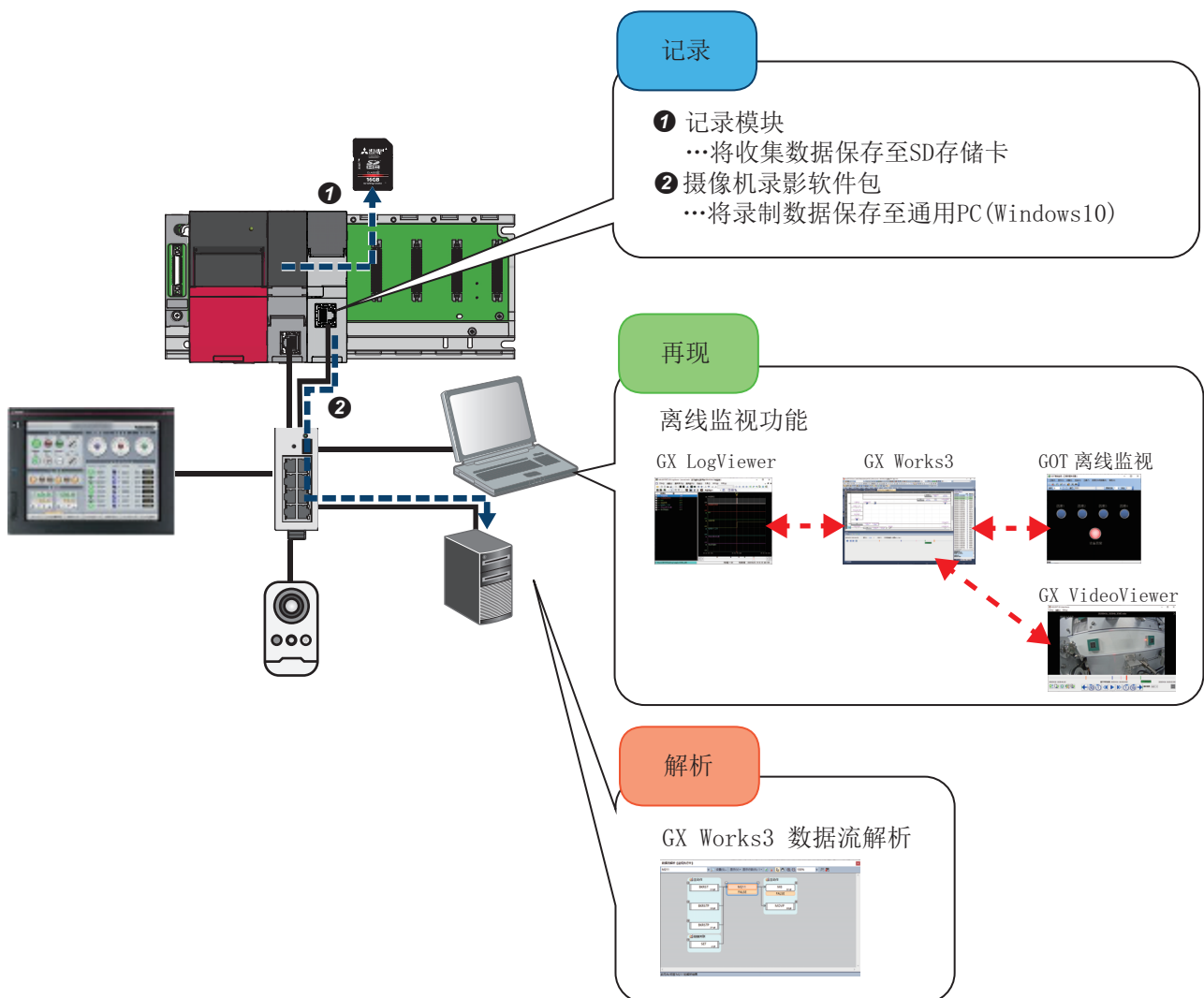


MELSEC iQ-R 系统记录导入指南 (记录模块篇)

本手册是用于导入维护解决方案之一的系统记录的指南。系统记录在系统运行中通过记录模块记录程序数据的动作、错误和事件发生等。在GX Works3上播放记录，可以确认过去的系统动作。通过使用GOT离线监视，再现故障发生时的现场，并与摄像机拍摄的视频一起使用，可以用于确定故障的因素和解析。



目录

第1章 概要	2
1.1 导入前的整个流程	4
第2章 事先准备	5
2.1 配线	5
2.2 SD存储卡的安装	5
2.3 计算机的IP设置	6
第3章 记录功能	8
3.1 新建工程	9
3.2 记录设置	12
设置多个记录设置时	15
3.3 程序创建	17
3.4 写入	18
3.5 记录	21
第4章 摄像机录制功能	24
4.1 网络摄像机的设置	25
初始启动设置	25
日期和时间设置	29
录制事件设置	30
4.2 可编程控制器的设置	38
CPU模块的参数设置	38
程序创建	42
写入	46
4.3 GX VideoViewer	47
第5章 离线监视功能	51
第6章 数据流解析功能	59
6.1 数据流显示的概要	61
第7章 应用示例	62
7.1 记录结果的确认方法	62
动作内容	62
解析步骤	63
附录	73
附1 故障排除	73
记录模块的错误	73
摄像机录制相关的错误	76
附2 事件履历功能(保存软元件/标签操作)	79
关联手册	81
修订记录	82

1 概要

系统记录是在事后维护阶段综合下述3个步骤的解决方案。

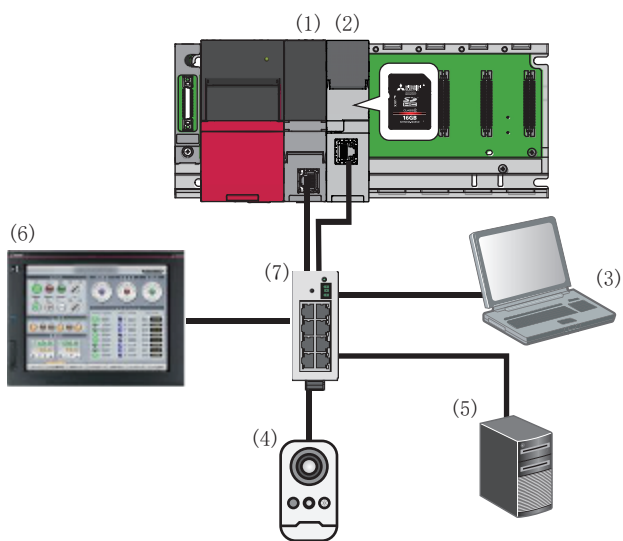
步骤	支持的功能	内容	需要的模块或工程工具
记录	记录功能	除可编程控制器CPU的全部软元件外，还收集并记录带有时间戳的标签和摄像机视频。在文件保存触发成立的时机将CPU模块的数据输出记录文件，具有记录模块的SD存储卡中保存的记录功能，以及利用与CPU模块内置的以太网连接的网络摄像机录制与CPU模块同步的摄像机视频的照相机录制功能。	• CPU模块 • 记录模块 • GX Works3 • 摄像机录影软件包 • GX VideoViewer
	摄像机录制功能		
再现	离线监视功能	同步播放记录的各种数据，可以简单确定异常发生的时机。具有将记录模块的SD存储卡中保存的记录文件，在离线监视下播放的离线监视功能。另外，通过启动GOT离线监视，可以播放GOT的监视画面。	• GX Works3 • GT Designer3
解析	数据流解析功能	跟踪顺控程序，可以缩短查明异常的时间。作为所选择的软元件和标签变化的因素，搜索程序上的软元件、标签、参数以及当前值更改的事件履历，将相关项目以流程图显示的数据流解析功能。	GX Works3

在本手册中，将介绍为了实现这3个步骤所需的MELSEC iQ-R系列记录模块RD81RC96和网络摄像机的设置步骤，以及GX Works3的各功能。

另外，也会介绍利用记录模块记录的数据监视、网络摄像机的视频、GX Works3的解析功能和GX LogViewer来确定故障因素的步骤示例。

系统配置

以下述系统配置为例进行说明。



设备/软件		型号	IP地址
(1)	CPU模块	R16CPU	192.168.3.39(默认)
(2)	记录模块 (需要在记录模块安装SD存储卡。)	RD81RC96	—
(3)	设置用计算机	GX Works3*1	192.168.3.100
		GX LogViewer*2	
		GT Designer3*3	
		GX VideoViewer*4	
(4)	网络摄像机	M1065-L	192.168.3.42
(5)	通用PC(Windows10)	—	192.168.3.30
(6)	GOT	GT2715-XTBA	192.168.3.18(默认)
(7)	PoE转换HUB	GS108PE	—

*1 本手册中使用1.070Y版本。

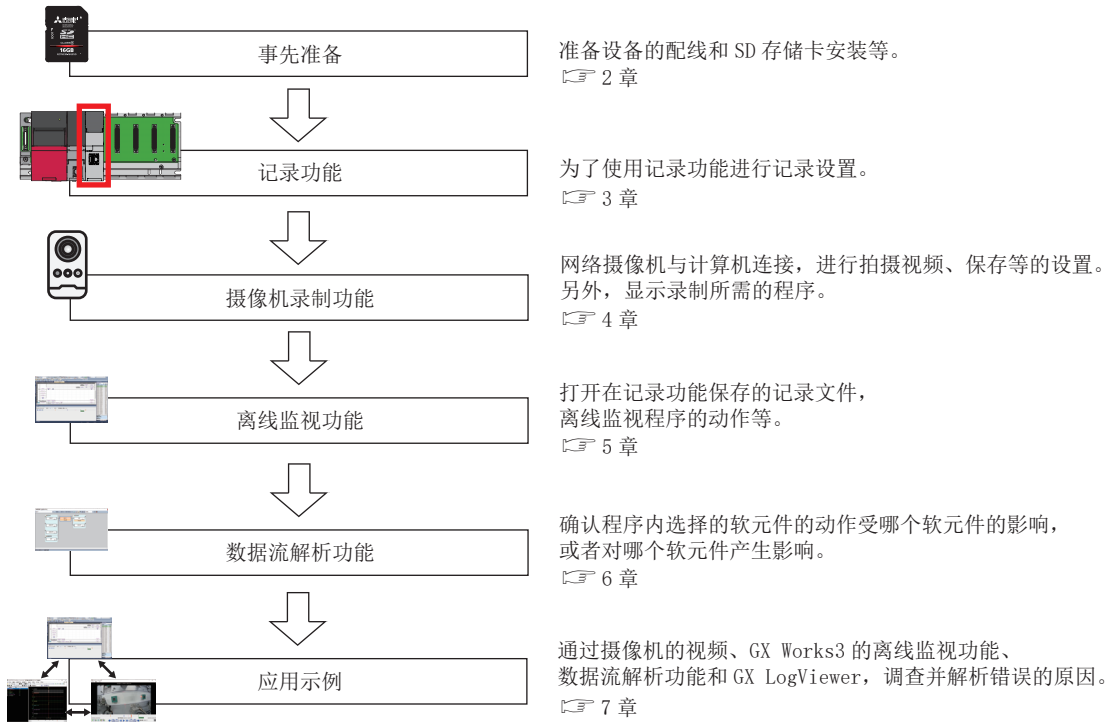
*2 本手册中使用1.112R版本。

*3 本手册中使用1.241B版本。

*4 本手册中使用1.006G版本。

1.1 导入前的整个流程

请按以下步骤设置并进行动作确认。关于详细内容请参阅本手册第2章以后的内容。

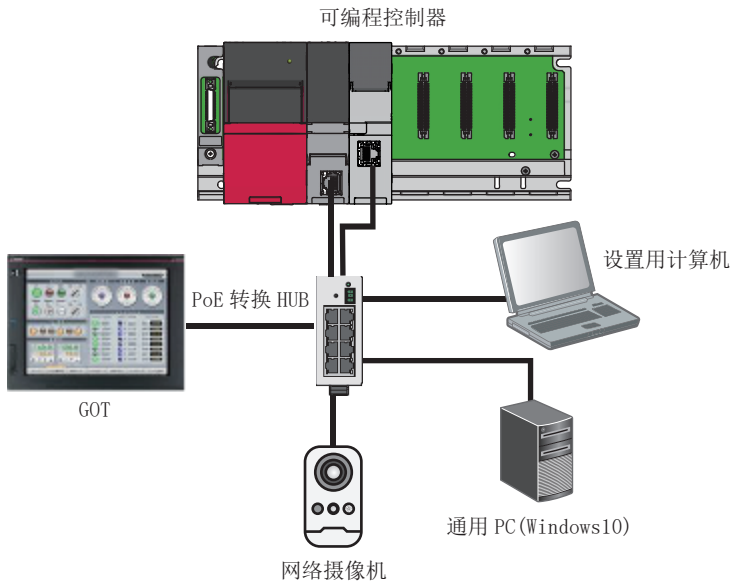


2 事先准备

2.1 配线

在本手册中阐述的配线如下所示。

计算机和CPU模块、记录模块、网络摄像机、通用PC(Windows10)、GOT通过以太网电缆连接到PoE转换HUB。



要点

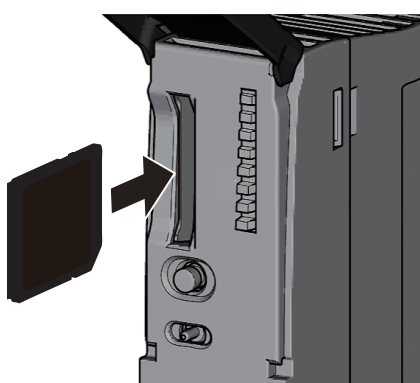
需要对可编程控制器、网络摄像机、通用PC(Windows10)、设置用计算机和GOT的各设备设置IP地址。设置的所有IP地址要有相同的段。

2.2 SD存储卡的安装

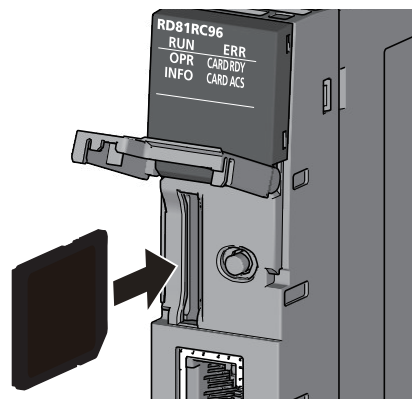
在CPU模块和记录模块中安装SD存储卡。

SD存储卡安装至CPU模块不是必须的，但是事件记录的保存目标为ROM时，由于写入次数限制将缩短CPU寿命，因此推荐安装SD存储卡。

保存记录文件时需要记录模块的SD存储卡。



CPU 模块



记录模块

2.3 计算机的IP设置

对设置用计算机和通用PC(Windows10)的IP进行设置。

操作步骤

1. 在“Internet协议版本4(TCP/IPv4)”中设置计算机的IP地址。

例

设置用计算机：192.168.3.100

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性

常规

如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，你需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

自动获得 IP 地址(O)

使用下面的 IP 地址(S):

IP 地址(I): 192 . 168 . 3 . 100

子网掩码(U): 255 . 255 . 255 . 0

默认网关(D): . . .

自动获得 DNS 服务器地址(B)

使用下面的 DNS 服务器地址(E):

首选 DNS 服务器(P): . . .

备用 DNS 服务器(A): . . .

退出时验证设置(L)

高级(V)...

确定 取消

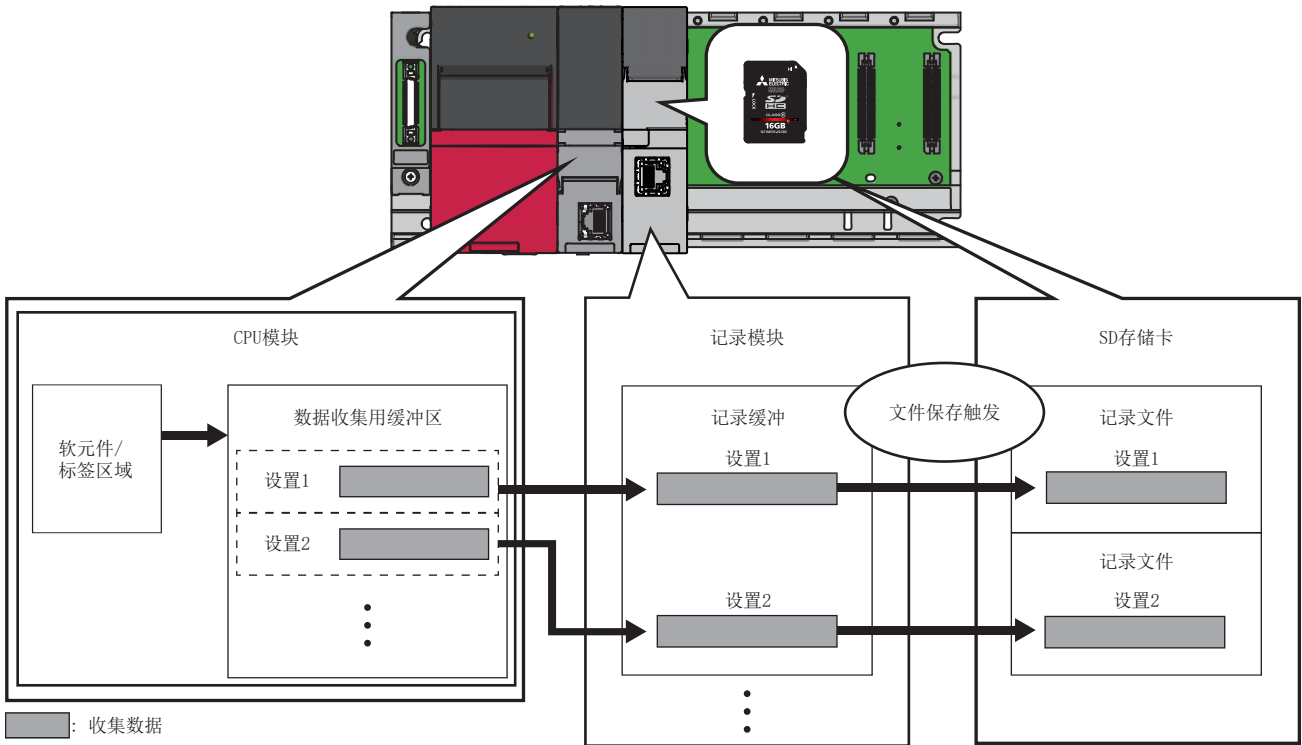


要点

- 设置为与连接设备的IP地址相同的段。
 - 其他设备的IP地址设置，请参阅下述手册。
- 可编程控制器： 38页 可编程控制器的设置
网络摄像机： 25页 网络摄像机的设置
GOT： GOT Designer3 (GOT2000) 画面设计手册

3 记录功能

所谓记录功能，是指CPU模块的软元件和标签以及事件履历蓄积到记录模块中，在文件保存触发成立的时机，将保存期间的数据输出到记录文件，然后将其保存到SD存储卡的功能。



为了使用记录功能需要进行下述设置。

记录方式有“仅文件保存触发”和“记录开始触发+文件保存触发”两种。以软元件M0为ON的前30秒到后5秒这段时间内进行仅文件保存触发的记录方式为例说明设置内容。

设置项目	内容
记录设置	创建记录所需的设置。 ■设置内容 <ul style="list-style-type: none"> 记录方式: 仅文件保存触发 软元件/标签批量指定: 勾选 软元件: M0

3.1 新建工程

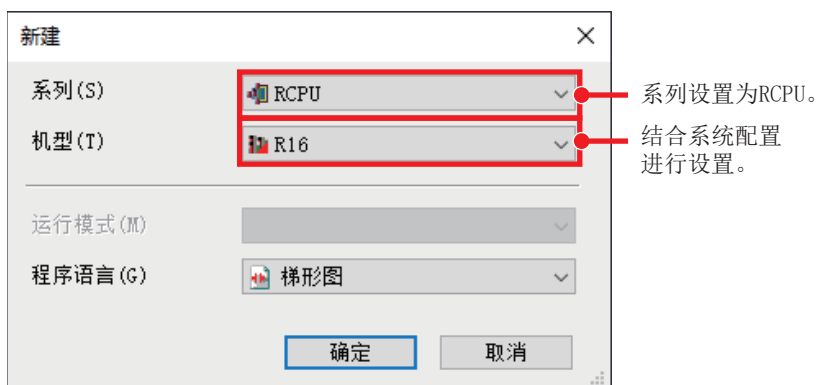
创建CPU模块和GOT的工程。

CPU模块

在GX Works3进行以下设置。

操作步骤

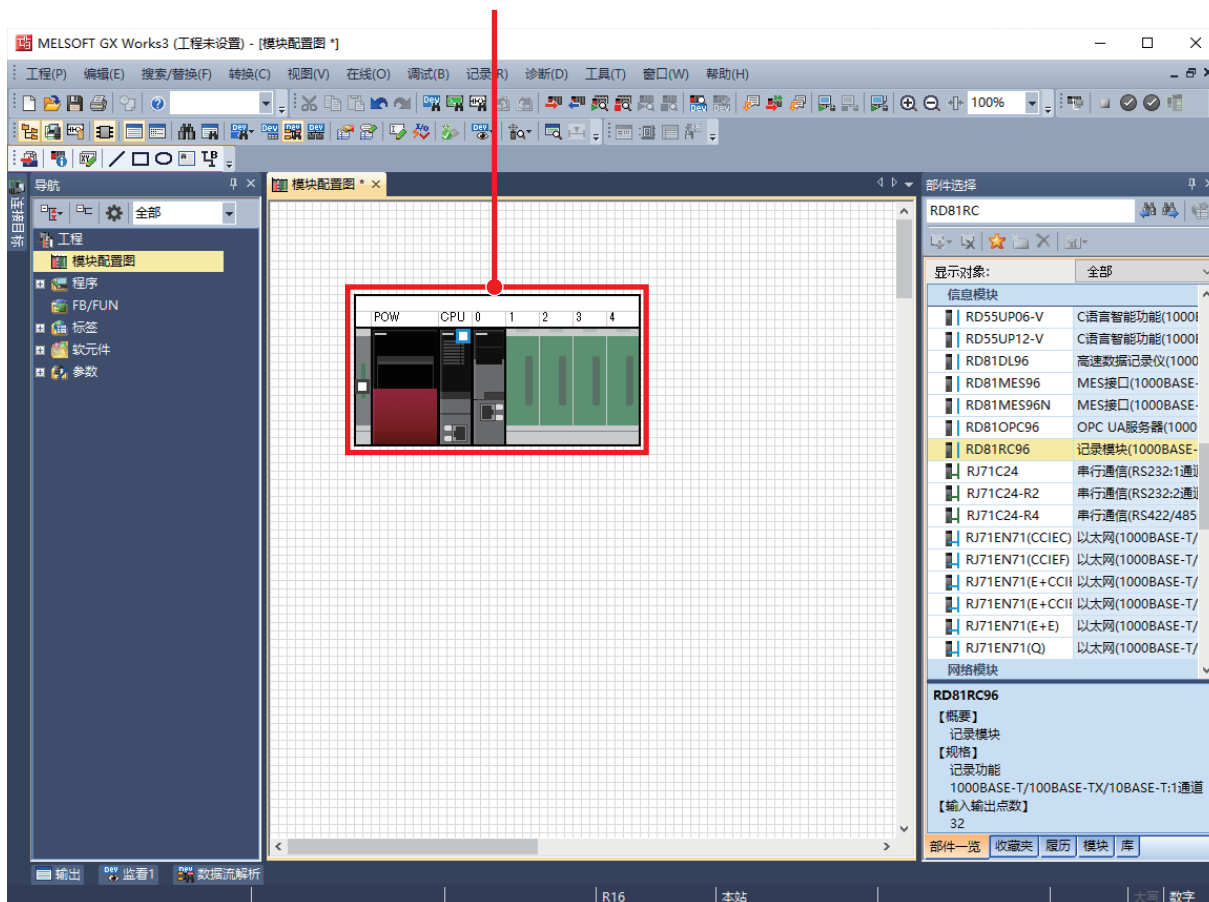
1. 新建工程。



2. 设置模块配置图。

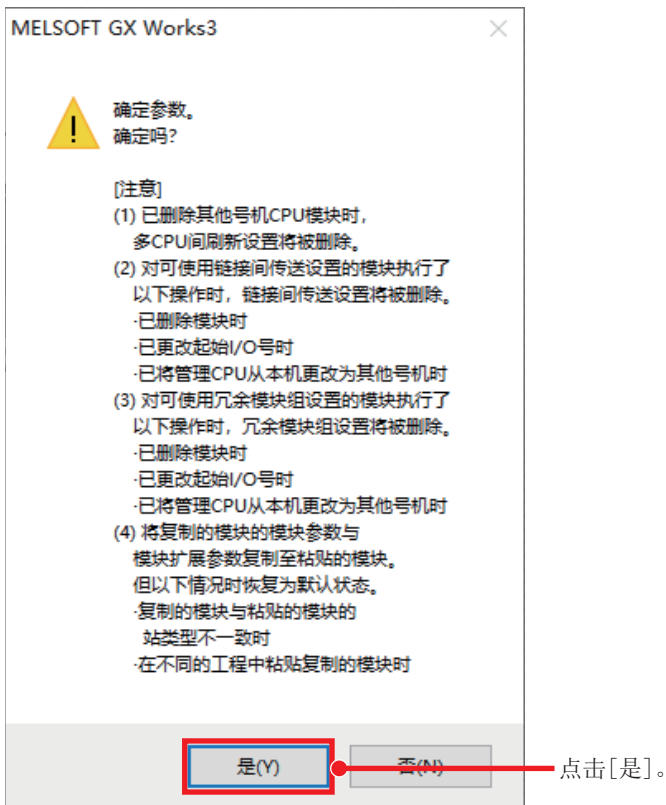
[导航]⇒[模块配置图]

