

A man in a light blue shirt is seen from the side, holding a tablet. He is in a factory environment with various machines and conveyor belts in the background. Overlaid on the image are several digital graphics: a '24/7' icon with a circular arrow, a 'NEWS' icon with a person silhouette, a 'Home' icon with a house silhouette, and a 'Industry Online Support' text. There are also binary code (0s and 1s) and a network diagram with three nodes connected by lines.

SIEMENS

Ingenuity for life

SMARTLINE

控制串口设备

STEP 7-Micro/WIN SMART V3

<https://w2.siemens.com.cn/smart/Download>

法律信息

应用示例的使用

应用示例说明了通过文本、图形和/或软件模块形式的几个组件的交互来解决自动化任务。应用示例是西门子（中国）有限公司或其子公司（“西门子”）提供的免费服务。所有应用示例均“按现状”予以提供，且不提供保修、赔偿、支持或其他承诺。应用程序示例仅对典型任务提供帮助；它们不构成客户特定的解决方案。您有责任按照适用的法律法规正确和安全操作产品，还必须检查相应应用示例的功能并根据您的系统进行定制。您亦应当遵循警告、安全说明以及任何其他依法使用的信息（如适用），例如通用条件、文档或操作说明。

西门子授予您非排他性的、不可再许可的和不可转让的权利，由经过技术培训的人员、为您的内部业务目的使用应用示例。未经西门子书面许可，您不得将应用示例用于任何外部或商业用途，亦不得(i)转售、转移、分许可、发布、出借或出租任何应用示例或为任何第三方的利益使用；(ii) 修改、更改、篡改、修复；(iii) 逆向工程（reverse engineer）、反汇编（disassemble）、反编译（decompile）或以其他方式试图发现任何应用示例的源代码；(iii) 将任何应用示例用于开发或增强与该产品有竞争关系的任何竞争产品；或 (vi) 删除任何产品中包含或随附的任何专有声明或图例。您对应用示例的使用还应遵守附件的“可接受的使用政策”。

对应用程序示例的任何更改都由您负责。该应用实例无须接受收费产品的习惯测试和质量检验；它们可能具有功能和性能缺陷以及错误，其所包含的功能未必能满足您的要求。您有责任据此设计您的使用机制并以恰当的方式使用它们，从而确保可能发生的故障均不会导致环境、财产损失或人身伤害。

免责声明

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

通过使用应用示例，您承认西门子对上述责任条款之外的任何损害不承担责任。

知识产权

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

其他信息

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

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

安全信息

西门子提供具有工业安全功能的产品和解决方案，支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

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

客户有责任防止对其工厂、系统、机器和网络的未经授权的访问。

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

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

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

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

可接受使用政策

本可接受使用政策（简称“AUP”）规定了您和您的代表在使用我们的产品和服务时必须遵守的条款。

1. 凭证

您应：

- 不得使用虚假身份获取产品和服务的访问权限；
- 妥善保管和保护访问凭证和安全令牌，不得用于未经授权的访问、披露或使用；
- 不得通过任何其他方式（即在用户账户或其他我方允许方式以外）获取产品和服务的访问权限；
- 不得规避或披露贵方用户账户的验证和安全机制、底层技术或与之相关的任何主机、网络或账户信息等；
- 确保任何访问凭证仅由被授权人员使用且不得与其他人共享。我们有权根据合理性和必要性判断，自行决定更改相关访问凭证。

2. 无非法、有害或攻击性使用或内容

您不得自己或鼓励、鼓动、协助或指示他人将产品和服务用于任何非法、有害或攻击性用途，或传输、存储、展示、分发或以任何其他方式提供非法、有害、欺诈、侵权或攻击性的内容。您对产品和服务的使用和存储在产品和服务中的内容均不得：

- 违反任何国家、地区的法律、法规；
- 侵犯他人权利；
- 以任何方式（包括提供或传播假冒商品、服务、方案或促销活动、快速赚钱计划骗局、庞氏骗局或传销、网络钓鱼、网域嫁接骗局或其他欺骗手段）危害他人或我们的声誉；
- 在贵方自己的内容中针对任何非法或您无相应授权的外部网站或数据源（包括嵌入式小工具）进行输入、存储或发送超链接，或提供访问权限或任何其他访问方式；
- 具有诽谤、淫秽、侮辱或侵犯隐私权的行为或性质。

