PBTOMM 模块使用手册

希望森兰科技股份有限公司

目录

前言	2
第一章 安装与接线	3
1.1 PBTOMM 卡(或模块)硬件布局	3
1.2 PBTOMM 外置模块外观	5
1.3 PBTOMM 卡(或模块)终端电阻和拨码开关设置	7
第二章 通讯参数	8
2.1 通讯控制相关参数	8
第三章 通讯实例	11
3.1 硬件接线	11
3.2 组态前的准备工作	12
3.2.1 配置 PC 机的网口 IP 地址	12
3.2.2 更新可访问设备	12
3.3 在博途软件中配置从站	12
第四章 故障描述和处理	24

前言

感谢您使用森兰变频器,并选用 PBTOMM 通讯模块。

PBTOMM 模块是 Profibus-DP 现场总线适配模块,符合国际通用的 Profibus 现场总线标准,可实现组网功能,使变频器成为现场总线的从站,接收现场总线主站的控制。根据与变频器通讯方式的不同,PBTOMM 模块有内插(TTL)和外置(RS485)两种。

PBTOMM 模块地址的设置有两种方式,一是通过拨码开关设置,二是通过变频器 FF-04 参数设置(仅适用于无拨码开关的 PBTOMM 模块)。本手册以具有拨码开关的模块为主进行介绍,如使用无拨码开关的模块,除了变频器 FF-04 参数设置外,其余均参考该说明书。

本手册包含四章内容,目的是便于用户快速、准确地使用 PBTOMM 模块。如您 遇到模块无法正常通讯的问题时,首先请阅读完该手册,若仍无法解决问题,请与技 术人员咨询。

第一章 安装与接线

对于内插到变频器中使用的 PBTOMM 卡(见图 1),安装前请关断变频器的供电 电源,待变频器充电指示灯熄灭后再进行安装。在 PBTOMM 内插卡插入变频器后请 固定相应的螺钉,确保其与变频器间的正常通讯。

对于外置的 PBTOMM 模块 (见图 2),请先将其按照表 2 的接线方式连接,再上电。

1.1 PBTOMM卡(或模块)硬件布局



图 1 PBTOMM 内插卡布局图



图 2 PBTOMM外置模块布局图

1.2 PBTOMM 外置模块外观



图3 PBTOMM外置模块外观图

图3是PBTOMM外置模块的外观图,与图2相对应,为便于接线,下面对端子进行了具体的说明。

(1) 指示灯说明

端口	功能说明
	闪烁:表示 PBTOMM 模块与 Profibus 主站通讯正常;
Pb 绿色	常亮:表示 PBTOMM 模块与 Profibus 主站通讯出错(请参考第四章 故
	障描述和处理)
	闪烁: 表示 PBTOMM 模块与变频器通讯正常;
Mb 红色	熄灭:表示 PBTOMM 模块与变频器通讯不成功 (请参考第四章 故障描
	述和处理)

(2) 接线端子说明

端口	功能说明					
A (8)	PROFIBUS 信号线 A, 与 PROFIBUS-DP 的 8 脚相通					
B(3)	PROFIBUS 信号线 B, 与 PROFIBUS-DP 的 3 脚相通					
PE	请将 PE 可靠地接大地					
PROFIBUS-DP	PROFIBUS, DB9 接口					
485-	485 通信-(B), 接变频器 485-端子					

表 2 接线端子功能说明

485+	485 通信+(A), 接变频器 485+端子
+24V	接 DC24V 电源
GND	接 DC24V 电源地

注意: 当使用插拔端子连接PROFIBUS时,请注意将PROFIBUS信号线的屏蔽层可靠地接大地。

(3) PROFIBUS 通信端子(DB9端口)信号说明

端子符号	端子名称	功能说明				
1, 2, 7, 9	NC	内部悬空				
3	PROFIBUS 信号线 B	数据线正极				
4	RTS	请求发送信号				
5	GND	隔离 5V 电源地				
6	+5V	隔离 5V 电源				
8	PROFIBUS 信号线 A	数据线负极				