结合系统配置设置需要的模块
(基板模块、电源模块、CPU模块、信息模块“RD81RC96”)。

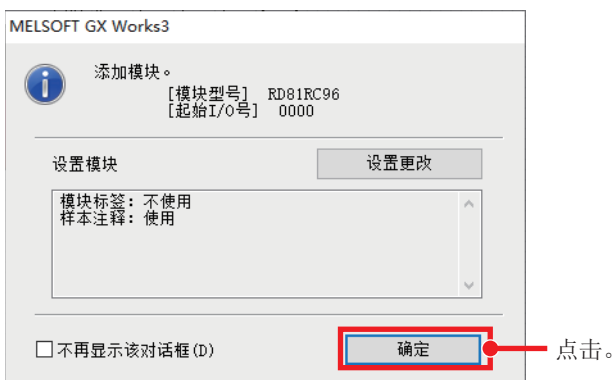


3. 确定参数。

在模块配置图上右击⇒[参数]⇒[确定]



4. 添加记录模块。

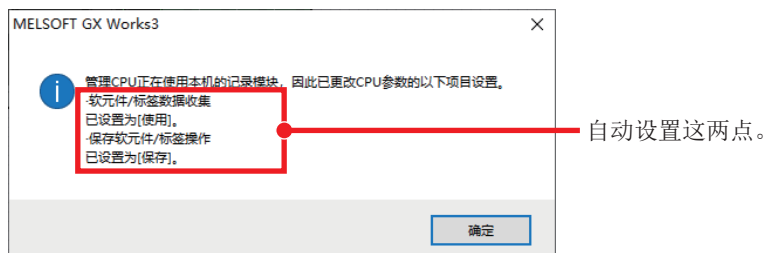


要点

添加记录模块时，自动进行CPU参数的设置。

与下述设置相关联。

15页 设置多个记录设置时，79页 事件履历功能(保存软元件/标签操作)

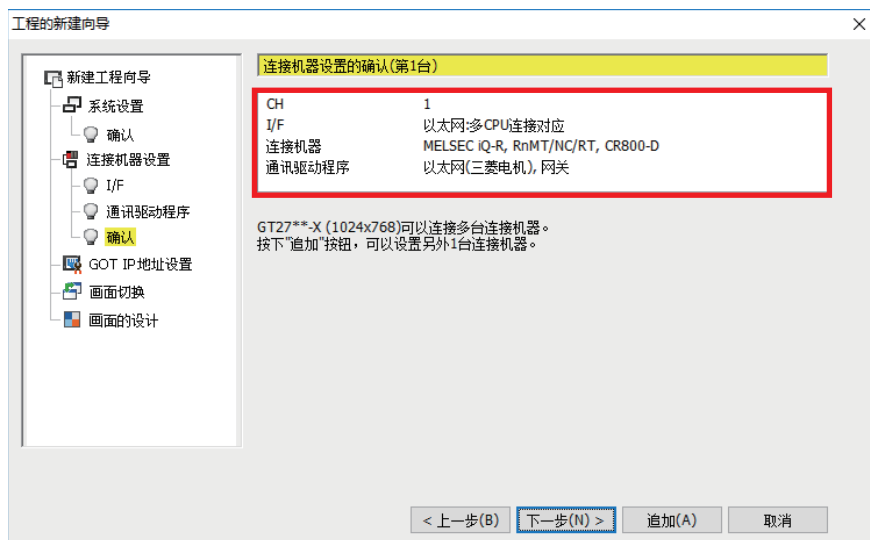
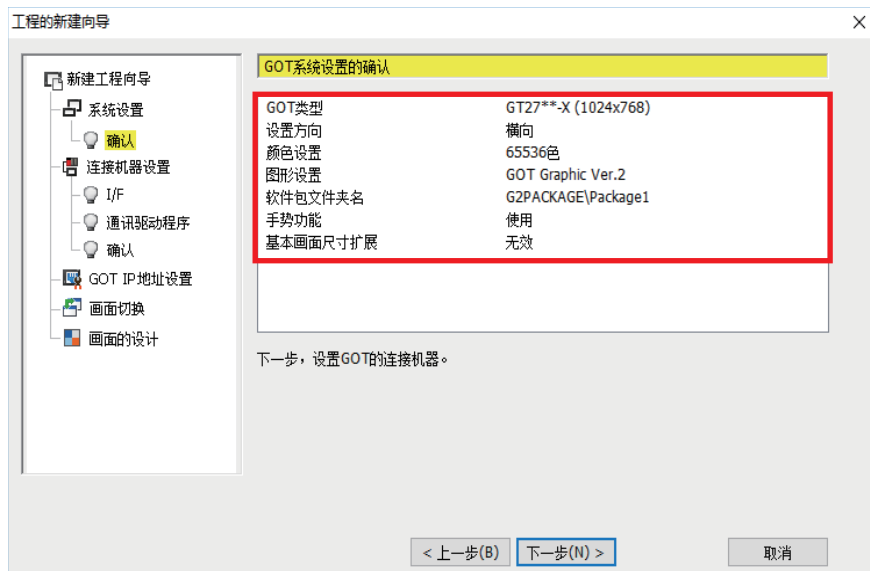


GOT

在GT Designer3进行以下设置。

操作步骤

1. 启动GT Designer3。
2. 在工程的新建向导中如下设置，创建工程。



3.2 记录设置

使用GX Works3，进行记录模块的记录设置。

关于记录设置画面的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R 系统记录用户手册(应用篇)

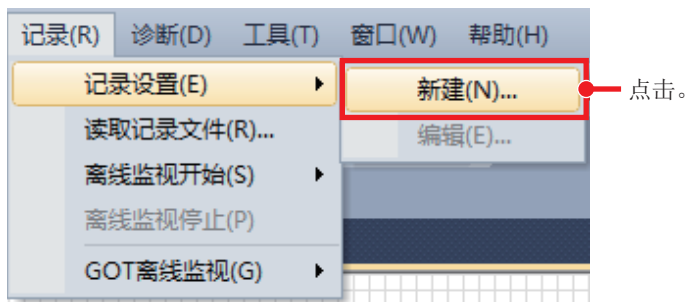
操作步骤

1. 新添加记录设置。

🖱️ [导航]窗口⇒[参数]⇒[记录设置]⇒右击⇒[新建]*1

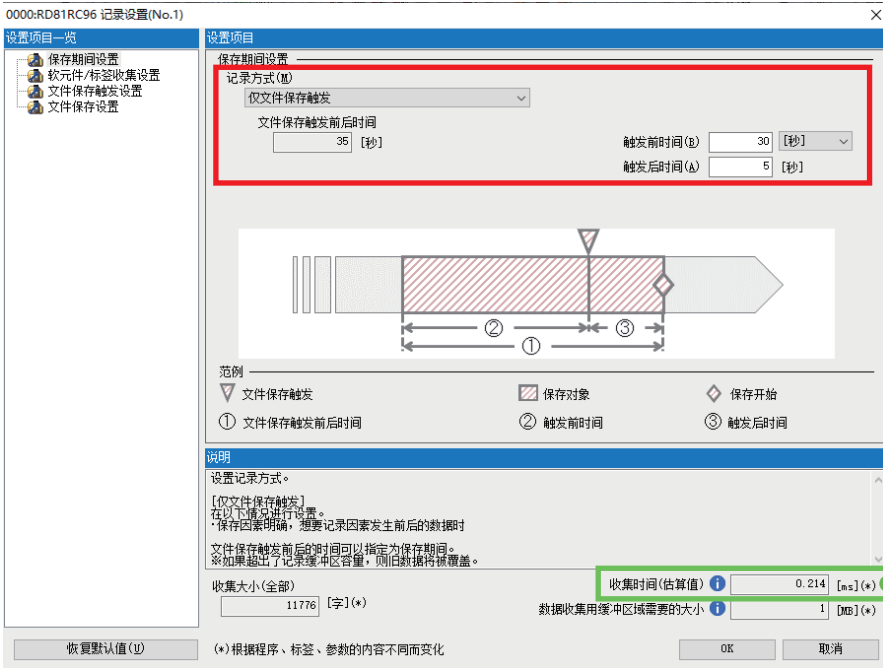


*1 From the record menu, you can also create.



2. 在保存期间设置选择记录方式。

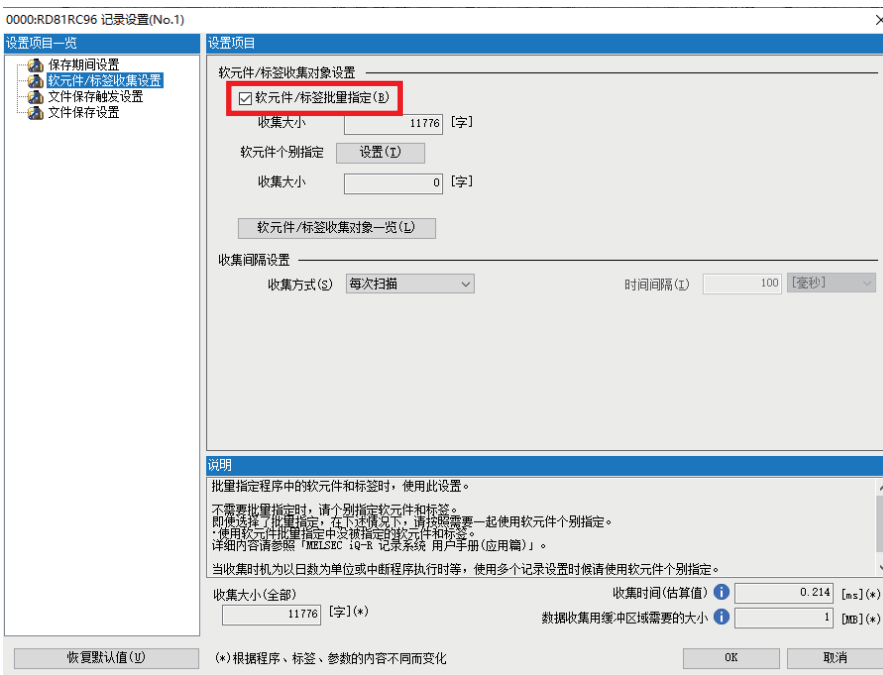
例 记录方式：仅文件保存触发，触发前时间：30秒，触发后时间：5秒



显示收集软元件/标签所需处理时间的估算值。

3. 进行软元件/标签收集设置。

例 软元件/标签批量指定：勾选（默认）

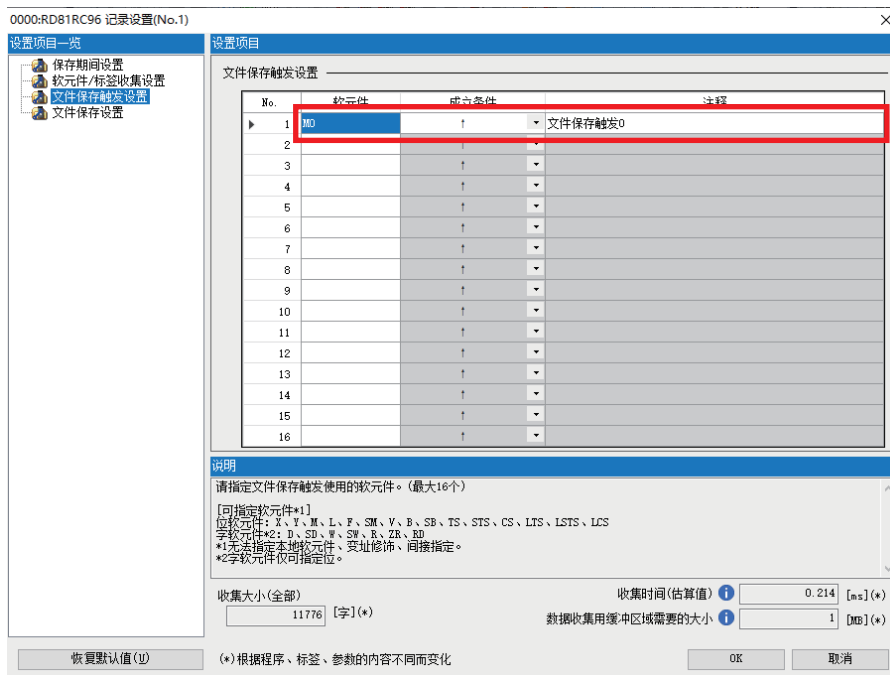


要点

勾选了软元件/标签批量指定时，将创建的程序内的软元件和标签自动设置为收集对象。

4. 在文件保存触发设置中，设置文件保存触发使用的软元件。

例)软元件: M0(上升沿)

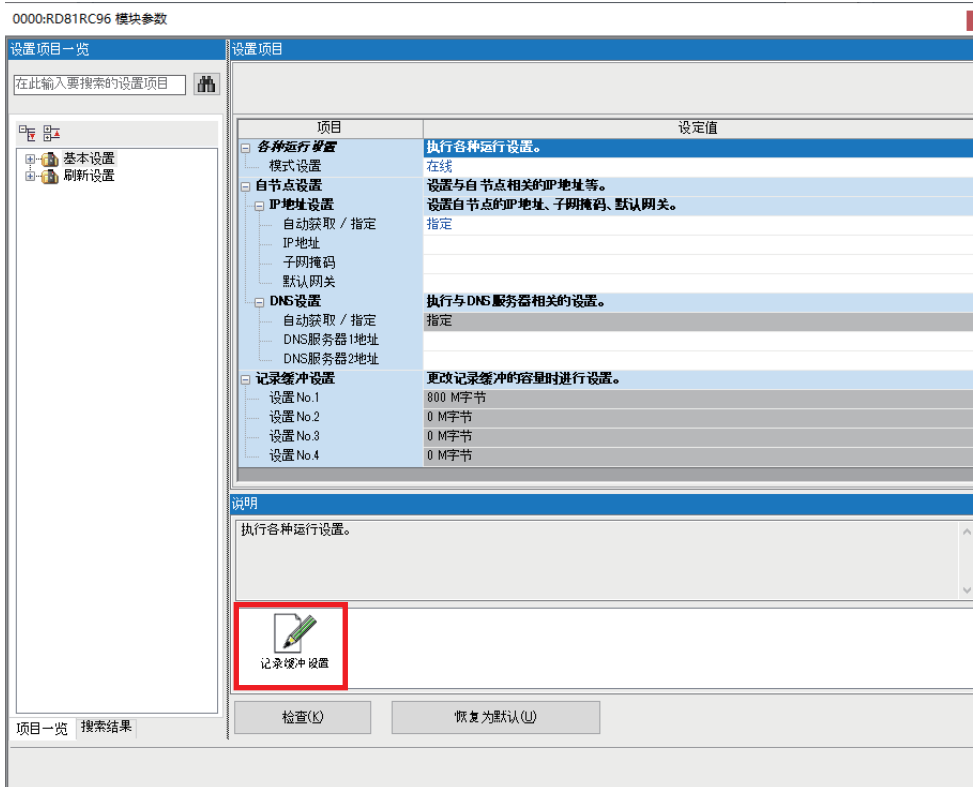


设置多个记录设置时

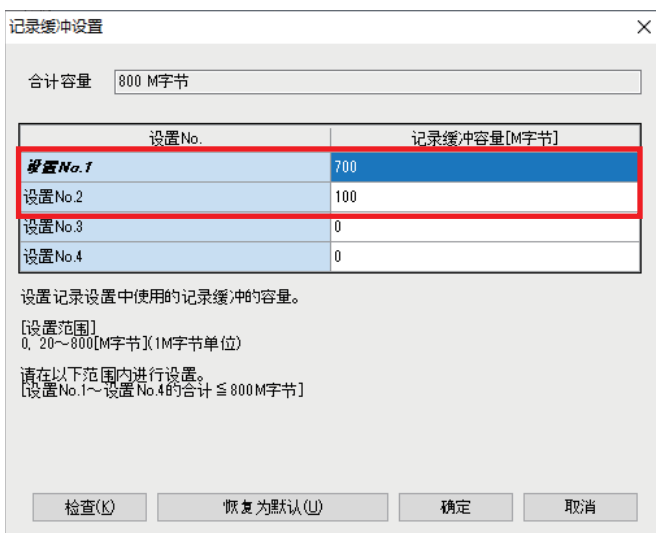
最多可以设置4个记录设置。设置2~4的CPU参数的数据收集用缓冲区域设置和记录模块的模块参数的记录缓存设置在默认中均为0。因此，需要进行各设置的容量设置。

操作步骤

1. 双击模块参数窗口下部的[记录缓冲设置]。

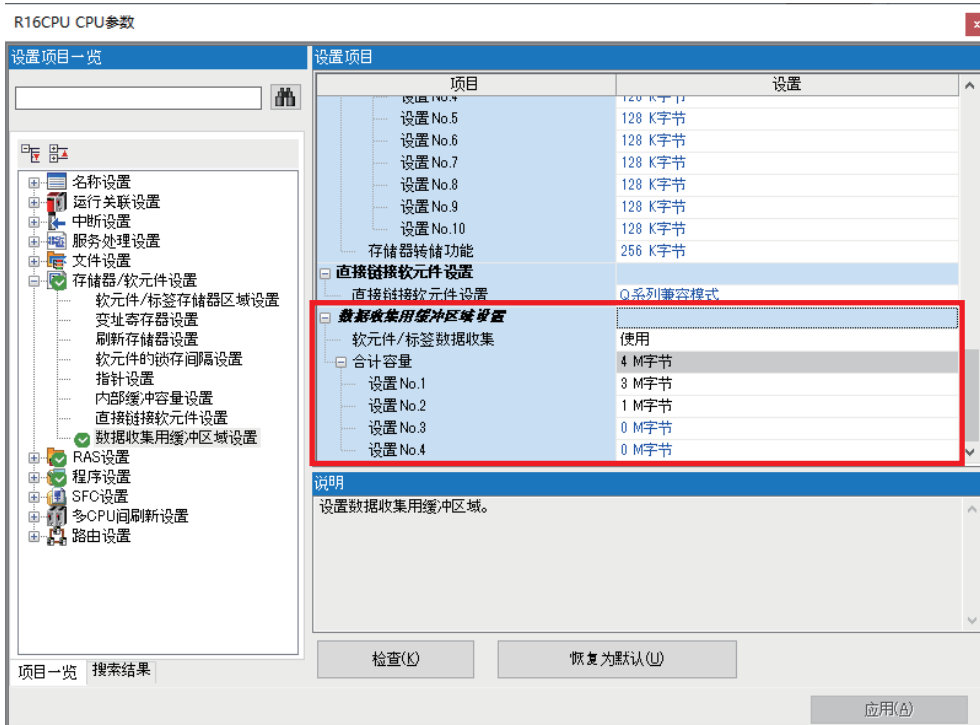


2. 在记录设置中更改使用的记录缓冲容量。



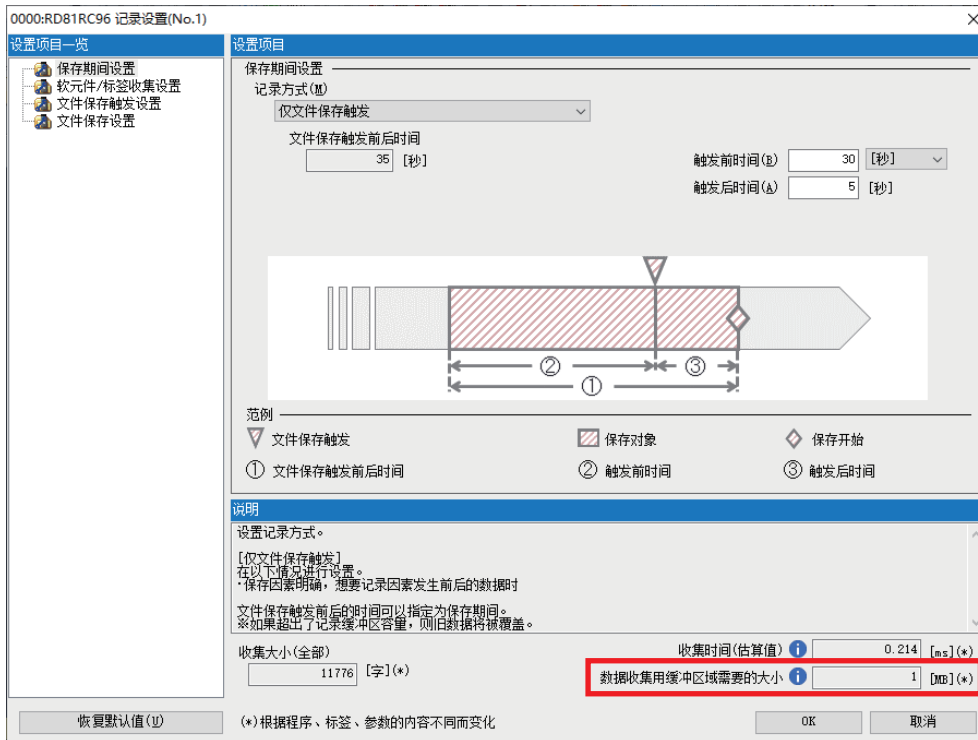
3. 设置CPU参数的数据收集用缓冲区域设置。

🔍 导航窗口⇒[参数]⇒使用的CPU模块⇒[CPU参数]



要点 🔍

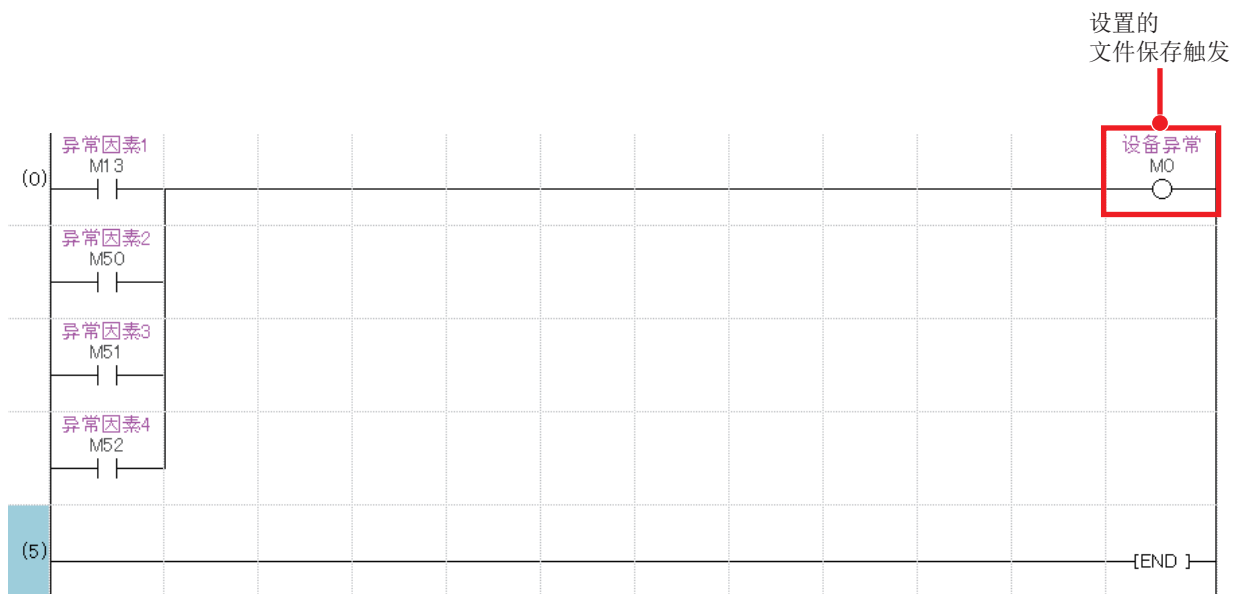
在CPU参数的数据收集用缓冲区域设置中指定的容量所需要的大小可以在记录设置画面确认。



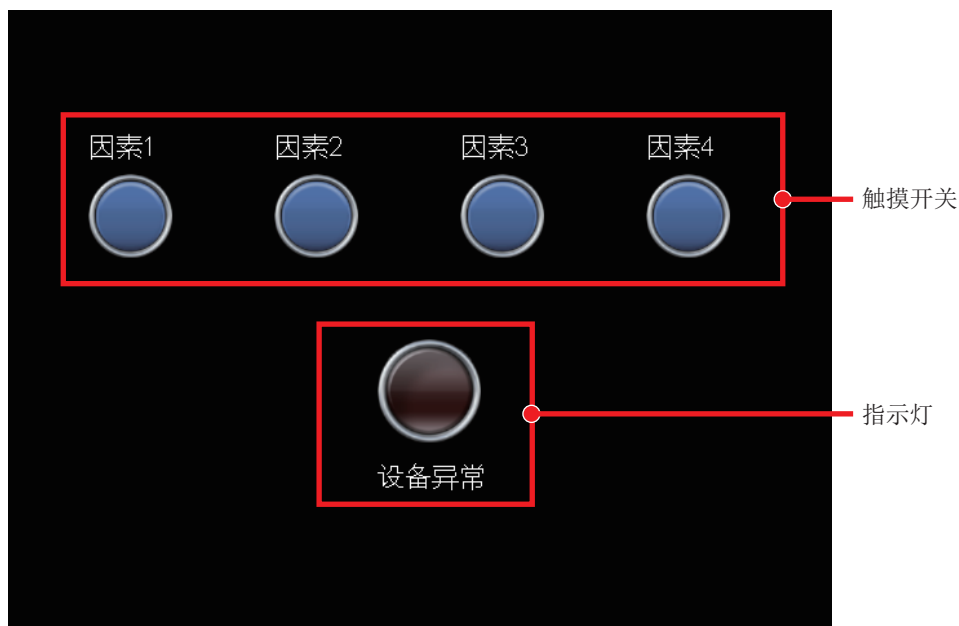
3.3 程序创建

作为记录的示例，使用下述程序。

例



创建对应上述程序的如下GOT画面并使用。



3.4 写入

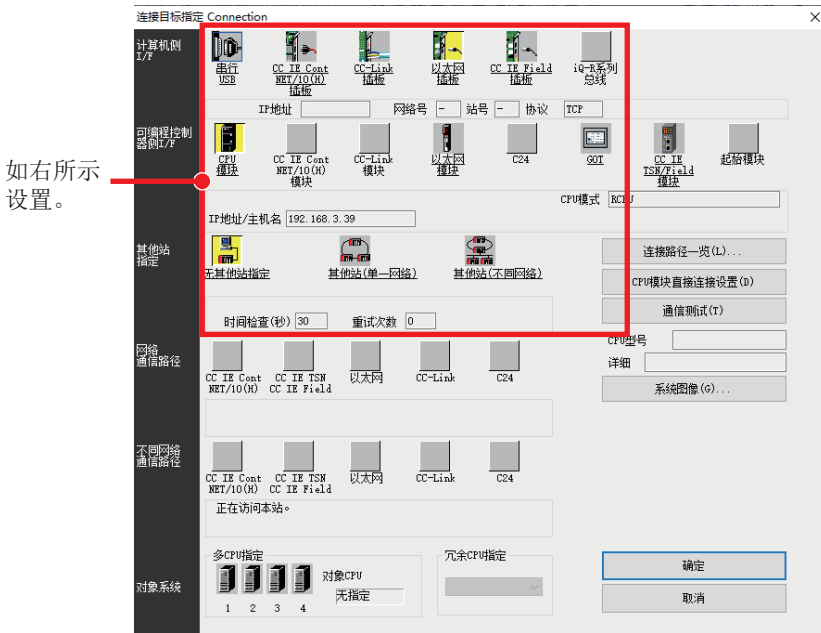
在CPU模块写入参数、程序和记录设置，在GOT写入工程数据。
然后复位CPU模块及GOT，或者将电源由OFF设为ON。

