

A man in a light blue shirt is seen from the side, holding a tablet. He is in a factory environment with various industrial machines and conveyor belts in the background. Overlaid on the image are several digital graphics: a Siemens logo in the top right, a '24/7' circular icon, a 'NEWS' section with a person icon, a 'Home' button, and a network diagram with three people icons. The text 'Industry Online Support' is also visible. The overall theme is industrial digitalization and online support.

SIEMENS

SMARTLINE 画面模板 套件

SIMATIC WinCC flexible SMART

法律信息

法律信息

应用实例的使用

应用示例说明了通过文本、图形和/或软件模块形式的几个组件的交互来解决自动化任务。应用示例是西门子（中国）有限公司或其子公司（“西门子”）提供的免费服务。它们不具有约束力，也不要要求关于配置和设备的完整性或功能。应用程序示例仅对典型任务提供帮助；它们不构成客户特定的解决方案。您自己有责任按照适用的法规正确和安全操作产品，还必须检查相应应用示例的功能并根据您的系统进行定制。您亦应当遵循警告、安全说明以及任何其他依法使用的信息（如适用），例如通用条件、文档或操作说明。

西门子授予您非排他性的、不可再许可的和不可转让的权利，让经过技术培训的人员使用应用示例。对应用程序示例的任何更改都由您负责。仅在与您自己的产品结合使用时，与第三方共享应用示例，或复制应用示例或摘录方被允许。该应用实例无须接受收费产品的习惯测试和质量检验；它们可能具有功能和性能缺陷以及错误，其所包含的功能未必能满足您的要求。您有责任据此设计您的使用机制并以恰当的方式使用它们，从而确保可能发生的故障均不会导致环境、财产损失或人身伤害。

免责声明

西门子不基于任何法律原因而承担任何责任，包括但不限于应用示例的可用性、完整性和无缺陷性以及相关信息、配置和性能数据及其造成的任何损害。这不适用于适用法律有强制性规定的情况，或故意、重大过失造成的人身伤害。上述规定并不意味着对您不利的举证责任的任何改变。对于第三方因您使用应用示例而提出的任何索赔，您应向西门子作出赔偿，除非西门子负有法定赔偿责任。通过使用应用示例，您承认西门子对上述责任条款之外的任何损害不承担责任。

知识产权

应用示例及其所有权利，但不限于其中的专有权利(包括但不限于应用示例中包含的源代码、目标代码、图片、照片、动画、视频、音频、音乐、文本和小程序)、随附材料和每份副本，以及其中的所有知识产权(包括任何版权、专利、商标、商业秘密和公开权)均归西门子、其许可方或关联公司所有。除非本文件明确规定，西门子未就上述知识产权向您明示或默示授予任何权利。您同意，对于任何因您使用应用示例而引发的知识产权侵权索赔或诉讼或与之相关的任何其他损害，应由您(而非西门子)全权负责。

其他信息

西门子保留随时更改应用示例的权利，无需另行通知。如果应用实例中的建议与其他西门子出版物(如目录)之间存在差异，则应优先考虑其他文件的内容。

如您发现应用示例的任何问题或缺陷，请及时与西门子取得联系。西门子会在技术可行和商业合理的范围内，自行决定调查和修复任何问题或缺陷，为您提供支持。

安全信息

西门子提供具有工业安全功能的产品和解决方案，支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。为了保护工厂、系统、机器和网络免受网络威胁，有必要实施——并持续维护——一个整体的、最先进的工业安全概念。西门子的产品和解决方案构成了这一概念的一个元素。

客户有责任防止对其工厂、系统、机器和网络的未经授权的访问。

这些系统、机器和组件只应在必要的情况下连接到企业网络或 Internet，并且只有在适当的安全措施(例如防火墙和/或网络分割)到位的情况下才应连接到这种连接。有关可能实施的工业保安措施的其他资料，请浏览 <https://www.siemens.com/industrialsecurity>。

西门子的产品和解决方案经过不断的发展，使其更加安全。西门子强烈建议，一旦产品更新可用，就立即应用产品更新，并使用最新的产品版本。使用不再受支持的产品版本以及未能应用最新更新可能会增加客户遭受网络威胁的风险。

