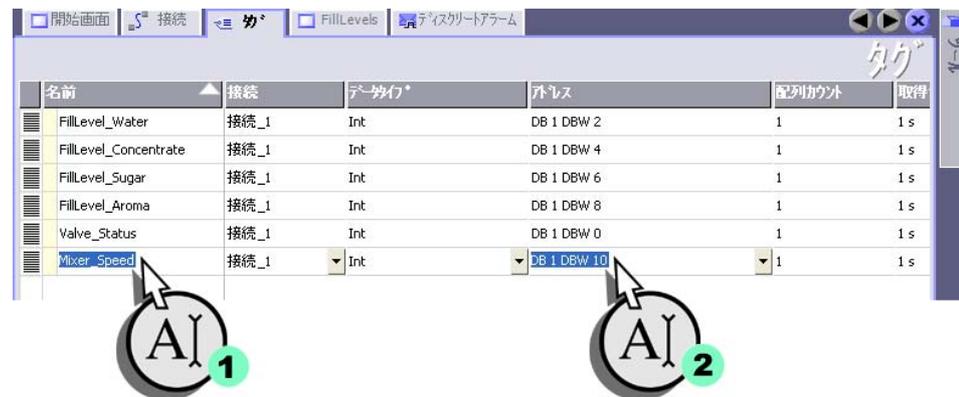
速度を保存するタグの作成

ミキサーの速度は "Mixer_Speed" タグに保存されます。

1. "Mixer_Speed" タグを作成する



2. タグを設定します :



タグの周期的更新はシステムの負荷を増加させます。周期的更新は、システムの限界の範囲内でのみ使用してください。((WinCC 情報システム)>[パフォーマンス]>[システムの限界])



