

SIEMENS

SIMATIC HMI

WinCC flexible 2008 Compact / Standard / Advanced




系统手册

07/2008
A5E01024796-02

前言	
WinCC flexible介绍	1
WinCC flexible工程系统	2
使用项目	3
使用变量	4
创建画面	5
创建报警系统	6
使用连接	7
配方管理系统的结构	8
记录和显示变量	9
使用报表	10
用户管理	11
系统函数和运行脚本	12
多语言项目的结构	13
项目文档	14
无线移动面板	15
计划作业	16
管理项目版本	17
记录改变	18
传送	19
WinCC flexible与STEP 7 的集成	20
附录	21

安全技术提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
小心
不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。
注意
表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。


当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

按规定使用

请注意下列说明：

 警告
设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的其他制造商生产的设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

商标

所有带有标记符号®的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有者权利的目地由第三方使用而特别标示的。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

手册用途

本用户手册是 WinCC flexible 文档的一部分。它为您提供了用 WinCC flexible 进行组态的一个完整概述。在创建新项目、组态步骤以及将项目传送至 HMI 设备时，本手册给您以支持。

本手册为使用 WinCC flexible 进行组态、调试、安装和服务的相关新手、操作人员以及组态工程师而编。

集成在 WinCC flexible 中的帮助信息，即 WinCC flexible 信息系统，包含更详细的信息。它包含了电子版的说明、实例和参考信息。

所需的基本知识

要理解本手册，您需具备自动化工程领域的基本知识。

还应该具有使用安装 Windows 2000 或 Windows XP 操作系统的 PC 的经验。使用脚本进行高级组态时，需要 VBA 或 VBS 的知识。

手册适用范围

本手册适用于 WinCC flexible 2008 软件包。

在信息结构中的位置

本手册是 SIMATIC HMI 文档的组成部分。以下内容为 SIMATIC HMI 信息系统的概述。

用户手册

- WinCC flexible (微型版)
 - 描述了基于 WinCC flexible 微型工程系统(ES)的设计基础。
- WinCC flexible 压缩版/标准版/高级版
 - 描述了基于 WinCC flexible 压缩版/WinCC flexible 标准版/WinCC flexible 高级版工程系统(ES)的设计基础。

- WinCC flexible 运行系统：
 - 描述了如何在 PC 上调试和操作运行系统项目。
- WinCC flexible 移植：
 - 描述了如何将现有 ProTool 项目转换为 WinCC flexible 项目。
 - 描述了如何将现有 WinCC 项目转换为 WinCC flexible 项目。
 - 描述了在从 OP3 到 OP 73 或 OP 73（微型版）的 HMI 移植时，如何移植 ProTool 项目。
 - 描述了在从 OP7 到 OP 77B 或 OP 77A 的 HMI 移植时，如何移植 ProTool 项目。
 - 描述了在从 OP17 到 OP 177B 的 HMI 移植时，如何移植 ProTool 项目。
 - 描述了在从 RMOS 图形设备到 Windows CE 设备的 HMI 移植时，如何移植 ProTool 项目。
- 通讯：
 - 通讯的第 1 部分描述了如何将 HMI 设备连接到 SIMATIC PLC。
 - 通讯的第 2 部分描述了如何将 HMI 设备连接到第三方 PLC。

操作指南

- SIMATIC HMI 设备的操作指南：
 - OP 73、OP 77A、OP 77B
 - TP 170micro、TP 170A、TP 170B、OP 170B
 - OP 73micro、TP 177micro
 - TP 177A、TP 177B、OP 177B
 - TP 270、OP 270
 - TP 277、OP 277
 - MP 270B
 - MP 370
 - MP 377

- 移动 SIMATIC HMI 设备的操作指南：
 - Mobile Panel 170
 - Mobile Panel 277
 - Mobile Panel 277F IWLAN
 - Mobile Panel 277 IWLAN
- SIMATIC HMI 设备的操作指南(压缩版)：
 - OP 77B
 - Mobile Panel 170

使用入门

- WinCC flexible 的初级用户：
 - 基于实例项目，逐步介绍画面、报警、配方以及画面浏览的组态基础。
- WinCC flexible 高级用户版：
 - 基于实例项目，逐步介绍记录、项目报表、脚本、用户管理、多语言项目以及集成到 STEP 7 的组态基础。
- WinCC flexible 选件：
 - 基于实例项目，逐步介绍 WinCC flexible Audit、Sm@rtServices、Sm@rtAccess 和 OPC 服务器选件的组态基础。

在线文档

以下链接可将用户主动引导至不同语言版本的 SIMATIC 产品和系统的技术文档。

- SIMATIC 指南技术文档：
http://www.automation.siemens.com/simatic/portal/html_93/techdoku.htm

本手册

本手册结构：

- WinCC flexible 介绍—第 1 章
- 使用 WinCC flexible—第 2-17 章
- 传送项目至 HMI 设备—第 18 章
- WinCC flexible 与 STEP 7 的集成—第 19 章
- 附录—第 20 章

约定

对组态软件和运行系统软件，名义上的约定有个不同：

- “WinCC flexible 2008” 指的是组态软件。
- “Runtime” 指在 HMI 设备上运行的运行系统软件。
- “WinCC flexible 运行系统” 表示用于标准 PC 或面板 PC 的可视化产品。

“WinCC flexible”这个词用来泛指。需要区分其他版本时则使用版本名称，如“WinCC flexible 2008”。

使用下列格式有助于增加手册的可读性：

记号	范围
“添加画面”	<ul style="list-style-type: none"> • 用户界面上出现的术语，例如，对话框名称、标签、按钮、菜单命令等。 • 需要的输入，例如，限制值、变量值等。 • 路径信息
“文件 > 编辑”	操作次序，例如，菜单命令/快捷菜单命令。
<F1>, <Alt>+<P>	键盘输入

请特别留意这些注意事项：

说明

这些注释包含了产品及其使用的重要信息，以及应引起特别注意的相关章节的文档。

商标

HMI®
SIMATIC®
SIMATIC HMI®
SIMATIC ProTool®
SIMATIC WinCC®
SIMATIC WinCC flexible®

第三方出于个人目的而使用任何本文档中与商标相关的其它名称都将可能侵犯商标所有者的权利。

其它支持

代表处和分公司

如果您对使用本手册中所述的产品有疑问，而在本手册中未给出解答，请联系当地的 Siemens 代表处。

可在以下网址找到您的联系伙伴：

<http://www.siemens.com/automation/partner>

可在以下网址获取各种 SIMATIC 产品和系统的技术文档指南：

<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>

在线目录和在线订购系统位于：

<http://mall.automation.siemens.com>

培训中心

为使您熟悉自动化系统，我们提供各种课程。请联系您当地的培训中心或位于德国纽伦堡 D-90327 的培训中心总部。

网址：<http://www.sitrain.com>

技术支持

您可以通过 Web 上的支持请求表单

获得对所有 A&D 产品的技术支持，网址：

- <http://www.siemens.com/automation/support-request>

有关技术支持的更多信息可在 Internet 上查询，网址：

<http://www.siemens.com/automation/service>

Internet 上的服务与支持

除文档外，我们还在 Internet 上提供了一个全面的知识库，网址为：

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

在那里您会找到：

- 新闻快递，提供有关您产品的最新信息。
- 应用程序的相关文档，您可以通过服务与支持数据库中的搜索功能对其进行访问。
- 来自世界各地的用户和专家进行意见交流的论坛。
- 您当地的自动化与驱动集团的代表处。
- 有关现场服务、维修和备件的信息。可以在“**Services**”（服务）页上找到更多信息。

目录

前言	3
1 WinCC flexible介绍	21
1.1 SIMATIC HMI介绍	21
1.2 WinCC flexible系统概述	22
1.2.1 WinCC flexible的组件	22
1.2.2 WinCC flexible工程系统	23
1.2.3 WinCC flexible运行系统	25
1.2.4 可用选件	25
1.2.5 许可证	27
1.2.5.1 许可证和授权密钥	27
1.2.5.2 未经许可的 WinCC flexible	28
1.3 自动化概念	29
1.3.1 WinCC flexible的自动化概念	29
1.3.2 远程访问HMI设备	33
1.3.3 自动报警发送	34
1.3.4 分布式HMI	35
1.3.5 支持个人 HMI 设备	35
1.3.6 模块化设备概念	36
1.4 组态原则	37
1.4.1 组态支持	37
1.4.2 可伸缩的组态工具	38
1.4.3 与PLC无关的组态	39
1.4.4 使用	39
1.4.5 智能工具	40
1.4.5.1 批量数据处理	40
1.4.5.2 组态运动路径	41
1.4.5.3 画面浏览的图形组态	42
1.4.6 全集成自动化	43
2 WinCC flexible工程系统	45
2.1 编程接口的基本原理	45
2.2 WinCC flexible用户界面	46
2.2.1 WinCC flexible用户界面元素	46
2.2.2 菜单和工具栏	48
2.2.3 工作区	49
2.2.4 项目视图	50

2.2.5	属性视图.....	51
2.2.6	库.....	52
2.2.7	输出视图.....	55
2.2.8	对象视图.....	56
2.3	放置编辑器专用的操作元素.....	58
2.4	使用窗口和工具栏.....	59
2.5	使用鼠标.....	61
2.6	键盘控制.....	63
2.7	使用WinCC flexible.....	64
2.7.1	使用WinCC flexible.....	64
2.7.2	使用项目.....	65
2.7.3	通过WinCC flexible编辑多个项目.....	66
2.7.4	项目的功能范围.....	67
2.7.5	编辑器属性.....	68
2.7.6	打开编辑器.....	69
2.7.7	在编辑器之间切换.....	71
2.7.8	对象列表.....	73
2.7.9	函数列表.....	74
2.7.10	文本列表.....	76
2.7.11	图形列表.....	80
2.7.12	显示帮助.....	85
2.7.13	WinCC flexible的自定义安装.....	86
2.8	WinCC flexible Start Center.....	87
3	使用项目.....	89
3.1	使用项目进行工作的基础.....	89
3.1.1	使用项目.....	89
3.1.2	项目的组成部分.....	91
3.2	项目类型.....	91
3.2.1	项目类型.....	91
3.2.2	项目的HMI设备相关性.....	92
3.2.3	组态用于多个HMI设备的项目.....	95
3.2.4	创建用于不同操作单元的项目.....	96
3.2.5	集成在SIMOTION和STEP7中的WinCC flexible.....	97
3.3	多语言组态.....	99
3.4	编辑项目.....	101
3.4.1	编辑项目.....	101
3.4.2	显示项目.....	103
3.4.3	在项目视图中工作.....	105
3.4.4	在对象视图中工作.....	107
3.4.5	移植现有的项目.....	108

3.5	转换项目	108
3.5.1	不同WinCC flexible版本的项目	108
3.5.2	不同WinCC flexible版本的项目之间的差异	110
3.5.3	HMI设备版本的差异	112
3.6	再次使用项目数据	113
3.6.1	复制机制	113
3.6.2	简单复制	114
3.6.3	复制	115
3.6.4	替换	116
3.6.5	使用库	118
3.6.6	使用面板	119
3.7	使用交叉引用	120
3.8	重新链接概述	121
3.9	内部项目查找和替换功能	121
3.10	WinCC flexible中文档的基本原理	122
3.11	生成期间的一致性检查	122
3.12	调试项目	123
3.13	传送项目	124
3.13.1	传送操作的基本原理	124
3.13.2	项目的反向传送	126
4	使用变量	129
4.1	基本信息	129
4.1.1	变量的基础信息	129
4.1.2	外部变量	130
4.1.3	内部变量	131
4.2	元素和基本设置	132
4.2.1	变量编辑器	132
4.2.2	变量和数组的基本设置	133
4.3	使用变量	136
4.3.1	变量的属性	136
4.3.2	使用外部变量与PLC进行通讯	137
4.3.3	更改变量组态	139
4.3.4	变量限制值	139
4.3.5	变量的起始值	140
4.3.6	在运行时更新变量值	140
4.3.7	数据记录	141
4.3.8	对变量进行线性转换	143
4.3.9	变量的间接寻址	144
4.4	数组基础	145

4.5	数组示例.....	147
4.6	周期基础.....	148
4.7	使用结构.....	149
4.7.1	结构基础.....	149
4.7.2	结构编辑器.....	150
4.7.3	管理结构.....	152
4.8	导入变量.....	154
4.8.1	导入和导出变量.....	154
4.8.2	导出和导入变量的设置.....	155
4.8.3	连接数据的格式.....	157
4.8.4	变量数据的格式.....	160
5	创建画面.....	165
5.1	基本信息.....	165
5.1.1	画面基本信息.....	165
5.1.2	基于HMI的画面相关性.....	167
5.1.3	“画面”编辑器.....	169
5.1.4	步骤.....	170
5.2	组态浏览系统.....	171
5.2.1	浏览选项.....	171
5.2.2	画面浏览系统的图形编程.....	171
5.2.3	使用导航控件.....	174
5.3	使用对象.....	175
5.3.1	对象总览.....	175
5.3.2	对象的编辑选项.....	180
5.3.3	重新定位多个对象并调整其尺寸.....	181
5.3.4	外部图形.....	182
5.3.5	对象组.....	183
5.3.6	定义组属性.....	185
5.4	分配动态更新函数的选项.....	186
5.5	使用功能键.....	187
5.6	层的优点.....	189
5.7	对象库.....	189
5.8	使用面板.....	191
5.8.1	面板基础.....	191
5.8.2	动态控制选项.....	193
6	创建报警系统.....	195
6.1	基本信息.....	195
6.1.1	过程和系统报警的可视化.....	195
6.1.2	自定义报警.....	196

6.1.2.1	可供使用的报警过程	196
6.1.2.2	确认报警	197
6.1.2.3	报警类别	198
6.1.3	系统报警	199
6.1.4	显示报警	200
6.1.4.1	在HMI设备上显示报警	200
6.1.4.2	过滤报警的显示	202
6.1.4.3	记录和报告报警	203
6.1.4.4	用于报警编辑的系统函数	204
6.2	元素和基本设置	206
6.2.1	报警组件和属性	206
6.2.2	用于组态报警的编辑器	207
6.2.2.1	编辑器的基本原理	207
6.2.2.2	“离散量报警”编辑器	210
6.2.2.3	“模拟量报警”编辑器	211
6.2.2.4	“系统报警”编辑器	212
6.2.2.5	“报警组”编辑器	213
6.2.2.6	“报警组”编辑器	214
6.2.2.7	报警系统的基本设置	215
6.3	使用报警	216
6.3.1	报告报警	216
6.3.2	集成报警与报警编号过程	218
6.4	报警记录	220
6.4.1	报警记录的基本原理	220
6.4.2	报警记录	221
6.4.3	“报警记录”编辑器	222
6.4.4	报警记录的基本设置	223
6.4.5	报警记录	225
6.4.6	在画面上显示所记录的报警	226
6.4.7	包含报警的*.csv文件的结构	226
6.4.8	直接访问ODBC记录数据库	229
7	使用连接	231
7.1	基本信息	231
7.1.1	通讯基本信息	231
7.1.2	通讯原理	232
7.2	元素和基本设置	233
7.2.1	连接编辑器	233
7.2.2	连接参数	235
7.2.3	连接的区域指针	236
7.3	引言_连接与协议	237
7.4	以太网连接	240

7.5	HMI 上的 SNMP 和 MIB	241
8	配方管理系统的结构	243
8.1	基本信息.....	243
8.1.1	配方的基本原理	243
8.1.2	使用配方的示例	244
8.1.3	配方的结构	245
8.1.4	配方的显示	246
8.1.5	配方数据记录的传送	248
8.1.6	组态配方	251
8.1.7	OP 77A和TP 177A的特色	254
8.1.8	使用 PLC 同步配方数据记录	256
8.2	元素和基本设置	257
8.2.1	“配方”编辑器	257
8.2.2	配方元素	258
8.2.3	配方数据记录	260
8.2.4	配方设置	261
8.3	运行时查看和编辑配方	263
8.3.1	配方画面和配方视图	263
8.3.2	配方视图	264
8.3.3	配方视图的组态选项	265
8.3.4	运行时配方视图的特性	269
8.3.5	配方画面	270
8.3.6	配方视图的操作员输入	272
8.3.7	简单配方视图的操作员输入	274
8.3.8	修改配方结构的反应	278
8.4	应用场合	279
8.4.1	应用方案： 运行时输入配方数据记录	279
8.4.2	应用方案： 手动生产顺序	280
8.4.3	应用场合： 自动生产顺序	282
9	记录和显示变量	285
9.1	基本信息.....	285
9.1.1	数据记录的基本原理	285
9.1.2	WinCC flexible中的数据记录	286
9.1.3	趋势	288
9.2	元素和基本设置	290
9.2.1	“数据记录”编辑器	290
9.2.2	数据记录的基本设置	291
9.3	记录变量值	293
9.4	输出所记录的数据	294
9.4.1	在画面中输出变量值	294

9.4.2	带有变量值的 *.csv 文件的结构	295
9.4.3	直接访问ODBC记录数据库.....	297
10	使用报表	299
10.1	报表系统的原理	299
10.2	报表结构.....	300
10.3	元素和基本设置	302
10.3.1	“报表”编辑器	302
10.3.2	使用工具箱视图	304
10.4	使用报表.....	305
10.4.1	创建报表.....	305
10.4.2	调整报表属性.....	307
10.4.3	用于创建报表的对象	308
10.4.4	使用报表对象.....	311
10.5	报告报警	312
10.5.1	报告报警.....	312
10.5.2	处理报警报表的输出参数.....	313
10.6	报告配方	316
10.6.1	报告配方.....	316
10.6.2	为配方报表编辑输出参数.....	317
10.7	输出报表.....	320
11	用户管理	321
11.1	用户管理的应用领域.....	321
11.2	用户管理的结构.....	321
11.3	元素和基本设置	323
11.3.1	“用户”用户管理.....	323
11.3.2	“组”用户管理.....	325
11.3.3	用户工作区域.....	326
11.3.4	用户组工作区域.....	327
11.3.5	运行系统安全设置.....	328
11.4	使用用户管理.....	330
11.4.1	使用 SIMATIC Logon 集中管理用户	330
11.4.2	运行系统中的用户.....	332
11.4.3	用户视图.....	333
11.4.4	访问安全性	335
12	系统函数和运行脚本.....	337
12.1	基本信息.....	337
12.1.1	系统函数和运行脚本	337
12.1.2	系统函数.....	339

12.1.3	系统函数的使用	340
12.1.4	脚本	341
12.1.5	脚本的使用	342
12.2	使用函数列表	343
12.2.1	函数列表的基本原理	343
12.2.2	函数列表的属性	344
12.3	元素和基本设置	345
12.3.1	“脚本”编辑器	345
12.3.2	“脚本”编辑器的属性	347
12.3.3	基本设置	351
12.4	创建脚本	352
12.4.1	访问变量	352
12.4.2	在脚本中对脚本和系统函数的调用	353
12.4.3	访问对象	355
12.4.4	变量和对象的同步	356
12.4.5	存储脚本	356
12.5	调试	357
12.5.1	调试脚本	357
12.5.2	集成调试程序	358
12.6	运行时函数的运行系统特性	363
12.6.1	运行时函数列表的完成	363
12.6.2	在运行时处理脚本	364
12.6.3	数值的发送和返回	365
12.6.4	运行时使用VBS改变对象属性	366
12.6.5	脚本中与HMI设备相关的系统函数	366
13	多语言项目的结构	367
13.1	使用多种语言	367
13.2	WinCC flexible术语	368
13.3	语言设置	370
13.3.1	操作系统中的语言设置	370
13.3.2	亚洲语言的操作系统设置	371
13.3.3	“项目语言”编辑器	371
13.4	创建多语言项目	373
13.4.1	创建多语言项目	373
13.4.2	工程系统中亚洲和东方语言的具体要点	374
13.4.3	在编辑器中翻译项目文本	375
13.4.4	“项目文本”编辑器	376
13.4.5	与翻译员交换文本	378
13.5	使用词典	380
13.5.1	使用词典	380

13.5.2	“系统词典”编辑器	382
13.5.3	“用户词典”编辑器	383
13.6	使用与语言有关的图形	384
13.6.1	使用与语言有关的图形	384
13.6.2	“图形”编辑器	385
13.7	运行时的语言	386
13.7.1	运行时的语言	386
13.7.2	组态语言切换	387
13.7.3	运行系统中亚洲和东方语言的具体要点	388
14	项目文档	389
14.1	基本信息	389
14.1.1	项目文档	389
14.1.2	布局的结构	390
14.2	使用布局	392
14.2.1	使用布局	392
14.2.2	编辑用于项目文档的布局	393
14.3	创建项目报表	395
14.3.1	为项目报表选择数据	395
14.3.2	输出所选对象的数据	396
14.3.3	为项目文档选择对象	396
15	无线移动面板	399
15.1	基本原理	399
15.1.1	无线移动面板的应用领域	399
15.1.2	无线移动面板如何工作	401
15.2	元素和基本设置	404
15.2.1	区	404
15.2.2	区工作区	406
15.2.3	有效范围	407
15.2.4	有效范围工作区	408
15.3	使用有效范围	410
16	计划作业	413
16.1	调度器的应用领域	413
16.2	使用作业和事件	414
16.3	元素	416
16.3.1	“时序表”编辑器	416
16.3.2	“调度器”编辑器的工作区域	417
17	管理项目版本	419
17.1	确定项目版本的应用	419

17.2	版本管理基础	420
17.3	主干	421
17.4	分支	422
17.5	元素	423
17.5.1	“项目版本”编辑器	423
17.5.2	Bedienelemente Projektversionen__ohneVersionsvergleich	425
17.5.3	版本管理工作区域	426
17.5.4	属性视图	427
17.6	使用项目版本	428
17.6.1	比较版本	428
18	记录改变	429
18.1	更改记录的应用	429
18.2	项目的更改记录	430
18.3	项目的更改记录	431
18.4	版本管理下的项目更改记录	433
18.5	元素	435
18.5.1	“更改记录”编辑器	435
18.5.2	更改记录操作员控件	436
18.5.3	更改记录工作区域	437
19	传送	439
19.1	基本信息	439
19.1.1	传送操作的基本原理	439
19.1.2	传送设置	441
19.1.3	通过USB传送	444
19.1.4	项目的反向传送	445
19.2	管理HMI设备上的文件	447
19.2.1	ProSave	447
19.2.2	备份HMI数据	448
19.2.3	更新操作系统	449
19.2.4	传送授权	450
19.2.5	安装选件	451
20	WinCC flexible与STEP 7 的集成	453
20.1	基本原理	453
20.1.1	集成项目的限制	453
20.1.2	转换集成的项目	453
20.1.3	与STEP 7 集成的基本原理	455
20.1.4	使用SIMATIC管理器	456
20.1.5	使用HW Config	457

20.1.6	组态连接.....	457
20.1.7	使用对象.....	459
20.1.8	转换集成项目.....	461
20.1.8.1	转换集成在STEP 7 中的WinCC flexible项目	461
20.1.8.2	将集成项目转换到当前的WinCC flexible版本	462
20.1.8.3	将集成项目转换到WinCC flexible的先前版本	464
20.1.9	在PC站中集成WinCC flexible.....	465
20.2	组态通讯设置.....	467
20.2.1	通过路由组态通讯设置	467
20.2.2	通过S7 路由传送项目	469
20.3	变量组态.....	473
20.3.1	使用变量编辑器组态变量.....	473
20.3.2	通过应用点来连接变量	475
20.4	组态报警.....	476
20.4.1	集成报警与报警编号过程.....	476
21	附录.....	479
21.1	开放源码软件.....	479
21.2	性能特点.....	479
21.2.1	常规技术数据.....	479
21.2.1.1	可使用的操作系统.....	479
21.2.1.2	可使用的数据库	480
21.2.1.3	支持更高的软件版本	480
21.2.1.4	推荐的打印机.....	480
21.2.1.5	合法字符.....	481
21.2.1.6	配方所需的存储空间	481
21.2.1.7	特殊设备的配方的存储空间要求	483
21.2.2	系统限制.....	484
21.2.2.1	系统限制.....	484
	索引.....	501

WinCC flexible 介绍

1.1 SIMATIC HMI 介绍

简介

在工艺过程日趋复杂、对机器和设备功能的要求不断增加的环境中，获得最大的透明性对操作员来说至关重要。人机界面(HMI)提供了这种透明性。

HMI 是人(操作员)与过程(机器/设备)之间的接口。PLC 是控制过程的实际单元。因此，在操作员和 WinCC flexible（位于 HMI 设备端）之间以及 WinCC flexible 和 PLC 之间均存在一个接口。HMI 系统承担下列任务：

- 过程可视化

过程显示在 HMI 设备上。HMI 设备上的画面可根据过程变化动态更新。这基于过程的变化。

- 操作员对过程的控制

操作员可以通过 GUI (图形用户界面)来控制过程。例如，操作员可以预置控件的参考数值或者启动电机。

- 显示报警

过程的临界状态会自动触发报警，例如，当超出设定值时。

- 归档过程值和报警

HMI 系统可以记录报警和过程值。该功能使您可以记录过程值序列，并检索以前的生产数据。

- 过程值和报警记录

HMI 系统可以输出报警和过程值报表。例如，您可以在某一轮班结束时打印输出生产数据。

- 过程和设备的参数管理

HMI 系统可以将过程和设备的参数存储在配方中。例如，可以一次性将这些参数从 HMI 设备下载到 PLC，以便改变产品版本进行生产。

SIMATIC HMI

SIMATIC HMI 提供了一个全集成的单源系统，用于各种形式的操作员监控任务。使用 SIMATIC HMI，您可以始终控制过程并使机器和设备持续运行。

用于设备级的小型触摸面板是简单 SIMATIC HMI 系统的应用实例。

用于监控生产工厂的 SIMATIC HMI 系统代表了拥有高端性能范围的产品。它们包括高性能的客户机/服务器系统。

SIMATIC WinCC flexible 的集成

WinCC flexible 是一种前瞻性的面向机器的自动化概念的 HMI 软件，它具有舒适而高效的设计。WinCC flexible 综合了下列优点：

- 直接的处理方式
- 透明性
- 灵活性

1.2 WinCC flexible 系统概述

1.2.1 WinCC flexible 的组件

WinCC flexible 工程系统

WinCC flexible 工程系统是用于处理所有基本组态任务的软件。WinCC flexible 版本决定了在 SIMATIC HMI 系列中可以组态哪些 HMI 设备。

WinCC flexible 运行系统

WinCC flexible 运行系统是用于过程可视化的软件。在运行系统中，您可以在过程模式下执行项目。

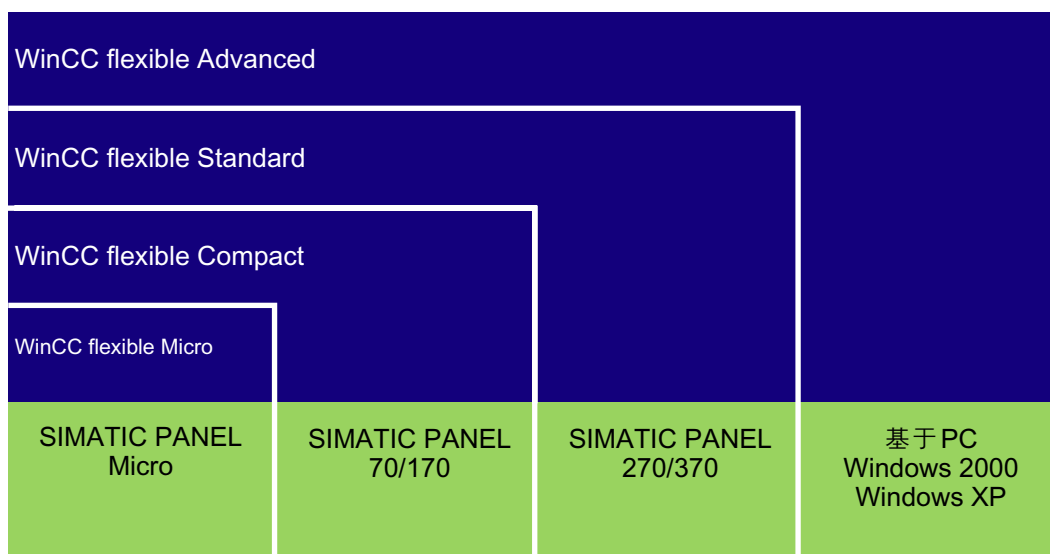
WinCC flexible 选件

WinCC flexible 选件可以扩展 WinCC flexible 的标准功能。每个选件需要一个单独的许可证。

1.2.2 WinCC flexible 工程系统

简介

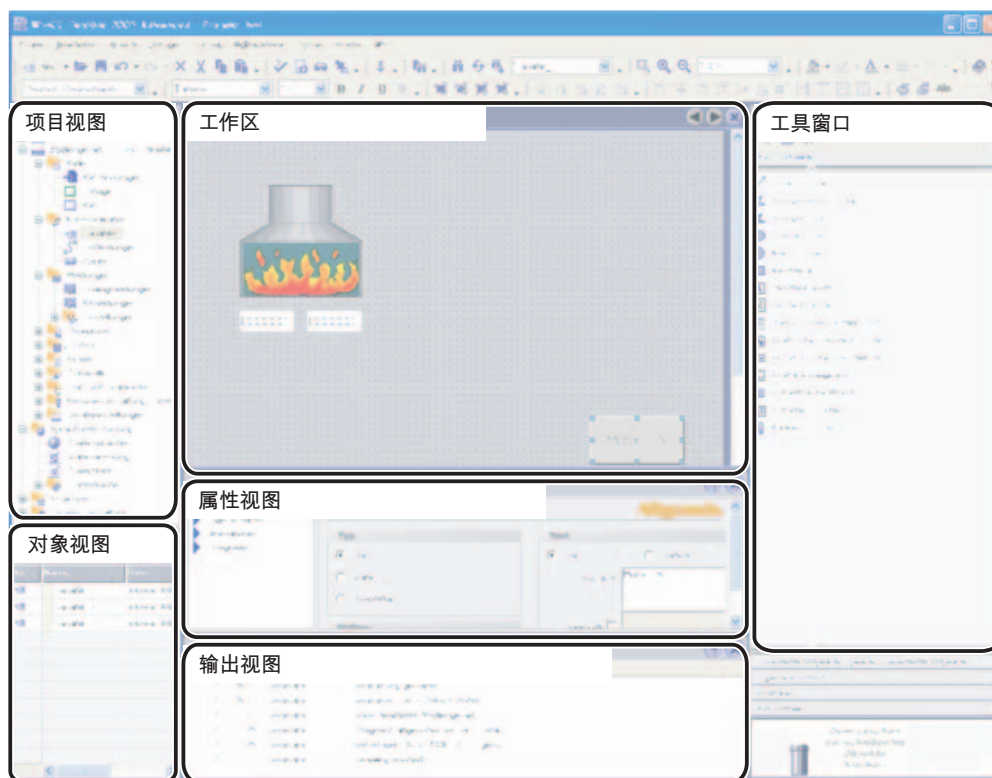
WinCC flexible 是用于所有组态任务的工程系统。WinCC flexible 采用模块化的设计。随着版本的逐步升高，所支持的设备范围以及 WinCC flexible 的功能都得到了扩展。您也可以通过 Powerpack 程序包将项目移植到更高版本中。



WinCC flexible 包括了性能从 Micro Panel 到简单的 PC 可视化的一系列产品。因此，WinCC flexible 的功能性可以与 ProTool 系列的产品和 TP Designer 相媲美。您可以将现有的 ProTool 项目集成到 WinCC flexible 中。

原理

在 WinCC flexible 中创建新项目或打开现有项目时， WinCC flexible 环境将在您的编程计算机的屏幕上打开。在“项目视图”中显示项目结构，并可对项目进行管理。



WinCC flexible 为每一项组态任务提供专门的编辑器。例如，在“画面”编辑器中组态 HMI 设备的 GUI。或者使用“离散量报警”编辑器组态报警。

所有与项目相关的组态数据都存储在项目数据库中。

移植到 WinCC flexible 的另一版本

当前的 WinCC flexible 版本确定了可以组态的 HMI 设备。如果要组态当前的 WinCC flexible 版本不支持的 HMI 设备，则可以移植到另一 WinCC flexible 版本。现有的全部功能将仍然可用。

从 WinCC flexible Compact 版本开始，可以使用 PowerPack 程序包升级 WinCC flexible 版本。

WinCC flexible 亚洲版本

在 WinCC flexible 2005 亚洲版中只有“高级版”和“标准版”。

1.2.3 WinCC flexible 运行系统

原理

在运行时，操作员可以监控过程。具体说，涉及到下列任务：

- 与自动化系统之间的通讯。
- 图像在屏幕上的可视化
- 过程操作，例如，通过设置设定值或打开和关闭阀门。
- 当前运行时数据的归档，例如过程值和报警事件。

WinCC flexible 运行系统的性能范围

WinCC flexible 运行系统支持一定数量的授权变量(Powertags)，该数量由您的许可证确定：

- WinCC flexible 运行系统 128：支持 128 个过程变量
- WinCC flexible 运行系统 512：支持 512 个过程变量
- WinCC flexible 运行系统 2048：支持 2048 个过程变量

可以使用 PowerPack 增加授权变量的数量。

1.2.4 可用选件

引言

选件可用于下列组件：

- WinCC flexible 工程系统
- 基于 PC 的 HMI 设备上的 WinCC flexible 运行系统
- 不基于 PC 的 HMI 设备

可在 HMI 设备上操作与设备相关的运行系统选件。

每个选件都需要许可证。

WinCC flexible 工程系统的选件

WinCC flexible 工程系统的可用选项：

SIMATIC WinCC flexible 选件	功能	可用性
WinCC flexible /ChangeControl	版本管理和修改跟踪	WinCC flexible 压缩版/标准版/高级版

WinCC flexible 运行系统的选件

选件取决于所使用的目标系统。下列选件可用于基于 PC 或不基于 PC 的 HMI 设备上的 WinCC flexible 运行系统：

SIMATIC WinCC flexible RT 选件	功能	不基于 PC 的 HMI 设备	SIMATIC Panel PC
WinCC flexible /Archives	运行系统的归档功能	从 Panel 270	x
WinCC flexible /Recipes	运行系统的配方功能	与设备相关的可用；不需要许可证。	x
WinCC flexible /Sm@rtAccess	远程控制和远程监视，以及不同 SIMATIC HMI 系统之间的通讯。	自 Panel 270	x
WinCC flexible /Sm@rtService	通过 Internet/Intranet 实现机器/设备的远程维护和服务。	自 Panel 270	x
WinCC flexible /OPC-Server	使用 HMI 设备作为 OPC 服务器	多功能面板	x
WinCC flexible /ProAgent	在运行时的过程诊断	自 Panel 270	x
WinCC flexible /Audit	根据 FDA 报告交互作用	自 Panel 270	x

说明

未启用 Sm@rtAccess 和 Sm@rtService 选件的相互调用和 Audit 选件。

说明

安装 Audit Viewer

Audit Viewer 是一款舒适易用的工具，用于评估在办公 PC 上准备外部分析时 WinCC flexible/Audit 选件的检查跟踪。

要安装 Audit Viewer，可启动产品 DVD 上目录 CD_2/Support/Audit Viewer/Suport 下的 setup.exe。

Audit Viewer 只能在 Windows XP 上运行。

1.2.5 许可证

1.2.5.1 许可证和授权密钥

原理

所有的 WinCC flexible 版本都需要许可证。某些 WinCC flexible 版本需要一个许可证，才能不受限制地使用。

- 许可证

您会收到纸张形式的许可证。许可证授予了在计算机上安装和使用所购买的 WinCC flexible 版本的权利。关于使用权限的详细信息在电子目录 CA 01 中。

- 授权密钥

授权密钥在防复制的 USB 记忆棒上。安装过程中会要求您插入含有授权密钥的 USB 记忆棒。

在所有其它文档中，将包含授权密钥的数据载体称为存储位置。

WinCC flexible 工程系统的许可证

要使用哪一种许可证模式取决于 WinCC flexible 的版本。该版本通过购买的许可证（也就是所安装的授权密钥）来激活：

- WinCC flexible Micro： 许可证协议
- WinCC flexible (压缩版/标准版/高级版):
 - USB 记忆棒上的 WinCC flexible 压缩版许可证协议和授权密钥
 - USB 记忆棒上的 WinCC flexible 标准版许可证协议和授权密钥
 - USB 记忆棒上的 WinCC flexible 高级版许可证协议和授权密钥

WinCC flexible 运行系统的许可证

WinCC flexible 运行系统通过许可证协议和授权密钥进行授权。WinCC flexible 运行系统许可证支持不同数量的变量：

- WinCC flexible 运行系统 128：支持 128 个授权变量
- WinCC flexible 运行系统 512：支持 512 个授权变量
- WinCC flexible 运行系统 2048：支持 2048 个授权变量

选件包的许可证

您会收到位于 USB 记忆棒上的用于每个选件的许可证和授权密钥。WinCC flexible 工程系统已经包含了 Runtime 选件包的功能。因此，在您的编程计算机上不需要额外的许可证即可对运行系统选件的功能进行组态。

1.2.5.2 未经许可的 WinCC flexible

原理

如果没有许可证，WinCC flexible 只能以演示模式运行，这时软件的操作性将会有所限制。需要确认的报警会经常显示在 WinCC flexible 工程系统和 WinCC flexible 运行系统的屏幕上。

请求新的许可证密钥

如果许可证密钥的存储位置损坏或丢失，请与客户支持部门联系。许可证密钥的存储位置可能是软盘或 USB 记忆棒。

1.3 自动化概念

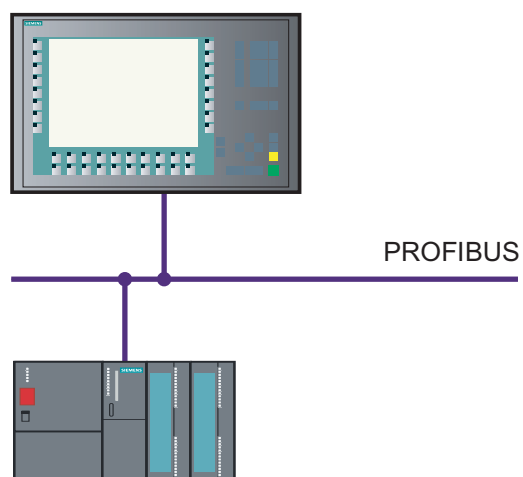
1.3.1 WinCC flexible 的自动化概念

简介

WinCC flexible 支持多个不同自动化概念的组态。在缺省状态下可使用 WinCC flexible 实现下列自动化概念。

单台 HMI 设备的控制

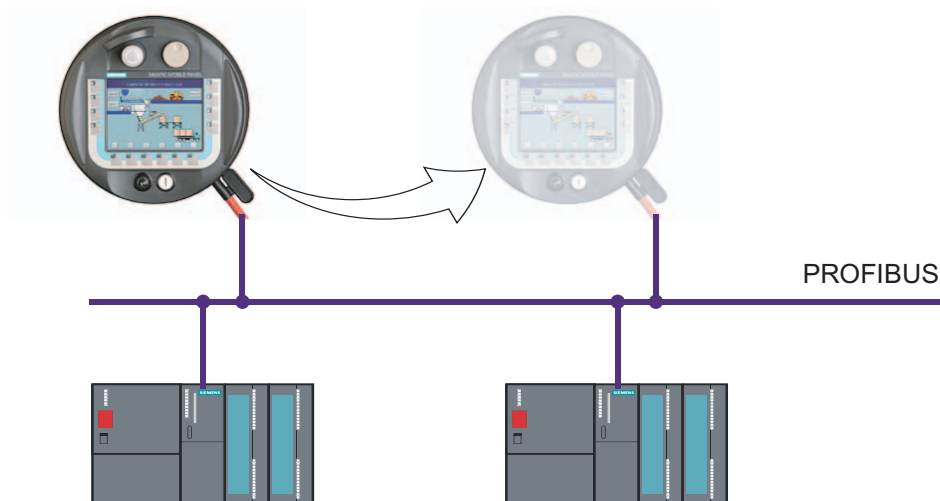
通过过程总线直接与 PLC 连接的 HMI 设备称为单用户系统。



单用户系统通常用于生产，但也可以配置为操作和监视独立的部分过程或系统区域。

带多台 HMI 设备的 PLC

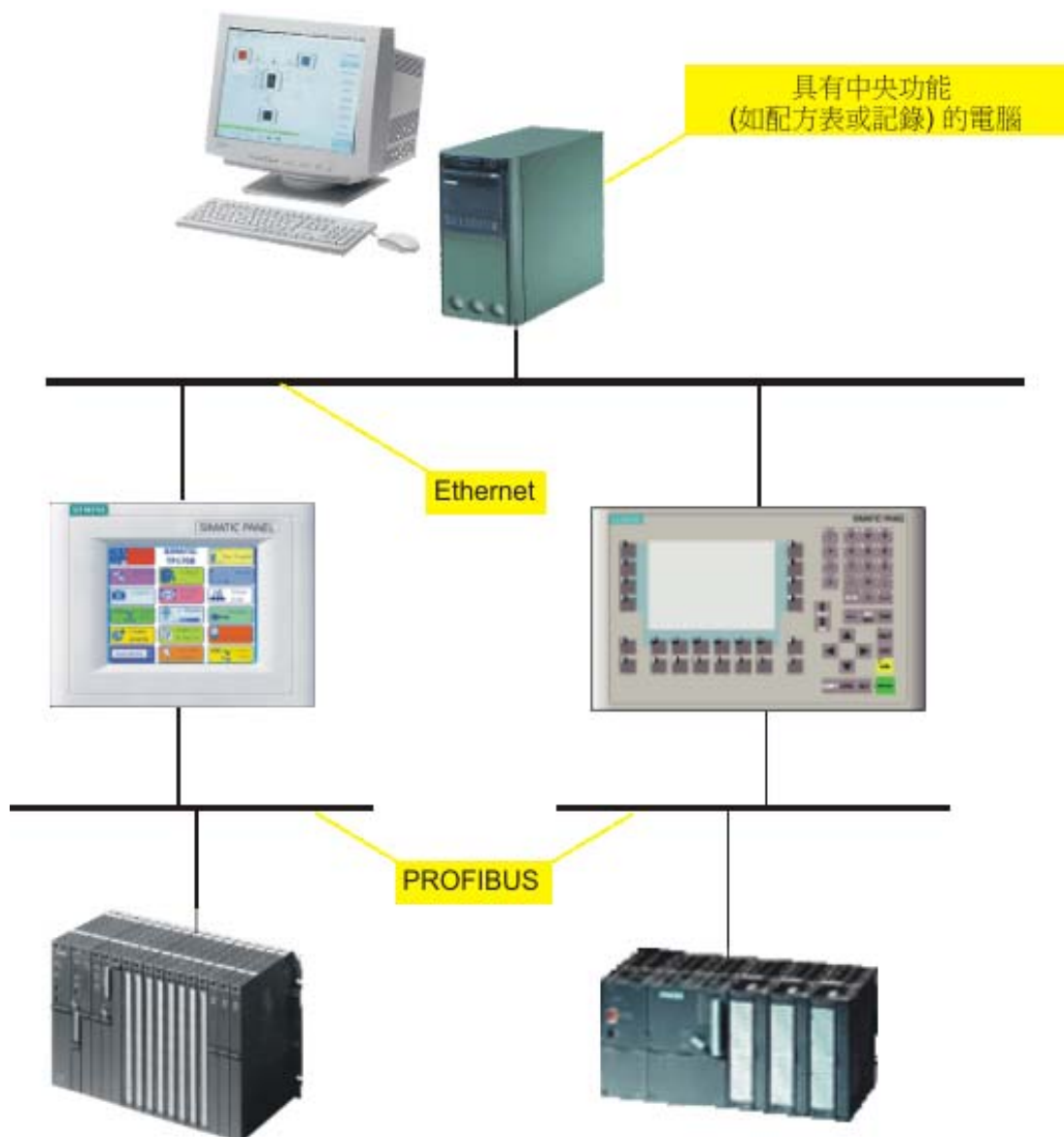
多台 HMI 设备通过过程总线（例如 PROFIBUS 或以太网）连接至一个或多个 PLC。



例如，在生产线上配置此类系统以从多个点操作设备。

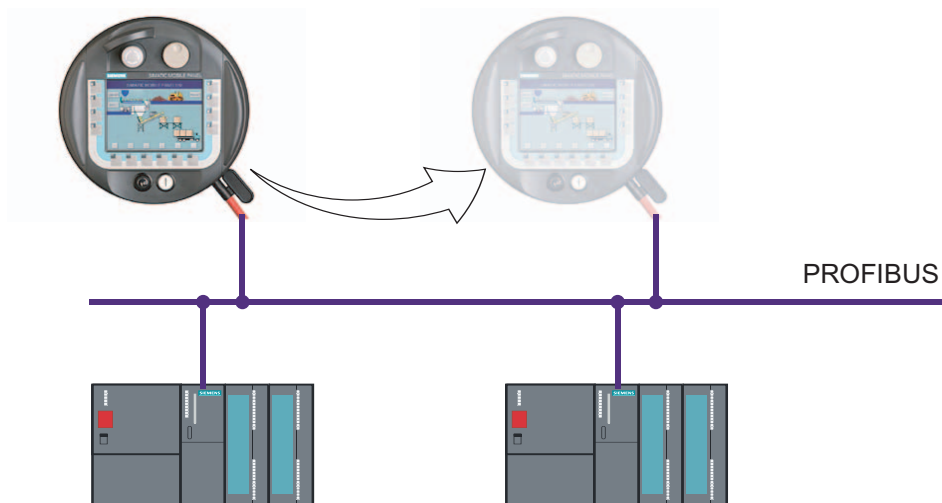
具有集中功能的 HMI 系统

HMI 系统通过以太网连接至 PC。上位 PC 机承担中心功能，例如配方管理。必要的配方数据记录由次级 HMI 系统提供。



支持移动单元

移动单元主要应用于大型生产设备、长生产线或传输装置技术，也可用于需要对过程进行直接显示的系统。要操作的机械设备配备了多个接口，例如，可以连接 Mobile Panel 170。



因此，操作员或维修人员可以直接在现场进行工作。这便可以进行精确的装配和定位，例如在启动阶段。进行维修时，移动单元可以保证较短的停机时间。

1.3.2 远程访问 HMI 设备

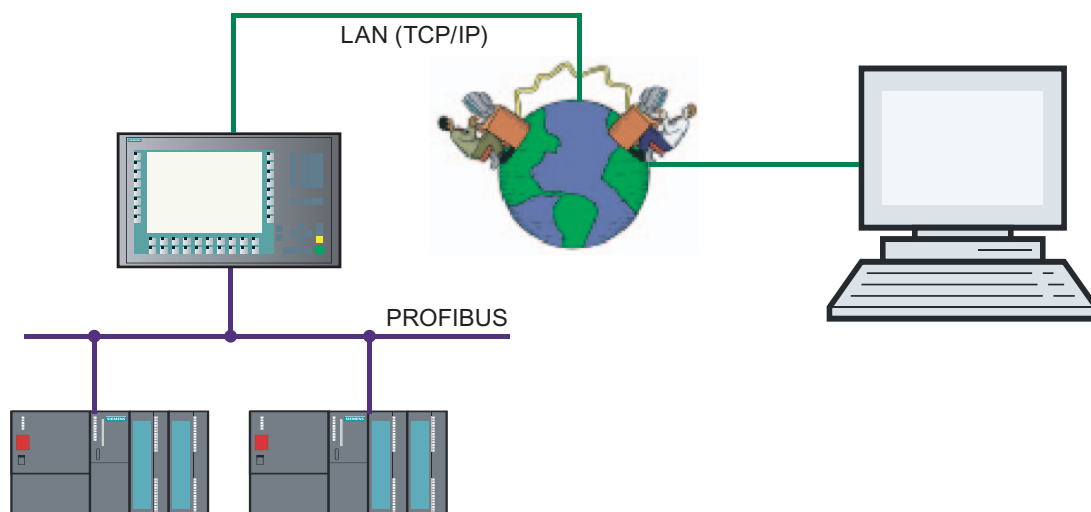
引言

使用 Sm@rtService 选件，可以通过网络(Internet、LAN)从工作站连接至 HMI 设备。

实例：一家中型生产公司与外面的某一维修公司签订了维修合同。当需要维修时，负责的维修技术人员可以远程访问 HMI 设备并直接在其工作站上显示 HMI 设备的用户界面。通过这种方式，可以更快地传送更新的项目，从而减少机器的停机时间。

应用可能性

需要选件“Sm@rtService”来实现。



通过网络进行的远程访问可用于下列应用环境：

- 远程操作和监控

可以通过自己的工作站操作 HMI 设备并对其运行过程进行监控。

- 远程管理

可以将项目从工作站传送到 HMI 设备。通过这种方式，可以从中心点更新项目。

- 远程诊断

每个面板都提供了使用 Web 浏览器可以访问的 HTML 页面，其中包含了有关所安装软件、版本或系统报警的信息。

1.3.3 自动报警发送

引言

机器因故障而停止运行将会引起损失。报警及时传送到维修人员处有助于将意外的停工时间降至最小。

实例：供给管道中的污染物降低了冷却液的流速。当值低于所组态的限制值时，HMI 设备显示一则警告。此警告还将以电子邮件的方式发送给负责维修的技术人员。

原理

需要“Sm@rtAccess”选件来实现。为了能够以电子邮件发送报警，HMI 系统必须可以访问电子邮件服务器。

电子邮件客户机通过 Intranet 或 Internet 发送报警。自动报警发送可以确保适时地将机器状态通知给所有有关人员(例如值班工长和销售经理)。

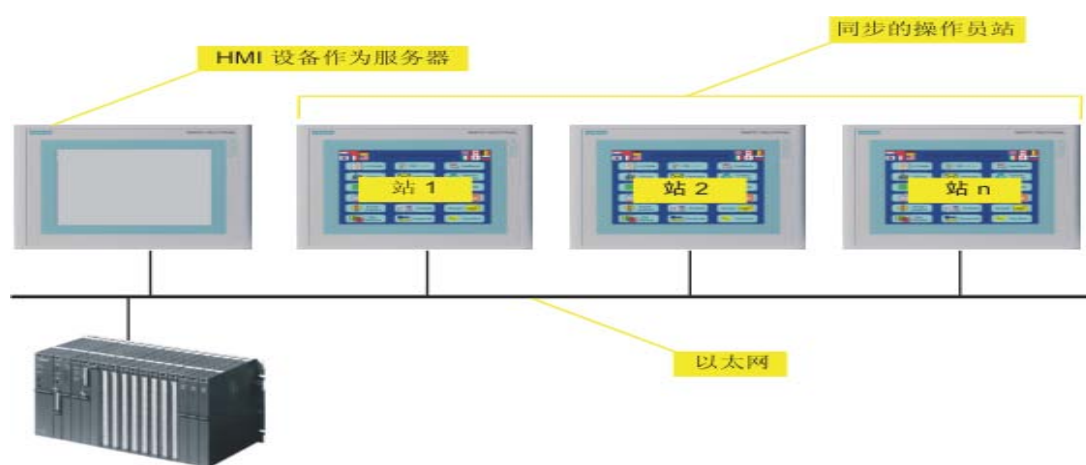
1.3.4 分布式 HMI

简介

分布式 HMI 可以从多合同步的操作站启用对设备的操作。所有的操作站将显示相同的画面。操作授权被智能化传送。

原理

需要“Sm@rtAccess”选件来实现。



只有一台 HMI 设备包含组态数据并用作服务器。可以从其它操作设备上控制服务器。所有的 HMI 设备显示相同的画面。

1.3.5 支持个人 HMI 设备

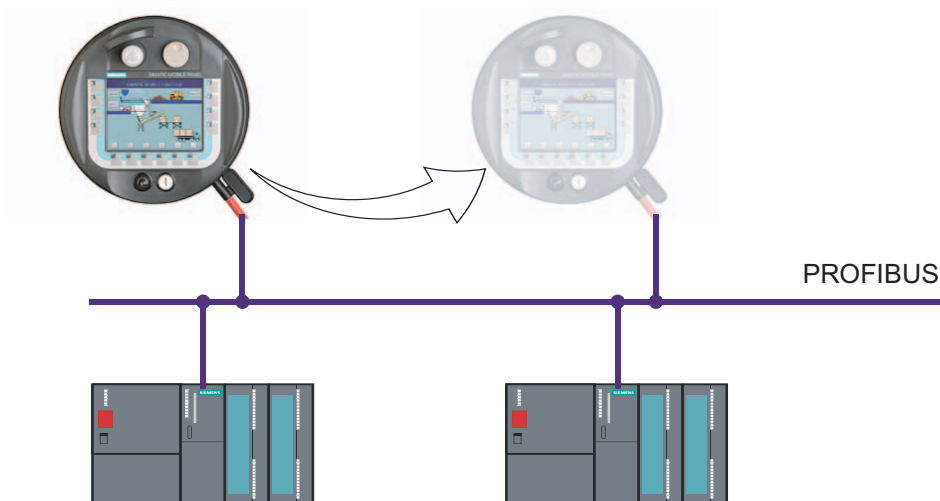
引言

对个人 HMI 设备的支持使得设备的启动或维修可以独立于特定的 HMI 设备。

实例：在生产场房中存在几台不同的设备。有一个技术人员负责操作和维修它们。此技术人员配备有个人 HMI 设备（PDA，个人数字助理），通过此设备完成对机器的维修工作。

原理

需要“Sm@rtAccess”选件来实现。



个人 HMI 设备连接到服务器并显示过程画面。

1.3.6 模块化设备概念

简介

用于机械、电气和软件并经过了认证和测试的模块，是针对单个设备功能而设计的，并可加速复杂设备的创建过程。模块的执行过程可以降低出错率并缩短现场启动时间，从而降低总成本。

以 PROFINet 为基础的“基于组件的自动化”(CBA) 简化了模块化系统中的自动化过程和 设备结构。

原理

使用 WinCC flexible，可以创建模块的 HMI 视图，并将其与控制单元组合以形成完整的 模块。SIMATIC iMap 链接编辑器允许启用模块接口之间的相互图形链接。无需构建通讯 链接。使用模块的链接信息和 HMI 部分，可自动生成 WinCC flexible 的可视化基础。

1.4 组态原则

1.4.1 组态支持

简介

WinCC flexible 用于组态用户界面以操作和监视机器与设备。WinCC flexible 提供了对面向解决方案概念的组态任务的支持。例如，这会涉及到批量数据的处理、自动传送、甚至是运动路径的智能组态问题。

工程支持

有效组态能节省时间和成本。为此 WinCC flexible 支持下列组态：

- 依赖于目标系统的组态
在组态期间，只显示所选目标系统支持的功能。
- 独立于所用 PLC 的工程
如果您要在多个或不同的目标系统中使用一个项目，只需在项目中切换 HMI 设备。对于所选 HMI 设备不支持的功能，将不显示。
- 所引用对象的集中修改
在中心工作站所作的修改应用于整个项目。
- 使用
重新使用组态对象可简化组态并降低总成本。
- 批量数据处理
例如，创建一个动作，使其包含多个具有相同值或按时间升序排列的地址的变量。
- 画面浏览的图形组态
由已组态画面的图形总览创建一个画面体系。自动创建画面浏览所需对象。
- 组态运动路径
组态对象在过程画面中的运动。
- 全集成自动化
得益于 WinCC flexible 在 SIMATIC STEP 7 和 SIMOTION SCOUT 组态用户界面中的无缝集成。

编程用户界面的用户自定义

WinCC flexible Workbench 可以通过移动或隐藏窗口和工具栏来进行自定义。

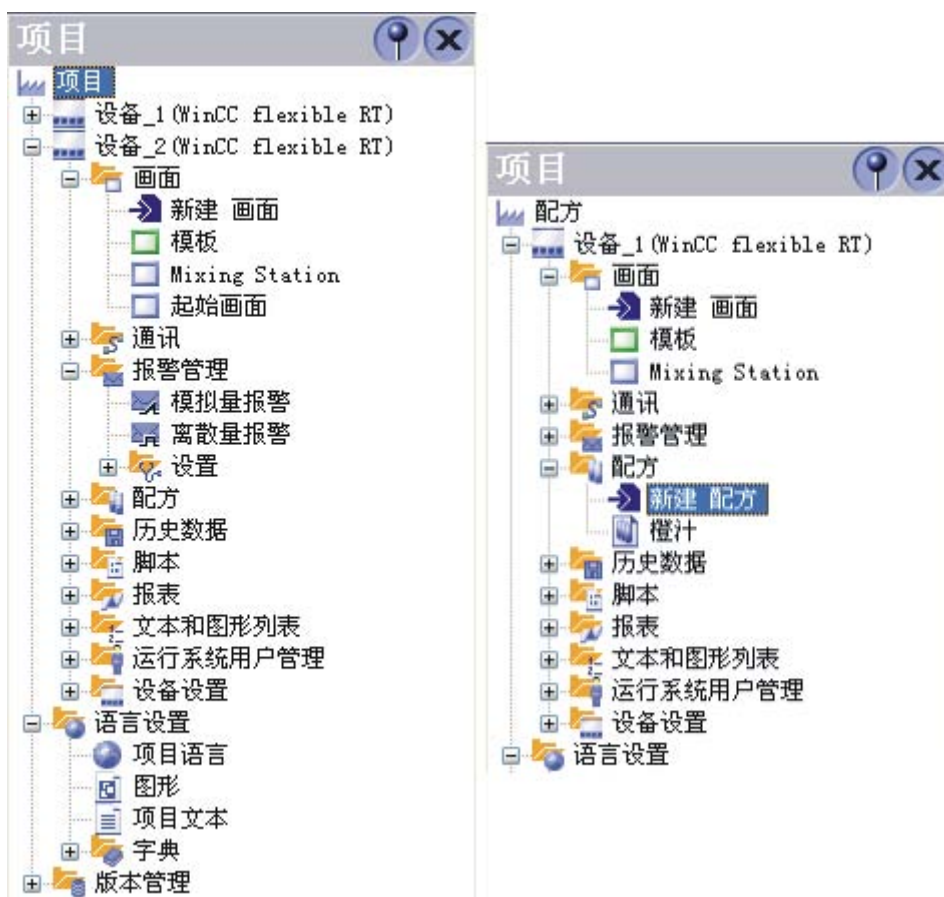
1.4.2 可伸缩的组态工具

简介

如果 WinCC flexible 用于编辑不同 HMI 设备的项目，则在组态期间，功能范围根据 HMI 设备自动调整。根据不同的 HMI 设备可以有不同的功能。

自定义 HMI 设备功能

自定义设备功能确保了有效的组态。只需组态那些由特定 HMI 设备支持的功能。项目视图中有编辑器可以使用，例如快速检测所选 HMI 设备支持的功能。



可以将一个项目用于不同的目标系统。如果目标系统改变，则只修改项目数据的视图。当目标系统改变时，不会删除所组态的对象；只是在目标系统不支持某些特性时隐藏它们。

组态用户界面的自定义设置

WinCC flexible 允许用户自定义窗口和工具栏的位置和反应。这样您就可以根据自己的特殊需求组态工作环境。

WinCC flexible 环境的组态与登录到 Microsoft Windows 的用户相链接。在保存项目时，窗口和工具栏的位置和特性自动随之保存。

再次打开时，窗口和工具栏的位置和特性与上次保存项目时相同。工作环境打开时，与上次关闭时的组态相同。当打开由其他项目设计者编辑的项目时也是如此。

1.4.3 与 PLC 无关的组态

简介

WinCC flexible 支持用户创建独立于目标系统的组态。

实例：一台机器具有三个操作站，其中仅某一个操作站上需连接一台具有平均性能的 HMI 设备。

原理

不必为此 HMI 设备重新创建项目。只需在项目中切换 HMI 设备即可。

HMI 设备不支持的功能将隐藏。

不同的 HMI 设备在分辨率和功能方面不应相差太大。

1.4.4 使用

简介

重新使用组态对象能使组态工作变得容易。改变对象时，集中编辑能节省大量的组态工作。

面板

简单的画面对象可以组合为面板以形成复杂对象。对于每个面板，可以定义能更改画面对象的哪些属性。通过重新使用存储在库中的面板，可以从中心点对整个项目进行修改。

1.4 组态原则

库

所有的组态对象均可集中存储在库中。此外，还提供了大量的预组态画面对象，可用于适当地设计过程画面。

文本库

文本库可采用多种语言存储所有组态文本。如果项目以多种语言组态，则文本可自动进行翻译。

1.4.5 智能工具

1.4.5.1 批量数据处理

介绍

批量数据管理提供了对同时创建和编辑多个对象的功能的支持。这样可以提高组态效率、节约时间和成本。

实例：变量列表的一部分来自旧项目，但变量库中有错误的变量类型。使用 WinCC flexible，可以通过一步操作修改所有变量的变量类型。

原理

创建或编辑特定对象(例如变量)时，可以利用批量数据处理的优点。

- 自动地址分配

如果使用过程链接创建的多个变量被连续地存储在控制器的存储器中，则每个变量的地址区域可自动增加。

- 多重修改

对多个变量进行的相同修改可以在一步中执行，例如，改变变量类型或控制器。

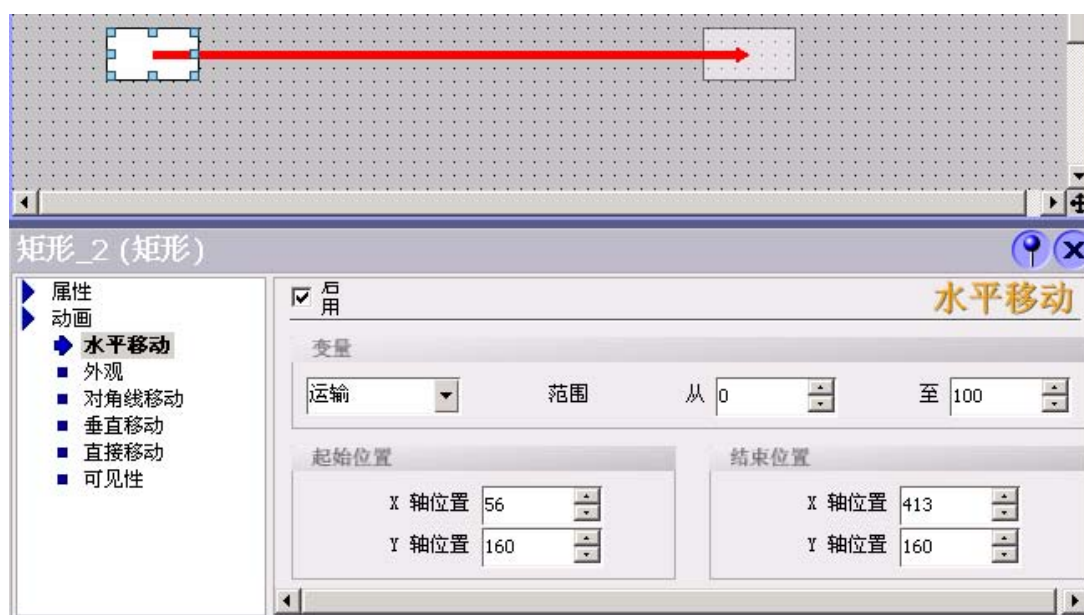
1.4.5.2 组态运动路径

引言

涉及对象运动的工序可以清楚地显示在 HMI 设备上，例如，产品在传送带上的传输。运动路径简化了对象在过程画面中的运动的组态。运动过程通过图表显示在画面中。

原理

对象的运动路径在过程画面中定义。运动路径包含起始点和结束点。为运动路径分配一个变量。变量值定义了运行时对象在运动路径上的相对位置。



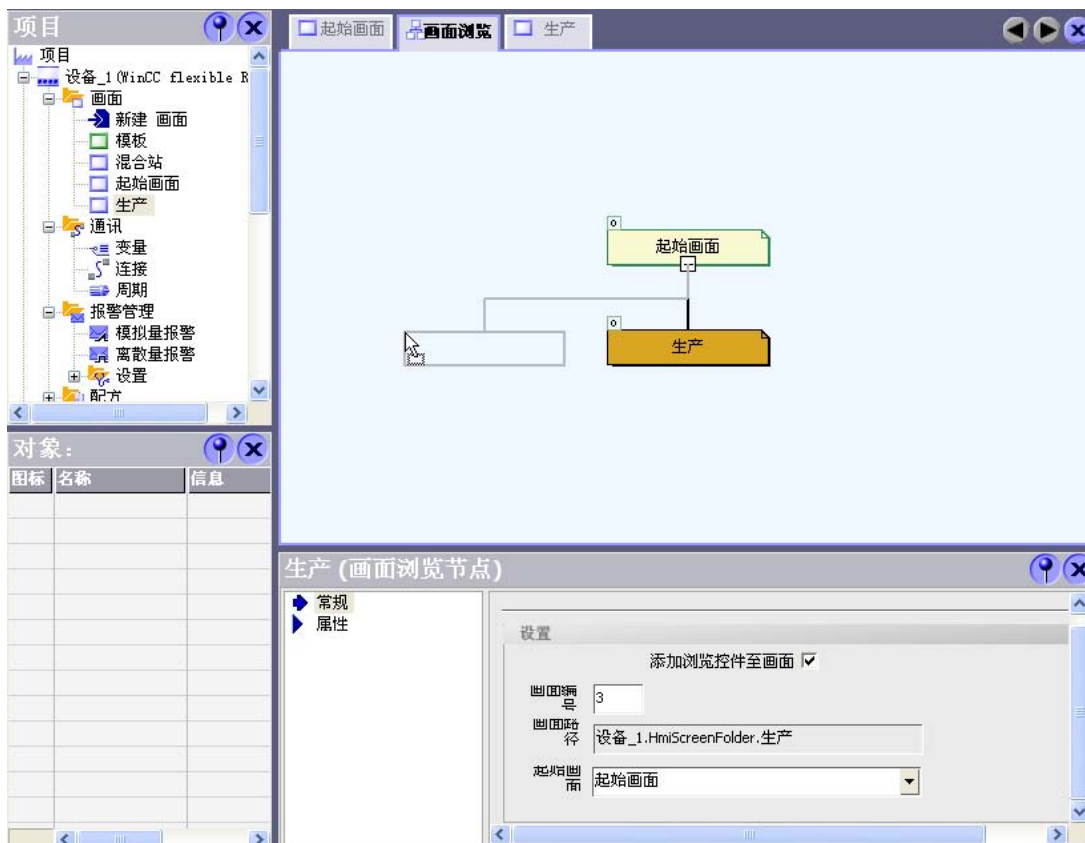
1.4.5.3 画面浏览的图形组态

简介

画面浏览指过程画面的组态体系。使用画面浏览，为项目定义一个固定的浏览结构。操作员可以使用运行系统的浏览控制在结构中的不同画面之间浏览。

原理

使用画面浏览编辑器通过拖放操作将画面放在画面体系中的所需位置。也可以为不是集成到同一体系中的画面创建直接的链接。浏览按钮可以粘贴在过程画面中。



浏览结构的创建提供了以下优点：

- 对整个项目的浏览结构的总览。
- 过程画面之间直接链接的快速创建。
- 基本画面浏览的自动创建。

1.4.6 全集成自动化

简介

全自动化解决方案不仅涉及 HMI 系统（例如 WinCC flexible），还涉及附加的组件，例如 PLC、过程总线 and 外围设备。

WinCC flexible 提供了与 SIMATIC 产品系列和 SIMOTION 产品系列非常成熟的集成功能。

- 组态和编程的一致性
- 数据保持一致性
- 通讯的一致性

与 SIMATIC STEP 7 的集成

过程标签提供了 PLC 和 HMI 系统之间的通讯链接。如果没有全集成自动化的优点，每个变量必须定义两次：一次用于 PLC，一次用于 HMI 系统。

SIMATIC STEP 7 与组态用户界面中的集成将降低出错率并减少组态工作量。在组态期间，可以对 STEP7 符号表和通讯设置进行直接访问。

- STEP 7 符号表包含在创建控制程序时指定的数据库定义(例如：地址和数据类型)。
- 通讯设置包含总线地址和 PLC 协议。在 NetPro 中进行通讯设置。

与 SIMOTION SCOUT 的集成

在 WinCC flexible 中与 SIMOTION SCOUT 的集成不但具有 SIMATIC STEP 7 的集成优势，而且也有 SIMOTION-SCOUT 用户界面全集成的优势。

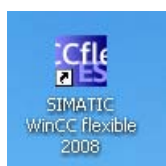
WinCC flexible 工程系统

2.1 编程接口的基本原理

原理

WinCC flexible 是一种前瞻性的面向机器的自动化概念的 HMI 软件，它具有舒适而高效的设计。

可以访问所选 HMI 设备所支持的全部功能。要启动 WinCC flexible，可以在编程设备上单击桌面图标，也可以从 Windows “开始” 菜单中进行选择。



WinCC flexible 在同一时间只允许打开一个项目。可以根据需要打开 WinCC flexible 多次以同时操作多个项目。

说明

WinCC flexible 还允许在同一项目中组态多个 HMI 设备。

2.2 WinCC flexible 用户界面

2.2.1 WinCC flexible 用户界面元素

引言

WinCC flexible 工作环境包含多个元素。其中有些元素与特定的编辑器相链接，也就是说，它们只有在对应的编辑器激活时才可见。

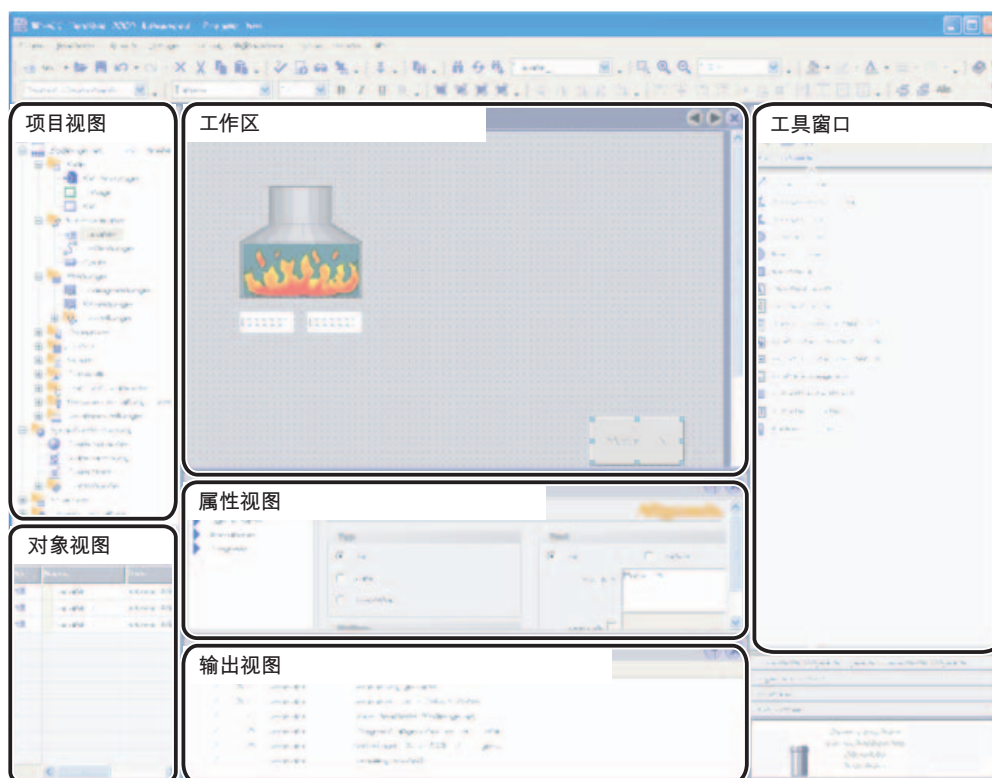
说明

对话框的布局取决于控制面板中的显示设置。文字根据设置截断

将组态 PC 的操作系统设置为“标准尺寸 (96 dpi)”。可在控制面板中的“显示 -> 设置 -> 高级 > 常规 -> DPI 设置”下进行这几项设置。

WinCC Flexible 的元素

WinCC flexible 包含下列元素：



菜单和工具栏

可以通过 WinCC flexible 的菜单和工具栏访问它所提供的全部功能。当鼠标指针移动到一个功能上时，将出现工具提示。

工作区

在工作区域中编辑项目对象。所有 WinCC flexible 元素都排列在工作区域的边框上。除了工作区域之外，可以组织、组态(例如，移动或隐藏)任一元素来满足个人需要。

项目视图

项目中所有可用的组成部分和编辑器在项目视图中以树型结构显示。作为每个编辑器的子元素，可以使用文件夹以结构化的方式保存对象。此外，屏幕、配方、脚本、协议和用户词典都可直接访问组态目标。在项目窗口中，您可以访问 HMI 设备的设置、语言设置和版本管理。

属性视图

属性视图用于编辑对象属性，例如画面对象的颜色。属性视图仅在特定编辑器中可用。

工具箱

工具箱包含有选择对象的选项，可将这些对象添加给画面，例如图形对象或操作员控制元素。此外，工具箱也提供了许多库，这些库包含有许多对象模板和各种不同的面板。

库

“库”是工具箱视图的元素。使用“库”可以访问画面对象模板。始终可以通过多次使用或重复使用对象模板来添加画面对象，从而提高编程效率。库是用于存储诸如画面对象和变量等常用对象的中央数据库。

输出视图

输出窗口显示例如在项目测试运行中所生成的系统报警。

对象视图

“对象视图”显示“项目视图”中选定区域的所有元素。

说明

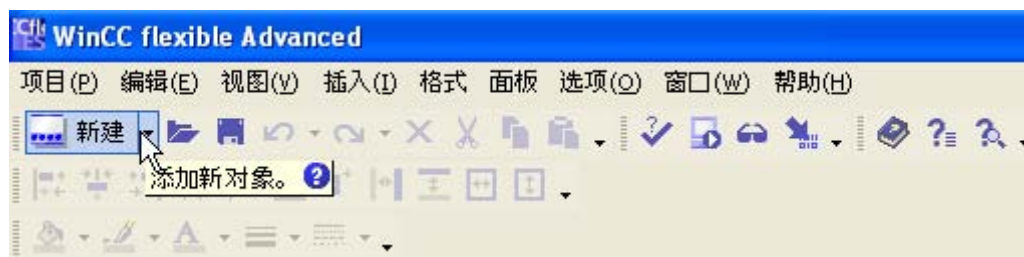
除了工作区域，可以在“视图”菜单中显示或隐藏所有窗口。

2.2.2 菜单和工具栏

引言

使用菜单和工具栏可以访问组态 HMI 设备所需要的全部功能。激活相应的编辑器时，显示此编辑器专用的菜单命令和工具栏。

当鼠标指针移动到某个命令上时，将出现对应的工具提示。



定位工具栏

标准情况下，在创建新项目时菜单和工具栏位于画面的顶部边缘。菜单和工具栏的位置由登录 Windows 的用户确定。要是用鼠标移动了工具栏，当 WinCC flexible 重新启动后，它们将回复到上次“退出”时的位置。

菜单

WinCC flexible 中可用的菜单：

菜单	简介
“项目”	包含用于项目管理的命令。
“编辑”	包含用于剪贴板和搜索功能的命令。
“视图”	包含用于打开/关闭元素和用于缩放/层设置的命令。要重新打开已关闭的元素，选择“查看”菜单。
“粘贴”	包含用于粘贴新对象的命令
“格式”	包含对画面对象进行组织和设置格式的命令。
“面板”	包含用于创建和编辑面板的命令。
“工具”	包含用于诸如在 WinCC flexible 中更改用户界面语言和组态基本设置的命令。
“脚本”	包含同步和脚本语法检查的命令。
“窗口”	包含管理工作区域上多个窗口的命令，例如用于切换至其它窗口的命令。
“帮助”	包含用于调用帮助功能的命令。

菜单的可用度和其命令的范围取决于所使用的编辑器。

工具栏

使用工具栏可以快速访问常用的重要功能。可以采用下列工具栏组态选项：

- 添加和删除按钮
- 改变位置

2.2.3 工作区

引言

工作区域用于编辑表格格式的项目数据(例如变量)或图形格式的项目数据(例如过程画面)。



描述

每个编辑器在工作区域中以单独的标签控件形式打开。对于图形编辑器，每个元素都以单独标签控件形式显示。在同时打开多个编辑器时，只有一个标签页处于激活状态。要移动到其他编辑器，单击对应的标签页即可。可以同时打开多达 20 个编辑器。

2.2.4 项目视图

引言

项目视图是项目编辑的中心控制点。项目中所有可用的组成部分和编辑器在项目视图中以树型结构显示。每个编辑器均分配有一个符号，可以使用该符号来标识相应的对象。只有受到所选 HMI 设备支持的那些单元才在项目窗口中显示。在项目窗口中，您可以访问 HMI 设备的设置、语言设置和版本管理。



描述

“项目视图”分级显示项目结构：

- 项目
- HMI 设备
- 文件夹
- 对象

项目视图用于创建和打开要编辑的对象。可以在文件夹中组织项目对象以创建结构。项目视图的使用方式与 Windows 资源管理器相似。快捷菜单中包含可用于所有对象的重要命令。

图形编辑器的元素显示在项目视图和对象视图中。“表格式编辑器”的元素仅显示在对象视图中。

2.2.5 属性视图

引言

属性视图用于编辑从工作区域中选取的对象的属性。属性视图的内容基于所选择的对象。



描述

“属性视图”显示选定对象的属性，这些属性按类别组织。改变后的值在退出输入域后直接生效。

无效的输入以彩色背景高亮显示。同时将显示工具提示帮您修正输入。

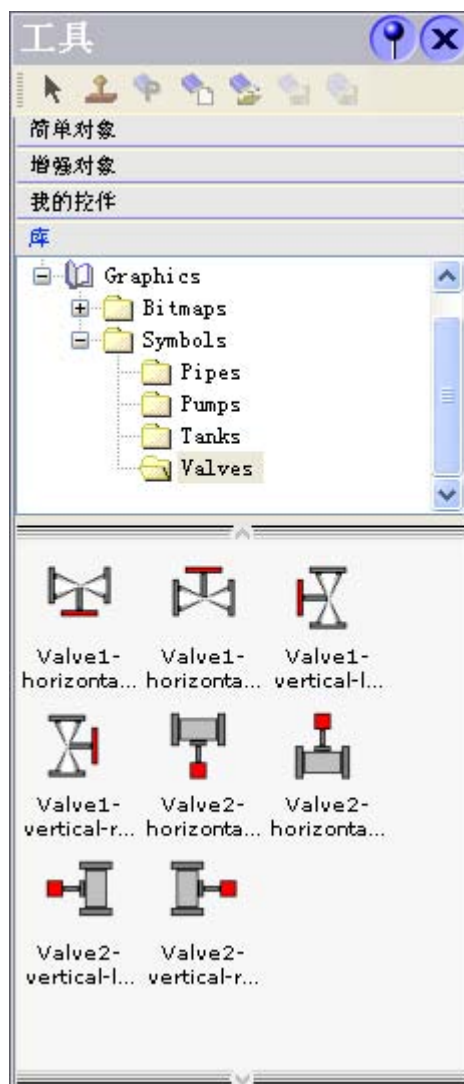
实例

对象的“高度”属性在逻辑上与“字节”变量链接。变量类型值的范围是 0 到 255。如果在“属性视图”的“高度”输入框中输入值“300”，则当退出该框时，该值以彩色背景高亮显示。

2.2.6 库

引言

“库”是工具箱视图的元素。库是用于存储常用对象的中央数据库。只需对库中存储的对象组态一次，然后便可以任意多次进行重复使用。始终可以通过多次使用或重复使用对象模板来添加画面对象，从而提高编程效率。



描述

WinCC flexible 区分全局库和项目库：

- 共享库

全局库并不存放在项目数据库中。它写在一个文件中。该文件默认存放于 WinCC flexible 的安装目录下。全局库可用于所有项目。

- 项目库

项目库随项目数据存储在数据库中，它仅可用于创建该项目库的项目。

可以在这两种库中创建文件夹，以便为它们所包含的对象建立一个结构。此外，可以将项目库中的元素复制到全局库中。

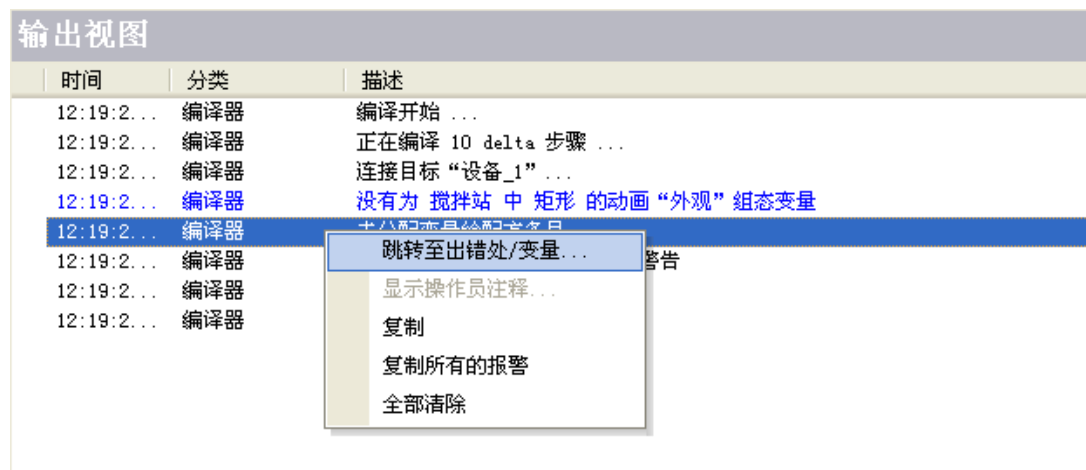
在单独的窗口中打开库

您可以将库从“工具箱视图”交换到单独的窗口中。为此，从“库”视图的快捷菜单中选择“工具箱中的库”命令。再次选择此命令将库恢复到“工具箱视图”。

2.2.7 输出视图

引言

输出窗口显示例如在项目测试运行中所生成的系统报警。



描述

输出视图通常按其出现的顺序显示系统报警。类别指出了生成系统报警的相应 WinCC flexible 模块。例如，将在一致性检查期间生成“发生器”类别的系统报警。

要对系统报警排序，可单击对应列的标题。弹出式菜单可用于跳转到某个出错位置或某个变量，并复制或删除系统报警。

输出视图显示上次操作的所有系统报警。新操作将重写所有先前的系统报警。但是仍然可以从单独的记录文件中检索原先的系统报警。

2.2.8 对象视图

引言

如果在项目视图中选择了文件夹或编辑器，它们的内容将显示在对象视图中。

下图解释了在项目视图中所作的选择如何影响对象视图中的显示：



描述

在“对象”视图中双击一个对象以打开对应的编辑器。对象窗口中显示的所有对象都可用拖放功能。

例如，支持下列拖放操作：

- 将变量移动到工作区域中的过程画面中：创建与变量链接的 I/O 域。
- 将变量移动到现有的 I/O 域：创建变量与 I/O 域之间的逻辑链接。
- 将一个过程画面移动到工作区中的另一个过程画面：生成一个带有画面切换功能的按钮，该按钮与过程画面链接。

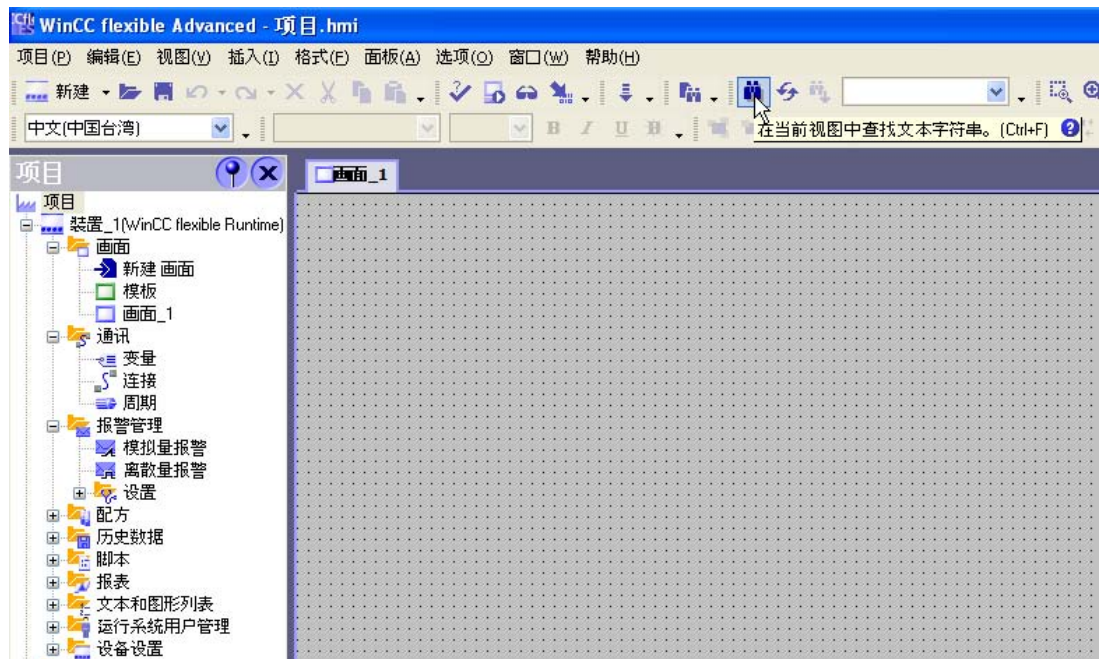
在“对象视图”中，长对象名以缩写形式显示。如果将鼠标指针移动到对象上，将显示其完整的名称作为工具提示。

当有大量对象时，您可用键入项目首字母实现项目快速定位。

2.3 放置编辑器专用的操作元素

引言

编辑器专用的操作元素仅在对应编辑器的激活工作区域中可见。



编辑器专用的操作元素包括：

- 工具栏
- 工具箱
- 菜单命令

放置

编辑器专用的工具栏的缺省位置是现有工具栏的右侧或下面。

编辑器专用的工具箱视图的缺省位置为画面边缘的右侧。

编辑器专用的命令被添加到对应的菜单中。

如果在上次组态期间对编辑器专用的操作元素进行了重新排列以满足个人需要，则其位置将在下次启动 WinCC 时恢复。

2.4 使用窗口和工具栏

引言

WinCC flexible 允许自定义窗框和工具栏的布局。可以隐藏某些不常用的窗框以扩大工作区域。

“视图”菜单可用于恢复窗框和工具栏的缺省布局。

可用的操作元素

下表列出了窗框和工具栏的操作元素及其用途。

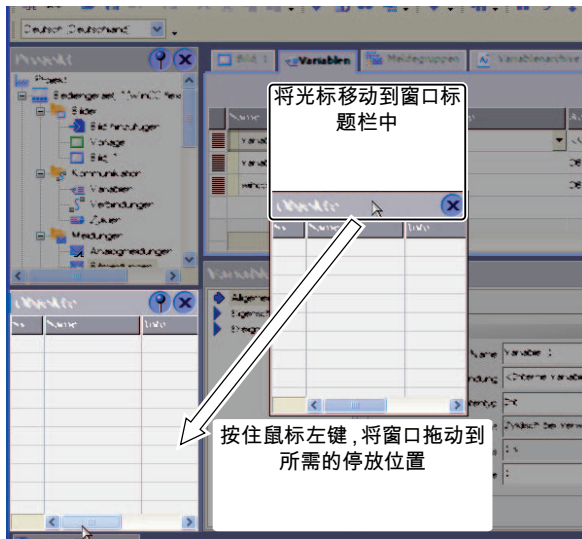
操作员控制元素	目的	使用位置
	关闭窗框或工具栏	窗框和工具栏(可移动)
	通过拖放来移动和停放窗框和工具栏	窗框和工具栏(可移动)
	通过拖放来移动工具栏	工具栏(已停放)
	添加或删除工具栏图标	工具栏(已停放)
	激活窗口的自动隐藏模式	窗框(已停放)
	禁用窗框的自动隐藏模式	窗框(已停放)

停放窗框或工具栏

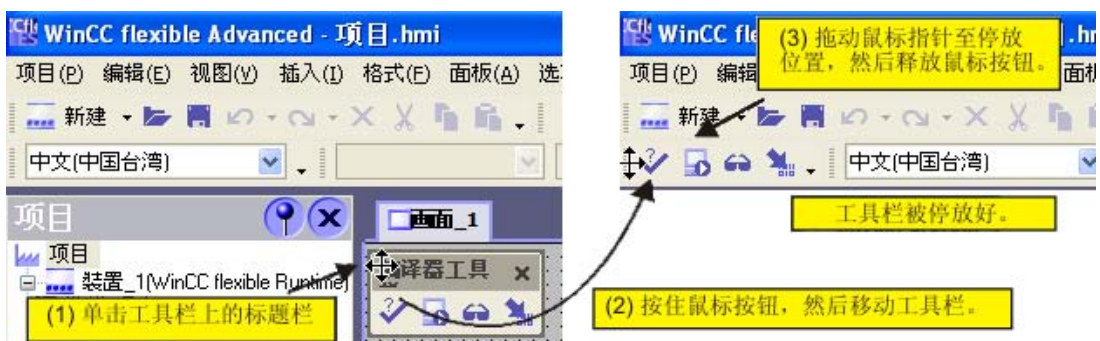
“停放”是指将窗口整合到 WinCC flexible 平台中。可以自动隐藏停放的窗框以增加工作空间。

将自由移动的窗口停放在窗口的下列位置：

- 上边缘
- 右边缘
- 下边缘
- 左边缘



可以将工具栏停放在任何现有的工具栏上。



组合窗框

可以将一个窗框与其他窗框组合在一起。每个窗框在组合窗框中由单独的标签页表示。要切换到不同的窗框，只需单击对应的标签页。

自动隐藏窗口

可以自动隐藏不常用的窗口。这可增大工作区域。要将窗口恢复到屏幕上，只需单击其标题栏。



2.5 使用鼠标



引言

在 WinCC flexible 中的各项操作主要通过鼠标完成。重要的操作功能包括拖放功能以及从快捷菜单中调用命令。

拖放

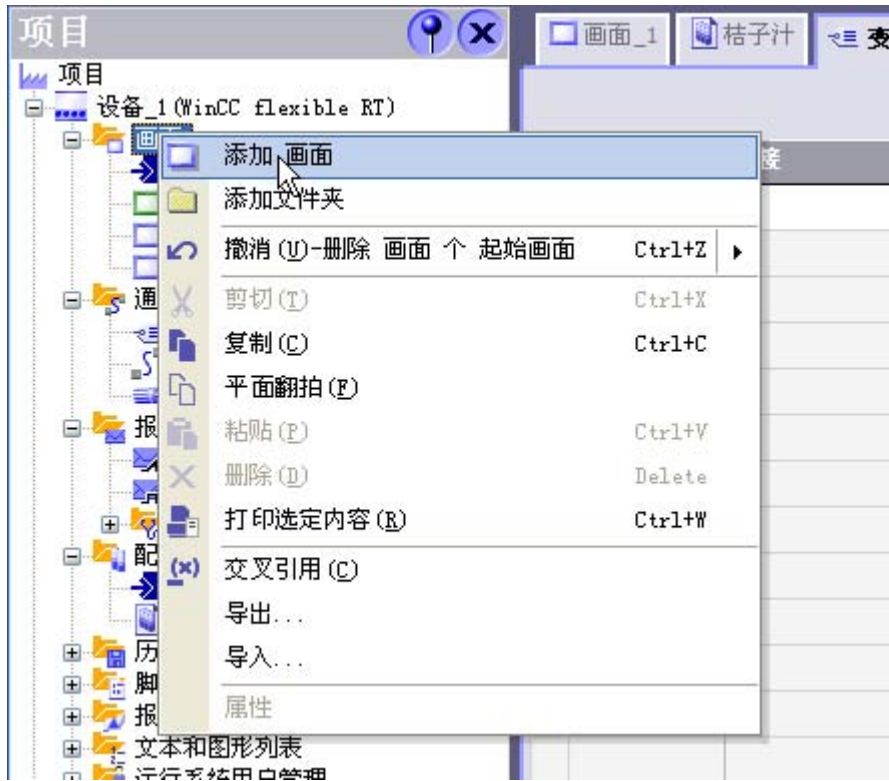
拖放功能使得组态工作更为容易。例如，将变量从对象视图拖放到过程画面时，系统会自动生成一个与该变量在逻辑上相互链接的 I/O 域。要组态画面切换，将所需的过程画面拖放到在工作区域中显示的过程画面上。这将生成一个组态为包含相应画面切换功能的按钮。

“项目视图”和“对象视图”中的所有对象都能使用拖放功能。鼠标指针的显示将表明目标位置是否支持拖放功能：

-  可拖放
-  不能拖放

快捷菜单

在 WinCC flexible 中，可以右击任意对象以打开快捷菜单。快捷菜单包含了可以在相关状况下执行的命令。



概述：鼠标功能

功能	作用
左击	激活任意对象，或者执行菜单命令或拖放等操作。
右击	打开快捷菜单。
双击（鼠标左键）	在项目视图或对象视图中启动编辑器，或者打开文件夹。
<鼠标左键 + 拖放>	在项目视图中生成对象的副本。
<CTRL + 鼠标左键>	在“对象视图”中逐个选择若干单个对象。
<SHIFT + 鼠标左键>	在“对象视图”中选择使用鼠标绘制的矩形框内的所有对象。

2.6 键盘控制

引言

WinCC flexible 提供了许多热键以用于执行常用的菜单命令。菜单显示了是否有相关命令的热键。

WinCC 还集成了所有的 Windows 标准热键。

重要热键

下表列出了在 WinCC flexible 中使用的重要热键。

热键	作用
<Ctrl+Tab>/<Ctrl+Shift+Tab>	激活工作区域中的下一个/上一个标签页。
<Ctrl+F4>	关闭工作区域中激活的视图。
<CTRL + C>	将选定的对象复制到剪贴板。
<CTRL+X>	剪切对象并将其复制到剪贴板。
<CTRL+V>	插入存储在剪贴板中的对象。
<CTRL+F>	打开“查找和替换”对话框。
<CTRL+A>	选择激活区域中的所有对象。
<ESC>	取消操作。

2.7 使用 WinCC flexible

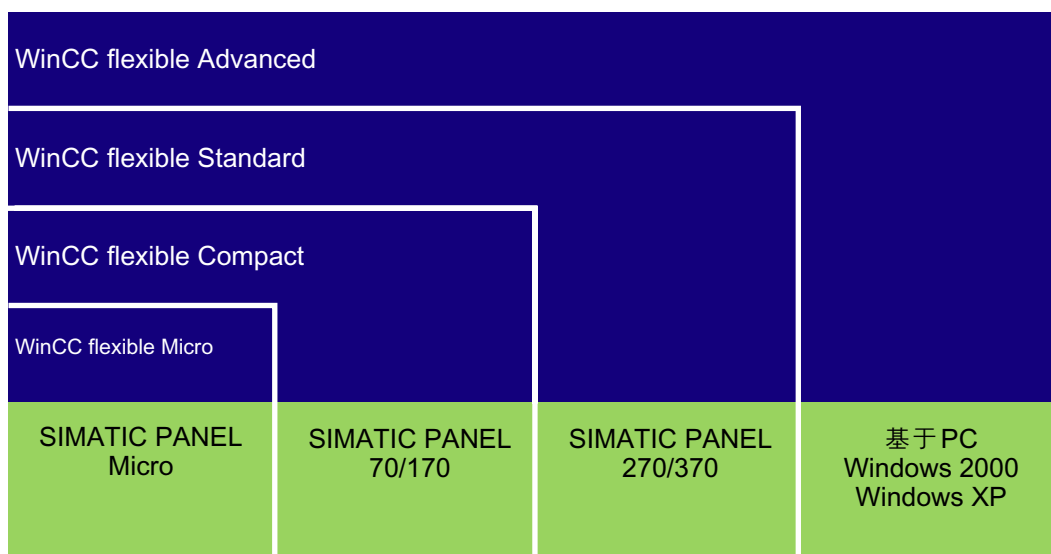
2.7.1 使用 WinCC flexible

引言

WinCC flexible 提供了一系列可升级的工程系统，这些系统均已根据各自的组态任务进行了最佳的调整或可以由用户进行调整。各个版本均支持范围更广的 HMI 设备和函数，由此可使用“标准”版本来组态“Micro”版本的 HMI 设备。也可以通过 Powerpack 程序包将项目移植到更高版本中。