表 3 DB9 端口功能说明

说明:对于PBTOMM内插卡,其指示灯及DB9端口功能说明与PBTOMM外置模块相同。

1.3 PBTOMM 卡(或模块)终端电阻和拨码开关设置

PBTOMM 卡(或模块)内置了 PROFIBUS 终端电阻跳线选择和用于设置模块地 址的拨码开关,见图 1 和图 2。

- (1) 终端电阻跳线选择(JP1),默认设置为 OFF。若 PBTOMM 是 PROFIBUS 总线上的最终设备,必须设置总线终端电阻。可选择将 JP1 跳线打到 ON 位置,也可以使用外接终端电阻。
- (2) Profibus-DP 通讯从站地址默认值为 3 (即拨码开关全为 OFF)。拨码开关的第 8 位不使用,7位二进制拨码开关可设置 1[~]125 号站地址。ON 为 1, OFF 为 0。例: 图 4 设置的 Profibus-DP 从站地址为 9 (黑色方块为开关位置)。

注: 必须与上位机软件(step7 或博途)组态的 PBTOMM 模块的站地址匹配。对于 无拨码开关系列的模块,通过读取变频器的通讯参数 FF-04 获得该站地址。



图 4 拨码开关示意图

第二章 通讯参数

将PBTOMM卡(或模块)与变频器正确安装(或连接)后,需要完成相关通讯参数的配置,才能使PBTOMM卡(或模块)与变频器建立通讯。

2.1 通讯控制相关参数

以HOPE510系列变频器为例,其主要通讯控制相关参数如下表所示,其它参数请参考对应的变频器手册。

说明:对于不同机型的变频器,同一参数(即参数名称相同)所对应的序号可能有所 不同,配置时请按照下表的参数名称进行一一配置。

参数	名称	设定范围	设定值(在所有 参数为默认值的 前提下)	十六进制地址
F0-01	普通运行主给 定通道	十位、个位:给定通道1 千位、百位:给定通道2 0:F0-00数字给定 1:COMM1通讯给定 2:COMM2通讯给定 3:Al14:AI25:AI56:AI6 7:UP/DOWN调节值8:PFI 9:算术单元110:算数单元2 11:算术单元312:算数单元4	03 <mark>02</mark>	0001H
F0-02	运行命令通道 选择	 个位:命令通道1选择 十位:命令通道2选择 0:操作面板 1:虚拟端子1(FWD1/REV1) 2:虚拟端子2(FWD2/REV2) 3: COMM1 控制 4: COMM2 控制 	14	0002H
FF-00	COMM2 通讯协 议选择	0: Modbus 协议 1: 兼容 USS 指令 2: CAN 总线 注: COMM1 仅支持 Modbus 通讯	0	OF00H
FF-01	通讯数据格式	 十位: COMM2 数据格式 个位: COMM1 数据格式 0: 8, N, 1 (1 个起始位, 8 个数据位, 无奇偶校验, 1 个停止位) 1: 8, E, 1 (1 个起始位, 8 个数据位, 偶校验, 1 个停止位) 2: 8, 0, 1 (1 个起始位, 8 个数据位, 奇校验, 1 个停止位) 	与上位机软件 (step7 或博途) 组态的 PBTOMM 模 块设置为一样的 值,一般默认为 00	OF01H

