多主站的 PROFIBUS-DP DX 通信组态实例

功能: 当2号主站轮询3号从站时,3号站发送数据到2号主站的同时,还要发送信息到4号主站。

本例中用到的硬件:

主站: S7-400 CPU 414-3DP (2号站)

主站: S7-300 CPU315-2DP (4号站)

从站: S7-300 CPU315-2DP (3号站)

1、 新建项目"多主站 PROFIBUS-DP DX 通信",并插入一个 400 站点 两个 300 站点。

🌽 SIMATIC Manager - [多主站PROFIBUS-DP DX通信 D:	:\Program Files\Sieme 🔳 🗖 🗙
🔁 文件 (P) 编辑 (E) 插入 (E) PLC (L) 查看 (Y) 选项 (D) 窗[다 (㎡) 帮助 (H) _ 리 ×
	〈 无过滤器 〉 💽 🕥 🔡 😂 🛯
● 多主站PROFIBUS-DP DX通信 Image: Simaric 400(1) Image: Simaric 300	D(1) IN SIMATIC 300(2) PMPI(1)
按下 F1,获得帮助。 TCP/IP ·	->
2、先进行3号从站	的硬件组态。
💘 HW Config - [SIMATIC 300(1) (配置) 多主站PROFIBUS-D	P DX通信] 📃 🗖 🔀
叫 站点 (S) 编辑 (E) 插入 (I) PLC (P) 查看 (Y) 选项 (D) 窗口 (W) 帮助 (H)	- @ ×
(0) UR 1 PS 307 5A PROFIBUS (1): DP 主站系统 (1) 1 PS 307 5A ● 2 CPU 315-2DP 3 ● 4 ● 5 ● 6 ●	
	⊕ 🔁 6EST 315-2AF03-0AB0
(0) UR (1)	EST 315-2AF82-0AB0 EST 315-2AF82-0AB0 EST 315-2AF83-0AB0 EST 315-2AG10-0AB0 EST 315-2AG10-0AB0 EST 315-2AG10-0AB0 I28 KB 工作存储器;0.1 ms/1000 条指 令;MFI+ DF 连接(DF 主站或 DF 从站);多 排最多可組态 32 个模块;用于直接数据交 ▼

3、在放入 CPU 模块时,会自动弹出"属性-PROFIBUS 接口"对话框, 设定本站地址为 3 号从站。点击"新建..."按钮,设定通讯的波特

率和配置文件 (DP)。

属性- PROFIBUS 接口 DP (RO/S2.1)
常规 参数 ● ↓ (A): 最高地址: 126
子网(S): 未连网 点击设定通信波特 率和配置文件 删除 (L)

4、组态后的结果如第2步所示,此时,配置的系统还是一个主站系统。双击槽架中的 DP 项,出现"属性-DP"对话框。点击其"工作模式"标签,设定本站为 DP 从站。

属性 -DP-(R0/S2.1)	X
常规 地址 工作模式 組态	
 ○ DP 主站 (20) ○ DP 主站 (20) 设定为 DP 从站 ○ DP 从站 (2) ○ DP 从站 (2) ○ 測试、调试和路由 (1) 主站: 站点 模块 机架 (8)/插携 (5) 	
诊断地址 (I): "插槽" 2 的地址 (A):	2046
	取消 帮助

5、点击"组态"工作标签,组态3号从站的发送与接收的数据接口

区。

属性 -DP-(R0/S2.1))			X
常规 地址 工作植	夏式 组态			
行 横式 业伴	TP Hath		长度 一致	
		-+-+0+0-40		
	1		1	_
新建(11)	编辑(2)			
).). **272 =				
1工1年。				~
确定			取消	帮助

6、点击"新建...",组态3号从站的输入数据接口区。

属性 -DP-(R0/S2.1) - 組态 - 行	ř 1	
模式: MS 🔽	(主站-从站组态)	
DP 伙伴:主站	-本地:从站	
DP 地址 (D):	DP 地址:	3
名称: 地址类型选择"输	名称:	DP
入"开选择地址 地址类型	地址类型(1):	输入 💽
地址(A):	地址(E):	lo la
插槽:	插槽:	4
过程映像(2):	过程映像(&):	OB1 PI 💌
中断 OB (L):	诊断地址 ④:	
长度 〔L) 2 注释	©:	
单位 (1) 字节 💌		
─致性 @): 单位 ▼		~
确定 应用	取消	帮助