CPU模块

操作步骤

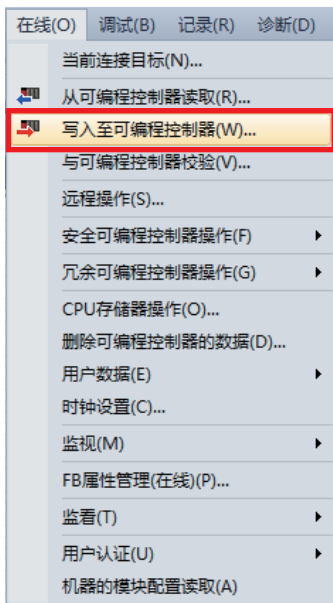
1. 启动GX Works3，连接计算机。

☞ [在线]⇒[当前连接目标]

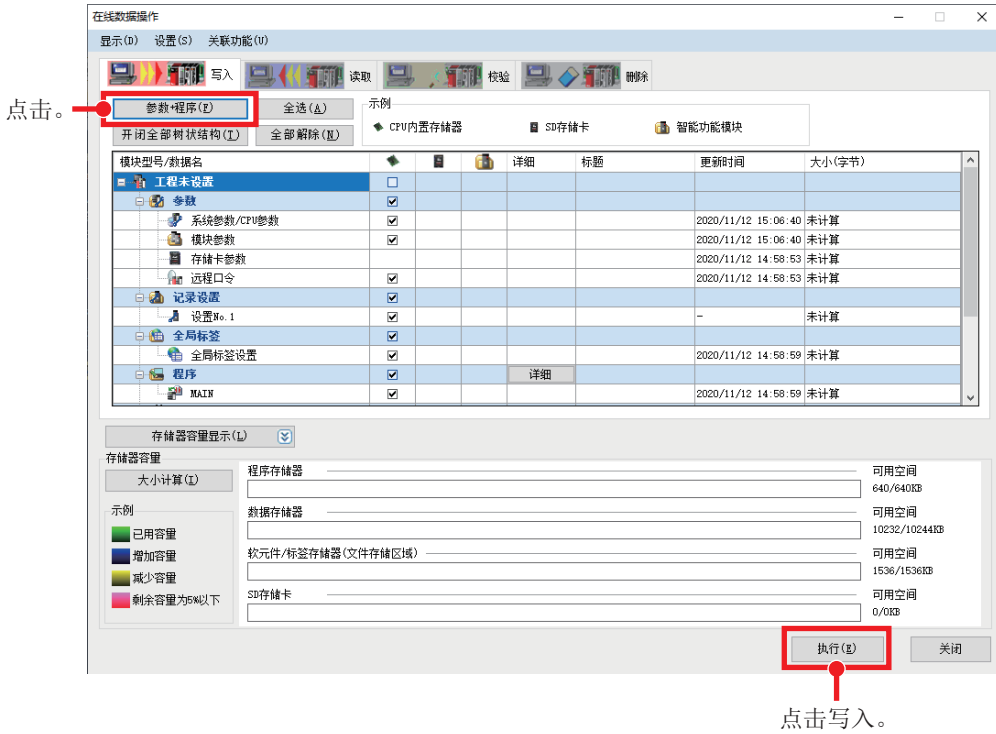


2. 进行可编程控制器的写入。

☞ 菜单的[在线]⇒[写入至可编程控制器]



3. 选择[参数+程序]，点击[执行]。

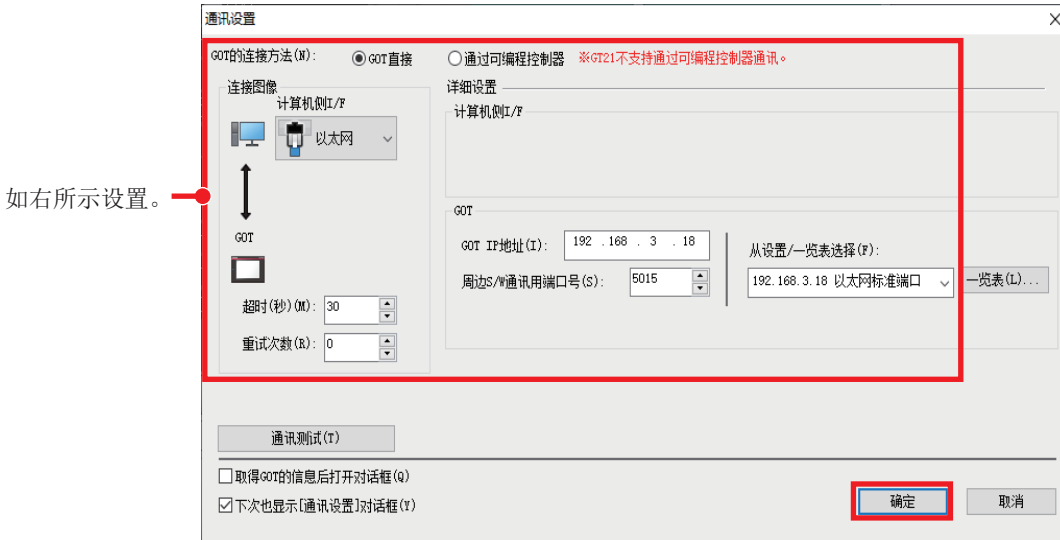


GOT

操作步骤

1. 启动GT Designer3，进行与计算机的连接设置，点击[确定]按钮。

☞ 菜单的[通讯]⇒[写入到GOT]



使用以太网不能写入时，使用USB连接GOT和计算机，经由USB进行写入。



2. 设置写入数据和写入目标，点击[GOT写入]按钮。



3.5 记录

操作“☰ 17页 程序创建”的程序进行记录，从记录模块读取记录数据。

操作步骤

1. 将CPU设为RUN。确认记录模块的RUN LED，OPR LED是否亮灯。

要点

CPU模块处于RUN状态时自动开始记录功能。

2. 在GX Works3打开程序和智能功能模块监视。

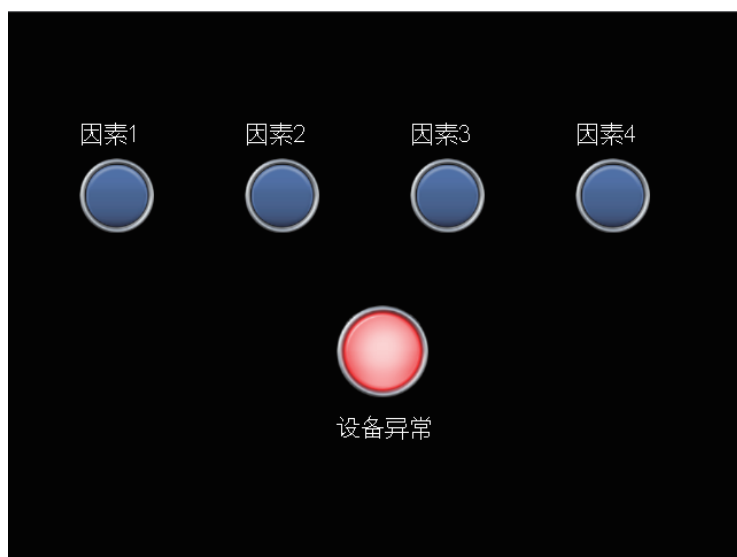
🖱️ 右击0000: RD81RC96⇒[登录至智能功能模块监视]

3. 开始监视(全部窗口)。

4. 在智能功能模块监视中确认记录功能是否正常运行。

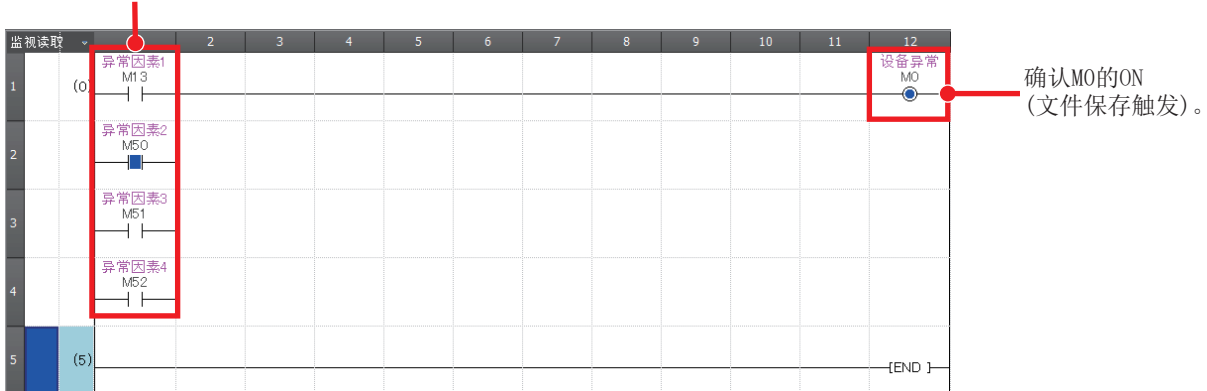
记录状态区域		
记录设置1		
🔍 记录运行中	运行中	U0#G1501
🔍 记录开始错误	无错误	U0#G1502
🔍 记录开始错误原因	H0000	U0#G1503
🔍 文件保存触发监视	未成立	U0#G1504
🔍 记录文件保存中	非保存中	U0#G1505
🔍 数据收集中	收集中	U0#G1506
🔍 记录缓冲蓄积状态	有数据	U0#G1507
🔍 记录文件保存完成	完成	U0#G1508
🔍 记录文件保存错误	无错误	U0#G1509
🔍 记录文件保存完成代码	H0000	U0#G1510

5. 将GOT的开关(因素2)设为ON。



6. M0变为ON(文件保存触发)。

异常因素2(M50)为ON。



7. 文件保存触发成立后，记录文件将保存至记录模块的SD存储卡中。

记录状态区域		
记录设置1		
记录运行中	运行中	U0¥G1501
记录开始错误	无错误	U0¥G1502
记录开始错误原因	H0000	U0¥G1503
文件保存触发监视	已成立	U0¥G1504
记录文件保存中	保存中	U0¥G1505
数据收集中	非收集中	U0¥G1506
记录缓冲蓄积状态	无数据	U0¥G1507
记录文件保存完成	未	U0¥G1508
记录文件保存错误	无错误	U0¥G1509
记录文件保存完成代码	H0000	U0¥G1510

要点

通过记录监视也可以进行记录功能动作的停止、重新开始以及状态的确认。

☞[诊断]⇒[记录监视]

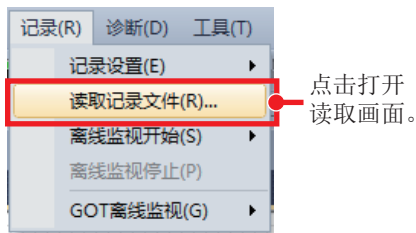


关于记录监视的详细内容，请参阅以下手册

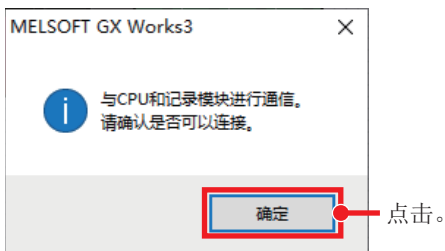
📖 MELSEC iQ-R 系统记录用户手册(应用篇)

8. 从记录模块读取记录文件。

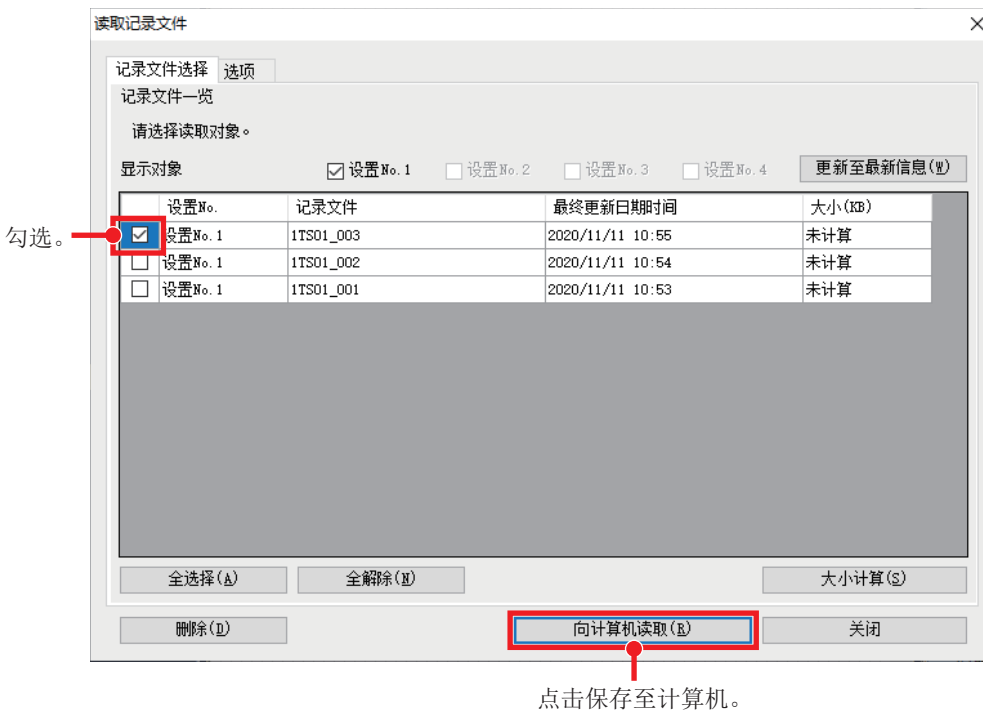
[记录]⇒[读取记录文件]



9. 显示确认通信状态的窗口，点击[确定]按钮。

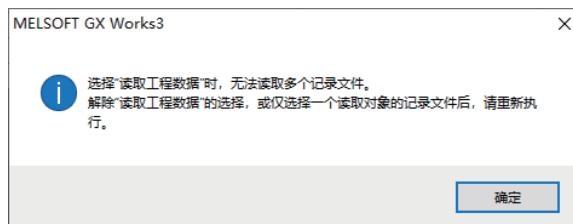


10. 勾选要读取的记录文件，点击[向计算机读取]按钮，保存至计算机。



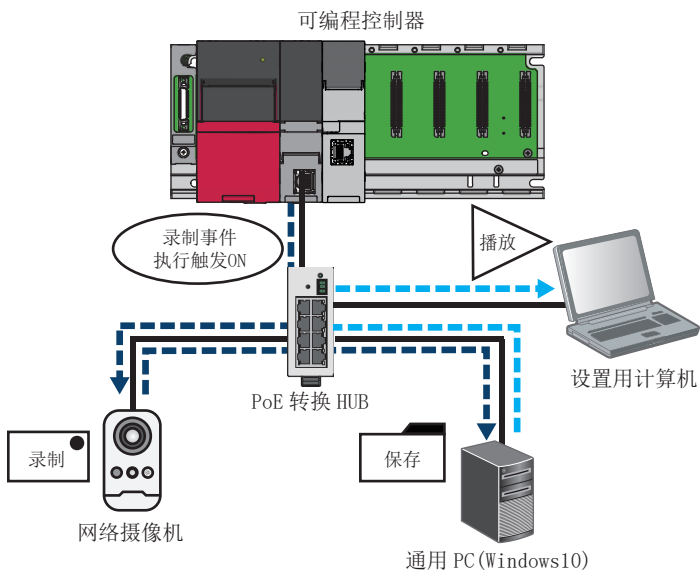
要点

不能读取多个记录文件。
选择多个时，将显示下述窗口。



4 摄像机录制功能

所谓摄像机录制功能，是指利用与CPU模块内置的以太网连接网络摄像机，录制与CPU模块联动的摄像机视频的功能。在CPU模块中，执行网络摄像机的录制事件的触发为ON的时机，录制摄像机视频，并将录制文件保存至通用PC(Windows10)。录制文件可以通过GX VideoViewer播放。



为了使用摄像机录制功能需要进行下述设置。

设置项目	内容
网络摄像机的设置	将网络摄像机与设置用计算机、通用PC(Windows10)连接，进行用于录制的设置。
可编程控制器的设置	CPU模块的参数设置，使用FB创建程序。

4.1 网络摄像机的设置

使用Web浏览器，设置网络摄像机。网络摄像机初次启动时，需要IP地址等的网络设置。第2次以后，仅输入密码就可以访问。

初始启动设置

操作步骤

1. 将设置用计算机的IP地址设置为与连接的网络摄像机的IP地址相同的段。

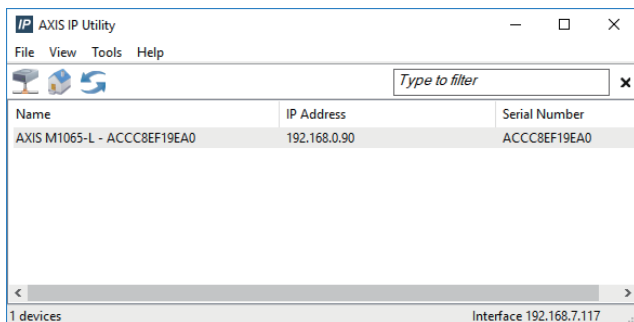


要点

利用AXIS IP Utility，可以在网络上确认网络摄像机的IP地址。

AXIS IP Utility可以从下述URL下载。

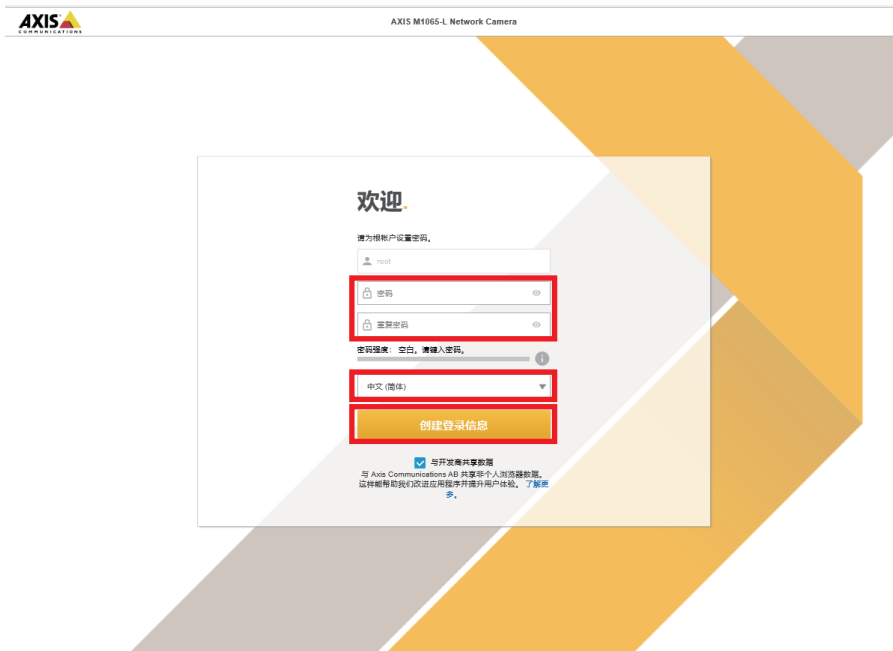
www.axis.com/zh-cn



2. 在Web浏览器中输入网络摄像机的IP地址。



3. 访问Web服务器后，将显示管理者密码的设置画面。
设置任意的密码和使用的语言，点击[创建登录信息]按钮。

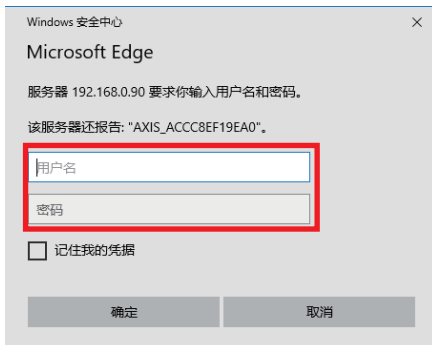


限制事项

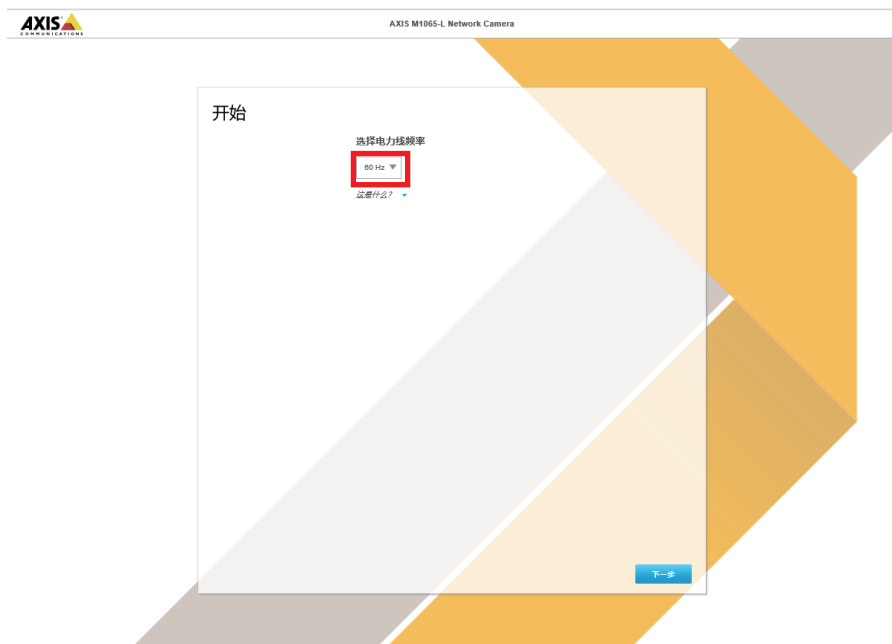
- 密码请设置在4~64字符以内。
- 密码不能使用“\$”。

4. 登录至网络摄像机。

输入在步骤3中设置的用户名和密码，登录至网络摄像机。之后再登录网络摄像机时，需要输入用户名和密码。



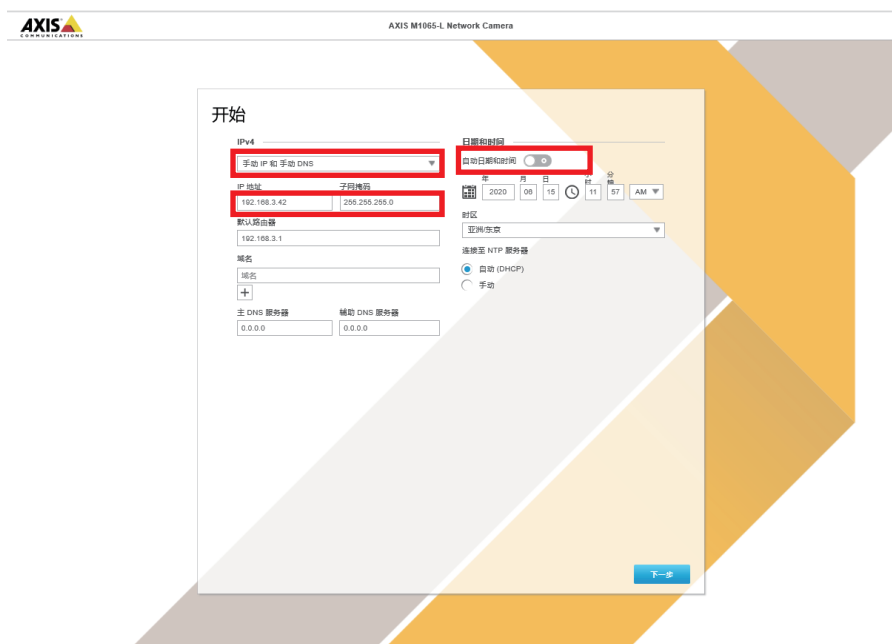
5. 选择电源频率。



6. IPv4选择“手动IP和手动DNS”，设置任意的网络参数。

例 IP地址: 192.168.3.42

7. 将“自动日期和时间”选为OFF，手动设置时间。



要点

- 请将IP地址和子网掩码设置为与CPU以及通用PC(Windows10)的IP地址相同的段。
- 在与可编程控制器相同段中有NTP服务器时，将“自动日期和时间”选为ON，并从NTP服务器进行时间同步设置。此时，不需要时间设置FB。
- 没有日期和时间的设置项目时，初期启动设置完成后进行设置。

