



CC-Link*IE* TSN

固件升级工具
参考手册

目录

- 1. CC-Link IE TSN 固件升级工具 3
 - 1.1. CC-Link IE TSN 固件升级工具概要 3
 - 1.2. 固件升级工具的使用方法 4
 - 1.2.1. 准备物件 4
 - 1.2.2. 运行环境 4
 - 1.2.3. 安装/卸载 5
 - 1.2.4. 启动 5
 - 1.2.5. 菜单 6
 - 1.2.6. 工具画面的说明 7
- 2. 固件升级的步骤 11
 - 2.1. 连接对象设备 11
 - 2.2. 固件升级工具的操作 11
- 3. 故障排除 15
 - 3.1. 固件升级工具中显示的错误代码 15
- 4. 注意事项 16

1. CC-Link IE TSN 固件升级工具

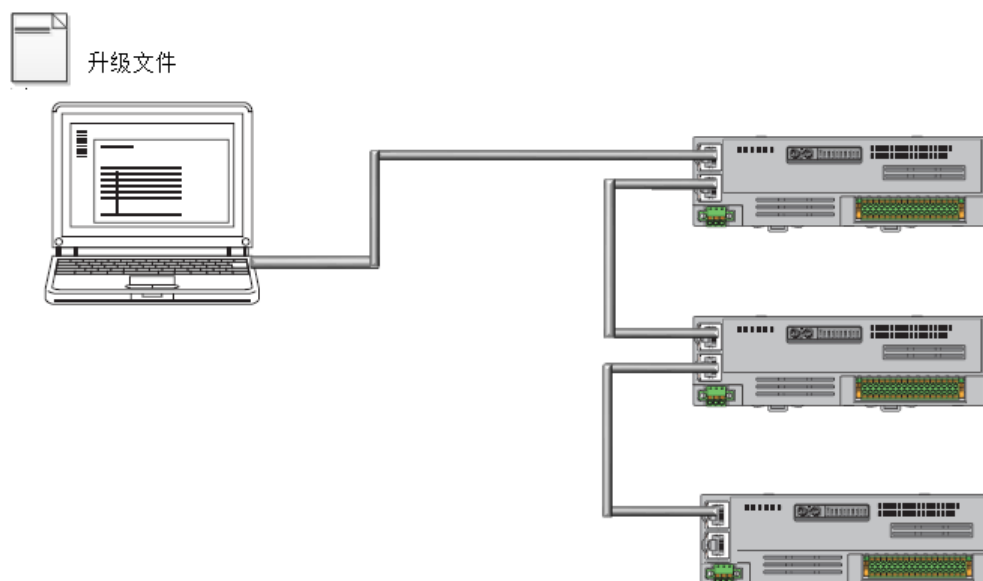
CC-Link IE TSN 固件升级工具是通过电脑连接以太网，对 CC-Link IE TSN 对应设备的固件进行升级的工具。

本手册主要对 CC-Link IE TSN 固件升级工具的概要和使用方法进行说明。关于各设备是否应对固件升级功能、发生异常时的错误等，请参阅各设备的手册内容。

1.1. CC-Link IE TSN 固件升级工具概要

CC-Link IE TSN 固件升级工具可在电脑的 Windows 环境下运行。安装了固件升级工具的电脑可以通过以太网电缆直接连接或者通过 HUB 连接两种方式，与 CC-Link IE TSN 对应设备的以太网端口连接，可对 CC-Link IE TSN 对应设备的固件进行升级。固件升级的运行流程如下图所示。

