

SIEMENS

SIMATIC HMI

操作设备 精智面板移植手册

入门指南

前言

前言

1

更换操作设备

2

移植项目

3

将操作设备投入运行

4

与 WinCC 一起使用 STEP 7

5

08/2012

A5E03478627-03

法律资讯

警告提示系统

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
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。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

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

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自自带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

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

移植手册目标

移植手册为您提供了在更换到新型 **Comfort** 操作设备时所需的所有必要信息的概览。主要涉及以下几点：

- 替换操作设备以及与此相关的设备差异性
- 对 HMI 项目的移植数据库进行调整

说明

本移植手册描述了用 **Comfort** 系列同款新型设备替换老式设备的方法，参见“用 **Comfort** 操作设备更换老式设备 (页 12)”。

如果想要使用任意一款 **Comfort** 系列操作设备替换老式设备，本移植手册仍具有部分参考价值。

说明

本文档仅仅是一个移植手册。安全提示、完整的安装和调试说明都在操作说明书中描述。

内容

移植手册结构如下：

- 前言 (页 9)

本章描述了哪些老式设备可以由 **Comfort** 操作设备替代，以及 **Comfort** 操作设备具有怎样的新特性。

- 更换操作设备 (页 13)

本章主要涉及到采用同款 **Comfort** 操作设备替换老式设备所面临的问题：

- 安装开口是否发生变化？
- 接口的类型和位置是否有所不同？
- 存储卡的插槽是否有所不同？
- 功能键分配是否有所不同？
- 数据输入方式是否有所不同？

- 移植项目 (页 29)

本章主要包括 **WinCC flexible** 数据库在移植之后，为转换操作设备而实施的工作步骤。此外还谈到如何在 **WinCC** 项目中实现 **Comfort** 操作设备的新特性：

- 将屏幕格式从 4:3 更改为“宽屏”
- 设置操作设备在 **WinCC** 中的地址
- 组态和使用节能功能

- 将操作设备投入运行 (页 49)

本章描述了将 **Comfort** 操作设备投入运行时变更的或新的操作步骤：

- 项目传输
- 使用自动备份
- 在出错之后重启操作设备

- 与 **WinCC** 一起使用 **STEP 7** (页 55)

本章说明了与 **WinCC** 一起使用 **STEP 7** 的各种可能性。

移植手册不涉及的内容

移植手册不包含下列内容，或是只涉及到一些皮毛：

- 移植手册不包括从 WinCC flexible 项目移植到 WinCC 项目的细节。
进一步的信息请在“移植项目”下的 WinCC 信息系统中查看。
- 移植手册不包含操作设备的参数设置细节。
更多信息请参阅操作设备的操作说明书。

约定术语

术语	适用于	
工厂	<ul style="list-style-type: none"> • 系统 • 加工中心 • 机床或多台机床 	
Comfort 操作设备 操作设备 设备	<ul style="list-style-type: none"> • KP400 Comfort • KTP400 Comfort • KP700 Comfort • TP700 Comfort • KP900 Comfort • TP900 Comfort • KP1200 Comfort • TP1200 Comfort 	<ul style="list-style-type: none"> • KP1500 Comfort • TP1500 Comfort • TP1900 Comfort • TP2200 Comfort
按键型 按键型操作设备	<ul style="list-style-type: none"> • KP400 Comfort • KP700 Comfort • KP900 Comfort • KP1200 Comfort 	<ul style="list-style-type: none"> • KP1500 Comfort
触摸型 触摸型操作设备	<ul style="list-style-type: none"> • KTP400 Comfort • TP700 Comfort • TP900 Comfort • TP1200 Comfort 	<ul style="list-style-type: none"> • TP1500 Comfort • TP1900 Comfort • TP2200 Comfort
WinCC	WinCC V11 (TIA-Portal) 或以上版本，用于组态（含）12" 以下的设备	WinCC V11 SP2 HSP Comfort (TIA-Portal) 或以上版本，用于组态 15" 以上的设备

参见

精智面板的亮点 (页 10)

目录

	前言	3
1	前言	9
	1.1 范围	9
	1.2 精智面板的亮点	10
	1.3 用 Comfort 操作设备更换老式设备	12
2	更换操作设备	13
	2.1 操作设备概览	13
	2.2 安装开口	16
	2.3 接口	19
	2.4 用于存储卡的插槽	23
	2.5 功能键分配示意图	25
	2.6 数据输入	28
3	移植项目	29
	3.1 概览	29
	3.2 移植项目	32
	3.3 屏幕从 4:3 转换为宽屏	32
	3.3.1 概览	32
	3.3.2 转换时无需匹配	34
	3.3.3 转换时与屏幕相匹配	35
	3.3.4 转换时与屏幕宽度相匹配	36
	3.3.5 转换时与屏幕高度相匹配	37
	3.3.6 屏幕转换建议	38
	3.3.7 更多设置可能性	39
	3.3.8 在按键型操作设备中移植图标	40
	3.4 转换操作设备	42
	3.5 设置操作设备地址	44
	3.6 使用节能功能	45
	3.6.1 使用	45
	3.6.2 组态节能功能	45
	3.6.3 调节显示屏亮度	47
4	将操作设备投入运行	49

4.1	概览.....	49
4.2	传输项目.....	49
4.3	使用自动备份.....	52
5	与 WinCC 一起使用 STEP 7	55
5.1	基础.....	55
5.2	将 WinCC flexible 转换为 WinCC	55
5.3	用 WinCC 创建新项目或更改其他变量	56
	索引.....	57

前言

1.1 范围

移植手册适用于以下老式设备：

- OP 77B
- TP 177B 4" Color
- TP 177B Mono
- TP 177B Color
- MP 177
- OP 177B Mono
- OP 177B Color
- OP 277
- TP 277
- MP 277 8" Touch
- MP 277 8" Key
- MP 277 10" Touch
- MP 277 10" Key
- MP 377 12" Touch
- MP 377 12" Key
- MP 377 15" Touch
- MP 377 19" Touch

这些操作设备可以用 **Comfort** 操作设备替代。更多信息请参阅“用 **Comfort** 操作设备更换老式设备 (页 12)”。

1.2 精智面板的亮点

功能齐全，高度灵活

从 4" 到 22"，SIMATIC HMI 精智面板全面满足高端的功能需求。现在也可在 4" 设备上轻松使用存档、VB 脚本和各种用于显示设备文件以及网页的浏览器。所有触摸型设备均可竖立安装，并提供七种触摸样式和五种按键样式，高度灵活，满足各式需求。

适用于工业环境的宽屏显示器拥有更多可视化界面、最佳的视角稳定性和最高亮度

SIMATIC HMI 精智面板提供 4" 至 22" 宽屏显示器。新式宽屏比 4:3 的老式设备增加了 40% 的可视化界面。视角得以扩展，从侧面观察也依然能得到对比度高、可读性强的显示画面，从而实现安全操作。亮度高达 400 cd，在特别明亮的环境中也一目了然。

更多行业和地区可以应用

SIMATIC HMI 精智面板同样适用于有爆炸危险的区域（例如用于 2 区和 22 区的 ATEX）。另外，可调明暗的 LED 背景光照明功能有利于在黑暗环境中使用，例如造船业。

在 Service & Support 页的技术数据中查看每个订单号的当前有效许可证。

利用 PROFIenergy 有效节能

节能功能，如定时使用屏保或设备整体对 PROFIenergy 协议的支持，均能有效降低运行作业时产生的成本。为此 Comfort 操作设备具有 LED 背景光照明功能，可以 100 % 调光。其附加作用除了能够降低发热，还能保护组件，从而提高设备的使用寿命。

有关 PROFIenergy 的更多信息，请登录以下地址：

利用带有精智面板的 SIMATIC S7 - PROFIenergy 进行节能
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58235225/133300>)

利用系统诊断浏览器进行精确诊断

结合 SIMATIC 控制系统，可以在精智面板上直接显示诊断信息。为此只需在组态工具 WinCC 中插入系统诊断浏览器，快捷简便，无需浩繁的配置工作，无需另外的诊断硬件。这样做能够快速找到错误并予以排除，从而提高设备可用性。

高品质外壳和大量接口

显示屏大于 7" 的 SIMATIC HMI 精智面板都具有一个铝压铸件制成的外壳面板，并集成了一台以太网交换机。按键型操作设备配备有一个可感式按压点，适用于极其恶劣的工业环境。通过 USB 接口连接外围设备，比如打印机或组态 PC。

自动备份，更加安全

自动备份功能能够在出现损坏的情况下以最短的时间快速更换操作设备，无需使用组态计算机。插入选配的 SIMATIC HMI 存储卡即可激活自动备份功能。在出错时，SIMATIC HMI 存储卡只能转插至备用设备。

1.3 用 Comfort 操作设备更换老式设备

说明

借助于显示屏尺寸限制设备的可比性

在将屏幕格式从 4:3 转换为“宽屏”时，由于显示屏尺寸问题，您只能受限地比对新老操作设备。

请务必使用下列表格以确定合适的更换设备。

老式设备	MLFB	替代采用	MLFB
OP 77B	6AV6641-0CA01-0AX1	KP400 Comfort	6AV2124-1DC01-0AX0
TP 177B 4" Color	6AV6642-0BD01-3AX0	KTP400 Comfort	6AV2124-2DC01-0AX0
TP 177B Mono	6AV6642-0BC01-1AX1	TP700 Comfort	6AV2124-0GC01-0AX0
TP 177B Color	6AV6642-0BA01-1AX1		
TP 277	6AV6643-0AA01-1AX0		
MP 177	6AV6642-0EA01-3AX0		
OP 177B Mono	6AV6642-0DC01-1AX1	KP700 Comfort	6AV2124-1GC01-0AX0
OP 177B Color	6AV6642-0DA01-1AX1		
OP 277	6AV6643-0BA01-1AX0		
MP 277 8" Touch	6AV6643-0CB01-1AX1	TP900 Comfort	6AV2124-0JC01-0AX0
MP 277 8" Key	6AV6643-0DB01-1AX1	KP900 Comfort	6AV2124-1JC01-0AX0
MP 277 10" Touch	6AV6643-0CD01-1AX1	TP1200 Comfort	6AV2124-0MC01-0AX0
MP 277 10" Key	6AV6643-0DD01-1AX1	KP1200 Comfort	6AV2124-1MC01-0AX0
MP 377 12" Touch	6AV6644-0AA01-2AX0	TP1500 Comfort	6AV2124-0QC02-0AX0
MP 377 12" Key	6AV6644-0BA01-2AX1	KP1500 Comfort	6AV2124-1QC02-0AX0
MP 377 15" Touch	6AV6644-0AB01-2AX0	TP1900 Comfort	6AV2124-0UC02-0AX0
MP 377 19" Touch	6AV6644-0AC01-2AX1	TP2200 Comfort	6AV2124-0XC02-0AX0

更换操作设备

2.1 操作设备概览

更换操作设备后在结构和操作方案上的差异

本章描述了 Comfort 操作设备在外壳、显示屏、接口和数据输入方面的差异及附加功能。

外壳

- 竖向安装
带触摸屏的 Comfort 操作设备适合于竖向安装。
- 外壳材料
 - 4" 塑料外壳类型
 - 7" 至 22" 铝压铸件外壳面板类型。

显示屏

- 全部 Comfort 操作设备都拥有一个 TFT 宽屏显示屏，具有以下属性：
 - 扩展的视角
 - 1600 万色
 - 比老式设备更高的分辨率
KTP400 Comfort 与 TP 177B 4" 的分辨率相同。
- 所有 Comfort 操作设备的显示屏界面大小都至少与老式设备相同。

