

MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱微型可编程控制器

MELSEC-F

FX-30P

操作手册



FX



技術・人と共に創造
THINK TOGETHER
MITSUBISHI


安全注意事项

(使用之前请务必阅读)

在安装、运行、保养·检查本产品之前,请务必熟读本使用说明书以及其他相关设备的所有附带资料,正确使用。请在熟悉了所有关于设备的指示、安全信息,以及注意事项后使用。

在本使用说明书中,安全注意事项的等级用  危险、 注意 进行区分。

 危险	错误使用时,有可能会引起危险,导致死亡或是受到重伤。
 注意	错误使用时,有可能会引起危险,导致中度伤害或受到轻伤,也有可能产生物质损失。

此外,即使是  中记载的事项,也可能因具体情况而造成严重后果。


两者记载的内容都很重要,请务必遵守。


此外,请妥善保管好产品中附带的使用说明,以便需要时可以取阅,并请务必将其交给最终用户的手中。

1. 运行注意事项

 注意	参考页
<ul style="list-style-type: none">要在测试模式下执行强制 ON/OFF 操作、字软件当前值或设置值的变更操作时,请熟读手册,确认非常安全之后方可操作。否则可能由于操作错误引起机械的损坏、以及导致产生事故。	54

2. 设计注意事项


 危险	参考页
<ul style="list-style-type: none">对运行中的可编程控制器进行控制(数据变更)时,请在顺控程序上加装互锁回路确保系统整体一直在安全运行。此外,要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制(程序变更或运行状态变更)时,请熟读手册,确认非常安全之后方可操作。请在可编程控制器的外部设置安全回路,以便在出现外部电源异常、可编程控制器故障等情况时,也能确保整个系统在安全状态下运行。 误动作、误输出有可能会发生。<ol style="list-style-type: none">请务必在可编程控制器的外部设置紧急停止回路、保护回路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁回路、定位上下限等防止机械破损的互锁回路等。当可编程控制器 CPU 通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测出异常时,所有的输出变为 OFF。此外,当发生了可编程控制器 CPU 不能检测出的输入输出控制部分等的异常时,输出控制有时候会失效。 此时,请设计外部回路以及结构,以确保机械在安全状态下运行。	26

 注意	参考页
<ul style="list-style-type: none">当因噪音影响导致异常的数据被写入到可编程控制器中的时候,有可能会因此引起可编程控制器误动作、机械破损以及事故,请务必遵守以下内容。<ol style="list-style-type: none">通信电缆请勿靠近主回路线和高压线,以及负载线,也不要与它们捆绑在一起接线。 否则容易受到噪音和冲击感应的影响。 与主回路线和高压线,以及负载线之间请至少离开100mm。请务必将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽层接地。但是,请勿与强电系统共同接地。使用时,请确保连接电缆不受外力。 否则会导致断线以及故障。	26


安全注意事项


(使用之前请务必阅读)

3. 安装注意事项

 注意	参考页
<ul style="list-style-type: none">• 请在本手册所记载的一般规格(2.1节)的环境下使用。 请勿在有灰尘、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体(海风, Cl₂, H₂S, SO₂, NO₂等)、可燃性气体的场所、曝露在高温、结露、风雨中的场所、有振动、冲击的场所中使用。 否则有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏以及变质。• 请勿直接触碰产品的导电部位。 否则有可能引起误动作、故障。• 连接电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。 接触不良会导致误动作。• 请不要将可编程控制器和计算机同时连接在FX-30P上。 否则有可能引起故障、误动作。	21

4. 启动、维护保养时的注意事项

 危险	参考页
<ul style="list-style-type: none">• 拆装电池时, 请务必断开电源。 否则可能导致故障、误动作。• 请对存储备份用的电池进行正确的连接。请不要对电池进行充电、分解、加热、扔进火中、短路等。 否则有破裂及起火的危险。• 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN, STOP 等操作前, 请务必先熟读手册, 在充分确认安全的情况下方可进行操作。 操作错误有可能导致机械破损及事故发生。• 请勿从多个外围设备(编程工具以及人机界面)同时更改可编程控制器中的程序。 否则可能会破坏可编程控制器的程序, 引起误动作。	21 133

 注意	参考页
<ul style="list-style-type: none">• 请勿擅自拆解、改动产品。 否则有可能引起故障、误动作、火灾。 *关于维修事宜, 请向三菱电机自动化上海有限公司维修部咨询。• 对连接电缆进行拆装时请在断开电源之后再进行操作。 否则有可能引起故障、误动作。	21


5. 废弃时的注意事项

 注意	参考页
<ul style="list-style-type: none">• 废弃产品的时候, 请作为工业废品来处理。	18

安全注意事项

(使用之前请务必阅读)

6. 运输和保管注意事项

 注意	参考页
<ul style="list-style-type: none">FX-30P为精密设备，所以请避免在运输过程中受到超出本手册记载之一般规格(2.1节)值的冲击。否则可能导致FX-30P故障。 运输后，请确认FX-30P操作正常。运输FX-30P时，请务必在运输前对FX-30P上电，确认没有FX-30P电池电压过低错误(或者FX-30P电池电压在2.7V以上)。如果在电池电压过低或超过寿命的状态下运输，则运输过程中备份的数据可能无法正确保持。	18 133

FX-30P

操作手册

手册编号	JY997D34501
版本	A
制作年月	2009年4月

通告

此次承蒙购买三菱微型可编程控制器FX系列用手持式编程器FX-30P，诚表谢意。本手册说明了FX-30P的使用和操作等内容。在使用之前，请阅读本书以及相关产品的手册，希望在充分理解其规格的前提下正确使用产品。此外，希望本手册能够送达至最终用户处。

根据本书的内容，并非对工业所有权其他的权利的实施予以保证，或是承诺实施权。此外，关于因使用本书中记载的内容而引起的工业所有权方面的各种问题，本公司不承担任何责任。

2009 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

使用时的请求

- 产品是以一般的工业为对象制作的通用产品，因此不是以用于关系到人身安全之类的情况下使用的机器或是系统为目的而设计、制造的产品。
- 考虑将该产品用于原子能、电力、宇航、医疗、乘用移动物体用的机器或是系统等特殊用途的时候，请与本公司的营业窗口查询。
- 虽然该产品是在严格的质量体系下生产的，但是用于那些因该产品的故障而可能导致的重大故障或是产生损失的设备的时候，请在系统上设置后备和安全功能。
- 该产品和其他产品组合使用的情况下，请用户确保应该符合的规格、法规或是规则。此外，关于用户使用的系统、机械、设备中该产品的符合性和安全性，请用户自行确认。

预先通知

- 设置产品时如有疑问，请向具有电气知识(电气施工人员或是同等以上的知识)的专业电气技术人员咨询。关于该产品的操作和使用方法有疑问时，请向技术咨询窗口咨询。
- 本书、技术资料、样本等中记载的事例是作为参考用的，不是保证动作的。选用的时候，请用户自行对机器·设备的功能和安全性就行确认以后使用。
- 关于本书的内容，有时候为了改良可能会有不事先预告就更改规格的情况，还望见谅。
- 关于本书的内容期望能做到完美，可是万一有疑问或是发现有错误，烦请联系本书封底记载的本公司或办事处。此时，请将前页中记载的手册编号一并告知。

关于商标

- 公司名称、产品名称是各个公司的商标和注册商标。

目录

安全注意事项	(1)
规格适合品	6
对应UL、cUL规格的产品	6
关于EC指令(CE 标志)的对应	6
相关手册的介绍	7
手册中使用的总称・简称、按键操作的标记	10
手册的阅读方法	13

1. 前言

1.1 概要	14
1.2 特点	14
1.3 外形尺寸、各部位名称	14
1.4 按键一览	15
1.5 功能一览	16

2. 规格、产品构成

2.1 一般规格	18
2.2 电源规格	18
2.3 性能规格	19
2.4 通信规格	19
2.4.1 通信规格	19
2.4.2 通信速度	19
2.5 构成	20
2.5.1 产品构成	20
2.5.2 系统配置	20
2.5.3 对应的可编程控制器	20

3. 连接方法、启动步骤

3.1 连接可编程控制器	22
3.2 连接计算机	23
3.3 启动步骤	23

4. 编程概要

4.1 菜单体系	27
4.2 编程通用事项	28
4.2.1 编程画面	28
4.2.2 按键输入	29
4.2.3 HELP画面	33
4.3 编程所使用的功能	34
4.4 程序存储器的种类	34

5. 在线模式

5.1 在线模式的概要	35
5.2 读出	35

5.2.1	读出操作的概要	35
5.2.2	根据步号读出	35
5.2.3	利用指令读出	36
5.2.4	利用指针读出	36
5.2.5	利用软元件读出	37
5.3	写入	37
5.3.1	写入操作的概要	37
5.3.2	基本指令的输入	38
5.3.3	应用指令的写入	39
5.3.4	标签(P、I)的输入	41
5.3.5	数值的输入	42
5.3.6	对指定范围的NOP批量写入(清除指定范围的程序)	43
5.3.7	指定全范围时的NOP批量写入(清除全部程序)	43
5.3.8	修改方法(确定前/后)	44
5.3.9	软元件的修改	46
5.4	插入	47
5.4.1	插入操作的概要	47
5.4.2	插入操作	48
5.5	删除	49
5.5.1	删除操作的概要	49
5.5.2	指令或指针的删除	49
5.5.3	通过指定范围执行程序的批量删除	50
5.5.4	NOP的批量删除	50
5.6	监视	51
5.6.1	监视操作的概要	51
5.6.2	指令表程序监视	52
5.6.3	软元件监视	52
5.6.4	动作状态监视	53
5.7	测试	54
5.7.1	测试功能的概要	54
5.7.2	软元件的强制ON/OFF	55
5.7.3	字软元件(T、C、D、V、Z、R)的当前值变更	56
5.7.4	定时器(T)、计数器(C)的设置值变更	57
5.8	其他功能	59
5.8.1	其他功能的概要	59
5.8.2	切换到离线	60
5.8.3	PLC诊断	61
5.8.4	存储盒的传送	63
5.8.5	参数	68
5.8.6	关键字	80
5.8.7	软元件替换	93
5.8.8	锁存清除	94
5.8.9	软元件批量监视	96
5.8.10	缓冲存储区(BFM)批量监视	99
5.8.11	波特率	100
5.8.12	清除PLC内存	101
5.8.13	远程RUN/STOP	103
5.8.14	设置PLC时钟	104

6. 离线模式..... 105

6.1	离线模式的概要	105
6.2	其他功能	106
6.2.1	其他功能的概要	106
6.2.2	切换到在线	107
6.2.3	程序校验	108
6.2.4	HPP-FX间传送	110
6.2.5	HPP-PC间传送	116
6.2.6	PLC类型	118
6.2.7	清除HPP内存	121

6.2.8 程序管理	122
7. HPP设置	128
7.1 选择语言	128
7.2 蜂鸣器音量设置	128
7.3 调节显示对比度	129
7.4 调节显示亮度	129
7.5 屏幕存储器	129
7.6 HPP保护	130
7.7 HPP初始化	131
7.8 更新HPP F/W	132
8. 电池	133
8.1 关于电池的使用	133
8.2 电池规格・寿命	134
8.2.1 FX-30P内置电池与选件电池的不同	134
8.2.2 电池的寿命及更换的目标	134
8.3 电池制造年月的查看方法	135
8.4 电池的更换	136
附录A. ASCII码	137
附录 A-1 ASCII码一览表	137
附录 A-2 ASCII码示例	137
附录B. 信息一览	139
附录B-1 错误信息一览	139
附录B-2 PLC诊断/程序校验时的错误信息	141
附录B-2-1 使用FX3G、FX3U、FX3UC可编程控制器时	141
附录B-2-2 使用FX1S、FX1N、FX2N、FX1NC、FX2NC可编程控制器时	147
附录B-2-3 使用FX0、FX0S、FX0N、FX2、FX2C可编程控制器时	152
附录C. 主要按键操作一览	155
附录D. 生产编号、版本信息	157
附录D-1 制造编号的阅读方法	157
附录D-2 版本信息	158
附录D-2-1 固件版本的确认方法	158
附录D-2-2 版本升级的历史记录	158
附录E. 停产机型	159
关于保证	160
改订的历史记录	161

规格适合品

对应UL、cUL规格的产品

FX-30P对应UL、cUL规格的产品。

UL, cUL文件No. E95239

关于基本单元的规格对应, 请参考、FX系列综合目录, 或另行向本公司咨询。

关于EC指令(CE 标志)的对应

不保证使用本产品制造的机械设备整体都符合下列的指令。

关于判断是否符合EMC指令, 以及低压(LVD)指令, 还需要机械设备的制造商本身做出最终的判断。

有关详细内容, 请向三菱电机自动化(上海)有限公司咨询。

关于基本单元的规格对应, 请参考FX系列综合目录, 或另行向本公司咨询。

符合EMC指令所需的要求

表示以下产品依据相应文件中的指示被使用的时候, 通过以下的特定规格直接实验, 以及(通过制作技术方面的构成文件)设计分析, 符合了电磁兼容性相应的欧洲指令(89/336/EEC)。

本产品的符合项目

类型 : 可编程控制器(开放型机器)

对象产品: 下列时期中制造的MELSEC FX系列

2008年12月1日以后制造 FX-30P

电磁兼容性(EMC)指令	备注
EN61131-2:2003 可编程控制器 - 设备的要求项目, 以及实验	实施下列的实验项目中与本产品相关的实验项目。 EMI ● 辐射噪音 ● 传导噪音 EMS ● 辐射电磁场 ● 高速过渡突发 ● 静电放电 ● 高能浪涌 ● 电压降低及中断 ● 传导RF ● 电源频率磁场

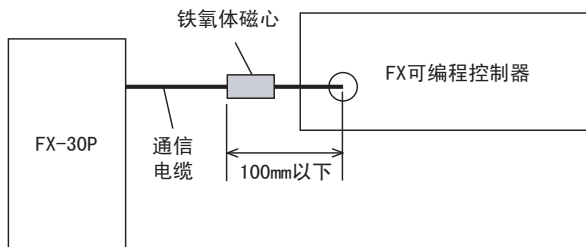
符合EMC指令所需的注意事项

请在通信电缆(可编程控制器侧)上安装铁氧体磁心。

请将铁氧体磁心安装在距离可编程控制器侧连接器100mm以内的位置。

请使用相当于下列产品的铁氧体磁心。

型号: TDK公司生产 ZCAT2035-0930



相关手册的介绍

用于三菱微型可编程控制器FX系列的手持式编程器FX-30P的包装中，只随附了安装手册。

关于使用和操作FX-30P的详细内容，请参考本书。

可编程控制器主机等的编程和产品硬件信息请参考各自的手册。

此外，需要的手册，请向当初购入产品时的供应商咨询。

◎ 必需的手册 ○ 根据用途需要的手册 △ 作为详细说明另外单独编制的手册

		手册名称	内容
可编程控制器主机用手册			
■ FX0系列主机			
◎	产品 随附	FX0手持手册	关于FX0系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX0S系列主机			
◎	产品 随附	FX0S手持手册	关于FX0S系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX0N系列主机			
◎	产品 随附	FX0N手持手册	关于FX0N系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX1系列主机			
◎	产品 随附	FX1手持手册	关于FX1系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX1S系列主机			
◎	产品 随附	FX1S手持手册	关于FX1S系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX1N系列主机			
◎	产品 随附	FX1N手持手册	关于FX1N系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX1NC系列主机			
◎	产品 随附	FX1NC手持手册	关于FX1NC系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX2系列主机			
◎	产品 随附	FX2手持手册	关于FX2系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX2C系列主机			
◎	产品 随附	FX2C手持手册	关于FX2C系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。

		手册名称	内容
■ FX2N系列主机			
◎	产品 随附	FX2N手持手册	关于FX2N系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX2NC系列主机			
◎	产品 随附	FX2NC手持手册	关于FX2NC系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX3G系列主机			
△	产品 随附	FX3G系列硬件手册	关于FX3G系列可编程控制器主机的输入输出规格及接线、安装，从FX3G系列用户手册[硬件篇]中摘取。 详细说明请参见FX3G系列用户手册[硬件篇]中的内容。
◎	另外的 手册	FX3G系列用户手册 [硬件篇]	关于FX3G系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX3U系列主机			
△	产品 随附	FX3U系列硬件手册	关于FX3U系列可编程控制器主机的输入输出规格及接线、安装，从FX3U系列用户手册[硬件篇]中摘取。 详细说明请参见FX3U系列用户手册[硬件篇]中的内容。
◎	另外的 手册	FX3U系列用户手册 [硬件篇]	关于FX3U系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。
■ FX3UC系列主机			
△	产品 随附	FX3UC(D、DSS)系列 硬件手册	关于FX3UC(D、DSS)系列可编程控制器主机的输入输出规格及接线、安装，从FX3UC系列用户手册[硬件篇]中摘取。 详细说明请参见FX3UC系列用户手册[硬件篇]中的内容。
△	产品 随附	FX3UC-32MT-LT-2 硬件手册	关于FX3UC-32MT-LT-2主机的输入输出规格及接线、安装，从FX3UC系列用户手册[硬件篇]中摘取。 详细说明请参见FX3UC系列用户手册[硬件篇]中的内容。
△	产品 随附	FX3UC-32MT-LT 硬件手册	关于FX3UC-32MT-LT主机的输入输出规格及接线、安装，从FX3UC系列用户手册[硬件篇]中摘取。 详细说明请参见FX3UC系列用户手册[硬件篇]中的内容。
◎	另外的 手册	FX3UC系列用户手册 [硬件篇]	关于FX3UC系列可编程控制器主机的输入输出规格、接线、安装及维护等的硬件方面的详细内容。

	手册名称	内容	
■ 编程			
◎	另外的 手册	FX0•FX0S•FX0N•FX1•FX2•FX2C 编程手册	FX0•FX0S•FX0N•FX1•FX2•FX2C系列的基本指令说明•应用指令说明•各种软元件的说明等与顺控编程相关的内容
◎	另外的 手册	FX1S•FX1N•FX2N•FX1NC•FX2NC 编程手册	FX1S•FX1N•FX2N•FX1NC•FX2NC系列的基本指令说明•应用指令说明•各种软元件的说明等与顺控编程相关的内容
◎	另外的 手册	FX3G•FX3U•FX3UC系列 编程手册[基本•应用指令说明书]	关于FX3G•FX3U•FX3UC系列的基本指令说明•应用指令说明•各种软元件的说明等与顺控编程相关的内容。
FX-30P用手册			
△	产品 随附	FX-30P安装手册	关于FX-30P的安装及规格，从FX-30P操作手册中摘取。 使用时，请参考FX-30P操作手册。
◎	另外的 手册	FX-30P操作手册(本书)	关于FX-30P型手持式编程器的详细内容。
○	另外的 手册	FX-30P F/W更新工具 操作手册	关于FX-30P F/W更新工具的详细内容。

手册中使用的总称·简称、按键操作的标记

简称·总称	名称
可编程控制器	
FX0系列	FX0系列可编程控制器的总称
FX0可编程控制器 或基本单元	FX0系列可编程控制器基本单元的总称
FX0S系列	FX0S系列可编程控制器的总称
FX0S可编程控制器 或基本单元	FX0S系列可编程控制器基本单元的总称
FX0N系列	FX0N系列可编程控制器的总称
FX0N可编程控制器 或基本单元	FX0N系列可编程控制器基本单元的总称
FX1系列	FX1系列可编程控制器的总称
FX1可编程控制器 或基本单元	FX1系列可编程控制器基本单元的总称
FX1S系列	FX1S系列可编程控制器的总称
FX1S可编程控制器 或基本单元	FX1S系列可编程控制器基本单元的总称
FX1N系列	FX1N系列可编程控制器的总称
FX1N可编程控制器 或基本单元	FX1N系列可编程控制器基本单元的总称
FX1NC系列	FX1NC系列可编程控制器的总称
FX1NC可编程控制器 或基本单元	FX1NC系列可编程控制器基本单元的总称
FX2系列	FX2系列可编程控制器的总称
FX2可编程控制器 或基本单元	FX2系列可编程控制器基本单元的总称
FX2C系列	FX2C系列可编程控制器的总称
FX2C可编程控制器 或基本单元	FX2C系列可编程控制器基本单元的总称
FX2N系列	FX2N系列可编程控制器的总称
FX2N可编程控制器 或基本单元	FX2N系列可编程控制器基本单元的总称
FX2NC系列	FX2NC系列可编程控制器的总称
FX2NC可编程控制器 或基本单元	FX2NC系列可编程控制器基本单元的总称
FX3G系列	FX3G系列可编程控制器的总称
FX3G可编程控制器 或基本单元	FX3G系列可编程控制器基本单元的总称
FX3U系列	FX3U系列可编程控制器的总称
FX3U可编程控制器 或基本单元	FX3U系列可编程控制器基本单元的总称
FX3UC系列	FX3UC系列可编程控制器的总称
FX3UC可编程控制器 或基本单元	FX3UC系列可编程控制器基本单元的总称
功能扩展板	
功能扩展板	功能扩展板的总称 但是,根据所使用的基本单元不同可以连接的设备也不同。关于可以连接的设备,请参考所使用的基本单元的手册进行确认。

简称·总称	名称
特殊适配器	
特殊适配器	高速输入输出特殊适配器、通信特殊适配器、模拟量特殊适配器的总称 但是,根据所使用的基本单元不同可以连接的设备也不同。关于可以连接的设备,请参考所使用的基本单元的手册进行确认。
扩展设备	
输入输出扩展模块/单元	输入输出扩展单元、输入输出扩展模块的总称 但是,根据所使用的基本单元不同可以扩展的设备也不同。关于可以连接的设备,请参考所使用的基本单元的手册进行确认。
特殊功能模块/单元 或是特殊扩展设备	特殊功能单元、特殊功能模块的总称 但是,根据所使用的基本单元不同可以扩展的设备也不同。关于可以连接的设备,请参考所使用的基本单元的手册进行确认。
特殊功能单元	特殊功能单元的总称
特殊功能模块	特殊功能模块的总称 但是,根据所使用的基本单元不同可以扩展的设备也不同。关于可以连接的设备,请参考所使用的基本单元的手册进行确认。
选件	
存储盒	FX-RAM-8、FX-EEPROM-4、FX-EEPROM-8、FX-EEPROM-16、FX-EPROM-8、 FX1N-EEPROM-8L、FX2N-ROM-E1、FX2NC-EEPROM-4C、FX2NC-EEPROM-16、FX2NC-EEPROM- 16C、FX3G-EEPROM-32L、FX3U-FLROM-16、FX3U-FLROM-64、FX3U-FLROM-64L的总称
电池	F2-40BL、FX2NC-32BL、FX3U-32BL的总称
终端模块	FX-16E-TB、FX-32E-TB、FX-16EX-A1-TB、FX-16EYR-TB、FX-16EYT-TB、FX-16EYT-H-TB、 FX-16EYS-TB、FX-16E-TB/UL、FX-32E-TB/UL、FX-16EYR-ES-TB/UL、FX-16EYT-ES-TB/ UL、FX-16EYT-ESS-TB/UL、FX-16EYS-ES-TB/UL的总称
外围设备	
外围设备	编程软件、手持式编程器、人机界面的总称
编程工具	
编程工具	编程软件、手持式编程器的总称
编程软件	编程软件的总称
GX Developer	型号为SW□D5C-GPPW-J、SW□D5C-GPPW-E的编程软件包的总称
FX-PCS/WIN(-E)	型号为FX-PCS/WIN、FX-PCS/WIN-E的编程软件包的总称
手持型编程器(HPP)	FX-30P、FX-20P(-E)、FX-10P(-E)的总称
30P	FX-30P的简称
手册	
FX3G硬件篇手册	FX3G系列用户手册[硬件篇]的简称
FX3U硬件篇手册	FX3U系列用户手册[硬件篇]的简称
FX3UC硬件篇手册	FX3UC系列用户手册[硬件篇]的简称
编程手册	FX0•FX0S•FX0N•FX1•FX2•FX2C编程手册、 FX1S•FX1N•FX2N•FX1NC•FX2NC编程手册、 FX3G•FX3U•FX3UC系列编程手册[基本·应用指令说明书]的总称
FX3G•FX3U•FX3UC编程手册	FX3G•FX3U•FX3UC系列编程手册[基本·应用指令说明书]的简称
通信控制手册	FX系列用户手册[通信控制篇]的简称
模拟量控制手册	FX3G•FX3U•FX3UC系列用户手册[模拟量控制篇]的简称
定位控制手册	FX3G•FX3U•FX3UC系列用户手册[定位控制篇]的简称
程序	
程序	程序、文件寄存器、注释、参数的总称
F/W	固件(用于FX-30P运行的软件)的简称


- 按键操作的标记
各按键操作中使用以下标记。



 , 按下  或  键。

 按照  键、 键的顺序按下。(输入一系列数值等情况)

 → 按照  键、 键的顺序按下。


↓
按照  键、 键的顺序按下。

在各位上输入任意数值。

数次重复按  。

手册的阅读方法

本手册中的[通用事项]按照如下的格式说明。

手册名称的显示

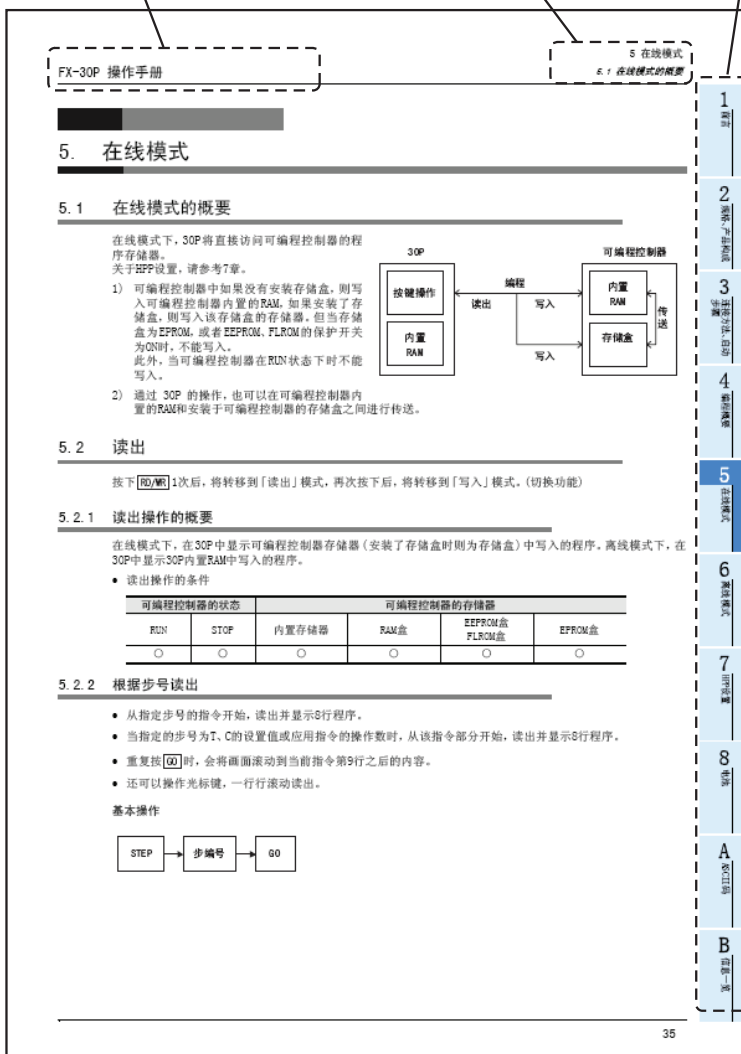
当前页的手册名称一目了然。

章·节标题的显示

当前页的章·节一目了然

编写内容名的标题显示

在页面右侧的索引中，当前页所在的章一目了然



上述是为了说明而写的，所以和实际的页码不一致。

1. 前言

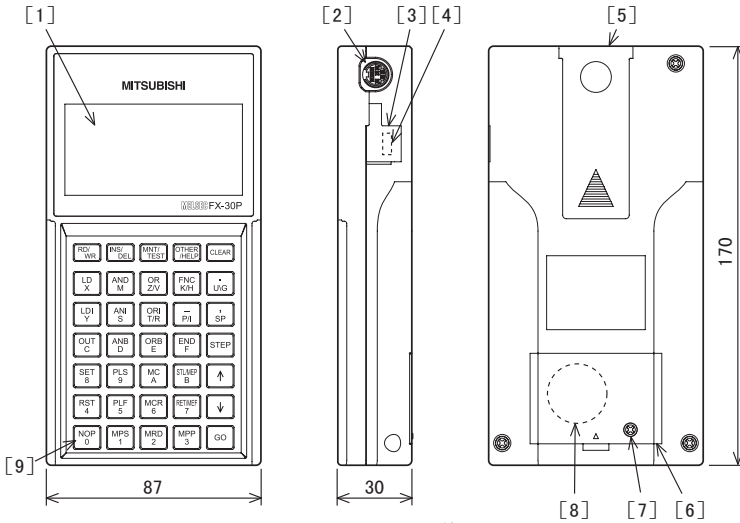
1.1 概要

FX-30P型手持式编程器是与MELSEC-FX系列可编程控制器连接，向可编程控制器写入程序(顺控程序或参数)、执行软元件的监视或测试的手持式程序监视设备。

1.2 特点

- 是一款紧凑型的手持式程序监视设备。
- 通过21个字符×8行的液晶屏显示程序以及可编程控制器的动作状态(监视)、操作指示、错误信息。
- 有在线模式和离线模式。在线模式下，将直接存取连接的可编程控制器主机的存储器，离线模式下，将存取内置于FX-30P的RAM。
- 本产品内置电池，在线时所写入的程序(保存在FX-30P内置RAM中)可保持大约5年(环境温度25℃)。
- 本产品内置闪存，最多可保存15个程序。此外，利用程序管理功能，可以将保存的程序读出到内置RAM、从内置RAM向内置闪存进行写入、以及进行程序的删除等操作。
- 程序的写入或读出、监视显示以列表形式进行。

1.3 外形尺寸、各部位名称

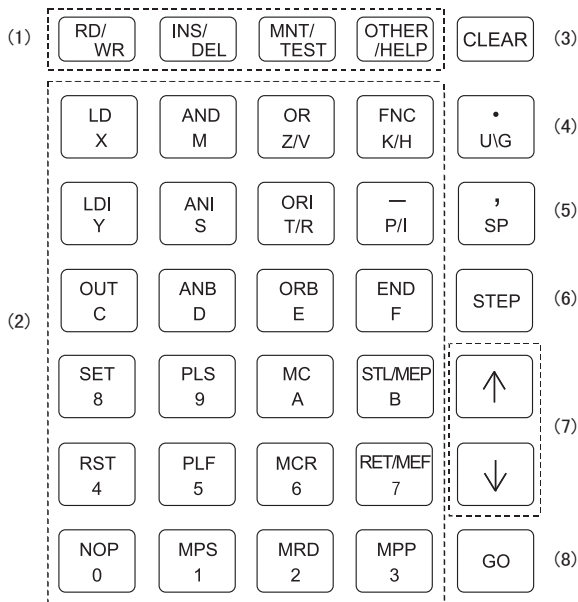


单位:mm
重量:0.3kg
外包装颜色:芒塞尔色系0.08GY/7.64/0.81

- [1] 液晶显示部(带背光灯)
- [2] 可编程控制器通信口
- [3] USB盖板
- [4] USB通信口
- [5] 滑动卡扣

- [6] 电池盖板
- [7] 电池盖板固定螺丝
- [8] FX3U-32BL型电池(标配)
- [9] 按键

1.4 按键一览



FX-30P盖板表面上设置的各按键功能如下。

	按键名称	用途
(1)	功能键 读出/写入、 插入/删除、 监视/测试、 其他/帮助	各按键都有两种功能。(按下一次后,将选择按键上方显示的功能,再次按下后切换为下方显示的功能)
(2)	指令键、 软元件符号键、 数字键	上方为指令键、下方为数字键•软元件编号键。 上方和下方的功能会随时根据操作的进行而自动切换。 下方的符号中,Z/V、K/H、T/R、P/I可以切换。 (重复按下便可交互切换)
(3)	清除键	用于在按下[GO]键前(确定前)取消按键输入或清除错误信息,返回上一画面。
(4)	软元件符号键	软元件符号的输入辅助。在直接指定缓冲存储区、指定软元件位时使用。
(5)	空格键	用于输入时项目栏中的空格以及软元件、常数的指定。
(6)	步键	指定步号时使用。
(7)	光标键	在移动行光标、提示符,指定当前软元件前后编号的软元件和滚动行时使用。
(8)	执行键	用于命令的确定、执行、页面滚动。

1.5 功能一览

1) 在线模式

功能		内容	参考
编程	读出	读出顺控程序。 (可编程控制器程序存储器→30P画面)	5.2节
	写入	写入顺控程序。 (30P键输入→可编程控制器程序存储器)	5.3节
	插入	在顺控程序中插入指令。 (30P键输入→可编程控制器程序存储器)	5.4节
	删除	从顺控程序中删除指令。 (30P键输入→可编程控制器程序存储器)	5.5节
监视		进行动作状态的读出。 (可编程控制器存储器→30P画面)	5.6节
测试		进行软元件的强制写入。 (30P键输入→可编程控制器存储器)	5.7节
其他	切换到离线模式	切换到离线模式。	5.8.2项
	PLC诊断	进行PLC诊断。	5.8.3项
	存储盒传送	执行存储盒的传送。	5.8.4项
	参数	执行参数设置。	5.8.5项
	关键字	执行关键字设置。	5.8.6项
	软元件替换	执行软元件替换。	5.8.7项
	锁存清除	执行锁存清除。	5.8.8项
	软元件批量监视	执行软元件批量监视。	5.8.9项
	BFM批量监视	执行缓冲存储区的批量监视。	5.8.10项
	波特率	执行波特率变更。	5.8.11项
	清除PLC内存	执行可编程控制器内部存储器的清除。	5.8.12项
	远程RUN/STOP	切换可编程控制器的RUN/STOP。	5.8.13项
	设置PLC时钟	执行可编程控制器的时钟设置。	5.8.14项
HPP设置	执行HPP设置。	7章	

2) 离线模式

功能		内容	参考
编程	读出	读出顺控程序。 (30P内置RAM→30P画面)	5.2节
	写入	写入顺控程序。 (30P键输入→30P内置RAM)	5.3节
	插入	在顺控程序中插入指令。 (30P键输入→30P内置RAM)	5.4节
	删除	从顺控程序中删除指令。 (30P键输入→30P内置RAM)	5.5节
其他	切换到在线	切换到在线模式。	6.2.2项
	程序校验	执行程序校验。	6.2.3项
	HPP-FX间传送	执行30P内置RAM-FX可编程控制器之间的传送。	6.2.4项
	HPP-PC间传送※1	执行30P内置RAM-计算机之间的传送。	6.2.5项
	参数	执行参数设置。	5.8.5项
	软元件替换	执行软元件替换。	5.8.7项
	PLC类型	执行PLC类型的变更。	6.2.6项
	清除HPP内存	执行30P内部存储器的清除。	6.2.7项
	程序管理	执行30P内置RAM以及闪存(15块)内的程序管理。	6.2.8项
HPP设置	执行HPP设置。	7章	

※1. HPP-计算机间传送需要F/W 1.10以上版本对应。

3) HPP设置

功能	内容	参考
语言(LANGUAGE)	选择英文、日文或中文作为显示语言。	7.1节
蜂鸣器音量	调节蜂鸣器音量。	7.2节
显示对比度	调节液晶的对比度。	7.3节
显示亮度	调节液晶背光灯的亮度。	7.4节
屏幕存储器	设置屏幕存储器。	7.5节
HPP保护	为30P内的程序设置保护。	7.6节
HPP初始化	将30P恢复到出厂时的状态。	7.7节
更新HPP F/W	更新30P的固件。	7.8节

