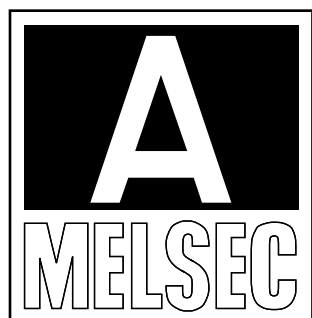
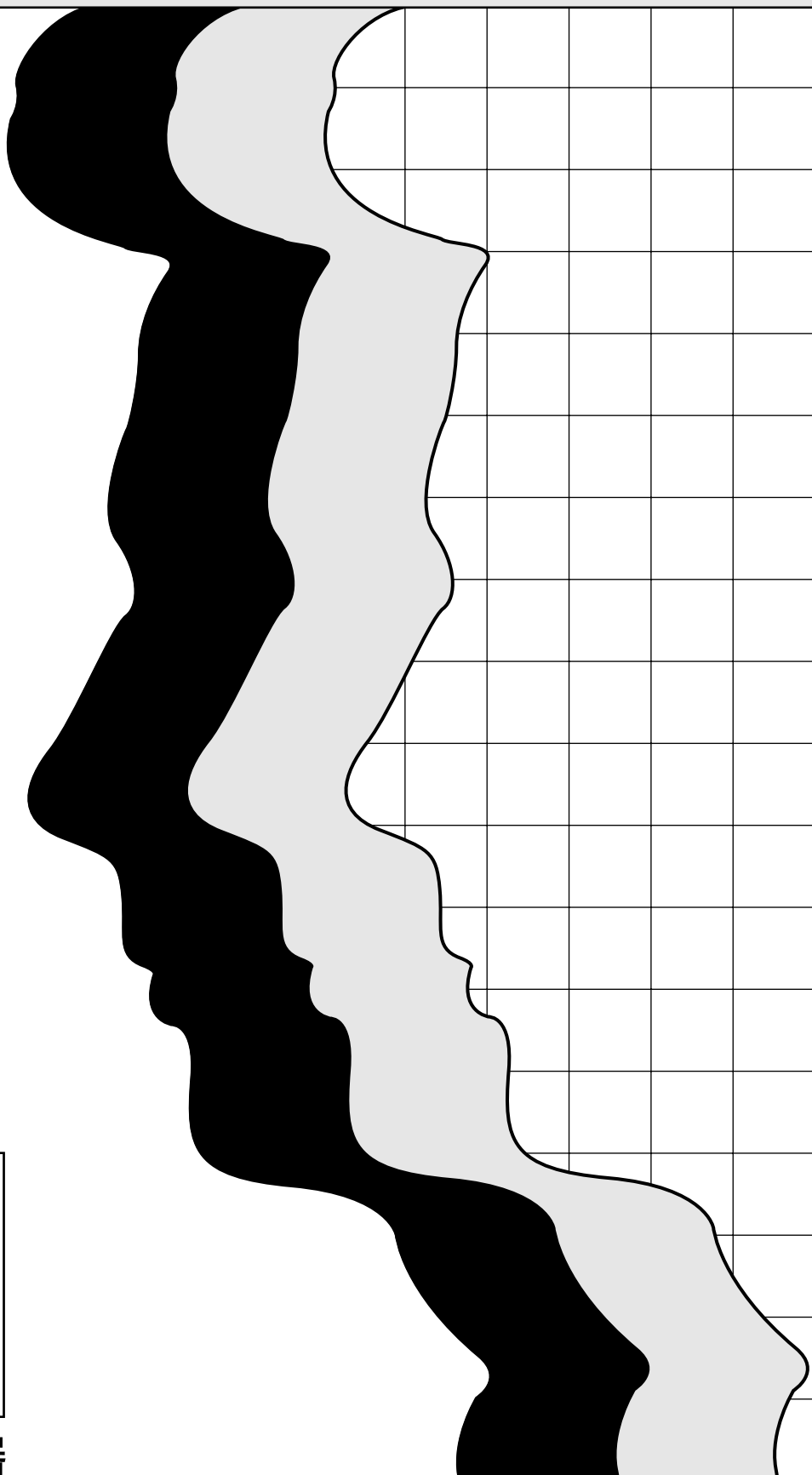


MITSUBISHI

MELSECNET, MELSECNET/B 网络系统

技术参考手册



可编程控制器

安全上的注意事项

(在使用前, 务请先阅读本部分内容)

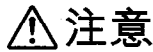
在使用MELSEC-A/QnA程控器时, 请仔细阅读各产品随带的用户手册及其所介绍的各关联手册, 同时, 还要充分注意安全, 正确地进行使用。

在本手册中, 把安全注意事项的级别分为“危险”和“注意”两类。



危险

如使用失误, 可能会引起死亡或严重伤害等危险事故的有关事项。



注意

如使用失误, 可能会引起中等程度或轻微伤害等危险事故, 或者仅引起财物损失的有关事项。

但是, 即使是归纳在注意中的事项, 根据当时情况的不同也可能导致重大事故。因此, 两者都包含了重要的内容, 请务必遵守!

本手册应妥善保管, 在必要时能随手取出阅读。而且, 应随同产品交给最终用户。

危险

【设计上的注意事项】

- 请在程控器的外部设置安全保护电路, 即使当外部电源出现异常或程控器本体发生故障时, 也能确保整个系统的安全, 不受损伤。
否则, 可能因误输出、误动作而引起意外事故。
 - (1) 紧急停止电路、保护电路、正转/反转等相反动作的互锁电路, 以及定位上限/下限等防止机械损坏的互锁电路等, 应设置在程控器的外部。
 - (2) 如程控器检测到下述的异常情况时, 则停止运算使全部输出OFF。
 - 电源组件的过电流保护装置或过电压保护装置起作用时。
 - 当程控器CPU由监视定时器出错等自诊断功能检测到异常时。此外, 当程控器CPU不能检测的输入输出控制部分等出现异常时, 全部输出也可能会ON。这时, 请在程控器的外部设置故障保险电路或保护机构, 以确保机械动作的安全。
有关保险电路的例子, 请参照CPU单元的用户手册。
 - (3) 可能存在因输出模块的继电器及晶体管等的故障而输出不会停止或一直保持停止的情况。因此, 对于有可能导致重大事故的输出信号, 请在外部设置监视电路。
- 请设置适当的电路, 确保在程控器本体电源起动后再使外部电源接通。
如外部电源先起动, 可能会引起误输出、误动作等意外事故。

 **危险**

【设计上的注意事项】

- 当数据链路变成通信出错时，通信出错的站就变成下述的状态。因此，请使用通信状态信息在程控程序上构成互锁电路，以确保系统安全。
否则，可能因误输出、误动作而引起意外事故。
 - (1) 数据链路数据保持通信异常前的数据。
 - (2) MELSECNET(II, /B, /10)的远程I/O站的全部输出OFF。
 - (3) MELSECNET/MINI-S3的远程I/O站，因E.C.方式设定而保持输出或全部输出OFF。
 有关通信出错站的确认方法及通信出错时的动作状态，请参照各数据链路的相应手册。

 **注意**

【设计上的注意事项】

- 请不要将控制线及通信电缆与主电路及动力电缆等包扎在一起或靠得很近。
请以相隔100mm以上为大致标准。
否则，可能因噪声而引起误动作。

 **注意**

【安装上的注意事项】

- 请在用户手册上规定的一般规格环境下使用程控器。
如在一般规格范围以外的环境下使用，可能会引起电击、火灾、误动作、产品损伤或劣化等事故。
- 请将模块下部的固定用突肩确实插入底座组件上的固定孔内。如模块安装不正确则会引起误动作、故障、掉落等事故。
- 要增设电缆时，请确实地安装底座组件及组件的连接器的。安装好后请检查应没有浮起现象。
如接触不良，则会引起误输入或误输出等故障。
- 请确实地安装盒式存储器，将其压入盒式存储器安装用连接器。安装好后请检查应没有浮起。
如接触不良，则会引起误动作。
- 请确实地安装存储器，将其压入存储器插座。安装好后请检查应没有浮起现象。
如接触不良，则会引起误动作。

⚠ 危险

【布线上的注意事项】

- 在进行安装及布线作业时，务请将外部电源的各相都切断之后再行进行。
如没有将各相都切断，可能会引起电击或损伤产品等事故。
- 在安装及布线作业完成后要进行通电运行时，务请装上产品随带的端子盖板。
如不安装端子盖板，可能会引起电击事故。

⚠ 注意

【布线上的注意事项】

- 务必将FG端子和LG端子接地，接地应符合程控器专用的等级3以上。
否则，可能会引起电击、误动作等事故。
- 布线到程控器上时，请先确认产品的额定电压和端子排列，然后再正确地进行。
如接到不符合额定电压的电源或布线错误，则会引起火灾及故障等。
- 请不要将几个电源组件的输出并联。
否则，电源组件将会发热，引起火灾及故障。
- 端子螺钉请拧紧到规定的扭矩。
如端子螺钉松动，则会引起短路、火灾、误动作等事故。
- 请注意，不要让切屑及电线头等异物进入组件内。
否则，会引起火灾、故障、误动作等事故。
- 外部连接用连接器，请用规定的工具进行压合、压接或正确地进行锡焊。
有关压合工具、压接工具，请参照输入输出模块用户手册。
如连接不良，则会引起短路、火灾、误动作等事故。

危险

【起动、保养时的注意事项】

- 在通电中请不要触碰端子。
否则，可能会引起电击及误动作。
- 请正确地连接电池。请不要进行充电、分解、加热、将它投入火中、短路及焊接等。
如对电池处理失误，会因发热、破裂及发火等而引起伤害、火灾等事故。
- 请将电源关断之后再行进行清洁及增拧端子螺钉等作业。
在通电中进行上述作业可能会引起电击。

注意

【起动、保养时的注意事项】

- 要在运行中进行程序变更、强制输出、运行(RUN)、停止(STOP)、暂停(PAUSE)等操作时，请仔细阅读用户手册，充分确认安全后再进行。
否则，误操作会引起机器损坏及意外事故。
- 请勿分解、改装各模块。
否则会引起故障、误动作、伤害及火灾等事故。
- 模块的连接、脱开，务请在关断电源后进行。
如在通电中进行，则会引起模块故障及误动作等。
- 更换保险丝时，请使用规定容量的保险丝。
如使用容量大的保险丝或电线等，则会引起火灾。

注意

【报废时的注意事项】

- 将产品报废时，请它作为工业废料处理。

修改记录

※使用说明书的编号印在本说明书封底的左下方。

印刷日期	※使用说明书编号	修 改 内 容
1995年12月	SH(NA)-080206C-A	第一版印刷

本手册不对工业所有权及其他权利的实施起保证作用，也不是许诺实施权的文件。此外，对于因使用本手册中所收录的内容而引起的工业所有权上的各种问题，本公司不负任何责任。

前 言

承蒙购置三菱通用程控器MELSEC-A系列，深表感谢！

在开始使用之前，务请仔细阅读本手册，请在充分理解A系列程控器功能、性能的基础上，正确地予以使用。

而且，恳请将本手册转交到最终用户的手里。

目 录

第 1 章 概要	1- 1~1-12
1.1 手册的组成	1- 2
1.2 数据链路的基础	1- 3
1.2.1 有关主站、本地站、远程I/O站	1- 3
1.2.2 MELSECNET数据链路系统、MELSECNET/B数据链路系统的概要	1- 4
1.2.3 MELSECNET数据链路系统与MELSECNET/B数据链路系统的区别	1- 5
1.2.4 MELSECNET、MELSECNET II、MELSECNET II混合方式的區別	1- 6
1.3 对象链接模块和全称	1-11
1.3.1 对象链接模块	1-11
1.3.2 CPU单元的全称	1-12
第 2 章 MELSECNET数据链路的二层分层系统	2- 1~2-11
2.1 MELSECNET数据链路的概要	2- 1
2.1.1 数据链路系统的构成	2- 1
2.1.2 数据链路系统的特点	2- 2
2.2 MELSECNET数据链路系统	2- 5
2.2.1 整个系统的构成	2- 5
2.2.2 数据链路连接时的注意事项	2- 9
2.2.3 构成元件	2-10
第 3 章 MELSECNET/B数据链路的二层分层系统	3- 1~3- 7
3.1 MELSECNET/B数据链路的概要	3- 1
3.1.1 数据链路系统的构成	3- 1
3.1.2 数据链路系统的特点	3- 2
3.2 MELSECNET/B数据链路系统	3- 5
3.2.1 整个系统的构成	3- 5
3.2.2 数据链路连接时的注意事项	3- 6
3.2.3 构成元件	3- 7
第 4 章 三层分层系统的构成	4- 1~4-18
4.1 MELSECNET数据链路系统的三层分层系统	4- 2
4.1.1 系统构成	4- 2
4.1.2 数据链路连接时的注意事项	4- 4
4.1.3 构成元件	4- 6
4.2 第二层为MELSECNET，第三层为MELSECNET/B数据链路系统的场合	4- 9
4.2.1 系统构成	4- 9
4.2.2 数据链路连接时的注意事项	4-10
4.2.3 构成元件	4-11

4.3 第二层为NELSECNET/B, 第三层为MELSECNET数据链路系统的场合	4-15
4.3.1 系统构成	4-15
4.3.2 数据链路连接时的注意事项	4-16
4.3.3 构成元件	4-18

第5章 规格

5-1~5-40

5.1 一般规格	5-1
5.2 性能规格	5-3
5.3 功能	5-5
5.3.1 循环传输功能	5-7
5.3.2 瞬时传输功能	5-15
5.3.3 自动返回功能	5-18
5.3.4 回送功能	5-19
5.3.5 出错检测功能	5-23
5.3.6 自诊断测试	5-27
5.3.7 三层分层系统内的链接继电器(B)、链接寄存器(W)的扩充使用	5-28
5.3.8 NELSECNET II方式和NELSECNET II混合方式	5-31
5.4 光纤电缆规格	5-35
5.4.1 适用SI型光纤电缆	5-35
5.4.2 光纤电缆的订货方式	5-36
5.5 同轴电缆规格	5-37
5.5.1 同轴电缆规格	5-37
5.5.2 同轴电缆用连接器的连接	5-38
5.6 屏蔽双绞线电缆的规格	5-40

第6章 链接数据的发送、接收处理和传输时间

6-1~6-17

6.1 链接数据的发送、接收处理	6-1
6.1.1 发送、接收处理的概要	6-1
6.1.2 链接刷新处理的定时	6-2
6.1.3 发生通信出错时的链接数据	6-4
6.2 传输延迟时间	6-5
6.2.1 二层分层系统的传输延迟时间	6-6
6.2.2 链接刷新时间	6-8
6.2.3 链接扫描时间(链接数据的发送、接收时间)	6-12
6.3 三层分层系统的传输延迟时间	6-15
6.4 自外围设备的存取时间	6-17

第7章 链接参数的设定

7-1~7-72

7.1 链接参数的概要	7-1
7.1.1 使用MELSECNET方式时的链接参数	7-2
7.1.2 使用MELSECNET II方式时的链接参数	7-3
7.1.3 使用MELSECNET II混合方式时的链接参数	7-5
7.2 监视时间的设定	7-7
7.3 通用事项	7-9
7.3.1 每1站的最大链接点数	7-9
7.3.2 链接继电器(B)的地址分配范围的确定方法	7-10
7.3.3 链接寄存器(W)的地址分配范围的确定方法	7-11
7.3.4 输入(X)、输出(Y)的地址分配范围的确定方法	7-13

7.4	使用MELSECNET方式时的链接参数	7-14
7.4.1	本地系统的地址分配和链接参数的设定例子	7-14
7.4.2	远程I/O系统的地址分配和链接参数的设定例子	7-20
7.4.3	本地、远程I/O系统的地址分配和链接参数的设定例子	7-25
7.5	使用MELSECNET II方式时的链接参数	7-32
7.6	使用MELSECNET II混合方式的链接参数	7-38
7.6.1	本地系统的地址分配	7-38
7.6.2	远程I/O系统的地址分配	7-39
7.6.3	本地、远程I/O系统的地址分配	7-41
7.6.4	链接参数的设定例子	7-44
7.7	三层分层系统的地址分配	7-49
7.7.1	通用事项	7-49
7.7.2	MELSECNET方式用于第二层的场合	7-53
7.7.3	MELSECNET II方式用于第二层的场合	7-55
7.7.4	MELSECNET II混合方式用于第二层的场合	7-57
7.7.5	链接参数的设定例子	7-59
7.8	构成远程I/O系统的主站之I/O地址分配	7-68
7.8.1	I/O地址分配的限制事项	7-68
7.8.2	I/O地址分配的例子	7-70

第8章 运行前的操作步骤

8-1~8-23

8.1	运行前的操作步骤	8-1
8.2	链接模块的站号设定	8-2
8.2.1	MELSECNET数据链路系统的链接模块站号的设定	8-2
8.2.2	MELSECNET/B数据链路系统的链接模块站号的设定	8-5
8.3	通信速度(波特率)的设定	8-7
8.4	光纤电缆/同轴电缆的布线	8-8
8.4.1	布线上的注意事项	8-8
8.4.2	光纤电缆的场合	8-10
8.4.3	同轴电缆的场合	8-12
8.5	双绞线电缆的布线	8-14
8.5.1	布线上的注意事项	8-14
8.5.2	双绞线电缆的连接	8-15
8.6	电源的起动步骤	8-16
8.7	自诊断测试	8-17
8.7.1	自回送测试	8-17
8.7.2	站间测试	8-19
8.7.3	主环路测试/副环路测试	8-21

