



ifm electronic



编程手册

CODESYS

SmartSPS AC14

现场总线

ecomat 300

AC1401/02

AC1411/12

AC1421/22

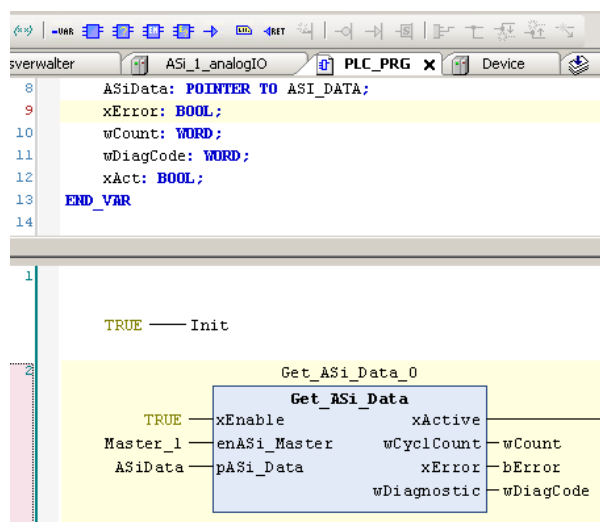
固件: $\geq 3.1.2$

CODESYS: 3.5.4.2

中文

2017-09-01

7391062_00_CN



内容

1	初步说明	5
1.1	法律和版权信息	6
1.2	文档用途	6
1.3	使用的符号和格式	7
1.4	有关开始使用方式的注意事项	8
1.5	文档沿革	8
2	安全说明	9
2.1	所需的背景知识	10
2.2	请注意	10
2.3	控制器的启动运行状况	11
2.4	擅自改装设备	11
3	系统要求	12
3.1	硬件	13
3.2	软件	13
3.3	授权	13
4	安装	14
4.1	CODESYS 编程软件	15
4.1.1	安装 CODESYS 开发系统	15
4.2	IFM AS-i 程序包	16
4.2.1	IFM 程序包的组件	17
4.2.2	安装 IFM 程序包	17
4.2.3	更新 IFM 程序包	18
4.2.4	卸载 IFM AS-i 程序包	18
5	首要步骤	19
5.1	启动 CODESYS	20
5.2	创建 CODESYS 项目	21
5.2.1	使用 AC14 创建新项目	22
5.2.2	概览：带有 AC14 的项目结构	24

内容

5.3	使用 CODESYS 联机帮助.....	25
5.4	设定编程接口.....	26
5.4.1	配置与 AC14 的连接.....	26
6	系统配置	27
6.1	配置 PLC	28
6.2	配置以太网接口	29
6.2.1	可用现场总线堆栈.....	30
6.2.2	添加现场总线堆栈.....	30
7	PLC 的编程	32
7.1	PLC 应用程序的对象	33
7.2	创建 PLC 应用程序	34
7.2.1	使用剩余变量	34
7.2.2	使用复杂变量.....	35
7.2.3	支持的编程语言	35
7.2.4	更改设备的系统时间	36
7.3	访问输入和输出数据.....	37
7.3.1	可访问输入和输出数据的选项.....	38
7.3.2	接口数据的有效性.....	38
7.3.3	AS-i 从站的处理数据.....	39
7.3.4	现场总线数据.....	41
7.4	使用 IFM 程序包的功能.....	44
7.4.1	IFM 功能块的控制接口	44
7.4.2	配置系统.....	46
7.4.3	配置 AS-i 主站	47
7.4.4	配置 AS-i 从站	47
7.4.5	管理 AS-i 网络	48
7.4.6	将命令发送至系统和 AS-i 主站	50
7.5	使用可视化	51
7.5.1	有关可视化的注意事项.....	52
7.5.2	将可视化添加至项目	53
7.5.3	创建可视化	54
7.5.4	配置可视化	55
7.5.5	设定可视化任务的参数.....	57

内容

7.6	任务配置	58
7.7	测试 PLC 应用程序	59
8	操作	60
8.1	将 CODESYS 项目传输至设备	61
8.1.1	激活 CODESYS PLC	62
8.1.2	将 应用范围 下载至 AC14	63
8.1.3	删除来自 AC14 的应用程序	64
8.1.4	经由 SD 卡删除启动应用程序	64
8.2	AC14 的工作状态	65
8.2.1	PLC 的工作模式	65
8.2.2	PLC 应用程序的状态	65
8.2.3	切换工作状态	66
8.3	复位	68
8.3.1	支持的复位变量	69
8.3.2	复位 应用范围 (热)	70
8.3.3	复位 应用范围 (冷)	70
8.3.4	复位 应用范围 (原始)	71
8.4	显示 Web 可视化	72
8.5	显示目标可视化	73
9	附录	74
9.1	Library ACnnnn_Utils.library	75
9.1.1	概览: AS-i 功能 (FB_ASi)	76
9.1.2	概览: 系统功能 (FB_System)	123
9.1.3	枚举类型和复杂变量	130
9.2	Library ACnnnn_SYS_CMD.library	139
9.2.1	ACnnnn_SysCmd	140
10	索引	148
11	ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale	151

1 初步说明

内容	
法律和版权信息	6
文档用途	6
使用的符号和格式	7
有关开始使用方式的注意事项	8
文档沿革	8

1.1 法律和版权信息

6088

© ifm electronic gmbh 保留所有权利。 未经 ifm electronic gmbh 的同意，不得复制和使用本手册的任何部分。

我们页面上使用的所有产品名称、图片、公司或其他品牌均是相应的权利所有者之财产：

- AS-i 是 AS-International Association (→ www.as-interface.net) 的财产
- CAN 是德国 CiA (CAN in Automation e.V.) (→ www.can-cia.org) 的财产
- CODESYS™ 是德国 3S – Smart Software Solutions GmbH (→ www.codesys.com) 的财产
- DeviceNet™ 是美国 ODVA™ (Open DeviceNet Vendor Association) (→ www.odva.org) 的财产
- EtherNet/IP® 是 →ODVA™ 的财产
- IO-Link® (→ www.io-link.com) 是德国 → PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. 的财产
- ISOBUS 是德国 AEF – Agricultural Industry Electronics Foundation e.V.
- Microsoft Corporation (→ www.microsoft.com) 的财产
- PROFIBUS® 是德国 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (→ www.profibus.com) 的财产
- PROFINET® 是 → 德国 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. 的财产
- Windows® 是→美国 Microsoft Corporation 的财产

1.2 文档用途

18872

此文档适用于 IFM 电子的以下产品：

- 带有 Profinet 接口的 SmartSPS AC14 (货号 AC1401/AC1402)，固件 3.1.2 或更高版本
- 带有 Profibus 接口的 SmartSPS AC14 (货号 AC1411/AC1412)，固件 3.1.2 或更高版本
- 带有 EtherNet/IP 接口的 SmartSPS AC14 (货号 AC1421/AC1422)，固件 3.1.2 或更高版本

本文档描述借助 PLC 编程软件“CODESYS 开发系统”和 IFM 电子提供的以下软件组件，集成、配置上述设备的 PLC 运行时间系统“CODESYS 运行时间”并为之编程的方式：

- 程序包文件 "CODESYS for ifm ASinterface products" (.package)

本文档用于补充以下文档：

文档	制造商
CODESYS V3、安装和首要步骤用户文档	3S-Smart Software Solutions GmbH
CODESYS V3 编程系统的联机帮助	3S-Smart Software Solutions GmbH
带有现场总线接口的 SmartSPS AC14，固件 3.1.2 或更高版本设备手册	ifm electronic gmbh

1.3 使用的符号和格式

953

 **警告**

这种伤害是指死亡或永久性的伤残。

 **小心**

可能导致轻微伤害。

通知

财产损失是在意料之中或可能会造成的。

 **重要说明**

如不遵守，可能导致故障或干扰

 **信息**

补充说明

 ... **操作请求**

 ... **反应，结果**

 ... **“请查阅”**

abc **参照**

123 十进制数

0x123 十六进制数

0b010 二进制数

[...] **按键、按钮或指示标记**

1.4 有关开始使用方式的注意事项

16940

如需有关硬件和软件要求的信息, 请参阅该部分 → **系统要求** (→ 页 [12](#)).

了解编程软件 CODESYS 3.5 SP4 Patch 2 !

编程软件 CODESYS 开发系统 3.5 SP4 Patch 2 和 IFM AS-i 程序包的安装在以下部分描述 → **安装** (→ 页 [14](#)).

有关将 AC14 集成至 CODESYS 项目中的信息在以下部分提供 → **系统配置** (→ 页 [27](#)).

有关设备内部 CODESYS PLC 编程和 IFM AS-i 程序包功能使用的信息在以下部分提供 → **PLC 的编程** (→ 页 [32](#)).

有关设备永久性操作和 PLC 应用程序控制的信息包含于以下部分中 → **操作** (→ 页 [60](#)).

IFM AS-i 功能块 (FB) 的详细参考在此处提供 → **附录** (→ 页 [74](#)).

1.5 文档沿革

17986

版本号	主题	日期
1.0	文档的新建	2014 年 8 月 19 日
1.0.1	配置接口的可用现场总线堆栈修正 (→ 可用现场总线堆栈 (→ 页 30))	2014 年 8 月 29 日
1.0.2	所需 CODESYS 发行版的修正 (→ 软件 (→ 页 13))	2015 年 2 月 18 日
1.0.3	命令概览中系统命令 267 描述的修正 (→ 概览：系统命令)	2015 年 4 月 23 日
1.1	- 固件 3.1.x 的更新 - 手册的结构调整	2015 年 9 月 22 日

2 安全说明

内容	
所需的背景知识	10
请注意	10
控制器的启动运行状况	11
擅自改装设备	11

2.1 所需的背景知识

13323

本文档供拥有控制技术和根据 IEC 61131-3 编程的知识之人员使用。

若要为 PLC 编程, 这些人员还应了解 CODESYS 软件。

本文档供专业人士使用。专业人士是指基于其相关培训和经验, 能够识别和避免在操作或维护产品期间可能会造成的风险及潜在危险之人员。本文档包含正确操作产品的相关信息。

- ▶ 使用产品前请阅读本文档, 以了解操作条件、安装和操作。使用装置期间, 请始终妥善保管本文档。
- ▶ 请遵守安全说明。

2.2 请注意

6091
11212

本手册中提供信息、注意事项和示例并不对任何特性作出担保。并不通过提供的图纸、展示和示例, 为系统承担任何责任, 且提供的图纸、展示和示例也未将任何特定应用的特殊性考虑在内。

- ▶ 机器/设备的制造商应负责确保机器/设备的安全。
- ▶ 遵守机器/装置投放至市场所在国家的国内和国际法规。

警告

未遵守这些说明可能会导致财产损失或人身伤害。

ifm electronic gmbh 不承担此方面的任何责任。

- ▶ 对此装置和使用其执行工作前, 操作者必须已阅读并理解安全说明和本手册中的相应章节。
- ▶ 操作者必须获得对该机器/设备执行工作的授权。
- ▶ 操作者必须已获得执行此工作所需的资质和培训。
- ▶ 遵照装置的技术资料操作!

您可在此处的 **IFM** 主页上找到当前的技术资料:

→ www.ifm.com > 选择您所在国家 > [技术资料查询] > (货号。) > [PDF 技术资料]

- ▶ 注意安装和配线信息, 以及装置的功能和特性!

→ 随附的安装说明或在 **IFM** 的主页上:

→ www.ifm.com > 选择您所在国家 > [技术资料查询] > (货号。) > [操作使用说明书]

- ▶ 请注意 **IFM** 网站上提供的现有文档发行说明中的修正内容和注意事项:

→ www.ifm.com > 选择您所在国家 > [技术资料查询] > (货号。) > [操作使用说明书]

2.3 控制器的启动运行状况

6827
15233
11575

警告

由于机器或设备部分意外和危险启动导致的危险！

- ▶ 创建程序时，程序员必须确保发生故障（例如紧急停机）和随后执行故障排除后，机器或设备部分不会发生任何意外和危险启动！
 - ⇒ 实现重新启动抑制。
- ▶ 发生错误时，在程序中将相关的输出功能设为“错误”！

诸如以下情况可能会导致重新启动：

- 供电中断后电压恢复
- 由于周期时间过长，电子狗反应后复位
- 紧急停机后的错误排除

若要确保控制器的安全运行状况：

- ▶ 在应用程序中监控电压供应器。
- ▶ 若发生错误，在应用程序中关闭所有相关的输出功能。
- ▶ 在应用程序（反馈）中监控可能会导致危险移动的执行器。
- ▶ 在应用程序（反馈）中监控可能会导致危险移动的继电器触点。
- ▶ 如有必要，在应用程序中确保焊接的继电器触点无法触发或继续危险移动。

2.4 擅自改装设备

11242

警告

擅自改装设备可能会影响操作员和机械的安全！

请勿擅自改装设备。

若不遵守此要求，我们概不负责且保修将失效。

- ▶ 请勿打开装置！
- ▶ 请勿将任何物体插入装置！
- ▶ 防止金属异物进入！

3 系统要求

内容	
硬件.....	13
软件.....	13
授权.....	13

3.1 硬件

1412

- AC14 产品系列的设备，固件 V3.1.2 或更高版本
- 电脑/便携电脑（→ CODESYS 开发系统 V3.x 系统要求）
- CODESYS 电脑/便携电脑与 AC14 的配置接口 (X3) 之间的以太网连接（→ 设备手册，部分 **配置接口：连接理念**）

3.2 软件

985

若要为 (AC14) 的设备内部 PLC 编程，需要以下软件组件：

组件	说明	发行版
CODESYS 开发系统	用于根据规范 IEC 61131-3 执行 PLC 编程的编程软件 CODESYS 开发系统	3.5 SP4 Patch 2
程序包 "CODESYS for ifm ASInterface products"	▪ AC14 的设备和接口描述 ▪ 用于 PLC 编程的功能库	1.4.0.5

 本手册中描述的确保持性和功能仅可通过所指示的软件组件发行版来使用！
IFM 电子在其网站上提供该软件组件以供下载：
→ www.ifm.com > 客户服务 > 下载 > 总线系统 AS-Interface

3.3 授权

16906

要使用 CODESYS 开发系统 3.5 SP4 Patch 2 编程的设备系列 AC14 的所有型号均必须获得授权。有效的授权标签可从 IFM 电子处购买。

产品描述	货号
1x CODESYS V3 license AC14	E71400

 使用无有效授权的 AC14 的设备内部 CODESYS PLC 违反适用法律！

4 安装

内容	
CODESYS 编程软件	15
IFM AS-i 程序包	16

17146

本章节描述 AC14 编程所需的软件组件之安装。

4.1 CODESYS 编程软件

3384

CODESYS 开发系统 (简称 : CODESYS) 用作根据 IEC 61131-3 标准创建 PLC 应用程序的平台。

4.1.1 安装 CODESYS 开发系统

18596

安装软件“CODESYS 开发系统”：

- ▶ 安装编程系统 CODESYS 3.5 SP4 Patch 2。
 - CODESYS 安装和首要步骤
- > CODESYS 3.5 SP4 Patch 2 安装于编程电脑/便携电脑上。

4.2 IFM AS-i 程序包

内容	
IFM 程序包的组件	17
安装 IFM 程序包	17
更新 IFM 程序包	18
卸载 IFM AS-i 程序包	18

3387

-  ► 了解以下 CODESYS 功能：
- 程序包管理器的使用
→ 联机帮助 > 按类别分类的菜单命令 > 安装 > 程序包管理器

4.2.1 IFM 程序包的组件

3390

IFM 提供用于 AC14 编程的 CODESYS 程序包 "CODESYS for ifm ASinterface products" (简称：IFM 程序包)。IFM 程序包 (文件：.package) 包含以下组件：

组件	描述参考
AC14nn.devdesc.xml	AC14 基本模块的设备描述文件
ACnnnn_EthernetAdapter.devdesc.xml	以太网接口的设备描述文件
ACnnnn_EtherCAT.devdesc.xml	扩展以太网接口的 EtherCat 现场总线接口之设备描述文件。
ACnnnn_Utils.library	带有 AC14 特定 CODESYS 功能块和数据结构的功能库
ACnnnn_SYS_CMD.library	带有助于从 CODESYS 应用程序访问 AC14 的命令接口之功能块的功能库

4.2.2 安装 IFM 程序包

366

若要安装程序包 "CODESYS for ifm ASinterface products"：

1 下载程序包的当前版本

- ▶ 转至 IFM 网站上的下载区域。
(→ www.ifm.com > 客户服务 > 下载 > 总线系统 AS-Interface)
- ▶ 下载文件 .package 并将其保存于 CODESYS 电脑/笔记本上。

2 将 IFM 程序包安装于 CODESYS 中

- ▶ 使用管理员权限启动 CODESYS。
- ▶ 选择[Tools] > [Package Manager]以访问程序包管理器。
- > [Package Manager]将显示。
- ▶ 按下[Install new packages]以启动安装对话框。
- ▶ 选择已下载的 IFM 程序包并执行完整安装。
- > 该[Package Manager]窗口显示已安装的 IFM 程序包。
- ▶ 按下 [Exit] 以关闭程序包管理器。

4.2.3 更新 IFM 程序包

3391

更新已安装的程序包 ""CODESYS for ifm ASinterface products"" :

1 卸载 IFM 程序包的旧版本

- ▶ → **卸载 IFM AS-i 程序包** (→ 页 [18](#))

2 安装 IFM 程序包的新版本

- ▶ → **安装 IFM AS-i 程序包** (→ 页 [17](#))

3 更新设备库

- ▶ 在项目树中选择 [Device (AC14)]。
- ▶ 选择 [Project] > [Update Device]。
- > [Update Device] 窗口将显示。
- ▶ 按下 [Update Device] 以启动更新进程。
- > 已加载新设备库。
- > 已更新项目树视图。
- ▶ 按下 [Exit] 以关闭程序包管理器。
- ▶ 保存项目。

4.2.4 卸载 IFM AS-i 程序包

3393

卸载 IFM AS-i 程序包 :

- ▶ 选择[Tools] > [Package Manager]以访问程序包管理器。
- > 窗口 [Package Manager]显示已安装程序包。
- ▶ 激活[Display version]复选框。
- > 该窗口显示已安装程序包的版本号。
- ▶ 选择要卸载的程序包版本并按下 [Uninstall ...]。
- > 已卸载标记的程序包版本。
- ▶ 按下 [Exit] 以关闭程序包管理器。

5 首要步骤

内容	
启动 CODESYS	20
创建 CODESYS 项目	21
使用 CODESYS 联机帮助	25
设定编程接口	26

15858

本章节包含使用 CODESYS 为 AC14 编程的首要步骤之相关信息。

5.1 启动 CODESYS

19358

IFM 电子为 CODESYS 提供特殊行规。CODESYS 行规 "ifm electronic AC14 AC4S V3.5.4.20" 为 AC14 自动化系统的配置和编程创建预配置的环境。