各版本的功能范围

WinCC flexible 目前有以下版本：



2.7.2 使用项目

引言

WinCC flexible 用于组态用户界面以操作和监视机器与设备。

专用编辑器可用于不同的组态任务。所有组态信息均保存在项目中。

创建或装载项目

启动 WinCC flexible 之后，向导将指导用户执行创建新项目所有必需的步骤。例如，将提示用户输入项目名称和选择 HMI 设备。

如果 WinCC flexible 已经打开，选择“新建”命令来创建新的项目。在一些情况下，会出现向导引导您完成整个过程。

要装载现有的项目，从“项目”菜单中选择“打开”命令。

基于设备的依赖性

WinCC flexible 仅提供所选 HMI 设备支持的功能。项目视图显示可用组态编辑器。

移植

如果现有的 ProTool 或 WinCC 项目在 WinCC flexible 中打开，则数据将进行转换。用户在指导下完成转换过程，并被告知转换进度。

2.7.3 通过 WinCC flexible 编辑多个项目

原理

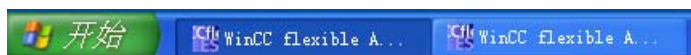
WinCC flexible 在任何时间均只允许打开一个项目。例如，如果要全局复制项目，重新启动 WinCC flexible，然后打开所需要的项目。

说明

如果在 PC 上既安装了 ProTool 又安装了 WinCC flexible，则每次只能打开其中一个程序。

在每个项目中，可同时设置多个 HMI 设备。

每个打开的 WinCC flexible 均在 Windows 任务栏中显示：



2.7.4 项目的功能范围

引言

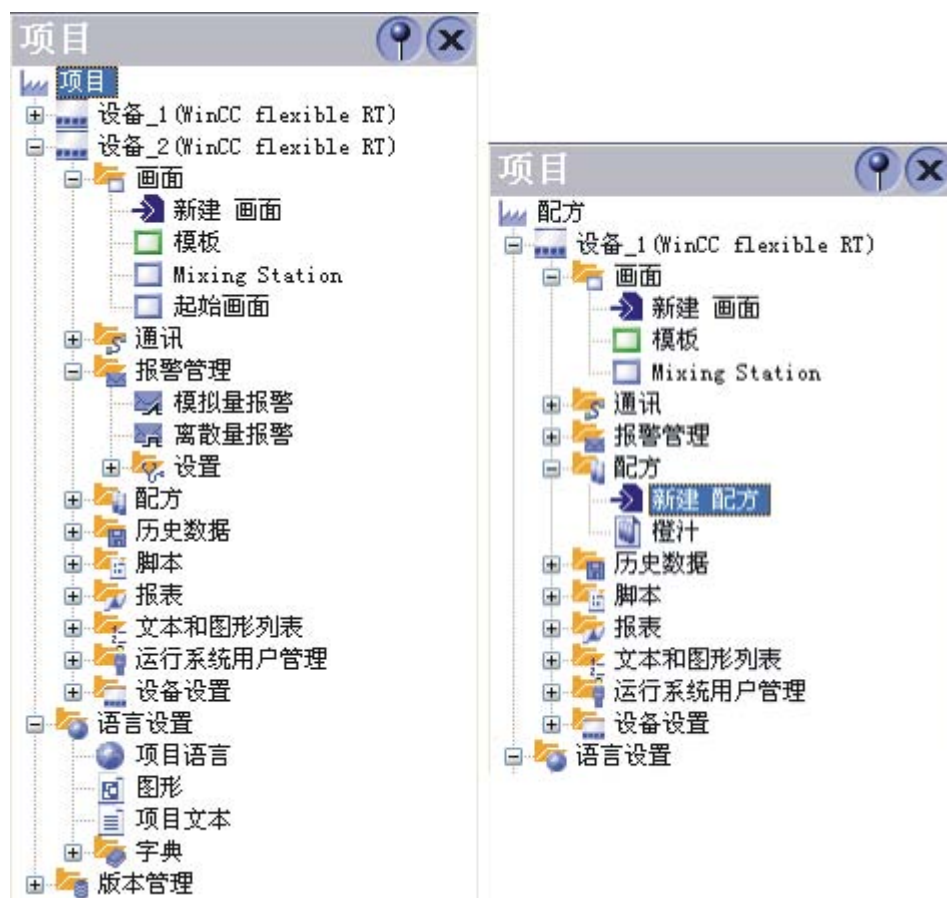
如果使用 WinCC flexible 为不同 HMI 设备编辑项目，用于组态的功能范围不完全相同。根据不同的 HMI 设备可以有不同的功能。

原理

可用的功能范围取决于所选择的 HMI 设备。只组态所选 HMI 设备支持的功能。这个过程将有利于进行有效组态。

项目视图中显示的编辑器可用于诸如快速检测所选 HMI 设备支持的功能。

图表说明了基于项目视图的两种不同 HMI 设备的功能范围：



2.7.5 编辑器属性

引言

WinCC flexible 为每一项组态任务提供专门的编辑器。WinCC flexible 可区别两种不同类型的编辑器：图形编辑器和表格式编辑器。最多可以同时打开 20 个编辑器。

图形编辑器

图形编辑器（例如画面编辑器）显示项目视图和对象视图中包含的元素。使用图形编辑器在工作区中打开每个对象。

表格式编辑器

表格式编辑器（例如变量编辑器）仅显示对象视图中的相关对象。打开表格式编辑器编辑对象时，所有相关的对象都显示在工作区域的一个表格中。

编辑器属性

下列属性适用于所有编辑器及其对象：

- 改变内容

改变将在退出输入域之后直接生效，并对项目产生全局性影响。受修改影响的所有对象都被自动更新。

例如，如果在画面编辑器中变量参数的使用处改变了变量参数，这种改变将直接影响变量编辑器中的对象。

- 接受对项目数据的修改

一旦保存项目，修改后的项目数据将传送到项目数据库。

- 撤销或重做工作步骤

每个编辑器均具有一个内部列表，用于保存用户动作。采用这种方式，可以回复（撤销）或恢复所有操作。相关的命令都位于“编辑”菜单中。当关闭编辑器或保存项目时，列表被删除。切换到另一个编辑器不会影响存储在列表中的操作。

说明

如果发现编辑器无法加载画面，则可能是因为图形驱动程序不是最新版本。

2.7.6 打开编辑器

引言

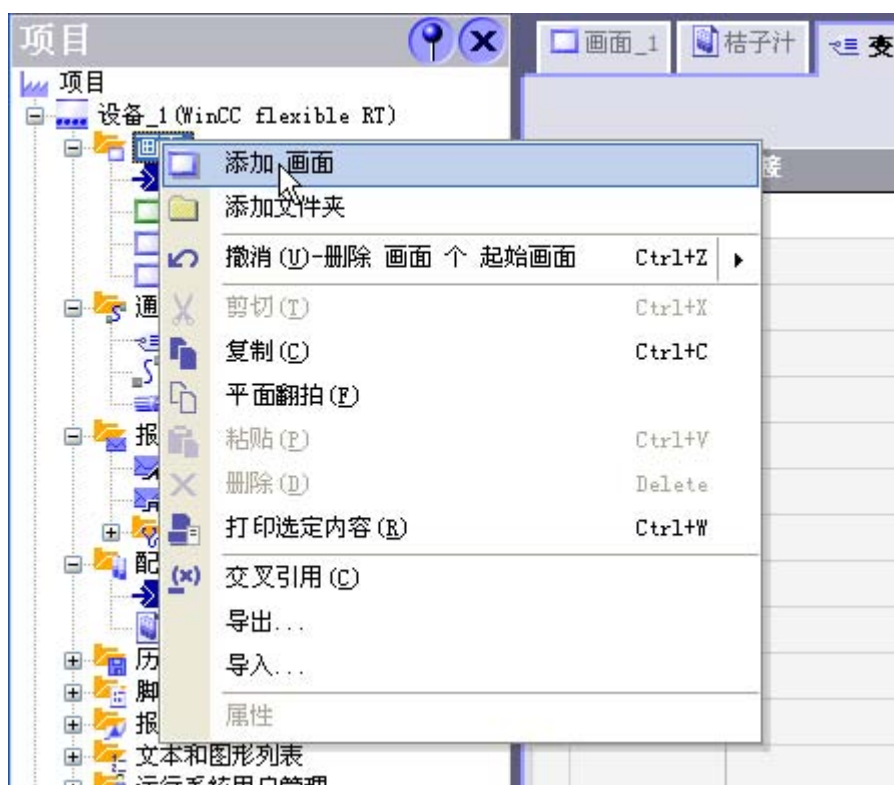
编辑器的启动方式取决于它是图形编辑器（例如画面编辑器）还是表格式编辑器（例如变量编辑器）。可以同时打开多达 20 个编辑器。

打开图形编辑器

通过创建新对象或打开现有对象指定图形编辑器。

要创建新对象，可如下进行操作：

1. 在将要添加新对象的项目视图中，在图形编辑器上单击鼠标右键。
2. 例如，在快捷菜单中选择“添加画面”。



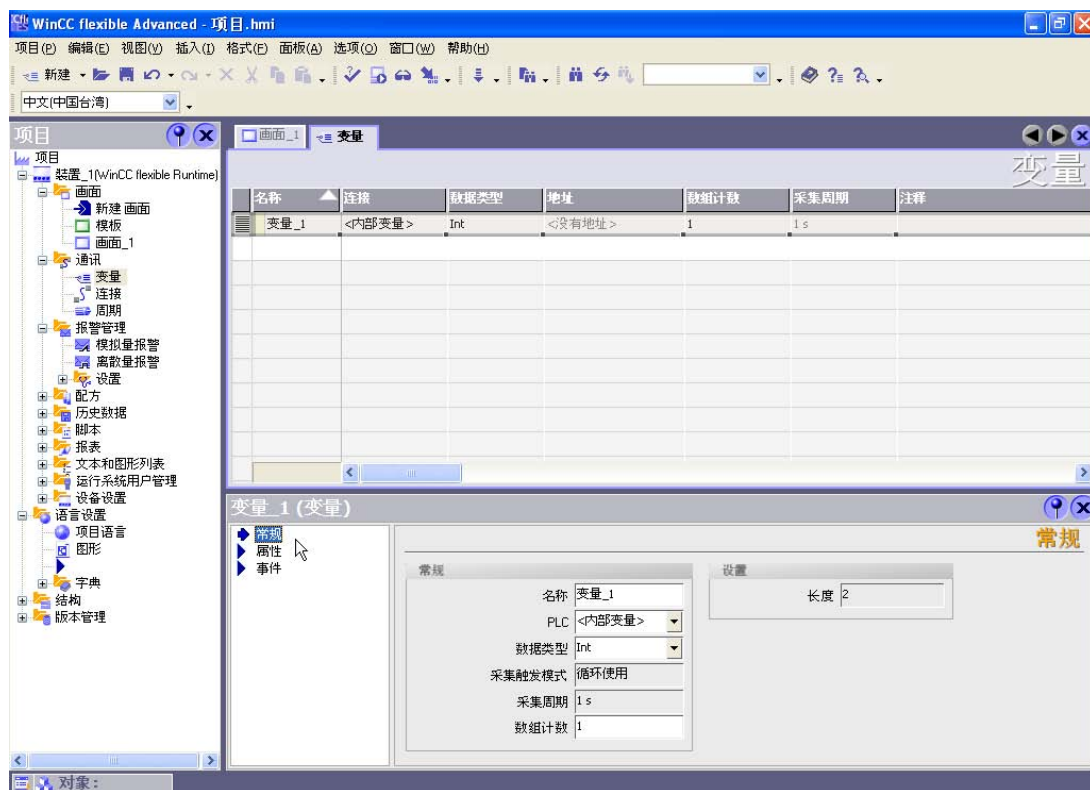
对象（例如画面）在项目视图中创建，并显示在工作区域中。

3. 要打开现有的对象，双击项目视图或对象视图中的对象。

对象（例如画面）将显示在工作区域中。

打开表格式编辑器

双击项目视图中的表格式编辑器，可打开表格式编辑器。编辑器显示在工作区域中。



也可使用关联的快捷菜单激活表格式编辑器。要在表格式编辑器中打开现有的元素，可在项目视图中选择表格式编辑器。然后，在对象视图中双击所需要的对象。

其它方法

要通过菜单打开编辑器，从“插入”菜单中选择“在项目中新建对象”命令。

2.7.7 在编辑器之间切换

引言

尽管可在 WinCC flexible 中同时打开多个编辑器或其对象，但只有一个编辑器的工作区能被激活。

如果打开多个编辑器，工作区中将用独立的标签控件分别代表这些编辑器。

标签控件

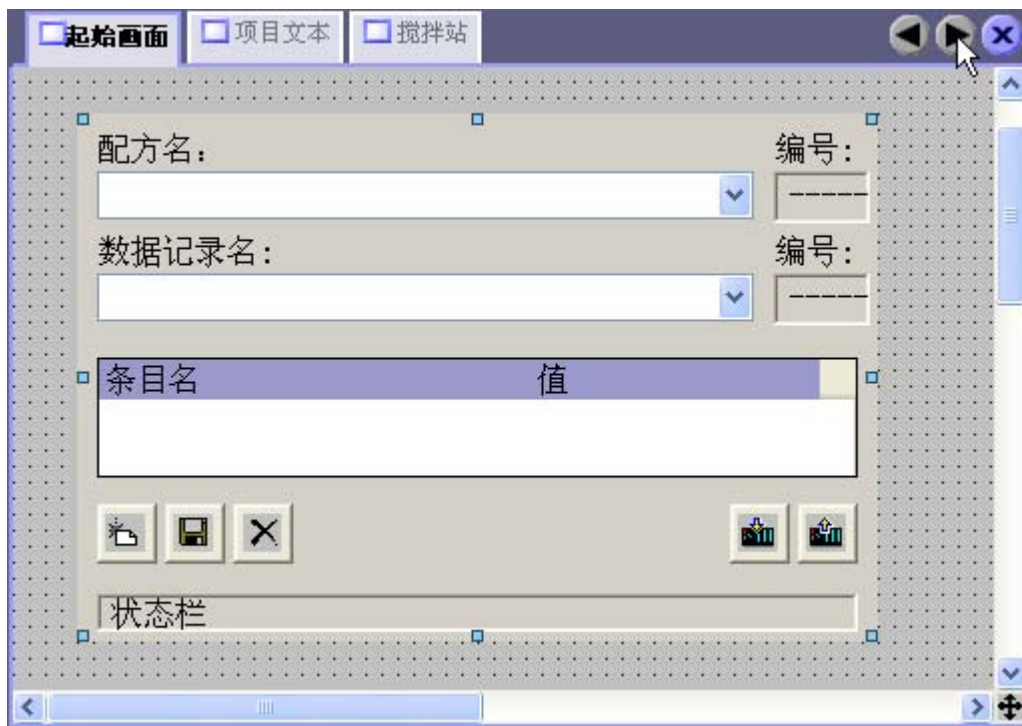
要选择一个不同的编辑器，在工作区单击相应标签页即可。在表格式编辑器中，为了便于识别，标签页上会显示编辑器的名称。对于图形编辑器，指示当前元素的名称，例如“Screen1”。




工具提示显示正在编辑器中组态的 HMI 设备。

浏览箭头

如果工作区太小无法显示全部标签页，浏览箭头将在工作区中激活。
要访问没在工作区中显示的标签页，只要单击相应的浏览器箭头即可。



关闭编辑器

要关闭编辑器，单击工作区中的  符号。

2.7.8 对象列表

引言

对于在 WinCC flexible 中组态任务来说，对象列表很有用。可以使用对象列表查找所需对象类型中的现有对象，并直接将其组态到所用之处。也可以使用对象列表在使用位置处创建新对象。

打开对象列表

对象通常在属性视图中进行编辑，但是当使用表格式编辑器时也可以直接在工作区中的表格中直接编辑。如果 WinCC flexible 需要连接到一个对象，那么单击对象选择列表后，对象列表便打开。例如，当您希望组态图形对象的变量时，单击该变量的选择域即可。从选择域中，对象列表打开，向您提供项目中合适数据类型的所有可用变量以供选择。




对象列表

选择所需要的变量。按下  按钮以确认选择。

使用对象列表

当在项目中没有合适的对象时，可以使用对象列表创建一个新的对象。要创建新的对象，可以单击对象列表中的“新建”按钮。

新的对象便创建了，并且打开相应的对话框，用于组态该对象。组态新创建的对象，然后关闭组态对话框。

也可以打开并组态来自对象列表的现有对象。从对象列表中选择对象。用于编辑的  图标显示在右边的列中。单击该图标。打开用于编辑该对象的相应对话框。编辑对象的属性，然后关闭组态对话框。

2.7.9 函数列表

引言

函数列表是系统函数和/或脚本的附件，将在调用系统列表时依次执行这些函数。可以使用函数列表来触发系统函数因某个事件而执行。为对象（例如画面对象或变量）的事件组态函数列表。可用事件取决于所选择的对象。事件仅在项目处于运行时产生。例如事件包括：

- 变量的数值改变
- 修改数组的值 = 修改数组元素的值。
- 按钮按下
- 报警发生

可以将函数列表精确地组态到每个事件上。可以在函数列表中组态多达 16 个函数。运行时当组态的事件发生时，函数列表从上至下执行一遍。为了避免等待，需要较长的运行时间的系统函数（例如文件操作）可同时处理。即使前一个系统函数还未完成，后一个系统函数也可以先被执行。

组态函数列表

在 WinCC flexible 中，需要为对象组态函数列表的话，打开包含该对象的编辑器。使用鼠标选择对象。在属性视图中，单击需要在其中组态函数列表的“事件”组中的事件。在属性视图中打开函数列表。



函数列表

如果没有为对象组态任何函数时，在函数列表的第一行将显示“无函数”。单击“无函数”域。显示选择按钮。使用选择按钮打开可用系统函数的列表。系统函数根据类别排列在选择列表中。

选择所需的系统函数。



系统函数

如果该系统函数需要参数，那么在选择了系统函数后，“无数值”条目将显示在下一行。单击“无数值”域。显示选择按钮。使用选择按钮打开对象列表并选择所需的参数。



参数选择

在函数列表中组态函数。根据需要组态其它函数。使用按钮 和 改变所组态函数/脚本的顺序。选择一个函数，通过单击箭头按钮将它向上或向下移动。要删除一个函数，选中该函数并按下 键。

2.7.10 文本列表

简介

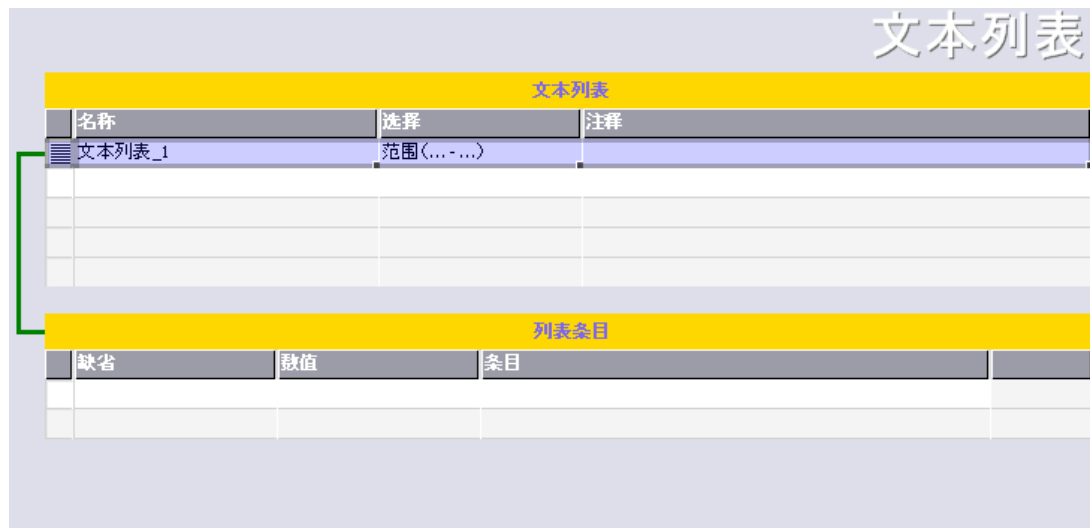
在文本列表中，将变量的值分配给各种文本。文本列表在“文本列表”编辑器中创建。在所使用对象（例如在符号 IO 域）上组态文本列表与变量的连接。对于文本列表，存在以下应用区域：

- 组态带有符号 IO 域的选择列表
- 组态与状态相关的按钮标签
- 组态离散量报警或模拟量报警值的文本输出。
- 组态用于配方数据值的文本输出。

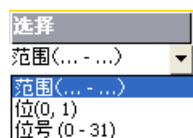
文本列表中的文本可以用多语言组态。在运行时，文本用设置的运行系统语言显示。

组态文本列表

通过双击项目视图中的“文本列表”条目打开“文本列表”编辑器。通过双击编辑器中的第一个空行将创建一个新的文本列表。



单击“选择”列，打开一个下拉列表框。

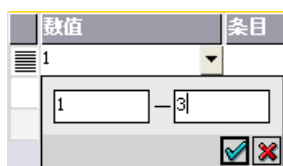


为所需文本列表选择相应的域。可用域包括：

- **范围 (... - ...)** 使用该设置，整数或变量的数值范围将分配给文本列表的各个文本条目。可以随意选择文本条目的数目。条目的最大数量取决于 HMI 设备。可以设置一个默认值。一旦变量值超出定义范围，则显示该值。
- **Bit (0, 1)** 使用该设置，文本列表的条目被分配给二进制变量的两个状态。您可以为二进制变量的状态创建文本条目。
- **Bit number (0 - 31)** 使用该条目，文本列表的条目被分配给变量的每一个位。文本条目数最多为 32。例如，在执行顺控程序时，这种文本列表可用在仅允许设置所用变量的一个位的顺序控制中。

最低有效位设置和默认值决定位号（0 至 31）的特性。

在工作区的“列表条目”表格中创建文本列表的文本。双击该表格的第一行。第一个文本条目便创建了。在“数值”列中，既可以为所分配的变量设置一个二进制数值，也设置一个范围值用作位号。



在“条目”列中，输入输出所需的文本。您也可以为其它文本列表条目、变量及控制变量插入输出域。控制变量是指选择文本列表条目的变量。

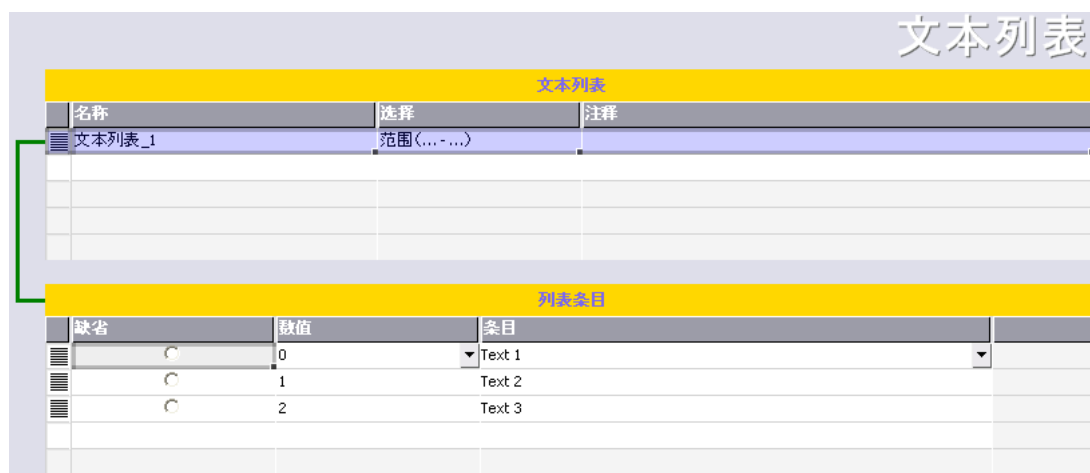
为变量输出选择数据类型和显示格式。控制变量只能使用十进制、十六进制和二进制数据类型。

指定文本列表条目输出的域长度。

说明

对特定文本列表条目（此类条目又包含对文本列表条目或变量的引用）的引用数有限制。

要创建下一个条目，可双击表格中的下一空白行。



“数值”列中的条目由系统唯一指定。要改变该值，单击相应的条目。打开下拉列表框，并输入所需的值和范围值。

说明

文本列表的可用性将取决于所使用的 HMI 设备。

位号（0 至 31）的特性

如果禁用“设备设置”编辑器中的“文本和图形列表的位选择”，同时未设置默认值，则应用以下标准响应： 对所有的设置位，如果组态了指定的某个位，则将显示该组态位上保存的值。

实例

有效位	7	6	5	4	3	2	1	0
位设置	0	0	1	1	0	1	0	0
已组态	-	文本 3	-	文本 2	文本 1	-	-	-

只组态有效位为“4”的位。显示文本 2。

在所有其它情况下不显示任何文本：

- 例如，未设置任何位。
- 例如，设置了几个位。

缺省值

在这种情况下，为了避免无任何显示，需要设置一个默认值。组态的默认值将以如下的方式显示：

- “取消激活了“文本和图形列表的位选择”，并且变量中同时组态了非指定的位。

实例

有效位	7	6	5	4	3	2	1	0
位设置	0	0	1	1	0	1	0	0
已组态	-	文本 3	文本 2	文本 1	-	-	-	文本 0

设置和组态了两个位。显示所组态的默认值。

- 如果激活了“文本和图形列表的位选择”并且未置位任何位，或者置位了最小值的位，则将不会组态任何文本。

单击“列表条目”表格的“默认”列中的条目以显示默认值。还可以输入“默认”作为“值”，或在属性窗口“常规”类别的“设置”区域中激活“默认”复选框。

最低有效位设置

如果激活了“文本和图形列表的位选择”，则显示组态了其值为最小值的设置位的文本。

实例

有效位	7	6	5	4	3	2	1	0
位设置	0	0	1	1	0	1	0	0
已组态	-	文本 3	-	文本 2	-	文本 1	-	-

具有最低有效位的设置位是“2”。显示文本 1。

如果既未对最低有效位组态文本也未对其组态默认值，则不显示任何文本。显示默认值（如果已组态）。

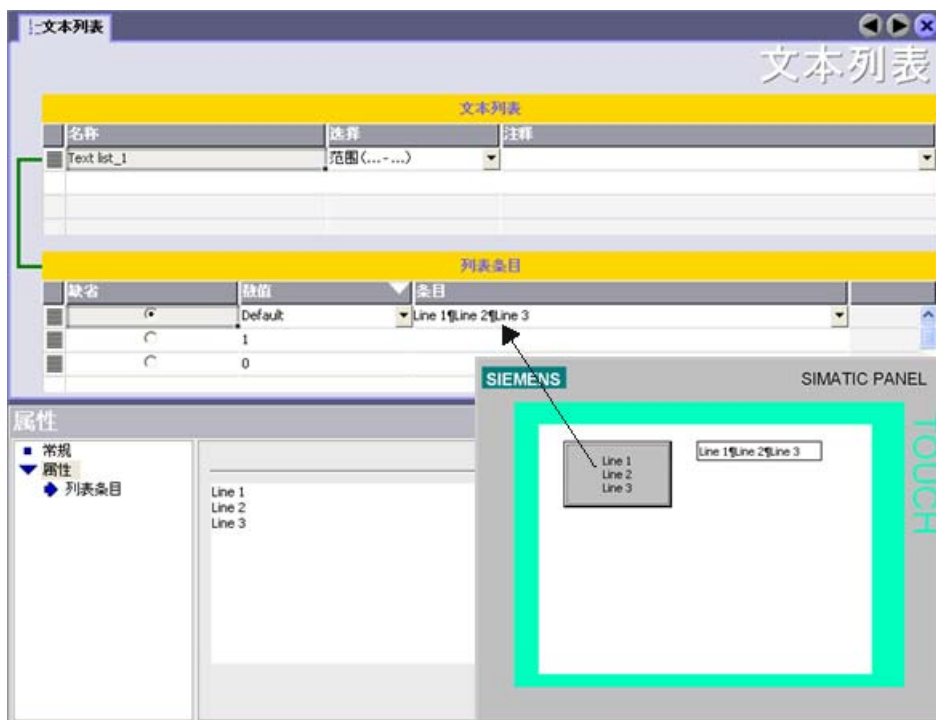
要仅显示分配给最低有效位的文本，应在“设备设置”编辑器的“运行系统设置”区域中激活“文本和图形列表的位选择”。

由于向下兼容性的原因，通常禁用该设置。该设置将应用于 HMI 设备的所有文本列表中。

多行文本列表条目

可以使用“<SHIFT>+<Return>”快捷键在“文本列表”编辑器中输入分行符。或者，可以通过属性对话框，使用“Return”输入分行符。分行符使用“¶”回车符号显示。

多行文本列表条目仅在符号输出域和按钮上输出多行。在所有其它情况下，多行文本使用“¶”回车符号进行显示，例如消息行或符号 I/O 域。



2.7.11 图形列表

简介

在图形列表中，将变量的值分配给各种画面或图形。可以在“图形列表”编辑器中创建图形列表。在所使用对象（例如在符号图形域中）上组态图形列表与变量的连接。图形列表可用于以下应用范围：

- 组态图形 IO 域的下拉列表框。
- 组态与状态相关的按钮的表示形式

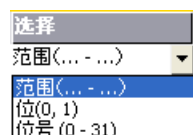
图形列表中的图形可以用多语言组态。在运行时，图形按设置的运行系统语言显示。

组态图形列表

通过双击项目视图中的“图形列表”条目打开“图形列表”编辑器。通过双击编辑器中的第一个空行来创建一个新的图形列表。



单击“选择”列，打开一个下拉表框



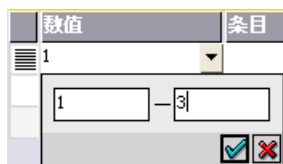
为所需的图形列表选择相应的域。可用域包括：

- 范围 (... - ...)。使用该设置，将变量的整数值或数值范围从图形列表分配给各个图形条目。可以任意选择图形条目的数目。条目的最大数量取决于 HMI 设备。可以设置一个默认值。一旦变量值超出定义范围，则显示该值。
- 位 (0, 1)。使用该设置，将图形列表的图形分配给二进制变量的两种状态。可以为每个二进制变量的状态创建文本条目。
- 位号 (0 - 31)。使用该条目，将某个图形从图形列表分配给变量的每个位。图形条目数最多为 32。例如，在执行顺控程序时，这种图形列表可用在仅允许设置所用变量的一个位的顺序控制中。

最低有效位设置和默认值决定位号 (0 至 31) 的特性。

在“列表条目”表格中的工作区内创建图形列表的图形。双击该表格的第一行。将创建第一个图形条目。

在“数值”列中，对于用作位号的指定变量，既可以为其设置一个二进制数值，也可以设置一个范围值。



在“条目”列中，输入需要输出的图形。



要创建下一个条目，请双击表格中的下一空白行。



只有系统才可以指定“数值”列中的条目。要更改此值，请单击相应的条目。打开下拉列表框，并输入所需的值和范围值。

说明

图形列表的可用性将取决于所使用的 HMI 设备。

位号（0 至 31）的特性

如果取消激活设备设置中的“文本和图形列表的位选择”，并且未设置默认值，则使用如下的标准响应进行回复：如果仅组态了所有设置位中的一个位，则将显示该组态位上保存的图像。

实例

有效位	7	6	5	4	3	2	1	0
位设置	0	0	1	1	0	1	0	0
已组态	-	图像 3	-	图像 2	图像 1	-	-	-

只组态有效位为“4”的位。显示图像 2。

在所有其它情况下显示仙人掌状图像：

- 例如，未设置任何位。
- 例如，设置了几个位。

默认值

在这种情况下，为了避免显示仙人掌状的图形，需建立一个默认值。图形组态的默认值将以如下的方式显示：

- 取消激活了“文本和图形列表的位选择”，并且在变量中同时组态了非指定的置位。

实例

有效位	7	6	5	4	3	2	1	0
位设置	0	0	1	1	0	1	0	0
已组态	-	图像 3	图像 2	图像 1	-	-	-	图像 0

设置和组态了两个位。显示所组态的默认值。

- 如果启用了“文本和图形列表的位选择”并且未置位任何位，或者置位了最小值的位，则将不会组态任何图形。

单击“列表条目”表格的“默认”列中的条目以显示默认值。还可以输入“默认”作为“值”，或在属性窗口“常规”类别的“设置”区域中激活“默认”复选框。

最低有效位设置

如果激活了“文本和图形列表的位选择”，则显示组态了其值为最小值的置位的图形。

实例

有效位	7	6	5	4	3	2	1	0
位设置	0	0	1	1	0	1	0	0
已组态	-	图像 3	-	图像 2	-	图像 1	-	-

具有最低有效位的设置位是“2”。显示“图像 1”。

如果既未对最低有效位组态图像也未对其组态默认值，则显示仙人掌状图像。如果组态了任何已组态的默认值，则显示为该默认值组态的图像。

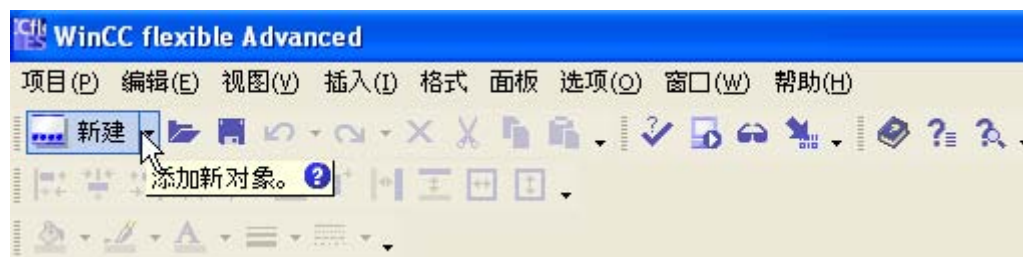
要仅显示分配给最小有效位的文本，应在设备设置的“运行系统设置”区域中激活“文本和图形列表的位选择”。

出于向下兼容性的原因，通常禁用该设置。该设置应用于 HMI 设备的所有图形列表。

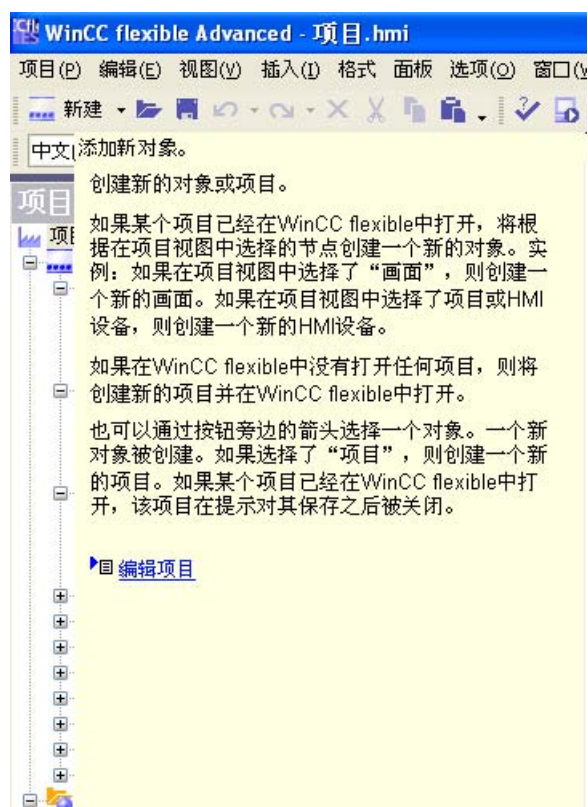
2.7.12 显示帮助

快捷帮助

如果将鼠标指针放置在任一对象、图标或对话元素上，将会显示出工具提示。



工具提示旁的问号说明该用户界面元素具有快捷帮助。为了调用简短描述的附加说明，单击问号或在工具提示激活时按下<F1>，或者将鼠标指针移动到工具提示上。



该说明包含了那些指导用户参阅在线帮助中详细描述的帮助。

在线帮助

在“帮助”命令菜单中，可以访问在线帮助。在使用“帮助 > 目录”菜单命令时，WinCC flexible 信息系统连同已打开的目录表一起打开。使用目录表来浏览期望的主题。

还可以选择“帮助 > 索引”菜单命令。WinCC flexible 信息系统连同已打开的索引一起打开。使用索引来搜索期望的主题。

为了在整个 WinCC flexible 信息系统中使用全文本搜索，可以选择“帮助 > 搜索”菜单命令。这将打开带有搜索标签页的 WinCC flexible 信息系统。输入期望的搜索术语。

WinCC flexible 信息系统也可以通过 Windows 的开始菜单打开。在任务栏中选择菜单命令“开始 > SIMATIC > WinCC flexible > WinCC flexible 帮助系统”。

在线帮助系统将在一个单独的窗口中打开。

2.7.13 WinCC flexible 的自定义安装

引言

WinCC flexible 允许用户自定义窗口和工具栏的位置和反应。这样就可以根据自己的特殊需求组态工作环境。

依赖于用户的工作环境

WinCC flexible 的外观取决于登录到 Microsoft Windows 中的用户。在保存项目时，窗口和工具栏的位置和特性自动随之保存。

当再次打开项目时，所载入的项目状态将与保存时的状态完全相同。这样，工作环境将按上一次关闭时所具有的状态打开。当打开由其它项目设计者编辑的项目时也是如此。

复位工作环境

视图和工具栏的位置均可复位至原始状态。为此，在“视图”菜单中选择“复位布局”。

2.8 WinCC flexible Start Center

简介

WinCC flexible 支持项目的加速打开。为了加快启动速度，在启动操作系统时，将在后台启动一些 WinCC flexible 服务。为了操作 WinCC flexible Start Center，在安装过程中，将在“任务栏通知区域”（即所谓的任务栏托盘区域）创建一个符号。



Start Center 符号

WinCC flexible Start Center 菜单命令

在任务栏托盘区域右键单击该符号，可打开操作 Start Center 的弹出式菜单。其中包含下列菜单命令：

菜单命令	功能
启动 WinCC flexible	启动 WinCC flexible 并打开项目向导。
WinCC flexible Start Center 启用	启用 WinCC flexible 快速启动，在操作系统的启动过程中加载快速启动的必要服务。
WinCC flexible 启动中心 禁用	禁用 WinCC flexible 的快速启动，在启动操作系统时不启动任何附加的服务。
帮助	打开 WinCC flexible Start Center 在线帮助。
信息	打开一个显示 Start Center 版本信息的窗口。
结束	结束 Start Center。

启动 WinCC flexible

在安装 WinCC flexible 的过程中，还会自动安装并启用 WinCC flexible Start Center。重新启动计算机，以便使 Start Center 生效。在 Start Center 弹出式菜单中选择“运行 WinCC flexible”，以启动 WinCC flexible。也可通过桌面图标启动 WinCC flexible。即会激活 WinCC flexible，并显示项目向导。然后，项目向导将为您提供进一步操作说明。有关快速启动集成在 STEP 7 中的项目的信息，可以参阅“在 STEP 7 中启动 WinCC flexible”一章。

说明

在 WinCC flexible 初始启动期间，需要具有下列文件夹的写权限：

“Documents and Settings\All Users\Application data\Siemens AG\SIMATIC WinCC flexible”和“Documents and Settings\All Users\Application data\Siemens AG\SIMATIC WinCC flexible 2008\Caches”。

以当前的 WinCC flexible GUI 语言进行初始启动期间，系统在这些文件夹中生成模板文件。您在为项目初始设置新的 GUI 语言时，还需要拥有写权限。

禁用 Start Center

要禁用 WinCC flexible 启动中心，可在 WinCC flexible 启动中心弹出式菜单中选择菜单命令“WinCC flexible 启动中心”>“禁用”。在下次启动计算机时，将不再在后台启动 WinCC flexible 组件。

3

使用项目

3.1 使用项目进行工作的基础

3.1.1 使用项目

WinCC flexible 中的项目

WinCC flexible 组态软件用于组态控制机械设备和系统的用户界面。例如，内容不但涉及用于读取参数的简单文本显示单元，还涉及用于生产线的复杂操作站。

WinCC flexible 采用模块化的设计。您可通过选择 WinCC flexible 版本来决定对哪些 HMI 设备类型进行组态。如有必要，WinCC flexible 版本可以顺利升级到更新的版本。

在 WinCC flexible 项目中，最多可以组态 8 个 HMI 设备。

WinCC flexible 项目包含用于工厂或 HMI 设备的所有组态数据。组态数据包括：

- 过程画面，用于显示过程。
- 变量，用于运行时在 PLC 和 HMI 设备之间传送数据。
- 报警，用于运行时显示运作状态。
- 记录，用于保存过程值和报警。

与项目相关的所有数据都存储在集成于 WinCC flexible 的数据库中。

应用实例

例如，WinCC flexible 可用于处理下列情况：

- 组态永久安装在机械设备级的 HMI 设备。

这代表最常用的组态类型，在这种组态类型中，HMI 设备永久安装在系统或机械设备上。

- 移动单元的使用

移动单元通常用在大型的生产场所或生产线中，或者用于物资运输工程。要操作的机械设备配备了多个接口，例如，可以连接 Mobile Panel 170。

因此，操作员或维修人员可以直接在现场进行工作。这便可以进行精确的装配和定位，例如在启动阶段。进行维修时，移动单元可以保证较短的停机时间。

- 组态多个 HMI 设备

可以将多个 HMI 设备连接到系统或机械设备上。这样，可以在不同的地点对系统进行操作。使用 WinCC flexible，可以在一个项目中组态多个甚至是不同类型的单元，这些单元可以使用相同的项目数据。

在 Windows 资源管理器中管理项目

保存项目时，WinCC flexible 会在硬盘上创建项目数据库。项目数据库以扩展名 *.hmi 存储在 Windows 文件管理器中。每个项目数据库都存储一个记录文件 (*_log.lbf)。如果没有该记录文件，则不能保证数据的一致性。

如同其它文件一样，可以在 Windows 资源管理器中将项目数据库与相应的记录文件一起移动、复制和删除。不管怎样，都要确保在复制和移动期间不分开数据库和记录文件。

有关更多信息，请参阅“在 Windows 资源管理器中管理项目”部分中的“使用项目”。

打开项目时在后台加载

如果组态计算机的工作内存大于或等于 1 GB，则在打开 WinCC flexible 项目后将启动后台加载。使用 WinCC flexible 时，后台加载包括启动时加载 WinCC flexible 的各种组件，以便提高性能。

“工程系统”中的操作可能会延迟到后台加载完成时才会执行。视计算机配置而定，后台加载的时间可能长达一分钟。后台加载完成之后，“工程系统”的响应时间将恢复正常。

3.1.2 项目的组成部分

原理

WinCC flexible 项目包括能让系统接受操作和监视的所有组态数据。在 WinCC flexible 中，组态数据根据主题类别进行编译。每个类别都在单独的编辑器中进行处理。

编辑器的可用性取决于所用的 WinCC flexible 版本和要组态的 HMI 设备。WinCC flexible 的工作环境只显示当前使用的 HMI 设备所支持的编辑器。也就是说，组态工作非常简单且易于进行。

如果需要记录项目，只需备份 [项目名称].hmi 及 [项目名称]_log.ldf 文件。在继续 delta 编译之前，必需还要备份 [项目名称].rt 和 [项目名称]_RT_log.LDF 文件。可以根据需要生成 “*.fwx” 和 “*.pwx” 文件。

3.2 项目类型

3.2.1 项目类型

原理

使用 WinCC flexible 可创建不同类型的项目。项目的类型取决于系统组态、系统或机器设备的大小、系统或机器设备所需要的表现形式以及用于运行与监控的 HMI 设备。

在 WinCC flexible 中，可组态下列项目类型：

- 单用户项目
用于单个 HMI 设备的项目。
- 多用户项目
将在其中组态多个 HMI 设备的项目。
- 在不同 HMI 设备上使用的项目

单用户项目

大多数情况下，仅组态一个 HMI 设备。在组态阶段，项目总是明确地显示当前所选 HMI 设备所支持的功能范围。

多用户项目

如果使用多个 HMI 设备来对系统进行操作，则可使用 WinCC flexible 创建一个可在其中对多个 HMI 设备进行组态的项目。例如，当从多个不同的地方操作所控制的机器或系统时，可使用该类型的项目。可在项目中使用公共对象。这种方法意味着不仅无须为每个单独的 HMI 设备创建项目，而且可在同一个项目中对所有 HMI 设备进行管理。

WinCC flexible 项目包括能让系统接受操作和监视的所有组态数据。每个组态的单元只显示特定单元支持的功能。那些不支持的功能将隐藏，但仍然是项目数据的一个组成部分。

在不同 HMI 设备上使用的项目

可为指定的 HMI 设备创建一个项目，并将其下载到多个不同 HMI 设备上。当装载到 HMI 设备上时，只有那些 HMI 设备支持的数据才装载上去。

3.2.2 项目的 HMI 设备相关性

原理

HMI 设备的功能决定项目在 WinCC flexible 中的显示状况和编辑器的功能范围。

选择操作单元类型

在创建项目时，选择第一个 HMI 设备的类型。可以在 HMI 设备的“项目视图”快捷菜单中更改 HMI 设备类型。使用“硬件支持包”可追溯地安装新的 HMI 设备。

说明

替换 HMI 设备的类型。

- 更改了 HMI 设备类型后，项目文件中仍包含所有的组态数据。在工程系统中，仅显示仍然可用的函数和当前 HMI 设备支持的组态数据。其中包括记录、配方、画面上的可用对象、可用系统函数和可用通信协议。
 - 如果在 WinCC flexible 项目更改了 HMI 设备类型，而之后又将其恢复，此时会显示一条警告，其显示对象的高度或宽度为 0。如果将对象的高度或宽度设置为 0，当更换为使用较小显示屏的 HMI 设备时，将出现当前此现象。即时稍后切换回较大显示屏的 HMI 设备，高度或宽度值 0 也无法再转换成一个实际的尺寸值。此时需要手动更正此对象的尺寸。
-

取决于 HMI 设备的功能

从一种 HMI 设备类型切换到另一种 HMI 设备类型时，除了要改变功能范围之外，还必需考虑下列特性：

- 所支持的颜色

当从具有彩色显示的 HMI 设备切换到另一种具有较小颜色数目的 HMI 设备时，颜色将自动改变。如果用户改变了颜色以适应较小颜色数目的 HMI 设备，然后又切换到另一台具有较多颜色数目的 HMI 设备，所减少的颜色数目将保留。

- 浏览按钮

更改 HMI 设备类型后，请重新编译项目。编译能确保将所有画面都切换到当前的 HMI 设备。

如果未编译而再次更换 HMI 设备，则在各画面中的浏览按钮可能也显示各有不同。

- 字体

如果已经组态的“字体”在 HMI 设备上不可用，则该字体将被类似的字体或组态的“标准字体”替代。“标准字体”取决于所选择的 HMI 设备。

- 使用带有不同字体大小的字符集

在使用 HMI 设备 OP 73micro、TP 177micro、OP 73、OP 77A 和 TP 177A 的项目中，应避免使用多种不同字体大小的文字。对于每一种字体大小，相应字符集都应载入 HMI 设备。生成数据时，请检查输出窗口，以确定使用该字符集的 HMI 存储空间。

- 字号

要在 HMI 设备上显示文本，使用 Windows 小字体。如果使用 Windows 的大字体，而显示屏不够大，则可能无法显示相应的文本信息。

在 HMI 设备 OP 77A、TP 177micro 和 TP 177A 上使用 20 号或更大的字号将影响性能。为了进行有效的组态，应注意以下几点：

- 在整个项目中，所有大字符都应使用相同的字体。Arial 和 Tahoma 字体最适合在这种情况下使用。
- 避免使用超过 72 磅的字体。

- 分辨率

当从一台 HMI 设备切换到另一台较低分辨率的 HMI 设备时，有两个选项可用：所有画面对象都可以自动缩放。所有画面对象都可保留其原始尺寸。重叠在可显示画面上的画面下部或者右边的对象将不会显示。要显示这些隐藏对象，请选择画面背景并在快捷菜单中选择“显示隐藏对象”。在打开的对话框中，选择单个对象或所有对象，然后按下“确定”将其移到画面的可视区域。

说明

因为屏幕尺寸小于 6" 的 HMI 设备的宽度相同但高度不同，所以在更换 HMI 设备时应关闭自动调整功能。由于宽度保持相同，所以自动调整功能只改变对象的高度，这将会导致对象失真。要启用或禁用自动调整功能，请选择“选项 > 设置”菜单命令。在打开的“设置”对话框中，单击“画面编辑器”组中的“画面编辑器设置”。启用或禁用“使画面和画面对象适合新的 HMI 设备”选项。

- 带 DP 组态的 HMI

使用 DP 组态替换 HMI 时，不会改变 DP 组态。如果 DP 组态不匹配，例如，使用不兼容的 DP 从站时，则不能在运行系统中操作 HMI。替换 HMI 时，请始终检查 DP 组态，并检查 HW Config 中的相应 DP 模块是否存在。

- 不可用对象的 Tab 顺序

HMI 设备不支持的任何组态对象都不会加以显示。不再显示的对象 tab 序号将被传送到 tab 顺序的下一个对象。如果在配置 ActivateScreenByNumber 系统函数时已使用过 tab 序号，则将对象编号修改为更改的 tab 序号。

选择 HMI 设备的操作系统版本。

在组态新的 HMI 设备时，WinCC flexible 将自动选择最新版本的操作系统。

如果要在一个装有旧版操作系统的 HMI 设备上使用新版操作系统，必需将相关的固件版本映像传送到该 HMI 设备中。WinCC flexible 将为其支持的 HMI 设备提供所需的映像。可以在“操作系统传送”一章中找到更详细的信息。

如果由于兼容需要，必需使用早期版本的操作系统，则必需将 WinCC flexible 项目转换为先前的版本。在转换过程中，HMI 设备的版本将自动设置为先前的版本。可在“转换项目”一章中找到更多信息。

如果要在一个装有当前操作系统的 HMI 设备上使用旧版本操作系统，必需把相关的固件版本映像传送到该 HMI 设备中。WinCC flexible 将为其支持的 HMI 设备提供所需的映像。可以在“操作系统传送”一章中找到更详细的信息。

有关在 WinCC flexible 中使用的 HMI 设备版本的信息，可在 Internet 上的 FAQ 中找到，文章 ID 为 21742389。

链接到有关 HMI 设备版本的信息

3.2.3 组态用于多个 HMI 设备的项目

原理

使用“压缩版”及以后版本的 WinCC flexible，可组态具有多个 HMI 设备的项目。



在项目窗口中，可以删除、复制（也可以跨项目）和重命名 HMI 设备。

应用实例

例如，这种类型的组态被用于为大型系统所设计的项目中，这些大型系统要由多个 HMI 设备进行操作。

全局数据和 HMI 设备专用数据

在组态了多个 HMI 设备的项目中，某些数据和对象只可用于特定的 HMI 设备，而另一些则在整个项目中全局可用。

- HMI 设备专用数据

与特定 HMI 设备相关的数据可在项目中单独设置。HMI 设备专用的数据和对象是列在“项目视图”中“设备”条目下的所有数据和对象，例如画面、通讯、配方或记录。



3.2 项目类型

- 全局项目数据

全局项目数据适用于整个项目内的所有 HMI 设备。它包括于“项目视图”中与“设备”选项处于同一层次的所有数据和对象（例如“语言”或“版本管理”）。



项目中 HMI 设备的数目

一个 WinCC flexible 项目中最多可以组态 5 个 HMI 设备。尽管 WinCC flexible 支持打开包含 5 个以上设备的项目，但从 WinCC flexible 2005 开始，将禁止创建更多设备。

3.2.4 创建用于不同操作单元的项目

原理

可以创建单个项目，并将其装载到多个不同的 HMI 设备上。

应用实例

例如，这种类型的组态主要用于具有相似类型，但具有不同性能的多个操作单元。

组态的特殊方面

可以按如下方法将项目用于不同的 HMI 设备：

- 创建用于指定操作单元类型（通常用于具有最小功能范围的操作单元）的项目。
- 在项目视图中复制用于操作单元的组态。
- 通过在项目中切换操作单元类型来测试用于其它操作单元的可行性。

请特别注意下列方面：

- 切换操作单元类型后，所有组态数据仍将包含在项目文件中。然而，只有那些当前使用的操作单元所支持的组态数据才显示。这涉及编辑器、对象和对象属性。
- **WinCC flexible** 不仅检查操作单元的功能范围，而且检查其限制。例如，如果仅特定数量的变量可用于一个 HMI 设备，则当把项目传送给该 HMI 设备或在运行系统中对其进行测试时，将显示相应的出错消息。
- 更改 HMI 类型时务必要定义 HMI 版本。只有在组态了新的 HMI 设备版本后，才能启动运行系统和仿真。有关 **WinCC flexible** 中使用的 HMI 设备版本的信息，可在 Internet 上的 FAQ 中找到，文章 ID 为 21742389。

有关 HMI 设备版本的信息

3.2.5 集成在 SIMOTION 和 STEP7 中的 WinCC flexible

简介

从 WinCC flexible Compact 版本开始，便可在 SIMATIC STEP 7 和 SIMOTION SCOUT 中执行 WinCC flexible 操作。集成化具有下列优点：

- 将变量和文本导入 WinCC flexible 项目中。
- 在过程连接期间，直接访问 SIMATIC STEP 7 符号和 SIMOTION SCOUT 符号。
- 将包含在报警组态中的文本和属性导入 WinCC flexible。
- 由于组态数据公用，组态工作量得以降低。

要在 SIMOTION SCOUT 中集成操作，必需在组态计算机上安装 SIMATIC STEP 7 和 SIMOTION SCOUT。安装的先后次序为：

1. SIMATIC STEP 7
2. SIMOTION SCOUT
3. WinCC flexible

集成在 SIMATIC STEP 7 中的 WinCC flexible

在安装 WinCC flexible 时，用户定义 WinCC flexible 是否要集成到 SIMATIC STEP 7 中。SIMATIC STEP 7 集成的组态界面具有以下优点：

- 更好的容错能力
- 减少修改工作量
- 减少组态工作量

组态过程中，将直接访问 SIMATIC STEP 7 符号表、数据域、及其控制器。符号表种包含在创建 PLC 程序期间定义的数据点定义（如地址和数据类型）。

WinCC flexible 项目树将反映到 SIMATIC 管理器项目树中。然而，使用独立的 WinCC flexible ES 用户界面在单独的 WinCC flexible 应用程序中编辑对象。

在 STEP 7 的文档中，提供了关于使用 SIMATIC STEP 7 的更详细信息。

集成在 SIMOTION SCOUT 中的 WinCC flexible

安装 WinCC flexible 时，用户可以定义 WinCC flexible 是否集成在 SIMOTION SCOUT 中。

在 SIMOTION SCOUT 工作环境中组态具有 SIMOTION SCOUT 连接的 HMI 设备。

当 WinCC flexible 和 SIMOTION SCOUT 安装在组态计算机上时，将 WinCC flexible 集成在 SIMOTION SCOUT 工作环境中。随后可在单独的工作环境中完成工作，以解决来自 SIMOTION SCOUT 或 WinCC flexible 环境的所有任务。

WinCC flexible 项目显示为 SIMOTION SCOUT 项目树中的节点。所有在项目中已组态的操作单元都显示为项目树的子条目。在 SCOUT 用户界面中，WinCC flexible 编辑器与 SCOUT 编辑器平行打开。

有关使用 SIMOTION SCOUT 的更多信息在“SIMOTION SCOUT”文档中提供。

打开集成的项目

默认情况下，如果在 WinCC flexible 2008 中最初打开的是源于旧版本的 WinCC flexible 项目，则会启动转换。转换可能要花费一些时间；对于大型项目，也可能需要数个小时。

如果直接在 SIMATIC 管理器中打开项目，屏幕上会显示转换进度。如果处理的是大型项目，所显示的并非是实际进度。在这种情况下，计算机的 CPU 占用率会指示转换仍在进行。

请勿中断转换过程。

3.3 多语言组态

多语言组态

可以通过 WinCC flexible 使用多种语言组态项目。对于几乎所有运行时显示文本的对象，WinCC flexible 都支持其多语言组态。

WinCC flexible 能以操作系统上所安装的所有语言进行组态。

除了在编辑器中直接文本输入以外，WinCC flexible 还提供了易于使用的导出和导入特性用于翻译项目。当组态具有大量共享文本的大型项目时，这种特性的优点更为突出。

使用下列编辑器翻译 WinCC flexible 中的文本：

工具栏	简介
项目语言	管理用于项目文本的语言
语言和字体	定义运行系统中使用的语言和字体
项目文本	管理不同语言的项目文本
图形浏览器	管理本地图形
词典	管理系统词典和用户词典

WinCC flexible 多语言用户界面

可以在组态期间更改 WinCC flexible 中的 GUI 语言，例如，不同国籍的工程师进行同一个项目的组态时。在 WinCC flexible 安装期间，选择以后需要的语言。



安装程序语言作为 WinCC flexible 的默认 GUI 语言安装。也可安装下列语言：

- 西欧语言
 - 德语
 - 西班牙语
 - 意大利语
 - 法语
- 亚洲语言
 - 日语
 - 中文
 - 繁体中文
 - 韩语

说明

WinCC flexible 2008 CHINA 提供了简体中文作为 GUI 语言。

3.4 编辑项目

3.4.1 编辑项目

对象和编辑器

可以在 WinCC flexible 中创建和编辑下列对象。

- 画面
在画面编辑器中创建和编辑画面。可以在“画面浏览”编辑器中定义画面之间的浏览。
- 面板
面板是可以在项目中使用任意多次的对象组。面板存储在库中。
- 图形列表
在图形列表中，将变量的值分配给各种图形。图形列表在“图形列表”编辑器中创建，用“图形 IO 域”对象显示。
- 文本列表
在文本列表中，将变量的值分配给各种文本。文本列表在“文本列表”编辑器中创建，用“符号 IO 域”对象显示。
- 与语言有关的文本和图形
使用 WinCC flexible，可以用不同的语言创建项目：
 - 项目语言编辑器用于管理项目运行时的语言。
 - 项目文本编辑器用于集中管理和翻译与语言有关的文本。
 - 图形编辑器用于管理与语言有关的图形。
 - 用户词典编辑器用于创建和管理词典，用于翻译项目文本。系统词典编辑器用于查看集成在 WinCC flexible 中的系统词典。
- 变量
在变量编辑器中创建和编辑变量。
- 周期
可以在 WinCC flexible 中组态定期发生的事件。时间间隔在周期编辑器中定义。
- 报警

3.4 编辑项目

在“模拟量报警”和“离散量报警”编辑器中创建和编辑报警。

- 记录

报警记录编辑器用于记录报警，以便记录系统中产生的运行状态和故障。

数据记录编辑器用于编译、处理和记录过程值。

- 协议

报表编辑器用于创建报表，例如，用户可以使用报表打印运行系统中的报警和过程值等信息。

- 脚本

在 WinCC flexible 中可使用自定义脚本来增强项目的活力。脚本在脚本编辑器中进行管理。

还可以在 WinCC flexible 中完成下列任务：

任务	编辑器
组态控制器	连接
设置用户、用户组并分配用户在运行系统中的操作权限	运行时用户管理
管理与任务相关的作业。可以一次或多次执行一个作业。	时序表
定义设备设置，例如起始画面和使用的语言。	设备设置
管理不同的项目版本	版本管理

单元相关性和编辑器

项目在 WinCC flexible 项目视图中的显示内容和编辑器的功能范围取决于所选择的 HMI 设备。请参考用户手册，以确定在 HMI 设备上可用的对象和编辑器。

表格式编辑器和图形编辑器

图形编辑器（例如画面编辑器）显示项目视图和对象视图中包含的元素。使用图形编辑器在工作区中打开每个对象。

表格式编辑器（例如变量编辑器）仅显示对象视图中的相关对象。打开表格式编辑器编辑对象时，所有相关的对象都显示在工作区域的一个表格中。

说明

从 OP 73 切换到 OP 77 HMI 设备时的字体大小

切换 HMI 设备时，某些画面对象 (例如报警视图) 的字体大小会发生改变。请取消激活“选项 设置 ‘画面’ 编辑器 ‘画面编辑器’ 的设置 ”菜单中的选项“变更设备时调整画面和画面对象”。

3.4.2 显示项目

原理

项目中所有可用的组成部分和编辑器在项目视图以树型结构显示。

在项目视图中显示项目

所有可用的编辑器在项目视图中都显示在项目节点下。可以使用各种不同的编辑器编辑项目中的对象。

作为每个编辑器的子元素，可以使用文件夹以结构化的方式保存对象。此外，屏幕、配方、脚本、记录和报表都可直接访问组态目标。



项目视图显示内容取决于项目创建时所选择的 HMI 设备。只显示那些所选 HMI 设备支持的编辑器。例如，如果组态了“TP170A”，则“记录”编辑器不可用，因为“TP170A”没有记录功能。

选择要在项目视图进行编辑的项目对象。为此，双击相应的对象。将打开相应的编辑器。

在对象视图中显示对象

对象视图显示在项目视图中所选择的各个文件夹和编辑器的内容及相关信息。缺省状态下，对象视图显示在项目视图的下面。

对象视图由三列组成：

- 对象类型
- “名称”
对象名称
- “信息”

简短信息，例如由组态设计者输入的注释



对象通过下列图标显示在对象视图中：

符号	简述	符号	简述
	画面		数据记录
	变量		报警记录
	模拟量报警		协议

符号	简述	符号	简述
	离散量报警		连接
	系统报警		周期
	报警类别		文本列表和图形列表
	报警组		用户
	配方		用户组
	任务		

使用对象视图

在“对象”视图中双击一个对象以打开对应的编辑器。

此外，可以在对象视图中显示的所有对象上进行拖放操作。例如，支持下列拖放操作：

- 将变量移动到工作区域中的过程画面：这会创建一个链接到变量的 I/O 域。
- 将一个过程画面移动到工作区中的另一个过程画面：创建切换至相关过程画面的“切换画面”按钮。

3.4.3 在项目视图中工作

原理

在项目视图中的显示内容可用于编辑项目。

可以在项目视图中执行下列操作：

- 双击
- 在快捷菜单中选择一条命令
- 拖放操作

3.4 编辑项目

双击

通过双击文件夹打开项目视图中的文件夹。

在项目视图中，通过双击编辑器(例如“变量”编辑器)或双击对象(例如画面)打开编辑器。

快捷菜单

将指针置于对象或文件夹上并单击鼠标右键，将显示相应的快捷菜单。在快捷菜单中，可以进行下列操作：

操作	描述
“打开编辑器”	打开编辑器
“添加文件夹”	创建新的子文件夹。创建子文件夹允许用户将对象按照主题进行排序。
“删除”	删除所选择的对象或文件夹。
“重命名”	允许重命名所选对象或文件夹。
“撤消”	取消上一个操作。
“剪切”	将对象或文件夹复制到剪贴板中，并将其删除。
“复制”	将对象或文件夹复制到剪贴板中。
“粘贴”	插入存储在剪贴板中的对象。
“打印选择”	打印所选择的对象或文件夹。
“交叉引用”	显示所选对象或文件夹的所有使用位置。
“属性”	显示所选对象或文件夹的属性。

拖放操作

拖放可用于下列操作：

- 将对象插入编辑器中

将图像从项目视图拖放到另一个画面中。这样，画面被分配一个按钮，当单击该按钮时，将画面内容切换回第一个画面。

- 移动或复制子文件夹中的对象

如果项目视图同时包含对象和子文件夹，则可以通过拖放或复制将对象移动到子文件夹。

3.4.4 在对象视图中工作

原理

对象视图提供对象的总览。

可以在对象视图中执行下列操作：

- 双击
- 在快捷菜单中选择一条命令
- 拖放

双击

通过双击对象视图中的文件夹打开一个文件夹。

在对象视图中双击对象（例如画面）之后，编辑器打开。

快捷菜单

在快捷菜单中，可以进行下列操作：

操作	描述
“打开编辑器”	打开编辑器
“添加文件夹”	创建新的子文件夹。创建子文件夹允许用户将对象按照主题进行排序。
“删除”	删除所选择的对象或文件夹。
“重命名”	允许重命名所选对象或文件夹。
“撤消”	取消上一个操作。
“剪切”	将对象或文件夹复制到剪贴板中，并将其删除。
“复制”	将对象或文件夹复制到剪贴板中。
“粘贴”	插入存储在剪贴板中的对象。
“打印选择”	打印所选择的对象或文件夹。
“交叉引用”	显示所选对象或文件夹的所有使用位置。
“属性”	显示所选对象或文件夹的属性。

3.5 转换项目

拖放

拖放可用于下列操作：

- 将对象插入编辑器中

使用拖放，可将对象从对象视图拖放到任何允许编辑该对象的编辑器中。一个应用实例就是变量与画面的链接。如果将变量从对象视图拖放到画面中，则将自动创建一个 I/O 域。

- 移动或复制子文件夹中的对象

如果对象视图同时包含对象和子文件夹，则可以通过拖放或复制将对象移动到子文件夹。

3.4.5 移植现有的项目

从 ProTool 和 WinCC 中移植项目

使用 ProTool 或 WinCC 创建的项目也可在 WinCC flexible 中打开。如果安装的 WinCC flexible 版本支持定义的 HMI 设备，这种项目被自动转换。

在“打开”对话框中不打开类型为“HmiProjects”的文件，而打开下列类型之一：

- ProTool 项目

打开项目时，所有数据均被转换。之后，项目只能保存为 WinCC flexible 项目。

- WinCC 项目

只有 WinCC V6.2 项目可以移植到 WinCC flexible，而且移植的程度非常有限。

3.5 转换项目

3.5.1 不同 WinCC flexible 版本的项目

简介

WinCC flexible 会自动将使用 WinCC flexible 先前产品版本创建的项目转换为当前版本。此功能使您能够使用当前的 WinCC flexible 版本编辑由先前版本创建的项目。

WinCC flexible 还能够将项目保存为早期的产品版本。转换后的项目只能在所选的早期产品版本中进一步编辑。

要求

“另存为版本”功能已安装。有关更多信息，请参考安装说明。

转换选项

WinCC flexible 可用于将项目转换为可用的产品版本。可以采用下列转换方式：

项目创建版本	转换为版本
WinCC flexible 2008	WinCC flexible 2007
WinCC flexible 2007	WinCC flexible 2005 SP1
WinCC flexible 2005 SP1 HF7	WinCC flexible 2007 WinCC flexible 2005 WinCC flexible 2004 SP1
WinCC flexible 2005 SP1	WinCC flexible 2007 WinCC flexible 2005 WinCC flexible 2004 SP1
WinCC flexible 2005	WinCC flexible 2007 WinCC flexible 2005 SP1 WinCC flexible 2004 SP1
WinCC flexible 2004 SP1	WinCC flexible 2007 WinCC flexible 2005 SP1 WinCC flexible 2005
WinCC flexible 2004 HF2	WinCC flexible 2007 WinCC flexible 2005 SP1 WinCC flexible 2005

项目打开时，系统会自动将项目从 WinCC flexible 先前的版本转换为当前的版本。“另存为版本”命令可用于保存项目在先前的版本中。

WinCC flexible 2005 SP1 或更高版本支持对集成到 STEP 7 或 SIMOTION Scout 中的项目的转换。可以在“转换集成的项目”一章中找到更详细的信息。

WinCC flexible 中未显示 ProAgent 文件夹。

开始完全转换具有 ProAgent 元素的项目前，请先安装 ProAgent 选件。启动相应的自定义安装。

3.5.2 不同 WinCC flexible 版本的项目之间的差异

简介

编辑不同 WinCC flexible 版本的项目时，要遵守许多特殊要求。对于要保存到 WinCC flexible 早期版本中的项目，只能在一定程度内使用新功能。在为了转换到 WinCC flexible 的早期版本而执行组态时，请仅使用所需的目标版本能够支持的功能。WinCC flexible 的先前版本不支持 WinCC flexible 更新版本的新功能。

转换后的项目的系统要求

要编辑转换后的项目，需要使用转换时所选择的 WinCC flexible 版本。必须安装指定版本中的服务包。还请注意系统要求和操作系统所需的服务包。有关系统要求的信息可在 WinCC flexible 相应版本的文档中找到。对于无效 HMI 设备，请检查是否存在适用于 WinCC flexible 相应版本的硬件支持包。

库中的 HMI 设备

如果使用 WinCC flexible 以先前版本保存项目，则系统自动选择与所选 WinCC flexible 版本相符的 HMI 设备版本。库中的 HMI 设备不会自动转换为较旧的 HMI 设备版本。如果需要在早期的 WinCC flexible 版本中使用此类 HMI 设备，必须在添加 HMI 设备后，使用更改设备对话框来调整 HMI 设备版本。

显示报警类别

在将 WinCC flexible 项目保存为早期版本时，不会将报警类别分配给该早期 WinCC flexible 版本的“系统事件”编辑器中的系统事件。此问题是工程系统中的视图所特有的。项目可以在运行系统中执行，而不对其组态进行任何改变。

画面浏览设置

如果将 WinCC flexible 2005 及更高版本的 WinCC flexible 项目保存为 WinCC flexible 2004 SP1 版本，则在画面浏览中将使用 WinCC flexible 2004 SP1 版本中的缺省设置。使用先前版本的缺省设置可能会改变已组态画面浏览的布局。例如，将会消除键盘设备的“适应功能键”设置以及附加行和列设置。

如果使用 WinCC flexible 将项目保存为 WinCC flexible 2005 版本或先前版本，导航栏中将不使用画面对象的背景色。

转换后项目中的脚本

将项目保存为不同 WinCC flexible 版本时，不同版本功能范围方面的差异可能导致脚本的不一致性。

要消除脚本的不一致性，请在“脚本”编辑器中打开转换后版本的脚本，然后运行“检查语法”功能。

转换后项目中的 OPC 连接

在转换后的项目中，您必须借助 OPC XML Wrapper 手动调整 OPC 连接的 OPC 服务器名称和条目名称。

版本	OPC Server 名称	条目名称
WinCC flexible 2004 SP1	例如， n_OPC.Siemens.Xml 1_OPC.Siemens.XML	Win CC Flexible RT<@>[tag name] 例如， Win CC Flexible RT<@>S7_Bool_Tag_out
WinCC flexible 2005 及 以上版本	OPC.Siemens.XML	[Prefix]:Win CC Flexible RT<@>[tag name] 例如， 1:Win CC Flexible RT<@>S7_Bool_Tag_out

用户密码

WinCC flexible 2007 或更高版本支持组态带有特殊字符的用户密码的选项。以前版本的 WinCC flexible 不支持包含特殊字符的密码。

如果将 WinCC flexible 2007 或更高版本的项目转换到以前的版本，则包含特殊字符的密码会重置为默认值“100”。请在完成该转换后定义不含特殊字符的新密码。

功能差异

将 WinCC flexible 项目保存为早期版本并将其传送到基于该早期版本的 HMI 设备时，某些功能修复和增强可能会导致出现功能差异。

3.5.3 HMI 设备版本的差异

引言

随着功能的不断扩展，有许多不同的 HMI 设备版本可用于不同的 WinCC flexible 版本。当将 WinCC flexible 项目转换为不同的版本时，必须针对所使用的 HMI 设备使用合适的 HMI 设备版本。

选择 HMI 设备版本

如果使用 WinCC flexible 以先前版本保存项目，则系统自动选择与所选 WinCC flexible 版本相符的 HMI 设备版本。仅受 WinCC flexible 当前版本支持的新 HMI 设备无法在先前版本的 WinCC flexible 项目中使用。如果试图将项目保存在含有 HMI 设备(该设备在 WinCC flexible 的先前版本中不可用)的先前版本中，系统将输出相应的对话框。如果单击“确定”确认此对话框，将打开“改变设备类型”对话框。该对话框将显示所选 WinCC flexible 版本支持的所有 HMI 设备。选择合适的 HMI 设备。该项目即被转换并保存到所选的 HMI 设备中。如果在该对话框中选择“取消”，则将取消保存操作，且不执行转换。

当通过当前版本的 WinCC flexible 转换先前版本的项目时，HMI 设备版本在转换过程中会被自动转换为当前版本。在传送项目之前，必须在 HMI 设备上安装当前的操作系统版本。可以在“操作系统传送”一章中找到更详细的信息。

WinCC flexible 的当前版本允许组态不同的 HMI 设备版本。在对现有的项目进行更改之前，选择 HMI 设备版本。在 HMI 设备版本转换后，所有现有的组态数据仍包括在项目文件中。在工程系统中，仅显示仍然可用的函数和所选版本中当前 HMI 设备所支持的组态数据。可以在“项目的 HMI 设备相关性”一章中找到更详细的信息。

3.6 再次使用项目数据

3.6.1 复制机制

概述

在 WinCC flexible 中，将对象复制到剪贴板中，然后将复制的对象插入到同一项目的其他 HMI 设备中，或插入到不同的项目中。为了解 WinCC flexible 中不同的复制过程，两种不同类型的对象连接需要加以区别。

“引用”指定两个对象之间非排外的连接。引用对象也可以由其它对象所引用。例如，变量或记录可以由程序的不同对象所使用。

与引用相比较，存在一些彼此之间具有唯一关系的对象，即所谓的“父子关系”。父子关系的例子有：一个画面和包含在其中的对象，或者包含画面的画面文件夹。

有两种不同的复制机制可用于复制操作。

使用“简单复制”命令，将复制所选的对象和包含的子对象。在进行简单复制时不复制引用内容。

“复制”命令将复制所选对象以及子对象和存在的引用内容。

说明

复制多语言对象

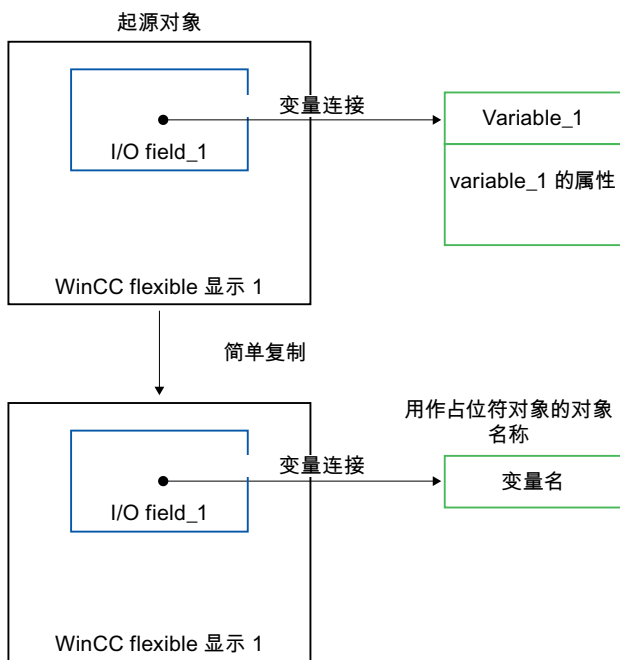
复制到其它项目的多语言对象的副本仅包括在目标项目中已激活的项目语言文本对象。在目标项目中激活所有项目语言，使得在传送副本时包括相应的文本对象。

3.6.2 简单复制

简单复制

“简单复制”将完整复制那些带有父子关系的对象。如果想要复制一个画面，这样将会复制该画面所有包含的对象。使用“简单复制”，引用的内容仅作为“开放引用”复制。对象的占位符也会被复制，但仅保存引用内容的名称。

简单复制的实例：



WinCC flexible 画面包含一个带有变量连接的 I/O 域。简单复制将复制 WinCC flexible 画面以及其中的 I/O 域，因为 WinCC flexible 画面和 I/O 域之间具有父子关系。因为我们使用的是引用，所以仅复制变量的对象名。

插入对象

复制到剪贴板的对象可以被插入到同一项目的其它设备中或插入不同的项目内。如果在目标项目中存在具有相同名称的对象，所复制的对象将以相同名称加一个后续的编号保存。如果存在多个具有相同的名称和后续编号的对象，那么就使用下一个可用的编号。父对象和子对象都会被插入。只插入这些引用的对象名。如果在目标对象中具有有效属性的相同名称的引用内容存在，于是已有的引用内容将被连接到所复制的对象上。

替换对象

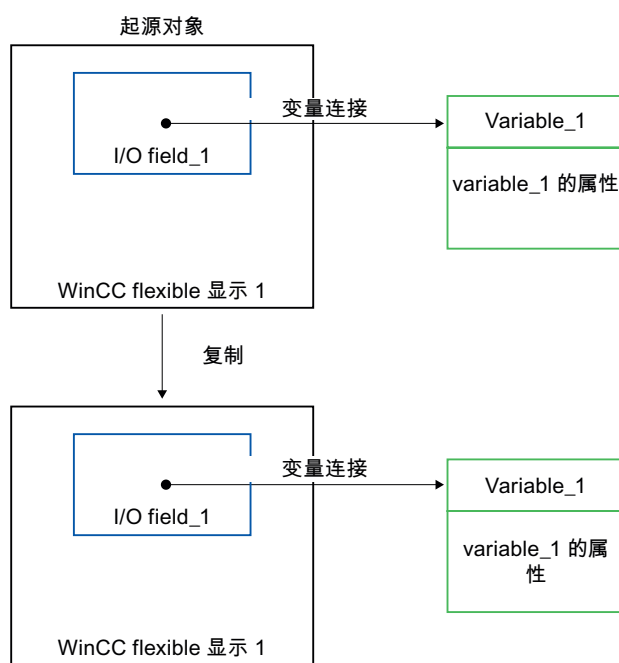
目标项目中的现有对象可能被剪贴板中所复制的对象替换。在进行简单复制时，所复制对象的整个内容将与目标项目中现有对象的内容相比较。将替换具有相同名称的现有对象。包含的子对象也将被替换。在进行简单复制时不复制引用内容。只插入这些引用的对象名。如果在目标对象中具有有效属性的相同名称的引用内容存在，已有的引用内容将被连接到所复制的对象上。

3.6.3 复制

菜单命令“复制”

使用菜单命令“复制”，可以大量创建同一对象的副本。使用复制，引用内容以及具有父子关系的对象也将被复制。

复制的实例：



复制

WinCC flexible 画面包含带有变量连接的 I/O 域。在使用菜单命令“复制”进行复制时，画面、I/O 域和变量及其属性也将被复制。

插入对象

复制到剪贴板的对象可以被插入到同一项目的其它设备中或插入不同的项目内。如果在目标项目中存在具有相同名称的对象，所复制的对象将以相同名称加一个后续的编号保存。如果存在多个具有相同的名称和后续编号的对象，那么就使用下一个可用的编号。将插入父对象、子对象和引用内容。如果复制包含引用内容，系统将比较这些引用内容与目标对象中已有的引用内容。如果已有的引用内容具有合适的功能，它们将被连接到所插入的对象。如果引用内容不合适，那么就插入所复制的引用。

替换对象

目标项目中的现有对象可能被剪贴板中所复制的对象替换。在进行批量复制时，所复制对象的整个内容将与目标项目中现有对象的内容相比较。将替换具有相同名称的现有对象。包含的子对象也将被替换。如果复制包含引用内容，系统将比较这些引用内容与目标对象中已有的引用内容。一个用于确定需要替换哪一个现有引用的对话框打开。在该对话框中，选择需要替换的引用的类型。

3.6.4 替换

应用

可以使用 WinCC flexible 中的“替换”命令将新对象或已更新对象集成到 WinCC flexible 项目中，例如 ProAgent 项目的对象。

使用“替换”命令，将从其它项目中接受和更新对象。可在不分解项目结构的情况下激活对象。

对象可以是独立的对象，例如，画面，或者一个 HMI 设备的完整组态。

过程

使用菜单命令“复制”，可以大量创建同一对象的副本。复制过程中，引用内容以及具有父子关系的对象也将被复制。使用菜单命令“替换”插入复制内容。

将检查对象名称，以发现在目标项目中是否已有相同名称的对象。将替换具有相同名称的现有对象。包含的子对象也将被替换。目标项目的配方有 50 个条目且源项目的配方有 500 个条目。如果替换目标项目的配方，不在目标项目中的条目将自动生成。如果目标项目已经存在这些条目，相应的设置将被源项目的设置替换。

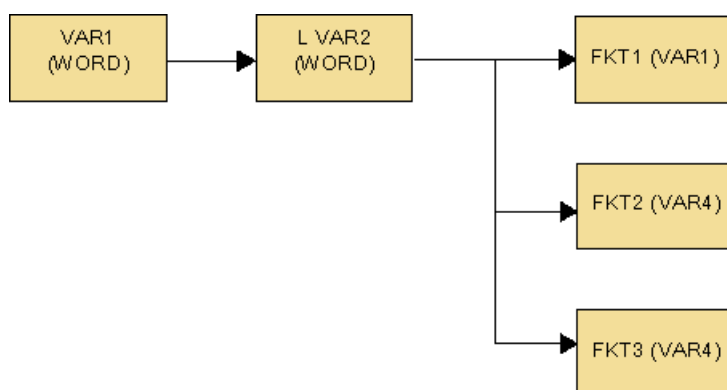
如果复制包含引用内容，系统将比较这些引用内容与目标对象中已有的引用内容。通过一个对话框您可以设置需要替换哪些参考。

源项目



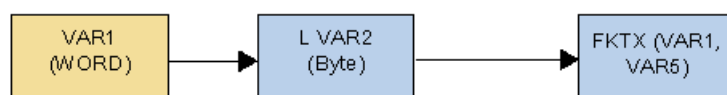
变量 VAR2 是 BYTE 数据类型的，并且参考 FKTX 函数。

目标项目



变量 VAR1 有一个限制变量 VAR2，该变量为 WORD 数据类型。限制变量参考三个函数 FKT1，FKT2 和 FKT3。

结果



限制变量 VAR2 由源项目的 VAR2 替换。目标项目的参考不会因为替换而改变。丢失的 FKTX 参考将增加到目标项目中。插入对象的参考变量 VAR5 也将插入到目标项目中。

说明

如果您通过替换插入对象，请注意以下几点：

- 可插入的对象实例数取决于 HMI 设备
 - 如果目标项目比源项目的功能范围更少，则不是所有的对象都必须被接受。
 - 如果您替换一个 HMI 设备的完整组态，该过程将无法返回，无论如何您都无法取回替换的独立对象。
 - 如果在目标项目中的替换发生错误，项目生成时将报告。
 - “复制”和“替换”菜单命令不能用于替换面板及其实例。有关详细信息，请参考“复制面板”
-

3.6.5 使用库

原理

库允许多次使用对象。从简单图形到复杂模块，库可用于保存所有类型的对象。

WinCC flexible 提供不同的库用于不同的任务：

- 共享库

全局库被作为文件独立于项目保存在文件系统中(缺省状态下，保存在 WinCC flexible 的安装目录中)。全局库可用于所有项目。

- 项目库

项目库随项目数据一起存储在数据库中，仅可用于创建该项目库的项目中。

可以在上述两个库之间交换对象。

库中的对象

可以通过拖放进行移动的所有对象(例如图形对象、画面、报警和变量)均可保存在库中。

当引用了其他对象的对象被保存在库中时，可以选择是否也应将引用的对象保存在库中。例如，引用对象可以是一个用于 I/O 域的变量。

库的组态

为库提供了下列组态选项：

- 创建文件夹来组织对象
- 改变库对象的显示方式

例如，可以显示没有名称的小图标或库对象。

- 库对象的多语言组态

3.6.6 使用面板

原理

面板是一组一组预组态的对象。面板扩展了可用画面对象的数目，并减少了组态的工作量。可在面板设计器中创建和编辑面板。

该编辑器用于定义面板的属性，该属性可在投入使用时进行组态。这些属性可以是所包含对象的属性。

此外，可以在“面板”编辑器中集中管理使用面板的所有实例。在改变面板之后，可以更新所有或仅所选的面板使用实例。

3.7 使用交叉引用

原理

“交叉索引表”编辑器允许定位特定对象(例如变量或画面)的所有应用点，并直接跳转至那些应用点。

交叉索引用户界面

交叉引用				
变量的交叉引用				
<input checked="" type="checkbox"/> 不带索引显示对象				
+/- 名称	图标	属性名	路径	操作员注释
▼ FilterTag	<≡		设备_1/通讯/变量	<没有地址>
报警视图_1	🖼️	过滤器变量	设备_1/画面/画...	画面_1
IO 域_4	🖼️	属性/变量关联:过...	设备_1/画面/画...	画面_1
千米	<≡		设备_1/通讯/变量	<没有地址>
▼ Temperatur_p21	<≡		设备_1/通讯/变量	<没有地址>
趋势视图_1	🖼️	外观	设备_1/画面/画...	画面_1
IO 域_3	🖼️	属性/变量关联:过...	设备_1/画面/画...	画面_1
▼ Pressure_p21	<≡		设备_1/通讯/变量	<没有地址>
趋势视图_2	🖼️	外观	设备_1/画面/画...	画面_1
IO 域_2	🖼️	属性/变量关联:过...	设备_1/画面/画...	画面_1

双击图标打开相应的对象。

可以通过快捷菜单在交叉索引中进行的操作

使用“跳转到应用点”命令直接跳转到项目中的应用点。此外，也可双击应用点图标。

可以改变“交叉索引”编辑器中的视图。以下命令可用于更改视图：

- 全部折叠

“全部折叠”命令用于隐藏所有对象的应用点列表。

- 展开所有的

“展开所有的”命令用于再次调用应用点列表。

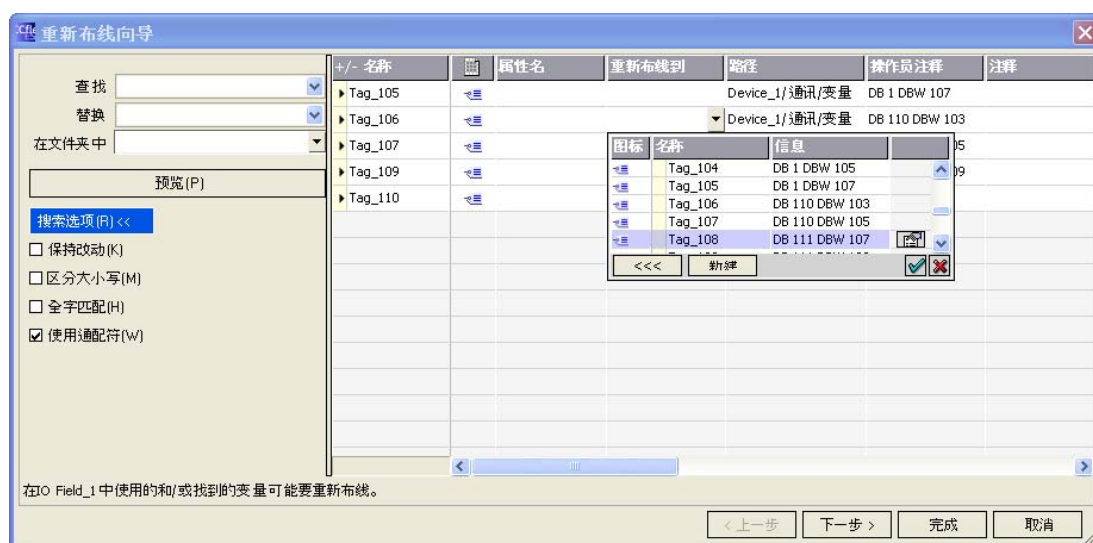
“打印”命令用于打印交叉索引表。

3.8 重新链接概述

引言

可以改变对象的变量连接。例如，使用“重新链接”向导为画面的 I/O 域分配新变量。
“重新链接”向导将在以下位置搜索要重新链接的变量：

- 在项目视图的所选对象中
- 在工作区的所选对象中。



重新链接有以下几种方法：

- 通过“重新链接”列单个进行。
- 使用“查找”和“替换”域

3.9 内部项目查找和替换功能

原理

WinCC flexible 允许查找和替换字符串和对象。

- 可以在工作区中查找和替换字符串：在这种情况下，使用“在工作区中查找...”对话框和“在工作区中替换...”对话框。
- 可以在整个项目或部分项目中搜索对象。这种情况下，使用“在项目中查找”对话框。

3.10 WinCC flexible 中文档的基本原理

原理

使用项目文档来回顾组态数据的总览。

项目文档可以如下提供：

- 显示在画面上。
- 输出为，例如 PDF 或 HTML 文件
- 通过打印机输出。

在项目文档中，如果只需要使用项目数据的某些部分，选择相应的对象。

3.11 生成期间的一致性检查

简介

在组态期间，自动检查输入的数据的真性。


实例：

所创建的数据类型为“Byte”的任何变量都会假定 0 到 255 之间的值。如果试图输入高于 255 的起始值，则该输入会被拒绝。还会显示一条消息，告诉您有效的值范围。

似真性测试十分有用，例如，可以确保在组态阶段数值范围保持不变并指示不正确的输入。

输入期间不检查不完全的组态，例如，I/O 域并未分配变量。在生成过程中检查该分配。报警将输出到输出窗口。

生成期间的一致性检查

要检查组态数据的一致性，单击  或选择“项目 > 生成器 > 生成”菜单命令启动生成。创建了项目。项目中所有错误点均在输出窗口中列出。通过输出窗口的条目，您可以直接找到错误起因。从顶部向底部操作整个错误列表。

在生成过程中，只有组态修改会总是重新生成。如果在操作过程中对组态进行了许多更改，则存储位置的大小会相应增加。删除项目的临时文件以减小项目存储位置的大小，例如，在完成项目后减少存储资源的负载。选择“选项” > “删除临时文件”菜单命令，以将膨胀的项目数据库减少到必需内容。

“删除临时文件”菜单命令会删除所有的临时项目数据。

如果想要恢复已编译的项目文件，则运行生成。在删除临时数据后运行初始生成时，整个项目将被重新编译。会完全重建“*.fwx”或“*.srt”。根据项目大小的不同，该过程可能要花费一些时间。

也可以选择“全部重建...”命令启动整个项目的编译。

全部重建

在将项目发布到生产过程前，执行“全部重建”命令来重新编译整个项目。

还建议以适当的时间间隔执行“全部重建...”命令，以减少在当前工程会话中编译 delta 数据所需要的时间。

通过选择“项目 > 编译器 > 全部重建...”菜单命令来执行完全编译。

如果已经组态了多个 HMI 设备，那么在调用“全部重建...”命令后，会打开“选择要生成的 HMI 设备”对话框。

在此对话框中选择要生成的 HMI 设备。可以进行多项选择。

3.12 调试项目

使用模拟器测试项目

模拟器允许直接在组态计算机上对项目进行模拟。可模拟所有可组态 HMI 设备的项目。模拟程序是一个独立的工具，随 WinCC flexible 一起安装。模拟器允许您通过设置变量和区域指针的值来测试组态的响应。

变量值可通过仿真表格进行仿真，或者可以通过与实际 PLC 的系统通讯进行仿真。

Windows CE 设备的测试项目。

在模拟 Windows CE HMI 设备的项目时，请注意以下信息：如果项目包含 VBS 对象脚本，则模拟器可能会生成运行时错误消息。

原因：一些 VBS 对象是依赖于操作系统的。在 Windows 操作系统（例如 Windows XP）上模拟 Windows CE HMI 设备的项目。在这种情况下，Windows XP 脚本引擎将用于模拟。如果该脚本中包含只有 Windows CE 才支持的 VBS 对象，将显示相应的出错消息。

在线帮助“Windows CE 的 VBScript”中提供了不同于“Windows 的 VBScript”中所列函数的函数列表。

3.13 传送项目

3.13.1 传送操作的基本原理

传送

传送操作是指将完整的项目文件传送到要运行该项目的 HMI 设备上。

完成组态后，选择“项目 > 编译器 > 编译”或“项目 > 编译器 > 全部重建”菜单命令来检查项目的一致性。

说明

全部重建

在将项目发布到生产过程前，执行“全部重建”命令来重新编译整个项目。

还建议以适当的时间间隔执行“全部重建...”命令，以减少在当前工程会话中编译 **delta** 数据所需要的时间。

通过选择“项目 > 编译器 > 全部重建...”菜单命令来执行完全编译。

如果已经组态了多个 HMI 设备，那么在调用“全部重建...”命令后，会打开“选择要生成的 HMI 设备”对话框。

在此对话框中选择要生成的 HMI 设备。可以进行多项选择。

在完成一致性检查后，系统将生成编译好的项目文件。该项目文件分配有与项目相同的文件名，但是扩展名为“*.fwx”。将编译好的项目文件传送到组态的 HMI 设备。

说明

由于诊断信息的原因，**fwx** 文件将会相当的大。如果由于该 **fwx** 文件大小的缘故而无法将该文件传送到 HMI 设备，则应在报警设置中禁用诊断消息。

HMI 设备必须连接至组态计算机才能传送项目数据。如果 HMI 设备为 PC，也可以使用数据介质(例如磁盘)进行传送操作。

如果未找到*.pwx，并且在传送数据时收到一条错误消息，请再次编译项目。

基本步骤

1. 在 WinCC flexible 项目中为每个 HMI 设备输入传送设置。
2. 输入要向其传送项目的 HMI 设备的传送模式。
3. 将编译后的项目文件从组态计算机传送到 HMI 设备。项目文件被传送到在传送设置中其相应复选框被选中的所有 HMI 设备。

传送模式

HMI 设备必须处于“传送模式”才能进行传送操作。根据 HMI 设备类型的不同，传送模式的启用方式如下：

- Windows CE 系统

HMI 设备在进行首次调试时自动以传送模式启动。

如果在 HMI 设备的组态菜单中启用了此传送选项，HMI 设备在其他传送操作开始时自动切换至传送模式。

否则，重新启动 HMI 设备并在开始菜单上调用传送小程序，或者在项目中组态“改变操作模式”系统函数。

- PC

如果 HMI 设备为尚未包含项目的 PC，必须在第一次传送操作前在“RT 装载程序”中手动启用传送模式。

请参考产品手册，以获取关于在 HMI 设备上设置传送模式的更详细说明。

说明

在 MP 377 上通过 PROFIBUS 传送操作系统

由于图像大小和 PROFIBUS 上可用波特率的缘故，使用 PROFIBUS 在 MP 377 上进行图像传送需要的时间可能长达一个小时。

通过 USB 或以太网传送操作系统或图像。

HMI 设备版本

向操作员设备传送项目时，系统会检查组态的操作系统版本与 HMI 设备上的版本是否一致。如果系统发现版本不一致，则中断传送，同时显示消息。如果 WinCC flexible 项目中操作系统的版本与 HMI 设备上的版本不同，可以有以下选择：

- 更新 HMI 设备上的操作系统。

可以在“操作系统传送”一章中找到更详细的信息。

3.13 传送项目

3.13.2 项目的反向传送

引言

传送时，可以将压缩的源数据文件与编译后的项目文件一起传送到 HMI 设备。将项目从 HMI 设备反向传送到组态计算机时需要此源数据文件。不支持集成项目的上传。

反向传送的使用

常规情况下，在传送操作期间只将可执行项目传送到 HMI 设备上。原始项目数据保留在组态设备上，从而可用于将来进一步开发项目或用于错误分析。

但是，在 PC 或具有外部存储介质的 Windows CE 设备上，您不仅可以存储编译后的项目文件，也可以存储项目的压缩源数据文件。以后，通过将源数据文件反向传送给组态计算机，该数据文件可用于恢复 HMI 设备或其它设备上的项目。

优点：

即使在组态设备的原组态设备不可用或该组态设备上项目源文件 (*.hmi) 不可用的情况下，反向传送操作仍可使您在以后对现有项目进行分析和更改。

说明

也可以使用 WinCC flexible 将 ProTool 项目的源数据文件从 HMI 设备反向传送到组态计算机上。然后将 ProTool 项目移植到 WinCC flexible 项目。

如果为 WinCC flexible 所不支持的组态的 ProTool 项目，其源数据必须通过 ProTool 反向传送至组态计算机。保存 ProTool 项目。然后使用 WinCC flexible 执行移植。

反向传送的要求

- 源数据文件只能作为编译后项目文件的传送操作的一部分传送到 HMI 设备。如果在对应 HMI 设备的传送设置中选取了“启用反向传送”复选框，源数据文件将与编译后的项目文件一起传送到 HMI 设备。
- HMI 设备上必须存在足够的存储空间才能存储压缩的源数据文件。如果由 Windows CE 设备提供用于反向传送操作的源数据文件，则该设备必须具有外部存储卡。如果 HMI 设备没有存储卡或没有足够的存储空间，传送被终止。但是，编译后的项目文件已预先完全传送，因此可以使用传送的项目数据启动运行系统。

如果要存储大项目的源数据用于反向传送并且操作设备可以进行以太网连接，则可以选择网络驱动器作为存储位置，而不用选择操作设备的存储卡。这避免了因存储位置而产生的问题。

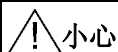
- 如果在 WinCC flexible 中没有打开任何项目，则在执行反向传送操作之前，必须选择用于反向传送操作的源数据文件所在的 HMI 设备，并且还必须在“通讯设置”对话框中选择装载方法。

如果在 WinCC flexible 中打开了一个项目，从各个所选 HMI 设备进行反向传送操作。在这种情况下，在 WinCC flexible “传送设置”对话框中为该 HMI 设备所选择的传送模式被应用。

