

常问问题 • 02 月/2014 年

SINAMICS S120 CU320 项目升级到 CU320-2 及 CU320-2 的固件版本升级的步骤

SINAMICS S120 升级

目录

1 概 括	3
2 实例 1：CU320 项目升级成 CU320-2 DP	3
2.1 准备条件.....	3
2.2 升级步骤.....	3
2.2.1 备份原有项目	4
2.2.2 导出原项目数据.....	7
2.2.3 导入原项目数据.....	9
3 实例 2：CU320-2 DP 的固件版本升级	11
3.1 准备条件.....	12
3.2 升级步骤.....	12
3.2.1 备份原有项目	12
3.2.2 更新 CF 卡上的 Firmware 文件.....	12
3.2.3 离线升级项目.....	13
3.2.4 在线下载项目	14
4 STARTER 软件及 Firmware 下载地址	15

1 概括

随着 SINAMICS S120 的更新换代，控制单元及其固件版本也逐步升级，CU320-2 DP/PN 具有更高的运算能力，如果要采用 CU320-2 DP/PN 替代原有的控制单元 CU320，而不改变原有的项目数据，那么需要对原有项目进行升级。同时，随着 CU320-2 DP/PN 功能的不断增加，其固件版本也在逐步升级，本文将两个实例分别介绍 CU320 V2.6.2 升级成 CU320-2DP V4.6.0 HF10 和 CU320-2 DP 的固件版本从 V4.5.0 HF6 升级到 V4.6.0 HF10 的操作步骤。

2 实例 1：CU320 项目升级成 CU320-2 DP

2.1 准备条件

在升级前，需要满足以下条件：

- 硬件需求
 - a) 调试用 PG/PC，比如带 CP5512、CP5711、PC Adapter（DP 通讯处理器）的笔记本电脑，如果通过网口调试（要求调试的控制单元自身带网口或在选件插槽中插入 CBE20 板），则不需要 DP 通讯处理器，只需一根网线。
 - b) S120 控制单元
 - CU320（6SL3040-0MA00-0AA1），带 V2.6.2 的 CF 卡
 - CU320-2DP（6SL3040-1MA00-0AA0），带 V4.6.0 的 CF 卡
- 软件需求

STARTER V4.3.3 或以上

注意：CU320 升级为 CU320-2DP/PN 时，要求项目中功率单元及电机模块的版本号（订货号最后一位只能为 3 或以上）。

2.2 升级步骤

项目升级过程，包括以下基本步骤：

- 备份原有项目
- 导出原项目数据
- 导入原项目数据
- 在线下载项目

具体操作步骤，请参看下面的详细介绍。

2.2.1 备份原有项目

1. 连接 PG/PC 到 CU320，本示例通过在 CU320 中插入通讯板卡 CBE20 实现 PG/PC 与 CU320 的连接。

2. 打开 STARTER，创建新项目，在线并上传原项目数据，并做好备份。

a) 新建项目：

打开 STARTER 后，单击 Project—>New，在弹出的窗口中，填写项目名称，并单击 Browse 选择项目保存的路径（不选按默认路径保存项目），之后点“OK”退出。

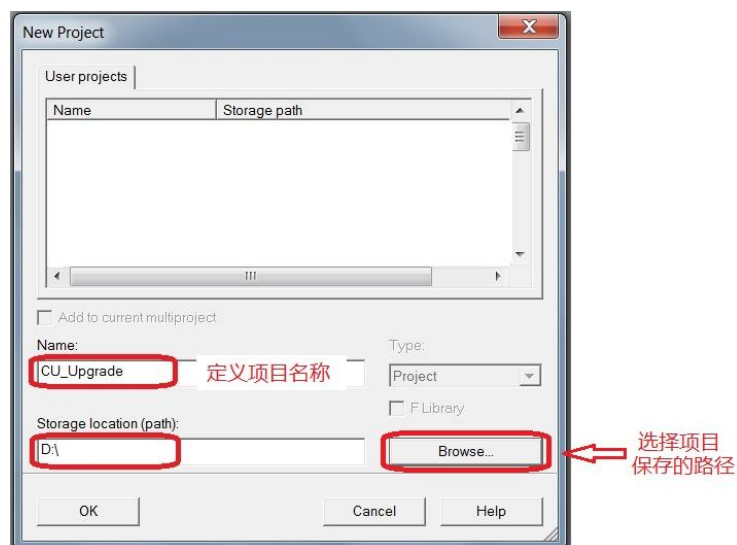



图 2-1 新建项目

b) 搜索节点：

点“OK”退出后，在窗口左侧会显示刚才新建的项目 CU_Upgrade，鼠标单击工具栏 Accessible node 图标 ，自动搜索与 PC/PG 连接的节点。