2.1 操作设备概览

老式设备	显示屏			Comfort 设备	显示屏			
	大小 宽 x 高 [mm]	尺寸 [英寸]	分辨率 [像 素]		大小 宽 x 高 [mm]	尺寸 [英寸]	分辨率 [像 素]	面积增加
OP 77B	102 x 40	4.5"	160 x 64	KP400	95 x 53	4.3"	480 x 272	8 %
TP 177B 4"	95 x 53	4.3"	480 x 272	KTP400	95 x 53	4.3"	800 x 480	-
OP 177B	115 x 86	5.7"	320 x 240	KP700	152 x 91	7.0"	800 x 480	40 %
OP 277	115 x 86	5.7"	320 x 240	KP700	152 x 91	7.0"	800 x 480	40 %
TP 177B, MP 177, TP 277	115 x 86	5.7"	640 x 480	TP700	152 x 91	7.0"	800 x 480	40 %
MP 277 8" Key	152 x 114	7.5"	640 x 480	KP900	195 x 117	9.0"	800 x 480	32 %
MP 277 8" Touch	152 x 114	7.5"	640 x 480	TP900	195 x 117	9.0"	800 x 480	32 %
MP 277 10" Key	211 x 158	10.4"	640 x 480	KP1200	261 x 163	12.1"	1280 x 800	22 %
MP 277 10" Touch	211 x 158	10.4"	640 x 480	TP1200	261 x 163	12.1"	1280 x 800	22 %
MP 377 12" Touch	246 x 185	12.1"	800 x 600	TP1500	331 x 207	15.4"	1280 x 800	50 %
MP 377 12" Key	246 x 185	12.1"	800 x 600	KP1500	331 x 207	15.4"	1280 x 800	50 %
MP 377 15" Touch	304 x 228	15.0"	1024 x 768	TP1900	410 x 230	18.5"	1366 x 768	36 %
MP 377 19" Touch	376 x 301	19.0"	1280 x 1024	TP2200	475 x 267	21.5"	1920 x 1080	12%

接口

Comfort 操作设备的接口与老式设备基本相同。根据操作设备不同可能有更多接口可供使用。

数据输入

- **Comfort** 按键型操作设备具有一个字母数字式输入功能块，操作方式类似于手机键盘。
- 与一些老式设备相比，**Comfort** 按键型操作设备没有 **K** 或 **S** 键。**Comfort** 按键型操作设备只有功能键。

所有功能键都装备有 **LED**。

- 带触摸屏的 **Comfort** 操作设备具有一个屏幕键盘。

参见

接口 (页 19)

功能键分配示意图 (页 25)

数据输入 (页 28)

2.2 安装开口

外壳尺寸差异

下表展示出老式设备和 Comfort 操作设备在安装开口、设备深度和外壳面板方面的尺寸对比。

老式设备	尺寸			Comfort 设备	尺寸		
	安装截面 宽 x 高 [mm]	设备深度 [mm]	正面 宽 x 高 [mm]		安装截面 宽 x 高 [mm]	设备深度 [mm]	正面 宽 x 高 [mm]
OP 77B	135 x 171	38	150 x 186	KP400	135 x 171	48	150 x 188
TP 177B 4"	122 x 98	48	140 x 116	KTP400	122 x 98	48	140 x 116
OP 177B	229 x 196	45	243 x 212	KP700	281 x 177	63	308 x 204
OP 277	281 x 177	56	308 x 204	KP700	281 x 177	63	308 x 204
TP 177B, MP 177, TP 277	197 x 141	44 ¹	212 x 156	TP700	197 x 141	63	214 x 158
MP 277 8" Key	338 x 206	61	362 x 230	KP900	338 x 206	63	362 x 230
MP 277 8" Touch	226 x 166	60	250 x 190	TP900	250 x 166	63	274 x 190
MP 277 10" Key	434 x 291	60	483 x 310	KP1200	434 x 268	63	454 x 289
MP 277 10" Touch	310 x 248	61	335 x 275	TP1200	310 x 221	63	330 x 241
MP 377 12" Touch	310 x 248	72	335 x 275	TP1500	396 x 291	75	415 x 310
MP 377 12" Key	450 x 290	59	483 x 310	KP1500	450 x 291	75	483 x 310
MP 377 15" Touch	367 x 289	72	400 x 310	TP1900	465 x 319	75	483 x 337
MP 377 19" Touch	449 x 379	75	483 x 400	TP2200	542 x 362	75	560 x 380

¹ TP 277 为 45 mm

安装开口兼容性

您可以利用以下老式设备的安装开口安装 Comfort 操作设备：

Comfort 操作设备	老式设备	安装开口（单位 mm）
KP400 Comfort	OP 77B	135 x 171
KTP400 Comfort	TP 177B 4"	122 x 98
KP700 Comfort	OP 277	281 x 177
TP700 Comfort	TP 177B, MP 177, TP 277	197 x 141
KP900 Comfort	MP 277 8" Key	338 x 206
KP1500 Comfort	MP 377 12" Key	450 x 291

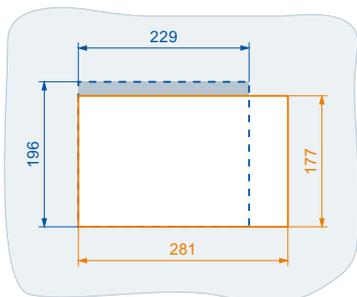
请注意，尽管安装开口的尺寸相同，但设备深度和/或外壳面板尺寸仍然可能与老式设备的对应尺寸有所差异。

安装截面差异

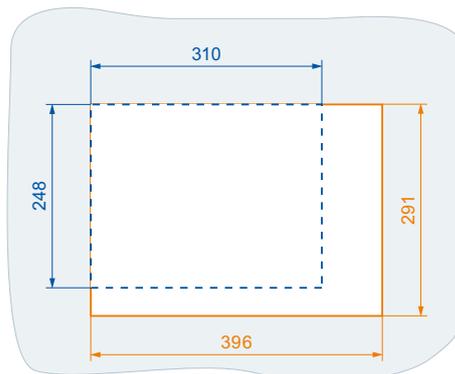
下图表示为了安装 Comfort 操作设备对安装开口所做的调整。

宽度和高度以毫米为单位。

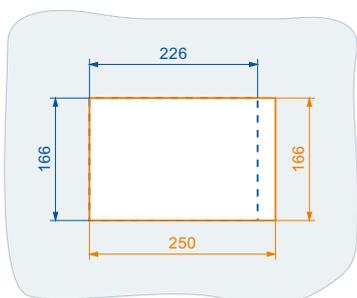
OP 177B (蓝) /
KP700 Comfort (橙) :



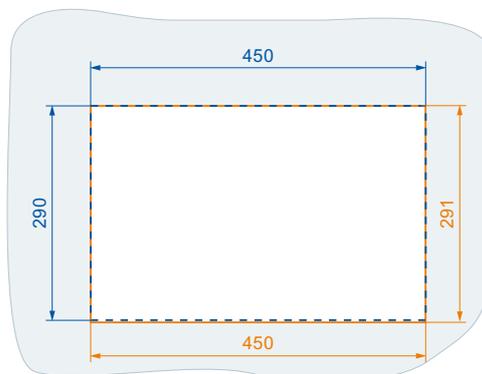
MP 377 12" Touch (蓝) /
TP1500 Comfort (橙) :



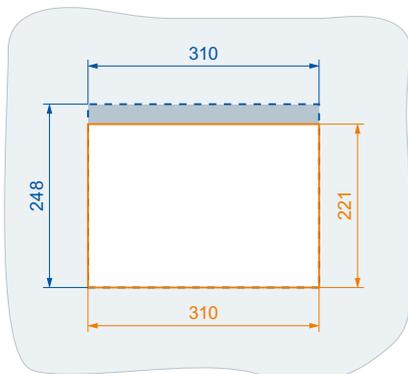
MP 277 8" Touch (蓝) /
TP900 Comfort (橙) :



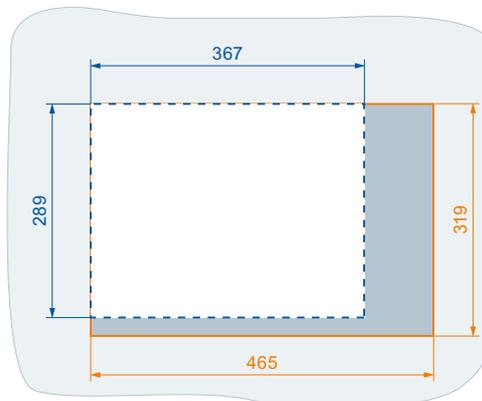
MP 377 12" Key (蓝) /
TP1500 Comfort (橙) :



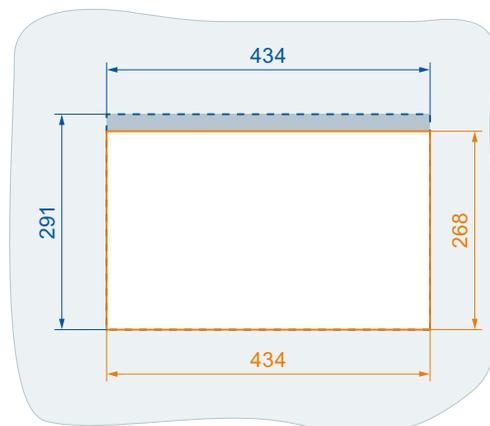
MP 277 10" Touch (蓝) /
TP1200 Comfort (橙) :



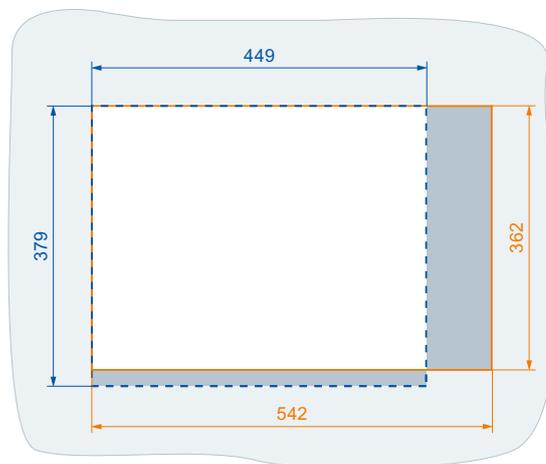
MP 377 15" Touch (蓝) /
TP1900 Comfort (橙) :



MP 277 10" Key (蓝) /
TP1200 Comfort (橙) :



MP 377 19" Touch (蓝) /
TP2200 Comfort (橙) :



2.3 接口

老式设备和 Comfort 操作设备中的接口位置和类型

Comfort 操作设备的接口与老式设备基本相同。

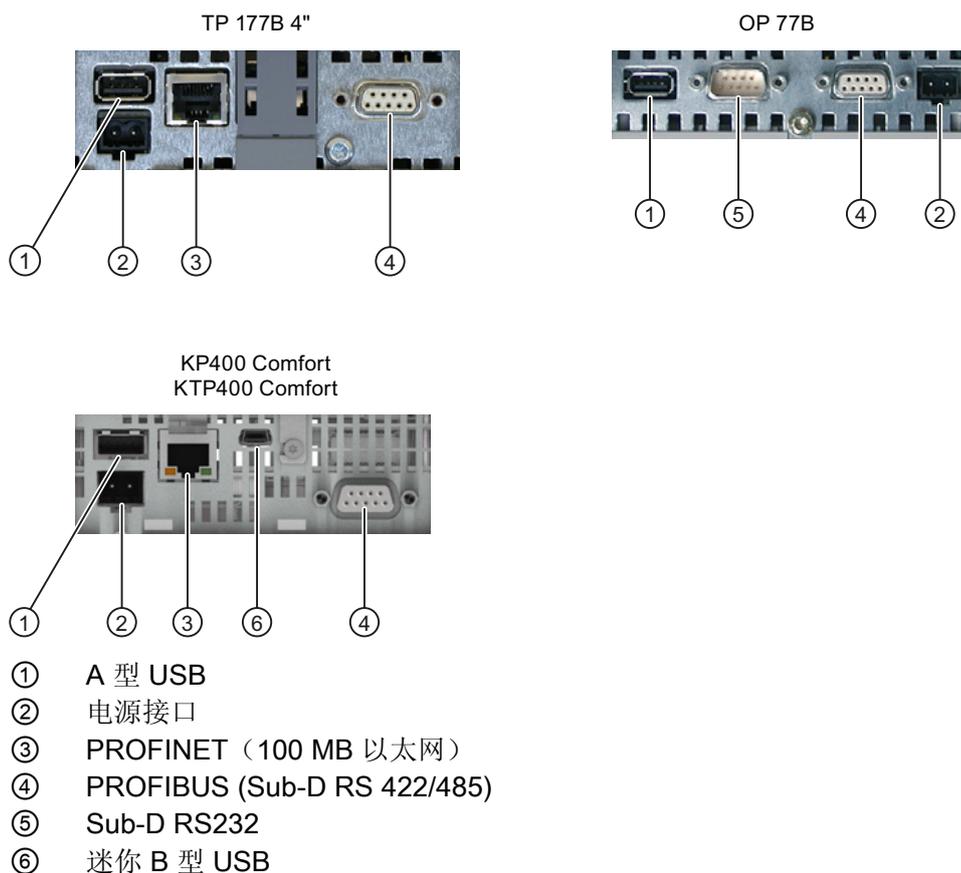
例外: 在 Comfort 操作设备中没有老式设备 OP 77B 的 RS 232 接口。

