MITSUBISHI ELECTRIC

三菱电机AC伺服系统

MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

MR-J5 合作商编码器
用户手册

-MR-J5-_G_
-MR-J5W_-_G
-MR-J5-_A_

安全注意事项

(使用前请务必阅读)

安装、运行、维护及检查之前，应仔细阅读本手册、使用说明书及附带资料，以便正确使用。应在充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后使用。

在本手册中，安全注意事项分为“警告”及“注意”两个等级。

⚠警告	表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。
⚠注意	表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

此外，⚠即使是在注意中记载的内容，根据状况也有可能引发严重后果。

两者所记均为重要内容，请务必遵守。

禁止及强制图标的说明如下所示。

	表示禁止（严禁采取的行为）。例如，“严禁烟火”为。
	表示强制（必须采取的行为）。例如，需要接地时为。

在本手册中，将会造成设备损失的注意事项及其它功能等的注意事项作为“要点”进行区分。

仔细阅读本手册后请妥善保管，以便使用者可以随时取阅。

备忘录

目录

安全注意事项 1

第1章 线性编码器 4

1.1 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理 4
1.2 对应线性编码器一览 5
1.3 Mitutoyo生产的线性编码器（绝对位置类型） 7
AT343A 7
AT543A-SC/AT545A-SC 11
ST741A/ST742A/ST743A/ST744A/ST748A 15
ST1341A/ST1342A 19
1.4 HEIDENHAIN生产的线性编码器 23
LC 495M/LC 195M（绝对位置类型） 23
LIC 4193M/LIC 4195M/LIC 4197M/LIC 4199M/LIC 2197M/LIC 2199M（绝对位置类型） 27
LIDA 483/LIDA 485/LIDA 487/LIDA 489/LIDA 287/LIDA 289/LIF 481/LIP 6081（增量类型） 33
1.5 MAGNESCALE生产的线性编码器 37
SR77/SR87/SR75/SR85 37
SL710 + PL101-RM/RHM（增量类型） 38
SR27A/SR67A 42
SQ10 + PQ10 + MQ10（增量类型） 43
1.6 Renishaw生产的线性编码器 46
RESOLUTE RL40M（绝对位置类型） 46
EVOLUTE EL40M（绝对位置类型） 50
1.7 NIDEC SANKYO生产的线性编码器 PSLH041（增量类型） 54
1.8 ABZ相差动输出线性编码器 58

第2章 选件电缆、连接器组件 60

2.1 MR-EKCBL_M-H编码器电缆 60
2.2 MR-ECNM连接器组件 62
2.3 MR-J3CN2连接器组件 62
2.4 MR-J4THCBL03M分支电缆 63

第3章 [AL. 02A 线性编码器异常1] 的详细说明 64

第4章 附录 66

4.1 线性伺服电机用分支电缆的制作 66
修订记录 68
质保 69
商标 70

1 线性编码器

注意事项

- MR-J5-_G_-RJ及MR-J5-_A_-RJ预定发售。
- 线性编码器需要比线性伺服电机要求更高标准的防油、防尘对策。关于详细内容，请咨询各线性编码器厂商。
- 关于线性编码器的编码器电缆，应使用本章中介绍的产品。使用其他产品可能会导致故障。
- 关于线性编码器的规格、性能、质保等详细内容，请咨询各线性编码器厂商。
- 若未正确安装线性编码器，可能会发生报警或位置偏离。此时，请参照如下所示的线性编码器的确认事项，确认安装状态。

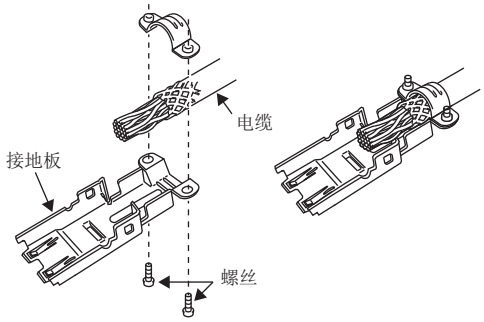
读头与标尺之间的间隙是否适当。
读头是否发生滚压及偏转（读头部的刚性降低）。
标尺表面是否有污垢或损伤。
振动及温度是否在规格范围内。
发生过冲，速度是否在允许范围内。

- 关于线性编码器与伺服放大器的组合，请参照下述内容。

☞5页 对应线性编码器一览

1.1 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

- 使用3M生产的外壳套件（36310-3200-008/36310-F200-008）或Molex生产的连接器组件（54599-1019）时，应将屏蔽电缆的外部导体切实连接到接地板并安装到连接器外壳。



