

常问问题 • 01/2015

如何通过 FB287 读取单个变频器参数

SINAMICS G120, FB287, 博图软件, PROFINET, PROFIBUS, 非周期通信

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109477590>

问题:

FB287 是一个用于读写变频器中单个参数的功能块。它在运行过程中内部调用了非周期通信功能块 **RDREC/SFB52** 和 **WRREC/SFB53**。它简单易用，省去了非周期通信中填写数据区内容的繁琐步骤，只需要指明参数号、下标即可。

那么如何通过 **FB287** 读写单个变频器参数呢？

回答:

1. 在博图软件中完成硬件组态。

在使用 **FB287** 之前，必须确保硬件组态已经完成，而且 PLC 和变频器之间的通信已经建立。

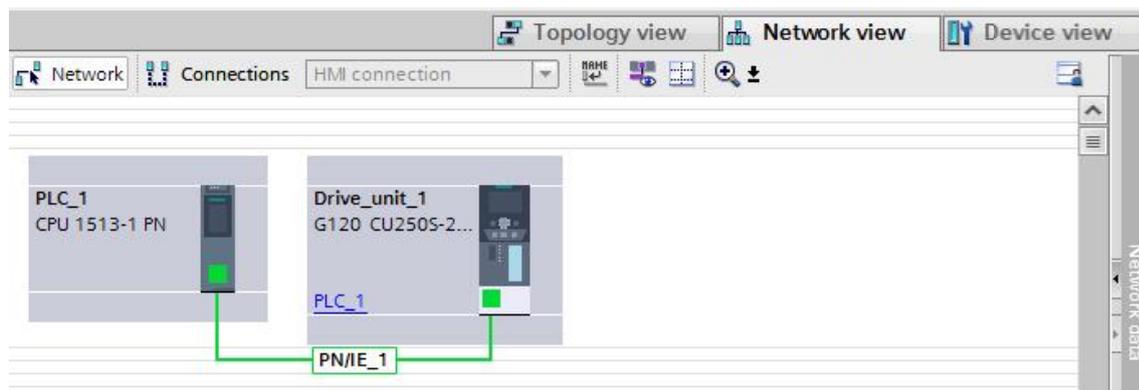


图 01 通信配置

2. 在主程序或周期中断程序中插入 **FB287**。

FB287 在库程序中显示名称为 **SINA_PARA_S**。对于不同的 PLC，有不同的库。

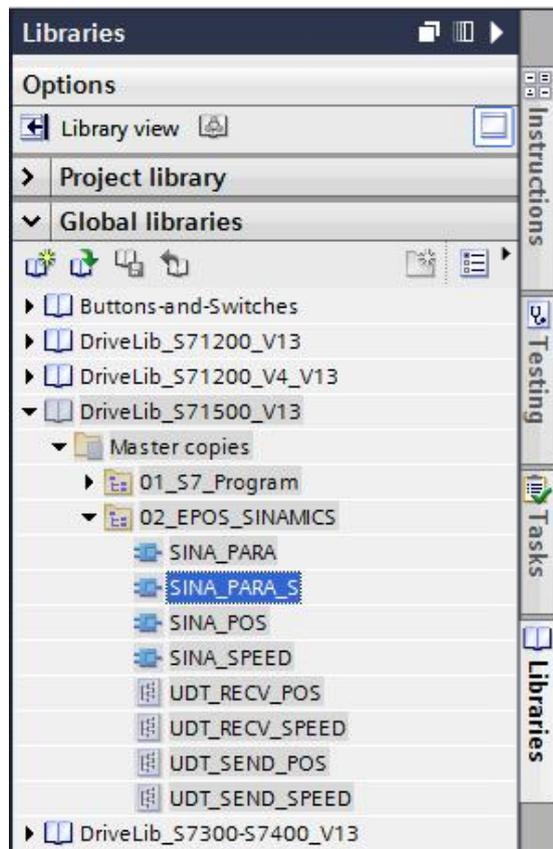


