SIEMENS

ET200X EM148-FC 变频器使用入门 ET200X EM148-FC frequency converter Getting start

Getting-started

Edition 2008-05



摘要 本文介绍 ET200X 变频器 EM148-FC 的使用调试方法。

关键词 ET200X, EM148-FC, 变频器

Key words ET200X, EM148-FC, frequency converter



目录

前	言			4
1.	EM14	18-	C变频器模块的硬件单元	4
2.	在 S	I MA	IC 管理器中对 EM148-FC 进行配置	4
	2.	1	吏用条件	5
	2.	2	生 STEP7 中配置	5
	2.	3	空制程序编写	9
	2.	4	寺别提示	9

前言

ET200X 分布式 I/O 系统具有牢固的设计和 IP65 至 IP67 的防护等级,因此它特别适合在恶劣的工业环境中使用。EM148-FC 变频器是 ET200X 分布式 I/O 系统中的扩展模块,输出功率范围 0.1 至 1.5kW。这里通过一个实例介绍 EM148-FC 变频器的配置方法,更多的关于 ET200X 的基本使用方法请参考相关手册。

1. EM148-FC 变频器模块的硬件单元

ET200X 做为分布式 I/O 系统中的设备,由集成了数字量输入输出点的基本模块和最 多 7 个扩展模块组成。其中基本模块具有网络接口能力和为电子模块、传感器和负载供电 的能力,因此不需要在单独为 EM148-FC 变频器安装电源模块。下图显示了做为 PROFI BUS-DP 从站的实例所需的 ET200X 的组件,表 1 中列出的是实例中具体器件的订货号。



图 1 PROFIBUS-DP 上的实例的组件

类型	描述	订货号
基本模块	BM 142 DO 4 DC 24V/2A	6ES7 142-1BD22-0XB0
扩展模块	EM 148-FC	6ES7 148-1FA10-0XB0

表1 硬件组件的订货号

2. 在 SIMATIC 管理器中对 EM148-FC 进行配置

通过一个实例介绍如何在 STEP7 中配置 EM148-FC 变频器。





2.1 使用条件

1) 软件条件

STEP7 V5.2 SP1 或更高

2) 硬件条件

ET200X 分布式 I/O 系统的所有基本模块中只有 BM141 DI 8_DC 24V 模块(订货号 6ES7 141-1BF00-0XB0) 不支持 EM148-FC 变频器。

2.2 在 STEP7 中配置

1) 在 STEP7 新建一个项目 S7 项目,项目名称为 EM148-FC。



图 2 新建 STEP7 项目

2) 在 HW Config 中配置 ET200X

双击 Hardware,进入硬件配置,配置一个 S7-300 硬件。由于 ET200X 是 PROFIBUS 从站,新建一条 PROFIBUS 网络。





HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) EM148-FC]				
🕅 Station Edit Insert PLC Vie	w Options Window Help				Ξ×
D 🚅 🔓 🖳 🚭 🛯 🖻	🗈 🏜 🏜 📳 🗖 🔡 😥				
		^			
🚍 (0) UR			Eind:	j m	t mi
1 PS 307 5A			Profile:	Standard	-
2 CPU 315-2 DP	PROFIBUS(1): DP master system (1)				
3			E 🐻 🗂	Additional Field Device	is 🗍
4	Properties - DP - (R0/S2.1)			CiR-Object	
6	General Addresses Operating Mode Configuration Clock		± 🛅	Configured Stations	
7	Properties - PROFIBUS interface DP (R0/S2.1)			DP V0 slaves DP/AS-i	
9	General Parameters		E 💭	DP/PA Link	
	Address: 2 V		+ 	ENCODER	-
	Hinhest address: 126		🗐 🕀 🧰	ET 200C	
	Transmission rate: 1.5 Mbps		± 🛄	ET 200eco	
			E 💭	ET 200iSP	
	Subnet:		± 🛄	ET 200L	
	PROFIBUS(1) 1.5 Mbps		E 💭	ET 200pro	
	Properties		± 🛄	ET 2008	
	Delete	~	E 🙆	ET 200U	
<			± 🖬	Function Modules	
to ur			E € 🙆		
			E 📮	NC	
1 Slot PS 307 5A				Network Components Sensor system	
2 CPU 315-2 DP	OK Cancel Help			SIMADYN	~
				1000 N3 000 103	2
4			modules (c	entral rack)	<u>-</u>
6		~			
Press F1 to get Help.		-			- /

