第 1 章

控制

控制器控制 / 数据输出的概要

▶ **控制器控制 / 数据输出的概要**

通过外部端子进行控制 / 输出数据

通过PLC链接进行控制 / 输出数据

通过CC-Link进行控制 / 输出数据

通过EtherNet / IP进行控制 / 输出数据

通过指令进行控制 / 输出数据

FTP客户端功能

什么是控制器控制 / 数据输出

使用各种接口和指令控制控制器的处理或输出图像处理的相关数据。

本系统中可使用的控制方法 / 接口

在XG-7000系列中，可使用以下控制和数据输出。

- 外部端子 （端子台接口以及并联I / O接口）（第1-6页）
- PLC链接 （通过RS-232C或Ethernet）（第1-43页）
- CC-Link （第1-78页）
- EtherNet / IP （第1-99页）
- 内装指令 （第1-150页）
- 自定义指令 （第1-205页）
- 无协议通讯 （RS-232C、 Ethernet）
- SD卡输出
  通过流程或控制器内的历史图像检视，将结果数据或图像数据、历史数据输出到控制器内的SD卡1或SD卡2中。
- PC应用软件输出
  通过流程将结果数据、图像数据输出到XG VisionTerminal或ActiveX控制台中。此外，也可通过控制器将历史数据输出到XG VisionTerminal或ActiveX控制台中
- FTP输出 （第1-214页）
  通过控制器将历史数据输出到FTP服务器中。

► 注意

- 除由外部端子直接控制以外，各种接口的指令控制以及结果输出的响应时间，会根据设定内容和控制器的负载情况而变。受响应时间偏差的影响而产生问题时，请通过外部端子直接进行控制。
- 使用USB以外的各种接口时，需要更改所使用接口的设定。关于各接口的具体设定方法，请详见本章的个别解说以及XG VisionEditor参考手册的“控制器环境设定”。
- USB接口是XG VisionEditor以及XG VisionTerminal的通讯专用接口，无需对接口进行设定。
- 无法通过USB接口将XG VisionEditor和XG VisionTerminal同时连接到同一控制器上。
- 使用CC-Link时，需要将CC-Link单元CA-NCL10E （另售）连接到控制器。
- 无协议通讯不支持图像或设定文件等二进制数据的指令控制以及数据输出。

参考

- 关于无协议通讯，请详见XG-7000系列用户手册以及内装指令（第1-150页）、自定义指令 （第1-205页）。
- 关于SD卡输出，请详见XG VisionEditor参考手册的“结果输出单元”以及“图像输出单元”、 “历史”。
- 关于PC应用软件输出，请参阅XG VisionTerminal用户手册以及ActiveX控制台 用户手册、 XG VisionEditor参考手册的“结果输出单元”以及“图像输出单元”、 “历史”。另外，使用ActiveX控制台时，需要进行下载 （免费）。详情请咨询销售人员。
- 关于各接口的基本规格和控制器的连接、配线方法，请详见XG-7000系列 用户手册。

控制器控制 / 数据输出设定的流程

控制器控制的代表性设定流程，如下所示。关于各接口的说明和设定方法，请详见各自的个别说明。

选择使用的接口

配合目的，选择使用的接口和通讯模式。

代表性选择示例

高速进行触发器输入和综合判断输出

- 端子台接口
- 并联I / O接口

轻松进行PLC指令控制、数据输出

- PLC链接 （RS-232C、 Ethernet）通讯模式
- CC-Link接口 （需要CC-Link单元CA-NCL10E （另售））
- EtherNet/IP

► 注意

由于PLC链接和CC-Link、 EtherNet/IP仅限单独使用，因此无法同时使用。

与电脑通讯

- 通过XG VisionTerminal或ActiveX控制台进行通讯时：Ethernet接口、 USB接口 （仅XG VisionTerminal）
- 无协议通讯时：RS-232C、 Ethernet接口
- FTP输出时：Ethernet接口

更改接口或通讯模式的设定

在“环境设定”画面中，更改使用的接口以及通讯模式的设定。使用自定义指令（第1-205页）时，在“环境设定”画面中也将根据自定义指令进行定义。

► 注意

- 通过XG VisionEditor更改控制以及输出的相关设定时，请将控制器环境设定设为与实际使用的控制器内容相同。
- 如果通过XG VisionEditor设定的内容和实际控制器上的环境设定不同，则可能无法正常运行所上传的检测设定。

更改输出入的设定

Ethernet接口

设定控制器的IP地址和使用端口编号等的基本内容。

PLC链接通讯模式 （第1-43页）

设定PLC链接的通讯设定、PLC类别、使用的DM（数据存储器）地址等。

CC-Link接口 （第1-78页）

设定CC-Link的通讯设定、比特设备的端子控制相关系统变量分配等。

EtherNet/IP接口 （第1-99页）

设定EtherNet/IP的通讯设定、比特设备的端子控制相关系统变量分配、处理优先度等。

RS-232C接口

进行RS-232C的通讯设定。

端子台接口、并联I/O接口 （第1-6页）

设定端子的端子控制相关系统变量分配、输出时间等。

参考

USB接口是XG VisionEditor以及XG VisionTerminal的通讯专用接口，无需在XG VisionEditor上对接口进行设定。

设定自定义指令

在“自定义指令”画面中，设定组合内装指令的自定义指令。详情请参阅“自定义指令” (第1-205页)。

► 注意

通过PLC链接或CC-Link、 EtherNet/IP、端子台接口、并联I/O接口进行指令控制时，需要预先将使用的指令定义为自定义指令。

更改控制器的数据输出设定

输出数据时，将更改使用的端子输出单元或结果输出单元、图像输出单元的设定。

► 注意

对于端子输出单元以及结果输出单元，如果未预先正确设定环境设定，则可能无法设定。

通过外部端子进行控制 / 输出数据

控制器控制 / 数据输出的概要

▶ **通过外部端子进行控制 / 输出数据**

通过PLC链接进行控制 / 输出数据

通过CC-Link进行控制 / 输出数据

通过EtherNet / IP进行控制 / 输出数据

通过指令进行控制 / 输出数据

FTP客户端功能

通过外部端子进行控制 / 数据输出的概要

XG-7000系列 控制器的外部端子配有以下端口。

- **并联I/O接口 （40针）**：使用专用扩展连接线 （3 m） OP-51657 （另售）（第1-17页）
- **端子台接口 （OUT9针 / IN8针）**：作为脱附型端子台，在本机中标准配备 （第1-19页）

外部端子的可用功能

除了向本机供给24 V电源外，还通过向各端子分配端子控制相关的系统变量，从而具有以下控制输出入以及指令控制、数据输出的功能。

- **控制**：进行触发器等的拍摄相关控制以及复位等的控制器动作相关控制。
- **状态**：进行错误或繁忙等控制器状态的输出。
- **数据输出入**：进行综合判断或端子输出单元的数据输出、端子条件等待单元的端子输入等的数据输出入。
- **指令**：执行自定义指令 （第1-205页）。

► 注意

使用外部端子时，需要在控制器环境设定中设定端子控制相关的系统变量的分配等。没有特别记载时，本书的内容以控制器环境设定中的初始分配状态为前提进行说明。

参考

- 关于控制器的针排列以及端子控制相关的系统变量的初始分配状态，请详见并联I/O接口 （第1-17页） / 端子台接口 （第1-19页）。
- 关于控制中的时序图，请详见“时序图” (第1-21页)。
- 关于控制器的电路图以及配线方法，请详见XG-7000系列 用户手册。

通过外部端子控制控制器（直接控制）

向外部输出入端子分配端子控制相关系统变量后，对控制器进行直接控制。控制中所使用的系统变量，可根据不同的目的使用以下内容。

► 注意

无法将同一系统变量的同一比特重复分配到多个输入端子设定或CC-Link的RY地址、 EtherNet/IP的输出比特范围中。

参考

直接控制的相关时序图，请参阅“4. 主要控制输出入端子的代表性动作” (第1-38页)以及“2. 外部触发器输入时的代表性动作” (第1-23页)。

直接控制中所使用的系统变量

输入触发器 / 输出频闪

%Trg1至4 （触发器1至4输入）

在启动的同时，对触发等待的拍摄单元，同步输入触发信号。

%Trg1至4Ready （触发器1至4输入许可）

在可输入到各触发器输入时进行输出。不进行输出时的触发器输入将被忽略。

%Flash1至4 （频闪1至4输出）

分配相机1至 4 后所使用的频闪输出。可在拍摄单元的“FLASH设定”选项卡或控制器环境设定中，对输出开始点或输出时间等进行个别设定。

► 注意

作为系统变量的分配处， %Trg1至4只可分配到F_IN0至3中，%Flash1至4只可分配到F_OUT0至3中。

输出单元的公差判断或检测结果

► 注意

各种数据输出仅在运行模式下进行输出。无法在其他模式下进行输出。

%JAHold （综合判断结果 （保持 / STO同步 / 单击切换）输出）

输出综合判断设定中所指定单元的公差判断结果的OR。

- NG时，可选择保持或STO同步、单击中的任意一项。请详见“更改直接控制中所需的系统变量设定” (第1-9页)。
- 保持时，将通过复位或检测设定No.切换、 OE指令的输出禁止、运行 / 停止切换、 %Test输入中的任意一项来解除保持。

%OutDataA至H （端子输出数据 （STO同步））

作为端子输出单元的输出处，将与%Sto同步输出数据。通过端子输出单元端的设定，支持每个单元最多8次的时间分割输出。

%Sto （端子输出单元的数据用闪控输出）

读取端子输出单元的输出处%OutDataA至H的数据输出时启动，并进行同步使用。

%Pst （端子输出数据切换输入）

指示握手协议输出时的数据切换（启动同步、停止同步）。

%OutDataAsyncA至H （端子输出数据 （STO异步））

作为WP指令的写入处，实时输出数据。

将数值数据直接输入到控制器中

%InDataAsyncA至H （端子输入数据 （流程异步））

对可通过端子改写的系统变量%InDataAsyncA至H，实时输入数据（等级输入）。

► 注意

- %InDataAsyncA至H可在1 ms以内生效端子输入的状态。在多个比特中输入跨值时，请注意各比特之间的生效时间偏差。
- 在流程运行中改写%InDataAsyncA至H时，请在端子条件等待单元中执行停止流程等的读取时间点控制，直到改写完成为止。

控制控制器

%Ext （触发器接受中止）

输入期间，将停止所有相机的拍摄以及拍摄单元的动作（等级输入）。

参考

“等待触发器输入”设定为无效的拍摄单元也为停止对象。

%Test （试运行输入）

输入期间强制停止所有端口的数据输出以及%JAHold、%Sto后，也将清除输出缓存（等级输入）。

- 端子输出将变为即时正常状态，端子以外的数据输出将在完成当前输出中的1个单元的数据输出后停止。
- 虽然打开输入后将变为可输出状态，但无法输出取消数据。

%Reset （复位输入）

复位控制器（启动同步）。

参考

关于控制相关的动作，请详见“4. 主要控制输出入端子的代表性动作” (第1-38页)。

%Error0至1Clear （错误0至1的清除输入）

清除错误0或1的状态（启动同步）。

确认控制器的状态

%Error0至1 （错误0至1输出）

在发生分配到%Error0或%Error1中的错误要因时进行输出。在控制器环境设定的“错误时处理”中，更改错误时处理的设定。

%Error0至1Code （错误要因0至1输出）

输出最后发生的%Error0或%Error1中分配的错误要因的错误代码。

%Run （运行状态输出）

输出控制器的动作模式状态（0：停止模式，1: 其他）

%WaitReady （等待状态输出）

在流程中，与时间点相关的单元（定时器条件等待单元除外）变为同步等待时进行输出。

%Busy （繁忙输出）

繁忙条件中所设定的进程为执行状态时进行输出。在控制器环境设定的“繁忙条件”中，更改繁忙条件的设定。

%Hist0至7Status （历史存储条件0至7的状态）

输出历史存储条件0至7的状态。

- 第0位：存储动作有无 （0：暂停， 1：动作中）
- 第1位：存储时输出数据剩余 （0：无， 1：有）
- 第2位：保持状态 （0：非保持中， 1：保持中）

%UnitEditStatus （单元编辑对话框使用状态）

在控制器上显示流程编辑画面以及单元编辑对话框（首位对话框以后）时进行输出。

%RetestStatus （复测模式状态）

控制器为复测模式时进行输出（0：并非复测模式，1: 复测模式（持续运行OFF），2：复测模式（持续运行ON））。

%Cam1至4Ready （相机1至4拍摄状态）

各相机未进行拍摄动作时进行输出。

%Cam1至4Status（相机1至4后台缓存状态）

输出各相机的后台缓存状态。

- 第0位：后台缓存的图像有无（0：无图像，1：有图像）
- 第1位：后台缓存Full（0：并非Full，1：Full状态）

%Cam1至4Num（相机1至4后台缓存使用张数）

输出各相机后台中所存储的图像张数。

通过自定义指令控制控制器

请详见“通过外部端子控制控制器（指令控制）”(第1-12页)。

动作模式下端子控制相关系统变量的使用权限

控制器模式为非运行模式时，端子控制相关系统变量的使用权限如下所示。

系统变量	使用权限
%Ext、%Test、%Reset、%Pst	禁用（输入无效）
%WaitReady、%OutDataA～H、%JAHold、%Sto	禁用（正常状态保持）
其他端子控制相关系统变量（输出入）	可用

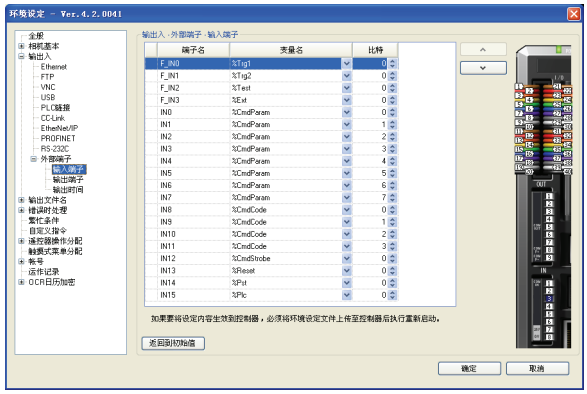
更改直接控制中所需的系统变量设定

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“外部端子”-“输入端子”。

将显示“输出入-外部端子-输入端子”画面。



3 作为F_IN0至3、IN0至15的输入变量，设定所需的系统变量和比特。

► 注意

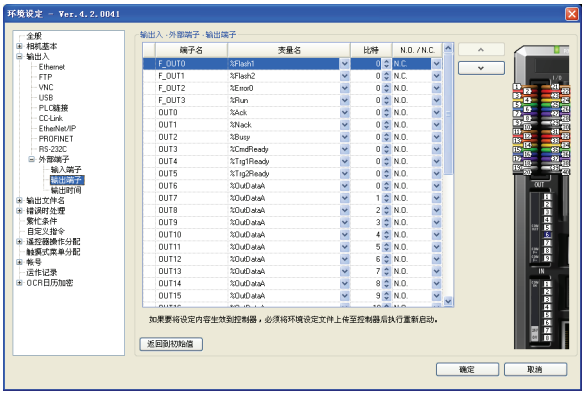
- 无法将同一系统变量的同一比特重复分配到多个输入端子设定或CC-Link的RY地址、EtherNet/IP的输出比特范围中。
- %Trg1至4只可分配到F_IN0至3中。

参考

- 由于初始设定过程中，已对主要系统变量进行了分配，因此，将根据需要进行更改。关于初始分配状态，请详见“接口规格”(第1-17页)。
- 选择多个同一系统变量后右击，如果选择“比特连续分配”，则可从所选择的最上方变量比特开始，按升序连续分配比特。

4 选择“输出入-外部端子-输出端子”。

将显示“输出入-外部端子-输出端子”画面。



5 作为F_OUT0至3、OUT0至23的输出变量，设定所需的系统变量和比特。

► 注意

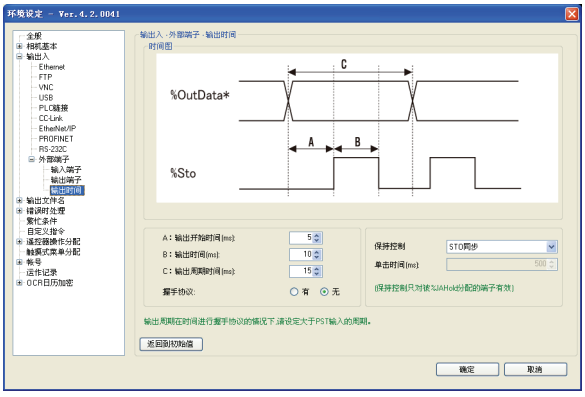
%Flash1至4可仅分配到F_OUT0至3中。

参考

- 由于初始设定过程中，已对主要系统变量进行了分配，因此，将根据需要进行更改。关于初始分配状态，请详见“接口规格”(第1-17页)。
- 选择多个同一系统变量后右击，如果选择“比特连续分配”，则可从所选择的最上方变量比特开始，按升序连续分配比特。

6 选择“输出入-外部端子-输出时间”。

将显示“输出入-外部端子-输出时间”画面。



7 设定端子输出的输出时间。

A：输出开始时间

在1至999 （ms）的范围内，对下述时间段进行设定，即：从输出数据设定完成时起，到%Sto启动所需要的时间 （初始设定值：5 ms）。

B：输出时间

在1至999 （ms）的范围内，对下述时间段进行设定，即：从%Sto启动时起，到%Sto停止所需要的时间 （初始设定值：10 ms）。

参考

- 与%Ack以及%Nack的输出时间共通。
- 仅选择“有握手协议”时，可按0 ms进行设定。设定为0 ms时，系统将解除握手协议的超时功能，且%Ack以及%Nack的输出时间将被切换为与输出周期时间相等的值。请详见“端子数据输出时间 （有握手协议）”(第1-36页)。

C：输出周期时间

在2至1000 （ms）的范围内，对下述时间段进行设定，即：从%Sto启动时起，到下一%Sto启动所需要的时间 （初始设定值：15 ms）。

参考

输出时间设定为0 ms时，将按1至1000 ms进行设定。

► 注意

- 设定的时间需要满足A+B≤C （输出时间为0 ms时除外）。
- 当输出周期时间大于端子输出单元的实际执行间隔时间时，结果输出操作将可能无法与处理操作相匹配，并可能出现输出缓存溢出或输出跳过现象。请详见XG VisionEditor参考手册的“端子输出单元”。
- 在%Sto的输出中，执行检测时需要执行1个以上的端子输出单元。如果由于条件分支状态或单元执行判断状态，导致检测世代未执行任何端子输出单元，则系统将不会针对该设备输出%Sto。

握手协议

通过“无”（初始设定值）或“有”，选择端子输出入的握手协议。

8 根据需要，设定%JAHold的保持控制。

保持控制

选择%JAHold动作的控制方式。

- **保持**：NG时，下一个世代以后的系统也将保持相应状态 （可通过复位、检测设定切换、输出禁止等操作，解除保持状态）。
- **STO同步** （初始设定值）：输出端子输出单元时，与%Sto同步进行ON/OFF操作。
- **单击**：仅在“单击时间 （ms） ”的设定时间内变为ON，其后将变为OFF。

► 注意

- 当检测设定版本低于2.1时，保持控制的设定固定为“保持”。
- 即使选中“STO同步”，如果流程中未执行任何端子输出单元，则系统将不会输出%Sto。
- %JAHold与%Sto同步输出时，需要执行端子输出单元。此时，关于端子输出单元的输出数据设定操作，如果不存在其他端子输出数据，则即使不进行任何设定，系统也不会出现问题。

单击时间

在1至9999 （ms）的范围内设定单击时间 （初始设定值：500 ms）。仅将保持控制设定为“单击”时有效。

9 点击“确定”。

► 注意

如果要将设定内容生效到控制器，则需要在环境设定文件上传至控制器后，重新启动控制器。

通过外部端子控制控制器 （指令控制）

使用预先设定的自定义指令（第1-205页），对控制器进行指令控制。

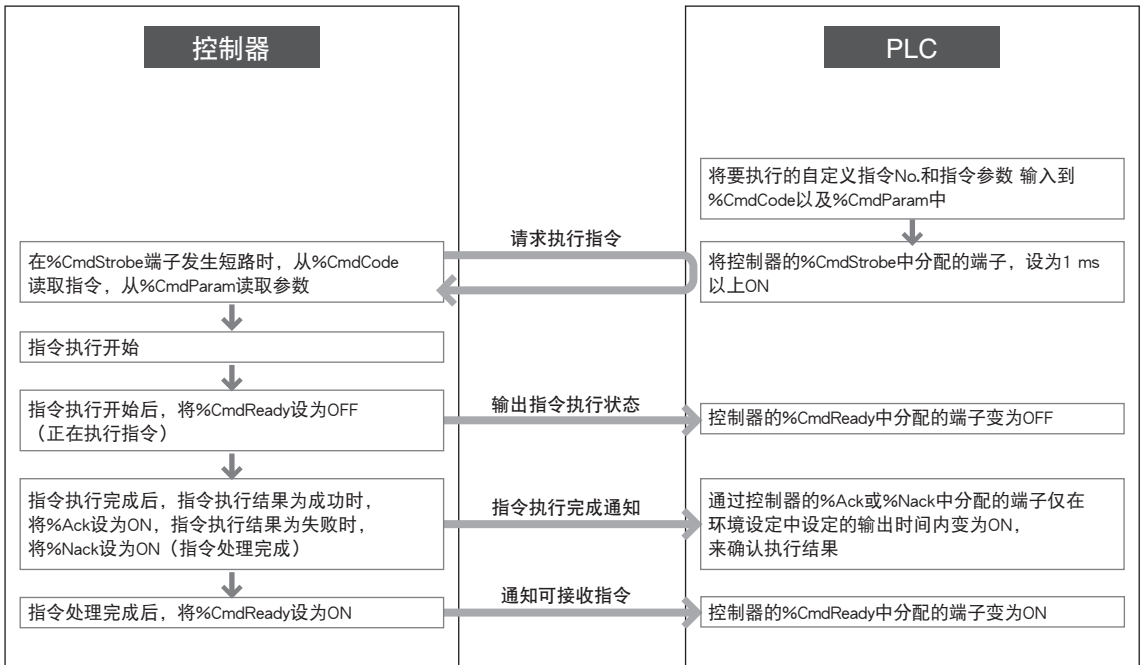
► 注意

- 通过外部端子进行指令控制时，需要预先将使用的指令定义为自定义指令。关于自定义指令的设定,请详见“自定义指令” (第1-205页)；通过外部端子可使用的指令种类，请详见“指令一览 （各种状况对应表） ” (第1-150页)。
- 无法将同一系统变量的同一比特设定为多个输入端子、或无法重复分配到CC-Link的RY地址或EtherNet/IP的输出比特范围中。

参考

指令控制相关的时序图，请参阅“5. 通过外部端子执行指令时的代表性动作” (第1-42页)。

通过外部端子执行自定义指令的代表性指令处理流程



*1 %Busy的动作，会因控制器环境设定的繁忙条件而改变。

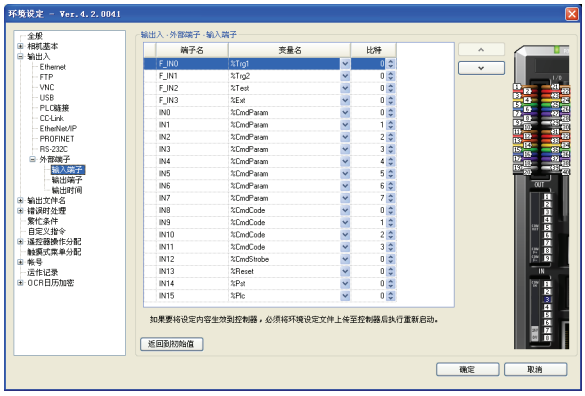
更改指令控制中所需的系统变量的设定

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**

将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“外部端子”-“输入端子”。**

将显示“输出入-外部端子-输入端子”画面。



3 **作为F_IN0至3、IN0至15的输入变量，设定以下系统变量和比特。**

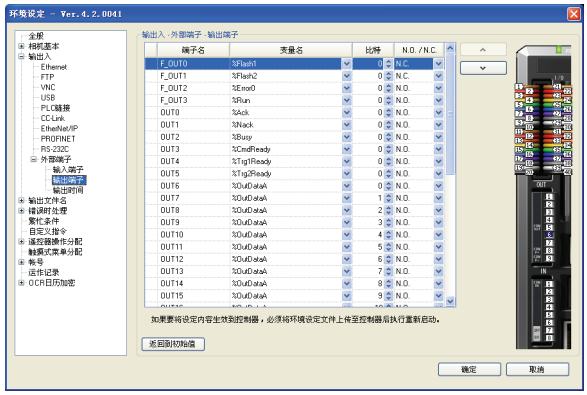
- **%CmdCode**：自定义指令编号的系统变量
- **%CmdParam**：指令参数的系统变量（将被输入到自定义指令的*01中）
- **%CmdStrobe**：命令确定输入（启动同步）

参考

- 由于初始设定过程中，已对主要系统变量进行了分配，因此，将根据需要进行更改。关于初始分配状态，请详见“接口规格”(第1-17页)。
- 选择多个同一系统变量后右击，如果选择“比特连续分配”，则可从所选择的最上方变量比特开始，按升序连续分配比特。

4 **选择“输出入-外部端子-输出端子”。**

将显示“输出入-外部端子-输出端子”画面。



5 **作为F_OUT0至3、OUT0至23的输出变量，设定以下系统变量和比特。**

- **%CmdReady**：外部端子指令输入许可
- **%Ack**：外部端子指令的正常结束确认
- **%Nack**：外部端子指令的异常结束确认

参考

- 初始设定过程中，已对主要系统变量进行了分配。关于初始分配状态，请详见“接口规格”(第1-17页)。
- 选择多个同一系统变量后右击，如果选择“比特连续分配”，则可从所选择的最上方变量比特开始，按升序连续分配比特。

6 **点击“确定”。**

► 注意

如果要将设定内容生效到控制器，则需要在环境设定文件上传至控制器后，重新启动控制器。

参考

分配到%CmdParam中的比特数不足时，使用%CmdParamOffset后，可输入加上了偏移的较大值的指令参数。

- 例如，在自定义指令C002“PW,1,*01（检测设定No.切换)”中，要将切换处的指令参数“*01”指定为“902”时，按以下方法进行设定。
  - 预先用WO指令在%CmdParamOffset中写入900。
  - 在将%CmdParam的输入值设为“2”的状态下，执行C002。
  - 在实际指令执行过程中，系统将以900+2＝902的形式，分析指令参数，并将切换至检测设定902。
- %CmdParamOffset为系统变量，可通过内装指令“WO”（第1-176页）写入，且一经写入，将一直保持该值不变，直至控制器的电源被切断为止。

通过外部端子输出检测数据 （结果输出）

从外部端子输出端子输出单元的数据。

注意

仅控制器为运行模式时输出检测数据。在其他模式下则无法输出%Sto等数据。

参考

结果输出相关的时序图，请参阅“3. 数据输出端子的代表性动作”(第1-35页)。

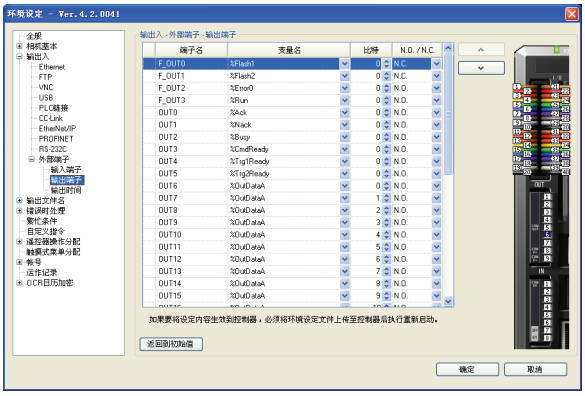
更改数据输出中所需的系统变量的设定

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**

将显示“环境设定”画面。

2 **选择“输出入-外部端子-输出端子”。**

将显示“输出入-外部端子-输出端子”画面。



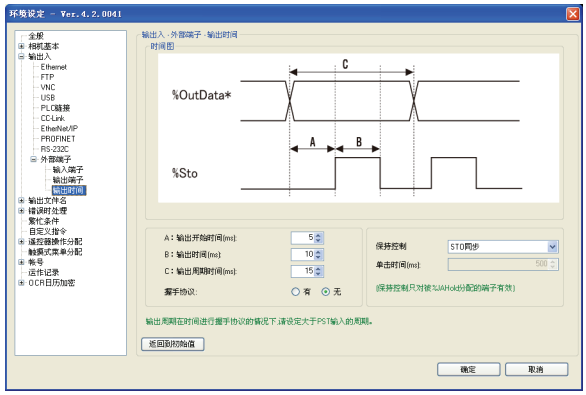
3 **作为F_OUT0至3、OUT0至OUT23的输出变量，设定端子输出数据 （STO同步）的系统变量%OutDataA至H和位 （0至31）、 N.O./N.C.。**

参考

- 初始设定过程中， OUT0至OUT15将被分配%OutDataA的0位到15位的值。
- 选择多个同一系统变量后右击，如果选择“比特连续分配”，则可从所选择的最上方变量比特开始，按升序连续分配比特。

4 **选择“输出入-外部端子-输出时间”。**

将显示“输出入-外部端子-输出时间”画面。



5 **设定端子输出的输出时间。**

A：输出开始时间

在1至999 （ms）的范围内，对下述时间段进行设定，即：从输出数据设定完成时起，到%Sto启动所需要的时间 （初始设定值：5 ms）。

B：输出时间

在1至999 （ms）的范围内，对下述时间段进行设定，即：从%Sto启动时起，到%Sto停止所需要的时间 （初始设定值：10 ms）。

参考

- 与%Ack以及%Nack的输出时间共通。
- 仅选择“有握手协议”时，可按0 ms进行设定。设定为0 ms时，系统将解除握手协议的超时功能，且%Ack以及%Nack的输出时间将被切换为与输出周期时间相等的值。请详见“端子数据输出时间 （有握手协议） ”(第1-36页)。

C：输出周期时间

在2至1000 （ms）的范围内，对下述时间段进行设定，即：从%Sto启动时起，到下一%Sto启动所需要的时间 （初始设定值：15 ms）。

参考

输出时间设定为0 ms时，将按1至1000 ms进行设定。

注意

- 设定的时间需要满足A+B≤C （输出时间为0 ms时除外）。
- 当输出周期时间大于端子输出单元的实际执行间隔时间时，结果输出操作将可能无法与处理操作相匹配，并可能出现输出缓存溢出或输出跳过现象。请详见XG VisionEditor参考手册的“端子输出单元”。
- 在%Sto的输出中，执行检测时需要执行1个以上的端子输出单元。如果由于条件分支状态或单元执行判断状态，导致检测世代未执行任何端子输出单元，则系统将不会针对该设备输出%Sto。

握手协议

通过“无”（初始设定值）或“有”，选择端子输出入的握手协议。

6 根据需要，设定%JAHold的保持控制。

保持控制

选择%JAHold动作的控制方式。

- **保持**：NG时，下一个世代以后的系统也将保持相应状态 （可通过复位、检测设定切换、输出禁止等操作，解除保持状态）。
- **STO同步** （初始设定值）：输出端子输出单元时，将与%Sto同步进行ON/OFF操作。
- **单击**：仅在“单击时间 （ms） ”的设定时间内变为ON，其后将变为OFF。

► 注意

- 即使选中“STO同步”，如果流程中未执行任何端子输出单元，则系统将不会输出%Sto。
- %JAHold与%Sto同步输出时，需要执行端子输出单元。此时，关于端子输出单元的输出数据设定操作，如果不存在其他端子输出数据，则即使不进行任何设定，系统也不会出现问题。

单击时间

在1至9999 （ms）的范围内设定单击时间 （初始设定值：500 ms）。仅将保持控制设定为“单击”时有效。

7 点击“确定”。

► 注意

如果要将设定内容生效到控制器，则需要在环境设定文件上传至控制器后，重新启动控制器。

更改分配到输出端子中的系统变量的设定

在端子输出单元内，更改分配到输出端子中作为输出变量的系统变量的设定。

参考

请同时参阅XG VisionEditor参考手册的“端子输出单元”。

1 在流程图上双击更改设定的端子输出单元。

将显示端子输出单元的属性画面。

2 点击“输出数据设定”选项卡。

3 按时间分割输出时，在“输出次数”栏中指定数据的输出次数 （1至8）（初始设定值：1）。

4 在“数据设定”栏中指定输出数据的分配处“输出变量”和“比特”。

设定成功后，将在“端子名”栏中显示该“输出变量”和“比特”在控制器环境设定中所分配的端子名。

► 注意

对于在控制器环境设定中未设定为输出变量的变量或比特，无法进行分配。

参考

点击“读取环境设定”时，系统将清除当前的数据设定内容，读取控制器环境设定内的输出变量，进行统一设定，非常方便。

5 对“数据设定”中设定的输出变量赋值，赋予的值为每次执行输出操作时，要输出的结果数据、变量、数值或位（0至31）。

6 在输出缓存为最大限度的状态时，将通过“优先度”选择优先图像处理 （流程迁移）和数据输出中的任意一项。

- **图像处理优先**：以图像处理为优先，并跳过本次的数据输出。
- **输出处理优先** （初始设定值）：以数据输出为优先，输出缓存已满时，将在完成数据输出后重新开始图像处理。

参考

- 在输出单元执行完成后，可通过查看结果数据的“输出数据传送完成”状态是否仍为0，检测跳过现象是否出现。
- 更改“输出缓存量设定”后增加分配到输出缓存的资源存储器容量，从而也可增加输出缓存量。请详见XG VisionEditor参考手册 （设定篇）。

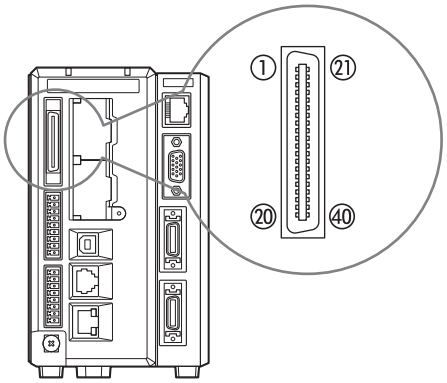
7 点击“确定”。

流程上存在其他端子输出单元时，各自反复执行从步骤1开始的操作。

接口规格

并联I/O接口

本机的并联I/O连接器规格，如下所示。



连接器

FX2B-40SA-1.27R（广濑电机）

彩色扁平连接线

UL20028-FRX-CF-40（藤仓、使用电线相当于AWG28）

参考

通常请使用专用扩展连接线 （3 m） OP-51657 （另售）。

针排列：连接线颜色为OP-51657 （另售）使用时

No.	端子名	端子说明	信号方向	初始分配状态*1				连接线颜色
				分配变量名	变量功能	比特	N.O/N.C	
1	COMIN2	连接器输入用公共	-	-	-	-	-	褐色
2	IN0	通用输入0	输入	%CmdParam	自定义指令输入参数	0	-	红色
3	IN1	通用输入1	输入	%CmdParam		1	-	橙色
4	IN2	通用输入2	输入	%CmdParam		2	-	黄色
5	IN3	通用输入3	输入	%CmdParam		3	-	绿色
6	IN4	通用输入4	输入	%CmdParam		4	-	蓝色
7	IN5	通用输入5	输入	%CmdParam		5	-	紫色
8	IN6	通用输入6	输入	%CmdParam		6	-	灰色
9	IN7	通用输入7	输入	%CmdParam		7	-	白色
10	IN8	通用输入8	输入	%CmdCode	自定义指令No.输入	0	-	黑色
11	IN9	通用输入9	输入	%CmdCode		1	-	褐色
12	IN10	通用输入10	输入	%CmdCode		2	-	红色
13	IN11	通用输入11	输入	%CmdCode		3	-	橙色
14	IN12	通用输入12	输入	%CmdStrobe	自定义指令分配输入（端子）	0	-	黄色
15	IN13	通用输入13	输入	%Reset	复位输入	0	-	绿色
16	IN14	通用输入14	输入	%Pst	输出数据切换输入	0	-	蓝色
17	COMOUT2	连接器输出用公共	-	-	-	-	-	紫色
18	OUT0	通用输出0	输出	%Ack	端子指令成功确认输出	0	N.O	灰色
19	OUT1	通用输出1	输出	%Nack	端子指令失败确认输出	0	N.O	白色
20	OUT2	通用输出2	输出	%Busy	BUSY输出	0	N.O	黑色
21	OUT3	通用输出3	输出	%CmdReady	指令输入许可输出	0	N.O	褐色
22	OUT4	通用输出4	输出	%Trg1Ready	触发器1输入许可输出	0	N.O	红色
23	OUT5	通用输出5	输出	%Trg2Ready	触发器2输入许可输出	0	N.O	橙色

No.	端子名	端子说明	信号方向	初始分配状态*1				连接线颜色
				分配变量名	变量功能	比特	N.O/N.C	
24	OUT6	通用输出6	输出	%OutDataA		0	N.O	黄色
25	OUT7	通用输出7	输出	%OutDataA		1	N.O	绿色
26	OUT8	通用输出8	输出	%OutDataA		2	N.O	蓝色
27	OUT9	通用输出9	输出	%OutDataA		3	N.O	紫色
28	OUT10	通用输出10	输出	%OutDataA		4	N.O	灰色
29	OUT11	通用输出11	输出	%OutDataA		5	N.O	白色
30	OUT12	通用输出12	输出	%OutDataA		6	N.O	黑色
31	OUT13	通用输出13	输出	%OutDataA	系统变量%OutDataA	7	N.O	褐色
32	OUT14	通用输出14	输出	%OutDataA	数据输出	8	N.O	红色
33	OUT15	通用输出15	输出	%OutDataA		9	N.O	橙色
34	OUT16	通用输出16	输出	%OutDataA		10	N.O	黄色
35	OUT17	通用输出17	输出	%OutDataA		11	N.O	绿色
36	OUT18	通用输出18	输出	%OutDataA		12	N.O	蓝色
37	OUT19	通用输出19	输出	%OutDataA		13	N.O	紫色
38	OUT20	通用输出20	输出	%OutDataA		14	N.O	灰色
39	OUT21	通用输出21	输出	%OutDataA		15	N.O	白色
40	COMOUT2	连接器输出用公共	-	-		-	-	黑色

*1 初始分配状态将显示系统变量按照环境设定初始值分配到各端子的状态，可能会因设定更改而与记载有所不同。

► 注意

- 17针和40针的COMOUT2共通。
- 电源0 V以及COMIN1、 COMIN2、 COMOUT1、 COMOUT2、 COMOUT_F+、 COMOUT_F-分别绝缘。
- COMIN2是用于并联I/O连接器2至16的输入用公共端子。
- COMOUT2是用于并联I/O连接器18至39的输出用公共端子。

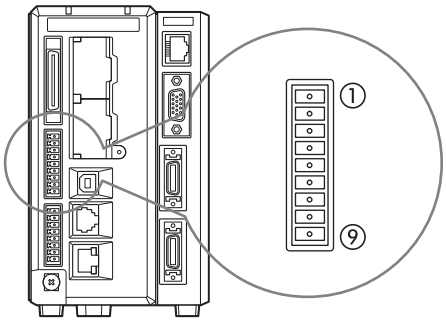
端子台接口

端子台OUT连接器规格

本机的端子台OUT连接器规格，如下所示。

► 注意

如果超过规定扭矩，则端子台将会损坏。



插座块

MC1.5/9-ST-3.5BK（Phoenix Contact）

适合电线

AWG16至28

端子台螺杆扭矩

0.25 Nm以下

针排列

No.	端子名 （）为出厂时附带的端子台标记	端子说明	信号方向	初始分配状态[*1]			
				分配变量名	变量功能[*2]	比特	N.O/N.C
1	OUT22 （STO）	通用输出22	输出	%Sto	端子输出单元用闪控输出	0	N.O
2	OUT23 （OR）	通用输出23	输出	%JAHold	综合判断保持输出	0	N.O
3	F_OUT2 （ERR）	高速通用输出2	输出	%Error0	错误0输出	0	N.O
4	F_OUT3 （RUN）	高速通用输出3	输出	%Run	运行期间输出	0	N.O
5	COMOUT1 （COMOUT）	端子台输出用公共	-	-	-	-	-
6	F_OUT0（FLS1）	高速通用输出0	输出	%Flash1	频闪输出1	0	N.C
7	F_OUT1（FLS2）	高速通用输出1	输出	%Flash2	频闪输出2	0	N.C
8	COMOUT_F+ （COMF+）	高速通用输出用+公共	-	-	-	-	-
9	COMOUT_F- （COMF-）	高速通用输出用-公共	-	-	-	-	-

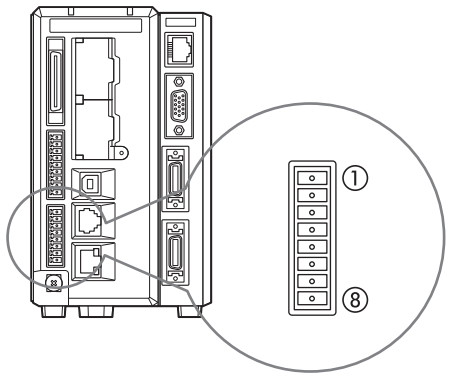
► 注意

- 电源0 V以及COMIN1、COMIN2、COMOUT1、COMOUT2、COMOUT_F+、COMOUT_F-分别绝缘。
- COMOUT1是用于OUT连接器1至2的输出用公共端子。
- COMOUT_F+以及COMOUT_F-是用于连接器3至4、6至7的输出用公共端子。

端子台IN连接器规格

本机的端子台IN连接器规格，如下所示。

► 注意
如果超过规定扭矩，则端子台将会损坏。



插座块
MC1.5/8-ST-3.5BK（Phoenix Contact）

适合电线
AWG16至28

端子台螺杆扭矩
0.25 Nm以下

针排列

No.	端子名 （）为出厂时附带的端子台标记	端子说明	信号方向	初始分配状态*1			
				分配变量名	变量功能	比特	N.O/N.C
1	COMIN1（COMIN）	端子台输入用公共	-	-	-	-	-
2	IN15（PLC）	通用输入15	输入	%Plc	自定义指令执行输入（PLC）	0	-
3	F_IN0（TRG1）	高速通用输入0	输入	%Trg1	触发器1输入	0	-
4	F_IN1（TRG2）	高速通用输入1	输入	%Trg2	触发器2输入	0	-
5	F_IN2（TEST）	高速通用输入2	输入	%Test	试运行输入	0	-
6	F_IN3（EXT）	高速通用输入3	输入	%Ext	触发器接受中止输入	0	-
7	24VDC	＋电源（DC24 V）输入	-	-	-	-	-
8	0V	-电源（0 V）输入	-	-	-	-	-

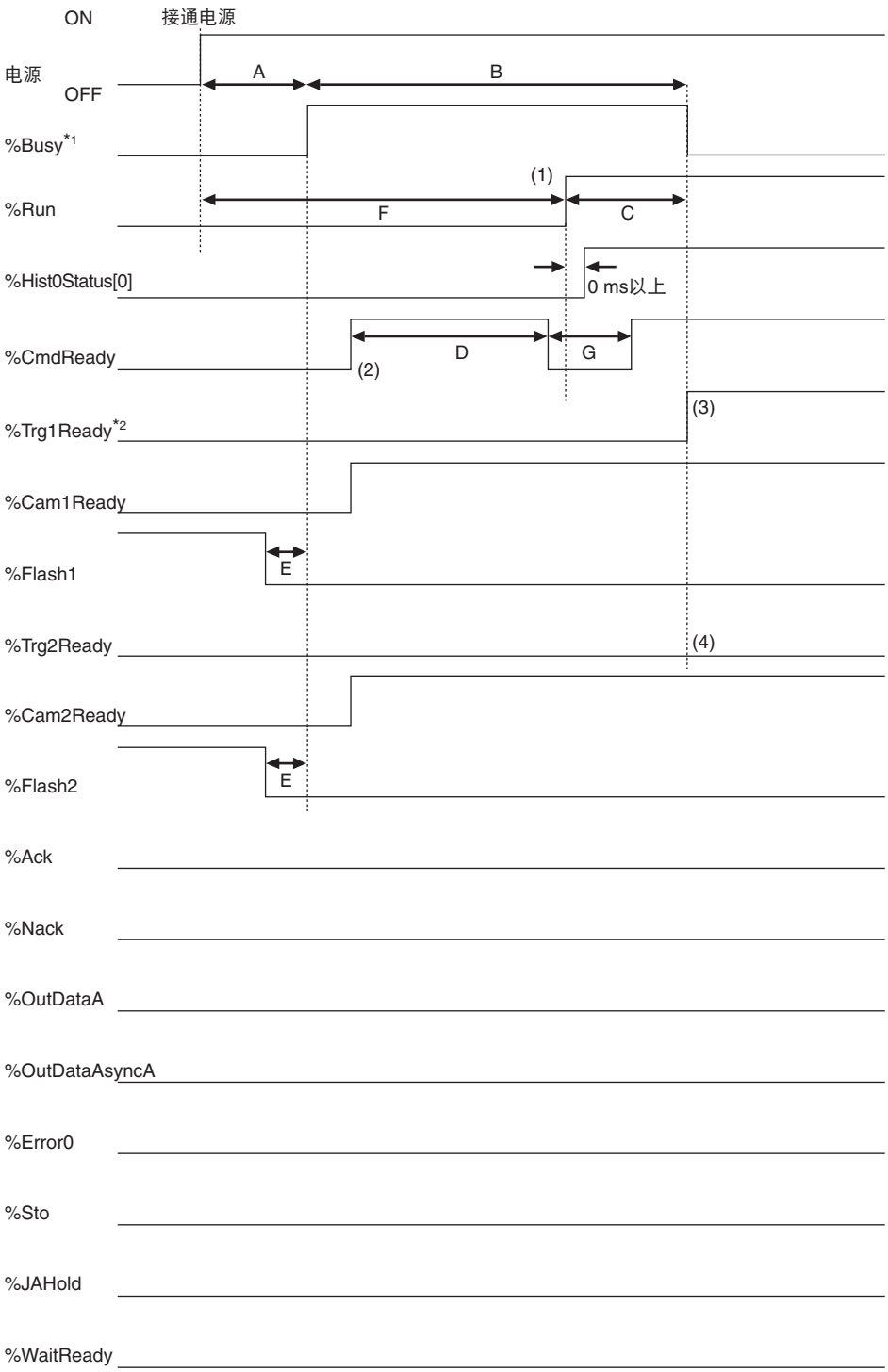
*1 初始分配状态将显示系统变量按照环境设定初始值分配到各端子的状态，可能会因设定更改而与记载有所不同。

► 注意
- 电源0 V以及COMIN1、 COMIN2、 COMOUT1、 COMOUT2、 COMOUT_F+、 COMOUT_F-分别绝缘。
- COMIN1是用于IN连接器2至6的输入用公共端子。

时序图

1. 启动时的动作

启动时的代表性动作

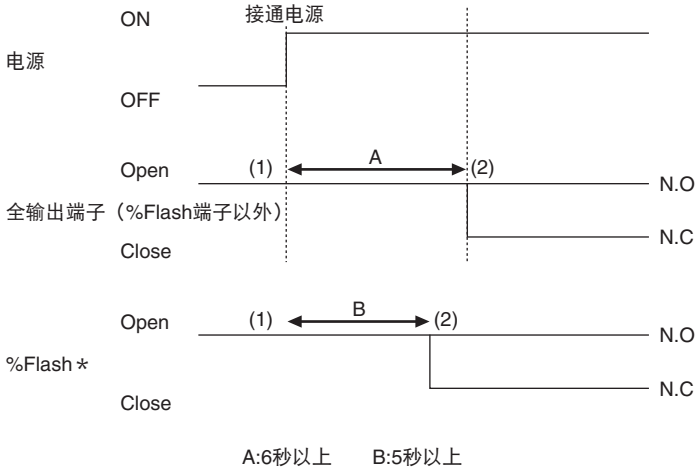


A:10秒以上　B:1秒以上　C:5 ms以上　D:50 ms以上
E:50 ms以上　F:11秒以上　G:0.5 ms以上

(1) 如果进入运行模式，则%Run端子变为ON。
(2) %CmdReady启动后，如果在1次ON/OFF后变为ON，则可输入指令。
(3) 如果执行最初的拍摄单元，则%Trg1Ready将变为ON。%Trg1Ready变为ON后，可输入%Trg1。
(4) 未设定使用%Trg2时，将保持为OFF状态。已设定使用时，将与%Trg1Ready一样变为ON。

*1 上述示例是将繁忙条件设为初始设定值时的波形。
*2 上述示例是%Trg1的外部触发器所设定的拍摄单元配置到开始单元正下方时的波形。

常开 / 常闭的生效时间



(1) 无论如何设定，刚启动后的状态均为常开状态。
(2) 常闭的设定在经过一定时间后才会生效。

2. 外部触发器输入时的代表性动作

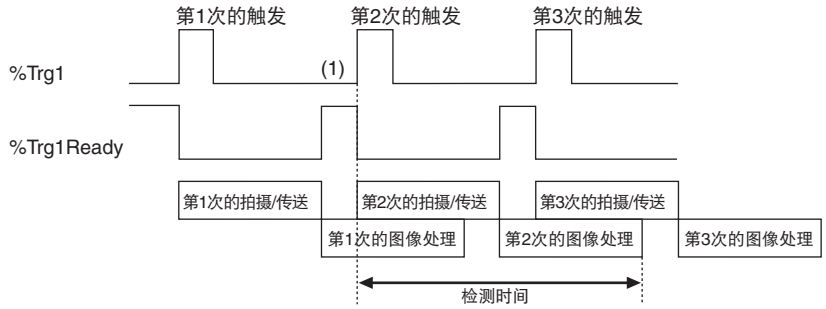
关于后台拍摄

通过将后台拍摄设为ON，可在与检测流程异步状态下使用触发器输入（拍摄）。即使图像处理未完成，由于%Trg1（至4）Ready端子在变为ON时可进行下一个触发器输入，从而可将检测对象的拍摄等待时间降低到最小限度。

参考

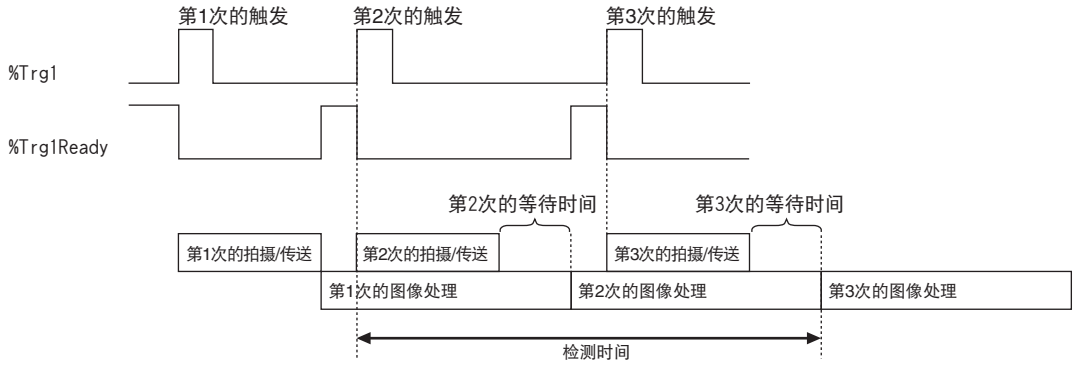
- 通过使用状态栏的相机状态图标，可确认后台拍摄的ON/OFF状态。
- 后台拍摄中的拍摄设定参数，将使用最后执行的拍摄单元。

后台拍摄检测 （固定缓存1次的图像处理时间小于拍摄 / 传送时间时）



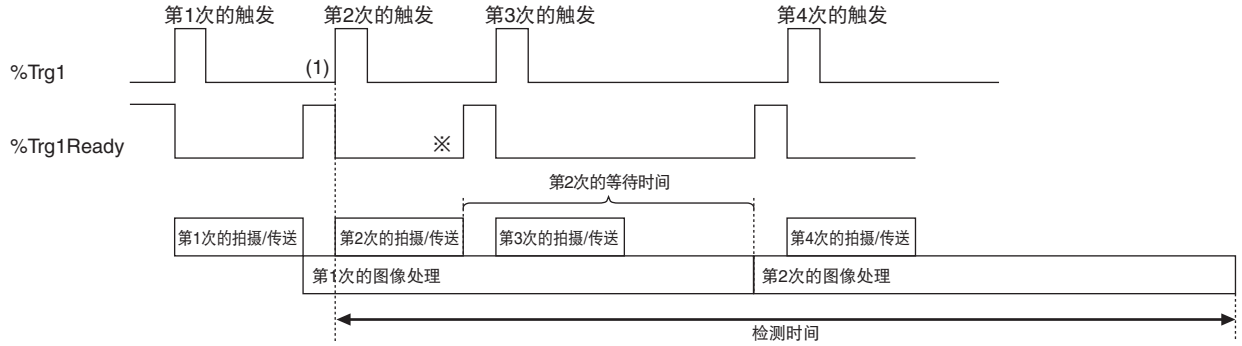
(1) 由于%Trg1Ready变为ON，因此可输入下一个触发器。

后台拍摄检测 （固定缓存1次的图像处理时间大于拍摄 / 传送时间时）



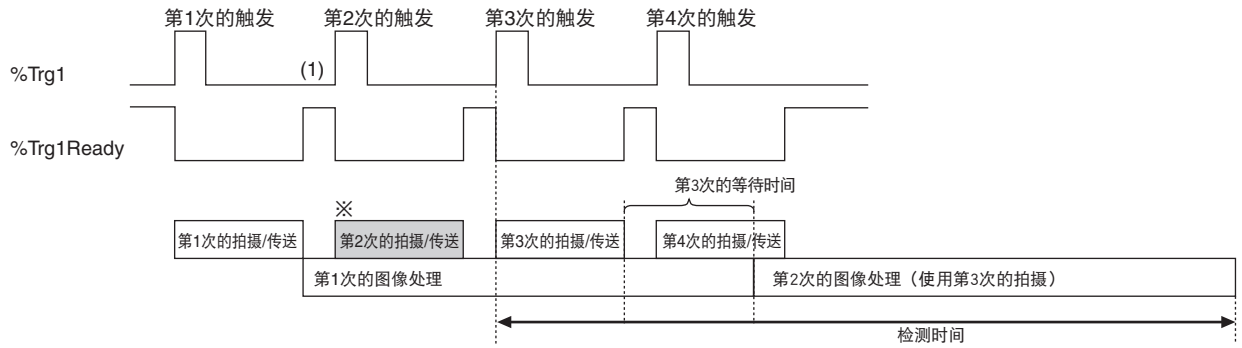
※在图像处理期间输入下一个触发器时，到前一项处理结束的等待时间也包含在画面上的检测时间中。

后台拍摄检测 （固定缓存2次的图像处理时间大于拍摄 / 传送时间时）



※已确保2次缓存时，到包含当前正在进行图像处理在内的第3次触发器之前，可以最短的时间输入。
通过在图像存储器剩余空间范围内设定缓存的次数，从而可在图像处理前进行任意次拍摄。

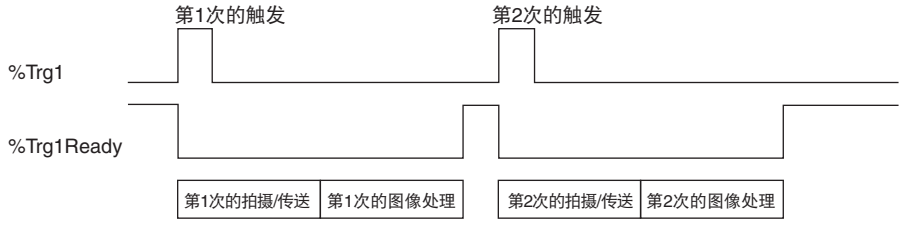
后台拍摄检测 （链接缓存1次的图像处理时间大于拍摄 / 传送时间时）



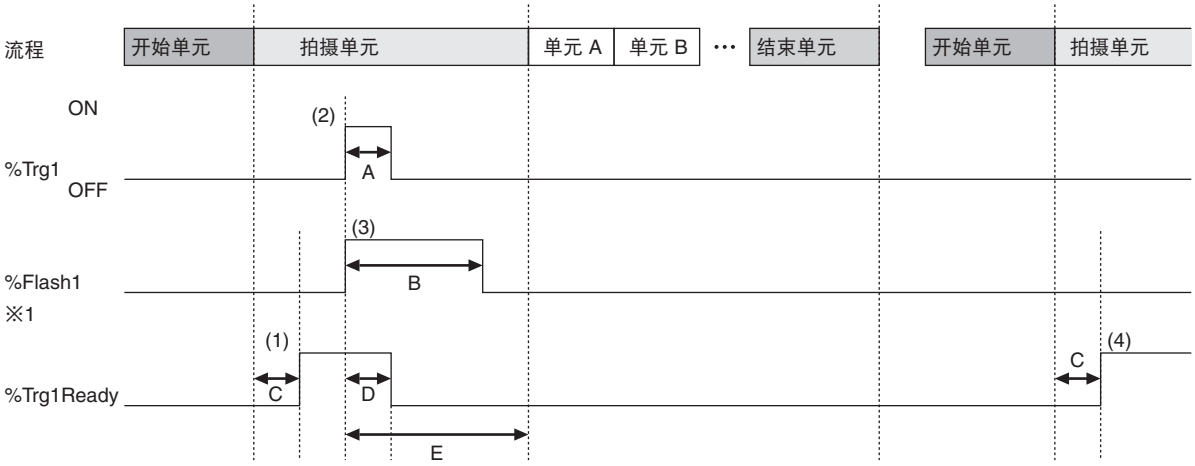
※由于第2次图像处理开始时，第3次的拍摄传送会完成并覆盖，因此缓存上第2次的拍摄将不会用于图像处理 。

后台拍摄OFF时的检测

后台拍摄无效时，无法在流程执行期间输入触发器。



单触发器 （后台拍摄OFF）的代表性动作



A: 触发器最小输入时间	1 ms以上
B: FLASH输出时间	取决于设定
C: %Trg1Ready上升沿应答延迟	0 ms以上5 ms以下 （拍摄单元内1台相机的值。根据流程的设定内容不同，延迟时间会产生变动）
D: %Trg1Ready下降沿应答延迟	1 ms以下
E: 拍摄、图像传送时间	（取决于拍摄单元的相机设定）