传送和反向传送

当传送操作中包含源文件时，项目将从源格式 (*.hmi) 压缩，然后以 *.pdz 文件格式传送到 HMI 设备的外部存储介质中或直接传送到 PC。

对于反向传送操作而言，*.pdz 文件被保存在组态计算机上。如果在反向传送期间 WinCC flexible 中有打开的项目，将提示您保存并关闭该项目。然后，反向传送的项目被解压缩并在 WinCC flexible 中打开。保存项目时，必须为反向传送的项目指定一个名称。



小心

WinCC flexible 无法检查操作单元上的源数据文件是否确实属于设备上正在运行的项目。如果所执行的传送操作中不包含源数据文件，则原来的项目数据仍然保留在 HMI 设备上。在某些情况下，这些数据将不再与当前正在运行的项目匹配。

说明

最好对中小规模的组态使用反向传送过程，以便尽可能地使传送时间最短。

如果有很多项目文件，则有下列方法：将项目文件以压缩的*.arj 文件格式传送到 CF 卡，例如，使用项目管理器的备份功能。

3.13 传送项目

使用变量

4.1 基本信息

4.1.1 变量的基础信息

引言

外部变量使得自动化过程的组件之间(例如 HMI 设备与 PLC 之间)能够进行通讯(数据交换)。

原理

外部变量是 PLC 中所定义的存储位置的映像。无论是 HMI 设备还是 PLC，都可对该存储位置进行读写访问。

由于外部变量是在 PLC 中定义的存储位置的映像，因而它能采用的数据类型取决于与 HMI 设备相连的 PLC。

如果在集成的 STEP 7 或 SIMOTION Scout 中进行组态，则当创建外部变量时，可以直接访问在 PLC 编程期间用 STEP 7 或 SIMOTION Scout 创建的所有变量。

在分布式系统上操作时，可以使用 OPC 接口直接访问其它 HMI 系统的变量。

数据类型

基本数据类型可用于所有的组态。

此外，也可以为针对所连接的 PLC 专门设计的外部变量使用其它数据类型。

基本数据类型和用于至 S7 控制器连接的数据类型的详细列表可参见“连接到 S7 时的数据类型”。有关可用于与其它 PLC 连接的数据类型的相关信息可参见相应的通讯驱动程序文档。

此外，可以通过建立结构来创建自己的数据类型。

说明

除了外部变量，区域指针也可用于 HMI 设备和 PLC 之间的通讯。可以在“连接”编辑器中设置和启用区域指针。关于区域指针的详细信息可以参见“通讯”。

4.1 基本信息

4.1.2 外部变量

引言

外部变量使得自动化过程的组件之间（例如 HMI 设备与 PLC 之间）能够进行通讯（数据交换）。

原理

外部变量是 PLC 中所定义的存储位置的映像。无论是 HMI 设备还是 PLC，都可对该存储位置进行读写访问。

由于外部变量是在 PLC 中定义的存储位置的映像，因而它能使用的数据类型取决于与 HMI 设备相连的 PLC。

如果在集成的 STEP 7 或 SIMOTION Scout 中进行组态，则当创建外部变量时，可以直接访问在 PLC 编程期间创建的所有变量。

数据类型

基本数据类型可用于所有的组态。

此外，也可以为针对所连接的 PLC 专门设计的外部变量使用其它数据类型。

基本数据类型和用于至 S7 控制器连接的数据类型的详细列表可参见“连接到 S7 时的数据类型”。有关可用于与其它 PLC 连接的数据类型的相关信息可参见相应的通讯驱动程序文档。

说明

除了外部变量，区域指针也可用于 HMI 设备和 PLC 之间的通讯。可以在“连接”编辑器中设置和启用区域指针。关于区域指针的详细信息可以参见“通讯”。

更新脚本和函数中的变量值

脚本和系统函数始终从运行系统存储器中取出外部变量值。启动运行系统时，将从 PLC 读取实际值，并将其写入运行系统存储器。然后，会将变量值更新为设置周期时间。脚本和函数在上一个扫描周期检查点首先访问从 PLC 读取的变量值。

4.1.3 内部变量

引言

内部变量不具有与 PLC 的连接。

原理

内部变量存储在 HMI 设备的内存中。因此，只有这台 HMI 设备能够对内部变量进行读写访问。例如，您可以创建内部变量用于执行本地计算。

可以为内部变量使用所有的基本数据类型。数据类型的详细列表可以参见“基本数据类型”。

4.2 元素和基本设置

4.2.1 变量编辑器

引言

在变量编辑器中，您可以创建和组态变量。

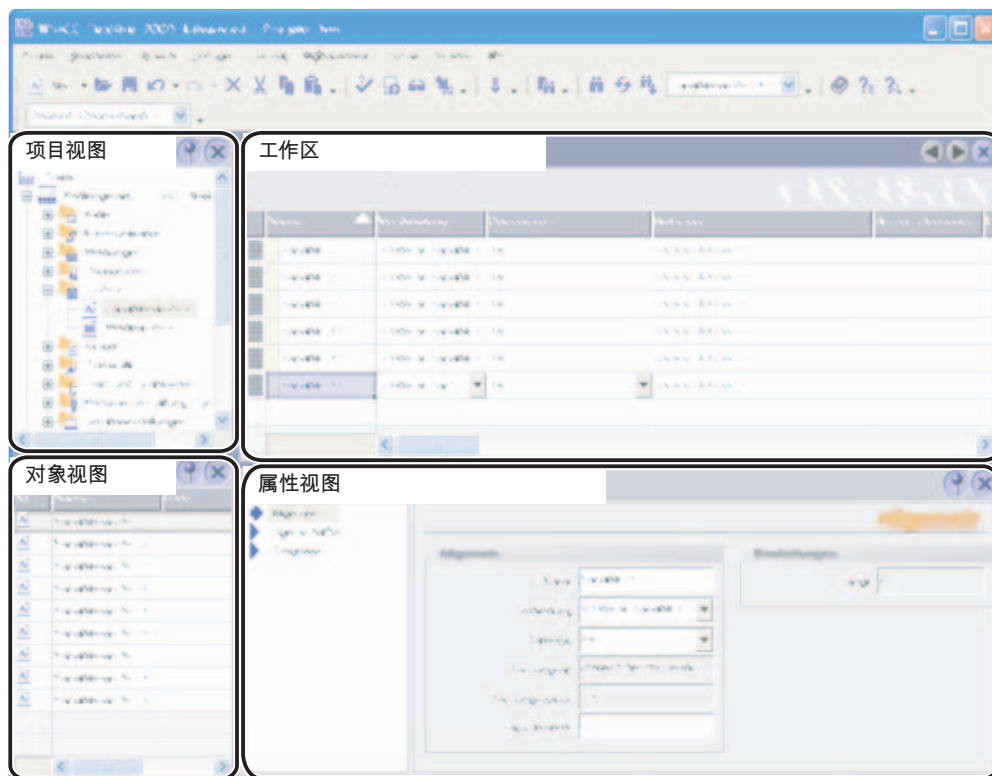
打开

为打开变量编辑器，可创建一个新的变量或对显示在对象窗口中的变量进行编辑。

还可以通过双击项目窗口中的“变量”条目打开变量编辑器。

布局

变量编辑器显示文件夹中的所有变量。



变量编辑器

工作区

所有变量均显示在工作区的表格中。可以在表格单元中编辑变量的属性。可以通过单击列标题来按列中的条目排序表格。

可以组态要显示的列以满足您的需要。对于不同的 HMI 设备，组态也将有所不同，某些列将不能使用。保存项目时，所组态的显示列将被保存。它与登录到 Microsoft Windows 时使用的用户名相链接。

属性视图

在此组态变量。属性视图提供与工作区表格相同的信息和设置。

属性视图左侧有一个树形结构，可从中选择各种属性类别。属性窗口的右侧是用于组态所选属性类别的域。

4.2.2 变量和数组的基本设置

引言

可以在表格编辑器以及相应的属性视图中组态变量和数组元素的属性。

它们各自的属性视图提供与变量编辑器相同的信息和设置。

属性视图的结构

所有属性视图左侧均具有一个树形结构，可从中选择各种属性类别。属性视图的右侧是用于组态当前所选属性类别的域。

变量的属性视图



4.2 元素和基本设置

可以在变量的属性视图中组态所选变量的下列属性：

树形结构中的条目	域
“常规”	“名称” “连接” “数据类型” “采集类型” “采集周期” “数组计数” “长度”
“属性”	
“寻址” (仅适用于外部变量)	“图标” (仅在集成的组态中) “区域” “DB” “DBW”
“限制值”	“上限 - 禁止” “上限常量” “上限 - 变量” “下限 - 禁止” “下限常量” “下限 - 变量” 限制检查 产生报警
“线性转换” (仅适用于外部变量)	“PLC 最终值” “PLC 起始值” “HMI 设备 - 最终值” “HMI 设备 - 起始值”
“基本设置”	“更新代码” “持续更新”
“注释”	用于输入注释的文本域
“指针化”	激活和取消激活间接寻址

树形结构中的条目	域
“记录”	“数据记录” “采样类型” “记录周期”
“记录限制”	“常数上限” “变量上限” “上限 - 无限制值” “常数下限” “变量下限” “下限 - 无限制值”
“事件”	
“上限高于”	高于上限时将要执行的函数列表
“数值改变”	在过程值更改后处理的函数列表。 仅当在“数组元素”列中输入大于 1 的数值，“数值改变”事件才可用。
“高于下限”	数值小于下限时将要执行的函数列表

4.3 使用变量

4.3.1 变量的属性

引言

在 WinCC flexible 中，可为每个变量组态一些特定的属性。

该属性确定如何在组态中使用变量。

原理

可以为变量设置下列属性：

- “名称”

可以为每个变量选择一个名称。但请注意，名称在此变量文件夹内只能出现一次。

- 至 PLC 的“连接”和变量“记录周期”

对于外部变量，必须指定与 HMI 设备相连的 PLC，因为这些变量代表 PLC 中的内存位置。变量的可用数据类型及其在 PLC 内存中的地址均取决于 PLC 的类型。

此外，必须指定隔多久时间对变量更新一次。

- “数据类型”和“长度”

变量的数据类型确定将在变量中存储哪些类型的值、这些值在内部如何保存以及变量可拥有的最大数值范围。

数据类型的两个简单实例就是用于保存整数的“Int”或用于保存字符串的“String”。您可以在数据类型为“整型”的变量的值中输入前导零。

对于类型为“String”或“StringChar”的文本变量，也可以以字节为单位设置变量的“长度”。对于所有其他数据类型，“长度”的值固定。

- “数组计数”

可以将许多相同类型的数组元素组成变量。数组元素保存在连续的内存位置中。

数组变量主要用于使用大量相同数据形式的情况，例如用于曲线缓冲区或定义配方中。

- “注释”

可以为每个变量输入注释，以便为项目提供更精确的文档。

- “限制值”

可以为每个变量指定包含有上限范围和下限范围的数值范围。如果过程值(应存储在变量中)达到了其中一个限制范围,则可以发出报警消息。如果过程值高于数值范围,则执行用于发送消息的函数列表。

- “起始值”

可以为每个变量组态一个起始值。运行系统启动时变量将被设置为该值。采用这种方式,可以确保项目在每次启动时均以所定义的状态开始。

- “记录”和“记录限制”

为了便于归档和日后评估,数据可存储在不同的记录中。

可以设置记录的频率和模式。

此外,在 WinCC flexible 中,可以限定只记录那些指定记录限制之内或之外的数据。

在创建变量时组态的所有属性可以在以后通过使用该变量的对象列表进行修改。

实例: 创建变量并组态其限制值。将该变量链接到一个 IO 域。在创建变量时设置的限制值可以在以后组态 IO 域时用对象列表进行修改。

4.3.2 使用外部变量与 PLC 进行通讯

引言

外部变量用于在 HMI 设备和 PLC 之间交换数据。

原理

外部变量是 PLC 中所定义的存储位置的映像。无论是 HMI 设备还是 PLC,都可对该存储位置进行读写访问。

HMI 设备可访问 PLC 上数据的事实将影响组态变量时哪些属性可用。下列变量属性所支持的组态可能与否取决于与 HMI 设备相连接的 PLC:

- “寻址”
- “数据类型”

可以使用线性转换来调整外部变量的数值范围,以满足组态的要求。

寻址

如果在 WinCC flexible 中创建一个外部变量，必须为其指定与 PLC 程序中相同的地址。这样，HMI 设备和 PLC 可以访问同一内存位置。

说明

在集成组态环境中创建外部变量时，可直接访问在使用 STEP 7 或 SIMOTION Scout 对 PLC 编程时所创建的符号表中的图标。此时，只需选择代表变量的图标。然后，更多设置将由 WinCC flexible 完成，与 PLC 程序中相应变量设置完全一致。

数据类型

由于外部变量是在 PLC 中定义的存储位置的映像，因而可用数据类型将取决于与 HMI 设备相连的 PLC。

基本数据类型和用于至 S7 控制器连接的数据类型的详细列表可参见“连接到 S7 时的数据类型”。有关可用于与其它 PLC 连接的数据类型的相关信息可参见相应的通讯驱动程序文档。

在以下特殊情况下，从通讯驱动程序 A 变更到通讯驱动程序 B 可能会导致偏差：

- 数据类型被识别出来，但却无法解释地址范围。
在这种情况下，将使用数据类型的缺省地址范围。
- 未找到合适的数据类型。
这种情况下，将使用通讯驱动程序的缺省数据类型。

采集周期

采集周期确定 HMI 设备将在何时读取外部变量的过程值。通常，只要变量在过程画面中显示或进行记录，数值就将定期进行更新。定期更新的时间间隔由采集周期进行设置。既可以采用缺省采集周期，也可以设置一个用户自定义周期。

外部变量也可以不借助过程画面中的显示进行更新，例如，通过触发一个用于变量功能的值改变。请注意，频繁的读操作将导致通讯负载的增加。

线性转换

可以组态数字数据类型的线性转换。PLC 中用于外部变量的数据可以被映射到 WinCC flexible 项目中的特定数值范围。

实例：用户输入以厘米为单位的长度尺寸，但控制器期望输入英寸值。输入的值在传送到控制器之前自动进行转换。使用线性转换，PLC 上的数值范围[0...100]可以映射到 HMI 设备上的数值范围[0...254]。

4.3.3 更改变量组态

引言

可随时更改变量 以适应项目要求的变化。

原理

WinCC flexible 提供了更改变量组态的多种可能性。

- 变量编辑器

当需要多个变量的表格视图时，使用变量编辑器来组态变量。例如，可以在变量编辑器中比较和调整多个变量的属性，或根据变量属性进行排序。

- 对象列表

如果想要在使用变量处直接修改变量，使用对象列表。为此，在“对象列表”中单击希望改变的变量旁边的“...”按钮。然后可以在属性视图中组态变量。

如果改变变量属性，而这种改变引起与另一属性的冲突，该属性将以颜色高亮显示，以提醒用户注意。例如，如果将变量连接到不支持该变量类型的不同 PLC 上，就有可能发生这种情况。

4.3.4 变量限制值

引言

可以为数字变量定义数值范围。

原理

可以为数字变量指定具有上限和下限范围的数值范围。

如果变量的过程值在某个限制范围内，将获得模拟量报警，例如警告。

如果过程值高于数值范围，可以对此进行组态以触发模拟量报警消息或函数列表。如果操作员为变量输入的数值高于所组态的数值范围，则该数值会遭到拒绝并且不会被保存。

说明

对于高于限制值时发出的模拟量报警消息文本，可使用模拟量报警编辑器进行改变。

应用实例

例如，在变量值处于临界范围时使用限制值及时警告操作员。

4.3 使用变量

4.3.5 变量的起始值

项目开始时的变量值

可以为数字变量组态起始值。变量在运行系统启动时将被预置为该数值。采用这种方式，可确保项目开始时处于所定义的状态。

对于外部变量而言，起始值将显示在 HMI 设备上，直到 PLC 或操作员输入将其重写。

应用实例

可以将 IO 域预置为缺省值。输入期望的缺省值作为与 IO 域链接的变量的起始值。

4.3.6 在运行时更新变量值

引言

变量包含运行期间改变的数据。内部变量和外部变量的数值改变在处理上有所不同。

原理

如果已经为变量组态了起始值，则变量将在运行系统启动时设置为该值。运行时变量值会改变。

在运行时，可采用下列方式改变变量值：

- 通过执行系统函数，例如，“SetValue”。
- 通过操作员输入，例如，在 IO 域中输入
- 脚本中的数值分配
- 在 PLC 中外部变量的值改变

更新外部变量的值

更新外部变量的值的方法:

- 在采集周期之后更新

通常，只要变量在画面中显示或被记录，就会在一个采集周期后进行更新。采集周期确定了 HMI 上变量值更新的周期。既可以采用缺省采集周期，也可以设置一个用户自定义周期。

- 当激活设置“持续更新”时

如果激活该设置，那么即使当前打开的画面中没有该变量，该变量也会在运行时持续更新。例如，该功能用于在数值改变时触发函数列表的变量。

只能将“持续更新”设置用于那些确实必须连续更新的变量。频繁读取操作将增加通讯的负担。

4.3.7 数据记录

引言

在运行时，变量值可以存储在记录中用于以后计算。为了对变量进行记录，必需指定要在其中存储数值的记录、记录发生的频率以及是否仅保存指定数值范围内的变量值。

说明

数据记录的主要目的是记录外部变量的值。然而，也可记录内部变量的数值。

原理

数据记录包含多个步骤:

- 创建和组态数据记录

创建数据记录时，必需定义下列内容:

- 常规设置，例如名称、大小、存储位置
- 运行系统启动时的特性
- 当记录已满时的特性

- 组态变量的记录

可以为每个变量指定一条数据记录。该记录将对运行时的变量值和其它信息（例如记录值的时间）进行记录。

4.3 使用变量

同时，还可定义应该何时记录变量值以及隔多长时间记录变量值。对于后者，存在下列选项：

– “请求时”：

通过调用“LogTag”系统函数记录变量值。

– “改变时”：

一旦操作员设备检测到变量值改变，就记录变量值。

– “周期性持续”：

以固定的时间间隔记录变量值。除了 WinCC flexible 中可用的标准周期以外，还可基于标准周期添加自定义的周期。

此外，可将记录限制在公差范围之内或之外的数值。通过这种方式，可以将变量值明确分配给不同的记录，以便以后进行单独分析。

如果采用在“请求时”记录变量，则在采用“循环连续”或“改变时”记录变量的顺序记录中，无法记录该变量。如果很少采用在“请求时”进行记录，则顺序记录将采用“循环记录”值的方式来实现，并设置下一个顺序记录。如果要访问采用“请求时”记录的变量，则该变量将不能在运行时显示为当前正在访问的顺序记录。作为补救措施，对于那些很少记录的变量，可以设置一个单独的变量记录。

- 进一步处理记录的变量值

可以在 WinCC flexible 项目中（例如趋势视图中）或其它应用程序中（例如 Excel）直接评估所记录的过程变量值。

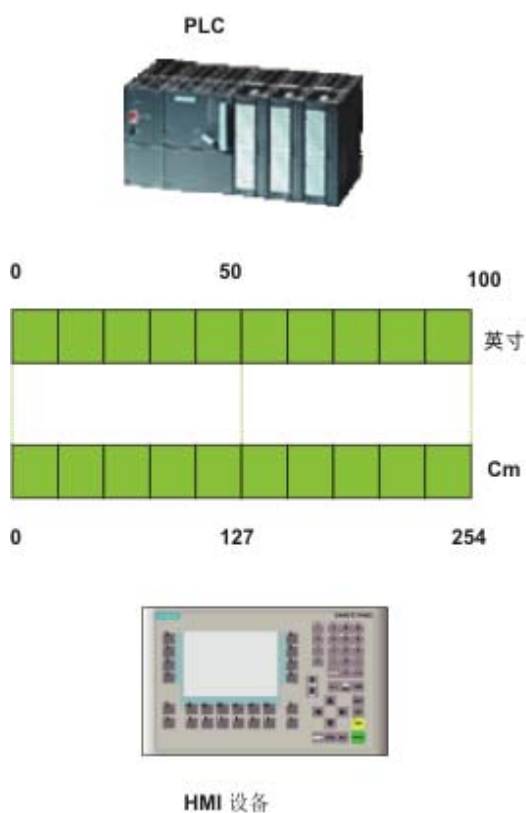
4.3.8 对变量进行线性转换

引言

数字数据类型可使用线性转换进行处理。PLC 中用于外部变量的数据可以被映射到 WinCC flexible 项目中的特定数值范围。

原理

为了对变量进行线性转换，必须在 HMI 设备和 PLC 上各指定一个数值范围。数值范围将相互线性映射。



一旦来自 HMI 设备的数据写入外部变量，它将被自动映射到 PLC 的数值范围。一旦来自 HMI 设备的数据从外部变量读取，将反向完成相应的转换。

说明

也可使用系统函数“LinearScaling”和“InverseLinearScaling”来自动转换过程值。

4.3 使用变量

应用实例

用户输入以厘米为单位的长度尺寸，但控制器期望输入英寸值。输入的值在传送到控制器之前自动进行转换。使用线性转换，PLC 上的数值范围[0...100]可以映射到 HMI 设备上的数值范围[0...254]。

4.3.9 变量的间接寻址

原理

在指针化(间接寻址的一种类型)中，首先确定运行时所使用的变量。定义一个变量列表专门用于指针变量。在运行时从变量列表中选择相关的变量。变量的选择取决于索引变量的值。

在运行时，系统首先读取索引变量的数值。随后将访问在变量列表的相应位置中指定的变量。

应用实例

使用间接寻址，可组态下列情况：

操作员从选择列表中选择多台机器中的一台。根据操作员的选择，来自所选机器的数据将显示在输出域中。

要组态这类情况，可为符号 IO 域组态索引变量。为 IO 域组态指针变量。组态指针变量的变量列表，以反映选择列表的结构。

如果操作员选择另一台设备，则索引变量的值将改变。此时，选择域将显示出新索引值指向的变量表(指针变量)中变量的内容。

4.4 数组基础

定义

数据类型相同的数组数据连续排列，并可通过索引在地址空间内寻址以允许访问这些数据。通过从“0”开始的整数索引对数组元素进行寻址。每个数组元素都分配有在数组变量中组态的相同属性。

Sy...	Name	Info
	ArrayTag	DB 1 DBD 0
	ArrayTag[0]	DB 1 DBD 0
	ArrayTag[1]	DB 1 DBD 4
	ArrayTag[2]	DB 1 DBD 8
	ArrayTag[3]	DB 1 DBD 12
	ArrayTag[4]	DB 1 DBD 16
	ArrayTag[5]	DB 1 DBD 20
	ArrayTag[6]	DB 1 DBD 24
	ArrayTag[7]	DB 1 DBD 28
	ArrayTag[8]	DB 1 DBD 32
	ArrayTag[9]	DB 1 DBD 36
	ArrayTag[10]	DB 1 DBD 40
	ArrayTag[11]	DB 1 DBD 44
	ArrayTag[12]	DB 1 DBD 48
	ArrayTag[13]	DB 1 DBD 52
	ArrayTag[14]	DB 1 DBD 56
	ArrayTag[15]	DB 1 DBD 60
	ArrayTag[16]	DB 1 DBD 64
	ArrayTag[17]	DB 1 DBD 68
	ArrayTag[18]	DB 1 DBD 72
	ArrayTag[19]	DB 1 DBD 76
	ArrayTag[20]	DB 1 DBD 80
	ArrayTag[21]	DB 1 DBD 84
	ArrayTag[22]	DB 1 DBD 88
	ArrayTag[23]	DB 1 DBD 92
	ArrayTag[24]	DB 1 DBD 96
	ArrayTag[25]	DB 1 DBD 100
	ArrayTag[26]	DB 1 DBD 104
	ArrayTag[27]	DB 1 DBD 108
	ArrayTag[28]	DB 1 DBD 112
	ArrayTag[29]	DB 1 DBD 116
	ArrayTag[30]	DB 1 DBD 120
	ArrayTag[31]	DB 1 DBD 124
	ArrayTag[32]	DB 1 DBD 128
	ArrayTag[33]	DB 1 DBD 132
	ArrayTag[34]	DB 1 DBD 136
	ArrayTag[35]	DB 1 DBD 140
	ArrayTag[36]	DB 1 DBD 144
	ArrayTag[37]	DB 1 DBD 148
	ArrayTag[38]	DB 1 DBD 152
	ArrayTag[39]	DB 1 DBD 156
	ArrayTag[40]	DB 1 DBD 160
	ArrayTag[41]	DB 1 DBD 164
	ArrayTag[42]	DB 1 DBD 168
	ArrayTag[43]	DB 1 DBD 172
	ArrayTag[44]	DB 1 DBD 176
	ArrayTag[45]	DB 1 DBD 180
	ArrayTag[46]	DB 1 DBD 184
	ArrayTag[47]	DB 1 DBD 188
	ArrayTag[48]	DB 1 DBD 192
	ArrayTag[49]	DB 1 DBD 196
	ArrayTag[50]	DB 1 DBD 200
	ArrayTag[51]	DB 1 DBD 204
	ArrayTag[52]	DB 1 DBD 208
	ArrayTag[53]	DB 1 DBD 212
	ArrayTag[54]	DB 1 DBD 216
	ArrayTag[55]	DB 1 DBD 220
	ArrayTag[56]	DB 1 DBD 224
	ArrayTag[57]	DB 1 DBD 228
	ArrayTag[58]	DB 1 DBD 232
	ArrayTag[59]	DB 1 DBD 236
	ArrayTag[60]	DB 1 DBD 240
	ArrayTag[61]	DB 1 DBD 244
	ArrayTag[62]	DB 1 DBD 248
	ArrayTag[63]	DB 1 DBD 252
	ArrayTag[64]	DB 1 DBD 256
	ArrayTag[65]	DB 1 DBD 260
	ArrayTag[66]	DB 1 DBD 264
	ArrayTag[67]	DB 1 DBD 268
	ArrayTag[68]	DB 1 DBD 272
	ArrayTag[69]	DB 1 DBD 276
	ArrayTag[70]	DB 1 DBD 280
	ArrayTag[71]	DB 1 DBD 284
	ArrayTag[72]	DB 1 DBD 288
	ArrayTag[73]	DB 1 DBD 292
	ArrayTag[74]	DB 1 DBD 296
	ArrayTag[75]	DB 1 DBD 300
	ArrayTag[76]	DB 1 DBD 304
	ArrayTag[77]	DB 1 DBD 308
	ArrayTag[78]	DB 1 DBD 312
	ArrayTag[79]	DB 1 DBD 316
	ArrayTag[80]	DB 1 DBD 320
	ArrayTag[81]	DB 1 DBD 324
	ArrayTag[82]	DB 1 DBD 328
	ArrayTag[83]	DB 1 DBD 332
	ArrayTag[84]	DB 1 DBD 336
	ArrayTag[85]	DB 1 DBD 340
	ArrayTag[86]	DB 1 DBD 344
	ArrayTag[87]	DB 1 DBD 348
	ArrayTag[88]	DB 1 DBD 352
	ArrayTag[89]	DB 1 DBD 356
	ArrayTag[90]	DB 1 DBD 360
	ArrayTag[91]	DB 1 DBD 364
	ArrayTag[92]	DB 1 DBD 368
	ArrayTag[93]	DB 1 DBD 372
	ArrayTag[94]	DB 1 DBD 376
	ArrayTag[95]	DB 1 DBD 380
	ArrayTag[96]	DB 1 DBD 384
	ArrayTag[97]	DB 1 DBD 388
	ArrayTag[98]	DB 1 DBD 392
	ArrayTag[99]	DB 1 DBD 396

对象视图

优势

具有相同属性的多个数组元素可以通过单个数组变量寻址。然后，可以在组态中将每个数组元素用作任何其它变量。有一些特定限制：

- 并非所有 HMI 设备都支持数组变量。

应用实例

可在下列情况下使用数组变量：

- 要在分析趋势中分组过程值：例如，将过程值映射到在不同时间点获得的趋势。
- 要访问在趋势中分组的特定值：例如，通过逐步增加索引变量输出所有分析趋势值。
- 要使用连续位号组态离散量报警。
- 要将机器数据记录保存到单个变量中。

4.4 数组基础

用于运行时的许可证规则

在 WinCC flexible 运行系统中，将一个数组计为一个 PowerTag，而不管数组元素的数目是多少。

特性



警告

系统负载增加且性能下降

对单个数组元素的读或写访问始终包括对数组变量的所有数组元素进行读或写访问。与传输基础数据类型的数据相比，较大数组与 PLC 之间的数据传输通常要花费更长的时间。这可能会导致通讯过载并最终导致通讯中断。

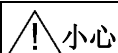
实例：

- 组态由 100 个数组元素组成的数据类型为“Real”的数组变量。
- 如果更改一个长度为四个字节的数组元素，则会将 100 x 4 个字节写入 PLC。

在脚本中使用

出于性能方面的相同原因，应始终使用内部临时数组来更改数组。

1. 在脚本的开始部分将 PLC 数组复制到内部数组。
2. 在脚本处理内部数组时，避免了将加载数据传送给 PLC。



小心

数组变量中的数据不一致

在时间 t1 读取整个数组。如果更改了某个数组元素，则在数组中，修改的数组元素将进行替换。然后在时间 t3（大于 t1）将数组写回 PLC。如果数组在时间 t2 时再次进行更改，则在时间 t3 时，t2 时的更改值会被时间 t1 时的值改写。因此在时间 t3 时，数组数据会出现不一致。

应始终阻止 HMI 设备和 PLC 同时向同一数组变量写入值。使用配方数据记录的同步传送以将数组变量与 PLC 同步。

4.5 数组示例

引言

数组变量将多个变量分组，以形成一个数据结构，例如，由 100 个数组元素组成的数据结构。数组元素是可在组态中的任何位置使用的变量。还可在以下位置使用数组变量：

- 在“报警”编辑器中
- 在“配方”编辑器中
- 用于地址指针化
- 在趋势视图中

实例

可以用相应数目的数组元素组态数组变量，以处理同一数据类型的多个变量并节省操作时间。

1. 例如，可以通过多个索引变量间接访问数组元素。
2. 使用这些索引变量来操作和监视数组元素。
3. 使用数组变量创建多个配方元素，这些配方元素自动与相应的数组元素互连。
4. 通过配方同步数组变量和 PLC。

4.6 周期基础

引言

周期用于控制定期运行的项目顺序。一般应用是采集周期、记录周期和更新周期。除了在 WinCC flexible 中预定义的周期以外，也可以定义自己的周期。

原理

在运行时，定期执行的动作由周期控制。周期的典型应用包括采集外部变量、记录数据和更新画面。

- 采集周期

采集周期确定 HMI 设备将在何时从 PLC 读取外部变量的过程值。对采集周期进行设置，使其适合过程值的改变速率。例如，烤炉的温度改变比电气传动装置的速度改变慢得多。

如果采集周期设置得太低，将极大地增加过程的通讯负荷。

- 记录周期

记录周期确定何时将数据保存在记录数据库中。记录周期始终是采集周期的整数倍。

- 更新周期

更新周期确定画面的刷新频率。

周期的最小可能值取决于项目所使用的 HMI 设备。对于大多数 HMI 设备，该数值为 100 毫秒。其他所有周期值总是最小值的整数倍。

如果在 WinCC flexible 中预定义的标准周期不能满足项目的要求，可以定义自己的周期。然而，这些自定义的周期必须以标准周期为基础。

应用实例

例如，使用周期来定期记录过程或提供维护周期提示。

4.7 使用结构

4.7.1 结构基础

引言

通过结构，可将组成一个逻辑单元的大量不同变量捆绑在一起。结构是项目全局数据，适用于整个项目内的所有 HMI 设备。

原理

例如，通过四个变量可重复实现阀的各种状态。



通过结构，可将不同的状态结合起来。在结构中，可为每个变量建立一个结构元素。对于结构元素，可以为其分配属性，用于从中创建变量，该变量应包括(例如)数据类型等。



可将生成的结构作为数据类型分配给变量或面板的动态属性。可选择的结构显示在符合标准数据类型的“数据类型”列表框中。

说明

仅在面板中可以使用结构和结构数据类型的变量。

4.7 使用结构

运行系统中的许可证规定

如果在 WinCC flexible 运行系统中的面板实例中使用具有结构数据类型的外部变量，则每个结构元素将被计为一个变量。

实例

已在画面编辑器中创建了两个画面：Screen_1 和 screen_2

Screen_1 中插入了 3 个面板实例，Screen_2 中插入了 4 个面板实例。每个面板实例均与一个具有结构数据类型的外部变量相链接。此结构含有 10 个结构元素。

画面 1：3 个面板实例 * 10 个结构元素对应于 30 个外部变量 = 30 个授权变量。

画面 2：4 个面板实例 * 10 个结构元素对应于 40 个外部变量 = 40 个授权变量。

在 WinCC flexible 运行系统中，对于这两个画面，将有 70 个授权变量被计算在内。这同样适用于并非必需的结构元素。

4.7.2 结构编辑器

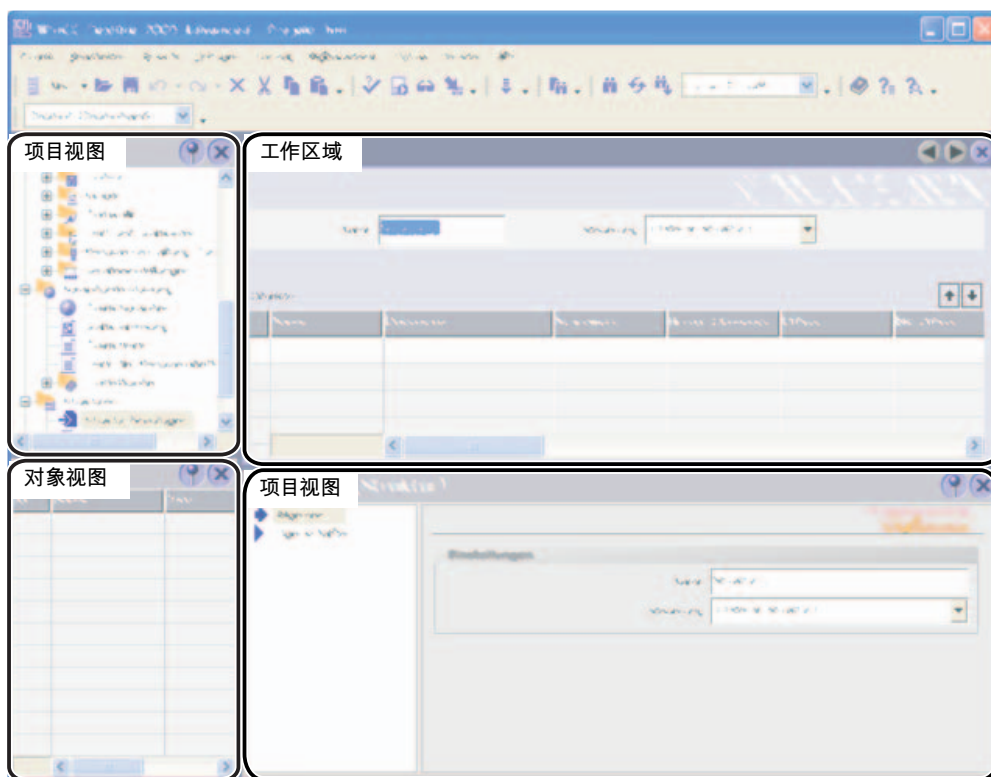
引言

可以在结构编辑器中创建结构和结构元素。结构是项目全局数据，适用于整个项目内的所有 HMI 设备。

打开

在项目视图的“结构”组中，双击“添加结构”。在项目视图中将生成一个新结构，并且带有新结构的工作区随即打开。

结构



工作区

结构元素以表格形式显示在工作区中。使用这些表单元可以编辑结构元素的属性。要按列条目排序表格，只需单击相应列标题即可。

可以显示和隐藏表格列。为此，可激活或取消激活列表标题弹出式菜单中的条目。

属性视图

在“属性”视图中组态结构元素。“属性”视图提供与工作区表格相同的信息和设置。

4.7 使用结构

4.7.3 管理结构

重命名结构

1. 在项目视图的“结构”中，选择希望重命名的结构。
2. 从快捷菜单中选择“重命名”。
3. 输入新名称。
4. 按下<ENTER>。

也可以使用<F2>功能键来重命名结构。

复制和插入结构

1. 在项目视图的“结构”中，选择希望复制的结构。
2. 单击工具栏上的“复制”图标。
3. 单击工具栏上的“粘贴”图标。

也可以使用“编辑”菜单或快捷菜单的“复制”和“粘贴”命令。通过<CTRL+C>和<CTRL+V>也可以实现这些功能。

原始结构副本在项目视图中生成并插入工作区中。系统会为结构名称提供一个连续编号。

删除结构

删除结构时，其中所含的结构元素也被删除。

1. 在项目视图的“结构”中，选择希望删除的结构。
2. 在工具栏上单击“删除”图标。如果要删除的结构在面板中正被使用，则会出现对话框。对话框询问是否确定要删除该结构。

也可以使用“编辑”菜单或弹出式菜单中的“删除”命令。还可使用键。

删除结构时，其中所含的结构元素也被删除。条目仍保留在分配的变量中。在变量编辑器中，彩色背景表示删除操作引起数据类型中出现了不一致。在变量编辑器中更改数据类型。

重命名结构元素

1. 在项目视图的“结构”中，选择所需结构。
该结构即会在结构编辑器中打开。
2. 选择要重命名的结构元素。
3. 从快捷菜单中选择“重命名”命令。
4. 输入新名称。
5. 按下 <ENTER>。

也可以使用 <F2> 功能键来重命名结构。

编辑结构元素

1. 在项目视图的“结构”区域中，双击所需的结构。
该结构即会在结构编辑器中打开。
2. 高亮显示将要编辑的结构元素。
3. 更改结构元素的属性，例如数据类型。

如果希望更改结构变量的属性，则必须始终更改结构元素的属性。

复制和插入结构元素

1. 在项目视图的“结构”区域中，双击所需的结构。
该结构即会在结构编辑器中打开。
2. 高亮显示将要复制的结构元素。
3. 单击“复制”工具栏图标。
4. 单击“粘贴”工具栏图标。

也可以使用“编辑”或快捷菜单的“复制”和“粘贴”命令。还可使用 <CTRL+C> 和 <CTRL+V> 按键。

原始结构元素的副本即会插入工作区。系统会为结构元素名称提供一个连续编号。

删除结构元素

1. 在项目视图的“结构”区域中，双击所需的结构。
该结构即会在结构编辑器中打开。
2. 高亮显示将要删除的结构元素。
3. 在工具栏上单击“删除”图标。

也可以使用“编辑”或快捷菜单的“删除”命令。也可以使用 键。

4.8 导入变量

4.8.1 导入和导出变量

简介

WinCC flexible 提供了从项目中导出变量数据并将此数据导入到另一个项目的选项。这种导入和导出功能可减少工作量。可使用已在先前项目中创建的变量或者从 PLC 程序导出的变量，而无需创建新的变量。

导出变量

导出时，变量信息写入到 CSV 文件中。除了变量名称和数据类型以外，变量的所有其它属性也都被导出。

导入变量

完整导入变量数据需要两个文件。其中一个文件包含有关与控件连接的信息。另一个文件包含来自变量的信息。

首先导入包含连接数据的文件。当开始导入第二个文件时，会同时检查数据类型和 PLC 内存地址。在开始导入前，可以指定是否覆盖具有相同名称的现有连接或变量。

无需包含连接数据的文件即可导入变量数据。下列实例显示了完整的导入过程。

为外部数据源准备 CSV 文件

应用程序可用于准备 PLC 程序的变量数据。在产品 DVD 上的 <CD_3\Support\Tag Converter> 下提供了应用程序“变量转换器”。

该应用程序的最新版本可从 Internet 的以下网址：下载到下载区

使用“变量转换器”转换来自下列通讯驱动程序的数据：

- Allen-Bradley
- GE FANUC
- Modicon MODBUS
- STEP 7
- Telemecanique

4.8.2 导出和导入变量的设置

引言

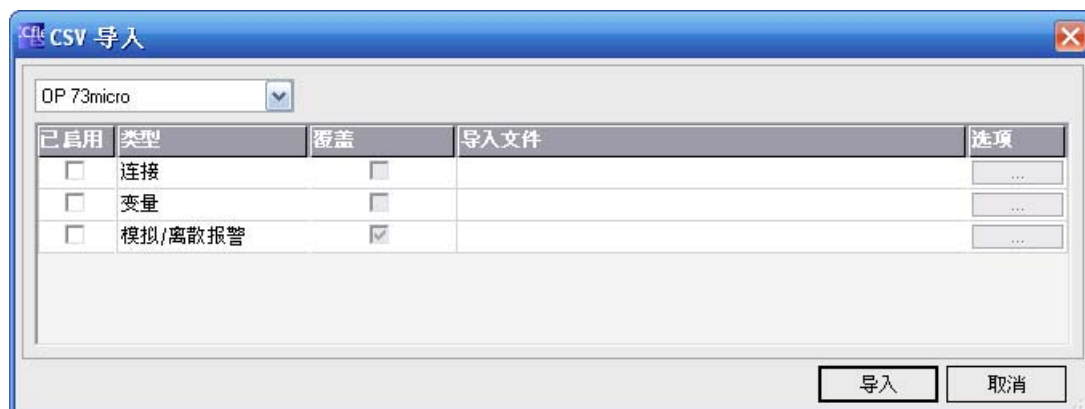
“CSV 导入”对话框可用于导入变量。在该对话框中进行必要的设置，以便正确解释导入文件。

说明

由于引入了 WinCC flexible 2008，导入 CSV 文件的菜单结构已更改了。

将变量导入 HMI 设备

要打开“CSV 导入”对话框，请从项目窗口中选择所需的 HMI 设备，然后选择“导入 CSV...”快捷菜单命令。或者选择 HMI 设备，然后选择“项目 > 导入/导出 > CSV 导入”菜单命令。



在“导入文件”列中输入导入文件的位置，或浏览至存储位置，然后选择所需文件。导入文件必需为“*.csv”格式。导入开始之前会校验文件名。

如果启用“覆盖”复选框，则导入期间将覆盖具有相同名称的现有连接或变量。如果禁用该复选框，将不会导入 WinCC flexible 中具有相同名称的连接和变量。

单击“选项”列中的“...”按钮来定义导入设置。将打开一个新对话框。



在“列表分隔符”域中，选择一个用于分隔连接和变量的各个参数的字符。有关详细信息，请参阅“用于导入的连接数据格式”一节和“用于导入的变量数据格式”一节。

文本识别符用于标识文本和字符串。引号中包含的字符将被解释为文本。例如，当导入含有用作导入控制符的字符的文本时，应将它们用引号括起来。引号用作文本识别符。不能使用其它字符。

可以指定小数分隔符和千位分隔符以标识数字数据。从相应域提供的字符列表中选择。引号不能用作这些分隔符。

说明

为列表、小数点和千位使用不同的分隔符。这些分隔符不能相同。

可通过“使用文件夹分隔符”选项来创建带有变量名称的文件夹树。文件夹树在 WinCC flexible 中创建，变量保存在文件夹中。在“文件夹分隔符”域中，选择文件夹树的分隔符。

实例：

变量名称为“Folder1\Tag_01”。文件夹分隔符为“\”。在 WinCC flexible 中，在项目窗口的“Communication/Tags”下创建“Folder1”，“Tag_01”保存在该文件夹中。

4.8.3 连接数据的格式

简介

本节介绍含有用于导入的连接数据的文件所需的格式。连接数据文件必需为“*.csv”格式。

连接数据的格式

在导入文件中，每个连接占用单独一行。含有连接数据的导入文件必需具有以下格式：

<连接名称><列表分隔符>

<通讯驱动程序名称><列表分隔符>

<注释><分行符（回车+换行）>

条目的含义

列表条目	描述
连接名称	指定组态的连接名称。此条目必需与变量导入文件中的对应条目相符。“名称”列表条目不能为空。名称中不能含有撇号 (')。
列表分隔符	列表分隔符用于分隔列表中的各个条目。可以在导入对话框中选择列表分隔符。可用的字符包括：“Tab”、分号“;”、逗号“,”和句点“.”。如果需要，使用选择域选择一个与显示字符不同的字符。

4.8 导入变量

列表条目	描述
通讯驱动程序的名称	<p>指定 WinCC flexible 使用的通讯驱动程序的名称。该名称必需与 WinCC flexible 中所用的名称相符。可用名称包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allen Bradley DF1 • Allen Bradley DH485 • Allen Bradley E/IP C.Logix • GE Fanuc SNP • LG GLOFA-GM • Mitsubishi FX • Mitsubishi 协议 4 • Modicon MODBUS • Modicon Modbus TCP/IP • Omron Hostlink/Multilink • OPC • SIMATIC S5 AS511 • SIMATIC S5 DP • SIMATIC S7200 • SIMATIC S7300/400 • SIMATIC 500/505 串行 • SIMATIC 500/505 DP • SIMOTION • SIMATIC HMI HTTP 协议 • Telemecanique Uni-Telway
注释	连接的注释。注释的长度可以多达 256 个字符。
分行符	分行符（回车 + 换行）用于将一个连接的条目从下一个连接的条目中分隔出来。

用于连接的导入文件的格式

用于连接的导入文件具有以下格式：

connection, "SIMATIC S7 300/400", connection example

例如，逗号可用作列表分隔符。如果某个列表条目为空，则会有两个连续的列表分隔符。当在一行中完成条目定义后，不必在行尾添加一个列表分隔符。

说明

导入文件的实例位于 WinCC flexible DVD 的“CD_3\Support\Tag Import”文件夹中。

编辑导入文件

可在 MS Excel 或任何文本编辑器中编辑导入文件。

启动 MS Excel 并从“文件”菜单中选择“打开”。从“文件类型”列表中选择“文本文件 (*.prn、*.txt 或 *.csv)”类型。切勿通过双击在 MS Excel 中打开导入文件，因为这样将会损坏文件的数据结构并阻止其导入。

在简单的文本编辑器中打开导入文件，检查数据结构是否正确。

4.8.4 变量数据的格式

简介

本节介绍含有用于导入的变量数据的文件所需的格式。变量数据文件必需为“*.csv”格式。

变量数据的格式

在导入文件中，每个变量占用单独一行。含有变量数据的导入文件必需具有以下格式：

<变量名称><列表分隔符>
<连接名称><列表分隔符>
<变量地址><列表分隔符>
<数据类型><列表分隔符>
<变量的长度（以字节为单位）><列表分隔符>
<数组数量><列表分隔符>
<采集类型><列表分隔符>
<采集周期><列表分隔符>
<上限><列表分隔符>
<附加上限><列表分隔符>
<附加下限><列表分隔符>
<下限><列表分隔符>
<线性转换><列表分隔符>
<转换上限 PLC><列表分隔符>
<转换下限 PLC><列表分隔符>
<转换上限 HMI 设备><列表分隔符>
<转换下限 HMI 设备><列表分隔符>
<起始值><列表分隔符>
<更新 ID><列表分隔符>
<注释><分行符（回车+换行）>

条目的含义

列表条目	描述
变量名称	指定组态的变量名称。可以在变量名称前面添加一个使用文件夹分隔符设置的文件夹树前缀，例如 “Foldername1\Foldername2>tagname”。如果启用了“使用文件夹分隔符”复选框，则当执行导入 WinCC flexible 操作时，将创建文件夹树。“名称”列表条目不能为空。名称中不能含有撇号 (')。
列表分隔符	列表分隔符用于分隔列表中的各个条目。可在导入对话框中选择列表分隔符。可用的字符包括：“Tab”、分号“;”、逗号“,”和句点“.”。如果需要，使用选择域选择一个与显示字符不同的字符。
连接名称	指定组态的连接名称。此条目必需与连接导入文件中的对应条目相符。每个外部变量都应该含有一个与连接名称相对应的有效条目。如果未为连接指定名称，则将创建一个内部变量。
变量地址	指定 PLC 中的变量地址。该变量地址必需与 WinCC flexible 中使用的变量地址完全一致。例如，“DB 1 DBW 0”而非“DB1, DBW0”。内部变量的变量地址为空。
数据类型	指定变量的数据类型。允许的数据类型取决于所用的通讯驱动程序。以下为允许的数据类型：Char、Byte、Int、UInt、Long、ULong、Float、Double、Bool、String、DateTime、Word、Dint、DWord、Real、StringChar、Timer、Counter、Date、Date and time、Time of day、ASCII、+/-DEC、DEC、LDEC、+/-LDEC、IEEE、BIN、4/8/12/16/20/24/28/32 bit Block、+/- Double、+/- int、16 bit group、short、KF、KH、KM、KY、KG、KS、KC、KT、Bit in D、Bit in W、DF、DH、IEEE-Float、USInt、SInt、UDInt、Dint、time、BCD4 和 BCD8 等等。有关不同通讯驱动程序所允许的数据类型的更多信息，请参阅文档的“通讯”一节。
变量的长度（以字节为单位）	指定变量的长度（以字节为单位）。此条目通常仅用于字符串变量；对于其它数据类型，该条目为空。
数组数量	定义变量中数组元素的数量。可以使用此值定义一个数组。如果该条目为空，则 WinCC flexible 会将此值设置为“1”。
采集触发模式	指定变量的采集触发模式。采集触发模式以数字表示。 1 = 要求时 2 = 循环，使用时（默认值） 3 = 连续循环

4.8 导入变量

列表条目	描述
采集周期	指定变量的采集周期。采集周期必需与 WinCC flexible 中的采集周期完全一致。该值不依赖于语言，在所有语言中该值必须相同。缺省值为“1 秒”。如果变量的采集触发模式为“要求时”，则将不定义采集周期。 必须为要导入的文件提前创建用户定义的采集周期。
上限 高下限 低下限 下限	只能为数字值设置限制。限制只能为数字常数，不能为变量。限制的缺省值为“无限制”。以下条件适用于限制： “上限” ≥ “高下限” ≥ “低下限” ≥ “下限”
线性转换	指定是否启用线性转换。此条目只能用于外部变量。缺省值为“禁止”。 线性转换值可为数字或文本。允许值包括： “false”或“0”，表示禁止 “true”或“1”，表示“启用”
PLC 转换上限 PLC 转换下限 HMI 转换上限 HMI 转换下限	只能为数字值设置上限和下限。
起始值	指定变量的起始值。缺省值：数字值的缺省值为 0；字符的缺省值为空格；时间和日期的缺省值为实际值。
更新 ID	作业号借助于函数或作业信箱更新变量值。更新 ID 必须在 HMI 设备中唯一。
注释	用户特定的变量注释。最多可使用 500 个字符。
分行符	换行符（回车 + 换行）用于分隔变量条目。

变量导入文件的格式

用于变量的导入文件具有以下格式：

```
"tag","Connection","DB 1 DBD 0","Real",,1,3,"1 min",20,10,2,1,1,100,10,10,1,15.5,33,变量的注释
```

例如，逗号可用作列表分隔符。如果某个列表条目为空，则会有两个连续的列表分隔符。当在一行中完成条目定义后，不必在行尾添加一个列表分隔符。没有值的列表条目将使用缺省值。

说明

导入文件的实例位于 WinCC flexible DVD 的“CD_3\Support\Tag Import”文件夹中。

编辑导入文件

可在 MS Excel 或任何文本编辑器中编辑导入文件。

启动 MS Excel 并从“文件”菜单中选择“打开”。从“文件类型”列表中选择“文本文件 (*.prn、*.txt 或 *.csv)”类型。切勿通过双击在 MS Excel 中打开导入文件，因为这样将会损坏文件的数据结构并阻止其导入。

在简单的文本编辑器中打开导入文件，检查数据结构是否正确。

带地址多路复用的变量的 CSV 导入

对于带地址多路复用的变量的 CSV 导入，请遵守下列规则：

- 以导入引用的变量开始，然后导入带地址多路复用的变量。因此 CSV 文件数据应以引用的变量开始。
- CSV 导出文件包含了正确顺序的变量。
- 引用的变量和带地址多路复用的变量必须在同一个文件夹中才能进行 CSV 导入。

4.8 导入变量

限制

当在 **Excel** 中打开导出文件时，导出包含浮点数的变量数据可能导致对值的错误解析。如果在导出对话框中使用点 “.” 作为小数点，并且在小数点后有 1 和 12 之间的数值，那么 **Excel** 将把此值解读为日期条目。要纠正或避免这样的错误，请使用其它的小数分隔符或在小数点后的变量值附加零。

实例：

已经为“浮点”数据类型的变量组态上限 20.5，并且已经在导出对话框中选择点作为小数分隔符。在变量数据中导出变量值“20.5”。当打开 **CSV** 文件时，**Excel** 将此值解读为日期条目 5 月 20 日。

纠正方法：

例如，将逗号设置为小数分隔符。在此实例中也可将变量值扩展为 20,50。

创建画面

5.1 基本信息

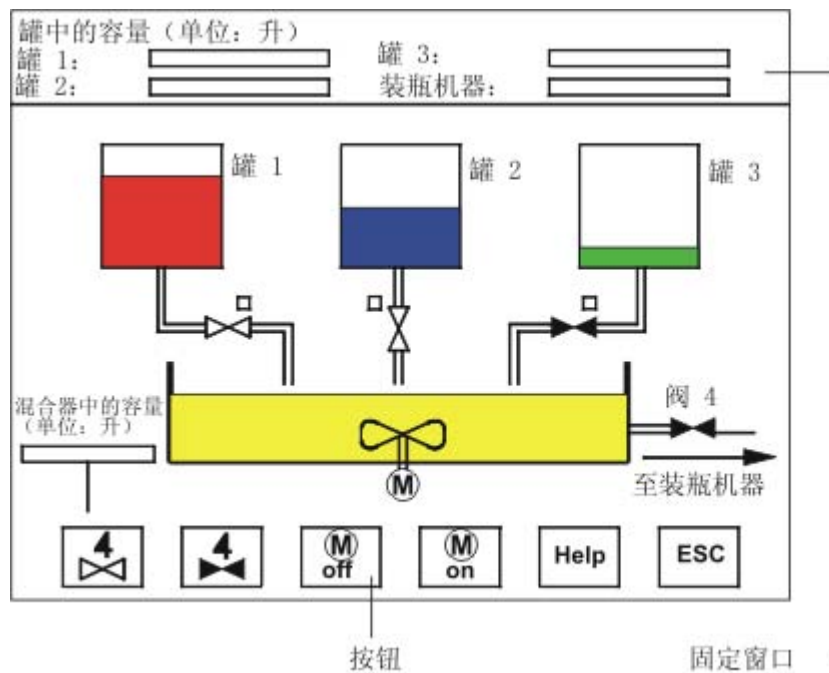
5.1.1 画面基本信息

引言

在 WinCC flexible 中，可以创建画面，以便让操作员控制和监视机器设备和工厂。创建画面时，所包含的对象模板将在显示过程、创建设备图像和定义过程值方面为您提供支持。

应用实例

该图为在 WinCC flexible 中创建的画面。通过该画面，操作员可以操作和监视果汁生产系统的搅拌单元。果汁主要成分由各个罐提供给混合单元。画面指示了罐和搅拌器的填充量。画面中还包含有阀单元和搅拌器电机的控制元素。



画面设计

将需要用其表示过程的对象插入到画面。对该对象进行组态使之符合过程要求。

画面可以包含静态和动态元素。

- 静态元素（例如文本或图形对象）在运行时不改变它们的状态。在本搅拌设备实例中显示的罐标签就是这类静态元素。
 - 动态元素根据过程改变它们的状态。通过下列方式显示当前过程值：
 - 显示从 PLC 的存储器中输出
 - 以字母数字、趋势图和棒图的形式显示 HMI 设备存储器中输出的过程值
- HMI 设备上的输入域也认作是动态对象。本实例中，搅拌设备中的罐填充量值也属于动态对象。

通过变量可以在控制器和 HMI 设备之间切换过程值和操作员输入值。

画面属性

画面布局由正在组态的 HMI 设备的特征确定。它对应于该设备用户界面的布局。例如，如果 HMI 设备具有功能键，那么画面将显示这些功能键。诸如画面分辨率、字体和颜色等其它属性也由所选 HMI 的特征确定。

功能键

功能键是 HMI 设备上的一个键。可以在 WinCC flexible 中分配一个或多个功能。操作员在 HMI 设备上按下相关键时，这些功能被触发。

可以为功能键分配全局或局部功能。

- 全局功能键始终触发同样的操作，而不管当前显示何种画面。
- 基于操作员站上的当前显示画面，分配到本地设备上的功能键将触发不同的操作。这种分配只适用于已在其中定义了功能键的画面。

浏览

要使操作员能在运行系统中调用画面，必需在操作过程中集成各组态的画面。可以使用不同的方法来组态这些功能：

- 使用“画面浏览”编辑器定义画面结构，并组态整个画面浏览系统。
- 使用“画面”编辑器来组态用于调用其它画面的按钮和功能键。

5.1.2 基于 HMI 的画面相关性

引言

HMI 设备的功能决定项目在 WinCC flexible 中的显示状况和编辑器的功能范围。

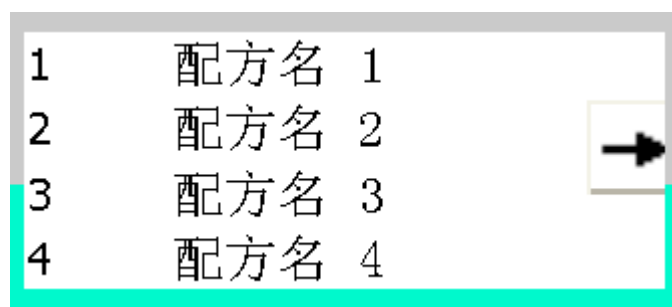
创建项目时，为项目选择相应的 HMI 设备。项目视图可用于改变 HMI 设备的类型或添加更多的类型。

下列画面属性由所选 HMI 的功能确定：

- 布局
- 屏幕分辨率
- 颜色深度
- 字体
- 可用的对象

设备布局

画面中的设备布局组成您所组态的 HMI 设备的图像。例如，画面的设备布局显示 HMI 设备上所有可用的功能键。



屏幕分辨率

屏幕分辨率由各种操作面板的不同显示尺寸确定。屏幕分辨率仅当为 PC 组态了“WinCC flexible RT”时受影响。

颜色深度

可以将颜色分配给画面对象。颜色的范围由所选 HMI 设备所支持的颜色深度决定。

字体

在所有包含静态或动态文本的画面对象中，可以自定义文本的外观。例如，可以分别标识画面中各个文本的优先级。例如，选择字体、字体样式和大小，并设置诸如下划线等附加效果。

哪些字体可用取决于所选的 HMI 设备。所选的字体确定哪些字体属性可用。



字体样式（粗体、斜体等）和效果（删除线、下划线）等文本格式始终适用于画面对象中的所有文本。就是说，例如，可以以粗体格式显示整个标题，但是不能以粗体格式显示标题的单个字符或单词。

可用的对象

部分画面对象并不能为所有的 HMI 设备全局组态。这些画面对象在工具栏视图中由于灰化而不能选择。例如，对于 TP 170 触摸面板单元，无法组态任何按钮。

5.1.3 “画面”编辑器

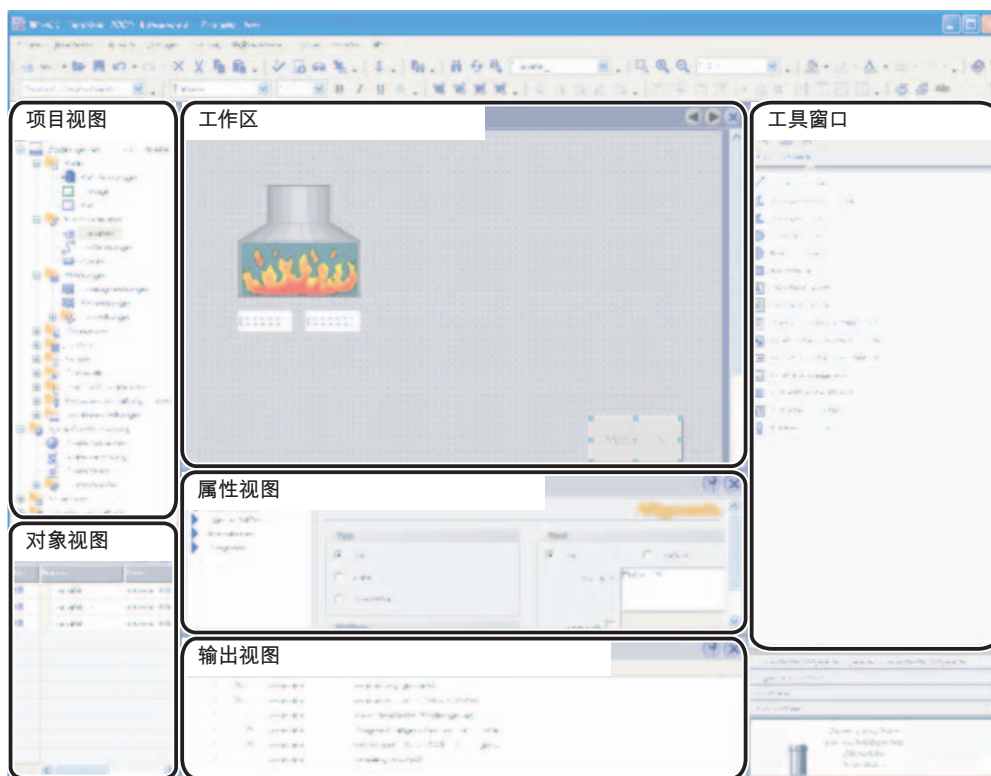
引言

在“画面”编辑器中组态画面。该编辑器将由图形编程软件和过程可视化工具联合提供。可以从项目视图访问“画面”编辑器。

打开

在项目视图的“画面”(Screens)组中，双击“添加画面”(Add screen)。工作区域打开，其中带有一个新画面。

布局



菜单栏

菜单栏包含所有用于操作 WinCC flexible 的命令。任何可用的快捷键都显示在菜单命令的旁边。

5.1 基本信息

工具栏

可以隐藏或显示指定的工具栏。

工作区

用户可在工作区中组态画面。

工具箱

工具箱中含有可以添加到画面中的简单和复杂对象选项，例如：图形对象或操作元素。此外，工具箱也提供了许多库，这些库包含有许多对象模板和各种不同的面板。

属性视图

属性视图中的内容取决于当前在工作区域中所选择的对象。

- 所选对象的属性可在属性对话框中进行浏览和编辑。
- 如果未在激活画面中选择对象，则将显示此画面的属性，并可在属性视图中对其进行编辑。

5.1.4 步骤

步骤

要创建画面，需要进行下列初始步骤：

- 创建过程可视化结构的草图，也就是定义画面的结构和数目。

实例：过程子部分在单独的画面中可见，并可在主画面中合并。

- 定义画面浏览控制策略。
- 调整模板。

针对选定 HMI 设备的、存储在 WinCC flexible 中的模板适用于所有项目画面。可以在该模板中定义对象和分配全局功能键。对于一些 HMI 设备，可以将想要集成到所有画面中的对象放在永久窗口中。

- 创建画面。使用下列选项进行有效的画面创建：
 - 在“画面浏览”编辑器中创建画面结构。
 - 使用库
 - 使用面板
 - 使用层

5.2 组态浏览系统

5.2.1 浏览选项

介绍

包含多个画面的 WinCC flexible 项目在运行时提供下列画面浏览选项：

- 通过浏览按钮进行浏览
- 在功能键的帮助下进行浏览
- 通过导航控件进行浏览

WinCC flexible 提供下列设计选项：

- 通过设计按钮或功能键
- 通过“画面浏览”编辑器和导航控件的图形组态

说明

如果在画面的项目视图将“可见性”画面设置为“隐藏”，则无法在运行时调用该画面。

5.2.2 画面浏览系统的图形编程

“画面浏览”编辑器

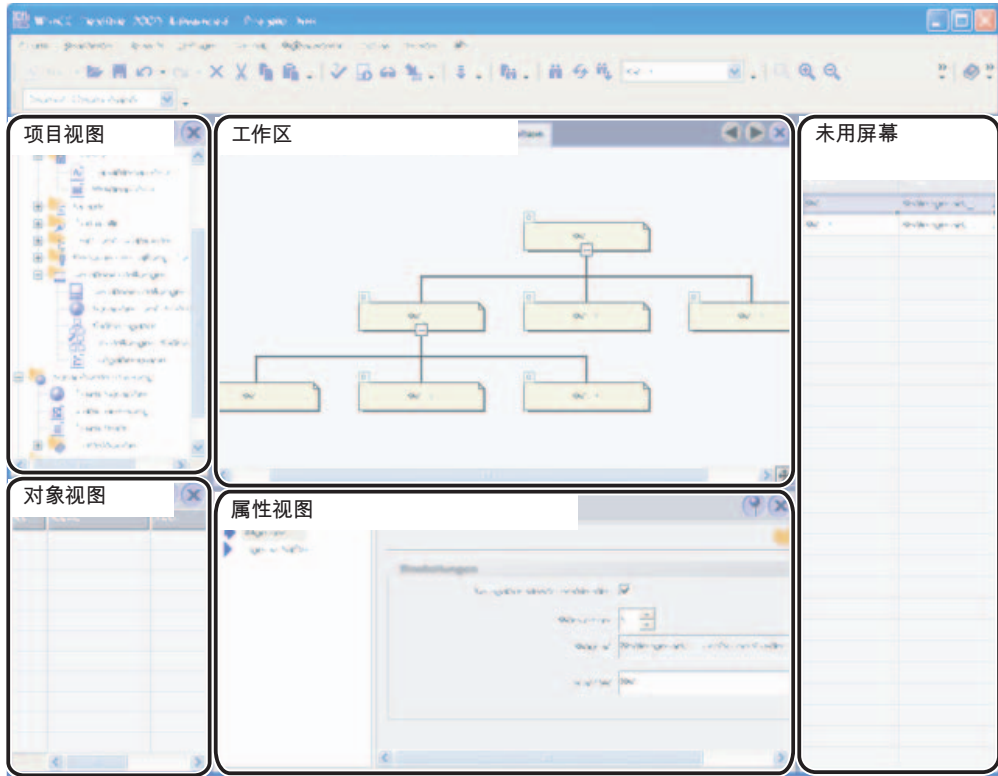
“画面浏览”编辑器用于进行图形组态，以实现在若干画面间浏览。该编辑器允许以分层结构组织项目画面。操作员可以在运行时使用浏览控件在结构中的不同画面之间进行浏览，例如切换到父画面或邻近画面。

除了这些结构化的连接，“画面浏览”编辑器还允许您生成直接画面连接，而不考虑给定结构如何。

打开

要打开“画面浏览”编辑器，在项目视图中双击“设备设置”下的“画面浏览”。

布局



菜单栏

菜单栏中包含操作 WinCC flexible 所需的所有命令。在菜单命令的旁边将显示所有快捷键。

工作区

“画面浏览”编辑器的视图显示画面结构。各个画面用矩形表示。

在运行时画面互连与浏览选项相对应。各种不同的互连类型通过不同颜色的线进行标识：


- 黑线表示结构化的画面互连。
- 绿色箭头代表直接画面连接，与结构无关。

快捷菜单

右键快捷菜单包含可用于组态“画面浏览”编辑器、创建、打开、删除、复制或重命名画面的命令。

自定义视图的布局

可选择以下几种方式自定义“画面浏览”编辑器视图：

- 可在视图中通过放大或缩小操作显示“画面浏览”编辑器的较大或较小区域。
- 可使用图标移动该区域，以显示视图的其它区域。
- 可以显示单个画面，包含其所有子画面。
- 可以隐藏或显示所有子画面。
- 可以在水平和垂直视图之间切换。

“未使用的画面”

“未使用的画面”视图包含了所有未包括在所浏览系统中的项目画面。可以从该对话框拖放“未使用的画面”至视图，并将这些画面与其它画面互连。

属性视图

可以通过画面的“属性”对话框启用浏览控件、改变画面号以及组态直接画面连接。

5.2.3 使用导航控件

使用浏览控件

可以在所有画面中打开浏览控件。浏览控件包含许多预组态的画面浏览按钮。运行时可以使用这些按钮来调用项目的其它画面。

自定义浏览控件

在“画面浏览”编辑器中调整浏览控件：

- 可以显示或隐藏浏览控件。
- 可以组态浏览控件和包含在其中的命令按钮

如果没有为按钮分配目标，则按钮无效。在这种情况下，按钮在运行时无标签显示。

当通过一个禁用的浏览栏将在画面浏览中使用的画面复制到项目视图并将其插入到不同的 HMI 时，该复制画面不显示在现有的画面浏览中。

说明

更改 HMI 设备时的浏览按钮

更改 HMI 设备后请重新编译项目。编译能确保将所有画面转换到当前的 HMI 设备。

如果第一次没有执行生成操作而再次更改 HMI 设备，各画面中的浏览按钮显示可能会有所不同。

5.3 使用对象

5.3.1 对象总览

引言

对象是用于设计项目过程图形的图形元素。

“工具箱”包含过程画面中需要经常使用的各种类型的对象。

可以使用“查看”菜单中的“工具箱”命令显示和隐藏工具箱视图。可以将工具箱视图移动到画面上的任何位置。

根据当前激活的编辑器，“工具箱”包含不同的对象组。打开“画面”编辑器时，工具箱提供下列对象组中的对象。

- “简单对象”

简单对象是指诸如“线”或“圆”等图形对象以及诸如“I/O 域”或“按钮”等标准控制元素。

- “增强的对象”

这些对象提供增强的功能范围。这些对象的用途之一是动态显示过程，例如将棒图或 Active X 控件集成在项目中（例如 Sm@rtClient 视图）。

- “用户特定控件”

在该对象组中，可以将注册在 PG / PC 的 Windows 操作系统中的 ActiveX 控件添加到工具箱，从而将它们集成到项目中。

- “图形”

图形对象（如机器和设备组件、测量设备、控制元素、标记和建筑）按主题显示在目录树结构中。也可创建图形文件的快捷方式。该文件夹和嵌套文件夹中的外部图形对象显示在工具箱窗口中，并因此集成到项目中。









- “库”






库包含对象模板，例如管道、泵或缺省按钮的图形。可以将多个库对象实例集成到项目中，而无需重新组态。



WinCC flexible 软件包中包含了库。也可以将自定义的对象和面板存储在用户库中。

“面板”代表预组态的对象组。某些属性（但是不是所有属性）可以在应用的相关位置处组态。可以从中心位置编辑面板。使用面板将减少组态中所涉及的工作量并确保项目设计的一致性。







简单对象








符号	对象	注意
	“线”	可以选择笔直、圆形或箭头状线端。
	“折线”	折线由相互连接的线段组成，可以具有任意数目的转角。转角点按照其创建顺序被编号。可以分别修改或删除转角点。可以选择笔直、圆形或箭头状的折线线端。折线是开放对象。虽然起点和终点可以具有相同的坐标，但是不能填充它们所包含的区域。
	“多边形”	多边形的转角点按照其创建顺序被编号。可以分别修改或删除转角点。可以使用一种颜色或样式填充多边形区域。
	“椭圆”	可以使用一种颜色或样式填充椭圆。
	“圆”	可以使用一种颜色或样式填充圆。
	“矩形”	可以设定矩形的转角。可以使用一种颜色或样式填充矩形。
	“文本框”	可在“文本框”中输入一行或多行文本，并定义字体和字体颜色。可将背景色或图案添加到文本框中。
	“I/O 框”	<p>I/O 框可能有以下运行系统功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 输出变量中的值 • 操作员输入数值；这些输入值保存到变量。 • 组合的输入和输出；操作员可在此处编辑变量的输出值，以设置新值。 <p>可以为显示在 I/O 框中的变量值定义限制。</p> <p>如果想要在运行时隐藏操作员输入，设置“隐藏输入”。</p>

符号	对象	注意
	“日期/时间框”	<p>“日期/事件框”可能具有下列运行系统功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 输出日期和时间 • 组合的输入和输出；操作员可以在此处编辑输出值，以重新设置日期和时间。 <p>可以使用系统时间或相关变量作为定义日期和时间的数据源。</p> <p>日期可以以扩展格式输出（例如，2003年12月31日星期二）或以简短格式输出（例如12.31.2003）。</p>
	“图形 I/O 域”	<p>“图形 I/O 框”可能有以下运行系统功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 图形列表条目的输出 • 组合的输入和输出；操作员可在此处从图形列表中选择一个图形，以更改“图形 I/O 域”的内容。 <p>用作输出域的实例： 为指示阀的运行状态，“图形 I/O 框”将输出处于关闭/打开状态的阀的图像。</p>
	“符号 I/O 域”	<p>“符号 I/O 框”可能有以下运行系统功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 文本列表条目的输出 • 组合的输入和输出；操作员可在此处从文本列表中选择文本，以更改“符号 I/O 框”的内容。 <p>用作组合 I/O 框的实例： 要在运行时控制电机，操作员从文本列表中选择文本“电机关”或“电机开”。电机将根据选择被启动或停止，“符号 I/O 域”指示电机的当前状态（电机关/电机开）。</p>
	“图形视图”	<p>“图形视图”在一个画面中显示通过外部图形编程工具创建的所有图形对象。可以显示下列格式的图形对象：“*.emf”、“*.wmf”、“*.dib”、“*.bmp”、“*.jpg”、“*.jpeg”、“*.gif”和“*.tif”。</p> <p>在“图形视图”中，还可以将其它图形编辑工具的图形对象作为 OLE（对象链接和嵌入）对象来集成。OLE 对象可直接从其图形视图的属性视图中在创建它的图形程序中打开和编辑。</p>
	“按钮”	<p>操作员可以使用按钮来控制过程。可以为按钮组态函数或脚本。</p>

符号	对象	注意
	“开关”	在运行时，开关用于输入和显示两种状态，例如开和关或者按下和未按下。 可以用文本或图形对开关进行标注，以指示开关的运行时状态。
	“棒图”	“棒图”以带刻度的棒图形式显示过程值。棒图可用于直观地显示填充量的动态值等。

增强的对象

符号	对象	描述
	“滚动条”	“滚动条”用于数字值的操作员输入和监控。 <ul style="list-style-type: none"> 在用来显示设备时，滚动条位置指示了控件输出的过程值。 操作员通过改变滚动条位置来输入值。 可以自定义滚动条，以便其仅在垂直方向操作。
	“时钟”	在 HMI 设备上，可以以数字或模拟格式查看运行时的时钟。
	“状态强制”	“状态/控制”功能提供对所连接的 SIMATIC S7 或 SIMATIC S5 CPU 特定地址区域的直接读/写访问。
	“Sm@rtClient 视图”	操作员可以通过“Sm@rtClient 视图”监控和操作远程操作员站。
	“HTML 浏览器”	操作员可以通过 HTML 浏览器查看 HTML 格式的页面。
	“用户视图”	在 WinCC flexible 中，可以使用密码来控制对画面对象的访问。 在“用户视图”中，管理员可以在运行系统中管理 HMI 设备上的用户。在“用户视图”中，没有管理员权限的用户可以改变他们在运行系统中的密码。

符号	对象	描述
	“量表”	“量表”盘可以显示运行时的数字值。 “量表”的布局可以组态。例如，可以自定义背景图像或表盘布局。
	“趋势视图”	在“趋势视图”中，可以显示一组趋势，以表示从 PLC 或记录读取的过程值。趋势坐标可以进行组态（刻度、单位等）。
	“配方视图”	操作员可以在运行时使用“配方视图”来查看、编辑和管理数据记录。
	“报警视图”	在报警视图中，操作员可以在运行时查看报警缓冲区或报警记录中的选定报警或报警事件。
	“报警窗口”	在“报警窗口”中，操作员可以在运行时查看报警缓冲区或报警记录中的所选报警或报警事件。 始终通过编辑模板来组态报警窗口。
	“报警指示器”	“报警指示器”警告操作员关于尚未确认的报警事件信息。 始终通过编辑模板来组态报警指示器。
	帮助指示器	帮助指示器指示正在显示的画面上的可用的帮助文本或画面中包含的对象。HMI 设备 OP 73 和 OP 73micro 上有帮助指示器。 可以通过编辑模板来组态帮助指示器。

说明

一些工具箱对象或者提供有限的功能或根本不可用。这取决于正在组态的 HMI 设备。对象的不可用属性显示为取消激活状态，因此无法选择。

5.3.2 对象的编辑选项

引言

对象是那些用于设计项目画面的图形元素。

可用以下选项来编辑对象：

- 剪切、复制、插入和删除对象。

要执行这些操作，请在“编辑”菜单中的执行这些命令。

- 剪切
- 复制
- 插入
- 删除

如果将一个对象复制到了画面，但画面中已包括一个具有相同名称的对象，那么将更改所复制对象的名称。要使用脚本访问画面对象的属性，则画面或模板中的所有对象的名称必需保持唯一。

- 保持插入对象的默认尺寸，或者在插入时自定义它们的尺寸。
- 更改对象的属性，例如大小。
- 定位对象
- 将对象移动到其它对象的前面或后面。
- 旋转对象
- 镜像对象
- 更改对象的默认属性
- 定义对象的 **Tab** 顺序
- 图章：插入多个相同类型的对象
- 同时选择多个对象
- 重新定位多个对象并调整其尺寸
- 可将 **Windows** 操作系统中注册的 **ActiveX** 控件添加到“用户控件”对象组，或从该组中删除。

- 可以将外部图形分配给对象，例如在图形视图中。

只能查看先前存储在 WinCC flexible 项目的图像浏览器中的图像。

可以按如下方法，保存图像浏览器中的图形：

- 从“图形”对象组拖放到工作区的图像
- 下列格式的图形文件：*.bmp、*.dib、*.ico、*.emf、*.wmf、*.gif、*.tif、*.jpeg 或 *.jpg
- OLE 对象

既可以创建新的 OLE 对象，也可以将现有的图形文件另存为 OLE 对象。要保存 OLE 对象，必需在组态计算机上安装了 OLE 兼容的图形程序。

5.3.3 重新定位多个对象并调整其尺寸

可能的修改

选择了多个对象后，可以按如下方式进行编辑：

- 使用鼠标移位
 - 要更改标记对象的绝对位置，可将鼠标指针置于对象上方，然后按住鼠标对多项选择进行移位操作。
 - 要让对象按比例缩放，可在使用鼠标调整大小时按住 <Shift> 键。
- 使用“对齐”工具栏上的功能进行移位操作
 - 更改标记对象相对于其它标记对象的位置
 - 对齐标记对象的高度和宽度

5.3.4 外部图形

引言

在 WinCC flexible 中，可以使用由外部图形编辑器创建的图像。要使用这些图形，必需将其存储在 WinCC flexible 项目的图像浏览器中。

可以如下保存图像浏览器中的图形：

- 如果将图形对象从“图形”对象组拖放到工作区，这些对象将自动存储在图像浏览器中。图形名称将按其创建顺序编号，例如 Image_1。使用 <F2> 键可重命名图形。
- 可以使用以下格式的图形文件：
.bmp、.dib、*.ico、*.emf、*.wmf、*.gif、*.tif、*.jpeg 或 *.jpg
- 嵌入 WinCC flexible 并与外部图形编辑器链接的 OLE 对象。利用 OLE 链接，可以从 WinCC flexible 打开外部图形编辑器。可以使用图形编辑器编辑链接的对象。只有在外部图形编辑器被安装到组态计算机上并支持 OLE 的情况下才能使用 OLE 快捷方式。

使用图像浏览器中的图像

可以如下在画面中使用图像浏览器中的图像：

- 图形显示
- 图像列表
- 功能键标签

透明图像

WinCC flexible 也支持使用带透明背景的图像。在 WinCC flexible 图形对象中插入带透明背景的图像时，将使用在 WinCC flexible 图形对象中定义的背景色替换透明颜色。所选背景色也会永久地链接到图像上。当在另一 WinCC flexible 图形对象中使用该图像时，其显示时将带有与最先组态的图形对象相同的背景色。如要使用带有不同背景色的图像，必需以不同名称将该图像再次添加到图像浏览器中。使用图像时，请将附加背景色分配给相应的 WinCC flexible 图形对象。

管理图形

随 WinCC flexible 安装了很多图形和符号，如：

- 机器和工厂部件
- 测量设备
- 控制元件
- 标记
- 建筑物

这些图形对象按主题归档在“图形”对象组中的“WinCC flexible 图形目录”下。不能删除、编辑或重命名对 WinCC flexible 图形文件夹的引用。

还可以使用“图形”对象组管理外部图形对象。可用的函数：

- 创建到图形文件夹的引用
放置在此目录和父目录中的外部图形显示在工具箱窗口中，并由此集成到项目中。
- 文件夹链接
 - 编辑
 - 重命名
 - 更新
 - 移除
- 可在 WinCC flexible 中打开程序以编辑外部图形。

5.3.5 对象组

引言

组是使用“组”功能组合在一起的若干个对象。可以按与编辑任何其它对象相同的方式编辑组。

概述

WinCC flexible 提供了以下三种同时编辑多个对象的方法：

- 多项选择
- 创建对象组
- 创建面板

下表显示了这三种方法之间的差别：

同时编辑多个对象的方法

	多项选择	创建对象组 (组)	创建面板 (编辑器“面板”)
调整大小			
标定组			
更改位置			
更改显示		-	特殊情况
存储在库中	-	-	

编辑模式

为了单个地编辑组中的对象，需在快捷菜单中更改编辑模式。在此模式下，可访问单个地对象及其属性。

展开组

可以在一个组中添加更多对象或组。新对象使组增大了。如果再次拆分组，则所有对象（包括那些以组的形式添加到组的对象）都变为未分组状态。不考虑分组对象时的顺序。

包围对象的矩形

对于组，仅为整个组显示一个包围对象的矩形。但是，对于多项选择，围绕所有对象的矩形都会显示出来。

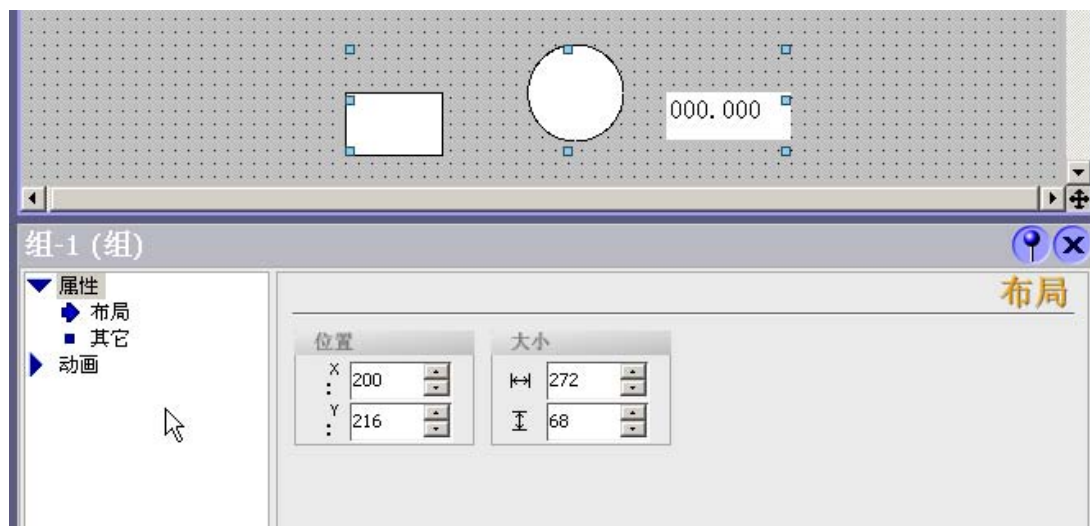
层

组的所有对象都位于同一层面。

5.3.6 定义组属性

引言

以与任何其他对象相同的方式编辑组。属性对话框显示所选对象的所有属性。



更改共享的组属性将影响所有分配了此属性的单个对象。

对组重新定位和调整大小时，注意下列规则：

- 当重新定位组时，系统将自动调整组对象的位置坐标。不会影响单个对象在组中的相对位置。
- 系统依照组大小的改变按比例自动调整组对象的高度和宽度。

5.4 分配动态更新函数的选项

引言

用于输入和输出的所有对象在运行时具有动态响应。也可以为对象指定动态属性。该特征的一个实例是罐填充量图形，该图形能根据其过程值动态更新。对象的动态响应的另一个实例是触发特定功能的按钮。

动态对象

可以将动态属性分配给任何图形对象。组态的选项：

- 对象改变其外观：颜色或闪烁属性。
- 画面对象变成动画。
- 对象被显示或隐藏。

下列附加选项可用于控制元素：

- 对象的操作员控制被启用或锁定。
- 对象的操作员控制（例如单击）触发某用于执行函数列表的事件。

动态控制和对象属性

动态控制是对象属性的一个元素。实际可使用哪些动态控制函数和事件取决于所选的对象。复制对象时，其动态控制函数也包含在内。

5.5 使用功能键

引言

功能键是 HMI 设备上实际按键，可以对这些键的功能进行组态。功能列表可组态给键的“按下”和“释放”事件。

可以为功能键分配全局或局部功能。

全局分配

全局功能键始终触发同样的操作，而不管当前显示何种画面。

全局功能键在模板中组态一次。全局分配适用于所选 HMI 设备中基于该模板的所有画面。

全局功能键可极大地减少设计工作量，这是因为无需为各个画面分配这些全局键。

局部分配

画面中的局部功能键可触发各画面中不同的操作。这种分配只适用于那些已在其中定义了功能键的画面。

使用局部功能键，可重写模板中的全局功能键和局部功能键。

说明

即使带有局部功能键的画面与警报视图或警报窗口重叠，功能键在运行时也依然有效。尤其对于带有小显示屏的 HMI 设备（例如 OP 77B），这种情况可能经常发生。

热键分配

可将热键（如按钮）分配给 HMI 设备。所选的 HMI 设备将决定有哪些热键。





图形

当功能键直接置于显示的内容旁，可为其分配图形，以使功能键的功能更为清晰。

5.5 使用功能键

显示分配

下表列出了用符号来显示各功能键的分配：

功能键	描述
	未分配
	全局使用
	局部使用
	局部使用（局部分配覆盖全局分配）
	使用画面浏览分配按钮

5.6 层的优点

层

要在一个画面中完成各对象的分类编辑，请使用层。一个画面包含 32 层。如果将对象分配给层，也就定义了画面深度。第 0 层的对象位于画面背景中，第 31 层的对象位于前景中。

同一层的各对象也按层次排列。创建画面时，先插入的对象位于层的最下层。每插入一个对象，即会将该对象向前放一个位置。可在一层中向前移动对象或向后移动对象。

层技术的原理

32 个层中只有一个层当前处于活动状态的。添加到画面的新对象始终被分配给激活的层。在画面的“图层”工具栏和“属性”视图中标出活动层的编号。活动层在画面的属性视图中用颜色突出显示。

当打开画面时，将显示画面的所有 32 层。在画面的属性视图中，可以隐藏活动层之外的其它所有层。从而可以很明确地编辑活动层中的对象。

应用实例

例如，可在以下情况中使用层：

- 编辑时隐藏对象标签。
- 进一步组态画面时可以隐藏某些对象（例如报警窗口）。

5.7 对象库

简介

库是画面对象模板的集合。库可以增强可用画面对象的采集并提高设计效率，因为库对象始终可以重复使用而无需重新组态。WinCC flexible 软件包能提供广泛的图形库，包含“电机”或“阀”等对象。然而，可以定义自己的库对象。

在“画面”编辑器的“库”工具箱窗口中管理库。工具箱以斜体显示写保护的库。写保护的库始终以斜体显示。不能编辑写保护的库。

说明

在几个应用程序中打开的库不能使用“另存为版本”功能进行保存。

项目库

每个项目都有一个库。项目库的对象与项目数据一起存储，只可用于在其中创建库的项目。将项目移动到不同的计算机时，包含了在其中创建的项目库。项目库只要不包含任何对象就始终处于隐藏状态。在库视图的快捷菜单中，选择命令“显示项目库”，或将画面对象拖入到库视图，以显示项目库。

全局库

除了来自项目库的对象之外，也可以将来自共享库的对象合并到您的项目中。全局库独立于项目数据以扩展名 ***.wlf** 存储在单独的文件中。

在项目中使用全局库时，只在相关项目中生成一个对该库的引用。将项目移动到不同的计算机时，不会自动包含共享库。在进行该操作时，项目和共享库之间的互连可能会丢失。如果在其它项目或 **WinCC flexible** 以外的应用程序中重命名全局库，也会丢失该互连。

一个项目可以访问多个全局库。一个全局库可以同时多个项目中使用。

当项目改变库对象时，该库在所有其它项目中以这种修改后的状态打开。

在共享库中，还能找到 **WinCC flexible** 软件包提供的库。

类别

要按主题对库对象进行分类，可以按类划分库，或者创建几个全局库。例如，一个特定全局库可以包含组态电机控件所需的全部对象。另一个全局库可以包含组态泵控件所需的全部对象。

库对象

库可以包含所有 **WinCC flexible** 对象，例如画面、变量、图形对象或报警。

要在项目中使用库对象，将对象和所有引用的对象复制到项目中。复制的对象丢失与库的互连。库中的改变不影响任何已复制的库对象。

如果要使用可组态对象组的多个实例并集中编辑这些实例，则需要创建面板。

5.8 使用面板

5.8.1 面板基础

简介

面板是从现有画面对象编译的对象。

面板具有下列优点：

- 集中修改
- 在其它项目中重复使用
- 减少工程时间

在“面板”编辑器中创建和编辑面板。创建的面板将被添加到“项目库”中，可以象其它对象那样插入到画面中。

面板组态

“面板”编辑器包含“画面编辑器”和“面板组态”对话框。

“画面”编辑器

在“画面”编辑器中，将所需对象放到面板中。可以删除对象，或使用工具箱添加新对象。

“面板组态”对话框

“面板组态”对话框有以下条目：

- 常规信息

在这里可以设置面板的名称。面板将以此名称显示在“项目库”中。

您决定面板纵横比的特性。

使用相应的按钮来导出或导入面板中可能正在使用的任何文本。

- 属性

在这里可以设置面板的属性。象所有其它对象属性一样，可以在以后组态此处包含的属性。

5.8 使用面板

也可以创建面板变量。面板变量仅在面板内可用。面板变量直接与面板中包含的对象（例如 IO 域）互连。

- 事件

在这里可以设置面板的事件。象所有其它对象属性一样，可以在将来的组态工作中组态此处包含的事件。

- 脚本

可在此处为面板组态脚本。例如，可以在“脚本”下调用系统函数或编写新的函数来转换数值。脚本只能从面板中获得。

应用实例

例如，可以定义面板“操作元素”。例如，面板由以下元素组成：

- 棒图
- 输入名称的文本域
- 输出模式
- 按钮

在面板中，可将按钮的“单击”事件与脚本互连。例如，该脚本计算两个过程变量的平均值。此动态控制被集成在面板中。可以预组态面板，使得通过该面板创建的每个面板实例拥有相同的动态控制。

使用面板

在创建了面板后，其在对象库中显示为一个对象。

现在可以将面板插入到过程画面，然后根据相关的使用位置在“属性”窗口中对其进行组态。

面板实例

向过程画面中插入面板将创建该面板的实例。如果编辑项目库中的面板，系统将自动更新由此面板生成的面板实例。

重新使用面板实例

每个面板实例中会包含那些已经为面板所含对象的对象属性直接组态的动态控制。

或者，预组态面板实例，随后重用该实例。例如每个新生成的实例随后会执行同一脚本或使用同一变量。可以将最后组态的面板实例拖放到库中，并在以后重新使用它。即使更改了面板，仍可继续使用此预组态的面板实例。然而，这也就意味着，面板界面必需保持基本不变。

组态安全级别

不能在面板内分配安全级别，因为预组态的安全级别仅在面板内有效，而在使用面板实例的项目中无效。要组态安全级别，请将面板中对象的“用户权限”属性连接至界面。然后为各面板实例分配用户权限。

在多个项目中重新使用面板

WinCC flexible 允许用户将面板添加到全局库中。这就意味着，可以在其它项目中使用面板。将面板从共享库添加到画面时，系统自动将面板的一个副本保存到项目库。从项目库中更改面板。

5.8.2 动态控制选项

引言

可通过以下两种方式动态控制面板的事件和属性：

- 在面板实例上

在面板实例上，可分别为应用位置单独组态事件或动态属性。要执行如上操作，应首先在接口上设置相应的属性和事件。

- 在面板包含的对象上

可直接组态面板所含对象的属性、事件和动画。可以将属性和动画与面板变量或动态属性互连。

此外，可将面板所含对象的过程值与动态属性相链接。要执行如上操作，应首先在接口上设置相应的属性。用这种方法，可以预组态面板。通过此面板生成的每个面板实例将拥有相同的动态控制。只能在“面板”编辑器中编辑此动态控制。

创建报警系统

6.1 基本信息

6.1.1 过程和系统报警的可视化

引言

- 自定义报警

组态报警以便在 HMI 设备上显示过程状态或者测量和报告从 PLC 接收到的过程数据。

- 系统报警

系统报警是在这些设备上预定义好的，以显示 HMI 设备或 PLC 中特定的系统状态。

自定义的报警和系统报警都可以由 HMI 设备或者 PLC 来触发，并且可以显示在 HMI 设备上。

报警系统的任务

- HMI 上的可视化：报告在设备或过程中所发生的事件或状态。
状态一发生就被报告。
- 报告：将报警事件输出到打印机。
- 记录：保存报警结果以作进一步编辑和判断。

6.1 基本信息

6.1.2 自定义报警

6.1.2.1 可供使用的报警过程

WinCC flexible 中的报警方法

报警方法可识别触发报警的信息类型，从而可识别报警属性。

WinCC flexible 支持下列报警过程：

- 离散量报警过程

如果置位了 PLC 中特定的位，HMI 设备就触发报警。为此，在 WinCC flexible 中组态离散量报警。

- 模拟量报警过程

如果某一个“变量”超出了“限制值”，HMI 设备就触发报警。为此，在 WinCC flexible 中组态模拟量报警。

- 报警编号过程

PLC 传送报警编号（和所有相关的报警文本）给 HMI 设备。为此，可在 PLC 的组态软件中组态各种报警：

- 在 SIMATIC STEP 7 中：
ALARM_S 报警
- 在 SIMOTION SCOUT 中：
ALARM_S 报警和技术报警

确认报警

对于显示临界性或危险性运行和过程状态的报警，可以要求设备操作员对报警进行确认。

如果只允许那些拥有授权的用户编辑报警消息，则还应使用小键盘将相应的用户权限分配给设备上的“ACK”按钮。

报警状态

离散量报警和模拟量报警存在下列报警状态：

- 当符合触发报警的条件时，报警状态为“已激活”。一旦操作员确认了报警，报警状态将为“已激活/已确认”。
- 当触发报警的条件不再适用时，该报警的状态为“已激活/已取消激活”。一旦操作员确认了已取消激活的报警，该报警便具有“已激活/已取消激活/已确认”状态。

每一个出现的报警状态都可以显示并记录到 HMI 设备上，而且可以打印输出。

6.1.2.2 确认报警

引言

对于显示关键性或危险性运行和过程状态的离散量报警和模拟量报警，可以要求设备操作员对报警进行确认。

确认报警的机制

报警可以通过操作员在 HMI 设备上确认，也可以由控制程序确认。在报警由操作员确认时，变量中的特定位将被置位。

对于由操作员进行的确认，以下选项很有用：

- 确认键 <ACK>（只在特定的 HMI 设备上可用）
- 画面中的功能键、软键或按钮

此外，报警也可以通过函数列表或脚本中的系统函数进行确认。

说明

如果希望只允许那些拥有授权的用户编辑报警消息，则还应将相应的用户权限分配给具有小键盘的设备上的“ACK”按钮。

报警要求进行确认

报警组决定了是否必需确认该报警。

报警组基本上定义了报警在 HMI 设备上的显示方式和确认行为。WinCC flexible 中既包含预定义的报警组，也包含用于组态自定义报警组的选项。

6.1 基本信息

由 PLC 确认

通过置位变量中的一个特定位，可以由 PLC 确认离散量报警。

集中确认报警

在组态报警时，既可以指定报警必需由操作员逐个进行确认，也可以指定同一报警组内的报警可集中进行确认。这在使用报警组时十分有用，例如，当报警是由同一错误引起时。

6.1.2.3 报警类别

报警类别

报警组主要确定报警如何显示在 HMI 设备上。报警组还可以用于针对不同的显示方式对报警进行编组。

WinCC flexible 中既包含预定义的报警组，也包含用于组态自定义报警组的选项。

可用的报警组设置

可以为每个报警组定义下列设置：

- 确认：该类别的报警必须进行确认。
- 文本、颜色和闪烁模式，在显示报警时用于标识每个报警的状态
- 报警记录，用于记录与该类别的报警相关的所有事件。
- 当报警显示在 HMI 设备上时，置于报警编号前的文本指示报警组。
- 电子邮件地址，与该类别报警相关的事件的所有消息均将发送到该地址。

