

Mitsubishi 以太网驱动程序

© 2019, PTC Inc. 保留所有权利。

目录

Mitsubishi 以太网驱动程序	1
目录	2
Mitsubishi 以太网驱动程序	4
概述	4
设置	4
通道属性 - 常规	4
通道属性 - 以太网通信	5
通道属性 - 写入优化	5
通道属性 - 高级	6
设备属性 - 常规	7
设备属性 - 扫描模式	8
设备属性 - 定时	8
设备属性 - 自动降级	9
设备属性 - 32 位数据	10
设备属性 - 通信参数	10
设备属性 - 时间和日期同步	12
设备属性 - 冗余	13
多级网络	14
优化通信	14
数据类型说明	15
地址说明	16
Mitsubishi A 系列地址说明	16
Mitsubishi FX3U 系列地址说明	19
Mitsubishi L 系列地址说明	21
Mitsubishi Q 系列地址说明	25
Mitsubishi iQ-R 系列地址说明	28
Mitsubishi iQ-F 系列地址说明	32
Mitsubishi QnA 系列地址说明	35
事件日志消息	40
无法从设备上的地址块读取。设备报告了无效地址或错误。 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>'。	40
无法从设备读取。设备返回了 PC 号错误。	40
无法写入设备上的地址。设备返回了 PC 号错误。 地址 = '<地址>'。	40
无法写入设备上的地址。设备报告了无效地址或错误。 地址 = '<地址>'。	41
无法从设备上的地址读取。设备报告了无效地址或错误。 地址 = '<地址>'。	41
无法从设备上的地址读取。设备返回了错误。 地址 = '<地址>', 错误代码 = <代码>。	41
无法从设备上的地址块读取。设备返回了错误。 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>', 错误代码 = <代码>。	41
无法写入设备上的地址。设备返回了错误。 地址 = '<地址>', 错误代码 = <代码>。	42
无法从设备上的地址块读取。 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>'。	42
无法从设备上的地址读取。 地址 = '<地址>'。	42
无法写入设备上的地址。必须将设备配置为允许在“运行”模式下写入。 地址 = '<地址>'。	42

无法同步设备的时间和日期。 重试间隔 = <数字> (分钟)。	43
Appendix: PLC Setup	44
A Series PLC Setup	44
FX3U Series PLC Setup	46
L Series PLC Setup	49
L Series Built-in Ethernet Port PLC Setup	55
QnA Series PLC Setup	58
Q Series PLC Setup	60
iQ-R Series PLC Setup	65
iQ-F Series PLC Setup	67
Q Series Built-in Ethernet Port PLC Setup	70
索引	74

Mitsubishi 以太网驱动程序

帮助版本 1.099

目录

[概述](#)

什么是 Mitsubishi 以太网驱动程序？

[设备设置](#)

如何配置使用此驱动程序的设备？

[优化 Mitsubishi Ethernet 通信](#)

如何从 Mitsubishi 以太网驱动程序 获得最佳性能？

[数据类型说明](#)

此驱动程序支持哪些数据类型？

[地址说明](#)

如何对 Mitsubishi A 系列和 Q 系列以太网设备上的数据位置进行寻址？

[事件日志消息](#)

Mitsubishi 以太网驱动程序 会产生哪些消息？

概述

Mitsubishi 以太网驱动程序 提供将 Mitsubishi Ethernet 设备连接到 OPC 客户端应用程序的可靠方式；其中包括 HMI、SCADA、Historian、MES、ERP 和无数自定义应用程序。其旨在用于通过 AJ71E71、A1SJ71E71、AJ71QE71、A1SJ71QE71、QJ71E71 或 LJ71E71 以太网通信卡进行通信的 Mitsubishi A 系列和 Mitsubishi Q 系列设备。Q 和 L 系列设备支持内置以太网端口。此驱动程序通过 FX3U-ENET 以太网模块还可支持 FX3U 系列 PLC。

● **注意：**列出的通信卡模型编号仅是基础模型编号。支持所有后缀。

设置

支持的设备

A 系列 PLC
QnA 系列 PLC
Q (Q 模式) 系列 PLC
L 系列 PLC
FX3U 系列 PLC
iQ-R 系列 PLC
iQ-F 系列 PLC

通信协议

以太网：使用 Winsock V1.1 版本或更高版本
TCP/IP、UDP

支持的通信参数

仅二进制格式

支持的最大信道数量为 256。所支持设备的最大数量为每信道 255 个。

[信道属性](#)

[设备属性](#)

通道属性 - 常规

此服务器支持同时使用多个通信驱动程序。服务器项目中使用的各个协议或驱动程序称为通道。服务器项目可以由具有相同通信驱动程序或具有唯一通信驱动程序的多个通道组成。通道充当 OPC 链路的基础构建块。此组用于指定常规通道属性，如标识属性和操作模式。

属性组	标识	
常规	名称	通道 1
写优化	说明	
高级	驱动程序	Simulator
持久存储	诊断	
	诊断数据捕获	禁用

标识

“名称”: 此通道的用户定义标识。在每个服务器项目中，每个通道名称都必须是唯一的。尽管名称最多可包含 256 个字符，但在浏览 OPC 服务器的标记空间时，一些客户端应用程序的显示窗口可能不够大。通道名称是 OPC 浏览器信息的一部分。该属性是创建通道所必需的。

有关保留字符的信息，请参阅服务器帮助中的“如何正确命名通道、设备、标记和标记组”。

“说明”: 有关此通道的用户定义信息。

这些属性 (包括 Description) 当中有很多具有关联的系统标记。

“驱动程序”: 为该通道选择的协议/驱动程序。该属性指定在通道创建期间选择的设备驱动程序。它在通道属性中为禁用设置。该属性是创建通道所必需的。

注意: 服务器全天在线运行时，可以随时更改这些属性。其中包括更改通道名称以防止客户端向服务器注册数据。如果客户端在通道名称更改之前已从服务器中获取了项，那么这些项不会受到任何影响。如果客户端应用程序在通道名称更改之后发布项，并尝试通过原来的通道名称重新获取项，则该项将不被接受。考虑到这一点，一旦开发完成大型客户端应用程序，就不应对属性进行任何更改。利用“用户管理器”可防止操作员更改属性并限制对服务器功能的访问权限。

诊断

“诊断数据捕获”: 启用此选项后，通道的诊断信息即可提供给 OPC 应用程序，allows the usage of statistics tags that provide feedback to client applications regarding the operation of the channel。由于服务器的诊断功能所需的开销处理量最少，因此建议在需要时使用这些功能，而在不需要时禁用这些功能。默认设置为禁用状态。

注意: 如果驱动程序不支持诊断，则该属性不可用。

有关详细信息，请参阅服务器帮助中的“通信诊断”和“统计信息标记”。

通道属性 - 以太网通信

以太网通信可用于与设备进行通信。

属性组	以太网设置	
常规	网络适配器	默认值
以太网通信		...
写优化		
高级		
通信序列化		

以太网设置

“网络适配器”(Network Adapter): 指定要绑定的网络适配器。如果留空或选择“默认”，则操作系统将选择默认适配器。

通道属性 - 写入优化

与任何服务器一样，将数据写入设备可能是应用程序应具备的最重要的功能。服务器旨在确保从客户端应用程序写入的数据能够准时发送到设备。为了达到此目标，服务器提供了可用来满足特定需求以提高应用程序响应能力的优化属性。

属性组	写优化	
常规	优化方法	仅写入所有标记的最新值
写优化	占空比	10
高级		
持久存储		

写入优化

“优化方法”: 控制如何将写入数据传递至底层通信驱动程序。选项包括:

- **“写入所有标记的所有值”**: 此选项可强制服务器尝试将每个值均写入控制器。在此模式下, 服务器将持续收集写入请求并将它们添加到服务器的内部写入队列。服务器将对写入队列进行处理并尝试通过将数据尽快写入设备来将其清空。此模式可确保从客户端应用程序写入的所有数据均可发送至目标设备。如果写入操作顺序或写入项的内容必须且仅能显示于目标设备上, 则应选择此模式。
- **“写入非布尔标记的最新值”**: 由于将数据实际发送至设备需要一段时间, 因此对同一个值的多次连续写入会存留于写入队列中。如果服务器要更新已位于写入队列中的某个写入值, 则需要大大减少写入操作才能获得相同的最终输出值。这样一来, 便不会再有额外的写入数据存留于服务器队列中。几乎就在用户停止移动滑动开关时, 设备中的值达到其正确值。根据此模式的规定, 任何非布尔值都会在服务器的内部写入队列中更新, 并在下一个可能的时机发送至设备。这可以大大提高应用性能。

● **注意**: 该选项不会尝试优化布尔值的写入。它允许用户在不影响布尔运算的情况下优化 HMI 数据的操作, 例如瞬时型按钮等。

- **“写入所有标记的最新值”**: 该选项采用的是第二优化模式背后的理论并将其应用至所有标记。如果应用程序只需向设备发送最新值, 则该选项尤为适用。此模式会通过当前写入队列中的标记发送前对其进行更新来优化所有的写入操作。此为默认模式。

“占空比”(Duty Cycle): 用于控制写操作与读操作的比率。该比率始终基于每一到十次写入操作对应一次读取操作。占空比的默认设置为 10, 这意味着每次读取操作对应十次写入操作。即使在应用程序执行大量的连续写入操作时, 也必须确保足够的读取数据处理时间。如果将占空比设置为 1, 则每次读取操作对应一次写入操作。如果未执行任何写入操作, 则会连续处理读取操作。相对于更加均衡的读写数据流而言, 该特点使得应用程序的优化可通过连续的写入操作来实现。

● **注意**: 建议在将应用程序投入生产环境前使其与写入优化增强功能相兼容。

通道属性 - 高级

此组用于指定高级通道属性。并非所有驱动程序都支持所有属性, 因此不会针对不支持的设备显示“高级”组。

属性组	非规范浮点数处理	
常规	浮点值	替换为零
以太网通信	设备间延迟	
写优化	设备间延迟 (毫秒)	0
高级		
通信序列化		

“非规范浮点数处理”: 非规范值定义为无穷大、非数字 (NaN) 或不正规编号。默认值为“替换为零”。具有原生浮点数处理功能的驱动程序可能会默认设置为“未修改”。通过非规范浮点数处理, 用户可以指定驱动程序处理非规范 IEEE-754 浮点数据的方式。选项说明如下:

- **“替换为零”**: 此选项允许驱动程序在将非规范 IEEE-754 浮点值传输到客户端之前, 将其替换为零。
- **“未修改”**: 此选项允许驱动程序向客户端传输 IEEE-754 不正规、规范、非数字和无穷大值, 而不进行任何转换或更改。

● **注意**: 如果驱动程序不支持浮点值或仅支持所显示的选项, 则此属性不可用。根据通道的浮点规范化设置, 将仅对实时驱动程序标记 (如值和数组) 进行浮点规范化。例如, 此设置不会影响 EFM 数据。

● 有关浮点值的详细信息, 请参阅服务器帮助中的“如何使用非规范化浮点值”。

“设备间延迟”: 指定在接收到同一通道上的当前设备发出的数据后, 通信通道向下一设备发送新请求前等待的时间。设置为零 (0) 将禁用延迟。

● **注意:** 此属性并不适用于所有驱动程序、型号和相关设置。

设备属性 - 常规

Property Groups	[-] Identification	
General	Name	Mitsubishi Ethernet
Scan Mode	Description	
Timing	Channel Assignment	Mitsubishi Ethernet
Auto-Demotion	Driver	Mitsubishi Ethernet
32-Bit Data	Model	A Series
Communications Parameters	ID	255.25.255.255:1
Redundancy	[-] Operating Mode	
	Data Collection	Enable
	Simulated	No

标识

“名称”: 此设备的用户定义标识。

“说明”: 有关此设备的用户定义信息。

“通道分配”: 该设备当前所属通道的用户定义名称。

驱动程序: 为该设备选择的协议驱动程序。

“型号”: 设备的特定版本。选项包括 A 系列 (适用于所有 A 系列 PLC)、L 系列 (适用于所有 L 系列 PLC)、Q 系列 (适用于所有 Q 系列 PLC)、QnA 系列 (适用于所有 QnA 系列 PLC) 以及 FX3U 系列 (适用于所有 FX3U 系列 PLC)。

ID (PLC 网络地址): 用于指定含 PC 编号 (如果设备为 Q 系列 PLC, 则同样含网络编号) 的 IP 地址的唯一设备标识。

- **A 系列:** 设备 ID 被指定为 YYY.YYY.YYY.YYY:XXX。YYY 指定设备 IP 地址 (每个 YYY 字节的范围应为 0 到 255)。XXX 指定目标设备的 PC 编号, 范围可以是 0 到 64; 对于本地 PC, 范围可以是 0 到 255。
- **Q 系列:** 设备 ID 被指定为 YYY.YYY.YYY.YYY:Nzzz:XXX 或 YYY.YYY.YYY.YYY:nzzz:XXX。YYY 指定设备 IP 地址 (每个 YYY 字节的范围应为 0 到 255)。ZZZ 指定目标设备的网络号, 范围可以是 0 到 255。XXX 指定目标设备的 PC 编号, 范围可以是 0 到 64; 对于本地 PC, 范围可以是 0 到 255。
● **注意:** 如果本地连接为网络 0, 则可以忽略网络号, 因此, 格式为 YYY.YYY.YYY.YYY:XXX。有关详细信息, 请参阅[多级网络](#)。
- **QnA 系列:** 设备 ID 被指定为 YYY.YYY.YYY.YYY:Nzzz:XXX 或 YYY.YYY.YYY.YYY:nzzz:XXX。YYY 指定设备 IP 地址 (每个 YYY 字节的范围应为 0 到 255)。ZZZ 指定目标设备的网络号, 范围可以是 0 到 255。XXX 指定目标设备的 PC 编号, 范围可以是 0 到 64; 对于本地 PC, 范围可以是 0 到 255。
- **L 系列:** 设备 ID 被指定为 YYY.YYY.YYY.YYY:Nzzz:XXX 或 YYY.YYY.YYY.YYY:nzzz:XXX。YYY 指定设备 IP 地址 (每个 YYY 字节的范围应为 0 到 255)。ZZZ 指定目标设备的网络号, 范围可以是 0 到 255。XXX 指定目标设备的 PC 编号, 范围可以是 0 到 64; 对于本地 PC, 范围可以是 0 到 255。
- **FX3U:** 设备 ID 被指定为 YYY.YYY.YYY.YYY:XXX。YYY 指定设备 IP 地址 (每个 YYY 字节的范围应为 0 到 255)。XXX 指定目标设备的 PC 号, 范围可以是 0 到 15; 对于本地 PC, 范围可以是 0 到 255。

● **注意:** AJ71E71、A1SJ71E71、AJ71QE71、A1SJ71QE71、LJ71E71 和 QJ71E71 系列通信卡会占据 X 和 Y 内存范围。写入此内存可能会禁用该卡并造成通信丢失。有关详细信息, 请参阅[通信卡手册](#)。

操作模式

“数据收集”: 此属性控制设备的活动状态。尽管默认情况下会启用设备通信, 但可使用此属性禁用物理设备。设备处于禁用状态时, 不会尝试进行通信。从客户端的角度来看, 数据将标记为无效, 且不接受写入操作。通过此属性或设备系统标记可随时更改此属性。

“模拟”: 此选项可将设备置于模拟模式。在此模式下, 驱动程序不会尝试与物理设备进行通信, 但服务器将继续返回有效的 OPC 数据。模拟停止与设备的物理通信, 但允许 OPC 数据作为有效数据返回到 OPC 客户端。在“模拟模式”下, 服务器将所有设备数据处理为反射型: 无论向模拟设备写入什么内容, 都会读取回来, 而且会单独处理每个 OPC 项。项的内存映射取决于组更新速率。如果服务器移除了项 (如服务器重新初始化时), 则不保存数据。默认值为“否”。

● 注意:

1. “系统”标记 (_Simulated) 为只读且无法写入, 从而达到运行时保护的目的。“系统”标记允许从客户端监控此属性。
2. 在“模拟”模式下, 项的内存映射取决于客户端更新速率 (OPC 客户端的“组更新速率”或本机和 DDE 接口的扫描速率)。这意味着, 参考相同项、而采用不同更新速率的两个客户端会返回不同的数据。

● “模拟模式”仅用于测试和模拟目的。该模式永远不能用于生产环境。

设备属性 - 扫描模式

“扫描模式”为需要设备通信的标记指定订阅客户端请求的扫描速率。同步和异步设备的读取和写入会尽快处理; 不受“扫描模式”属性的影响。

属性组	扫描模式	
常规	扫描模式	遵循客户端指定的扫描速率
扫描模式	来自缓存的初始更新	禁用
定时		

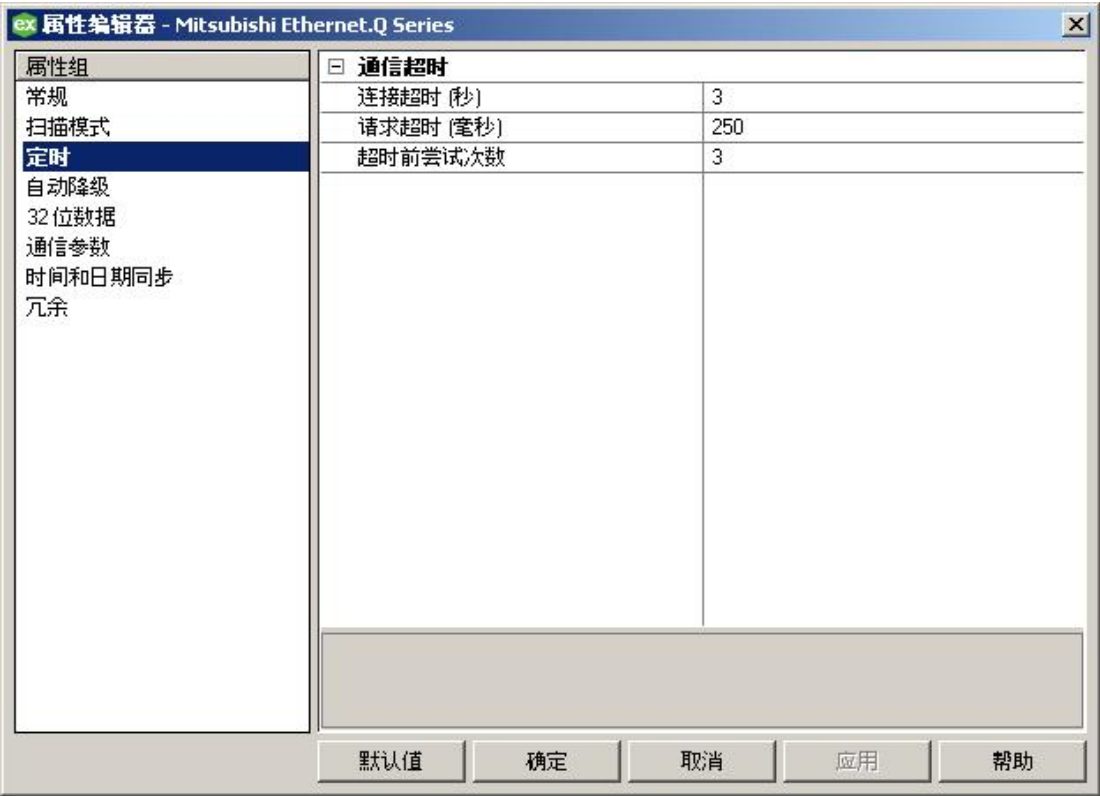
“扫描模式”: 为发送到订阅客户端的更新指定在设备中扫描标记的方式。选项说明如下:

- **“遵循客户端指定的扫描速率”**: 此模式可使用客户端请求的扫描速率。
- **“不超过扫描速率请求数据”**: 此模式可将该数值集指定为最大扫描速率。有效范围为 10 至 99999990 毫秒。默认值为 1000 毫秒。
● **注意**: 当服务器有活动的客户端和设备项且扫描速率值有所提高时, 更改会立即生效。当扫描速率值减小时, 只有所有客户端应用程序都断开连接, 更改才会生效。
- **“以扫描速率请求所有数据”**: 此模式将以订阅客户端的指定速率强制扫描标记。有效范围为 10 至 99999990 毫秒。默认值为 1000 毫秒。
- **“不扫描, 仅按需求轮询”**: 此模式不会定期轮询属于设备的标签, 也不会在一个项变为活动状态后为获得项的初始值而执行读取操作。客户端负责轮询以便更新, 方法为写入 _DemandPoll 标记或为各项发出显式设备读取。有关详细信息, 请参阅服务器帮助中的“设备需求轮询”。
- **“遵循标签指定的扫描速率”**: 此模式将以静态配置标记属性中指定的速率强制扫描静态标记。以客户端指定的扫描速率扫描动态标记。

“来自缓存的初始更新”: 启用后, 此选项允许服务器为存储 (缓存) 数据的新激活标签参考提供第一批更新。只有新项参考共用相同的地址、扫描速率、数据类型、客户端访问和缩放属性时, 才能提供缓存更新。设备读取仅用于第一个客户端参考的初始更新。默认设置为禁用; 只要客户端激活标记参考, 服务器就会尝试从设备读取初始值。

设备属性 - 定时

设备的“通信超时”属性允许调整驱动程序对错误条件的响应, 以满足应用程序的需要。在很多情况下, 需要更改环境的此类属性, 以便获得最佳性能。“通信超时”属性特定于每个配置的设备。



通信超时

“连接超时”: 指定建立套接字到远程设备的连接所需的时间长度。设备的连接时间通常比针对同一设备的正常通信请求所花费时间更长。有效范围为 1 到 60 秒。默认值通常为 3 秒。

“请求超时”: 指定在继续下一个请求之前，驱动程序等待目标设备响应的时间长度。有效范围是 50 至 30,000 毫秒。默认值为 250 毫秒。

“重试次数”: 指定在认定请求失败以及设备出错之前，驱动程序重试通信请求的次数。有效范围为 1 到 10。默认值为 3。

设备属性 - 自动降级

自动降级属性可以在设备未响应的情况下使设备暂时处于关闭扫描状态。通过将特定时间段内无响应的设备脱机，驱动程序可以继续优化与同一通道上其他设备的通信。该时间段结束后，驱动程序将重新尝试与无响应设备进行通信。如果设备响应，则该设备会进入开启扫描状态；否则，设备将再次开始其关闭扫描时间段。



“故障时降级”: 启用后，将自动对设备取消扫描，直到该设备再次响应。
 **提示**: 使用 _AutoDemoted 系统标记来监视设备的降级状态，确定何时对设备取消扫描。

“降级超时”: 指定在对设备取消扫描之前，请求超时和重试的连续周期数。有效范围是 1 到 30 次连续失败。默认值为 3。

CPU: 指定要连接的目标 CPU。对于单个 CPU，请选择“本地 CPU”。默认值为“本地 CPU”。

● **注意:**

1. 默认设置基于 GX Developer 版本 8.25B。
2. 当设备上存在活动参考时，无法更改此属性。

“写入完整字符串长度”: 指定驱动程序在写入设备时是否应在字符串结尾后添加 NULL 字符字节。在字符串末尾添加 NULL 字符字节可确保字符串的设备内存仅包含写入的字符。默认设置为 **false**。

读取块大小

“位存储器”: 设置每个基于位的内存读取请求的最大字数。默认值为允许的最大值。

	最小位块大小	最大位块大小
A 系列	1 个字	127 个字
Q 系列	1 个字	959 个字
QnA 系列	1 个字	479 个字
L 系列	1 个字	959 个字
FX3U 系列	1 个字	31 个字
iQ-R 系列	1 个字	959 个字
iQ-F 系列	1 个字	959 个字

“字存储器”: 设置每个基于字的内存读取请求的最大字数。默认值为允许的最大值。

	最小字块大小	最大字块大小
A 系列	1 个字	253 个字
Q 系列	1 个字	957 个字
QnA 系列	1 个字	477 个字
L 系列	1 个字	957 个字
FX3U 系列	1 个字	61 个字
iQ-R 系列	1 个字	957 个字
iQ-F 系列	1 个字	957 个字

● **注意:** 如果从版本 6.0 或更早版本中打开 .opf 或 .xml 文件，为匹配较早版本，位/字块大小最初设置为下表内所示的值。如果打开使用 6.0 保存的 JSON 文件，属性将设置为默认值。

	初始位块大小	初始字块大小
A 系列	125 个字	252 个字
Q 系列	125 个字	252 个字
FX3U 系列	30 个字	60 个字

写入请求大小

“每个请求的最大位数”: 设置每个写入请求要处理的位标记的最大数量。如果写入的大小大于此设置，将处理多个写入请求。默认值为允许的最大值。

	每个请求的最小位数	每个请求的最大位数
Q 系列	1 位	188 位
QnA 系列	1 位	94 位
L 系列	1 位	188 位
iQ-R 系列	1 位	94 位

	每个请求的最小位数	每个请求的最大位数
iQ-F 系列	1 位	188 位

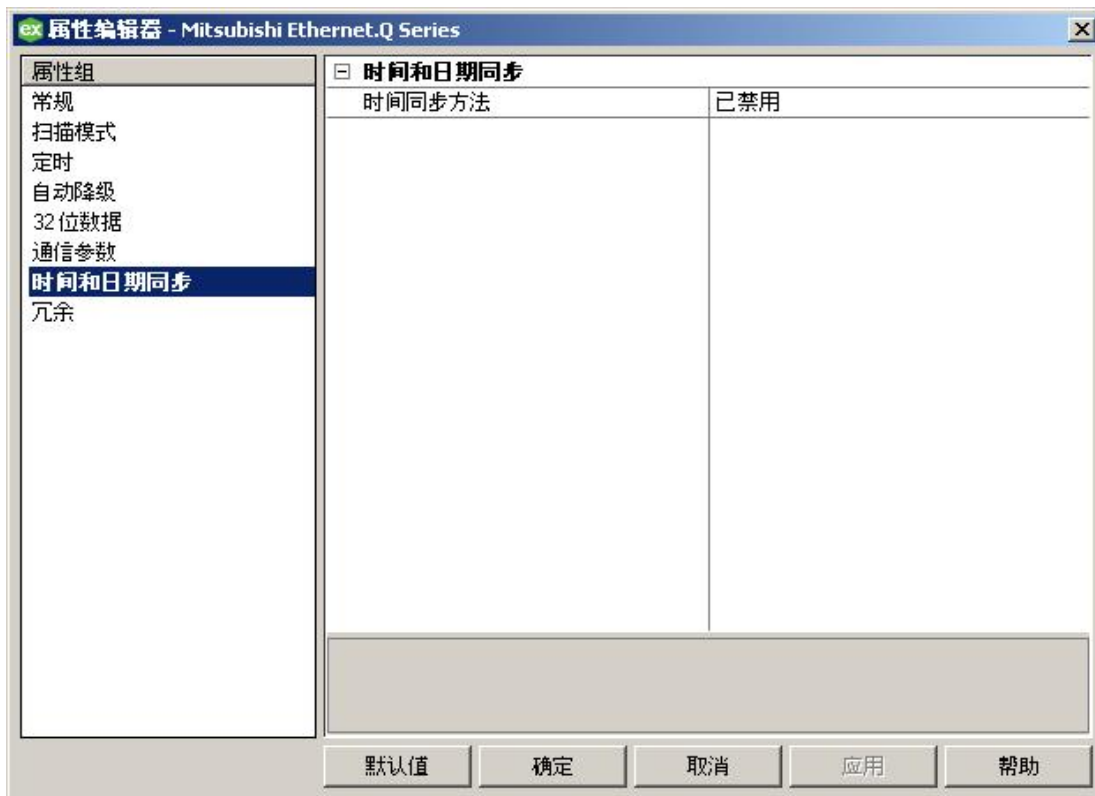
“每个请求的最大字数”: 设置每个请求要写入的最大字数。如果写入的大小大于此设置，将处理多个写入请求。默认值为允许的最大值。

	每个请求的最小字数	每个请求的最大字数
Q 系列	1 个字	160 个字
QnA 系列	1 个字	80 个字
L 系列	1 个字	160 个字
iQ-R 系列	1 个字	80 个字
iQ-F 系列	1 个字	160 个字

● **注意**: 如果从版本 6.0 或更早版本中打开 .opf 或 .xml 文件，则“每个请求的最大位数”与“每个请求的最大字数”的初始设置为 1。如果打开使用 6.0 保存的 JSON 文件，属性将设置为默认值。

设备属性 - 时间和日期同步

“时间和日期同步”属性仅可用于 Q、QnA 和 L 系列型号的 PLC。



“时间同步方法”: 选择在主机系统和设备之间协调时间和日期的方法。选项包括“已禁用”、“间隔”和“绝对”。默认设置为“已禁用”。

“绝对同步时间”: 当同步方法为“绝对”时，指定每一天同步服务器和设备之间时间的确切小时和分钟。创建设备时，默认值已设置为本地 PC 时间。确定是否需要同步时仅需指定小时和分钟。秒会被忽略。例如，如果此属性显示为下午 3:52:00，则时间同步会发生在每天午夜再过 57120 秒之后。

“同步间隔”: 多次同步的时间间隔，单位为分钟 - 同步方法为“间隔”时，时间和日期的协调频率。驱动程序可定期将 PLC 的时间和日期与主机同步。有效范围为 5 到 1440 分钟 (24 小时)。默认设置为 5 分钟。

● **注意**: 例如，如果输入 240 分钟，则驱动程序每 4 小时设置一次 PLC 的日期和时间。

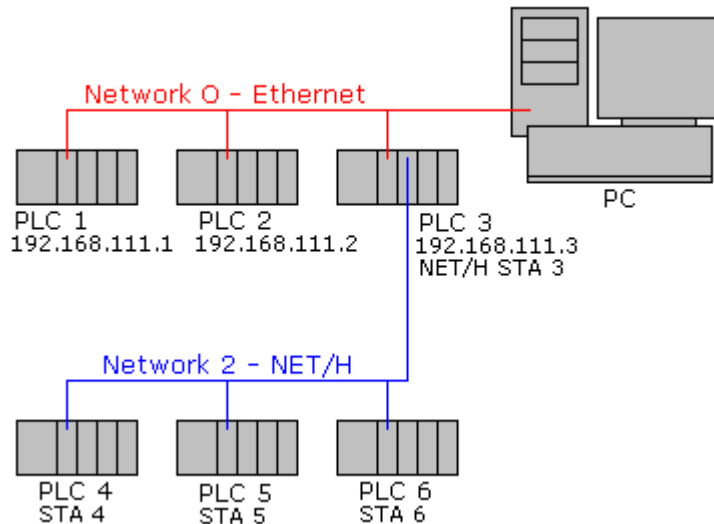
设备属性 - 冗余

属性组	冗余	
常规	次级路径	...
扫描模式	操作模式	故障切换
定时	监视器项目	
自动降级	监视器间隔 (秒)	300
冗余	尽快返回至主要设备	是

Media-Level Redundancy 插件提供冗余。
有关详细信息，请参阅网站、向销售代表咨询或查阅用户手册。

多级网络

Q 系列、QnA 系列和 L 系列型号用于与远程网络上的设备通信。在如下所示的示例中，PLC 1、PLC 2 和 PLC 3 均位于本地以太网网络 (网络 0) 上。PLC 4、PLC 5 和 PLC 6 位于远程 NET/H 网络上。PLC 3 用作连接两个网络的继电器设备。



如果 PLC 1、PLC 2 和 PLC 3 具有分别配置了 IP 192.168.111.1、IP 192.168.111.2 和 IP 192.168.111.3 的 QJ71E71-100 以太网模块。除了以太网模块外，PLC 3 还具有配置为工作站 3 的 QJ71BR11 NET/H 模块。假定 PLC 4、PLC 5 和 PLC 6 具有分别配置为工作站 4、5 和 6 的 NET/H 模块。

要与所有 6 个 PLC 进行通信，需要在服务器项目中创建 6 个设备。设备 ID 将如下所示：

PLC	设备 ID	备注
1	192.168.111.1:N0:255*	本地网络，本地 PC
2	192.168.111.2:N0:255*	本地网络，本地 PC
3	192.168.111.3:N0:255*	本地网络，本地 PC
4	192.168.111.3:N2:4	网络 2，PC 4，通过 PLC 3
5	192.168.111.3:N2:5	网络 2，PC 5，通过 PLC 3
6	192.168.111.3:N2:6	网络 2，PC 6，通过 PLC 3

*此示例显示：N0 作为本地网络的网络编号。当它为网络 0 (本地网络) 时也可以忽略网络编号，因此在这种情况下，设备 ID 192.168.111.1:255 也将有效。

注意：

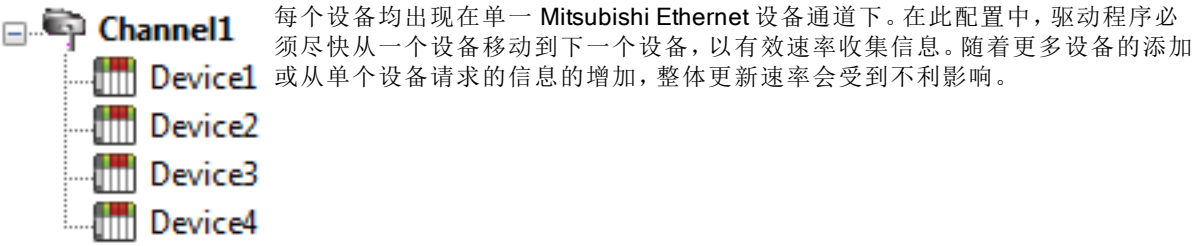
- 为了获得良好的性能和可靠性，驱动程序为每个设备使用单独的套接字。因此，如果使用 TCP/IP，则本例中的继电器设备将需要配置至少 4 个端口：一个用于连接到 PLC 3、PLC 4、PLC 5 和 PLC 6 的每个驱动程序套接字。但是，如果使用的是 UDP 和“未指定的”的目标 IP (255.255.255.255) 和端口号 (0xFFFF)，仅单个端口需要在继电器设备中配置。因此，UDP 通常被推荐用于这种类型的应用程序。
For more information, refer to [PLC Setup](#).
- 继电器设备可能需要 5 秒或更多秒才能报告对远程设备的读写失败。建议相应地设置远程设备的请求超时。有关详细信息，请参阅[设备设置](#)。

优化通信

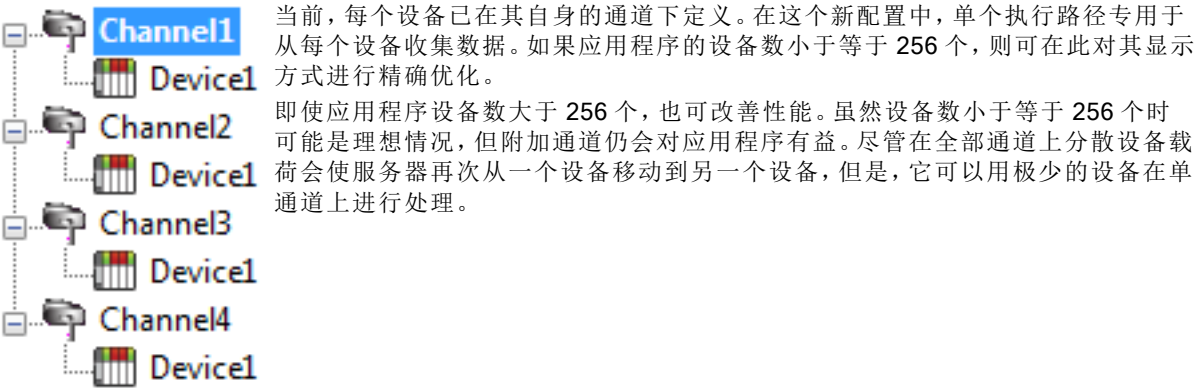
Mitsubishi 以太网驱动程序旨在提供最佳性能，使得其对系统的整体性能影响最小。即使 Mitsubishi 以太网驱动程序速度很快，也可以利用一系列指南来控制和优化应用程序，并获得最佳性能。

此服务器将诸如 Mitsubishi Ethernet 设备等通信协议称为通道。应用程序中定义的每个通道都表示服务器中一个单独的执行路径。一旦定义了通道，则必须在该通道下定义一系列设备。每一个此类设备都代表一个可

从中收集数据的 Mitsubishi Ethernet 设备。虽然这种定义应用程序的方法提供了高水平的性能，但它不能充分利用 Mitsubishi 以太网驱动程序 或网络。下面显示了使用单个通道配置时应用程序所呈现效果的示例。



如果 Mitsubishi 以太网驱动程序 只能定义一个单通道，则上述示例将是唯一可用的选项；但是，驱动程序最多可以定义 256 个通道。使用多个通道，可通过同时向网络发出多个请求来分发数据集工作载荷。下面显示了使用多个通道来提高性能时相同应用程序所呈现效果的示例。



 **提示：**其他性能增益可通过使用 UDP 而非 TCP/IP 来实现。有关详细信息，请参阅[安装设备](#)和 [PLC 设置](#)。

数据类型说明

Mitsubishi 以太网驱动程序 支持以下数据类型。

数据类型	说明
布尔型	单个位
字	无符号 16 位值 位 0 是低位 位 15 是高位
短整型	有符号 16 位值 位 0 是低位 位 14 是高位 位 15 是符号位
双字型	无符号 32 位值 位 0 是低位。 位 31 是高位。
长整型	有符号 32 位值 位 0 是低位。 位 30 是高位。 位 31 是符号位。

数据类型	说明
浮点型	32 位浮点值
字符串	空终止 ASCII 字符串支持由高到低和由低到高字节排序选择，以及多达 128 个字节的字符串长度。
BCD	两个字节封装的 BCD 值的范围是 0 至 9999。对于超出此范围的值，未定义行为。
LBCD	四个字节封装的 BCD 值的范围是 0 至 99999999。对于超出此范围的值，未定义行为。
日期	32 位值
日期示例	日期格式: YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.000 2000-01-01T12:30:45.000
双精度*	64 位浮点值 驱动程序将四个连续寄存器解释为双精度值，方法是将前两个寄存器作为低位双字，后两个寄存器作为高位双字。
双精度示例*	如果将寄存器 D0000000 指定为双精度数，则寄存器 D0000000 的位 0 将是 64 位数据类型的位 0。寄存器 D0000003 的位 15 将是 64 位数据类型的位 63。

*上述说明假定默认按首字排序为低位数据处理 32 位数据类型。

地址说明

地址规范因所使用的型号而异。从以下列表选择一个链接，以获取相关型号的具体地址信息。

[A 系列](#)

[L 系列](#)

[Q 系列](#)

[iQ-R 系列](#)

[iQ-F 系列](#)

[QnA 系列](#)

[FX3U 系列](#)

Mitsubishi A 系列地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

设备类型	范围	数据类型	访问
输入*	X000-X1FFF (十六进制) X000-X1FF0 (十六进制) X000-X1FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
输出*	Y000-Y1FFF (十六进制) Y000-Y1FF0 (十六进制) Y000-Y1FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
链接中继*	B000-B1FFF (十六进制) B000-B1FF0 (十六进制) B000-B1FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
内部中继*	M0000-M8191 M0000-M8176 M0000-M8160	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

设备类型	范围	数据类型	访问
特殊 Int. 中继*	M9000-M9255 M9000-M9240 M9000-M9224	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	只读
锁存器中继*	L0000-L8191 L0000-L8176 L0000-L8160	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
信号器中继*	F0000-F2047 F0000-F2032 F0000-F2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器触点*	TS0000-TS2047 TS0000-TS2032 TS0000-TS2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器线圈*	TC0000-TC2047 TC0000-TC2032 TC0000-TC2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器触点*	CS0000-CS1023 CS0000-CS1008 CS0000-CS0992	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器线圈*	CC0000-CC1023 CC0000-CC1008 CC0000-CC0992	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

*用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

●**注意:** 所有布尔设备类型都可作为短整型、字、BCD、长整型、双字和 LBCD 进行访问。但是，必须在 16 位边界上对设备寻址。

设备类型	范围	数据类型	访问
计时器值	TN0000-TN2047	短整型、字、BCD	读/写
计数器值	CN0000-CN1023	短整型、字、BCD	读/写
数据寄存器***	D0000-D8191 D0000-D8190 D0000-D8188	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读/写
数据寄存器位访问	D0000.00-D8191.15* D0000.00-D8190.31*	短整型、字、BCD、布尔型 长整型、双字型、LBCD	读/写
数据寄存器字符串访问 由高到低字节排序	DSH00000.002-DSH08190.002 DSH00000.128-DSH08127.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读/写
数据寄存器字符串访问 由低到高字节排序	DSL00000.002-DSL08190.002 DSL00000.128-DSL08127.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读/写
特殊数据寄存器***	D9000-D9255 D9000-D9254 D9000-D9252	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期	只读

设备类型	范围	数据类型	访问
		双精度	
数据寄存器位访问	D9000.00-D9255.15* D9000.00-D9254.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	只读
链接寄存器***	W0000-W1FFF (十六进制) W0000-W1FFE (十六进制) W0000-W1FFC (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读/写
链接寄存器位访问	W0000.00-W1FFF.15* W0000.00-W1FFE.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读/写
链接寄存器字符串访问 由高到低字节排序	WSH0000.002-WSH1FFE.002 WSH0000.128-WSH1FBF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读/写
链接寄存器字符串访问 由低到高字节排序	WSL0000.002-WSL1FFE.002 WSL0000.128-WSL1FBF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读/写
文件寄存器***	R0000-R8191 R0000-R8190 R0000-R8188	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读/写
文件寄存器位访问	R0000.00-R8191.15* R0000.00-R8190.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读/写
文件寄存器字符串访问 由高到低字节排序	RSH00000.002-RSH08190.002 RSH00000.128-RSH08127.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读/写
文件寄存器字符串访问 由低到高字节排序	RSL00000.002-RSL08190.002 RSL00000.128-RSL08127.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读/写

*对于寄存器内存，短整型、字、BCD、双字、长整型、LBCD 和布尔数据类型可在地址中附加 ".bb" (点位) 或 ".bb" (冒号位)，从而引用特定值中的位。对于短整型、字、BCD 和布尔型，该可选位的有效范围是 0-15；对于长整型、双字和 LBCD，有效范围是 0-31。字符串长度通过位数指定。D 内存中字符串的有效长度是 2 到 128 个字节。字符串长度必须是偶数。浮点型不支持位操作。位数始终是十进制。

**当以布尔数据类型访问寄存器内存时，必须使用位数。

***用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

数组访问

许多设备类型可作为数组进行访问。不支持布尔数组和日期数组。设备类型的默认数组标记是“字”。数组的大小取决于数据类型和设备类型。数组可以是一维数组，也可以是二维数组，而且正在请求的总字数不能超过为设备指定的最大读取块大小。

● **注意：**当数组符号附加到普通设备引用时，将创建一个数组。

示例

1. D100 [4] 一维数组包括以下寄存器地址: D100, D101, D102, D103。
2. M016 [3][4] 二维数组包括以下设备地址 (数据类型为字): M016, M032, M048, M064, M080, M096, M112, M128, M144, M160, M176, M192; 3 行 x 4 列 = 12 个字; 12 x 16 (字) = 192 位。

其他设备示例

1. 以字类型访问 X 设备内存: X???, 其中 ??? 是 16 位边界上的十六进制数, 例如 010, 020, 030 等等。
2. 以长整数类型访问 M 设备内存: M????, 其中 ???? 是 16 位边界上的十进制数, 例如 0, 16, 32, 48 等等。

Mitsubishi FX3U 系列地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

设备类型	范围	数据类型	访问
输入*	X000-X377 (八进制) X000-X360 (八进制) X000-X340 (八进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
输出*	Y000-Y377 (八进制) Y000-Y360 (八进制) Y000-Y340 (八进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
内部中继*	M0000-M7679 M0000-M7664 M0000-M7648	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊 Int. 中继*	M8000-M8511 M8000-M8496 M8000-M8480	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
步进中继*	S0000-S4095 S0000-S4080 S0000-S4064	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器触点*	TS000-TS511 TS000-TS496 TS000-TS480	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器触点*	CS000-CS255 CS000-CS240 CS000-CS224	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

*用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如, 将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

●**注意:** 所有布尔设备类型都可作为短整型、字、BCD、长整型、双字和 LBCD 进行访问。但是, 必须在 16 位边界上对设备寻址。

设备类型	范围	数据类型	访问
计时器值	TN000-TN511	短整型、字、BCD	读 / 写
计数器值***	CN000-CN199 CN200-CN255	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
数据寄存器***	D0000-D7999 D0000-D7998	短整型、字、BCD 长整型、双字型、	读 /

设备类型	范围	数据类型	访问
	D0000-D7996	LBCD、浮点型、日期 双精度	写
数据寄存器位访问	D0000.00-D7999.15* D0000.00-D7998.31*	短整型、字、BCD、布尔型 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
数据寄存器字符串访问 由高到低字节排序	DSH0000.002-DSH7998.002 DSH0000.128-DSH7935.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
数据寄存器字符串访问 由低到高字节排序	DSL0000.002-DSL7998.002 DSL0000.128-DSL7935.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊数据寄存器***	D8000-D8511 D8000-D8510 D8000-D8508	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
特殊数据寄存器位访问	D8000.00-D8511.15* D8000.00-D8510.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器***	R00000-R32767 R00000-R32766 R00000-R32764	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
文件寄存器位访问	R00000.00-R32767.15* R00000.00-R32766.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器字符串访问 由高到低字节排序	RSH00000.002-RSH32766.002 RSH00000.128-RSH32703.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
文件寄存器字符串访问 由低到高字节排序	RSL00000.002-RSL32766.002 RSL00000.128-RSL32703.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写

*对于寄存器内存，短整型、字、BCD、双字、长整型、LBCD 和布尔数据类型可在地址中附加 ".bb" (点位) 或 ":bb" (冒号位)，从而引用特定值中的位。对于短整型、字、BCD 和布尔型，该可选位的有效范围是 0-15；对于长整型、双字和 LBCD，有效范围是 0-31。字符串长度通过位数指定。字符串的有效长度是 2 到 128 个字节。字符串长度必须是偶数。浮点型不支持位操作。位数始终是十进制。

**当以布尔数据类型访问寄存器内存时，必须使用位数。

***用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

数组访问

许多设备类型可作为数组进行访问。不支持布尔数组和日期数组。设备类型的默认数组标记是“字”。数组的大小取决于数据类型和设备类型。数组可以是一维数组，也可以是二维数组，而且正在请求的总字数不能超过为设备指定的最大读取块大小。

● 注意：

1. 当数组符号附加到普通设备引用时，将创建一个数组。
2. 由于协议限制，可写入的最大位内存数组为 10 个字/短整型/BCD (或 5 个双字型/长整型/LBCD)。虽然此限制不同于可读取的最大位内存数组 (32 个字)，寄存器内存类型的最大读/写数组大小相同 (64 个字)。

示例

1. D100 [4] 一维数组包括以下寄存器地址: D100, D101, D102, D103。
2. M016 [3][4] 二维数组包括以下设备地址 (数据类型为字): M016、M032、M048、M064、M080、M096、M112、M128、M144、M160、M176、M192; 3 行 x 4 列 = 12 个字; 12 x 16 (字) = 192 位。

其他设备示例

1. 以长整数类型访问 M 设备内存: M????, 其中 ???? 是 16 位边界上的十进制数, 例如 0, 16, 32, 48 等等。
2. 以短整型类型访问 Y 设备内存: Y???, 其中 ??? 是 16 位边界上的八进制数, 例如 020、040、060 等等。

Mitsubishi L 系列地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

设备类型	范围	数据类型	访问
输入*	X0000-X3FFF (十六进制) X0000-X3FF0 (十六进制) X0000-X3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输入*	DX0000-DX3FFF (十六进制) DX0000-DX3FF0 (十六进制) DX0000-DX3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
输出*	Y0000-Y3FFF (十六进制) Y0000-Y3FF0 (十六进制) Y0000-Y3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输出*	DY0000-DY3FFF (十六进制) DY0000-DY3FF0 (十六进制) DY0000-DY3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
链接中继*	B0000-BEA6F (十六进制) B0000-BEA60 (十六进制) B0000-BEA50 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊链接中继*	SB0000-SB7D0F (十六进制) SB0000-SB7D00 (十六进制) SB0000-SB7CF0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
内部中继*	M0000-M60015 M0000-M60000 M0000-M59984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊 Int. 中继*	SM0000-SM2047 SM0000-SM2032 SM0000-SM2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
锁存器中继*	L0000-L32015 L0000-L32000 L0000-L31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
信号器中继*	F0000-F32015 F0000-F32000 F0000-F31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
边缘中继*	V0000-V32015	布尔型	读/写

设备类型	范围	数据类型	访问
	V0000-V32000 V0000-V31984	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	
步进中继*	S0000-S16383 S0000-S16368 S0000-S16352	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器触点*	TS0000-TS32015 TS0000-TS32000 TS0000-TS31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器线圈*	TC0000-TC32015 TC0000-TC32000 TC0000-TC31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
集成计时器触点*	SS0000-SS2047 SS0000-SS2032 SS0000-SS2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
集成计时器线圈*	SC0000-SC2047 SC0000-SC2032 SC0000-SC2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器触点*	CS0000-CS32015 CS0000-CS32000 CS0000-CS31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器线圈*	CC0000-CC32015 CC0000-CC32000 CC0000-CC31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

*用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

●**注意:** 所有布尔设备类型都可作为短整型、字、BCD、长整型、双字和 LBCD 进行访问。但是，必须在 16 位边界上对设备寻址。

设备类型	范围	数据类型	访问
计时器值	TN0000-TN32000	短整型、字、BCD	读 / 写
集成计时器值	SN0000-SN2047	短整型、字、BCD	读 / 写
计数器值	CN0000-CN32000	短整型、字、BCD	读 / 写
数据寄存器 ***	D0000000-D4184063 D0000000-D4184062 D0000000-D4184060 ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位 访问	D0000000.00-D4184063.15* D0000000.00-D4184062.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
数据寄存器字 符串访问 由高到低字节 排序	DSH00000.002-DSH4184062.002 DSH00000.128-DSH4183999.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-	字符串	读 / 写

设备类型	范围	数据类型	访问
	128 个字节之间，且必须是偶数。		
数据寄存器字符串访问 由低到高字节排序	DSL00000.002-DSL4184062.002 DSL00000.128-DSL4183999.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊数据寄存器***	SD0000-SD2047 SD0000-SD2046 SD0000-SD2044	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位访问	SD0000.00-SD2047.15* SD0000.00-SD2046.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器***	W0000-W3FD7FF (十六进制) W0000-W3FD7FE (十六进制) W0000-W3FD7FC (十六进制) ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
链接寄存器位访问	W0000.00-W3FD7FF.15* W0000.00-W3FD7FE.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器字符串访问 由高到低字节排序	WSH0000.002-WSH3FD7FE.002 WSH0000.128-WSH3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
链接寄存器字符串访问 由低到高字节排序	WSL0000.002-WSL3FD7FE.002 WSL0000.128-WSL3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊链接寄存器***	SW0000-SW7D00 (十六进制) SW0000-SW7CFF (十六进制) SW0000-SW7CFD (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
链接寄存器位访问	SW0000.00-SW7D00.15* SW0000.00-SW7CFF.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器***	R00000-R32767 R00000-R32766 R00000-R32764 ZR0000-ZR3FD7FF (十六进制) ZR0000-ZR3FD7FE (十六进制) ZR0000-ZR3FD7FC (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度 短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
文件寄存器位访问	R00000.00-R32767.15* R00000.00-R32766.31* ZR0000.00-ZR3FD7FF.15* ZR0000.00-ZR3FD7FE.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD 短整型、字、BCD、布尔型**	读 / 写

设备类型	范围	数据类型	访问
		长整型、双字型、LBCD	
文件寄存器字符串访问 由高到低字节排序	RSH00000.002-RSH32766.002 RSH00000.128-RSH32703.128 ZRSH0000.002-ZRSH3FD7FE.002 ZRSH0000.128-ZRSH3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
文件寄存器字符串访问 由低到高字节排序	RSL00000.002-RSL32766.002 RSL00000.128-RSL32703.128 ZRSL0000.002-ZRSL3FD7FE.002 ZRSL0000.128-ZRSL3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
索引寄存器 ***	Z00-Z20 Z00-Z19 Z00-Z17	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
索引寄存器位访问	Z00.00-Z20.15* Z00.00-Z19.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写

*对于寄存器内存，短整型、字、BCD、双字、长整型、LBCD 和布尔数据类型可在地址中附加 ".bb"(点位) 或 ".bb"(冒号位)，从而引用特定值中的位。对于短整型、字、BCD 和布尔型，该可选位的有效范围是 0-15；对于长整型、双字和 LBCD，有效范围是 0-31。字符串长度通过位数指定。D 内存中字符串的有效长度是 2 到 128 个字节。字符串长度必须是偶数。浮点型不支持位操作。位数始终是十进制。

**当以布尔数据类型访问寄存器内存时，必须使用位数。

***用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

扩展寄存器

数据寄存器的扩展范围是 D12288 到 D4184063。链接寄存器的扩展范围是 W3FFF (十六进制) 到 W3FD7FF (十六进制)。这些必须在设备上配置。

数组访问

许多设备类型可作为数组进行访问。不支持布尔数组和日期数组。设备类型的默认数组标记是“字”。数组的大小取决于数据类型和设备类型。数组可以是一维数组，也可以是二维数组，而且正在请求的总字数不能超过为设备指定的最大读取块大小。

● **注意：**当数组符号附加到普通设备引用时，将创建一个数组。

示例：

1. D100 [4] 一维数组包括以下寄存器地址：D100, D101, D102, D103。
2. M016 [3][4] 二维数组包括以下设备地址 (数据类型为字)：M016, M032, M048, M064, M080, M096, M112, M128, M144, M160, M176, M192；3 行 x 4 列 = 12 个字；12 x 16 (字) = 192 位。

其他设备示例

1. 以字类型访问 X 设备内存：X????，其中 ??? 是 16 位边界上的十六进制数，例如 010, 020, 030 等等。
2. 以长整数类型访问 M 设备内存：M????，其中 ???? 是 16 位边界上的十进制数，例如 0, 16, 32, 48 等等。

Mitsubishi Q 系列地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

设备类型	范围	数据类型	访问
输入*	X0000-X3FFF (十六进制) X0000-X3FF0 (十六进制) X0000-X3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输入*	DX0000-DX3FFF (十六进制) DX0000-DX3FF0 (十六进制) DX0000-DX3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
输出*	Y0000-Y3FFF (十六进制) Y0000-Y3FF0 (十六进制) Y0000-Y3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输出*	DY0000-DY3FFF (十六进制) DY0000-DY3FF0 (十六进制) DY0000-DY3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
链接中继*	B0000-BEA6F (十六进制) B0000-BEA60 (十六进制) B0000-BEA50 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊链接中继*	SB0000-SB7D0F (十六进制) SB0000-SB7D00 (十六进制) SB0000-SB7CF0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
内部中继*	M0000-M60015 M0000-M60000 M0000-M59984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊 Int. 中继*	SM0000-SM2047 SM0000-SM2032 SM0000-SM2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
锁存器中继*	L0000-L32015 L0000-L32000 L0000-L31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
信号器中继*	F0000-F32015 F0000-F32000 F0000-F31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
边缘中继*	V0000-V32015 V0000-V32000 V0000-V31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
步进中继*	S0000-S16383 S0000-S16368 S0000-S16352	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器触点*	TS0000-TS32015 TS0000-TS32000 TS0000-TS31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器线圈*	TC0000-TC32015 TC0000-TC32000 TC0000-TC31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
集成计时器触点*	SS0000-SS2047 SS0000-SS2032 SS0000-SS2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
集成计时器线圈*	SC0000-SC2047 SC0000-SC2032 SC0000-SC2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器触点*	CS0000-CS32015 CS0000-CS32000	布尔型 短整型、字、BCD	读/写

设备类型	范围	数据类型	访问
	CS0000-CS31984	长整型、双字型、LBCD	
计数器线圈*	CC0000-CC32015 CC0000-CC32000 CC0000-CC31984	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

*用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

●**注意:** 所有布尔设备类型都可作为短整型、字、BCD、长整型、双字和 LBCD 进行访问。但是，必须在 16 位边界上对设备寻址。

设备类型	范围	数据类型	访问
计时器值	TN0000-TN32000	短整型、字、BCD	读 / 写
集成计时器值	SN0000-SN2047	短整型、字、BCD	读 / 写
计数器值	CN0000-CN32000	短整型、字、BCD	读 / 写
数据寄存器***	D0000000-D4184063 D0000000-D4184062 D0000000-D4184060 ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位访问	D0000000.00-D4184063.15* D0000000.00-D4184062.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
数据寄存器字符串访问由高到低字节排序	DSH00000.002-DSH4184062.002 DSH00000.128-DSH4183999.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
数据寄存器字符串访问由低到高字节排序	DSL00000.002-DSL4184062.002 DSL00000.128-DSL4183999.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊数据寄存器***	SD0000-SD2047 SD0000-SD2046 SD0000-SD2044	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位访问	SD0000.00-SD2047.15* SD0000.00-SD2046.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器***	W0000-W3FD7FF (十六进制) W0000-W3FD7FE (十六进制) W0000-W3FD7FC (十六进制) ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期、双精度	读 / 写

设备类型	范围	数据类型	访问
链接寄存器 位访问	W0000.00-W3FD7FF.15* W0000.00-W3FD7FE.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器 字符串访问 由高到低字节排序	WSH0000.002-WSH3FD7FE.002 WSH0000.128-WSH3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
链接寄存器 字符串访问 由低到高字节排序	WSL0000.002-WSL3FD7FE.002 WSL0000.128-WSL3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊链接寄存器***	SW0000-SW7D00 (十六进制) SW0000-SW7CFF (十六进制) SW0000-SW7CFD (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
链接寄存器 位访问	SW0000.00-SW7D00.15* SW0000.00-SW7CFF.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器 ***	R00000-R32767 R00000-R32766 R00000-R32764 ZR0000-ZR3FD7FF (十六进制) ZR0000-ZR3FD7FE (十六进制) ZR0000-ZR3FD7FC (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
文件寄存器 位访问	R00000.00-R32767.15* R00000.00-R32766.31* ZR0000.00-ZR3FD7FF.15* ZR0000.00-ZR3FD7FE.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD 短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器 字符串访问 由高到低字节排序	RSH00000.002-RSH32766.002 RSH00000.128-RSH32703.128 ZRS00000.002-ZRS3FD7FE.002 ZRS00000.128-ZRS3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
文件寄存器 字符串访问 由低到高字节排序	RSL00000.002-RSL32766.002 RSL00000.128-RSL32703.128 ZRSL0000.002-ZRSL3FD7FE.002 ZRSL0000.128-ZRSL3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
索引寄存器	Z00-Z20	短整型、字、BCD	读

设备类型	范围	数据类型	访问
***	Z00-Z19 Z00-Z17	长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	/ 写
索引寄存器 位访问	Z00.00-Z20.15* Z00.00-Z19.31*	短整型 、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写

*对于寄存器内存，短整型、字、BCD、双字、长整型、LBCD 和布尔数据类型可在地址中附加 ".bb" (点位) 或 ".bb" (冒号位)，从而引用特定值中的位。对于短整型、字、BCD 和布尔型，该可选位的有效范围是 0-15；对于长整型、双字和 LBCD，有效范围是 0-31。字符串长度通过位数指定。D 内存中字符串的有效长度是 2 到 128 个字节。字符串长度必须是偶数。浮点型不支持位操作。位数始终是十进制。

**当以布尔数据类型访问寄存器内存时，必须使用位数。

***用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

扩展寄存器

数据寄存器的扩展范围是 D12288 到 D4184063。链接寄存器的扩展范围是 W3FFF (十六进制) 到 W3FD7FF (十六进制)。这些必须在设备上配置。

数组访问

许多设备类型可作为数组进行访问。不支持布尔数组和日期数组。设备类型的默认数组标记是“字”。数组的大小取决于数据类型和设备类型。数组可以是一维数组，也可以是二维数组，而且正在请求的总字数不能超过为设备指定的最大读取块大小。

● **注意：**当数组符号附加到普通设备引用时，将创建一个数组。

示例：

1. D100 [4] 一维数组包括以下寄存器地址：D100, D101, D102, D103。
2. M016 [3][4] 二维数组包括以下设备地址 (数据类型为字)：M016, M032, M048, M064, M080, M096, M112, M128, M144, M160, M176, M192; 3 行 x 4 列 = 12 个字; 12 x 16 (字) = 192 位。

其他设备示例

1. 以字类型访问 X 设备内存：X????，其中 ??? 是 16 位边界上的十六进制数，例如 010, 020, 030 等等。
2. 以长整数类型访问 M 设备内存：M????，其中 ???? 是 16 位边界上的十进制数，例如 0, 16, 32, 48 等等。

Mitsubishi iQ-R 系列地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

设备类型	范围	数据类型	访问
输入*	X0000-XFFFF (十六进制) X0000-XFFF0 (十六进制) X0000-XFFE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输入*	DX0000-DXFFFF (十六进制) DX0000-DXFFF0 (十六进制) DX0000-DXFFE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
输出*	Y0000-YFFFF (十六进制) Y0000-YFFF0 (十六进制) Y0000-YFFE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输出*	DY0000-DYFFFF (十六进制) DY0000-DYFFF0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD	读/写

设备类型	范围	数据类型	访问
	DY0000-DYFFE0 (十六进制)	长整型、双字型、LBCD	
链接中继*	B0000-B7FFFFFFF (十六进制) B0000-B7FFFFFF0 (十六进制) B0000-B7FFFFE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊链接中继*	SB0000-SB7FFFFFFF (十六进制) SB0000-SB7FFFFFF0 (十六进制) SB0000-SB7FFFFE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
内部中继*	M0000-M2147483647 M0000-M2147483632 M0000-M2147483616	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊 Int. 中继*	SM0000-SM65535 SM0000-SM65520 SM0000-SM65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
锁存器中继*	L0000-L66535 L0000-L65520 L0000-L65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
信号器中继*	F0000-F65535 F0000-F65520 F0000-F65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
边缘中继*	V0000-V65535 V0000-V65520 V0000-V65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
步进中继*	S0000-S65535 S0000-S65520 S0000-S65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器触点*	TS0000-TS16777215 TS0000-TS16777200 TS0000-TS16777184	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器线圈*	TC0000-TC16777215 TC0000-TC16777200 TC0000-TC16777184	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
长效计时器触点*	STS000-ST16777215 STS000-ST16777200 STS000-ST16777184	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
长效计时器线圈*	SC000-SC16777215 SC000-SC16777200 SC000-SC16777184	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器触点*	CS0000-CS16777215 CS0000-CS16777200 CS0000-CS16777184	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器线圈*	CC0000-CC16777215 CC0000-CC16777200 CC0000-CC16777184	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

*用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

注意：所有布尔设备类型都可作为短整型、字、BCD、长整型、双字和 LBCD 进行访问。但是，必须在 16 位边界上对设备寻址。

设备类型	范围	数据类型	访问
计时器值	TN0000-TN16777215	短整型、字、BCD	读 /

设备类型	范围	数据类型	访问
			写
长效计时器值	SN0000-SN16777215	短整型、字、BCD	读 / 写
计数器值	CN0000-CN16777215	短整型、字、BCD	读 / 写
数据寄存器***	D0000000-D16777215 D0000000-D16777214 D0000000-D16777212 ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位访问	D0000000.00-D16777215.15* D0000000.00-16777212.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
数据寄存器字符串访问由高到低字节排序	DSH00000.002-DSH16777214.002 DSH00000.128-DSH16777151.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
数据寄存器字符串访问由低到高字节排序	DSL00000.002-DSL16777214.002 DSL00000.128-DSL16777151.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊数据寄存器***	SD0000-SD65535 SD0000-SD65534 SD0000-SD65532	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位访问	SD0000.00-SD65535.15* SD0000.00-SD65534.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器***	W0000-WFFFFFFF (十六进制) W0000-WFFFFFFE (十六进制) W0000-WFFFFFFC (十六进制) ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期、 双精度	读 / 写
链接寄存器位访问	W0000.00-WFFFFFFF.15* W0000.00-WFFFFFFE.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器字符串访问由高到低字节排序	WSH0000.002-WSHFFFFFFE.002 WSH0000.128-WSH3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
链接寄存器字符串访问由低到高字节排序	WSL0000.002-WSLFFFFFFE.002 WSL0000.128-WSLFFF7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写

设备类型	范围	数据类型	访问
特殊链接寄存器***	SW0000-SWFFFFFF (十六进制) SW0000-SWFFFFFFE (十六进制) SW0000-SWFFFFFFC (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
链接寄存器位访问	SW0000.00-SWFFFFFF.15* SW0000.00-SWFFFFFFE.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器***	R00000-R65535 R00000-R65534 R00000-R65532 ZR0000-ZRFFFFFF (十六进制) ZR0000-ZRFFFFFFE (十六进制) ZR0000-ZRFFFFFFC (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度 短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
文件寄存器位访问	R00000.00-R65535.15* R00000.00-R65534.31* ZR0000.00-ZRFFFFFF.15* ZR0000.00-ZRFFFFFFE.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD 短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器字符串访问 由高到低字节排序	RSH00000.002-RSH65534.002 RSH00000.128-RSH65471.128 ZRS00000.002-ZRS00000.002 ZRS00000.128-ZRS00000.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
文件寄存器字符串访问 由低到高字节排序	RSL00000.002-RSL65534.002 RSL00000.128-RSL65471.128 ZRS00000.002-ZRS00000.002 ZRS00000.128-ZRS00000.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
索引寄存器***	Z00-Z255 Z00-Z254 Z00-Z252	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
索引寄存器位访问	Z00.00-Z255.15* Z00.00-Z254.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写

*对于寄存器内存，短整型、字、BCD、双字、长整型、LBCD 和布尔数据类型可在地址中附加 ".bb" (点位) 或 ".bb" (冒号位)，从而引用特定值中的位。对于短整型、字、BCD 和布尔型，该可选位的有效范围是 0-15；对于长整型、双字和 LBCD，有效范围是 0-31。字符串长度通过位数指定。D 内存中字符串的有效长度是 2 到 128 个字节。字符串长度必须是偶数。浮点型不支持位操作。位数始终是十进制。

**当以布尔数据类型访问寄存器内存时，必须使用位数。

***用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

扩展寄存器

数据寄存器的扩展范围是 D12288 到 D16777215。链接寄存器的扩展范围是 W3FFF (十六进制) 到 WFFFFFF (十六进制)。这些必须在设备上配置。

数组访问

许多设备类型可作为数组进行访问。不支持布尔数组和日期数组。设备类型的默认数组标记是“字”。数组的大小取决于数据类型和设备类型。数组可以是一维数组，也可以是二维数组，而且正在请求的总字数不能超过为设备指定的最大读取块大小。

● **注意:** 当数组符号附加到普通设备引用时，将创建一个数组。

示例:

1. D100 [4] 一维数组包括以下寄存器地址: D100, D101, D102, D103。
2. M016 [3][4] 二维数组包括以下设备地址 (数据类型为字): M016, M032, M048, M064, M080, M096, M112, M128, M144, M160, M176, M192; 3 行 x 4 列 = 12 个字; 12 x 16 (字) = 192 位。

其他设备示例

1. 以字类型访问 X 设备内存: X???, 其中 ??? 是 16 位边界上的十六进制数, 例如 010, 020, 030 等等。
2. 以长整数类型访问 M 设备内存: M????, 其中 ???? 是 16 位边界上的十进制数, 例如 0, 16, 32, 48 等等。

Mitsubishi iQ-F 系列地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

设备类型	范围	数据类型	访问
输入*	X0000-X17777 (八进制) X0000-X177760 (八进制) X0000-X177740 (八进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
输出*	Y0000-Y17777 (八进制) Y0000-Y177760 (八进制) Y0000-Y177740 (八进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
链接中继*	B0000-BFFFF (十六进制) B0000-BFFF0 (十六进制) B0000-BFFE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊链接中继*	SB0000-SBFFFF (十六进制) SB0000-SBFFF0 (十六进制) SB0000-SBFFE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
内部中继*	M0000-M65535 M0000-M65520 M0000-M65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊 Int. 中继*	SM0000-SM65535 SM0000-SM65520 SM0000-SM65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
锁存器中继*	L0000-L66535 L0000-L65520 L0000-L65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
信号器中继*	F0000-F65535 F0000-F65520 F0000-F65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
步进中继*	S0000-S65535 S0000-S65520 S0000-S65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器触点*	TS0000-TS65535 TS0000-TS65520 TS0000-TS65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器线圈*	TC0000-TC65535	布尔型	读/写

设备类型	范围	数据类型	访问
	TC0000-TC65520 TC0000-TC65504	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	
长效计时器触点*	STS0000-STS65535 STS0000-STS65520 STS0000-STS65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
长效计时器线圈*	SC000-SC16777215 SC000-SC16777200 SC000-SC16777184	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器触点*	CS0000-CS65535 CS0000-CS65520 CS0000-CS65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器线圈*	CC0000-CC65535 CC0000-CC65520 CC0000-CC65504	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

*用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

●**注意：**所有布尔设备类型都可作为短整型、字、BCD、长整型、双字和 LBCD 进行访问。但是，必须在 16 位边界上对设备寻址。

设备类型	范围	数据类型	访问
计时器值	TN0000-TN65535	短整型、字、BCD	读 / 写
长效计时器值	STN0000-STN65535	短整型、字、BCD	读 / 写
计数器值	CN0000-CN65535	短整型、字、BCD	读 / 写
数据寄存器***	D0000000-D65535 D0000000-D65534 D0000000-D65532 ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期双精度	读 / 写
数据寄存器位访问	D0000000.00-D65535.15* D0000000.00-D65534.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
数据寄存器字符串访问 由高到低字节排序	DSH00000.002-DSH65534.002 DSH00000.128-DSH65471.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
数据寄存器字符串访问 由低到高字节排序	DSL00000.002-DSL65534.002 DSL00000.128-DSL65471.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊数据寄存器***	SD0000-SD65535 SD0000-SD65534 SD0000-SD65532	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期	读 / 写

设备类型	范围	数据类型	访问
		双精度	
数据寄存器位访问	SD0000.00-SD65535.15* SD0000.00-SD65534.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器***	W0000-WFFFF (十六进制) W0000-WFFFFE (十六进制) W0000-WFFFFC (十六进制) ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期、双精度	读 / 写
链接寄存器位访问	W0000.00-WFFFF.15* W0000.00-WFFFFE.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器字符串访问由高到低字节排序	WSH0000.002-WSHFFFFE.002 WSH0000.128-WSHFFBF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
链接寄存器字符串访问由低到高字节排序	WSL0000.002-WSLFFFFE.002 WSL0000.128-WSLFFBF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊链接寄存器***	SW0000-SWFFFF (十六进制) SW0000-SWFFFFE (十六进制) SW0000-SWFFFFC (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
链接寄存器位访问	SW0000.00-SWFFFF.15* SW0000.00-SWFFFFE.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器***	R00000-R65535 R00000-R65534 R00000-R65532	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
文件寄存器位访问	R00000.00-R65535.15* R00000.00-R65534.31*	短整型、字、BCD、布尔型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器字符串访问由高到低字节排序	RSH00000.002-RSH65534.002 RSH00000.128-RSH65471.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
文件寄存器字符串访问由低到高字节排序	RSL00000.002-RSL65534.002 RSL00000.128-RSL65471.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
索引寄存器***	Z00-Z255 Z00-Z254 Z00-Z252	短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
索引寄存器	Z00.00-Z255.15*	短整型、字、BCD、布尔	读

设备类型	范围	数据类型	访问
位访问	Z00.00-Z254.31*	型** 长整型、双字型、LBCD	/写

*对于寄存器内存，短整型、字、BCD、双字、长整型、LBCD 和布尔数据类型可在地址中附加 ".bb"(点位) 或 ".bb"(冒号位)，从而引用特定值中的位。对于短整型、字、BCD 和布尔型，该可选位的有效范围是 0-15; 对于长整型、双字和 LBCD，有效范围是 0-31。字符串长度通过位数指定。D 内存中字符串的有效长度是 2 到 128 个字节。字符串长度必须是偶数。浮点型不支持位操作。位数始终是十进制。

**当以布尔数据类型访问寄存器内存时，必须使用位数。

***用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

扩展寄存器

数据寄存器的扩展范围 D12288 到 D65535。链接寄存器的扩展范围是 W3FFF (十六进制) 到 WFFFF (十六进制)。这些必须在设备上配置。

数组访问

许多设备类型可作为数组进行访问。不支持布尔数组和日期数组。设备类型的默认数组标记是“字”。数组的大小取决于数据类型和设备类型。数组可以是一维数组，也可以是二维数组，而且正在请求的总字数不能超过为设备指定的最大读取块大小。

● **注意:** 当数组符号附加到普通设备引用时，将创建一个数组。

示例:

1. D100 [4] 一维数组包括以下寄存器地址: D100, D101, D102, D103。
2. M016 [3][4] 二维数组包括以下设备地址 (数据类型为字): M016, M032, M048, M064, M080, M096, M112, M128, M144, M160, M176, M192; 3 行 x 4 列 = 12 个字; 12 x 16 (字) = 192 位。

其他设备示例

1. 以字类型访问 X 设备内存: X???, 其中 ??? 是 16 位边界上的十六进制数, 例如 010, 020, 030 等等。
2. 以长整数类型访问 M 设备内存: M????, 其中 ???? 是 16 位边界上的十进制数, 例如 0, 16, 32, 48 等等。

Mitsubishi QnA 系列地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

设备类型	范围	数据类型	访问
输入*	X0000-X3FFF (十六进制) X0000-X3FF0 (十六进制) X0000-X3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输入*	DX0000-DX3FFF (十六进制) DX0000-DX3FF0 (十六进制) DX0000-DX3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
输出*	Y0000-Y3FFF (十六进制) Y0000-Y3FF0 (十六进制) Y0000-Y3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
直接输出*	DY0000-DY3FFF (十六进制) DY0000-DY3FF0 (十六进制) DY0000-DY3FE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
链接中继*	B0000-BEA6F (十六进制) B0000-BEA50 (十六进制) B0000-BEA40 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

设备类型	范围	数据类型	访问
特殊链接中继*	SB0000-SB7D0F (十六进制) SB0000-SB7CF0 (十六进制) SB0000-SB7CE0 (十六进制)	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
内部中继*	M0000-M60015 M0000-M59984 M0000-M59968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
特殊 Int. 中继*	SM0000-SM2047 SM0000-SM2032 SM0000-SM2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
锁存器中继*	L0000-L32015 L0000-L31984 L0000-L31968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
信号器中继*	F0000-F32015 F0000-F31984 F0000-F31968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
边缘中继*	V0000-V32015 V0000-V31984 V0000-V31968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
步进中继*	S0000-S16383 S0000-S16368 S0000-S16352	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器触点*	TS0000-TS32015 TS0000-TS31984 TS0000-TS31968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计时器线圈*	TC0000-TC32015 TC0000-TC31984 TC0000-TC31968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
集成计时器触点*	SS0000-SS2047 SS0000-SS2032 SS0000-SS2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
集成计时器线圈*	SC0000-SC2047 SC0000-SC2032 SC0000-SC2016	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器触点*	CS0000-CS32015 CS0000-CS31984 CS0000-CS31968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写
计数器线圈*	CC0000-CC32015 CC0000-CC31984 CC0000-CC31968	布尔型 短整型、字、BCD 长整型、双字型、LBCD	读/写

*用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

●**注意：**所有布尔设备类型都可作为短整型、字、BCD、长整型、双字和 LBCD 进行访问。但是，必须在 16 位边界上对设备寻址。

设备类型	范围	数据类型	访问
计时器值	TN0000-TN32000	短整型、字、BCD	读 / 写
集成计时器值	SN0000-SN2047	短整型、字、BCD	读 / 写

设备类型	范围	数据类型	访问
计数器值	CN0000-CN32000	短整型、字、BCD	读 / 写
数据寄存器 ***	D0000000-D4184063 D0000000-D4184062 D0000000-D4184060 ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位 访问	D0000000.00-D4184063.15* D0000000.00-D4184062.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
数据寄存器字 符串访问 由高到低字节 排序	DSH00000.002-DSH4184062.002 DSH00000.128-DSH4183999.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
数据寄存器字 符串访问 由低到高字节 排序	DSL00000.002-DSL4184062.002 DSL00000.128-DSL4183999.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊数据寄存 器***	SD0000-SD2047 SD0000-SD2046 SD0000-SD2044	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
数据寄存器位 访问	SD0000.00-SD2047.15* SD0000.00-SD2046.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器 ***	W0000-W3FD7FF (十六进制) W0000-W3FD7FE (十六进制) W0000-W3FD7FC (十六进制) ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
链接寄存器位 访问	W0000.00-W3FD7FF.15* W0000.00-W3FD7FE.31* ●另请参阅: 扩展寄存器	短整型、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
链接寄存器字 符串访问 由高到低字节 排序	WSH0000.002-WSH3FD7FE.002 WSH0000.128-WSH3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
链接寄存器字 符串访问 由低到高字节 排序	WSL0000.002-WSL3FD7FE.002 WSL0000.128-WSL3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2-128 个字节之间, 且必须是偶数。	字符串	读 / 写
特殊链接寄存 器***	SW0000-SW7D00 (十六进制) SW0000-SW7CFF (十六进制) SW0000-SW7CFD (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
链接寄存器位 访问	SW0000.00-SW7D00.15* SW0000.00-SW7CFF.31*	短整型、字、BCD、布尔 型**	读 / 写

设备类型	范围	数据类型	访问
		长整型、双字型、LBCD	写
文件寄存器 ***	R00000-R32767 R00000-R32766 R00000-R32764 ZR0000-ZR3FD7FF (十六进制) ZR0000-ZR3FD7FE (十六进制) ZR0000-ZR3FD7FC (十六进制)	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度 短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
文件寄存器位 访问	R00000.00-R32767.15* R00000.00-R32766.31* ZR0000.00-ZR3FD7FF.15* ZR0000.00-ZR3FD7FE.31*	短整型、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD 短整型、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写
文件寄存器字 符串访问 由高到低字节 排序	RSH00000.002-RSH32766.002 RSH00000.128-RSH32703.128 ZRSH0000.002-ZRSH3FD7FE.002 ZRSH0000.128-ZRSH3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2- 128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
文件寄存器字 符串访问 由低到高字节 排序	RSL00000.002-RSL32766.002 RSL00000.128-RSL32703.128 ZRSL0000.002-ZRSL3FD7FE.002 ZRSL0000.128-ZRSL3FD7BF.128 字符串长度也可以使用冒号指定。字符串长度必须介于 2- 128 个字节之间，且必须是偶数。	字符串 字符串	读 / 写
索引寄存器 ***	Z00-Z20 Z00-Z19 Z00-Z17	短整型、字、BCD 长整型、双字型、 LBCD、浮点型、日期 双精度	读 / 写
索引寄存器位 访问	Z00.00-Z20.15* Z00.00-Z19.31*	短整型、字、BCD、布尔 型** 长整型、双字型、LBCD	读 / 写

*对于寄存器内存，短整型、字、BCD、双字、长整型、LBCD 和布尔数据类型可在地址中附加 ".bb" (点位) 或 ".bb" (冒号位)，从而引用特定值中的位。对于短整型、字、BCD 和布尔型，该可选位的有效范围是 0-15；对于长整型、双字和 LBCD，有效范围是 0-31。字符串长度通过位数指定。D 内存中字符串的有效长度是 2 到 128 个字节。字符串长度必须是偶数。浮点型不支持位操作。位数始终是十进制。

**当以布尔数据类型访问寄存器内存时，必须使用位数。

***用户可以通过向地址附加空格和 "L" 来指定长整型数据类型。例如，将 "CS0000" 输入为 "CS0000 L"。这不适用于数组或访问位的寄存器。

扩展寄存器

数据寄存器的扩展范围是 D12288 到 D4184063。链接寄存器的扩展范围是 W3FFF (十六进制) 到 W3FD7FF (十六进制)。这些必须在设备上配置。

数组访问

许多设备类型可作为数组进行访问。不支持布尔数组和日期数组。设备类型的默认数组标记是“字”。数组的大小取决于数据类型和设备类型。数组可以是一维数组，也可以是二维数组，而且正在请求的总字数不能超过为设备指定的最大读取块大小。

● **注意：**当数组符号附加到普通设备引用时，将创建一个数组。

示例：

1. D100 [4] 一维数组包括以下寄存器地址：D100, D101, D102, D103。
2. M016 [3][4] 二维数组包括以下设备地址 (数据类型为字)：M016, M032, M048, M064, M080, M096, M112, M128, M144, M160, M176, M192; 3 行 x 4 列 = 12 个字; 12×16 (字) = 192 位。

其他设备示例

1. 以字类型访问 X 设备内存：X???, 其中 ??? 是 16 位边界上的十六进制数，例如 010, 020, 030 等等。
2. 以长整数类型访问 M 设备内存：M????, 其中 ???? 是 16 位边界上的十进制数，例如 0, 16, 32, 48 等等。

事件日志消息

以下信息涉及发布到主要用户界面中“事件日志”窗格的消息。。请参阅有关筛选和排序“事件日志”详细信息视图的服务器帮助。服务器帮助包含许多常见的消息，因此也应对其进行搜索。通常，其中会尽可能提供消息的类型 (信息、警告) 和故障排除信息。

无法从设备上的地址块读取。设备报告了无效地址或错误。| 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>'。

错误类型：

错误

可能的原因：

1. 尝试读取了指定设备中不存在的位置。
2. 尝试了从未处于指定网络节点上的设备中的地址读取。

可能的解决方案：

1. 验证分配给标记的地址是否在设备上的指定范围内，或予以更正。去除或更新所有引用无效位置的标记。
2. 验证设备地址中引用的节点 ID 是否正确。

无法从设备读取。设备返回了 PC 号错误。

错误类型：

错误

可能的原因：

为设备 ID 输入的 PC 号无效。如果 MelsecNet 工作站不可用，就可能发生这种情况。

可能的解决方案：

1. 如果尝试与 MelsecNet 上的 PC 进行通信，请验证目标 PC 的 PC 号。
2. 如果要利用以太网连接直接与本地 PC 进行通信，请将 PC 号指定为 255。

● 注意：

在更正 PC 号之前，所有标记读取均会失败。

无法写入设备上的地址。设备返回了 PC 号错误。| 地址 = '<地址>'。

错误类型：

错误

可能的原因：

为设备 ID 输入的 PC 号无效。如果 MelsecNet 工作站不可用，就可能发生这种情况。

可能的解决方案：

1. 如果尝试与 MelsecNet 上的 PC 进行通信，请验证目标 PC 的 PC 号。
2. 如果要利用以太网连接直接与本地 PC 进行通信，请将 PC 号指定为 255。

无法写入设备上的地址。设备报告了无效地址或错误。| 地址 = '<地址>'。

错误类型：

错误

可能的原因：

1. 尝试写入了指定设备中不存在的位置。
2. 尝试了从未处于指定网络节点上的设备中的地址写入。

可能的解决方案：

1. 验证分配给标记的地址是否在设备上的指定范围内，或予以更正。去除或更新所有引用无效位置的标记。
2. 验证设备地址中引用的节点 ID 是否正确。

无法从设备上的地址读取。设备报告了无效地址或错误。| 地址 = '<地址>'。

错误类型：

错误

可能的原因：

1. 尝试读取了指定设备中不存在的位置。
2. 尝试了从未处于指定网络节点上的设备中的地址读取。

可能的解决方案：

1. 验证分配给标记的地址是否在设备上的指定范围内，或予以更正。去除或更新所有引用无效位置的标记。
2. 验证设备地址中引用的节点 ID 是否正确。

无法从设备上的地址读取。设备返回了错误。| 地址 = '<地址>'，错误代码 = <代码>。

错误类型：

错误

可能的原因：

与设备通信成功，但设备报告了一个问题。

可能的解决方案：

有关随附错误代码的信息，请参阅设备文档。

无法从设备上的地址块读取。设备返回了错误。| 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>'，错误代码 = <代码>。

错误类型：

错误

可能的原因：

与设备通信成功，但设备报告了一个问题。

可能的解决方案：

有关随附错误代码的信息，请参阅设备文档。

无法写入设备上的地址。设备返回了错误。| 地址 = '<地址>', 错误代码 = <代码>。

错误类型:

错误

可能的原因:

与设备通信成功, 但设备报告了一个问题。

可能的解决方案:

有关随附错误代码的信息, 请参阅设备文档。

无法从设备上的地址块读取。| 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>'。

错误类型:

错误

可能的原因:

驱动程序无法分配从设备读取所需的资源。

可能的解决方案:

关闭不必要的应用程序, 然后再试一次。

无法从设备上的地址读取。| 地址 = '<地址>'。

错误类型:

错误

可能的原因:

驱动程序无法分配从设备读取所需的资源。

可能的解决方案:

关闭不必要的应用程序, 然后再试一次。

无法写入设备上的地址。必须将设备配置为允许在“运行”模式下写入。| 地址 = '<地址>'。

错误类型:

警告

可能的原因:

未将设备配置为允许在“运行”模式期间执行事务。

可能的解决方案:

1. 对于 A-Series 和 QnA-Series PLC, 通过将 DIP 开关 7 设置为“开”位置配置 AJ71E71 卡, 以允许在“运行”期间写入。
2. 对于 Q-Series 和 L-Series PLC, 使用 GX Developer 可在“以太网运行”设置中启用设置 "Enable Write at RUN time"。

也可以看看:

1. A-Series PLC 设置
2. QnA-Series PLC 设置
3. Q-Series PLC 设置

无法同步设备的时间和日期。| 重试间隔 = <数字> (分钟)。

错误类型：

警告

可能的原因：

驱动程序无法将时间和日期数据写入 PLC。

可能的解决方案：

1. 验证 PC 与 PLC 设备之间的电缆连接。
2. 验证指定通信参数是否与设备通信参数匹配。
3. 验证分配给指定设备的网络 ID 是否与实际设备的网络 ID 相符。

● 注意：

驱动程序会在指示的时间间隔后自动重试。

Appendix: PLC Setup

The hardware must be configured for Ethernet communications. For information on a specific hardware series, select a link from the list below.

● The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

[A Series PLC Setup](#)

[FX3U Series PLC Setup](#)

[L Series PLC Setup](#)

[Q Series PLC Setup](#)

[iQ-R Series PLC Setup](#)

[iQ-F Series PLC Setup](#)

[QnA Series PLC Setup](#)

[Q Series Built-in Ethernet Port PLC Setup](#)

A Series PLC Setup

● **Note:** The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

Hardware Settings

The DIP switches on the AJ71E71 Ethernet interface card must be set as follows.

- DIP switches 1-6 must be set to OFF.
- DIP switch 7 must be set to ON.
- DIP switch 8 must be set to OFF.

Ladder Program

The Mitsubishi A Series PLC requires that a ladder program be used to initialize the AJ71E71 or A1SJ71E71 Ethernet interface card and define the desired open system. TCP/IP and UDP open systems may be used with this driver. In the case of TCP/IP, error handling code should also be implemented.

● **Note:** TCP/IP is less efficient than UDP and requires special ladder to handle network error recovery. Also, if planning to communicate with devices on a remote network, TCP/IP requires that multiple ports be configured in the relay device. Thus, UDP is recommended wherever possible. For more information, refer to [Multi-level Networks](#).

Initialization Ladder

The following initialization code sets the IP address of the device and triggers execution of the open code. For this example, an IP of 192.168.111.123 (C0.A8.6F.7B Hex) is assumed.

```
| M9038                                     H |
+-| |-----[DMOV C0A86F7B D100] |
| |                                     H K K |
+ |-----[TO 0000 0 D100 2 ] |
| |                                     |
+ |-----[SET M40 ] |
| M40                                     |
+-| |-----<Y0019> |
| X0019 Y0019                             |
+-| |-----[PLS M41 ] |
| M41                                     |
+-| |-----[SET M42 ] |
| |                                     |
```

Open and Error Handling Ladder for TCP/IP

The following open and error handling code assumes TCP/IP communications, unpassive mode, on port 5001 (1389 Hex).

This code is for the first communications buffer of the AJ71E71 card. Similar code must be implemented for each additional buffer needed. Simply ensure that the proper interface bits are used as well as separate error handling bits and timers for each buffer.

● **Note:** It is strongly recommended that users follow the code fragment as closely as possible. Without proper error handling and recovery on the PLC side of the connection, communications with the PLC may not be reestablished after a physical error, such as a cable break, occurs. Without the error handling represented here, PLC may have to be reset to reestablish communications.

```

| M42   X0010   Y0008                               H   K   H   K   |
+-| |---|/|---|/|---+-----[TO 0000 16 8002 1 ] |
|                                     H   K   H   K   |
+                                     +-----[TO 0000 24 1389 1 ] |
|                                     |                                     |
+                                     +-----[SET Y0008] |
| X0010                                                         |
+-| |-----[PLF M50 ] |
| M50                                                         |
+-| |---+-----[RST Y0008] |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M51                                                         K20 |
+-| |-----<TO > |
| TO                                                         |
+-| |---+-----[RST M51 ] |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

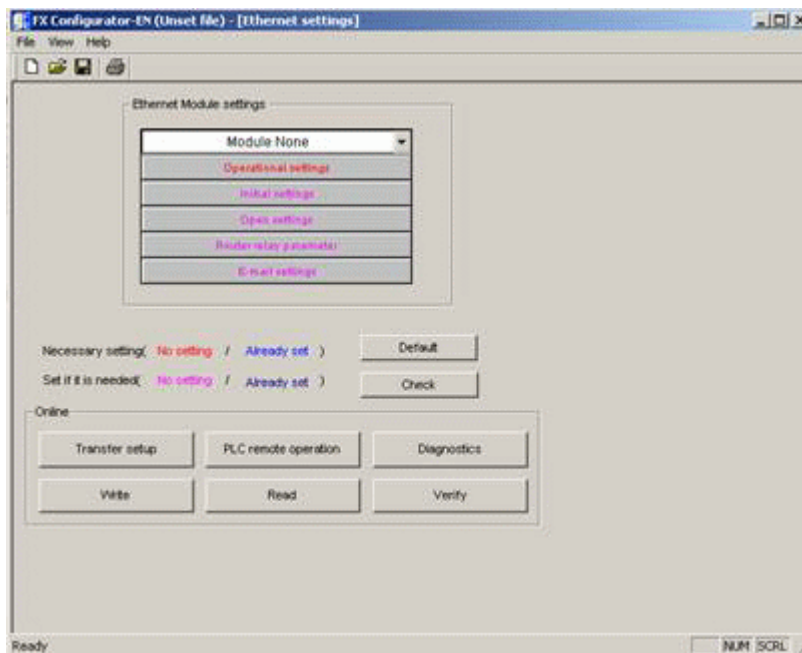
```

Given the ladder fragment shown here for TCP/IP port operation, the AJ71E71 will be forced to close and re-enable the port for a connection if the current connection is lost. This will occur 2 seconds after the error is detected as controlled by T0. Reloading the port mode and port number and the set of Y008 resets the port.

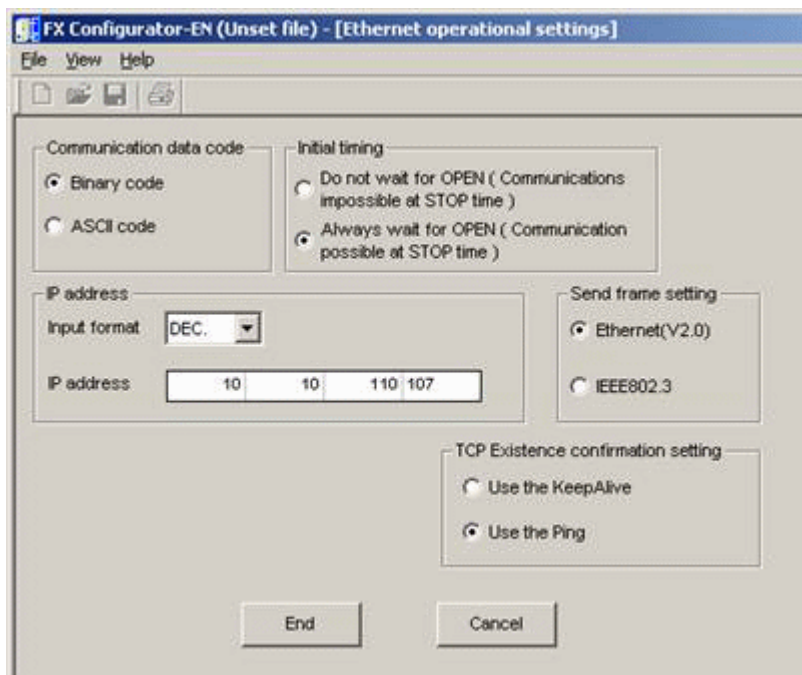
Open Ladder for UDP

The following open code assumes UDP communications on port 5000 (1388 Hex). The UDP open system requires that the destination address be specified. This would be the IP and port that the driver will use to communicate with the PLC. To prevent issues with conflicting port usage, the Mitsubishi 以太网驱动程序 allows Windows to assign any unused UDP port to each device configured in the driver on startup. Thus, the port that the driver will use is not predictable. Therefore, the destination port must be configured in the PLC as "unspecified". This is done by entering FFFF (Hex) as shown below. The exact IP address that the driver will use may be specified. This example assumes 192.168.111.24 (C0.A8.6F.18 Hex). However, the destination may also be left as "unspecified" with 255.255.255.255 (FF.FF.FF.FF Hex).

● **Note:** If a specific IP address is put into the ladder code, only the machine with that IP address will be able to communicate with the PLC via UDP. If the IP address is left as "unspecified," then any IP address can communicate with the PLC.



- Next, specify the FX3U-ENET block's minimum required configuration information. Select a module from the first drop-down list and then click **Operational Settings**.



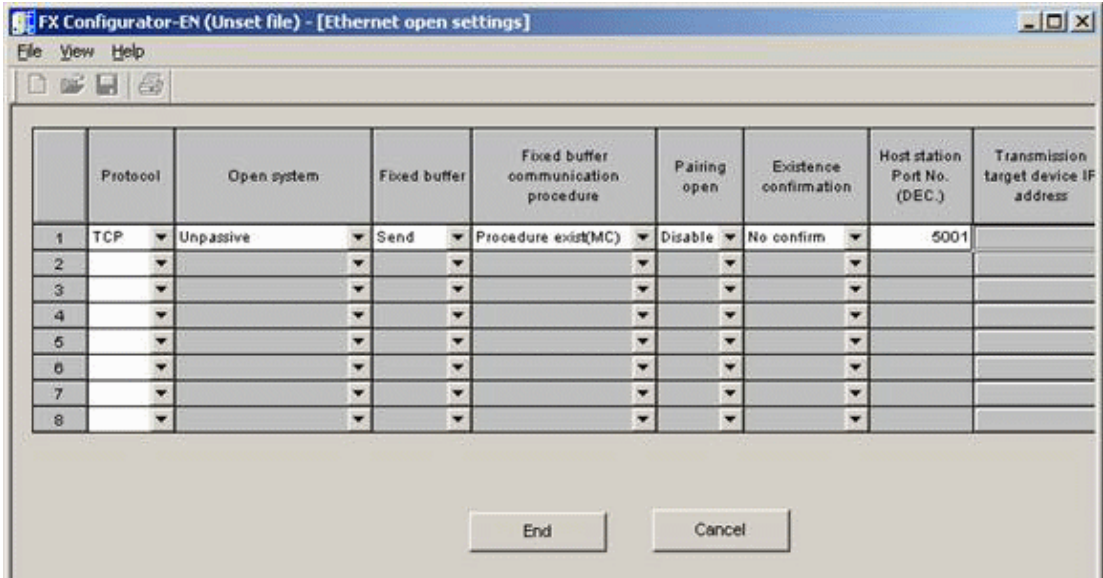
- Specify the settings so that they appear similar to the ones shown above.
- Click **End**.
- In **FX Configurator-EN**, click **Open Settings**.
- The open settings depend on the chosen IP protocol: TCP or UDP.

Open Settings for TCP

Enter **TCP** in the Protocol field. For simplicity, the **Unpassive** open system is recommended. By using the unpassive open system, the IP and port that the driver will use do not need to be configured. The **Procedure**

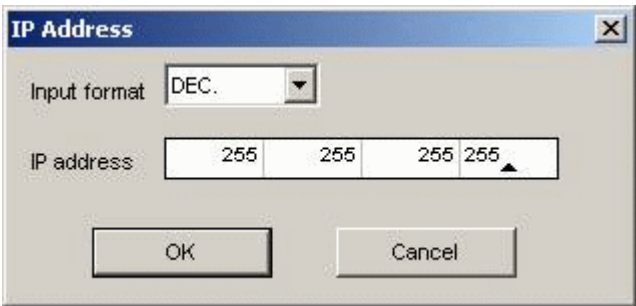
exist(MC) communications procedure sets the correct protocol in the FX3U-ENET block to communicate with this driver. In the example below, **5001** (1389 Hex) is specified in the Host station Port No. field.

● **Note:** The example shown below includes only one connection. To make multiple connections to the device from the OPC server, add another entry on this screen and configure another open port (such as, Port 5002). Check the device's manual to verify the device's available ports.



Open Settings for UDP

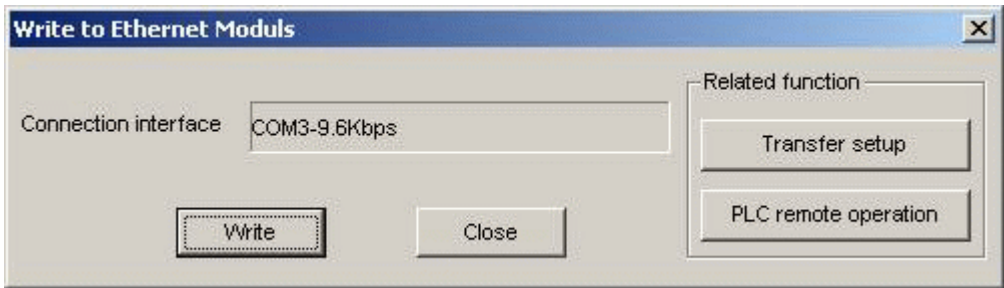
- 1. Enter **UDP** in the Protocol field. There are no open system options for UDP. The **Procedure exist(MC)** communications procedure sets the correct protocol in the FX3U-ENET block to communicate with this driver. In the example below, **5000** (1388 Hex) is specified in the Host station Port No. field.
- 2. To allow this driver to choose any port for communications, configure the target port as "unspecified" by entering **65535** (FFFFHex) in the Transmission target device Port No. field. The IP address that the driver uses can be specified or not. To enter the "unspecified" address of 255.255.255.255, do as shown below.



	Protocol	Open system	Fixed buffer	Fixed buffer communication procedure	Pairing open	Existence confirmation	Host station Port No. (DEC.)	Transmission target device IP address	Transmission target device Port No. (DEC.)
1	UDP		Receive	Procedure exist(MC)	Disable	No confirm	5000	Simultan	65535
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

Write Network Parameters to PLC

After all of the network parameters have been specified, they must be written to the PLC. To do so, click **Write** from the main FX-Configurator-ENwindow.



The dialog box titled "Write to Ethernet Moduls" contains the following elements:

- Connection interface:** A text box showing "COM3-9.6Kbps".
- Buttons:** "Write" (highlighted with a dashed border), "Close", and a "Related function" group containing "Transfer setup" and "PLC remote operation".

● **Note:** There must be a serial connection to the FX3U PLC. The configuration settings are written to the PLC via this serial link. Also make sure that the communication parameters are correct. Settings can be checked by clicking **Transfer Setup** or by selecting **Online | Transfer Setup** from the main menu.

Users must cycle the power on the PLC for the network parameter changes to take effect.

L Series PLC Setup

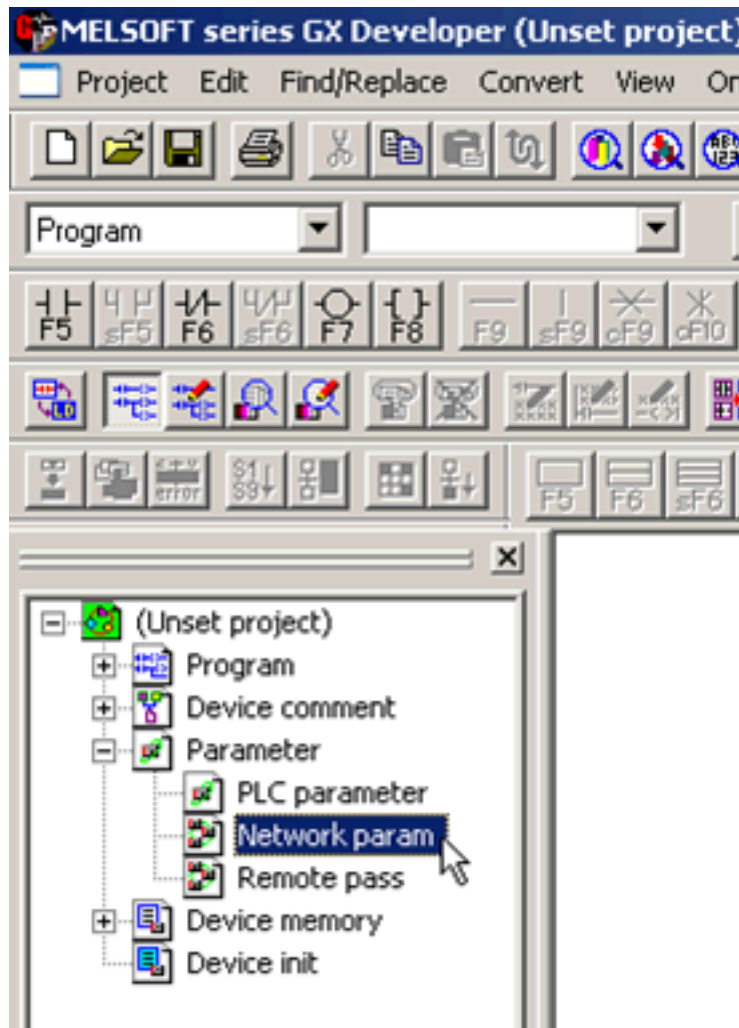
The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

Like the Q series models, the newest L Series Ethernet modules (LJ71E71-100) do not have DIP switches that need to be set. Furthermore, special ladder logic to enable Ethernet communications is not required. Users must set network related parameters in the controller, however, using the Mitsubishi GX Developer software. Ports may be configured to use TCP/IP or UDP.

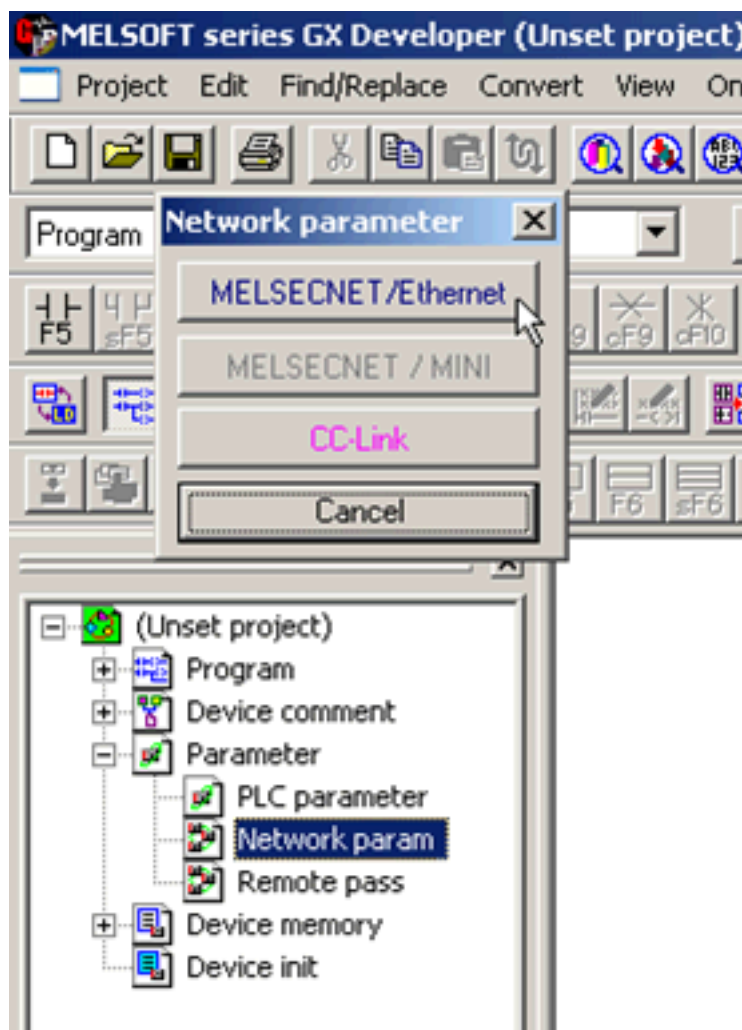
● **Note:** TCP/IP is less efficient than UDP. Users planning to communicate with devices on a remote network should note that TCP/IP requires multiple ports be configured in the relay device. UDP is recommended wherever possible. *For more information, refer to [Multi-level Networks](#).*

Device Configuration

1. To start, create a new GX Developer project for a L Series (LCPU) PLC. Alternatively, open and edit an existing project.
2. Next, select **Network Param.**



3. In Network Parameter, click **MELSECNET/Ethernet**.



4. Fill in the required information for the Ethernet module. Although the network type must be Ethernet, other settings will depend on the particular application. The example below is for station 1 on network 1. The starting I/O No. is 0 in this case because the LJ71E71-100 Ethernet module is installed in the slot adjacent to the CPU. If there are other modules between the CPU and Ethernet unit, determine the total I/O mapped to those and set the starting I/O of the Ethernet unit accordingly. Once these basic network settings are specified, click on **Operational Settings**.

Module 1	
Network type	Ethernet
Starting I/O No.	0000
Network No.	1
Total stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	On line
	Operational settings
	Initial settings
	Open settings
	Routing information
	MNET/10 routing information
	FTP Parameters
	E-mail settings
	Interrupt settings

5. The **Ethernet Operations** dialog is used to define the device's IP address. Except for the IP address, the settings should be as shown below.

● **Note:** Unless security or safety concerns require otherwise, make sure **Enable Write at RUN time** is checked. If this is left unchecked, all writes will fail when the PLC is in Run mode.

Ethernet operations

Communication data code ☒ Binary code ☐ ASCII code	Initial timing ☐ Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time) ☒ Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)
IP address Input format: DEC. IP address: 10 10 110 55	Send frame setting ☒ Ethernet(V2.0) ☐ IEEE802.3
☒ Enable Write at RUN time	
End Cancel	

- 6. Click **End**.
- 7. Upon returning to the basic network parameters dialog, click **Open settings**.

Module 1	
Network type	Ethernet
Starting I/O No.	0000
Network No.	1
Total stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	On line
Operational settings	
Initial settings	
Open settings	
Routing information	
MNET/10 routing information	
FTP Parameters	
E-mail settings	
Interrupt settings	

- 8. Specify the desired open settings. These depend on the chosen IP protocol, which may be TCP or UDP.

Open Settings for TCP

Enter **TCP** for the protocol. For simplicity, the **Unpassive** open system is recommended. By using the unpassive open system, users will not have to configure the IP and port that the driver will use. In the example below, the local port number 5001 (1389 Hex) is specified.

	Protocol	Open system	Fixed buffer	Fixed buffer communication	Pairing open	Existence confirmation	Local station Port No.	Destination IP address	Dest. Port No.
1	TCP	Unpassive	Send	Procedure exist	No pairs	No confirm	1389		
2									
3									
4									
5									
6									

Tip: Consult the Knowledge Base and the Mitsubishi Technical Bulletin "Existence Confirmation Configuration using Fixed Buffer Communications with a QJ71E71-100 Ethernet Module" for detailed information about device configuration for TCP communications.

Open Settings for UDP

- 1. Enter **UDP** for the protocol. There are no open system options for UDP. In the example below, the local port number 5000 (1388 Hex) is specified.

2. Next, specify the destination IP and port. This would be the IP and port that the driver will use to communicate with the PLC. To prevent issues with conflicting port usage, the Mitsubishi Ethernet Driver allows Windows to assign any unused UDP port to each device configured in the driver on startup. Thus, the port that the driver will use is not predictable. Users must configure the destination port in the PLC as "unspecified". This is done by entering FFFF (Hex) as shown below.
3. Finally, click on the **Destination IP** address button.

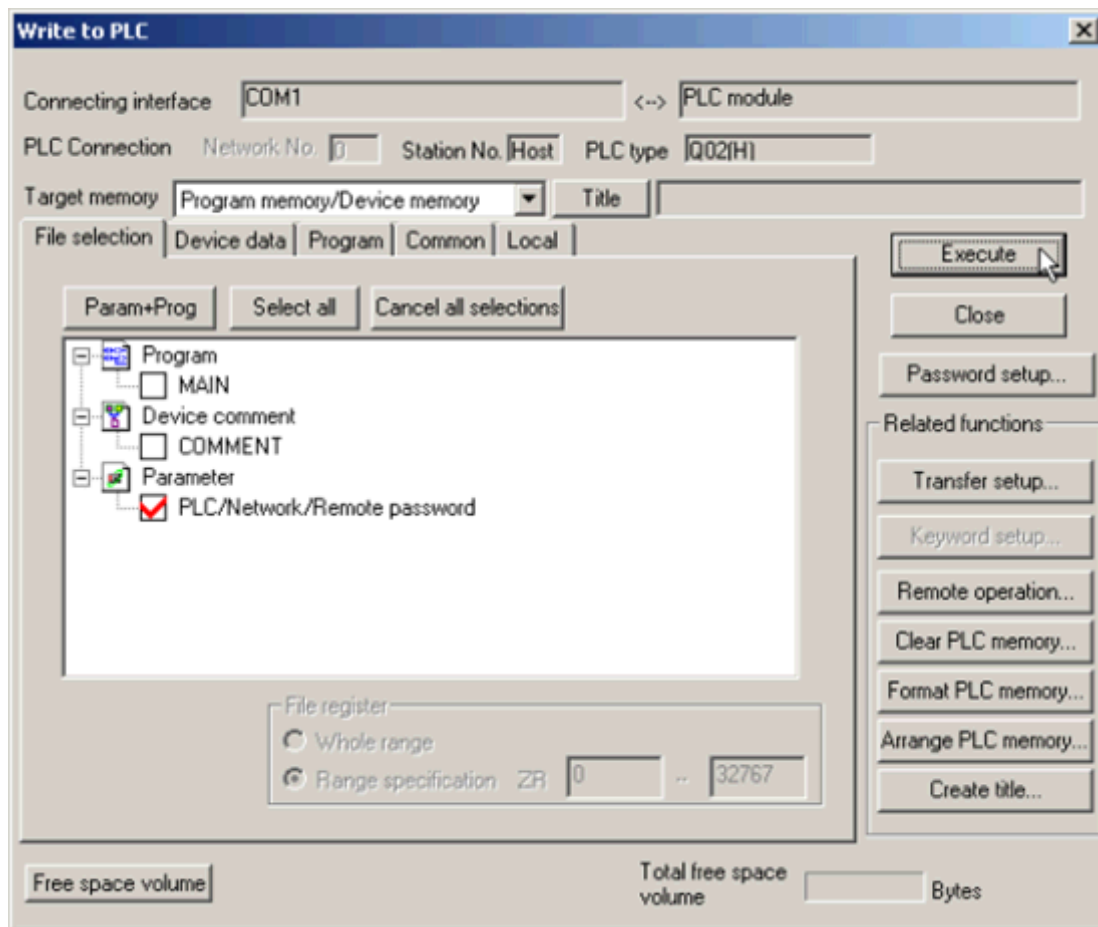
	Protocol	Open system	Fixed buffer	Fixed buffer communication	Pairing open	Existence confirmation	Local station Port No.	Destination IP address	Dest. Port No.
1	UDP		Receive	Procedure exist	No pairs	No confirm	1388	No Settings	FFFF
2									
3									
4									
5									
6									

4. Either specify the IP address that the driver will be using or leave it at the "unspecified" address of 255.255.255.255 as shown below.

The image shows a dialog box titled "IP Address" with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a section labeled "Input format" with a dropdown menu currently set to "DEC.". Below this, there is a section labeled "IP address" with four text input fields, each containing the number "255". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

Write Network Parameters to PLC

After all of the network parameters have been specified, they must be written to the PLC. This can be done by selecting the Online | Write To PLC... menu option. Check the network parameters file selection and then click **Execute**.



● **Note:** Users must cycle the power on the PLC for the network parameter changes to take effect.

L Series Built-in Ethernet Port PLC Setup

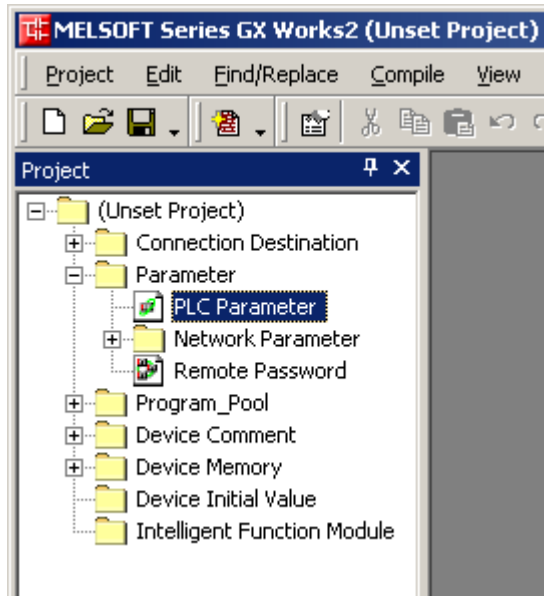
The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

For the Mitsubishi 以太网驱动程序 to communicate with the Mitsubishi L Series CPU's built-in Ethernet port, some network parameters must be configured in the PLC.

Device Configuration

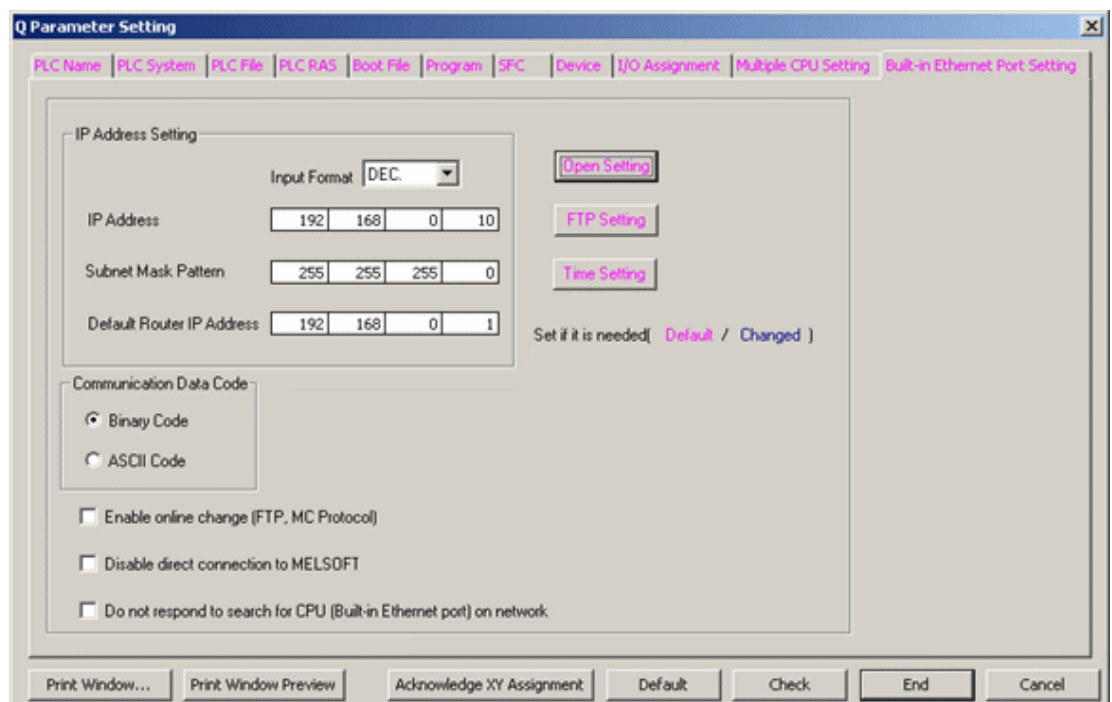
The following instructions were created using Mitsubishi GX Works2 software.

1. To start, create a new project for an L Series (LCPU) PLC. Alternatively, open and edit an existing project.
2. Next, select **PLC Parameter**.



3. Open the **Built-in Ethernet Port Setting** tab, and then make the following changes:

- Beneath **IP Address Setting**, fill in all required information.
- Beneath **Communication Data Code**, select **Binary Code**.



4. Next, click **Open Setting**, and then make the following changes:

- Specify the **Protocol**. Options include **UDP** or **TCP**.
- Specify the **Open System** as **MC Protocol**.
- Specify the **Host Station Port No.**

Built-in Ethernet Port Open Setting

	Protocol	Open System	TCP Connection	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP	MELSOFT Connection				
2	TCP	MELSOFT Connection				
3	UDP	MC Protocol		1386		
4	TCP	MC Protocol		1387		
5	TCP	MELSOFT Connection				
6	TCP	MELSOFT Connection				
7	TCP	MELSOFT Connection				
8	TCP	MELSOFT Connection				
9	TCP	MELSOFT Connection				
10	TCP	MELSOFT Connection				
11	TCP	MELSOFT Connection				
12	TCP	MELSOFT Connection				
13	TCP	MELSOFT Connection				
14	TCP	MELSOFT Connection				
15	TCP	MELSOFT Connection				
16	TCP	MELSOFT Connection				

Host station port No., destination port No: Please input in HEX.

End Cancel

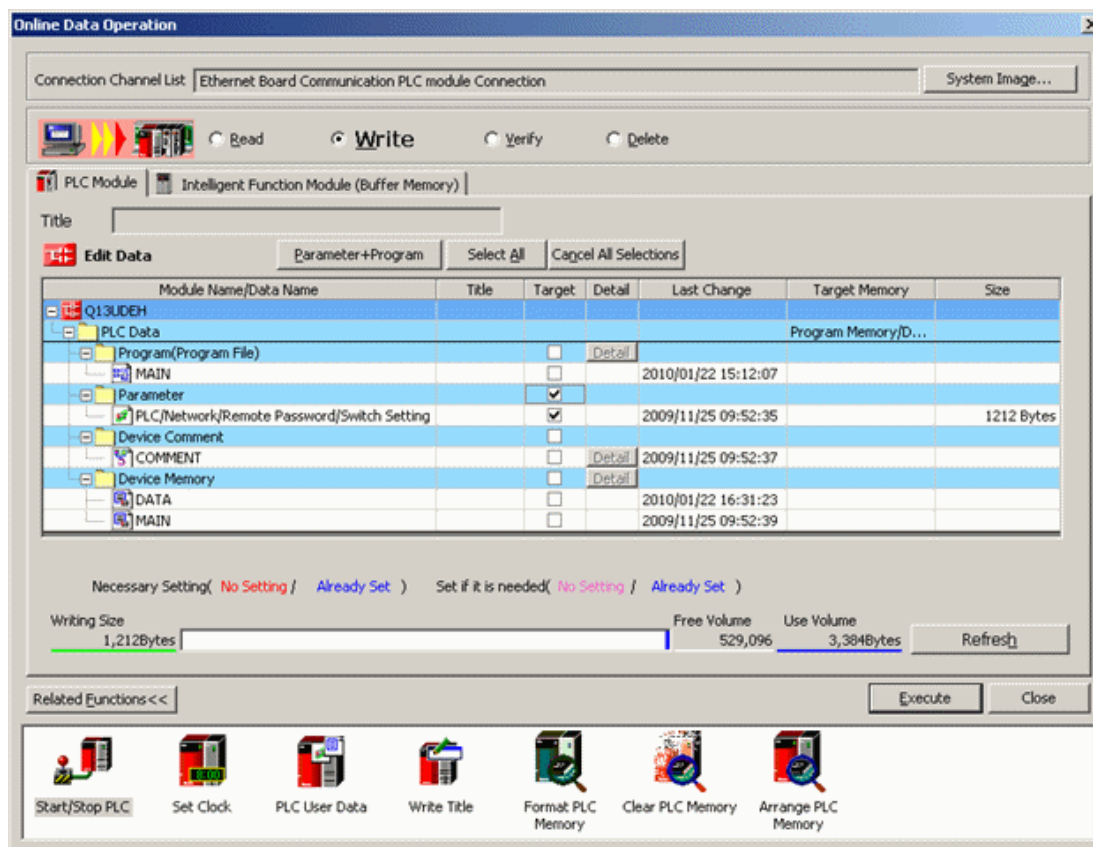
● **Note:** In the example above, the local port numbers 4998 (1386H) and 4999 (1387H) are used.

● **Important:** The driver's default port settings of 5000 UDP and 5001 TCP are not valid port numbers for the built-in Ethernet port. The driver uses decimal numbers for the port number; GX Works2 uses hexadecimal number for the port numbers. Valid port number setting ranges are 0401H (1025) to 1387H (4999), and 1392H (5010) to FFFE (65534).

5. Click **End**.

Writing the Network Parameters to the PLC

After all network parameters have been specified, they must be written to the PLC. To do so, click **Online | Write To PLC....** Then, check **Parameter** (located beneath **Target**) and then click **Execute**.



● **Note:** Users must cycle the power on the PLC for the network parameter changes to take effect.

QnA Series PLC Setup

The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

Hardware Settings

The DIP switches on the A1SJ71QE71 Ethernet interface card must be set as follows:

- DIP switches 1-2 must be set to OFF.
- DIP switch 3 must be set to ON.
- DIP switches 4-6 must be set to OFF.
- DIP switch 7 must be set to ON.
- DIP switch 8 must be set to OFF.

Ladder Program

The Mitsubishi QnA Series PLC requires that a ladder program be used to initialize the AJ71QE71 or A1SJ71QE71 Ethernet interface card and define the desired open system. TCP/IP and UDP open systems may be used with this driver. In the case of TCP/IP, error handling code should also be implemented. Note that TCP/IP is less efficient than UDP and requires a special ladder to handle network error recovery. Also, if planning to communicate with devices on a remote network, TCP/IP requires that multiple ports be configured in the relay device. Thus, UDP is recommended wherever possible. For more information, refer to [Multi-level Networks](#).

● **Note:** Power must be cycled to the PLC for any network configuration to take effect.

Initialization Ladder

The following initialization code sets the IP address of the device and triggers execution of the open code. For this example, an IP of 192.168.111.123 (C0.A8.6F.7B Hex) is assumed.

```

| SM1038                                     H |
+-| |---+-----[DMOV COA86F7B D100] |
|      |                                     H   K   K |
+      +-----[TO 0000 0 D100 2 ] |
|      |                                     |
+      +-----[SET M40 ] |
| M40 |                                     |
+-| |-----<Y0019> |
| X0019 Y0019 |                                     |
+-| |----| |-----[PLS M41 ] |
| M41 |                                     |
+-| |-----[SET M42 ] |
|      |                                     |

```

Open and Error Handling Ladder for TCP/IP

The following open and error handling code assumes TCP/IP communications, unpassive mode, on port 5001 (1389 Hex).

This code is for the first communications buffer of the A1SJ71QE71 card. Similar code must be implemented for each addition buffer needed. Simply ensure that the proper interface bits are used as well as separate error handling bits and timers for each buffer.

● **Note:** It is strongly recommended that users follow the code fragment as closely as possible. Without proper error handling and recovery on the PLC side of the connection, communications may not be able to be reestablished with the PLC after a physical error, such as a cable break, occurs. Without the error handling represented here, the PLC may need to be reset to reestablish communications.

```

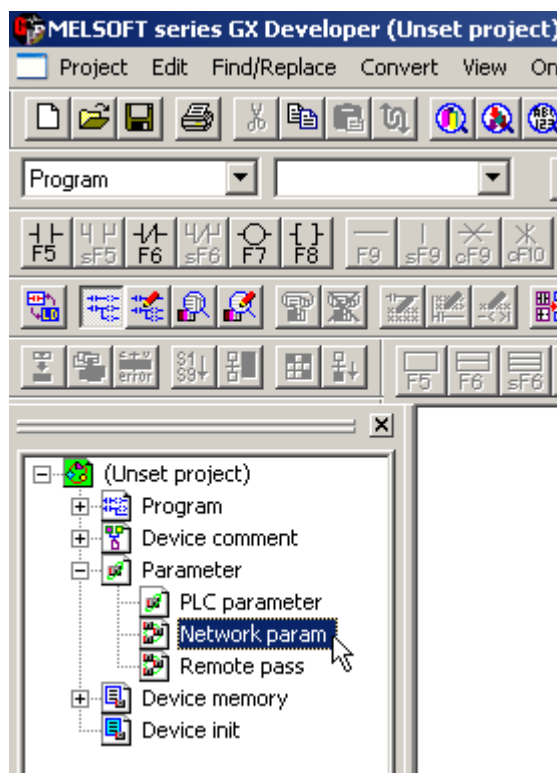
| M42 X0010 Y0008                                     H   K   H   K |
+-| |---|/|---|/|---+-----[TO 0000 32 8000 1 ] |
|      |                                     H   K   H   K |
+      +-----[TO 0000 40 1389 1 ] |
|      |                                     |
+      +-----[SET Y0008] |
| X0010 |                                     |
+-| |-----[PLF M50 ] |
| M50 |                                     |
+-| |---+-----[RST Y0008] |
|      |                                     |
+      +-----[RST M42 ] |
|      |                                     |
+      +-----[SET M51 ] |
| M51 |                                     K20 |
+-| |-----<T0 > |
| T0 |                                     |
+-| |---+-----[RST M51 ] |
|      |                                     |
+      +-----[SET M42 ] |

```

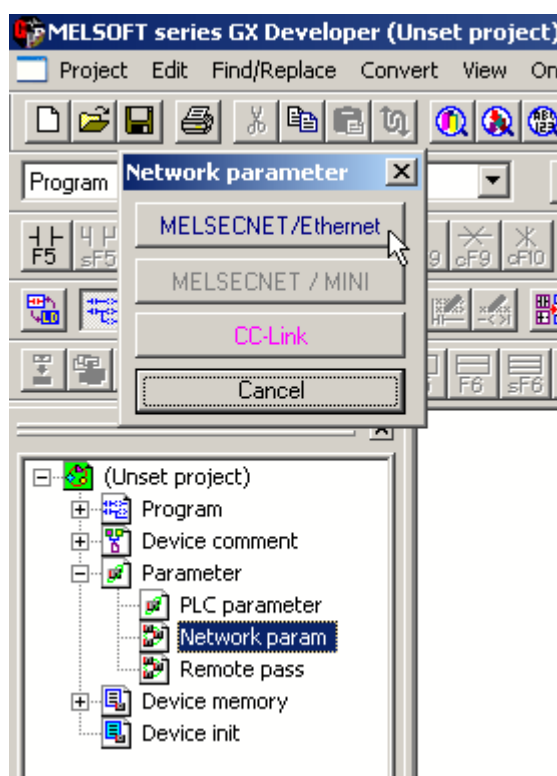
Given the ladder fragment shown here for TCP/IP port operation, the A1SJ71QE71 will be forced to close and re-enable the port for a connection if the current connection is lost. This will occur 2 seconds after the error is detected as controlled by T0. Reloading the port mode and port number and the set of Y008 resets the port.

Open Ladder for UDP

The following open code assumes UDP communications on port 5000 (1388 Hex). The UDP open system requires that the destination address be specified. This would be the IP and port that the driver will use to communicate with the PLC. To prevent issues with conflicting port usage, the Mitsubishi 以太网驱动程序 allows Windows to assign any unused UDP port to each device configured in the driver on startup. Thus, the port that the driver will use is not predictable. Users must configure the destination port in the PLC as "unspecified". This is done by entering FFFF (Hex) as shown below. The exact IP address the driver will use



3. In **Network Parameter**, click **MELSECNET/Ethernet**.



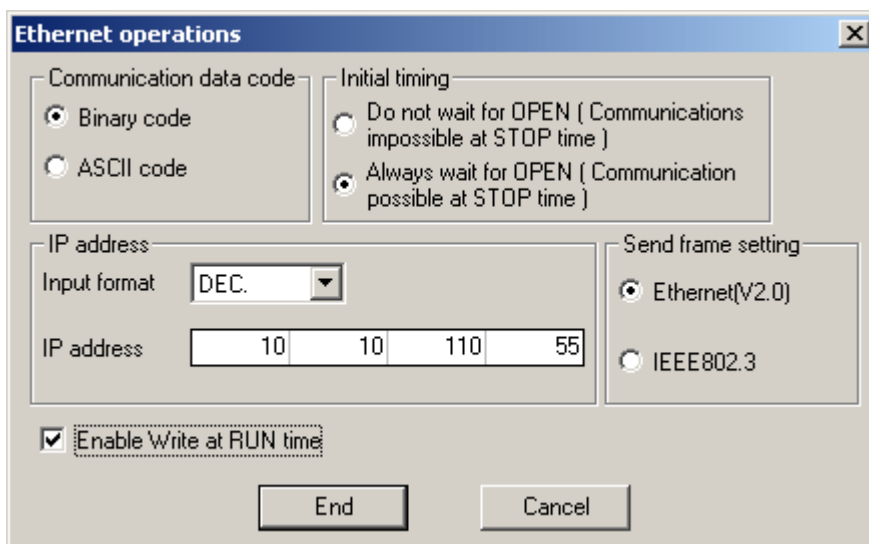
4. Fill in the required information for the Ethernet module. Although the network type must be Ethernet, other settings will depend on the particular application. The example below is for station 1 on network 1. The starting I/O No. is 0 in this case because the QJ71E71 Ethernet module is installed in the slot adjacent to the CPU. If there are other modules between the CPU and Ethernet unit, determine the total

I/O mapped to those and set the starting I/O of the Ethernet unit accordingly. Once these basic network settings are specified, click on **Operational Settings**.

Module 1	
Network type	Ethernet
Starting I/O No.	0000
Network No.	1
Total stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	On line
	Operational settings
	Initial settings
	Open settings
	Routing information
	MNET/10 routing information
	FTP Parameters
	E-mail settings
	Interrupt settings

5. The **Ethernet Operations** dialog is used to define the device's IP address. Except for the IP address, the settings should be as shown below.

● **Note:** Unless security or safety concerns require otherwise, make sure "Enable Write at RUN time" is checked. If this is left unchecked, all writes will fail when the PLC is in Run mode.



The **Ethernet operations** dialog box contains the following settings:

- Communication data code:**
 - ☒ Binary code
 - ☐ ASCII code
- Initial timing:**
 - ☐ Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)
 - ☒ Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)
- IP address:**
 - Input format: DEC.
 - IP address: 10, 10, 110, 55
- Send frame setting:**
 - ☒ Ethernet(V2.0)
 - ☐ IEEE802.3
- ☒ Enable Write at RUN time

Buttons: End, Cancel

6. Click **End**.
7. Upon returning to the basic network parameters dialog, click **Open settings**.

Module 1	
Network type	Ethernet ▼ N
Starting I/O No.	0000
Network No.	1
Total stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	On line ▼
	Operational settings
	Initial settings
	Open settings
	Routing information
	MNET/10 routing information
	FTP Parameters
	E-mail settings
	Interrupt settings

8. Specify the desired open settings. These depend on the chosen IP protocol, which may be TCP or UDP.

Open Settings for TCP

Enter **TCP** for the protocol. For simplicity, the **Unpassive** open system is recommended. By using the unpassive open system, users will not have to configure the IP and port that the driver will use. In the example below, the local port number 5001 (1389 Hex) is specified.

	Protocol	Open system	Fixed buffer	Fixed buffer communication	Pairing open	Existence confirmation	Local station Port No.	Destination IP address	Dest. Port No.
1	TCP ▼	Unpassive ▼	Send ▼	Procedure exist ▼	No pairs ▼	No confirm ▼	1389		
2	▼	▼	▼	▼	▼	▼			
3	▼	▼	▼	▼	▼	▼			
4	▼	▼	▼	▼	▼	▼			
5	▼	▼	▼	▼	▼	▼			
6	▼	▼	▼	▼	▼	▼			

 **Tip:** Consult the Knowledge Base and the Mitsubishi Technical Bulletin "Existence Confirmation Configuration using Fixed Buffer Communications with a QJ71E71-100 Ethernet Module" for detailed information about device configuration for TCP communications.

Open Settings for UDP

1. Enter **UDP** for the protocol. There are no open system options for UDP. In the example below, the local port number 5000 (1388 Hex) is specified.
2. Next, specify the destination IP and port. This would be the IP and port that the driver will use to communicate with the PLC. To prevent issues with conflicting port usage, the Mitsubishi 以太网驱动程序 allows Windows to assign any unused UDP port to each device configured in the driver on startup. Thus, the port that the driver will use is not predictable. Users must configure the destination port in the PLC as "unspecified". This is done by entering FFFF (Hex) as shown below.
3. Finally, click on the Destination IP address button.

	Protocol	Open system	Fixed buffer	Fixed buffer communication	Pairing open	Existence confirmation	Local station Port No.	Destination IP address	Dest. Port No.
1	UDP		Receive	Procedure exist	No pairs	No confirm	1388	No Settings	FFFF
2									
3									
4									
5									
6									

4. Either specify the IP address that the driver will be using or leave it at the "unspecified" address of 255.255.255.255 as shown below.

The IP Address dialog box has a title bar with a close button. It contains an 'Input format' dropdown menu set to 'DEC.'. Below it is an 'IP address' field with four sub-fields, each containing '255'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Write Network Parameters to PLC

After all of the network parameters have been specified, they must be written to the PLC. This can be done by selecting the **Online | Write To PLC...** menu option. Check the network parameters file selection and then click **Execute**.

The 'Write to PLC' dialog box has a title bar with a close button. It contains several sections:

- Connecting interface:** A dropdown menu set to 'COM1' and a text field 'PLC module'.
- PLC Connection:** 'Network No.' (0), 'Station No.' (Host), and 'PLC type' (Q02(H)).
- Target memory:** A dropdown menu set to 'Program memory/Device memory' and a 'Title' field.
- File selection:** Tabs for 'Device data', 'Program', 'Common', and 'Local'. The 'Program' tab is active, showing a tree view with 'Program' (containing 'MAIN'), 'Device comment' (containing 'COMMENT'), 'Parameter', and 'PLC/Network/Remote password' (checked).
- Buttons:** 'Param+Prog', 'Select all', 'Cancel all selections', 'Execute', 'Close', 'Password setup...', 'Transfer setup...', 'Keyword setup...', 'Remote operation...', 'Clear PLC memory...', 'Format PLC memory...', 'Arrange PLC memory...', and 'Create title...'.
- File register:** Radio buttons for 'Whole range' and 'Range specification' (selected). The 'Range specification' section shows 'ZR' followed by '0' and '32767'.
- Free space volume:** A text field and a 'Total free space volume' label followed by a text field and 'Bytes'.

● **Note:** Users must cycle the power on the PLC for the network parameter changes to take effect.

iQ-R Series PLC Setup

The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

Like the Q series models, the newest iQ-R Series Ethernet modules (R08 CPU) do not have DIP switches that need to be set. Furthermore, special ladder logic to enable Ethernet communications is required. Users must set network related parameters in the controller via the Mitsubishi GX Developer software. Ports may be configured to use TCP/IP or UDP.

● **Note:** TCP/IP is less efficient than UDP. Users planning to communicate with devices on a remote network should note that TCP/IP requires multiple ports be configured in the relay device. UDP is recommended wherever possible. For more information, refer to [Multi-level Networks](#).

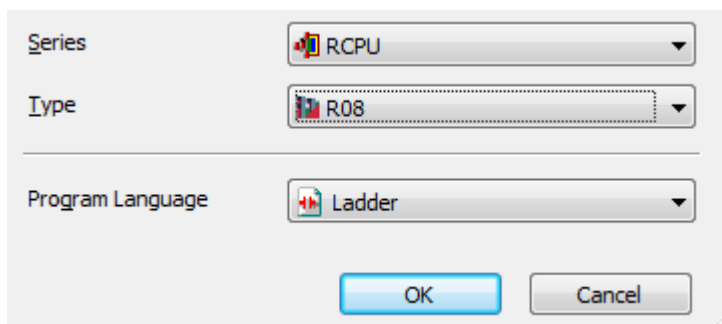
Device Configuration

1. To start, create a new GX Developer project for a iQ-R Series (R08) PLC. Alternatively, open and edit an existing project.

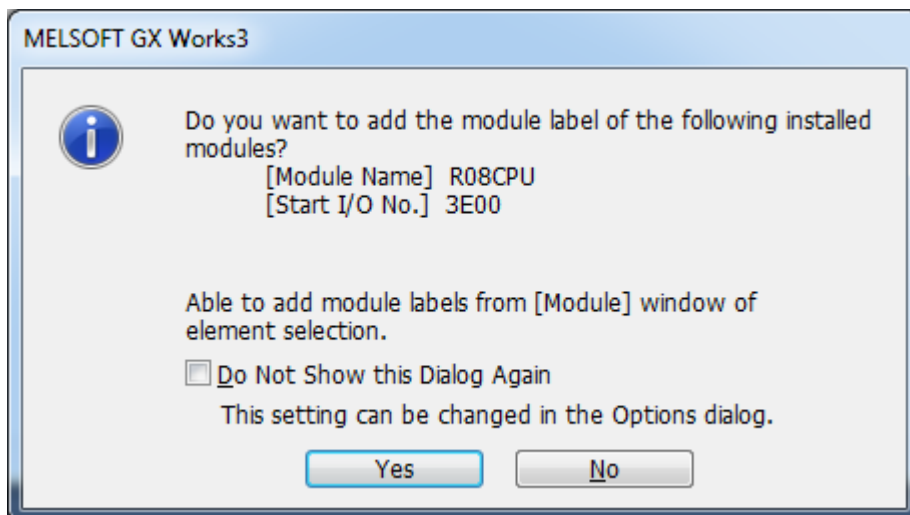
● **Note:** Use GX Works3 for iQ-F and iQ-R series.

2. Connect GX Works3 to the CPU module and set the parameters.
3. Set the CPU module as follows:

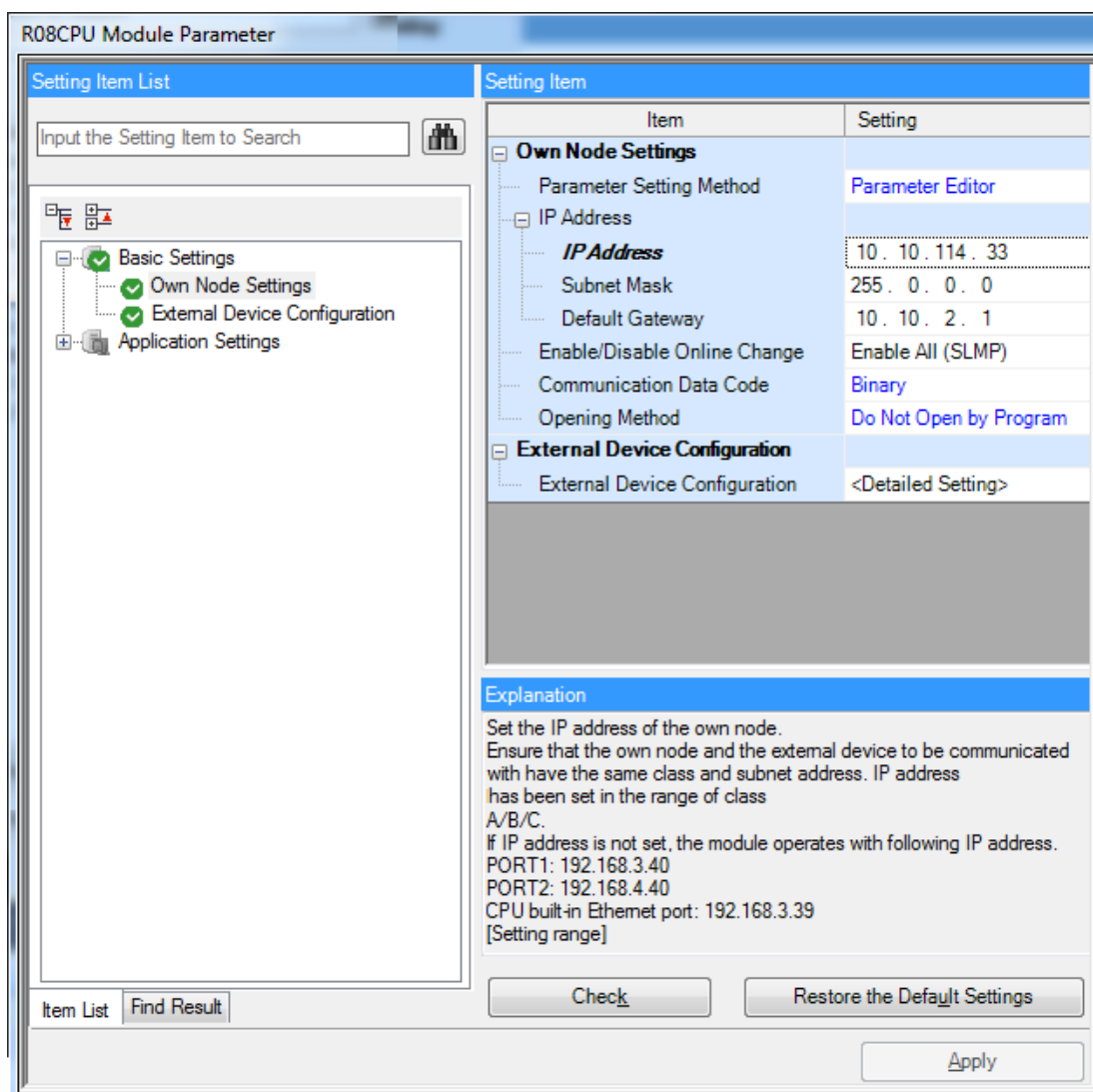
- **Series:** RCPU
- **Type:** R08
- **Program Language:** Ladder



4. Click **Yes** to add the module labels of the CPU module.



- Set the IP Address settings by selecting **Basic Settings** in the Navigation window under **Parameter | R08CPU | Module Parameter | Ethernet Port**.



- Set the **External Device Configuration** in the Navigation window under **Parameter | R08CPU | Module**

Parameter | Ethernet Port | Basic Settings.

7. Specify the desired open settings. These depend on the chosen IP protocol, which may be TCP or UDP.

Ethernet Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting													
Detect Now													
No.	Model Name	Communication Method	Protocol	Fixed Buffer Send/Receive Setting	PLC		Sensor/Device						Existence Confirmation
					IP Address	Port No.	MAC Address	Host Name	IP Address	Port No.	Subnet Mask	Default Gateway	
1	Host Station	SLMP	UDP		10.10.114.33								UDP
2	SLMP Connection Module	SLMP	TCP		10.10.114.33	4998							Do not confirm e
	SLMP Connection Module	SLMP	TCP		10.10.114.33	4999							

Write Network Parameters to PLC

After all of the network parameters have been specified, they must be written to the PLC. Select **Online | Write To PLC...** to specify the network parameters.

The screenshot shows the 'Write' dialog box in the Mitsubishi GX Developer software. The 'Module Name/Data Name' list is expanded to show 'Parameter' and 'System Parameter/CPU Parameter'. The 'Memory Capacity' section shows 'Program Memory' and 'Data Memory' with 'Free' status. The 'Execute' button is visible at the bottom right.

Note: Users must cycle the power on the PLC for the network parameter changes to take effect.

iQ-F Series PLC Setup

The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

Like the Q series models, the newest iQ-F Series Ethernet modules (FX5U-32M) do not have DIP switches that need to be set. Furthermore, special ladder logic to enable Ethernet communications is required. Users must set network related parameters in the controller via the Mitsubishi GX Developer software. Ports may be configured to use TCP/IP or UDP.

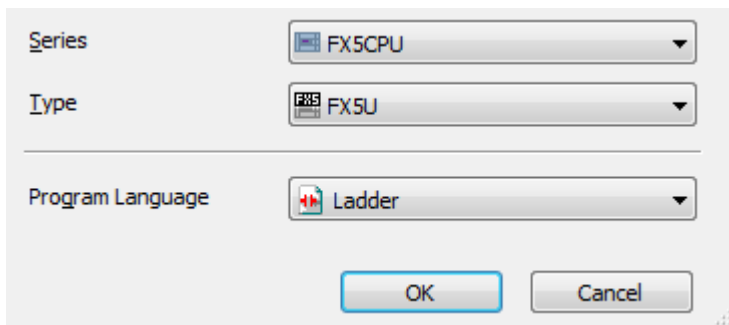
Note: TCP/IP is less efficient than UDP. Users planning to communicate with devices on a remote network should note that TCP/IP requires multiple ports be configured in the relay device. UDP is recommended wherever possible. For more information, refer to [Multi-level Networks](#).

Device Configuration

1. To start, create a new GX Developer project for a iQ-F Series (FX5) PLC. Alternatively, open and edit an existing project.

● **Note:** Use GX Works3 for iQ-F and iQ-R series.

2. Connect GX Works3 to the CPU module and set the parameters.
3. Set the CPU module as follows:
 - **Series:** FX5CPU
 - **Type:** FX5U
 - **Program Language:** Ladder



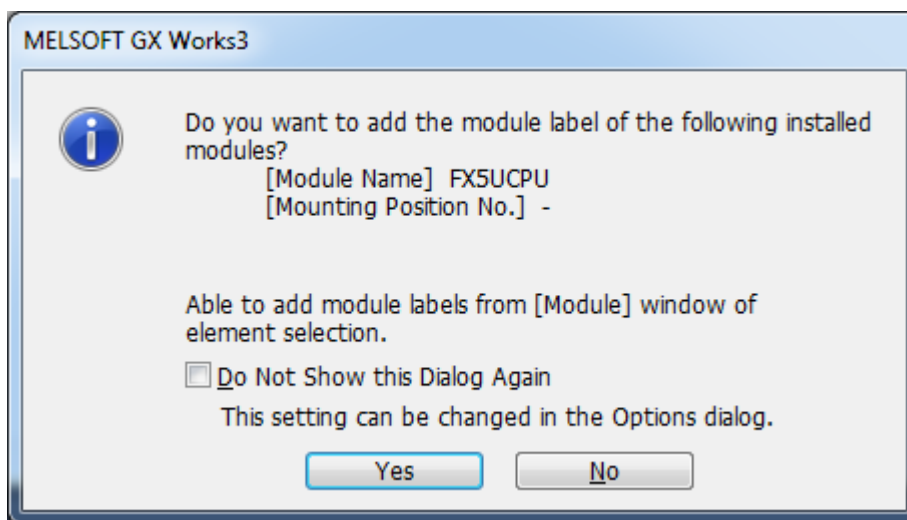
Series: FX5CPU

Type: FX5U

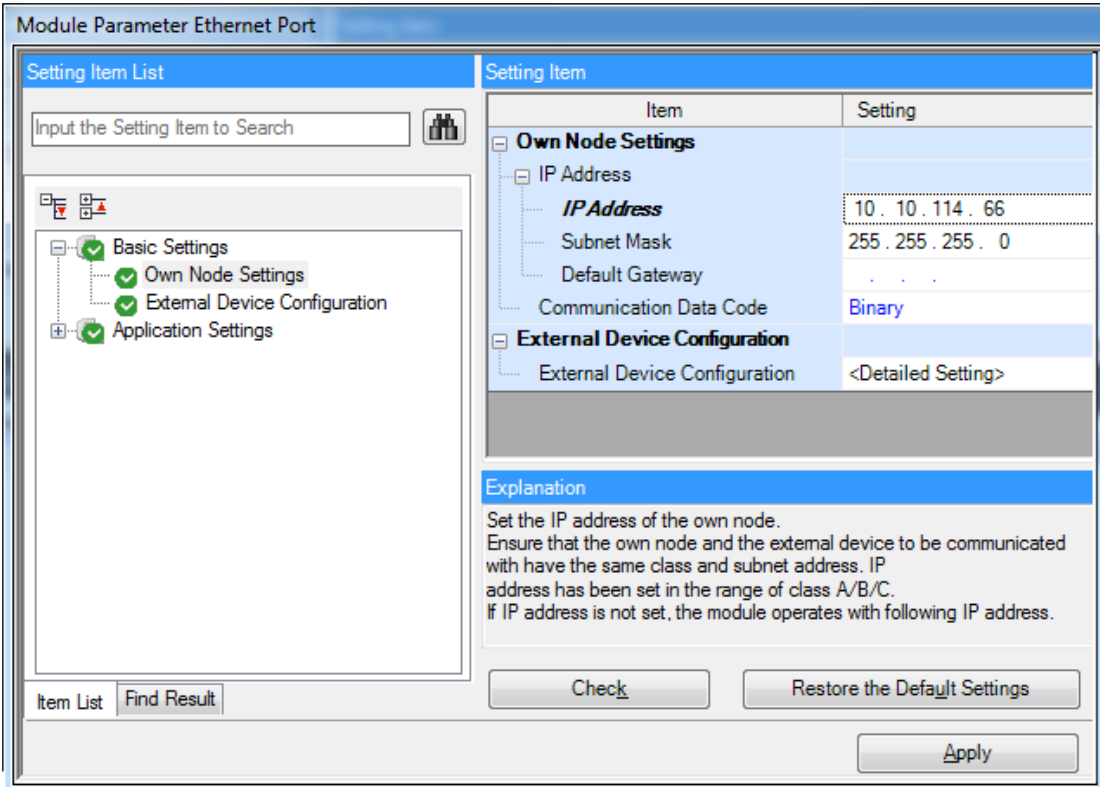
Program Language: Ladder

OK Cancel

4. Click **Yes** to add the module labels of the CPU module.



5. Set the IP Address settings by selecting **Basic Settings** in the Navigation window under **Parameter** | **FX5UCPU** | **Module Parameter** | **Ethernet Port**.



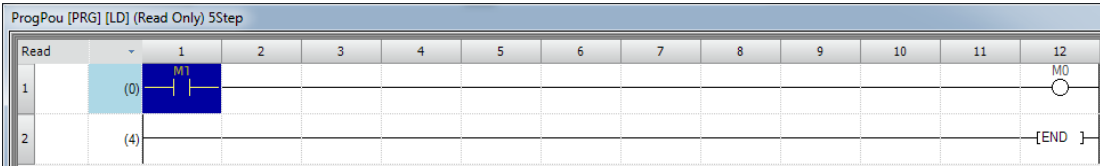
- 6. Set the **External Device Configuration** in the Navigation window under **Parameter | FX5UCPU | Module Parameter | Ethernet Port | Basic Settings**.
- 7. Specify the desired open settings. These depend on the chosen IP protocol, which may be TCP or UDP.

Ethernet Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

	No.	Model Name	Communication Method	Protocol	Fixed Buffer Send/Receive Setting	PLC		Sensor/Device						Existence Confirmation
						IP Address	Port No.	MAC Address	Host Name	IP Address	Port No.	Subnet Mask	Default Gateway	
		Host Station				10.10.114.66								
	1	SLMP Connection Module	SLMP	TCP		10.10.114.66	4999							KeepAlive
	2	SLMP Connection Module	SLMP	UDP		10.10.114.66	4998			10.64.105.142				Do not confirm

Setting up the Ladder Program

- 1. Create a new ladder logic file by accessing **Program | Scan | Main | ProgPou | Program** in the Navigation window.
- **Note:**For UDP Protocol Sensor/Device IP Address, the IP of the machine where the server is running must be specified.

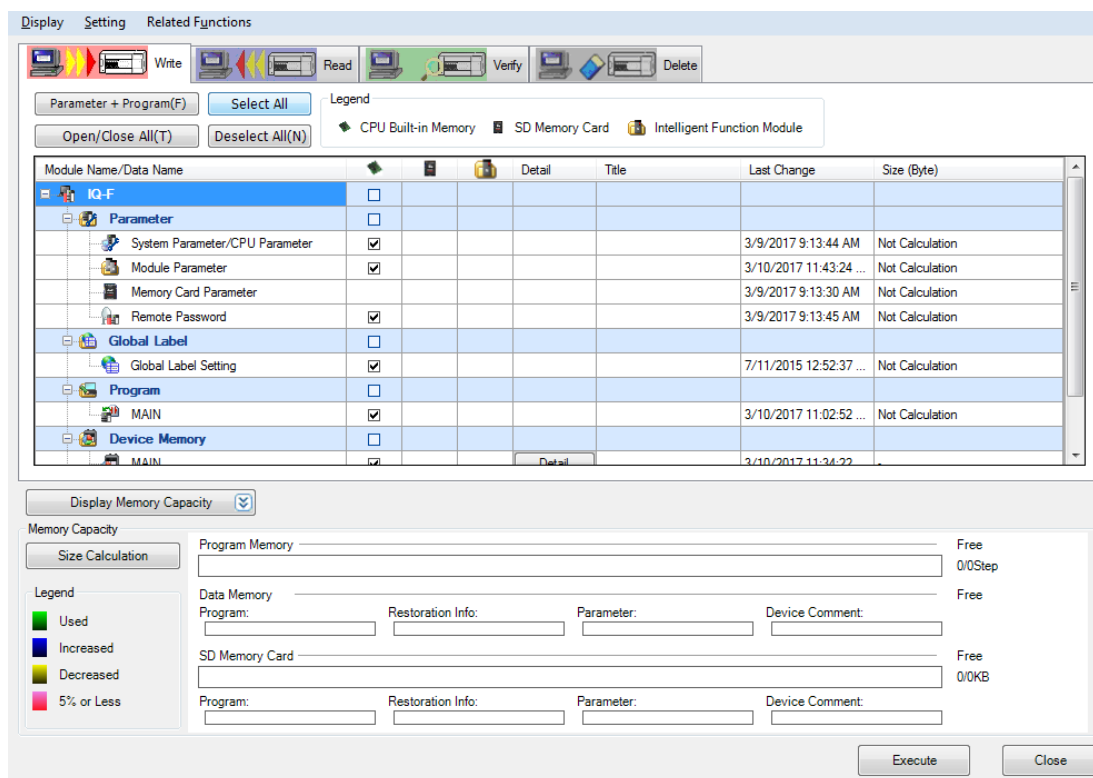


- 2. To convert the ladder program, select the **Convert** from the main window menu options and click **Convert**.

● **Note:** When the ladder program is incorrect, text in the Navigation window is red. Once successfully configured, the text returns to the default color (white).

Write Network Parameters to PLC

After all of the network parameters have been specified, they must be written to the PLC. Select **Online | Write To PLC...** to specify the network parameters.



● **Note:** Users must cycle the power on the PLC for the network parameter changes to take effect.

Q Series Built-in Ethernet Port PLC Setup

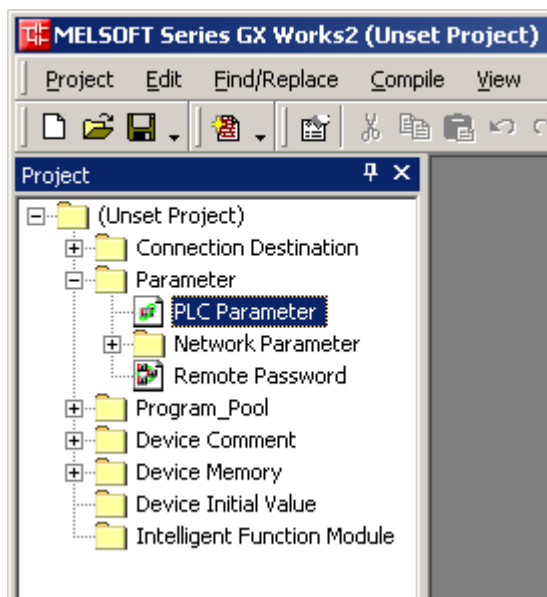
The following is provided for convenience only. Refer to the manufacturer's documentation for current and official instructions.

For the Mitsubishi 以太网驱动程序 to communicate with the Mitsubishi Q Series CPU's built-in Ethernet port, some network parameters must be configured in the PLC.

Device Configuration

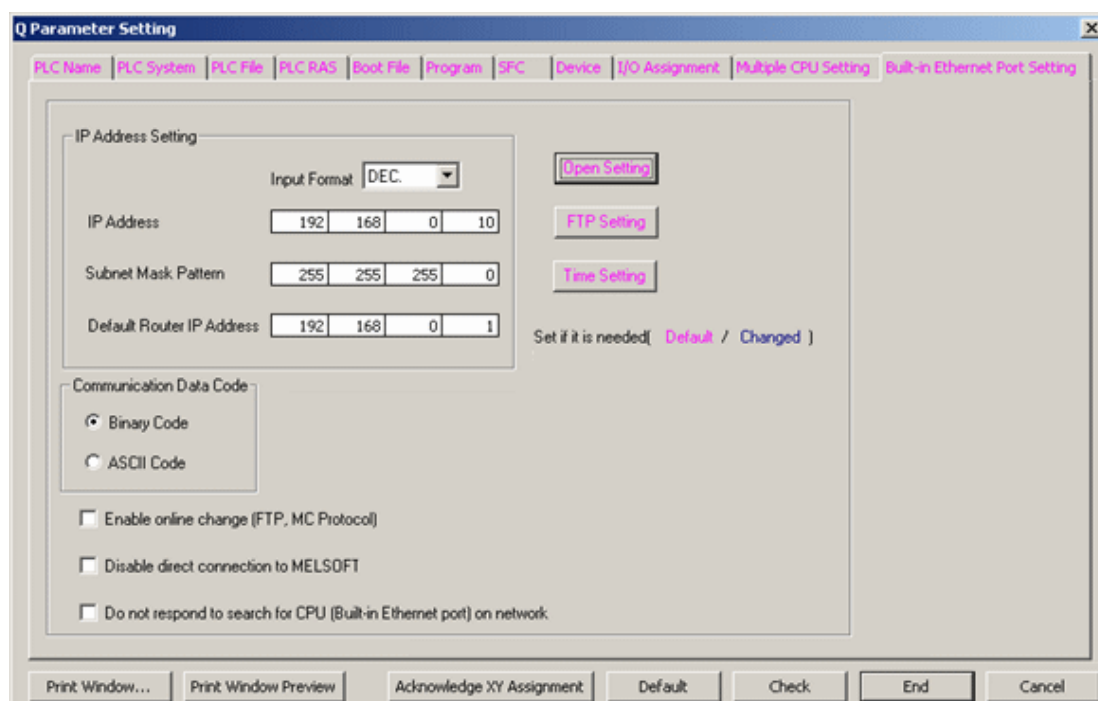
The following instructions were created using Mitsubishi GX Works2 software.

1. To start, create a new project for a Q Series (Q mode) PLC. Alternatively, open and edit an existing project.
2. Next, select **PLC Parameter**.



3. Open the **Built-in Ethernet Port Setting** tab, and then make the following changes:

- Beneath **IP Address Setting**, fill in all required information.
- Beneath **Communication Data Code**, select **Binary Code**.



4. Next, click **Open Setting**, and then make the following changes:

- Specify the **Protocol**. Options include **UDP** or **TCP**.
- Specify the **Open System** as **MC Protocol**.
- Specify the **Host Station Port No.**

Built-in Ethernet Port Open Setting

	Protocol	Open System	TCP Connection	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP	MELSOFT Connection				
2	TCP	MELSOFT Connection				
3	UDP	MC Protocol		1386		
4	TCP	MC Protocol		1387		
5	TCP	MELSOFT Connection				
6	TCP	MELSOFT Connection				
7	TCP	MELSOFT Connection				
8	TCP	MELSOFT Connection				
9	TCP	MELSOFT Connection				
10	TCP	MELSOFT Connection				
11	TCP	MELSOFT Connection				
12	TCP	MELSOFT Connection				
13	TCP	MELSOFT Connection				
14	TCP	MELSOFT Connection				
15	TCP	MELSOFT Connection				
16	TCP	MELSOFT Connection				

Host station port No, destination port No: Please input in HEX.

End Cancel

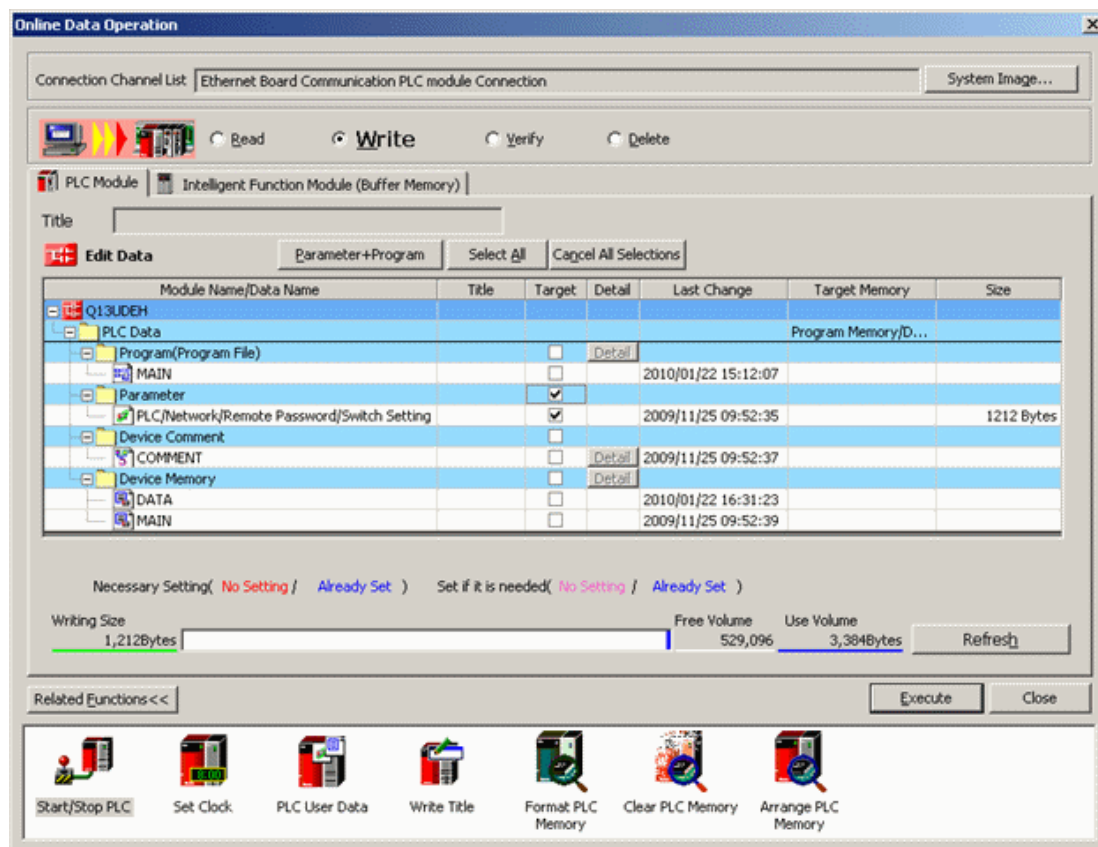
● **Note:** In the example above, the local port numbers 4998 (1386H) and 4999 (1387H) are used.

● **Important:** The driver's default port settings of 5000 UDP and 5001 TCP are not valid port numbers for the built-in Ethernet port. The driver uses decimal numbers for the port number; GX Works2 uses hexadecimal number for the port numbers. Valid port number setting ranges are 0401H (1025) to 1387H (4999), and 1392H (5010) to FFFE H (65534).

5. Click **End**.

Writing the Network Parameters to the PLC

After all network parameters have been specified, they must be written to the PLC. To do so, click **Online | Write To PLC....** Then, check **Parameter** (located beneath **Target**) and then click **Execute**.



● **Note:** Users must cycle the power on the PLC for the network parameter changes to take effect.

索引

3

32 位数据 10

A

A Series PLC Setup 44

Absolute 12

B

BCD 16

C

CPU 11

F

FX3U Series PLC Setup 46

G

GX Developer 11

I

ID 7

IP 协议 10

iQ-F Series PLC Setup 67

iQ-R Series PLC Setup 65

L

L Series Built-in Ethernet Port PLC Setup 55

L Series PLC Setup 49

LBCD 16

M

Mitsubishi A 系列地址说明 16
Mitsubishi FX3U 系列地址说明 19
Mitsubishi iQ-F 系列地址说明 32
Mitsubishi iQ-R 系列地址说明 28
Mitsubishi L 系列地址说明 21
Mitsubishi Q 系列地址说明 25
Mitsubishi QnA 系列地址说明 35

P

PLC Setup 44

Q

Q Series Built-in Ethernet Port PLC Setup 70
Q Series PLC Setup 60
QnA Series PLC Setup 58

T

TCP/IP 15

U

UDP 15

罫

帮助内容 4

枳

标识 7

廷

不扫描，仅按需求轮询 8

焂

布尔型 15

焃

常规 7

焄

地址说明 16

焅

定时 8

焆

端口 10

焇

短整型 15

焈

多级网络 14

焉

二进制 4

焊

浮点型 16

焋

概述 4

寧

故障时降级 9

闭

降级超时 9

降级期间 10

降级时放弃请求 10

戊

扩展寄存器 24, 28, 31, 35, 38

掲

来自缓存的初始更新 8

搞

模拟 8

譚

请求 9

駢

驱动程序 7

敦

日期 16

儷

冗余 13

戈

扫描模式 8

讓

设置 4

釐

时间和日期同步 12

丫

事件日志消息 40

銷

首字排序为低 10

攘

数据类型说明 15

数据收集 8

数组访问 18, 20, 24, 28, 32, 35, 38

印

双精度 16

双字型 15

辺

通道分配 7

通信参数 10

通信超时 8-9

通信协议 4

罅

同步间隔 12

綯

网络 7

黻

无法从设备读取。设备返回了 PC 号错误。 40

无法从设备上的地址读取。| 地址 = '<地址>'。 42

无法从设备上的地址读取。设备报告了无效地址或错误。| 地址 = '<地址>'。 41

无法从设备上的地址读取。设备返回了错误。| 地址 = '<地址>', 错误代码 = <代码>。 41

无法从设备上的地址块读取。| 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>'。 42

无法从设备上的地址块读取。设备报告了无效地址或错误。| 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>'。 40

无法从设备上的地址块读取。设备返回了错误。| 地址块 = '<地址>' 至 '<地址>', 错误代码 = <代码>。 41

无法同步设备的时间和日期。| 重试间隔 = <数字> (分钟)。 43

无法写入设备上的地址。必须将设备配置为允许在“运行”模式下写入。| 地址 = '<地址>'。 42

无法写入设备上的地址。设备报告了无效地址或错误。| 地址 = '<地址>'。 41

无法写入设备上的地址。设备返回了 PC 号错误。| 地址 = '<地址>'。 40

无法写入设备上的地址。设备返回了错误。| 地址 = '<地址>', 错误代码 = <代码>。 42

无符号 15

償

写入完整字符串长度 11

坻

型号 7

殫

优化 Mitsubishi Ethernet 通信 14

铍

长整型 15

撤

支持的设备 4

支持的通信参数 4

酤

重试 9

膊

自动降级 9

嬭

字 15

字符串 16

逕

遵循标签指定的扫描速率 8