第9章 编程

9-1~9-50

9.1	编制程序上的注意事项	9-1
9.2	链接用特殊继电器	9-4
9.2.1	仅对于主站有效的链接用特殊继电器	9-4
9.2.2	仅对于本站有效的链接用特殊继电器	9-9
9.3	链接用特殊寄存器	9-12
9.3.1	仅对于主站有效的链接用特殊寄存器	9-12
9.3.2	仅对于本站有效的链接用特殊寄存器	9-22
9.4	使用链接输入(X)、链接输出(Y)的数据链路程序	9-24
9.5	使用链接继电器(B)的数据链路程序	9-28

9.6	使用链接寄存器(W)的数据链路程序	9- 31
9.7	自主站读/写本站的字元件用程序	9- 34
9.8	自远程I/O站至特殊模块的数据读/写程序	9- 38
9.8.1	读出时的程序	9- 40
9.8.2	写入时的程序	9- 44
9.9	故障检测程序	9- 49

第10章 故障排除	10- 1~10-27
------------------	--------------------

10.1	GPP/A7LMS链接监视功能	10- 1
10.1.1	主站的链接监视	10- 2
10.1.2	本站的链接监视	10- 6
10.1.3	远程I/O站的链接监视	10- 9
10.2	链接用特殊继电器、链接用特殊寄存器的监控器	10- 13
10.3	故障排除的步骤	10- 14
10.3.1	故障排除的流程	10- 14
10.3.2	“整个系统不能进行数据链路通信”时的流程	10- 15
10.3.3	“特定站不能进行数据链路通信”时的流程	10- 17
10.3.4	“数据发送、接收出错”时的流程	10- 19
10.3.5	“几个非特定子站通信出错”时的流程	10- 24
10.4	出错显示用发光二极管(ERROR LED)	10- 25
10.5	故障站链接模块的更换	10- 26

第 1 章 概 要

本手册为MELSEC-A系列、LM系列的数据链路系统。

- MELSECNET数据链路系统；
- MELSECNET/B数据链路系统。

就以上两个系统的性能、功能、编程方法等进行说明。

(1) MELSECNET数据链路系统

所谓MELSECNET数据链路系统是将链接模块间用光纤电缆或同轴电缆连接、进行控制的系统。

用MELSEC-A系列、LM系列可构建系统。

在使用光纤电缆和同轴电缆的系统中，仅是链接模块间的距离不同，而其功能、操作方法相同。

(2) MELSECNET/B数据链路系统

所谓MELSECNET/B数据链路系统是将链接模块间用廉价的屏蔽双绞线电缆连接、控制的系统。

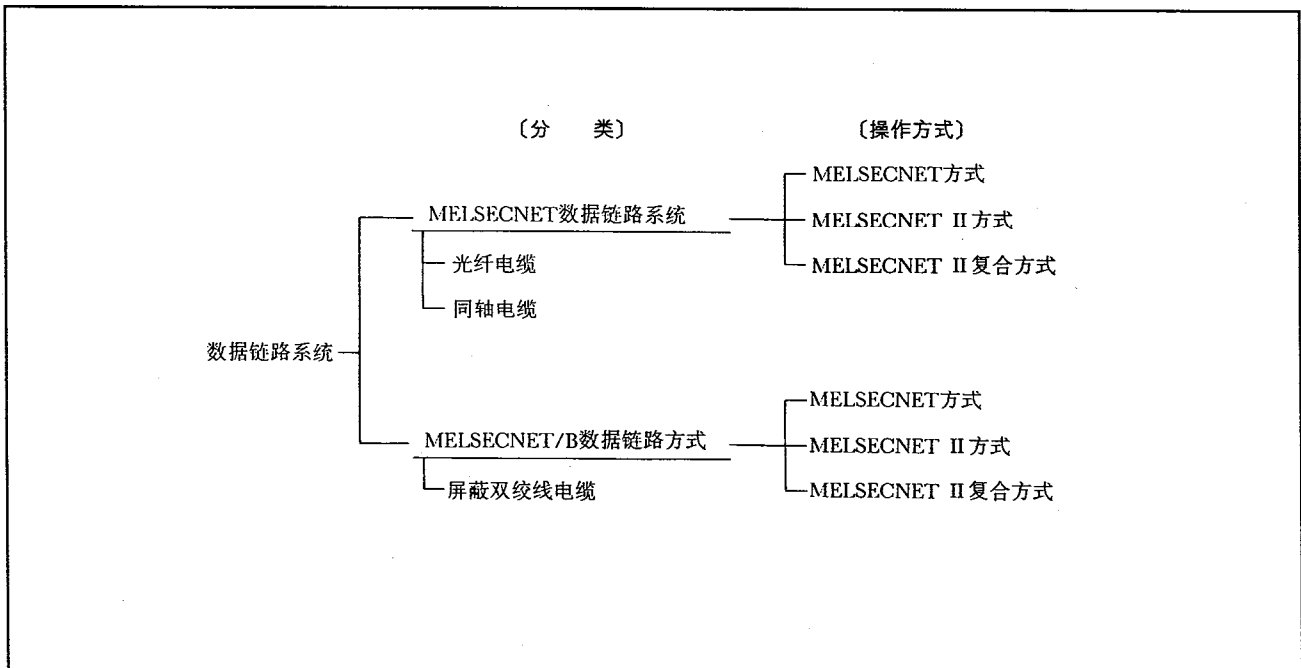
用MELSEC-A系列可构建这种系统。

(3) 操作方式

MELSECNET数据链路系统及MELSECNET/B数据链路系统有下列3种操作方式。操作方式由所连接的链接模块的构成及链接参数的设定来决定。

- MELSECNET方式
- MELSECNET II方式
- MELSECNET II复合方式

关于连接到数据链路系统的链接模块的性能、功能、操作，请参照各链接模块手册。



1.1 手册的组成

本手册同时记述了MELSECNET数据链路系统和MELSECNET/B数据链路系统的说明。

第2章就MELSECNET数据链路进行说明，第3章就MELSECNET/B数据链路进行说明。

在其他章节将MELSECNET数据链路和MELSECNET/B数据链路放在一起说明。

重要

在同时记述MELSECNET数据链路和MELSECNET/B数据链路说明的章，在各节第一页的右上方附有表格，用于区分是说明哪一方面的内容。

另外，在MELSECNET数据链路与MELSECNET/B数据链路仅有一部分不同的章节中，以MELSECNET数据链路为主进行说明，在MELSECNET/B数据链路中没有的说明部分划上下划线。

在使用MELSECNET/B数据链路时，请跳过有下划线的文章、段落来阅读。

1. 概 要

数据链路系统	MELSECNET			MELSECNET/B		
	MELSECNET 方式	MELSECNET II 方式	MELSECNET II 复合方式	MELSECNET 方式	MELSECNET II 方式	MELSECNET II 复合方式
适 用	○	○	○	○	○	○

1.2 数据链路的基础

在说明MELSECNET数据链路系统及MELSECNET/B数据链路系统之前，先说明必要的基本事项。

在阅读第2章以后的文章前，请先浏览一下本章的内容。

1.2.1 有关主站、本地站、远程I/O站

在数据链路系统中，将链接模块按其用途分为3类：主站、本地站、远程I/O站。

- (1) 主站 用于管理链接到数据链路系统的子站(本地站及远程I/O站)。设定MELSECNET数据链路系统或MELSECNET/B数据链路系统用的链路参数。
在1个数据链路系统中，必须有1个主站。
- (2) 本地站 用于接收数据链路系统内的链接数据(B、W、X)，同时用本站的程序进行本站输入输出模块、特殊模块的控制。
- (3) 远程I/O站 通过MELSECNET(/B)，用主站的程序来控制本站的输入输出模块、特殊功能模块。

要 点

- (1) MELSECNET数据链路系统及MELSECNET/B数据链路系统用的链接参数仅设定在主站。
本地站、远程I/O站不必设定链接参数。
- (2) 在以AnUCPU使用MELSECNET数据链路及MELSECNET/B数据链路系统时，主站、本地站必须设定“网络刷新参数”。
网络参数的设定方法请参照所使用的GPP功能的操作手册。
- (3) 在MELSECNET/B数据链路系统中，远程I/O站可连接的主站用链路模块的软件版本如下所示。
A1SJ71T21B “B”以后
A1SJ71AT21B “A”以后
AJ71AT21B “B”以后

1.2.2 MELSECNET数据链路系统、MELSECNET/B数据链路系统的概要

使用MELSEC-A系列程控器，将链接模块间用光纤电缆、同轴电缆、屏蔽双绞线电缆加以连接，构建成数据链路系统。

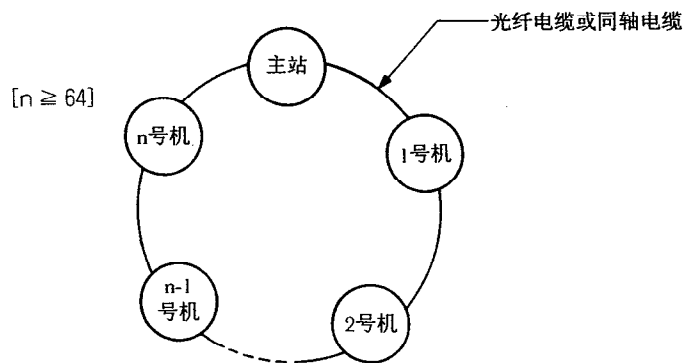
将链接模块间用光纤电缆或同轴电缆连接成的数据链路系统叫做MELSECNET数据链路系统。

此外，将链接模块间用屏蔽双绞线电缆连接成的数据链路系统叫做MELSECNET/B数据链路系统。

(1) MELSECNET数据链路系统

在MELSECNET数据链路系统，1个主站最多可连接64个子站(本地站、远程I/O站)。

光纤电缆或同轴电缆按照主站与子站1号机、子站1号机与子站2号机的顺序，一直连接到n-1号机和n号机，而把n号机与主站相连接，构成环路形式。

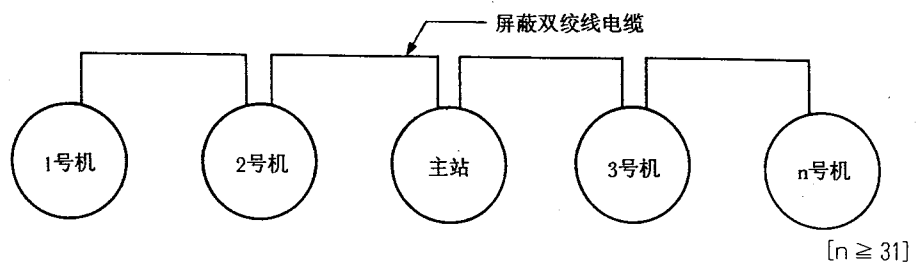


(2) MELSECNET/B数据链路系统

在MELSECNET/B数据链路系统，1个主站最多可连接31个子站(本地站、远程I/O站)。

主站、本地站及远程(I/O)站的连接顺序及站序不受限制。

另外，各站之间是以电气方式连接，因此不必构成环路形式。



1.2.3 MELSECNET数据链路系统和MELSECNET/B数据链路系统的区别

就MELSECNET数据链路系统和MELSECNET/B数据链路系统性能上的区别进行说明。

表1.1 MELSECNET数据链路系统和MELSECNET/B数据链路系统的区别

项目	MELSECNET数据链路系统		MELSECNET/B数据链路系统
	光缆数据链路系统	同轴电缆数据链路系统	屏蔽双绞线电缆数据链路系统
通信速度	1.25MBPS		125kBPS/250kBPS/500kBPS/1MBPS
传输线路形式	双重环路形式		总线系统形式
环路总长	最大10km(站间1km)	最大10km(站间500m)	随通信速度而变 125kBPS: 1200m 250kBPS: 600m 500kBPS: 400m 1MBPS: 200m
连接的站数	最多65个(主站1个, 本地站/远程I/O站64个)		最多32个 (主站1个, 本地站/远程I/O站31个)
调制方式	CMI方式		NRZ1方式
RAS功能	出错检测及电缆断线的回送功能、本站的链接线路检查等诊断功能		本站的链接线路检查等诊断功能
连接器	2芯光连接器插头(CA9003)	· BNC-P-3-Ni、BNC-P-5相当品种* · BNC-P-5DV-SA(01)	端子块
使用电缆	S1-200/250	3C-2V、5C-2V相当品种	屏蔽双绞线电缆
传输损失	最大12dB/km	——	——
发送电平	-17~-11dBm(峰值)	——	——
接收电平	-32~-11dBm(峰值)	——	——

要 点

在安装于A7LMS所使用的选购板的同轴电缆数据链路中, 当使用5C-2V时, 连接器插头请使用BNC-P-5DV-SA(01)。
BNC-P-5不能用于A7LMS。

备注

①*: 关于BNC-P-3-Ni、DNC-P-5、BNC-P-5DV-SA(01), 请参照5.5节。

1.2.4 MELSECNET、MELSECNET II、MELSECNET II 复合方式的区别

数据链路系统有MELSECNET方式、MELSECNET II方式、MELSECNET II复合方式。

MELSECNET方式是用于主站的链接模块无关，在B/W0~3FF范围内进行数据链路通信的方式(B表示链接继电器，W表示链接寄存器)。

MELSECNET II方式是将下列链接模块用于主站和本地站，将B/W400~用于数据链路的方式。

- AnACPUP21/R21
- AnACPU+AJ71AP21/R21
- AnUCPU+AJ71AP21/R21
- A2USCPU(S1)+A1SJ71AP21/R21

MELSECNET II方式与MELSECNET方式的主要区别如下所述：

- 在MELSECNET II方式，能够进行数据链路通信的元件范围从B/W 0~3FF (1024点)增加到B/W 0~FFF(4096点)。
- 在MELSECNET II方式，主站、本地站的每站最大链接点数从1024字节增加到2048字节。
- 在MELSECNET II方式，不能连接远程I/O站。

MELSECNET II复合方式与MELSECNET II方式的功能大体相同；但是，这种方式可以连接MELSECNET方式的链接模块及远程I/O站。

各方式的区别如下所述。

(1) 可用于主站的链接模块(有关链接模块的型号，参照表1.2)

(a) MELSECNET方式

MELSECNET方式对应的链接模块

(也可将MELSECNET II方式对应的链接模块作为MELSECNET方式的主站使用)

(b) MELSECNET II方式

MELSECNET II方式对应的链接模块

(c) MELSECNET II复合方式

MELSECNET II方式对应的链接模块

(2) 可用于本地站的链接模块(有关链接模块的型号，参照表1.2)

(a) MELSECNET方式

MELSECNET方式对应、MELSECNET II方式对应的链接模块

(b) MELSECNET II方式

MELSECNET II方式对应的链接模块

(c) MELSECNET II复合方式

MELSECNET方式对应、MELSECNET II方式对应的链接模块

(3) 可否连接远程I/O站

(a) MELSECNET方式

可连接

(b) MELSECNET II方式

不可连接

(c) MELSECNET II复合方式

可连接

(4) 能够进行数据链路通信的元件范围

表示按不同的操作方式，能够进行数据链路通信的范围。

对于X、Y则由主站的数据链接模块决定，但记述最大值。例如，主站使用A2NCPU或A2ACPU时，X、Y为0~1FF(512点)。

(a) MELSECNET方式

X、Y 0~7FF(2048点)

B 0~3FF(1024点)

W 0~3FF(1024点)

但是，MELSECNET II方式对应的链接模块即使连接到本地站，链接继电器(B)、链接寄存器(W)的数据链路范围仍为B/W 0~3FF(1024点)。

(b) MELSECNET II方式

X、Y 0~7FF(2048点)

B 0~FFF(4096点)

W 0~FFF(4096点)

(c) MELSECNET II复合方式

X、Y 0~7FF(2048点)

B 0~FFF(4096点)

W 0~FFF(4096点)

但是，MELSECNET方式对应的本地站能够进行数据链路通信的链接继电器(B)、链接寄存器(W)的范围为B/W 0~3FF(1024点)。

(5) 链接参数的种类和每站的链接点数

(a) MELSECNET方式

- ① 链接参数仅1种
- ② 每站的最大链接点数
主站、本地站：1024字节/站
远程I/O站：512字节/站(输入输出每1站为X/Y0~1FF的512点)

(b) MELSECNET II方式

- ① MELSECNET II方式的链接参数，有链接参数前半部分和链接参数后半部分2种。
即使仅设定链接参数的前半部分也可链接。
- ② 每站的最大链接点数
 - 仅设定链接参数前半部分的站
主站、本地站：1024字节/站
 - 设定链接参数前半部分及后半部分的站
主站、本地站：2048字节/站

(c) MELSECNET II复合方式

- ① 链接参数有链接参数前半部分和链接参数后半部分2种。(仅设定链接参数前半部分时，与MELSECNET方式具有相同的功能。)
 - 链接参数前半部分对主站、本地站以及远程I/O站进行地址分配。
 - 链接参数后半部分仅对MELSECNET II方式对应的主站和本地站进行地址分配。
不能对远程I/O站及MELSECNET方式对应的本地站进行地址分配。
- ② 1站的最大链接点数
 - 仅设定链接参数前半部分的站
主站、本地站：1024字节/站
远程I/O站：512字节/站(输入输出每1站为X/Y0~1FF的512点)
 - 设定链接参数前半部分及后半部分的站
主站、本地站：2048字节/站