7、	点击	"新建	.",	组态 3	号从站的输	出数据接口	区。
			- /		A		- 0

属性 -DP-(RO/	′S2.1) - 组态 -	行 2	
模式 :	MS	(主站-从站组态)	
└DP 伙伴:主站-		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
DP 地址(D):		DP 地址:	3
名称:		名称:	DP
地址类型 (T):	v	地址类型 (Ľ):	輸出 💌
地址(A):		地址(E):	0
插槽:		插槽:	5
过程映像(P):	V	过程映像 (E):	OB1 PI 💌
中断 OB (I):	V	诊断地址 (G):	
长度(L)	2 注新	释(C):	
单位 (U)	字节 ▼		
一致性 (0):	● ● ① ● ①		~
	,		
游空	ф н		Шпънк ⊒≊Ωнь
	应用		<u> </u>

8、3号从站数据交换区组态结果如下图所示:

属性	生 -DP-(R0/S2.1)	D	<
常想	规 地址 工作模式 組态		
	行 模式 伙伴 DP 地址 伙伴地址 本地地址 长度 · 1 MS I 0 2 字节 · 2 MS 0 0 2 字节 ·	一致性 单位	
	新建 (2) 编辑 (2) 删除 (2)		
	-ms 王站-————————————————————————————————————		
	确定	帮助	

9、组态2号主站S7-400的硬件,组态结果如下图所示:

🔩 HV Config - [SIMAT]	C 400(1) (配置)	- 3	主站	PROFI	BUS-DP D	X通信]	
叫 站点(S) 编辑(E) 插入(E) PLC (P) 查	看(V))	先项 (0)) 窗口	⊐(¥)	帮助(H)		- 8 ×
	h 🖪 🏄	ŵ		-	N?			
(0) UK2 1 PS 407 2 CPU 41	PROFIBUS	(<u>1):</u> DP (主站系	统_(1))	查找 (፻) 「 配置 「	标准	□× mt mi
IZ DP II MPI/DP IF1 4					× >		CPU 414-3 DP - 6ES7 414-3XJ00-0AB0 - V1. 1 - V1. 2	<u></u>
(0) UR2								
插 🚺 模块	订货 固	3 M	I	Q	注		CPU 416-1	~
1 PS 407 4A	6ES7 407-0				~			
2 CPU 414-3 DP	6ES7 414-V3	. 02			_	6ES7 414-3 384 KB 代码 器:0.1 ms/	3X,100-0AB0 冯和 384 KB 数据工作存储 /1000 条指令:8 KB DI/0:32 路	<u>- <u>-</u></u>
1 22 11 3 NP	1 1		RIGIA			注接:2*DP/	(MPI 以及用于 IF 于模块的 1	~
按下 F1 以获取帮助。								Chg /

10、在放入 CPU 模块时, 会自动弹出"属性-PROFIBUS 接口"对话框, 设定本站地址为 2。在"子网"列表中选中 187.5Kbps 所在的行, 点击"属性..."可以更改通信的波特率和配置文件 (固定为 DP)。

常规 参数 地址(A):	属性- PROFIBUS 接口	OP (R0/S2.1)	×
子网 (S): 未连网 PROFIBUS (1) 187.5 Kbps 新建 (N) 属性 (R) 删除 (L)	常規 参数 地址(À): 2 最高地址: 126	_	
	子网(<u>S</u>): 未连网 PROFIBUS(1)	187.5 Kbps	新建 (2) 属性 (2) 删除 (L)

11、把已经组态好的3号从站挂于 PROFIBUS 总线。



12、\$7-300从站挂于总线之后,会自动弹出"DP 从站属性"对话框。 从下拉列表中选定已经组态好的从站,再点击"连接"按钮,下面的 "激活的连接"项中会显示连接的状态信息。