2. 规格、产品构成

废弃时的注意事项



注意

- 废弃产品的时候，请作为工业废品来处理。

运输和保管注意事项



注意

- FX-30P为精密设备，所以请避免在运输过程中受到超出本手册记载之一般规格(2.1节)值的冲击。否则可能导致FX-30P故障。
运输后，请执行FX-30P的动作确认。
- 运输FX-30P时，请务必在运输前对FX-30P上电，确认没有FX-30P电池电压过低错误(或者确认FX-30P电池电压在2.7V以上)。如果在电池电压过低或超过寿命的状态下运输，则运输过程中备份的数据可能无法正确保持。

2.1 一般规格

项目	规格			
使用环境温度	0~40℃			
使用环境湿度	5~95%RH(不结露)			
保存环境温度	-25℃~75℃			
保存环境湿度	5~95%RH(不结露)			
耐振动	频率(Hz)	加速度(m/s ²)	单振幅(mm)	X、Y、Z方向各10次 (合计各80分钟)
	5~9	-	3.5	
	9~150	9.8	-	
耐冲击	147m/s ² 、作用时间11ms、正弦半波脉冲下X, Y, Z方向各3次			
抗噪音	采用噪音电压1000Vp-p、噪音宽度1μs、上升沿1ns 周期30~100Hz的噪音模拟器			
使用环境	无油烟、腐蚀性气体、可燃性气体，导电性尘埃不严重			
使用高度	2000m以下※1			

※1. 不能在加压超出大气压的环境下使用。否则有可能引起故障。

2.2 电源规格

项目		规格
外部电源	电源电压	DC5V±5%(由可编程控制器或计算机※1供给)
	消耗电流	连接可编程 控制器时
		连接计算机 时
		155mA(将显示亮度设置为最大值8时) 115mA(将显示亮度设置为初始值4时) 165mA(将显示亮度设置为最大值8时) 125mA(将显示亮度设置为初始值4时)

※1. 由总线电源供电

2.3 性能规格

项目		规格
显示器	种类	STN单色(黑/白)液晶
	分辨率	128×64点
	显示尺寸	66.54mm(W)×33.26mm(H)
	显示颜色	单色(黑/白)
背光灯		白色
蜂鸣器		9段可调(包含蜂鸣器OFF设置)
对比度		8段可调
亮度		9段可调(包含背光灯OFF设置)
按键数		35个
存储器	程序容量	内置RAM:64K步 ※RAM的保持时间取决于电池(环境温度25℃下约5年) 内置闪存:最多可保存15个程序 允许写入次数:10万次
	30P保持数据	显示语言设置(日文/英文/中文)、对比度、蜂鸣器音量、亮度调节、屏幕存储器、HPP关键字(保存在内置闪存中)

2.4 通信规格

2.4.1 通信规格

项目		规格
可编程控制器通信	通信规格	串行 依据RS-422规格 单通道
	传送速度	115.2/57.6/38.4/19.2/9.6kbps
	连接器形状	RS-422MINI DIN 8针 母头
计算机通信	通信规格	依据USB 2.0/1.1规格 单通道
	传送速度	串行转换后为115.2kbps
	连接器形状	USBMINI B插头 母头

2.4.2 通信速度

- 1) FX-30P与可编程控制器之间的通信速度
FX-30P与可编程控制器之间的通信速度如下表所示。

速度	FX0 FX0s	FX0N	FX1	FX2 FX2c	FX1s	FX1N FX1NC	FX2N FX2NC	FX3G	FX3U FX3UC
9.6Kbps	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19.2Kbps	×	×	×	×	×	○	○	○	○
38.4Kbps	×	×	×	×	×	×	×	○	○
57.6Kbps	×	×	×	×	×	×	×	○	○
115.2Kbps	×	×	×	×	×	×	×	○	○

- 2) FX-30P与计算机之间的通信速度
依据USB2.0(支持全速率)。

2.5 构成

2.5.1 产品构成

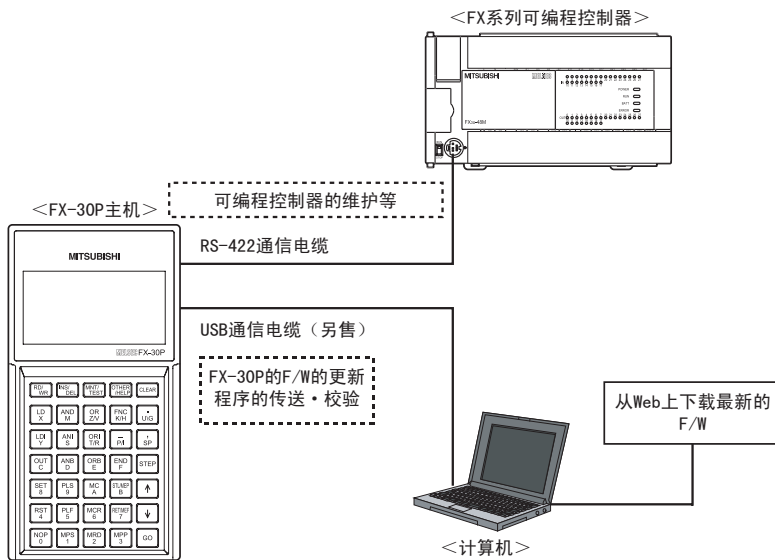
1) 附件一览

名称	数量	内容
FX-30P	1台	HPP主机(变更电缆后亦可用于FX1、FX2、FX2C)
FX-20P-CAB0	1根	程序电缆(用于HPP-可编程控制器之间的连接) 1.5m
附带手册(日文·英文版)	1部	附带手册

2) 相关产品一览

名称	内容
FX-20P-CAB	程序电缆 1.5m 用于连接FX1、FX2、FX2C(有偿)
MR-J3USBCBL3M	USB通信电缆 3m(有偿)
SW1DN-FX-30P-UPDATE	用于FX-30P固件升级的计算机软件(无偿)
FX3U-32BL	内置RAM保持用电池(备件、有偿)
FX-30P-O-C	另外的手册(有偿、本书)

2.5.2 系统配置



注意

请不要将可编程控制器和计算机同时连接在FX-30P上。

2.5.3 对应的可编程控制器

型号
FX0•FX0S•FX0N•FX1•FX2•FX2C•FX1S•FX1N•FX2N•FX1NC•FX2NC•FX3G•FX3U•FX3UC系列可编程控制器 ^{※1}

※1. 与FX1•FX2•FX2C系列可编程控制器连接时需要使用FX-20P-CAB。

3. 连接方法、启动步骤

安装注意事项



注意

- 请在本手册所记载的一般规格(2.1节)的环境下使用。
请勿在有灰尘、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体(海风, Cl₂, H₂S, SO₂, NO₂等)、可燃性气体的场所、曝露在高温、结露、风雨中的场所、有振动、冲击的场所中使用。
否则有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏以及变质。
- 请勿直接接触产品的导电部位。
否则有可能引起误动作、故障。
- 连接电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。
接触不良会导致误动作。
- 请不要将可编程控制器和计算机同时连接在FX-30P上。
否则有可能引起故障、误动作。

启动、维护保养时的注意事项



危险

- 拆装电池时, 请务必断开电源。
否则可能导致故障、误动作。
- 请对存储备份用的电池进行正确的连接。请不要对电池进行充电、分解、加热、扔进火中、短路等。
否则有破裂及起火的危险。
- 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN, STOP 等操作前, 请务必先熟读手册, 在充分确认安全的情况下方可进行操作。
操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
- 请勿从多个外围设备(编程工具以及人机界面)同时更改可编程控制器中的程序。
否则可能会破坏可编程控制器的程序, 引起误动作。

启动、维护保养时的注意事项

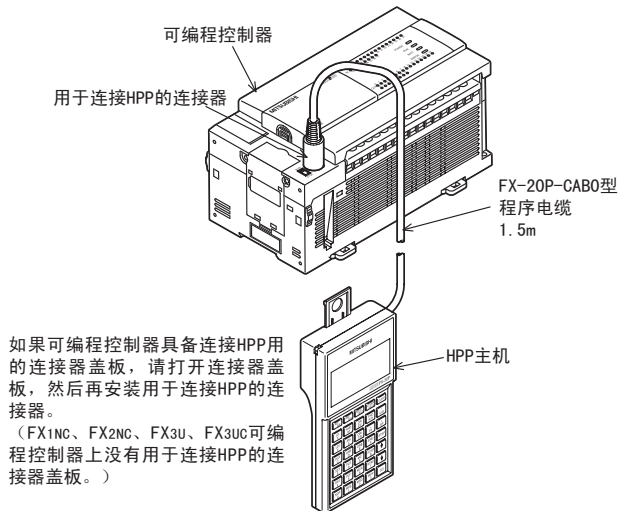


注意

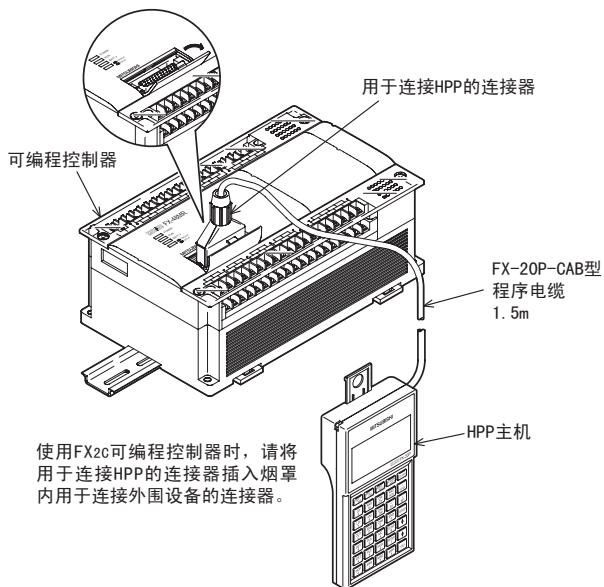
- 请勿擅自拆解、改动产品。
否则有可能引起故障、误动作、火灾。
*关于维修事宜, 请向三菱电机自动化上海有限公司维修部咨询。
- 对连接电缆进行拆装时请在断开电源之后再进行操作。
否则有可能引起故障、误动作。

3.1 连接可编程控制器

1) 连接FX0•FX0S•FX0N•FX1S•FX1N•FX2N•FX1NC•FX2NC•FX3G•FX3U•FX3UC可编程控制器



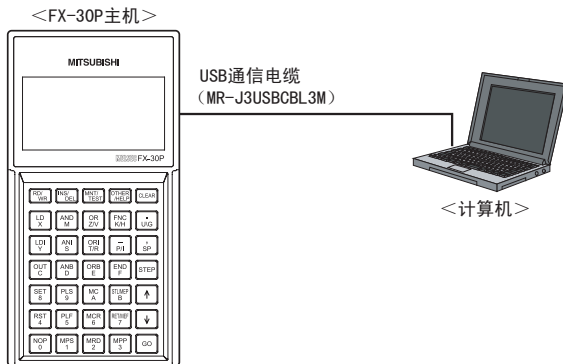
2) 连接FX1•FX2•FX2C可编程控制器



注意

请绝对不要触摸与HPP主机可编程序控制器的连接部分。否则静电可能造成内部电子回路损坏。连接HPP与可编程序控制器时，请先断开可编程序控制器的电源。

3.2 连接计算机



连接计算机时，请使用USB通信电缆连接USB通信口。

3.3 启动步骤

- 请在断开可编程控制器电源的状态下执行HPP与可编程控制器的连接。
- 上电约2秒钟后，会显示首画面。
- 首画面的最下方会显示30P当前的F/W版本。
- 在同时按下 **GO** 键、**CLEAR** 键的状态下，接通30P电源后，将转移到HPP F/W更新等待状态。（序列号No. 950000 以后的30P对应）关于详细内容，请参考7.8节。

连接HPP和可编程控制器，接通可编程控制器的电源。

```
# COPYRIGHT (C) 2008 #
#                               #
# MITSUBISHI                     #
# ELECTRIC                         #
# CORPORATION                       #
#                               #
# MELSEC FX-30P                   #
# version 1.00                     #
```

F/W版本
上电约2秒钟后显示。

```
*SELECT LANGUAGE
ENGLISH
日本語
中文
```

接下一页

- 在以下未设置语言的状态下，显示首画面后会显示语言选择画面。
 - 出厂后首次上电时
 - HPP初始化后
 通过 **↑**、**↓** 键选择语言，按 **GO** 键确定。

- 选择在线模式、离线模式、HPP设置模式的其中一个。
通过 \uparrow 、 \downarrow 键选择模式，按 \square GO键确定。

- 选择在线模式，且可编程控制器中已设置关键字时

a) 使用FX3U(C)V2.20以上、FX3G时

- \square 数字键 → 输入关键字
- \downarrow → 删除1个字符
- \square GO → 确定
- \square CLEAR → 返回模式选择画面

b) 使用[FX3U(C)V2.20以上、FX3G]以外的产品时

- \square 数字键 → 输入关键字
- \downarrow → 删除1个字符
- \square GO → 确定
- \square CLEAR → 返回模式选择画面

c) 输入的关键字不一致时

- \square CLEAR → 返回模式选择画面

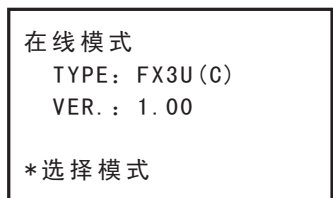
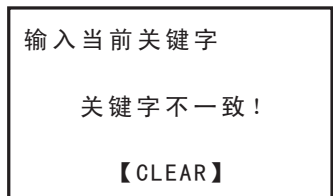
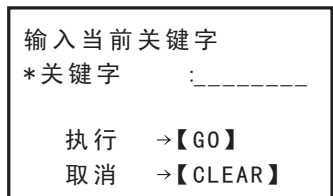
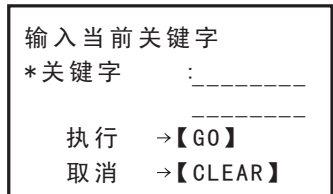
- 切换到在线后的显示

- \square RD/WR、 \square INS/DEL、 \square MNT/TEST、 \square OTHER/HELP → 切换到各模式

a) TYPE: 显示所选择的可编程控制器基本单元名称

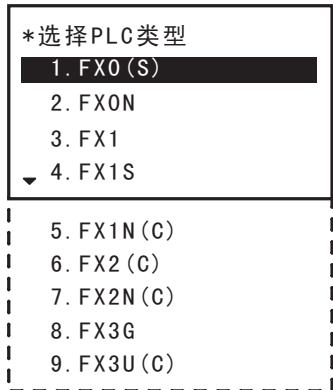
b) VER.: 显示可编程控制器的版本

接前页
↓



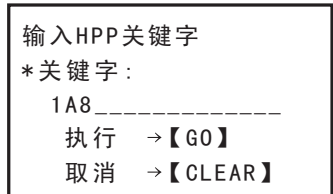
- 出厂或HPP初始化后，首次选择离线模式时

- **↑**、**↓** → 选择PLC类型
- **GO** → 确定
- **数字键** → 选择·确定
- **CLEAR** → 返回模式选择画面



- 选择离线模式，且30P内的程序中已设置关键字时

- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回模式选择画面



a) 关键字一致时

- **CLEAR** → 进入下一个模式选择画面



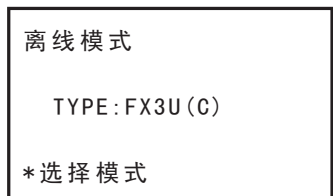
b) 关键字不一致时

- **CLEAR** → 返回模式选择画面



- 切换到离线模式后的显示

- **RD/WR**、**INS/DEL**、**MNT/TEST**、**OTHER/HELP** → 切换到各模式



a) TYPE: 显示所选择的可编程控制器基本单元名称

- HPP复位同时按下

RST键和**GO**键后，可以执行HPP复位。执行HPP复位后，将转移到上电后的初始画面。

4. 编程概要

设计注意事项



- 对运行中的可编程控制器进行控制（数据变更）时，请在顺控程序上加装互锁回路确保系统整体一直在安全运行。此外，要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制（程序变更或运行状态变更）时，请熟读手册，确认非常安全之后方可操作。
- 请在可编程控制器的外部设置安全回路，以便在出现外部电源异常、可编程控制器故障等情况时，也能确保整个系统在安全状态下运行。
误动作、误输出有可能会導致事故发生。
 - 1) 请务必在可编程控制器的外部设置紧急停止回路、保护回路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁回路、定位上下限等防止机械破损的互锁回路等。
 - 2) 当可编程控制器CPU通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测出异常时，所有的输出变为OFF。此外，当发生了可编程控制器CPU不能检测出的输入输出控制部分等的异常时，输出控制有时候会失效。
此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。

设计注意事项



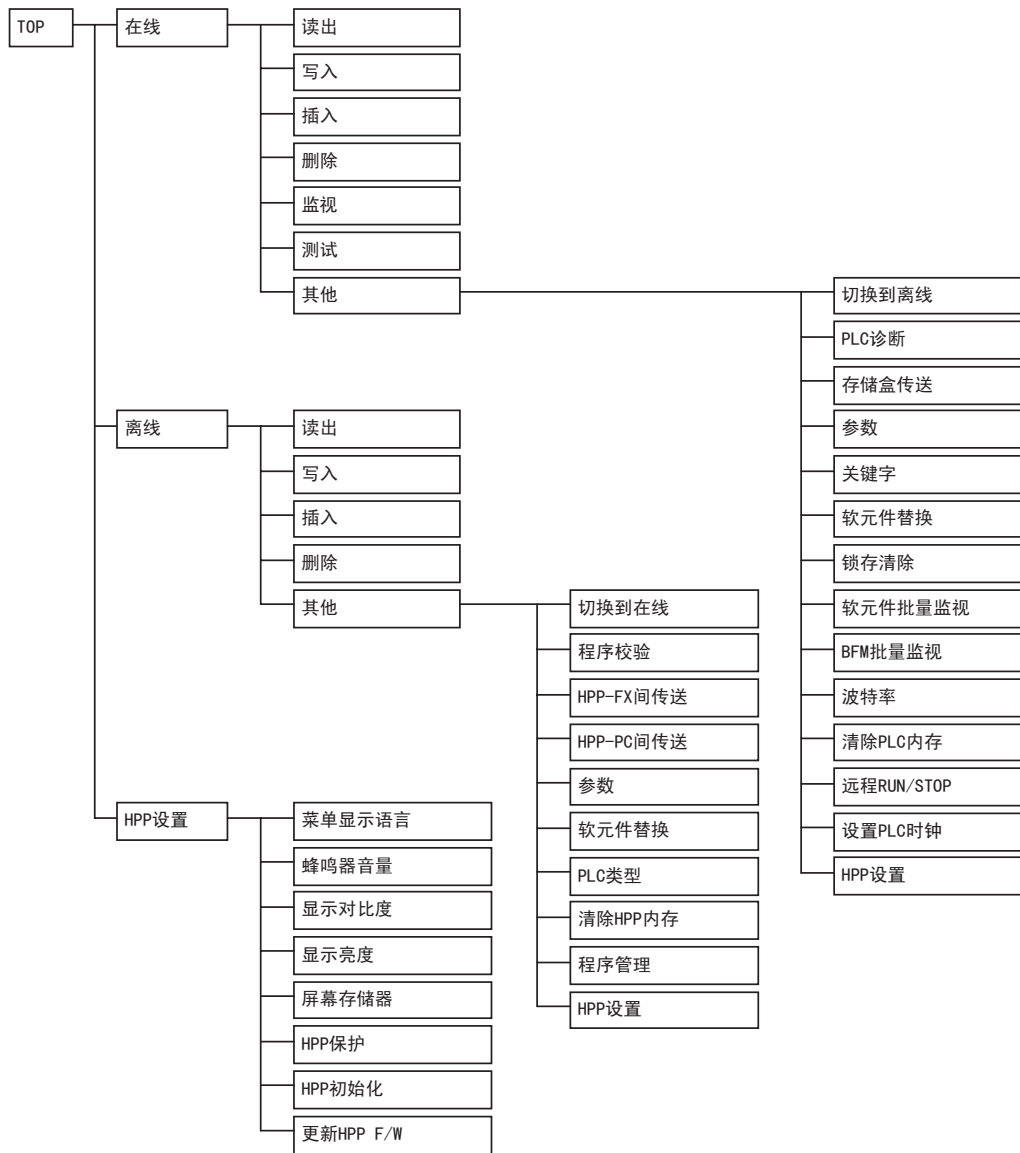
- 当因噪音影响导致异常的数据被写入到可编程控制器中的时候，有可能会因此引起可编程控制器误动作、机械破损以及事故，请务必遵守以下内容。
 - 1) 通信电缆请勿靠近主回路线和高压线，以及负载线，也不要与它们捆绑在一起接线。
否则容易受到噪音和冲击感应的影响。
与主回路线和高压线、以及负载线之间请至少离开100mm。
 - 2) 请务必将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽层接地。但是，请勿与强电系统共同接地。
- 使用时，请确保连接电缆不受外力。
否则会导致断线以及故障。

在30P操作输入键，利用指令列表创建程序。

在线模式和离线模式下，创建程序的写入路径各有不同。

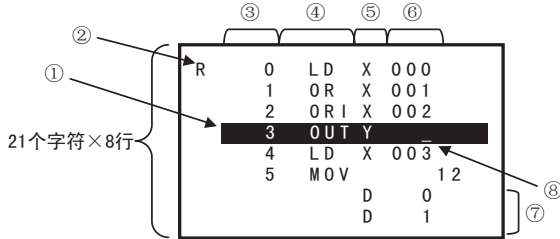
在线模式下是直接写入可编程控制器侧的程序存储器，离线模式下将写入HPP内置的RAM。利用离线模式下创建的程序启动可编程控制器时，需要向可编程控制器进行程序传送。

4.1 菜单体系



4.2 编程通用事项

4.2.1 编程画面



- ①行光标
反色显示执行功能操作的行。
- ②模式显示
用1个字母简略显示各项功能。

字母	原单词	功能
R	Read	读出
W	Write	写入
I	Insert	插入
D	Delete	删除
M	Monitor	监视
T	Test	测试

- ③步号
步号只显示在指令的前端。
- ④指令
显示基本指令、步进梯形图指令、应用指令。
- ⑤软元件符号
显示软元件或指针。
- ⑥软元件编号
输入应用指令时，会显示FCN编号。
- ⑦应用指令操作数
在指令之后，每行会显示1个操作数。
- ⑧提示符
指示等待按键输入的位置。随输入操作而移动，输入操作结束后消失。
- 程序的创建方法
程序的创建是利用指令列表来执行。
指令中包括基本指令、步进梯形图指令和应用指令。
编程画面中，长按 \uparrow 、 \downarrow 键可连续输入。

注意

显示画面可能因可编程控制器的机型而异。

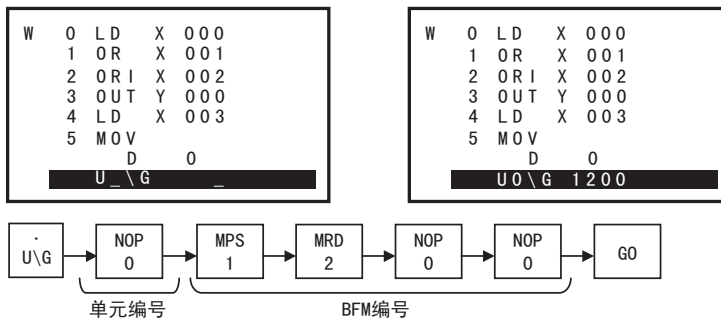
4.2.2 按键输入

1) 软元件的输入

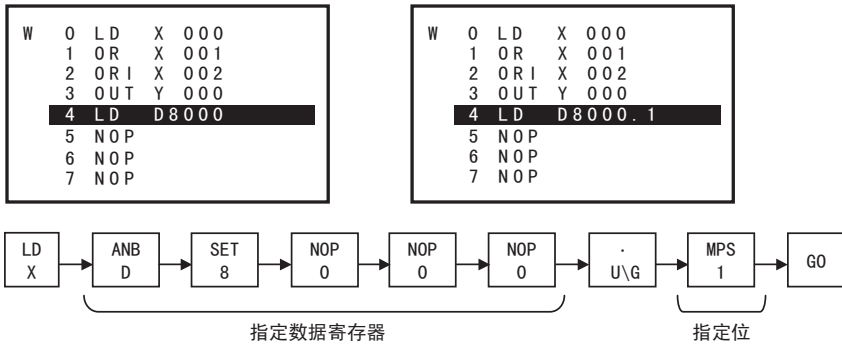
软元件	按键操作		
X	[X]	→	数字键
Y	[Y]	→	数字键
M	[M]	→	数字键
S	[S]	→	数字键
T	[T/R]	→	数字键
C	[C]	→	数字键
D	[D]	→	数字键
V	[Z/V]	→ [Z/V]	→ 数字键
Z	[Z/V]	→	数字键
R	[T/R]	→ [T/R]	→ 数字键
P	[P/I]	→	数字键
I	[P/I]	→ [P/I]	→ 数字键
N	自动输入		
K	[K/H]	→	数字键
H	[K/H]	→ [K/H]	→ 数字键
E	[E]	→	数字键
U□\G□	[UG]	→	数字键 → 数字键
D.□	[D]	→	→ → 数字键

- [T/R]、[Z/V]、[P/I]、[K/H]键可以切换输入，按一次为左侧软元件，再按一次则切换为右侧软元件。
- 按下[UG]键，画面上会显示「U_ G_」。首先输入单元号0~7，然后输入BFM编号。
- 30P中，可以用ASCII字符显示ASC指令的读出，但不能直接输入字符串。要写入ASCII字符，请利用计算机软件。

— 例1. 输入「U0\G1200」



- 例2. 输入「LD D8000.1」



2) 基本指令、步进梯形图指令的输入

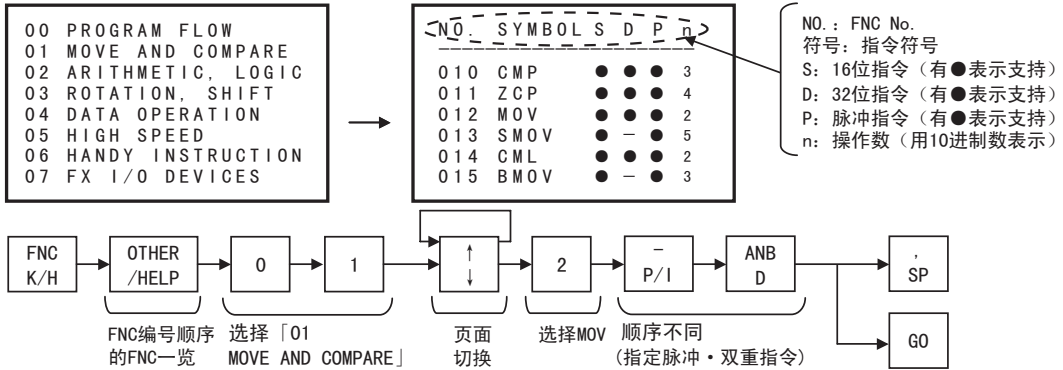
软元件	按键操作
LD	LD
LDI	LDI
LDP	LD → P/I
LDF	LD → F
AND	AND
ANI	ANI
ANDP	AND → P/I
ANDF	AND → F
OR	OR
ORI	ORI
ORP	OR → P/I
ORF	OR → F
ANB	ANB
ORB	ORB
MPS	MPS
MRD	MRD
MPP	MPP
INV	NOP → P/I
MEP	STL/MEP → STL/MEP
MEF	RET/MEF → RET/MEF
OUT	OUT
SET	SET
RST	RST
PLS	PLS
PLF	PLF
MC	MC
MCR	MCR
NOP	NOP
END	END
STL	STL/MEP
RET	RET/MEF

3) 应用指令的输入

软元件	按键操作
直接输入FNC编号	[FNC] → [数字键]
显示HELP后输入FNC编号	[FNC] → [HELP] → [数字键]
从历史记录FNC一览中选择输入	[FNC] → [HELP] → [HELP] → [数字键]
从FNC一览(按字母顺序)中选择输入	[FNC] → [HELP] → [HELP] → [HELP] → [↑] [↓] → [数字键]

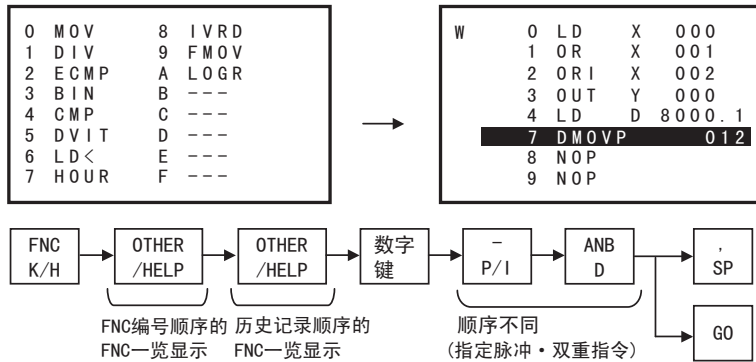
- 要指定双重指令、脉冲时，须按下[FNC]键，然后在输入指令之前或之后进行。

- 例1. 从FNC编号顺序的FNC一览中选择「DMOVP」输入



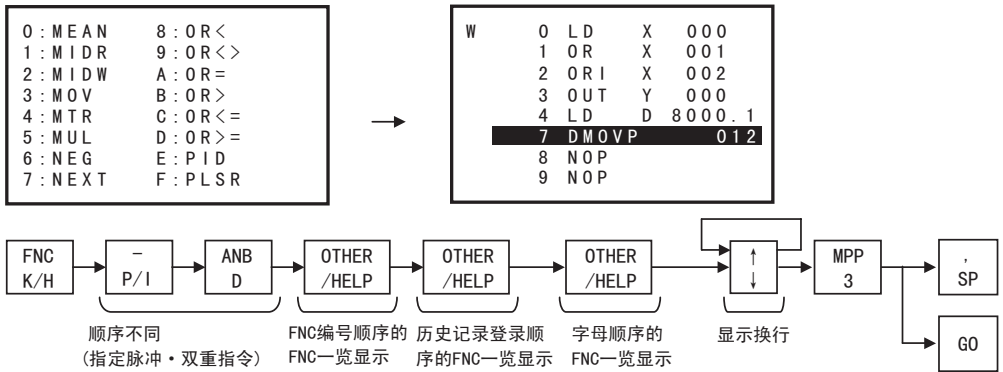
- 例2. 从历史记录FNC一览中选择「DMOVP」输入

[历史记录FNC一览显示画面例]

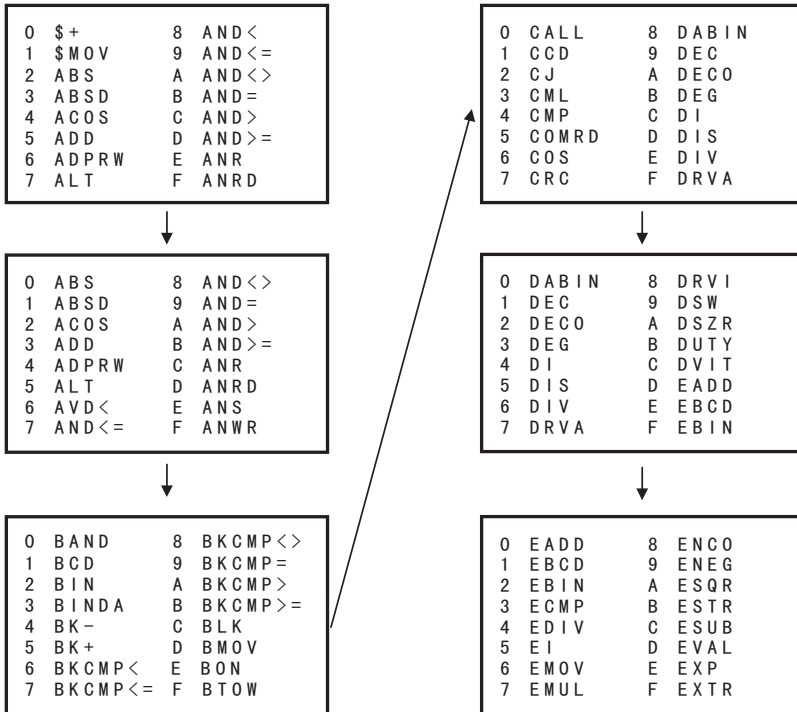


- 历史记录最多可记忆16个。(通过电池保存)
- 最新的内容显示在0号。
- 历史记录不到16个时，显示「- - -」。

- 例3. 从FNC一览(按字母顺序)中选择「DMOVP」输入



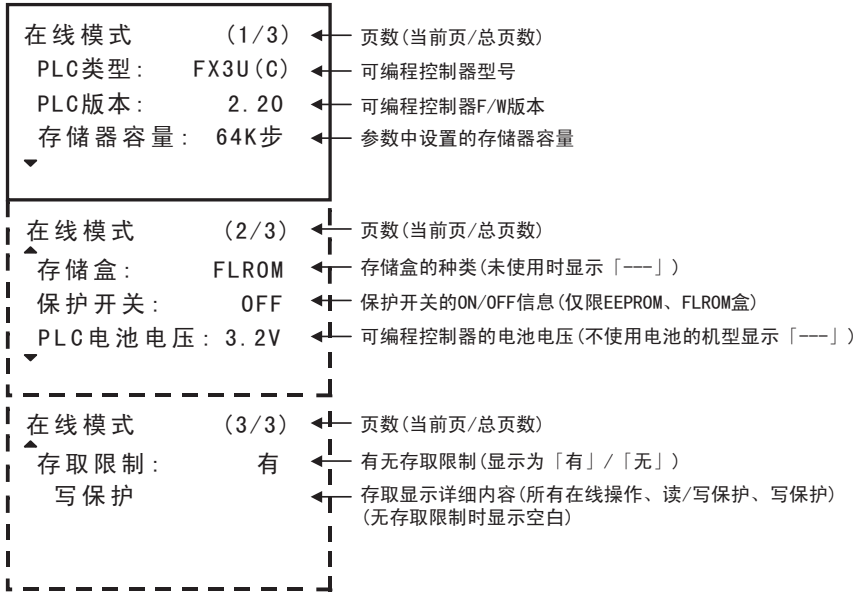
- 长按 \downarrow 键, 按照符号→A→B→C...→Z→符号→A→...的顺序移动。松开按键后, 停止移动。长按 \uparrow 键, 按照符号→Z→Y→X...→A→符号→Z→...的顺序移动。松开按键后, 停止移动。



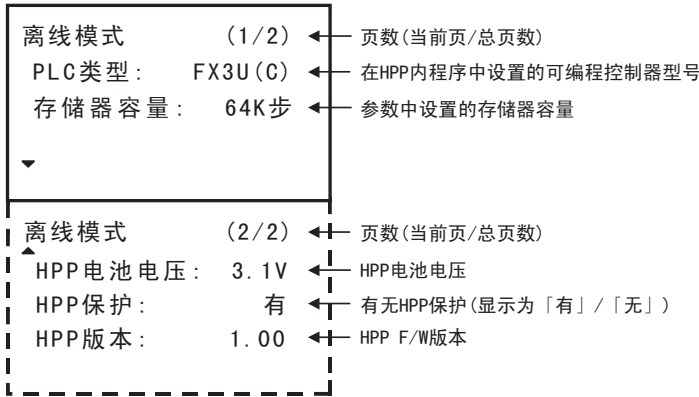
4.2.3 HELP画面

在其他菜单中按下 **[OTHER/HELP]** 键，可以显示可编程控制器或30P的信息。在线、离线时的显示内容有所不同。在HPP设置菜单画面中，会显示HPP信息。