(1)~(5)的内容被归纳在表1.2中。

表1.2 数据链路的功能概要

项 目		操作方式		MELSECNET数据链路系统					
				MELSECNET II 复合方式		MELSECNET II 方式			
可用于主站的数据链接模块				A0J2HCPUP21/R21 A1CPUP21/R21 A2CPUP21/R21(S1) A3CPUP21/R21 A1NCPUP21/R21 A2NCPUP21/R21(S1) A2CCPUP21/R21 A3NCPUP21/R21 A3HCPUP21/R21 A3MCPUP21/R21 A73CPUP21/R21 A7LMS-FP21/R21 LM7000+A7BD-J71P21/R21 ACPU+AJ71AP21/R21 A2ACPUP21/R21(S1) A3ACPUP21/R21 LM7000+A7BD-J71AP21/R21 A2UCPU(S1)+AJ71AP21/R21 A3UCPU+AJ71AP21/R21 A4UCPU+AJ71AP21/R21 A1SJCPU+A1SJ71AP21/R21 A2SCPU+A1SJ71AP21/R21 A2USCPU(S1)+A1SJ71AP21/R21		A2ACPUP21/R21(S1) A3ACPUP21/R21 LM7000+A7BD-J71AP21/R21 A2ACPU(S1)+AJ71AP21/R21 A3ACPU+AJ71AP21/R21 A2UCPU(S1)+AJ71AP21/R21 A3UCPU+AJ71AP21/R21 A4UCPU+AJ71AP21/R21 A2USCPU(S1)+A1SJ71AP21/R21			
可用于本地站的数据链接模块		A0J2CPUP23/R23 A0J2HCPUP21/R21 A1CPUP21/R21 A2CPUP21/R21(S1) A3CPUP21/R21 A1NCPUP21/R21 A2NCPUP21/R21(S1) A2CCPUP21/R21 A3NCPUP21/R21 A3HCPUP21/R21 A3MCPUP21/R21 A73CPUP21/R21 A7LMS-FP21/R21 LM7000+A7BD-J71P21/R21		ACPU+AJ71AP21/R21 A2ACPUP21/R21(S1) A3ACPUP21/R21 LM7000+A7BD-J71AP21/R21 A2UCPU(S1)+AJ71AP21/R21 A3UCPU+AJ71AP21/R21 A4UCPU+AJ71AP21/R21 A1SJCPU+A1SJ71AP21/R21 A2SCPU+A1SJ71AP21/R21 A2USCPU(S1)+A1SJ71AP21/R21		A2ACPUP21/R21(S1) A3ACPUP21/R21 LM7000+A7BD-J71AP21/R21 A2ACPU(S1)+AJ71AP21/R21 A3ACPU+AJ71AP21/R21 A2UCPU(S1)+AJ71AP21/R21 A3UCPU+AJ71AP21/R21 A4UCPU+AJ71AP21/R21 A2USCPU(S1)+A1SJ71AP21/R21			
可否连接远程I/O站		可		可		不可			
元件范围	参数前半部分	X、Y	0~7FF	0~7FF	0~7FF	0~7FF	0~7FF		
		B	0~3FF	0~3FF	0~3FF	0~3FF	0~3FF		
		W	0~3FF	0~3FF	0~3FF	0~3FF	0~3FF		
	参数后半部分	X、Y	--	--	--	--	--		
		B	--	α~FFF	α~FFF	α~FFF	α~FFF		
		W	--	α~FFF	α~FFF	α~FFF	α~FFF		
链接参数的种类		1种		2种 (链接参数: 前半部分、后半部分)		2种 (链接参数: 前半部分、后半部分)			
每站的最大链接点数	主站、本地站	1024字节/站		仅设定前半部分	1024字节/站	仅设定前半部分	1024字节/站		
		1024字节/站		设定前半部分及后半部分	2048字节/站	设定前半部分及后半部分	2048字节/站		
远程I/O站		512字节/站 (输入输出: 512点(X/Y0~1FF)/站)				-			

1. 概要

MELSECNET数据链路系统					
MELSECNET方式		MELSECNET II 复合方式		MELSECNET II 方式	
A1SCPU+A1SJ71(A)T21B A1CPU+AJ71AT21B A2CPU(S1)+AJ71AT21B A3CPU+AJ71AT21B A1NCPU+AJ71AT21B A2NCPU(S1)+AJ71AT21B A3NCPU+AJ71AT21B A3HCPU+AJ71AT21B A3MCPU+AJ71AT21B A73CPU+AJ71AT21B A2ACPU(S1)+AJ71AT21B A3ACPU+AJ71AT21B A2UCPU(S1)+AJ71AT21B A3UCPU+AJ71AT21B A4UCPU+AJ71AT21B A0J2HCPU+AJ71AT21B A1SJCPU+A1SJ71(A)T21B A2SCPU+A1SJ71(A)T21B A2USCPU(S1)+A1SJ71(A)T21B		A2ACPU+AJ71AT21B A3ACPU+AJ71AT21B A2UCPU(S1)+AJ71AT21B A3UCPU+AJ71AT21B A4UCPU+AJ71AT21B A2USCPU(S1)+A1SJ71AT21B			
A1SCPU+A1SJ71(A)T21B A1CPU+AJ71AT21B A2CPU(S1)+AJ71AT21B A3CPU+AJ71AT21B A1NCPU+AJ71AT21B A2NCPU(S1)+AJ71AT21B A3NCPU+AJ71AT21B A3HCPU+AJ71AT21B A3MCPU+AJ71AT21B A73CPU+AJ71AT21B A2ACPU(S1)+AJ71AT21B A3ACPU+AJ71AT21B A2UCPU(S1)+AJ71AT21B A3UCPU+AJ71AT21B		A4UCPU+AJ71AT21B A0J2HCPU+AJ71AT21B A1SJCPU+A1SJ71(A)T21B A2SCPU+A1SJ71(A)T21B A2USCPU(S1)+A1SJ71(A)T21B		A2ACPU(S1)+AJ71AT21B A3ACPU+AJ71AT21B A2UCPU(S1)+AJ71AT21B A3UCPU+AJ71AT21B A4UCPU+AJ71AT21B A2USCPU(S1)+A1SJ71AT21B	
可		可		不可	
0~7FF		0~7FF		0~7FF	
0~3FF		0~3FF		0~FFF	
0~3FF		0~3FF		0~FFF	
-		-		-	
-		α~FFF		α~FFF	
-		α~FFF		α~FFF	
1种		2种 (链接参数: 前半部分、后半部分)		2种 (链接参数: 前半部分、后半部分)	
1024字节/站		仅设定前半部分	1024字节/站	仅设定前半部分	1024字节/站
		设定前半部分及后半部分	2048字节/站	设定前半部分及后半部分	2048字节/站
		512字节/站 (输入输出: 512点(X/Y0~1FF)/站)			

α: 前半部分的最后+1
(前半部分是0时为0)

1.3 对象链接模块和全称

1.3.1 对象链接模块

本手册对下述的对象链接模块进行说明。

MELSECNET数据链路系统用

(1) CPU单元有下列种类。

(a) MELSECNET方式对应的链接模块

A0J2CPUP23/R23	
A0J2HCPUP21/R21	A1CPUP21/R21
A1NCPUP21/R21	A2CPUP21/R21
A2CCPUP21/R21	A2CPUP21/R21-S1
A2NCPUP21/R21	A3CPUP21/R21
A2NCPUP21/R21-S1	
A3NCPUP21/R21	
A3HCPUP21/R21	
A3MCPUP21/R21	
A73CPUP21/R21	

(b) MELSECNET II方式对应的链接模块

A2ACPUP21/R21
A2ACPUP21/R21-S1
A3ACPUP21/R21

(2) 安装在基本/增设底座组件的I/O槽的链接模块有下列种类。

(a) MELSECNET方式对应的链接模块

AJ71P22/R22(主站用)
A0J2P25/R25(远程I/O站用)
AJ72P25/R25(远程I/O站用)

(b) MELSECNET II方式对应的链接模块

AJ71AP22/R22(主站用)
AJ71AP21/R21(主站/本地站用)
A1SJ71AP21/R21(主站/本地站用)

(3) A7LMS有下列链接模块

(a) MELSECNET方式对应的链接模块

A7LMS-FP21/R21(面板内置方式)
* A7BD-A3N+A7LU1P21/R21(选购板)
A7BD-J71P21/R21(选购板)

(b) MELSECNET II方式对应的链接模块

A7BD-J71AP21/R21(选购板)

MELSECNET/B数据链路系统用

(1) 底座组件的I/O槽专用链接模块有下列种类。

(a) MELSECNET方式对应的链接模块

A1SJ71T21B(主站/本地站用)
A1SJ72T25B(远程I/O站用)
AJ72T25B(远程I/O站用)

(b) MELSECNET II方式对应的链接模块

A1SJ71AT21B(主站/本地站用)
AJ71AT21B(主站/本地站用)

要 点

(1) 下述链接模块可连接到MELSECNET数据链路系统，但不作为本手册的说明对象。

MELSEC-LM

A6BSW-S3、S4、S5(旁路开关)

上述链接模块，请参照其各自的手册。

(2) *A7BD-A3N+A7LU1P21/R21表示将A7BD-A3N(程控器板)与A7LU1P21/R21(链接板)组合起来使用。

1.3.2 CPU单元的全称

在本手册的正文中，以下面所述的全称表示CPU单元。

- (1) AnCPU
AnCPU是下述CPU单元的全称。
①A1CPU ③A2CPU-S1
②A2CPU ④A3CPU
- (2) AnNCPU
AnNCPU是下述CPU单元的全称。
①A1NCPU ④A3NCPU
②A2NCPU ⑤A73CPU
③A2NCPU-S1
- (3) AnACPU
AnACPU是下述CPU单元的全称。
①A2ACPU ③A3ACPU
②A2ACPU-S1
- (4) AnUCPU
AnUCPU是下述CPU单元的全称。
①A2UCPU ③A3UCPU
②A2UCPU-S1 ④A4UCPU
- (5) ACPU
是记载在(1)~(4)中所有CPU单元的全称。
- (6) AnSCPU
AnSCPU是下述CPU单元的全称。
①A1SJCPU ④A2USCPU
②A1SCPU ⑤A2USCPU-S1
③A2SCPU
- (7) AnCPUP21/R21
AnCPUP21/R21是下述链接模块的全称。
①A1CPUP21/R21 ③A2CPUP21/R21-S1
②A2CPUP21/R21 ④A3CPUP21/R21
- (8) AnNCPUP21/R21
AnNCPUP21/R21是下述链接模块的全称。
①A1NCPUP21/R21 ④A3NCPUP21/R21
②A2NCPUP21/R21 ⑤A73CPUP21/R21
③A2NCPUP21/R21-S1
- (9) AnACPUP21/R21
AnACPUP21/R21是下述链接模块的全称。
①A2ACPUP21/R21 ③A3ACPUP21/R21
②A2ACPUP21/R21-S1
- (10) ACPUP21/R21
是记载在(7)~(9)中所有CPU单元的全称。

第2章 MELSECNET数据链路的二层分层系统

就MELSECNET数据链路进行说明。

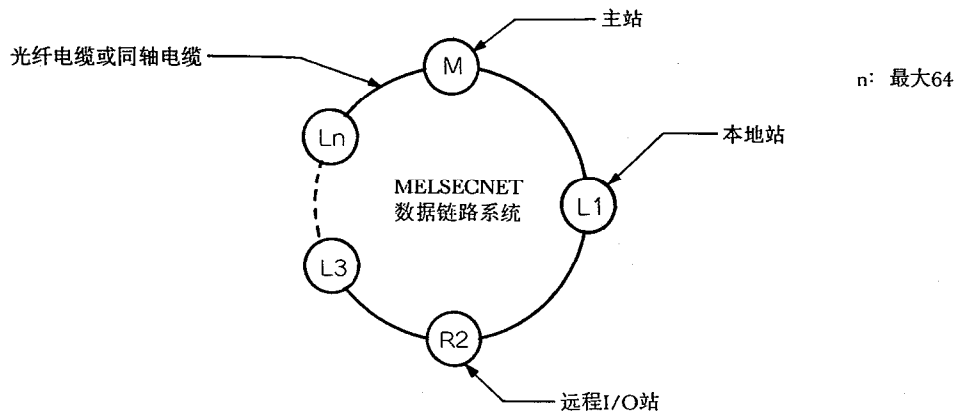
2.1 MELSECNET数据链路的概要

2.1.1 数据链路系统的构成

MELSECNET数据链路系统是用光纤电缆或同轴电缆将链接模块连接起来的系统。

在1个系统内，将1个链接模块作为主站(母站)，最多可连接64个子站(本地站、远程I/O站)。

子站的本地站与远程I/O站的组合不受限制。



(1) 主站(母站)

主站是控制整个MELSECNET数据链路系统的链接模块。

主站的程控器CPU，通过链接参数设定连接到MELSECNET数据链路系统的总子站数(最多64个)和进行数据链路通信的元件(B、W、X、Y)范围。

主站通过被设定的链接参数控制MELSECNET数据链路系统的数据通信。

(2) 子站

子站有本地站和远程I/O站

(a) 本地站

在大型系统中为了增加输入输出点数和程序容量，本地站往往将2个以上的程控器CPU用于数据链路的通信。

(b) 远程I/O站

当在远离程控器CPU的场所有许多输入输出时，为了降低布线成本而使用远程I/O站。

远程I/O站的输入输出由主站的程控器控制。

输入输出点数为每站512点(X/Y0~1FF)。

备注

用符号表示主站、本地站、远程I/O站时，所用符号如下所示。

- 主站 M
- 本地站 L(本地n号机: Ln)
- 远程I/O站 R(远程I/O站n号机: Rn)

2.1.2 数据链路系统的特点

MELSECNET数据链路系统的特点如下所示。

(1) 循环传输功能

所谓循环传输功能是主站与子站(本地站及远程I/O站)间定期地进行数据通信的功能。

在循环传输中,可进行1: n的通信及1: 1的数据通信。

(a) 1: n的通信

这是在主站与全部本地站间及本地站与本地站间的数据通信。

可进行ON/OFF信息和16位数据的通信。

①ON/OFF信息的通信由链接继电器(B)进行。

②16位数据的通信由链接寄存器(W)进行。

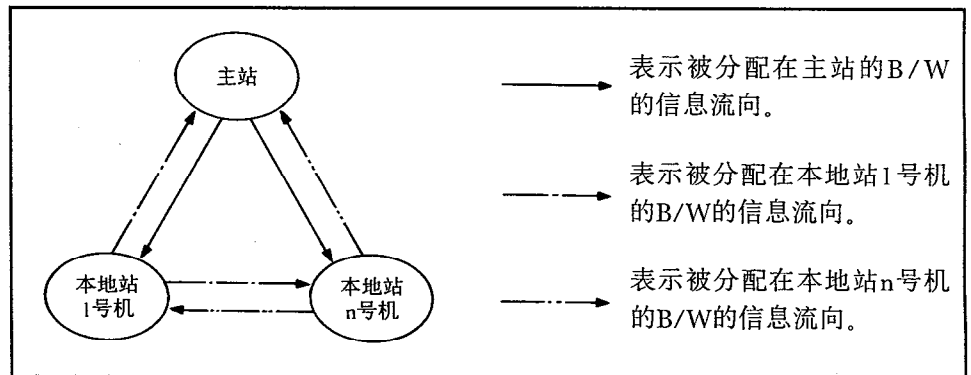


图2.1 使用B/W通信的数据流向

(b) 1: 1的通信

这是在主站与本地站间及主站与远程I/O站间的1: 1通信。

可使用输入(X)和输出(Y)进行ON/OFF信息的通信。

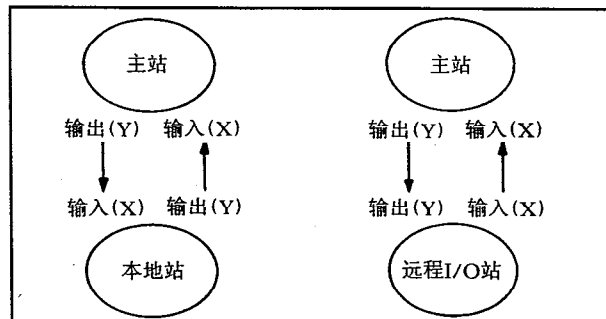


图2.2 使用输入(X)、输出(Y)通信的数据流向

(2) 瞬时传输功能

所谓瞬时传输功能是这样的功能:

- 自主站的程控器CPU进行子站的数据读/写;
- 用连接到程控器CPU的外围设备, 与其他站的程控器CPU进行通信。

瞬时传输有如下种类。

(a) 主站 ↔ 本地站的通信

自主站的程控器CPU进行本地站元件(T, C, D, W)的读/写。
在主站, 以程控程序使用LRDP/LWTP*指令。

(b) 主站 ↔ 远程I/O站的通信

自主站的程控器CPU, 读/写连接到远程I/O站特殊功能模块的缓冲存储器内容。
在主站, 以程控程序使用RFRP/RTOP*指令。

(c) 外围设备、特殊功能模块 ↔ 其他站的存取

自连接到程控器CPU的外围设备、特殊功能模块等向其他站进行存取。
能够存取的站随连接外围设备或安装特殊功能模块的主站、本地站、远程I/O站的不同而有差异, 如表2.1所示。

表2.1中所示的是基本的可存取站。

有关外围设备、特殊功能模块可执行的功能, 请参照所使用的外围设备、特殊功能模块的手册。

表2.1 外围设备等的通信对象站

存取对象站 \ 外围设备连接站	主站	本地站	远程I/O站
主站	可	可	可
本地站	可	不可	不可
远程I/O站	可	不可	不可

备注

- 1) *使用AnACPU(P21/R21)、AnUCPU、A2USCPU(S1)时, 也可使用专用的LRDP/LWTP/RFRP/RTOP指令。
(LRDP/LWTP/RFRP/RTOP指令的细节, 请参照AnACPU/AnUCPU编程手册(专用指令编)SH-3437。)

