

FM 458-1 DP

功能块

手册

2004/12 版

目录、前言

输入/输出块

通讯块

逻辑块

服务/诊断块

SIMOLINK 块

闭环控制块

索引

安全指南

本手册包含为保证人身安全和保护本产品及连接的设备应遵守的注意事项。这些注意事项在本手册中都以警告三角符号高亮显示，并根据危险级别做如下标记：



危险

表示存在非常危险的情况，如果不避免，将造成死亡或严重的人身伤害。



警告

表示存在非常危险的情况，如果不避免，将造成死亡或严重的人身伤害。



小心

如果与安全警示符号一同使用，表示存在潜在危险情况，如果不避免，可能会造成轻度或中等程度人身伤害。

小心

如果没有与安全警示符号一同使用，表示存在潜在危险，如果不避免，可能会造成财产损失。

注意

如果没有与安全警示符号一同使用，表示可能存在危险，如果不避免，可能导致意想不到的结果或状态。

正确用法

注意如下：

该设备及其组件只能用于产品目录或技术说明中所述的应用范围，并且只能与西门子许可或推荐的第三方厂家生产的设备或组件一起使用。

商标

SIMATIC® 和 SIMADYN D® 是 Siemens AG 的注册商标。

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

版权所有 © SIEMENS AG 2004 保留所有权利

未经明确地书面授权，不得复制、传播或使用本文档或其内容。违者应对造成的损失承担责任。西门子公司享有所有版权及相关权利，包括专利权或实用新型的申请注册权。

Siemens AG
A&D
Frauenauracher Strasse 80
91056 Erlangen

免责声明

我们已证实本手册中的内容符合所介绍的硬件和软件。但是由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。然而，我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更改。欢迎提出改进意见。

© Siemens AG 2004
技术数据随时更改。

版本

FM 458-1 DP

手册

功能块

2004/12 版

注意事项

请注意，本文档的当前版本中所包含的各个章节，其版本是不同的。
下面介绍各章节最后一次修改的时间。

总览
(章节版本)

章节	版本
前言	2004/12 版
1 输入/输出块	2004/12 版
2 通讯块	2004/12 版
3 逻辑块	2003/03 版
4 服务/诊断块	2003/03 版
5 SIMOLINK 驱动器连接	2004/12 版
6 闭环控制块	2003/12 版

前言

本手册用途

本手册介绍 STEP 7 自动化软件的基本用途和功能，并着重介绍了相应的技术和驱动器控制组件 T400、FM 458-1 DP、SIMADYN D、SIMATIC TDC 或 D7-SYS。

TDC：技术和驱动器控制

所需基本知识

本手册适用于程序员和调试工程师。要理解本手册的内容需要具备有关自动化技术的基本知识

手册的有效性

本手册适用于 SIMATIC D7-SYS V6.2。

附加支持

如果对本手册中所述的有关产品的使用存在疑问，而且在此无法得到解答，请与当地西门子办事处联系。您也可以拨打热线：

- 电话： +49 (180) 5050-222
- 传真： +49 (180) 5050-223
- 电子邮件： adsupport@siemens.com

培训中心

为了使您更好地理解 SIMADYN D 自动化系统，我们提供了相应的培训课程。请联系 D-Erlangen (I&S IS INA TC) 的培训中心总部：

- 电话： +49 (9131) 7-27689, -27972
- 传真： +49 (9131) 7-28172
- Internet: www.siemens.de/sibrain
- Intranet: <http://info-tc.erlm.siemens.de/>

注意事项

本手册用户部分不包含任何单独描述的详细信息/说明，而仅提供基本操作步骤。有关软件中对话框及其处理的更多详细信息，将在相应的在线帮助中进行说明。

信息概述

本手册是技术和驱动器控制组件 T400、FM 458、SIMADYN D、SIMATIC TDC 和 SIMATIC D7-SYS 整个文档的一部分：

标题	内容
系统和通信组态 D7-SYS	少数步骤中的第一个项目 本节介绍了装配和编程 SIMATIC TDC/SIMADYN D 控制系统的快速入门方法。特别适用于首次使用控制系统的用户。 系统软件 本节介绍关于操作系统结构和 CPU 应用程序的基本知识。用于大体了解编程方法以及组态用户程序的基本知识。 通讯组态 本节介绍关于通讯能力以及如何向通讯伙伴组态链接的基本知识。 从 STRUC V4.x 到 D7-SYS 的转换 本节介绍 STRUC V4.x 的基本特性及 SIMATIC D7-SYS 的简介。
D7-SYS 的 STEP 7 选项数据包	基本软件 本节介绍 STEP 7 自动化软件的基本使用及功能。它为初学者提供有关组态、编程和调试站的基本知识。 使用基本软件时，您可以访问在线帮助，它将在使用软件的具体问题上为您提供帮助。 CFC CFC 语言（连续功能图表）允许以图形方式互连块。 使用特定软件时，您也可使用在线帮助，它将提供有关编辑器/编译器使用的详细说明。 SFC 使用 SIMATIC S7 的 SFC（顺序功能图表）组态顺序控制。 在 SFC 编辑器中，可使用图形资源生成顺序图表。然后根据特定规则放置该图表的 SFC 元素。
硬件	本手册中将完整的硬件系列作为参考进行了描述。
功能块	这些参考手册提供了关联的技术和驱动控制组件 T400、FM 458-1 DP、SIMADYN D 和 SIMATIC TDC 的选定功能块的概述。

指南

作为首次用户，建议按如下指导使用本手册：

- 请先阅读第一节有关使用该软件的内容，以了解一些术语和基本操作步骤。
- 然后，如果要执行特定的处理步骤（例如装载程序），请使用本手册的特定章节。

如果用户已执行一个小项目，并获得了一些经验，则可阅读本手册的单个章节以深入地理解特定主题。

自动化与驱动集团技术支持

可随时进行全球访问：



全球（纽伦堡） 技术支持 当地时间：0:00 到 24:00/365 天 电话：+49 (180) 5050-222 传真：+49 (180) 5050-223 电子邮件： adsupport@siemens.com 格林尼治标准时间：+1:00		
欧洲/非洲（纽伦堡） 授权 当地时间：星期一至星期五 8:00 至 17:00 电话：+49 (180) 5050-222 传真：+49 (180) 5050-223 电子邮件： adsupport@siemens.com 格林尼治标准时间：+1:00	美国（约翰逊城） 技术支持与授权 当地时间：星期一至星期五 8:00 至 17:00 电话：+1 (423) 262 2522 传真：+1 (423) 262 2289 电子邮件： simatic.hotline@sea.siemens.com 格林尼治标准时间：-5:00	亚洲/澳大利亚（北京） 技术支持与授权 当地时间：星期一至星期五 8:00 至 17:00 电话：+86 10 64 75 75 75 传真：+86 10 64 74 74 74 电子邮件： adsupport.asia@siemens.com 格林尼治标准时间：+8:00
技术支持和授权通常使用德语和英语进行说明。		

目录

前言	iii
1 输入/输出块	1-1
1.1 SBM 旋转编码器块	1-2
2 通讯块	2-1
2.1 中央连接块	2-1
2.1.1 @CSL2F PROFIBUS FMS 连接中央块	2-1
2.1.2 @CSL2L PROFIBUS FDL 中央块	2-1
2.1.3 @CSPRO 中央块 PROFIBUS DP 连接	2-1
2.1.4 @PRODP 中央块 PROFIBUS DP 连接	2-2
2.2 连接 PROFIBUS DP	2-3
2.2.1 DPDIAG 诊断总览, PROFIBUS DP	2-3
2.2.2 DPSLDG 从站诊断, PROFIBUS DP	2-6
2.2.3 DPEVT 报警信息, PROFIBUS DP	2-9
2.2.4 DPPEVT 过程报警信息, PROFIBUS DP 符号	2-12
2.3 特定 FM 458 的连接	2-15
2.3.1 @CPB P 总线, 中央连接块	2-15
2.3.2 S7RD_P 从 SIMATIC-CPU (P 总线) 读取数据	2-16
2.3.3 S7WR_P 将数据发送到 SIMATIC-CPU (P 总线)	2-18
2.3.4 BRCV 通过 S7 连接接收面向块的数据	2-20
2.3.5 S7STAT S7 CPU 操作状态	2-23
2.3.6 S7RD、S7RD_B、S7RD_I、S7RD_D 从 S7-CPU 的外设区域读取	2-25
2.3.7 S7WR、S7WR_B、S7WR_I、S7WR_D 写入 S7-CPU 的外设区域	2-27
2.4 参数化 SIMADYN D	2-29
2.4.1 @FMPAR FM 458-1 DP 模块上的参数处理	2-29
2.4.2 CBCONF COMBOARD 组态	2-32
2.4.3 CBRFAW 从 COMBOARD 中接收警告	2-36
2.4.4 PNAME 参数名称	2-38
2.4.5 PSTAT 对参数启用更改	2-40
3 逻辑块	3-1
3.1 SAV_TR 保存 NOV_RAM 的 FB	3-1

3.2	PAS7 在 S7-CPU 处启动过程中断	3-3
4	服务/诊断块.....	4-1
4.1	FMLED 控制 FM 458-1 DP 诊断 LED	4-1
5	SIMOLINK 驱动器连接.....	5-1
5.1	@SL SIMOLINK 中央块	5-1
5.2	SLAV、SLAVE_R 每个实际值的 SIMOLINK 接收块	5-10
5.3	SLD SIMOLINK delta 评估	5-12
5.4	SLDIS SIMOLINK 分派器	5-13
5.5	SLSV、SLSV_R SIMOLINK 为每个设定值发送块	5-14
5.6	SLSV2、SLSV2R 2 个设定值的 SIMOLINK 发送块	5-16
5.7	SLSVAV 一个从站的 SIMOLINK 发送和接收块	5-18
6	闭环控制块.....	6-1
6.1	INT_M 用于轴周期积分的模积分器	6-1
	索引.....	I-1

1 输入输出块

针对处理器和外围设备的输入/输出块分配。

块	模块										
	PM5	PM6	T400	IT41	IT42	EA12	EB11	FM 458	EXM 438	EXM 448*)	ITSL*)
SBM										x	x

*) 含 SBM2 模块

1.1 SBM 旋转编码器块

符号

	SBM				
硬件地址	GV	AD	YPI	DI	— 增量中的位置
编码器类型	I	TYP	RPI	DI	— 最大增量/转
波特率	I	BDR	Y	R	— 标准化速度
分辨率	I	EXP	U	I	— 转数
报警 FP 或正常 FP	BO	DM	QF	BO	— 组出错消息
额定速度	R	RS	YF	DW	— 出错检测

简述

该 SBM 功能块用于实现以下任务：

- 初始化在 SBM2 模块处连接的旋转编码器
- 根据编码器数据确定位置和速度
- 在编码器和 SBM2 模块间产生通信错误时的处理

操作模式

在系统的初始化阶段期间，将读取初始化 I/O 并在 SBM2 模块处设置相应的模式。为 EQN1325 编码器进行了以下设置：

- 将编码器电源设为 5 V
- 转数为 4096
- 每转的信号周期为 8192

设置模式后，将确定零位以及该位置的起始值和连接处的速度输出。

在标准模式下，该块可呈现四种不同的状态：

- **NRM**
将在块连接处显示从 SBM2 模块读取的值（位置和速度）。如果检测到 错误，该块将进入 ERR 错误状态。
- **ERR**
可能在操作中发生以下错误：
 - 编码器有故障或未连接
 - 编码器已断开
 - 介于编码器和 SBM2 模块之间的串口通讯的数据传输错误
- **SBM2 模块不可用**

在前三种情况下，块将转至 “INI” 初始化状态并在以后的情况中转至 “OFF” 状态。

- INI
关于“初始化阶段”模式
- OFF
将设置输出 QF 并结束处理。

I/O

AD	SBM2 的硬件地址	(初始化输入)
TYP	编码器类型 TYP = 0 不可用 TYP = 1 EQN1325 TYP > 1 编码器类型不正确	(初始化输入 默认: 1)
BDR	波特率 BDR = 0 100 kHz BDR = 1 500 kHz BDR = 2 1 MHz BDR = 3 2 MHz BDR > 3 波特率不正确	(初始化输入 默认: 0)
EXP	分辨率 (以位为单位) 值范围: $16 \leq EXP \leq 32$	(默认: 23)
DM	在周期任务或中断任务中组态块 DM = 0 中断任务中的 SBM 此模式仅在与控制报警的 SIMOLINK 事件 (SLB 中的同步中断) 一起时才实用。在此模式下使用此同步中断, 将解除锁定 SBM 模块的值。然后应在由相同事件开始的报警任务中组态该块。 DM = 1 周期任务中的 SBM 如果在周期任务中计算块, 将在系统模式下读取 SBM2 模块寄存器。然后在正常模式下读取寄存器的内容并计算输出连接的值。	(初始化输入 默认: 0)
RS	额定速度以转/分钟为单位 ($RS > 0$)	(默认: 1.0)
YPI	增量中的位置	(默认: 0)
RPI	每转的最大增量数 (取决于输入连接 EXP)	(默认: 0)
Y	Normalized speed from the rotary encoder $\frac{RPM_{min}}{RS}$	(默认: 0.0)
U	转数	(默认: 0)
QF	组出错消息 QF = 0 无出错, QF = 1 时表示出错 (如果 YF ≠ 0)	(默认: 0)
YF	块的出错状态 YF = 0x0000, 无出错, YF > 0x0000 (请参见出错状态)	(默认: 16#0000 0000)