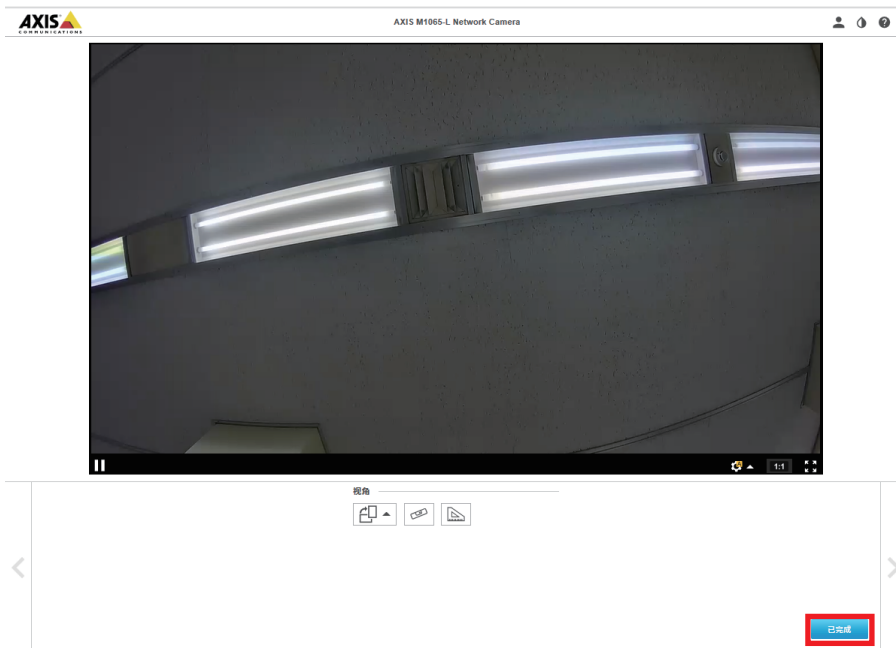
8. 将设置用计算机的IP地址再次设置为与步骤6中设置的网络摄像机相同的段。



9. 在Web浏览器中输入网络摄像机的IP地址，再次访问Web服务器。

10. 设置完成后，显示实时视图画面。

11. 点击[已完成]按钮。



日期和时间设置

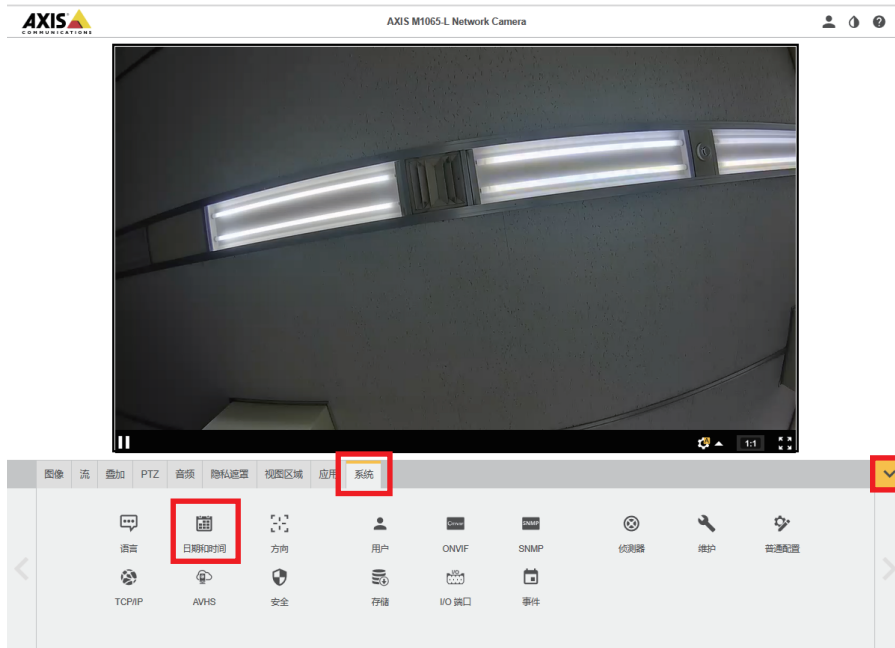
设置网络摄像机的日期和时间。

如果在初始启动设置中已经设置时则此处无需设置。

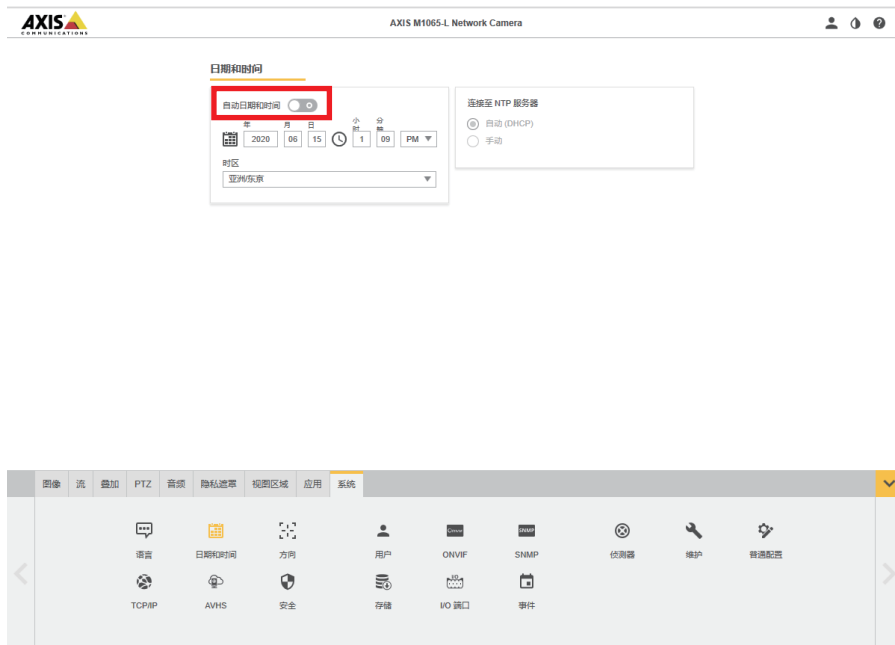
操作步骤

1. 登录网络摄像机。
2. 显示日期和时间设置画面。

[设置]⇒[系统]⇒[日期和时间]



3. 将“自动日期和时间”选为OFF，手动设置时间。



录制事件设置

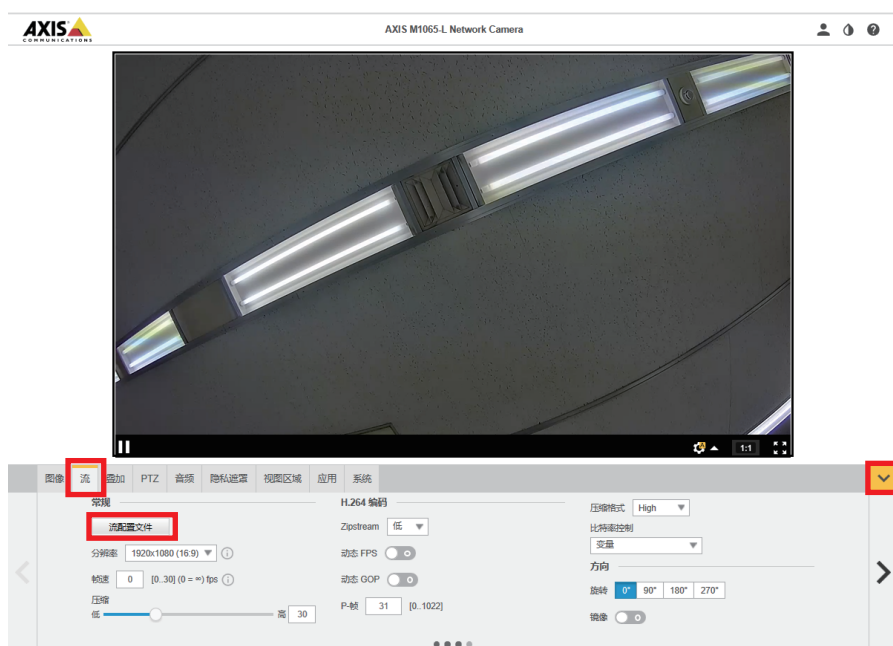
进行录制事件设置。虚拟输入作为触发，将生成的录制文件保存至任意的通用PC(Windows10)的设置。

配置文件的设置

操作步骤

1. 登录网络摄像机。
2. 显示流配置文件画面。

[设置]⇒[流]⇒[流配置文件]



3. 点击[新建]按钮。

流配置文件

新建

名称

点击上方可创建配置文件

关闭

4. 在“名称”中输入任意的配置文件名称，设置分辨率等各项目。

新建配置文件

名称
sample

说明

H.264 MJPEG [预览](#)

常规

编码

音频

取消 创建

配置文件进行下述任一设置。

压缩形式	分辨率	帧速*1
<ul style="list-style-type: none">• H.264• MJPEG	<ul style="list-style-type: none">• 1920×1080 (16:9)• 1280×720 (16:9)• 640×480 (4:3)• 320×240 (4:3)	120, 100, 60, 50, 30, 25, 15, 10

*1 根据摄像机不同帧速有上限。详细内容请确认所使用摄像机的数据表。

要点

以高帧速/高分辨率录制时，“前置缓冲区”（触发前录制时间）的视频可能不会按时间顺利进行录制。此时，需调整下述项目。

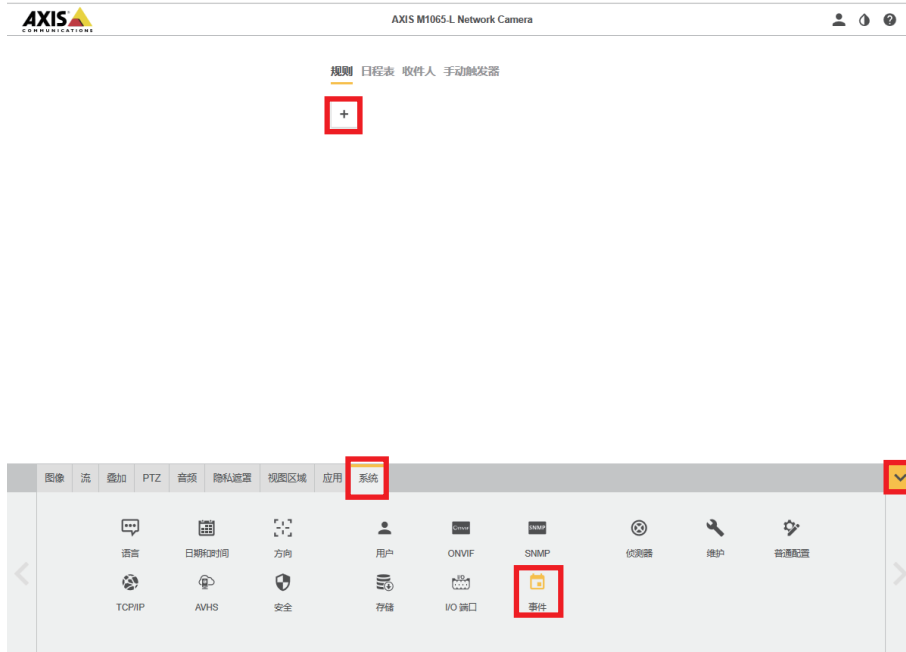
- 将压缩形式设为“H.264”
- 降低分辨率
- 降低帧速
- 降低最大比特率
- 缩短前置缓冲区的时间

5. 点击[创建]按钮。

规则的设置

操作步骤

1. 显示事件画面。
① [设置]⇒[系统]⇒[事件]
2. 点击[+]按钮。



3. 在“名称”中设置任意的规则名称。

● 新规则

使用此规则

名称
sample_event

操作之间的等待时间 (最长 23:59:59)
00:00:00

条件
选择条件
 使用此条件作为触发器

+

操作
选择操作

取消 保存

4. 在“条件”中设置“虚拟输入”。
虚拟输入端口No. 从1~32中选择任意的编号。

● 新规则

使用此规则

名称
sample_event

操作之间的等待时间 (最长 23:59:59)
00:00:00

条件

虚拟输入

反转此条件

使用此条件作为触发器

端口
1

+

5. 设置摄像机视频的录制期间。

操作

录制视频

流配置文件
不使用流配置文件

前置缓冲区 (秒数)
05

后置缓冲区 (分:秒)
00:30

存储
选择存储磁盘

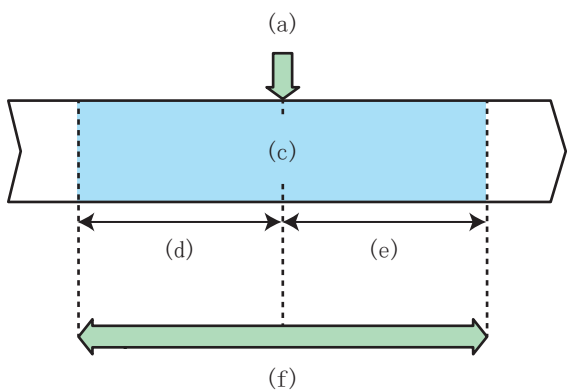
取消 保存

录制期间可以设置为2种。

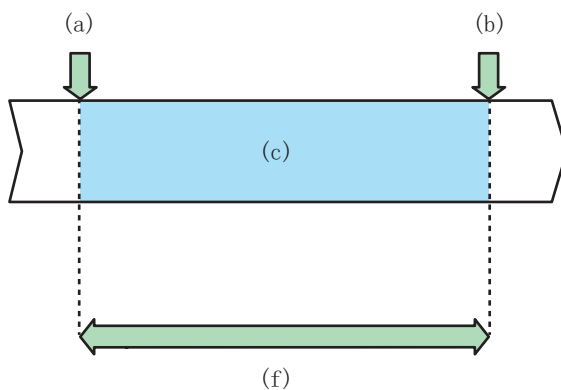
设置	内容
(1) 记录录制触发前后的摄像机视频	设置下述3个内容。 <ul style="list-style-type: none"> 选择“录制视频”。 在“前置缓冲区”中设置任意的事件发生前的录制时间(秒)。 在“后置缓冲区”中设置任意的事件发生后的录制时间(分:秒)。
(2) 记录录制触发为ON期间中的摄像机视频	选择“当规则处于活动状态时录制视频”。

各设置的录制期间的示意图如下所示。

(1) 记录录制触发前后的摄像机视频



(2) 记录录制触发为 ON 期间中的摄像机视频



- (a) 录制触发ON
- (b) 录制触发OFF
- (c) 录制的视频数据
- (d) 触发前录制时间
- (e) 触发后录制时间
- (f) 录制期间

6. 选择创建的“流配置文件”，在“存储”中选择“网络存储”。

7. 点击[保存]按钮。

The screenshot shows a configuration dialog box with the following fields and options:

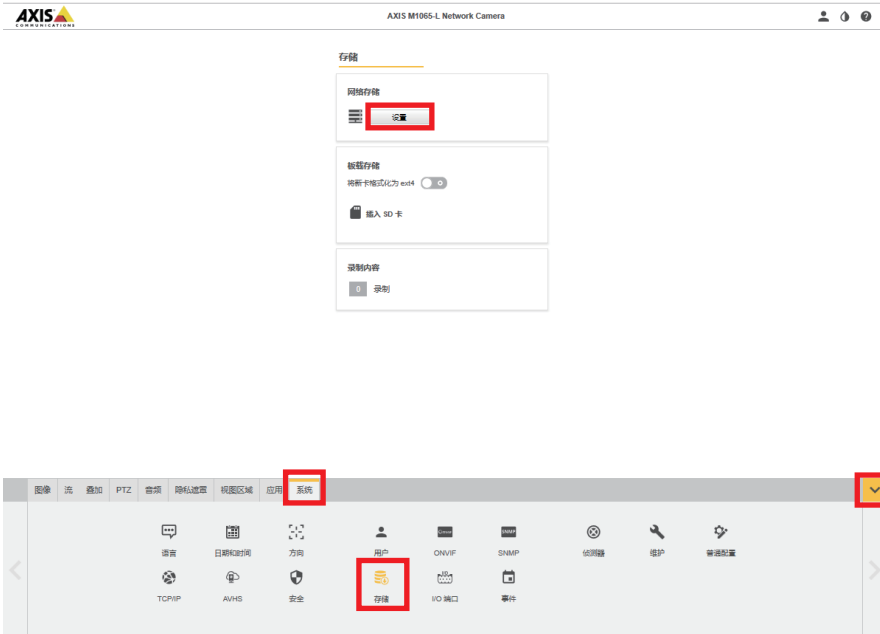
- 操作** (Operation): 录制视频 (Record Video)
- 流配置文件** (Stream Profile): sample
- 前置缓冲区 (秒数)** (Pre-buffer (seconds)): 05
- 后置缓冲区 (分:秒)** (Post-buffer (min:sec)): 00:30
- 存储** (Storage): 网络存储 (Network Storage)

Buttons: 取消 (Cancel), 保存 (Save)

录制文件的保存目标设置

操作步骤

1. 设置录制文件的保存目标。
① [设置]⇒[系统]⇒[存储]
2. 点击“网络存储”的[设置]。



3. 在“主机”中设置录制数据的保存目标(通用PC(Windows10))的IP地址,在“共享”中设置录制数据的保存目标(通用PC(Windows10))的共享文件夹名。



要点

- 请事先在通用PC(Windows10)上创建共享文件夹。
- IP地址为下述设置值。

👉 6页 计算机的IP设置

4. 如果需要登录至通用PC(Windows10)，则选中“需要登录才能共享”，在“用户名”和“密码”中设置通用PC(Windows10)的登录ID和密码。

网络存储

主机
192.168.3.30

共享
share

安全 ^

需要登录才能共享

用户名
melco

密码
.....

SMB 版本
自动 ▾

取消 连接

5. 点击[连接]按钮。

网络存储

主机
192.168.3.30

共享
share

安全 ^

需要登录才能共享

用户名
melco

密码
.....

SMB 版本
自动 ▾

取消 连接

6. 如果连接成功，则显示通用PC(Windows10)的状态。



7. 无法连接时，显示下述画面。请返回步骤4重新设置。



8. 在“录制内容最长保留天数”中设置录制文件的保存期间。



要点

通用PC(Windows10)没有可用容量时，则无论是否在设置的保存期间内，都将删除较早的录制文件。

4.2 可编程控制器的设置

CPU模块的参数设置

启动GX Works3，进行CPU模块的IP地址和子网掩码的设置、事件履历设置、连接的对象设备的连接配置设置、时钟设置。

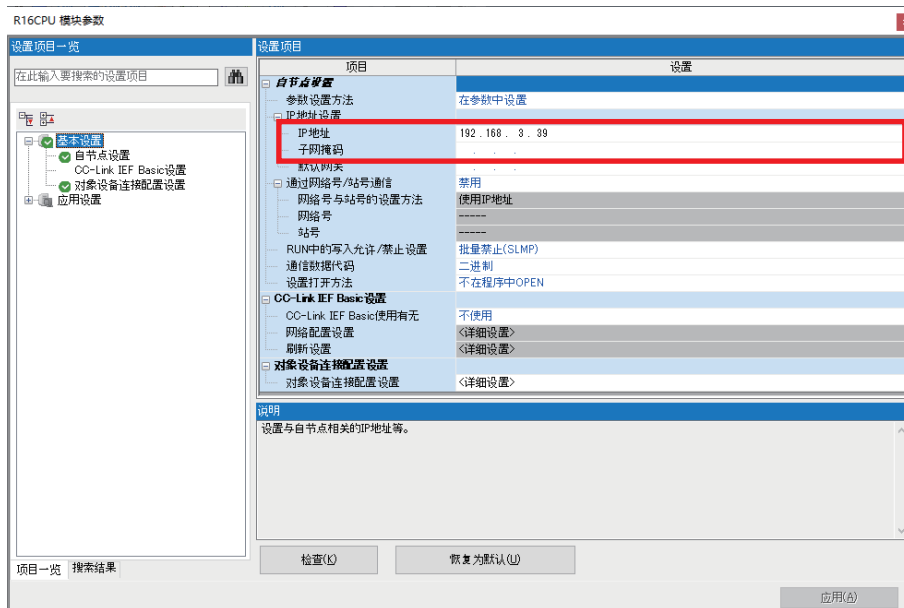
自节点设置

操作步骤

1. 显示自节点设置画面。

☞ [导航]窗口⇒[参数]⇒使用的模块⇒[模块参数]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]

2. 设置使用的模块的IP地址和子网掩码。



要点

- IP地址为空白时将自动设为192.168.3.39。
- 将CPU的IP地址设置为与下述设置的网络摄像机的IP地址相同的段。

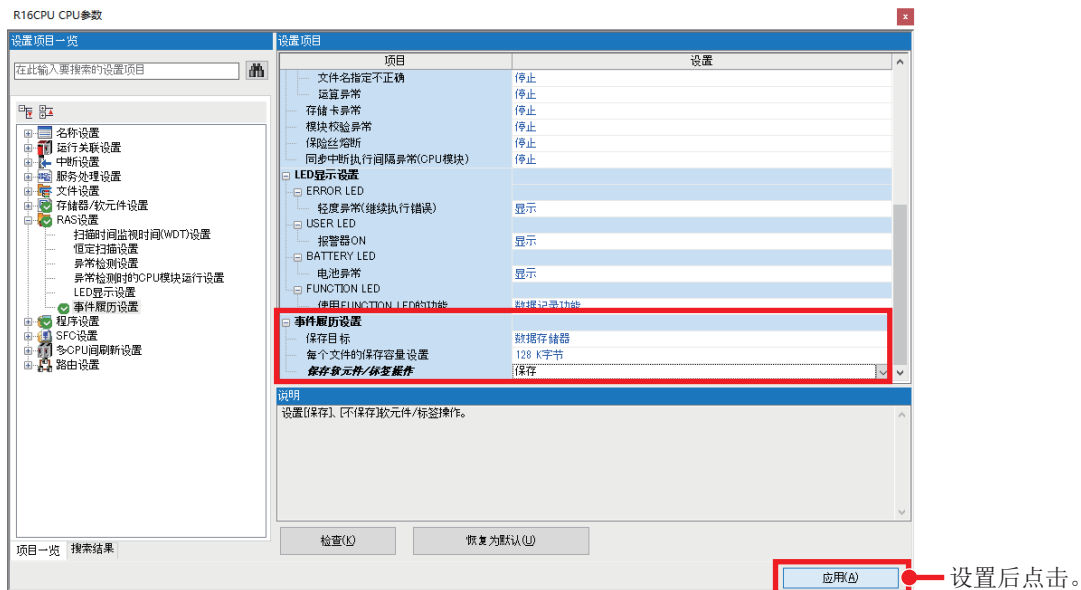
☞ 25页 网络摄像机的设置

事件履历设置

操作步骤

1. 软元件/标签操作保存至事件履历时，设置为“保存”。

[导航]窗口⇒[参数]⇒使用的模块⇒[CPU参数]⇒[RAS设置]⇒[事件履历设置]



要点

关于事件履历设置的详细内容，请参阅下述手册。

79页 事件履历功能(保存软元件/标签操作)

对象设备连接配置设置

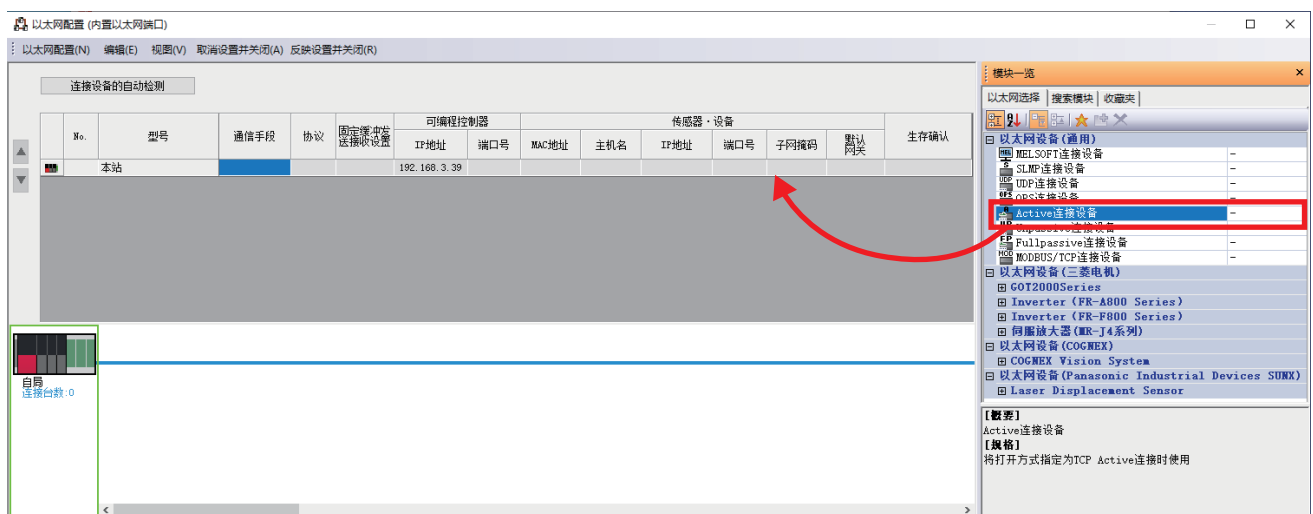
设置与可编程控制器连接的网络摄像机。

操作步骤

1. 显示以太网配置窗口。

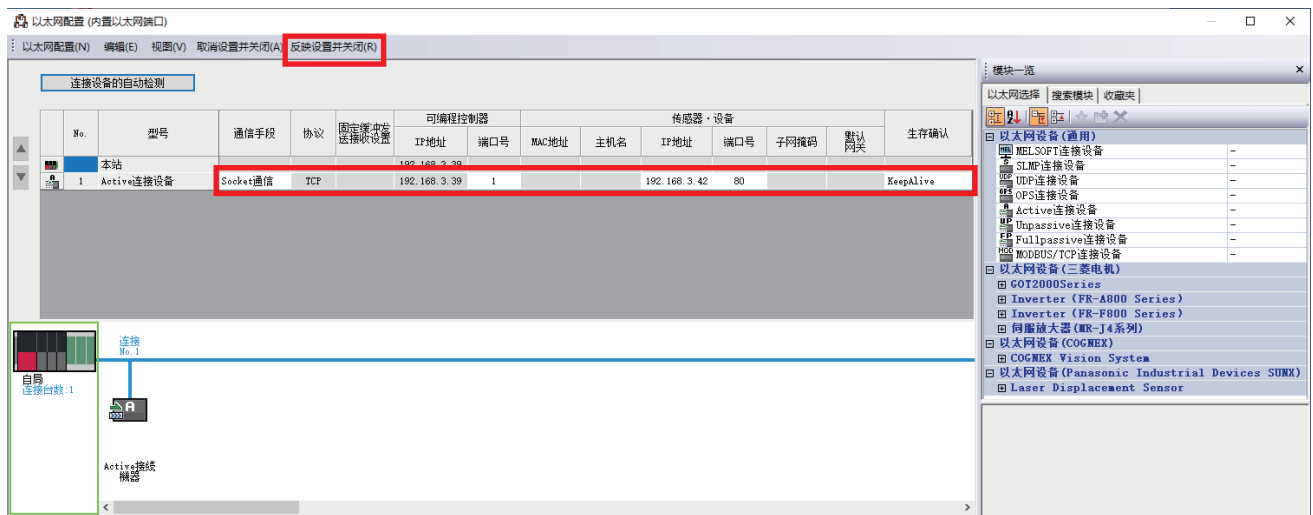
[导航]窗口⇒[参数]⇒[RCPU]⇒[模块参数]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]