(3) RAS(Reliability: 可靠性, Availability: 可用性, Serviceability: 可维修性)功能的充实

(a) 回送功能

这是因电缆断线和子站电源断开等, 而将不可进行数据链路通信的子站脱离, 在正常的站间继续进行数据链路通信的功能。

在MELSECNET数据链路系统中, 为了实现回送功能而将光纤电缆或同轴电缆做成双重布线形式。由于双重布线, 即使一条电缆继线, 也可从主环路转换到副环路, 继续进行数据链路通信。(请参照5.3.4节)

(b) 自动返回功能

这是当发生故障的子站(本地站、远程I/O站)一回复到能够进行数据链路通信的状态时, 就自动地重新开始数据链路通信的功能。(请参照5.3.3节)

(c) 出错检测

① 数据链路的操作状态被存储在程控器CPU的特殊继电器(M)、特殊寄存器(D)内。

使用特殊继电器(M)、特殊寄存器(D), 可确认数据链路状态。

② 通过外围设备(A7PHP、A7HGP、A6GPP、A6PHP、A6HGP等)的链接监控, 可确认数据链路状态。

(d) 自诊断功能

在数据链接模块, 通过自诊断测试, 可进行链接模块的硬件及光纤电缆/同轴电缆的布线检查等。

(4) MELSECNET及MELSECNET II方式对应的链接模块可复合使用

在可连接到MELSECNET数据链路系统的链接模块中, 有MELSECNET方式对应的链接模块和MELSECNET II方式对应的链接模块。

也可将MELSECNET方式对应的链接模块与MELSECNET II方式对应的链接模块组合, 构成复合系统; 或将MELSECNET II方式对应的链接模块连接到运行中的MELSECNET方式的数据链接系统。

为了能构成各种系统, 在MELSECNET数据链路系统, 可用链接参数来选择操作方式。

操作方式有MELSECNET方式、MELSECNET II方式、MELSECNET II复合方式三种。

关于各方式的区别, 请参照1.2节。

2.2 MELSECNET数据链路系统

2.2.1 整个系统的构成

(1) 二层分层系统

二层分层系统是用光纤电缆/同轴电缆，将最多为64个的本地站、远程I/O站连接到1个主站的系统。

在二层分层系统中，将主站叫做母站，将本地站和远程I/O站叫做子站。

(2) 系统构成

(a) 二层分层系统的系统构成如图2.4所示。

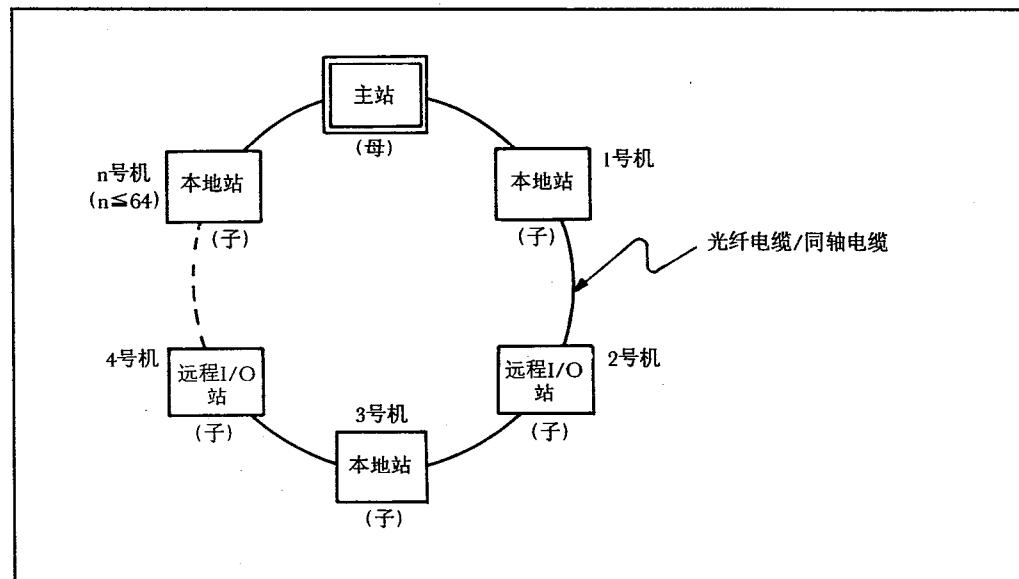


图2.3 二层分层系统

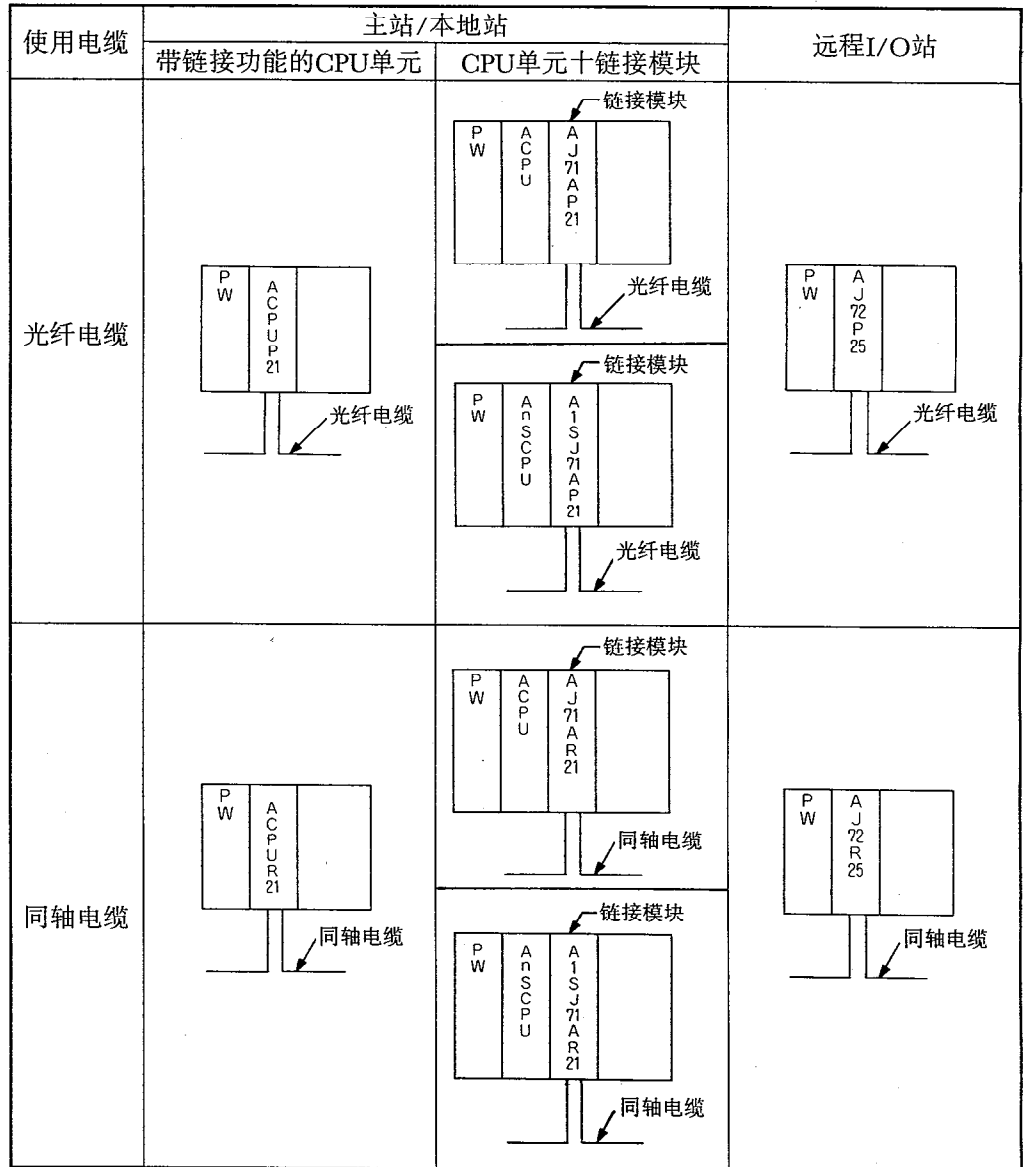
要 点

在使用MELSECNET II方式时，不能连接远程I/O站。

2. MELSECNET数据链路的二层分层系统

MELSEC-A

(b) 主站/本地站、远程I/O站的构成如下表所示。



2. MELSECNET数据链路的二层分层系统

MELSEC-A

(3) 使用A7BD-J71P21/R21、A7BD-J71AP21/R21时的系统

(a) 使用A7LMS可将A7BD-J71P21/R21、A7BD-J71AP21/R21组合起来，安装2片。

当安装2片A7BD-J71P21/R21、A7BD-J71AP21/R21时，可按以下的组合，建立独立的环路。

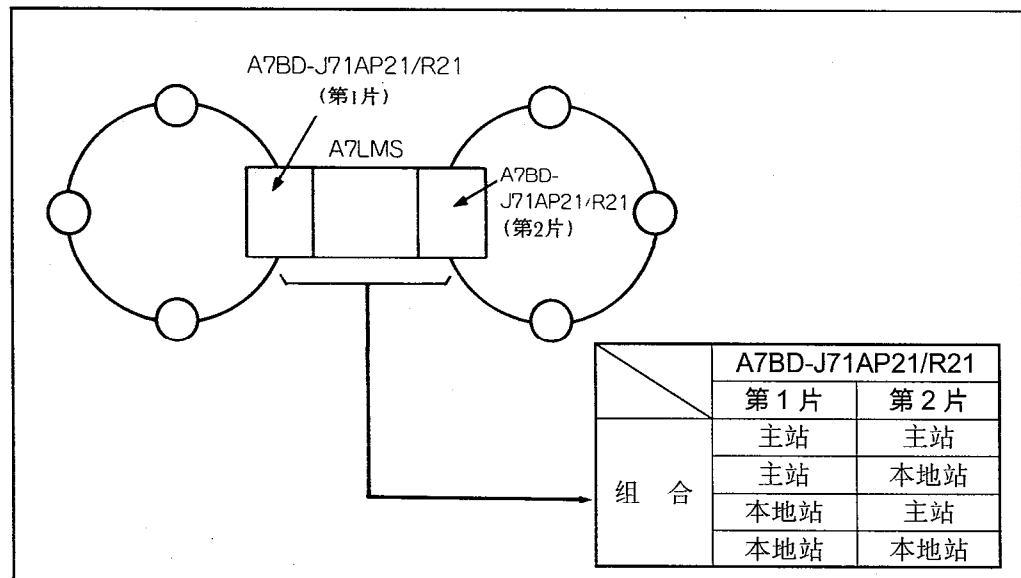


图2.4 A7BD-J71AP21/R21的数据链路

(b) 当使用2片A7BD-J71P21/R21、A7BD-J71AP21/R21时，在各自的环路中可使用如下所示点数的链接元件。

元件名 \ 型号	A7BD-J71P21/R21	A7BD-J71AP21/R21
B	B0 ~ 3FF	B0 ~ FFF
W	W0 ~ 3FF	W0 ~ FFF
X	X0 ~ 7FF	X0 ~ 7FF
Y	Y0 ~ 7FF	Y0 ~ 7FF

- (c) 当使用2片A7BD-J71P21/R21、A7BD-J71AP21/R21时，可将各自板的B、W、X的数据传输给他方的板(环路间传输)。
环路间传输的详细内容、设定方法，请参照下列手册。

A7BD-J71P21/R21型MELSECNET 接口板用户手册
A7BD-J71AP21/R21型MELSECNET II

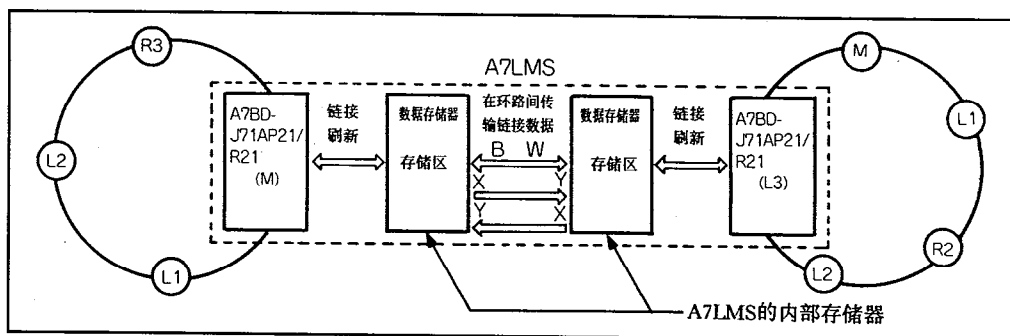


图2.5 环路间传输

要 点

从他方的链路不能直接读出A7BD-J71P21/R21、A7BD-J71AP21/R21各自环路使用的链路数据。

当要读出环路不同的数据链路系统所使用的链路数据时，请以环路间传输方式，传输使用于本站区域的链接数据。

2.2.2 数据链路连接时的注意事项

就数据链路连接时的注意事项进行说明。

- (1) 在同一环路内，光纤电缆和同轴电缆不可混用。

在二层分层系统的同一环路内，不能将光纤电缆和同轴电缆混合使用。

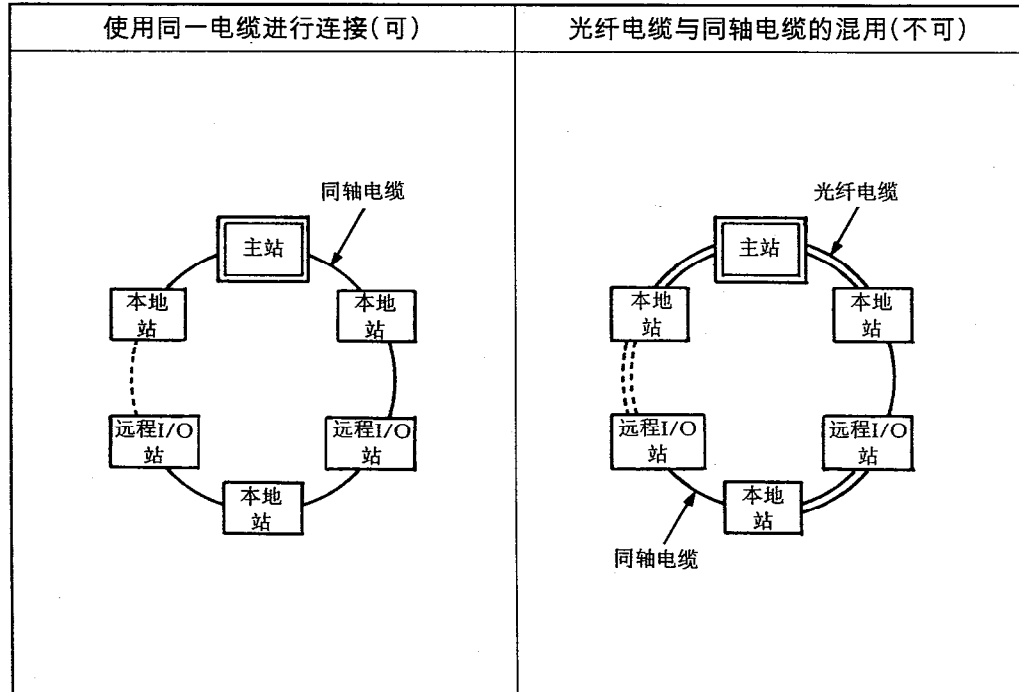


图2.6 链接模块间连接的可否

- (2) 1个站可使用的链接元件点数

请注意，在本地站及远程I/O站的1个站可使用的链接元件(X、Y、B、W)点数受到限制(详细内容请参照7.3.1节)。

- (3) 链接参数的设定

为了进行数据链路的连接，需要给主站设定链接参数。

链接参数有连接到MELSECNET数据链路系统的子站数、链接元件的地址分配以及监视时间。

- (a) 子站数是连接到MELSECNET数据链路系统的本地站、远程I/O站的总数。
- (b) 链接元件地址分配是对主站、本地站、远程I/O站各自的站进行链接数据收发范围的设定。
详细内容请参照第7章。
- (c) 监视时间是用于让本地站、远程I/O站判别主站正常/异常的参数。
详细内容请参照7.2节。

- (4) MELSECNET数据链路系统的操作方式

操作方式由连接到MELSECNET数据链路系统的链接模块的种类以及链接参数的设定状况所决定。详细内容请参照1.2.4节。

2. MELSECNET数据链路的二层分层系统

MELSEC-A

2.2.3 构成元件

下表所示为能用于MELSECNET数据链路系统的链接模块。

(1) 使用光纤电缆时的链接模块

可使用光纤电缆连接的链接模块如表2.2所示。

表2.2 使用光纤电缆时的链接模块

○：表示可使用

件名	型号	内容	适用系统									备注	
			二层分层										
			MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式				
M站	L站	R站	M站	L站	M站	L站	R站						
CPU单元	A0J2CPUP23	程序容量：7k步 输入输出点数：336点		○							○		本站专用
	A0J2HCPUP21	程序容量：8k步 输入输出点数：336点											主站、本地站的选择由站序设定开关的设定来进行。
	A2CCPUP21	程序容量：8k步 输入输出点数：512点											
	A1CPUP21	程序容量：6k步											
	A1NCPUP21	输入输出点数：256点											
	A2CPUP21	程序容量：14k步	○	○							○		
	A2NCPUP21	输入输出点数：512点											
	A2CPUP21-S1	程序容量：14k步											
	A2NCPUP21-S1	输入输出点数：1024点											
	A3CPUP21	程序容量：30k步 输入输出点数：2048点											
	A3NCPUP21												
	A3HCPUP21												
	A3MCPUP21												
	A73CPUP21												
A2ACPUP21	程序容量：14k步 输入输出点数：512点												
A2ACPUP21-S1	程序容量：14k步 输入输出点数：1024点	○	○		○	○	○	○	○	○	○		
A3ACPUP21	程序容量：30k步 输入输出点数：2048点												
数据链接模块	A1SJ71AP21	用于与下述CPU组合进行数据链路通信的模块 A1SJCPU、A1SCPU、A2SCPU、A2USCPU(S1)	○	○		*1 ○	*1 ○	*1 ○	○				安装到底座组件上的I/O槽。
	AJ71AP21	用于与无链接功能的CPU单元(ACPU)组合进行数据链路通信的模块	○	○		*2 ○	*2 ○	*2 ○	○				
	A0J2P25	小型远程I/O站用模块											
	AJ72P25	积木式远程I/O站用模块			○							○	
无程序监控装置	A6CGT-MP	进行MELSECNET内链接数据联机监控的模块	○	○							○		
A7LMS	A7BD-A3N +A7LU1P21	程序容量：30k步 输入输出点数：2048点	○	○								○	主站、本地站的选择由局序设定开关来进行。
	A7LMS-FP21	MELSECNET用接口											
	A7BD-J71P21	(1个A7LMS上可安装2片)											
	A7BD-J71AP21		○	○		○	○	○	○	○	○		