出错状态

值	含义
半字节 1	
0x0001	初始化模式
0x0002	无可用的 SBM2 模块
0x0004	从另一 SBM 处理 SBM2 模块
0x0008	编码器有故障/不可用
半字节 2	
0x0010	未知载体或非法模块代码
0x0020	硬件地址不正确
0x0040	编码器故障/出错 → 检查硬件（编码器、电缆等）
0x0080	无电压或短路
半字节 3	
0x0100	没有来自或到编码器的数据传输 → 检查硬件（编码器、电缆等）
0x0200	来自或到编码器的错误数据传输 → 检查硬件（编码器、电缆等）
0x0400	模式参数化无效
0x0800	编码器参数化无效
半字节 4	
0x1000	速度标准参数化无效
0x2000	波特率参数化无效
0x4000	采样时间太高；速度计算不可行 → 采样时间：≤ 4.0 ms
0x8000	请求保存出错
半字节 5	
0x10000	分辨率参数化无效
0x20000	未在报警任务中组态功能块
0x40000	未定义：保留 → 默认： 0
0x80000	未定义：保留 → 默认： 0
半字节 6-8	未定义：保留 → 默认： 0

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 13,2
可在线插入	否
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
在以下模式下执行	初始化模式正常模式
特性	仅可与 EQN 1325 编码器一起使用

2 通讯块

2.1 中央连接块

注意

有关此功能块组的其它信息（例如符号、操作模式、I/O 和技术数据）可在特定块的在线帮助中获得。

2.1.1 @CSL2F PROFIBUS FMS 连接中央块

简述

- 该功能块将初始化并监控 PROFIBUS FMS 连接（CS7 和 SS5 模块）。
- 该功能块仅可在采样间隔 $32\text{ ms} \leq TA \leq 256\text{ ms}$ 中和通讯 FP “发送” 时组态。否则，将在通讯出错域中生成一个条目。

2.1.2 @CSL2L PROFIBUS FDL 中央块

简述

- 该功能块将初始化并监控 PROFIBUS FDL 连接（CS7 和 SS5 模块）。
- 该功能块仅可在采样间隔 $32\text{ ms} \leq TA \leq 256\text{ ms}$ 中和通讯 FP “发送” 时组态。否则，将在通讯出错域中生成一个条目。

2.1.3 @CSPRO 中央块 PROFIBUS DP 连接

简述

- 该功能块将初始化并监控 PROFIBUS DP 连接（EXM 448/EXM 448-1）。
- 该功能块仅可在采样间隔 $32\text{ ms} \leq TA \leq 256\text{ ms}$ 中组态。否则，将在通讯出错域中生成一个条目。

2.1.4 @PRODP 中央块 PROFIBUS DP 连接

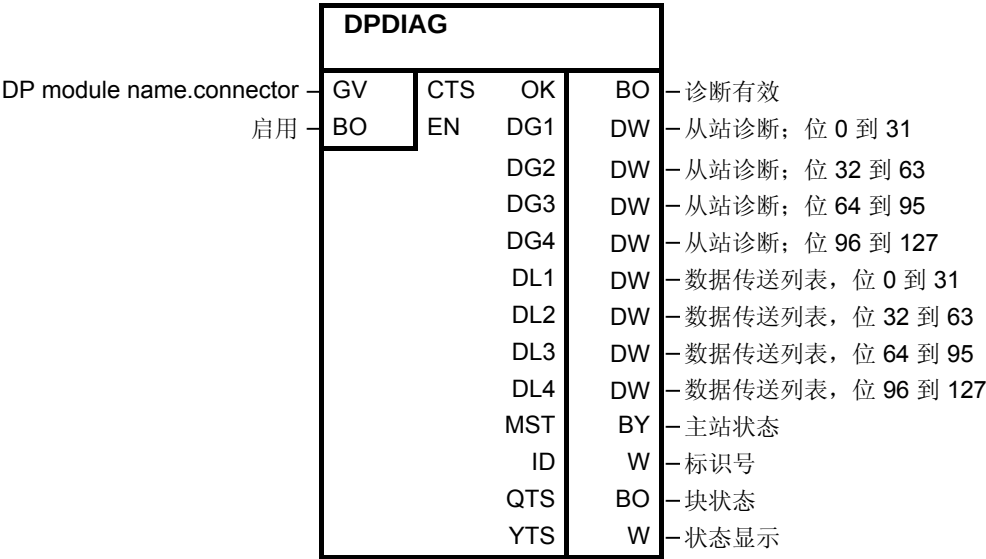
简述

- 该功能块将初始化并监控 FM 458-1 DP 上连接器 X03 处的 PROFIBUS DP 连接。
- 该功能块仅可在采样间隔 $32\text{ ms} \leq TA \leq 256\text{ ms}$ 中组态。否则，将在通讯出错域中生成一个条目。

2.2 连接 PROFIBUS DP

2.2.1 DPDIAG 诊断总览，PROFIBUS DP

符号



简述

DPDIAG 功能块的任务是向用户程序（例如组态的 CFC 软件）提供以下信息和数据：

- 系统诊断（从站已有信号诊断的总览）
- 数据传送列表（在 PROFIBUS-DP 时间帧内从站进行数据传送的总览）
- 主站状态（主站规范信息，例如停止、操作和清除站）

操作模式

PROFIBUS-DP 接口是使用连接 CTS 选择的。

该功能块仅为在初始化期间检测到的出错提示通讯出错。无法确认通讯错误，此功能块仅用于诊断。这意味着在正常操作中不会输入通讯出错。仅在输出 YTS 处用信号表明出错的原因。

I/O

CTS	Profibus-DP 接口的模块名称.连接器	(初始化连接)
EN	块启用 如果 EN=0、输出 OK=0 且 YTS=1，则不会处理该块； 最后一个值将保留在其它输出位置	(默认：1)
OK	诊断数据有效	(默认：0)
DG1	发出诊断数据信号的从站的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。 例如，32 位的位 3 将分配给具有 Profibus 地址 3 的从站。 注释：位 0 到 2 始终为 0，因为关联的地址（0 到 2）应为 DP 主站、PG 和 OP 预留。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认：0)
DG2	发出诊断数据信号的从站的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。例如，32 位字的位 0 将分配给具有 Profibus 地址 32 的从站。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认：0)
DG3	发出诊断数据信号的从站的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。例如，32 位字的位 0 将分配给具有 Profibus 地址 64 的从站。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认：0)
DG4	发出诊断数据信号的从站的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。例如，32 位字的位 0 将分配给具有 Profibus 地址 96 的从站。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认：0)
DL1	从站进行数据传送的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。例如，32 位字的位 3 将分配给具有 Profibus 地址 3 的从站。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认：0)

DL2	从站进行数据传送的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。例如，32 位字的位 0 将分配给具有 Profibus 地址 32 的从站。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认: 0)
DL3	从站进行数据传送的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。例如，32 位字的位 0 将分配给具有 Profibus 地址 64 的从站。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认: 0)
DL4	从站进行数据传送的总览。此输出是位编码的。每个位将分配给具有其 Profibus 地址的从站。例如，32 位字的位 0 将分配给具有 Profibus 地址 96 的从站。 有关更详细的说明，请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认: 0)
MST	DP 主站的状态: 停止 (0x40)，清除 (0x80) 或操作 (0xC0)	(默认: 0)
ID	主站标识号: (EXM448 作为 Profibus 接口时为 0x8037，使用 FM458-1 的 X3 时为 0x80EB)	(默认: 0)
QTS	块输出 QTS 用于显示该块是在进行无错操作 (QTS = 1) 还是在提示通讯出错消息后取消激活 (QTS = 0)。	(默认: 0)
YTS	详细状态显示: - YTS=0 → 正常 - YTS=1 → 块处理已禁止 (EN=0) 有关 YTS 位置的其它值，请参考: D7-SYS 在线帮助“帮助事件”。 (在 CFC 中按 F1 按钮并调用“D7-SYS 的 CFC”下的主题“有关事件的帮助”。)	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM458-1 DP 42,7
可在线插入	否
可在以下任务中组态	周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	对于每个 PROFIBUS 通讯模块，此功能块仅可组态一次。

2.2.2 **DPSLDG 从站诊断，PROFIBUS DP**

符号

DPSLDG				
DP module name.connector	GV	CTS	OK	BO – 诊断有效
从站地址	I	SLA	ST1	BY – 状态 1，标准诊断
与设备相关的诊断字节数	I	LEN	ST2	BY – 状态 2，标准诊断
启用	BO	EN	ST3	BY – 状态 3，标准诊断
			MPA	BY – 主站 Profibus 地址
			ID	W – 从站标识号
			D01	DW – 诊断字节 v、w、x、u、y ¹⁾
			D59	DW – 诊断字节 v、w、x、u、y ¹⁾
			QTS	BO – 块状态
			YTS	W – 状态显示

1) 通常不可见

简述

DPSLDG 功能块将向用户程序提供 DP 从站中的诊断数据。除最大可能长度外，此诊断数据符合 EN 50170。根据此标准，诊断数据长度最多为 244 字节。功能块最多支持 240 字节

在 EXM448 上，存在有关诊断数据数量的限制。仅提供功能块 **DIAPRO** 提供的诊断数据（标准诊断数据）。

注意

无法确保输出的一致性。收到新诊断数据后，某些输出可能包含“新”信息，而某些输出可能仍包含“旧”信息。

操作模式

PROFIBUS-DP 接口是使用连接 CTS 选择的。

该功能块仅为在初始化期间检测到的错误提示通讯出错。无法确认通讯错误，此功能块 **DPSLDG** 仅用于诊断。这意味着在正常操作中不会输入通讯出错。仅在输出 **YTS** 位置表明出错的原因。

I/O

CTS	Profibus DP 接口的 DP 模块名称、连接器	(初始化连接)
SLA	需要具有相应站号 (3 到 123) 的从站中的诊断数据	(初始化连接) (默认: 3)
LEN	设备相关的诊断字节数, 即标准诊断之外的扩展诊断字节。 此处, 可以设置最大值为 234。如果设备相关的诊断数据可用, 它们所具有的含义应从相关 DP 从站的用户文档中获得。	(初始化连接) (默认: 0, 即仅标准诊断而非设备相关的诊断字节数)
EN	块启用。如果 EN=0, 则不会处理块; 输出 OK=0 且 YTS=1, 最后一个值将保留在其它输出位置。	(默认: 1)
OK	诊断数据有效	(默认: 0)
ST1	根据标准, 诊断的状态 1 (字节 1)。 有关更详细的说明, 请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认: 0)
ST2	根据标准, 诊断的状态 2 (字节 2)。 有关更详细的说明, 请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认: 0)
ST3	根据标准, 诊断的状态 3 (字节 3)。 有关更详细的说明, 请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。	(默认: 0)
MPA	主站 Profibus 地址 (根据标准, 诊断的字节 4)	
ID	从站的标识号 (根据标准, 诊断的字节 5 和 6)	
D01 到 D59	设备相关的诊断字节; 4 字节与一个 32 位字组合。诊断报文的字节 7、8、9 和 10 可在 D01 中找到。 有关更详细的说明, 请参考用户手册《FM 458-1 DP》『组态』一章的“PROFIBUS DP 连接”一节。 在 LEN 处输入数据时, 会对输出的更新产生影响。对于 LEN=0, 这些输出不会更新。 对于 LEN=234, D01 到 D59 (包括 D59) 将被更新。 注释: 用于 PROFIBUS DP 的诊断报文的字节 1 到 6 符合标准诊断; 从 7 开始以后的字节取决于特定从站 (请参考特定设备)。	(默认: 0)
QTS	块输出 QTS 用于显示该块是在进行无错操作 (QTS = 1) 还是在提示通讯出错消息后取消激活 (QTS = 0)。	(默认: 0)

YTS	详细状态显示： - YTS=0 → 完成 - YTS=1 → 块处理已禁止（EN=0） - YTS=2 → 初始化连接（SLA 或 LEN）在周期性操作中更改，此更改仅在下次 FM458-1 启动时生效 - YTS=3 → 已为通过 SLA 寻址的从站对块组态一次 - YTS=4 → 在 SLA 处指定地址的从站尚未在 PROFIBUS 网络中组态。 有关 YTS 位置的其它值，请参考：D7-SYS 在线帮助“帮助 事件”。（在 CFC 中按 F1 按钮并调用“D7-SYS 的 CFC”下的主题“有关事件的帮助”。）	（默认：0）
-----	---	--------

组态数据

计算时间 [μs]	FM458-1 DP 29
可在线插入	否
可在以下任务中组态	周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	此功能块仅可为每个从站组态一次。

2.2.3 DPEVT 报警信息，PROFIBUS DP

符号

DPEVT				
扩展信息	BO	EXT	OB	I
			STA	I
			SLO	I
			SUB	I
			SBN	I
			YO1	DW
			YO2	DW
			YO3	DW
			YO4	DW
			YO5	DW
			YO6	DW
			YO21	DW
			QTS	BO
			YTS	W

¹⁾通常不可见

简述

DPEVT 功能块（DP 事件）将提供有关 Profibus-DP 过程或诊断报警的更详细的信息。在输出处提供的信息/数据符合在处理相应的报警 OB（例如 OB40、OB55 等）时 SIMATIC S7 模块也包含的信息/数据。