图 02 驱动库程序

端子分配好变量之后的 FB287 见下图。

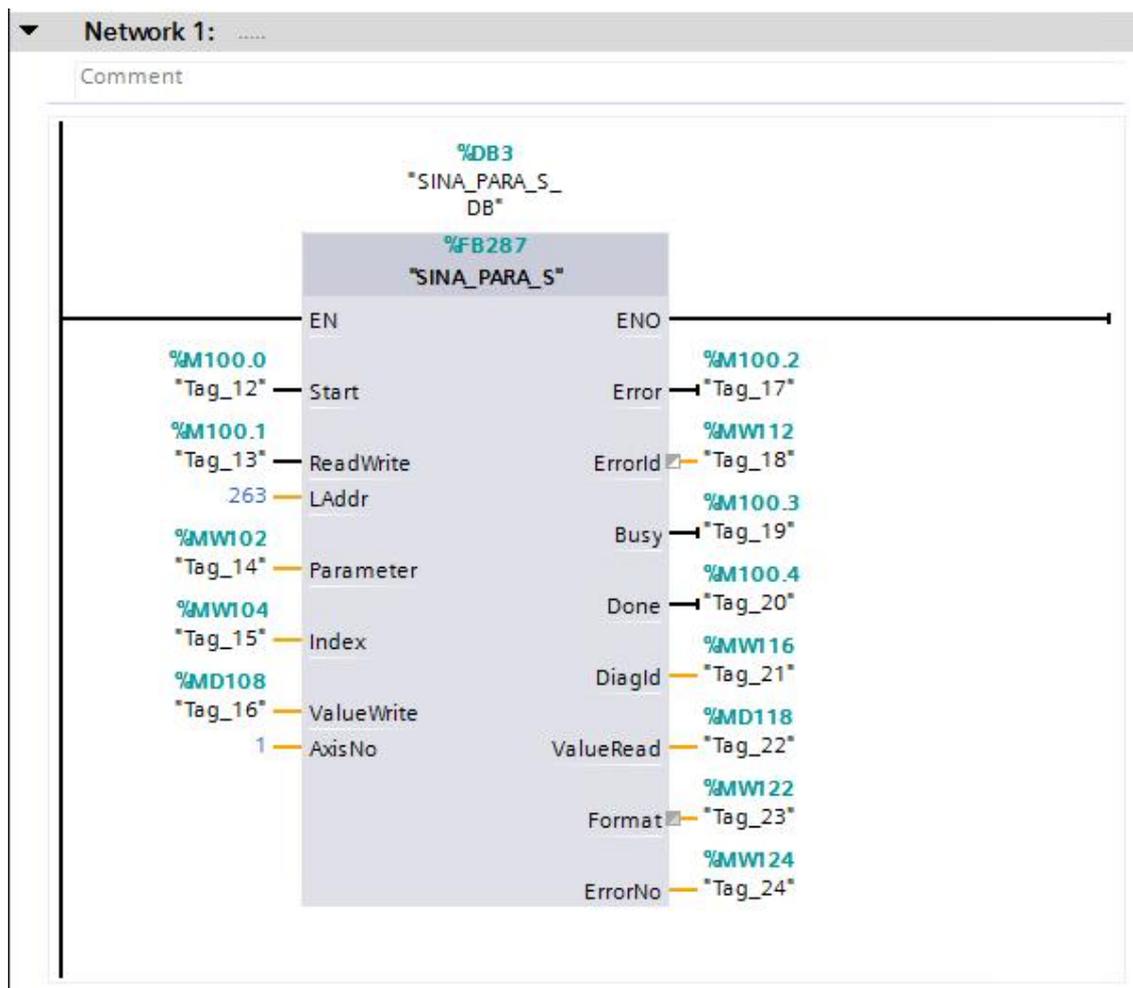


图 03 FB287

FB287 输入输出端子定义见下表。

端子名称	数据类型	说明
Start	BOOL	开始一次读/写参数任务，上升沿有效
ReadWrite	BOOL	任务类型，0=读，1=写
LAddr	HW-IO/INT	硬件 ID 或者实际值标识
Parameter	INT	要读/写的参数号
Index	INT	要读/写的参数下标
ValueWrite	REAL	要写入的参数值
AxisNo	INT	轴号（对于多轴系统），G120 变频器可直接写 1
Error	BOOL	错误指示位，0=无错误，1=有错误
ErrorId	DWORD	错误代码
Busy	BOOL	任务执行指示位，0=任务未执行，1=任务执行中
Done	BOOL	任务完成指示位，0=任务未完成，1=任务已完成
DiagId	WORD	内部功能块调用错误代码
ValueRead	REAL	读回的参数实际值
Format	INT	读回的参数格式
ErrorNo	INT	由 PROFIdrive 标准规定的错误代码