(1) 如果进入拍摄单元，则%Trg1Ready变为ON，在拍摄单元中变为触发等待状态。

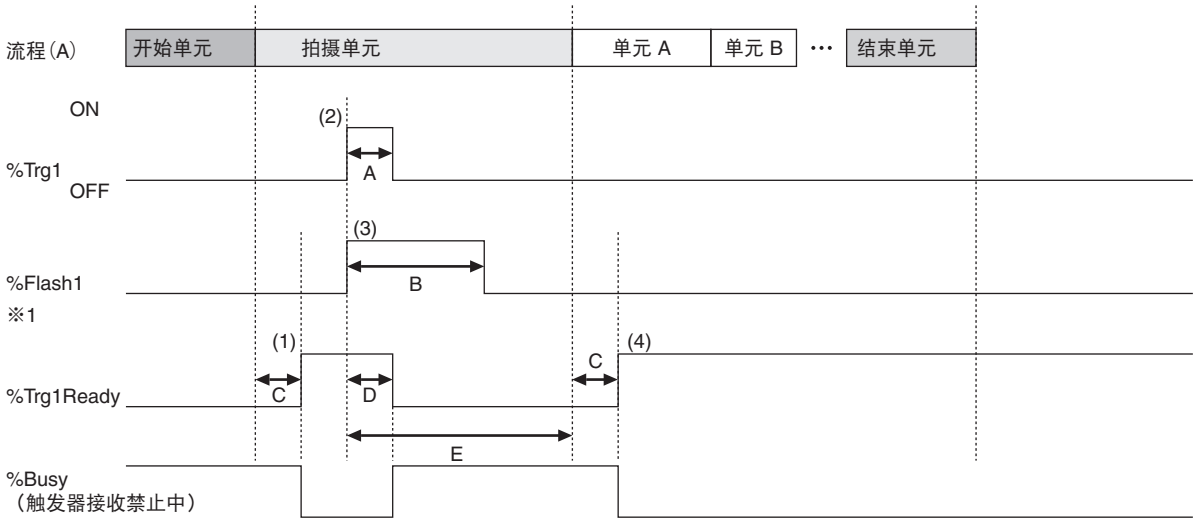
(2) %Trg1Ready输出在ON期间可输入%Trg1。如果输入触发器，则相机开始拍摄。

(3) 根据触发器输入，FLASH输出时间（可根据设定而改变）变为ON。请详见“触发器中的拍摄和FLASH输出的时间”(第1-31页)。

(4) 如果在下一个拍摄单元中变为触发等待状态，则%Trg1Ready变为ON，并可输入触发器。

*1 触发器端子和FLASH端子的分配，可根据设定进行更改。在上述示例中，记载了FLASH1分配到相机1中的内容。

单触发器 （后台拍摄固定缓存1次）的代表性动作



A: 触发器最小输入时间	1 ms以上
B: FLASH输出时间	取决于设定
C: %Trg1Ready上升沿应答延迟	0 ms以上5 ms以下 （拍摄单元内1台相机的值。根据流程的设定内容不同，延迟时间会产生变动）
D: %Trg1Ready下降沿应答延迟	1 ms以下
E: 拍摄、图像传送时间	（取决于拍摄单元的相机设定）

(1) 接通电源后，在初次进入拍摄单元时开始后台拍摄，%Trg1Ready为ON，并进入触发器输入等待状态。

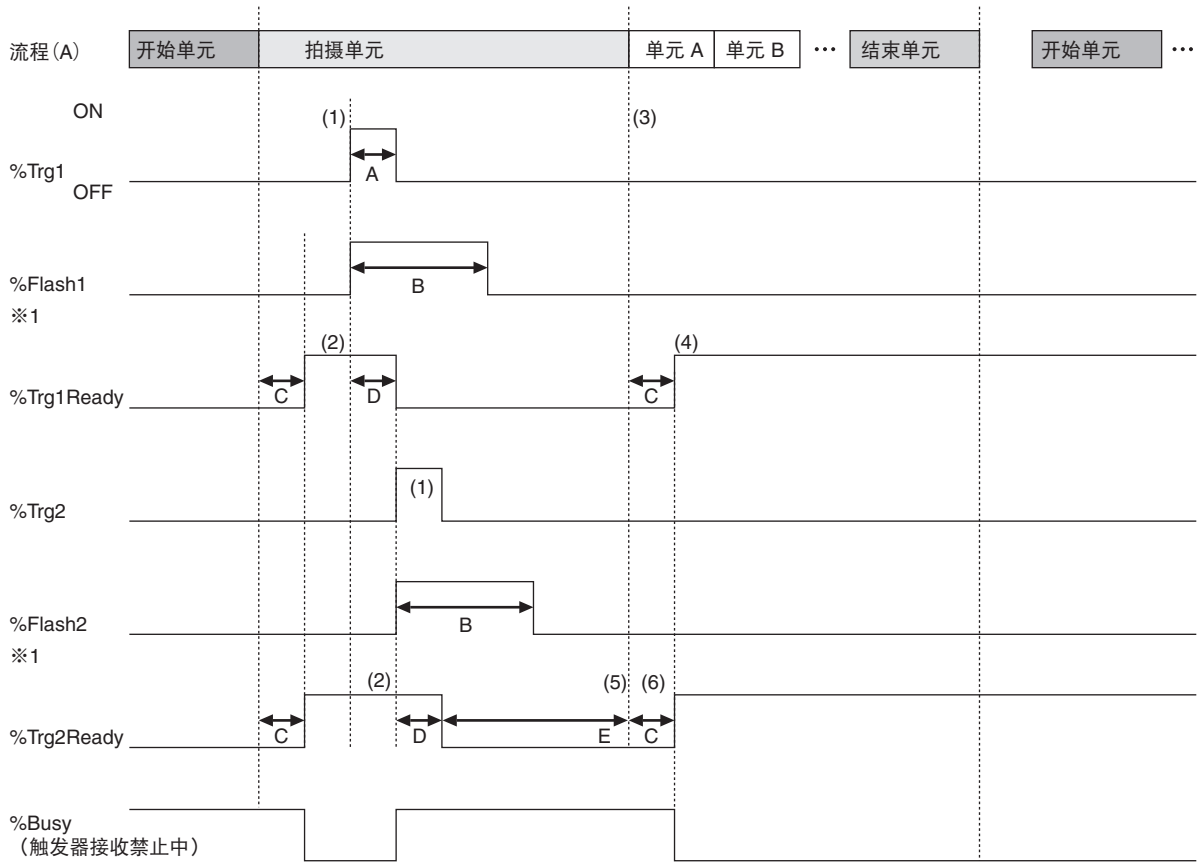
(2) %Trg1Ready输出在ON期间可输入%Trg1。如果输入触发器，则执行相机1的拍摄和传送，在此期间%Trg1Ready变为OFF。

(3) 根据触发器输入，FLASH输出时间（可根据设定而改变）变为ON。请详见“触发器中的拍摄和FLASH输出的时间” (第1-31页)。

(4) 在完成拍摄、传送处理后，如果后台拍摄的缓存存在剩余空间，则即使流程正在处理图像，%Trg1Ready仍会变为ON，从而可持续输入下一个触发器。

*1 触发器端子和FLASH端子的分配，可根据设定进行更改。在上述示例中，记载了%Flash1分配到相机1中的内容。

个别触发 （1次后台拍摄固定缓存状态下同时使用触发器1和触发器2，拍摄单元完成条件为单一时）的代表性动作



A: 触发器最小输入时间	1 ms以上
B: FLASH输出时间	取决于设定
C: %Trg1Ready上升沿应答延迟	0 ms以上5 ms以下 （拍摄单元内1台相机的值。根据流程的设定内容不同，延迟时间会产生变动）
D: %Trg1Ready下降沿应答延迟	1 ms以下
E: 拍摄、图像传送时间	（取决于拍摄单元的相机设定）

(1) %Trg1和%Trg2在输入顺序上不存在限制，但是无法连续输入相同触发器。如果要支持相同触发器的连续输入，则需要执行2次以上的后台缓存。

(2) %Trg1Ready为ON时，可输入%Trg1。%Trg2Ready为ON时，可输入%Trg2。

(3) 如果完成所有支持各触发器对应相机的读取，则在拍摄单元完成后执行之后的单元。

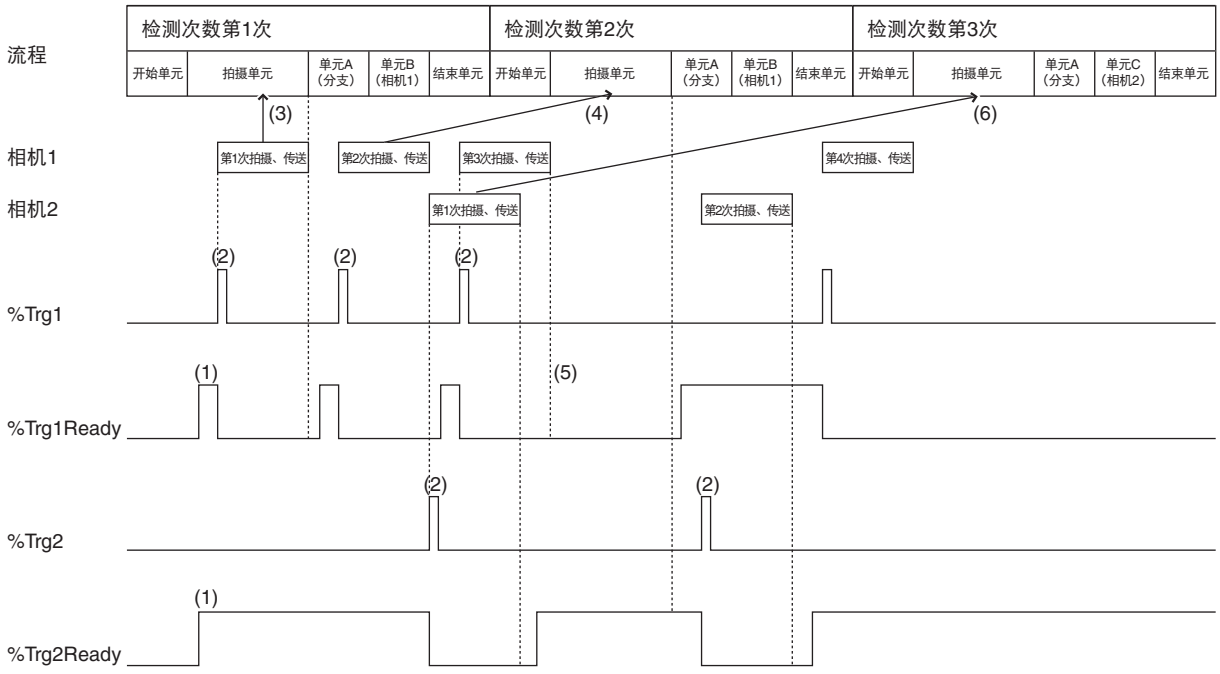
(4) 仅有1次后台缓存时，之前已完成拍摄、传送的相机1的%Trg1Ready由于相机2的拍摄、传送处理已完成而符合拍摄单元完成条件，它在后台缓存腾出剩余空间后才会变为ON。

(5) 如果完成所有与符合拍摄完成条件的各触发器相对应的相机的读取，则在拍摄单元完成后执行之后的单元。

(6) 之后拍摄的相机2的%Trg2Ready在完成拍摄、传送处理后，如果后台拍摄的缓存存在剩余空间，则即使流程正在处理图像仍会变为ON，从而可持续输入下一个触发器。

*1 触发器端子和FLASH端子的分配，可根据设定进行更改。在上述示例中，记载了%Flash1分配到相机1中、 %Flash2分配到相机2中的内容。

个别触发 （2次后台拍摄固定缓存状态下同时使用触发器1和触发器2，设定多个 （同一优先度）拍摄完成条件时）的代表性动作



(1) 接通电源后，在初次进入拍摄单元时开始后台拍摄，%Trg1Ready、%Trg2Ready为ON，并进入触发器输入等待状态。

(2) %Trg1和%Trg2在输入顺序上不存在限制。此外，可在与流程动作异步的状态下进行连续拍摄，直到缓存存满为止。

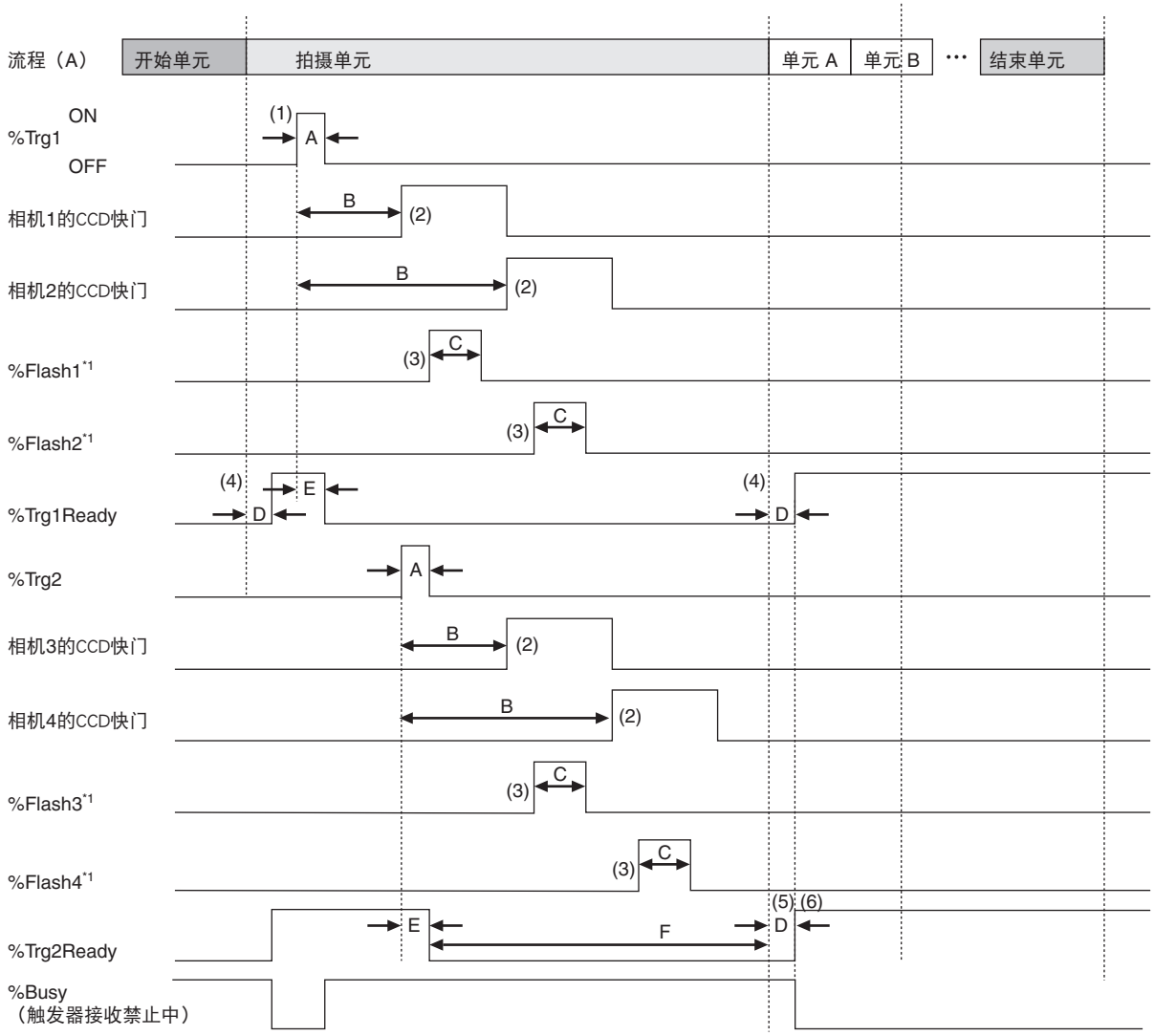
(3) 关于同一顺序的拍摄单元完成条件，会参照后台缓存内最早且未使用图像，优先选择符合完成条件且时间较早的条件。该示例中，第1次检测时使用相机1的第1次拍摄，完成拍摄单元后执行下一单元。如果每次使用的相机有变动，则通过在流程上的拍摄单元下配置以拍摄单元的RSLT.STAT（通过状态）为评价值的分支单元，可仅执行完成条件所包含的相机的检测单元。

(4) 第2次检测的拍摄单元参照后台缓存，与(3)相同优先选择符合完成条件的时间较早的条件，使用相机1的第2次拍摄，完成拍摄单元并执行下一单元。

(5) 由于相机1的后台缓存已满，在由拍摄单元参照之前，%Trg1Ready将变为OFF状态。如果此时后台拍摄的缓存动作模式为“链接缓存”，则通过覆盖最早的图像可继续接受触发器输入。

(6) 第3次检测的拍摄单元参照后台缓存，与(3)相同优先选择符合完成条件且时间较早的条件，使用相机2的第1次拍摄，完成拍摄单元并执行下一单元。

在个别触发 （同时使用触发器1和触发器2时）上设定触发器延迟时的代表性动作



A: 触发器最小输入时间　1 ms以上

B: 触发延迟时间　（0至999.999 ms）

C: FLASH输出时间　取决于设定

D: %Trg1Ready上升沿应答延迟　0 ms以上5 ms以下
（拍摄单元内1台相机的值。根据流程的设定内容不同，延迟时间会产生变动）

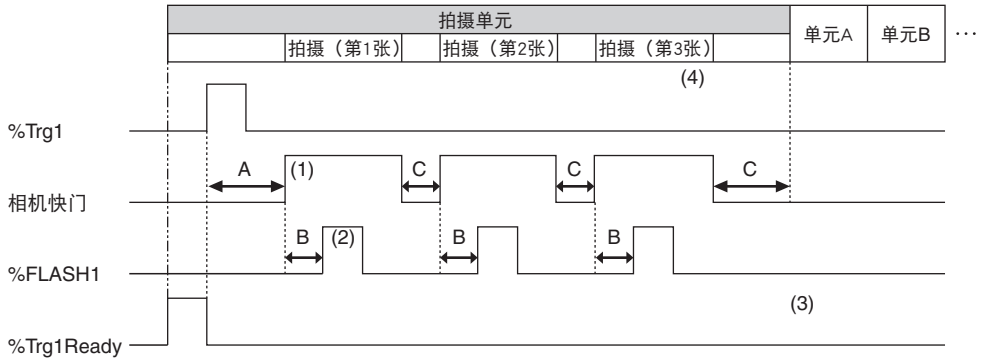
E: %Trg1Ready下降沿应答延迟　1 ms以下

F: 从相机3/4任意较快一方的拍摄开始至任意较慢一方的传送完成（取决于拍摄单元的相机设定）

(1) %Trg1和%Trg2在输入顺序上不存在限制，但是无法连续输入相同触发器。如果要支持相同触发器的连续输入，则需要执行2次以上的后台缓存。
(2) 触发器输入后，各相机拍摄单元上设定的触发器延迟时间经过后，触发器上分配的相机的拍摄和读取将开始执行。
(3) 与适用触发器延迟的相机的拍摄时间连动，根据拍摄单元上设定的内容进行FLASH输出（%Flash1至%Flash4）（上图为FLASH输出开始点为正值时的示例）。
(4) 仅有1次后台缓存时，之前已完成拍摄、传送的相机1/2的%Trg1Ready由于相机3/4的拍摄、传送处理已完成而符合拍摄单元完成条件，它在后台缓存腾出剩余空间后才会变为ON。
(5) 如果完成所有与符合拍摄完成条件的各触发器相对应的相机的读取，则在拍摄单元完成后执行之后的单元。
(6) 之后拍摄的相机3/4的%Trg2Ready在完成拍摄、传送处理后，如果后台拍摄的缓存存在剩余空间，则即使流程正在处理图像仍会变为ON，从而可持续输入下一个触发器。

*1 可根据设定更改相机和FLASH端子的分配。上图示例记载了将%Flash1、 %Flash2、 %Flash3和%Flash4分别分配到相机1、相机2、相机3和相机4的情况。

在拍摄单元上使用HDR处理时的代表性动作



A: 触发器延迟设定时间
B: FLASH输出开始点
C: 处理时间（取决于图像大小而变动）

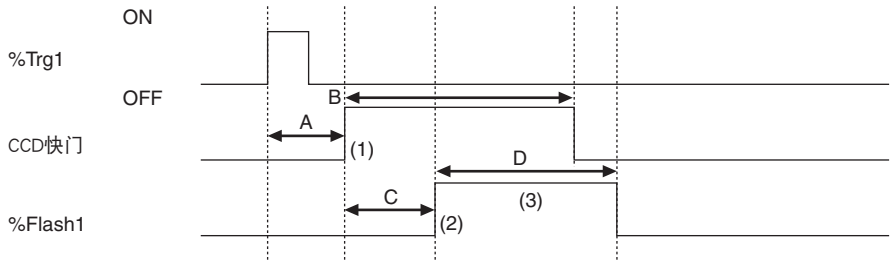
(1) 触发器延迟仅适用于第1张的拍摄。
(2) FLASH输出开始点适用于所有拍摄。
(3) HDR拍摄有效时，由于后台拍摄将变为OFF，因此%Trg1Ready变为ON（可拍摄）的时间就是下次拍摄单元的到达时间。
(4) 在拍摄单元用于HDR的拍摄张数取决于HDR设定。

触发器中的拍摄和FLASH输出的时间

► 注意

- 通过FLASH输出方式选择了“常闭”时，与照明扩展单元 （CA-DC21E，另售）相连的照明相较于FLASH信号最大提前30μs亮灯。
- 单个触发器已被触发器延迟的设定内容相异的多个相机所选择时，由于FLASH输出也与拍摄连动并多次输出，第2次之后的启动可能与之前的输出重叠。在频闪机器上等需要各拍摄的启动信号时，请调节FLASH输出时间进行设定，以免重叠输出。

FLASH输出开始点为正时



A: XG-035C/035M、XG-S035C/S035M时 : 60μs（应答延迟0至5μs）
XG-H035C/H035M时 : 60μs（应答延迟0至5μs）
XG-H100C/H100M时 : 60μs（应答延迟0至5μs）
XG-200C/200M、XG-S200C/S200M时 : 60μs（应答延迟0至50μs）
XG-H200C/H200M时 : 60μs（应答延迟0至5μs）
XG-H500C/H500M时 : 60μs（应答延迟0至20μs）
触发器延迟设定时：所有型号的触发器延迟设定时间＋60μs（应答延迟0至200μs）

B: 快门时间

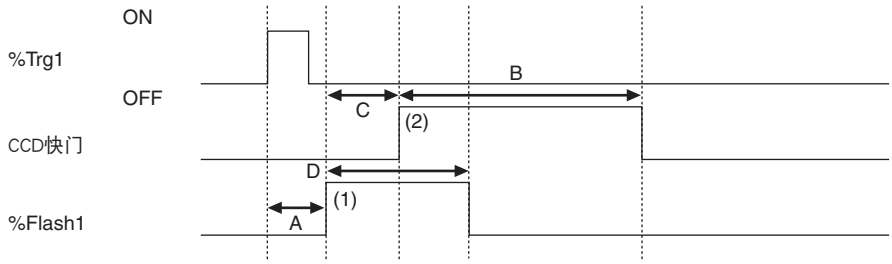
C: FLASH输出开始点（0至500 μs）±10 μs　　D: FLASH输出时间（0至999.9 ms）

(1) 接受%Trg1输入后，控制器会针对相机发出指示以启动CCD的快门。

(2) 以CCD快门的动作指示时间为基准，将开始FLASH输出的时间设定为FLASH输出开始点。

(3) 将FLASH输出的ON时间设定为FLASH输出时间。

FLASH输出开始点为负时



A: 60μs（±10 μs）*1
触发器延迟设定时：所有型号的触发器延迟设定时间＋60 μs（应答延迟-10至+210 μs）

B: 快门时间

C: XG-035C/035M、XG-S035C/S035M时 : FLASH输出开始点（-500至0 μs）的绝对值（应答延迟0至5 μs）
XG-H035C/H035M时 : FLASH输出开始点（-500至0 μs）的绝对值（应答延迟0至5 μs）
XG-H100C/H100M时 : FLASH输出开始点（-500至0 μs）的绝对值（应答延迟0至5 μs）
XG-200C/200M、XG-S200C/S200M时 : FLASH输出开始点（-500至0 μs）的绝对值（应答延迟0至50 μs）
XG-H200C/H200M时 : FLASH输出开始点（-500至0 μs）的绝对值（应答延迟0至5 μs）
XG-H500C/H500M时 : FLASH输出开始点（-500至0 μs）的绝对值（应答延迟0至20 μs）

D: FLASH输出时间（0至999.9 ms）

(1) FLASH输出开始点为负时，在接受%Trg1输入后先将%Flash1输出设为ON。

(2) 仅延迟%Flash1输出开始点的绝对值，针对相机发出指示以启用CCD的快门。

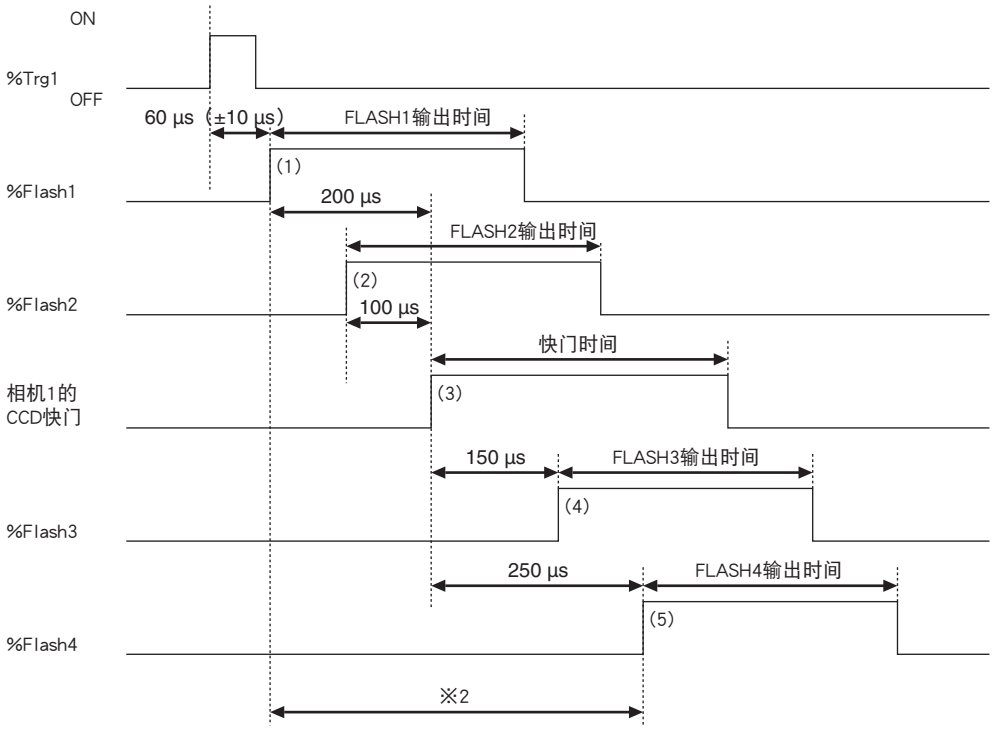
*1 分配到%Trg1上的FLASH端子为1个时

分配多个FLASH端子时

可在同一相机上分配多个FLASH端子。以下表示该时间。

设定示例

- 将%Trg1分配到相机1中
- %Flash1输出开始点 -200 µs
- %Flash2输出开始点 -100 µs
- %Flash3输出开始点 150 µs
- %Flash4输出开始点 250 µs



(1) 接受%Trg1的输入后，输出开始点为负且绝对值最大的%Flash1的输出将变为ON。

(2) %Flash2输出为ON。

(3) 仅延迟%Flash1和%Flash2的输出开始点的绝对值，发出指示以启用相机1的CCD快门。

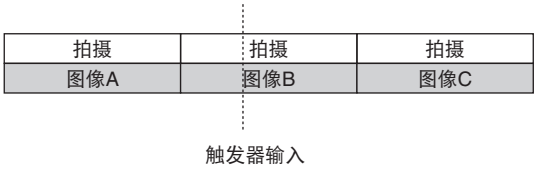
(4) 以CCD快门的动作指示时间为基准，将开始%Flash3输出的时间设定为%Flash3输出开始点。

(5) 以CCD快门的动作指示时间为基准，将开始%Flash4输出的时间设定为%Flash4输出开始点。

*2 在同一相机上分配多个FLASH端子时，请将FLASH输出开始点的时间差设定在500 µs以内。

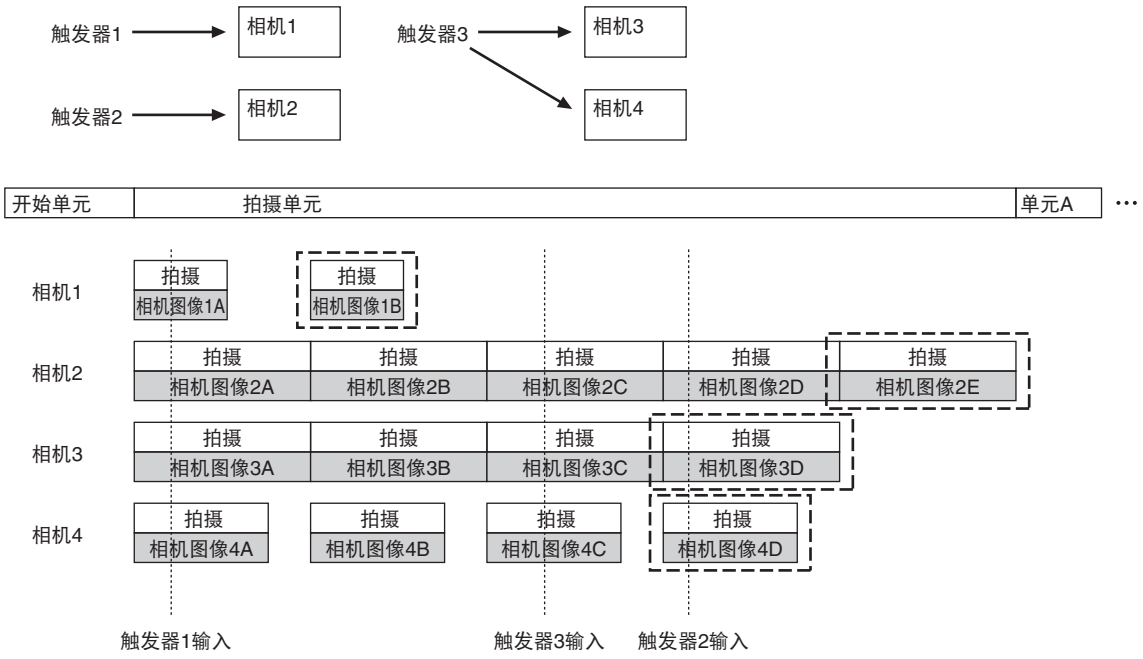
参考：连续更新时的当前图像

拍摄单元的画面更新模式设定为连续更新时，会针对拍摄对象上已设定的相机进行连续拍摄。后台拍摄为OFF时，仅在拍摄单元为触发等待状态下进行连续拍摄，ON时拍摄有效且后台缓存存在剩余空间时，执行始终连续拍摄。
输入触发器后，下一拍摄会确定为当前图像，而非触发器输入时的拍摄。



已设定多个对应触发器时的连续更新，会确定各对应触发器在触发器输入时的下一拍摄为当前图像。此外，后台拍摄为OFF时，已输入触发器的相机的拍摄会在迁移到下一单元之前停止。

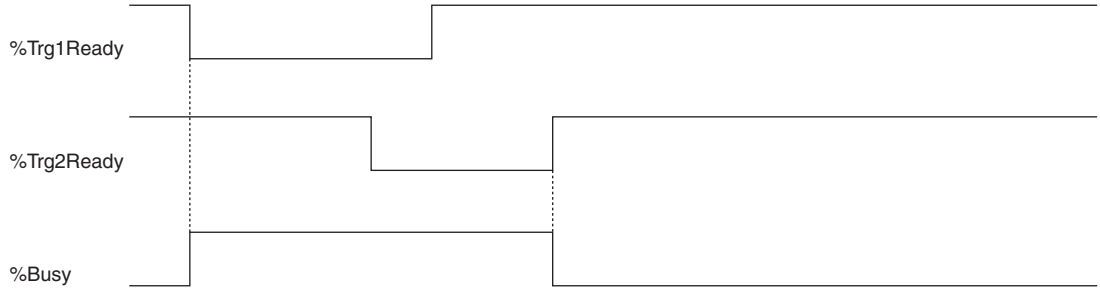
例如，由于后台拍摄为OFF状态，触发器分配如下所示进行设定时的当前图像会变为相机图像1B、相机图像2E、相机图像3D、相机图像4D。



参考：%Busy端子与触发器、拍摄单元的关系

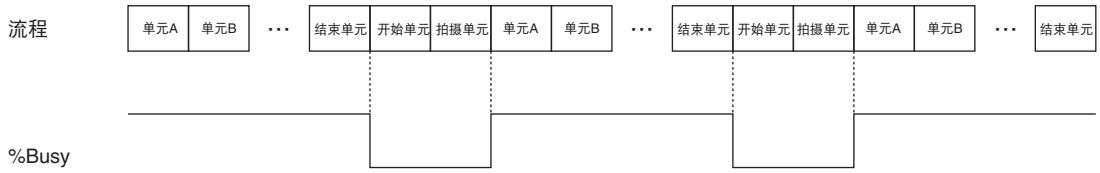
繁忙条件为“触发器接受禁止中”时

如果繁忙条件设定为触发器接受禁止中，则%Trg1Ready至%Trg4Ready中任意一个为OFF时，%Busy将变为ON。



繁忙条件为“图像处理中”时

如果繁忙条件设定为图像处理中，则在执行开始单元和拍摄单元以外的单元时，%Busy将变为ON。

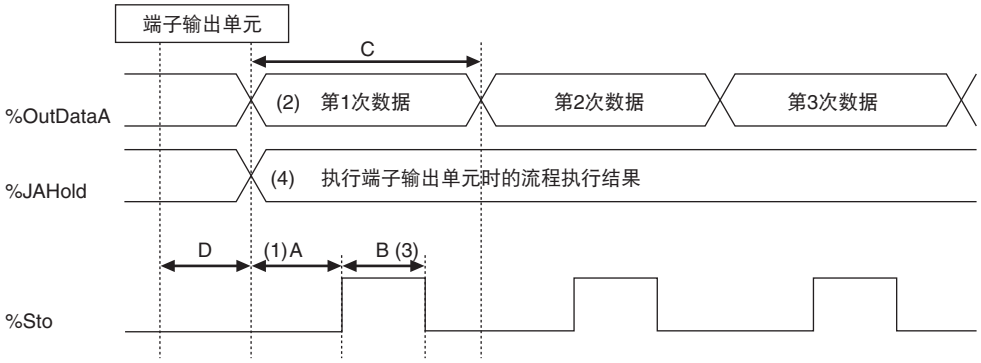


3. 数据输出端子的代表性动作

端子数据输出时间 （无握手协议）

参考

端子输出单元上输出次数设定为3时的示例。



A: 输出开始时间（1至999 ms） B: 输出时间（1至999 ms） C: 输出周期（2至1000 ms）
D: 输出开始延迟时间（0 ms以上）

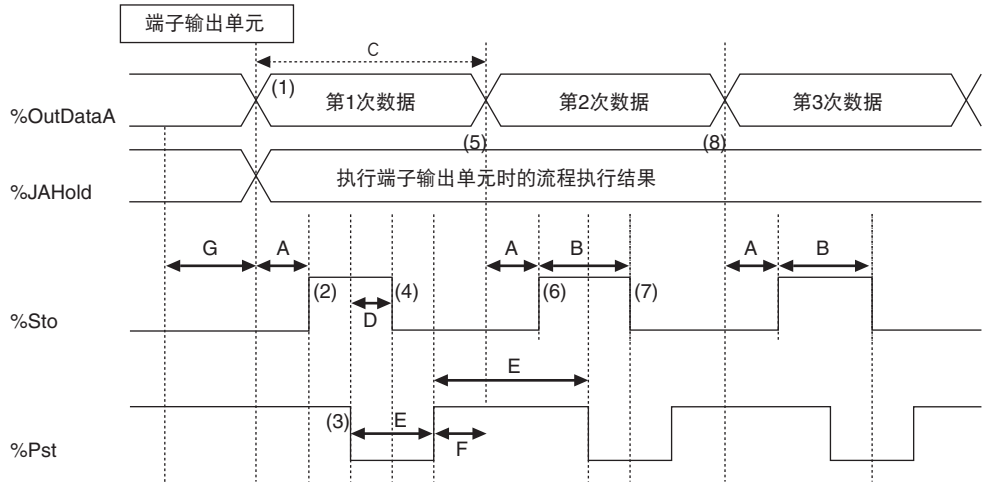
(1) A至C的时间可根据设定进行更改。请详见XG VisionEditor参考手册的“控制器环境设定”。
(2) 将检测结果数据输出到%OutDataA中。检测结果数据将依次切换%OutDataA并进行输出。
(3) 无握手协议时，数据会在设定的各个时间自动切换。每次数据切换时，%Sto输出变为ON，在经过输出时间后变为OFF。
(4) %JAHold的动作仅限于保持控制的设定为“STO同步”且按照版本3.0以上的检测设定执行端子输出单元的情况。

从端子输出单元的第1次数据输出完成时开始，经过A（输出开始时间）ms后，%Sto输出变为ON。经过B（输出时间）ms后，%Sto输出变为OFF。

端子数据输出时间 （有握手协议）

参考

端子输出单元上输出次数设定为3时的示例。



A: 输出开始时间（1至999 ms） B: 输出时间（1至999 ms） C: 输出周期（2至1000 ms）

D: %Pst OFF应答时间（0.5 ms以下） E: %Pst最小输入时间（1.0 ms以上） F: %Pst ON应答时间（0.5 ms以下）

G: 输出开始延迟时间（0 ms以上）

(1) 将输出数据输出到%OutDataA中。输出数据将依次切换%OutDataA并进行输出。

(2) 从端子输出单元输出最初数据，经过A（输出开始时间）ms后，%Sto输出变为ON 。
请与%Sto的启动同步执行各输出数据的读取。

(3) 存在握手协议时，会根据%Pst输入的下降沿而进行数据切换。

(4) 在确认%Sto启动后，将%Pst输入从ON设为OFF，则%Sto输出会变为OFF 。

(5) 通过将%Pst输入从OFF设为ON，进行数据切换。

(6) 数据切换后，经过A（输出开始时间）ms后，%Sto输出变为ON。反复执行④至⑥，则输出数据会依次切换。端子输出单元的输出数据全部输出后，即使进行该操作也不会继续执行数据切换或%Sto的ON/OFF。

(7) %Sto输出变为ON后未输入%Pst输入的ON→OFF时，经过B（输出时间）ms后，%Sto输出会自动变为OFF。

(8) %Sto输出变为OFF后未输入%Pst输入的OFF→ON时，%OutDataA输出后经过C（输出周期）ms后，%OutDataA会自动切换。因此，如果没有来自%Pst输入的握手协议，则“有握手协议”和“无握手协议”会执行相同操作。

(9) %JAHold的动作仅限于保持控制的设定为“STO同步”且按照版本3.0以上的检测设定执行端子输出单元的情况。

参考

在环境设定的外部端子设定 （第1-9页）中，将步骤选择设定为“有握手协议”，并将输出时间 （ms）设定为“0”时，超时功能将变为无效，并且数据可随时切换。

► 注意

超时功能无效时，只要%Pst输入的握手协议控制不存在，由于最初%Sto启动后的输出停止，停止期间执行的端子输出单元的输出数据会存储到缓存存储器。当缓存存储器存满后，则无法存储新的输出数据。此时，设定为输出优先的端子输出单元会因为握手协议控制而在缓存出现剩余空间前保持等待状态，流程处理本身也会停止。

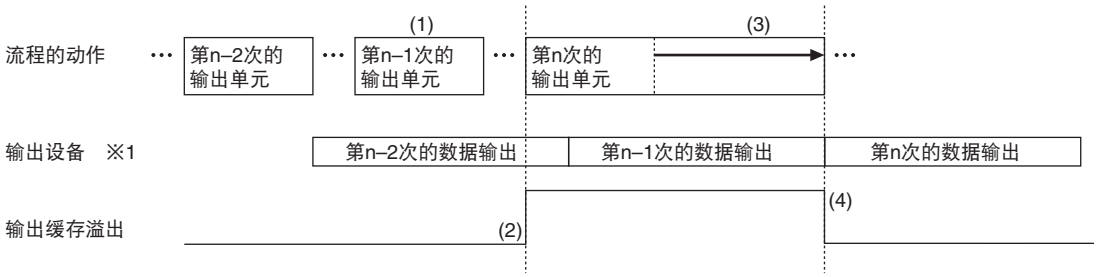
输出周期大于输出单元的执行周期时的代表性动作

输出单元（端子输出单元以及图像输出单元、结果输出单元）的执行周期大于输出周期时，输出单元为输出结果，进入输出缓存剩余空间等待状态，单元的执行时间会变长，或者输出处理会精简。

如下所示为输出单元的执行周期小于输出周期的示例。

- 流程的执行时间较短，连续输入触发器时
- 连续配置多个输出单元时
- 反复执行输出单元时

输出处理优先时



(1) “输出周期＞输出单元的执行周期”时，输出数据存储到主机内的输出缓存中，并输出数据。

(2) 在将第n次的数据存储到输出缓存的阶段，如果输出缓存无剩余空间，则输出缓存存满。

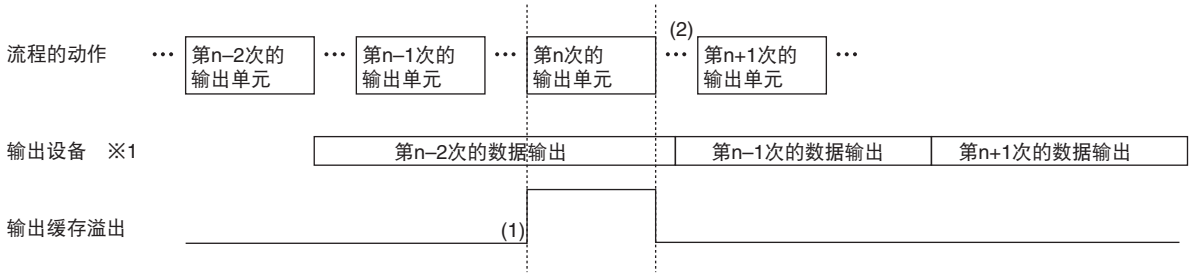
(3) 如果输出缓存存满，则在输出单元上等待，直到输出缓存出现剩余空间为止。

(4) 上图中，由于第n-1次的数据输出，输出缓存中出现剩余空间，进行第n次的数据输出。

如果像这样连续保持输出单元的执行周期小于输出周期的状态，则输出单元的执行时间会延长。

为了不延长执行时间，请将输出单元的执行周期的时间设定为大于输出周期。

图像处理优先时



(1) 在各输出设备的输出缓存存满时，输出数据会进行精简。

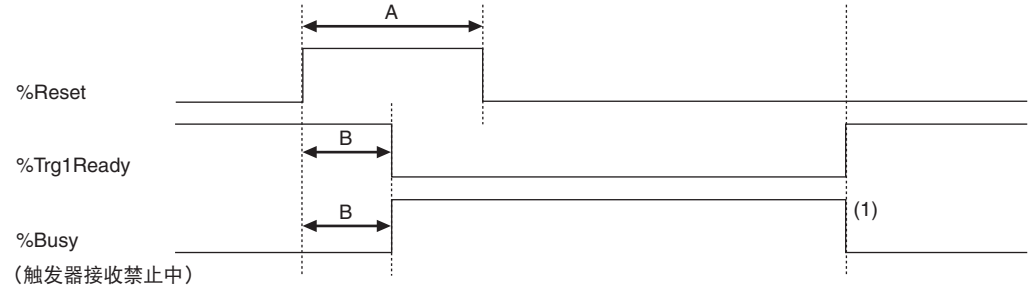
在上述示例中，由于在输出第n次的触发器结果时输出缓存存满，数据会进行精简。

(2) 在执行第n+1次的输出单元时，如果输出缓存存在剩余空间，则输出第n+1次的数据。

*1输出设备上存在端子以及SD1、SD2、RS-232C、Ethernet、PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP、PC应用软件，各设备拥有独立的输出缓存。

4. 主要控制输出入端子的代表性动作

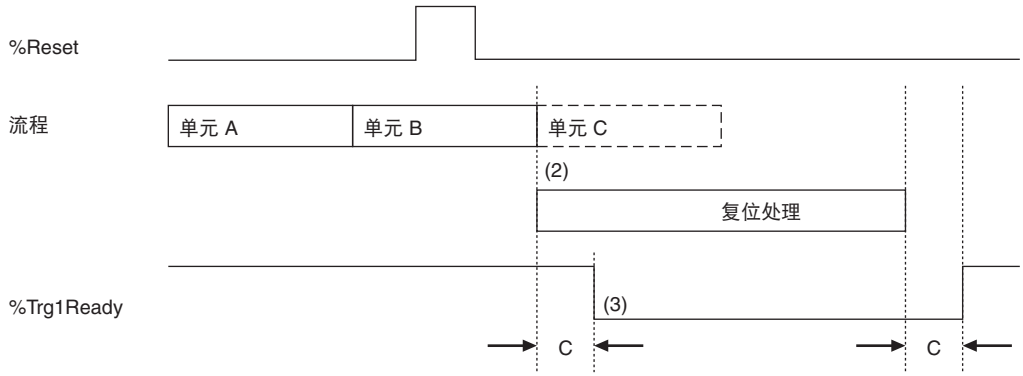
%Reset端子的动作 （触发等待时）



A: %Reset最小输入时间（1 ms以上）

B: %Trg1Ready应答延迟（1 ms以下）

%Reset端子的动作 （流程执行中）



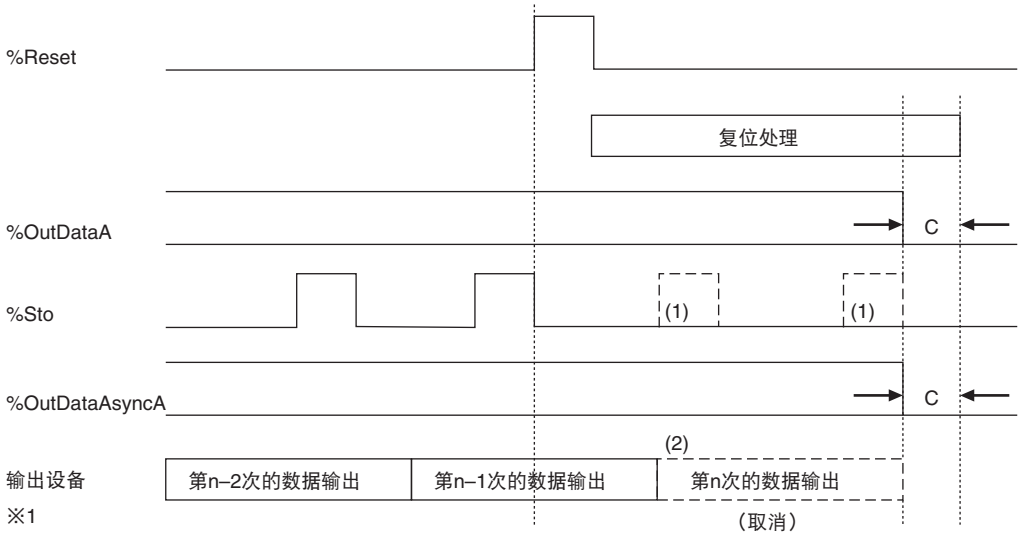
C: %Trg1Ready应答延迟（0.5 ms以下）

(1) 监视%Busy的下降进行RESET处理的完成确认。

(2) 在流程执行期间输入%Reset时，会针对等待中的计算单元以及各种时间单元、拍摄单元进行即时RESET处理。对于除此以外的单元，会在执行期间的单元完成后进行RESET处理。

(3) %Trg1的触发器输入等待状态下已为ON的%Trg1Ready端子，暂时通过RESET处理强制OFF，然后会在复位动作完成后的拍摄单元初次到达时变为ON。其他%Trg2至4中任意一个输入等待状态也会由于RESET处理进行相同行为。

%Reset端子的动作 （数据输出中）



C: 0 ms以上（根据流程的设定内容不同，延迟时间会产生变动）

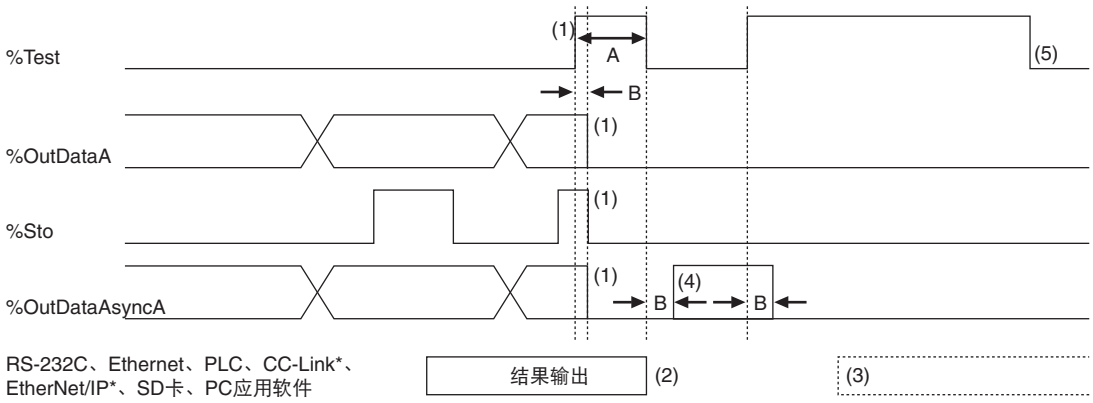
(1) 如果在输出数据前输入%Reset，则不输出任何数据。

(2) 如果输入%Reset后，则数据输出会在输出1个输出单元后取消，在完成RESET处理之前不会输出新数据。上述示例中，输出所有第n-1次的数据，取消所有输出第n次之后的数据。另外，历史数据在存储时的输出，会在传送完当前输出中的检测次数的所有存储数据后，中断之后未输出数据的输出并进行复位。

*1输出设备上存在SD1以及SD2、 RS-232C、 Ethernet、 PLC链接、 CC-Link、 EtherNet/IP、 PC应用软件。

%Test端子的动作

通过%Test端子的输入，可停止各输出单元的输出动作。



A: %Test最小输入时间（1 ms以上）　　B: %Test应答延迟（0.5 ms以下）

(1) %Test输入为ON时，各输出端子将变为OFF。

(2) 对于向RS-232C以及Ethernet、PLC、CC-Link、EtherNet/IP、SD卡、PC应用软件进行的输出，在输出单元1次的数据输出过程中即使%Test端子变为ON，其数据输出也不会停止。

(3) 对于向RS-232C以及Ethernet、PLC、CC-Link、EtherNet/IP、SD卡、PC应用软件进行的输出，在开始输出单元1次的数据输出时的瞬间，如果%Test端子为ON，则不会执行该输出。

(4) %OutDataAsyncA会在%Test输入变为OFF的瞬间返回到%Test输入前的状态。

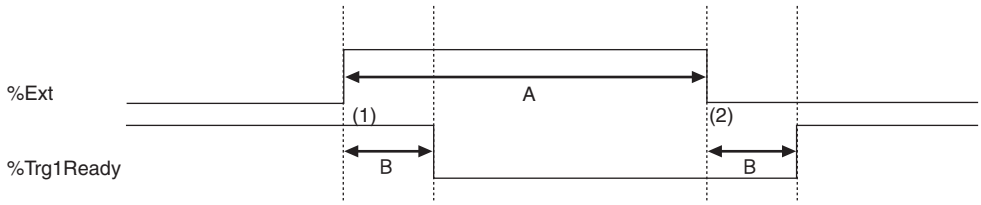
(5) 对于已暂停数据输出的数据，即使%Test端子为OFF也不会恢复输出。

使用* CC-Link以及EtherNet/IP时，保持 （停止更新） %Test输入时的状态。

► 注意

%Test输入为ON时，历史数据存储也会中断，但之前存储的未输出数据会继续输出。

%Ext端子的动作



A: %Ext最小输入时间（1 ms以上）　　B: %Trg1Ready应答延迟（0.5 ms以下）

(1) %Ext输入为ON时，%Trg1Ready将变为OFF。此时，所有相机的拍摄以及其他拍摄将会停止，无法输入触发器（所有的端子以及RS-232C、CC-Link、Ethernet/IP、PLC链接、Ethernet、内部触发器）。

(2) %Ext输入变为OFF时，会返回到与此时相机状态相对应的%Trg1Ready输出状态。

参考

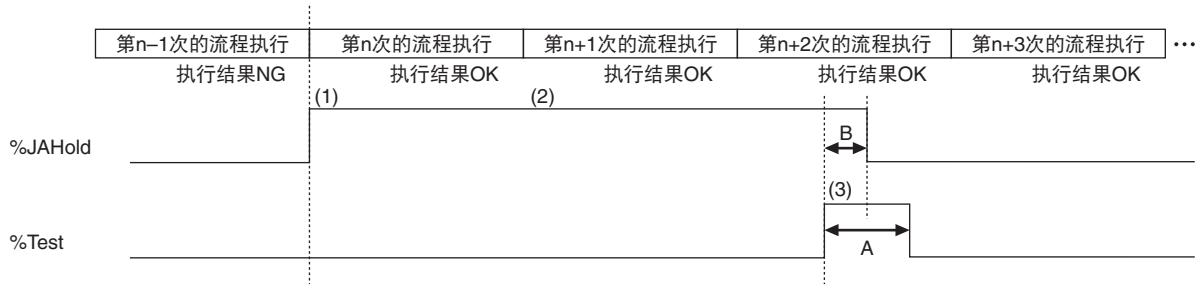
拍摄中如果%Ext输入变为ON，则在包含HDR拍摄中在内的必要读取完成前继续拍摄。

► 注意

- 通过%Ext输入禁止触发器输入仅为运行模式。在停止模式以及遥控拍摄模式中，即使%Ext为ON也可输入触发器。
- %Ext输入为ON时禁止触发器输入且停止拍摄新的图像，如果后台缓存已存储未使用的图像，则拍摄单元会继续动作。因此，即使将%Ext设为ON，流程本身的处理也可能不会暂停。

%JAHold端子的动作

保持控制为“保持”时



A: %Test最小输入时间（1 ms以上）　B: %JAHold应答延迟（0.5 ms以下）

(1) 第n-1次的流程执行结果为NG时，%JAHold会在流程结束的时间变为ON。

(2) 上次的结果为NG时，无论之后的流程出现何种执行结果，%JAHold也会保持ON状态。

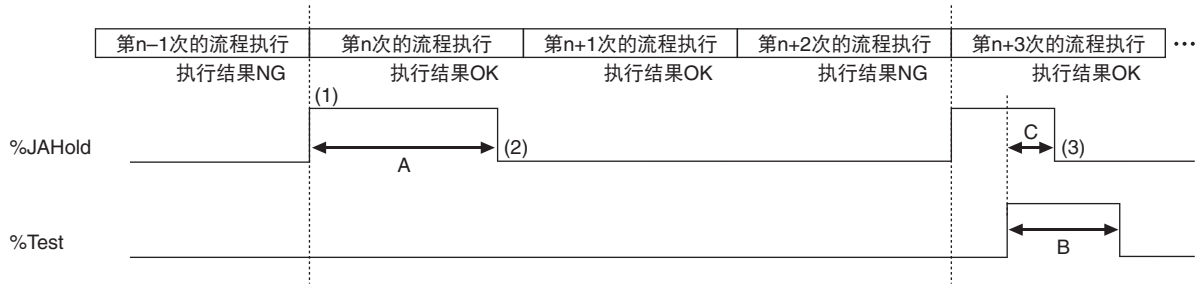
(3) 将%Test输入从OFF设为ON时，%JAHold将变为OFF，并在下一流程结束的时间更新状态。除%Test输入以外，%JAHold还会因复位、检测设定切换、运行 / 停止切换、OE指令控制的输出禁止、单元编辑 / 流程编辑的输出禁止而变为OFF。

(4) 检测设定的版本在2.1以下时，无论保持控制的设定为何，其动作固定为"保持"。

保持控制为“STO同步”时

请参阅“端子数据输出时间（无握手协议）”(第1-35页)以及“端子数据输出时间（有握手协议）”(第1-36页)。

保持控制为“单击”时



A: 单击时间（1至9999 ms）

B: %Test最小输入时间（1 ms以上）

C: %JAHold应答延迟（0.5 ms以下）

(1) 流程结果为NG时，%JAHold在流程结束的时间变为ON。

(2) 仅在单击时间的指定时间内保持NG状态后，解除NG状态。

(3) 将%Test输入从OFF设为ON时，%JAHold将变为OFF，并在下一流程结束的时间更新状态。除%Test输入以外，%JAHold还会因复位、检测设定切换、运行 / 停止切换、OE指令控制的输出禁止、单元编辑 / 流程编辑的输出禁止而变为OFF。

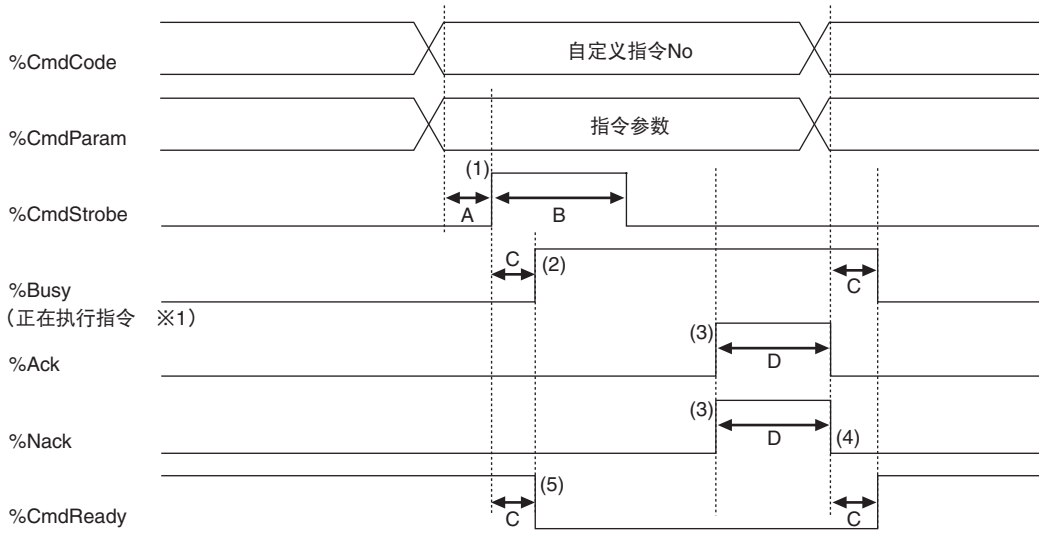
(4) 检测设定的版本在2.1以下时，无论保持控制的设定为何，其动作固定为"保持"。

5. 通过外部端子执行指令时的代表性动作

指令执行的基本流程

► 注意

- 在执行影响检测处理时间的指令期间， %Trg1至4Ready可能会变为OFF。
- 关于外部端子可用的指令，请详见“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)。



