

S7-300指令列表

**CPU 31xC、CPU 31x、
IM 151-7 CPU、BM 147-1 CPU、BM 147-2 CPU**

本指令列表为
文档数据包的一部分，订货号为：

**6ES7398-8FA10-8BA0
6ES7198-8FA01-8BA0**

2006年1月版

A5E00432713-07

版权所有© **Siemens AG 2005**保留所有权利

未经明确的书面许可，不得复制、传播或使用本手册或所含内容。违者应对造成的损失承担责任。保留所有权利，包括实用新型或设计的专利许可权及注册权。

Siemens AG
Bereich Automation and Drives
Geschaeftsgebiet Industrial Automation Systems
Postfach 4848, D- 90327 Nuernberg

Siemens Aktiengesellschaft

免责声明

我们已检查过本手册中的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错在所难免，我们不能保证完全一致。我们会定期审查本手册中的内容，并在后续版本中进行必要的更正。欢迎提出改进意见。

© Siemens AG 2006
技术参数如有改动，恕不另行通知。

A5E00432713-07

目录

指令列表的有效范围	5
地址标识符和参数范围	7
缩写和助记符	13
寄存器	15
寻址实例	18
计算指针实例	21
使用间接寻址的执行时间	22
实例: 使用CPU 314C-2 DP计算执行时间	25
指令列表	30
位逻辑指令	31
使用附加表达式的位逻辑指令	37
AND计算的OR操作	39
使用定时器和计数器的逻辑指令	40
使用累加器1内容的字逻辑指令	45
使用AND、OR及异或判断条件	47
边沿触发指令	49

设置/复位位地址	51
直接影响RLO的指令	54
定时器指令	56
计数器指令	58
装载指令	60
定时器和计数器的装载指令	65
传送指令	66
装载和传送地址寄存器指令	72
装载和传送状态字指令	74
DB编号和DB长度的装载指令	75
整型运算(16位)	76
整型运算(32位)	77
浮点运算(32位)	78
平方根和平方指令(32位)	80
对数函数(32位)	81
三角函数(32位)	82
常数相加	83

使用地址寄存器相加	84
整型比较指令(16位)	85
整型比较指令(32位)	86
实型数字比较指令(32位)	87
移位指令	88
循环移位指令	90
累加器传送指令, 递增和递减	91
程序显示和空操作指令	92
数据类型转换指令	93
求反码和补码	95
块调用指令	96
块结束指令	98
交换共享数据块和背景数据块	99
跳转指令	100
主控制继电器(MCR)指令	105

组织块(OB)	106
功能块(FB)	112
功能(FC)	112
数据块	113
用于集成的输入与输出, SFB所需要的存储空间(仅CPU 31xC)	114
系统功能(SFC)	115
系统功能块(SFB)	123
通过CP或集成的PROFINET接口用于S7通讯的标准函数块	128
用于工业以太网上开放系统互连的功能块	130
IEC功能	131
系统状态子表	135
PROFIBUS DP子表	142
S7通讯子表和PROFINET子表	145
指令的字母顺序索引	148

指令列表的有效范围

CPU	起始订货号	起始版本		下文中称为
		固件	硬件	
CPU 312	6ES7 312-1AD10-0AB0	V2.0.0	01	312
CPU 312C	6ES7 312-5BD01-0AB0			
CPU 313C	6ES7 313-5BE01-0AB0	V2.0.0	01	31x
CPU 313C-2 PtP	6ES7 313-6BE01-0AB0			
CPU 313C-2 DP	6ES7 313-6CE01-0AB0			
CPU 314	6ES7 314-1AF10-0AB0			
CPU 314C-2 PtP	6ES7 314-6BF01-0AB0			
CPU 314C-2 DP	6ES7 314-6CF01-0AB0			
CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AG10-0AB0			
CPU 315-2 PN/DP	6ES7 315-2EG10-0AB0			V2.3.0	01	315或315 PN
CPU 315T-2 DP	6ES7 315-6TG10-0AB0	V2.3.0	01	315或315T
CPU 317-2 DP	6ES7 317-2AJ10-0AB0	V2.1.0	01	31x、317
CPU 317-2 PN/DP	6ES7 317-2EJ10-0AB0	V2.2.0	01	317或317 PN
CPU 319-3 PN/DP	6ES7 318-3EL00-0AB0	V2.4.0	01	319或319 PN

CPU	起始订货号	起始版本		下文中称为
		固件	硬件	
BM 147-1 CPU	6ES7 147-1AA10-0AB0	V2.1.0	01	147
BM 147-2 CPU	6ES7 147-2AA00-0XB0	V2.1.0	01	147
IM 151-7 CPU	6ES7 151-7AA10-0AB0	V2.1.0	01	151

地址标识符和参数范围

地址标识符	参数范围		描述
	31x、147、151	317 / 319	
Q	0.0 - 127.7	0.0 - 255.7 (可设置为2047.7 ¹⁾)	输出(在PIQ中)
QB	0 - 127	0 - 255 (可设置为2047 ¹⁾)	输出字节(在PIQ中)
QW	0 - 126	0 - 254 (可设置为2046 ¹⁾)	输出字(在PIQ中)
QD	0 - 124	0 - 252 (可设置为2044 ¹⁾)	输出双字(在PIQ中)

1) 仅CPU 317-2 DP/PN

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

地址标识符	参数范围				描述
	31xC、312、314、 147、151	315	317	319	
DBX	0.0 - 16383.7	0.0 - 16383.7	0.0 - 65535.7	0.0 - 65535.7	数据块中的数据位
DB	1 - 511	1 - 1023	1 - 2047	1 - 4095	数据块
DBB	0 - 16383	0 - 16383	0 - 65535	0 - 65535	DB中的数据字节
DBW	0 - 16382	0 - 16382	0 - 65534	0 - 65534	DB中的数据字
DBD	0 - 16380	0 - 16380	0 - 65532	0 - 65532	DB中的数据双字
DIX	0.0 - 16383.7	0.0 - 16383.7	0.0 - 65535.7	0.0 - 65535.7	背景数据块中的数据位
DI	1 - 511	1 - 1023	1 - 2047	1 - 4095	背景数据块
DIB	0 - 16383	0 - 16383	0 - 65535	0 - 65535	背景数据块中的数据字节
DIW	0 - 16382	0 - 16382	0 - 65534	0 - 65534	背景数据块中的数据字
DID	0 - 16380	0 - 16380	0 - 65532	0 - 65532	背景数据块中的数据双字

地址标识符	参数范围			描述	
	31x、147、151	317 / 319			
I	0.0 - 127.7	0.0 - 255.7 (可设置为2047.7 ¹⁾)		输入(在PII中)	
IB	0 - 127	0 - 255 (可设置为2047 ¹⁾)		输入字节(在PII中)	
IW	0 - 126	0 - 254 (可设置为2046 ¹⁾)		输入字(在PII中)	
ID	0 - 124	0 - 252 (可设置为2044 ¹⁾)		输入双字(在PII中)	
地址标识符	参数范围				描述
	312	313C、314、 314C、147、151	315	317 / 319	
L	0.0 - 255.7	0.0 - 509.7	0.0 - 509.7	0.0 - 1023.7	本地数据位
LB	0 - 255	0 - 509	0 - 509	0 - 1023	本地数据字节
LW	0 - 254	0 - 508	0 - 508	0 - 1022	本地数据字
LD	0 - 252	0 - 506	0 - 506	0 - 1020	本地数据双字

1) 仅CPU 317-2 PN/DP / CPU 319-3 PN/DP

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

地址标识符	参数范围					描述
	312	313C、314、314C、147、151	315	317	319	
M	0.0 - 127.7	0.0 - 255.7	0.0 - 2047.7	0.0 - 4095.7	0.0 - 8191.7	位存储器位
MB	0 - 127	0 - 255	0 - 2047	0 - 4095	0 - 8191	位存储器字节
MW	0 - 126	0 - 254	0 - 2046	0 - 4094	0 - 8190	位存储器字
MD	0 - 124	0 - 252	0 - 2044	0 - 4092	0 - 8188	位存储器双字
地址标识符	除了CPU 315和317		315	317	319	描述
PQB	0 - 1023		0 - 2047	0 - 8191	0 - 8191	外设输出字节(直接I/O访问)
PQW	0 - 1022		0 - 2046	0 - 8190	0 - 8190	外设输入双字(直接I/O访问)
PQD	0 - 1020		0 - 2044	0 - 8188	0 - 8188	外设输出双字(直接I/O访问)
PIB	0 - 1023		0 - 2047	0 - 8181	0 - 8191	外设输入字节(直接I/O访问)
PIW	0 - 1022		0 - 2046	0 - 8190	0 - 8190	外设输入单字(直接I/O访问)
PID	0 - 1020		0 - 2044	0 - 8188	0 - 8168	外设输入双字(直接I/O访问)

地址标识符	参数范围				描述
	312	31x、147、151	317	319	
T	0 - 127	0 - 256	0 - 512	0 - 2047	定时器
Z	0 - 127	0 - 256	0 - 512	0 - 2047	计数器
参数	-	-	-	-	通过参数寻址的指令
B#16# W#16# DW#16#	-	-	-	-	字节 字 双字 十六进制
D#	-	-	-	-	IEC日期常数
L#	-	-	-	-	32位整型常数
P#	-	-	-	-	指针常数
S5T#Time	-	-	-	-	S5时间常数 ¹⁾ (16位), T#1D_5H-3M_1S_2MS
T#Time	-	-	-	-	IEC时间常数, T#1D_5H-3M_1S_2MS
TOD#Time	-	-	-	-	时间常数(16/32位), T#1D_5H-3M_1S_2MS
C#	-	-	-	-	计数器常数(BCD码)

1) 用于装载S5定时器

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

地址标识符	参数范围				描述
	312	31x、147、151	317	319	
2#	-	-	-	-	二进制常数
B (b1,b2) B (b1,b2; b3,b4)	-	-	-	-	常数, 2或4个字节

缩写和助记符

指令列表中使用了下列缩写和助记符:

缩写	描述	实例
k8	8位常数	32
k16	16位常数	631
k32	32位常数	1272 5624
i8	8位整型	-155
i16	16位整型	+6523
i32	32位整型	-2 222 222
m	P#x.y (指针)	P#240.3
n	二进制常数	1001 1100
p	十六进制常数	EA12
q	实型数字(32位浮点数)	12.34567E+5
LABEL	符号跳转寻址(最多4个字符)	DEST
a	字节地址	2
b	位地址	x.1
C	操作数范围	I、Q、M、L、DBX、DIX

缩写	描述	实例
f	定时器/计数器编号	5
g	操作数范围	IB、QB、PIB、MB、LB、DBB、DIB
h	操作数范围	IW、QW、PIW、MW、LW、DBW、DIW
l	操作数范围	ID、QD、PID、MD、LD、DBD、DID
r	块编号	10

寄存器

ACCU1 和 ACCU2 (32 位)

累加器是处理字节、字或双字的寄存器。操作数被载入累加器，在累加器中进行逻辑门控制。逻辑运算结果(RLO)位于ACCU1中。

累加器名称:

ACCU	位
ACCUx (x = 1 - 2)	位0 - 31
ACCUx-L	位0 - 15
ACCUx-H	位16 - 31
ACCUx-LL	位0 - 7
ACCUx-LH	位8 - 15
ACCUx-HL	位16 - 23
ACCUx-HH	位24 - 31

地址寄存器 AR1 和 AR2 (32 位)

地址寄存器包含有区域内或跨区域地址，可用于间接寻址的指令。地址寄存器为32位字长。

区域内和/或跨区域地址具有下列语法：

- 区域内地址

00000000 00000bbb bbbbbbbb bbbbbbxxx

- 跨区域地址

10000yyy 00000bbb bbbbbbbb bbbbbbxxx

图例: **b** 字节地址
 x 位号
 y 区域标识符(参见章节“寻址实例”)

状态字 (16 位)

状态字位通过指令来判断或置位。

状态字为16位字长。

位	分配	描述
0	\overline{FC}	首先检查的位，位无法在用户程序中用L STW指令进行描述和计算，由于其未在程序运行时更新
1	RLO	先前的逻辑运算结果
2	STA	状态，位无法在用户程序中用L STW指令进行计算，由于其未在程序运行时更新
3	OR	或，位无法在用户程序中用L STW指令进行计算，由于其未在程序运行时更新
4	OS	存储上溢
5	OV	溢出
6	CC 0	条件代码
7	CC 1	条件代码
8	BR	二进制结果
9 ... 15	未分配	-

寻址实例

寻址实例	描述
立即寻址	
L +27	将16位整型常数“27”装载到ACCU1中
L L#-1	将32位整型常数“-1”装载到ACCU1中
L 2#1010101010101010	将二进制常数装载到ACCU1中
L DW#16#A0F0_BCFD	将十六进制常数装载到ACCU1中
L 'END'	将ASCII字符装载到ACCU1中
L T#500 ms	将时间值装载到ACCU1中
L C#100	将计数值装载到ACCU1中
L B#(100,12)	装载2个字节的常数
L B#(100,12,50,8)	装载4个字节的常数
L P#10.0	将区域内指针装载到ACCU1中
L P#E20.6	将跨区域指针装载到ACCU1中
L -2.5	将实数装载到ACCU1中
L D#1995-01-20	装载日期
L TOD#13:20:33.125	装载时间

寻址实例	描述
直接寻址	
A I 0.0	对输入位0.0进行AND运算
L IB 1	将输入字节1装载到ACCU1中
L IW 0	将输入字0装载到ACCU1中
L ID 0	将输入双字0装载到ACCU1中
定时器/计数器间接寻址	
SP T [LW 8]	启动定时器；定时器编号位于本地字8中
CU C [LW 10]	启动计数器；计数器编号位于本地数据字10中
区域内存储器间接寻址	
A I [LD 12] 实例： L P#22.2 T LD 12 A I [LD 12]	AND运算：将输入地址作为指针存放到本地数据双字12中
A I [DBD 1]	AND运算：将输入地址作为指针存放到DB的数据双字1中
A Q [DID 12]	AND运算：将输出地址作为指针存放到背景数据块的数据双字12中
A Q [MD 12]	AND运算：将输出地址作为指针存放到背景数据块的存储器标记双字12中

