MITSUBISHI ELECTRIC

三菱电机微型可编程控制器

MELSEC iQ-F series

MELSEC FX3U/FX3UC系列
替换为MELSEC iQ-F系列的相关说明

安全方面注意事项

（使用之前请务必阅读。）
使用本产品前，请仔细阅读本手册以及本手册中介绍的相关手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。
在本手册中，安全注意事项被分为“⚠警告”和“⚠注意”这二个等级。

⚠警告	错误使用时，有可能会引起危险，导致死亡或是重伤事故的发生。

⚠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，也有可能造成物品方面的损害。

此外，即使是⚠注意中记载的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。
无论哪一个等级记载的都是重要的内容，因此请务必遵守。
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。

【设计注意事项】

⚠警告

- 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、误输出有可能会导致事故发生。
  - 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。
  - DC24V供给电源的输出电流会根据机型以及扩展模块的有无而有所不同。发生过载时，除了电压自动下降、可编程控制器的输入不动作以外，所有的输出也都变为OFF。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。
  - 由于输出模块的继电器、晶体管、晶闸管等的故障，有时候会导致输出一直接通或是一直断开。为了确保机械在安全状态下运行，请为可能导致重大事故的输出信号设计外部回路以及结构。
- 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、参数变更、强制输出和运行状态变更）时，请熟读手册，在充分确认安全后方可操作。
  如果不认真进行确认，则操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
- 在输出回路中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，可能导致冒烟、火灾等危险。因此应设置保险丝等外部安全电路。
- 关于网络通讯故障时各站的运行状态，请参照各网络的手册。误输出或误动作可能引发事故。
- 对于外部设备经由网络进行的非法访问，请用户在需要保护可编程控制器系统的安全时自行添加对策。此外，对于外部设备经由以太网进行的非法访问，请在需要保护可编程控制器系统的安全时添加防火墙等对策。

【设计注意事项】

⚠注意

- 在控制指示灯负载、加热器、电磁阀等电感性负载时，输出的OFF→ON时有可能流过较大电流 （大约为通常的10倍）。请勿超过相当于电阻负载最大负载规格的电流值。
- CPU模块的电源OFF→ON或者复位时，CPU模块变为RUN状态为止的时间根据系统构成、参数设定、程序容量等发生变化。
  即使到RUN状态为止的时间发生变化，设计时也要确保整个系统在安全状态下运行。
- 对于CPU模块与扩展模块的电源，请同时投入或切断。
- 在发生了长时间停电及电压异常低下时，可编程控制器将会停止，输出也将OFF。但是，电源恢复后将自动重新启动。(RUN/STOP/RESET输入RUN时)

【安装注意事项】

⚠警告

- 进行安装、接线等作业时，请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。否则有触电、产品损坏的危险。
- 请在所用CPU模块的用户手册 （硬件篇）记载的一般规格的环境下使用。
  请勿在有灰尘、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体 （海风、Cl_2、H_2S、SO_2、NO_2等）、可燃性气体的场所、曝露在高温、结露、风雨的场所、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。

【安装注意事项】

⚠注意

- 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。
- 在进行螺栓孔加工及接线作业时，请不要将切屑及电线屑落入可编程控制器的通风孔内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 在对附带防尘膜的产品进行安装、接线作业时，为防止切屑、接线屑等异物混入，请将防尘膜贴在通风孔上。
  另外，作业结束后，请务必取下防尘膜以便散热。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 请将产品安装在平整的表面上。安装面如果凹凸不平,会对电路板造成过度外力，从而导致故障发生。
- 产品安装时，请使用DIN导轨、或者安装螺丝牢固地固定。
- 扩展板、扩展适配器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。
- 扩展板请务必采用自攻螺丝进行固定。
  紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。
  否则接触不良会导致误动作。
- 用螺丝刀进行安装等作业时，请小心进行。否则有可能导致产品损坏与事故。
- 扩展电缆、外围设备连接用电缆、输入输出电缆、电池等的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。
- 请将SD存储卡插入SD存储卡槽并切实安装。安装后，请检查有无浮起。否则会因接触不良导致误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
  - 外围设备、扩展板、扩展适配器、连接器转换适配器
  - 扩展模块、总线转换模块、连接器转换模块
  - 电池

【接线注意事项】

⚠警告

- 进行安装、接线等作业时，请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。否则有触电、产品损坏的危险。
- 在安装或接线作业后执行上电或运行时，请务必在产品上安装附带的端子盖板。如果不安装端子盖板，则可能触电。
- 请使用额定温度超过80℃的电线。
- 对螺丝式端子排型的产品进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。
  - 请依据本手册中记载的尺寸对电线末端进行处理。
  - 紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。
  - 请使用No.2尺寸的十字螺丝刀 （轴径6mm以下）紧固，拧紧时螺丝刀不能接触到端子排的分隔部位。
- 对欧式端子排型的产品进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。
  - 请依据本手册中记载的尺寸对电线末端进行处理。
  - 紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。
  - 绞线的末端要捻成没有线须出来。
  - 请勿对电线的末端上锡。
  - 请勿连接不符合规定尺寸的电线或是超出规定根数的电线。
  - 请不要对端子排或者电线的连接部分直接施力进行电线固定。

【接线注意事项】

⚠注意

- 请勿从外部向CPU单元及扩展单元的[24+]及[24V]端子(DC24V外部电源)供给电源。有可能会损坏产品。
- 对CPU模块及扩展模块的接地端子请使用2mm^{2}以上的电线进行D类接地 （接地电阻:100Ω以下）。
  但是请勿与强电流共同接地 （参照所用CPU模块的用户手册 （硬件篇））。
- 电源的接线请与本手册记载的专用端子连接。如果将AC电源连接到直流的输入输出端子及DC电源端子，可编程控制器将被烧毁。
- 请不要在外部对空端子进行接线。有可能会损坏产品。
- 使用时端子排、电源连接器、输入输出连接器、通信用接口、通信电缆不受外力。否则会导致断线以及故障。
- 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、机械破损以及事故发生，所以请务必遵守以下内容。
  - 电源线、控制线及通信电缆请勿与主回路或高压电线、负载线、动力线等捆在一起接线或是靠近接线。原则上请离开100mm以上。
  - 屏蔽线或是屏蔽电缆的屏蔽层必须要在可编程控制器侧进行一点接地。但是，请勿与强电流共同接地。
  - 模拟量输入输出线的屏蔽层必须要在信号接收一侧进行一点接地。此外，请勿与强电流共同接地。

【启动、维护保养时的注意事项】

⚠警告

- 在通电时请勿触碰到端子。否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。
- 进行清扫以及拧紧接线端子时，请务必在断开所有外部电源后方可操作。如果在通电的状态下进行操作，则有触电的危险。
- 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GOT）同时更改可编程控制器中的程序。否则可能导致可编程控制器的程序损坏或误动作。
- 请按照所用CPU模块的用户手册 （硬件篇）指定的内容，正确使用存储器备份用电池。
  - 请勿用做指定以外的用途。
  - 请正确连接电池。
  - 请不要对电池进行充电、拆卸、加热、投入火中、短路、反向连接、焊接、吞咽、焚烧、过度施压 （如震动、冲击、掉落等）等操作。
  - 请避免在高温或阳光直射下使用或保存。
  - 请勿将漏液等内容物置于水中、靠近火源或直接接触。

  若对电池处理不当，可能会产生由于过度发热、破裂、点火、燃烧、漏液、变形等原因，导致造成人员受伤等人身影响或发生火灾、设备・其他机器等的故障或误动作的危险。

【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(中国)有限公司维修部咨询。
- 在使用产品之后，SD存储卡的安装与卸下请勿超过500次。如果超过500次，有可能造成误动作。
- 对扩展电缆等连接电缆进行装卸时请务必在断开电源之后再进行操作。否则有可能引起故障、误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
  - 外围设备、扩展板、扩展适配器、连接器转换适配器
  - 扩展模块、总线转换模块、连接器转换模块
  - 电池

【运行时的注意事项】

⚠注意

- 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、参数变更、强制输出和运行状态变更）时，请熟读手册，在充分确认安全后方可操作。如果不认真进行确认，则操作错误有可能导致机械破损及事故发生。

【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。
- 对电池进行废弃处理时，请按照各地区指定的法律单独进行处理。有关欧盟国家详细的电池规定请参照所用CPU模块的用户手册 （硬件篇）。

【运输时的注意事项】

⚠注意

- 如果可编程控制器使用了选件电池，请务必在运输前接通其电源，对“参数设定状态下BAT的LED是否处于OFF”及“电池的寿命”进行确认。在BAT的LED处于ON时或电池寿命过期状态下进行运输的话，在运输过程中备份的数据有可能不能正确保存。
- 可编程控制器属于精密设备，因此在运输期间请使用专用的包装箱或防震托盘等，避免设备遭受超过所用CPU模块的用户手册 （硬件篇）中记载的一般规格值的冲击。否则可能造成可编程控制器故障。运输之后，请对可编程控制器的动作以及安装部等的破损进行确认。
- 在运输锂电池时，必须按照运输规定进行操作。有关规定对象机型的详细内容请参照所用CPU模块的用户手册 （硬件篇）。
- 用于消毒木制包装材料及除虫的熏蒸剂，由于含有卤系物质 （氟、氯、溴、碘等），如果侵入本公司产品，有可能导致故障。请注意避免残留的熏蒸剂侵入本公司产品，或采用熏蒸剂之外的方法 （热处理等）进行处理。并且，请在包装前还为木材的阶段进行消毒以及除虫。

前言

本替换指导记载了从MELSEC FX3U/FX3UC系列替换为MELSEC iQ-F系列时，替换后CPU模块和扩展设备的机型选择等内容。
从MELSEC FX3U/FX3UC系列替换为MELSEC iQ-F系列时，关于替换步骤、设置位置、现有模块和替换后模块的规格比较、网络替换方法等有需要事前讨论的项目。请事先充分讨论，以便顺利完成替换。

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。
- 讨论将该产品用于原子能用、电力用、航空宇宙用、医疗用、搭乘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，请在系统上设置备用机构和安全功能的开关。

注意事项

- 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・装置的功能和安全性进行确认以后使用。
- 关于本书的内容，有时候为了改良可能会有不事先预告就变更规格的情况，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。

目录

安全方面注意事项 . . . 1
前言 . . . 5
关联手册 . . . 8
术语 . . . 10

第1章 概要 12

1.1 MELSEC iQ-F系列的概要 . . . 12
基本性能提高 . . . 12
与驱动设备协作 . . . 12
编程环境改善 . . . 12
1.2 关于替代机型 . . . 13
机型的选择和替换 . . . 13
替换工程 . . . 13

第2章 FX3U替换为FX5U 14

2.1 概要 . . . 14
2.2 替换步骤 . . . 14
2.3 选择替代机型 . . . 15
建议替代机型 . . . 15
硬件相关注意事项 . . . 18
2.4 转换工程 . . . 20
2.5 可编程控制器的替换 . . . 20

第3章 FX3UC替换为FX5UC 21

3.1 概要 . . . 21
3.2 替换步骤 . . . 21
3.3 选择替代机型 . . . 22
建议替代机型 . . . 22
硬件相关注意事项 . . . 25
3.4 转换工程 . . . 27
3.5 可编程控制器的替换 . . . 27

第4章 替换工程 28

4.1 替换工程的操作方法 . . . 28
4.2 替换工程时的注意事项 . . . 32
指令替换一览 . . . 32
指令替换的注意事项 . . . 40
软元件替换一览 . . . 42
4.3 参数替换时的注意事项 . . . 44
4.4 其他功能替换时的注意事项 . . . 45
使用高速计数器的注意事项 . . . 45
使用常规定时器时的注意事项 . . . 46

索引 47

修订记录 . . . 48
关于保修 . . . 49
商标 . . . 50

CONTENTS

关联手册

MELSEC iQ-F系列

手册名称<手册编号>	内容
MELSEC iQ-F FX5用户手册(入门篇) <JY997D59501>	记载FX5 CPU模块的性能规格、运行前的步骤、故障排除相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇) <JY997D58601>	记载FX5U CPU模块的输入输出规格、配线、安装及维护等的硬件相关的详细事项。
MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇) <JY997D61501>	记载FX5UC CPU模块的输入输出规格、配线、安装及维护等的硬件相关的详细事项。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇) <JY997D58701>	记载程序设计中必要的基础知识、CPU模块的功能、软元件/标签、参数的说明等内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(程序设计篇) <JY997D58801>	记载梯形图、ST、FBD/LD等程序的规格以及标签的内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇) <JY997D58901>	记载在程序中可使用的命令及函数的规格的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇) <JY997D59001>	记载简易PLC间链接、MC协议、变频器通信、无顺序通信、通信协议支持相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(MELSEC通信协议篇) <JY997D60901>	对基于MC协议通信的对方设备读取、写入CPU模块的数据的方法进行说明。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇) <JY997D59201>	记载MODBUS串行通信相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(以太网通信篇) <JY997D59301>	记载内置以太网端口通信功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(SLMP篇) <JY997D59101>	对基于SLMP通信的对方设备读取、写入CPU模块的数据的方法进行说明。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(CC-Link IE篇) <JY997D64301>	记载CC-Link IE现场网络相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇) <JY997D59401>	记载定位功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(模拟量篇) <JY997D60601>	记载模拟量功能相关的内容。
GX Works3操作手册 <SH-081271CHN>	记载GX Works3的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等简单工程及结构化工程通用的功能相关的内容。

MELSEC FX3U/FX3UC系列

手册名称<手册编号>	内容
FX3U系列用户手册[硬件篇] <JY997D19801>	记载了FX3U系列的输入输出规格和接线、安装等硬件相关的内容。
FX3UC系列用户手册[硬件篇] <JY997D57101>	记载了FX3UC系列的输入输出规格和接线、安装等硬件相关的内容。
FX2N-CNV-BC使用说明书	记载了FX2N-CNV-BC型连接器转换适配器的系统构成连接步骤。
FX3S·FX3G·FX3GC·FX3U·FX3UC系列编程手册[基本·应用指令说明书] <JY997D19401>	记载了FX3S·FX3G·FX3GC·FX3U·FX3UC系列的基本指令/步进梯形图指令/应用指令/各种软元件说明等顺控程序相关的内容。
MELSEC-Q/L/F结构体编程手册 （基础篇） <SH-080903CHN>	记载了编写结构体程序所需要的编程方法、规格、功能等相关的内容。
FXCPU 结构化编程手册[软元件·公共说明篇] <JY997D67701>	记载了GX Works2结构体工程中提供的软元件、参数等相关的内容。
FXCPU 结构化编程手册[顺控指令篇] <JY997D67601>	记载了GX Works2结构体工程中提供的应用函数相关的内容。
FXCPU 结构化编程手册[应用函数篇] <JY997D67501>	记载了GX Works2结构体工程中提供的顺控指令相关的内容。
FX3S·FX3G·FX3GC·FX3U·FX3UC系列用户手册[模拟量控制篇] <JY997D19601>	记载了FX3S·FX3G·FX3GC·FX3U·FX3UC系列的模拟量控制的使用的相关内容。
FX3U-4LC用户手册 <JY997D67101>	记载了FX3U-4LC型温度调节模块的各部位名称、外形尺寸、规格和使用的相关内容。
FX3U-2HC用户手册 <JY997D67201>	记载了FX3U-2HC型高速计数器模块的各部位名称、外形尺寸、规格和使用的相关内容。

手册名称<手册编号>	内容
FX3S·FX3G·FX3GC·FX3U·FX3UC系列用户手册[定位控制篇] <JY997D19501>	记载了FX3S·FX3G·FX3GC·FX3U·FX3UC系列的定位控制的使用的相关内容。
FX3U-1PG用户手册 <JY997D65601>	记载了1轴脉冲输出模块相关的详细事项。
FX3U-20SSC-H用户手册	记载了FX3U-20SSC-H型SSCNETⅢ定位控制模块的各部位名称、外形尺寸、规格和使用的相关内容。
FX Configurator-FP操作手册	记载了FX Configurator-FP型定位模块用软件的使用和操作相关的内容。
FX系列用户手册[通信控制篇] <JY997D19701>	记载了N:N网络/并联链接/计算机链接/变频器通信/无协议通信/编程通信的设备构成、功能说明和程序的相关内容。
FX3U-16CCL-M用户手册 <JY997D66901>	记载了CC-Link主站模块相关的详细事项。
FX3U-64CCL用户手册 <JY997D67001>	记载了CC-Link接口模块相关的详细事项。
FX3U-128ASL-M用户手册	记载了FX3U-128ASL-M型AnyWireASLINK主站模块相关的详细事项。
FX3U-128BTY-M用户手册	记载了FX3U-128BTY-M型AnyWire Bitty系列主站模块相关的详细事项。
FX3U-ENET-L用户手册 <JY997D38101>	记载了以太网扩展模块相关的详细事项。
FX3U-ENET-ADP用户手册 <JY997D48201>	记载了FX3U-ENET-ADP型以太网通信扩展适配器相关的详细事项。
FX3U-1PSU-5V用户手册	记载了扩展电源模块的规格及使用要领。
GX Works2 Version 1 操作手册 （公共篇） <SH-080932CHN>	说明了GX Works2的系统构成、参数设定、在线功能的操作方法等。

术语

除特别注明的情况外，本手册中使用下列术语进行说明。

• □表示多个型号及版本等的总称时的可变部分。

（例）FX5-C32EX/D、FX5-C32EYT/D、FX5-C32ET/D⇨FX5-C32E□/D

• 关于能够与FX5连接的FX3的设备，请参阅所用CPU模块的用户手册 （硬件篇）。

术语	内容
■设备	
FX5	FX5U、FX5UC可编程控制器的总称
FX3	FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC可编程控制器的总称
FX5 CPU模块	FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块的总称
FX5U CPU模块	FX5U-32MR/ES、FX5U-32MT/ES、FX5U-32MT/ESS、FX5U-64MR/ES、FX5U-64MT/ES、FX5U-64MT/ESS、FX5U-80MR/ES、FX5U-80MT/ES、FX5U-80MT/ESS、FX5U-32MR/DS、FX5U-32MT/DS、FX5U-32MT/DSS、FX5U-64MR/DS、FX5U-64MT/DS、FX5U-64MT/DSS、FX5U-80MR/DS、FX5U-80MT/DS、FX5U-80MT/DSS的总称
FX5UC CPU模块	FX5UC-32MT/D、FX5UC-32MT/DSS、FX5UC-64MT/D、FX5UC-64MT/DSS、FX5UC-96MT/D、FX5UC-96MT/DSS的总称
扩展模块	FX5扩展模块、FX3扩展模块的总称
• FX5扩展模块	I/O模块、FX5扩展电源模块、FX5智能功能模块的总称
• FX3扩展模块	FX3扩展电源模块、FX3智能功能模块的总称
• 扩展模块(扩展电缆型)	输入模块(扩展电缆型)、输出模块(扩展电缆型)、输入输出模块(扩展电缆型)、电源内置输入输出模块、高速脉冲输入输出模块、扩展电源模块(扩展电缆型)、连接器转换模块(扩展电缆型)、智能功能模块、总线转换模块(扩展电缆型)的总称
• 扩展模块(扩展连接器型)	输入模块(扩展连接器型)、输出模块(扩展连接器型)、输入输出模块(扩展连接器型)、扩展电源模块(扩展连接器型)、连接器转换模块(扩展连接器型)、总线转换模块(扩展连接器型)的总称
I/O模块	输入模块、输出模块、输入输出模块、电源内置输入输出模块、高速脉冲输入输出模块的总称
输入模块	输入模块(扩展电缆型)、输入模块(扩展连接器型)的总称
• 输入模块(扩展电缆型)	FX5-8EX/ES、FX5-16EX/ES的总称
• 输入模块(扩展连接器型)	FX5-C16EX/D、FX5-C16EX/DS、FX5-C32EX/D、FX5-C32EX/DS的总称
输出模块	输出模块(扩展电缆型)、输出模块(扩展连接器型)的总称
• 输出模块(扩展电缆型)	FX5-8EYR/ES、FX5-8EYT/ES、FX5-8EYT/ESS、FX5-16EYR/ES、FX5-16EYT/ES、FX5-16EYT/ESS的总称
• 输出模块(扩展连接器型)	FX5-C16EYT/D、FX5-C16EYT/DSS、FX5-C32EYT/D、FX5-C32EYT/DSS的总称
输入输出模块	输入输出模块(扩展电缆型)、输入输出模块(扩展连接器型)
• 输入输出模块(扩展电缆型)	FX5-16ER/ES、FX5-16ET/ES、FX5-16ET/ESS的总称
• 输入输出模块(扩展连接器型)	FX5-C32ET/D、FX5-C32ET/DSS的总称
电源内置输入输出模块	FX5-32ER/ES、FX5-32ET/ES、FX5-32ET/ESS、FX5-32ER/DS、FX5-32ET/DS、FX5-32ET/DSS的总称
高速脉冲输入输出模块	FX5-16ET/ES-H、FX5-16ET/ESS-H的总称
扩展电源模块	FX5扩展电源模块、FX3扩展电源模块的总称
• FX5扩展电源模块	FX5扩展电源模块(扩展电缆型)、FX5扩展电源模块(扩展连接器型)的总称
• FX5扩展电源模块(扩展电缆型)	FX5-1PSU-5V的别称
• FX5扩展电源模块(扩展连接器型)	FX5-C1PS-5V的别称
• FX3扩展电源模块	FX3U-1PSU-5V的别称
智能模块	智能功能模块的简称
智能功能模块	FX5智能功能模块、FX3智能功能模块的总称
• FX5智能功能模块	FX5-40SSC-S、FX5-80SSC-S、FX5-CCLIEF的总称
• FX3智能功能模块	FX3U-4AD、FX3U-4DA、FX3U-4LC、FX3U-1PG、FX3U-2HC、FX3U-16CCL-M、FX3U-64CCL、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M的别称
扩展板	FX5U CPU模块用板的总称
• 通信板	FX5-232-BD、FX5-485-BD、FX5-422-BD-GOT的总称
扩展适配器	FX5 CPU模块用适配器的总称
• 通信适配器	FX5-232ADP、FX5-485ADP的总称
• 模拟量适配器	FX5-4AD-ADP、FX5-4DA-ADP、FX5-4AD-PT-ADP、FX5-4AD-TC-ADP的总称
总线转换模块	总线转换模块(扩展电缆型)、总线转换模块(扩展连接器型)的总称
• 总线转换模块(扩展电缆型)	FX5-CNV-BUS的别称
• 总线转换模块(扩展连接器型)	FX5-CNV-BUSC的别称
连接器转换模块	连接器转换模块(扩展电缆型)、连接器转换模块(扩展连接器型)的总称

术语	内容
• 连接器转换模块(扩展电缆型)	FX5-CNV-IF的别称
• 连接器转换模块(扩展连接器型)	FX5-CNV-IFC的别称
扩展延长电缆	FX5-30EC、FX5-65EC的总称
连接器转换适配器	FX5-CNV-BC的别称
电池	FX3U-32BL的别称
SD存储卡	NZ1MEM-2GBSD、NZ1MEM-4GBSD、NZ1MEM-8GBSD、NZ1MEM-16GBSD、L1MEM-2GBSD、L1MEM-4GBSD存储卡的总称 即Secure Digital Memory Card。由闪存构成的存储介质。
外围设备	工程工具、GOT的总称
GOT	三菱图形操作终端 GOT1000、GOT2000系列的总称
■软件包	
工程工具	MELSEC可编程控制器软件包的产品名
GX Works3	SWnDND-GXW3的总称产品名(n表示版本)

1 概要

1.1 MELSEC iQ-F系列的概要

三菱微型可编程控制器MELSEC-F系列，以提高基本性能、与驱动设备协作以及改善编程环境为理念，变身为MELSEC iQ-F系列重新面世。
从单独使用到包含网络的系统提案，将对用户的“领先一步的制造”提供大力支持。

基本性能提高

CPU性能

作为MELSEC iQ-F心脏的顺控执行引擎使用了新开发的产品，支持执行结构体程序或多个程序、ST语言和FB等。

高速系统总线通信

MELSEC iQ-F加上高速CPU，可实现1.5千字/ms （约是FX3U的150倍）的高速系统总线通信，即使在使用数据量大的智能功能模块时也能最大限度地发挥能力。

安全性

MELSEC iQ-F使用安全功能 （文件密码、远程密码、安全密匙）来防止因第三方非法访问导致的数据盗窃、非法操作等。

与驱动设备协作

内置定位功能

MELSEC iQ-F具有通过高速脉冲输入8ch和4轴脉冲输出进行定位的功能。此外，通过表格进行设定，可使用支持中断或及变速运行、简易插补功能的应用指令。

简单运动模块 （FX5-40SSC-S）

连接搭载支持SSCNETⅢ/H的4轴定位功能的简单运动 （FX5-40SSC-S），以及采取表格方式的程序中组合直线插补、2轴圆弧插补及连续轨迹控制后，可轻易地描绘出平滑的轨迹。
此外，通过设定参数、启动顺控程序，可轻易实现定位控制、预先同步控制、凸轮控制、速度和扭矩控制等各种运动控制。

编程环境改善

易于使用的编程软件 （GX Works3）

■使用部件即可简单设计系统
在GX Works3中，选择部件后拖放即可制作模块配置图，可轻松设计系统。

■自动生成模块的参数
制作模块配置图时，双击模块即可自动生成模块的参数。且相关参数会以工作窗口的形式显示，此时可进行各设定。

■支持主要的程序语言
GX Works3支持IEC标准的主要程序语言。可在同一个工程中同时处理不同语言的程序，也可共用程序内使用的标签和软元件。

1.2 关于替代机型

关于本手册中介绍的建议替代机型（MELSEC iQ-F系列），是根据输入输出点数、程序容量、产品及输入输出端子形状（端子排/连接器等）介绍的一般替代机型，但根据用途和使用条件，没有被记载的机型也可能适用。如需替换成替代机型，请根据下述步骤进行计划。

替换成替代机型的步骤

1. 调查现有系统

将地点、台数、所附可编程控制器的型号等信息归纳在一览表中。也要调查程序和接线图等。

2. 诊断设备

诊断设备的重要度和使用期限、使用环境等，列出优先顺序，讨论替换步骤。

3. 选择机型

根据输入输出的点数和有无扩展模块等选择替换机型。请从最新的MELSEC iQ-F系列中选择。

4. 沿用程序

讨论是沿用现有系统的程序，还是新制作。

沿用时，可将读取的程序转换为新的可编程控制器的格式，并进行修改。

5. 替换机型

准备所选设备，在现场进行更换。

6. 系统调试

使用替换后的系统实施试验，处理故障部分或调整时序。

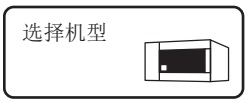
7. 结束

调试完成后，请进入正式运转。

机型的选择和替换

FX3U/FX3UC的CPU模块和扩展模块可以根据系统选择后继机型FX5U/FX5UC来替换。

• FX3U



☞ 14页 FX3U替换为FX5U

• FX3UC



☞ 21页 FX3UC替换为FX5UC

替换工程

用GX Works2制作的FX3U/FX3UC的工程，可使用GX Works3替换成MELSEC iQ-F的工程。（也需安装GX Works2）



☞ 28页 替换工程

2 FX3U替换为FX5U

2.1 概要

FX3U的后继机型FX5U内置模拟量、通信、高速输入输出等，可通过扩展板和扩展适配器轻易地实现系统扩展。此外，通过高速系统总线通信，可最大限度地发挥拥有智能功能的扩展模块的能力。
以下记载了替换为后继机型FX5U的步骤和要领，请对替换进行讨论。

注意事项

- “建议替代机型”中，FX3U和可连接机型被记为单一机型、可替代的iQ-F系列。根据使用状况和系统构成（扩展模块的连接状况），以及在实际使用的I/O点数少等情况下，相比所记载的“建议替代机型”，其他机型可能更适合用于替换。
- 在扩展模块、功能扩展板和内置电池等的建议替代机型中，记载了可连接FX5U CPU模块的产品。
- 进行各机型的替代作业时，需要特别注意的内容被记为“特别记载事项”，但在很多建议替代机型中，“特别记载事项”以外的各规格也可能存在差异，如尺寸小于当前机型，因此针对使用进行讨论时，不仅是“特别记载事项”的记载内容，也请阅读手册确认尺寸和电源规格等各种规格的详细内容。
- 根据上述内容，没有建议替代机型时，记为“无建议替代机型”，但根据用途和系统构成，用FX5U的系统构成有可能实现替代。请确认必要的功能和特点，讨论可否使用FX5U的系统构成替代。

2.2 替换步骤

以下是替换步骤的介绍。
建议使用后继机型FX5U作为替换FX3U的产品。

1. 选择机型

选择替代机型。
☞15页 选择替代机型

2. 转换程序

转换程序，使FX3U中使用的程序可在FX5U中使用。
☞28页 替换工程

3. 替换为替代机型

替换可编程控制器。
☞20页 可编程控制器的替换

2.3 选择替代机型

建议替代机型

CPU模块的建议替代机型

以下是支持FX3U的FX5U建议替代机型的介绍。
请考虑将当前使用的CPU模块替换为下述建议替代机型。

■FX3U和建议替代机型一览 （CPU模块）

FX3U系列		建议替代机型	特别记载事项
设备名称	型号	型号	
CPU模块	FX3U-16MR/ES	FX5U-32MR/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-16MT/ES	FX5U-32MT/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-16MT/ESS	FX5U-32MT/ESS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-32MR/ES	FX5U-32MR/ES	
	FX3U-32MS/ES	无替代机型	
	FX3U-32MT/ES	FX5U-32MT/ES	
	FX3U-32MT/ESS	FX5U-32MT/ESS	
	FX3U-48MR/ES	FX5U-64MR/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-48MT/ES	FX5U-64MT/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-48MT/ESS	FX5U-64MT/ESS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-64MR/ES	FX5U-64MR/ES	
	FX3U-64MS/ES	无替代机型	
	FX3U-64MT/ES	FX5U-64MT/ES	
	FX3U-64MT/ESS	FX5U-64MT/ESS	
	FX3U-80MR/ES	FX5U-80MR/ES	
	FX3U-80MT/ES	FX5U-80MT/ES	
	FX3U-80MT/ESS	FX5U-80MT/ESS	
	FX3U-128MR/ES	FX5U-80MR/ES+FX5-32ER/ES+FX5-16ER/ES	
	FX3U-128MT/ES	FX5U-80MT/ES+FX5-32ET/ES+FX5-16ET/ES	
	FX3U-128MT/ESS	FX5U-80MT/ESS+FX5-32ET/ESS+FX5-16ET/ESS	
	FX3U-16MR/DS	FX5U-32MR/DS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-16MT/DS	FX5U-32MT/DS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-16MT/DSS	FX5U-32MT/DSS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-32MR/DS	FX5U-32MR/DS	
	FX3U-32MT/DS	FX5U-32MT/DS	
	FX3U-32MT/DSS	FX5U-32MT/DSS	
	FX3U-48MR/DS	FX5U-64MR/DS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-48MT/DS	FX5U-64MT/DS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-48MT/DSS	FX5U-64MT/DSS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3U-64MR/DS	FX5U-64MR/DS	
	FX3U-64MT/DS	FX5U-64MT/DS	
	FX3U-64MT/DSS	FX5U-64MT/DSS	
	FX3U-80MR/DS	FX5U-80MR/DS	
	FX3U-80MT/DS	FX5U-80MT/DS	
	FX3U-80MT/DSS	FX5U-80MT/DSS	
	FX3U-32MR/UA1	无替代机型	
	FX3U-64MR/UA1	无替代机型	

扩展设备的建议替代机型

以下内容为将CPU模块从FX3U→FX5U时，需一同替换的扩展设备一览。
关于没有同功能替代机型的产品，请确认特别记载事项中记载的内容，讨论重新构成系统。

■将CPU模块从FX3U→FX5U时，需替换的扩展设备一览

扩展设备		建议替代机型	特别记载事项
设备名称	型号	型号	
扩展I/O	FX2N-8ER	FX5-16ER/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX2N-8ER-ES/UL	FX5-16ER/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX2N-8EX	FX5-8EX/ES	
	FX2N-8EX-ES/UL	FX5-8EX/ES	
	FX2N-8EX-UA1/UL	无替代机型	
	FX2N-16EX	FX5-16EX/ES	
	FX2N-16EX-ES/UL	FX5-16EX/ES	
	FX2N-16EX-C	FX5-CNV-IF+FX5-C16EX/D	FX5-CNV-IF的后段只能连接连接器型的模块。
	FX2N-16EXL-C	无替代机型	
	FX2N-8EYR	FX5-8EYR/ES	
	FX2N-8EYR-ES/UL	FX5-8EYR/ES	
	FX2N-8EYR-S-ES/UL	无替代机型	
	FX2N-8EYT	FX5-8EYT/ES	
	FX2N-8EYT-ESS/UL	FX5-8EYT/ESS	
	FX2N-8EYT-H	无替代机型	
	FX2N-16EYR	FX5-16EYR/ES	
	FX2N-16EYR-ES/UL	FX5-16EYR/ES	
	FX2N-16EYT	FX5-16EYT/ES	
	FX2N-16EYT-ESS/UL	FX5-16EYT/ESS	
	FX2N-16EYT-C	FX5-CNV-IF+FX5-C16EYT/D	FX5-CNV-IF的后段只能连接连接器型的模块。
	FX2N-16EYS	无替代机型	
	FX2N-32ER	FX5-32ER/ES	
	FX2N-32ER-ES/UL	FX5-32ER/ES	
	FX2N-32ET	FX5-32ET/ES	
	FX2N-32ET-ESS/UL	FX5-32ET/ESS	
	FX2N-32ES	无替代机型	
	FX2N-48ER	FX5-32ER/ES+FX5-16ER/ES	
	FX2N-48ER-ES/UL	FX5-32ER/ES+FX5-16ER/ES	
	FX2N-48ET	FX5-32ET/ES+FX5-16ET/ES	
	FX2N-48ET-ESS/UL	FX5-32ET/ESS+FX5-16ET/ESS	
	FX2N-48ER-D	FX5-32ER/DS+FX5-16ER/ES	
	FX2N-48ER-DS	FX5-32ER/DS+FX5-16ER/ES	
	FX2N-48ET-D	FX5-32ET/DS+FX5-16ET/ES	
	FX2N-48ET-DSS	FX5-32ET/DSS+FX5-16ET/ESS	
	FX2N-48ER-UA1/UL	无替代机型	

扩展设备		建议替代机型	特别记载事项
设备名称	型号	型号	
扩展设备	FX3U-1PSU-5V	FX5-1PSU-5V	
	FX2N-5A	FX3U-4AD+FX3U-4DA*1	
	FX2N-2AD	FX3U-4AD*1	
	FX2N-8AD	FX3U-4AD+FX3U-4AD*1	建议替代机型不支持温度输入。
	FX2N-2LC	FX3U-4LC*1	
	FX2N-2DA	FX3U-4DA*1	
	FX2N-1HC	FX3U-2HC*1	需将接线从端子排上拆下，连接至连接器。
	FX2N-10PG	FX3U-1PG*1	使用建议替代机型时，变为高达200kHz的集电极开路输出。 需将接线从连接器上拆下，连接至端子排。
	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S	连接外部输入用的连接器形状存在差异，因此需要替换。
	FX2N-232IF	无替代机型	
	FX2N-32CCL	FX3U-64CCL*1	
	FX2N-64CL-M	无替代机型	
	FX3U-ENET-L	无替代机型	FX5U CPU模块中内置以太网接口。
	FX2N-10GM	无替代机型	
	FX2N-20GM	无替代机型	
	FX2N-1RM-SET(-E)	无替代机型	
扩展板	FX3U-232-BD	FX5-232-BD	
	FX3U-485-BD	FX5-485-BD	
	FX3U-422-BD	FX5-422-BD-GOT	FX5-422-BD-GOT只可连接GOT。
	FX3U-CNV-BD	—	FX5U CPU模块中不需要。
	FX3U-8AV-BD	无替代机型	
	FX3U-USB-BD	无替代机型	
扩展适配器	FX3U-232ADP(-MB)	FX5-232ADP	
	FX3U-485ADP(-MB)	FX5-485ADP	
	FX3U-ENET-ADP	无替代机型	FX5U CPU模块中内置以太网接口。
	FX3U-3A-ADP	FX5-4AD-ADP+FX5-4DA-ADP	
	FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP	
	FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP	
	FX3U-4AD-PT-ADP	FX5-4AD-PT-ADP	
	FX3U-4AD-PTW-ADP	无替代机型	
	FX3U-4AD-PNK-ADP	无替代机型	
	FX3U-4AD-TC-ADP	FX5-4AD-TC-ADP	
	FX3U-4HSX-ADP	无替代机型	
	FX3U-2HSY-ADP	无替代机型	
	FX3U-CF-ADP	无替代机型	
选件	FX3U-FLROM-16	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX3U-FLROM-64	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX3U-FLROM-64L	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX3U-FLROM-1M	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX3U-7DM	无替代机型	
	FX-30P	无替代机型	
	FX0N-30EC	FX5-30EC	
	FX0N-65EC	FX5-65EC	
	FX2N-CNV-BC	FX5-CNV-BC	

*1　通过连接总线转换模块 （FX5-CNV-BUS），可连接FX5U CPU模块的系统。

将CPU模块替换为FX5U后仍可沿用的扩展设备

以下是即使将CPU模块从FX3U→FX5U，也可通过连接总线转换模块 （FX5-CNV-BUS）得以使用的扩展模块。

■即使将CPU模块从FX3U→FX5U，也可使用的扩展设备

扩展用电源	模拟量	定位	高速计数器	网络
FX3U-1PSU-5V	FX3U-4AD FX3U-4DA FX3U-4LC	FX3U-1PG	FX3U-2HC	FX3U-16CCL-M*1 FX3U-64CCL FX3U-128ASL-M*1 FX3U-128BTY-M

*1　需在顺控程序中设定参数。

电池

FX3U中使用的电池 （FX3U-32BL）也可在FX5U中使用。

硬件相关注意事项

比较和替换FX3U与FX5U时的注意事项

以下是硬件上的注意事项一览。替换时，请阅读各机型的手册等确认详细内容。

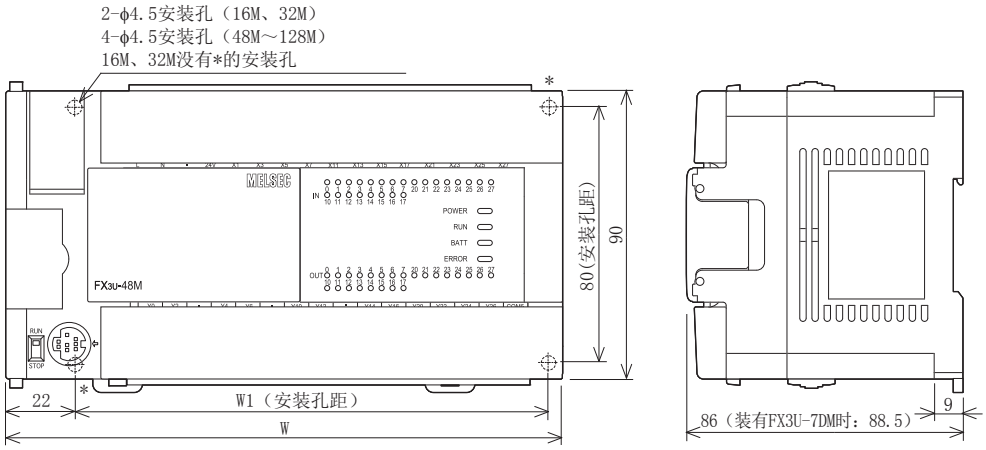
■FX3U和FX5U主要硬件的差异点及注意事项

项目	差异点		注意事项
	FX3U	FX5U	
FX2N、FX3U的扩展	可扩展	仅部分模块可扩展 扩展时，需FX5-CNV-BUS。	除FX3U的部分智能模块，均无法连接。
输入硬件滤波器 （数字式滤波器为0时） ・高速计数器 ・输入中断功能 ・脉冲捕捉功能	X0～X5是5μs X6、X7是50μs X10～X17是200μs	没有0的设定。	没有0的设定，可选择无设定 （无滤波器）。 可输入FX3U中未检测到的噪声进行读取。请根据实际需要，在外部实施噪声对策。
输入信号电流	X0～X5是6mA X6、X7是7mA X10以上是5mA	X0～X17是5.3mA X20以上是4mA	输入信号电流值会降低，因此，需在替换时确认外部设备的规格。

■外形尺寸图

FX3U和后继机型FX5U在外形上存在部分差异，因此，请在替换时予以注意。

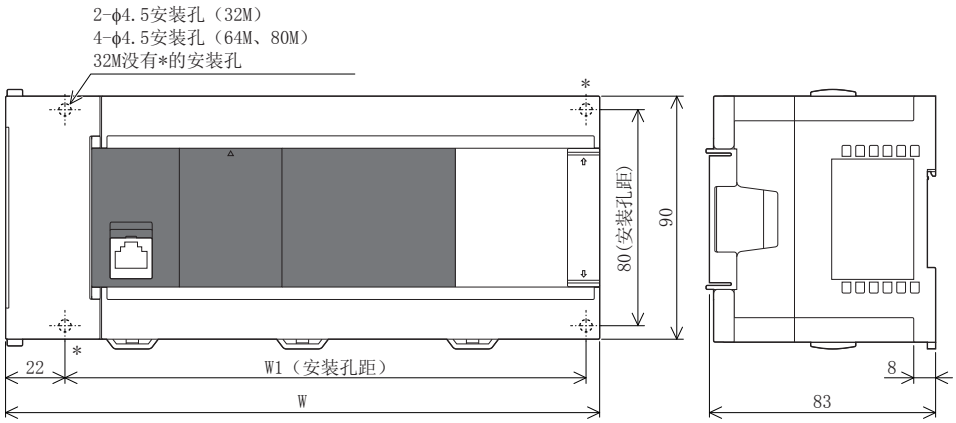
• FX3U



外包装颜色:芒塞尔色系0.08GY/7.64/0.81
上盖板:芒塞尔色系N1.5
单位：mm
端子排使用M3端子螺丝
可安装宽35mm的DIN导轨

型号	W （mm）	W1 （mm）	重量 （kg）
FX3U-16M	130	103	0.60
FX3U-32M	150	123	0.65
FX3U-48M，FX3U-32MR/UA1	182	155	0.85
FX3U-64M	220	193	1.00
FX3U-80M，FX3U-64MR/UA1	285	258	1.20
FX3U-128M	350	323	1.80

• FX5U



外包装颜色:芒塞尔色系0.6B7.6/0.2
单位：mm
端子排使用M3端子螺丝
可安装宽35mm的DIN导轨

型号	W （mm）	W1 （mm）	重量 （kg）
FX5U-32M	150	123	0.70
FX5U-64M	220	193	1.00
FX5U-80M	285	258	1.20

■欧式端子排的电缆尺寸

适用电线及紧固扭矩如下所示。

	连接1根的电线尺寸	连接2根的电线尺寸	带绝缘套管的棒状端子（电线尺寸）	紧固扭矩	电线末端的被覆剥离尺寸
内置RS-485通信用端子排 内置模拟量输入输出端子排	AWG24～AWG20	AWG24	AWG24～AWG20	0.22～0.25N·m	5mm
FX3U-485-BD，FX3U-485ADP	AWG22～AWG20	AWG22	AWG22～AWG20	0.22～0.25N·m	9mm
FX5-485-BD，FX5-485ADP					
FX5-4AD-ADP，FX5-4DA-ADP，FX5-4AD-PT-ADP，FX5-4AD-TC-ADP				0.20N·m	

2.4 转换工程

关于工程的转换方法，请参照☞ 28页 替换工程。

2.5 可编程控制器的替换

以下是针对替换CPU模块和扩展模块时的主要注意事项的说明。
关于各项目的详细内容，请根据本书的参照页码、可编程控制器的硬件手册和编程手册等相关手册进行确认。

设备分类	项目	作业内容及注意事项	参照对象
CPU模块	沿用输入输出接线	通过端子排连接的部分请重新接线。	☞ 15页
其他扩展模块	连接各模块的接线		
确认装置的动作	顺控程序的动作和测试	请运行已替换的顺控程序和硬件设备，对装置的功能和动作时序等实施确认和调整。 请注意参照章节中记载的工程替换时的注意事项，确认装置以设计的规格动作。	☞ 28页

3 FX3UC替换为FX5UC

3.1 概要

FX3UC的后继机型FX5UC可连接小型扩展模块，使用方便，可实现各种装置的小型化。转换模块丰富，还可连接FX5和FX3的扩展模块。

以下记载了替换为后继机型FX5UC的步骤和要领，请对替换进行讨论。

注意事项

- “建议替代机型”中，FX3UC和可连接机型被记为单一机型、可替代的iQ-F系列。根据使用状况和系统构成（扩展模块的连接状况），以及在实际使用的I/O点数少等情况下，相比所记载的“建议替代机型”，其他机型可能更适合用于替换。
- 在扩展模块和内置电池等的建议替代机型中，记载了可连接FX5UC CPU模块的产品。
- 进行各机型的替代作业时，需要特别注意的内容被记为“特别记载事项”，但在很多建议替代机型中，“特别记载事项”以外的各规格也可能存在差异，如尺寸小于当前机型，因此针对使用进行讨论时，不仅是“特别记载事项”的记载内容，也请阅读手册确认尺寸和电源规格等各种规格的详细内容。
- 根据上述内容，没有建议替代机型时，记为“无建议替代机型”，但根据用途和系统构成，用FX5UC的系统构成有可能实现替代。请确认必要的功能和特点，讨论可否使用FX5UC的系统构成替代。

3.2 替换步骤

以下是替换步骤的介绍。

建议使用后继机型FX5UC作为替换FX3UC的产品。

1. 选择机型

选择替代机型。

☞22页 选择替代机型

2. 转换程序

转换程序，使FX3UC中使用的程序可在FX5UC中使用。

☞28页 替换工程

3. 替换为替代机型

替换可编程控制器。

☞27页 可编程控制器的替换

3.3 选择替代机型

建议替代机型

CPU模块的建议替代机型

以下是支持FX3UC的FX5UC建议替代机型的介绍。
请考虑将当前使用的CPU模块替换为下述建议替代机型。

■FX3UC和建议替代机型一览 （CPU模块）

FX3UC系列		建议替代机型	特别记载事项
设备名称	型号	型号	
CPU模块	FX3UC-16MR/D-T	无替代机型	
	FX3UC-16MT/D	FX5UC-32MT/D	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3UC-32MT/D	FX5UC-32MT/D	
	FX3UC-64MT/D	FX5UC-64MT/D	
	FX3UC-96MT/D	FX5UC-96MT/D	
	FX3UC-16MR/DS-T	无替代机型	
	FX3UC-16MT/DSS	FX5UC-32MT/DSS	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX3UC-32MT/DSS	FX5UC-32MT/DSS	
	FX3UC-64MT/DSS	FX5UC-64MT/DSS	
	FX3UC-96MT/DSS	FX5UC-96MT/DSS	
	FX3UC-32MT-LT	无替代机型	
	FX3UC-32MT-LT-2	无替代机型	

扩展设备的建议替代机型

以下内容为将CPU模块从FX3UC→FX5UC时，需一同替换的扩展设备一览。
关于没有同功能替代机型的产品，请确认特别记载事项中记载的内容，讨论重新构成系统。

■将CPU模块从FX3UC→FX5UC时，需替换的扩展设备一览

扩展设备		建议替代机型	特别记载事项
设备名称	型号	型号	
扩展I/O	FX2NC-16EX	FX5-C16EX/D	
	FX2NC-16EX-DS	FX5-C16EX/DS	
	FX2NC-16EX-T	无替代机型	
	FX2NC-16EYT	FX5-C16EYT/D	
	FX2NC-16EYT-DSS	FX5-C16EYT/DSS	
	FX2NC-16EYR-T	无替代机型	
	FX2NC-32EX	FX5-C32EX/D	
	FX2NC-32EX-DS	FX5-C32EX/DS	
	FX2NC-32EYT	FX5-C32EYT/D	
	FX2NC-32EYT-DSS	FX5-C32EYT/DSS	
	FX2NC-64ET	FX5-C32EX/D+FX5-C32EYT/D	连接器需从40针替换为20针。
	FX2N-8ER	FX5-16ER/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX2N-8ER-ES/UL	FX5-16ER/ES	使用建议替代机型时，I/O点数增加。
	FX2N-8EX	FX5-8EX/ES	
	FX2N-8EX-ES/UL	FX5-8EX/ES	
	FX2N-8EX-UA1/UL	无替代机型	
	FX2N-16EX	FX5-16EX/ES	
	FX2N-16EX-ES/UL	FX5-16EX/ES	
	FX2N-16EX-C	FX5-C16EX/D	
	FX2N-16EXL-C	无替代机型	
	FX2N-8EYR	FX5-8EYR/ES	
	FX2N-8EYR-ES/UL	FX5-8EYR/ES	
	FX2N-8EYR-S-ES/UL	无替代机型	
	FX2N-8EYT	FX5-8EYT/ES	
	FX2N-8EYT-ESS/UL	无替代机型	
	FX2N-8EYT-H	无替代机型	
	FX2N-16EYR	FX5-16EYR/ES	
	FX2N-16EYR-ES/UL	FX5-16EYR/ES	
	FX2N-16EYT	FX5-16EYT/ES	
	FX2N-16EYT-ESS/UL	FX5-16EYT/ESS	
	FX2N-16EYT-C	FX5-C16EYT/D	
	FX2N-16EYS	无替代机型	

扩展设备		建议替代机型	特别记载事项
设备名称	型号	型号	
扩展设备	FX2NC-1HC	FX3U-2HC*1	需将欧式端子排替换为40针连接器。
	FX3UC-4AD	FX3U-4AD*1	需将接线从欧式端子排上拆下，连接至螺丝式端子排。
	FX2N-5A	FX3U-4AD+FX3U-4DA*1	
	FX2N-2AD	FX3U-4AD*1	
	FX2N-8AD	FX3U-4AD+FX3U-4AD*1	建议替代机型不支持温度输入。
	FX2N-2LC	FX3U-4LC*1	
	FX2N-2DA	FX3U-4DA*1	
	FX2N-1HC	FX3U-2HC*1	需将接线从端子排上拆下，连接至连接器。
	FX2N-10PG	FX3U-1PG*1	使用建议替代机型时，变为高达200kHz的集电极开路输出。 需将接线从连接器上拆下，连接至端子排。
	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S	连接外部输入用的连接器形状存在差异，因此需要替换。
	FX2N-232IF	无替代机型	
	FX2N-32CCL	FX3U-64CCL*1	
	FX2N-64CL-M	无替代机型	
	FX3U-ENET-L	无替代机型	FX5UC CPU模块中内置以太网接口。
	FX2N-10GM	无替代机型	
	FX2N-20GM	无替代机型	
	FX2N-1RM-SET(-E)	无替代机型	
扩展适配器	FX3U-232ADP(-MB)	FX5-232ADP	
	FX3U-485ADP(-MB)	FX5-485ADP	
	FX3U-ENET-ADP	无替代机型	FX5UC CPU模块中内置以太网接口。
	FX3U-3A-ADP	FX5-4AD-ADP+FX5-4DA-ADP	
	FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP	
	FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP	
	FX3U-4AD-PT-ADP	FX5-4AD-PT-ADP	
	FX3U-4AD-PTW-ADP	无替代机型	
	FX3U-4AD-PNK-ADP	无替代机型	
	FX3U-4AD-TC-ADP	FX5-4AD-TC-ADP	
	FX3U-CF-ADP	无替代机型	
选件	FX2NC-CNV-IF	FX5-CNV-IFC	
	FX3UC-1PS-5V	FX5-C1PS-5V	
	FX3U-FLROM-16	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX3U-FLROM-64	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX3U-FLROM-64L	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX3U-FLROM-1M	无替代机型	可用SD卡替代。
	FX-30P	无替代机型	
	FX0N-30EC	FX5-30EC	
	FX0N-65EC	FX5-65EC	
	FX2N-CNV-BC	FX5-CNV-BC	

*1 通过连接总线转换模块 （FX5-CNV-BUSC或FX5-CNV-BUS），可连接FX5UC CPU模块的系统。

将CPU模块替换为FX5UC后仍可沿用的扩展设备

以下是即使将CPU模块从FX3UC→FX5UC，也可通过连接总线转换模块（FX5-CNV-BUSC或FX5-CNV-BUS）得以使用的扩展设备。

■即使将CPU模块从FX3UC→FX5UC，也可使用的扩展设备

模拟量	定位	高速计数器	网络	终端模块*1	
FX3U-4AD FX3U-4DA FX3U-4LC	FX3U-1PG	FX3U-2HC	FX3U-16CCL-M*2 FX3U-64CCL FX3U-128ASL-M*2 FX3U-128BTY-M	FX-16E-TB FX-32E-TB FX-16EX-A1-TB FX-16EYR-TB FX-16EYS-TB FX-16EYT-TB	FX-16E-TB/UL FX-32E-TB/UL FX-16EYR-ES-TB/UL FX-16EYS-ES-TB/UL FX-16EYT-ES-TB/UL FX-16EYT-ESS-TB/UL

*1　终端模块不连接总线转换模块也可使用。
*2　需在顺控程序中设定参数。

电池

FX3UC中使用的电池（FX3U-32BL）也可在FX5UC中使用。

硬件相关注意事项

FX3UC和FX5UC的比较及替换时的注意事项

以下是硬件上的注意事项一览。替换时，请阅读各机型的手册等确认详细内容。

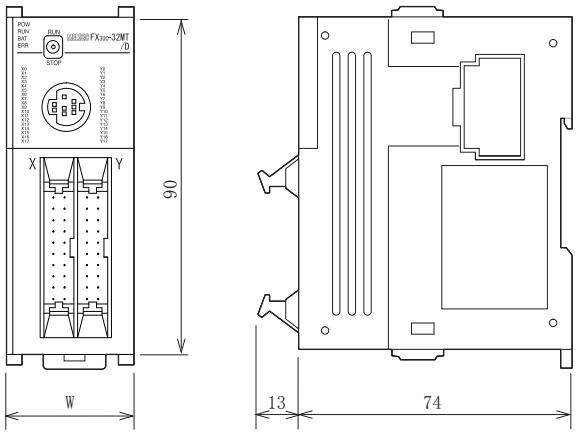
■FX3UC和FX5UC主要硬件的差异点及注意事项

项目	差异点		注意事项
	FX3UC	FX5UC	
FX2N、FX2NC、FX3U、FX3UC的扩展	可扩展	仅部分模块可扩展 扩展时，需FX5-CNV-BUSC或FX5-CNV-BUS。	除FX3U的部分智能模块，均无法连接。
输入硬件滤波器 （数字式滤波器为0时） • 高速计数器 • 输入中断功能 • 脉冲捕捉功能	X0～X5是5μs X6、X7是50μs X10～X17是200μs	没有0的设定。	没有0的设定，可选择无设定。（无滤波器） 可输入FX3UC中未检测到的噪声进行读取。请根据实际需要，在外部实施噪声对策。
输入信号电流	X0～X5是6mA X6、X7是7mA X10以上是5mA	X0～X17是5.3mA X20以上是4mA	输入信号电流值会降低，因此，需在替换时确认外部设备的规格。

■外形尺寸图

FX3UC和后继机型FX5UC在外形上存在部分差异，因此，请在替换时予以注意。

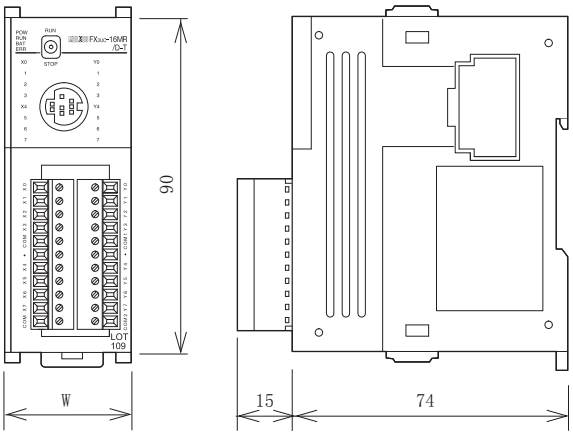
• FX3UC



外包装颜色:芒塞尔色系0.08GY/7.64/0.81
单位：mm
可安装宽35mm的DIN导轨

[附件]
型号为FX2NC-100MPCB的电源电缆
型号为FX2NC-100BPCB的电源电缆 （仅FX3UC-□MT/D）

型号	W （mm）	重量 （kg）
FX3UC-16MT/D，DSS，FX3UC-32MT/D，DSS	34.0	0.20
FX3UC-64MT/D，DSS	59.7	0.30
FX3UC-96MT/D，DSS	85.4	0.35

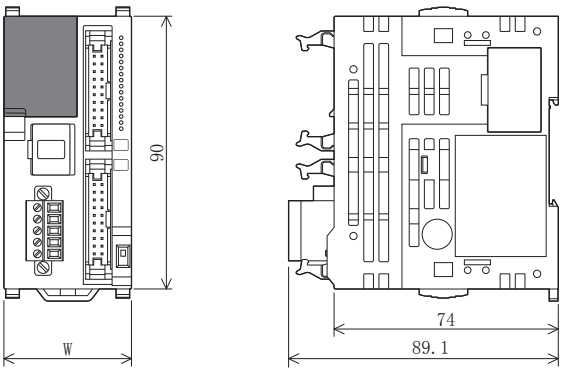


外包装颜色:芒塞尔色系0.08GY/7.64/0.81
单位：mm
可安装宽35mm的DIN导轨

[附件]
型号为FX2NC-100MPCB的电源电缆
型号为FX2NC-100BPCB的电源电缆 （仅FX3UC-16MR/D-T）

型号	W （mm）	重量 （kg）
FX3UC-16MR/D-T，FX3UC-16MR/DS-T	34.0	0.25

• FX5UC



外包装颜色:芒塞尔色系0.6B7.6/0.2
单位：mm
可安装宽35mm的DIN导轨

[附件]
型号为FX2NC-100MPCB的电源电缆
型号为FX2NC-100BPCB的电源电缆 （仅FX5UC-□MT/D）

型号	W （mm）	重量 （kg）
FX5UC-32M	42.1	0.20
FX5UC-64M	62.2	0.30
FX5UC-96M	82.3	0.35

■欧式端子排的电缆尺寸

适用电线及紧固扭矩如下所示。

	连接1根的电线尺寸	连接2根的电线尺寸	带绝缘套管的棒状端子（电线尺寸）	紧固扭矩	电线末端的被覆剥离尺寸
内置RS-485通信用端子排	AWG22～AWG20	AWG22	AWG22～AWG20	0.22～0.25N·m	9mm
FX3U-485ADP					
FX5-485ADP					
FX5-4AD-ADP，FX5-4DA-ADP，FX5-4AD-PT-ADP，FX5-4AD-TC-ADP				0.20N·m	

3.4 转换工程

关于工程的转换方法，请参照☞ 28页 替换工程。

3.5 可编程控制器的替换

以下是针对替换CPU模块和扩展设备时的主要注意事项的说明。

关于各项目的详细内容，请根据本书的参照页码、可编程控制器的硬件手册和编程手册等相关手册进行确认。

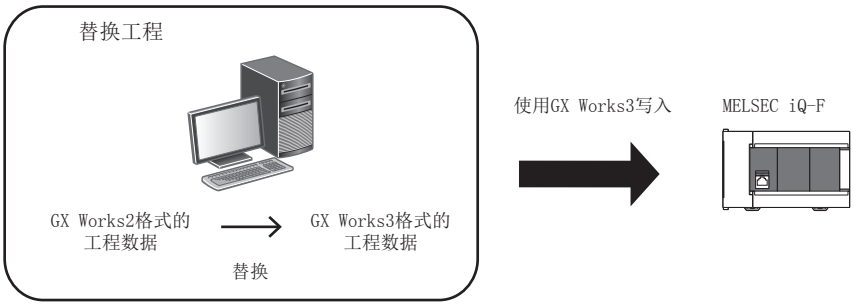
设备分类	项目	作业内容及注意事项	参照对象
CPU模块	连接输入输出接线的连接器	FX3UC和FX5UC的输入输出用连接器形状及信号名称与DC24V用连接器的相同。请将FX3UC拆下的电缆插入到FX5UC上。 通过端子排连接的部分请重新接线。	☞ 22页
	连接DC24V电源电缆的连接器		
其他扩展模块	连接各模块的接线	FX2NC和FX5UC的输入输出用连接器形状及信号名称与DC24V用连接器的相同 （FX2NC-64ET的输入输出用连接器除外）。请将FX2NC拆下的电缆插入到FX5UC上。 通过端子排连接的部分请重新接线。	
确认装置的动作	顺控程序的动作和测试	请运行已替换的顺控程序和硬件设备，对装置的功能和动作时序等实施确认和调整。 请注意参照章节中记载的工程替换时的注意事项，确认装置以设计的规格动作。	☞ 28页

4 替换工程

使用GX Works3将FX3U/FX3UC的工程替换为MELSEC iQ-F的工程。
替换后的工程可能需要替换程序（指令、软元件）和参数。

4.1 替换工程的操作方法

使用GX Works3将FX3U/FX3UC的工程替换为MELSEC iQ-F的工程。



替换工程时，请安装下述版本的工程工具。

工程工具	版本	备注
GX Works3	1.020W以上	—
GX Works2	1.519R以上	随附在GX Works3中。

要点

GX Works3只支持FX3U/FX3UC的GX Works2格式的工程。
替换FX3U/FX3UC以外的工程数据时，请先使用GX Works2更改FX3U/FX3UC为PC类型。更改为PC类型后，请使用GX Works2确认程序中没有错误，然后使用GX Works3替换为MELSEC iQ-F。

注意事项

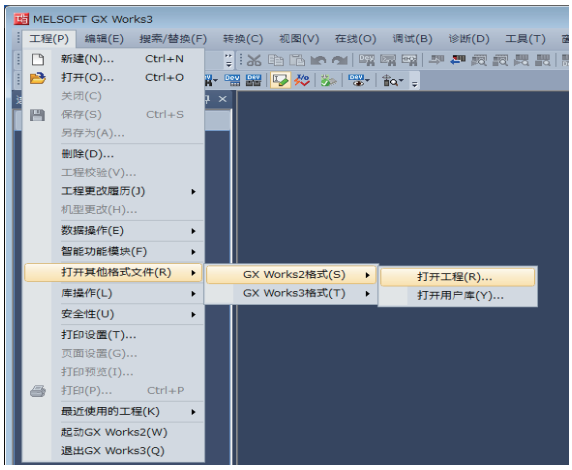
- 无法使用GX Works3从FX3系列的CPU模块读取工程。要读取工程时，请使用GX Works2读取。（GX Works2随附在GX Works3中）。
- 要使用GX Works3读取GX Works2的工程时，请事先用GX Works2实施转换。即使是已用GX Works2完成转换的工程，也可能因程序状态无法实施替换。程序中有错误时，读取会中断。
- 使用GX Works3读取GX Works2的工程时，需要Administrator权限。

操作步骤

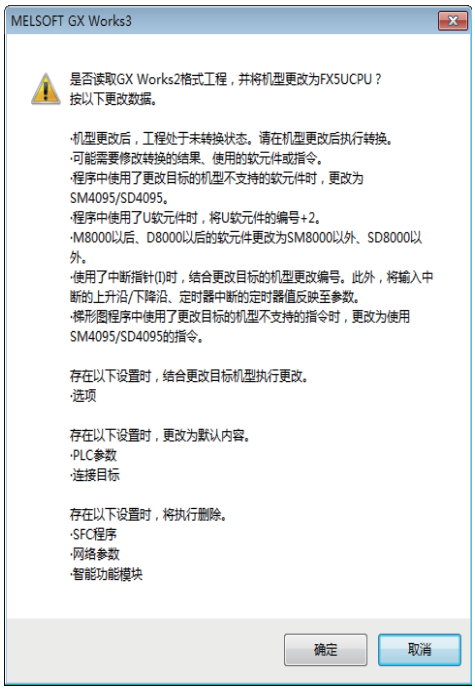
1. 启动GX Works3。

2. 打开FX3U/FX3UC的工程。

[工程]⇨[打开其他格式文件]⇨[GX Works2格式]⇨[打开工程]⇨选择工程 （***.gxw）



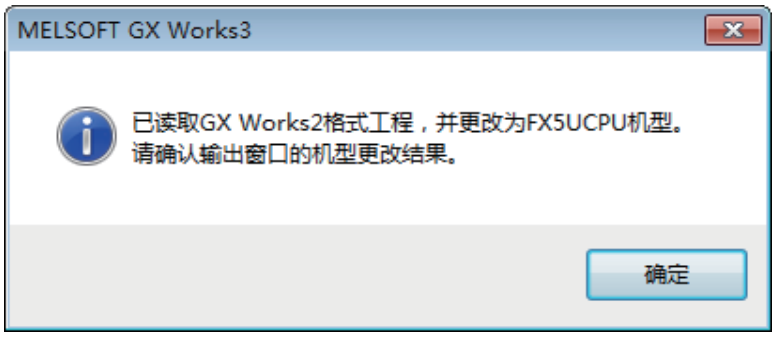
3. 此时会显示下述信息。确认内容后，请按[OK]按钮。



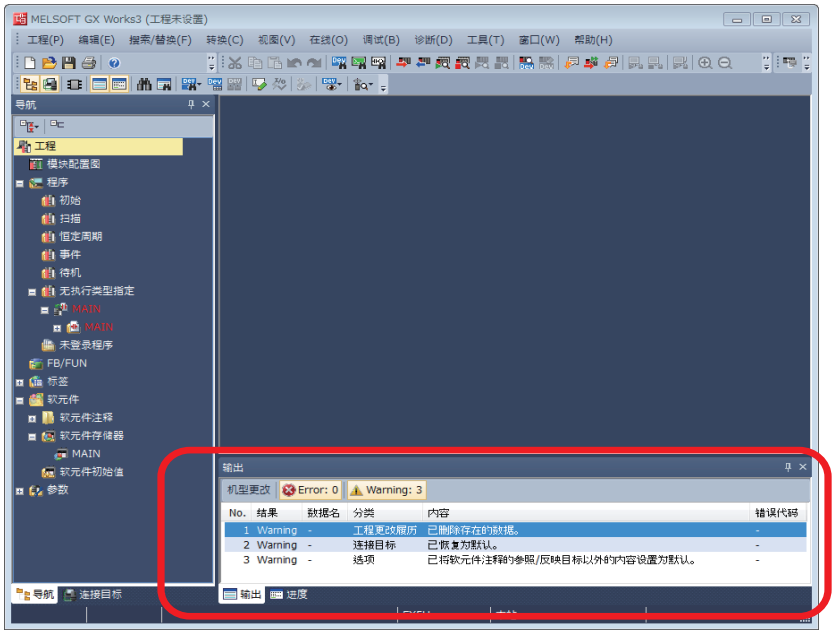
要点

- 显示内容可能根据软件版本有所不同。
- 会显示替换后的注意事项等，请在替换前仔细确认该内容。

4. 替换完成后会显示下述结束信息。



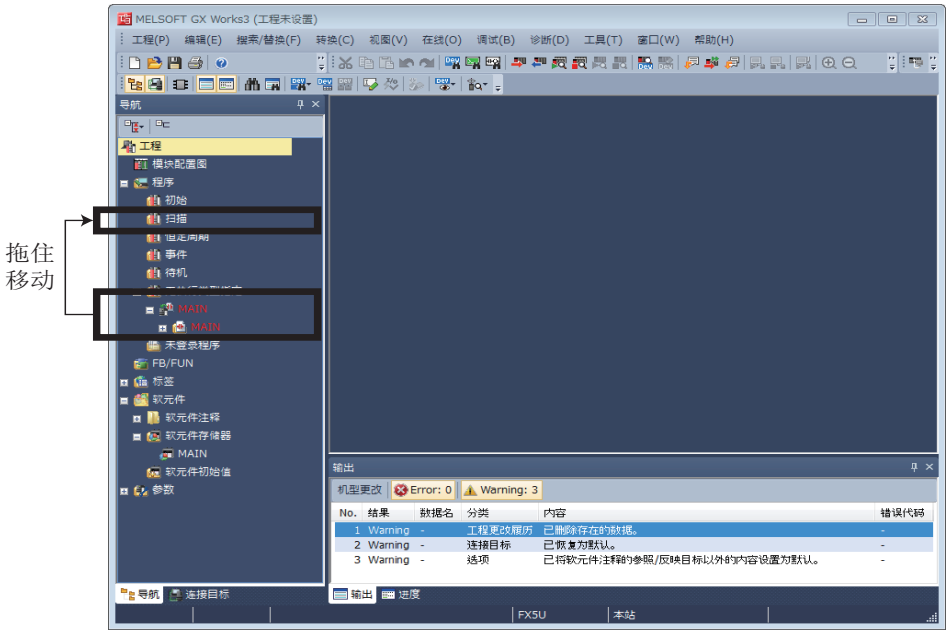
5. 确认“输出窗口”的机型更改结果。



6. 将替换后的程序设定在“扫描”。（GX Works3版本为1.025B以上时，会将替换后的程序设定在“扫描”。）
替换后的程序被存储在“无执行类型指定”中。使用下述任意方法将程序设定在扫描。

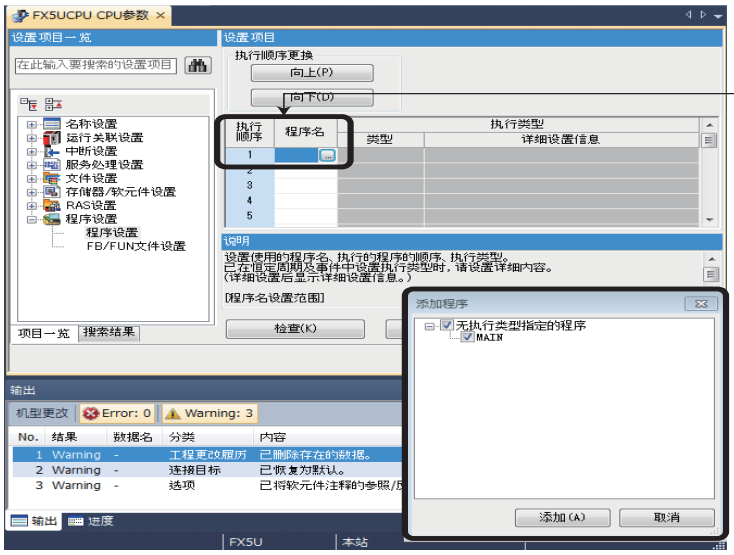
• 使用“导航窗口”设定时

用鼠标拖住，移动至“扫描”。



• 通过参数设定在“扫描”时

[CPU参数]⇨“程序设置”⇨“程序设置”⇨“详细设置”⇨程序名



设定程序。

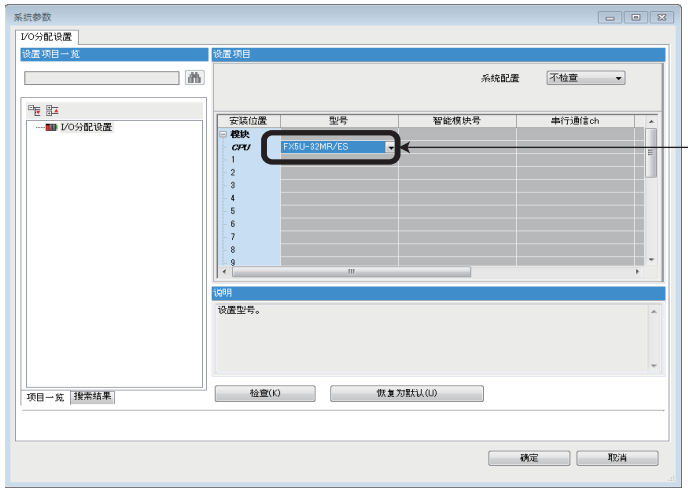
注意事项

• 程序需变更为不是“无执行类型指定”。（更改为扫描等）

• 替换工程前，可能要替换程序的指令和软元件。请确认程序的内容。此外，由于参数会被删除，所以请根据需要进行设定。

7. 设定系统参数中CPU的型号。

[系统参数]⇨[I/O分配设置]⇨型号



设定CPU的型号。

8. 执行转换。

[转换]⇨[全部转换]

4.2 替换工程时的注意事项

- 使用GX Works3替换FX3系列的工程时，程序（指令、软元件）可能发生替换，请予以注意。
- 步数会在工程替换时增加，可能导致无法写入FX5 CPU模块。请确认替换后的步数。
- GX Works2中标签名使用的文字可能在GX Works3中属于保留字或禁用文字。此时，请更改标签名。

指令替换一览

梯形图程序的指令替换一览

■要被替换的指令

在转换工程时，下述指令将替换为支持GX Works3的指令。

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	备注
OUT T	→	OUT T/ST，OUTH T/ST，OUTHS T/ST • 使用1ms定时器时，可替换为OUTHS T/ST指令。 • 使用10ms定时器时，可替换为OUTH T/ST指令。 • 使用100ms定时器时，可替换为OUT T/ST指令。	使用标签而非定时器软元件时，指令无法替换。
INT	→	FLT2INT	—
INTP	→	FLT2INTP	—
DINT	→	FLT2DINT	—
DINTP	→	FLT2DINTP	—
RET	→	RETSTL	—
FLT	→	INT2FLT	—
FLTP	→	INT2FLTP	—
DFLT	→	DINT2FLT	—
DFLTP	→	DINT2FLTP	—
DTBL	→	TBL	—
SQR	→	SQRT	—
SER	→	SERMM	—
RAMP	→	RAMPF	—
SORT	→	SORTTBL	—
HEX	→	HEXA	—
SORT2	→	SORTTBL2	—
HOUR	→	HOURM	—
SQRP	→	SQRTP	—
DSQR	→	DSQRT	—
DSQRP	→	DSQRTP	—
SERP	→	SERMMP	—
DSER	→	DSERMM	—
DSERP	→	DSERMMP	—
HEXP	→	HEXAP	—
DSORT2	→	DSORTTBL2	—
DHOUR	→	DHOURM	—
IVCK	→	IVCK	指令的参数中被追加了SM4095。请更改为适当的软元件/标签。
IVDR	→	IVDR	
IVRD	→	IVRD	
IVWR	→	IVWR	
IVBWR	→	IVBWR	
IVMC	→	IVMC	
ADPRW	→	ADPRW	

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	备注
PR	→	OUT SM4095	由于MELSEC iQ-F不支持，所以无法替换为OUT SM4095。
COMRD	→	OUT SM4095	
COMRDP	→	OUT SM4095	
REFF	→	OUT SM4095	
REFFP	→	OUT SM4095	
DHSCT	→	OUT SM4095	
PLSR	→	OUT SM4095	
DPLSR	→	OUT SM4095	
RS	→	OUT SM4095	
VRRD	→	OUT SM4095	
VRRDP	→	OUT SM4095	
VRSC	→	OUT SM4095	
VRSCP	→	OUT SM4095	
ZRN	→	OUT SM4095	
DZRN	→	OUT SM4095	
HKY	→	OUT SM4095	
DHKY	→	OUT SM4095	
TKY	→	OUT SM4095	
DTKY	→	OUT SM4095	
ARWS	→	OUT SM4095	
RD3A	→	OUT SM4095	
RD3AP	→	OUT SM4095	
WR3A	→	OUT SM4095	
WR3AP	→	OUT SM4095	
LOADR	→	OUT SM4095	
SAVER	→	OUT SM4095	
INITR	→	OUT SM4095	
INITRP	→	OUT SM4095	
LOGR	→	OUT SM4095	
LOGRP	→	OUT SM4095	
RWER	→	OUT SM4095	
RWERP	→	OUT SM4095	
INITER	→	OUT SM4095	
INITERP	→	OUT SM4095	
FLCRT	→	OUT SM4095	
FLDEL	→	OUT SM4095	由于MELSEC iQ-F不支持，所以无法替换为OUT SM4095。
FLWR	→	OUT SM4095	
FLRD	→	OUT SM4095	
FLCMD	→	OUT SM4095	
FLSTRD	→	OUT SM4095	
ASC	→	OUT SM4095	

注意事项

通过梯形图程序使用了内部ST时，指令和软元件会和ST程序一起被替换。但是，在以下条件下读取程序可能会失败。

- 存在语法错误时
- 程序超过2048字符时

使用GX Works2制作的程序中包含MELSEC iQ-F系列不支持的指令时，会被更改为使用SM4095/SD4095的指令。

结构体梯形图→FBD/LD的指令替换一览

■要被替换的指令

在转换工程时，下述指令将替换为支持GX Works3的指令。

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	备注
OUT_T	→	OUT_T，OUTH，OUTHS • 使用1ms定时器时转换为OUTHS指令。 • 使用10ms定时器时转换为OUTH指令。 • 使用100ms定时器时转换为OUT_T指令。	使用标签而非定时器软元件时，指令无法替换。
SQRP	→	SQRTP	—
DSQR	→	DSQRT	—
DSQRP	→	DSQRTP	—
FLT	→	INT2FLT	—
FLTP	→	INT2FLTP	—
DFLT	→	DINT2FLT	—
DFLTP	→	DINT2FLTP	—
SER	→	SERMM	—
SERP	→	SERMMP	—
DSER	→	DSERMM	—
DSERP	→	DSERMMP	—
RAMP	→	RAMPF	—
SORT	→	SORTTBL	—
HEX	→	HEXA	—
HEXP	→	HEXAP	—
INT	→	FLT2INT	—
INTP	→	FLT2INTP	—
DINT	→	FLT2DINT	—
DINTP	→	FLT2DINTP	—
SORT2	→	SORTTBL2	—
DSORT2	→	DSORTTBL2	—
HOUR	→	HOURM	—
DHOUR	→	DHOURM	—
BK+	→	BKPLUS	—
BK+P	→	BKPLUSP	—
DBK+	→	DBKPLUS	—
DBK+P	→	DBKPLUSP	—
BK-	→	BKMINUS	—
BK-P	→	BKMINUSP	—
DBK-	→	DBKMINUS	—
DBK-P	→	DBKMINUSP	—
BKCMP=	→	BKCMP_EQ	—
BKCMP=P	→	BKCMP_EQP	—
DBKCMP=	→	DBKCMP_EQ	—
DBKCMP=P	→	DBKCMP_EQP	—
BKCMP>	→	BKCMP_GT	—
BKCMP>P	→	BKCMP_GTP	—

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	备注
DBKCMP>	→	DBKCMP_GT	—
DBKCMP>P	→	DBKCMP_GTP	—
BKCMP<	→	BKCMP_LT	—
BKCMP<P	→	BKCMP_LTP	—
DBKCMP<	→	DBKCMP_LT	—
DBKCMP<P	→	DBKCMP_LTP	—
BKCMP<>	→	BKCMP_NE	—
BKCMP<>P	→	BKCMP_NEP	—
DBKCMP<>	→	DBKCMP_NE	—
DBKCMP<>P	→	DBKCMP_NEP	—
BKCMP<=	→	BKCMP_LE	—
BKCMP<=P	→	BKCMP_LEP	—
DBKCMP<=	→	DBKCMP_LE	—
DBKCMP<=P	→	DBKCMP_LEP	—
BKCMP>=	→	BKCMP_GE	—
BKCMP>=P	→	BKCMP_GEP	—
DBKCMP>=	→	DBKCMP_GE	—
DBKCMP>=P	→	DBKCMP_GEP	—
$+	→	STRINGPLUS	—
$+P	→	STRINGPLUSP	—
$MOV	→	STRINGMOV	—
$MOVP	→	STRINGMOVP	—
LD=	→	LD_EQ	—
LDD=	→	LDD_EQ	—
LD>	→	LD_GT	—
LDD>	→	LDD_GT	—
LD<	→	LD_LT	—
LDD<	→	LDD_LT	—
LD<>	→	LD_NE	—
LDD<>	→	LDD_NE	—
LD<=	→	LD_LE	—
LDD<=	→	LDD_LE	—
LD>=	→	LD_GE	—
LDD>=	→	LDD_GE	—
AND=	→	AND_EQ	—
ANDD=	→	ANDD_EQ	—
AND>	→	AND_GT	—
ANDD>	→	ANDD_GT	—
AND<	→	AND_LT	—
ANDD<	→	ANDD_LT	—
AND<>	→	AND_NE	—
ANDD<>	→	ANDD_NE	—
AND<=	→	AND_LE	—
ANDD<=	→	ANDD_LE	—
AND>=	→	AND_GE	—
ANDD>=	→	ANDD_GE	—
OR=	→	OR_EQ	—
ORD=	→	ORD_EQ	—
OR>	→	OR_GT	—
ORD>	→	ORD_GT	—
OR<	→	OR_LT	—
ORD<	→	ORD_LT	—
OR<>	→	OR_NE	—

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	备注
ORD<>	→	ORD_NE	—
OR<=	→	OR_LE	—
ORD<=	→	ORD_LE	—
OR>=	→	OR_GE	—
ORD>=	→	ORD_GE	—
IVCK	→	IVCK	指令的参数中被追加了SM4095。请更改为适当的软元件/标签。
IVDR	→	IVDR	
IVRD	→	IVRD	
IVWR	→	IVWR	
IVBWR	→	IVBWR	
IVMC	→	IVMC	
ADPRW	→	ADPRW	
SQR	→	SQRT_E	转换为通用功能。
LEN	→	LEN_E	
RIGHT	→	RIGHT_E	
LEFT	→	LEFT_E	
LIMIT	→	LIMIT_E	
DLIMIT	→	LIMIT_E	
BOOL_TO_STR	→	BOOL_TO_STRING	—
BOOL_TO_STR_E	→	BOOL_TO_STRING_E	—
INT_TO_STR	→	INT_TO_STRING	—
INT_TO_STR_E	→	INT_TO_STRING_E	—
DINT_TO_STR	→	DINT_TO_STRING	—
DINT_TO_STR_E	→	DINT_TO_STRING_E	—
REAL_TO_STR	→	REAL_TO_STRING	—
REAL_TO_STR_E	→	REAL_TO_STRING_E	—
STR_TO_BOOL	→	STRING_TO_BOOL	—
STR_TO_BOOL_E	→	STRING_TO_BOOL_E	—
STR_TO_INT	→	STRING_TO_INT	—
STR_TO_INT_E	→	STRING_TO_INT_E	—
STR_TO_DINT	→	STRING_TO_DINT	—
STR_TO_DINT_E	→	STRING_TO_DINT_E	—
STR_TO_REAL	→	STRING_TO_REAL	—
STR_TO_REAL_E	→	STRING_TO_REAL_E	—
STR_TO_TIME	→	STRING_TO_TIME	—
STR_TO_TIME_E	→	STRING_TO_TIME_E	—
TIME_TO_STR	→	TIME_TO_STRING	—
TIME_TO_STR_E	→	TIME_TO_STRING_E	—
MAXIMUM	→	MAX	—
MAXIMUM_E	→	MAX_E	—
MINIMUM	→	MIN	—
MINIMUM_E	→	MIN_E	—
LIMITATION	→	LIMIT	—
LIMITATION_E	→	LIMIT_E	—

■GX Works3不支持的指令

GX Works3不支持下述指令。替换工程时，虽然可以直接替换，但会在转换时发生错误。

指令一览			
OUT_C_32	PLSR	DZRN	RWERP
STL	DPLSR	RD3A	INITER
RET	TKY	RD3AP	INITERP
CJ	DTKY	WR3A	FLCRT
CJP	HKY	WR3AP	FLDEL
CALL	DHKY	COMRD	FLWR
CALLP	ARWS	COMRDP	FLRD
SRET	ASC	DHSCT	FLCMD
IRET	PR	LOADR	FLSTRD
FEND	RS	LOADRP	GET_BIT_OF_INT
ROR	VRRD	SAVER	GET_BIT_OF_INT_E
DROR	VRRDP	INITR	SET_BIT_OF_INT
ROL	VRSC	INITRP	SET_BIT_OF_INT_E
DROL	VRSCP	LOGR	CPY_BIT_OF_INT
REFF	DTBL	LOGRP	CPY_BIT_OF_INT_E
REFFP	ZRN	RWER	

注意事项

即使是GX Works3支持的指令，也可能由于设定范围与FX3U/FX3UC不同等发生转换错误。

FBD/LD程序不支持的指令/FB/FUN会变为未定义的指令/FB/FUN。

ST程序的指令替换一览

■要被替换的指令

在转换工程时，下述指令将替换为支持GX Works3的指令。

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	备注
OUT_T	→	OUT_T，OUTH，OUTHS • 使用1ms定时器时转换为OUTHS指令。 • 使用10ms定时器时转换为OUTH指令。 • 使用100ms定时器时转换为OUT_T指令。	使用标签而非定时器软元件时，指令无法替换。
SQRP	→	SQRTP	—
DSQR	→	DSQRT	—
DSQRP	→	DSQRTP	—
SER	→	SERMM	—
SERP	→	SERMMP	—
DSER	→	DSERMM	—
DSERP	→	DSERMMP	—
RAMP	→	RAMPF	—
SORT	→	SORTTBL	—
HEX	→	HEXA	—
HEXP	→	HEXAP	—
SORT2	→	SORTTBL2	—
DSORT2	→	DSORTTBL2	—
HOUR	→	HOURM	—
DHOUR	→	DHOURM	—

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	备注
IVCK	→	IVCK	指令的参数中被追加了SM4095。请更改为适当的软元件/标签。
IVDR	→	IVDR	
IVRD	→	IVRD	
IVWR	→	IVWR	
IVBWR	→	IVBWR	
IVMC	→	IVMC	
ADPRW	→	ADPRW	
SQR	→	SQRT_E	转换为通用功能。
LEN	→	LEN_E	
RIGHT	→	RIGHT_E	
LEFT	→	LEFT_E	
LIMIT	→	LIMIT_E	
DLIMIT	→	LIMIT_E	
BOOL_TO_STR	→	BOOL_TO_STRING	—
BOOL_TO_STR_E	→	BOOL_TO_STRING_E	—
INT_TO_STR	→	INT_TO_STRING	—
INT_TO_STR_E	→	INT_TO_STRING_E	—
DINT_TO_STR	→	DINT_TO_STRING	—
DINT_TO_STR_E	→	DINT_TO_STRING_E	—
REAL_TO_STR	→	REAL_TO_STRING	—
REAL_TO_STR_E	→	REAL_TO_STRING_E	—
STR_TO_BOOL	→	STRING_TO_BOOL	—
STR_TO_BOOL_E	→	STRING_TO_BOOL_E	—
STR_TO_INT	→	STRING_TO_INT	—
STR_TO_INT_E	→	STRING_TO_INT_E	—
STR_TO_DINT	→	STRING_TO_DINT	—
STR_TO_DINT_E	→	STRING_TO_DINT_E	—
STR_TO_REAL	→	STRING_TO_REAL	—
STR_TO_REAL_E	→	STRING_TO_REAL_E	—
STR_TO_TIME	→	STRING_TO_TIME	—
STR_TO_TIME_E	→	STRING_TO_TIME_E	—
TIME_TO_STR	→	TIME_TO_STRING	—
TIME_TO_STR_E	→	TIME_TO_STRING_E	—
MAXIMUM	→	MAX	—
MAXIMUM_E	→	MAX_E	—
MINIMUM	→	MIN	—
MINIMUM_E	→	MIN_E	—
LIMITATION	→	LIMIT	—
LIMITATION_E	→	LIMIT_E	—

■GX Works3不支持的指令

GX Works3不支持下述指令。替换工程时，虽然可以直接替换，但会在转换时发生错误。

指令一览			
OUT_C_32	TKY	DINTP	INITRP
IRET	DTKY	DTBL	LOGR
FEND	HKY	ZRN	LOGRP
ROR	DHKY	DZRN	RWER
DROR	ARWS	RD3A	RWERP
ROL	ASC	RD3AP	INITER
DROL	PR	WR3A	INITERP
FLT	RS	WR3AP	FLCRT
FLTP	VRRD	COMRD	FLDEL
DFLT	VRRDP	COMRDP	FLWR
DFLTP	VRSC	DHSCT	FLRD
REFF	VRSCP	LOADR	FLCMD
REFFP	INT	LOADRP	FLSTRD
PLSR	INTP	SAVER	MOD
DPLSR	DINT	INITR	

注意事项

即使是GX Works3支持的指令，也可能由于设定范围与FX3U/FX3UC不同等发生转换错误。

在GX Works2的程序中使用字符串常数时，请注意以下要点。

- 字符串用“″”括起来时，可替换为“’”。
- GX Works3中，字符串常数使用“″”、“’”时，需记为“$’”、“$″”。

指令替换的注意事项

将FX3系列的工程替换为MELSEC iQ-F的工程后，可能有指令被更改的内容和需要修改的内容。详细内容如下所示。

参数

■带“_E”功能的参数

带“_E”的功能在GX Works2和GX Works3中，参数位置有所不同，因此需在读取工程后进行更改。

- GX Works2:EN指定为第1参数，ENO是返回值。
- GX Works3:EN指定为第1参数，ENO指定为第2参数，结果是返回值。（与不带“_E”的功能为相同值）

■参数的数据类型

GX Works2的部分指令、功能、功能块与GX Works3的指令、功能、功能块在必要的参数数据类型上有所不同，因此在沿用GX Works2的程序后，可能因数据类型不一致导致错误。此时，请替换指令名称及参数。

例

INC指令

- 处理超过32767 （字符[带符号]的最大值）的数值时，请替换为“INC_U”。
- 将字符[无符号]/位列[16位]型的标签指定为参数时，请替换为“INC_U”。

■参数的个数和顺序

GX Works2和GX Works3中有参数的个数和顺序不同的指令。此时，请替换成正确的参数。

例

(D)TO指令

- GX Works2：(S)(n1)(n2)(n3)
- GX Works3：(UnHn)(s1)(s2)(n)

GX Works2的参数顺序为1、2、3、4时，GX Works3的参数顺序则为2、3、1、4。

■使用多个点数的参数

将多个点数作为必要参数使用标签时，请使用具有比参数所需点数更多的空间的阵列标签。

MELSEC iQ-F系列不支持的指令/FB/FUN

MELSEC iQ-F系列不支持的指令/FB/FUN，请参照下述手册修改为同等的指令/FB/FUN。

MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)

结构体梯形图→在替换FBD/LD的指令时需特殊处理的指令

下述指令需在工程转换后进行处理。

指令一览			处理内容
DHSCR	DSWAP	PLSV	参数的连接位置与GX Works2不同。替换为FX5后，请选择相应的指令右击，在实施菜单中的“编辑”→“更新FB/FUN”后调整连接位置。
PLSY	DSWAPP	DPLSV	
DPLSY	DSZR	DRVI	
PWM	DVIT	DDRVI	
SWAP	DDVIT	DRVA	
SWAPP	DABS	DDRVA	
DHSCS_I			将范围外的I软元件指定为参数i时，参数i会被替换为P4095。

结构体梯形图/FBD程序的修改

- GX Works2的结构体梯形图/FBD和GX Works3的FBD/LD语言中，执行顺序的思路有所不同。请显示执行顺序，进行确认。
- GX Works2的结构体梯形图/FBD和GX Works3的FBD/LD语言中，返回部件的动作有所不同。GX Works3返回部件的详细内容请参照以下内容。

GX Works3操作手册

- GX Works2的结构体梯形图/FBD和GX Works3的FBD/LD语言中，功能部件/功能块部件的输入输出参数个数和顺序可能有所不同。此时，将显示为未定义FB/FUN，请选择[编辑]→[更新FB/FUN]更新定义信息，并修改程序。
- 在GX Works2的结构体梯形图/FBD中制作参照通用FB会员的程序时，用GX Works3打开后可能发生转换错误。此时，请确认通用FB的会员名和等级，修改程序。
- GX Works3的FBD/LD语言中，仅可针对功能部件/功能块部件的输入输出参数进行反转。使用GX Works2的结构体梯形图/FBD反转上述以外的部件时，该部件的连接线将被删除。请修改程序，使动作与GX Works2的结构体梯形图/FBD同等。
- GX Works3的FBD/LD语言不支持FBD部件的Wired-OR。由于会发生转换错误，所以请修改程序，使动作与GX Works2的结构体梯形图/FBD同等。
- 使用指针分支指令（CJ）、跳转、子程序时，可能发生转换错误。详细内容请参照以下内容。

MELSEC iQ-F FX5编程手册(程序设计篇)

- 根据GX Works2的结构体梯形图/FBD编辑器与GX Works3的FBD/LD编辑器的差异，程序的布局可能变样。请进行修改，使布局妥当。
- GX Works2的结构体梯形图/FBD中使用的回路块标签在本地标签中被定义为指针型。
- GX Works3的FBD/LD语言中，定时器和计数器软元件不可用于线圈标记的复位。请使用RST指令。
- 执行条件在上升沿/下降沿功能的输出点（ENO除外）上连接功能的输入点时，会发生错误。请用软元件或标签接收一次输出，然后连接输入。

在替换ST程序的指令时需特殊处理的指令

下述指令需在工程转换后进行设定。

FX3系列	→	MELSEC iQ-F	处理内容
DHSCS_I	→	DHSCS_I	将范围外的I软元件指定为第4参数时，可替换为OUT指令。

软元件替换一览

将FX3U/FX3UC的工程替换为MELSEC iQ-F的工程时的软元件一览如下所示。
需根据注意事项的内容进行软元件替换等的处理。

软元件名称		FX3U/FX3UC	替换为MELSEC iQ-F后	注意事项
输入继电器		X0～X367	X0～X367	—
输出继电器		Y0～Y367	Y0～Y367	—
辅助继电器	一般用	M0～M499	M0～M499	—
	保持用*1	M500～M7679	M500～M7679	—
	特殊用	M8000～M8511	SM8000～SM8511	需根据需要替换软元件编号。
状态	初始状态用	S0～S9	S0～S9	—
	一般用	S10～S499	S10～S499	—
	保持用*1	S500～S4095	S500～S4095	—
	信号报警器用 （使用ANS指令时）	ANS S900～S999	ANS F900～F999	需根据需要替换软元件编号。 （没有使用ANS指令，但作为信号报警器使用时，需替换为F软元件。）
	信号报警器用 （不使用ANS指令时）	S900～S999	S900～S999	
定时器	100ms	OUT T T0～T191	OUT T T0～T191	—
	100ms 常规定时器	OUT T T192～T199	OUT T T192～T199	需在参数中设定常规定时器。（参照☞46页 使用常规定时器时的注意事项）
	10ms	OUT T T200～T245	OUTH T T200～T245	—
	1ms积算型	OUT T T246～T249	OUTHS ST ST0～ST3	—
	100ms积算型	OUT T T250～T255	OUT ST ST4～ST9	—
	1ms	OUT T T256～T511	OUTHS T T256～T511	—
	触点	TS0～TS245，TS256～TS511	TS0～TS245，TS256～TS511	—
		TS246～TS255	STS0～STS9	
	线圈	TC0～TC245，TC256～TC511	TC0～TC245，TC256～TC511	—
		TC246～TC255	STC0～STC9	
	当前值	TN0～TN245，TN256～TN511	TN0～TN245，TN256～TN511	—
		TN246～TN255	STN0～STN9	
计数器	一般用16位增计数器	C0～C99	C0～C99	—
	保持用16位增计数器*1	C100～C199	C100～C199	—
	一般用32位双方向计数器	C200～C219	LC0～LC19	—
	保持用32位双方向计数器*1	C220～C234	LC20～LC34	—
	触点	CS0～CS199	CS0～CS199	—
		CS200～CS234	LCS0～LCS34	—
	线圈	CC0～CC199	CC0～CC199	—
		CC200～CC234	LCC0～LCC34	—
	当前值	CN0～CN199	CN0～CN199	—
		CN200～CN234	LCN0～LCN34	—
高速计数器	单相单计数输入	C235～C245	C235～C245	需在参数中进行FX3系列兼容分配的设定和软元件编号的替换。（参照☞45页 使用高速计数器的注意事项）
	单相双计数输入	C246～C250	C246～C250	
	双相双计数输入	C251～C255	C251～C255	
	触点	CS235～CS255	CS235～CS255	—
	线圈	CC235～CC255	CC235～CC255	—
	当前值	CN235～CN255	CN235～CN255	—

软元件名称		FX3U/FX3UC	替换为MELSEC iQ-F后	注意事项
数据寄存器	一般用	D0～D199	D0～D199	—
	保持用*1	D200～D7999	D200～D7999	—
	特殊用	D8000～D8511	SD8000～SD8511	需根据需要替换软元件编号。
	文件寄存器	文件寄存器 D1000～D7999	—	可通过使用软元件初始值的功能实现替代。
变址寄存器	16位Z软元件	Z0～Z7	Z0～Z7	—
	16位V软元件	V0～V7	Z10～Z17	—
	32位Z软元件 （修饰直接数值时）	Z0～Z7	Z0～Z7	修饰直接数值时，需根据需要替换为LZ软元件。
扩展寄存器		R0～R32767	R0～R32767	需设定电池模式。*2
扩展文件寄存器		ER0～ER32767	—	替换为OUT SM4095
指针	普通指针	P0～P4095 （P63除外）	P0～P4095 （P63除外）	—
	END指针	P63	GOEND	—
中断指针*3	输入中断 （延迟中断）	I00□ I10□ I20□ I30□ I40□ I50□	I0～I15	按以下内容进行替换。*4 I00□→I0 I10□→I1 I20□→I2 I30□→I3 I40□→I4 I50□→I5 □=1:上升沿中断 □=0:下降沿中断 □为2～9时，替换为P4095。
	定时器中断	I6□□ I7□□ I8□□	I28～I31	按以下内容进行替换。*5 I6□□→I28 I7□□→I29 I8□□→I30 □□=1～99:定时器值
	计数器中断	I010 I020 I030 I040 I050 I060	I16～I23	按以下内容进行替换。 I010→I16 I020→I17 I030→I18 I040→I19 I050→I20 I060→I21
模块访问软元件		模块编号 （0～7） BFM编号 （0～32766）	模块编号 （0～15） BFM编号 （0～65535）	将模块编号+2进行替换。
10进制常数		16位：K-32,768～K32,767 32位：K-2,147,483,648～K2,147,483,647	16位：K-32,768～K32,767 32位：K-2,147,483,648～K2,147,483,647	—
16进制常数		16位：H0～HFFFF 32位：H0～HFFFFFFFF	16位：H0～HFFFF 32位：H0～HFFFFFFFF	—
实数常数		-1.0×2^{128}～-1.0×2^{-126}，0，1.0×2^{-126}～1.0×2^{128}	-1.0×2^{128}～-1.0×2^{-126}，0，1.0×2^{-126}～1.0×2^{128}	—
字符串常数		半角32个字符	半角255个字符	—

*1 更改FX3系列的保持用软元件的闭锁范围时，需更改闭锁范围。

*2 参数通过[参数]→[FX5UCPU]→[CPU参数]→[存储器/软元件设置]→[软元件/标签存储器区域设置]的“选项电池设置”进行设定。

*3 中断指针的替换只需执行梯形图程序。

*4 参数反映至[参数]→[FX5UCPU]→[模块参数]→[高速I/O]→[输入功能]→[通用/中断/脉冲捕捉]中。也反映至[模块参数]→[输入响应时间]中。

*5 参数反映至[参数]→[FX5UCPU]→[CPU参数]→[中断设置]→[恒定周期间隔设置]中。

注意事项

MELSEC iQ-F无法进行S软元件 （状态）的变址修饰。请按以下内容进行替换。

• 对不进行状态管理的S软元件进行变址修饰时，请替换为M软元件等使用。

• 对状态管理中使用的S软元件进行变址修饰，并以ZRST指令使用时，请统一在每个清空模式中编写ZRST指令。

全局标签的分配软元件无法读取。

• GX Works2中的分配软元件信息被记在注释中，请参考注释重新分配软元件。

• 分配特M和特D时，替换为SM和SD实施分配。

在使用GX Works2制作的软元件存储器数据/软元件初始值数据中设定S软元件时，会被删除。

使用GX Works2制作的程序中含有MELSEC iQ-F系列不支持的软元件时，会被更改为SM4095/SD4095。

软元件点数的参数设定变为默认值。

4.3 参数替换时的注意事项

将FX3系列的工程替换为MELSEC iQ-F的工程时，参数 （PC参数、网络参数）及特殊模块 （智能功能模块）的设定数据会被删除，因此需使用GX Works3重新设定。

此外，GX Works3不支持以下FX3系列参数，因此需使用顺控程序设定。

• 网络参数 （CC-Link）

• 智能功能模块参数 （AnyWireASLINK）

4.4 其他功能替换时的注意事项

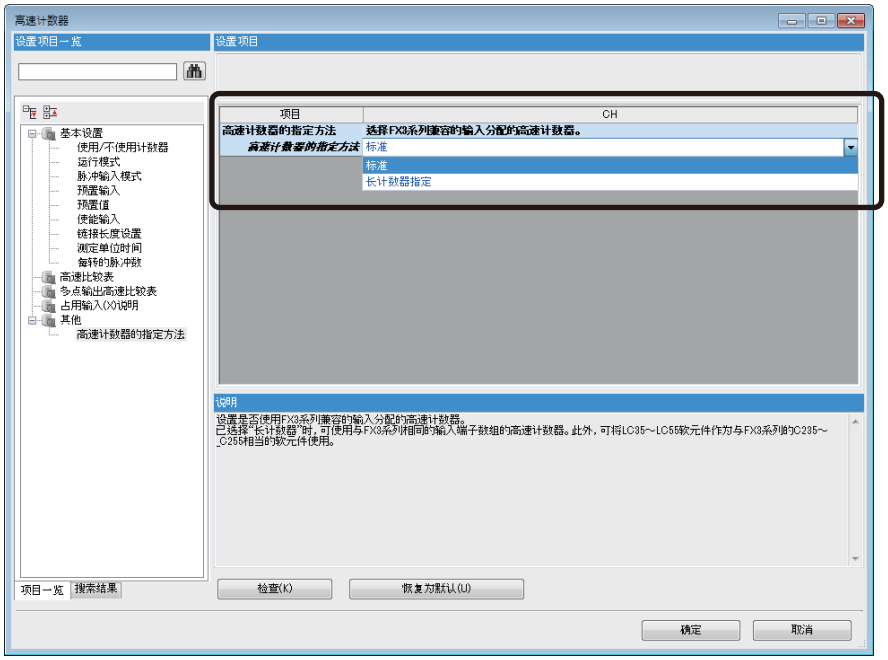
使用高速计数器的注意事项

通过FX3U/FX3UC使用高速计数器（C235～C255）时，只替换为MELSEC iQ-F的情况下不会动作。需在参数中进行FX3系列兼容高速计数器的设定和更改程序。设定方法请参照以下内容。

FX3系列兼容高速计数器的参数设定方法

1. 在高速计数器的指定方法中选择“长计数器指定”。

[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[模块参数]⇨[高速I/O]⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“其他”



2. 使用FX3U/FX3UC设定所用高速计数器的功能。

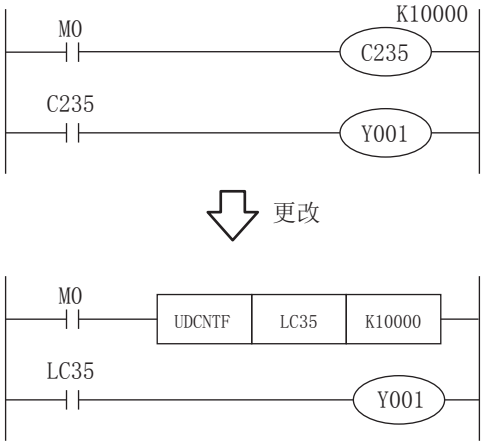
选择FX3系列兼容的计数器软元件项和预设输入的输入比较启用/禁用和控制切换。

项目	CH1	CH2	CH3
使用/不使用计数器	**设置使用或不使用计数器。**		
使用/不使用	使用	不使用	不使用
计数器软元件	**选择FX3系列兼容的输入分配的高速计数器。**		
计数器软元件	LC35（相当于C235的动作）	LC36（相当于C236的动作）	LC37（相当于C237的动作）
运行模式	**设置运行模式。**		
运行模式	普通模式	普通模式	普通模式
脉冲输入模式	**设置脉冲输入模式。**		
脉冲输入模式	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	1相1输入(S/W 上升/下降切换)
预置输入	**设置预置输入。**		
预置输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
预置值	0	0	0
输入比较启用/禁用	启用	启用	启用
控制切换	上升沿	上升沿	上升沿
使能输入	**设置使能输入。**		
使能输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
链接长度设置	**设置链接长度。**		
链接长度启用/禁用	禁用	禁用	禁用
链接长度	2147483648	2147483648	2147483648
测定单位时间	**设置脉冲密度测定模式、旋转速度测定模式使用时的测定单位时间。**		
测定单位时间	1000	1000	1000
每转的脉冲数	**设置旋转速度测定模式使用时的每转的脉冲数。**		
每转的脉冲数	1000	1000	1000

更改程序

参考下述程序例，更改高速计数器的程序。

【程序例】



使用常规定时器时的注意事项

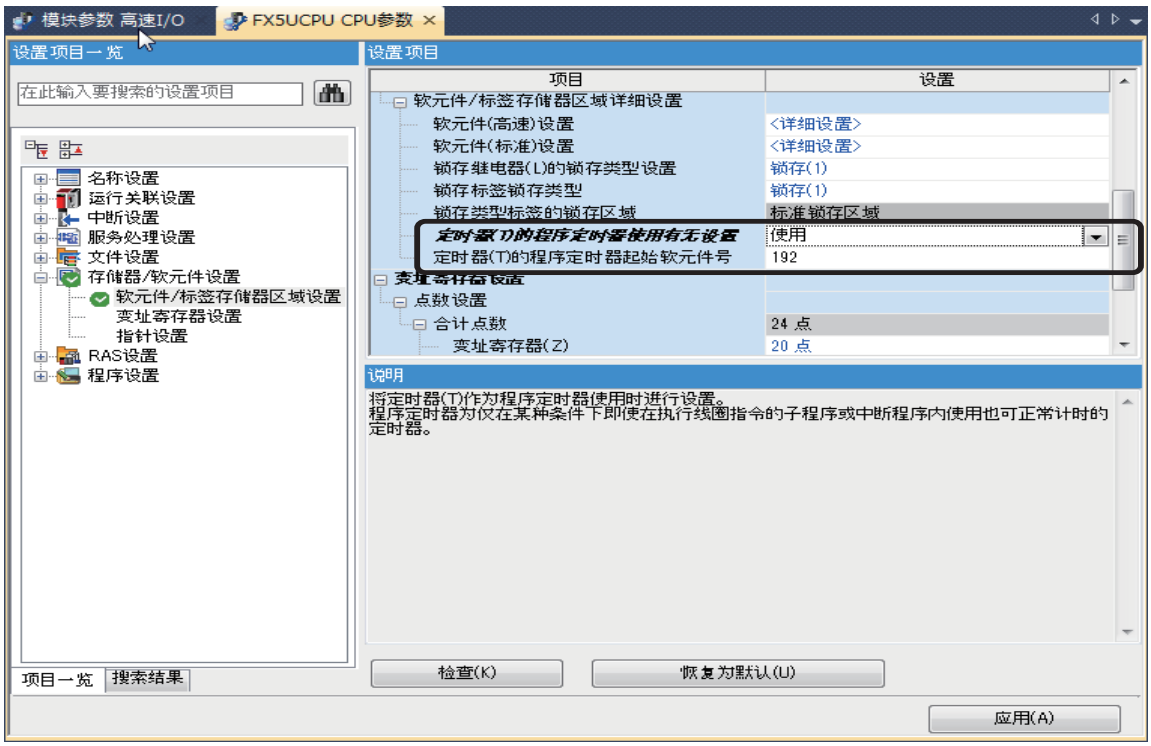
通过FX3U/FX3UC使用常规定时器 （T192～T199）时，只替换为MELSEC iQ-F的情况下不会动作。

需在参数中设定常规定时器。设定方法请参照以下内容。

常规定时器的参数设定方法

1. 设定是否使用常规定时器和起始软元件编号。

[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“存储器/软元件设置”⇨“软元件/标签存储器区域设置”



索引

[B]

变址寄存器 43

[D]

定时器 42

[F]

辅助继电器 42

[G]

高速计数器 42

[J]

计数器 42

[K]

扩展寄存器 43
扩展文件寄存器 43

[M]

模块访问软元件 43

[S]

实数常数 43
输出继电器 42
数据寄存器 43
输入继电器 42
输入信号电流 18, 25
输入硬件滤波器 18, 25

[Z]

指针 43
中断指针 43
状态 42
字符串常数 43

[数字]

10进制常数 43
16进制常数 43

索

修订记录

制作日期	版本号	内容
2016年2月	A	制作初版
2016年5月	B	■追加机型 FX5U-32MR/DS、FX5U-32MT/DS、FX5U-32MT/DSS、FX5U-64MR/DS、FX5U-64MT/DS、FX5U-64MT/DSS、FX5U-80MR/DS、FX5U-80MT/DS、FX5U-80MT/DSS、FX5-32ER/DS、FX5-32ET/DS、FX5-32ET/DSS、FX5-CNV-IF、FX5-30EC、FX5-65EC、FX5-CNV-BC ■追加和修改部分 相关手册、用语、2.3节、3.3节、4.1节、4.2节
2016年10月	C	■追加机型 FX5-4AD-PT-ADP，FX5-4AD-TC-ADP，FX5-16ER/ES， FX5-16ET/ES， FX5-16ET/ESS ■追加和修改部分 相关手册、用语，2.3节，3.3节，4.2节

在本书中，并没有对工业知识产权及其它权利的执行进行保证，也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题，本公司将不负任何责任。

©2016 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

关于保修

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)时，用户可以通过当初购买的代理店或是本公司的服务网络，提出要求免费维修。
但是、如果要求去海外出差进行维修时，会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12个月以内。但是，由于本公司的产品出厂后一般的流通时间最长为6个月，所以从制造日期开始算起的18个月为免费保修期的上限。
此外，维修品的免费保修期不得超过维修前的保证时间而变得更长。

【免费保修范围】

(1) 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。

(2) 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由于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通过正常维护・更换使用说明书等中记载的易耗品(电池、背光灯、保险丝等)可以预防的故障。

⑤即使按照正常的使用方法，但是继电器触点或是触点到寿命的情况。

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、认为非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海外FA中心都接收维修。但是，各地的FA中心所具备的维修条件有所不同，望用户谅解。

4. 机会损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，凡以下事由三菱电机将不承担责任。

(1) 任何非三菱电机责任原因而导致的损失。

(2) 因三菱电机产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。

(3) 无论三菱电机能否预测，由特殊原因而导致的损失和间接损失、事故赔偿、以及三菱电机产品以外的损伤。

(4) 对于用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等的补偿。

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 iQ-F/FX/F微型可编程控制器时，要考虑到万一可编程控制器出现故障・不良等情况时也不会导致重大事故的使用用途，以及以在出现故障・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) 本公司的可编程控制器是针对普通的工业用途而设计和制造的产品。因此，在各电力公司的原子能发电站以及用于其他发电站等对公众有很大影响的用途中，以及用于各铁路公司以及政府部门等要求特别的质量保证体系的用途中时，不适合使用可编程控制器。
此外，对于航空、医疗、燃烧、燃料装置、人工搬运装置、娱乐设备、安全机械等预计会对人身性命和财产产生重大影响的用途，也不适用可编程控制器。
但是，即使是上述的用途，用户只要事先与本公司的营业窗口联系，并认可在其特定的用途下可以不要求特别的质量时，还是可以通过交换必须的资料后，选用可编程控制器的。

商标

Microsoft®、Windows®是美国Microsoft Corporation的美国以及其他国家中的注册商标或者商标。
Ethernet是美国Xerox Corporation的注册商标。
Anywire、ANYWIREASLINK是株式会社Anywire的注册商标。
MODBUS®是Schneider Electric SA的注册商标。
SD标志、SDHC标志是SD-3C、LLC的注册商标或商标。





其他的公司名称、产品名称都是各个公司的商标和注册商标。

Manual number: JY997D66301C

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

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

记载的规格可能发生变更，恕不另行通知。