BEACON GLOBAL TECHNOLOGY





E] 录	
	BT-MS-SE-E 简介:	2
	模块初始配置	2
	配置模块做 Siemens S7 以太网主站	5
	配置模块做 MSSQL 数据库主站	14
	举例1 配置 Insert 指令, 插入浮点数到 MSSQL 数据库	17
	举例 2 配置插入整型数到 MSSQL 数据库	20
	举例3配置 Select 指令,读取 MSSQL 数据库数据到西门子 PLC	23
	举例 4 配置使用 update 指令,更新 SQL 数据库表格内容	26
	附录 1. 模块支持读写西门子 PLC 的数据类型	27
	附录 2. 模块支持读写西门子 PLC 的数据范围	31
	联系我们	36



BT-MS-SE-E 简介:

BT-MS-SE-E系列模块是MS SQL Server-西门子S7以太网通讯模块,支持在数据库和西门子PLC的网络中数据交换,最大5000个字数据交换区。

MS SQL Server可以进行通讯的版本有Microsoft SQL Server 7.0, Microsoft SQL Server 2000, Microsoft SQL Server 2005, Microsoft SQL Server 2008, Microsoft SQL Server 2012, Microsoft SQL Server 2014和更高版本。

Siemens S7可以进行通讯的西门子PLC有 S7-200, S7-200SMART, S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500等。 数据库-PLC可以使用相同网段或者不同网段进行通讯。模块有两个以太网口,可以任意使用。



E1 端口 == 可选择配置为 Siemens S7 主站或者 SQL 数据库主站

E2 端口 == 可选择配置为 Siemens S7 主站或者 SQL 数据库主站

模块初始配置

E1 以太网接口出厂 IP 地址为 192. 168. 0. 200。模块上电后, OLED 显示屏上会滚动显示 IP 地址。

BT系列模块全部采用网页配置形式组态,无需安装其他多余的组态软件,推荐采用如下浏览器及以上版本 (更好的支持HTML5的功能)对于模块进行配置: IE10,GOOGLE Chrome 35,FIREFOX 35,Safari 7 及以上的版本。

通过以太网配置模块:

1. 把本地电脑的IP地址与所连接的模块端口配置成相同的IP网段,例如本案例采用E1接口进行配置,本地电脑配置成192.168.0.177,然后在GOOGLE Chrome浏览器的地址框里面输入192.168.0.200,点击回车键后,进入到模块的配置页面如下图。

3	EACON			
GLC	DBAL TECHNOLOGY		BT-MS-SE-E 快速启动手册	
	BT-MS-SE-E X	-	+	COLUMN 1 40 March
	← → ⊂ ŵ		(i) 192.168.0.200/index.asp	
			S7 Ethernet - MS SQL Server	
	A Home	н	ome / Module Status	
	▲ Module			
	S7 Ethernet Client		Module Name	BT-MS-SE-E
	MSSQL Client +2		E1: IP Address	192.168.0.200
			E1: MAC Address	B4:A9:FE:00:29:2B
			E2: IP Address	192.168.1.200
			E2: MAC Address	B4:A9:FE:00:29:2A
			Product Base Version	2.01.003
			Product Version	2.01.004
			Firmware Date	12/23/2018
			Serial Number	0116C380
			Free Memory Size	220.15 MB
			Status	No Configuration
			Uptime	00:14:47

2. 在配置页面的导航条内,点击Login,将打开如图所示。

Login 💄

- 3. 按照界面提示,输入用户名和密码进入模块配置。
- 用户名(Username):admin
- 密码(Password): admin
- 点击登录(Sign In)

请注意:如果不登录,只能浏览配置,无法进行配置修改。

Sign In	
Username	
admin	
Password	
Sign In Remember me	

BEA GLOBAL	CON TECHNOLOGY	BT-I	MS-SE-E	央速启动手册	
	🖀 Home	Home / Backup And	Restore		
	🙆 Module		- to all and		
	 General Configuration 	Upload configuration file	e to client		
	► Internal Data View	Export Config	g		
	Backup / Restore				
	Change Password	Download configuration	n file to Module		
	Firmware Upgrade				
	Set Date & Time	选择文件未选择任何]文件		
	▶ Reboot Module				
4.	登录后看到导出配置文	件 Export C	onfig	和恢复配置文件 选择文件 未选择任何文	件
5.	查看模块 IP 地址, 点音	☐ → General Confi	iguration	,修改模块的 IP 地址。	
		N	Module Name	BT-EN-AC2	
		c	Comment		
		E	Ethernet Port 1		
		IF	P Address	192.168.0.200	
	Module	^ s	Subnet Mask	255.255.255.0	
	General Config	uration	Default Gatew	av 192.168.0.1	
6.	点击修改密码,可以修	改模块的登录	密码。	Change Password	
		B Module	^		
		General Configuration			
		▶ Internal Data View	l	Jser Name: admin	
		Backup / Restore	C	current Password	
		Change Password		lew Password	
		Firmware Upgrade			
		Set Date & Time	c	confirm Password	
		Reboot Module			
		EIP Server		Save	
		LIP Client	15		
7.	点击 [。] Set Date & Time	可以设置模块的	的日期利	口时间。	
	a Module				
	General Configuration Warning	ng			
	Internal Data View Proceed Backup / Perfore	with caution. It's important to s	set the correct da	te and time for the modules Time Date functions. Please refer to the user manual for a	Iditional information.
	Change Password	ime			
	Firmware Upgrade mm	dd/yyyy hh.ii:ss		* ==	
	Set Date & Time Reboot Module				
				Set Date and Time	



8. 点击 * Reboot Module 表示重启模块。(不是复位)

# Home	Home / Reboot
🚯 Module	
General Configuration	Warning
Internal Data View	vvarning The module has to be rebooled due to any configuration changes. Note that the data communication will be temporarily interrupted if reboot
Backup / Restore	
Change Password	OK to reboot the module now?
Firmware Upgrade	ок
Set Date & Time	
▶ Reboot Module	

9. 点击Internal Data View,表示模块内部寄存器,可以从这里检查读或写的数据。

Home / Inte	ernal Data	View									
Decimal	Display	Hexadecimal Display	Float	Display ASC	Cll Display						
Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Prev 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... 53 54 Next

配置模块做 Siemens S7 以太网主站

1. 点击 S7 Ethernet Client ----Client1 ----Commands

S7 Ethernet Client	
▶ Client 1	Enable Function IP PLC RackSlotTSAP Address DB Address Quantity Doll Data Internal Data Address Desc Type Address Type Type Type Number Address Quantity Data Internal Data Address Desc
Configuration	Add Modify Delete
Commands	
Comm Status	Save list to Flash
Command Errors	

- 点击 S7 Ethernet Client,可以看到+15.表示可以支持作为最多 15 个主站. 点开 Configuration.查看默认的配置
 Minimum Command Delay:最小通讯延时 0-65535
 Response Timeout:西门子 PLC 响应时间 0-65535
 Retry Count:重新尝试连接次数 0-65535
- 3. 配置命令参数, Commands 用来读或写西门子 PLC 的命令。每个主站支持最大 32 条指令。如果 同时连接 5 个西门子 PLC, 建议在 Client1-Client5 配置每一个主站分别对每个西门子 PLC 的读写。可以减



小指令执行时间,以及设备掉线后对于其他设备的影响。

# Status		Hon	ne / S7	Ethernet Cli	ent 1 / Co	mmand I	List										
Configuration	~																
S Tools	~		Enable	e Function Type	IP Address	PLC Type	RackSlo	tTSAP	Data Type	Address Type	DB Number	Address	Quantity	Poll Interval	Data Swap	Internal Data Address	Desc
Administrator	~	6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
S7 Ethernet Client	+15	6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
► Client 1		0	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
Configuration		6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
Commands		6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
Comm Status		6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
Command Errors		6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
Client 3		6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
▶ Client 4		e	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
▶ Client 5		6	Yes	Read	1.1.1.1	S7- 200		1000	INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
▶ Client 6		6	Yes	Read	1.1.1.1	S7-		1000	INT	Data	1	0	1	0	No	0	

点击 Add,可以增加新的命令,如下为针对不同种类西门子 PLC 添加指令的配置界面:

S7 Ethernet Client 1 - Add Command

Enable	Yes	▼ 是否启用命令
Function Type	Read	▼ 读/写
IP Address	1.1.1.1	西门子S7-200的以太网模块IP地址
PLC Type	S7-200	▼ 西门子PLC的种类
TSAP	1000	西门子S7-200的TSAP参数
Data Type	INT	▼ 数据类型
Address Type	Data Block (DB)	▼ 地址类型
DB Number	1	DB块的号码
Address	0	起始地址
Quantity	1	数量
Data Swap	No Change	▼ 数据是否交换高地位
Poll Interval	0	每条命令发送间隔的时间
Internal Data Address	0	网关内部数据库寄存器地址
Desc		命令描述

Click save to continue add command, click close to finish add.