1.2 对应线性编码器一览

关于温度、耐振动、防护等级等线性编码器的使用环境及规格，请咨询各厂商。

线性编码器类型		厂商	型号	分辨率	额定速度 *1	有效测量长度（最大）*2	通信方式	绝对位置检测系统
支持三菱电机串行接口	绝对位置类型	MAGNESCALE	SR77	0.05 μm/0.01 μm	3.3 m/s	2040 mm	二线制	○
			SR87			3040 mm		
			SR27A	0.01 μm	3.3 m/s	2040 mm	二线制/四线制	
			SR67A			3640 mm		
		Mitutoyo	AT343A	0.05 μm	2.0 m/s	3000 mm	二线制	
			AT543A-SC		2.5 m/s	2200 mm		
			AT545A-SC	20 μm/4096（约0.005 μm）	2.5 m/s	2200 mm		
			ST741A	0.5 μm	5.0 m/s	6000 mm		
			ST742A					
			ST743A	0.1 μm				
			ST744A					
			ST748A					
			ST1341A	0.01 μm	8.0 m/s	12000 mm	二线制	
			ST1342A	0.001 μm		4200 mm		
		Renishaw	RESOLUTE RL40M	1 nm/50 nm	100 m/s	10000 mm	二线制	
			EVOLUTE EL40M	50 nm/100 nm/500 nm	100 m/s	3020 mm	二线制	
		HEIDENHAIN	LC 495M	0.001 μm/0.01 μm	3.0 m/s	2040 mm	四线制	
			LC 195M			4240 mm		
			LIC 4193M	0.005 μm/0.01 μm	10.0 m/s	3040 mm	二线制/四线制	
			LIC 4195M			28440 mm		
			LIC 4197M			6040 mm		
			LIC 4199M			1020 mm		
			LIC 2197M	0.05 μm/0.1 μm	10.0 m/s	6020 mm	二线制/四线制	
			LIC 2199M			6020 mm		
	增量类型	MAGNESCALE	SR75	0.05 μm/0.01 μm	3.3 m/s	2040 mm	二线制	×
			SR85			3040 mm		
			SL710 +PL101-RM/RHM	0.1 μm	10.0 m/s	100000 mm		
			SQ10 + PQ10 + MQ10	0.1 μm/0.05 μm	10.0 m/s	3800 mm	二线制/四线制	
		HEIDENHAIN	LIDA 483 + EIB 392M（16384分割）	20 μm/16384（约1.22 nm）	4.0 m/s	3040 mm	四线制	
			LIDA 485 + EIB 392M（16384分割）			30040 mm		
			LIDA 487 + EIB 392M（16384分割）			6040 mm		
			LIDA 489 + EIB 392M（16384分割）			1020 mm		
			LIDA 287 + EIB 392M（16384分割）	200 μm/16384（约12.2 nm）		10000 mm		
			LIDA 289 + EIB 392M（16384分割）					
			LIF 481 + EIB 392M（4096分割）	4 μm/4096（约0.977 nm）	1.6 m/s	1020 mm 1440 mm		
			LIP 6081 + EIB 392M（4096分割）					
		NIDEC SANKYO	PSLH041	0.1 μm	5.0 m/s	2400 mm	二线制	
ABZ相差动输出类型		无指定	—	0.001 μm ～ 5 μm *3	取决于线性编码器	取决于线性编码器	ABZ相差动输出方式 *4	

*1　记载的值为厂商的规格值。与MELSERVO-J5系列的伺服放大器组合使用时，记载值或伺服电机的额定速度中较小的为规格值。
*2　记载的值为厂商的规格值。线性编码器与伺服放大器之间的编码器电缆长度最长为30 m。
*3　应在此范围内选定线性编码器。
*4　使用ABZ相差动输出方式的线性编码器时，应使用MR-J5-_-RJ。

连接线性编码器的伺服放大器的连接器如下表所示。

MR-J5-_时

运行模式	外部编码器通信方式	外部连接器					
		MR-J5-_A	MR-J5-_A-RJ	MR-J5-_G	MR-J5-_G-RJ	MR-J5W2-_G	MR-J5W3-_G
线性伺服电机系统	二线制	CN2 *1	CN2 *1	CN2 *1	CN2 *1	CN2A *1 CN2B *1	CN2A *1 CN2B *1 CN2C *1
	四线制						
	ABZ相差动输出方式	—	CN2L *2	—	CN2L *2	—	—