表 4 通讯控制参数设置

		3: 8, N, 2(1个起始位,8个数据位, 无奇偶校验,2个停止位)		
FF-02	波特率选择	十位: COMM2 波特率 个位: COMM1 波特率 0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps 6: 57600bps 7: 115200bps 8: 250000bps 9: 500000bps 注: Modbus 和兼容 USS 指令协议选择 范围 0~5, CAN 总线选择范围 0~9	与上位机软件 (step7 或博途) 组态的 PBTOMM 模 块设置为一样的 值,一般默认为 34	OF02H
FF-04	COMM2 本机地 址	0~247 注: Modbus 选择范围 1~247, 兼容 USS 指令选择范围 0~31, CAN 总线选 择范围 0~127	通讯变频器的站 地址。对于无拨 码开关的通讯模 块而已,该参数 也是 Profibus 从 机站地址,此时, 两个地址具有相 同的值	OF04H
3200H	主控制字	位0: 0N/0FF1(上升沿运行,为0 则停机) 位1: 0FF2(为0则自由停机) 位2: 0FF3(为0则紧急停机) 位3: 驱动封锁(为0则驱动封锁) 位4: 斜坡使能(为0则停止加减速) 位5: 未使用 位6: 未使用 位6: 未使用 位7: 故障复位(上升沿进行故障 复位) 位8: 正向点动 位9: 反向点动 位10: 未使用 位11: 设定值反向(为1则把给定 频率反向,为0则不反向) 位12: 上位机数字量1(用于可编 程单元) 位13: UP 位14: DOWN 位15: 上位机数字量2(用于可编 程单元)	变频器正转: 1FH; 变频器反转: 81FH; 变频器停止: 1EH	3200H(对应十 进制为12800)
3201H	通讯给定频率	单位0.01Hz的非负数,乘以通讯设 定频率比例后作为频率给定	如要实现 15Hz 的 频率给定,则该 值应设为 1500	3201H(对应十 进制为12801)
3210H	主状态字	位0: 就绪 位1: 运行准备就绪 位2: 运行中 位3: 故障 位4: 0FF2有效(0有效) 位5: 0FF3停机中(0有效) 位6: 充电接触器断开 位7: 报警 位8: 保留	取决于变频器的 状态	3210H(对应十 进制为 12816)

		位9:保留 位10:频率水平检测信号1 位11:保留 位12:保留 位13:保留 位14:正向运行中 位15:保留		
3211H	运行频率	单位0.01Hz的非负数	变频器实际运行 的频率	3211日(对应十 进制为 12817)

第三章 通讯实例

本章以西门子300PLC为例,利用PBTOMM模块实现森兰变频器的Profibus-DP通讯,并完成简单的正、反转和启停任务。

3.1 硬件接线



图 5 硬件接线示意图

注意:

- 1. 模块的485+必须接变频器的485+,模块的485-必须接变频器的485-,不得接反;
- 2. 当使用插拔端子(A、B端子)连接PROFIBUS时,必须将PROFIBUS信号线的屏蔽层 可靠地接大地(PE端子)。
- 3. 24V电源正、负不要接反,且不支持带电插拔。

3.3 在博途软件中配置从站

(1) 打开博途软件, 创建新项目, 本例将项目名称设为 "PBTOMM 模块应用实例"。

H81 5	iemens					
L	启动			创建新项目 _		
			● 打开现有项目		项目名称:	PBTOMM模块应用实例
			() 创建新项目		路径: 版本:	V15.1
			● 移植项目		作者: 注释:	Administrator
		-	● 关闭项目		¢⊥4+ *	
	在线与诊断	1				
			▲ 欢迎光临			
			▲ 新手上路			

(2) 根据实际情况添加主站,本例添加 S7-300 主站。



(3) 添加了 Profibus 主站模块后,双击该模块的 DP 接口,在"属性"下的"PROFIBUS 地址"中可修改主站站号(本例使用默认地址值 2)。

↔ ^C 导轨_0		5	6	7			MPI 接 DP 接口_1 DI 16/DO 计数_1
< III	> 100%	-		- <u></u> .	•	<	>
DP							
常规 10 变量 系统	常数 文本						
常规	PROFIBUS 地址						
	接口连接到						
时间同步				~ ==			
诊断地址	-	ŦM	· 📩	沃网	加新子网		
	参数						
		地址	: 2	>			
		最高地址	:				
	4	传输率	:				

(4) 安装 PBTOMM 模块的 GSD 文件 (pbtommv2.gsd)。如 GSD 文件已安装可忽略此步。 未安装的 GSD 文件会显示"尚未安装",勾选后选择"安装",静等安装完成版(建 议安装路径不要包含中文,否则可能报错)。

