

MANUFACTURER DOCUMENT PACKAGE

Manufacturer's Manual

Reference package for procurement and maintenance review

SIEMENS

6ES7313-1AD00-0AB0

CPU 313 PROCESSOR MODULE

Used with the applicable SIMATIC S7-300 configuration.

REFERENCE PACKAGE

OFFICIAL DOCUMENT

Selected official manufacturer pages follow this cover.

Source: Siemens S7-300/400 CPU firmware overview

1 Firmware 升级概述

凡是使用过西门子工业自动化产品的人都知道,每个模块如 S7-300/400CPU CP,FM 等在出厂之前均有一定的固件版本,随着产品的深入使用,模块可能会出现一些 Bug,或者新增添了一些新功能,这些均得通过升级模块的 Firmware 来完成,但是用户在升级 Firmware 过程中可能会出现各种各样的问题,比如升级过程突然中断后如何恢复原有固件,模块升级之前的前提条件如 S7-300/400CPU 需要的存储卡的容量,固件版本与模块硬件版本的兼容性等,本文就 S7-300/400 CPU,CP,FM 进行 Firmware 升级时的这些问题进行说明和总结,其中包括升级 Firmware 的常规操作步骤,升级 Firmware 的各种问题汇总及 CPU,CP,FM 升级 Firmware 的前提条件作为列表汇总。

2 S7-300/400 CPU 升级 Firmware 常规步骤

2.1 通过存储卡进行 FW-更新

创建操作系统更新卡的要求:

- S7 存储卡-关于每个 CPU 不同固件版本所需的存储卡的容量大小参见附表 1
- 对应版本的 Step7(以便能够运行新的功能块,您需要相应版本的 STEP 7 来运行这些功能块):关于每个 CPU 所需的不同的 Step7 版本参见附表 1
- 带有编程设备的 PC,用于编程存储卡

使用 STEP 7 创建操作系统更新卡的步骤

- 1 下载所需的 CPU 文件。
- 2 双击文件名将文件解压缩。
- 3 使用 SIMATIC 管理器中的“File /S7 Memory Card/Delete”操作删除存储卡内容。
- 4 在 SIMATIC 管理器中通过选择“PLC/Update CPU Operating System”编程操作系统,然后选择目标目录,点击“Open”打开 CPU_HD.UPD 文件以启动编程过程

执行操作系统更新:

- 1.关闭 CPU 所在机架的电源(PS)。
- 2.将准备好的操作系统更新卡插入 CPU 中。
- 3.接通 CPU 所在机架的电源(PS)
- 4.于是操作系统从存储卡传送到内部 CPU 内部闪存中,在此期间,CPU 上的所有显示 LED 都点亮。
- 5.大约 2 分钟后操作系统更新结束,这时 CPU 上的 STOP LED 缓慢闪烁 => 提示系统正在进行总复位
- 6.关闭电源,如果需要插入系统运行所需的存储卡。
- 7.打开电源。CPU 自动执行系统整机复位,然后立即准备好运行。
- 8.在成功完成操作系统更新之后,设置时间日期参数。

2.2. 在线执行 FW-更新

对于 S7-300CPU,执行在线更新需要一定版本的 Step7,Boot Loader 及微存储卡作为缓冲存储器;

对于 S7-400CPU,只有某个版本以上才能进行在线固件更新,详细信息请参见附表 1

1. 启动 STEP 7 并切换到 HW-Config。
2. 打开待更新的 CPU 所在的站。
3. 选择 CPU。
4. 选择菜单项“Target system > Firmware update”。只有当所选的 CPU 支持“Firmware update”功能时,该菜单项才可用。
5. 在打开的菜单项“Firmware update”中,使用“Search”按钮选择固件更新文件的路径(*.UPD)。
6. 选定一个文件之后,将会在“Firmware update”对话框的下半部分提示该文件适合哪些模块,以及从哪个固件版本开始可以使用该文件。
7. 点击“Execute”按钮。STEP 7 将检查模块是否可以解析所选的文件—如果结果是肯定的—则将文件装载到 CPU。如果为此需要更改 CPU 的运行模式,则系统会询问用户执行此更改操作。然后 CPU 将自行更新固件。
8. 通过 STEP 7 检查(读 CPU 诊断缓冲区) CPU 是否使用新的固件成功启动。
9. 在成功完成操作系统更新之后,设置时间日期参数。