寻址实例	描述		
区域内寄存器间接寻址			
A I [AR1,P#12.2]	AND运算: 输入地址从“AR1+ P#12.2中的指针值”计算而得		
跨区域寄存器间接寻址			
对于跨区域寄存器间接寻址, 地址的24 - 26位还必须包含区域标识符。该地址位于地址寄存器中。			
区域 标识符	代码 (二进制)	代码 (十六进制)	区域
P	1000 0000	80	I/O区域
I	1000 0001	81	输入区域
Q	1000 0010	82	输出区域
M	1000 0011	83	位存储器区
DB	1000 0100	84	数据区
DI	1000 0101	85	背景数据区
L	1000 0110	86	本地数据区
VL	1000 0111	87	原先的本地数据(访问调用块的本地数据)
L B [AR1, P#8.0]	将字节装载到ACCU1中: 地址从“AR1+ P#8.0中的指针值”计算而得		
A [AR1,P#32.3]	AND运算: 操作数地址从“AR1+ P#32.3中的指针值”计算而得		
通过参数寻址			
A 参数	通过参数寻址		

计算指针实例

- 位地址总和 ≤ 7 的实例:

LAR1 P#8.2

A I [AR1,P#10.2]

结果: 对输入18.4寻址(通过字节和位地址相加)

- 位地址总和 > 7 的实例:

L MD 0 随机指针, 例如P#10.5

LAR1

A I [AR1,P#10.7]

结果: 对输入21.4寻址(通过字节和位地址进位相加)

使用间接寻址的执行时间

当使用间接寻址时，必须计算执行时间。本章节说明了如何进行操作。

两部分语句

间接寻址指令的语句由两个部分组成：

第1部分： 装载指令地址

第2部分： 执行指令

换句话说，必须从这两部分计算间接寻址指令语句的执行时间。

计算执行时间

总执行时间的计算方法如下:

$$\begin{array}{r} \text{装载地址所需时间} \\ + \text{指令执行时间} \\ \hline = \text{指令的总执行时间} \\ \hline \hline \end{array}$$

在“指令列表”一章中所列的执行时间指的是指令第2部分的执行时间，即指令的实际执行时间。

然后必须将装载该指令地址所需的时间加上该执行时间(参见下页中的表格)。

下表列出了从各个区域中装载指令地址所需的执行时间。

地址位于...	执行时间(单位: 毫秒)			
	312	31x、147、 151	317	319
位存储器区M				
字	0.7	0.4	0.08	0.02
双字	1.6	0.9	0.21	0.05
数据块DB/DX				
字	1.5	0.8	0.20	0.02
双字	3.7	2.0	0.25	0.05
本地数据区L				
字	0.9	0.5	0.08	0.02
双字	2.2	1.2	0.20	0.05
AR1/AR2 (区域内)	1.0	0.5	0.20	0.02 ¹⁾
AR1/AR2 (跨区域)	3.0	1.6	0.31	0.05
用于以下的参数(字)...: • 定时器 • 计数器 • 块调用	2.0	1.0	0.08	0.02
用于以下的参数(双字)...: 位、字节、字以及双字	4.0	2.0	0.26	0.01

以下几页中包含多个实例，介绍了如何计算各种间接寻址指令的运行时间。

1) 用于指令区域E/A/M/L 0.05毫秒。

实例: 使用 CPU 314C-2 DP 计算执行时间

这里给出了一些实例, 介绍了如何计算各种间接寻址方法的执行时间。为CPU 314C-2 DP计算执行时间。

计算区域内存储器间接寻址的执行时间

实例: A I [DBD 12]

第1步: 装载DBD 12的内容(所需时间列在第24页的表中)

地址位于...	执行时间(单位: 毫秒)
位存储器区M	
字	0.4
双字	0.9
数据块DB/DI	
字	0.8
双字	2.0

第2步: 对按该寻址方式的输入进行AND计算(可以“指令列表”一章的表中找到执行时间)

典型的执行时间(单位: 毫秒)	
直接寻址	间接寻址
0.1 :	AI 1.6+ 所需时间 :

总的执行时间:

	2.0毫秒
+	1.6毫秒
=	<u>3.6毫秒</u>

计算区域内寄存器间接寻址的执行时间

实例: A I [AR1, P#34.3]

第1步: 装载AR1的内容, 并为其加上偏移量34.3 (所需时间列在第24页的表中)

地址位于...	执行时间(单位: 毫秒)
:	:
AR1/AR2 (区域内)	0.5
:	:

第2步: 对按该寻址方式的输入进行AND计算(可以在“指令列表”一章的表中找到执行时间)

典型的执行时间(单位: 毫秒)	
直接寻址	间接寻址
0.1	A I 1.6+
:	所需时间 :

总的执行时间:

	0.5毫秒
+	1.6毫秒
=	<u>2.1毫秒</u>

计算跨区域存储器间接寻址的执行时间

实例: A [AR1, P#23.1] ... I 1.0位于AR1中

第1步: 装载AR1的内容, 并为其加上偏移量23.1 (所需时间列在第24页的表中)

地址位于...	执行时间(单位: 毫秒)
:	:
AR1/AR2 (跨区域)	1.6
:	:

第2步: 对按该寻址方式的输入进行AND计算(可以在“指令列表”一章的表中找到执行时间)

典型的执行时间(单位: 毫秒)	
直接寻址	间接寻址
0.1	A I 1.6+
:	所需时间 :

总的执行时间:

$$\begin{array}{r}
 1.6 \text{ 毫秒} \\
 + \quad 1.6 \text{ 毫秒} \\
 \hline
 = \quad 3.2 \text{ 毫秒}
 \end{array}$$

通过参数寻址的执行时间

实例: 参数... I 0.5位于块参数列表中

第1步: 装载通过参数寻址的输入I 0.5 (所需时间列在第24页的表格中)。

地址位于...	执行时间(单位: 毫秒)
:	:
:	:
参数(双字)	2.0

第2步: 对按该寻址方式的输入进行AND计算(可以在“指令列表”一章的表中找到执行时间)

典型的执行时间(单位: 毫秒)	
直接寻址	间接寻址
0.1	A I 1.6+
:	所需时间 :

总的执行时间:

	2.0毫秒
+	1.6毫秒
=	<u>3.6毫秒</u>

指令列表

本章包含了完整的S7-300指令列表。所作描述力求简明扼要。详细的功能描述可参见各种STEP 7参考手册。

请注意，如果是间接寻址(参见第19页的实例)，还必须在所列的执行时间上加上装载该指令地址所需的时间(参见第24页)。

位逻辑指令

检查寻址指令的信号状态，并根据相应的逻辑函数通过RLO选通结果。

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)								
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾				
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319	
A	I/Q	a.b	输入/输出	1/2	0.2	0.1	0.05	0.01	3.0+	1.6+	0.09+	0.01+
	M	a.b	位存储器	1/2	0.4	0.2	0.05	0.01	3.2+	1.7+	0.09+	0.01+
	L	a.b	本地数据位	2	0.7	0.3	0.06	0.02	3.7+	2.0+	0.07+	0.01+
	DBX	a.b	数据位	2	2.9	1.4	0.17	0.02	4.5+	2.4+	0.08+	0.01+
	DIX	a.b	背景数据位	2	2.9	1.4	0.17	0.02	4.5+	2.4+	0.07+	0.01+
	c[AR1,m]		寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c[AR2,m]		寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]		跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]		跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
			通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+
A的状态字:			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC	
指令依赖于:			-	-	-	-	-	是	-	是	是	
指令影响:			-	-	-	-	-	是	是	是	1	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令	地址标识符		描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
					直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
					312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
AN	I/Q	a.b	AND NOT 输入/输出	1/2	0.3	0.2	0.05	0.01	3.2+	1.7+	0.09+	0.01+
	M	a.b	位存储器	1/2	0.4	0.2	0.05	0.01	3.4+	1.8+	0.09+	0.01+
	L	a.b	本地数据位	2	0.8	0.4	0.06	0.02	3.9+	2.1+	0.08+	0.01+
	DBX	a.b	数据位	2	3.0	1.5	0.17	0.02	4.7+	2.5+	0.09+	0.01+
	DIX	a.b	背景数据位	2	3.0	1.5	0.17	0.02	4.7+	2.5+	0.07+	0.01+
	c[AR1,m]		寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c[AR2,m]		寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]		跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]		跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数		通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+
AN的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}	
指令依赖于:			-	-	-	-	-	是	-	是	是	
指令影响:			-	-	-	-	-	是	是	是	1	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)								
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾				
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319	
O	I/Q	a.b	OR									
		a.b	输入/输出	1/2	0.2	0.1	0.05	0.01	3.0+	1.6+	0.11+	0.01+
	M	a.b	位存储器	1/2	0.3	0.2	0.05	0.01	3.2+	1.7+	0.11+	0.01+
	L	a.b	本地数据位	2	0.7	0.3	0.06	0.02	3.7+	2.0+	0.10+	0.01+
	DBX	a.b	数据位	2	2.9	1.4	0.20	0.02	4.6+	2.4+	0.11+	0.01+
	DIX	a.b	背景数据位	2	2.9	1.4	0.20	0.02	4.6+	2.4+	0.09+	0.01+
	c[AR1,m]		寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c[AR2,m]		寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]		跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]		跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
参数		通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
O的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO2	\overline{FC}	
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	是	
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符		描述	字长 ²⁾		典型的执行时间(单位: 毫秒)							
						直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
						312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
ON	I/Q	a.b	输入/输出	1/2	0.3	0.2	0.05	0.01	3.2+	1.7+	0.11+	0.01+	
	M	a.b	位存储器	1/2	0.4	0.2	0.05	0.01	3.5+	1.8+	0.11+	0.01+	
	L	a.b	本地数据位	2	0.8	0.4	0.06	0.02	3.9+	2.1+	0.10+	0.01+	
	DBX	a.b	数据位	2	3.0	1.5	0.20	0.02	4.7+	2.5+	0.11+	0.01+	
	DIX	a.b	背景数据位	2	3.0	1.5	0.20	0.02	4.7+	2.5+	0.09+	0.01+	
	c[AR1,m]		寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	c[AR2,m]		寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	[AR1,m]		跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	[AR2,m]		跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	参数		通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
ON的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}		
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	是		
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1		

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
X	I/Q a.b	异或 输入/输出	1/2	0.2	0.1	0.05	0.01	2.9+	1.6+	0.11+	0.01+
	M a.b	位存储器	1/2	0.3	0.2	0.05	0.01	3.2+	1.7+	0.11+	0.01+
	L a.b	本地数据位	2	0.7	0.3	0.06	0.02	3.7+	2.0+	0.10+	0.01+
	DBX a.b	数据位	2	2.9	1.4	0.20	0.02	4.5+	2.4+	0.11+	0.01+
	DIX a.b	背景数据位	2	2.9	1.4	0.20	0.02	4.5+	2.4+	0.09+	0.01+
	c[AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c[AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]	跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]	跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+
X的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	是
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
XN	I/Q a.b	同或 输入/输出	1/2	0.3	0.2	0.05	0.01	3.2+	1.7+	0.11+	0.01+
	M a.b	位存储器	1/2	0.4	0.2	0.05	0.01	3.5+	1.8+	0.11+	0.01+
	L a.b	本地数据位	2	0.8	0.4	0.06	0.02	3.9+	2.1+	0.10+	0.01+
	DBX a.b	数据位	2	3.0	1.5	0.20	0.02	4.7+	2.5+	0.11+	0.01+
	DIX a.b	背景数据位	2	3.0	1.5	0.20	0.02	4.7+	2.5+	0.10+	0.01+
	c[AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c[AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]	跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]	跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+
XN的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	是
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

使用附加表达式的位逻辑指令

将BR、RLO和OR位以及功能标识符(A、AN、...)保存到嵌套堆栈中。每个块可包含七个嵌套层。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
A(		AND左括号	1	3.2	1.6	0.18	0.02	
AN(		AND NOT左括号	1	3.3	1.6	0.18	0.02	
O(		OR左括号	1	3.0	1.5	0.11	0.02	
ON(		OR NOT左括号	1	3.0	1.5	0.11	0.02	
X(		异或左括号	1	3.0	1.5	0.11	0.02	
XN(		同或左括号	1	3.0	1.5	0.11	0.02	
A(、AN(、O(、ON(、X(、XN(的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		是	-	-	-	-	是	-	是	是
指令影响:		-	-	-	-	-	0	1	-	0

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、147、 151	317	319				
)		右括号, 将一条目从嵌套堆栈中弹出, 在处理器中用当前RLO选通RLO	1	1.0	1.0	0.1	0.02				
)的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			是	-	-	-	-	是	1	是	1

AND 计算的 OR 操作

执行AND计算的OR操作时根据下列规则：先AND后OR。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、147、151	317	319				
O		AND指令的OR操作 根据规则: 先AND后OR	1	0.2	0.1	0.04	0.01				
O的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:			-	-	-	-	-	是	-	是	是
指令影响:			-	-	-	-	-	是	1	-	是

使用定时器和计数器的逻辑指令

检查寻址的定时器/计数器的信号状态，并根据相应的逻辑函数通过RLO选通结果。

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
A	T	AND 定时器	1/2+	0.6	0.3	0.36	0.13	2.1+	1.1+	0.42+	0.13+
	C	计数器	1/2+	0.3	0.2	0.10	0.09	2.0+	1.1+	0.13+	0.09+
	定时器参数 计数器参数	定时器/计数器 (通过参数寻址)	2	- -	- -	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +
A 的状态字			CC 1	BR	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	是	-	是	是
指令影响:			-	-	-	-	-	是	是	是	1

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)								
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾				
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319	
AN	T C	AND NOT										
		定时器	1/2	0.8	0.4	0.36	0.13	2.3+	1.2+	0.42+	0.13+	
	计数器	1/2	0.5	0.3	0.10	0.09	2.2+	1.2+	0.13+	0.09+		
	定时器参数	定时器/计数器	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	计数器参数	(通过参数寻址)		-	-	-	-	+	+	+	+	
AN 的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}	
指令依赖于:			-	-	-	-	-	是	-	是	是	
指令影响:			-	-	-	-	-	是	是	是	1	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
O	T	OR定时器	1/2	0.6	0.3	0.36	0.13	2.1+	1.1+	0.42+	0.13+
	C	OR计数器	1/2	0.3	0.2	0.10	0.09	2.0+	1.0+	0.13+	0.09+
	定时器参数 计数器参数	OR定时器/计数器 (通过参数寻址)	2	- -	- -	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +
ON	T	OR NOT定时器	1/2	0.8	0.4	0.36	0.13	2.3+	1.2+	0.42+	0.13+
	C	OR NOT计数器	1/2	0.5	0.3	0.10	0.09	2.2+	1.1+	0.13+	0.09+
	定时器参数 计数器参数	OR NOT定时器/计数器 (通过参数寻址)	2	- -	- -	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
X	T	异或定时器 异或计数器	1/2	0.6	0.3	0.36	0.13	2.1+	1.1+	0.42+	0.13+
	C		1/2	0.4	0.2	0.10	0.09	2.0+	1.1+	0.13+	0.09+
	定时器参数 计数器参数	异或定时器/计数器 (通过参数寻址)	2	- -	- -	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +
O、ON、X的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	是
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
XN	T	同或定时器	1/2	0.8	0.4	0.36	0.13	2.3+	1.2+	0.42+	0.13+
	C	同或计数器	1/2	0.5	0.3	0.10	0.09	2.2+	1.2+	0.13+	0.09+
	定时器参数	同或定时器/计数器 (通过参数寻址)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	计数器参数		-	-	-	-	+	+	+	+	
XN的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	是
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