了解产品更新，请订阅西门子工业安全 RSS <https://www.siemens.com/industrialsecurity>。

西门子已建立接收西门子产品和解决方案安全漏洞信息的平台。您可以通过向 productcert@siemens.com 或 src.cyscn.cn@siemens.com 发送邮件的方式报送您发现或遇到的西门子产品和解决方案的安全漏洞。西门子将在 <https://www.siemens.com/industrialsecurity> 上不时公布西门子产品和解决方案的安全漏洞和修补措施（如有）。用户应定期访问上述网站并及时采取相关修补措施。西门子强烈建议用户在上述网站登记并订阅 Security Advisory，从而以获取关于最新的安全漏洞和修补措施的及时推送。

目录

- 1 应用概述..... 4
 - 1.1 概述 4
 - 1.2 软件使用需求 5
- 2 画面模板样式 6
 - 2.1 概述 6
 - 2.2 模板样式定义 8
 - 2.3 布局介绍 10
 - 2.4 控件样式定义 13
- 3 功能画面..... 16
 - 3.1 运动控制及配方参数相关的功能画面 16
 - 3.2 PID 画面模板 16
- 4 更新日志..... 17

© Siemens AG 2024 All rights reserved

1 应用概述

1.1 概述

人机界面（Human-Machine Interface, HMI）在现代自动化系统中扮演着至关重要的角色，为操作者提供直观、易用的界面，以便监控和控制各种工业设备。为了简化 HMI 设计过程，提高开发效率，许多企业和工程师采用了 HMI 画面模板套件。本文档将介绍基于 Smart Line 触摸屏的画面模板套件的概念、结构以及如何使用。

什么是 HMI 画面模板套件？

HMI 画面模板套件是一组预先设计好的人机界面模板，旨在满足不同工业应用的需求。这些模板包含了常见的控件、图表、画面、及其他界面组件，使用户能够快速创建专业且一致的 HMI 界面。