使用行规 "ifm electronic AC14 AC4S V3.5.4.20" 启动 CODESYS :

要求

- > 已正确安装软件组件 (→ **安装 IFM 程序包** (→ 页 [17](#)))

1 创建桌面快捷方式

- ▶ 删除安装时创建的 CODESYS 的桌面快捷方式。
- ▶ 创建以下应用程序的桌面快捷方式 :
[Start] > [All Programs] > [3S CODESYS] > [CODESYS] > [CODESYS without Profile]

2 使用 IFM 行规启动 CODESYS

- ▶ 双击桌面快捷方式 [CODESYS without Profile]
- > 选择窗口将显示。
- ▶ 从 [Version profile] 列表中选择 [ifm electronic AC14 AC4S V3.5.4.20]。
- ▶ 按下 [Continue] 以应用选择并加载行规。
- > CODESYS 编程系统开始使用所选行规。

5.2 创建 CODESYS 项目

内容

使用 AC14 创建新项目	22
概览：带有 AC14 的项目结构.....	24

5045



► 了解以下 CODESYS 功能！

- CODESYS 项目
 - 联机帮助 > 理念和基本元件 > 项目
- 设备，设备树
 - 联机帮助 > 理念和基本元件 > 设备，设备树
- 应用范围
 - 联机帮助 > 理念和基本元件 > 应用范围
- 库管理器
 - 联机帮助 > 理念和基本元件 > 库管理器

5.2.1 使用 AC14 创建新项目

12225



为了避免手动系统配置出错，强烈建议为 CODESYS 中的 AC14 项目创建使用 IFM 电子的项目模板。

要求：

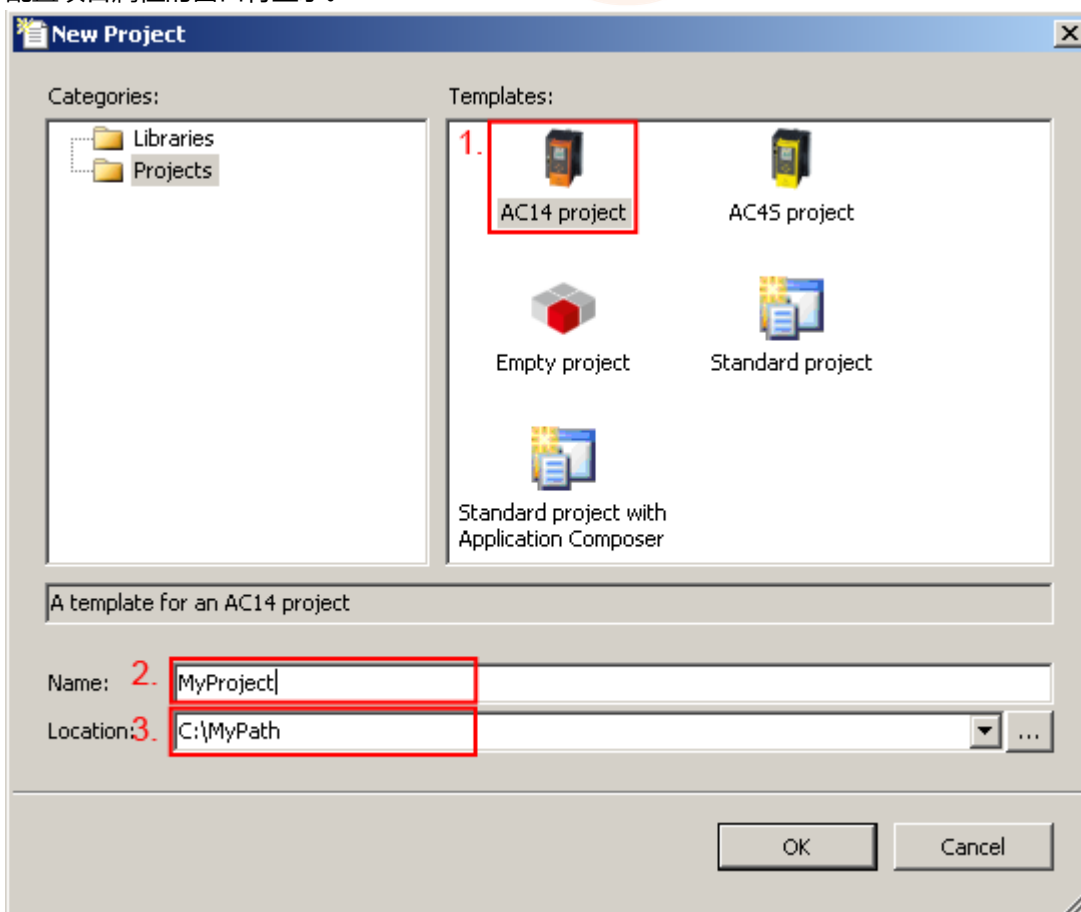
- > 已正确安装所有所需软件组件（→ **安装 IFM 程序包**（→ 页 17））。

1 启动 CODESYS

- ▶ 使用行规 "ifm electronic AC14 AC4S V3.5.4.20" 启动 CODESYS（→ **启动 CODESYS**（→ 页 20））。
- > CODESYS 用户界面将显示。

2 创建新的 AC14 项目

- ▶ 选择 [File] > [New Project ...]。
- > 配置项目属性的窗口将显示。



► 设定以下值：

1. [Templates]: 选择 [AC14 Project]。
2. [Name]: 输入项目名称
3. [Location]: 选择项目文件的存储位置。

► 按下 [OK] 以确认输入的值。

> CODESYS 使用 AC14 创建新项目。

> [Devices] 窗口显示项目的设备树 (→ **概览：带有 AC14 的项目结构** (→ 页 [24](#))).

3 保存项目

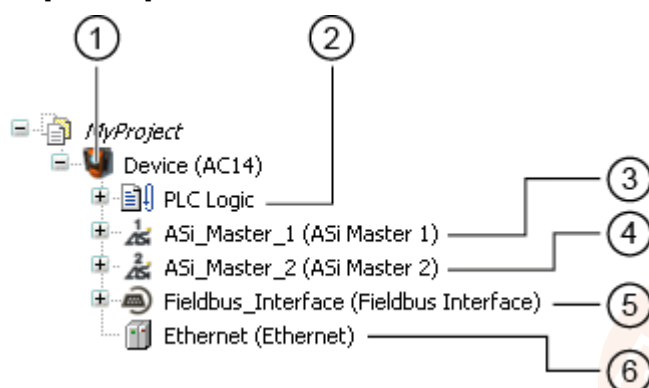
► 选择 [File] > [Save Project]。

> CODESYS 保存项目。

5.2.2 概览：带有 AC14 的项目结构

332

CODESYS 项目包含用于 PLC 应用程序编程和管理的所有组件。项目的所有组件均以分层树视图显示于 [Devices] 窗口中。带有 AC14 的 CODESYS 项目拥有以下结构：



- ① [Device (AC14)] 在 CODESYS 项目中表示 AC14。
→ **配置 PLC** (→ 页 [28](#))
- ② [PLC Logic] contains the PLC applications of the AC14.
→ **PLC 应用程序的对象** (→ 页 [33](#))
- ③ [ASi_Master_1] 包含 AS-i 主站 1 处的 AS-i 从站之处理数据图像。
→ **访问输入和输出数据** (→ 页 [37](#))
- ④ [ASi_Master_2] 包含 AS-i 主站 2 处的从站之处理数据图像。
→ **访问输入和输出数据** (→ 页 [37](#))
- ⑤ [Fieldbus_Interface] 可供访问现场总线接口的输入功能和输出功能。
→ **访问输入和输出数据** (→ 页 [37](#))
- ⑥ [Ethernet] 表示设备的配置节点以太网适配器。
→ **Ethernet-Schnittstelle konfigurieren** (→ 页 [29](#))

5.3 使用 CODESYS 联机帮助

6989

本手册仅描述使用 CODESYS 开发系统集成、配置 AC14 并为之编程的方式。

CODESYS 术语将用于描述用户操作和用户界面元素。

不会描述 CODESYS 的标准功能和方法。在每个部分的开头会有 CODESYS 联机帮助相应章节的参考。

访问 CODESYS 开发系统的联机帮助：

- ▶ 启动 CODESYS。
- > CODESYS 用户界面将显示。
- ▶ 按下 [F1]。
- > CODESYS 开发系统的联机帮助显示。



▶ 了解 CODESYS 开发系统！尤其是以下主题：

- 用户界面元素的名称和功能
- 基本菜单功能
- 数据保留的编程技术和方法

5.4 设定编程接口

18494

若要将已创建项目下载至 AC14，必须选择 CODESYS 编程系统与 AC14 之间的有效网络路径。

5.4.1 配置与 AC14 的连接

18500

若要配置 CODESYS 编程软件与 AC14 之间的连接：

1 准备

- ▶ 连接 CODESYS 电脑/便携电脑与设备的配置接口 (X3)。
- ▶ 可选：调整以太网接口的 IP 设定。

2 选择通信设定

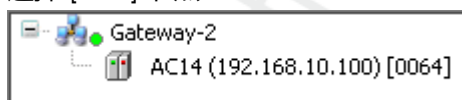
- ▶ 在设备树中：双击 [Device AC14]
- > 编辑器窗口显示 [Comuniation Settings] 选项卡。

3 选择网关

- ▶ 从 [Gateway] 列表中选择所需网关。
- ▶ 列表显示所选网关。

4 选择网络路径

- ▶ 按下 [Scan network...]
- > [Select Device] 窗口将显示。
- ▶ 选择网关并按下 [Scan network] 以启动扫描进程。
- > CODESYS 扫描以太网网络以查找可访问的设备。
- > 窗口显示网络路径和检测到的设备。
- ▶ 选择 [AC14] 节点：



- > 信息字段显示所选节点的详细信息。
- ▶ 按下 [OK] 以选择 PLC 的网络路径。
- > CODESYS 能将数据下载至 AC14 的 PLC。

6 系统配置

内容	
配置 PLC	28
配置以太网接口	29

18498

本章节包含配置设备内部 PLC 和以太网配置接口的相关信息。

6.1 配置 PLC

18961



对于配置 AC14 的 PLC , 使用随 CODESYS 开发系统提供的“一般设备编辑器”。

- ▶ 了解以下 CODESYS 功能 !
 - 一般设备编辑器
 - 联机帮助 > 设备编辑器 > 一般设备编辑器

PLC 的配置经由设备树的 [Device (AC14)] 节点执行 :



配置 AC14 的 PLC :

- ▶ 在设备树中 : 双击 [Device (AC14)]
- > 编辑器窗口显示 AC14 的 PLC 之设备编辑器

6.2 配置以太网接口

内容	
可用现场总线堆栈.....	30
添加现场总线堆栈.....	30

467

-  ▶ 了解以下 CODESYS 功能！
- 菜单命令“附加设备”
→ 联机帮助 > 按类别分类的菜单命令 > 设备 > 附加设备...
 - 配置 EtherCAT (主站)
→ 联机帮助 > 设备编辑器 > EtherCAT 配置编辑器
 - 配置 Modbus TCP (主站/从站)
→ 联机帮助 > 设备编辑器 > Modbus 配置编辑器

6.2.1 可用现场总线堆栈

18518

可声明设备的以太网互联网 (X3) 并将其作为额外的现场总线接口运行。 为此，必须将现场总线堆栈指定至 CODESYS 中的接口。 现在，设备支持以下现场总线堆栈：

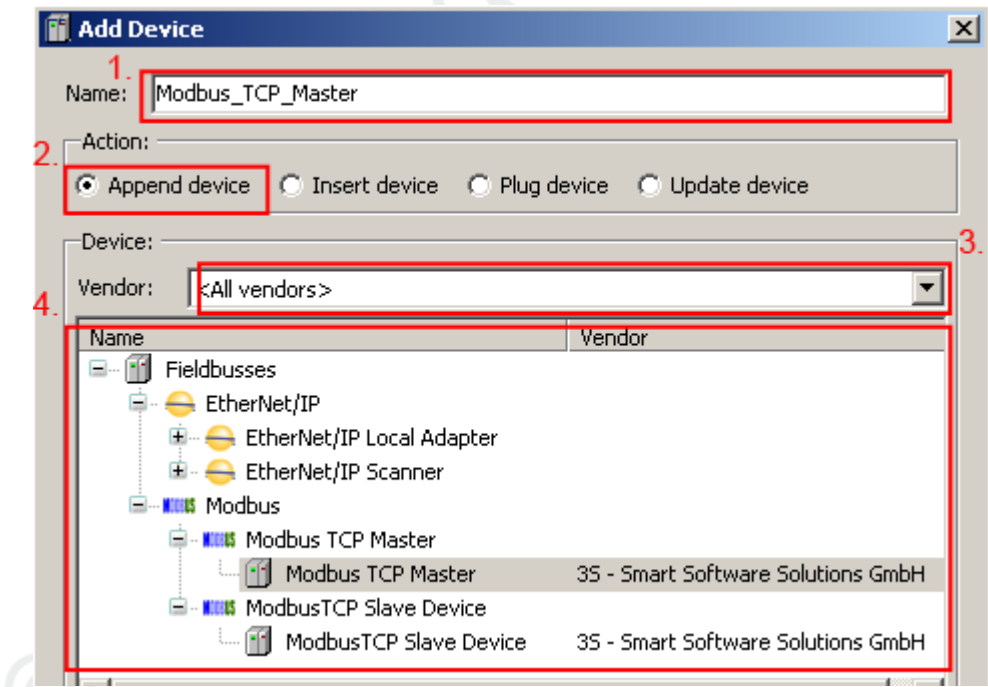
标记	现场总线	制造商
EtherCAT 主站	EtherCAT	3S - Smart Software Solutions GmbH
Modbus TCP 主站	Modbus TCP	3S - Smart Software Solutions GmbH
Modbus TCP 从站	Modbus TCP	3S - Smart Software Solutions GmbH

6.2.2 添加现场总线堆栈

14369

将以太网接口声明为现场总线接口：

- 1 创建/加载 CODESYS 项目
- ▶ 使用 AC14nn 创建或加载 CODESYS 项目。
- 2 添加现场总线堆栈
- ▶ Windows [Devices]: 在项目树中高亮显示[Ethernet]并使用[Project] > [Add Device...]来显示配置对话框。
- > 窗口显示以太网接口的配置选项。



- ▶ 设定以下值：
 1. 字段 [Name]: 输入现场总线堆栈的名称。
 2. 组别 [Action]: 选择[Append Device]单选按钮。
 3. 列表 [Vendor]: 选择 [<All vendors>].
 4. 高亮显示所需的现场总线堆栈。
- ▶ 使用[Add Device]以确认条目。
- > 设备树将所选现场总线堆栈显示为界面的子元素
 (示例： Modbus TCP 从站)：
 -  ASi_2_analogOut (ASi_2_analogOut)
 -  Ethernet (Ethernet)
 -  ModbusTCP_Slave_Device (ModbusTCP Slave Device)
- ▶ 配置现场总线设备 (→ CODESYS 联机帮助)。

7 PLC 的编程

内容	
PLC 应用程序的对象	33
创建 PLC 应用程序	34
访问输入和输出数据	37
使用 IFM 程序包的功能	44
使用可视化	51
任务配置	58
测试 PLC 应用程序	59

7074

本章节包含为 AC14 的 PLC 编程的相关信息。

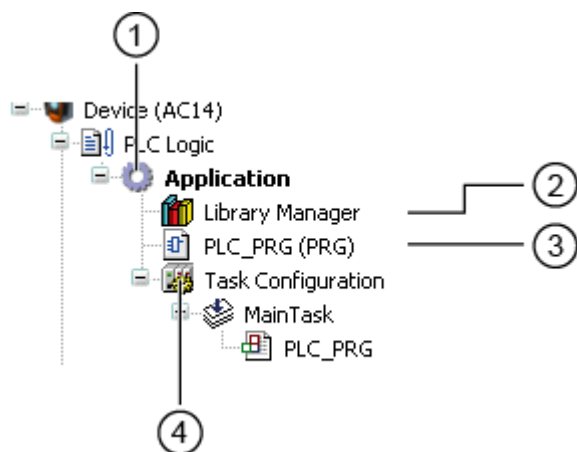


- ▶ 了解根据 IEC 61131-3 标准的编程！
 - 创建示例程序
 - 联机帮助 > 快速入门 > 创建和运行项目
- ▶ 了解以下 CODESYS 功能！
 - 程序编辑器
 - 联机帮助 > 编辑器 > IEC 编程语言和 CFC 的编辑器
 - 编程参考
 - 联机帮助 > 编程参考
 - 编程的菜单命令
 - 联机帮助 > 按类别分类的菜单命令 > FBD/LD/IL
 - 功能库
 - 联机帮助 > 库

7.1 PLC 应用程序的对象

7143

PLC 应用程序的所有对象已作为 装置树的 中节点 [Application] 的子元素列出。 在基本配置中，PLC 应用程序包含以下对象：



- ① [Application] 是 PLC 应用程序的容器
- ② [Bibliotheksverwalter] 可供访问标准和特定设备功能库。
- ③ [PLC_PRG (PRG)] provides access to the program editor of the 应用范围
→ **创建 PLC 应用程序** (→ 页 [34](#))
- ④ [Taskkonfiguration] 可供访问任务处理的设定
→ **任务配置** (→ 页 [58](#))

如有需要，程序员可将额外的对象添加至 PLC 应用程序 (→ **将可视化添加至项目** (→ 页 [53](#))).

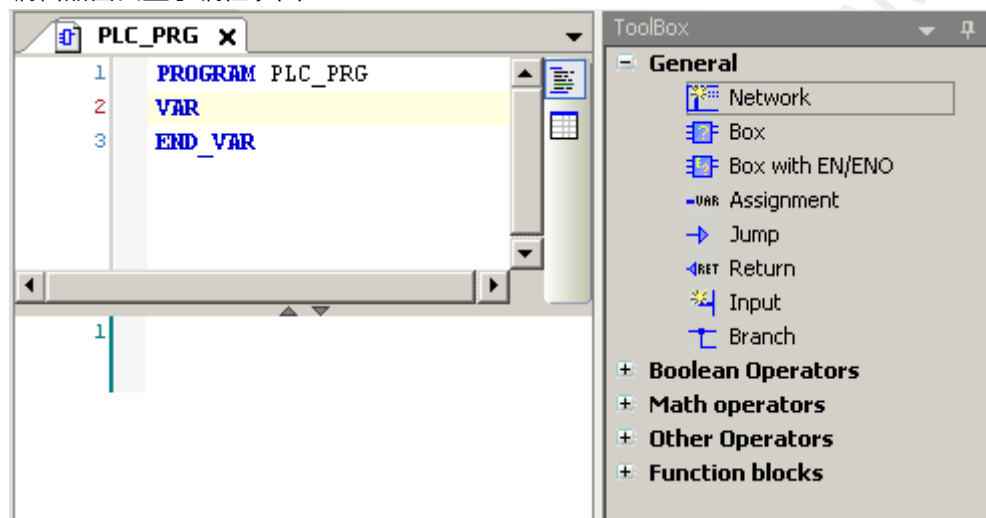
7.2 创建 PLC 应用程序

354

创建 PLC 应用程序：

► 在 <ASi_Bereich> 中：双击 [PLC_PRG]

> 编辑器窗口显示编程表面：



7.2.1 使用剩余变量

18522

AC14 的 CODESYS PLC 支持使用剩余变量。声明为 VAR RETAIN 的变量存储于设备关闭时也会保持的内存区域。

将变量声明为 RETAIN 也会在复位 PLC 应用程序时影响其运行状况 (→ **支持的复位变量** (→ 页 69)).