3. 无违反使用限制

您不得：

- 针对产品和服务进行转售、转让、再许可、出借、出租或发布、或将产品和服务用于运营业务流程外包或其他外包或分时服务（经我们明确允许的情形除外）；
- 针对产品和服务或其底层技术进行逆向工程、反汇编、反编译或以其他方式修改、合并、篡改、修复、或试图发现其源代码（与您所在地区适用法律存在冲突时除外）；
- 攻击、干扰、扰乱或不利影响任何服务、硬件、软件、系统、网站或网络，包括但不限于使用大量自动化手段(包括机器人、爬虫、脚本或类似的数据收集或提取方法)访问或攻击任何服务、硬件、软件、系统、网站或网络；
- 传输任何数据、发送或上传任何包含病毒、蠕虫、特洛伊木马、网络定时炸弹、键盘记录器、间谍软件、广告软件或任何其他有害程序或类似的旨在对任何计算机硬件或软件的操作或安全产生不利影响的计算机代码；
- 从任何被适用的制裁和/或（再）出口管制法律和法规（包括中国、欧盟、美国和/或任何其他适用国家的此类法律和法规）禁止或制裁或有许可要求的地点访问产品和服务，并且您应仅上传非受控的内容（例如，在欧盟的分类为“N”，而在美国 ECCN 为“N”或“EAR99”），适用的（再）出口管制法律和法规或相应政府许可或批准另行允许的情形除外。

4. 无滥用

您不得：

- 出于避开或绕过任何使用限制（例如访问和存储限制）、监控或避免产生费用等目的使用产品和服务；
- 出于性能测试、构建竞争产品或服务或复制其功能或用户界面等目的访问或使用产品和服务；
- 干扰我们系统的任何正常功能或安全；
- 分发、发布、发送或协助发送任何未经许可的群发邮件或其他消息、促销活动、广告或招徕信息（包括商业广告和信息通知）。未经发送人明确许可，您不得修改或隐藏邮件标题或假冒发送人身份发送邮件。

5. 无安全违规

您不得以可能对产品和服务或其底层技术造成或促成安全威胁的方式使用产品和服务。特别是，您应：

- 采取合理措施，预防和抵御针对您用于连接和/或访问产品和服务的自有系统、本地硬件、软件或服务相关的任何安全攻击、病毒和恶意代码；
- 未经我方事先书面明确同意，不得针对产品和服务或其底层技术进行任何渗透测试；
- 不得使用不符合行业标准安全政策（例如密码保护、病毒防护、更新和补丁级别）的设备访问或使用产品和服务。

6. 我方监控和报告

您确认我们及我们的分包商有权通过产品和服务监控您的 AUP 遵守情况。我们保留对任何违反本 AUP 的行为进行调查的权利。如果您了解任何违反本 AUP 的行为，应立即通知我们，并应我们请求提供相应协助，用

以阻止或缓解相应违反行为或进行相关补救。我们有权删除、禁止访问或修改任何违反本 AUP 或其他贵方与我方之间有关产品和服务使用的协议的内容或资源。我们有权向相关执法机关、监管机构或其他相关第三方举报任何我们怀疑的违法或违规行为。如有第三方声称您对产品和服务的使用或您的内容侵犯了其权利或违反任何法律或法规，我们有权与其共享相关客户信息。

7. 版权

西门子将按照其版权政策，对有关内容的版权侵权通知作出回应。您可通过相关西门子关联公司网站或访问产品和服务的网站获取该政策的网络链接。

目录

1 应用概述..... 6

1.1 通用描述 6

1.2 硬件及软件需求 6

2 设计思路 7

2.1 原理逻辑 7

2.2 应用思路 7

3 实现过程 8

3.1 通讯连接 8

3.2 变量配置 9

3.3 画面显示 9

3.4 脚本介绍 10

3.5 报警与状态 10

4 扩展及优化..... 11

4.1 程序扩展 11

4.2 使用建议 11

5 更新日志..... 12

© Siemens AG 2025 All rights reserved

1 应用概述

1.1 通用描述

本应用用于通过 SMARTLINE 触摸屏直接控制 485 设备，而不需要借助 PLC 做通讯中转和数据处理，该类型设备适用于逻辑简单的设备。

SMARTLINE V5 支持脚本功能，可以通过脚本和 485 通讯驱动控制远程 485 设备，直接对远程设备进行启停和参数设置的操作，同时可以使用脚本功能做简单的条件判断和逻辑控制。

样例中通过 SMARTLINE 画面和脚本功能控制变频器的启停与频率设置。

1.2 硬件及软件需求

本应用软硬件的需求

为了使得本应用案例成功运行，必须满足以下硬件和软件需求。

硬件

- SIMATIC SMART LINE V5

软件

- WINCC Flexible SMART V5

2 设计思路

2.1 原理逻辑

JavaScript

Wincc flexible SMART V5 支持脚本功能，脚本功能使用 JavaScript 作为脚本语言。

脚本功能支持复杂数学和逻辑计算：基于 Javascript 提供的 Math 库，配合 SmartLine 提供的对象模型，可轻松实现复杂逻辑和数学运算，并基于结果来控制画面显示效果。