*1　需要MR-J4THCBL03M分支电缆。
*2　热敏电阻应连接至CN2。

1.3 Mitutoyo生产的线性编码器（绝对位置类型）

要点

在构建绝对位置检测系统时，无需绝对位置用电池。

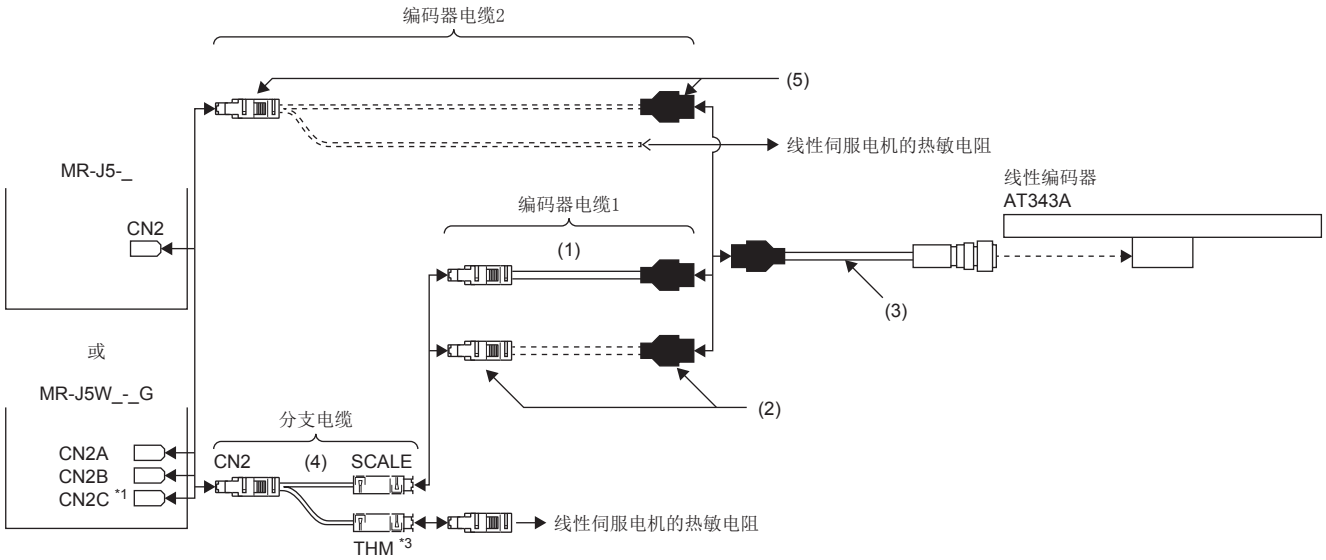
AT343A

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

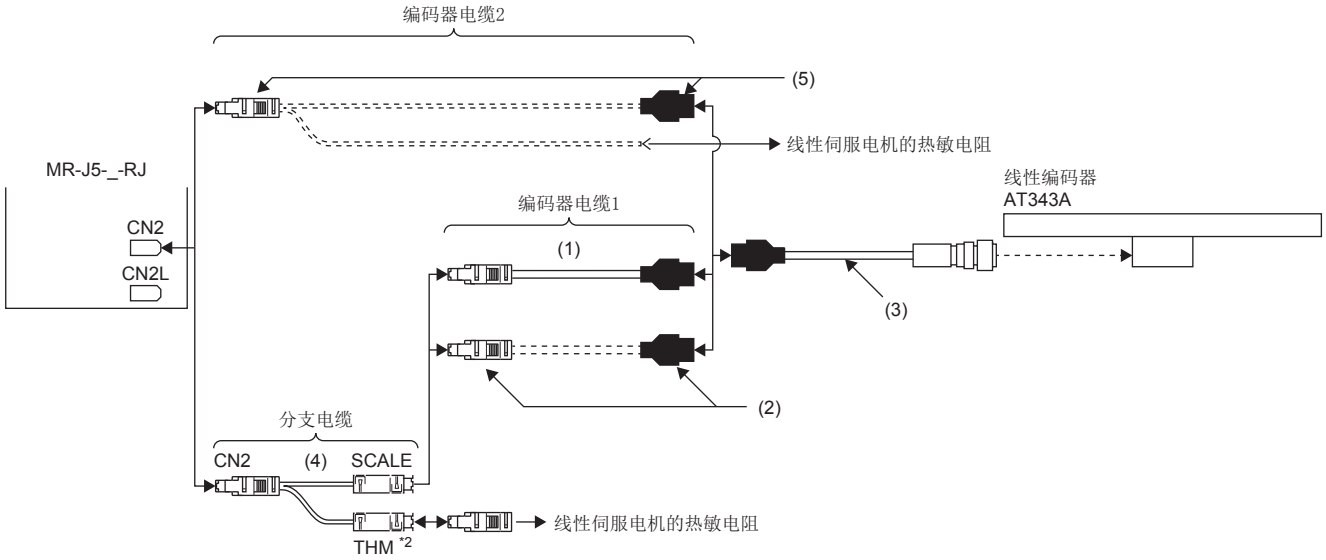
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆	输出电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m、5 m ☞ 60页 MR-EKCBL_M-H编码器电缆	(3) Mitutoyo生产的选件 *2 Part No.09BAA598A:0.2 m Part No.09BAA598B:2 m Part No.09BAA598C:3 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-ECNM ☞ 9页 编码器电缆1	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-ECNM ☞ 10页 编码器电缆2	

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆	输出电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m、5 m ☞ 60页 MR-EKCBL_M-H编码器电缆	(3) Mitutoyo生产的选件 *1 Part No.09BAA598A:0.2 m Part No.09BAA598B:2 m Part No.09BAA598C:3 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-ECNM ☞ 9页 编码器电缆1	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-ECNM ☞ 10页 编码器电缆2	

*1 应由客户自备。

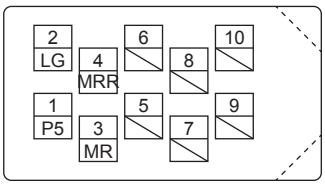
*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-ECNM并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

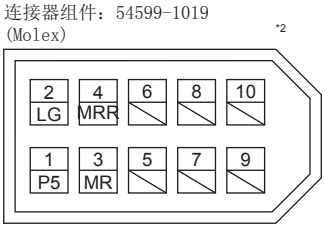
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



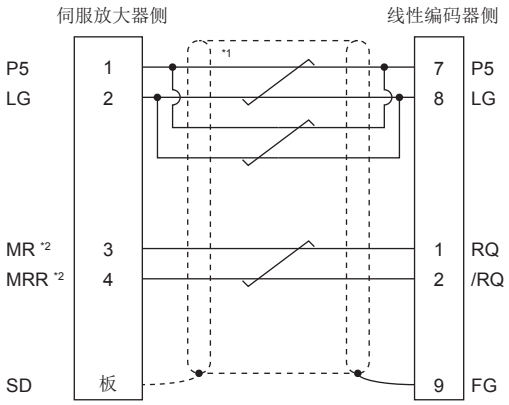
从接线侧看到的图。*3

或

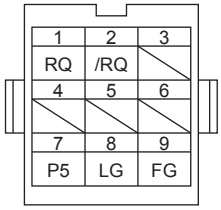
连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。 *3



外壳：1-172161-9
连接器引脚：170359-1
(TE Connectivity或同等品)
电缆夹：MTI-0002
(Toa Electric Industrial)



从接线侧看到的图。

*1 编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

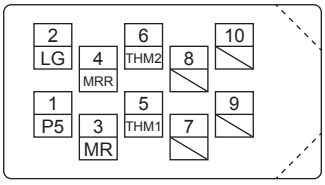
接线长度	LG、P5连接数（输出电缆为3 m以下时）	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	5对	

*2 CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3 请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

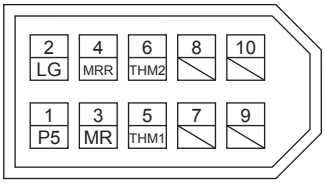
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



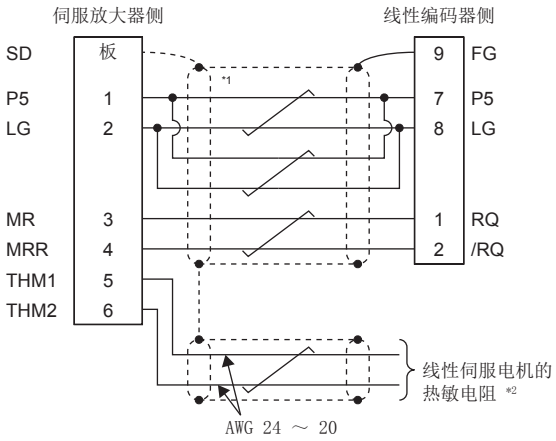
从接线侧看到的图。*3

或

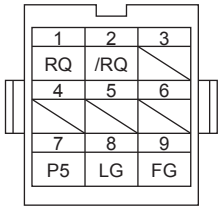
连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