A: %CmdStrobe输入调整时间（0.5 ms以上）　　B: %CmdStrobe最小输入时间（1 ms以上）

C: %CmdReady应答延迟（0.5 ms以下）　　D: 外部端子输出时间（取决于环境设定）

(1) 在%CmdStrobe启动状态下，确定指令输入。

(2) %Busy表示正在执行指令。

(3) 通过%Ack或%Nack仅在外部端子输出时间内变为ON来确认指令的执行结果（成功或失败）。

(4) %CmdReady在%Ack或%Nack下降时变为ON。

(5) 忽略%CmdReady为OFF时输入的%CmdStrobe。此时，%Ack和%Nack均对%CmdStrobe无应答。

*1 %Busy的波形会根据环境设定的繁忙条件而改变。图中显示了仅将繁忙条件选择为“正在执行指令”时的波形。另外，属于“正在执行指令”的对象仅为来自于端子台的指令。无法用于确认其他方法 （示例：PLC链接）执行的指令。

通过PLC链接进行控制 / 输出数据

控制器控制 / 数据输出的概要

通过外部端子进行控制 / 输出数据

▶ **通过PLC链接进行控制 / 输出数据**

通过CC-Link进行控制 / 输出数据

通过EtherNet / IP进行控制 / 输出数据

通过指令进行控制 / 输出数据

FTP客户端功能

通过PLC链接进行控制 / 数据输出的概要

通过利用由RS-232C接口或Ethernet接口进行通讯的PLC链接，可实现以下功能。

通过PLC链接控制控制器

可指定在PLC的DM（数据存储器）中执行的指令，从而控制控制器。控制方式分为Polling方式（第1-53页）和PLC端子方式（第1-63页）2种。

通过PLC链接输出数据

可将控制器的检测数据直接输出到PLC内部的DM（数据存储器）中（第1-73页）。

► 注意

- PLC链接可在控制器处于运行模式时使用。如果在PLC链接通讯期间切换为停止模式，则停止数据输出，并无法使用部分指令。
- 除部分机型的主机Ethernet端口外， PLC链接功能只能通过链接单元使用。关于可与控制器组合使用的PLC，请参阅“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。
- 关于RS-232C接口以及Ethernet接口的基本规格和连接器规格，请详见XG-7000系列 用户手册。
- PLC链接不能与CC-Link、 EtherNet / IP同时使用。

参考

关于DM （数据存储器），三菱电机公司的PLC使用的是数据寄存器 （D）、Omron公司的PLC使用的是数据存储器 （D）、安川电机公司的PLC使用的是数据寄存器 （M）。

PLC链接支持机型

请参阅“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

► 注意

在上传已更改为“PLC链接”通讯模式的环境设定后，如果重新启动控制器开始运行，则重复初始化动作，直到PLC连接确立为止。此时如果连接处的PLC没有应答，则每次进行初始化动作时都会显示“与PLC的确立链接失败”的警告 （初始设定时）。如果警告重复显示，请确认可通讯的PLC是否正确连接。

PLC链接的连接和PLC端的设定

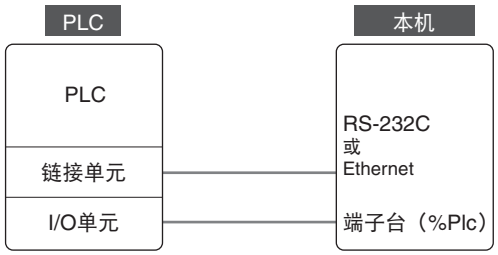
PLC链接是一种通过本机的RS-232C接口或Ethernet接口，利用高位链接与PLC（可编程逻辑控制器）的数据存储器进行直接输出入的通讯模式。
不仅可输出检测结果数据，还可执行指令，而且指令执行方式可选择Polling方式和PLC端子方式。

► 注意

- PLC链接无法同时在RS-232C接口和Ethernet接口中使用。
- 在RS-232C接口选择了PLC链接时，无法在RS-232C接口中使用无协议通讯以及CA系列触摸屏。
- 将CC-Link或EtherNet/IP设为有效时，无法使用PLC链接。

1.配线的概要

本机与PLC的配线，如下图所示。



参考

- 不进行来自PLC的指令通讯或使用Polling时，则无需对输入端子（%Plc）进行配线。
- 本机为调制解调器定义，因此通过RS-232C与终端定义机器连接时，请将本机的RD作为连接处的RD、本机的SD作为连接处的SD进行配线。
- 仅CPU单元中配备Ethernet端口的机型，支持Ethernet端口的直接连接。

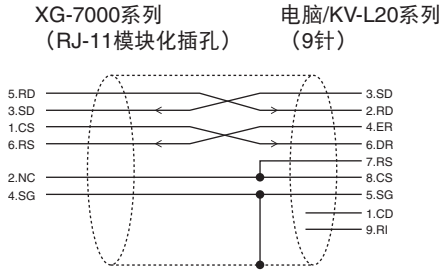
2.PLC链接的设定

本机通讯模式的选择以及PLC链接通讯设定均使用XG VisionEditor中所设定的环境设定内容。请详见XG VisionEditor参考手册的“控制器环境设定”。

3.PLC链接时的连接和PLC端的设定 （RS-232C）

与基恩士KV-L20系列连接时

- 使用OP-26486 （D-sub9针母接头）和OP-26487 （2.5 m直插线）。
- 链接单元的动作模式设定为“KV BUILDER模式”（KV-700时）或“KV STUDIO模式”（KV-1000/3000/5000/5500时）。



⚠ 警告	**本机的SG和电源0 V共通。如果发生连接处的SG和电位差，则可能造成本机以及连接处的机器故障。**

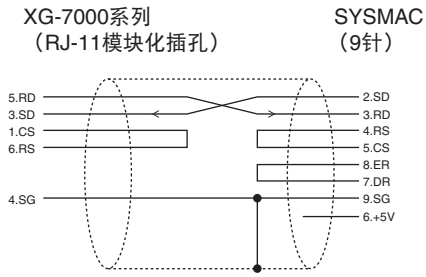
与SYSMAC连接时

参考

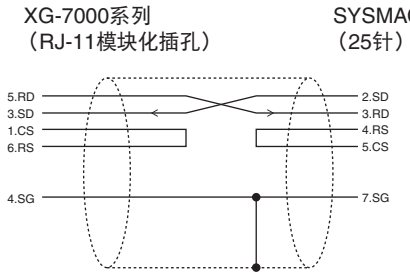
与SYSMAC C连接时，请参考记载的配线内容，配合使用连接器的针进行连接。

- SYSMAC （9针）时，使用OP-84384 （D-sub9针公接头SYSMAC用）和OP-26487 （2.5 m直插线）。
- 链接单元的动作模式设定为“高位链接 （SYSWAY） ”。
- 1:1或1:N协议设定为“1:N协议”。
- 号机设定为“0号机”。
- CS控制设定为“无”。
- 在CX-Programmer6.0或以上版本进行设定时，请确保将“任意设定的有无”项设定为“任意设定”。如果设定为“标准”，则其他项目的设定更改将仍为无效。

9针时



25针时



⚠ 警告	• SYSMAC（9针）时，如果使用OP-26486进行连接，则可能造成本机以及连接处机器故障。请切勿连接。 • 本机的SG和电源0 V共通。如果发生连接处的SG和电位差，则可能造成本机以及连接处的机器故障。

与MELSEC连接时

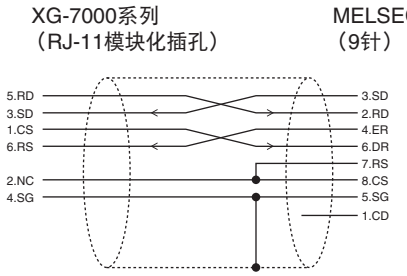
- 使用OP-86930（D-sub9针公接头）和OP-26487（2.5 m直插线）。
- 链接单元的动作模式设定为“MC协议形式5”（Q系列以及L系列时）或“专用协议形式1”（A系列时）。此外，校验码设定为“有”。

► 注意

与A系列连接时，请在梯形图中务必注明“RS-232C CD端子未选择”。请详见三菱电机公司的计算机链接单元手册。

参考

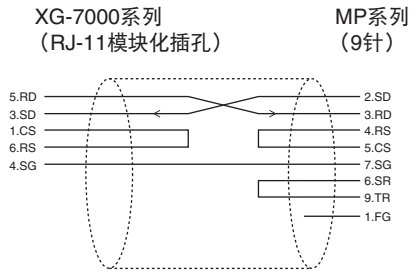
- 使用OP-26486（D-sub9针母接头）时，需要转换为D-sub9针公接头，因此请准备市售的转换头（D-sub9针母→D-sub9针公、平行连接）。
- 在Q系列链接单元QJ71C24（N）-R2中，如果在“通讯速度115200 bit/s、数据长度8 bit、停止位1 bit、奇偶检验”的设定下使用时，则PC参数的开关设定变为“0BEE（十六进制）”。



⚠ 警告	本机的SG和电源0 V共通。如果发生连接处的SG和电位差，则可能造成本机以及连接处的机器故障。

与YASKAWA MP系列连接时

- 加工OP-26487（2.5 m直插线）后，请按下图所示，接线至市售的D-sub9针公接头。
- 通讯协议设定为“MEMOBUS”。
- 主 / 从设定为“从”。
- 传送模式设定为“RTU”。
- 设备地址设定为“1”。
- 请在梯形图中注明MSG-RCV处理，或在使用可自动接收的模块时，将自动接收设定为“指定”。请详见安川电机公司的通讯单元手册。



⚠ 警告	• **如果直接使用OP-26486和OP-26487进行连接，则可能造成本机以及连接处的机器故障。请切勿连接。** • **控制器的SG与电源0 V共通。如果发生连接处的SG和电位差，则可能造成本机以及连接处的机器故障。**

4.PLC链接时的连接和PLC端的设定 （Ethernet）

- 请注意IP地址不要与其他机器重复。
- 直接连接时，请保持子网掩码为初始设定。其他连接时，则按照网络构成进行设定，但是需要在所有连接设备上使用同一设定。
- 进行连接时，请使用5e类或更高的屏蔽双绞 （STP）连接线。直接连接时，请使用交叉连接线，通过HUB连接时，请使用直插线。

与基恩士KV系列连接时

使用KV BUILDER Ver.3.52以上版本进行设定。

- **IP地址：** 通过本机的PLC链接设定，在“通讯处地址”中设定指定的IP地址。
- **端口编号 （VT）：** 通过本机的PLC链接设定，在“通讯处端口”中设定指定的端口编号。

与SYSMAC连接时

使用CX-Programmer进行设定。

- **NODE No.：**设定时，需保证本机的PLC链接设定中所指定的NODE No.与加入同一网络的其他机器不重复（本机的NODE No.的初始设定值为001）。
- **IP地址：**通过本机的PLC链接设定，在“通讯处地址”中设定指定的IP地址。
- **FINS UDP端口：**选择“用户定义”后，通过本机的PLC链接设定，在“通讯处端口”中设定指定的端口编号。
- **IP地址表：**设定本机“Ethernet”画面中所指定的IP地址以及节点地址。节点地址通常设定为“1”。
- **IP路由器表：**仅使用路由器时进行设定。在路由器地址中设定路由器的IP地址。在IP地址中设定本机“Ethernet”画面中所指定的IP地址。

参考

CS1W-ETN11的IP地址使用主机背面的IP地址设定开关进行设定。

► 注意

与CP1E连接时，因功能上的原因，将在下述条件下发生确立链接错误。

- 从1个结果输出单元输出134个以上的结果数据时
- 使用MRX指令等通过指令取得134个以上的数据时
- 使用MWX指令等设定135个以上的数据时

与MELSEC （链接单元）连接时

通过GX-Developer或GX-Works2的网络参数进行设定。

“MELSECNET/Ethernet”

- **网络类型：**选择“Ethernet”。
- **模式：**选择“在线”。

“动作设定”

- **通讯数据代码设定：**选择“二值化代码通讯”。
- **起始定时设定：**选择“始终OPEN等待”
- **IP地址设定：**请通过本机的PLC链接设定，在“通讯处地址”中设定指定的IP地址。
- **发送帧设定：**选择“Ethernet （V2.0） ”
- **允许运行中写入：**选择“允许”

► 注意

- MELSEC端的通讯处端口编号，通常请保持为5000 （初始设定值）。
- 要想确认MELSEC端的通讯处端口编号的设定时，需从GX-Developer或GX-Works2的“诊断”菜单中选择“Ethernet诊断”，确认显示画面的“自动开启 UDP端口编号”栏。通讯端口编号设定为5000时，将显示“1388” （十六进制）。

与MELSEC （内置Ethernet端口）连接时

通过GX-Developer或GX-Works2的PC参数设定进行设定。

► 注意

由于内置Ethernet端口的限制，如果接收到IP分段生成的数据包，则可能发生通讯错误。

- 通过集线器进行PLC链接通讯时，请不要连接可能发送接收IP分段生成的数据包的网络 （如公司内部LAN等）。
- 在连接一般网络的状态下进行PLC链接通讯时，请通过链接单元进行连接。

“内置Ethernet端口设定”

- **IP地址：** 请通过本机的PLC链接设定，在“通讯处地址”中设定指定的IP地址。
- **通讯数据代码设定：** 选择“二值化代码通讯”。
- **允许运行中写入：** 选定复选框。

“开启设定”

追加以下设定。

- **协议：** 选择“UDP”。
- **开启方式：** 选择“MC协议”。
- **本站IP地址：** 以十六进制符号在0401至1387、1392至FFFE范围内进行指定。 1388至1391 （十进制时为5000至5009）范围内无法指定。
  请在本机的“通讯处端口”栏中，以十进制体系形式输入此处输入的 （十六进制）值 （例如，如果本站IP地址为1387，则向本机输入4999）。

► 注意

- 内置Ethernet端口与QJ71E71-100不同，不支持自动开启UDP端口 （端口编号初始设定值：5000）。请在1025至4999、5010至65535范围内指定本机的通讯处端口。
- 请勿对1个端口编号连接多个控制器。通过集线器连接多个控制器时，请为每个控制器设定不同的通讯处端口编号，并设定多个对应这些控制器的本站IP地址。

与YASKAWA MP系列连接时

使用MP720进行设定。

- **通讯协议：** 选择“扩展MEMOBUS”。
- **主 / 从：** 选择“从”。
- **代码：** 选择“BIN”。
- **连接类型**选择“UDP”。
- **其它站点的IP地址：** 通过本机的PLC链接设定，在“通讯处地址”中设定指定的IP地址。
- **本站IP地址：** 通过本机的PLC链接设定，在“通讯处端口”中设定指定的端口编号。
- 请在梯形图中注明MSG-RCV处理，或在使用可自动接收的模块时，将自动接收设定为“指定”。

请详见安川电机公司的通讯单元手册。

PLC链接连接支持机型

本机支持PLC链接的PLC，如下所示。

► 注意

- 除部分机型的主机Ethernet端口外， PLC链接功能只能通过链接单元使用。
- 根据对象系统不同，可使用的数据存储器范围也有所不同。请详见各PLC的手册。

经由RS-232C接口

► 注意

除部分机型外， PLC链接功能只能通过链接单元使用。

基恩士公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC动作模式	PLC类别
KV	KV-700	KV-L20	KV BUILDER模式	KV-L20系列
	KV-1000	KV-L20R	KV STUDIO模式	KV-L20系列
	KV-3000、KV-5000、KV-5500	KV-L20V	KV STUDIO模式	KV-L20系列

三菱电机公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC动作模式	PLC类别
MELSEC-AnS	A1S、A1SH、A1SJ、A1SJH1、A2S、A2SH、A171S、A171SH	A1SJ71（U）C24-R2, A1SJ71（U）C24-PRF	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
	A1CPUC24-R2	计算机链接端口	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
	A2US、A2USH	A1SJ71（U）C24-R2、A1SJ71（U）C24-PRF	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
MELSEC-A0J2	A0J2、A0J2H	A0J2-C214-S1	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
MELSEC-AnN	A1N、A2N、A3N	AJ71C24、AJ71C24-S3、AJ71C24-S6、AJ71C24-S8、AJ71UC24	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
MELSEC-AnA	A2A、A3A	AJ71C24-S6、AJ71C24-S8、AJ71UC24	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
MELSEC-AnU	A2U、A3U、A4U	AJ71C24-S6、AJ71C24-S8、AJ71UC24	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
MELSEC-QnA	Q2A、Q2A-S1、Q3A、Q4A	AJ71QC24（N）、AJ71QC24（N）R2	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
	Q2AS、Q2AS-S1、Q2ASH、Q2ASH-S1	A1SJ71QC24、A1SJ71QC24-R2	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
MELSEC-Q	Q00CPU、Q01CPU	QJ71C24、QJ71C24（N）-R2	MC协议形式5	MELSEC Q/L系列
	Q02CPU、Q02HCPU、Q02UCPU、Q03UDECPU、Q04UDEHCPU、Q06UDEHCPU、Q10UDEHCPU、Q13UDEHCPU、Q20UDEHCPU、Q26UDEHCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU、Q02UCPU	QJ71C24、QJ71C24（N）-R2	MC协议形式5	MELSEC Q/L系列
	Q02CPU-A、Q02HCPU-A、Q06HCPU-A	A1SJ71（U）C24-R2、A1SJ71（U）C24-PRF	专用协议形式1	MELSEC AnN系列
MELSEC-L	L02CPU、L26CPU-BT	LJ71C24、LJ71C24-R2	MC协议形式5	MELSEC Q/L系列

Omron公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC动作模式	PLC类别
SYSMAC SPM1	SRM1-C01、SRM1-C02	CPM1-C1F01	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
SYSMAC CPM1 SYSMAC CPM1A	CPM1、CPM1A	CPM1-C1F01	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
SYSMAC CPM2A	CPM2A-30CD□□、CPM2A-40CD□□、 CPM2A-60CD□□	CPM1-C1F01	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
SYSMAC CPM2C	CPM2C-10CD□□、CPM2C-20CD□□	CPM1-C1F01 CPM2C-C1F01	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
SYSMAC CQM1H	CQM1H-CPU11*、CQM1H-CPU21*、 CQM1H-CPU51/61	CPM1-C1F01 CQM1H-SCB41	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
SYSMAC C	C120、C120F	C120-LK201-V1	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
	C200H	C200H-LK201 (-V1)	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
	C200HS-CPU01、C200HS-CPU03、 C200HS-CPU21/23、C200HS-CPU31/33	C200H-LK201 (-V1)	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
	C500、C500F、C1000H、C1000HF、C2000、 C2000H	C120-LK201-V1、 C500-LK201-V1、 C500-LK203	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
SYSMAC a	C200HE-CPU11、C200HE-CPU32、 C200HE-CPU42	C200H-LK201 (-V1)	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
	C200HG-CPU33、C200HG-CPU43、 C200HG-CPU53、C200HG-CPU63	C200H-LK201 (-V1)	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
	C200HX-CPU34、C200HX-CPU44、 C200HX-CPU54、C200HX-CPU64、 C200HX-CPU65-Z、C200HX-CPU85-Z	C200H-LK201 (-V1)	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC C系列
SYSMAC CJ	CJ1M-CPU11-ETN、CJ1M-CPU12、 CJ1M-CPU12-ETN、CJ1M-CPU13、 CJ1M-CPU13-ETN、CJ1M-CPU22、 CJ1M-CPU23、CJ1G-CPU44、CJ1G-CPU45、 CJ1G-CPU42H、CJ1G-CPU43H 、CJ1G-CPU44H、 CJ1G-CPU45H、CJ1H-CPU64H-R、 CJ1H-CPU65H、CJ1H-CPU65H-R、 CJ1H-CPU66H、CJ1H-CPU66H-R、 CJ1H-CPU67H、CJ1H-CPU67H-R、CJ2M-CPU11、 CJ2M-CPU12、CJ2M-CPU13、CJ2M-CPU14、 CJ2M-CPU15、CJ2M-CPU31、CJ2M-CPU32、 CJ2M-CPU33、CJ2M-CPU34、CJ2M-CPU35、 CJ2H-CPU64-EIP、CJ2H-CPU65-EIP、 CJ2H-CPU66-EIP、CJ2H-CPU67-EIP、 CJ2H-CPU68-EIP	CJ1W-SCU21 (-V1) 、 CJ1W-SCU41、 CJ1W-SCU22	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC CJ/CS1/CP1 系列
SYSMAC CS1	CS1G-CPU42 (H) 、CS1G-CPU43 (H) 、 CS1G-CPU44 (H) 、CS1G-CPU45 (H) 、 CS1H-CPU63 (H) 、CS1H-CPU64 (H) 、 CS1H-CPU65 (H) 、CS1H-CPU66 (H) 、 CS1H-CPU67 (H)	CS1W-SCU21 (-V1)	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC CJ/CS1/CP1 系列
SYSMAC CP1	CP1H-Y20DT-D、CP1H-XA40D□-□、 CP1H-X40D□-□、CP1L-M60D□-□、 CP1L-M40D□-□、CP1L-M30D□-□、 CP1L-L20D□-□、CP1L-L14D□-□、 CP1E-NA20D□-□、CP1E-N60D□-□、 CP1E-N40D□-□、CP1E-N30D□-□	CP1W-CIF01	高位链接 (SYSWAY)	SYSMAC CJ/CS1/CP1 系列

*无法使用CQM1H-SCB41的链接单元。

安川电机公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC动作模式	PLC类别
MP2000	MP2200、MP2300、MP2310、MP2300S	217IF-01、218IF-01 218IF-02	MEMOBUS	YASKAWA MP系列
MP900	MP920*、MP930*	217IF**	MEMOBUS	YASKAWA MP系列

*其在本系统中还兼容RS-232C接口。

**无法连接至MP930。

经由Ethernet接口

基恩士公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC类别
KV	KV-700、KV-1000	KV-LE20、KV-LE20A	KV系列
	KV-3000、KV-5000*、KV-5500*	KV-LE20V、KV-LE21V、KV-EP21V**	KV系列

*其在本系统中还兼容Ethernet接口。

**仅可使用CPU版本2或更高版本。

三菱电机公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC类别
MELSEC-Q	Q00CPU、Q01CPU、Q02CPU、Q02HCPU、Q02UCPU、Q03UDECPU*、Q04UDEHCPU*、Q06UDEHCPU*、Q10UDEHCPU*、Q13UDEHCPU*、Q20UDEHCPU*、Q26UDEHCPU*、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU	QJ71E71 QJ71E71-100	MELSEC Q/L 系列
MELSEC-L	L02CPU*、L26CPU-BT*	无	MELSEC Q/L 系列

*其在本系统中还兼容Ethernet接口。

Omron公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC类别
SYSMAC CJ	CJ1M-CPU11-ETN*、CJ1M-CPU12、CJ1M-CPU12-ETN*、CJ1M-CPU13、CJ1M-CPU13-ETN*、CJ1M-CPU22、CJ1M-CPU23、CJ1G-CPU44、CJ1G-CPU45、CJ1G-CPU42H、CJ1G-CPU43H 、CJ1G-CPU44H、CJ1G-CPU45H、CJ1H-CPU64H-R、CJ1H-CPU65H、CJ1H-CPU65H-R、CJ1H-CPU66H、CJ1H-CPU66H-R、CJ1H-CPU67H、CJ1H-CPU67H-R、CJ2M-CPU11、CJ2M-CPU12、CJ2M-CPU13、CJ2M-CPU14、CJ2M-CPU15、CJ2M-CPU31*、CJ2M-CPU32*、CJ2M-CPU33*、CJ2M-CPU34*、CJ2M-CPU35*、CJ2H-CPU64-EIP*、CJ2H-CPU65-EIP*、CJ2H-CPU66-EIP*、CJ2H-CPU67-EIP*、CJ2H-CPU68-EIP*	CJ1W-ETN11、CJ1W-ETN21	SYSMAC CJ/CS1/CP1系列
SYSMAC CS1	CS1G-CPU42（H）、CS1G-CPU43（H）、CS1G-CPU44（H）、CS1G-CPU45（H）、CS1H-CPU63（H）、CS1H-CPU64（H）、CS1H-CPU65（H）、CS1H-CPU66（H）、CS1H-CPU67（H）	CS1W-ETN11、CS1W-ETN21	SYSMAC CJ/CS1/CP1系列
SYSMAC CP1	CP1H-Y20DT-D、CP1H-XA40D□-□、CP1H-X40D□-□	CP1W-CIF41、CJ1W-ETN21*2	SYSMAC CJ/CS1/CP1系列
	CP1L-M60D□-□、CP1L-M40D□-□、CP1L-M30D□-□、CP1L-L20D□-□、CP1L-L14D□-□、CP1E-NA20D□-□、CP1E-N60D□-□、CP1E-N40D□-□、CP1E-N30D□-□	CP1W-CIF41	

*其在本系统中还兼容Ethernet接口。

*2 需要CJ单元适配器型CP1W-EXT01。

安川电机公司制PLC

系列名	对象系统	链接单元	PLC类别
MP2000	MP2200、MP2300、MP2310*、MP2300S*、MP2400*	218IF-01、218IF-02	YASKAWA MP系列

*其在本系统中还兼容Ethernet接口。

通过PLC链接的Polling方式控制控制器

（指令控制）

通过控制器连续监控（Polling）指令控制地址的比特变化，执行指定的自定义指令。

► 注意

- 将CC-Link或EtherNet/IP设为有效时，无法使用PLC链接。
- 选择Polling方式后，与通过PLC端子进行的控制相比， PLC链接整体的应答性可能会降低。
- 在上传已更改为PLC链接的环境设定后，如果重新启动控制器开始运行，则重复初始化动作，直到PLC连接确立为止。此时如果连接处的PLC没有应答，则每次进行初始化动作时都会显示“与PLC的确立链接失败”的警告 （初始设定时）。如果警告重复显示，请确认可通讯的PLC是否正确连接。

参考

关于自定义指令，请详见“通过指令进行控制 / 输出数据”(第1-146页)。

通过PLC链接进行指令控制的方法

根据PLC链接进行的指令控制，因指令指定方式不同分为2种方法。

指令No.输入 （第1-54页）

使用指令No.地址和指令No.输入控制地址。将要执行的指令No.写入到指令No.地址中进行指定。

指令个别指定 （第1-58页）

使用指令个别指定控制地址。将1写入到与要执行的指令No.对应的指令个别指定控制地址中进行指定。

因控制方法而异

在各指令指定方法中用于控制的地址，如下所示。

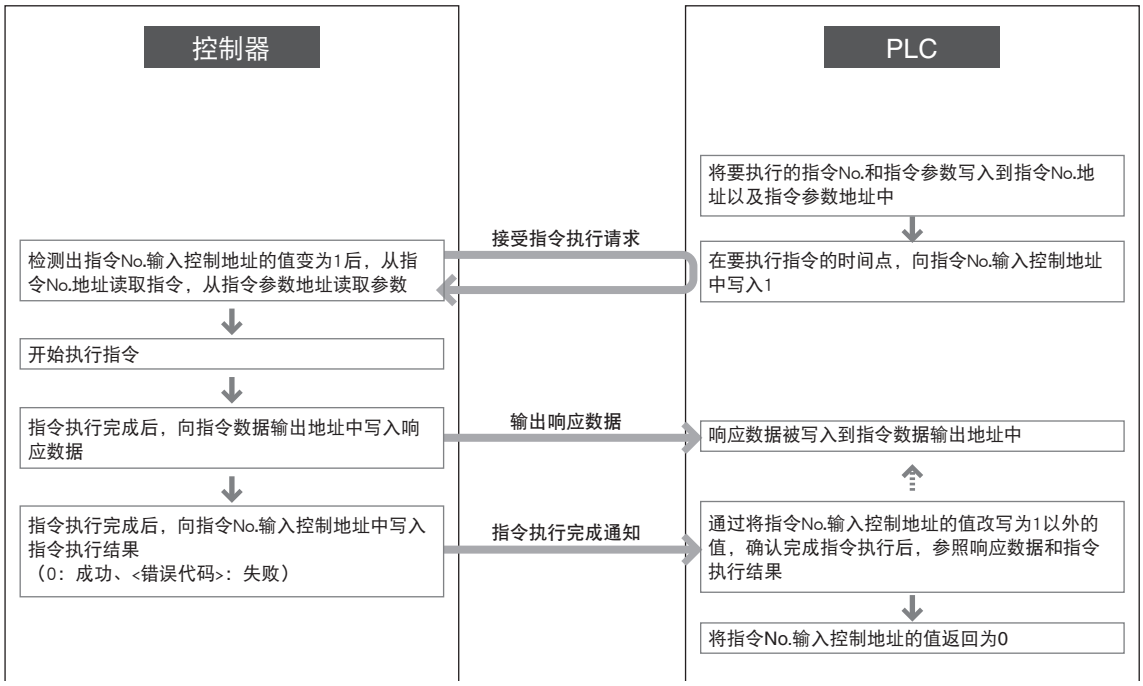
	指令指定	参数指定	指令执行	指令数据输出	完成确认
指令No.输入	指令No.地址	指令参数地址	指令No.输入控制地址	指令数据输出地址	指令No.输入控制地址
指令个别指定	指令个别指定控制地址		指令个别指定控制地址		指令个别指定控制地址

使用指令No.地址进行控制 （指令No.输入）

该方法通过在指令No.地址中输入要执行的自定义指令的指令No.进行控制。Polling方式时，将检测指令No.输入控制地址的比特变化并执行指令。

通过Polling方式进行指令No.输入的指令处理流程

控制器与PLC间的命令执行步骤，如下图所示。



参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

更改设定 （通过RS-232C进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （RS-232C）”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （RS-232C）设定”中，配合需要更改设定。

通讯速度

从9600 （初始设定值）或19200、38400、57600、115200 （bps）中选择通讯速度。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“SYSMAC C系列”时，仅可选择“19200”或“9600”。

停止位

从“1” （初始设定值）或“2”中选择停止位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“1”。

奇偶校验位

从“无” （初始设定值）或“奇数”、“偶数”中选择奇偶校验位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“偶数”。

流程控制

从“无” （初始设定值）或“CTS/RTS”中选择流程控制。

► 注意

- 在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”或“SYSMAC C系列”、“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”、“YASKAWA MP系列”时，固定为“无”。
- 在“PLC类别”中选择了“MELSEC AnN系列”或“MELSEC Q/L系列”时，固定为“CTS/RTS”。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“Polling”。

指令指定方式

选择“指令No.输入”。

指令No.地址

指定数据存储器，该数据存储器将输入要执行的自定义指令No.。输入自定义指令No. （0至127）后，指定要执行的指令。

参考

使用地址是1个字。

指令No.输入控制地址

指定用于指令控制的数据存储器。用于确认执行指令的执行结果 （0：成功、错误代码：失败）和Polling方式的指令执行 （以“1”执行）。

参考

- 使用地址是1个字。
- 关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字（最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等）时，以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改设定 （通过Ethernet进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （Ethernet） ”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （Ethernet）设定”中，配合需要更改设定。

通讯处IP地址

指定通讯处单元的IP地址 （初始设定值：192.168.0.20）。

通讯处端口

输入用于PLC链接的端口编号 （初始设定值：8502（KV系列）、 5000* （MELSEC Q/L）、 9600（SYSMAC CJ/CS1/CP1）、 1024 （YASKAWA MP））。

* 连接至MELSEC Q/L主机内置Ethernet端口时，请在1025至4999、 5010至65535范围内指定本机的通讯处端口。

► 注意

如果更改“PLC类别”，则返回到初始值。

再传送间隔

输入发生通讯错误时的重试间隔 （ms）（初始设定值：10000 ms）。

节点 No.

输入用于识别PLC单元的节点编号 （初始设定值: 1）。

参考

仅在“PLC类别”中指定了“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”时有效。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“Polling”。

指令指定方式

选择“指令No.输入”。

指令No.地址

指定数据存储器,该数据寄存器将输入要执行的自定义指令编号。输入自定义指令编号 （0至127）后，指定要执行的指令。

参考

使用地址是1个字。

指令No.输入控制地址

指定用于指令控制的数据存储器。用于确认执行指令的执行结果 （0：成功、错误代码：失败）和Polling方式的指令执行 （以“1”执行）。

参考

- 使用地址是1个字。
- 关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字（最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等）时，以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

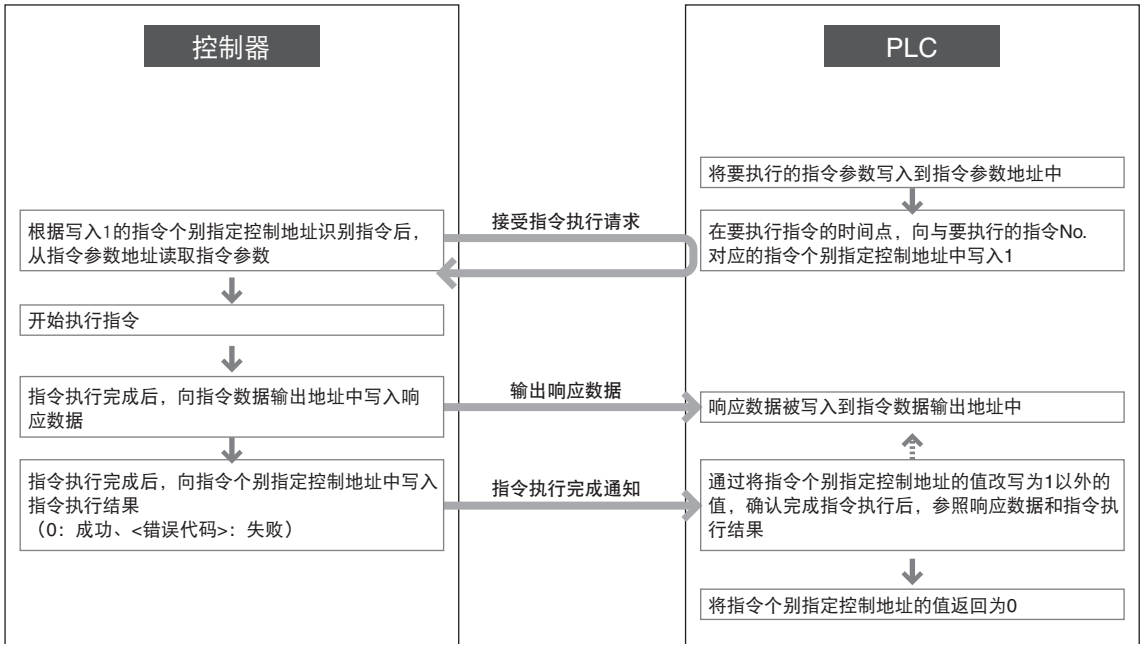
将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过指令个别指定控制地址进行控制 （指令个别指定）

该方法通过在以“指令个别指定控制地址”开头的数据存储器中，将要执行的自定义指令对应的数据寄存器的值设定为1，以进行控制。Polling方式时，将检测指令个别指定控制地址的任意比特变化并执行指令。

通过Polling方式进行指令个别指定的指令处理流程

控制器与PLC间的命令执行步骤，如下图所示。



参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时”(第1-149页)。

更改设定 （通过RS-232C进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （RS-232C）”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （RS-232C）设定”中，配合需要更改设定。

通讯速度

从9600 （初始设定值）或19200、38400、57600、115200 （bps）中选择通讯速度。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“SYSMAC C系列”时，仅可选择“19200”或“9600”。

停止位

从“1” （初始设定值）或“2”中选择停止位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“1”。

奇偶校验位

从“无” （初始设定值）或“奇数”、“偶数”中选择奇偶校验位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“偶数”。

流程控制

从“无” （初始设定值）或“CTS/RTS”中选择流程控制。

► 注意

- 在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”或“SYSMAC C系列”、“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”、“YASKAWA MP系列”时，固定为“无”。
- 在“PLC类别”中选择了“MELSEC AnN系列”或“MELSEC Q/L系列”时，固定为“CTS/RTS”。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“Polling”。

指令指定方式

选择“指令个别指定”。

指令个别指定控制地址

对基于指令个别指定的指令执行用控制地址，指定其开头数据存储器。

- 使用地址是从开头数据存储器中，在“指令个别指定个数”设定中指定的数值 （每1个指令对应1个字，最多为128个字）。
- 指令执行时，将“1”输入到要执行的指令No.所对应的数据存储器中，然后指定要执行的指令。
- 除指定执行指令外，也用于确认执行指令的执行结果 （0：成功、错误代码：失败）。

参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

► 注意

自定义指令将以指定的地址为开头，从自定义指令No.0开始连续分配。无法从中途的自定义指令No.开始为地址分配。

指令个别指定个数

以字单位指定用作指令个别指定的指令个别指定控制地址的数据存储器 （指令）数量 （0至128个）。

参考

通过设定所需最小限的数量，可缩短以Polling方式执行指令时的应答时间延迟。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字（最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等）时，以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改设定 （通过Ethernet进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （Ethernet）”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （Ethernet）设定”中，配合需要更改设定。

通讯处IP地址

指定通讯处单元的IP地址 （初始设定值：192.168.0.20）。

通讯处端口

输入用于PLC链接的端口编号 （初始设定值：8502（KV系列）、 5000* （MELSEC Q/L）、 9600（SYSMAC CJ/CS1/CP1）、 1024 （YASKAWA MP））。

* 连接至MELSEC Q/L主机内置Ethernet端口时，请在1025至4999、 5010至65535范围内指定本机的通讯处端口。

► 注意

如果更改“PLC类别”，则返回到初始值。

再传送间隔

输入发生通讯错误时的重试间隔 （ms）（初始设定值：10000 ms）。

节点 No.

输入用于识别PLC单元的节点编号 （初始设定值：1）。

参考

仅在“PLC类别”中指定了“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”时有效。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“Polling”。

指令指定方式

选择“指令个别指定”。

指令个别指定控制地址

对基于指令个别指定的指令执行用控制地址，指定其开头数据存储器。

- 使用地址是从开头数据存储器中，在“指令个别指定个数”设定中指定的数值 （每1个指令对应1个字，最多为128个字）。
- 指令执行时，将“1”输入到要执行的指令No.所对应的数据存储器中，然后指定要执行的指令。
- 也用于确认执行指令的执行结果 （0：成功、错误代码：失败）。

参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

► 注意

自定义指令将以指定的地址为开头，从自定义指令No.0开始连续分配。无法从中途的自定义指令No.开始为地址分配。

指令个别指定个数

以字单位指定用作指令个别指定的指令个别指定控制地址的数据存储器 （指令）数量 （0至128个）。

参考

通过设定所需最小限的数量，可缩短以Polling方式执行指令时的应答时间延迟。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字（最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等），以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过PLC链接的PLC端子方式控制控制器

（指令控制）

通过将分配有%Plc的输入端子设定为ON/OFF，执行自定义指令。

- 在控制器环境设定的“输入端子”画面，需要向任意端子分配%Plc。
- 需要对分配有%Plc的端子进行配线。关于控制器和PLC配线，请详见XG-7000系列 用户手册。

► 注意

- 将CC-Link或EtherNet/IP设为有效时，无法使用PLC链接。
- 在上传已更改为PLC链接的环境设定后，如果重新启动控制器开始运行，则重复初始化动作，直到PLC连接确立为止。此时如果连接处的PLC没有应答，则每次进行初始化动作时都会显示“与PLC的确立链接失败”的警告 （初始设定时）。如果警告重复显示，请确认可通讯的PLC是否正确连接。

参考

关于自定义指令，请详见“通过指令进行控制 / 输出数据”(第1-146页)。

通过PLC链接进行指令控制的方法

根据PLC链接进行的指令控制，因指令指定方式不同分为2种方法。

指令No.输入 （第1-64页）

使用指令No.地址和指令No.输入控制地址。将要执行的指令No.写入到指令No.地址中进行指定。

指令个别指定 （第1-68页）

使用指令个别指定控制地址。将1写入到与要执行的指令No.对应的指令个别指定控制地址中进行指定。

因控制方法而异

在各指令指定方法中用于控制的地址，如下所示。

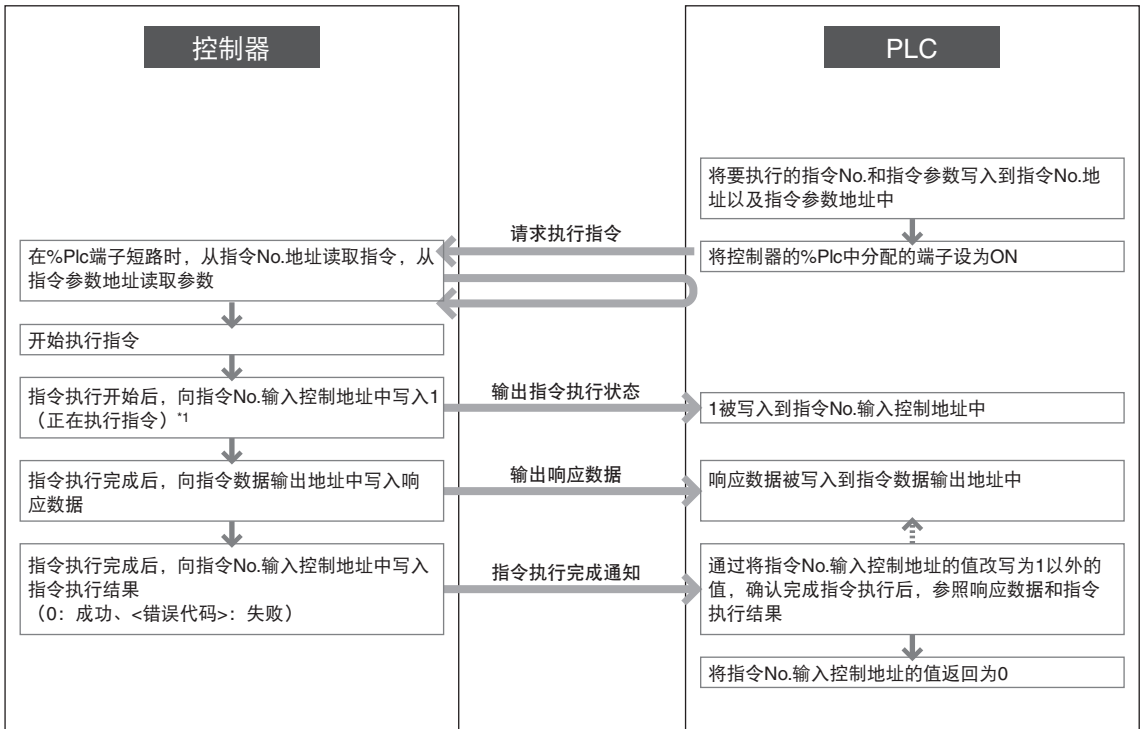
	指令指定	参数指定	指令执行	指令数据输出	完成确认
指令No.输入	指令No.地址	指令参数地址	PLC端子	指令数据输出地址	指令No.输入控制地址
指令个别指定	指令个别指定控制地址				指令个别指定控制地址

使用指令No.地址进行控制 （指令No.输入）

该方法通过在指令No.地址中输入要执行的自定义指令的指令No.进行控制。

通过PLC端子方式进行指令No.输入的指令处理流程

控制器与PLC间的命令执行步骤，如下图所示。

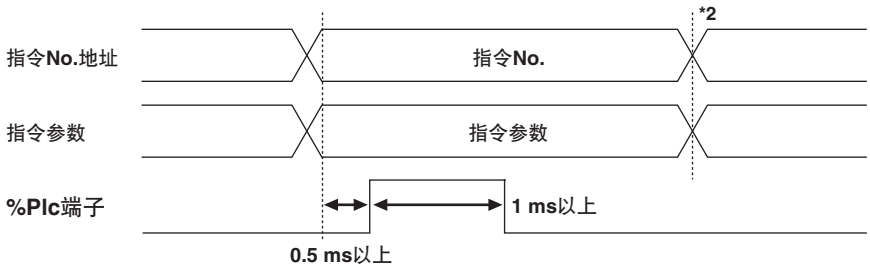


*1 在无法执行指令等状态下，可能不会向指令No.输入控制地址写入“1”，而是写入错误代码。

参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

%Plc端子时间点 （指令No.输入方式时）



*2 指令No.地址或指令参数的值，请保持到出现指令执行完成通知为止。

更改设定 （通过RS-232C进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （RS-232C）”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （RS-232C）设定”中，配合需要更改设定。

通讯速度

从9600（初始设定值）或19200、38400、57600、115200（bps）中选择通讯速度。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“SYSMAC C系列”时，仅可选择“19200”或“9600”。

停止位

从“1”（初始设定值）或“2”中选择停止位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“1”。

奇偶校验位

从“无”（初始设定值）或“奇数”、“偶数”中选择奇偶校验位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“偶数”。

流程控制

从“无”（初始设定值）或“CTS/RTS”中选择流程控制。

► 注意

- 在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”或“SYSMAC C系列”、“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”、“YASKAWA MP系列”时，固定为“无”。
- 在“PLC类别”中选择了“MELSEC AnN系列”或“MELSEC Q/L系列”时，固定为“CTS/RTS”。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“PLC端子”。

指令指定方式

选择“指令No.输入”。

指令No.地址

指定数据存储器，该数据存储器将输入要执行的自定义指令编号。输入自定义指令编号 （0至127）后，指定要执行的指令。

参考

使用地址是1个字。

指令No.输入控制地址

指定用于指令控制的数据存储器。用于确认执行指令的执行状态以及结果 （0：成功、 1：正在执行、错误代码：失败）。

参考

- 使用地址是1个字。
- 关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字（最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等）时，以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改设定 （通过Ethernet进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （Ethernet） ”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （Ethernet）设定”中，配合需要更改设定。

通讯处IP地址

指定通讯处单元的IP地址 （初始设定值：192.168.0.20）。

通讯处端口

输入用于PLC链接的端口编号 （初始设定值：8502（KV系列）、 5000* （MELSEC Q/L）、 9600（SYSMAC CJ/CS1/CP1）、 1024 （YASKAWA MP））。

* 连接至MELSEC Q/L主机内置Ethernet端口时，请在1025至4999、 5010至65535范围内指定本机的通讯处端口。

► 注意

如果更改“PLC类别”，则返回到初始值。

再传送间隔

输入发生通讯错误时的重试间隔 （ms）（初始设定值：10000 ms）。

节点 No.

输入用于识别PLC单元的节点编号 （初始设定值：1）。

参考

仅在“PLC类别”中指定了“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”时有效。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“PLC端子”。

指令指定方式

选择“指令No.输入”。

指令No.地址

指定数据存储器，该数据存储器将输入要执行的自定义指令编号。输入自定义指令编号 （0至127）后，指定要执行的指令。

参考

使用地址是1个字。

指令No.输入控制地址

指定用于指令控制的数据存储器。用于确认执行指令的执行状态以及结果 （0：成功、 1：正在执行、错误代码：失败）。

参考

- 使用地址是1个字。
- 关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字 （最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等），以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符 （1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据 （32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过指令个别指定控制地址进行控制 （指令个别指定）

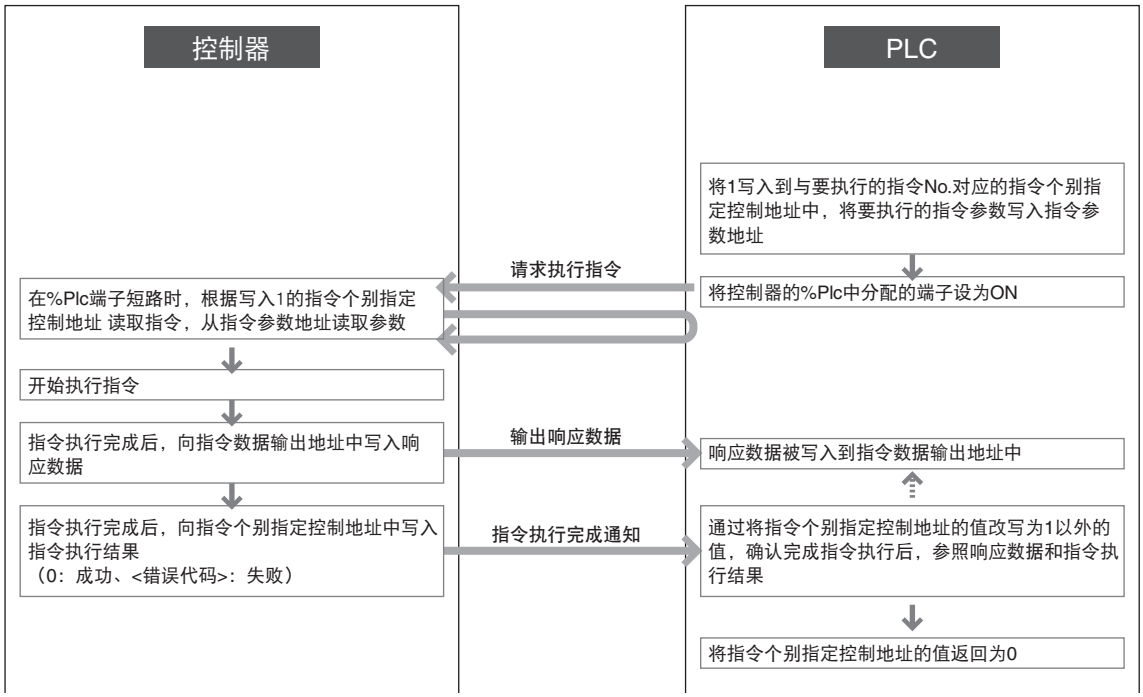
该方法通过在以“指令个别指定控制地址”开头的数据存储器中，将要执行的自定义指令对应的数据寄存器的值设定为1，以进行控制。

通过PLC端子方式进行指令个别指定的指令处理流程

控制器与PLC间的命令执行步骤，如下图所示。

参考

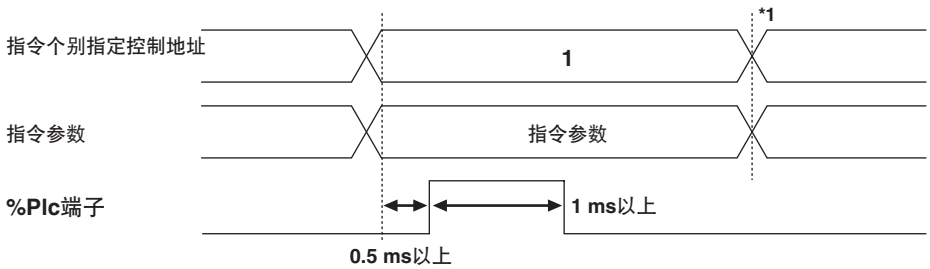
在多个指令个别指定控制地址中写入1的状态下执行指令时，仅执行编号最新的1个指令。



参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

%Plc端子定时 （指令个别指定方式时）



*1 指令个别指定控制地址或指令参数的值，请保持到出现指令执行完成通知为止。

更改设定 （通过RS-232C进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （RS-232C） ”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （RS-232C）设定”中，配合需要更改设定。

通讯速度

从9600 （初始设定值）或19200、38400、57600、115200 （bps）中选择通讯速度。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“SYSMAC C系列”时，仅可选择“19200”或“9600”。

停止位

从“1” （初始设定值）或“2”中选择停止位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“1”。

奇偶校验位

从“无” （初始设定值）或“奇数”、“偶数”中选择奇偶校验位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“偶数”。

流程控制

从“无” （初始设定值）或“CTS/RTS”中选择流程控制。

► 注意

- 在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”或“SYSMAC C系列”、“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”、“YASKAWA MP系列”时，固定为“无”。
- 在“PLC类别”中选择了“MELSEC AnN系列”或“MELSEC Q/L系列”时，固定为“CTS/RTS”。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“PLC端子”。

指令指定方式

选择“指令个别指定”。

指令个别指定控制地址

对基于指令个别指定的指令执行用控制地址，指定其开头数据存储器。

- 使用地址是从开头数据存储器中，在“指令个别指定个数”设定中指定的数值 （每1个指令对应1个字，最多为128个字）。
- 执行指令时，将“1”输入到要执行的指令No.所对应的数据存储器中，然后指定要执行的指令。
- 也用于确认执行指令的执行结果 （0：成功、错误代码：失败）。

参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

► 注意

自定义指令将以指定的地址为开头，从自定义指令No.0开始连续分配。无法从中途的自定义指令No.开始为地址分配。

指令个别指定个数

以字单位指定用作指令个别指定的指令个别指定控制地址的数据存储器 （指令）数量 （0至128个）。

参考

通过设定所需最小限的数量，可缩短以PLC端子方式执行指令时的应答时间延迟。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字（最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等）时，以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改设定 （通过Ethernet进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （Ethernet） ”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （Ethernet）设定”中，配合需要更改设定。

通讯处IP地址

指定通讯处单元的IP地址 （初始设定值：192.168.0.20）。

通讯处端口

输入用于PLC链接的端口编号 （初始设定值：8502（KV系列）、 5000* （MELSEC Q/L）、 9600（SYSMAC CJ/CS1/CP1）、 1024 （YASKAWA MP））。

* 连接至MELSEC Q/L主机内置Ethernet端口时，请在1025至4999、 5010至65535范围内指定本机的通讯处端口。

► 注意

如果更改“PLC类别”，则返回到初始值。

再传送间隔

输入发生通讯错误时的重试间隔 （ms）（初始设定值：10000 ms）。

节点 No.

输入用于识别PLC单元的节点编号 （初始设定值：1）。

参考

仅在“PLC类别”中指定了“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”时有效。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

指令执行方式

选择“PLC端子”。

指令指定方式

选择“指令个别指定”。

指令个别指定控制地址

对基于指令个别指定的指令执行用控制地址，指定其开头数据存储器。

- 使用地址是从开头数据存储器中，在“指令个别指定个数”设定中指定的数值 （每1个指令对应1个字，最多为128个字）。
- 执行指令时，将“1”输入到要执行的指令No.所对应的数据存储器中，然后指定要执行的指令。
- 也用于确认执行指令的执行结果 （0：成功、错误代码：失败）。

参考

关于错误代码，请详见“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

► 注意

自定义指令将以指定的地址为开头，从自定义指令No.0开始连续分配。无法从中途的自定义指令No.开始为地址分配。

指令个别指定个数

以字单位指定用作指令个别指定的指令个别指定控制地址的数据存储器 （指令）数量 （0至128个）。

参考

通过设定所需最小限的数量，可缩短以PLC端子方式执行指令时的应答时间延迟。

指令参数地址

指定开头数据存储器，其地址存储着需要参数的自定义指令的参数数据 （*01至*16）。输入与指令中定义的参数对应的数值后，指定要执行指令的参数。

参考

- 使用地址是，从开头数据存储器起，每1个参数对应2个字（最多为16个参数即32个字）。
- 参数为整数的指令 （IW等），以整数指定数值。
- 参数为小数的指令 （MW等），按照环境设定中所设定的小数点处理进行指定。
- 在参数中使用字符串的指令 （CW等）时，以指定的参数数据地址为开头，用1个字符 （1个字节）对应2个字的方式连续读取 （字符末端指定为“0”或“NULL”）。

指令数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址存储着回复数据输出的自定义指令的指令数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际输出指令数据的数据存储器范围，根据指令的定义内容不同而有所不同。

小数点的使用

选择在MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX等各指令参数、指令数据输出中数据的表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过PLC链接输出检测数据 （数据输出）

结果输出单元通过PLC链接输出数据。

► 注意

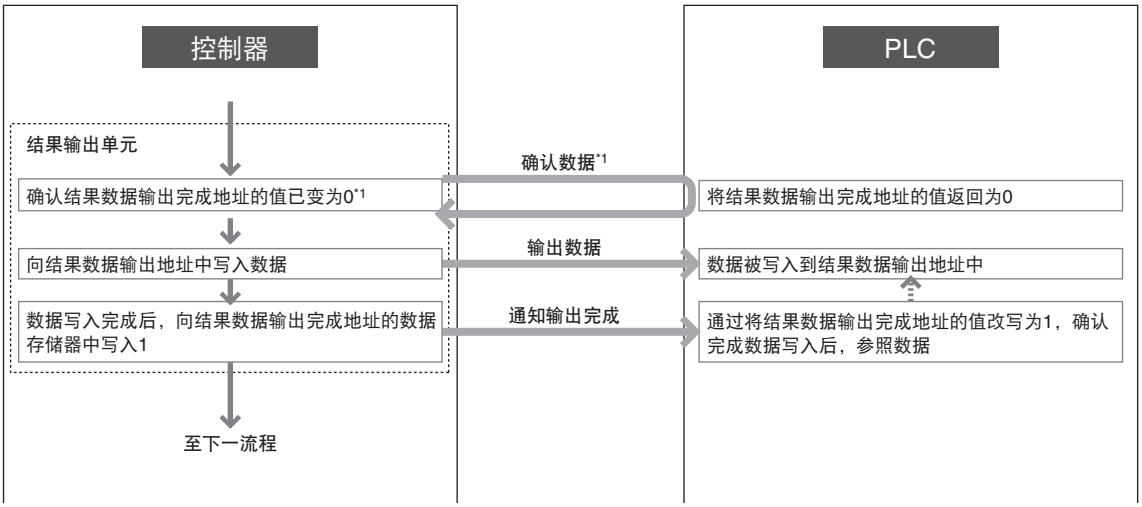
- 将CC-Link或EtherNet/IP设为有效时，无法使用PLC链接。
- 在上传已更改为PLC链接的环境设定后，如果重新启动控制器开始运行，则重复初始化动作，直到PLC连接确立为止。此时如果连接处的PLC没有应答，则每次进行初始化动作时都会显示“与PLC的确立链接失败”的警告 （初始设定时）。如果警告重复显示，请确认可通讯的PLC是否正确连接。

数据输出的流程 （数据输出流程）

通过PLC链接，按以下步骤输出数据。

参考

- PLC链接模式的数据输出仅可在运行中进行。停止模式与遥控拍摄模式时无法输出数据。
- 在PLC链接中，无法输出图像等的二进制数据。
- 未执行流程上的所有结果输出单元时，将不输出任何数据。此时，不会向输出完成地址中写入任何数据。



*1 上述步骤是在结果输出单元的“详细设定”选项卡中，将握手协议设定为“ON”时的流程。设定为“OFF”时，不会向结果数据输出完成地址进行数据确认。因此，不论结果数据完成地址的状态如何，输出数据在变为可写入状态后，将立即写入结果数据输出地址。另外，在环境设定中将“跳过对结果数据输出完成地址的输出”设为有效时，将无法通过控制器向结果数据完成地址写入。

更改PLC链接设定

更改为通过PLC链接输出检测数据的设定。

更改设定 （通过RS-232C进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**

将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。**

将显示“PLC链接”画面。

3 **在“通讯模式”中选择“PLC链接 （RS-232C） ”。**

4 **在“PLC类别”中选择连接处的机型。**

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 **在“PLC链接 （RS-232C）设定”中，配合需要更改设定。**

通讯速度

从9600 （初始设定值）或19200、38400、57600、115200 （bps）中选择通讯速度。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“SYSMAC C系列”时，仅可选择“19200”或“9600”。

停止位

从“1” （初始设定值）或“2”中选择停止位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“1”。

奇偶校验位

从“无” （初始设定值）或“奇数”、“偶数”中选择奇偶校验位。

► 注意

在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”时，固定为“偶数”。

流程控制

从“无” （初始设定值）或“CTS/RTS”中选择流程控制。

► 注意

- 在“PLC类别”中选择了“KV-L20系列”或“SYSMAC C系列”、“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”、“YASKAWA MP系列”时，固定为“无”。
- 在“PLC类别”中选择了“MELSEC AnN系列”或“MELSEC Q/L系列”时，固定为“CTS/RTS”。

6 **配合需要更改PLC链接共通设定。**

结果数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址中存储着结果输出单元的结果数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际可输出结果数据的数据存储器范围，根据结果输出单元的输出数据内容设定以及输出处地址偏移的不同而有所不同。

结果数据输出完成地址

在结果输出单元的“详细设定”选项卡中将“握手协议”设定为“ON”时，指定数据存储器，其地址将确认结果数据的输出开始以及输出完成。

- 使用地址是1个字。
- 结果数据输出完成地址为“0”时，将开始结果输出单元的数据输出。如果输出完成，则作为输出完成结果写入“1”。

小数点的使用

选择结果数据输出地址中带小数点格式的数据表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

结果输出数据为整数形式时，将作为32 bit整数进行输出。

跳过对结果数据输出完成地址的输出

如果设为有效，则不会进行对结果数据输出完成地址的写入 （初始设定值：无效）（支持Ver.4.0.0010以上版本）。

► 注意

如果设为有效，则可缩短写入结果数据输出完成信号的通讯时间，但需注意PLC端的数据接收时间点控制。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改设定 （通过Ethernet进行PLC链接时）

按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“PLC链接”。

将显示“PLC链接”画面。

3 在“通讯模式”中选择“PLC链接 （Ethernet） ”。

4 在“PLC类别”中选择连接处的机型。

选择连接处的机型后，将显示与已选PLC类别对应的设定项目。

参考

关于各连接PLC机型名中选择的“PLC类别”，请详见“PLC链接连接支持机型” (第1-49页)。

5 在“PLC链接 （Ethernet）设定”中，配合需要更改设定。

通讯处IP地址

指定通讯处单元的IP地址 （初始设定值：192.168.0.20）。

通讯处端口

输入用于PLC链接的端口编号 （初始设定值：8502（KV系列）、 5000* （MELSEC Q/L）、 9600（SYSMAC CJ/CS1/CP1）、 1024 （YASKAWA MP））。

* 连接至MELSEC Q/L主机内置Ethernet端口时，请在1025至4999、 5010至65535范围内指定本机的通讯处端口。

► 注意

如果更改“PLC类别”，则返回到初始值。

再传送间隔

输入发生通讯错误时的重试间隔 （ms）（初始设定值：10000 ms）。

节点 No.