"エラー"アラームクラスのアラームに対して、オペレータは確認をする必要がありません。



3. [プロパティ]ウィンドウの[全般]に[サイクリック連続]取得モードが設定されているかどうかを確認します。

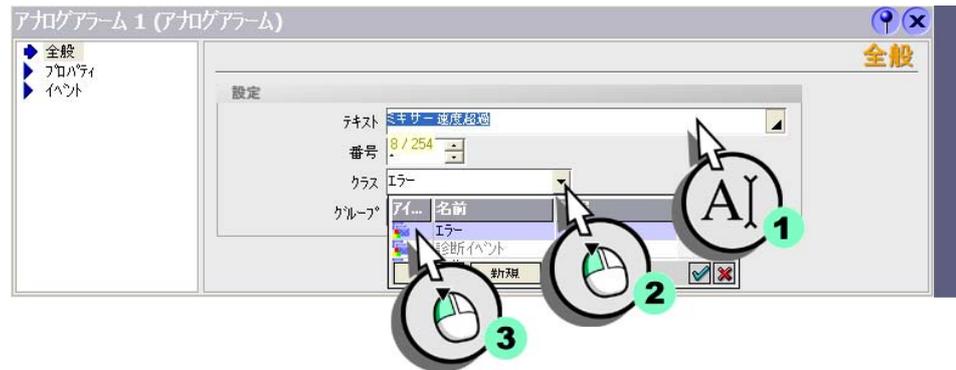
速度モニタ用のアラームの作成

1. アナログアラームを新規作成します。



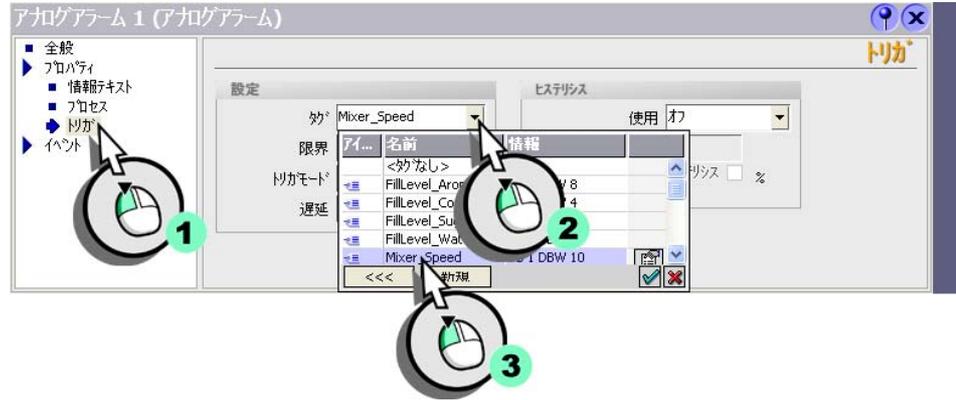
2. [プロパティ]ウィンドウでアナログアラームを設定します。

- アラームテキストとして "Mixer speed too high" を入力し (1)、アラームクラスを選択します (2, 3)。

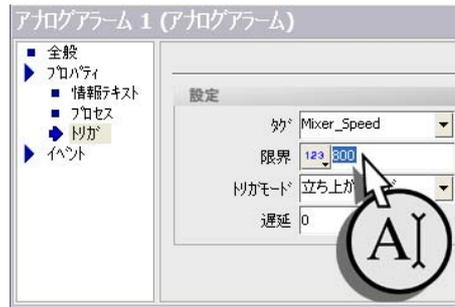


4 アラームのコンフィグレーション

- ミキサーの速度は "Mixer_Speed" タグに保存されます。"Mixer_Speed" タグを選択します。



- 最大有効速度として "800" を入力します。
- "立ち上がりエッジ時" を選択します。



3. 同様に、[ミキサー速度低下]アラームを設定します。アラームは、速度が 400 ("立ち下がりエッジ" 時) を下回ったときにトリガされます。

空の行をダブルクリックすれば、最初のアナログアラームの設定が 2 番目のアナログアラームの設定に転送されます。アラーム番号は自動的にインクリメントされます。



4.4 [アラームウィンドウ]のコンフィグレーション

[エラーアラーム]ウィンドウによって、ユーザーは動作中の異常について通知を受けることができます。[エラーアラーム]ウィンドウは各画面に表示されません。

[アラーム]ウィンドウには、それまで発生したすべてのエラーアラームと警告アラームが表示されます。

以下のセクションでは、HMIデバイス上でアラームを表示するための[アラーム]ウィンドウの設定方法について説明します。

[アラーム]ウィンドウの作成

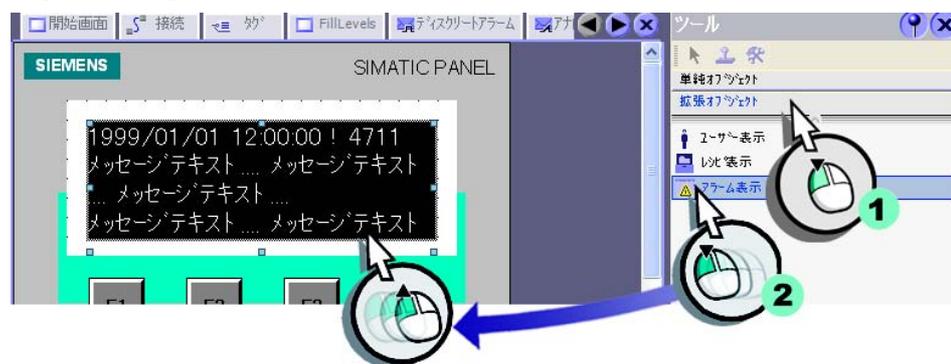
1. 新規画面を作成します：



2. "Messages" を新規の名前として使用します。

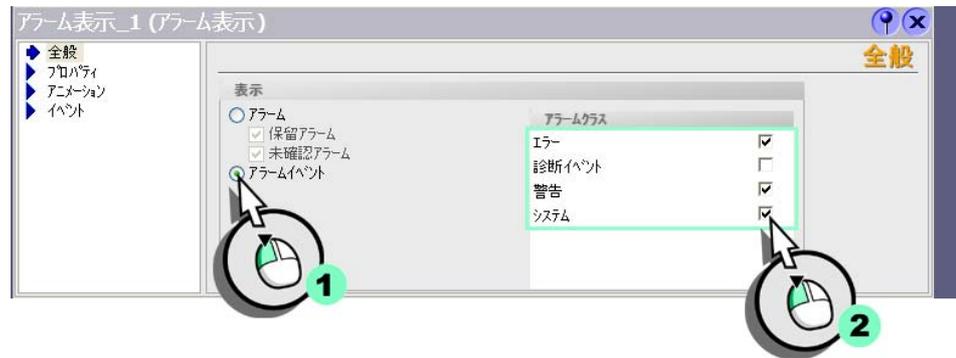


3. [アラーム]ウィンドウをディスプレイに次のようにドラッグします。

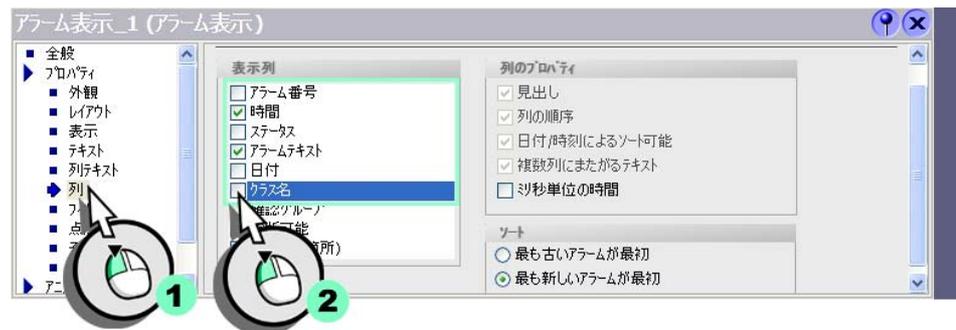


4. [プロパティ]ウィンドウで[アラーム]ウィンドウを以下のように設定します。

- [アラーム]ウィンドウに表示されるアラームクラスを選択します。



- 最後に着信したメッセージが最初の行に表示され、アラームテキストが時刻付きで表示されるように必要な選択を行います。

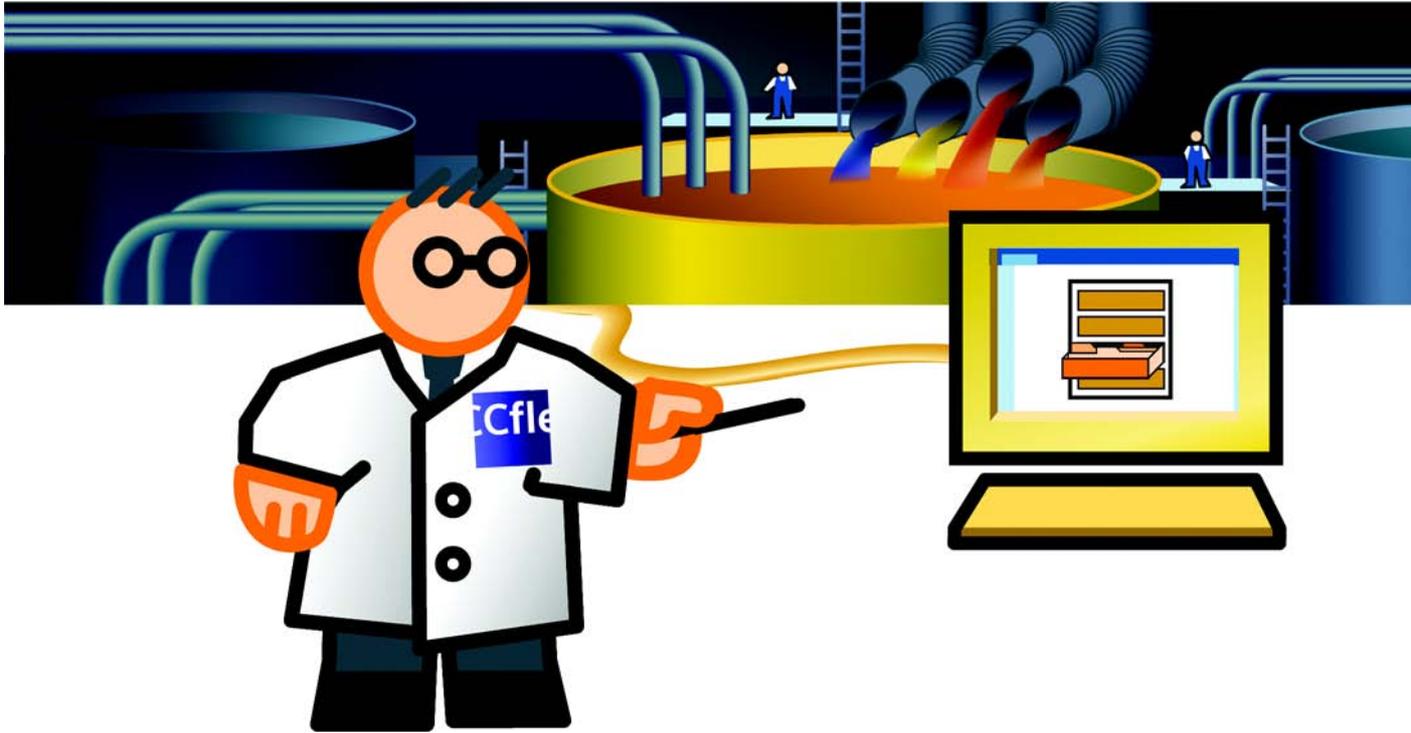