使用累加器 1 内容的字逻辑指令

根据适当的功能使用字或双字控制ACCU1和/或ACCU1-L的内容。字或双字在指令或ACCU2其中之一中为一常量。结果保存到ACCU1和/或ACCU1-L中。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
AW		AND ACCU2-L	1	0.6	0.3	0.21	0.02			
AW	k16	AND 16位常数	2	0.6	0.3	0.19	0.02			
OW		OR ACCU2-L	1	0.6	0.3	0.18	0.02			
OW	k16	OR 16位常数	2	0.6	0.3	0.18	0.02			
XOW		异或ACCU2-L	1	0.6	0.3	0.21	0.02			
XOW	k16	异或16位常数	2	0.6	0.3	0.21	0.02			
AD		AND ACCU2	1	1.9	1.0	0.13	0.02			
AD	k32	AND 32位常数	3	2.1	1.0	0.18	0.02			
AW、OW、XOW、AD 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	0	0	-	-	-	-	-

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
OD		OR ACCU2	1	1.9	1.0	0.13	0.02			
OD	k32	OR 32位常数	3	2.1	1.0	0.18	0.02			
XOD		异或ACCU2	1	1.9	1.0	0.13	0.02			
XOD	k32	异或32位常数	3	2.1	1.0	0.18	0.02			
OD、XOD 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	0	0	-	-	-	-	-

使用AND、OR及异或判断条件

检查其信号状态的指定条件，并根据相应的函数通过RLO选通结果。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
A/ O/ X	==0	AND、OR、异或 结果=0 (CC 1=0)并且(CC 0=0)	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
	>0	结果>0 (CC 1=1)和(CC 0=0)	1	0.5	0.3	0.05	0.03			
	<0	结果<0 (CC 1=0)和(CC 0=1)	1	0.5	0.3	0.05	0.03			
	<>0	结果≠0 ((CC1=0)和(CC 0=1)或(CC1=1)和(CC 0=0))	1	0.3	0.2	0.05	0.03			
	<=0	R<=0((CC 1=0)和(CC 0=1)或(CC1=0)和(CC 0=0))	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
	>=0	R>=0((CC 1=1)和(CC 0=0)或(CC1=0)和(CC 0=0))	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
	UO	无序的数学指令 (CC 1=1)和(CC 0=1)	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
	OS	OS=1	1	0.2	0.1	0.03	0.03			
	BR	BR=1	1	0.2	0.1	0.03	0.03			
OV	OV=1	1	0.2	0.1	0.03	0.03				
A/O/X的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		是	是	是	是	是	是	-	是	是
指令影响:		-	-	-	-	-	是	是	是	1

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
AN/ ON/ XN	==0	AND NOT、OR NOT、同或 结果=0 (CC 1=0)和(CC 0=0)	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
	>0	结果>0 (CC 1=1)和(CC 0=0)	1	0.5	0.3	0.05	0.03			
	<0	结果<0 (CC 1=0)和(CC 0=1)	1	0.5	0.3	0.05	0.03			
	<>0	结果≠0 ((CC 1=0)和(CC 0=1)或(CC 1=1)和(CC 0=0))	1	0.5	0.3	0.05	0.03			
	<=0	结果<=0 ((CC 1=0)和(CC 0=1)或(CC 1=0)和(CC 0=0))	1	0.2	0.1	0.03	0.03			
	>=0	结果>=0 ((CC 1=1)和(CC 0=0)或(CC 1=0)和(CC 0=0))	1	0.2	0.1	0.03	0.03			
	UO	无序的数学指令 (CC 1=1)和(CC 0=1)	1	0.5	0.3	0.03	0.03			
	OS	OS=1	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
	BR	BR=1	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
	OV	OV=1	1	0.3	0.2	0.03	0.03			
AN/ ON/ XN的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		是	是	是	是	是	是	-	是	是
指令影响:		-	-	-	-	-	是	是	是	1

边沿触发指令

边沿跳变的检测。RLO的当前信号状态与指令或“边沿位存储器”的信号状态相比较。FP检测RLO中从“0”至“1”的跳变；FN检测RLO中从“1”至“0”的跳变。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
FP	I/Q a.b	检测RLO中的上升沿。 指令中寻址的位是 辅助边沿位存储器。	2	0.5	0.3	0.13	0.04	3.3+	1.8+	0.10+	0.02+
	M a.b		2	1.0	0.5	0.29	0.04	3.6+	1.9+	0.10+	0.02+
	L a.b		2	1.2	0.6	0.30	0.04	4.0+	2.1+	0.08+	0.02+
	DBX a.b		2	3.6	1.8	0.20	0.04	5.2+	2.7+	0.11+	0.02+
	DIX a.b		2	3.6	1.8	0.20	0.04	5.2+	2.7+	0.09+	0.02+
	c[AR1,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c[AR2,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
FP的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
FN	I/Q a.b	检测RLO中的下降沿。 指令中寻址的位是辅助 边沿位存储器。	2	0.7	0.3	0.13+	0.04	3.5+	1.9+	0.10+	0.02+
	M a.b		2	1.1	0.5	0.13+	0.04	3.8+	2.0+	0.10+	0.02+
	L a.b		2	1.3	0.7	0.14+	0.04	4.2+	2.2+	0.08+	0.02+
	DBX a.b		2	3.7	1.9	0.20+	0.04	5.2+	2.8+	0.11+	0.02+
	DIX a.b		2	3.7	1.9	0.20+	0.04	5.2+	2.8+	0.09+	0.02+
	c[AR1,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c[AR2,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]		2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
FN的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	是	1

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

设置/复位地址

给寻址指令赋值“1”、“0”或RLO。指令可取决于MCR。

指令	地址标识符		描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
					直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
					312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
S	I/Q	a.b	将输入/输出设置为“1” (取决于MCR)	1/2	0.2	0.1	0.11	0.02	3.1+	1.7+	0.08+	0.02+
					0.3	0.2	0.13	0.06	3.3+	1.8+	0.10+	0.06+
	M	a.b	将位存储器设置为“1” (取决于MCR)	1/2	0.4	0.2	0.11	0.02	3.4+	1.8+	0.11+	0.02+
					1.8	0.9	0.13	0.06	3.7+	2.0+	0.12+	0.06+
	L	a.b	将本地数据位设置为“1” (取决于MCR)	2	0.9	0.4	0.12	0.02	3.8+	2.0+	0.07+	0.02+
					2.0	1.0	0.14	0.06	3.9+	2.1+	0.09+	0.06+
	DBX	a.b	将数据位设置为“1” (取决于MCR)	2	3.4	1.7	0.19	0.02	4.8+	2.6+	0.10+	0.02+
					3.5	1.7	0.19	0.06	5.0+	2.7+	0.11+	0.06+
	DIX	a.b	将背景数据位设置为“1” (取决于MCR)	2	3.4	1.7	0.19	0.02	4.8+	2.6+	0.09+	0.02+
					3.5	1.7	0.19	0.06	5.0+	2.7+	0.11+	0.06+
	c [AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	c [AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	[AR1,m]	跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	[AR2,m]	跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
S 的状态字				BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:				-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:				-	-	-	-	-	0	是	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x, 147, 151	317	319	312	31x, 147, 151	317	319
R	I/Q a.b	将输入/输出重新设置为“0” (取决于MCR)	1/2	0.3	0.1	0.12	0.02	3.2+	1.7+	0.08+	0.02+
	M a.b	将位存储器设置为“0” (取决于MCR)	1/2	0.3	0.2	0.13	0.06	3.5+	1.8+	0.11+	0.06+
	L a.b	将本地数据位设置为“0” (取决于MCR)	2	0.5	0.3	0.12	0.02	3.5+	1.8+	0.11+	0.02+
	DBX a.b	将数据位设置为“0” (取决于MCR)	2	1.8	0.9	0.13	0.06	3.6+	1.9+	0.13+	0.06+
	DIX a.b	将背景数据位设置为“0” (取决于MCR)	2	0.9	0.4	0.12	0.02	3.9+	2.1+	0.10+	0.02+
			将数据位设置为“0” (取决于MCR)	2	2.0	1.0	0.14	0.06	4.0+	2.1+	0.12+	0.06+
		将背景数据位设置为“0” (取决于MCR)	2	3.4	1.7	0.23	0.02	5.0+	2.6+	0.14+	0.02+
			2	3.6	1.8	0.25	0.06	5.1+	2.7+	0.16+	0.06+
			2	3.4	1.7	0.23	0.02	5.0+	2.6+	0.13+	0.02+
			2	3.6	1.8	0.25	0.06	5.1+	2.7+	0.16+	0.06+
	c [AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c [AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]	跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]	跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+
R 的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
=	I/Q a.b	将RLO分配到输入/输出 (取决于MCR)	1/2	0.2	0.1	0.08	0.02	3.2+	1.7+	0.10+	0.02+
	M a.b	将RLO分配到位存储器 (取决于MCR)	1/2	0.3	0.2	0.10	0.06	3.4+	1.8+	0.11+	0.06+
	L a.b	将RLO分配到本地数据位 (取决于MCR)	2	0.6	0.3	0.08	0.02	3.5+	1.8+	0.13+	0.02+
	DBX a.b	将RLO分配到数据位 (取决于MCR)	2	1.8	0.9	0.10	0.06	3.7+	2.0+	0.13+	0.06+
	DIX a.b	将RLO分配到背景数据位 (取决于MCR)	2	0.8	0.4	0.09	0.02	3.9+	2.0+	0.12+	0.02+
				2.1	1.0	0.11	0.06	4.1+	2.2+	0.12+	0.06+
				3.4	1.7	0.23	0.02	5.0+	2.6+	0.16+	0.02+
				3.6	1.8	0.23	0.06	5.1+	2.7+	0.16+	0.06+
				3.4	1.7	0.23	0.02	5.0+	2.6+	0.15+	0.02+
				3.6	1.8	0.23	0.06	5.1+	2.7+	0.16+	0.06+
	c [AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	c [AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR1,m]	跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	[AR2,m]	跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+
用于=的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	是	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令直接影响 RLO

下列指令直接影响RLO。

指令	地址标识符	描述	字长			典型的执行时间(单位: 毫秒)					
						312	31x、147、151	317	319		
CLR		设置RLO为“0”	2			0.2	0.1	0.03	0.01		
CLR的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	0	0	0
SET		设置RLO为“1”	2			0.2	0.1	0.01			
SET的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	1	1	0
NOT		对RLO取反	2			0.2	0.1	0.01			
NOT的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	是	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	-	1	是	-

指令	地址标识符	描述	字长		典型的执行时间(单位: 毫秒)						
					312	31x、147、151	317	319			
SAVE		将RLO保存在BR位中	1		0.2	0.1	0.03	0.01			
SAVE 的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			是	-	-	-	-	-	-	-	-

定时器指令

启动或重新设置定时器(直接寻址或通过参数寻址)。时间值必须存在于ACCU1-L中。

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
SP	T f	当时钟脉冲边沿从“0”跳变为“1”时启动定时器	4/6	4.4	2.3	0.91	0.02	5.4+	2.9+	0.84+	0.20+
	定时器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
SE	T f	当扩充时钟脉冲边沿从“0”跳变为“1”时启动定时器	4/6	2.2	1.1	0.91	0.18	2.2+	1.2+	0.84+	0.18+
	定时器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
SD	T f	当接通延时边沿从“0”跳变为“1”时启动定时器	4/6	4.6	2.4	0.91	0.23	5.5+	3.0+	0.85+	0.23+
	定时器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
SS	T f	当保持的接通延时边沿从“0”跳变为“1”时启动定时器	4/6	4.7	2.4	0.91	0.20	5.7+	3.0+	0.86+	0.20+
	定时器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
SP、SE、SD、SS的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	-	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31x, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
SA	T f	当边沿从“1”跳变至“0”时, 启动定时器作为关断延时定时器。	4/6	4.9	2.5	0.97	0.24	5.9+	3.2+	0.88+	0.24+
	定时器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
FR	T f	当边沿从“0”跳变为“1”时启用重启定时器(复位用于启动定时器的边沿位存储器)	4/6	2.3	1.2	0.79	0.10	2.8+	1.5+	0.70	0.10+
	定时器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
R	T f	复位定时器	4/6	2.3	1.1	0.44	0.12	2.8+	1.5+	0.41	0.12+
	定时器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
SA、FR、R的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	-	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

计数器指令

计数值位于ACCU1-L或以参数传送的地址中。

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
S	C f	当边沿从“0”跳变到“1”时预置计数器	4/6	3.3	1.7	0.33	0.14	4.5+	2.4+	0.29+	0.14+
	计数器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
R	C f	将计数器复位为“0”	4/6	1.3	0.6	0.17	0.10	2.1+	1.1+	0.13+	0.10+
	计数器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
CU	C f	当边沿从“0”跳变到“1”时计数器加1	4/6	1.9	1.0	0.20	0.10	2.9+	1.6+	0.17+	0.10+
	计数器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
CD	C f	当边沿从“0”跳变到“1”时计数器减1	4/6	1.9	0.9	0.20	0.10	2.9+	1.5+	0.17+	0.10+
	计数器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
S、R、CU、CD的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	-	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
FR	C f	在边沿从“0”跳变至“1”时启用计数器(重新设置边沿位存储器用于向上和向下计数)	2	1.6	0.8	0.20	0.10	2.6+	1.4	0.17+	0.10+
	计数器参数		2	-	-	-	-	+	+	+	+
FR的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:			-	-	-	-	-	0	-	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