RETAIN 变量的内存区域包括 4072 字节。

► 声明 RETAIN 变量时，注意 RETAIN 内存区域的最大大小！

7.2.2 使用复杂变量

18528

有不同的复杂变量 (STRUCT) 可任由程序员使用。 它们以逻辑方式捆绑关联的数据集。 因此，它们可简化应用程序中数据存储的组织，同时在声明变量时降低错误率。

可提供以下复杂变量：

名称	说明	参考
ASI_NET	复杂变量包含 AS-i 网络的完整处理图像（输入功能和输出功能）。	→ ASI_NET (STRUCT) (→ 页 135)
ASI_DATA	复杂变量包含以下组件： ▪ 从站列表 (LPS、LDS、LAS、LPF、LCE、LCEMS、LCEAS、LDAE) ▪ 参数图像 (PI , PP) ▪ AS-I 从站的配置数据 (CDI , PCD)	→ ASI_NET (STRUCT) (→ 页 135) → Get_ASi_Data (→ 页 121)

7.2.3 支持的编程语言

18034

下表显示根据 IEC 61131，IFM 功能库支持的编程语言：

库	功能块图 (FBD)	顺序功能图 (SFC)	指令列表 (IL)	连续功能图 (CFC)	梯形图 (LD)	Structured Text (ST)
ACnnnn_Utls.library	X	X	X	X	X	X
ACnnnn_SYS_CMD.library	X	X	X	X	X	X

说明：

X ... 指受支援

7.2.4 更改设备的系统时间

18271

警告

不利系统运行状况的风险！

将 CODESYS 功能 SysTimeRtcSet 用于设定时间可能会导致故障。

► 若要设定设备的系统时间（日期，时间），仅可使用以下特定设备命令：

- 功能块 Set_DateTime (→ **Set_TimeDate** (→ 页 [128](#)))
- 带有功能块 ACnnnn_SysCmd 的系统命令 0x1109 (→ **ACnnnn_SysCmd** (→ 页 [140](#)))

7.3 访问输入和输出数据

内容	
可访问输入和输出数据的选项.....	38
接口数据的有效性.....	38
AS-i 从站的处理数据.....	39
现场总线数据.....	41

451



- ▶ 了解以下 CODESYS 功能！
 - 根据 IEC 标准 61131-3 的地址：
→ 联机帮助 > 编程参考 > Operanden > 地址 > 地址
 - 经由 AT 声明访问 IEC 地址：
→ 联机帮助 > 编程参考 > 声明 > AT 声明
 - IEC 地址的 ALIAS 之定义：
→ 联机帮助 > 编程参考 > 数据类型 > 用户定义的数据类型 > 参考
 - 至地址的程序变量的耦合（映射）：
→ 联机帮助 > 设备编辑器 > 一般设备编辑器 > 输入/输出映射

7.3.1 可访问输入和输出数据的选项

17621

根据 IEC 标准, 在 CODESYS 项目中, 每个输入功能和输出功能均有物理地址 (例如 %IW5)。CODESYS 提供以下选项以供从 PLC 应用程序访问此地址, 从而访问设备的输入和输出数据:

- 经由 AT 声明访问 IEC 地址
- IEC 地址的 ALIAS 之定义
- 将程序变量链接至 IEC 地址 (映射):

7.3.2 接口数据的有效性

18413

为了简化 AS-i 从站输入功能和输出功能的访问, AC14 项目在设备树中提供明确定义的接口 (→ **概览: 带有 AC14 的项目结构** (→ 页 24)).

视访问 AS-i 从站输出功能的实例而定 (手册、网关、PLC), CODESYS 数据映射器仅会更新接口的特定地址区域。下表显示处于特定工作模式时, 提供有效数据值的输入/输出接口之地址区域:

访问控制	输入/输出接口	已更新地址区域/通道
手动	[ASi_Master_1]	AS-i 1 输入 (%IB , %IW)
	[ASi_Master_2]*	AS-i 2 输入 (%IB , %IW)
	[Fieldbus_Interface]	▪ AS-i 1 输出 (%IB , %IW) ▪ AS-i 2 输出 (%IB , %IW)
网关	[ASi_Master_1]	AS-i 1 输入 (%IB , %IW)
	[ASi_Master_2]*	AS-i 2 输入 (%IB , %IW)
	[Fieldbus_Interface]	▪ AS-i 1 输出 (%IB , %IW) ▪ AS-i 2 输出 (%IB , %IW)
PLC	[ASi_Master_1]	▪ AS-i 1 输入 (%IB , %IW) ▪ AS-i 1 输出 (%QB , %QW)
	[ASi_Master_2]*	▪ AS-i 2 输入 (%IB , %IW) ▪ AS-i 2 输出 (%QB , %QW)
	[Fieldbus_Interface]	▪ AS-i 1 输出 (%IB , %IW) ▪ AS-i 2 输出 (%IB , %IW)

* ... 仅可用于带有两 (2) 个 AS-I 主站的设备中!

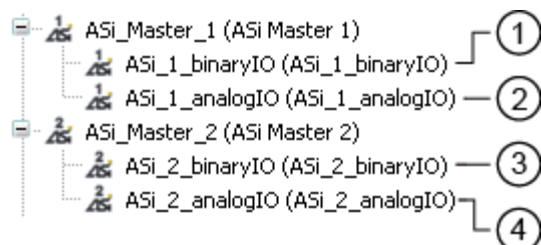


► 将变量与输入功能和输出功能链接时, 仅使用已通过 CODESYS 数据映射器更新的项目树中的接口!

7.3.3 AS-i 从站的处理数据

14534

项目树可供直接访问 AS-i 从站输入功能和输出功能的以循环方式更新的处理图像。



① AS-i 主站 1 处的从站之数字输入和输出数据

→ **Digitale Ein- und Ausgangsdaten** (→ 页 [40](#))

② AS-i 主站 1 处的从站之模拟输入和输出数据

→ **Analoge Ein- und Ausgangsdaten** (→ 页 [40](#))

③ AS-i 主站 2 处的从站之数字输入和输出数据。

→ **Digitale Ein- und Ausgangsdaten** (→ 页 [40](#))

④ AS-i 主站 2 处的从站之模拟输入和输出数据

→ **Analoge Ein- und Ausgangsdaten** (→ 页 [40](#))



考虑接口数据的有效性 (→ **接口数据的有效性** (→ 页 [38](#)))!



功能库 ACnnnn_Utills.library 包含复杂变量 ASi_NET。变量表示完全开发的 AS-i 网络的所有输入功能和输出功能。程序员可使用此数据结构来存储 AS-i 网络的输入功能和输出功能之处理图像。 (→ **ASI_NET (STRUCT)** (→ 页 [135](#)))

数字输入和输出数据

14536

访问 AS-i 主站 1 处的从站之数字处理数据：

- ▶ 在设备树中： 双击 [ASi_1_binaryIO]
- > 编辑器窗口显示 AS-i 从站数字输入和输出的结构化列表。

AC14nn local I/O Mapping				
Channels				
Variable	Mapping	Channel	Address	Type
		ASi Input bin	%IB1	
		Digital S(A) Slave	%IB1	ARRAY [1..31] OF BYTE
		Digital B Slave	%IB32	ARRAY [1..31] OF BYTE
		ASi Output bin	%QB1	
		Digital S(A) Slave	%QB1	ARRAY [1..31] OF BYTE
		Digital B Slave	%QB32	ARRAY [1..31] OF BYTE

- ▶ 在 [Variable] 列中： 鼠标单击以显示单个变量。

-  在带有 2 个 AS-i 主站的系统中访问 AS-i 主站 2 处的从站之数字处理数据：
- ▶ 双击 [ASi_2_binaryIO]

模拟输入和输出数据

14543

访问 AS-i 主站 1 处的从站之模拟处理数据：

- ▶ 在设备树中： 双击 [ASi_1_analogIO]
- > 编辑器窗口显示 AS-i 从站模拟输入和输出的结构化列表。

AC14nn local I/O Mapping				
Channels				
Variable	Mapping	Channel	Address	Type
		ASi Input	%IW32	ARRAY [1..31] OF SLAVEaANaINaTYPE
		ASi Output	%QW32	ARRAY [1..31] OF SLAVEaANaOUTaTYPE

- ▶ 在 [Variable] 列中： 鼠标单击以显示单个变量。

-  在带有 2 个 AS-i 主站的系统中访问 AS-i 主站 2 处的从站之模拟处理数据：
- ▶ 双击 [ASi_2_analogIO]

7.3.4 现场总线数据

14548

设备树可供直接访问在现场总线与设备之间传送的数据。



- ① 现场总线传送/经由现场总线接收的数据
→ **现场总线接口的输入和输出数据** (→ 页 [42](#))
- ② 通过更高级现场总线 PLC 传送的 AS-i 主站 1 处的 AS-i 从站输出数据。
→ **AS-i 从站的输出数据** (→ 页 [42](#))
- ③ 通过更高级现场总线 PLC 传送的 AS-i 主站 2 处的 AS-i 从站输出数据。
→ **AS-i 从站的输出数据** (→ 页 [42](#))

! 考虑接口数据的有效性 (→ **接口数据的有效性** (→ 页 [38](#)))!

现场总线接口的输入和输出数据

14551

以每个周期 120 个字的形式传送的现场总线接口 os 的输入和输出数据。 程序员可经由 IEC 地址访问此数据。

访问现场总线接口的输入和输出数据：

- ▶ 设备窗口：在项目中，双击 [FieldBusData_]
- > 编辑器窗口显示输入功能和输出功能的结构化列表：

AC14nn local I/O Mapping				
Channels				
Variable	Mapping	Channel	Address	Type
		Inputs from fieldbus	%IW373	ARRAY [0..119] OF WORD
		Outputs to fieldbus	%QW373	ARRAY [0..119] OF WORD

- ▶ 在 [Variable] 列中：鼠标单击以显示单个变量。

AS-i 从站的输出数据

14555

该区域包含更高级 现场总线 控制器经由现场总线网络以循环方式发送至 AS-i 从站输出功能的所有数据。 该数据是像 AS-i 网络一样的结构。 程序员可经由 IEC 地址访问此数据。



如果设备的输出访问权限设为 "PLC", 则程序员可使用此区域中捆绑的数据来处理由更高级现场总线控制器发送至 CODESYS PLC 的目标值。

数字输出数据

14556

访问 AS-i 主站 1 处的从站之数字输出数据：

- ▶ 设备窗口：在项目中，双击 [ASi_1_binaryOut]
- > 编辑器窗口显示数字输出数据的结构化列表：

AC14nn local I/O Mapping				
Channels				
Variable	Mapping	Channel	Address	Type
		FB ASi Output bin	%IB986	
		Digital S(A) Slave	%IB986	ARRAY [1..31] OF BYTE
		Digital B Slave	%IB1017	ARRAY [1..31] OF BYTE

- ▶ 在 [Variable] 列中：鼠标单击以显示单个变量。



在带有 2 个 AS-i 主站的系统中访问 AS-i 主站 2 处的从站之数字输出数据：

- ▶ 双击 [ASi_2_binaryOut]

模拟输出数据

14560

访问 AS-i 主站 1 处的从站之模拟输出数据：

- ▶ 设备窗口：在项目树中，双击 [ASi_1_analogOut]
- > 编辑器窗口显示模拟输出数据的结构化列表：

AC14nn Fieldbus ana OUTs I/O Mapping				
Channels				
Variable	Mapping	Channel	Address	Type
		FB ASi Output ana	%IW524	ARRAY [1..31] OF SLAVEaANAaINaTYPE

- ▶ 在 [Variable] 列中：鼠标单击以显示单个变量。

-  在带有 2 个 AS-i 主站的系统中访问 AS-i 主站 2 处的从站之模拟输出数据：
- ▶ 双击 [ASi_2_analogOut]

7.4 使用 IFM 程序包的功能

18489

CODESYS 程序包 "CODESYS for ifm ASinterface products" 提供不同的功能以用于设备内部 CODESYS 控制器的编程。在以下部分中，将简要描述这些功能。为了更容易定位，已按照相应的主 题将功能分类并在文档附录中为之提供详细说 明的参考。

7.4.1 IFM 功能块的控制接口

14566

库 ACnnnnn_Utils.library 和 ACnnnnn_SYS_CMD.library 的所有功能块 (FB) 均有适用于控制信号的输入 功能和输出功能。输入功能激活功能块的执行。输出功能提供功能块内部状况的相关信息。程序员能 凭借信号为 FB 的目标处理创建控制结构并对可能的错误作出反应。

FB 控制信号的编号和标记提供 FB 执行类型的相关信息：

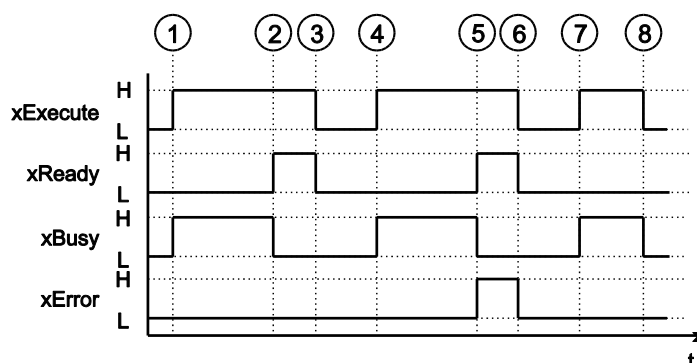
一次性执行的 FB

14567

这些功能块将在激活后将其功能正好执行一次。若要再一次执行功能，需要禁用 FB。此类 FB 拥有带 有以下输入功能和输出功能的控制接口：

标记	类型	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	输入端	BOOL	控制 FB 执行	FALSE =	停止 FB 执行
				TRUE =	开始 FB 执行
xReady	输出功能	BOOL	指示 FB 执行是否已完成	FALSE =	FB 执行尚未完成
				TRUE =	FB 执行已完成
xBusy	输出功能	BOOL	指示 FB 是否已启用	FALSE =	功能块未启用
				TRUE =	FB 已启用
xError	输出功能	BOOL	指示执行 FB 时是否已发生故障	FALSE =	已正确执行 FB
				TRUE =	执行 FB 时发生错误
wDiagnostic	输出功能	WORD	错误代码	特定 FB	

下图显示控制信号连接之间的关系：



- ① xExecute = TRUE:
xBusy = TRUE: 上升沿 (FALSE → TRUE) 开始执行 FB。
FB 执行已开始，但尚未完成。
- ② xReady = TRUE:
xBusy = FALSE:
xError = FALSE: FB 执行已完成；数据输出上有有效的值。
FB 不再为已启用状态。
无故障的 FB 执行。
- ③ xExecute = FALSE: 所有信号输出均已设为 FALSE 且所有内部状态均已复位。
- ④ → ①
- ⑤ xReady = TRUE:
xBusy = FALSE:
xError = TRUE: 已终止 FB 执行。
FB 不再为已启用状态。
执行 FB 时发生错误；wDiagnostic 提供错误代码。
- ⑥ → ③
- ⑦ → ①
- ⑧ xExecute = FALSE: FB 执行已在完成前中断；所有信号输出均已设为 FALSE 且所有内部状态均已复位。

循环执行的 FB

14569

启用时将以循环方式执行其功能，直至将其禁用为止的功能块拥有以下控制输入和输出：

标记	类型	数据类型	说明	可能的值	
xEnable	输入端	BOOL	控制 FB 执行	FALSE =	停止 FB 执行
				TRUE =	开始 FB 执行
xActive	输出功能	BOOL	指示 FB 执行是否已完成	FALSE =	FB 执行尚未完成
				TRUE =	FB 执行已完成
xError	输出功能	BOOL	指示执行 FB 时是否已发生故障	FALSE =	已正确执行 FB
				TRUE =	执行 FB 时发生错误
wCycleCount	输出功能	WORD	FB 周期的计数器	整数值（十六进制表示形式）	
wDiagnostic	输出功能	WORD	错误代码	特定 FB	

7.4.2 配置系统

14570

若要配置设备的系统，请使用以下功能块：

功能块	说明	参考
QuickSetupASi_Master	在 AS-i 主站上执行快速设定例程	→ QuickSetupASi_Master (→ 页 126)
Set_TimeDate	设定系统的系统时间（日期，时间）	→ Set_TimeDate (→ 页 128)
Get_FieldbusInfo	读取现场总线类型、现场总线连接的状态以及现场总线接口的参数	→ Get_FieldbusInfo (→ 页 124)

7.4.3 配置 AS-i 主站

14580

若要配置设备的 AS-i 主站，请使用以下功能块：

功能块	说明	参考
Set_Mode	设定 AS-i 主站的工作模式（计划模式或受保护操作）	→ Set_Mode (→ 页 109)
Set_ASi_Config	设定 AS-i 主站的诊断功能（双地址识别，接地故障检测）	→ Set_ASi_Config (→ 页 105)
Set_AdressMode	设定 AS-i 主站的自动寻址	→ Set_AddressMode (→ 页 103)

7.4.4 配置 AS-i 从站

14590

若要配置已连接至设备的 AS-i 从站，请使用以下功能块：

功能块	说明	参考
Set_SlaveAddress	更改 AS-i 从站的地址	→ Set_SlaveAddress (→ 页 115)
Set_SlaveParameter	更改 AS-i 从站的输入/输出配置和 ID 代码（IO、ID、ID1、ID2）	→ Set_SlaveParameter (→ 页 119)
Set_SlaveExtendedID1	AS-i 从站的扩充 ID1	→ Set_SlaveExtendedID1 (→ 页 117)

7.4.5 管理 AS-i 网络

14603

若要管理由 AC14 控制的 AS-i 网络, 请使用以下功能块:

更改网络设定

14604

功能块	说明	参考
Set_ProjectAll	在一个 AS-i 主站上执行计划调整	→ Set_ProjectAll (→ 页 113)
Set_LPS	更改计划的从站列表 (LDS)	→ Set_LPS (→ 页 107)
Set_PCD	更改 AS-i 主站上所有从站的永久计划数据 (IO、ID、ID1、ID2)	→ Set_PCD (→ 页 111)

读取网络设定

18532

以循环方式读取网络设定并在应用程序中予以提供:

功能块	说明	参考
Get_ASi_Data	按批次和周期读取网络管理的以下数据集: ▪ 已启用的从站列表 (LAS) ▪ 检测到的从站列表 (LDS) ▪ 计划的从站列表 (LPS) ▪ 外围设备故障列表 (LPF) ▪ 配置错误列表 (LCE) ▪ 配置错误列表, 缺少的从站 (LCEMS) ▪ 配置错误列表 – 额外的从站 (LCEMS) ▪ 双地址错误列表 (LDAE) ▪ 配置数据图像 (CDI) ▪ 永久配置数据 (PCD) ▪ 输入参数 (PI) ▪ 输出参数 (PP)	→ Get_ASi_Data (→ 页 121)

或者, 可使用以下 FB 单独读取此数据:

读取参数图像

14619

功能块	说明	参考
Get_InputParameter	读取 AS-i 主站上从站的输入参数 (PI)	→ Get_InputParameter (→ 页 99)
Get_OutputParameter	读取 AS-i 主站上从站的输出参数 (PP)	→ Get_OutputParameter (→ 页 101)

读取从站列表

18530

功能块	说明	参考
Get_LPS	读取计划的从站列表 (LPS)	→ Get_LPS (→ 页 83)
Get_LDS	读取检测到的从站列表 (LDS)	→ Get_LDS (→ 页 81)
Get_LAS	读取已启用的从站列表 (LAS)	→ Get_LAS (→ 页 79)
Get_LPF	读取外围设备故障列表 (LPF)	→ Get_LPF (→ 页 93)
Get_LCE	读取配置错误列表 (LCE)	→ Get_LCE (→ 页 85)
Get_LCEMS	配置错误列表 – 读取缺少的从站 (LCEMS)	→ Get_LCEMS (→ 页 89)
Get_LCEAS	配置错误的读取 – 读取额外的从站 (LCEAS)	→ Get_LCEAS (→ 页 87)
Get_LDAE	读取双地址错误列表 (LDAE)	→ Get_LDAE (→ 页 91)

读取从站的配置数据

18533

功能块	说明	参考
Get_CDI	读取 AS-i 主站上所有从站的配置数据图像 (IO、ID、ID1、ID2)	→ Get_CDI (→ 页 95)
Get_PCD	读取 AS-i 主站上所有从站的永久配置数据 (IO、ID、ID1、ID2)	→ Get_PCD (→ 页 97)

读取电源电压的状态

18529

功能块	说明	参考
Get_ASi_PHY_Dat	确定 AS-i 网络的电源电压状态	→ Get_ASi_PHY_Dat (→ 页 77)

7.4.6 将命令发送至系统和 AS-i 主站

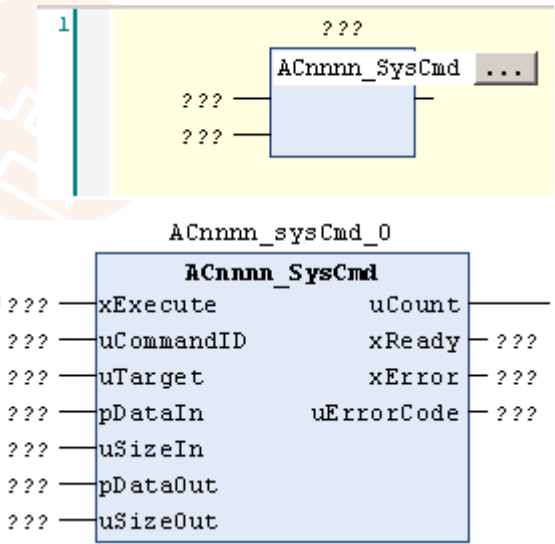
14675

类似于设备的非循环传送命令通道和数据集，程序员可通过 FB ACnnnn_SysCmd 将命令传送至系统或 AS-i 主站 (→ **ACnnnn_SysCmd** (→ 页 140)).

- 系统命令概览：→ **表格：系统命令** (→ 页 141)
- AS-i 主站命令概览：→ **表格：AS-i 主站命令** (→ 页 142)

 默认为隐藏 FB ACnnnn_SysCmd。将 FB 添加至程序模块：

- ▶ 高亮显示所需网络并通过以下方式添加空功能块 [FBD/LD/IL] > [Insert Empty Block].
- > 网络显示空 FB。
- ▶ 双击 FB 的名称字段
- ▶ 输入标记 ACnnnn_SysCmd 并使用 [ENTER] 确认。
- > FB 拥有 ACnnnn_SysCmd 的输入功能和输出功能。
- ▶ 按照所需命令，调整 FB 的输入功能和输出功能。



7.5 使用可视化

内容	
有关可视化的注意事项.....	52
将可视化添加至项目	53
创建可视化.....	54
配置可视化.....	55
设定可视化任务的参数.....	57

14734

-  ► 了解以下 CODESYS 功能！
- CODESYS 中的可视化
→ 联机帮助 > Visualization
 - 可视化属性
→ 联机帮助 > Visualization > 带客户端的可视化管理器 > 客户端及其编辑器
 - 任务配置
→ 联机帮助 > 编辑器> 任务配置编辑器 – 任务编辑器 > 配置对话框

7.5.1 有关可视化的注意事项

14737

AC14 支持以下 CODESYS 可视化类型：

- **Web 可视化 (WebVisu)**

WebVisu 可通过特定用户可视化，在 Web 浏览器中实现设备的所选过程和控制数据之图形展示。

- **目标可视化 (TargetVisu)**

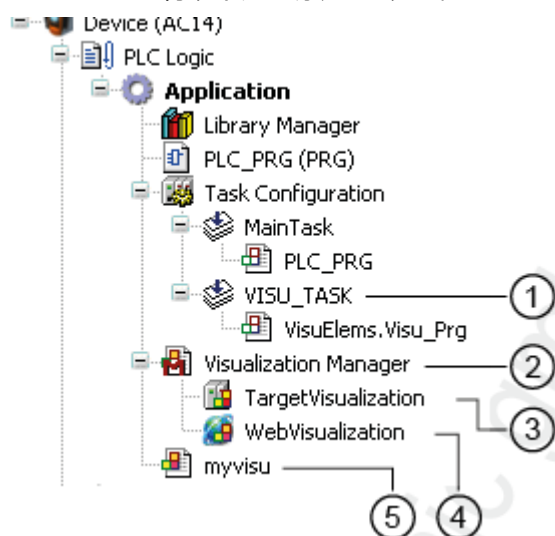
TargetVisu 可通过特定用户可视化，在 AC14 的显示屏上实现设备的所选过程和控制数据之图形展示。

7.5.2 将可视化添加至项目

362

将可视化添加至 CODESYS 项目：

- ▶ 打开 CODESYS 项目。
OR:
创建新 CODESYS 项目。 (→ **使用 AC14 创建新项目** (→ 页 [22](#)))
- ▶ 在 装置树的 中：选择 [Application]。
- ▶ 选择 [Project] > [Add Object] > [Visualization]
- > [Add Visualization] 窗口将显示
- ▶ 为 [Name] 字段中的可视化输入标记并按下 [Add] 以应用。
- > CODESYS 将以下元素添加至 装置树的：



- ① VISU_TASK:
可视化任务属性的配置：→ **设定可视化任务的参数** (→ 页 [57](#))
- ② VisualizationManager：
可视化属性的配置：→ **更改 Web 可视化的属性** (→ 页 [55](#))
- ③ 目标可视化：
目标可视化属性的配置：→ **Eigenschaften der Target-Visualisierung ändern** (→ 页 [56](#), → 页 [55](#))
- ④ Web 可视化：
Web 可视化属性的配置：→ **更改 Web 可视化的属性** (→ 页 [55](#))
- ⑤ MyWebVisu:
创建可视化对象的区域：→ **创建可视化** (→ 页 [54](#))

7.5.3 创建可视化

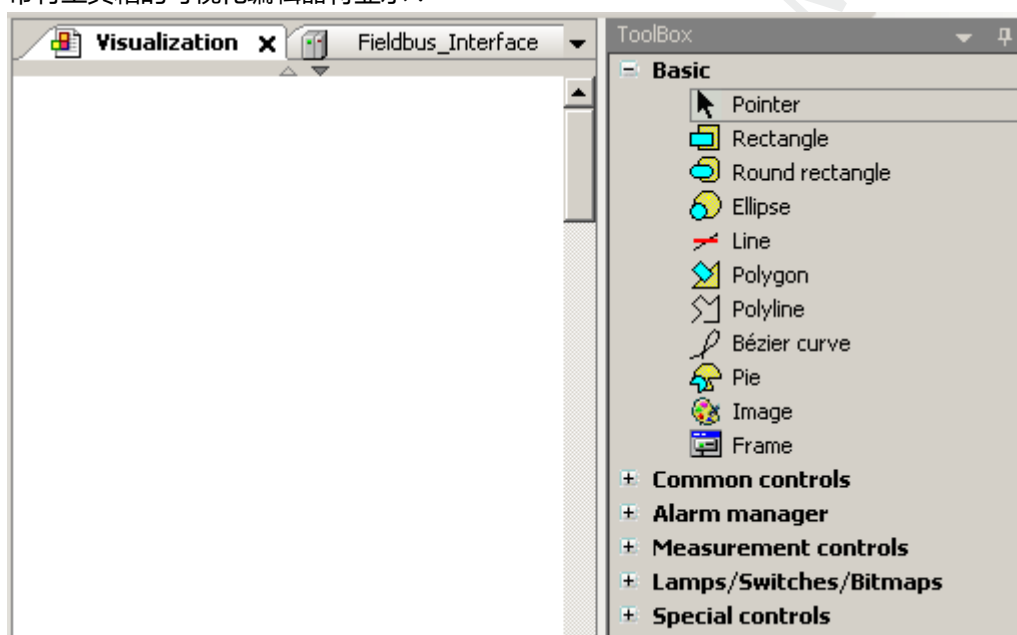
448



对于每个目标和 Web 可视化，必须创建单独的可视化对象！

创建 PLC 应用程序的可视化：

- ▶ 在 装置树的 中：双击 [Visualization]
- > 带有工具箱的可视化编辑器将显示：



- ▶ 使用工具创建可视化。
- ▶ 保存项目。

7.5.4 配置可视化

14738

若要更改已创建可视化的属性，请选择以下选项之一：

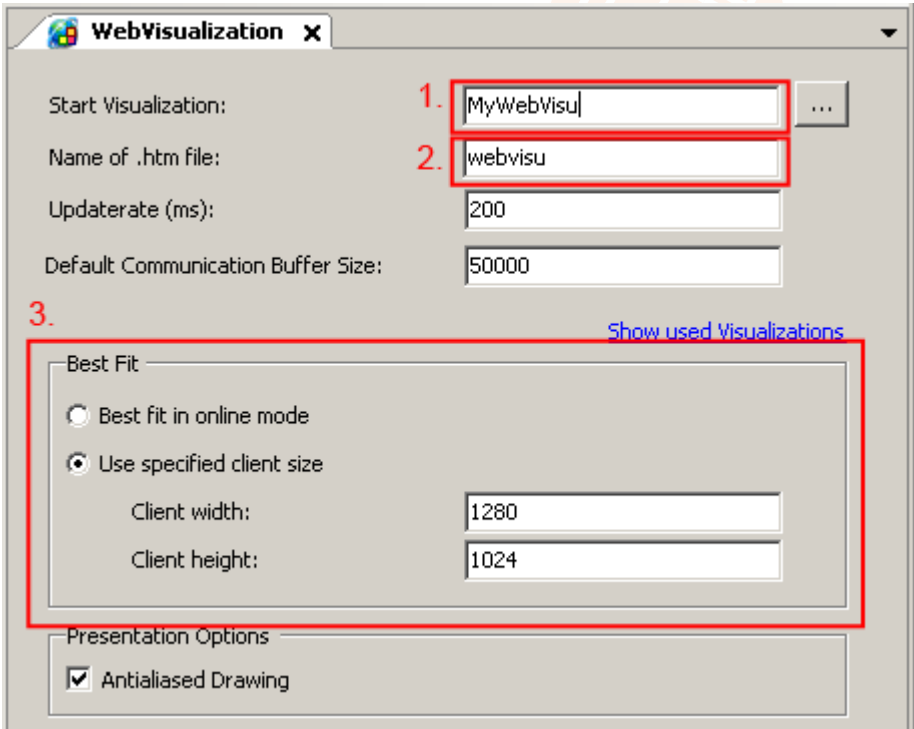
- 更改 Web 可视化的属性 (→ 页 55)
- 配置 Web 可视化 (→ 页 56, → 页 55)

更改 Web 可视化的属性

380

更改 Web 可视化的属性：

- ▶ 设备窗口：在项目树中，双击 [WebVisualization]
- > 编辑器窗口显示 Web 可视化的属性：



- ▶ 设定以下值：
- 1. 字段 [Start Visualization]: 选择已创建的 Web 可视化。
- 2. 字段 [Name of .htm file]: 输入 .htm 文件的名称 (→ 说明)。
- 3. 组别 [Best Fit]: 按所示方式输入固定宽度和高度。

! 在字段中输入可在 Web 浏览器中通过其访问 Web 可视化的名称 [Name of .htm file] (→ **显示 Web 可视化** (→ 页 72))。

- ▶ 保存项目以便应用更改的值。

更改目标可视化的属性

445

更改目标可视化的属性：

► 在 装置树的 中：双击 [TargetVisualization]

> 编辑器窗口显示目标可视化的属性：

► 设定以下值：

1. 字段 [Start Visualization]：选择已创建的目标可视化。
2. [Best Fit] 组：[Client width] = 176 和 [Client height] = 220

► 保存项目以便应用更改的值。

7.5.5 设定可视化任务的参数

376

每个可视化均独立于程序代码在单独的任务中执行。 设定可视化任务的属性：

- ▶ 在 装置树的 中： 双击 [VISU_TASK]
- > 在编辑器窗口中： 选项卡 [VISU_TASK] > [Configuration] 显示 WebVisu 任务的参数：
- ▶ 按需要设定参数。



- ▶ 执行优先级尽可能低的可视化任务 (VISU_TASK)，以免中断对应用程序的核心功能至关重要的其他任务。
- ▶ 以适当的循环间隔执行 VISU_TASK，从而节省现场总线网络的设备内部 CODESYS PLC 的资源。

- ▶ 保存项目以便应用更改的值。

7.6 任务配置

18412

通知

降低设备性能的风险！

任务属性的基本设定可能会导致在使用带有多个任务的庞大应用程序或项目时的系统利用率较高。这可能会因不想要的系统运行状况导致设备性能不佳。

- ▶ 在任务配置中将相应的任务类型设为 "Freewheeling" ！

更改任务的类型：

- ▶ Windows [Devices]: 在项目树中，双击 [Task Configuration] > [Name_of_the_Task]
- > 编辑器窗口显示所选任务的配置。
- ▶ 在列表中对 [Type] 选择值 [Freewheeling]
- > 已应用所选值。

7.7 测试 PLC 应用程序

18594

若要在工业环境下确保无错误的永久性操作，必须详细测试创建的 PLC 应用程序且必须消除可能的故障。



► 了解以下 CODESYS 功能！

- 测试和故障排除
→ 联机帮助 > 理念和基本元件 > 调试

8 操作

内容	
将 CODESYS 项目传输至设备	61
AC14 的工作状态	65
复位.....	68
显示 Web 可视化	72
显示目标可视化	73

18492

-  ► 了解以下 CODESYS 功能！
- CODESYS 与设备之间的通信
→ 联机帮助 > 按类别分类的菜单命令 > 设备通信
 - 转换项目/应用程序并传输至设备
→ 联机帮助 > 按类别分类的菜单命令 > 在线

8.1 将 CODESYS 项目传输至设备

内容	
激活 CODESYS PLC	62
将 应用范围 下载至 AC14	63
删除来自 AC14 的应用程序	64
经由 SD 卡删除启动应用程序	64

14749

若要将 CODESYS 项目保存于 AC14 上，必须将以下组件传输至设备：

- 应用范围 "Application" (→ **将 应用范围 下载至 AC14** (→ 页 [63](#)))



- ▶ 遵守有关 AC14 的 PLC 之工作模式的注意事项！
→ **AC14 的工作状态** (→ 页 [65](#))

不得在 AC14 上同时保存和执行 IFM 系统解决方案和用户创建的 CODESYS 应用程序！

- ▶ 将 应用范围 加载至 AC14 前，删除设备上保存的所有 IFM 系统解决方案 (→ 设备手册，卸载 IFM 应用程序)!