备注

- ①表2.2中的M站、L站、R站其意义如下。
 - ①M站 主站
 - ②L站 本地站
 - ③R站 远程I/O站
- ②*1：仅与A2USCPU(S1)组合时能适用。
- ③*2：仅与AnACPU、AnUCPU组合时能适用。

(2) 使用同轴电缆时的链接模块

可使用同轴电缆连接的链接模块如表2.3所示。

表2.3 使用同轴电缆时的链接模块

○：表示可使用

件名	型号	内容	适用系统									备注
			二层分层									
			MELSECNET 方式			MELSECNET II 方式			MELSECNET II 复合方式			
			M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	
CPU 单元	A0J2CPUR23	程序容量 : 7K步 输入输出点数: 336点		○							○	本站专用
	A0J2HCPUR21	程序容量 : 8K步 输入输出点数: 336点										主站、本地站的选择由站序设定开关的设定来进行。
	A2CCPUR21	程序容量 : 8K步 输入输出点数: 512点										
	A1CPUR21	程序容量 : 6K步										
	A1NCPUR21	输入输出点数: 256点										
	A2CPUR21	程序容量 : 14K步	○	○							○	
	A2NCPUR21	输入输出点数: 512点										
	A2CPUR21-S1	程序容量 : 14K步										
	A2NCPUR21-S1	输入输出点数: 1024点										
	A3CPUR21	程序容量 : 30K步 输入输出点数: 2048点										
	A3NCPUR21											
	A3HCPUR21											
	A3MCPUR21											
A73CPUR21												
A2ACPUR21	程序容量 : 14K步 输入输出点数: 512点											
A2ACPUR21-S1	程序容量 : 14K步 输入输出点数: 1024点	○	○		○	○	○	○	○			
A3ACPUR21	程序容量 : 30K步 输入输出点数: 2048点											
数据链接模块	A1SJ71AR21	用于与下述CPU组合进行数据链路通信的模块 A1SJCPU、A1SCPU、A2SCPU、A2USCPU(S1)	○	○		*1 ○	*1 ○	*1 ○		○		安装到底座组件上的I/O槽。
	AJ71AR21	用于与无链接功能的CPU单元(ACPU)组合进行数据链路通信的模块	○	○		*2 ○	*2 ○	*2 ○		○		
	A0J2R25	小型远程I/O站用模块			○						○	
	AJ72R25	积木式远程I/O站用模块										
无程序监控装置	A6CGT-MP	进行MELSECNET内链接数据联机监控的模块	○	○						○		
A7LMS	A7BD-A3N +A7LU1R21	程序容量 : 30K步 输入输出点数: 2048点		○	○						○	主站、本地站的选择由局序设定开关来进行。
	A7LMS-FR21	MELSECNET用接口										
	A7BD-J71R21	(1个A7LMS上可安装2片)				○	○	○	○			
	A7BD-J71AR21		○	○		○	○	○	○			

备注

- ①表2.3中的M站、L站、R站其意义如下。
 - ①M站 主站
 - ②L站 本地站
 - ③R站 远程I/O站
- ②*1: 仅与A2USCPU(S1)组合时能适用。
- ③*2: 仅与AnACPU、AnUCPU组合时能适用。

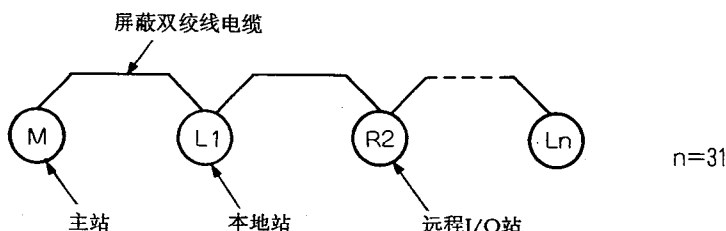
第3章 MELSECNET/B数据链路的二层分层系统

就MELSECNET/B数据链路进行说明。

3.1 MELSECNET/B数据链路的概要

3.1.1 数据链路系统的构成

MELSECNET/B数据链路系统是用屏蔽双绞线电缆将链接模块连接起来的系统。在1个系统内，将1个链接模块作为主站(母站)，最多可连接31个子站(本地站、远程I/O站)。



(1) 主站(母站)

主站是控制整个MELSECNET/B数据链路系统的链接模块。主站的程控器CPU，通过链接参数设定连接到MELSECNET/B数据链路系统的总子站数(最多31个)和进行数据链路通信的元件(B、W、X、Y)范围。主站通过所设定的链接参数控制MELSECNET/B数据链路系统的数据通信。

(2) 子站

子站有本地站和远程I/O站。

(a) 本地站

在大型系统中为了增加输入输出点数和程序容量，本地站往往将2个以上的程控器CPU用于数据链路的通信。

(b) 远程I/O站

当在远离程控器CPU的场所有许多输入输出时，为了降低布线成本而使用远程I/O站。

远程I/O站的输入输出由主站的程控器控制。

输入输出点数每1站为512点(X/Y0~1FF)。

备注

用符号表示主站、本地站、远程I/O站时，所用符号如下所示。

- 主站M
- 本地站L(本地n号机: Ln)
- 远程I/O站R(远程I/O站n号机: Rn)

3.1.2 数据链路系统的特点

MELSECNET/B数据链路系统的特点如下所示。

(1) 循环传输功能

所谓循环传输功能是主站与子站(本地站及远程I/O站)间定期地进行数据通信的功能。

在循环传输中,可进行1:n的通信及1:1的数据通信。

(a) 1:n的通信

这是在主站与全部本地站间及本地站与本地站间的数据通信。

可进行ON/OFF信息和16位数据的通信。

①ON/OFF信息的通信由链接继电器(B)进行。

②16位数据的通信由链接寄存器(W)进行。

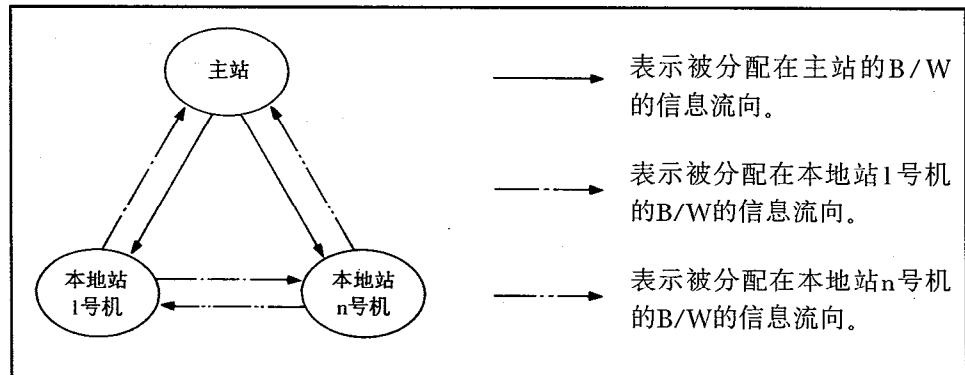


图3.1 使用B/W通信的数据流向

(b) 1:1的通信

这是在主站与本地站间及主站与远程I/O站间的1:1通信。

可使用输入(X)和输出(Y)进行ON/OFF信息的通信。

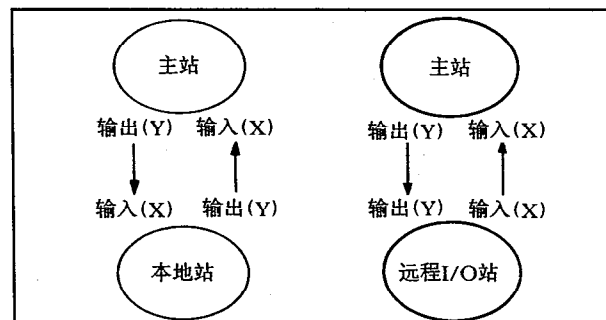


图3.2 使用输入(X)、输出(Y)通信的数据流向

(2) 瞬时传输功能

所谓瞬时传输功能是这样的功能：

- 自主站的程控器CPU进行子站的数据读/写；
- 用连接到程控器CPU的外围设备，与其他站的程控器CPU进行通信。

瞬时传输有如下种类。

(a) 主站 ↔ 本地站的通信

自主站的程控器CPU进行本地站元件(T, C, D, W)的读/写。
在主站，以程控程序使用LRDP/LWTP*指令。

(b) 主站 ↔ 远程I/O站的通信

自主站的程控器CPU，读/写连接到远程I/O站特殊功能模块的缓冲存储器内容。
在主站，以程控程序使用RFRP/RTOP*指令。

(c) 外围设备、特殊功能模块 ↔ 其他站的存取

自连接到程控器CPU的外围设备、特殊功能模块等向其他站进行存取。
能够存取的站随连接外围设备或安装特殊功能模块的主站、本地站、远程I/O站的不同而有差异，如表3.1所示。

表3.1中所示的是基本的可存取站。

有关外围设备、特殊功能模块可执行的功能，请参照所使用的外围设备、特殊功能模块的手册。

表3.1 外围设备等的通信对象站

存取对象站 \ 外围设备连接站	主站	本地站	远程I/O站
主站	可	可	可
本地站	可	不可	不可
远程I/O站	可	不可	不可

备注

- 1) *使用AnACPU(P21/R21)、AnUCPU、A2USCPU(S1)时，也可使用专用的LRDP/LWTP/RFRP/RTOP指令。

(LRDP/LWTP/RFRP/RTOP指令的细节，请参照AnACPU/AnUCPU编程手册(专用指令编)SH-3437。)

(3) RAS(Reliability: 可靠性, Availability: 可用性, Serviceability: 可维修性)功能的充实

(a) 自动返回功能

这是当发生故障的子站(本地站、远程I/O站)一回复到能够进行数据链路通信的状态时,就自动地重新开始数据链路通信的功能。(请参照5.3.3节)

(b) 出错检测

①数据链路的操作状态被存储在程控器CPU的特殊继电器(M)、特殊寄存器(D)内。

使用特殊继电器(M)、特殊寄存器(D),可确认数据链路状态。

②通过外围设备(A7PHP、A7HGP、A6GPP、A6PHP、A6HGP等)的链接监控,可确认数据链路状态。

(c) 自诊断功能

在数据链接模块,通过自诊断测试,可进行链接模块的硬件及屏蔽双绞线电缆的布线检查等。

(4) 通过所使用的CPU单元可选择各种操作方式

为了能构成所有的系统,在MELSECNET/B数据链路系统,使用设定的链接参数来选择操作方式。

操作方式有MELSECNET方式、MELSECNET II方式、MELSECNET II复合方式三种。

关于各方式的区别,请参照1.2节。

(5) 可进行通信速度的转换

可从125kbps/1250kbps/500kbps/1Mbps中选择通信速度,通过转换通信速度可变更环路总长。

关于通信速度与环路总长的关系,请参照表1.1。

3.2 MELSECNET/B数据链路系统

3.2.1 整个系统的构成

(1) 二层分层系统

二层分层系统是用屏蔽双绞线电缆，将最多为31个的本地站、远程I/O站连接到1个主站的系统。

在二层分层系统中，将主站叫做母站，将本地站和远程I/O站叫做子站。

(2) 系统构成

二层分层系统的系统构成如图3.4所示。

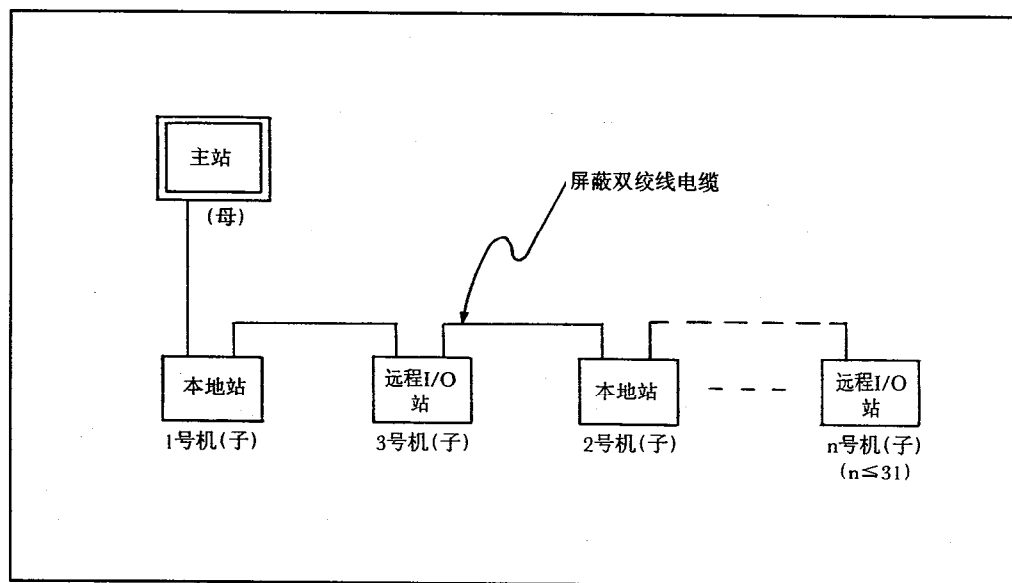


图3.3 二层分层系统

要 点

- (1) 在使用MELSECNET II方式时，不能连接远程I/O站。
- (2) 在MELSECNET/B数据链路系统中，主站、本地站以及远程I/O站的连接顺序及站序没有规定。

3.2.2 数据链路连接时的注意事项

就数据链路连接时的注意事项进行说明。

(1) 1个站可使用的链接元件点数

请注意，在本地站及远程I/O站的1个站可使用的链接元件(X、Y、B、W)点数受到限制(详细内容请参照7.3.1节)

(2) 链接参数的设定

为了进行数据链路的连接，需要给主站设定链接参数。

链接参数有连接到MELSECNET/B数据链路系统的子站数、链接元件的地址分配以及监视时间。

(a) 子站数是连接到MELSECNET/B数据链路系统的本地站、远程I/O站的总数。

(b) 链接元件地址分配是对主站、本地站、远程I/O站各自的站进行链接数据收发范围的设定。

详细内容请参照第7章。

(c) 监视时间是用于让本地站、远程I/O站判别主站正常/异常的参数。

详细内容请参照7.2节

(3) MELSECNET/B数据链路系统的操作方式

操作方式由连接到MELSECNET/B数据链路系统的链接模块的种类以及链接参数的设定状况所决定。详细内容请参照1.2.4节。

(4) 屏蔽双绞线电缆

在MELSECNET/B数据链路系统中，能够使用的屏蔽双绞线电缆为KNPEV-SB0.5SQX1P。

详细内容请参照5.6节。

3. MELSECNET/B数据链路的二层分层系统

MELSEC-A

3.2.3 构成元件

可用于MELSECNET/B数据链路系统的链接模块如表3.2所示。

表3.2 链接模块一览表

○：表示可使用

链接模块	CPU单元	内容		适用系统									备注		
				二层分层											
				MELSECNET 方式			MELSECNET II 站			MELSECNET II 复合方式					
程序容量	输入输出点数	M 站	L 站	R 站	M 站	L 站	M 站	L 站	R 站						
AJ71AT21B	AQJ2HCPU	8k步	336点												
	A1CPU	6k步	256点												
	A1NCPU														
	A2CPU	14k步	512点												
	A2NCPU														
	A2CPU-S1	14k步	1024点	○	○						○				
	A2NCPU-S1														
	A3CPU	30k步	2048点												
	A3NCPU														
	A3HCPU														
	A3MCP														
	A73CPU														
	A2ACPU	14k步	512点												
	A2ACPU-S1	14k步	1024点												
	A3ACPU	30k步	2048点												
	A2UCPU	14k步	512点	○	○		○	○	○	○					
A2UCPU-S1	14k步	1024点													
A3UCPU	30k步	2048点													
A4UCPU	30k步	4096点													
A1SJ71T21B	A1SJCPU	8k步	256点												
	A1SCPU														
	A2SCPU	14k步	512点												
	A2USCPU	14k步	512点												
	A2USCPU-S1	14k步	1024点	○	○							○			
A1SJ71AT21B	A1SJCPU	8k步	256点												
	A1SCPU														
	A2SCPU	14k步	512点												
	A2USCPU	14k步	512点												
	A2USCPU-S1	14k步	1024点	○	○		○	○	○	○					
AJ72T25B	-	安装在下述底座组件的远程I/O站用模块 A32B、A35B、A38B													
A1SJ72T25B	-	安装在下述底座组件的远程I/O站用模块 A1S32B、A1S35B、A1S38B													