装载指令

装载地址标识符到ACCU1。首先要保存ACCU1和ACCU2的内容。状态字不受影响。

指令	地址标识符		描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
					直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
					312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
L	IB	a	装载...	1/2	0.4	0.2	0.05	0.01	2.7+	1.4+	0.14+	0.01+
	QB	a	输入字节	1/2	0.4	0.2	0.05	0.01	2.7+	1.4+	0.14+	0.01+
	PIB	a	外围设备输入字节, 用于31x	1/2	70.2	43.3	15.01	13.1	108.4	44.6+	15.08+	13.1+
			... 用于147	1/2	51.5	50.5	-	-	+	51.8+	-	-
			... 用于151 (总线≤ 1米)	1/2	-	104.8	-	-	-	105.0+	-	-
			... 用于151 (总线> 1米)	1/2	-	136.4	-	-	-	138.2+	-	-
	PIB	a	数字量板载I/O ³⁾	1/2	48.3	-	-	-	55.6+	-	-	-
	PIB	a	模拟量板载I/O ⁴⁾	1/2	162.1	-	-	65.2+	169.4+	-	-	-
	MB	a	位存储器字节	1/2	0.5	0.2	0.05	0.01	2.6+	1.4+	0.14+	0.01+
	LB	a	本地数据字节	2	0.9	0.5	0.05	0.02	3.3+	1.7+	0.13+	0.01+
	DBB	a	数据字节	2	3.0	1.5	0.17	0.02	4.7+	2.5+	0.12+	0.01+
	DIB	a	背景数据字节 ...到ACCU1	2	3.0	1.5	0.17	0.02	4.7+	2.5+	0.12+	0.01+
	g [AR1,m]		寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	g [AR2,m]		寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
B[AR1,m]		跨区域(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
B[AR2,m]		跨区域(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
参数		通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

3) 访问数字量板载I/O

4) 访问模拟量板载I/O

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)								
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾				
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319	
L	IW	a	装载...	1/2	0.6	0.3	0.10	0.01	2.9+	1.6+	0.15+	0.01+
	QW	a	输入字	1/2	0.6	0.3	0.10	0.01	2.9+	1.6+	0.15+	0.01+
	PIW	a	外围设备输入字, 用于31x	2	76.7	47.4	20.71	16.7	131.1+	48.9+	20.75+	16.7+
			... 用于147	2	-	56.2	-	-	-	57.8+	-	-
			... 用于151 (总线<= 1米)	2	-	105.8	-	-	-	108.4+	-	-
			... 用于151 (总线> 1米)	2	-	141.7	-	-	-	142.5+	-	-
	PIW	a	数字量板载I/O ³⁾	2	61.4	57.6	-	-	77.6+	66.3	-	-
	PIW	a	模拟量板载I/O ⁴⁾	2	-	170.5	-	-	-	179.2	-	-
	MW	a	位存储器字	1/2	0.8	0.4	0.10	0.01	3.2+	1.7+	0.15+	0.01+
	LW	a	本地数据字	2	1.1	0.6	0.10	0.02	3.8+	2.0+	0.16+	0.01+
	DBW	a	数据字	1/2	3.5	1.8	0.24	0.02	5.6+	3.0+	0.16+	0.01+
	DIW	a	背景数据字 ...到ACCU1	1/2	3.5	1.8	0.24	0.02	5.6+	3.0+	0.16+	0.01+
	h [AR1,m]		寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	h [AR2,m]		寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	W[AR1,m]		跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
W[AR2,m]		跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
参数		通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

3) 访问数字量板载I/O

4) 访问模拟量板载I/O

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)								
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾				
				312	31x、 147、 151	317	319	312x	31x、 147、 151	317	319	
L	ID	a	装载... 输入双字	1/2	0.8	0.4	0.20	0.02	3.1+	1.6+	0.17+	0.01+
	QD	a	输出双字	1/2	0.8	0.4	0.20	0.02	3.1+	1.6+	0.17+	0.01+
	PID	a	外设输入双字	2	95.9	60.2	27.58	24.9	150.6+	61.9+	27.65+	24.9+
			... 用于147	2	-	68.7	-	-	-	70.8+	-	-
			... 用于151 (总线≤ 1米)	2	-	1202	-	-	-	21.8+	-	-
			... 用于151 (总线> 1米)	2	-	161	-	-	-	163.6+	-	-
	PID	a	模拟量板载I/O ³⁾	2	-	303.0	-	-	-	323.0+	-	-
	MD	a	位存储器双字	1/2	1.0	0.5	0.19	0.02	3.8+	2.0+	0.17+	0.01+
	LD	a	本地数据双字	2	1.5	0.7	0.19	0.02	4.4+	2.3+	0.19+	0.01+
	DBD	a	数据双字	2	4.7	2.3	0.33	0.02	6.9+	3.7+	0.19+	0.01+
	DID	a	背景数据双字 ...到ACCU1	2	4.7	2.3	0.33	0.02	6.9+	3.7+	0.19+	0.01+
		i[AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
		i [AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
		D[AR1,m]	跨区域通过(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
		D[AR2,m]	跨区域通过(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

3) 访问模拟量板载I/O

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
L	k8	装载... 8位常数到ACCU1-LL中	1	0.4	0.2	0.05	0.01	-	-	-	-
	k16	16位常数到ACCU1-L中	2	0.4	0.2	0.05	0.01	-	-	-	-
	k32	32位常数到ACCU1中	3	0.5	0.3	0.05	0.01	-	-	-	-
	参数	装载常数到ACCU1中 (通过参数寻址)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
L	2#n	装载16位二进制常数到 ACCU1-L中	2	0.4	0.2	0.05	0.01	-	-	-	-
		装载32位二进制常数到 ACCU1中	3	0.5	0.3	0.05	0.01	-	-	-	-
L	B#8#p	装载8位十六进制常数到 ACCU1-L中	1	0.4	0.2	0.05	0.01	-	-	-	-
	W#16#p	装载16位十六进制常数到 ACCU1-L中	2	0.4	0.2	0.05	0.01	-	-	-	-
	DW#16#p	装载32位十六进制常数到 ACCU1-L中	3	0.5	0.3	0.05	0.01	-	-	-	-

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
L	'x'	装载1个字符		0.4	0.2	0.05	0.01
L	'xx'	装载2个字符	2	0.4	0.2	0.05	0.01
L	'xxx'	装载3个字符		0.5	0.3	0.08	0.01
L	'xxxx'	装载4个字符	3	0.5	0.3	0.08	0.01
L	D# date	装载IEC日期(BCD)	3	0.5	0.3	0.08	0.01
L	S5T# 时间值	装载S5时间常数(16位)	2	0.5	0.3	0.05	0.01
L	TOD# 时间值	装载32位时间常数 IEC - 白天	3	0.5	0.3	0.08	0.01
L	T# 时间值	装载16位定时器常数	2	0.4	0.2	0.05	0.01
		装载32位定时器常数	3	0.5	0.3	0.08	0.01
L	C# 计数值	装载16位计数器常数	2	0.4	0.2	0.05	0.01
L	P# 位指针	装载位指针	3	0.5	0.3	0.08	0.01
L	L# 整数	装载32位整型常数	3	0.5	0.3	0.08	0.01
L	实数	装载实数	3	0.5	0.3	0.08	0.01

定时器和计数器的装载指令

装载时间值或计数值到ACCU1中。首先要将ACCU1的内容保存到ACCU2。状态字的位不受影响。

指令	操作数	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
L	T f	装载时间值	1/2	1.7	0.8	0.43	0.19	2.0+	1.1+	0.39+	0.19+
	定时器参数	装载时间值(通过参数寻址)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
L	C f	装载计数值	1/2	1.4	0.7	0.14	0.08	2.3+	1.2+	0.11+	0.08+
	计数器参数	装载计数值(通过参数寻址)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
LD	T f	装载BCD码格式的时间值	1/2	4.2	2.2	0.87	0.30	5.0+	2.5+	0.84+	0.30+
	定时器参数	装载BCD码格式的时间值 (通过参数寻址)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
LD	C f	装载BCD码格式的计数值	1/2	4.4	2.2	0.56	0.19	5.4+	2.9+	0.53+	0.19+
	计数器参数	装载计数值(通过参数寻址)	2	-	-	-	-	+	+	+	+

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

传送指令

将ACCU1的内容传送到已寻址的Inrand。状态字不受影响。请牢记某些传送指令取决于MCR。

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
T	IB	a 输入字节 (取决于MCR)	1/2	0.2	0.1	0.06	0.01	2.4+	1.3+	0.13+	0.01+
				1.1	0.5	0.12	0.05	2.7+	1.5+	0.15+	0.05+
	QB	a 输出字节 (取决于MCR)	1/2	0.2	0.1	0.06	0.01	2.4+	1.3+	0.12+	0.01+
				1.1	0.5	0.12	0.05	2.7+	1.5+	0.15+	0.05+
	PQB	a 外围设备输出字节, 用于31x (取决于MCR)	1/2	58.7	35.9	13.10	10.3	104.8+	37.5+	13.11+	10.3+
				58.8	36.1	13.53	10.3	105.2+	37.8+	13.51+	10.3+
	PQB	a ... 用于147	1/2	-	45.1	-	-	-	46.6+	-	-
				-	45.3	-	-	-	46.8+	-	-
	PQB	a ... 用于151 (总线<= 1米)	1/2	-	93.1	-	-	-	94.9+	-	-
				-	93.6	-	-	-	95.4+	-	-
-				118.9	-	-	-	121.2+	-	-	
-				119.2	-	-	-	121.4+	-	-	

¹⁾ 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

²⁾ 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
T	PQB a	数字量板载I/O ³⁾ (取决于MCR)	1/2	57.3	53.9	-	-	70.6+	61.0+	-	-
	PQB a	模拟量板载I/O ⁴⁾ (取决于MCR)	1/2	58.2	54.4	-	-	71.2+	61.3+	-	-
T	MB a	位存储器字节 (取决于MCR)	1/2	0.2	0.1	0.06	0.01	2.4+	1.3+	0.13+	0.01+
	LB a	本地数据字节 (取决于MCR)	2	1.2	0.6	0.12	0.05	2.7+	1.5+	0.15+	0.05+
	DBB a	数据字节 (取决于MCR)	2	0.4	0.2	0.06	0.02	3.3+	1.7+	0.11+	0.01+
	DIB a	背景数据字节 (取决于MCR)	2	1.5	0.8	0.14	0.05	2.9+	1.5+	0.16+	0.05+
			2	2.7	1.3	0.24	0.02	4.1+	2.2+	0.13+	0.01+
2	2.7	1.3	0.16	0.05	4.5+	2.4+	0.16+	0.05+			
T	g [AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	2.4	1.3	0.24	0.02	4.1+	2.2+	0.14+	0.01+
	g [AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	2.7	1.3	0.16	0.05	4.5+	2.4+	0.16+	0.05+
	B[AR1,m]	跨区域(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	B[AR2,m]	跨区域(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

3) 访问数字量板载I/O

4) 访问模拟量板载I/O

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
T	IW	将ACCU1的内容传送到... 输入字 (取决于MCR)	1/2	0.4	0.2	0.13	0.01	2.6+	1.4+	0.14+	0.01+
				1.1	0.6	0.13	0.05	2.9+	1.5+	0.16+	0.05+
	QW	输出字 (取决于MCR)	1/2	0.4	0.2	0.13	0.01	2.6+	1.4+	0.14+	0.01+
				1.1	0.6	0.13	0.05	2.9+	1.5+	0.16+	0.05+
	PQW	外设输入双字 (取决于MCR)	1/2	64.4	40.4	15.04	11.6	121.6+	41.8+	14.99+	11.6+
	PQW	... 用于147	1/2	64.6	40.6	15.32	11.6	120.5+	42.1+	15.43+	11.6+
	PQW	... 用于147 (取决于MCR)	1/2	-	52.8	-	-	-	53.9+	-	-
				-	53.1	-	-	-	54.1+	-	-
	PQW	... 用于151 (总线<= 1米)	1/2	-	98.9	-	-	-	100.3+	-	-
				-	99.0	-	-	-	100.6+	-	-
PQW	... 用于151 (总线> 1米)	1/2	-	126.9	-	-	-	128.1+	-	-	
			-	126.4	-	-	-	128.4+	-	-	
PQW	数字量板载I/O ³⁾ (取决于MCR)	1/2	70.5	66.1	-	-	85.8+	74.2+	-	-	
PQW	模拟量板载I/O ⁴⁾ (取决于MCR)	1/2	71.1	66.4	-	-	86.4+	74.8+	-	-	
				-	66.1	-	-	-	74.2+	-	-
				-	66.4	-	-	-	74.8+	-	-

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

3) 访问数字量板载I/O

4) 访问模拟量板载I/O

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
T	MW	位存储器字 (取决于MCR)	1/2	0.4	0.2	0.18	0.01	3.2+	1.7+	0.16+	0.01+
	LW	本地数据字 (取决于MCR)	2	1.5	0.7	0.15	0.05	3.5+	1.9+	0.18+	0.05+
	DBW	数据字 (取决于MCR)	2	1.6	0.8	0.15	0.05	3.3+	1.8+	0.22+	0.05+
				3.2	1.6	0.30	0.02	4.8+	2.6+	0.17+	0.01+
	DIW	背景数据字 (取决于MCR)	2	3.2	1.6	0.16	0.05	5.2+	2.8+	0.19+	0.05+
3.2				1.5	0.30	0.02	4.8+	2.6+	0.17+	0.01+	
T	h [AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	h [AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	W[AR1,m]	跨区域(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	W[AR2,m]	跨区域(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
	参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
T	ID	将ACCU1的内容传送到... 输入双字 (取决于MCR)	1/2	0.6	0.3	0.22	0.01	2.8+	1.5+	0.16+	0.01
				1.4	0.7	0.16	0.05	3.2+	1.7+	0.18+	0.05
	QD	输出双字 (取决于MCR)	1/2	0.6	0.3	0.22	0.01	2.8+	1.5+	0.16+	0.01
				1.4	0.7	0.16	0.05	3.2+	1.7+	0.18+	0.05
	PQD	外设输出双字 (取决于MCR)	1/2	73.1	45.4	18.43	15.1	130.1+	46.8+	18.44+	15.1
				73.4	45.5	18.87	15.1	128.0+	47.0+	19.07+	15.1
	PQD	... 用于147 ... 用于147 (取决于MCR)	1/2	-	63.7	-	-	-	65.0+	-	-
				-	63.7	-	-	-	65.3+	-	-
PQD	... 用于151 (总线≤ 1米) ... 用于151 (取决于MCR)	1/2	-	111.7	-	-	-	113.5+	-	-	
			-	111.8	-	-	-	113.8+	-	-	
PQD	... 用于151 (总线> 1米) ... 用于151 (取决于MCR)	1/2	-	148.9	-	-	-	150.7+	-	-	
			-	149.4	-	-	-	151.1+	-	-	
PQD	模拟量板载I/O ³⁾ (取决于MCR)	1/2	-	91.3	-	-	-	100.4+	-	-	
			-	91.9	-	-	-	101.3+	-	-	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址/对于间接指令寻址