操作模式

报警事件输出时，将更新输出处的所有值。

发生相应的报警时，将启动为此而组态的报警任务，在该报警任务中，DPEVT 将读取报警信息。同一时间的新报警仅在报警任务完成后才被检测到。

发生通讯错误时，还将在输出 YTS 处输出原因且 QTS 输出设置为“0”。

I/O

EXT	对于 EXT=0, 将仅更新输出 Y01 到 Y05 处的数据/信息。 此外, 对于 EXT=1, 将更新输出 Y06 到 Y21 处的信息/数据。	(默认: 0)
OB	相应 SIMATIC S7 组织块 (OB) 的编号将显示在此输出处。在无错状态下, 此处可能存在值 40、55、56、57、82、83 和 86。实际值取决于 HWConfig 中为特定报警任务组态的过程报警。	(默认: 0)
STA	已启动报警的从站的站点地址。介于 1 和 126 之间的值为此地址的有效值。	(默认: 0)
SLO	已启动报警的模块的插槽。介于 1 和 244 之间的值为此插槽数据的有效值。	(默认: 0)
SUB	已启动报警的模块的子模块。介于 1 和 31 之间的值为此子模块数据的有效值。 值 0 意味着无子模块。	(默认: 0)
SBN	连接到已启动报警的模块的子网。介于 1 和 255 之间的值为此子网数据的有效值。该子网的编号可从 NetPro 或 HY-Config 中的属性对话框获得。	(默认: 0)
YO1	包含有关上次报警事件信息的第一组字节 (4 个) 在此输出处可用。实际含义对应相应 S7-OB 的本地数据的第一个字节。 总体上, 本地数据由 20 个字节组成; 本地数据的结构可以从相应 OB 的帮助中获得。	(默认: 0)
YO2	包含有关上次报警事件信息的第二组字节 (4 个) 在此输出处可用。	(默认: 0)
YO3	包含有关上次报警事件信息的第三组字节 (4 个) 在此输出处可用。	(默认: 0)
YO4	包含有关上次报警事件信息的第四组字节 (4 个) 在此输出处可用。	(默认: 0)
YO5	包含有关上次报警事件信息的第五组字节 (4 个) 在此输出处可用。	(默认: 0)
Y06 到 Y21	您可以获取有关报警的其它信息/数据, 这些数据在这些输出处超出 S7-OB 的本地数据范围。如果已调用相应 S7-OB 内的 SFB54 “RALRM”, 则该信息/数据符合将获得的信息/数据。如果 EXT=1 设置为 1, 则将仅更新输出。通常, 切换这些输出以使其不可见, 并且在需要时, 必须先使这些输出在标签 “I/O” 下的 CFC 中可见。	(默认: 0)
QTS	块输出 QTS 用于显示该块正在进行无错操作 (QTS = 1) 还是在提示通讯出错消息后取消激活 (QTS = 0)。	(默认: 0)
YTS	有关 YTS 处其它值的详细状态显示, 请参考: D7-SYS 在线帮助 “帮助事件”。 (在 CFC 中按 F1 按钮并调用 “D7-SYS 的 CFC” 下的主题 “有关事件的帮助”。)	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM458-1 DP 23,6
可在线插入	否
可在以下任务中组态	报警任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	仅可为在 HW-Config 中组态的以下报警原因之一在报警任务中组态 DPEVT: • 过程报警 1 (OB40) • DPV1 状态报警 (OB55) • DPV1 更新报警 (OB56) • DPV1 特定于制造商的报警 (OB57) • 诊断报警 (OB82) • 卸下/插入报警 (OB83) • 故障、子机架报警 (OB86) 如果不是这种情况, DPEVT 将用信号发出相应的通讯错误并停止处理。

2.2.4 DPPEVT 过程报警信息，PROFIBUS DP 符号

符号

DPPEVT		
STA	I	站
SLO	I	插槽
SUB	I	子模块
SBN	I	子网
EVC	BY	事件类和 ID
IOF	BY	IO 标志
IN	BO	输入模块
OUT	BO	输出模块
MDL	W	逻辑地址
PAD	DW	OB40_POINT_ADDR
YYR	I	年
YMO	I	月
YDA	I	日
YHR	I	小时
YMI	I	分钟
YSE	I	秒
QTS	BO	块状态
YTS	W	状态显示

简述

DPPEV（DP 过程事件）提供有关 Profibus DP 过程报警（OB40 报警）的更详细的信息。与 DPEVT 相反，仅选定的信息/数据可用，但以有条件的形式。

操作模式

报警事件输出时，将更新输出处的所有值。

对于通讯错误，YTS 处将另外输出原因且 QTS 输出设置为“0”。

I/O

STA	已启动报警的从站的站点地址。介于 1 到 126 之间的值为此地址的有效值。	(默认: 0)
SLO	已启动报警的模块的插槽。介于 1 和 244 之间的值为此插槽数据的有效值。	(默认: 0)
SUB	已启动报警的模块的子模块。介于 1 和 31 之间的值为此子模块数据的有效值。 值 0 意味着无子模块。	(默认: 0)
SBN	连接到已启动报警的模块的子网。介于 1 和 255 之间的值为此子网数据的有效值。该子网的编号可从 NetPro 或 HW-Config 中的属性对话框获得。	(默认: 0)
EVC	此输出符合 SIMATIC-S7 的 OB40 的本地数据变量 OB40_EV_CLASS。值 B#16#11 (11 的十六进制) 意味着该报警处于活动状态。	(默认: 0)
IOF	此输出符合 SIMATIC-S7 的 OB40 的本地数据变量 OB40_IO_FLAG。 其含义如下所示: B#16#54 (54 的十六进制) → 输入模块 B#16#55 (55 的十六进制) → 输出模块 在输出 IN 和 OUT 处, 以有条件的形式, (存在) 可能的信息可用。	(默认: 0)
IN	IN=1 → 输入模块已启动报警 IN=0 → 未从输入模块启动报警	(默认: 0)
OUT	OUT=1 → 输出模块已启动报警 OUT=0 → 未从输出模块启动报警	(默认: 0)
MDL	此值将输出模块的逻辑基本地址。 此值符合 SIMATIC-S7 的 OB40 的本地数据变量 OB40_MDL_ADDR。	(默认: 0)
PAD	此值提供有关过程报警原因的其它信息。此值符合 SIMATIC-S7 的 OB40 的本地数据变量 OB40_POINT_ADDR。在 SIMATIC 文档中提供了相关的其它信息。	(默认: 0)
YYR	年 (指定在哪一年启动了报警)	(默认: 0)
YMO	月 (指定在哪个月启动了报警)	(默认: 0)
YDA	天 (指定在哪一天启动了报警)	(默认: 0)
YHR	小时 (指定在哪一小时启动了报警)	(默认: 0)
YMI	分钟 (指定在哪一分钟启动了报警)	(默认: 0)
YSE	秒 (指定在哪一秒启动了报警)	(默认: 0)
QTS	块输出 QTS 用于显示该块正在进行无错操作 (QTS = 1) 还是在提示通讯出错消息后取消激活 (QTS = 0)。	(默认: 0)

YTS	有关 YTS 处其它值的详细状态显示，请参考：D7-SYS 在线帮助“帮助事件”。 (在 CFC 中按 F1 按钮并调用“D7-SYS 的 CFC”下的主题“有关事件的帮助”。)	(默认：0)
-----	--	--------

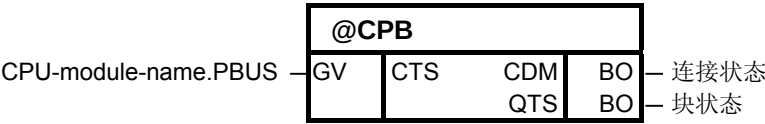
组态数据

计算时间 [μs]	FM458-1 DP 23,6
可在线插入	否
可在以下任务中组态	报警任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	仅可为在 HW-Config 中组态的以下报警原因之一在报警任务中组态 DPPEV: 过程报警 1 (OB40) 如果不是这种情况，DPPEV 将用信号发出相应的通讯出错信号并停止处理。 同一时间的新报警仅在报警任务完成后才被检测到。

2.3 特定 FM 458 的连接

2.3.1 @CPB P 总线，中央连接块

符号



简述

用于 P 总线连接的中央块仅可与 FM 458 应用模块一起运行。

- 此功能块负责启动并监控 P 总线连接。
- 该功能块仅可为每个应用模块 FM 458 组态一次，因为每个 FM 458 仅存在一个 P 总线连接。如果功能块组态多次，初始化时检测到这种情况，并在通讯出错域中生成一个条目。
- 该块仅可在采样间隔 $32\text{ ms} \leq TA \leq 256\text{ ms}$ 中组态。否则，将在通讯出错域中生成一个条目。

操作模式

初始化功能块时，将进行常规的准备工作以启动连接。在启用连接之前，将完全运行（执行）标准模式几次。

启用连接后，中央块将监控发送器和接收器是否正确注册。并且，如果需要，它将在每个处理周期中重新组织并更新块输出 CDM。

该功能块无法用于初始化另一 P 总线连接或监控另一 P 总线连接。它仅可初始化其自身的 P 总线连接（将在其上组态 CPU）。如果在 CTS 输入（而非其自身）处指定另一模块名称，则将在通讯出错域中生成一个条目。

CDM 块输出提供有关连接状态的信息。如果启用常规发送/接收操作的连接，则连接为 1。只要仍在初始化连接或重新初始化连接（临时故障后），CDM 块输出为 0。

I/O

CTS	其自身 CPU 的组态名称将在此初始化输入处指定。	
CDM	指定连接状态 (发生故障 = 0, 未发生故障 = 1)。	(默认: 0)
QTS	功能块的操作状态 QTS = 0, 表示存在不可修复的故障; QTS = 1, 表示该功能块在进行无错操作。	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [µs]	FM 458-1 DP 16,5
在线可用	否
可在以下任务中组态	周期性任务
在以下模式下执行	正常模式 初始化模式
特性	-

2.3.2 S7RD_P 从 SIMATIC-CPU (P 总线) 读取数据

符号

	S7RD_P				
在 128By-PBus-Buffer 中的偏移量	I	OFF	PTR	DW	PtrBuffer Transmitdata
要读取的字节数	I	LEN	QF	BO	错误状态块
启用	BO	EN	YF	W	状态信息块

简述

此块仅可用于 SIMATIC 应用模块 FM 458-1 DP。
SIMATIC-CPU 可以最多将 128 个字节传送到 P 总线的输出区域中的 FM 458-1 DP。块 S7RD_P 将从 P 总线读取此数据并通过其指针接口将数据提供给读取块 (DRD...、CPY_Y)，以在 CFC 组态软件中进行进一步处理。

操作模式

此块操作与报文块 CRV_P 相似。可通过指针接口最多访问 128 个字节。这些字节通过 P 总线从 SIMATIC-CPU 发送到 FM 458-1 DP。可使用读取块 (DRD...) 或复制块 (CPY_P) 读取数据。

此块仅与 SIMATIC-CPU 通讯。这意味着将自动进行需要的字节操作或字交换操作 (取决于连接的读/写块的数据类型)。不会评估通常在读/写块的 SW 连接处需要的输入, 因此也不需要此输入。

计算时间基本取决于传送的数据量。大约 10 μs 以及大约 1 μs/字节的基本计算时间可看着为额定值。

关联块

以下块可以连接到此块（指针输入）：

DRD、DRD_8、DRD_8D、DRD_8I、DRD_BY、DRD_D、DRD_I、CPY_P

I/O

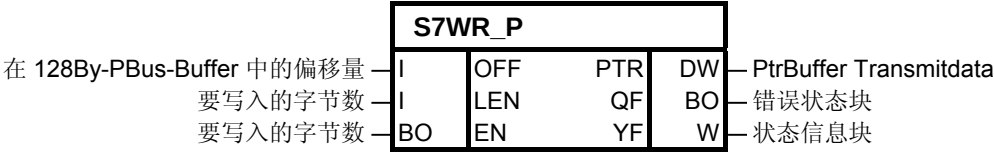
		默认:
OFF	在 128By-PBus-Buffer 中的偏移量 在 128 字节存储器中相对于缓冲区起始位置发送的值的偏移量；最大偏移量： 缓冲区长度 - 数据类型的长度	0
LEN	要读取的字节数 通过 P 总线由 SIMATIC-CPU 读取的字节数。 最大数：128 个字节	0
EN	启用 对于每次调用时 EN=1，将读取从 SIMATIC-CPU（最大 128 个字节）发送的数据。	1
PTR	PtrBuffer Transmitdata 指向报文数据缓冲区的指针；与其它基于指针的通讯块的相同连接类型连接。 可在线更改 CFC 连接。 该连接还包含监控信息以确保正确组态。	16#00000000
QF	错误状态块 QF=1：存在一个错误；有关详细信息，请参考 YF	0.0
YF	状态信息块 §§ 就 DRD 块而言！	16#0000

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 每字节 10,0 + 1
可在线插入	是
可在以下任务中组态	中断任务 周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	该块必须在 相同的采样时间 内组态作为块，已通过指针接口连接（通过连接 PTR 实现 CFC 连接）。此块仅可用于 FM 458-1 DP！ 可组态几个 S7RD_P 块。 尽管它不是典型的应用程序，但如果，例如，应在几个块中读取 128 字节区域或如果在不同的采样时间内需要数据，则这将有意义。

2.3.3 S7WR_P 将数据发送到 SIMATIC-CPU（P 总线）

符号



简述

此块仅可用于 SIMATIC 应用模块 FM 458-1 DP。
FM 458-1 DP 可通过 P 总线最多将 128 个字节发送到 SIMATIC-CPU。块 S7WR_P 将发送数据，这些数据先前是使用写入块通过指针接口装载的。

操作模式

此块操作与报文块 CTV_P 相似。可通过此指针接口和 P 总线最多将 128 个字节传送到 SIMATIC CPU。此数据先前是使用复制块 CPY_Y 的写入块 DWR... 装载到报文缓冲区的。

此块仅与 SIMATIC-CPU 通讯。这意味着将自动进行需要的字节操作或字交换操作（取决于连接的读/写块的数据类型）。不会评估通常在读/写块的 SW 连接处需要的输入，因此也不需要此输入。