R	Siemens - D:\PLC\PBTOMM栲	ŧ快Ď	如用实例	IPBTOMM模块应用实例					
Ĭ	页目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(り 花	王线(O)	选项(N) 工具(T) 窗口(W)) 帮助(H)	1	1 -		
	🎐 🎦 🔚 保存项目 📑 🐰 🗉		X	₩ 设置(S)		🖁 💕 转至	离线 🌡		
	项目树 💷		D PB	支持包(P)		-			
	设备			管理通用站描述文件(GSD 自动 Automation License) (D) e Manager(A)		🛃 拓打	ト视图 🔒	网络视图
		a	💦 网络	Nationation License	. Manager(v)	关系 🕨		网络概览	连接
<u>39</u>				□ 全局库(G)	•	-	^	🖞 设备	
医	▼ PBIOMM模块应用头例							▼ \$73	00/ET200N
Щ	一 添加新设备		DIC 1					► F	PLC_1
が田	📗 💼 设备和网络		CPU 2	12C-2 DR					
早	▼ <u>∎</u> PLC_1 [CPU 313C		005						
	11 设备组态								
	🖳 在线和诊断	≡					•		
	ト 🎦 程度性								

官理週用站通述又任 已安装的 GSD 项目中的 G	SD				X
源路径: D:\PLC					
导入路径的内容					
☑ 文件	版本	语言	地志	信息	
pbtommv2.gsd		默认	尚未安装		
			\smile		
<	1				>
			6		_
			明除して	安装 取洋	j -

管理	迪用站描述文件			×
安	装结果			
1	消息			
0	安装已成功完成。			
			-	
	保存日志	安装其它文件	关闭	

(5) 双击左侧"启动"栏里的"设备和网络",调出原组态界面。

项目树 🔲 🗸	◎ PBTOMM模块应用实例 > 设备和网络
设备	是 拓扑视图 [
1 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	💦 网络 🔡 连接 HM 连接 🔽 🔽 🗔 🗛 关系 🕎 🐫 🖽 🛄 🕨 🚍
▼ PBTOMM模块应用实例	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	PIC 1
(前) 设备和网络	CPU 313C-2 DP
▶ []] PLC_1 [CPU 313C-2 DP] ▶ □] 土公領的沢久	
▶ 🔄 本方知时反面	
▶ 😭 火土攻丘	
 ▶ 副 文档设置 	
 ▶ ☐ 语言和资源 	
▶ 🔚 在线访问	
▶ 🤄 读卡器/USB 存储器	
	 ▲ [100%) ▼ → ¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬

(6) 安装后的 PBTOMM 设备可以在"硬件目录"下,展开"其它现场设备"中的 "Profibus DP"中找到。使用时,需要如下图一样将下级目录完全展开。

硬件目录
选项
✔ 目录
<搜索> ₩ ₩1
☑ 过滤
▶ <mark>正</mark> 控制器
▶ 🛅 HMI
▶ <u>□</u> PC 系统
▶ 🛄 驱动器和起动器
▶ □ 网络组件
▶ 1 检测和监视
▶ 🛄 分布式 1/0
▶ [] 供电与配电
▶↓ 现场设备
< ↓ 其它现场设备
PLC
▶ Line PROFIBUS PA 规约
▶ Ц 标识系统
 Maximum Sanlan Invert