若要能在用户项目中使用 IFM 系统解决方案，必须经由要单独订购的库将功能集成至项目中。

- ▶ 联系 IFM 电子的 AS-i 专家！

8.1.1 激活 CODESYS PLC

14753

若要启用已创建 PLC 应用程序的处理，必须在 AC14 的设定菜单中激活设备内部 CODESYS PLC。
如果 PLC 应用程序将拥有 AS-i 从站输出功能的写入访问权限，则必须另外将 CODESYS PLC 作为 AS-i 从站输出功能的控制器实例予以激活。

下表显示可能的参数组合[Output access]和[Use PLC]以及由此带来的 CODESYS PLC 的权限。

列表 [Output access]	复选框 [Use PLC]	CODESYS PLC		
		可编程	AS-i 输入功能的 访问权限	AS-i 输出功能的 访问权限
网关	☐	否	是	否
	☒	是	是	否
手动	☐	否	是	否
	☒	是	是	否
PLC	☒ *	是	是	是

说明：

* ... 固定值（灰色）

设定 AC14 的工作模式：

1 选择菜单页面

- ▶  >
- ▶ 选择[System settings]选项卡。

2 设定输出功能的控制器实例

- ▶ 在[Output access]列表中选择 AS-i 输出功能的所需控制器实例。
- ▶ 按下[Accept selection]以激活选择。

3 激活 CODESYS PLC

- ▶ 激活[Use PLC]复选框。
- > CODESYS PLC 已启用。

4 可选：调整设备周期

- ▶ 在[Device cycle]列表中选择所需的设备周期时间。
- ▶ 按下[Accept selection]以激活所选值。

8.1.2 将应用范围 下载至 AC14

18593

将已创建 应用范围 作为启动项目传输至设备：

要求：

- > 已建立电脑/便携电脑与 AC14 之间的连接 (→ 设备手册, 附录：→ **配置接口：连接理念**).
- > 已设定网络路径 (→ **配置与 AC14 的连接** (→ 页 26)).
- > 已测试项目。
- > 已删除设备上存储的所有 IFM 系统解决方案 (设备手册, → **卸载 IFM 应用程序**)

1 生成 应用范围

- ▶ 在设备树中：将 应用范围 作为活动应用程序高亮显示。
- ▶ 使用[Build] > [Rebuild]来编译活动应用程序。
- > CODESYS 生成程序代码。

2 在 AC14 上加载 应用范围

- ▶ 使用[Online] > [Login]来连接 AC14。
- > 活动 应用范围 将传输至 AC14 (下载)。
- > AC14 上的 应用范围 处于“停止”状态。

3 创建启动应用程序

- ▶ 使用[Online] > [Create boot application]来使 应用范围 可启动。
- > 应用范围 存储是非易失的。

4 启动启动应用程序

- ▶ 使用[Debug] > [Start]来启动 应用范围。
- > 应用范围 进入“运行”状态。

8.1.3 删除来自 AC14 的应用程序

18030

删除设备上存储的应用程序：

1 连接设备

- ▶ 在设备树中：将应用程序作为活动应用程序高亮显示。
- ▶ 使用 [Online] > [Login] 来与设备建立连接。
- > CODESYS 处于联机模式下。

2 删除应用程序

- ▶ 在编辑器窗口中：选择 [Device] > [Applications] 选项卡。
- ▶ 按下 [Refresh List] 以刷新视图。
- > 列表显示设备上存储的应用程序。
- ▶ 使用 [Remove All] 删除设备上的所有应用程序。
OR:
高亮显示所需应用程序并按下 [Remove] 以将其从设备中删除。
- > 将删除所选应用程序。

8.1.4 经由 SD 卡删除启动应用程序

14755

如果启动复杂启动应用程序后，AC14 过载且对用户条目或登录尝试不再作出反应，则需要强制删除设备上的启动应用程序。

删除设备上的启动应用程序：

- ▶ 禁用 SD 卡的写保护。
- ▶ 在 SD 卡的根目录中创建名为 KillBootApp.txt 的文件。
- ▶ 将 SD 卡插入 AC14 的 SD 卡槽中。
- ▶ 重新启动 AC14。
- > 已删除设备内部 PLC 上的启动应用程序。
- > 已在 KillBootApp.rdy 中重命名 SD 卡上的文件 KillBootApp.txt。



使用此方法，将删除设备内部 PLC 上的以下数据：

- 启动应用程序的所有文件
- 所有 CRC 文件
- 带有 Web 和/或目标可视化的目录
- 内存区域 F-RAM 中的数据

8.2 AC14 的工作状态

14752

此部分提供设备工作状态和 AC14 的 PLC 状态之相关信息，以及 应用范围 的状态之相关信息。

8.2.1 PLC 的工作模式

14757

AC14 的 PLC 可在以下模式下工作：

- **离线模式**
在离线模式下，用户已从 PLC 中注销或 CODESYS 与 PLC 之间无连接（例如连接丢失）。
- **联机模式**
在联机模式下，用户已登录 PLC。

8.2.2 PLC 应用程序的状态

14758

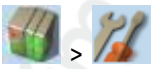
设备上保存的 应用范围 在单独的任务中独立执行。应用范围 可能拥有以下状态：

- **卸载**
PLC 上未保存任何应用程序。
- **RUN**
已执行 应用范围（以循环方式处理）。
- **STOP**
未执行 应用范围。

显示 PLC 的工作状态

10272

若要显示 PLC 的当前工作状态，请选择以下选项之一：

- **CODESYS:**
 - > 在设备树中：应用范围 的节点指示当前状态。
OR:
 - > 在联机模式下，CODESYS 状态栏显示当前状态。
- **设备的 GUI/Web 界面：**
 - ▶  >
 - ▶ 选择 **Applications** 选项卡。
 - > 页面显示设备上保存的 PLC 应用程序的工作状态。

8.2.3 切换工作状态

10264

若要在 PLC 的工作状态之前切换, 请选择以下选项之一:

启动 PLC 应用程序

18027

启动设备上存储的 PLC 应用程序:

- **CODESYS:**

- ▶ 在 装置树的 中: 将 应用范围 作为活动应用程序高亮显示。
- ▶ 使用[Online] > [Login]来与 CODESYS PLC 建立连接。
- ▶ 使用[Debug] > [Start]来开始活动应用程序的处理。
- > 应用程序进入“运行”状态。
- ▶ 可选: 为其他应用程序重复过程。

- **GUI/Web 界面:**

- ▶ >  > 
- ▶ 选择[Applications]选项卡。
- ▶ 使用[▲]/[▼]来选择所需应用程序。
- > 页面显示所选应用程序的工作状态。
- ▶ 使用[Start]功能键来开始所选应用程序的处理。
- > 应用程序进入“运行”状态。
- ▶ 可选: 为其他应用程序重复过程。

停止 PLC 应用程序

18029

停止设备上存储的 PLC 应用程序：

- **CODESYS:**

- ▶ 在 装置树的 中：将 应用范围 作为活动应用程序高亮显示。
- ▶ 使用[Online] > [Login]来与 CODESYS PLC 建立连接。
- ▶ 使用[Debug] > [Stop]来停止活动应用程序的处理。
- > 应用程序进入“停止”状态。
- ▶ 可选：为其他应用程序重复过程。

- **GUI/Web 界面：**

- ▶ >  >
- ▶ 选择[Applications]选项卡。
- ▶ 使用[▲]/[▼]来选择所需应用程序。
- > 页面显示所选应用程序的工作状态。
- ▶ 使用[Stop]功能键来停止所选应用程序的处理。
- > 应用程序进入“停止”状态。
- ▶ 可选：为其他应用程序重复过程。

8.3 复位

内容	
支持的复位变量	69
复位 应用范围 (热)	70
复位 应用范围 (冷)	70
复位 应用范围 (原始)	71

18025

8.3.1 支持的复位变量

18613

下表显示设备内部 CODESYS PLC 支持的复位变量以及产生的系统运行状况：

复位的类型	系统运行状况	触发操作
复位（热）	- 应用范围 进入“停止”状态。 - 已初始化 应用范围 的标准变量 (VAR)。 - 应用范围 的剩余变量 (VAR RETAIN) 保留其当前值。	→ 复位 应用范围（热） (→ 页 70)
复位（冷）	- 应用范围 变为“停止”状态。 - 已初始化 应用范围 的所有变量 (VAR , VAR RETAIN) 。	→ 复位 应用范围（冷） (→ 页 70)
复位（默认）	- 应用范围 进入“停止”状态。 - 已删除 PLC 上的 应用范围。 - 已初始化 应用范围 的所有变量 (VAR , VAR RETAIN) 。 - PLC is reset to the default state.	→ 复位 应用范围（原始） (→ 页 71)



将使用特定变量标准值（例如 INT = 0）初始化已声明无初始化值的变量。

8.3.2 复位 应用范围 (热)

13131

9069

若要在 PLC 上复位 应用范围，请选择以下选项之一：

- **CODESYS: 命令 "Reset (cold)"**
 - ▶ 在 装置树的 中：
将所需 应用范围 作为活动应用程序高亮显示。
 - ▶ 使用 [Online] > [Login] 来与 CODESYS PLC 建立连接。
 - > CODESYS 切换至联机模式。
 - ▶ 选择 [Online] > [Reset warm] 以复位 应用范围。
- **GUI : 命令 "Reset"**
 - ▶ > 
 - ▶ 选择 [All Applications] 选项卡。
 - ▶ 使用 [Reset] 来复位所有 应用范围。
- **GUI : 命令 "Restart"**
 - ▶ > 
 - ▶ 选择 [System-reset] 选项卡。
 - ▶ 使用 [Restart] 来重新启动设备。

8.3.3 复位 应用范围 (冷)

14482

若要在 PLC 上复位 应用范围，请选择以下选项之一：

- **将 应用范围 下载至设备**
 - ▶ → **将 应用范围 下载至 AC14** (→ 页 [63](#))
- **CODESYS: 命令 "Reset (cold)"**
 - ▶ 在 装置树的 中：
将所需 应用范围 作为活动应用程序高亮显示。
 - ▶ 使用 [Online] > [Login] 来与 CODESYS PLC 建立连接。
 - > CODESYS 切换至联机模式。
 - ▶ 选择 [Online] > [Reset cold] 以复位 应用范围。

8.3.4 复位 应用范围 (原始)

18962

在 PLC 上复位 应用范围：

- **CODESYS: 命令 "Reset (origin)"**
 - ▶ 在 装置树的 中：
将所需 应用范围 作为活动应用程序高亮显示。
 - ▶ 使用 [Online] > [Login] 来与 CODESYS-PLC 建立连接。
 - > CODESYS 切换至联机模式。
 - ▶ 选择 [Online] > [Reset origin] 以复位 应用范围。

8.4 显示 Web 可视化

386

显示创建的 Web 可视化：

要求：

- 电脑/便携电脑已连接至设备的配置接口 (X3) (→ 设备手册：**配置接口：连接理念**)

CODESYS PLC 应用程序

- ▶ 将带有 Web 可视化的 PLC 应用程序下载至 AC14 并将其启动 (→ **将应用范围下载至 AC14** (→ 页 63)).
- ▶ 在电脑/便携电脑上：启动 Web 浏览器。
- ▶ 在地址行中输入以下内容并按下 [ENTER] 以确认：
<IP address-of-the-device>:<8080>/myvisu.htm



myvisu 是可视化的用户定义名称 (→ **更改 Web 可视化的属性** (→ 页 55)).

- > Web 浏览器显示设备的 Web 可视化。

IFM 系统解决方案

- ▶ 在 AC14 上安装 IFM 系统解决方案并将其启动 (→ 设备手册，**Single/Basis-App installieren** 或 **Multi-App installieren**).
- ▶ 显示已安装 IFM 应用程序的相关信息 (→ 设备手册，**Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen**).
- ▶ 调用 IFM 应用程序的超链接。
- > Web 浏览器显示 IFM 系统解决方案的 Web 可视化。

8.5 显示目标可视化

14767

将项目和下载内容编译至设备后，用户必须开始目标可视化：

- **CODESYS/更高级 现场总线 控制器：**

- ▶ 执行系统命令“显示目标可视化”（→ 设备手册，**命令 272 (0x0110) – 显示目标可视化**）

- **GUI/Web 界面：**

- ▶ 经由菜单激活目标可视化（→ 设备手册，**显示目标可视化**）

OR:

使用组合键 [◀] + [▶] 来在目标可视化和菜单之间切换。



如果设备对按下 [◀] + [▶] 的操作未作出反应，则已禁用该组合键。

- ▶ 使用系统命令 "display target visualisation" 激活该组合键。

在默认情况下，重新启动 AC14 后，GUI 的菜单视图将显示。

- ▶ 使用 FB **ACnnnn_SysCmd** (→ 页 [140](#)) 在 PLC 应用程序启动时执行系统命令 "display target visualisation"。

更多信息：→ 设备手册，**命令 272 (0x0110) – 显示目标可视化**

9 附录

内容	
Library ACnnnn_Utils.library	75
Library ACnnnn_SYS_CMD.library	139

7156

9.1 Library ACnnnn_Utils.library

内容

概览： AS-i 功能 (FB_ASi)	76
概览： 系统功能 (FB_System)	123
枚举类型和复杂变量	130

16213

9.1.1 概览：AS-i 功能 (FB_ASi)

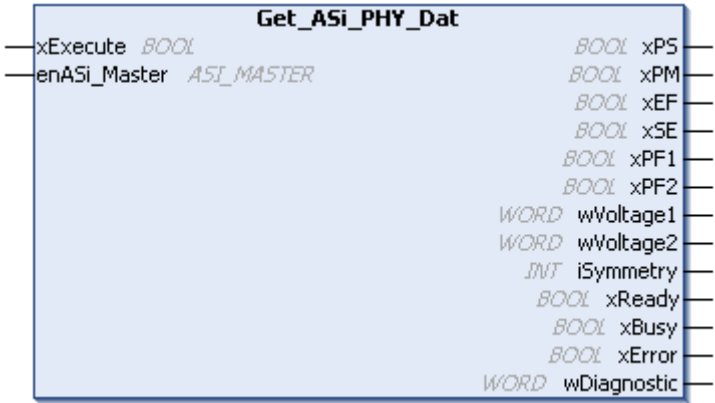
内容	
Get_AS_i_PHY_Dat	77
Get_LAS	79
Get_LDS	81
Get_LPS	83
Get_LCE	85
Get_LCEAS	87
Get_LCEMS	89
Get_LDAE	91
Get_LPF	93
Get_CDI	95
Get_PCD	97
Get_InputParameter	99
Get_OutputParameter	101
Set_AddressMode	103
Set_AS_i_Config	105
Set_LPS	107
Set_Mode	109
Set_PCD	111
Set_ProjectAll	113
Set_SlaveAddress	115
Set_SlaveExtendedID1	117
Set_SlaveParameter	119
Get_AS_i_Data	121

17459

Get_ASi_PHY_Dat

14673

功能块类型：功能块 (FB)
库：ACnnnn_Utills.library
CODESYS 中的符号：



说明

16216

FB 读取所选 AS-i 主站的物理数据并提供值。

输入参数

16217

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16219

参数	数据类型	说明	可能的值	
xPS	BOOL	电压源 (动力源)	FALSE =	设备经由辅助设备供电。
			TRUE =	设备经由 AS-I 供电。
xPM	BOOL	Power24-Modul (PM)	FALSE =	缺少 Power24 模块。
			TRUE =	已插入 Power24 模块。
xEF	BOOL	接地故障	FALSE =	无接地故障
			TRUE =	电源电压不对称, 疑似有接地故障。
xSE	BOOL	接地故障检测的状态	FALSE =	接地故障检测不提供有效数据 (例如, AS-i 电压不足时)。
			TRUE =	接地故障检测提供有效数据。
xPF1	BOOL	电压 <22.5 V (电源故障 22.5 V)	FALSE =	无 AS-i 电源故障 (经典 APF)
			TRUE =	AS-i 电源故障 (经典 APF), 即 AS-i 电压低于 22.5 V
xPF2	BOOL	电压 <19.0V (电源故障 19V)	FALSE =	无 AS-i 电源故障 (24V-APF)
			TRUE =	AS-i 电源故障 (24V-APF), 即 AS-i 电压低于 19.0 V
wVoltage1	WORD	电压 AS-i+ 至 AS-i-, 以 mV 为单位		
wVoltage2	WORD	电压 FE 至 AS-i, 以 mV 为单位		
iSymmetry	INT	对称, 以 % 为单位 (-100% ... +100%)	0xFF9C ... 0x0000 ... 0x0064	-100% ... 0% ... +100%
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB, 或已执行 FB, 且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误

Get_LAS

14639

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16232

FB 读取所选 AS-i 主站的已启用从站列表 (LAS) 并提供值。

输入参数

16233

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16234

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLAS_SA_Slaves	DWORD	活动 S/A 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	无可用的单/A 从站
			1 =	可用单/A 从站
dwLAS_B_Slaves	DWORD	活动 B 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	无 B 从站可用
			1 =	可用 B 从站
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

Get_LDS

16013

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16240

FB 读取所选 AS-i 主站的检测到的从站列表 (LDS) 并提供值。

输入参数

16241

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16242

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLDS_SA_Slaves	DWORD	检测到的 S/A 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	未检测到任何从站
			1 =	检测到的从站
dwLDS_B_Slaves	DWORD	检测到的 B 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	未检测到任何从站
			1 =	检测到的从站
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

Get_LPS

14631

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16246

FB 读取所选 AS-i 主站处计划的从站列表 (LPS) 并提供值。

输入参数

16247

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16248

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLPS_SA_Slaves	DWORD	计划的 S/A 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	未计划的从站
			1 =	已计划从站
dwLPS_B_Slaves	DWORD	已计划 B 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	未计划的从站
			1 =	已计划从站
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

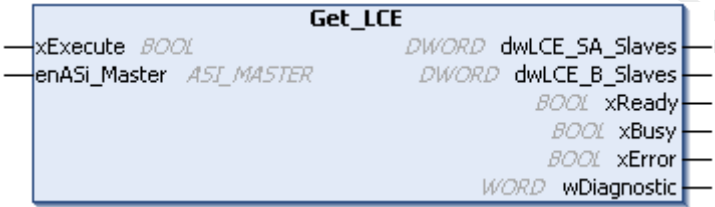
Get_LCE

14647

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16252

FB 读取所选 AS-i 主站的配置错误列表 (LCE) 并提供值。

输入参数

16253

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16254

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLCE_SA_Slaves	DWORD	S/A 从站的配置错误列表。每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	无配置错误
			1 =	配置错误
dwLCE_B_Slaves	DWORD	B 从站的配置错误列表。每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	无配置错误
			1 =	配置错误
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

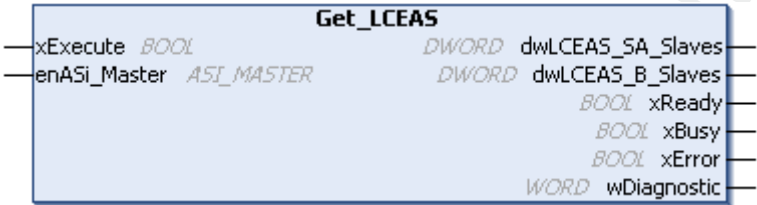
Get_LCEAS

14655

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16258

FB 读取所选 AS-i 主站的现有但未计划的从站列表（配置错误列表 – 额外的从站 = LCEAS）并提供值。

输入参数

16259

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16260

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLCEAS_SA_Slaves	DWORD	S/A 从站的配置错误列表。每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	无配置错误 – 额外的从站
			1 =	从站存在，但未计划
dwLCEAS_B_Slaves	DWORD	B 从站的配置错误列表。每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	无配置错误 – 额外的从站
			1 =	从站存在，但未计划
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

Get_LCEMS

14651

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16264

FB 读取所选 AS-i 主站处已计划但缺少的从站列表 (配置错误列表 – 缺少的从站 = LCEMS) 并提供值。

输入参数

16265

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16266

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLCEMS_SA_Slaves	DWORD	已配置但缺少的 S/A 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	无配置错误 – 缺少的从站
			1 =	从站已计划但不可用
sdwLCEMS_B_Slaves	DWORD	已配置但不存在的 B 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	无配置错误 – 缺少的从站
			1 =	从站已计划但不可用
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

Get_LDAE

14659

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16270

FB 读取所选 AS-i 主站的双地址错误 (LDAE) 并提供列表中的值。

输入参数

16271

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enAsi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16272

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLDAE_SA_Slaves	DWORD	双地址错误列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	无双地址错误
			1 =	双地址错误
dwLDAE_B_Slaves	DWORD	双地址错误列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	无双地址错误
			1 =	双地址错误
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

Get_LPF

14643

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16276

FB 读取所选 AS-i 主站的外围设备故障列表 (LPF) 并提供值。

输入参数

16277

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16278

参数	数据类型	说明	可能的值	
dwLPF_SA_Slaves	DWORD	S/A 从站上的外围设备故障列表。每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	无外围设备故障
			1 =	检测到外围设备故障
dwLPF_B_Slaves	DWORD	B 从站上的外围设备故障列表。每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	无外围设备故障
			1 =	检测到外围设备故障
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