计算时间基本取决于传送的数据量。大约 5 μs 以及大约 0.7 μs/字节的基本计算时间可看作为额定值。

关联块

以下块可以连接到此块（指针输入）：
DWR、DWR_8、DWR_8D、DWR_8I、DWD_BY、DWR_D、DWR_I、CPY_P

I/O

		默认:
OFF	在 128By-PBus-Buffer 中的偏移量 在 128 字节存储器中相对于缓冲区起始位置发送的值的偏移量； 最大偏移量：缓冲区长度 - 数据类型的长度	0
LEN	要写入的字节数 通过 P 总线发送到 SIMATIC CPU 的字节数。 最大数：128 个字节	0
EN	启用 对于每次调用时 EN=1，报文缓冲区（最大 128 个字节）将发送到 SIMATIC-CPU。	1
PTR	PtrBuffer Transmitdata 指向报文数据缓冲区的指针；与其它基于指针的通讯块的相同连接类型连接。 可在线更改 CFC 连接。 该连接还包含监控信息以确保正确组态。	16#00000000

QF	出错状态块 QF=1: 存在一个错误; 有关详细信息, 请参考 YF	0.0
YF	状态信息块 §§ 就 DRD 块而言!	16#0000

组态数据

计算时间 [µs]	FM 458-1 DP 每字节 5,0 + 0.7
可在线插入	是
可在以下任务中组态	中断任务 周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	与通过指针接口连接的块一样, 该块必须在 相同的采样时间 内组态 (通过连接 PTR 实现 CFC 连接)。此块仅可用于 FM 458-1 DP! 可组态几个 S7WR_P 块。 尽管它不是典型的应用程序, 但如果, 例如, 应在几个块中写入 128 字节区域或如果在不同的采样时间内需要数据, 则这将有意义。

2.3.4 BRCV 通过 S7 连接接收面向块的数据

符号

BRCV					
准备接收	BO	ENR	PTR	DW	—接收数据就绪
寻址参数 ID	W	ID	NDR	BO	—状态参数 NDR
寻址参数 R_ID	DW	RID	LEN	DI	—之前已接收数据的长度
最大长度，接收数据	DI	RLN	CTR	DI	—接收操作数
			ERR	BO	—状态参数 ERROR
			STA	W	—状态，故障显示
			QTS	BO	—块状态
			YTS	W	—状态显示

简述

通过组态的 S7 连接功能块允许面向块的数据接收。

操作模式

BRCV 块将接受来自“远程”伙伴的数据。“远程”伙伴为 SIMATIC S7-400 CPU 上的 SFB/FB，类型为 BSEND（SFB/FB 12）。

接收每个数据段后，将向伙伴 SFB/FB 发送确认并更新 LEN 参数。

在“1”连接到控制输入 ENR 时，该块将准备接收。可中断运行任务，此时 ENR=0。

接收区域的最大长度由输入 RLN 处的数据指定。接收的数据块长度将显示在输出 LEN 处。

I/O

ENR	控制参数 该块准备接收，此时 ENR = 1	默认： 0
ID	寻址参数 参考本地连接说明 （作为 STEP7 组态连接的结果指定）	初始化输入， 默认： 0
RID	输入 RID 处的值将指定与发送 SFB/FB 的关联。 输入处的值必须与发送端上 SFB/FB 的 R_ID 参数匹配。这将允许几个 SFB/FB 对通过相同的逻辑连接进行通讯。使用 RID 或 R_ID 定义的逻辑连接的块对于此连接必须是唯一的。	初始化输入， 默认： 0
RLN	接收数据的最大长度在此处定义。 仅介于 0 和 65535 之间的值可组态。	初始化输入， 默认： 0
PTR	将由用于直接通讯的块评估的接收数据在此处可用 （例如，类型 DRD、DRD_I 等）。	默认： 0

NDR	状态参数 NDR 0: 仍未启动任务 (ENR 输入) 或仍在运行 1: 已成功完成任务	默认: 0
LEN	先前接收数据的长度 (以字节为单位)	默认: 0
CTR	此输出将计数自上次从 STOP 更改为 RUN 时起成功完成数据接收周期的总数。	默认: 0
ERR	将在块输出 ERR 处输出错误。有关错误类型的详细信息可在输出 STA 处获得。 此输出符合 S7-CPU 的 SFB/FB 13 的 ERROR 输出。	默认: 0
STA	详细状态显示 此输出符合 S7-CPU 的 SFB/FB 13 的 STATUS 输出。 <u>ERR = 0:</u> • STA=00H 无报警, 无故障 • STA=11H 将接收非同步数据, 输出 LEN 指示先前接收的数据的段数 (以字节为单位)。 <u>ERR = 1:</u> • STA=01H 通讯问题 (例如, 未加载对 ID 的连接说明, 仍未与伙伴建立连接或连接已中断) • STA=04H 有关数据长度的错误 发送的数据块长于使用输入 RLN 设置的接收范围。 • STA=05H 已接收复位请求, 未完成传送 • STA=12H R_ID 已存在于连接中 • STA=14H 工作内存太少	默认: 0
QTS	块输出 QTS 用于指示该块是在操作 (QTS = 1) 还是在提示通讯出错消息后处于非激活状态 (QTS = 0)。	默认: 0
YTS	详细状态显示 • YTS=0 → 完成 (就绪) • YTS=1 该块处于 DISABLED 状态, 即 ENR=0 • YTS=2 将更改初始化连接, 更改仅在下一 STOP → RUN 过渡时生效; FB 将使用运行时设置的 ID、RID 和 RLN 值操作 此外, 对于 YTS 处的其它值, 将在诊断缓冲区输入通讯错误且不再处理该块 (QTS=0)	默认: 0

组态数据

计算时间 [µs]	FM458-1 DP 5,7
可在线插入	否
可在以下任务中组态	报警任务 周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

2.3.5 S7STAT S7 CPU 操作状态

符号

S7STAT		
	RUN	BO – S7-CPU 处于 RUN 状态
	STP	BO – S7-CPU 处于 STOP 状态
	HLD	BO – S7-CPU 处于 HOLD 状态
	ACT	W – 实际工作状态
	OLD	W – 先前的工作状态

简述 实际 S7-CPU 工作状态和先前 S7-CPU 工作状态将显示在输出处。

操作模式 在连接器 ACT 处和连接器 OLD 处将分别确定和显示 S7-CPU 的实际和先前的工作状态。如果 S7-CPU 处于 RUN 或 RUN-R 状态中，则输出 RUN 设置为 TRUE。

ACT 或 OLD 的输出值	工作状态	RUN	STP	HLD
0x0010	停止	0	1	0
0x0020	冷启动	0	0	0
0x0040	新启动	0	0	0
0x0080	重新启动	0	0	0
0x0100	RUN	1	0	0
0x0200	RUN-R	1	0	0
0x0400	保持	0	0	1

注意 所有其它值将用于扩展诊断。

I/O

RUN	S7-CPU 处于 RUN 状态	(默认: 0)
STP	S7-CPU 处于 STOP 状态	(默认: 0)
HLD	S7-CPU 处于 HOLD 状态	(默认: 0)
ACT	S7-CPU 的实际工作状态	(默认: 0x8000)
OLD	S7-CPU 的先前工作状态	(默认: 0x8000)

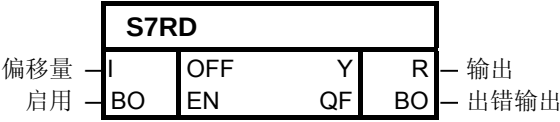
有关工作状态更详细的说明，请参考 STEP7 的帮助。

组态数据

通讯时间 [µs]	FM458-1 DP
可在线插入	是
可在以下任务中组态	报警任务 周期性任务
在以下模式下执行	标准模式
特性	-

2.3.6 S7RD、S7RD_B、S7RD_I、S7RD_D 从 S7-CPU 的外设区域读取

符号



简述

从 S7-CPU 的外设区域读取的功能块仅可与 FM 458 应用模块一起运行。

S7RD、S7RD_B、S7RD_I、S7RD_D 块仅以输出处的数据类型来区分，此数据类型必须符合要读取的参数：

- S7RD: REAL
- S7RD_B: BOOL
- S7RD_I: INT
- S7RD_D: DINT

操作模式

使用此块，数据可被读入 SIMATIC S7-CPU 的已分配网络数据区域，该 SIMATIC S7-CPU（外设输出）已分配给 FM 458 应用模块。此 PE 区域为 128 字节。

如果设置激活信号，相应的值将从 PA 区域读取并在输出 Y 处可用。

偏移量将确定在 PA 区域中哪个位置检索值。

根据块或数据类型，偏移量将作如下指定：

- 对于以 4 个字节为步长（数据长度）的 REAL 数据类型
偏移量的值范围：0……31
- 对于以 1 个字节为步长（数据长度）的 BOOL 数据类型
偏移量的值范围：0……127
- 对于以 2 个字节为步长（数据长度）的 INT 数据类型
偏移量的值范围：0……63
- 对于以 4 字节为步长（数据长度）的 DINT 数据类型
偏移量的值范围：0……31

如果选择的偏移量无效，或该块未在 FM 458 上组态，则输出 QF 的值为 1。

I/O

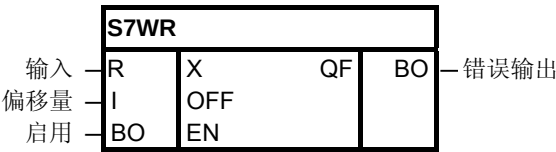
OFF	偏移量	(默认: 0)
EN	启用	(默认: 0)
Y	输出	(默认: 0.0)
QF	错误输出	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [µs]	FM 458-1 DP	3,3
在线可用	是	
可在以下任务中组态	中断任务 周期性任务	
在以下模式下执行	正常模式 初始化模式	
特性	-	

2.3.7 S7WR、S7WR_B、S7WR_I、S7WR_D 写入 S7-CPU 的外设区域

符号



简述

写入 S7-CPU 的外设区域（I/O）的功能块仅可与 FM 458 应用模块一起运行。

S7WR、S7WR_B、S7WR_I、S7WR_D 块以输入处的数据类型来区分，此类型必须符合要写入的参数：

- S7WR: REAL
- S7WR_B: BOOL
- S7WR_I: INT
- S7WR_D: DINT

操作模式

使用此块，数据可以写入已分配给 FM 458 应用模块（外设输入）的 SIMATIC S7-CPU 的网络（有用）数据区域。此 PE 区域为 128 字节。如果置位使能信号，将通过输入接受输入值并在 PE 区域输入该值。

偏移量确定在 PE 区域中哪个位置保存输入值。根据块或数据类型，偏移量将作如下指定：

- 对于以 4 个字节为步长（数据长度）的 REAL 数据类型
偏移量的值范围：0……31
- 对于以 1 个字节为步长（数据长度）的 BOOL 数据类型
偏移量的值范围：0……127
- 对于以 2 个字节为步长（数据长度）的 INT 数据类型
偏移量的值范围：0……63
- 对于以 4 字节为步长（数据长度）的 DINT 数据类型
偏移量的值范围：0……31

如果选择的偏移量无效，或该块未在 FM 458 应用模块上组态，则输出 QF 的值为 1。

I/O

X	输入	（默认：0.0）
OFF	偏移量	（默认：0.0）
EN	启用	（默认：0）
QF	错误输出	（默认：0）

组态数据

计算时间 [µs]	FM 458-1 DP 3,3
在线可用	是
可在以下任务中组态	中断任务 周期性任务
在以下模式下执行	正常模式 初始化模式
特性	-

2.4 参数化 SIMADYN D

2.4.1 @FMPAR FM 458-1 DP 模块上的参数处理

符号

@FMPAR				
EXM448 module name. connector	GV	CTS	CS	BO — COMBOARD 状态
参数语言选择	I	PLA	QTS	BO — 块状态
Comboard 的参数类型浮点型	BO	CF	YT1	W — 状态 1.COMBOARD 参数通道
参数更改启用	BO	PEN	YT2	W — 状态 2.COMBOARD 参数通道
BASEBOARD 函数	BO	BBF		

简述

FB @FMPAR 仅可在 FM 458-1 DP 模块上组态。

FB @FMPAR 监控 COMBOARD（SIMOVERT MASTER DRIVES 的通讯子模块，例如用于 PROFIBUS DP 的 CBP）并处理为其定义的任务。

不同 COMBOARD 的几个 @FMPAR 中央块仅可在 FM 458-1 DP 模块上组态。

它应在缓慢的采样时间（大约 100 ms）内组态。允许的最大采样时间为 200 ms（由于使用邻近模块监控）。

COMBOARD 的存在和校正功能将自动被识别并显示在输出 CS 处。

使用 FB @FMPAR 仅可组态一个 COMBOARD。

参数处理：

参数将在每个 I/O 处的注释内组态。如果注释以 “@TP_” 开始，则此 I/O 将指定为参数。可为每个参数分配一个参数名（FB-PNAME）。此外，还可为设置参数分配一个最小值和最大值（FB-PLIM）。

操作模式

该块处理下列任务：

- 检查 COMBOARD 的模块代码
- 监控 COMBOARD（LifeBit 计数器）
- 将组态数据传送到 COMBOARD
- 处理参数通道
- 在标准操作中，处理参数任务（在采样时间周期中）。

要处理的 COMBOARD 的名称将在 FB @FMPAR 的输入 CTS 处组态。
如果尚未在输入 CTS 处组态该名称，则 FB @FMPAR 将自我关闭，并在输出 YT1/2 处显示错误信号。

注意 功能块 CRV 和 CTV 仅可组态一次。它们可在所有不同的处理器模块上组态。但是，可对所有处理器模块进行参数处理。

初始化 I/O:

CTS	EXM448 连接模块和连接器 X02 的组态名称以 “.” 隔开。 (默认: -)
CF	通过 COMBOARD 的参数通道传送 SIMADYN D 数据类型 REAL 和 SDTIME 的参数数据类型: • CF=1: 参数数据类型, 浮点型 • CF=0: 32 位整型 “I4” (默认: 1)
PLA	参数语言选择 (参数语言): 将激活在所有 PNAME 功能块中组态的参数名称, 这些功能块的 PLA 输入具有相同的值 (默认: 0)