外壳：1-172161-9
连接器引脚：170359-1
(TE Connectivity或同等品)
电缆夹：MTI-0002
(Toa Electric Industrial)



从接线侧看到的图。

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数（输出电缆为3 m以下时）	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	5对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
📖线性伺服电机用户手册

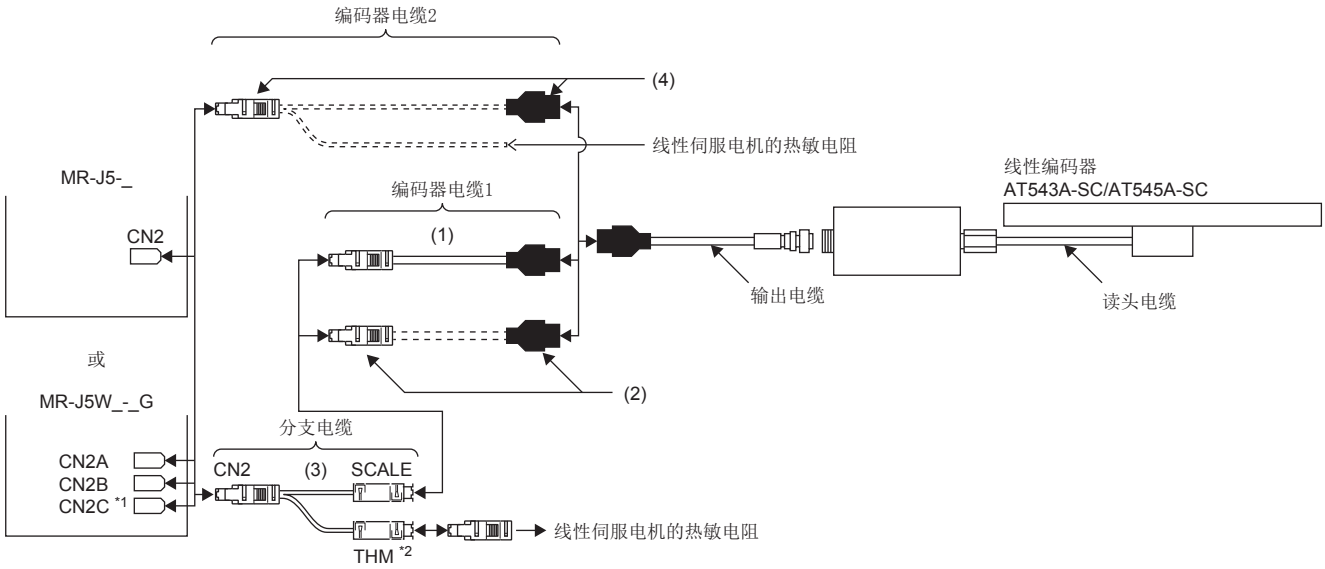
*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

• MR-J5-_/MR-J5W_-_G

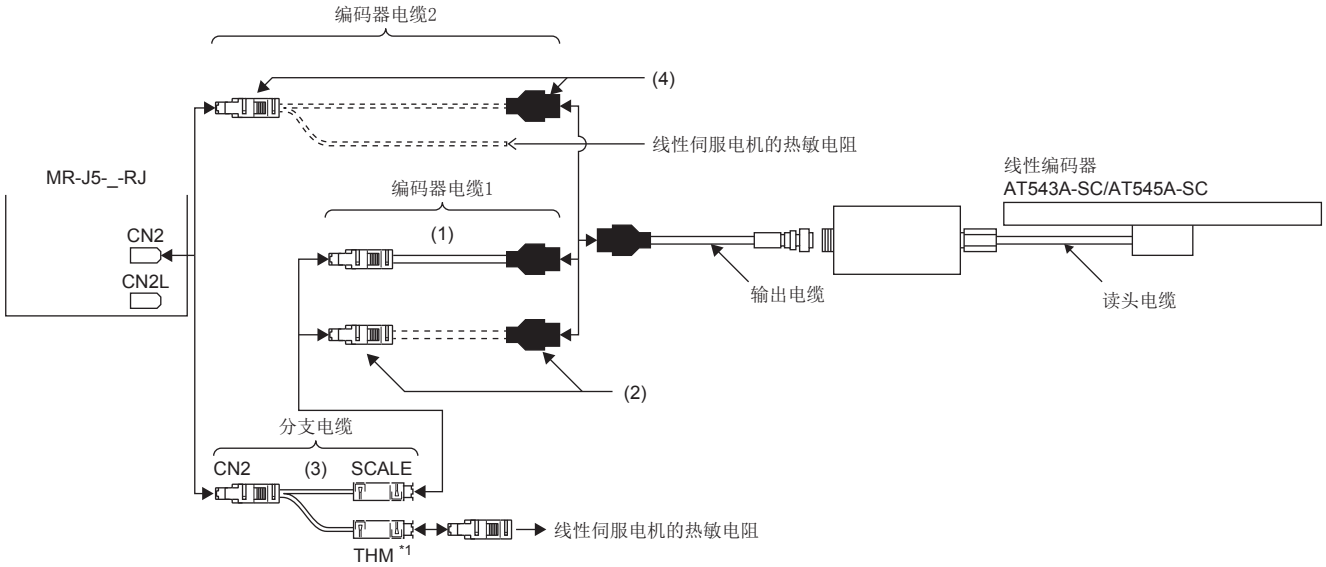


条件	分支电缆	编码器电缆	输出电缆	读头电缆
使用编码器电缆选件时	(3) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m、5 m ☞60页 MR-EKCBL_M-H编码器电缆	线性编码器配件 电缆长度 3 m	线性编码器配件 电缆长度 2 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-ECNM ☞13页 编码器电缆1		
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-ECNM ☞14页 编码器电缆2		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。