(7) 双击或拖曳"硬件目录"下的"SL_DP1"到"设备和网络"的"网络视图", 点击从站上的"未分配",选择对应的 Profibus 网络,如下图所示。

湖송	Siemens	- D:\PLC\PBTOMM	и模块应用实例\РВТОММ模	块应用实例			
顶	i目(P) 编辑	(E) 视图(V) 插	入(l) 在线(O) 选项(N) 工具	【(T) 窗口(W) 帮助(H)			
	🛉 📑 🔚 俄	保存项目 昌 🐰	🗉 🛅 🗙 🏹 t (💜 t 🔒	🛄 🏦 🖳 📮 🙀 转至	在线 🔊 转至离线	🔐 🖪 🖪 🗶	➡ 🛄 <在项目中搜索>
	项目树		◎ PBTOMM模块应用实	例 🕨 设备和网络			_ = = ×
	设备]			🛃 拓扑视	图 🔒 网络初	1图 📑 设备视图
	- Es		💦 网络 🚼 连接 HMI连	<u>ġ</u>	¥ā 🕎 📲 🗌		网络概览 ▲ ▶
-4¢#		14411 A					 ₩ 设备
逐	▼ PBTO	MM模块应用					 S7300/ET200M stat
٦Г	% 	別新设金	PLC 1	GSD device 1			PLC_1
部	15 mil 15		CPU 313C-2 DP	GSD device			 GSD device_1
540 (14)		LU_1 [UPU 31 - 八個的現象					Slave_1
		の知り反軍		未分配 社界主社			
	N 🔁 🕄	(主汉血 - 山和)的巩久					
		计数据				•	
		74433					
) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	言い立					
	▶ 🔂 在线	访问					
	▶ 👼 法长	ッパーコ 哭/USB 存储哭					
	· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	56 13 PA 56					
						~	
			<	> 100%	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•	< III >

(8) 双击从站,点击"设备概览"里的"slave1",在"属性"->"常规"下设置 从站地址,注意与 PBTOMM 卡(或模块)上拨码开关设置一致(默认为3)。

◎ PBTOMM模块应用实例 > :	未分组的设备 ▸ Slave_1					_ 7	iX
		🔓 拓扑视图	8 .	网络视	8	设备视图	
# * 🗳	设备概览						
<u>^</u>	─────────────────────────────────────		机架	插槽	1地址	Q 地址	
	Slave_1	>	0	0	1022*		^
	status_1		0	1	0		
	control_1		0	2		0	
			0	З			
			0	4			
			0	5			
	1		0	6			Ě
	· ·						
Slave_1 [Module]							
常规 10 变量 系统常	数 文本						
▼ 常规 □寻信息	PROFIBUS 地址						
PROFIBUS 地址	接口连接到						
设备特定参数			FIBLIS 1				
十六讲制参数分配		1 1 1 1 1 1 1 1	NTL.				
看门狗			添加	湖于网			
SYNC/FREEZE	-54-¥6						
诊断地址	参到						
	C	₩b+b1 : 3	>				
	月7	5404L 126					
	與双市	аледи · 120					
	f	δ葡率: 1.5∣	Mbps				