■通过以太网电缆直接连接



■通过 HUB 连接

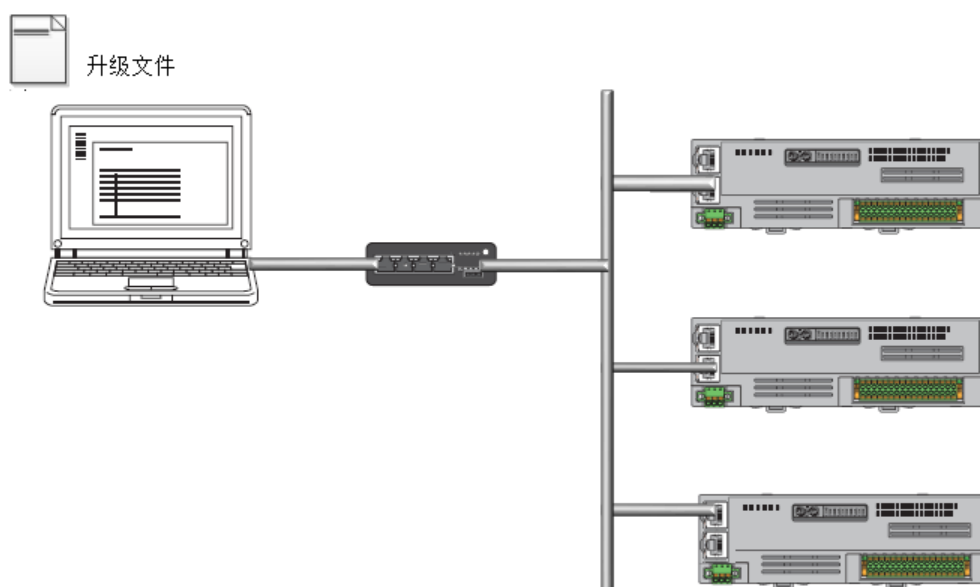


图 1.1-1 CC-Link IE TSN 固件升级工具运行图

要点

- 固件升级工具无法通过可编程控制器 CPU 模块的内置以太网端口进行连接。请直接用以太网电缆连接要进行固件升级的对象设备或通过 HUB 进行连接。
- 对 MELSEC iQ-R 系列 CC-Link IE TSN 主站/本地站模块 (RJ71GN11-T2) 进行升级时请使用「工程软件 GX Works3 升级固件功能」。
- MELSEC iQ-R 系列运动模块 (RD78G(H)) 升级时请使用「基本系统软件更新功能」。
- CC-Link IE TSN 固件升级工具与对象设备进行 FTP 通信时, 需要事先输入对象设备的 FTP 用户名和 FTP 密码。关于各设备的 FTP 用户名和 FTP 密码, 请参照对象设备的手册。

1.2. 固件升级工具的使用方法

说明如何使用固件升级工具。

1.2.1. 准备物件

升级对象设备的固件时需要以下物件。

表 1.2-1 CC-Link IE TSN 对应设备的固件升级时需准备的物件

NO.	项目	说明
1	CC-Link IE TSN 固件升级工具	本工具。
2	运行 Windows 的电脑	安装并使用 CC-Link IE TSN 固件升级工具。
3	固件文件	更新对象的固件文件。需要有要更新的 CC-Link IE TSN 对象设备的固件文件。
4	压缩文件解压工具	用于解压缩 ZIP 格式文件的软件。
5	以太网电缆	与进行固件升级的设备或 HUB 连接时使用。
6	对象设备	要进行固件升级的 CC-Link IE TSN 对应设备。
7	HUB	用于通过 HUB 进行固件升级时使用。

1.2.2. 运行环境

CC-Link IE TSN 固件升级工具可在以下环境中使用。

表 1.2-2 CC-Link IE TSN 固件升级工具的运行环境

NO.	项目	说明
1	电脑本体	运行 Microsoft® Windows® 的电脑
	CPU	推荐 Intel® Core™ 2Duo 2GHz 以上
	需要的空间	OS 为 64 位版时: 推荐 2GB 以上 OS 为 32 位版时: 推荐 1GB 以上
2	硬盘可用空间	安装时: 10MB 以上 动作时: 虚拟内存可用空间为 64MB 以上
3	显示器	解析度 1024×768 点以上
4	OS (日语版)	• Windows10(Home、Pro、Enterprise、Education、IoT Enterprise2016 LTSP ^{※1}) • Windows8.1、Windows8.1 Pro、Windows8.1 Enterprise • Windows8、Windows8 Pro、Windows8 Enterprise • Windows7(Home Premium、Professional、Ultimate、Enterprise)
5	通信接口	以太网端口

※1 仅对应 64 位版。

- 安装 CC-Link IE TSN 固件升级工具的电脑中如果未安装 .NET Framework 4.0 或以上版本，则系统驱动器中需要有 500MB 的可用空间来安装 .NET Framework 4.0 或以上版本。
- 使用以下功能时，CC-Link IE TSN 固件升级工具可能无法正常运行。
 - Windows 兼容模式下的应用程序启动
 - 用户简易切换
 - 远程桌面
 - Windows XP Mode
 - Windows Touch 或 Touch
 - Modern UI
 - 客户端 Hyper-V
 - 平板模式
 - 虚拟桌面
 - 统一写入过滤器
- 在以下情况时，CC-Link IE TSN 固件升级工具可能无法正常运行。
 - 画面上的文字和其他项目的尺寸为默认值（96DPI、100%、9pt 等）以外时
 - 在运行过程中变更画面解析度时
 - 在运行过程中变更 Windows 主题时
 - 设置为多屏显示时
- Windows 10、Windows 8.1、Windows 8、Windows 7 中请以「标准用户」、「管理者」权限进行使用。
- Windows 防火墙的设置有效时，固件升级有可能无法正常运行。请将 Windows 防火墙的设置设为无效。