システムの運転中、水、ジュース、砂糖および味用のバルブのステータスが HMI デバイス上に棒グラフで表示されます。

ミキサー速度の逸脱は、テンプレートにデフォルトで設定された別の [アラーム] ウィンドウに、アラームとして時間の指定とともに表示されます。



5 レシピの作成



5.1 レシピとは

レシピにはな関連する製造データの組み合わせ、たとえば混合率が含まれています。混合率は HMI デバイスからフルーツジュースミキサーシステムへと転送され、たとえばオレンジジュースからオレンジネクターへと製造をワンステップで切り替えることができます。

このフルーツジュースミキサーシステムは、"オレンジ"、"アップル" および "トロピカル" 味の飲料を製造することができます。各味ごとにレシピが作成されています。各味に必要な成分はレシピに定義されています。

同様に、各レシピには 3 つのレシピデータレコードが含まれ、そこに "ジュース"、"ネクター"、およびその他の "フルーツ飲料" の混合率が保存されています。

レシピには製造パラメータが含まれています。

レシピにより、フルーツジュース製造を他の味に簡単に切り替えることができます。



5.2 レシピの新規作成

以下のセクションでは、"Orange" レシピを作成する方法を、ジュース、ネクター、その他のフルーツ飲料の混合率とともに説明します。

"Orange" 味のレシピの作成

1. レシピを新規作成します。



2. レシピの名前と表示名を入力します。



3. HMI デバイス上にレシピデータを保存するパスを選択します。



成分の量のタグを作成する

フルーツジュースミキサーシステムの混合比を転送するためには、4つのタグが必要です。それぞれのタグには、1つの成分の量が含まれています。

1. 上記の設定で、"Litre_Water"、"Litre_Concentrate"、"Kilo_Sugar"、"Gram_Aroma" タグを作成します。

名前	接続	データ型*	アドレス	配列カウント	取得
FillLevel_Concentrate	接続_1	Int	DB 1 DBW 4	1	1
FillLevel_Sugar	接続_1	Int	DB 1 DBW 6	1	1
FillLevel_Water	接続_1	Int	DB 1 DBW 2	1	1
Mixer_Speed	接続_1	Int	DB 1 DBW 10	1	1
Valve_Status	接続_1	Int	DB 1 DBW 0	1	1
Litre_Water	接続_1	Int	DB 1 DBW 12	1	1
Litre_Concentrate	接続_1	Int	DB 1 DBW 14	1	1
Kilo_Sugar	接続_1	Int	DB 1 DBW 16	1	1
Gram_Aroma	接続_1	Int	DB 1 DBW 18	1	1