Close Save

х



undefined - Add Command

Enable	Yes	▼ 是否启用命令
Function Type	Read	▼ 读/写
IP Address	1.1.1.1	西门子S7-300, S7-400, S7-1200以太网接口的IP地均
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	▼ 西门子PLC的种类
Rack	0	西门子CPU所在的机架号
Slot	1	西门子CPU所在的槽位号
Data Type	INT	▼ 数据类型
Address Type	Data Block (DB)	▼ 地址类型
DB Number	1	DB块的号码
Address	0	起始地址
Quantity	1	数量
Data Swap	No Change	▼ 数据是否交换高地位
Poll Interval	0	每条命令发送的间隔时间
Internal Data Address	0	网关内部数据库寄存器地址
Desc		命令描述

Click save to continue add command, click close to finish add.

举例读写西门子 PLC 整型数据

配置 S7-Eethernet Client 主站指令,点击 S7-Eethernet ClientCommands 建立指	S7 Ethernet Client
令,读或写西门子 DB 数据块的数据。	▶ Client 1
	Configuration
	Commands
	Comm Status
读指令解释如下,读取 IP 地址为 192. 168. 0. 3 的西门子 S7-300 系列的控制器,把其中	Command Errors

的 DB1 数据块里面的 3 个 INT 读到模块内部数据寄存器地址 0-2 中.

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes	•
Function Type	Read	•
IP Address	192.168.0.3	j
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	۲
Rack	0	
Slot	2	
Data Type	INT	•
Address Type	Data Block (DB)	۲
DB Number	1	
Address	0	j
Quantity	3	
Data Swap	No Change	•
Poll Interval	0	
Internal Data Address	0	
Desc		

Close Save

Close

Save

×

命令的要注意的地方, Slot 是指西门子 CPU 的槽位, Address 是指 DB 数据的起始地址, Quantity 是指要传输几个 数据, Data Swap 是指传输的数据是否进行高低位交换, Internal Data Address 是指模块内部寄存器的起始地址。



				192.168.0.200 上的网页显示:	×]
				Successful!		1
					确定	[
点击	Save	保存,	提示			」,然

_____, 然后点击 Close 关闭这个命令。接着点击 Save list to

Flash 把这个命令保存到模块里面。

Home / Reboot	
Warning The module has to be rebooted due to any configuration changes. Note that the data communication will be temporarily interrupted if reboot.	
OK to reboot the module now?	
提示重启模块,点击 OK 完成重启。 Home / Reboot	

Warning

Rebooting will be completed in 16 seconds, please go to homepage after reboot.

🌛 SIMATIC Manager - KAIGUA				
文件(F) 编辑(E) 插入(I) PLC	视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)			
🗋 🗅 😅 🎛 🛲 X 🖻 💼	🖕 🔍 🗣 🔛 🖽 🏛 🗈 🛛 (F.juž) 💽 🍸 🚺	뿗 🛞 🖷 🗖 🔟 🕅		
🗃 KAIGUAN C:\Program File	; (x86)\Siemens\Step7\S7Proj\Kaiguan			
🖃 🎒 KAIGUAN	🖬 硬件 📲 CPU 315-2 PN/DP			
- SIMATIC 300(1)	- KAIGUAN] @ HW Config - [SIMATIC 300(1) (配置) KAIGUAN]			
□ m S7 程序(1)	助 站点(S) 編編(E) 插入(I) PLC 视图(V) 选项(O) 雇性 - PN-IC) (R0/S2.2)	属性 - Ethernet 接口 PN-IO (R0/S2.2)	
□ 源文件		他上 PROFINET 同步 时间同步		
	(D) UR 資源描述	: PN-TO		1
		(D): PN-TO	-	
	2 CFU 315-2 PM/DP			
	12 PK-10			
	3		IP 地址: 192.168.0.3	○ 不使用路由哭 (1)
	4 108x Relay * 接口-		子阿撞码 (B): 255.255.255.0	 使用路由器(0)
	类型:	Ethernet		地址(A) 192.168.0.1
	() () () () () () () () () () () () () (102 168 0 3	子网(S):	
	(1: 是 属性(?)	未连网	新建(11)
	(0) UR	. AL	Ethernet (I)	属性 (R)
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-	删除余 (L.)
]	1 2 1 CPH 215-2 PW/DP CHC7 215-28412-04P0			
	II MPI/DP			
	12 11-10 福定	1	WIAE IN THE	
	3		(105) (105)	式机架)所用 モム
	4 108x Relay 6ES7 322-1HF01-0AA0	0		
	按下上 以获取常则。			

配置西门子 PLC 一侧, 建立 DB 块



		× (地址	名称	类型	初始值	注彩
	+		0.0	1	STRUCT		
E	4		+0.0	DB_INTO	INT	0	临时
			+2.0	DB_INT2	INT	0	临时
			+4.0	DB_INT4	INT	0	旧时
			+6.0	DB_IN16	INT	0	临时
			+8.0	DB_IN18	INT	0 000000-+000	「面印」
			+14.0	DB_REALO	REAL	0.000000e+000	비교마기
			+19.0	DB REALS	REAL	0.000000e+000	四四月
			+22.0	DB REAL12	REAL	0.000000e+000	山田山
			+26.0	DB_REAL16	REAL	0.000000e+000	临时
	Ŧ,	11	=30.0	pp_runinico	END STRUCT		- Inter 1
 图1程			_				
	17/GAR G= 060/GAR 19	·	•				
×							

在 DB1. DBW0, DB1. DBW2, DB1. DBW4 里面写点数据。点击 型赋值。

AL IE	I TECHNOLOGY P													
86 3	变量 - VAT_1													
表格	表格(T) 编辑(E) 插入(I) PLC 变量(A) 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)													
-¤														
8	VAT_1 @	BT-SE-	MB4\S	IMATIC 30	0(1)\CPU 3	15-2 PN/D)P\S7 程序	(3)		×				
	🖌 地址		符号	显示格式	状态值	修改数值				•				
1	DB1.DBW	0		DEC	1234	1234								
2	DB1.DBW	2		DEC	6789	6789								
3	DB1.DBW	4		DEC	1357	1357								
4	DB1.DBW	6		DEC	0	0				-				
5	DB1.DBW	8		DEC	0	0				-				
6	DB1.DBD	10		DEC	L#0									
7	DB1.DBD	14		DEC	L#0									
8	DB1.DBD	18		DEC	L#0									
9	DB1.DBD	22		DEC	L#0									
10	DB1.DBD	26		DEC	L#0									
11										Ŧ				

返回模块网页查看内部数据寄存器地址 0-2 中读入了相同的数据。

🚳 Module	^							
General Configuration		Decimal D)isplay	Hevadecimal Display	Eloat [)ienlav		
Internal Data View		Decimarb	hspiay		i ioat Display			
Backup / Restore		Address	0	1	2	3	4	
Change Password		0	1234	6789	1357	0	0	
, i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		10	0	0	0	0	0	
Firmware Upgrade		20	0	0	0	0	0	
h Debest Medule		30	0	0	0	0	0	