(9) 双击或拖曳"硬件目录"下的通用模块,根据实际情况选择模块,并对模块分别进行参数的配置,如下图所示。

		🚽 拓扑袍	见图 。	品 网络袖	见图 📑	设备视图	8
👪 * 🔤	设备机	既览					
<u>^</u>		模块	机架	插槽	Ⅰ地址	Q 地址	
		Slave_1	0	0	1022*		. ^
		status_1	0	1	0		=
	1000	control 1	0	2		0	
		write 2 Words (4xxxx)_1	0	3	256 271	256259	<u>, .</u>
		Tead & Words(4000)_1	0	5	250271		-
	-		0	6			
	►		0	7			
			0	8			
			0	9			
			0	10			
			0	12			
			0	13			
			0	14			~
	<		_	_			>
write 2 Words(4xxxx)_1 [Module]							
	(文才	2					
▼ 常規 日录信自	设备特定	参数					
设备特定参数							
十六进制参数分配	M	ODBUS No. 从站地址: 1	一 变 期	諸地址	, 对应参数	牧FF-04	
I/O 地址	S	tart address 記始地址: 12800	。) 丰将]制字32	.00H的十词	井制值	
		🛃 拓扑袍	见图 。	品 网络袍	见图 🚺	设备视图	§
• • • • •							
👬 🚺 🛁	设备机	既じ					
	□设备欄	发览	机架	插槽	山地址	0 地址	
	设备根 	構築 構築 Slave 1	机架	插槽 0	I 地址	Q 地址	
	」设备机 ₩	t苋 模块 Slave_1 status 1	机架 0 0	插槽 0 1	I 地址 1022* 0	Q 地址	
	」设备机 ₩	版 模块 Slave_1 status_1 control 1	机架 0 0 0	插槽 0 1 2	I地址 1022* 0	Q 地址 0	
	」设备机 ₩	模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx) 1	机架 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3	I地址 1022* 0	Q 地址 0 256259	- -
	」设备相 ₩ …	模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4	I地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
	」设备相 ŶŶ…	模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4 5	I地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 25625	
	设备相 	模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4 5 6	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
		模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	括槽 0 1 2 3 4 5 6 7	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
		境 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	<mark>插槽</mark> 0 1 2 3 4 5 6 7 8	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
	· 设备相	境 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	<mark>抵槽</mark> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
	· 设备相	境 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
	设备根 	境 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
		境 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	括槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 11 12	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
	· 设备相	境 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
	· 设备相	版 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	括槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
	· 设备相	牧 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	括槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
Tead 8 Words(4xxxx)_1 [Module]		tt 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	括槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
▲ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		牧 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1 	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
▲ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		版 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1 	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	抵槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
▲ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	收 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1 	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	插槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
▲ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		收 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1 	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	抵槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
▲ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	收 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1 m w w w w w w w w w w w w w	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	抵槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	
▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	收 模块 Slave_1 status_1 control_1 write 2 Words(4xxxx)_1 read 8 Words(4xxxx)_1 	机架 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	抵槽 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	I 地址 1022* 0 256271	Q 地址 0 256259	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

- 说明:组态 PBTOMM 模块时需注意如下几点:
 - 1) 支持最大输入数据为 128 个字节;
 - 2) 支持最大输出数据为 128 个字节;
 - 3) 支持最多读/写模块数为 32。
 - (10) 新建 DB 数据块, 命名为"通讯数据块", 然后在数据块中新建变量, 取消"优化的块访问"的勾选, 最后保存编译。

项目树		0						
设备		添加新块						×
		名称:						
	<u> </u>	通讯数据块						
▼ PBTOMM模块应用实例	^							
			类型:	🥃 全局 DB	•			
		OB	语言:	DB	Ψ.			
▼ [] PLC_1 [CPU 313C-2 DP]			编号:	1	(1)			
■■ 设备组心 ● 在线和诊断	_	组织状		○ 手动				
▼ 🔜 程序块				() 自动				
▲ 添加新块								
· Main [OB1]		FB	描述:					
▶ 🛶 上乙刈家 ▶ 🔚 外部頂文件		函数块	数据块 (DB)保存程序数据。				
▶ 🛃 PLC 变量								
▶ 📑 PLC 数据类型								
▶ 🔜 监控与强制表								
 ▶ □ 143 m 10 ▶ □ 143 m 10 ▶ □ 143 m 10 		i ditta						
興 程序信息								
SF PLC 监控和报警								
PLC 报警文本列表								
▶ <u>■</u> 平地模块 ▶ <u>■</u> 分布式 I/O		DB						
▶ 🛄 未分组的设备		数据块						
▶ ➡ ➡ ▲ △ ハ 平 ✓ 详细视图	~		更多信息…					
* H-34106153		> 其它信息						
		→ 新増并打开(0)				G	确定	取消
夕称		■ 3/38711171 (0)					RHAE	42/1
诵讯教报块								
之和		新报类刑	偏移骨	記始值	保持	在HMI	设定值	注释
1 🔊 🗙 Static		\$X14天王	many <u>=</u>	AC XH IEL	LIVI 1	TIT 1100		/I 1+
2 All write1		Word		16#0				
3 and a write?		Word		16#0				
A manual read1		Word		16#0				
5 m read?		Word		16#0				
6 m read3		Word		16#0				
7 m read4		Word		16#0				
7 - Tead4		Word		16#0				
ead6		Word		16#0				
10 - read7		Word		16#0				
11 - read8		Word		16#0				
17 • 金田也。				10#0				
12 - MJH2								
通信控制_写 [DB1]								×
常规 文本								
常规	э ш							
信息	禹19王 _							
时间戳								
编译	日仅	存储在装载内存中	L.					
保护	□在	设备中写保护数据	块					
属性			1-51					
下载但不重	111	化的块切凹						
4	🗹 可	从OPCUA访问DB						
► I								
						-		
						确测	È	取消