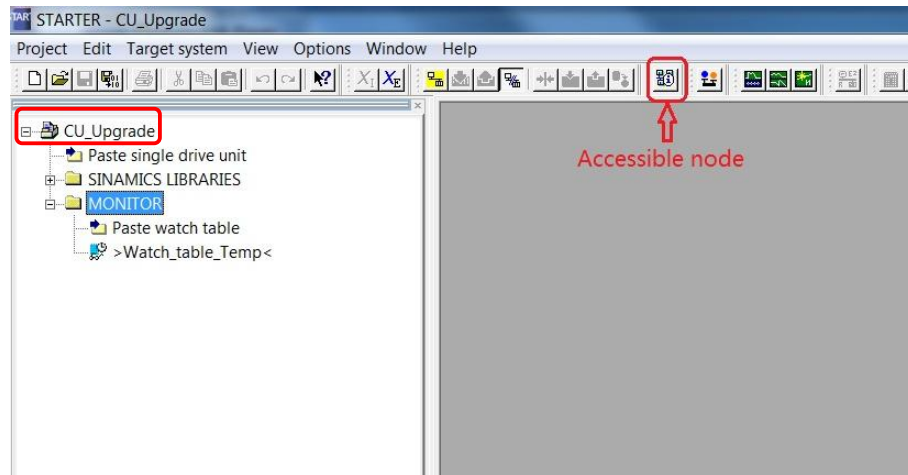


图 2-2 搜索节点

c) 选择调试的控制单元:

节点搜索完成后，勾选要调试的控制单元前面的复选框，之后单击 **Accept**。

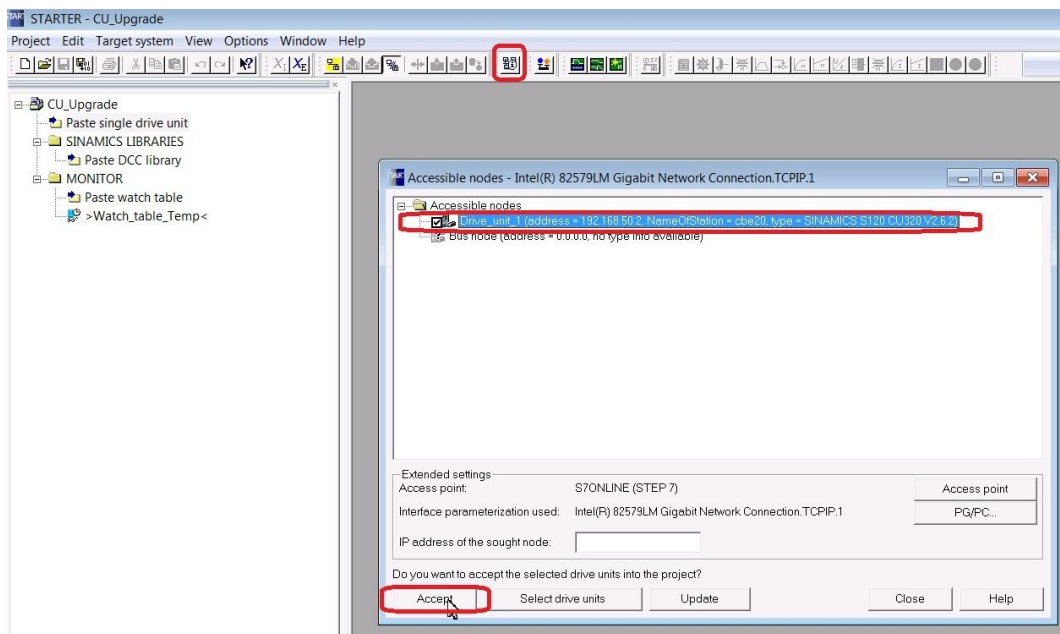



图 2-3 选择 PG/PC 连接的节点

d) 连接目标设备（在线）:

在要连接的驱动设备上点右键，在弹出的窗口单击“**Connect target device**”或单击工具栏的图标 , 连接目标设备。

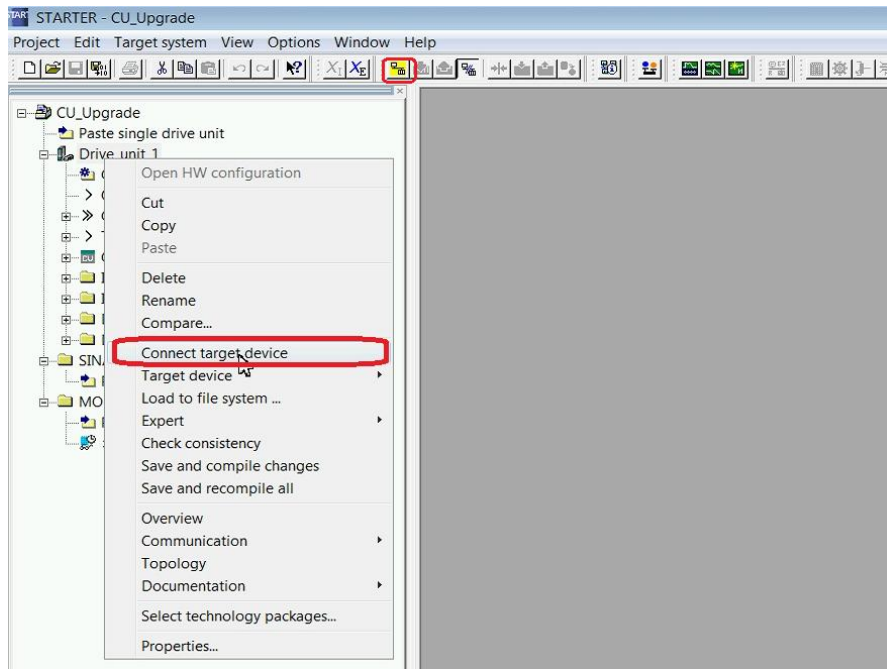



图 2-4 连接目标设备（在线）

e) 上传项目：

在要连接的驱动设备上点右键，在弹出的窗口单击“Target device→Load CPU/drive unit to PG...”或单击工具栏的图标，上传项目。

