

SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl SINUMERIK STEP 7 Toolbox V15

配置手册

前言

基本安全说明

1

产品信息

2

组态 NCU

3

对 PLC 进行编程

4

组态网络

5

组态报文和驱动单元

6

组态 I/O

7

NC VAR selector 的变量选择

8

导入用户报警

9

安全配置

10

在线帮助的打印输出

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附带的文件说明，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。

按规定使用 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。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

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

SINUMERIK 文档

SINUMERIK 文档

SINUMERIK 文档分为以下几个类别：

- 一般文档
- 用户文档
- 制造商/服务文档

本文档属于制造商/服务文档。

其它信息

访问链接 www.siemens.com/motioncontrol/docu 可获取关于以下主题的信息：

- 订购文档/查看印刷品一览
- 进入下载文档的链接
- 使用在线文档（查找搜索手册/信息）

如果您对技术文档有疑问（例如：建议或修改），请发送一份电子邮件到下列地址：

docu.motioncontrol@siemens.com

我的文档管理器（MDM）

点击下面的链接，您可以在西门子文档内容的基础上创建自己的机床文档：

www.siemens.com/mdm

培训

提供的培训课程有：

- www.siemens.com/sitrain
SITRAIN - 西门子自动化产品、系统以及解决方案的培训
- www.siemens.com/sinutrain
SinuTrain - SINUMERIK 培训软件

常见问题

常见问题（FAQ）请点击“产品支持”，然后点击右侧的“支持”。<http://support.automation.siemens.com>

SINUMERIK

SINUMERIK 的信息请点击：
www.siemens.com/sinumerik

目标用户

目标用户

本手册供希望了解产品的初级人员使用。

手册目的

本入门指南提供一些入门信息，可以帮助初级人员尽快地了解产品。阅读本指南后，初级人员可熟悉产品或系统的一些基本功能，并能独立完成一些基本操作。

标准功能范畴

本手册描述了标准功能范畴。机床制造商增添或者更改的功能，由机床制造商资料进行说明。

控制系统有可能执行本文档中未描述的某些功能。但是这并不意味着在提供系统时必须带有这些功能，或者为其提供有关的维修服务。

同样，因为只是概要，所以该文档不包括全部类型产品的所有详细信息，也无法考虑到安装、运行和维修中可能出现的所有情况。

帮助热线与网址

技术支持

各个国家的技术支持电话请访问以下网址 <http://www.siemens.com/automation/service&support>

欧盟一致性声明

欧盟一致性声明

有关 EMC 指令的欧盟一致性声明请访问：

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

在网页中输入关键词 **15257461** 或联系您所在地区的西门子办事处。

名称的约定

约定

以下术语/缩写在本手册中都作为同义词使用：

- "SINUMERIK STEP 7 Toolbox <TIA Portal 版>" 以及 "SINUMERIK Toolbox"

目录

- 前言.....3
- 1 基本安全说明.....13
 - 1.1 一般安全说明.....13
 - 1.2 静电场或静电放电可导致设备损坏.....16
 - 1.3 应用示例的质保规定.....17
 - 1.4 工业安全.....18
 - 1.5 驱动系统（电气传动系统）的遗留风险.....19
- 2 产品信息.....21
 - 2.1 描述的有效性.....21
 - 2.2 产品特性.....22
 - 2.3 安装说明.....23
 - 2.4 使用局限.....24
- 3 组态 NCU.....25
 - 3.1 SINUMERIK NCU.....25
 - 3.1.1 SINUMERIK NCU 的结构.....25
 - 3.1.2 插入 NCU.....25
 - 3.2 插入 NX 模块.....29
 - 3.3 更换设备或升级固件.....34
 - 3.3.1 更换 NCU.....34
 - 3.3.2 更换 NX.....34
 - 3.3.3 一般步骤.....35
 - 3.4 建立通讯连接.....38
 - 3.5 将硬件配置载入 PLC 并结束硬件配置.....40
 - 3.6 正在创建 SINUMERIK PLC 存档.....44
 - 3.6.1 创建 SINUMERIK PLC 存档.....44
 - 3.6.2 可用的 SINUMERIK 存档类型.....48
 - 3.6.3 用于 SINUMERIK 存档的外部工具.....49
 - 3.6.4 创建 PLC 硬件升级存档.....49
 - 3.6.5 创建 PLC 调试存档.....51
 - 3.6.6 创建 PLC 预载存档.....53

4	对 PLC 进行编程.....	57
4.1	关于 PLC 程序的一般信息.....	57
4.1.1	简介.....	57
4.1.2	执行结构.....	57
4.1.3	使用复制模板.....	60
4.1.4	表格形式的块列表.....	63
4.1.5	带用户特定调整的块.....	67
4.1.6	分配概览.....	68
4.1.7	运行时在 NCU 上生成块.....	70
4.2	打开 PLC 基本程序系统库.....	72
4.3	添加 PLC 基本程序.....	73
4.4	复制块时冲突.....	77
4.5	修改 OB1.....	79
4.6	升级 PLC 基本程序.....	80
4.7	从一个项目复制块到另一个项目.....	82
4.8	使用和处理组.....	85
4.9	从外部创建程序块.....	87
4.10	导出 PLC 符号, 用于 SINUMERIK Operate.....	88
4.10.1	创建和载入 PLC 符号.....	88
4.10.2	导出 PLC 符号.....	89
4.10.3	导入 PLC 符号.....	92
4.11	编辑程序块.....	94
5	组态网络.....	95
5.1	设置以太网接口.....	95
5.2	设置 PROFIBUS DP 接口.....	96
5.3	设置集成的 PROFIBUS (DP Integrated)接口.....	97
5.4	组态 PROFINET.....	98
5.5	组态配有 IRT 的 PROFINET IO.....	99
5.5.1	概览.....	99
5.5.2	规则和要求.....	99
5.5.3	等时模块标识.....	101
5.5.4	组态等时 NC 驱动.....	103
5.5.5	等时组态 NC 所用的 I/O.....	104
5.5.6	组态 NCU.....	105
5.5.7	组态 PROFINET IO IRT 设备.....	107
5.5.8	组态 IO 模块或驱动报文.....	109
5.5.9	为数字输入模块组态输入延迟.....	112