	通讯数据块											
		名	称	数据类型	偏移量	起始值	保持	在 HMI	设定值	注释		
1		•	Static									
2		•	write1	Word	0.0	16#0	\sim					
3		•	write2	Word	2.0	16#0						
4	-	•	read1	Word 🔳	4.0	16#0	\sim					
5	-	•	read2	Word	6.0	16#0						
6		•	read3	Word	8.0	16#0						
7	-	•	read4	Word	10.0	16#0	\sim					
8		•	read5	Word	12.0	16#0						
9		•	read6	Word	14.0	16#0	\sim					
10	-00	•	read7	Word	16.0	16#0						
11	-00	•	read8	Word	18.0	16#0						

(11) 新建 FC 块, 命名为通信, 并编写如下程序。



							1				;	- 例	PLC_1 [CPU	313C-2 DP] > 程序珙	> 週讯剱据状
夹应用实例 🕨 未分组的设	:备 ▶ Sla	ve_1		-				DPWR_DAT							
₽ 托	扑视图	晶网	络视图	🔐 设备社	见图		256 LADDR		ENO	9.4140	Í	₹		🖇 保持实际值 🔒 快照	io _t ioj. •
既览							P#DB1 DBX0.0		RET VAL	- "Tag_1"		通讯数	据块		
模块	机架	插槽	1地址	Q 地址		\checkmark	WORD 2 RECORD					名利	家	数据类型	偏移量
Slave_1	0	0	1022*		P	1	word2是指写模块为					-	Canalia .		_
status_1	0	1	0		st. 🔳	1	2本宝 必须匹配				2	- D	write1	Word	10.0
control_1	0	2		0	.	-	把它的 2.				3	-	write2	Word	2.0
write 2 Words (4xxxx)_1	0	3		256259	w	•	住庁校 2.				4	-	read1	Word	4.0
read 8 Words (4xxxx)_1	0	4	25627	1	re		注释				5		read2	Word	6.0
	0	5				- T	1			word8是指读模块为	6		read3	Word	8.0
	0	6						DPRD DAT		0人中 改须匹配	7		read4	word	10.0
	0	7					FN	_	ENO	01子,必须也能	8		read5	Word	12.0
	_				×		256 - LADDR			%MM/8	9		reado	Word	14.0
	00010100000001010	00000000000000	>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>		>				RET VAL	- "Tag_2"	10	-	read7	Word	16.0
										PHDR1 DRV1 0	1	- 🗈	read8	Word	18.0
						I			PECOPD	WORD 8		<			
									RECORD						

(12) 按照下图编写 Main 块程序。





重要!!!

模块	机架	插槽	1 地址	Q 地址	类型			IVIGITI .					
Slave_1	0	0	1022*		PBTOM	^		名称		数据类型	偏移重	默认值	注释
status_1	0	1	0		status			<					
control_1	0	2		0	control		_				-		
write 2 Words (4xxx)_1	0	3		256 259	write 2			122	ь <u>т</u>				
read 2 Words (4xxx)_1	0	4	256259	1	read 2								
	0	5		· \				"DP通信"					
	0	6						EN ENO					
	0	7											
	0	8											
	0	9					-	把皮印つ・					
	0	10					•	住炉技 2:					
	0	11						注释					
	0	12									/		
	0	13							MOVE				
	0	14							EN EN	ю —			
	0	15						7	— IN	%OW0			
	0	16							OUT	T1 — "Tag_2"			
	0	17											
	0	18											