1) 在线时

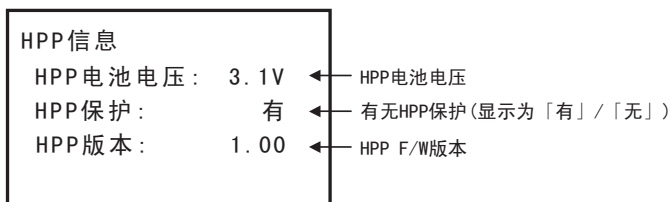


2) 离线时



- 在编程画面中长按 **[OTHER/HELP]** 键将显示其他菜单画面，再次按下后将切换到各模式的HELP画面。

3) HPP设置时



- 在HPP设置菜单画面上按下 **[OTHER/HELP]** 后，将显示HPP信息。再次按下后将返回HPP设置菜单画面。

4.3 编程所使用的功能

功能	内容	参考
读出	从程序存储器中读出创建的程序进行显示。 通过指定步号、指令、软元件、以及指针，即可显示程序的任意位置。	5.2节
写入	执行程序的新建写入、已创建程序的覆盖修改以及追加写入。	5.3节
插入	在已创建的程序中插入指令，将之后的步号向后顺延。	5.4节
删除	删除已创建程序中的指定指令，将之后的步号前移。 在指令、指针的删除之外，还包括NOP的批量删除、指定范围删除。	5.5节

4.4 程序存储器的种类

- RAM(Random Access Memory)
可以随时进行读出、写入的存储器。停电时存储器内容会消失，因此必须通过电池进行备份。也可以作为HPP或可编程控制器的内部存储器使用。此外，当存储盒为此类型时，一旦从可编程控制器上拆下后，程序就会消失。
- EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)
读出专用存储器的一种，但是施加指定电压后可随时进行写入。即使停电，存储器内容也不会消失。改写次数有限，存储盒或存储板为1万次，可编程控制器内置EEPROM为2万次。使用存储盒、存储板时，可以通过保护开关防止误写入。
- 闪存(Flash Memory)
EEPROM的一种，与过去的EEPROM不同，它不能以1个字节为单位进行改写，必须以块为单位删除后再重新写入。
- EPROM(Erasable Programmable Read OnlyMemory)
读出专用存储器的一种。存储器内容的删除要利用紫外线照射来进行。写入要在存储器内容全部删除后，利用ROM写入器批量进行。即使停电，存储器内容也不会消失。
- 即使安装了EEPROM、EPROM、闪存作为可编程控制器的存储器，要进行映象存储区的保存还是需要专用电池或大容量电容器。

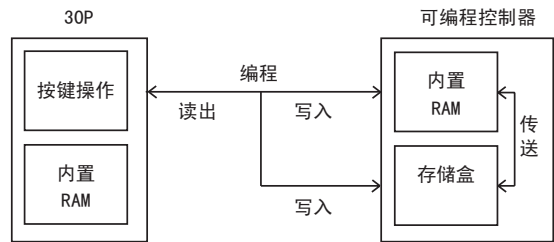
5. 在线模式

5.1 在线模式的概要

在线模式下，30P 将直接存取可编程控制器的程序存储器。

关于HPP设置，请参考7章。

- 1) 可编程控制器中如果没有安装存储盒，则写入可编程控制器内置的RAM，如果安装了存储盒，则写入该存储盒的存储器。但当存储盒为EPROM，或者EEPROM、FLROM的保护开关为ON时，不能写入。
此外，当可编程控制器在RUN状态下时不能写入。
- 2) 通过 30P 的操作，也可以在可编程控制器内置的RAM和安装于可编程控制器的存储盒之间进行传送。



5.2 读出

按下 **[RD/WR]** 1次后，将转移到「读出」模式，再次按下后，将转移到「写入」模式。(切换功能)

5.2.1 读出操作的概要

在线模式下，在30P中显示可编程控制器存储器（安装了存储盒时则为存储盒）中写入的程序。离线模式下，在30P中显示30P内置RAM中写入的程序。

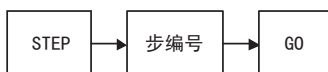
- 读出操作的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

5.2.2 根据步号读出

- 从指定步号的指令开始，读出并显示8行程序。
- 当指定的步号为T、C的设置值或应用指令的操作数时，从该指令部分开始，读出并显示8行程序。
- 重复按 **[GO]** 时，会将画面滚动到当前指令第9行之后的内容。
- 还可以操作光标键，一行行滚动读出。

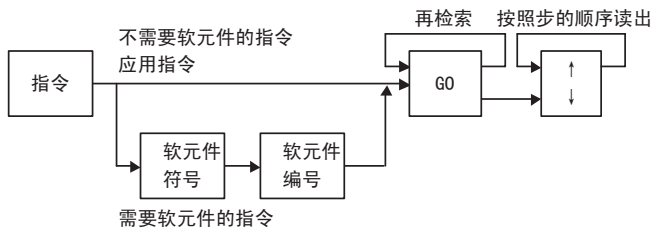
基本操作



5.2.3 利用指令读出

- 使用应用指令时，按下 **[FNC]** 并利用按键输入FNC编号，如 **[FNC][D][1][2][GO]** 或 **[FNC][1][2][GO]**。无论是否通过按键输入脉冲符号[P]，两方面的指令都将被检索。
- 从0步开始依次检索指定的指令，从检索到的第一个指令开始，在画面上显示8行程序。
- 重复按 **[GO]** 键，将从检索到的步开始，检索相同条件的指令。
- 指定的指令全部检索完毕或未发现指定的指令时，会显示信息「没有相应的程序」。END指令以后不再显示。
- 操作光标键，可以改为按照步的顺序读出。利用指针或软元件读出也一样。

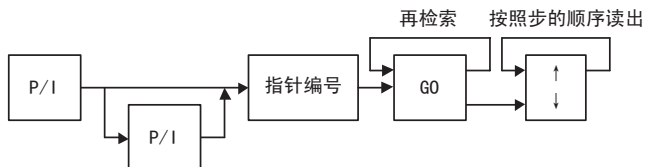
基本操作



5.2.4 利用指针读出

- 从指定的标签开始，读出并显示8行程序。
- 未发现指定标签时，将显示信息「没有相应的程序」。END指令以后不再读出。
- 利用指针读出时，是读出中断指针或标签，不会检索被指定为应用指令中操作数的指针。

基本操作

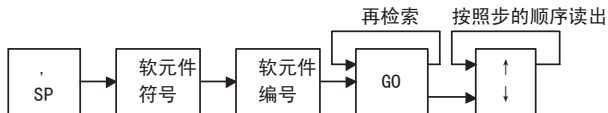


- 指针 (P)
在CJ、CALL指令中指定跳转目标标签编号的编号。
- 标签 (P)
标签的编号，该标签表示由指针编号所指定的跳转目标的起始。
- 中断用指针 (I)
中断用指针 (I) 位于中断程序的开头。后面设置IRET (中断返回命令)

5.2.5 利用软元件读出

- 从0步开始依次检索指定的软元件，从检索到的第一个指令开始，在画面上显示8行程序。
- 重复按 **[GO]** 键，将从检索到的步开始，检索相同条件的软元件。
- 指定的软元件全部检索完毕，或未发现指定的软元件时，会显示信息「没有相应的程序」。END指令以后不再读出。

基本操作



5.3 写入

按下 **[RD/WR]** 键1次后，将转移到「读出」模式，再次按下后，将转移到「写入」模式。（切换功能）

5.3.1 写入操作的概要

在线模式下，将程序写入可编程控制器的存储器。

在线模式下，当可编程控制器中安装有存储盒时，将程序写入存储盒。（但是EPROM不能写入。此外，当使用EEPROM、FLROM时，请将保护开关置为OFF。）

离线模式下，将程序写入30P内置的RAM。

程序的写入只有当可编程控制器STOP(停止)时有效。

此外，写入操作包括新建写入和对已创建程序进行的覆盖修改。

新建写入时，从0步开始依次写入，对已创建的程序进行覆盖修改时，要将光标移至需要修改的位置，然后输入指令。

- 写入操作的条件

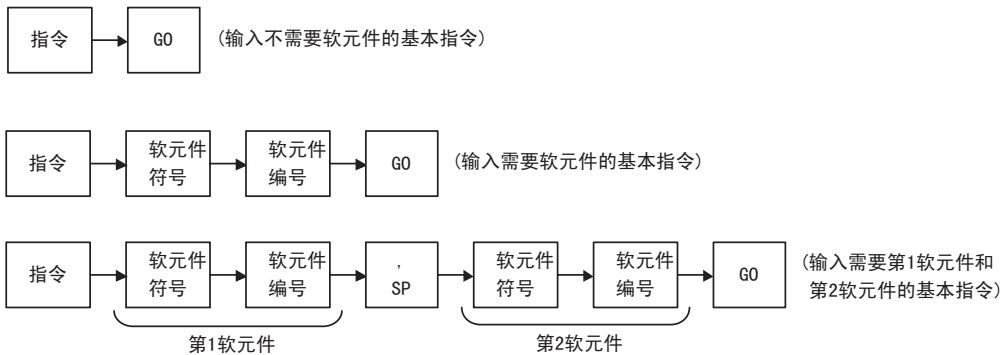
可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
×	○	○	○	△※1	×

※1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时，只有当保护开关置于OFF时，方可执行写入操作。

5.3.2 基本指令的输入

- 基本指令中，有的只要输入指令，如ORB或MPS等，有的需要通过指令和软元件输入，如LD X000、AND M0等，还有的需要通过指令和软元件(第1软元件)、设置值(第2软元件)输入，如定时器和计数器。
- 在软元件符号·软元件编号的待输入状态下，末尾会显示提示符。
- 软元件编号的软元件范围因可编程控制器的机型而异。输入程序时，会根据软元件范围进行检查。
- 输入MCR指令时，嵌套等级符号N会自动显示。

基本操作



	指令
只要输入指令即可的指令	ANB、ORB、MPS、MRD、MPP、MEP、MEF、RET、END、NOP
需要通过指令和软元件输入的指令	LD、LDI、AND、ANI、OR、ORI、SET、RST、PLS、PLF、MCR、STL、OUT (T、C除外)
需要通过指令和第1软元件、第2软元件输入的指令	MC、OUT (T、C)

LD、LDI、AND、ANI、OR、ORI以外的触点指令

指令	按键操作
LDP	[LD] [P/I] → [软元件符号] [软元件编号] → [GO]
LDF	[LD] [F] → [软元件符号] [软元件编号] → [GO]
ANDP	[AND] [P/I] → [软元件符号] [软元件编号] → [GO]
ANDF	[AND] [F] → [软元件符号] [软元件编号] → [GO]
ORP	[OR] [P/I] → [软元件符号] [软元件编号] → [GO]
ORF	[OR] [F] → [软元件符号] [软元件编号] → [GO]
INV	[NOP] [P/I] → [GO]
触点比较指令	触点比较指令的输入与应用指令相同。请参考5.3.3项。

5.3.3 应用指令的写入

- 按下 **[FNC]** 后输入指令编号，即可输入应用指令。要输入指令编号，可以直接输入编号，也可以通过HELP功能一览显示指令符号，然后检索编号进行输入。不清楚指令编号时，请利用HELP功能进行输入。

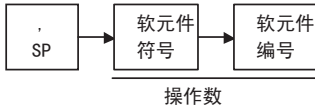
- 什么是操作数

操作数是用于运算指令的软元件。

- 例如MOV指令

[MOV DO D1]

输入操作数时，务必要按照[SP+操作数]的顺序输入。



- 指定D(双重)、P(脉冲)指令的输入时序

D指令、P指令的指定既可按照显示顺序(操作例1)，也可在输入指令编号之后进行。此外，D、P指令的指定不分先后。也可以按 **[HELP]** 键后一览显示指令，确认是否是D、P的有效指令后再行指定。

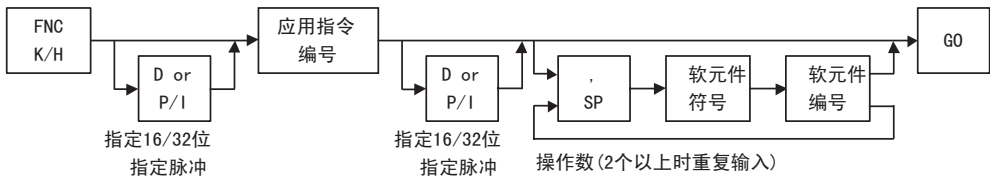
- 使用FX2、FX2C时创建程序的制约

将RAM文件寄存器作为操作数时，只能使用BMOV指令。

- 30P中，可以用ASCII字符显示ASC指令的读出，但不能写入。

要写入ASCII字符，请利用计算机软件。

- 1) 利用FNC编号输入



- 根据对象机型，当输入不存在的应用指令后可能会报错，敬请注意。

- 在 **[FNC]** 键后按 **[HELP]** 键，画面上会显示应用指令的大分类项目。

各项目从0~29，被设置为4个画面，利用光标键可以滚动画面。

- 根据大分类项目，利用数字键选择项目。数字键的输入按照百位、十位、个位的顺序进行。此时，当输入到十位时，会切换到将输入数字作为十位数的指令画面。

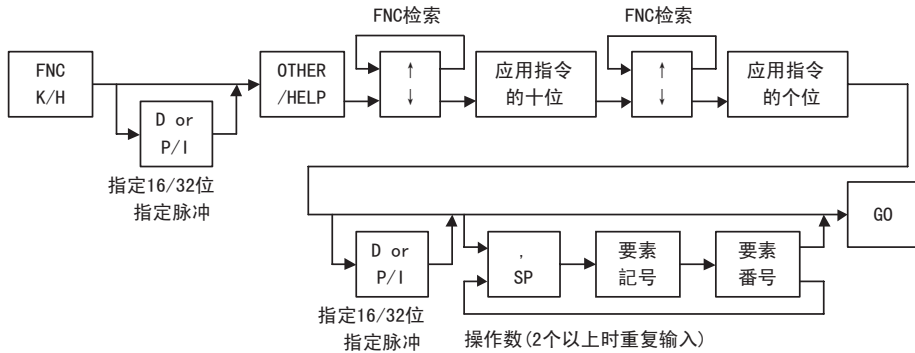
一览显示应用指令时，只显示所选机型中有效的指令。

利用光标键滚动画面，输入个位数。

通过上述操作即可输入指令编号。

然后请输入操作数。

2) 利用HELP功能，检索FNC编号输入FNC编号。



显示例

②操作时

00	PROGRAM FLOW				
01	MOVE AND COMPARE				
02	ARITHMETIC, LOGIC				
03	ROTATION, SHIFT				
04	DATA OPERATION				
05	HIGH SPEED				
06	HANDY INSTRUCTION				
07	FX I/O DEVICES				

※1

③操作时

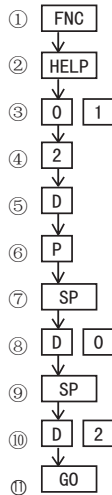
N0.	SYMBOL	S	D	P	n
010	CMP	●	●	●	3
011	ZCP	●	●	●	4
012	MOV	●	●	●	2
013	SMOV	●	-	●	5
014	CML	●	●	●	2
015	BMOV	●	-	●	3

※2

①操作时

W	1	DMOV	P	12
		D	0	
		D	2	
	10	NOP		
	11	NOP		
	12	NOP		
	13	NOP		
	14	NOP		

按键操作



※1. 应用指令、大分类项目（左侧数字为大分类项目的编号）

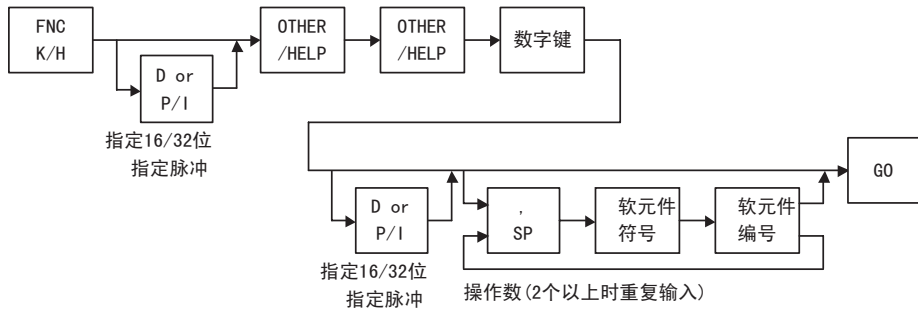
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 00 PROGRAM FLOW | 16 TIME CONTROL |
| 01 MOVE AND COMPARE | 17 EXTERNAL DEVICE |
| 02 ARITHMETIC, LOGIC | 18 ADDITIONAL FUNC |
| 03 ROTATION, SHIFT | 19 BLOCK DATA OPS. |
| 04 DATA OPERATION | 20 CHARACTER STRING |
| 05 HIGH SPEED | 21 DATA OPERATION 3 |
| 06 HANDY INSTRUCTION | 22 DATA COMPARISON 1 |
| 07 FX I/O DEVICES | 23 DATA COMPARISON 2 |
| 08 FX SER DEVICES | 24 DATA COMPARISON 3 |
| 09 F2 DEVICES | 25 DATA TABLE OPS. 1 |
| 10 DATA TRANSFER 2 | 26 DATA TABLE OPS. 2 |
| 11 FLOATING POINT 1 | 27 INV. DATA TRANS. 3 |
| 12 FLOATING POINT 2 | 28 HIGH SPEED 2 |
| 13 FLOATING POINT 3 | 29 FILE REGISTER |
| 14 DATA OPERATION 2 | |
| 15 POSITIONING | |

※2. 应用指令符号的一览显示内容

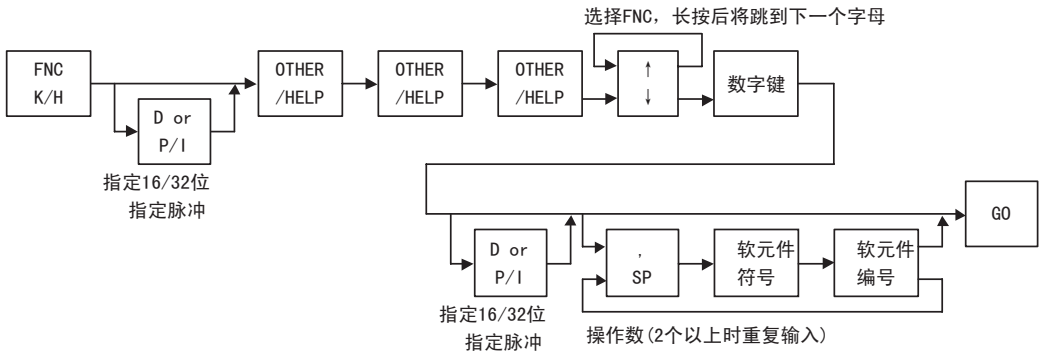
①	②	③	④	⑤	⑥
N.O.	SYMBOL	S	D	P	n
010	CMP	●	●	●	3
011	ZCP	●	●	●	4
012	MOV	●	●	●	2
013	SMOV	●	-	●	5
014	CML	●	●	●	2
015	BMOV	●	-	●	3

- ①NO. : FNC No. (上2位为大分类项目编号)
- ②符号: 指令符号
- ③S: 16位指令 (有●表示支持)
- ④D: 32位指令 (有●表示支持)
- ⑤P: 脉冲指令 (有●表示支持)
- ⑥n: 操作数

3) 利用HELP功能, 从FNC历史记录一览显示中选择FNC输入。



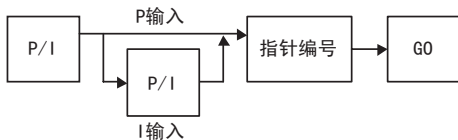
4) 利用HELP功能, 从FNC一览显示中选择FNC输入。



5.3.4 标签(P、I)的输入

- 将顺控程序上P(指针)、I(中断指针)作为标签使用时的输入方法与指令的输入方法相同。

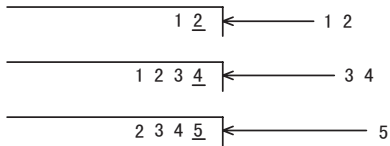
基本操作



5.3.5 数值的输入

- 输入数字时，通过按键输入的数字依次向高位移动，同时进行显示。因此，当输入超过可显示的位数时，数字会从最初的输入开始，在显示画面上依次消失。软元件编号为X、Y时，如果不满3位，则前方会补“0”。
- 只有画面上显示数字才会被输入，输入时请特别注意画面显示。

例1:在4位数显示部分中输入 时



- 常数K(10进制数)
10进制常数的指定范围如下所示。
 - 使用单字数据(16位)时……K-32768~K32767
 - 使用双字数据(32位)时……K-2, 147, 483, 648~K2, 147, 483, 647

例如:K-50



- 常数H(16进制数)
16进制常数的指定范围如下所示。
 - 使用单字数据(16位)时……H0~HFFFF
 - 使用双字数据(32位)时……H0~HFFFFFFFF

例如:H1234



- 常数E(实数)
实数的指定范围为， $-1.0 \times 2^{128} \sim -1.0 \times 2^{-126}$ 、 0 、 $1.0 \times 2^{-126} \sim 1.0 \times 2^{128}$ 。
在顺控程序中，实数可以指定“普通表示”和“指数表示”两种。

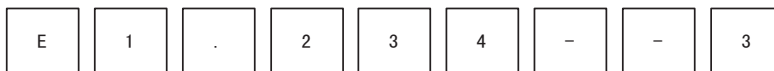
- 普通表示……直接指定设置的数值。
例如，10.2345就以E10.2345指定。

例如:E10.2345



- 指数表示……设置的数值以(数值) $\times 10^n$ 指定。
例如，1234以E1.234+3指定。
「E1.234+3」的「+3」表示10的n次方(+3为 10^3)。

例如:E1.234+3

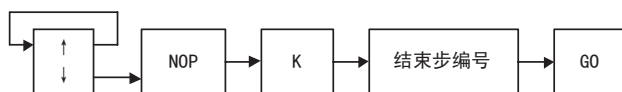


5.3.6 对指定范围的NOP批量写入(清除指定范围的程序)

- 在程序的指定范围内写入NOP(无处理)指令。已经存在程序时，NOP指令将被覆盖。在可编程控制器中，与删除指定范围程序后的动作相同。
- 按下 **[RD/WR]** 键后，将光标移动到执行NOP写入的起始步位置。此时，在没有步号显示的行不能写入。
- 当指定的结束步号为空号时，该指令末尾即为结束步。

基本操作

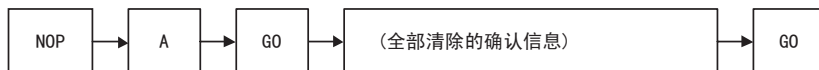
指定开始步



5.3.7 指定全范围时的NOP批量写入(清除全部程序)

- 在程序的全范围内写入NOP(无处理)指令。已经存在程序时，NOP指令将被覆盖。
- 执行后，将程序、参数(包含关键字)全部删除。(已经输入关键字，并且一致时)
- 按下 **[RD/WR]** 键后，接着按 **[NOP]** 键、**[A]** 键。此时，光标位置与写入范围无关。
- 按下 **[GO]** 键后，会显示全部清除的确认信息。跟随信息提示，按下 **[GO]** 后，将执行全范围的批量NOP写入(清除全部程序)。执行结束后，光标移动到0步。

基本操作



重要

全范围的批量NOP写入结束后，将同时使执行前的参数值返回初始值，清除停电保持软元件。因此，注释区域和文件寄存器均变成0块存储器容量将根据可编程控制器的机型，变为初始值。但如果安装有存储盒且处于在线模式下，则取决于该存储盒的容量。关键字将成为未登录状态。

- FX系列中可以进行停电保持的软元件如下。
 - ① M(内部继电器)
 - ② S(状态)
 - ③ T(定时器)
 - ④ C(16位计数器)
 - ⑤ C(32位计数器)
 - ⑥ D(数据寄存器)
 - ⑦ D(文件用数据寄存器)
 - ⑧ R(扩展寄存器)
 - ⑨ ER(扩展文件寄存器)

5.3.8 修改方法(确定前/后)

- 已输入程序的修改包括确定前([GO] 键输入前)和确定后([GO] 键输入后)两种操作。确定前,按 [CLEAR] 键重新输入指令,确定后,则要将光标移动到需要修改的行,然后重新输入。
- 要取消确定前的第2软元件,按1次 [CLEAR] 键。此时,如果按2次 [CLEAR] 键,则将从指令开始修改。

读出程序,以1个指令为单位覆盖指定的步
例:在100步的OUT指令上覆盖T50、K123

显示例

④操作时

R	100	OUT	M	100
	101	LDI	X	010
	102	AND	M	20
	103	AND	M	30
	104	SET	M	50
	105	OUT	Y	012
	106	RST	C	1
	108	LD	M	70

⑦操作时

W	100	OUT	T	50
	101	LDI	X	010
	102	AND	M	20
	103	AND	M	30
	104	SET	M	50
	105	OUT	Y	012
	106	RST	C	1
	108	LD	M	70

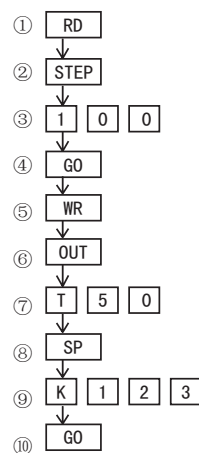
⑨操作时

W	100	OUT	T	50
		K	123	
	101	LDI	X	010
	102	AND	M	20
	103	AND	M	30
	104	SET	M	50
	105	OUT	Y	012
	106	RST	C	1

⑩操作时

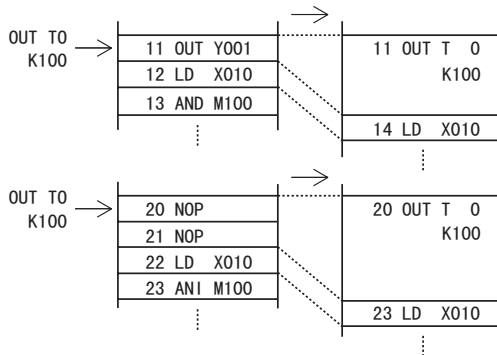
W	100	OUT	T	50
		K	123	
	103	LDI	X	010
	104	AND	M	20
	105	AND	M	30
	106	SET	M	50
	107	OUT	Y	012
	108	RST	C	1

按键操作



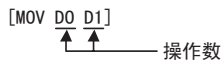
- 定时器、计数器的设置值变更也可通过监视功能(参考5.6节)的步骤执行。
- 如需继续改写所读出的程序附近的指令或指针,请将行光标移动到直接指定的位置。

- 覆盖时的步号处理
写入前的指令、指针的步数不同时，通过以下处理也可改写步号。
如果是NOP，则只覆盖NOP。

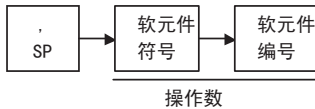


带操作数的指令的修改例

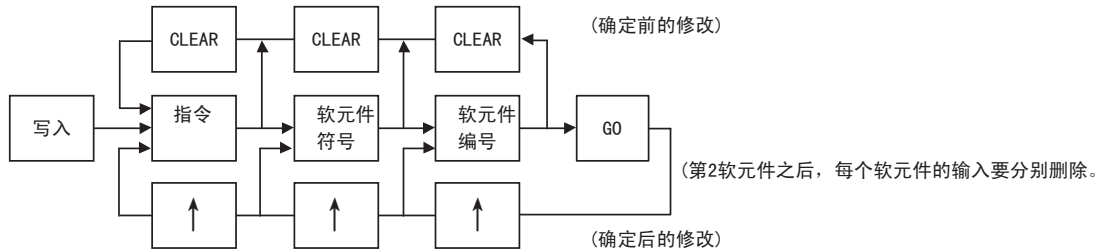
- 什么是操作数
操作数是用于运算指令的软元件。
- 例如MOV指令



输入操作数时，务必要按照[SP+操作数]的顺序输入。

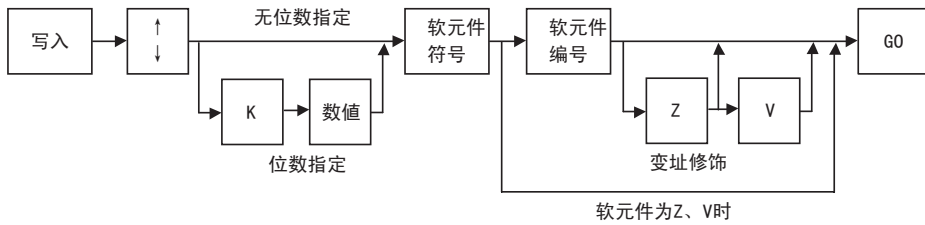


基本操作



5.3.9 软元件的修改

基本操作



- 可以在1~8位中选择位数。
1位数使用4位字节，因此8位数使用32位字节。
- Z、V表示变址寄存器。
变址寄存器附加在软元件上，用于软元件编号的修饰。

只有指定指令的软元件可以改写。

例如：将100步的MOVP指令的软元件K2(位数指定)X100改写为K1X0

显示例

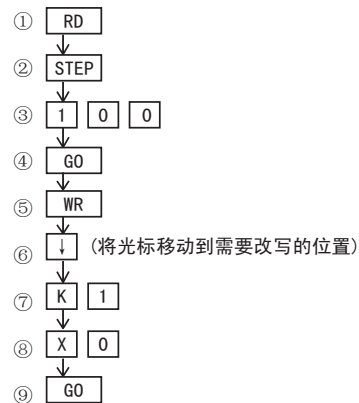
④操作时

R	100	MOVP	12
		K 2 X	100
		D	1
105	LD	M	010
106	SET	M	50
107	OUT	Y	012
108	RST	C	1
110	LD	M	70

⑧操作时

W	100	MOVP	12
		K 1 X	0
		D	1
105	LD	X	010
106	SET	M	50
107	OUT	Y	012
108	RST	C	1
110	LD	M	70

按键操作



- 只有没有步号的行可以改写。
(需要改写有步号的行时，请通过利用指令写入的操作来执行。)
- 指定位数时，按 **K** 键，输入数值。

5.4 插入

按下 **[INS/DEL]** 键1次后, 将转移到「插入」模式, 再次按下后, 将转移到「删除」模式。(切换功能)

5.4.1 插入操作的概要

在线模式下, 将程序插入可编程控制器的存储器。

在线模式下, 当可编程控制器中安装有存储盒时, 将程序插入存储盒。(EPROM除外。此外, 当使用EEPROM、FLROM时, 请将保护开关置为OFF。)

离线模式下, 将程序插入30P内置的RAM。

程序的插入只有当可编程控制器STOP(停止)时有效。

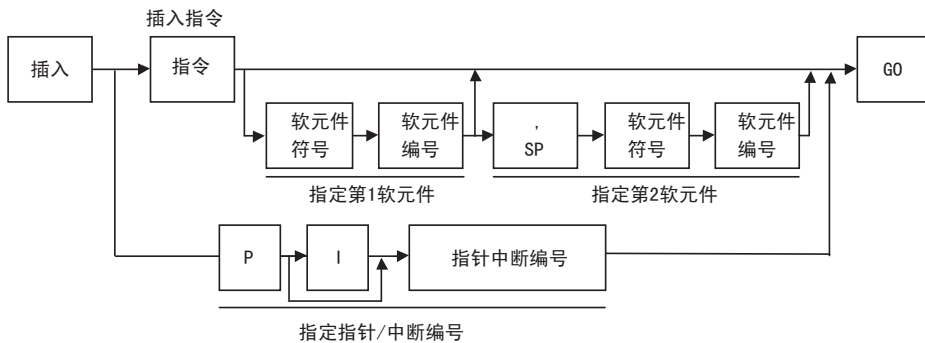
读出程序, 将指令或指针插入指定的位置。

插入光标指定的步之上。(不显示步号的行不能指定。)

插入位置之后的步号将自动顺延。(显示为向下移动。)

需要继续在读出的程序附近插入时, 请将行光标移动到直接指定的位置。

基本操作



• 插入操作的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
×	○	○	○	△*1	×

*1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时, 只有当保护开关置于OFF时, 方可执行插入操作。

<在线时>

- 向可编程控制器的存储器的程序插入指令或指针。
- 安装有存储盒 (EPROM盒除外) 时, 向存储盒的程序执行插入操作。
- 只有在可编程控制器STOP时可以执行插入操作。

<离线时>

- 向30P内置RAM的程序插入指令或指针。
- 30P内置闪存的程序可以在传送到30P内置RAM后执行插入操作。

5.4.2 插入操作

与5.3节「写入」的操作方法相同。

「写入」时是执行覆盖处理，而「插入」时，原来步之后的指令会向后移动。

插入指令时的注意事项

如果程序存储器中已写满程序，插入执行时会显示错误信息，无法执行插入。

例：在200步前插入AND M5

显示例

④操作时

R	200	AND	T	100
	201	OR	C	20
	202	OUT	Y	020
	203	LD	M	010
	204	SET	M	50
	205	OUT	Y	012
	206	RST	C	1
	208	LD	M	70

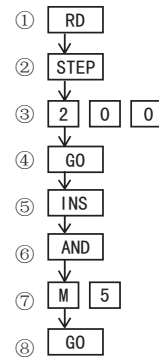
⑦操作时

I	200	AND	M	5
	200	AND	T	100
	201	OR	C	20
	202	OUT	Y	020
	203	LD	X	010
	204	SET	M	50
	205	OUT	Y	012
	206	RST	C	1

⑧操作时

I	200	AND	M	5
	201	AND	T	100
	202	OR	C	20
	203	OUT	Y	020
	204	LD	X	010
	205	SET	M	50
	206	OUT	Y	012
	207	RST	C	1

按键操作



5.5 删除

按下 **[INS/DEL]** 键1次后, 将转移到「插入」模式, 再次按下后, 将转移到「删除」模式。(切换功能)

5.5.1 删除操作的概要

读出程序, 执行指令或指针、NOP的删除。

- 删除操作的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
×	○	○	○	△*1	×

※1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时, 只有当保护开关置于OFF时, 方可执行删除操作。

<在线时>

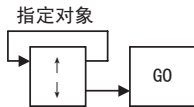
- 从可编程控制器的存储器的程序中删除指令或指针。
- 安装有存储盒 (EPROM盒除外) 时, 向存储盒的程序执行删除操作。
- 只有在可编程控制器STOP时可以执行删除操作。

<离线时>

- 从30P内置RAM的程序中删除指令或指针。
- 30P内置闪存程序可以在传送到30P内置RAM后执行删除操作。

5.5.2 指令或指针的删除

基本操作



- 通过上述操作, 即可删除光标位置的指令。
对于使用多行的定时器、计数器的设置值或应用指令的操作数等, 在分别执行指令部或设置值、操作数的删除操作时, 将批量删除。
- 删除指令之后的步号会自动前移。(显示为向上移动。)

例: 删除步编号为100的AND M10

显示例

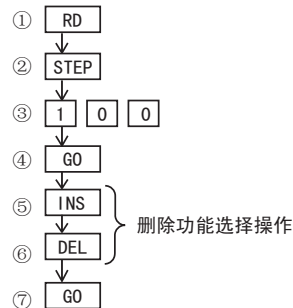
⑥操作时

D	100	AND	M	10
	101	SET	M	12
	102	LDI	X	010
	103	AND	M	30
	104	SET	M	50
	105	OUT	Y	012
	106	RST	C	1
	108	LD	M	70

⑦操作时

D	100	SET	M	12
	101	LDI	X	010
	102	AND	M	30
	103	SET	M	50
	104	OUT	Y	012
	105	RST	C	1
	107	LD	M	70
	108	OUT	Y	020

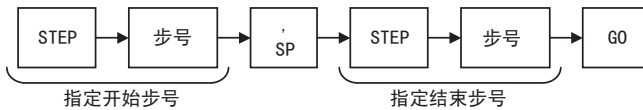
按键操作



5.5.3 通过指定范围执行程序批量删除

- 删除由步号指定的范围内的程序。
- 如果所输入步号的指令使用多行，指定起始步号时，将该指令的开头作为起始步，指定结束步号时，将该指令的最后作为结束步。
- 通过指定范围执行删除后，剩下的步前移，画面上会以删除的开始步为起始，显示程序。