2. 在模块一览中选择“Active连接设备”，拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。



3. 对设置的“Active连接设备”的“通信手段”、“可编程控制器”的“端口号”、“传感器·设备”的“IP地址”、“端口号”以及“生存确认”进行设置。

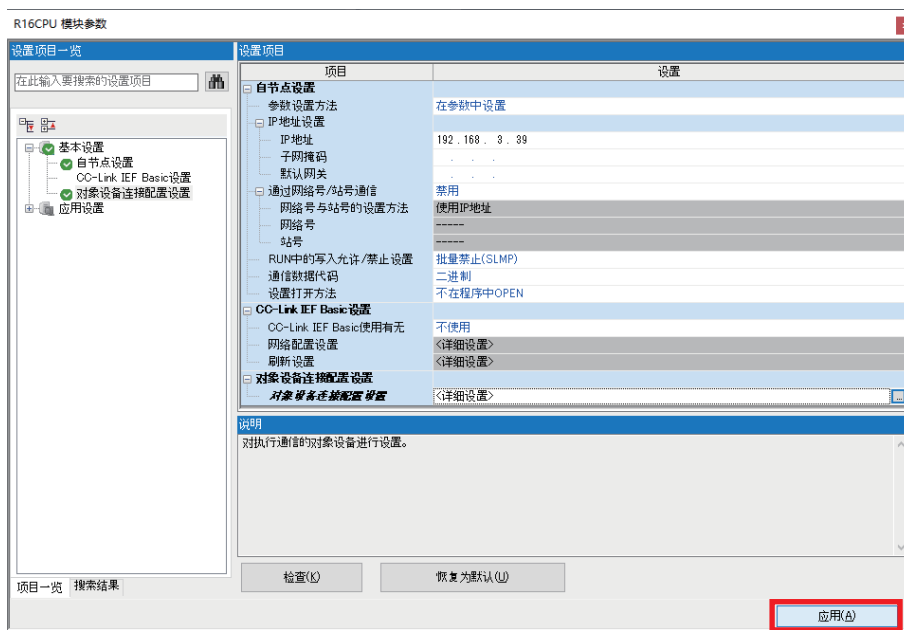
4. 点击[反映设置并关闭]按钮。



要点

传感器・设备的IP地址以及端口号请与下述以设置的网络摄像机一致。
 25页 网络摄像机的设置


5. 点击模块参数的[应用]按钮。



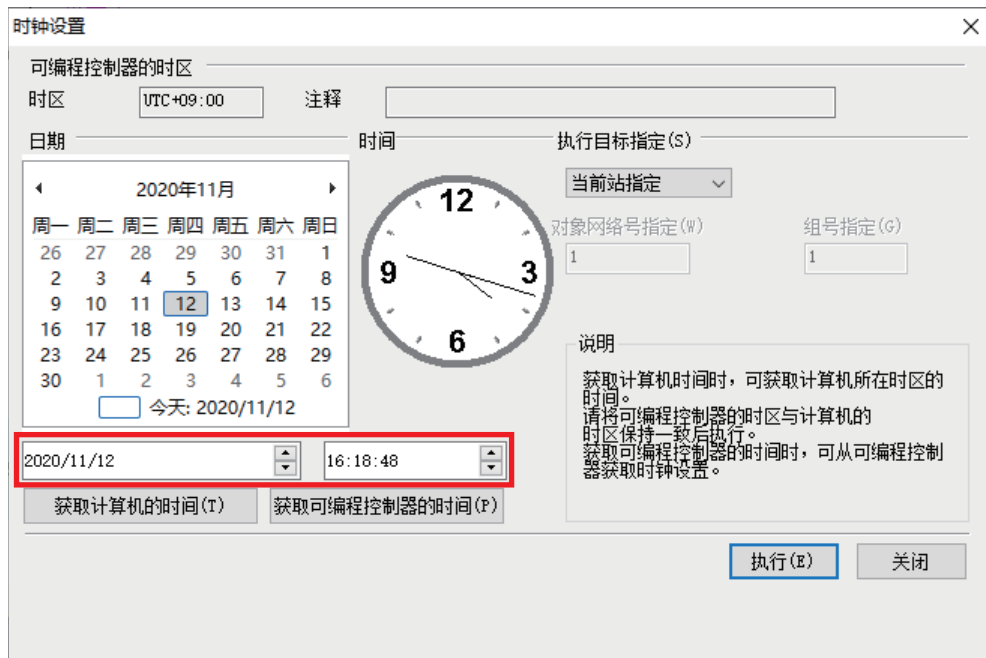
时钟设置

设置可编程控制器的时钟数据。

1. 显示时钟设置画面。


 [在线]⇒[时钟设置]

2. 时间的确认，输入后点击[执行]按钮。



要点

在网络照相的设置中设置了NTP服务器时间同步设置时，不需要该设置。关于MELSEC iQ-R系列CPU模块的时间设置功能(SNTP客户)，请参阅下述手册。

 MELSEC iQ-R以太网用户手册(应用篇)

程序创建

为了进行摄像机的录制，需要创建在网络摄像机中设置CPU模块的时钟数据的程序和执行在网络摄像机中设置的录制事件的程序。通过使用摄像机录影软件包的FB，可以简单创建顺控程序。

FB有3种，各自用途如下所示。

名称	内容
M+CameraRecord_AXIS_SetTime_R(时间设置)	在与CPU模块连接的网络摄像机中设置CPU模块的时钟数据。
M+CameraRecord_AXIS_EventTrigger_R(触发前后录制)	在与CPU模块连接的网络摄像机中记录录制触发ON前后的摄像机视频。
M+CameraRecord_AXIS_VirtualInputControl_R(触发ON中录制)	通过控制与CPU模块连接的网络摄像机的虚拟输入端口状态，记录录制触发ON期间中或录制触发ON前后的摄像机视频。 (主要用于记录录制触发ON期间中的摄像机视频。)

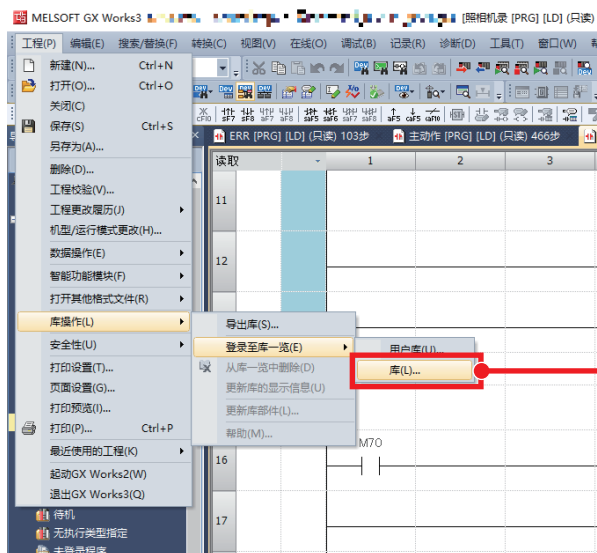
FB库的登录

登录在程序中使用的FB库。

操作步骤

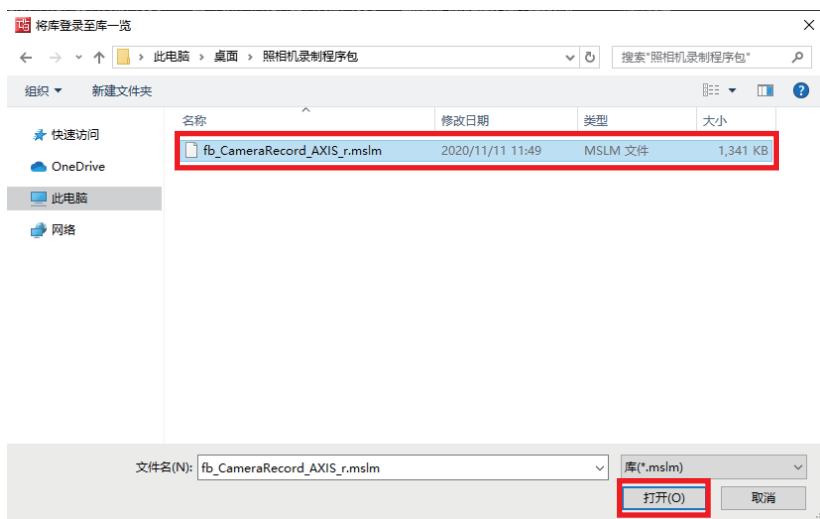
1. 显示“将库登录至库一览”画面。

☞ [工程]⇒[库操作]⇒[登录至库一览]⇒[库]

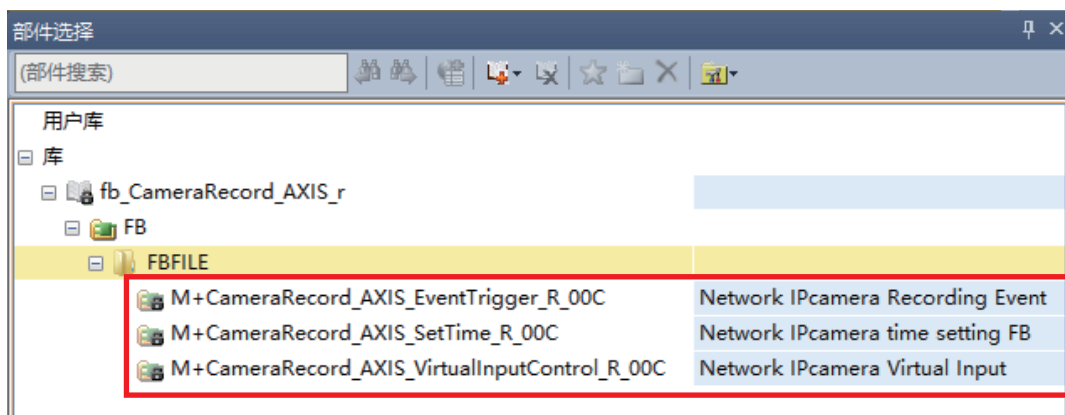


点击进行FB库的登录。

2. 选择摄像机录影软件包的库(mslm文件)，点击[打开]按钮。



3. FB登录至库。



程序示例

■全局标签一览

如下所示定义全局标签。

	标签名	数据类型	类	分配(软元件/标签)	初始值
1	bSetTime_EN	位	VAR_GLOBAL		
2	uSetTime_ConnectionNo	字[无符号]/位串[16位]	VAR_GLOBAL		1
3	sSetTime_UserName	字符串(255)	VAR_GLOBAL		'root'
4	sSetTime_PassWord	字符串(255)	VAR_GLOBAL		'MELSEC0000'
5	bSerTime_END	位	VAR_GLOBAL		
6	bSerTime_OK	位	VAR_GLOBAL		
7	bSerTime_Err	位	VAR_GLOBAL		
8	uSetTime_ErrID	字[无符号]/位串[16位]	VAR_GLOBAL		
9	bEventTrigger_EN	位	VAR_GLOBAL		
10	uEventTrigger_ConnectionNo	字[无符号]/位串[16位]	VAR_GLOBAL		1
11	sEventTrigger_UserName	字符串(255)	VAR_GLOBAL		'root'
12	sEventTrigger_PassWord	字符串(255)	VAR_GLOBAL		'MELSEC0000'
13	uEventTrigger_VirtualInputPortNo	字[无符号]/位串[16位]	VAR_GLOBAL		
14	bEventTrigger_END	位	VAR_GLOBAL		
15	bEventTrigger_OK	位	VAR_GLOBAL		
16	bEventTrigger_Err	位	VAR_GLOBAL		
17	uEventTrigger_ErrID	字[无符号]/位串[16位]	VAR_GLOBAL		

*1 初始值为在对象设备连接配置设置中设置的Active连接设备的连接No。

☞ 39页 对象设备连接配置设置

*2 初始值为网络摄像机初次启动时设置的用户名和密码。

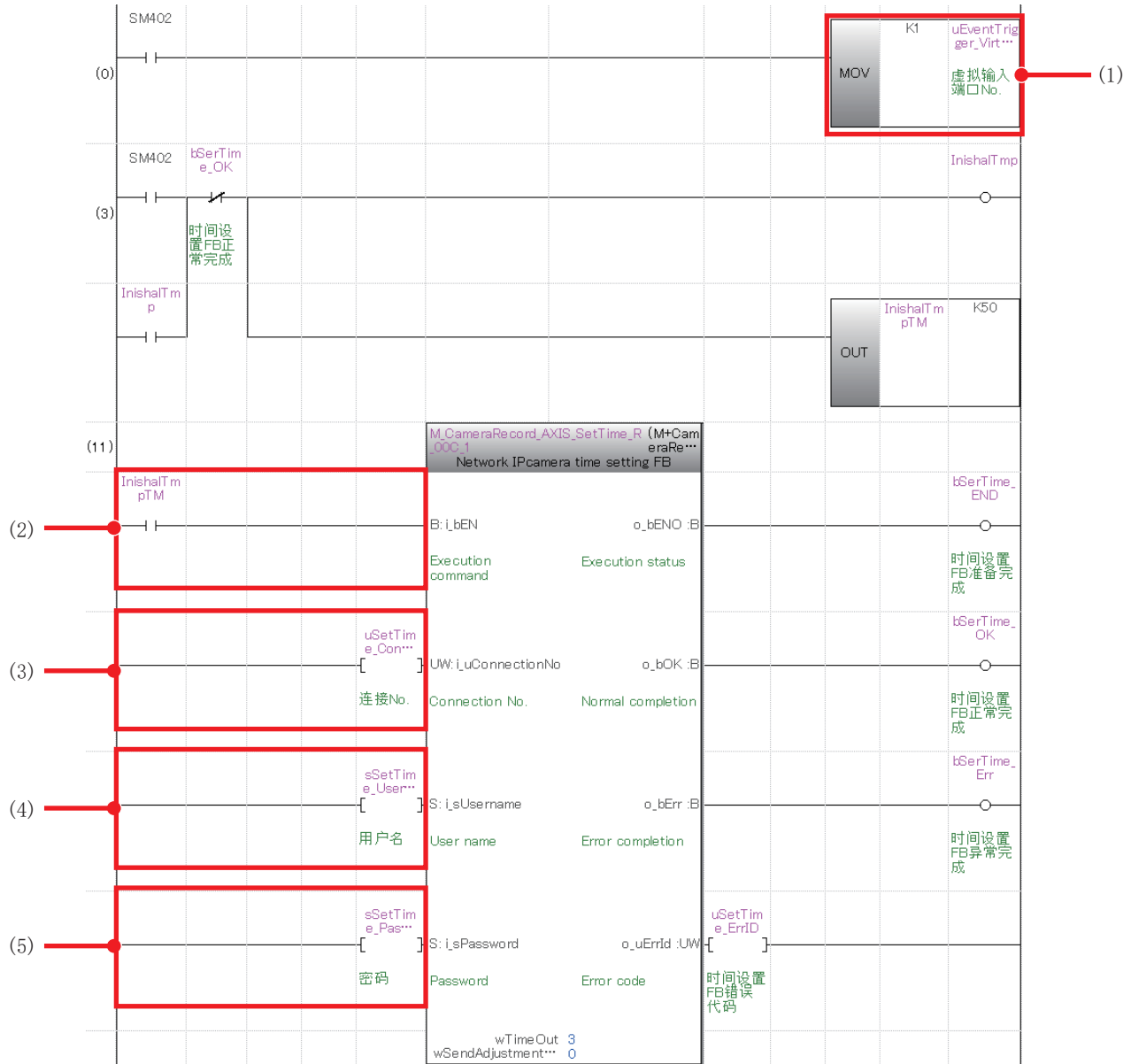
☞ 25页 初始启动设置

要点

此样本程序中使用了标签，也可以使用软元件创建。

■M+CameraRecord_AXIS_SetTime_R

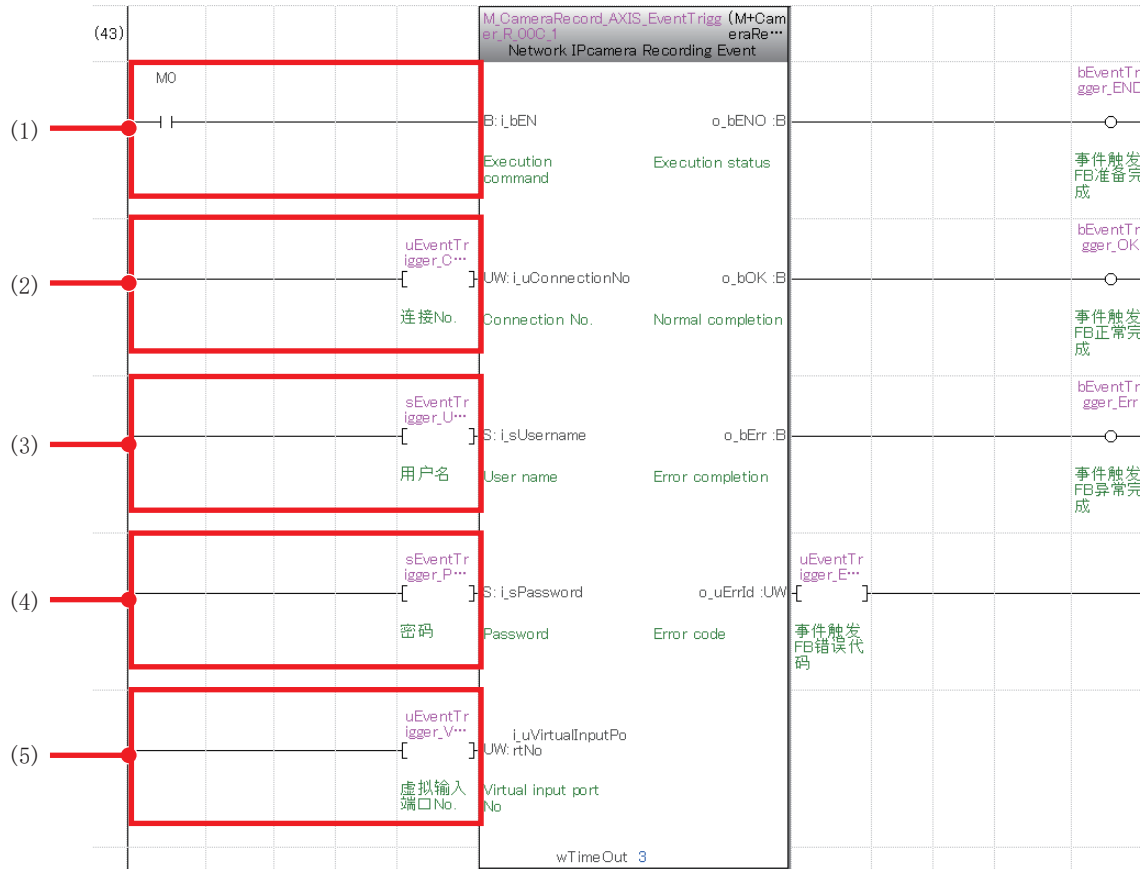
程序为RUN5秒后，CPU模块的时钟数据同步至网络摄像机。



编号	内容
(1)	虚拟输入端口No. 指定为网络摄像机的事件画面上设置的端口No.。 ☞ 32页 规则的设置
(2)	设置用于执行FB的软件。 如果在网络摄像机启动前执行FB，则有可能不会正常完成。请在网络摄像机启动后再执行FB。 在样本程序中，程序为RUN5秒后执行FB。
(3)	指定网络摄像机的连接No.。 ☞ 39页 对象设备连接配置设置
(4)	设置在下述页面中设置的网络摄像机的用户名。 ☞ 25页 初始启动设置
(5)	设置在下述页面中设置的网络摄像机的密码。 ☞ 25页 初始启动设置

■M+CameraRecord_AXIS_EventTrigger_R

通过将文件保存触发软元件设为ON, 执行在网络摄像机中设置的录制事件。



编号	内容
(1)	设置作为执行录制事件的触发的软元件。 在样本程序中, 设置文件保存触发使用的软元件(M0)。
(2)	与M+CameraRecord_AXIS_SetTime_R的示例进行相同设置。
(3)	☞ 45页 M+CameraRecord_AXIS_SetTime_R
(4)	
(5)	虚拟输入端口No. 指定为网络摄像机的事件画面上设置的端口No.。 ☞ 32页 规则的设置

写入

在可编程控制器中写入工程。

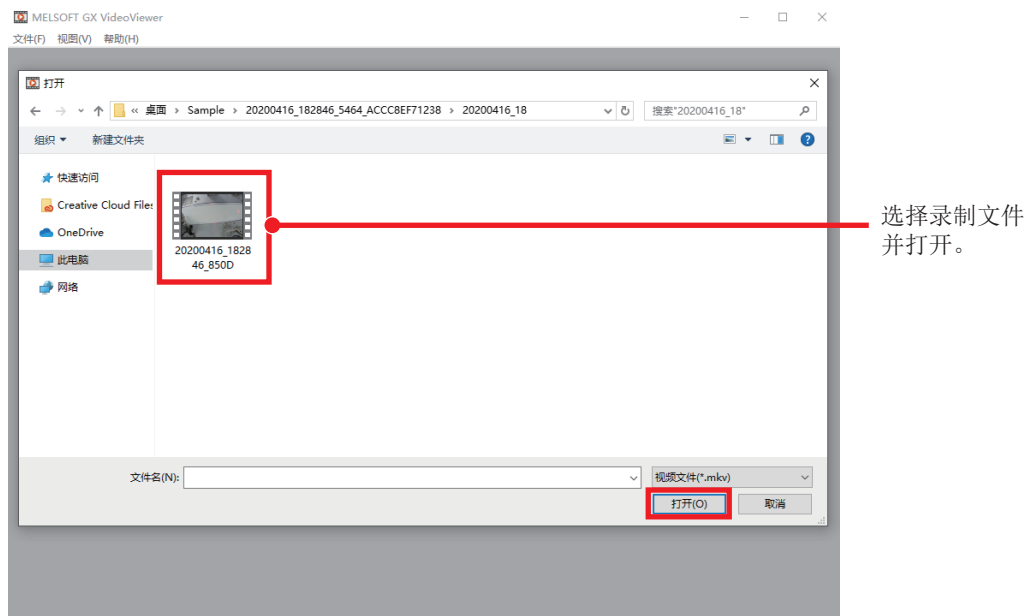
☞ 18页 写入

4.3 GX VideoViewer

网络摄像机拍摄的视频可以通过三菱电机公司生产的GX VideoViewer播放。本节介绍GX VideoViewer的使用方法。在认定为设备异常发生原因的位置添加记录标记，通过在GX Works3中读取记录标记信息文件(*.vms)，可以在GX VideoViewer中添加的记录标记添加至GX Works3的离线监视的进度条中，同步程序的动作并确认。

操作步骤

1. 如果执行GX VideoViewer(GVViewer.exe)，则显示选择打开视频的画面。*1

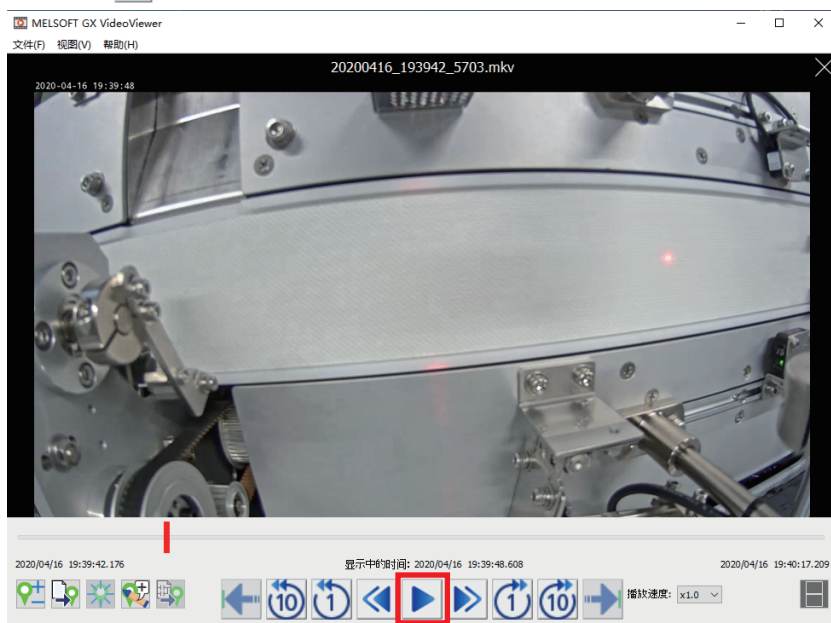


*1 也可以通过下述方法打开视频。

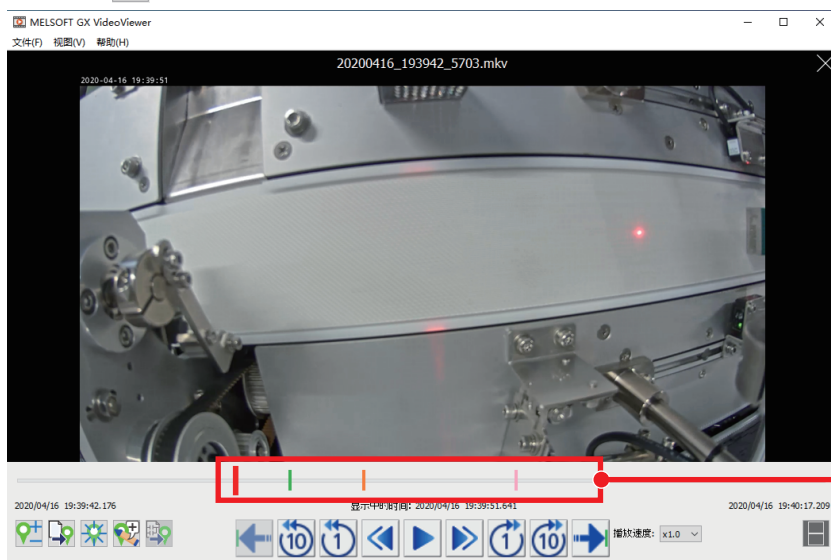
☞ [File]⇒[Open]