激活模块需要将 control 字的首位即%Q0.0 置为 1, 且%QW0 置为 7, 并将该程序段放到 通讯程序最前面。

(13) 新建监控表。

项目树		Û	PBTC	MM模块应用实例 ▶	PLC_1 [CPU 313C-2 D	P] ▶ 监控与	强制表 🕨 监控表_1
设备							
	🔲 🖻	ý	2	12 1/2 10 91 96 2	70 00n 00n ▶ 1		
			i	名称	地址	显示格式	监视值
▼ 🛅 PBTOMM模块应用实例	^	1		"正转指令"	%M10.0	布尔型	-
📑 添加新设备		2		"反转指令"	%M10.1	布尔型	从变量表中拖拉
晶 设备和网络		З		"停止指令"	%M10.2	布尔型	
PLC_1 [CPU 313C-2 DP] 1		4		"通讯数据块".read1	%DB1.DBW4	十六进制	U DR1 thtstb
■ 设备组态		5		"通讯数据块".read2	%DB1.DBW6	十六进制	水口日中地拉
鬼 在线和诊断		6			<新増>		•
▼ 🔜 程序块							
📑 添加新块	_						
📲 Main [OB1]	=						
🛥 通讯 [FC1]							
🥃 通讯数据块 [DB1]							
▶ 🐷 系统块							
▶ 🙀 工艺对象							
▶ 词 外部源文件							
▶ 📜 PLC 变量							
▶ 🛅 PLC 数据类型							
▼ 🗟 监控与强制表 2							
◎ 添加新监控表 3							
- 思 , 强制表							
▶ 属 在线备份							

(14) 保存编辑项目、下载程序,并转至在线。

项	目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O) 选项(N)	_ 工具(T)	_ 窗口(W) 帮助()	H)	E
	🕆 🔁 🔒 保存项目 칠 🐰 🤖 🖆 🗙 🏷 セ (44 🦆	a I	1 🖬 🖳	RT 💋	转至在线	2
	项目树		Q			
<u> </u>	设备					
	1	1				
	▼ 🔄 PBTOMM模块应用实例	^				
	📑 添加新设备					
	▼ 🕞 PLC_1 [CPU 313C-2 DP] 1					
	·····································					
	见 在线和诊断					
	▼ 🔜 程序块					
	📑 添加新块					
	📲 Main [OB1]					

(15) 在监控表中监视和修改变量值。

<u> 3 1</u>					
nii 🕼 Ь 🐔 🖧 🏆	001 1			2	
名称	地址	显示格式	监视值	修改值	9
"正转指令"	%M10.0	布尔型	TRUE	TRUE	
"反转指令"	%M10.1	布尔型	FALSE		
"停止指令"	%M10.2	布尔型	FALSE		
"通讯数据块".write1	%DB1.DBW0	十六进制	16#001F		
"通讯数据块".write2 🔳	%DB1.DBW2	无符号十进制 🔽	1500		
	<新増>				

经过上述步骤,如未发生错误,说明 PLC 与变频器已实现了正常的 Profibus-DP 通讯。

第四章 故障描述和处理

故障描述		解决措施		
		1. 请检查 Profibus 电缆连接是否正常		
	下载组态后,	2. 请检查 PBTOMM 模块站地址设置是否与组态一致		
下带相大	PBTOMM 卡(或模块)	3. 请检查 DP 接头上的拨码,保证除了两端的 DP 接头上的拨		
下 我 组 忿	上的 Pb 灯常亮	码需要拨到 ON 外,其它所有的 DP 接头上的拨码必须为 OFF		
口, 儿法		4. 请检查组态的 GSD 文件是否正确		
建按	下载组态后,	1. 请参考第二章内容,检查变频器通讯参数设置是否正确		
	PBTOMM 卡(或模块)	2. 对于内插到变频器中的 PBTOMM 卡,请检查是否插牢固		
	上的 Mb 灯熄灭	3. 对于外接的 PBTOMM 模块,请检查 RS485 线是否接正确		
下载组态	下载组态后,			
后,连接	PBTOMM 卡(或模块)	模块未激活,需在 Main 程序中加入模块激活程序,如本文		
正常,但	上的 Pb 和 Mb 灯均	档中的 Main 程序段 6		
无法通讯	正常闪烁			