3) 访问数字量板载I/O

指令	地址标识符	描述	字长 ²⁾	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
T	MD	位存储器双字 (取决于MCR)	1/2	0.6	0.3	0.27	0.01	3.8+	2.0+	0.19+	0.01+
	LD	本地数据双字 (取决于MCR)	2	1.7	0.8	0.18	0.05	4.2+	2.3+	0.22+	0.05+
	DBD	数据双字 (取决于MCR)	2	0.9	0.4	0.22	0.02	4.4+	2.4+	0.18+	0.01+
	DID	背景数据双字 (取决于MCR)	2	2.0	1.0	0.18	0.05	4.0+	2.1+	0.25+	0.05+
T				4.5	2.2	0.19	0.02	5.7+	3.0+	0.20+	0.01+
				4.4	2.2	0.21	0.05	6.1+	3.3+	0.23+	0.05+
				4.5	2.2	0.18	0.02	5.7+	3.0+	0.19+	0.01+
				4.4	2.2	0.20	0.05	6.1+	3.3+	0.22+	0.05+
	i [AR1,m]	寄存器间接、区域内(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+
i [AR2,m]	寄存器间接、区域内(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
D[AR1,m]	跨区域(AR1)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
D[AR2,m]	跨区域(AR2)	2	-	-	-	-	+	+	+	+	
参数	通过参数	2	-	-	-	-	+	+	+	+	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 对于直接指令寻址

装载和传送地址寄存器指令

从一个存储器区域或寄存器装载一个双字到AR1或AR2。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
LAR1	-	从... ACCU1	1	0.2	0.1	0.03	0.02
	AR2	地址寄存器2	1	0.2	0.1	0.03	0.04
	DBD	a 数据双字	2	4.6	2.3	0.20	0.06
	DID	a 背景数据双字	2	4.6	2.3	0.20	0.06
	m	32位常数作为指针	3	0.3	0.2	0.05	0.03
	LD	a 本地数据双字	2	1.5	0.7	0.20	0.06
	MD	a 位存储器双字 ...装载内容到AR1	2	1.0	0.5	0.20	0.06
LAR2	-	从... ACCU1	1	0.2	0.1	0.03	0.02
	DBD	a 数据双字	2	4.6	2.3	0.20	0.06
	DID	a 背景数据双字	2	4.6	2.3	0.20	0.06
	m	32位常数作为指针	3	0.3	0.2	0.05	0.03
	LD	a 本地数据双字	2	1.5	0.7	0.20	0.06
	MD	a 位存储器双字 ...装载内容到AR2	2	1.0	0.5	0.20	0.06

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
TAR1	-	将AR1的内容传送到... ACCU1	1	0.3	0.2	0.04	0.04
	AR2	地址寄存器2	1	0.2	0.1	0.03	0.04
	DBD	a 数据双字	2	4.4	2.2	0.20	0.06
	DID	a 背景数据双字	2	4.4	2.2	0.20	0.06
	m	32位常数作为指针	2	0.9	0.4	0.22	0.06
	LD	a 本地数据双字	2	0.6	0.3	0.22	0.06
	MD	a 位存储器双字					
TAR2	-	将AR2的内容传送到... ACCU1	1	0.3	0.2	0.04	0.04
	DBD	a 数据双字	2	0.2	0.1	0.20	0.06
	DID	a 背景数据双字	2	4.4	2.2	0.20	0.06
	m	32位常数作为指针	2	4.4	2.2	0.20	0.06
	LD	a 本地数据双字	2	0.9	0.4	0.20	0.06
	MD	a 位存储器双字					
TAR	-	交换AR1和AR2的内容	1	0.6	0.3	0.06	0.02

装载和传送状态字指令

指令	地址标识符	描述	字长		典型的执行时间(单位: 毫秒)						
					312	31x、147、151	317	319			
L	STW	装载状态字 ¹⁾ 到ACCU1			1.1	0.6	0.09	0.03			
L STW的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			是	是	是	是	是	0	0	是	0
指令影响:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	STW	传送ACCU1 (位0 - 8)到状态字 ¹⁾			1.1	0.6	0.23	0.02			
T STW的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			是	是	是	是	是	-	-	是	-

1) 要获取状态字的结构, 请参见第17页

用于 DB 编号和 DB 长度的装载指令

装载数据块的编号/长度到ACCU1。首先要将ACCU1的旧内容保存到ACCU2。条件代码位将不受影响。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、147、 151	317	319
L	DBNO	装载数据块的编号	1	2.4	1.3	0.18	0.03
L	DINO	装载背景数据块的编号	1	2.4	1.3	0.18	0.03
L	DBLG	装载数据块的长度到字节中	1	0.5	0.3	0.04	0.03
L	DILG	装载背景数据块的长度到字节中	1	0.5	0.3	0.04	0.03

整型运算 (16 位)

两个16位字的运算指令。结果分别存储在ACCU1和ACCU1-L中。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
+I	-	2个整数相加(16位) (ACCU1-L)=(ACCU1-L)+(ACCU2-L)	1	1.3	0.6	0.20	0.02			
-I	-	两个整数相减(16位) (ACCU1-L)=(ACCU2-L)-(ACCU1-L)	1	1.5	0.7	0.17	0.02			
I	-	两个整数相乘(16位) (ACCU1)=(ACCU2-L)(ACCU1-L)	1	2.2	1.1	0.22	0.02			
/I	-	两个整数相除(16位) (ACCU1-L)=(ACCU2-L):(ACCU1-L) 余数保存在ACCU1-H中	1	2.6	1.3	0.35	0.06			
+I、-I、*I、/I的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	是	-	-	-	-

整型运算 (32 位)

两个32位字的运算指令。结果保存到ACCU1中。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
+D	-	2个整数相加(32位) (ACCU1)=(ACCU2)+(ACCU1)	1	1.6	0.8	0.16	0.01			
-D	-	两个整数相减(32位) (ACCU1)=(ACCU2)-(ACCU1)	1	2.2	1.1	0.18	0.01			
D	-	两个整数相乘(32位) (ACCU1)=(ACCU2)(ACCU1)	1	7.1	3.5	0.17	0.01			
/D	-	两个整数相除(32位) (ACCU1)=(ACCU2):(ACCU1)	1	5.7	2.8	0.43	0.06			
MOD	-	用另一个32位数除以1个整数, 并将余数装载到ACCU1中: (ACCU1)=[(ACCU2):(ACCU1)]的余数	1	3.8	1.9	0.15	0.06			
+D、-D、*D、/D、MOD 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	是	-	-	-	-

浮点运算 (32 位)

运算指令的结果保存在 ACCU1 中。指令的执行时间取决于要计算的值。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
+R	-	两个实数相加(32位) (ACCU1)=(ACCU2)+(ACCU1)	1	5.5	2.7	0.98	0.04			
-R	-	两个实数相减(32位) (ACCU1)=(ACCU2)-(ACCU1)	1	5.5	2.7	0.98	0.04			
R	-	两个实数相乘(32位) (ACCU1)=(ACCU2)(ACCU1)	1	6.4	3.2	0.55	0.04			
/R	-	两个实数相除(32位) (ACCU1)=(ACCU2):(ACCU1)	1	6.1	3.0	1.46	0.06			
+R、-R、*R、/R 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	是	-	-	-	-

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
NEGR	-	取反ACCU1中的实数	1	0.8	0.4	0.03	0.01			
ABS	-	求ACCU1中实数的绝对值	1	0.8	0.4	0.03	0.01			
NEGR、ABS 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	-	-	-	-	-

平方根和平方指令 (32 位)

指令的结果保存在ACCU1中。可以中断指令。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
SQRT	-	计算ACCU1中实数的平方根	1	643	322	30.03	0.64			
SQR	-	计算ACCU1中实数的平方	1	177	89	5.02	0.04			
SQRT、SQR 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	是	-	-	-	-

对数函数 (32 位)

对数函数的结果保存在ACCU1中。可以中断指令。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、 147、151	317	319				
LN	-	计算ACCU1中实数的自然对数	1	455	227	14.97	0.69				
EXP	-	计算ACCU1中实数以 $e(=2.71828)$ 为底的指数值	1	898	449	33.71	0.67				
LN、EXP的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	是	是	是	是	-	-	-	-

三角函数 (32 位)

指令的结果保存在ACCU1中。可以中断指令。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、 147、151	317	319				
SIN ¹⁾	-	计算实数的正弦	1	545	272	21.52	0.48				
ASIN ²⁾	-	计算实数的反正弦	1	1584	792	61.07	0.73				
COS ¹⁾	-	计算实数的余弦	1	606	303	23.54	0.50				
ACOS ²⁾	-	计算实数的反余弦	1	1762	881	67.47	0.73				
TAN ¹⁾	-	计算实数的正切	1	549	274	21.39	0.62				
ATAN ²⁾	-	计算实数的反正切	1	595	297	22.09	0.54				
SIN、ASIN、COS、ACOS、 TAN、ATAN 的状态字		BIE	BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	是	是	是	是	-	-	-	-

1) 按弧度指定角度；在ACCU 1中角度必须赋以浮点数。

2) 结果为以弧度为单位的角度值。

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

常数相加

整型常数相加，结果存储在ACCU1中。条件代码位将不受影响。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
+	i8	与一个8位整型常数相加	1	0.2	0.1	0.08	0.01
+	i16	与一个16位整型常数相加	2	0.2	0.1	0.08	0.01
+	i32	与一个32位整型常数相加	3	0.3	0.2	0.08	0.01

使用地址寄存器进行添加

将一个16位整型添加到地址寄存器的内容中。值位于指令或ACCU1-L中。条件代码位将不受影响。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
+AR1	-	将ACCU1-L的内容添加到AR1的内容中	1	0.2	0.1	0.1	0.02
+AR1	m	将指针常数添加到AR1的内容中	2	0.4	0.2	0.1	0.02
+AR2	-	将ACCU1-L的内容添加到AR2的内容中	1	0.2	0.1	0.1	0.02
+AR2	m	将指针常数添加到AR2的内容中	2	0.4	0.2	0.1	0.02

整型比较指令 (16 位)

比较ACCU1-L和ACCU2-L中的16位整数。如果条件满足，则RLO = 1。

标识符	地址指令	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
=|	-	ACCU2-L=ACCU1-L	1	1.4	0.7	0.14	0.03			
<>|	-	ACCU2-L≠ACCU1-L	1	1.6	0.8	0.14	0.03			
<	-	ACCU2-L<ACCU1-L	1	1.6	0.7	0.14	0.03			
<=|	-	ACCU2-L<=ACCU1-L	1	1.4	0.7	0.14	0.03			
>|	-	ACCU2-L>ACCU1-L	1	1.3	0.7	0.14	0.03			
>=|	-	ACCU2-L>=ACCU1-L	1	1.4	0.7	0.14	0.03			
= 、<> 、< 、<= 、> 、>= 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	0	-	0	是	是	1

整型比较指令 (32 位)

在ACCU1和ACCU2中比较32位整数。如果条件满足，则RLO = 1。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
==D	-	ACCU2=ACCU1	1	1.4	0.7	0.10	0.03			
<>D	-	ACCU2≠ACCU1	1	1.4	0.7	0.10	0.03			
<D	-	ACCU2<ACCU1	1	1.4	0.7	0.10	0.03			
<=D	-	ACCU2<=ACCU1	1	1.4	0.7	0.10	0.03			
>D	-	ACCU2>ACCU1	1	1.3	0.7	0.10	0.03			
>=D	-	ACCU2>=ACCU1	1	1.3	0.7	0.10	0.03			
==D、<>D、<D、<=D、>D、>=D的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	0	-	0	是	是	1

实数比较指令 (32 位)

比较ACCU1和ACCU2中的32位实数。如果条件满足，则RLO=1。指令的执行时间取决于要比较的值。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
==R	-	ACCU2=ACCU1	1	6.3	3.1	0.50	0.06			
<> R	-	ACCU2≠ACCU1	1	6.3	3.1	0.47	0.06			
<R	-	ACCU2<ACCU1	1	6.4	3.2	0.47	0.06			
< = R	-	ACCU2<=ACCU1	1	6.3	3.1	0.47	0.06			
>R	-	ACCU2>ACCU1	1	6.3	3.1	0.49	0.06			
> = R	-	ACCU2>=ACCU1	1	6.4	3.2	0.48	0.06			
==R、<>R、<R、<=R、>R、>=R的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	是	0	是	是	1

移位指令

将ACCU1和ACCU1-L的内容左移或右移指定的位数。如果未指定寻址标识符，则将位数移位到ACCU2-LL中。任何空闲的位置将补为零或符号。所移动的最后一位位于条件代码位CC 1中。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
SLW	-	将ACCU1-L的内容左移。空出的位置将填入0。	1	1.9	1.0	0.19	0.03			
SLW	0 ... 15			0.6	0.3	0.19	0.03			
SLD	-	将ACCU1的内容左移。空出的位置将填入0。	1	2.5	1.2	0.22	0.03			
SLD	0 ... 32			2.5	1.3	0.26	0.03			
SRW	-	将ACCU1-L的内容右移。空出的位置将填入0。	1	1.9	0.9	0.23	0.03			
SRW	0 ... 15			0.6	0.3	0.33	0.03			
SRD	-	将ACCU1的内容右移。空出的位置将填入0。	1	2.5	1.2	0.24	0.03			
SRD	0 ... 32			2.5	1.3	0.28	0.03			
SLW、SLD、SRW、SRD 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	-	-	-	-	-

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、 147、151	317	319				
SSI	-	将ACCU1-L的内容和符号右移。空出的位置将填入符号(位15)。	1	1.8	0.9	0.22	0.03				
	0 ... 15			0.6	0.3	0.33	0.03				
SSD	-	将ACCU1的内容和符号右移	1	2.5	1.2	0.24	0.03				
	0 ... 32			2.5	1.3	0.28	0.03				
SSI、SSD的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	是	是	是	-	-	-	-	-

循环移位指令

将ACCU1的内容循环左移或右移指定的位数。如果未指定地址标识符，则将各个位上的数循环移位到ACCU2-LL中。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
RLD	-	将ACCU1的内容循环左移。	1	2.2	1.1	0.18	0.03			
	0 ... 32			3.2	1.6	0.24	0.03			
RRD	-	将ACCU1的内容循环右移	1	2.2	1.1	0.23	0.03			
	0 ... 32			2.4	1.2	0.28	0.03			
RLD、RRD的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	-	-	-	-	-
RLDA	-	将ACCU1的内容循环左移一位				1.7	0.8	0.14	0.02	
RRDA	-	将ACCU1的内容循环右移一位				1.7	0.8	0.14	0.02	
RLDA、RRDA的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	0	0	-	-	-	-	-

累加器传送指令，递增和递减

状态字不受影响。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
CAW	-	颠倒ACCU1-L中字节的顺序 LL、LH变成LH、LL。	1	0.2	0.1	0.10	0.01
CAD	-	颠倒ACCU1中字节的顺序 LL、LH、HL、AA变成HH、HL、LH、 LL。	1	0.4	0.2	0.23	0.01
TAK	-	交换ACCU1和ACCU2中的内容	1	0.5	0.3	0.06	0.01
PUSH	-	将ACCU1的内容传送到ACCU2。	1	0.2	0.1	0.03	0.01
POP	-	将ACCU2的内容传送到ACCU1。	1	0.2	0.1	0.03	0.01
INC	0 ... 255	递增ACCU1-LL	1	0.2	0.1	0.10	0.01
DEC	0 ... 255	递减ACCU1-LL	1	0.2	0.1	0.10	0.01