输入:

PEN	启用参数更改: • PEN=1: 允许通过所有参数通道更改操作员控制参数 • PEN=0: 禁止通过所有参数通道更改操作员控制参数 (默认: 1)
BBF	BASEBOARD-Function • BBF=0: SIMATIC FM 458-1 DP 作为 TECHBOARD 操作 (外部视图中的参数编号 1000..1999、3000..3999) • BBF=1: SIMATIC FM 458-1 DP 作为 BASEBOARD 操作 (外部视图中的参数编号 0..999、2000..2999) (默认: 0)

状态输出:

CS	COMBOARD 状态: • CS=1, COMBOARD 可操作。 • CS=0, COMBOARD 出现故障或不可用。 (默认: 0)
-----------	---

诊断输出:

QTS	块状态: • QTS=1: 块可操作并在进行无错操作。 • QTS=0: 块由于故障关闭, 并在 YT1/2 处显示错误输出 (默认: 0)
YT1	• YT1=0: 确定状态 • 初始化模式: 块初始化的状态 • 标准模式: COMBOARD 中第一个参数通道的状态 有关其它值, 请参考: D7-SYS 在线帮助“有关事件的帮助”。(在 CFC 中按 F1 键并调用“D7-SYS 的 CFC”下的主题“有关事件的帮助”。) (默认: 0)
YT2	• YT2=0: 确定状态 • 初始化模块: 块初始化的状态 • 标准模式: COMBOARD 中第二个参数通道的状态 有关其它值, 请参考: D7-SYS 在线帮助“有关事件的帮助”。(在 CFC 中按键 F1 并调用“D7-SYS 的 CFC”下的主题“有关事件的帮助”。) (默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP	3,3
可在线插入	--	
可在以下任务中组态	周期性任务	
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式	
特性	• 10≤采样时间≤200 ms • 块不可在每个任务组切换进或切换出。	

2.4.2 CBCONF COMBOARD 组态

符号

	CBCONF  CBCONF				
右侧模块的名称	GV	CTR	QTS	BO	块状态
新组态命令	BO	SET	YTS	W	状态显示
站点地址	I	MAA	D01	W	COMBOARD 诊断 01
COMBOARD 参数 01	I	P01	D02	W	COMBOARD 诊断 02
COMBOARD 参数 02	I	P02	D03	W	COMBOARD 诊断 03
COMBOARD 参数 03	I	P03	D04	W	COMBOARD 诊断 04
COMBOARD 参数 04	I	P04	D05	W	COMBOARD 诊断 05
COMBOARD 参数 05	I	P05	D06	W	COMBOARD 诊断 06
COMBOARD 参数 06	I	P06	D07	W	COMBOARD 诊断 07
COMBOARD 参数 07	I	P07	D08	W	COMBOARD 诊断 08
COMBOARD 参数 08	I	P08	D09	W	COMBOARD 诊断 09
COMBOARD 参数 09	I	P09	D10	W	COMBOARD 诊断 10
COMBOARD 参数 10	I	P10	D11	W	COMBOARD 诊断 11
COMBOARD 参数 11	I	P11	D12	W	COMBOARD 诊断 12
COMBOARD 参数 12	I	P12	D13	W	COMBOARD 诊断 13
COMBOARD 参数 13	I	P13	D14	W	COMBOARD 诊断 14
COMBOARD 参数 14	I	P14	D15	W	COMBOARD 诊断 15
COMBOARD 参数 15	I	P15	D16	W	COMBOARD 诊断 16
COMBOARD 参数 16	I	P16	D17	W	COMBOARD 诊断 17
COMBOARD 参数 17	I	P17	D18	W	COMBOARD 诊断 18
COMBOARD 参数 18	I	P18	D19	W	COMBOARD 诊断 19
COMBOARD 参数 19	I	P19	D20	W	COMBOARD 诊断 20
COMBOARD 参数 20	I	P20	D21	W	COMBOARD 诊断 21
COMBOARD 参数 21	I	P21	D22	W	COMBOARD 诊断 22
COMBOARD 参数 22	I	P22	D23	W	COMBOARD 诊断 23
COMBOARD 参数 23	I	P23	D24	W	COMBOARD 诊断 24
COMBOARD 参数 24	I	P24	D25	W	COMBOARD 诊断 25
COMBOARD 参数 25	I	P25	D26	W	COMBOARD 诊断 26
COMBOARD 参数 26	I	P26	D27	W	COMBOARD 诊断 27
COMBOARD 参数 27	I	P27	D28	W	COMBOARD 诊断 28
COMBOARD 参数 28	I	P28			

简述

FB CBCONF 可在下列模块上组态：

- FM458 模块
- T400 技术模块

在 FM458 模块上组态

功能块 CBCONF 仅可在每个 COMBOARD 的 FM458 模块上组态一次。它在 FM458 模块上组态，在 FM458 模块上，功能块 @FMPAR 为相应的 COMBOARD 组态。

操作模式

该块将在 COMBOARD 的管理区域中保存组态的组态数据。在 RUN 模式下经过运行和用户控制后将执行此操作一次。在 RUN 模式下，它将从其输出处的 COMBOARD 中输出诊断数据。

通过输入 SET 处的正跳沿，新组态数据可在线传送到 COMBOARD。

I/O

CTR	“右侧”邻近模块的组态名称（初始化连接）。可输入以下数据： - 如果未组态邻近模块则 CTR = 0 - CTR=<模块名称> 或 - 如果已组态邻近板则 CTR=<模块名称>.<连接器>。 （默认值：-）
SET	通过此输入处的上升沿，组态数据可在线传送到 COMBOARD。 （默认值：0）
MAA	站号的分配取决于特定协议 （例如 USS: 0..30, PROFIBUS DP: 3..125） （默认值：0）
P01...P28	最多 28 个附加特定 COMBOARD 的组态参数。 （默认值：0）
QTS	块状态： - QTS = 1: 块可操作。 - QTS = 0: 禁用块，并在 YTS 位处输出错误 （默认值：0）
YTS	状态显示，可能值 - 0: 确定状态 - 7CB3: 作为 TECHBOARD 和 BASEBOARD 操作的 T400 可用 其它值，请参考：D7-SYS 在线帮助“有关事件的帮助”（在 CFC 中按键 F1 并调用“SIMADYN D 的 CFC”下的主题“有关事件的帮助”）。 （默认值：0）
D01...D28	最多 28 个字的 COMBOARD 诊断数据 （默认值：0）

几个 **COMBOARD**
的组态输入的含义

“CB-Param” 和 “SCB-Param” 列确定了 COMBOARD 用户手册的分
配。

输入	CB-Param 新/旧	CB1: DP	CBP: DP	CBP2: DP	CBP2: USS	CB2: CAN
MAA	P918	总线地址	总线地址	总线地址	总线地址	总线地址
P01	P711/ P696	(未使用)	诊断 选择	诊断 选择	-	PKW 任务
P02	P712/ P697	PPO-Typ	PPO-Typ	PPO-Typ	-	PZD 接收
P03	P713/ P698	(END)	(END)	协议选择: 0: Profibus-DP 2: USS		PZD 发送
P04	P714/ P699			SIMATIC OP 写入: 0: EEPROM 1. RAM	-	PZD 发送长度
P05	P715/ P700			从站到从站 数据传送 失败: 0: 错误 1: 警告	-	PZD 发送率
P06	P716/ P701			(END)	-	PZD 接收 广播
P07	P717/ P702				-	PZD 接收 多点传送
P08	P718/ P703				波特率 6 = 9,6 kBaud 7 = 19,2 kBaud 8 = 38,4 kBaud	PZD 接收器 跨越
P09	P719/ P704				PKW: 0: 否, 127: 是, 3: 一个字, 4: 一个 D 字	PKW 任务 广播
P10	P720/ P705				PZD: 字数	波特率
P11	P706.1				(END)	CAN 层
P12	P706.2					总线计时
P13	P706.3					(END)
P14	P706.4					
...						
P28						

输入	SCB-Param	SCB2: USS-从站	SCB2: 对等	SCB1: CAN
MAA	P683.2	总线地址	(未使用)	
P01	P682	SCB1/SCB2-协议选择: 0:CAN, 1:USS 4-线, 2:USS-2-线, 3:对等		
P02	P685.2	PKW: 0:否, 127:是, 3:一个字 4:一个 D 字	(未使用)	
P03	P686.2	过程数据: 字数	(未使用)	
P04	P684.2	波特率		
P05	P687.2	报文失败时间		
P06		(END)	(END)	
P07				
P08				
P09				
P10				
P11				
P12				
P13				
P14				
...				
P28				

诊断输入的含义

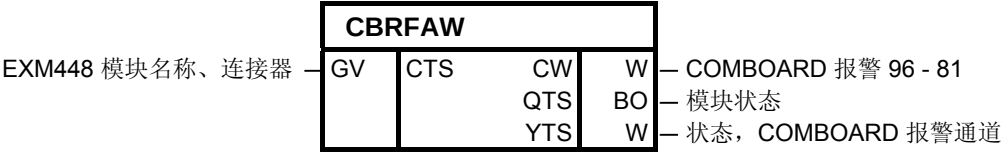
请参考 COMBOARD 用户手册

组态数据

计算时间 [μs]	FM458-1 DP 3,3
可在线插入	--
可在以下任务中组态	周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	- 此块仅可为每个通讯子模块组态一次。 - 在 CPU 模块上所需的其它块: @FMPAR

2.4.3 CBRFAW 从 COMBOARD 中接收警告

符号



简述

- 该块仅可在 FM458 模块上组态。
- 此块将接收 COMBOARD（SIMOVERT MASTER DRIVES 的通讯子模块，例如 PROFIBUS DP 的 CBP2）的警告 A81 到 A96。
- CBRFAW 功能块的输入 CTS 用于定义接收警告的 COMBOARD。
- 功能块 CBRFAW 仅可在每个 COMBOARD 的 FM458 模块上组态。它在 FM458 模块上组态，在 FM458 模块上，还为相应的 COMBOARD 组态 @FMPAR 功能块。

I/O 初始化输入:

CTS	EXM448/EXM448-2 模块和连接器 X01 或 X02 的组态名称，以 “.” 隔开。 (默认: -)
-----	---

输出:

CW	输出 COMBOARD 警告 A81 到 A96 (默认: 0)
QTS	块状态: - QTS=1: 正处理块并且块在进行无错操作。 - QTS=0: 块由于故障关闭，并在 YTS 处显示错误输出。 (默认: 0)
YTS	COMBOARD 警告通道的状态: YTS=0: 确定条件 有关其它值，请参考: D7-SYS 在线帮助 “有关事件的帮助”。（在 CFC 中按 F1 键并调用 “SIMADYN D 的 CFC” 下的主题 “有关事件的帮助”。） (默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM458-1 DP 3,3
可在线插入	--
可在以下任务中组态	周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	- 此块仅可为每个通讯子模块组态一次。 - 额外需要的块： @FMPAR

2.4.4 PNAME 参数名称

符号

PNAME					
参数语言选择	I	PLA	YTS	W	状态输出
参数名称 1	S	N1			
参数名称 2	S	N2			
参数名称 3	S	N3			
参数名称 4	S	N4			
参数名称 5	S	N5			
参数名称 6	S	N6			
参数名称 7	S	N7			
参数名称 8	S	N8			
参数名称 9	S	N9			
参数名称 10	S	N10			
参数名称 11	S	N11			
参数名称 12	S	N12			
参数名称 13	S	N13			
参数名称 14	S	N14			
参数名称 15	S	N15			
参数名称 16	S	N16			
参数名称 17	S	N17			
参数名称 18	S	N18			
参数名称 19	S	N19			
参数名称 20	S	N20			

简述

要求该块为参数组态名称。

可在下列模块上组态 PNAME 功能块：

- T400 技术模块（要求 @DRIVE 功能块）
- FM 模块
（要求 @FMPAR 功能块）

可在最慢的采样时间内组态该块。

操作模式

该块将组态的名称保存在功能块 @FMPAR 的参数列表中，然后自我禁用。

I/O

PLA	参数语言选择（参数语言）：当数据与 @FMPAR 块处的 PLA 输入相符时，将确切激活组态的参数名称。 （初始化输入） （默认值：0）
Nnn	参数编号和参数名称，由 Nnn 输入处指定的冒号分隔。实例：“H123: 参数名称”。参数编号必须始终由一个字母（H 或 L）和三个数字组成。参数名称最多应包含 16 个字符；较长的名称会被切断，较短的名称会使用空白填充。 . （初始化输入） （默认值：空白字符串）
YTS	状态显示，可能值 - 0：确定状态（将激活所有名称）。 报警： - 1：不会激活名称，由于在功能块 @FMPAR 处设置了其它语言 - 2：至少对于一个参数编号，无参数（将忽略名称） 其它值，请参考：D7-SYS 在线帮助“有关事件的帮助”（在 CFC 中按键 F1 并调用“SIMADYN D 的 CFC”下的主题“有关事件的帮助”） （默认值：0）

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 3,3
可在线插入	--
可在以下任务中组态	周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	在 FM 模块上额外需要的块：@FMPAR

2.4.5 PSTAT 对参数启用更改

符号

PSTAT				
密码	I	PSW	WLV	W — 访问级别
级别 1	I	PW1	WST	W — 设备状态
级别 2	I	PW2	YTS	W — 状态显示
级别 3	I	PW3		
级别 4	I	PW4		
级别 5	I	PW5		
级别 6	I	PW6		
级别 7	I	PW7		
级别 8	I	PW8		
设备状态	I	STE		