基本操作



例：删除步号从100到140的范围

显示例

⑤操作时

D	100	AND	M	10
	101	SET	M	12
	102	LDI	X	010
	103	AND	M	30
	104	SET	M	50
	105	OUT	Y	012
	106	RST	C	1
RANGE				100 -

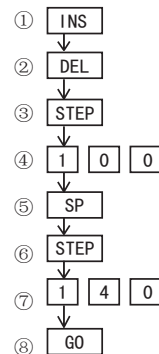
⑦操作时

D	100	AND	M	10
	101	SET	M	12
	102	LDI	X	010
	103	AND	M	30
	104	SET	M	50
	105	OUT	Y	012
	106	RST	C	1
RANGE				100 - 140

⑧操作时

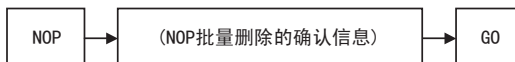
D	100	SET	M	12
	101	LD	X	022
	102	AND	T	10
	103	SET	M	17
	104	OUT	Y	012
	105	RST	C	5
	107	LDI	M	24
	108	OUT	Y	020

按键操作



5.5.4 NOP的批量删除

基本操作



- 将0步到末尾指令(NOP除外)之间存在的NOP全部删除。删除NOP后各指令的步号会自动前移。(显示为向上移动。)

5.6 监视

按下 **[MNT/TEST]** 键1次后, 将转移到「监视」功能, 再次按下后, 将转移到「测试」功能。(切换功能)

5.6.1 监视操作的概要

利用30P显示可编程控制器的动作状态。(可编程控制器为STOP时也可使用。)

监视操作只有在选择在线模式时才有效。

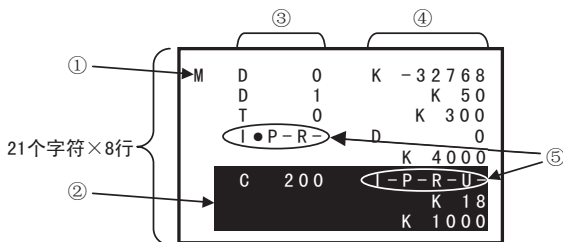
(启动30P时, 选择离线模式后, 可以利用其他功能切换到在线模式。)

- 监视操作的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 利用30P显示可编程控制器的动作状态。
- 监视功能只有当在线模式时才有效。

画面显示

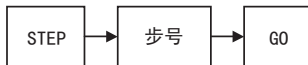


- ①模式显示
显示监视模式的「M」。
- ②行光标
指定需要移动、进行测试的行。
- ③软元件
显示为软元件符号+软元件编号。
- ④当前值、T、C的设置值
显示软元件的当前值或定时器、计数器的设置值。
- ⑤T、C的线圈·触点
显示T、C的线圈·触点的ON/OFF状态。
I:线圈的ON/OFF状态 P:触点的ON/OFF状态 R:复位图像
U:增/减计数器的设置状态
(-:OFF状态、● :ON状态)

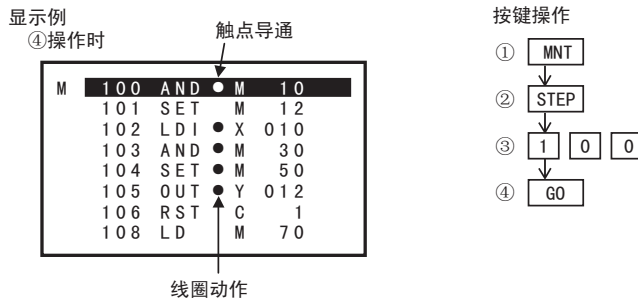
5.6.2 指令表程序监视

- 利用指令表程序监视，显示指令表程序，显示触点或线圈驱动的状态。
- 导通的触点和正在动作的线圈在指令后会显示有●。
- SET指令、RST指令在需要置位、复位的软元件处于ON、OFF状态时会显示出来。

基本操作



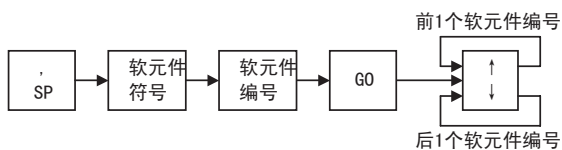
例:步号1000的监视



5.6.3 软元件监视

- 指定和显示需要监视的软元件。
- 位软元件(X、Y、M、S)显示ON/OFF状态，定时器(T)或计数器(C)显示当前值和设置值，数据寄存器(D)、变址寄存器(V、Z)或扩展寄存器(R)显示当前值。
- 显示字软元件(T、C、D、V、Z、R)时，可以通过 $\overline{\text{UNG}}$ 键，进行10进制/16进制的切换。
- 以32位显示字软元件(D、V、Z、R)时，按 $\overline{\text{D}}$ 后再按各软元件键。

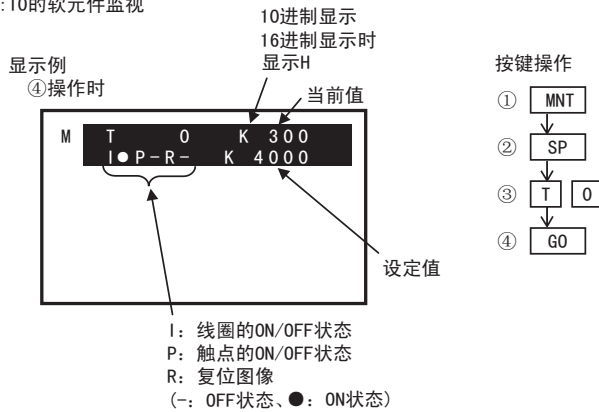
基本操作



例:X000的软元件监视



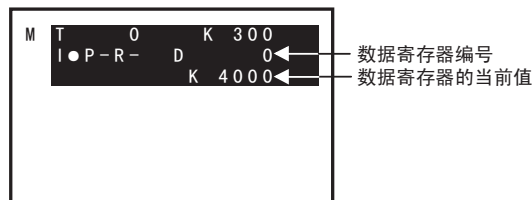
例: T0的软元件监视



- 通过数据寄存器(D)间接指定设置值时, 将显示数据寄存器的编号和数据寄存器的当前值作为设置值。

显示例

间接指定设置值时



5.6.4 动作状态监视

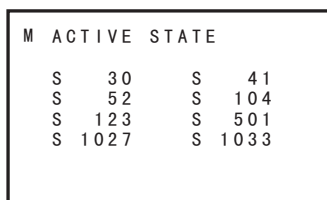
- 利用步进梯形图方式的程序启动可编程控制器时, 动作中的状态最多可显示8点。
- 伴随状态的变化, 显示编号会自动增进, 可以了解机械的动作工序。
- 可以监视的状态在S0~S899、S1000~S4095的范围之内。忽略S900~S999(信号报警器用)。
- 监视动作状态时, 请通过可编程控制器, 将M8047(STL监视有效)置于ON。

基本操作

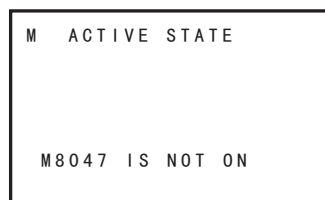


显示例

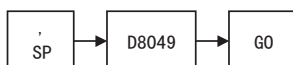
动作状态监视



M8047 (STL监视) OFF时



信号报警器的监视



将M8049置ON后, 便可以通过上述监视, 对S900~S999中正在动作的最小编号进行监视。

5.7 测试

运行上的注意事项



- 要在测试模式下执行强制 ON/OFF 操作、字软元件当前值或设置值的变更操作时，请熟读手册，确认非常安全之后方可操作。
否则可能由于操作错误引起机械的损坏、以及导致产生事故。

按下 **[MNT/TEST]** 键1次后，将转移到「监视」功能，再次按下后，将转移到「测试」功能。（切换功能）

5.7.1 测试功能的概要

在测试功能下，可以由HPP对可编程控制器执行软元件的强制ON/OFF、字软元件(T、C、D、V、Z、R)的当前值变更，定时器(T)与计数器(C)的设置值变更。

执行这些状态变更的软元件通过软元件监视的步骤进行显示。

- 测试操作的条件

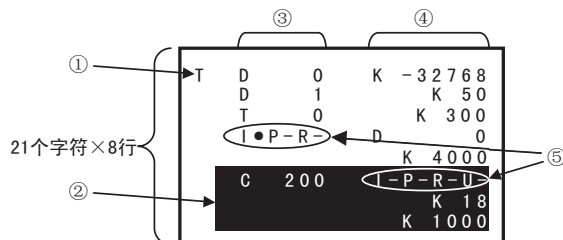
可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	△※1	△※2

※1. 安装有EEPROM盒、FLROM盒，并且在可编程控制器运行时，不能变更定时器或计数器的设置值。此外，当保护开关为ON时，不能变更设置值。

※2. 安装有EPROM盒时，不能变更定时器或计数器的设置值。

- 执行软元件的强制ON/OFF、字软元件的当前值变更、定时器·计数器的设置值变更。
- 测试功能只有当在线模式时才有效。

画面显示

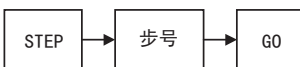


- ①模式显示
显示测试模式的「T」。
- ②行光标
指定需要移动、进行测试的行。
- ③软元件
显示为软元件符号+软元件编号。
- ④当前值、T、C的设置值
显示软元件的当前值或定时器、计数器的设置值。
- ⑤T、C的线圈·触点
显示T、C的线圈·触点的ON/OFF状态。
I:线圈的ON/OFF状态 P:触点的ON/OFF状态 R:复位图像
U:增/减计数器的状态
(-:OFF状态、●:ON状态)

5.7.2 软元件的强制ON/OFF

- 由30P向可编程控制器的软元件执行强制ON或强制OFF。
- 强制ON/OFF功能对于输入继电器(X)、输出继电器(Y)、辅助继电器(M)、状态(S)、定时器(T)、计数器(C)有效。
- 强制ON/OFF操作只在1个运算周期内执行ON,或是执行OFF。当可编程控制器处于RUN状态时,对定时器(T)、计数器(C)、数据寄存器(D)、变址寄存器(V、Z)、扩展寄存器(R)的当前值清除以及SET/RST回路和自保持回路有实质性的效果。(定时器的强制ON操作,只有在通过程序驱动定时器时才有效。)
- 当可编程控制器处于STOP状态时,或是对于在程序中未使用到的软元件,强制ON/OFF操作的结果会被原样保持。但是,即使可编程控制器处于STOP的状态,输入继电器(X)也执行输入刷新,因此强制ON/OFF操作的结果不被保持。(更新输入端子的状态。)
- 文件寄存器的当前值清除只有在可编程控制器的程序存储器为RAM或EEPROM•FLROM(保护开关OFF)时有效。

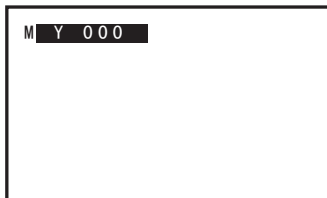
基本操作



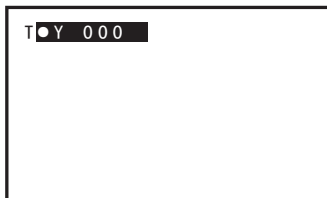
例: Y000的强制ON/OFF

显示例

①操作时



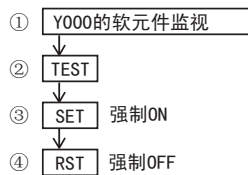
③操作时



④操作时



按键操作

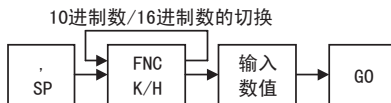


- 将可编程控制器置于STOP,通过执行输出继电器(Y)的强制ON/OFF,可以检查输出接线。

5.7.3 字软元件(T、C、D、V、Z、R)的当前值变更

- 字软元件(T、C、D、V、Z、R)的当前值通过30P进行变更。
- 当前值的输入采用10进制或16进制。(利用 $\boxed{\text{FNC}}/\boxed{\text{K/H}}$ 键, 在当前值输入中对10进制/16进制进行切换)
- 显示字软元件(T、C、D、V、Z、R)时, 可以通过 $\boxed{\text{UNG}}$ 键, 进行10进制/16进制的切换。
- 向文件寄存器进行的数据写入便是在此模式下执行。当可编程控制器为RUN时, RAM作为有效的程序存储器, 当可编程控制器为STOP时, RAM或EEPROM•FLROM(保护开关:OFF)作为有效的程序存储器。文件寄存器之外的数据寄存器(D)、定时器(T)、计数器(C)、变址寄存器(V、Z)、扩展寄存器(R)不受可编程控制器RUN/STOP或程序存储器形式的影响, 均可执行当前值变更。

基本操作

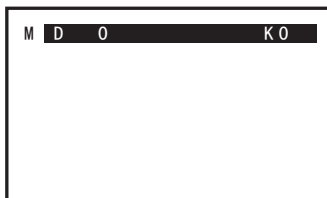


例: D0的当前值变更

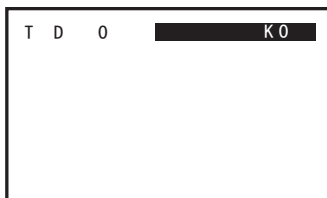
将D0的当前值从K0变更为K10

显示例

①操作时



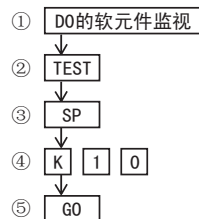
③操作时



④操作时



按键操作



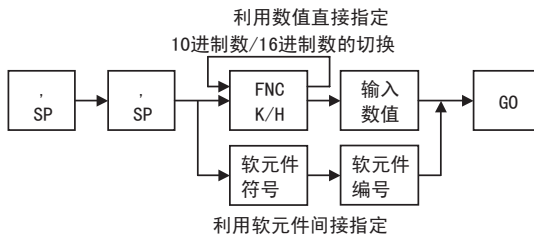
- 针对32位数据变更当前值时, 进行①的操作时, 请执行32位数据的软元件监视操作(参考5.6.3项)。之后的操作与16位数据相同。

5.7.4 定时器(T)、计数器(C)的设置值变更

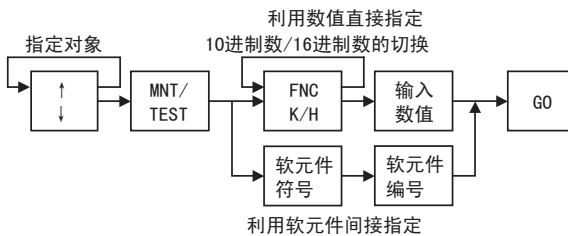
- 由30P变更可编程控制器的程序中存在的定时器(T)、计数器(C)的设置值。
- 可编程控制器为RUN的状态下,程序存储器为RAM时可以变更设置值,可编程控制器为STOP的状态下,程序存储器为RAMEEPROM•FLROM(保护开关:OFF)时可以变更设置值。
- 变更设置值有两种方法,可以从软元件监视切换到测试功能后进行,也可以从指令表程序监视切换到测试功能后进行。根据步进梯形图程序,当CJ指令使用多个同样编号的定时器(T)或计数器(C)时,如果从软元件监视切换到测试功能执行设置值变更,则程序中最靠近0步的定时器(T)或计数器(C)为操作对象。对于相同编号的定时器(T)或计数器(C)执行设置值变更时,请从指令表程序监视中选择任意定时器(T)或计数器(C),执行设置值的变更操作。

基本操作

- 由软元件监视切换到测试功能后的操作



- 由指令表程序监视切换到测试功能后的操作



例:通过软元件监视的设置值变更
将T5的设置值从K100变更为K400

显示例

①操作时

M	T	5	K	0
	I-P-R-		K	100

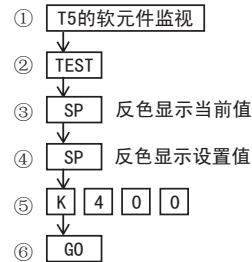
④操作时

T	T	5	K	0
	I-P-R-		K	100

⑤操作时

T	T	5	K	0
	I-P-R-		K	400

按键操作



- 已利用数据寄存器对定时器(T)的设置值进行间接指定时,可以通过上述操作对数据寄存器(D)编号进行变更。要变更实际设置时间,即数据寄存器(D)的当前值时,请通过当前值的变更操作执行。(参考5.7.3项)

通过指令表程序监视的设置值变更
将步号15中OUT C的设置值从K10变更为D20。

显示例

①操作时

M	15	OUT	C	0
			K	10
	18	LDI	X	010
	19	AND	M	20
	20	AND	M	30
	21	SET	M	50
	22	OUT	Y	012
	23	RST	C	1

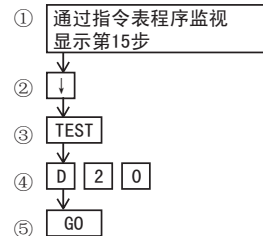
②操作时

M	15	OUT	C	0
			K	10
	18	LDI	X	010
	19	AND	M	20
	20	AND	M	30
	21	SET	M	50
	22	OUT	Y	012
	23	RST	C	1

④操作时

T	15	OUT	C	0
			D	20
	18	LDI	X	010
	19	AND	M	20
	20	AND	M	30
	21	SET	M	50
	22	OUT	Y	012
	23	RST	C	1

按键操作



5.8 其他功能

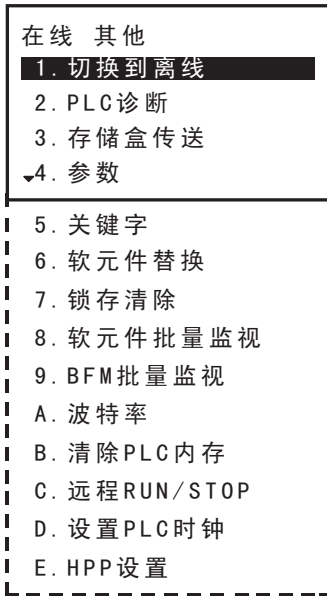
按1次[OTHER/HELP]键后，将一览显示「其他」功能，再次按下后，将显示「HELP」，再按一次将返回原先画面。（切换功能）

关于HPP设置，请参考7章。

5.8.1 其他功能的概要

- 要使用其他功能时，请按[OTHER/HELP]键，即使在程序操作过程中，也可以显示其他菜单画面。
- 利用在线模式的其他功能，可以进行以下设置。
 - 切换到离线（在线→离线）
 - PLC诊断
 - 存储盒传送
 - 参数
 - 关键字
 - 软元件替换
 - 锁存清除
 - 软元件批量监视
 - BFM批量监视
 - 波特率
 - 清除PLC内存
 - 远程RUN/STOP
 - 设置PLC时钟
 - HPP设置

选择在线模式时的「其他」菜单画面



- [↑]、[↓] → 选择菜单
- [GO] → 确定
- [数字键] → 选择•确定
- [RD/WR]、[INS/DEL]、[MNT/TEST] → 切换到各模式

- 1~E分别可以通过[1]~[E]键进行选择•确定。

5.8.2 切换到离线

将模式切换到离线。

- 切换到离线模式的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

画面显示

切换到离线
*要执行吗？

执行 → 【GO】
取消 → 【CLEAR】

- → 切换到离线模式
- → 返回其他菜单

- 出厂或HPP初始化后，首次选择离线模式时

*选择PLC类型

1. FX0(S)

2. FX0N

3. FX1

▼ 4. FX1S

5. FX1N(C)

6. FX2(C)

7. FX2N(C)

8. FX3G

9. FX3U(C)

- 、 → 选择PLC类型
- → 确定
- → 选择·确定
- → 返回其他菜单

- HPP保护有效时

输入HPP关键字

*关键字：

1A8_____

执行 → 【GO】
取消 → 【CLEAR】

- → 输入关键字
- → 删除1个字符
- → 确定
- → 返回其他菜单

- HPP关键字不一致时

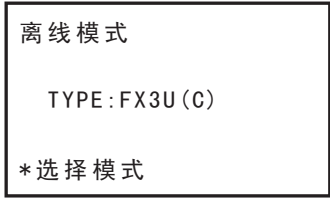
输入HPP关键字

HPP关键字不一致！

【CLEAR】

- → 返回关键字输入画面

- HPP关键字不一致时



- **RD/WR**, **INS/DEL**, **MNT/TEST**, **OTHER/HELP**
→ 切换到各模式
- TYPE: 显示所选择的可编程控制器基本单元名称

5.8.3 PLC诊断

针对可编程控制器内的程序, 进行「I/O构成错误」、「可编程控制器硬件错误」、「链接、通信错误」、「参数错误」、「语法错误」、「回路错误」、「运算错误」等检查。
执行PLC诊断后如果有错误, 会显示错误编号、错误分类、错误代码、错误发生步号。发生多个错误时, 可利用 **↑**、**↓** 键显示其他错误。(最多99个)

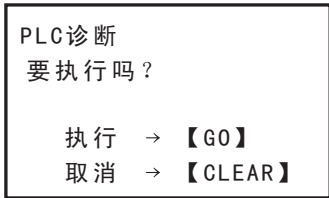
• PLC诊断的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 执行可编程控制器的存储器的PLC诊断。(通过可编程控制器判断。)
- 安装存储盒时进行存储盒的PLC诊断。

画面显示

1) PLC诊断首画面



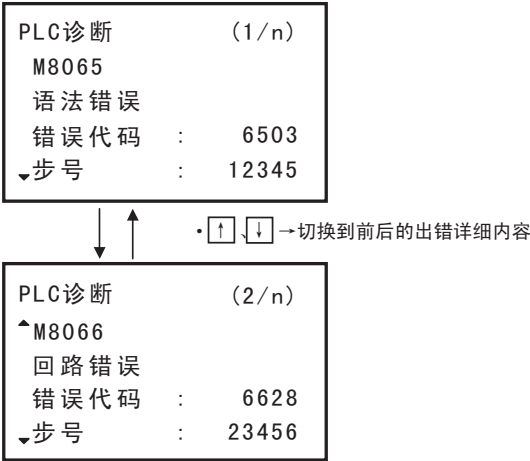
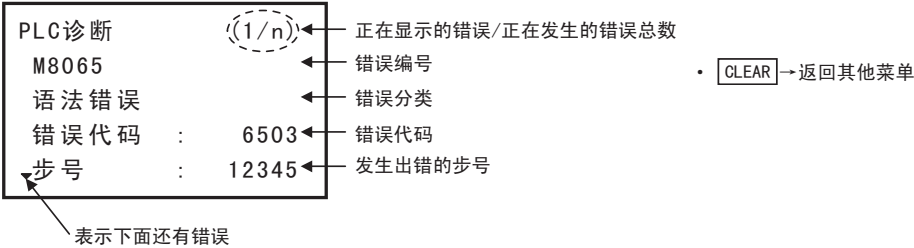
- **GO** → 执行PLC诊断
- **CLEAR** → 返回其他菜单

2) 没有出错的情况



- **CLEAR** → 返回其他菜单

3) 发生错误的情况



• 错误一览

特M编号	错误名称	FX0、FX0s	FX0N	FX1	FX2、FX2C	FX1S、FX1N、FX1NC	FX2N、FX2NC	FX3U	FX3UC	FX3G
M8060	I/O 构成错误	-	-	○	○	-	○	○	○	○
M8061	PC硬件错误	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M8062	PC/PP通信错误	-	-	○	○	-	○	-	-	○
M8063	串行口通讯错误	-	V1.20~	-	○	○	○	○	○	○
M8438	串行口通讯错误2	-	-	-	-	-	-	○	○	○
M8064	参数错误	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M8065	语法错误	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M8066	回路错误	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M8067	操作错误	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M8068	运算错误锁存	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M8109	输出刷新错误	-	-	-	-	-	○	○	○	○
M8316	I/O非安装指定错误	-	-	-	-	-	-	○	○	-
M8318	BFM的初始化失败	-	-	-	-	-	-	○	○	-
M8449	特殊模块错误	-	-	-	-	-	-	○	V2.20~	○

5.8.4 存储盒的传送

- 在可编程控制器内置存储器和存储盒之间执行程序或参数的传送、校验。
- HPP自动识别、显示存储盒的种类。
- 利用写入时间短的RAM创建、变更程序后，最终可以利用保存性优秀的EEPROM或FLROM启动可编程控制器。
- 不能从程序容量大的存储器向程序容量小的存储器进行传送。(否则为「参数错误」。)请在变更参数的存储器容量后，再次执行传送。
- 程序传送后，30P将自动实施校验，确认双方内容一致。当校验结果发现与程序有所不同时，将显示「校验错误！」，同时显示不一致的步号。
- 存储盒传送的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
×	○	○	○	△※1	△※2

※1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时，只有当保护开关置于OFF时，方可从可编程控制器内置存储器向存储盒进行传送。
 ※2. 安装EPROM盒时，不能从可编程控制器内置存储器向存储盒进行传送。

画面显示·操作方法

1) 存储盒传送首画面

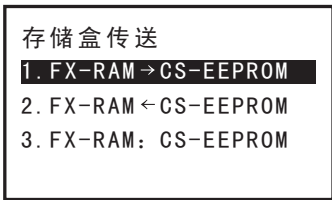
可编程控制器内置存储器的种类由30P自动判别，各种类的显示都有所不同。

- 内置RAM:FX-RAM
- 内置EEPROM:FX-EEPROM

存储盒的种类由30P自动判别，各种类的显示都有所不同。

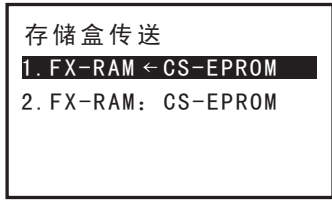
- 安装EEPROM盒时:CS-EEPROM
- 安装EPROM盒时:CS-EPROM
- 安装FLROM盒时:CS-FLROM
- 安装RAM盒时:CS-RAM

- 可编程控制器内置RAM，且装有EEPROM盒时



- [↑]、[↓] → 选择传送方向
- [GO] → 确定
- [数字键] → 选择·确定
- [CLEAR] → 返回其他菜单

- 可编程控制器内置RAM，且装有EPROM盒时



- [↑]、[↓] → 选择传送方向
- [GO] → 确定
- [数字键] → 选择·确定
- [CLEAR] → 返回其他菜单

- 没有安装存储盒时

存储盒传送

无存储盒！

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回其他菜单

- 2) 从可编程控制器内置存储器向存储盒传送

FX-RAM → CS-FLROM

*要执行吗？

执行 → 【GO】

取消 → 【CLEAR】

- **GO** → 执行存储盒传送
- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

FX-RAM → CS-FLROM

执行中…

- 所有按键输入无效

FX-RAM → CS-FLROM

完成！

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

- 校验错误、参数不一致时

FX-RAM → CS-FLROM

校验错误！

参数不一致

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

- 校验错误、程序不一致时

FX-RAM → CS-FLROM

校验错误！

程序不一致

步号：23456

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

- 可编程控制器运行时

FX-RAM → CS-FLROM

PLC 运行中！

【CLEAR】

- → 返回存储盒传送首画面

- 存储盒的写保护开关设置在ON时

FX-RAM → CS-FLROM

写保护开关为ON！

【CLEAR】

- → 返回存储盒传送首画面

- 发生通信错误时

FX-RAM → CS-FLROM

通信错误！

【CLEAR】

- → 返回存储盒传送首画面

3) 从存储盒向可编程控制器内置存储器传送

FX-RAM ← CS-FLROM
*要执行吗？

执行 → 【GO】
取消 → 【CLEAR】

- → 执行存储盒传送
- → 返回存储盒传送首画面

FX-RAM ← CS-FLROM

执行中…

- 所有按键输入无效

FX-RAM ← CS-FLROM

完成！

【CLEAR】

- → 返回存储盒传送首画面

- 校验错误、参数不一致时

FX-RAM ← CS-FLROM
校验错误！
参数不一致

【 CLEAR 】

- → 返回存储盒传送首画面

- 校验错误、程序不一致时

FX-RAM ← CS-FLROM
校验错误！
程序不一致
步号：23456

【 CLEAR 】

- → 返回存储盒传送首画面

- 可编程控制器运行时

FX-RAM ← CS-FLROM

PLC 运行中！

【 CLEAR 】

- → 返回存储盒传送首画面

- 发生通信错误时

FX-RAM ← CS-FLROM

通信错误！

【 CLEAR 】

- → 返回存储盒传送首画面

4) 可编程控制器内置存储器与存储盒的校验

FX-RAM: CS-FLROM
 *要执行吗?
 执行 → 【GO】
 取消 → 【CLEAR】

- **GO** → 执行可编程控制器内置存储器-存储盒的校验
- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

FX-RAM: CS-FLROM
 执行中...

- 所有按键输入无效

FX-RAM: CS-FLROM
 完成!
 【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

- 校验错误、参数不一致时

FX-RAM: CS-FLROM
 校验错误!
 参数不一致
 【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

- 校验错误、程序不一致时

FX-RAM: CS-FLROM
 校验错误!
 程序不一致
 步号: 23456
 【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

- 发生通信错误时

FX-RAM: CS-FLROM
 通信错误!
 【CLEAR】

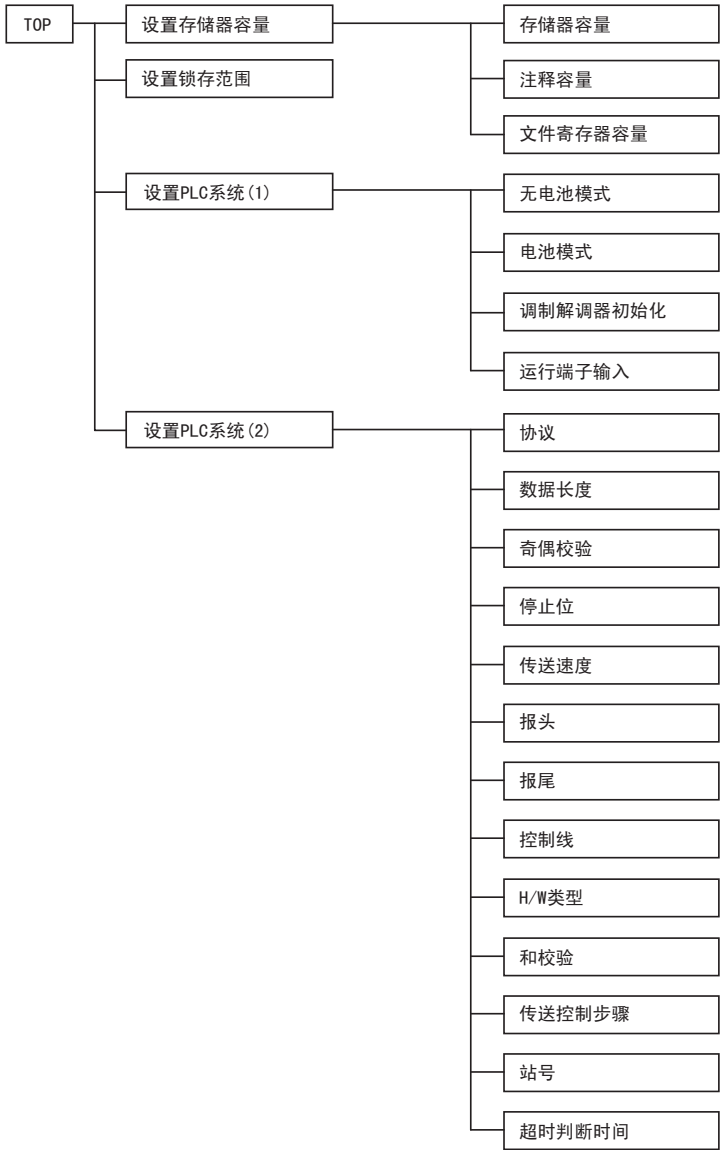
- **CLEAR** → 返回存储盒传送首画面

5.8.5 参数

执行各种参数的设置等操作。

1) 参数设置的概要

- 在线时向可编程控制器的存储器(安装存储盒时则向存储盒)执行参数设置, 离线时向30P内置RAM执行参数设置。
- 参数的设置包括以下树状图所示的内容。



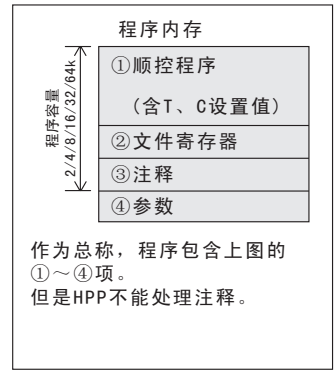
• 参数设置的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPR0M盒
×	○	○	○	△※1	×

※1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时, 只有当保护开关置于OFF时, 方可执行参数设置。

2) 程序存储器的内容

- a) 顺控程序中包含了计数器的设置值常数K。
- b) 对文件寄存器进行写入、读出时，必须在参数中设置块号。
 块0 :无文件寄存器
 块1 :D1000~D1499 500点/500步
 块2 :D1000~D1999 1000点/1000步
 块3 :D1000~D2499 1500点/1500步
 块4 :D1000~D2999 2000点/2000步
 :
 块14 :D1000~D7999 7000点/7000步
- c) 注释必须通过计算机登录，不能利用HPP写入、读出。
- d) 但是，在传送已经登录注释的程序后，注释会被写入 30P 的内置RAM中。
- e) 参数是用于设置程序存储器容量、锁存内存的软元件编号范围、文件寄存器的块数、注释区域的块数、关键字、标题等的区域。(可编程控制器的型号除外)



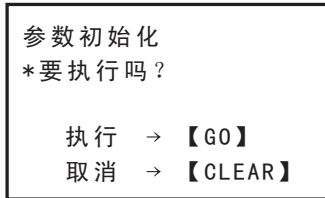
3) 画面显示·操作方法

a) 参数首画面

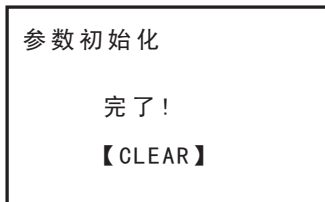


- 、 → 选择
- → 确定
- → 返回其他菜单

b) 选择参数初始化时



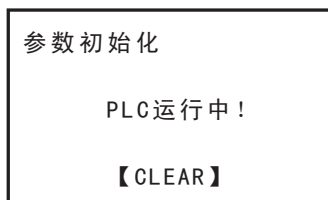
- → 执行参数初始化
- → 返回参数首画面



- → 返回参数首画面

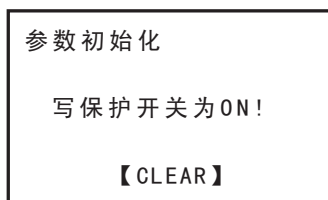
- 在线时将可对编程控制器的参数执行初始化。
- 离线时对30P内置RAM的参数进行初始化。

- 可编程控制器运行时



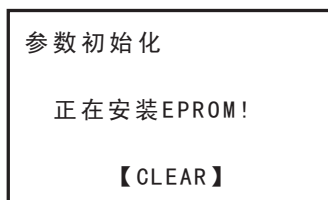
- CLEAR → 返回参数首画面

- 存储盒的写保护开关设置在ON时



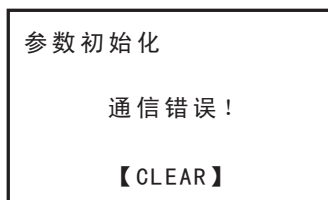
- CLEAR → 返回参数首画面

- 安装了EPROM盒时



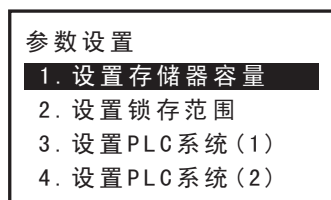
- CLEAR → 返回参数首画面

- 发生通信错误时



- CLEAR → 返回参数首画面

- c) 选择参数设置时(参数设置画面)



- ↑、↓ → 选择
- GO → 确定
- 数字键 → 选择·确定
- CLEAR → 参数内容有变更时:转移到参数设置确认画面
参数内容没有变更时:返回参数首画面

- 在线时读出可编程控制器的参数并一览显示。
- 离线时一览显示HPP的参数。
- 参数内容变更后,在参数设置画面按下 CLEAR 键后将转移到参数设置确认画面。未变更参数内容时,返回参数首画面。

d) 参数设置确认画面

参数设置
*更新数据吗?