DP 从站属性	È .			E	×
常规 连挂	爰 ┃ 组态 ┃				
┌所組态的	从站控制器				
可以将所 选择一个	润态的从站控制器连接 从站,并单击"连接":	到 PROFIBUS 🚊	É站。		
从站	PROFIBUS	tht	在工作站占中	插槽	
CPU 315	5-2DP PROFIBUS(1)	3	SIMATIC 300(1)	0/2/1	
<				>	
				()	
一激活的连	接				
(No Com	action >				
0.0 0011	lection/			断开连接 (D)	
一一一	1			To but EBDL	-

13、点击"组态"标签,组态2号主站和3号从站的数据交换区。

	1.1								
DP	从站	属性							
Į.	킮规	连接	组态	1					
		1	1.11.11.			((()	
	行	模式	伙伴 I 2)P 地址	伙伴地址 	│本地地址	长度 2 字节	一致性 単位	
	2	MS	2			0 0	2 字节	单位	
) \$6	2 ⊉ ∩r)		编辑 (72)	1	መ ለድ ጥነ	1		
	759) <u> </u>		amare (E).		шнж (ш)			
		主站从站; カヒ・	组态——	(0) DD					1
	土站	^{始,} 点:		SIMATI	C 400(1)				
	注	释:						<u>_</u>	
				1				v	
	确定						取消	1 利	锄

14、选中第一行,再点击"编辑...",组态主站输出和从站的输入的数据交换区,完成后点击"确定"。

DP 从站属性 -	组态 - 行 1			×
模式:	MS	(主站-从站组态)		
└DB 伙伴:主站-		┌本地:从站 ——		
DP 地址(D):	2 💌	DP 地址:	3	
名称:	DP	名称:	DP	
地址类型(I):	輸出 🗨 🚽	地址类型(ឬ):	╱──▶ 🕅	λ •
地址(A):		+#1+1+ (72		
插槽:	4 4 类	站和从站的地址 型相对应	4	
过程映像(Ⴒ):	OB1 PI 💌	过程映像(图):		- 👻
中断 OB (I):	40 💌	诊断地址(G):		
长度 (L)	2 注释	≨(C):		
单位(U)	字节 🔻			
一致性 (0):	单位			
确定	应用	l	取消	帮助

15、选中第13步中数据列表的第二行,再点击"编辑...",组态主站输入和从站的输出的数据交换区,完成后点击"确定"。

DP 从站属性 -	组态 - 行 2		
模式:	MS 💌	(主站-从站组态)	
┌─DP 伙伴:主站。		本地:从站————	
DP 地址(D):	2 💌	DP 地址:	3
名称:	DP	名称:	DP
地址类型(工):	输入 💌	地址类型 (Ľ):	输出
地址(<u>A</u>):	0	地址(2):	0
插槽:	5	插槽:	5
过程映像(ဥ):	OB1 PI 💌	过程映像 (B):	💌
中断 08 (工):	40 💌	诊断地址 (G):	
长度 (L)	2 注释	≇(C):	
单位 (U)	字节 🔻		
一致性 (0):	单位 💌		
确定	应用	Į	2消 帮助

16、2号主站和3号从站数据交换区的组态结果如下。

2号主站和3号从站数据交换区具体如下:

2号主站	3号从站
QB0 ~ QB1	→IB0 ~ IB1
IB0 ~ IB1 ←	QB0 ~ QB1

DP 从站属性	×
常规 连接 组态	
行 模式 伙伴 DP 地址 伙伴地址 本地地址 长度 一致性 1 MS 2 00 I0 2 字节 单位 2 MS 2 I0 00 2 字节 单位 主站输入输出地址 (上输出下输入) 从站输入输出地址 (上输入下输出)	
新建 (2) 編辑 (2) 删除 (2) MS 主站-从站组态	