1.2.3. 安装/卸载

CC-Link IE TSN 固件升级工具为 ZIP 格式的压缩文件，没有安装程序。请按照以下方法安装/卸载。

■ 安装方法

右键点击 CC-Link IE TSN 固件升级工具的 ZIP 格式压缩文件，指定解压位置并将文件解压。解压位置的文件夹为任意。

※如果电脑中没有对应 ZIP 的固件，请获取解压工具解压文件。

■ 卸载方法

请删除已安装的文件夹。

1.2.4. 启动

使用 CC-Link IE TSN 固件升级工具时，需要以 Windows 管理员身份运行。启动 CC-Link IE TSN 固件升级工具时请双击安装的文件夹中的「FWUpdate.exe」。此时可能会显示下图的用户帐户控制画面，点击「是」即可启动 CC-Link IE TSN 固件升级工具。

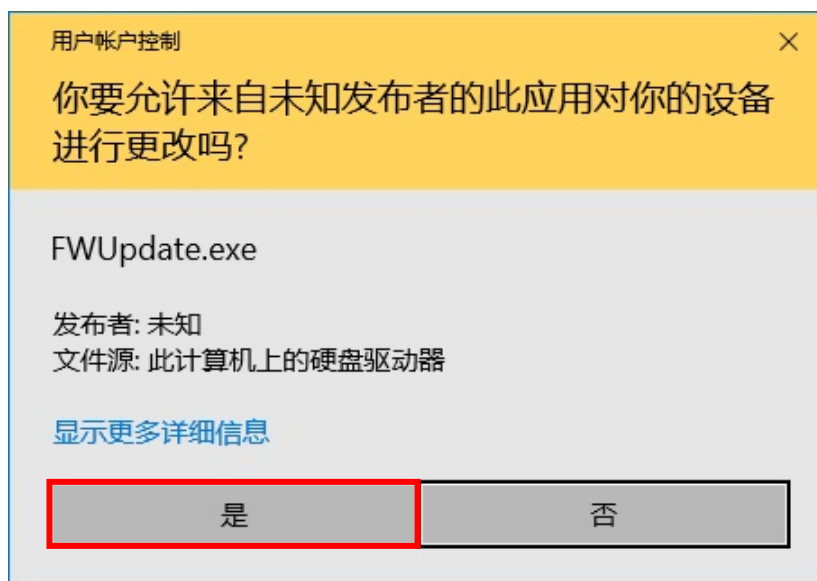


图 1.2-1 启动固件升级工具

1.2.5. 菜单

下图为固件升级工具的菜单和指令概要。



图 1.2-2 菜单和指令概要

1.2.6. 工具画面的说明

对固件升级工具画面的概要进行说明。

网络构成画面

启动 CC-Link IE TSN 固件升级工具将显示下图的网络构成画面。

在网络构成画面上设置要进行固件升级的模块一览。如果对应设备在以太网可访问的范围内，则可设定多个设备。通过勾选「模块选择」选择要进行固件升级的模块。

CC-Link IE TSN Firmware Update Tool

工程(A) 工具(T) 帮助(H)

网络配置

应用设置

No.	模块选择	型号	IP地址	设备名	FTP用户名	FTP密码
1	<input checked="" type="checkbox"/>	CCIET_DIO	192.168.3.1	焊接1	CCIET_DIO	*****
2	<input checked="" type="checkbox"/>	CCIET_DIO	192.168.3.2	焊接2	CCIET_DIO	*****
3	<input type="checkbox"/>	CCIET_AD	192.168.3.3	焊接3	CCIET_AD	*****