输入用于识别PLC单元的节点编号 （初始设定值：1）。

参考

仅在“PLC类别”中指定了“SYSMAC CJ/CS1/CP1系列”时有效。

6 配合需要更改PLC链接共通设定。

结果数据输出地址

指定开头数据存储器，其地址中存储着结果输出单元的结果数据。

参考

- 使用地址是，每1个数据项目对应2个字 （字符是1个字符（1个字节）对应2个字）。
- 实际可输出结果数据的数据存储器范围，根据结果输出单元的输出数据内容设定以及输出处地址偏移的不同而有所不同。

结果数据输出完成地址

在结果输出单元的“详细设定”选项卡中将“握手协议”设定为“ON”时，将指定数据存储器，其地址将确认结果数据的输出开始以及输出完成。

- 使用地址是1个字。
- 结果数据输出完成地址为“0”时，将开始结果输出单元的数据输出。如果输出完成，则作为输出完成结果写入“1”。

小数点的使用

选择结果数据输出地址中带小数点格式的数据表现方式。

- **固定小数点** （初始设定值）：将计算结果扩大1000倍后的数据作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中 （地址m：下位16 bit、地址m+1：上位16 bit）。
- **浮动小数点**：将检测结果作为单精度浮动小数点数据（32 bit）写入到数据存储器中。

参考

结果输出数据为整数形式时，将作为32 bit整数进行输出。

跳过对结果数据输出完成地址的输出

如果设为有效，则不会进行对结果数据输出完成地址的写入 （初始设定值：无效）（支持Ver.4.0.0010以上版本）。

► 注意

如果设为有效，则可缩短写入结果数据输出完成信号的通讯时间，但需注意PLC端的数据接收时间点控制。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改结果输出单元的设定

将结果输出单元的设定更改为通过PLC链接输出检测数据的设定。

1 **在流程图上双击更改设定的结果输出单元。**

将显示结果输出单元的属性画面。

2 **点击“输出数据设定”选项卡。**

3 **指定要通过PLC链接输出的数据。**

通过PLC链接输出的内容和顺序，在所有结果输出单元的“输出数据设定”选项卡中进行设定。

- 在PLC链接中不论数据是哪种类型，全部以每1项32 bit单位 （2个字）进行处理。此外，关于带小数点格式的数据，将全部按照“小数点的使用” (第1-76页)的设定进行写入。
- 每次执行结果输出单元，都会将输出设定中设定的检测结果写入到指定的结果数据输出地址中。
- 数据写入完成后，将向结果数据输出完成地址写入1。

4 **在结果输出单元的“详细设定”选项卡中，指定关于PLC链接数据输出的详细设定。**

输出处地址偏移

关于输出处结果数据的地址，指定相对于“环境设定”画面中所设定的“结果数据输出地址”的偏移值。实际输出结果数据的地址，将显示在“绝对地址”栏。

► 注意

如果与其他结果输出单元的输出地址重复，则数据将被覆盖。

输出完成地址偏移

关于输出完成数据的地址，指定相对于“环境设定”画面中所设定的“结果数据输出完成地址”的偏移值。实际输出输出完成数据的地址，将显示在“绝对地址”栏中。

► 注意

如果与其他结果输出单元的输出地址重复，则数据将被覆盖。

握手协议

选择确认输出完成数据后，是否输出结果数据。

- **ON**：等待结果数据输出完成地址变为0后，输出结果数据。
- **OFF**：不等待结果数据输出完成地址变为0，直接输出结果数据。

5 **点击“确定”。**

► 注意

将检测设定文件上传至控制器之前，更改内容不会生效。

通过CC-Link进行控制 / 输出数据

控制器控制 / 数据输出的概要

通过外部端子进行控制 / 输出数据

通过PLC链接进行控制 / 输出数据

▶ **通过CC-Link进行控制 / 输出数据**

通过EtherNet/IP进行控制 / 输出数据

通过指令进行控制 / 输出数据

FTP客户端功能

通过CC-Link进行控制的概要

在控制器上连接CC-Link单元CA-NCL10E（选配件）后，即可将控制器作为CC-Link Ver.2.00/Ver.1.10的远程控制单元进行操作。

通过连接CC-Link，可实现以下功能。

- 通过CC-Link控制控制器：从CC-Link指示要执行的自定义指令，可控制控制器。
- 通过CC-Link输出数据：将结果输出单元的输出处设定为CC-Link，即可从字符设备输出数据。
- 通过CC-Link进行I/O输出入：将控制相关系统变量分配到CC-Link的比特设备后，即可与控制器的端子台界面以及并联I/O界面一样进行输出入。
- 通过CC-Link更改变量的值：通过将专用的系统变量分配到CC-Link，即可从外部有效改写变量的值 （变量同步）。

► 注意

- CC-Link具有通过链接扫描进行通讯的特点，因此在信息高速变化时，有时会出现漏存变化的情况。
- 扫描周期根据“占有局数”、“扩展循环设定”以及“网络中其它设备的设定”而变化，因此使用时请考虑所连接的网络状况以及使用的信号变化时间。

控制器的CC-Link设备规格以及保留地址

CC-Link的字符设备规格

字符设备的地址表示形式

RWrnnn

nnn : 3位的10进制数

参考

RWw的表示采用相同方式。

向字符设备的保留地址所分配的状态以及用户可定义的地址

RWr设定 （指令范围大小设定为128个字时的示例）

	RWr地址	字符设备名称	备注
用户可定义地址范围*1	RWr000	Command Result	写入指令执行结果（0 : 成功、<错误代码> : 失败）。
	RWr001		
	RWr002	Command Data1	写入第1个指令响应数据。
	RWr003	Command Data1	
	RWr004	Command Data2	写入第2个指令响应数据。
	RWr005	Command Data2	
	...	Command Datann	
	RWr126	Command Data63	写入第63个指令响应数据。
	RWr127	Command Data63	

*1向任意字符设备分配数据输出时，在CC-Link为输出处的结果输出单元“详细设定”选项卡的“RWr偏移”栏中，按照以RWr000为基准的2个字单位偏移值进行设定。

► 注意

- 请避免RWr地址在指令控制的指令结果、指令响应以及结果输出单元的结果数据中发生重复。如果发生重复，则会在同一地址发生时间差写入，有时会影响数据读取。

  地址重复示例：在结果输出单元U0020使用RWr偏移“002”从CC-Link输出1个数据的设定中，数据输出与指令响应 （指令范围大小：6个字）同时进行时

RWr地址	字符设备名称	第1周期	第2周期
RWr000	Command Result		
RWr001			
RWr002	Command Data1,U0020	第1个指令响应数据	U0020的结果数据
RWr003	Command Data1,U0020		
RWr004	Command Data2	第2个指令响应数据	←
RWr005	Command Data2		

  RWr002/003的第1个指令响应数据的值在第2周期中被结果数据所覆盖。

- 在CC-Link中同时使用指令与数据输出时，请考虑指令范围大小后，再在结果输出单元中设定“RWr偏移”。

RWw设定 （设定指令范围大小为34个字、系统变量分配开始偏移为34个字时的示例）

	RWw地址	字符设备名称	备注
用户可定义地址范围	RWw000	Command Number	写入自定义指令No.。
	RWw001		
	RWw002	Command Parameter1	写入自定义指令引数“*01”。
	RWw003	Command Parameter1	
	RWw004	Command Parameter2	写入自定义指令引数“*02”。
	RWw005	Command Parameter2	
	…	Command Parameternn	
	RWw032	Command Parameter16	写入自定义指令引数“*16”。
	RWw033	Command Parameter16	
	RWw034	%InDataFieldbus［0］	在变量同步专用系统变量［0］中写入任意值。
	RWw035	%InDataFieldbus［0］	
	RWw036	%InDataFieldbus［1］	在变量同步专用系统变量［1］中写入任意值。
	RWw037	%InDataFieldbus［1］	
	…		
	RWw0126	%InDataFieldbus［46］	在变量同步专用系统变量［46］中写入任意值。
	RWw0127	%InDataFieldbus［46］	

► 注意

- 实际可使用的字符地址数量根据设定内容而变动。无法使用的字符地址在一览画面中显示为灰色。
- 请避免RWw地址在指令控制的指令No.、指令参数以及变量同步的专用系统变量中发生重复。如果发生重复，则会读取错误值，有时会影响控制。
- 在CC-Link中同时使用指令和变量同步时，请考虑指令范围大小后，再在“RWw一览表”中设定“系统变量分配开始偏移”。

CC-Link的比特设备规格

比特设备的地址表示形式

RXnnnx

- nnn：3位的10进制数
- x：1位的16进制数

参考

RY的表示采用相同方式。

例）

RX0000、RX0001、...、RX0009、RX000A、RX000B、...、RX000F、RX0010、...、RX001F、RX0020、...、RX009F、RX010F、RX0110、...、RX055F

向字符设备的保留地址所分配的状态以及用户可定义的地址

RX设定

	RX地址	比特设备名称	备注
	RX0000	Command complete flag	指令处理完成时为ON。
	RX0001	Command error flag	指令处理成功时为OFF，失败时为ON。
	RX0002	Command ready flag	指令处理可受理时为ON。
	RX0003	Result ready flag	数据发送完成时为ON。
	RX0004	Result OR flag	与%JgAll联动。*
用户可定义地址范围	RX0005	可分配比特设备	
	…	可分配比特设备	
	RX(mmm-1)F	可分配比特设备	
	RXmmm0	（Reserved）	已保留。
	…	（Reserved）	已保留。
	RXmmmA	Error status flag	与%Error0联动。
	RXmmmB	Remote ready flag	与%Run联动。
	…	（Reserved）	已保留。
	RXmmmF	（Reserved）	已保留。

* Result OR flag与CC-Link为输出处的结果输出单元执行相联动而得到更新。使用Result OR flag时,需要从结果输出单元向CC-Link输出1个以上的数据。

► 注意

RX地址的上位5位及下位16位为保留地址，无法进行变量分配。

RY设定

	RY地址	比特设备名称	备注
	RY0000	Command request flag	通过将OFF切换到ON,请求指令执行。
	RY0001	InDataFieldbus sync inhibit flag	ON时制止向%InDataFieldbus[ ]进行数据读取。
	RY0002	(Reserved)	已保留。
	RY0003	Result ack flag	通过将OFF切换到ON，通知数据获取。
用户可定义地址范围	RY0004	可分配比特设备	
	…	可分配比特设备	
	RY(mmm-1)F	可分配比特设备	
	RYmmm0	(Reserved)	已保留。
	...	(Reserved)	已保留。
	RYmmmA	Error reset request flag	通过将OFF切换到ON，清除Error0（与%Error0Clear起到相同作用）。
	...	(Reserved)	已保留。
	RYmmmF	(Reserved)	已保留。

► 注意

- RY地址的上位4位及下位16位为保留地址，无法进行变量分配。
- 实际可使用的比特地址数量为mmm×16个。 mmm的数量根据以下设定内容而变动。

  mmm：地址的上位3个字符部分 （10进制数表示）。取决于占有局数和扩展循环设定，按照以下计算式计算得出。

  - 扩展循环设定为1倍时：

    mmm = （占有局数）×2 - 1

  - 扩展循环设定为2倍以上时：

    mmm= {（占有局数）×2 - 1} ×（扩展循环设定倍数）- 1

通过CC-Link控制控制器 （指令控制）

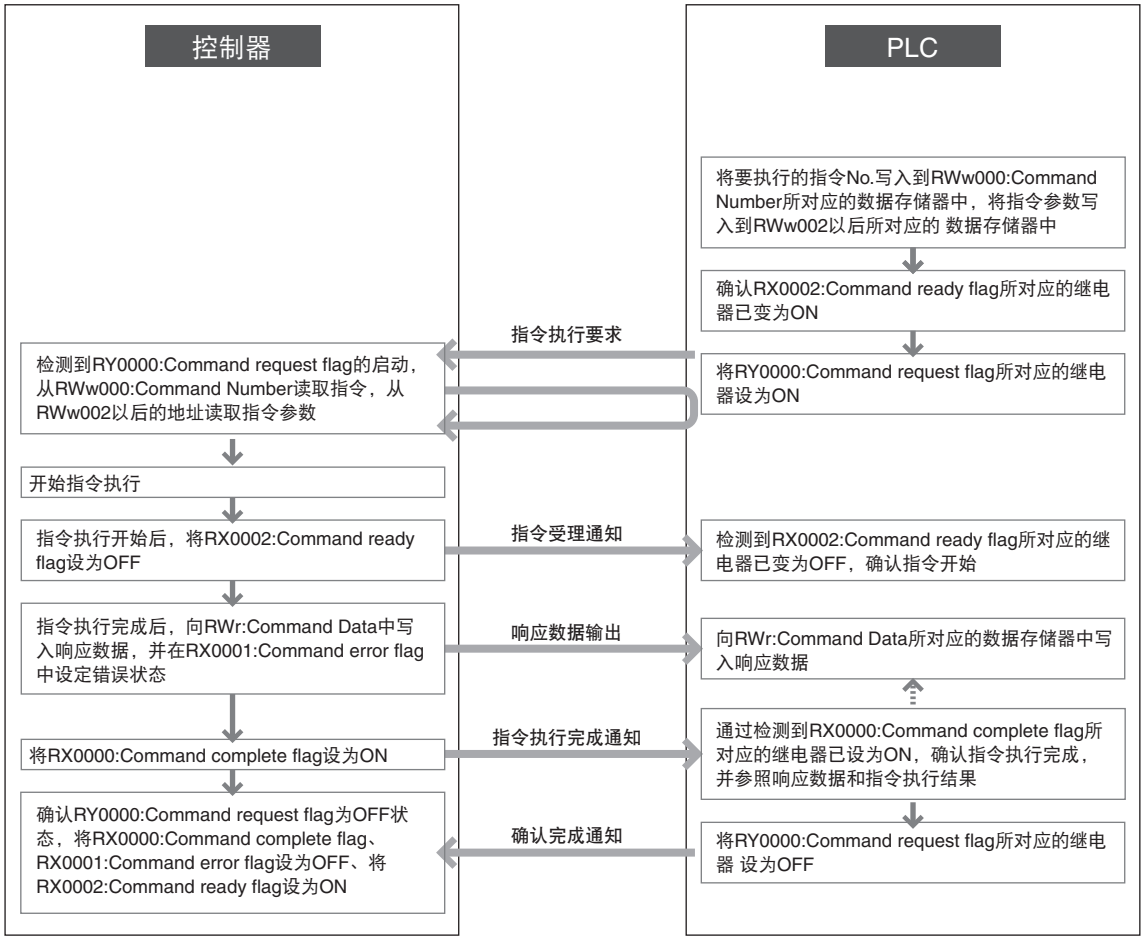
可在任意时间点执行预先设定的指令。

► 注意

- 将PLC链接或EtherNet/IP设为有效时，无法使用CC-Link。
- 需要将要执行的指令预先设定为自定义指令。请详见“自定义指令” (第1-205页)。
- 关于CC-Link中可使用的指令，请详见“指令一览 （各种状况对应表） ” (第1-150页)。

通过CC-Link进行的指令处理流程（与PLC的CC-Link单元的连接示例）

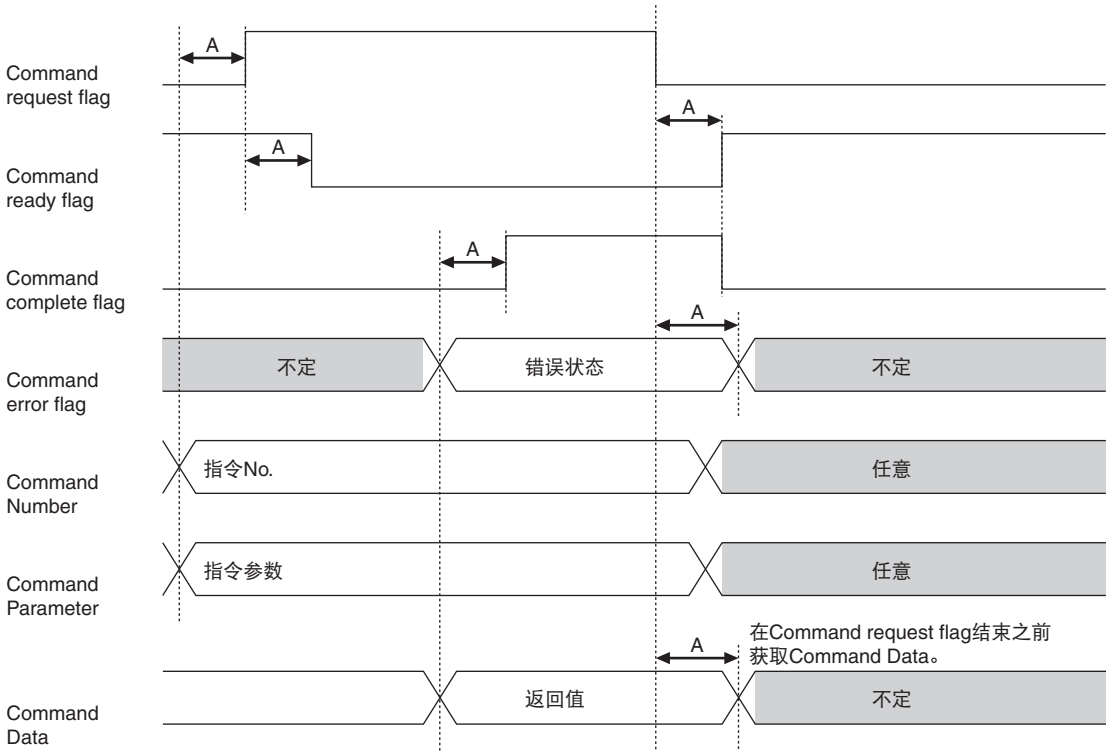
控制器通过CC-Link，按照以下步骤控制指令。



参考

发生错误时，将在RWr000:Command Result中写入指令执行结果 （0：成功、 <错误代码>：失败）。错误代码依据“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

时序图



A:0 ms以上（取决于链接扫描速度的状态。）

更改设定

请按照以下步骤更改设定。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“CC-Link”。

将显示“CC-Link”画面。

3 在“有效·无效设定”中选择“CC-Link有效”。

4 配合需要更改“通讯设定”栏的设定。

局号

指定本机的CC-Link的局号 （1至64）（初始设定值：1）。CC-Link的局号相对1台主控局 （0固定）最多可连接64局。

以所指定的局号为起始编号，控制器占有的局号为“占有局数”中的指定数量。例如，如果局号指定为10，占有局数为4，则控制器占有的局号为10、 11、 12、 13。

参考

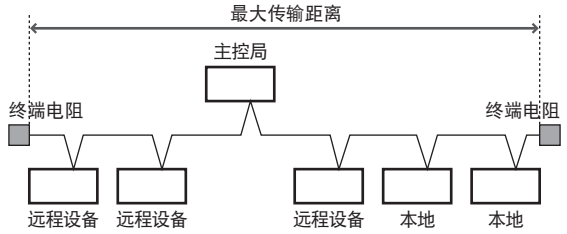
请避免机器间指定局号重复。

通讯速度

从156 Kbps、 625 Kbps、 2.5 Mbps、 5 Mbps、 10 Mbps （初始设定值）中选择通讯速度。

参考

- 设定为与主控局相同的通讯速度。
- 根据所选择的通讯速度，最大传输距离的上限将发生变化。



通讯速度	156 K bps	625 K bps	2.5 M bps	5 M bps	10 M bps
局号之间的连接线长度	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上
最大传输距离*	1200 m	900 m	400 m	160 m	100 m

*使用CC-Link专用连接线 （110Ω型）时

协议版本

选择CC-Link的协议版本。

- **Ver.1.10** （初始设定值）：使用Ver.1.10通讯。
- **Ver.2.00**：使用Ver.2.00通讯。仅限支持主控局时使用，可进行扩展循环设定。

占有局数

以局号中所指定的开始局号为起始，指定本机占有的局数 （1至4）（初始设定值：1）。如果增加占有局数，则可增加可发送数据量。

扩展循环设定

在“协议版本”中选择了“Ver.2.00”时，可指定扩展循环设定的倍数 （1至8）（初始设定值：1）。如果倍数增加，则可在占有局数保持不变的情况下增加可发送接收的数据量。

► 注意

- 随着倍数增加，响应时间变慢。
- 如果减少占有局数或倍数，则有时会出现已设定的字符设备或比特设备的分配设定变为无效，不能输出的情况。在占有局数或倍数更改后，请确认分配状态显示以及必要的输出入是否有效。
- 针对占有局数和扩展循环设定中所确保的数据点数，系统所使用的数据范围已包含在比特设备中。实际用户可使用的数据点数如下表所示。

扩展循环设定：1倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	4	4	11	12
2局占有	8	8	43	44
3局占有	12	12	75	76
4局占有	16	16	107	108

扩展循环设定：2倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	8	8	11	12
2局占有	16	16	75	76
3局占有	24	24	139	140
4局占有	32	32	203	204

扩展循环设定：4倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	16	16	43	44
2局占有	32	32	171	172
3局占有	48	48	299	300
4局占有	64	64	427	428

扩展循环设定：8倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	32	32	107	108
2局占有	64	64	363	364
3局占有	96	96	619	620
4局占有	128	128	875	876

参考

字符设备在除Command Result与Command Number以外的项目中，每个项目使用2个字数据点数。

5 配合需要更改“小数点的使用”栏的设定。

针对MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX的各指令参数、指令数据输出的字符设备输出入，选择数据的描述方法。

- **固定小数点**（初始设定值）：将输出数据扩大1000倍后，作为32 bit带符号整数数据用于字符设备中。
- **浮动小数点**：将输出数据作为单精度浮动小数点数据（32 bit）用于字符设备输出中 （RWrX：下位16 bit、 RWrX+1：上位16 bit）。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位以四舍五入处理，然后作为整数写入。

6 配合需要更改“字符设备的分配状态表示”栏的设定。

可确认字符设备输出以及字符设备输入的分配情况。还能同时确认当前设定中可使用设备的范围，非常方便。

RWr一览

显示字符设备输出的分配一览“RWr一览”画面。

- 指令控制所必要的项目分配如下，将“指令范围大小”设定上限128个字作为初始设定值，向RWr000连续分配通过CC-Link写入指令结果的Command Result、向RWr002至127连续分配写入指令响应的Command Data1至63。
- 如果减小指令范围大小，则从RWr127开始按降序依次减少2个字单位的指令范围。
- 如果分配结果是：流程上输出处为CC-Link的结果输出单元在RWr中所使用的字符设备和指令的分配结果之间发生重复，请将指令范围大小设为最小限度，在结果输出单元处的“RWr输出偏移”设定中更改数据输出的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的设备范围将显示为灰色。
- Command Data1至63中的小数点数据的描述方法遵循“小数点的使用”中所指定的方法。

► 注意

根据所用指令的不同，指令响应实际发生的数据范围会发生变化。请确保指令范围可对应所使用指令的指令响应。请详见XG VisionEditor参考手册的“结果输出单元”以及本书中的“通过CC-Link进行控制 / 输出数据” (第1-78页)。

RWw一览

显示字符设备输入的分配一览“RWw一览”画面。

- 指令控制所必要的项目分配如下，将“指令范围大小”的设定上限34个字作为初始设定值，向RWw000连续分配通过CC-Link写入自定义指令No.的Command Number、向RWw002至034连续分配写入自定义指令的指令参数的Command Parameter1至16。
- 如果减小指令范围大小，则从RWw033开始按降序依次减少2个字单位的指令范围。
- 如果根据CC-Link的指令控制与变量同步 （第1-95页）同时进行，则包含初始设定值的状态在内，指令与变量同步在RWw中所使用的字符设备中，数据范围会发生重复。此时请将指令范围大小调到最小限度，变量同步方面在“系统变量分配开始偏移”中更改变量同步的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的设备范围将显示为灰色。
- 向Command Parameter中写入小数点数据时的数据描述方法遵循在“小数点的使用”中所指定的方法。

7 生成CSP文件时，点击“创建CSP文件”。

输出CSP文件，该文件是为了在主控局中参照控制器的CC-Link设定。 CSP文件的命名规则如下所示。

- Ver.1.10时：CA-NCL10E_占有局数.csp
- Ver.2.00时：CA-NCL10E_占有局数_V2-00_E扩展循环数.csp

► 注意

设定内容出现错误时，文件无法创建。请在解决错误后再创建文件。

参考

控制器的BMP图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的CA-NCL10E.bmp。

8 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过CC-Link输出检测数据 （数据输出）

更改为结果输出单元使用CC-Link输出数据的设定。

► 注意

将PLC链接或EtherNet/IP设为有效时，无法使用CC-Link。

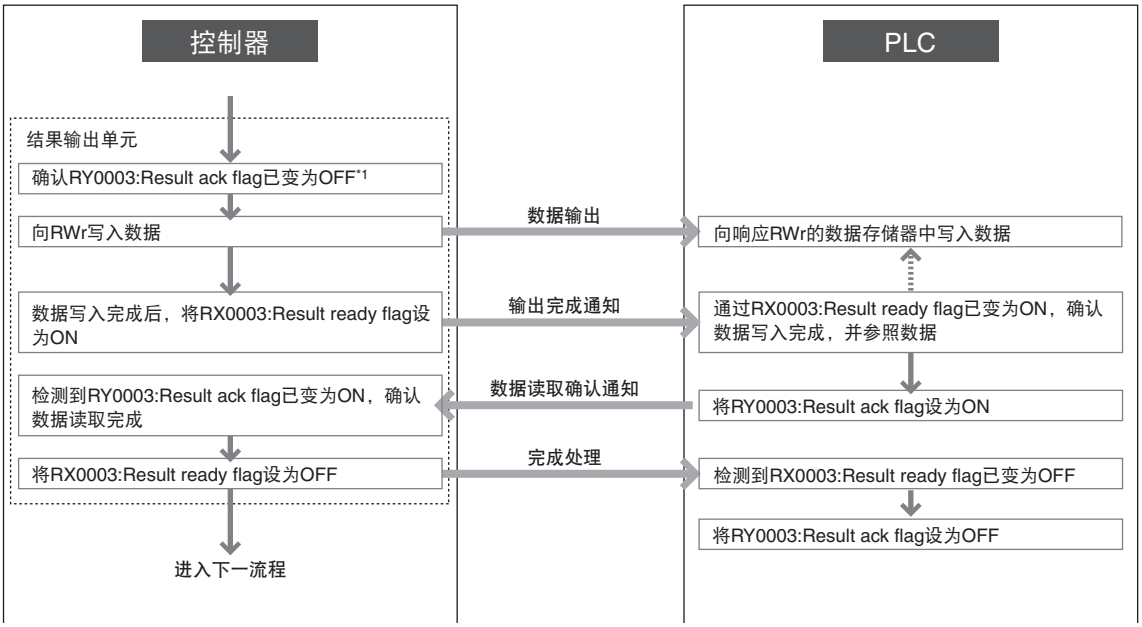
数据输出流程（与PLC的CC-Link单元的连接示例）

数据将由结果输出单元输出。在结果输出单元中设定输出对象的数据和地址。

控制器通过CC-Link，按照以下步骤输出数据。

参考

- CC-Link的数据输出仅可在运行中进行。在停止模式或遥控拍摄模式中无法输出数据。
- CC-Link中，无法输出图像等的二进制数据。
- 未执行流程上的所有结果输出单元时，将不输出任何数据。此时Result ready flag无变化。



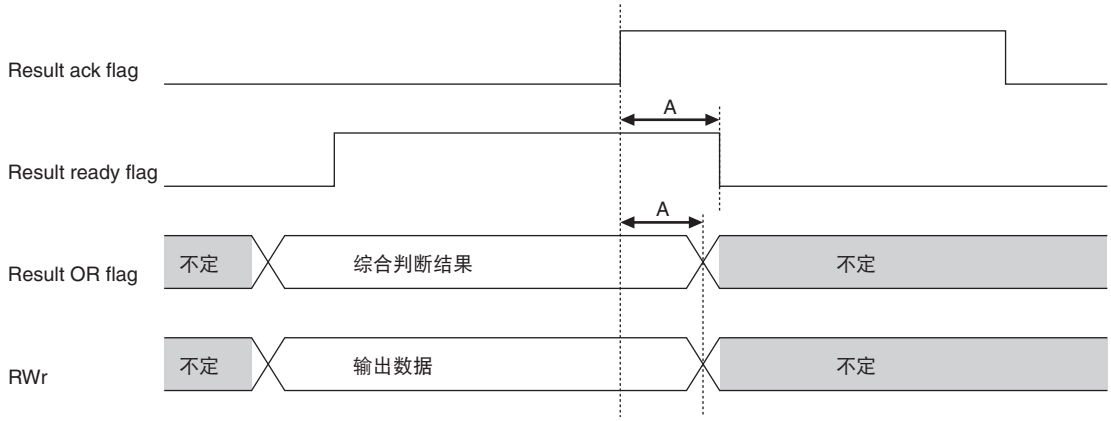
*1将握手协议设为ON的步骤。

将握手协议设为OFF时，无论RY0003:Result ack flag是何种状态，控制器都将在结果输出单元的执行时间对RWr所对应的数据存储器进行覆盖， RX0003:Result ready flag在之后一直保持ON的状态。如果需要确认RX0003:Result ready flag从OFF→ON变化引起的写入完成情况，请将RY0003:Result ack flag设为ON，将Result ready flag设为OFF。

► 注意

由于数据输出处的字符设备输出与CC-Link的指令控制 （第1-82页）共用，因此请避免结果输出中所使用的数据范围与指令响应数据相重复。

时序图



A:0 ms以上（取决于链接扫描速度的状态。）

► 注意

Result OR flag与CC-Link为输出处的结果输出单元执行相联动而得到更新。使用Result OR flag时,需要从结果输出单元向CC-Link输出1个以上的数据。

更改设定

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“CC-Link”。

将显示“CC-Link”画面。

3 在“有效·无效设定”中选择“CC-Link有效”。

4 配合需要更改“通讯设定”栏的设定。

局号

指定本机的CC-Link的局号 （1至64）（初始设定值：1）。CC-Link的局号相对1台主控局 （0固定）最多可连接64局。

以所指定的局号为起始编号，控制器占有的局号为“占有局数”中的指定数量。例如，如果局号指定为10，占有局数为4，则控制器占有的局号为10、 11、 12、 13。

参考

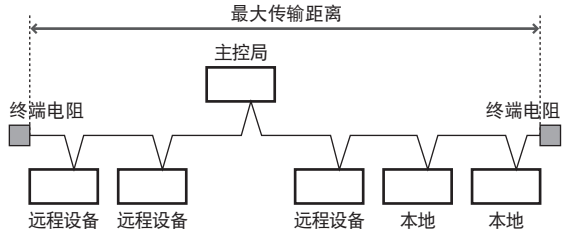
请避免机器间指定局号重复。

通讯速度

从156 Kbps、 625 Kbps、 2.5 Mbps、 5 Mbps、 10 Mbps （初始设定值）中选择通讯速度。

参考

- 设定为与主控局设定相同的通讯速度。
- 根据所选择的通讯速度，最大传输距离的上限将发生变化。



通讯速度	156 K bps	625 K bps	2.5 M bps	5 M bps	10 M bps
局号之间的连接线长度	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上
最大传输距离*	1200 m	900 m	400 m	160 m	100 m

*使用CC-Link专用连接线 （110Ω型）时

协议版本

选择CC-Link的协议版本。

- **Ver.1.10** （初始设定值）：使用Ver.1.10通讯。
- **Ver.2.00**：使用Ver.2.00通讯。仅限支持主控局时使用，可进行扩展循环设定。

占有局数

以局号中所指定的开始局号为起始，指定本机占有的局数 （1至4）（初始设定值：1）。如果增加占有局数，则可增加可发送数据量。

扩展循环设定

在“协议版本”中选择了“Ver.2.00”时，将指定扩展循环设定的倍数 （1至8）（初始设定值：1）。如果倍数增加，则可在占有局数保持不变的情况下增加可发送接收的数据量。

► 注意

- 随着倍数增加，响应时间变慢。
- 如果减少占有局数或倍数，则有时会出现已设定的字符设备或比特设备的分配设定变为无效，不能输出的情况。在占有局数或倍数更改后，请确认分配状态显示以及必要的输出入是否有效。
- 针对占有局数和扩展循环设定中所确保的数据点数，系统所使用的数据范围已包含在比特设备中。实际用户可使用的数据点数如下表所示。

扩展循环设定：1倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	4	4	11	12
2局占有	8	8	43	44
3局占有	12	12	75	76
4局占有	16	16	107	108

扩展循环设定：2倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	8	8	11	12
2局占有	16	16	75	76
3局占有	24	24	139	140
4局占有	32	32	203	204

扩展循环设定：4倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	16	16	43	44
2局占有	32	32	171	172
3局占有	48	48	299	300
4局占有	64	64	427	428

扩展循环设定：8倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	32	32	107	108
2局占有	64	64	363	364
3局占有	96	96	619	620
4局占有	128	128	875	876

参考

字符设备在除Command Result与Command Number以外的项目中，每个项目使用2个字数据点数。

5 配合需要更改“小数点的使用”栏的设定。

选择针对结果输出数据的字符设备输出的数据描述方法。

- **固定小数点** （初始设定值）：将输出数据扩大1000倍后，作为32 bit带符号整数数据用于字符设备中。
- **浮动小数点**：将输出数据作为单精度浮动小数点数据（32 bit）用于字符设备输出中 （RWrX：下位16 bit、 RWrX+1：上位16 bit）。

参考

结果输出数据为整数形式时，将作为32 bit整数进行输出。

6 配合需要更改“字符设备的分配状态表示”栏的设定。

可确认字符设备输出以及字符设备输入的分配情况。还能同时确认当前设定中可使用设备的范围，非常方便。

RWr一览

显示字符设备输出的分配一览“RWr一览”画面。

- 如果是流程上输出处为CC-Link的结果输出单元，则将在写入数据范围显示该单元ID。数据输出与根据CC-Link的指令控制 （第1-82页）同时进行时，如果指令在RWr中使用的字符设备与数据输出的数据范围之间发生重复，请在结果输出单元处的“RWr输出偏移”中更改数据输出的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的设备范围将显示为灰色。
- 结果输出数据中的小数点数据的描述方法遵循“小数点的使用”中所指定的方法。

7 生成CSP文件时，点击“创建CSP文件”。

输出CSP文件，该文件是为了在主控局中参照控制器的CC-Link设定。 CSP文件的命名规则如下所示。

- Ver.1.10时：CA-NCL10E_占有局数.csp
- Ver.2.00时：CA-NCL10E_占有局数_V2-00_E扩展循环数.csp

► 注意

设定内容出现错误时，文件无法创建。请在解决错误后再创建文件。

参考

控制器的BMP图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的CA-NCL10E.bmp。

8 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

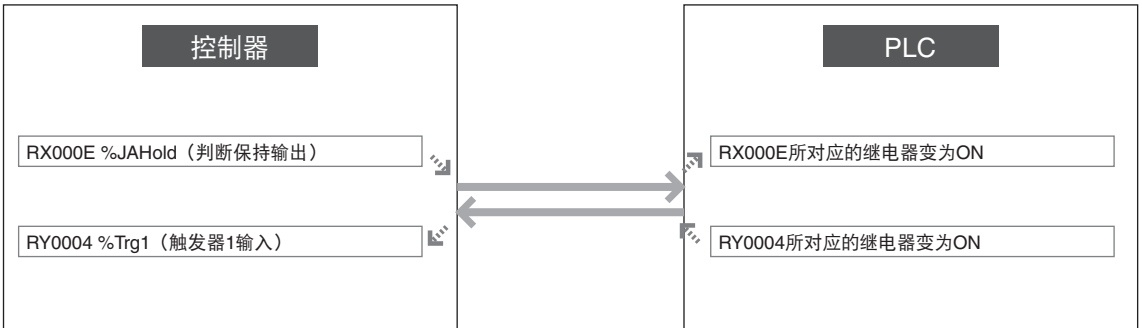
通过CC-Link进行I/O输出入

在CC-Link中，将控制器的端子台界面与并联I/O界面更改为同样的输出入。

► 注意
将PLC链接或EtherNet/IP设为有效时，无法使用CC-Link。

I/O输出入的流程（与PLC的CC-Link单元的连接示例）

通过对比特设备分配任意端子控制相关的系统变量，可使用1根CC-Link连接线实现多种I/O输出入。



► 注意
- CC-Link具有通过链接扫描进行通讯的特点，因此在信息高速变化时，有时会出现漏存变化的情况。
- 扫描周期根据“占有局数”、“扩展循环设定”以及“网络中其它设备的设定”而变化，因此使用时请考虑所连接的网络状况以及使用的信号变化时间。

更改设定

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**
将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“CC-Link”。**
将显示“CC-Link”画面。

3 **在“有效·无效设定”中选择“CC-Link有效”。**

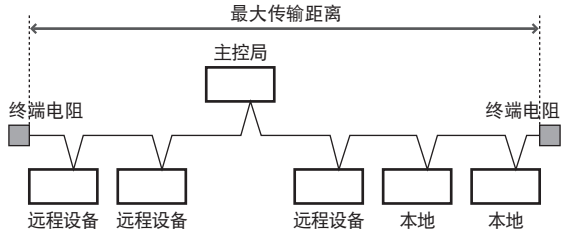
4 **配合需要更改“通讯设定”栏的设定。**

局号
指定本机的CC-Link的局号 （1至64）（初始设定值：1）。CC-Link的局号相对1台主控局 （0固定）最多可连接64局。
以所指定的局号为起始编号，控制器占有的局号为“占有局数”中的指定数量。例如，如果局号指定为10，占有局数为4，则控制器占有的局号为10、 11、 12、 13。

参考
请避免机器间指定局号重复。

通讯速度
从156 Kbps、 625 Kbps、 2.5 Mbps、 5 Mbps、 10 Mbps （初始设定值）中选择通讯速度。

参考
- 设定为与主控局设定相同的通讯速度。
- 根据所选择的通讯速度，最大传输距离的上限将发生变化。



通讯速度	156 K bps	625 K bps	2.5 M bps	5 M bps	10 M bps
局号之间的连接线长度	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上
最大传输距离*	1200 m	900 m	400 m	160 m	100 m

*使用CC-Link专用连接线 （110Ω型）时

协议版本
选择CC-Link的协议版本。
- **Ver.1.10** （初始设定值）：使用Ver.1.10通讯。
- **Ver.2.00**：使用Ver.2.00通讯。仅限支持主控局时使用，可进行扩展循环设定。

占有局数
以局号中所指定的开始局号为起始，指定本机占有的局数 （1至4）（初始设定值：1）。如果增加占有局数，则可增加可发送数据量。

扩展循环设定
在“协议版本”中选择了“Ver.2.00”时，将指定扩展循环设定的倍数 （1至8）（初始设定值：1）。如果倍数增加，则可在占有局数保持不变的情况下增加可发送接收的数据量。

► 注意
- 随着倍数增加，响应时间变慢。
- 如果减少占有局数或倍数，则有时会出现已设定的字符设备或比特设备的分配设定变为无效，不能输出的情况。在占有局数或倍数更改后，请确认分配状态显示以及必要的输出入是否有效。
- 针对占有局数和扩展循环设定中所确保的数据点数，系统所使用的数据范围已包含在比特设备中。实际用户可使用的数据点数如下表所示。

扩展循环设定：1倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	4	4	11	12
2局占有	8	8	43	44
3局占有	12	12	75	76
4局占有	16	16	107	108

扩展循环设定：2倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	8	8	11	12
2局占有	16	16	75	76
3局占有	24	24	139	140
4局占有	32	32	203	204

扩展循环设定：4倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	16	16	43	44
2局占有	32	32	171	172
3局占有	48	48	299	300
4局占有	64	64	427	428

扩展循环设定：8倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	32	32	107	108
2局占有	64	64	363	364
3局占有	96	96	619	620
4局占有	128	128	875	876

参考

字符设备在除Command Result与Command Number以外的项目中，每个项目使用2个字数据点数。

5 配合需要更改“字符设备的分配设定”栏的设定。

向比特设备输出以及比特设备输入中，可分配任意端子控制相关的系统变量。将仅显示当前设定中可使用的设备。

► 注意

CC-Link具有通过链接扫描进行通讯的特点，因此在信息高速变化时，有时会出现漏存变化的情况。扫描周期根据占有局数、扩展循环设定以及网络中其它设备的设定而变化，因此使用CC-Link时请考虑所连接的网络状况以及使用的信号变化时间。

参考

对于指令控制和数据输出控制所必要的比特设备已分配到保留区域，无法变更。关于设备的分配状态等，请详见“控制器的CC-Link设备规格以及保留地址” (第1-79页)。

RX设定

显示“RX用户定义范围的设定”画面，该设定向比特设备输出RX的用户定义范围，分配本机的系统变量。

- 在“变量名”和“比特”列中，可对RX地址分配任意端子控制相关的OUT方向的系统变量及其比特。
- 选择行之后，点击“∧”或“∨”，即可将分配状态向任意RX地址移动。
- 不显示当前设定中无法使用的设备范围。

RY设定

显示“RY用户定义范围的设定”画面，该设定向比特设备输入RY的用户定义范围，分配本机的系统变量。

- 在“变量名”和“比特”列中，可对RY地址分配任意端子控制相关的IN方向的系统变量及其比特。
- 选择行之后，点击“∧”或“∨”，即可将分配状态向任意RY地址移动。
- 不显示当前设定中无法使用的设备范围。

参考

- 同一系统变量的同一比特无法向多个RY地址或外部端子的输入端子设定中重复分配。

6 生成CSP文件时，点击“创建CSP文件”。

输出CSP文件，该文件是为了在主控局中参照控制器的CC-Link设定。 CSP文件的命名规则如下所示。

- Ver.1.10时：CA-NCL10E_占有局数.csp
- Ver.2.00时：CA-NCL10E_占有局数_V2-00_E扩展循环数.csp

► 注意

设定内容出现错误时，文件无法创建。请在解决错误后再创建文件。

参考

控制器的BMP图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的CA-NCL10E.bmp。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过CC-Link更改变量的值 （变量同步）

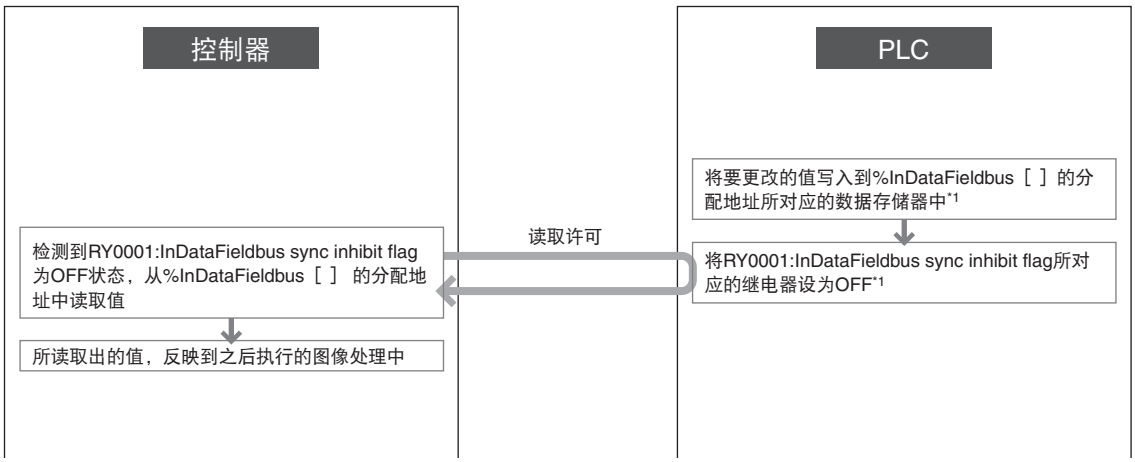
将分配给字符设备的变量同步专用的系统变量（%InDataFieldbus [ ]）值，更改为通过CC-Link改写的设定。

► 注意

将PLC链接或EtherNet/IP设为有效时，无法使用CC-Link。

通过CC-Link进行的变量同步流程 （与PLC的CC-Link单元的连接示例）

控制器的系统变量（%InDataFieldbus [ ]）的值，将通过CC-Link按照以下步骤进行更改。



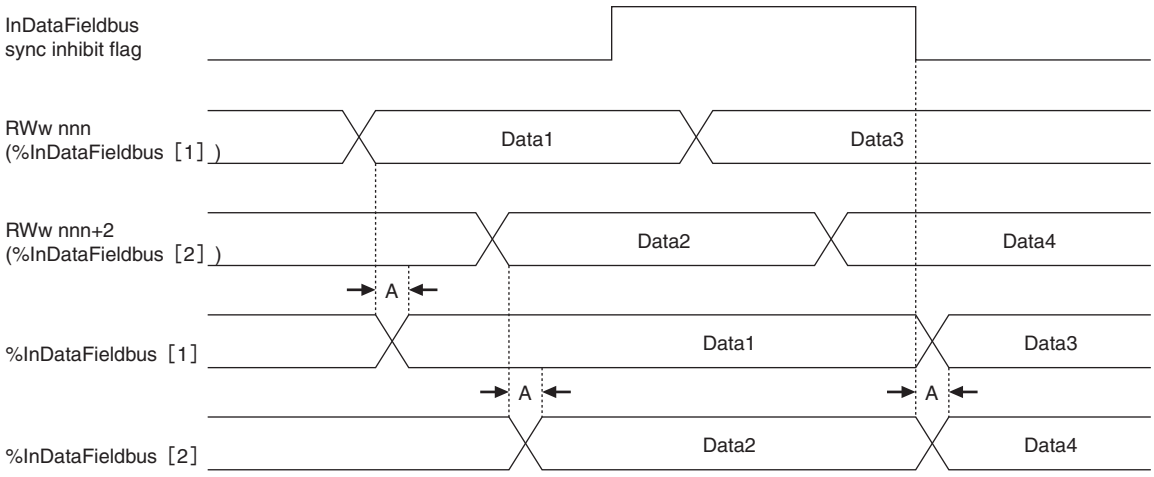
*1 对值的读取时间点进行控制时的步骤。由于CC-Link通常是在每个链接扫描周期读取值，因此如果PLC端向多个DM进行写入，则有时反应时间点会发生时滞。通过预先将RY0001:InDataFieldbus sync inhibit flag设为ON，在控制读取期间进行DM改写，即可不受写入时间点的影响，同时更改阵列变量的多个要素值。

参考

- 本机启动之后的%InDataFieldbus [ ] 值将初始化为“0”。另外，如果CC-Link通讯中断，则最后写入到%InDataFieldbus [ ] 的值将被保持至本机重新启动时。
- 作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中。

时序图

更改%InDataFieldbus［1］与%InDataFieldbus［2］值的示例



A:0 ms以上（取决于链接扫描速度的状态。）

更改设定

请按照以下步骤更改设定。

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**
将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“CC-Link”。**
将显示“CC-Link”画面。

3 **在“有效·无效设定”中选择“CC-Link有效”。**

4 **配合需要更改“通讯设定”栏的设定。**

局号

指定本机的CC-Link的局号 （1至64）（初始设定值：1）。CC-Link的局号相对1台主控局 （0固定）最多可连接64局。

以所指定的局号为起始编号，控制器占有的局号为“占有局数”中的指定数量。例如，如果局号指定为10，占有局数为4，则控制器占有的局号为10、 11、 12、 13。

参考

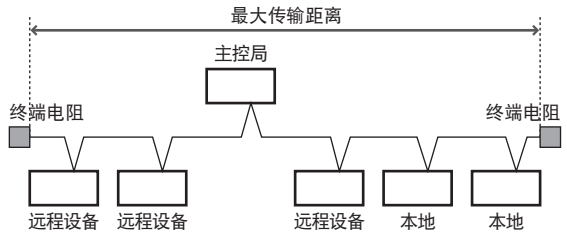
请避免机器间指定局号重复。

通讯速度

从156 Kbps、 625 Kbps、 2.5 Mbps、 5 Mbps、 10 Mbps （初始设定值）中选择通讯速度。

参考

- 设定为与主控局设定相同的通讯速度。
- 根据所选择的通讯速度，最大传输距离的上限将发生变化。



通讯速度	156 K bps	625 K bps	2.5 M bps	5 M bps	10 M bps
局号之间的连接线长度	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上	20 cm 以上
最大传输距离*	1200 m	900 m	400 m	160 m	100 m

*使用CC-Link专用连接线 （110Ω型）时

协议版本

选择CC-Link的协议版本。

- **Ver.1.10** （初始设定值）：使用Ver.1.10通讯。
- **Ver.2.00**：使用Ver.2.00通讯。仅限支持主控局时使用，可进行扩展循环设定。

占有局数

以局号中所指定的开始局号为起始，指定本机占有的局数 （1至4）（初始设定值：1）。如果增加占有局数，则可增加可发送数据量。

扩展循环设定

在“协议版本”中选择了“Ver.2.00”时，将指定扩展循环设定的倍数 （1至8）（初始设定值：1）。如果倍数增加，则可在占有局数保持不变的情况下增加可发送接收的数据量。

► 注意

- 随着倍数增加，响应时间变慢。
- 如果减少占有局数或倍数，则有时会出现已设定的字符设备或比特设备的分配设定变为无效，不能输出的情况。在占有局数或倍数更改后，请确认分配状态显示以及必要的输出入是否有效。
- 针对占有局数和扩展循环设定中所确保的数据点数，系统所使用的数据范围已包含在比特设备中。实际用户可使用的数据点数如下表所示。

扩展循环设定：1倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	4	4	11	12
2局占有	8	8	43	44
3局占有	12	12	75	76
4局占有	16	16	107	108

扩展循环设定：2倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	8	8	11	12
2局占有	16	16	75	76
3局占有	24	24	139	140
4局占有	32	32	203	204

扩展循环设定：4倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	16	16	43	44
2局占有	32	32	171	172
3局占有	48	48	299	300
4局占有	64	64	427	428

扩展循环设定：8倍

数据类型	字符设备		比特设备	
	RWr	RWw	RX	RY
1局占有	32	32	107	108
2局占有	64	64	363	364
3局占有	96	96	619	620
4局占有	128	128	875	876

参考

字符设备在每个项目使用2个字的数据点数。

5 配合需要更改“字符设备的分配状态表示”栏的设定。

可确认字符设备输出以及字符设备输入的分配情况。还能同时确认当前设定中可使用设备的范围，非常方便。

► 注意

实际可使用的字符设备的数量，根据CC-Link的占有局数以及扩展循环设定的设定内容而变化。请预先更改这些设定，确保作为地址指定处的必要的字符设备数量。

参考

在变量同步中不使用“RWr一览”项目。

RWw一览

显示字符设备输入的分配一览“RWw一览”画面。

- 在初始设定中，已将%InDataFieldbus［0］以RWw000为起始，按照1个项目2个字的方式连续分配完成。
  变量同步与通过CC-Link进行的指令控制 （第1-82页）同时进行时，如果指令在RWw中使用的字符设备与%InDataFieldbus［ ］的初始分配之间发生重复，请在“系统变量分配偏移”中更改%InDataFieldbus［0］的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的设备范围将显示为灰色。

► 注意

变量是根据阵列的要素数顺序连续分配的。无法个别指定变量分配给任意的字符设备。

6 生成CSP文件时，点击“创建CSP文件”。

输出CSP文件，该文件是为了在主控局中参照控制器的CC-Link设定。 CSP文件的命名规则如下所示。

- Ver.1.10时：CA-NCL10E_占有局数.csp
- Ver.2.00时：CA-NCL10E_占有局数_V2-00_E扩展循环数.csp

► 注意

设定内容出现错误时，文件无法创建。请在解决错误后再创建文件。

参考

控制器的BMP图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的CA-NCL10E.bmp。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过EtherNet/IP进行控制/输出数据

控制器控制/数据输出的概要

通过外部端子进行控制/输出数据

通过PLC链接进行控制/输出数据

通过CC-Link进行控制/输出数据

▶ **通过EtherNet/IP进行控制/输出数据**

通过指令进行控制/输出数据

FTP客户端功能

通过EtherNet/IP进行控制的概要

本系统支持EtherNet/IP通讯。
EtherNet/IP指ODVA（Open DeviceNet Vendor Association, Inc.）管理规格的开放式通讯规格，对于支持的机器，无论何种供货商均可通讯。
控制器所支持的EtherNet/IP功能如下所示：

循环通讯

以RPI（Request Packet Interval）通信周期间隔循环通讯，因此可实现数ms到数十ms间隔的高速控制（Implicit通讯）
另外，由于始终保持通讯状态，只需通过参考并更新PLC内的变量或设备，对控制器进行控制即可，所以较容易记述PLC端的程序。

- 控制控制器：用循环通讯指示要执行的指令，可控制控制器。
- 输出结果数据：在EtherNet/IP中设定结果输出单元的输出处后，可通过循环通讯输出数据。
- I/O输出入：将控制相关系统变量分配到循环通讯后，即可与控制器的端子台界面以及并联I/O界面一样进行输出入。
- 更改变量值：通过分配专用系统变量%InDataFieldbus[]，即可从外部有效改写变量的值（变量同步）。

► 注意

- 循环通讯的周期（RPI）、数据大小、超时时间、发送触发器等设定在PLC端进行。在与本机循环通讯中，请将RPI值设定为5 ms以上。另外，在可选择发送触发器的PLC（本公司KV-3000/5000/5500等）中选择COS（Change Of State）时，同样请将最小发送间隔（Inhibit Time）的值设定为5 ms以上。
- 即便将RPI设定为5 ms之上，由于本机的检测设定、对话框操作、指令、FTP及远程桌面等其他通讯并用造成本机暂时或持续负荷过大，有时也会发生处理延迟、通讯暂时超时而中断的情况。此时需重新设定循环通讯或使用条件，或在停止模式的EtherNet/IP设定中，将通讯处理设定成优先于图像处理（此时有可能出现检测时间加长、发生偏差的情况）。含上述问题在内，请在运行前检验动作性能有无问题。
- 在连接包含EtherNet/IP机器在内的多个机器的网络中，如果经常/暂时负荷过大，会发生网络延迟或数据包丢失的情况。运行前请进行充分检验。

消息通讯

与循环通讯相同，可用在无需定时性通讯用途的场合（Explicit消息）。
控制器的消息通讯的功能与循环通讯并无差别。因此大多数情况下无需使用。但与不支持循环通讯的PLC机器（SLC5/05系列等）进行EtherNet/IP通讯时可使用该功能。

控制器的EtherNet/IP通讯规格

基本规格

循环通讯 （Implicit通讯）	连接数量	最大32
	通讯容量	按照PLC端的连接设定。 至248个字节（与Allen-Bradley公司制SLC5/05相连接时） 至496个字节（与Allen-Bradley公司制ControlLogix/CompactLogix相连接时） 至1436个字节（与基恩士公司制KV系列、Omron公司制SYSMAC CJ2/CJ1/CS1相连接时）
	发送触发器	按照PLC端的连接设定。 • 循环 • COS*
消息通讯 （Explicit消息）	连接数量	最大32
	支持Explicit消息方式	UCMM/Class3
符合性测试		依据Version.A7

* 仅可指定支持COS的PLC（基恩士公司制KV-3000/5000/5500等）。如果选择COS发送触发器，则控制器将在发送数据内容发生变化时发送数据（如果发送数据内容没有变化，则在所指定的RPI（通信周期）间隔发送数据）。另外，如果发送数据内容连续变化，则在InhibitTime（最小发送间隔）时间内保留发送。

连接支持机型

关于各种PLC的设定方法，请详见“更改支持EtherNet/IP的PLC的设定”(第1-137页)、以及PLC附带的使用说明书。

基恩士公司制PLC

KV系列

PLC型号	EtherNet/IP 通讯单元	固件版本	所用软件	所用软件的版本
KV-3000	KV-EP21V	Ver.2或更高版本	KV STUDIO	Ver.6.13或更高版本
KV-5000	KV-EP21V	Ver.2或更高版本		
KV-5500	-（主机内置端口或KV-EP21V）	Ver.2或更高版本		

Allen-Bradley公司制PLC

ControlLogix系列PLC

PLC型号	EtherNet/IP 通讯单元	固件版本	所用软件	所用软件的版本
1756 ControlLogix	1756-ENBT、1756-EN2T	Ver.13或更高版本	RsLogix5000	Ver.13或更高版本
1769 CompactLogix	-（主机内置）	Ver.13或更高版本		

SLC5/05系列PLC

PLC型号	EtherNet/IP 通讯单元	固件版本	所用软件	所用软件的版本
1747 SLC5/05	-（主机内置）	OS firmware level Series C、FRN 10 或更高版本	RsLogix500	Ver.7.10或更高版本