附表 1: S7-300/400 CPU 固件升级汇总

类别	所属系列	订货号	最新版本	升级前提条件	备注	相关连接
S7-300	CPU312	6ES7312-1AD10-0AB0	V2.6.9	通过微存储卡更新时: • 2 MB 或更高的 MMC 卡 (6ES7 953-8LL20-0AA0) • STEP 7 V5.1 SP2 或更高版本 • 带 PROM 编程器的 PC 或带适配器 PG720/740 或 FieldPG/PowerPG 通过在线更新时: • STEP 7 V5.3 或更高版本 • 固件版本必须为 V2.6.1 或更高 • Boot loader 必须为 A0.21.0 或更高 • 须插入 MMC 卡, 作为缓冲存储器	-	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/16752932
		6ES7312-1AE13-0AB0	V2.0.12			
	CPU312 IFM	6ES7312-5AC00/01/02-0AB0	V1.2.1	-	-	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/7360490
		6ES7312-5AC81/82-0AB0	V1.2.1			
	CPU312C	6ES7312-5BD00-0AB0	V1.0.5	通过微存储卡更新时: • 2 MB 或更高的 MMC 卡 (6ES7 953-8LL20-0AA0) • STEP 7 V5.1 SP2 或更高版本 • 带 PROM 编程器的 PC 或带适配器 PG720/740 或 FieldPG/PowerPG 通过在线更新时: • STEP 7 V5.3 或更高版本 • 固件版本必须为 V2.6.1 或更高 • Boot loader 必须为 A0.21.0 或更高 • 须插入 MMC 卡, 作为缓冲存储器	-	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/12011503
		6ES7312-5BD01-0AB0	V2.0.12			
		6ES7312-5BE03-0AB0	V2.6.9			
	CPU313	6ES7313-1AD00/01/02-0AB0	Z03	通过微存储卡更新: • 闪存为 2MB 型号的 S7 存储卡 (6ES7 951/2-1KL00-0AA0) • STEP 7 版本 V3.1 或更高版本 • 外部编程器的 PG 或 PC 或者用于存储卡编程的 PG	不支持通过在线更新	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/7345582
		6ES7313-1AD03-0AB0	V1.2.1			
	CPU313C	6ES7313-5BE00-0AB0	V1.0.5	通过微存储卡更新时: • 2 MB 或更高的 MMC 卡 (6ES7 953-8LL20-0AA0) • STEP 7 V5.1 SP2 或更高版本 • 带 PROM 编程器的 PC 或带适配器 PG720/740 或 FieldPG/PowerPG 通过在线更新时: • STEP 7 V5.3 或更高版本	-	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/12011308
		6ES7313-5BE01-0AB0	V2.0.12			

		6ES7313-5BF03-0AB0	V2.6.9	•固件版本必须为 V2.6.1 或更高 •Boot loader 必须为 A0.21.0 或更高 •须插入 MMC 卡, 作为缓冲存储器		
	CPU313C-2DP	6ES7313-6CE00-0AB0	V1.0.5	通过微存储卡更新时: •4 MB 或更高的 MMC 卡 (6ES7 953-8LM20-0AA0) •STEP 7 V5.1 SP2 或更高版本 •带 PROM 编程器的 PC 或带适配器 PG720/740 或 FieldPG/PowerPG 通过在线更新时: •STEP 7 V5.3 或更高版本 •固件版本必须为 V2.6.1 或更高 •Boot loader 必须为 A0.21.0 或更高 •须插入 MMC 卡, 作为缓冲存储器	-	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/12011632
		6ES7313-6CE01-0AB0	V2.0.12			
		6ES7313-6CF03-0AB0	V2.6.9			
	CPU313C-2PtP	6ES7313-6BE00-0AB0	V1.0.5	通过微存储卡更新时: •2 MB 或更高的 MMC 卡 (6ES7 953-8LL20-0AA0) •STEP 7 V5.1 SP2 或更高版本 •带 PROM 编程器的 PC 或带适配器 PG720/740 或 FieldPG/PowerPG 通过在线更新时: •STEP 7 V5.3 或更高版本 •固件版本必须为 V2.6.1 或更高 •Boot loader 必须为 A0.21.0 或更高 •须插入 MMC 卡, 作为缓冲存储器	-	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/12011744
		6ES7313-6BE01-0AB0	V2.0.12			
		6ES7313-6BF03-0AB0	V2.6.9			
	CPU314	6ES7314-1AE03-0AB0	Z03	通过微存储卡更新: •闪存为 2MB 型号的 S7 存储卡 (6ES7 951/2-1KL00-0AA0) •STEP 7 版本 V3.1 或更高版本 •外部编程器的 PG 或 PC 或者用于存储卡编程的 PG	不支持通过在线更新	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/7360709
		6ES7314-1AE04-0AB0	V1.2.1			
		6ES7314-1AE83-0AB0	Z03			
		6ES7314-1AE84-0AB0	V1.2.1	通过微存储卡更新时: •2 MB 或更高的 MMC 卡 (6ES7 953-8LL20-0AA0) •STEP 7 V5.1 SP2 或更高版本 •带 PROM 编程器的 PC 或带适配器 PG720/740 或 FieldPG/PowerPG 通过在线更新时: •STEP 7 V5.3 或更高版本	-	http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/16749674
		6ES7314-1AF10-0AB0	V2.0.11			
		6ES7314-1AF11-0AB0	V2.0.12			
		6ES7314-1AG13-0AB0	V2.6.9			