程序显示指令和空操作指令

状态字不受影响。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
BLD	0 ... 255	程序显示指令: CPU将其视为空操作指令。	1	0.2	0.1	0.04 0.04	0
NOP	0 1	空操作指令:	1	0.2 0.2	0.1 0.1	0.04 0.04	0

数据类型转换指令

转换的结果在ACCU1中。在转换实型数字时，其执行时间取决于该值。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、 147、151	317	319				
BTI	-	将ACCU1-L的内容从BCD码转换为整型(16位) (BCD 到 Int)	1	3.9	1.9	0.32	0.03				
BTD	-	将ACCU1的内容从BCD码转换为长整型(32位) (BCD 到Doubleint)	1	8.6	4.3	0.68	0.05				
DTR	-	将ACCU1的内容从长整型转换为实数(32位) (Doubleint 到Real)	1	5.5	2.7	0.33	0.02				
ITD	-	将ACCU1的内容从整型(16位)转换为长整型 (32位)(Int 至Doubleint)	1	0.2	0.1	0.03	0.02				
BTI、BTD、DTR、ITD的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITB	-	将ACCU1的内容从整型(16位)转换为BCD码(范围 为0到+/- 999) (Int 到BCD)	1	4.4	2.2	0.57	0.13				
DTB	-	将ACCU1的内容从长整型(32位)转换为BCD码 (范围为0至+/- 9 999 999) (Doubleint 到BCD)	1	10.0	5.0	1.38	0.33				

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
RND	-	将实数转换为32位整数。	1	6.5	3.2	0.41	0.02			
RND	-	将实数转换为32位整数。该数字将会四舍五入到下一个整数。	1	6.5	3.3	0.41	0.02			
ITB、DTB、RND、RND、RND+、TRUNC 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	是	是	-	-	-	-
RND+	-	将实数转换为32位整数。该数字将会四舍五入到下一个整数。	1	6.7	3.3	0.42	0.02			
TRUNC	-	将实数转换为32位整数。小数点后的位将被截尾。	1	6.3	3.1	0.41	0.02			
ITB、DTB、RND、RND、RND+、TRUNC 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	是	是	-	-	-	-

求反码和补码

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
INVI	-	求ACCU1-L的补码	1	0.2	0.1	0.05	0.01			
INVD	-	求ACCU1-L的补码	1	0.2	0.1	0.08	0.01			
INVI、INVD 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEGI	-	求ACCU1-L (整型)的二进制补码	1	1.4	0.7	0.19	0.01			
NEGD	-	求ACCU1 (长整型)的二进制补码	1	1.6	0.8	0.16	0.01			
NEGI、NEGD 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	是	是	是	是	-	-	-	-

块调用指令

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾			
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319
CALL	FB q、 DB q	无条件调用FB, 并传送参数	1	16.4	8.8	1.9	0.68	-	-	-	-
CALL	SFB q、 DB q	无条件调用SFB, 并传送参数	2	2)	2)	2)	2)	-	-	-	-
CALL	FC q	无条件调用功能, 并传送参数	1	15.6	7.5	1.72	0.61	-	-	-	-
CALL	SFC q	无条件调用SFC, 并传送参数	2	2)	2)	2)	2)	-	-	-	-
CALL 的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	-	-	-	0	0	1	-	0

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 请参见系统功能(SFC)一章/参见系统功能块(SFB)一章

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)								
				直接寻址				间接寻址 ¹⁾				
				312	31x、 147、 151	317	319	312	31x、 147、 151	317	319	
UC	FB q FC q 参数	无条件调用块, 不传送参数 通过参数进行FB/FC调用	1 ³⁾	9.1	6.0	1.47	0.59	9.8+	6.4+	1.63+	0.59+	
				9.1	6.0	1.55	0.59	9.8+	6.4+	1.70+	0.59+	
				9.1	6.0		0.59	9.8+	6.4+		0.59+	
CC	FB q FC q 参数	有条件地调用块, 不传送参数 通过参数进行FB/FC调用	1 ³⁾	9.4	6.2	1.53	0.59	9.9+	6.6+	1.65+	0.59+	
				9.4	6.2	1.59	0.59	9.9+	6.6+	1.73+	0.59+	
				9.4	6.2		0.59	9.9+	6.6+		0.59+	
UC、CC的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}	
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
指令影响:			-	-	-	-	0	0	1	-	0	
OPN	DB q DI q 参数	打开: 数据块 背景数据块 使用参数调用数据块	1/2 ²⁾ 2 2									
				0.7	0.7	0.15	0.03	1.2+	1.2+	0.25+	0.03+	
OPN的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}	
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
指令影响:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1) 加上装载指令地址所需的时间(参见第24页)

2) 块编号 >255

3) 对于直接指令寻址

块结束指令

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
BE	-	结束块	1	4.4	2.2	0.05	0.07			
BEU	-	无条件结束块	1	4.4	2.2	0.05	0.07			
BE、BEU的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	0	0	1	-	0
BEC	-	如果RLO = “1”，则有条件地结束块	1	1.2	0.6	0.14	0.07			
BEC的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:		-	-	-	-	是	0	1	1	0

交换共享数据块和背景数据块

交换当前的两个数据块。当前的共享数据块成为当前的背景数据块，反之亦然。条件代码位将不受影响。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)			
				312	31x、 147、151	317	319
CDB		交换共享数据块和背景数据块	1	0.2	0.1	0.18	0.06

跳转指令

满足一定条件时跳转。在8位操作数的情况下，跳转的宽度在-128和+127之间。在16位操作数的情况下，跳转的宽度处于-32768和-129(+128和+32767)之间。

注意:

请注意对于S7-300 CPU程序，在跳转指令中其跳转目标地址始终组成布尔型逻辑字符串的开头。逻辑字符串中不能含有跳转目标地址。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、147、151	317	319			
JU	LABEL	无条件跳转	1 ¹⁾ /2	3.6	1.8	0.43	0.03			
JU 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	VKE	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
JC	LABEL	如果RLO = “1” 则跳转	1 ¹⁾ /2	3.8	1.9	0.51	0.03			
JCN	LABEL	如果RLO = “0” 则跳转	2	3.8	1.9	0.51	0.03			
JC、JCN 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:		-	-	-	-	-	0	1	1	0

1) -128和+127之间的跳转宽度为1个字长

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、147、151	317	319			
JCB	LABEL	如果RLO = “1” 则跳转。 将RLO保存在BR位中	2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JNB	LABEL	如果RLO = “0” 则跳转。 将RLO保存在BR位中	2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JCB、JNB的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:		是	-	-	-	-	0	1	1	0
JBI	LABEL	如果BR = “1” , 则跳转	2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JNBI	LABEL	如果BR = “0” , 则跳转	2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JBI、JNBI的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		是	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	-	0	1	-	0
JO	LABEL	存储溢出时跳转(OV = “1”)	1 ¹⁾ /2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JO的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	-	-	是	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) -128和+127之间的跳转宽度为1个字长

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、147、151	317	319				
JOS	LABEL	存储溢出时则跳转(OS = “1”)	2	3.8	1.9	0.51	0.06				
JOS 的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	是	-	-	-	-
指令影响:			-	-	-	-	0	-	-	-	-
JUO	LABEL	如为“无序指令”则跳转(CC 1=1且CC 0=1)	2	3.8	1.9	0.51	0.06				
JZ	LABEL	如果结果=0 (CC 1=0和CC 0=0)	1 ¹⁾ /2	3.8	1.9	0.51	0.06				
JP	LABEL	如果结果>0 (CC 1=1和CC 0=0)	1 ¹⁾ /2	3.8	1.9	0.51	0.06				
JM	LABEL	如果结果<0 (CC 1=0和CC 0=1)	1 ¹⁾ /2	3.8	1.9	0.51	0.06				
JUO、JZ、JP、JM 的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	是	是	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) -128和+127之间的跳转宽度为1个字长

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
JN	LABEL	如果结果 $\neq 0$ (CC 1=1和CC 0=0)或 (CC 1=0)和(CC 0=1)	1 ¹⁾ /2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JMZ	LABEL	如果结果 ≤ 0 (CC 1=0和CC 0=1)或 (CC 1=0和CC 0=0)	2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JPZ	LABEL	如果结果 ≥ 0 (CC 1=1和CC 0=0)或 (CC 1=0)和(CC 0=0)	2	3.8	1.9	0.51	0.06			
JN、JMZ、JPZ 的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:		-	是	是	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) -128和+127之间的跳转宽度为1个字长

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)							
				312	31x、 147、151	317	319				
JL	LABEL	跳转分配器 该指令位于一组跳转指令之前。 该操作数是该列表中后续指令的跳转标签。 ACCU1-L包含了将要执行的跳转指令的编号。	2	5.0	2.5	0.78	0.04				
LOOP	LABEL	将ACCU1-L递减, 如果ACCU1-L \neq 0, 则跳转 (循环编程)	2	3.5	1.8	0.30	0.03				
JL、LOOP的状态字			BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	\overline{FC}
指令依赖于:			-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:			-	-	-	-	-	-	-	-	-

用于主控制继电器 (MCR) 的指令

MCR=1→MCR被取消激活

MCR=0→MCR被激活；“T”和“=”指令将“0”写入相应的地址标识符；“S”和“R”指令将不改变存储器内容。

指令	地址标识符	描述	字长	典型的执行时间(单位: 毫秒)						
				312	31x、 147、151	317	319			
MCR(		打开MCR区。 将RLO保存到MCR堆栈中。	1	1.3	0.8	0.24	0.06			
)MCR		关闭MCR区。 将条目从MCR堆栈中弹出。	1	1.3	0.8	0.24	0.06			
MCR(的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	是	-
指令影响:		-	-	-	-	-	0	1	-	0
MCRA		激活MCR	1	0.2	0.1	0.02	0.05			
MCRD		取消激活MCR	1	0.2	0.1	0.02	0.03			
MCRA、MCRD的状态字		BR	CC 1	CC 0	OV	OS	OR	STA	RLO	FC
指令依赖于:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令影响:		-	-	-	-	-	-	-	-	-

组织块 (OB)

S7-300的用户程序由包含有指令、参数和各个CPU数据的块组成。S7-300各个CPU中，可为各个CPU定义的块以及CPU操作系统所提供的块的数目都不同。您可以在STEP 7在线帮助系统中找到OB及其使用的详细描述。

组织块	312	31x、147、 151	317	319	启动事件 (十六进制数值)	
周期:						
OB 1	x	x	x	x	1101 _H 1103 _H	OB1启动事件 运行OB1启动事件 (空闲周期结束)
时间中断:						
OB 10	x	x	x	x	1111 _H	时间中断事件
延迟中断:						
OB 20	x	x	x	x	1121 _H	延迟中断事件
OB 21	-	-	x	x	1122 _H	延迟中断事件

组织块	312	31x、147、151	317	319	启动事件 (十六进制数值)	
周期性中断:						
OB 32	-	-	x	x	1133 _H	周期性中断事件
OB 33	-	-	x	x	1134 _H	周期性中断事件
OB 34	-	-	x	x	1135 _H	周期性中断事件
OB 35	x	x	x	x	1136 _H	周期性中断事件
过程中断:						
OB 40	x	x	x	x	1141 _H	过程中断
DPV1-中断(仅DP-CPU)						
OB 55	-	x	x	x	1155 _H	状态中断
OB 56	-	x	x	x	1156 _H	更新-中断
OB 57	-	x	x	x	1157 _H	制造商专用中断
技术同步中断						
OB 61				x	1164 _H	技术同步中断
技术同步中断(仅技术CPU)						
OB 65	-	仅315T	仅317T	-	116A _H	技术同步中断

组织块	312	31x、147、 151	317	319	启动事件 (十六进制数值)
出错响应:					
OB 80	x	x	x	x	3501 _H 周期超出 3502 _H OB或FB请求出错 3505 _H 由于时间跳跃引起时间中断被跳过 3507 _H 多OB请求出错引起启动信息缓冲区溢出
诊断中断:					
OB 82	x	x	x	x	3842 _H 模块正常 3942 _H 模块错误
OB 83	-	仅151 ¹⁾ , 315 PN ²⁾	仅 317 PN ²⁾	x ²⁾	3854 _H PROFINET IO子模块已插入, 且与一个 参数化的子模块成正比 3855 _H PROFINET IO子模块已插入, 且与一个 参数化的子模块不成正比 3861 _H 模块已插入 3951 _H 取出PROFINET IO模块 3961 _H 模块已拆除

1) 仅用于集中式IO

2) 仅用于PROFINET I/O

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

组织块	312	31x、147、 151	317	319	启动事件 (十六进制数值)
OB 85	x	x	x	x	35A1 _H 无OB或FB 35A3 _H 通过操作系统访问一个块时 I/O访问出错 39B1 _H 在进行输入的过程映像更新时 I/O访问出错 (在每次访问期间) 39B2 _H 在传送过程映像到输出模块时 I/O访问出错 (在每次访问期间) 38B3 _H 在进行输入的过程映像更新时 I/O访问出错 (离开事件) 38B4 _H 在传送过程映像到输出模块时 I/O访问出错 (离开事件) 39B4 _H 在传送过程映像到输出模块时 I/O访问出错 (进入事件)

组织块	312	31x、147、 151	317	319	启动事件 (十六进制数值)
OB 86	-	仅DP、 PN IO	仅DP、 PN IO	仅DP、 PN IO	38C4 _H 分布式I/O: 站故障, 离开 38CB _H PROFINET I/O: 站重新启动 39C4 _H 分布式I/O: 站故障, 进入 39CB _H PROFINET I/O: 站故障
OB 87	x	x	x	x	35E1 _H 不正确的帧标识符, 位于GD 35E2 _H 中 35E2 _H 无法在DB中输入GD信息包状态 35E6 _H 无法在DB中输入GD的完整状态
启动:					
OB 100	x	x	x	x	1381 _H 手动重新启动请求 1382 _H 自动重新启动请求