执行 → 【GO】
取消 → 【CLEAR】

- **GO** → 向可编程控制器执行写入
- **CLEAR** → 转移到编辑数据放弃确认画面

参数设置

完成!

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回参数首画面

- 在线时向可编程控制器写入参数。
- 离线时向30P内置的RAM写入参数。

- 可编程控制器运行时

参数设置

PLC运行中!

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回参数设置确认画面

- 存储盒的写保护开关设置在ON时

参数设置

写保护开关为ON!

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回参数设置确认画面

- 安装了EPROM盒时

参数设置

正在安装EPROM!

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回参数设置确认画面

- 发生通信错误时

参数设置

通信错误!

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回参数设置确认画面

e) 参数设置编辑数据放弃确认画面

参数设置	
*放弃编辑数据吗?	
执行	→ 【GO】
取消	→ 【CLEAR】

- **GO** → 放弃编辑数据, 返回参数首画面
- **CLEAR** → 保存编辑数据, 返回参数设置画面

f) 设置存储器容量首画面

设置存储器容量	
1. 存储器容量	
2. 注释容量	
3. 文件寄存器容量	
程序	8000步 ^{※1}

- **↑**、**↓** → 选择
- **GO** → 确定
- **数字键** → 选择·确定
- **CLEAR** → 设置正确时: 返回参数设置画面

注释容量的设置不正确时:
转移到注释容量错误时的画面
文件寄存器容量的设置不正确时:
转移到文件寄存器容量错误时的画面

※1. 设置存储器容量时, 在最下一行(第5行)会显示程序容量。
变更存储器容量的各项设置后, 程序容量也会被变更。

(例如)FX3U可编程控制器
存储器容量 64K步
注释容量 1块(=500步)
文件寄存器容量 1块(=500步)
程序容量 63000步

- 注释容量的设置错误时

设置存储器容量	
设置注释容量 错误!	
【CLEAR】	
程序	-2000步

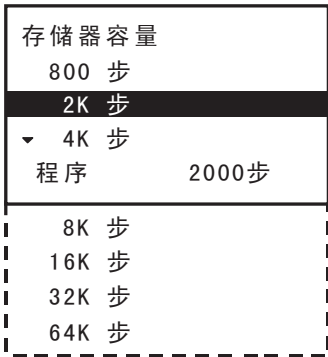
- **CLEAR** → 返回设置存储器容量首画面

- 文件寄存器容量的设置错误时

设置存储器容量	
设置文件寄存器容量	
错误!	
【CLEAR】	
程序	-2000步

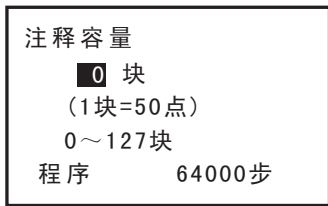
- **CLEAR** → 返回设置存储器容量首画面

- 设置存储器容量画面



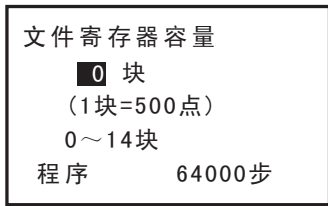
- **↑**、**↓** → 选择
- **GO** → 确定并返回设置存储器容量首画面
- **CLEAR** → 返回设置存储器容量首画面

- 注释容量设置画面



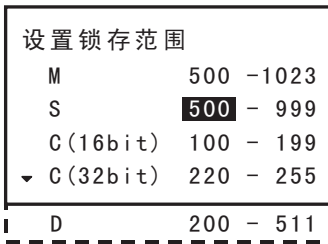
- **数字键** → 设置
- **GO** → 确定并返回设置存储器容量首画面
- **CLEAR** → 返回设置存储器容量首画面

- 文件寄存器容量设置画面



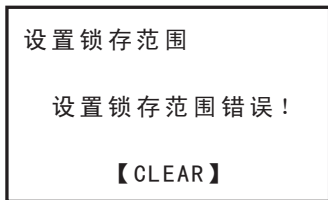
- **数字键** → 设置
- **GO** → 确定并返回设置存储器容量首画面
- **CLEAR** → 返回设置存储器容量首画面

g) 设置锁存范围画面



- **↑**、**↓** → 选择
- **数字键** → 输入软件件编号
- **GO** → 锁存范围的设置正确时：
确定并返回参数设置画面
锁存范围的设置不正确时：
转移到锁存范围设置错误的画面
- **CLEAR** → 返回参数设置画面

- 锁存范围的设置错误时



- **CLEAR** → 返回设置锁存范围画面

h) 设置PLC系统(1)首画面

设置PLC系统(1)

1. 无电池模式※1

2. 调制解调器初始化

3. 运行端子输入

- 、 → 选择
- → 确定
- → 选择·确定
- → 返回参数设置画面

※1. 连接FX3G可编程控制器时(在线时PLC类型为FX3G可编程控制器时)为「1. 电池模式」的设置。

- 无电池模式设置画面

无电池模式

是

否

- 、 → 选择
- → 确定并返回设置PLC系统(1)首画面
- → 返回设置PLC系统(1)首画面

- 电池模式设置画面

电池模式

是

否

- 、 → 选择
- → 确定并返回设置PLC系统(1)首画面
- → 返回设置PLC系统(1)首画面

- 调制解调器初始化设置画面

调制解调器初始化

无

用户登录模式

爱华:PV-AF288

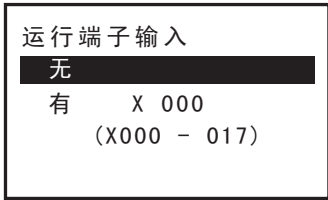
▼ 欧姆龙:ME3314B

PP MODEM 模式CH1

PP MODEM 模式CH2

- 、 → 选择
- → 确定并返回设置PLC系统(1)首画面
- → 返回设置PLC系统(1)首画面

i) 运行端子输入设置画面

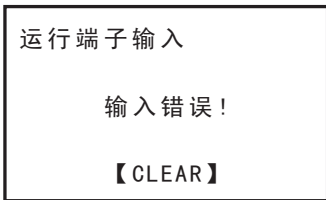


- 、 → 选择
- → 设置输入继电器编号
- → 「无」时：
确定并返回设置PLC系统(1)首画面
「有」且输入编号正确时：
确定并返回设置PLC系统(1)首画面
「有」且输入编号不正确时：
转移到输入编号错误的画面

- → 返回参数一览

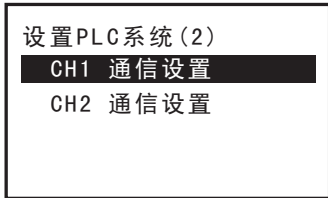
- 没有运行端子输入时，利用 选择「无」，然后按 确定。
- 有运行端子输入时，利用 选择「有」后，通过 设置输入继电器编号。按 确定。

- RUN端子的输入编号错误时



- → 返回运行端子输入设置画面

j) 设置PLC系统(2)首画面



- 、 → 选择
- → 确定
- → 返回参数设置画面

- 通信设置有无选择画面



- 、 → 选择
- → 确定并转移到下一画面
- → 返回设置PLC系统(2)首画面

- 通信设置首画面

CH1 通信设置
协议
数据长度
奇偶校验
▼ 停止位
传送速度
报头
报尾
控制线
H/W类型
和校验
传送控制步骤
站号
超时判断时间

- 、 → 选择
- → 确定并转移到下一画面
- → 返回通信设置有无选择画面

- 协议设置画面

协议
无协议通信
专用协议通信

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 数据长度设置画面

数据长度
7位
8位

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 奇偶校验设置画面

奇偶校验
无
奇数
偶数

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 停止位设置画面

停止位
1位
2位

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 传送速度设置画面

传送速度
38400 bps
19200 bps
9600 bps
▼ 4800 bps
2400 bps
1200 bps
600 bps
300 bps

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 报头设置画面(只在协议中选择无协议通信时显示)

报头
有
无

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 报尾设置画面(只在协议中选择无协议通信时显示)

报尾
有
无

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 控制线设置画面(只在协议中选择无协议通信时显示)

控制线
有
无

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- H/W类型设置画面

H/W类型
普通 (RS-232C)
RS-485
互连模式 RS-232C
MODEM模式 RS-232C

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 和校验设置画面

和 校 验
是
否

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 传送控制步骤设置画面

传 送 控 制 步 骤
格式 1- 无 CR, LF
格式 4- 有 CR, LF

- 、 → 选择
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 站号设置画面

站 号
00H
(00H ~ 0FH)

- → 站号输入(0~F)
- → 确定并返回通信设置首画面
- → 返回通信设置首画面

- 超时判断时间设置画面

超 时 判 断 时 间
100 × 10ms
(1 ~ 255)

- → 输入超时判断时间(以10ms为单位)
- → 输入的数值正确时:
确定并返回通信设置首画面
输入的数值不正确时:
转移到超时判断时间设置错误的画面
- → 返回通信设置首画面

- 超时判断时间的设置错误时

超 时 判 断 时 间
输入错误!
【 CLEAR 】

- → 返回超时判断时间设置画面

4) 参数一览

参数内容		FX0、FX0s	FX0N	FX1	FX1s	FX1N、FX1NC	FX2、FX2C	FX2N、FX2NC	FX3U、FX3UC	FX3G
设置存储器容量	存储器容量	×(固定)	×(固定)	○	×(固定)	○	○	○	○	○
	文件寄存器容量	×	○	×	○	○	○	○	○	○
	注释容量	×(固定)	○	○	○	○	○	○	○	○
软件设置	锁存设置范围	×	×	○	×	×	○	○	○	×
设置PLC系统 (1)	无电池模式	×	×	×	×	×	×	○	○	×
	电池模式	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	调制解调器初始化	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	运行端子输入	×	×	×	○	○	×	○	○	○
设置PLC系统 (2)	协议	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	数据长度	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	奇偶校验	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	停止位	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	传送速度	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	报头	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	报尾	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	控制线	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	H/W类型	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	和校验	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	传送控制步骤	×	×	×	○	○	×	○	○	○
	站号	×	×	×	○	○	×	○	○	○
超时判断时间	×	×	×	○	○	×	○	○	○	

5.8.6 关键字

1) 关键字设置的概要

执行关键字的登录、删除、解除、保护。

安装存储盒时,对存储盒执行关键字的登录、删除、解除。

关键字设置是只有在线才能执行的功能。

执行关键字的新建登录·变更时,请选择「登录」,按[GO]键。

要删除已经登录的关键字时,请选择「删除」,按[GO]键。

要解除由已登录关键字执行的保护状态时,请选择「解除」,按[GO]键。

解除由已登录关键字执行的保护状态后,需要再变为保护状态时,请选择「保护」,按[GO]键。

• 关键字设置的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPR0M盒
△※1	○	○	○	△※2	△※3

※1. 可编程控制器运行时不能登录、删除关键字。只可执行关键字的解除、保护。

※2. 安装EEPROM盒、FLROM盒时,只有当保护开关置于OFF时,方可执行关键字的登录、删除。

※3. 安装EPR0M盒时不能登录、删除关键字。只可执行关键字的解除、保护。

• 关键字的处理

通过登录关键字,可以保护程序,禁止程序或数据的变更。在线启动30P,打开已经登录关键字的可编程控制器的程序时,首先会要求输入关键字。此时,输入的关键字与已登录的关键字一致时,才可能执行30P的所有操作。

不清楚关键字时,不能只删除关键字。

所有程序(包含参数、关键字)都可以删除时,可以通过输入特殊关键字性(所有[SP]键)进入操作。

关于关键字的详细内容,请参考各可编程控制器的编程手册。

• 关键字的种类和可编程控制器的对应

关键字的种类	登录等级的种类	关键字的登录字符(字符数)	可编程控制器的对应		
			FX3G	FX3U、FX3UC	FX0、FX0S、FX0N、FX2、FX2C、FX1S、FX1N、FX2N、FX1NC、FX2NC
不能解除保护	写保护 读/写保护 禁止所有的在线操作	—	对应	未对应	未对应
关键字(8位数)	所有操作禁止(A) 禁止误写入·读出(B) 禁止误写入(C)	0~9、A~F (8个字符)	对应	对应	对应
关键字+第2关键字(16位数)	写保护 读/写保护 禁止所有的在线操作	0~9、A~F (16个位数)	对应	对应 (Ver. 2.20以上)	未对应
用户关键字(16位数)	写保护 读/写保护 禁止所有的在线操作	0~9、A~F (16个字符)	对应	未对应	未对应

2) 画面显示・操作方法

a) 关键字首画面



- 、 → 选择
- → 确定
- → 选择・确定
- → 返回在线其他菜单

b) 关键字登录 ([FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G]以外)

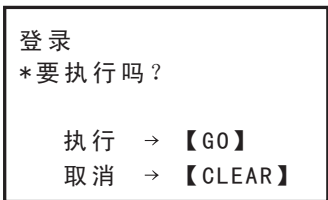
- 关键字输入画面



- → 输入关键字
- → 删除1个字符
- → 前往下一步(登录确认画面)
- → 返回关键字首画面

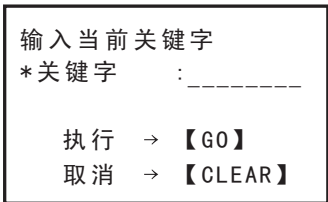
「关键字」为「0」～「F」的16进制8位数。
 第1个字符:「B」「C」以外…禁止所有在线操作
 「B」…读/写保护
 「C」…写保护

- 登录确认画面



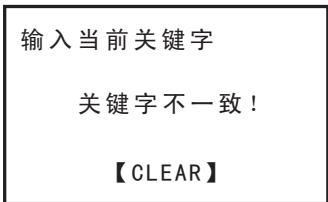
- → 执行
- → 返回关键字首画面

- 已经登录关键字时(当前关键字输入画面)



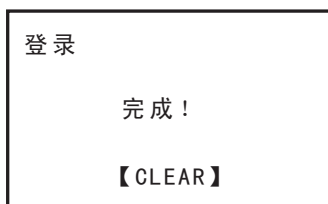
- → 输入关键字
- → 删除1个字符
- → 执行
- → 返回关键字输入画面

- 输入的关键字和「当前关键字」不一致时



- → 返回当前关键字输入画面

- 登录结束画面



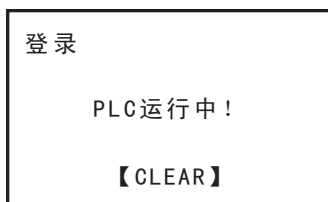
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 输入的关键字无效时



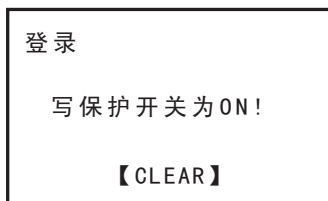
- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

- 可编程控制器运行时



- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

- 存储盒的写保护开关设置在ON时



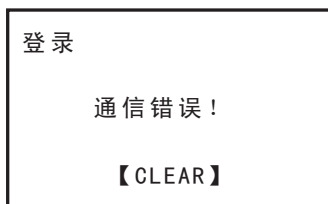
- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

- 安装EPROM盒时



- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

- 发生通信错误时



- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

c) 关键字登录 (FX3U/FX3UC V2.20以上)

- 关键字输入画面

登录
*关键字 : _____
*第2关键字 : _____
下一步 →【GO】
取消 →【CLEAR】

- **数字键** →输入关键字
- **↓** →删除1个字符
- **GO** →下一步
- **CLEAR** →返回关键字首画面

「关键字+第2关键字」为「0」～「F」的16进制16位数。

- 保护等级选择画面(只输入「关键字」时不显示此画面)

登录 (选择等级)
写保护
读/写保护
禁止所有在线操作

- **↑**、**↓** →保护等级选择
- **GO** →确定
- **CLEAR** →返回关键字首画面

- 登录确认画面

登录
*要执行吗?

执行 → **【GO】**
取消 → **【CLEAR】**

- **GO** →执行
- **CLEAR** →返回关键字首画面

- 已经登录关键字时(当前关键字输入画面)

输入当前关键字
*关键字 : _____

执行 → **【GO】**
取消 → **【CLEAR】**

- **数字键** →输入关键字
- **↓** →删除1个字符
- **GO** →执行
- **CLEAR** →返回关键字输入画面

- 输入的关键字和「当前关键字」不一致时

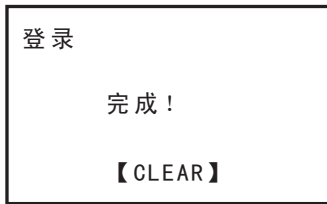
输入当前关键字

关键字不一致!

【CLEAR】

- **CLEAR** →返回当前关键字输入画面

- 登录结束画面

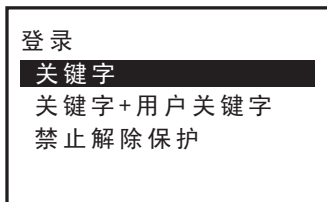


- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 输入的关键字无效时
 - 可编程控制器运行时
 - 存储盒的写保护开关设置在ON时
 - 发生通信错误时
- 以上4种时,显示·动作与 [FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G] 以外的产品相同。

d) 关键字登录 (FX3G)

- 关键字的种类选择画面



- **↑**、**↓** → 选择菜单
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 选择「关键字」时
与c)的FX3U/FX3UC V2.20以上版本相同。
- 选择「关键字+用户关键字」时

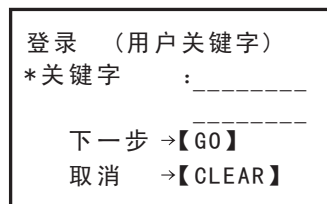
- 关键字输入画面



- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 下一步(用户关键字输入画面)
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

这里的「关键字」为「0」～「F」的16进制16位数。

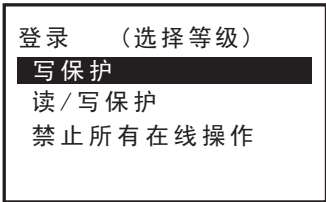
- 用户关键字输入画面



- **数字键** → 输入用户关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 下一步
- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

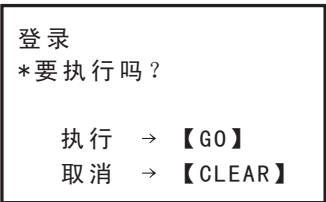
「用户关键字」为「0」～「F」的16进制16位数。

• 保护等级选择画面



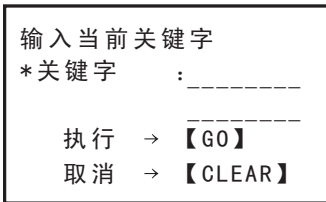
- [↑]、[↓] → 保护等级选择
- [GO] → 确定
- [CLEAR] → 返回关键字首画面

• 登录确认画面



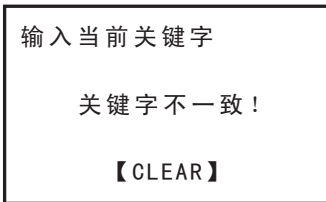
- [GO] → 执行
- [CLEAR] → 返回关键字首画面

• 已经登录关键字时(当前关键字输入画面)



- [数字键] → 输入关键字
- [↓] → 删除1个字符
- [GO] → 执行
- [CLEAR] → 返回关键字首画面

• 输入的关键字和「当前关键字」不一致时



- [CLEAR] → 返回当前关键字输入画面

• 登录结束画面



- [CLEAR] → 返回关键字首画面

- 输入的关键字无效时
- 可编程控制器运行时
- 存储盒的写保护开关设置在ON时
- 发生通信错误时
→ 以上4种时, 显示·动作与 [FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G] 以外的产品相同。

- 选择「不可解除的保护」时(保护等级选择画面)

登录 (选择等级)

写保护

读/写保护

禁止所有在线操作

- 、 → 保护等级选择
- → 确定
- → 返回关键字首画面

- 登录确认画面

登录

*禁止解除保护

要执行吗?

执行 → **【GO】**

取消 → **【CLEAR】**

- → 执行
- → 返回关键字首画面

- 已经登录关键字时(当前关键字输入画面)

输入当前关键字

*关键字 : _____

执行 → **【GO】**

取消 → **【CLEAR】**

- → 输入关键字
- → 删除1个字符
- → 执行
- → 返回关键字首画面

- 输入的关键字和「当前关键字」不一致时

输入当前关键字

关键字不一致!

【CLEAR】

- → 返回当前关键字输入画面

- 登录结束画面

登录

完成!

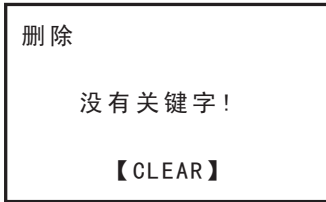
【CLEAR】

- → 返回关键字首画面

- 输入的关键字无效时
 - 可编程控制器运行时
 - 存储盒的写保护开关设置在ON时
 - 发生通信错误时
- 以上4种时,显示·动作与 [FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G] 以外的产品相同。

e) 关键字删除画面

- 没有登录关键字时



- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 关键字输入画面

- 使用[FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G]以外的产品时



- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 下一步
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

输入「0」～「F」的16进制8位数作为「关键字」。

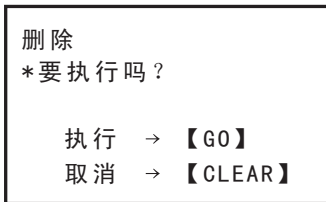
- 使用FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G时



- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 下一步
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

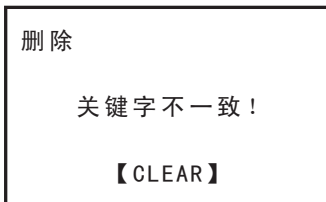
输入「0」～「F」的16进制数作为「关键字」。

- 删除确认画面



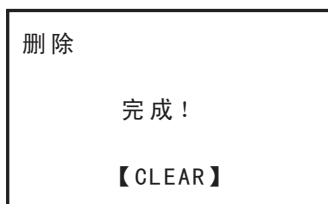
- **GO** → 执行
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 输入的关键字和「当前关键字」不一致时



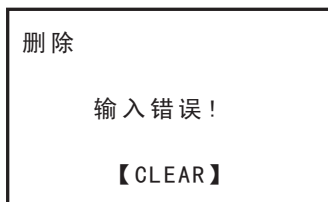
- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

- 删除结束画面



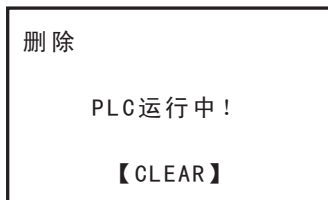
- CLEAR → 返回关键字首画面

- 输入的关键字无效时



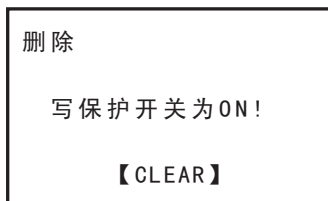
- CLEAR → 返回关键字输入画面

- 可编程控制器运行时



- CLEAR → 返回关键字输入画面

- 存储盒的写保护开关设置在ON时



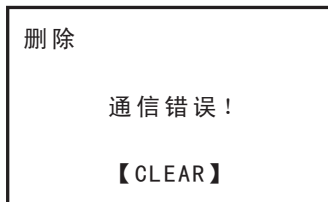
- CLEAR → 返回关键字输入画面

- 安装EPROM盒时



- CLEAR → 返回关键字输入画面

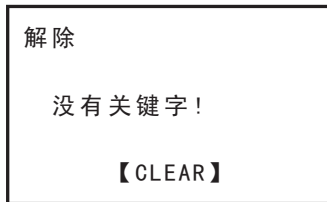
- 发生通信错误时



- CLEAR → 返回关键字输入画面

f) 解除密码

- 没有登录关键字时



- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 关键字输入画面

- 使用[FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G]以外的产品时



- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 下一步
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

输入「0」～「F」的16进制8位数作为「关键字」。

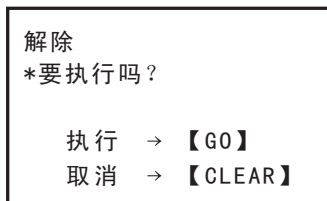
- 使用FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G时



- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 下一步
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

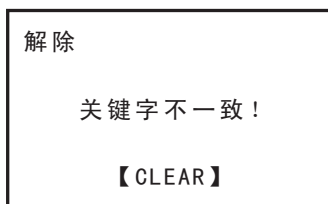
输入「0」～「F」的16进制数作为「关键字」。

- 解除确认画面



- **GO** → 执行
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 输入的关键字和「当前关键字」不一致时



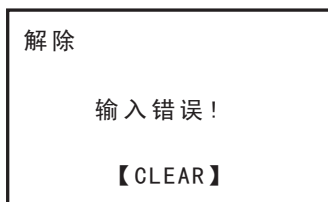
- → 返回关键字输入画面

- 解除结束画面



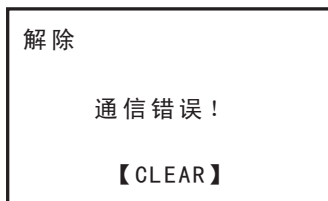
- → 返回关键字首画面

- 输入的关键字无效时



- → 返回关键字输入画面

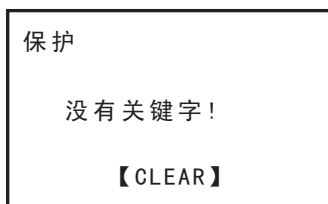
- 发生通信错误时



- → 返回关键字输入画面

g) 关键字保护

- 没有登录关键字时



- → 返回关键字首画面

- 保护确认画面



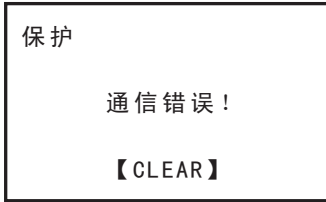
- **GO** → 执行
- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 保护结束画面



- **CLEAR** → 返回关键字首画面

- 发生通信错误时



- **CLEAR** → 返回关键字首画面

1) 关键字等级与HPP操作范围

操作内容		禁止所有操作	禁止误写入·读出	禁止误写入
		■□□□□□□□※1	B□□□□□□□□※1	C□□□□□□□□※1
编程	读出	×	×	○
	写入	×	×	×
	插入	×	×	×
	删除	×	×	×
监视	软元件监视	×	○	○
	导通检查	×	×	○
	动作状态监视	×	○	○
测试	强制ON/OFF	×	○	○
	更改当前值	×	○	○
	设置值变更	×	×	×
其他	PLC诊断	×	×	○
	存储盒传送	×	×	×
	参数设置	×	×	×
	关键字设置	○	○	○
	软元件替换	×	×	×
	锁存清除	×	○	○
	软元件批量监视	×	○	○
	BFM批量监视	×	○	○
	清除PLC内存	○※2	○	○
	远程RUN/STOP	×	○	○
	设置PLC时钟	×	○	○

※1. ■为B、C以外的16进制数，□为16进制数。

※2. 只能操作PLC的存储器清除。

2) [关键字+第2关键字]、[关键字+用户关键字]、[不可解除的保护]等级和HPP操作范围

操作内容		写保护	读/写保护	禁止所有在线操作
编程	读出	○	×	×
	写入	×	×	×
	插入	×	×	×
	删除	×	×	×
监视	软元件监视	○	○	×
	导通检查	○	×	×
	动作状态监视	○	○	×
测试	强制ON/OFF	○	○	×
	更改当前值	○	○	×
	设置值变更	×	×	×
其他	PLC诊断	○	×	×
	存储盒传送	×	×	×
	参数设置	×	×	×
	关键字设置	○	○	○
	软元件替换	×	×	×
	锁存清除	○	×	×
	软元件批量监视	○	○	×
	BFM批量监视	○	○	×
	清除PLC内存	○	○	○※3
	远程RUN/STOP	○	○	×
	设置PLC时钟	○	○	×

※3. 只能操作PLC的存储器清除。

5.8.7 软元件替换

在同一软元件内执行软元件编号替换。程序中的所有相应软元件(包括END指令以后)全部替换。

- 软元件替换的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPR0M盒
×	○	○	○	△※1	×

※1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时, 只有当保护开关置于OFF时, 方可执行软元件替换。

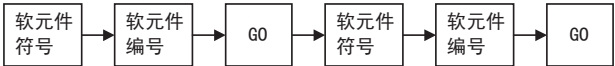
<在线时>

- 向可编程控制器存储器的程序执行软元件替换。
- 安装有存储盒 (EPR0M盒除外) 时, 向存储盒的程序执行软元件替换。
- 只有在可编程控制器STOP时可以执行软元件替换。

<离线时>

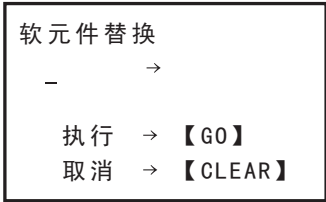
- 向30P内置RAM的程序执行软元件替换。
- 30P内置闪存的程序可以在传送到内置RAM后执行软元件替换。

基本操作

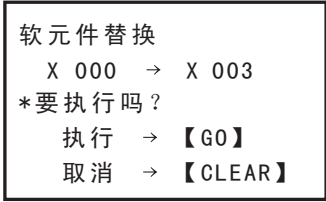


- 软元件替换只能在相同软元件之间进行。

画面显示·操作方法



- **软元件键** → 指定软元件种类
- **数字键** → 指定软元件编号
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回其他菜单



- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回前一个软元件编号输入



- **CLEAR** → 返回软元件替换画面

- 设置不正确时



• [CLEAR] → 返回其他菜单

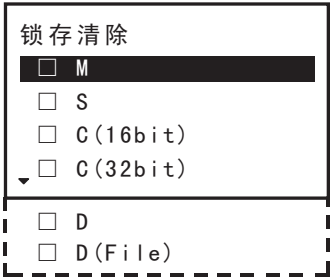
5.8.8 锁存清除

- 执行软元件的锁存清除。
- 只有在线模式下才能使用锁存清除功能。
- 辅助继电器(M)、状态(S)、计数器(C)、数据寄存器(D)、文件寄存器(D)可以执行锁存清除。
- 文件寄存器之外的软元件无论程序存储器的形式是RAM、EEPROM、FLROM、EPROM的哪一种，均可以执行锁存清除。程序存储器为EPROM时，不能执行文件寄存器的清除。此外，当使用EEPROM、FLROM时，如果保护开关没有置OFF，也不能执行文件寄存器内容的清除。
- 执行锁存清除时，请将可编程控制器置于STOP状态。
- 锁存清除的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
×	○	○	○	△※1	△※2

※1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时，只有当保护开关置于OFF时，方可执行文件寄存器的内容清除。
 ※2. 安装EPROM盒时不能执行文件寄存器的清除。

画面显示·操作方法



- [↑]、[↓] → 选择
- [SET] → 选择
- [RST] → 解除
- [GO] → 转移到锁存清除执行确认画面
- [CLEAR] → 返回其他菜单

- 利用[↑]、[↓] 键将光标对准需要清除的软元件种类，用[SET] 键选择。此外，选择的软元件可以通过[RST] 键解除。
- 只有选择的软元件才执行锁存清除。

- 选择画面

锁存清除

M

S

C (16bit)

C (32bit)

- 、 → 选择
- → 确定
- → 返回其他菜单

- 锁存清除执行确认画面

锁存清除

*要执行吗？

执行 → **【GO】**

取消 → **【CLEAR】**

- → 执行锁存清除
- → 返回锁存清除选择画面

- 锁存清除结束画面

锁存清除

完成！

【CLEAR】

- → 返回其他菜单

- 发生通信错误时

锁存清除

通信错误！

【CLEAR】

- → 返回其他菜单

5.8.9 软元件批量监视

选择1种软元件并一览显示。

- 软元件批量监视的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 对可编程控制器软元件X、Y、M、S、T、C、D、R的其中一种执行批量监视。
- 在软元件批量监视画面上还可以进行软元件测试。
- 软元件批量监视功能只有当在线模式时才有效。

画面显示·操作方法

1) 字软元件(D、R)

- 选择16位、10进制数时

M	R	30000	K	-32767
R	30001	K	1	
R	30002	K	0	
R	30003	K	32767	
R	30004	K	-1	
R	30005	K	0	
R	30006	K	0	
R	30007	K	0	

- 选择16位、16进制数时

M	R	30000	H	8000
R	30001	H	0001	
R	30002	H	0000	
R	30003	H	7FFF	
R	30004	H	FFFF	
R	30005	H	0000	
R	30006	H	0000	
R	30007	H	0000	

- 选择32位、10进制数时

M	R	20001	R	20000
		K		-1
R	20003	R	20002	
		K		-2147483648
R	20005	R	20004	
		K		0
R	20007	R	20006	
		K		2147483647

- 选择32位、16进制数时

M	R	20001	R	20000
		H		FFFFFFFF
R	20003	R	20002	
		H		80000000
R	20005	R	20004	
		H		00000000
R	20007	R	20006	
		H		7FFFFFFF

- 选择实数时

M	R	20001	R	20000
		E		2.000000+003
R	20003	R	20002	
		E		3.276700+004
R	20005	R	20004	
		E		3.210000+001
R	20007	R	20006	
		E		1.100001+001

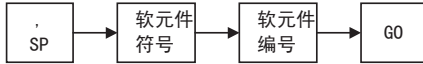
- 选择ASCII时

M	R	30000	1	2
R	30001		.	.
R	30002		A	B
R	30003		C	D
R	30004		E	F
R	30005		G	H
R	30006		0	.
R	30007		.	.

a) 一览显示

选择「软元件批量监视」，按下 **[SP]** 键后，输入软元件符号 (D、R)、软元件编号，再按 **[GO]** 键确定，便可一览显示。如果没有转到「监视模式」，按下 **[MNT/TEST]** 键，进入「监视模式」。

基本操作



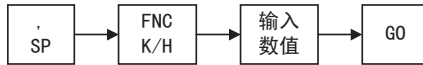
- 10进制/16进制的切换通过 **[K/H]** 键进行。
- 16位/32位的切换通过 **[D]** 键进行。
- ASCII显示的切换通过 **[A]** 键进行。
- 实数显示的切换通过 **[E]** 键进行。

b) 更改当前值

如果没有转到「测试模式」，按下 **[MNT/TEST]** 键，进入「测试模式」。

将光标对准需要变更的行，按下 **[SP]** 键后，利用 **[K/H]** 键指定10进制/16进制，再通过 **[数值键]** 输入数值。

基本操作



2) 定时器、计数器 (T, C)

• 选择T、16位C、10进制数时

M	T	0	K	100
I-P-R-			K	32767
T	1		K	500
I•P•R-			K	500
T	2		K	0
I•P-R-			K	100
T	3		K	214
I-P-R•			K	3000

• 选择T、16位C、16进制数时

M	T	0	H	0064
I-P-R-			H	7FFF
T	1		H	01F4
I•P•R-			H	01F4
T	2		H	0000
I•P-R-			H	0064
T	3		H	00D6
I-P-R•			H	0BB8

• 选择32位C、10进制数时

M	C	200	I-P-R-U-	
			K	30000
			K	2360000
C	201	I•P-R-U-		
			K	0
			D	0
			K	111111111
C	202	I-P-R•U•		

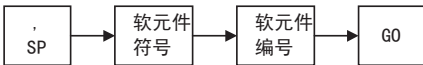
• 选择32位C、16进制数时

M	C	200	I-P-R-U-	
			H	00007530
			H	002402C0
C	201	I•P-R-U-		
			H	00000000
			D	0
			H	423A35C7
C	202	I-P-R•U•		

a) 一览显示

选择「软元件批量监视」，按下 **[SP]** 键后，输入软元件符号 (T、C)、软元件编号，再按 **[GO]** 键确定，便可一览显示。如果没有转到「监视模式」，按下 **[MNT/TEST]** 键，进入「监视模式」。