2.3 接口

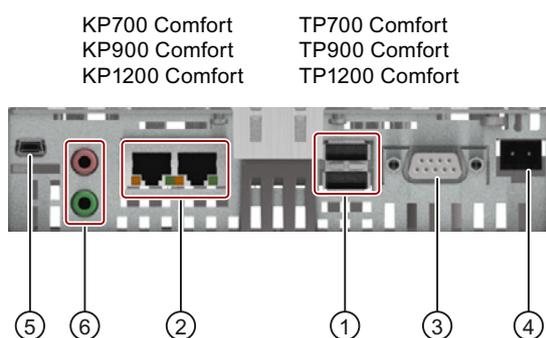
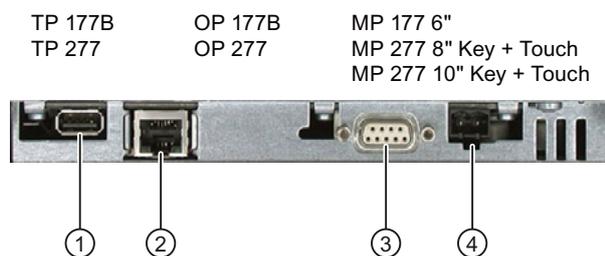
Comfort 操作设备增加了下列接口：

- 所有 Comfort 操作设备：
迷你 B 型 USB 接口，用于连接组态 PC 进行调试
- KP/TP700 Comfort 以上型号的设备：
 - KP/TP700 Comfort 以上型号的设备具有音频输入/输出线接口，可用于连接音频放大器
 - 两个 A 型 USB 接口，用于连接外围设备，比如打印机或键盘
 - 第二个 PROFINET 接口（100 MB 以太网）
 - KP/TP1500 Comfort 及以上：一个千兆 PROFINET 接口（PROFINET 基本服务，1 GB 以太网）

下图表示老式设备 KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 的接口。



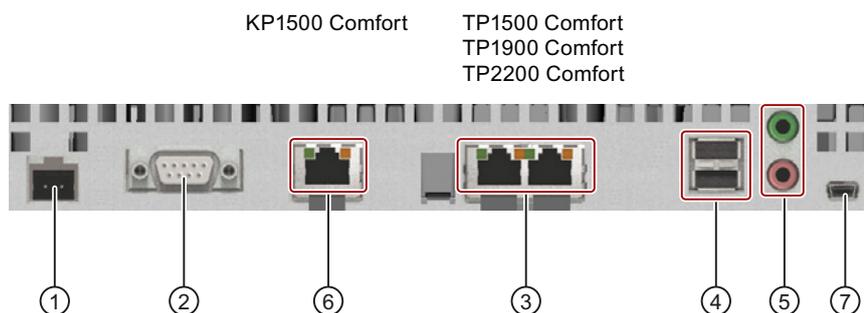
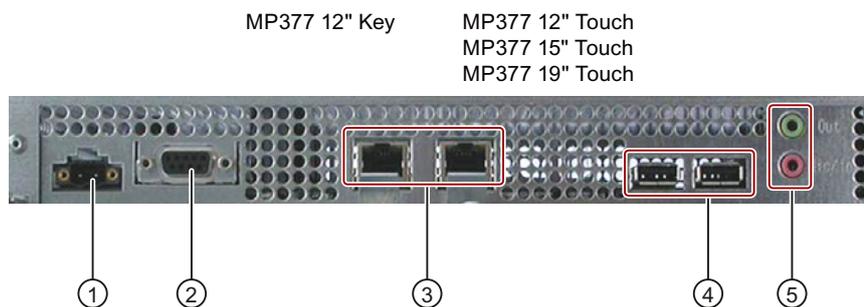
下图表示老式的 Comfort 操作设备 KP/TP700 Comfort 至 KP/TP1200 Comfort 的接口。



- ① A 型 USB
老式设备 MP 277 8" 和 MP 277 10" 具有两个 A 型 USB 接口。
- ② PROFINET (100 MB 以太网)
- ③ PROFIBUS (Sub-D RS 422/485)
- ④ 电源接口
- ⑤ 迷你 B 型 USB
- ⑥ 音频输入/输出线

下图表示老式的 Comfort 操作设备 KP/TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort 的接口。

2.3 接口



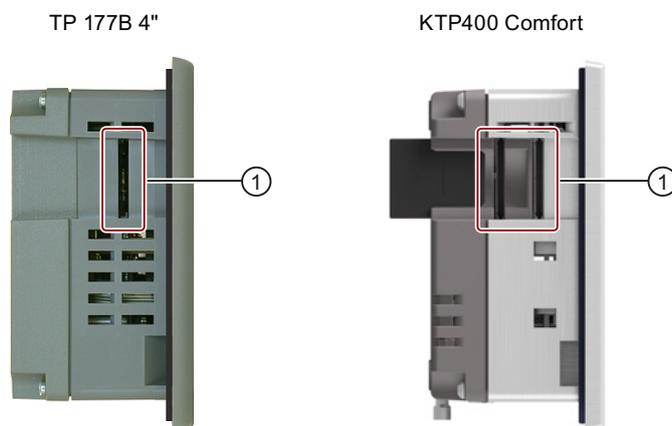
- ① 电源接口
- ② PROFIBUS (Sub-D RS 422/485)
- ③ PROFINET (100 MB 以太网)
- ④ A 型 USB
- ⑤ 音频输入/输出线
- ⑥ PROFINET (PROFINET 基本服务, 1 GB 以太网)
- ⑦ 迷你 B 型 USB

2.4 用于存储卡的插槽

老式设备和 Comfort 操作设备中的插槽位置

所有 Comfort 操作设备都具有两个用于 SD 存储卡的插槽 (Slot)。Comfort 操作设备中的插槽使用一个安全滑块进行保护。

下图表示 TP 177B 4" (左) 和 KTP400 Comfort (右) 的存储卡插槽。OP 77B 和 KP400 Comfort 的插槽类似于该图。



① 插槽/Slot

下图表示以 MP 177 (左) 和 TP700 Comfort (右) 为例的存储卡插槽。以下设备的插槽类似于该图：

- 老式设备：OP/TP 177B 和所有 277 系列设备
- Comfort 操作设备：KP/TP700 Comfort 至 TP2200 Comfort



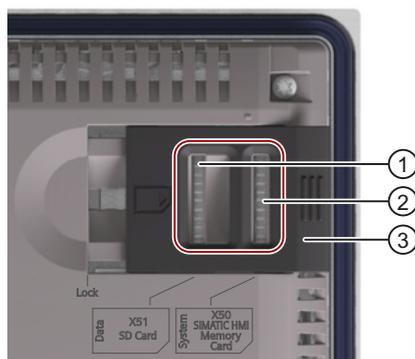
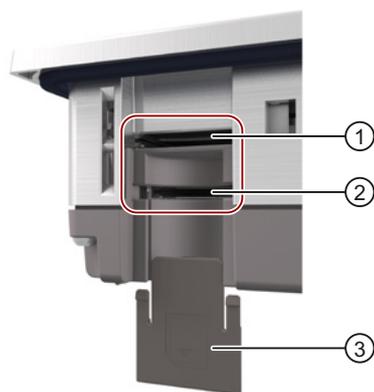
① 插槽/Slot

2.4 用于存储卡的插槽

Comfort 操作设备中的插槽数量和类型

KP400 Comfort
KTP400 Comfort

KP700 Comfort TP700 Comfort
KP900 Comfort TP900 Comfort
KP1200 Comfort TP1200 Comfort
KP1500 Comfort TP1500 Comfort
 TP1900 Comfort
 TP2200 Comfort



- ① 插槽适用于“SD(IO / HC)”或“MMC”格式的存储卡。
建议： SIMATIC HMI Memory Card 2 GB
- ② 系统存储卡的插槽。
允许： SIMATIC HMI Memory Card 2 GB
- ③ 止动垫片
KP400 Comfort/KTP400 Comfort： 无级
自 KP700 Comfort/TP700 Comfort 起： 双级

说明

只有 SIMATIC HMI Memory Card 2 GB 能够在断电时确保存储数据的安全。订货号：
6AV2181-8XP00-0AX0

参见

使用自动备份 (页 52)

2.5 功能键分配示意图

从老式设备到 Comfort 操作设备的功能键分配

在更换操作设备时需要按照以下规则将功能键分配从老式设备转移到 Comfort 操作设备：

规则	作用	措施
在 Comfort 操作设备上，将老式功能键的分配转移到相对于显示屏来说位置相同的功能键上。	可以在 Comfort 操作设备上给这些功能分配其它编号。	必要时可以在设备文件中调整功能键配置的说明。
不转移 K 键分配。	K 键功能被删除。	在更换老式设备之前为每个被占用的 K 键新建一个按钮。接着将 K 键的功能列表复制到新建按钮。在移植后将功能列表复制到空闲的功能键。
已编程的 LED 功能将被转移到 Comfort 操作设备上相同位置的对应功能键中。	-	-

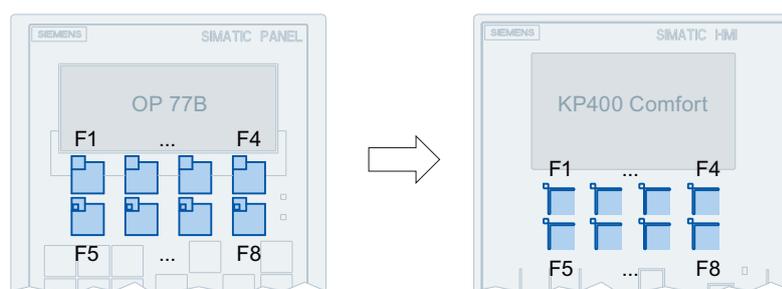
说明

必要时在更换设备之后编制新的标签条。

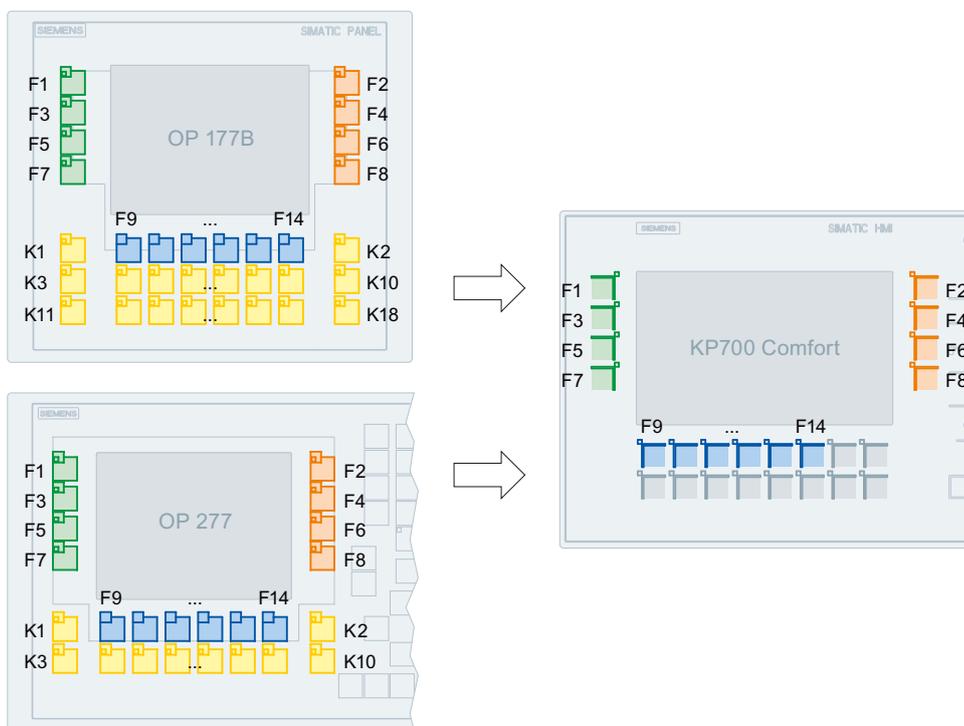
标签条以 Word 文件形式包含在 WinCC 供货范围内。Word 文件位于安装 DVD 的“支持”文件夹内。

KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 的功能键分配

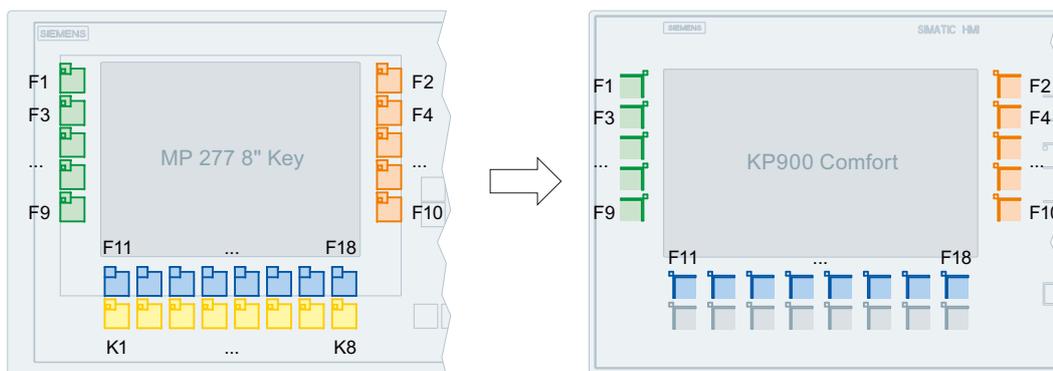
从 TP 177B 4" 转换到 KTP400 Comfort 的四个功能键 (F1 至 F4) 分配类似于下图。



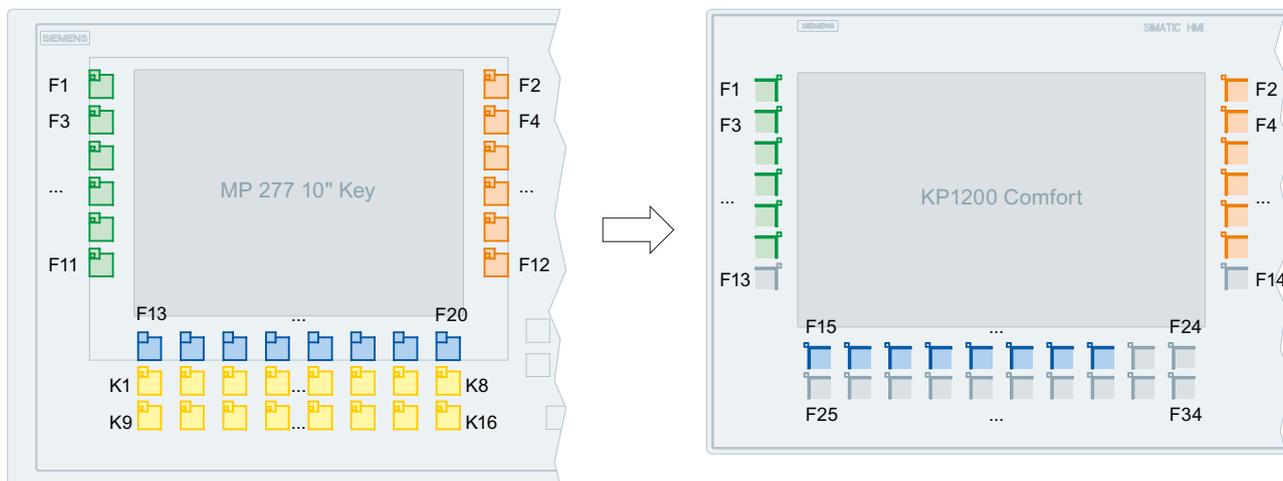
KP700 Comfort 的功能键分配



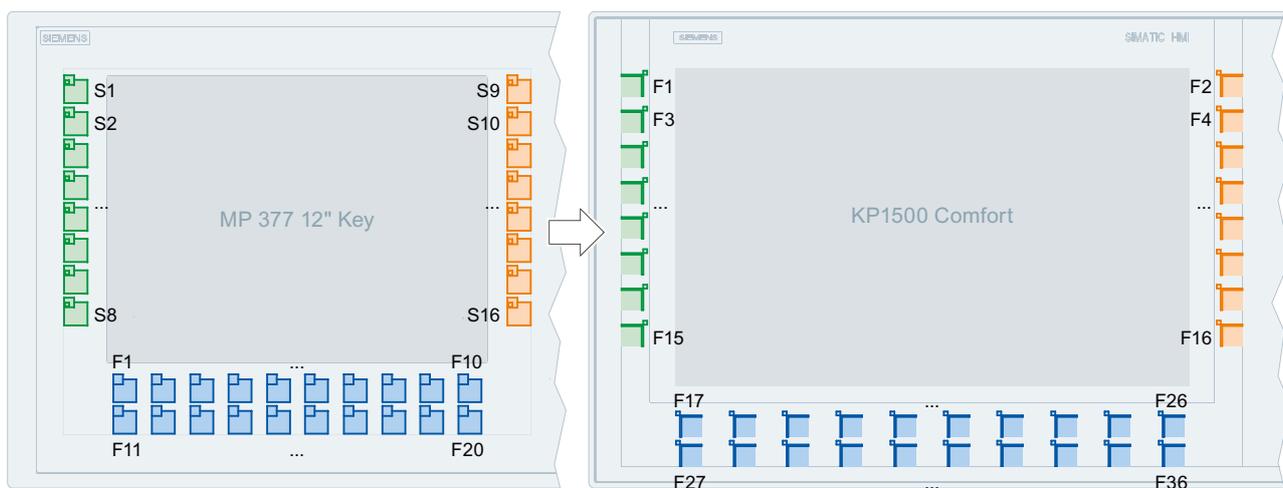
KP900 Comfort 的功能键分配



KP1200 Comfort 的功能键分配



KP1500 Comfort 的功能键分配



2.6 数据输入

字母数字式输入功能块

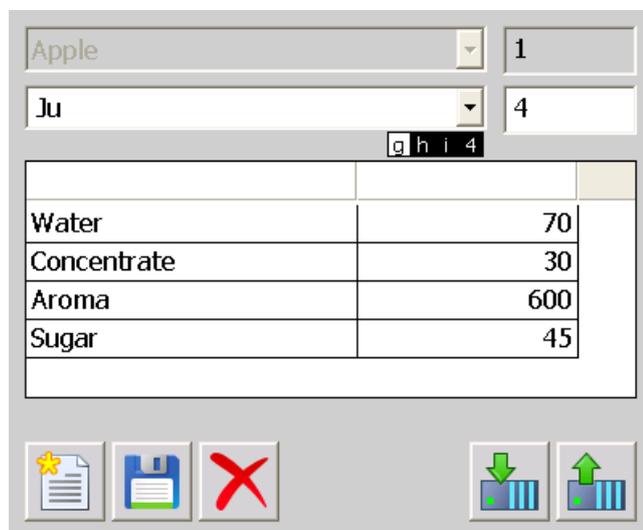
Comfort 按键型操作设备与老式设备相比多了一个字母数字式输入功能块，操作方式类似于手机键盘。

下图表示字母数字式输入功能块：



多次按下某个按键，在可用的字符间切换。长时间按下某按键时，自动插入数字。

输入栏决定输入时可用的字符。下图表示如何通过字母数字式输入功能块输入一个数值。



此外还可以外接一个键盘。

触摸屏上的屏幕键盘

所有 Comfort 触摸型操作设备均使用字母数字式屏幕键盘。

操作设备决定了屏幕键盘的外观和按键排列。

此外还可以外接一个键盘。

移植项目

3.1 概览

新式的 **Comfort** 操作设备只能用 WinCC 组态。

除了在设备上更换操作设备以外，还需要移植项目数据。

支持以下格式：

- WinCC flexible 2008 SP2 的组态文件

说明

本移植手册仅对屏幕格式从 4:3 至宽屏的转换提出建议。

项目数据移植的具体信息请参阅 WinCC 信息系统。

可用存储器的对比

下面两个表格对比了老式设备和 **Comfort** 操作设备的可用存储器。**Comfort** 操作设备拥有足够的储存空间，足以像老式设备一样对工艺流程进行可视化管理并保存过程数据。

用户数据和配方数据可用的存储器

老式设备	可用的用户数据存储器	可用的配方数据存储器 ²	Comfort 设备	可用的用户数据存储器	可用的配方数据存储器
OP 77B	1 MB	32 KB	KP400	4 MB	512 KB
TP 177B	2 MB		KTP400		
MP 177			KP700	12 MB	
OP 177B	4 MB	TP700			
OP 277		64 KB	KP900		
TP 277			TP900		
MP 277 Key ¹	6 MB	128 KB	KP1200	24 MB	4 MB
MP 277 Touch ¹			TP1200		
MP 377 12" Touch	12 MB		TP1500		
MP 377 12" Key			KP1500		
MP 377 15" Touch		TP1900			
MP 277 19" Touch		TP2200			

¹ 8" 和 10" 型

² 可通过存储卡扩展

选项和存储卡的附加存储器

老式设备	选项的附加存储器	存储卡的插槽	Comfort设备	选项的附加存储器	存储卡的插槽
OP 77B	-	1 x MMC/SD 组合插槽	KP400	4 MB	2 x MMC/SD 组合插槽 ²
TP 177B			KTP400		
MP 177			KP700	12 MB	
OP 177B			TP700		
OP 277			KP900		
TP 277			TP900		
MP 277 Key ¹			KP1200		
MP 277 Touch ¹			TP1200		
MP 377 12" Touch	12 MB	1 x MMC 插槽	TP1500	24 MB	
MP 377 12" Key		1 x CF 插槽	KP1500		
MP 377 15" Touch			TP1900		
MP 277 19" Touch			TP2200		