WinCC flexible 中的预定义报警组

- “错误”：用于离散量和模拟量报警，指示紧急或危险操作和过程状态。该类报警必须始终进行确认。
- “警告”用于离散量和模拟量报警，指示常规操作状态、过程状态和过程顺序。该类别中的报警不需要进行确认。
- “系统”：用于系统报警，提示操作员关于 HMI 设备和 PLC 的操作状态。该报警组不能用于自定义的报警。
- “诊断事件”：用于 S7 诊断消息，指示 SIMATIC S7 或 SIMOTION PLC 的状态和事件。该类别中的报警不需要进行确认。

对于预定义的报警组，只有极个别的属性可以进行更改。

6.1.3 系统报警

引言

系统报警提示操作员关于 HMI 设备和 PLC 的操作状态。系统报警涵盖了从注意事项到严重错误非常广泛的范围。

系统报警的触发

如果在这些设备其中一台上或者两台设备之间进行通讯时特定系统状态或者错误出现，HMI 设备或 PLC 就触发报警。

系统报警由编号和报警文本组成。报警文本中也可以包含更精确说明报警原因的内部系统变量。对于系统报警，只能组态某些特定的属性。

系统报警的类型

有两种类型的系统报警：

- HMI 系统报警

如果特定的类别状态出现或者与 PLC 通讯时有一个错误出现，HMI 系统报警就会由 HMI 设备触发。

- 由 PLC 触发的系统报警

此类系统报警由 PLC 触发，并且不能在 WinCC flexible 中组态。

6.1 基本信息

在 HMI 设备上显示系统报警

在报警系统的基本设置中，可以指定要显示在 HMI 设备上的系统报警的类型以及系统报警将显示多长时间。

要在 HMI 设备上显示系统报警，使用“报警视图”和“报警窗口”对象。

每次这些对象其中一个在画面或模板中组态时，都要选择“系统”报警组设置。

设备专用的系统报警

HMI 设备的使用手册中包含可能的系统报警列表，连同其原因和可用的对策。

如果想要获得关于 HMI 系统报警的在线支持，需要使用报警编号和系统报警变量。

6.1.4 显示报警

6.1.4.1 在 HMI 设备上显示报警

在 HMI 设备上显示系统的选项

WinCC flexible 提供以下将报警显示于 HMI 设备上的选项：

- 报警视图

报警视图为某个特定画面而组态。根据报警的组态的大小，可以同时显示多个报警。可以为不同的报警组以及在不同的画面中，组态多个报警视图。

报警视图可以用这种只包括一个报警行的方式组态。

- 报警窗口

在画面模板中组态的报警窗口将成为项目中所有画面上的一个元素。根据报警的组态的大小，可以同时显示多个报警。报警窗口的关闭和重新打开均可通过事件触发。报警窗口保存在它们自己的层上，以便在组态时可以将它们专门隐藏。

附加信号：报警指示器

报警指示器是指当有报警激活时显示在画面上的组态好的图形符号。在画面模板中组态的报警指示器将成为项目中所有画面上的一个元素。

报警指示器的状态可以为以下两种之一：

- 闪烁：至少存在一条未确认的待决报警。
- 静态：报警已确认，但其中至少有一条尚未取消激活。

函数列表可用于组态 MI 设备响应。

报警视图

如果报警状态已更改 (例如，通过确认)，以下 HMI 设备会更新报警中的变量值。

- OP 73micro
- TP 177micro
- OP 73
- OP 77A
- TP 177A

其它 HMI 设备上的变量值保持不变。

如果在报警视图中显示未决或未确认的报警，在确认某个报警之后所显示的报警不会在下列 HMI 设备上重新排序。

- OP 73micro
- TP 177micro
- OP 73
- OP 77A
- TP 177A

6.1.4.2 过滤报警的显示

引言

在扩展的“报警视图”和“报警窗口”中，可以通过报警的报警文本过滤报警的显示。字符串或过滤器变量的值可用作过滤标准。仅当报警文本中包含已组态的字符串或过滤器变量字符串的报警才会在运行期间显示。过滤器只适用于运行期间的显示。所有报警均保留在报警缓冲区中。

过滤规则

对于使用固定过滤器条目进行的过滤，请在“报警视图”的属性中组态字符串。在运行期间会显示包含报警文本中的所有字符串的所有报警。

使用变量作为过滤标准实现可更改的过滤。该变量可在运行时获得，例如，通过具有所需字符串的 I/O 域。从而能够按照变量的内容过滤报警的显示。

过滤器特性

- 如果过滤器条目为空，则显示所有未决报警。
- 过滤器变量优先于永久的可组态字符串。如果在组态期间分配了永久性分配的字符串和过滤器变量，将按过滤器变量的内容过滤报警。如果过滤器变量为空，则按永久性分配的字符串进行过滤。
- 过滤时会区分大小写。不考虑通配符和正则表达式。
- 过滤不是语言相关的。语言发生变化后，已组态的字符串仍然保持不变。
- 过滤器条目的长度被限制为报警文本的最大长度。报警文本的最大长度取决于所使用的 HMI 设备。有关该长度的更多信息，请参阅“系统限制”章节。

在报警视图或报警窗口的属性中组态过滤。

在以下报警视图中无法进行过滤操作：

- 简单报警视图
- 报警行
- 自动显示的报警窗口
- 为显示报警记录的报警而组态的报警视图
- 为显示报警记录的报警而组态的报警窗口

6.1.4.3 记录和报告报警

报警的判断和归档

除实时显示报警事件于“报警视图”和“报警窗口”中以外，WinCC flexible 还提供以下判断和归档报警的选项：

- 可在发生报警事件后立即打印输出。
- 来自报警缓冲区的报警事件可以按报表形式打印输出。
- 报警事件可以记录在报警记录中。
- 记录的报警事件可以显示在 HMI 设备上或者按报表形式打印输出。

立即打印报警

可以在报警系统的基本设置中允许或取消激活打印整个项目的报警。此外，也可以打印每个单独报警。

记录报警

报警组用于组态分配报警至报警记录中。可以为每个报警组指定一个报警记录。与该报警组的报警相关的所有事件均记录在指定的报警记录中。

报告报警

“打印报警”对象的属性用于将报警的分配组态到报表中。除了数据源（报警缓冲区或报警记录）以外，还可以根据报警组进行过滤。

6.1 基本信息

6.1.4.4 用于报警编辑的系统函数

系统函数

系统函数是预定义的函数，可在运行时用于执行多个任务而无需任何编程知识。系统函数可用在函数列表或脚本中。

下表显示了所有可用于编辑报警和操作其显示方式的系统函数。

系统函数	作用
EditAlarm	为选择的所有报警触发“编辑”事件。
ClearAlarmBuffer	删除 HMI 设备报警缓冲区中的报警。
ClearAlarmBufferProtoolLegacy	与“ClearAlarmBuffer”类似的函数。为确保兼容性，该系统函数仍然保留，以便使用以前的 ProTool 编号方式。
AlarmViewEditAlarm	对给定报警画面内选择的全部报警，触发“编辑”事件。
AlarmViewAcknowledgeAlarm	确认在给定报警视图中选择的报警。
AlarmViewShowOperatorNotes	在给定报警画面中显示组态好的所选报警的操作员注释。
AcknowledgeAlarm	确认选择的所有报警。
SetAlarmReportMode	确定是否将报警自动报告到打印机上。
ShowAlarmWindow	隐藏或显示 HMI 设备上的报警窗口。
ShowSystemAlarm	将已传递参数的值显示为 HMI 设备上的系统报警。

有关这些系统函数的详细资料，请参考“使用 WinCC flexible > 引用 > 系统函数”部分。

报警和报警指示对象的事件

对于报警和用于报警显示的对象，在运行时可能发生下列事件。可以为每个事件组态一个函数列表。

对象	可组态的事件
离散量报警	激活 取消激活 确认 编辑
模拟量报警	激活 取消激活 确认 编辑
报警视图	启用 取消激活
报警指示器	单击 闪烁时单击

有关这些事件的详细资料，请参考“使用 WinCC flexible > 引用 > 系统函数”部分。

6.2 元素和基本设置

6.2.1 报警组件和属性

报警属性

报警始终由下列组件组成：

- 报警文本

报警文本包含了对报警的描述。可使用相关 HMI 设备所支持的字符格式来逐个字符地处理报警文本的格式。

操作员注释可包含多个输出域，用于变量或文本列表的当前值。报警缓冲区中保留报警状态改变时的瞬时值。

- 报警编号

报警编号用于识别报警。每个报警编号在下列类型的报警中都是唯一的：

- 离散量报警
- 模拟量报警
- HMI 系统报警
- 来自 PLC 的 CPU 内的报警

- 报警的触发

- 对于离散量报警： 变量内的某个位
- 对于模拟量报警： 变量的限制值

- 报警类别

报警的类别决定是否必须确认该报警。还可通过它来确定报警在 HMI 设备上的显示方式。报警组还可确定是否以及在何处记录相应的报警。

说明

如果希望在 SIMATIC STEP 7 中集成项目，则最多可在 WinCC flexible 和 STEP 7 中组态 7 个报警类别。

可以为每个报警选择或输入以上任何组件。

可选的报警属性

报警的特性也可以通过下列属性进行定义：

- 报警组

如果报警属于某个报警组，则可以通过一次操作将之与该报警组中的其他报警一起进行确认。

- 信息文本

操作员注释可包含与报警有关的附加信息。当操作员按下<帮助>按钮时，操作员注释将显示在操作员设备上的独立窗口中。

- 自动报告

除了可以为整个项目的报警启用和禁用自动报告功能，还可以单独为每个报警启用报告功能。

- 由 PLC “确认写变量” 进行确认"

可以通过置位变量中的一个特定位，由 PLC 程序确认离散量报警。

- 向 PLC “确认读变量” 发送确认"

在离散量报警由操作员确认时，变量中的特定位被置位。

6.2.2 用于组态报警的编辑器

6.2.2.1 编辑器的基本原理

用于组态报警的编辑器

WinCC flexible 中包含下列用于组态报警的表格编辑器：

- “离散量报警” 编辑器，用于创建和修改离散量报警
- “模拟量报警” 编辑器，用于创建和修改模拟量报警
- “系统报警” 编辑器，用于修改系统报警的报警文本
- “报警类别” 编辑器，用于创建和更改报警类别
- “报警组” 编辑器，用于创建和修改报警组

使用这些编辑器

在所有编辑器中均可使用以下功能：

- 改变列显示方式
- 删除和复制对象
- 自动填充多个表格行
- 通过拖放操作复制属性
- 使用拖放操作，从对象窗口复制对象
- 对表格内容进行排序

改变列的显示方式

可如下组态列的显示方式：

- 隐藏或显示列
在快捷菜单中选择列的标题。
该功能在“报警组”编辑器中不可用，因为该编辑器仅包含两列。
- 改变列宽
将列标题的右边缘拖动至所需的宽度。
- 改变列的顺序
选中列并将该列的标题拖动至所需的位置。
该功能在“报警组”编辑器中不可用。
- 排序
单击列标题。如果再次单击相同的列标题，则将恢复原先的排序顺序。
相应的列标题将用箭头标记。箭头方向表示不同的排序顺序。

删除和复制对象

通过单击行左边缘处的符号可删除或复制一个或多个完整的对象。这将标记整行。

通过拖动自动填充多个表格行

在 WinCC flexible 的表格式编辑器中，可以在一个操作步骤中填充多个表格行。也可使用该功能执行以下任务：

- 创建多个具有相似属性的新对象（报警、报警类别或报警组）。步骤如下：
 - 排序表格，使得要复制的表格行位于底部。
 - 选择要复制的表格行中的第一个单元。
 - 在表格下方空白区域中拖动所选表格单元的右下角。
- 将属性传送到多个现有对象（例如改变触发变量）：步骤如下：
 - 选择具有相应属性的表格单元。
 - 将选定表格单元的右下角向下拖动至要修改的表格行。

通过拖放操作在表格内复制属性

可以使用拖放操作将单个属性（例如报警文本或颜色）从一个表格单元复制到另一个表格单元。

从对象窗口中拖放。

可通过拖放操作，将诸如变量等对象从对象窗口拖动到表格单元中。该功能只有在表格单元允许使用对象时可用。

6.2.2.2 “离散量报警”编辑器

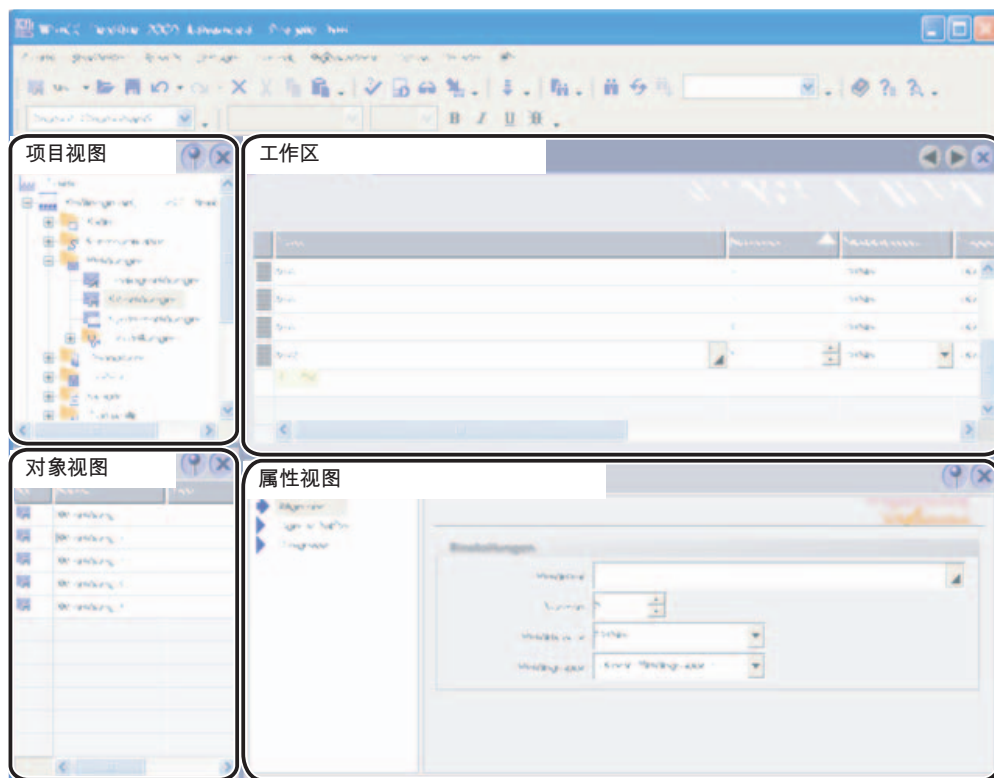
引言

在“离散量报警”表格编辑器中，可以创建离散量报警并指定它们的属性。

打开

在项目视图中，双击“报警”组中的“离散量报警”。

布局



工作区

工作区以表格形式显示了所有已建立的离散量报警及其相关设置。可以在表格单元中编辑离散量报警的属性。

属性视图

可在属性视图对离散量报警进行组态。属性视图提供与工作区表格相同的信息和设置。

6.2.2.3 “模拟量报警” 编辑器

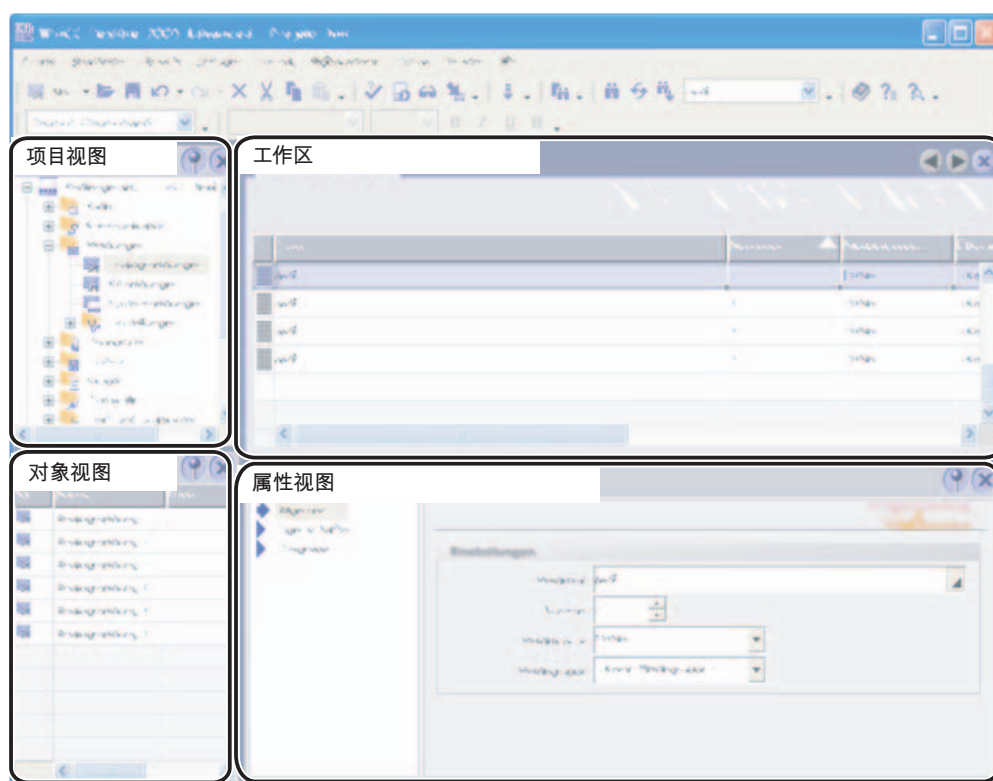
引言

在“模拟量报警”表格编辑器中，可以创建模拟量报警并指定它们的属性。

打开

在项目视图中，双击“报警”组中的“模拟量报警”。

布局



工作区

工作区以表格形式显示了所有已建立的模拟量报警及其相关设置。可以在表格单元中编辑模拟报警的属性。

属性视图

在属性视图中组态模拟量报警。属性视图提供与工作区表格相同的信息和设置。

6.2.2.4 “系统报警”编辑器

引言

“系统报警”表格式编辑器将显示所有 HMI 系统报警。可以更改系统报警的报警文本。

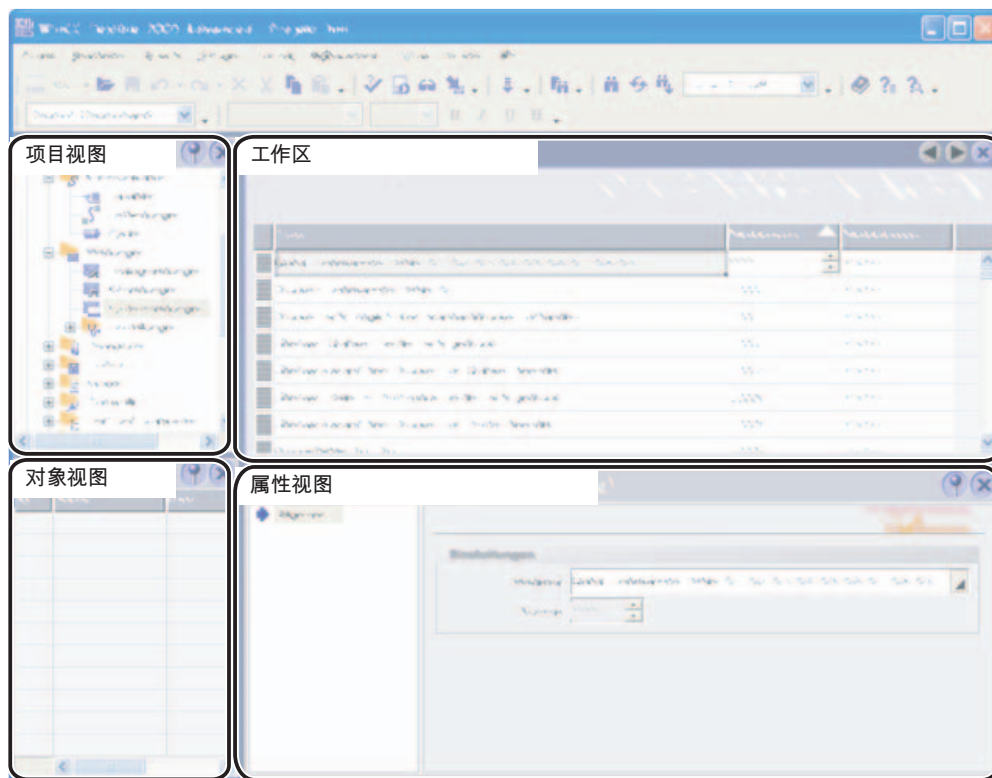
打开

在 WinCC flexible 的缺省设置下，“系统报警”条目是不可见的。按如下方法显示条目：

1. 从“选项”菜单中选择“设置”。
2. 打开“设置”对话框中的“环境 > 项目视图设置”类别。
3. 在“切换项目树的显示模式”域中，选中“显示所有条目”选项。

如果在项目视图中显示了“系统报警”条目，则双击“报警”组中的“系统报警”。

布局



工作区

工作区以表格形式显示了所有已建立的系统报警及其相关设置。可在表格单元格中编辑系统报警的报警文本。

属性视图

系统报警的报警文本可在属性视图中进行修改。报警编号和报警类别均由系统进行分配。

6.2.2.5 “报警组” 编辑器

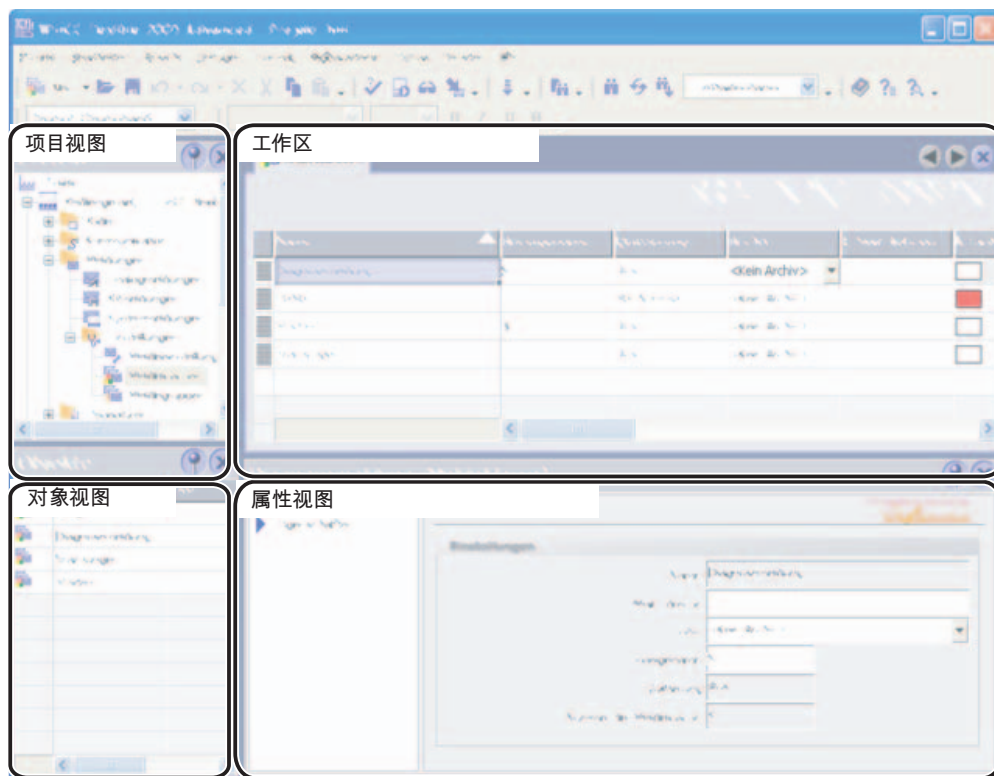
引言

在“报警组”表格编辑器中，可以创建报警组并指定它们的属性。

打开

在项目试图中，双击“报警 > 设置”组中的“报警组”。

布局



工作区

工作区以表格形式显示了所有已建立的报警类别及其相关设置。在表格单元中，可以编辑离散量报警的属性。

属性视图

可在属性视图对报警类别进行组态。属性视图中提供的信息和设置，与工作区表格相同。

6.2.2.6 “报警组”编辑器

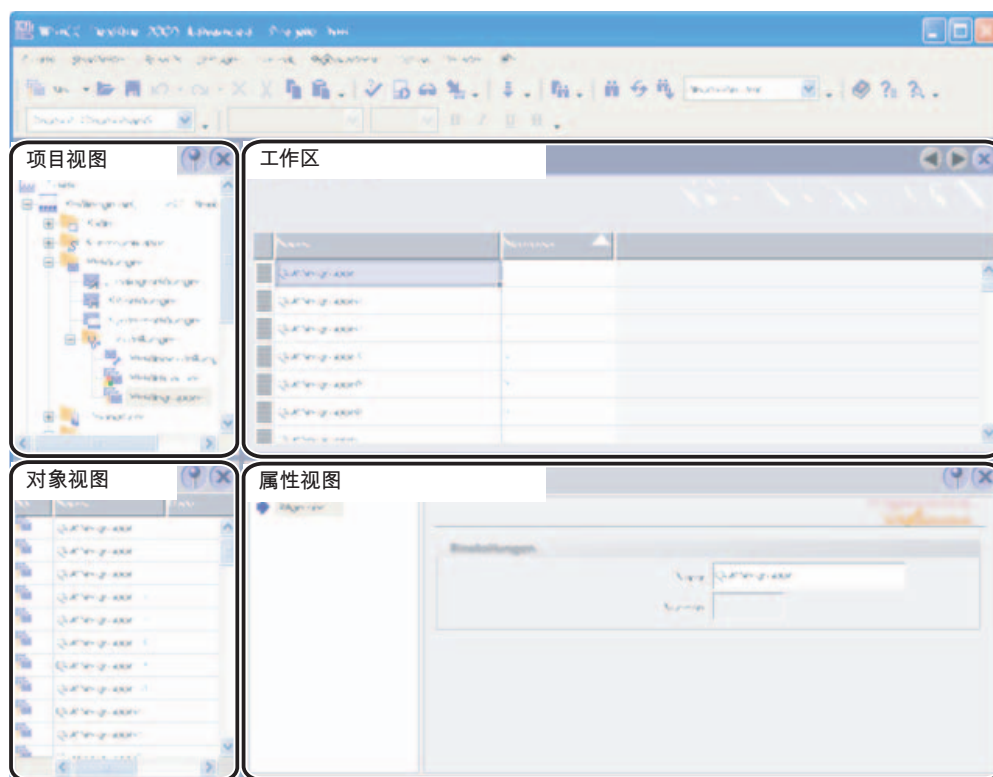
引言

在“报警组”表格编辑器中，可以创建报警组并指定它们的属性。

打开

在项目视图中，双击“报警 > 设置”组中的“报警组”。

布局



工作区

工作区以表格形式显示了所有已建立的报警组及其相关设置。可在表格单元格中编辑报警组的属性。

属性视图

在属性视图中，可以修改报警组的名称。报警组的编号将由系统进行分配。

6.2.2.7 报警系统的基本设置

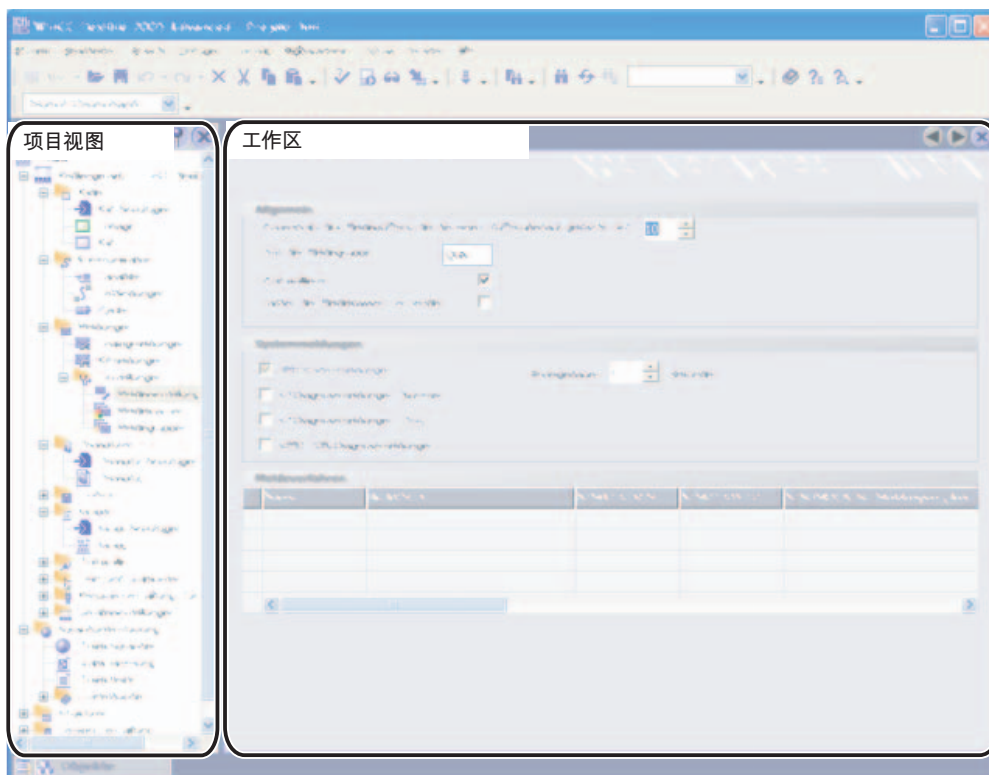
引言

WinCC flexible 报警系统使用缺省设置运行。如果要调整报警系统特性以符合特定设备的要求，只需对这些缺省设置进行更改。

打开

在项目视图中，双击“报警 > 设置”组中的“报警设置”。

布局



工作区

用户可在工作区中定义报警系统的设置。在“系统报警”区中，例如，用户可选择 HMI 设备上将要显示的系统报警的类型。在集成操作中，可在“报警程序”区中定义更多的设置。

6.3 使用报警

6.3.1 报告报警

引言

在 WinCC flexible 中组态报告，可通过该报告输出以下报警：

- 报警缓冲区中的当前报警

- 来自报警记录的报警

要求

方法

步骤如下：

1. 将“打印报警”从工具箱对象添加到报表中。
2. 选择对象以便将属性显示在属性视图中。
3. 通过属性视图建立将组态的数据。
4. 指定想要为所选的报警源输出的报警组。
5. 指定报警的输出顺序。
6. 要以特定的时间间隔输出报警，请在“显示开始”和“显示结束”域中选择相应的变量。这些变量在运行时可以提供这一期间的第一个和最后一个报警的日期和时间。

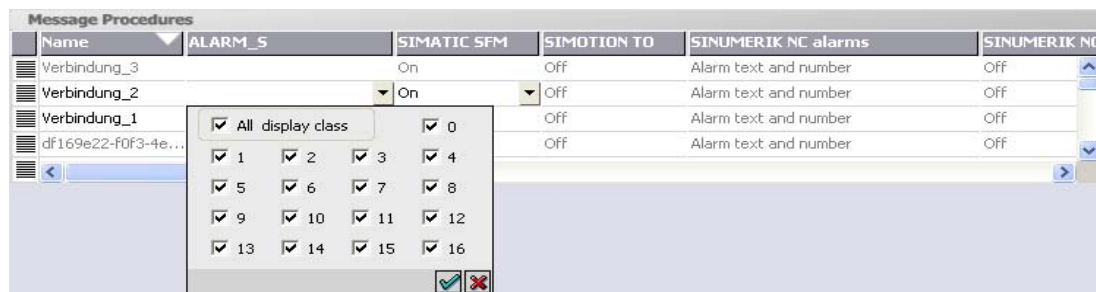
6.3.2 集成报警与报警编号过程

在 SIMATIC STEP 7 中组态

ALARM_S 和 ALARM_D 为报警编号程序。在 STEP 7 组态期间将自动分配报警编号。这些编号用于唯一地分配报警消息。

在 STEP 7 中组态报警期间，所存储的报警和属性均位于 STEP 7 组态数据中。WinCC flexible 自动导入所需要的数据并在以后将它们传送到 HMI 设备。

通过显示等级来过滤 WinCC flexible 中 ALARM_S 报警的输出。在项目视图中，选择“报警 设置”，然后双击“报警设置”。现有的连接将显示在“报警过程”区域中。



在所需连接的行中，选择“ALARM_S 显示等级”列中的域，并通过按下选择按钮打开选择对话框。选择所需的显示等级。通过按下 按钮关闭选择对话框。

在链接的“SFM 报警”列中，指定是否应显示系统错误。详细信息请查阅 STEP 7 文档。

ALARM_S 报警的最大数量

在 WinCC flexible 中，ALARM_S 报警的最大数量为 32767。而实际上，可组态的报警的最大数量受 HMI 设备中可用内存容量的限制。

报警类别标识

在 STEP 7 中，将 ALARM_S 和 ALARM_D 报警分配到特定的报警类别中。要编辑这些报警类别的显示选项，请在 WinCC flexible 项目窗口中选择“报警 设置 报警类别”。打开快捷菜单并选择“打开编辑器”命令。通过报警类别名称中的 S7 前缀，可以识别报警类别。

ALARM CLASSES							
Name	Acknowledgment	Log	I color	IO color	IA color	IOA color	
S7Alarm	On "incoming"	<No log>	Red	Orange	Yellow	Green	
S7NoAlarm	Off	<No log>	Magenta	Cyan			
S7OperationMessage	Off	<No log>					
S7OperatorInputRequest	Off	<No log>					
S7ProcessControlMaintenance	Off	<No log>					
S7ProcessControlSystemMessageOs	Off	<No log>					
S7ProcessControlSystemMessagePlc	Off	<No log>					
S7ProcessMessageAlarm	On "incoming"	<No log>					
S7ProcessMessageEvent	Off	<No log>					
S7StatusMessage	On "incoming"	<No log>					
S7Tolerance	Off	<No log>					
S7Warning	Off	<No log>					

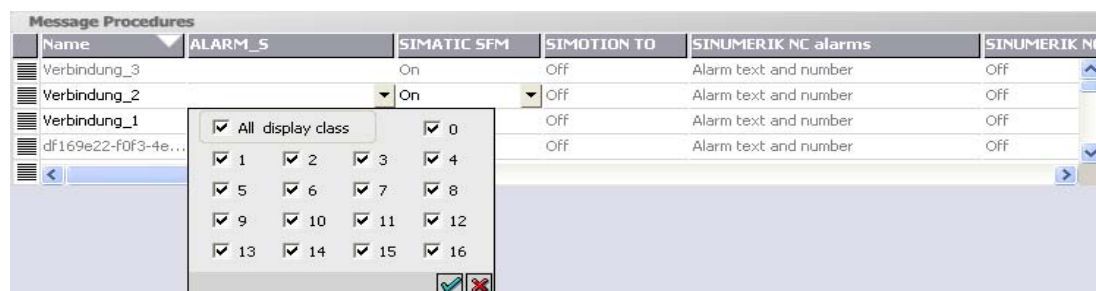
使用“报警类别”编辑器组态报警类别的显示选项。


实现 SIMOTION 的 Alarm_S 报警

Alarm_S 报警也可用于 SIMOTION 中。使用“报警组态”编辑器在 SIMOTION SCOUT 中组态 Alarm_S 报警。

WinCC flexible 按照与 STEP 7 的 Alarm_S 报警相似的处理方式来处理 SIMOTION 的 Alarm_S 报警。

通过显示等级来过滤 WinCC flexible 中 ALARM_S 报警的输出。在项目视图中，选择“报警 设置”，然后双击“报警设置”。现有的连接将显示在“报警程序”区域中。



从“ALARM_S 显示等级”列以及其中包含与 SIMOTION 设备的连接的行中选择域。通过按下选择按钮打开选择对话框。选择所需的显示等级。通过按下  按钮关闭选择对话框。

转到连接的“TO 报警”列，并定义是否显示 SIMOTION 的过程报警。有关详细信息，请参阅 SIMOTION 文档。

按照与 STEP 7 Alarm_S 报警的报警等级相似的组态方式来组态报警等级的表现形式。

6.4 报警记录

6.4.1 报警记录的基本原理

引言

报警指示了项目中过程的故障状态和运行状态。这些报警通常由 PLC 触发并显示在 HMI 设备的画面上。

WinCC flexible 允许记录报警和文档运行状态以及设备的错误状态。

说明

归档并不是在所有设备上都可用。

原理

可以组态报警记录。要记录的报警通过报警类别分配给报警记录。每条消息均属于特定的报警类别。由用户分配要在组态报警类别时使用的报警记录。

执行该操作时，记录可包含来自多个报警类别的报警。创建记录时，需要指定记录属性并选择记录特性。它将记录每个已记录报警的以下数据：

- 报警的日期和时间
- 报警文本
- 报警编号
- 报警状态
- 报警类别
- 报警步骤
- 报警文本所包含的变量中的值
- 控制器

说明

报警文本和控制器仅当在记录属性中已进行组态时，才会被记录。

6.4.2 报警记录

引言

要记录报警，需要将它们编组在报警类别中。每个报警类别可以记录在单独的记录中。根据 HMI 设备，进行组态设置时可以选择一种记录类型。在组态记录时需要指定记录特性。

记录类型

在 WinCC flexible 中，可以从下列记录类型中选择：

1. 循环记录
2. 分段循环记录
3. 按等级的系统报警的记录
4. 按等级执行的系统函数的记录

报警可以自动记录，也可以由操作员管理。

存储介质

记录数据可以保存在文件或数据库中。保存的数据可以在其它程序中进行处理，例如用于分析。

显示记录内容

在 HMI 设备上可以显示记录内容。为此，必需组态报警视图。

6.4.3 “报警记录” 编辑器

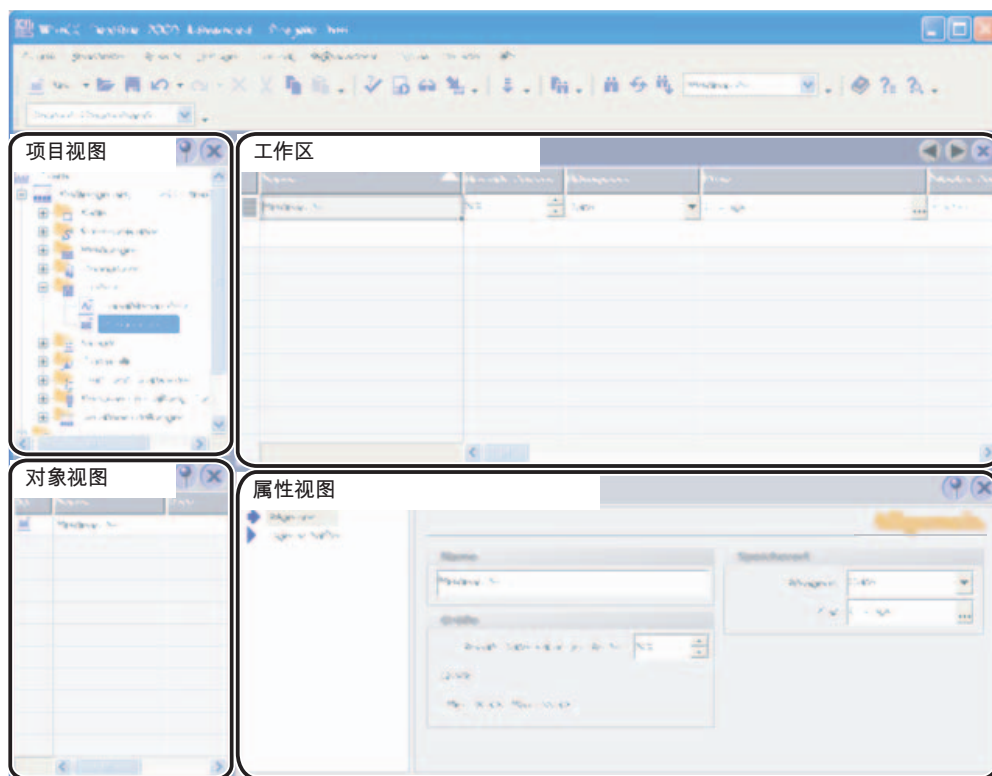
引言

在“报警记录”表格编辑器中，组态报警记录，以记录报警类别并定义它们的属性。

打开

在项目窗口的“记录”组中双击“报警记录”来打开“报警记录”编辑器。

结构



工作区

所有报警记录都显示在工作区域的表格中。可以在表格单元中编辑报警记录的属性。

6.4.4 报警记录的基本设置

简介

在“报警记录”编辑器中，指定报警记录的属性。

常规属性

可为报警记录设置以下常规属性：

- 名称

报警记录的名称必需包含至少一个字母或数字。

说明

数据源名称中可以使用的字符取决于存储位置。

- 以下字符不能用于存储位置“文件 - RDB”或“文件 - CSV(ASCII)”： \ / * ? : " < > |
- 如果使用“数据库”作为存储位置，不能使用下列字符： a-z A-Z 0-9 _ @ # \$
然而，字符 _ @ # \$ 不能用作名称的首字母。

- 存储位置

报警记录保存到 ODBC 数据库 (仅在 PC 上) 或单独的文件中。相应地选择“数据库”或文件作为存储位置。

根据 HMI 设备的配置，可以指定以下位置作为“路径”。

- PC 上的本地硬盘
- 面板上的存储卡
- 网络驱动器 (如果可用)

如果选择 ODBC 数据库作为存储位置，则可对数据源的名称进行如下选择：

- 如果希望由系统分配数据源名称，则选择“系统定义数据源名称”。

说明

在 Windows VISTA 下，不支持带有“系统定义数据源”选项的数据库。

只能使用带有“用户定义数据源”选项的数据库。作为管理员，必须已在 PC 上创建并发布这些数据库。

有关详细信息，请参阅数据库软件文档。

目标系统上还需要一个特定的 Microsoft SQL server 实例。为此，可下载免费提供的 SQL Server 2005 Express。

此设置在 Panel PC 477 上不可用。

- 如果希望自己分配数据源的名称，则选择“用户定义数据源名称”。

- 大小

从数据记录的条数和每个条目的大致大小可以计算出该记录的大小。条目大小取决于各种因素，其中包括是否同时记录报警文本和与其相关的变量值。

报警记录属性

可为报警记录设置以下常规属性：

- 启动特性

“激活”状态允许在运行系统启动时开始进行记录。启用“在运行系统启动时启用记录。”

也通过其它方式控制运行系统启动时的特性：

- 要用新数据覆盖已启用的数据，则启用“记录清零”。
- 要将已记录的数据添加到现有记录中，则启用“继续记录”。

说明

系统函数可用于在运行期间控制记录的重启。

- 记录方法

此处可指定在记录已满时应如何操作。可选择下列选项之一：

- 循环记录
当记录已满时，将覆盖最早的条目。
- 分段循环记录
将创建多条大小相同的记录，并逐个进行填充。当所有记录均完全填满时，最早的记录将被覆盖。
- 显示系统报警
当达到所定义的填充量时，将显示系统报警。
- 触发事件
记录一旦填满，将触发“溢出”事件。

- 设置

定义在每次记录报警时是否应存储报警文本和出错位置。报警文本将以当前运行语言记录。

- 注释

此处可输入关于记录的描述性文本。

6.4.5 报警记录

引言

在运行时，可以将报警存储在记录中以便后来作判断用。要记录某一报警类别中的报警，必需指定以下项：

- 要保存报警的记录
- 无论报警文本和变量值是否与之相关的，都将进行保存

原理

以下是报警记录的必要步骤：

- 创建和组态报警记录

在创建报警记录时，必需定义以下内容：

- 常规设置，例如名称、大小、存储位置
- 运行系统启动时的特性
- 当记录已满时的特性

- 组态报警记录在报警类别中

可以为每个报警类别指定一个报警记录，该报警类别将在运行时存储报警事件。

- 进一步处理记录的报警

可以在 WinCC flexible 项目中直接判断已记录的报警。例如：在报警视图中或者通过另外诸如 Excel 的应用程序。

说明

报警文本中变量域的顺序视语言而定。在 csv 格式的日志中，使用运行系统的语言顺序来记录报警。

更改某种语言变量域的变量，将导致更改后变量域将显示在所有其它语言报警文本的末尾。结果，将导致记录文件中变量域的顺序不可预料。

6.4 报警记录

6.4.6 在画面上显示所记录的报警

引言

在运行期间，可以显示记录的报警到 HMI 设备的画面上。在该过程中，报警类别中的报警将从记录数据库中下载，然后显示在报警视图中。

原理

必需组态报警视图才能在 HMI 设备上显示记录的报警。组态报警视图时，指定要显示的报警的报警类别。

6.4.7 包含报警的*.csv 文件的结构

引言

可将报警记录保存为 CSV 文件。CSV 表示由逗号分隔的数值。在这种格式中，包含有条目名称和值的表列以分号进行分隔。每个表格行都以回车结束。

*.csv 文件的实例

该实例显示了一个包含所记录的报警的文件：

```
"Time_ms";"MsgProc";"StateAfter";"MsgClass";"MsgNumber";"Var1";..
.;"Var8";"TimeString";"MsgText";"PLC"37986550590,27;1;1;3;110001;
"";...;"";"30.06.99 13:12:51";"Change to operating mode
'online'";37986550682,87;1;1;3;140010;"";...;"";"30.06.99
13:12:59";"Connection established: PLC_1, Station 2, Rack 0,
Position 2";
```

***.csv 格式记录文件的结构**

将下列数值输入 WinCC flexible 记录文件的各个列中：

参数	描述
Time_ms	指定时间标志作为十进制值（参见下面的转换方法）
Msg_Proc	报警过程： 0 = 未知报警过程 1 = 系统报警 2 = 报警位处理（运行报警） 3 = 报警编号处理 ALARM_S 4 = 诊断事件 7 = 模拟报警处理 100 = 报警位处理（故障报警）
Stateafter	报警事件： 0 = 已到达/已离开 1 = 已到达 2 = 已到达/已确认/已离开 3 = 已到达/已确认 6 = 已到达/已离开/已确认
Msg_Class	报警类别 0 = 无报警类别 1 = “中断” 2 = “操作” 3 = “系统” 64 ... = 用户组态的报警类别
Msg Number	报警编号
Var1 至 Var8	STRING 形式的报警变量值
Timestring	STRING 形式的时间标志，例如可读的日期格式
Msg text	可读的 STRING 形式的报警
PLC	报警定位（相关 PLC）

时间标志十进制值的转换

如果需要使用不同的程序来处理数值，可如下进行操作：

1. 将 Time_ms 除以 1,000,000。

实例： $37986476928 : 1.000.000 = 37986,476928$

2. 整数部分 (37986) 为从 1899 年 12 月 31 日开始计算的日期。

在 Excel 中，可以将时间标志转换为天数。要执行以上操作，将包含有时间标志的单元指定为相应的“日期”组格式

结果： 37986 的结果为 2003 年 12 月 31 日

3. 逗号后的值 (0,476928) 表示时间：

- 将该值 (0.476928) 乘以 24 得出小时数 (11.446272)。
- 将余数 (0.446272) 乘以 60 得出分钟数 (26.77632)。
- 将余数 (0.77632) 乘以 60 得出秒数 (46.5792)。

总共为 11:26:46.579

Microsoft Excel 等应用程序都支持这种转换。

6.4.8 直接访问 ODBC 记录数据库

简介

记录的存储位置可以是数据库或文件。

数据库可通过其“数据源名称”(DSN)进行寻址。通过 Windows 开始菜单中的设置 > 控制面板 > ODBC 数据源, 选择想要在 WinCC flexible 中使用的数据库。

要存储记录数据, 需要在进行组态设置时指定“数据源名称”(DSN), 而不是指定目录名称。可以使用 DSN 引用数据库和存储位置。

应用

数据库的整个功能范围可用于记录数据的附加处理和计算。

原理

创建与数据库相连接的数据源, 它们位于包含有运行系统软件在同一计算机上。然后, 当在 WinCC flexible 中创建记录时, 指定此处组态的 DSN。

通过 ODBC 接口, 可使用其它程序(例如 MS SQL Server)直接访问数据库。

也可以使用“StartProgram”系统函数在 HMI 设备上组态程序调用。这不会中断运行系统程序的顺序。

使用连接

7.1 基本信息

7.1.1 通讯基本信息

引言

两个通讯伙伴之间的数据交换被称为通讯。通讯伙伴可以通过直连电缆连接或网络互连。

通讯伙伴

通讯伙伴可以是任何能与网络中其它节点通讯和交换数据的节点。在 WinCC flexible 环境中，下列节点可作为通讯伙伴：

- 自动化系统中的中央模块和通讯模块
- 可以是 PC 中的 HMI 设备和通讯处理器。

通讯伙伴间传送的数据可以用于不同用途：

- 过程控制
- 过程数据采集
- 报告过程中的状态
- 过程数据记录

7.1.2 通讯原理

引言

WinCC flexible 通过变量和区域指针控制 HMI 和 PLC 之间的通讯。

使用变量通讯

在 WinCC flexible 中，变量在“变量”编辑器中集中管理。变量包括外部变量和内部变量。外部变量用于通讯，并代表 PLC 上已定义内存位置的映像。HMI 和 PLC 都可以对此存储位置进行读写访问。这些读写操作可以是周期性的，也可以是事件触发的。

在组态中，创建指向特定 PLC 地址的变量。HMI 从已定义地址读取该值，然后将其显示出来。操作员还可以在 HMI 设备中输入要写入相关 PLC 地址的值。

使用区域指针通讯

区域指针用于交换特定用户数据区的数据。区域指针是参数域。WinCC flexible 可在运行时通过这些参数域中接收 PLC 中的数据区的位置和大小的信息。在通讯过程中，PLC 和 HMI 设备交替访问这些数据区，以进行读、写操作。根据对存储在这些数据区中的数据进行分析，PLC 和 HMI 设备触发一些定义的操作。

WinCC flexible 使用以下区域指针：

- 控制请求
- 项目标识号
- 画面号
- 数据记录
- 日期/时间
- 日期/时间 PLC
- 协调

各种区域指针的可用性由所用的 HMI 决定。

WinCC flexible 与自动化系统之间的通讯

使用 WinCC flexible 的工业通讯意味着数据是使用变量和区域指针进行交换的。要采集数据，HMI 用通讯驱动程序将请求消息发送到自动化系统。自动化系统(AS)在响应帧中将请求的数据返回 HMI。

通讯驱动程序

通讯驱动程序是在自动化系统和 HMI 设备之间建立连接的软件组件。因此，通讯驱动程序可为 WinCC flexible 中的变量提供过程值。WinCC flexible 可以使用各种通讯驱动程序将不同的自动化系统相连。

用户可以为每个特定的通讯伙伴选择接口、配置文件和传送速度。

HMI 之间的通讯

SIMATIC HMI HTTP 协议可用于 HMI 之间的通讯。此协议是“Sm@rtAccess”选项的一个组件。该协议可在安装 WinCC flexible 运行系统的 PC 上使用，也可在自 270 系列起的“面板”(Panels)中使用。有关详细信息，请参阅 SIMATIC HMI HTTP 协议文档。

通过统一和制造无关的接口通讯

WinCC flexible 使用 OPC (用于过程控制的 OLE)提供一个统一并且与制造商无关的软件接口。此接口允许在工业、办公室和生产用的应用程序之间进行标准化数据交换。有关详细信息，请参阅 OPC 文档。

7.2 元素和基本设置

7.2.1 连接编辑器

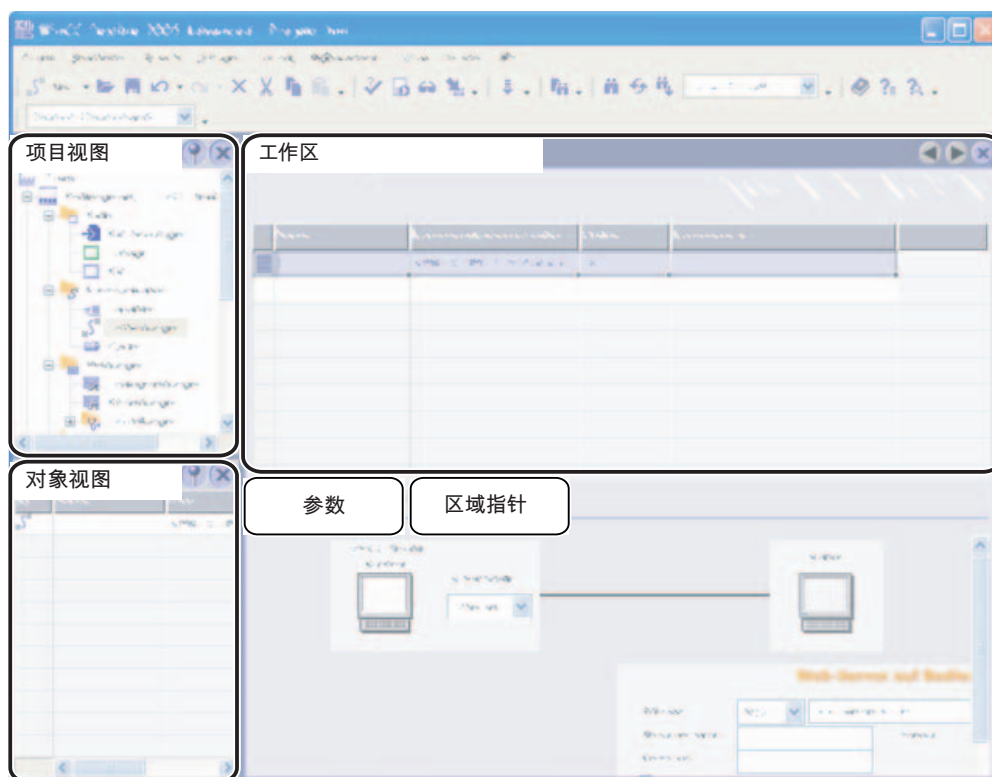
引言

您可以在“连接”(Connections)编辑器中创建和组态连接。

打开

从项目视图中选择“连接”，然后打开快捷菜单。在此快捷菜单中选择“新建连接”。将在工作区中创建和打开新连接。

结构




菜单栏

菜单栏包含所有用于操作 WinCC flexible 的命令。可用的组合键都显示在菜单命令的旁边。

工具栏

工具栏含有最常用的按钮。

选择“视图 > 工具栏”可以显示或隐藏特定工具栏。工具栏的  按钮可用于显示或隐藏此工具栏的特定按钮。

工作区

所有连接在工作区中都以表格形式显示。您可从表格单元中选择通讯驱动程序，然后编辑相关的连接属性。要按列条目排序表格，只需单击相应列标题即可。

“参数” 标签

您可以使用“参数”标签组态在表格中选择的通讯驱动设置。选择 HMI、网络和 PLC 的设置。

“区域指针” 标签

使用“区域指针”标签可以组态连接的区域指针。

7.2.2 连接参数

引言

选择“连接”编辑器的“参数”标签可以组态 HMI 和通讯伙伴间的连接的属性。

结构

通讯伙伴在“参数”标签中以示意图形式显示。此标签提供“HMI 设备”(HMI device)、“网络”(Network) 和“PLC”区域；在这些区域中，可以声明所用的相关接口的参数。



系统设置默认参数。每当编辑参数时，都务必要确保网络的一致性。有关可组态参数的详细信息，请参阅受支持的协议的说明。

7.2.3 连接的区域指针

引言

使用“连接”编辑器的“区域指针”标签可以组态可用区域指针的使用。

结构

“区域指针”标签含有两个区域指针表格。“用于所有连接”表格含有在项目中只创建一次且只能用于一个连接的区域指针。

“用于每个连接”表格含有可以为每个可用连接单独设置的区域指针。


参数		协调			
用于所有连接					
连接	名称	地址	长度	触发模式	采集周期
<未定义>	画面号		5	循环连续	<未定义>
<未定义>	日期/时间 PLC		6	循环连续	<未定义>
<未定义>	用户版本		1	循环连续	<未定义>
用于每个连接					
激活的	名称	地址	长度	触发模式	采集周期
关	区域指针		1	循环连续	<未定义>
关	日期/时间		6	循环连续	<未定义>
关	数据邮箱		5	循环连续	<未定义>
关	作业邮箱		4	循环连续	<未定义>

各种区域指针的可用性由所用的 HMI 设备决定。有关区域指针及其组态的详细信息，请参阅支持的协议的说明。

7.3 引言_连接与协议

HMI 功能

HMI 可用于读取、保存和记录报警与变量。此外，HMI 还可用于干预过程。

 小心
以太网通讯 在基于以太网的通讯中（如：PROFINET IO、HTTP、Sm@rtAccess、Sm@rtService 和 OPC），应由最终用户负责其数据网络的安全性。不能保证设备在所有情况下都能正常运行；例如，遭受蓄意的攻击会导致设备过载。

数据交换

运行与监控功能的先决条件是：将 HMI 设备连接到 PLC。HMI 与 PLC 之间的数据交换将由连接特定的协议进行控制。每个连接都需要一个单独的协议。

选择连接时所采用的标准

例如，选择 HMI 与 PLC 之间的连接的标准为：

- PLC 类型
- PLC 中的 CPU
- HMI 设备类型
- 每个 PLC 的 HMI 设备数目
- 现有设备的结构和总线系统
- 额外需要的组件数

协议

协议可用于下列 PLC:


PLC	协议
SIMATIC S7	<ul style="list-style-type: none"> • PPI • MPI ¹⁾ • PROFIBUS DP • TCP/IP (以太网)
SIMATIC S5	<ul style="list-style-type: none"> • AS 511 • PROFIBUS DP
SIMATIC 500/505	<ul style="list-style-type: none"> • NITP • PROFIBUS DP
SIMATIC HMI HTTP 协议	<ul style="list-style-type: none"> • HTTP/HTTPS (以太网)
SIMOTION	<ul style="list-style-type: none"> • MPI • PROFIBUS DP • TCP/IP (以太网)
OPC	<ul style="list-style-type: none"> • DCOM
Allen-Bradley	<p>PLC 系列 SLC500、SLC501、SLC502、SLC503、SLC504、SLC505、MicroLogix 和 PLC5/11、PLC5/20、PLC5/30、PLC5/40、PLC5/60、PLC5/80</p> <ul style="list-style-type: none"> • DF1²⁾ • DH+, 通过 KF2 模块 ³⁾ • DH485, 通过 KF3 模块 ⁴⁾ • DH485 ⁴⁾ <p>PLC 系列 ControlLogix 5500 (带有 1756-ENBT) 和 CompactLogix 5300 (1769-L32E 和 1769-L35E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 以太网
GE Fanuc Automation	<p>SPS 系列 90 - 30、90 - 70、VersaMax Micro</p> <ul style="list-style-type: none"> • SNP
LG 工业系统 (Lucky Goldstar) / IMO	<p>PLC 系列 GLOFA GM (GM4、GM6 和 GM7) / 系列 G4、G6 和 G7</p> <ul style="list-style-type: none"> • 专用通讯

PLC	协议
Mitsubishi Electric	PLC 系列 MELSEC FX 和 MELSEC FX0 <ul style="list-style-type: none"> FX (Mitsubishi PG)
Mitsubishi Electric	PLC 系列 MELSEC FX0、FX1n、FX2n、AnA、AnN、AnS、AnU、QnA 和 QnAS <ul style="list-style-type: none"> 协议 4
OMRON	PLC 系列 SYSMAC C、SYSMAC CV、SYSMAC CS1、SYSMAC alpha、CJ 和 CP <ul style="list-style-type: none"> Hostlink/Multilink (SYSMAC Way)
Modicon (Schneider Automation)	PLC 系列 Modicon 984、TSX Quantum 和 TSX Compact <ul style="list-style-type: none"> Modbus RTU SPS 系列 Quantum、Momentum、Premium 和 Micro SPS 系列 Compact 和 984（通过以太网桥） <ul style="list-style-type: none"> Modbus TCP/IP（以太网）
Telemecanique	PLC 系列具有 P47 411 的 TSX 7、具有 P47/67/87/107 420 的 TSX 7、具有 P47/67/87/107 425 的 TSX 7、具有指定 TSX 7 CPU 的模块 TSX SCM 21.6、具有模块 SCG 1161 的 TSX 17、TSX 37（Micro 系列）和 TSX 57（Premium 系列） <ul style="list-style-type: none"> Uni-Telway

- 1) 连接至 S7-212 时不能使用此连接。
- 2) 适用于控制器 SLC503、SLC504、SLC505、PLC5、MicroLogix
- 3) 适用于使用 DF1 协议的 SLC504、PLC5 控制器
- 4) 适用于从 SLC500 到 SLC 505 的系列控制器和 MicroLogix 控制器

7.4 以太网连接

端口地址

 小心
<p>以太网通讯</p> <p>在基于以太网的通讯中（如：PROFINET IO、HTTP、Sm@rtAccess、Sm@rtService 和 OPC），应由最终用户负责其数据网络的安全性。不能保证设备在所有情况下都能正常运行；例如，遭受蓄意攻击会导致设备过载。</p>

注意
确保本地和远程端口的设置相同。

当通过以太网通讯连接时，需要此端口地址来组态防火墙或路由器等设备。

	端口地址 TCP/IP	端口地址 UDP
S7 通讯	102	
HTTP（通讯；传送）	80	
HTTPS（通讯；传送）	443	
SmartServer（通过 Browser Control）	80, 5800, 5900	
SmartServer（通过 SmartViewer）	5900	
SmartServer（通过 Internet Explorer）	5800, 59	
MiniWeb（通过 Browser Control 的 HTML 页面）	80 HTTP 443 HTTPS	
MiniWeb（通过 Internet Explorer 的 HTML 页面）	80 HTTP 443 HTTPS	
MiniWeb（使用内部 Pocket Explorer 的 HTML 页面）	80 HTTP 443 HTTPS	
WebServices (SOAP)	80 HTTP 443 HTTPS	
OPC-XML（作为 OPC 主站的 CE）	80 HTTP 443 HTTPS	

	端口地址 TCP/IP	端口地址 UDP
OPC DCOM		
SendEmail	25	
传送（通过以太网；CE-Stub；PC 装载程序；PC）	2308 或者 50523	
记录（通过以太网）CSV 文件	139, 445	137, 138
记录（通过以太网）数据库		

7.5 HMI 上的 SNMP 和 MIB

SNMP

SNMP（简单网络管理协议）是用于监视网络组件或终端设备（例如，HMI 设备）的 Internet 标准协议。SNMP 是 TCP/IP 协议组的一部分，以客户机/服务器模式工作。

SNMP 由 Internet 工程任务小组 (IETF, Internet Engineering Task Force) 开发。HMI 设备支持版本 1 (SNMPv1) 和基于团体的 SNMP 版本 2 (SNMPv2c)。

HMI 设备有几种 SNMP 代理。SNMP 代理提供有关设备组态的信息。此信息在数据结构（即管理信息库 (MIB, Management Information Base)）中进行管理。

MIB

MIB 是由多种不同 SNMP 变量组成的标准化数据结构。这些设备使用 MIB II (RFC1213)。

支持“公共”团体读写 HMI 设备上的 SNMP 变量。

设备名称的注意事项：

在 MIB II 中使用的设备名称不是 PROFINET IO 名称，而是网络中使用的设备名称。

该设备名称在控制面板的“通讯” (Communications) 对话框中输入，且不应超出 15 个字符。如果在 MIB II 数据库中通过 SNMP 输入较长的名称，则设备控制面板中的设备名称将重新设置为“WinCE”。

配方管理系统的结构

8.1 基本信息

8.1.1 配方的基本原理

引言

配方是同一类数据的集合，如机器参数设置或生产数据。

示例：

- 将产品转化为一个不同产品变量时，所需的机器参数设置。
- 导致不同最终产品不同组合的产品组件。

配方有固定的数据结构。在组态阶段，对配方的结构进行一次性定义。一个配方中包含有多个配方数据记录。这些数据记录仅在数值方面有所不同，而非结构。配方存储在 HMI 设备或外部存储介质上。例如，如果将生产数据存储在服务上的数据库中，则可以在运行时通过 CSV 文件导入生产数据。

通常情况下，配方数据记录以单步的方式在 HMI 设备和 PLC 之间完整地传送。

使用配方

在下列情况下可以使用配方：

- 手动生产
可以选择所需的配方数据并将其显示在 HMI 设备上。可以根据需要修改配方数据并将其保存在 HMI 设备上。将配方数据传送到 PLC 中。
- 自动生产
控制程序启动 PLC 和 HMI 设备之间的配方数据传送。还可以从 HMI 设备上启动传送。随后生产过程将自动进行。无需显示或修改这些数据。
- Teach-in 模式
可以优化系统中已手动优化过的生产数据，例如坐标位置或填充量。从而将确定值传送给 HMI 设备，并保存在一个配方数据记录中。以后可以将已保存的配方数据回传给 PLC。

8.1 基本信息

显示配方

可以通过下列方式在 HMI 设备上显示和编辑配方：

- 过程画面中的配方视图
- 配方画面

输入并修改配方数据

可以在单个配方记录中输入数据，并根据需要进行修改。有下列选项：

- 组态期间的数据项

如果生产数据已存在，则可以在配方的组态期间，在“配方”编辑器中输入数据。

- 运行期间的数据项

如果不得不频繁地修改生产数据，可以直接在运行时进行修改。

- 在 HMI 设备上直接输入数据。
- 在机器上直接设置参数。然后将数据从 PLC 传送到 HMI 设备，并存储在配方中。

8.1.2 使用配方的示例

例如，配方用于制造业和机械工程。下面两个典型应用实例阐述了如何实现 WinCC flexible 工程系统的配方功能：

- 机械设备参数分配

配方的一个应用领域就是制造工业中机械设备参数的分配：机械设备将不同尺寸的木板剪切为指定的尺寸并钻孔。导轨和钻子必须根据木板的尺寸向新位置移动。所需的位置数据作为数据记录存储在配方中。如果要采用新的木板尺寸，需要使用“Teach in”模式重新分配机械设备参数。将新的位置数据直接从 PLC 传送到 HMI 设备，然后将其保存为新数据记录。

- 批量生产

食品加工工业中的批量生产代表配方的另一个应用领域：果汁工厂中的配料站可以生产出不同口味的果汁、蜜露和水果饮料。它们的配料始终相同，只是混合比不同。每种口味对应于一个配方。每种混合比对应于一条数据记录。触摸按钮时，一种混合比所需的全部数据都可以传送到机械设备控制器。

8.1.3 配方的结构

引言

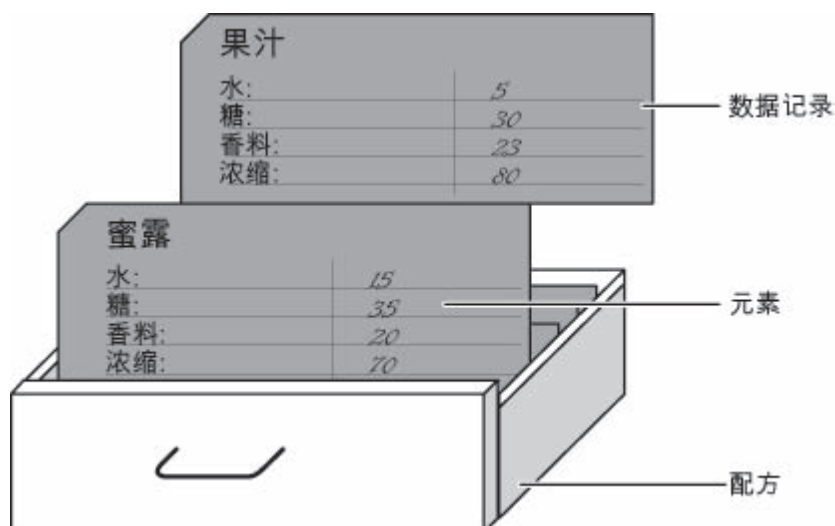
就一个果汁工厂中的配料站对配方的基本结构进行了说明。

在一个 HMI 设备中可能存在多个不同的配方。配方可以比作一个包含多个索引卡的索引卡盒。对于制造一个产品系列该索引卡盒包含多个不同的索引卡。针对每样产品所需的完整制造数据包含在一个索引卡中。

实例：

在一个软饮料工厂中，同一个配方需要用于不同的口味。各种饮料产品包括果汁饮料、果汁和蜜露。

配方



配方数据记录

每个索引卡代表了一个制造一种产品所需的配方数据记录。

8.1 基本信息

配方条目

在一个抽屉中的每个索引卡都被立即打印。所有的索引卡包含有用于不同配料的应用范围。每个应用范围对应于一个配方条目。因此，一个配方中的所有记录均含有相同的条目。不过，各记录中的各个条目的值并不相同。

实例：

所有饮料均含有相同的成份：

- 水
- 浓度
- 糖
- 香料

不过，在生产果汁饮料、果汁或蜜露时，其各自所对应的记录在糖的使用量方面不同。

8.1.4 配方的显示

引言

可以通过下列方式显示配方：

- 配方视图
- 配方画面

在配方视图和配方画面中输入

可以在配方画面或配方视图中改变配方值，以此来修改制造过程或机器。

当使用配方时，配方画面或配方视图可以完成相同的功能。它们存在以下几个方面的区别：

- 显示选项
- 操作
- PLC 和 HMI 设备之间传送数据的可能性。

配方视图

配方视图适用于查看简单的配方。

配方视图是即将上市的 WinCC flexible 画面对象，用于管理配方数据记录。配方视图始终是过程画面的一部分。配方视图以表格形式显示配方数据记录。显示与可能的操作适用于单个需求。

如果要在项目中使用配方视图编辑配方，则值将保存在配方数据记录中。直至使用了相关的操作元素，才开始在 HMI 设备和 PLC 之间传送这些值。

配方画面

配方画面显示了一个单独工厂，其中包括：

- 输入配方变量的区域
- 用于使用配方的控制对象，例如“SaveDataRecord”

下列情况下适合使用配方画面：

- 大型配方
- 将配方域分配给相关工厂单元的图形显示。
- 将配方数据分解成数个过程画面。

说明

配方变量的值在下列情况下，将在 PLC 和配方画面间传送，这取决于组态的情况：

- 修改后立即传送
 - 使用相关操作元素时
-

配方视图和配方画面之间的同步

使用配方视图和在配方画面中编辑配方时，在运行期间内配方视图中的显示值可能与相关变量中保存的值存在偏差。为防止这种情况发生，必需同步配方数据记录的值和配方变量的值。

通常，只有已保存或已同步的配方数据记录才是一个完整的记录。

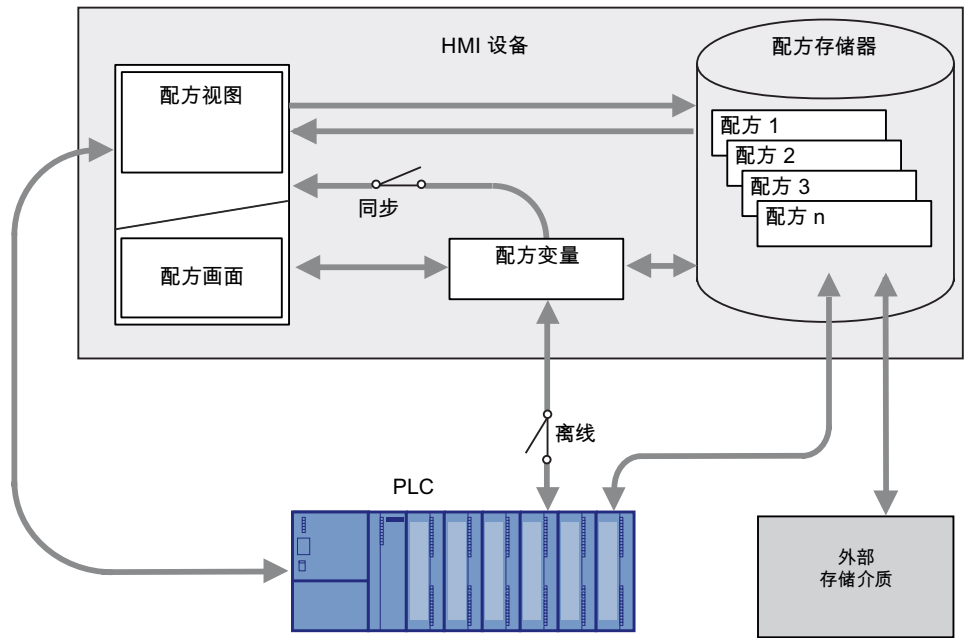
说明

只能在已增强的配方视图完成配方变量同步。只有已为配方启用了“同步变量”设置，才能进行同步。

8.1 基本信息

8.1.5 配方数据记录的传送

配方中的数据流



组件间的相互作用

在运行时，下列组件间会相互作用：

- 配方视图/配方画面

在 HMI 设备上，可以在配方视图或配方画面中显示和编辑配方。

- 在配方视图中，可以显示和编辑 HMI 设备内部存储器中的配方数据记录。
- 在配方画面中，将显示和编辑配方变量的值。

根据组态的不同，配方视图中所显示的数值将与配方变量的值进行同步。

- HMI 设备配方存储器

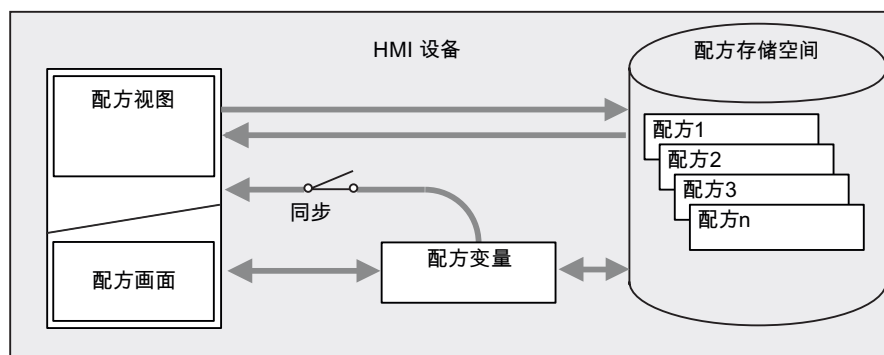
配方以配方数据记录的形式保存在 HMI 设备的配方存储器中。

- 配方变量

配方变量中包含有配方数据。在配方画面中编辑配方时，配方值将保存在配方变量中。根据组态的不同，配方变量的值可与 PLC 内的数值进行交换的点不同。

说明

可以将配方变量与配方数据记录进行同步，以便两者保存相同的值。

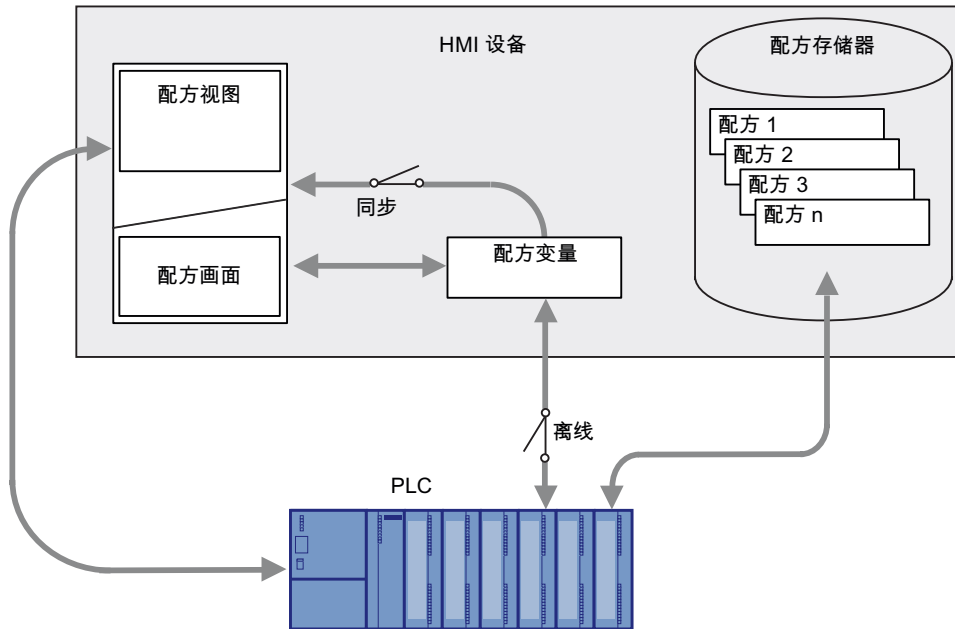
加载并保存配方数据

在配方视图中，将从 HMI 设备上的配方存储器中加载完整的配方数据记录，或将其保存在 HMI h 设备上的配方存储器中。

在配方画面中，从配方存储器将配方数据记录的值加载至配方变量。保存配方数据记录的值时，将配方变量的值保存到配方存储器内的一个配方数据记录中。

8.1 基本信息

在 HMI 设备和 PLC 之间传送配方值。



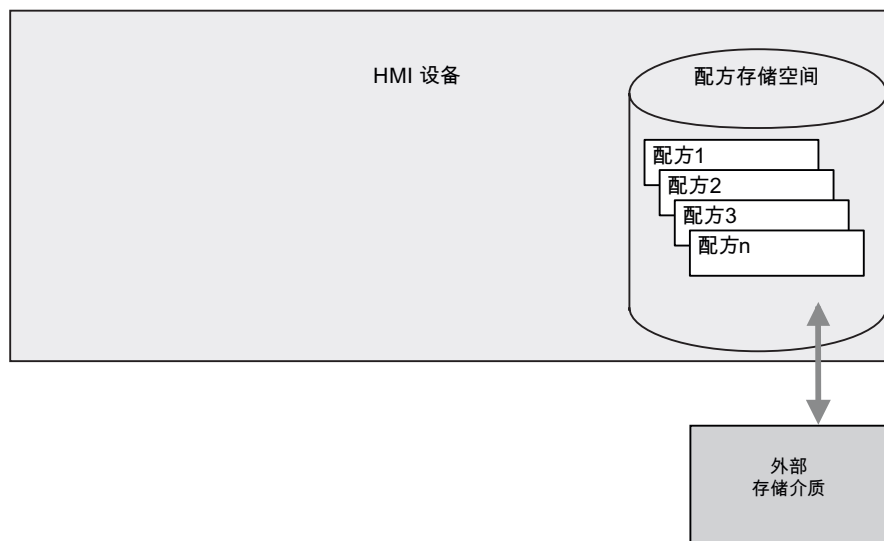
在配方视图和 PLC 之间传送完整的配方数据。

根据组态的不同，在配方画面和 PLC 间可能有以下各传送：

- 在 PLC 和配方变量之间传送配方数据记录。
- 在 PLC 和配方变量间即刻传送单个修改过的值。为了实现这样的功能，需要在配方中进行下列设置：
 - “同步变量”已启用。
 - “变量离线”已取消激活。

配方数据记录可以直接在 HMI 设备和 PLC 间传送。在这些情况下，无需在 HMI 设备上显示。

导出和导入配方数据记录



可以从 HMI 设备配方存储器中导出配方数据记录，并将其保存在外部存储介质的 CSV 文件中。可从将这些记录从存储介质重新导入到配方存储器中。

根据 HMI 设备的不同，可使用下列外部存储介质：

- 存储卡
- USB 记忆棒
- 硬盘

8.1.6 组态配方

引言

根据所需用途不同，配方的组态有所不同。

- 如果要在项目中使用配方视图编辑配方，则值仅能保存在配方数据记录中。
- 如果要在项目中编辑配方画面中的配方，则值将保存在配方变量中。

下列可能的设置决定了配方数据记录、配方变量和 PLC 之间如何相互作用。

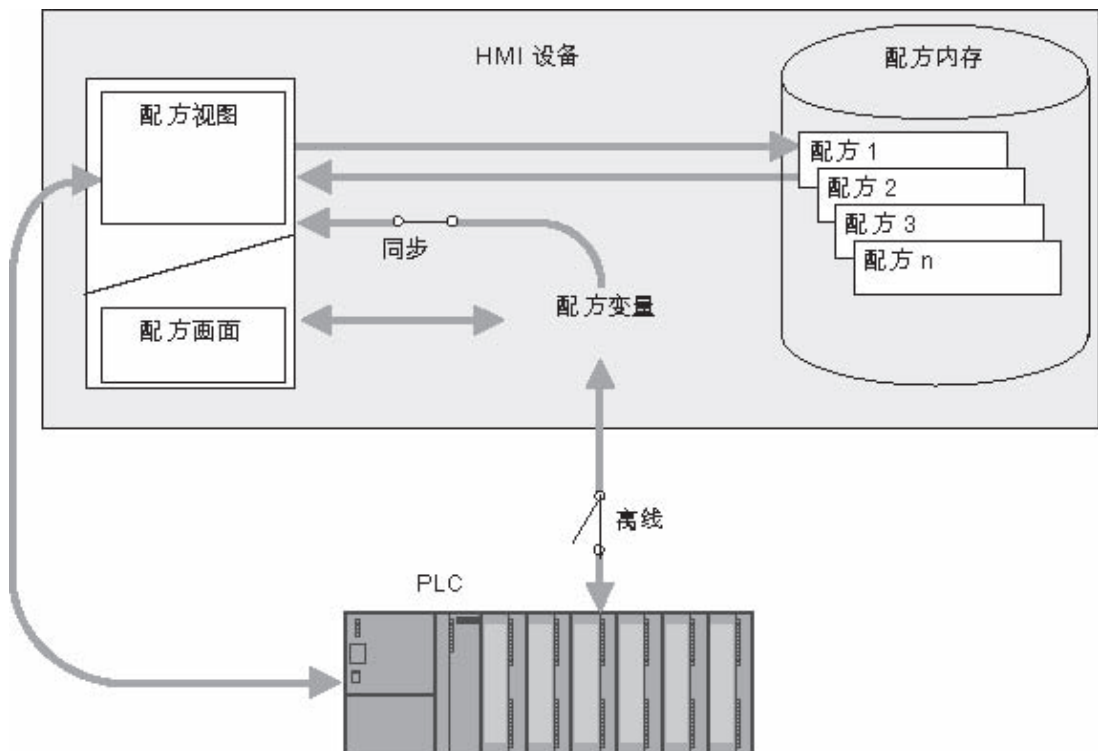
8.1 基本信息

取消激活“同步变量”

只显示数据记录中的数据，并且这些数据只能在配方视图中进行编辑。在配方视图外使用相同的变量不会影响它们的值。

启用“同步变量”

使用配方视图和在配方画面中编辑配方时，在运行期间内配方视图中的显示值可能与相关变量中保存的值存在偏差。为防止这种情况发生，必需同步配方数据记录的值和配方变量的值。



说明

只能在已增强的配方视图完成配方变量同步。

配方视图与相应配方变量的值是不会自动同步的。除非使用带有“RecipeViewSynchronizeDataRecordWithTags”功能的操作元素，否则无法同步配方变量和配方视图。

启用“同步变量”和“变量离线”

使用此设置时，不会立即同步 HMI 设备与 PLC 之间配方画面内配方变量中更改后的配方值。

为了同步这些值，必需使用带有“SetDataRecordToPLC”和“GetDataRecordFromPLC”功能的操作元素。

如果使用了带有“GetDataRecordFromPLC”功能的操作元素，一旦控制器中的配方值发生变化，在配方画面中将立即显示更改后的值。

启用“同步变量”，同时取消激活“变量离线”

使用此设置时，将立即同步 HMI 设备与 PLC 之间配方变量中更改后的配方值。

在配方画面中更改配方值时，PLC 将立即应用这些更改，并会立即影响制造过程。

如果 PLC 中的配方值发生变化，则在配方画面中将立即显示更改后的值。

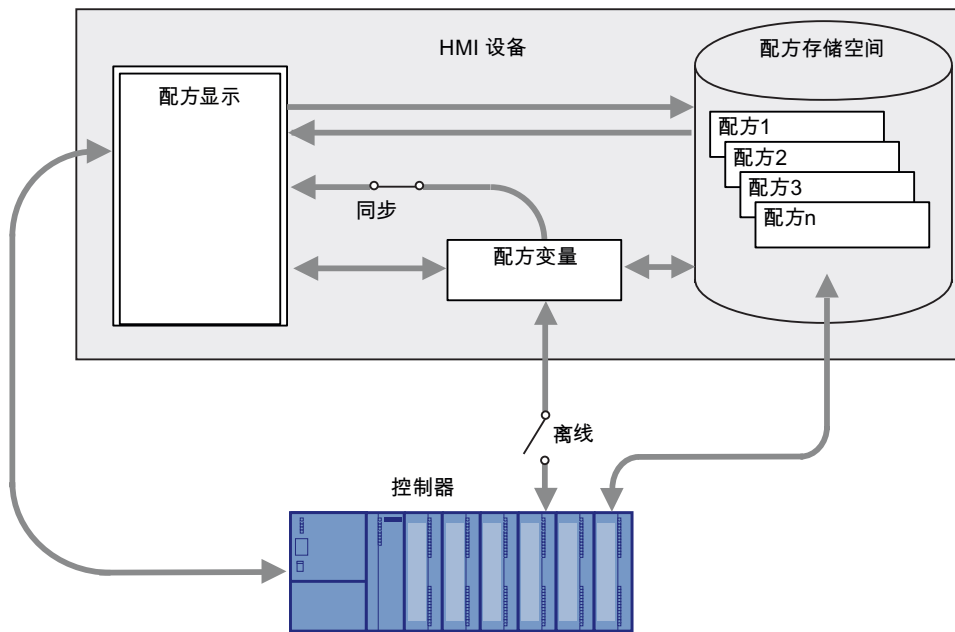
8.1 基本信息

8.1.7 OP 77A 和 TP 177A 的特色

TP 177A 和 OP 77A HMI 设备相对其它 HMI 设备存在以下不同：

- 是否仅支持简单配方视图？
- 无法导出或导入配方。无外部存储介质。

数据流概述



组件间的相互作用

在运行时，下列组件间会相互作用：

- 配方视图
在 HMI 设备上的配方视图中显示和编辑配方。
在配方视图中，可以显示和编辑 HMI 设备内部存储器中的配方数据记录。
- HMI 设备配方存储器
配方以配方数据记录的形式保存在 HMI 设备的配方存储器中。
- 配方变量
配方变量中包含有配方数据。

不能在 OP 77A 和 TP 177A 中访问配方

如果修改了项目中的配方，例如，删除或添加了配方条目，并将没有配方数据的项目传送到 HMI 设备，则可能无法再于此设备上使用该配方。至于设备上已经存在的配方数据，将无法再对其进行访问。

1. 撤消对项目中的配方所做的所有更改。
2. 再次传送该项目并排除配方数据。

也可以将修改的项目和配方数据传送到 HMI 设备。不过，设备上的所有配方数据都将丢失而无法挽回。

更新 OP 77A 和 TP 177A 上的配方视图

在配方视图中可能会出现更新问题以及显示的值不是最新的。

正在配方视图中处理此配方数据记录时，请避免使用作业 69/70 读取/写入配方数据记录。

1. 编辑数据记录前，组态可以通过按配方视图中的某个按钮进行设置的位。
2. 编辑完数据记录后，按配方视图中的该按钮复位该位。
3. 在控制程序中评估该位

这会禁用控制作业 69 和 70 的执行。

配方中的变量

在 OP 77A 和 TP 177A HMI 设备上实现的配方变量无法用于任何其它应用程序，例如，I/O 域中的显示或设置动态 I/O 域。编译器会对任何多个变量实例情况进行报告。

传送配方数据记录

如果在“覆盖数据记录”选项处于激活状态时传送项目，所有配方数据记录都会从 HMI 设备中删除并替换为传送的配方数据记录。

配方视图

- 配方视图中的空域
如果在简单配方视图中指定域长度为 1 且配方元素超出该长度，将在运行系统中显示空域。
- 打开几个配方视图
OP77A 和 TP177A 上同一画面中有几个配方视图会对交互性产生负面影响。
因此，应该总是在一个画面中仅打开一个配方视图。

8.1 基本信息

8.1.8 使用 PLC 同步配方数据记录

概述

在 HMI 设备和 PLC 之间传送配方数据记录时，两个对等通讯伙伴都可以访问彼此的公共通讯区。

配方数据记录始终直接传送。变量的值直接从已组态的地址中写入或读出，不需要放在剪贴板上。

数据传送类型

在 PLC 和 HMI 设备之间传送配方数据记录有两种方法：

- 非同步传送
- 通过“数据记录”“区域指针”同步传送

说明

同步传送

可用于防止在同步传送期间，在您的控制程序里对数据的任意覆盖。

同步传送的要求

- 必须在“通讯 > 连接”编辑器中为所需的连接设立“数据记录”区域指针。
- HMI 在“配方”编辑器中的配方属性里指定要与 HMI 设备同步数据记录传送的 PLC。

同步传送

在同步传送的情况下，PLC 和 HMI 设备均在共享数据区中设置状态位。

同步数据记录传送是一种非常有效的解决方案，例如在以下情况下：

- 对于配方数据记录的传送，PLC 是“主动方”。
- PLC 会判断包含配方编号和名称的信息，同样也会判断配方数据记录的编号和名称。
- 配方数据记录的传送通过下列 PLC 作业启动：
 - “Set_data_record_in_PLC”
 - “Get_data_record_from_PLC”

8.2 元素和基本设置

8.2.1 “配方”编辑器

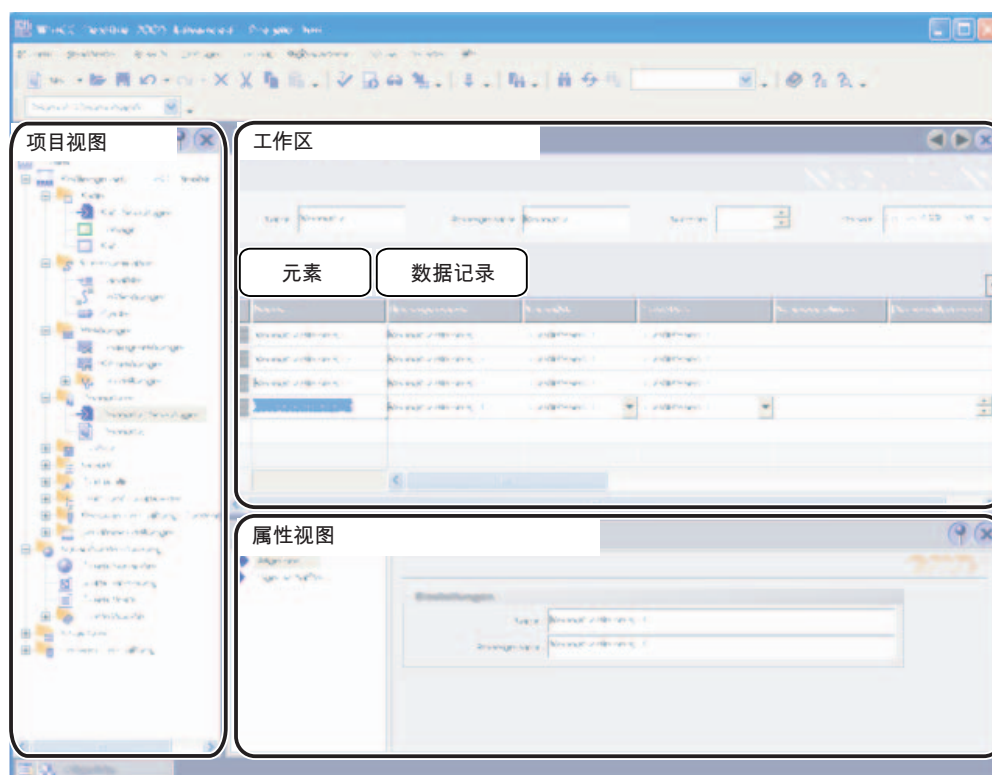
引言

可以在“配方”编辑器中创建、组态和编辑配方，以及配方条目。此外，还可以使用“配方”编辑器在现有的配方数据记录中输入数值。

打开

在项目视图的“配方”组中，双击“添加配方”或双击一个已有的配方。

“配方”编辑器的结构



工作区

该工作区用于创建和编辑配方条目以及配方数据记录。配方将在“条目”选项卡中进行定义。使用“数据记录”选项卡定义用于配方数据记录的数值。

属性视图

可在属性视图中组态配方。关于配方设置的详细信息，请参考“配方设置”。

8.2.2 配方元素

“元素” (Elements) 标签页的结构



“元素” 标签页中的元素

下面简要描述了各个配方条目。

配方名

配方名可以在 HMI 设备中唯一地标识配方。

显示名称

例如，运行系统中配方在配方视图中显示的名称。可用多种语言组态显示的名称。也可以指定描述性的名称或与产品直接相关的标志，例如“FruitJuice_Orange”。

配方号

配方编号可以在 HMI 设备中唯一地标识配方。

版本

版本标识最近一次对配方进行更改的日期和时间。

元素名称

元素名称可以在配方中唯一地标识配方条目。可以指定唯一的描述性名称或标志，例如机械设备上的坐标轴标志或者配料(例如“香料” [flavoring])。

分配的变量

每个配方条目都分配有一个配方变量，运行时配方数据记录值就存储在该变量中。

缺省值

缺省值在您创建新配方数据记录时作为缺省项使用。

文本列表

文本被分配给文本列表中的值或值域。然后，此文本便可以显示在，例如，输出域中。始终按范围选择配方数据记录中的文本列表。

小数点

该数字确切定义了运行时配方数据记录值将显示多少个小数位。

信息文本

可以在“帮助文本” (Help text) 域中输入有关配方条目的一个帮助消息。此消息随后将在运行时显示给用户。

8.2.3 配方数据记录

“数据记录”标签页的结构



“数据记录”标签页中的元素

下面简要描述了“数据记录”标签中的各个条目：

配方数据记录名

配方数据记录名在配方中唯一地标识配方数据记录。

显示名称

例如，运行时配方数据记录在配方视图中显示的名称。可用多种语言组态显示的名称。也可以指定描述性的名称或与产品直接相关的标志，例如产品编号。

配方数据记录号

配方数据记录号在配方中唯一地标识配方数据记录。

输入的值

组态期间可以在配方数据记录中输入数值。在将项目传送给 HMI 设备时，也传送了配方数据记录。如果 HMI 设备已经有了数据记录，那么根据传送设置，他们将在用户提示之后被覆盖。

注释

可以为配方数据记录输入一个注释。

8.2.4 配方设置

引言

在属性视图中输入配方的设置。

配方条目和配方数据记录的属性

属性视图中的显示取决于您在“配方”编辑器中所作的选择。如果您是在“元素”(Elements) 或“数据记录”(Data records) 标签页中编辑配方条目或配方数据记录，您也可以在此属性视图中修改这些内容。

实例： 配方条目的属性



实例： 配方数据记录的属性



配方的属性

要修改配方设置，在“配方”编辑器中单击“配方名”(Recipe name) 或“配方号”(Recipe number) 域。可以在属性视图中修改下列设置：

例如，在“属性”(Properties) 组下的“数据介质”(Data medium) 中，定义包含配方数据记录的文件的保存位置。选择功能取决于所用的操作员面板。根据存储位置选择配方存储器或 HMI 设备上的外部存储介质，这取决于 HMI 设备如何组态。将“WinCC flexible 运行系统”用作操作面板时，将文件保存在计算机的硬盘驱动器上。使用该对话框直接输入路径或导航到数据目录。