为模块内部寄存器赋值(不同型号模块,可使用不同的驱动协议为模块数据区赋值),再配置命令写给西门子 DB1.DBW6和DB1.DBW8。

模块内部数据寄存器地址 3-4 被赋值数据,地址 0-2 是从西门子读到的数据。

# Home		Home / Internal Data View										
8 Module	^											
General Configuration		Decimal Di	ienlav	Hevadecimal Display	Eloat D	ienlav A						
Internal Data View		Decimal Display		The Addecimal Display	, iour Diopidy		is on propiny					
Backup / Restore		Address	0	1	2	3	4					
Change Password		0	1234	6789	1357	6688	7799					
		10	0	0	0	0	0					
Firmware Upgrade		20	0	0	0	0	0					
DebastMadula		30	0	0	0	0	0					
Repoot Module		40	0	0	0	0	0					

在模块 S7 以太网一侧配置写出指令如下

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes	*	
Function Type	Write	•	
IP Address	192.168.0.3		
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	•	
Rack	0		
Slot	2		
Data Type	INT	•	
Address Type	Data Block (DB)	T	
DB Number	1		
Address	6		
Quantity	2		
Data Swap	No Change	•	
Poll Interval	0		
Internal Data Address	3		
Desc			

Close Save

以上指令含义为,从模块内部数据区起始地址3开始,调用2个整型数,写给IP地址为192.168.0.3的西门子S7-300系列的控制器,写入DB1数据块里面的DBW6和DBW8.保存该指令,重启模块。

Enable	Function Type	IP Address	PLC Туре	Rack	SlotT	SAP	Data Type	Address Type	DB Number	Address	Quantity	Poll Interva	Data ISwap	Internal Data Address	Desc
⊙Yes	Read	192.168.0.3	S7-300/S7- 400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	0	3	0	No Change	0	
●Yes	Write	192.168.0.3	S7-300/S7- 400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	6	2	0	No Change	3	
Add	м	lodify D	elete					DIOCK					chunge		
Save li	et to Flach														

查看西门子 PLC 的数据,可以看到 DB1. DBW6 和 DB1. DBW8 的状态值,和模块内部数据区一致。



¥ 3	变量	± - VAT_1													
表格	(T)	编辑(E)	插入(l) PLO	C 变量(A)	视图(V)	选项(O)	窗口(W) 帮助(H)							
-¤) 🚅 日	8	<u></u> 🖁	a 🖪 🗠	°		k ?)/ 60°						
8	🏜 VAT_1 @BT-SE-MB4\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 PN/DP\S7 程序(3) 🕞 💷 💽														
	^	地址		符号	显示格式	状态值	修改数值		*						
1		DB1.DBW	0		DEC	1234	1234								
2		DB1.DBW	2		DEC	6789	6789								
3		DB1.DBW	4		DEC	1357	1357								
4		DB1.DBW	6		DEC	6688	0		-						
5		DB1.DBW	8		DEC	7799	0		-						
6		DB1.DBD	10		DEC	L#0									
7		DB1.DBD	14		DEC	L#0									
8		DB1.DBD	18		DEC	L#0									
9		DB1.DBD	22		DEC	L#0									
10		DB1.DBD	26		DEC	L#0									
11									*						

举例:读写西门子 PLC 浮点数

Enable	Yes 🔻	
Function Type	Read	
IP Address	192.168.0.3	
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200 •	
Rack	0	
Slot	2	
Data Type	REAL •	
Address Type	Data Block (DB)	
DB Number	1	
Address	10	
Quantity	3	
Data Swap	No Change 🔹	
Poll Interval	0	
Internal Data Address	20	
Desc		

以上指令解释如下,读取 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 S7-300 系列的控制器,把其中的 DB1 数据块里面,从 DBD10 开始的 3 个 REAL 类型数据,读到模块内部数据寄存器起始地址为 20 的区域中.因为模内部数据寄存器为 16 位的字,所以 3 个浮点数会占用 6 个寄存器,也就是存放到模块内部地址 20-25 中

Close Save

如下图,在西门子 PLC 中 DB1. DBD10/14/18 中赋值



	3	量 - VAT_1												
表)格(T) 编辑(E)	插入(I) PLO	C 变量(A) 视图(V) 选项(O) 窗	口(W) 帮助(H	4)						
Н	Ħ		5	<u>%</u> 🖣		° <u>∎</u> 2 №?		💱 66° 🗤 66° 🗤 Illar						
	a vat_1 @BT-SE-MB4\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 PN/DP\S7 程序(3) ONLINE													
١	Т	🖌 地址		符号	显示格式	状态值	修改数值	•						
	2	DB1.DBW	2		DEC	6789	6789							
	3	DB1.DBW	4		DEC	1357	1357							
	4	DB1.DBW	6		DEC	6688	0							
I	5	DB1.DBW	8		DEC	7799	0							
	6	DB1.DBD	10		FLOATING_POINT	-58.98	-58.98	=						
	7	DB1.DBD	14		FLOATING_POINT	-77.5533	-77.5533							
	8	DB1.DBD	18		FLOATING_POINT	69.89	69.89							
	9	DB1.DBD	22		FLOATING_POINT	0.0								
	10	DB1.DBD	26		FLOATING_POINT	0.0								
	11													
t	12													
вт	-SE	-MB4\SIMAT	IC 30	0(1)\\	\S7 程序(3)		🔹 🔶 🖪	UN Abs < 5.2						

模块内部数据区 20-25 的 6 个寄存器将会读取到了相同的数值。

之后再次为模块内部寄存器 26-29 赋值 2 个浮点数,998.5432 和 -99.1111。(不同型号模块,可使用不同的驱动协议为模块数据区赋值)。

在模块 S7 以太网主站建立一条写指令含义为,从模块内部数据区起始地址 26 开始,调用 2 个 REAL 类型数据,写 给 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 S7-300 系列的控制器,写入 DB1 数据块里面的 DBD22 和 DBD26.保存该指令,重 启模块。

Enable	Yes	¥	
Function Type	Write	T	
IP Address	192.168.0.3		
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	•	
Rack	0		
Slot	2		
Data Type	REAL	T	
Address Type	Data Block (DB)	T	
DB Number	1		
Address	22		
Quantity	2		
Data Swap	No Change	T	
Poll Interval	0		
Internal Data Address	26		
Desc			

Click save to continue add command, click close to finish add.

Close

Save

12



Enable	e <mark>Function</mark> Type	IP Address	PLC Type	Rack	SlotT	SAP	Data Type	Address Type	DB Number	Address	Quantity	Poll Interva	Data ISwap	Internal Data Address	Desc
⊙Yes	Read	192.168.0.3	S7-300/S7- 400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	0	3	0	No Change	0	
●Yes	Write	192.168.0.3	S7-300/S7- 400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	6	2	0	No Change	3	
●Yes	Read	192.168.0.3	S7-300/S7- 400/S7-1200	0	2		REAL	Data Block	1	10	3	0	No Change	20	
●Yes	Write	192.168.0.3	S7-300/S7- 400/S7-1200	0	2		REAL	Data Block	1	22	2	0	No Change	26	
Add	I M	lodify C	leiete					DIOCK					Change		

点击 Save list to Flash 重启网关,让命令生效。 如下图查看西门子 PLC 的数据,可以看到 DB1. DBD22 和 DB1. DBD26 的数据值,和模块内部数据区一致。

	1	地址		符号	显示格式	状态值	修改数值
2		DB1.DBW	2		DEC	6789	6789
3		DB1.DBW	4		DEC	1357	1357
4		DB1.DBW	6		DEC	0	0
5		DB1.DBW	8		DEC	0	0
6		DB1.DBD	10		FLOATING_POINT	-58.98	-58.98
7		DB1.DBD	14		FLOATING_POINT	-77.5533	-77.5533
8		DB1.DBD	18		FLOATING_POINT	69.89	69.89
9		DB1.DBD	22		FLOATING_POINT	998.5432	
10		DB1.DBD	26		FLOATING_POINT	-99.1111	
11							
12							

举例. 读写西门子 PLC 的布尔量

Enable	Yes	T
Function Type	Read	T
IP Address	192.168.1.1	
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	T
Rack	0	
Slot	(1	
Data Type	BOOL	Uata Type
Address Type	Data Block (DB)	•
DB Number	1	Quantity
Address	0	
Quantity	16	This parameter specifies the number
Data Swap	No Change	 of registers or digital points to be
Poll Interval	0	associated with the command.
Internal Data Address	0	
Desc		

Click save to continue add command, click close to finish add.