检查网络构成

显示固件升级信息

图 1.2-3 网络构成设置画面

表 1.2-3 网络构成画面设置项目一览

NO.	项目	概要
1	模块选择	勾选要执行固件升级的模块。可同时勾选多台设备，但只能选择相同型号的设备。 ※因为是选择 1 个固件进行固件升级，所以如果勾选了不同型号的模块，则无法进行固件升级。
2	型号	设置设备型号。 ※请正确输入设备的型号。如果未正确输入，则可能无法正确执行固件升级。
3	IP 地址	设置要进行固件升级的对象模块的 IP 地址。
4	设备名	输入任意设备名。输入的设备名会显示在固件升级信息画面的设备名中，可以通过设备名判别要进行固件升级的设备。
5	FTP 用户名	设置固件升级对象设备的 FTP 服务器用户名。
6	FTP 密码	设置固件升级对象设备的 FTP 服务器密码。

表 1.2-4 操作按钮概要

NO.	按钮	概要
1	检查网络构成	检查在网络构成画面中设置的项目是否有问题。
2	显示固件升级信息	检查在网络构成画面中设置的项目，如果没有问题，将打开固件升级信息画面。

应用设定画面

设置电脑上的 IP 地址和端口，FTP 模式和超时时间等的画面。要设置的项目如下图所示。关于详细信息，请参阅表 1.2-5。

CC-Link IE TSN Firmware Update Tool

工程(A) 工具(T) 帮助(H)

网络配置

应用设置

电脑设定

IP地址 192.168.3.10

端口 0

FTP设定

FTP模式 主动模式

FTP超时设定(s) 20

监视时间设定

固件升级监视时间(s) 180

说明

图 1.2-4 应用设定画面

表 1.2-5 应用设定画面设置项目一览

NO.	大项目	小项目	概要
1	电脑设定	IP 地址	设置电脑的 IP 地址。 ※自动检测出电脑中设定的 IP 地址。 在电脑中设置了多个 IP 地址时，请选择要与对象设备进行通信的 IP 地址。 ※在未与固件升级对象设备连接的状态下，可能无法检测出 IP 地址。可以在连接对象设备后重新启动固件升级软件自动检测出 IP 地址，或者手动输入 IP 地址。
2		端口	设置电脑上的端口。 ※如果设置为 0，会自动使用电脑上的空端口。
3	FTP 设定	FTP 模式	FTP 模式固定为「主动模式」。
4		FTP 超时设定(s)	设置 CC-Link IE TSN 固件升级工具使用的 FTP 命令的超时时间。
5	监视时间设定	固件升级监视时间(s)	设置固件升级开始后到固件升级完成为止的超时监视时间。

要点

请将电脑本体的 IP 地址设置为与固件升级对象设备相同的 IP 地址分类。
另外，请使子网掩码的设置与固件升级对象设备的子网掩码保持一致。

固件升级信息画面(Firmware Update Information)

在网络构成画面上点击“显示固件升级信息”按钮，则会在固件升级信息画面上显示在网络构成画面的「选择模块」中勾选的模块。

Firmware Update Information

固件升级文件

C:\Temp\CCJET_DIO.SYF

固件升级文件版本

01

No.	模块选择	型号	IP地址	设备名	固件传送进度	固件升级进度	固件版本	结果	错误代码
1	<input checked="" type="checkbox"/>	CCJET_DIO	192.168.3.1	焊接1	0%	0%			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	CCJET_DIO	192.168.3.2	焊接2	0%	0%			

※固件升级结束后，请重启电源或者模块确认模块是否正常运行。

确认模块状态

开始升级

图 1.2-5 固件升级信息画面

表 1.2-6 固件升级信息画面项目

No.	项目	概要
1	选择模块	勾选要执行固件升级的对象设备。可勾选多台设备，对勾选的设备进行固件升级。
2	型号	显示进行固件升级的对象设备的型号。
3	IP 地址	显示进行固件升级的对象设备的 IP 地址。
4	设备名	显示进行固件升级的对象设备的设备名。 ※如果未在网络构成窗口中设置设备名则不显示。
5	固件传送进度	显示通过 FTP 从电脑向对象设备传送固件文件时的进度。
6	固件升级进度	显示向对象设备传送固件文件后，在对象设备中执行固件升级的进度。
7	固件版本	点击「确认模块状态」按钮可显示对象设备的固件版本。
8	结果	显示执行固件升级后的完成状态。 ○：正常完成 ×：异常完成 另外，点击「确认模块状态」按钮可显示对象设备的固件升级状态。 固件升级不可：因错误代码栏中显示的原因导致不可执行固件升级 固件可以升级：固件升级的执行准备完成 固件正在升级中：当前正在执行固件升级 固件升级完成：固件升级完成
9	错误代码	显示异常发生时的错误代码。