¹ 8" 和 10" 型

² 只允许将 SIMATIC HMI Memory Card 2 GB 作为系统存储卡使用。订货号：
6AV2181-8XP00-0AX0

3.2 移植项目

下面的操作步骤仅仅是 WinCC flexible 项目移植的概况。

各个移植步骤的详细描述请在“移植项目”下的 WinCC 信息系统中查看。

步骤

按如下步骤进行：

1. 备份老式操作设备的所有数据，尤其是工艺相关数据，比如配方或存档。
2. 移植输出项目。
3. 借助于移植记录重新编辑移植项目。

结果

项目数据向 WinCC 移植并重新编辑。在项目中仍包含老式设备。在转换操作设备前确定屏幕转换的设置。

3.3 屏幕从 4:3 转换为宽屏

3.3.1 概览

前言

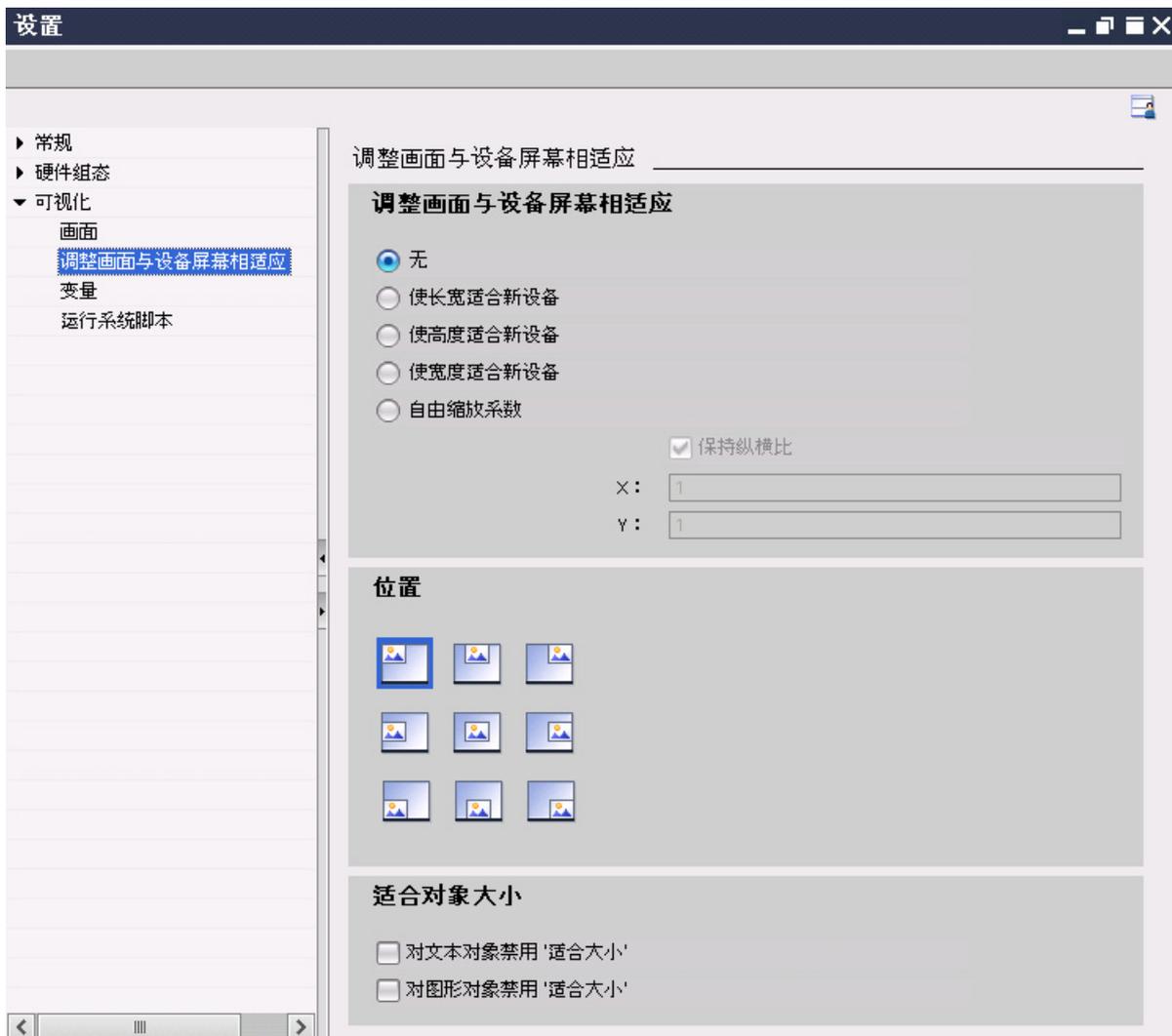
Comfort 操作设备的一个重要特征是将显示器尺寸从 4:3 转换为“宽屏”。由此便增加了高达 50 % 的可视化界面。



在项目移植期间在 WinCC 中将老式设备转换为 Comfort 操作设备。在转换操作设备前确定如何将当前的图片内容移植到新格式。

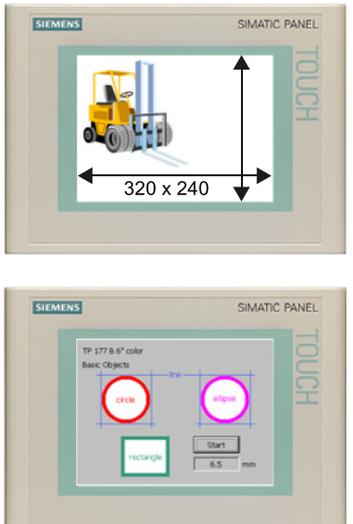
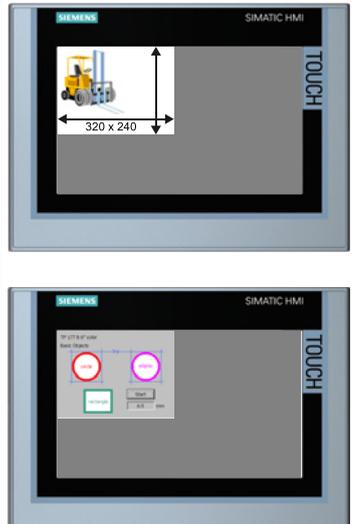
图片匹配的设置

在 WinCC 中为项目的所有图片集中设置图片匹配。为此通过“其他 > 设置”调出对话框“设置”。在对话框“设置”中的“可视化 > 所有图片和图片项目的匹配”下面可以看到不同选项：



3.3 屏幕从 4:3 转换为宽屏

3.3.2 转换时无需匹配

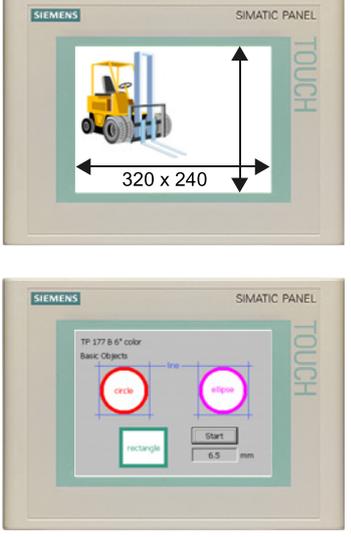
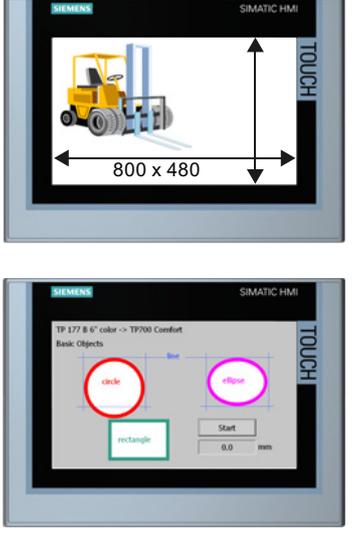
TP 177B 6"	设置	TP700 Comfort
	<p>图片和图片项目的匹配： “无”</p> <p>位置：</p>  <p>通过“位置”确定图片定位， 比如“左上”。</p>	

结果

保留老式设备 320 x 240 像素的图片大小。

	是	否
图片元素可能失真		X
可能切割图片元素		X
可能明显缩小图片元素	X	

3.3.3 转换时与屏幕相匹配

TP 177B 6"	设置	TP700 Comfort
	<p>图片和图片项目的匹配： “使宽度和高度与新图片相匹配”</p> <p>位置： “无”</p>	 <p>对象“圆圈”没有失真，只是被放大。“圆圈”仍然是一个“圆圈”。</p>

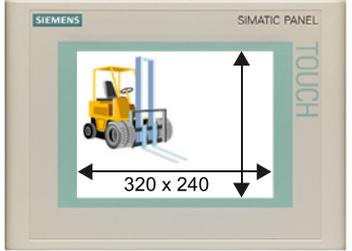
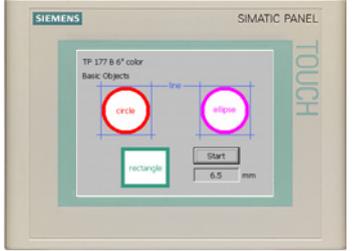
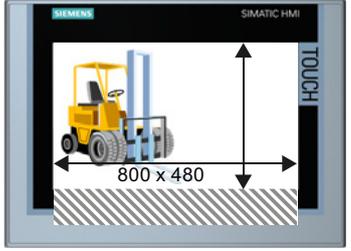
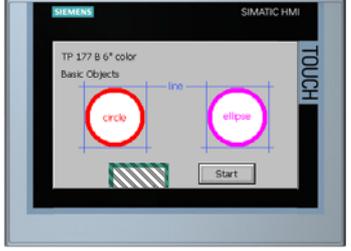
结果

图片尺寸延伸至目标设备的高度和宽度。

	是	否
图片元素可能失真	X	
可能切割图片元素		X
可能明显缩小图片元素		X

3.3 屏幕从 4:3 转换为宽屏

3.3.4 转换时与屏幕宽度相匹配

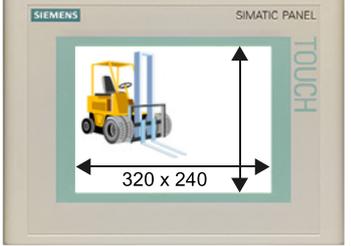
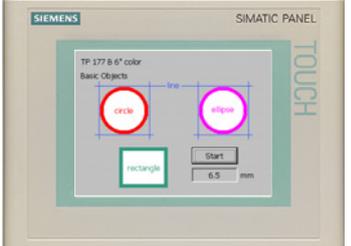
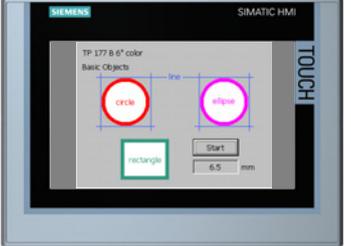
TP 177B 6"	设置	TP700 Comfort
 <p>SIEMENS SIMATIC PANEL TOUCH</p> <p>320 x 240</p>  <p>SIEMENS SIMATIC PANEL TOUCH</p> <p>TP 177 B 6" color Basic Objects</p> <p>circle ellipse rectangle Start 6.5 mm</p>	<p>图片和图片项目的匹配： “使宽度与新图片相匹配”</p> <p>位置：</p> 	 <p>SIEMENS SIMATIC HMI TOUCH</p> <p>800 x 480</p>  <p>SIEMENS SIMATIC HMI TOUCH</p> <p>TP 177 B 6" color Basic Objects</p> <p>circle ellipse Start</p>

结果

图片尺寸延伸至目标设备的宽度。 如果对象全部或部分在可视范围外，则在运行期间将不显示该对象。

	是	否
图片元素可能失真		X
可能切割图片元素	X	
可能明显缩小图片元素		X

3.3.5 转换时与屏幕高度相匹配

TP 177B 6"	命令	TP700 Comfort
 <p>SIEMENS SIMATIC PANEL TOUCH</p> <p>320 x 240</p>  <p>SIEMENS SIMATIC PANEL TOUCH</p> <p>TP 177 B 6" color Basic Objects</p> <p>circle ellipse rectangle Start 6.5 mm</p>	<p>图片和图片项目的匹配： “使高度与新图片相匹配”</p> <p>位置：</p> 	 <p>SIEMENS SIMATIC HMI TOUCH</p> <p>800 x 480</p>  <p>SIEMENS SIMATIC HMI TOUCH</p> <p>TP 177 B 6" color Basic Objects</p> <p>circle ellipse rectangle Start 6.5 mm</p>

结果

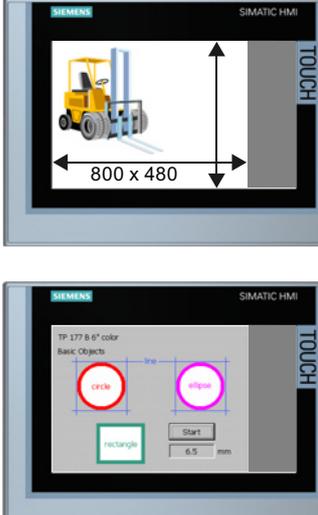
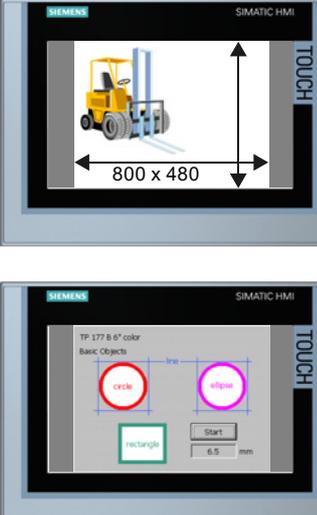
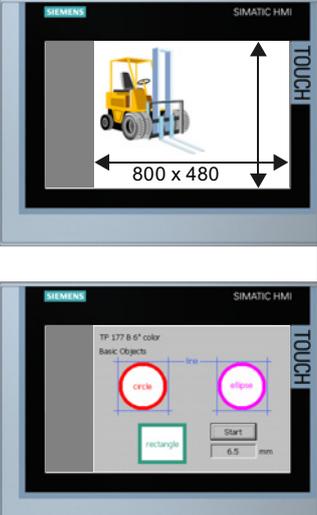
图片尺寸延伸至目标设备的高度。

	是	否
图片元素可能失真		X
可能切割图片元素		X
可能明显缩小图片元素		X

3.3.6 屏幕转换建议

使高度与新图片相匹配

多数情况下，将图片尺寸从 4:3 转换为宽屏时，设置“使高度与新图片相匹配”是最佳选择。使用该项设置对象不会失真，也不会被切割。此外需要通过“位置”设置项决定对象的定位。