Omron公司制PLC

PLC型号	EtherNet/IP 通讯单元	固件版本	所用软件	所用软件的版本
SYSMAC CJ2	-（主机内置端口或CJ1W-EIP21）	V1.0或更高版本	Cx-One	Ver.3.0或更高版本（使用SYSMAC CJ2M时选用Ver.4.0或更高版本）
SYSMAC CJ1	CJ1W-EIP21	V1.0或更高版本		
SYSMAC CS1	CS1W-EIP21	V1.0或更高版本		

循环通讯数据的分配状态

分配状态根据循环通讯数据的大小以及各范围的地址指定情况而变化。

消息通讯的详细信息，请参阅EtherNet/IP（消息通讯）的通讯规格详情（第1-101页）。

输入数据 （本机的发送）设定的示例

设定循环通讯数据大小为496个字节，指令范围大小为100个字节，结果范围分配开始偏移为120个字节时的示例

设定状态（代表示例）	地址（字节）	名称
比特范围	0000:bit0 (LSB)	Command complete flag*1 指令处理完成时为ON。
	0000:bit1	Command error flag 指令处理成功时为OFF，失败时为ON。
	0000:bit2	Command ready flag 指令处理可受理时为ON。
	0000:bit3	Result ready flag*1 数据发送完成时为ON。
	0000:bit4	Result OR flag*2
	0000:bit5	（保留范围）
	0000:bit6	（保留范围）
	0000:bit7 (MSB)	（保留范围）
	0001:bit0 (LSB)	Trg1 Ready 与%Trg1Ready联动。
	0001:bit1	Trg2 Ready
	0001:bit2	Trg3 Ready
	0001:bit3	Trg4 Ready
	0001:bit4	（保留范围）
	0001:bit5	（保留范围）
	0001:bit6	（保留范围）
	0001:bit7 (MSB)	（保留范围）
	0002:bit0 (LSB)	Trg1 Ack*3 表示检测到Trg1从OFF切换到ON。Trg1从ON设为OFF时，变为OFF。
	0002:bit1	Trg2 Ack
	0002:bit2	Trg3 Ack
	0002:bit3	Trg4 Ack
	0002:bit4	（保留范围）
	0002:bit5	（保留范围）
比特范围（继续）		
比特范围	0002:bit6	（保留范围）
	0002:bit7 (MSB)	（保留范围）
	0003:bit0 (LSB)	Busy
	0003:bit1	Error 0 status flag 与%Error0联动。
	0003:bit2	Error 1 status flag 与%Error1联动。
	0003:bit3	Remote ready flag 与%Run联动。
	0003:bit4	（保留范围）
	0003:bit5	（保留范围）
	0003:bit6	（保留范围）
	0003:bit7 (MSB)	（保留范围）
	0004～0007	可分配比特
错误代码范围	0008～0009	Error 0 code
	0010～0011	Error 1 code
	0012～0015	（保留范围）
检测次数范围	0016～0019	Total count（检测次数）
指令输出范围	0020～0021	Command Result 指令执行结果将被写入（0：成功、<错误代码>：失败）。
	0024～0027	Command Data1 写入第1个指令响应数据。
	0028～0031	Command Data2
	0032～0035	Command Data3
	0036～0039	Command Data4
	……	
	0116～0119	Command Data24
结果输出范围*4	0120～0123	Result Data1
	0124～0127	Result Data2
	……	
	0492～0495	Result Data94

*1 在PLC端的连接设定中，如果选择COS （Change Of State）作为发送触发器，则控制器会将发送数据 （Command complete flag或Result ready flag）的变化作为触发器发送“输入数据”。在未发生变化期间，将以RPI （通信周期）间隔发送。变化的检测周期为1 ms，连续发生变化时，将在InhibitTime （最小发送间隔）期间保留发送 （InhibitTime的值设定为5 ms以上）。

*2 Result OR flag与输出处为EtherNet/IP的结果输出单元执行相联动而得到更新。使用Result OR flag时，需要由结果输出单元从EtherNet/IP输出1个以上数据。

*3 拍摄时间相对RPI较短，无法检测Ready OFF状态时，可用于确认TRG有无受理。

*4 结果数据输出由“结果范围分配开始偏移”输出。另外，要对输出处为EtherNet/IP的结果输出单元进行多项设定，让各自的输出地址错开时，通过设定各个结果输出单元的“详细设定”选项卡的“偏移”值，即可在各个单元再附加上4个字节单位的偏移值。

► 注意

- 请避免指令控制的指令输出范围和结果输出单元的结果数据中的地址重复。如果发生重复，则有可能对同一地址的写入发生时间差，而无法读取想要的数据。

  地址重复示例：设定结果范围分配开始偏移为24，结果输出单元U0020通过偏移“000”从EtherNet/IP输出1个数据，数据输出与指令响应（指令范围大小：12个字节）同时进行时

地址（字节）	名称	第1周期	第2周期
020	Command Result		
021	Command Result		
022			
023			
024	Command Data1, U0020	第1个指令响应数据	U0020的结果数据
025	Command Data1, U0020		
026	Command Data1, U0020		
027	Command Data1, U0020		
028	Command Data2	第2个指令响应数据	
029	Command Data2		
030	Command Data2		
031	Command Data2		

  地址24至27的第1个指令响应数据的值被第2周期的结果数据所覆盖。

- EtherNet/IP中同时使用指令与数据输出时，请考虑指令范围大小后，再设定“结果范围分配开始偏移”。

输出数据（本机的接收）设定的示例

设定循环通讯数据大小为496个字节，指令范围大小为68个字节，系统变量分配开始偏移为84个字节时的示例

设定状态（代表示例）	地址（字节）	名称
比特范围	0000:bit0 (LSB)	Command request flag
	0000:bit1	InDataFieldbus sync inhibit flag
	0000:bit2	（保留范围）
	0000:bit3	Result ack flag
	0000:bit4	Error 0 reset request flag
	0000:bit5	Error 1 reset request flag
	0000:bit6	（保留范围）
	0000:bit7 (MSB)	（保留范围）
	0001:bit0 (LSB)	Trg1
	0001:bit1	Trg2
	0001:bit2	Trg3
	0001:bit3	Trg4
	0001:bit4	（保留范围）
	0001:bit5	（保留范围）
	0001:bit6	（保留范围）
	0001:bit7 (MSB)	（保留范围）
	0002:bit0 (LSB)	Reset
	0002:bit1	Ext
	0002:bit2	Test
	0002:bit3	（保留范围）
	0002:bit4	（保留范围）
	0002:bit5	（保留范围）
	0002:bit6	（保留范围）
	0002:bit7 (MSB)	（保留范围）
	0003	（保留范围）
	0004～0007	可分配比特
	0008～0015	（保留范围）
指令输入范围 *1*2	0016～0017	Command Number
	0020～0023	CommandParameter1
	0024～0027	CommandParameter2
	0028～0031	CommandParameter3
	0032～0035	CommandParameter4
	……	
	0080～0083	CommandParameter16
变量同步专用系统变量范围	0084～0087	%InDataFieldbus[0]
	……	
	0492～0495	%InDataFieldbus[102]

*1 请避免指令控制的指令No.、指令参数、变量同步的专用系统变量中的地址重复。

*2 在EtherNet/IP中同时使用指令与变量同步时，请考虑指令范围大小后，再在“输出数据 （本机的接收） － 字节范围”的设定中设定“系统变量分配开始偏移”。

► 注意

可分配的地址范围由循环通讯数据的大小设定而决定。无法使用的地址在一览画面中显示为灰色。

另外，实际在循环通讯中发送接收的数据大小、 RPI及发送触发器由PLC端设定。请详见“更改支持EtherNet/IP的PLC的设定” (第1-137页)或各机器的使用说明书。

通过EtherNet/IP的循环通讯控制控制器 （指令控制）

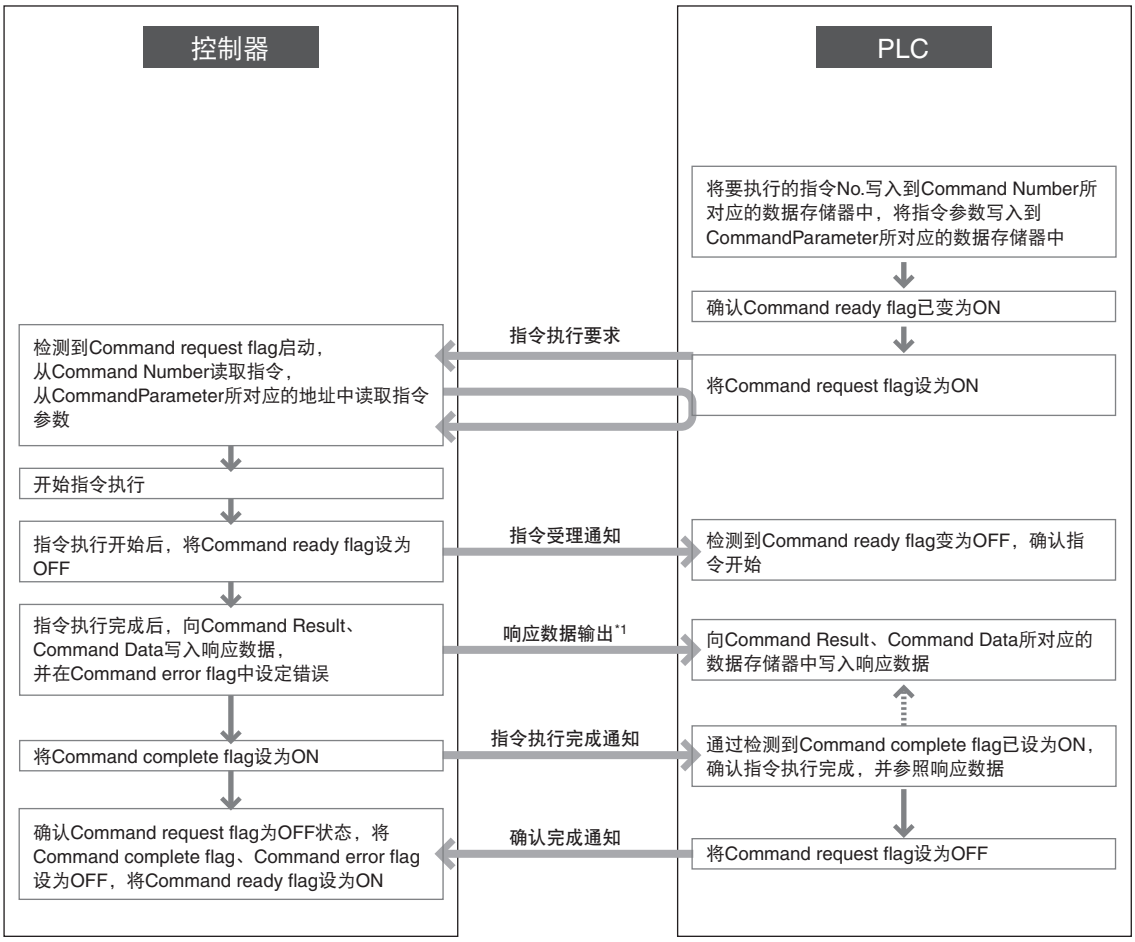
可在任意时间执行预先设定的指令。

► 注意

- 将PLC链接或CC-Link设为有效时，无法使用EtherNet/IP。
- 需要将要执行的指令预先设定为自定义指令。请详见“自定义指令” (第1-205页)。
- 关于EtherNet/IP中可使用的指令，请详见“指令一览 （各种状况对应表） ” (第1-150页)。

通过EtherNet/IP进行的指令处理流程 （与PLC的EtherNet/IP单元的连接示例）

控制器通过EtherNet/IP，按照以下步骤控制指令。

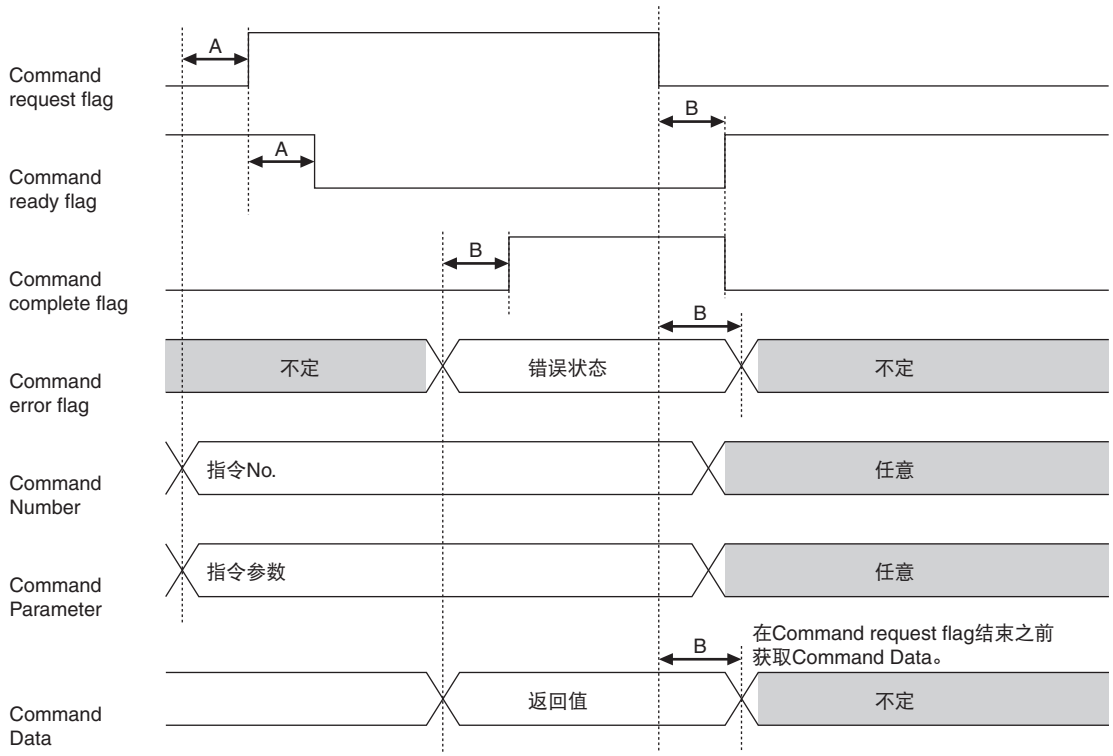


*1 如果没有响应数据的指令，则无法向Command Data输出响应数据。

参考

发生错误时，将在Command Result写入指令执行结果 （0：成功、 <错误代码>：失败）。错误代码依据“在指令接受中发生错误时” (第1-149页)。

时序图



A: 0 ms以上（取决于RPI值。）
B: 0 ms以上（取决于有无选择RPI值、COS（Change of State）。）

更改设定

请按照以下步骤更改设定。

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**

将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“EtherNet/IP”。**

将显示“EtherNet/IP”画面。

3 **在“有效·无效设定”中选择“EtherNet/IP有效”。**

4 **配合需要更改EtherNet/IP的设定。**

循环通讯数据大小

分配到EtherNet/IP的循环通讯的数据大小指定为4个字节单位。从循环通讯的起始地址开始，针对该设定中所指定大小的范围分配各种数据范围。根据所选择的PLC种类不同，可指定的范围及初始设定值也有所不同。

- Allen-Bradley ControlLogix：16至496个字节（初始设定值496个字节）
- Allen-Bradley SLC5/05：16至248个字节 （初始设定值248个字节）
- Keyence KV：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）
- OMRON SYSMAC：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）
- 其他：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）

► 注意

实际发送接收数据大小依照PLC端的设定。虽然控制器中所设定的循环通讯数据大小不同于PLC端的循环通讯数据大小也没有问题，但为了能正确地发送接收所分配的数据，建议将其设定成与PLC端数据大小相同的值。

参考

此处设定的值在消息通讯中将用作Assembly Object的输入数据 （范例100、属性3）以及输出数据 （范例101、属性3）存取时的数据大小。

5 **配合需要更改“小数点处理”栏的设定。**

针对MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX的各指令参数、指令数据输出、结果输出数据的输出入，选择数据的描述方法。

- **固定小数点** （初始设定值）：将输出数据扩大1000倍后，作为32 bit带符号整数数据使用。另外，计算结果的整数部分为7位时，写入±999999999 （符号为＋或－，两者之一）。
- **浮动小数点**：将输出数据作为单精度浮动小数点数据（32 bit）使用 （小尾数）。

参考

如果是一个使用整数的指令，则不论设定如何，都将指令参数作为整数读取，在输出指令数据时，将小数点后第一位四舍五入处理，然后作为整数写入。

6 **配合需要更改循环通讯数据分配 （字节）的设定。**

可确认循环通讯的输出以及输入数据的分配状态。还能同时确认当前设定中可使用的地址范围，非常方便。

输出数据 （本机的接收）分配 － 字节信息

显示输出数据（本机的接收）字节信息的分配一览画面。

- 指令控制所需项目按照如下分配：分配“指令范围大小”设定上限68个字节作为初始设定值，分配16至19个节为自定义指令No.（Command Number），分配20至83个字节为指令参数（Command Parameter1至16）。
- 通过EtherNet/IP进行的指令控制与变量同步 （第1-116页）同时进行时，有时会发生指令与变量同步使用的数据范围重复的情况。此时请将指令范围大小调到最小限度，变量同步方面在“系统变量分配开始偏移”中更改变量同步的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的设备范围将显示为灰色。
- 向Command Parameter中写入小数点数据时的数据描述方法遵循在“小数点处理”中所指定的方法。

输入数据 （本机的发送）分配 － 字节信息

显示输入数据（本机的发送）字节信息的分配一览画面。

- 指令控制所需的项目按照如下分配：分配“指令范围大小”的范围大小100个字节作为初始设定值，分配20至23个字节为指令结果 （Command Result）、分配24至119个字节为指令响应数据 （Command Data1至24）。
- 将EtherNet/IP作为输出处的结果输出单元，在循环通讯数据大小中设定的范围中，可输出到“结果范围分配偏移”以后。
- 结果输出大小不足时，请将指令范围大小调到必要最小限度后，在“结果范围分配偏移”设定中更改数据输出的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的地址范围将显示为灰色。
- Command Data中的小数点数据的描述方法遵循“小数点处理”中所指定的方法。

► 注意

根据所用指令的不同，指令响应实际发生的数据范围会发生变化。请确保指令范围可对应所使用指令的指令响应。请详见XG-7000系列用户手册以及XG VisionEditor参考手册 （设定篇）的“环境设定”。

7 配合需要更改“处理优先度”栏的设定。

选择在EtherNet/IP通讯时，优先进行哪种处理。

- **图像处理最优先** （初始设定值）：图像处理优先。根据图像处理的内容不同，有时会发生EtherNet/IP通讯超时错误或结果数据输出延迟的情况。
- **通讯处理最优先**：EtherNet/IP通讯处理优先。由于插入到图像处理间进行通讯处理，因此有时会发生检测时间延迟或变动的情况。

8 生成EDS文件时，点击“创建EDS文件”。

输出包含控制器的EtherNet/IP功能相关信息的EDS文件。 EDS文件的命名规则如下所示。

- 文件名：Keyence_5001_0102.eds
- 输出路径：
  －“C:\Documents and Settings\用户名\My Documents”（XG VisionEditor初始设定值：可更改）
  －“SD2:/XG/EDS”（控制器）

参考

- 由于EDS文件中不包含控制器和XG VisionEditor的环境设定中所设定或更改的信息，因此创建的EDS文件将一直保持同一内容。
- 控制器的图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的XG-8000_7000.ico。

9 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过EtherNet/IP的循环通讯输出检测数据 （数据输出）

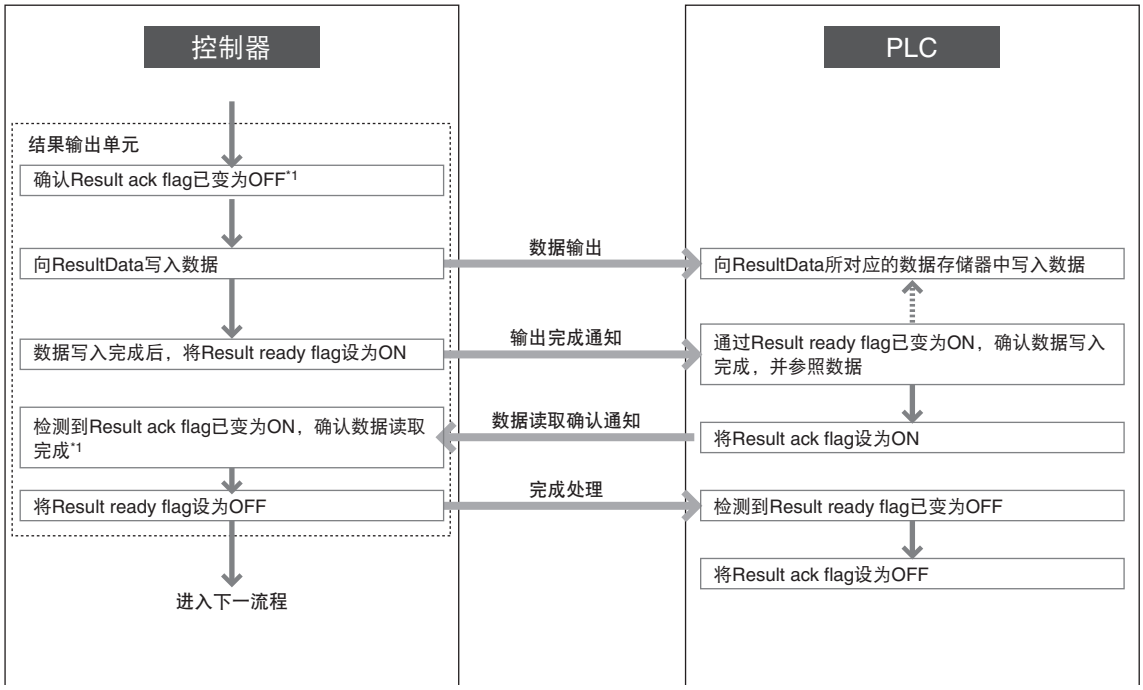
更改为结果输出单元使用EtherNet/IP输出数据的设定。

► 注意
将PLC链接或CC-Link设为有效时，无法使用EtherNet/IP。

数据输出流程 （与PLC的EtherNet/IP单元的连接示例）

数据将由结果输出单元输出。在结果输出单元中设定输出对象的数据和地址。
控制器通过EtherNet/IP，按照以下步骤输出数据。

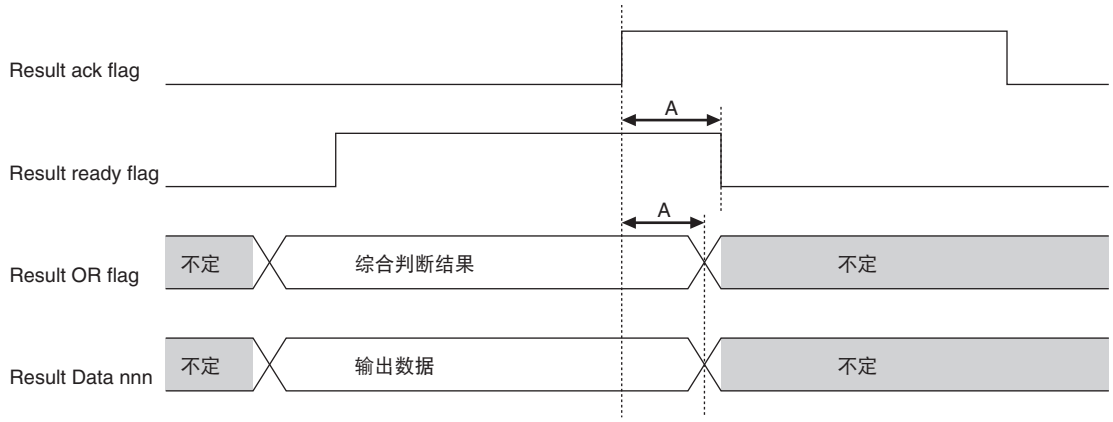
参考
- EtherNet/IP的数据输出仅可在运行中进行。在停止模式或遥控拍摄模式中无法输出数据。
- EtherNet/IP中，无法输出图像等的二进制数据。
- 未执行流程上的所有结果输出单元时，将不输出任何数据。此时Result ready flag无变化。



*1 将握手协议设为ON的步骤。
将握手协议为OFF时，无论Result ack flag是何种状态，控制器都将在结果输出单元的执行时间对所对应的数据存储器进行覆盖，Result ready flag在之后一直保持ON的状态。如果需要确认Result ready flag从OFF→ON变化引起的写入完成情况，请将Result ack flag设为ON，使Result ready flag变为OFF。

► 注意
请避免结果输出中所使用的数据范围与指令响应数据重复。

时序图



A: 0 ms以上（取决于有无选择RPI值、COS（Change of State）。）

► 注意

Result OR flag与输出处为EtherNet/IP的结果输出单元执行相联动而得到更新。使用Result OR flag时，需要由结果输出单元从EtherNet/IP输出1个以上数据。

更改设定

请按照以下步骤更改设定。

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**

将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“EtherNet/IP”。**

将显示“EtherNet/IP”画面。

3 **在“有效·无效设定”中选择“EtherNet/IP有效”。**

4 **配合需要更改EtherNet/IP的设定。**

循环通讯数据大小

分配到EtherNet/IP的循环通讯的数据大小指定为4个字节单位。从循环通讯的起始地址开始，针对该设定中所指定大小的范围分配各种数据范围。根据所选择的PLC种类不同，可指定的范围及初始设定值也有所不同。

- Allen-Bradley ControlLogix：16至496个字节（初始设定值496个字节）
- Allen-Bradley SLC5/05：16至248个字节 （初始设定值248个字节）
- Keyence KV：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）
- OMRON SYSMAC：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）
- 其他：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）

► 注意

实际发送接收数据大小依照PLC端的设定。虽然控制器中所设定的循环通讯数据大小不同于PLC端的循环通讯数据大小也没有问题，但为了能正确地发送接收所分配的数据，建议将其设定成与PLC端数据大小相同的值。

参考

此处设定的值在消息通讯中将用作Assembly Object的输入数据 （范例100、属性3）以及输出数据 （范例101、属性3）存取时的数据大小。

5 **配合需要更改“小数点处理”栏的设定。**

针对结果输出数据的输入输出、 MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX的各种指令参数、指令数据输出，选择数据的描述方法。

- **固定小数点** （初始设定值）：将输出数据扩大1000倍后，作为32 bit带符号整数数据使用。另外，计算结果的整数部分为7位时，写入±999999999 （符号为＋或－，两者之一）。
- **浮动小数点**：将输出数据作为单精度浮动小数点数据（32 bit）使用 （小尾数）。

参考

结果输出数据为整数形式时，将作为32 bit整数进行输出。

6 **配合需要更改循环通讯数据分配 （字节）的设定。**

可确认循环通讯的输入以及输出数据的分配状态。还能同时确认当前设定中可使用设备的范围，非常方便。

输入数据 （本机的发送）数据 — 字节信息

显示本机输出的数据分配一览“输入数据（本机的发送）数据”画面。

- 如果是流程上输出处为EtherNet/IP的结果输出单元，则将在写入数据范围显示该单元ID。在数据输出与EtherNet/IP的指令控制 （第1-106页）同时进行时，如果指令所使用的数据范围与数据输出的数据范围发生重复，请在“结果范围分配偏移”中更改数据输出的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的设备范围将显示为灰色。
- 结果输出数据中的小数点数据的描述方法遵循“小数点处理”中所指定的方法。

7 **配合需要更改“处理优先度”栏的设定。**

选择在EtherNet/IP通讯时，优先进行哪种处理。

- **图像处理最优先**（初始设定值）：图像处理优先。根据图像处理的内容不同，有时会发生EtherNet/IP通讯超时错误或结果数据输出延迟的情况。
- **通讯处理最优先**：EtherNet/IP通讯处理优先。由于插入到图像处理间进行通讯处理，因此有时会发生检测时间延迟或变动的情况。

8 **生成EDS文件时，选择“创建EDS文件”。**

输出包含控制器的EtherNet/IP功能相关信息的EDS文件。 EDS文件的命名规则如下所示。

- 文件名：Keyence_5001_0102.eds
- 输出路径：
  －“C:\Documents and Settings\用户名\My Documents”（XG VisionEditor初始设定值：可更改）
  －“SD2:/XG/EDS”（控制器）

参考

- 由于EDS文件中不包含控制器和XG VisionEditor的环境设定中所设定或更改的信息，因此创建的EDS文件将一直保持同一内容。
- 控制器的图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的XG-8000_7000.ico。

9 **点击“确定”。**

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过EtherNet/IP的循环通讯进行I/O输出入

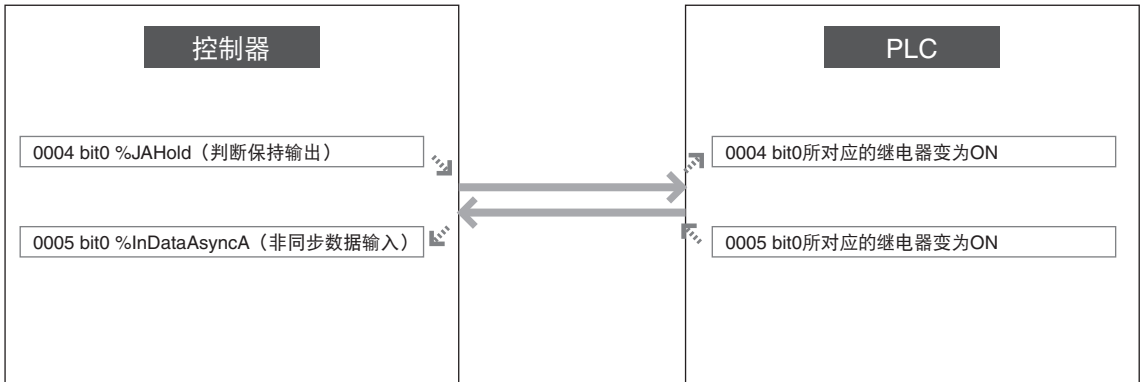
在EtherNet/IP中，将控制器的端子台界面与并联I/O界面更改为相同的输出入。

► 注意

- 将PLC链接或CC-Link设为有效时，无法使用EtherNet/IP。

I/O输出入的流程 （与PLC的EtherNet/IP单元的连接示例）

通过对比特设备分配任意端子控制相关的系统变量，可使用1根LAN连接线实现多种I/O输出入。



► 注意

各输出入信号与端子台动作联动，但由于EtherNet/IP具有定时通讯的特性，所以在信号高速变化时有时会出现漏存变化的情况。请考虑使用的信号变化时间，设定RPI值。

参考

- 还可将%OutDataAsync分配到输入数据 （本机的发送）的比特范围，向比特设备发送测定值和判断值。
- 也可将%CmdCode或%CmdParam、 %CmdStrobe分配到输出数据 （本机的接收）的比特范围，从比特设备执行自定义指令。

更改设定

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“EtherNet/IP”。

将显示“EtherNet/IP”画面。

3 在“有效·无效设定”中选择“EtherNet/IP有效”。

4 配合需要更改输出数据 （本机的接收）分配以及输入数据 （本机的发送）分配的“比特信息”设定。

输出入的任意端子控制相关联的系统变量均可分配。将仅显示当前设定中可使用的设备。

► 注意

EtherNet/IP具有定时进行通讯的特性，因此在信号高速变化时，有时会出现漏存变化的情况。请考虑使用的信号变化时间，设定RPI值。

参考

指令控制和数据输出控制所必要的信息已经分配到地址0至4的范围。关于设备的分配状态等，请详见“控制器的EtherNet/IP通讯规格” (第1-101页)。

输入数据 （本机的发送）分配 — 比特信息

显示向输入数据 （本机的发送）比特信息分配本机的系统变量的“输入数据（本机的发送）比特范围设定”画面。

- 在“变量名”和“比特”列中，可对地址分配任意端子控制相关联的OUT方向的系统变量及其比特。
- 选择行之后，点击“∧”或“∨”，即可将分配状态移动到任意地址。

输出数据 （本机的接收）分配 — 比特信息

显示向输出数据 （本机的接收）比特信息分配本机的系统变量的“输出数据（本机的接收）比特范围设定”画面。

- 在“变量名”和“比特”列中，可对地址分配任意端子控制相关联的IN方向的系统变量及其比特。
- 选择行之后，点击“∧”或“∨”，即可将分配状态移动到任意地址。

► 注意

- 已向外部端子的输入端子完成分配的系统变量，无法在EtherNet/IP中重复分配。
- 同一系统变量的同一比特无法向多个输出数据 （本机的接收）地址或外部端子的输入端子设定中重复分配。

5 配合需要更改“处理优先度”栏的设定。

选择在EtherNet/IP通讯时，优先进行哪种处理。

- **图像处理最优先** （初始设定值）：图像处理优先。根据图像处理的内容不同，有时会发生EtherNet/IP通讯超时错误或结果数据输出延迟的情况。
- **通讯处理最优先**：EtherNet/IP通讯处理优先。由于插入到图像处理间进行通讯处理，因此有时会发生检测时间延迟或变动的情况。

6 生成EDS文件时，选择“创建EDS文件”。

输出包含控制器的EtherNet/IP功能相关信息的EDS文件。 EDS文件的命名规则如下所示。

- 文件名：Keyence_5001_0102.eds
- 输出路径：
  －“C:\Documents and Settings\用户名\My Documents （Windows Vista以上版本 “C:\Users\用户名\Documents） ” （XG VisionEditor初始设定值：可更改）
  －“SD2:/XG/EDS” （控制器）

参考

- 由于EDS文件中不包含控制器和XG VisionEditor的环境设定中所设定或更改的信息，因此创建的EDS文件将一直保持同一内容。
- 控制器的图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的XG-8000_7000.ico。

7 点击“确定”。

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

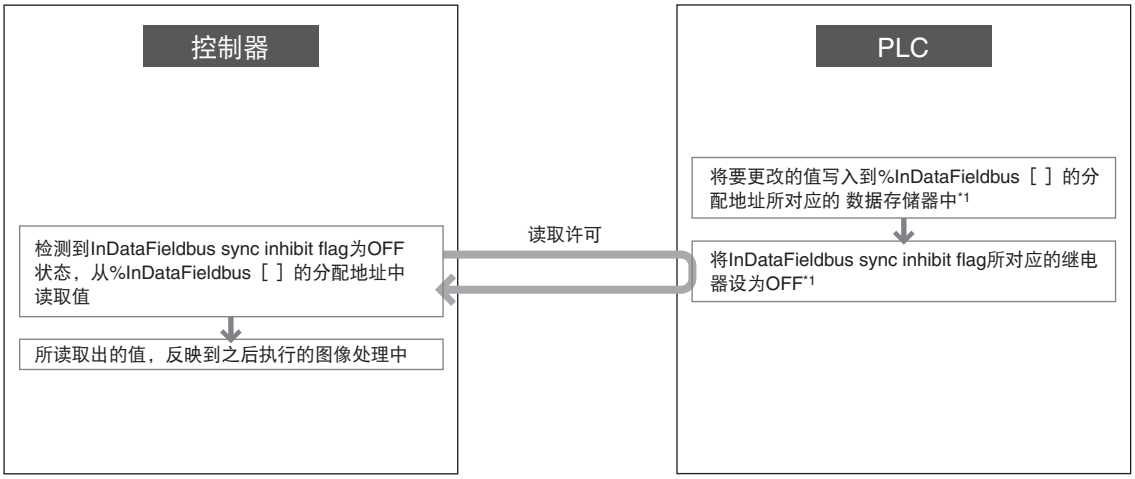
在EtherNet/IP的循环通讯中更改变量的值（变量同步）

将分配给循环通讯的输出数据（本机的接收）的变量同步专用系统变量（%InDataFieldbus［ ］）值更改为在EtherNet/IP中改写的设定。

► 注意
将PLC链接或CC-Link设为有效时，无法使用EtherNet/IP。

通过EtherNet/IP进行的变量同步流程 （与PLC的EtherNet/IP单元的连接示例）

根据EtherNet/IP不同，控制器的%InDataFieldbus[]值按照以下步骤进行更改。

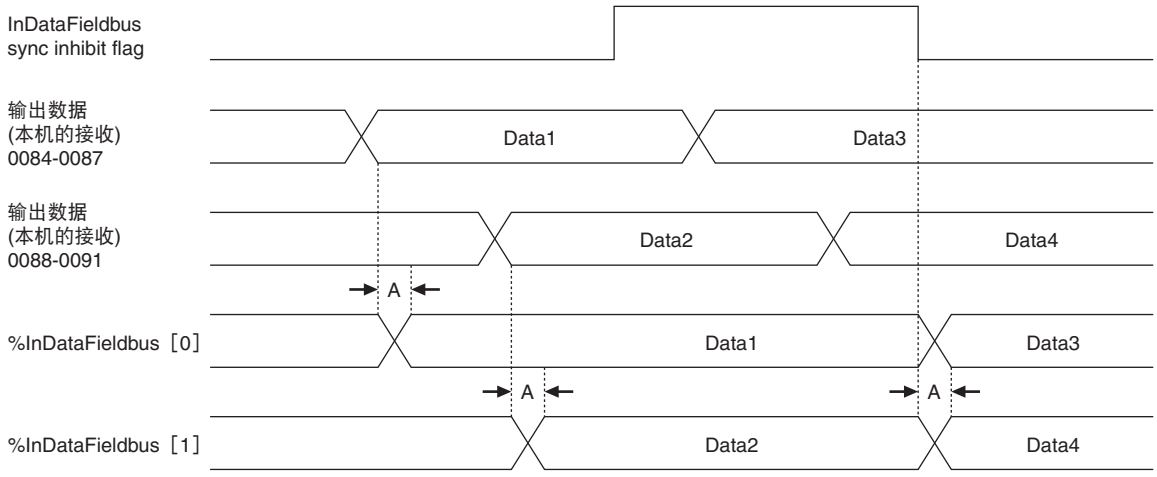


*1 对值的读取时间点进行控制时的步骤。由于EtherNet/IP是按照RPI指定的周期读取数值，因此如果PLC端发生多个存储器写入，则有时各个存储器的响应时间会发生时滞现象。通过预先将InDataFieldbus sync inhibit flag设为ON，在控制读取期间改写值，即可不受写入时间点的影响，同时更改多个%InDataFieldbus[]的值。

► 注意
- 本机启动之后的%InDataFieldbus ［ ］值将初始化为“0”。另外，如果EtherNet/IP通讯中断，则最后写入到%InDataFieldbus ［ ］的值将被保持至本机重新启动时。
- 作为32 bit带符号整数数据写入到数据存储器中。

时序图

更改%InDataFieldbus ［0］与%InDataFieldbus ［1］值的示例（将系统变量分配开始偏移设定为84个字节时）



A: 0 ms以上（取决于RPI值。）

更改设定

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**

将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“EtherNet/IP”。**

将显示“EtherNet/IP”画面。

3 **在“有效·无效设定”中选择“EtherNet/IP有效”。**

4 **配合需要更改EtherNet/IP的设定。**

循环通讯数据大小

分配到EtherNet/IP的循环通讯的数据大小指定为4个字节单位。从循环通讯的起始地址开始，针对该设定中所指定大小的范围分配各种数据范围。根据所选择的PLC种类不同，可指定的范围及初始设定值也有所不同。

- Allen-Bradley ControlLogix：16至496个字节（初始设定值496个字节）
- Allen-Bradley SLC5/05：16至248个字节 （初始设定值248个字节）
- Keyence KV：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）
- OMRON SYSMAC：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）
- 其他：16至1436个字节 （初始设定值496个字节）

► 注意

实际发送接收数据大小依照PLC端的设定。虽然控制器中所设定的循环通讯数据大小不同于PLC端的循环通讯数据大小也没有问题，但为了能正确地发送接收所分配的数据，建议将其设定成与PLC端数据大小相同的值。

参考

此处设定的值在消息通讯中将用作Assembly Object的输入数据 （范例100、属性3）以及输出数据 （范例101、属性3）存取时的数据大小。

5 **配合需要更改循环通讯数据分配 （字节）的设定。**

输出数据 （本机的接收） – 字节数据

显示输出数据（本机的接收）字节范围的分配一览画面。

- 在初始设定中，已经从第84个字节开始，按照1个项目对应4个字节的方式以%InDataFieldbus ［0］为起始完成分配。变量同步与通过EtherNet/IP进行的指令控制 （第1-106页）同时进行时，如果指令使用范围与%InDataFieldbus ［ ］的初始分配范围之间发生重复，请更改“系统变量分配偏移”中的%InDataFieldbus ［0］的分配开始位置。
- 当前设定中无法使用的设备范围将显示为灰色。

► 注意

变量是根据阵列的要素数顺序连续分配的。无法个别指定变量分配任意地址。

6 **配合需要更改“处理优先度”栏的设定。**

选择在EtherNet/IP通讯时，优先进行哪种处理。

- **图像处理最优先** （初始设定值）：图像处理优先。根据图像处理的内容不同，有时会发生EtherNet/IP通讯超时错误或结果数据输出延迟的情况。
- **通讯处理最优先**：EtherNet/IP通讯处理优先。由于插入到图像处理间进行通讯处理，因此有时会发生检测时间延迟或变动的情况。

7 **生成EDS文件时，选择“创建EDS文件”。**

输出包含控制器的EtherNet/IP功能相关信息的EDS文件。 EDS文件的命名规则如下所示。

- 文件名：Keyence_5001_0102.eds
- 输出路径：
  – “C:\Documents and Settings\用户名\My Documents （Windows Vista以上版本 “C:\Users\用户名\Documents） ”（XG VisionEditor初始设定值：可更改）
  – “SD2:/XG/EDS” （控制器）

参考

- 由于EDS文件中不包含控制器和XG VisionEditor的环境设定中所设定或更改的信息，因此创建的EDS文件将一直保持同一内容。
- 控制器的图标文件是存储在XG VisionEditor安装文件夹内“Doc”文件夹中的XG-8000_7000.ico。

8 **点击“确定”。**

► 注意

将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

通过EtherNet/IP的消息通讯与控制器进行通讯

通过EtherNet/IP的消息通讯与控制器进行通讯

消息通讯与循环通讯的区分使用

控制器的消息通讯的功能与循环通讯并无差别。因此大多数情况下无需使用。但与不支持循环通讯的PLC机器（SLC5/05系列等）进行EtherNet/IP通讯时需要使用该功能。

► 注意

- 消息通讯是根据TCP/IP来进行通讯的，因此与使用UDP的循环通讯相比，不适合用于高速控制。
- 虽然消息通讯是利用TCP/IP进行通讯的，但由于网络状况等有时会出现数据无法送达的情况。考虑到这种情况，请在PLC端做好控制设计 （超时引起的重新发送处理等）。

消息通讯的使用方法

控制器作为消息通讯服务器使用。发布消息通讯的步骤因机器不同而各异，但需要指定如下信息。请详见“EtherNet/IP（消息通讯）的通讯规格详情” (第1-125页)以及各机器的使用说明书。

IP地址：

指定控制器的IP地址。

等级、范例：

指定控制器的EtherNet/IP功能所具备的以下等级以及范例。

等级名	等级ID	范例ID
Identity Object	1(01Hex)	1(01Hex)
Message Router Object	2(02Hex)	1(01Hex)
Assembly Object	4(04Hex)	100(64Hex)：Input
		101(65Hex)：Output
Connection Manager Object	6(06Hex)	1(01Hex)
Vision System Object	104(68Hex)	1(01Hex)
Port Object	244(F4Hex)	1(01Hex)
TCP/IP Interface Object	245(F5Hex)	1(01Hex)
Ethernet Link Object	246(F6Hex)	1(01Hex)

参考

与控制器的消息通讯中主要使用的等级如下所示。

- Vision System Object：控制器固有对象，所有作为图像传感器的控制都由该对象负责。
- Assembly Object：在不支持循环通讯的PLC中，通过直接读取和写入本对象中的数据，可实现与循环通讯相同的控制。

属性

指定所指定等级和范例内存在的属性。关于各等级的属性，请详见“EtherNet/IP（消息通讯）的通讯规格详情” (第1-125页)以及ODVA发行的EtherNet/IP功能说明书。

参考

ODVA发行的说明书的获取方法等，请参阅以下URL。
ODVA主页：http://www.odva.org/

服务

指定执行内容。通过控制器可利用的主要服务如下所示。

- 访问属性：
  GetAttributeSingle/SetAttributeSingle
- 固有对象服务：
  为各个对象所准备的服务。

使用消息通讯进行控制

使用消息控制控制器时，将访问Vision System Object。Vision System Object提供以下服务。

服务名称	服务ID	描述
Reset	5(05Hex)	复位控制器的检测内容。与自定义指令的复位指令相同。
GetAttributeSingle	14(0EHex)	获取所指定的属性值。
SetAttributeSingle	16(10Hex)	写入所指定的属性值。
拍摄	75(4BHex)	输入所指定的触发信号，执行拍摄。
执行指令	76(4CHex)	执行自定义指令。
获取结果数据	77(4DHex)	获取检测结果。
%InDataFieldbus[]改写	78(4EHex)	改写%InDataFieldbus[]值
范围分配获取信息	79(4FHex)	获取作为循环通讯数据所分配的各范围（指令范围、系统变量分配范围、结果范围等）分配信息。
清除错误	80(50Hex)	清除错误状态。

参考

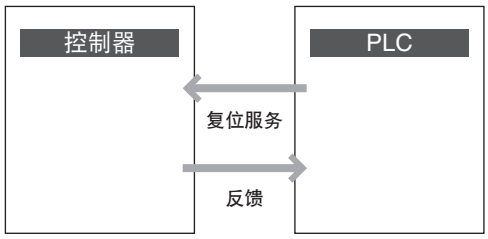
关于各服务，请详见“EtherNet/IP （消息通讯）的通讯规格详情”(第1-125页)，关于PLC设定，请详见“更改支持EtherNet/IP的PLC的设定” (第1-137页)。

通过EtherNet/IP的消息通讯复位控制器

在消息通讯中使用Vision System Object的复位服务，可复位控制器的检测。

复位服务 （05Hex）的控制流程

复位检测内容。所执行内容与在I/O中的复位相同。



数据示例

发送数据

等级ID	68Hex	Vision System Object
范例ID	01Hex	固定值
服务ID	05Hex	复位服务
属性ID	—	—
数据	—	—

反馈

运行结果	运行结果
附加代码	无

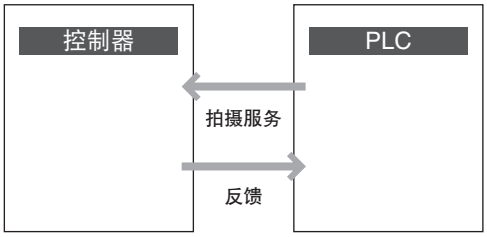
运行结果

0（00Hex）: 服务已成功运行

通过EtherNet/IP的消息通讯来控制拍摄

拍摄服务 （4BHex）的控制流程

输入指定的触发器进行拍摄。



► 注意

使用本服务需满足以下条件。

- EtherNet/IP在有效状态下启动
- 在外部触发器种类设定中EtherNet/IP为有效
- LK指令中EtherNet/IP未被锁定
- 支持指定触发器信息的%Trg1Ready至%Trg4Ready为开（READY状态）

数据示例

输入触发器1和2时，位0和1的触发信息变成1，并设定为0x03。

发送数据

等级ID		68Hex	Vision System Object
范例ID		01Hex	固定值
服务ID		4BHex	拍摄服务
属性ID		—	—
数据	第0个字节	03Hex	bit0:Trg1有效 bit1:Trg2有效 bit2:Trg3无效 bit3:Trg4无效

反馈

运行结果	运行结果
附加代码	无

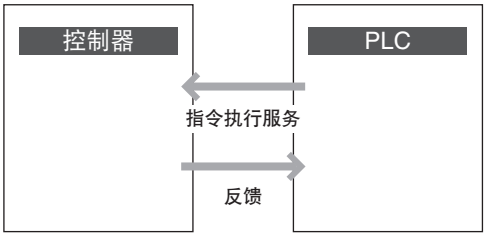
运行结果

- 0 （00Hex）：服务已成功运行
- 9 （09Hex）：数据值不正确 （非有效值）
- 16 （10Hex）：未受理服务 （所指定的触发器中之一并非处于Ready状态）
- 19 （13Hex）：数据大小不正确 （过少）
- 21 （15Hex）：数据大小不正确 （过多）

通过EtherNet/IP的消息通讯来控制指令

指令执行服务 （4CHex）的控制流程

执行指令数据。



► 注意

使用本服务需满足以下条件。

- EtherNet/IP在有效状态下启动
- LK指令中EtherNet/IP未被锁定
- Command ready flag为开 （可受理状态）

参考

- 本服务中通过指令输入或指令输出，可指定并获取的数据上限为：按照PLC类别，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05时为248个字节，其余为496个字节。与“环境设定”画面中分配到循环通讯范围的指令范围大小无关。
- 指令输出数据将返回与所执行指令的结果数据大小相当的反馈。

数据示例

在自定义指令编号2中注册了切换成SD1内的设定（PW,1,*1）后，再切换成SD1内设定10的情况下

发送数据

等级ID		68Hex	Vision System Object
范例ID		01Hex	固定值
服务ID		4CHex	指令执行服务
属性ID		－	－
数据	第0个字节	02Hex	自定义指令编号2切换成SD1内的设定
	第1个字节	00Hex	
	第2个字节	00Hex	
	第3个字节	00Hex	
	第4个字节	0AHex	设定编号10（0AHex）
	第5个字节	00Hex	
	第6个字节	00Hex	
	第7个字节	00Hex	

反馈数据

运行结果		运行结果
附加代码		见下文
数据	第0个字节	运行结果的第0个字节
	第1个字节	00Hex
	第2个字节	00Hex
	第3个字节	00Hex

运行结果

- 0 （00Hex）：服务已成功运行
- 19 （13Hex）：数据大小不正确 （过少）
- 21 （15Hex）：数据大小不正确 （过多）
- 31 （1FHex）：发生供应商固有错误。详细理由用附加代码表示。

附加代码

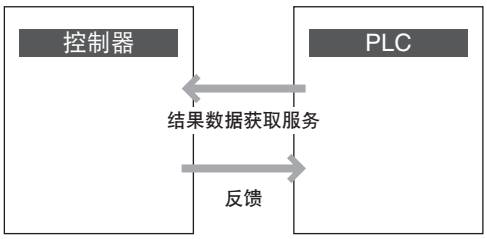
存储二进制指令的错误代码。

2(02Hex)	指令错误	该指令不存在。
3(03Hex)	禁止指令操作	所接收的指令不能操作。
22(16Hex)	参数错误	参数个数或范围两者之一有误。
80(50Hex)	密码错误	与所指定的密码不相符。
81(51Hex)	禁止指令受理	从禁止输入的设备处接收到指令。

通过EtherNet/IP的消息通讯获取检测数据 （数据获取）

结果数据获取服务 （4DHex）的控制流程

在输出设定所分配的结果数据中，按照字节指定偏移、大小，并获取结果数据。



可获取的结果数据的上限大小为分配到循环通讯范围的结果数据范围大小，但按照PLC种类限制为: 选择Allen-Bradley公司制SLC5/05时为248个字节，其余为496个字节。如果指定该数值以上的大小，则只会返回具有最大可能大小的数据。

► 注意

使用本服务需满足以下条件。

- EtherNet/IP在有效状态下启动
- 已向循环通讯范围分配结果数据
- 在结果输出单元中，输出处“EtherNet/IP”已设定输出数据
- 当前的设定中检测已实施完成 （检测次数1次以上）

数据示例

获取结果数据的起始第12个字节到第20个字节时

发送数据

等级ID		68Hex	Vision System Object
范例ID		01Hex	固定值
服务ID		4DHex	获取结果数据 服务
属性ID		—	—
数据	第0个字节	14Hex	获取20个字节
	第1个字节	00Hex	
	第2个字节	0CHex	获取从第12个字节开始的结果数据
	第3个字节	00Hex	

反馈数据

运行结果		运行结果
附加代码		无
数据	第0个字节	结果数据的第12个字节
	第1个字节	结果数据的第13个字节
	第2个字节	结果数据的第14个字节
	第3个字节	结果数据的第15个字节
	中间省略	
	第16个字节	结果数据的第28个字节
	第17个字节	结果数据的第29个字节
	第18个字节	结果数据的第30个字节
	第19个字节	结果数据的第31个字节

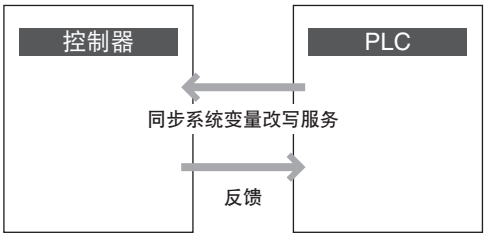
运行结果

- 0 （00Hex）: 服务已成功运行
- 9 （09Hex）: 数据值不正确 （偏移、大小为负值或过大）
- 19 （13Hex）: 数据大小不正确 （过少）
- 21 （15Hex）: 数据大小不正确 （过多）

通过EtherNet/IP的消息通讯更改%InDataFieldbus[]的值（%InDataFieldbus[]改写）

%InDataFieldbus[]改写服务 （4EHex）的控制流程

将所指定的偏移、编号连续的%InDataFieldbus[]值改写成指定值。



可设定的%InDataFieldbus[]无论循环通讯数据分配以及偏移设定如何，可从所有范围进行指定（000至399）。

► 注意

- 使用本服务需满足以下条件。
  - EtherNet/IP在有效状态下启动
  - LK指令中EtherNet/IP未被锁定
- 在循环通讯分配中，分配给%InDataFieldbus[]同步范围的%InDataFieldbus[]将在执行循环通讯时被覆盖。如果在执行循环通讯时，通过消息通讯更新%InDataFieldbus[]，请指定在系统变量同步中未分配的%InDataFieldbus[]。

数据示例

%InDataFieldbus[3]至%InDataFieldbus[7]的5个%InDataFieldbus[]都将写入12345678Hex时

发送数据

等级ID		68Hex	Vision System Object
范例ID		01Hex	固定值
服务ID		4EHex	%InDataFieldbus[]改写服务
属性ID		－	－
数据	第0个字节	05Hex	改写5个%InDataFieldbus[]
	第1个字节	00Hex	
	第2个字节	03Hex	从%InDataFieldbus[3]改写
	第3个字节	00Hex	
	第4个字节	78Hex	向%InDataFieldbus[3]
	第5个字节	56Hex	写入的值
	第6个字节	34Hex	
	第7个字节	12Hex	
	第8个字节	78Hex	向%InDataFieldbus[4]
	第9个字节	56Hex	写入的值
	第10个字节	34Hex	
	第11个字节	12Hex	
	中间省略		
	第20个字节	78Hex	向%InDataFieldbus[7]
	第21个字节	56Hex	写入的值
	第22个字节	34Hex	
	第23个字节	12Hex	

反馈数据

运行结果	运行结果
附加代码	无

运行结果

- 0 （00Hex）：服务已成功运行
- 9 （09Hex）：数据值不正确 （非有效的%InDataFieldbus[]范围）
- 19 （13Hex）：数据大小不正确 （过少）
- 21 （15Hex）：数据大小不正确 （过多）

EtherNet/IP （消息通讯）的通讯规格详情

对象结构

控制器的EtherNet/IP功能中存在以下对象。可利用消息通讯访问这些对象。

等级（Object名）	等级ID	范例ID
Identity Object	1（01Hex）	1（01Hex）
Message Router Object	2（02Hex）	1（01Hex）
Assembly Object	4（04Hex）	100（64Hex）: Input
		101（65Hex）: Output
Connection Manager Object	6（06Hex）	1（01Hex）
Vision System Object	104（68Hex）	1（01Hex）
Port Object	244（F4Hex）	1（01Hex）
TCP/IP Interface Object	245（F5Hex）	1（01Hex）
EtherNet Link Object	246（F6Hex）	1（01Hex）

参考

- 关于所使用的PLC中的消息发行顺序，请详见PLC使用说明书。
- 本书中以控制器固有对象Vision System Object为中心进行说明。除此以外的对象，请详见ODVA发行的EtherNet/IP说明书 （http://www.odva.org）。

符号描述

在说明对象的属性、服务时，将使用以下术语。

数据符号

- 以Bit n来表示数据内的比特位置。（Bit0表示LSB）。
- 以[]来表示阵列型数据。例：DWORD ［10］（DWORD形式、 10个元素的阵列）

数据类型

数据类型按照EtherNet/IP规格规定如下。

数据类型	描述	范围	
		最小	最大
BOOL	布尔值	0: FALSE	1: TRUE
SINT	短整数型	-128	127
INT	整数	-32768	32767
DINT	双精度整数	-2^{31}	$2^{31}-1$
USINT	无符号短整数型	0	255
UINT	无符号整数	0	65535
UDINT	无符号双精度整数	0	$2^{32}-1$
BYTE	位串: 8位	－	－
WORD	位串: 16位	－	－
DWORD	位串: 32位	－	－
REAL	浮动小数点	单精度浮动小数的范围	

参考

所有值都小尾数形式存储。

ClassID：4(04Hex) Assembly Object

描述

与通过循环通讯发送接收数据相同的数据，可通过消息直接访问、控制。

在不支持循环通讯的机型（Allen-Bradley公司制SLC5/05等）中要按照与循环通讯相同的数据形式控制时可使用。

► 注意

请注意，消息通讯中不能像循环通讯一样进行定期控制。

Instance：100（64Hex）

关于输入集合的相关信息是控制器通过循环通讯发送的信息。

Attribute

Attribute ID	访问	名称	数据类型	详细信息
3（03Hex）	Get	data	字节阵列	是环境设定的循环通讯数据分配的输入数据中所指定的信息。包含控制器状态、指令执行结果、结果数据等。
4（04Hex）	Get	size	UINT	Attribute3大小（单位:字节） 是环境设定的循环通讯数据分配的循环通讯数据大小中所指定的大小。

输入数据集格式示例

输入集合的构成按照环境设定的循环通讯数据分配而定。

以以下设定时的构成进行说明。

- 循环通讯数据大小：496个字节
- 指令输出范围：开始地址0020（固定）、结束地址0119
- 结果数据范围：开始地址0120、结束地址0495

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	保留	保留	保留	Result OR flag	Result ready flag	Command ready flag	Command error flag	Command complete flag
1	保留	保留	保留	保留	Trg4 Ready	Trg3 Ready	Trg2 Ready	Trg1 Ready
2	保留	保留	保留	保留	Trg4 Ack	Trg3 Ack	Trg2 Ack	Trg1 Ack
3	保留	保留	保留	保留	Remote ready flag	Error 1 status flag	Error 0 status flag	Busy
4	可分配比特							
5								
6								
7								
8	Error0 code							
9								
10	Error1 code							
11								
12	保留							
13								
14								
15								

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
16	Total count							
17								
18								
19								
20	Command Result							
21								
22								
23								
24	Command Data1（32 bit整数或浮动小数）*							
25								
26								
27								
28	Command Data2（32 bit整数或浮动小数）*							
29								
30								
31								
32	Command Data3（32 bit整数或浮动小数）*							
33								
34								
35								
36	Command Data4（32 bit整数或浮动小数）*							
37								
38								
39								
120	ResultData1（32 bit整数或浮动小数）*							
121								
122								
123								
124	ResultData2（32 bit整数或浮动小数）*							
125								
126								
127								

