

操作指南•09/2017

S7-1500 和 1200 存储区域保持 性设置

1500、1200、保持性、存储区域

https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/ 109750398

Unrestricted

Copyright © Siemens AG Copyright year All rights reserved

1	存储区(M、定时器、计数器)的保持性设置	3
2	全局 DB	块保持性的设置	4
	2.1	非优化的 DB 块保持性设置	4
	2.2	优化的 DB 块保持性设置	6
3	背景数据	块保持性的设置	6
	3.1	非优化的 FB 块的背景数据块保持性设置	6
	3.2	优化的 FB 块的背景数据块保持性设置	9

1 存储区(M、定时器、计数器)的保持性设置

与 S7-300/400 一样, S7-1500 和 S7-1200 都有存储区 M 区, 另外 S-1500 还有存储区 (定时器、计数器),这些区域都可以设置保持性。下面详细介绍如何设置这些区域的保持性。 在创建项目中,双击 "PLC 变量"中的"显示所有变量",在点击带有电池和扳手的图标,如下图所示。

项目树 [项目_V14 → PLC_1 [CPU 1512C-1 PN] → PLC 变量									
设备										
	ų	🥩 🗉	🔹 🔹 🗗 🚹							
		PL	<mark>.C</mark> 实	2里						
▼ 🗋 项目_V14	^			名称	变量表	数据类型	地址			
📑 添加新设备		1	-	testm100	默认变里表	Bool	%M10.0			
晶 设备和网络		2	-00	Tag_2	默认变里表	Bool	%M10.1			
▼ 1 PLC_1 [CPU 1512C-1 PN]		3	-00	Tag_3	默认变里表	Int	%MW12			
📑 设备组态		4	-00	Tag_4	默认变里表	Int	%MW14			
🛂 在线和诊断		5	-00	Tag_5	默认变里表	Bool	%M10.2			
📝 参数		6	-00	Tag_6	默认变里表	Counter	%C0			
▶ 🔜 程序块	≡	7	-	Tag_7	默认变里表	Bool	%M10.3			
🕨 🙀 工艺对象		8	-00	Tag_8	默认变里表	Word	%MW16			
▶ 词 外部源文件		9	-00	Tag_9	默认变里表	Bool	%M10.4			
▼ 🔚 PLC 变量		10	-00	Tag_10	默认变里表	Bool	%M200.0			
😼 显示所有变量		11	-00	Tag_11	默认变里表	Bool	%M200.1			
📑 添加新变量表		12	-	Synchrono	默认变重表	"PD_TEL	%I146.0			
📽 默认变量表 [167]		13	-	Synchrono	默认变重表	"PD_TEL	%Q100.0			
▶ 🛅 PLC 数据类型		14	-00	Synchrono	野认变量表	PD TEL	%114.0			

图 1-1

点击保持性设置图标后,弹出"保持性存储器"对话框,在此界面可以设置 M 区、定时器和 计数器的保持性大小,如下图所示。

保持性存储器			X
存储器字节数从 MBO 开始	:	0	
在 C0 开始计数的 SIMATIC 计数器数里	:	0	
保持性存储器中的当前可用空间(字节)	:	90784	
确定		取消	

图 1-2

但是 S7-1200 不支持 S5 定时器和计数器(图中设置区域显示为灰色),因此无法设置定时器和计数器的保持性(即显示灰色),如下图所示。

保持性存储器			×
	存储器字节数从 MBO 开始	: 0	
	在 TO 开始计数的 SIMATIC 定时器数量	: 0	
	在 C0 开始计数的 SIMATIC 计数器数量	: 0	
保	持性存储器中的当前可用空间(字节)	10240	
	确定	取消	

图 1-3

Copyright © Siemens AG Copyright year All rights reserved

2 全局 DB 块保持性的设置

从访问方式上,全局 DB 块分 2 种类型: DB 块优化和非优化;下面对这 2 种类型分别介绍 保持性的设置。

2.1 非优化的 DB 块保持性设置

进入 DB1 的属性框,"常规-》属性"下,将"优化的块访问"勾取消,如下图所示。

▼ □ 项目_V14	数据块_1 [DB1]	×
📥 设备和网络	常规	
PLC_1 [CPU 1512C-1 PN]	堂坝	
11 设备组态		
🖳 在线和诊断	时间戳	
22 参数	编译	
▼ 🔙 程序块		
📑 添加新块		
- Main [OB1]	下载但不重新初始化	
3 数据块_1 [DB1]		
🥃 数据块_2 [DB2]		
		>
	福宁即	消

图 2-1

S7-1500 和 S7-1200 创建 DB 块,默认情况是优化的块访问(即:符号访问),因此将此项 取消,如下图所示。

数据块_1 [DB1]		×
常规 信息 时间戳 编译 保护 属性 下载但不重新初始化	属性 仅存储在装载内存中 在设备中写保护数据块 优化的块访问	
< III >	< m	>

图 2-2

Copyright © Siemens AG Copyright year All rights reserved

> 双击打开非优化的 DB 块,在"保持"一列任何一个框打勾,如下图所示。注意:由于这是 非优化的 DB 块,因此如果该 DB 块中的变量需要保持,就是所有变量都被设置成保持(即: "保持"一列全部被勾选上)。

 \checkmark

0

0

	数据块_1										
		名称		数据类型	偏移里	起始值	保持	可从 HMI/			
1		▼ St	atic								
2		•	Static_1	Real		0.0					
З		•	Static_2	Word		16#0					
4		•	Static_3	Int		0					
5		Static_4		DInt		0					
				1							
	数	居块_	1								
		名称		数据类型	偏移量	起始值	保持	可从 HMI/			
1	-	▼ St	atic								
2	-	•	Static_1	Real		0.0					
3	-	•	Static_2	Word		16#0		~			

图 2-3

5 🕣 🗖

Static_3 Int

Static_4 DInt

4

2.2 优化的 DB 块保持性设置

在前面 2.1 章节介绍了,创建 DB 块,默认情况下是优化的块访问,如图 2-1 所示。双击打 开优化的 DB 块,在"保持"一列进行勾选。需要说明,由于这是优化的 DB 块,因此如果 该 DB 块中的哪个变量需要保持,就在该变量这一行的"保持"打勾,而优化的 DB 块的变 量是可以进行单个设置保持性的,如下图所示。

	数据块_2								
		名種	尔	数据类型	起始值	保持	可从 HMI/		
1	-00	•	Static						
2	-	•	Static_1	Int	0				
3	-	•	Static_2	Word	16#0				
4	-	•	Static_3	DInt	0				
5	-	•	Static_4	DWord	16#0				
6	-00	•	Static_5	Bool	false				
	▼ 数据块_2								
		名利	尔	数据类型	起始值	保持	可从 HMI/		
1	-00	•	Static						
2		•	Static_1	Int	0				
З	-00	•	Static_2	Word	16#0				
4		•	Static_3	DInt	0				
5	-	•	Static_4	DWord	16#0				
6	-00	•	Static_5	Bool	false				

图 2-4

3 背景数据块保持性的设置

背景数据块保持性的设置与 FB 块是密不可分的,下面详细介绍。

3.1 非优化的 FB 块的背景数据块保持性设置

进入 FB1 的属性框,"常规-》属性"下,将"优化的块访问"勾取消,如下图所示。

 ▼ 顶目_V14 ● 添加新设备 ▲ 设备和网络 ▼ @ PLC_1 [CPU 1512C-1 PN] ● 计设备组态 ⑨ 在线和诊断 ◎ 参数 ▼ 最 程序块 ● 程序块 ● 都添加新块 ■ Main [OB1] ● 块_1 [FB1] ● 块_2 [FB2] 	求 规 FB 监控定义 常规 「B 监控定义 常规 「G信息 时间戳 「国社 编译 □目动置位 SCL 块和 SCL 程序段的 ENO 属性 ● 自动置位 SCL 块和 SCL 程序段的 ENO 原性 □目动置位 SCL 块和 SCL 程序段的 ENO 受处理块内的错误 ● 优化的块访问 ● 多重背景能力 ● 公面合合 マ V 於 屋材	×
	确定则消	

S7-1500 和 S7-1200 创建 FB 块,默认情况是优化的块访问(即:符号访问),因此将此项 取消,如下图所示。

块_1[FB1]		X
常规	FB监控定义	
常规 信息 时间戳 编译 保护 属性 下载但不	属性 □ IEC 检查 □ 自动置位 SCL 块和 SCL 程序段的 ENO □ 处理块内的错误 □ 优化的块访问 ▼ 多重背景能力	
<		*
	确定 取消	

图 3-2

双击 FB1,进入 FB1 的块接口里,如下图所示, Input 添加两个 Int 类型的变量 Input_1 和 Input_1,Output 添加一个 Int 类型变量 Output_1。可以看到块接口区域没有"保持"这一 列设置。

			圯_	1					
▼ 🔄 项目_V14	^	-		名	称	数据类型	偏移量	默认值	可从 HMI/
📑 添加新设备		1		•	Input				
📥 设备和网络		2	-00		Input_1	Int 🔳	0.0	0	~
▼ 🛅 PLC_1 [CPU 1512C-1 PN]		З		•	Input_2	Int	2.0	0	
📑 设备组态		4	-00	•	Output				
鬼 在线和诊断		5	-00		Output_1	Int	4.0	0	
📝 参数		6	-00	•	InOut				
▼ 🔙 程序块		7		•	<新増>				
📑 添加新块	=	8		•	Static				
📲 Main [OB1]		9		•	<新增>				
🔹 块_1 [FB1]		10	-00	٠	Temp				
🔹 块_2 [FB2]		11			<新増>				
■ 块_1_DB [DB1]		12	-	•	Constant				
■ 块_2_DB [DB2]		13		•	<新増>				

在 OB1 中调用 FB1, 生成背景数据块 DB1, 如下图所示。



图 3-4

双击 DB1,可以看到"保持"这一列,这与非优化的 DB 块情况一样,在"保持"一列任何 一个框打勾,所有变量都被设置成保持(即: "保持"一列全部被勾选上),如下图所示。