在“属性”组中，可以在“设置”(Settings) 下组态运行期间配方的特性。在“设置”下定义：

- 配方视图和配方画面间同步
- HMI 设备和 PLC 之间的配方变量传送。



在“属性”组中，在“传送”(Transfer) 下定义 PLC 和 HMI 设备间的配方数据记录传输是否同步。

说明

如果配方数据记录的传输要同步，则必须为所选择的连接设置“数据记录”区域指针。



8.3 运行时查看和编辑配方

8.3.1 配方画面和配方视图

可在 HMI 设备上使用配方视图或配方画面显示和编辑配方。

配方视图

配方视图是通用的 WinCC flexible 画面对象。

在下列视图中可以使用配方视图：

- 显示为增强配方视图
- 显示为简单配方视图

简单配方视图中已放大的配方视图的操作元素和简单配方视图中可能的操作都可以设置。

说明

建议在 HMI 设备上使用显示尺寸小于 6" 的简单配方视图。

配方画面

配方画面是一个过程画面。其中包含了一个用于配方的单独的输入画面。输入画面包含 IO 域和其它画面对象。配方功能通过系统功能实现，例如，用于保存配方数据记录。

8.3 运行时查看和编辑配方

说明

配方画面

可以在 TP 170B 和更高型号中组态配方画面。

8.3.2 配方视图

配方视图

配方视图是一个通用画面对象，用于管理配方数据记录。配方视图以表格形式显示配方数据记录。

配方视图可以如下方式呈现：

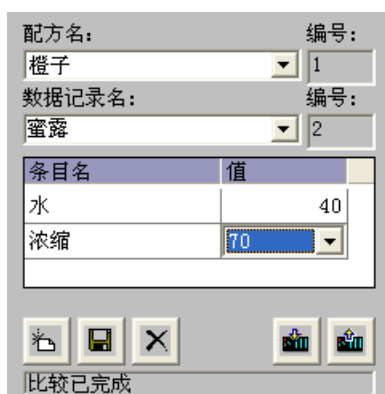
- 显示为增强配方视图
- 显示为简单配方视图

简单配方视图中已放大的配方视图的操作元素和简单配方视图中可能的操作都可以设置。

在配方视图中显示和输入的值将保存在配方数据记录中。配方数据记录通过系统功能与 PLC 进行交换。

增强的配方视图

下图显示了增强配方视图的一个实例。



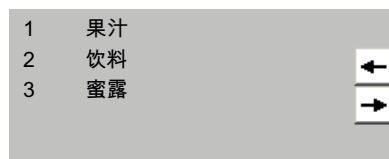
简单配方视图

简单配方视图由三个区域组成：

- 配方列表
- 数据记录列表
- 元素列表

在简单配方视图中，每一区域均独立地显示在 HMI 设备上。根据组态的不同，简单配方视图以配方列表开始。

下图给出了数据记录列表的一个实例。



数值的显示

注意

在后台更改配方数据记录

适用于配方数据记录处理：

如果控制作业更改了配方数据记录值，配方视图不会自动更新。

若要更新配方视图，请重新选择相应的配方数据记录。

8.3.3 配方视图的组态选项

简介

定义配方视图的动作和在配方视图“属性”窗口中显示的配方的行为。

常规设置

- 只显示配方数据记录值

如果处于检查目的只需在配方视图中查看配方数据，则应阻止编辑配方数据。禁用相应的“启用编辑模式”选项。

8.3 运行时查看和编辑配方



- 显示特定的配方

视图仅显示在“配方名”下定义的配方的配方数据记录。设置“显示选择列表”选项，以在运行系统中显示配方名称。



- 将配方或配方数据记录的编号或名称写入变量（仅用于高级配方视图）

在“用于编号/名称的变量”所选的配方或配方数据记录的编号或名称被保存到变量。如果想要存储名称，则必须指定 **STRING** 类型的变量。例如，可以将变量作为系统函数的参数来传送。



属性

在“属性”窗口中，自定义对象的位置、形状、样式、颜色和字体类型。也可定义下列项目：

- 菜单和按钮

选择“按钮”指定在配方视图中可用的菜单条目和按钮。“同步变量”按钮仅可用于高级配方视图。

- 配方视图的标题

选择“标题”定义高级配方视图中的列标题。

实例：使用配方视图作为选择列表

设置下列参数以使用配方视图作为配方屏幕中配方和配方数据记录的选择列表。

- “扩展视图”：激活
- 配方的“用于编号/名称的变量”：配方名称的变量
- 配方数据记录名称的“用于编号/名称的变量”：用于配方数据记录名称的变量。
- “允许编辑”：禁用
- “显示表格”：禁用
- “属性” > “按钮”：禁用所有按钮

过程屏幕现在仅显示两个选择列表，在其中可选择配方和配方数据记录。



动画

为配方视图分配动态属性，例如，在可见性、布局或动画等方面。使用相应的动画。

说明

无法使用脚本动态操作“简单配方视图”对象。

例如，在工程系统中，可以在“属性”窗口的“动画”组中动态控制对象的可见性。错误消息将输出到输出窗口，例如，在组态了按钮和包括了动画后，对项目数据运行了一致性检查时。

在配方视图上组态一个事件：

运行时当选择或离开配方视图，这是一个可以设立一个功能列表来处理的事件。

说明

如果相应配方视图的所有按钮都已禁用，则只能在工程系统中组态所有 HMI 设备的简单配方视图的事件以供在运行系统中使用。

8.3.4 运行时配方视图的特性

画面切换

如果要切换到另一个画面，但尚未在配方视图中保存修改过的配方数据，您将被提示保存配方数据。显示配方名和配方数据记录的名称以指出尚未保存的配方数据。

如果切换至包含配方视图(带有装载的配方数据)的过程画面，配方数据将被自动更新。

创建、修改、复制或删除配方记录

如果配方数据记录已经存在，系统报警将输出到画面上。

使用功能键操作配方视图

可使用功能键来操作配方视图，例如，如果 HMI 设备不具有触摸功能时。可将诸如“保存数据记录”的功能分配给 HMI 设备上的功能键。

在导入配方数据后显示

如果在导入配方数据过程中打开配方视图，则仅会显示已完全导入的配方数据。配方视图不会随着数据导入自动更新。要显示完整的配方数据视图，请仅在系统通知您配方数据已成功导入后打开配方视图。或者，在导入过程成功完成后更新配方视图。

更新用于配方和配方数据记录的变量

根据组态的不同，可将当前的配方数据记录或编号保存到一个变量中。只有满足下列条件时，该变量才会被更新。

- 已加载了配方数据记录。
- 在处理期间，不能退出带有配方视图的画面。

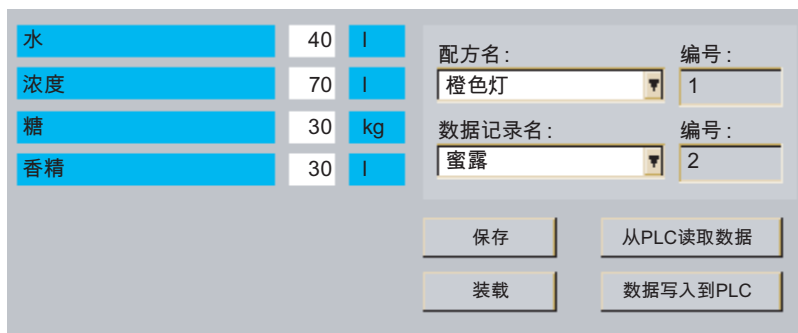
此操作可能需要一些时间。

8.3.5 配方画面

简介

配方画面是一个过程画面。其中包含了一个用于配方的单独的输入画面。输入画面包含 IO 域和其它画面对象。配方功能通过系统功能实现，例如，用于保存配方数据记录。

下图显示了配方画面的一个示例。



说明

可以在 TP 170B 和更高型号中组态配方画面。

原理

配方画面的组态为您提供自定义的机会：可以根据主题将大型配方延伸到多个过程画面中，并使用图形画面对象等特性生动地显示它们。

- 根据主题将配方延伸到多个过程画面中

- 可通过多个过程画面分配具有多个条目的配方数据记录。例如，对于每个工厂部分，可以为配方数据记录组态一个包含相关输入画面的过程画面。

将配方在多个过程画面间拆分，这对于显示区域较小的 HMI 设备来说非常有用。举个例子，可以避免在运行时翻动表格。

- 可视的机械设备模拟

可以使用图形画面对象在过程画面中真实地模拟机械设备。这样便可以将 IO 域直接放在机械设备元素（例如坐标轴或导轨）旁边来更清楚地显示参数分配设置。使用此方法可以生成值与机械设备之间的直接参考。

同步变量

必须在配方属性中启用“同步变量”，才能在配方视图外已组态的 IO 域中输入配方数据记录值。下图显示了 WinCC flexible 中的设置：



为了同步在配方视图中显示的配方画面变量和配方数据记录，必须对变量进行同步。只能在增强的配方视图进行变量同步。

离线变量

如果要在运行时将所输入的值立即传送到连接的 PLC，则必须在“属性”窗口中禁用“变量离线”。

要想启用或禁用“运行时立即传送”功能，则需要组态系统函数“SetRecipeTags”。

系统函数

下列系统函数可用于配方画面的操作员控制：

- ImportDataRecords
- ExportDataRecords
- LoadDataRecord
- SaveDataRecord
- SetDataRecordTagsToPLC
- GetDataRecordTagsFromPLC

8.3 运行时查看和编辑配方

在配方画面中使用配方视图时，下列系统函数可用于配方视图的操作员控制：

- RecipeViewSaveDataRecord
- RecipeViewSaveAsDataRecord
- RecipeViewSynchronizeDataRecordWithTags
- RecipeViewDeleteDataRecord
- RecipeViewNewDataRecord
- RecipeViewGetDataRecordFromPLC
- RecipeViewRenameDataRecord（仅可用于简单配方视图）
- RecipeViewShowOperatorNotes
- RecipeViewMenu（仅可用于简单配方视图）
- RecipeViewOpen（仅可用于简单配方视图）
- RecipeViewBack（仅可用于简单配方视图）

用于装载、保存以及传送配方数据记录和配方的系统函数位于“配方”组中。

8.3.6 配方视图的操作员输入

应用

配方视图用于显示、编辑和管理数据记录。











操作

根据组态的不同，您能够：

- 创建、修改、复制或者删除配方记录
- 同步带有相关配方变量的配方数据记录
- 从 PLC 中读取配方数据记录或将其传送到 PLC

操作元素

可以在配方视图中组态下列操作元素：

按钮	热键	功能
		显示已组态的帮助文本。
	<Ctrl+Space Bar>	创建新的配方数据记录。 如果组态了初始值，则会显示在输入域中。
	<Ctrl+Enter>	保存配方数据记录的显示值。 存储位置由项目预定义。
	<Ctrl+*>	使用不同的名称保存配方数据记录，该名称与配方视图无关。将打开一个对话框，可在其中输入名称。
	<Ctrl+Del>	删除所显示的配方数据记录。
	<Ctrl+=>	系统将始终用最新的配方变量数值对配方视图的当前值进行更新。 当配方视图中所显示的数值比当前的配方变量值更新时，系统将把该值写入配方变量。 在使用该功能前，必须在配方属性中启用“同步变量”。
	<Ctrl+Down>	将配方视图中显示的配方数据记录设置值传送到 PLC。
	<Ctrl+Up>	在配方视图中显示来自 PLC 的配方值。

配方视图的鼠标控制或触摸屏控制

1. 选择要使用的配方。
系统将显示该配方的记录。
2. 单击要编辑的数据记录。
3. 按下要执行的功能的按钮。

8.3 运行时查看和编辑配方

使用带配方视图的键盘

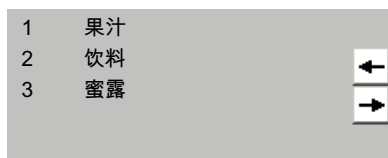
1. 按 <Tab> 键，直到选中配方视图中的配方。
2. 按下 <Enter>。
配方的下拉列表框打开。
3. 从列表中选择配方或记录。使用光标键<Left>、<Right>、<Up>和<Down>可在前后条目之间进行切换。
4. 按 <Tab> 键，直到选中要使用的操作元素。也可以通过组合键操作配方视图。

8.3.7 简单配方视图的操作员输入

显示模式

简单配方视图由三个区域组成：

- 配方列表
- 数据记录列表
- 元素列表



简单配方视图 - 带有数据记录列表的实例

在简单配方视图中，每一区域均独立地显示在 HMI 设备上。可使用快捷菜单操作其中的每一个显示区域。

简单配方视图始终以配方列表开始。

操作

根据组态的不同，可以按照如下步骤使用简单配方视图：

- 创建、修改、复制或者删除配方记录
- 从 PLC 中读取配方数据记录或将其传送到 PLC


使用简单配方视图

可在显示区域和快捷菜单之间进行切换来操作简单配方视图。


下表说明显示区域的操作信息。

按钮	按键式	功能
	<Enter>	相邻的最低显示区域打开，即数据记录列表或元素列表。
	<ESC>	打开先前的显示区域。
	<Right>	打开显示区域的快捷菜单。
	<Up>/<Down>	选择上一个/下一个条目。
	<Pg Up>/<Pg Down>	将显示向上或向下移动一页。
	<Home>/<End>	选择第一个/最后一个条目。第一个/最后一个条目已选择。

下表说明快捷菜单的操作信息：

按钮	按键式	功能
	<ESC>	关闭菜单。 打开显示区域。
	输入菜单命令的编号	执行相应的菜单命令。

简单配方视图的快捷菜单

按  按钮可为每个显示区域调用一个命令选项选择。命令选择列表包含了当前显示区域中可用的命令。编号将分配给每个命令。当您输入这个编号是，该命令将被执行。

- 配方列表

菜单命令	功能
新建	为所选配方创建新的配方数据记录。 如果组态了初始值，则会显示在输入域中。
查看信息文本	显示为简单配方视图组态的信息文本。
打开	打开所选配方的记录列表。

8.3 运行时查看和编辑配方

- 数据记录列表

菜单命令	功能
新建	创建新的配方数据记录。 如果组态了初始值，则会显示在输入域中。
删除	删除显示的记录。
另存为	所选数据记录会以不同的名称保存。将打开一个对话框，可在其中输入名称。
重命名	重命名所选记录。将打开一个对话框，可在其中输入名称。
打开	随即会打开所选数据记录的元素列表。
上一页	配方列表打开。

- 元素列表

菜单命令	功能
保存	重命名所选记录。
到 PLC	将所选记录的显示值从 HMI 设备传送到 PLC。
来自 PLC	在 HMI 设备的配方视图中显示 PLC 中的配方值。
另存为	该数据记录会以新的名称保存。将打开一个对话框，可在其中输入名称。
	按 <ESC> 键打开数据记录列表。

下列菜单命令也可以在 TP 177A 和 OP 77A HMI 设备上组态：

- 数据记录列表



菜单命令	功能
到 PLC	将所选数据记录的显示值从 HMI 设备传送到 PLC。
来自 PLC	在 HMI 设备的配方视图中显示 PLC 中的配方值。
显示帮助...	显示为简单配方视图组态的帮助文本。

- 元素列表

菜单命令	功能
显示帮助...	显示为简单配方视图组态的帮助文本。

菜单命令	功能
重命名	重命名所选的数据记录。将打开一个对话框，可在其中输入名称。
上一步	打开数据记录列表。

简单配方视图的鼠标控制或触摸屏控制

1. 从配方视图中选择所期望的配方。
2. 单击  按钮。
快捷菜单打开。
3. 选择所需的菜单命令。
执行相应的菜单命令。
4. 此外，也可以在配方视图中打开所期望的配方。
显示数据记录列表。
5. 打开期望的数据记录。此外，也可使用  按钮打开快捷菜单，并选择一个菜单命令。
执行相应的菜单命令。

使用带简单配方视图的键盘

1. 按<Tab>键，直到选中简单配方视图。
2. 使用光标键选择期望的配方。
3. 按下<Right>。
快捷菜单打开。
4. 按下<Down>键，直到选中期望的菜单命令。
5. 按下<Enter 车>键，确认命令。
6. 此外，也可按下期望的菜单命令的编号。
执行相应的菜单命令。

8.3.8 修改配方结构的反应

简介

以下情况中可能出现不同的配方结构：

- 在调试期间进行改动时
- 当机器制造商在机器上进行工作时(更换)
- 当导入 CSV 文件时，CSV 文件的结构可能和配方结构不同。

但是，您仍然可以使用已经创建的任何配方数据记录。

小心

变量被重命名时，赋值将丢失。

效果

结构上的差异可以按照下列方式处理：

- 如果旧配方数据记录或 CSV 文件包含任意附加数值，则将会放弃这些数值。
- 如果旧配方数据记录或 CSV 文件包含数值的数据类型有误，则将在配方数据记录中使用已组态的缺省值。

实例：配方数据记录包含显示罐容量的数值，已经作为浮点数被输入。然而，相应的配方变量要求整数。在这种情况下，系统放弃传送的值而使用组态的默认值。

- 如果旧配方数据记录或 CSV 文件包含的数值太少，则将在配方数据记录中重新使用已组态的缺省值。

8.4 应用场合

8.4.1 应用方案：运行时输入配方数据记录

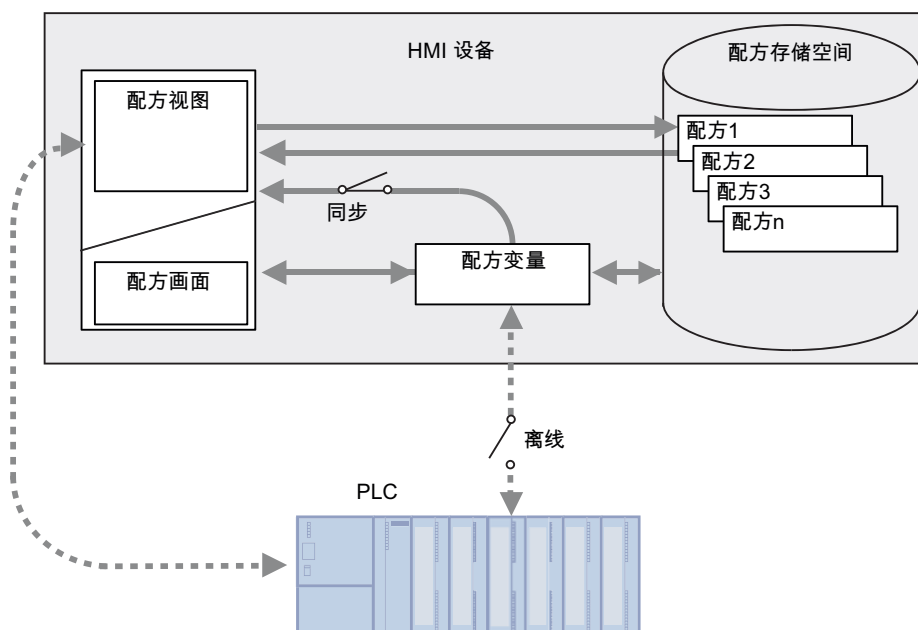
目的

要在不干扰当前正在进行的过程的前提下，在 HMI 设备上输入生产数据。因此，不应将生产数据传送到 PLC。

要求

- 已创建配方。该配方具有下列设置：
 - “同步变量” 选中或未选中。
 - 如果选中“同步变量”，则还必须同时选择“离线变量”。
这样可以防止自动在 HMI 设备和 PLC 之间传送配方变量。
- 带有配方视图的配方画面或模拟画面可用。
- 此处有一个用于保存配方数据记录的操作元素。

顺序



8.4 应用场合

1. 将产品数据输入到配方视图或配方画面中。
2. 保存修改过的配方数据记录。
3. 此外，也可以使用新名称保存配方数据记录。

配方数据记录将保存在 HMI 设备的配方存储器中。

向 PLC 传送配方数据

组态可以提供用于将配方数据传送到 PLC 的操作元素。

8.4.2 应用方案：手动生产顺序

目的

PLC 上连接的读取设备读取要处理工件上的条形码。配方数据记录名对应于各个条形码名称。这将使得 PLC 能够从 HMI 设备的存储介质中调用必需的配方数据记录。在画面上显示配方数据记录以供检查。

如有必要，您需要能够在线更正传送过来的生产数据。

要求

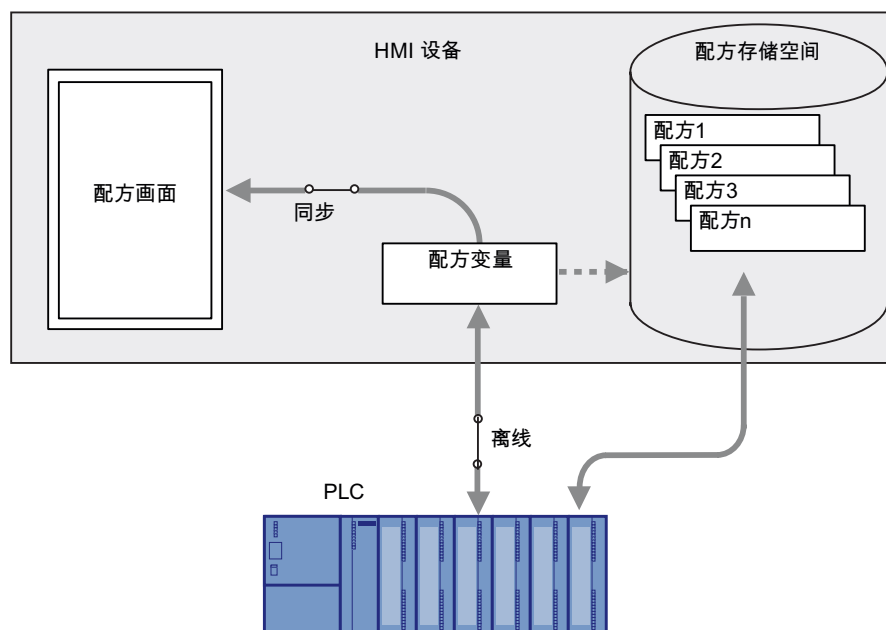
- 已创建配方。该配方具有下列设置：
 - 已经启用了“同步变量”。
 - 已经取消激活了“离线变量”。

说明

此改动将立即传送到 PLC

- 此处有一个配方画面可用。在配方画面中，还可能有一个用于保存配方数据记录的操作元素。

顺序



使用配方视图时的特性

如果使用了配方视图，则无法立即传送改动。您必须使用操作元素将配方数据记录传送到 PLC。

8.4 应用场合

8.4.3 应用场合：自动生产顺序

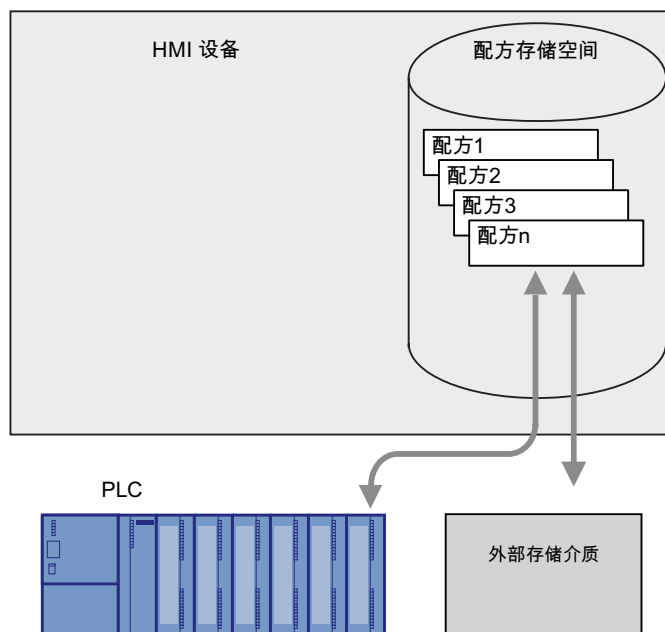
目的

让产品自动被执行。生产数据应从 HMI 设备中的配方存储器中或外部存储介质中直接传送到 PLC。不需要画面显示。

要求

- 已创建配方。该配方具有下列设置：
 - 在“传送”下启用“同步”。
- 生产数据要传送到 PLC，因此必须与 PLC 进行同步以防止数据被意外覆盖。

顺序



实现

可以按照下列方式控制数据的流向：

- 控制程序通过控制作业实现自动传送；或者，如果需要，也可以通过 WinCC flexible 系统功能实现。

通过信箱区中的状态信息以及通过所用功能的返回值来控制序列。

- 通过 WinCC flexible 系统功能使用一个或多个脚本控制自动传送。

该顺序可以通过所用函数的返回值来检查。

可以使用可用的系统函数执行自动生产顺序。

- “ImportDataRecords”

此函数从 *.CSV 文件中加载数据记录到 HIM 设备上的配方存储器。

- “SetDataRecordToPLC”

此函数从 HMI 设备的配方存储器中传送数据记录到 PLC。

8.4 应用场合

记录和显示变量

9.1 基本信息

9.1.1 数据记录的基本原理

引言

数据记录用于获取、处理和记录工业设备的过程数据。

然后，可以分析采集的过程数据以提取关于设备运行状态的重要商务和技术信息。

数据记录的应用

可以使用数据记录对故障进行分析，并归档过程运行。通过分析数据记录，可以提取必要的信息来优化维护周期、提高产品质量并确保符合质量标准。

9.1 基本信息

9.1.2 WinCC flexible 中的数据记录

引言

数据是指在过程中采集并保存在所连接的某一自动化系统内存中的信息。该数据反应了设备的状态，例如温度、填充量或状态(如马达关闭)。要使用过程变量，必须在 WinCC flexible 中定义变量。

在 WinCC flexible 中，外部变量用于采集过程值并访问所连接的自动化系统中的内存位置。内部变量不与任何过程相连，只能由各自对应的 HMI 设备使用。

原理

来自外部变量和内部变量的值可以保存在数据记录中。可以分别为每个变量指定将对其保存的记录。

数据记录通过周期和事件控制。记录周期用于确保持续采集和存储变量值。此外，数据记录也能通过事件触发，例如当数值改变时。可以分别为每个变量进行这些设置。

在运行时，要记录的变量值被采集、处理并存储在 ODBC 数据库或文件中。

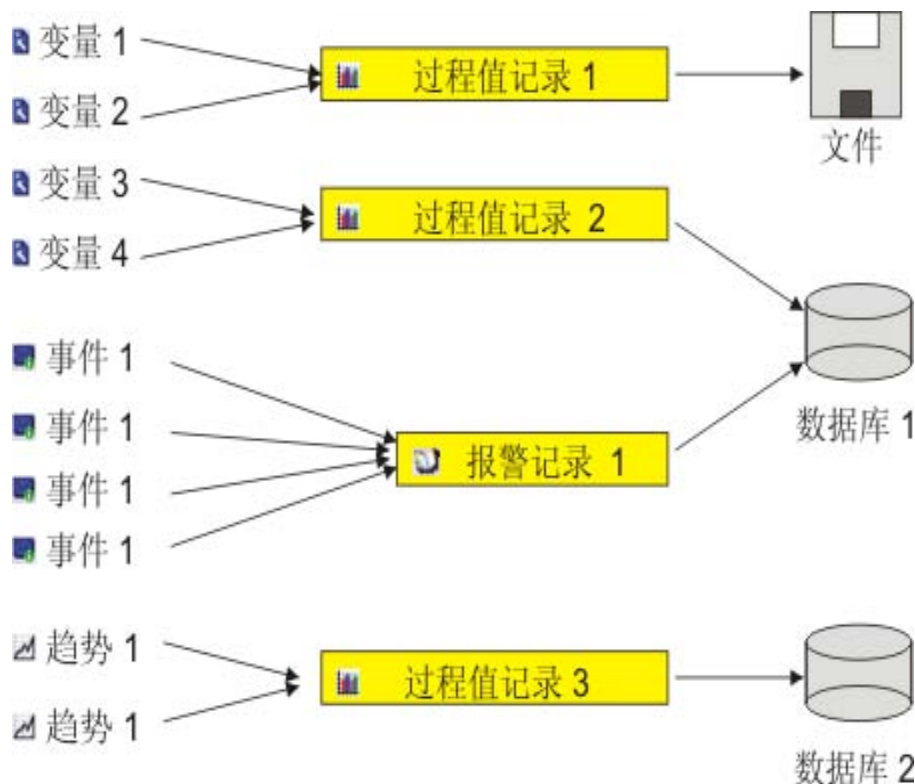
记录类型

在 WinCC flexible 中，可以从下列记录类型中选择：

- 循环记录
- 分段循环记录
- 在其已满时发送系统报警消息的循环记录
- 在其已满时执行系统函数的循环记录。

存储介质和存储位置

记录的数据将被存储在 ODBC 数据库(仅限于 PC)或文件中。



根据 HMI 设备的硬件配置，数据可以记录在本地(PC 的硬盘上或面板的存储卡上)或网络驱动器上(如果存在)。

选择下列存储位置之一：

- 数据库
所有数据都保存到 ODBC 数据库。
- 文件 - CSV (ASCII)
数据以标准 ASCII 格式保存到 CSV 文件。
- 文件 - RDB
数据保存到关系数据库以供快速访问。

保存的数据可以在其他程序中进行处理，例如用于分析。

9.1 基本信息

输出记录内容

在运行时，可以在过程画面中将记录的变量值输出为趋势。

9.1.3 趋势

介绍

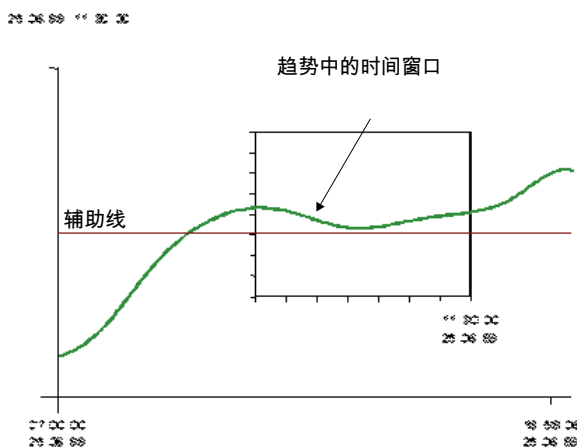
趋势是变量在运行时所采用值的图形表示。为了显示趋势，在项目的画面中组态一个趋势视图。

为组态趋势视图，指定要显示的值的趋势类型。

- 记录：用于显示变量的记录值
- 实时脉冲触发：用于值的时间触发显示
- 实时位触发：用于值的事件触发显示
- 历史位触发：用于带有缓冲数据采集的事件触发显示

显示记录值

趋势视图显示了在可定义的时间段内的记录值。在运行时，操作员可以改变时间段以查看期望的信息(记录的数据)。



脉冲触发的趋势

要显示的值由可定义的时间模式分别确定。脉冲触发的趋势适合于表示连续的过程，例如电机运行温度的改变。

位触发的趋势

要显示的值通过在“趋势传送”变量中设置一个已定义的位而触发。读取完成后，对位进行复位。位触发的趋势对于显示快速变化的值(例如生产塑料部件时的注入压力)十分有用。

带有缓冲数据采集的位触发的趋势

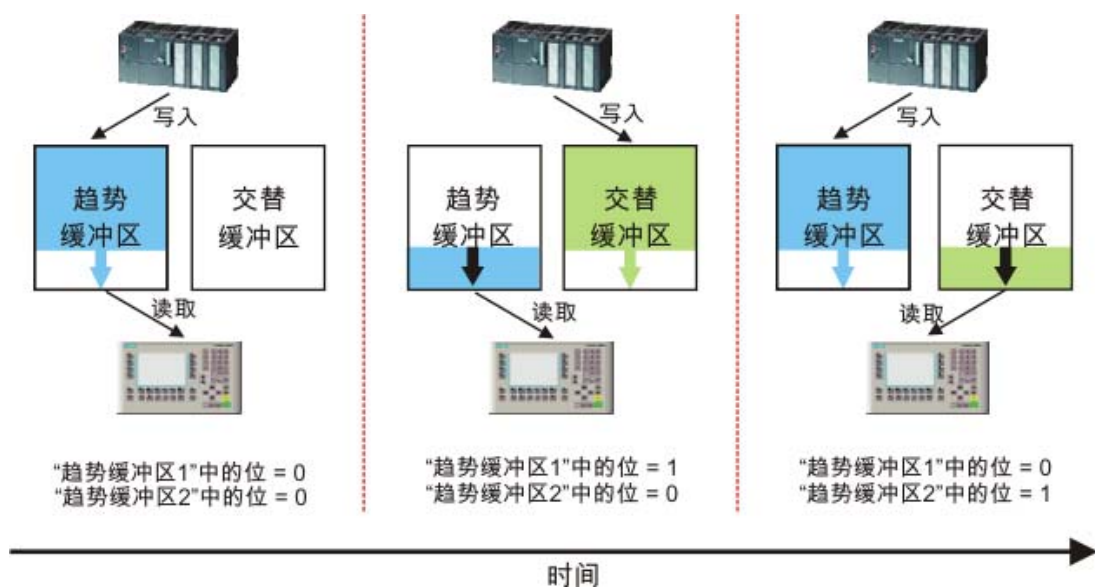
设置缓冲数据采集时，要显示的值在 PLC 中缓冲，并在位触发时作为一个数据块读取。这些趋势适用于在对整个趋势过程要比对单个值更感兴趣的情况下显示快速改变。

在 PLC 中组态开关缓冲区，以便其可以在读取趋势缓冲区时连续写入新值。开关缓冲区确保在操作员设备读取趋势值时，PLC 不会将值覆盖。

如下进行趋势缓冲区和开关缓冲区之间的切换：

在“趋势传送 1”变量中对分配给趋势的位进行置位时，从趋势缓冲区同时读取所有值并在操作员设备上作为趋势显示。读取完成后，“趋势传送 1”中的位被复位。

操作员设备从趋势缓冲区读取变量值期间，PLC 将新的变量值写入开关缓冲区中。在“趋势传送 2”变量中对分配给趋势的位进行置位时，从开关缓冲区读取所有趋势值并显示在操作员设备上。操作设备读取开关缓冲区期间，PLC 再次写入趋势缓冲区。



9.2 元素和基本设置

9.2.1 “数据记录” 编辑器

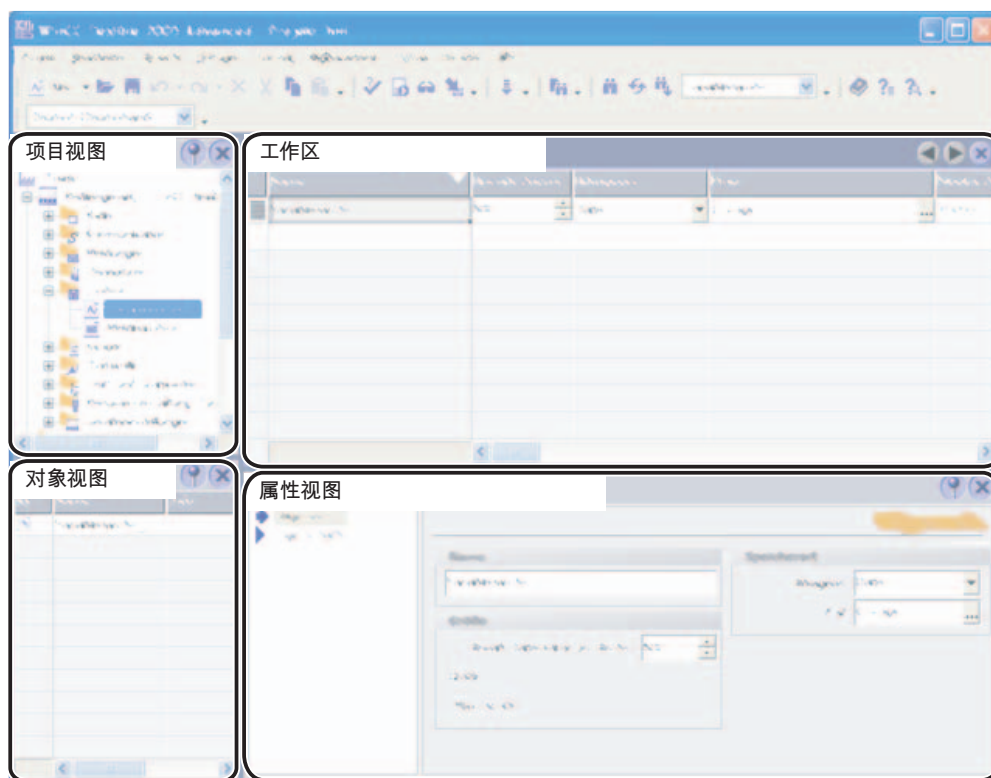
引言

为记录过程值，必须将其分配给记录。可以在表格式“数据记录”编辑器中设计记录并指定其属性。

打开

在项目窗口的“记录”组中，双击“数据记录”以打开“数据记录”编辑器。

结构



数据记录编辑器

工作区

所有的数据记录均显示在工作区中的表格里。可在表格单元格中编辑数据记录的属性。可以通过单击列标题来按列中的条目排序表格。

可以显示和隐藏表格列。为此，可激活或取消激活列表头的弹出式菜单中的条目。

属性视图

此处用户可组态数据记录。属性视图提供与工作区表格相同的信息和设置。

9.2.2 数据记录的基本设置

简介

可以在“数据记录”编辑器或记录的“属性”窗口中定义数据记录的属性。

属性窗口的结构

“属性”窗口左侧具有树形结构，可从中选择所有的属性类别。用于对当前所选属性类别进行组态的域显示在“属性”窗口的右侧。

可以在“属性”窗口中设置数据记录的下列属性：

常规属性

- 名称
可以为数据记录分配任何期望的名称，但是该名称必须包含至少一个字母或数字。
- 存储位置
变量记录将保存到 ODBC 数据库（仅在 PC 上）或单独的文件中。选择“数据库”或文件作为相应的存储位置。
根据 HMI 设备的配置，可以选择 PC 的本地硬盘、面板的存储卡或者网络驱动器（如果存在）作为“路径”。
如果选择 ODBC 数据库作为存储位置，则可对数据源的名称进行如下选择：
 - 如果希望由系统分配数据源名称，则选择“系统定义数据源名称”。

说明

Windows VISTA 对数据库不支持“系统定义的数据源”选项。

只能使用带“用户定义的数据源”选项的数据库。作为管理员，必须已在 PC 上创建并启用这些数据库。

有关详细信息，请参阅数据库软件文档。

目标系统上还需要一个特定的 Microsoft SQL server 实例。为此可以下载免费的 SQL Server 2005 Express。

此设置在 Panel PC 477 上不可用。

– 如果希望自己分配数据源的名称，则选择“用户定义数据源名称”。

- 大小

记录的大小可按下列方法进行计算：

条目数 * 要记录的每个变量值的长度。

在“属性”窗口中，使用当前所选“数据记录的数目”的记录的最小和最大大小显示在“数据记录的数目”输入域下。记录的最大量受到 HMI 设备的存储容量的限制。

记录特性的设置

- 启动特性

“激活”状态允许在运行系统启动时开始进行记录。激活复选框“运行系统启动时启用记录”。

也可用其他方式控制运行系统启动时的特性。如果想要使用新数据覆盖先前记录的数据，启用“记录清零”；如果想要将新数据添加到现有记录，启用“添加数据到现有记录”。

说明

在运行时可以使用系统函数来控制记录的重启动。

- 记录方法

此处可指定在记录已满时应如何操作。可选择下列选项之一：

– 循环记录：当记录已满时，最早的条目将被覆盖。

– 分段循环记录：将创建具有相同大小的多个记录，并逐个进行填充。当所有记录均完全填满时，最早的记录将被覆盖。

– 显示系统消息：当达到所定义的填充量时，显示系统消息。

– 触发事件：记录一旦填满，将触发“溢出”事件。

- “注释”

此处可输入关于记录的描述性文本。

事件

此处可组态一个函数列表，每当因记录溢出而触发“溢出”事件时，都将对该函数列表进行处理。

9.3 记录变量值

引言

在运行时，变量值可以存储在记录中用于以后计算。为了对变量进行记录，必需指定要在其中存储数值的记录、记录发生的频率以及是否仅保存指定数值范围内的变量值。

说明

数据记录的主要目的是记录外部变量的值。然而，也可记录内部变量的数值。

原理

数据记录包含多个步骤：

- 创建和组态数据记录

创建数据记录时，必需定义下列内容：

- 常规设置，例如名称、大小、存储位置
- 运行系统启动时的特性
- 当记录已满时的特性

- 组态变量的记录

可以为每个变量指定一条数据记录。该记录将对运行时的变量值和其它信息（例如记录值的时间）进行记录。

同时，还可定义应该何时记录变量值以及隔多长时间记录变量值。对于后者，存在下列选项：

- “请求时”：
通过调用“LogTag”系统函数记录变量值。
- “改变时”：
一旦操作员设备检测到变量值改变，就记录变量值。
- “周期性持续”：

9.4 输出所记录的数据

以固定的时间间隔记录变量值。除了 WinCC flexible 中可用的标准周期以外，还可基于标准周期添加自定义的周期。

此外，可将记录限制在公差范围之内或之外的数值。通过这种方式，可以将变量值明确分配给不同的记录，以便以后进行单独分析。

如果采用在“请求时”记录变量，则在采用“循环连续”或“改变时”记录变量的顺序记录中，无法记录该变量。如果很少采用在“请求时”进行记录，则顺序记录将采用“循环记录”值的方式来实现，并设置下一个顺序记录。如果要访问采用“请求时”记录的变量，则该变量将不能在运行时显示为当前正在访问的顺序记录。作为补救措施，对于那些很少记录的变量，可以设置一个单独的变量记录。

- 进一步处理记录的变量值

可以在 WinCC flexible 项目中（例如趋势视图中）或其它应用程序中（例如 Excel）直接评估所记录的过程变量值。

9.4 输出所记录的数据

9.4.1 在画面中输出变量值

引言

在运行时，可以以趋势的形式将变量值输出到操作员设备的画面中。PLC 可以从当前过程中请求数据，并且数据也可以从记录数据库中装载。

显示的值

必须在画面中组态趋势视图，以便在操作员设备上显示变量值。组态趋势视图时，可指定显示哪些变量值：

- 来自 PLC 的当前值

可以用来自 PLC 的单个值(实时显示)连续显示趋势，或用来自 PLC 的两次读取过程之间存储在缓冲区中(间隔显示)的所有值连续显示趋势。

可以通过设置一个位或通过周期来控制读取时刻。

- 记录的变量值

在运行时，趋势视图将显示来自数据记录的变量值。趋势在特定窗口中及时显示所记录的值。在运行时，操作员可以及时切换窗口，以查看所期望的信息(所记录的数据)。

9.4.2 带有变量值的 *.csv 文件的结构

引言

在*.csv (逗号分隔的数值)文件格式中，表格列(条目的名称和数值)用分号分隔。每个表格行都以回车结束。

*.csv 文件的实例

该实例显示了一个具有记录的变量值的文件：

```
"VarName";"TimeString";"VarValue";"Validity";"Time_ms"
"Var_107";"01.04.98 11:02:52";66,00;1;35886460322,81
"Var_107";"01.04.98 11:02:55";60.00;1;35886460358.73
"Var_107";"01.04.98 11:02:57 AM";59.00;1;35886460381.22
```

*.csv 格式记录文件的结构

下列数值被输入 WinCC flexible 记录文件的各个列中：

参数	描述
VarName	WinCC flexible 变量的名称
TimeString	STRING 形式的时间标志，例如可读的日期格式
VarValue	变量值
Validity	有效性： 1 = 数值有效 0 = 出错(例如过程连接中断)
Time_ms	指定时间标志为十进制值(参见下面的转换方法)。 只有在趋势中显示变量值时才需要。

9.4 输出所记录的数据

时间标志十进制值的转换

如果需要使用不同的程序来处理数值，可如下进行操作：

1. 将 Time_ms 除以 1,000,000。

实例： : 36343476928:1 000 000 = 36343,476928

2. 整数部分(36344)为从 1899 年 12 月 31 日开始计算的日期。

实例： 36343 的结果为 1999 年 7 月 2 日

现在可通过将“日期”组中的相应格式分配给包含时间标志的单元格，在 Excel 中将时间标志值转换为日期。

结果： 37986 的结果为 2003 年 12 月 31 日

3. 逗号后的值(0,476928)表示时间：

– 将该值(0,476928)乘以 24 得出小时数(11,446272)。

– 将余数(0,446272)乘以 60 得出分钟数(26,77632)。

– 将余数(0,77632)乘以 60 得出秒数(46,5792)。

总共为 11:26:46.579

Microsoft Excel 等应用程序都支持这种转换。

9.4.3 直接访问 ODBC 记录数据库

简介

记录的存储位置可以是数据库或文件。

数据库可通过其“数据源名称”(DSN)进行寻址。通过 Windows 开始菜单中的设置 > 控制面板 > ODBC 数据源, 选择想要在 WinCC flexible 中使用的数据库。

要存储记录数据, 需要在进行组态设置时指定“数据源名称”(DSN), 而不是指定目录名称。可以使用 DSN 引用数据库和存储位置。

应用

数据库的整个功能范围可用于记录数据的附加处理和计算。

原理

创建与数据库相连接的数据源, 它们位于包含有运行系统软件在同一计算机上。然后, 当在 WinCC flexible 中创建记录时, 指定此处组态的 DSN。

通过 ODBC 接口, 可使用其它程序(例如 MS SQL Server)直接访问数据库。

也可以使用“StartProgram”系统函数在 HMI 设备上组态程序调用。这不会中断运行系统程序的顺序。

9.4 输出所记录的数据

使用报表

10.1 报表系统的原理

引言

在 WinCC flexible 中，报表用于归档过程数据和完整的生产周期。可报告消息和配方数据，以创建班次报表、输出批量数据，或对生产制造过程进行归档以用于验收测试。

概述

可在图形编辑器中编辑报表文件。在该编辑器中，组态报表布局并确定输出数据。可将用于数据输出的各种对象添加到报表文件中。一些工具箱对象或者提供有限的功能或根本不可用。这取决于正在组态的 HMI 设备。工具箱中不可用的对象突出显示为灰色且无法选择。

可创建独立的报表文件来报告不同类型的数据。可为每个报表文件分别设置输出的触发情况。可选择在指定的时间、相隔定义的时间间隔或由其他事件来触发数据的输出。

这些功能的模块化结构允许根据不同需求确切地组态报表。

应用实例

在某一轮班结束时，创建一张轮班报表，其中包含整个生产过程的批数据和出错事件。

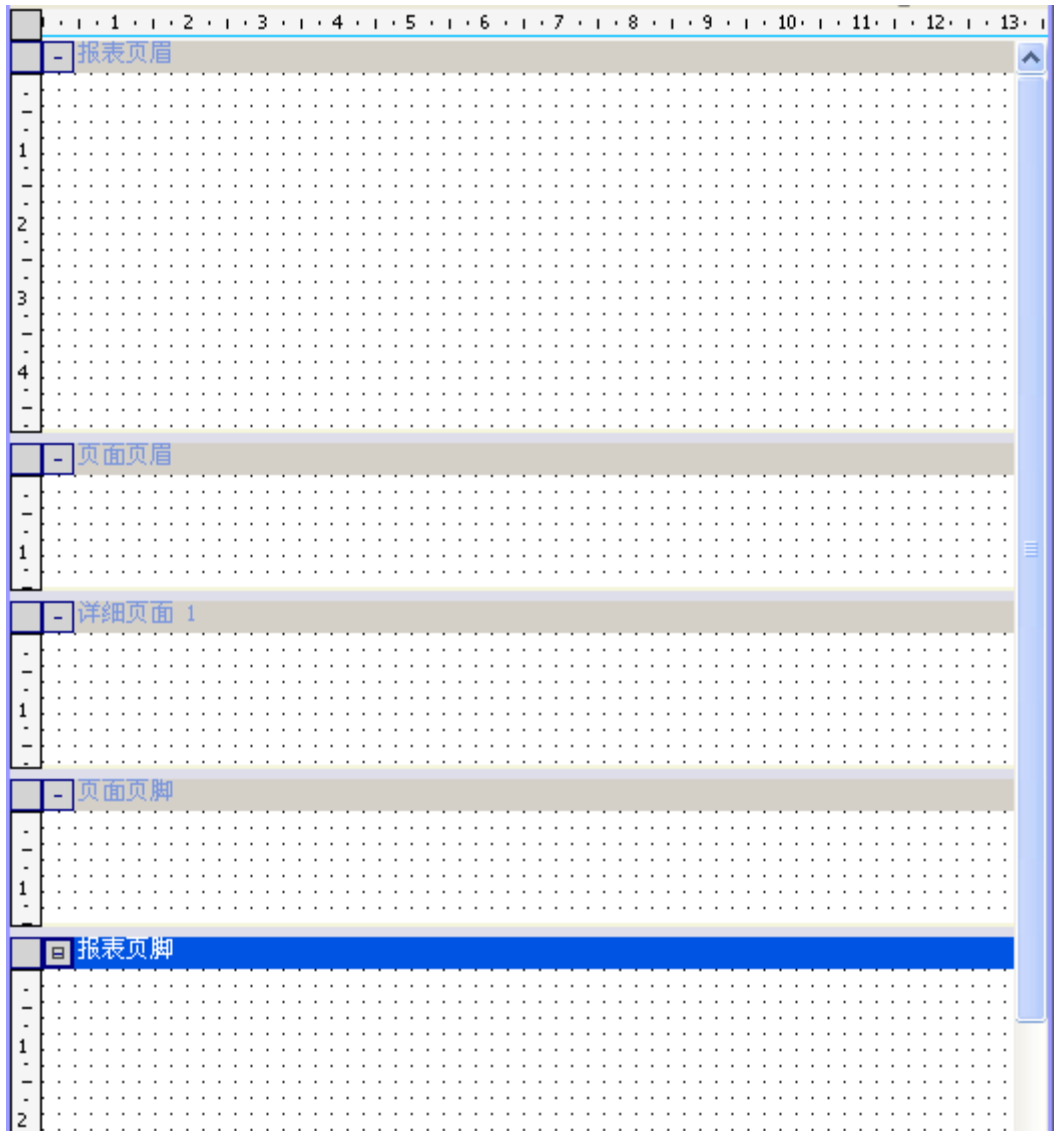
您可以创建一张报表，输出批量生产的生产记录数据。

您可以创建一张输出某一类别或类型的消息的报表。

10.2 报表结构

报表结构

WinCC flexible 中的报表都具有相同的基本结构。它们细分为不同的区域，如下图所示。



协议

各个区域用于输出不同的数据，可以包含常规对象和特定的报表对象。

- 报头

报头用作报表的封面。报头用来输出项目标题和项目的常规信息。报头输出时不带页眉和页脚。报头在报表开始处输出一次。

- 报尾

报尾用作报表的最后一页。它用于输出报表摘要或报表末尾处需要的其他信息。报尾输出时不带页眉和页脚。报尾在报表末尾处输出一次。

- 页眉

页眉在报表的每一页上输出。页眉用于输出日期、时间、标题或其他常规信息。

- 页脚

页脚在报表的每一页上输出。页脚用于输出页码、总页数或其他常规信息。

- “细节”页

运行时数据在“细节页”区域中输出。用于输出运行时数据的对象在“细节页”区域插入。输出数据时，将根据数据量自动添加分页符。您也可以插入几页，以便在视觉上分隔不同输出对象的组态。

报表的创建在“创建报表”章节中进行说明。

10.3 元素和基本设置

10.3.1 “报表” 编辑器

引言

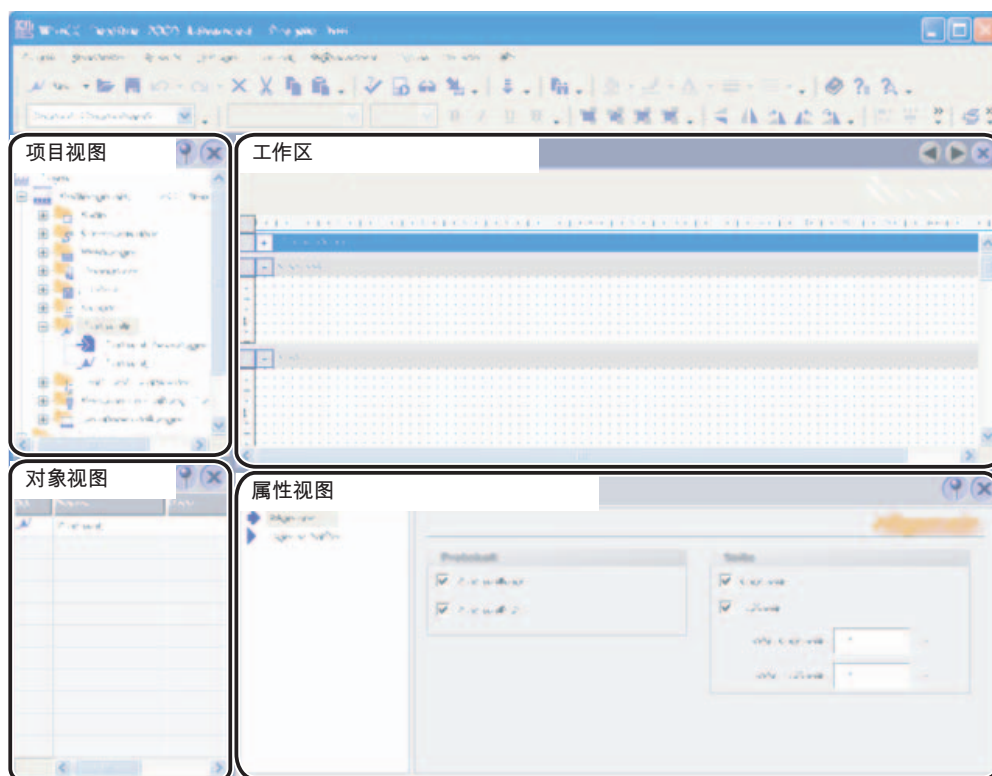
使用报表编辑器可以创建和编辑报表。

打开

在项目视图中选择“报表”条目并打开弹出式菜单。在弹出式菜单中选择“新建报表”命令。可在工作区中创建新的报表，并将其打开。

要打开现有的报表，在对象视图中双击所期望的报表。所选择的报表将被打开。

布局




菜单栏

菜单栏包含所有用于操作 WinCC flexible 的命令。任何可用的快捷键都显示在菜单命令的旁边。

工具栏

工具栏包含有最常用的一些按钮。

使用菜单“视图 工具栏”，可显示或隐藏可用的工具栏。工具栏的  按钮用于显示或隐藏该工具栏中的各个按钮。

工作区

用户可在工作区中组态报表。

工具箱

工具箱使用户能够访问组态报表时所需要的对象。使用拖放功能可将这些对象插入到报表中。

属性视图

选择对象后，可以在“属性视图”中编辑所选对象的属性。

当没有选择任何对象时，可以在“属性视图”中编辑报表激活区域的属性。

10.3.2 使用工具箱视图

引言

工具箱视图包含对象的选择列表，可以将“简单对象”和“报表对象”组中的元素插入您的报表中。

如果在工作区中激活报表，则工具箱只显示那些可以在报表中使用的对象。一些工具箱对象或者提供有限的功能或根本不可用。这取决于正在组态的 HMI 设备。工具箱中不可用的对象突出显示为灰色且无法选择。

改变默认属性

为工具箱视图中各种对象类型预置了默认属性。将对象从工具箱视图插入报表中时，对象采用这些默认属性。

可以自定义对象类型的默认属性来满足项目的要求。当您改变某个对象类型的默认属性时，那些已经被插入的对象将保持原来的属性。因此，您最好在插入对象之前调整默认属性。

对象的默认属性与您在登录操作系统时所用的用户名相关。

为了改变默认属性，在工具箱视图中打开对象的弹出式菜单。选择“编辑默认属性”命令。显示“属性”对话框。根据项目需要调整对象的默认属性。

显示工具箱视图

使用菜单“视图 > 工具箱视图”，可显示或隐藏工具箱视图。

10.4 使用报表

10.4.1 创建报表

引言

创建报表时，指定各个区域和内容。组态下列区域的内容：

- 报头
- 页眉
- 页面
- 页脚
- 报尾

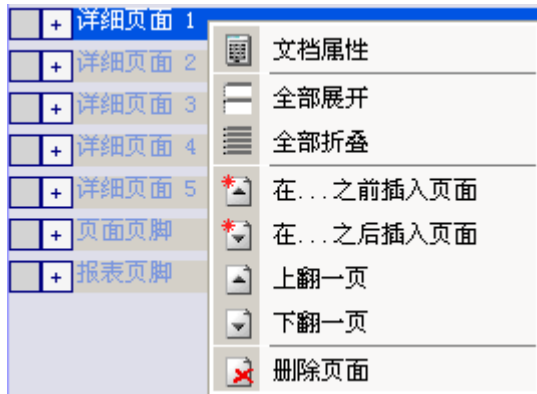
组态概述

工具箱视图中的对象可用于设计报表和组态输出数据。与画面编辑器中的类似对象相比，一些对象在报表中使用时具有限制的功能范围。例如，IO 域只能用作输出域。

在报表编辑器中创建报表时，报表按将要输出的样式显示。用于输出数据的动态对象(例如“打印报警”和“打印配方”)是个例外。这些对象的组态高度与输出格式无关，因为动态对象的大小取决于已存在的数据量。根据数据量，分页符被连续插入到页面中。报表中的每一页只能插入一个对象。置于某个此类动态对象之下相同侧的对象将不会输出。

“打印报警”和“打印配方”对象根据报表所组态的宽度自动插入。输出的宽度采用报表的组态宽度。

新建的报表始终只包含一个页面。此页面代表输出页面。必要时，可在报表中插入更多页面。为此，将光标移动到现有页面的标题栏，并用鼠标右键打开弹出式菜单。“页前插入”和“页后插入”命令用于在现有页面之前或之后插入新的页面。系统为这些页面分配连续的编号。每个报表最多可以有 10 页。如果创建 10 个以上的页面，多余页面的连续编号会用尖括号括起(例如：页<11>)。系统不会输出多余的页面。在页面弹出式菜单中的“删除页面”命令用于删除选定页面。



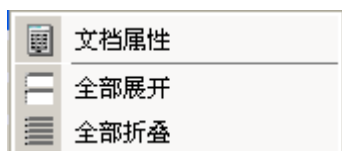
页面的弹出式菜单

可在随后更改所创建页面的顺序。为此，将光标移动到所需页面，并用鼠标右键打开弹出式菜单。在弹出式菜单中，选择相应的命令“上移一页”或“下移一页”。页面即相应移动。页面的编号保持连续。例如，通过相应“上移一页”命令移动第 4 页后，第 3 页和第 4 页互换。

可以关闭单个报表区域，以便在工作区域中获得更好的视图效果。为了最小化或最大化，单击区域标志前面的节点。



也可同时显示或隐藏所有区域。为此，将光标移动到报表区域的标题栏，并用鼠标右键打开弹出式菜单。在弹出式菜单中，选择相应的命令“显示全部”或“隐藏全部”。



10.4.2 调整报表属性

引言

在报表属性中编辑报表的输出选项和格式选项。 下列属性组可用：

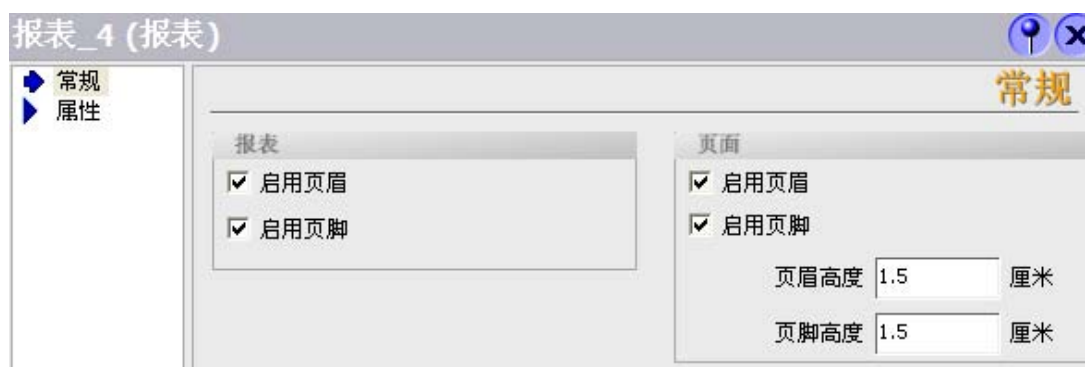
- 常规
- 属性/显示

要求

- 要改变其属性的报表必须打开。
- 属性视图必须打开。

编辑报表属性

为此，将光标移动到报表区域的标题栏，例如移到“页眉”标题栏。用鼠标右键打开弹出式菜单，并选择“文档属性”命令。报表属性显示在“属性视图”中。



在“属性视图”中激活“常规”属性组。

在“报表”区域中激活或取消激活报头和报尾的输出。

在“页面”区域中激活或取消激活页眉和页脚的输出。

如果取消激活报表区域的输出，该区域在标题栏中显示“(X)”。

在“属性视图”中激活“属性/显示”属性组。



在“页面”域中选择用于输出的页面格式。

或者，选择“用户自定义”格式。然后，可以在“宽度”和“高度”域中输入用于自定义格式的值。

在“页面方向”域中选择纵向或横向格式。

在“单位”域中为设置页面大小和页边距选择测量单位。

通过使用“页边距”区域中的域设置页边距的大小。此处设置的页边距不能小于在打印机处设置的页边距。

10.4.3 用于创建报表的对象





简介







对象可以是用来为项目报表布局的图形元素，也可以是用来输出数据的动态元素。根据组态的 HMI 设备的不同，对象会有所限制。请注意对象描述中的信息。


在工具箱视图的“简单对象”对象组中的对象可用。

特殊报表对象也可用于创建报表。特殊报表对象包含在“报表对象”对象组中。

简单对象

符号	对象	描述
	直线	线是开放的对象。线的长度和角度由包围对象的矩形的高度和宽度确定。线端可以显示为箭头或点。
	折线	折线是开放对象。即使开始点和结束点具有相同的坐标，也不能填充表面。一条折线可以有任意个转角。这些转角按照创建的顺序编号，可以单个改变或删除。折线的线端可以显示为各种形状，例如箭头或点。
	多边形	多边形是封闭对象，可以用颜色或图案填充。一个多边形可以有任意个转角。这些转角按照创建的顺序编号，可以单个改变或删除。
	椭圆	椭圆是一个封闭的对象，可以用颜色或图案填充。可以自定义椭圆的宽度和高度，以便水平或垂直对齐椭圆。
	圆	圆是一个封闭的对象，可以用颜色或图案填充。可以自由调整圆的直径。

符号	对象	描述
	矩形	矩形是一个封闭的对象，可以用颜色或图案填充。可以自由改变矩形的高度和宽度，以便允许进行水平或垂直调整。圆角矩形的转角可以根据需要进行圆整。
	文本域	静态文本域是一个封闭的对象，可以用颜色或图案填充。该静态文本可以输入到任意大小的文本域中。可为所有已组态的语言输入单行或多行文本。
	“I/O 域”	IO 域在报表中只能用作输出域。可以使用“IO 域”输出具有下列数据格式的值：二进制、日期、日期和时间、十进制、十六进制、字符串和时间。
	“日期-时间域”	日期和时间使用“日期-时间”域输出到报表中。可以输出系统时间或连接一个 WinCC flexible 变量，通过该变量为“日期-时间”域提供相应的值。
	“图形 IO 域”	图形 IO 域在报表中只能用作输出域。该域用于从图形列表中选择图形。这允许您以图形方式显示诸如变量状态等。 实例： 可以为关闭和打开的阀各输出一个图形，而不使用数值 0 和 1。
	“符号 IO 域”	下拉列表在报表中只能用作输出域。该域用于从文本列表中选择文本。这允许您以文本形式显示诸如变量状态等。 实例： 可以为电机状态输出“电机关”和“电机开”，而不使用数值 0 和 1。

符号	对象	描述
	“图形视图”	图形对象提供了将用其他程序创建的图形插入报表的可行性。可以插入具有下列格式的图形或图像：“*.emf”、“*.wmf”、“*.dib”和“*.bmp”。定义图形对象在报表中具有的大小和属性。

说明




一些工具箱对象，要么提供有限的功能，要么根本不可用。这取决于正在组态的 HMI 设备。工具箱中不可用的对象突出显示为灰色且无法选择。

10.4.4 使用报表对象

引言

在工具栏的“报表对象”区域中，有一些特殊对象可在报表中使用。这些对象专门设计用于报表中。

对象总览

符号	对象	简介
	页码	在报表中输出页码。该对象在报表中只需插入一次，例如插入页脚中。
	打印配方	在报表中输出配方数据。
	打印报警	在报表中输出报警。

10.5 报告报警

10.5.1 报告报警

引言

在 WinCC flexible 中组态报告，可通过该报告输出以下报警：

- 报警缓冲区中的当前报警
- 来自报警记录的报警

要求

方法

步骤如下：

1. 将“打印报警”从工具箱对象添加到报表中。
2. 选择对象以便将属性显示在属性视图中。
3. 通过属性视图建立将组态的数据。
4. 指定想要为所选的报警源输出的报警组。
5. 指定报警的输出顺序。
6. 要以特定的时间间隔输出报警，请在“显示开始”和“显示结束”域中选择相应的变量。这些变量在运行时可以提供这一期间的第一个和最后一个报警的日期和时间。

10.5.2 处理报警报表的输出参数

引言

在属性窗口处理报警报表的输出参数。为了显示属性，必须在报表中插入“打印报警”对象。属性视图必须打开。

“打印报警”的输出参数

在工作区中选择“打印报警”对象。对象的属性显示在“属性视图”中。在“常规”类别中选择数据源并组态该选择和输出数据的布局。



下列条目可用于输出报警：

属性	功能	要求
“报警源”	它用来选择报警源。可以从下列选项中选择： <ul style="list-style-type: none"> 报警事件 报警记录 	
“排序”	它用来指定输出的顺序。可以从下列选项中选择： <ul style="list-style-type: none"> 先入先出 后入先出 	

属性	功能	要求
“每个条目的行数”	它指定每个报警可用的行数。需要的行数依赖于输出时所选列的数目和宽度以及使用的字体和打印机的纸张格式。	
“页眉可见”	用于指定表格是否带列标题输出。	
“报警记录”	它用来选择输出的报警记录。	必须在“报警源”中选择某个报警记录作为报警源。
“报警类别”	用来选择输出的报警类别。可以从下列选项中选择： <ul style="list-style-type: none"> • “报警” • “报警事件” • “系统报警” • “S7 诊断事件” 	
“显示开始”	用来选择在指定期间输出的首个报警。通过选择列表将域与变量连接。在运行时，可以为变量赋一个起始值，例如通过输入域。	变量必须为“日期和时间”类型。
“显示末尾”	用来选择在指定期间输出的最后一个报警。通过选择列表将域与变量连接。在运行时，可以为变量赋一个结束值，例如通过输入域。	变量必须为“日期和时间”类型。

在“属性”类别中选择“外观”子类别。组态前景色、背景色、样式和字体设置。



在“属性”类别中选择“显示”子类别。组态“打印报警”对象的位置和大小。在“可见元素”区域中，选择要输出在报表中的列。

可以输出以下列：

- “报警编号”
- “时间”
- “报警状态”
- “报警文本”
- “日期”
- “报警类别”
- “报警组”
- “可诊断”
- “PLC”



说明

在报表中组态的“打印报警”对象的高度与输出无关。由于在报表输出期间可能会产生大量的数据，因此“打印报警”对象被动态扩展，以便可以输出产生的全部数据。如果超出页面长度，自动插入分页符。

10.6 报告配方

10.6.1 报告配方

引言

在 WinCC flexible 中组态配方记录报告。

配方的输出数据

为了创建配方报表，将“打印配方”对象从工具箱视图插入报表中。选择对象以便将属性显示在属性视图中。在属性视图中组态报表的数据选择。

在属性视图的“常规”类别中指定数据选择。为报表选择配方记录。

可以进行下列选择：

- 配方的所有记录
- 配方的记录范围
- 多个配方或所有配方的所有记录
- 多个配方或所有配方的记录范围

选择多个配方时，只能选择一个范围的连续配方。系统将配方的编号用作定位。同样的特性也适用于数据记录范围。

为输出进行格式安排

在属性视图中，可以在“属性/显示”类别中指定数据是逐行输出还是以表格形式输出。在同一类别下，从“可见元素”区选择要输出的记录元素。

可以输出下列记录元素：

- “配方号”
- “配方名称”
- “数据记录号”
- “数据记录名”
- “变量名称”
- “变量类型”
- “元素”

以时间控制或事件驱动形式输出报表。

10.6.2 为配方报表编辑输出参数

引言

在属性视图中编辑配方报表的输出参数。为了显示属性，必须将“打印配方”对象插入报表中。属性视图必须打开。

“打印配方”的输出参数

在工作区域中选择“打印配方”对象。对象的属性显示在“属性视图”中。在“常规”类别中选择输出到报表中的配方数据。



下列条目可用于配方选择：

属性	功能	要求
“配方选择”	用于为输出配方选择“选择标准”。可以从下列选项中选择： “全部” “名称” “编号”	
“配方名称”	用于根据名称来选择配方。 如果您已经组态了配方，则可以输入配方名或者从对象列表中选择一个。	必须在“配方选择”域中选择“名称”选项。

属性	功能	要求
“第一个配方”	用于为输出多个配方记录选择第一个配方号。在域中输入固定的开始号或通过选择列表将域连接到变量。在运行时，可以动态地为变量分配起始值。	必须在“配方选择”域中选择“编号”选项。
“最后一个配方”	用于为输出多个配方的记录选择最后一个配方号。在域中输入固定的末尾号或通过选择列表将域连接到变量。在运行时，可以动态地为变量分配结束值。	必须在“配方选择”域中选择“编号”选项。
“数据记录选择”	用于为输出配方记录选择“选择标准”。可以从下列选项中选择： “全部” “名称” “编号”	
“数据记录名”	用于根据名称来选择记录。	必须在“数据记录选择”域中选择“名称”选项。
“第一个数据记录”	用于为输出配方的记录范围选择第一个记录号。在域中输入固定的开始号或通过选择列表将域连接到变量。在运行时，可以动态地为变量分配起始值。	必须在“数据记录选择”域中选择“编号”选项。
“最后一个记录”	用于为输出配方的记录范围选择最后一个记录号。在域中输入固定的末尾号或通过选择列表将域连接到变量。在运行时，可以动态地为变量分配结束值。	必须在“数据记录选择”域中选择“编号”选项。

在“属性”类别中选择“外观”子类别。组态前景色、背景色、样式和字体设置。



在“属性”类别中选择“显示”子类别。在“位置和大小”区域中组态“打印配方”对象的位置和大小。也可以在工作区域中使用鼠标来改变“打印配方”对象的大小和位置。

在“设置”区域中选择以表格形式输出还是逐行输出。如果以表格形式输出，在“列宽”域中指定用于列宽的字符数。设置的宽度影响表格的所有列。

在“可见元素”区域中，选择要输出在报表中的记录元素。



说明

在报表中组态的“打印配方”对象的高度与输出无关。由于在报表输出期间可能会产生大量的数据，因此“打印配方”对象被动态扩展，以便可以输出所有产生的数据。如果超出页面长度，自动插入分页符。

10.7 输出报表

介绍

WinCC flexible 提供了以下用于输出报表的选项：

时间控制的输出，例如：

- 非循环、时间控制的输出
- 以一定的时间间隔重复输出

按事件控制的输出，例如：

- 通过变量值的改变
- 通过激活 WinCC flexible 画面中的所组态按钮
- 记录的溢出
- 通过 WinCC flexible 脚本

输出的组态

时间控制的输出是通过调度器进行组态的。此外，报表输出将由可供调度器使用的系统事件进行控制。

由事件控制的对象输出可直接在变量、WinCC flexible 画面中的按钮处或在记录处进行组态。

说明

输出将跳转到具有基于 Windows 的 HMI 设备的缺省打印机。

在 HMI 设备的控制面板中可设置打印机，用于基于 Windows CE 的 HMI 设备。对网络打印机进行访问必须通过打印机名称。换句话说，打印机必须通过 DNS 服务器连接到网络。对于基于 Windows CE 的 HMI 设备，通过 IP 地址对网络打印机进行寻址是不可能的。

用户管理

11.1 用户管理的应用领域

原理

访问保护决定运行系统中数据和功能的访问规则。这可以保护应用程序，使其免遭未经授权访问。创建项目时实际上就已将安全相关操作限定为只能由特定用户组来执行。设置被授予特定访问权限(即授权)的相应用户和用户组。组态操作安全相关对象所需的所有授权。例如，仅授予操作员访问特定操作元素的权限。例如，授予调试工程师在运行系统中进行无限制访问的权限。

定义

在 WinCC flexible 的用户管理中集中管理用户、用户组和权限。将用户和用户组(包括项目数据)传送到操作员站。通过操作员站中的用户视图管理用户和密码。

应用实例

为需要访问设置参数的现场服务技术人员组态“服务”权限。将该权限分配给“服务技术人员”用户组。该组的所有成员此时已被授予访问受保护设置参数的权限。

小心

访问保护不保护错误的操作。完全由用户自己来确保只有经过相应培训的人员才有权设计、调试、操作和维护设备和机器。

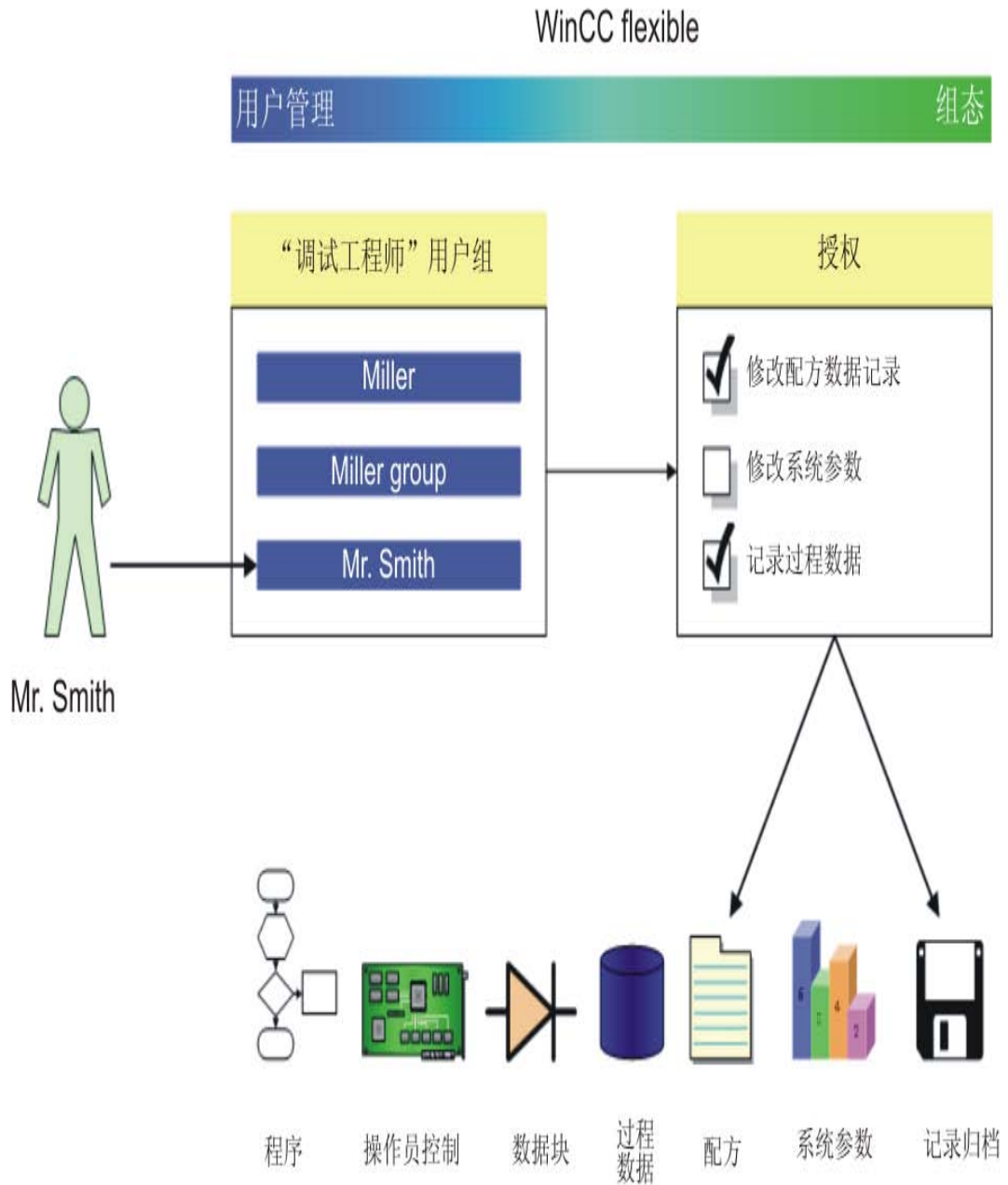
访问保护不适用于定义日常工作以及监控其遵守情况。

11.2 用户管理的结构

引言

对于制造业中的项目，设备制造商处的人员与终端客户(设备操作员)处的人员是有区别的。设备制造商为用户(例如，Mr. Foreman)授予特定的项目访问权限。但是，在终端客户端根本不存在用户 Foreman。

这样就会发生一些类似的问题，例如，当要在工程中将工厂设备上的不同项目集成到一个项目中时。为集成项目，您必须能够在调试期间不受限制地访问各个项目的数据。



因此，在用户管理中，权限不会直接分配给用户，而是分配给用户组。例如，名为“Master”的用户分配给“调试工程师”用户组并被授予相应权限。不必为每个用户分别分配权限，而只需将权限分配给用户组。

在不同的环境中，例如在客户端，还存在其他用户。但是，项目的权限和用户组保持不变。只有该用户被重新分配给了用户组 (例如，“调试工程师”)。

用户管理将用户的管理与权限的组态分离开来。这样可确保访问保护的灵活性。

11.3 元素和基本设置

11.3.1 “用户” 用户管理

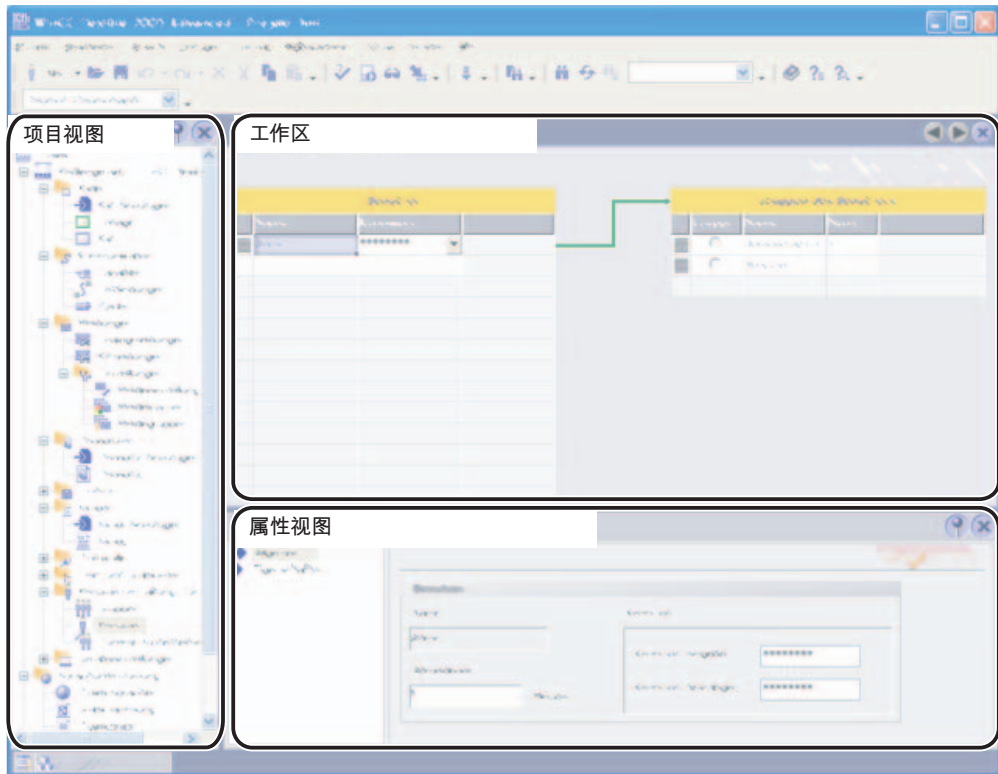
引言

在用户管理中，管理用户和用户组以便在运行时控制对数据和函数的访问。用户管理分为用户的管理和用户组的管理。该部分将描述用户的管理。

打开

通过双击“用户”，在项目窗口中打开用户的管理。

结构



工作区

“用户”工作区域显示了已存在的用户及其被分配的用户组。

说明

一个用户只能分配给一个用户组。

属性视图

选择用户后，在“常规”组中编辑口令以及用户自动退出的时间。

11.3.2 “组” 用户管理

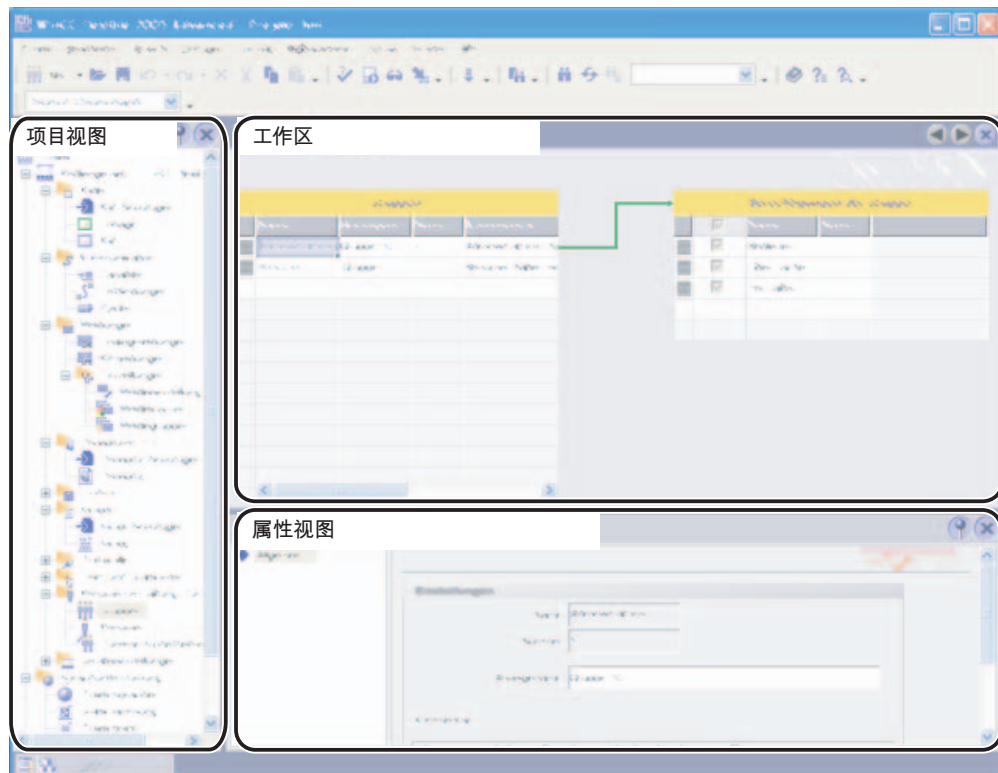
引言

在用户管理中，管理用户和用户组以便在运行时控制对数据和函数的访问。用户管理分为用户的管理和用户组的管理。该部分将介绍用户组的管理。

打开

通过双击“组”在项目窗口中打开用户组的管理。

结构



工作区

“组”工作区域显示了已存在的用户组及其权限。

属性视图

选择用户组或权限后，可以在“常规”组中编辑名称和注释。

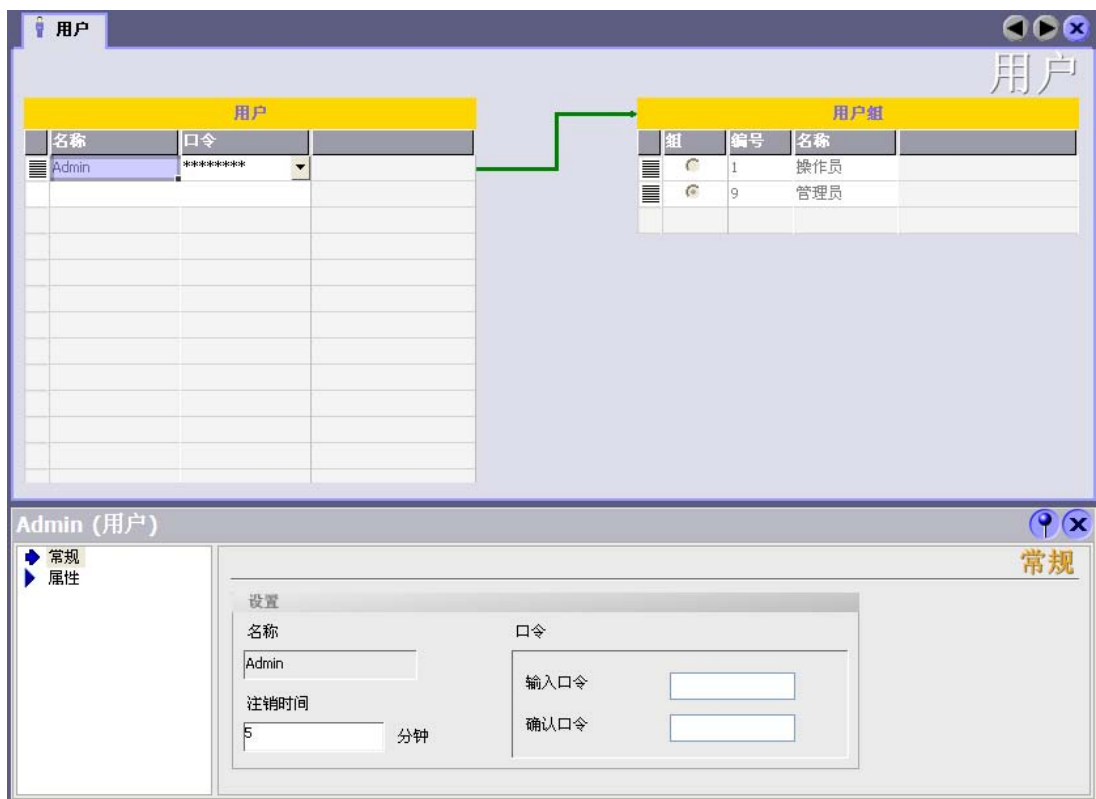
11.3.3 用户工作区域

引言

“用户”工作区域以表格形式列出用户和用户组。在此可以管理用户并将其分配给用户组。

原理

工作区域包括“用户”和“用户组”表。



“用户”表显示已存在的用户。当在此表中选择用户时，“用户组”表显示该用户所分配到的用户组。

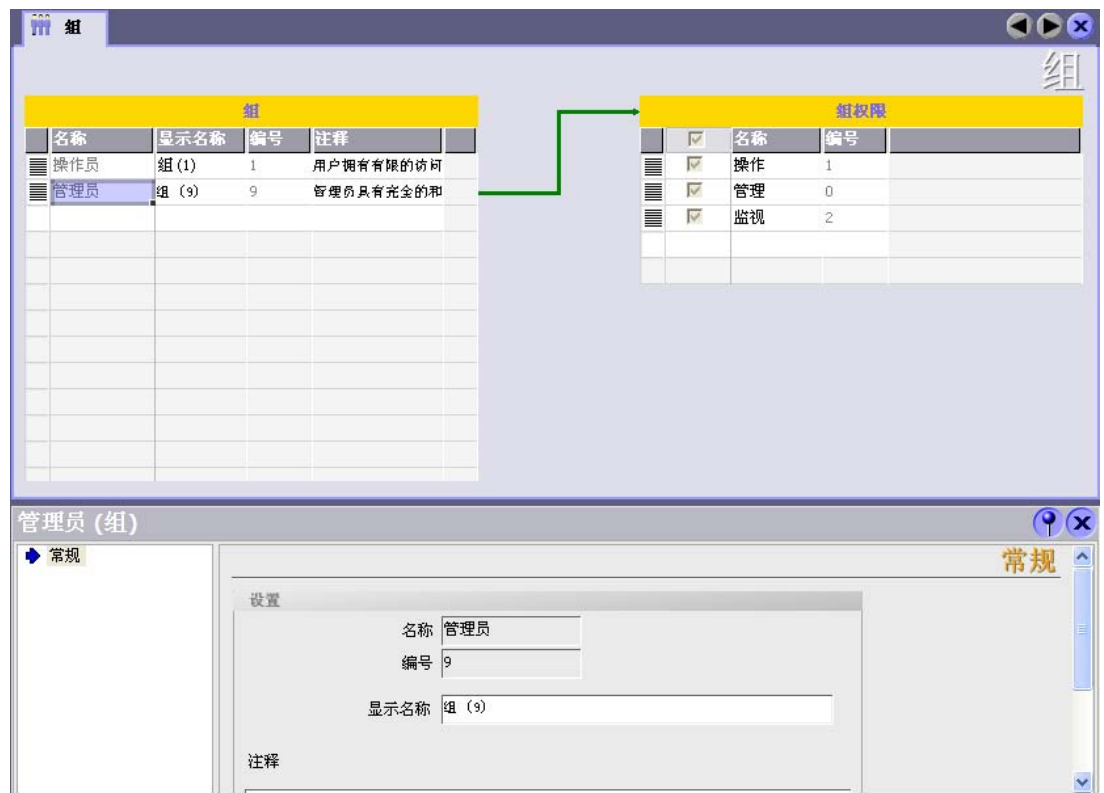
11.3.4 用户组工作区域

引言

“组”工作区域显示了用户组的列表及其权限。您可以管理用户组并为其分配权限。

原理

工作区域包括“组”和“组权限”表。



“组”表显示已存在的用户组。在该表中选择用户组时，“组权限”表显示为该用户组分配的权限。

用户组和权限的数量由用户管理指定。名称和描述则由您来指定。

11.3.5 运行系统安全设置

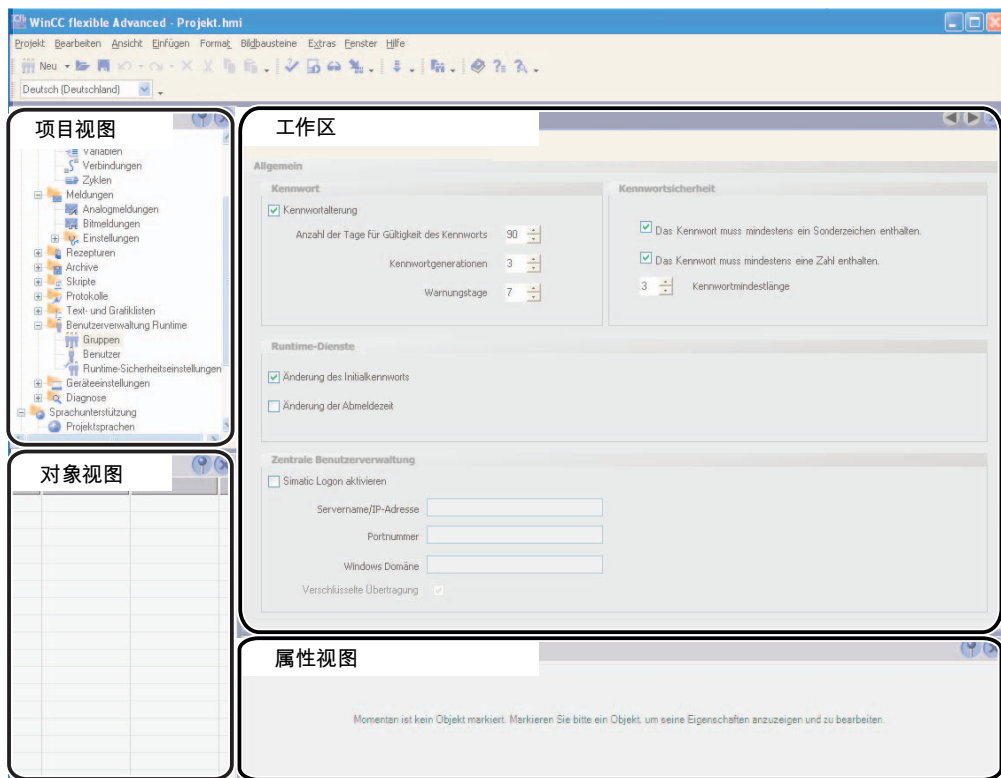
引言

“运行系统安全设置”编辑器用于组态运行系统中用户密码的安全设置。

打开

在项目视图中，双击“运行系统用户管理”组中的“运行系统安全设置”。

结构



工作区

在工作区中定义组密码的到期日。允许或不允许在密码字符串中使用特殊字符或数字，以及用户是否只需输入其登录密码。

也可以确定是否通过使用 SIMATIC Logon 以授权用户来支持集中用户管理。

用户管理的导出和导入

导出用户管理时，导出文件中只包含用户的当前有效密码。不会保存以前的密码。

因此，当将用户管理导入 HMI 设备时，不管运行系统安全设置如何，都将适用以下规则：

- 用户首次登录系统时，可以保留由管理员分配的密码。
- 不会将新密码与以前的密码比较，因为没有可用的以前密码。
- 密码的到期期限从导入用户管理开始计算。

使用“ExportImportUserAdministration”系统函数导入用户管理的操作将记录在检查跟踪中。

如果要求管理员使用电子签名或注释对用户管理导入进行确认，请组态附加系统函数“NotifyUserAction”。

使用“ExportImportUserAdministration”系统函数导出用户管理的操作不会记录在检查跟踪中。

说明

模拟用户数据导出

在模拟期间还可测试用户数据的导出。完成模拟之后，应删除 PC 上包含密码列表的导出文件。这将保证任何人必须取得授权才可访问这些密码。

11.4 使用用户管理

11.4.1 使用 SIMATIC Logon 集中管理用户

简介

激活 SIMATIC Logon 以集中管理几个应用程序或 HMI 设备的用户和用户组。

原理

SIMATIC Logon 是一款用于系统范围用户管理的工具。外部应用程序或 HMI 设备的用户使用 SIMATIC Logon 应用程序集中管理。

以在进行 WinCC flexible 本地用户管理一样的方式组态用户组和相应的授权。在服务器和 WinCC flexible 中为用户组分配完全相同的名称。基于完全相同的命名，在运行系统中分配给用户相应的用户组权限。

在域服务器上创建用户。登录到运行系统的用户的数据与服务器动态匹配。将相应的用户组权限分配给服务器上已知的用户。应用程序或 HMI 设备通过 SIMATIC Logon 将任何登录请求或密码更改传送到服务器进行处理。

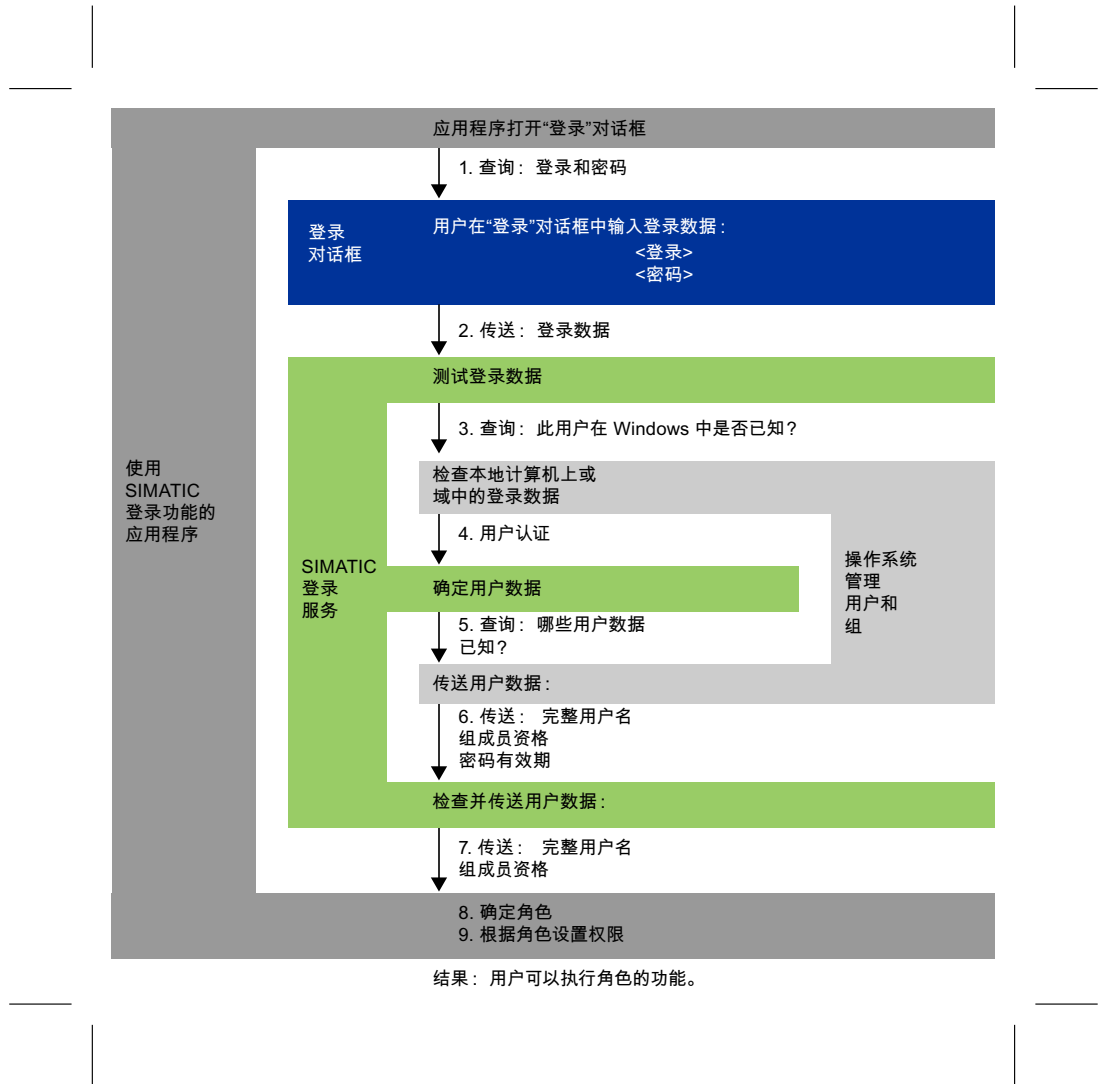
说明

SIMATIC Logon 是一种需要许可证的产品。关于 SIMATIC Logon 的详细信息，请访问 <<http://support.automation.siemens.com>> 网站。