成分のレシピエレメントの作成

それぞれの成分に対して、1つのレシピエレメントが必要です。ここでは、水、ジュース、砂糖および味です。

1. 新しいレシピエレメント "Litre_Water" を作成します。



2. レシピエレメントの名前と表示名を入力します。



3. このレシピエレメントを "Litre_Water" タグとリンクします。



4. 同様に、レシピエレメント "Litre_Concentrate"、"Kilo_Sugar"、"Gram_Aroma" を作成します。



混合比の入力

別々の飲料、"ジュース"、"ネクター"および"飲物"には、特定の量の成分が必要です。この混合比はレシピデータレコードに保存されます。

1. "Beverage" という新規のレシピデータレコードを作成します。
2. 名前、表示名および番号を入力します。



混合比は、例えば MS Excel などの外部のプログラムに入力して、HMI デバイスにインポートすることもできます。そのようなファイルに関する例は、WinCC flexible DVD の "CD_3\Documents\Language\Getting Started" フォルダを参照してください。詳細については、WinCC flexible のドキュメントを参照してください。



3. 成分の量を入力します。

名前	表示名	番号	Litre_Water	Litre_Concentrate	Kilo_Sugar	Gram_Aroma	コメント
Beverage	飲料	1	70	30	45	600	

4. 同様に、"Nectar" と "Juice" のレシピデータレコードを作成します。

名前	表示名	番号	Litre_Water	Litre_Concentrate	Kilo_Sugar	Gram_Aroma	コメント
Beverage	飲料	1	70	30	45	600	
Nectar	ネクター	2	50	50	10	300	
Juice	ジュース	3	5	95	3	100	

5.3 [レシピ]ウィンドウの構築

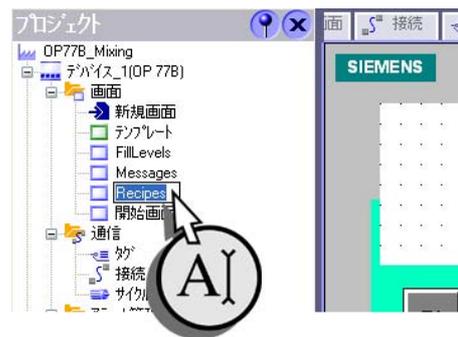
HMI デバイス上で、以下のコマンドが使用できるはずですが、

- レシピデータレコードの作成
 - レシピデータレコードの保存
 - レシピデータレコードの削除
 - レシピデータのフルーツジュースミキサーシステムへの転送
 - フルーツジュースミキサーシステムからのレシピデータレコードの読み取り
- このために、[レシピ]ウィンドウが挿入されます。

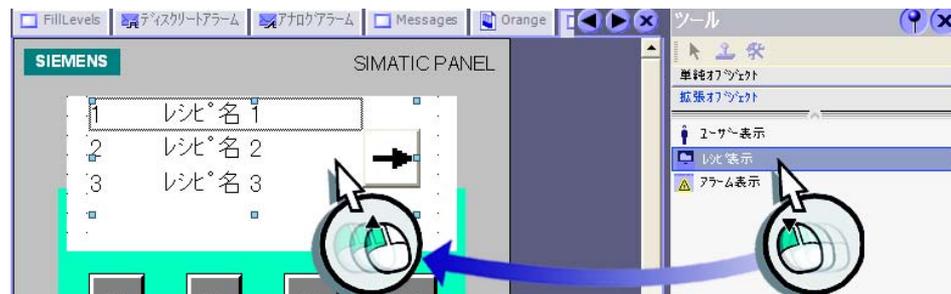
1. 新規画面を作成します：



2. "Recipes" を新規の名前として使用します。



3. [レシピ]ウィンドウを表示にドラッグします。

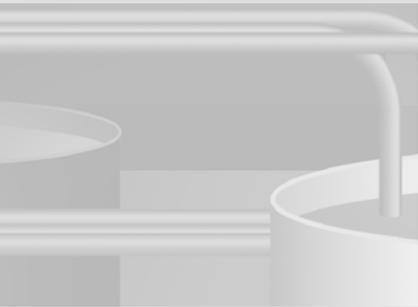


4. [レシピ]ウィンドウで利用できるようにしたいコマンドを有効にします。



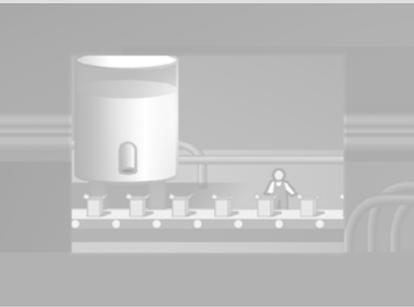
5. そして、以下の表示設定を定義します。





6 画面変更の追加





6.1 画面変更とは

要約

次の画面が "OP77B_Mixing" プロジェクトで設定されます。

- FillLevels
- Messages
- Recipes

操業中に HMI デバイスでこれらの画面を切り替えられるようにするために、画面切り替えを追加することができます。この画面切り替えは、HMI デバイスのファンクションキー <F1> から <F4> に割り付けることができます。<K4> キーは、HMI デバイスをオフにするために使用してください。