表 1.2-7 固件升级操作按钮

No.	按钮	概要
1	固件升级文件	指定更新对象的固件文件。 ※固件文件选择 1 个文件。对多个不同对象设备进行固件升级时，请在选择模块时选择相同型号的设备。 ※请勿更改固件文件名。
2	固件升级文件版本	显示指定的升级文件版本。
3	确认模块状态	确认对象设备的固件版本、固件升级状态。
4	开始升级	开始执行模块的固件升级。

在确认模块状态或执行固件升级期间，无法执行「确认模块状态」和「开始升级」按钮的操作。

2. 固件升级的步骤

本章说明使用 CC-Link IE TSN 固件升级工具执行固件升级的步骤。

2.1. 连接对象设备

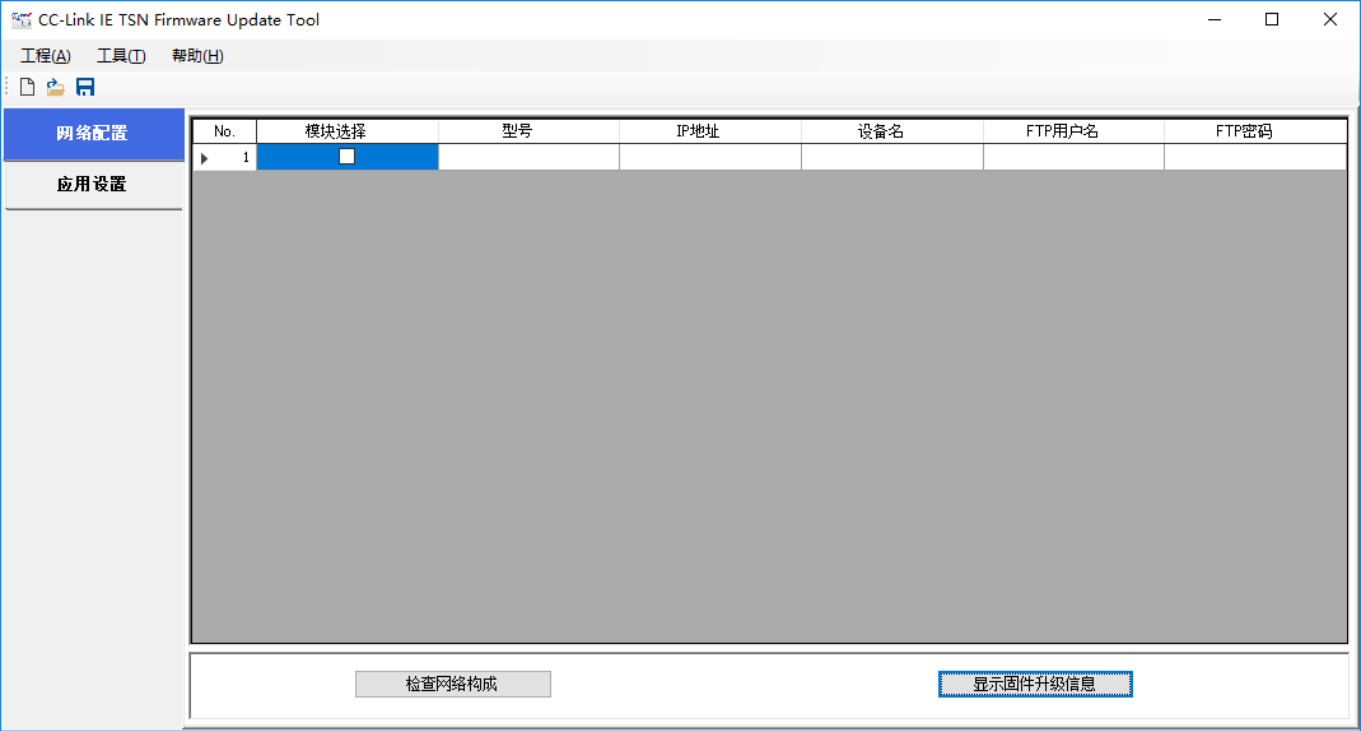
为了与进行固件升级的对象设备进行通信，需要设定电脑的 IP 地址。
停止要进行固件升级的设备与其他站之间的循环通信和瞬时通信。
使用以太网电缆连接安装了 CC-Link IE TSN 固件升级工具的电脑和对象设备。连接方法是将以太网电缆直接连接到对象设备的以太网端口(直接连接以太网电缆)或通过 HUB 进行连接。