Get_CDI

14664

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16282

FB 读取所选 AS-i 主站处从站的配置数据（配置数据图像 = CDI）并以数组形式提供值。从站的配置数据包括寄存器 IO、ID、ID1 和 ID2。

输入参数

16283

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16284

参数	数据类型	说明	可能的值	
awCDI	ARRAY [0...63] OF WORD	所选 AS-i 主站处从站的配置数据	每个字： 第 0...3 位：输入/输出代码 第 4...7 位：ID 代码 第 8...11 位：ID1 代码 第 12...15 位：ID2 代码	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

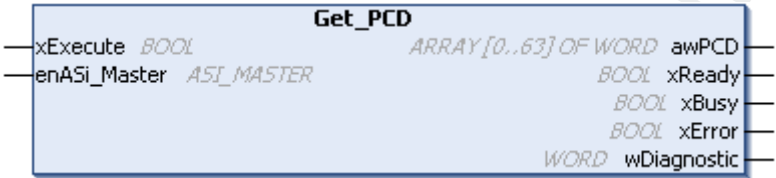
Get_PCD

14668

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16287

FB 读取所选 AS-i 主站上从站的已计划配置数据 (已计划配置数据图像 = PCD) 并以数组形式提供值。

输入参数

16288

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16289

参数	数据类型	说明	可能的值	
awPCD	ARRAY [0...63] OF WORD	所选 AS-i 主站上从站的永久配置文件	每个字： 第 0...3 位：输入/输出代码 第 4...7 位：ID 代码 第 8-11 位：ID1 代码 第 12-15 位：ID2 代码 ⓘ 第 0 个字中的数据无效！	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

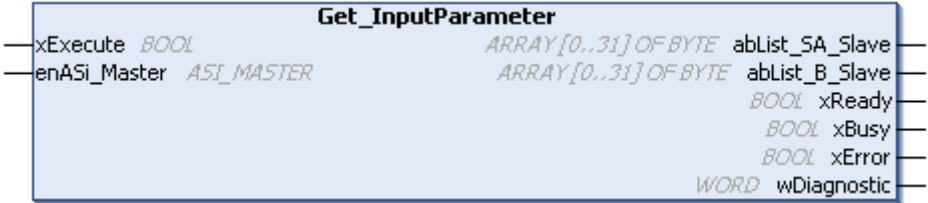
Get_InputParameter

14622

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16292

FB 读取所选 AS-i 主站上从站的输入参数并以 2 个数组的形式为单 A 从站和 B 从站提供值。

输入参数

16293

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16294

参数	数据类型	说明	可能的值	
abList_SA_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	所选 AS-i 主站中 S/A 从站的输出参数列表。每个字节包含 AS-i 从站的输出参数。 – 第 0 个字节 (LSB) = res. – 第 1 个字节 = 地址为 1(A) ... 的从站 – 第 31 个字节 = 地址为 31(A) 的从站	每个字节： 第 0...3 位 ：	P0-P3
abList_B_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	所选 AS-i 主站中 B 从站的输出参数列表。每个字节包含 AS-i 从站的输出参数。 – 第 0 个字节 (LSB) = res. – 第 1 个字节 = 地址为 1B 的从站 ... – 第 31 个字节 = 地址为 31B 的从站	每个字节： 第 0...3 位 ：	P0-P3
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

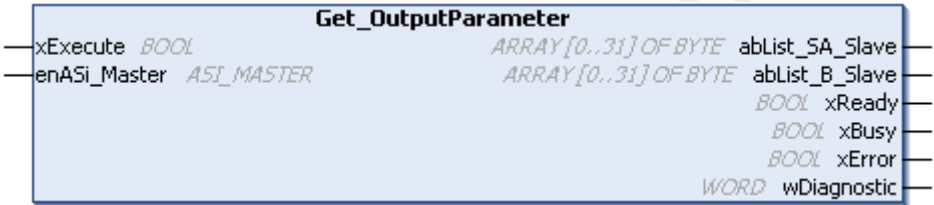
Get_OutputParameter

14626

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16298

FB 读取所选 AS-i 主站上从站的输出参数并以 2 个单独数组的形式为 S/A 从站和 B 从站提供值。

输入参数

16299

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

16300

参数	数据类型	说明	可能的值	
abList_SA_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	所选 AS-i 主站中 S/A 从站的输出参数列表。每个字节包含 AS-i 从站的输出参数。 – 第 0 个字节 (LSB) = res. – 第 1 个字节 = 地址为 1(A) ... 的从站 – 第 31 个字节 = 地址为 31(A) 的从站	每个字节： 第 0...3 位 ：	P0-P3
abList_B_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	所选 AS-i 主站中 B 从站的输出参数列表。每个字节包含 AS-i 从站的输出参数。 – 第 0 个字节 (LSB) = res. – 第 1 个字节 = 地址为 1B 的从站 ... – 第 31 个字节 = 地址为 31B 的从站	每个字节： 第 0...3 位 ：	P0-P3
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

Set_AddressMode

14588

功能块类型： 功能块 (FB)
库： ACnnnn_Utils.library
CODESYS 中的符号：



说明

16302

FB 为所选 AS-i 主站激活/禁用参数“自动寻址”。

输入参数

16303

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
enAuto_Address_Mode	ASI_ADDRESS_MODE	参数激活/禁用自动寻址模式。	Auto_address_disable =	自动寻址未启用
			Auto_address_enable =	自动寻址已启用

输出参数

16305

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误

Set_ASi_Config

14584

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16307

FB 为所选 AS-i 主站激活/禁用参数“双地址识别”和“接地故障检测”。

输入参数

16308

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
xDoubleAdrDetection	BOOL	激活/禁用“双地址识别”	FALSE	双地址识别未启用
			TRUE	双地址识别已启用
xEarthFaultDetection	BOOL	激活/禁用“接地故障检测”	FALSE	接地故障检测未启用
			TRUE	接地故障检测已启用

输出参数

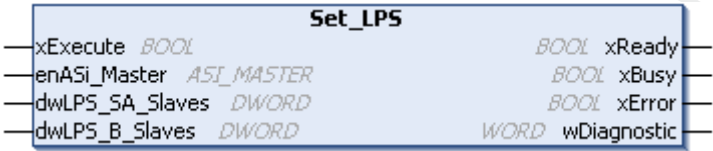
16311

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0001 =	已传输错误参数，未采用设定。

Set_LPS

14611

功能块类型： 功能块 (FB)
库： ACnnnn_Utills.library
CODESYS 中的符号：



说明

16314

FB 更改所选 AS-i 主站中的计划的从站列表 (LPS)。

输入参数

16315

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
dwLPS_SA_Slaves	DWORD	计划的 S/A 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 地址 0 ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31/31A	每位：	
			0 =	未计划的从站
			1 =	已计划从站
dwLPS_B_Slaves	DWORD	已计划 B 从站列表。 每个位表示一个 AS-i 地址： - 第 0 位 (LSB) = 未使用 - 第 1 位 = 地址 1B ... - 第 31 位 (MSB) = 地址 31B	每位：	
			0 =	未计划的从站
			1 =	已计划从站

输出参数

16316

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0019 =	主站未处于计划模式下

Set_Mode

8384

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16319

FB 更改所选 AS-i 主站的工作模式（受保护操作，计划模式）。

输入参数

16320

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
enMode_ASi_Master	ASI_MASTER_MODE	AS-i 主站的工作模式	Closed_模式 =	保护模式已启用
			Project_模式 =	计划模式已启用

输出参数

16322

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnosti	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0003 =	找到地址为 0 的从站（未检测到从站）

Set_PCD

14615

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16325

FB 更改所选 AS-i 主站处从站的配置文件（永久配置数据 = PCD）。

输入参数

16326

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
awPCD	ARRAY [0...63] OF WORD	所选 AS-i 主站上从站的永久配置文件	每个字： 第 0...3 位：输入/输出代码 第 4...7 位：ID 代码 第 8-11 位：ID1 代码 第 12-15 位：ID2 代码 第 0 个字中的数据无效！	

输出参数

16327

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0019 =	主站未处于计划模式下

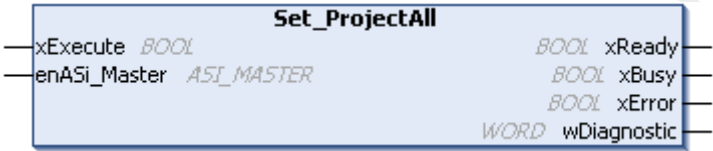
Set_ProjectAll

14607

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utls.library

CODESYS 中的符号：



说明

16329

FB 在所选 AS-i 主站上开始计划调整。

输入参数

16277

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2

输出参数

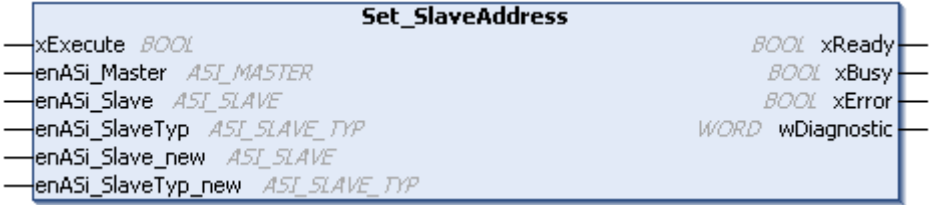
16330

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0003 =	找到地址为 0 的从站（未检测到从站）
			0x0019 =	主站未处于计划模式下

Set_SlaveAddress

14593

功能块类型： 功能块 (FB)
库： ACnnnn_Utills.library
CODESYS 中的符号：



说明

16332

FB 更改所选 AS-i 从站的地址。

输入参数

16333

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
enASi_Slave	ASI_SLAVE	AS-i 从站的地址	Slave_n =	至地址 n 的 AS-i 从站 (n = 1 ... 31)
enASi_SlaveTyp	ASI_SLAVE_TYP	AS-i 从站的类型	SA_Slave =	单或 A 从站
			B_Slave =	B 从站
enASi_Slave_new	ASI_SLAVE	AS-i 从站的新地址	Slave_n =	位于地址 n 的 AS-i 从站 (n = 1 ... 31)
enASi_SlaveTyp_new	ASI_SLAVE_TYP	AS-i 从站的新类型	SA_Slave =	单从站或 A 从站
			B_Slave =	B 从站

输出参数

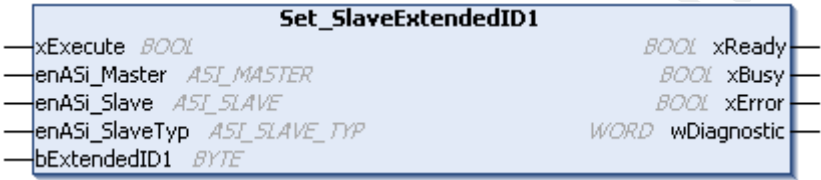
16338

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB, 或已执行 FB, 且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0001 =	FB 执行时从站不响应或更改至离线模式
			0x0002 =	找不到带有旧地址的从站(未检测到从站)
			0x0003 =	找到地址为 0 的从站(未检测到从站)
			0x0004 =	找到带有新地址的从站
			0x0005 =	删除旧地址时出错(删除错误)
			0x0006 =	写入后无法读取扩充 ID1(读取错误)
			0x0007 =	写入扩充 ID1 时出错(设定错误)
			0x0008 =	已临时存储新地址
			0x0009 =	已临时存储扩充 ID1
			0x0018 =	主站未在正常工作中。

Set_SlaveExtendedID1

14601

功能块类型： 功能块 (FB)
库： ACnnnn_Utils.library
CODESYS 中的符号：



说明

16349

FB 更改所选 AS-i 从站的扩充 ID1。

输入参数

16350

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
enASi_Slave	ASI_SLAVE	AS-i 从站的地址	Slave_n =	至地址 n 的 AS-i 从站 (n = 1 ... 31)
enASi_SlaveTyp	ASI_SLAVE_TYP	AS-i 从站的类型	SA_Slave =	单或 A 从站
			B_Slave =	B 从站
bExtendedID1	BYTE	所选 AS-i 从站的扩充 ID1 代码	扩充 ID1 代码 (十六进制表示形式)	

输出参数

16352

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB, 或已执行 FB, 且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnostic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0003 =	找到地址为 0 的从站 (未检测到从站)
			0x0005 =	删除旧地址时出错 (删除错误)
			0x0006 =	写入后无法读取扩充 ID1 (读取错误)
			0x0007 =	写入扩充 ID1 时出错 (设定错误)
			0x0009 =	已临时存储扩充 ID1
			0x000E =	无效的从站地址 (例如已指定 0 或 0B)
			0x0018 =	主站未在正常工作中。
			0x0021 =	无效的扩充 ID1 代码

Set_SlaveParameter

14597

功能块类型： 功能块 (FB)
库： ACnnnn_Utils.library
CODESYS 中的符号：



说明

16356

FB 更改所选 AS-i 从站的参数。

输入参数

16357

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
enASi_Slave	ASI_SLAVE	AS-i 从站的地址	Slave_n =	至地址 n 的 AS-i 从站 (n = 1 ... 31)
enASi_SlaveTyp	ASI_SLAVE_TYP	AS-i 从站的类型	SA_Slave =	单或 A 从站
			B_Slave =	B 从站
enASi_SlaveParam	BYTE	所选 AS-i 从站的参数	从站参数 (十六进制表示形式)	

输出参数

16359

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB, 或已执行 FB, 且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0001 =	FB 执行时从站不响应或更改至离线模式
			0x000A =	未在 LAS 中的从站
			0x000B =	数据内容无效 (例如 A/B 从站的参数值 >7)
			0x000E =	无效的从站地址 (例如已指定 0 或 0B)
			0x0018 =	主站未在正常工作中。

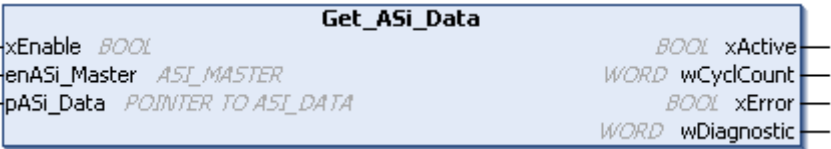
Get_ASi_Data

14529

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16363

FB 读取来自所选 AS-i 主站的以下数据并将值存储于数据类型 ASI_DATA 的结构变量中 (→ **ASI_DATA (STRUCT)** (→ 页 [133](#))):

- 已启用的从站列表 – LAS
- 检测到的从站列表 – LDS
- 计划的从站列表 – LPS
- 配置错误列表 – LCE
- 配置错误列表 – 额外的从站 – LCEAS
- 配置错误列表 – 缺少的从站 – LCEMS
- 外围设备故障列表 – LPF
- 双地址错误列表 – LDAE
- 配置数据图像 – CDI
- 已计划配置数据 – PCD
- AS-i 从站的输入参数
- AS-i 从站的输出参数

输入参数

16380

参数	数据类型	说明	可能的值	
xEnable	BOOL	FB 的控制活动	TRUE =	FB 已启用
			FALSE =	FB 已禁用
enASi_Master	ASI_MASTER	选择 AS-i 主站	Master_1 =	AS-i 主站 1
			Master_2 =	AS-i 主站 2
pASi_Data	POINTER TO ASI_DATA	要在其中存储读取数据的结构变量。	必须声明变量！	

输出参数

16383

参数	数据类型	说明	可能的值	
xActive	BOOL	信号确认 FB 执行	FALSE =	功能块未启用
			TRUE =	FB 已启用 (= 已执行)
wCycleCount	WORD	完全贯通的 FB 周期计数器	使用十六进制表示形式的数字	
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB, 或已执行 FB, 且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0xnF01 =	未知错误 ¹
			0xnF02 =	未知/无效的目标 ¹
			0xnF03 =	未知命令 ID ¹
			0xnF04 =	未知参数 ¹
			0xnF05 =	处理时超时 ¹

说明：

¹ Get_ASi_Data 使用不同的命令 ID 按顺序执行 FB ACnnnn_SysCmd, 以便确定复杂变量的单个元素。在返回的错误代码中, 半字节 n 指示发生错误所在的命令请求。

1 =“获取 LAS、LDA、LPF、LCE”时出错

2 =“获取 LPS”时出错

3 =“获取 CDI”时出错

4 =“获取 PCD”时出错

5 =“获取输入参数”时出错

6 =“获取输出参数”时出错

7 =“获取 LCEMS、LCEAS、LDAE”时出错

9.1.2 概览：系统功能 (FB_System)

内容	
Get_FieldbusInfo	124
QuickSetupASi_Master	126
Set_TimeDate.....	128

17460

Get_FieldbusInfo

14578

功能块类型： 功能块 (FB)

库： ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16393

FB 读取现场总线的相关信息并提供列表中的值。 读取以下信息：

- 现场总线的状态
- 现场总线类型
- 端口 X6 和 X7 处的以太网连接状态
- MAC 地址
- 现场总线主机的 IP 地址

输入参数

16394

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行

输出参数

16395

参数	数据类型	说明	可能的值	
aw_InfoList	ARRAY[0...18] OF WORD	现场总线信息	单个字中的数据位置 → DS18 : 现场总线信息	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

QuickSetupASi_Master

14573

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utils.library

CODESYS 中的符号：



说明

16398

FB 在所选 AS-i 主站上执行快速设定例程。

输入参数

15903

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
xMaster1	BOOL	选择 AS-i 主站 1 以用于快速设定	FALSE	未执行快速设定，AS-i 配置保持不变。
			TRUE	AS-i 主站上快速设定的执行
xMaster2	BOOL	选择 AS-i 主站 2 以用于快速设定	FALSE	未执行快速设定，AS-i 配置保持不变。
			TRUE	AS-i 主站上快速设定的执行

输出参数

16402

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0003 =	找到地址为 0 的从站（未检测到从站）

Set_TimeDate

827

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_Utills.library

CODESYS 中的符号：



说明

16404

FB 使用传送的输入值设定设备的系统时间（时间和日期）。

输入参数

16405

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
bDay	BYTE	日	0x01 = ... 0x1F =	1 ... 31
bMonth	BYTE	月	0x01 = ... 0x0C =	1 月 ... 12 月
wYear	WORD	年	0x07B3 = ... 0x07F5 =	1971 ... 2037
bHour	BYTE	时	0x00 = ... 0x17 =	0 ... 23
bMinute	BYTE	分	0x00 = ... 0x3B =	0 ... 59
bSecond	BYTE	秒	0x00 = ... 0x3B =	0 ... 59

输出参数

16412

参数	数据类型	说明	可能的值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xBusy	BOOL	信号指示是否已执行 FB。	FALSE	已禁用 FB 或已终止 FB 执行。
			TRUE	已开始但尚未终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
wDiagnositic	WORD	诊断数据	0x0000 =	未设定任何特定错误
			0x0001 =	日期/时间的已传输值无效，因此无法予以设定。
			0x0002 =	NTP 已启用，无法采用时间。

9.1.3 枚举类型和复杂变量

内容	
枚举类型 (ENUM).....	130
复杂变量 (STRUCT).....	133

15986

除标准数据类型外，来自 IFM 电子的 CODESYS 程序包还拥有以下枚举类型 (ENUM) 和复杂变量 (STRUCT)：

枚举类型 (ENUM)