在搜索区域，输入 ID “22657587” 开始搜索。可下载 “SIMATIC Logon — 电子签名” 手册。

通过 SIMATIC Logon Service 登录过程

以下图表说明当用户登录到运行系统时自动运行的过程。



11.4.2 运行系统中的用户

原理

在工程系统中创建用户和用户组，并为它们分配权限。可为对象组态权限。在传送到 HMI 设备后，所有组态了权限的对象会得到保护以免在运行时受到未授权的访问。

用户视图

如果在工程系统中组态了用户视图，那么当传送到 HMI 设备后可以在用户视图中管理用户。

小心

运行时，在用户视图所作的更改立即生效。在运行时所作的更改不会在工程系统中更新。用户和用户组从工程系统传送到 HMI 设备时，用户视图所作的更改将在用户提示后根据传送设置被覆盖。

有些 HMI 设备不支持用户视图。它们仅支持“登录”和“退出”功能：只有用户“管理员”可以登录和退出。“管理员”只能分配到用户组“管理员”。

导出和导入用户数据

通过系统函数将 HMI 设备上的现有用户及密码导出，然后导入到其它的操作面板。这可以确保不同 HMI 设备的用户管理具有相同的状态。

说明

当使用 WinCC flexible 2004 导出用户数据后，就可以将此文件导入 WinCC flexible 2005 中。

当使用 WinCC flexible 2005 导出用户数据后，不能将此文件导入 WinCC flexible 2004。

11.4.3 用户视图

目的

在工程系统中组态用户视图，以便还可以在运行时管理用户。

简介

在工程系统中创建用户和用户组，并将其传送到 HMI 设备。拥有“管理”权限的用户可以不受限制地访问用户视图，以便管理所有用户。其它用户只拥有对用户视图的有限访问权限，因此只能管理自己。

小心

运行时，在用户视图中所作的更改立即生效。在运行时所作的更改不会在工程系统中更新。

当将用户和用户组从工程系统传送到 HMI 设备时，将覆盖用户视图中的所有更改。

布局

用户视图在每一行中显示用户、用户密码、用户所属的用户组以及注销时间。

用户	口令	组	注销时间

说明

如果没有用户登录，则用户视图为空。在用户视图中单击，打开登录对话框。登录后会显示各个域的内容。

管理员的用户视图

用户	口令	组	注销时间
Peters	*****	Programmer	5
Mayor	*****	Operators	5
Miller	*****	Programmer	5
Admin	*****	Administrators	5

管理员登录时，用户视图中显示所有的用户。管理员可以更改用户名和密码。还可以创建新用户，并将其分配到现有的用户组。

用户的用户视图

用户	口令	组	注销时间
Miller	*****	Programmer	5

如果没有管理员登录，则用户视图仅显示登录的用户。用户可以更改他们自己的密码。要更改名称，用户必须以管理员的身份进行登录。

说明

SIMATIC logon 用户登录时，除用户名外还显示域。

11.4.4 访问安全性

引言

您可以为一个对象组态授权以保护对它的访问。这样，只有具有该授权的登录用户才能访问它。当没有授权的用户试图操作该对象，将自动显示登录对话框。

说明

在“用户管理”中提供有多个系统函数，这样用户便可在控制系统中组态用户、密码、用户组等。

系统函数和运行脚本

12.1 基本信息

12.1.1 系统函数和运行脚本

引言

WinCC flexible 提供了预定义的系统函数，以用于常规的组态任务。您可以用它们在运行系统中完成许多任务，而无需编程技巧。

您可以用运行脚本来解决更复杂的问题。运行脚本具有编程接口，可以访问运行系统中的部分项目数据。运行脚本的使用是针对具有 Visual Basic (VB)和 Visual Basic Script (VBS)知识的项目设计者的。

系统函数的使用

如果想要为操作元素分配函数，系统函数可为您提供支持：

- 在 PLC 中置位
- 更改变量值
- 开始记录

系统函数能够在函数列表和脚本中组态。

说明

如果您在内部变量的“数值改变”事件中组态函数或脚本，则在某些情况下它们将不会执行。

实例：

将函数 `IncreaseValue(V,+1)` 组态为用于内部变量“V”的数值改变事件。

版本 1：

并将这一函数“`IncreaseValue(V,+1)`”组态为在按键时执行。如果按下了键，将改变变量 V 的值。

如果在改变“V”值时再次执行这一函数，则连续执行同一函数将使 HMI 设备不可操作。因此要阻止执行该函数。

版本 2：

在输入域进行输入时，变量 V 的值发生改变。在这种情况下，“`IncreaseValue(V,+1)`”函数仅执行一次。

运行脚本的使用

可以从 OP 270/TP 270 获得运行脚本，因此也可从 WinCC flexible (标准版) 获得。它支持 VBScript 编程语言。使用运行脚本允许灵活地实现组态。在运行系统需要额外功能时可以创建运行脚本，例如：

- 数值转换

您可以在不同度量单位之间使用脚本来转换数值，例如温度。

- 生产过程的自动化

脚本可以通过将生产数据传送至 PLC 来控制生产过程。可以使用返回值检查状态，必要时可以采用适当的方法。

脚本

可以在脚本中保存自己的 VB 脚本代码。在项目中可以将脚本作为系统函数来使用。在脚本中可以访问项目变量和 WinCC flexible 运行时的对象模块。此外，可以使用脚本中所有标准 VBS 函数。可以在脚本中调用其它脚本和系统函数。

系统函数和脚本的执行

在运行时，当组态事件发生后(例如鼠标单击按钮)，就执行系统函数和脚本。

递归级别

脚本中的递归级别受 HMI 设备的堆栈大小的限制。在运行系统中，无限制的递归次数将导致出现系统出错消息。因此，请限制脚本中递归的次数。

12.1.2 系统函数

简介

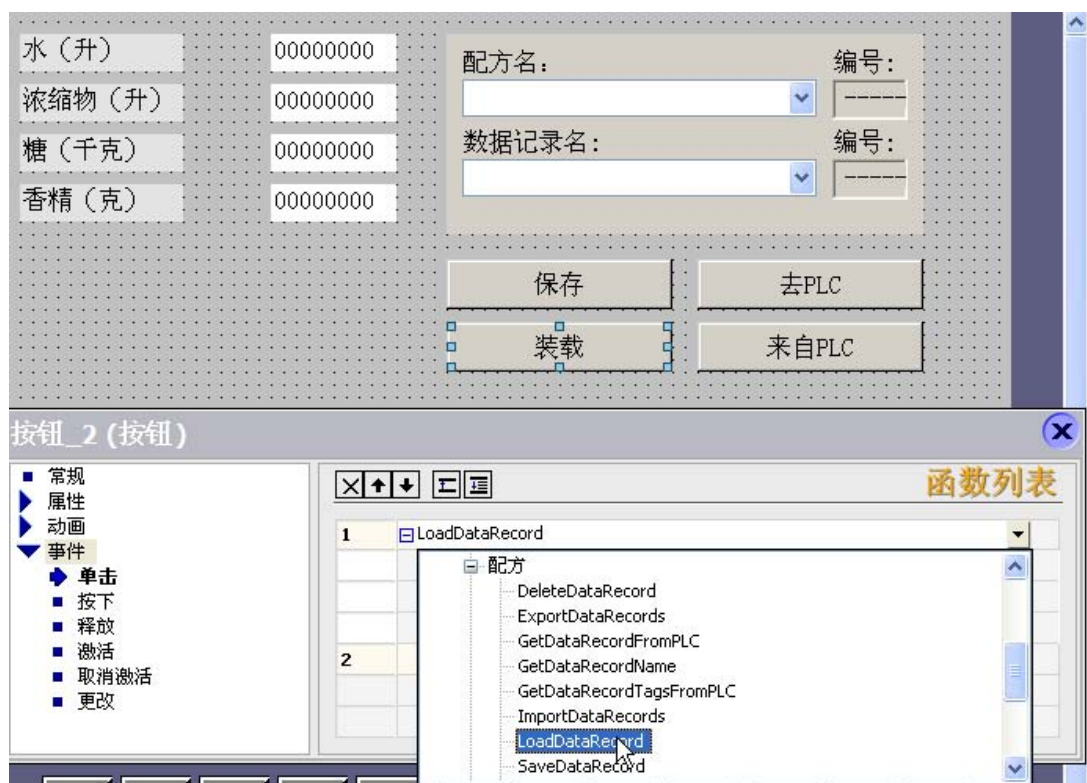
系统函数是预定义函数，在运行期间可用于执行许多任务，甚至不需要任何编程知识，例如：

- 计算，例如，以特定值或可变值增加变量值。
- 记录功能，例如启动过程值记录。
- 设置，例如更换 PLC 或在 PLC 中设置位。
- 报警，例如，在其他用户登录后。

应用

系统函数可用在函数列表或脚本中。不能改变系统函数，因为系统函数是预定义函数。

组态函数列表时，从选择列表选择按类别排序的系统函数：



若想要使用脚本中的系统函数，可以从选择列表中选择。可以使用<Ctrl+Space>调用脚本中的选择列表。

12.1 基本信息

语言相关性

系统函数的名称取决于设置的项目语言。项目设计者能立即识别其功能。

例外：在脚本中调用系统函数时，请使用系统函数的英语名称。可以在系统函数参考中找到系统函数的英语名称。

可用性

在 WinCC flexible 中只能组态所选 HMI 设备支持的函数。因此在函数列表中，可以仅组态所选操作单元支持的系统函数。如果将一个项目用于多个操作单元，操作单元不支持的系统函数将以不同颜色标记出来。

12.1.3 系统函数的使用

引言

在运行系统中组态事件发生时，将处理函数列表。操作员可以触发事件，例如按下 HMI 设备上的功能键。事件也可以通过系统触发，例如出现过程值低于限制值这一条件。

应用

可以在能对事件作出反应的所有对象上组态系统函数。可以直接使用函数列表和脚本中的系统函数并以此控制进程。

- 函数列表

函数列表中的系统函数按序处理，也就是，从第一个到最后一个系统函数。为了避免等待时间，需要较长的运行时间(例如文件操作)的系统函数同时处理。例如，即使前一个系统函数还未完成，后一个系统函数也可以先被执行。

函数列表的组态实例能在“实例：在 HMI 设备的当前显示上更换操作模式”中找到。

- 脚本

在脚本中，能够使用与代码中的命令和要求相关的系统函数。这样，可以根据指定系统状态执行脚本。例如还可以判断系统函数的返回值。例如：根据返回值，可以执行测试函数反过来影响脚本进程。

12.1.4 脚本

引言

在脚本中编写 VB 脚本代码。可以象使用系统函数一样使用项目中完成的脚本。创建脚本时，确定其型号并定义传送参数。“Function”类型的脚本具有一个返回值。

“Sub”类型的脚本被称为过程，没有返回值。

脚本属性

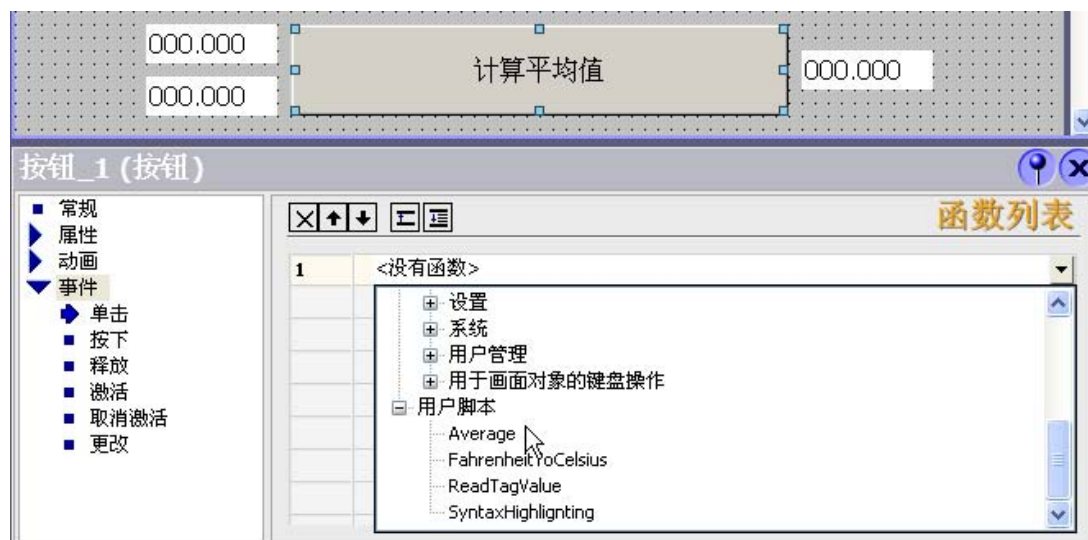
可以在脚本中调用其他脚本和系统函数。可以通过使用运行时对象模块访问 WinCC flexible 运行时对象。当调用系统函数时，请使用系统函数的英语名称。在脚本中可以使用 Microsoft VBScript 的全部语言。不包括用户交互作用的函数和方法，例如“MsgBox”。

如果在脚本中使用设置操作单元上不可用的系统函数，将收到一条警告消息。而且脚本中相关的系统函数将以蓝色的波浪下划线标出。

脚本的组织

脚本存储在项目数据库。可用脚本列在脚本下的项目视图中。

如果想要在函数列表中使用脚本，可以在“脚本”下的选择列表中找到脚本。



12.1.5 脚本的使用

原理

通过使用编程语言的控制元素，脚本能提供更多灵活性。

运行系统中使用脚本，可以在项目中实现单个解决方案，例如：

- 组态高级函数列表

通过调用脚本中的系统函数和其他脚本，可以象使用函数列表一样来使用脚本。

可以根据条件执行脚本中的系统函数和脚本，或重复执行他们。然后将该脚本添加到函数列表中。

- 编写新函数

脚本在整个项目中可用。可以将脚本当作系统函数一样使用。可以为这些脚本定义发送参数和返回值。例如可以使用脚本来转换数值。

12.2 使用函数列表

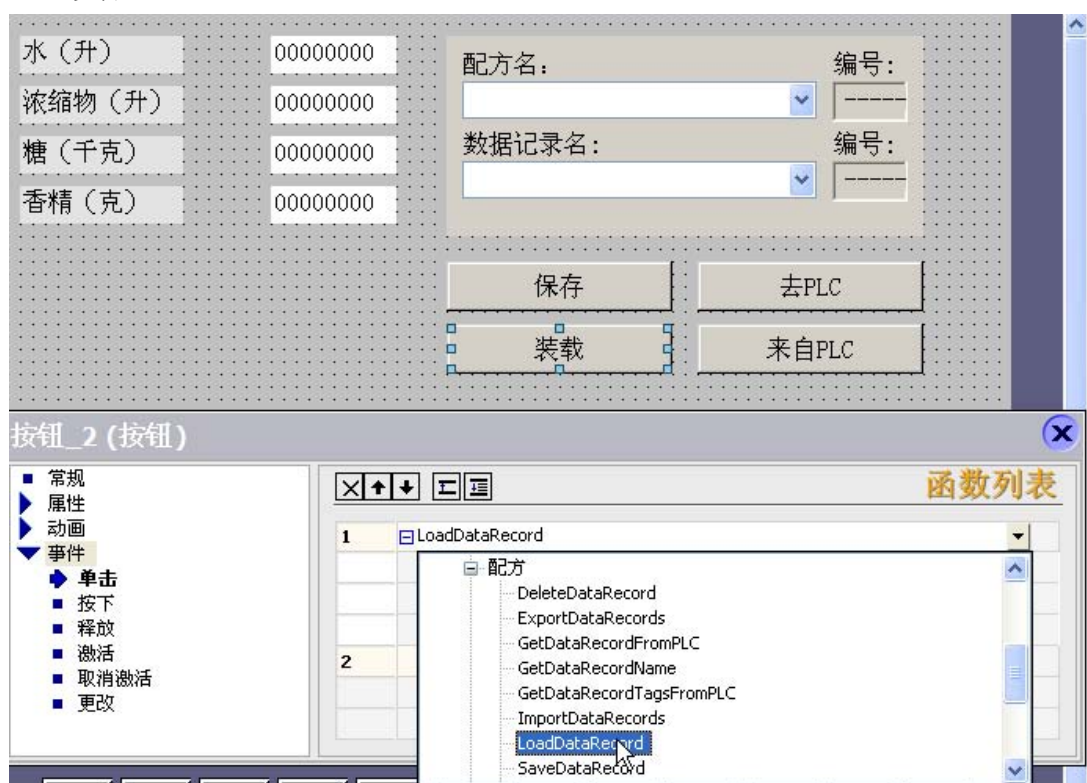
12.2.1 函数列表的基本原理

引言

当组态事件发生时，多个系统函数和脚本能通过函数列表执行。

原理

为对象（例如画面对象或变量）的事件组态函数列表。可用事件取决于所选择的对象和 HMI 设备。



事件仅在项目处于运行时产生。这些事件包括：

- 变量的数值改变
- 改变数组值 = 改变数组元素的值
- 按钮按下
- 运行系统激活

可以将函数列表精确地组态到每个事件上。

说明

函数列表中的可组态系统函数的选择取决于所选取的 HMI 设备。

12.2.2 函数列表的属性

HMI 设备相关性

同一项目可使用不同的 HMI 设备。在项目中改变 HMI 设备时，选定的 HMI 设备不支持的所有系统函数和脚本都会标记为黄色。不支持的系统函数也不能在运行时执行。

状态信息

组态期间项目数据在后台测试。在每个函数列表中，状态信息返回各自的系统函数和脚本的状态。

状态信息有下列含义：

- 橙色：运行时函数列表未执行，因为至少有一个系统函数或脚本尚未获得全部参数。
- 黄色：函数列表在运行时执行。然而，函数列表包含至少一个不受 HMI 设备支持的系统函数或脚本(例如由于设备类型改变)。

系统函数和脚本的完成

函数列表中的系统函数和脚本在运行时按从上至下的顺序处理。为了避免等待时间，需要较长的运行时间（例如文件操作）的系统函数同时处理。例如，即使前一个系统函数还未完成，后一个系统函数也可以先被执行。

为了避免编写按顺序和按条件执行的过程，可以使用具有循环、条件语句和取消请求的脚本。

12.3 元素和基本设置

12.3.1 “脚本” 编辑器

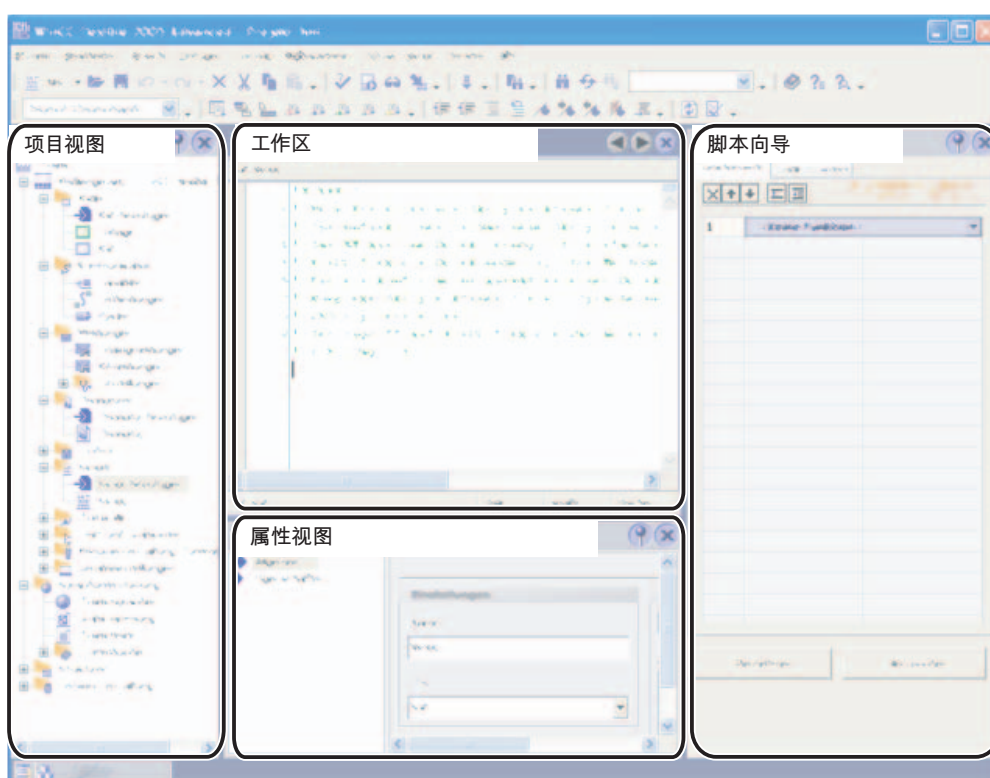
引言

在脚本编辑器中创建和编辑脚本。

打开

创建一个新脚本或打开一个现有的脚本来自动打开脚本编辑器。

布局



菜单栏

菜单栏包含所有用于操作 WinCC flexible 的命令。任何可用的快捷键都显示在菜单命令的旁边。

“脚本”工具栏

用于同步对象和变量以及用于检查脚本语法的命令位于“脚本”工具栏中。

“高级编辑”工具栏

下列操作的命令位于“高级编辑”工具栏上：

- 使用书签
- 缩进和伸出代码
- 注释代码
- 跳转到特定代码行

“智能感知”工具栏

用于显示选择列表的命令可在“智能感知”工具栏中找到，例如，某对象模型下的所有对象、可用的系统函数或 VBS 常量。

工作区

在工作区域中可创建和编辑脚本。强调语法和“智能感知”均支持脚本的创建。

属性视图

在属性视图中可对脚本进行组态。您可确定脚本是过程还是函数。此外还可声明用于脚本的参数。

“脚本向导”

在“脚本向导”中，可以象在函数列表中那样使用所分配的参数建立系统函数和脚本。已归档的系统函数和脚本也可以从“脚本向导”传送到激活的脚本中。这样，您只需执行一次参数分配。

如果已对某一事件组态了系统函数或脚本，那么可以通过复制和粘贴将其传送到“脚本向导”中。只有脚本中允许的系统函数才可在“脚本向导”中进行归档。如果您通过复制和粘贴来传送在脚本中不能使用的系统函数，则将对这些系统函数进行标记。

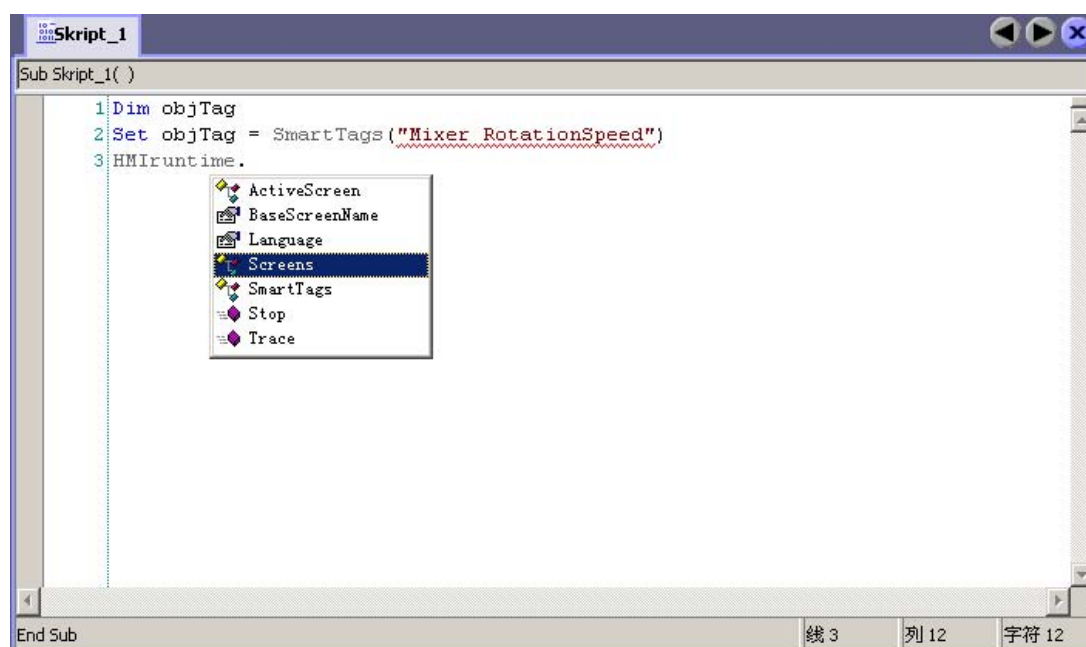
12.3.2 “脚本”编辑器的属性

引言

脚本编辑器支持在您编程时提供了智能感知、强调语法及其他功能。例如，可以通过拖放功能来创建对变量的引用。

智能感知

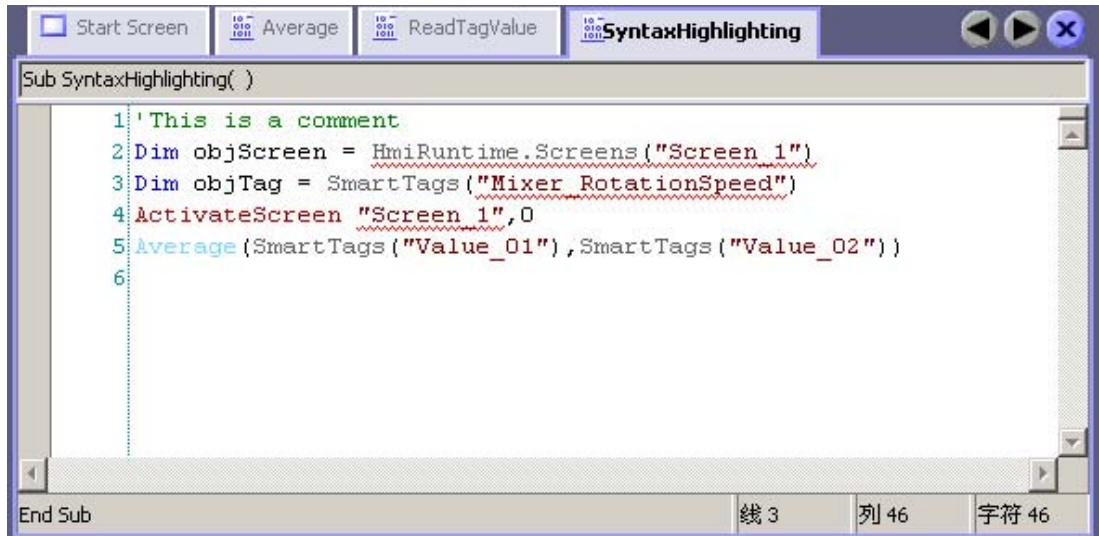
当访问 VBS 对象模型下的对象(Object)、方法(Method)或属性(Property)时，由智能感知提供支持：



所给对象具有的方法和属性可以从选择列表中选择。

强调语法

在脚本编辑器中，关键字用不同的颜色着重标记。脚本编辑器识别出的对象将显示为粗体。而未知的单词则用红色波浪下划线标出：



下表显示了最重要关键字的预设颜色。

颜色	含义	实例
蓝色	关键字(VBS)	Dim, If, Then
灰色	关键字(对象模块)	HmiRuntime
青色	脚本	FahrenheitToCelsius
褐色	系统函数	IncreaseValue
红色	变量	Tag_1
绿色	注释	'此为一段注释

对象的同步

打开脚本时，对象(例如变量)的实例将自动与组态数据同步。例如，如果变量在“变量”编辑器中被重命名，那么这种改变也会影响脚本。当完成改变并打开受影响的脚本时，重命名对象将用蓝色波浪下划线标出。这时同步可以在脚本编辑器中手动完成。

对象列表

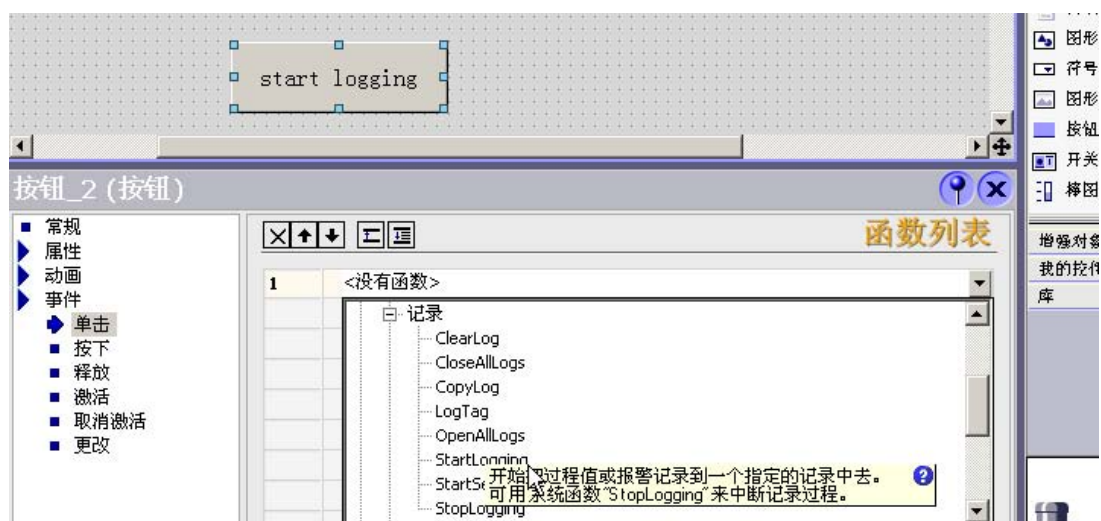
使用<Alt+Right>键可以调用对象列表，在该列表中的所有可用对象将根据上下文显示。例如，在进行参数分配或使用列表时，可以调用对象列表。

实例：您想要通过画面列表引用现有的过程画面。在脚本编辑器中输入“HmiRuntime.Screens”，然后用<Alt+Right>调用对象列表。已在对象列表中列出了项目中的所有现有过程画面：

选择期望的过程画面并按下<Return>确认选择。

拖放

如果脚本中需要变量，可以从对象窗口将其拖入。

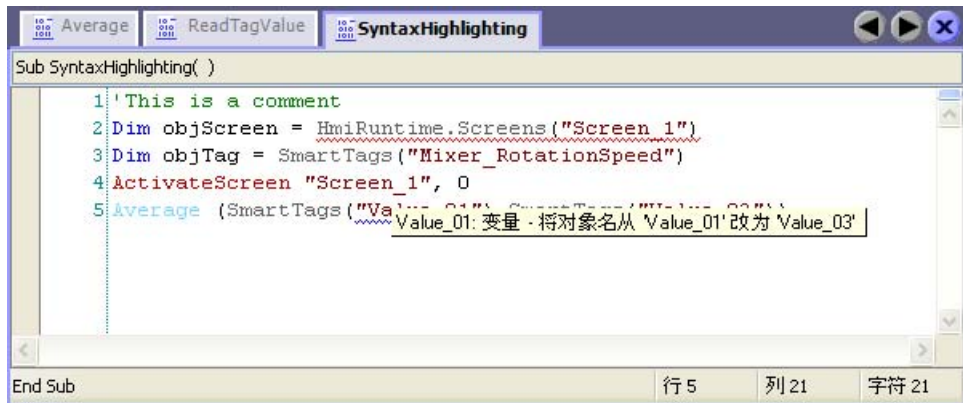


帮助功能

在编程过程中将自动显示对方法和系统函数的必要参数的简短描述。此外，在脚本编辑器中还有下列帮助功能：

- 工具提示

未知或不正确写入的关键字将用波浪下划线标出。当您把鼠标移动到一个关键字上，将显示工具提示：



对于已知关键字，工具提示显示关键字的类型。

- 参数信息

参数信息提供关于系统函数或 VBS 标准函数的语法和参数的信息。

- 上下文关联帮助

上下文关联帮助提供有关系统函数、VBScript 语言元素、对象等的信息。

如果需要关于对象、方法或属性的信息，移动鼠标指针至相应关键字并按下<F1>。这样，您可在在线帮助中找到相应的参考描述。

12.3.3 基本设置

引言

您可以单独调整脚本编辑器的基本设置。选择“工具”菜单中的“设置”命令。改变“脚本”组中的基本设置。

改变编辑器设置

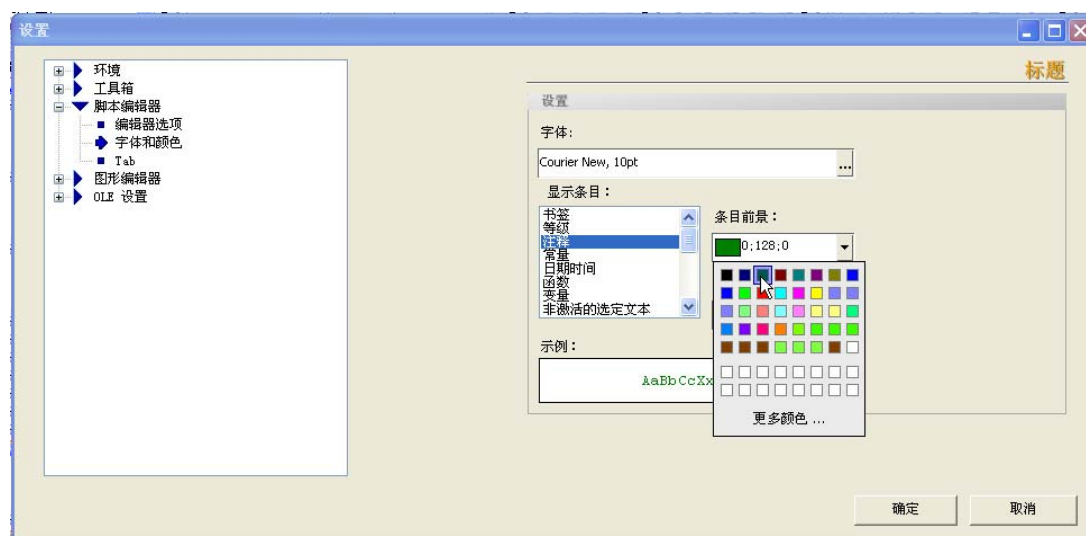
可以改变脚本编辑器中的设置。例如，可以停止脚本中信息文本的显示。

为了改变编辑器设置，单击“脚本”组中的“编辑器设置”。

改变强调语法

每个文本元素的预设颜色均可改变。单击“脚本”组中的“字体和颜色”。

在“文本元素”选择列表中选择期望的文本元素。然后选择期望的颜色或定义新的颜色。



改变代码格式

代码格式可以如下改变：

- 为了改变字体和大小，在“脚本”组中单击“字体和颜色”。
- 为了改变缩进和制表符位置，在“脚本”组中单击“缩进”。

传送到 HMI 设备时的设置

通过使用运行系统的以下设备设置，可在传送脚本后节省 HMI 设备上的存储空间：

- 传送名称信息
- 显示脚本注释

将传送编号而不是对象名。仅在对脚本进行测试且无错的情况下才使用该设置。当在调试程序中测试脚本时，由于显示了对象名和注释，代码将变得更为清晰。

12.4 创建脚本

12.4.1 访问变量

引言

可以在脚本中访问项目中建立的外部 and 内部变量。变量值可以在运行时读取或更改。

此外，可以在脚本中建立局部变量作为计数器或缓冲区存储器。

脚本从运行系统存储器中获取外部变量的值。启动运行系统时，将从 PLC 读取实际值，并将其写入运行系统存储器。然后，会将变量值更新为设置周期时间。脚本会先访问从上一个扫描周期检查点处 PLC 读取的变量值。

项目变量

如果项目中的变量名称符合 VBS 名称规定，则变量可以直接在脚本中使用：

```
'VBS_Example_03  
If BeltDriveOilTemperature > 100 Then [instruction]
```

如果项目中的变量名称不符合 VBS 名称规定，那么变量必须通过“智能变量列表”来引用。在下列实例中，变量名称包含&符号，这是不符合 VBS 名称规定的：

```
'VBS_Example_04  
SmartTags("Test&Trial")= 2005
```

VBS 名称约定可以参见信息系统的 VBS 帮助。

局部变量

可以使用 **Dim** 语句在脚本中定义局部变量。局部变量仅可在脚本中使用。因此，它们不出现在“变量”编辑器中。

例如，在脚本 **For** 语句中局部变量作为计数器使用。

```
'VBS_Example_05
Dim intCount
For intCount = 1 To 10[Instruction]Next
```

说明

如果需要在“**For**”中使用变量，则必须使用局部变量。在“**For**”中不允许使用项目变量。

访问脚本中的变量

如果在脚本中使用仅在运行时编译其名称的变量，则将该变量组态为“循环”采集模式。

如果将该变量组态为“循环使用”采集模式，则必须确保仅在同时在其它实例 (例如，IO 域) 中使用该变量的画面中调用该脚本。

说明

脚本变量只能在脚本中得到识别。要在脚本之外使用脚本变量的值，请将脚本变量与内部或外部变量互连。

脚本变量可以具有未定义的值。WinCC flexible 不支持将未定义的值分配给内部或外部变量。

12.4.2 在脚本中对脚本和系统函数的调用

原理

系统函数和其他脚本可在脚本中调用。

调用不带返回值(“**Sub**”)的系统函数或脚本，如下所示：

<函数名称> [参数 1], [参数 2], [...]

通过分配给表达式的方法来调用带返回值(“**Function**”)的系统函数或脚本：

<表达式> = <函数名称> ([参数 1, 参数 2, ... [参数 N])

如果不想判断返回值，使用不带返回值的系统函数或脚本的调用。

调用系统函数时的特性

可以从“脚本向导”将系统函数和脚本插入脚本中。在“脚本向导”中，系统函数以当前组态的语言显示。

在脚本中调用系统函数，始终使用系统函数的英语名称：

```
SetValue Tag1, 64
```

可以在“语法”下的系统函数参考中找到系统函数的英语名称。不考虑设置的项目语言。

系统函数的参数发送应用下列规则：

- 常数。

如果将常数作为参数，那么参数类型必须对应于三种数据类型之一：整型、双精度型或字符串。分配参数时可用常数显示在选择列表中。通常的 VBS 惯例应用于常数。

- 变量

独立于拼写，变量始终以“按引用调用”发送。当要发送的变量符合 VBS 名称规定，变量名称可以直接发送而不需要通过关键字 SmartTags：

```
SetValue Tag1, 64
```

或

```
SetValue SmartTags("Tag1"), 64
```

- 对象引用，例如过程画面、连接和记录

引号内的对象引用作为参数发送：

```
ActivateScreen "MainScreen", 0
```

调用脚本时的特性

调用脚本时，参数以“按引用调用”发送。例如，将变量作为参数传递时，脚本中的值分配立即对变量值产生影响。

脚本中操作员设备相关性

脚本代码取决于所选的操作员设备。如果所选的操作员设备不支持脚本中使用的系统函数，将在输出窗口显示错误消息。

12.4.3 访问对象

引言

运行时对象模块的对象及其属性和方法在脚本中可用。

可以在运行时读取和改变对象属性。

引用对象

在脚本中，通过附随列表来引用对象。要识别对象，使用列表中的名称或位置编号
可使用下列语句引用画面“MainScreen”中的第一个对象：

```
'VBS_Example_01
Dim objObject
'Change to Screen "MainScreen"
HMIRuntime.BaseScreenName = "MainScreen"
Set objObject = HMIRuntime.Screens(1).ScreenItems(1)
```

对象通过其名称引用，且对象属性通过下列语句改变：为此，对象必须在画面中使用该名称建立。

```
'VBS_Example_02
Dim objCircle
HMIRuntime.BaseScreenName = "MainScreen"
Set objCircle = HMIRuntime.Screens(1).ScreenItems("Circle_01")
objCircle.BackColor = vbGreen
```

12.4.4 变量和对象的同步

引言

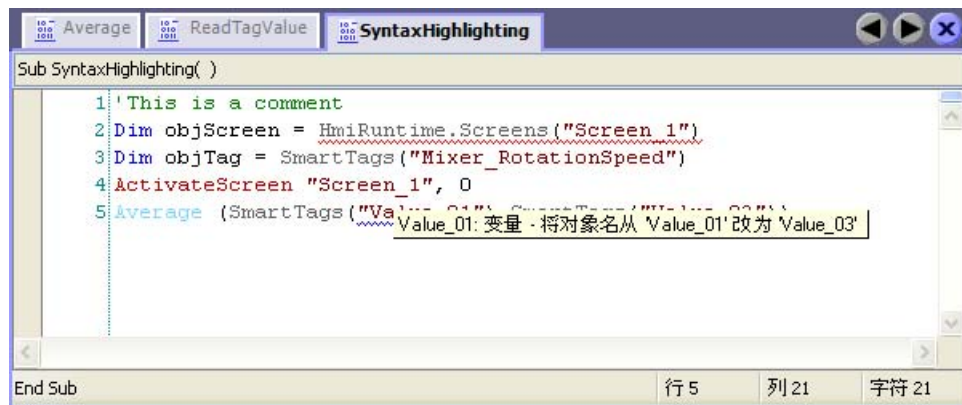
若改变 WinCC flexible 中的对象名，改变将影响整个项目。这种改变在脚本中被识别为“同步”。

应用实例

在变量编辑器中定义想要在脚本中使用的变量“Oil Temperature”。组态时在变量编辑器中重命名该变量为“OilTemperatureMotor1”。

- 重命名时脚本为打开状态：

旧变量名在脚本中用蓝色波浪下划线标出。将移动鼠标指针移动至变量名上时，会显示工具提示。单击“同步”按钮时，变量在脚本中被重命名：



- 重命名时脚本为关闭状态

再次打开脚本时，变量自动同步。

12.4.5 存储脚本

原理

通过存储项目存储脚本。如果要在另一台计算机上使用脚本，例如，可以将脚本代码复制到文本文件或使用复制粘贴传送到另一项目。

12.5 调试

12.5.1 调试脚本

引言

调试用于运行时测试脚本的逻辑编程错误。例如，可以测试是否发送了正确的数值到变量，以及取消术语是否正确实现。

要调试脚本，请专门使用随 Microsoft Office XP 提供的“Microsoft 脚本调试器”或“Microsoft 脚本编辑器”。

如果脚本包含 VBScript 函数，则必须在“Windows 的 VBScript”和“Windows CE 的 VBScript”之间进行区分。有些函数是不同的，例如 CreateObject 函数。

调试器检查“Windows 的 VBScript”的语法。如果脚本包含 Windows CE 的函数，系统会输出相应的报警。

错误类型

调试时可识别下列错误类型：

- 运行错误

当尝试执行一个无效或错误的指令时，例如变量未定义时，就出现运行错误。

为了中途阻止运行错误，可以在脚本中使用指令“On Error Resume Next”。使用此设置，脚本在检测到运行时错误时会执行下一条语句。可以用下一行中的出错对象检查错误代码。为了停止对脚本中运行系统错误的处理，应使用指令“On Error Goto 0”。更多的错误处理信息可以参见 Microsoft VBS 帮助中的信息系统。

- 逻辑错误

当所预期的事件未发生，例如因为检查到条件错误，则产生逻辑错误。为了解决逻辑错误，逐步检查脚本以找出脚本的无效部分。

12.5.2 集成调试程序

为 WinCC flexible 安装一个脚本调试程序

为通过 WinCC flexible 搜索脚本错误，必须安装脚本调试程序。

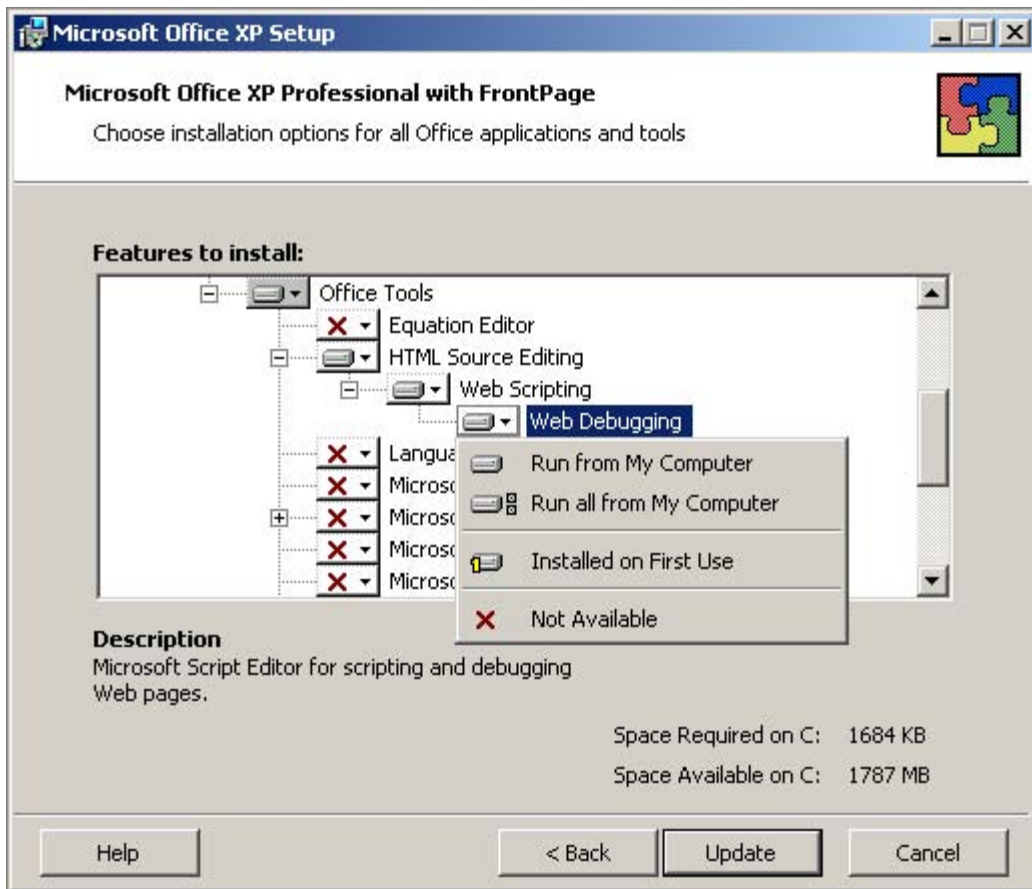
目前已经过测试和发布了下列脚本调试程序：

- Office XP 的 Microsoft 脚本编辑器（不用于 Windows Vista OS）
- Microsoft 脚本调试器

安装后的脚本调试程序可以在脚本中发生运行系统错误时自动启动，或使用命令“Start runtime system with script debugger”手动启动。

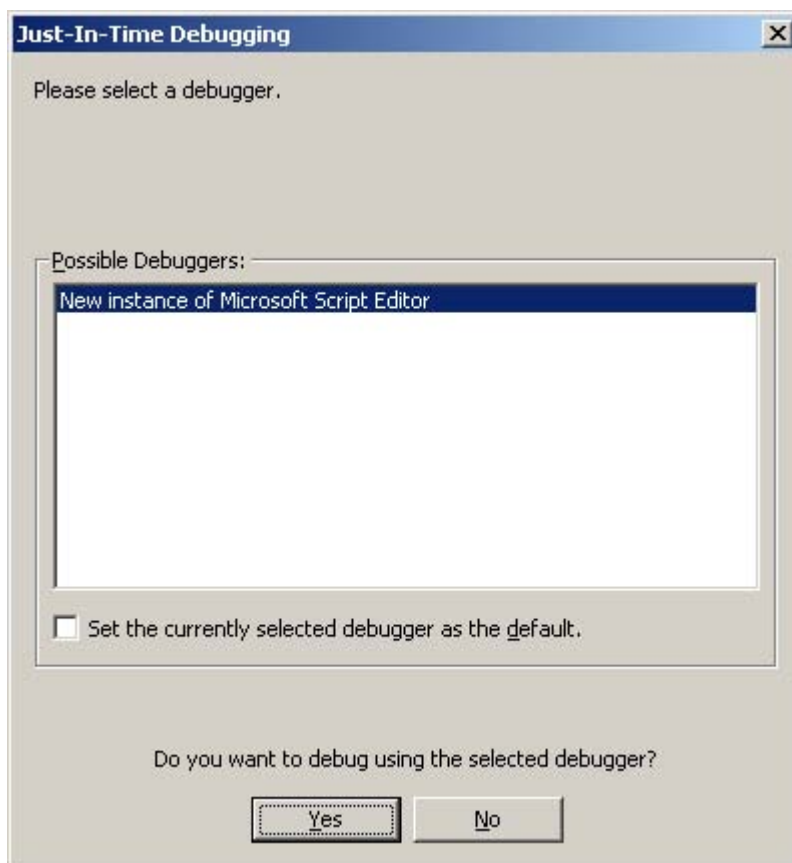
Microsoft 脚本编辑器

Microsoft Office XP 组件“Microsoft 脚本编辑器”中包含了一个脚本调试程序。如果以默认的设置安装 Microsoft Office，“Microsoft 脚本编辑器”组件被设为（“Installed on First Use”）。如果要明确地安装这些组件，则必须在安装 Microsoft Office 时指定。在组件选择窗口里点击“Web 调试程序”，选择“从我的电脑上运行”选项。

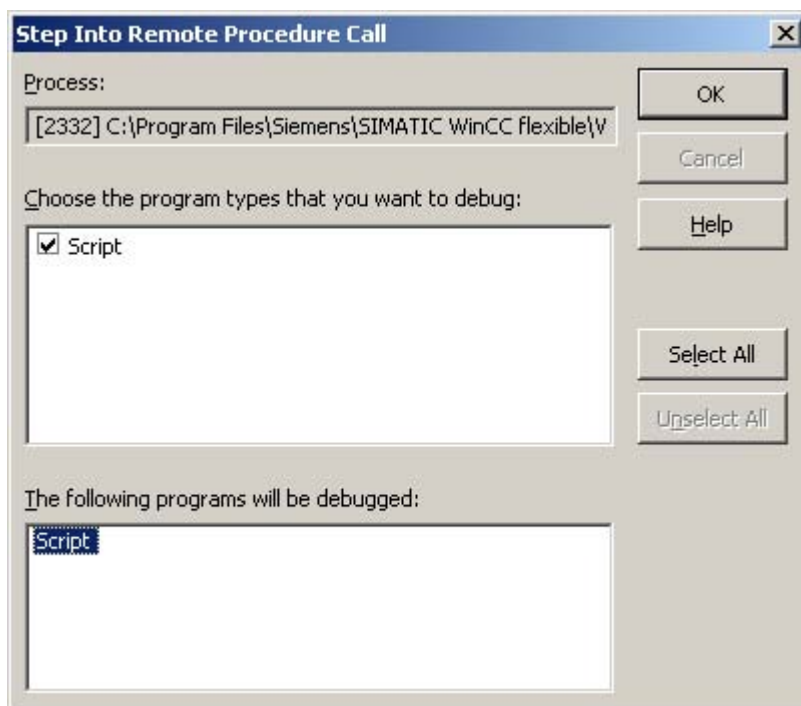


如果在 WinCC flexible 中，用 “Start runtime system with script debugger” 命令激活一个项目，当第一个脚本运行时，会出现带有可用脚本调试程序列表的对话框。

其它已安装的脚本调试程序，如 “Microsoft Visual Interdev” 或 “Microsoft Visual Studio .NET”，也可能会出现在列表中。选择 “Microsoft 脚本编辑器”，然后点击 “是” 确认选择。



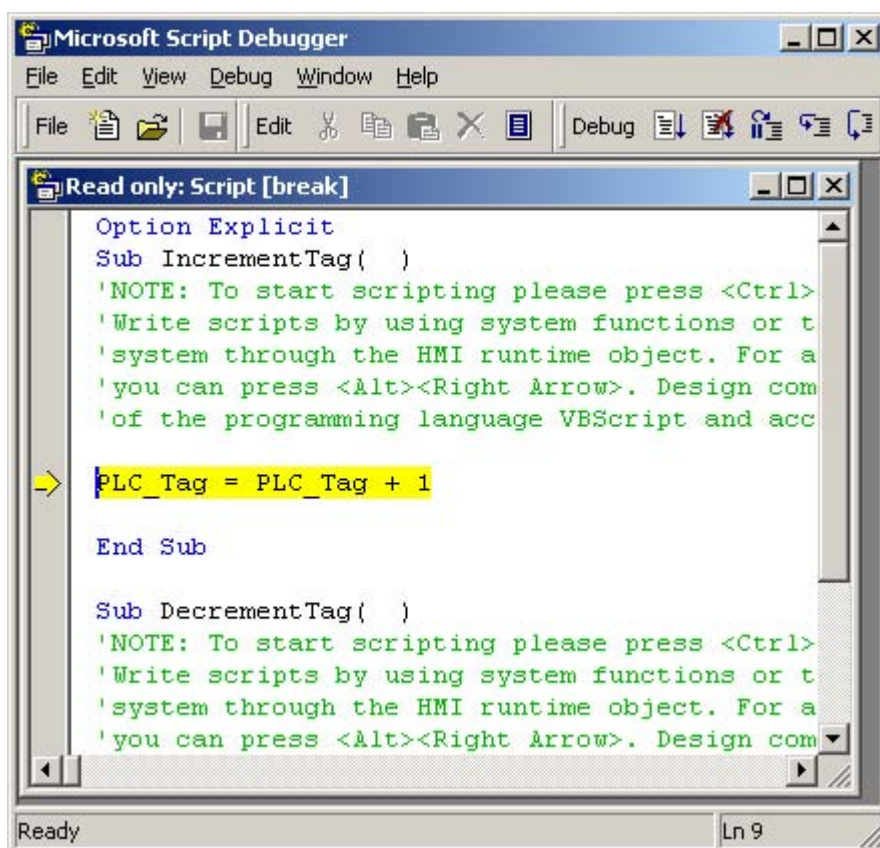
在“进入远程过程调用”对话框中激活“脚本”程序对象，点击“确定”确认。



“Microsoft 脚本编辑器”已启动。在第一个脚本的第一行处暂停执行。

Microsoft 脚本调试器

如果没有脚本调试程序可用，您可以免费从 Microsoft 网站 (www.microsoft.com) 上下载“Microsoft Script Debugger” (scd10en.exe)。安装后它将随 WinCC flexible 自动启动。



说明

如果您的计算机上安装有其它的脚本调试程序，“Microsoft 脚本调试器”将无法使用！

说明

Windows Vista 操作系统

以管理员的身份登录并安装 Microsoft 脚本调试器用于 WinCC flexible。

脚本编辑程序不随运行系统启动

如果安装了脚本调试器，并且“随脚本调试器启动运行系统”命令没有运行调试器，请在 Windows 注册表中进行下列设置，以将“Microsoft 脚本调试器”设置为默认的“实时 (JIT) 调试器”：

- "HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{834128A2-51F4-11D0-8F20-00805F2CD064}]
(Default)="ScriptDebugSvc Class"
"AppID"="{A87F84D0-7A74-11D0-B216-080000185165}"
- [HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{834128A2-51F4-11D0-8F20-00805F2CD064}\LocalServer32]
(Default)="c:\Program Files\Microsoft Script Debugger\msscrdbg.exe"
- [HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{834128A2-51F4-11D0-8F20-00805F2CD064}\ProgID]
(Default)="ScriptDebugSvc.ScriptDebugSvc.1"
- [HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{834128A2-51F4-11D0-8F2000805F2CD064}\VersionIndependentProgID]
(Default)="ScriptDebugSvc.ScriptDebugSvc"

“LocalServer32”文件路径必须指向“Microsoft 脚本调试器”的安装文件夹。如果“Microsoft 脚本调试器”被安装在其它文件夹中，则必须相应地编辑路径名称。

12.6 运行时函数的运行系统特性

12.6.1 运行时函数列表的完成

原理

运行时函数列表从上至下完成。由于分为同步完成和异步完成两种形式，因此完成期间不必等待。系统通过判断系统函数的不同运行时间来进行区别。脚本总是独立于运行系统，同时进行处理。如果系统函数返回出错状态，函数列表的完成被取消。

同步完成

同步完成时，函数列表中的系统函数依次执行。必须在上一个系统函数完成后，下一个才能执行。

异步完成

执行文件操作(诸如存储和读取)的系统函数，比那些设置变量数值之类的系统函数需要更长的运行时间。

因此，需要较长运行时间的系统函数采用异步执行方式。当系统函数写入存储介质时，例如配方记录，下一个系统函数已开始执行。因为系统函数是并行完成的，避免了 HMI 设备的等待。

12.6.2 在运行时处理脚本

原理

运行时一次只能执行一个脚本。如果多个脚本在等待编辑，则将脚本排列在一个队列中并依次完成。

说明

因此，脚本中的循环将阻止队列中其它脚本的执行，即使脚本被异步触发。

WinCC flexible 支持最大为 8 个脚本的嵌套深度。请注意嵌套深度是不检查的。

说明

如果为“Runtime-Stop”事件组态脚本，只能在脚本中使用那些在“Runtime-Stop”系统函数的引用中指定为可组态对象的函数。

确保运行系统的结束不受脚本执行的干扰。

说明

组态脚本

在组态期间，请确保不要同时激活太多的脚本。应避免过长时间满负荷运行系统。

以较低的优先级处理脚本，使其不至干扰操作或数值显示。因此高系统负荷下，待执行的脚本首先要排队。排队列表的最大容量取决于设备：

- OP 270、TP 270、MP 270、OP 277、TP277： 50 个条目
- MP 277、MP 370、MP 377 和 PC-Runtime： 200 个条目

如果同时激活的脚本数量超出了预标记限制，例如在切换画面期间，则超出的调用将被放弃并显示系统报警。

脚本也包括在面板中使用的部分。组态脚本作为独立对象在所有面板实例中重复使用，并在排队列表中产生条目。这种使用方式迅速导致排队列表达到最大容量。

12.6.3 数值的发送和返回

数值的传送

调用脚本时，参数以“按值调用”原理发送。例如，如果将某个变量作为参数发送，则在执行脚本时会将该变量的值发送给脚本。

调用脚本和系统函数时，参数以“按参考调用”原理发送。

实例：

为按钮组态“单击”事件的脚本。将在脚本中调用系统函数“SetValue(Y, X)”。系统函数“SetValue(Y, X)”分配数值“5”给变量“IndexTag”：SetValue IndexTag, 5

如果在运行系统中单击该按钮，将执行脚本并将值 5 分配给变量“IndexTag”。

数值的返回

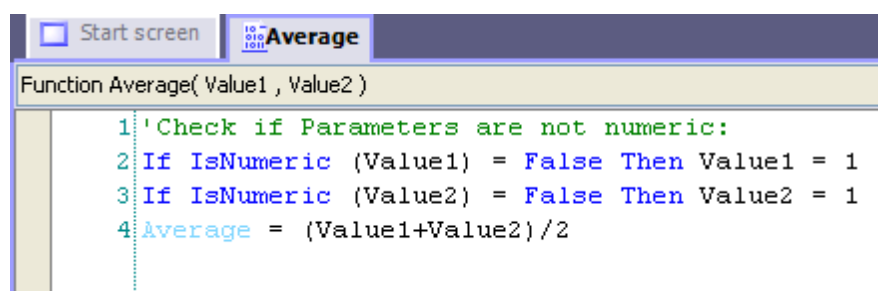
返回值可以返回计算的结果(例如两个数字的平均值)。但返回值也可以给出指令是否正确执行的信息。

因此，执行诸如“删除”文件操作的系统函数也具有返回值。

说明

系统函数的返回值仅能分配给外部或内部变量。

为了使脚本能返回数值，必须为脚本选择“Function”类型。在脚本中分配返回值给脚本名称：



```
Function Average( Value1 , Value2 )
1 'Check if Parameters are not numeric:
2 If IsNumeric (Value1) = False Then Value1 = 1
3 If IsNumeric (Value2) = False Then Value2 = 1
4 Average = (Value1+Value2)/2
```

为了计算两个数字的平均值，应调用 **Average** 函数并将要处理的数值发送给变量，例如：

```
AverageValue = Average (4, 6)
```

然后可以在输出域中输出平均值。

12.6.4 运行时使用 VBS 改变对象属性

引言

在运行时，您可用使用 VBS 访问画面对象的对象属性以及变量。当使用 VBS 改变对象属性的数值时，对项目数据无影响。

改变对象属性

当在运行时使用 VBS 改变画面元素的对象属性时，该改变仅在画面激活期间保持有效。一旦改变或重新刷新画面，则显示原来组态的对象属性。

语言切换

当在运行时改变语言，外国语言标签从组态数据中装载。如果使用 VBS 改变了文本，则该文本被覆盖。

12.6.5 脚本中与 HMI 设备相关的系统函数

原理

如果在脚本中使用设置操作单元上不可用的系统函数，将收到一条警告消息。而且脚本中相关的系统函数将以蓝色的波浪下划线标出。

多语言项目的结构

13.1 使用多种语言

WinCC flexible 中的多语言组态

可以通过 WinCC flexible 使用多种语言组态项目。有各种原因需要创建多语言项目：

- 想要在多个国家使用同一项目。项目使用多种语言创建；在调试 HMI 设备时，仅相应现场处操作员使用的语言被传送到 HMI 设备。
- 想要将多种语言提供给工厂中的不同操作员。用多种语言创建项目，因为维护人员与操作员使用的语言可能不同。实例：虽然 HMI 设备在中国使用，但维修人员只懂英语。

翻译项目文本

使用 WinCC flexible，可以在各种编辑器(如“画面”编辑器或“项目文本”编辑器)中直接输入多种语言的项目文本。此外，WinCC flexible 还可以将组态文本导出和导入，以用于翻译。如果所组态的项目包含大量的文本而您想要对其进行翻译，这将极为有用。

WinCC flexible 中的语言管理和翻译

该项目视图的下列区域用来在 WinCC flexible 中管理语言并翻译文本。

区域	简介
项目语言	项目语言、编辑语言和参考语言的管理。
语言和字体	管理在 HMI 设备上用到的运行系统语言和字体。
项目文本	所有项目语言的组态文本的集中管理。
图形浏览器	管理图片及其与语言相关的变量。
词典	系统词典和用户词典的管理

13.2 WinCC flexible 术语

WinCC flexible 中的语言原则

在 WinCC flexible 的各语言层上均实现了多语言能力。

用户界面语言和项目语言

两种语言层在 WinCC flexible 中有所区别：

- 用户界面语言

在组态期间，文本以用户界面语言显示在 WinCC flexible 菜单和对话框中。在安装 WinCC flexible 时，您可以选择需用的用户语言。可使用菜单命令“选项 设置”改变用户界面语言。

- 项目语言

项目语言用于创建多种语言的项目。

两种语言层相互之间完全独立。例如，可使用德语用户界面随时创建英语项目，反之亦然。

项目语言

已经为 WinCC flexible 发布了下列项目语言：

- 中文(中国)
- 中文(台湾)
- 丹麦语
- 德语
- 英语
- 芬兰语
- 佛兰德语
- 法语
- 希腊语
- 意大利语
- 韩语
- 挪威语
- 波兰语

- 葡萄牙语
- 俄语
- 瑞典语
- 西班牙语
- 捷克语
- 土耳其语
- 匈牙利语
- 日语

通常可以组态在 **Windows** 中提供的任何语言。然而，在组态中用到有些语言时可能会受到限制，例如：

- **HMI** 不支持从右到左书写的语言，如希伯来语或阿拉伯语。
- 特定语言的字体不可用。
- 存储在 **WinCC flexible** 中的不可编辑文本以英语显示。

下列语言在项目语言中有所区别。

- 参考语言

参考语言是最初用来组态项目的语言。

在组态期间，选择一种项目语言作为参考语言。使用参考语言作为翻译的模板。先用参考语言创建项目的所有文本，然后进行翻译。翻译文本时，可同时使用参考语言显示文本。

- 编辑语言

用编辑语言创建文本的译文。

一旦用参考语言创建了项目，就可将文本翻译为其他的项目语言。为此，选择一种项目语言作为编辑语言，并编辑该语言的文本。您可以在任何时候改变编辑语言。

说明

当切换项目语言时，键盘上各键的分配也发生改变。使用某些语言(如西班牙语)时，由于操作系统的原因，将不能对键盘分配进行转换。这时，键盘分配被切换成英语。

- 运行语言

运行语言是那些传送到 **HMI** 设备的项目语言。您可根据项目要求，决定将哪些项目语言传送到 **HMI** 设备。

必须提供合适的操作员控制单元，以便操作员可在运行时在语言之间进行切换。

13.3 语言设置

13.3.1 操作系统中的语言设置

简介

组态计算机的操作系统设置在以下方面影响 WinCC flexible 的语言管理：

- 项目语言的选择
- 日期、时间、货币和数字的区域格式
- 显示 ASCII 字符

操作系统中的语言设置

一种语言只有在已安装到操作系统中时才能用作项目语言。

- Windows XP 中的设置：

您可以使用“开始 > 设置 > 控制面板 > 日期、时间、语言和区域选项”中相同名称的控制面板图标调用“区域和语言选项”对话框。然后，可以在“语言”标签页上安装所选择的语言。

输入法编辑器 (IME) 可用于在 Windows 中配置亚洲语言文本。如果没有该编辑器，则只能显示亚洲语言文本而不能对其进行编辑。有关输入法编辑器的详细信息，请参考 Windows 文档。

如果基于语言的项目文本(例如报警文本)应该在模拟器中以亚洲字符显示，必须将操作系统切换至相应的语言。

日期、时间、货币和数字的区域格式

WinCC flexible 在“日期 - 时间”域中为选定的项目语言和运行时语言指定固定的日期和时间格式。

为了以所选编辑语言正确显示日期、时间和数字，必须在控制面板的区域选项中设置该语言。

显示 ASCII 字符

在文本输出域，ASCII 字符的显示从第 128 个起取决于当前使用的操作系统和语言设置。

如果要在不同的计算机上显示相同的特殊字符，则这些计算机必须使用相同的操作系统和国家设置。

13.3.2 亚洲语言的操作系统设置

在西文操作系统上设置

如果要输入亚洲文字，必须在操作系统中激活对相应语言的支持。为此，打开控制面板并选择“区域和语言选项”。在“语言”标签，激活“为东亚语言安装文件”复选框。然后单击“文字服务和输入语言”下的“详细信息”。“文字服务和输入语言”对话框打开。在“设置”标签“已安装的服务”下添加所需的默认输入语言。

如果要在西文操作系统上输入亚洲文字，则还必须安装“输入法编辑器”。要进行安装，在 Windows XP 下，在控制面板中打开“区域和语言选项 语言 详细信息”。在“文字服务和输入语言”中“已安装的服务”下添加必需的默认输入语言。

如果在组态时要输入亚洲文字，可在“输入法编辑器”中切换到亚洲语言输入法。

在亚洲语操作系统上设置

如果当前在亚洲语操作系统上组态，要输入 ASCII 字符(如对象名)，则必须切换到默认的英文输入语言。因为操作系统的基本安装中包括默认的英文输入语言，所以不需要安装另外的输入法区域设置。

13.3.3 “项目语言”编辑器

引言

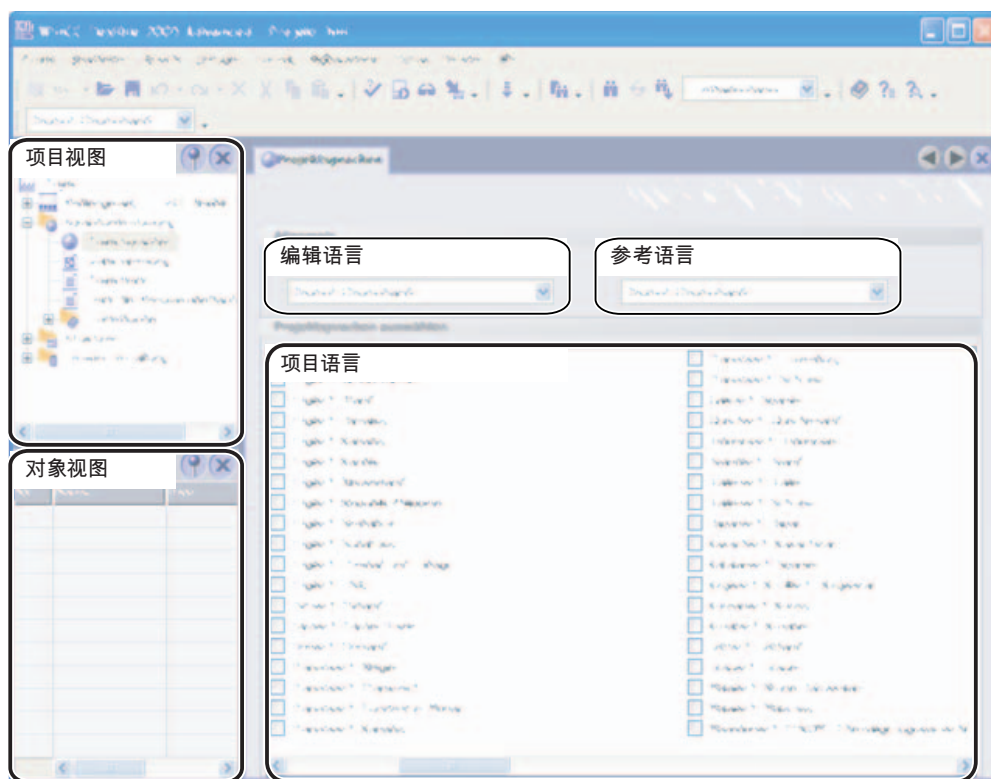
在“项目语言”编辑器中选择用来创建项目的语言：

- 项目语言，用于创建项目
- 参考语言，最初组态项目时使用。
- 编辑语言，翻译文本时使用。

打开

要打开“项目语言”编辑器，在“项目视图”中双击“本地化”组中的“项目语言”。

结构



项目语言

此处启用用于创建项目的项目语言。

参考语言

此处从项目语言中选择参考语言。显示的语言仅限于在可用语言列表中启用的语言。

编辑语言

此处从项目语言中选择编辑语言。显示的语言仅限于在可用语言列表中作为项目语言启用的语言。

13.4 创建多语言项目

13.4.1 创建多语言项目

翻译方法

首先只创建一种语言的项目，然后对其进行测试。

之后，组态需要的所有其他语言。可以采用下列方式：

- 在用于创建单个对象的编辑器中直接翻译项目文本。
- 在“项目文本”编辑器中集中翻译项目文本。
- 导出项目文本、在另一程序中进行翻译并将翻译后的文本导入 WinCC flexible。

使用词典可以加快翻译速度，注意保持翻译文本的一致性。

推荐的工作流程

1. 在“项目语言”编辑器中将熟悉的语言设置为参考语言。
开始组态时，参考语言应该与编辑语言一致。
2. 创建该语言的项目。将参考语言文本用作翻译的源语言。
3. 在“项目语言”编辑器中，设置一种其他项目语言作为编辑语言。
4. 将所有项目文本翻译成该语言的文本。既可直接在单个编辑器中进行翻译，也可在集中型“项目文本”编辑器中进行翻译，此处显示了全部项目文本及其使用位置。
还可将文本导出到*.csv 文件进行翻译，然后再将所翻译的文本导入项目中。
5. 如有必要，调整项目中的图形以反映编辑语言或特定国家因素。
6. 对所有其他项目语言，重复步骤 3 至 5。

结果

现在可以编译项目并将其传送至 HMI 设备。在传送设置中，指定 HMI 设备所能使用的运行语言。

13.4.2 工程系统中亚洲和东方语言的具体要点

引言

在以亚洲语言进行组态或要组态成使用亚洲语言时，应注意一些具体要点。对于具有复杂字符的其它语言也应注意这些具体要点。

组态的基本原理

为保证项目功能上的完整性，在 WinCC flexible 中组态时，不应该在一些元素中包含复杂字符。这项限制适用于下列元素：

- 对象名称
- 报警文本

因为 WinCC flexible 中的对象名称是唯一的，所以在切换语言时不会进行翻译。因为对象名称以函数方式使用或处理，所以它们受到一些限制。对象名称中不可包含特殊字符、元音变音或复杂字符。受到这种限制的对象名称有：项目名称、变量名称、画面名称等。

如需使用报警文本记录报警，则不可使用亚洲运行系统语言。如果使用了亚洲运行系统语言，则不能记录报警文本。例如，即使用英语写入报警文本本身也如此。此限制仅适用于记录，在运行系统中仍可进行检查和输出。俄语和其它 1 个字节的语言不受此限制的影响。

使用 Sm@rtAccess 和 Sm@rtService 时，只能使用那些 HMI 设备能够识别的字符。

用户管理

用户名和口令不可使用亚洲文字或复杂字符。

项目文档

可从“组态对话框”中选择相应的亚洲或东方字体来优化项目文档打印输出的外观。

在 STEP 7 中集成

必须通过 WinCC flexible 启动在 STEP 7 中集成的亚洲语言项目。如果通过 STEP 7 启动集成的亚洲语言项目，将收到错误消息并显示错误。

显示区域特殊字符

在运行系统中输出到 OP 73micro、TP 177micro、OP 73、OP 77A 和 TP 177A HMI 上时，以“WinCC flexible”字符集为基础的文本中包括的区域特殊字符可能清晰度不够。应在这些 HMI 上使用“WinCC flexible High”字符集。如果 WinCC flexible 不提供此字符集，请在 OS 安装文件夹的“Fonts”文件夹中搜索“WinCC flexible High”字符集，然后双击此条目。

项目名称和对象名称

亚洲字符只可用于 STEP 7 对象中的项目名称和对象名称。

13.4.3 在编辑器中翻译项目文本

引言

通常情况下，如果正在创建多语言项目，则所有文本最初都以用户熟悉的语言进行组态。使用该语言作为翻译的参考语言。

在“项目语言”编辑器中定义项目语言。选择参考语言和相关的编辑语言，而项目语言将被翻译成此编辑语言。

具有与语言相关的对象的编辑器

下列编辑器包含与语言相关的对象：

- 画面
- 协议
- 模拟量报警
- 离散量报警
- 系统报警
- 配方
- 文本列表
- 图形列表

切换 WinCC flexible 编辑器中的编辑语言

可以通过“本地化”工具栏切换编辑语言。编辑语言应用于所有编辑器。

参考文本

通常情况下，如果正在创建多语言项目，则所有文本最初都以您所熟悉的语言进行组态。然后，该语言用作参考语言。

如果随后切换编辑语言以输入另一种语言的文本，则所有文本域均为空白。

WinCC flexible 提供了方便的参考文本功能，这样您就有了一个用于翻译的模板。可以在对话框和编辑器中显示包含参考语言文本的参考文本窗口。

13.4.4 “项目文本”编辑器

“项目文本”编辑器

可以在“项目文本”编辑器中访问所有项目文本。

实例：

- 画面中的文本
- 报警
- 注释
- 操作员注意事项
- 配方文本

集中文本显示

打开“项目文本”编辑器

要打开“项目文本”编辑器，在“项目视图”中双击“本地化”组中的“项目文本”。

“项目文本”编辑器的结构



“项目文本”编辑器中的元素

在“项目文本”编辑器中，为设置的每种项目语言创建一个单独的列。所组态对象的文本以所有语言出现在表格的单个行中。行被分成下面各列。

- 参考语言列

第一列以参考语言显示文本。

- 参考列

“参考自”列指示文本所来自的编辑器。

- 项目语言

如果文本已经翻译完毕，其余列以其他项目语言显示文本。

翻译方法

可按下列方法翻译所组态的文本：

- 直接在“项目文本”编辑器中对文本进行内部翻译。

当文本只有少量内容需翻译时推荐此方法。

- 使用导出和导入功能对文本进行外部翻译。

当有大量文本要翻译或有很多项目语言时推荐此方法。

“项目文本”编辑器已经链接到其他编辑器。此处引入的文本在合适情况下可自动用于其他编辑器。也可直接从“项目文本”编辑器跳转到待翻译对象的使用点。

13.4.5 与翻译员交换文本

简介

当存在多种语言的大量文本时，在外部对项目文本进行翻译比较有利。可使用导出功能将项目文本传送至外部翻译器。然后，可以使用导入功能将翻译后的文本重新集成到用户项目中。

导出和导入的范围

- 导出和导入所有项目文本

如果想要发送所有文本进行翻译（例如新项目），将所有文本从项目导出到发给翻译员的*.csv文件中。在翻译后再导入文本。翻译后的文本被自动分配给项目中的正确应用位置。

如果同时已经修改了 WinCC flexible 中的项目文本，则修改后的文本在导入期间不会被覆盖。

- 在特定编辑器中导出和导入文本

在 WinCC flexible 中，可以在特定编辑器中限制文本的导出和导入。

- 在部分翻译的项目中，导出和导入新文本

如果已经将新文本插入先前已翻译的项目中，则可以选择性地导出尚未翻译的文本。这将使得所需的翻译量最小。

要求

“项目文本”编辑器打开。

步骤

1. 单击目标语言的列标题。
按字母顺序对条目进行排序。空单元在列开头显示。
2. 选择空单元。
通过按住 **shift** 键可一次选择多个单元。
3. 在“选项”菜单上选择“文本” > “导出”命令。
4. 输入将要导出文本的 *.csv 文件的名称和路径。
5. 选择源语言。
6. 选择目标语言。
7. 激活“在导出文件中输入文本实例”复选框。
8. 单击“确定”以确认输入。

结果

所选列的所有文本将使用源语言和目标语言导出。

说明

如果您的 PC 上安装了 MS Office 软件包，那么就可以选择将文本导出到 XLS 文件。

13.5 使用词典

13.5.1 使用词典

系统词典和用户词典

在 WinCC flexible 中翻译项目时，各种各样的词典将会有所帮助。

- 系统词典

WinCC flexible 中的系统词典包含一般用到的过程自动化术语和相应的译文。可以查看系统词典，但是不能修改。

源文档的所有权利均属“Landesinstitut fuer Erziehung und Unterricht (LEU)”，其地址：Rotebuehlstrasse 131, 70197 Stuttgart, Germany；电话：+49 711 6642-235；传真：+49 711 6642-203

www.schule-bw.de/unterricht/faecher/englisch/tech_english/tech_woerterb

只要没有任何相反的规定并且不影响其他当事人的权利，就可在指明来源 (Landesbildungs-Server Baden-Wuerttemberg) 和 URL 名称的条件下，全部或部分地分发使用这些文档(以电子文档或打印形式)。

未经 LEU 的书面许可，明确禁止商业销售这些文档。

- 用户词典

将项目文本中重复出现的术语译文存储在用户词典中。在用户词典中可直接输入术语，也可采用编辑器中的项目文本。

WinCC flexible 允许使用多个用户词典。这些词典实际上在一个文件中进行管理并可集成到新项目中。

自动翻译功能

当启用“项目文本”编辑器中的“自动翻译”功能时，将在所有词典中搜索要翻译的术语。所找到的术语将作为建议的译文输入到“项目文本”编辑器中。然后，可以接受或修改建议的译文。如果要翻译的文本包含变量或文本列表，则自动翻译失败。

卸载用户词典

卸载程序也会删除用户词典。您应创建词典的备份副本，以保存这些词典，供将来使用。

1. 在“C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Siemens AG\WinCC flexible 2004”文件夹中搜索“UserDictionary.dct”文件。
2. 复制“UserDictionary.dct”和“UserDictionary_log.LDF”文件。

说明

在 Windows Vista 中使用了以下存储位置：

“C: \ProgramData\Siemens AG\WinCC flexible”

13.5.2 “系统词典” 编辑器

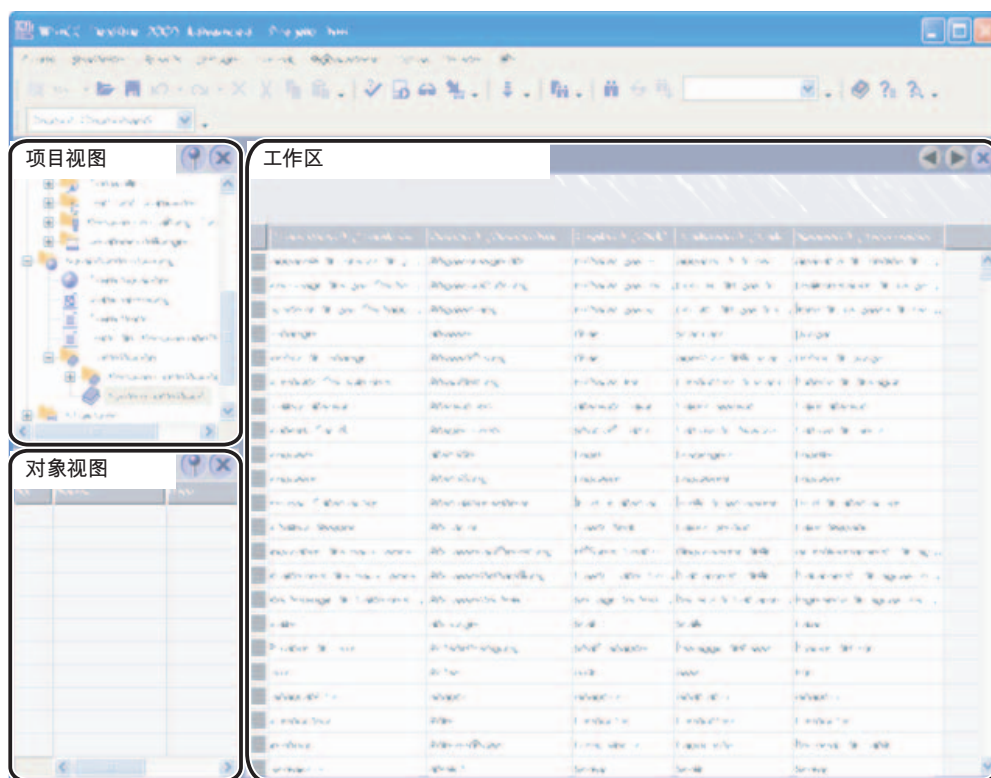
引言

在“系统词典”编辑器中可以管理系统词典中的术语。可以在该编辑器中查看系统词典并进行排序，但不能对其进行更改。

打开“系统词典”编辑器

要打开“系统词典”编辑器，在项目视图的“本地化”组中双击“词典 > 系统词典”。

“系统词典”编辑器的结构



工作区

语言均显示在工作区中的表格里。为每种语言创建了一个单独的列。表格每行都包含一个过程自动化术语及其译文。

为了迅速查找到特定术语的译文，可根据列中的条目按字母表顺序对表格进行排序。为此，单击相应列的标题。

13.5.3 “用户词典” 编辑器

引言

可以在“用户词典”编辑器中查看和编辑用户词典的术语。

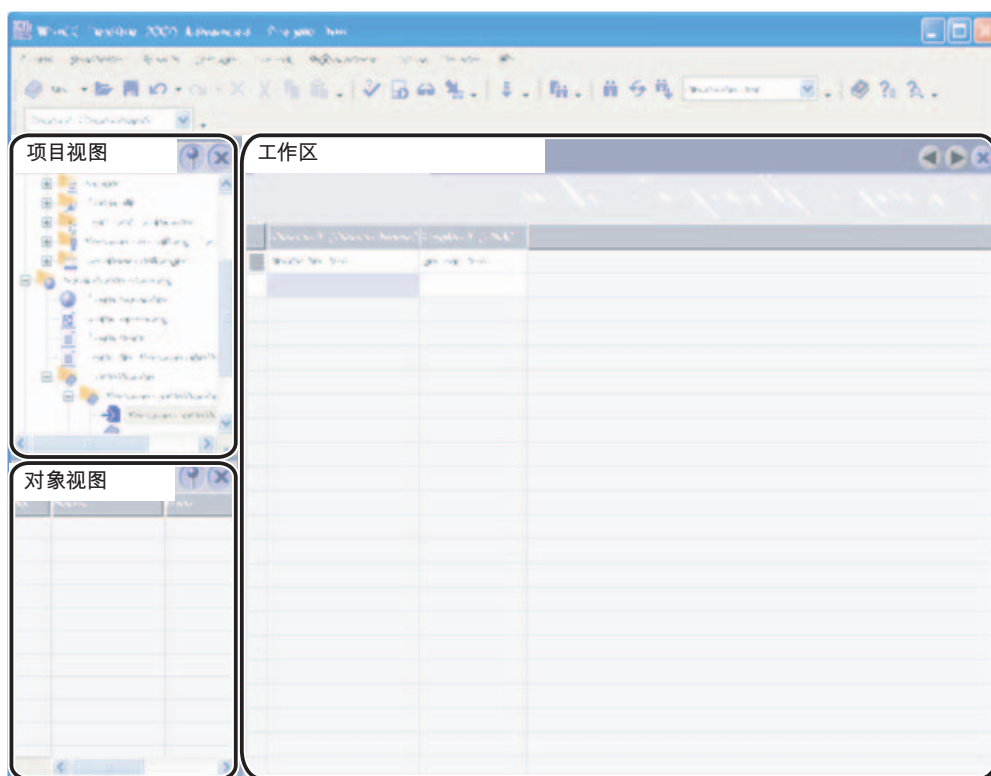
打开“用户词典”编辑器

用户词典显示在项目视图的“本地化 > 词典 > 用户词典”组中。要打开“用户词典”编辑器，双击用户词典的名称。

说明

几个 WinCC flexible 实例处于打开状态时，只有一个实例具有写访问权限；所有其它实例仅具有读访问权限。

“用户词典”编辑器的结构



工作区

用户词典的文本将以列表的形式出现在工作区。在创建一个用户字典时，可选择用户字典应包含的语言。编辑器中的表格为每种语言设一列。表格每行都包含一个参考语言术语及其译文(如果已经在用户词典中输入了这些译文)。

13.6 使用与语言有关的图形

13.6.1 使用与语言有关的图形

依赖语言的画面版本

可以在“图形”编辑器中将图片导入项目中，并管理依赖于语言的版本。这样，图片就能与“画面”编辑器中项目的过程画面建立链接。如果创建的是多语言项目，那么各个项目语言可能需要不同的图片，因为：

- 图片包含文本。
- 图片中有文化信息。

因此，您必须生成依赖于语言的不同图片版本。

基本步骤

1. 第一，在“画面”编辑器中组态好一种语言的所有过程画面。
2. 第二，在图像程序中，为各个项目语言创建一套图片版本。
3. 最后，在“图形”编辑器中，将依赖于语言的图片导入到项目中。

结果

设置为当前编辑语言的各图片版本显示在“画面”编辑器中。设置为当前运行系统语言的各图片版本在运行时显示。

13.6.2 “图形”编辑器

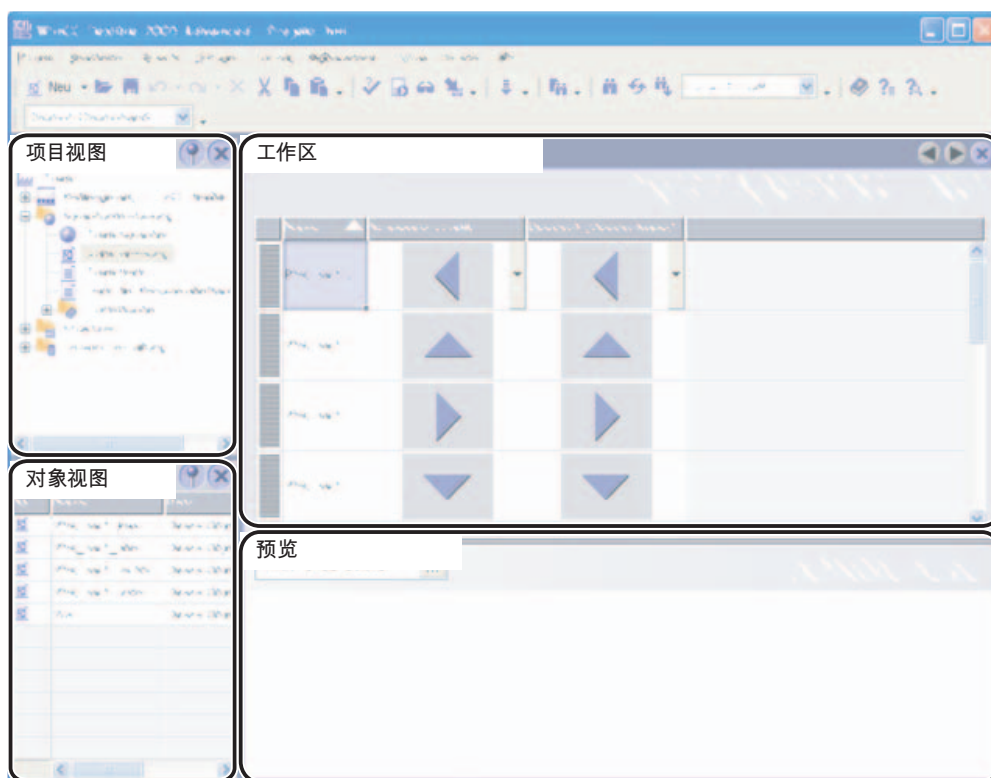
引言

在“图形”编辑器中管理以多个语言版本组态的图形对象。

打开“图形”编辑器

要打开“图形”编辑器，在“项目视图”中双击“本地化”组中的“图形”编辑器条目。

“图形”编辑器的结构



工作区

此处，所有组态的图形对象都显示在表中。为每种项目语言创建包含了该语言的图形版本的独立表格列。

此外，可以为要显示的每个图形指定一个缺省图形，当某种项目语言的专用语言图形不存在时，使用该缺省图形。

预览

此处，可以预览不同 HMI 设备上的图形显示形式。

13.7 运行时的语言

13.7.1 运行时的语言

使用多种运行语言

可以决定在特定 HMI 设备上哪些项目语言要用作运行语言。HMI 设备上可同时使用的语言数目取决于设备。为允许操作员在运行时可在语言之间进行切换，必须组态相应的操作员控制元素。

运行系统启动时，项目根据最近的语言设置进行显示。首次启动运行系统时，显示“语言设置顺序”中编号最小的语言。

在组态期间设置运行语言

在“语言和字体”编辑器里，可以指定：

- 在相应 HMI 设备中，用作运行语言的项目语言。
- 语言切换的次序。

亚洲语言的文本域长度

处理包含亚洲语言的多语言项目时，请为文本域的长度留出余量。域内容可能会隐藏一部分，具体取决于字体和字体大小。

1. 在“属性”窗口中打开“属性 > 显示模式”。
2. 禁用“自动对齐”复选框。
3. 验证运行系统中的显示是否正常。

13.7.2 组态语言切换

引言

如果在 HMI 设备上有多种运行语言，则必须组态语言切换。此操作很必要，因为它能使操作员在各运行语言间切换。

语言切换的方法

可以按下列方法组态语言切换：

- 直接语言选择

每种语言均通过单独的按钮进行设置。在这种情况下，需要为每种运行语言创建一个按钮。

- Language switching

操作员通过单个按钮切换各种语言。

不管使用哪种方法，必须将按钮名称翻译为所使用的那种语言。也可组态输出域以显示当前的语言设置。

13.7.3 运行系统中亚洲和东方语言的具体要点

简介

组态亚洲语言时，在运行系统中操作时应注意一些具体要点。

亚洲字符集的内存要求

使用亚洲语言时所需的内存空间当然更大。所以，编译时要注意所有的错误消息。

输入东方和亚洲字符（非 ANSI）

不能在基于 PC 的 HMI 设备上输入东方和亚洲字符。

亚洲字符的翻译

使用 `Sm@rtAccess` 和 `Sm@rtService` 时，只能使用那些 HMI 设备能够识别的字符。为了能够使用亚洲字符，必须在工程系统中对这些字符进行组态。另外组态的字符在 HMI 设备上需要额外的内存空间。请注意 HMI 设备上可用内存空间的大小。

可组态字符集

对于 270 系列的 HMI 设备和 MP 370，除了默认的欧洲和亚洲字符集，只能使用可组态的欧洲字符集。目前不能使用其它可组态的亚洲语言字符集。

亚洲字符集的字号

在运行系统中，使用至少 10 磅字号显示为亚洲语言创建的项目的文本。如果使用更小的字号，亚洲字符将变得字迹模糊。本规则对于“语言和字体”编辑器中使用的默认字体同样有效。

项目文档

14.1 基本信息

14.1.1 项目文档

引言

项目文档用于打印 WinCC flexible 项目的组态数据，如包含所用变量及其参数的表。

应用

可以在项目报表中输出组态数据。可以为下列各项输出项目报表：

- 整个 WinCC flexible 项目
- WinCC flexible 的组件
- 单个或多个对象

输出数据的选择取决于所选的对象或组件。数据的组成取决于所选的输出格式为“紧凑”还是“完整”，并且在系统生成项目报表时进行。

如果输出 WinCC flexible 的多个或全部组件的组态数据，则会为每个组件输出一个单独的章节。考虑到可能的数据量，同时为每个 WinCC flexible 画面输出独立的章。

开始输出之前，可以在预览中打开项目报表。通过预览可以检查项目报表。

输出介质

项目报表可以输出至：

- 打印机
- 文件
- 屏幕

说明

如果满足以下要求，则在生成项目报表时，所有在 WinCC flexible 中使用的画面将保存到单独的文件夹中：

- 使用了项目预览，并使用“退出”退出预览。
- 将项目报表输出到文件中。

将画面保存到扩展名为“*.emf”的文件中。

14.1.2 布局的结构

引言

项目文档的布局由封面和使用组态数据动态填充的正式内容页组成。如果用于输出的数据需要填充多个页面，系统将自动插入分页符。布局分为多个区域。页面区域显示整个布局外观。可为该区域指定打印页边距。可打印的区域包含页眉、页脚和页面正文。



页眉和页脚将输出到项目报表的每个页面上。页眉和页脚不会输出到封面上。

封面的布局

关于项目的常规信息可以输出到封面上。封面包含预定义的域，可以通过对话框在其中输入相应的信息。下列信息可以输出到封面上：

- 项目名称
- 公司名称
- 部门名称
- 作者姓名
- 公司标志
- 项目标志

内容页的布局

组态数据将输出到内容页上。下列元素可在项目报表中输出：

直线	内容
标题	用于项目报表的所选组件的名称
标签	对象、属性和输出的 WinCC flexible 画面的名称。
数组	输出对象所组态的属性值。

为项目报表中包含的所有对象重复表格中列出的行。有两种格式可用于输出。

在“精简”格式中，数据输出到具有五列的表格中。并且输出对象的五个最重要属性。在系统中预置预先设置这五个要输出的属性。对这些属性的选择不能修改。

在“完整”格式中，数据输出到两列中。并且对象的所有属性都输出到报表中。

输出格式在“打印项目文档”对话框中选择。即在“属性文档”区域中的“内容”标签页上选择“精简”或“完整”。


14.2 使用布局

14.2.1 使用布局

引言

“打印项目文档”对话框用于编辑布局。该对话框用于创建新布局以及复制和/或删除现有布局。

概述





WinCC flexible 提供预制好的布局作为项目报表的基础。如果使用  命令按钮来创建新布局，则始终使用预制好的布局及其设置。WinCC flexible 从已经生成好的布局中生成“标准布局”。布局用于通过“打印选择”功能输出项目报表。



用于项目报表的布局集中存储在 WinCC flexible 中，因此对所有用户的所有项目均可用。为 WinCC flexible 项目组态布局的一般属性，例如作者、公司名称、项目名称、页眉、页脚、使用的显示以及输出设置。复制该模板多次，并在每个模板中为输出指定不同的组态数据。例如，为每个 WinCC flexible 组件创建单独的项目报表。

为了布置项目报表，可以使用预定义的样式。可以根据需要修改样式。样式不随各个布局而保存。因此，样式的改变将影响到所有的现有布局。

布局编辑命令

“打印项目文档”对话框中的下列命令可用于编辑布局。


按钮	弹出式菜单命令	热键
	新建	<CTRL+SHIFT+N>
	复制	<CTRL+SHIFT+D>
	删除	
	重命名	F2
	打印	<CTRL+SHIFT+P>