组织块	312	31x、147、151	317	319	启动事件 (十六进制数值)	
同步出错响应:						
OB 121	x	x	x	x	2521 _H	BCD转换出错
					2522 _H	读取时范围长度出错
					2523 _H	写入时范围长度出错
					2524 _H	读取时范围出错
					2525 _H	写入时范围出错
					2526 _H	定时器编号出错
					2527 _H	计数器编号出错
					2528 _H	读取时对齐出错
					2529 _H	写入时对齐出错
					2530 _H	访问DB时写入出错
					2531 _H	访问DI时写入出错
					2532 _H	打开DB时块编号出错
					2533 _H	打开DI时块编号出错
					2534 _H	FC调用时块编号出错
					2535 _H	FB调用时块编号出错
OB 122	x	x	x	x	253A _H	未装载DB
					253C _H	未装载FC
					253E _H	未装载FB
					2944 _H	在第n次读访问时I/O访问出错(n > 1)
					2945 _H	在第n次写访问时I/O访问出错(n > 1)

功能块 (FB)

下表列出了可为S7-300各个CPU定义的功能块、函数和数据块的数量、编号和最大尺寸。

块	31x (除了315) 147、151	315	317	319
数量 ¹⁾	1024	1024	2048	2048
允许的编号	0 - 2047	0 - 2047	0 - 2047	0 - 2047
FB的最大尺寸(过程相关代码)	16 kB	16 kB	64 kB	64 kB

功能 (FC)

块	31x (除了315) 147、151	315	317	319
数量 ¹⁾	1024	1024	2048	2048
允许的编号	0 - 511	0 - 2047	0 - 2047	0 - 2047
FC的最大尺寸(过程相关代码)	16 kB	16 kB	64 kB	64 kB

1) 全部FB、FC、DB数目: 1024
CPU 317: 2048
CPU 319: 4096

数据块

块	31x (除了315) 147、 151	315	317	319
数量 ¹⁾	511	1023	2047	4095
允许的编号	1 - 511	1 - 1023	1 - 2047	1 - 4095
FB的最大尺寸(过程相关代码)	16 kB	16 kB	64 kB	64 kB

- 1) 全部FB、FC、DB数目: 1024
 CPU 317: 2048
 CPU 319: 4096

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
 A5E00432713-07

用于集成的输入与输出, **SFB** 所需要的存储空间 (仅 **CPU 31xC**)

SFB	数据	装载存储器	工作存储器(RAM)
41 CONT_C	126	330	162
42 CONT_S	90	266	126
43 PULSEGEN	34	168	70
44 ANALOG	98	316	134
46 DIGITAL	88	286	124
47 COUNT	34	178	70
48 FREQUENC	34	176	70
49 PULSE	24	138	60
60 SEND_PTP	40	290	76
61 RCV_PTP	44	298	80
62 RES_RCVB	28	272	64
63 SEND_RK	432	1074	468
64 FETCH_RK	432	1074	468
65 SERVE_RK	408	1032	444

系统功能 (SFC)

下表显示了S7-300 CPU的操作系统提供的系统功能及各种CPU的执行时间。

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
0	SET_CLK	设置时钟时间	235	195	44	3.0
1	READ_CLK	读取时钟时间	70	60	17	1.4
2	SET_RTM	设置工作时间计数器	75	65	14	1.1
3	CTRL_RTM	启动/停止工作时间计数器	70	60	12	1.0
4	READ_RTM	读取工作时间计数器	105	90	16	1.3
5	GADR_LGC	确定逻辑通道地址 机架-0 内部DP	160	135	23	2.3
6	RD_SINFO	读取当前OB的启动信息	135	110	19	1.9
7	DP_PRAL ¹⁾	从CPU的用户程序触发一个过程中断， DP从站至DP主站。	-	90	19	9.0

1) 仅DP-CPU

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
11	SYC_FR ¹⁾	同步DP从站组	-	300	63	16.0
12	D_ACT_DP ¹⁾	激活或取消激活DP从站	-	410	90	13.0
13	DPNRM_DG ¹⁾	读取DP适应从站诊断(CPU31)	-	150	32	30.0
14	DPRD_DAT	读/写一致性数据 (n个字节)	-	150	30	25.0
15	DPWR_DAT		-	150	32	10.5
17	ALARM_SQ	生成可确认的块相关消息	250	250	52	12.0
18	ALARM_S	生成不可确认的块相关消息	250	250	50	9.0
19	ALARM_SC	上一个ALARM_SQ接收消息的确认状态。	110	110	23	8.0
20	BLKMOV	复制工作存储器中的 变量	90毫秒 + 2/字节	75毫秒 + 1.6/字节	16毫秒 + 0.05/字节	1.6毫秒 + 0.0015/字节
21	FILL	设置工作存储器中的 数组缺省变量	90毫秒 + 2.6/字节	75毫秒 + 2.2/字节	16毫秒 + 0.08/字节	1.6毫秒 + 0.013/字节

1) 仅DP-CPU

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
22	CREAT_DB	生成一个数据块	110毫秒 + 3.5/ DB 在指定的 区域中	110毫秒 + 3.5/ DB 在指定的 区域中	23.1毫秒 + 0.75/ DB 在指定的 区域中	10.0
23	DEL_DB	删除一个数据块	402	402	80	13.0
24	TEST_DB	测试一个数据块	130	110	18	2.1
28	SET_TINT	设置时间中断的次数	190	160	40	2.5
29	CAN_TINT	取消时间中断	85	70	2	0.8
30	ACT_TINT	激活时间中断	140	120	28	1.7
31	QRY_TINT	查询时间中断的状态	90	75	12	1.3
32	SRT_DINT	启动延迟中断	90	75	22	3.8
33	CAN_DINT	取消延迟中断	60	50	11	3.2
34	QRY_DINT	查询已启动的延迟中断	85	71	13	1.4
36	MSK_FLT	屏蔽同步故障	132	110	17	1.8
37	DMSK_FLT	允许同步故障	143	120	18	1.9
38	READ_ERR	读取事件状态寄存器	140	120	18	1.9
39	DIS_IRT	禁用新中断的处理	180	155	64	3.5

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
40	EN_IRT	允许新中断事件的处理	125	105	31	3.0
41	DIS_AIRT	延迟中断的处理	50	45	9	1.0
42	EN_AIRT	允许中断的处理	55	45	9	1.0
43	RE_TRIGR	重新触发扫描时间监控	50	40	23	4.7
44	REPL_VAL	将一个替换值复制到累加器1	60	50	39	3.9
46	STP	强制CPU进入STOP模式	-			
47	WAIT	除了等待时间, 还延迟程序的执行	250	250	198	193
49	LGC_GADR	为一模块转换一个空闲地址给插槽和机架	250	210	33	2.3
50	RD_LGADR	为一模块读取所有已声明的空闲地址	500	420	59	3.7

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
51	RDSYSST	从系统状态列表读取信息。 在中断过程中, SFC 51不可中断。	250毫秒 + 10毫秒/字节	224毫秒 + 10毫秒/字节	44毫秒 + 2毫秒/字节	3.6毫秒 + 0.013毫秒/字 节
52	WR_USMSG	在诊断缓冲区中写入指定诊断信息	280	235	66	3.0
55	WR_PARM	写入动态参数到一个模块	2000	1700	349	130
56	WR_DPARAM	写入预定义动态参数到一个模块	1750	1750	346	130
57	PARAM_MOD	分配一个模块参数	<1650	<1400	<190	<160
58	WR_REC	写入一个模块指定的数据记录	1400毫秒 + 32毫秒/字节	1400毫秒 + 32毫秒/字节	278毫秒 + 6.5毫秒/字节	180毫秒 + 5.11毫秒/字节
59	RD_REC	读取一个模块指定的数据记录	500	500	98	212毫秒 + 6.25毫秒/字节
64	TIME_TICK	读取系统时间	55	50	9	0.8
65	X_SEND	发送数据到S7站外部的通讯伙伴	310	310	155	40.0
66	X_RCV	从S7站外部的通讯伙伴接收数据	120	120	24	9.0
67	X_GET	从S7站外部的通讯伙伴读取数据	190	190	38	10.0

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
68	X_PUT	写入数据到S7站外部的通讯伙伴	190	190	38	10.0
69	X_ABORT	中止与S7站外部的通讯伙伴的连接	100	100	20	5.0
70	GEO_LOG ¹⁾	确定模块起始地址	-	100	17	8.0
71	LOG_GEO ¹⁾	查询属于逻辑地址的模块插槽	-	116	20	10.0
72	I_GET	从S7站内部的通讯伙伴读取数据	190	190	38	10.0
73	I_PUT	写入数据到S7站内部的通讯伙伴	190	190	38	10.0
74	I_ABORT	中止到S7站内部的通讯伙伴的连接	100	100	20	5.0
81	UBLKMOV	无中断复制变量, 要复制的数据长度 最长达32字节	90毫秒 + 2毫秒/字节	75毫秒 + 2毫秒/字节	16毫秒 + 0.05毫秒/字节	1.6毫秒 + 0.013毫秒/字 节
82	CREA_DBL	在装载存储器中创建数据块。	<1250	<1050	<320	<100

1) 仅带V 2.3.0以上版本固化程序的CPU

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
83	READ_DBL	读取装载存储器中的数据块	<1100	<950	<300	<300
84	WRIT_DBL	将数据块写入装载存储器中。	<1100	<900	<300	<300
101	RTM	处理运行时计量	170	150	<35	4.0
102	RD_DPARA	读取预定义参数	<1750	<1500	<320	<150
103	DP_TOPOL	测试DP主站系统中的总线布局	-	-	-	30.0
105	READ_SI	动态分配的报警Dx系统资源的状态	-	-	-	7.1
106	DEL_SI	释放动态分配的系统资源	-	-	-	32.7
107	ALARM_DQ	产生可确认的显示信息, 带附带值	-	-	-	23.0
108	ALARM_D	产生不可确认的显示信息, 带附带值	-	-	-	23.0

SFC 编号	SFC名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
112	PN_IN ¹⁾	更新PROFINet组件用户程序接口的输入	-	<20200	<20200	<6000
113	PN_OUT ¹⁾	更新PROFINet组件接口的输出	-	<21400	<21400	<6000
114	PN_DP ¹⁾	更新DP互连	-	<4000	<4000	<5000
126	SYNC_PI	同步更新输入的局部过程映象	-	-	-	7毫秒 + 2毫秒/字节
127	SYNC_PO	同步更新输出的局部过程映象	-	-	-	7毫秒 + 2毫秒/字节

1) 仅CPU 315-2 PN/DP / 317-2 PN/DP。

这些块的运行时取决于其各个互连的组态。

请同时参见手册“CPU 31xC和CPU 31x, 技术数据: 周期和响应时间, 扩充用于循环PROFINet互连的OB1”一章。

系统功能块 (SFB)

下表列出了S7-300 CPU操作系统提供的系统功能块，以及各个CPU上的执行时间。

SFB 编号	SFB名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
0	CTU	升值计数器	101	90	19	3.0
1	CTD	降值计数器	101	90	19	3.0
2	CTUD	正计时和倒计时	109	100	21	3.0
3	TP	产生时钟脉冲	135	115	26	3.0
4	TON	延迟上升沿	120	101	20	3.0
5	TOF	延迟下降沿	120	100	21	3.0
32	DRUM	执行序列处理器, 最长16秒	90	80	16	3.0

SFB 编号	SFB名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
SFB, 用于集成输入/输出(仅CPU 31xC)						
41	CONT_C	连续控制	3300		-	-
42	CONT_S	步进控制	2800		-	-
43	PULSEGEN	脉冲生成	1500		-	-
44	ANALOG ¹⁾	用模拟输出定位 空闲运行 启动定位运行 请求	-	880 2900 1300	- - -	- - -
46	DIGITAL ¹⁾	用数字输出定位 空闲运行 启动定位运行 请求	-	810 2200 1200	- - -	- - -
SFB用于集成输入/输出(仅CPU 31xC)						
47	COUNT	计数	1222		-	-
48	FREQUENC	频率测量	1240		-	-
49	PULSE	时钟脉冲宽度调制	1101		-	-

1) 仅CPU 314C-2

SFB 编号	SFB名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
52	RDREC	从DP从站、PROFINET IO设备或集中式模块读取数据集	500		272毫秒 + 6.4毫秒/字节	214毫秒 + 6.25毫秒/字节
53	WRREC	写入数据集到DP从站、PROFINET IO设备或集中式模块	1400 毫秒 + 32 毫秒/字节		248毫秒 + 5.25毫秒/字节	181毫秒 + 5.11毫秒/字节
54	RALRM	从DP从站、PROFINET IO设备或各个OB中的集中式模块的中断读取中断状态信息	650		137	25.0
60	SEND_PTP ¹⁾	发送数据(n个字符) 空闲运行 工作模式	-	405 600+n*11 (1≤n≤1024)	-	-
61	RCV_PTP ¹⁾	接收数据(n个字符) 空闲运行 工作模式	-	430 600+n*7 (1≤n≤1024)	-	-

1) 仅CPU 31xC-2 PtP

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SFB 编号	SFB名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
62	RES_RCVB ¹⁾	清除输入缓冲区 空闲运行 工作模式	-	390 700	-	-
63	SEND_RK ²⁾	发送数据(n个字符, 超出128个字符长度的数据将会以128个字符的最大长度传送到块中) 空闲运行 工作模式	-	450 $1210+n*11$ ($1 \leq n \leq 128$)	-	-
64	FETCH_RK ²⁾	发送数据(n个字符, 超出128个字符长度的数据将会以128个字符的最大长度传送到块中) 空闲运行 工作模式	-	620 $1680+n*7$ ($1 \leq n \leq 128$)	-	-

1) 仅CPU 31xC-2 PtP

2) 仅CPU 314C-2 PtP

SFB 编号	SFB名称	描述	执行时间(单位: 毫秒)			
			312	31x、147、 151	317	319
65	SERVE_RK ¹⁾	接收/提供数据(n个字符, 超出128个字符长度的数据将会以128个字符的最大长度传送到块中) 空闲运行 工作模式	-	510 1320+n*7 (1≤n≤128)	-	-
75	SALRM ²⁾	设置所需的I从站中断	-	90	19	9.0
81	RD_DPAR ³⁾	读取预定义参数	-	<1500	<300	<200

1) 仅CPU 314C-2 PtP

2) 仅DP-CPU

3) 仅CPU 31x-2 PN/DP

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

通过 CP 或集成的 PROFINET 接口用于 S7 通讯

对于某些通讯服务，预制的块可作为STEP7用户程序的接口。
请参见STEP7 (V5.3以上版本)、标准库、通讯块。

FB 编号	FB名称	描述	可用于		
			31x、315 (无 PROFINET 接口)	147、151	31x、317、 319
8	USEND	不同等的数据发送	通过CP进行 通讯	-	通过CP或 集成的 PROFINET 接口进行 通讯
9	URCV	不同等的数据接收		-	
12	BSEND	块导向的数据发送		-	
13	BRCV	块导向的数据接收		-	
14	GET	从远程CPU读数据		-	
15	PUT	从一个远程CPU写入数据		-	