主站、本地站的选择由站序设定开关的设定来进行。

备注

- ①表3.2中的M站、L站其意义如下。
- ②M站 主站
- ③L站 本地站
- ④R站 远程I/O站

第4章 三层分层系统的构成

三层分层系统是将第2层中的本地站作为第3层的主站来连接子站的系统。
 在第2层和第3层，可使用MELSECNET数据链路和MELSECNET/B数据链路，其组合情况如图4.1所示。

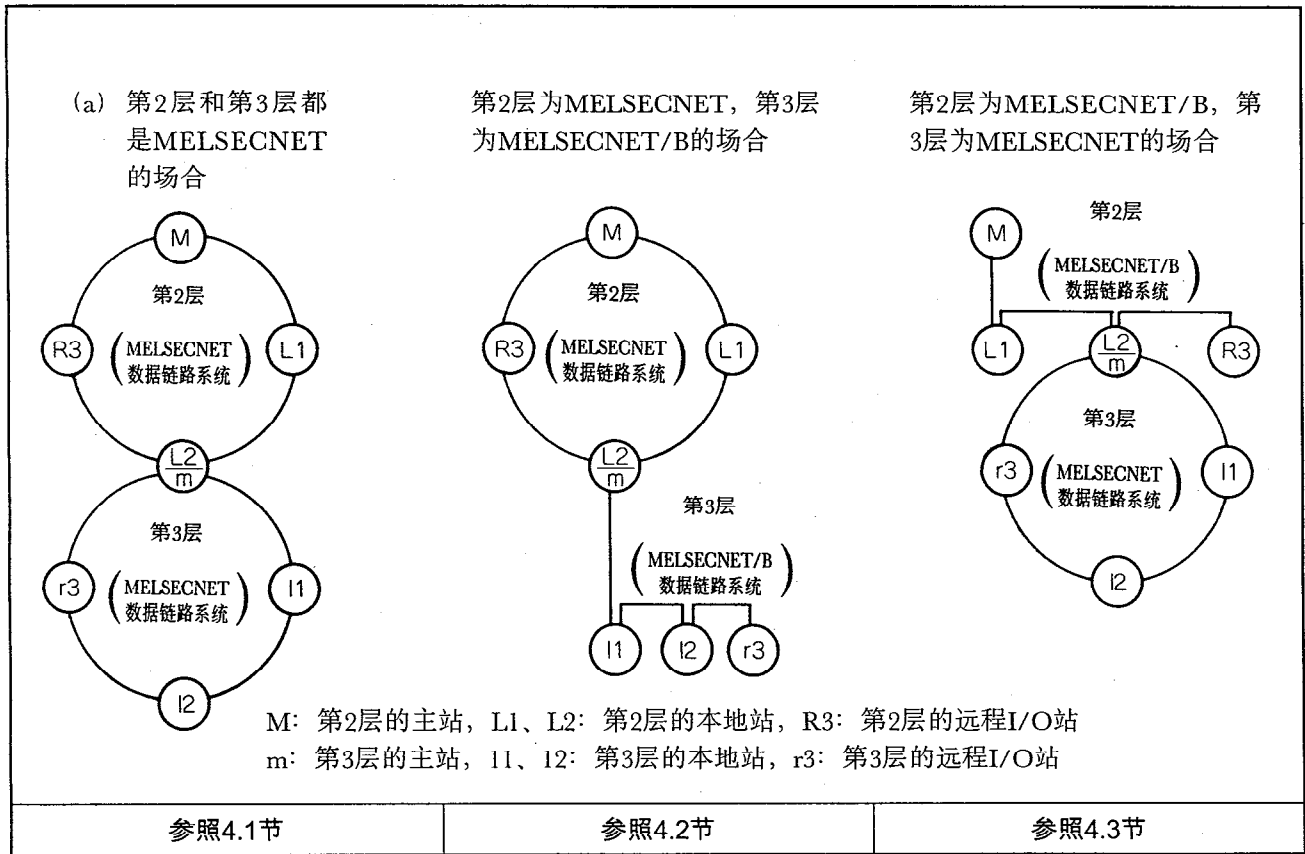


图4.1 三层分层系统

要 点	<p>(1) 仅使用MELSECNET/B数据链路系统不能构建三层分层系统。</p> <p>(2) 将第3层中的本地站和远程I/O站叫子从属站，由第3层的主站控制。</p>
-----	--

4.1 MELSECNET数据链路系统的三层分层系统

第2层及第3层都使用MELSECNET数据链路系统时，用光纤电缆/同轴电缆连接第2层和第3层。

- (a) 在第2层中，最多可将64个的本地站、远程I/O站连接到1个主站。
- (b) 在将第2层的本地站作为主站的第3层中，最多可连接64个的本地站、远程I/O站。

4.1.1 系统构成

三层分层系统的构成如图4.2所示。

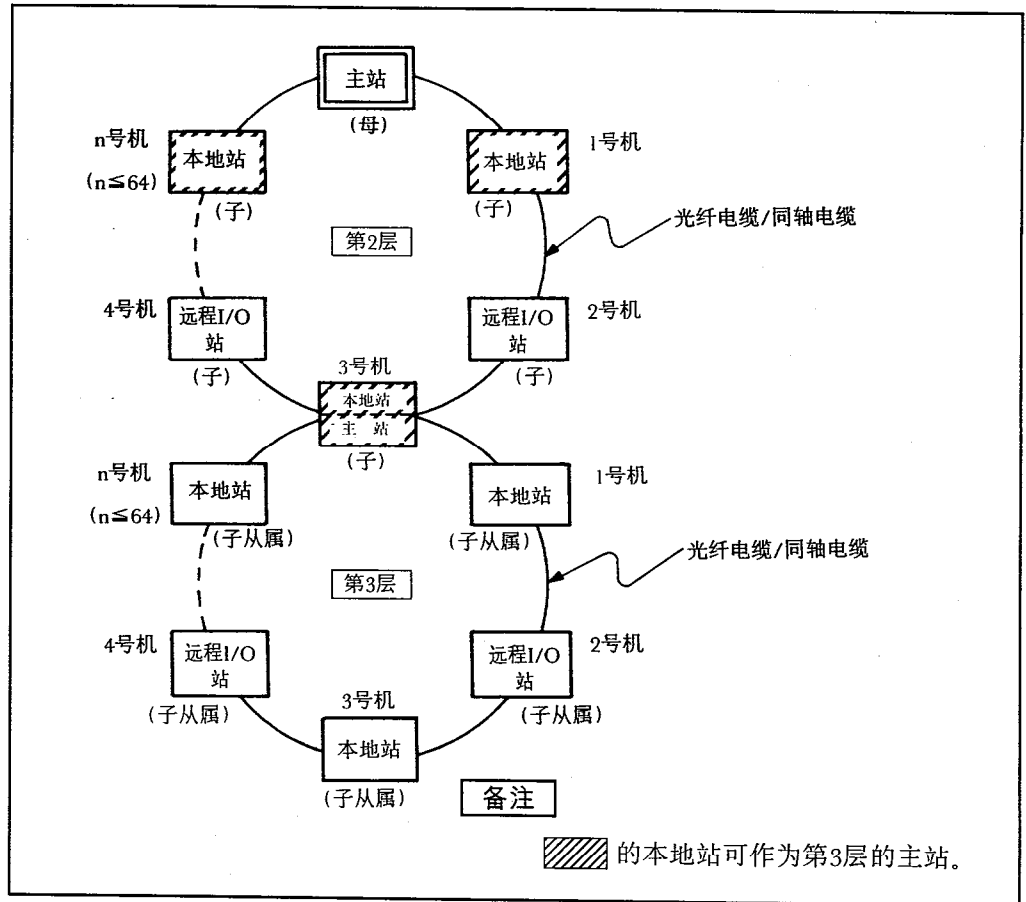
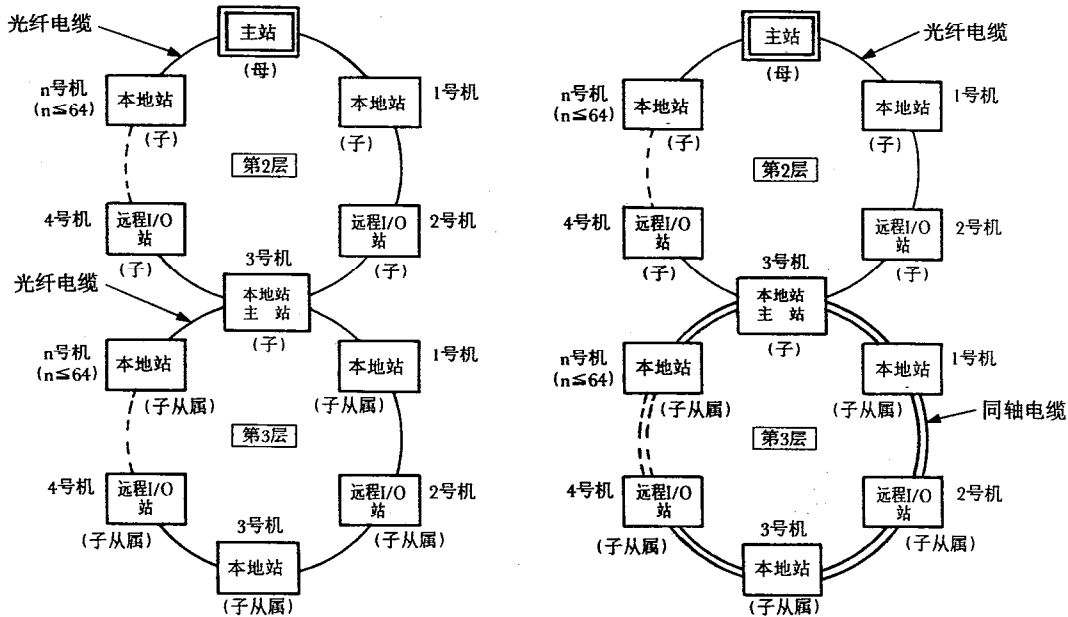


图4.2 MELSECNET数据链路系统的三层分层系统

4. 三层分层系统的构成

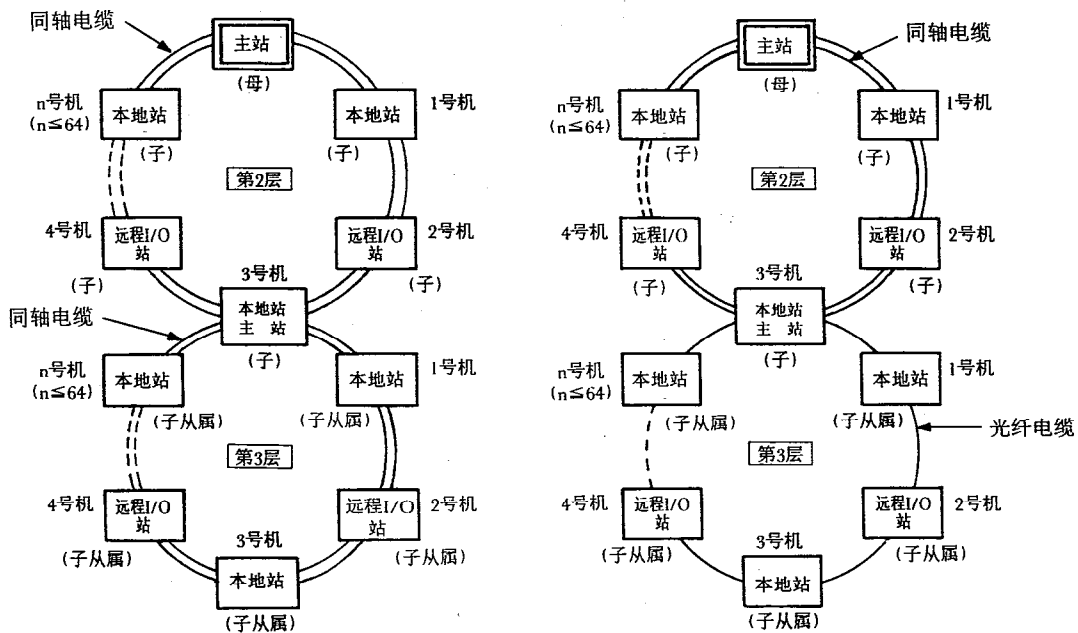
MELSEC-A

在三层分层系统中，第2层和第3层能够混用光纤电缆和同轴电缆。
各层的光纤电缆和同轴电缆的组合如下图所示。



(a) 第2层、第3层都使用光纤电缆的场合

(b) 第2层使用光纤电缆、第3层使用同轴电缆的场合



(c) 第2层、第3层都使用同轴电缆的场合

(d) 第2层使用同轴电缆、第3层使用光纤电缆的场合

要 点

- (1) MELSECNET数据链路系统最多可分成三层。
- (2) 使用MELSECNET II方式时，不能连接远程I/O站。

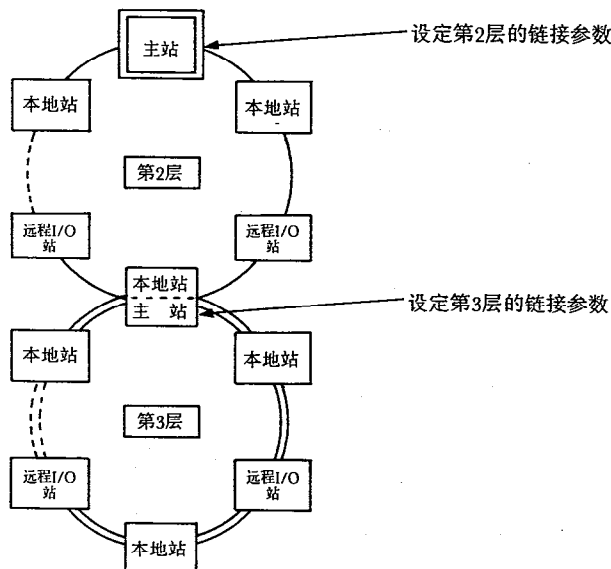
4.1.2 数据链路连接时的注意事项

就使用MELSECNET数据链路的三层分层系统的注意事项进行说明。

(1) 链接参数的设定

在三层分层系统中，有必要对第2层的主站和第3层的主站的CPU单元设定链接参数。

关于链接参数的设定，请参照5.3.7节及第7章。



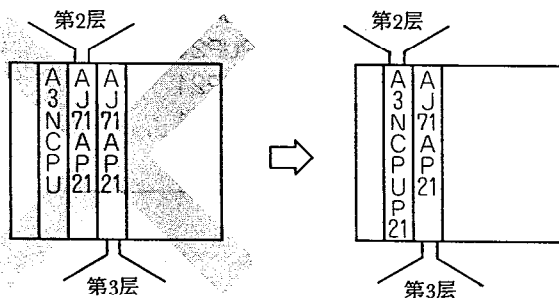
(2) 链接模块的使用限制

(a) AnUCPU、A2USCPU(S1)以外的CPU单元の場合

下述链接模块，在1个CPU单元中无论哪个都只能使用1片。

在构建三层分层系统时，请将带链接功能的CPU单元和下述链接模块组合使用。

- AJ71AP21
- AJ71AP22
- AJ71P22
- A1SJ71AP21
- AJ71AR21
- AJ71AR22
- AJ71R22
- A1SJ71AR21

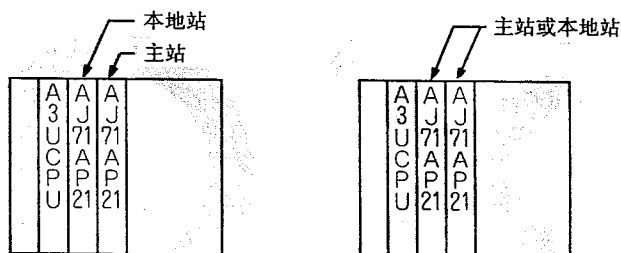


(b) AnUCPU、A2USCPU(S1)の場合

下述链接模块，在1个CPU单元中，主站用1片，本地站用1片，共可使用2片。

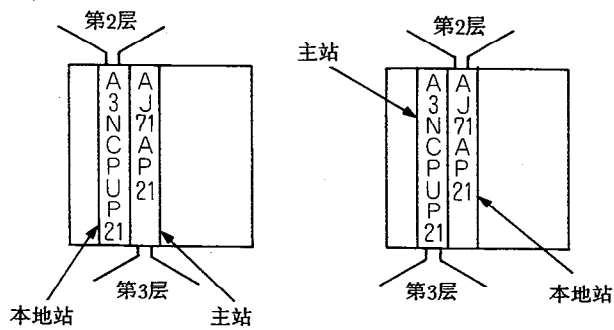
(不能采取主站用2片或本地站用2片的使用方法。)

- AJ71AP21
- AJ71AP22
- AJ71P22
- A1SJ71AP21
- AJ71AR21
- AJ71AR22
- AJ71R22
- A1SJ71AR21



(3) 将带链接功能的CPU单元作为主站的情况

在由带链接功能的CPU单元和AJ71AP21/R21组合成的三层分层系统中，可将带链接功能的CPU单元作为主站，AJ71AP21/R21作为本地站进行数据链路的连接。



但作为第3层的主站，可使用的AnCPUP21/R21 AnACPUP21/R21，应是下述以后的版本。

要 点

下述版本以前的AnCPUP21/R21，不能用于构建三层分层系统。
 当用下述版本以前的AnACPUP21/R21来构建三层分层系统时，只能将AnACPUP21/R21作为第2层的本地站来使用。

