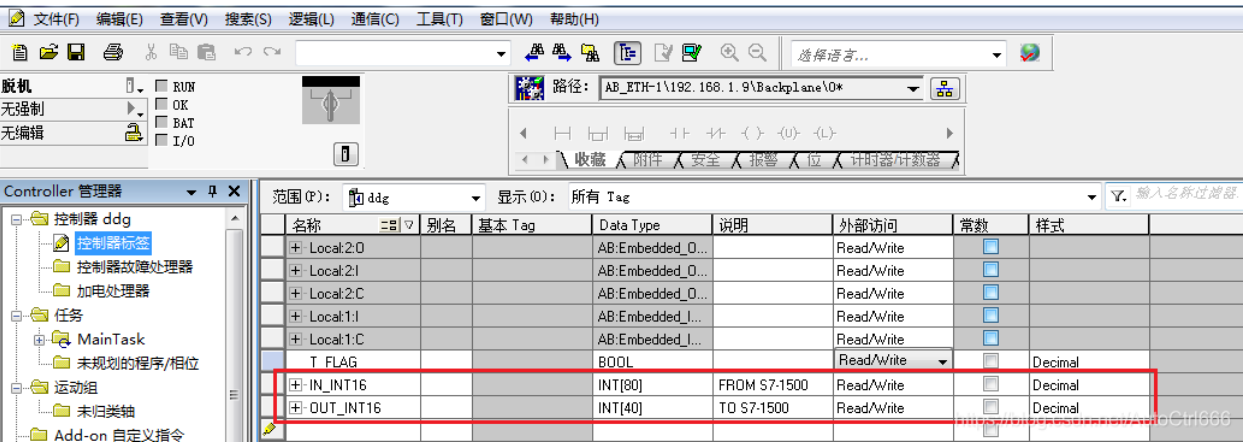


PLC 通讯智能网关，不用编程，实现西门子与罗克韦尔(AB) PLC 之间数据通讯

智能网关 IGT-DSEr 支持多种 PLC 之间、PLC 与智能仪表之间多对多通讯，支持以太网，串口设备混合数据交换；无需 PLC 内编程开发，只需在智能网关的参数管理软件上配置数据的起始地址和数量即可，支持热插拔，断电断网后自恢复运行，在实际的工程项目中应用方便。

下面是罗克韦尔(AB)的 Compact 系列的 PLC 与西门子 S7-1500 之间的通讯的配置，实现 AB 的标签数组与西门子 DB 数据块之间通讯。

首先在 AB 的 PLC 内建立输入和输出数组，用于接收和写入 S7-1500 的 PLC 数据，名称分别是 IN_INT16、OUT_OUT16，输入 80 个字即 160 个字节，输出 40 个字即 80 个字节，类型都为 INT，如下图。智能网关也支持 BOOL、DINT、REAL、STRING 等数据类型，注意新建立的变量须要下载到 PLC 才会生效。



然后在西门子 PLC 内建立数据块_4 和数据块_5 两个 DB，号码分别是 DB101、DB102，DB101 写入到 AB 的 PLC，DB102 接收 AB 的 PLC 数据，都需要取消优化访问，字节数据与 AB 的 PLC 对应，如下图，同样新建立的 DB 须要下载后重启 PLC 才会生效。

数据块_4				
	名称	数据类型	偏移量	起始值
67	Static_66	Int	130.0	0
68	Static_67	Int	132.0	0
69	Static_68	Int	134.0	0
70	Static_69	Int	136.0	0
71	Static_70	Int	138.0	0
72	Static_71	Int	140.0	0
73	Static_72	Int	142.0	0
74	Static_73	Int	144.0	0
75	Static_74	Int	146.0	0
76	Static_75	Int	148.0	0
77	Static_76	Int	150.0	0
78	Static_77	Int	152.0	0
79	Static_78	Int	154.0	0
80	Static_79	Int	156.0	0
81	Static_80	Int	158.0	0
82	<新增>			

数据块_5				
	名称	数据类型	偏移量	起始值
28	Static_27	Int	52.0	0
29	Static_28	Int	54.0	0
30	Static_29	Int	56.0	0
31	Static_30	Int	58.0	0
32	Static_31	Int	60.0	0
33	Static_32	Int	62.0	0
34	Static_33	Int	64.0	0
35	Static_34	Int	66.0	0
36	Static_35	Int	68.0	0
37	Static_36	Int	70.0	0
38	Static_37	Int	72.0	0
39	Static_38	Int	74.0	0
40	Static_39	Int	76.0	0
41	Static_40	Int	78.0	0
42	<新增>			