*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆	输出电缆	读头电缆
使用编码器电缆选件时	(3) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m、5 m ☞60页 MR-EKCBL_M-H编码器电缆	线性编码器配件 电缆长度 3 m	线性编码器配件 电缆长度 2 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-ECNM ☞13页 编码器电缆1		
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-ECNM ☞14页 编码器电缆2		

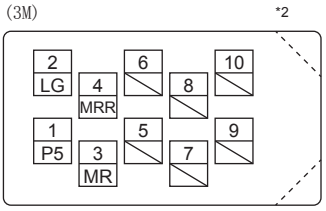
*1 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-ECNM并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

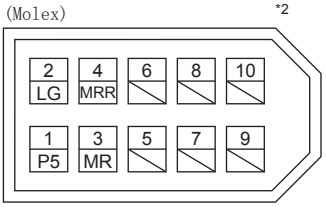
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



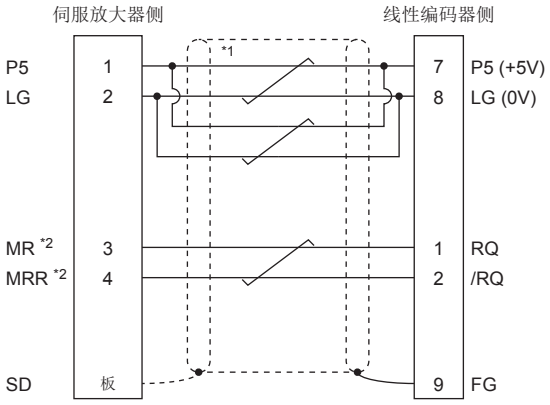
从接线侧看到的图。 *3

或

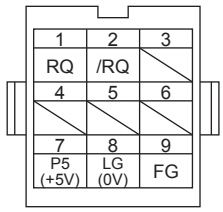
连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



外壳：1-172161-9
连接器引脚：170359-1
(TE Connectivity或同等品)
电缆夹：MTI-0002
(Toa Electric Industrial)



从接线侧看到的图。

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

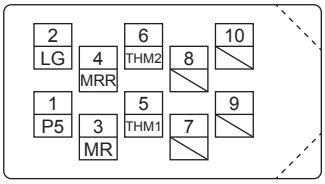
接线长度	LG、P5连接数（输出电缆为3 m以下时）	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	4对	
～ 30 m	5对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

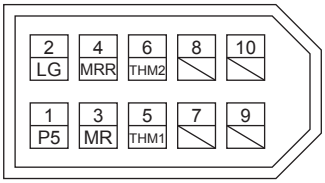
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



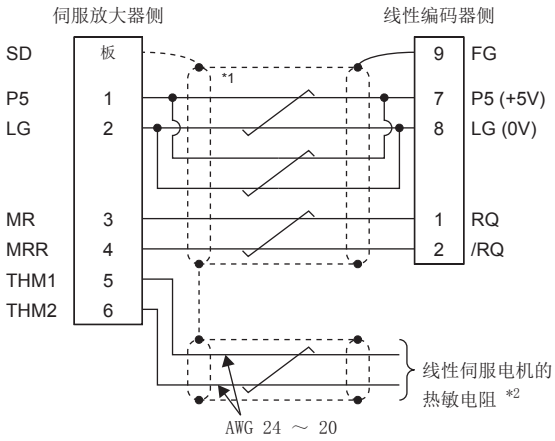
从接线侧看到的图。*3

或

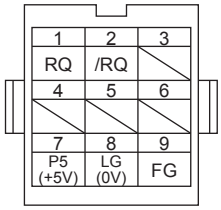
连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



外壳：1-172161-9
连接器引脚：170359-1
(TE Connectivity或同等品)
电缆夹：MTI-0002
(Toa Electric Industrial)



从接线侧看到的图。

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数（输出电缆为3 m以下时）	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	4对	
～ 30 m	5对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
📖线性伺服电机用户手册