带链接功能的CPU单元型号	版 本	带链接功能的CPU型号	版 本
A1CPUP21	602SE	A2ACPUP21	107CX
A1CPUR21	602YE	A2ACPUR21	107BX
A2CPUP21	602EE	A2ACPUP21-S1	107BY
A2CPUR21	602GE	A2ACPUR21-S1	107BY
A3CPUP21	602DE	A3ACPUP21	107CZ
A3CPUR21	602GE	A3ACPUR21	107BZ

4. 三层分层系统的构成

4.1.3 构成元件

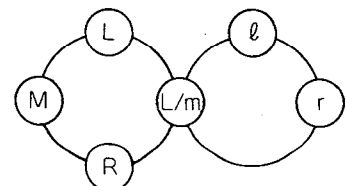
表4.1 可用于三层分层的链接模块

○：表示可使用

件名	型号	适用系统															备注		
		MELSECNET数据链路																	
		第2层						第3层											
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式	
M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	ℓ站	r站	L/m站	ℓ站	r站	L/m站	ℓ站	r站		
带链接功能的CPU单元	A0J2CPUP23		○																本站专用
	A0J2CPUR23		○																本站专用
	A0J2HCPUP21																		不能作为第3层的主站。
	A0J2HCPUR21																		
	A2CCPUP21	○	○																不能作为第3层的主站。
	A2CCPUR21																		
	A1CPUP21																		主站、本地站的选择由站序设定开关的设定来进行。
	A1CPUR21																		
	A1NCPUP21																		
	A1NCPUR21																		
	A2CPUP21																		
	A2CPUR21																		
	A2NCPUP21																		
	A2NCPUR21																		
	A2CPUP21-S1																		
	A2CPUR21-S1																		
	A2NCPUP21-S1	○	○																
	A2NCPUR21-S1																		
	A3CPUP21																		
	A3CPUR21																		
	A3NCPUP21																		
	A3NCPUR21																		
	A3HCPUP21																		
	A3HCPUR21																		
	A3MCPUP21																		
	A3MCPUR21																		
	A73CPUP21																		
	A73CPUR21																		
	A2ACPUP21																		
	A2ACPUR21																		
A2ACPUP21-S1	○	○		○	○	○	○					○			○				
A2ACPUR21-S1																			
A3ACPUP21																			
A3ACPUR21																			

备注

- (1) 表4.1的L/m站、ℓ站、r站其意义如下。
- ① L/m站 第2层的本地站/第3层的主站
- ② ℓ站 第3层的本地站
- ③ r站 第3层的远程I/O站



4. 三层分层系统的构成

MELSEC-A

表4.1 可用于三层分层的链接模块(续)

○：表示可使用

件名	型号		适用系统															备注			
			MELSECNET数据链路																		
			第2层						第3层												
			MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式		
			M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	l站	r站	L/m站	l站	r站		L/m站	l站	r站
CPU单元+链接模块	A1SJCPU	A1SJ71AP21/R21																			
	A1SCPU		○	○					○									○			
	A2SCPU																				
	A2USCPU	A1SJ71AP21/R21	○	○		○	○	○	○							○		○			
	A2USCPU-S1																				
	A0J2HCPU	AJ71AP21/R21																			
	A1CPU																				
	A1SCPU																				
	A1NCPUR																				
	A2CPU																				
	A2NCPUR																				
	A2CPU-S1		○	○						○									○		
	A2NCPUR-S1																				
	A3CPU																				
	A3NCPUR																				
	A3HCPU																				
	A3MCPUR																				
	A73CPU																				
	A2ACPU	AJ71AP21/R21																			
	A2ACPU-S1		○	○		○	○	○	○							○		○			
A3ACPU																					
A2UCPU	○		○		○	○	○	○							○		○				
A2UCPU-S1																					
A3UCPU																					
A4UCPU																					
带链接功能的CPU单元+链接模块	A1CPUR21	AJ71AP21/R21 AJ71AP22/R22 AJ71P22/R22																			
	A1CPUR21																				
	A1NCPUR21																				
	A1NCPUR21																				
	A2CPUR21																				
	A2CPUR21																				
	A2NCPUR21																				
	A2NCPUR21																				
	A2CPUR21-S1																				
	A2CPUR21-S1																				
	A2NCPUR21-S1																				
	A2NCPUR21-S1																				

*: 第2层可在MELSECNET方式或MELSECNET II复合方式下使用。

4. 三层分层系统的构成

MELSEC-A

表4.1 可用于三层分层的链接模块(续)

○: 表示可使用

件名	型号	适用系统															备注			
		MELSECNET数据链路																		
		第2层						第3层												
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式		
		M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	l站	r站	L/m站	l站	r站		L/m站	l站	r站
带链接功能的CPU单元+链接模块	A3CPUP21	AJ71AP21/R21 AJ71AP22/R22 AJ71P22/R22																		主站、本地站的选择由站序设定开关的设定来进行。 {AJ71AP22/R2、AJ71P21/R22可在主站使用}
	A3CPUR21																			
	A3NCPUP21																			
	A3NCPUR21																			
	A3HCPUP21									*										
	A3HCPUR21									○										
	A3MCPUP21																			
	A3MCPUR21																			
	A73CPUP21																			
	A73CPUR21																			
	A2ACPUP21	AJ72P22/R22																		
	A2ACPUR21																			
	A2ACPUP21-S1																			
	A2ACPUR21-S1										○									
	A3ACPUP21																			
	A3ACPUR21																			
	A2ACPUP21	AJ71AP21/R21 AJ72AP21/R21																		
	A2ACPUR21																			
A2ACPUP21-S1										*			*		*					
A2ACPUR21-S1										○			○		○					
A3ACPUP21																				
A3ACPUR21																				
数据链接模块	AQJ2P25																			
	AQJ2R25																			
	AJ72P25			○					○			○						○		
	AJ72R25																			
无程序监控装置	A6CGT-MP		○	○					○									○		
	A6CGT-MR																			
A7LMS	A7BD-A3N + A7LU1P21																			
	A7BD-A3N + A7LU1R21		○	○					○									○		
	A7LMS-FP21																			
	A7LMS-FR21																			
	A7BD-J71P21																			
	A7BD-J71R21																			
	A7BD-J71AP21		○	○					○									○		
A7BD-J71AR21																				

*: 第2层能在MELSECNET方式、MELSECNET II方式、MELSECNET II复合方式下使用。

4.2 第二层为MELSECNET，第三层为MELSECNET/B数据链路系统的场合

这是当第2层为MELSECNET数据链路，第3层为MELSECNET/B数据链路系统时，将第2层用光纤电缆/同轴电缆，第3层用屏蔽双绞线电缆连接的系统。

- (a) 在第2层，最多可将64个的本地站、远程I/O站连接到1个主站。
- (b) 在将第2层的本地站作为主站的第3层，最多可连接31个的本地站、远程I/O站。

4.2.1 系统构成

三层分层系统的构成如图4.3所示。

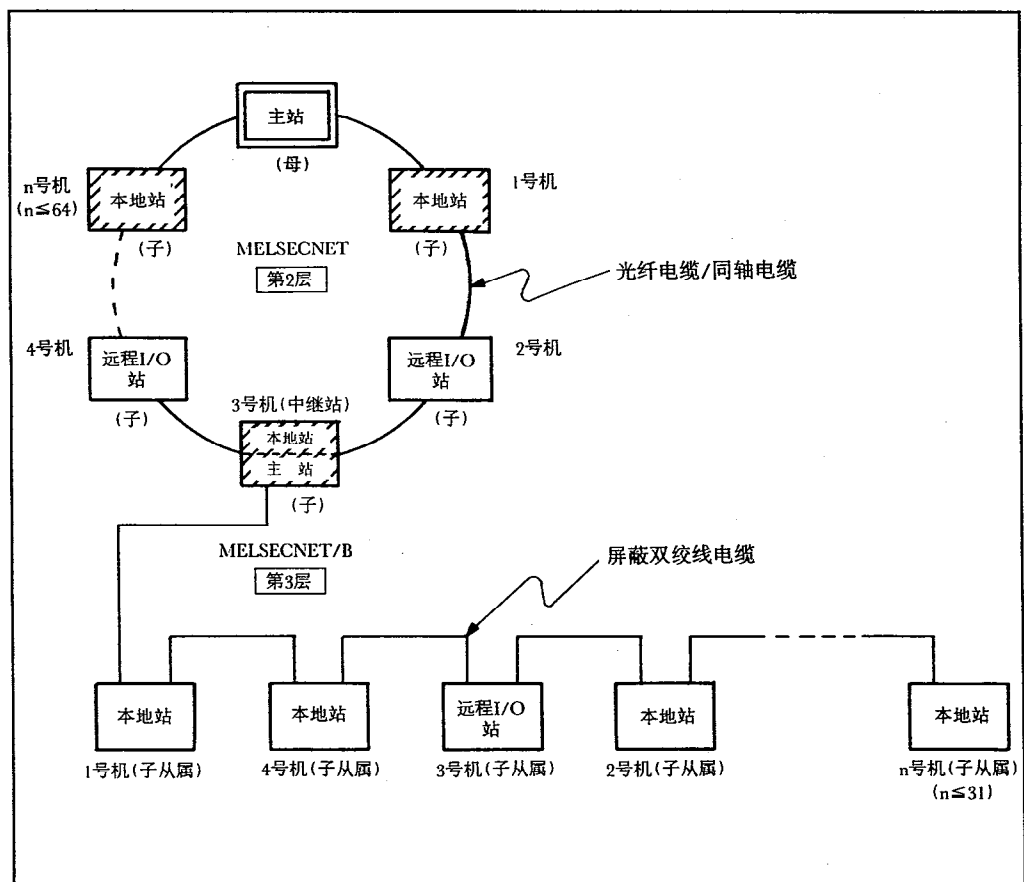


图4.3 第二层为MELSECNET数据链路系统时的三层分层系统

要 点

- (1) 使用MELSECNET II方式的场合，不能连接远程I/O站。
- (2) MELSECNET/B数据链路系统也包含主站，对各站的站序没有特别的规定。

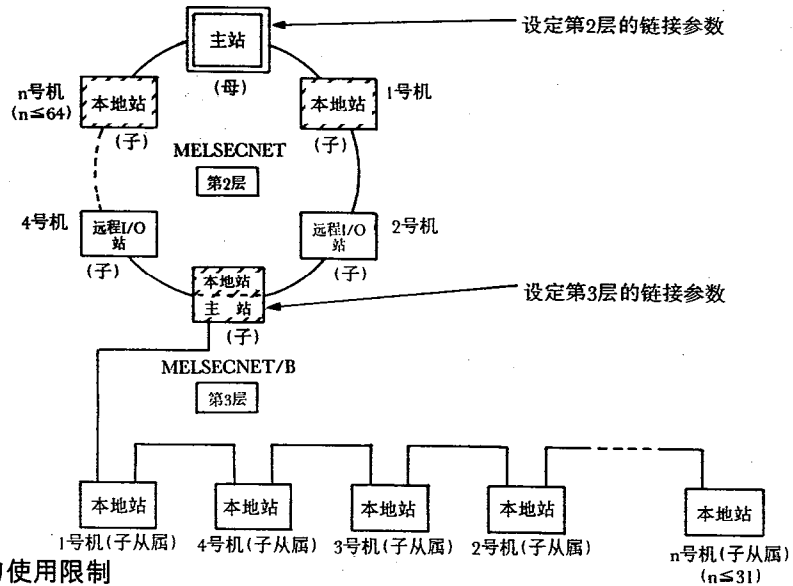
4.2.2 数据链路连接时的注意事项

就三层分层系统的注意事项进行说明。

(1) 链接参数的设定

在三层分层系统中，有必要对第2层的主站和第3层的主站的CPU单元设定链接参数。

关于链接参数的设定，请参照5.3.7项及第7章。

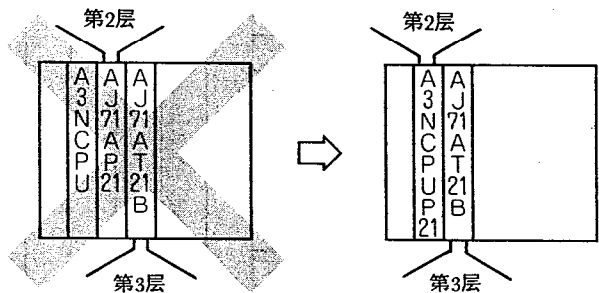


(2) 链接模块的使用限制

(a) AnUCPU、A2USCPU(S1)以外的CPU单元の場合

下列链接模块，在1个CPU单元中无论哪个都只能使用1片。
在构建三层分层系统时，请将带链接功能的CPU单元和下述链接模块组合使用。

- AJ71AP21
- AJ71AP22
- AJ71P22
- A1SJ71AP21
- AJ71AR21
- AJ71AR22
- AJ71R22
- A1SJ71AR21
- AJ71AT21B
- A1SJ71T21B
- A1SJ71AT21B



(b) AnUCPU、A2USCPU(S1)の場合

下述链接模块，在1个CPU单元中，主站用1片，本地站用1片，共可使用2片。

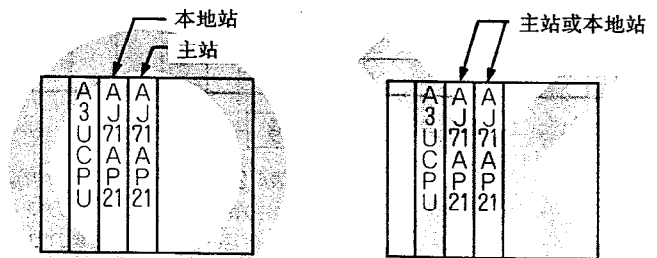
(不能采取主站用2片或本地站用2片的使用方法。)

[本地站用]

- AJ71AP21
- AJ71AP22
- AJ71P22
- A1SJ71AP21
- AJ71AR21
- AJ71AR22
- AJ71R22
- A1SJ71AR21

[主站用]

- AJ71AT21B
- A1SJ71T21B
- A1SJ71AT21B



4. 三层分层系统的构成

4.2.3 构成元件

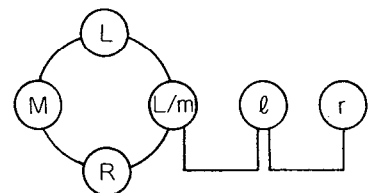
表4.2 能用于三层分层的链接模块

○：表示可使用

件名	型号	适用系统															备注			
		MELSECNET数据链路									MELSECNET/B数据链路									
		第2层						第3层												
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式		
		M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	ℓ站	r站	L/m站	ℓ站	L/m站		ℓ站	r站	
带链接功能的CPU单元	A0J2CPUP23		○															本站专用		
	A0J2CPUR23		○																	
	A0J2HCPUP21																	不能作为第3层的主站。		
	A0J2HCPUR21	○	○																	
	A2CCPUP21																			
	A2CCPUR21																			
	A1CPUP21																		主站、本地站的选择由站号设定开关的设定来进行。	
	A1CPUR21																			
	A1NCPUP21																			
	A1NCPUR21																			
	A2CPUP21																			
	A2CPUR21																			
	A2NCPUP21																			
	A2NCPUR21																			
	A2CPUP21-S1																			
	A2CPUR21-S1																			
	A2NCPUP21-S1	○	○																	
	A2NCPUR21-S1																			
	A3CPUP21																			
	A3CPUR21																			
	A3NCPUP21																			
	A3NCPUR21																			
	A3HCPUP21																			
	A3HCPUR21																			
	A3MCPUP21																			
	A3MCPUR21																			
	A73CPUP21																			
	A73CPUR21																			
	A2ACPUP21																			
	A2ACPUR21																			
A2ACPUP21-S1	○	○		○	○	○	○													
A2ACPUR21-S1																				
A3ACPUP21																				
A3ACPUR21																				

备注

- (1) 表4.2中的L/m站、ℓ站、r站其意义如下。
 - ① L/m站 第2层的本地站/第3层的主站
 - ② ℓ站 第3层的本地站
 - ③ r站 第3层的远程I/O站



4. 三层分层系统的构成

MELSEC-A

表4.2 能用于三层分层的链接模块(续)

○: 表示可使用

件名	型号	适用系统															备注					
		MELSECNET数据链路									MELSECNET/B数据链路											
		第2层									第3层											
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式				
		M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	ℓ站	r站	L/m站	ℓ站	r站		L/m站	ℓ站	r站		
链接模块	AQJ2P25																					
	AQJ2R25																					
	AJ72P25			○																		
	AJ72R25																					
	A1SJ72T25B													○								
	AJ72T25B																		○			
带链接功能CPU单元+链接模块	A1CPUP21	AJ71AT21B																	主站、本地站的选择由站号设定开关的设定来进行。			
	A1CPUR21																					
	A1NCPUP21																					
	A1NCPUR21																					
	A2CPUP21																					
	A2CPUR21																					
	A2NCPUP21																					
	A2NCPUR21																					
	A2CPUP21-S1																					
	A2CPUR21-S1																					
	A2NCPUP21-S1																					
	A2NCPUR21-S1																					
	A3CPUP21																					
	A3CPUR21																					
	A3NCPUP21																					
	A3NCPUR21																					
	A3HCPUP21																					
	A3HCPUR21																					
	A3MCPUP21																					
	A3MCPUR21																					
	A73CPUP21																					
	A73CPUR21																					
	A2ACPUP21		AJ71AT21B																			
	A2ACPUR21																					
A2ACPUP21-S1																						
A2ACPUR21-S1																						
A3ACPUP21																						
A3ACPUR21																						
CPU单元+链接模块(2片)	A2USCPU + A1SJ71AP21	A1SJ71T21B A1SJ71AT21B																				
	A2USCPU + A1SJ71AR21																					
	A2USCPU-S1 + A1SJ71AP21																					
	A2USCPU-S1 + A1SJ71AR21																					
	A2USCPU-S1 + A1SJ71AR21																					