要点

对象设备在通信过程中无法进行固件升级。对正在进行通信的对象设备进行固件升级时，请关闭主站的电源，在对象设备与主站不进行循环通信和瞬时通信的状态下执行。

2.2. 固件升级工具的操作

启动 CC-Link IE TSN 固件升级工具。



选择「应用设定」，设置电脑设定、FTP 设定和监视时间设定。

IP 地址会自动显示设置在电脑中的 IP 地址。设置了多个 IP 地址时，请在下拉菜单中选择要与对象设备进行通信的 IP 地址。也可以直接输入。如果不需要更改 FTP 超时时间、监视时间设定，可以保持默认设置。因线路状况等超时，请进行延长时间等调整。

在网络配置画面上输入对象设备的型号、IP 地址、设备名、FTP 用户名、FTP 密码，勾选「模块选择」。登录了多个设备时，请仅勾选要更新的设备。

要点

FTP 模式的设置固定为「主动模式」。

CC-Link IE TSN Firmware Update Tool

工程(A) 工具(T) 帮助(H)

网络配置

应用设置

No.	模块选择	型号	IP地址	设备名	FTP用户名	FTP密码
1	<input checked="" type="checkbox"/>	CCIET_DIO	192.168.3.1	焊接1	CCIET_DIO	*****
2	<input checked="" type="checkbox"/>	CCIET_DIO	192.168.3.2	焊接2	CCIET_DIO	*****
3	<input type="checkbox"/>	CCIET_AD	192.168.3.3	焊接3	CCIET_AD	*****

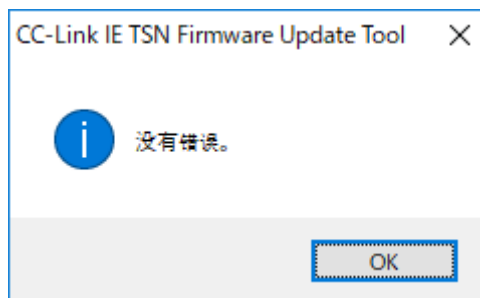
检查网络构成

显示固件升级信息

要点

- 设备名的输入为任意。请在登录多个对象设备的情况下，区分设备时输入。
- 请参考对象设备的手册，设置 FTP 用户名和 FTP 密码。
- 在网络构成画面上追加新设备时，需要在列表中追加行，删除不需要的设备时，需要在列表中删除行。进行追加行和删除行的操作时请选择对象的行，右击后将显示「追加行」及「删除行」的菜单，即可进行操作。

设置网络构成画面后，选择「检查网络构成」，确认没有错误后点击「OK」关闭。



点击「显示固件升级信息」按钮，打开固件升级信息画面。在固件升级信息画面上点击「确认模块状态」，将显示对象设备中安装的固件的版本，同时将检查通信状态，并在结果栏中显示是否可以更新。请点击「固件升级文件」，选择要写入的固件文件。

Firmware Update Information

固件升级文件

C:\Temp\CC1ET_DIO.SYF

固件升级文件版本

01

No.	模块选择	型号	IP地址	设备名	固件传送进度	固件升级进度	固件版本	结果	错误代码
1	<input checked="" type="checkbox"/>	CC1ET_DIO	192.168.3.1	焊接1	0%	0%			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	CC1ET_DIO	192.168.3.2	焊接2	0%	0%			