2. 通过 按钮播放视频。





3. 通过 按钮对视频内任意位置做日志标记。



红色以外的线条是记录标记的位置。

要点

日志标记的位置，可以通过 、 按钮进帧。

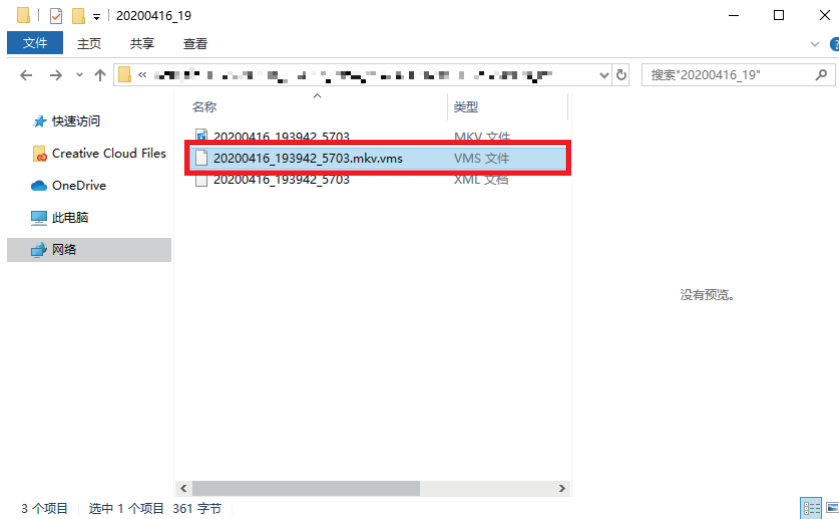
使用2台或以上摄像机时

使用多台摄像机时，可以使用日志标记信息读取功能确认各摄像机的视频在同一时间的状态。

例如，可以通过将摄像机A中添加的日志标记读入摄像机B中，使其在相同时间的位置添加日志标记，从而进行确认。

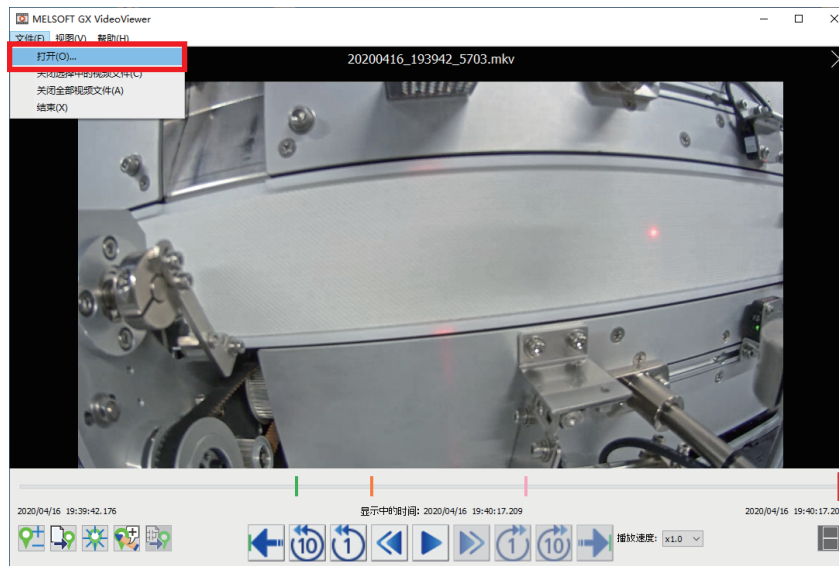
操作步骤

1. 如果在摄像机A的视频中添加日志标记，则在与视频文件相同的文件夹内创建日志标记信息文件 (*.vms)。

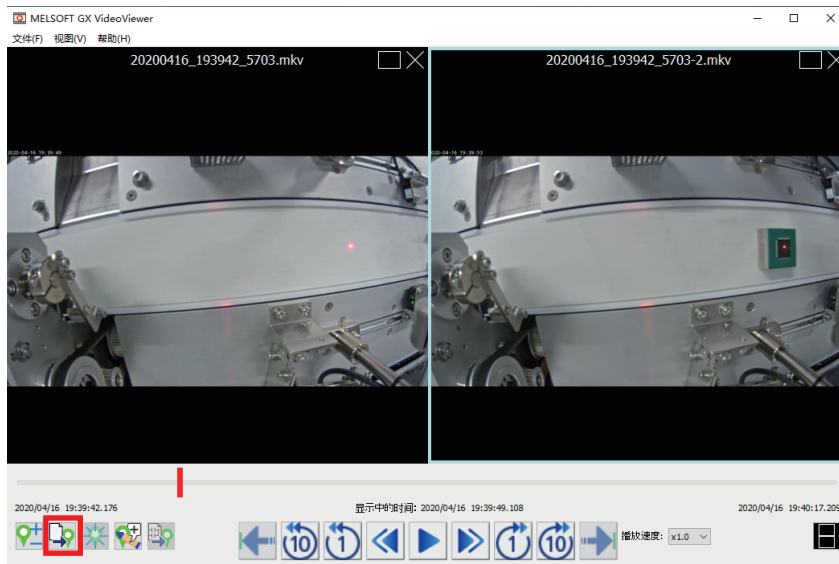


2. 保持打开摄像机A图像的状态，打开摄像机B的图像。

☞ [文件]⇒[打开]



3. 选择摄像机B的视频播放画面，点击[读取日志标记信息]按钮



选择的画面显示为浅蓝色边框。

4. 打开步骤1创建的日志标记信息文件 (*.vms)。

5 离线监视功能

本章介绍关于离线监视系统记录所记录的数据的离线监视功能。

该功能是通过使用保存在可编程控制器(记录模块)的软件/标签数据、事件履历在离线监视中播放，可以在工程工具上再现故障发生时的状态的功能。

离线监视的启动方法如下所示。

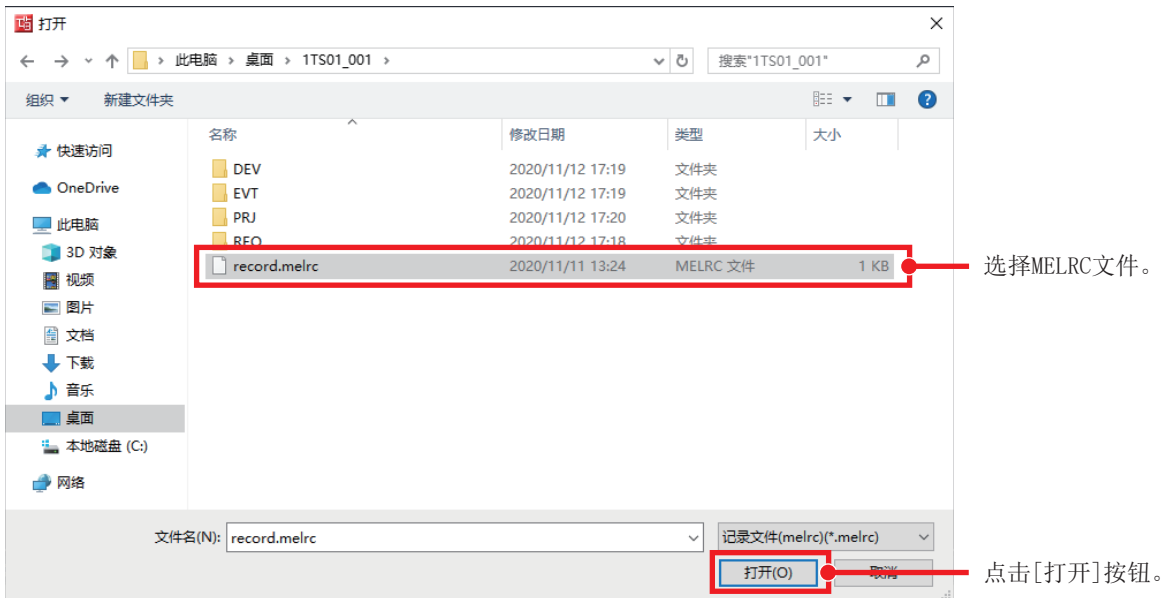
操作步骤

1. 使用在“21页 记录”中保存的记录文件进行离线监视。

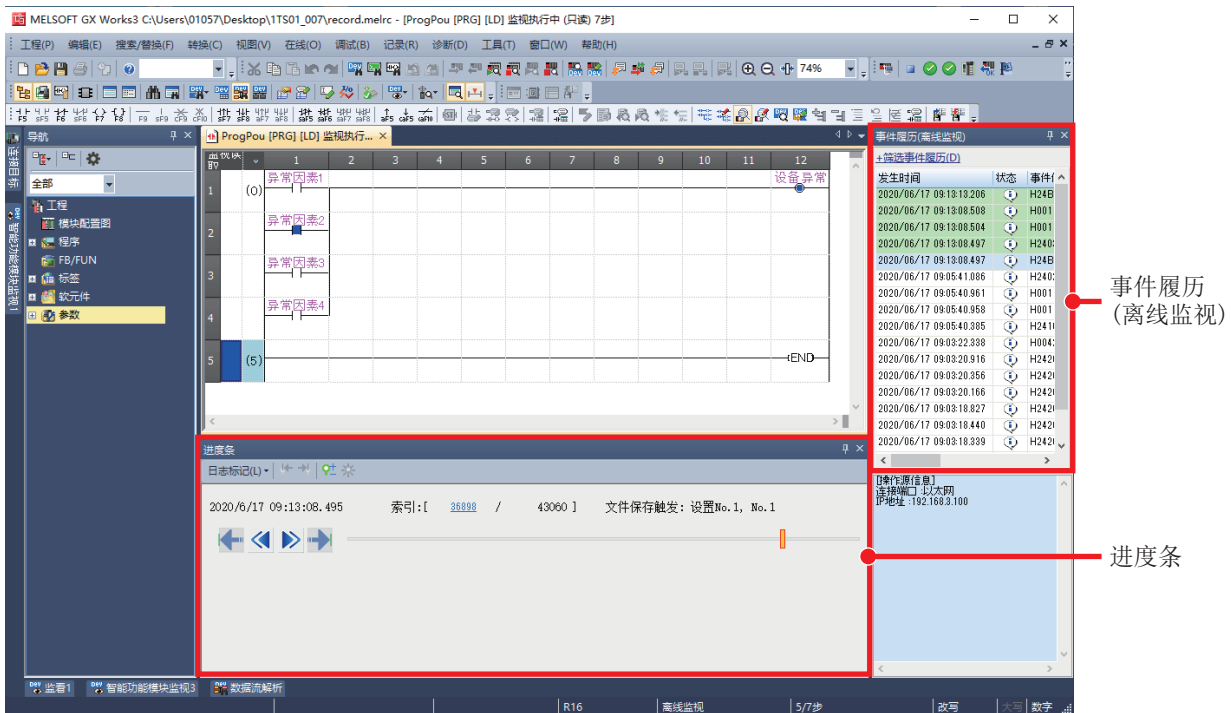
[记录]⇒[离线监视开始]⇒[记录文件]



2. 选择记录文件并打开。



3. 离线监视开始。



■进度条

进度条具有指定监视数据的索引(每次扫描时记录在记录文件的序列号)的功能。

进度条可以将指定的索引和该索引的监视值反映至协作的监视画面、“事件履历(离线监视)”窗口以及GX LogViewer上。

■事件履历(离线监视)

可以确认保存至监视中的记录文件中的事件信息(错误信息, 操作履历, 系统信息以及当前值更改履历)。

要点

操作进度条的滑块, 可以确认指定的索引的事件信息。

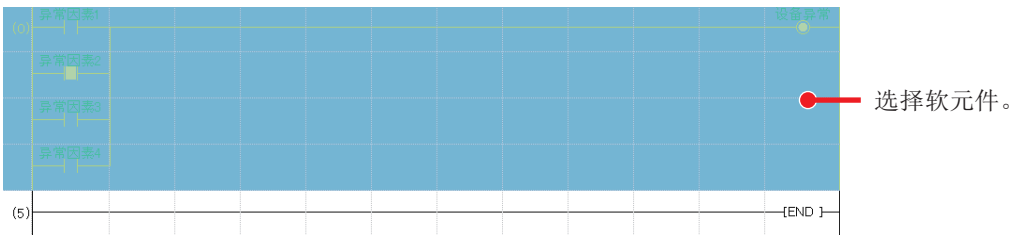
另外, 如果选择背景颜色为浅绿色的事件信息, 则进度条的滑块移动至相应索引处, 该索引的监视值将反映在监视画面。

波形数据的显示

在离线监视功能的监视画面选择的软元件/标签以图表形式显示在GX LogViewer。

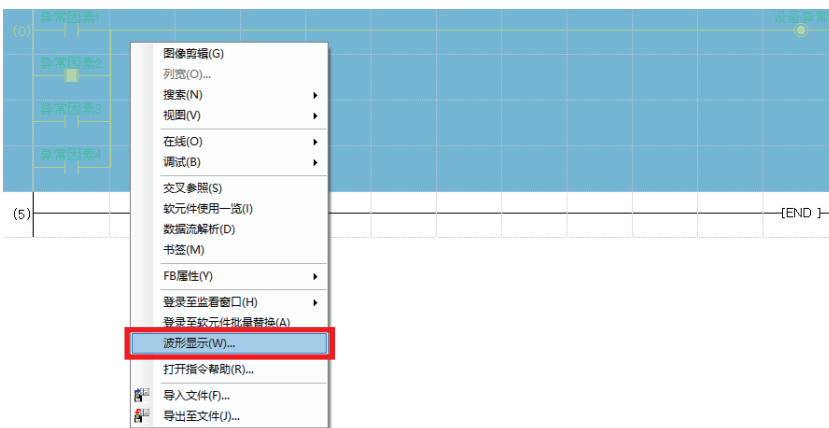
操作步骤

1. 在程序编辑器或监看窗口选择软元件。

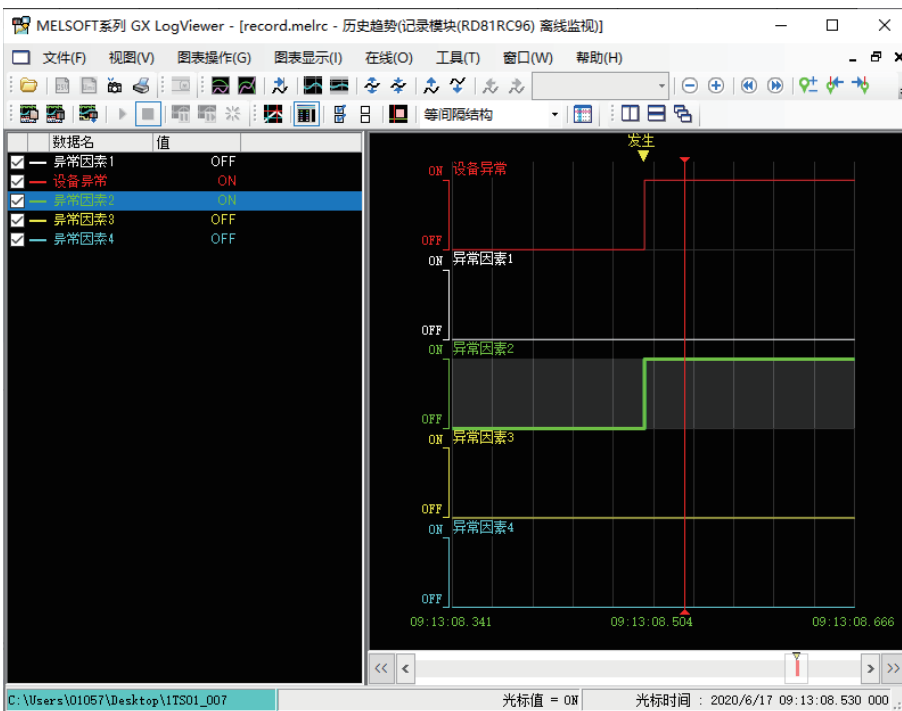


2. 选择波形显示。

右击快捷方式⇒[波形显示]



3. 显示GX LogViewer的“历史趋势”窗口。



注意事项

可以登录至GX LogViewer的软件/标签最多32个。

要点

GX Works3的进度条与GX LogViewer的红色光标协作。

移动GX Works3进度条上的滑块和GX LogViewer的红色光标中的任何一个，另一个也会同步移动。

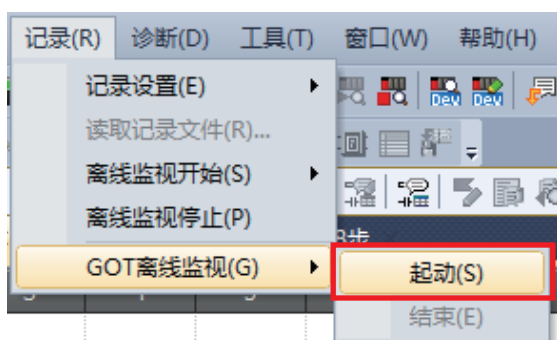
GOT离线监视

可以显示及确认与错误发生时相同时间的GOT监视画面。

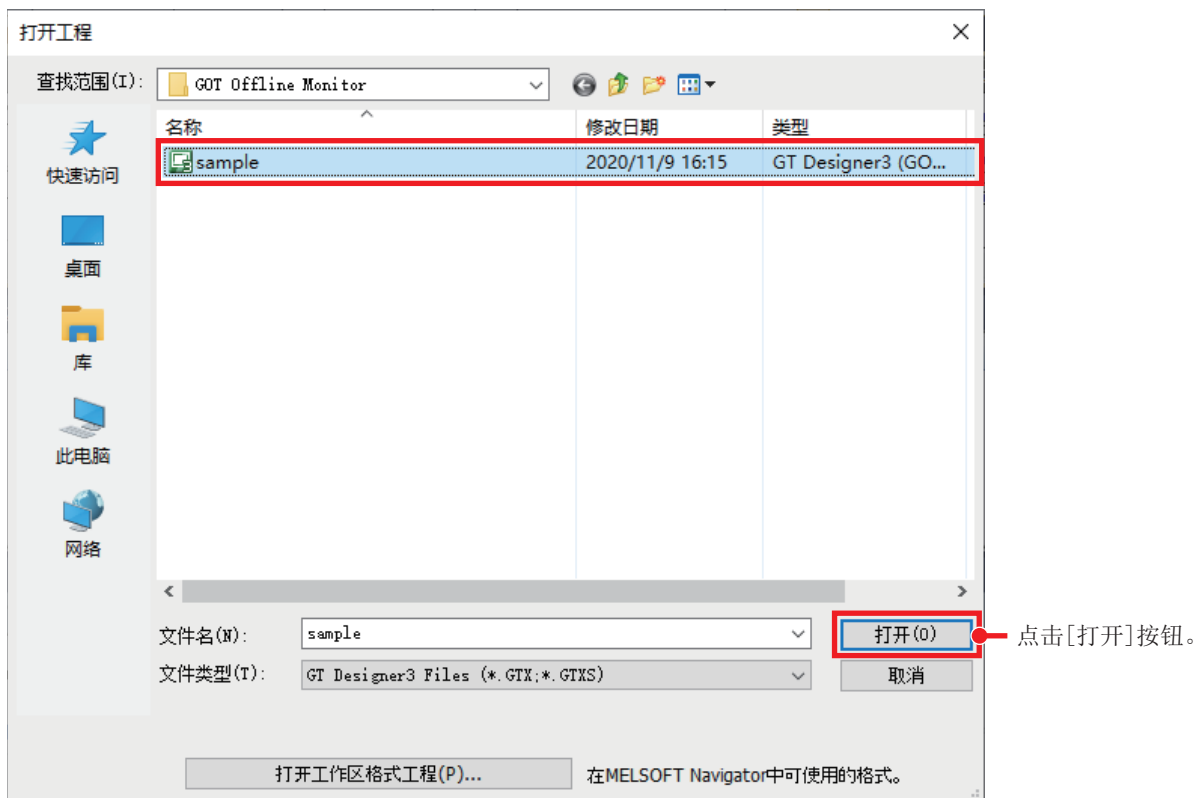
操作步骤

1. 开始离线监视。(☞ 51页 离线监视功能)
2. 启动GOT离线监视。

☞ [记录]⇒[GOT离线监视]⇒[起动]



3. 选择GT Designer3的工程文件并打开。

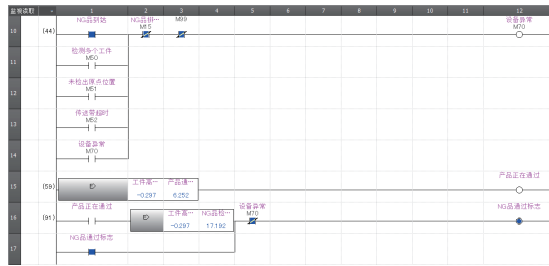


4. 显示GOT离线监视。

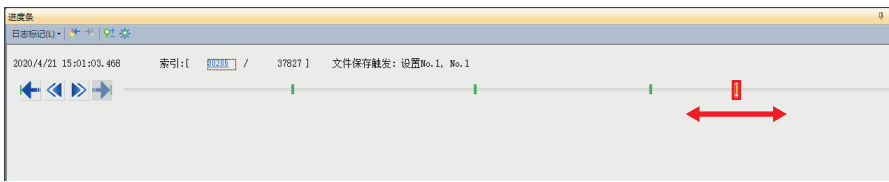


与进度条同步播放(编辑器、事件履历及GX LogViewer)

离线监视中的编辑器、事件履历(离线监视)窗口和GX LogViewer的红色光标与进度条的滑块动作同步进行。



进度条滑块的动作反映在
离线监视中的编辑器上

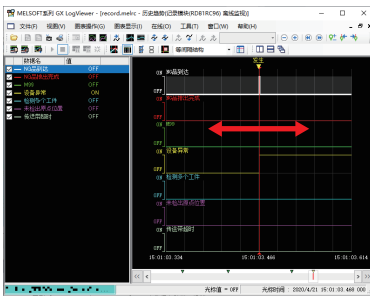


移动滑块则
红色光标随之移动

移动红色光标则
滑块随之移动

移动滑块则光标移动到
指定索引的事件

选择事件则滑块
移动到相应索引



发生时间	状态	事件代码	概要	发生源模块	地址I/O号
2020/4/21 15:01:00.000	成功	H00110	TCP连接的成功性并始/结束	R02CPU	BE00
2020/4/21 15:01:00.070	成功	H00110	TCP连接的成功性并始/结束	R02CPU	BE00
2020/4/21 15:01:00.467	成功	H24030	文件存储完成立	R08PROC8	B000
2020/4/21 15:01:00.527	成功	H24030	新建文件, 写入文件主文件	R02CPU	IE07
2020/4/21 14:57:55.898	成功	H24010	数据变更(D4104: FALSE) GO	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:57:55.931	成功	H24010	数据变更(D4104: TRUE) GOT	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:57:55.931	成功	H24000	数据变更(D4111: 0X0000) G	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:57:55.188	成功	H24031	记录文件存储完成	R08PROC8	B000
2020/4/21 14:57:45.199	成功	H00110	TCP连接的成功性并始/结束	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:57:44.432	成功	H00110	TCP连接的成功性并始/结束	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:57:44.465	成功	H24030	文件存储完成立	R08PROC8	B000
2020/4/21 14:57:22.969	成功	H24010	数据变更(D4104: FALSE) GO	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:57:22.474	成功	H24010	数据变更(D4104: TRUE) GOT	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:57:11.870	成功	H24200	新建文件主, 写入文件主文件	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:56:57.898	成功	H24010	数据变更(D4111: FALSE) GO	R02CPU	BE00
2020/4/21 14:56:57.898	成功	H24010	数据变更(D4111: TRUE) GOT	R02CPU	BE00

与进度条同步播放 (GOT离线监视)

可以显示及确认与进度条的滑块动作同步的GOT监视画面。

离线监视 (GX Works3)



GOT离线监视 (GT Designer3)



正常运转时



设备异常时

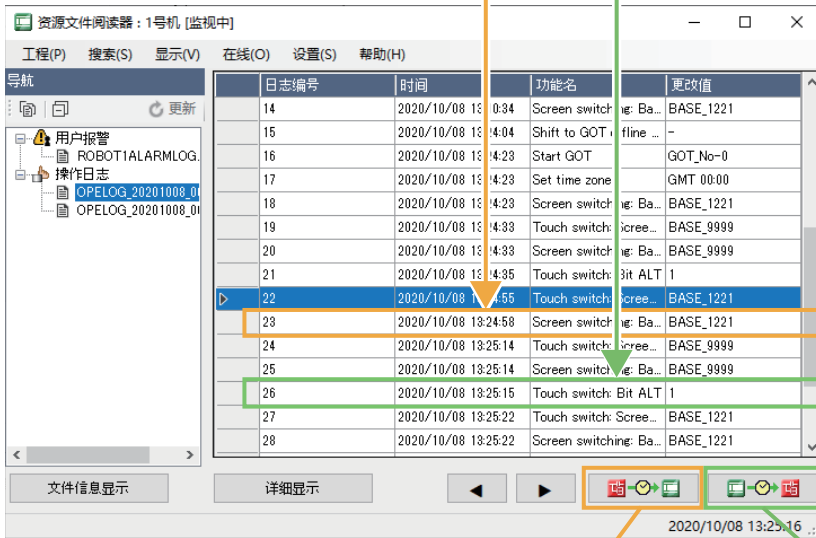
与进度条同步播放 (GOT离线监视的资源文件视图器)

可以与进度条的时间和GOT的事件(操作履历·报警履历)互相同步, 播放现场状态。

离线监视 (GX Works3)



资源文件视图器
(GOT离线监视)



跳转至与进度条的时间相同时间的日志

跳转至资源文件视图器相同时间的事件

6 数据流解析功能

所谓数据流解析功能，是指由GX Works3的程序自动创建数据流程图，以此作为用于执行解析对象的基点软元件/标签的条件，或者显示执行时受到影响的软元件/标签的功能。
运行数据流解析功能的步骤如下所示。