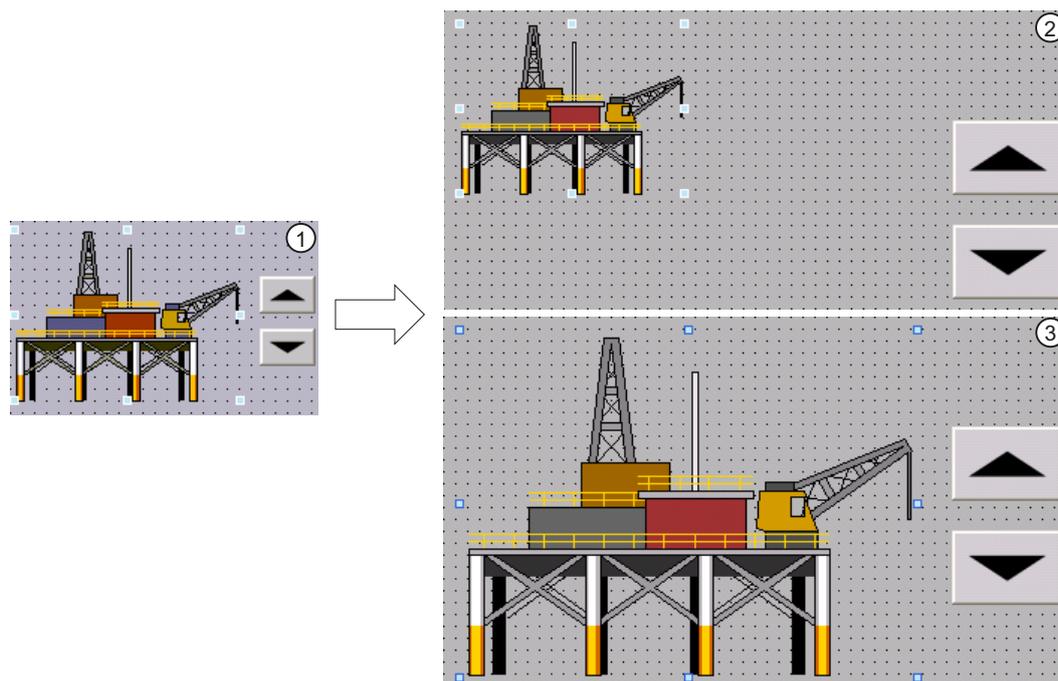
<p>“位置”设置项</p>			
<p>转换后的结果</p>			

附加的空白空间可以用于例如组态扩展。

3.3.7 更多设置可能性

您也可以选择使用“设置”下的“自由缩放”设置项，并在必要时输入用于 X 对齐和 Y 对齐的缩放因数，比如因数“1.5”表示放大 1.5 倍。

此外还可以禁止文本和图形对象的自动尺寸匹配。下图以图形对象为例展现了自动尺寸匹配的效果，如图所示，有两个按钮对齐该图像对象。

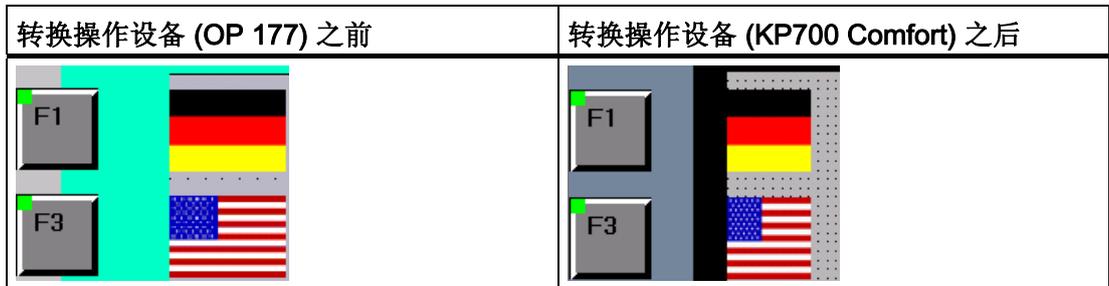


- ① 输出位置：
 - 两个按钮对齐一个图形对象。
 - 在图形对象的对象属性中，在“显示 > 尺寸匹配”下激活选项“使对象尺寸与图形相匹配”或“根据图形调整对象尺寸”。
- ② 可能性 1：在操作设备转换后应当保存图形对象的原始属性。
 - 在“对象尺寸匹配”下禁用选项“禁止图形对象尺寸匹配”。
 - 作用：在操作设备转换后图形对象仍保留原始尺寸。按钮不再对齐。
- ③ 可能性 2：在操作设备转换后应当相对于新的屏幕分辨率定位图形对象。
 - 在“对象尺寸匹配”下激活选项“禁止图形对象尺寸匹配”。
 - 在图片对象的对象属性中自动激活选项“使图形与对象尺寸相匹配”。两个按钮在操作设备转换后正确对齐图形对象。

更多信息请查阅“过程可视化 > 使用综合功能 > 更换设备 > 使图片与新设备相匹配”下的 WinCC 信息系统。

3.3.8 在按键型操作设备中移植图标

如果您在按键型老式设备中为功能按钮组态了一个图标，则图标在转换之后以正方形显示。正方形格式确保能够完整显示。此外在之后的设备转换中该图标不会失真。



恢复原始格式

您可以在 WinCC 的中心位置为操作设备的所有图片恢复原始格式。

下表给出了老式设备中图标的尺寸和长宽比：

操作设备	OP 77B	OP 177B OP 277	MP 277 8" Key MP 277 10" Key	MP 377 12" Key
图标尺寸 (B x H)，单位像素	23 x 16	53 x 38	80 x 58	80 x 56
长宽比 (宽度比高度)	1.43:1	1.39:1	1.38:1	1.42:1

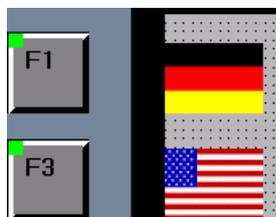
在计算长宽比时还应考虑 Comfort 操作设备的显示屏分辨率。允许的最大宽度为 99 像素。显示屏分辨率概览请查阅“操作设备概览 (页 13)”。

按如下步骤进行：

1. 通过上表和显示屏分辨率的尺寸比例确定新的图标尺寸。
2. 在 WinCC 中打开操作设备的“运行时间设置”。
3. 在“图片 > 功能键”下激活选项“用户自定义的图标尺寸”。
4. 在“X”和“Y”下输入计算得出的尺寸比例。

结果

功能键图标被修正，并且在显示时不失真。



通过这种方式可以随时更改图标尺寸。

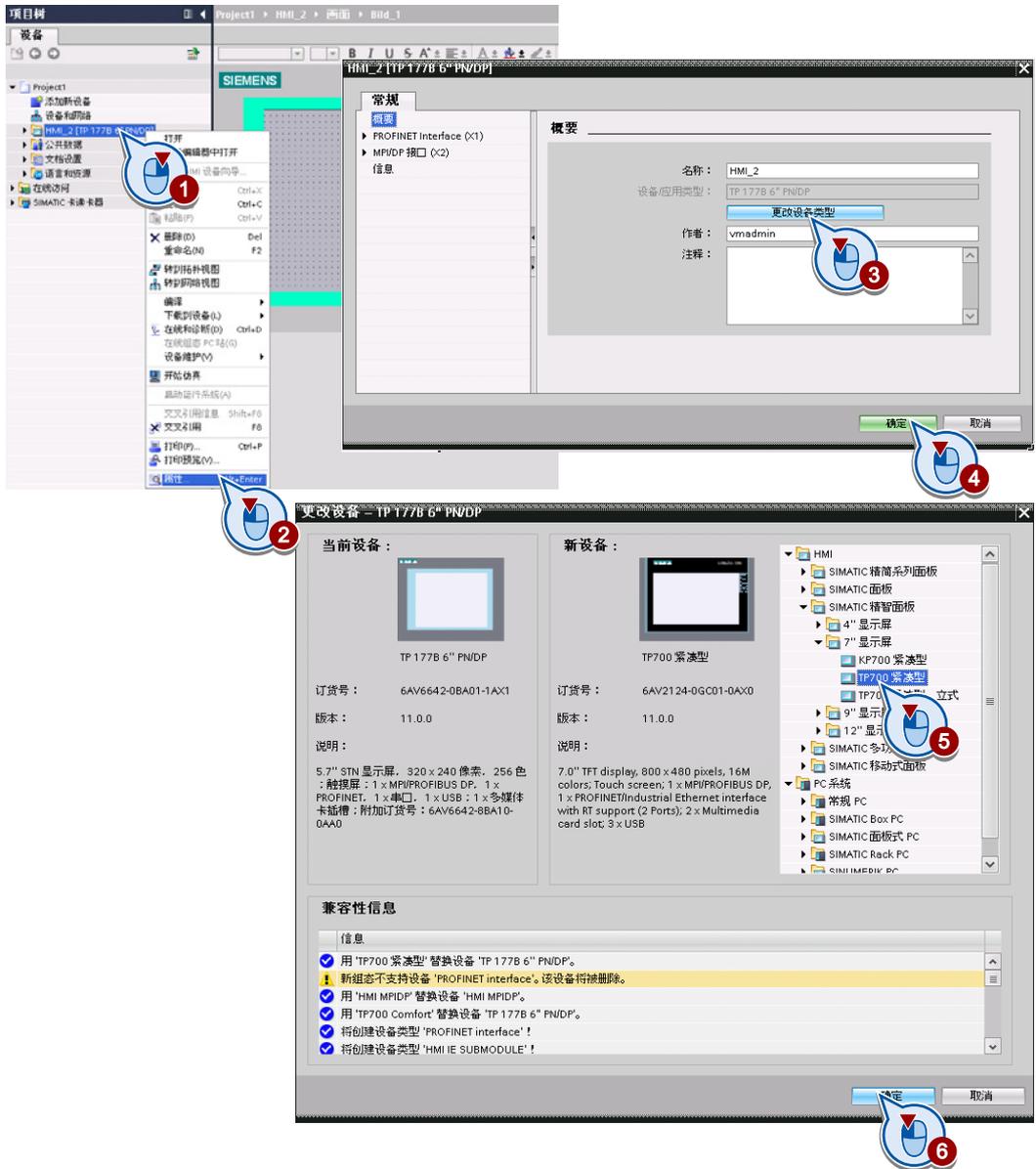
3.4 转换操作设备

前提条件

- 已经为显示屏格式转换设置了图片和图片对象的匹配（参见 屏幕从 4:3 转换为宽屏（页 32））。
- 已经在 WinCC 中打开项目导航。

步骤

按如下步骤进行：



结果

操作设备被转换：

- 图片格式从 4:3 转为宽屏。
- 根据图片中的设置定位图片对象。
- 相对应地移植功能键分配。

颜色设置

Comfort 操作设备能够以 16 Bit 和 32 Bit 色彩深度显示图形对象。为此必须在项目中以需要的色彩深度组态图形对象。您需要在 WinCC 中操作设备“运行时间设置”的“概述”下面选择所需的“色彩深度”：