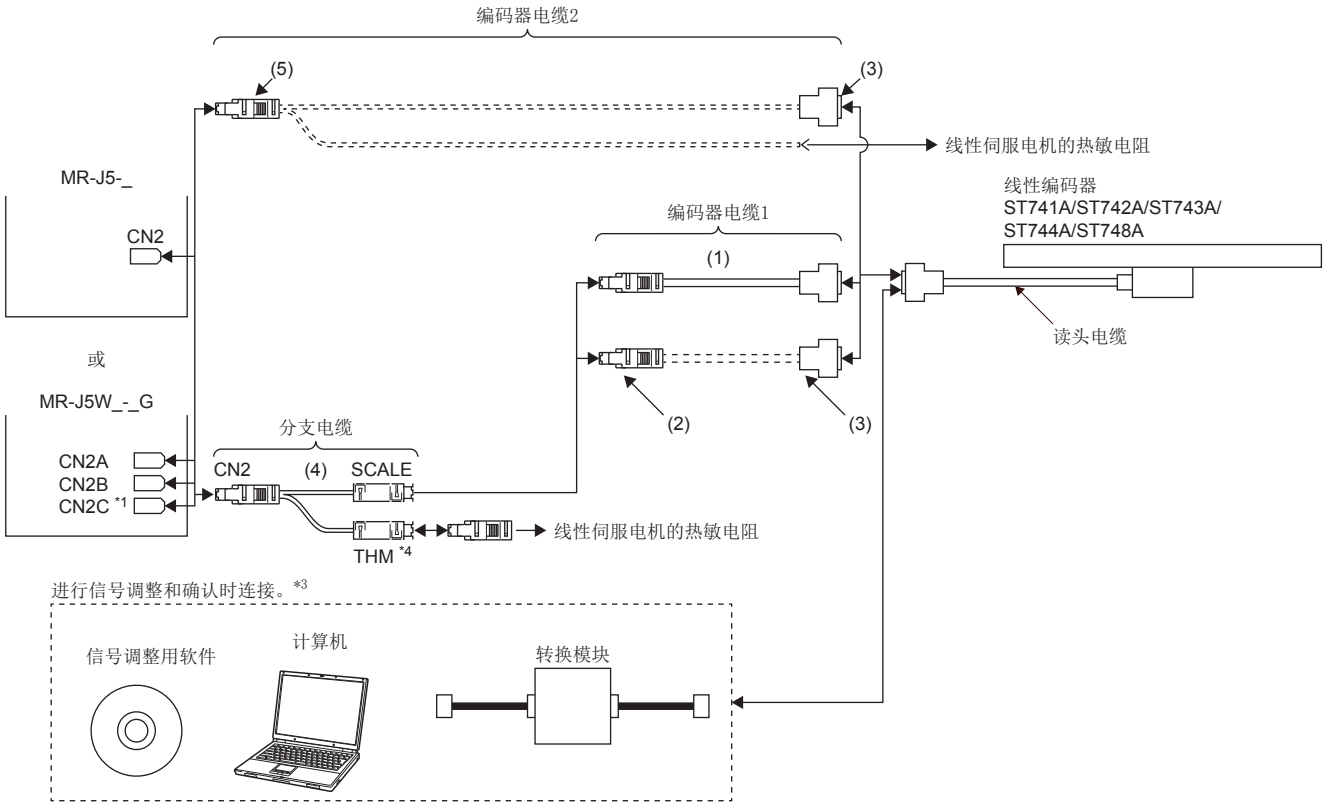
*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆		读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) Mitutoyo生产的选件 *2 Part No.06ACF117A:5 m Part No.06ACF117B:10 m		线性编码器配件 电缆长度 1 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞17页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *2 D-SUB (母头) 15引脚 外壳：HDAB-15S 插头壳体：HDA-CTH (Hirose Electric)	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞18页 编码器电缆2		

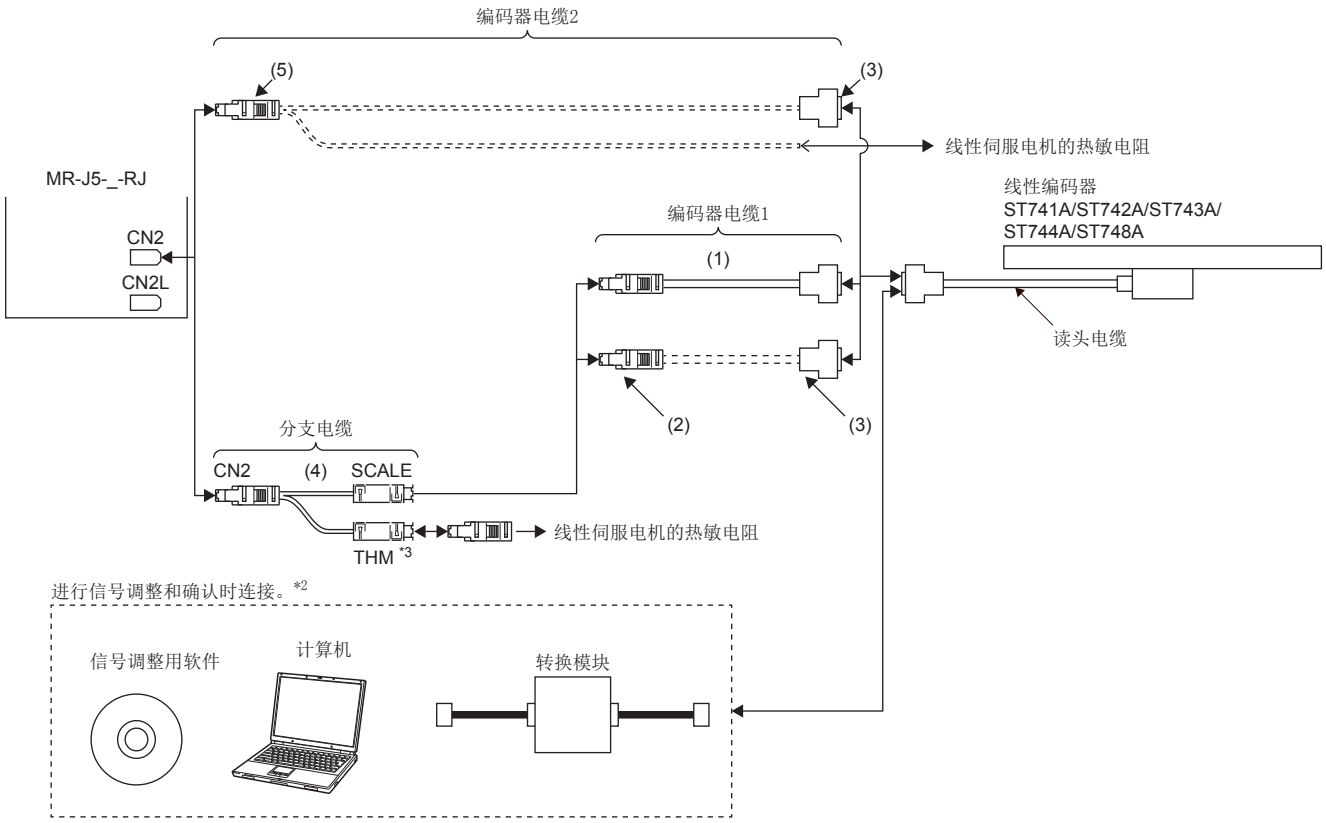
*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。

*2 应由客户自备。

*3 安装ST741A、ST742A、ST743A、ST744A及ST748A时，需要计算机和信号调整用软件及转换模块来进行信号调整和确认。关于详细内容，请咨询Mitutoyo Corporation。