5.5.10	配置同步域.....	113
5.5.11	在 PROFINET IO 和 PROFIBUS Integrated 之间的匹配值.....	114
5.5.12	将驱动地址分配给 NCU 机床数据.....	115
5.5.13	将 I/O 地址分配给 NCU 机床数据.....	116
6	组态报文和驱动单元.....	119
6.1	概览.....	119
6.2	标准报文配置.....	120
6.3	查看 TIA Portal 中的 I/O 地址.....	121
6.4	修改地址方案.....	123
6.5	复位报文.....	125
6.6	显示或匹配报文配置.....	126
6.6.1	概览.....	126
6.6.2	调用报文配置.....	126
6.6.3	“报文配置”对话框的结构.....	127
6.6.4	更改发送报文（实际值）的属性.....	128
6.6.5	更改接收报文（设定值）的属性.....	131
6.6.6	调整驱动数.....	134
6.7	可用报文类型.....	135
6.7.1	用于传输标准数据的报文 (PROFIdrive).....	135
6.7.2	SINUMERIK Safety Integrated (SPL) 模式下的报文.....	136
6.7.3	PROFIsafe 通讯报文.....	136
6.7.4	适用于 SIC/SCC 通讯的报文.....	137
6.8	调整 I/O 起始地址.....	139
6.8.1	简介.....	139
6.8.2	适用于标准数据的 PROFIdrive 报文.....	141
6.8.3	适用于 Safety Integrated (SPL) 的 PROFIdrive 报文.....	144
6.8.4	适用于 Safety Integrated plus (F-PLC) 的 PROFIsafe/PROFIdrive 报文.....	146
6.9	与标准 I/O 地址方案的不同之处.....	151
6.9.1	概览.....	151
6.9.2	匹配有偏差的 I/O 地址.....	151
6.9.2.1	匹配使用优化的 I/O 地址方案时的 I/O 地址.....	151
6.9.2.2	匹配用户指定的调整.....	152
6.9.3	查看信息区中的信息.....	153
6.9.4	合适 I/O 地址的可用性.....	154
7	组态 I/O.....	157
7.1	正在插入 ADI4 模块 (840 sl).....	157
7.2	正在安装 SINUMERIK I/O 的 GSD 文件.....	159
7.3	正在插入 SINUMERIK I/O 模块 PP72/48.....	161

7.4	正在插入 SINUMERIK MCP/MPP.....	164
8	NC VAR selector 的变量选择.....	167
8.1	NC VAR selector.....	167
8.2	正在选择变量并另存为 STL 文件.....	168
8.3	正在添加一个变量文件 (STL) 到 TIA Portal 中.....	170
9	导入用户报警.....	173
9.1	概览.....	173
9.2	从 SINUMERIK Operate 中导出 TS 文件.....	174
9.3	语言相关文本中的语言分配.....	175
9.4	启用项目语言.....	177
9.5	导入 SINUMERIK PLC 报警文本.....	178
10	安全配置.....	181
10.1	简介.....	181
10.2	TIA Portal 中与安全相关的资源的表示.....	182
10.3	修改 Safety Integrated 模式.....	185
10.4	相关属性的参数设置.....	188
10.5	更改模式时 I/O 地址的可用性.....	192
10.6	授权.....	195
10.6.1	概览.....	195
10.6.2	Safety Integrated (SPL) 的软件选项.....	195
10.6.3	适用于 Safety Integrated plus (F-PLC) 的软件选项.....	197
10.7	组态 Safety Integrated (SPL).....	198
10.7.1	简介.....	198
10.7.2	组态 F I/O 设备.....	198
10.7.3	对 F 输入模块进行参数设置.....	200
10.7.4	利用 F 功能组态驱动.....	201
10.7.5	对 F 输出模块进行参数设置.....	203
10.7.6	PROFIsafe 地址的组态 (I/O 设备)	204
10.7.7	PROFIsafe 地址的组态 (驱动)	208
10.7.8	对 PROFIsafe 报文进行参数设置.....	212
10.8	正在配置 Safety Integrated plus (F-PLC).....	213
10.8.1	简介.....	213
10.8.2	组态 Safety Integrated plus (F-PLC).....	215
10.8.3	创建 Safety Integrated plus (F-PLC) 的另一安全运行组.....	216
10.8.4	配置 PROFIsafe.....	218
10.8.5	检查 PROFIsafe 地址.....	220

索引.....	223
---------	-----