在操作设备的控制面板中也应设置该色彩深度：



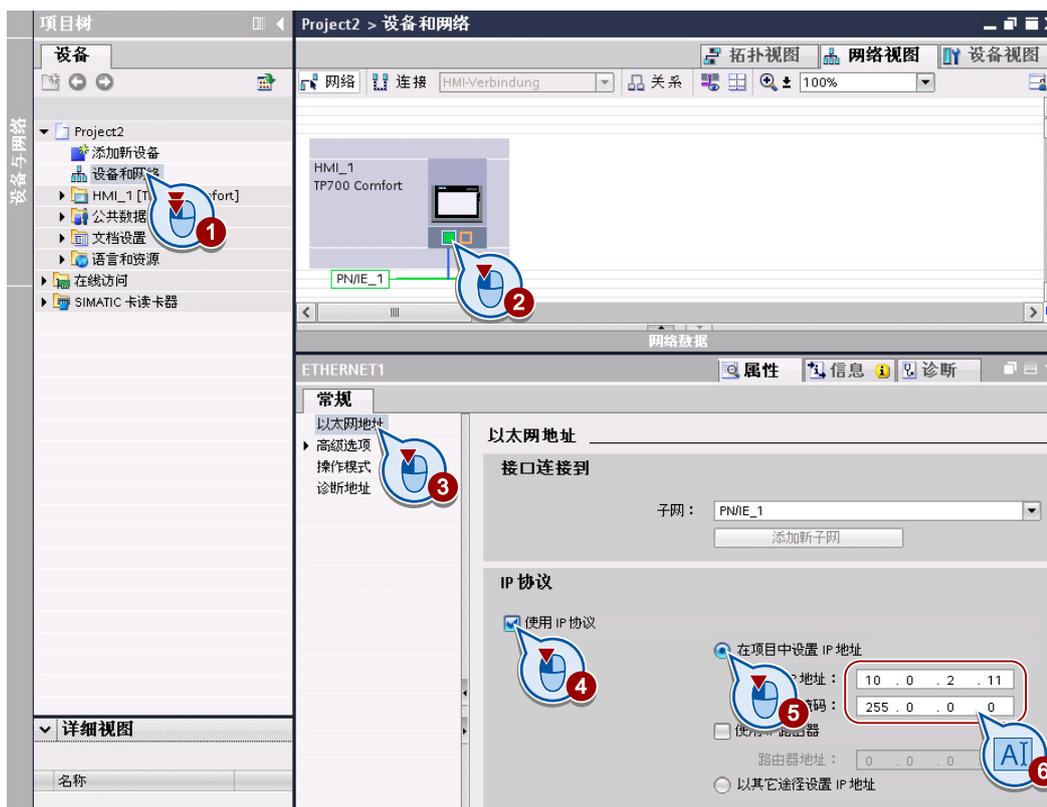
说明

颜色深度较高的对象需要操作设备具有更高的计算机处理性能和更多存储空间。观测和控制对时间要求严格的过程时，在组态过程中就使用较低的颜色深度。

3.5 设置操作设备地址

在 WinCC flexible 中，项目里所设的操作设备 IP 地址没有传输给操作设备。

在 WinCC V11 以上版本中，项目里所设的 IP 地址在传输时会分配到相应的操作设备。在编辑器“设备 & 网络”中为所有操作设备集中分配 IP 地址：



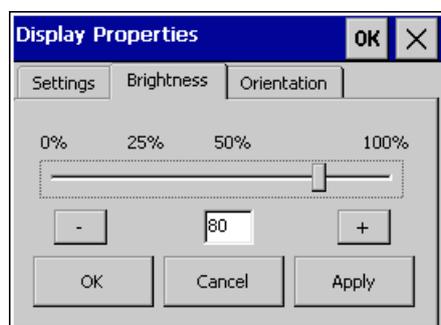
也可以选择通过操作设备的控制面板或一个 DHCP 服务器继续分配 IP 地址。两种情况下都需在 WinCC 中激活选项“获取其它路径的 IP 地址”。

3.6 使用节能功能

3.6.1 使用

显示屏背景光的能耗占操作设备能耗的很大一部分，高达 40 %。为降低能耗，在 **Comfort** 操作设备中使用了 LED 背景光。您可以无极调暗显示屏或干脆关闭。通过这种方式可以最高节能 40 %。

可以在操作设备参数化时在控制面板中设置显示屏亮度。



在运行中 **Comfort** 操作设备的节能功能降低了运行成本，同时还提高了显示屏的使用寿命。

3.6.2 组态节能功能

前言

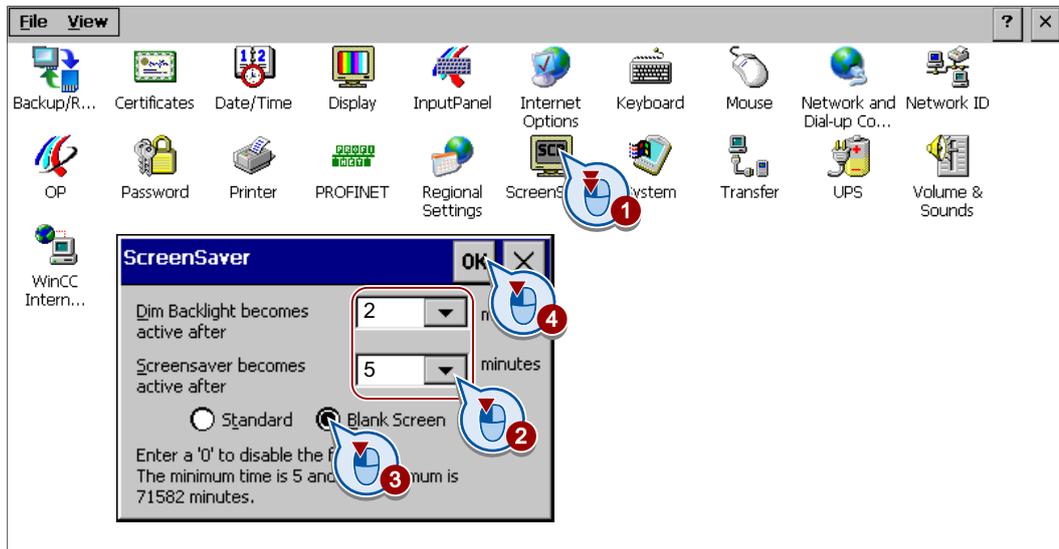
要利用操作设备的节能功能，可采用以下方式：

- 激活屏保功能“黑屏”。
- 通过系统功能调节显示屏亮度。

上述方法相互并不排斥。您可以通过这些方式开发智能节能方案，比如操作者可以在必要时降低亮度。在较长时间未使用时，显示屏会在一定的时间间隔后自动关闭。

通过屏保组态节能功能

如果您希望显示屏在规定时间没有操作行为时自动关闭，则在操作设备的控制面板中对屏保设置参数：



该例中显示屏的背景光亮度在两分钟后降低。五分钟后显示屏完全关闭。

通过系统功能调节显示屏亮度

您也可以选择通过系统功能“设置亮度”来调节显示屏亮度。您可以对一个滑动式调节器进行组态，并且通过变量“Brightness”调节亮度：

1. 将滑动式调节器的最大值设置为“100”，最小值“10”。

背景：作为组态管理员，您应该注意，操作对象在变暗的显示屏中仍应可见。防意外操作保护功能只有在显示屏关闭时才会生效。

如果想要完全关闭显示屏，请使用按钮。将事件“已按下”组态为系统功能“设置亮度”并将“值”设为“0”。

2. 作为过程值组态变量“Brightness”。
3. 将滑动式调节器的事件“更改”组态为系统功能“设置亮度”。
4. 选择变量“Brightness”作为“值”。

如果在运行时操作滑动式调节器，则将把亮度设置为相应数值。

3.6.3 调节显示屏亮度

您可以通过一个操作行为打开关闭的显示屏，也可以逐级增加亮度。

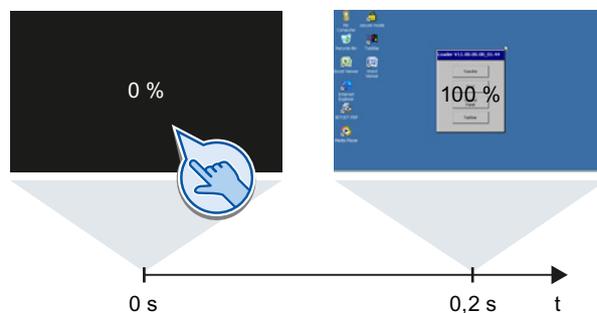
前提条件

显示屏被关闭。

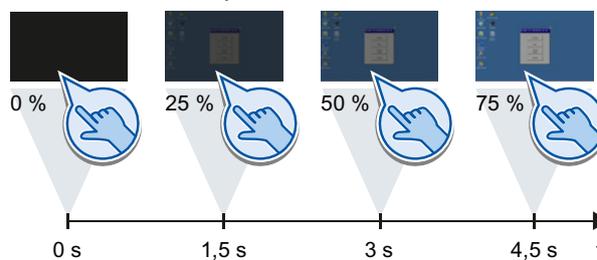
步骤

按如下步骤进行：

1. 如需打开显示屏，请短暂碰触显示屏，或按下任意一个系统键。



2. 要逐级提高显示屏亮度，请一直接触触摸屏，直至达到理想亮度。在按键型操作设备中使用光标键 <Up>。



结果

如果您已经通过短时间的操作行为打开了显示屏，则显示屏将以在控制面板上设置的亮度亮起，比如 100 %。

如果是逐级提高显示屏亮度，则在控制面板中设置的亮度值被忽略。即使您将亮度值设置为“75 %”，但仍可以通过逐级升高的方式将亮度置于“100 %”。

说明

可调的最小亮度值取决于显示屏尺寸：

- Comfort 操作设备 4" 至 12"： 可调的最小亮度值 = 10 %
 - Comfort 操作设备 15" 至 22"： 可调的最小亮度值 = 25 %
-