按钮	弹出式菜单命令	热键
	预览	<CTRL+SHIFT+V>
	导出	<CTRL+SHIFT+E>

14.2.2 编辑用于项目文档的布局

引言

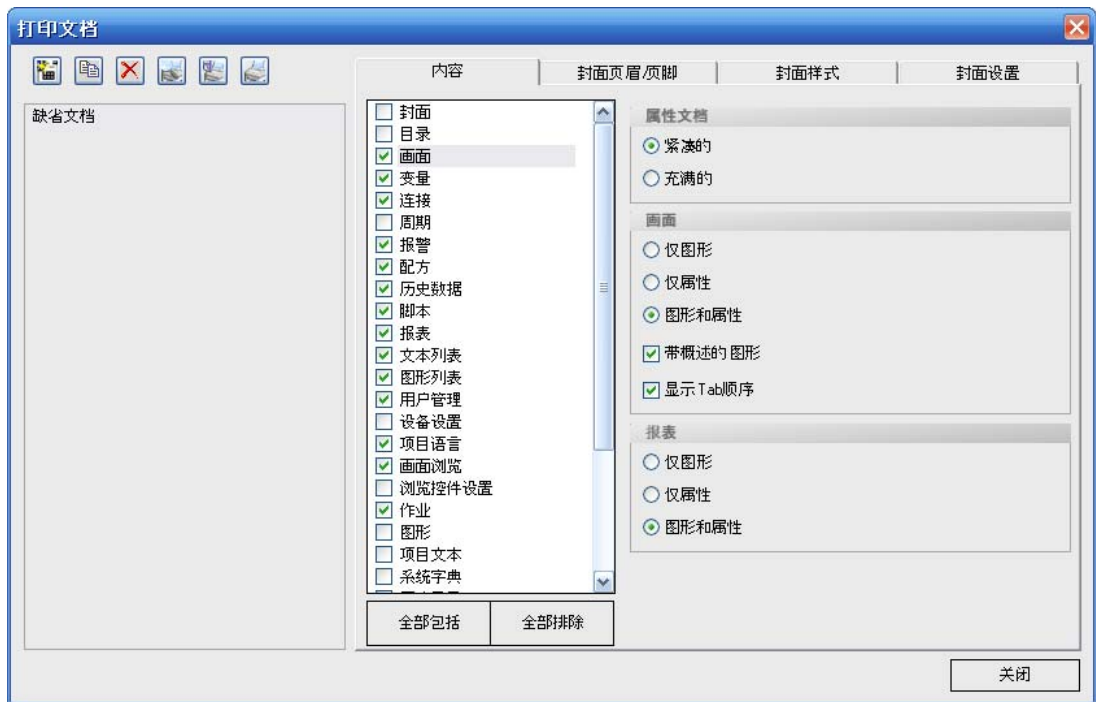
使用“打印项目文档”对话框来打开布局。“打印项目文档”对话框可通过下列方式访问：

- “项目 打印项目文档...” 菜单命令
- “打印”工具栏中  命令按钮。

通过使用鼠标选择布局来打开要编辑的布局的属性。

可编辑的内容

所选择布局的属性显示在“打印项目文档”对话框中。



下表显示了可用的类别以及可编辑的内容。

标签	可编辑的内容
“内容”	用于选择要输出的数据。
“封面”	用于输入封面、页眉和页脚的内容。
“封面样式”	用于组态样式。
“页面设置”	用于组态纸张格式、页面方向、页边距以及页眉和页脚的高度。

14.3 创建项目报表

14.3.1 为项目报表选择数据

介绍

数据的选择依赖于在所用布局中选择的输出格式。对于“精简”输出格式，将输出系统为每个对象指定的五个属性到项目报表中。对于“精简”或“完整”输出格式，将输出 WinCC flexible 组件所组态的对象的全部属性。

概述

在“打印项目文档”对话框中的“内容”标签页上选择用于输出的 WinCC flexible 的组件。在“属性的文档”区域中选择输出格式“精简”或“完整”。在 WinCC flexible 组件“画面”和“报表”中，可以限制数据的输出。可以采用下列方式：

- “仅图形”
- “仅属性”
- “图形和属性”

在“画面”区域中存在更多的可选项：

- “带总览的图形”，输出包含永久性窗口的画面。
- “显示 Tab 顺序”，按 Tab 顺序输出画面。

14.3.2 输出所选对象的数据


引言

在 WinCC flexible 中，可以输出单个对象的组态数据。可以为多个所选对象执行输出。

概述

在项目视图或对象视图中选择用于数据输出的对象。

所选对象的组态数据的输出始终使用“标准布局”。必须在该布局中设置期望的输出选项。对其它布局的选择适用于单个对象数据的文档。

所选对象的组态数据在预览中打开。可以从预览中启动到打印机的输出过程。可以使用  按钮将数据复制到剪贴板以便进一步使用。

14.3.3 为项目文档选择对象

引言

WinCC flexible 提供了多个用于输出 WinCC flexible 组件中单个或多个对象的组态数据的选项。要启动输出，可使用：

- 主菜单
- 工具栏
- 所选对象的快捷菜单


选择对象

激活对象视图，并在项目视图使用菜单命令“视图 对象”选择所需的 WinCC flexible 组件。WinCC flexible 组件的现有对象显示在对象视图中。在对象视图使用鼠标选择一个或多个想要输出其数据的对象。

也可以在项目视图中打开 WinCC flexible 组件的节点。将显示 WinCC flexible 组件的现有对象。使用鼠标选择一个或多个对象。

输出数据

WinCC flexible 提供了多种选择以便输出数据。选择对象后，通过下列方式启动输出：

-  按钮。
- 所选对象快捷菜单中的“打印选择”命令。
- 菜单栏中的“项目 打印选择”命令

组态数据被插入“标准布局”中，并在预览窗口中打开。

无线移动面板

15.1 基本原理

15.1.1 无线移动面板的应用领域

自动化中的 WLAN

当前和将来信息技术中的移动通讯趋势已经将创新的无线网络引入到自动化工程领域内。无线 HMI 系统通过 WLAN 提供用户友好且灵活的方式，实时控制和监视机器设备上或工厂车间内几乎任何位置。

- 这在调试和维护方面具有非常显著的成本和时间优势。
- 同时也极大地提高了故障检测和故障排除的效率
- 操作员移动控制和监视的最大灵活性

工业应用

无线网络当前主要用于下列工业应用：

- 生产和过程自动化
- 汽车行业
- 机器人和工厂建造
- 食品、饮料和烟草行业
- 仓库和后勤供应
- 输送系统

特性

无线移动面板和硬接线移动面板之间的差别非常微小。但是，在很多应用中，移动面板的接入点不同。现在，无线移动面板可以非常完美地符合此客户要求。

应用实例

通过无线移动面板，可以在工厂内无任何限制地自由移动，附带或没有安全工程。您可以根据情况控制和监视移动机器部件或整个生产线。由于无线移动面板提供了必需的详细视图，现在可以实现此目的。工厂结构正变得越来越复杂，而您可以使用附加按钮创建大显示画面。自身带有大尺寸按钮的大显示画面提供了可靠简便的触摸控制 - 即使带着手套。

解决方案

通过使用西门子提供的集成解决方案，您可以快速可靠地规划、组态、模拟和扩展无线网络。无线移动面板建立在标准化的 **WLAN** 技术之上，特别为自动化领域的要求做了改进。

- 无限制的移动性和灵活性
- 创新并面向未来的网络结构
- 可靠确定的实时无线传送
- 无线传送过程中的最大可靠性和安全性
- 充足的带宽和信号强度监视
- 功能与固定 HIM 设备和硬接线移动面板相兼容
- 可以完全集成到现有系统
- 通过访问控制、身份认证和加密来保护信息
- 由安全功能和通过 **PROFIsafe** 通讯保证了故障安全
- 强大的结构，适用于苛刻的工业条件

15.1.2 无线移动面板如何工作

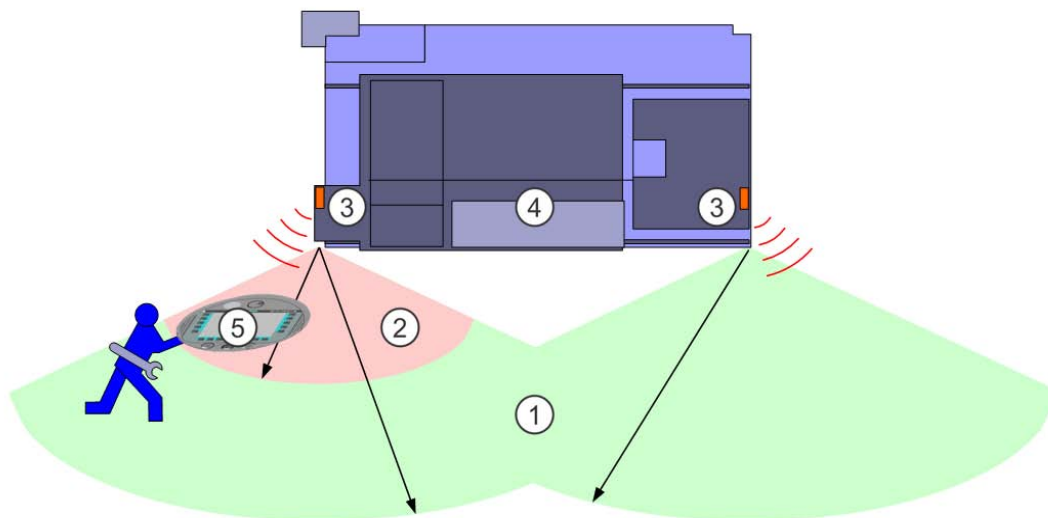
概述

对于通过无线网络执行的操作员控制和监视来讲，工厂内的某些空间区域具有特别的重要意义：区和有效范围。通过下列方式定义区或有效范围：

- 工厂或机器设备的特定部分。
- 无线网络的整体规划。
- 所涉及的组件的组态和参数设置。
- 转发器在工厂范围内的分布。

为了给用户一个关于所有这些内容的基本概念，后面的部分描述了下列主题之间的相互关系：

- HMI 设备
- 区域
- 有效范围
- 转发器



WLAN 区域

WLAN 区域是无线网络覆盖的区域，该区域内具有足够的信号强度，可以保证 HMI 设备与 PLC 进行通讯。无线移动面板用于 WLAN 区域内工厂设备的操作员控制和监视。

区域

区(1)是紧靠移动面板(5)登记的机器或设备(4)的上游空间区域。这样，当进入此区时，HMI 设备便会执行特定响应。例如，您可以将其设置成使画面切换到正确的过程显示。

在硬接线移动面板中，连接电缆的长度决定了连接盒周围区域的大小。通过无线移动面板，到机器上一个或多个转发器(3)的距离便定义了 WLAN 区域内的一个区。

有效范围

安全相关的操作员输入只能在机器或设备(4)的上游 WLAN 区域的有限范围内进行。这便是所谓的有效范围(2)。此规则的一个例外是紧急停车，它在整个 WLAN 区域内都有效。对于所有其他安全相关的操作员输入，必须满足下列要求：

- HMI 设备 (5) 支持故障安全操作，例如 Mobile Panel 277F IWLAN。
- HMI 设备并没有合并到 PROFIsafe 通讯中。
- HMI 设备必须登录到有效范围内。

HMI 设备只能在有效范围内登录。这同时还要求在同一有效范围内，没有其他 HMI 设备登录。

有效范围原则确保了所必需的、从移动面板到机器的空间分配，可靠并且没有任何无线干扰。这增加了可靠性、故障安全和访问控制，从而在有效范围之内创建了整体安全概念。

注意

关于此主题的更多信息，可以参考“故障安全操作”功能手册。你应该始终分配管理员权限或设置加密，以保护包含无线移动面板的项目在进行故障安全操作时免受未授权的非法访问。

转发器构成了区和有效范围。

转发器(3)到机器(4)或设备的空间分配构成了区(1)和有效范围(2)。

注意

为了确保登录和机器操作员输入清晰，一个有效范围一定不能和另外一个有效范围重叠，并且一个区也一定不能和另一个区重叠。这就需要为一个转发器仅仅分配一个有效范围和一个区。

有效范围和区具有完全不同的功能：

- 您可以分别单独组态有效范围和区。
- 有效范围和区可以重叠。

指定的区域，有效范围或区，是通过离一个或多个无线转发器的最大距离来定义的。在 HMI 设备测量它到转发器的距离时，转发器以锥形场型方式发送它们的 ID。

组态的区和有效范围存储在 HMI 设备上。对于在该区域内至少有一个转发器，如果满足下列条件，则 HMI 设备正好在一个区域内：

- HMI 设备在转发器的无线电圆锥型场内，这样它会接收到转发器的 ID。
- HMI 设备测量到转发器的距离，该距离小于所组态的区域记录。

实例：

- 对于“MixingPlant”区，到 Transponder1 和 Transponder2 的距离统一组态成 8 m。该数值和无线电圆锥场的开放角度一起，为画面改动定义了区的外限制。
- 通过输入“MixingPlant”区，组态“MixingPlant_1”画面的画面切换。
- 为“MixingAxisControl”有效范围组态了 5m 的到 Transponder1 的统一距离。该数值和开放角度一起，定义了有效范围的外限制；在该有效范围内，可以进行安全相关的操作员输入。

HMI 设备测量下列距离：

- 到 Transponder1 的 7m 距离。
- 距离 Transponder2 为 8 m。

结果：

- HMI 设备在“MixingPlant”区内。显示“MixingPlant_1”画面。
- HMI 设备在“MixingAxisControl”有效范围之外。除了紧急停车之外，不能通过 HMI 设备进行任何安全相关的操作员输入。

15.2 元素和基本设置

15.2.1 区

引言

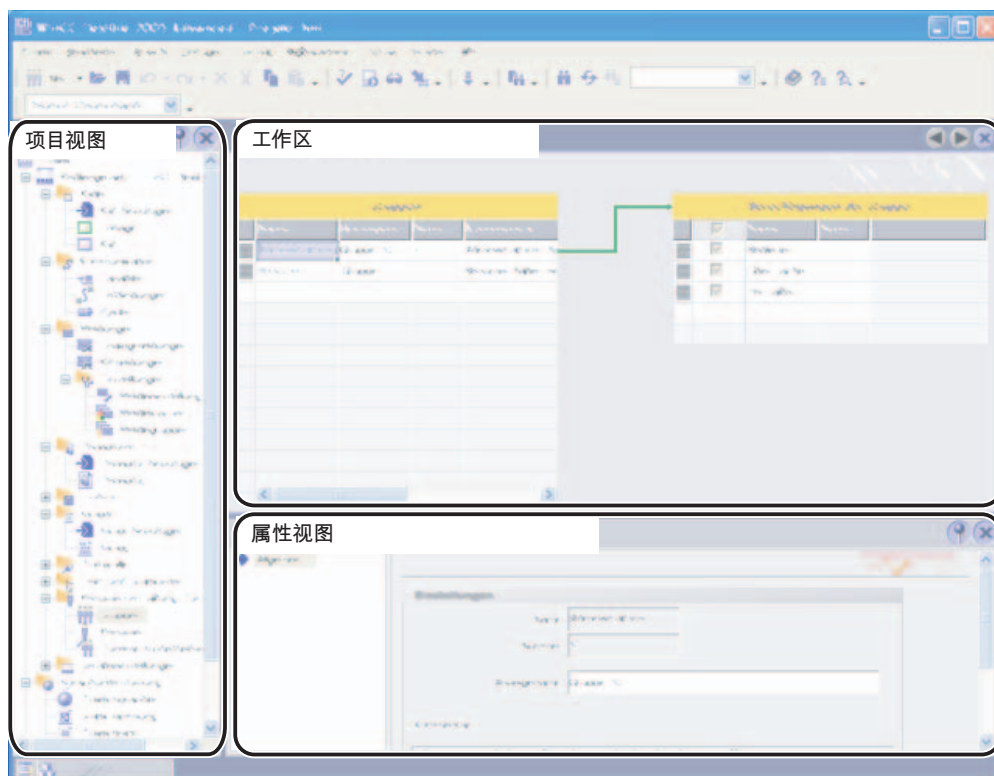
下列内容仅适用于无线移动面板，如 **Mobile Panel 277 IWLAN** 和 **Mobile Panel 277F IWLAN**。“区”工作区仅对于这些 HMI 设备可见。

用户必须设置区，这样才能执行系统特定的操作员控制和监视任务。通过离一个或多个无线转发器的最大距离来定义一个区。

打开

双击“设备设置”(Device settings) 下面的“区”，在项目视图中打开工作区。

结构



工作区域

“区”工作区显示已经设置的区以及分配给它们的无线转发器。

属性视图

当选中一个区时，您可以在“常规”目录下编辑名称、显示名称和区的限制。区具有“进入时”(On entry)和“离开时”(On exit)区。将系统函数“ActivateScreen”分配给事件

只能为一个区分配一个无线转发器，这样区才不会重叠。

15.2.2 区工作区

引言

“区”工作区以表格形式显示分配给它们的区和无线转发器。您可以创建一个无线转发器列表，并分配某个转发器给一个区。通过到转发器的最大距离来定义区限制。

原理

工作区包含“区”和“转发器”(Transponders)表格。

区域				
名称	显示名称	ID	限制	注释
MixingPlant	MixingPlant	1	8 m	
FillingPlant	FillingPlant	2	7 m	

转发器			
名称	ID	区域	有效范围
转发器_1	1	MixingPlant	MixingAxisControl
转发器_2	2	MixingPlant	
转发器_3	3	FillingPlant	
转发器_4	4		FillingAxisControl

如果您在“区”表格中选中一个区，则“转发器”表格将显示下列内容：

- 转发器启用：将转发器分配给所选区。
- 转发器取消激活：转发器还未分配给任何区。
- 转发器不可用：转发器已经分配给其它区。要取消此分配，切换到相关区，然后取消激活转发器。

区和转发器 ID 一开始是自动分配的。然后，可对其进行修改。

请注意以下事项：

- 最多可以组态 254 个区。
- 区 ID 必须唯一，并且必须在 1 - 254 范围内。
- 一开始，您可以组态转发器，而不为它们分配任何区。
- 可以为一个区,一个有效范围，或者是两者分配不超过 255 个转发器。
- 转发器 ID 必须唯一，并且必须在 1 - 65534 范围内。

转发器 ID 是在转发器上设置的。

15.2.3 有效范围

引言

下列内容仅适用于支持故障安全操作的无线移动面板，例如 Mobile Panel 277F IWLAN。

“有效范围”工作区仅对于这些 HMI 设备可见。

设置有效范围，以便控制安全相关的操作。通过离一个或多个无线转发器的最大距离来定义有效范围。

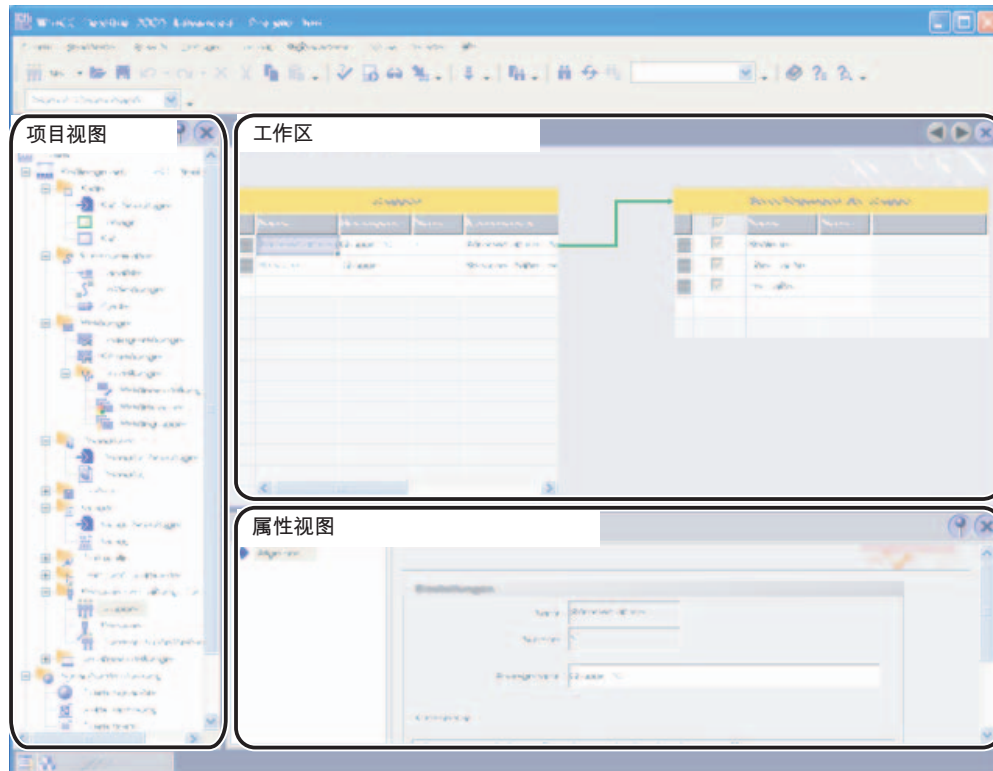
注意

关于此主题的更多信息，可以参考“故障安全操作”(Failsafe operation) 功能手册。

打开

双击“设备设置”下面的“有效范围”，在项目视图中打开工作区。

结构



工作区域

“有效范围”工作区显示已经设置的有效范围以及分配给它们的无线转发器。

属性视图

当选中一个有效范围时，您可以在“常规”目录下编辑名称、显示名称和区的限制。

当选中一个转发器时，可以看到有效范围和分配给此转发器的区。只能为转发器分配一个有效范围，这样有效范围才不会重叠。

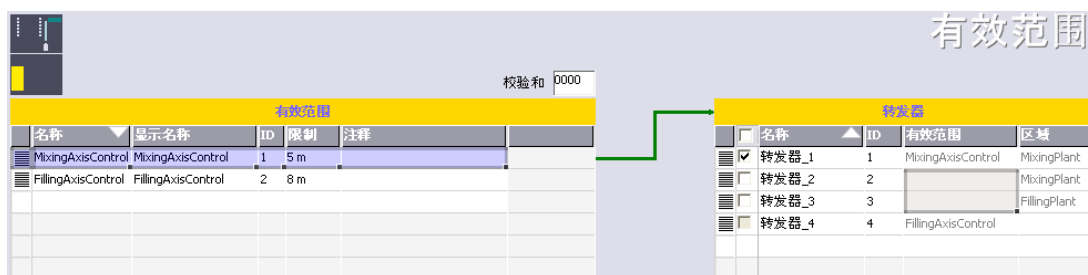
15.2.4 有效范围工作区

引言

“有效范围”工作区以表格形式显示有效范围和它们的转发器。您可以创建一个无线转发器列表，并分配某个转发器给一个有效范围。通过到转发器的最大距离来定义有效范围的限制。

原理

工作区包含“有效范围”和“转发器”表格。



HIM 设备计算本地数据的检验和，这样所组态的有效范围和转发器便非常可靠地在机器上本地匹配这些数据。只有本地计算的检验和与存储在“有效范围”编辑器中的检验和匹配时，才能从 HMI 设备时启动项目。

注意

关于此主题的更多信息，可以参考“故障安全操作”功能手册。

如果您从“有效范围”表格中选中一个有效范围，则“转发器”表格将显示下列内容：

- 转发器启用：将转发器分配给所选有效范围。
- 转发器取消激活：转发器还未分配给任何有效范围。
- 转发器不可用：转发器已经分配给其它有效范围。要取消此分配，切换到相关有效范围，然后取消激活转发器。
- 除了有效范围之外，还显示分配给转发器的区。

有效范围和转发器 ID 一开始是自动分配的。然后，可对其进行修改。

请注意以下事项：

- 最多可以组态 127 个有效范围。
- 有效范围 ID 必须唯一，并且必须在 1 - 127 范围内。
- 有效范围的显示名称一定不能和它的 ID 相同。
- 一开始，您可以组态转发器，而不为它们分配任何有效范围。
- 可以为一个区、一个有效范围，或者是两者分配不超过 255 个转发器。
- 转发器 ID 必须唯一，并且必须在 1 - 65534 范围内。

转发器 ID 是在转发器上设置的。

注意

关于此主题的更多信息，可以参考“故障安全操作”功能手册。

运行时的有效范围

在系统运行时登录到有效范围，将仅使用运行系统语言对操作员显示有效范围的显示名称。操作员在设备中读取有效范围 ID，然后将它输入到 HMI 设备中。这确保了正在使用正确的机器。成功登录后激活确认按钮。

15.3 使用有效范围

有效性

下一章节仅适用于支持故障安全操作的无线移动面板，例如 **Mobile Panel 277 IWLAN**。对于不支持故障安全操作的无线移动面板的组态实例，可以在“使用区”一节中找到。

引言

下列组态向导描述了为无线移动面板上的故障安全操作设置一个有效范围时所必需的步骤。

注意

关于此主题的更多信息，可以参考“故障安全操作”功能手册。

步骤概述

1. 组态有效范围：
将“MixingAxisControl”有效范围组态成“Transponder1”周围距离为 5 米的圆锥形区域。
2. 组态有效范围登录：
组态“有效范围标识”对象，以便操作员可以在运行时登录有效范围。
3. 组态其它有效范围对象：
组态其它对象，用于显示有效范围内的位置和信号强度。
4. 为传送和设备设置参数：
 - PROFIsafe 通讯
 - WLAN 网络
 - 电源管理
 - 传送模式
5. 组态数据通道
6. 组态网络操作
7. 设置转发器
8. 调试有效范围
9. 接通并测试 HMI 设备

10. 启动手动传送
11. 确认工厂上的有效范围：
确认有效范围及其转发器。
12. 确定检验和
13. 再次使用检验和传送项目：
输入在项目中确定的检验和，然后再次传送项目。
14. 测试有效范围

说明

有关条目 5 到 10 的详细信息，请参阅 HMI 设备的操作说明。

有关条目 11 到 14 的详细信息，请参阅“Mobile Panel 277F IWLAN 的故障安全操作”功能手册。

计划作业

16.1 调度器的应用领域

定义

在调度器中，将系统函数或脚本与某一事件链接。例如，将 **SendEMail** 系统函数链接到“运行系统停止”事件，以便在操作结束后始终将电子邮件发送给特定的收件人。

因此存在任务：当事件发生时，就调用所链接的函数。当运行系统终止时，将发送电子邮件。

应用实例

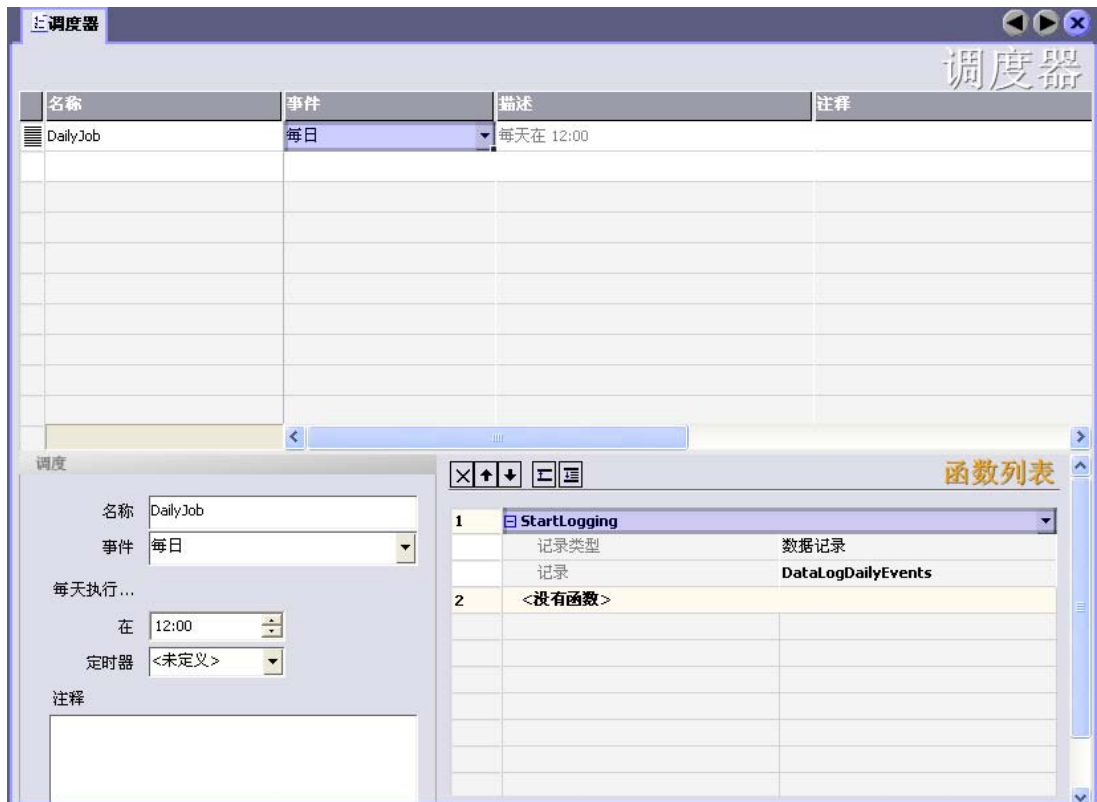
调度器用于自动执行受事件控制的作业。例如，可使用作业自动执行以下操作：

- 定期换出记录数据
- 在报警缓冲区溢出时打印输出报警报表
- 在轮班结束时打印输出报表

16.2 使用作业和事件

引言

作业由一个触发事件和一个“函数列表”组成。



定义

调度器区分基于时间的事件和系统事件。基于时间的事件在特定的时刻发生，例如“每日 12:00 启动”。系统事件的例子有“运行系统停止”和“改变用户”。

事件的发生要么是周期性的，如“在每天 12:00 启动”，要么是非周期性的，如“改变用户”。

注意

可使用的事件取决于 HMI 设备。并不是每台 HMI 设备都支持所有事件。

“函数列表”的每行各包含一个系统函数或一个脚本。

作业顺序

当事件发生时，调度器启动与其相关的作业。作业连续地执行。通过逐行执行函数列表来执行作业。

对于系统事件，每台 HMI 设备上只能组态并执行一个作业。

说明

如果在很短的时间间隔内执行多个作业，将产生时间延迟。对于周期性的事件，确保在下一个事件发生前已执行了所有的作业。

定时器用于基于时间的事件

要在运行时对每日、每年或一次性事件的已组态的启动时间进行动态修改，可选择一個内部变量作为定时器。变量值决定了作业在运行时的启动时间。

注意

变量必须为“DateTime”类型。

16.3 元素

16.3.1 “时序表”编辑器

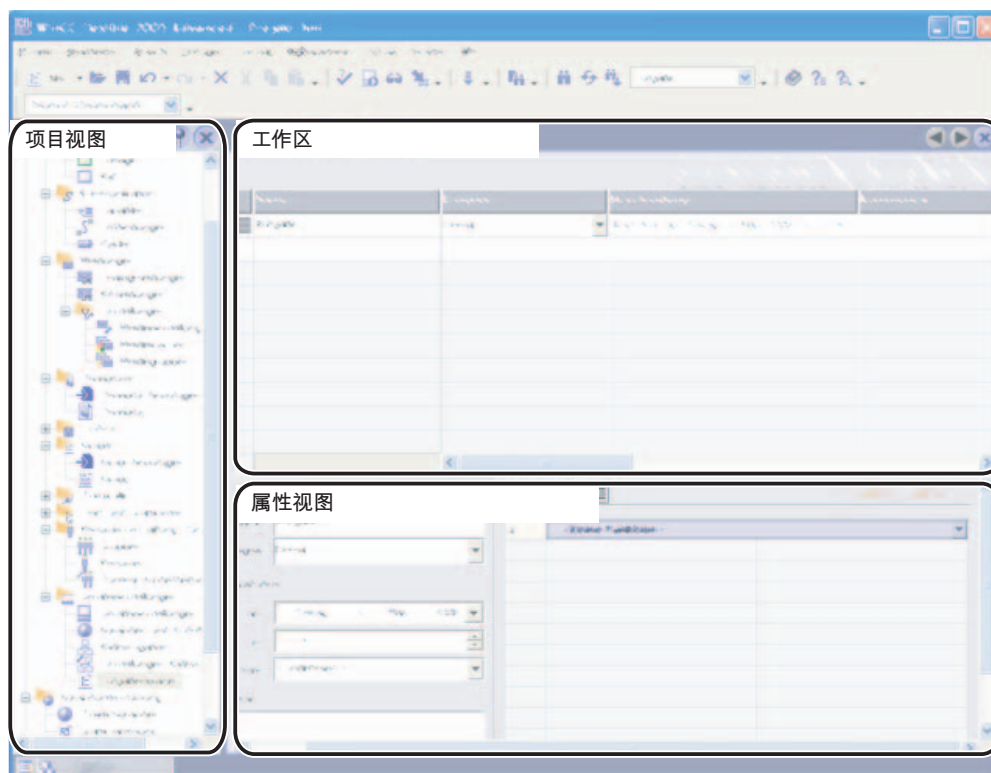
引言

在调度器中，通过为事件组态函数列表来计划作业。

打开

双击“调度器”以在项目视图中将其打开。

布局



工作区

工作区域显示计划好的作业。

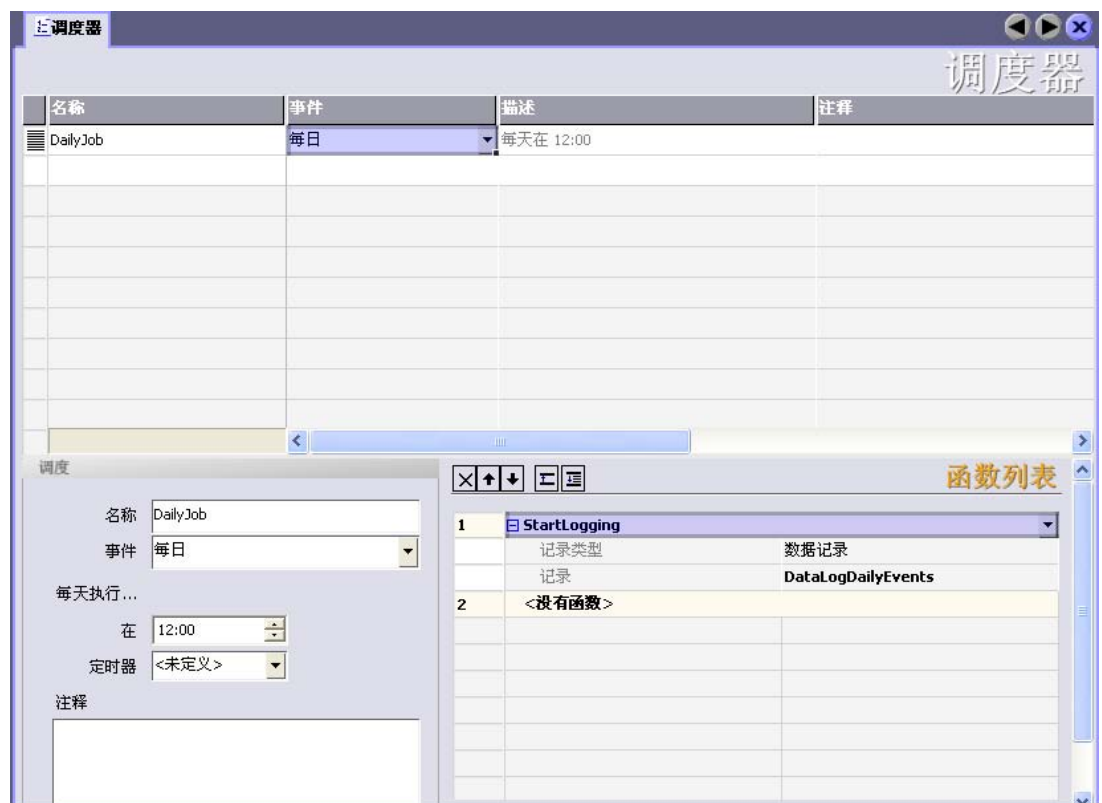
16.3.2 “调度器”编辑器的工作区域

引言

工作区域显示计划好的作业，它包括触发事件和函数列表。

布局

工作区域包括作业表、属性和函数列表。



作业表显示作业、触发事件和附加信息。可分配标签和注释并选择事件。调度器对作业的说明进行编写。

属性同时显示作业以及相关的触发事件。基于时间的事件在属性中指定。

在函数列表中组态要在作业中执行的函数或脚本。

说明

所编写的说明提供了对作业的书面总结，同时包括用于作业的计时。通过在用户界面中将鼠标指针移动到所选择的元素上使用工具提示功能，可以获得更详细的信息。

管理项目版本

17.1 确定项目版本的应用

原理

项目版本是项目的一个副本，保存在由版本管理定义的存储位置处。每个项目版本总是代表一个特定的项目状态。可以还原为旧的版本。

应用实例

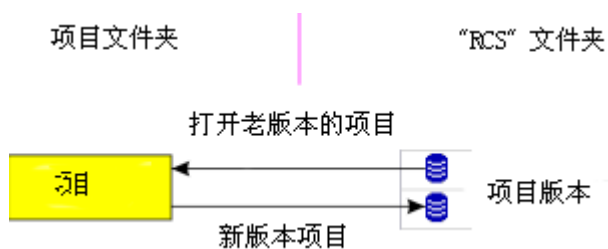
可以在下列情况下使用项目版本：

1. 为了记录所接受的参考版本：必要时可还原为旧的版本。
2. 为了改进旧的项目版本。例如，客户或许希望更正某个已被用于运行系统中的旧项目版本中的错误。然而，在这期间，已经对项目进行了进一步开发。在旧项目版本中更正了错误。而此时用户当前项目版本却保持不变。
3. 为不同 HMI 设备上的不同项目状态分配版本：当 HMI 设备出现故障时，可以为其传送合适的项目版本。
4. 分别确定备选方案或试验性项目组态的版本：测试版本，各种装置和设备类型或机器的专用模型。
5. 将数据备份到不同介质上。避免数据的丢失(例如由于大容量存储器出现故障)。用于操作设备的组件的最新项目版本受此影响最为显著。

17.2 版本管理基础

定义

版本管理区分项目自身和项目版本。项目是项目文件夹中的一个文件，可以在 WinCC flexible 中进行编辑。项目版本是“RCS”位置处的一个文件，通过版本管理保存在该处。



副本在项目文件夹和“RCS”位置之间进行双向交换。当创建新的项目版本时，项目的一个副本被保存在“RCS”位置处的一个文件中。编辑较旧的项目版本时，在项目文件夹中创建一个本地副本。

说明

可以通过连续版本号区分项目版本。版本号被自动分配，以避免在分支中可能发生的冲突。

引言

版本	状态	标签	作者	日期 - 时间	注释
1		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:28	<空注释>
2		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:29	<空注释>
2.1.1		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:30	<空注释>
2.1.2		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:33	<空注释>
3		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:29	<空注释>

用户总是在不断地开发项目。改变也一个接一个地增加。如果定期为项目确定版本，则将产生连续的项目版本。包含整数(例如 1、2、3 等)的所有项目版本构成开发的主干。

也可能存在多个分支。当编辑旧项目版本 2 并定期地确定其版本时，将创建这些分支，例如 2.1.1、2.1.2、2.1.3 等。

17.3 主干

原理

创建新的项目版本来记录项目的当前状态。新的项目版本是当前项目的一个副本。第一个项目版本被分配版本编号“1”。

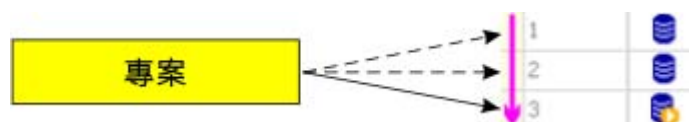
注意

一旦项目版本被保存在版本管理中，不能再进行改变。改变始终被传递给下一个项目版本。

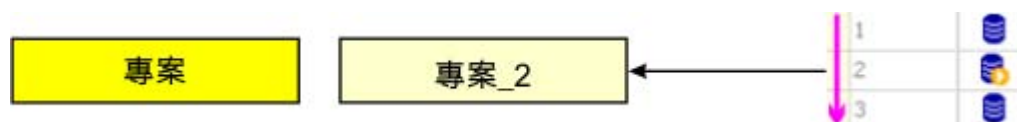
用户可在 WinCC flexible 中不断地开发项目。现在所作的改变以版本 1 的项目状态为基础。版本 1 是当前版本。

继续的开发达到一个新的里程碑。创建新的项目版本来记录项目的当前状态。版本 2 是当前的版本。

当创建下一个项目版本时，项目状态被保存为版本 3。



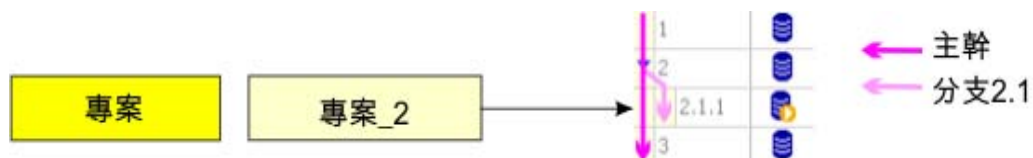
旧项目版本



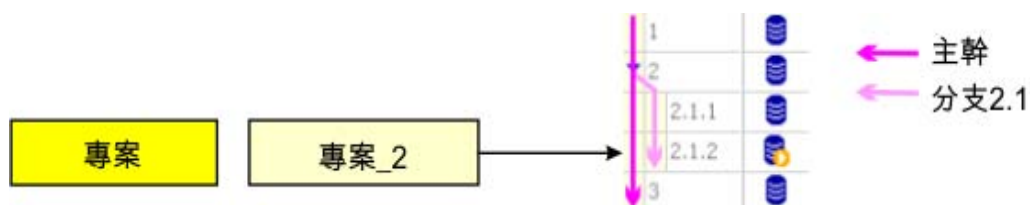
要访问一个旧项目状态，可打开相应的项目版本，例如，版本 2。于是，在项目文件夹中将创建一个名为“Project_2”的版本 2 的副本，并在 WinCC flexible 中打开。现在可以在“Project_2”中编辑旧的项目状态。所作改变是基于版本 2 的。版本 2 是当前版本。

17.4 分支

原理



为了在版本管理中记录“Project_2”的项目状态，创建“Project_2”的新的项目版本。由于版本 3 已经存在，因此新的项目版本被保存为版本 2.1.1。版本 2.1.1 是当前版本。下一个版本是 2.1.2。现在，除了主干开发以外，还有一个基于版本 2 的分支。

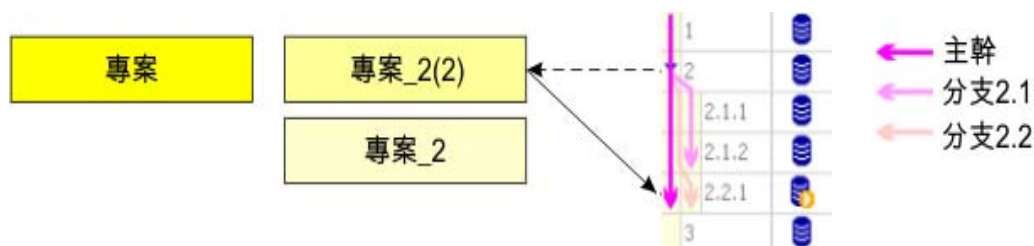


为了继续开发该分支，始终打开项目文件夹中的“Project_2”。当创建“Project_2”的另一个新版本时，该版本将被保存为版本 2.1.2。现在版本 2.1.1 是当前版本。分支 2.1 由所有项目版本(2.1.1、2.1.2、2.1.3 等)组成。

说明

分支总是以某个版本开头，例如，版本 2。同一个版本可以衍生出多个分支。这就是分支始终被分配一个扩展版本号的原因，例如 2.1。分支的项目版本始终需要两个数字的扩展用于其版本号，例如 2.1.2。

附加的分支



然而，当再次在版本管理中打开版本 2 时，项目文件夹中的“Project_2”不会被覆盖。而是保存为“Project_2(2)”。在“Project_2(2)”中，可以再次编辑版本 2 中的状态。此时如果创建一个新的项目版本，将创建一个编号为 2.2 的新分支。分支 2.1 已经存在。新的项目版本被保存为版本 2.2.1。

然而，为了继续使用分支 2.1，可以在版本管理中打开该分支的最高编号，例如版本 2.1.2。另外，也可以打开项目文件夹中最近编辑的“Project_2”。

17.5 元素

17.5.1 “项目版本” 编辑器

引言

在版本管理下显示已经从当前项目创建的项目版本。可以创建新的项目版本和打开旧的项目版本。

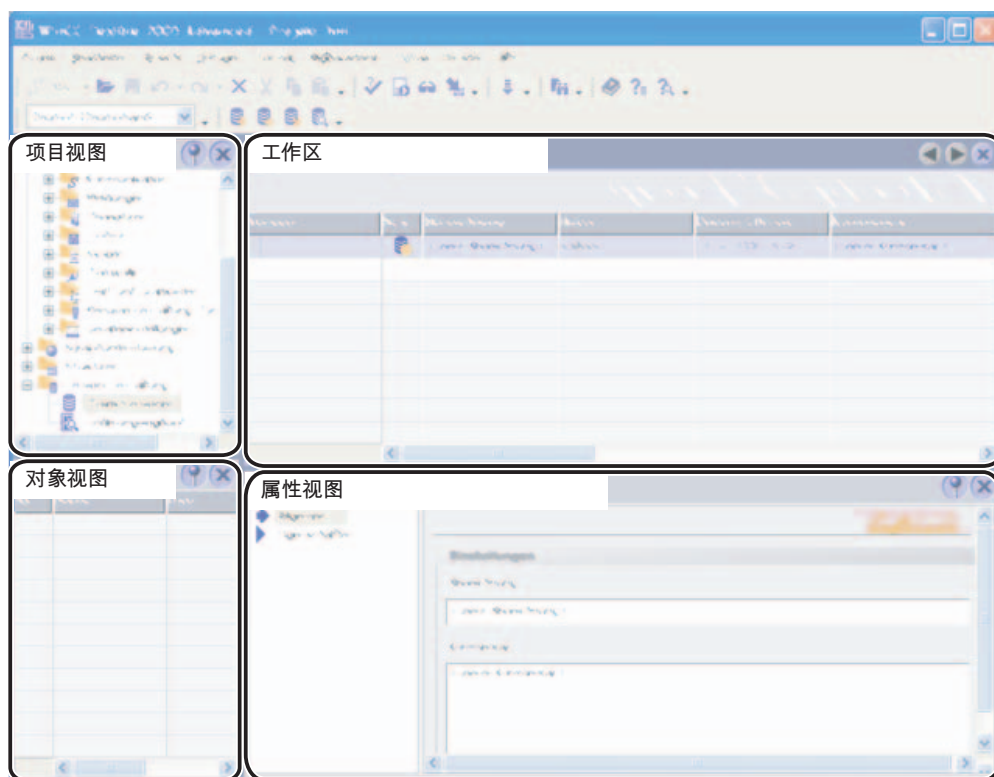
打开

双击“项目版本” ，打开项目视图中的“项目版本”编辑器。

说明

如果已经将项目版本的位置移动到另一个项目中，在随后出现的“重新设置项目版本路径”对话框中输入新的位置。

布局



菜单栏

可从菜单栏启动版本管理功能。

工具栏

可以在“项目版本”工具栏中启动版本管理功能。缺省状态下，该工具栏显示。可以从工具栏的右键快捷菜单显示或隐藏该工具栏。

也可以在工作区域的右键快捷菜单中访问版本管理功能。

工作区

工作区域显示已创建的项目版本。

属性视图

如果选择了项目版本，可以在属性视图中编辑其名称和相关注释。当前和下一个版本的编号通过版本管理进行分配。

17.5.2 Bedienelemente Projektversionen__ohneVersionsvergleich

菜单命令

在“选项 > 版本管理”菜单中：

菜单命令	简介	热键	可用性
移动项目版本	改变项目版本的位置		版本管理包含至少一个项目版本。

“项目版本”工具栏

符号	简介	可用性
	创建项目版本	
	打开更早的项目版本	选择了一个项目版本
	删除项目版本	选择了一个项目版本

17.5.3 版本管理工作区域

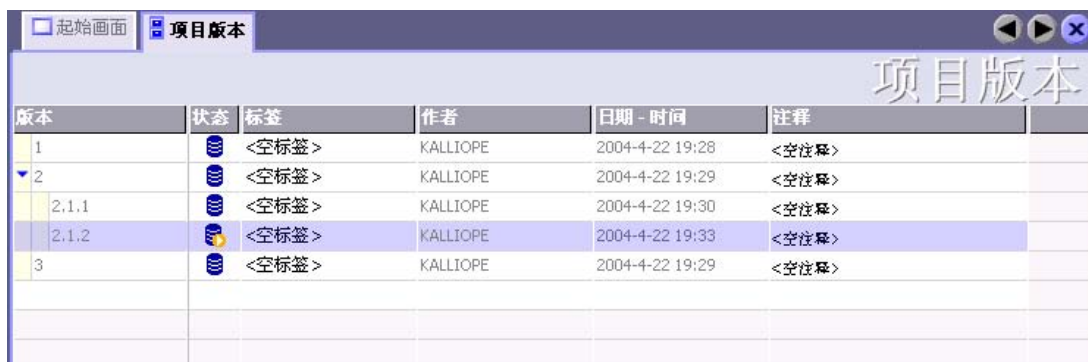
引言

工作区域显示已经从当前项目创建的项目版本表。可以创建新的项目版本和打开旧的项目版本。

说明

工作区域将总是显示项目的所有版本，即使在打开旧的项目版本时也是如此。

布局



版本	状态	标签	作者	日期 - 时间	注释
1		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:28	<空注释>
2		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:29	<空注释>
2.1.1		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:30	<空注释>
2.1.2		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:33	<空注释>
3		<空标签>	KALLIOPE	2004-4-22 19:29	<空注释>

工作区域包含项目版本的树形视图。工作区域将项目版本的主干显示为最高级。标记有 符号的项目版本表示分支的开始。可以类似于 Windows 资源管理器中的文件夹那样打开分支的视图。

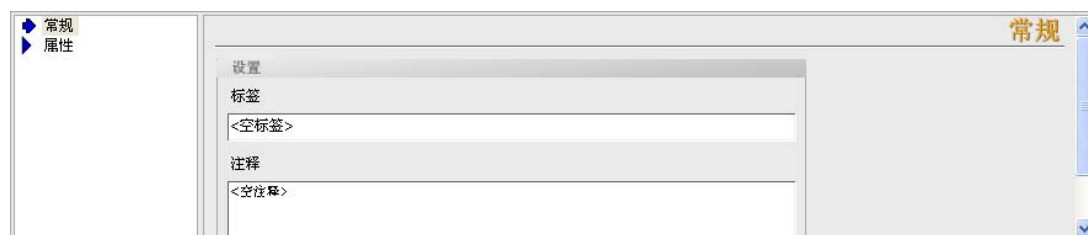
图标总是显示当前项目所基于的项目版本。该项目版本是当前的版本。

“作者”、“日期/时间”、“版本”和“状态”信息由版本管理进行分配。可以输入注释和描述。信息被保存在项目版本的存储位置处。当改变注释或名称时，这些信息立即更新。

17.5.4 属性视图

引言

属性视图的“常规”组中显示所选项目版本的“名称”和注释。属性组在“项目版本”下显示项目的当前版本和下一版本。



标签

名称可用于标识许多项目的不同项目版本，例如“2001年1月15日发行”：如果不同项目的项目版本使用相同的名称，应清楚地显示这两个项目版本所属的项目，共享公用状态“2001年1月15日发行”。

当前版本和下一版本

“当前版本编号”和“下一版本编号”下列出的信息与当前项目有关。“当前版本编号”显示当前项目所基于的项目版本的版本编号。“下一版本编号”显示创建新的项目版本时将分配给下一版本的版本编号。

17.6 使用项目版本

17.6.1 比较版本

原理

将具有当前状态的当前项目与一个项目版本进行比较。这个项目版本可能是当前项目所基于的同一项目版本，或是具有较低或较高版本编号的项目版本。

项目版本被打开，并与当前项目状态进行比较。比较结果被显示在类似于更改记录的“比较版本”表中。

语言切换不会影响版本比较确定的对象名称。要在新的用户界面语言中显示对象名称，请重复版本比较

引言

“比较版本”表显示已创建、删除或修改的所有对象。

已创建：对象存在于当前项目中而非项目版本中。

已删除：对象存在于项目版本中而非当前项目中。

已修改：对象存在当前项目和项目版本中。然而，对象属性有所不同。

如果在“比较版本”表中选择一个已修改的对象，且已经在当前项目中修改该对象，将显示第二个表。第二个表显示修改了所选对象的哪些属性。

记录改变

18.1 更改记录的应用

定义

更改记录将在项目中所做的所有更改记录在一个连续表中。该表包含发生改变的对象和对象属性。不能在集成项目中明确识别对 **STEP 7** 和 **SIMOTION** 所做的更改。

应用实例

1. 某些工业部门特别关心对产品整个生命周期及生产环境进行全面而可靠的验证。工作中涉及的人员、工作内容、时间、地点和原因等事实被归档。这样，即使在若干年后，也可以提供证明。其中一个实例就是制药行业。
2. 例如，美国官方 **FDA** (食品和药物管理局)负责制定食品和药物方面的法规。
不仅 **FDA** 和各种技术检查机构需要项目更改的文档，而且许多其它工业部门和产品也要服从这种文件制度。
3. 工程企业在他们的项目组态中处理客户订单。客户经常需要超出合同框架的改变。更改记录有助于将这些改变进行归档并成为计算附加成本的依据。

18.2 项目的更改记录

原理

每个项目都有其自己的更改记录。只要更改记录被激活，项目更改就会被记录下来。

所记录的项目更改

下列项目更改被记录：

- 在 WinCC flexible 中创建的新更改记录
- 激活更改记录
- 创建对象
- 删除对象
- 重命名对象
- 改变对象
- 复制对象
- 移动对象
- 保存项目
- 重命名项目
- 改变更改记录中的注释
- 取消激活更改记录

下列项目更改仅在具有版本管理功能的项目中记录：

- 创建新的项目版本
- 打开旧的项目版本
- 将项目版本移动到其它存储位置

18.3 项目的更改记录

原理

“更改”表在单独的行中记录了每个已更改的对象和对象属性。“更改”表详细地列出了对象的属性。

更改日志						
更改						
名称	更改	旧值	新值	说明	作者	
更改日志	已启用			改变记录被启用。	VM	
更改日志	已初始化			版本1更改记录的开始。	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog	已重命名	画面_1	PictureChangeLog	更改 画面_1 的属性 Name	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1	已创建			创建对象	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\状态	已更改	禁用	启用	对角线移动-启用	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\变量	已更改	<未知的>	TagChangeLog	更改 的属性 变量	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\位置	已更改	80, 112	10, 112	更改 的属性 起始位置 X	VM	
详细内容						
Name	更改	旧值	新值	日期-时间		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\移动类型	已更改	<未知的>	Diagonal	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\起始范围	已更改	<未知的>	0	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\结束范围	已更改	<未知的>	1	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\位置差 X	已更改	<未知的>	200	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\位置差 Y	已更改	<未知的>	200	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\状态	已更改	<未知的>	禁用	2007/5/30 14:12		

实例

例如，如果启用了更改记录并随后初始编辑了对象（如“PictureChangeLog”），则新对象将作为新的一行插入到“更改”表中。

所有已更改的对象属性（如“位置”）将输入到单独的行中，而新的值（如“200”）将输入到“详情”表中。

说明

在画面中，对象属性(例如“高度”和“宽度”)均汇总在对象属性“大小”下。高度的更改被记录为“大小”的更改。系统将记录开始位置的偏移，而不是动画结束位置的更改（如“对角线移动”）。

新的更改段

一个项目会话由一个或多个更改段组成。更改段受下列操作限制：

- 打开项目
- 创建新的项目版本
- 保存项目
- 激活更改记录

然后便开始了一个新的更改段。使用下列操作结束更改段：

- 关闭项目
- 打开更早的项目版本
- 再次保存项目
- 取消激活更改记录

18.4 版本管理下的项目更改记录

引言

下列章节描述对项目使用版本管理时更改记录的特殊情况。每个项目版本都有其自身的更改记录，包含附加的条目。

创建新的项目版本

当创建新的项目版本时，更改记录随当前项目一起保存在版本管理中。更改记录将作为最后的条目在“项目保存”时进行添加。然后，将在 WinCC flexible 中删除更改记录。

新的更改记录将随新的项目版本一起创建。



打开更早的项目版本

在打开更早的项目版本时，更改记录将随项目一起打开。



只要更改记录被激活，项目版本的所有更改都会被记录下来。

18.5 元素

18.5.1 “更改记录” 编辑器

引言

更改记录显示在用户项目中所作的组态改变。从中可了解谁、何时修改了哪个对象和对象属性以及相应的注释。

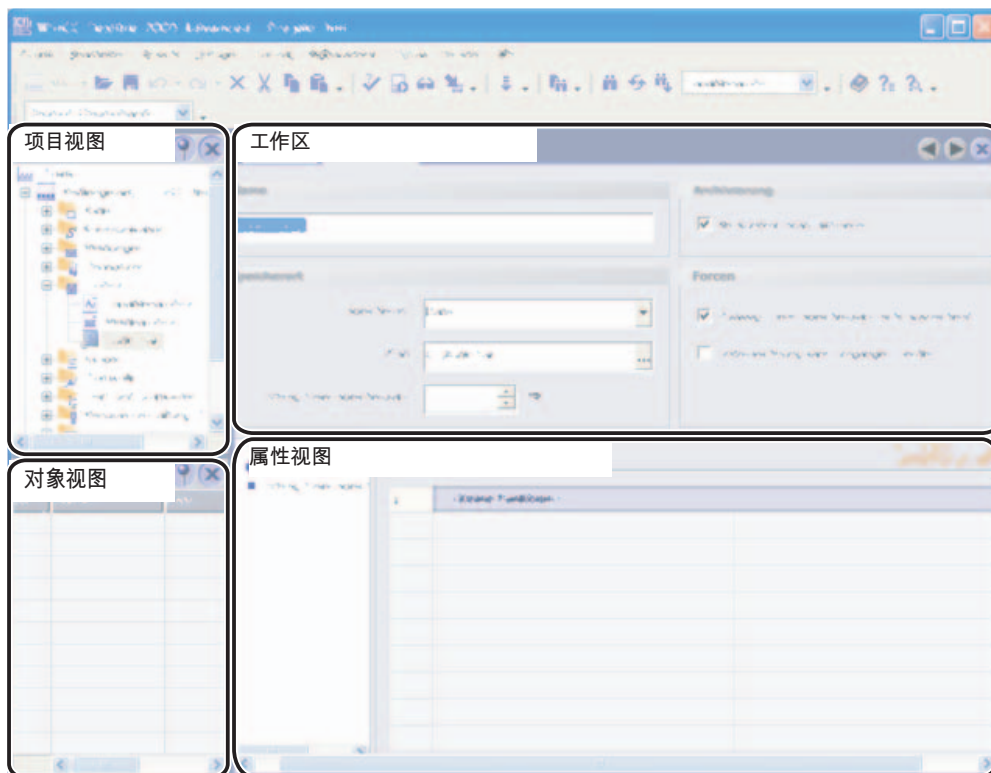
打开

双击“版本管理\更改记录”，在项目视图中打开更改记录。

说明

要打开较早项目版本的更改记录，首先在版本管理中打开所需的项目版本。

布局



菜单栏

可以在菜单条目“选项 > 版本管理”下激活和取消激活更改记录。

工具栏

可以从“项目版本”工具栏中打开更改记录。

工作区

工作区域显示所修改的对象和对象属性。

18.5.2 更改记录操作员控件

菜单命令

在“选项 > 版本管理”菜单中：

菜单命令	简介	热键	可用性
“激活更改记录”	激活更改记录		更改记录被取消激活
“取消激活更改记录”	取消激活更改记录		更改记录被激活

18.5.3 更改记录工作区域

引言

工作区域以表格形式显示所修改的对象和对象属性。

布局

工作区由“更改”和“详情”表格组成。

更改日志						
更改						
名称	更改	旧值	新值	说明	作者	
更改日志	已启用			改变记录被启用。	VM	
更改日志	已初始化			版本1更改记录的开始。	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog	已重命名	画面_1	PictureChangeLog	更改 画面_1 的属性 Name	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1	已创建			创建对象	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\状态	已更改	禁用	启用	对角线移动-禁用	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\变量	已更改	<未知的>	TagChangeLog	更改 的属性 变量	VM	
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\位置	已更改	80, 112	10, 112	更改 的属性 起始位置 X	VM	
详细内容						
Name	更改	旧值	新值	日期-时间		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\移动类型	已更改	<未知的>	Diagonal	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\起始范围	已更改	<未知的>	0	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\结束范围	已更改	<未知的>	1	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\位置差 X	已更改	<未知的>	200	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\位置差 Y	已更改	<未知的>	200	2007/5/30 14:12		
\\设备_1\画面\PictureChangeLog\图形 IO 域_1\对角线移动\状态	已更改	<未知的>	禁用	2007/5/30 14:12		

“更改”表显示所有已创建、修改或删除的对象，以及已更改的对象属性。从“详情”表中选择新的对象时可打开此表。“详情”表详细地显示所选对象的属性。从“更改”表中选择的对象和“详情”表通过一条线互连。

传送

19.1 基本信息

19.1.1 传送操作的基本原理

传送

传送操作是指将完整的项目文件传送到要运行该项目的 HMI 设备上。

完成组态后，选择“项目 > 编译器 > 编译”或“项目 > 编译器 > 全部重建”菜单命令来检查项目的一致性。

说明

全部重建

在将项目发布到生产过程前，执行“全部重建”命令来重新编译整个项目。

还建议以适当的时间间隔执行“全部重建...”命令，以减少在当前工程会话中编译 delta 数据所需要的时间。

通过选择“项目 > 编译器 > 全部重建...”菜单命令来执行完全编译。

如果已经组态了多个 HMI 设备，那么在调用“全部重建...”命令后，会打开“选择要生成的 HMI 设备”对话框。

在此对话框中选择要生成的 HMI 设备。可以进行多项选择。

在完成一致性检查后，系统将生成编译好的项目文件。该项目文件分配有与项目相同的文件名，但是扩展名为“*.fwx”。将编译好的项目文件传送到组态的 HMI 设备。

说明

由于诊断信息的原因，fwx 文件将会相当的大。如果由于该 fwx 文件大小的缘故而无法将该文件传送到 HMI 设备，则应在报警设置中禁用诊断消息。

HMI 设备必须连接至组态计算机才能传送项目数据。如果 HMI 设备为 PC，也可以使用数据介质(例如磁盘)进行传送操作。

如果未找到*.pwx，并且在传送数据时收到一条错误消息，请再次编译项目。

基本步骤

1. 在 WinCC flexible 项目中为每个 HMI 设备输入传送设置。
2. 输入要向其传送项目的 HMI 设备的传送模式。
3. 将编译后的项目文件从组态计算机传送到 HMI 设备。项目文件被传送至在传送设置中其相应复选框被选中的所有 HMI 设备。

传送模式

HMI 设备必须处于“传送模式”才能进行传送操作。根据 HMI 设备类型的不同，传送模式的启用方式如下：

- Windows CE 系统

HMI 设备在进行首次调试时自动以传送模式启动。

如果在 HMI 设备的组态菜单中启用了此传送选项，HMI 设备在其他传送操作开始时自动切换至传送模式。

否则，重启动 HMI 设备并在开始菜单上调用传送小程序，或者在项目中组态“改变操作模式”系统函数。

- PC

如果 HMI 设备为尚未包含项目的 PC，必须在第一次传送操作前在“RT 装载程序”中手动启用传送模式。

请参考产品手册，以获取关于在 HMI 设备上设置传送模式的更详细说明。

说明

在 MP 377 上通过 PROFIBUS 传送操作系统

由于图像大小和 PROFIBUS 上可用波特率的缘故，使用 PROFIBUS 在 MP 377 上进行图像传送需要的时间可能长达一个小时。

通过 USB 或以太网传送操作系统或图像。

HMI 设备版本

向操作员设备传送项目时，系统会检查组态的操作系统版本与 HMI 设备上的版本是否一致。如果系统发现版本不一致，则中断传送，同时显示消息。如果 WinCC flexible 项目中操作系统的版本与 HMI 设备上的版本不同，可以有以下选择：

- 更新 HMI 设备上的操作系统。

可以在“操作系统传送”一章中找到更详细的信息。

19.1.2 传送设置

简介

可以分别为项目中的每个 HMI 设备输入传送设置。传送设置包括通讯设置和用于传送操作的 HMI 设备的选择。

在“传送设置”(Transfer settings)对话框中仅可以输入所选 HMI 设备实际可用的设置。

选择要进行传送操作的 HMI 设备

在组态计算机的传送设置中选定某些 HMI 设备的复选框，那么执行传送操作时，编译后的项目文件将被传送到这些相应的 HMI 设备中。

必须在组态计算机上的传送设置中选中相关的复选框，即使使用 HMI 设备的快捷菜单仅对此特定 HMI 设备启动传送操作也是如此。

传送模式

根据 HMI 设备的不同，可以使用以下一个或多个传送模式：

- 直接连接(USB 电缆(主机与主机)、串行电缆)

通过连接组态计算机和 HMI 设备的串行电缆或 USB 电缆进行传送。

说明

用串行电缆进行传送时，请始终选择可能的最高传输率。传输率较低时，要传送大量数据可能需要几小时的时间。

如果通过 USB 传送失败，请在两端（PC 和 HMI）拔下 USB 电缆，然后再次插入电缆。

说明

如果使用 USB/PPI 电缆，则在安装了 Windows CE 操作系统的设备上运行的 ProSave 仅支持以独立模式传送。

USB/PPI 电缆只能用于 OS 更新不能用于通讯。有关可使用 USB/PPI 电缆的 HMI 设备的更多信息，请参阅：

- WinCC flexible 帮助：

“WinCC flexible 信息系统”(WinCC flexible Information System) > “服务和开发实用程序”(Utilities for Service and Development) > ProSave > “与设备相关的传送接口”(Device-dependent transfer interfaces)

- ProSave 帮助：

ProSave > “与设备相关的传送接口”(Device-dependent transfer interfaces)

- 以太网网络连接

组态计算机和 HMI 设备位于同一网络中，或以点对点方式连接。组态计算机和 HMI 设备之间的传送操作通过以太网连接进行。

- MPI/DP

组态计算机和 HMI 设备处于 MPI 网络或 PROFIBUS DP 网络中。使用相应的协议进行传送操作。

- Http

传送是基于 http 协议进行的，例如，通过 Intranet 或 Internet。

下面所述的设置是进行 HTTP 传送的先决条件。

组态计算机的“Internet 设置”：无法为 HTTP 连接设置永久代理服务器。

HMI 设备的“Internet 设置”：必须激活“Web Server”选项卡中的“启用远程传送”复选框。

必须已经在 HMI 设备上建立了具有“工程”权限的用户。

- 文件

将项目文件传送到指定的目标目录。

- S7Ethernet

组态计算机和 HMI 设备位于同一网络中，或以点对点方式连接。组态计算机和 HMI 设备之间的传送操作通过以太网连接进行。

S7Ethernet 为可用于路由的传送通道。路由仅由 STEP7 的 WinCC flexible 集成操作支持。

组态计算机/HMI 设备将连接到以下网络之一：

- MPI
- PROFIBUS DP
- 以太网

如果在项目视图中选定了一台 HMI 设备并选定了“项目 > 传送”(Project > Transfer) 菜单上的某个命令（例如，进行反向传送操作或更新 HMI 设备上的操作系统），则也要应用 HMI 设备的传送模式设置。

传送到 OP 73micro、TP 170micro、TP 177micro、OP 73、OP 77A 和 TP 177A HMI

需要“RS 232 / PPI 多个主站电缆”(6ES7 901-3CB30-0XA0)串行电缆将项目数据传送到 OP 73micro、TP 170micro、TP 177micro、OP 73、OP 77A 和 TP 177A HMI。必须将 DIL 开关 5 设置为 0。

在微型操作面板上只能进行串行传送。所有其它 HMI 支持串行数据传送和 MPI 传送。通过更改传送设置中通道的传送模式，可以禁用相应的其它通道。

OP 73、OP 77A 和 TP 177A HMI 不支持通过 MPI 将数据从 WinCC flexible 的几个活动实例同时传送到多个 HMI。这些设备仅执行最初的传送请求。

传送目标地址

在 Windows CE HMI 设备上，可以将编译后的项目文件存储到 HMI 设备的闪存或 RAM 中。

Windows CE 设备上的 Delta 传送

为节省传送时间，在 Windows CE HMI 设备上只能进行 Delta 传送。在 Delta 传送情况下，只有相对于 HMI 设备上的数据发生改变的项目数据才能被传送。

在 Delta 传送期间，可以将数据传送到 RAM 存储器中。如果要在未丢失原组态的情况下测试新的组态，则建议这样做。关闭/重新启动 HMI 设备之后，已经传送到 RAM 的组态会丢失，而存储在闪存中的组态则可以重新使用。

对 Windows CE HMI 设备来说，“Delta 传送”是缺省设置。可以在传送设置中改变此缺省设置以强制传送整个项目。有时传送整个项目是必要的，例如若是在 delta 传送后由于故障或非一致性导致可执行项目文件在 HMI 设备上丢失，就属于这种情况。

说明

如果 HMI 设备是 PC，则始终传送整个数据文件。

上传

传送时，可以将压缩的源数据文件与编译后的项目文件一起传送到 HMI 设备。压缩后的源数据文件存储在 HMI 设备上，与项目同名，但扩展名为 *.pdz。

如果有必要，可以将源数据文件反向传送到任意一台组态计算机上。因此，以后可以在原始组态计算机以外的计算机上分析并继续处理原始项目。

注意

只有在 HMI 设备上存在足够的外部可用存储空间时，才能将源数据文件存储在 HMI 设备上以进行反向传送。

覆盖用户管理数据和配方

传送已编译项目文件期间，HMI 设备上已存在的用户管理数据和配方被相应的组态数据覆盖。这允许创建配方和用户管理数据作为项目的一部分，并使该数据可用于项目传送到所有 HMI 设备。在传送期间，压缩的配方数据被传送到 HMI 设备。传送结束时，HMI 设备上的运行系统启动并解压缩配方数据。然后将配方数据导入到项目中。导入后会产生系统报警。未完成导入前，不得导出任何配方数据。只有在系统发出了导入/导出成功的报警时，才可以在 HMI 设备上启动配方数据的导入或导出。

取消激活相应的复选框以防止覆盖用户管理数据和配方。应始终生成 HMI 设备上现有用户管理和配方数据的备份副本，以保护数据。一旦传送完成，便可以从该备份文件恢复用户管理和配方数据。

传送带有日期或时间规范的配方数据记录

如果在配方中使用日期或时间，则在组态计算机和目标设备上的日期和时间的系统设置必须一致。传送到目标设备后，应检查目标设备上带有日期或时间规范的配方。

19.1.3 通过 USB 传送

引言

通过 USB 连接时，可将组态计算机和 HMI 设备相互连接，并且可双向传送项目。为此，需要一个合适的 USB 主机与主机电缆及 WinCC flexible CD 2 上提供的 USB 驱动程序。仅可通过带有 USB 接口的基于 Windows-CE 的 HMI 设备上的 USB 进行传送。

说明

请使用 WinCC flexible CD 2 上的专门的 USB 驱动程序，否则传送时可能会出现问

数据已使用其它厂商的 USB 主机与主机电缆在组态计算机和 HMI 设备之间成功交换。

有关使用何种电缆及其制造商/供应商的详细信息，请访问以下站点：

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19142034>

通过 USB 传送

为确保使用 USB 主机与主机电缆顺利进行数据传送，需要符合以下条件：

- 您使用的是 USB 主机与主机电缆。
- 您已安装了 WinCC flexible CD 2 上的驱动程序。
- 使用的是基于 Windows CE 的 HMI 设备，并且具有 USB 接口。

可在“接口依赖于设备情况”一章中找到有关基于 Windows CE 的 HMI 设备的概述。

如果所有条件均已符合，则组态计算机即可连接到 HMI 设备并开始数据传送。

19.1.4 项目的反向传送

引言

传送时，可以将压缩的源数据文件与编译后的项目文件一起传送到 HMI 设备。将项目从 HMI 设备反向传送到组态计算机时需要此源数据文件。不支持集成项目的上传。

反向传送的使用

常规情况下，在传送操作期间只将可执行项目传送到 HMI 设备上。原始项目数据保留在组态设备上，从而可用于将来进一步开发项目或用于错误分析。

但是，在 PC 或具有外部存储介质的 Windows CE 设备上，您不仅可以存储编译后的项目文件，也可以存储项目的压缩源数据文件。以后，通过将源数据文件反向传送给组态计算机，该数据文件可用于恢复 HMI 设备或其它设备上的项目。

优点：

即使在组态设备的原组态设备不可用或该组态设备上项目源文件 (*.hmi) 不可用的情况下，反向传送操作仍可使您在以后对现有项目进行分析和更改。

说明

也可以使用 WinCC flexible 将 ProTool 项目的源数据文件从 HMI 设备反向传送到组态计算机上。然后可以将 ProTool 项目移植到 WinCC flexible 项目。

如果为 WinCC flexible 所不支持的操作员设备组态的 ProTool 项目，其源数据必须通过 ProTool 反向传送至组态计算机。保存 ProTool 项目。然后使用 WinCC flexible 执行移植。

反向传送的要求

- 源数据文件只能作为编译后项目文件的传送操作的一部分传送到 HMI 设备。如果在对应 HMI 设备的传送设置中选取了“启用反向传送”复选框，源数据文件将与编译后的项目文件一起传送到 HMI 设备。
- HMI 设备上必须存在足够的存储空间才能存储压缩的源数据文件。如果由 Windows CE 设备提供用于反向传送操作的源数据文件，则该设备必须具有外部存储卡。如果 HMI 设备没有存储卡或没有足够的存储空间，传送被终止。但是，编译后的项目文件已预先完全传送，因此可以使用传送的项目数据启动运行系统。

如果要存储大项目的源数据用于反向传送并且操作设备可以进行以太网连接，则可以选择网络驱动器作为存储位置，而不用选择操作设备的存储卡。这避免了因存储位置而产生的问题。


- 如果在 WinCC flexible 中没有打开任何项目，则在执行反向传送操作之前，必须选择用于反向传送操作的源数据文件所在的 HMI 设备，并且还必须在“通讯设置”对话框中选择装载方法。

如果在 WinCC flexible 中打开了一个项目，从各个所选 HMI 设备进行反向传送操作。在这种情况下，在 WinCC flexible “传送设置”对话框中为该 HMI 设备所选择的传送模式被应用。

传送和反向传送

当传送操作中包含源文件时，项目将从源格式 (*.hmi) 压缩，然后以 *.pdz 文件格式传送到 HMI 设备的外部存储介质中或直接传送到 PC。

对于反向传送操作而言，*.pdz 文件被保存在组态计算机上。如果在反向传送期间 WinCC flexible 中有打开的项目，将提示您保存并关闭该项目。然后，反向传送的项目被解压缩并在 WinCC flexible 中打开。保存项目时，必须为反向传送的项目指定一个名称。

 小心
<p>WinCC flexible 无法检查操作单元上的源数据文件是否确实属于设备上正在运行的项目。如果所执行的传送操作中不包含源数据文件，则原来的项目数据仍然保留在 HMI 设备上。在某些情况下，这些数据将不再与当前正在运行的项目匹配。</p>

说明

最好对中小规模的组态使用反向传送过程，以便尽可能地使传送时间最短。

如果有很多项目文件，则有下列方法：将项目文件以压缩的*.arj 文件格式传送到 CF 卡，例如，使用项目管理器的备份功能。

19.2 管理 HMI 设备上的文件

19.2.1 ProSave

引言

ProSave 服务工具随 WinCC flexible 一起提供。ProSave 的功能集成在编程设备的 WinCC flexible 用户界面中。ProSave 也可以作为独立的程序安装在未安装 WinCC flexible 的计算机上(“独立操作”)。

功能范围

ProSave 提供了向 HMI 设备传送文件时所需要的全部功能。

- 数据备份和备份数据的恢复
- 基于 Windows CE 的设备的操作系统更新
- 传送授权
- 安装及卸载驱动程序、选件以及有关所安装选件和可以安装在 HMI 设备上的选件的信息
- 通讯设置

组态计算机上的集成操作

ProSave 作为 WinCC flexible 标准安装的一部分安装在组态计算机上。ProSave 的整个功能范围集成在 WinCC flexible 的“项目 > 传送”菜单中。

在计算机上的独立操作

ProSave 也可以通过 WinCC flexible 光盘安装在计算机上，并在未安装 WinCC flexible 的情况下使用(例如，用于维修目的)。

例如，在更换设备时，可以使用 ProSave 来备份原 HMI 设备中的项目，然后将其恢复在更换设备上，而无需在计算机上安装 WinCC flexible。

如果是在 WinCC flexible 外使用 ProSave，则可以改变用户界面语言。要选择语言，请在 ProSave 中使用“语言”菜单命令。必须重新启动 ProSave，才能使语言切换生效。

19.2.2 备份 HMI 数据

引言

HMI 设备上的数据应定期进行备份。

系统出现故障后或替换设备时，数据备份可使您快速恢复操作。系统只是将备份数据传送到新 HMI 中，从而恢复原始状态。

使用 WinCC flexible 或 ProSave 进行数据备份

您可使用 WinCC flexible 和连接到 HMI 的编程设备来备份和恢复全部 HMI 数据。

如果计算机上未安装 WinCC flexible，也可以方便地使用 ProSave 执行集中备份。

数据备份的范围

备份和恢复操作取决于 HMI 设备的类型，可以包含下列项目数据：

- 完全备份(取决于 HMI 设备：运行系统、固化程序、操作系统图像、组态、配方、口令和设置，但除授权)
- 仅配方
- 仅口令

备份 HMI 数据时将产生扩展名为*.psb 的备份文件。

可以备份到任何存储介质，例如数据服务器，前提是 HMI 设备和存储介质之间存在适当的连接。

说明

仅在用相同组态软件组态的操作员设备上对项目数据使用恢复功能。

例如，如果 WinCC flexible 配方数据恢复到用 ProTool 组态的设备上，则闪存将不再可以读取。在这种情况下，删除闪存内容，重新传送 ProTool 项目。

说明

对 Windows CE 设备执行完整数据文件的备份和恢复操作时，请注意以下内容：

授权不能备份！

执行完整数据恢复操作时，设备上原有的包括授权和操作系统在内的所有数据都将被删除，并且不能撤消。

如果在数据恢复过程中发生中断，则必须在继续数据恢复前通过“自引导”机制将操作系统重新加载到 HMI 设备上。

所有安装的选件也将备份，但相关的授权除外。实质上，在“断电”之后仍然可用的所有选件数据将被备份。

说明

如果可能，应该尽量使用 **USB** 或以太网来备份和恢复数据，这是因为使用这些接口可以使传送时间最短。

说明

对于 **Windows CE** 设备，可以从设备将数据直接备份到外部存储介质，即 **CF** 卡或 **PC** 卡。有关附加信息，请参考相关的操作说明。

19.2.3 更新操作系统

引言

如果 **Windows CE** 设备上的操作系统版本和组态不兼容，组态的传送将被取消。出现一条消息指示操作系统必须更新。

更新操作系统

说明

操作系统只能在非基于 **PC** 的 **HMI** 设备上进行更新。

如果 **HMI** 设备连接了组态 **PC**，则可以使用 **WinCC flexible** 从组态 **PC** 上更新操作系统。如果计算机上未安装 **WinCC flexible**，也可以使用 **ProSave** 来更新 **HMI** 设备的操作系统。

注意

请勿使用串行连接传送操作系统。如果使用串行电缆，传送操作的时间可能要多达一小时。
--

更新操作系统时，目标设备上的所有数据，包括授权，都将被删除。因此，请使用“授权”功能预先将授权传送回许可证软盘上。

如果想要在更新操作系统后继续使用内部闪存中存储的任何用户数据(例如口令和配方)，则必须预先将数据导出到外部数据存储器中，在系统更新之后再数据重新装载到 **HMI** 设备上。

“自引导”

如果操作系统更新被过早地终止，则此操作系统将不能再在 HMI 设备上使用。那么，“自引导”操作将是唯一可用于装载操作系统的选择。

更新操作系统时，组态计算机与 HMI 设备之间的通讯将通过 HMI 设备的操作系统进行。但是，在“自引导”操作期间，组态计算机将与 HMI 设备的引导装载程序进行通讯。根据 HMI 设备，可通过下列连接进行通信：

- 通过串行连接
- 没有串行端口的 HMI 设备通过以太网连接

自引导操作可能需要一段时间。

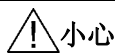
一旦在 WinCC flexible 中启动“自引导”(bootstrap)操作，则必须关闭后再打开(引导)HMI 设备，以便该 HMI 设备可以通过引导装载程序进行通讯。

19.2.4 传送授权

传送许可证密钥

要安装某些 WinCC flexible 运行系统选件，许可证密钥存储位置必须提供相应的许可证密钥。可以通过组态 PC 在安装期间将所需的许可证密钥传送到 HMI 设备。

您也可以将许可证密钥返回到许可证密钥存储位置，例如，以便可在其它的 HMI 设备上使用这些许可证密钥。



小心

为了避免永久地丢失授权密钥，在以下情况下必须将 HMI 设备的授权密钥传送回授权密钥软盘：

- 更新 Windows CE HMI 设备的操作系统之前
- 从备份副本恢复完整数据库之前

根据 HMI 设备组态，对 HMI 设备上的许可证密钥进行备份。有关详细信息，请参考相应 HMI 设备的操作说明。

19.2.5 安装选件

可用选件

可以以后再在 HMI 设备上安装 WinCC flexible 提供的附加选件。同样，可以在以后安装所购买的独立于 WinCC flexible 的选件。

HMI 设备的类型决定了哪些选件可以安装。

关于可用选件的概述，请参考“WinCC flexible 介绍”。

WinCC flexible 与 STEP 7 的集成

20.1 基本原理

20.1.1 集成项目的限制

引言

以下限制应用于 STEP 7 或 SIMOTION 中 WinCC flexible 的集成操作：

- 不能使用版本管理。
- 不能上传。
- 不能在更改记录中明确识别对 STEP 7 或 SIMOTION 所进行的修改。

20.1.2 转换集成的项目

简介

也可以在集成项目中将项目转换为其它 WinCC flexible 版本。在使用转换过的项目时，必须使用集成中包含的已发布程序版本。对于集成项目，应该区分以下两种情况：

- 集成在 STEP7 中的 WinCC flexible 项目
(带有附加 ProAgent 组件)
- 集成在 SIMOTION SCOUT 项目中的 WinCC flexible 项目

转换集成在 STEP 7 中的 WinCC flexible 项目

您可以在“转换集成在 STEP 7 中的 WinCC flexible 项目”一章中找到有关如何转换集成在 STEP 7 中的 WinCC flexible 项目的信息。

转换集成在 SIMOTION SCOUT 中的 WinCC flexible 项目

对于集成在 SIMOTION SCOUT 中的 WinCC flexible 项目，首先必须以所需的产品版本保存外围 SIMOTION 项目。SIMOTION 的目标版本决定了其中包含的 WinCC flexible 项目的有效版本。如果选择没有 HMI 支持的 SIMOTION 项目版本，则会显示一条消息。如果以所需的版本保存 SIMOTION 项目，则会转换其中所包含的 WinCC flexible 项目。WinCC flexible 项目的转换作为后台进程运行。因此，不必为了进行转换而打开 WinCC flexible 中的项目。可在 SIMOTION SCOUT 文档中的“集成在 SIMOTION SCOUT 中的 SIMATIC WinCC flexible”一章中找到更多信息。

说明

在集成模式下转换 WinCC flexible 项目时，软件会检查版本。首先进行 SIMOTION Scout 项目的转换，接着进行集成 WinCC flexible 项目的转换。在转换对话框中仅向您提供针对所选 SIMOTION Scout 版本而发布的 WinCC flexible 版本。在非集成模式下转换 WinCC flexible 项目以及从 WinCC flexible 中打开 SIMOTION Scout 项目时，必须要亲自检查产品版本。

转换含有 ProAgent 组件的项目

当转换 WinCC flexible 项目时，其中所包含的 ProAgent 组件也会自动转换。

当使用 WinCC flexible 的较新版本打开以前版本的 WinCC flexible 项目时，该项目（包括其中所包含的 ProAgent 组件）会转换为较新版本。

当用以前的版本保存 WinCC flexible 项目时，该项目（包括其中所包含的 ProAgent 组件）会转换为所选版本并被保存。原始项目及其中所包含的 ProAgent 组件不会更改。

系统会为所选的 WinCC flexible 版本自动选择合适的 ProAgent 版本。

在当前使用的较高 ProAgent 版本中的新功能不可用于以前的 ProAgent 版本中。顺控器在转换之后必须重新生成。

20.1.3 与 STEP 7 集成的基本原理

引言

如果使用的是 SIMATIC PLC，并且已在系统上安装了 STEP 7 组态软件，则可以将 WinCC flexible 与 STEP 7 集成。

与 STEP 7 集成的优点

在集成组态期间，可以访问用 STEP 7 组态 PLC 时所创建的 STEP 7 组态数据。这会给您带来以下好处：

- 可以使用 SIMATIC 管理器作为中心点来创建、处理以及管理 SIMATIC PLC 和 WinCC flexible 项目。
- 当创建 WinCC flexible 项目时，PLC 的通讯参数被预分配。当 STEP 7 中发生更改时，将在 WinCC flexible 中更新通讯参数。



STEP 7 集成期间由系统创建的连接参数：网络参数和 HMI 及 PLC 参数被预先分配

- 组态变量和区域指针时，可以直接在 WinCC flexible 中访问 STEP 7 符号。在 WinCC flexible 中，只需选择想要链接变量的 STEP 7 符号。STEP 7 中的符号改变会在 WinCC flexible 中更新。
- 只需在 STEP 7 中分配一次符号名称，便可以在 STEP 7 和 WinCC flexible 中使用它。
- WinCC flexible 支持在 STEP 7 中所组态的 ALARM_S 和 ALARM_D 报警，并可将它们输出到 HMI 设备上。
- 您可以创建一个没有集成在 STEP 7 中的 WinCC flexible 项目，并在以后将此项目集成在 STEP 7 中。
- 您可以从 STEP 7 中移开集成的项目，将之作为单独的项目使用。
- 在 STEP 7 的多重项目中，可以在项目之间组态通讯连接。

20.1 基本原理

安装要求

必须遵照指定的安装顺序，在 STEP 7 中集成 WinCC flexible。必须先安装 STEP 7 软件，然后安装 WinCC flexible。安装 WinCC flexible 时，检测到现有的 STEP 7 安装，从而自动安装集成到 STEP 7 中的支持选项。

对于用户自定义安装，则必须激活“与 STEP 7 集成”选项。

如果已经安装了 WinCC flexible，随后又安装了 STEP 7，则必须卸载 WinCC flexible，并在 STEP 7 安装完成后重新安装。

20.1.4 使用 SIMATIC 管理器

引言

在 WinCC flexible 集成到 STEP 7 中时，可以将 SIMATIC 管理器用于您的 WinCC flexible 项目。在 STEP 7 项目中，SIMATIC 管理器是管理项目（包括 WinCC flexible 项目）的关键。SIMATIC 管理器使您可以访问自动化系统的组态以及操作员控制和监控层的组态。

要求

WinCC flexible 已集成到 SIMATIC STEP 7 中。

使用 SIMATIC 管理器

在集成的项目中，SIMATIC 管理器提供下列选项：

- 使用 WinCC flexible 运行系统创建一个 HMI 或 PC 站
- 插入 WinCC flexible 对象
- 创建 WinCC flexible 文件夹
- 打开 WinCC flexible 项目
- 编译和传送 WinCC flexible 项目
- 导出和导入要翻译的文本
- 指定语言设置
- 复制或移动 WinCC flexible 项目
- 在 STEP 7 项目框架内归档和检索 WinCC flexible 项目

20.1.5 使用 HW Config

引言

STEP 7 中提供了 HW Config 编辑器，用于为硬件组态和分配参数。使用拖放操作来装配所需要的硬件。还提供了一个目录，用于选择硬件组件。在组态期间，将自动创建一个包含地址参数的组态表。随后，在 STEP 7 或 WinCC flexible 中进行编辑时，系统将访问此组态表并接受已设置好的参数。

使用 HW Config

使用 HW Config 为新站创建硬件配置或为现有站添加所需要的模块。HW Config 提供了一个目录，其中包含可用的模块和预组态的组件和站。HW Config 将检查希望插入的对象的可可用性。因此，无法插入不可用或非法的对象。直接在 HW Config 中编辑插入对象的属性。打开该对象的右键快捷菜单，然后选择“对象属性”。直接在显示的对话框中编辑对象属性。

例如，可以在 SIMATIC 管理器中创建一个 PC 站。在 HW Config 中打开待组态的站。插入 WinCC flexible 运行系统应用程序。选择通讯接口并将其插入。在 HW Config 中，编辑通讯接口设置。WinCC flexible 运行系统应用程序将不会通过 HW Config 来打开。要打开该程序，请使用 SIMATIC 管理器。

更多信息请查阅 HW Config 文档。

20.1.6 组态连接

引言

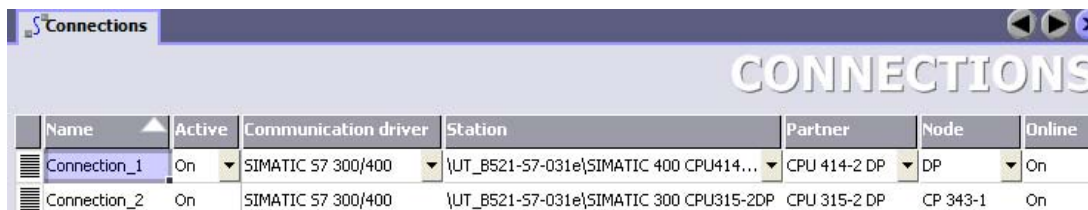
WinCC flexible 与自动化层之间的数据交换需要建立通讯连接才能进行。在集成的项目中，可以创建与下列应用程序的连接：

- WinCC flexible
- NetPro

此组态可使用 WinCC flexible 或 NetPro 进行。

使用 WinCC flexible

可以创建新的连接或编辑现有的连接。在集成的项目中，编辑器中还包含“站”、“连接对象”和“节点”等项以用于连接组态。



Name	Active	Communication driver	Station	Partner	Node	Online
Connection_1	On	SIMATIC S7 300/400	\\UT_B521-57-031e\\SIMATIC 400 CPU414...	CPU 414-2 DP	DP	On
Connection_2	On	SIMATIC S7 300/400	\\UT_B521-57-031e\\SIMATIC 300 CPU315-2DP	CPU 315-2 DP	CP 343-1	On

创建连接时，从选择列表中选择站、连接对象和连接节点。在 STEP 7 中会自动接受所需的连接参数。组态完成后，必须保存项目。在 WinCC flexible 中组态的连接将不会传送给 NetPro，且只能使用 WinCC flexible 进行编辑。

使用 NetPro

对于较大的项目，建议使用 NetPro。在 NetPro 中，在支持图形的界面上组态连接。启动 NetPro 时，将显示 STEP 7 项目中的设备和子网。NetPro 具有一个网络对象目录，可用来插入附加设备或子网。在集成的项目中，该目录还包含 SIMATIC HMI 站对象。使用拖放操作将对象从目录插入 NetPro 的工作区域中。拖放各个站，以将它们连接到子网。使用“属性”对话框组态节点和子网的连接参数。然后在 NetPro 中保存组态，以便更新 WinCC flexible 项目中的数据管理。使用 NetPro 所组态的连接只能在 WinCC flexible 中读取。在 WinCC flexible 中，只能对连接进行重新命名、输入连接的注释以及将连接设置为“在线”。对连接本身进行编辑只能使用 NetPro 来进行。

说明

在 STEP 7 中，将自动为子网中的所有节点设置子网属性（如数据传输率）。如果要自行创建或修改子网属性，则必须确保这些设置适用于子网中的每个节点。可以在 NetPro 文档中找到关于该主题的更多信息。

说明

如果在 STEP 7 中建立了一个新的 HMI 站，则系统会将 MPI/DP 节点设置为 MPI 和地址 1。如果 HMI 站没有联网，且 HMI 站应通过不同的子站类型进行联网，则必须在 NetPro 或 HW 组态中修改连接参数。

20.1.7 使用对象

引言

执行下列步骤来创建集成的 WinCC flexible 项目：

- 在 SIMATIC 管理器中创建新的 HMI 站
- 在 STEP 7 中集成 WinCC flexible 项目

创建 HMI 站

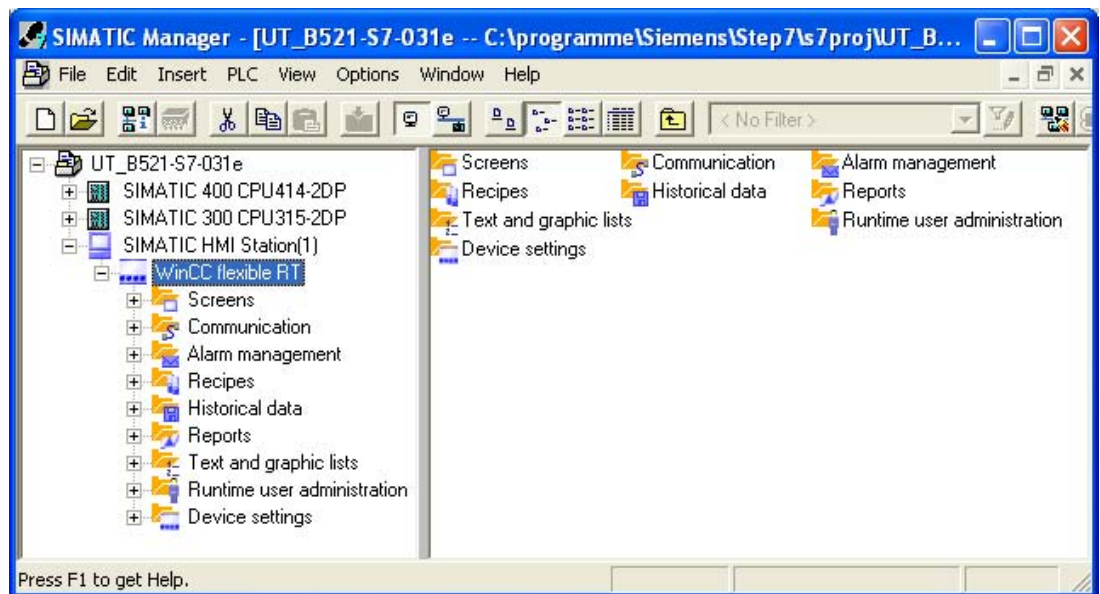
在 SIMATIC 管理器中创建 HMI 站实质上就是创建新的 WinCC flexible 项目。

在 WinCC flexible 项目中插入多个 HMI 设备

如果 WinCC flexible 项目中需要多个 HMI 设备，则必须在 WinCC flexible 的项目中插入这些 HMI 设备。

插入 WinCC flexible 对象

WinCC flexible 项目集成到 STEP 7 中之后，该项目将显示在 SIMATIC 管理器的项目窗口中。WinCC flexible 项目在 SIMATIC 管理器项目窗口中的显示方式与在 WinCC flexible 项目窗口中的显示方式相同。如果在项目窗口中选择一个 WinCC flexible 元素，WinCC flexible 项目的对象便显示在工作区域中。



在此处，您可以打开现有的项目或创建新项目。如果在 SIMATIC 管理器中创建或打开某个 WinCC flexible 对象，WinCC flexible 将自动启动以便编辑该对象。

例如，选择“画面”元素并直接在 SIMATIC 管理器中创建 WinCC flexible 画面。新画面将被创建并立即打开，以便在 WinCC flexible 中进行编辑。或者创建更改记录，项目的更改均记录在该记录的一个连续表中。无法在更改记录中明确识别对 STEP 7 所进行的修改。

说明

能否对集成项目进行改动取决于所登录的 Windows 用户的权限。至少需要有写入访问权限。如果 Windows 用户以只读访问方式打开某集成项目，则该用户无法对此项目做任何更改。对于读取访问权限，数据无法在 STEP 7 和 WinCC flexible 之间保持同步。

表示 WinCC flexible 对象

将不会显示无法在 SIMATIC 管理器中编辑的全局 WinCC flexible 项目元素。举例来说，这类元素包括版本管理和语言设置等。

在 WinCC flexible 中使用表编辑器编辑的数据在 SIMATIC 管理器中以符号形式显示。通过 SIMATIC 管理器打开此类符号将会打开 WinCC flexible 以编辑数据。例如，如果选择“变量”元素，SIMATIC 管理器的工作区域中将显示一个代表所有 WinCC flexible 变量的符号。而各个 WinCC flexible 变量不会显示在 SIMATIC 管理器中。如果在 SIMATIC 管理器中创建一个新变量，该变量将在 WinCC flexible 中创建并打开以便在 WinCC flexible 中进行编辑。

关于 STEP 7 的更多信息，请参阅 SIMATIC 管理器文档。

更改 STEP 7 数据块的名称

如果您更改 STEP 7 数据块的名称，在 WinCC flexible 的对象列表中可能会显示旧名称。为了确保在对象列表中显示 STEP 7 数据块的新名称，请在集成到 STEP 7 内的 WinCC flexible 项目中重新打开该列表。