16418

库 ACnnnn_Utills 提供以下枚举类型 (ENUM)：

ASI_ADDRESS_MODE (ENUM)

16419

标记	说明	变量	数据类型	值
ASI_ADDRESS_MODE	AS-i 自动寻址模式	– Auto_address_enable	INT	0
		– Auto_address_disable	INT	1

ASI_MASTER (ENUM)

16421

标记	说明	变量	数据类型	值
ASI_MASTER	AS-i 主站的标识符	– Master_1	INT	1
		– Master_2	INT	2

ASI_MASTER_MODE (ENUM)

16422

标记	说明	变量	数据类型	值
ASI_MASTER_MODE	AS-i 主站的工作模式	– Closed_mode	INT	0
		– Project_mode	INT	1

ASI_SLAVE (ENUM)

16423

标记	说明	变量	数据类型	值
ASI_SLAVE	AS-i 从站的标识符	– Slave_1	INT	1
		– Slave_2	INT	2
		– Slave_3	INT	3
		– Slave_4	INT	4
		– Slave_5	INT	5
		– Slave_6	INT	6
		– Slave_7	INT	7
		– Slave_8	INT	8
		– Slave_9	INT	9
		– Slave_10	INT	10
		– Slave_11	INT	11
		– Slave_12	INT	12
		– Slave_13	INT	13
		– Slave_14	INT	14
		– Slave_15	INT	15
		– Slave_16	INT	16
		– Slave_17	INT	17
		– Slave_18	INT	18
		– Slave_19	INT	19
		– Slave_20	INT	20
		– Slave_21	INT	21
		– Slave_22	INT	22
		– Slave_23	INT	23
		– Slave_24	INT	24
		– Slave_25	INT	25
		– Slave_26	INT	26
		– Slave_27	INT	27
		– Slave_28	INT	28
		– Slave_29	INT	29
		– Slave_30	INT	30
		– Slave_31	INT	31

ASI_SLAVE_TYP (ENUM)

16424

标记	说明	变量	数据类型	值
ASI_SLAVE_TYP	AS-i 从站的类型	– SA_Slave	INT	0
		– B_Slave	INT	1

复杂变量 (STRUCT)

15991

库 ACnnnn_Utills.library 提供数据类型 STRUCT 的复杂变量。它们由 FB 使用, 但还可由程序员用于设备内部 PLC 的 CODESYS 项目中。

ASI_DATA (STRUCT)

16365

标记	数据类型	说明	可能的值
- LDS_SA_Slave	DWORD	活动 S/A 从站列表	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 未启用任何从站 1 = 从站已启用 → DS9 - 从站列表 LAS、LDS、LPF、LCE , 第 4...7 个字
- LDS_B_Slave	DWORD	活动 B 从站列表	
- LAS_SA_Slave	DWORD	活动 S/A 从站列表	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 无活动从站 1 = 活动从站 → DS9 - 从站列表 LAS、LDS、LPF、LCE , 第 0...3 个字
- LAS_B_Slave	DWORD	活动 B 从站列表	
- LPF_SA_Slave	DWORD	外围设备故障列表 (S/A 从站)	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 无外围设备故障 1 = 外围设备故障 → DS9 - 从站列表 LAS、LDS、LPF、LCE , 第 8...11 个字
- LPF_B_Slave	DWORD	外围设备故障列表 (B 从站)	
- LCE_SA_Slave	DWORD	带有配置错误的列表 (S/A 从站)	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 无配置错误 1 = 配置错误 → DS9 - 从站列表 LAS、LDS、LPF、LCE , 第 12...15 个字
- LCE_B_Slave	DWORD	带有配置错误的列表 (B 从站)	
- LPS_SA_Slave	DWORD	计划的 S/A 从站列表	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 无计划的从站 1 = 计划的从站 → DS10 - 从站列表 LPS
- LPS_B_Slave	DWORD	活动 B 从站列表	
- LCEMS_SA_Slave	DWORD	配置错误列表：已计划但缺少的 S/A 从站	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 无配置错误 1 = 配置错误 → DS17 - 错误列表 LCEMS、LCEAS、LDAE , 第 0...3 个字
- LCEMS_B_Slave	DWORD	配置错误列表：已计划但缺少的 B 从站	
- LCEAS_SA_Slave	DWORD	配置错误列表： 额外的 S/A 从站	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 无错误

标记	数据类型	说明	可能的值
– LCEAS_B_Slave	DWORD	配置错误列表： 额外的 B 从站	1 = 错误 → DS17 – 错误列表 LCEMS、LCEAS、LDAE ，第 4...7 个字
– LDAE_SA_Slave	DWORD	双地址错误列表 (S/A 从站)	每个位表示一个 AS-i 地址： 0 = 无双地址错误 1 = 双地址错误
– LDAE_B_Slave	DWORD	双地址错误列表 (B 从站)	→ DS17 – 错误列表 LCEMS、LCEAS、LDAE ，第 8...11 个字
– CDI	ARRAY[0..63] OF WORD	当前配置数据的图像 (CDI = 配置数据图像)	每个从站可使用一个字： 第 0...3 位 = IO 代码 第 4...7 位 = ID 代码 第 8...11 位 = 扩充 ID1 代码 第 12...15 位 = 扩充 ID2 代码 → DS11 – 当前配置数据 CDI
– PCD	ARRAY[0..63] OF WORD	已计划配置数据的图像 (PCD = 已计划配置数据)	每个字包含一个从站的数据： 第 0...3 位 = IO 第 4...7 位 = ID 第 8...11 位 = ID1 第 12...15 位 = ID2 → DS12 – 已计划配置数据 PCD
– InputParam_SA_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	S/A 从站的输入参数	每个字节包含一个 S/A 从站的参数： 第 0...3 位 = P0-P3 第 4...7 位 = 已保留 → DS13 – 从站的输入参数图像 ，第 0...15 个字
– InputParam_B_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	B 从站的输入参数	每个字节包含一个 B 从站的参数： 第 0...3 位 = P0-P3 第 4...7 位 = 已保留 → DS13 – 从站的输入参数图像 ，第 16...31 个字
– OutputParam_SA_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	S/A 从站的输出参数	每个字节包含一个 S/A 从站的参数： 第 0...3 位 = P0-P3 第 4...7 位 = 已保留 → DS14 – 从站的输出参数图像 ，第 0...15 个字
– OutputParam_B_Slave	ARRAY[0..31] OF BYTE	B 从站的输出参数	每个字节包含一个 B 从站的参数： 第 0...3 位 = P0-P3 第 4...7 位 = 已保留 → DS14 – 从站的输出参数图像 ，第 16...31 个字

ASI_NET (STRUCT)

14487

结构包含 AS-i 网络的完整处理图像（输入功能和输出功能）。

标记	数据类型	说明	可能的值
– binIO	ASI_BIN_IO	二进制输入和输出数据	→ ASI_BIN_IO (STRUCT) (→ 页 135)
– anaIO	ASI_ANA_IO	模拟输入和输出数据	→ ASI_ANA_IO (STRUCT) (→ 页 136)

ASI_BIN_IO (STRUCT)

14491

结构包含数字输入和输出从站的处理数据：

标记	数据类型	说明	可能的值
– bin_IN_Slaves	ASI_BIN_IN	数字 AS-i 从站的输入数据	→ ASI_BIN_IN (STRUCT) (→ 页 135)
– bin_OUT_Slaves	ASI_BIN_OUT	数字 AS-i 从站的输出数据	→ ASI_BIN_OUT (STRUCT) (→ 页 136)

ASI_BIN_IN (STRUCT)

14494

结构包含数字 AS-i 从站的输入数据：

标记	数据类型	说明	可能的值
– SA_Slave	ARRAY[1...31] OF BYTE	数字 S/A 从站的输入数据， 每个 S/A 从站 1 字节	与非循环数据记录 2 (DS2) 的第 1 个至第 15 个字对应 → DS2 – 数字从站输入和主站标志
– B_Slave	ARRAY[1...31] OF BYTE	数字 B 从站的输入数据， 每个 B 从站 1 字节	与非循环数据记录 2 (DS2) 的第 16 个至第 31 个字对应 → DS2 – 数字从站输入和主站标志

ASI_BIN_OUT (STRUCT)

14500

结构包含数字 AS-i 从站的输出数据。

标记	数据类型	说明	可能的值
– SA_Slave_bin_OUT	ARRAY[1...31] OF BYTE	数字 S/A 从站的输出数据 (每个 S/A 从站 1 字节)	与非循环数据记录 5 (DS5) 的第 1 个至第 15 个字对应 → DS5 – 数字从站输出
– B_Slave_bin_OUT	ARRAY[1...31] OF BYTE	数字 B 从站的输出数据 (每个 B 从站 1 字节)	与非循环数据记录 5 (DS5) 的第 16 个至第 31 个字对应 → DS5 – 数字从站输出

ASI_ANA_IO (STRUCT)

14506

结构包含模拟输入和输出从站的处理数据。

标记	数据类型	说明	可能的值
– ana_IN_Slave	ARRAY[1..31] OF ASI_ANALOG_IN	模拟 AS-i 从站的输入数据和状态标志	→ ASI_ANALOG_IN (STRUCT) (→ 页 136)
– ana_OUT_Slave	ARRAY[1..31] OF ASI_ANALOG_OUT	模拟 AS-i 从站的输出数据和状态标志	→ ASI_ANALOG_OUT (STRUCT) (→ 页 138)

ASI_ANALOG_IN (STRUCT)

14509

结构包含模拟输入从站的处理数据以及已传送的状态标志。

标记	数据类型	说明	可能的值
– chan_1	INT	模拟值通道 1 : S 或 A 输入从站	与非循环数据记录 3 和 4 (DS3+4) 中包括 5 个字的区域的第 1 个至第 4 个字对应 → DS3 – 从站 1(A)...15(B) 的模拟输入 → DS4 – 从站 16(A)...31(B) 的模拟输入
– chan_2	INT	模拟值通道 2 : S 或 A 输入从站	
– chan_3	INT	模拟值通道 3 : S 或 B 输入从站	
– chan_4	INT	模拟值通道 4 : S 或 B 输入从站	
– flags	ASI_ANALOG_OUT_FLAGS	状态标志	→ ASI_ANALOG_IN_FLAGS (STRUCT) (→ 页 137)

ASI_ANALOG_IN_FLAGS (STRUCT)

14515

结构包含模拟输入从站的状态标志。

标记	数据类型	说明	可能的值
– V0	BOOL	有效位, 通道 1	与非循环数据记录 3 和 4 (DS3+4) 中包括 5 个字的区域的第 5 个字对应 → DS3 – 从站 1(A)...15(B) 的模拟输入 → DS4 – 从站 16(A)...31(B) 的模拟输入
– O0	BOOL	溢出位, 通道 1	
– V1	BOOL	有效位, 通道 2	
– O1	BOOL	溢出位, 通道 2	
– V2	BOOL	有效位通道 3	
– O2	BOOL	溢出位, 通道 3	
– V3	BOOL	有效位, 通道 4	
– O3	BOOL	溢出位, 通道 5	
– na1	BOOL	--	
– TOA	BOOL	传输输出, S/A 从站	
– na2	BOOL	--	
– TOB	BOOL	传输输出, B 从站	
– na3	BOOL	--	
– TIA	BOOL	传输输入, S/A 从站	
– na4	BOOL	--	
– TIB	BOOL	传输输入, B 从站	

ASI_ANALOG_OUT (STRUCT)

14519

结构表示模拟输出从站的处理数据以及已传送的标志。

标记	数据类型	说明	可能的值
– chan_1	INT	模拟值通道 1 : S 或 A 输出从站	与非循环数据记录 6 和 7 (DS6 , DS7) 对应 → DS6 – 从站 1(A)...15(B) 的模拟输出 → DS7 – 从站 16(A)...31(B) 的模拟输出
– chan_2	INT	模拟值通道 2 : S 或 A 输出从站	
– chan_3	INT	模拟值通道 3 : S 或 B 输出从站	
– chan_4	INT	模拟值通道 4 : S 或 B 输出从站	
– flags	ASI_ANALOG_OUT_FLAGS	状态标志	→ ASI_ANALOG_OUT_FLAGS (STRUCT) (→ 页 138)

ASI_ANALOG_OUT_FLAGS (STRUCT)

14525

结构包含模拟输出从站的状态标志。

标记	数据类型	说明	可能的值
– na1	BOOL	--	与非循环数据记录 8 (DS8) 对应 → DS8 – 从站 1...31 的模拟输出状态标志
– na2	BOOL	--	
– na3	BOOL	--	
– na4	BOOL	--	
– na5	BOOL	--	
– na6	BOOL	--	
– na7	BOOL	--	
– na8	BOOL	--	
– OVA	BOOL	输出有效, S/A 从站	
– na9	BOOL	--	
– OVB	BOOL	输出有效, B 从站	
– n10	BOOL	--	
– TOA	BOOL	传输输出, S/A 从站	
– na11	BOOL	--	
– TOB	BOOL	传输输出, B 从站	
– na12	BOOL	--	

9.2 Library ACnnnn_SYS_CMD.library

内容	
ACnnnn_SysCmd	140
	17723

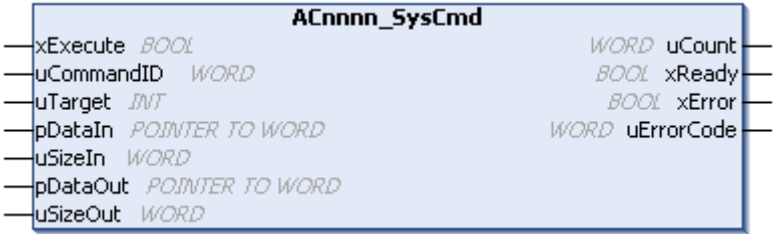
9.2.1 ACnnnn_SysCmd

830

功能块类型：功能块 (FB)

库：ACnnnn_SYS_CMD.library

CODESYS 中的符号：



说明

16184

使用 FB，可将单独的命令发送至系统或 AS-i 主站。

每个命令是就以下元素之一的数据结构而言的：

- 命令请求通道：→ **示例：更改设备的语言设定** (→ 页 145)
- 命令反应通道：→ **示例：日期/时间/读取 NTP 设定** (→ 页 146)
- 非循环数据记录 (DSx)：→ **示例：读取 AS-i 主站 2 的 LCEMS、LCEAS 和 LDAE** (→ 页 147)

输入参数

16191

参数	数据类型	说明	可能的值	
xExecute	BOOL	FB 的控制执行	FALSE	停止 FB 执行
			TRUE	开始一次性 FB 执行
uCommandID	WORD	要执行的命令 ID	→ 表格：系统命令 (→ 页 141) → 表格：AS-i 主站命令 (→ 页 142)	
uTarget	INT	要向其发送命令的设备组件	0 =	系统
			1 =	AS-i 主站 1
			2 =	AS-i 主站 2
pDataIn	POINTER TO WORD	已作为输入参数指派至命令的数据的缓冲区。	命令请求通道中描述的 Commando 参数 (第 3 个至第 120 个字)	
uSizeIn	WORD	输入参数的缓冲区大小 (字节数)		
pDataOut	POINTER TO WORD	作为输出参数返回的数据的缓冲区 (结果)	命令回复通道中描述的返回值 (从第 5 个字起的数据)	
uSizeOut	WORD	输出参数的缓冲区大小 (字节数)		

表格：系统命令

14677

uCommandID	说明	注意
0x0001	读取系统信息	→ DS1 - 系统信息
0x1101	快速设定 AS-i 主站 1 + 2	→ 命令 257 (0x0101) - 快速设定 AS-i 主站 1 + 2
0x1103	选择用户语言	→ 命令 259 (0x0103) - 选择用户语言
0x1104	更改显示设定	→ 命令 260 (0x0104) - 更改显示设定
0x1105	设定输出控制	→ 命令 261 (0x0105) - 设定输出控制
0x1109	设定日期/时间	→ 命令 265 (0x0109) - 设定日期/时间
0x110A	设定 NTP 服务器的参数	→ 命令 266 (0x010A) - 设定 NTP 服务器的参数
0x110B	日期/时间/读取 NTP 设定	→ 命令 267 (0x010B) - 读取日期/时间/NTP 设定
0x110C	重新启动系统	→ 命令 268 (0x010C) - 重新启动系统
0x110D	读取现场总线信息	→ 命令 269 (0x010D) - 读取现场总线信息
0x1110	显示目标可视化	→ 命令 272 (0x0110) - 显示目标可视化