然后开始配置网关，通过网关的参数设置软件([下载地址](#)) 搜索到网关模块后，读取默认参数，在‘功能’->‘类型与设备驱动’页面的四种类型选择最下面一项，即‘PLC 之间数据实时通讯 ...’点‘确认当前选择’按钮，然后写入到网关重启：



重启后设置网关模块的网口参数，AB PLC 的 IP 地址为 192.168.1.9，S7-1500 的 IP 地址为 192.1668.2.111，不在同一个网段，分别接入网关的两个网口。网口 1 的 IP 地址默认是 192.168.1.244，网口 2 的 IP 地址是 192.168.2.244, 可以都用默认 IP，网口 1 接 AB 的 PLC，网口 2 接 S7-1500。通过‘功能’->‘PLC 之间实时通讯’切换到通讯配置表页面，根据以上地址空间配置数据，配置好的数据如下通讯配置表。

下表中连接 ID 是每台 PLC 设备的连接号码，可在 1~254 之间自由分配，支持 TCP 多连接的同一台 PLC 可为每个任务分配不同的号码，来实现多线程高速通讯；DB 号码/文件号码参数里 AB 的 PLC 对应数组内的起始地址，支持多维数组，比如二维数据格式为 0,0；起始地址参数里 AB 的 PLC 对应数组名称，或者变量名称，须要与 PLC 内的名称完全一致；字节数量设置交互的字节数据，只需设置目标设备的数量，上图中的 160.1 表示总计 160 个字节的 INT 类型数据，如果 PLC 的数组数据类型是 DINT，则设置为 160.3；网络端口参数 AB 的是 44818，S7 的是 102；更详细的参数介绍查看网关的手册第 6 章([用户手册下载地址](#))。

从数据源读取写入目标设备	连接 ID	设备品牌系列选择	通讯端口	通讯协议选择	单次通讯最大字节	数据区域	DB/文件/数组索引	起始地址/标签名称	字节数量数据类型	周期 (ms)	IP地址(IPV4)	网络端口
01-目标设备	1	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	200	控制器数组	0	IN_INT16	160.1	10	192.168.1.9	44818
-数据源	2	西门子1200/1500	网口2	1_S7-1200/1500	180	DB	101	0			192.168.2.111	102
02-目标设备	2	西门子1200/1500	网口2	1_S7-1200/1500	180	DB	102	0	80.1	10	192.168.2.111	102
-数据源	1	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	200	控制器数组	0	OUT_INT16			192.168.1.9	44818
03-目标设备	1	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	200	控制器标签	0	TBOOL	1.0	2	192.168.1.9	44818
-数据源	2	西门子1200/1500	网口2	1_S7-1200/1500	180	M	0	2.4			192.168.2.111	102
04-目标设备	2	西门子1200/1500	网口2	1_S7-1200/1500	180	DB	6	8	4.3	20	192.168.2.111	102
-数据源	1	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	200	控制器数组	12	ARR_DINT_50			192.168.1.9	44818
05-目标设备	1	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	200	程序标签	0	MainProgram.TReal	4.5	20	192.168.1.9	44818
-数据源	2	西门子1200/1500	网口2	1_S7-1200/1500	180	DB	6	32			192.168.2.111	102
06-目标设备	2	西门子1200/1500	网口2	1_S7-1200/1500	180	DB	6	42	64.6	100	192.168.2.111	102
-数据源	1	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	200	控制器标签	0	TSTR			192.168.1.9	44818

任务 01：读取西门子 DB101.DBW0 开始的 80 个的 INT 类型的数据，写入到罗克韦尔 AB 的 IN_INT16 控制器数组(从 0 开始)，共 160 字节；

任务 02: 读取罗克韦尔 AB 的 OUT_INT16 控制器数组(从 0 开始)的 40 个 INT 类型的数据, 写入到西门子 DB102.DBW0 开始的 80 字节;

任务 03: 读取西门子 M2.4 的 1 个 BOOL 类型的数据, 写入到罗克韦尔 AB 的 TBOOL 控制器标签;

任务 04: 读取罗克韦尔 AB 的 ARR_DINT_50[12] 的 1 个 DINT 类型的数据, 写入到西门子 DB6.DBD8, 共 4 字节;