表 1 FB287 输入输出端子简介

对于 LAddr 端子，可将硬件 ID 或者实际值标识分配给它。

Name	Type	Hardware identi.	Comment
Drive_unit_1-PROFINET_interface	Hw_Interface	265	
Drive_unit_1-PROFINET_interface-Port_2	Hw_Interface	266	
Drive_unit_1-PROFINET_interface-Port_1	Hw_Interface	267	
Drive_unit_1-PROFINET_interface-IODevice	Hw_Device	260	
Drive_unit_1-PROFINET_interface-Module_Access_Point	Hw_SubModule	263	
Drive_unit_1-PROFINET_interface-Standard_Telegramm_1	Hw_SubModule	264	

图 04 LAddr 端子标识分配

3. 编译并下载程序到 PLC 后，本例采用监控表实现单个参数读写。

3.1 读 p1130 参数值（斜坡函数发生器初始圆弧时间）。

从 Startdrive 软件的参数视图可见，p1130 初始值为 0.0s。

Number	Parameter text	Value	Unit
<All>	<All>	<All>	<All>
p1130[0]	Ramp-function generator initial rounding-off time	0.000	s

图 05 p1130 初始值

将 FB287 端子上的变量设定为如下值：

ReadWrite=0，读请求

Parameter=1130，参数号为 1130

Index=0，下标号为 0

给 Start 端子一个上升沿，开始读任务。读任务完成之后，Done 位置位，读到的参数值被保存到 ValueRead 对应变量中。

i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	Comment
1	"Tag_12"	%M100.0	Bool	TRUE	TRUE	Start
2	"Tag_13"	%M100.1	Bool	FALSE	FALSE	Read Write
3	"Tag_14"	%MW102	DEC+/-	1130	1130	Parameter
4	"Tag_15"	%MW104	DEC+/-	0	0	Index
5	"Tag_16"	%MD108	Floating-point number	0.0	0.0	Value Write
6	"Tag_17"	%M100.2	Bool	FALSE		Error
7	"Tag_19"	%M100.3	Bool	FALSE		Busy
8	"Tag_20"	%M100.4	Bool	TRUE		Done
9	"Tag_22"	%MD118	Floating-point number	0.0		Value Read
10	"Tag_23"	%MW122	Hex	16#0008		Format

图 06 读 p1130 监控表

3.2 将 0.5s 写入 p1130 参数中。

将 FB287 端子上的变量设定为如下值：

ReadWrite=1，写请求

Parameter=1130，参数号为 1130

Index=0，下标号为 0

ValueWrite=0.5, 待写入的参数值为 0.5

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value		Comment
1	"Tag_12"	%M100.0	Bool	TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	Start
2	"Tag_13"	%M100.1	Bool	TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	Read Write
3	"Tag_14"	%MW102	DEC+/-	1130	1130	<input checked="" type="checkbox"/>	Parameter
4	"Tag_15"	%MW104	DEC+/-	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Index
5	"Tag_16"	%MD108	Floating-point number	0.5	0.5	<input checked="" type="checkbox"/>	Value Write
6	"Tag_17"	%M100.2	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>	Error
7	"Tag_19"	%M100.3	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>	Busy
8	"Tag_20"	%M100.4	Bool	TRUE		<input type="checkbox"/>	Done
9	"Tag_22"	%MD118	Floating-point number	0.0		<input type="checkbox"/>	Value Read
10	"Tag_23"	%MW122	Hex	16#0008		<input type="checkbox"/>	Format

图 07 写 p1130 监控表

给 Start 端子一个上升沿, 开始写任务。写任务完成之后, Done 位置位。通过 Startdrive 软件参数视图可见 p1130 已经被成功改写为 0.5s。

Number	Parameter text	Value	Unit
<All>	<All>	<All>	<All>
p1130[0]	Ramp-function generator initial rounding-off time	0.500	s

图 08 修改后的 p1130 参数值

注意

1. FB287 可在 S7-300/400, S7-1200 and S7-1500 PLC 中使用。
2. FB287 可在 PROFINET 和 PROFIBUS 通信中使用。
3. FB287 可在 SINAMICS S/G 系列变频器以及 MM4 系列变频器中使用。
4. FB287 中的参数值全部处理为浮点数格式。例如, 对于 p1000=6(设定值源选择, 16 位整型), 通过 FB287 读回的参数值为 6.0。在 ValueWrite 端子上写 1.0, 通过 FB287 的写任务, 可将 p1000 写为 1。