HMI 画面模板套件，对应 Smart LineV4 版本两种尺寸的触摸屏，并且提供了两种模板：浅色模板和深色模板。

通过 HMI 画面模板套件，用户可以高效搭建触摸屏系统。

同时，该设计根据 UI 设计经验，结合 UX 专业知识，相比用户自己开发的工业触摸屏画面，更加友好直观。



图 1-1 模板套件可视化界面-深色主题

1.2 软件使用需求

该模板套件基于 Wincc-flexible SMART V4.2 版本开发，因此使用该模板需要使用 V4.2 及以上版本软件。

2 画面模板样式

2.1 概述

简要说明

通过该模板样例，用户可以独立且快速的建立 HMI 画面。

该模板适用于七寸屏和十寸屏两种规格。并且为每一种尺寸的屏幕提供了两种画面模板风格：浅色和深色。

模板套件项目中集成了不同尺寸不同主题的样例项目，可以通过拖拽或者复制来使用。

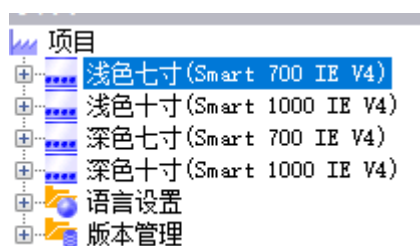


图 2-1 项目中的设备列表

模板列表

模板中提供如下常用画面和控件，其中画面已预先配置，样式布局都已设置，只需要根据实际需要关联变量即可。

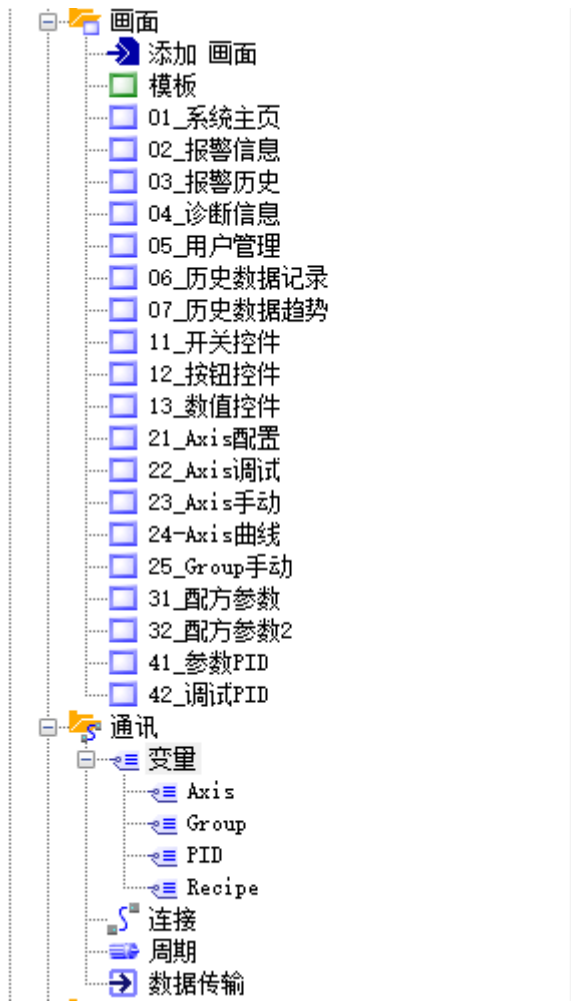


图 2-2 模板列表


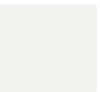




其中画面 01-07 为通用完整画面；
画面 11，12，13 界面中对常用元素的样式进行了定义；
画面 21-25 画面对运动控制的配置和调试界面进行了定义，画面 31、32 为配方相关界面，画面 41、42 为 PID 相关画面。

2.2 模板样式定义




2.2.1 浅色模板颜色定义

模板样式中的以下颜色用于可视化或者 HMI 对象。

浅色模板主题色：

| 颜色 | 颜色 RGB 值 | 功能 |
|---|-------------|---------------|
|  | 255,255,255 | 白色 画面背景色 |
|  | 243,243,240 | 浅色 内容板背景色 |
|  | 0,0,40 | 黑色 文本框标题色 |
|  | 141,141,160 | 深灰色 内容板文本色 |
|  | 0,121,147 | 蓝绿色 按钮使能 |
|  | 179,179,191 | 浅灰色 按钮未使能 |







浅色模板状态色：

| 颜色 | 颜色 RGB 值 | 功能 |
|---|-------------|----------------|
|  | 215,35,57 | 红色 报警色 |
|  | 243,243,240 | 状态正常 内容板背景色 |
|  | 233,195,42 | 黄色 状态警告 |




2.2.2 深色模板颜色定义

模板样式中的以下颜色用于可视化或者 HMI 对象。

深色模板主题色：

| 颜色 | 颜色 RGB 值 | 功能 |
|--|-------------|---------------|
|  | 55,55,77 | 浅黑色 画面背景色 |
|  | 35,35,60 | 深黑色 内容板背景色 |
|  | 255,255,255 | 白色 文本框标题色 |
|  | 222,222,227 | 浅灰色 内容板文本色 |
|  | 0,242,176 | 浅绿色 按钮使能 |
|  | 134,134,148 | 深灰色 按钮未使能 |

深色模板状态色：

| 颜色 | 颜色 RGB 值 | 功能 |
|---|-------------|----------------|
|  | 215,35,57 | 红色 报警色 |
|  | 243,243,240 | 状态正常 内容板背景色 |
|  | 255,215,50 | 黄色 状态警告 |

2.2.3 字体

模板样例中主要使用 Siemens San Global 字体，可以根据需要选择合适的字体。
七寸屏和十寸屏的主体字号为 10 号，十寸屏可选择 12 号作为备选。

2.2.4 对象尺寸

画面对象的尺寸建议为 8px 的倍数。

2.2.5 建议圆角




圆角大小建议为 4px 的倍数。

2.2.6 图层

图层 0-5 为模板画面图层，用于放置底层模板控件。
图层 25-31 为不可见层与弹出层，用于放置不可见的按钮控件，自定义的系统登陆画面和弹窗画面。

2.3 布局介绍

导航级别定义

| | 元素 | 位置 | 使用 |
|----|-------|---|-----------------------------|
| 1. | 标题栏 |  | 展示标题以及重要信息，例如：时间、设备状态、登录信息等 |
| 2. | 一级导航栏 |  | 展示主要菜单，并在不同的模块之间切换 |
| 3. | 二级导航栏 |  | 位于画面底部，在同一模块的子模块之间切换 |