简述

使用功能块可实现以下操作

- 可组态当前设备状态，
- 通过输入密码可定义访问级别，
- 设备状态和访问级别用于定义是否可更改参数。

使用 PLIM 功能块可定义状态和访问级别（通过其禁用或启用参数）。

功能块 PSTAT 仅可在每个 FM 模块中组态。

I/O

PSW	当前密码： 如果密码 PSW 与 PWi 值不相符，则符合访问级别 0：不允许对其进行任何更改。 如果密码 PSW 与 PWi 的值相符，则符合访问级别 i 和所有较低访问级别。 在访问级别 8 中，由于访问级别而不存在访问授权（将保留所有其它访问限制，例如使用设备状态）。 (默认：0)
PWi	访问级别 i 的相应密码（密码 i）： (默认：0)
STE	实际“设备状态”：存在 16 种状态： 允许的输入范围：1 到 16 (默认：1)

WLV	实际访问阶段 i (字级别) : 由输入 PSW 处的输入确定的访问阶段 i 作为二进制值输出。对于访问阶段 n, 位 n 将设置为 1, 所有其它 15 位将设置为 0。 例如, 对于访问级别 = 7, WLV 符合 2#0000000001000000。 (默认: 2#0000000000000000)
WST	设备状态 (字状态) : 实际设备状态 STE 作为二进制值输出。对于当前设备状态 ST=n, 位 n 将设置为 1, 所有其它 15 位将设置为 0。 例如, 对于 STE=7, WST 符合 2#0000000001000000。 (默认: 2#0000000000000000)
YTS	状态显示: 7C72: 功能块将组态几次 7CA9: 未组态 @FMPAR 功能块 7CC3: 将在输入 PWi 处进行一个或几个不正确的输入 7CC4: 输入 STE 处的输入非法 (默认: 0) 有关其它值, 请参考: D7-SYS 在线帮助 “有关事件的帮助”。(在 CFC 中按键 F1 并调用 “SIMADYN D 的 CFC” 下的主题 “有关事件的帮助”。)

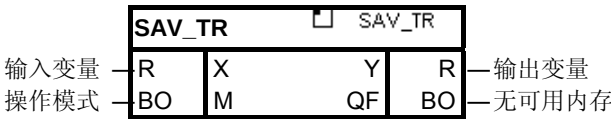
组态数据

计算时间 [µs]	FM 458-1 DP 3,3
可在线插入	--
可在以下任务中组态	报警任务 周期性任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	- 功能块仅可为每个 FM 模块组态一次 - 在 FM 模块上额外要求的功能块: @FMPAR 和 PLIM

3 逻辑块

3.1 SAV_TR 保存 NOV_RAM 的 FB

符号



- 简述

将 REAL 类型数量保存在技术模块的 NOV-RAM 中。
- 操作模式

功能块为 REAL 值的读/写存储器。输出 QF 处为 0 时表明 NOV-RAM 中的存储空间可用，仅在此时它才处于激活状态。在输入 M 处选定功能块操作模式：
- 写入操作模式
(M = 1)

- 在输入 X 处输入要保存的数量。它将被传送到输出 Y。
 - 此外，在模块的 NOV-RAM 中输入输入数量 X。在此情况下，将覆盖已包含在 NOV-RAM 中的值。
- 读取操作模式
(M = 0)

- 在 Y 处输出保存在“写入操作模式”中的上一输入数量。
 - 每次更改组态的软件时，均将从操作系统中删除 NOV-RAM（即使第一次组态系统时），即，在其中写入零。如果先前未在 NOV RAM 中写入值而读取 NOV-RAM，则将在 Y 处输出 NOV RAM 的初始化值（零）。
- INIT 操作模式

在功能块的 INIT 操作模式中，将使存储器可用以接受 REAL 值。如果此不（不再）可行，输出 QF 将设为 1。然后功能块将在 RUN 操作模式中处于未激活状态。

I/O

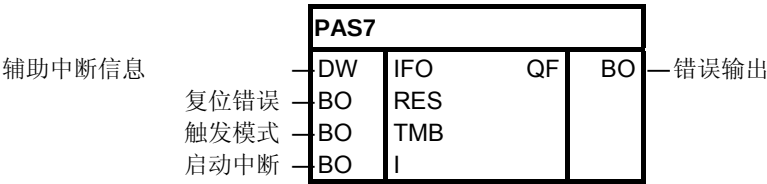
X	输入数量	(默认: 0.0)
M	操作模式	(默认: 0)
Y	输出数量	(默认: 0.0)
QF	无空闲存储器	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP	0,6
可在线插入	--	
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务	
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式	
特性	-	

3.2 PAS7 在 S7-CPU 处启动过程中断

符号



简述 启动到 SIMATIC S7-CPU 过程中断的功能块仅可与 FM 458-1 DP 应用模块一起运行。

操作模式 功能块将在关联的 S7 CPU 处启动过程中断。

IFO 双字将作为辅助中断信息传送到 S7-CPU。

注意事项 过程中断将仅在 S7-CPU 上执行过程中断 OB（组织块）后得以确认。块并不等待确认。OB 将在 HWConfig 中为关联的 S7-CPU 进行参数化。

仅当 S7-CPU 没有在处理 FM 458-1 DP 应用模块中的过程中断时，才启动过程中断。

即使尚未确认上一个过程中断或未在 FM 458-1 DP 上组态块，如果启动新的过程中断，则输出 QF 的值为 1。

如果已从 S7-CPU 收到确认，或输入 RES 的值为 1，则输出 QF 的值为 0。

中断将作为输入 TMB 的功能启动：

- 如果输入 I 处的信号从 0 更改为 1，则 TMB = 0，或者，
- 如果输入 I 处发生任何信号传输，则 TMB = 1。

I/O

IFO	辅助中断信息	(默认: 0)
RES	复位错误	(默认: 0)
TMB	触发模式，两个边缘	(默认: 0)
I	启动中断	(默认: 0)
QF	出错输出	(默认: 0)

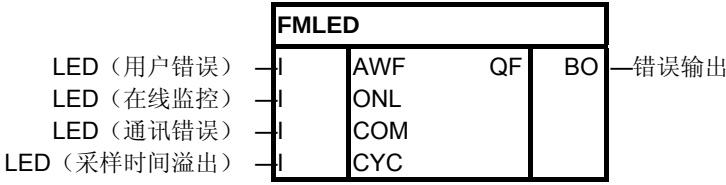
组态数据

计算时间 [µs]	FM 458-1 DP	3,3
在线可用	否	
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务	
在以下模式下执行	标准模式	
特性	-	

4 服务/诊断块

4.1 FMLED 控制 FM 458-1 DP 诊断 LED

符号



简述 控制 FM 458-1 DP 诊断 LED 的功能块仅可与 FM 458-1 DP 应用模块一起运行。

操作模式 使用此块可控制 FM 458-1 DP 应用模块的 LEDP。

相应输入处的值为 0 时，将取消 LED 显示；值为 1 时，将设置 LED 显示，值为 -1 时，将保留其状态，不作更改。由于此块已组态多次，因此需要值 -1。

如果输入的值无效，或未在 FM 458-1 DP 应用模块上组态该块，则输出 QF 的值为 1。

I/O	AWF	用于用户错误的 LED	(默认: -1)
	ONL	用于在线监视的 LED	(默认: -1)
	COM	用于通讯错误的 LED	(默认: -1)
	CYC	用于采样时间溢出的 LED	(默认: -1)
	QF	错误输出	(默认: 0)

组态数据	计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 1,0
	在线可用	是
	可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
	在以下模式下执行	正常模式 初始化模式
	特性	-

5 SIMOLINK 驱动器连接

5.1 @SL SIMOLINK 中央块

符号

@SL					
硬件地址 SLB	GV	TAD	YF	I	块的出错状态
操作模式	I	MOD	NCP	I	节点数
节点地址	I	ASL	NCY	DI	周期数
发送功率	I	POW	NOR	DI	超限数
填充报文间隙	BO	FIL	NTO	DI	超时数
使用 PCI 副本	BO	DM	NCR	DI	CRC 错误数
最大块大小	I	NSL	NDM	DI	有故障的模块数
启用驱动器接口	BO	EN	CO1	DI	等待周期数
			CO2	DI	CO1 超限数
			QF	BO	组错误位

简述

@SL 中央块允许具有 SLB 模块通信的初始化和监视。

SLB 模块为系统硬件组件，系统硬件组件可以为 ITSL、EXM 448-1 模块或 ITSL 模块的可选 SLB（SIMOLINK Board）。

仅可在周期任务中组态 @SL 中央块，并在每个 SIMOLINK 环中只组态一次。

必须为 SLB 模块设置以下参数：

- 硬件地址 SLB（TAD）
- 操作模式（MOD）
- 节点地址（ASL），仅在选定操作模式 0 时相关
- SLB 模块的发送功率（POW）

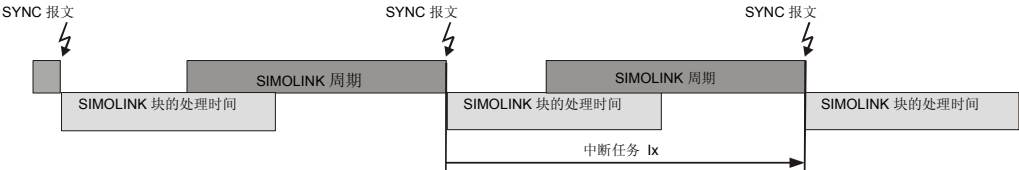
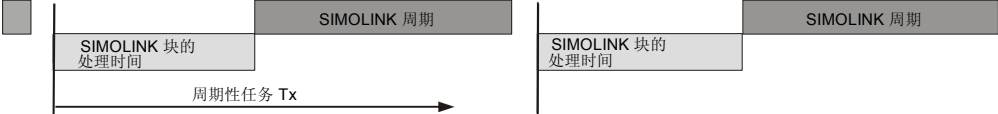
操作模式

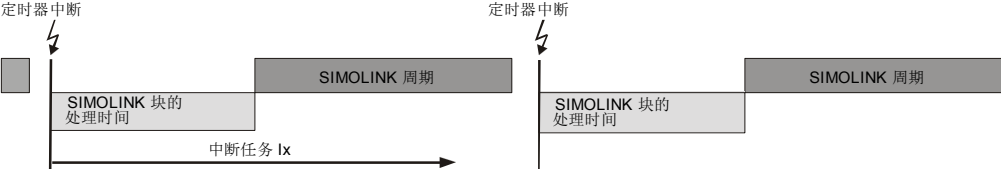
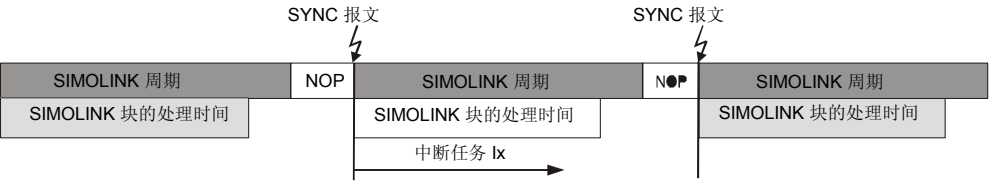
1. 当初始化系统时，@SL 中央块将执行以下步骤：
 - 检查输入连接处值范围的有效性
 - 检查是否已在同一硬件地址（输入 TAD）处组态其它 @SL 中央块
 - 根据初始化连接处的数据初始化 SLB 模块

- 发送初始化顺序（SIMOLINK）并监视启动顺序
2. @SL 中央块将在系统的标准模式（“RUN”工作状态）下执行以下操作步骤：
- 监视 SIMOLINK 驱动器接口的通信
 - 当输出处发生通信故障时，将输出故障消息
 - 输出关于驱动器
 - 连接的信息
 - 节点地址（ASL）的新值和发送功率（POW）将仅在 SIMOLINK 驱动器连接重启后传输。

操作模式 可初始化并以 6 种不同操作模式操作 SLB 模块。

组态时，SIMOLINK 块对于输入 MOD 处的选定操作模式在不同时间具有不同的特征。

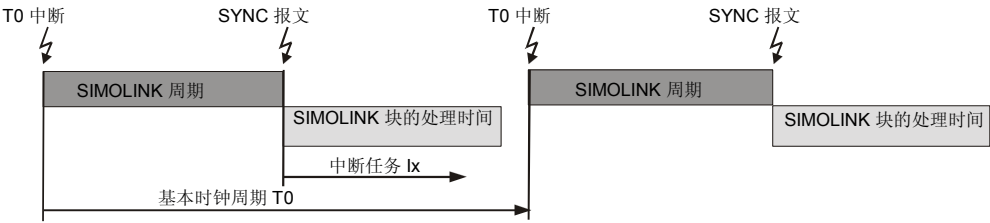
0	从站模式 SLB 模块作为从站操作。必须在中断任务 I_x ($x=1 \dots 8$) 中组态 CFC 图表中的 SIMOLINK 块。 时序：在每次接收 SYNC 报文时将启动中断，并因此启动中断任务 I_x 的执行。将读取接收值并将要发送的值写入 SLB 模块的写入缓冲区。 
1	异步模式 SLB 模块可为主站操作。必须在周期任务 T_x ($x=1 \dots 5$) 中组态 CFC 图表中的 SIMOLINK 块。 时序：将在每次开始周期任务 T_x 时执行块。将在已计算上一 SIMOLINK 块后发送 SIMOLINK 报文。 