以上读指令解释如下,读取 IP 地址为 192.168.1.1 的西门子 1200 系列控制器的位数据,读取 DB1 数据块里面 的前两个字节中的 16 个布尔量,放进模块内部数据寄存器起始地址为 0 的区域。 此处需要注意,模块内部寄存器都是 16 位的字,所以 16 个布尔量占用 1 个寄存器地址。



Enable	Yes •
Function Type	Write
IP Address	192.168.1.1
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200 •
Rack	0
Slot	(1
Data Type	BOOL
Address Type	Data Block (DB)
DB Number	1
Address	0
Quantity	16
Data Swap	No Change
Poll Interval	0
Internal Data Address	1600
Desc	

以上指令解释如下,调用模块内部数据寄存器起始地址为 100 的连续 16 个布尔量数据,写入到 IP 地址为 192.168.1.1 的西门子 S7-300 系列控制器中,写入的位置为 DB1 数据块里面的前两个字节中的 16 个位。此处需要注意,模块内部寄存器都是 16 位的字,所以写出布尔量时,内部寄存器的起始地址的真实位置为 1600/16=100,写出 16 个布尔量,正好写出一个寄存器内的数据。

以上介绍了 S7 以太网主站指令对 INT 类型, REAL 类型, BOOL 类型数据读写操作指令。 此外 S7 以太网主站指令,还可以对 BYTE, DINT 进行操作,此处不再详细举例。

配置模块做 MSSQL 数据库主站

			MSSQL Client	
			🖵 Client 1	
点击左侧菜单栏,	MSSQL Client	-Client1-Configuration	Configuration	出现数据库接口配置。
Service	端口使能	Enable	•	
Server address	服务器地址	192.168.0.166		
Port	端口号	1433		
Database name	数据库名称	BeaconDB		
User	用户名	sa		
Password	密码	•••••		
Connection timeout(seconds)	连接超时	2		
Response timeout(seconds)	响应超时	1		
Server version	服务器版本	Microsoft SQL Server 2012	-	
		Save		

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
DEACON
DEALUN
GLOBAL TECHNOLOGY

MSSQL Client +2							
Client 1							
Configuration							
▶ Commands	点击左侧菜单栏,	MSSQL Client	-Client1-Commands	,	点击	Add	出现数据库命

配置。

Enable	Yes	T	
Туре	Select	•	
Command Key Names			
Command Key Type	Real		
Table Name	(j li	
Condition	Where	•	
Condition Key Name	(j li	
Condition Key Type	Char	•	
Condition Type	=	•	
Condition Key Value	(
Internal Data Address	0		
Quantity	1		
Internal Data Type	Float	T	

上面参数重点解释

Type:

Insert(插入) 常用,把数据插入到数据库表格中对应的列内。

Delete(删除) 谨慎使用,删除数据库已建表格中的对应数据(为避免误删除数据,部分固件已屏蔽该选择)

Update(更新) 常用,对数据库中已存在的数据,根据条件进行更新。

Select(读取) 常用,对数据库中已存在的数据,根据条件读取到模块内部寄存器里面。

Туре	Insert	-
	Insert	
Command Key Names	Delete	
Command Key Type	Select	ľ
Tablo Namo	Select	

Command Key Names: 指令操作表格中不同列的名称,可以对多个列同时操作,当采用多个列名时,请用英文逗号分隔。

Command Key Type: 指令要操作的列的数据类型,须与数据库中数据类型保持一致,且一条指令只能针对同一种数据类型进行操作,如果表格中一行里,不同列采用了多种数据类型,请配置不同的指令。

Table Name 填写要操作的表的名称



BT-MS-SE-E 快速启动手册



Condition: 选择'Where'表示启用准确地址作为操作条件,本手册中全部选择'Where',表示对数据库有条件操作;如果选择'None'则无条件限制,很有可能会造成误操作,实际工程中强烈建议使用WHERE作为指令执行条件; 注:无论是否启用执行条件,若符合条件的行数大于1,则所有符合条件的行中数据都将被更新,请务必谨慎设计数据库结构。如果选择insert指令,则操作条件可以任意选择。

Condition Key Name: 填写已存在表格中,将作为操作条件的列的名称,注意:如果选择insert指令是此处可以 填写0,因为新插入的数据在之前表格中并不存在。但是如果是update或者select指令,则需要填写实际具体列的 名称,例如下图中可以填写"id"这一列,作为指令的操作条件列

Result	s El Messa	ges											
id	devicename	value1	value2	value3	value4	value5	value6	value7	value8	value9	value10		
1	1756PLC	54	73	16	85	26	36	23	62	51	75		
2	PLC2	24	63	18	42	73	220	42	170	86	150		
Querza	executed succ	essfully.									ABEL-PC\S	OLEXPRESS (11.0 RTM)	Abel-PC\A

Condition Key Type中选择操作条件列(内容)的类型, Char(字符)表示该列为'Char'或'Varchar', Real (数字)表示该列为'Int'、'Float'、'Double'等,必须与数据库条件列保持一致。比如Condition Key Name填 写 "id",id这一列中可选的为 "1"和 "2"这两个数字,则此处需要选择 "Real"

注意:如果是insert指令,此处可以任意选择,因为新插入的数据和之前表格中其他数据没有互为条件关系。

Condition Type中选择操作条件列(内容)的对比方式,若前一项类型选择'Char(字符)'则该项必须选择'=', 表示和这个字符串相同的内容作为操作条件。

若前一项类型选择'Real (数字)',则该项可根据实际情况选择,'='或'>'或其他,表示等于,大于或者小于这个数字作为操作条件。

如果使用insert指令,此处可以任意选择,因为新插入的数据和之前表格中其他数据没有互为条件关系。

Condition Key Value中填写作为操作条件的列中,具体行的内容,指令将根据该信息,准确定位在表格中需要操作的行的位置。

注意:如果选择insert指令是此处可以填写0,因为新插入的数据在之前的表格中并不存在。但是如果是update或



.

者select指令,则需要填写实际具体行的名称,例如下图,Condition Key Name 中填写了"id",则此处应该填写需要更新或者读取的具体行数,例如选择"1"或者"2",指令就将对于该行数据进行操作。

00 %		1												
	Results	B Messag	jes											
	id	devicename	value1	value2	value3	value4	value5	value6	value7	value8	value9	value10		
1	1	1756PLC	54	73	16	85	26	36	23	62	51	75		
2	2	PLC2	24	63	18	42	73	220	42	170	86	150		
Q	uery e	executed succ	essfully.									ABEL-PC\S	QLEXPRESS (11.0 RTM)	Abel-PC\Abe
						1 - 1		C -1.76		C1- 36		75.10		
						Ln 2		Col 26		Ch 2b		INS		

Internal Data Address: 填写该指令要读取或写入的模块内部寄存器首地址

Quantity: 填写该指令要读取或写入的模块的内部寄存器的数量,该项不必主动填写,系统会依据写入的列的个数自动调整,即第3项中(Command Key Names)填写的列的个数

Internal Data Type: 选择该指令将要读取或写入的模块的内部寄存器的数据类型, Word为'Int'型,每个数据使用1个内部寄存器,Float为'Float'型,每个数据使用2个内部寄存器。

举例1 配置 Insert 指令,插入浮点数到 MSSQL 数据库

首先打开西门软件,在 DB2 数据块写一些数值。

漆 LAD/STL/FBD - [DB2 S7_DP\SIMATIC 300 Station\CPU 315-2 PN/D × ④ 主页 🗲 动作 ▼ 🚽 查看 ▼ 🕼 通信 ▼ 🔓 这件与其他 ▼ 😃										
🗅 🚅 🔓 🔚 🎒 🐰 🖻 💼	D 😂 ≌∽ 🖬 🚭 🗠 ↔ 068 🎪 🗠 18 ↔ 19 × >91 🔲 🔯 18 ↔									
Address Name Type Initial value Comment										
	0.0)	STRUCT							
⊞-∭ Libraries	+0.0	DB_VAR1	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+4.0	DB_VAR2	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+8.0	DB_VAR3	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+12.0	DB_VAR4	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+16.0	DB_VAR5	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+20.0	DB_VAR6	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+24.0	DB_VAR7	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+28.0	DB_VAR8	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+32.0	DB_VAR9	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
1	+36.0	DB_VAR10	REAL	0.000000e+000	Temporary placeholder variable					
	=40.0		END_STRUCT							