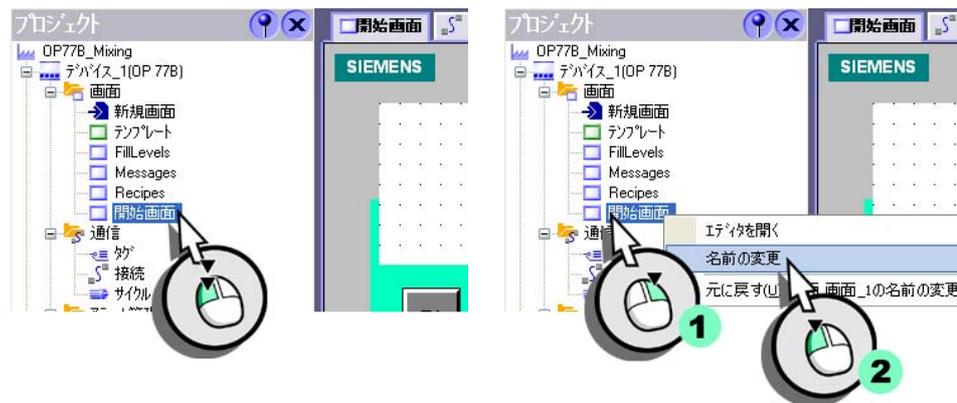
6.2 画面変更の追加

ソフトキーに変更を割り付ける前に、"選択"画面を作成する必要があります。"選択"画面は、HMIデバイスのどのキーが、特定のどの画面に切り替えるのに使われるかをオペレータに示します。

ソフトキーの割り付けを表示するために"選択"画面を作成します

1. "開始画面"画面を開きます。

2. "開始画面"画面の名前を変更し
ず。

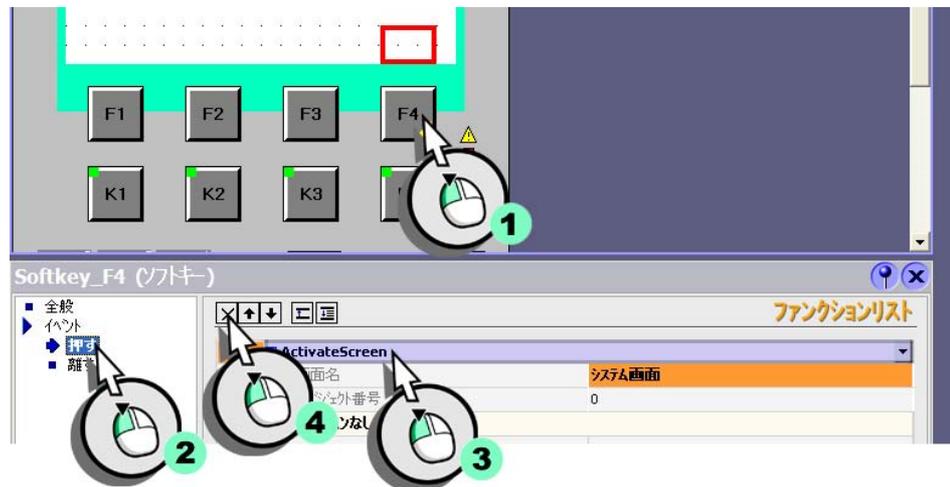


3. "Selection" を新規の名前として使用します。



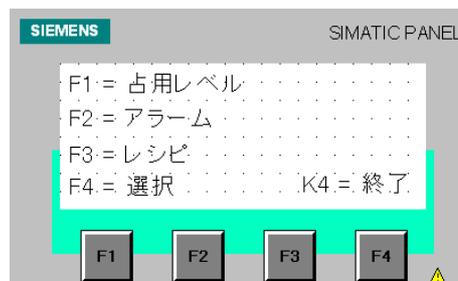
4. 画面の画面名を使用してテキストフィールドを削除します。

5. キー <F4> のキー割り付けを削除します。

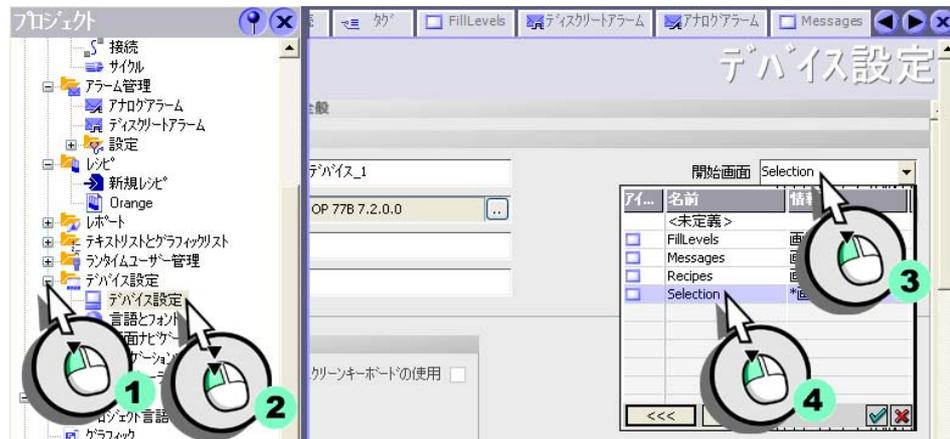


6. 以下の内容をもつ、5つのテキストフィールドを作成します。

- "F1 = 占有レベル"
- "F2 = アラーム"
- "F3 = レシピ"
- "F4 = 選択"
- "K4 = 終了"