* 小数值形式遵循环境设定的“小数点处理”的设定 （固定小数点：将小数值扩大1000倍后的整数值。浮动小数点：单精度浮动小数）。

Service

服务代码	名称	详细信息
14（0EHex）	GetAttributeSingle	获取属性值。

Instance：101 （65Hex）

关于输出集合的相关信息是控制器通过循环通讯接收的信息。

Attribute

Attribute ID	访问	名称	数据类型	详细信息
3（03Hex）	Get/ Set	data	字节阵列	环境设定的循环通讯数据分配的输出数据中所指定的信息。可写入控制器控制、指令输入、%InDataFieldbus[]同步信息等。
4（04Hex）	Get	size	UINT	Attribute3大小（单位:字节） 是环境设定的循环通讯数据分配的循环通讯数据大小中所指定的大小。

输出数据集格式示例

输出集合的构成按照环境设定的循环通讯数据分配而定。

以以下设定时的构成进行说明。

- 循环通讯数据大小：496个字节
- 指令输入范围：开始地址0016 （固定）、结束地址0083
- %InDataFieldbus[]同步范围：开始地址0084、结束地址0495

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	保留	保留	Error 1 reset request flag	Error 0 reset request flag	Result ack flag	保留	InDataField bus sync inhibit flag	Command request flag
1	保留	保留	保留	保留	Trg4	Trg3	Trg2	Trg1
2	保留	保留	保留	保留	保留	Test	Ext	Reset
3	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留
4	可分配比特							
5								
6								
7								
8	保留							
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16	Command Number							
17								
18								
19								
20	Command Parameter1（32 bit整数或浮动小数）*							
21								
22								
23								

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
24	Command Parameter2（32 bit整数或浮动小数）*							
25								
26								
27								
28	Command Parameter3（32 bit整数或浮动小数）*							
29								
30								
31								
32	Command Parameter4（32 bit整数或浮动小数）*							
33								
34								
35								
84	%InDataFieldbus[0]（32 bit带符号整数数据）							
85								
86								
87								
88	%InDataFieldbus[1]（32 bit带符号整数数据）							
89								
90								
91								

* 小数值形式遵循环境设定的“小数点处理”的设定 （固定小数点：将小数值扩大1000倍后的整数值。浮动小数点：单精度浮动小数）。

Service

服务代码	名称	详细信息
14（0EHex）	GetAttributeSingle	获取属性值。
16（10Hex）	SetAttributeSingle	设定属性值。是否可设定由属性的访问属性而定

ClassID：104(68Hex) Vision System Object

描述

在控制器固有的对象中，通过消息控制控制器时提供必须的Attribute及服务。
关于通过Attribute进行的控制，请详见循环通讯中的控制序列。

Instance：1 （01Hex）

Attribute

Attribute ID	访问	名称	数据类型	详细信息
100（64Hex）	Get	Vision System Object Status	BYTE	表示控制器的状态。 • Bit 0：Error 0 Status • Bit 1：Error 1 Status • Bit 2：Remote ready flag
101（65Hex）	Get	Process Status	DWORD	表示检测状态。 • Bit 0：Trg1 Ready • Bit 1：Trg2 Ready • Bit 2：Trg3 Ready • Bit 3：Trg4 Ready • Bit 8：Trg1 ack • Bit 9：Trg2 ack • Bit 10：Trg3 ack • Bit 11：Trg4 ack • Bit 16：Busy • Bit 17至31：Reserved
102（66Hex）	Get/Set	RESET	BOOL	初始化检测处理。 0→1：初始化检测处理
103（67Hex）	Get/Set	TEST	BOOL	控制输出。0→1时清除输出缓冲。 • 1：禁止输出 • 0：允许输出
104（68Hex）	Get/Set	EXT	BOOL	控制触发器输入。 • 1：禁止触发器输入 • 0：允许触发器输入
105（69Hex）	Get/Set	TRG	BYTE	输入触发器。 • Bit 0：Trg1 • Bit 1：Trg2 • Bit 2：Trg3 • Bit 3：Trg4
106（6AHex）	Get	Results Status	BYTE	表示结果输出的状态。 • Bit 0：Result ready flag • Bit 1：Result OR flag
107（6BHex）	Get/Set	Result ack flag	BOOL	进行结果输出的握手协议控制。
108（6CHex）	Get	Inspection Result	DWORD［124］	显示结果数据。数据大小如下：按照PLC种类，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05为248个字节，其他的情况下固定为496个字节，可获取从起始地址开始，循环通讯分配中所指定的大小。

Attribute ID	访问	名称	数据类型	详细信息
109（6DHex）	Get/Set	Command request flag	BOOL	要求自定义指令No.。 • 1：要求执行指令。 • 0：不要求执行指令。
110（6EHex）	Get/Set	Command	结构	指定自定义指令No.和参数。
		Command Number	UINT	数据大小如下：按照PLC种类，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05为248个字节，其余的情况下为496个字节。 *Set时只能指定需要更新的大小（4个字节的整数倍）
		Reserved	UINT	
		Command Param	DWORD	
111（6FHex）	Get	Command Status	BYTE	显示指令执行状态。 • Bit 0：Command complete flag • Bit 1：Command error flag • Bit 2：Command ready flag
112（70Hex）	Get	Command Result	结构	显示指令执行结果。
		Command Result	UINT	数据大小如下：按照PLC种类，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05为248个字节，其余的情况下为496个字节。数据大小根据指令执行结果而变化。另外，按照PLC种类，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05最大为248个字节，其余的情况最大为496个字节。
		Reserved	UINT	
		Command Data	DWORD	
113（71Hex）	Get	Total count	UDINT	表示检测次数。
114（72Hex）	Get/Set	InDataFieldbus	DINT	设定并参照从%InDataFieldbus[0]开始的值。 *Set时只能指定需要更新的大小（4个字节的整数倍）。Get时的数据大小如下：按照PLC种类，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05为248个字节，其余的情况下为496个字节。另外，不存在相当于循环通讯中存在的InDataFieldbus sync Inhibit flag的属性，只能即时应用。
115（73Hex）	Get	NGCount	UDINT	表示NG次数。
116（74Hex）	Get/Set	Program ID	结构	设定并参照设定No.。
		SD No.	UINT	指定SD卡编号（1至2）。
		Program No.	UINT	指定设定No.（0至999）。
117（75Hex）	Get/Set	Program Name	BYTE[61]	设定名称通过字节阵列（1个字节1个字符）来设定并参照（最多60个字符）。
118（76Hex）	Get	Program Load Status	UINT	显示根据属性116、117的设定切换状态/结果。 • 0：设定切换成功 • 1：设定切换失败 • 2：设定切换进行中

* Get访问使用GetAttributeSingle服务 （0EHex）， Set时使用SetAttributeSingle服务 （10Hex）。

Service

服务代码	名称	详细信息
5(05Hex)	Reset	初始化检测处理。
14(0EHex)	GetAttributeSingle	获取属性值。
16(10Hex)	SetAttributeSingle	设定属性值。是否可设定由属性的访问属性而定
75(4BHex)	拍摄	执行指定相机的拍摄。
76(4CHex)	执行指令	发出指令要求。指令执行结果以消息返回。
77(4DHex)	获取结果数据	获取检测结果。
78(4EHex)	%InDataFieldbus[]改写	改写%InDataFieldbus[]值。
79(4FHex)	获取范围分配信息	获取循环通讯分配设定。
80(50Hex)	清除错误	清除错误状态。

Service详细信息

- **Reset服务 （05Hex）**

  初始化检测处理。执行内容与I/O控制的复位控制相同。

  －发送参数 : 无

  －响应数据 : 无

- **拍摄服务 （4BHex）**

  输入触发器进行拍摄。

  －发送参数

名称	数据类型	详细信息
TriggerBit	BYTE	支配拍摄的相机信息 • Bit 0: TRG1 • Bit 1: TRG2 • Bit 2: TRG3 • Bit 3: TRG4

  －响应错误代码

错误代码	名称	详细信息
09（09Hex）	异常参数值	将1至15以外的值指定为参数值时
21（15Hex）	参数大小过大	指定比2个字节更大的参数时
19（13Hex）	参数大小过小	无参数时
16（10Hex）	状态错误	支持指定触发器的Ready为OFF状态（非运行模式，拍摄不可受理状态等）

  －结果数据: 无

► 注意

在通过消息的通讯处理中，会发生数十ms以上的处理延迟。如果发生问题，请使用循环通讯或端子输入进行控制。

- **自定义指令执行服务 （4CHex）**

  执行自定义指令。

  －发送参数

名称	数据类型	详细信息
Command Number	UINT	指定自定义指令No.。
Reserved	UINT	
Command Param	DWORD	指定指令的参数。可指定最大492个字节的参数（4个字节的整数倍）。关于指令的指定方法，请详见“自定义指令”(第1-205页)。

  －响应错误代码

错误代码	子代码	名称	详细信息
00（00Hex）		指令运行完成	指令运行完成时
19（13Hex）		参数过小错误	在发送数据中未指定参数时
21（15Hex）		参数过大错误	在发送数据中指定了比496个字节更大的参数时
31（1FHex）	2	指令错误	该指令不存在时
	3	禁止指令操作	所接收的指令不能操作时
	5	指令响应错误	指令结果范围不足时
	22	参数错误	参数个数或范围两者之一有误时
	80	密码错误	与指定的密码不相符时
	81	禁止指令受理	从禁止输入的设备处接收到指令时

  －结果数据：

  如果存在指令结果的指令执行成功，将按照以下形式返回结果数据。

名称	数据类型	详细信息
Command Data	DWORD []	返回指令执行结果数据。本范围内存储的数据相当于Command Data。返回的数据大小的最大值如下: 按照PLC种类，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05为248个字节，其余的情况下为496个字节。

► 注意

在通过消息的通讯处理中，会发生数十ms以上的处理延迟。如果发生问题，请使用循环通讯或端子输入进行控制。

- **结果数据获取服务 （4DHex）**

  获取最终检测结果。

  －发送参数

名称	数据类型	详细信息
Size	UINT	以字节单位指定获取的结果大小（结果数据为4个字节单位的数据。请必须指定4的整数倍）。
Offset	UINT	以字节单位指定获取的结果数据的偏移（结果数据为4个字节单位的数据。请必须指定4的整数倍）。

  －响应错误代码

错误代码	名称	详细信息
09（09Hex）	异常参数值	偏移或大小为不正确的值时
21（15Hex）	参数大小过大	参数大小过大时
19（13Hex）	参数大小过小	参数大小不足时

  －结果数据

名称	数据类型	详细信息
Result	BYTE [ ]	返回所指定的偏移、大小的结果数据。 最大数据大小如下: 按照PLC种类，选择Allen-Bradley公司制SLC5/05为248个字节，其余的情况下为496个字节。

  ► 注意

  在通过消息的通讯处理中，有时会发生数十ms以上的处理延迟。如果发生问题，请使用循环通讯或端子输入进行控制。

  参考

  - 可获取的结果数据不超过循环通讯分配中所指定的大小。
  - 使用本指令时，请将握手协议设为OFF状态下使用。

- **%InDataFieldbus[]改写服务 （4EHex）**

  更新%InDataFieldbus[]。从任意的偏移位置开始，可更新任意连续大小的%InDataFieldbus[]值。

  －发送参数

名称	数据类型	详细信息
Count	UINT	设定%InDataFieldbus[]的个数（请以个数指定）。
Offset	UINT	设定%InDataFieldbus[]的偏移编号（例 从%InDataFieldbus[10]开始更新时，指定为10）。
Data	DINT [ ]	设定%InDataFieldbus[]值阵列。为所指定的Size×4个字节的数据。

  －响应错误代码

错误代码	名称	详细信息
09（09Hex）	异常参数值	偏移或大小为不正确的值时
21（15Hex）	参数大小过大	参数大小过大，或通过将大小和偏移相加计算得出的值超出了%InDataFieldbus[]范围时
19（13Hex）	参数大小过小	参数大小不足时

  －结果数据：无

  ► 注意

  在通过消息的通讯处理中，有时会发生数十ms以上的处理延迟。如果发生问题，请使用循环通讯或端子输入进行控制。

  参考

  无论循环通讯分配偏移设定如何，都可指定偏移和大小。

- **范围分配信息获取服务 （4FHex）**

  获取分配到循环通讯中的各范围的地址和大小。

  －发送参数

名称	数据类型	详细信息
Direction	UINT	方向 • 0：接收方 • 1：发送方
index	UINT	Direction为0（接收方）时 • 0：比特范围 • 1：固定字节数据范围 • 2：CommandParam范围 • 3：InDataFieldbus范围 Direction为1（发送方）时 • 0：比特范围 • 1：固定字节数据范围 • 2：CommandData范围 • 3：ResultData范围

  －响应错误代码

错误代码	名称	详细信息
09（09Hex）	异常参数值	将0,1,2,3以外的值指定为参数值时
21（15Hex）	参数大小过大	指定比2个字节更大的参数时
19（13Hex）	参数大小过小	无参数时

  －结果数据：

名称	数据类型	详细信息
Size	UINT	所指定范围的大小
Offset	UINT	所指定范围的起始地址

- **错误清除服务 （50Hex）**

  解除错误状态。

  －发送参数

名称	数据类型	详细信息
index	UINT	需解除的错误 • Bit 0 : Error0 • Bit 1 : Error1

  －响应错误代码

错误代码	名称	详细信息
09（09Hex）	异常参数值	将1、2、3以外的值指定为参数值时
21（15Hex）	参数大小过大	指定比2个字节更大的参数时
19（13Hex）	参数大小过小	无参数时

  －结果数据 : 无

► 注意

在通过消息的通讯处理中，会发生数十ms以上的处理延迟。如果发生问题，请使用循环通讯或端子输入进行控制。

更改支持EtherNet/IP的PLC的设定

基恩士公司制KV系列

与基恩士公司制PLC相连接时，在控制器中可使用以下通讯。

- 循环通讯功能最大数据大小：1436个字节
- 消息通讯功能：UCMM

支持机器

- EtherNet/IP端口内置CPU单元 KV-5500
- EtherNet/IP单元 KV-EP21V

参考

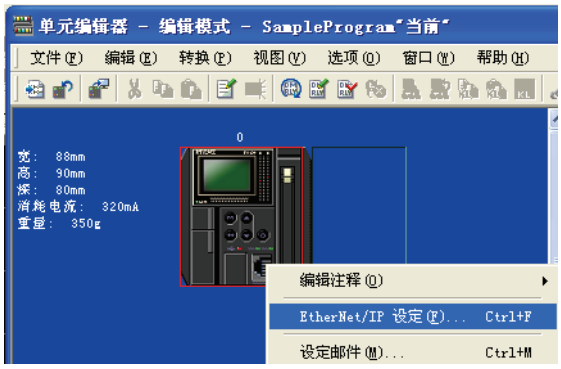
KV-EP21V请与KV-5500/5000/3000 CPU功能版本2以上的CPU单元连接使用。

更改循环通讯的设定

关于PLC的单元构成以及与PC通讯的KV STUDIO等必要的设定方法，请详见《KV STUDIO用户手册》以及《KV-EP21V用户手册》。

在此将对使用KV-5500时的设定方法进行说明。

1 在KV STUDIO的单元编辑器中，右击KV-5500，选择“EtherNet/IP设定”。



2 从机器一览表中将“XG-8000/7000”拖放添加到扫描列表。



3 在“适配器初始设定”画面中设定控制器的节点地址和IP地址。



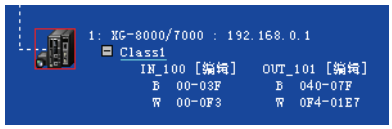
点击“确定”，则自动完成双方向连接的设定。

参考

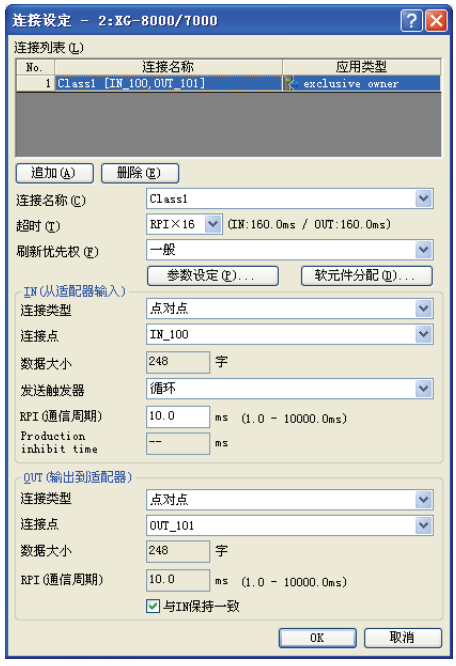
初始设定时的RPI在输入（由控制器发送）以及输出（控制器的接收）双方向都设定为10.0 ms。

4 配合需要更改设定。

点击扫描列表的连接名称，显示连接设定对话框。



如果无需更改，请确认步骤5。



连接名称

选择双方向连接和输入方向连接。

- **监视器数据/控制数据**：双方向连接。
- **监视器数据**：输入（由控制器发送）方向的连接。

发送触发器

选择输入（由控制器发送）方向的发送触发器。

RPI

设定通信周期。

<输入 （PLC ← 控制器）>

- 发送触发器为“循环”时：请设定5 ms以上的值。
- 发送触发器为COS（Change Of State）时：设定20 ms以上的值，使最小发送间隔为5 ms以上。

参考

发送触发器设定为COS（Change Of State）时，即便状态变化（Change Of State）连续发生，也可在最小发送间隔期间内保留数据发送。最小发送间隔自动设定为RPI×1/4的值。

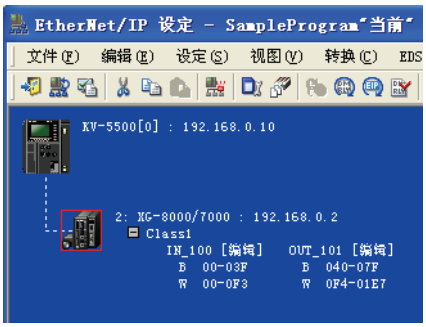
<输出 （PLC → 控制器）> （选择双方向连接时）

请设定5 ms以上的值。

参考

- 发送触发器设定为COS（Change Of State）时，不勾选“配合IN”选项框，可设定与输入不同的RPI（通信周期）。
- 根据控制器的检测设定不同，即便设定为5 ms以上（选择COS时为20 ms以上），有时也会对图像显示或外部输出入等产生影响。应用前请务必检验动作性能。
- 可更改设定一览窗口中RPI等设定值。

5 确认作为控制器和循环通讯的发送接收数据所使用的设备。



参考

- 自动分配作为发送接收数据所使用的设备。关于更改方法，请详见KV-EP21V用户手册。
- 如果使用KV STUDIO的设备注释注册功能，将自动在用于发送接收数据的设备上注册XG-8000/7000系列的注释。打开“设备注释编辑”画面，点击“详细”-“单元设备注册”后选择“XG-8000/7000”，点击“注册”。

6 将设定转发到PLC。

向多个PLC发送数据 （多点传送）

如果将连接类型设定为多点传送，则可在多台PLC上接收控制器的发送数据。请按照如下所示设定各PLC的连接设定。

	双方向连接的PLC（最多1台）	输入方向连接的PLC
连接名称	监视器数据/控制数据	监视器数据
In（从适配器输入）		
连接类型	多点传送	多点传送
数据大小	任意值	
RPI（通信周期）	任意值	
OUT（输出到适配器）		
连接类型	点对点	（无设定）
数据大小	任意值	0
RPI（通信周期）	任意值	RPI（输入）的16倍

与设定相关的其他注意事项

小数形式的数据按照“小数点处理”设定中的值的形式进行以下变化（MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX指令的参数、结果数据中有小数值的为适用对象）。

选择“固定小数点”时

将扩大1000倍后的值作为±10进制32 bit的值存储。

选择“浮动小数点”时

以FLOAT（单精度浮动小数点型实数）的形式存储。

Allen-Bradley公司制 ControlLogix系列PLC

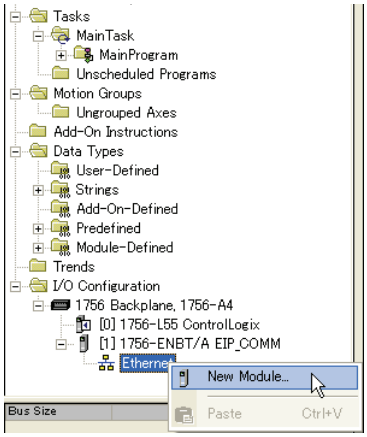
与Allen-Bradley公司制ControlLogix系列PLC相连接时，在控制器中可使用以下通讯。

- 循环通讯功能最大数据大小：496个字节
- 消息通讯功能：Class3/UCMM

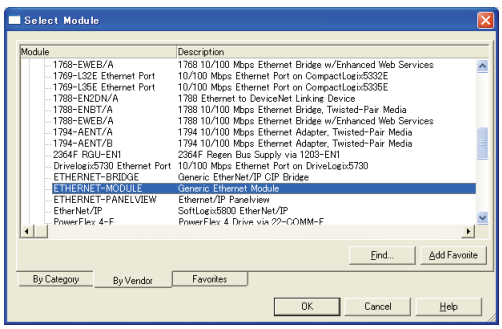
更改循环通讯的设定

关于PLC的单元构成以及与PC通讯的RsLinx等必要的设定方法，请详见PLC端的使用说明书。

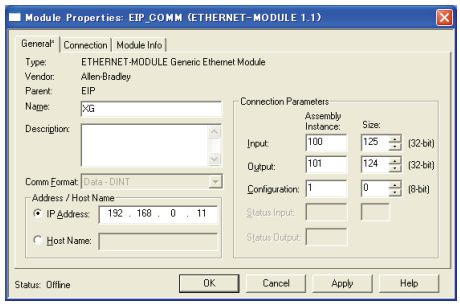
1 在RsLogix5000的I/O configuration中选择了与控制器连接的EIP通讯单元（1756-ENBT）后，右击选择“New Module”。



2 添加“ETHERNET-MODULE （Generic Ethernet Module）”。



3 配合需要更改设定。



设备名称

设定为任意名称。根据在此处设定的名称生成以下标签，作为循环通讯的发送接收数据使用。

- （设备名称）：I　从控制器接收到的信息
- （设备名称）：O　发送到控制器的信息
- （设备名称）：C　不使用

Comm Format

指定“Data DINT”。

IP地址

指定控制器的IP地址。

Input （控制器的发送数据大小）

- Instance编号：100 （10进制）
- 数据大小：最大到124为止的任意值

Output （控制器的接收数据大小）

- Instance编号：101 （10进制）
- 数据大小最大到124为止的任意值

Configuration

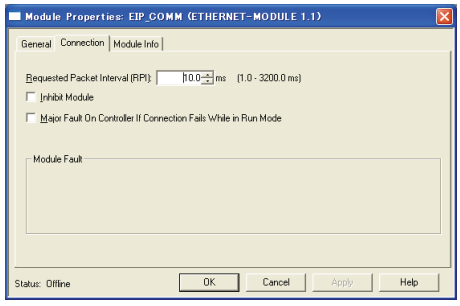
- Instance编号：1 （10进制）
- 数据大小：0

参考

InputOnly连接时请参阅“向多个PLC发送数据（InputOnly）”(第1-140页)。

RPI

指定循环通讯间隔。



请指定5 ms以上的值。

► 注意

根据控制器的检测设定不同，即便设定为5 ms以上，有时也会对图像显示或外部输出入等产生影响。应用前请务必检验动作性能。

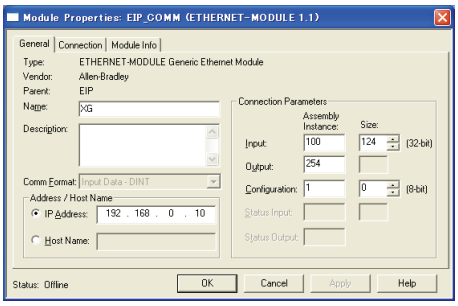
4 将设定下载到PLC。

下载设定内容后切换为在线， EtherNet/IP通讯即可生效。

向多个PLC发送数据 （InputOnly）

通过名为InputOnly的连接形态与多个PLC相连接，可在多个PLC上接收到控制器的发送数据。InputOnly连接时，请按照以下所示设定各个PLC。

	双方向通讯的PLC（最多1台）	InputOnly连接的PLC
RPI值	任意值	同左边值
InputAssembly Instance编号	100号（10进制）	同左边值
InputAssembly 数据大小	任意值	同左边值
OutputAssembly Instance编号	101号（10进制）	254号（10进制）
OutputAssembly 数据大小	任意值	0个字节
Comm Format	Data-DINT	Input Data -DINT



► 注意

以InputOnly方式连接多个PLC进行循环通讯时，控制器的输入数据需要按照Multicast数据包方式发送。如果为ControlLogix，则控制器的发送已经固定为Multicast数据包，尚无问题，但如果同时使用KV及SYSMAC等可选择Multicast和Point to Point连接形式的机器时，请充分留意。

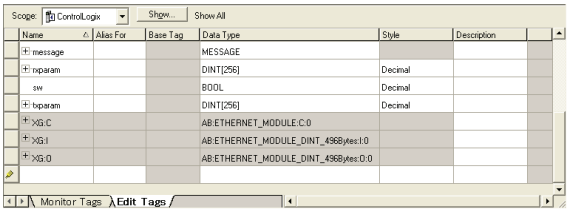
更改消息通讯的设定

“更改循环通讯的设定” (第1-139页)实施后，在梯形图程序中使用MSG命令，进行消息通讯。

参考

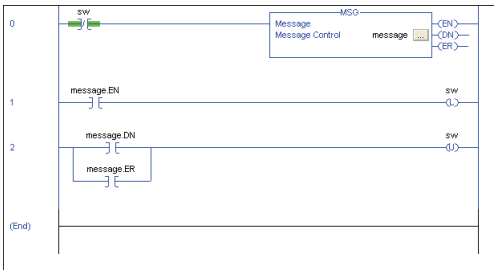
- 关于MSG命令，请详见 《Logix5000 Controllers General Instructions》 (1756-RM003）等。
- 不使用循环通讯时，选择Inhibit Module。

1 在RsLogix5000的“Edit Tags”栏中，定义以下标签。

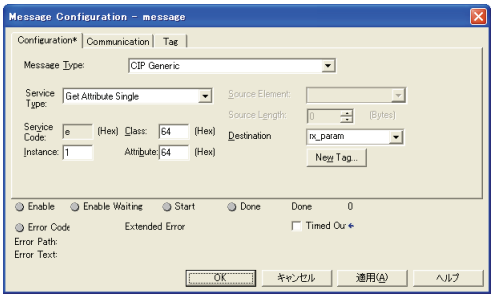


- 保持MSG命令管理信息的标签（mesage - Message型）
- 存储MSG命令中发送接收数据的标签（tx_param、 rx_param - DINT型）

2 在RsLogix5000梯形图中添加MSG命令。



3 打开Message命令设定对话框的“Configuration”选项卡，更改MSG命令的设定。



Message Type

选择“CIP Generic”。

ServiceType、Class、Instance、Attribute

指定与发送的消息相符的值。

- 例1：如果在写入属性时将Vision System Object的TRG位与1相组合

ServiceType	SetAttributeSingle
ServiceCode	－（不能指定）
Class	68Hex
Instance	01Hex
Attribute	69Hex
SourceElement	容纳发送数据的标签名称
SourceLength	1个字节 （因属性大小为1）
Destination	－（不能指定）

- 例2：如果属性读取时获取到Vision System Object的READY1比特的值

ServiceType	GetAttributeSingle
ServiceCode	－（不能指定）
Class	68Hex
Instance	01Hex
Attribute	65Hex
SourceElement	－（不能指定）
SourceLength	－（不能指定）
Destination	容纳接收数据的标签名称

- 例3：如果在服务执行时使用Vision System Object的结果数据获取服务 （4DHex）

ServiceType	Custom
ServiceCode	4DHex
Class	68Hex
Instance	01Hex
Attribute	01Hex
SourceElement	容纳发送数据的标签名称
SourceLength	4个字节
Destination	容纳接收数据的标签名称

－容纳发送数据的标签的值：

第0个要素 （DINT型）获取的结果数据大小（字节）

第1个要素 （DINT型）获取的结果数据起始位置（字节）

－容纳接收数据的标签的值：

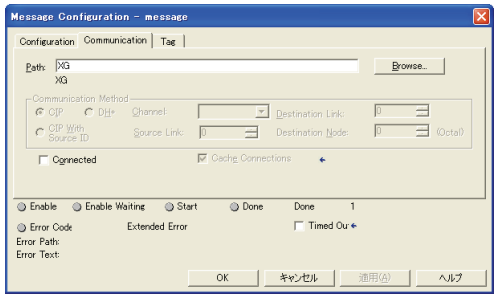
第0个要素 （DINT型）控制器中输出设定的第1个结果数据

第1个要素 （DINT型）控制器中输出设定的第2个结果数据

第2个要素 （DINT型）控制器中输出设定的第3个结果数据

……

4 打开“Communication”选项卡，更改MSG通讯的设定。



Path

指定在“循环通讯的设定”中所设定的设备名 （上图是设备为XG时的示例）。

Connected、Cache connecition

- 连接UCMM时：双方设定为无效 （初始设定）。
- 连接Class3时：双方设定为有效。

5 发送数据设定和接收数据获取的处理由梯形图程序记述并下载到PLC中。

与设定相关的其他注意事项

小数形式的数据按照“小数点处理”设定中的值的形式进行以下变化（MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX指令的参数、结果数据中有小数值的为适用对象）。

选择“固定小数点”时

将扩大1000倍后的值作为整数值存储。

选择“浮动小数点”时

以单精度浮动小数形式存储。

通过ControlLogix访问以浮动小数形式表现的数据时的示例

1). 准备REAL型标签。

2). 使用COP命令，操作与控制器的浮动小数值。

- 获取浮动小数值：
  将消息获取的数据通过COP命令复制到REAL型标签上。



- 设定浮动小数值：
  REAL型标签存储浮动小数值后，通过COP命令复制到消息发送的数据。



Allen-Bradley公司生产的LC5/05系列PLC

与Allen-Bradley公司制SLC5/05系列PLC相连接时，在控制器中可使用以下通讯。

- 消息通讯功能：Class3

参考

- SLC5/05系列不支持循环通讯功能，但通过使用消息访问控制器的Assembly Object，可与循环通讯相同的数据形式、步骤进行控制。
- 通过SLC5/05系列的消息通讯可操作的大小最大为248个字节。
  - 使用消息通讯进行数据发送接收时，请不要超过该大小。
  - Assembly Object的数据大小与控制器环境设定的循环通讯数据大小值相同。使用SLC5/05时，需要将该值设定为248个字节以下。

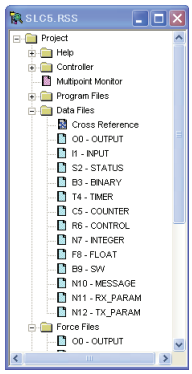
更改消息通讯的设定

在梯形图程序中使用EEM命令，进行消息通讯。

参考

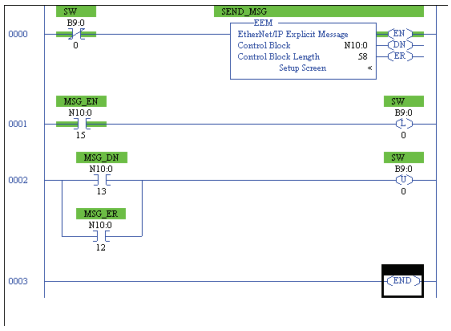
关于EEM命令，请详见《SLC 500 Instruction Set Reference Manual》（1747-RM001）等。

1 在RsLogix500的“Data Files”栏中定义以下文件。

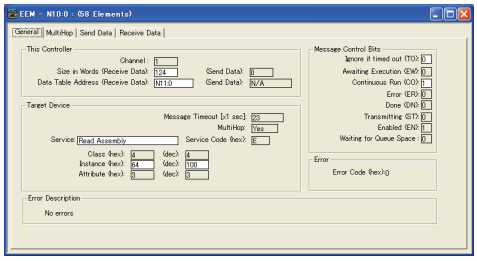


- 保持EEM命令管理信息的文件
  （mesage - Integer型）
- 存储EEM命令发送接收数据的文件
  （tx_param、 rx_param - Integer型）

2 在RsLogix500梯形图中添加EEM命令。



3 向EEM命令的Control Block中指定Step1所定义的用于EEM命令内部的File，并打开SetupScreen。



Service、Class、Instance、Attribute

指定与发送的消息相符的值。

- 例1：如果在写入属性时将Vision System Object的TRG位与1相组合

Service	Generic Set Attribute Single
ServiceCode	－（不能指定）
Class	68Hex
Instance	01Hex
Attribute	69Hex
Data Table Address（Send data）	容纳发送数据的文件名称
Size In Words（Send data）	1个字符（因属性大小为1）
Data Table Address（Receive data）	－（不能指定）
Size In Words（Receive data）	－（不能指定）

- 例2：如果属性读取时获取到Vision System Object的RDY位的值

Service	Generic Get Attribute Single
ServiceCode	－（不能指定）
Class	68Hex
Instance	01Hex
Attribute	65Hex
Data Table Address（Send data）	－（不能指定）
Size In Words（Send data）	－（不能指定）
Data Table Address（Receive data）	容纳接收数据的文件名称
Size In Words（Receive data）	1个字符（因属性大小为1）

- 例3：如果在服务执行时使用Vision System Object的结果数据获取服务 （4DHex）

Service	Custom
ServiceCode	4DHex
Class	68Hex
Instance	01Hex
Attribute	01Hex
Data Table Address（Send data）	容纳发送数据的文件名称
Size In Words（Send data）	2个字
Data Table Address（Receive data）	容纳接收数据的文件名称
Size In Words（Receive data）	获取数据的大小

－容纳发送数据的File的值：

第0个要素 （Integer型）获取的结果数据大小（字节值）

第1个要素 （Integer型）-

第2个要素 （Integer型）获取的结果数据起始位置（字节）

第3个要素 （Integer型）-

－容纳接收数据的File的值：

第0个要素 （Integer型）控制器中输出设定的第1个结果数据的下位字

第1个要素 （Integer型）控制器中输出设定的第1个结果数据的上位字

第2个要素 （Integer型）控制器中输出设定的第2个结果数据的下位字

第3个要素 （Integer型）控制器中输出设定的第2个结果数据的上位字

第4个要素 （Integer型）控制器中输出设定的第3个结果数据的下位字

第5个要素 （Integer型）控制器中输出设定的第3个结果数据的上位字

……

- 例4：与固定周期数据相同的形式及步骤控制时
  Assembly Object的attribute3：访问data。

－1）获取控制器的Input数据

Service	ReadAssembly
ServiceCode	0EHex（不能指定）
Class	04Hex（不能指定）
Instance	68Hex
Attribute	03Hex（不能指定）
Data Table Address（Send data）	（不能指定）
Size In Words（Send data）	（不能指定）
Data Table Address（Receive data）	容纳接收数据的文件名称
Size In Words（Receive data）	124个字
容纳接收数据的File的值	获得遵循控制器的固定周期数据通讯分配形式的数据。

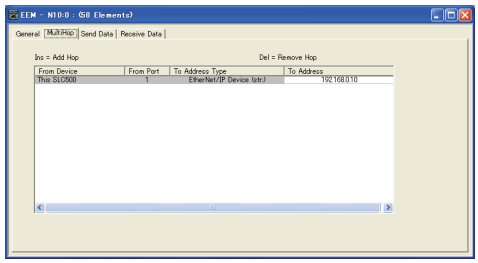
* SLC5/05中可操作的消息大小最大为124个字 （248个字节）。

－2）控制器的Output数据的设定

Service	WriteAssembly
ServiceCode	10Hex（不能指定）
Class	04Hex（不能指定）
Instance	65Hex
Attribute	03Hex（不能指定）
Data Table Address（Send data）	容纳发送数据的File名称
Size In Words（Send data）	124个字
Data Table Address（Receive data）	（不能指定）
Size In Words（Receive data）	（不能指定）
容纳发送数据的File的值	指定遵循控制器的固定周期数据通讯分配形式的数据。

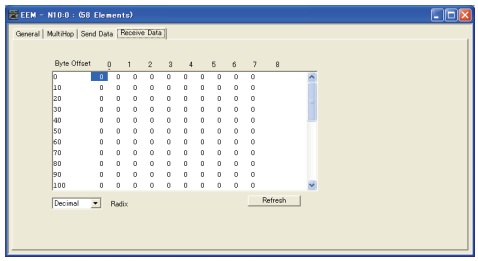
* SLC5/05中可操作的消息大小最大为124个字 （248个字节）。

4 打开“Multihop”选项卡，设定控制器的IP地址。



上图为控制器IP地址为192.168.0.10时的示例。

5 打开“Send Data”选项卡以及“Receive Data”选项卡，确认容纳发送接收数据的文件内容。



6 发送数据设定和接收数据获取的处理由梯形图程序记述并下载到PLC中。

与设定相关的其他注意事项

小数形式的数据按照“小数点处理”设定中的值的形式进行以下变化（MW/MR/MS/MWX/MRX/MSX指令的参数、结果数据中有小数值的为适用对象）。

选择“固定小数点”时

将扩大1000倍后的值作为整数值存储。

选择“浮动小数点”时

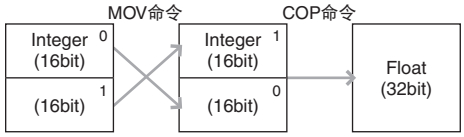
以单精度浮动小数形式存储。

通过SLC5/05访问局部以浮动小数形式表现的数据时的示例

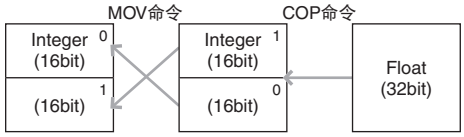
1). 准备Float型以及Integer型阵列 （2要素）的File。

2). 使用COP命令和MOV命令，操作与控制器的浮动小数值。

- 获取浮动小数值：
  将通过消息获取的Integer型2要素数据的上位字、下位字调换后的数值，用MOV命令等复制到预先准备的Integer阵列。然后再用COP命令将复制的integer阵列复制到Float型的File。



- 设定浮动小数值：
  在Float型File中存储浮动小数值后，用COP命令复制2个字符到Integer阵列。然后用MOV命令等，将Integer型2要素数据的上位字、下位字调换后的数值，复制到Integer阵列。



通过指令进行控制 / 输出数据

控制器控制 / 数据输出的概要

通过外部端子进行控制 / 输出数据

通过PLC链接进行控制 / 输出数据

通过CC-Link进行控制 / 输出数据

通过EtherNet/IP进行控制 / 输出数据

▶ **通过指令进行控制 / 输出数据**

FTP客户端功能

通过指令进行控制 / 数据输出的概要

经由Ethernet或RS-232C与电脑等进行无协议通讯，可执行使用指令的控制器控制和数据输出。指令与外部端子、PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP、指令发行单元等的指令相共通，但根据设备或动作模式不同，可使用的指令也有所不同。

可使用指令

控制器以及XG VisionEditor中可使用的指令,分为以下2种。

内装指令 （第1-150页）

在初始设定时准备的基本输出入指令。

自定义指令 （第1-205页）

将任意的内装指令的一连串组合定义为1个指令的指令。可根据用途进行定义，如1个自定义指令中可分配多个指令并连续执行，或将部分指令参数设为固定值，省略输入等等，非常方便。

关于指令输出入的注意事项

关于指令可否执行

动作模式

每一个动作模式（运行模式、停止模式、遥控拍摄模式）或每一个设备是否可动作，按照每个指令进行了规定。请详见“指令一览（各种状况对应表）”(第1-150页)。

复测模式 （持续运行OFF）时的指令执行

- **通过无协议、PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP、外部端子可执行的指令**：遵循“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)的运行模式。但以下指令为错误。
  触发器相关 （T1至T4、 TA）、状态迁移相关 （S0、 PW、 UC）、控制器控制相关 （RE、 WG）、实用功能相关 （HC、 HS）
- **通过指令发行单元可执行的指令**：遵循“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)的编辑模拟列的内容。未经许可的指令无法执行。另外，以下指令无法执行。
  控制器控制相关 （RR、 TG）
- **通过遥控器 / 对话框可执行的指令**：遵循“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)的运行模式。但以下指令为错误。
  触发器相关 （T1至T4、 TA）、状态迁移相关 （S0、 PW、 UC）、控制器控制相关（RS、RE、WG）、实用功能相关 （HC、 HS）

复测模式 （持续运行ON）时的指令执行

- **从复测流程的指令发行单元发行的指令**：无法执行。
- **通过本检测流程的指令发行单元可执行的指令**：遵循“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)的运行模式。但以下指令为错误。
  状态迁移相关 （S0、 PW、 UC）、显示相关 （UW、 VW、 GW、 FW、 ZM、 SC、 FT、 DC、 DO、 WI、 KY、 BU、 FV、 ES）、控制器控制相关（SS）、实用功能相关 （HC、 HS）
- **通过无协议、PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP、外部端子可执行的指令**：遵循“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)的 运行模式。但以下指令为错误。
  状态迁移相关 （S0、 PW、 UC）、控制器控制相关 （SS）、实用功能相关 （HC、 HS）
- **通过遥控器 / 对话框可执行的指令**：遵循“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)的运行模式。但以下指令为错误。
  状态迁移相关 （S0、 PW、 UC）、触发器相关 （T1至T4、 TA）、控制器控制相关 （RS、 SS、 TE、 LK、 OE、WP、BS、CA、CD、WO、OW、WG、OPW、CW、 RU）、实用功能相关 （HC、 HS）
  以下指令可执行复测流程的设定内容。
  数据输出入相关（MW、MS、IW、IS）、控制器控制系列 （UT、NU、NW、UE、TG、AT）、实用功能相关 （TC、 TS）

模式迁移中的指令执行

在模式迁移中发行指令时，指令将处于待机状态，在模式迁移后再执行。根据执行时模式决定动作是否可行，如果无法动作则返回错误。

- 在切换复测模式时执行指令，仅限以下指令可执行，其余将返回错误。
  －复测模式（持续运行OFF）相关的模式迁移: 触发器相关（T1至T4、TA）
  －复测模式（持续运行ON）相关的模式迁移: 触发器相关（T1至T4、TA）、遥控器模拟输入（KY）、应答（EC）、解除等待状态（WG）、数据输出入相关（MR、IR、MW*、MS*、IW*、IS*、MRX、IRX、MWX、MSX、IWX、ISX、RP、WP、WO）

  * 指令发行设备为遥控器 / 对话框时返回错误。
- **检查设定切换中的指令执行**：检查设定切换中所发行的指令为错误，但切换完成后所发行的指令可执行。
- **模拟中的指令执行**：根据指令不同而有所不同请详见“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)。
- **复测执行中的指令执行**：以下指令返回错误。
  复位 （RS）、重新启动 （RB）

版本限制

在高版本中所添加的指令以及附加功能在低版本环境中无法使用，返回为指令错误或设定错误。请确认所使用的控制器的固件版本和设定文件（inspect.dat、env.dat）的文件格式。

► 注意

在部分指令中，除文件格式外，在控制器的固件版本的最后4位单位中会发生兼容性问题。关于各指令所支持的版本，请详见“指令一览 （各种状况对应表）”(第1-150页)。

参数相关限制

变量及各种参数的书写方法

- 关于已指定数值的参数，可描述所有的变量和即时值。
- 变量需要描述到纯量型要素为止。
  - －例1：圆型的全局变量“$c”的X坐标用作参数时，将书写为“$c.CX”。
  - －例2：纯量型阵列的局部变量“#a”的要素用作参数时，将书写为“#a[10]”等。
- 除使用WP以及WO指令外，无法改写系统变量。
- 设定参数和结果数据无法使用。

字符种类限制

- 无法使用除“,”、“;”、“CR”（回车）以及“LF”（换行）以外的控制代码。
- 需要在指令的字符串引数中直接输入指令分隔符“，”（逗号）时，请输入“’，”（引号+逗号）。

代表符号限制 （外部端子、 PLC链接、 CC-Link、 EtherNet/IP）

关于为代表符号（NX或AL等用于指令参数数值以外的字符串）的字符串，有以下限制。

- 通过PLC链接或CC-Link、EtherNet/IP执行时，代表符号无法从PLC端发送。
- 使用代表符号时，需要预先在自定义指令中定义。要区分使用代表符号时，请切换已定义的自定义指令。

参数个数限制 （外部端子）

- 通过端子执行指令时，系统变量%CmdParam为第1个参数。
- 希望使用2个以上的参数时，请将系统变量%InDataAsyncA至H分配到端子，在自定义指令定义中书写变量名称。

指令输入所需参数个数不足时的对策 （CC-Link、EtherNet/IP）

在CC-Link的RWw中指令范围大小相对于指令所需参数数量过小时，将范围未分配的参数作为0来执行。在EtherNet/IP的输出数据范围中指令范围大小相对于指令所需参数数量过小时，将发生参数错误。

可输入的字符数上限

指令中可输入的字符数最大为256个字符（包含换行符）。

读出系指令的数值输出格式

格式基本原则

通常不带符号，仅限于获取负值的输出值（正值的情况下同样）附带符号。

- 整数位数：可输出的最低位数，是根据输出数值的上限值位数所决定的。
- 小数位数：通常无小数部分，但输出值的小数部分具有意义时，小数部分按照6位输出。

► 注意

检测设定No.与单元ID可获取的值为0至999，这些值将作为例外，按照整数部分4位的形式输出。

关于数值可指定部分的输入位数限制

指令输入格式有以下限制。

- 整数可输入的部分：
  - －附带符号
  - －整数部分10位
- 小数可输入的部分
  - －附带符号
  - －整数部分10位
  - －小数部分6位

► 注意

在MW以及MS以外的指令中，引数被指定为小数时，以四舍五入取整处理。

密码处理

接受从0至9999为止的数值。

► 注意

位数没有限定。

例：“8”和“0008”都视为8。

将管理员密码取作引数的指令时

所属UG0（管理员组）的任意用户的密码都可用作管理员密码。

- 如果存在与所属UG0 （Administrators）的用户密码一致的，可执行。
- 所属UG0的用户不存在时，不可执行。

复位及检测设定切换

在指令开始输入到开始执行期间，如果进行复位或设定切换等，将作为03错误完成处理。

在指令接受中发生错误时

通过错误响应接收到“ER, ○○, nn”。

错误内容如下所示。

- ○○：错误原因的接收指令
- nn：2位错误代码
  - −02：指令错误（不存在符合的指令）
  - −03：指令动作禁止（所接收的指令无法动作）
  - −22：参数错误（数据值、数量在范围以外）
  - −80：密码错误（与指定密码不一致）
  - −81：指令接受禁止（在设备接受禁止中的指令接收）
  - −91：超时错误

参考

- 在PLC链接以及CC-Link、 EtherNet/IP中，仅接收错误代码。
- 外部端子中无法输出错误代码。

内装指令

指令一览 （各种状况对应表）

○＝许可

内容	支持版本	名称	各设备可否动作（RC：遥控拍摄模式）															模拟动作可否	
			无协议（包含ActiveX）			PLC链接 / CC-Link / EtherNet/IP			外部端子			指令发行单元			遥控器 / 对话框			编辑模拟	XG Simulator
			运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC		
自动调整（第1-172页）	4.0	AT	○			○			○			○			○				○
画面撷取（第1-191页）	1.0	BC	○	○		○	○		○	○		○			○	○			○
图像注册（第1-162页）	1.0*1	BS	○			○			○			○			○			○	○
开启单元编辑对话框（第1-187页）	2.1	BU	○			○			○			○			○				○
注册1个字符到字库（第1-169页）	1.0*1	CA	○			○			○			○			○			○	○
自定义指令执行（第1-201页）	1.0	CC	○*3	○*3	○*3							○			○	○		○	○
从字库删除1个字符（第1-170页）	1.0	CD	○			○			○			○			○			○	○
清除错误（第1-165页）	1.0	CE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○	○
REG读出（第1-171页）	1.0*1	CR	○			○			○			○			○			○	○
REG写入（第1-170页）	1.0*1	CW	○			○			○			○			○			○	○
关闭对话框（第1-186页）	1.0	DC	○			○			○			○			○				○
开启对话框（第1-186页）	1.0	DO	○			○			○			○			○				○
对话框ID读出（第1-187页）	1.0	DR	○			○													
应答（第1-203页）	1.0	EC	○	○															
运行/流程编辑读出（第1-200页）	3.0	EI	○			○													
运行/流程编辑切换（第1-200页）	3.0	ES	○			○			○			○			○				○
流程显示/非显示读出（第1-201页）	3.0	FI	○			○													
焦点画面No.读出（第1-183页）	1.0	FR	○			○													

内容	支持版本	名称	各设备可否动作（RC：遥控拍摄模式）															模拟动作可否	
			无协议（包含ActiveX）			PLC链接 / CC-Link / EtherNet/IP			外部端子			指令发行单元			遥控器 / 对话框			编辑模拟	XG Simulator
			运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC		
拟合（第1-185页）	1.0	FT	○			○			○			○			○				○
流程显示/非显示切换（第1-201页）	3.0	FV	○			○			○			○			○				○
焦点画面No.切换（第1-183页）	1.0	FW	○			○			○			○			○				○
页面No.读出（第1-181页）	1.0	GR	○			○													
页面No.切换（第1-181页）	1.0	GW	○			○			○			○			○				○
清除历史数据（第1-189页）	1.0	HC	○			○			○			○			○				○
历史存储开始/停止（第1-189页）	1.0	HE	○			○			○			○			○				○
历史存储状态读出（第1-189页）	1.0	HR	○			○													
历史数据另存（第1-190页）	1.0	HS	○			○			○			○			○				○
变量读出（整数）（第1-175页）	1.0	IR	○			○													
阵列变量读出（整数）（第1-179页）	2.0	IRX				○													
变量同期写入（整数）（第1-175页）	1.0	IS	○			○			○			○			○			○	○
阵列变量同期写入（整数）（第1-179页）	2.0	ISX				○													
变量写入（整数）（第1-174页）	1.0	IW	○			○			○			○			○			○	○
阵列变量写入（整数）（第1-178页）	2.0	IWX				○													
遥控器模拟输入（第1-202页）	1.0	KY	○	○		○	○		○	○		○							○
运作记录开始/停止（第1-191页）	1.0	LE	○	○		○	○		○	○		○			○	○			
设备输入许可/禁止（第1-157页）	1.0	LK	○			○			○			○			○				○

内容	支持版本	名称	各设备可否动作（RC：遥控拍摄模式）															模拟动作可否	
			无协议（包含ActiveX）			PLC链接 / CC-Link / EtherNet/IP			外部端子			指令发行单元			遥控器 / 对话框			编辑模拟	XG Simulator
			运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC		
运作记录动作状态读出（第1-191页）	1.0	LQ	○	○		○	○												
变量读出（第1-174页）	1.0	MR	○			○													
阵列变量读出（第1-178页）	2.0	MRX				○													
变量同步写入（第1-173页）	1.0	MS	○			○			○			○			○			○	○
阵列变量同步写入（第1-177页）	2.0	MSX				○													
变量写入（第1-173页）	1.0	MW	○			○			○			○			○			○	○
阵列变量写入（第1-176页）	2.0	MWX				○													
参照处注册图像No.的读出（第1-164页）	2.0	NR	○			○													
对参照处注册图像No.变量参照值的更新（第1-164页）	2.0	NU	○			○			○			○			○			○	○
参照处注册图像No.的切换（第1-163页）	2.0	NW	○			○			○			○			○			○	○
输出许可/禁止（第1-158页）	1.0	OE	○			○			○			○			○			○	○
输出处文件夹名读出（第1-199页）	4.0	OPR	○			○			○			○			○			○	○
输出处文件夹名改写（第1-198页）	4.0	OPW	○			○			○			○			○			○	○
文件命名规则的指定字符读出（第1-197页）	2.0[*1]	OR	○			○			○			○			○			○	○
文件命名规则的指定字符另写（第1-196页）	2.0[*1]	OW	○			○			○			○			○			○	○
检测设定复制（第1-194页）	1.0[*1]	PC	○			○			○			○			○				○
检测设定删除（第1-195页）	1.0[*1]	PD	○			○			○			○			○				○

内容	支持版本	名称	各设备可否动作（RC：遥控拍摄模式）															模拟动作可否	
			无协议（包含ActiveX）			PLC链接 / CC-Link / EtherNet/IP			外部端子			指令发行单元			遥控器 / 对话框			编辑模拟	XG Simulator
			运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC		
检测设定移动（第1-195页）	1.0*1	PM	○			○			○			○			○				○
检测设定No.读出（第1-160页）	1.0*1	PR	○			○													
密码重置（第1-192页）	1.0	PS	○			○			○			○			○			○	○
检测设定No.切换（第1-160页）	1.0*1	PW	○			○			○			○			○				○
迁移至运行模式（第1-159页）	1.0	R0	○	○		○	○		○	○		○			○	○			○
重新启动（第1-161页）	2.0	RB	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○			
返回流程顶部（第1-165页）	1.0*1	RE	○			○			○						○				
显示类别读出（第1-184页）	1.0	RI	○			○													
运行/停止模式读出（第1-159页）	1.0	RM	○	○	○	○	○	○											
端子变量读出（第1-176页）	1.0	RP	○			○													
位置补正基准值更新（第1-166页）	1.0*1	RR	○			○			○			○			○			○	○
复位（第1-161页）	1.0	RS	○			○			○			○			○				○
图像基准信息的再计算（第1-167页）	2.0	RU	○			○			○			○			○			○	○
迁移至停止模式（第1-159页）	1.0	S0	○	○		○	○		○	○		○			○	○			○
滚动（第1-185页）	1.0	SC	○			○			○			○			○				○
保存设定（第1-161页）	1.0	SS	○			○			○			○			○				○
触发器1（第1-156页）	1.0	T1	○	○*2		○	○*2		○	○*2					○	○*2			
触发器2（第1-156页）	1.0	T2	○	○*2		○	○*2		○	○*2					○	○*2			
触发器3（第1-156页）	1.0	T3	○	○*2		○	○*2		○	○*2					○	○*2			
触发器4（第1-156页）	1.0	T4	○	○*2		○	○*2		○	○*2					○	○*2			
全触发器发行（第1-156页）	1.0	TA	○	○*2		○	○*2		○	○*2					○	○*2			

内容	支持版本	名称	各设备可否动作（RC：遥控拍摄模式）															模拟动作可否	
			无协议（包含ActiveX）			PLC链接 / CC-Link / EtherNet/IP			外部端子			指令发行单元			遥控器 / 对话框			编辑模拟	XG Simulator
			运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC		
清除统计数据（第1-188页）	1.0	TC	○			○			○			○			○				○
触发器输入许可/禁止（第1-156页）	1.0	TE	○			○			○			○			○			○	○
校正执行（第1-167页）	3.0	TG	○			○			○			○			○			○	○
计时器（第1-194页）	1.0	TM										○						○	○
触发器输入许可状态读出（第1-157页）	1.0	TQ	○			○													
日期时间设定读出（第1-193页）	1.0	TR	○			○													
统计数据另存（第1-188页）	1.0	TS	○			○			○			○			○				○
日期时间设定写入（第1-193页）	1.0	TW	○			○			○			○			○				
用户帐号追加（第1-193页）	1.0	UA	○			○			○			○			○				○
用户帐号切换（第1-192页）	1.0	UC	○			○			○			○			○				○
用户帐号删除（第1-193页）	1.0	UD	○			○			○			○			○				○
单元单体测试执行结果消除（第1-168页）	2.0	UE	○			○			○			○			○				○
显示单元ID读出（第1-182页）	1.0	UR	○			○													
单元单体测试执行（第1-168页）	2.0	UT	○			○			○			○			○				○
显示单元ID切换（第1-182页）	1.0	UW	○			○			○			○			○				○
版本信息读出（第1-202页）	2.0	VI	○	○		○	○												
显示模式ID读出（第1-180页）	1.0	VR	○			○													
显示模式ID切换（第1-180页）	1.0	VW	○			○			○			○			○				○
解除等待状态（第1-165页）	2.0	WG	○			○			○						○				

内容	支持版本	名称	各设备可否动作（RC：遥控拍摄模式）															模拟动作可否	
			无协议（包含ActiveX）			PLC链接 / CC-Link / EtherNet/IP			外部端子			指令发行单元			遥控器 / 对话框			编辑模拟	XG Simulator
			运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC	运行	停止	RC		
用户帐号读出（第1-192页）	1.0	WH	○																
显示类别切换（第1-183页）	1.0	WI	○			○			○			○			○				○
端子偏移写入（第1-176页）	1.0	WO	○			○			○			○			○			○	○
端子变量写入（第1-175页）	1.0	WP	○			○			○			○			○			○	○
缩放（第1-184页）	1.0*1	ZM	○			○			○			○			○				○

*1部分功能需要高版本环境。请详见各指令说明。

*2仅限于在白平衡设定或相机设定中相机拍摄处于可拍摄状态时有效

*3自定义指令执行 （CC）在ActiveX中不支持。

触发器 （T1至T4/TA）

T1至T4 触发器发行

对等待触发器的拍摄单元，发行所指定的触发器。

发送	**T1** 分隔符	**发行触发器1**
	T2 分隔符	**发行触发器2**
	T3 分隔符	**发行触发器3**
	T4 分隔符	**发行触发器4**
接收	**T1** 分隔符	
	T2 分隔符	
	T3 分隔符	
	T4 分隔符	

参考

如果等待触发器的拍摄单元不存在，则返回03错误。

错误代码

- 22：参数数量不正确时
- 03：触发器不接受时间点或触发器禁止状态时（%Trg*Ready未处于ON）

TA 发行所有触发器

T1至T4全部发行。

发送	**TA** 分隔符
接收	**TA** 分隔符

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

即使有未使用的触发器，也不会发生错误。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: 全部触发器不接受时间点或触发器处于禁止状态时（所有的%Trg*Ready未处于ON时）

输出入控制 （TE/TQ/LK/OE）

TE 触发器输入许可/禁止

TE,0时，Ready端子（%Trg*Ready）始终为OFF状态，不接受一切触发器输入（外部触发器和内部触发器）。

发送	**TE,n** 分隔符
接收	**TE** 分隔符

- n: 禁止/许可设定
  1: 许可
  0: 禁止

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- TE,1时返回到通常状态。
- 即使在触发器许可状态下执行TE,1，或在触发器输入禁止状态下执行TE,0，均不会发生错误。
- 触发器禁止状态在设定中无法记忆。
- 使用电源开 / 关，触发器返回到可输入状态。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数内容错误时

与%Ext的关系

TE指令具备与%Ext相同的功能，控制器状态将变为许可AND。因此，如果使用TE指令，则有时会出现%Ext端子的ON/OFF状态 （等级）与实际状态偏离的情况。

例:

在%Ext为OFF （触发器许可）状态下，如果设为TE,0，则会变为触发器禁止状态。

与远程拍摄模式、相机设定的关系

如果转移到停止模式的相机设定或远程拍摄模式，则暂时会变为触发器输入许可状态。

与流程编辑画面以及单元编辑对话框的“触发器许可/禁止”设定的关系

- “触发器许可/禁止”设定为“触发器禁止”时：在编辑时，无论TE指令或%Ext的状态如何，控制器都处于触发器禁止状态。
- “触发器许可/禁止”设定为“触发器许可”时：在编辑时，遵循TE指令和%Ext的关系来决定控制器的触发器许可或禁止状态。

TQ 触发器输入许可状态读出

获取触发器输入可否的状态。

发送 **TQ** 分隔符

接收 **TQ,n** 分隔符

n: 禁止/许可状态
1: 许可
0: 禁止

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

22：参数数量不正确时

LK 设备输入许可/禁止

禁止或许可来自各设备的输入。

发送 **LK,n,m,pppp** 分隔符

接收 **LK** 分隔符

- n: 禁止/许可设定
  1: 许可
  0: 禁止
- m: 设备指定
  0: RS-232C无协议
  1: PLC
  2: Ethernet
  3: 遥控器（触摸屏）
  4: CC-Link
  5: EtherNet/IP
- pppp: 管理员密码（0至9999）

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 禁止来自遥控器的输入时，模拟遥控器指令可动作。
- 设定后将被记忆为环境设定内容，在电源重新启动后仍然有效。
- 遥控器No.1按钮和No.2按钮在同时按下的状态时再次接通电源，可解除锁定状态。
- LK指令本身只要密码正确，即使对锁定中的设备也能生效。
- 密码无需4位数，只要数值一致即可，也可设定变量。
- 从输入禁止状态的设备输入LK以外的指令时，始终返回错误代码81，指令无法执行。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数内容错误时
- 80: 密码错误时
- 81: 从输入禁止状态中的设备输入LK以外的指令时

OE 输出许可/禁止

控制向外部机器输出数据。

发送 **OE,n** 分隔符

接收 **OE** 分隔符

n: 禁止/许可设定
1: 许可
0: 禁止

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 作为对象的输出功能如下所示。
  结果输出（Ethernet、RS-232C、PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP、SD卡、PC应用软件）、图像输出（SD卡、PC应用软件）、历史输出（SD卡、PC应用软件、FTP）、端子输出（外部端子）。
- 禁止向输出单元的输出缓存进行结果和图像输出，清除输出缓存内的内容。
- 即使在输出许可状态下输入OE,1（许可）、在输出禁止状态下输入OE,0（禁止），均不会发生错误。

结果和图像输出

- 以单元为单位中断输出。
- 如果已变为输出许可状态，则下一次的单元执行时再开始输出。

历史输出

- 以世代（检测次数）为单位，输出数据后中断。
- 如果已变为输出许可状态，则从下一次的历史输出起再开始输出。

端子输出

- 立即中断向%Sto、%OutDataA至H、%OutDataAsyncA至H、%JAHold的外部端子的输出，变为标准状态。
- %OutDataAsyncA至H、%JAHold即使在输出禁止状态中变量值也会发生变化，但不会生效到外部端子。
- %Sto、%OutDataA至H在输出禁止状态中变量值不会发生变化。
- 如果已变为输出许可状态，则%OutDataAsyncA至H、%JAHold将当前值立即生效到外部端子。
- %Sto、%OutDataA至H在下一次端子输出单元执行时再开始输出。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数内容错误时

与%Test的关系

- OE与%Test没有优先顺序差别，按照发生变化的顺序将禁止和许可生效到内部动作。
  例：%Test为ON（禁止）状态下，如果输入OE,1（许可），则为输出许可。之后将%Test设为OFF（许可）、再次设为ON（禁止）后，则又变为输出禁止。
- 在刚接通电源、检测设定切换后以及复位后，根据%Test的状态（等级）决定输出禁止或许可。
  例：%Test为ON（禁止）状态下，如果输入OE,1（许可），则为输出许可。之后如果进行检测设定切换，则因为%Test的ON（禁止）状态，而又变为禁止输出。

与流程编辑画面以及单元编辑对话框的“输出许可/禁止”设定的关系

- “输出许可/禁止”设定为“输出禁止”时：在编辑时，无论OE指令或%Test的状态如何，控制器都处于输出禁止状态。
- “输出许可/禁止”设定为“输出许可”时：在编辑时，遵循OE指令和%Test的关系来决定控制器的输出许可或禁止状态。

模式切换 （R0/S0/RM）

R0 迁移至运行模式

从停止模式转移到运行模式。

发送 **R0** 分隔符

接收 **R0** 分隔符

► 注意

如果已经为运行模式时，则不作任何动作正常结束。

错误代码

22：参数数量不正确时

S0 迁移至停止模式

从运行模式转移到停止模式。

发送 **S0** 分隔符

接收 **S0** 分隔符

参考

在各种等待单元或拍摄单元中，如果处于等待状态，则立即强制停止单元执行，并迁移至停止模式。除此之外的单元如果处于执行状态，则单元执行完成后迁移至停止模式。

► 注意

如果已经为停止模式时，则不作任何动作正常结束。

错误代码

22：参数数量不正确时

RM 运行/停止模式读出

获取当前的运行模式。

发送 **RM** 分隔符

接收 **RM,n** 分隔符

- n：模式
  - 0：停止模式
  - 1：运行模式
  - 2：遥控拍摄模式

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

22：参数数量不正确时

检测设定No.切换 （PW/PR）

PW 检测设定No.切换

关闭正打开的所有对话框，将设定切换到指定的SD卡的检测设定。

发送 **PW,d,nnn** 分隔符
PW,ssss 分隔符

接收 **PW** 分隔符

- d: SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- nnn: 检测设定No.0至999
- ssss: 检测设定名称

参考

- 在时间单元或拍摄单元中，如果处于等待状态，则立即强制停止单元执行，执行设定切换。
- 指令接收后，在时间单元或拍摄单元已经为等待状态时，执行设定切换。
- 如果上述无法如实进行，则在流程执行完成后执行设定切换。
- 在指定检测设定名称时，如果存在多个同名称的检测设定，则按照SD1的000→SD1的999→SD2的000→SD2的999的顺序进行搜索，读取最先发现的检测设定。
- 在ssss前需要加入双引号 （”）。
- 在PLC链接以及CC-Link、 EtherNet/IP中，如果作为1个引数的自定义指令 （例：PW,*01）执行，则按照检测设定名称指定的格式执行。这时，作为引数的字符串读取，将按照数据存储器中的2个字 （32 bit）存储1个字符的方式进行。这时不需要“”。

► 注意

- 即使存在已变更的设定数据，也会废弃不保存。
- 支持检测设定名称指定的控制器以及XG VisionEditor版本为2.0.0000以上。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 设定No.不存在时
  SD卡不存在或无法存取时
  所指定名称的检测设定不存在时

PR 检测设定No.读出

返回当前正在读取的检测设定的SD卡编号、检测设定No.。

发送 **PR** 分隔符 (1)
PR,NM 分隔符 **(2)**

接收 **PR,d,nnn** 分隔符 **(1)时**
PR,ssss 分隔符 **(2)时**

- d: SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- nnn: 当前的检查设定No.0至999
- ssss: 检测设定名称
- NM: 检测设定名称获取

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 支持检测设定名称指定的控制器以及XG VisionEditor版本为2.0.0000以上。

错误代码

22: 参数数量不正确时

控制器控制 （RS/RB/SS/BS/NW/NR/NU/CE/RE/WG/RR/RU/TG）

RS 复位

实施以下所有项目。

- 初始化所有系统变量，清除包含图像在内的所有缓存。
- 解除单元的触发器等待、事件等待。
- 新建数据保存文件的文件名。
- 将用户定义的局部变量中“复位时初始化”设定为ON的局部变量进行初始化。
- 将用户定义的全局变量中“复位时初始化”设定为ON的全局变量进行初始化。
- 初始化%JAHold。
- 返回到流程顶部位置。
- 清除所有历史数据。
- 清除所有统计数据。

发送 **RS** 分隔符

接收 **RS** 分隔符

参考

- 在各种等待单元或拍摄单元中，如果处于等待状态，则立即强制停止单元执行，并执行复位。
- 除此之外的单元如果处于执行状态，则单元执行完成后执行复位。

错误代码

22：参数数量不正确时

RB 重新启动

重新启动控制器。

发送 **RB** 分隔符

接收 **RB** 分隔符

参考

- 在各种等待单元或拍摄单元中，如果处于等待状态，则立即强制停止单元执行，并重新启动。
- 除此之外的单元如果处于执行状态，则单元执行完成后重新启动。
- 如果处于数据输出状态，则在遵照OE的时间点获得同步，重新启动。

错误代码

22：参数数量不正确时

SS 保存设定

保存当前的检测设定、全局变量、局部变量和环境设定。

发送 **SS** 分隔符

接收 **SS** 分隔符

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: SD卡不存在或无法存取时

BS 图像注册

将所指定的图像变量作为编号nnn的注册图像保存，另外，在该注册图像中更新图像基准信息。指定了位置补正单元ID时，以所指定位置补正单元的补正量为基础，一边进行位置调整，一边进行图像注册。另外，可指定部分注册范围，将图像的一部分作为注册图像进行保存。

发送 **BS,sssss,nnn** 分隔符

BS,sssss,nnn,uuuu 分隔符

BS,sssss,nnn,uuuu,t 分隔符

BS,sssss,nnn,,t 分隔符 **（uuuu省略时）**

BS,sssss,nnn,xxxx1,yyyy1,xxxx2,yyyy2 分隔符

BS,sssss,nnn,uuuu,xxxx1,yyyy1,xxxx2, yyyy2 分隔符

BS,sssss,nnn,uuuu,t,xxxx1,yyyy1,xxxx2, yyyy2 分隔符

接收 **BS** 分隔符

- sssss: 图像变量名
- nnn: 注册图像No. 0至999
- uuuu: 位置补正单元ID 0000至0999
- t: 对象
  - 0：注册最新触发器图像。最新触发器图像为黑图像时，注册黑图像。
  - 1：注册最新触发器图像。最新触发器图像为黑图像时，注册显示中的图像。显示中的图像也为黑图像时，注册黑图像（Ver.1.0互换动作）。
- xxxx1 部分注册范围左上X坐标 0至2431（检测设定版本为4.1.0000以上）
- yyyy1 部分注册范围左上Y坐标 0至2049（检测设定版本为4.1.0000以上）
- xxxx2 部分注册范围右下X坐标 0至2431（检测设定版本为4.1.0000以上）
- yyyy2 部分注册范围右下Y坐标 0至2049（检测设定版本为4.1.0000以上）

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- 图像变量中已指定图像计算单元以及图像校正单元、C语言单元的计算后图像变量时，如果之前已执行UT指令（第1-168页），则注册单元单体测试时的结果图像（UT结果图像）。
- 指定位置补正单元ID时，如果在这之前对位置补正单元执行了UT指令（第1-168页），则适用单元单体测试时的位置补正量。
- 在部分注册范围中所指定的坐标超出相机的图像拍摄范围时，则自动剪裁到图像拍摄范围以内的大小。

► 注意

- 除只读外，如果出现同一编号的文件，都将进行覆盖。
- 支持位置补正单元ID指定的控制器以及XG VisionEditor的版本为2.0.0000以上。
- 支持“t”参数的控制器以及XG VisionEditor的版本为2.0.0010以上。
- 支持部分注册范围的坐标指定的控制器以及XG VisionEditor的版本为4.1.0000以上。
- 即使更改图像校正单元的用于校正的注册图像，也不会执行校正。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
  所指定的图像变量不存在时
  将所指定部分注册范围的坐标剪自动裁到相机的图像拍摄范围内后，有效范围面积为0时
- 03: SD卡不存在或无法存取时
  SD卡容量已满，无法注册时
  同一编号的文件为只读时
  所指定的单元ID非位置补正单元时
  图像基准信息注册失败时
  正在设定拍摄单元的图像拍摄范围时

NW 参照处注册图像No.的切换

切换所指定单元的注册图像No.。如果有需要，可在该编号的注册图像中更新图像基准信息。

发送 **NW,mmm,nnn** 分隔符

NW,mmm,nnn,x 分隔符

接收 **NW** 分隔符

- mmm: 单元ID 0至999
  （AL: 所有单元）
- nnn: 注册图像No. 0至999
- x: 指定图像计算单元或C语言单元的单元ID时: 原图像No.指定1至2
  指定图像校正单元ID时: 校正图像编号1至16
  （单元ID为AL时，在图像计算单元、C语言单元、图像校正单元以外将被忽略。）

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- 范围及颜色抽取信息使用当前值。

► 注意

- 必须从SD卡内的文件加载注册图像。
- 对更改后的注册图像No.和使用同一No.注册图像的所有单元，更新图像基准信息（在某个单元中将注册图像No.更改为001时，使用注册图像No.001的其他单元也将更新图像基准信息）。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 对注册图像No.的切换处进行变量参照时
  图像基准信息注册失败时
  无法确保图像存储器容量时
  所指定的单元ID不存在时
  具有注册图像No.的单元一个都不存在时
  指定的图像计算单元、C语言单元的原图像并未设定为“指定注册图像”时（注册图像No未更新）
  对于图像计算单元或C语言单元、图像校正单元以外的单元，指定了原图像No.或校正图像编号时
  指定的校正图像编号超出图像校正单元中所指定的校正图像张数时

NR 参照处注册图像No.的读出

返回当前用于检测的注册图像No.。

发送 **NR,mmm** 分隔符

NR,mmm,x 分隔符

接收 **NR,nnn** 分隔符

- mmm: 单元ID 0至999
- nnn: 注册图像No. 0至999
- x: 指定图像计算单元或C语言单元的单元ID时:
  原图像No.指定1至2
  指定图像校正单元ID时: 校正图像编号1至16

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 对注册图像进行变量参照时，返回内容为实际上正在使用的注册图像No.（并非所参照的变量值）。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 所指定的单元ID不存在时
  指定的单元ID没有注册图像No.时
  图像计算单元所指定的原图像并未设定为“指定注册图像”时
  对于图像计算单元或C语言单元、图像校正单元以外的单元，指定了原图像No.或校正图像编号时
  对于计算对象仅为原图像1的图像计算单元，指定了原图像2时
  指定的校正图像编号超出图像校正单元中所指定的校正图像张数时

NU 对参照处注册图像No.变量参照值的更新

对所指定单元的注册图像No.的切换处进行变量参照时，可读取变量的当前值切换注册图像No.。如果有需要，可在该编号的注册图像中更新图像基准信息。

发送 **NU,mmm** 分隔符

接收 **NU** 分隔符

- mmm: 单元ID 0至999
  （AL: 所有单元）

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- 范围及颜色抽取信息使用当前值。

► 注意

- 必须从SD卡内的文件加载注册图像。
- 无论单元ID的指定为何，对更改后的注册图像No.和使用同一No.注册图像的所有单元，更新图像基准信息（某个单元中将注册图像No.更改为001时，使用注册图像No.001的其他单元也将更新图像基准信息）。
- 即使切换图像校正单元的用于校正的注册图像，也不会执行校正。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 对注册图像No.的切换处进行变量参照的单元1个也不存在时
  图像基准信息注册失败时
  无法确保图像存储器容量时
  在参照与所指定单元相同的注册图像的图像计算单元中，正在参照不正确的注册图像时

CE 清除错误

指定类别（0或1），清除错误状态和错误代码。

发送 **CE,n** 分隔符

接收 **CE** 分隔符

- n: 错误状态类别（0或1）
  0: 清除%Error0和%Error0Code
  1: 清除%Error1和%Error1Code

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

所指定类别的错误非错误状态时，也正常完成。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

RE 返回流程顶部

除对话框条件等待单元、定时器条件等待单元以外的等待单元以及拍摄单元，从等待状态跳跃到开始单元的下一个单元。

发送 **RE** 分隔符

接收 **RE** 分隔符

参考

在流程为对应单元的等待状态时，立即执行。

► 注意

支持端子条件等待单元以及变量条件等待单元中的动作的控制器以及XG VisionEditor的版本为1.0.0012以上。该版本以下的版本仅在拍摄单元的触发器等待状态中生效。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: 对应单元的未变为等待状态时

WG 解除等待状态

解除端子条件等待以及变量条件等待单元的等待状态。根据输入参数，要解除的等待单元的结果数据（判断No.以及匹配条件比特逻辑或）可以设为任意状态。

- 不参照要解除的等待单元的结果数据时，输入参数指定为0。此时，判断No.以及匹配条件比特逻辑或保持为0，并解除其等待状态。
- 输入参数按照二进制数分配到匹配条件，在为1的比特中，将分配到最下位比特的条件作为判断No.。

发送 **WG,xxxx** 分隔符

接收 **WG** 分隔符

- xxxx: 分配到匹配条件的比特
  （十进制数指定、0至2^{20}-1）

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 如果是变量条件等待单元，则仅将输入参数的下位8位作为分配使用。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 未变为端子条件等待或变量条件等待的等待状态时

WG指令执行示例

判断No.4匹配，解除等待状态

WG,16 分隔符

RR 位置补正基准值更新

所指定位置补正单元将当前参照的最新值或注册图像重新计算结果的值，作为基准值读取。

发送 **RR,mmm** 分隔符

RR,mmm,n 分隔符

接收 **RR** 分隔符

- mmm: 单元ID　0至999
  AL: 所有位置补正单元
- n: 作为基准值读取的值
  0: 最新结果
  1: 注册图像的重新计算结果

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- 将最新结果作为基准值读取时，如果在这之前对参照处单元执行了UT指令（第1-168页），则单元单体测试时的测试结果将作为基准值读取。

► 注意

- 将最新结果作为基准值读取，且参照单元的检测结果时，
  － 如果参照处在通过开始单元后已经执行完成，则使用该执行结果。
  － 如果本次尚未执行，则使用上次的执行结果。
  － 上次也未执行，或执行完成为错误状态时，则为错误。
- 将注册图像的重新计算结果作为基准值读取时，
  － 全部单元的单元单体测试的检测结果将被消除。
  － 需要将“控制器调整功能的扩展”设定为有效。
- 该结果不会自动保存，而是通过SS指令进行保存。
- 指定为AL时，即使单元不是位置补正单元，也不会发生错误。但是，如果可更新基准位置的位置补正单元一个都不存在，则为03错误。
- 支持“n”参数的控制器以及XG VisionEditor的版本为2.1.0000以上。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 所指定的单元非位置补正单元时
  所指定的单元为“基准位置指定方法＝任意指定”时
  （将最新结果作为基准值读取时）
  所指定单元没有一次正常执行时
  参照单元为未执行状态，或执行完成为错误状态时
  （将注册图像的重新计算结果作为基准值读取时）
  “控制器调整功能的扩展”为无效时
  参照单元的注册图像重新计算执行结果为错误状态时

RU 图像基准信息的再计算

使用当前注册图像和设定参数重新计算的结果，更新所指定单元ID的图像基准信息。

发送 **RU,mmm** 分隔符
接收 **RU** 分隔符

- mmm: 单元ID　0至999
  （AL: 所有单元）

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- 注册图像使用当前指定的图像。范围或前处理滤波器，颜色抽取使用当前参照值。
- 在具有图像基准信息的单元（图形搜索单元以及ShapeTrax2单元、使用差分滤波器的单元）中，如果设定了“高速模式OFF（任意更新）”，则该指令用于在图像处理上生效所设定参数值的变更内容。

► 注意

- 在该指令中，由于使用的注册图像已被读取的图像，所以无法从SD卡上再次加载注册图像。
- 对于图像校正单元，即使执行RU指令，校正也不会执行。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 单元ID不存在时
  所指定单元是不具有图像基准信息的单元时
  所指定单元是无法更新图像基准信息的单元时
  图像基准信息注册失败时
  所指定单元具有图像基准信息，且高速模式设定为ON时
  指定为AL时，图像基准信息可更新的单元1个都不存在，或图像基准信息注册失败1次时（即使发生除此之外的03错误，也存在1个成功单元时为例外）

TG 校正执行

对于所指定的图像校正单元，使用当前设定的注册图像执行校正。

发送 **TG,mmm** 分隔符
接收 **TG** 分隔符

- mmm: 单元ID　0至999

参考

在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。

错误代码

- 03: 所指定单元不存在，或所指定单元不是图像校正单元时
  图像校正执行失败时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

单元单体测试 （UT/UE）

UT 单元单体测试执行

使用与上一次流程相同的图像，对所指定编号的单元进行再次检测。

- 根据图像计算单元以及C语言单元、图像校正单元的单元单体测试执行，已生成所指定单元的当前图像时，使用该图像进行检测。
- 根据图像计算单元以及C语言单元、图像校正单元的单元单体测试执行，未生成输入图像，且对话框条件等待单元正在执行时，使用正在执行的流程的图像重新检测。
- 所指定单元在单元编辑对话框中使用注册图像，并正处于编辑状态时，使用注册图像进行检测。

发送 **UT,mmm** 分隔符
UT,mmm,n 分隔符
接收 **UT** 分隔符

- mmm: 单元ID 0至999
- n: 显示更新设定 0: 不更新显示。
  1: 更新显示。

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- 单元单体测试执行结果在以下时间点清除。
  - 复位执行时
  - 检测设定No.切换执行时
  - 执行中的流程完成时
  - 对话框条件等待单元的执行开始时
  - 对话框条件等待单元的执行完成时
  - UE指令 （第1-168页）执行时
  - 单元编辑对话框的单元编辑结束时
  - RR指令或快速启动对话框中，注册图像的位置补正基准值的更新已执行时

► 注意

使用该指令，需要将“控制器调整功能的扩展”设定为有效。请详见XG VisionEditor参考手册 （设定篇）。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 单元ID不存在时
  所指定单元ID不是单元单体可执行单元（检测单元、图像计算单元、位置补正单元、数值计算单元、图解显示单元）时（Ver.3.0支持数值计算单元和图解显示单元）
  “控制器调整功能的扩展”无效时

UE 单元单体测试执行结果消除

消除单元单体测试执行结果。

发送 **UE** 分隔符
接收 **UE** 分隔符

参考

在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。

错误代码

22：参数数量不正确时

► 注意

在单元编辑对话框中使用注册图像，并正处于编辑状态单元的单元单体测试执行结果无法消除。

OCR·二维码读取相关（CA/CD/CW/CR/AT）

CA 注册1个字符到字库

将指定的最新检测结果*1或历史图像、历史结果的字符，作为指定字符类别的字符注册到字库中。

发送 **CA,nnn,m,aa,ccc** 分隔符
CA,nnn,h,j,m,aa,ccc 分隔符

接收 **CA** 分隔符

*1 字库注册时使用的图像为最新图像（触发器输入图像）。最新图像为黑图像时，将前1次的图像作为使用对象（前1次的图像为黑图像时，将黑图像作为使用对象）。
在OCR单元一次都没有执行的状态下发行了CA指令时，对最新图像执行OCR检测，并注册其结果。
另外，根据图像计算单元以及C语言单元、图像校正单元的单元单体执行，所指定OCR单元的当前图像已经生成时，如果在这之前对该OCR单元执行了UT指令，则对单元单体测试时的结果图像（UT结果图像）执行OCR检测，并注册其结果。

• nnn:	单元ID	0至999
• m:	检测结果行编号	1至2
• aa:	检测结果字符编号	1至20
• ccc:	注册处字符类别	-1至59（-1时无动作） 请详见“OCR单元用字符代码表” (第1-203页)。
• h:	历史存储条件	0至7
• j:	过去第j次	0至（存储条件次数-1）

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- 针对所指定的OCR单元，如果在之前执行了UT指令（第1-168页），则注册单元单体测试时的结果。

► 注意

- 无法指定注册编号。自动附上最后注册编号的下一个注册编号。
- 支持历史存储条件指定的控制器以及XG VisionEditor版本为2.0.0000以上。
- 历史存储条件的指定需要记录历史图像以及历史结果。
- 各种模拟功能不支持历史存储条件的指定（为03错误）

错误代码

- 03: SD卡不存在或无法存取时
  所指定单元不存在或所指定单元不是OCR单元时
  字库文件不存在时
  字库注册失败时
  所指定的历史图像或历史结果不存在时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

CD 从字库删除1个字符

将所指定字符类别的最后注册编号的字符从字库中删除。

发送 **CD,nnn,ccc** 分隔符

接收 **CD** 分隔符

- nnn: 单元ID 0至999
- ccc: 字符类别 -1至59（-1时无动作）
  （关于字符类别，请详见“OCR单元用字符代码表” (第1-203页)。

参考

在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。

错误代码

- 03: SD卡不存在或无法存取时
  所指定单元不存在或所指定单元不是OCR单元时
  字库文件不存在时
  指定字符类别未注册时
  字库删除失败时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

CW REG写入

改写OCR或二维码读取的REG。格式不同，动作会发生变化。关于OCR中可指定的ASCII代码，请详见“OCR单元用字符代码表” (第1-203页)。

发送 **CW,nnn,m,ssss** 分隔符 **(1)**

CW,nnn,m,xxxx 分隔符 **(2)**

CW,nnn 分隔符 **(3)**

接收 **CW** 分隔符

- nnn: 单元ID 0至999
- m: 行编号/验证条件编号 OCR单元时: 1至2
  二维码读取单元时: 1至16
- ssss: 字符串 OCR单元时: 字符数0至20
  二维码读取单元时: 字符数 0至200
- xxxx: 纯量型阵列变量 阵列数 1至10000

► 注意

REG的读取结果不如果通过SS指令等进行保存，则在复位或断电时返回到写入前的状态。

(1) 单元IDnnn的第m行 / 第m号的验证条件的REG内容作为ssss。
- 在ssss前需要加入双引号 （”）。
- 在自定义指令中，定义为CW,nnn,m,*01等，并通过PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP执行时，按照该格式执行 （不需要双引号 （”））。这时，按照数据存储器2个字 （32 bit）存入1个字符，只要在存储器容量允许范围内，最多可输入512个字符。

(2) 对单元IDnnn的第m行 / 第m号的验证条件的REG内容，将纯量型阵列变量xxxx的值作为ASCII代码进行设定。
- 从纯量型阵列变量 （全局变量、局部变量） xxxx指数所指定的要素开始，依序以ASCII代码 （10进制）进行读取，以字符串进行解释。
- 到达REG的最大长度、阵列最后、或值为0的要素后，结束读取。
- 在OCR单元中，将20个以上的阵列按照不到20个处理时，务必请在末尾放置值为0的要素。
- 在二维码读取单元中，将512个以上的阵列按照不到512个处理时，务必请在末尾放置值为0的要素。

(3) 对单元IDnnn的REG，设定该单元的最新读取结果。未检测时将被清除 （OCR单元时，加入空格）。

参考

- 在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。
- OCR单元在以下情况时，在REG中设定*。
  －-CW,nnn,m,分隔符
  －-CW,nnn,m,xxxx,分隔符（xxxx起始要素的值为0）
  对所指定的单元，如果在之前执行了UT指令 （第1-168页），则注册单元单体测试时的结果。
- 此处将1个半角字符 （1 Byte）表示为1个字符。汉字、假名等2 Byte字符相当于上述表示的2个字符。

错误代码

- 03: 所指定的单元不是OCR或二维码读取单元时
  REG未设定时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

CR REG读出

读出OCR或二维码读出的REG。格式不同，动作会发生变化。

发送 **CR,nnn,m** 分隔符 **(1)**
CR,nnn,m,xxx 分隔符 **(2)**

接收 **CR,ssss** 分隔符 **(1)时**
CR 分隔符 **(2)时**

• nnn:	单元ID	0至999
• m:	行编号 / 验证条件编号	OCR单元时: 1至2 二维码读取单元时: 1至16
• ssss:	字符串	OCR单元时: 字符数0至20 二维码读取单元时: 字符数 0至512
• xxxx:	纯量型阵列变量	阵列数 1*至10000

* 设定为读出对象单元的REG的字符数以上

(1) 单元IDnnn的第m行 / 第m号的验证条件的REG内容以指令应答方式返回。
在PLC链接、 CC-Link、 EtherNet/IP中执行时，每1个字符使用2个字。

► 注意
执行来自ActiveX的指令时，超出500个字符的部分将被舍弃。

(2) 单元IDnnn的第m行 / 第m号的验证条件的REG内容，从纯量型阵列变量xxxx指数所指定的要素开始，依序以ASCII代码进行存储。
- REG的字符串将以ASCII代码形式存储到纯量型阵列变量 （全局变量、局部变量） xxxx中。
- 如果到达REG的最大长度、字符串最末端，则存储0后结束处理。

参考
- 该指令不影响检测处理时间。
- 此处将1个半角字符 （1 Byte）表示为1个字符。汉字、假名等2 Byte字符相当于上述表示的2个字符。

错误代码

- 03: 所指定的单元不是OCR或二维码读取单元时
  阵列的要素数不足时
  REG未设定时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

AT 自动调整

在所指定的二维码读取单元中，使用当前图像或注册图像进行自动调整。

发送 **AT,mmm,n** 分隔符

接收 **AT** 分隔符

- mmm: 单元ID 0至999
- n: 选择自动调整对象的图像 0: 当前图像 1: 注册图像

- 如果指定“当前图像”，则按照以下方式动作。
  －从指令发行单元发行AT指令时：使用所指定单元的最新图像，执行自动调整。最新图像不存在时，使用上1次的图像。
  －从指令发行单元以外处发行AT指令时：使用上1次流程的图像，执行自动调整。但是，根据图像计算单元以及C语言单元、图像校正单元的单元单体测试执行，已生成所指定单元的当前图像时，使用该图像执行自动调整。另外，未生成根据单体测试执行的当前图像，且对话框条件等待单元正处于执行状态时，使用所指定单元的最新图像，执行自动调整。
- 自动调整执行后，在单元单体测试执行结果更新（更新为单元单体测试执行结果）的同时，执行结果显示也将更新。

► 注意

使用该指令，需要将“控制器调整功能的扩展”设定为有效。请详见XG VisionEditor参考手册（设定篇）。

参考

该指令的执行会使检测暂时停止。

错误代码

- 03: 所指定单元不存在，或所指定单元不是二维码读取时
  自动调整失败时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

数据输出入相关 （MW/MS/MR/IW/IS/IR/WP/RP/WO）

MW 变量写入

使用指定值改写所指定的纯量型变量（全局变量、局部变量）。执行时生效。

发送 **MW,aaaa,nnnn** 分隔符

MW,aaaa,nnnn,bbbb,mmmm 分隔符

可改写的变量最多为16个。

接收 **MW** 分隔符

- aaaa: 写入处的变量名
- bbbb: 写入处的变量名
- nnnn: 写入源的数值或变量名
- mmmm: 写入源的数值或变量名

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 一次可改写的变量最多为16个。此时变量将进行统一改写，在改写过程中无法对变量进行来自其他处理的读写。
- 在无协议通讯中，可写入数值的最多位数为：整数部分10位以内，小数部分6位以内。
- 改写纯量型以外的变量或阵列型以外的变量时，按照纯量型的1要素的单位进行指定。

  －**例1**：改写圆型变量#a时，按照以下方式描述。

  发送 MW,#a.CX,200,#a.CY,150,#a.CR,100 分隔符

  －**例2**：改写纯量型阵列变量 #b[10]的起始要素时，按照以下方式描述。

  发送 MW,#b[0],200 分隔符

- 无法写入到系统变量、设定参数和结果数据中。
- 指令执行时改写值。
- 变量的当前值会被更改，但不影响设定文件的初始值。若要保存时，必须在变量设定中勾选“保存时更新初始值”，并发行SS指令。
- 使用PLC链接以及CC-Link、 EtherNet/IP时，存储指令参数的数据存储器的形式始终为小数固定形式 （浮动小数点 / 固定小数点的区别遵循环境设定）。

错误代码

- 22: 所指定的变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时

MS 变量同步写入

执行变量写入后，在到达流程最初的拍摄单元或流程最后的结束单元时，改写所指定的变量值。

发送 **MS,aaaa,nnnn** 分隔符

MS,aaaa,nnnn,bbbb,mmmm 分隔符

可改写的变量最多为16个。

接收 **MS** 分隔符

- aaaa: 写入处的变量名
- bbbb: 写入处的变量名
- nnnn: 写入源的数值或变量名
- mmmm: 写入源的数值或变量名

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 生效时间点为到达流程最初的拍摄单元或流程最后的结束单元时。
- 在无协议通讯中，可写入数值的最多位数为：整数部分10位以内，小数部分6位以内。
- 其他注意事项请参阅MW指令 （第1-173页）。

错误代码

- 22: 所指定的变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时

MR 变量读出

读出所指定的纯量型变量的值。

发送 **MR,aaaa** 分隔符

MR,aaaa,bbbb 分隔符
可读出的变量最多为16个。

接收 **MR,nnnn** 分隔符

MR,nnnn,mmmm 分隔符

- aaaa: 读出源的变量名
- bbbb: 读出源的变量名
- nnnn: 读出源的数值
- mmmm: 读出源的数值

参考
该指令不影响检测处理时间。

► 注意
- 在无协议通讯中，可读出数值的最多位数为：整数部分10位以内，小数部分6位以内。
- 读出纯量型以外的变量或阵列型以外的变量时，按照纯量型的1要素的单位进行指定。
  - **例1：** 读出圆型变量#a时，按照以下形式描述。
    发送 MR,#a.CX,#a.CY,#a.CR 分隔符
    接收 MR,+0000000200.000000,
    +0000000150.000000,
    +0000000100.000000 分隔符
  - **例2：** 读出纯量型阵列变量#b[10]的起始要素时，按照以下方式描述。
    发送 MR,#b[0] 分隔符
    接收 MR,+0000000200.000000 分隔符
- 无法读出设定参数和结果数据。
- 使用PLC链接以及CC-Link、EtherNet/IP时，存储指令参数的数据存储器形式始终为小数固定形式（浮动小数点/固定小数点的区别遵循环境设定）。

错误代码
- 22: 变量不存在时
  参数数量不正确时

IW 变量写入（整数）

将指定的值取整（四舍五入）后写入变量。执行时生效。

发送 **IW,aaaa,nnnn** 分隔符

IW,aaaa,nnnn,bbbb,mmmm 分隔符
可改写的变量最多为16个。

接收 **IW** 分隔符

- aaaa: 写入处的变量名
- bbbb: 写入处的变量名
- nnnn: 写入源的数值或变量名
- mmmm: 写入源的数值或变量名

参考
该指令不影响检测处理时间。

► 注意
- 使用PLC链接以及CC-Link、EtherNet/IP时，存储指令参数的数据存储器形式始终为整数固定。
- 指令执行时改写值。
- 在无协议通讯中，可写入的数值为带符号的整数10位范围内。
- 其他注意事项请参阅MW指令 （第1-173页）。

错误代码
- 22: 所指定的变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时

IS 变量同步写入 （整数）

将值作为整数写入变量后，在到达流程最初的拍摄单元或流程最后的结束单元时，改写所指定的变量值。

发送 **IS,aaaa,nnnn** 分隔符

IS,aaaa,nnnn,bbbb,mmmm 分隔符

可改写的变量最多为16个。

接收 **IS** 分隔符

- aaaa: 写入处的变量名
- bbbb: 写入处的变量名
- nnnn: 写入源的数值或变量名
- mmmm: 写入源的数值或变量名

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 生效时间点为到达流程最初的拍摄单元或流程最后的结束单元时。
- 在无协议通讯中，可写入的数值为带符号的整数10位范围内。
- 其他注意事项请参阅MW指令 （第1-173页）。

错误代码

- 22: 所指定的变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时

IR 变量读出 （整数）

读出变量的值，取整（四舍五入）后输出。

发送 **IR,aaaa** 分隔符

IR,aaaa,bbbb 分隔符

可读出的变量最多为16个。

接收 **IR,nnnn** 分隔符

IR,nnnn,mmmm 分隔符

- aaaa: 读出源的变量名
- bbbb: 读出源的变量名
- nnnn: 读出源的数值
- mmmm: 读出源的数值

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 输出格式为整数格式 （带符号的整数部分为10位）。
- 使用PLC链接以及CC-Link、EtherNet/IP时，存储指令数据的数据存储器形式始终为整数固定。
- 其他注意事项请参阅MR指令 （第1-174页）。

错误代码

- 22: 变量不存在时
  参数数量不正确时

WP 端子变量写入

通过可分配端子，从指令更改可写入的系统变量的值。执行时生效。

发送 **WP,aaaa,nnnn** 分隔符

接收 **WP** 分隔符

- aaaa: 写入的系统变量名称
  （%OutDataAsyncA 至
  %OutDataAsyncH）
- nnnn: 写入源的数值或变量名
  （-2147483648至2147483647）

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

指令执行时改写值。

错误代码

- 22: 所指定的变量不是 %OutDataAsyncA至
  %OutDataAsyncH时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时

RP 端子变量读出

读出所指定端子的状态。

发送 **RP,aaaa** 分隔符

接收 **RP,nnnn** 分隔符

- aaaa: 读出的系统变量名称
  （%OutDataAsyncA至%OutDataAsyncH）
- nnnn: 读出值

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

读出指令执行时的值。

错误代码

- 22: 所指定的变量不是 %OutDataAsyncA至%OutDataAsyncH时
  参数数量不正确时

WO 端子偏移写入

向%CmdParamOffset写入aaaa*bbbb。

发送 **WO,aaaa,bbbb** 分隔符

接收 **WO** 分隔符

- aaaa: 偏移倍率
- bbbb: 偏移值

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

PLC通讯（PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP）专用数据输出入相关（MWX/MSX/MRX/IWX/ISX/IRX）

MWX 阵列变量写入

改写所指定的任意形式的阵列变量（全局变量、局部变量）。指令执行时生效变量。

- 根据所指定变量的形式和个数，在PLC链接中，参照指令参数地址以后的数据存储器，在CC-Link、EtherNet/IP中，参照Command Parameter1以后的字符设备。
- 数据存储器按照32位单位，以小数形式读取（浮动小数和固定小数取决于环境设定）。
- 一次最多可改写1000个阵列变量要素，但在改写过程中无法进行来自其他处理的读写。

发送 **MWX,aaaa,n** 分隔符

接收 **MWX** 分隔符

- aaaa: 写入处的阵列变量名称
- n: 变量的个数（1至1000）

参考

该指令的执行会使检测暂时停止。

► 注意

- 可使用指令执行时的值进行改写。
- 无法写入到系统变量、设定参数和结果数据中。
- 变量的当前值会被更改，但不保存到设定文件值中。保存时，需要执行SS指令。
- 所指定变量的个数n大于阵列要素时，改写变量值至溢出为止，并返回执行错误。
- 从CC-Link或EtherNet/IP执行时，不参照在环境设定中所设定的“指令范围大小”，从指令参数的起始开始，所指定个数的地址为读取对象。

错误代码

- 03: 阵列的要素数不足时
- 22: 所指定变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时
  不是阵列型变量时

MWX指令在PLC链接中的指令参数输入示例（指令参数地址＝1000时）

- 例1：从纯量型阵列变量#a（要素数3）的起始开始改写2个时

  MWX,#a［0］,2 分隔符

  1000　#a [0]　更新
  1001
  1002　#a [1]　更新
  1003
  1004　#a [2]　不更新
  1005

- 例2：从圆型变量#b（要素数3）的起始开始改写2个时

  MWX,#b［0］,2 分隔符

  1000　#b [0] .CX　更新
  1001
  1002　#b [0] .CY　更新
  1003
  1004　#b [0] .CR　更新
  1005
  1006　#b [1] .CX　更新
  1007
  1008　#b [1] .CY　更新
  1009
  1010　#b [1] .CR　更新
  1011
  1012　#b [2] .CX　不更新
  1013
  1014　#b [2] .CY　不更新
  1015
  1016　#b [2] .CR　不更新
  1017

- 例3：从纯量型阵列变量#c（要素数3）的第2个要素开始改写2个时

  MWX,#c［1］,2 分隔符

  ——　#c [0]　不更新
  ——
  1000　#c [1]　更新
  1001
  1002　#c [2]　更新
  1003

► 注意

如果为MWX,#c [1], 3，则超出阵列范围，更新至#c [2]后为错误。

MSX 阵列变量同步写入

改写所指定的任意形式的阵列变量（全局变量、局部变量）。对变量的生效时间点为到达流程最后的结束单元时。

- 根据所指定变量的形式和个数，在PLC链接中，参照指令参数地址以后的数据存储器，在CC-Link、EtherNet/IP中，参照Command Parameter1以后的字符设备。
- 数据存储器按照32位单位，以小数形式读取（浮动小数和固定小数取决于环境设定）。
- 一次最多可改写1000个阵列变量要素，但在改写过程中无法进行来自其他处理的读写。

发送　**MSX,aaaa,n** 分隔符

接收　**MSX** 分隔符

- aaaa:　写入处的阵列变量名称
- n:　变量的个数（1至1000）

参考

该指令的执行会使检测暂时停止。

► 注意

- 可使用指令执行时的值进行改写。
- 无法写入到系统变量、设定参数和结果数据中。
- 变量的当前值会被更改，但不保存到设定文件值中。保存时，需要执行SS指令。
- 所指定变量的个数n大于阵列要素时，改写变量值至溢出为止，并返回执行错误。
- 从CC-Link或EtherNet/IP执行时，不参照在环境设定中所设定的“指令范围大小”，从指令参数的起始开始，所指定个数的地址为读取对象。

错误代码

- 03:　阵列的要素数不足时
- 22:　所指定变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时
  不是阵列型变量时

MRX 阵列变量读出

读出所指定的任意形式的阵列变量（全局变量、局部变量）。

- 根据所指定变量的形式和个数，在PLC连接中，读出到指令数据输出地址，在CC-Link、EtherNet/IP中读出到Command Data1以后的字符设备中。
- 数据存储器按照32位单位，以小数形式存储（浮动小数和固定小数取决于环境设定）。
- 一次最多可读出1000个阵列变量要素，但在读出过程中无法进行来自其他处理的读写。

发送 **MRX,aaaa,n** 分隔符

接收 **MRX** 分隔符

- aaaa: 读出源的阵列变量名称
- n: 变量的个数（1至1000）

参考

该指令的执行会使检测暂时停止。

► 注意

- 读出指令执行时的值。
- 无法读出系统变量、设定参数和结果数据。
- 所指定的变量个数n大于阵列要素时，不读出变量返回执行错误。

错误代码

- 03: 阵列的要素数不足时
- 22: 所指定变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时
  不是阵列型变量时

IWX 阵列变量写入（整数）

以整数形式读出参数地址的数据存储器的值，写入到阵列变量（全局变量以及局部变量）。执行指令时生效变量。

- 根据所指定变量的形式和个数，在PLC链接中，参照指令参数地址以后的数据存储器，在CC-Link、EtherNet/IP中，参照Command Parameter1以后的字符设备。
- 数据存储器按照32位单位，以整数形式进行读取。
- 一次最多可改写1000个阵列变量要素，但在改写过程中无法进行来自其他处理的读写。

发送 **IWX,aaaa,n** 分隔符

接收 **IWX** 分隔符

- aaaa: 写入处的阵列变量名称
- n: 变量的个数（1至1000）

参考

该指令的执行会使检测暂时停止。

► 注意

- 可改写指令执行时的值。
- 无法写入到系统变量、设定参数和结果数据中。
- 变量的当前值会被更改，但不保存到设定文件值中。保存时，需要执行SS指令。
- 所指定变量的个数n大于阵列要素时，改写变量值至溢出为止，并返回执行错误。
- 从CC-Link或EtherNet/IP执行时，不参照在环境设定中所设定的“指令范围大小”，从指令参数的起始开始，所指定个数的地址为读取对象。

错误代码

- 03: 阵列的要素数不足时
- 22: 所指定变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时
  不是阵列型变量时

ISX 阵列变量同步写入 （整数）

以整数形式读取参数地址的数据存储器的值，写入到阵列变量（全局变量以及局部变量）。对变量的生效时间点为到达流程最后的结束单元时。

- 根据所指定变量的形式和个数，在PLC链接中，参照指令参数地址以后的数据存储器，在CC-Link、EtherNet/IP中，参照Command Parameter1以后的字符设备。
- 数据存储器按照32位单位，以整数形式进行读取。
- 一次最多可写入1000个阵列变量要素，但在写入过程中无法进行来自其他处理的读写。

发送 **ISX,aaaa,n** 分隔符

接收 **ISX** 分隔符

- aaaa: 写入处的阵列变量名称
- n: 变量的个数（1至1000）

参考

该指令的执行会使检测暂时停止。

► 注意

- 可写入指令执行时的值。
- 无法写入到系统变量、设定参数和结果数据中。
- 变量的当前值会被更改，但不保存到设定文件值中。保存时，需要执行SS指令。
- 所指定变量的个数n大于阵列要素时，改写变量值至溢出为止，并返回执行错误。
- 从CC-Link或EtherNet/IP执行时，不参照在环境设定中所设定的“指令范围大小”，从指令参数的起始开始，所指定个数的地址为读取对象。

错误代码

- 03: 阵列的要素数不足时
- 22: 所指定变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时
  不是阵列型变量时

IRX 阵列变量读出 （整数）

读出阵列变量（全局变量以及局部变量）的值后取整（四舍五入），再输出到参数地址的数据存储器中。

- 根据所指定变量的形式和个数，在PLC连接中，读出到指令数据输出地址，在CC-Link、EtherNet/IP中读出到Command Data1以后的字符设备中。
- 数据存储器按照32位单位，以整数形式进行存储。
- 一次最多可读出1000个阵列变量要素，但在读出过程中无法进行来自其他处理的读写。

发送 **IRX,aaaa,n** 分隔符

接收 **IRX** 分隔符

- aaaa: 读出源的阵列变量名称
- n: 变量的个数（1至1000）

参考

该指令的执行会使检测暂时停止。

► 注意

- 读出指令执行时的值。
- 无法读出系统变量、设定参数和结果数据。
- 所指定的变量个数n大于阵列要素时，不读出变量返回执行错误。

错误代码

- 03: 阵列的要素数不足时
- 22: 所指定变量不存在时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时
  不是阵列型变量时

显示相关 （VW/VR/GW/GR/UW/UR/FW/FR/WI/RI/ZM/SC/FT）

VW 显示模式ID切换

切换为所指定的显示模式。

发送 **VW,n** 分隔符

接收 **VW** 分隔符

n: 显示模式ID 0至99
PV: 上一个显示模式
NX: 下一个显示模式

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 在对话框条件等待单元中已执行暂时停止时，之前已执行单元的结果将生效到图像画面显示。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 所指定的显示模式不存在时
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）

VR 显示模式ID读出

读出当前的显示模式ID。

发送 **VR** 分隔符

接收 **VR,n** 分隔符

n: 显示模式ID 0至99

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: 正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时

GW 页面No.切换

显示所指定的页面。

发送 **GW,nnnn** 分隔符

接收 **GW** 分隔符

nnnn:	页面指定	1至9999
	PV:	上一页
	NX:	下一页

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 在对话框条件等待单元中已执行暂时停止时，之前已执行单元的结果将生效到图像画面显示。

► 注意

数字指定页面时，即使是未定义页面，也不会发生错误。这时，由于是未定义页面，将不会显示页面显示层。

错误代码

- 03: 正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

GR 页面No.读出

读出当前页面。

发送 **GR** 分隔符

接收 **GR,nnnn** 分隔符

参考

该指令不影响检测处理时间。

参数详细

nnnn:	页面No.	1至9999

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: 正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时

UW 显示单元ID切换

将图像画面显示切换为所指定的单元ID。

发送 **UW,n,mmm** 分隔符
UW,aa,mmm 分隔符
UW,n,bb 分隔符
UW,aa,bb 分隔符
接收 **UW** 分隔符

n: 图像画面No. 0至9
mmm: 单元ID 0至999
aa: 显示图像画面的字符
FC: 焦点图像画面
AL: 所有图像画面
bb: 显示单元的字符
PV: 上一个单元
NX: 下一个单元

参考
- 该指令不影响检测处理时间。
- 在对话框条件等待单元中已执行暂时停止时，之前已执行单元的结果将生效到图像画面显示。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 单元ID在所指定的图像画面No.中不存在时
  单元ID无法切换时
  指定了不存在的图像画面No.时
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）

UR 显示单元ID读出

读出图像画面当前正在显示的单元ID。

发送 **UR,n** 分隔符
接收 **UR,mmm** 分隔符

- n: 图像画面No. 0至9
  FC 焦点图像画面No.
- mmm: 单元ID 0至999

参考
该指令不影响检测处理时间。

► 注意
一个单元也没有设定时返回-1。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 指定了不存在的图像画面No.时
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）

FW 焦点画面No.切换

选择（焦点）所指定的图像画面。

发送 **FW,n** 分隔符

接收 **FW** 分隔符

n: 图像画面No. 0至9
PV: 前一个图像画面
NX: 下一个图像画面

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 在对话框条件等待单元中已执行暂时停止时，之前已执行单元的结果将生效到图像画面显示。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 所指定的图像画面不存在时
  无法切换图像画面时
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）

FR 焦点画面No.读出

读出当前正选择（焦点）的图像画面No.。

发送 **FR** 分隔符

接收 **FR,n** 分隔符

n: 选择中的图像画面No. 0至9

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: 正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时

WI 显示类别切换

更改并显示所指定图像画面的处理图像类别。

发送 **WI,n,m** 分隔符

接收 **WI** 分隔符

- n: 图像画面No.0至9
  FC: 焦点图像画面
  AL: 所有图像画面
- m: 处理图像类别 0至7
  0: 未处理图像1（无图解显示）
  1: 未处理图像2
  2: 颜色抽取后图像
  3: 滤波后图像
  4: 稳定度图像
  5: 颜色抽取后图像1（仅可在颜色抽取对话框显示时指定）
  6: 颜色抽取后图像2（仅可在颜色抽取对话框显示时指定）
  7: 滤波后图像2（滤波后图像2仅可在流程编辑、流程显示时指定）
  PV: 上一个显示图像类别
  NX: 下一个显示图像类别

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 指定了不存在的图像画面No.时
  所指定的显示模式不存在时
  处于画面编辑画面时

RI 显示类别读出

读出所指定图像画面的处理图像类别。

发送 **RI,n** 分隔符

接收 **RI,m** 分隔符

- n: 图像画面No.0至9
  FC: 焦点图像画面
- m: 处理图像类别 0至4
  - 0: 未处理图像1（无图解显示）
  - 1: 未处理图像2
  - 2: 颜色抽取后图像
  - 3: 滤波后图像
  - 4: 稳定度图像
  - 5: 颜色抽取后图像1
  - 6: 颜色抽取后图像2
  - 7: 滤波后图像2

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 指定了不存在的图像画面No.时
  所指定的显示模式不存在时

ZM 缩放

按照所指定的倍率显示图像画面。

发送 **ZM,n,m,zzzz,xxx,yyy** 分隔符
ZM,n,m,zzzz 分隔符
ZM,n,m,zzzz,xxx,yyy,XXX,YYY 分隔符
ZM,n,c,zzzz,XXX,YYY 分隔符
ZM,n,c,zzzz 分隔符

接收 **ZM** 分隔符

• n:	图像画面No. FC:	0至9 焦点 图像画面No.
• m:	缩放方式	0=绝对倍率指定、 1=相对倍率
• c:	缩放方式 （相机坐标系）	2: 相机坐标系中的坐标指定、绝对倍率指定 3: 相机坐标系中的坐标指定、相对倍率指定
• zzzz:	缩放倍率（%）	-2496至2500 （绝对倍率: 4至2500、相对倍率: -2496至2496）
• xxx:	缩放中心坐标X	-999至999
• yyy:	缩放中心坐标Y	-999至999
• XXX:	相机坐标系的中心坐标X	-9999至9999
• YYY:	相机坐标系的中心坐标Y	-9999至9999

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 省略坐标指定时，无论坐标系如何，都将 （0,0）作为指定数据进行处理。

► 注意

- 支持相机坐标系指定的控制器以及XG VisionEditor的版本为2.0.0000以上。
- 相对倍率时，如果当前倍率的＋缩放倍率不是4至2500，将按照与4或者2500较接近的倍率进行裁剪。
- 两个坐标系中都指定了中心坐标时，无论“缩放方式”的坐标系指定如何，都按照相机坐标系处理，“缩放方式”的设定仅对倍率指定方式 （绝对/相对倍率）有效。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 指定了不存在的图像画面No.时
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）

SC 滚动

所指定的图像画面按照所指定的移动量平行移动。

发送 **SC,n,dx,dy** 分隔符
接收 **SC** 分隔符

- n: 图像画面No. 0至9
  FC: 焦点图像画面No.
- dx: 移动量X 无范围限制
- dy: 移动量Y 无范围限制

参考
该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 指定了不存在的图像画面No.时
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）

FT 拟合

以匹配显示框大小的倍率显示图像画面。

发送 **FT,n** 分隔符
接收 **FT** 分隔符

- n: 图像画面No. 0至9
  FC: 焦点图像画面No.