将操作设备投入运行

4.1 概览

如需将移植项目从组态 PC 传输到 Comfort 操作设备，请通过下列接口将 Comfort 操作设备与组态 PC 相连：

- 以太网
- USB
- PROFIBUS / MPI

在成功传输后可以在 Comfort 操作设备上插入系统存储卡，并在服务方案框架内激活自动备份。

在出现故障时，多数情况下重启或更新操作系统就行了。在严重故障，比如文件系统出错时，需要恢复到出厂设置（“初始装入程序”）。

4.2 传输项目

说明

遵守 Comfort 操作设备的操作说明中，将操作设备与一台组态 PC 相连的提示。

以 USB 连接为例展示项目传输。

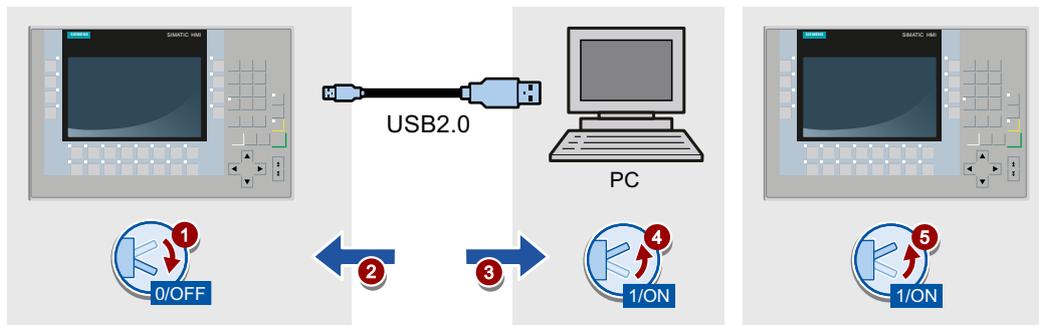
前提条件

在 WinCC 中打开一个已经为 Comfort 操作设备进行了组态的项目。

步骤

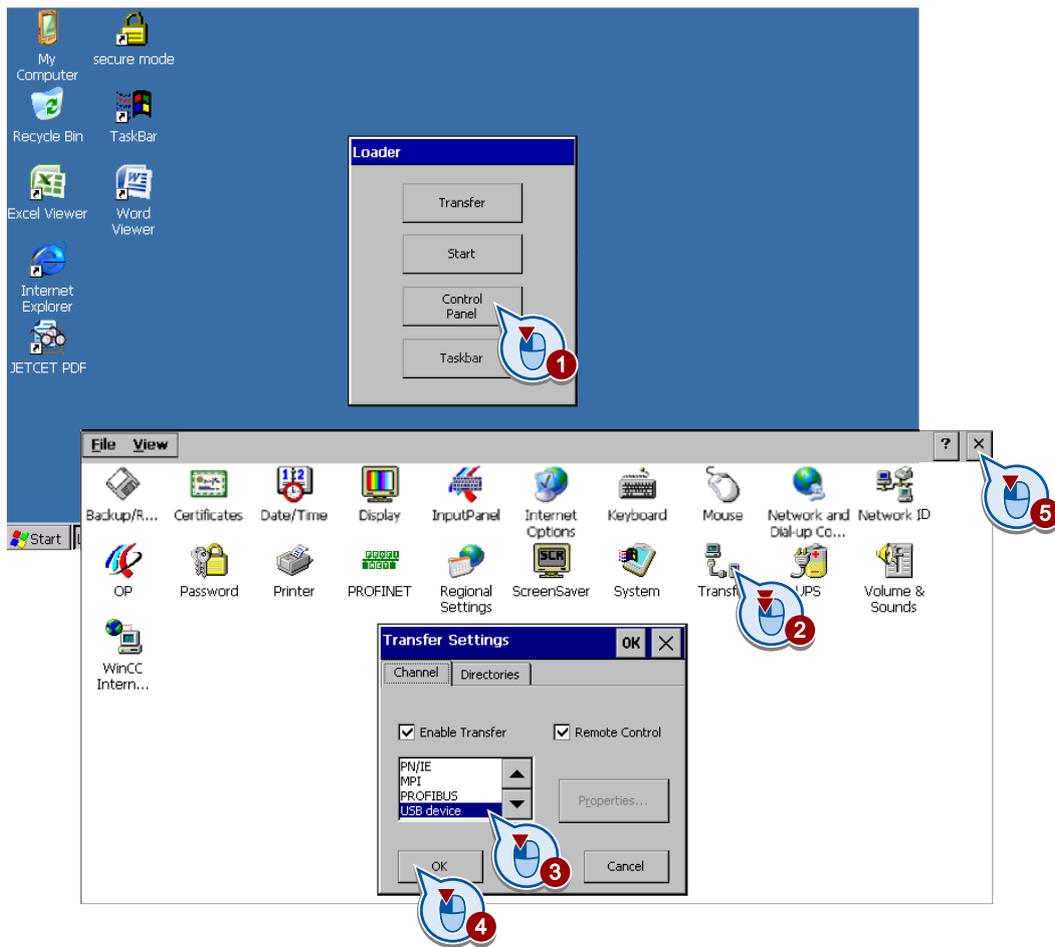
按如下步骤进行：

1. 通过 USB2.0 数据线（A 型至迷你 B 型）连接操作设备和组态 PC。

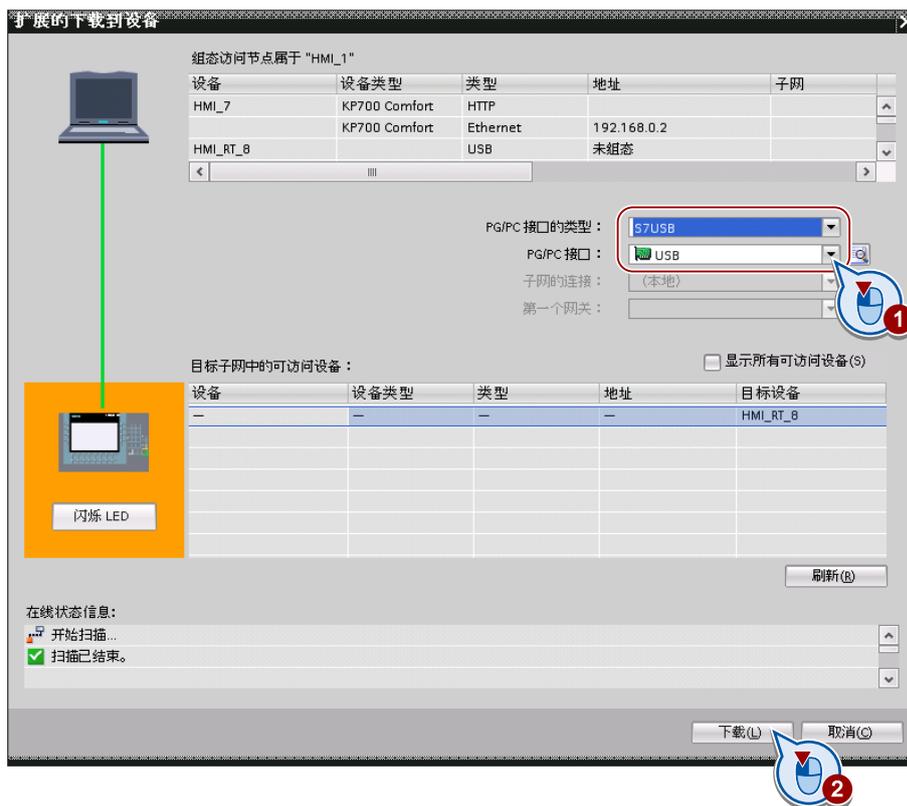


已连接组态 PC 和操作设备。如果组态 PC 上安装的是 Windows XP，则需要安装驱动程序。使用“自动搜索”选项。Windows 7 以上版本自动安装 USB 驱动。

2. 在操作设备的控制面板中为数据通道设置参数。



3. 如需设置传输模式，请在 Loader（加载）中点击“Transfer”。
4. 在 WinCC 中选择菜单命令“在线 > 扩展加载到设备”。
打开“扩展加载”对话框。
5. 将项目传输到操作设备。



打开“加载预览”对话框。同时，编译项目。在“加载预览”对话框中显示事件。

6. 必要时更改显示的预设值，接着点击“加载”。

结果

将项目传输至所选的操作设备。成功传输之后，可在操作设备上处理项目。

关于项目传输的更多信息请查阅：

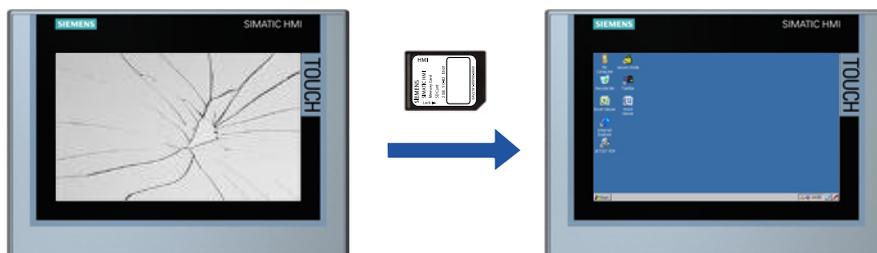
- 操作设备的操作说明书
- “过程可视化管理 > 编译和加载”下的 WinCC 信息系统。

4.3 使用自动备份

前言

Comfort 操作设备的“服务方案”自动连续备份系统存储卡中的所有过程相关的操作设备数据。

在插入系统存储卡并发出请求之后，自动备份将自动激活。在设备故障时将系统存储卡插入结构相同的替代设备中。



以此方式最大限度缩短设备的停机时间。不需要 PC 也不需要编程器。

您也可以将自动备份功能用于相同结构操作设备的“批量调试”。一旦第一台操作设备的数据被复制到系统存储卡，就将系统存储卡先后插入到接下来的操作设备中。系统存储卡的内容被传输到操作设备中。

只允许将存储容量至少为 2 GB 的“SIMATIC HMI Memory Card”用作系统存储卡（订货号：6AV2181-8XP00-0AX0）。

激活自动备份

首次调试时，在操作设备上激活自动备份的操作步骤如下：

1. 接通操作设备的电源。
2. 请等待，直至操作设备启动。
3. 将止动垫片推到位置 2。
4. 将系统存储卡插入规定的插槽。

5. 将止动垫片推回初始位置。
6. 确认要求激活自动备份的“Use system card?”提示信息。

设备内部存储器的映像被复制到系统存储卡上。

说明

在插入损坏的系统存储卡时没有提示信息

如果插入了损坏的系统存储卡，提示信息“Use system card?”消失。

更换一张新的 SIMATIC HMI Memory Card 作为系统存储卡。

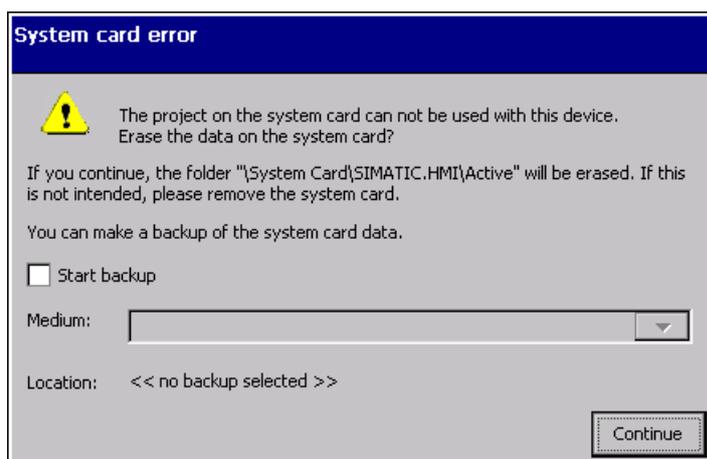


说明

在系统存储卡来自于不同结构操作设备时没有提示信息

如果插入了来自于不同结构操作设备的系统存储卡，提示信息“Use system card?”消失。

可以用操作设备的数据覆盖系统存储卡的内容或是取出系统存储卡。也可以选择建立一个系统存储卡备份。



结果

自动备份已激活。必要时将系统存储卡的内容与操作设备的内容同步。在操作设备上所作的全部修改都会被追加写入系统存储卡。

4.3 使用自动备份

更多信息请查阅操作设备说明书“将设备投入运行”一章。

参见

用于存储卡的插槽 (页 23)

与 WinCC 一起使用 STEP 7

5.1 基础

WinCC 可以和 STEP 7 V5 一起使用。为了最好地发挥 TIA Portal 的性能，我们建议使用 STEP 7 (TIA Portal)。

原则上分为以下情形：

- 将 WinCC flexible 升级为 WinCC，并继续使用 STEP 7 V5。
- 还没有 HMI 项目或将外部产品转换为 WinCC，并希望继续使用 STEP 7 V5。

在这两种情形中都使用 STEP 7 V5 进行设备编程。您希望在 WinCC 项目中使用新建变量对操作界面进行组态。

5.2 将 WinCC flexible 转换为 WinCC

应用情况

将 WinCC flexible 与 STEP 7 V5 结合起来并联合工作。在转换至相应 Comfort 操作设备的同时，更换组态软件。您希望将 STEP 7 变量接收到移植至 WinCC 的项目中，并继续使用 STEP 7 V5。

步骤

按如下步骤进行：

1. 拆分 HMI 项目。
2. 根据 WinCC 信息系统中的描述将 HMI 项目移植至 WinCC。
3. 借助于移植记录重新编辑移植项目。
4. 配置屏幕匹配的设置，并在 HMI 项目中更换操作设备，参见“屏幕从 4:3 转换为宽屏 (页 32)”。

结果

在 WinCC 项目中存在 STEP 7 变量，并且可用。

5.3 用 WinCC 创建新项目或更改其他变量

应用情况

- 不使用 WinCC flexible 并希望创建新的 WinCC 项目。希望在 WinCC 项目中应用现有的 STEP 7 变量。
- 将外部产品连同 STEP 7 V5 一起用作组态软件。在转换到一个 Comfort 操作设备的同时，切换至 WinCC。希望在 WinCC 项目中应用现有的 STEP 7 变量。
- 希望在 WinCC flexible 项目移植后（参见“将 WinCC flexible 转换为 WinCC (页 55)”）以适当的方式方法更改大批量变量。

前提条件

在这种情况下您需要使用 WinCC TagConverter。WinCC TagConverter 将 SIMATIC Manager、Rockwell 或 Schneider 的导出文件转换为 WinCC 导入格式。在网上 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/56078300>) 可以下载到 WinCC TagConverter 以及操作说明书。

步骤

按如下步骤进行：

1. 从 STEP 7 V5 中导出变量。
2. 将导出的文件加载至 WinCC TagConverter。
3. 利用 WinCC TagConverter 生成一个 WinCC 导入文件。
4. 将 WinCC 导入文件导入您的 WinCC 变量表。

结果

在 WinCC 项目中存在 STEP 7 变量，并且可用。

索引

C

Comfort 操作设备

- 新特性, 10
- 颜色设置, 43

K

K 键, 24

四划

内容

- 移植手册, 3

手机键盘, 26

五划

功能键, 24

外壳尺寸, 15

用于存储卡的插槽, 21

目标

- 移植手册, 3

节能功能

- 通过系统功能组态, 46
- 通过屏保组态, 46

六划

字母数字式输入, 26

存储卡, 21

安装开口

- 兼容性, 16

安装开口尺寸, 15

约定

- 术语, 5

自动备份

- 激活, 52

八划

图标

- 移植, 40

范围

- 移植手册, 9

转换

- 操作设备, 42

九划

亮度

- 调节显示屏, 47

屏幕格式

- 调节, 33

屏幕键盘, 27

显示屏

- 调节亮度, 47

标签条, 24

项目

- 移植, 32

项目设计

- 通过系统功能组态, 46
- 通过屏保组态, 46

十划

调节

- 屏幕格式, 33

十一划

接口, 18

移植

 图标, 40

 项目, 32

移植手册

 内容, 3

 目标, 3

 范围, 9

十三划

新特性

 Comfort 操作设备, 10

十五划

颜色设置

 Comfort 操作设备, 43

十六划

操作设备

 转换, 42

激活

 自动备份, 52