DEACOA
BEACON
GLOBAL TECHNOLOGY

	GLOBAL TECHNOLOGY									
1	🖥 Var - VAT_3 🛛 😓 🕹 主页 🗲 动作									
1	ab	le	Edit Inse	ert P	LC Vari	iable View Options Wi	ndow Help			
-	ᅍᄓᄚᇛᇢᆙᄤᇛᅌᅆᄣᇃᆙᆙᅇᄰᄵᄵᄯ									
	VAT_3 @S7_DP\SIMATIC 300 Station\CPU 315-2 PN/DP\S7 Program(2) ONLINE									
		1	Address		Symbol	Display format	Status value	Modify value		
	1		DB2.DBD	0		FLOATING_POINT	11.11	11.11		
	2		DB2.DBD	4		FLOATING_POINT	22.22	22.22		
	3		DB2.DBD	8		FLOATING_POINT	-33.44	-33.44		
	4		DB2.DBD	12		FLOATING_POINT	0.0	0.0		
	5		DB2.DBD	16		FLOATING_POINT	299.0	299.0		
	6		DB2.DBD	20		FLOATING_POINT	0.0	0.0		
	7		DB2.DBD	24		FLOATING_POINT	55.33	55.33		
	8		DB2.DBD	28		FLOATING_POINT	0.0	0.0		
	9		DB2.DBD	32		FLOATING_POINT	0.0	0.0		
	10		DB2.DBD	36		FLOATING_POINT	88.99	88.99		
	11									

之后在模块一侧,建立读取西门子 DB2 数据的命令

Enable	Yes	•	是否启用命令
Function Type	Read	•	读/写
IP Address	192.168.0.3		西门子S7-300, S7-400, S7-1200以太网接口的IP地址
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	•	西门子PLC的种类
Rack	0		西门子CPU所在的机架号
Slot	2		西门子CPU所在的槽位号
Data Type	REAL	•	数据类型
Address Type	Data Block (DB)	-	地址类型
DB Number	2		DB块的号码
Address	0		起始地址
Quantity	10		数量
Data Swap	No Change	•	数据是否交换高地位
Poll Interval	10)	每条命令发送的间隔时间
Internal Data Address	50		网关内部数据库寄存器地址
Desc			命令描述

PT MC CE E 杜迪白动毛珊

命令含义,读取 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 PLC, CPU 机架为 0,槽位是 2 槽,DB2 数据块里面 10 个 REAL 格式 的数据,放到模块内部寄存器起始地址为 50 的 20 个字寄存器中(10 个浮点数)里面。保存指令,重启模块。 检查模块内数据区 50-69 是否有数据。内部数据区是以十进制显示,内部寄存器 50 和内部寄存器 51 这两个数表示 一个浮点数。

Home / Internal Data View

Decimal Di	splay Hexa	adecimal Display	y Float Disp	olay ASCII	Display					
Addiuss	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	11	22	33	44	55	66	77	88	99	100
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	-15729	16689	-15729	16817	-15729	-15867	0	0	-32768	17301
50	0	0	20972	16989	0	0	0	0	-1311	17073
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



建立插入 SQL 数据库的指令,首先配置 configuration

A Home	Home / MSSQL Client 1 / Configuration		
Module .	•		
S7 Ethernet Client	5 Service	Enable 🗸	端口使能
MSSQL Client	Server address	192.168.1.166	服务器地址
Client 1	Port	1433	端口号
▶ Configuration	Database name	BeaconDB	数据库名称
 Commands Comm Status 	User	sa	用户名
Command Errors	Passwor		密码
Client 2	Connection timeout(seconds)	2	连接超时
	Response timeout(seconds)	1	响应超时
	Server version	Microsoft SQL Server 2012	服务器版本
		Save	

之后添加在表格中插入新数据的指令

MSSQL Client 1 - Modify Command

Enable	Yes	▼
Туре	Insert	•
Command Key Names	t1,t2,t3,t4,t5,t6,t7,t8,t9,t10	
Command Key Type	Real	•
Table Name	tao	
Condition	Where	•
Condition Key Name	0	j
Condition Key Type	Char	•
Condition Type	=	▼
Condition Key Value	0	
Internal Data Address	25	
Quantity	10	
Internal Data Type	Float	•
Poll Interval	10	

Close Save

×

命令含义,把模块内部寄存器 50 开始的 10 个浮点数插入到数据库中表格"tao"的 t1—t10 列里面,插入的间隔 为 10 秒。上图命令中 Internal Data Address 填写 25,因为 1 个浮点数=2 个整型数,数据类型选择的是 float, 而模块内部数据为 INT 形式,所以在模块内部的实际起始地址需要乘以 2,也就是 25*2=50 在该命令中,和 condition 相关内容可以不用准确填写,因为新插入的数据和原来数据无直接联系。无需准确条件 来进行选择,注意,如果是 select, update 等指令,此处必选准确填写条件 Condition:可以任意选择,因为新插入的数据和原来数据无直接联系。 Condition key name:可以设置为 0 Condition key type:可以设置为字符或者数字 Condition type:可以任意选择



Condition key value: 可以设置为0

点击执行 , 可以看到数据插入到数据库的表格内, 间隔 10 秒数据更新一次

堤 QT.sql - JASON-PC\SQLEXPRESS.BeaconDB (sa (51))* - Microsoft SQL Server Management Studio(管理员)								
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 查询(Q) 项目(P) 调试(D) 工具(T) 窗口	□(W) 帮助(H)							
: 🛅 🕶 🖂 📁 🌙 新建查询(N) 🕒 😘 😘 🥉 👗 🐿 🕻	📇 🔊 - (H - 💭 - 🖳 🖄 🕨 - 👘 - 👘	- 🗠						
: 把 谜 BeaconDB • 】 其行(X) ▶ 调试(D) ■	✓ 第 ● ■ 第 ● ④ 毎 ④ = 2 準 準 % ↓							
对象资源管理器 → 平 ×	QT.sql - JASON-PeaconDB (sa (51))* ×	-						
连接• 製 製 = 🍸 🧧 🔏	Euse BeaconDB;	÷						
🗄 🛄 系统数据库	/#dalata from tap:#/	*						
🗉 间 BeaconDB	Select * from tao;							
🗉 🚞 数据库关系图								
🗆 🦢 表		Ξ						
王 i 系统表								
FileTables								
🕀 🛄 dbo.qintao								
e do.tao e								
t (hoat, hull)	100 %							
I t3 (float, null)								
1 t4 (float, null)	11 12 13 t4 t5 t6 t7 t8 t9 t10 leating							
15 (float, null)	1 11 11 22 219999 -33 439999 0 299 0 55 330002 0 0 88 98998 2019-02-19 12:01:31 703							
🔳 t6 (float, null)								
1 t7 (float, null)	3 11.11 22.219999 -33.439999 0 299 0 55.330002 0 0 88.989998 2019-02-19 12:01:51.697							
🔳 t8 (float, null)	4 11.11 22.219999 -33.439999 0 299 0 55.330002 0 0 88.989998 2019-02-19 12:02:01.697							
19 (float, null)								
10 (float, null)								
Iogtime (datetime, null)								
	● ② 查询已成功执行。 JASON-PC\SQLEXPRESS (11.0 RTM) sa (51) BeaconDB 00:00:00 4	行						
		лх						