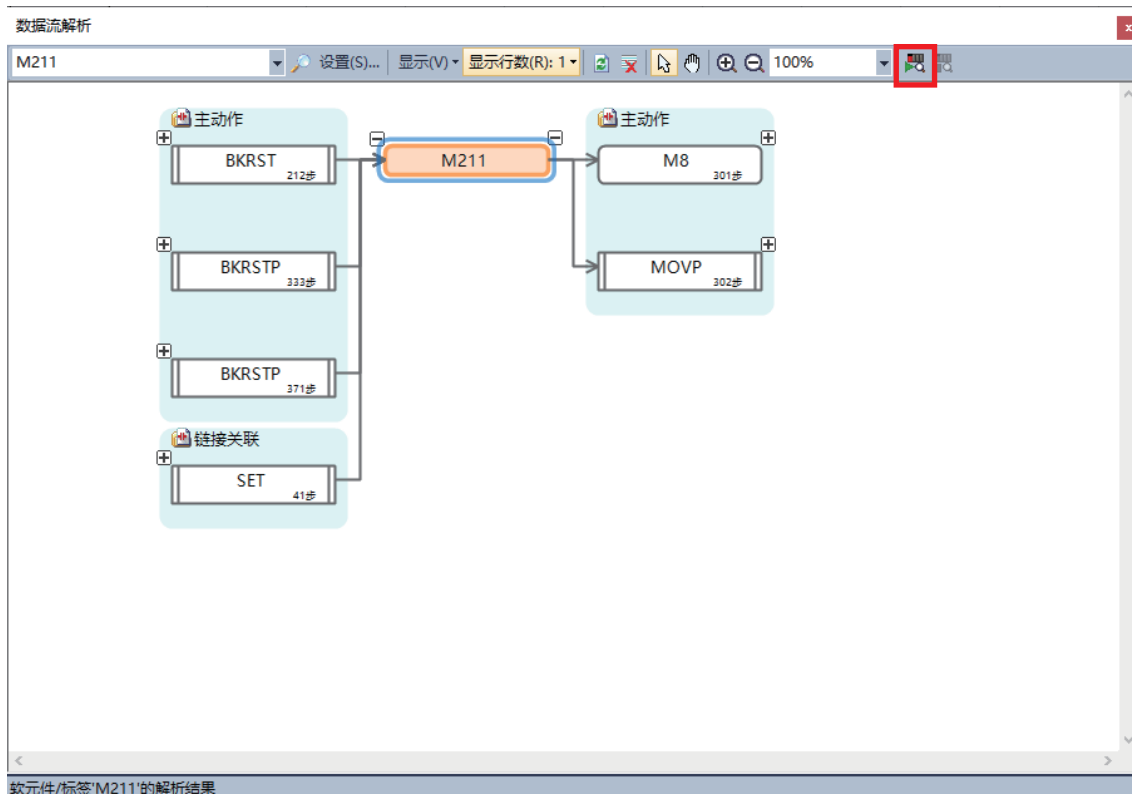
操作步骤

1. 启动GX Works3，打开程序。
2. 选择作为基点的软元件，执行数据流解析。

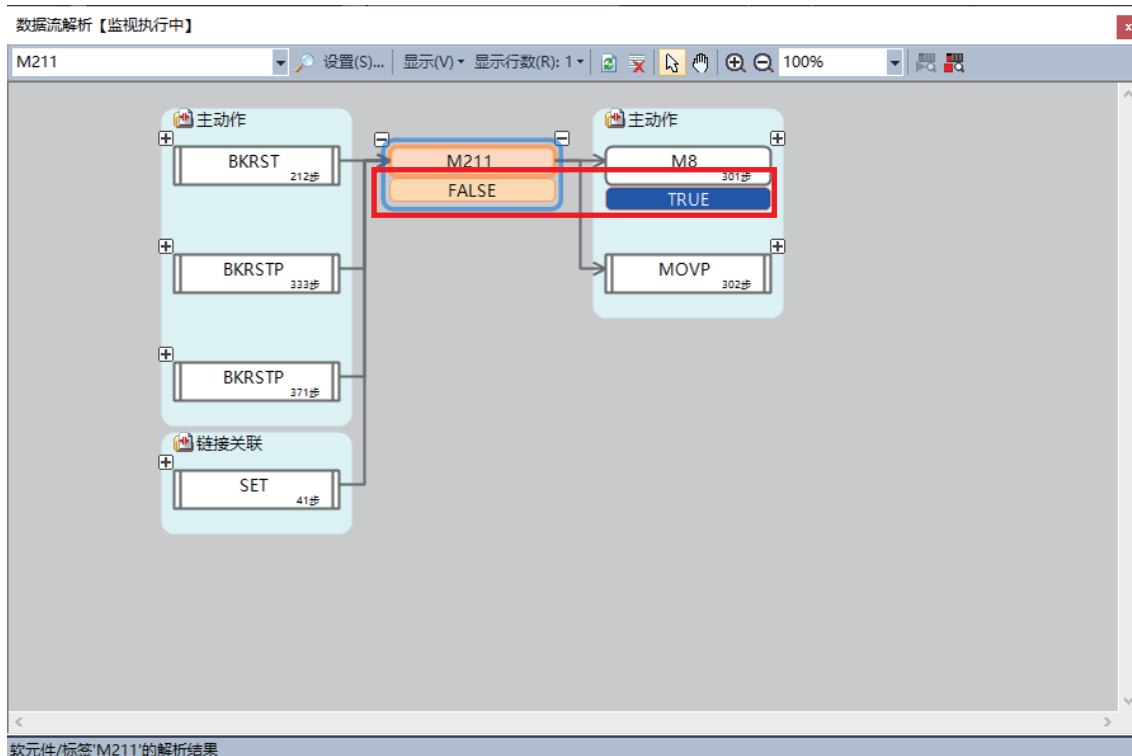
右击⇒[数据流解析]



3. 显示数据流。点击[开始监视]按钮。

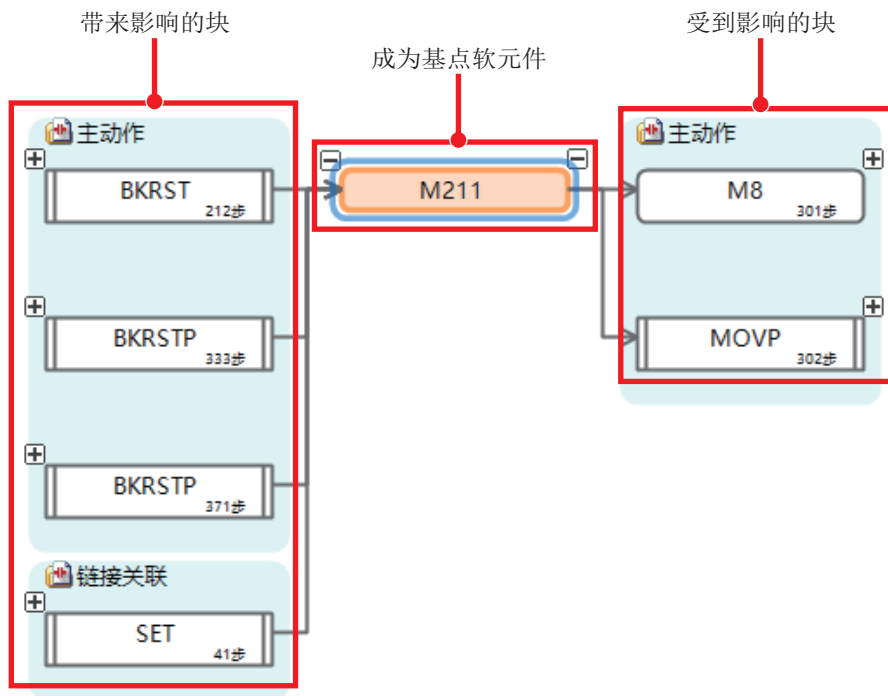


4. 显示软元件/标签的监视值。



6.1 数据流显示的概要

解析对象的软元件/标签作为基点显示在数据流解析的中心。对解析对象的软元件/标签产生影响的块显示在左侧，受其影响的块显示在右侧。



关于画面的详细内容，请参阅下述手册。

📖 GX Works3操作手册

7 应用示例

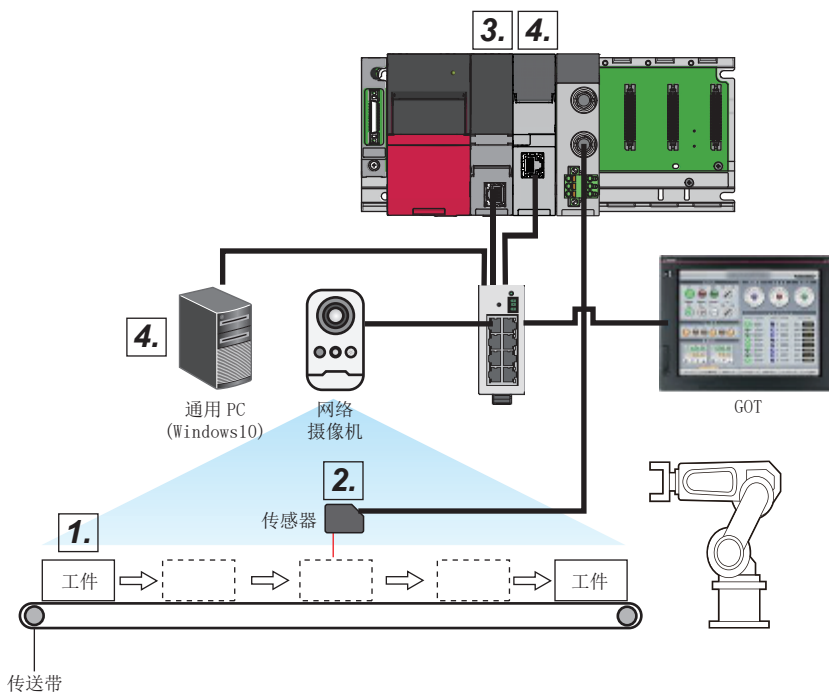
在第3章~6章中对系统记录的3个步骤，记录、再现、解析的设置和功能的使用方法进行了说明。本章将介绍系统记录的具体应用示例。

7.1 记录结果的确认方法

播放记录模块收集的数据和摄像机录制的视频，确定异常的因素后通过解析进一步分析因素。

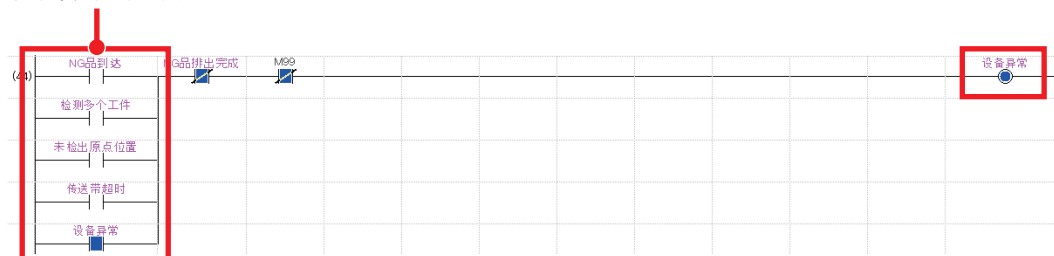
动作内容

以印刷电路板的检查工序的动作示例进行讲解。



1. 工件随传送带前进。
2. 通过传感器检测传送过来的工件并测量高度从而判断OK/NG品。
3. 出现NG品或检测多个工件等4个原因中的任何一个发生时，则变为设备异常。

设备异常的原因

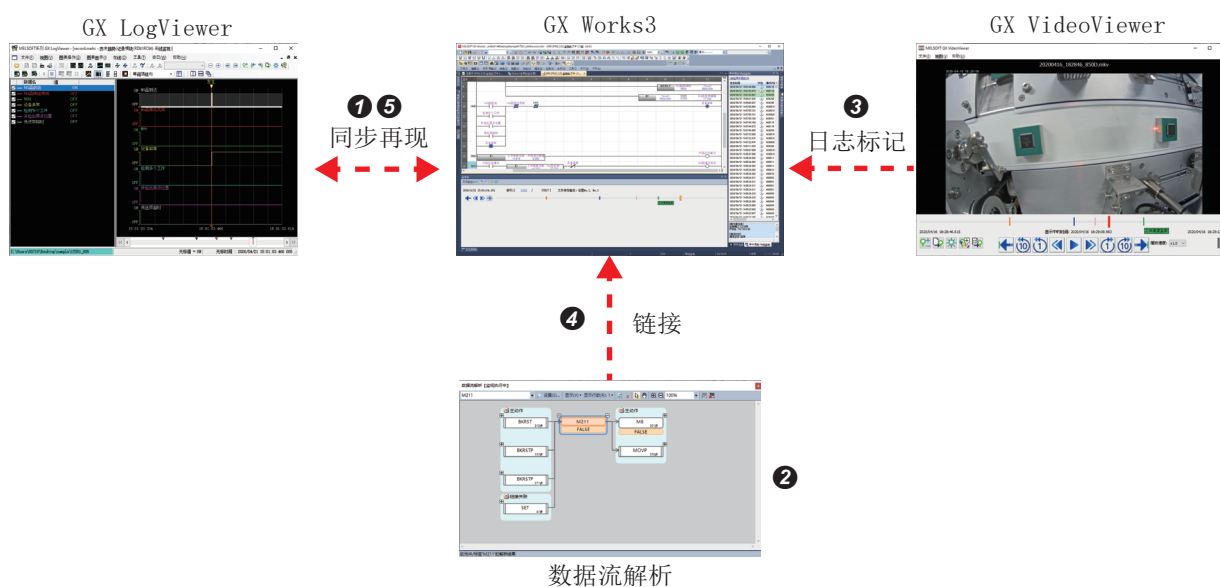


4. 以设备异常为触发，将记录模块收集的数据保存至SD存储卡和网络摄像机视频保存至通用PC(Windows10)。

解析步骤

设备异常作为记录模块的保存触发，如果变为ON，则可以从能使其变为ON的4个原因中确定错误原因。作为示例，以NG品到达作为错误原因进行讲解。并进一步确认引起错误的因素的软元件/标签值。

解析方法的步骤如下所示。



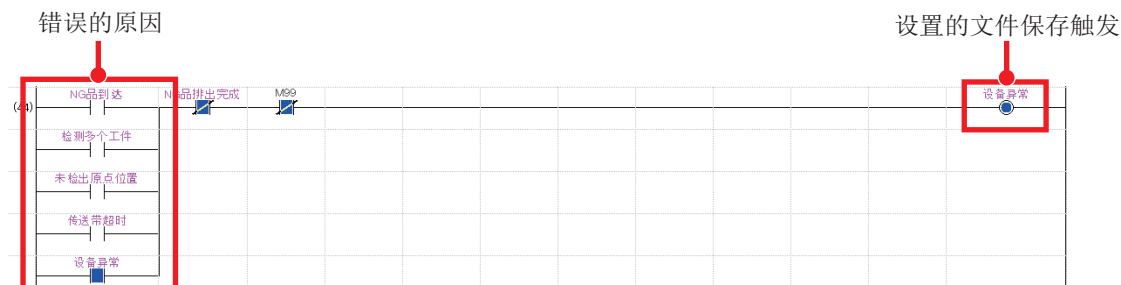
- ① 通过 GX LogViewer 确认作为保存触发的设备异常为 ON 的原因。
- ② 确定原因后，将引起原因的软元件作为基点软元件，通过数据流解析确认基点软元件的执行条件。
- ③ 确定执行条件后，通过 GX VideoViewer 将作为执行条件的动作位置进行记录标记，并将记录标记信息添加至 GX Works3 的进度条。
- ④ 在 GX Works3 的程序上确认错误原因的执行条件的软元件。
在数据流解析画面点击软元件，则可以跳转至包含该软元件的程序。
- ⑤ 确认跳转目标的程序和 GX LogViewer 的动作。

GX Works3和GX LogViewer的同步播放

确认发生了4个错误原因中的哪一个错误。

操作步骤

1. 开始离线监视。(☞ 51页 离线监视功能)
2. 从事件履历双击“文件保存触发成立”，打开文件保存触发成立条件部分的程序。此时尚不清楚导致设备异常的原因是4个软元件中的哪一个。

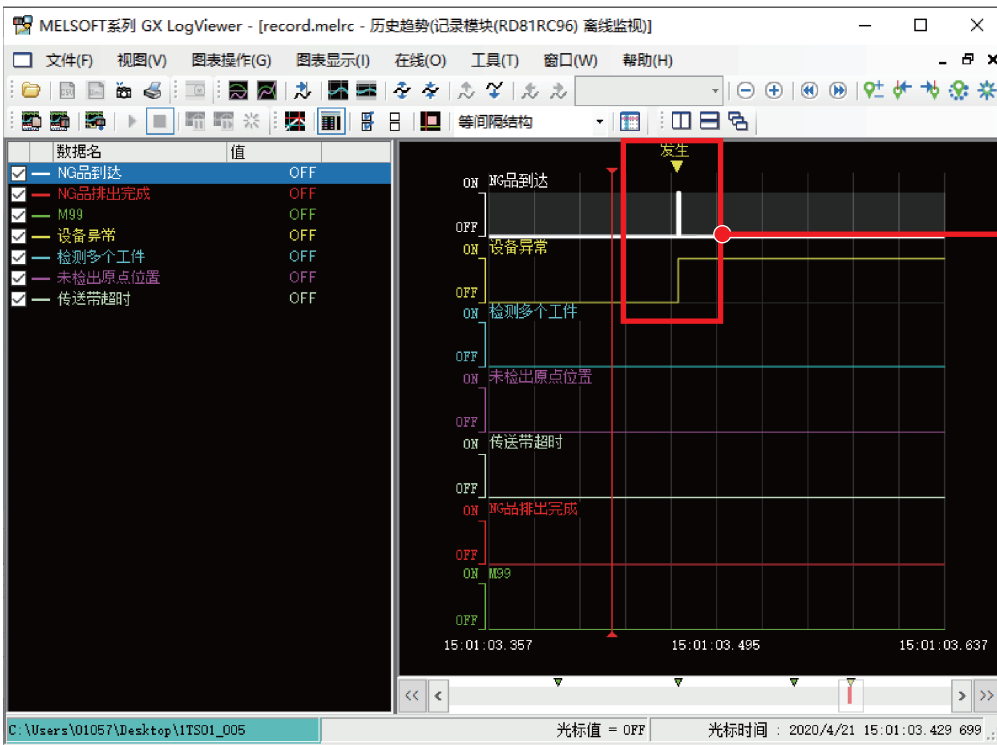


3. 为了确定因素，在GX LogViewer上显示波形数据。

☞ 软元件/标签选择⇒右击⇒[波形显示]

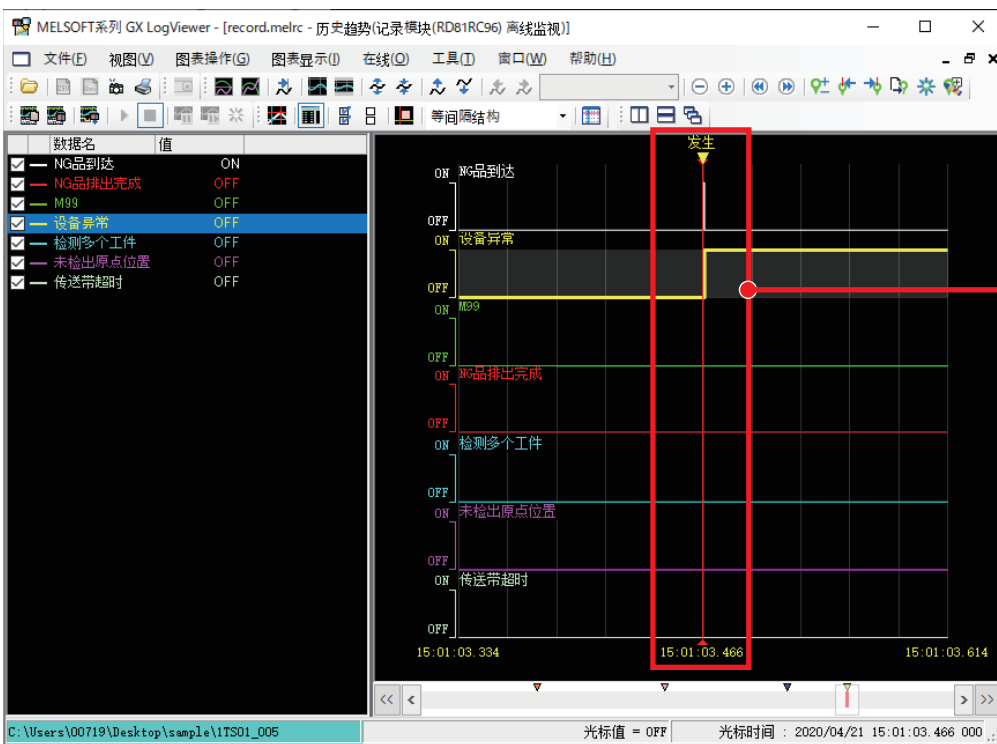
选择要显示波形的软元件/标签。

4. 通过波形数据确认设备异常上升沿时的情况。



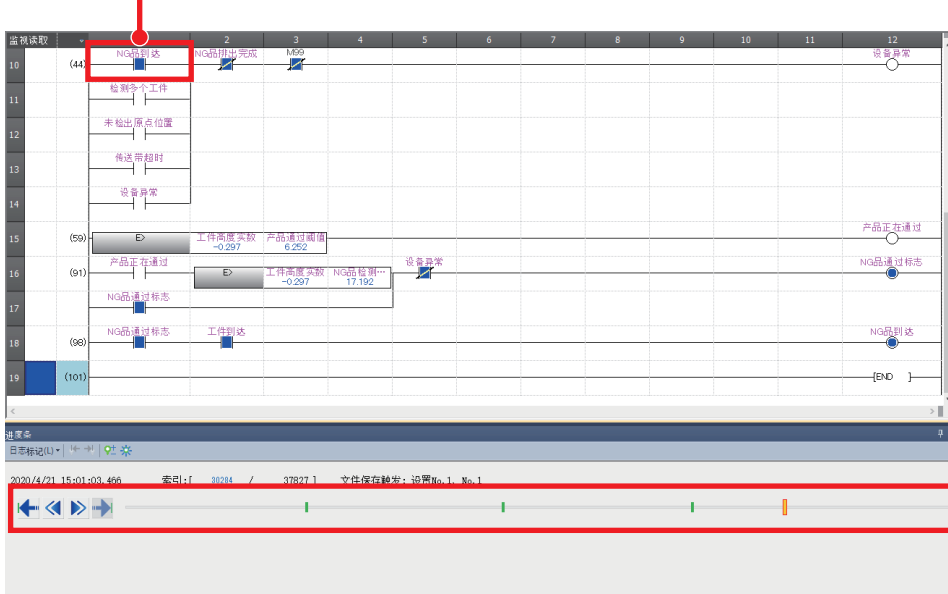
设备异常变为 ON 时
NG 品到达处于 ON。

5. GX LogViewer 的红色光标移动至 NG 品到达的上升沿位置。



移动红色光标。

6. GX Works3的进度条与GX LogViewer的红色光标同步动作。在程序上确认错误原因为ON。
错误原因为 ON



移动至与 GX LogViewer
的红色光标
相同的动作位置。

7. 通过以上步骤可以确定设备异常原因是NG品到达。

数据流解析

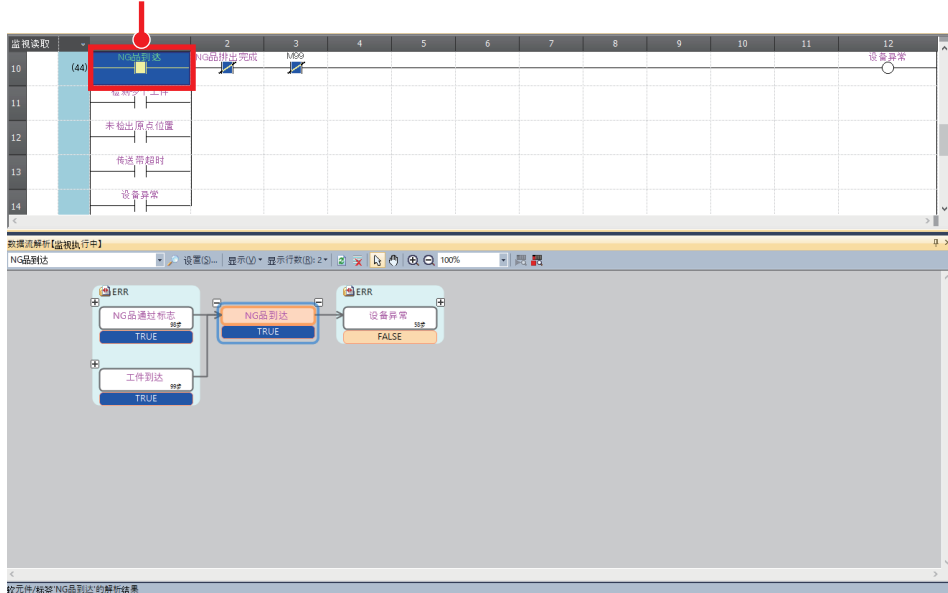
将导致设备异常的错误软件/标签作为解析对象，进一步确认错误原因。

操作步骤

1. 以错误原因的软元件/标签为基点进行数据流解析。(☞ 59页 数据流解析功能)