※固件升级结束后，请重启电源或者模块确认模块是否正常运行。

确认模块状态

开始升级

点击「开始升级」将开始对对象设备进行固件升级。固件的升级是在传送固件文件之后，在对象设备上执行固件升级。执行进度显示在文件转送进度栏和固件升级进度栏中。

设备名	固件传送进度	固件升级进度
焊接1	100%	90%
焊接2	0%	0%

如果两个进度栏均为 100%，且结果显示栏中显示「○」，则固件升级完成。

设备名	固件传送进度	固件升级进度	固件版本	结果
焊接1	100%	100%		○
焊接2	100%	100%		○

固件文件的传送或对象设备上的固件升级异常结束时，结果显示栏将显示「×」，错误代码显示栏中将显示错误代码。请参阅「3. 故障排除」和对象设备的手册排除故障。

结果	错误代码
×	0x10010

将对象设备复位或切断电源后再次连接，确认设备是否启动。

要点

固件升级时，如果因以下操作导致升级中断，则对象设备的固件不会升级，保持原来的版本。此时请复位对象设备，或切断电源后再次连接，并再次对固件进行升级。

- 切断对象设备的电源。
- 切断电脑的电源。
- 拔掉电脑与对象设备之间的以太网电缆。
- 强行结束 CC-Link IE TSN 固件升级工具。

3. 故障排除

本章对使用 CC-Link IE TSN 软件升级工具执行软件升级时的故障排除进行说明。

3.1. 固件升级工具中显示的错误代码

在执行固件升级过程中发生异常时，「固件升级信息」的「错误代码」列中将显示异常发生原因的错误代码。关于异常发生的原因和解决方法，请确认下表进行故障排除。

要点

下表为 CC-Link IE TSN 固件升级工具检测出的错误代码的列表。错误代码显示栏中有时会显示对象设备应答的错误代码。显示下表中没有的错误代码时，请参阅进行固件升级的对象设备的手册，进行故障排除。

表 3.1-1 CC-Link IE TSN 固件升级工具故障排除

No.	错误代码	异常内容和原因	处理方法
1	0×10010	SLMP 超时。	<ul style="list-style-type: none">• 请确认电缆和交换式集线器的连接是否异常。• 请确认对象设备的 IP 地址的设置是否正确。• 请确认对象设备的电源是否为 ON。• 请确认对象设备上是否发生异常。• 请确认电脑的 IP 地址设置是否正确。• 请确认对象设备的安全性设置是否为有效。• 请在进行上述处理后复位对象设备，然后再次执行固件升级。
2	0×10011	SLMP 通信异常。	<ul style="list-style-type: none">• 请确认电缆和交换式集线器的连接是否异常。• 请确认指定的端口是否在其他应用程序上被使用。• 请确认对象设备上是否发生异常。• 请在进行上述处理后复位对象设备，然后再次执行固件升级。
3	0×10012	FTP 通信异常。	<ul style="list-style-type: none">• 请确认电缆和交换式集线器的连接是否异常。• 请确认 FTP 用户名、FTP 密码是否正确。• 请确认固件升级文件名是否被更改。• 请确认对象模块是否对应所选择的 FTP 执行模式。• 请确认网络的通信负载是否过高。• 请确认 FTP 超时值是否过小。• 请确认对象设备的安全性设置是否为有效。• 请确认对象设备上是否发生异常。• 请在进行上述处理后复位对象设备，然后再次执行固件升级。
4	0×10013	固件升级超时。	<ul style="list-style-type: none">• 请确认电缆和交换式集线器的连接是否异常。• 请确认对象设备上是否发生异常。• 请确认网络的通信负载是否过高。• 请确认设置的固件升级超时值是否过小。• 请在进行上述处理后复位对象设备，然后再次执行固件升级。
5	0×10014	无论对象设备处于正在进行固件升级还是已升级完成的状态，都开始进行固件升级。	<ul style="list-style-type: none">• 请复位对象设备，然后再次执行固件升级。

要点

用固件升级工具进行升级时，有时工具上显示错误代码，但对象设备上还会继续进行固件升级。发生异常时，请确认对象设备的固件升级状态并判断是否再次执行固件升级。

4. 注意事项

请在使用固件升级工具对 CC-Link IE TSN 对应设备进行升级之前确认以下注意事项。

1. 请在使用固件升级工具之前确认各模块的手册，并确认模块的固件升级步骤。
2. 请停止要执行固件升级的设备与其他站之间的循环通信和瞬时通信。
3. 请勿同时在多台电脑上对相同的模块进行固件升级。
4. 请勿更改固件文件名。
5. 固件升级时，如果因以下操作导致升级中断，则对象设备的固件不会升级，保持原来的版本。此时请复位对象设备，或切断电源后再次连接，并再次对固件进行升级。
 - 切断对象设备的电源。
 - 切断电脑的电源。
 - 拔掉电脑与对象设备之间的以太网电缆。
 - 强行结束 CC-Link IE TSN 固件升级工具。

修订记录

修订日期	修订内容
2019 年 11 月	第一版

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Intel is either a registered trademark or a trademark of Intel Corporation in the United States and other countries.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™’ and ‘®’ are not specified in this manual.