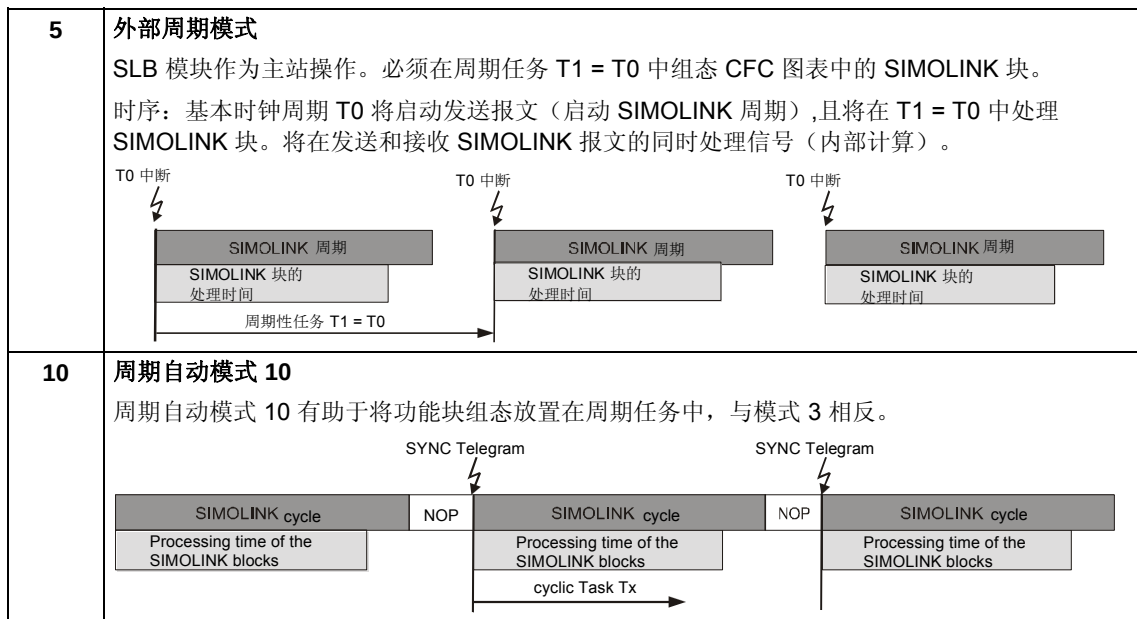
2	计时器模式 SLB 模块作为主站操作。必须在中断任务 I_x ($x=1 \dots 8$) 中组态 CFC 图表中的 SIMOLINK 块。 时序：对应于等效采样时间，ITSL/EXM 448-1 模块的计时器将启动中断并因此启动中断任务 I_x 的执行。将在已计算上一 SIMOLINK 块后发送 SIMOLINK 报文。 
3	自动模式 SLB 模块作为主站操作。必须在中断任务 I_x ($x=1 \dots 8$) 中组态 CFC 图表中的 SIMOLINK 块。 时序：每个接收的 SYNC 报文将启动中断，并因此启动中断任务 I_x 的执行。在每次接收 SYNC 报文时将自动重新启动 SIMOLINK 总线周期。在信号处理（内部计算）的同时将发送和接收 SIMOLINK 报文。 

4 外部模式

SLB 模块作为主站操作。必须在中断任务 I_x ($x=1 \dots 8$) 中组态 CFC 图表中的 SIMOLINK 块。

时序：系统中的总线时钟周期 T_0 将启动发送报文并因此启动 SIMOLINK 周期。随后接收的 SYNC 报文将启动中断，并因此执行中断任务 I_x 。将在发送和接收 SIMOLINK 报文后实现信号处理（内部计算）。



**注意事项**

有必要为操作模式 0、2、3、4 和 10 设置中断任务源以启动组态中断任务。设置必须在“中断任务”标签页下属性窗口的 HWConfig 中进行。它们取决于已组态硬件组件。

中断任务设置

操作模式	将为 SIMOLINK 块的中断任务 Ix 发送中断源，如果：			
	插槽 1 处的第一个 SLB 模块	插槽 2 处的第一个 SLB 模块	插槽 1 处的第二个 SLB 模块	插槽 2 处的第二个 SLB 模块
0	LE 总线中断 1	LE 总线中断 3	LE 总线中断 2	LE 总线中断 4
2	LE 总线中断 5	LE 总线中断 6	LE 总线中断 7	LE 总线中断 8
3	LE 总线中断 1	LE 总线中断 3	LE 总线中断 2	LE 总线中断 4
4	LE 总线中断 1	LE 总线中断 3	LE 总线中断 2	LE 总线中断 4

注意事项

第一个 SLB 模块可为无可选 SLB 的 EXM 448-1 或 ITSL 模块。
第二个 SLB 模块的设置仅与具有可选 SLB 的 ITSL 模块相关。

I/O

TAD	可在 HWConfig 中组态的硬件地址 SLB (SLB 模块的名称)。	
MOD	操作模式 设置所需的操作模式 (初始化连接)	(默认: 0)
ASL	节点地址 从站的地址 (1 ... 200) 在 SIMOLINK 环中 (仅在 MOD 处选定了操作模式 0 时, 才相关) (初始化连接)	(默认: 0)
POW	发送功率 SLB 模块的发送功率 (如果使用较低发送功率, 可减慢光纤电缆的老化过程且更容易识别启动时介质中的错误)。数值范围: 1 ... 3 (小、中、大); (初始化连接)	(默认: 3)
FIL	填充报文间隙 对于 FIL = 1, 如果两个总线周期期间存在间隙, 则将使用 NOP 报文填充。 <u>注意:</u> 如果同步采样时间 T0, 则仅在将等效采样时间精确设置为用于同步的周期时间值时, 才可使填充正确操作。 (初始化连接)	(默认: 0)
DM	使用 PCI 副本 1 = 读取含 PCI 副本的数据 0 = 正常读取数据	(默认: 0)
NSL	最大块大小 PCI 副本块的最大块大小	(默认: 15)
EN	总线启用 用于报文数据传输的 SLB 模块的启动/停止 EN = 0 未发送报文 EN = 1 对应选定的操作模式发送报文	(默认: 1)
YF	块的出错状态 YF = 0 无出错, YF > 0 指已编码的错误输出	(默认: 0)
NCP	节点数 SIMOLINK 环中的节点数 (包含 SL 主站)	(默认: 0)
NCY	周期数 已执行的 SIMOLINK 周期数或 SIMOLINK 报文数	(默认: 0)
NOR	超限数 组态的功能块无法在下一 SIMOLINK 周期开始前提供数据或检索数据的状态数。即使出错 (例如 SIMOLINK 周期以旧数据开始), 数据仍保持一致。 为了解决此问题, 必须检索 SIMOLINK 块在其中组态的中断任务。	(默认: 0)
NTO	SIMOLINK 环上的超时数 超时意味着报文失败 (未被接收)。	(默认: 0)
NCR	SIMOLINK 环中的 CRC 出错数目 节点发送了含 CRC 错误的报文。	(默认: 0)

NDM	故障模块数和/或在线路中检测到故障的节点数。	(默认: 0)
CO1	等待周期数 等待 PCI 副本的值时所指定的处理器周期数。	(默认: 0)
CO2	CO1 超限数	(默认: 0)
QF	组出错位 QF = 0 无错误, QF = 1 表示出错 (如果 YF ≠ 0)	(默认: 0)

编码的出错输出

将在 SIMOLINK 块的输出 YF 处以编码形式输出相应块产生的错误状态。
仅显示上一错误事件。

值	含义
2	未正确连接 TAD 输入
3	未插入 SLB 模块或硬件故障
4	SLB 模块正由另一中央块 @SL 使用
5	存储器问题
6	未组态中央块 @SL
7	无可用 SIMOLINK 块
8	未建立存储器寄存器
9	软件不支持硬件组合
10	必须在中断任务中组态块
11	必须在周期任务中组态块
12	必须在含 TX=T0 的周期任务中组态块
13	等效采样时间必须等于 T0
14	报警任务的中断源不正确
15	必须在同一采样时间内组态块
16	（仍旧）不支持操作模式
17	输入 ASL 处的节点地址太高
18	无可用的发送和接收块 <u>注意：</u> 但是，如果组态了发送和接收块，则应仔细注意这些块处的故障消息！
19	超过 SIMOLINK 报文的最大数（最大 1021 网络报文）→ 增加 SIMOLINK 周期时间或组态更少的 SIMOLINK 块。
20	从站地址太高
21	通道编号太高
22	从站尝试写不正确地址
23	交叉数据传输仅在每个从站（发送或接收）的一个方向可行
30	沿 SIMOLINK 环的物理数据传输产生故障 → 增加某个分段处的发送功率，或者光缆介质或连接器有故障
31	CRC 出错（检查总和错误）
32	SIMOLINK 环中的超时错误
33	仅对于 MOD = 0：发送信号的 SIMOLINK 周期时间（在 SL 主站中的特殊报文中）不符合组态的等效采样时间

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 69,3
可在线插入	否
可在以下任务中组态	周期任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

5.2 SLAV、SLAVE_R 每个实际值的 SIMOLINK 接收块

符号

SLAV				
硬件地址 SLB	GV	TAD	YA0	DI — 从站 0 中的实际值
第一个从站的地址	I	FSL	YA1	DI — 从站 1 中的实际值
从站数	I	NSL	YA2	DI — 从站 2 中的实际值
实际值的通道编号	I	CSV	YA3	DI — 从站 3 中的实际值
启用交叉数据传输	BO	QV	YA4	DI — 从站 4 中的实际值
			YA5	DI — 从站 5 中的实际值
			YA6	DI — 从站 6 中的实际值
			YA7	DI — 从站 7 中的实际值
			SEQ	I — 顺序号
			YF	I — 块出错状态
			QF	BO — 组错误位

简述

使用 SLAV 接收块可从最多 8 个从站中传送最多 8 个实际值。每个从站仅可接收一个实际值，对于所有从站，仅对相同的通道编号进行寻址。

SLAVE 和 SLAVE_R 功能块的功能相同。唯一不同是实际值连接 YA0 到 YA7 的数据类型：

SLAVE: DINT
SLAVE_R: REAL

操作模式

- 1. 初始化系统的同时 SLAV 功能块将执行以下步骤
 - 检查任务分配，
 - 初始化对应于输出组态数据的 SLB 模块的任务列表
- 2. SLAV 功能块将在标准系统模式（“RUN” 工作状态）下执行以下步骤：
 - 检查输入是否在允许的值范围内
 - 读出要从 SLB 模块 # 的接收缓冲区中接收的实际值

I/O

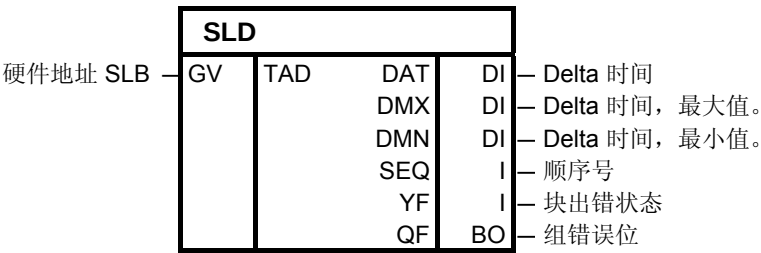
TAD	可在 HWConfig 中组态的 SLB 硬件地址 (SLB 模块的名称)	
FSL	应从中检索实际值 YA0 的第一个从站的地址, 值范围 1 ... 200 (初始化连接)	(默认: 1)
NSL	应从中检索实际值的从站数, 值范围 1...8 (初始化连接)	(默认: 1)
CSV	在其上接收实际值的通道编号, 值范围 0 ... 7 (初始化连接)	(默认: 0)
QV	启用交叉数据传输 可在同一周期内将数据发送到 SIMOLINK 环中物理上位于前面的从站 (例如由从站 4 到从站 1) 时使用。	(默认: 0)
YA0 到 YA7	从站 1 到 8 中的实际值 YA 可最多检索 8 个实际值。	(默认: 0)
SEQ	顺序号 SIMOLINK 块顺序中的块编号 该值将提供有关是否正确初始化该块的信息。	(默认: 0)
YF	块的出错状态 YF = 0 无错误, YF > 0 指已编码的出错输出 @SL	(默认: 0)
QF	组错误位 QF = 0 无错误, QF = 1 表示出错 (如果 YF ≠ 0)	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 34,7
可在线插入	否
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

5.3 SLD SIMOLINK delta 评估

符号



简述

使用功能块 SLD 可检测采样时间失败。在每个 SYNC 中断（在每个报文周期结束时生成）处查询计数器状态。该块可计算差值并将差值输出到旧（先前）值。

操作模式

块将读取计数器的查询值，并就在旧（先前）周期中保存的值生成差值。将在 DT 处输出此值。
保持 DT 的最小值和最大值用于监视。

I/O

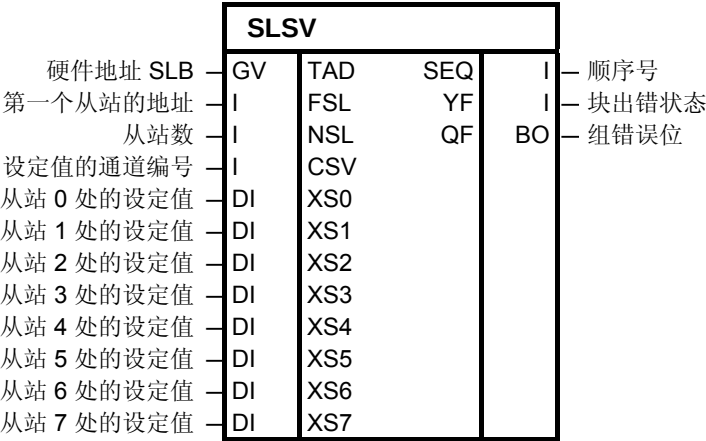
TAD	可在 HWConfig 中组态的 SLB 硬件地址（SLB 模块的名称）		
DT	Delta 时间 与上一 SIMOLINK 周期持续时间的差值		默认： 0)
DMX	Delta 时间, 最大值 DT 的最大值		默认： 0)
DMN	Delta 时间, 最小值 DT 的最小值		默认： 0)
SEQ	顺序号 SIMOLINK 块顺序中的块编号 该值将提供有关是否已正确初始化该块的信息。		默认： 0)
YF	块的出错状态 YF = 0 无错误, YF > 0 指编码的错误输出 @SL		默认： 0)
QF	组错误位 QF = 0 无错误, QF = 1 表示出错（如果 YF ≠ 0）		默认： 0)