2.3.1 一级导航栏

一级导航栏可以访问全局的 HMI 画面。可以用它在状态显示界面、配置界面、全局消息和历史信息界面之间切换。例如，在“配方控制”界面中，您可以对配方进行编辑及读取等。



图 2-6 浅色及深色主题的一级导航栏

一级导航栏的使用

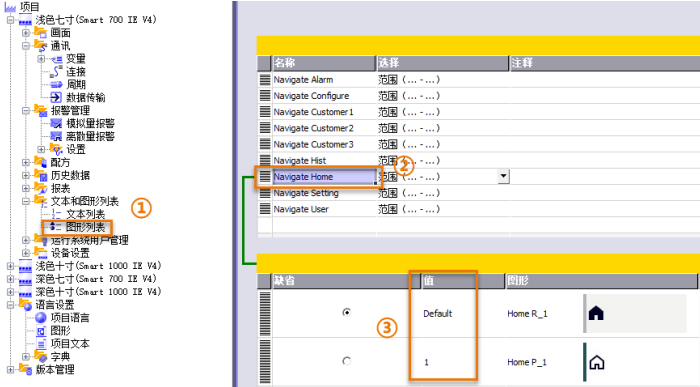
一级导航栏位于“模板”画面中，修改编辑的时候需要在模板画面中进行调整。实际使用的时候需要调整以下设置：

- 1. 按钮元素——属性——单击事件：修改脚本中需要激活的画面名称，参考如下：



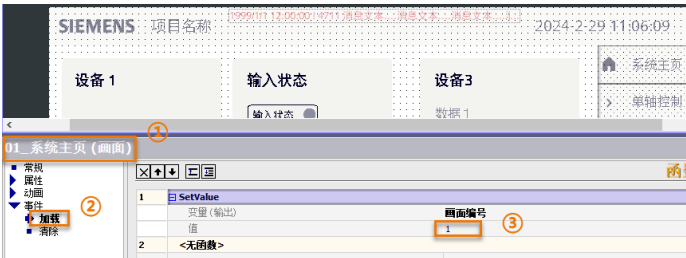
组态设置图 1-1 一级导航栏组态图

- 2. 图形列表——Navigate Home——修改属性值，参考如下：



组态设置图 1-2 一级导航栏组态图

3. 按钮所对应的画面的加载事件——修改画面编号值和图形列表的值保持一致，参考如下：



组态设置图 1-3 一级导航栏组态图

2.3.2 二级导航栏

二级导航是一个模块的主导航。它位于屏幕底部，永久可见。可以使用二级导航栏在同一个模块下的各个 HMI 画面之间切换。

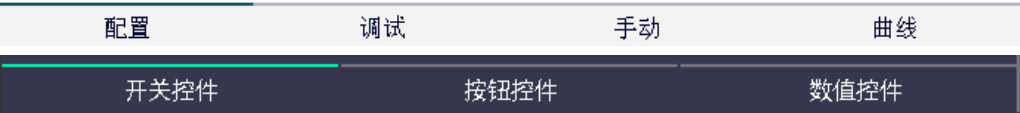
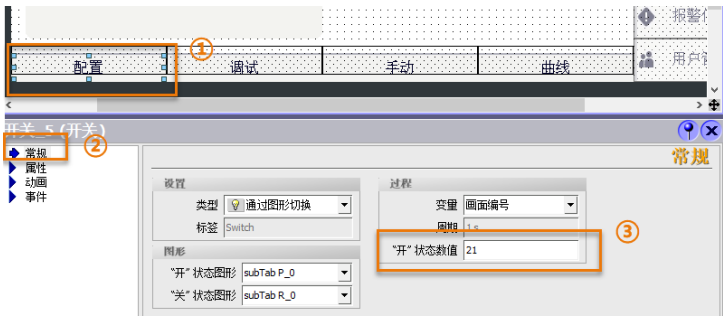