基本操作



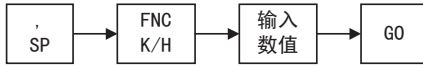
- 10进制/16进制的切换通过 **[K/H]** 键进行。
- 16位/32位的切换通过 **[D]** 键进行。

b) 更改当前值

如果没有转到「测试模式」，按下 **MNT/TEST** 键，进入「测试模式」。

将光标对准需要变更的软元件，按下 **SP** 键后，利用 **K/H** 键指定 10 进制/16 进制，再通过 **数值键** 输入数值。

基本操作

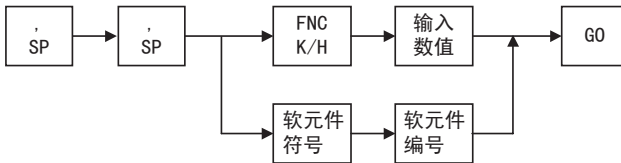


c) 设置值变更

如果没有转到「测试模式」，按下 **MNT/TEST** 键，进入「测试模式」。

将光标对准需要变更的软元件，按下 **SP** 键 2 次后，利用 **K/H** 键指定 10 进制/16 进制，再通过 **数值键** 输入数值或软元件符号、软元件编号。

基本操作



d) 强制ON/OFF

如果没有转到「测试模式」，按下 **MNT/TEST** 键，进入「测试模式」。

将光标对准需要测试的行，利用 **SET**、**RST** 键执行强制ON、OFF。

基本操作



3) 位软元件多点显示(X、Y、M、S)

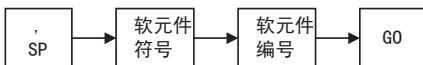
M	+7	6	5	4	3	2	1	0
X000	-	-	-	-	-	-	-	-
X010	-	-	-	-	-	-	-	-
X020	-	-	-	-	-	-	-	-
X030	-	-	-	-	-	-	-	-
X040	-	-	-	-	-	-	-	-
X050	-	-	-	-	-	-	-	-
X060	-	-	-	-	-	-	-	-

M	+9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
M8000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M8010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M8020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M8030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M8040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M8050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M8060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

a) 一览显示

选择「软元件批量监视」，按下 **SP** 键后，输入软元件符号 (X、Y、M、S)、软元件编号，再按 **GO** 键确定，便可一览显示。如果没有转到「监视模式」，按下 **MNT/TEST** 键，进入「监视模式」。

基本操作

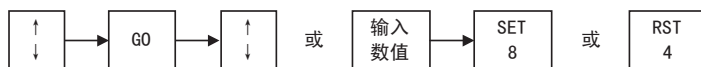


b) 强制ON/OFF

如果没有转到「测试模式」，按下 **MNT/TEST** 键，进入「测试模式」。

利用 **↑**、**↓** 选择需要测试的行，用 **GO** 确定行，再通过 **↑**、**↓** 指定软元件编号，按 **SET**、**RST** 键执行强制ON、OFF。

基本操作



操作例

M2从OFF变为ON时

显示例

⑥操作时

T																				
M	0																			
M	10																			
M	20																			
M	30																			
M	40																			
M	50																			
M	60																			

⑦操作时

T																				
M	0																			
M	10																			
M	20																			
M	30																			
M	40																			
M	50																			
M	60																			

按键操作

- ① SP
- ② M 0
- ③ GO
- ④ TEST
- ⑤ SP
- ⑥ ↑ ↑ 将光标移动到M2的位置
- ⑦ SET

5.8.10 缓冲存储区 (BFM) 批量监视

指定特殊扩展模块，一览显示缓冲存储区 (BFM) 并执行监视。

- 缓冲存储区 (BFM) 批量监视的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPRM盒
○	○	○	○	○	○

- 指定特殊模块，一览显示缓冲存储区 (BFM)。
- 10进制/16进制、16位/32位、实数、ASCII显示可以切换。
- 软元件批量监视功能只有当在线模式时才有效。

画面显示·操作方法

单元号 (U0~U7)	BFM号 (#0~#32767)		设定值	
	U0	# 2400	K	-32768
	# 2401	K	0	
	# 2402	K	4000	
	# 2403	K	1	
	# 2404	K	7654	
	# 2405	K	500	
	# 2406	K	-200	
	# 2407	K	0	

- ↑、↓ → 选择
- CLEAR → 返回其他菜单

显示的切换方法与5.8.9项软元件批量监视字软元件 (D、R) 相同。

1) 一览显示

基本操作



2) 设置值变更

基本操作



- 只有FX1N、FX1NC、FX2N、FX2NC、FX3U、FX3UC、FX3G可以监视。
- FX0N-3A、FX2N-2AD、FX2N-2DA不能监视。

5.8.11 波特率

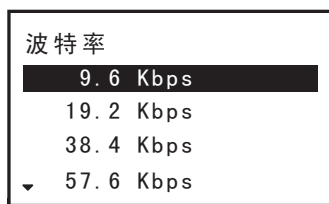
设置与可编程控制器之间通信的波特率。

- 波特率变更的条件

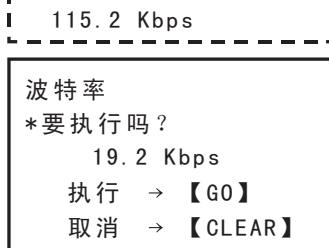
可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 设置可编程控制器与30P之间通信的波特率。
- 可以设置的通信波特率因可编程控制器而异。见参考2.4.2项)
- 波特率变更功能只有当在线时才有效。

画面显示·操作方法



- 、 → 选择
- → 确定
- → 返回其他菜单



- → 执行
- → 返回波特率设置画面



- → 返回其他菜单

5.8.12 清除PLC内存

执行可编程控制器内部存储器的清除。

- PLC内存清除的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
×	○	○	○	△*1	×

※1. 安装EEPROM盒、FLROM盒时，只有当保护开关置于OFF时，方可执行清除PLC内存。

- 清除可编程控制器内部的存储器(PLC内存、字软元件、位软元件)。
- 将PLC内存(程序、参数、文件寄存器、软元件内存、扩展文件寄存器)全部清除。
- 将字软元件(数据寄存器(包含文件寄存器)、扩展寄存器、扩展文件寄存器)全部清0。
- 将位软元件(X, Y, M, S, T, C)全部置于OFF。
- 安装有存储盒(EPROM盒除外)时，向存储盒执行清除操作。
- 只有在可编程控制器STOP时可以执行清除操作。但是在可编程控制器运行时，将强制STOP命令(M8037)置于ON时，「位软元件」不能清除。
- 清除PLC内存功能只有当在线时才有效。

画面显示·操作方法

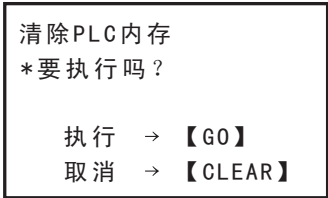


- 、 → 选择
- → 选择
- → 解除
- → 确定
- → 返回其他菜单



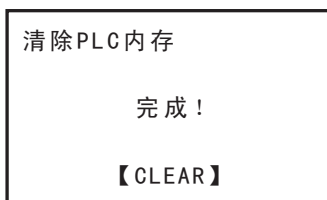
- 利用、键将光标对准需要清除的内存种类，用键选择，用键解除。
- 只有选择的内存才执行清除。

- 清除PLC内存执行确认画面



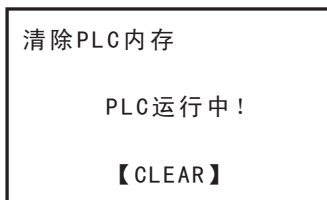
- → 执行清除PLC内存
- → 返回清除PLC内存选择画面

- 清除PLC内存结束画面



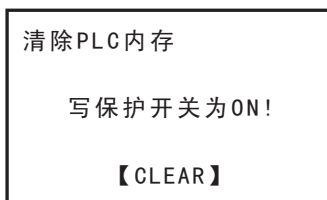
- →返回其他菜单

- 可编程控制器运行时



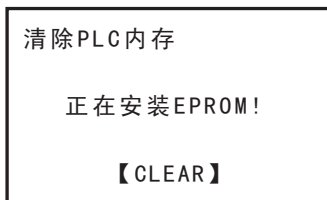
- →返回清除PLC内存选择画面

- 存储盒的写保护开关设置在ON时



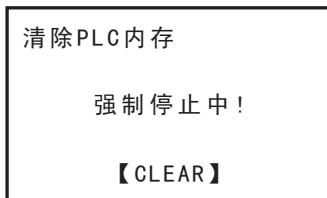
- →返回清除PLC内存选择画面

- 安装了EPROM盒时



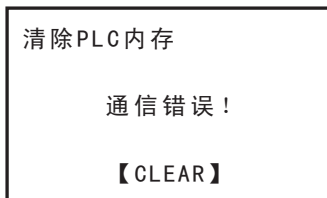
- →返回清除PLC内存选择画面

- 可编程控制器运行时，将强制STOP命令(M8037)置于ON时。



- →返回清除PLC内存选择画面

- 发生通信错误时



- →返回清除PLC内存选择画面

5.8.13 远程RUN/STOP

利用HPP切换可编程控制器的RUN/STOP。

- 远程RUN/STOP的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 切换可编程控制器的RUN/STOP。
- 可编程控制器状态下将自动切换显示画面。(RUN→STOP或者STOP→RUN)
- 远程RUN/STOP功能只有当在线时才有效。
- 只有FX1S、FX1N、FX1NC、FX2N、FX2NC、FX3U、FX3UC、FX3G支持此功能。

画面显示·操作方法

1) 可编程控制器停止时

远程RUN/STOP
*要执行吗?
STOP → RUN
执行 → 【GO】
取消 → 【CLEAR】

- GO → 执行
- CLEAR → 返回其他菜单

远程RUN/STOP

完成!

【CLEAR】

- CLEAR → 返回其他菜单

2) 可编程控制器运行时

远程RUN/STOP
*要执行吗?
RUN → STOP
执行 → 【GO】
取消 → 【CLEAR】

- GO → 执行
- CLEAR → 返回其他菜单

远程RUN/STOP

完成!

【CLEAR】

- CLEAR → 返回其他菜单

- 发生通信错误时



- CLEAR → 返回其他菜单

5.8.14 设置PLC时钟

通过HPP设置可编程控制器的时钟

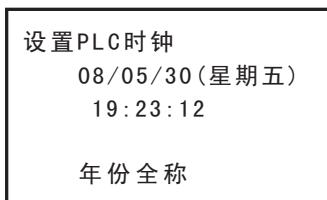
- 设置PLC时钟的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- FX1S、FX1N、FX1NC、FX2N、FX3U、FX3UC、FX3G可以进行可编程控制器内置时钟的设置。
- FX2、FX2C、FX2NC只有在安装了RTC盒时可以进行时钟设置。
- 其他机型不能进行时钟设置。
- 设置PLC时钟功能只有当在线时才有效。

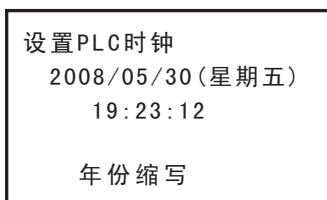
画面显示·操作方法

- 1) 显示西历2位数 (D8018≠K2000)



- ↑、↓ → 提示符的显示·移动
- 数字键 → 输入日期、时间
- GO → 确定
- CLEAR → 显示提示符(时钟修改)时:
放弃修改内容, 不再显示提示符, 显示当前时间
不显示提示符(显示当前时刻)时:
返回其他菜单

- 2) 显示西历4位数 (D8018=K2000)



- ↑、↓ → 提示符的显示·移动
- 数字键 → 输入日期、时间
- GO → 确定
- CLEAR → 显示提示符(时钟修改)时:
放弃修改内容, 不再显示提示符,
显示当前时间
不显示提示符(显示当前时刻)时:
返回其他菜单

- 星期由年月日计算显示。用户不能自行设置。
- 西历2位数/4位数显示可以切换。(向D8018写入数值)

6. 离线模式

6.1 离线模式的概要

离线模式下存取30P的内置RAM。

30P内置RAM中写入的程序可以批量传送到可编程控制器内置存储器或者可编程控制器中安装的存储盒中。

关于与在线模式相同的功能(读出、写入、插入、删除、参数、软元件替换),请参考5章。关于HPP设置,请参考7章。F/W 1.10以上版本对应30P内置RAM和计算机间的传送。

- 无论可编程控制器的程序存储器形式或RUN/STOP状态,离线模式下的程序都将写入30P的内置RAM中。
- 在以下条件下可以向可编程控制器执行批量传送操作。

	可编程控制器的RUN/STOP	可编程控制器的程序存储器
HPP→可编程控制器写入	STOP	RAM EEPROM ^{※1} FLROM ^{※1}
HPP←可编程控制器读出	RUN/STOP	RAM EEPROM FLROM EPROM
HPP:可编程控制器校验		

※1. 保护开关为OFF时。

30P内置RAM的作用

离线模式下,向30P内置的RAM执行程序。

使用离线时曾被编程的30P,于在线模式下向其他可编程控制器进行编程,30P内的程序仍然会被保存而没有变化。但是,如果在离线模式下从可编程控制器传送、读出程序,30P内原先的程序会消失。

30P内置电池的作用

30P内置的RAM通过30P内置电池进行停电保持。因此,离线时也可以从输入了程序的30P向其他可编程控制器传送、写入。

6.2 其他功能

按1次 $\boxed{\text{OTHER/HELP}}$ 键后,将一览显示「其他」功能,再次按下后,将显示「HELP」,再按一次将返回「其他」功能一览显示。(切换功能)

6.2.1 其他功能的概要

- 要使用其他功能时,请按 $\boxed{\text{OTHER/HELP}}$ 键,即使在程序操作过程中,也可以显示其他菜单画面。
- 利用离线模式的其他功能,可以进行以下设置等。
 - 切换到在线 (离线→在线)
 - 程序校验
 - HPP-FX间传送
 - HPP-PC间传送 (F/W 1.10以上版本)
 - 参数
 - 软元件替换
 - PLC类型
 - 清除HPP内存
 - 程序管理
 - HPP设置
- 关于参数,请参考5.8.5项,关于软元件替换,请参考5.8.7项。
关于HPP设置,请参考7章。
- HPP-计算机间传送需要F/W 1.10以上版本对应。

选择离线模式时的「其他」菜单画面 (F/W 1.10以上版本)

离线 其他 1. 切换到在线 2. 程序校验 3. HPP-FX 间传送 4. HPP-PC 间传送 5. 参数 6. 软元件替换 7. PLC类型 8. 清除HPP内存 9. 程序管理 A. HPP设置	<ul style="list-style-type: none"> • $\boxed{\uparrow}$、$\boxed{\downarrow}$ → 选择菜单 • $\boxed{\text{GO}}$ → 确定 • $\boxed{\text{数字键}}$ → 选择•确定 • $\boxed{\text{CLEAR}}$ → 返回其他菜单
---	--

- 1~A分别可以通过 $\boxed{1}$ ~ \boxed{A} 键进行选择•确定。

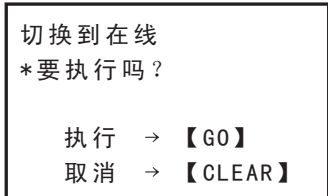
6.2.2 切换到在线

将模式切换到在线。

- 切换到在线的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

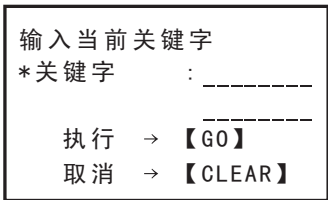
画面显示



- **GO** → 切换到在线
- **CLEAR** → 返回其他菜单

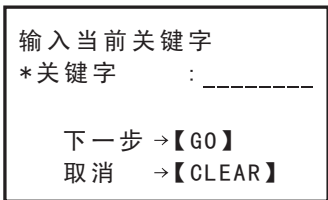
- 可编程控制器中已设置关键字时

a) 使用FX3U/FX3UC V2.20以上、以及FX3G时



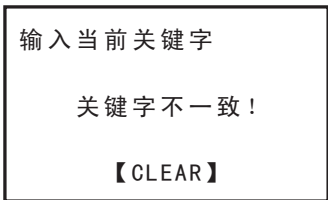
- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回其他菜单

b) 使用[FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G]以外的产品时



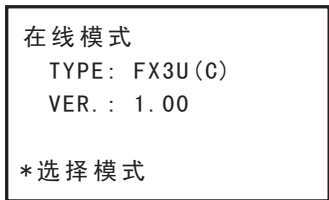
- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回其他菜单

c) 输入的关键字不一致时



- **CLEAR** → 返回其他菜单

- 执行在线切换后的显示



- **RD/WR**、**INS/DEL**、**MNT/TEST**、**OTHER/HELP** → 切换到各模式
- TYPE: 显示所选择的可编程控制器基本单元名称
- VER.: 显示可编程控制器的版本

6.2.3 程序校验

程序校验中，只检查「参数错误」、「语法错误」、「回路错误」。

执行程序校验后如果有错误，会显示错误编号、错误分类、错误代码、错误发生步号。发生多个错误时，可利用

、 键显示其他错误。

关于错误一览，请参考5.8.3项。

- 程序校验的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 执行30P内置RAM的程序校验。(通过30P判断。)

- 30P内置闪存的程序必须读出到内置RAM后才可以执行程序检查。

画面显示

- 1) 程序校验首画面

程序校验
*要执行吗？

执行 → **【GO】**
取消 → **【CLEAR】**

- → 执行程序校验
- → 返回其他菜单

- 2) 没有出错的情况

程序校验

无错误

【CLEAR】

- → 返回其他菜单

3) 发生错误的情况

程序校验	(1/n)	← 正在显示的错误/正在发生的错误总数
M8065		← 错误编号
语法错误		← 错误分类
错误代码	: 6503	← 错误代码
步号	: 12345	← 移动到出错步号的错误

表示下面还有错误

• CLEAR → 返回其他菜单

程序校验	(1/n)
M8065	
语法错误	
错误代码	: 6503
步号	: 12345

↓ ↑

• [↑] [↓] → 切换到前后的出错详细内容

程序校验	(2/n)
^M8066	
回路错误	
错误代码	: 6628
步号	: 23456

6.2.4 HPP-FX间传送

- 在30P内置RAM和可编程控制器之间进行程序或参数的传送•校验。
- 自动识别、显示存储盒的种类。
- 利用写入时间短的RAM创建、变更程序后，最终可以利用保存性优秀的EEPROM或FLROM启动可编程控制器。
- 不能从程序容量大的存储器向程序容量小的存储器进行传送。(否则为「参数错误」。)请在变更参数的存储器容量后，再次执行传送。
- 传送程序后，请通过校验，确认双方内容是否一致。
当校验结果发现与程序有所不同时，将显示「校验错误！」，同时显示不一致的步号。
- HPP-FX间传送的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
△※1	○	○	○	△※2	△※3

- ※1. 可编程控制器运行时，从可编程控制器的存储器向HPP只能进行传送、校验。
- ※2. 安装EEPROM盒、FLROM盒时，只有当保护开关置于OFF时，方可从HPP向可编程控制器的存储盒进行传送。
- ※3. 安装EPROM盒时，不能从HPP向存储盒进行传送。

画面显示•操作方法

1) HPP-FX间传送首画面

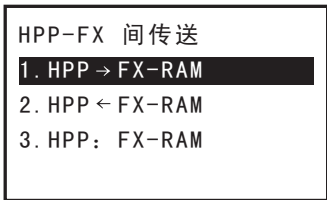
可编程控制器内置存储器的种类由30P自动判别，各种类的显示都有所不同。

- 内置RAM:FX-RAM
- 内置EEPROM:FX-EEPROM

存储盒的种类由30P自动判别，各种类的显示都有所不同。

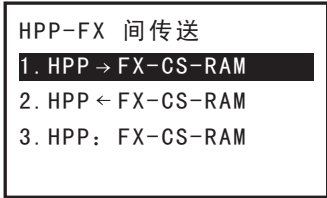
- 安装EEPROM盒时:FX-CS-EEPROM
- 安装EPROM盒时:FX-CS-EPROM
- 安装FLROM盒时:FX-CS-FLROM
- 安装RAM盒时:FX-CS-RAM

- 可编程控制器使用内置RAM时(未安装存储盒)



- [↑], [↓] → 选择传送方向
- [GO] → 确定
- [数字键] → 选择•确定传送方向
- [CLEAR] → 返回其他菜单

- 可编程控制器安装有RAM盒时



- [↑], [↓] → 选择传送方向
- [GO] → 确定
- [数字键] → 选择•确定传送方向
- [CLEAR] → 返回其他菜单

- 可编程控制器安装有EEPROM盒时

HPP-FX 间传送

1. HPP → FX-CS-EEPROM

2. HPP ← FX-CS-EEPROM

3. HPP: FX-CS-EEPROM

- , → 选择传送方向
- → 确定
- → 选择·确定传送方向
- → 返回其他菜单

- 可编程控制器安装有FLROM盒时

HPP-FX 间传送

1. HPP → FX-CS-FLROM

2. HPP ← FX-CS-FLROM

3. HPP: FX-CS-FLROM

- , → 选择传送方向
- → 确定
- → 选择·确定传送方向
- → 返回其他菜单

- 可编程控制器安装有EPROM盒时

HPP-FX 间传送

1. HPP ← FX-CS-EPROM

2. HPP: FX-CS-EPROM

- , → 选择传送方向
- → 确定
- → 选择·确定传送方向
- → 返回其他菜单

2) 从HPP向可编程控制器传送

HPP → FX-RAM

*要执行吗？

执行 → **【GO】**

取消 → **【CLEAR】**

- → 向可编程控制器执行传送※1
- → 返回HPP-FX间传送首画面

HPP → FX-RAM

执行中…

■ □ □ □ □ □ □ □ □ □

10%

- 所有按键输入无效

HPP → FX-RAM

完成！

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

100%

【CLEAR】

- → 返回HPP-FX间传送首画面

※1. 可编程控制器中已设置关键字时，显示关键字输入画面。

a) 使用FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G时

输入当前关键字	
*关键字	: _____
执行	→ 【GO】
取消	→ 【CLEAR】

- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

b) 使用[FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G]以外的产品时

输入当前关键字	
*关键字	: _____
下一步	→ 【GO】
取消	→ 【CLEAR】

- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

c) 输入的关键字不一致时

输入当前关键字	
关键字不一致!	
【CLEAR】	

- **CLEAR** → 返回关键字输入画面

- HPP和可编程控制器的PLC类型不同时

HPP → FX-RAM	
PLC类型不一致!	
*要执行吗?	
执行	→ 【GO】
取消	→ 【CLEAR】

- **GO** → 向可编程控制器执行传送
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 可编程控制器运行时

HPP → FX-CS-EEPROM	
PLC运行中!	
【CLEAR】	

- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 存储盒的写保护开关设置在ON时

HPP → FX-CS-EEPROM	
写保护开关为ON!	
【CLEAR】	

- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 发生通信错误时



- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- HPP内的数据异常时



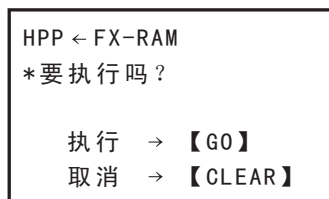
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 设置了不正确的参数时

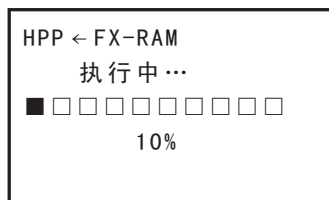


- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

3) 从可编程控制器向HPP传送



- **GO** → 向HPP执行传送※¹
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面



- 所有按键输入无效



- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

※1. 可编程控制器中已设置禁止读出关键字时，显示关键字输入画面。

a) 使用FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G时

输入当前关键字	
*关键字	: _____
执行	→ 【GO】
取消	→ 【CLEAR】

- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

b) 使用[FX3U/FX3UC V2.20以上、FX3G]以外的产品时

输入当前关键字	
*关键字	: _____
下一步	→ 【GO】
取消	→ 【CLEAR】

- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

c) 输入的关键字不一致时

输入当前关键字	
关键字不一致！	
【CLEAR】	

- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- HPP和可编程控制器的PLC类型不同时

HPP ← FX-RAM	
PLC类型不一致！	
*要执行吗？	
执行	→ 【GO】
取消	→ 【CLEAR】

- **GO** → 向HPP执行传送
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 设置了不正确的参数时

HPP ← FX-RAM	
参数错误！	
【CLEAR】	

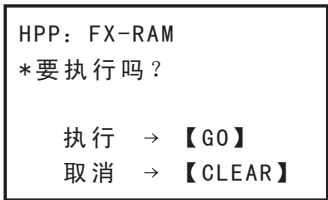
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 发生通信错误时

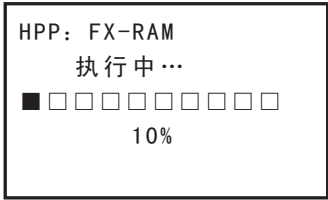
HPP ← FX-RAM	
通信错误！	
【CLEAR】	

- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

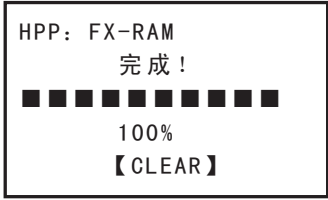
4) HPP与可编程控制器的校验



- **GO** → 执行HPP-FX可编程控制器校验※1
- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面



- 所有按键输入无效



- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

※1. 可编程控制器中已设置禁止读出关键字时, 显示关键字输入画面。

- 校验错误、参数不一致时



- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 校验错误、程序不一致时



- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

- 发生通信错误时



- **CLEAR** → 返回HPP-FX间传送首画面

6.2.5 HPP-PC 间传送

- HPP-计算机间传送需要F/W 1.10以上版本对应。
- 在30P内置RAM和计算机 (GX Developer等) 之间进行程序或参数的传送·校验。
- 30P内置闪存中的程序可以在传送到30P内置RAM后,再传送到计算机 (GX Developer等)。
- 利用USB电缆连接30P与计算机,进行传送·校验。
- 需要使30P内置RAM和计算机 (GX Developer等) 的项目PLC类型一致。
- HPP-计算机间传送只有当离线时才有效。
- HPP-计算机间传送的条件 (与可编程控制器的状态或存储器无关)

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
-	-	-	-	-	-

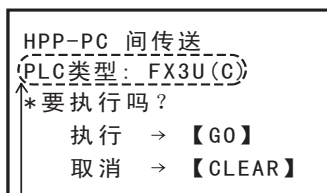
- HPP-计算机间传送功能对应PLC类型一览

FX0 FX0s	FX0N	FX1	FX2 FX2c	FX1s	FX1N FX1NC	FX2N FX2NC	FX3G	FX3U FX3UC
×	×	×	×	×	×	×	○	○

- HPP-计算机间传送功能对应计算机软件
GX Developer V8.72A以上

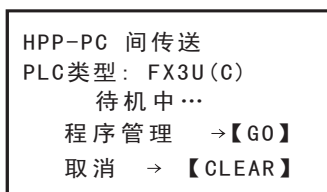
画面显示·操作方法

1) HPP-计算机间传送首画面

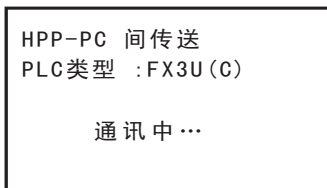


- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回其他菜单

30P内置RAM的PLC类型



- **GO** → 转移到程序管理菜单
→ 关于程序管理菜单的详细内容, 请参考6.2.8节
- **CLEAR** → 返回其他菜单

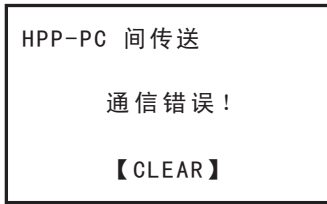


- 所有按键输入无效 (正在与计算机通信)
→ 通信结束后, 将返回等待中的画面。

注意

传送 (或校验) 的进度状况请通过计算机画面确认。

- 发生通信错误时



- **CLEAR** → 返回其他菜单

计算机 (GX Developer) 侧的操作

- 1) 首先, 使FX-30P成为通信等待状态(「待机中...」显示画面)。
- 2) 通过GX Developer打开项目时, 确认项目的PLC类型与30P画面中显示的PLC类型是否一致。(如果在不一致的情况下执行, 计算机侧会报错)
- 3) 通过「Online」-「Transfer setup」-「PC side I/F」选择「RS-232C」。(如果选择的不是「RS-232C」, 则无法通信)
- 4) 选择「Online」-「Read from PLC」(「Write to PLC」、「Verify with PLC」)。
- 5) 勾选要传送(或校验)的数据的复选框, 然后按下执行按钮。
- 6) 执行传送(或校验)。

• 数据可否传送一览

传送数据内容	PLC读出	PLC写入	PLC校验
参数	○	○	○
程序	○	○	○
文件寄存器	○	○	○
软元件注释	○	○	○
软元件内存 ^{※1}	×	×	×

- ※1. 软元件内存不可以进行传送(校验)。
 在PLC读出中选择软元件内存并执行后, 除一部分特D以外, 将读出0。
 在PLC写入中选择软元件内存并执行后, 传送来的数据将全部被放弃。
 在PLC校验中选择软元件内存并执行后, 除一部分特D以外, 将读出0。

6.2.6 PLC类型

变更离线时的PLC类型。

变更PLC类型后，部分参数会恢复初始值。

关于PLC类型变更时的制约事项，请参考下页的表。

- PLC类型的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

画面显示·操作方法

*选择PLC类型

1. FX0 (S)

2. FX0N

3. FX1

4. FX1S

5. FX1N (C)

6. FX2 (C)

7. FX2N (C)

8. FX3G

9. FX3U (C)

- 、 → 选择PLC类型
- → 转移到参数变更确认画面
- → 选择·转移到参数变更确认画面
- → 返回其他菜单

- 参数变更确认画面

PLC类型

*改变参数

确定吗？

执行 → **【GO】**

取消 → **【CLEAR】**

- → 执行
- → 返回其他菜单

- PLC类型变更结束画面

PLC类型

完成！

【CLEAR】

- → 返回其他菜单

• PLC类型间的变更内容(1)

变更种类	存储器容量	注释容量	文件寄存器容量	锁存范围	PLC模式串行设置
FX1N(C)→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX1N(C)→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX1N(C)→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX1N(C)→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎
FX1N(C)→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX1N(C)→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	◎
FX1N(C)→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	◎
FX1N(C)→FX3U(C)	★(2000~64000)	★	★	●	◎
FX1S→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX1S→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX1S→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX1S→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	◎
FX1S→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX1S→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	◎
FX1S→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	◎
FX1S→FX3U(C)	★(2000~64000)	★	★	●	◎
FX0(S)→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX0(S)→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX0(S)→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX0(S)→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX0(S)→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX0(S)→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	●
FX0(S)→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	●
FX0(S)→FX3U(C)	★(2000~64000)	★	★	●	●
FX0N→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX0N→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX0N→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX0N→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX0N→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX0N→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	●
FX0N→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	●
FX0N→FX3U(C)	★(2000~64000)	★	★	●	●
FX1→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX1→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX1→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX1→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX1→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX1→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	●
FX1→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	●
FX1→FX3U(C)	★(2000~64000)	★	★	●	●
FX2(C)→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX2(C)→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●

- ◎：保持变更前的状态
- ：设置变更对象PLC类型的初始值
- ★：如果在变更对象PLC类型可设置的范围内，则保持变更前的状态，如果不在可设置范围内，设置变更对象PLC类型的初始值

- PLC类型间的变更内容(2)

变更种类	存储器容量	注释容量	文件寄存器容量	锁存范围	PLC模式串行设置
FX2(C)→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX2(C)→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX2(C)→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX2(C)→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	●
FX2(C)→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	●
FX2(C)→FX3U(C)	★(2000~64000)	★	★	●	●
FX2N(C)→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX2N(C)→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX2N(C)→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX2N(C)→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	●(0~3块)	●	◎
FX2N(C)→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	◎
FX2N(C)→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX2N(C)→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	◎
FX2N(C)→FX3U(C)	★(2000~64000)	★	★	●	◎
FX3G→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX3G→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	●(0~3块)	●	●
FX3G→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX3G→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎
FX3G→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	◎
FX3G→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX3G→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	◎
FX3U(C)→FX0(S)	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	●
FX3U(C)→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	●
FX3U(C)→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	●
FX3U(C)→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎
FX3U(C)→FX1N(C)	★(2000~8000)	★	★	●	◎
FX3U(C)→FX2(C)	★(2000~8000)	★	★	●	●
FX3U(C)→FX2N(C)	★(2000~16000)	★	★	●	◎
FX3U(C)→FX3G	★(2000~32000)	★	★	●	◎

◎：保持变更前的状态

●：设置变更对象PLC类型的初始值

★：如果在变更对象PLC类型可设置的范围内，则保持变更前的状态，如果不在可设置范围内，设置变更对象PLC类型的初始值

6.2.7 清除HPP内存

执行30P内部存储器的清除。

- 清除HPP内存的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 将30P内置RAM上的程序、参数全部清除。
- 程序全部变为NOP。
- 参数设置为离线模式下选择的PLC类型初始值。
- 清除HPP内存功能只有当离线时才有效。

画面显示·操作方法

清除HPP内存 *要执行吗？ 执行 → 【GO】 取消 → 【CLEAR】	<ul style="list-style-type: none"> • 【GO】 → 执行内存清除 • 【CLEAR】 → 返回其他菜单
清除HPP内存 完成！ 【CLEAR】	<ul style="list-style-type: none"> • 【CLEAR】 → 返回其他菜单

6.2.8 程序管理

管理30P内部闪存中保存的程序。

- 程序管理的条件

可编程控制器的状态		可编程控制器的存储器			
RUN	STOP	内置存储器	RAM盒	EEPROM盒 FLROM盒	EPROM盒
○	○	○	○	○	○

- 可以执行程序新建保存、程序覆盖保存、程序读出、程序删除、程序管理信息等功能。
- 程序管理功能只有在离线时才有效。

- 程序保存容量

所有容量	相对于程序存储器容量的使用块数
15块	程序的存储器容量为800、2K、4K、16K、32K步时:使用1块。 程序的存储器容量为64K步时:使用2块。

最多可保存15个程序。

- 程序构成(可保存的数据)

项目	容量
参数	-
顺控程序	800、2K、4K、8K、16K、32K、64K步

- 30P内置闪存性能

项目	内容
改写次数	每块10万次

- 程序管理菜单

项目	功能
程序一览	一览显示30P程序管理区(30P内置闪存)内保存的程序。
读出	将从程序一览中选择的程序读出到30P内置RAM。※1
覆盖保存	用30P内置RAM的程序将程序一览中选择的程序覆盖保存。
删除	删除从程序一览中选择的程序。※2
新建保存	将30P内置RAM的程序在30P程序管理区(30P内置闪存)内新建保存。※3
删除所有程序	将30P程序管理区(30P内置闪存)内的所有程序删除。
程序管理信息	显示30P程序管理区(30P内置闪存)中的保存程序数和已使用块数。

※1. 对30P程序管理区的程序进行编辑时,必须将程序读出到30P内置RAM。读出后,原先30P内置RAM中的程序将消失。(被覆盖)

※2. 仅删除30P程序管理区的程序。30P内置RAM上的程序不会删除。

※3. 新建保存时,由于是30P内的管理,因此必须添加「程序名」。请参考程序名设置。

- 程序名设置
设置的程序名不能与已登录的程序名相同。

项目	内容
可使用字符	ASCII字符、英文数字符号 共95个字符、半角假名字符 共64个字符 ^{※1}
字符数	1~18个字符

※1. 半角假名字符只有在语言选择中选择「日文」中才能输入。

画面显示·操作方法

1) 程序管理首画面

程序管理

1. 程序一览

2. 新建保存

3. 删除所有程序

4. 程序管理信息

- 、 → 选择
- → 确定
- → 选择·确定
- → 返回其他菜单

2) 程序一览

- 程序一览画面

程序一览

1. Temperature
FX3U (C) 32K步

2. (FX1NPosition)
(FX1N) 8K步

- 、 → 选择程序
- → 确定
- → 选择程序·确定
- → 返回程序管理首画面

程序管理名

PLC类型以及内存容量

- 程序保存数据数为0时

程序一览

没有程序!

【CLEAR】

- → 返回程序管理首画面

- 程序保存数据受到损坏时

程序一览

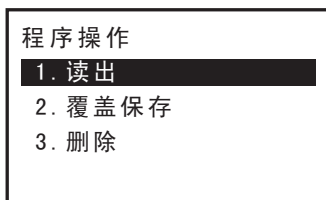
1. Temperature
FX3U (C) 32K步

2. 不明程序
UNKNOWN ???步

- 、 → 选择程序
- → 确定
- → 选择程序·确定
- → 返回程序管理首画面

损坏的程序

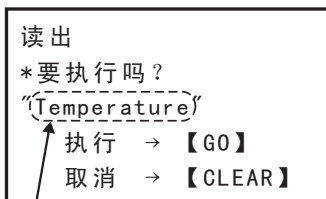
- 程序操作画面



- 、 → 选择
- → 确定
- → 选择·确定
- → 返回程序管理首画面

3) 读出程序

- 读出确认画面



程序名

- → 执行
- → 返回程序一览画面

- 读出结束画面



- → 返回程序一览画面

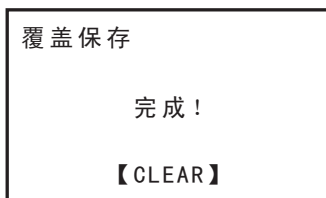
4) 程序覆盖保存

- 覆盖保存的确认画面



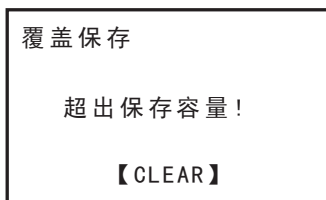
- → 执行
- → 返回程序一览画面

- 覆盖保存的结束画面



- → 返回程序一览画面

- 超过保存容量时



- **CLEAR** → 返回程序一览画面

5) 删除程序

- 删除确认画面



- **GO** → 执行
- **CLEAR** → 返回程序一览画面

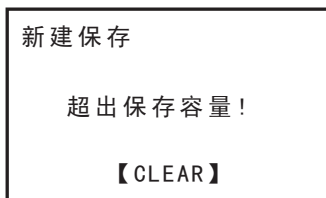
- 删除结束画面



- **CLEAR** → 返回程序一览画面

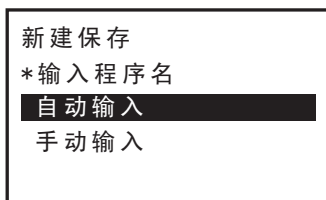
6) 新建保存

- 超过保存容量时



- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

- 新建保存首画面



- **↑**、**↓** → 选择
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

- 选择「自动输入」时，30P会自动加上程序名（“PLC类型”_“3位连号”）。(例如:FX3U(C)_000)
- 选择「手动输入」时，必须由用户输入程序名。

- 程序名输入画面

- 选择「自动输入」时

新建保存

*要执行吗?

"FX3U(C)_001"

执行 → 【GO】

取消 → 【CLEAR】

- **GO** → 执行
- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

- 选择「手动输入」时

*输入程序名

PROGRAM.001_____

([ABCDEFGHIHJKLMNOPQ])

一览显示字符

- **↑**、**↓** → 选择字符(最下一行的字符一览)
- **STEP** → 确定1个字符(最下一行字符一览中的反色字符)
- **SP** → 删除1个字符
- **数字键** → 输入数字
- **GO** → 确定程序名
- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

- ASCII字符(半角英文数字、半角片假名)最多可输入18个字符。

- 半角片假名只有在语言选择中选择「日文」中才能输入。

- 手动输入时的程序名确认画面

新建保存

*要执行吗?

"PROGRAM.001"

执行 → 【GO】

取消 → 【CLEAR】

程序名

- **GO** → 执行
- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

- 新建保存的结束画面

新建保存

完成!

【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

7) 删除所有程序

- 删除所有程序的确认画面

删除所有程序
*要执行吗？
执行 → 【GO】
取消 → 【CLEAR】

- **GO** → 执行
- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

- 删除所有程序的结束画面

删除所有程序
完成！
【CLEAR】

- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

8) 程序管理信息

- 程序管理信息画面

程序管理信息	
保存程序数	3 程序
已使用块数	7/15 块

- **CLEAR** → 返回程序管理首画面

7. HPP设置

执行30P主机的相关设置。设置内容由闪存保持。

菜单画面显示·操作方法

HPP 设置 1. 语言 (LANGUAGE) 2. 蜂鸣器音量 3. 显示对比度 4. 显示亮度 5. 屏幕存储器 6. HPP保护 7. HPP初始化 8. 更新HPP F/W	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="button" value="↑"/>、<input type="button" value="↓"/> → 选择菜单 • <input type="button" value="GO"/> → 确定 • <input type="button" value="数字键"/> → 选择·确定 • <input type="button" value="CLEAR"/> → 返回其他菜单※1
---	---

※1. 上电后直接转移到HPP设置画面时，将返回模式选择画面。

7.1 选择语言

选择30P菜单显示及错误显示的语言。

画面显示·操作方法

LANGUAGE ENGLISH 日本語 中文	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="button" value="↑"/>、<input type="button" value="↓"/> → 选择菜单 • <input type="button" value="GO"/> → 确定、转移到结束画面 • <input type="button" value="CLEAR"/> → 取消、返回HPP设置菜单画面
---	---

7.2 蜂鸣器音量设置

调节30P的蜂鸣器音量。

初始值: 4

画面显示·操作方法

蜂鸣器音量 0 1 2 3 4 5 6 7 8 执行 → 【GO】 取消 → 【CLEAR】	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="button" value="↑"/>、<input type="button" value="↓"/> → 调节音量 • <input type="button" value="GO"/> → 确定、转移到结束画面 • <input type="button" value="CLEAR"/> → 取消、返回HPP设置菜单画面
--	---

将蜂鸣器音量设置为0后，蜂鸣器关闭。

7.3 调节显示对比度

初始值: 4

调节液晶的对比度。

画面显示·操作方法



- 、 → 调节对比度
- → 确定、转移到结束画面
- → 取消、返回HPP设置菜单画面

7.4 调节显示亮度

初始值: 4

调节液晶背光灯的亮度。

画面显示·操作方法



- 、 → 调节亮度
- → 确定、转移到结束画面
- → 取消、返回HPP设置菜单画面

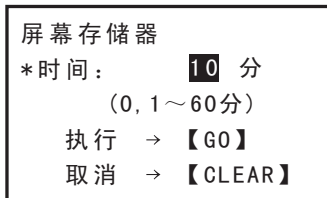
将显示亮度设置为0时，背光灯熄灭。

7.5 屏幕存储器

初始值: 0

设置从不再通过按键向30P输入，到屏幕存储器启动之前的时间。屏幕存储器启动后，背光灯熄灭，显示屏幕存储器画面。

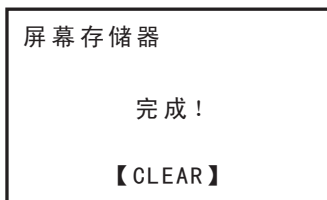
画面显示·操作方法



- → 输入时间
- → 确定、转移到屏幕存储器结束画面
- → 取消、返回HPP设置菜单画面

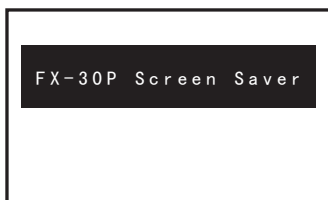
- 设置范围: 0(不使用屏幕存储器)及1~60分钟

- 屏幕存储器结束画面



- → 取消、返回HPP设置菜单画面

- 屏幕存储器画面
屏幕存储器设置为1~60时,当超过设置时间没有按键操作时,启动屏幕存储器。
- 有按键输入时,将返回屏幕存储器启动前的画面。



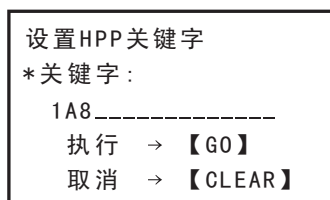
7.6 HPP保护

实施保护,使得30P内置RAM及30P内置闪存中保存的程序不能被存取(读出/写入/删除)。加上保护后,当切换到离线时,必须输入关键字。

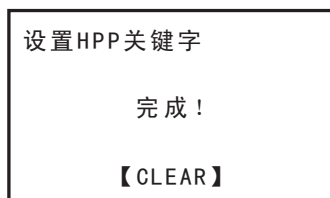
- 可输入的字符:0~9、A~F
可输入的字符数:1~16个字符

画面显示·操作方法

1) HPP关键字设置画面(未设置HPP关键字时)

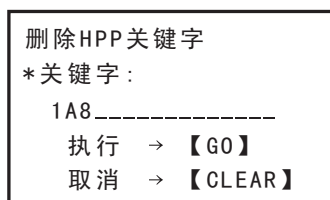


- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回HPP设置菜单画面

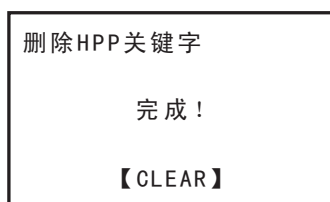


- **CLEAR** → 返回HPP设置菜单画面

2) HPP关键字删除画面(已设置HPP关键字时)

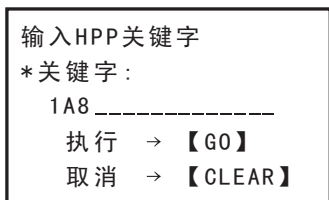


- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回HPP设置菜单画面



- **CLEAR** → 返回HPP设置菜单画面

3) 关键字认证画面



- **数字键** → 输入关键字
- **↓** → 删除1个字符
- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回前一画面



- **CLEAR** → 进入下一画面

- 关键字不一致时

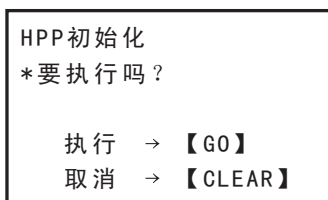


- **CLEAR** → 返回前一画面

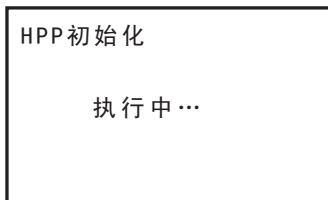
7.7 HPP初始化

将30P恢复到出厂时的状态(F/W除外)。将30P的设置值或30P内置RAM、30P内置闪存的内容全部清除。

画面显示·操作方法



- **GO** → 执行，结束后转移到上电时的首画面
- **CLEAR** → 取消、返回HPP设置菜单画面



- 所有按键输入无效

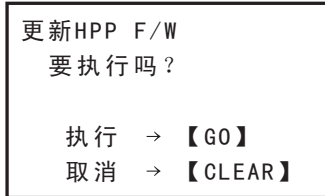
- HPP初始化结束后，将自动转移到上电时的首画面。
- 如果忘记了HPP关键字，执行HPP初始化，即可删除关键字。但是，30P的设置值或30P内置RAM、30P内置闪存的内容也会全部消失。

7.8 更新HPP F/W

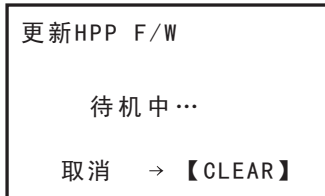
将30P与计算机连接，升级F/W。

→ 关于计算机侧F/W更新工具的详细内容，请参考FX-30P F/W更新工具 操作手册

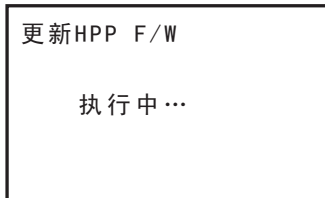
画面显示・操作方法



- **GO** → 确定
- **CLEAR** → 返回HPP设置菜单画面



- **CLEAR** → 返回HPP设置菜单画面



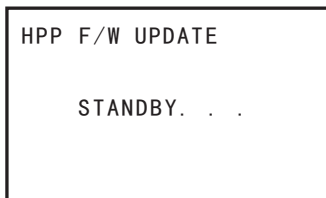
- 所有按键输入无效

- 通信时，所有按键输入均无效。
- F/W升级结束后，30P将复位并转移到上电时的首画面。

- 除了上述由HPP设置菜单转移到HPP F/W更新等待状态以外，还可以通过以下步骤转移到HPP F/W更新等待状态。（序列号No. 950000 以后的30P对应）

<转移到F/W更新等待状态的步骤>

- 1) 断开FX-30P的电源。
- 2) 在同时按下**GO**键、**CLEAR**键的状态下，接通FX-30P的电源。
- 3) FX-30P启动，并显示如下画面，进入F/W更新等待状态。



- 如需要解除F/W更新等待状态，请将30P的电源由OFF设置为ON。

8. 电池

启动、维护保养时的注意事项



危险

- 拆装电池时，请务必断开电源。否则有可能引起故障、误动作。
- 请对存储备份用的电池进行正确的连接。请不要对电池进行充电、分解、加热、扔进火中、短路等。否则有破裂及起火的危险。

运输和保管注意事项



注意

- 运输FX-30P时，请务必在运输前对FX-30P上电，确认没有FX-30P电池电压过低错误（或者确认FX-30P电池电压在2.7V以上）。如果在电池电压过低或超过寿命的状态下运输，则运输过程中备份的数据可能无法正确保持。

30P中内置有电池(FX3U-32BL同等品)。

电池电压降低后，会出现30P电池电压过低错误（电源ON时显示信息「电池电压过低！」）。此时，请更换FX3U-32BL电池。

8.1 关于电池的使用

- 关于电池的运输
运输含锂电池时，必须按照运输规定处理。
FX3U-32BL型电池的分类如下表所示。

产品名	型号	产品形态	运输处理
电池	FX3U-32BL	锂电池单体	非危险物

运输时的处理

产品出厂时，本公司已按照运输规定进行包装，如果顾客需要重新包装或打开包装后进行运输，请依据IATA Dangerous Goods Regulations (IATA危险品规则)、IMDG Code (国际海运危险货物规则) 以及各国运输规定进行。

此外，请向具体的运输业者确认详情。


- 关于美国加利福尼亚州的电池处理

Regarding California U.S.A. law,
Perchlorate Material - special handling may apply,
See <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>

1
前言2
规格、产品构成3
连接方法、启动
步骤4
编程概要5
在线模式6
离线模式7
IOP设置8
电池A
ASCII码B
信息一览

- 关于欧盟成员国的电池处理

for battery EU



注:此标准只在欧盟成员国有效。
此标志在EU指令2006/66/EC第20条「最终用户须知」以及附记II中被指定。
三菱电机的产品采用高品质的材料和零部件,设计和制造中充分考虑了循环和再利用。
左侧标记表示在废弃电池以及蓄电池时,必须与普通垃圾分开处理。

上述标记下显示了元素符号时,表示电池或蓄电池中含有标准浓度以上的重金属。
浓度标准如下。
Hg: 汞(0.0005%)、Cd: 镉(0.002%)、Pb: 铅(0.004%)

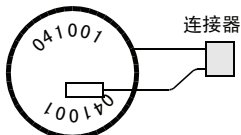
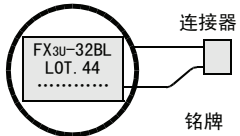
欧盟针对使用过的电池及蓄电池拥有分开收集的系统,因此请利用各地区的收集/循环中心,正确处理电池以及蓄电池。
为了保护我们的地球环境,请您提供协助。

8.2 电池规格·寿命

项目	规格	备注
额定电压	3V	电池电压可以在离线时通过HELP画面确认。

8.2.1 FX-30P内置电池与选件电池的不同

30P内置电池和选件(FX3U-32BL)为同等产品,但是有以下一些差异。
此外,有时候因制造时间不同,外观颜色也略有差异。

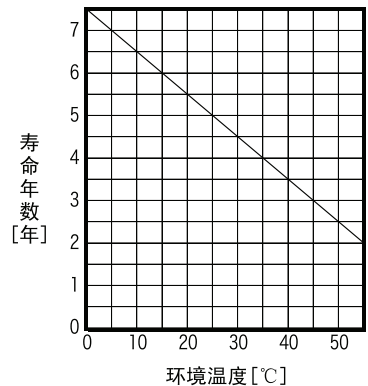
项目	30P内置电池	选件(备件)
外观		<p>贴有铭牌,上面记录了产品型号和批次No.。</p> 

8.2.2 电池的寿命及更换的目标

FX3U-32BL的目标寿命: 5年(环境温度: 25℃)

电池的寿命会根据周围温度而变化。
更换时,请参考右图预测寿命,事先计算。

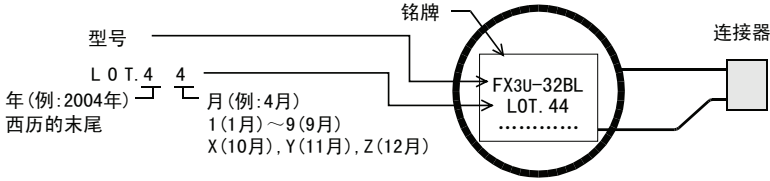
寿命与温度的关系



8.3 电池制造年月的查看方法

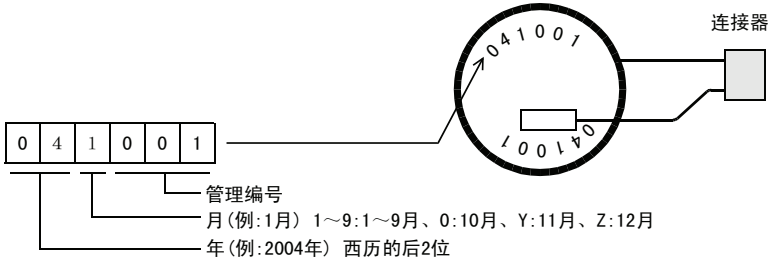
1. 选件电池的制造批号的查看方法 (参考)

贴有铭牌的就是作为选件购入的电池。



2. 电池制造年月的查看方法[30P内置电池] (参考)

未贴有上述1. 中铭牌的就是内置于30P中内置的电池。



8.4 电池的更换

1 断开电源。(拆下可编程控制器及计算机上的连接电缆)

注意

如果需要保留30P内置RAM中保存的数据,在更换电池前,请务必将数据转移到30P内置闪存中。(关于转移方法,请参考6.2.8项)

2 拆下固定电池盖板的螺丝。

使用螺丝刀,拆下「电池盖板固定螺丝(右图A)」。

3 取下电池盖板。

将一字起插入「电池盖板(右图B)」的下侧并向下按压,拆下电池盖板。

4 取下旧电池。

从「电池支架(右图C)」上取出旧电池,拔出「电池用连接头(右图D)」。

5 装上新的电池。

插入新电池的「电池用连接头(右图中D)」。

在「电池支架(右图中C)」中插入电池。

6 安装电池盖板。

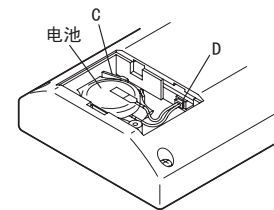
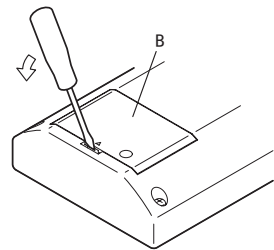
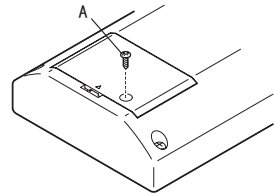
将「电池盖板(右图B)」的上侧先卡入,然后将下侧推进后装好。

7 用电池盖板的固定螺丝固定电池盖板。

使用螺丝刀,固定「电池盖板固定螺丝(右图A)」。

注意

更换电池后,请在离线模式的HELP画面上确认电池电压是否在3V以上。



附录A. ASCII码

- 将显示语言设置为英语及中文(语言(LANGUAGE):ENGLISH, 中文))时, \ (ASCII码:5C)显示为 “¥”
ASCII码一览

附录 A-1 ASCII码一览表

例如, “A”在ASCII中为41H(16进制)。

16进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0			SP	0	@	P	`	p			选择日文作为显示语言时, 此区域内显示假名。 (LANGUAGE: Japanese).						
1			!	1	A	Q	a	q									
2			"	2	B	R	b	r									
3			#	3	C	S	c	s									
4			\$	4	D	T	d	t									
5			%	5	E	U	e	u									
6			&	6	F	V	f	v									
7			'	7	G	W	g	w									
8			(	8	H	X	h	x									
9			)	9	I	Y	i	y									
A			*	:	J	Z	j	z									
B			+	;	K	[	k	{									
C			,	<	L	\	l	|									
D			-	=	M	]	m	}									
E			.	>	N	^	n	~									
F			/	?	O	_	o										

附录 A-2 ASCII码示例

10进制	ASCII (16进制)	字母	ASCII (16进制)	字母	ASCII (16进制)	符号	ASCII (16进制)
0	30	A	41	N	4E	#	23
1	31	B	42	O	4F	&	26
2	32	C	43	P	50	=	3D
3	33	D	44	Q	51	\	5C
4	34	E	45	R	52		
5	35	F	46	S	53		
6	36	G	47	T	54		
7	37	H	48	U	55		
8	38	I	49	V	56		
9	39	J	4A	W	57		
		K	4B	K	58		
		L	4C	Y	59		
		M	4D	Z	5A		

MEMO

附录B. 信息一览

附录B-1 错误信息一览

HPP操作中显示错误信息时，请按照下表正确处理，再执行下一项操作。

- 操作菜单时的错误信息

信息	原因	处理
通信错误!	与可编程控制器或计算机之间的通信不良。	请检查通信电缆是否有异常。
参数错误!	可编程控制器或30P的参数不正确。	请设置正确的参数。
校验错误!	校验结果发现不一致。	请修改不一致的位置。
设置错误!	设置内容不正确。	请改成正确的设置值。
PLC类型不一致!	30P中指定的PLC类型和实际连接的可编程控制器不同。	请将30P的PLC类型重新指定为连接的可编程控制器。
PLC运行中!	在可编程控制器运行中执行了写入等操作。	请停止可编程控制器。
无存储盒!	向未安装存储盒的可编程控制器执行了存储盒传送操作。	请安装存储盒。
软元件错误!	输入了不能设置的软元件。	请在设置范围内设置软元件。
写保护开关为ON!	存储盒的保护开关为On时，执行了写入等无法执行的操作。	请将保护开关置于OFF后执行。
电池电压过低!	30P内置电池的电压已在2.7V以下。	请更换电池。
HPP关键字不一致!	解除、删除HPP保护时输入了错误的HPP关键字。	请输入正确的HPP关键字。
电源错误!	30P上同时连接了可编程控制器和计算机。	请断开其中一个。
HPP内数据错误!	30P内的程序异常。	请执行清除HPP内存，将30P内的程序初始化的。
关键字不一致!	解除、删除可编程控制器的关键字时输入了错误的关键字。	请输入正确的关键字。
正在安装EPROM!	在装有EPROM盒的可编程控制器中执行了写入等操作。	请变更为EPROM以外的存储器。
没有关键字!	向没有设置关键字的可编程控制器执行了关键字的删除、解除、保护操作。	请在可编程控制器中设置关键字之后再执行删除、解除、保护操作。
禁止存取!	向限制存取的可编程控制器执行了写入等操作。	请解除或删除存取限制。
没有程序!	程序管理中，在没有保存程序时执行了程序一览显示的操作。	请先保存程序，再进行程序一览显示的操作。
超出保存容量!	程序管理中，超出了可保存的程序容量。	请删除几个程序后再执行保存操作。
失败!	保存程序失败。	请重新执行保存操作。
强制停止中!	向强制停止中的可编程控制器执行了位软元件的清除操作。	请解除强制STOP，然后置于STOP。
存在同名程序!	保存操作中的命名与现有程序名相同。	请以不同的程序名保存。
禁止使用此功能!	选择了条件无法使用的功能。	请确认存储盒、可编程控制器的存取限制。
设置注释容量错误!	参数的注释容量设置有误。	请设置正确的注释容量。
设置文件寄存器容量错误!	参数的文件寄存器容量设置有误。	请设置正确的文件寄存器容量。
程序容量0步以下!	参数设置中程序容量为0步以下。	请设置正确的参数。
设置锁存范围错误!	参数的锁存范围设置有误。	请设置正确的锁存范围。
输入错误!	输入数值错误。	请输入正确的数值。

• 编程操作时的错误信息

信息	原因	处理
通信错误	与可编程控制器之间的通信不良。	请检查通信电缆是否有异常。
PLC运行中	在可编程控制器运行中执行了写入等操作。	请停止可编程控制器。
设置错误	设置内容不正确。	请改成正确的设置值。
禁止使用此功能	选择了条件无法使用的功能。	请确认存储盒、可编程控制器的存取限制。
写保护	进行写入等操作时，对象可编程控制器中安装有EPROM盒或保护开关为ON的存储盒，或者该可编程控制器被设置了存取限制。	请确认存储盒、可编程控制器的存取限制。
无程序区域	无程序区域。	请通过参数设置将程序区域变更为1步以上。
超出步数	指定了超出程序大小的步号。	请指定程序大小之内的步号。
指令错误	输入了不能设置的指令。	请设置正确的指令。
校验错误	校验结果发现不一致。	请修改不一致的位置。

附录B-2 PLC诊断/程序校验时的错误信息

发生程序错误时，可编程控制器的特殊数据寄存器D8060～D8067、D8438、D8449中保存、30P中显示的错误代码及其解决方法如下所示。

附录B-2-1 使用FX3G、FX3U、FX3UC可编程控制器时

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法	
I/O构成错误 [M8060 (D8060)]				
例如 1020	继续运行	未安装的I/O的起始软件元件编号 (例如)X020未安装时  <ul style="list-style-type: none"> 1~3位数:软件元件编号 FX3G:10~177 FX3U/FX3UC:10~337 4位数:输入输出的种类(1=输入X, 0=输出Y) 例:D8060中保存了1020时, 输入的X020以后没有安装 	未安装的输入继电器、输出继电器的编号被用于编写程序。可编程控制器会继续运行,但是如有程序错误时,请修改。	
串行通信错误2 [M8438 (D8438)]				
0000	—	无异常		
3801	继续运行	奇偶校验错误, 溢出错误, 帧错误	<ul style="list-style-type: none"> 变频器通信、计算机链接、编程 请确认是否根据用途正确设置了通信参数。 简易PC间链接、并联链接等 请确认是否根据用途正确设置程序。 远程维护 请确认调制解调器的电源接通以及AT命令的设定内容。 还请确认通信电缆的接线情况。 	
3802		通信字符错误		
3803		通信数据的和校验不一致		
3804		数据格式错误		
3805		命令错误		
3806		监视超时		
3807		调制解调器初始化出错		
3808		简易PC间链接的参数出错		
3812		并联链接字符出错		
3813		并联链接求和校验出错		
3814	并联链接格式出错			
3820	变频器通信功能中的通信出错			
PLC硬件错误 [M8061 (D8061)]				
0000	—	无异常		
6101	停止运行	RAM错误	请检查扩展电缆的连接是否正确。	
6102		运算回路错误		
6103		I/O总线错误 (M8069 ON时)		
6104		扩展单元24V掉电 (M8069 ON时)		
6105		看门狗定时器错误		采样(运算时间)超出了D8000的值。请确认程序。
6106		I/O表制作不良错误 (CPU错误)		上电时扩展单元的24V掉电。(最长等待10秒以上仍然掉电。)上电时,CC-Link/LT (FX3UC-32MT-LT(-2) 内置)的输入输出分配没有做好。
6112		安装有存储盒的情况下, 进行内置CC-Link/LT的设置更改时, 不能正常写入到存储盒中。		确认存储盒的连接。

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
6113	停止运行	安装有存储盒的情况下，进行内置CC-Link/LT的设置更改时，由于保护开关置ON，因此不能更改设置。	将存储盒的保护开关置为OFF。
6114		不能对内置CC-Link/LT主站执行设置的写入	
6115		向内置CC-Link/LT主站的EEPROM中写入超时错误。或者，采用自配置模式时，不能正常结束配置。	
PC/PP通信错误 (D8062)			
串行通信错误0 [M8062 (D8062)]			
0000	—	无异常	
6201	继续运行	奇偶校验错误，溢出错误，帧错误	请检查编程面板 (PP) 或编程用的连接器上连接的设备与可编程控制器 (PLC) 之间的连接是否确实连好。如在监视可编程控制器的过程中插拔连接器，也可能发生错误。
6202		通信字符错误	
6203		通信数据的和校验不一致	
6204		数据格式错误	
6205		命令错误	
串行通信错误1 [M8063 (D8063)]			
0000	—	无异常	
6301	继续运行	奇偶校验错误，溢出错误，帧错误	<ul style="list-style-type: none"> 变频器通信、计算机链接、编程 请确认是否根据用途正确设置了通信参数。 简易PC间链接、并联链接等 请确认是否根据用途正确设置程序。 远程维护 请确认调制解调器的电源接通以及AT命令的设置内容。 还请确认通信电缆的接线情况。
6302		通信字符错误	
6303		通信数据的和校验不一致	
6304		数据格式错误	
6305		命令错误	
6306		监视超时	
6307		调制解调器初始化错误	
6308		简易PC间链接的参数错误	
6312		并联链接字符错误	
6313		并联链接求和校验错误	
6314		并联链接格式错误	
6320	变频器通信功能中的通信错误		
参数错误 [M8064 (D8064)]			
0000	—	无异常	
6401	停止运行	程序和校验不一致	请停止可编程控制器，正确设定参数。
6402		内存容量的设置错误	
6403		保持区域的设置错误	
6404		注释区域的设置错误	
6405		文件寄存器的区域设置错误	
6406		BFM初始值数据的和校验不一致	
6407		BFM初始值数据异常	
6409		其他的设置错误	
6411		内置CC-Link/LT设置 (专用区域) 的参数错误	
6412		内置CC-Link/LT设置 (特殊设置区域) 的参数和校验不一致	
6413	内置CC-Link/LT设置 (专用区域) 的参数和校验不一致		

FX-30P 操作手册

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
语法错误 [M8065 (D8065)]			
0000	—	无异常	
6501	停止运行	指令—软元件符号—软元件编号的组合错误	编写程序时请检查各指令的使用方法是否正确,出现错误时,请在编程模式下修改指令。
6502		在设置值前面没有OUT T、OUT C	
6503		<ul style="list-style-type: none"> OUT T、OUT C后面没有设置值 应用指令的操作数不够 	
6504		<ul style="list-style-type: none"> 标签编号重复 中断输入和高速计数器输入重复 	
6505		软元件编号超出范围	
6506		使用了未定义的指令	
6507		标签编号(P)的定义错误	
6508		中断输入(I)的定义错误	
6509		其他	
6510		MC的嵌套编号的大小关系错误	
回路错误 [M8066 (D8066)]			
0000	—	无异常	
6610	停止运行	LD、LDI的连续使用次数超过9次	作为回路块整体的指令组合方法有不正确的地方时,或者成对的指令的关系不正确时,会发生这样的错误。请在编程模式下,将指令的相互关系修改正确。
6611		相对LD、LDI指令而言,ANB、ORB指令数过多	
6612		相对LD、LDI指令而言,ANB、ORB指令数过少	
6613		MPS的连续使用次数超过12次	
6614		遗漏MPS	
6615		遗漏MPP	
6616		MPS—MRD、MPP之间的线圈遗漏,或是关系错误	
6617		应该从母线开始的指令没有连接在母线上 STL、RET、MCR、P、I、DI、EI、FOR、NEXT、SRET、IRET、FEND、END	
6618		只能在主程序中使用的指令在主程序以外(中断,子程序等)。 STL、MC、MCR	
6619		FOR—NEXT之间有不能使用的指令 STL、RET、MC、MCR、I、IRET	
6620		FOR—NEXT嵌套超出	
6621		FOR—NEXT数的关系错误	
6622		无NEXT指令	
6623		无MC指令	
6624		无MCR指令	
6625		STL的连续使用次数超出9次	
6626		STL—RET之间有不能使用的指令 MC、MCR、I、SRET、IRET	
6627		无STL指令	
6628		在主程序中有主程序不能使用的指令 I、SRET、IRET	
6629		无P、I	
6630		无SRET、IRET指令 在子程序内有STL—RET或者MC—MCR指令	
6631		不能使用SRET指令的场所中有SRET指令	
6632		不能使用FEND指令的场所中有FEND指令	

FX-30P 操作手册

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法	
运算错误 [M8067 (D8067)]				
0000		无异常		
6701	继续运行	<ul style="list-style-type: none"> 没有CJ、CALL的跳转目标地址 变址修饰的结果、标签未定义，以及在P0～P4095以外时 在CALL指令中执行了P63。因为P63是向END跳转的标签，所以不能在CALL指令中使用 	<p>这些是在运算执行过程中产生的错误，请修改程序或检查应用指令的操作数的内容。</p> <p>即使没有发生语法、回路错误，但是例如由于下列原因也会产生运算错误。</p> <p>(例如)</p> <p>T500Z本身没有错误，但是如果运算结果为Z=100，则会变为T600，那样软元件编号会超出。</p>	
6702		CALL的嵌套超出6个		
6703		中断的嵌套超出3个		
6704		FOR-NEXT的嵌套超出6个		
6705		应用指令的操作数是对象软元件以外的软元件		
6706		应用指令的操作数的软元件编号范围或数据的值超出		
6707		没有设置文件寄存器的参数，就对文件寄存器进行存取		
6708		FROM/TO指令错误		<p>在执行运算过程中出现的错误。</p> <ul style="list-style-type: none"> 请修改程序，或检查应用指令的操作数的内容。 请确认相应的设备中是否存在指定的缓冲存储区。 请确认扩展电缆的连接情况。
6709		其他(不正确的分支等)		<p>这些是在运算执行过程中产生的错误，请修改程序或检查应用指令的操作数的内容。</p> <p>即使没有发生语法、回路错误，但是例如由于下列原因也会产生运算错误。</p> <p>(例如)</p> <p>T500Z本身没有错误，但是如果运算结果为Z=100，则会变为T600，那样软元件编号会超出。</p>
6710		参数之间的不匹配		在移位指令等中，存在源操作数和目标操作数的重复的情况
6730		采样时间(Ts)为对象范围以外(Ts≦0)		<p>《停止PID运算》</p> <p>在控制参数的设置值或PID运算中出现数据错误。请检查参数的内容。</p>
6732		输入滤波器常数(α)为对象范围以外(α<0或100≦α)		
6733		比例增益(Kp)为对象范围以外(Kp<0)		
6734	积分时间(Ti)为对象范围以外(Ti<0)			
6735	微分增益(Kd)为对象范围以外(Kd<0或201≦Kd)			
6736	微分时间(Td)为对象范围以外(Td<0)			
6740	采样时间(Ts)≧运算周期	<p>《继续自整定》</p> <p>视为采样时间(Ts)=循环时间(运算周期)运算、继续执行。</p>		