FC 编号	FC名称	描述	可用于		
			31x (无 PROFINET 接口)	147、151	317、319
62	C_CNTRL	请求属于本地连接的连接状态。	通过CP进行 通讯	-	通过CP或 集成的 PROFINET 接口进行 通讯

请参见STEP7 (V5.3以上版本)、标准库、通讯块。

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

用于工业以太网上开放系统的功能块

要通过用户程序与其它通讯伙伴交换数据，可以使用STEP7 FBs和UDTs。这些块保存在标准库、通讯块内。

FB 编号	FB名称	描述	315 PN、317 PN	319 PN	通讯协议
63 ¹⁾²⁾	TSEND	数据发送	带有V 2.3.0以上版本的 固化程序	-	本地TCP、ISO-on-TCP
64 ¹⁾²⁾	TRCV	数据接收	带有V 2.3.0以上版本的 固化程序	-	本地TCP、ISO-on-TCP
65 ¹⁾²⁾	TCON	建立一个通讯链接	带有V 2.3.0以上版本的 固化程序	带有V 2.4.0以上版本 的固化程序	本地TCP、ISO-on-TCP、 UDP
66 ¹⁾²⁾	TDISCON	断开一个通讯链接	带有V 2.3.0以上版本的 固化程序	带有V 2.4.0以上版本 的固化程序	本地TCP、ISO-on-TCP、 UDP
67 ²⁾	TUSEND	数据发送	-	带有V 2.4.0以上版本 的固化程序	UDP
68 ²⁾	TURCV	数据接收	-	带有V 2.4.0以上版本 的固化程序	UDP

- 1) STEP7 V5.3 SP1以上版本;
记录种类UDP的块参见网页: <http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/22146612>
- 2) STEP7 V5.4以上版本

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

IEC 功能

可使用下列STEP 7中的函数:

这些块保存在STEP 7的标准库、IEC功能块中。

FC 编号	FC名称	描述
DATE_AND_TIME		
3	D_TOD_DT	连接数据格式DATE和TIME_OF_DAY (TOD), 并转换为数据格式DATE_AND_TIME。
6	DT_DATE	从DATE_AND_TIME数据格式中提取DATE数据格式。
7	DT_DAY	从数据格式DATE_AND_TIME中提取星期。
8	DT_TOD	从DATE_AND_TIME 数据格式中提取TIME_OF_DAY数据格式。
时间格式		
33	S5TI_TIM	将S5 TIME数据格式转换为TIME数据格式
40	TIM_S5TI	将TIME数据格式转换为S5 TIME数据格式
持续时间		
1	AD_DT_TM	将TIME格式中的持续时间添加到DT格式的时间中去。其结果为DT格式的新时间。
35	SB_DT_TM	从DT格式的时间减去TIME格式的持续时间其结果为DT格式的新时间。
34	SB_DT_DT	在DT格式中减去两次。其结果为TIME格式的持续时间。

FC 编 号	FC名称	描述
比较DATE_AND_TIME		
9	EQ_DT	比较两个DATE_AND_TIME格式的变量内容是否相等。
12	GE_DT	比较两个DATE_AND_TIME格式的变量内容是否大于或相等。
14	GT_DT	比较两个DATE_AND_TIME格式的变量内容是否大于。
18	LE_DT	比较两个DATE_AND_TIME格式的变量内容是否小于或相等。
23	LT_DT	比较两个DATE_AND_TIME格式的变量内容是否小于。
28	NE_DT	比较两个DATE_AND_TIME格式的变量内容是否不等。
比较STRING		
10	EQ_STRNG	比较两个STRING格式的变量内容是否相等。
13	GE_STRNG	比较两个STRING格式的变量内容是否大于或相等。
15	GT_STRNG	比较两个STRING格式的变量内容是否大于。
19	LE_STRNG	比较两个STRING格式的变量内容是否小于或相等。
24	LT_STRNG	比较两个STRING格式的变量内容是否小于。
29	NE_STRNG	比较两个STRING格式的变量内容是否不等。

FC 编 号	FC名称	描述
STRING 变量处理		
21	LEN	读取一个STRING变量的长度。
20	LEFT	读取STRING变量的第一个L字符。
32	RIGHT	读取STRING变量的最末一个L字符。
26	MID	读取STRING变量中间的L字符(以定义的字符开始)。
2	CONCAT	将两个STRING变量连接为一个STRING变量。
17	INSERT	将一个STRING变量插入到另一个STRING变量指定位置。
4	DELETE	删除一个STRING变量的L字符。
31	REPLACE	将一个STRING变量的L字符替换为第二个STRING变量。
11	FIND	在第一个STRING变量中查找第二个STRING变量的位置。

FC 编 号	FC名称	描述
STRING的格式转换		
16	I_STRNG	将一个变量从INTEGER格式转换为STRING格式。
5	DI_STRNG	将一个变量从INTEGER (32位)格式转换为STRING格式。
30	R_STRNG	将一个变量从REAL格式转换为STRING格式。
38	STRNG_I	将一个变量从STRING格式转换为INTEGER格式。
37	STRNG_DI	将一个变量从STRING格式转换为INTEGER (32位)格式。
39	STRNG_R	将一个变量从STRING格式转换为REAL格式。
数字处理		
22	LIMIT	将一个数字限制为定义的限制值。
25	MAX	选择三个数字变量中最大的一个。
27	MIN	选择三个数字变量中最小的一个。
36	SEL	从两个变量中选择一个。

请参见STEP 7在线帮助

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

系统状态子表

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0111 _H	CPU标识 子表的一个记录	0001 _H 0006 _H 0007 _H	CPU类型和版本号 基本硬件的标识 基本固化程序的标识
0012 _H 0112 _H 0F12 _H	CPU特征 子表的所有记录 仅那些有一组特征的记录 仅报头信息	0000 _H 0100 _H 0300 _H	STEP 7处理 CPU中的时间系统 STEP 7操作设置
0013 _H	用户存储器区域	-	工作存储器

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0014 _H	操作系统区域	-	输入的过程映像(字节) 输出的过程映像(字节) 存储器标记的编号 定时器的编号 计数器的编号 I/O地址区域的大小 CPU的整个本地数据区 (字节)

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0015 _H	块类型 子表的所有记录	-	OB (编号和大小) DB (编号和大小) SDB (编号和大小) FC (编号和大小) FB (编号和大小)
0019 _H 0074 _H 0174 _H 0F19 _H 0F74 _H	模块 LED 灯的状态 每个LED灯的状态 仅报头信息	- 0001 _H 0004 _H 0005 _H 0006 _H 0011 _H	- SF-LED RUN-LED STOP-LED FRCE-LED BF-LED

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
001C _H	组件标识的所有记录	-	站名称 模块名称 模块设备标识 版权说明 模块序列号 MMC序列号 OEM标识
011C _H	组件标识	0001 _H ¹⁾ 0002 _H ¹⁾ 0003 _H ¹⁾ 0004 _H ¹⁾ 0005 _H ¹⁾ 0008 _H ¹⁾ 000A _H ¹⁾	站名称 模块名称 模块设备标识 版权说明 模块序列号 MMC序列号 OEM标识

1) 固化程序V2.2.0版本以上

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0132 _H	通讯状态 指定的通讯类型上	0001 _H 0004 _H 0005 _H 0006 _H 0008 _H 000B _H 000C _H	连接的数目和类型 CPU保护层, 键 开关的位置, 用户程序的版本标识 和组态 诊断状态数据 PBK状态参数 (仅CPU 317-2 PN/DP) 目标系统, 修正因子, 运行时计量, 日期/时间 运行时计量(32位) 0 - 7 运行时计量(32位) 8 - 15
0222 _H	中断状态 指定中断的记录	OB编号	-

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0232 _H	CPU保护层	0004 _H	CPU保护层和键开关的位置, 用户程序的版本标识和硬件组态
0092 _H 0292 _H 0692 _H	模块机架的状态信息 集中组态中模块机架的 预期状态 集中组态中模块机架的 实际状态 集中组态中扩展设备的 正常状态	0000 _H	关于集中组态中模块机架状态的信息
0D91 _H	模块状态信息 指定机架中的所有模块 (所有CPU)	0000 _H 0001 _H 0002 _H 0003 _H	模块的特征/参数, 模块插入到 机架0 机架1 机架2 机架3

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
00A0 _H 01A0 _H	诊断缓冲区 所有已输入的事件信息 最后第x个信息条目	-	事件信息 每个实例中的信息取决于事件
00B1 _H 00B2 _H 00B3 _H	模块诊断 模块诊断信息的数据记录0 模块诊断信息的完整模块相关记录 模块诊断信息的完整模块相关记录	模块起始 地址 模块机架和 插槽号 模块起始 地址	模块相关诊断信息

PROFIBUS DP 子表

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0591 _H ¹⁾	CPU中的模块状态数据 所有子模块的模块状态信息		
0A91 _H	所有DP子系统和DP主站的状态信息		
0C91 _H	一个模块的模块状态信息	一个模块的任意逻辑地址	模块的特征/参数, 模块插入到
0D91 _H	模块状态信息 位于名称为的站内(用于CPU 315-2 DP)	xxyy _H	位于站yy, DP子网xx中的所有模块 作为DP从站: 状态数据用于传送存储器区

1) 仅带V 2.3.0以上版本固化程序的CPU

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0092 _H	DP网络内模块机架或站的状态信息 集中组态中的机架的目标状态或子网内站的目标状态	0000 _H	关于集中组态中安装机架的状态信息
0292 _H	集中组态中机架的实际状态或子网内站的实际状态	DP主站系统ID	关于子网内站的状态信息
0692 _H	集中组态中机架的正常状态或子网内站的正常状态		
0094 _H ¹⁾	DP子网中的站状态 子网中站的预期状态	DP主站系统ID	DP子网中设备的状态
0294 _H ¹⁾	站的当前状态	DP主站系统ID	
0694 _H ¹⁾	所有故障的或不存在的站	DP主站系统ID	
0F94 _H ¹⁾	仅报头信息		

1) 仅带V 2.3.0以上版本固化程序的CPU

S7-300 指令列表, CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU
A5E00432713-07

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0696 _H ¹⁾ 0C96 _H ¹⁾	PROFIBUS DP的模块状态信息 一个模块的所有已组态的子模块的模块状态信息 一个子模块的模块状态信息	模块/子模块的任何逻辑地址 模块/子模块的任何逻辑地址	PROFIBUS子网内设备的状态
00B4 _H	模块诊断 一个站的所有标准诊断数据 (仅DP主站)	模块 起始地址 (诊断地址)	模块相关的诊断信息

1) 仅带V 2.3.0以上版本固化程序的CPU

S7 通讯子表和 PROFINET 子表

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0037 _H	所有接口的以太网详细资料	-	关于TCP/IP堆栈组态的输出信息以及模块的MAC地址以及第2层上的连接
0137 _H	一个接口的以太网详细资料	接口逻辑基本地址	
0591 _H 0A91 _H 0C91 _H	PROFINET IO 中的模块状态信息 所有子模块的模块状态信息 所有PN I/O子系统的模块状态信息 一个模块的模块状态信息	模块/子模块的任何逻辑地址	已插入模块的模块状态数据

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0D91 _H	指定站上的 模块状态信息	PROFINET I/O设备的 插槽号 第15位: 始终 = 1 第11-14位: PN I/O子系统 ID (数值范围100-115; 其 中仅0-15已指定) 第0-10位: PROFINET I/O设备的站号	相应PROFINET I/O设备中 所有模块的模块状态信息

SZL_ID	子表	索引 (= 子表单个记录的ID)	记录内容 (子表摘要)
0094 _H	PROFINET IO 中的站状态 子网中站的预期状态	PN IO子系统编号	PROFINET子网中 PROFINET设备的状态
0294 _H	站的当前状态	PN IO子系统编号	
0694 _H	所有故障的或不存在的站	PN IO子系统编号	
0F94 _H	仅报头信息	PN IO子系统编号	
0696 _H	PROFINET IO 的模块状态信息 一个模块的所有已组态子模块的模块状态信息	模块/子模块的 任何逻辑地址	PROFINET-I/O子网中 PROFINET设备的状态
0C96 _H	一个子模块的模块状态信息	模块/子模块的 任何逻辑地址	
0xB3 _H	读取诊断数据记录1		

指令的字母顺序索引

指令	页码	指令	页码
)	38	=	53
)MCR	105	==D	86
+	83	==I	85
+AR1	84	==R	87
+AR2	84	<=D	86
+D	77	<=I	85
+I	76	<=R	87
+R	78	<>D	86
-D	77	<>I	85
-I	76	<>R	87
-R	78	<D	86
*D	77	<I	85
*I	76	<R	87
*R	78	>=D	86
/D	77	>=I	85
/I	76	>=R	87
/R	78	>D	86

指令	页码	指令	页码
>I	85	CAD	91
>R	87	CALL	96
A	31、40、47	CAW	91
A(	37	CC	97
ABS	79	CD	58
ACOS	82	CDB	99
AD	45	CLR	54
AN	32、41、48	COS	82
AN(	37	CU	58
ASIN	82	DEC	91
ATAN	82	DTB	93
AW	45	DTR	93
BE	98	EXP	81
BEC	98	FN	50
BEU	98	FP	49
BLD	92	FR	57、59
BTD	93	INC	91
BTI	93	INVD	95

指令	页码	指令	页码
INVI	95	JUO	102
ITB	93	JZ	102
ITD	93	L	60、61、62、63、64、65、 74、75
JBI	101	LAR1	72
JC	100	LAR2	72
JCB	101	LD	65
JCN	100	LN	81
JL	104	LOOP	104
JM	102	MCR(	105
JMZ	103	MCRA	105
JN	103	MCRD	105
JNB	101	MOD	77
JNBI	101	NEGD	95
JO	101	NEGI	95
JOS	102	NEGR	79
JP	102	NOP	92
JPZ	103	NOT	54
JU	100		

指令	页码	指令	页码
O	33、39、42、47	S	51、58
O(	37	SA	57
OD	46	SAVE	55
ON	34、42、48	SD	56
ON(	37	SE	56
OPN	97	SET	54
OW	45	SIN	82
POP	91	SLD	88
PUSH	91	SLW	88
R	52、57、58	SP	56
RLD	90	SQR	80
RLDA	90	SQRT	80
RND	94	SRD	88
RND+	94	SRW	88
RND-	94	SS	56
RRD	90	SSD	89
RRDA	90	SSI	89

指令	页码	指令	页码
T	66、67、68、69、70、71、74	UC	97
TAK	91	X	35、43、47
TAN	82	X(	37
TAR	73	XN	36、44、48
TAR1	73	XN(	37
TAR2	73	XOD	46
TRUNC	94	XOW	45