重命名 WinCC flexible 项目

在 SIMATIC 管理器中对集成的 WinCC flexible 项目重命名仅是临时性质。当您在 WinCC flexible 中打开并重命名项目后，如果在关闭该项目之前没有进行保存，则更改将会丢失。

20.1.8 转换集成项目

20.1.8.1 转换集成在 STEP 7 中的 WinCC flexible 项目

引言

集成于 STEP 7 中的 WinCC flexible 项目可以保存为不同的 WinCC flexible 产品版本。当在一个不同产品版本中保存项目时，项目会被转换。与非集成项目相比，集成项目要遵守许多特性。如果某 WinCC flexible 项目集成于 STEP 7 中，则该项目即成为 STEP 7 项目的一个集成部分。WinCC flexible 项目的转换在 WinCC flexible 中执行。在转换过程期间，仅转换 WinCC flexible 项目，外围的 STEP 7 项目保持不变。

转换的条件

如果希望转换集成于 STEP 7 中的项目，则必须安装 STEP 7，且其中集成了相应的 WinCC flexible 版本。

实例：

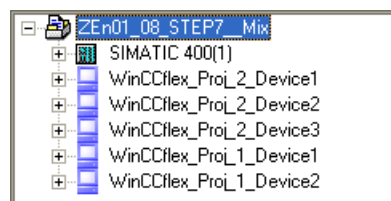
您使用 WinCC flexible 2005 SP1 创建了一个集成于 STEP 7 中的项目，并且将其保存为 WinCC flexible 2004 SP1 版本。

要在此版本中编辑该项目，需要集成在 STEP 7 中的 WinCC flexible 2004 SP1。此 STEP 7 版本对这两个 WinCC flexible 版本均适用。

STEP 7 可用于 V5.3 SP2 及更高版本。如果使用更新的版本，请遵守有关所支持的 WinCC flexible 版本方面的信息。

不能在 STEP 7 安装中集成 WinCC flexible 的多个版本。对于每个 WinCC flexible 版本，您需要准备一台装有 STEP 7 的 PC。有关如何将 STEP 7 项目传送到另外一台 PC 的信息，请参考 STEP 7 文档。

如果一个 STEP 7 项目包含几个 WinCC flexible 项目，则其中的每一个项目都要单独进行转换。在 WinCC flexible 项目的转换期间，其中包含的所有 HMI 设备的数据均要进行转换。如果一个 WinCC flexible 项目包含几台 HMI 设备，则它们会在 STEP 7 的项目窗口中以单个 HMI 站的形式显示。



20.1 基本原理

因此，包含几台 HMI 设备的单个 WinCC flexible 项目的转换可能会影响在 STEP 7 中显示的那几台 HMI 站。对于转换过的项目，有效的 WinCC flexible 版本会被写到受影响的 HMI 站的属性中。要显示属性，请打开 HMI 站的快捷菜单，然后选择菜单命令“属性”(Properties)。在条目“设备”之后会显示所使用的 HMI。可以在圆括号中找到 HMI 设备的版本，在逗号之后找到有效的 WinCC flexible 版本，例如“MP 370 12” Key (7.1.0.0, 2005)。未转换的 HMI 站不会显示 WinCC flexible 版本。

如果在当前的版本环境中重新打开一个已经转换过的 WinCC flexible 项目，将打开用于重新转换为当前版本的对话框。在转换多个 WinCC flexible 项目时，请确保将所有项目均转换到同一版本。

如果在 STEP 7 或 NetPro 中复制了一个 HMI 设备，而该设备不是以 WinCC flexible 的当前版本创建的，那么必须转换项目。系统会要求您确认项目的转换。您无法复制未转换到当前版本的项目的运行系统。运行系统不在您所启动的复制操作范围之内。因此，HMI 设备的此次复制是不完整的，必须删除。

转换后的项目的系统要求

要编辑转换后的项目，需要使用转换时所选择的 WinCC flexible 版本。必须安装指定版本中的服务包。还请注意系统要求和操作系统所需的服务包。有关系统要求方面的信息，可在相应版本的 WinCC flexible 或 STEP 7 文档中找到。对于无效 HMI 设备，请检查硬件支持包对于相应版本的 WinCC flexible 是否可用。有关更多信息，请参阅“新 HMI 设备的追溯安装”一章。

20.1.8.2 将集成项目转换到当前的 WinCC flexible 版本

引言

如果使用 WinCC flexible 的较新版本打开先前版本中的集成 WinCC flexible 项目，则会自动转换该项目。转换开始之前，系统会要求进行确认。

要求

- 必须有一个 STEP 7 项目，其中集成了一个先前版本的 WinCC flexible 项目。
- 必须安装 STEP 7 及较新版本的 WinCC flexible。
- 外围的 STEP 7 项目必须在 SIMATIC 管理器中打开。

步骤

1. 在 SIMATIC 管理器的项目窗口中，打开 WinCC flexible 项目的项目节点，然后选择“WinCC flexible RT”条目。
2. 打开快捷菜单并选择“打开对象”命令。WinCC flexible 即会启动。
将打开一个对话框，警告您即将进行转换。
3. 要开始转换，请单击“确定”(OK)以确认此警告对话框。
开始进行将此项目转换为 WinCC flexible 的当前版本的过程。
4. 如果单击“取消”(Cancel)，则此过程被取消且项目不会打开。

结果

系统已经将此集成 WinCC flexible 项目转换完毕，可在 WinCC flexible 的当前版本中对其进行编辑。由于在 WinCC flexible 的目标版本中同样可以找到的功能已完全转换，因此已没有必要对此进行后期组态。目标版本所不支持的功能在转换之后已不可用，因此仍有必要对此进行后期组态。

说明

项目中包含的 HMI 设备会根据需要转换为适合 WinCC flexible 版本的相应 HMI 设备版本。

20.1.8.3 将集成项目转换到 WinCC flexible 的先前版本

引言

可以将当前版本的集成 WinCC flexible 项目保存为 WinCC flexible 的先前版本。转换开始之前，系统会要求进行确认。

要求

- 必须有一个 STEP 7 项目，其中集成了一个 WinCC flexible 的当前版本的 WinCC flexible 项目。
- 必须安装 STEP 7 和一个当前的 WinCC flexible 版本。
- 外围的 STEP 7 项目必须在 SIMATIC 管理器中打开。

步骤

1. 在 SIMATIC 管理器的项目窗口中打开 WinCC flexible 项目的项目节点，然后选择“WinCC flexible RT”条目。
2. 打开快捷菜单并选择“打开对象”命令。项目将在 WinCC flexible 中打开。
3. 在 WinCC flexible 中，选择菜单命令“项目 > 另存为版本”。会显示一个包含转换注意事项的对话框。
4. 在此对话框中，在下拉列表框“另存为版本”中选择所需的 WinCC flexible 版本。
5. 要开始转换，请在对话框中单击“确定”。
开始进行将此项目转换到所选的 WinCC flexible 版本的过程。项目关闭。
6. 如果单击“取消”，则此过程被取消且项目不会进行转换。

结果

系统已经将此集成 WinCC flexible 项目转换完毕，因此可以在所选的 WinCC flexible 版本中对其进行编辑。由于在 WinCC flexible 的目标版本中同样可以找到的功能已完全转换，因此已没有必要对此进行后期组态。目标版本所不支持的功能在转换之后已不可用，因此仍有必要对此进行后期组态。

说明

项目中包含的 HMI 设备会转换为适合于 WinCC flexible 版本的 HMI 设备版本。如果 HMI 设备不能用于 WinCC flexible 的先前版本，则会显示“设备选择”对话框。选择另外一个 HMI。WinCC flexible 的先前版本不支持 WinCC flexible 当前较高版本的新功能。

20.1.9 在 PC 站中集成 WinCC flexible

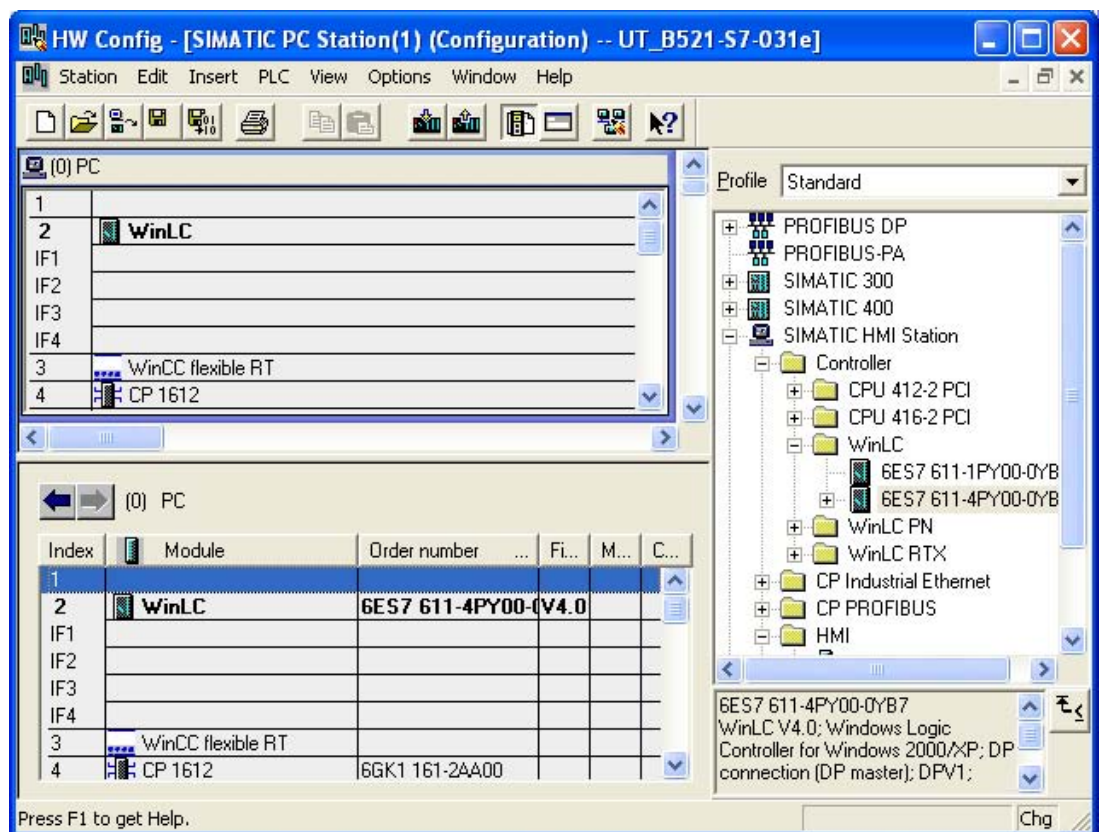
引言

SIMATIC PC 站是一台 PC 或一个 OS 站，其中包含用于执行自动化任务的 SIMATIC 组件（例如，WinCC flexible 运行系统和插槽 PLC 或软件 PLC）。WinCC flexible 运行系统可以作为 HMI 软件在 PC 站中进行集成和组态。

STEP 7 中提供了 HW Config 编辑器，用于组态 PC 站。

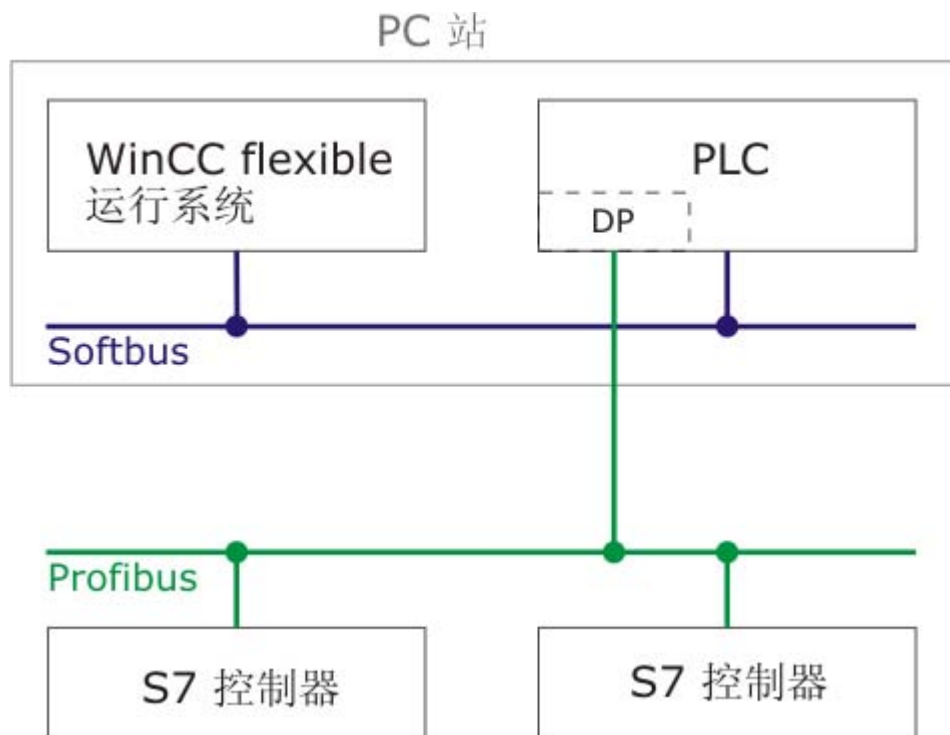
组态 PC 站

WinCC flexible 中提供了预组态的 PC 站。要组态新的 PC 站，将 SIMATIC HMI 站插入 STEP 7 项目中，并选择“PC > WinCC flexible RT”作为 HMI 设备。系统将创建一个 SIMATIC HMI 站，为“PC”类型的操作员设备。PC 站的附加组态设置（例如添加插槽 PLC 或软 PLC）将使用 HW Config 来完成。在集成的项目中，会扩展 HW Config 目录，以便您能够使用拖放操作在 PC 组态中插入所有需要的组件。



内部通讯和外部通讯

在 PC 站中，WinCC flexible RT 和 PLC 设备之间的内部通讯通过软总线进行。在 WinCC flexible 中组态软总线的内部连接。与软总线的连接是自动完成的。您只需在连接的“站”(Station) 列中选择 PLC 设备。与外部自动化设备的通讯通过 PLC 设备的集成接口或使用 HW Config 插入的独立通讯模块进行。



通讯由站管理器管理。要启用站管理器的管理功能，必须在 PC 站属性中设置 S7RTM 标记。在目标站上必须安装有 SIMATIC Net 软件的授权版本。

可以在 SIMATIC Net 文档中找到关于该主题的更多信息。

20.2 组态通讯设置

20.2.1 通过路由组态通讯设置

引言

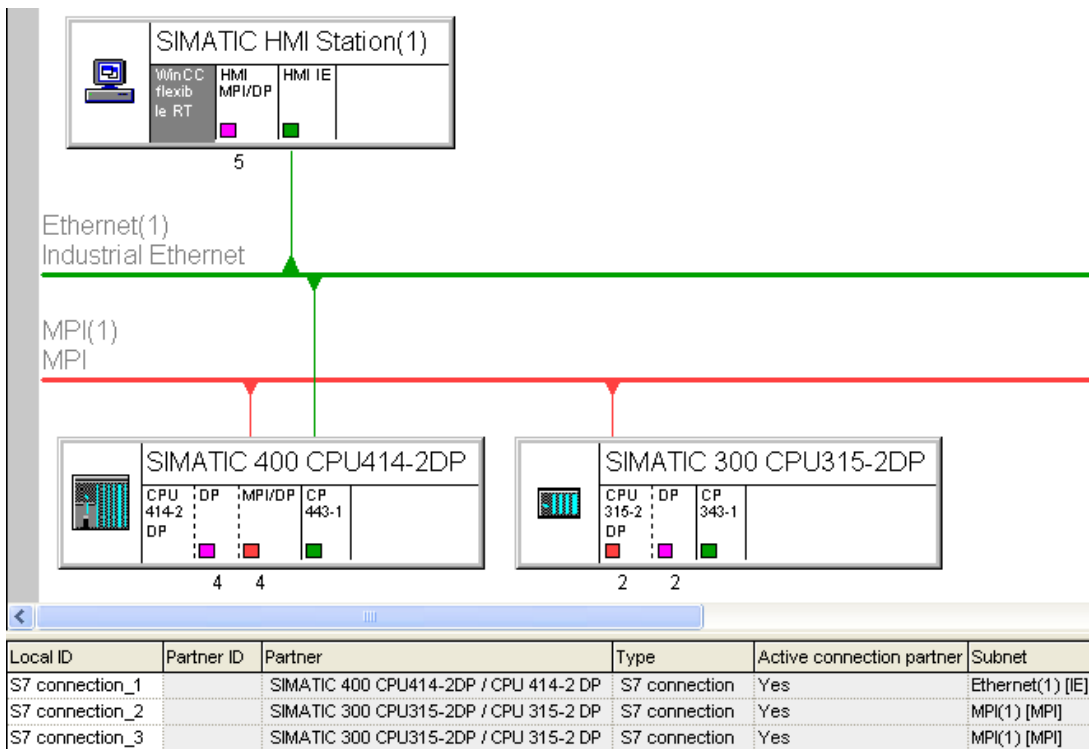
如果自动化系统中的所有站未连接至同一总线(子网), 则不能直接在线访问这些站。要建立与这些设备的连接, 必须插入路由器。在这种情况下, 如果 SIMATIC 站具有合适的多个接口可以连接到不同的子网, 也可以用作路由器。用于在子网之间建立网关的具有通讯能力的模块(CPU 或 CP)必须具有路由功能。

路由路径在运行系统中由系统确定, 并且不受用户影响。因此, 在组态期间, 不能输出任何有关错误连接的信息。

此路由路径内部的路由 HMI 可能会妨碍此连接的正常运行。通常, HMI 设备不能用作路由器。此处的一个例外是设置了 S7-RTM 标记的 PC。需要 SIMATIC NET 软件。

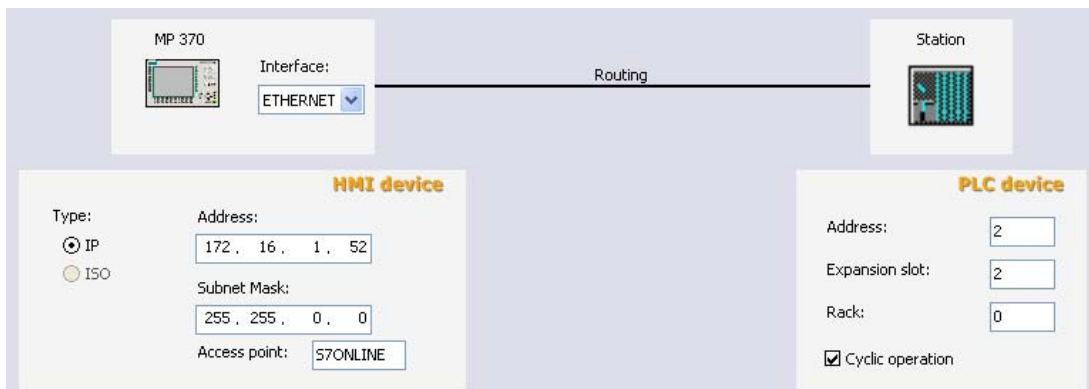
路由连接

要创建路由连接，必须组态所有通讯伙伴并装载到 STEP 7 项目中。



具有路由连接的硬件组态图解

上图中，在 SIMATIC HMI 站(1)和 SIMATIC 300 自动化设备之间建立了路由连接。SIMATIC 400 自动化设备充当路由器。在集成的项目中，这种类型的路由连接可直接建立。方法是在 SIMATIC HMI 站中设置连接并直接选择 SIMATIC 300 自动化设备作为连接对象。路由连接由系统自动检测。该连接在 WinCC flexible 的连接属性中显示为路由连接。



SIMATIC HMI 站和自动化设备之间的路由连接只能在集成的项目中创建。

20.2.2 通过 S7 路由传送项目

引言

WinCC flexible 支持将 WinCC flexible 项目从组态计算机下载到不同子网中的 HMI 设备上。要建立不同子网间的连接，必须插入路由器。在这种情况下，如果 SIMATIC 站具有合适的可以连接到不同子网的接口，则可以用作路由器。用于在子网之间建立网关的具有通讯能力的模块(CPU 或 CP)必须具有路由功能。

要传送项目，则必须将 WinCC flexible 工程站连接到 MPI 总线、PROFIBUS 或以太网。还必须将接收传送项目的 HMI 设备连接到 MPI 总线、PROFIBUS 或以太网。

用于传送的路由连接与 WinCC flexible 项目中的 HMI 设备和自动化设备之间的连接组态无关。本章中所述的连接仅适用于通过路由连接将 WinCC flexible 项目传送到 HMI 设备。

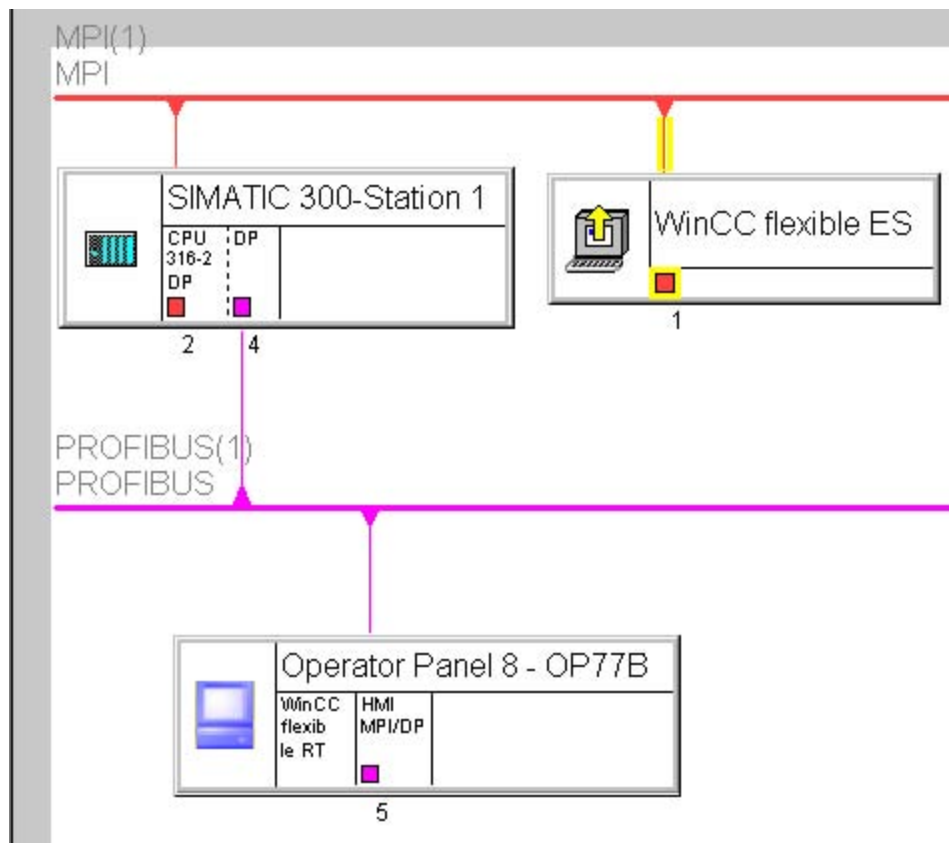
说明

请参阅相应组件的技术文档，确定其是否可以使用路由连接。或者，在 NetPro 或 HW Config 中打开该组件的对象属性。“常规”标签中包含对这些属性的简短描述。

OP 73、OP 73micro、OP 77A、TP177A 和 TP 177micro HMI 设备不支持用于传送项目的 S7 路由。

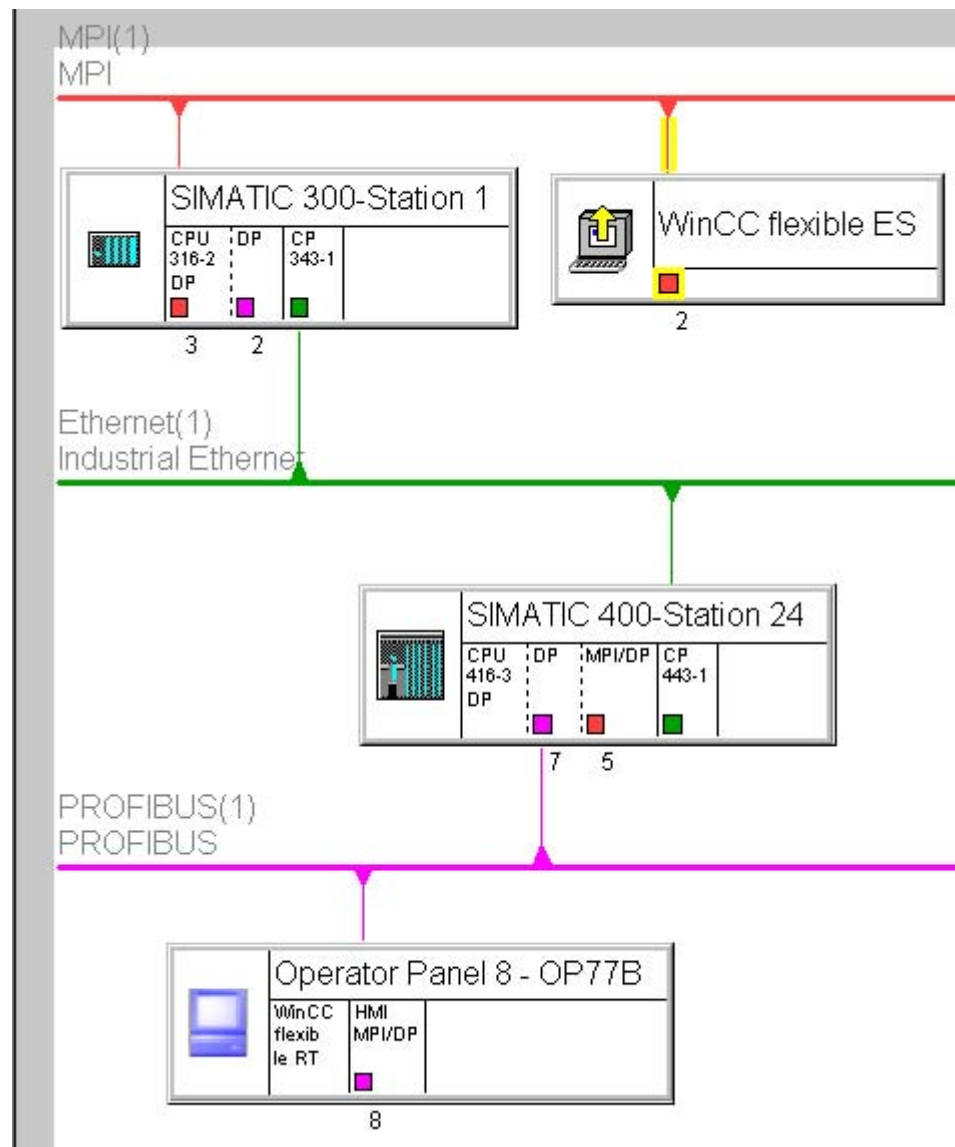
传送操作的路由连接

要创建路由连接，必须组态所有站并将它们装载到 STEP 7 项目中。不能通过路由连接初始化目标设备。



用于传送操作的路由连接图示

上图中，在“WinCC flexible ES” WinCC flexible 工程站和“操作员面板 8 - OP77B” HMI 设备之间建立了路由连接。“SIMATIC 300-Station 1”自动化设备充当路由器。使用 NetPro 组态相关设备之间的传送连接。必须分配组态计算机的接口。用至子网的黄色连线 and 站符号中的黄色箭头指示这种关联。完成在 NetPro 组态后，保存并重新编译项目。



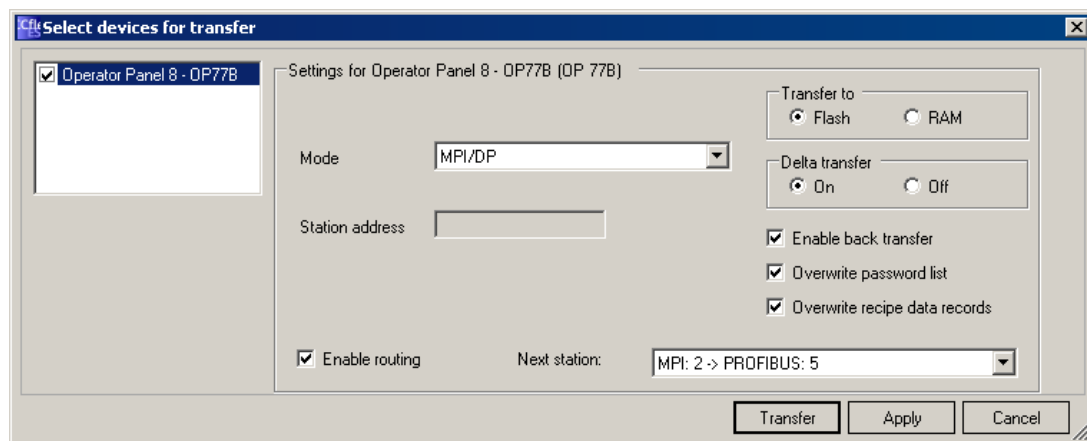
通过多个站路由

通过多个站路由的要求：

- WinCC flexible 工程站必须连接到 MPI 总线、PROFIBUS 或以太网。
- 对其执行传送操作的 HMI 设备必须连接到 MPI 总线、PROFIBUS 或以太网。

在 WinCC flexible 中启动传送

完成 STEP 7 中的组态后，在 WinCC flexible 中打开 HMI 站。要触发传送，请选择“项目 传送 传送设置”菜单命令。



传送设置

必须在“模式”域中设置“MPI/DP”。

必须选中“启用路由”框。

“下一个站”域中显示下一个和最后一个连接的总线类型，以及下一个路由伙伴和目标设备的网络地址。此处不会显示任何潜在的中间路由伙伴。

如果单击“传送”按钮，会立即开始传送。

仅当在“模式”下将总线类型设为“S7Ethernet”的“MPI/DP”时，该路由设置才可用。如果未显示路由设置，系统将无法识别持久的路由连接。检查相关站的设置和网络地址。组态的参数必须与系统中的站组态相匹配。

只能在集成的项目中建立实现传送功能的路由连接。

说明

无法通过路由传送到激活了站管理器的基于 PC 的 HMI 设备。

20.3 变量组态

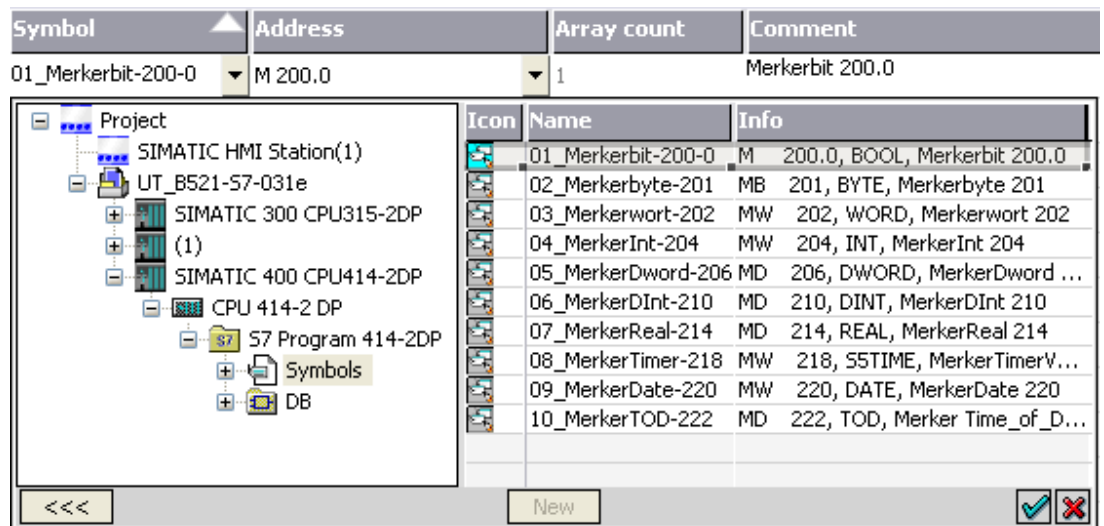
20.3.1 使用变量编辑器组态变量

引言

为了简化编辑，STEP 7 中操作数的绝对地址带有符号名（符号）。这些符号及其关联均在符号表中列出。在集成项目中，WinCC flexible 变量直接与 STEP 7 项目中的符号相连。相关操作数是自动获取的。通过符号选择还可以启用对数据块(DB)中符号的直接访问。为了重新链接用于直接访问 DB 的变量，请在“重新布线”对话框中双击图标以在 STEP 7 中直接打开该 DB。在打开的 DB 中修改变量连接。

从 STEP 7 中获取变量

要从 STEP 7 中获取变量，在 WinCC flexible 中打开变量编辑器。在集成项目中，“符号”列被添加到变量编辑器中。在变量编辑器中插入新的变量。将鼠标指针放置在符号列中的域上，并单击以显示选择按钮。按下选择按钮以打开“选择”对话框，浏览至所需 PLC 中的 S7 程序。从符号表或数据块中选择所需要的符号。



单击 命令按钮。来自 STEP 7 的符号名将作为变量名称被接受。来自符号表或数据块的相关数据将被集成到 WinCC flexible 变量中。

从 STEP 7 传到 WinCC flexible 项目中的变量名称是在常规 STEP 7 符号的组件中生成的。例如变量名称“Motor.Speed”来自“Motor.Speed”。

20.3 变量组态

为了获得唯一的标识，为相同变量分配从“1”开始的下标。变量名称中不被支持的字符将由下划线(“_”)替换。

从 STEP 7 传送数组

如果使用 SIMATIC S7 300、SIMATIC S7 400 或 SIMOTION PLC，则除了变量以外，还可以从 STEP 7 接受完整的数组。

如果使用 SIMATIC 300/400 控制协议并想要在 WinCC flexible 中接受数组，请按照下列步骤操作：

1. 在 WinCC flexible 中创建新的变量。
2. 定位鼠标指针并在该变量的“符号”域中单击；按下显示的按钮以打开选择对话框。
3. 浏览至所需要的 PLC，并选择想要接受的数组。与数组元素数目相对应的变量组将会被创建。

改变连接

对连接作出改变时(例如通过改变节点、程序或站)，变量的符号关联不会丢失。变量关联将自动重新分配给 STEP 7 符号。

如果因为地址或符号不存在而不能再分配变量，可以进行以下选择：


- 保存关联
变量将被标记为不完全。以上变量必须由人工连接。
- 将变量与符号分离
此变量不能再自动与 STEP 7 符号对比。

20.3.2 通过应用点来连接变量

引言

只需通过选择所连接的 PLC 中的符号，即可组态 WinCC flexible 对象与控制层中操作数之间的连接。

从 STEP 7 中获取变量

所有可连接至变量的 WinCC flexible 对象均可用于通过应用点来接受变量。例如，制作一个动态 IO 域时，在 IO 域的属性窗口中打开变量选择对话框。在所需 PLC 中浏览至 S7 程序。从符号表或数据块中选择所需要的符号。单击  命令按钮。系统将自动创建 WinCC flexible 变量，并将其连接至 STEP 7 中关联的操作数。

来自 STEP 7 的符号名将作为变量名称被接受。来自符号表或数据块的相关数据将被集成到 WinCC flexible 变量中。

从 STEP 7 传到 WinCC flexible 项目的变量名称是在常规 STEP 7 符号的组件中生成的。例如变量名称“Motor_Speed”来自于“Motor.Speed”。

为了获得唯一的标识，为相同变量分配从“1”开始的下标。变量名称中不被支持的字符将由下划线(“_”)替换。

改变连接

对连接作出改变时(例如通过改变节点、程序或站)，变量的符号关联不会丢失。变量关联被自动重新分配给 STEP 7 符号。

如果因为地址或符号不存在而不能再分配变量，可以进行以下选择：

- 保存关联
变量将被标记为不完全。以上变量必须由人工连接。
- 将变量与符号分离
此变量不能再自动与 STEP 7 符号对比。

20.4 组态报警

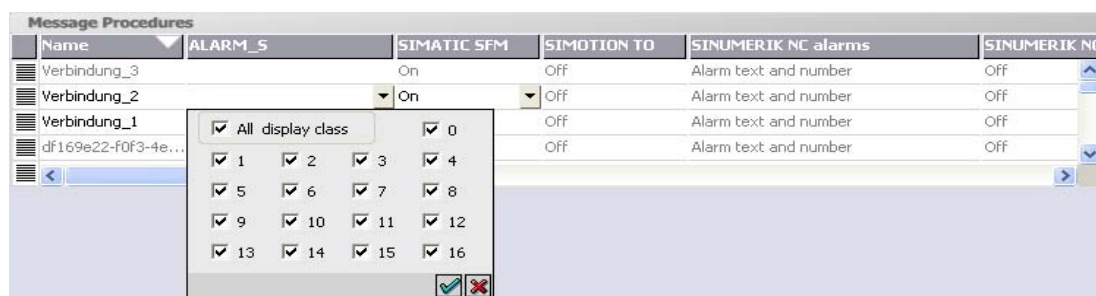
20.4.1 集成报警与报警编号过程

在 SIMATIC STEP 7 中组态

ALARM_S 和 ALARM_D 为报警编号程序。在 STEP 7 组态期间将自动分配报警编号。这些编号用于唯一地分配报警消息。

在 STEP 7 中组态报警期间，所存储的报警和属性均位于 STEP 7 组态数据中。WinCC flexible 自动导入所需要的数据并在以后将它们传送到 HMI 设备。

通过显示等级来过滤 WinCC flexible 中 ALARM_S 报警的输出。在项目视图中，选择“报警 设置”，然后双击“报警设置”。现有的连接将显示在“报警过程”区域中。



在所需连接的行中，选择“ALARM_S 显示等级”列中的域，并通过按下选择按钮打开选择对话框。选择所需的显示等级。通过按下 按钮关闭选择对话框。

在链接的“SFM 报警”列中，指定是否应显示系统错误。详细信息请查阅 STEP 7 文档。

ALARM_S 报警的最大数量

在 WinCC flexible 中，ALARM_S 报警的最大数量为 32767。而实际上，可组态的报警的最大数量受 HMI 设备中可用内存容量的限制。

报警类别标识

在 STEP 7 中，将 ALARM_S 和 ALARM_D 报警分配到特定的报警类别中。要编辑这些报警类别的显示选项，请在 WinCC flexible 项目窗口中选择“报警 设置 报警类别”。打开快捷菜单并选择“打开编辑器”命令。通过报警类别名称中的 S7 前缀，可以识别报警类别。

ALARM CLASSES							
Name	Acknowledgment	Log	I color	IO color	IA color	IOA color	
S7Alarm	On "incoming"	<No log>	Red	Orange	Yellow	Green	
S7NoAlarm	Off	<No log>	Magenta	Cyan			
S7OperationMessage	Off	<No log>					
S7OperatorInputRequest	Off	<No log>					
S7ProcessControlMaintenance	Off	<No log>					
S7ProcessControlSystemMessageOs	Off	<No log>					
S7ProcessControlSystemMessagePlc	Off	<No log>					
S7ProcessMessageAlarm	On "incoming"	<No log>					
S7ProcessMessageEvent	Off	<No log>					
S7StatusMessage	On "incoming"	<No log>					
S7Tolerance	Off	<No log>					
S7Warning	Off	<No log>					

使用“报警类别”编辑器组态报警类别的显示选项。

实现 SIMOTION 的 Alarm_S 报警

Alarm_S 报警也可用于 SIMOTION 中。使用“报警组态”编辑器在 SIMOTION SCOUT 中组态 Alarm_S 报警。


WinCC flexible 按照与 STEP 7 的 Alarm_S 报警相似的处理方式来处理 SIMOTION 的 Alarm_S 报警。

通过显示等级来过滤 WinCC flexible 中 ALARM_S 报警的输出。在项目视图中，选择“报警 设置”，然后双击“报警设置”。现有的连接将显示在“报警程序”区域中。

Message Procedures					
Name	ALARM_S	SIMATIC SFM	SIMOTION TO	SINUMERIK NC alarms	SINUMERIK NC
Verbindung_3		On	Off	Alarm text and number	Off
Verbindung_2		On	Off	Alarm text and number	Off
Verbindung_1			Off	Alarm text and number	Off
df169e22-f0f3-4e...			Off	Alarm text and number	Off

<input checked="" type="checkbox"/> All display class	<input checked="" type="checkbox"/> 0
<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2
<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> 7	<input checked="" type="checkbox"/> 8
<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input checked="" type="checkbox"/> 10
<input checked="" type="checkbox"/> 11	<input checked="" type="checkbox"/> 12
<input checked="" type="checkbox"/> 13	<input checked="" type="checkbox"/> 14
<input checked="" type="checkbox"/> 15	<input checked="" type="checkbox"/> 16

20.4 组态报警

从“ALARM_S 显示等级”列以及其中包含与 SIMOTION 设备的连接的行中选择域。通过按下选择按钮打开选择对话框。选择所需的显示等级。通过按下  按钮关闭选择对话框。

转到连接的“TO 报警”列，并定义是否显示 SIMOTION 的过程报警。有关详细信息，请参阅 SIMOTION 文档。

按照与 STEP 7 Alarm_S 报警的报警等级相似的组态方式来组态报警等级的表现形式。

附录

21.1 开放源代码软件

开放源代码软件

除其它软件外，WinCC flexible 还包含开放源代码软件。

名称	版权所有/许可证所有者	
Xerxes	遵守 Apache 软件许可证 1.1 版	http://www.apache.org

21.2 性能特点

21.2.1 常规技术数据

21.2.1.1 可使用的操作系统

已发布的操作系统

WinCC flexible 是为以下操作系统发布的：

- Windows XP Home SP2, Windows XP Home SP3²⁾
- Windows XP Professional SP2, Windows XP Professional SP3¹⁾
- Windows Vista Business
- Windows Vista Ultimate¹⁾

¹⁾ 对于多语言组态，请使用操作系统的 MUI（多语言用户界面）版本。访问 Microsoft 网站“<http://www.Microsoft.com>”。

²⁾ 仅 WinCC flexible Micro。

21.2 性能特点

说明

要了解安装了 Windows 的何种版本，请选择“开始 设置 控制面板 系统” (Start Settings Control Panel System) 下的“常规” (General) 选项卡。

21.2.1.2 可使用的数据库

可使用的数据库

以 WinCC flexible 运行系统登录允许使用下列数据库：

- MS SQL Server: MS SQL Server 2005 Express Edition 已经过测试
- MS Data Engine: MS Data Engine 2000 和 MS Data Engine XP 已经过测试

21.2.1.3 支持更高的软件版本

要求更高的软件版本

WinCC flexible 2008 可运行以下软件：

软件	版本
STEP 7	V5.4 SP3
SIMOTION SCOUT	V4.1 SP1
SIMATIC NET	V7.0 (2007)
ProTool	V6.0 SP3
WinCC	V7

21.2.1.4 推荐的打印机

推荐的打印机

可以从下面的 Internet 网站上找到推荐与 HMI 设备一起使用的打印机的当前列表：

[链接到当前打印机列表](#)

表 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=en&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&caller=view&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid0=10805558&objaction=csopen>)

说明

除 PC 和 Panel PC 外的所有其它 HMI 设备仅支持一台打印机通过其 USB 端口与其进行连接，即使该设备具有多个端口。

21.2.1.5 合法字符

简介

WinCC flexible 支持全 ASCII 字符集。然而，我们建议用户避免使用本地化的特殊字符。特别是要避免在脚本里出现的对象名中使用这些特殊字符。

非法字符

不允许使用下列字符： '

21.2.1.6 配方所需的存储空间

简介

以下对配方所需存储空间的计算仅对 Windows CE 设备有效。

计算需要的存储空间

每个配方需要的存储空间（单位为 KB）是通过 $D1 + D2 + D3$ 计算得出的总和。

正确算法为：

- $D1 = (\text{条目数} \times 5 + M + 8) : 1024$

M 的取值：

$M = \text{所有变量名的总长度} = \text{条目中用到的所有变量名的字符总数 (UTF8 编码, 每个变量名最多 255 个字节)}$ 。

- $D2 = [(\text{数据记录的数目} \times 12) + 4] : 1024$
- $D3 = [\text{数据记录的数目} \times (\text{数据记录的长度} + N) + 4] : 1024$

N 的取值：

$\text{用所有语言的相应数据记录名称的总长度 (每种语言最多 255 个字节)} + \text{每个数据记录的开销 (1 个字节} + \text{语言数} \times 3 \text{ 个字节)}$ 。

D1、D2 和 D3 上舍入为整数。

使用数组所需的存储空间

每个配方所需的存储空间（单位为 KB）是通过公式 $D1 + D2 + D3$ 计算得出的总和。

正确算法为：

- $D1 = (\text{条目数} \times 5 + M + 8) : 1024$

变量组的每个元素作为单个条目。

M 的取值：

$M = (\text{数组变量名的长度} + K) \times \text{数组元素的数目}$

K 的取值：

K = 3: 数组中有 2 到 9 个元素

K = 4: 数组中有 10 到 99 个元素

K = 5: 数组中有 100 到 999 个元素

K = 6: 数组中有 1000 到 9999 个元素

K = 7: 数组中有 10000 到 12000 个元素

- $D2 = [(\text{数据记录的数目} \times 12) + 4] : 1024$
- $D3 = [\text{数据记录的数目} \times (\text{数据记录的长度} + N) + 4] : 1024$

N 的取值：

用所有语言的相应数据记录名称的总长度（每种语言最多 255 个字节）+ 每个数据记录的开销（1 个字节 + 语言数 * 3 个字节）。

D1、D2 和 D3 上舍入为整数。

说明

如果在配方中既使用变量又使用数组，必须将这两个公式的计算结果相加得出所需的总存储空间。

21.2.1.7 特殊设备的配方的存储空间要求

引言

以下对配方所需存储空间的计算仅对 OP 77A 和 TP 177A 设备有效。

约束

HMI 设备为配方提供了 39KB 的存储空间。不可以超过此存储空间。配方总存储空间的计算方式如下：所有配方总数 + 具有最高存储空间要求的配方。

每个配方均不可超过最大存储空间 19 KB。

计算需要的存储空间

每个配方需要的存储空间（单位为 KB）是通过三个加数相加得出的： $D1 + D2 + D3$ 。

规则：

- $D1 = \text{数据记录的数目} \times M$

M （数据记录的大小）的规则：

$M = 1 \times 1$ 个字节的元素数目 + 2×2 个字节的元素数目 + 4×4 个字节的元素数目 + 8×8 个字节的元素数目 + K

K （字符串元素的大小）的规则：

$K = \text{字符串元素数目} \times (\text{字符串长度} + 1) \times 2$

- $D2 = \text{数据记录大小}$

$D2 = 4 + \text{语言数目} \times 8 + \text{语言数目} \times (4 + 4 \times \text{数据记录数目} + (\text{数据记录名称的长度} + 1) \times 2 \times \text{数据记录数目}) + 8 + 8 \times \text{数据记录数目}$

或改写为：

$$D2 = 12 + 8 \times \text{数据记录数目} + \text{语言数目} \times (12 + \text{数据记录数目} \times (4 + (\text{数据记录名称的长度} + 1) \times 2))$$

- D3 - 共享内存

$$D3 = 14 + \text{元素数目}$$

说明

数组和单个元素可按照上述方法进行计算。

21.2.2 系统限制

21.2.2.1 系统限制

引言

下面的系统限制表可帮助评估项目是否在指定 HMI 设备的系统限制范围内。

指定的最大值不可附加。例如如果没有使用其他对象，可以组态 4000 条报警。但是请注意，同时输出 4000 条报警和 300 个画面(每个画面带 40 个画面对象)是不可能的。

除了指定的限制，还需要考虑组态存储器资源的限制。

工程系统

工程系统中的组态受主内存资源的限制。根据操作系统的不同，WinCC flexible 需要最多 2 GB 的主内存。

下面所述的组态对主内存的装载具有重要影响：

- 动画量大
- 使用面板
- 使用大图形对象
- 一个项目组态中有多台设备

在并行运行多个需要大量内存的应用程序时，需要在 PC 上安装 2 GB 以上的 RAM。

概述

微型面板

	OP 73micro	TP 170micro	TP 177micro
变量			
项目中的变量数目	500	250	250
PowerTag 的数目	--	--	--
每个数组中的元素数目	50	100	100
局部变量的数目	--	--	--
报警			
报警类别的数目	32	32	32
离散量报警的数目	250	500	500
模拟量报警的数目	3	--	20
报警的字符串长度	80	80	80
每个报警的过程值数目	8	8	8
报警缓冲区的大小	100	128	128
队列中的报警事件数目	30	16	32
画面			
画面数目	250	250	250
每个画面的域数目	20	20	20
每个画面的变量数目	20	20	20
每个画面的复杂对象的数目	5	5	5
配方			
配方的数目	--	--	--
每个配方中的元素数目	--	--	--
每条数据记录的用户数据长度（以字节为单位）	--	--	--
每个配方的数据记录数目	--	--	--
项目中配方元素的数目	--	--	--
内部闪存中为数据记录保留的存储空间	--	--	--

	OP 73micro	TP 170micro	TP 177micro
记录			
记录数	--	--	--
每个记录文件中的条目数（包括所有的记录段）	--	--	--
记录段的数目	--	--	--
变量记录的周期性触发	--	--	--
趋势			
趋势数目	--	--	25
文本列表和图形列表			
图形列表的数目	--	--	100
文本列表的数目	150	--	150
总列表数	150	--	150
每个文本或图形列表的条目数	30	--	30
图形对象的数目	250	500	500
文本元素的数目	1000	500	500
脚本			
脚本数目	--	--	--
通讯			
连接数目	1	1	1
基于“SIMATIC HMI http 协议”的连接数目	--	--	--
Sm@rtClients（包含一台服务客户机）的最大连接数目	--	--	--
帮助系统			
帮助文本中的字符数	320	--	320
语言			
运行系统语言种数	5	5	5
调度器			
任务	--	--	--

	OP 73micro	TP 170micro	TP 177micro
用户管理			
用户组	1	1	1
授权	2	2	2
密码	1	1	1
项目			
项目文件 “*.fwx” 的大小	128 KB	256 KB	256 KB

移动面板

	Mobile Panel 170	Mobile Panel 177	Mobile Panel 277	Mobile Panel 277 IWLAN	Mobile Panel 277F IWLAN
变量					
项目中的变量数目	1000	1000	2048	2048	2048
PowerTag 的数目	--	-	--	--	--
每个数组中的元素数目	1000	1000	1000	1000	1000
局部变量的数目	500	500	1000	1000	1000
报警					
离散量报警的数目	2000	2000	4000	4000	4000
模拟量报警的数目	50	50	200	200	200
报警的字符串长度	80	80	80	80	80
每个报警的过程值数目	8	8	8	8	8
报警缓冲区的大小	256	256	512	512	512
队列中的报警事件数目	64	64	250	250	250
画面					
画面数目	500	500	500	500	500
每个画面的域数目	50	50	200	200	200
每个画面的变量数目	50	50	200	200	200
每个画面的复杂对象的数目	5	5	10	10	10
配方					

21.2 性能特点

	Mobile Panel 170	Mobile Panel 177	Mobile Panel 277	Mobile Panel 277 IWLAN	Mobile Panel 277F IWLAN
配方的数目	100	100	300	300	300
每个配方中的元素数目	200	200	1000	1000	1000
每条数据记录的用户数据长度（以字节为单位）	800	800	4000	4000	4000
每个配方的数据记录数目	200	200	500	500	500
项目中配方元素的数目	--	--	--	--	--
内部闪存中为数据记录保留的存储空间	32 KB	32 KB	64 KB	64 KB	64 KB
记录					
记录数	--	--	20	20	20
每个记录文件中的条目数（包括所有的记录段）	--	--	10000	10000	10000
记录段的数目	--	--	400	400	400
变量记录的周期性触发	--	--	1 s	1 s	1 s
趋势					
趋势数目	50	50	300	300	300
文本列表和图形列表					
图形列表的数目	100	100	400	400	400
文本列表的数目	300	300	500	500	500
总列表数	300	300	500	500	500
每个文本或图形列表的条目数	30	30	256	256	256
图形对象的数目	1000	1000	1000	1000	1000
文本元素的数目	2500	2500	10000	10000	10000
脚本					
脚本数目	--	--	50	50	50
通讯					
连接数目	4	4	6	6	6

	Mobile Panel 170	Mobile Panel 177	Mobile Panel 277	Mobile Panel 277 IWLAN	Mobile Panel 277F IWLAN
基于“SIMATIC HMI http 协议”的连接数目	--	4	8	8	8
Sm@rtClients（包含一台服务客户机）的最大连接数目	--	2	2	2	2
无线移动面板					
区域数	--	--	--	254	254
有效范围数	--	--	--	--	127
至少 1 个区域或 1 个有效范围所分配的收发节点数	--	--	--	255	255
可组态的收发节点数				65534	65534
帮助系统					
帮助文本中的字符数	320	320	320	320	320
语言					
运行系统语言种数	5	5	16	16	16
调度器					
任务	10	10	48	48	48
用户管理					
用户组	50	50	50	50	50
授权	32	32	32	32	32
密码	50	50	50	50	50
项目					
项目文件“*.fwx”的大小	768 KB	2 MB	6 MB	6 MB	6 MB

基本面板

	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
变量				
项目中的变量数目	128	128	256	256

	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
PowerTag 的数目	--	--	--	--
每个数组中的元素数目	100	100	100	100
局部变量的数目	--	--	--	--
报警				
报警类别的数目	32	32	32	32
离散量报警的数目	200	200	200	200
模拟量报警的数目	15	15	15	15
报警的字符串长度	80	80	80	80
每个报警的过程值数目	8	8	8	8
报警缓冲区的大小	128	128	128	128
队列中的报警事件数目	64	64	64	64
画面				
画面数目	50	50	50	50
每个画面的域数目	30	30	30	30
每个画面的变量数目	30	30	30	30
每个画面的复杂对象的数目	30	30	30	30
配方				
配方的数目	5	5	5	5
每个配方中的元素数目	20	20	20	20
每条数据记录的用户数据长度（以字节为单位）	--	--	--	--
每个配方的数据记录数目	20	20	20	20
项目中配方元素的数目	--	--	--	--
内部闪存中为数据记录保留的存储空间	40 KB	40 KB	40 KB	40 KB
记录				
记录数	--	--	--	--
每个记录文件中的条目数（包括所有的记录段） ¹⁾	--	--	--	--

	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
记录段的数目	--	--	--	--
变量记录的周期性触发	--	--	--	--
可记录的变量数目 ⁴⁾	--	--	--	--
趋势				
趋势数目	25	25	25	25
文本列表和图形列表				
图形列表的数目	100	100	100	100
文本列表的数目	150	150	150	150
总列表数	150	150	150	150
每个文本或图形列表的条目数	30	30	30	30
图形对象的数目	500	500	500	500
文本元素的数目	500	500	500	500
脚本				
脚本数目	--	--	--	--
通讯				
连接数目	4	4	4	4
基于“SIMATIC HMI http 协议”的连接数目	--	--	--	--
帮助系统				
帮助文本中的字符数	320	320	320	320
语言				
运行系统语言种数	5	5	5	5
调度器				
任务	--	--	--	--
用户管理				
用户组	50	50	50	50
授权	32	32	32	32
密码	50	50	50	50
项目				

21.2 性能特点

	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
项目文件 “*.fwx” 的大小	1024 KB	1024 KB	1024 KB	1024 KB

面板

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	TP 270 OP 270	TP 277 OP 277
变量									
项目中的变量数目	1000	1000	1000	500	1000	500	1000	2048	2048
PowerTag 的数目	--	--	--	--	--	--	-	--	--
每个数组中的元素数目	50	100	1000	100	1000	250	1000	1000	1000
局部变量的数目	--	--	500	250	500	--	500	1000	1000
报警									
报警类别的数目	32	32	32	32	32	32	32	32	32
离散量报警的数目	500	1000	1000	1000	2000	1000	2000	4000	4000
模拟量报警的数目	3	10	50	--	50	20	50	200	200
报警的字符串长度	80	80	80	80	80	80	80	80	80
每个报警的过程值数目	8	8	8	8	8	8	8	8	8
报警缓冲区的大小	256	256	256	128	256	256	256	512	512
队列中的报警事件数目	16	64	64	16	64	64	64	250	250
画面									
画面数目	500	500	500	250	500	250	500	500	500

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	TP 270 OP 270	TP 277 OP 277
每个画面的 域数目	20	30	30	20	50	30	50	200	200
每个画面的 变量数目	20	30	30	20	50	30	50	200	200
每个画面的 复杂对象的 数目	5	5	5	5	5	5	5	10	10
配方									
配方的数目	--	10	100	--	100	10	100	300	300
每个配方中 的元素数目	--	50	200	--	200	50	200	1000	1000
每条数据记 录的用户数 据长度（以 字节为单 位）	--	800	800	--	800	800	800	4000	4000
每个配方的 数据记录数 目	--	20	200	--	200	20	200	500	500
项目中配方 元素的数目	--	--	--	--	--	--	--	--	--
内部闪存中 为数据记录 保留的存储 空间	--	40 KB	32 KB	--	32 KB	40 KB	32 KB	64 KB	64 KB
记录									
记录数	--	--	--	--	--	--	--	20	20
每个记录文 件中的条目 数（包括所 有的记录 段）	--	--	--	--	--	--	--	10000	10000
记录段的数	--	--	--	--	--	--	--	400	400

21.2 性能特点

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	TP 270 OP 270	TP 277 OP 277
目									
变量记录的 周期性触发	--	--	--	--	--	--	--	1 s	1 s
可记录的变 量数目 ⁴⁾	--	--	--	--	--	--	--	20	--
趋势									
趋势数目	--	--	--	--	50	25	50	300	300
文本列表和图形列表									
图形列表的 数目	--	--	--	--	100	--	100	400	400
文本列表的 数目	150	300	300	--	300	300	300	500	500
总列表数	150	300	300	--	300	300	300	500	500
每个文本或 图形列表的 条目数	30	30	30	--	30	30	30	256	256
图形对象的 数目	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
文本元素的 数目	2500	2500	2500	1000	2500	1000	2500	10000	10000
脚本									
脚本数目	--	--	--	--	--	--	--	50	50
通讯									
连接数目	2	4	4	4	4	4	4	6	6
基于 “SIMATIC HMI http 协 议”的连接 数目	--	--	--	--	--	--	4	8	8
Sm@rtClien ts (包含一 台服务客户	--	--	--	--	--	--	2	6": 3 10": 2	6": 3

	OP 73	OP 77A	OP 77B	TP 170A	TP 170B OP 170B	TP 177A	TP 177B OP 177B	TP 270 OP 270	TP 277 OP 277
机) 的最大 连接数目									
帮助系统									
帮助文本中 的字符数	320	320	320	--	320	320	320	320	320
语言									
运行系统语 言种数	5	5	5	5	5	5	5	5	16
调度器									
任务	--	--	10	--	10	--	10	48	48
用户管理									
用户组	25	50	50	1	50	50	50	50	50
授权	32	32	32	2	32	32	32	32	32
密码	25	50	50	1	50	50	50	50	50
项目									
项目文件 “*.fwx” 的 大小	256 KB	256 KB	1 MB	320 KB	768 KB	512 KB	2 MB	2 MB	4 MB

多功能面板

	MP 177	MP 270B	MP 277	MP 370	MP 377
变量					
项目中的变量数目		2048	2048	2048	2048
PowerTag 的数目		--	--	--	--
每个数组中的元素数目		1000	1000	1000	1000
局部变量的数目		1000	1000	2000	2000
报警					
报警类别的数目		32	32	32	32

21.2 性能特点

	MP 177	MP 270B	MP 277	MP 370	MP 377
离散量报警的数目		4000	4000	4000	4000
模拟量报警的数目		200	200	200	200
报警的字符串长度		80	80	80	80
每个报警的过程值数目		8	8	8	8
报警缓冲区的大小		512	512	1024	1024
队列中的报警事件数目		250	250	500	500
画面					
画面数目		500	500	500	500
每个画面的域数目		200	200	400	400
每个画面的变量数目		200	200	400	400
每个画面的复杂对象的数目		10	10	20	20
配方					
配方的数目		300	300	500	500
每个配方中的元素数目		1000	1000	1000	1000
每条数据记录的用户数据长度 (以字节为单位)		4000	4000	4000	4000
每个配方的数据记录数目		500	500	1000	1000
项目中配方元素的数目		--	--	--	--
内部闪存中为数据记录保留的 存储空间		64 KB	64 KB	128 KB	128 KB
记录					
记录数		20	20	50	50
每个记录文件中的条目数(包 括所有的记录段) ¹⁾		10000	10000	50000	50000
记录段的数目		400	400	400	400
变量记录的周期性触发		1 s	1 s	1 s	1 s
可记录的变量数目 ⁴⁾		20	--	50	--
趋势					
趋势数目		300	300	400	400

	MP 177	MP 270B	MP 277	MP 370	MP 377
文本列表和图形列表					
图形列表的数目		400	400	500	500
文本列表的数目		500	500	500	500
总列表数		500	500	500	500
每个文本或图形列表的条目数		256	256	256	256
图形对象的数目		1000	1000	2000	2000
文本元素的数目		10000	10000	30000	30000
脚本					
脚本数目		50	50	100	100
通讯					
连接数目		6	6	6	6
基于“SIMATIC HMI http 协议”的连接数目		8	8	8	8
Sm@rtClients（包含一台服务客户机）的最大连接数目		6": 最大为 3 10": 最大 为 2	8": 最大为 3 10": 最大 为 2	12": 最大为 3 15": 最大 为 2	12": 最大为 3 15": 最大为 2 19": 最大 值: 1
帮助系统					
帮助文本中的字符数		320	320	320	320
语言					
运行系统语言种数		5	16	5	16
调度器					
任务		48	48	48	48
用户管理					
用户组		50	50	50	50
授权		32	32	32	32
密码		50	50	50	50
项目					
项目文件“*.fwx”的大小		4 MB	6 MB	7 MB	12 MB

	MP 177	MP 270B	MP 277	MP 370	MP 377
1) 所有分段循环记录的条目数适用于“分段循环记录”记录方法。不得超过循环记录数乘以本记录中的数据记录数得到的乘积。					

WinCC flexible 运行系统

WinCC flexible 运行系统	
变量	
项目中的变量数目	2048
PowerTag 的数目	128 - 2048
每个数组中的元素数目	1600
局部变量的数目	2000
报警	
报警类别的数目	32
离散量报警的数目	4000
模拟量报警的数目	500
报警的长度	80
每个报警的过程值数目	8
报警缓冲区的大小	1024
队列中的报警事件数目	500
画面	
画面数目	500
每个画面的域数目	400
每个画面的变量数目	400
每个画面的复杂对象的数目	40
配方	
配方的数目	999
每个配方中的元素数目	2000
每条数据记录的用户数据长度（以字节为单位）	8000
每个配方的数据记录数目	5000

WinCC flexible 运行系统	
项目中配方元素的数目	--
内部闪存中为数据记录保留的存储空间	--
记录	
记录数	100
每个记录文件中的条目数（包括所有的记录段） ¹⁾	500000
记录段的数目	400
变量记录的周期性触发	1 s
可记录的变量数目 ⁴⁾	100
趋势	
趋势数目	800
文本列表和图形列表	
图形列表的数目	500
文本列表的数目	500
总列表数	500
每个文本或图形列表的条目数	3500
图形对象的数目	2000
文本元素的数目	30000
脚本	
脚本数目	200
通讯	
连接数目	8
基于“SIMATIC HMI http 协议”的连接数目	16
Sm@rtClients（包含一台服务客户机）的最大连接数目	5 ³⁾
帮助系统	
帮助文本中的字符数	320
语言	
运行系统语言种数	16
调度器	
任务 ²⁾	48

WinCC flexible 运行系统	
用户管理	
用户组	50
授权	32
密码	100
项目	
项目文件 “*.fwx” 的大小	

- 1) 所有分段循环记录的条目数适用于“分段循环记录”记录方法。不得超过循环记录数乘以本记录中的数据记录数得到的乘积。
- 2) 仅对时间触发的任务有效。事件触发任务与系统限制不相关。
- 3) 在 Panel PC 477 上，最多只能有三个 Sm@rtClients 可与 Sm@rtServer 互连。
- 4) 有关 CE 设备 (TP 270、OP 270、MP 270B 和 MP 370) 的信息：
HMI 设备并非主要用于记录周期性数据，而是用于记录非周期性错误状态 (例如，故障和运行报警)。HMI 设备也不适合那些数据量较大或性能要求较高的复杂记录任务。

索引

*

*.pwx, 124, 439

A

ALARM_D 报警

STEP 7 中的组态, 218, 476

在 STEP 7 中组态, 218, 476

ALARM_S 报警

STEP 7 中的组态, 218, 476

在 SIMOTION 中组态, 220, 478

在 STEP 7 中组态, 218, 476

过滤显示, 218, 220, 476, 478

C

CBA, 36

CSV 导出

变量, 155

csv 文件

实例, 226

布局, 226

CSV 文件

带地址多路复用的变量, 163

项目文本, 378

csv 文件

实例, 295

布局, 295

D

Delta 下载, 443

H

HMI 替换

DP 组态, 94

HMI 站

创建, 459

HMI 设备

个人, 35

使用多个 HMI 设备组态, 91

使用用于多个 HMI 设备的项目, 96

带有多个 HMI 设备的项目, 95

性能特点, 484

插入多个, 459

版本, 125, 440

系统限制, 484

选择, 92

HMI 设备版本, 94, 96

HMI 设备相关性, 92

原理, 67

脚本中, 354

HMI 站

正在创建, 459

HMI 系统

任务, 21

HMI 设备

同步化, 35

恢复数据, 448
数据备份, 448
远程访问(原理), 33
HTML浏览器, 175

I

IO 域, 175, 308

N

NetPro
编辑连接, 458

O

OLE 对象
从文件创建, 181
重新创建, 181
OP 77A 和 TP 177A
配方中的差异, 254

P

PageDown, 483
PC 站
内部通讯, 466
外部通讯, 466
组态, 465
PROFISafe, 399
ProSave, 447
语言切换, 447
ProTool 项目
移植, 108

S

S7 Ethernet
传送, 442
SIMATIC HMI
WinCC flexible, 22
任务, 21
定义, 21
引言, 21
SIMATIC Logon, 330
SIMATIC STEP 7, 97
SIMATIC 管理器
使用, 456
编辑 WinCC flexible 对象, 459
SIMATIC 管理器
编辑 WinCC flexible 对象, 459
SIMOTION
Alarm_S 报警, 220, 478
过程报警, 220, 478
SIMOTION SCOUT, 97
SmartClient显示, 175
Start Center
禁用, 88
菜单命令, 87
STEP 7
传送给 WinCC flexible 的数组, 474
传送给 WinCC flexible 的数组, 474
在 WinCC flexible 中激活变量, 473
在 WinCC flexible 中接受变量, 473, 475
STEP 7 集成
优点, 455
要求, 455

T

TIA, 36, 43

U

USB

传送, 441, 445

V

VBS

帮助功能, 350

改变对象属性, 366

W

WinCC flexible, 22, 46

个人组态, 86

使用, 64

启动, 88

多语言用户界面, 99

工程支持, 37

工程系统, 24

应用, 22

快速启动, 88

未经许可, 28

版本, 64

组态一致, 23

编辑连接, 458

自动化概念, 29

自定义用户界面, 39

运行系统软件, 25

选件, 22

WinCC flexible, 46

WinCC flexible中的文档, 122

WinCC 项目

移植, 108

WLAN, 399

WLAN 区域, 401

X

XLS 文件

项目文本, 378

一

一致性检查

生成, 122

上

上传

从HMI设备, 126, 445

集成的项目, 126, 445, 453

项目文件, 443

与

与SIMOTION SCOUT的集成, 43

与语言相关的格式, 370

东

东方字符

HMI 设备上的输入, 388

个

个人 HMI 设备

使用, 35

主

主干, 421

事

事件, 414, 415

基于时间的事件, 415

- 组态, 268

- 亚**
- 亚洲字符
 - HMI 设备上的输入, 388
 - 存储空间要求, 388
 - 翻译, 388
- 亚洲语操作系统, 371
- 亚洲语言
 - 配置, 374

- 交**
- 交叉索引表, 120
 - 使用, 120
 - 编辑器, 120

- 从**
- 从 STEP 7 传送来的数组, 474
- 从STEP 7 传送数组, 474

- 代**
- 代表处, 7

- 以**
- 以太网, 237, 240

- 任**
- 任务, 414
 - 顺序, 415

- 传**
- 传送
 - *.pwx, 124, 439
 - Delta 下载, 443
 - HMI设备上的授权密钥, 450
 - OP 73, 443
 - OP 73micro, 443
 - OP 77A, 443
 - S7 Ethernet, 442
 - TP 177A, 443
 - TP 177micro, 443
 - 上传, 443
 - 不传送对象名称, 352
 - 传送设置, 441
 - 删除脚本中的注释, 352
 - 基本原理, 124, 439
 - 方法, 441
 - 覆盖配方数据, 444
 - 通过USB, 445
 - 通过路由连接, 470
 - 配方, 444
 - 传送模式
 - 在HMI设备上, 125, 440
 - 传送配方值
 - 在 HMI 设备和 PLC 之间, 250

- 位**
- 位置
 - 对象, 180
 - 编辑多个对象, 181

- 使**
- 使用, 244
 - 关于配方, 244
 - 系统函数, 340
 - 脚本, 342
 - 面板, 39

使用 HW Config

在集成项目中, 457

使用键盘进行操作

配方视图, 274

使用鼠标进行操作

配方视图, 273

依

依赖于设备的情况, 92

依赖用户的

工作环境, 86

信

信号, 195

基本原理, 195

修

修改配方结构, 278

停

停放, 60

工具栏, 60

窗口, 60

元

元素列表, 265

全

全局分配

功能键的, 187

全局库, 189

全部重建

项目, 123

全集成自动化, 36, 43

SIMATIC STEP 7, 43

SIMOTION SCOUT, 43

公

公差范围

变量, 141, 293

共

共享库, 118

内

内部变量, 352

内部通讯

在 PC 站中, 466

写

写权限

用于 WinCC flexible 的初始启动, 88

函

函数列表, 74, 343

HMI设备相关性, 344

同步完成, 363

完成, 344

属性, 344

异步完成, 363

状态信息, 344

系统函数, 344

组态, 74

脚本, 344

运行时完成, 363

分

- 分公司, 7
- 分布式 HMI 设备, 35
- 分支, 422, 423
- 分段循环记录, 221
- 分配
 - 功能键, 187

切

- 切换, 71
 - 运行语言之间, 387

列

- 列表条目, 77, 82
 - 在图形列表中, 82
 - 文本列表, 77

创

- 创建
 - HMI 站, 459

初

- 初始化
 - 密码, 444
 - 配方, 444

功

- 功能
 - 取决于 HMI 设备的类型, 92
 - 更新变量值, 130
- 功能范围
 - ProSave, 447
- 功能键, 166, 187

动

- 动态控制
 - 面板, 193
 - 面板包含的对象, 193
 - 面板实例, 193
- 动态操作, 186

区

- 区
 - 工作区域, 406
- 区域, 402, 404
- 区域指针
 - 数据记录, 256
 - 连接编辑器, 236
- 区编辑器, 404

协

- 协议
 - 应用实例, 299
 - 设计, 300

单

- 单用户项目, 91

卸

- 卸载
 - 用户词典, 381

参

- 参数
 - 连接编辑器, 235
- 参数发送
 - 系统函数, 354
 - 脚本, 354
- 参考

对象, 355
参考文本功能, 376
参考语言, 369

发

发送报警
 自动, 34
 通过电子邮件, 34

变

变量
 CSV 导出, 155
 OP 77A, 255
 TP 177A, 255
 与PLC进行通讯, 137
 使用VBS访问, 352
 公差范围, 141, 293
 内部变量, 131
 在脚本中同步, 356
 外部变量, 129, 130
 导入, 154
 导出, 154, 155
 局部, 353
 属性, 136
 属性视图, 134
 指针化, 144
 数据记录, 141, 293
 数组, 145
 索引变量, 144
 线性转换, 138, 143
 结构, 149
 结构元素, 149
 记录, 141, 293
 记录周期, 148
 起始值, 140

 连续读, 141
 配置, 139
 采集周期, 138, 141, 148
 间接寻址, 144
 限制范围, 139
变量值
 输出, 294
变量列表
 间接寻址, 144
变量导入
 变量数据的格式, 160
 步骤, 154
 连接数据的数据结构, 157
变量数据
 导入格式, 160
变量激活
 STEP 7, 473
变量编辑器, 132
 工作区, 211, 213, 214, 215, 222, 291, 383
变量连接
 使用变量编辑器, 473

另

另存为版本
 STEP 7 中集成的项目, 462, 464
 版本概述, 109
 转换选项, 109

可

可伸缩性, 38
可编辑的内容
 项目报表, 393

同

同步
 与 PLC, 256

- 手册, 356
- 脚本中的变量, 356
- 配方变量, 252
- 配方视图和配方画面, 247
- 同步变量
 - 在配方视图中, 271

启

- 启动, 69
 - WinCC flexible, 88
 - 编辑器, 69
- 启动 WinCC flexible
 - 需要写权限, 88

图

- 图像版本, 94, 96, 125, 440
- 图形
 - 从图像浏览器中使用, 182
 - 带透明背景, 182
 - 管理, 183
- 图形 IO 域, 175, 308
- 图形列表, 80, 81, 83, 84
 - 应用, 80
 - 最低有效位设置, 84
 - 组态, 81
 - 默认值, 83
- 图形对象, 175
- 图形浏览器
 - 使用图像, 182
- 图形编辑器, 385
- 图形视图, 175, 308

圆

- 圆, 175, 308

在

- 在 SIMATIC STEP 7 中的集成, 43
- 在 STEP 7 中集成, 455
- 在线
 - 配方变量, 253
- 在线帮助, 86
 - 显示, 86

培

- 培训中心, 7

基

- 基于组件的自动化, 36
- 基于设备的依赖性, 65
 - 原理, 65
 - 画面的, 167
- 基于设备的相关性, 91
- 基本设置
 - 报警, 215
 - 数据记录, 291
 - 脚本, 351

增

- 增强的配方视图, 264

备

- 备份
 - HMI数据, 448

复

- 复制
 - 平面, 114
 - 概述, 113

外

- 外部变量, 352
- 外部图像文件
 - 创建文件夹引用, 362
 - 管理, 181
- 外部通讯
 - 使用 PC 站, 466

多

- 多用户项目, 92
- 多边形, 175, 308
- 多项选择, 184

字

- 字符集
 - 区域特殊字符, 375
 - 可组态, 388

存

- 存储空间要求
 - 配方, 481, 483

安

- 安全须知
 - 后台中的配方数据记录, 265
- 安装
 - Audit Viewer, 27
 - 选件, 451

定

- 定义一个显示类
 - 对于 ALARM_S 报警, 218, 220, 476, 478
- 定时器, 413, 415

实

- 实例
 - 重新使用, 193

密

- 密码
 - 初始化, 444
 - 转换后, 111

对

- 对象, 308
 - Tab顺序, 180
 - 为项目报表选择对象, 396
 - 从文件创建OLE对象, 181
 - 使用VBS改变属性, 366
 - 创建新 OLE 对象, 181
 - 参考, 355
 - 在脚本中同步, 356
 - 排列, 180
 - 插入, 114, 180
 - 插入相同类型, 180
 - 旋转, 180
 - 替换, 115
 - 添加ActiveX控件, 180
 - 翻转, 180
 - 自定义默认属性, 180
 - 访问, 355
 - 调整大小, 180
 - 选择多个对象, 180
 - 重新定位多个对象并调整其尺寸, 180, 181
 - 重新定位对象, 180
- 对象列表
 - 使用, 73
 - 打开, 73
- 对象组

- 属性, 185
- 对象视图
 - 属性, 57
 - 操作, 107
- 对象选择
 - 输出组态数据, 396

寻

- 寻址
 - 变量、间接寻址, 144
 - 指针化, 144

导

- 导入, 332
 - 配方数据记录, 251
 - 项目文本, 378
- 导出, 332
 - 变量, 155
 - 配方数据记录, 251
 - 项目文本, 378

封

- 封面
 - 布局, 391

尺

- 尺寸
 - 对象, 180
 - 编辑多个对象, 181

局

- 局部分配
 - 功能键的, 187
- 局部变量, 353

属

- 属性
 - 函数列表, 344
 - 变量, 136
 - 布局, 392
 - 报警, 206
- 属性视图, 51
 - 变量, 134
 - 属性, 51

工

- 工作
 - 使用交叉索引表, 120
 - 使用项目, 89
 - 在对象视图中, 107
- 工作区, 49
 - 变量编辑器, 133, 210, 211, 213, 214, 215, 222, 291, 382, 383
 - 有效范围, 408
 - 用户管理, 326, 327
 - 画面浏览, 172
 - 画面编辑器的, 169
 - 管理项目版本, 426
 - 结构编辑器, 151
 - 脚本编辑器, 346
 - 计划作业, 417
 - 记录更改, 437
- 工作区域, 408
 - 区, 406
 - 无线移动面板, 406, 408
- 工作步骤, 68
 - 创建画面, 170
 - 恢复, 68
 - 撤消, 68
- 工作环境
 - 依赖用户的, 86

复位, 86
 工具提示, 85
 工具栏, 49, 60
 停放, 60
 定位, 48
 组态, 49
 语言支持, 376
 顺序, 180
 工具箱, 169
 写保护的库, 189
 工程支持, 37
 概述, 37

布

布局
 封面, 391
 属性, 392
 日期、时间、货币和数字的区域格式, 370
 简单配方视图, 274
 编辑, 392, 393
 项目报表, 390

带

带地址多路复用的变量
 导入, 163

帮

帮助, 85
 显示, 85
 帮助功能, 350

库

库, 52, 118, 189
 与项目相关, 53

全局, 53
 工具箱中的视图, 189
 库对象, 189

应

应用
 报表对象, 311
 配方视图, 272
 项目文档, 389
 应用实例, 413
 用于报表, 299
 应用示例
 带有手动生产序列的配方, 280
 离线输入配方数据, 279
 应用领域, 399, 413, 419
 用户管理, 321
 管理项目版本, 419
 计划作业, 413
 记录更改, 429

开

开关, 175

引

引言
 项目文档, 389

强

强调语法, 348
 改变, 351

循

循环记录, 221

快

- 快捷菜单
 - 访问, 62
- 快速启动
 - WinCC flexible, 88

性

- 性能特点
 - HMI 设备, 484

恢

- 恢复
 - HMI数据, 448
- 恢复数据
 - HMI设备, 448

打

- 打印
 - 选择, 396
- 打印报警
 - 组态输出参数, 313
- 打印配方
 - 组态输出参数, 317
- 打开, 69
 - 打开旧项目版本, 434
 - 数据记录编辑器, 290
 - 编辑器, 69
 - 运行系统安全设置, 328
 - 配方编辑器, 257

执

- 执行
 - 运行时的脚本, 364

批

- 批量数据处理, 40
 - 优点, 40

折

- 折叠, 61
 - 窗口, 61
- 折线, 175, 308

报

- 报表对象
 - 应用, 311
- 报表属性
 - 编辑, 307
- 报表系统, 299
 - 概述, 299
- 报警
 - 事件, 205
 - 基本设置, 215
 - 属性, 206
 - 打印, 203
 - 报告, 203, 217, 312
 - 显示在 HMI 设备上:, 200
 - 由PLC确认, 207
 - 确认, 197
 - 系统函数, 204
 - 系统报警, 199
 - 组件, 206
 - 编辑器, 207
 - 记录, 203, 225
 - 输出, 226
- 报警报表
 - 组态, 313
- 报警指示器, 175, 201
- 报警文本, 206

报警步骤, 196
 报警状态, 197
 布局, 198
 报警窗口, 200
 报警类别, 198, 220
 报警组
 报警组编辑器, 213, 214
 报警组编辑器, 213, 214
 报警编号, 206
 报警编号过程, 196
 报警行, 200
 报警视图, 175, 200
 过滤, 202
 报警记录, 220
 基本原理, 220
 存储介质, 221
 显示报警, 226
 记录特性, 221
 报警记录编辑器, 222

拖

拖放, 61, 349

指

指定
 对象组的属性, 185
 指示器的帮助信息, 175
 指针化, 144

按

按钮, 175

授

授权密钥

传送到 HMI 设备, 450

授权密钥软盘, 450

排

排列
 画面中的对象, 180

接

接受变量
 STEP 7, 473
 从STEP 7, 475

控

控制元件
 管理项目版本, 425
 记录更改, 436
 控制器
 链接变量, 137

插

插入
 对象, 114
 插入对象, 180

搜

搜索, 121
 字符串, 121
 对象, 121

操

操作
 使用鼠标, 61
 在对象视图中, 107
 热键, 63

- 简单配方视图, 274
- 配方视图, 273
- 操作元素
 - 配方视图, 273
- 操作员控件
 - 简单配方视图, 275
- 操作员控制元素
 - 工具栏, 59
 - 放置编辑器专用, 58
 - 窗框, 59
 - 编辑器专用, 58
- 操作系统
 - 亚洲语言设置, 371
 - 在HMI设备上更新, 449
 - 西文设置, 371
- 操作配方
 - 修改配方结构, 278

改

- 改变, 71
 - 对象属性, 366
 - 强调语法, 351
 - 脚本中的代码格式, 351
 - 连接, 474, 475
 - 默认属性, 304

故

- 故障
 - 运行错误, 357
 - 逻辑错误, 357

数

- 数据
 - HMI 设备专用, 95
 - 全局项目, 96
- 数据交换, 237

- 数据信箱
 - 对于配方, 256
- 数据备份
 - HMI设备, 448
- 数据流, 248
- 数据类型
 - 内部变量, 131
 - 外部变量, 138
- 数据记录, 285, 286
 - 变量, 141, 293
 - 变量值的输出, 294
 - 基本设置, 291
 - 存储介质, 287
 - 应用, 285
 - 编辑器, 290
 - 记录周期, 286
 - 采集周期, 286
- 数据记录列表, 265
- 数据记录号, 260
- 数据记录名, 260
- 数据记录编辑器, 290
- 数据选择
 - 为项目报表, 395
- 数组, 145
 - 间接寻址, 144
- 数组元素, 145
- 数组变量, 145

文

- 文本列表, 76
 - 应用, 76
- 文本列表
 - 组态, 76
- 文本列表, 76
- 文本列表
 - 缺省值, 79
- 文本列表, 79

文本列表

- 最低有效位设置, 79

文本列表, 79

文本列表

- 使用配方数据记录, 259

文本域, 308

文本字段, 175

文本条目, 77

- 文本列表, 77

旋

旋转

- 对象, 180

无

无线, 399

无线移动通讯, 399

- 应用领域, 399

无线移动面板, 401, 404, 406, 407, 408

- 工作区, 408

- 工作区域, 406

- 工作原理, 401

无线网络, 399

日

日期/时间域, 175, 308

时

时序表, 413

时钟, 175

映

映像

- 编辑器结构, 385

智

智能感知, 347

更

更改

- 连接, 474

更改记录, 429, 430, 431, 433

- 在集成项目中, 429, 460

更新

- HMI设备上的操作系统, 449

更新周期, 148

替

替换, 121

- 字符串, 121

- 对象, 121

最

最低有效位设置, 79, 84

有

有效位, 79, 84

有效范围, 402, 407, 408, 409, 410

- 工作区域, 408

- 概述, 410

- 运行系统, 409

有效范围编辑器, 407

标

标准布局, 392

标签, 71

棒

棒图, 175

椭

椭圆, 175, 308

概

概述

报表系统, 299

模

模拟, 123

模拟量报警

模拟量报警编辑器, 211

模拟量报警编辑器, 211

模拟量报警过程, 196

正

正在创建

HMI站, 459

创建新的项目版本, 433

浏

浏览, 171

浏览控件, 174

浏览箭头, 72

浏览结构, 42

指定, 42

滑

滑块, 175

版

版本

HMI 设备, 125, 440

版本比较, 428

版本管理, 419

在集成项目中, 453

特

特性

简单配方视图, 275

配方视图, 269

特殊字符, 375

状

状态信息

函数列表, 344

状态强制, 175

生

生成

一致性检查, 122

用

用户密码

转换后被更改, 111

用户数据, 332

导入, 332

导出, 332

用户权限

在 WinCC flexible 初始启动时, 88

用户界面语言, 368

WinCC flexible, 428

用户管理, 321, 323, 325

SIMATIC Logon, 330

工作区, 326, 327

应用领域, 321
 用户集中管理, 330
 目的, 321
 结构, 321
 用户视图, 175, 332, 333
 用户词典, 380
 卸载, 381
 编辑器, 383
 编辑器结构, 383
 用户词典编辑器, 383
 用户集中管理, 330

画

画面
 创建画面的工作步骤, 170
 基于设备的依赖性, 167
 字体, 168
 画面浏览, 42
 工作区, 172
 画面编辑器, 169

直

直线, 175, 308

矩

矩形, 175, 308

确

确认
 报警, 197
 确认变量
 写, 207
 读取, 207

离

离散量报警
 离散量报警编辑器, 210
 离散量报警编辑器, 210
 离散量报警过程, 196

移

移动单元
 使用, 32
 移动路径, 41
 移植, 65
 WinCC或ProTool项目, 108
 原理, 65

窗

窗口, 60
 停放, 60
 折叠, 61
 组合, 60

符

符号 IO 域, 175, 308
 符号库, 175
 符号服务器
 集成的项目, 469

简

简单复制, 114
 简单对象, 308
 简单配方视图, 264
 布局, 274
 控制对象, 275
 操作, 274
 特性, 275

菜单命令, 275

管

管理

- 图形, 183
- 项目版本, 419, 423

管理项目版本, 419

- 属性视图, 427
- 工作区, 426
- 应用实例, 419
- 应用领域, 419
- 控制元件, 425

系

系统函数, 337, 339

- 使用, 340
- 参数发送, 354
- 在函数列表中, 340, 344
- 在脚本中, 340
- 在脚本中调用, 353
- 应用, 339, 340
- 脚本中, 353, 366
- 语言相关性, 340, 354
- 调用时特性, 354

系统报警, 199

- 系统报警编辑器, 212

系统报警编辑器, 212

系统词典, 380

- 编辑器, 382
- 编辑器结构, 382

系统词典编辑器, 382

系统限制, 485

- HMI 设备, 484

索

索引变量, 144

线

线性标定

- 变量、线性转换, 143

组

组, 184

组件

- 项目, 91

组合, 60

- 窗口, 60

组态

- PC 站, 465
- 事件, 268
- 亚洲语言, 374
- 同时编辑对象, 40
- 工具栏, 49
- 独立于 HMI 设备, 39
- 独立于目标设备, 39
- 画面切换, 42
- 移动, 41
- 移动路径, 41
- 视 HMI 设备而定, 38
- 视目标设备而定, 38
- 面向解决方案的概念, 37

组态一致, 23

组织

- 脚本, 341

结

结构, 149, 321

- 删除, 152
- 变量, 149

- 复制, 152
- 插入, 152
- 用户管理, 321
- 运行系统安全设置, 328
- 重命名, 152
- 面板, 149
- 结构元素
 - 删除, 153
 - 变量, 149
 - 复制, 153
 - 插入, 153
 - 编辑, 153
 - 重命名, 153
- 结构编辑器
 - 工作区, 151
- 编**
- 编辑
 - 布局, 392, 393
 - 报表属性, 307
 - 项目, 101
- 编辑器, 71
 - 交叉索引表, 120
 - 关闭, 72
 - 具有与语言相关的对象, 375
 - 可能的 WinCC flexible 编辑器, 91
 - 图形编辑器, 68, 102
 - 属性, 68
 - 打开, 69
 - 画面, 101
 - 简述编辑器, 101
 - 系统词典, 382
 - 表格式编辑器, 68, 101, 207
 - 项目文档, 122
- 编辑器, 68
- 编辑对象
 - 在 SIMATIC 管理器中, 459
 - 在 SIMATIC 管理器中, 459
- 编辑语言, 369
- 编辑连接
 - 使用 NetPro, 458
 - 使用 WinCC flexible, 458
- 缺**
- 缺省值, 79
- 翻**
- 翻译
 - 在外部翻译项目文本, 378
 - 工作流, 373
 - 编辑器, 367
 - 自动, 380
- 翻转
 - 对象, 180
- 脚**
- 脚本, 338, 341
 - HMI 设备相关性, 354
 - 使用系统函数, 366
 - 参数发送, 354
 - 在函数列表中, 344
 - 在脚本中调用, 353
 - 在运行时处理, 364
 - 基本设置, 351
 - 属性, 341
 - 帮助功能, 350
 - 应用, 342
 - 改变代码格式, 351
 - 更新变量值, 130
 - 组织, 341
 - 脚本中, 353

- 调用时特性, 354
- 返回值, 365
- 递归级别, 338
- 脚本编辑器, 345
- 属性, 347
- 工作区, 346
- 改变强调语法, 351
- 编辑设置。 , 351

自

自动化

- 个人 HMI 设备, 35
- 具有集中功能的HMI系统, 31
- 分布式HMI, 35
- 单台HMI设备的控制, 29
- 单用户系统, 29
- 基于组件的自动化, 36
- 带多台 HMI 设备的 PLC, 30
- 概念, 29
- 模块化设备概念, 36
- 移动单元, 32
- 自动报警发送, 34
- 远程访问, 33

自动同步, 356

自动翻译, 380

自引导

- 操作系统, 450

菜

菜单, 48

- 命令, 48

菜单命令

- 简单配方视图, 275

计

- 计划作业, 413, 416
- 工作区, 417
- 应用实例, 413
- 应用领域, 413

记

记录

- 分段循环记录, 221, 286
- 变量, 141, 293
- 变量值, 285
- 基本原理, 220
- 循环记录, 221, 286
- 报警, 225
- 记录类型, 221, 286

记录内容

- 显示, 221, 288

记录周期

- 变量, 148

记录改变, 429, 435

- 应用, 429

记录数据库

- 直接访问ODBC, 229, 297

记录更改

- 在集成项目中, 453, 460
- 工作区, 437
- 应用领域, 429
- 控制元件, 436

记录类型, 221

- 依赖于层, 286
- 分段循环记录, 286
- 循环记录, 286

许

许可证

- WinCC flexible工程系统, 27

WinCC flexible 运行系统, 28
 订购, 28
 用于选件, 28
 许可证密钥存储位置, 450

设

设备更换
 DP 组态, 94
 运行系统中的不可操作设备, 94
 设置
 报警, 215
 操作系统中的语言, 370
 用于传送, 441
 配方, 261
 设计
 协议, 300

访

访问
 变量, 352
 脚本中的系统函数, 353
 脚本中的脚本, 353
 运行系统对象模块, 355

语

语言
 各种编辑器中, 375
 语言切换, 387
 ProSave, 447
 运行系统中, 366
 语言支持
 工具栏, 376
 语言相关性
 系统函数, 354

调

调试程序
 错误类型, 357

起

起始值
 变量, 140

趋

趋势, 288
 趋势视图, 175, 288

路

路由连接, 468
 为传送, 470
 正在创建, 468

转

转发器, 403
 转换
 STEP 7 中集成的项目, 462, 464
 密码已更改, 111
 线性转换, 138
 转换选项
 另存为版本, 109
 转换项目
 库中的 HMI 设备, 110
 显示报警类别, 110
 转换后的系统要求, 110

软

软总线
 组态, 466

输

输出

- 项目报表, 397

输出介质

- 项目报表, 389

输出视图, 55

- 属性, 55

过

过滤

- 报警视图的, 202

过程报警

- 激活, 220, 478

过程画面:

- 改变, 42

运

运行系统, 409

- 任务, 25

- 使用VBS改变对象属性, 366

- 函数列表的完成, 363

- 处理脚本, 364

- 有效范围, 409

- 用户管理, 321

- 编写脚本, 337

- 语言切换, 366

运行系统安全设置

- 导出用户管理, 329

- 打开, 328

- 结构, 328

- 编辑器, 328

运行系统安全设置编辑器, 328

运行脚本, 338

运行语言, 369, 386

运行错误, 357

返

- 返回值, 365

远

- 远程访问, 33

- 应用可能性, 33

连

连接

- 改变, 474, 475

- 更改, 474

连接变量

- 通过变量编辑器, 473

- 通过应用点, 475

连接数据

- 导入格式, 157

连接编辑器, 233

连续读

- 变量, 141

选

选件, 26

- 安装, 451

- 许可证, 28

选择

- 为项目报表选择对象, 396

- 多个对象, 180

- 打印, 396

透

透明性

- 在图形中, 182

递

递归级别, 338

通

通讯, 399

PLC和变量之间, 137

以太网, 237, 240

使用区域指针, 232

使用变量, 232

移动通讯, 399

通讯伙伴, 231

通讯驱动程序, 233

通过 USB 传送, 441

逻

逻辑错误, 357

配

配方, 243, 245

TP 177A 和 OP 77A 间的差异, 254

传送, 444

使用, 244

使用文本列表, 259

变量, 255

在传送期间初始化, 444

基本信息, 245

基本原理, 243

存储空间要求, 481, 483

应用实例: 批量生产, 244

应用实例: 机械设备参数分配, 244

数据流, 248

数据记录, 245

显示, 244

条目, 246

组态选项, 251

设置, 261

输出数据进行报告, 316

配方画面, 263

配方视图, 263

配置, 261

配方列表, 265

配方变量

同步, 252

在线, 253

配方号

写入变量, 266

配方名

写入变量, 266

配方报表

组态, 317

配方数据

加载和保存, 249

在传送期间覆盖, 444

配方数据记录

传送选项, 248

使用文本列表, 259

导入和导出, 251

配方数据记录号, 260

写入变量, 266

配方数据记录名, 260

写入变量, 266

配方画面

可视的机械设备模拟, 270

同步变量, 271

配方变量, 247

配方的输出数据, 316

配方编辑器, 260

元素标签, 258

工作区, 257

数据记录, 260

配方视图, 175, 264, 272

仅显示数值, 265

- 使用功能键操作, 269
- 使用键盘进行操作, 274
- 使用鼠标进行操作, 273
- 可组态的事件, 268
- 增强的, 264
- 应用, 272
- 操作, 273
- 操作元素, 273
- 更新, 265
- 特性, 269
- 用作下拉列表, 267
- 画面切换特性, 269
- 简单, 264
- 配方数据记录, 247, 269

配方设置, 261

配置

- 变量, 139
- 移动, 41
- 配方, 261

采

采集周期

- 变量, 138, 141, 148

重

重新使用

- 库, 40
- 文本库, 40
- 面板, 193

重新链接, 121

量

量表, 175

间

间接寻址, 144

限

限制范围

- 变量, 139

集

集成的项目

- 上传, 126, 445, 453
- 使用 HW Config, 457
- 另存为版本, 462, 464
- 更改记录, 429, 460
- 版本管理, 453
- 符号服务器, 469
- 记录更改, 453

集成项目

- 记录更改, 460

面

面板, 119

- 动态控制, 193
- 应用, 192
- 结构, 149
- 重新使用实例, 193
- 面板实例, 192

面板实例, 192

- 重新使用, 192

项

项目, 65, 89, 430

- HMI 设备相关性, 91
- 使用, 65
- 使用模拟器测试, 123

- 全部重建, 123
 - 功能范围, 67
 - 多 HMI 设备, 92, 96
 - 多个项目, 66
 - 多语言项目, 99
 - 新建, 65
 - 版本管理下, 433
 - 移植, 108
 - 编辑, 101
 - 装载, 65
 - 项目会话, 431
 - 项目变量, 352
 - 项目库, 118, 189
 - 项目报表, 389
 - 可编辑的内容, 393
 - 对于单个对象, 396
 - 布局, 390
 - 布局内容页面, 391
 - 数据选择, 395
 - 输出, 397
 - 输出介质, 389
 - 输出完整, 391
 - 输出精简, 391
 - 选择对象, 396
 - 项目数据, 68
 - 更新, 68
 - 项目文本
 - 外部翻译, 378
 - 编辑器, 376
 - 访问, 376
 - 项目文本编辑器, 376
 - 项目文档
 - 应用, 389
 - 引言, 389
 - 项目浏览, 42
 - 项目版本, 419, 421, 433
 - 下一版本, 427
 - 当前版本, 427
 - 新的项目版本, 433
 - 旧项目版本, 421, 434
 - 管理, 423
 - 项目组态更改, 430
 - 所记录的项目更改, 430
 - 项目视图, 50
 - HMI 设备相关性数据, 95
 - HMI 设备类型的选择, 92
 - 使用, 51
 - 项目语言, 368
 - 编辑器, 371
 - 项目语言编辑器, 371
-
- 顺**
 - 顺序, 415
 - 任务, 415
-
- 默**
 - 默认属性
 - 改变, 304
-
- 鼠**
 - 鼠标功能, 62