17、下面组态 4 号主站 S7-300。硬件组态结果如下图所示:

u HT Config - [SIMATIC 300(2) (配置) 多主站PROFI	.BUS-DP DX通信] 📃 🗖 🔀
🂵 站点(S) 编辑(E) 插入(E) PLC (E) 查看(Y) 选项(D) 窗口(M)	帮助(出) - 己 ×
	查找 (E) 約1 Ai
1 PS 307 个 PROFIDUS (1): DP 主始来统 (1) 2 CPU 31	配置 标准 ✓
3 4 5 双击此处,配	CPU 315-2 DP
6 ▲ 置 DP 属性	6EST 315-2AF01-0AB0 6EST 315-2AF02-0AB0
(0) VR	E 6EST 315-2AF03-0AB0
插	V 71.1
1 S 307 5A 6ES7 307-11	
2 CPU 315-2 DP 6EST 315-V1.22	64 KB 工作存储器:0.3 ms/1000 条指
<u>Z</u> DP 1023	令:MPI + DP 连接(DP 主站或 DP 从站) 名排最多可组态 32 个模块,用于古
☆下『1 以狱耿芾明』	Ling //

18、在放入 CPU 模块时,会自动弹出"属性-PROFIBUS 接口"对话框, 设置本站地址为 4,在子网项目中,可以选中一项,新建或更改通信 波特率或配置文件(固定为 DP)。

属性- PROFIBUS 接口 DP (RO/S2.1)	X
常规 参数 地址(A): 4 ▼ 最高地址: 126 传输率: 187.5 Kbps	如果选择了一个子网,则建议使用下 一个可用地址。
子网(<u>5</u>): 未连网 PROFIBUS(1) 187.51	新建 (2) 属性 (2) 删除 (1)
 	取消 帮助

19、双击第17步槽架中的DP项,配置DP属性。点击"工作模式"标签,设置本站为DP主站。

属性 -DP-(R0/S2.1)	×
常规 地址 工作模式 组态	
℃无 DP (E)	
 □ JP 从站(S) □ 编程、状态/修改或其它 PG 函数和尚未组态的可能通讯连接(P) 	
主站: 站点 模块 机架 (R)/插槽 (S) 接口模块插座	
诊断地址 (I):	
"插槽" 2 的地址 (A):	

20、点击"组态"标签,配置本站的通信接口区。

属性 -DP-(R0/S2.)	1)				×
常规 地址 工作	·模式 组态				
行 模式 伙伴	¥ DP 地址│伙伴地址	本地地址	长度	一致性	
新建(11)	编辑 (2)	删除(0)			
注释:					
 确定			取消)

21、点击"新建..."按钮,组态DX通信。

属性 -DP-(R0/S2.1) - 组态 - 名	行 1	
模式: DX 🔽	(直接数据交换)	
_DP 伙伴:发布端	─本地:接受者 ────	
DP 地址 (D): 3 💌	DP 地址:	4
名称: CPU 315-2DP	名称:	DP
地址类型 (I): 输入 💽	地址类型(2):	输入 💌
地址(A): 0 🗸	地址(医):	0
插禮:	插槽:	5
都是对主站而言,是主	过程映像 (E):	OB1 PI 💌
中断四①:	诊断地址 (G):	1022
	L	
长度(L) 2 注释	≩(C):	
単位 (U) 字节 ▼		<u>^</u>
→致性 @): 単位 💽		~
确定应用	取消	帮助

22、组态好的 DX 数据交换区如下:

属性 -DP-(R0/S2.1)	
常规 地址 工作模式 组态	
1 模式 伙伴 IP 地址 伙伴地址 本地地址 长度 一致性 1 IX 3 IO IO 2 字节 単位	
新建 (20) 编辑 (20) 删除 (20)	
发布端: (3) CPU 315-2DP	
已分配的工作站点: (2) SIMATIC 400(1)	
,	

由组态结果可知,3号从站除了发送QB0~QB1到2主站的IB0~IB1,

通信类型	2号主站	3号从站		4号主站
MC	QB0~QB1	► IB0^	~IB1	
MS	IBO∼IB1 ◀	QB0^	~QB1	
DX				► IB0~IB1

还发信息到 4 号主站的 IB0~ IB1。具体数据交换区如下: