

SIEMENS

S7-400H 冗余系统如何在运行中修改组态
How to configure S7-400H system in run

Single FAQ

Edition (2011 年 3 月)

摘要 本文介绍了 S7-400H 冗余控制器如何在运行模式下修改硬件组态。

关键词 运行模式下修改组态, H-CiR, H-CiR, S7-400H, 冗余

Key Words Configuration in RUN, H-CiR, H-CiR, S7-400H, Redundancy

目 录

1. H-CiR功能及其原理	4
2. H-CiR的应用范围.....	4
3. 使用H-CiR功能的注意事项	5
4. H-CiR功能举例	6
5. H-CiR的其他功能.....	8

1. H-CiR 功能及其原理

对于 S7-400H 系统而言，除了在系统运行过程中对出现故障的可热插拔部件进行更换，还允许在不中断系统程序运行的情况下对系统的硬件配置进行修改。这一功能特别适用于需要修改或增加系统硬件而不能停机的工艺控制要求。S7-400H 在运行中修改组态（Configure in Run）的功能简称 H-CiR。

对单个 CPU 执行硬件修改的下载都会导致该 CPU 进入 STOP 模式。而对于 H 系统而言，修改其硬件配置重新下载会导致单个 CPU 的停止，系统会转入单机运行模式。在单机模式下，可选择由其中一个 CPU 控制系统运行，对另一个 CPU 进行修改组态的下载，利用 H 系统切换模式功能实现两个 CPU 在单机运行模式的主备转换，使重新组态后的 CPU 接替控制任务继续控制系统运行。然后，通过简单的更新操作将新的组态更新到原 CPU，从而实现在不中断系统程序运行的情况下对系统的硬件配置进行修改。

本文介绍的 H-CiR 功能适用于 STEP 7 软件 V5.3 SP2 及以上版本。

2. H-CiR 的应用范围

H-CiR 功能可以进行的修改

- 在中央或扩展机架上添加或删除模块(例如单边 I/O 模块)
- 添加或删除分布式 I/O 的组件，例如
 - 带一个冗余接口模块的 DP 从站(例如，ET 200M、DP/PA 连接器或 Y 连接器)
 - 单边 DP 从站(在任意 DP 主站系统中)
 - 模块化 DP 从站中的模块
 - DP/PA 连接器
 - PA 设备
- 改变特定的 CPU 参数(蓝色参数)
- 改变 CPU 存储器组态
- 升级 CPU 固件（需硬件版本 4.5 以上）
- 重新组态模块
- 将模块分配给其它过程映像分区

H-CiR 功能不可以进行的修改

- 某些 CPU 参数(黑色参数)
- 冗余 DP 主站系统的传输速率(波特率)
- S7 和 S7H 连接

3. 使用 H-CiR 功能的注意事项

使用 H-CiR 功能前的注意事项

- 原则上硬件组态的修改也会导致用户程序的修改。
- 确认 CPU 的存储器能否满足新的配置和用户程序的使用。
- 确认可能进行的修改对工艺过程的控制没有任何的不利影响。
- 所进行的修改必须符合西门子相关的硬件和软件要求。
- 对于因为需要增加硬件所作的配置修改，用户应充分考虑因硬件连接而产生的影响。
- 进行删除和增加模块时，必须使用支持热插拔的组件。
- 为了防止操作过程中造成不可恢复的修改，必要时应备份原始项目。

使用 H-CiR 功能的前提（对 H 系统的要求）

- REDF 指示灯未点亮，IFM1F 和 IFM2F 指示灯未点亮
- CPU 处于冗余运行模式

使用 H-CiR 功能过程中的注意事项

- 对于使用 STEP 7 软件时，用户程序必须包含必要的中断组织块。
- 对于使用 PCS 7 软件和使用 STEP 7 软件时使用 H-CiR 功能的步骤有些不同。

详细请参考《SIMATIC 容错系统 S7-400H 系统手册》 14 运行时修改系统

《SIMATIC 容错系统 S7-400H 系统手册》

条目号: 1186523

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/1186523>

- 在增加或删除模块时，应该参考操作期间进行组件更换的注意事项；在增加或删除 IM460 与 IM461 接口模块、外部 CP443-5 Ext.模块以及相应连接电缆之前，应关闭子系统电源。

4. H-CiR 功能举例

在硬件组态编辑器（HW Config）中，点击下载按钮。

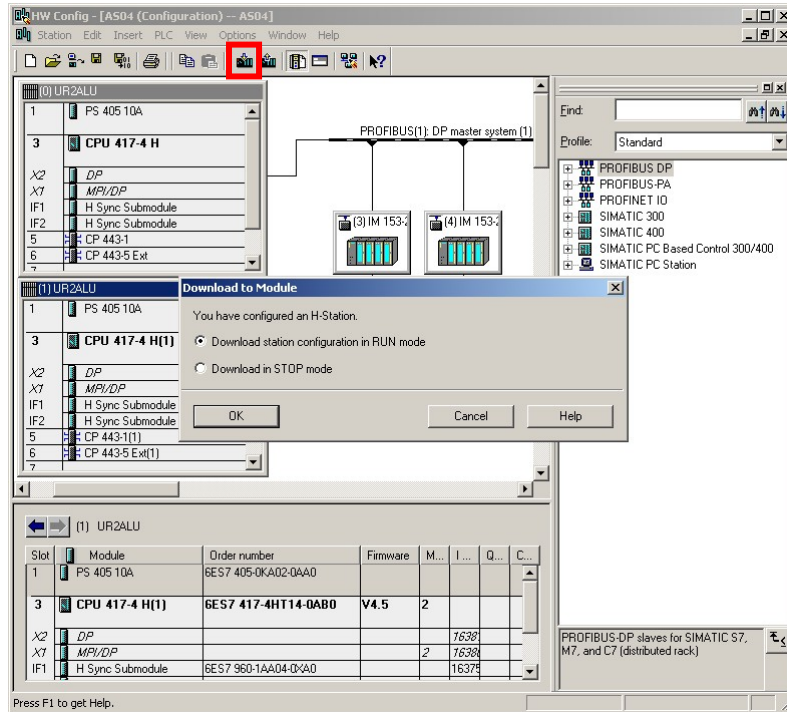


图 1 下载组态对话框

选择目标 CPU，勾选“Automatically continue”选项。点击“Next”按钮，停止所选 CPU 并下载组态。

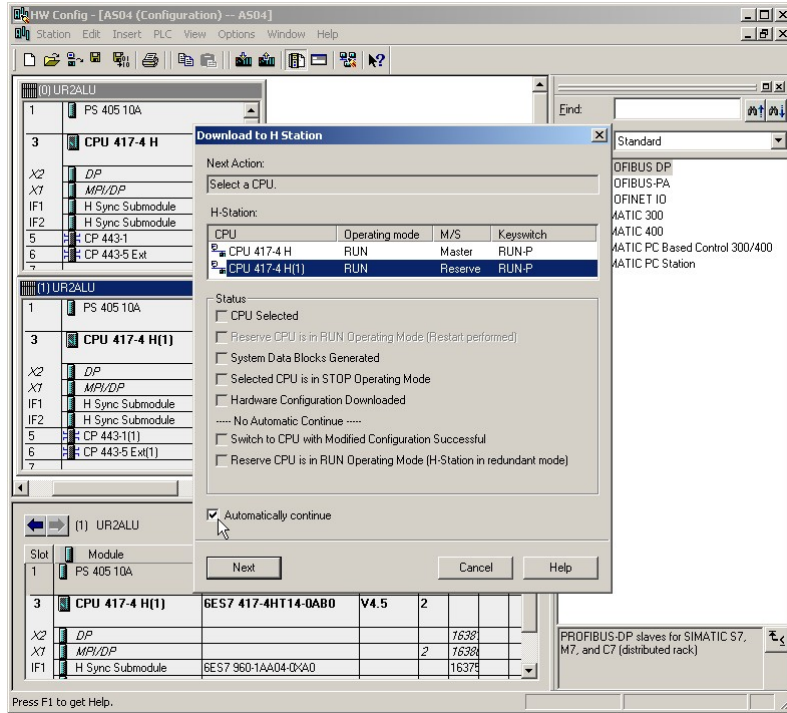


图 2 下载组态对话框

继续点击“Next”按钮，完成主备切换并进入冗余模式。

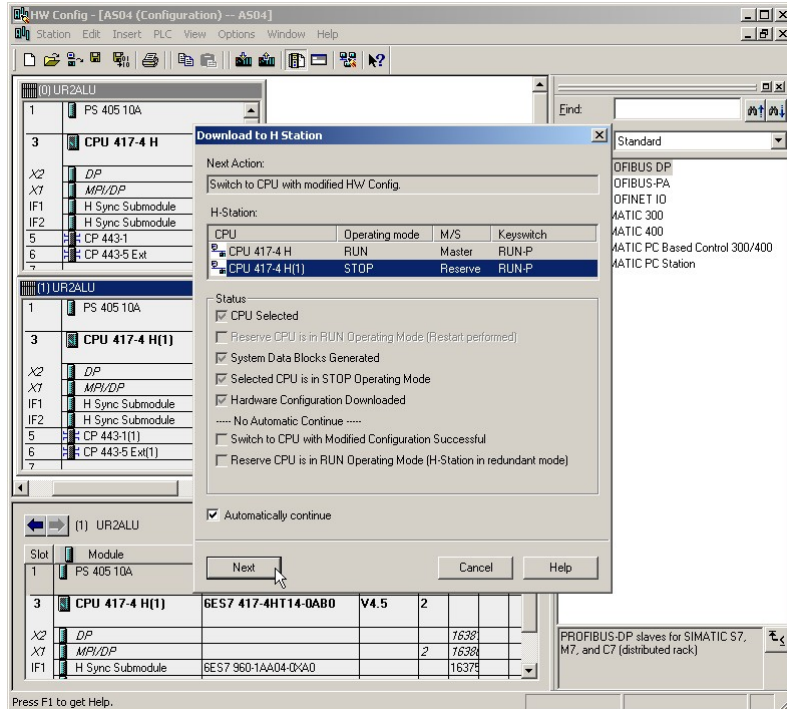


图 3 下载组态对话框

5. H-CiR 的其他功能

S7-400H 冗余系统的 H-CiR 功能还支持一些其他的特殊功能，例如

- 改变 CPU 的存储卡类型
- 扩展 CPU 的存储卡组态
- 仅通过一个冗余连接更改主站

另外，关于使用 STEP 7 软件 V5.3 SP2 以下版本的 H-CiR 功能，请参考《西门子冗余系统指南》4.3 H-CiR 功能举例（STEP V5.3 SP2 以下）。

《西门子冗余系统指南》
文档编号: F0153
<http://www.ad.siemens.com.cn/download/searchResult.aspx?searchText=F0153>

如果您对该文档有任何建议，请将您的宝贵建议提交至[下载中心留言板](#)。
该文档的文档编号：**F0497**

附录一 推荐网址

自动化系统

西门子（中国）有限公司

工业自动化与驱动技术与楼宇科技集团 客户服务与支持中心

网站首页: www.4008104288.com.cn

自动化系统 下载中心:

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=1>

自动化系统 全球技术资源:

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805045/130000>

“找答案”自动化系统版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027>

过程控制系统

西门子（中国）有限公司

工业自动化与驱动技术与楼宇科技集团 客户服务与支持中心

网站首页: www.4008104288.com.cn

过程控制系统 下载中心:

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=19>

过程控制系统 全球技术资源:

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10806836/130000>

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2011 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司