参考
该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 指定了不存在的图像画面No.时
  处于流程显示画面或流程编辑画面、画面编辑画面时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）

对话框相关 （DC/DO/DR/BU）

DC 关闭对话框

关闭所指定ID的对话框。

发送 **DC,AL** 分隔符
DC,nnnnnnnn 分隔符
DC,nnnnnnnn ,a 分隔符
接收 **DC** 分隔符

- nnnnnnnn: 对话框ID 0至99999999
  关闭单元编辑对话框时，对话框ID请按照上位4位为单元ID，下位4位为单元编辑对话框编号的方式指定。
  例）关闭单元ID为0004、单元编辑对话框编号为3的单元的对话框时，指定00040003。
- a: 选项ID
  0: 关闭包含所指定对话框在内的所有之前打开的对话框
  1: 关闭不包含所指定对话框在内的所有之前打开的对话框
- AL: 关闭所有对话框

参考
- 关闭单元编辑对话框时，当前执行中的单元处理结束后，暂停向下一个单元迁移后执行。
- 关闭的对话框不包含单元编辑对话框时，不影响检测处理时间。

► 注意
选项ID指定为1时，针对指定对话框中显示的确认对话框，将采取不同的动作。
- 指定单元编辑对话框时：从对话框ID“X”所显示的确认对话框无法使用DC, X, 1关闭。
- 指定除单元编辑对话框以外时：从对话框ID“X”所显示的确认对话框可使用DC, X, 1关闭。

错误代码
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 存在无法关闭的对话框（启动对话框）时
  单元迁移暂停失败时
  （仅限关闭单元编辑对话框时）

DO 打开对话框

打开所指定ID的对话框。

发送 **DO,nnnnnnnn** 分隔符
接收 **DO** 分隔符

nnnnnnnn: 对话框ID 0至99999999
打开单元编辑对话框时，对话框ID请按照上位4位为单元ID，下位4位为单元编辑对话框编号的方式指定。
例）打开单元ID为0004、单元编辑对话框编号为3的单元的对话框时，指定00040003。

参考
- 打开单元编辑对话框时，当前执行中的单元处理结束后，暂停向下一个单元迁移后执行。
- 打开除单元编辑对话框以外的对话框时，不影响检测处理时间。

► 注意
- 打开单元编辑对话框时，需要将“控制器调整功能的扩展”设为有效。请详见XG VisionEditor参考手册 （设定篇）。
- 打开单元编辑对话框时所适用的启动时设定，适用在环境设定的“帐号”中作为初始值所设定的状态。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 对话框不存在时
  对话框无法打开时
  单元迁移暂停失败时（仅限打开单元编辑对话框时）
  在显示以下对话框时，还指定了以下任意对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、单元编辑对话框（包含快速启动对话框）、统计分析对话框、设定名称更改对话框、设定复制/删除对话框、设定另存/读取对话框、变量设定、设定新追加·操作设定对话框、综合判断设定、单元综合错误设定、缩放补正设定、相机机型设定、后台拍摄设定、统计分析对象选择设定、历史图像存储条件设定、FTP服务器设定、变量改写对话框、变量改写设定对话框、图像栏
  流程显示画面或流程编辑画面时

DR 对话框ID读出

读出焦点对话框的ID。

发送 **DR** 分隔符

接收 **DR,nnnnnnnn** 分隔符

nnnnnnnn: 对话框ID 0至99999999

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 根据检测设定的文件格式不同，所读出的ID位数会发生变化。
  －2.0格式以前：3位
  －2.1格式以后：8位

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 对话框未打开时

BU 打开单元编辑对话框

打开单元编辑对话框。

发送 **BU,nnn,mmm** 分隔符

接收 **BU** 分隔符

nnn: 单元ID 0至999
mmm: 单元编辑对话框编号
0至999

参考

在当前执行中的单元处理完成后，暂停向下一个单元迁移，执行该指令。

► 注意

- 使用该指令，需要将“控制器调整功能的扩展”设为有效。请详见XG VisionEditor参考手册 （设定篇）。
- 打开单元编辑对话框时所适用的启动时设定，适用在环境设定的“帐号”中作为初始值所设定的状态。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 所指定的单元不存在，或指定了所指定单元中不存在的对话框编号时
  在已显示单元编辑对话框时，指定了另外的单元编辑对话框时
  无法打开单元编辑对话框时
  控制器的调整功能的扩展无效时
  单元迁移暂停失败时
  正在显示以下对话框时
  文件管理对话框、图像注册对话框、颜色抽取对话框、范围设定对话框、历史对话框、字库设定对话框、与指定不同的单元编辑对话框（包含快速启动对话框）、统计分析对话框、设定名称更改对话框、设定复制/删除对话框、设定另存/读取对话框、变量设定、综合判断设定、单元综合错误设定、缩放补正设定、相机机型设定、后台拍摄设定、统计分析对象选择设定、历史图像存储条件设定、FTP服务器设定、变量改写对话框、变量改写设定对话框、图像栏流程显示画面或流程编辑画面时

实用功能相关 （TC/TS/HE/HR/HC/HS/LE/LQ/BC）

TC 清除统计数据

清除统计数据。
清除后，重新开始统计动作。

发送 **TC** 分隔符
接收 **TC** 分隔符

参考
该指令不影响检测处理时间。停止统计动作，立即执行。

错误代码

- 22：参数数量不正确时

TS 统计数据另存

将统计数据保存到SD卡上。

发送 **TS,n,文件夹名** 分隔符
接收 **TS** 分隔符

- n: SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- 文件夹名: 最多为221个字符的字符串
  （例 \xg\stat）（仅限半角）

参考
- 该指令不影响检测处理时间。
- 该指令不影响统计动作。

► 注意
- 统计数据超过存储数据数时，部分检测结果可能无法保存（因为原数据将会被覆盖）。
- 新建2种CSV文件 （检测结果、检测项目名称）。
- 另存处文件名遵照文件命名规则。
- 另存处文件夹不存在时，新建文件夹。
- 另存处文件存在时将覆盖 （忽略只读等文件属性）。
- 不输出另存过一次的数据 （已保存）（从统计对话框另存的数据也视为保存完成）。
- 保存数据另存全部结束，已没有应另存的统计数据时，成功结束。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
  文件夹名不正确、SD卡编号不正确
  字符数为0、或多于最大数量
  包含不可使用的字符
  0x7F, 0x80, 0xA0, 0xFD以上, '*', '?' '"', '<', '>', '|', '/'
- 03: 另存失败时
  SD卡未插入
  另存处文件夹、文件无法新建
  另存处文件无法打开
  SD卡容量已满时

HE 历史存储开始/停止

控制历史存储的开始、停止。

发送 **HE,c** 分隔符

接收 **HE** 分隔符

c: 开始历史存储 （=1）、停止历史存储 （=0）

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 81: 无法取得历史操作权限时
  （其他软件中正在使用历史记录）

参考

该指令不影响检测处理时间。

HR 历史存储状态读出

读出所指定的存储条件编号相对应的系统变量（%Hist0Status至%Hist7Status）所要求时间点的值。

发送 **HR,n** 分隔符

接收 **HR,m** 分隔符

- n: 存储条件编号0至7
- m: 控制状态
  %Hist0Status至%Hist7Status的值

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 该指令不影响历史动作。

► 注意

不获取历史操作权限。因此，即使其他软件正在使用历史数据，也不会发生错误代码81。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

HC 清除历史数据

清除所指定的存储条件编号相对应的历史数据。

发送 **HC,n** 分隔符

接收 **HC** 分隔符

n: 存储条件编号0至7或AL （全部）

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 81: 无法取得历史操作权限时
  （其他软件中正在使用历史记录）

HS 历史数据另存

获取历史操作权限，将历史数据保存到SD卡上。

发送 **HS,aa,n,bb,cc** 分隔符

接收 **HS** 分隔符

- aa: 输出对象:
  AL（图像＋结果）、IM（图像）、RS（结果）
- n: 存储条件编号: 0至7
- bb: 检测次数:
  AL（所有世代）、NW（最新）、整数值（检测次数）
- cc: 图像变量名:
  AL（所有图像变量）、字符串（图像变量名）
  （输出对象为RS（结果）时无法指定。）

根据参数组合不同，动作也有所不同。

- 组合(1):
  输出对象 = AL （双方）、检测次数 = AL （所有世代）、图像变量 = AL （所有图像）
  输出对象 = IM （图像）、检测次数 = AL （所有世代）、图像变量 = AL （所有图像）
  输出对象 = RS （结果）、检测次数 = AL （所有世代）
- 组合(2): 上述以外的组合

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 其他软件正在使用历史数据时，返回81错误，结束处理。
- 文件格式 （BMP/JPG）、有无抽取、文件命名规则遵照存储条件。
- 另存处文件夹不存在时，新建文件夹。
- 另存处文件存在时将覆盖 （忽略只读等文件属性）。
- 即使中途发生错误，也将尝试将所有数据另存 （处理不中断）。
- 参数组合(1)时，
  － 不输出已经向SD卡另存过1次 （保存完成）的数据 （从历史对话框另存的数据也视为保存完成）。
  － 已没有应另存的历史数据时，成功结束。（错误仅为向SD卡存取失败时）
- 参数组合(2)时，
  － 无论所指定的图像、数据结果是否保存完成，必须另存。
  － 没有应另存的历史数据，则为错误。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
  所指定的存储条件为无效设定时
  指定输出对象AL，且在存储条件中为图像和结果都不存储设定时
  指定输出对象IM，且在存储条件中为图像不存储设定时
  指定输出对象RS，且在存储条件中为结果不存储设定时
  所指定的图像变量（字符串）未进行变量宣言，或者在存储条件中未被指定为存储对象时
- 03: 数据另存曾失败过时
  （图像、结果数据单位）。
  SD卡不存在或无法存取时
  SD卡容量已满时
  在参数组合(2)中、
  检测次数NW或整数值时，所指定的检测次数的历史数据不存在
  检测次数AL时，历史数据1世代都不存在
  检测次数AL时，指令接收时所存储的历史数据在输出时不存在（被覆盖）
  存储时输出为“FTP”时
- 81: 无法取得历史操作权限时
  （其他软件中正在使用历史记录）

LE 运作记录开始/停止

开始/停止运作记录功能。

发送 **LE,d** 分隔符

接收 **LE** 分隔符

d: 开始 / 停止设定
1: 开始
0: 停止

参考
该指令不影响检测处理时间。

► 注意
记录动作中的开始指示、停止中的停止指示不视为错误。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

LQ 运作记录动作状态读出

读取运作记录功能的开始中/停止中状态。

发送 **LQ** 分隔符

接收 **LQ,d** 分隔符

d: 记录动作状态
1: 动作中
0: 停止中

参考
该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

BC 画面撷取

执行画面撷取，保存到SD卡。

发送 **BC** 分隔符

接收 **BC** 分隔符

参考
该指令不影响检测处理时间。

► 注意
- 在画面右下方显示“正在撷取画面”。
- 文件名和保存处文件夹在环境设定的画面撷取设定中指定。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: SD卡不存在或无法存取时
  SD卡容量已满时

帐号相关（PS/WH/UC/UA/UD）

参考
关于指令中的密码，请详见“密码处理”(第1-149页)。

PS 密码重置

更改所指定用户的密码。

发送 **PS,uuuu,pppp,qqqq** 分隔符
接收 **PS** 分隔符

- uuuu: 用户帐号名称
  由字母、数字、“-”、“_”组成的1至32个字符的字符串
- pppp: 旧密码
- qqqq: 新密码

参考
该指令不影响检测处理时间。

错误代码
- 22: 参数数量不正确时
- 80: 旧密码错误时
- 03: 所指定的用户帐号不存在、SD卡不存在或无法存取时
  SD卡容量已满时

WH 用户帐号读出

读出当前登录中的帐号。

发送 **WH** 分隔符
接收 **WH,n,uuuu** 分隔符

- n: 用户组ID 0至4
- uuuu: 用户帐号名称
  由字母、数字、“-”、“_”组成的1至32个字符的字符串

参考
该指令不影响检测处理时间。

错误代码
22：参数数量不正确时

UC 用户帐号切换

切换用户帐号。

发送 **UC,uuuu,pppp** 分隔符
接收 **UC** 分隔符

- uuuu: 新用户帐号名称
  由字母、数字、“-”、“_”组成的1至32个字符的字符串
- pppp: 新用户帐号的密码

参考
- 在对话框打开状态下，随着用户组切换而进行用户帐号切换时，当前打开的所有对话框全部关闭，或切换后用户组中所设定的启动对话框打开。
- 单元编辑对话框正打开时，当前执行中的单元处理结束后，暂停向下一个单元迁移后执行。单元编辑对话框未打开时，不影响检测处理时间。

错误代码
- 22: 参数数量不正确时
- 03: 所指定的用户帐号不存在时、流程编辑中时
  单元迁移暂停失败时（仅限单元编辑对话框正打开时）
- 80: 密码错误时

UA 用户帐号追加

添加用户。

发送 **UA,n,uuuu,pppp,qqqq** 分隔符

接收 **UA** 分隔符

- n: 新用户账号所属用户组ID0至4
- uuuu: 新用户帐号名称
  由字母、数字、“-”、“_”组成的1至32个字符的字符串
- pppp: 新用户帐号的密码
- qqqq: 管理员密码

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: 所指定用户帐号名称的用户已被注册时。
- 80: 管理员密码错误时

UD 用户帐号删除

删除所指定用户。

发送 **UD,uuuu,pppp** 分隔符

接收 **UD** 分隔符

- uuuu: 删除的用户名
- pppp: 管理员密码

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
- 03: 所指定的用户帐号不存在时
  指定的用户是启动时的登录用户或当前用户时
- 80: 管理员密码错误时

日期时间 （TW/TR/TM）

TW 日期时间设定写入

设定所指定的日期和时间。

发送 **TW,yy,mo,dd,hh,mi,ss** 分隔符

TW,yyyy,mo,dd,hh,mi,ss 分隔符

接收 **TW** 分隔符

- yy: 年: 公历下位2位（2008年时为08）
  0至99
  指定00至99时加上2000处理。
- yyyy: 年 2000至2099
- mo: 月 1至12
- dd: 日 1至31
- hh: 时 0至23
  （24小时表示）
- mi: 分 0至59
- ss: 秒 0至59

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 03: 日期时间设定失败时

TR 日期时间设定读出

读出当前设定的时间。

发送 **TR** 分隔符

接收 **TR,yy,mo,dd,hh,mi,ss** 分隔符

- yy: 公历下位2位（2005年时为05） 0至99
- mo: 月 1至12
- dd: 日 1至31
- hh: 时（24小时表示） 0至23
- mi: 分 0至59
- ss: 秒 0至59

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时

TM 计时器

所指定的指令字符串在所指定的等待时间后开始执行。仅限指令发行单元可使用。

发送 **TM,nnnn,ssss** 分隔符

接收 **TM** 分隔符

- nnnn: 执行前的等待时间（ms）100至60000
  参数可按照1 ms单位设定，但所执行的为100 ms单位。
- ssss: 指令字符串　指令整体在256个字符以内

参考

- 该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- 自定义指令正在执行中时，待执行完成前延迟执行。
- 在计时器设定完成的时间点，返回计时器指令的应答。
- 禁止设定递归计时器
  － 不可在ssss内使用计时器指令。
  － 在ssss内使用计时器指令的自定义指令无法描述。
- 在控制器上,一次只能设定一个计时器。
- 在计时器执行等待状态下，发行计时器指令时，则返回错误。
- 对ssss描述的指令字符串，不进行语法检查。

错误代码

- 22: 参数超出字符数限制时
  参数数量不正确时
  参数范围错误时
- 81: 已经为计时器执行等待状态时

文件相关（PC/PM/PD/OW/OR/OPW/OPR）

► 注意

文件相关指令（PC / PM / PD）支持的控制器以及XG VisionEditor版本为1.0.0010以上版本。

PC 检测设定复制

将所指定检测设定No.的检测设定文件夹复制到任意检测设定No.。在复制处已存在检测设定文件夹时，删除文件夹后再复制。

发送 **PC,d,nnn,e,mmm** 分隔符

接收 **PC** 分隔符

- d: 复制源SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- nnn: 复制源检测设定No. 0至999
- e: 复制处SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- mmm: 复制处检测设定No. 0至999

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 本指令只进行文件复制，希望同时生效检测设定时，请另外发行PW指令（第1-160页）。

错误代码

- 03: 所指定检测设定No.的检测设定文件夹不存在时
  SD卡不存在或无法存取时
  对象文件正在使用时
  在复制源与复制处，指定了在同一SD卡上的同一检测设定No.时
  复制处容量不足时（复制进行到中途结束）
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

PM 检测设定移动

将指定检测设定No.的检测设定文件夹移动到任意检测设定No.。在移动处已存在检测设定文件夹时，删除文件夹后再移动。
移动成功后，将删除移动源检测设定No.的检测设定文件夹。

发送 **PM,d,nnn,e,mmm** 分隔符
接收 **PM** 分隔符

- d: 移动源SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- nnn: 移动源检测设定No. 0至999
- e: 移动处SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- mmm: 移动处检测设定No. 0至999

参考
- 该指令不影响检测处理时间。
- 本指令只进行文件移动，希望同时生效检测设定时，请另外发行PW指令 （第1-160页）。

错误代码

- 03: 所指定检测设定No.的检测设定文件夹不存在时
  SD卡不存在或无法存取时
  对象文件正在使用时
  在移动源与移动处，指定了在同一SD卡上的同一检测设定No.时
  移动处容量不足时（移动进行到中途结束。这时，不删除移动源文件以及已复制的完成部分）
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

PD 检测设定删除

删除指定检测设定No.的检测设定文件夹。

发送 **PD,d,nnn** 分隔符
接收 **PD** 分隔符

- d: SD卡编号 1至2
  1: SD1
  2: SD2
- nnn: 检测设定No. 0至999

参考
该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 03: 所指定检测设定No.的检测设定文件夹不存在时
  SD卡不存在或无法存取时
  对象文件正在使用时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

OW 文件命名规则的指定字符另写

改写结果输出单元或图像输出单元、历史存储的文件命名规则的指定字符。

发送 **OW,nnn, ssss** 分隔符 **(1)**
OW,nnn, xxxx 分隔符 **(2)**
OW,HIST,m, ssss 分隔符 **(3)**
OW,HIST,m, xxxx 分隔符 **(4)**

接收 **OW** 分隔符

• nnn:	单元ID		0至999
• ssss:	字符串	字符数	0至64 ((1)(2))
			0至32 ((3)(4))
• xxxx:	纯量型阵列变量	阵列数	1至10000
• m:	历史存储条件No.		0至7

(1) 将单元IDnnn的文件命名规则的指定字符用ssss改写。
- 在ssss前需要加入双引号 (")。
- 在自定义指令中，定义为OW,nnn,m,*01等，并通过PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP执行时，按照该格式执行 (此时不需要双引号 (")) 。此时，按照数据存储器2个字 (32 bit) 存入1个字符，到达64个字符或者值为0的要素时，读取结束。

(2) 对单元IDnnn的文件命名规则的指定字符，将纯量型阵列变量xxxx的值作为ASCII代码设定。
- 从纯量型阵列变量 (全局变量、局部变量) xxxx所指定的要素开始 (通常)，依序以ASCII代码进行读取，以字符串进行解释。
- 到达64个字符、阵列最后、或值为0的要素时，读取结束。

(3) 将历史存储条件No.m的文件命名规则的指定字符用ssss改写。
- 在ssss前需要加入双引号 (")。
- 在自定义指令中，定义为OW,HIST,m,*01等，并通过PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP执行时，按照该格式执行 (此时不需要双引号 (")) 。此时，按照数据存储器2个字 (32 bit) 中存入1个字符，到达32个字符或者值为0的要素时，读取结束。

(4) 对历史存储条件No.m的文件命名规则的指定字符，将纯量型阵列变量xxxx的值作为ASCII代码设定。
- 从纯量型阵列变量 (全局变量、局部变量) xxxx所指定的要素开始 (通常)，依序以ASCII代码进行读取，以字符串进行解释。
- 到达32个文字、阵列最后、或值为0的要素时，读取结束。

► 注意
- 无法指定系统变量。
- 如果结果输出单元的文件名更改成空白字符、或开头为"."" "（空格）的文件名，则文件无法保存到SD卡中。
- 支持历史存储的文件命名规则指定字符改写的控制器以及XG VisionEditor版本为4.0.0000以上版本。

参考
- 该指令的执行会使检测暂时停止。
- 文件名的更新时间点如下所示。
  - 结果输出单元 (输出处为PC应用软件以外)：下次输出时
  - 结果输出单元 (输出处为PC应用软件)：复位或设定切换、下次记录开始时
  - 图像输出单元：下次输出时
  - 历史存储：下次历史存储时

错误代码

- 03: 指定结果输出单元或图像输出以外的单元时
  结果输出单元或图像输出单元的“输出处”不是SD卡或者PC应用软件时
  结果输出单元中，文件命名规则的设定不是固定时
  图像输出单元中，文件命名规则的设定不是连号时
  历史存储条件中，文件命名规则的设定不是连号时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
  指定文件名不正确时
  －字符数多于最大数时
  －包含不可使用的字符时
  （结果输出单元·图像输出单元·历史存储条件）
  0x7F, 0x80, 0xA0, 0xFD以上, '*', '?' '"', '<', '>', '|', '/', ":"
  （仅限历史存储条件）
  0xA5, "\", " "(space), 半角英文字母数字记号以外的字符

OR 文件命名规则的指定字符读出

读出结果输出单元或图像输出单元、历史存储的文件命名规则的指定字符。

发送 **OR,nnn** 分隔符 **(1)**
OR,nnn, xxxx 分隔符 **(2)**
OR,HIST,m 分隔符 **(3)**
OR,HIST,m,xxxx 分隔符 **(4)**

接收 **OR,ssss** 分隔符 **(1)(3)时**
OR分隔符 **(2)(4)时**

• nnn:	单元ID		0至999
• ssss:	字符串	字符数	0至64 （(1)(2)） 0至32 （(3)(4)）
• xxxx:	纯量型阵列变量	阵列数	1*至10000
• m:	历史存储条件No.		0至7

* 设定为读出对象单元中所指定字符的字符数以上

(1) 单元IDnnn的指定字符以指令应答方式返回。在PLC链接或CC-Link、EtherNet/IP中执行时，2个字中存入1个字符。

(2) 单元IDnnn的指定字符作为ASCII代码存入纯量型阵列变量（全局变量、局部变量）xxxx。如果到达固定字符串的最大长度、字符串最末端，则存储0后处理结束。

(3) 历史存储条件No.m的指定字符以指令应答方式返回。
- 在PLC链接或CC-Link、 EtherNet/IP中执行时， 2个字中存入1个字符。

(4) 历史存储条件No.m的指定字符作为ASCII代码存入纯量型阵列变量xxxx。
- 指定字符作为ASCII代码存入阵列变量xxxx。
- 如果到达指定字符的最大长度、字符串最末端，则存储0后处理结束。

► 注意
- 无法指定系统变量。
- 支持历史存储的文件命名规则指定字符读出的控制器以及XG VisionEditor版本为4.0.0000以上版本。

参考
该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 03: 指定结果输出单元或图像输出以外的单元时
  结果输出单元或图像输出单元的“输出处”不是SD卡或者PC应用软件时
  结果输出单元中，文件命名规则的设定不是固定时
  图像输出单元中，文件命名规则的设定不是连号时
  阵列的要素数不足时
  历史存储条件中，文件命名规则的设定不是连号时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

OPW 输出处文件夹名改写

对结果输出单元或图像输出单元、历史存储的数据输出处文件夹名称（例: xg\hist\）进行改写。

发送 **OPW,nnn, ssss** 分隔符 **(1)**
OPW,nnn, xxxx 分隔符 **(2)**
OPW,HIST,m, ssss 分隔符 **(3)**
OPW,HIST,m, xxxx 分隔符 **(4)**

接收 **OPW** 分隔符

• nnn:	单元ID		0至999
• ssss:	字符串	字符数	0至239
• xxxx:	纯量型阵列变量	阵列数	无限制
• m:	历史存储条件No.		0至7

► 注意
由于不支持SD卡、PC应用软件的驱动名称更改，因此请在指定文件夹名称中指定比驱动名称（SD1:\、SD2:\）更向前的路径。

(1) 单元IDnnn的数据输出处的文件夹名称用ssss改写。
- 在ssss前需要加入双引号（”）。
- 在自定义指令中，定义为OPW,nnn,*01等，并通过PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP执行时，按照该格式执行（此时不需要双引号（”））。此时，按照数据存储器2个字（32 bit）存入1个字符，到达249个字符或者值为0的要素时，读取结束。

(2) 对单元IDnnn的数据输出处的文件夹名称，将纯量型阵列变量xxxx的值作为ASCII代码设定。
- 从纯量型阵列变量（全局变量、局部变量）xxxx所指定的要素开始（通常），依序以ASCII代码进行读取，以字符串进行解释。
- 到达249个字符、阵列最后、或值为0的要素时，读取结束。

(3) 历史存储条件No.m的输出处设定的输出处文件夹名称用ssss改写。
- 在ssss前需要加入双引号（”）。
- 在自定义指令中，定义为OPW,HIST,m,*01等，并通过PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP执行时，按照该格式执行（此时不需要双引号（”））。此时，按照数据存储器2个字（32 bit）存入1个字符，到达249个字符或者值为0的要素时，读取结束。

(4) 对历史存储条件No.m的输出处设定的输出处文件夹名称，将纯量型阵列变量xxxx的值以ASCII代码形式设定。

- 从纯量型阵列变量 （全局变量、局部变量） xxxx所指定的要素开始 （通常），依序以ASCII代码进行读取，以字符串进行解释。
- 到达249个字符、阵列最后、或值为0的要素时，读取结束。

► 注意

无法指定系统变量。

参考

- 该指令的执行会使检测暂时停止。
- 文件夹名的更新时间点如下所示。
  - 结果输出单元 （输出处为PC应用软件以外）：下次输出时
  - 结果输出单元 （输出处为PC应用软件）：复位或设定切换、下次记录开始时
  - 图像输出单元：下次输出时
  - 历史存储：下次历史存储时

错误代码

- 03: 指定结果输出单元或图像输出以外的单元时
  结果输出单元或图像输出单元的“输出处”不是SD卡或者PC应用软件时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时
  指定文件夹名不正确时
  －字符数多于最大数时
  －包含不可使用的字符时
  0x7F, 0x80, 0xA0, 0xFD以上, '*', '?' '"', '<', '>', '|'
  －指定文件夹名包含驱动名称（SD1: \或SD2: \）时

OPR 输出处文件夹名读出

对结果输出单元或图像输出单元、历史存储的数据输出处文件夹名（例: xg\hist）进行读出。

发送 **OPR,nnn** 分隔符 **(1)**
OPR,nnn, xxxx 分隔符 **(2)**
OPR,HIST,m 分隔符 **(3)**
OPR,HIST,m,xxxx 分隔符 **(4)**

接收 **OPR,ssss** 分隔符 **(1)(3)时**
OPR分隔符 **(2)(4)时**

• nnn:	单元ID		0至999
• ssss:	字符串	字符数	0至255
• xxxx:	纯量型阵列变量	阵列数	无限制*
• m:	历史存储条件No.		0至7

* 读出对象单元设定中的输出处文件夹的字符数以上

(1) 单元IDnnn的指定文件夹名以指令应答方式返回。在PLC链接或CC-Link、EtherNet/IP中执行时，2个字中存入1个字符。

(2) 单元IDnnn的文件夹名作为ASCII代码存入纯量型阵列变量（全局变量、局部变量）xxxx。如果到达输出处文件夹的最大长度、字符串最末端，则存储0后处理结束。

(3) 历史存储条件No.m的文件夹名以指令应答方式返回。

- 在PLC链接或CC-Link、 EtherNet/IP中执行时， 2个字中存入1个字符。

(4) 历史存储条件No.m的文件夹名作为ASCII代码存入纯量型阵列变量xxxx。

- 输出处文件夹作为ASCII代码存入阵列变量xxxx。
- 如果到达输出处文件夹的最大长度、字符串最末端，则存储0后处理结束。

► 注意

- 对输出处文件夹名称可读出比驱动名称 （SD1:\、 SD2:\）更向前的路径。
- 无法指定系统变量。

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 03: 指定结果输出单元或图像输出以外的单元时
  结果输出单元或图像输出单元的“输出处”不是SD卡或者PC应用软件时
  阵列的要素数不足时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

流程显示控制 （EI/ES/FI/FV）

ES 运行/流程编辑切换

将当前的控制器显示画面切换为运行画面或流程编辑画面。

发送 **ES,d** 分隔符

接收 **ES** 分隔符

- d: 显示画面
  1: 流程编辑画面
  0: 运行画面

参考

在指令发行时单元编辑对话框处于打开状态时，当前执行中的单元处理结束后，暂停向下一个单元迁移后执行。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

EI 运行/流程编辑读出

当前的控制器显示画面返回运行画面或流程编辑画面。

发送 **EI** 分隔符

接收 **EI,d** 分隔符

- d: 显示画面
  1: 流程编辑画面
  0: 运行画面

参考

该指令不影响检测处理时间。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时

FV 流程显示/非显示切换

当前的控制器显示画面为运行画面时，切换流程显示/非显示。

发送 **FV,d** 分隔符

接收 **FV** 分隔符

- d: 显示画面
  1: 流程显示
  0: 流程非显示

参考

在指令发行时单元编辑对话框处于打开状态时，当前执行中的单元处理结束后，暂停向下一个单元迁移后执行。

参考

错误代码

- 03: 显示画面为流程编辑画面时
- 22: 参数数量不正确时
  参数范围错误时

FI 流程显示/非显示读出

当前的控制器显示画面为运行画面时，返回流程显示/非显示。

发送 **FI** 分隔符

接收 **FI,d** 分隔符

- d: 显示画面
  1: 流程显示
  0: 流程非显示

参考

该指令不影响检测处理时间。

参考

错误代码

- 03: 显示画面为流程编辑画面时
- 22: 参数数量不正确时

其他 （CC/KY/VI/EC）

CC 自定义指令执行

执行自定义指令。

发送 **CC,nnn** 分隔符

CC,nnn,p1 分隔符

CC,nnn,p1,p2,p3…,pN 分隔符

接收 **CC** 分隔符 **（统一应答模式时）**

- nnn: 自定义指令编号 0至127
- p1: 自定义指令的第1参数 任意
- p2: 自定义指令的第2参数 任意
- … … 任意
- p15: 自定义指令的第15参数 任意
- p16: 自定义指令的第16参数 任意

参考

- 编辑自定义指令的执行内容，请参阅“控制器环境设定”。
- 该指令是否影响检测处理时间，取决于要执行的自定义指令内的指令特性。

► 注意

- 个别应答时，所执行的各个内装指令返回应答。或者所执行的各个内装指令返回错误代码。
- 统一应答时，返回发生错误的内装指令的错误代码。
- 无应答时，不返回任何应答。

错误代码

- 03：所指定的自定义指令不存在时
- 22：参数数量不正确时

KY 遥控器模拟输入

在通讯指令中，可进行与遥控器的按钮操作相同的输入。

发送 **KY,mm** 分隔符

KY,mm,mm 分隔符 **（同时按下）**

接收 **KY** 分隔符

- mm: 按键码
  - 0: 0键
  - 1: 1键
  - 2: 2键
  - 3: 3键
  - 4: 4键
  - 5: 5键
  - 6: 6键
  - 7: 7键
  - 8: 8键
  - 11: 左下键　对应电脑的数字键。
  - 12: 下方向键　以5键为中心，上下左右方向键的数字上+10后的值。
  - 13: 右下方键
  - 14: 左键
  - 16: 右键
  - 17: 左上方键
  - 18: 上键
  - 19: 右上方键

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

- KY的应答不是在KY相应的处理完成时，而是在指令接受时间点进行。
- KY应答后，有时会进行KY相应的处理（如画面撷取）。因此，KY后输入的指令有可能会延迟执行。

错误代码

- 22: 参数数量不正确时
  参数内容错误时

VI 版本信息读出

读出控制器的系统信息（型号、固件版本）。

发送 **VI** 分隔符

接收 **VI,型号,固件版本** 分隔符

- 型号: 型号字符串
- 固件版本:
  14个字符的字符串（主版本号开头第1位的4位数字.主版本号第2位的4位数字.次版本号4位数字）

参考

- 该指令不影响检测处理时间。
- 型号的字符串为“XG-（型号的5位数值）”，如果为模拟支持控制器，则在数值后加上“A”。
- 固件版本由2位的主版本号和4位次版本号构成（例: 3.0.0001→主版本号3.0的0001版）。
  XG-7500版本3.0.0001时的输出示例:
  VI,XG-07500,0003.0000.0001 分隔符

错误代码

- 22: 参数数量不正确时

PLC通讯（PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP）时

接收数据用数值表示。

- 返回值1: 型号的数字部分数值
- 返回值2: 模拟支持控制器时为1，数字支持时为0
- 返回值3: 固件版本信息内的主版本号开头1位的数值
- 返回值4: 固件版本信息内的主版本号末尾1位的数值
- 返回值5: 固件版本信息内的次版本号的数值

PLC链接中的输出示例:

型号为"XG-7500"，固件版本为"3.0.0001"，指令应答从DM0000输出时

DM0000	7500
DM0001	
DM0002	0
DM0003	
DM0004	3
DM0005	
DM0006	0
DM0007	
DM0008	1
DM0009	

EC 应答

将外部机器发送的字符串原样返回应答。

发送 **EC,ssss** 分隔符

接收 **EC,ssss** 分隔符

ssss: 128个字符以下的字符串（仅限字母与数字）

参考

该指令不影响检测处理时间。

► 注意

不包含控制代码、终端。

错误代码

- 22: 参数超出128个字符时
  参数字符串中包含上述规格范围外的字符时

OCR单元用字符代码表

本系统中的字符代码全部为10进制，有支持从用户字符(1)到(20)的以下2种。

参考

- 仅图解显示单元的OCR字符串也可使用通常的ASCII代码32至126（0x20至0x7e）。
- OCR单元的计算结果更换中可使用的范围最大为0至35为止。

字符类别	CA/CD/计算参照专用字符代码 CA以及CD指令、OCR单元的计算结果更换所使用的字符代码	OCR单元更换规则字符代码 CW指令或OCR单元的结果输出、数值计算单元等所使用的字符代码
不指定	-1	无法指定
0	0	48
1	1	49
2	2	50
3	3	51
4	4	52
5	5	53
6	6	54
7	7	55
8	8	56
9	9	57
A	10	65
B	11	66
C	12	67
D	13	68
E	14	69
F	15	70
G	16	71
H	17	72
I	18	73
J	19	74
K	20	75
L	21	76
M	22	77
N	23	78
O	24	79
P	25	80
Q	26	81
R	27	82
S	28	83
T	29	84
U	30	85
V	31	86
W	32	87
X	33	88

字符类别	CA/CD/计算参照专用字符代码 CA以及CD指令、OCR单元的计算结果更换所使用的字符代码	OCR单元更换规则字符代码 CW指令或OCR单元的结果输出、数值计算单元等所使用的字符代码
Y	34	89
Z	35	90
-	36	45
.	37	46
:	38	58
/	39	47
(1)	40	97
(2)	41	98
(3)	42	99
(4)	43	100
(5)	44	101
(6)	45	102
(7)	46	103
(8)	47	104
(9)	48	105
(10)	49	106
(11)	50	107
(12)	51	108
(13)	52	109
(14)	53	110
(15)	54	111
(16)	55	112
(17)	56	113
(18)	57	114
(19)	58	115
(20)	59	116
*	无法指定	42
#	无法指定	35
' '（空格）	无法指定	32

自定义指令

根据自定义指令进行控制的概要

将任意内装指令分配到C000至C127，可定义自定义指令。可根据用途进行定义，如1个自定义指令中可分配多个指令并连续执行，或将部分指令参数设为固定值，省略输入等等。

所定义的自定义指令，可通过自定义指令名称或CC指令（第1-201页）指定自定义指令No.的方式执行。

参考

- 所定义的自定义指令可与内装指令同样使用。
- PLC链接 （第1-43页）和CC-Link （第1-78页）、EtherNet/IP （第1-99页）、外部端子 （第1-6页）仅支持自定义指令No.指定的指令控制，因此需要将使用的所有指令预先定义为自定义指令。

可使用自定义指令的设备

- 外部端子 （第1-6页）
- 无协议通讯 （RS-232C/Ethernet）
- PLC链接 （RS-232C/Ethernet）（第1-43页）
- CC-Link （第1-78页）
- EtherNet/IP （第1-99页）
- 指令发行单元
- 遥控器按钮分配
- 对话框部件 （常规按钮、底部按钮）

► 注意

在各设备中可使用的自定义指令需要支持所分配内装指令的使用设备。

- 关于内装指令的各设备支持情况，请详见“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)。
- 关于各设备中的指令执行方法，请详见各设备说明。

定义自定义指令

在“环境设定”的“自定义指令”画面中，输入任意内装指令作为执行内容，定义自定义指令以控制控制器。

► 注意

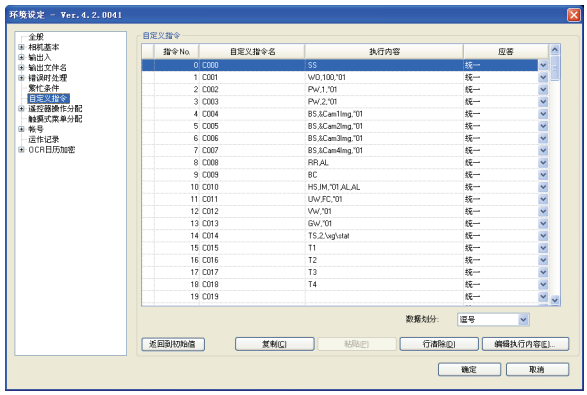
所分配的内装指令需支持使用自定义指令的设备。关于内装指令的各设备支持情况，请详见“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)。

1 从“设定”菜单中选择“环境设定”。

将显示“环境设定”画面。

2 在“环境设定”画面左侧，选择“自定义指令”。

将显示“自定义指令”画面。



3 在“指令No.”栏中，针对希望定义为自定义指令的自定义指令No.（0至127），进行必要的设定。

参考

代表性的指令作为初始设定已经分配完成，请配合需要进行更改。

- 作为初始设定值所准备的自定义指令的内容和分配，请详见“自定义指令一览” (第1-211页)。
- 已经分配完成的各指令，请详见“内装指令” (第1-150页)。

自定义指令名

输入定义的自定义指令名称，最多为半角英文字母数字31个字符。

参考

在无协议通讯中，通过直接输入该自定义用户名和必要的引数，即可执行自定义指令。

► 注意

- 自定义指令的名称区分大小写。
- ，（逗号）无法用作自定义指令名称。
- 无法重复注册与内装指令以及已定义的自定义指令相同的名称。
- 英文大写字母与数字构成的3个字符以下的自定义指令名称，有可能与将来版本升级所追加的内装指令名称重复而无法使用。自定义指令名称推荐为4个字符以上，或者使用1个字符以上的英文小写字母。

执行内容

将显示当前的自定义指令内容。在编辑指令内容时，点击并选择希望编辑的指令的行后，点击“编辑执行内容”。

应答

选择指令的执行结果如何返回控制器。

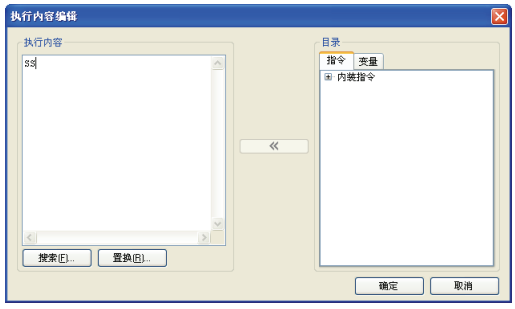
- **统一**：自定义指令所包含的内装指令全部执行完成时，返回执行结果。
- **个别**：以自定义指令所包含的内装指令为单位，返回执行结果。
- **无应答**：无论是对自定义指令整体以及包含的内装指令单体，都不返回执行结果。

参考

- 多个内装指令构成的自定义指令，在中途的某个内装指令中发生错误时，无法执行该内装指令以后的指令。将“应答”设定为“统一”时，发生错误的内装指令的错误代码将作为应答返回。在自定义指令中，包含发行指令的设备不支持的内装指令时，该自定义指令本身不执行。关于指令的设备支持，请详见“指令一览 （各种状况对应表） ”(第1-150页)。
- 外部端子或PLC链接、CC-Link、EtherNet/IP的指令执行中，即使“应答”选择“个别”，也始终“统一”返回执行结果。
- 在指令发行单元、遥控器操作分配、对话框部件中使用时，无论设定如何都不应答。

4 点击“编辑执行内容”。

将显示“执行内容编辑”画面。



5 编辑当前所选择行的自定义指令的内容。

1个自定义指令内可使用的字符数，为半角英文字母数字最多256个字符 （换行按照2个字符换算）。

- 关于执行内容的输入方法，请详见“执行内容的输入格式和控制方法” (第1-207页)。
- 从右侧“目录”栏中的树状图中选择希望添加的指令或变量后，点击“<<”，或直接输入字符。
- 多个内装指令连续执行时，请用换行进行区分。最多可连续执行16个内装指令。
- 点击“搜索”或“置换”，可执行自定义指令中字符串的搜索或置换。

6 编辑完成后，点击“确定”。

► 注意

如果要将所设定的自定义指令生效到控制器，则需要在环境设定文件上传到控制器后，再重新启动控制器。

执行内容的输入格式和控制方法

基本上与内装指令（第1-150页）相同的格式按照无分隔符方式输入到执行内容中，但对于指令引数的指令参数，可以同时定义数值以及变量、最多16个自定义指令引数（*01至*16）。

► 注意

- 在外部端子中可执行的自定义指令的自定义指令引数%CmdParam仅为1个（*01）。
- 在CC-Link中，指令范围大小相对于自定义指令引数过小时，将尚未分配范围的引数值作为0执行。
- 在EtherNet/IP中，指令范围大小相对于自定义指令引数过小时，将发生参数错误。

例1：SD卡1专用的检测设定No.切换指令“Pw1”定义为自定义指令No.2

始终固定的指令参数使用数值指定、仅切换处使用自定义指令引数指定。通过此设定可省去输入的麻烦。将该指令作为自定义指令No.2设定时，按照以下方式输入。

输入格式 （“自定义指令”画面显示）

指令No.	自定义指令名	执行内容
2	Pw1	PW, 1, *01
		• PW: 检测设定No.切换 • 1: 第1参数为数值“1”（SD卡1）固定 • 01: 指定切换的第2参数定义自定义指令引数“*01”

检测设定No.SD1-009的设定切换指令发行示例

- Pw1, 9 [分隔符]
  - －Pw1: 自定义指令名
  - －9: 对于自定义指令引数“*01”的指令参数
- CC, 2, 9 [分隔符]
  - －CC: 自定义指令执行指令
  - －2: 自定义指令No.
  - －9: 对于自定义指令引数“*01”的指令参数

参考

通过PLC链接、 CC-Link、 EtherNet/IP、外部端子执行自定义指令时，在指令No.和自定义指令引数指定后执行。

例2：将参照变量#NgCam的显示模式切换指令“NgVW”定义为自定义指令No.19

参照指令执行时的变量值，切换至显示发生错误的相机的显示模式ID，通过这样的设定，即使在指令发行处并不清楚流程内部信息（哪个相机发生错误），但与计算单元所代入的变量相联动，可在切换处执行指令。将该指令作为自定义指令No.19设定时，按照以下方式输入。

输入格式 （“自定义指令”画面显示）

指令No.	自定义指令名	执行内容
19	NgVW	VW, #NgCam
		• VW: 显示模式ID切换 • #NgCam: 指定切换处的第1参数定义纯量型局部变量“#NgCam”

指令发行示例

- NgVW [分隔符]
  - －NgVW: 自定义指令名（无需指令参数）
- CC, 19 [分隔符]
  - －CC: 自定义指令执行指令
  - －19: 自定义指令No.（无需指令参数）

通过无协议通讯输出检测结果 （结果输出）

结果输出单元的数据从RS-232C以及Ethernet界面通过无协议通讯方式输出。

► 注意
- 检测数据仅在控制器处于运行模式时可以输出。在其他模式下，所有检测数据均不输出。
- 在无协议通讯中，不支持从图像输出单元等进行的图像数据输出。需要进行包含图像数据的二进制数据输出时，请使用PC应用软件 （XG VisionTerminal或ActiveX控制器）输出。

更改无协议通讯的设定

在控制器环境设定中，根据连接处更改在无协议通讯中所使用的界面设定。

► 注意
如果要将更改内容生效到控制器，则需要在环境设定文件上传至控制器后，重新启动控制器。

参考
关于各界面的基本规格和连接方法，请详见XG-7000系列 用户手册。

更改设定 （使用Ethernet界面时）

► 注意
- 一旦进行了错误设定，则不仅本机，网络上的机器也可能无法正常动作。关于设定值的内容，请与系统或网络管理员咨询。
- 在上传到控制器时，如果“上传”画面的“对象数据”栏中的“环境设定（包含控制器名称、Ethernet设定）”复选框未勾选，则设定内容无法转发到控制器上。

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**
将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“Ethernet”。**
将显示“Ethernet”画面。

3 **配合连接处更改设定。**

IP地址
输入本机的IP地址 （初始设定值：192.168.0.10）。

子网掩码
输入子网掩码 （初始设定值：255.255.255.0）。

默认网关
输入默认网关的IP地址 （初始设定值：0.0.0.0）。

端口编号设定
输入用于与本机进行数据输出入的端口编号。

非顺序指令 / 结果输出
输入非顺序指令或结果输出时使用的端口编号 （初始设定值：8500）。

PC应用软件
输入与PC应用软件 （XG VisionEditor或XG VisionTerminal、ActiveX控制器）通讯时使用的端口编号 （初始设定值：8502）。另外，在PC应用软件中，使用从所输入值开始的连续3个端口编号。
例如输入8710时， PC应用软件使用8710至8712，
输入10108时， PC应用软件使用10108至10110。

► 注意
“非顺序指令/结果输出”与“PC应用软件”无法指定为同一端口编号。

分隔符
Ethernet通讯的分隔符从“CR” （初始设定值）或“CR+LF”、“LF”中选择。

4 **点击“确定”。**

► 注意
将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改设定 （使用RS-232C界面时）

► 注意
使用PLC链接 （RS-232C）时无效。另外，无法与CA系列触摸屏功能同时使用。

参考
数据长度固定为8 bit。

1 **从“设定”菜单中选择“环境设定”。**
将显示“环境设定”画面。

2 **在“环境设定”画面左侧，选择“输出入”-“RS-232C”。**
将显示“RS-232C”画面。

3 **配合连接处更改设定。**

端口功能
作为RS-232C端口的功能，从“数据输出·指令控制（初始设定值）”“CA系列触摸屏”中选择“数据输出·指令控制”。

通讯速度
通讯速度从9600 （初始设定值）或19200、 38400、57600、 115200 （bps）中选择。

停止位
停止位从“1” （初始设定值）或“2”中选择。

奇偶校验位
奇偶校验位从“无” （初始设定值）或“奇数”、 “偶数”中选择。

流程控制
流程控制从“无” （初始设定值）或“CTS/RTS”中选择。

分隔符
RS-232C通讯的分隔符从“CR” （初始设定值）或“CR+LF”、 “LF”中选择。

4 **点击“确定”。**

► 注意
将环境设定文件上传到控制器中再重新启动控制器后，更改内容方可生效。

更改结果输出单元的设定

将流程上结果输出单元的设定，更改为从各无协议通讯界面输出数据的设定。

参考
请详见XG VisionEditor参考手册的“结果输出单元”。

1 **在流程图上，双击更改设定的结果输出单元。**
将显示结果输出单元的属性画面。

2 **点击“输出数据设定”选项卡。**

3 **指定输出数据的内容。**

参考
无协议通讯时，无需更改结果输出单元的“详细设定”选项卡的设定内容。

输出处
指定数据的输出处。
- **RS-232C**：输出至RS-232C。
- **Ethernet**：输出至Ethernet。

► 注意
根据“环境设定”画面的设定不同，可指定的输出处将发生变化。

参考
根据指定处不同，“输出数据设定”选项卡的部分设定项目会被更换。

格式设定
定义输出数据的格式。
由于显示“结果输出格式设定”画面，可通过以下设定项目的组合方式定义格式1至16。
- **＋记号**：正值添加＋符号输出时，勾选复选框。
- **零限点**：进行零限点处理时，勾选复选框。
- **整数位数**：指定整数部分的位数。
- **小数位数**：指定小数部分的位数。

输出列表

指定输出数据 （最多256行）。

- **格式**：指定输出数据的格式。
  - －**自动**：直接按照所参照的结果数据格式原样输出。
  - －**格式1至16**：使用在“结果输出格式设定”画面中所定义的格式进行输出。
  - －**字符**：按照字符串时的格式输出。
  - －**记号**：按照记号时的格式输出。
- **数据**：通过变量、结果数据、任意字符串、符号指定输出数据。分配具有阵列的变量或结果数据时，将希望开始输出的指数 （0至）直接书写到设定中。
- **个数**：已指定阵列形式的数据时，输入所输出数据的个数。
- **预览**：根据所指定的数据和个数，可确认能输出怎样的数据。
- ▲ / ▼：上下移动所选定的行。

参考

在“格式”栏选择“自动”时，变量格式将自动设定为“有+记号”、“零限点：OFF”、“整数部分7位以及小数部分3位”。

数据划分

输出数据以及标头的分隔字符从逗号、跳格、空格、无（不使用）中选择。

优先度

输出缓冲已满时，指定图像处理 （流程迁移）和数据输出两者中哪个优先。

- **图像处理优先**：以图像处理为优先，并暂时跳过数据输出。
- **输出处理优先**：以数据输出为优先，数据输出完成后再开始图像处理。

4 点击“确定”。

流程上还有其他结果输出单元时，对每个单元重复进行从步骤1开始的操作。

自定义指令一览

在环境设定的“自定义指令”（第1-205页）中，作为初始设定值所准备的自定义指令的内容和分配状态，如下所示。

参考

关于各个自定义指令中所组合的个别指令以及附随设定的参数类，请详见“内装指令”(第1-150页)。

自定义指令No.	指令内容	指令说明
0	SS	保存设定
1	WO,100,*01	端子偏移写入
2	PW,1,*01	检测设定No.切换（SD1）
3	PW,2,*01	检测设定No.切换（SD2）
4	BS,&Cam1Img,*01	图像注册(相机1)
5	BS,&Cam2Img,*01	图像注册(相机2)
6	BS,&Cam3Img,*01	图像注册(相机3)
7	BS,&Cam4Img,*01	图像注册(相机4)
8	RR,AL	输入图像中的位置补正基准值更新
9	BC	画面撷取
10	HS,IM,*01,AL,AL	历史数据另存
11	UW,FC,*01	显示单元ID切换
12	VW,*01	显示模式ID切换
13	GW,*01	页面No.切换
14	TS,2,\xg\stat	统计数据另存
15	T1	触发器发行
16	T2	触发器发行
17	T3	触发器发行
18	T4	触发器发行
19	无分配	
20	无分配	
21	无分配	
22	无分配	
23	TA	所有触发器发行
24	TE,*01	触发器输入许可/禁止
25	TQ	触发器输入许可状态读出
26	LK,*01,*02,*03	设备输入许可/禁止
27	OE,*01	输出许可/禁止
28	R0	迁移至运行模式
29	S0	迁移至停止模式
30	RM	运行/停止模式读出
31	PW,*01,*02	检测设定No.切换
32	PR	检测设定No.读出
33	RS	复位
34	RB	重新启动
35	SS	保存设定
36	NW,AL,*01	参照处注册图像No.的切换
37	NW,*01,*02	参照处注册图像No.的切换
38	NR,*01	参照处注册图像No.的读出
39	NU,AL	对参照处注册图像No.变量参照值的更新
40	NU,*01	对参照处注册图像No.变量参照值的更新
41	CE,*01	清除错误
42	RE	返回流程顶部

自定义指令No.	指令内容	指令说明
43	WG,*01	解除等待状态
44	RR,AL,*01	更新位置补正基准值
45	RR,*01,*02	更新位置补正基准值
46	RU,AL	图像基准信息的再计算
47	RU,*01	图像基准信息的再计算
48	TG,*01	校正执行
49	UT,*01,*02	单元单体测试
50	UE	单元单体测试执行结果消除
51	CA,*01,*02,*03,*04	注册1个字符到字库
52	CA,*01,*02,*03,*04,*05,*06	注册1个字符到字库
53	CD,*01,*02	从字库删除1个字符
54	CW,*01	REG写入
55	CW,*01,*02,*03	REG写入
56	CR,*01,*02	REG读出
57	WO,*01,*02	端子偏移写入
58	VW,*01	显示模式ID切换
59	VW,PV	显示模式ID切换
60	VW,NX	显示模式ID切换
61	VR	显示模式ID读出
62	GW,*01	页面No.切换
63	GW,PV	页面No.切换
64	GW,NX	页面No.切换
65	GR	页面No.读出
66	UW,FC,*01	显示单元ID切换
67	UW,FC,PV	显示单元ID切换
68	UW,FC,NX	显示单元ID切换
69	UR,FC	显示单元ID读出
70	FW,*01	焦点画面No.切换
71	FW,PV	焦点画面No.切换
72	FW,NX	焦点画面No.切换
73	FR	焦点画面No.读出
74	WI,FC,*01	显示类别切换
75	RI,FC	显示类别读出
76	ZM,FC,*01,*02,*03,*04	缩放
77	SC,FC,*01,*02	滚动
78	FT,FC	拟合
79	DC,*01,*02	关闭对话框
80	DC,AL	关闭对话框
81	DO,*01	打开对话框
82	DR	对话框ID读出
83	BU,*01,*02	打开单元编辑对话框
84	TC	清除统计数据
85	TS,*01,\xg\stat	统计数据另存
86	HE,*01	历史存储开始/停止
87	HR,*01	历史存储状态读出
88	HC,*01	清除历史数据
89	HC,AL	清除历史数据

自定义指令No.	指令内容	指令说明
90	HS,IM,*01,AL,AL	历史数据另存
91	HS,AL,*01,AL,AL	历史数据另存
92	LE,*01	运作记录开始/停止
93	LQ	运作记录动作状态读出
94	BC	画面撷取
95	PS,Administrator,*01,*02	密码重置
96	PS,Operator,*01,*02	密码重置
97	WH	用户帐号读出
98	UC,Administrator,*01	用户帐号切换
99	UC,Operator,*01	用户帐号切换
100	TW,*01,*02,*03,*04,*05,*06	日期和时间设定写入
101	TR	日期和时间设定读出
102	PC,*01,*02,*03,*04	检测设定复制
103	PM,*01,*02,*03,*04	检测设定移动
104	PD,*01,*02	检测设定删除
105	OW,*01,*02	文件命名规则的指定字符另写
106	OR,*01	文件命名规则的指定字符读出
107	ES,*01	运行/流程编辑切换
108	EI	运行/流程编辑读出
109	FV,*01	流程显示/非显示切换
110	FI	流程显示/非显示读出
111	KY,*01	遥控器模拟输入
112	KY,*01,*02	遥控器模拟输入
113	VI	版本信息读出

FTP客户端功能

控制器控制 /
数据输出的概要

通过外部端子进行控制 /
输出数据

通过PLC链接进行控制 /
输出数据

通过CC-Link进行控制 /
输出数据

通过EtherNet/IP进行控制 /
输出数据

通过指令进行控制 /
输出数据

▶ FTP客户端功能

使用FTP客户端功能

使用FTP客户端功能，可通过Ethernet界面访问FTP服务器（具备PC或FTP服务器功能的网络支持硬盘驱动）（FTP: File Transfer Protocol）。

通过FTP客户端功能输出历史数据 （第1-215页）

指定“FTP”作为由控制器历史功能所存储的历史数据（历史图像、历史结果数据）在存储时输出的输出处，并向FTP服务器输出文件。

通过FTP客户端功能输出历史数据

指定“FTP”作为由控制器历史功能所存储的历史数据（历史图像、历史结果数据）在存储时输出的输出处，并向FTP服务器输出文件。

► 注意

- 输出对象仅限历史数据 （历史图像、历史结果数据）。不支持其他数据以及文件。另外，要想输出500万像素的彩色相机图像，需要有支持APPE指令的FTP服务器。
- 虽然除电脑FTP服务器以外，还可支持名为NAS （NAS: Network Attached Storage）的市售网络支持硬盘，但无法向未搭载FTP服务器功能的NAS输出。另外，要想输出500万像素彩色相机图像，需要NAS支持APPE指令。请向NAS的各制造商确认是否有FTP服务器功能以及是否支持APPE指令。
- 如果在FTP服务器上或连接到FTP服务器的网络路线上存在防火墙，则有时会出现连接失败。这时需要采取将防火墙设为无效等应对措施。详情请向网络管理员或电脑制造商确认。
- 通过FTP客户端功能的数据输出，可与包含Ethernet端口在内的所有通讯并用。但是，与单一方法输出相比，多种方法并用输出有时会使控制器的通讯速度变慢。

参考

关于历史功能，请详见XG VisionEditor参考手册 （设定篇）。

更改控制器端的FTP相关设定

设定输出处的FTP服务器信息。

参考

该设定在控制器上与从图像栏中参照FTP服务器内的图像或主控图像时的设定通用。关于图像栏，请详见XG-7000系列用户手册。

更改设定前

请确认FTP服务器端的设定以及设定内容。

- FTP服务器的IP地址：避免在包含本机在内的网络中发生重复
- 登录FTP服务器的用户名
- 登录FTP服务器的密码
- 登录用户的主目录

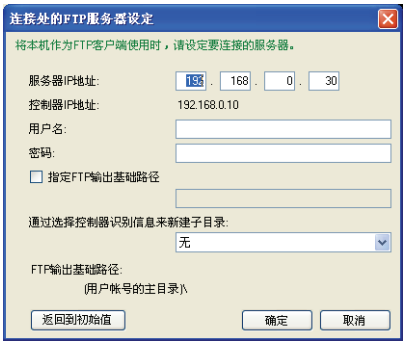
更改设定

1 从“设定”菜单中选择“连接处的FTP服务器设定”。

将显示“连接处的FTP服务器设定”画面。

2 输入“服务器IP地址”、用于登录的“用户名”以及“密码”后，点击“确定”。

输入前请预先确认作为连接处的FTP服务器的设定（初始设定值：服务器IP地址192.168.0.30、用户名以及密码：空白）。



► 注意

设定FTP服务器地址，请避免与包含所显示控制器IP地址（初始设定值：192.168.0.10）在内的网络上的其他IP地址发生重复。

参考

控制器IP地址等Ethernet端口在“环境设定”的“输出入”-“Ethernet”中进行设定。请详见XG VisionEditor参考手册（设定篇）。

3 配合需要，从“设定”菜单中选择“环境设定”来更改FTP的详细设定。

由于显示“环境设定”画面，选择画面左侧的“输出入”-“FTP”，将显示FTP客户端设定。

参考

通常情况下无需更改初始设定值。

超时

输入数据输出中的来自FTP服务器的应答等待超时时间（秒）（初始设定值：30秒）。

连接重试次数

输入登录FTP服务器发生错误时的重试次数 （初始设定值：1次）。

服务器端口编号

输入FTP服务器端的控制用端口编号 （初始设定值：21）。

被动模式

在被动模式下使用FTP时，点击并勾选复选框 （初始设定值：ON （被动模式））。

更改控制器端的历史功能相关设定

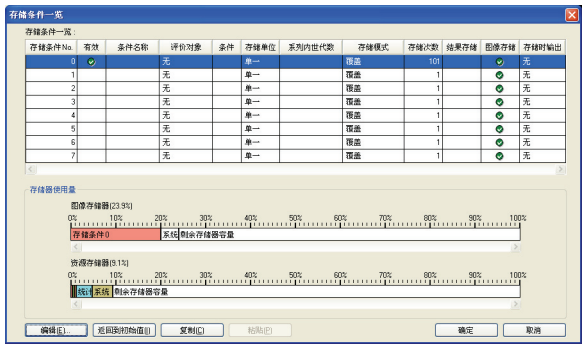
指定FTP服务器为历史存储时的输出处。

参考

在此将对在控制器中存储历史数据的设定处于已完成状态之后的设定方法进行说明。关于历史功能的设定，请详见XG VisionEditor参考手册 （设定篇）。

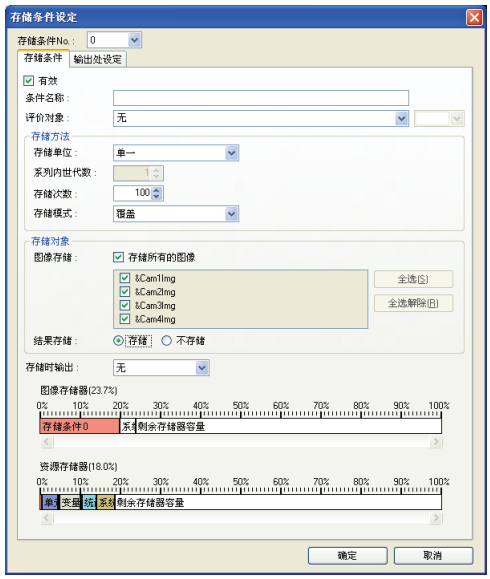
1 从“设定”菜单中选择“历史图像存储条件设定”。

将显示“存储条件一览”画面。



2 选择希望输出的历史数据存储条件No.后，点击“编辑”。

将显示“存储条件设定”画面。



3 在“存储条件”选项卡的“存储时输出”中，将“FTP”指定为输出处。

如果符合存储条件，则图像数据和历史结果数据将从控制器上自动输出到FTP服务器。

4 配合需要在“输出处设定”选项卡中，更改FTP服务器的输出处设定。



输出处文件夹

从FTP服务器的主目录下方开始，指定历史数据的输出处。（初始设定值：xg\hist\）

► 注意

连接BUFFALO公司生产的NAS时，根据产品规格不同，如果不按照格式指定输出处文件夹，则有时会出现无法连接的情况。以下为推荐格式示例，详情请咨询NAS的各制造商。

推荐格式示例 （LS-XHL系列时）

disk1\（NAS的主目录）\xg\hist

（NAS中名为xg7000的文件夹在FTP中可访问情况下的指定示例：disk1\xg7000\xg\hist）

文件夹分割规则

指定历史数据的保存处文件夹的创建规则。

- **无**：不分割文件夹，将历史数据保存到指定的输出处文件夹。
- **日期切换**：在输出处文件夹所指定的文件夹内，每次输出开始都将创建新文件夹“［存储条件No.］_［年月日］”，且实际的历史数据将保存到该文件夹内。日期变化后，将创建下一个新文件夹，输出数据文件的保存位置也将移动。
- **张数切换**：在输出处文件夹所指定的文件夹内，创建新文件夹“［存储条件No.］_［年月日］_［时分秒］”，且实际的历史数据将保存到该文件夹内。文件夹内的文件数超过所指定的“最大文件数”数值时，将创建下一个新文件夹，历史数据的保存位置也将移动。

► 注意

在选择了“无”的状态下，如果1个文件夹中持续保存大量文件，则可能在保存上耗费时间。

文件命名规则

指定保存文件的命名规则。

- **自动**：文件名为“历史数据输出时的年月日_时分秒_检测次数_存储条件No..扩展名（jpg/bmp（图像文件）以及hst（结果文件））”。
- **连号**：文件名为“连号_指定字符_图像变量名.jpg/bmp”（图像文件）以及“连号_指定字符.hst”（结果文件）。分别以32个字符以内的半角英文数字，在“连号张数”栏指定连号的最大数，在“指定字符”栏指定用作指定字符的字符串。

► 注意

超过连号的最大值后，编号将返回0，因此，将文件夹分割设为“无”、“日期切换”时或“张数切换”的指定张数超过连号的最大值时，旧的输出数据文件可能被覆盖。

参考

指定“连号”时，可通过OW指令将指定字符部分改写为任意字符。请详见“通过指令进行控制 / 输出数据”(第1-146页)。

保存格式

指定保存图像数据时的文件格式。

- **BMP**：以WindowsBMP格式输出 （24 bit彩色：彩色相机、 8 bit灰度：黑白相机）。
- **BMP （1/2间拔）**：分别在垂直、水平方向间拔1/2像素数，并以WindowsBMP格式输出 （24 bit彩色：彩色相机、 8 bit灰度：黑白相机）。
- **BMP （1/4间拔）**：分别在垂直、水平方向间拔1/4像素数，并以WindowsBMP格式输出 （24 bit彩色：彩色相机、 8 bit灰度：黑白相机）。
- **BMP （1/8间拔）**：分别在垂直、水平方向间拔1/8像素数，并以WindowsBMP格式输出 （24 bit彩色：彩色相机、 8 bit灰度：黑白相机）。
- **JPG**：按照JPEG格式输出。

5 点击“确定”。