Logtime 时标设置步骤,默认值或绑定填写 (getdata()) 获取时标。

JASON-PC\SQLEXPRESS.BeaconDB - dbo.tao* - Microsoft SQL Serve	r N	lanagement Studio(管理员)						
文件(F) 編辑(E) 视图(V) 项目(P) 调试(D) 表设计器(L) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)								
🎦 • 田 • 🐸 🚽 🦼 🏥 🏦 新建首词(N) 🗋 🔧 🐴 🅉 👗 🖧 🔊 - C • - 📮 • 🖏 🎿 🔌								
📓 👔 🖼 🗐 🖓 💷 🖬 🛄 🗖 💆 🖕								
对象资源管理器 ▼ 및 ×	JA	SON-PC\SQLEXPDB - dbo	o.qintao JASON-	PC\SQLEXconDB	- dbo.tao* 🗙			
连接 📲 🛃 🔳 🍸 🧧 🎿		列名	数据类型	允许 Null 值				
→ 🔁 统计信息		t4	float	V				
🖃 🔲 dbo.tao		t5	float					
🗆 🛄 列		t6	float					
i t1 (float, null)		t7	float					
t2 (float, null)		t8	float					
t (float null)		t9	float					
I t5 (float, null)		t10	float					
t6 (float, null)	Þ	logtime	datetime					
≣ t7 (float, null)		N						
🔳 t8 (float, null)								
🔳 t9 (float, null)	3	利屋性						
🔳 t10 (float, null)								
Iogtime (datetime, null)								
		▲ (常规)						
□ □ □ 到果		(名称)		logtime				
		默认值或绑定 ***/星光刑		(getdate())				
		か が 所 史 呈		中.				
e dootest		(常规)		<u></u>				

举例2 配置插入整型数到 MSSQL 数据库 Configuration 的配置和之前相同



A Home	Home / MSSQL Client 1 / Configuration					
🚳 Module 🗸 🗸						
S7 Ethernet Client	Service	Enable				
MSSQL Client +2	Server address	192.168.1.166				
Client 1	Port	1433				
Configuration	Database name	BeaconDB				
Commands Comm Status	User	Sa				
Command Errors	Passworg	•••••				
Client 2	Connection timeout(seconds)	2				
	Response timeout(seconds)	1				
	Server version	Microsoft SQL Server 2012				
		Save				

然后点击 commands 配置指令,该命令和上一条指令结构几乎一样,可以参考之前的举例内容。

MSSQL Client 1 - Modify Command

Enable	Yes	-
Туре	Insert	•
Command Key Names	q1,q2,q3,q4,q5,q6,q7,q8,q9,q10	.4
Command Key Type	Real	•
Table Name	qintao	
Condition	Where	•
Condition Key Name	0	
Condition Key Type	Char	•
Condition Type	=	•
Condition Key Value	0	
Internal Data Address	0	
Quantity	10	
Internal Data Type	Word	•
Poll Interval	10	

命令含义,把模块内部寄存器 0 开始的 0-9 这 10 个 16 位的整数,插入到数据库"表 qintao"的列 q1—q10 里面,插入的间隔为 10 秒。

同样在该命令中,和 condition 相关内容可以不用准确填写,因为新插入的数据和原来数据无直接联系。无需准确 条件来进行选择,注意,如果是 select, update 等指令,此处必选准确填写条件

condition 可以任意选择,因为新插入的数据和原来数据无直接联系。

Condition key name: 可以设置为 0

Condition key type: 可以设置为字符或者数字

Condition type: 可以任意选择

Condition key value: 可以设置为 0

打开西门子软件 STEP 7, 修改 DB1 里面的 10 个整型数的数值

🗱 LAD/STL/FBD - [DB1 S7_DP\SIMATIC 300 Station\CPU 315-2 PN/DP]											
🖬 File Edit Insert PLC Deb	🖙 File Edit Insert PLC Debug View Options Window Help										
🗋 🖻 🔓 🖌 🖬 📾	🗅 🖆 🏪 🎒 🐰 ங 💼 🗠 ㅇ 이 (개 🏙 🖂 🏪 60' ! << >! 🔽 🔯 📢										
	Address	Name	Туре	Initial value	Comment						
	0.0		STRUCT								
⊞… <mark>∰</mark> Libraries	+0.0	DB_VAR1	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+2.0	DB_VAR2	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+4.0	DB_VAR3	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+6.0	DB_VAR4	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+8.0	DB_VAR5	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+10.0	DB_VAR6	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+12.0	DB_VAR7	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+14.0	DB_VAR8	INT	0	Temporary placeholder variable						
1	+16.0	DB_VAR9	INT	0	Temporary placeholder variable						
	+18.0	DB_VAR10	INT	0	Temporary placeholder variable						
	=20.0		END_STRUCT								
1											

Var - VAT_2

-140			<u></u>	<u>_</u> % 🖻			Ser w ⊂	₩1 44
8	V/	AT_2 @S	7_DP\	SIMATIC	300 Station\CPU 3	15-2 PN/DP\S7	Program(2) C	NLINE
	1	Address		Symbol	Display format	Status value	Modify value	
1		DB1.DBW	0		DEC	11	11	
2		DB1.DBW	2		DEC	22	22	
3		DB1.DBW	4		DEC	33	33	
4		DB1.DBW	6		DEC	44	44	
5		DB1.DBW	8		DEC	55	55	
6		DB1.DBW	10		DEC	66	66	
7		DB1.DBW	12		DEC	77	77	
8		DB1.DBW	14		DEC	88	88	
9		DB1.DBW	16		DEC	99	99	
10		DB1.DBW	18		DEC	100	100	1
11								
					L		<u>.</u>	

建立模块读取西门子 PLC 数据的命令

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes	▼
Function Type	Read	▼
IP Address	192.168.0.3	
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	▼
Rack	0	
Slot	2	
Data Type	INT	▼
Address Type	Data Block (DB)	▼
DB Number	1	
Address	0	
Quantity	10	
Data Swap	No Change	•
Poll Interval	10	
Internal Data Address	0	
Desc		

Close Save

×

命令含义:读取 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 PLC, CPU 机架为 0,槽位是 2 槽,DB1 数据块里面 10 个 INT 格式 的数据放到模块内部寄存器 0-9 里面。保存指令,重启模块。

检查内部寄存器地址 0-9 里面的数据。

Decimal Displ	ay Hexade	cimal Display	Float Display ASCII		olay					
1										
Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	100
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

执行数据库数值,可以看到西门子 PLC 的数据每隔 10 秒放到 SQL 数据库里面。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮		候 QT.sql - JASON-PC\SQLEXPRESS.BeaconDB (sa (51))* - Microsoft SQL Server Management Studio(管理员)											
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)													
	ノ盟司目盟副務通過言と推進区												
对象资源管理器 ▼ ♀ >	QT.sql - JASON-PeaconDB (sa (51))* ×	-											
连接 📲 🛃 🔲 🍸 🛃	⊟use BeaconDB;	÷											
□ 🐻 JASON-PC\SQLEXPRESS (SQL Server 11.0.2100 - sa)	/#delate from gintes:#/	*											
□ 🔁 数据库	Select * from gintao;												
🗉 🧰 系统数据库 💭													
🖃 间 BeaconDB		=											
🗷 🧰 数据库关系图													
🖂 🧰 表													
🗄 🧰 系统表													
🗉 🧰 FileTables													
🖃 🔲 dbo.qintao													
🗆 🚞 列		*											
📋 q1 (float, null)	100 % -	۶.											
q2 (float, null)	1 🖽 结果 🔂 消息												
🔲 q3 (float, null)	q1 q2 q3 q4 q5 q6 q7 q8 q9 q10 logtime												
🔟 q4 (float, null)	1 11 22 33 44 55 66 77 88 99 100 2019-02-19 11:49:22.773												
g5 (float, null)	2 11 22 33 44 55 66 77 88 99 100 2019-02-19 11:49:32.777												
🧾 q6 (float, null)	3 11 22 33 44 55 66 77 88 99 100 2019-02-19 11:49:42.763												
q7 (float, null)													
q8 (float, null)													
q9 (float, null)													
q10 (float, null)													
Iogtime (datetime, null)													
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	② 查询已成功执行 IASON-PC\SQLEXPRESS (11.0 RTM) sa (51) ReaconDB 00:00:00 3	行											
王 🧰 约束		13											

举例3配置 Select 指令,读取 MSSQL 数据库数据到西门子 PLC

Enable	Yes	•	使能指令			
Туре	Select	•	选择读取指令			
Command Key Names	lue5,value6,value7,value	e8,value9,value10	指令操作的 <mark>列的名称</mark> value1-value10, 多列操 作需要英文逗号隔开			
Command Key Type	Real	•	指令操作的列的 数据类型,本例为数字			
Table Name	devicedata		指令操作的 <mark>表</mark> 的名称			
Condition	Where	•				
Condition Key Name	devicename		操作条件对应 <mark>列</mark> 的名称			
Condition Key Type	Char	•	操作条件对应 <mark>列</mark> 的内容类型(本例为字符串)			
Condition Type	=	•				
Condition Key Value	1756PLC					
Internal Data Address	0		该指令使用模块内部寄存器首地址为0			
Quantity	10		该指令使用内部寄存器的数量为10个			
Internal Data Type	Word	٣	该指令针对的数据类型为整型数			