脚本功能可实现简单的控制逻辑与数据转换功能。

串口驱动可以连接串口设备，快速连接变量。

2.2 应用思路

解决方案

配置串口连接通讯驱动，设置串口设备。

配置画面连接串口变量。

配置脚本控制变频器控制逻辑。

配置报警显示变频器警报信息。

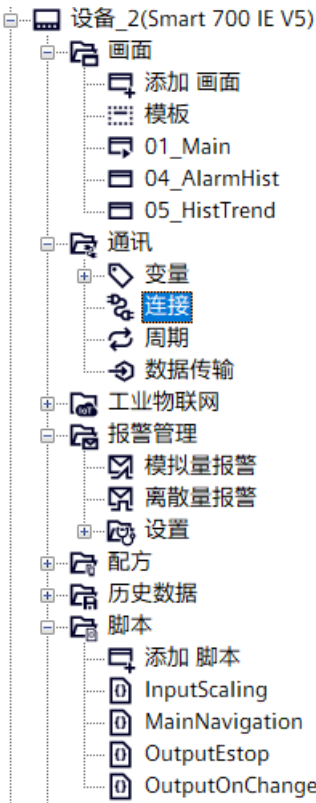


图 2.2.1 所需的画面和脚本

3 实现过程

3.1 通讯连接

简要说明

根据实际连接设备配置合适的通讯驱动程序。

SMARTLINE 支持 232、422、485 等常用的串口通讯。

并且软件自带多种通讯驱动，支持多种设备类型。

当 SMARTLINE 使用 MODBUS RTU 协议时，支持 16 个连接，如果使用其他的串口通讯，仅支持 4 个设备连接。

本应用中使用标准 Modbus RTU 驱动。

配置内容

样例采用如下配置：

名称	通讯驱动程序	在线	注释
变频器	Standard MODBUS V3	开	

参数 区域指针

Smart 700 IE V5

接口
COM1

HMI 设备

类型
☐ TTY
☐ RS232
☐ RS422
☒ RS485
☐ Simatic

波特率
9600

数据位
8

奇偶校验
偶

停止位
1

网络

组帧
RTU Standard

Station

PLC 设备

从站地址
4

☐ 更改 word 顺序
☐ 更改 bit 顺序

图 3.1.1 通讯组态

3.2 变量配置

简要说明

配置连接所需的变量，用于画面显示和变频器控制。

配置内容

样例中将所用变量分为三组，Display 用于数据显示和格式转换，Modbus 用于通讯变量组态，Output 用于变量控制和数值缩放。

样例采用如下配置：

01_Main

04_AlarmHist

05_HistTrend

通讯

变量

Display

Modbus

Output

连接

周期

数据传输

工业物联网

名称	连接	数据类型	地址	≡↑
→ 变频器控制字	变频器	Int	4x400001	▼
→ 变频器设定频率	变频器	Int	4x400002	
→ 虚拟端子	变频器	Int	4x400003	
→ 变频器状态 1	变频器	Int	4x400004	
→ 变频器状态 2	变频器	Int	4x400005	
→ 故障代码	变频器	Int	4x400006	
→ 运行频率	变频器	Int	4x400007	
→ 设定频率	变频器	Int	4x400008	
→ 母线电压	变频器	Int	4x400009	
→ 输出电压	变频器	Int	4x400010	
→ 输出电流	变频器	Int	4x400011	

图 3.2.1 通讯变量

3.3 画面显示

简要说明

配置需要显示的变频器信息。

画面样例



图 3.3.1 画面内容

3.4 脚本介绍

简要说明

通过脚本功能控制变频器的状态显示，启停控制，参数修改等功能。

脚本介绍

InputScaling – 变频器数据格式转换，通过项目树-设备设置-调度器-500ms 定时器事件执行，每 500ms 运行一次。

MainNavigation – 用于模板中的画面调用

OutputEstop – 用于控制变频器快速停止，通过调度器中 100ms 定时器事件执行

OutputOnChange – 用于控制变频器的频率

3.5 报警与状态

简要说明

通过配置文本列表的方式，显示报警信息和变频器状态。

画面样例

[illegible]

图 3.5.1 组态的报警内容

4 扩展及优化

4.1 程序扩展

参数扩展

样例中仅采用基本的控制和数据显示，不包含启停时间等参数控制，用户可以根据自生需要配置相应的参数变量，并通过样例中的参数修改按钮，实时控制变量参数的写入。

安全控制

通过组态运行系统用户管理功能，控制管理权限，设置参数写入的不同权限。

4.2 使用建议

配置脚本功能时，需注意调用脚本的方式，如果使用变量的方式调用脚本，建议设置变量的采集模式为循环连续，而非循环使用。

变量数据采集的周期建议设置为 500ms 以上，避免通讯上的丢失和扰动。

项目语言可以通过按钮切换使用。

5 更新日志

版本& 日期	更新描述
V1.0.0 06/2025	