组态数据

计算时间 [µs]	FM 458-1 DP 19,8
可在线插入	否
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

5.5 SLSV、SLSV_R SIMOLINK 为每个设定值发送块

符号



简述 使用 SLAV 发送块可最多将 8 个设定值传送到最多 8 个从站。向每个从站
仅可发送一个设定值，对于所有从站，仅可对相同的通道编号进行寻址。

SLSV 和 SLSV_R 功能块功能相同。唯一区别是设定值连接 YA0 到 YA7
的数据类型：

SLSV: DINT
SLSV_R: REAL

- 操作模式
- 1. 初始化系统的同时 SLSV 发送块将执行以下步骤：
 - 检查任务分配
 - 初始化对应于输入处已组态数据的SLB 模块任务列表
 - 3. 在标准系统模式（“RUN” 模式）下，SLAV 发送块将执行以下步骤：
 - 计算设定值
 - 检查输入是否在允许值范围内
 - 输入要发送到 SLB 模块写入缓冲区的设定值

I/O

TAD	可在 HWConfig 中组态的硬件地址 SLB (SLB 模块的名称)	
FSL	应将设定值 XS0 发送到的第一个从站的地址, 值范围 1 ... 200 (初始化连接)	(默认: 1)
NSL	应将设定值发送到的从站的数目, 值范围 1 .. 8 (初始化连接)	(默认: 1)
CSV	在其上发送设定值的通道的数目, 值范围 0 ... 7 (初始化连接)	(默认: 0)
XS0 到 XS7	从站1 到 8 的设定值 XS 可最多发送 8 个设定值。	(默认: 0)
SEQ	顺序号 SIMOLINK 块顺序中的块编号 该值将提供有关是否已正确初始化该块的信息。	(默认: 0)
YF	块的出错状态 YF = 0 无错误, YF > 表示已编码的出错输出 @SL	(默认: 0)
QF	组错误位 QF = 0 无错误, QF = 1 时出错 (如果 YF ≠ 0)	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 34,7
可在线插入	否
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

5.6 SLSV2、SLSV2R 2 个设定值的SIMOLINK 发送块

符号

SLSV2				
硬件地址 SLB	GV	FSL	SEQ	I — 顺序号
第一个从站的地址	I	NSL	YF	I — 块组错误状态
从站数	I	ACL	QF	BO — 组错误编辑
Axix 周期长度	DI	CTV		
设定值 2 的通道编号	I	CSV		
设定值的通道编号	I	XSA		
主角度的公用设定值	DI	XO0		
从站 0 的设定值偏移	DI	XO1		
从站 1 的设定值偏移	DI	XO2		
从站 2 的设定值偏移	DI	XO3		
从站 3 的设定值偏移	DI	XO4		
从站 4 的设定值偏移	DI	XO5		
从站 5 的设定值偏移	DI	XO5		
从站 6 的设定值偏移	DI	XO6		
从站 7 的设定值偏移	DI	XO7		

简述

可使用 SLSV2 发送块将 2 个设定值发送到每个从站。在这种情况下，该块可最多处理 8 个从站。第一个设定值将被传送到所有 8 个从站。

此功能可用于实现虚拟轴，特别是必须将时间和位置/角设定值传送到从站时。

SLSV2 和 SLSV2R功能块功能相同。唯一区别是设定值连接 XO0 到 XO7 的数据类型：

SLSV2: DINT
SLSV2R: REAL

操作模式

1. 初始化系统的同时 SLSV2 发送块将执行以下操作：
- 检查任务分配

— 初始化对应于输入处已组态数据的SLB 模块任务列表
2. 在标准系统模式（“RUN” 模式）下，SLSV2 发送块将执行以下步骤：
- 计算设定值

— 检查输出是否在允许的值范围内

— 输入要发送到 SLB 模块写入缓冲区的设定值

I/O

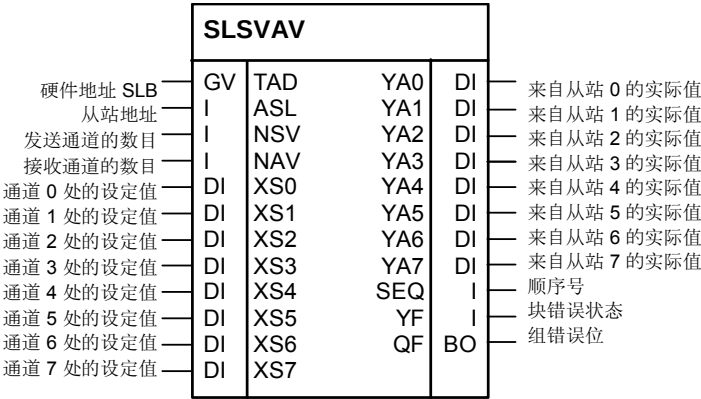
TAD	可在 HWConfig 中组态的硬件地址 SLB (SLB 模块的名称)	
FSL	应将设定值 XO0 设置到的第一个从站的地址, 值范围 1 ... 200 (初始化连接)	(默认: 1)
NSL	应将设定值发送到的从站的数目, 值范围 1 .. 8 (初始化连接)	(默认: 1)
ACL	轴周期长度 积分器上限值	(默认: 0)
CTV	设定值 2 的通道编号, 值范围 0 ... 7 (初始化连接)	(默认: 0)
CSV	在其上发送设定值的通道的数目, 值范围 0 ... 7 (初始化连接)	(默认: 0)
XSA	所有 NSL 从站主角度/位置的公用设定值 XS	(默认: 0)
XO0 到 XO7	从站1 到 8 的设定值偏移 XO, 可最多发送 8 个设定值偏移。	(默认: 0)
SEQ	顺序号 SIMOLINK 块顺序中的块编号 该值将提供有关是否正确初始化该块的信息。	(默认: 0)
YF	块的出错状态 YF = 0 无错误, YF > 0 指已编码的出错输出 @SL	(默认: 0)
QF	组错误位 QF = 0 无错误, QF = 1 表示出错 (如果 YF ≠ 0)	(默认: 0)

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 39,6
可在线插入	否
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

5.7 SLSVAV 一个从站的 SIMOLINK 发送和接收块

符号



简述

最多

- 8 个设定值和
- 8 个实际值

可传送到一个从站或从一个从站进行传送。在输入处组态设定值和实际值的已编址通道的数量。

操作模式

1. 初始化系统的同时 SLSVAV 发送和接收块将执行以下步骤：
 - 检查任务分配
 - 初始化对应于输入处组态数据的 SLB 模块任务列表
2. 在标准系统模式（“RUN” 模式）下，SLSVAV 发送和接收块将执行以下步骤：
 - 检查输入是否在允许值范围内
 - 输入要发送到 SLB 模块写入缓冲区的设定值
 - 读出要从 SLB 模块的接收缓冲区中接收的实际值

I/O

TAD	可在 HWConfig 中组态的硬件地址 SLB (SLB 模块的名称)	
ASL	用于数据交换的从站的地址, 值范围 1 ... 200 (初始化连接)	(默认: 1)
NSV	用于发送设定值的通道的数目, 值范围 0 .. 8 (初始化连接)	(默认: 0)
NAV	用于接收实际值的通道的数目, 值范围 0 ... 8 (初始化连接)	(默认: 0)
XS0 到 XS7	通道 0 到 7 的设定值 XS, 可最多发送 8 个设定值。	(默认: 0)
YS0 到 YS7	通道 0 到 7 的实际值 YS, 可最多接收 8 个实际值。	(默认: 0)
SEQ	顺序号 SIMOLINK 块顺序中的块编号 该值将提供有关是否正确初始化该块的信息。	(默认: 0)
YF	块的出错状态 YF = 0 无错误, YF > 0	(默认: 0)
QF	组错误位 QF = 0 无错误, QF = 1 表示出错 (如果 YF ≠ 0)	(默认: 0)

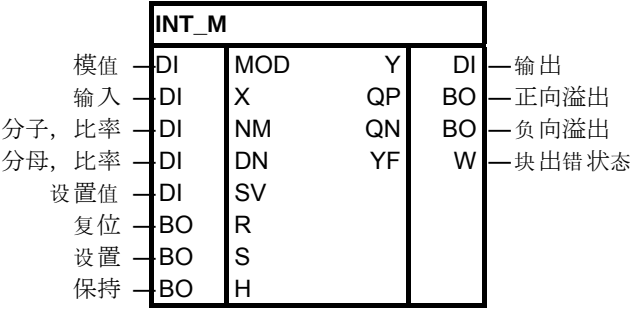
组态数据

计算时间 [µs]	FM458 / PM6 34,7
可在线插入	否
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

6 闭环控制块

6.1 INT_M 用于轴周期积分的积分器

符号



简述 虚拟主站块 INT_M 用于在角同步中生成位置参考值。

操作模式 块总计以比率 NM 和 DN 加权的输入值 X。

如果模值 MOD 的总和超出或低于 0，将减去或加上模值，将在采样时间内置位溢出位 QP 或 QN。

I/O

MOD	模值，值范围 $1 \dots 2^{30}$	(默认：0)
X	积分器的输入数量 例如，速率（斜坡函数发生器输出）	(默认：0)
NM	比率的分子值（变速箱因子） $NM * X$ 不能超过 2^{31} ， 值范围： -2^{30} 到 $+2^{30}$	(默认：1)
DN	比率的分母值（变速箱因子）， 值范围： -2^{30} 到 $+2^{30}$	(默认：1)
SV	设置值 设置为输出 Y 且 $S = 1$ 的值。	(默认：0)
R	复位 $R = 1 \rightarrow Y = 0$	(默认：0)
S	设置 将输出值 Y 设置为设置值 SV 的位 $S = 1 \rightarrow Y = SV$ （初始偏移）	(默认：0)

H	保持 保持输出Y处的即时值 $H = 1 \rightarrow Y = Y_{old}$	(默认 : 0)
Y	积分器的输出量 $R = S = H = 0 \rightarrow Y = Y_{old} + X * NM/DN$	(默认 : 0)
QP	正向溢出 $QP = 1 \rightarrow Y + X \geq MOD (Y = Y - MOD)$	(默认 : 0)
QN	负向溢出 $QN = 1 \rightarrow Y + X < 0 (Y = Y + MOD)$	(默认 : 0)
YF	块的出错状态 $YF = 0$ 无错误, $YF > 0$ 编码错误输出	(默认 : 0)

编码的错误输出

将在模积分器 INT_M 的输出 YF 处以编码形式输出出错状态。始终显示上一出错事件。

值	含义
1	$MOD > 2^{30}$ 或 < 1
4	分区溢出, 正向
8	分区溢出, 负向
16	溢出, 其它正向
32	溢出, 其它负向

组态数据

计算时间 [μs]	FM 458-1 DP 19,8
可在线插入	是
可在以下任务中组态	中断任务 周期任务
在以下模式下执行	初始化模式 正常模式
特性	-

索引

@

@CPB P 总线, 中央连接块.....	2-15
@CSL2F PROFIBUS FMS 连接中央块.....	2-1
@CSL2L PROFIBUS FDL 中央块.....	2-1
@CSPRO 中央块 PROFIBUS DP 连接.....	2-1, 2-2
@FMPAR FM 458 模块上的参数处理.....	2-29
@SL SIMOLINK 中央块.....	5-1

B

BRCV 通过 S7 连接接收面向块的数据.....	2-20
----------------------------	------

C

CBCONF COMBOARD 组态.....	2-32
CBRFAW 从 COMBOARD 中接收警告.....	2-36

D

DPDIAG 诊断总览, PROFIBUS DP.....	2-3
DPEVT 报警信息, PROFIBUS DP.....	2-9
DPPEVT 过程报警信息, PROFIBUS DP 符号.....	2-12
DPSLDG 从站诊断, PROFIBUS DP.....	2-6

F

FMLED 控制 FM 458-1 DP 诊断 LED.....	4-1
----------------------------------	-----

I

INT_M 用于轴周期积分的模积分器.....	6-1
-------------------------	-----

P

PAS7 在 S7-CPU 处启动过程中断.....	3-3
PSTAT 对参数启用更改.....	2-40

S

S7RD、S7RD_B、S7RD_I、S7RD_D 从 S7-CPU 的外设区域读取.....	2-25
S7RD_P 从 SIMATIC-CPU (P 总线) 读取数据.....	2-16
S7STAT S7 CPU 操作状态.....	2-23
S7WR、S7WR_B、S7WR_I、S7WR_D 写入 S7-CPU 的外设区域.....	2-27

S7WR_P 将数据发送到 SIMATIC-CPU (P 总线)	2-18
SAV_TR 保存 NOV_RAM 的 FB	3-1
SBM 旋转编码器块	1-2
SLAV, SLAVE_R SIMOLINK SLAV、SLAVE_R 每个实际值的 SIMOLINK 接收块	5-10
SLD SIMOLINK delta 评估	5-12
SLDIS SIMOLINK 分派器	5-13
SLSV、SLSV_R SIMOLINK 为每个设定值发送块	5-14
SLSV2、SLSV2R 2 个设定值的 SIMOLINK 发送块	5-16
SLSVAV 一个从站的 SIMOLINK 发送和接收块	5-18

T

T400的PNAME 参数名称	2-38
-----------------------	------