*4 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆		读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) Mitutoyo生产的选件 *1 Part No.06ACF117A:5 m Part No.06ACF117B:10 m		线性编码器配件 电缆长度 1 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞17页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *1 D-SUB（母头）15引脚 外壳：HDAB-15S 插头壳体：HDA-CTH (Hirose Electric)	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞18页 编码器电缆2		

*1 应由客户自备。

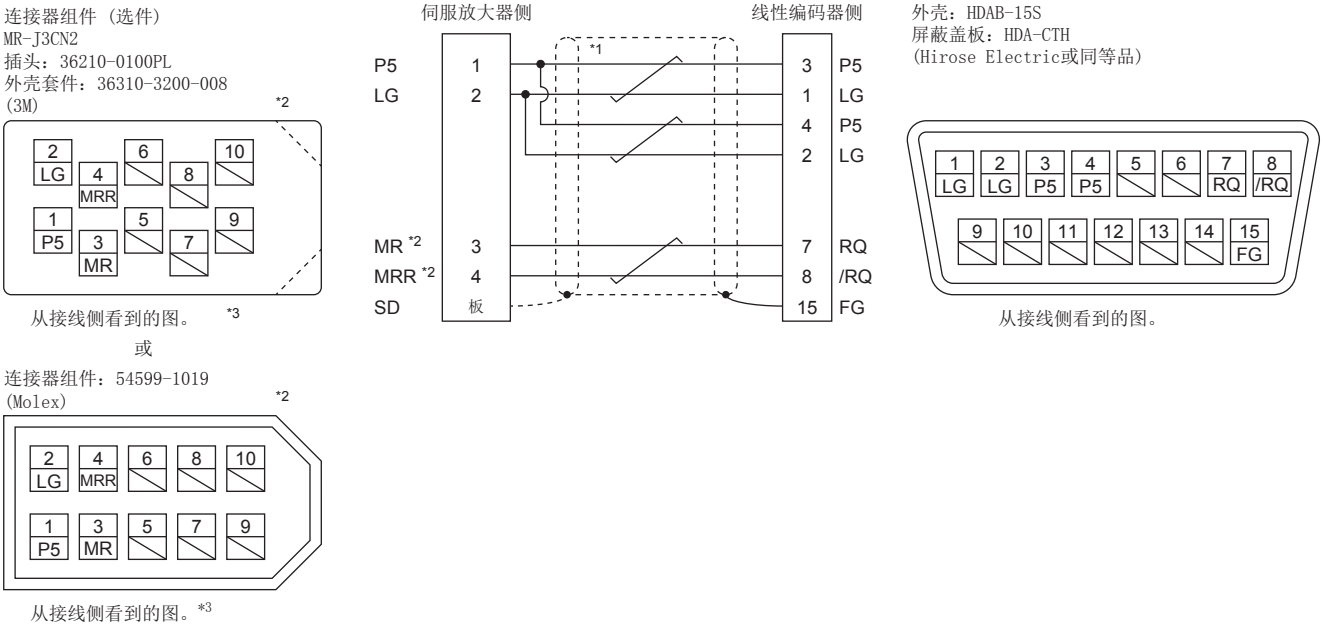
*2 安装ST741A、ST742A、ST743A、ST744A及ST748A时，需要计算机和信号调整用软件及转换模块来进行信号调整和确认。关于详细内容，请咨询Mitutoyo Corporation。

*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

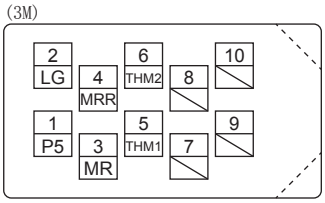
接线长度	LG、P5连接数 （读头电缆为1 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

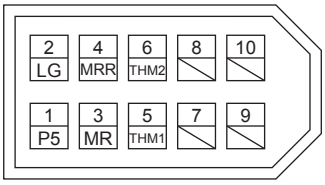
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



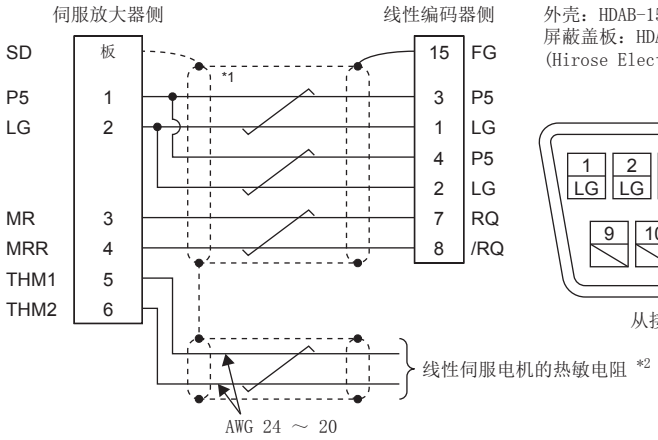
从接线侧看到的图。 *3

或

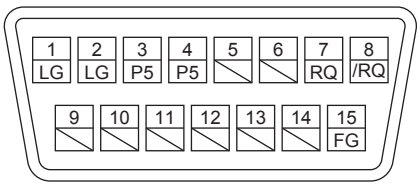
连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。 *3



外壳：HDAB-15S
屏蔽盖板：HDA-CTH
(Hirose Electric或同等品)



从接线侧看到的图。

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数 （读头电缆为1 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
📖线性伺服电机用户手册