命令含义为,选择读取指令,把 SQL 数据库中表格 devicedata 内,用 devicename 作为操作条件列,该列中字符串 内容等于 1756PLC 的这一行中,value1 至 value10 这 10 列数据,采集到模块内部数据区地址 0-9,数据类型为整 型数。

点击'Save'保存,确认成功后可点击'Close'关闭添加菜单,关闭后可看到SQL指令已添加到列表,点击蓝色的'Save' 按钮将指令写入模块内部配置文件,重启模块后指令生效。

Home / undefined / Command List			
EnableType Command Key Name	ue4 value5.value6.value7.value8.value9.value1	Command Table Key Type Name Oreal devicedata Where	on Condition (Key Name) devicename(
Add Modify Delete Save			
Joild SQLQuery1.sql - ABEL-PC\SQLEXPRESS.Beaco	nDB (Abel-PC\Abel (52))* - Microsoft SQL Server Management St	udio (Administrator)	Quick Launch (Ctrl+Q)
© - ○ 🏠 - 🔄 - 🏠 💾 🖉 №ew Query			- 🗊 Generic Debugger 👻 👘 🚆
Object Explorer	Uebug ▼ 40 10	⊴ - <u>•</u> <u>4</u> - *@ ,	
Connect - ¥ ² ¥ ≡ C 4 ■ ABLL-PC/SQLEXPRESS (SQL Server11.0.2100.60 - ■ Databases ■ System Databases ■ Database Apartment ■ G Tables ■ Tables ■ Tables ■ Tables ■ Tables ■ Tables ■ Tables ■ Tables ■ Tables ■ System Tables ■ Security ■ S	100 % 4 Image: The second s	alue5 value6 value7 value8 value9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 value 10 0
	Query executed successfully.		ABEL-PC\SQLEXPRESS (11.0 RTM) Abel-PC\Abel (52) BeaconDB 00:00:00 2 rows
Ready		Col 18 Ch 18	INS

我们在数据库中为 devicedata 表格内 devicename 这一列 1756PLC 的这一行中, value1 至 value10 这 10 列数据赋 值。下图可见,数值写入了数据库表格中。

build SQLQuery1.sql - ABEL-PC\SQLEXPRESS.BeaconDB (Abel	Quick Launch (Ctrl+C)) •	Ρ -	8	×					
<u>File Edit View Query Project Debug Tools Win</u>	ndow <u>H</u> elp									
🖸 - 🔿 🔯 - 🦙 - 🖆 🐸 🔎 🚇 New Query 🚇 😥	AAAX AA	2			- 🗐 Generic Debugger 👻	- 18	2			
H AN Decembra			7 7 1 40		5. · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•			
© ♥ ♥ beaconDB			± 2- @ ÷							
Object Explorer → > Connect + ↑ ↑ ↓ ↓ □ ABL ↓ ↓ □ ABL ↓ ↓ □ ABL ↓ ↓ □ Databases ↓ ↓ □ Databases ↓ ↓ □ Databases ↓ ↓ □ Database ↓ ↓ □ ↓ ↓ ↓ ↓ □ ↓ ↓ ↓ □ ↓ ↓ ↓ □ ↓ ↓ ↓ □ ↓ ↓ ↓ □ ↓ ↓ ↓ □ ↓	QLQuerjisq.AbelPCiMelQ2)* • × uppdate devicedata set value value2=73; value5=26; value5=36; value5=36; value5=36; value5=23; value5=23; value5=21; value5=21; value5=21; value5=21; value5=21; value5=21; value5=21; value5=22; value5=22; value5=23; value5=	value4 value5 85 26 0 0	value6 value7 36 23 0 0	value8 value 62 51 0 0	9 value10 75 0					
4	ery executed successfully.				ABEL-PC\SQLEXPRESS (11.0 RTM	1) Abel-PC\Abel (52)	BeaconDB	00:00:00	2 rows	1
Ready		Ln 6	Col 11	Ch 11	INS		_			-0

查看模块内部寄存器可以看到, SQL 数据库内相应数据已读入模块内部寄存器 0-9

Home / Internal Data View												
🖚 Module	^											
➤ General Configuration Decimal Display Hexadecimal Display Eloat Display ASCIL Display												
Internal Data View												
Backup / Restore		Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Change Password		0	54	73	16	85	26	36	23	62	51	75
-		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Firmware Upgrade 		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N Deboot Madula		30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reboot Module		40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

模块作为 S7 以太网主站可以将这些数据从模块写入到西门子 PLC 当中,具体配置方式如下。 首先在西门子一侧建立一个新的 DB 块: DB3,包含 10 个整型数 。

点击 S7 Ethernet Client ----Client1 ----Commands-Add, 建立一条写入西门子 PLC 的指令。

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes	▼ 使能指令
Function Type	Write	▼ 写入PLC指令
IP Address	192.168.0.3	PLC IP地址
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	▼ PLC类型
Rack	0	PLC CPU所在机架号
Slot	2	PLC CPU所在的槽位号
Data Type	INT	▼ 数据类型
Address Type	Data Block (DB)	▼ 地址类型
DB Number	3	
Address	0	该DB块写入标签起始地址
Quantity	10	写入的数据数量
Data Swap	No Change	▼ 是否高低位交换
Poll Interval	0	指令执行间隔
Internal Data Address	0	调用模块内部数据区的起始地址
Desc		指令备注

建立写入西门子 DB3 数据的命令。该命令含义为:将模块内部寄存器起始地址 0 的 10 个 INT 数,写入 IP 地址 192.168.0.3 的西门子 PLC,CPU 在第 0 机架,第 2 槽,DB 块 3 内起始地址为 0 的连续的 10 个 INT 数据。 保存指令,重启模块。

×

Close

Save

再查看西门 PLC, DB3 显示有数据从模块内部数据区地址 0-9 写入

8 <u>s</u>	量 - VAT_2					
表格(T) 编辑(E)	插入(1	l) PLC 变	量(A) 视图(V) 选项	〔(O) 窗口(W) 幕	§助(H)
-12	0 🖻 日	6	<u>%</u> 🖻 🖻	na X P	i 💦 🎯 😚	60° 42 ///
	VAT_2 @KA	IGUA		300(1)\CPU 315-2 P	N/DP\S7 程序(1)	<mark>on</mark> 🗆 🗉 📕
	/ 地址		符号	显示格式	状态值	修改数值
1	DB3.DBW	0		DEC	54	0
2	DB3.DBW	2	*********	DEC	73	0
3	DB3.DBW	4		DEC	16	0
4	DB3.DBW	6		DEC	85	0
5	DB3.DBW	8		DEC	26	0
6	DB3.DBW	10		DEC	36	0
7	DB3.DBW	12		DEC	23	0
8	DB3.DBW	14		DEC	62	0
9	DB3.DBW	16		DEC	51	0
10	DB3.DBW	18	******	DEC	75	0

举例4配置使用 update 指令,更新 SQL 数据库表格内容

模块作为 S7 以太网主站从 PLC 读取一些数据到模块内部数据区地址 20-29,具体操作方式,可参考手册前文的具体介绍。点击左侧导航栏中 Module------Internal Data View,可以查看模块内部数据区读取到的数据

A Home		Home / Interr	nal Data Viev	v								
🙆 Module	^											
General Configuration Decimal Display Heyadecimal Display Elect Display ASCII Display												
► Internal Data View												
Backup / Restore		Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Change Password		0	54	73	16	85	26	36	23	62	51	75
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Firmware Upgrade		20	24	63	18	42	73	220	42	170	86	150
h Doboot Modulo		30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repoot Module		40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

建立一条 update 指令。命令含义为,选择更新指令,将模块内部数据区地址 20-29 的 10 个整型数,更新到 SQL 数据库中表格 devicedata 内,用 id 作为操作条件列,该列中数字内容等于 2 的这一行,value1 至 value10 这 10 列数据中。