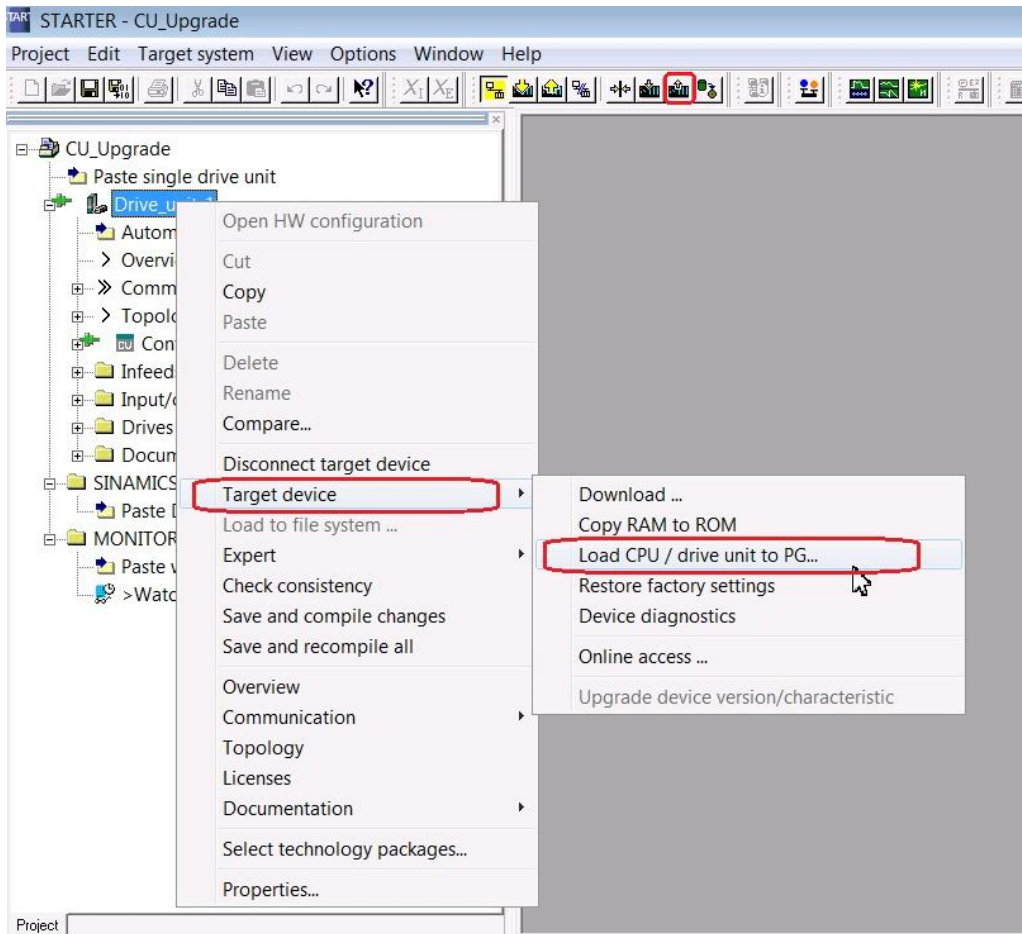



图 2-5 上传项目

项目上传完成后，单击保存按钮 ，保存该项目。

2.2.2 导出原项目数据

在左侧导航栏右键点击驱动单元，依次选择“ Expert” /“ Save project and export object”，如下图所示。

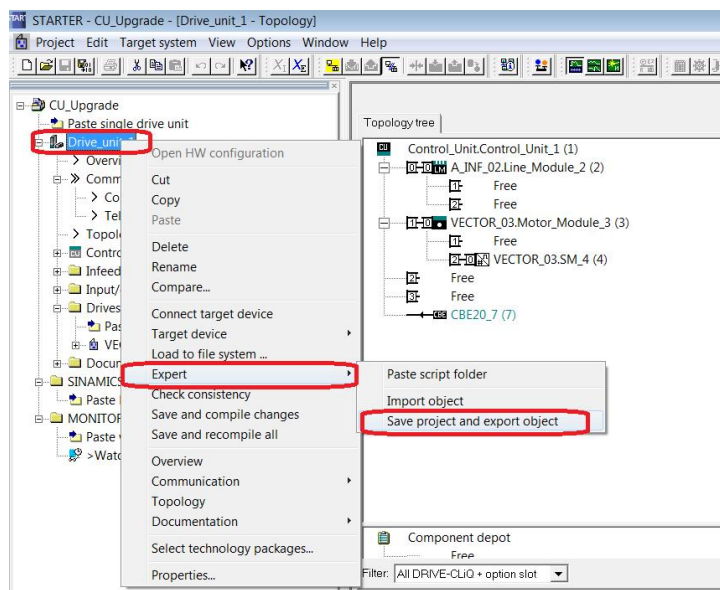


图 2-6 在 STARTER 中导出项目数据

从弹出对话框中，点击“ Browse”选择导出工程存放的位置，可选择桌面，方便查找，点击“ OK”开始导出项目数据。勾选“ Use optimized export format”复选框，导出的数据大小比不选时要小。

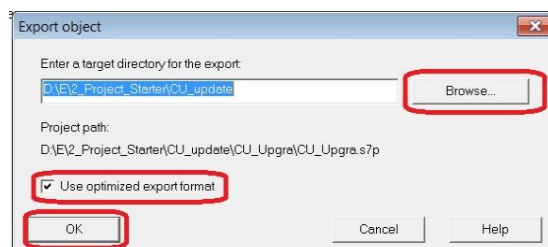


图 2-7 选择导出文件夹

导出完毕后，会在指定的文件夹下生成一个以驱动单元命名的文件“ Drive_unit_1.xml”和数据文件夹“ XML_Drive_unit_1”。可以在窗口下半部的状态栏，看到导出状态“ Successfully completed”的提示。

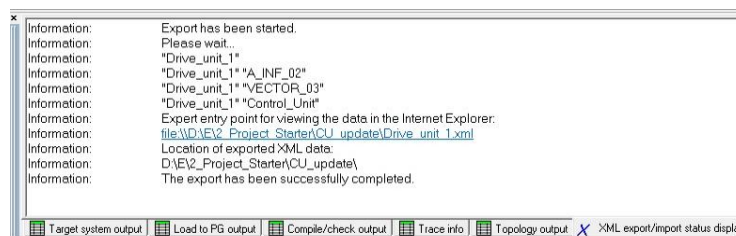


图 2-8 项目导出成功后的提示

断开 24V 控制电源电后，用 CU320-2 DP 控制单元取代 CU320 控制单元安装在该项目中相应的位置上，注意 Drive-CLIQ 电缆的连接位置与原来一致。连接完成后，送 24V 控制电源。

2.2.3 导入原项目数据

使用 **STARTER** 按 2.2.1 中图 2-1 介绍的方法创建一个新项目，并插入一个新的驱动单元，选择版本为 4.6 的 CU320-2 DP，单击“OK”退出。

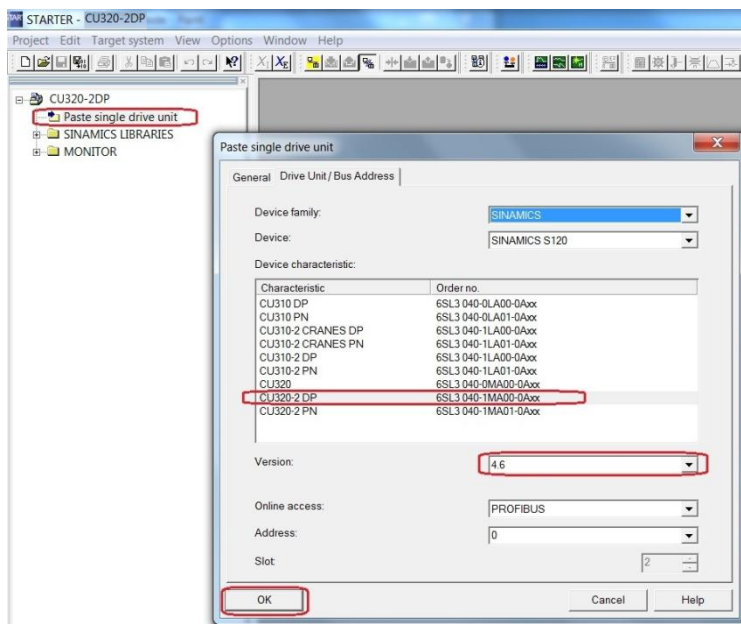


图 2-9 在项目中插入驱动单元

在左侧导航栏右键点击新插入的驱动单元，依次选择“Expert” / “Import object”，如下图所示。

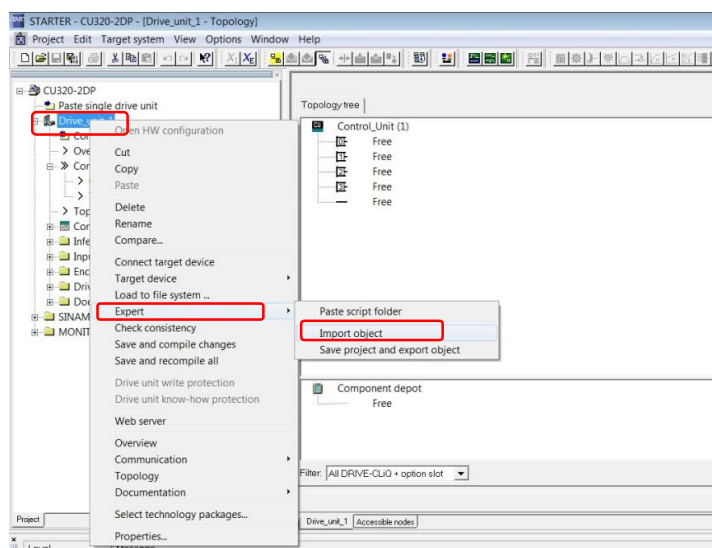


图 2-10 在 STARTER 中选择导入数据

从弹出对话框中，点击“Browse”选择文件夹，找到之前导出的“Drive_unit_1.xml”文件，点击“OK”开始导入项目数据。

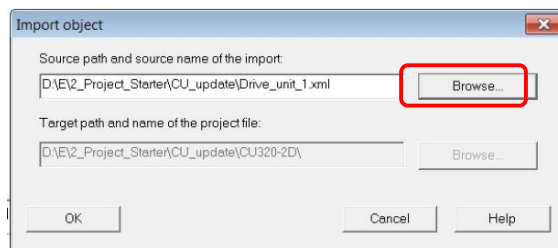


图 2-11 选择导入的文件

导入完毕后，可以在窗口的状态栏，看到导入状态“ **Successfully completed**” 的提示。

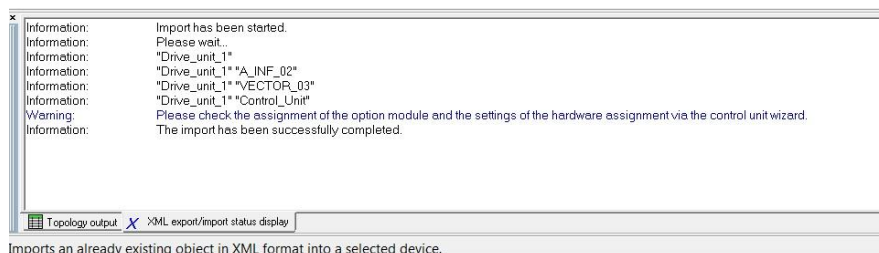





图 2-12 项目导入成功后的提示

2.2.4 在线下载项目

1. 使用 **STARTER**，单击工具栏图标  连接设备，使目标设备在线。
2. 下载升级后的项目数据。

在对应的驱动设备上点右键，在弹出的窗口单击“ **Target device→Download...**” 或单击工具栏图标 ，下载项目。

3. Copy RAM to ROM。

项目下载完成后，在对应的驱动设备上再次点右键，在弹出的窗口单击“ **Target device→Copy RAM to ROM**” 或单击工具栏图标 。

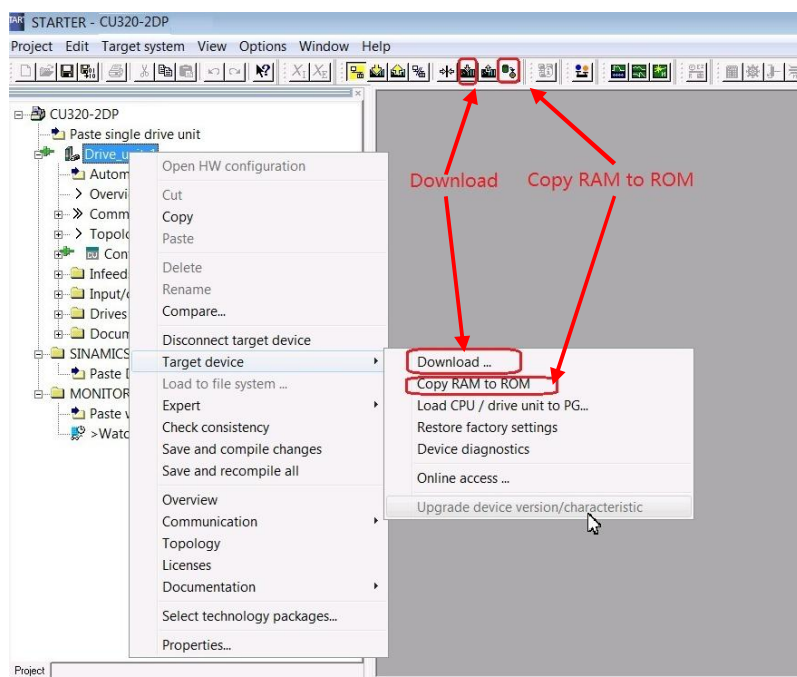


图 2-13 在线下载项目并 Copy RAM to ROM

至此，项目中的控制单元从 CU320-2 升级到 CU320-2 DP 的升级步骤就全部完成了。

注意：如果项目中使用了 PLC，那么 PLC 的硬件组态也需要把 CU320 改成 CU320-2DP。

3 实例 2：CU320-2 DP 的固件版本升级

目前 CU310 DP、CU310 PN、CU320 支持的最新固件版本为 V2.6 SP2 HF19。CU310-2 DP/PN、CU320-2 DP/PN 支持的最新固件版本为 V4.6.0 HF13。SINAMICS S120 的固件保存在 CF 卡中，固件升级需要对 CF 卡进行操作。CU320-2 DP/PN 是新一代控制单元，它的 CF 卡与上一代控制单元是不通用的，所支持的版本也不同，如下图所示。

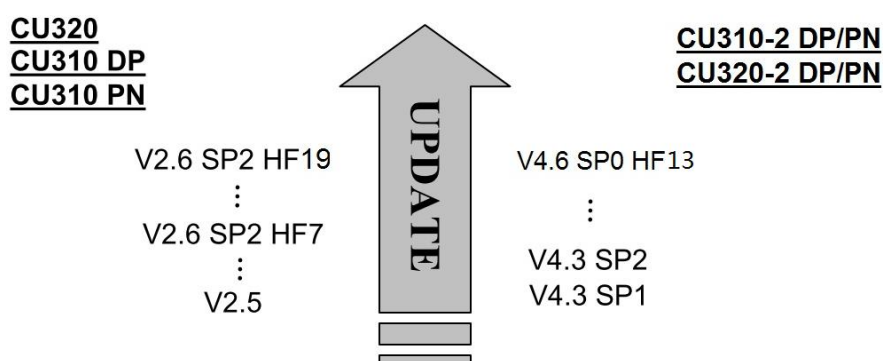


图 3-1 固件版本升级历程

下面以 CU320-2 DP 为例，介绍 CU320-2 DP 的固件版本从 V4.5.0 HF6 升级到 V4.6.0 HF10 的操作步骤。

3.1 准备条件

在升级前，需要满足以下条件：

- 硬件需求
 - a) CF 卡读卡器。
 - b) 调试用 PG/PC，比如带 CP5512、CP5711、PC Adapter（DP 通讯处理器）的笔记本电脑，如果通过网口调试（要求调试的控制单元自身带网口或选件插槽中插入 CBE20 板），则不需要 DP 通讯处理器，只需一根网线。
 - c) S120 控制单元，要支持最新版本的 Firmware，参照图 3-1。
- 软件需求
 - a) STARTER V4.3.3 或以上。
 - b) 新版本的 Firmware 文件。




3.2 升级步骤

如果要对 CU 的固件版本进行升级，可按照以下步骤进行：

- 备份原有项目
- 更新 CF 卡上的 Firmware 文件
- 离线升级项目
- 在线下载项目

3.2.1 备份原有项目

1. 连接 PG/PC 到 CU320-2 DP，本示例通过用网线连接电脑网口和 CU320-2 DP 的 X127 端口实现 PG/PC 与 CU320-2 DP 的连接。

2. 打开 STARTER，按 2.2.1 中介绍的方法创建一个新项目，单击工具栏图标  使设备在线之后，单击工具栏图标  上传该项目数据，单击图标  做好存储备份。

3.2.2 更新 CF 卡上的 Firmware 文件

1. 驱动器设备断电。
2. 取出 CF 卡，并使用读卡器将其连到电脑上，备份 CF 卡内原有数据。

3. 删除 CF 卡内所有数据，如果有 KEYS 文件夹  KEYS ，则保留这个文件夹。注意不要使用格式化功能。

4. 将新版本的 Firmware 文件拷贝到 CF 卡根目录下。

5. 将 CF 卡插入驱动器，并重新上电。

3.2.3 离线升级项目

使用 STARTER 打开刚才备份的项目文件，在左侧导航栏右键点击驱动单元，依次选择“Target Device” / “Upgrade device version/characteristic”，如下图所示。

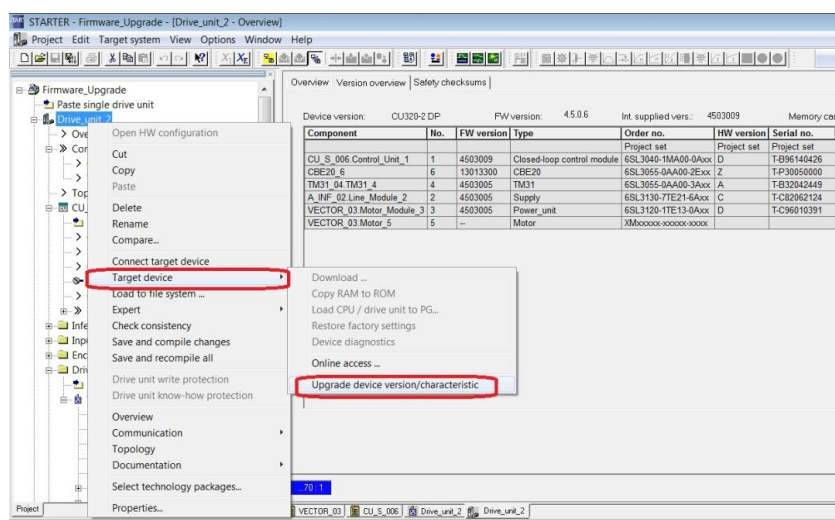


图 3-2 STARTER 软件更新版本视图

从弹出的窗口中选择新版本，并点击 Upgrade 按钮。

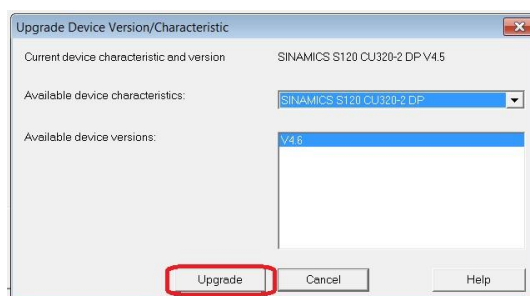


图 3-3 选择升级版本

如果此时有 STEP7 应用程序在运行，还会弹出下面的提示窗口，要求关闭所有 STEP7 应用程序。点击“ Yes”，程序会自动关闭所有 STEP7 应用程序，并开始升级。