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
运算错误 [M8067 (D8067)]			
6742	继续运行	测量值变化量超出 ($\Delta PV < -32768$ 或 $32767 < \Delta PV$)	《继续PID运算》 各参数在最大值或最小值下继续运行。
6743		偏差超出 ($EV < -32768$ 或 $32767 < EV$)	
6744		积分计算值超出 ($-32768 \sim 32767$ 以外)	
6745		由于微分增益(Kd)超出导致微分值超出	
6746		微分计算值超出 ($-32768 \sim 32767$ 以外)	
6747		PID运算结果超出 ($-32768 \sim 32767$ 以外)	
6748		PID输出上限设置值<输出下限设置值		《替换输出上限值和输出下限值→继续PID运算》 请确认对象的设置内容是否正确。
6749		PID输入变化量报警设置值、输出变化量报警设置值异常(设置值<0)	《无报警输出→继续PID运算》 请确认对象的设置内容是否正确。
6750		《步响应法》 自整定结果错误	《自整定结束→转移到PID运算》 <ul style="list-style-type: none"> 自整定开始时的偏差为150以下时结束。 自整定结束时的偏差为开始时偏差的1/3以上时结束。 确认测量值、目标值以后,请再次执行自整定。
6751		《步响应法》 自整定动作方向不一致	《自整定强制结束→不转移到PID运算》 从自整定开始时的测量值考虑的动作方向,与自整定用的输出中的实际动作方向不一致。 请将目标值、自整定用输出值,测量值的关系都修改正确后,再次执行自整定。
6752		《步响应法》 自整定动作错误	《自整定结束→不转移到PID运算》 在自整定中,由于设置值上下变动,导致自整定不能正确动作。 请将采样时间设置成远远大于输出的变化周期的时间,或将输入滤波器的常数放大。 在更改设置后,重新执行自整定。
6753		《极限循环法》 自整定用输出设置值异常 [ULV(上限) \leq LLV(下限)]	《自整定强制结束→不转移到PID运算》 请确认对象的设置内容是否正确。
6754		《极限循环法》 自整定用PV临界值(滞后)设置值异常(SHPV < 0)	《自整定强制结束→不转移到PID运算》 请确认对象中是否改写PID指令占用的软元件。
6755		《极限循环法》 自整定状态转移异常 (管理状态转移的软元件的数据被异常改写)	《自整定强制结束→不转移到PID运算》 请确认对象中是否改写PID指令占用的软元件。
6756	《极限循环法》 由于自整定测量时间超出导致的结果异常 ($\tau_{on} > \tau$, $\tau_{on} < 0$, $\tau < 0$)	《自整定强制结束→不转移到PID运算》 自整定所需的时间超出了原先的需要。请确认采取将自整定用输出值的上下限的差(ULV-LLV)变大,输入滤波器常数 α 、自整定用PV临界值SHPV的值变小等措施后,是否看到改善的效果。	
6757	《极限循环法》 自整定结果的比例增益超出(Kp=0~32767以外)	《自整定结束(Kp=32767)→转移到PID运算》 相对输出值而言测量值(PV)的值的变小。请通过将测量值(PV)放大10倍后输入等方法,将自整定中的PV的变化放大。	

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
运算错误 [M8067 (D8067)]			
6758	继续运行	《极限循环法》 自整定结果的积分时间超出 ($T_i=0\sim 32767$ 以外)	《自整定结束($K_p=32767$)→转移到PID运算》 自整定所需的时间超出了原先的需要。请确认采取将自整定用输出值的上下限的差(ULV-LLV)变大, 输入滤波器常数 α 、自整定用PV临界值SHpv的值变小等措施后, 是否看到改善的效果。
6759		《极限循环法》 自整定结果的微分时间超出 ($T_d=0\sim 32767$ 以外)	
6760		来自伺服的ABS数据的和校验不一致	请确认与伺服的连接, 及设置情况。
6762		在变频器通信指令中指定的通信端口, 已经在其他的通信中被使用了。	请确认指定的通信端口是否在其他指令中被使用了。
6763		1) DSZR、DVIT、ZRN指令中指定的输入(X), 已经在其他的指令中被使用了。 2) DVIT指令的中断信号软元件在设置范围以外。	1) 请确认DSZR、DVIT和ZRN指令中指定的输入(X)是否在下列的用途中被使用。 - 输入中断(包含延迟功能) - 高速计数器C235~C255 - 脉冲捕捉M8170~M8177 - SPD指令 2) 请确认DVIT指令的中断信号指定D8336的内容。
6764		脉冲输出编号, 已经在定位指令、脉冲输出指令(PLSY、PWM等)中被使用了。	请确认在脉冲输出目标对象中指定的输出, 是否在其他的定位指令中被驱动。
6765		应用指令的使用次数错误	请确认是否超限使用在程序中有使用次数限制的应用指令。
6770		《FX3U·FX3UC可编程控制器》 存储盒的写入错误 《FX3G可编程控制器》 存储盒存取错误	
6771		存储盒未连接	请确认是否正确安装了存储盒。
6772		存储盒禁止写入时的写入错误	存储盒的保护开关为ON时, 向存储盒执行了写入。请将保护开关置为OFF。
6773	对RUN中写入中的存储盒的存取错误	在RUN中写入时执行了与存储盒之间的传送(读出/写入)。	
特殊模块错误 [M8449 (D8449)]			
<input type="checkbox"/> 020 ^{※1}	继续运行	一般数据的和校验错误	请确认扩展电缆的连接情况
<input type="checkbox"/> 021 ^{※1}		一般数据的报文异常	
<input type="checkbox"/> 080 ^{※1}		FROM/TO错误	在执行运算过程中出现的错误。 ● 请修改程序, 或检查应用指令的操作数的内容。 ● 请确认相应的设备中是否存在指定的缓冲存储区。 ● 请确认扩展电缆的连接情况。
<input type="checkbox"/> 090 ^{※1}		外围设备存取错误	● 检查编程面板 (PP) 或编程用的连接器上连接的设备与可编程控制器 (PLC) 之间的连接是否确实连好 ● 请确认扩展电缆的连接情况。

※1. 中为发生错误的特殊功能模块/单元的0~7的单元编号。

附录B-2-2 使用FX1s、FX1N、FX2N、FX1NC、FX2NC可编程控制器时

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
I/O构成错误 [M8060 (D8060)]			
例如 1020	继续运行	未安装的I/O的起始软件编号 (例如) X020未安装时  软件元件编号10~337 1:输入X 0:输出 <ul style="list-style-type: none"> • 1~3位数 : 软件元件编号 • 4位数 : 输入输出的种类 (1=输入X, 0=输出Y) 例如: D8060中保存了1020时, 输入的X020以后没有安装	未安装的输入继电器、输出继电器的编号被用于编写程序。可编程控制器会继续运行, 但是如有程序错误时, 请修改。
PLC硬件错误 [M8061 (D8061)]			
0000	-	无异常	
6101	停止运行	RAM错误	请检查扩展电缆的连接是否正确。
6102		运算回路错误	
6103		I/O总线错误 (M8069 ON时)	
6104		扩展单元24V掉电 (M8069 ON时)	
6105		看门狗定时器错误		采样(运算时间)超出了D8000的值。请确认程序。
6110		功能扩展内存的故障(和错误)	请确认是否正确安装了功能扩展存储器。
PC/PP通信错误 [M8062 (D8062)]			
0000	-	无异常	
6201	继续运行	奇偶校验错误, 溢出错误, 帧错误	请检查编程面板(PP)或编程用的连接器上连接的设备与可编程控制器(PLC)之间的连接是否确实连好。如在可编程控制器通电时插拔连接器, 也可能发生错误。
6202		通信字符错误	
6203		通信数据的和校验不一致	
6204		数据格式错误	
6205		命令错误	
并联链接通信错误1 [M8063 (D8063)]			
0000	-	无异常	
6301	继续运行	奇偶校验错误, 溢出错误, 帧错误	<ul style="list-style-type: none"> • 变频器通信、计算机链接、编程请确认是否根据用途正确设置了通信参数。 • 简易PC间链接、并联链接等请确认是否根据用途正确设置程序。 • 还请确认通信电缆的接线情况。
6302		通信字符错误	
6303		通信数据的和校验不一致	
6304		数据格式错误	
6305		命令错误	
6306		监视超时	
6307~6311		无	
6312		并联链接字符错误	
6313		并联链接求和校验错误	
6314		并联链接格式错误	

FX-30P 操作手册

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
参数错误 [M8064 (D8064)]			
0000	-	无异常	
6401	停止运行	程序和校验不一致	请停止可编程控制器，正确设置参数。
6402		内存容量的设置错误	
6403		保持区域的设置错误	
6404		注释区域的设置错误	
6405		文件寄存器的区域设置错误	
6409		其他的设置错误	
语法错误 [M8065 (D8065)]			
0000	-	无异常	
6501	停止运行	指令—软元件符号—软元件编号的组合错误	编写程序时请检查各指令的使用方法是否正确，出现错误时，请在编程模式下修改指令。
6502		在设置值前面没有OUT T、OUT C	
6503		<ul style="list-style-type: none"> OUT T、OUT C后面没有设置值 指令的操作数不够 	
6504		<ul style="list-style-type: none"> 标签编号重复 中断输入和高速计数器输入重复 	
6505		软元件编号超出范围	
6506		使用了未定义的指令	
6507		标签编号(P)的定义错误	
6508		中断输入(I)的定义错误	
6509		其他	
6510		MC的嵌套编号的大小关系错误	
6511		中断输入和高速计数器输入重复	
6512		未安装功能扩展存储器却有EXTR指令。	
回路错误 [M8066 (D8066)]			
0000	-	无异常	
6601	停止运行	LD、LDI的连续使用次数超过9次	作为回路块整体的指令组合方法有不正确的地方时，或者成对的指令的关系不正确时，会发生这样的错误。请在编程模式下，将指令的相互关系修改正确。
6602		<ul style="list-style-type: none"> 没有LD、LDI指令 没有线圈 LD、LDI和ANB、ORB的关系不正确 STL、RET、MCR、P(指针)、I(中断)EI、DI、SRET、IRET、FOR、NEXT、FEND、END没有连接在母线上 遗漏MPP 	
6603		MPS的连续使用次数超过12次	
6604		MPS、MRD、MPP的关系不正确	
6605		<ul style="list-style-type: none"> STL的连续使用次数超出9次 STL内有MC、MCR、I(中断)、SRET STL外有RET 没有RET 	

FX-30P 操作手册

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
回路错误 [M8066 (D8066)]			
6606		<ul style="list-style-type: none"> 没有P(指针)、I(中断) 没有SRET、IRET I(中断)、SRET、IRET在主程序中。 STL、RET、MC、MCR 在子程序或中断子程序中。 	<p>作为回路块整体的指令组合方法有不正确的地方时，或者成对的指令的关系不正确时，会发生这样的错误。请在编程模式下，将指令的相互关系修改正确。</p>
6607		<ul style="list-style-type: none"> FOR与NEXT的关系不正确 嵌套超出6个 FOR~NEXT之间有STL、RET、MC、MCR、IRET、SRET、FEND、END 	
6608		<ul style="list-style-type: none"> MC与MCR的关系不正确 没有MCR NO MC~MCR之间有SRET、IRET、I(中断) 	
6609		其他	
6610		LD、LDI的连续使用次数超过9次	
6611		相对LD、LDI指令而言，ANB、ORB指令数过多	
6612		相对LD、LDI指令而言，ANB、ORB指令数过少	
6613		MPS的连续使用次数超过12次	
6614		遗漏MPS	
6615		遗漏MPS	
6616		MPS—MRD、MPP之间的线圈遗漏，或是关系错误	
6617	停止运行	应该从母线开始的指令没有连接在母线上 STL、RET、MCR、P、I、DI、EI、FOR、NEXT、SRET、IRET、FEND、END	
6618		在主程序以外(中断，子程序)有只能在主程序中使用的指令 STL、MC、MCR	
6619		FOR—NEXT之间有不能使用的指令。 STL、RET、MC、MCR、I、IRET	
6620		FOR—NEXT嵌套超出	
6621		FOR—NEXT数的关系错误	
6622		无NEXT指令	
6623		无MC指令	
6624		无MCR指令	
6625		STL的连续使用次数超出9次	
6626		STL—RET之间有不能使用的指令 MC、MCR、I、SRET、IRET	
6627		没有RET指令	
6628		主程序内有主程序所不能使用的指令	
6630		没有SRET、IRET指令	
6631		不能使用SRET指令的场所中有SRET指令	
6632		不能使用FEND指令的场所中有FEND指令	

1
前言2
规格、产品构成3
连接方法、启动
步骤4
编程概要5
在线模式6
离线模式7
IHP设置8
电池A
ASCII码B
信息一览

FX-30P 操作手册

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法	
运算错误 [M8067 (D8067)]				
0000		无异常		
6701		<ul style="list-style-type: none"> 没有CJ、CALL的跳转目标地址 END指令之后有标签 FOR~NEXT之间或子程序之间有单独的标签 	<p>这些是在运算执行过程中产生的错误，请修改程序或检查应用指令的操作数的内容。</p> <p>即使没有发生语法、回路错误，但是例如由于下列原因也会产生运算错误。</p> <p>(例如)</p> <p>T200Z本身没有错误，但是如果运算结果为Z=100，则会变为T300，那样软元件编号会超出。</p>	
6702		CALL的嵌套超出6个		
6703		中断的嵌套超出3个		
6704		FOR-NEXT的嵌套超出6个		
6705		指令的操作数是对象软元件以外的软元件		
6706		指令的操作数的软元件编号范围或数据的值超出		
6707		没有设置文件寄存器的参数，就对文件寄存器进行存取		
6708		FROM/TO指令错误		<p>在执行运算过程中出现的错误。</p> <ul style="list-style-type: none"> 请修改程序，或检查应用指令的操作数的内容。 请确认相应的设备中是否存在指定的缓冲存储区。 请确认扩展电缆的连接情况。
6709		其他(遗漏IRET、SRET、FOR~NEXT关系不正确等)		<p>这些是在运算执行过程中产生的错误，请修改程序或检查应用指令的操作数的内容。</p> <p>即使没有发生语法、回路错误，但是例如由于下列原因也会产生运算错误。</p> <p>(例如)</p> <p>T200Z本身没有错误，但是如果运算结果为Z=100，则会变为T300，那样软元件编号会超出。</p>
6730	继续运行	采样时间(Ts)在对象范围之外(Ts≧0)		<p>《停止PID运算》</p> <p>在控制参数的设置值或PID运算中出现数据错误。请检查参数的内容。</p>
6732		输入滤波器常数(α)为对象范围以外(α<0或100≧α)		
6733		比例增益(Kp)为对象范围以外(Kp<0)		
6734		积分时间(Ti)为对象范围以外(Ti<0)		
6735		微分增益(Kd)为对象范围以外(Kd<0或201≧Kd)		
6736		微分时间(Td)为对象范围以外(Td<0)		
6740		采样时间(Ts)≧运算周期		
6742		测量值变化量超出(ΔPV<-32768或32767<ΔPV)		
6743		偏差超出(EV<-32768或32767<EV)		
6744		积分计算值超出(-32768~32767以外)	<p>《将运算数据作为MAX值继续运算》</p> <p>在控制参数的设置值或PID运算中出现数据错误。请检查参数的内容。</p>	
6745	由于微分增益(Kd)超出导致微分值超出			
6746	微分计算值超出(-32768~32767以外)			
6747	PID运算结果超出(-32768~32767以外)			

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
运算错误 [M8067 (D8067)]			
6750	继续运行	《步响应法》 自整定结果错误	《自整定结束→转移到PID运算》 <ul style="list-style-type: none"> 自整定开始时的测量值和目标值的差为150以下时结束。 自整定开始时的测量值和目标值的差达到1/3以上时结束。 确认测量值、目标值以后，请再次执行自整定。
6751		《步响应法》 自整定动作方向不一致	《自整定强制结束→不转移到PID运算》 从自整定开始时的测量值考虑的动作方向，与自整定用的输出中的实际动作方向不一致。 请将目标值、自整定用输出值，测量值的关系都修改正确后，再次执行自整定。
6752		《步响应法》 自整定动作错误	《自整定结束→不转移到PID运算》 在自整定中，由于设置值上下变动，导致自整定不能正确动作。 请将采样时间设置成远远大于输出的变化周期的时间，或将输入滤波器的常数放大。 在更改设置后，重新执行自整定。
6760		来自伺服的ABS数据的和校验不一致	请确认与伺服的连接，及设置情况。

FX-30P 操作手册

附录B-2-3 使用FX0、FX0S、FX0N、FX2、FX2C可编程控制器时

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
I/O构成错误 [M8060 (D8060)]			
例如 1020	继续运行	未安装的I/O的起始软件元件编号 (例如) X020未安装时 软件元件编号10~337 1:输入X 0:输出 <ul style="list-style-type: none"> 1~3位数：软件元件编号 4位数：输出的种类(1=输入X, 0=输出Y) 例如：D8060中保存了1020时 输入的X020以后没有安装	未安装的输入继电器、输出继电器的编号被用于编写程序。可编程控制器会继续运行，但是如有程序错误时，请修改。
PLC硬件错误 [M8061 (D8061)]			
0000	-	无异常	
6101	停止运行	RAM错误	请检查扩展电缆的连接是否正确。
6102		运算回路错误	
6103		I/O总线错误(M8069 ON时)	
PC/PP通信错误 [M8062 (D8062)]			
0000	-	无异常	
6201	继续运行	奇偶校验错误，溢出错误，帧错误	请检查编程面板 (PP) 或编程用的连接器上连接的设备与可编程控制器 (PLC) 之间的连接是否确实连好。
6202		通信字符错误	
6203		通信数据的和校验不一致	
6204		数据格式错误	
6205		命令错误	
并联链接通信适配器错误1 [M8063 (D8063)]			
0000	-	无异常	
6301	继续运行	奇偶校验错误，溢出错误，帧错误	<ul style="list-style-type: none"> 确认双方可编程控制器的电源是否都为ON。 请检查适配器和可编程控制器之间的连接、链接适配器之间的连接是否正确。
6302		通信字符错误	
6303		通信数据的和校验不一致	
6304		数据格式错误	
6305		命令错误	
6306		监视超时	
参数错误 [M8064 (D8064)]			
0000	-	无异常	
6401	停止运行	程序和校验不一致	请停止可编程控制器，正确设置参数。
6402		内存容量的设置错误	
6403		保持区域的设置错误	
6404		注释区域的设置错误	
6405		文件寄存器的区域设置错误	
6409		其他的设置错误	

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
语法错误 [M8065 (D8065)]			
0000	-	无异常	
6501	停止运行	指令—软元件符号—软元件编号的组合错误	编写程序时请检查各指令的使用方法是否正确，出现错误时，请在编程模式下修改指令。
6502		在设置值前面没有OUT T、OUT C	
6503		<ul style="list-style-type: none"> OUT T、OUT C后面没有设置值 指令的操作数不够 	
6504		<ul style="list-style-type: none"> 标签编号重复 中断输入和高速计数器输入重复 	
6505		软元件编号超出范围	
6509		其他	
回路错误 [M8066 (D8066)]			
0000	-	无异常	
6601	停止运行	LD、LDI的连续使用次数超过9次	作为回路块整体的指令组合方法有不正确的地方时，或者成对的指令的关系不正确时，会发生这样的错误。请在编程模式下，将指令的相互关系修改正确。
6602		<ul style="list-style-type: none"> 没有LD、LDI指令 没有线圈 LD、LDI和ANB、ORB的关系不正确 STL、RET、MCR、P(指针)、I(中断)EI、DI、SRET、IRET、FOR、NEXT、FEND、END没有连接在母线上 遗漏MPP 	
6603		MPS的连续使用次数超过12次	
6604		MPS、MRD、MPP的关系不正确	
6605		<ul style="list-style-type: none"> STL的连续使用次数超出9次 STL内有MC、MCR、I(中断)、SRET STL外有RET 没有RET 	
6606		<ul style="list-style-type: none"> 没有P(指针)、I(中断) 没有SRET、IRET I(中断)、SRET、IRET在主程序中。 STL、RET、MC、MCR 在子程序或中断子程序中。 	
6607		<ul style="list-style-type: none"> FOR与NEXT的关系不正确 嵌套超出6个 FOR~NEXT之间有STL、RET、MC、MCR、IRET、SRET、FEND、END 	
6608		<ul style="list-style-type: none"> MC与MCR的关系不正确 没有MCR NO MC~MCR之间有SRET、IRET、I(中断) 	
6609		其他	

FX-30P 操作手册

错误代码	错误时动作	错误内容	解决方法
运算错误 [M8067 (D8067)]			
0000		无异常	
6701		<ul style="list-style-type: none"> 没有CJ、CALL的跳转目标地址 END指令之后有标签 FOR~NEXT之间或子程序之间有单独的标签 	<p>这些是在运算执行过程中产生的错误，请修改程序或检查应用指令的操作数的内容。</p> <p>即使没有发生语法、回路错误，但是例如由于下列原因也会产生运算错误。</p> <p>(例如)</p> <p>T200Z本身没有错误，但是如果运算结果为Z=100，则会变为T300，那样软元件编号会超出。</p>
6702		CALL的嵌套超出6个	
6703		中断的嵌套超出3个	
6704		FOR-NEXT的嵌套超出6个	
6705		指令的操作数是对象软元件以外的软元件	
6706		指令的操作数的软元件编号范围或数据的值超出	
6707		没有设置文件寄存器的参数，就对文件寄存器进行存取	
6708		FROM/TO指令错误	<p>在执行运算过程中出现的错误。</p> <ul style="list-style-type: none"> 请修改程序，或检查应用指令的操作数的内容。 请确认相应的设备中是否存在指定的缓冲存储区。 请确认扩展电缆的连接情况。
6709		其他(遗漏IRET、SRET、FOR~NEXT关系不正确等)	<p>这些是在运算执行过程中产生的错误，请修改程序或检查应用指令的操作数的内容。</p> <p>即使没有发生语法、回路错误，但是例如由于下列原因也会产生运算错误。</p> <p>(例如)</p> <p>T200Z本身没有错误，但是如果运算结果为Z=100，则会变为T300，那样软元件编号会超出。</p>
6730	继续运行	采样时间(Ts)为对象范围以外(Ts≦0)	<p>《停止PID运算》</p> <p>在控制参数的设置值或PID运算中出现数据错误。</p> <p>请检查参数的内容。</p>
6732		输入滤波器常数(α)为对象范围以外(α<0或100≦α)	
6733		比例增益(Kp)为对象范围以外(Kp<0)	
6734		积分时间(Ti)为对象范围以外(Ti<0)	
6735		微分增益(Kd)为对象范围以外(Kd<0或201≦Kd)	
6736		微分时间(Td)为对象范围以外(Td<0)	
6740		采样时间(Ts)≦运算周期	
6742		测量值变化量超出(ΔPV<-32768或32767<ΔPV)	
6743		偏差超出(EV<-32768或32767<EV)	
6744		积分计算值超出(-32768~32767以外)	
6745	由于微分增益(Kd)超出导致微分值超出		
6746	微分计算值超出(-32768~32767以外)		
6747	PID运算结果超出(-32768~32767以外)		

附录C. 主要按键操作一览

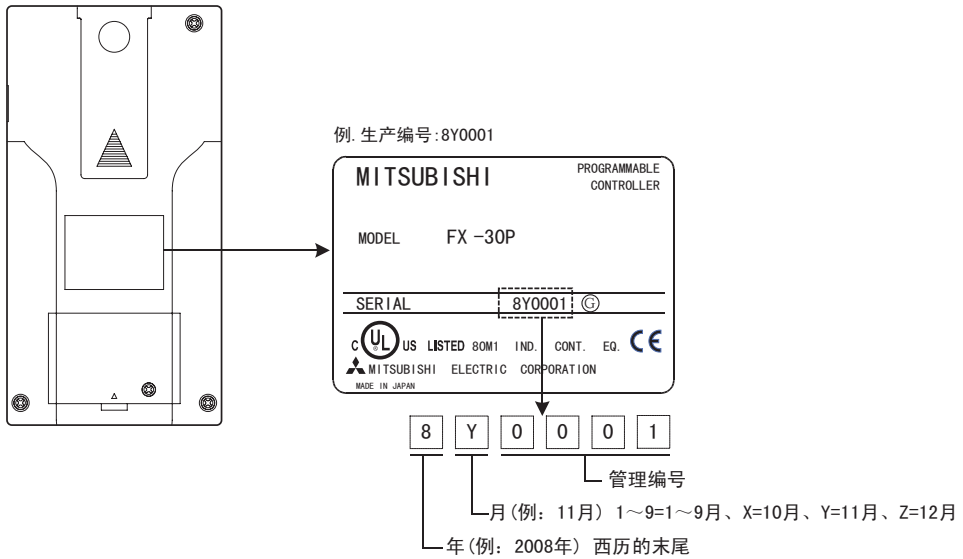
按键操作例		内容	
HPP 复位	• [RST]+[GO] (同时按下)	将HPP复位。(显示启动时的画面。)	
	• [↑]/[↓]	从当前显示的位置逐行移动光标。	
读出	• [GO]	单画面滚动	
	• [STEP] [1] [0] [GO]	利用步号进行检索显示。再次按下[GO]键后滚动1个画面。	
	• [LD] [X] [1] [0] [GO]	利用指令和软元件进行检索显示	
	• [SP] [X] [1] [1] [GO]	利用软元件进行检索显示	
	• [FNC] [1] [2]	应用指令 (16位指令) 的检索显示	再次按下[GO]后, 从剩余程序中再次检索。 脉冲执行[P]不需要输入。
	• [FNC] [D] [1] [2]	应用指令 (32位指令) 的检索显示	
	• [P] [0] [GO]	利用标签、指针进行检索显示	
写入	触点 指令	• [LD] [X] [1] [0] [GO] • [LDI] [X] [1] [1] [GO]	LD、LDI、AND、ANI、ORI指令在触点指令之后输入软元件。
		• [LD] [P/I] [X] [1] [2] [GO] • [LD] [F] [X] [1] [3] [GO]	LDP、LDF、ANP、ANF、ORP、ORF指令在触点指令之后输入[P/I]或[F]键, 然后输入软元件。
		• [NOP] [P/I] [X] [1] [4] [GO]	INV指令由[NOP][P/I]键代替, 然后输入软元件。
		触点比较指令	作为应用指令输入。
	块·运算途 中记忆指令	• [ANB] [GO] • [ORB] [GO] • [MPS] [GO] • [MRD] [GO] • [MPP] [GO]	ANB、ORB的块指令以及记忆MPS、MRD、MPP的运算途中结果的指令只输入指令。
		驱动 指令	• [OUT] [Y] [2] [GO] • [OUT] [T] [0] [SP] [K] [1] [0] [0] [GO]
	• [SET] [M] [1] [0] [0] • [RST] [C] [1] [0]		SET、RST指令需要在指令之后输入软元件。
	MC 指令	• [MC] [0] [SP] [M] [1] [0] [0] [GO] • [MCR] [0] [GO]	MC指令需要在指令之后输入嵌套等级和软元件。 MCR指令需要在指令之后输入嵌套等级。
		应用命令 (16位)	• [FNC] [1] [2] [SP] [K] [1] [0] [SP] [D] [0] [GO] • [FNC] [HELP] [1] [2] [SP] [K] [1] [0] [SP] [D] [0] [GO]
	应用命令 (32位)		• [FNC] [1] [2] [D] [SP] [K] [1] [0] [SP] [D] [0] [GO] • [FNC] [HELP] [1] [2] [D] [SP] [K] [1] [0] [SP] [D] [0] [GO]

按键操作例		内容	
写入	应用命令 (脉冲执行)	<ul style="list-style-type: none"> •[FNC][1][2][P][SP][K][1][0][SP][D][0][GO] •[FNC][HELP][1][2][P][SP][K][1][0][SP][D][0][GO] 	<p>利用脉冲执行指令输入应用指令时，在输入FNC编号后输入[P]键。不清楚FNC编号时，可以利用[HELP]键选择指令，然后输入[P]键。不管哪个，都是在输入[P]后输入操作数。</p> <p>输入操作数时，指令或源操作数、目标操作数利用[SP]键进行区隔。输入常数时，按1次[K]键为10进制，按2次[K]键(显示H)为16进制。</p>
	应用命令 (32位)(脉冲执行)	<ul style="list-style-type: none"> •[FNC][1][2][D][P][SP][K][1][0][SP][D][0][GO] •[FNC][HELP][1][2][D][P][SP][K][1][0][SP][D][0][GO] 	<p>利用32位指令及脉冲执行指令输入应用指令时，在输入FNC编号后输入[D]键、[P]键。不清楚FNC编号时，可以利用[HELP]键选择指令，然后输入[D]键、[P]键。不管哪个，都是在输入[D][P]键后输入操作数。</p> <p>输入操作数时，指令或源操作数、目标操作数利用[SP]键进行区隔。输入常数时，按1次[K]键为10进制，按2次[K]键(显示H)为16进制。</p>
	应用命令 (仅指令)	<ul style="list-style-type: none"> •[FNC][4][GO] •[FNC][HELP][0][4][GO] 	<p>没有操作数的应用指令是利用FNC编号输入指令。不清楚FNC编号时，可以按下[FNC]键，然后利用[HELP]键选择指令。</p>
	标签	•[P][0][GO]	输入标签时，需输入[P]键，然后输入标签编号。
	指针	•[I][I][1][0][1][GO]	输入指针时，需按2次[I]键，然后输入指针编号。 (按1次[I]键后，显示部会显示“P”，按2次显示“I”。)
	步进梯形图	<ul style="list-style-type: none"> •[STL][S][0][GO] •[RET][GO] 	<p>输入STL指令时，需输入[STL]键，然后输入状态编号。</p> <p>输入RET指令时，只需输入指令。</p>
	无处理指令	•[NOP][GO]	输入NOP指令时，只需输入指令。
	END	•[END][GO]	输入END指令时，只需输入指令。
特殊操作	•[NOP][A][GO][GO]	<p>清除全部程序</p> <p>在线模式下，将可编程控制器存储器内的程序全部改写为NOP(无处理)指令。</p> <p>离线模式下，将30P内置RAM内的程序全部改写为NOP指令。</p>	

附录D. 生产编号、版本信息

附录D-1 制造编号的阅读方法

从机身背面的标签“SERIAL”中记载的管理编号可以查看产品制造的年月信息。



附录D-2 版本信息

附录D-2-1 固件版本的确认方法

从启动画面“Version”右侧的编号以及离线时HELP画面(2/2)可以查看30P的固件版本。

启动画面

```

#   COPYRIGHT (C) 2008   #
#                       #
#   MITSUBISHI         #
#   ELECTRIC           #
#   CORPORATION        #
#                       #
#   MELSEC FX-30P     #
#   (version 1.00)    #
  
```

F/W版本
上电约2秒后显示。

离线时的HELP画面

```

-----
离线模式      (1/2)
PLC类型:     FX3U(C)
存储器容量:  64K步
▼
离线模式      (2/2)
^HPP电池电压: 3.0V
HPP保护:     无
HPP版本:     1.00
  
```

F/W版本

附录D-2-2 版本升级的历史记录

30P版本升级的历史记录如下表所示。

版本	版本升级的内容
Ver. 1.00	首批产品
Ver. 1.10	增加HPP-PC间传送

关于30P的固件版本升级，请参考7.8节。

附录E. 停产机型

本手册记载的MELSEC-F系列可编程控制器以及编程工具的机型中已停产的机型，如下所示。

停产机型型号	停产时间(年月日)	保修期
FX0、FX1、FX2、FX2C系列可编程控制器	2002年6月30日	2009年6月30日
FX0S、FX0N系列可编程控制器	2006年1月31日	2013年1月31日

关于保证

在使用时，请务必确认一下以下的有关产品保证方面的内容。

1. 免费保修期和免费保修范围

在产品的免费保修期内，如是由于本公司的原因导致产品发生故障和不良（以下统称为故障），用户可以通过当初购买的代理店或本公司的服务网络获得免费维修。但是，需要在日本国内或前往海外进行外出修理时，则需收取派遣技术人员所需的实际费用。此外，由于更换故障模块而产生的现场的重新调试、试运行等情况皆不属于本公司责任范围。

[免费保修期]

产品的免费保修期为用户买入后或是投入到指定的场所后的36个月以内。但是，由于本公司的产品出厂后的流通时间最长为6个月，所以从制造之日开始的42个月为免费保修的上限。此外，维修品的免费保修期不得超过维修前的免费保修时间。

[免费保修范围]

- (1) 对于一次故障诊断，原则上应由用户方实施。但如果用户方需我公司进行诊断，我公司的服务网可进行有偿代理诊断。如判定故障原因为我公司责任，代理诊断不收费。
- (2) 只限于使用状态、使用方法以及使用环境等都遵照使用说明书、用户手册、产品上的注意事项等中记载的条件、注意事项等，在正常的状态下使用的情况。
- (3) 即使是在免费保修期内，但是如果属于下列的情况的话就变成收费的维修。
 - ① 由于用户的保管和使用不当、不注意、过失等等引起的故障以及用户的硬件或是软件设计不当引起的故障。
 - ② 未经我公司认可，用户擅自改动产品而引起的故障。
 - ③ 将本公司产品装入用户的设备中使用时，如果根据用户设备所受的法规规定设置了了安全装置或是行业公认应该配备的功能构造等情况下，视为应该可以避免的故障。
 - ④ 使用说明书等中指定的易耗品如正常维护、更换，则可以防止的故障。
 - ⑤ 易耗品（电池、继电器、保险丝等）的更换。
 - ⑥ 由于火灾、电压不正常等不可抗力导致的外部原因，以及地震、雷电、洪水灾害等天灾引起的故障。
 - ⑦ 在本公司产品出厂时的科学技术水平下不能预见的原因引起的故障。
 - ⑧ 其他，非本公司责任或客户承认非本公司责任而引起的故障。

2. 停产后的收费保修期

- (1) 本公司接受的收费维修品为产品停产后的7年内。有关停产的信息，都公布在本公司的技术新闻等中。
- (2) 不提供停产后的产品（包括附属品）。

3. 在海外的服务

对于海外的用户，本公司的各个地域的FA中心都接收维修。但是，各地的队中心所具备的维修条件可能有所不同，望用户谅解。

4. 对于机会损失、二次损失等保证责任的免除

无论是否在保修期内，对于不是由于本公司的责任而导致的损害；以及由于本公司产品的故障导致用户的机会损失、利益损失，无论本公司是否可以预见，由于特别的原因导致出现的损害、二次损害、事故赔偿、损坏到本公司以外的产品，以及客户自身进行更换作业、现场机械设备的重新调整、启动试运行等其他业务的补偿，本公司都不承担责任。

5. 产品规格的变更

产品样本、手册或技术资料中所记载的规格有时会未经通知就变更，还望用户能够预先询问了解。

6. 关于产品的适用范围

- (1) 使用本公司MELSEC-F微型可编程控制器时，要考虑到万一出现故障・不良等情况时也不会导致重大事故的使用用途，以及在出现故障・不良时起到作用。将以上这些作为条件加以考虑。在设备外部系统地做好后备或是安全功能。
- (2) 本公司的MELSEC-F微型可编程控制器是以一般工业等用途为使用对象设计制作的通用产品。因此，在各电力公司的原子能发电站及其他发电站等可能对公众造成重大影响的用途、或各铁路公司及政府部门等涉及特别质量保证体制的用途，微型可编程控制器MELSEC-F并不适用。此外，对航空、医疗、铁路、燃烧、燃料装置、人工搬运装置、娱乐设备、安全机械等可能对人身性命或财产产生重大影响的用途，我公司的微型可编程控制器MELSEC-F也不适用。但是，即使是上述用途，只要用户认可在一定范围内使用且并无特别质量要求，我公司会协助判定产品是否适用，敬请与我公司营业窗口垂询。

改订的历史记录

2009年4月	A	制作初版
---------	---	------

MEMO

三菱微型可编程控制器

FX-30P

操作手册



HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
HIMEJI WORKS: 840, CHIYODA CHO, HIMEJI, JAPAN