图 3 新建 PROFIBUS 网络

3) 配置 ET200X 从站

在右侧的硬件目录中,选中 PROFIBUS DP 目录下的 ET200X 子项,将合适的 BM142 基本模块连接到网络上,设置 DP 地址。在刚才选定的 BM142 模块的目录下选中 EM148-FC,加入到上面的 ET200X 从站中。





🙀 HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) EM148-FC]	
👊 Station Edit Insert PLC View Options Window Help	_ 8 ×
D 😅 🔐 🚳 🚳 💼 💼 🧰 🏜 🚯 📼 🐮 👀	
<u>^</u>	
😑 (0) UR	Eind:
	Profile: Standard
Z G LP0 315-2 DP X2 DP	ET 200iSP
3 4	
	ET 200pro
	ET 200R
	■ ET 200U
9	自
	X-BM 142 DO 4xDC24V/24
	🕀 🔁 CP
	i in the second
	⊟ — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
(3) X-BM 142 DO 4xDC24V/2A	EM 148-FC
Slot 🚺 Module Order Number I Address Q Address Comm	
	E PM
2 B X-BM 142 DU 4XUC244 6E5/142-18U21-UXBU 2045	Preumatic
4 EM 142 DO 4xDC24V/2 6ES7 142-18D40-0XA0	
5 EM 148-FC 6ES7 148-1FA10-0X80 03 14	
	6ES7 148-1FA10-0X80 Es
	Expansion module EM148 frequency converter 1.5kW
Press F1 to get Help.	Chg

图 4 创建 ET200X 从站

4) 修改 EM148-FC 变频器的参数

双击 EM148-FC 变频器,首先是地址参数,这里系统默认为 EM148-FC 分配各 2Word 的发送和接收地址空间,使用方法类似于 MM440 的 PP03 模式。由于要在后面的程序中使用己有的功能块,因此在这里将输入输出的起始地址修改成一样。在参数 界面中,有 25 个参数。主要包括,变频器驱动的电机的特征值和变频器自身的特性参数,如最大最小输出频率,上升下降时间,抱闸参数。由于 EM148-FC 属于比 较简单的变频器,其可供修改的参数只有硬件配置时这些。





Properties	- EM 148-FC - (R	-/\$5)	×
General Ad Inputs Start: End:	ddresses Parameter	s Process image: OB1 PI 💌	
– Outputs– Start: End:	4	Process image:	
OK]		Cancel Help

图 5 EM148-FC 的地址

Parameter	Value	1
Parameters Paramete	Switch off with free deceleration EUR 50 Hz 400 V 4.0 1400 1.50	
Thermistor monitoring motor Pulse frequency Parameters for process adaptation Maximum motor frequency Minimum motor frequency Skip frequency (Hz) Jogging frequency Control evicticle	4 kHz 50 Hz 0 Hz 0 2 Hz Us W/5 chavastavistic	

5) 将硬件保存编译。

A&D Service & Support



2.3 控制程序编写

STEP 7 提供了六个功能块可以更快的更简单的操作 EM148-FC 变频器。可以在下面的网址下载相关功能块,使用 STEP7 解压后,拷贝到用项目中就可以使用。

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/7220743

实例程序中提供了多种控制方式,程序拷贝后,可以自己选择使用哪种控制方式,但

是一点要记得将相应功能块的第一个参数,修改为前面硬件配置的实际起始地址。

Metwork 2: Baustein/function block 1: start/stop



图 7 修改程序地址

将整个项目下载到 PLC 中,可以实际操作 EM148-FC 变频器。

2.4 特别提示

- 操作过程中如果 EM148-FC 不连接 380VAC,或者不提供基本模块 BM142 的 24V 负载 电源(2L+), EM148-FC 将报错。
- 不要短时间内反复关断接通变频器 380VAC 供电,建议间隔 1 分钟。在关断 380VAC 电源 10 秒钟后,再关断 24V 电源。

注意事项

实例程序是免费软件。每个用户都可以免费使用,复制或转发该程序。程序的作者和拥有 者对于该软件的功能性和兼容性不负任何责任。使用该软件的风险完全由用户自行承担。 由于它是免费的,所以不提供任何**担保,错误纠正**和**热线支持**。