仅执行带有输入参数 uTarget = 0 的系统命令！



AC14 的设备手册提供有关非循环数据集和命令通道的详细信息：

- 非循环数据集：→ 设备手册，**非循环数据集**
- 命令通道：→ 设备手册，**命令通道**

表格：AS-i 主站命令

14689

uCommandID	说明	注意
0x0002	数字输入数据, 读取所有从站, 主站标志 (DS2)	→ DS2 – 从站的数字输入和主站标志
0x0003	模拟输入, 读取从站 01...15 (DS3)	→ DS3 – 从站 1(A)...15(B) 的模拟输入
0x0004	模拟输入, 读取从站 16...31 (DS4)	→ DS4 – 从站 16(A)...31(B) 的模拟输入
0x0005	数字输出, 读取所有从站 (DS5)	→ DS5 – 从站的数字输出
0x0006	模拟输出, 读取从站 01...15 (DS6)	→ DS6 – 从站 1(A)...15(B) 的模拟输出
0x0007	模拟输出, 读取从站 16...31 (DS7)	→ DS7 – 从站 16(A)...31(B) 的模拟输出
0x0008	读取模拟输出 (DS8) 的状态标志	→ DS8 – 从站 1...31 的模拟输出数据状态
0x0009	读取从站列表 LAS、LDS、LPF、LCE (DS9)	→ DS9 – 从站列表 LAS、LDS、LPF、LCE
0x000A	读取 LPS (DS10)	→ DS10 – 从站列表 LPS
0x000B	读取 CDI (DS11)	→ DS11 – 当前配置数据 CDI
0x000C	读取 PCD (DS12)	→ DS12 – 已计划配置数据 PCD
0x000D	读取输入参数图像 (DS13)	→ DS13 – 从站的输入参数图像
0x000E	读取输出参数图像 (DS14)	→ DS14 – 从站的输出参数图像
0x000F	从站错误计数器, 配置计数器, 读取 AS-i 周期计数器 (DS15)	→ DS15 – 从站错误计数器, 配置错误计数器, AS-i 周期计数器
0x0011	读取 LCEMS、LCEAS、LDAE (DS17)	→ DS17 – 错误列表 LCEMS、LCEAS、LDAE
0x1001	更改从站参数	→ 命令 01 (0x0001) – 更改 AS-i 从站的参数
0x1003	项目当前 AS-i 网络	→ 命令 03 (0x0003) – 计划当前 AS-i 网络
0x1004	更改 LPS	→ 命令 04 (0x0004) – 更改 LPS
0x1005	更改 AS-i 主站工作模式	→ 命令 05 (0x0005) – 更改 AS-i 主站的工作模式
0x1006	更改从站地址	→ 命令 06 (0x0006) – 更改 AS-i 从站地址
0x1007	设定 AS-i 主站的自动地址模式	→ 命令 07 (0x0007) – 设定 AS-i 主站的自动地址模式
0x1009	在 AS-i 从站中更改扩充 ID1	→ 命令 09 (0x0009) – 在 AS-i 从站中更改扩充 ID1
0x100A	更改 PCD	→ 命令 10 (0x000A) – 更改 PCD
0x100D	电源电压, 对称, 导线接地故障	→ 命令 13 (0x000D) – AS-i 主站电源电压, 对称, 接地故障
0x1015	AS-i 行规 7.4; 实际 ID 字符串	→ 命令 21 (0x0015) – 读取 AS-i 行规 (S-7.4) 的 ID 字符串
0x101A	读取 AS-i 主站信息	→ 命令 26 (0x001A) – 读取 AS-i 主站信息

uCommandID	说明	注意
0x101C	更改至保护模式时禁用从站复位	→ 命令 28 (0x001C) – 更改至保护模式时禁用从站复位
0x1021	AS-i 行规 7.4 ; 读取诊断字符串	→ 命令 33 (0x0021) – 读取 AS-i 从站 (S-7.4) 的诊断字符串
0x1022	AS-i 行规 7.4 ; 读取参数字符串	→ 命令 34 (0x0022) – 读取 AS-i 从站 (S-7.4) 的参数字符串
0x1023	AS-i 行规 7.4 ; 写入参数字符串	→ 命令 35 (0x0022) – 写入 AS-i 从站 (S-7.4) 的参数字符串
0x1024	CTT2 标准读取	→ 命令 36 (0x0024) – CTT2 标准
0x1025	CTT2 标准写入	→ 命令 37 (0x0025) – CTT2 标准写入
0x1026	CTT2 特定供应商读取	→ 命令 38 (0x0026) – CTT2 特定供应商读取
0x1027	CTT2 特定供应商写入	→ 命令 39 (0x0027) – CTT2 特定供应商写入
0x1040	CTT2 设备组读取	→ 命令 64 (0x0040) – CTT2 设备组读取
0x1041	CTT2 设备组写入	→ 命令 65 (0x0041) – CTT2 设备组写入
0x1042	从缓冲区执行的 CTT2 特定供应商选择性读取	→ 命令 66 (0x0042) – 从缓冲区执行的 CTT2 特定供应商选择性读取
0x1043	从缓冲区执行的 CTT2 特定供应商选择性写入	→ 命令 67 (0x0043) – 从缓冲区执行的 CTT2 特定供应商选择性写入
0x1044	CTT2 特定供应商选择性读取	→ 命令 68 (0x0044) – CTT2 特定供应商选择性读取
0x1045	CTT2 特定供应商选择性写入	→ 命令 69 (0x0045) – CTT2 特定供应商选择性写入
0x1046	CTT2 设备组选择性读取	→ 命令 70 (0x0046) – CTT2 设备组选择性读取
0x1047	CTT2 设备组选择性写入	→ 命令 71 (0x0047) – CTT2 设备组选择性写入
0x1049	CTT2 特定供应商交换	→ 命令 73 (0x0049) – CTT2 特定供应商交换
0x104A	CTT2 设备组交换	→ 命令 74 (0x004A) – CTT2 设备组交换
0x104B	从缓冲区执行的 CTT2 设备组选择性读取	→ 命令 75 (0x004B) – 从缓冲区执行的 CTT2 设备组选择性读取
0x104C	从缓冲区执行的 CTT2 设备组选择性写入	→ 命令 76 (0x004C) – 从缓冲区执行的 CTT2 设备组选择性写入
0x1050	调整 AS-i 主站设定(双地址检测, 接地故障检测)	→ 命令 80 (0x0050) – 调整 AS-i 主站设定
0x1051	复位错误计数器	→ 命令 81 (0x0051) – 复位错误计数器



仅执行带有输入参数 uTarget = 1 或 2 的 AS-i 主站命令 !



AC14 的设备手册提供有关非循环数据集和命令通道的详细信息 :

- 非循环数据集 : → 设备手册 , **非循环数据集**
- 命令通道 : → 设备手册 , **命令通道**

输出参数

16202

参数	数据类型	说明	可能的值	
uCount	WORD	pDataOut 中的有效字节数 (uCount ≤ uSizeOut)	使用十六进制表示形式的整数值	
xReady	BOOL	信号指示 FB 的执行是否已终止。	FALSE	FB 未启用或正在执行中。
			TRUE	已终止 FB 执行。
xError	BOOL	信号指示执行 FB 时是否发生错误。	FALSE	已禁用或现在已执行 FB，或已执行 FB，且无错误。
			TRUE	执行 FB 时发生错误。
uErrorCode	WORD	已执行命令的错误代码	相应命令通道的命令错误代码 OR:	
			0x0F01 =	未知错误
			0x0F02 =	未知/无效的目标
			0x0F03 =	未知命令 ID
			0x0F04 =	无效的参数
			0x0F05 =	处理时超时

示例：更改设备的语言设定

16186

任务： 使用 FB ACnnnn_SysCmd 将设备图形用户界面的语言设为 "Spanish"。

命令类型： 命令请求通道

FB 的输入参数：

参数	值	说明
uCommandID	0x1103	相应的 Commando 通道： → 命令 259 (0x0103) – 选择用户语言 (→ 设备手册)
uTarget	0	系统命令
pDataIn	arDataIn	- 数据类型“字数组”的变量 - arDataIn 包含命令参数
uSizeIn	0x0001	arDataIn 仅包括 1 行，因为不考虑命令请求通道的第 1 个和第 2 个字以及第 4 个至第 120 个字。
pDataOut	--	由于命令请求通道而无关紧要
uSizeOut	--	由于命令请求通道而无关紧要

arDataIn 的内容：

字编号	内容	说明
1	0x4553	西班牙语

示例：日期/时间/读取 NTP 设定

17423

任务： 使用 FB ACnnnn_SysCmd 读取当前系统时间和 NTP 设定。

命令类型： 命令回复通道

FB 的输入参数：

参数	值	声明
uCommandID	0x110B	相应的 Commando 通道： → 命令 267 (0x010B) – 读取日期/时间/NTP 设定 (→ 设备手册)
uTarget	0	系统命令
pDataIn	--	由于命令回复通道而无关紧要
uSizeIn	--	由于命令回复通道而无关紧要
pDataOut	arDataOut	- 数据类型“字数组”的变量 - 包含回复通道的返回值
uSizeOut	0x0007	数组包括 7 行, 因为回复通道返回 7 个字 (第 5 个字 ... 11).

arDataOut 的内容：

字编号	内容	
1	月	日
2	年	年
3	分	时
4	已保留	秒
5	NTP 偏移量	NTP 状态
6 ... 7	NTP 服务器 IP 地址	

示例：读取 AS-i 主站 2 的 LCEMS、LCEAS 和 LDAE

17424

任务： 使用 FB ACnnnn_SysCmd 读取 AS-i 主站 2 的错误列表 LCEMS、LCEAS 和 LDAE。

命令类型： 非循环数据集

FB 的输入参数：

参数	值	声明
uCommandID	0x0011	相应的非循环数据集： → DS17 – 错误列表 LCEMS、LCEAS、LDAE (→ 设备手册)
uTarget	1	主站命令 (1 = AS-i 主站 2)
pDataIn	--	无关紧要
uSizeIn	--	无关紧要
pDataOut	arDataOut	- 数据类型“数组”的变量 - 包含返回值
uSizeOut	0x000C	数组包括 12 行，因为数据集 DS17 正好有 12 个字

arDataOut 的内容：

字编号	内容
1 ... 4	LCEMS (配置错误列表 - 缺少的从站)
5 ... 8	LCEAS (配置错误列表 - 额外的从站)
9 ... 12	LDAE (双地址错误列表)

10 索引

A

AC14 的工作状态	65
ACnnnn_SysCmd	140
AS-i 从站的处理数据	39
AS-i 从站的输出数据	42
ASI_ADDRESS_MODE (ENUM)	130
ASI_ANA_IO (STRUCT)	136
ASI_ANALOG_IN (STRUCT)	136
ASI_ANALOG_IN_FLAGS (STRUCT)	137
ASI_ANALOG_OUT (STRUCT)	138
ASI_ANALOG_OUT_FLAGS (STRUCT)	138
ASI_BIN_IN (STRUCT)	135
ASI_BIN_IO (STRUCT)	135
ASI_BIN_OUT (STRUCT)	136
ASI_DATA (STRUCT)	133
ASI_MASTER (ENUM)	130
ASI_MASTER_MODE (ENUM)	130
ASI_NET (STRUCT)	135
ASI_SLAVE (ENUM)	131
ASI_SLAVE_TYP (ENUM)	132

C

CODESYS 编程软件	15
--------------------	----

G

Get_ASi_Data	121
Get_ASi_PHY_Dat	77
Get_CDI	95
Get_FieldbusInfo	124
Get_InputParameter	99
Get_LAS	79
Get_LCE	85
Get_LCEAS	87
Get_LCEMS	89
Get_LDAE	91
Get_LDS	81
Get_LPF	93
Get_LPS	83
Get_OutputParameter	101
Get_PCD	97

I

IFM AS-i 程序包	16
ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale	151
IFM 功能块的控制接口	44
IFM 程序包的组件	17

L

Library ACnnnn_SYS_CMD.library	139
Library ACnnnn_Utils.library	75

P

PLC 应用程序的对象	33
PLC 应用程序的状态	65
PLC 的工作模式	65
PLC 的编程	32

Q

QuickSetupASi_Master	126
----------------------------	-----

S

Set_AddressMode	103
Set_ASi_Config	105
Set_LPS	107
Set_Mode	109
Set_PCD	111
Set_ProjectAll	113
Set_SlaveAddress	115
Set_SlaveExtendedID1	117
Set_SlaveParameter	119
Set_TimeDate	128

一划

一次性执行的 FB	44
-----------------	----

四划

支持的复位变量	69
支持的编程语言	35
切换工作状态	66
文档用途	6
文档沿革	8

五划

示例：日期/时间/读取 NTP 设定	146
示例：更改设备的语言设定	145
示例：读取 AS-i 主站 2 的 LCEMS、LCEAS 和 LDAE	147
可用现场总线堆栈	30
可访问输入和输出数据的选项	38

六划

有关开始使用方式的注意事项	8
有关可视化的注意事项	52

索引

任务配置	58
创建 CODESYS 项目	21
创建 PLC 应用程序	34
创建可视化	54
安全说明	9
安装	14
安装 CODESYS 开发系统	15
安装 IFM 程序包	17
设定可视化任务的参数	57
设定编程接口	26
访问输入和输出数据	37

七划

更改 Web 可视化的属性	55
更改目标可视化的属性	56
更改网络设定	48
更改设备的系统时间	36
更新 IFM 程序包	18
删除来自 AC14 的应用程序	64
系统要求	12
系统配置	27
启动 CODESYS	20
启动 PLC 应用程序	66
初步说明	5
附录	74

八划

现场总线接口的输入和输出数据	42
现场总线数据	41
表格：AS-i 主站命令	142
表格：系统命令	141
枚举类型 (ENUM)	130
枚举类型和复杂变量	130
软件	13
使用 AC14 创建新项目	22
使用 CODESYS 联机帮助	25
使用 IFM 程序包的功能	44
使用可视化	51
使用的符号和格式	7
使用复杂变量	35
使用剩余变量	34
所需的背景知识	10

法律和版权信息	6
经由 SD 卡删除启动应用程序	64

九划

显示 PLC 的工作状态	65
显示 Web 可视化	72
显示目标可视化	73
卸载 IFM AS-i 程序包	18
复杂变量 (STRUCT)	133
复位	68
复位 应用范围 (冷)	70
复位 应用范围 (热)	70
复位 应用范围 (原始)	71
将 CODESYS 项目传输至设备	61
将 应用范围 下载至 AC14	63
将可视化添加至项目	53
将命令发送至系统和 AS-i 主站	50
首要步骤	19
测试 PLC 应用程序	59
说明 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 124, 126, 128, 140	

十划

配置 AS-i 从站	47
配置 AS-i 主站	47
配置 PLC	28
配置与 AC14 的连接	26
配置以太网接口	29
配置可视化	55
配置系统	46
请注意	10
读取从站列表	49
读取从站的配置数据	49
读取电源电压的状态	49
读取网络设定	48
读取参数图像	49

十一划

授权	13
接口数据的有效性	38
控制器的启动运行状况	11
停止 PLC 应用程序	67

索引

添加现场总线堆栈.....30

十二划

硬件.....13

循环执行的 FB.....46

十三划

概览： AS-i 功能 (FB_ASi)76

概览： 系统功能 (FB_System).....123

概览： 带有 AC14 的项目结构.....24

输入参数 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105,
107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 124, 126, 128, 140

输出参数 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104,
106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 125, 127, 129, 144

数字输入和输出数据40

数字输出数据42

十四划

模拟输入和输出数据40

模拟输出数据43

管理 AS-i 网络48

十六划

操作60

擅自改装设备11

激活 CODESYS PLC.....62

11 ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale

Version: 2016-11-29

8310

ifm electronic gmbh • Friedrichstraße 1 • 45128 Essen

www.ifm.com • Email: info@ifm.com

Service hotline: 0800 / 16 16 16 (only Germany, Mo-Fr 07.00...18.00 h)

ifm Niederlassungen • Sales offices • Agencies

D	Niederlassung Nord • 31135 Hildesheim • Tel. 0 51 21 / 76 67-0 Niederlassung West • 45128 Essen • Tel. 02 01 / 3 64 75 -0 Niederlassung Mitte-West • 58511 Lüdenscheid • Tel. 0 23 51 / 43 01-0 Niederlassung Süd-West • 64646 Heppenheim • Tel. 0 62 52 / 79 05-0 Niederlassung Baden-Württemberg • 73230 Kirchheim • Tel. 0 70 21 / 80 86-0 Niederlassung Bayern • 82178 Puchheim • Tel. 0 89 / 8 00 91-0 Niederlassung Ost • 07639 Tautenhain • Tel. 0 36 601 / 771-0
A, SL	ifm electronic gmbh • 1120 Wien • Tel. +43 16 17 45 00
AUS	ifm efector Pty Ltd. • Mulgrave Vic 3170 • Tel. +61 3 00 365 088
B, L	ifm electronic N.V. • 1731 Zellik • Tel. +32 2 / 4 81 02 20
BG	ifm electronic eood • 1202 Sofia • Tel. +359 2 807 59 69
BR	ifm electronic Ltda. • 03337-000, Sao Paulo SP • Tel. +55 11 / 2672-1730
CH	ifm electronic ag • 4 624 Härkingen • Tel. +41 62 / 388 80 30
CL	ifm electronic SpA • Oficina 5032 Comuna de Conchalí • Tel. +55 11 / 2672-1730
CN	ifm electronic (Shanghai) Co. Ltd. • 201203 Shanghai • Tel. +86 21 / 3813 4800
CND	ifm efector Canada inc. • Oakville, Ontario L6K 3V3 • Tel. +1 800-441-8246
CZ	ifm electronic spol. s.r.o. • 25243 Průhonice • Tel. +420 267 990 211
DK	ifm electronic a/s • 2605 BROENDBY • Tel. +45 70 20 11 08
E	ifm electronic s.a. • 08820 El Prat de Llobregat • Tel. +34 93 479 30 80
F	ifm electronic s.a. • 93192 Noisy-le-Grand Cedex • Tél. +33 0820 22 30 01
FIN	ifm electronic oy • 00440 Helsinki • Tel. +358 75 329 5000
GB, IRL	ifm electronic Ltd. • Hampton, Middlesex TW12 2HD • Tel. +44 208 / 213-0000
GR	ifm electronic Monoprosopi E.P.E. • 15125 Amaroussio • Tel. +30 210 / 6180090
H	ifm electronic kft. • 9028 Győr • Tel. +36 96 / 518-397
I	ifm electronic s.a. • 20041 Agrate-Brianza (MI) • Tel. +39 039 / 68.99.982
IL	Astragal Ltd. • Azur 58001 • Tel. +972 3 -559 1660
IND	ifm electronic India Branch Office • Kolhapur, 416234 • Tel. +91 231-267 27 70
J	efector co., ltd. • Chiba-shi, Chiba 261-7118 • Tel. +81 043-299-2070
MAL	ifm electronic Pte. Ltd • 47100 Puchong Selangor • Tel. +603 8063 9522
MEX	ifm efector S. de R. L. de C. V. • Monterrey, N. L. 64630 • Tel. +52 81 8040-3535
N	Sivilingeniør J. F. Knudtzen A/S • 1396 Billingstad • Tel. +47 66 / 98 33 50
NA	ifm electronic (pty) Ltd • 25 Dr. W. Kulz Street Windhoek • Tel. +264 61 300984
NL	ifm electronic b.v. • 3843 GA Harderwijk • Tel. +31 341 / 438 438
NZ	ifm efector Pty Ltd • 930 Great South Road Penrose, Auckland • Tel. +64 95 79 69 91
P	ifm electronic s.a. • 4410-136 São Félix da Marinha • Tel. +351 223 / 71 71 08
PL	ifm electronic Sp. z o.o. • 40-106 Katowice • Tel. +48 32-608 74 54
RA, ROU	ifm electronic s.r.l. • 1107 Buenos Aires • Tel. +54 11 / 5353 3436
RO	ifm electronic s.r.l. • Sibiu 557260 • Tel. +40 269 224550
ROK	ifm electronic Ltd. • 140-884 Seoul • Tel. +82 2 / 790 5610
RUS	ifm electronic • 105318 Moscow • Tel. +7 495 921-44-14
S	ifm electronic a b • 41250 Göteborg • Tel. +46 31 / 750 23 00
SGP	ifm electronic Pte. Ltd. • Singapore 609 916 • Tel. +65 6562 8661/2/3
SK	ifm electronic s.r.o. • 835 54 Bratislava • Tel. +421 2 / 44 87 23 29
THA	SCM Alliances Co., Ltd. • Bangkok 10 400 • Tel. +66 02 615 4888
TR	ifm electronic Ltd. Sti. • 34381 Sisli/Istanbul • Tel. +90 212 / 210 50 80
UA	TOV ifm electronic • 02660 Kiev • Tel. +380 44 501 8543
USA	ifm efector inc. • Exton, PA 19341 • Tel. +1 610 / 5 24-2000
VN	ifm electronic • Ho Chi Minh city 700000 • Tel. +84-8-35125177
ZA	ifm electronic (Pty) Ltd. • 0157 Pretoria • Tel. +27 12 345 44 49

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor.

We reserve the right to make technical alterations without prior notice.

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques sans préavis.