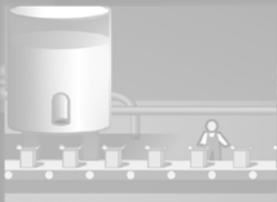
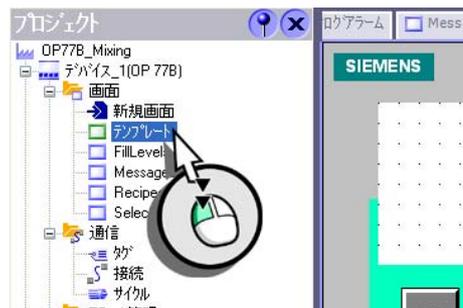
[デバイス設定] で " 開始画面 " を定義します。プロジェクトウィザードは、すでに " 開始画面 " を登録しています。



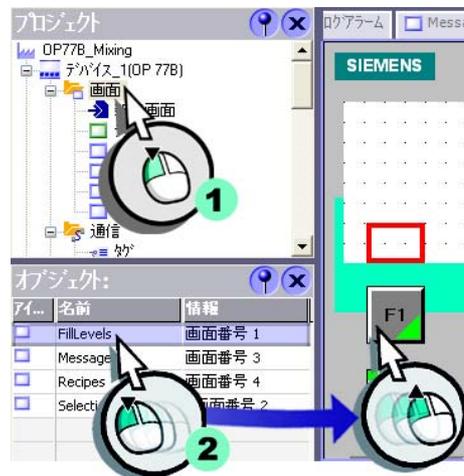
開始画面の定義

画面変更のソフトキーへの割り当て

1. テンプレートを開きます。



2. "FillLevels" への変更をファンクションキー <F1> に割り付けます。



操作中に HMI デバイスの <F1> ファンクションキーを押すと、ディスプレイに占有レベルを示す画面が表示されます。

3. "Messages", "Recipes", "Selection" への変更をファンクションキー <F2>、<F3>、<F4> に割り付けます。

HMI デバイスの無効化を設定する

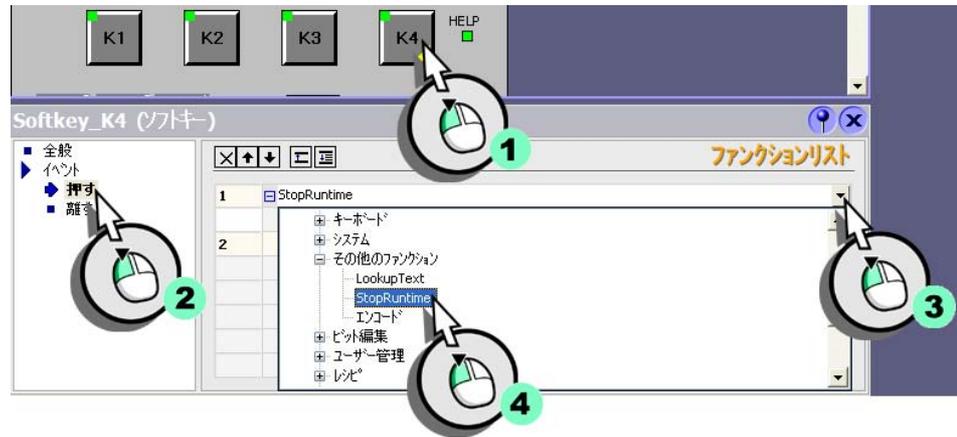
1. "Selection" 画面を開きます。



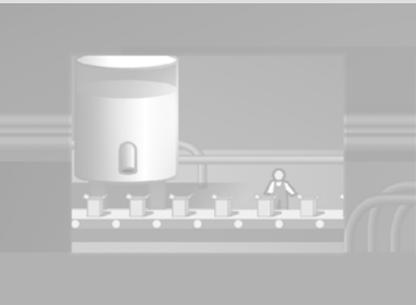
テンプレートに設定された画面変更は、あらゆる画面で使用できます。



2. システムファンクション "StopRuntime" を <K4> キーに割り付けます。

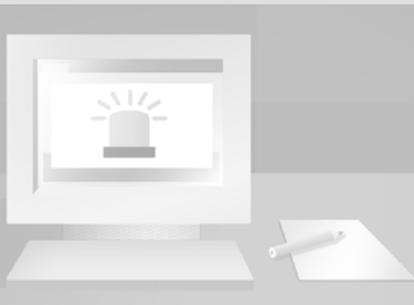


3. この設定が有効になるように、プロジェクトを保存します。



7 プロジェクトのテストとシミュレーション





設定でエラーや警告が発生しなければ、“OP77B_Mixing”プロジェクトはテストおよびシミュレーションすることが可能です。

エラーが発生した場合、コンテキストメニューから直接プロジェクトのエラー箇所へジャンプできます。



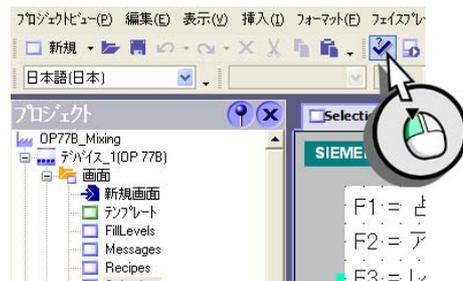
7.1 プロジェクトのテスト

これで、最初のプロジェクトが作成されました。設定を終了する前に、WinCCが提供する移行一貫性チェックファンクションとシミュレータにより、このプロジェクトをテストおよびシミュレーションしてみましょう。