任务 05: 读取西门子 DB6.DBD32 的 1 个的 REAL 类型的数据, 写入到罗克韦尔 AB 的 MainProgram.TReal 程序标签, 共 4 字节;

任务 06: 读取罗克韦尔 AB 的 TSTR 控制器标签的 1 个 STRING 类型的数据, 写入到西门子 DB6.DBB42 的 STRING[64]类型的地址, 共 64 字节。

通过网关的参数配置软件读取网关参数(参数->从网关读取参数)后, 看软件上状态消息区域显示的状态消, 根据状态消息调试; 如果状态正常, 可以通过 PLC 的编程软件分别强制数据进行监视测试, 先在 DB101 里面的前 10 个数据和最后 10 个数据分别设置上数据, 然后通过 RSLogix 5000 监视, 如下图:

数据块_4						范围(P): d4g 显示(O): 所有 Tag						
名称	数据类型	偏移量	起始值	监视值		名称	值	强制编码	样式	Data Type	说明	
Static_1	Int	0.0	0	10000		IN_INT16[0]	10000		Decimal	INT[80]	FROM S7-1500	
Static_2	Int	2.0	0	10001		IN_INT16[1]	10001		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_3	Int	4.0	0	10002		IN_INT16[2]	10002		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_4	Int	6.0	0	10003		IN_INT16[3]	10003		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_5	Int	8.0	0	10004		IN_INT16[4]	10004		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_6	Int	10.0	0	10005		IN_INT16[5]	10005		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_7	Int	12.0	0	10006		IN_INT16[6]	10006		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_8	Int	14.0	0	10007		IN_INT16[7]	10007		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_9	Int	16.0	0	10008		IN_INT16[8]	10008		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_10	Int	18.0	0	10009		IN_INT16[9]	10009		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_71	Int	140.0	0	20000		IN_INT16[70]	20000		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_72	Int	142.0	0	20001		IN_INT16[71]	20001		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_73	Int	144.0	0	20002		IN_INT16[72]	20002		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_74	Int	146.0	0	20003		IN_INT16[73]	20003		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_75	Int	148.0	0	20004		IN_INT16[74]	20004		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_76	Int	150.0	0	20005		IN_INT16[75]	20005		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_77	Int	152.0	0	20006		IN_INT16[76]	20006		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_78	Int	154.0	0	20007		IN_INT16[77]	20007		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_79	Int	156.0	0	20008		IN_INT16[78]	20008		Decimal	INT	FROM S7-1500	
Static_80	Int	158.0	0	20009		IN_INT16[79]	20009		Decimal	INT	FROM S7-1500	

可以看到数值都能对应上, 然后同样的方法测试从 AB 的 PLC 到 S7 的数据, 在 OUT_INT16 数组的前 5 个和最后 5 个设置上数据, 然后通过博图软件监视, 如下图:

数据块_5						范围(P): d4g 显示(O): 所有 Tag						
名称	数据类型	偏移量	起始值	监视值		名称	值	强制编码	样式	Data Type	说明	
OUT_INT16[0]	INT			3000		OUT_INT16[0]	3000		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[1]	INT			3001		OUT_INT16[1]	3001		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[2]	INT			3002		OUT_INT16[2]	3002		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[3]	INT			3003		OUT_INT16[3]	3003		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[4]	INT			3004		OUT_INT16[4]	3004		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[35]	INT			4000		OUT_INT16[35]	4000		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[36]	INT			4001		OUT_INT16[36]	4001		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[37]	INT			4002		OUT_INT16[37]	4002		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[38]	INT			4003		OUT_INT16[38]	4003		Decimal	INT	TO S7-1500	
OUT_INT16[39]	INT			4004		OUT_INT16[39]	4004		Decimal	INT	TO S7-1500	
Static_36	Int	70.0	0	4000		Static_36	4000		Decimal	INT	TO S7-1500	
Static_37	Int	72.0	0	4001		Static_37	4001		Decimal	INT	TO S7-1500	
Static_38	Int	74.0	0	4002		Static_38	4002		Decimal	INT	TO S7-1500	
Static_39	Int	76.0	0	4003		Static_39	4003		Decimal	INT	TO S7-1500	
Static_40	Int	78.0	0	4004		Static_40	4004		Decimal	INT	TO S7-1500	

可以看到数据已经实现了双向正常交互, 关于网关的详细介绍, 可看[这篇文章](#)。