图 3-4 提示关闭 STEP7 应用程序时的警告窗口

然后在窗口下部的状态栏会显示项目升级的状态，升级完毕后，会出现“Successfully completed”的提示。

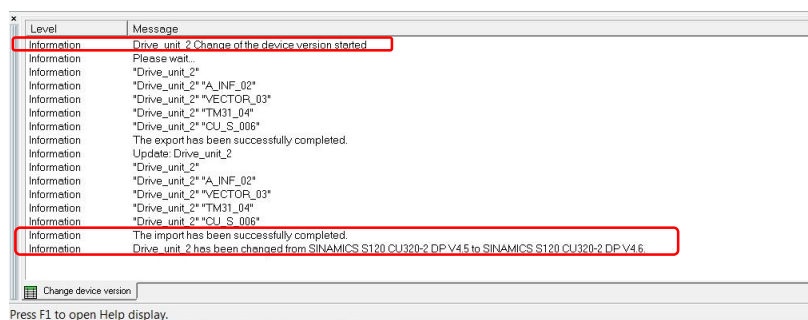





图 3-5 升级完成后的提示

3.2.4 在线下载项目

1. 在升级完成的项目上，单击工具栏图标  连接设备，使目标设备在线。
2. 下载升级后的项目数据。

在对应的驱动设备上点右键，在弹出的窗口单击“Target device→Download...”或单击工具栏图标 ，下载项目，如图 3-6。

3. Copy RAM to ROM。

项目下载完成后，在对应的驱动设备上再次点右键，在弹出的窗口单击“Target device→Copy RAM to ROM”或单击工具栏图标 ，如图 3-6。

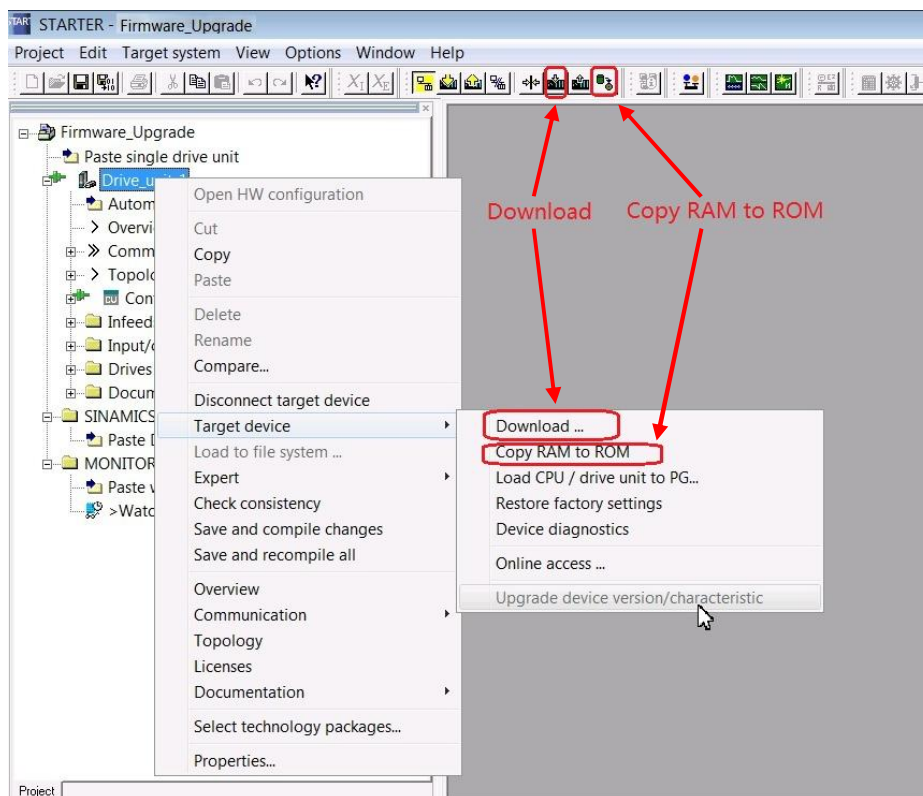


图 3-6 在线下载项目并 Copy RAM to ROM

下载完毕后，在 Alarms 栏出现要求重新上电的提示 A01007。

Level	Time	Source	Component	Message
Warning	22.02.92 01:35:13:248	Drive_unit_2 : VECTOR_03	3 - Motor_Module_3	1007 : POWER ON for DRIVE-CLiQ component required(Component number: 3)
Warning	22.02.92 01:35:13:224	Drive_unit_2 : A_INF_02	2 - Line_Module_2	1007 : POWER ON for DRIVE-CLiQ component required(Component number: 2)

Starts a comparison between two objects.

图 3-7 组件升级完毕后的提示

重新上电后，报警消失，至此设备的固件版本升级完成。

4 STARTER 软件及 Firmware 下载地址

下面提供了 STARTER 和 Firmware V4.6.0 HF10 和 V2.6.2 HF19 的下载链接。

a) STARTER 下载地址:

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/26233208>

b) Firmware 下载地址:

- V4.6.0 HF10 下载地址

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/68831755>

- V2.6.2 HF19 下载地址

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/33124038>