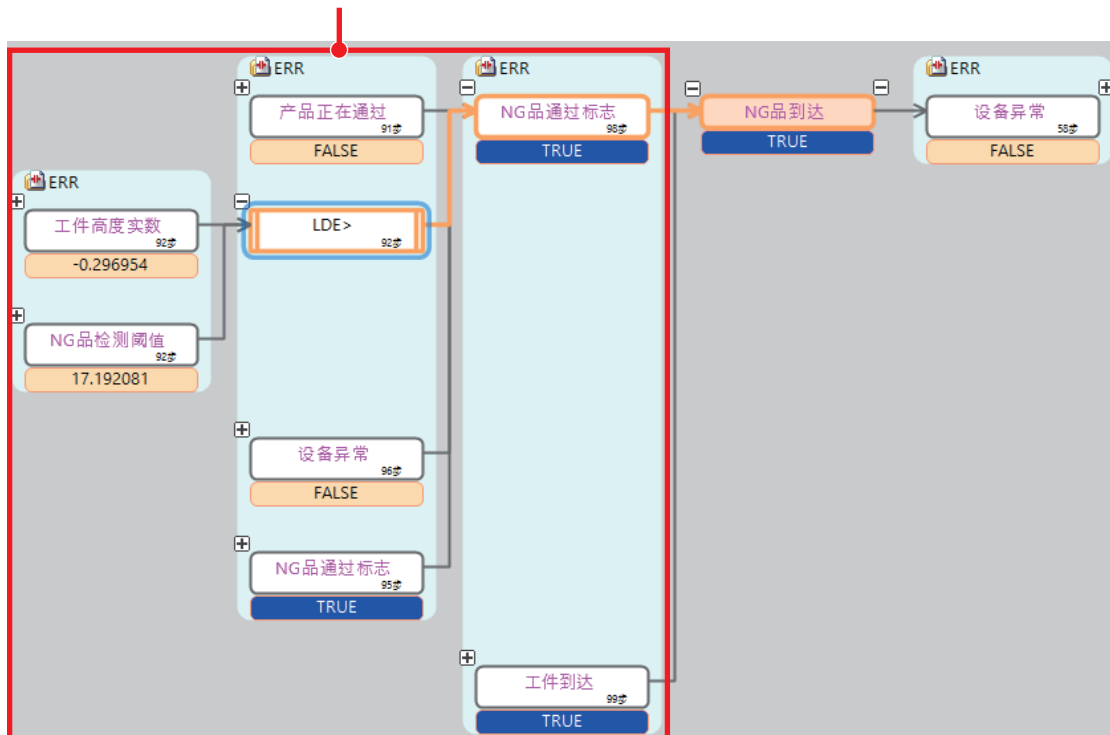
☞ 右击⇒[数据流解析]

成为基点软元件



2. 确认错误NG品到达为ON的执行条件。

打开左侧。



3. 从而得出工件高度实数和NG品检测阈值的比较是NG品通过标志、NG品到达ON的执行条件。

GX VideoViewer的记录标记添加至GX Works3

通过GX VideoViewer在要确认的程序动作位置添加记录标记，并将该位置同步至GX Works3的进度条。

操作步骤

1. 通过工件流程解析确认了工件高度实数是影响因素，因此通过GX VideoViewer在测量工件高度的视频位置做记录标记。
(☞ 47页 GX VideoViewer)

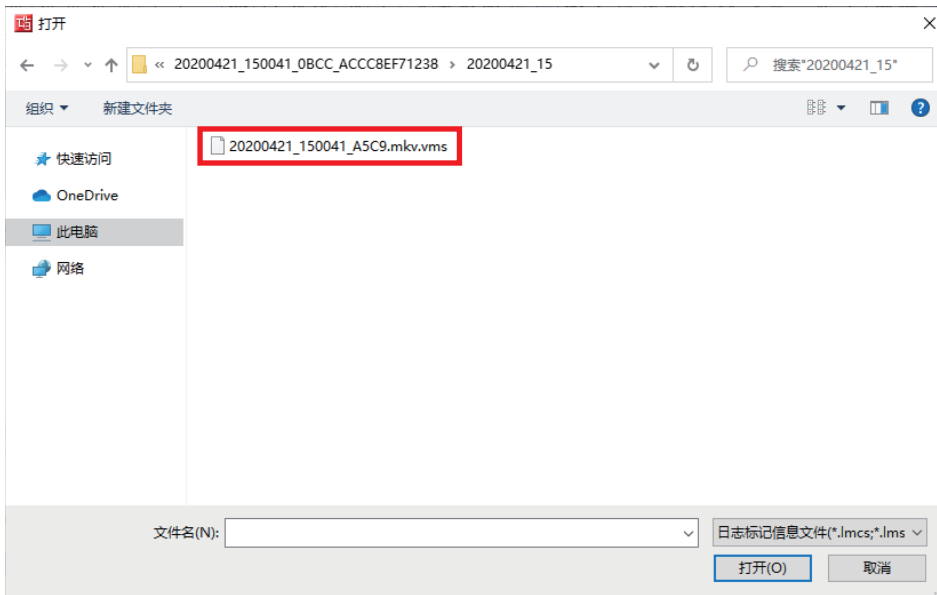


2. 将日志标记同步至GX Works3的离线监视。

☞ [日志标记]⇒[读入]

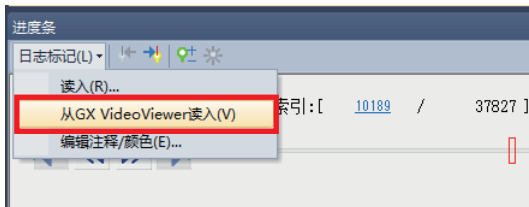


3. 打开日志标记信息文件(*.vms)。

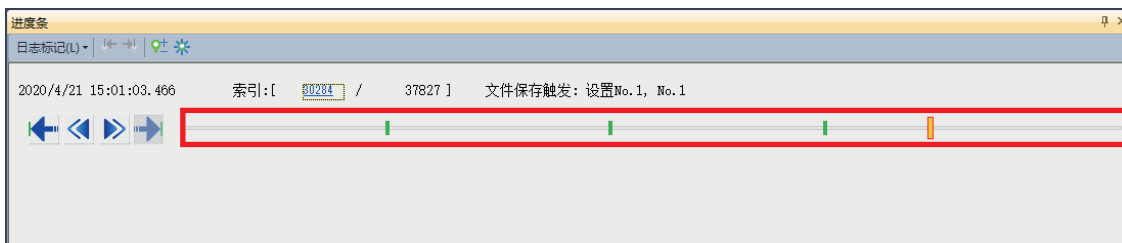


*1 启动GX VideoViewer，打开添加了记录标记的影像，可以使用以下方法同步。

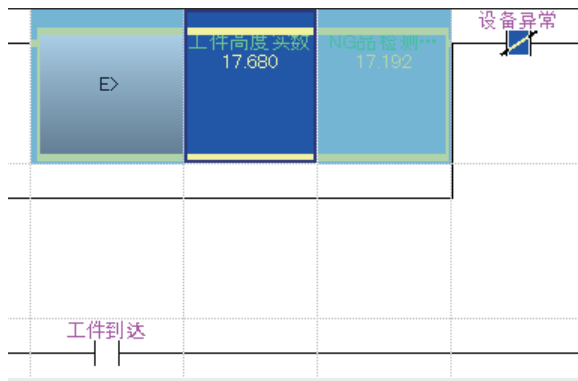
🔗 [日志标记] ⇄ [从GX VideoViewer读入]



4. 通过GX VideoViewer添加的记录标记添加至进度条。



4. 可以确定仅有1个位置的工件高度稍微高一点。



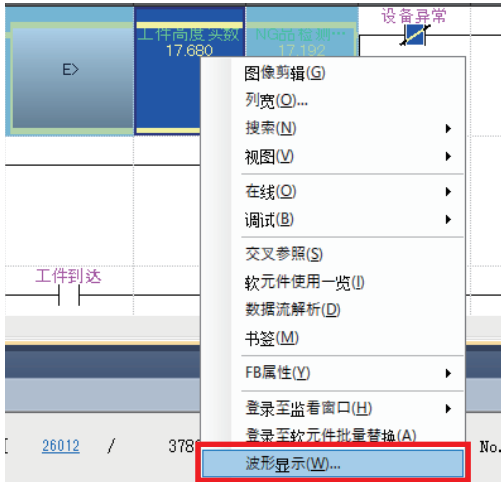
GX LogViewer的重叠

在GX LogViewer上将工件高度形成波形并确认。

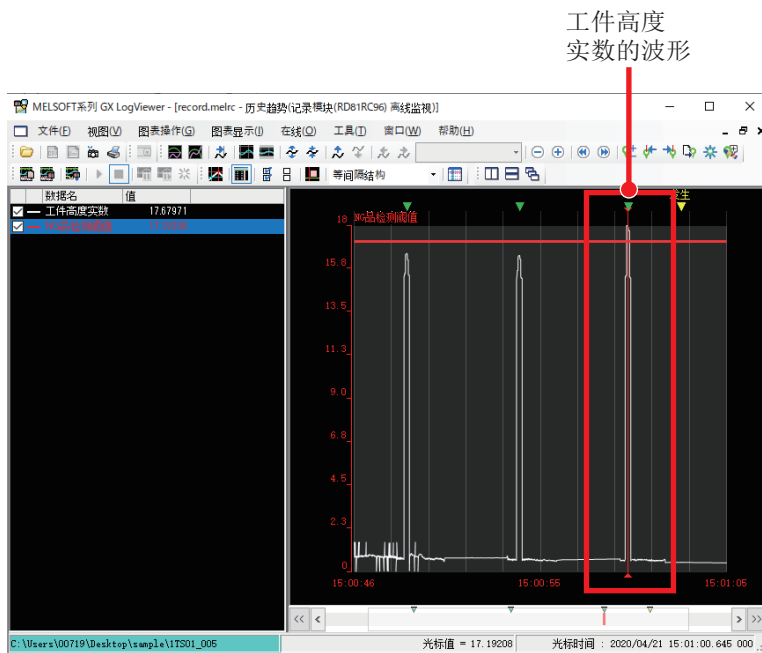
操作步骤

1. 在GX LogViewer上波形显示NG品检测阈值和工件高度实数。

☞ 软元件/标签选择⇒右击⇒[波形显示]



2. 将NG品检测阈值和工件高度实数的波形重叠。



3. 1个工件比阈值波形高，可以确定是NG品并导致错误发生。

附录

附1 故障排除

下面介绍发生的错误内容以及原因和处置方法。

记录模块的错误

记录模块发生的错误的确认方法以及故障排除如下所示。

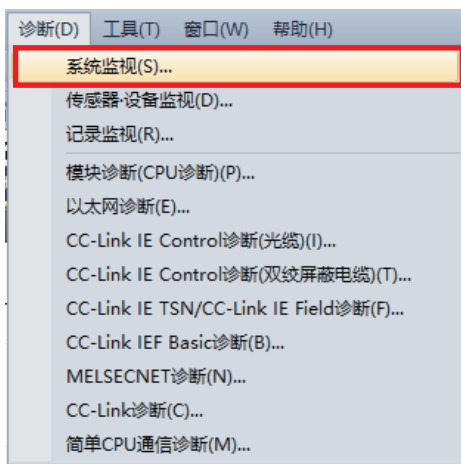
错误确认方法

记录模块的错误确认方法有2种。

■工程工具的系统监视

操作步骤

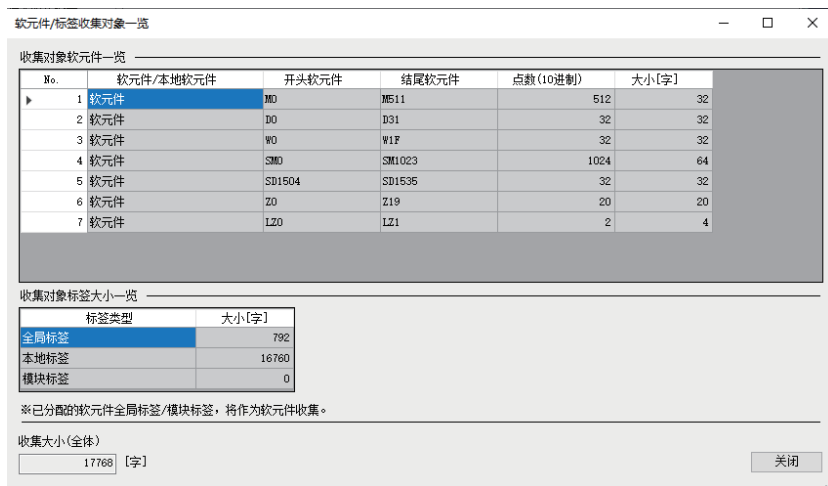
1. 点击GX Works3的[诊断]⇒[系统监视]。



2. 双击记录模块。

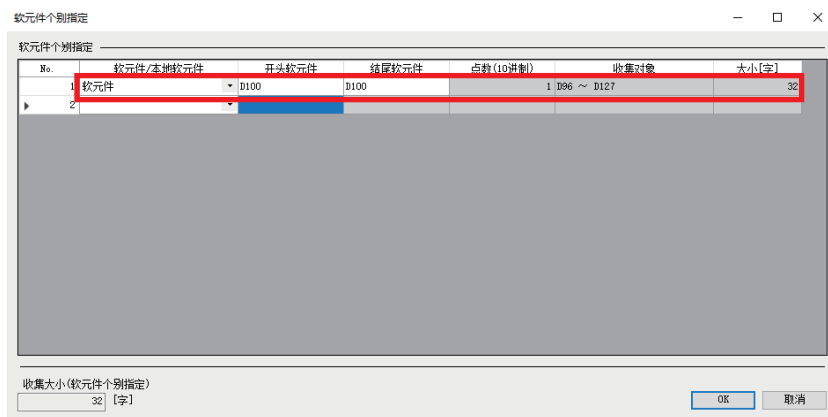


另外，此处虽然设置为D0Z0=D100，D100并不作为自动收集对象



如果要D100作为收集对象，则需在程序上记载D100或者在软件/标签收集设置的软件个别指定中设置D100。

🔗 [记录设置] ⇒ [软件/标签收集设置] ⇒ [软件个别指定]



摄像机录制相关的错误

使用摄像机录影软件包发生的错误的确认方法以及故障排除如下所示。

错误确认方法

错误代码从FB的输出标签o_uErrId输出。在输出标签上连接软元件/标签，确认输出的值。

		M.CameraRecord_AXIS_E (M+CameraRecord...)			
bEventTrigger_EN		B: i_bEN	o_bENO B		bEventTrigger_END
FB执行指令		Execution command	Execution status		事件触发FB准备完成
	[uEventTrigger_Connecti...]	i_uConnecti UW: onNo	o_bOK B		bEventTrigger_OK
	连接No.	Connection No.	Normal completion		事件触发FB正常完成
	[sEventTrigger_UserName]	S: i_sUsername	o_bErr B		bEventTrigger_Err
	用户名	User name	Error completion		事件触发FB异常完成
	[sEventTrigger_Password]	S: i_sPassword	o_uErrId :UW	[uEventTrigger_ErrID]	事件触发FB错误代码
	密码	Password	Error code		
	[uEventTrigger_VirtualInp...]	i_uVirtualInp UW: utPortNo			
	虚拟输入端口No.	Virtual input port No			
		wTimeOut: 3			

不同现象的故障排除

关于不同现象的故障排除，请参阅下述手册。

📖 Camera Recording Package User's Manual

■无法连接到通用PC(Windows10)

请确认通用PC(Windows10)上是否创建了共享文件夹。

操作步骤

1. 新建文件夹，打开属性。

🖱️ 右击⇒[属性]

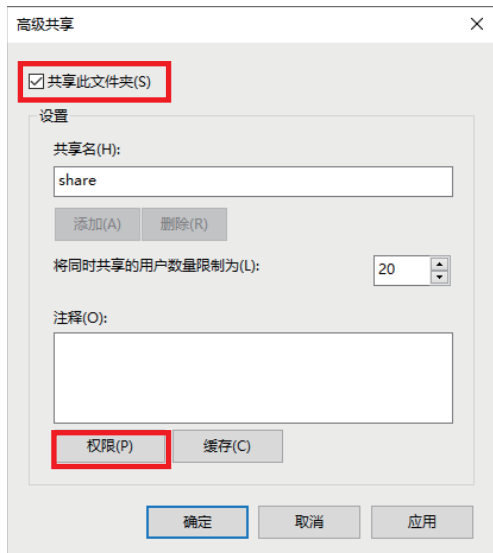


2. 进行详细的共有设置。

🖱️ [共享]标签⇒[高级共享]



3. 勾选“共享此文件夹”，点击“权限”。



4. 勾选“完全控制”，点击“确定”按钮。

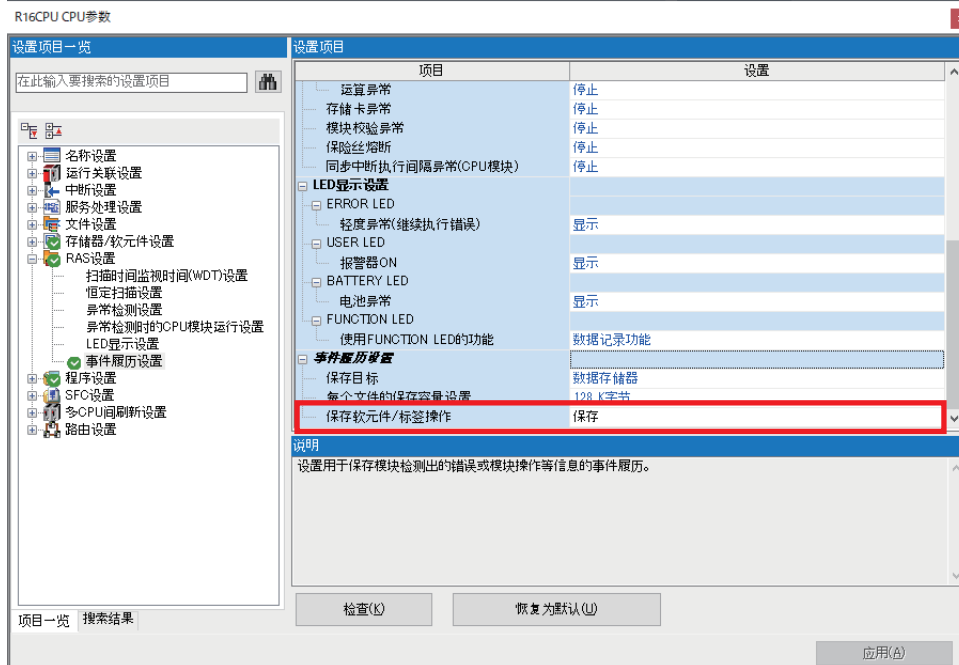


附2 事件履历功能(保存软元件/标签操作)

如果在CPU参数的事件履历设置中设置了“保存软元件/标签操作”，则在外部设备操作软元件/标签时保存事件履历。在系统配置中添加记录模块，如果确定参数则自动设置为“保存”。

☞ 9页 新建工程

☞ [CPU参数]⇒[RAS设置]⇒[事件履历设置]



成为记录对象的操作

选择以下操作及功能的软元件写入操作时作为保存对象。

操作及功能	
从工程工具的操作(更改当前值操作)	监看窗口
	软元件/缓存批量监视
	SFC图编辑器(选择步的活性、非活性化)
	软元件存储器的可编程控制器写入
利用SLMP写入软元件、标签	
利用指令写入软元件(从其他站或其他号机的写入操作)	
简易CPU通信功能(来自通信对方的写入)	

对象软元件/标签

■软元件

可以通过工程工具、SLMP指定写入的所有软元件写入操作将作为保存对象。

■标签

可以通过工程工具(GX Works3 Version1.065T)指定的所有标签写入操作将作为保存对象。

然而，GX Works3 Version1.065T之前的工具，或者从GOT2000、SLMP进行的标签写入操作将显示为GV, LV, LLV, UV。

关联手册

本章介绍本手册中使用的产品的关联手册。

手册名称[手册编号]	内容
MELSEC iQ-R 系统记录用户手册(入门篇) [SH-082282CHN]	记载了系统记录的规格、投运步骤、系统配置与记录模块的规格等相关内容。
MELSEC iQ-R 系统记录用户手册(应用篇) [SH-082285CHN]	记载了系统记录的功能、参数设置、记录设置、故障排除、记录模块的详细规格等相关内容。
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇) [SH-081313CHN]	记载了CPU模块的规格、运转前的步骤和故障排除等内容。
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇) [SH-081316CHN]	记载了CPU模块的存储、功能、元件和参数等内容。
GX Works3操作手册 [SH-081271CHN]	记载了GX Works3的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等内容。
MELSEC iQ-R 模块配置手册 [SH-081310CHN]	记载了MELSEC iQ-R系列可以使用的模块的组合一览、系统配置相关的安装和配线等的共通事项以及电源模块、基板模块、SD存储卡、电池的规格等内容。
Camera Recording Package User's Manual [BCN-P5999-1324]	记载了用于使用摄像机录影功能的网络摄像机的设置、可编程控制器的设置与FB等相关内容。
GX VideoViewer Version 1 操作手册 [SH-082371CHN]	记载了GX VideoViewer的基本操作以及录制文件的播放方法等内容。
GT Designer3 (GOT2000)画面设计手册 [SH-081221CHN]	记载了创建GOT2000系列用画面的软件GT Designer3的操作方法、设置方法等。
GOT2000系列主机使用说明书(硬件篇) [SH-081202CHN]	记载了GOT2000系列主机的规格、运转前的步骤和故障排除等内容。
GOT2000系列连接手册(三菱电机机器连接篇)对应GT Works3 Version1 [SH-081205CHN]	记载了GOT2000系列与MELSEC iQ-R CPU等的三菱电机设备连接的方法。

修订记录

*本手册号在封底的左下角。

修订日期	*使用说明书编号	修订内容
2020年7月	L(NA)08733CHN-A	第一版
2020年7月	L(NA)08733CHN-B	■添加・修改位置 1章, 2章, 3章, 4章, 5章, 7章, 附录
2020年11月	L(NA)08733CHN-C	■添加・修改位置 由于工程工具的升级导致画面更改, 1章, 2章, 3.3节, 3.4节, 4章, 5章, 6章, 7章, 关联手册
2021年3月	L(NA)08733CHN-D	■添加・修改位置 关联手册
2021年3月	L(NA)08733CHN-E	封底修改

日语版手册编号: L-08728-E

本手册不授予工业产权或任何其它类型的权利, 也不授予任何专利许可。三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业产权的任何问题不承担责任。

© 2020 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Country/Region	Sales office	Tel/Fax
USA	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A.	Tel : +1-847-478-2100 Fax : +1-847-478-2253
Mexico	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch Boulevard Miguel de Cervantes Saavedra 301, Torre Norte Piso 5, Ampliacion Granada, Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico, Mexico, C.P.115200	Tel : +52-55-3067-7512
Brazil	MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS LTDA. Avenida Adelino Cardana, 293, 21 andar, Bethaville, Barueri SP, Brasil	Tel : +55-11-4689-3000 Fax : +55-11-4689-3016
Germany	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany	Tel : +49-2102-486-0 Fax : +49-2102-486-7780
UK	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane, UK-Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, U.K.	Tel : +44-1707-28-8780 Fax : +44-1707-27-8695
Ireland	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Irish Branch Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Ireland	Tel : +353-1-4198800 Fax : +353-1-4198890
Italy	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Sirio, Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza (MB), Italy	Tel : +39-039-60531 Fax : +39-039-6053-312
Spain	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V. Spanish Branch Carretera de Rubi, 76-80-Apdo. 420, E-08190 Sant Cugat del Valles (Barcelona), Spain	Tel : +34-935-65-3131 Fax : +34-935-89-1579
France	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre Cedex, France	Tel : +33-1-55-68-55-68 Fax : +33-1-55-68-57-57
Czech Republic	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch, Prague Office Pekarska 621/7, 155 00 Praha 5, Czech Republic	Tel : +420-255-719-200
Poland	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch ul. Krakowska 48, 32-083 Balice, Poland	Tel : +48-12-347-65-00
Sweden	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. (Scandinavia) Hedvig Mollersgata 6, 223 55 Lund, Sweden	Tel : +46-8-625-10-00 Fax : +46-46-39-70-18
Russia	MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC St. Petersburg Branch Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720; 195027 St. Petersburg, Russia	Tel : +7-812-633-3497 Fax : +7-812-633-3499
Turkey	MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S. Umraniye Branch Serifali Mah. Kale Sok. No:41 34775 Umraniye - Istanbul, Turkey	Tel : +90-216-969-2500 Fax : +90-216-661-4447
UAE	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Dubai Branch Dubai Silicon Oasis, P.O.BOX 341241, Dubai, U.A.E.	Tel : +971-4-3724716 Fax : +971-4-3724721
South Africa	ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park, 189 Witkoppen Road, Fourways, South Africa	Tel : +27-11-658-8100 Fax : +27-11-658-8101
China	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Mitsubishi Electric Automation Center, No.1386 Hongqiao Road, Shanghai, China	Tel : +86-21-2322-3030 Fax : +86-21-2322-3000
Taiwan	SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD. 6F, No.105, Wugong 3rd Road, Wugu District, New Taipei City 24889, Taiwan	Tel : +886-2-2299-2499 Fax : +886-2-2299-2509
Korea	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD. 7F to 9F, Gangseo Hangang Xi-tower A, 401, Yangcheon-ro, Gangseo-Gu, Seoul 07528, Korea	Tel : +82-2-3660-9569 Fax : +82-2-3664-8372
Singapore	MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD. 307 Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943	Tel : +65-6473-2308 Fax : +65-6476-7439
Thailand	MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD. 12th Floor, SV.City Building, Office Tower 1, No. 896/19 and 20 Rama 3 Road, Kwaeng Bangpongpan, Khet Yannawa, Bangkok 10120, Thailand	Tel : +66-2682-6522-31 Fax : +66-2682-6020
Vietnam	MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Unit 01-04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le Thanh Ton Street, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tel : +84-28-3910-5945 Fax : +84-28-3910-5947
Indonesia	PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Gedung Jaya 8th Floor, JL. MH. Thamrin No.12, Jakarta Pusat 10340, Indonesia	Tel : +62-21-31926461 Fax : +62-21-31923942
India	MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C., Bhosari, Pune-411026, Maharashtra, India	Tel : +91-20-2710-2000 Fax : +91-20-2710-2100
Australia	MITSUBISHI ELECTRIC AUSTRALIA PTY. LTD. 348 Victoria Road, P.O. Box 11, Rydalmere, N.S.W 2116, Australia	Tel : +61-2-9684-7777 Fax : +61-2-9684-7245

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
www.MitsubishiElectric.com

官方微信



上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336

电话:86-21-2322-3030 传真:86-21-2322-3000

官网:<https://www.MitsubishiElectric-FA.cn>

技术支持热线:400-821-3030

*QR码为DENSO WAVE INCORPORATED
在日本及外国的注册商标。