Siemens	ght year	eserved	
0	Ĕ	Ψ.	
Ħ	5	ts	
đ	ਨ	Ę.	
ž	2	÷Ċ	
9	ÿ	₹	
പ്	~		

	块_1_DB												
		名	称	数据类型	偏移量	起始值	保持	可从 HMI/					
1	-	•	Input										
2	-	•	Input_1	Int	0.0	0							
З		•	Input_2	Int	2.0	0							
4	-	•	Output										
5	-	•	Output_1	Int	4.0	0							
6	-		InOut										
7			Static										
				1	Y								
	块	1_	DB										
		名	称	数据类型	偏移量	起始值	保持	可从 HMI/					
1	-	•	Input										
2		•	Input_1	Int	0.0	0							
З			•					<u> </u>					
			Input_2	Int	2.0	0							
4		•	Input_2 Output	Int	2.0	0							
4 5	- -	•	Input_2 Output Output_1	Int	2.0 4.0	0							
4 5 6	() () () () () () () () () () () () () (•	Input_2 Output Output_1 InOut	Int Int	2.0 4.0	0							
4 5 6 7		•	Input_2 Output Output_1 InOut Static	Int Int	4.0	0							

3.2 优化的 FB 块的背景数据块保持性设置

在前面 3.1 章节介绍了,创建 FB 块,默认情况下是优化的块访问,如图 3-1 所示。双击打 开优化的 FB2 块,在"保持"一列进行勾选。由于这是优化的 FB 块,因此如果该 FB 块中 的哪个变量需要保持,可以看到有 3 项选择: "非保持、保持、在 IDB 中设置",如下图所 示。

			块_2								
▼ 🔄 项目_V14	^		名称		称	数据类型	默认值	保持	可从 HMI/	从 H	
📑 添加新设备		1		•	Input						
📥 设备和网络		2	-	•	Input_1	Int	0	非保持		\checkmark	
PLC_1 [CPU 1512C-1 PN]		З	-	•	Input_2	Int	0	非保持	\sim	\sim	
📑 设备组态		4	-	•	Output						
鬼 在线和诊断		5	-	•	Output_1	Int 🔳	0	非保持 ▼		<	
📝 参数		6	-	•	InOut			非保持			
💌 🔙 程序块		7		•	<新増>			保持 左 IDB 由没	罜		
📑 添加新块	=	8	-	•	Static		L	11 100 4 12	<u>ш</u>		
📲 Main [OB1]		9		•	<新増>						
🚾 块_1 [FB1]		10	-	•	Temp						
■		11		•	<新増>						
■ 块_1_DB [DB1]		12	-	•	Constant						
■ 块_2_DB [DB2]		13			<新增>						

图 3-6

下面来分别说明,第一种情况,设置"保持"。优化的 FB 块的接口变量可以单个选择,当 需要哪个变量保持,就在该变量这一行的保持列选择"保持",如下图所示。 Copyright © Siemens AG Copyright year All rights reserved

			块	_2	1						
▼ 🔄 项目_V14	^	-	名称			数据类型	默认值	保持	可从HMI/.		
📑 添加新设备		1	-	•	Input						
晶 设备和网络		2	-	•	Input_1	Int	0	非保持			
PLC_1 [CPU 1512C-1 PN]		3	-	•	Input_2	Int	0	非保持			
📑 设备组态		4	-	•	Output						
🖳 在线和诊断		5	-	•	Output_1	Int	0	保持			
🌌 参数		6	-	•	InOut						
▼ 🛃 程序块		7		•	<新増>						
📑 添加新块	=	8	-	•	Static						
💶 Main [OB1]		9		•	<新増>						
抉_1 [FB1]		10	-	•	Temp						
■ 块_2 [FB2]		11		•	<新増>						
夏 块_1_DB [DB1]		12	-	•	Constant						
■ 块_2_DB [DB2]		13			<新増>			-			

图 3-7

在 OB1 调用 FB2,生成一个 FB2 的背景数据块 DB2,双击打开 DB2,可以看到保持一列完 全是按照之前 FB2 接口变量保持一列设置来显示的,如下图所示。



图 3-8

第二种情况,设置"在 IDB 中设置"。优化的 FB 块的接口变量可以单个选择,当需要哪个 变量设置,就在该变量这一列的保持栏进行设置,在此选择"在 IDB 中设置",如下图所示。 当选择该选项,就是将保持性的设置交给背景数据块来设置。创建一个与 FB2 一样的 FB3, 在保持一列将 2 个变量选择"在 IDB 中设置"。



在 OB1 调用 FB3,生成一个 FB3 的背景数据块 DB3,双击打开 DB3,可以看到保持一列完 全是按照之前 FB2 接口变量保持一列设置来显示的。如果需要设置保持,那么这些被设置成 "在 IDB 中设置"的变量全部被设置成"保持"(即"保持"都被勾选),如下图所示。