图 2-7 浅色及深色主题的二级导航栏

二级导航栏的使用

二级导航栏的按钮事件组态和一级导航栏类似，故不做说明。仅对动画效果进行说明。

1. 按钮元素的单击事件中，更改需要切换的画面。可参考一级导航栏修改。
2. 开关元素——常规属性——“开”状态数值修改：修改值和所对应的画面加载属性值相同：



组态设置图 2-1 二级导航栏组态图

3. 对应需要打开的画面——事件——加载属性——画面编号值修改为和开关元素中“开”状态数值一样的值：



组态设置图 2-2 二级导航栏组态图

2.4 控件样式定义

模板的控件画面中，根据常用的应用场景提供了不同的元素样式，包括开关控件，按钮控件以及数值控件样式。

开关控件

模板套件中提供了以下 6 种开关样式，分别适用于：换挡开关，电源，急停开关，文字开关，滑块开关。



图 2-8 浅色主题及深色主题下的开关元素

开关控件的使用

开关控件的使用，直接复制需要的元素并关联实际变量：



组态设置图 3-1 开关控件组态图

按钮控件

按钮控件画面中提供了只为按钮，复位按钮，取反按钮的功能。并在每一个主题色下提供了两种颜色定义，提供多种选择样式。

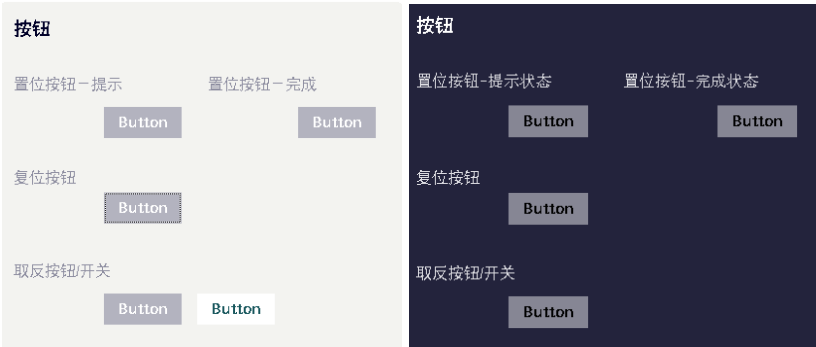
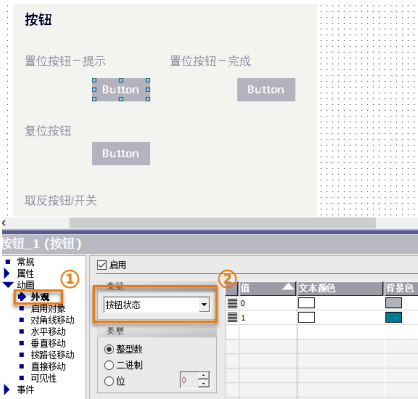


图 2-9 浅色主题及深色主题下的按钮控件

按钮控件的使用

- 1. 按钮元素的事件属性——单击——系统函数；
- 2. 按钮元素的动画属性——外观——关联需要的变量：



组态设置图 3-2 按钮控件组态图

数值设置

针对 I/O 域的应用场景，涉及到输入输出，有权限的输入，只写/只读的几种模式。



图 2-7 浅色主题及深色主题下的 IO 域控件

IO 域控件的使用

- 1. IO 域控件使用，直接在常规属性中关联过程变量。
- 2. 除此之外，对于受限 IO 域还需额外组态属性动画——启用对象——关联变量：



组态设置图 3-3IO 域控件组态图

3 功能画面

3.1 运动控制及配方参数相关的功能画面

根据运动控制中常用到的 HMI 需求，模板中提供了以下画面：轴的配置画面，轴的调试画面，手动画面及曲线设置画面。可以根据需要复制响应的画面或者内容板。

对于配方功能，提供了配方查看画面及配方设置画面，并在画面中集成了配方相关的系统函数。

3.2 PID 画面模板

通常 PID 的整定和设置是在 PLC 的编程软件中进行，但是也有一些需要在现场 HMI 上操作的应用需求，所以我们也模板中提供了 PID 参数设置和整定的画面模板。HMI 画面模板套件仅对画面模板进行了定义，没有集成 PLC 程序，对于集成了 PLC 程序的 PID 整定套件，可在西门子 smart 官网中参考 [S7-200 SMART V2.8 PID 新功能介绍](#)应用。



图 3-1 浅色主题的 PID 设置画面



图 3-2 浅色主题的 PID 整定画面

4 更新日志

| 版本& 日期 | 更新描述 |
|-----------------|------|
| V2.3 02/2024 | |