手順

移行一貫性チェックは、例えば、値の範囲が遵守されており、無効なエントリは指摘されることを確実にします。

1. 移行一貫性チェックを開始します。



一貫性チェックの結果は、[出力]ウィンドウに表示されます。

時間	カテゴリ	説明
10:36:55.66	コンパイル	コンパイルが開始しました ...
10:36:55.66	コンパイル	207アルタスタップをコンパイル中 ...
10:36:55.97	コンパイル	ターゲット デバイス_1 をリンク中 ...
10:36:56.53	コンパイル	使用するハードウェアの数: 8
10:36:56.55	コンパイル	0個のエラー、0個の警告で成功しました。
10:36:56.55	コンパイル	タイムスタンプ: 05.12.2007 10:36 - 最大1048576バイトの167924バイトを使用しました。
10:36:56.99	コンパイル	コンパイルが終了しました!

3. シミュレーションテーブルを完了するために、"FillLevel_Concentrate"、"FillLevel_Sugar"、"FillLevel_Aroma"、および "Valve_Status" などのタグを作成します。

タグ	データ型	現在値	フォーマット	サイクル書込み	シミュレーション	値の設定	最小値	最大値	サイクル	開始
FillLevel_Water	INT	0	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input type="checkbox"/>
FillLevel_Concentrate	INT	0	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input type="checkbox"/>
FillLevel_Sugar	INT	0	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input type="checkbox"/>
FillLevel_Aroma	INT	0	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input type="checkbox"/>
Valve_Status	INT	0	10進	1,0	加算		1	8	1,000	<input type="checkbox"/>
* ---										<input type="checkbox"/>

4. シミュレーションテーブルを保存します。



7 プロジェクトのテストとシミュレーション

"ACK" で保留されているアラームを通知します。



プロジェクトのシミュレーション

1. シミュレーションを開始します。

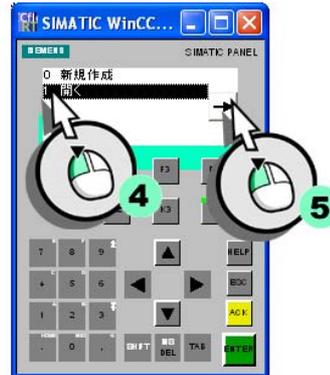
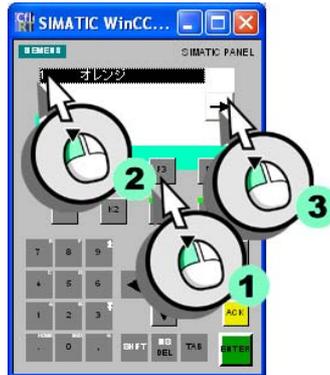
タグ	データタイプ	現在値	フォーマット	サイクル書込み	シミュレーション	値の設定	最小値	最大値	サイクル	開始
FillLevel_Water	INT	802	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input type="checkbox"/>
FillLevel_Concent...	INT	307	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input checked="" type="checkbox"/>
FillLevel_Sugar	INT	208	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input checked="" type="checkbox"/>
FillLevel_Aroma	INT	208	10進	1,0	加算		10	1000	10,000	<input checked="" type="checkbox"/>
Valve_Status	INT	7	10進	1,0	加算		1	8	10,000	<input checked="" type="checkbox"/>
* ---										

2. "FillLevels" 画面に切り替えて、占有レベルの変化を観察します。

3. "Messages" 画面に切り替えて、値の状況により、どのようにアラームがトリガされるか観察します。



4. "Recipes" 画面に切り替え、いずれかのレシピデータレコードを開きます。



8 プロジェクトの転送 (オプション)





要約

プロセス値をコントローラから読み取るかプロセス値を PLC に転送するために、グラフィックユーザーインターフェースが作成され、タグがプロジェクトで設定されています。

次の手順にしたがって、これを実行します。

- 事前定義された接続パラメータをチェックします。
- HMI デバイスへのプロジェクトの転送

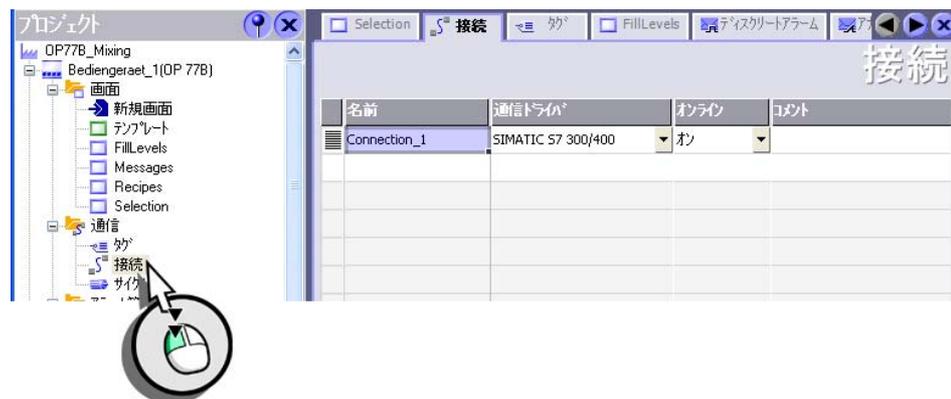
177 シリーズの他の OP 77B でプロジェクトを作成した場合、これらの手順を実行する必要があります。