*1: 第2层可在MELSECNET方式、MELSECNET II复合方式下使用。
 *2: 第2层可在MELSECNET方式、MELSECNET II方式、EMLSECNET II复合方式下使用。
 *3: 在使用A1SJ71AT21B时能适用。

4. 三层分层系统的构成

MELSEC-A

表4.2 能用于三层分层的链接模块(续)

○: 表示可使用

件名	型号	适用系统															备注			
		MELSECNET数据链路									MELSECNET/B数据链路									
		第2层									第3层									
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式		
		M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	ℓ站	r站	L/m站	ℓ站	r站		L/m站	ℓ站	r站
CPU单元+链接模块(2片)	A2UCPU +AJ71AP21	AJ71AT21B																		主站、本地站的选择由站号设定开关的设置来进行。
	A2UCPU +AJ71AR21																			
	A2UCPU-S1 +AJ71AP21																			
	A2UCPU-S1 +AJ71AR21									*			*			*				
	A3UCPU +AJ71AP21									○			○			○				
	A3UCPU +AJ71AR21																			
	A4UCPU +AJ71AP21																			
	A4UCPU +AJ71AR21																			
无程序监控装置	A6CGT-MP																		不能作为第3层的主站。	
	A6CGT-MR		○						○											
A7LMS	A7BD-A3N +A7LU1P21																		主站、本地站的选择由站号设定开关的设置来进行。	
	A7BD-A3N +A7LU1R21																			
	A7LMS-FP21		○						○											
	A7LMS-FR21																			
	A7BD-J71P21																			
	A7BD-J71R21																			
	A7BD-J71AP21	○	○		○	○	○	○												
	A7BD-J71AR21																			

*: 第2层可在MELSECNET方式、MELSECNET II方式、MELSECNET II复合方式下使用。

4.3 第二层为MELSECNET/B, 第三层为MELSECNET数据链路系统的场合

这是当第2层为MELSECNET/B数据链路, 第3层为MELSECNET/B数据链路系统时, 将第2层用屏蔽双绞线电缆, 第3层用光纤电缆/同轴电缆连接的系统。

- (a) 在第2层, 最多可将31个的本地站、远程I/O站连接到1个主站。
- (b) 在将第2层的本地站作为主站的第3层, 最多可连接64个的本地站、远程I/O站。

4.3.1 系统构成

三层分层系统的构成如图4.4所示。

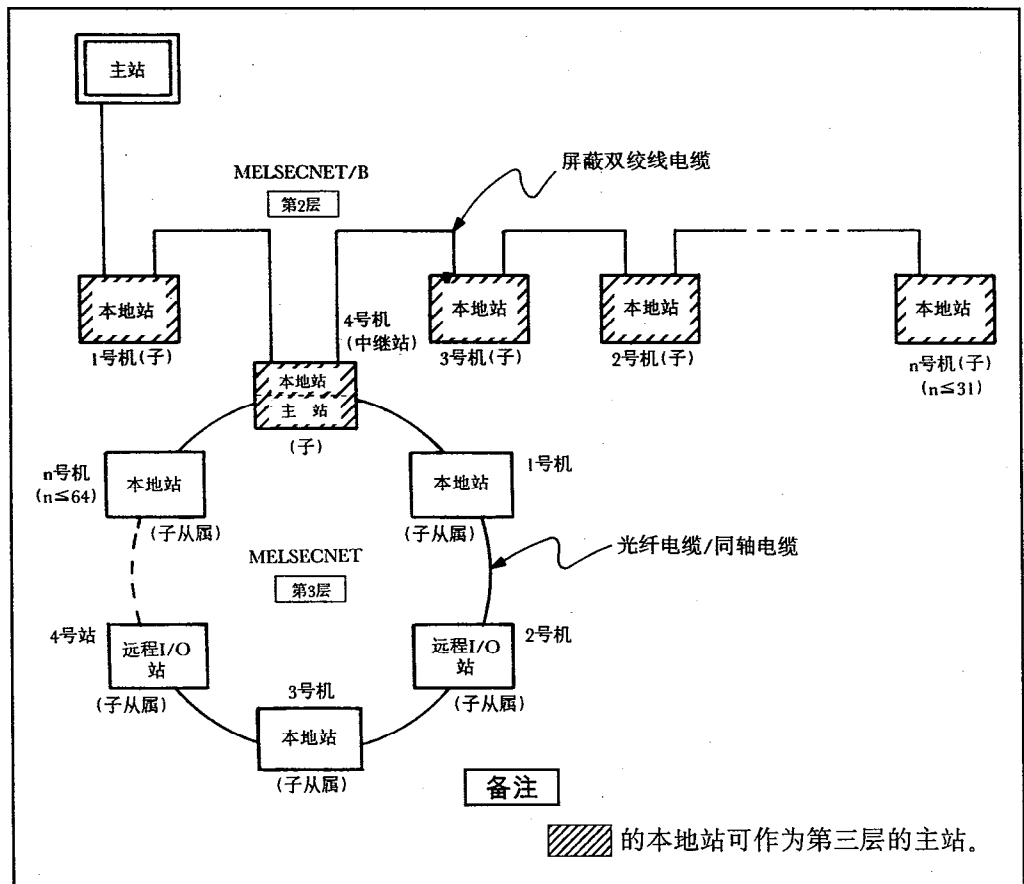


图4.4 第二层为MELSECNET/B数据链路系统时的三层分层系统

要 点
(1) 使用MELSECNET II方式的场合, 不能连接远程I/O站。
(2) MELSECNET/B数据链路系统也包含主站, 对各站的站序没有特别的规定。

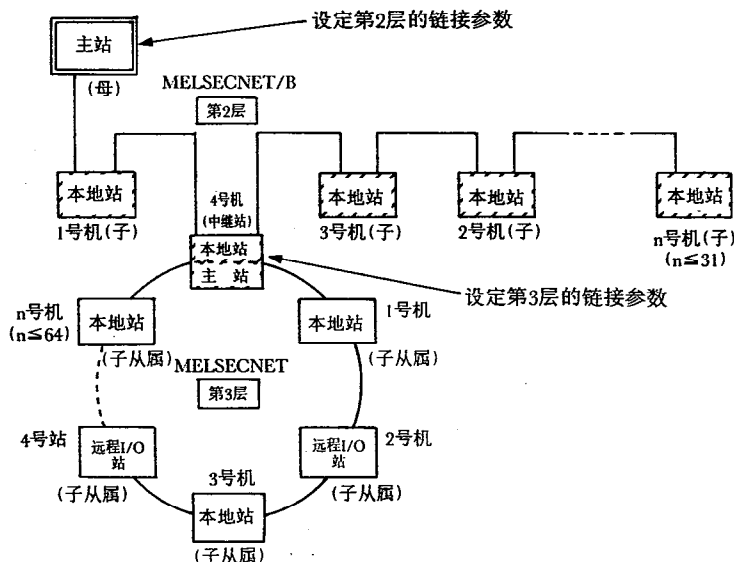
4.3.2 数据链路连接时的注意事项

就三层分层系统的注意事项进行说明。

(1) 链接参数的设定

在三层分层系统中，有必要对第2层的主站和第3层的主站的CPU单元设定链接参数。

关于链接参数的设定，请参照5.3.7节及第7章。



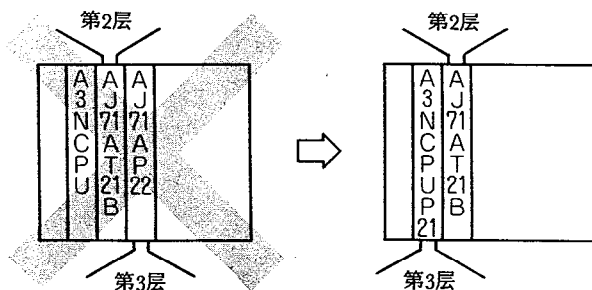
(2) 链接模块的使用限制

(a) AnUCPU、A2USCPU(S1)以外的CPU单元の場合

下列链接模块，在1个CPU单元中无论哪个都只能使用1片。

在构建三层分层系统时，请将带链接功能的CPU单元和下述链接模块组合使用。

- AJ71AP21
- AJ71AP22
- AJ71P22
- A1SJ71AP21
- AJ71AR21
- AJ71AR22
- AJ71R22
- A1SJ71AR21
- AJ71AT21B
- A1SJ71T21B
- A1SJ71AT21B



(b) AnUCPU、A2USCPU(S1)の場合

下述链接模块，在1个CPU单元中，主站用1片，本地站用1片，共可使用2片。

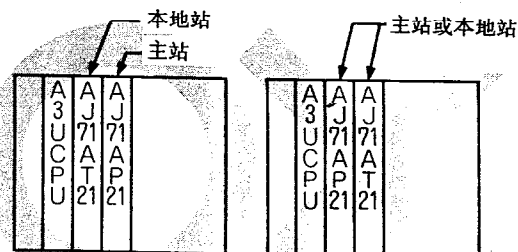
(不能采取主站用2片或本地站用2片的使用方法。)

[主站用]

- AJ71AT21B
- A1SJ71AT21B
- A1SJ71T21B

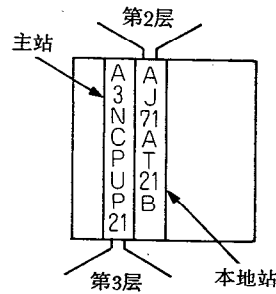
[本地站用]

- AJ71AP21
- AJ71AP22
- AJ71P22
- A1SJ71AP21
- AJ71AR21
- AJ71AR22
- AJ71R22
- A1SJ71AR21



(3) 将带链接功能的CPU单元作为主站的场合

在将带链接功能的CPU单元与AJ71AT21B组合起来的三层分层系统中，把带链接功能的CPU单元作为第3层的主站，把AJ71AT21B作为第2层的本地站进行数据链路的连接。



但作为第3层的主站，可使用的AnCPUP21/R21、AnACPUP21/R21，应是下述以后的版本。

(在使用下述版本以前的带链接功能的CPU单元时，不能把MELSECNET数据链路用于第2层、MELSECNET/B数据链路用于第3层来构建三层分层系统。)

带链接功能的CPU单元型号	版本	带链接功能的CPU型号	版本
A1CPUP21	602SE	A2ACPUP21	107CX
A1CPUR21	602YE	A2ACPUR21	107BX
A2CPUP21	602EE	A2ACPUP21-S1	107BY
A2CPUR21	602GE	A2ACPUR21-S1	107BY
A3CPUP21	602DE	A3ACPUP21	107CZ
A3CPUR21	602GE	A3ACPUR21	107BZ

4. 三层分层系统的构成

4.3.3 构成元件

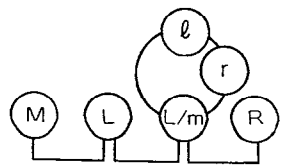
表4.3 可用于三层分层的链接模块

○：表示可使用

件名	型号	适用系统															备注		
		MELSECNET/B数据链路									MELSECNET数据链路								
		第2层									第3层								
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式	
M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	ℓ站	r站	L/m站	ℓ站	r站	L/m站	ℓ站	r站		
带链接功能的CPU单元	A0J2CPUP23																		本站专用
	A0J2CPUR23																		
	A0J2HCPUP21																		不能作为第3层的主站。
	A0J2HCPUR21																		
	A2CCPUP21																		
	A2CCPUR21																		
	A1CPUP21																		主站、本地站的选择由站号设定开关的设定来进行。
	A1CPUR21																		
	A1NCPUP21																		
	A1NCPUR21																		
	A2CPUP21																		
	A2CPUR21																		
	A2NCPUP21																		
	A2NCPUR21																		
	A2CPUP21-S1																		
	A2CPUR21-S1																		
	A2NCPUP21-S1																		
	A2NCPUR21-S1																		
	A3CPUP21																		
	A3CPUR21																		
	A3NCPUP21																		
	A3NCPUR21																		
	A3HCPUP21																		
	A3HCPUR21																		
	A3MCPUP21																		
	A3MCPUR21																		
	A73CPUP21																		
	A73CPUR21																		
	A2ACPUP21																		
	A2ACPUR21																		
A2ACPUP21-S1																			
A2ACPUR21-S1																			
A3ACPUP21																			
A3ACPUR21																			

备注

- (1) 表4.3中的L/m站、ℓ站、r站其意义如下。
- ①L/m站 第2层的本地站/第3层的主站
- ②ℓ站 第3层的本地站
- ③r站 第3层的远程I/O站



4. 三层分层系统的构成

MELSEC-A

表4.3 可用于三层分层的链接模块(续)

○: 表示可使用

件名	型号		适用系统															备注										
			MELSECNET/B数据链路									MELSECNET数据链路																
			第2层									第3层																
			MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式									
			M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	l站	r站	L/m站	l站	r站		L/m站	l站	r站							
CPU单元+链接模块	A1CPU	AJ71AP21/R21																							主站、本地站的选择由站号设定开关的设定来进行。			
	A1SCPU																											
	A1NCP																											
	A2CPU																											
	A2NCP																											
	A2CPU-S1																											
	A2NCP-S1																											
	A3CPU																											
	A3NCP																											
	A3HCP																											
	A3MCP																											
	A73CPU																											
	A2ACPU		AJ71AP21/R21																									
	A2ACPU-S1																											
	A3ACPU																											
	A2UCPU																											
	A2UCPU-S1																											
	A3UCPU																											
	A4UCPU																											
	A1SCPU	A1SJ71T21B																										
	A1CPU	AJ71AT21B																										
	A1NCP																											
	A2CPU																											
	A2NCP																											
A2CPU-S1			○	○																								
A2NCP-S1																												
A3CPU																												
A3NCP																												
A3HCP																												
A3MCP																												
A73CPU																												
A2ACPU	AJ71AT21B																											
A2ACPU-S1																												
A3ACPU																												
A2UCPU			○	○		○	○		○	○																		
A2UCPU-S1																												
A3UCPU																												
A4UCPU																												
数据链接模块	AQJ2P25																											
	AQJ2R25																											
	AJ72P25																											
	AJ72R25																											
	A1SJ72T25B																											
	AJ72T25B																											

4. 三层分层系统的构成

MELSEC-A

表4.3 能用于三层分层的链接模块(续)

○：表示可使用

件名	型号	适用系统															备注		
		MELSECNET/B数据链路									MELSECNET数据链路								
		第2层									第3层								
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式		MELSECNET II方式		MELSECNET II复合方式				
M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	l站	r站	L/m站	l站	L/m站	l站	r站			
带链接功能的CPU单元+链接模块	Λ1CPUP21	AJ71AT21B																主站、本地站的选择由站号设定开关的设定来进行。	
	Λ1CPUR21																		
	Λ1NCPUP21																		
	Λ1NCUPR21																		
	Λ2CPUP21																		
	Λ2CPUR21																		
	Λ2NCPUP21																		
	Λ2NCPUR21																		
	Λ2CPUP21-S1																		
	Λ2CPUR21-S1																		
	Λ2NCPUP21-S1																		
	Λ2NCPUR21-S1																		
	Λ3CPUP21																		
	Λ3CPUR21																		
	Λ3NCPUP21																		
	Λ3NCPUR21																		
	Λ3HCPUP21																		
	Λ3HCPUR21																		
	Λ3MCPUP21																		
	Λ3MCPUR21																		
	Λ73CPUP21																		
Λ73CPUR21																			
Λ2ACPUP21	AJ71AT21B																		
Λ2ACPUR21																			
Λ2ACPUP21-S1																			
Λ2ACPUR21-S1																			
Λ3ACPUP21																			
Λ3ACPUR21																			
Λ2USCPU +Λ1S71AP21	A1S71T21B A1S71AT21B																		
Λ2USCPU +Λ1S71AR21																			
Λ2USCPU-S1 +Λ1S71AP21																			
Λ2USCPU-S1 +Λ1S71AR21																			
Λ2UCPU +ΛJ71AP21		AJ71AT21B																	
Λ2UCPU +ΛJ71AR21																			
Λ2UCPU-S1 +ΛJ71AP21																			
Λ2UCPU-S1 +ΛJ71AR21																			
Λ3UCPU +ΛJ71AP21																			
Λ3UCPU +ΛJ71AR21																			
Λ4UCPU +ΛJ71AP21																			
Λ4UCPU +ΛJ71AR21																			
Λ4UCPU +ΛJ71AR21																			

*1: 第2层可在MELSECNET方式、MELSECNET II复合方式下使用。
 *2: 第2层可在MELSECNET方式、MELSECNET II方式、MELSECNET II复合方式下使用。
 *3: 在使用A1S71AT21B时能适用。

4. 三层分层系统的构成

MELSEC-A

表4.3 可用于三层分层的链接模块(续)

○: 表示可使用

件名	型号	适用系统															备注			
		MELSECNET/B数据链路									MELSECNET数据链路									
		第2层									第3层									
		MELSECNET方式			MELSECNET II方式			MELSECNET II复合方式			MELSECNET方式			MELSECNET II方式				MELSECNET II复合方式		
		M站	L站	R站	M站	L站	R站	M站	L站	R站	L/m站	l站	r站	L/m站	l站	L/m站		l站	r站	
无程序监控装置	A6CGT-MP																			不可作为三层分层的主站。
	A6CGT-MR										○							○		
A7LMS	A7BD-A3N +A7LU1P21																			主站、本地站的选择由站号设定开关的设定来进行。
	A7BD-A3N +A7LU1R21																			
	A7LMS-FP21										○								○	
	A7LMS-FR21																			
	A7BD-J71P21																			
	A7BD-J71R21																			
	A7BD-J71AP21																			
A7BD-J71AR21											○			○			○			



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.