Enable	Yes	•	使能指令				
Туре	Update	•	选择跟新指令				
Command Key Names	lue5,value6,value7,v	alue8,value9,value10	指令操作的 <mark>列的名称</mark> value1-value10, 多列操 作需要英文逗号隔开				
Command Key Type	Real	v	指令操作的列的 <mark>数据类型,本例为数字</mark>				
Table Name	devicedata		指令操作的 <mark>表</mark> 的名称				
Condition	Where	٣	启用操作条件(或无条件)				
Condition Key Name	id		操作条件对应 <mark>列</mark> 的名称,本例以id列为条件				
Condition Key Type	Real	٣	操作条件对应 <mark>列</mark> 的内容类型(本例为数字)				
Condition Type	=	•	对条件的操作方式,本例 <mark>选择等于</mark>				
Condition Key Value	2		操作条件列中,具体 <mark>行的内容,本例为2</mark>				
Internal Data Address	20		该指令使用模块内部寄存器首地址为20 该指令使用内部寄存器的数量为10个				
Quantity	10						
Internal Data Type	Word	٣	该指令针对的 <mark>数据类型</mark> 为整型数				

点击'Save'保存,关闭后 SQL 指令已添加到列表,点击蓝色的'Save'按钮将指令写入模块内部配置文件,重启模 块后指令生效。查看数据库中,id 列 2 行的 value1-value10,有相应的数据更新。

Joint SQLQuery1.sql - ABEL-PC/SQLEXPRESS.Beacc File Edit View Query Project Qebug Io Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system Image: Comparison of the system	on DB (Abel-PC (Abel (52))* - Microsoft SQL Server Man bols <u>Window</u> <u>Help</u> / 윤 윤 윤 윤 윤 ¥ 윤 윤 · ? - 《 - · [: Debug = √ 양 윤 문 왕 양 윤 · 음 류	agement Studio (Admini	istrator) ੴ ਦ	• 🗊 Generic Debugger 👻	Quick Launch (Ctrl+Q)	P _ 8	×
Object Explore → 4 × Connect - # ** ● A ABL-SOGLEXPRESS (SQL Server 11.0.200060 - Databases Databases Databases Databases Database Database <td>100 % * select * from devicedata; 100 % Im Reasts im Reasts 1 1 175PLC 54 73 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 175PLC 2 2 2 2 1 175PLC 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 63 18</td> <td>value4 value5 value 85 26 36 42 73 220</td> <td>r6 yalue7 value8 23 62 42 170</td> <td>value9 value10 51 75 86 150</td> <td></td> <td></td> <td></td>	100 % * select * from devicedata; 100 % Im Reasts im Reasts 1 1 175PLC 54 73 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 175PLC 2 2 2 2 1 175PLC 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 63 18	value4 value5 value 85 26 36 42 73 220	r6 yalue7 value8 23 62 42 170	value9 value10 51 75 86 150			
	Query executed successfully.			ABEL-PC\SQLEXPRESS (11.0	RTM) Abel-PC\Abel (52) BeaconDB	00:00:00 2 rov	ws
Ready		Ln 2 Col 2	26 Ch 26	INS			

附录 1. 模块支持读写西门子 PLC 的数据类型

<u>S7-300/S7-400支持的数据类型</u>

地址类型 S7-300/S7-400	功能	数据类型
DB	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	ВҮТЕ
	Write	ВҮТЕ
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Timer	READ	TIME
Counter	READ	Count
Flag	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	ВҮТЕ

	Write	BYTE	
	READ	DINT	
	Write	DINT	
	READ	REAL	
	Write	REAL	
	READ	INT	
	Write	INT	
	READ	TIME	
	Write	TIME	
	READ	COUNT	
	Write	COUNT	
Input	READ	BOOL	
	Write	BOOL	
	READ	BYTE	
	Write	BYTE	
	READ	DINT	
	Write	DINT	
	READ	REAL	
	Write	REAL	
	READ	INT	
	Write	INT	
	READ	TIME	
	Write	TIME	
	READ	COUNT	
	Write	COUNT	
Output	READ	BOOL	
	Write	BOOL	
	READ	BYTE	
	Write	BYTE	
	READ	DINT	
	Write	DINT	
	READ	REAL	
	Write	REAL	
	READ	INT	
	Write	INT	
	READ	TIME	
	Write	TIME	
	READ	COUNT	
	Write	COUNT	

S7-200支持的数据类型

地址类型 S7-200	功能	数据类型
DB	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	ВҮТЕ
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
Flag	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	ВҮТЕ
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
Input	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
Output	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT

READ	REAL
Write	REAL
READ	INT
Write	INT

<u>S7-1200</u> S7-1500支持的数据类型

地址类型 S7-1200	功能	数据类型
DB	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	ВУТЕ
	Write	ВҮТЕ
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Flag	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	ВҮТЕ
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
-	Write	COUNT
Input	READ	BOOL
	Write	ROOT
	READ	BYTE
	Write	BAIF

	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Output	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT

附录 2. 模块支持读写西门子 PLC 的数据范围

<u>S7-300/S7-400 最大支持点数</u>

S7-300/S7-400	功能	数据类型	最大数量	最大数量
DB	READ	BOOL	16	
	Write	BOOL		8
	READ	BYTE	164	
	Write	BYTE		164
	READ	DINT	41	
	Write	DINT		41
	READ	REAL	41	
	Write	REAL		41
	READ	INT	82	

	Write	INT		82
	READ	TIME	82	
	Write	TIME		41
	READ	COUNT	82	
	Write	COUNT		82
Timer	READ	TIME	1	
Counter	READ	Count	111	
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		106
	READ	TIME	111	
	Write	TIME		53
	READ	Count	111	
	Write	Count		106
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		106
	READ	TIME	111	
	Write	TIME		53
	READ	Count	111	
	Write	Count		106
Input	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	128	
	Write	BYTE		128
	READ	DINT	32	
	Write	DINT		32
	READ	REAL	32	

Write	REAL		32
READ	INT	64	
Write	INT		64
READ	TIME	64	
Write	TIME		32
READ	Count	64	
Write	Count		64

<u>S7-1200</u> S7-1500 最大支持点数

S7-1200/S7- 1500	功能	数据类型	最大数量	最大数量
DB	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	30	
	Write	BYTE		30
	READ	DINT	7	
	Write	DINT		7
	READ	REAL	7	
	Write	REAL		7
	READ	INT	15	
	Write	INT		15
	READ	TIME	15	
	Write	TIME		15
	READ	COUNT	15	
	Write	COUNT		15
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	212	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	53	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	53	
	Write	REAL		53
	READ	INT	106	
	Write	INT		106
	READ	TIME	105	
	Write	TIME		105
	READ	Count	106	
	Write	Count		106
Output	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	212	

	Write	BYTE		212
	READ	DINT	53	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	53	
	Write	REAL		53
	READ	INT	106	
	Write	INT		106
	READ	TIME	105	
	Write	TIME		105
	READ	Count	111	
	Write	Count		106
Input	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		111
	READ	TIME	111	
	Write	TIME		106
	READ	Count	111	
	Write	Count		106

<u>S7-200 最大支持点数</u>

S7-200	功能	数据类型	最大数量	最大数量
DB	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		106
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	32	
	Write	BYTE		32

	READ	DINT	8	
	Write	DINT		8
	READ	REAL	8	
	Write	REAL		8
	READ	INT	16	
	Write	INT		16
Output	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	16	
	Write	BYTE		16
	READ	DINT	4	
	Write	DINT		4
	READ	REAL	4	
	Write	REAL		4
	READ	INT	8	
	Write	INT		8
Input	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	16	
	Write	BYTE		16
	READ	DINT	4	
	Write	DINT		4
	READ	REAL	4	
	Write	REAL		4
	READ	INT	8	
	Write	INT		8

如果在使用过程中有更多的问题,可以通过以下方式联系我们获得支持。

技术支持	support@beacongt.com
亚太区销售	asia@beacongt.com
北美区销售	usa@beacongt.com
微信公众平台	
网址	http://www.beaconglobaltech.com