8.1 接続パラメータのチェック

要約

OP 77B HMI デバイスがフルーツジュースミキサーシステムのコントローラに、MPI ネットワークによって接続されています。

1. コネクションエディタを以下のように開きます。



このプロジェクトがプロジェクトウィザードで作成されたとき、接続パラメータはすでに設定済みです。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。

The screenshot shows the '接続' (Connection) configuration window in WinCC flexible 2008. The window title bar includes 'Selection', '接続', '効果', 'Fill Levels', 'テキストカートアラーム', 'アナログアラーム', 'Messages', and 'Orange'. The main area contains a table with the following data:

名前	通信ドライバ	オンライン	コメント
Connection_1	SIMATIC S7 300/400	オン	

Below the table, the 'パラメータ' (Parameters) section is active, showing 'エリアポイント' (Area Point) configuration. It displays 'OP 77B' and 'Station' components connected via an 'インターフェース' (Interface) set to 'IF1 B'. The configuration is divided into three sections:

- HMIデバイス (HMI Device):**
 - タイプ (Type): Simatic
 - ボーレート (Baud Rate): 187500
 - アドレス (Address): 1
 - アクセスポイント (Access Point): S7ONLINE
 - バス上にマスタのみ (Master only on bus)
- ネットワーク (Network):**
 - プロファイ (Profile): MPI
 - 最大ステーションアドレス(HSA) (Max Station Address): 31
 - マスタの数 (Number of Masters): 1
- PLCデバイス (PLC Device):**
 - アドレス (Address): 2
 - 拡張スロット (Expansion Slot): 0
 - ラック (Rack): 0
 - サイクリックオーバーレジョン (Clock Overregion)

8.2 HMI デバイスへのプロジェクトの転送

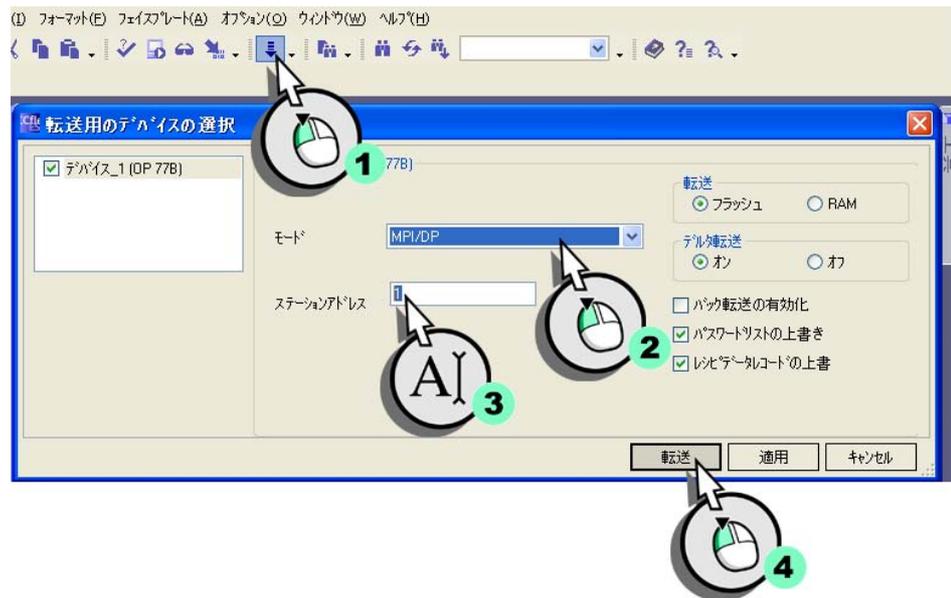
手順

HMI デバイスが操作可能になるためには、S7 PLC がその HMI デバイスに接続される必要があります。制御プログラム "S7Mixing" は、WinCC flexible DVD の "CD_3\Documents[言語]Getting Started" フォルダにあります。STEP 7 を使用して、S7 制御へ制御プログラムを転送します。

接続パラメータのチェックが終わったら、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. 以下の転送設定 (2、3) を定義して、プロジェクトを HMI デバイス (4) に転送します。

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。



3. 設定コンピュータ上で STEP 7 を起動して、制御プログラム "S7Mixing" を実行します。
4. S7 制御に制御プログラムを転送します。

これで、画面の切り替えをトリガすることができ、HMI デバイスに新規のレシピデータが入力できます。

要約

プロジェクトを HMI デバイスに転送すると、正常に "はじめに - はじめてのユーザー" のタスクを実行でき、実行可能プロジェクトを作成したことになります。

HMI デバイスで、たとえば "シミュレーション" 手順を再度実行できます。

お望みでしたら、続けて "はじめに - アドバンスト" を実行できます。"はじめに - アドバンスト" では、より強力な HMI デバイスを使用し、既存の設定を拡張することで、WinCC flexible に追加された機能を習熟します。