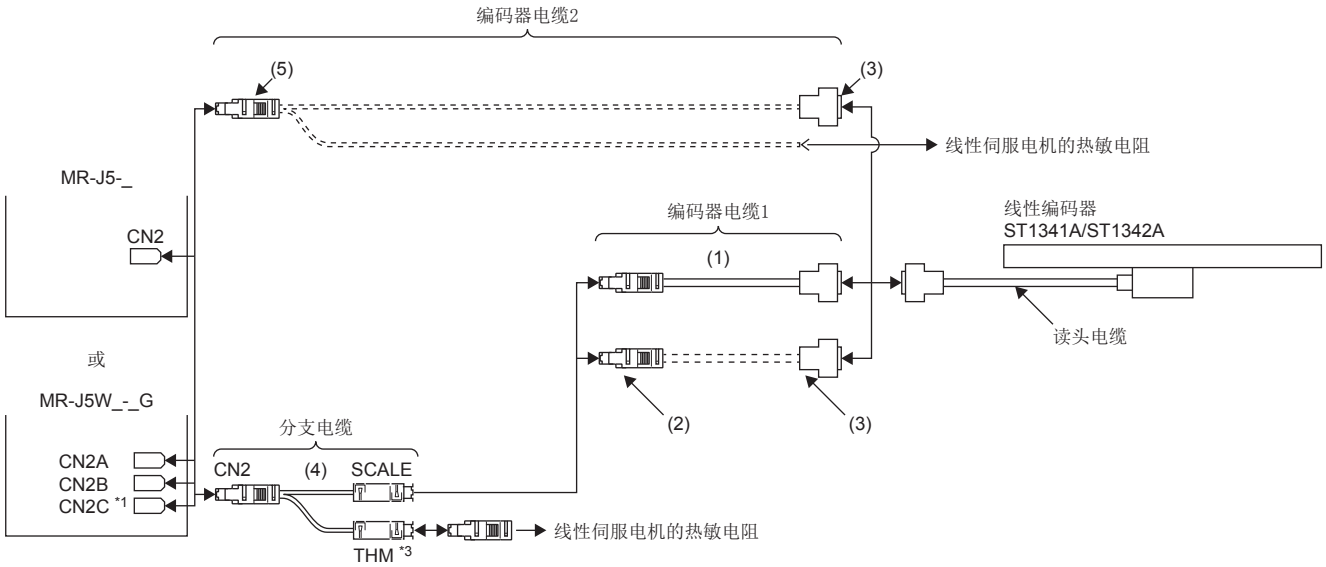
*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



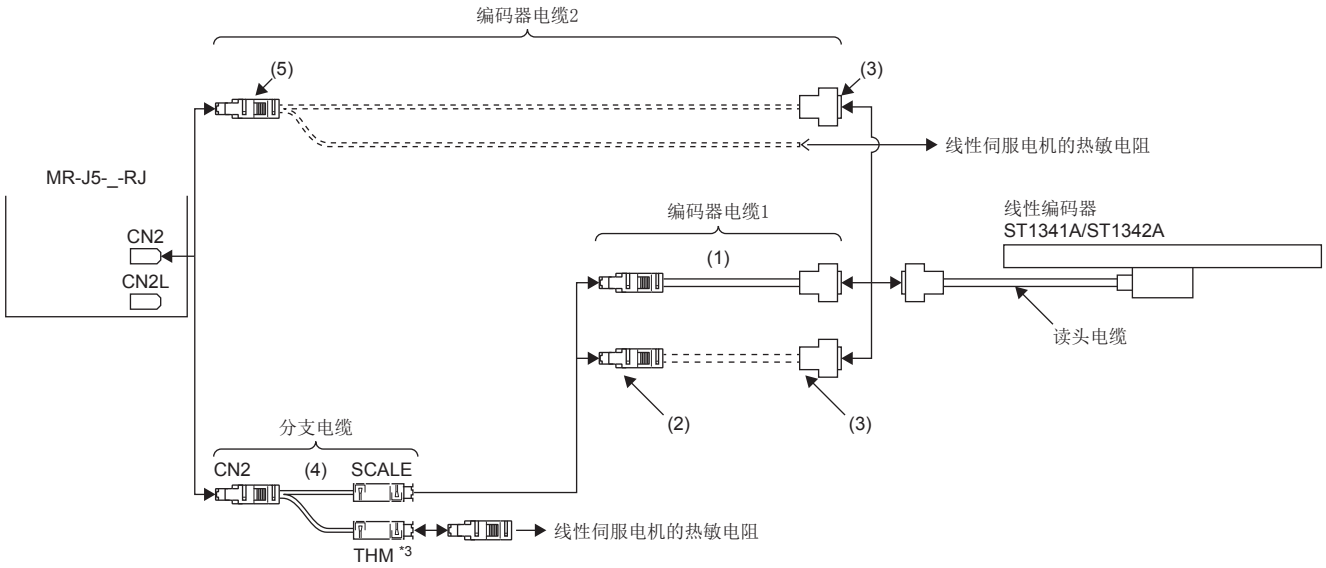
条件	分支电缆	编码器电缆		读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) Mitutoyo生产的选件 *2 Part No.06ACF117A:5 m Part No.06ACF117B:10 m		线性编码器配件 电缆长度 1 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞21页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *2 D-SUB（母头）15引脚 外壳：HDAB-15S 插头壳体：HDA-CTH (Hirose Electric)	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞22页 编码器电缆2		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。

*2 应由客户自备。

*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆		读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) Mitutoyo生产的选件 *1 Part No.06ACF117A:5 m Part No.06ACF117B:10 m		线性编码器配件 电缆长度 1 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞21页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *1 D-SUB (母头) 15引脚 外壳：HDAB-15S 插头壳体：HDA-CTH (Hirose Electric)	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞22页 编码器电缆2		

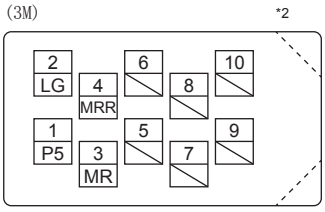
*1 应由客户自备。
*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

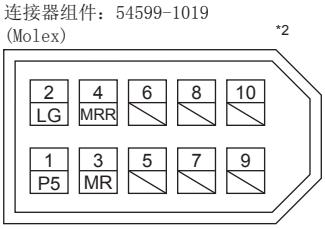
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



从接线侧看到的图。 *3

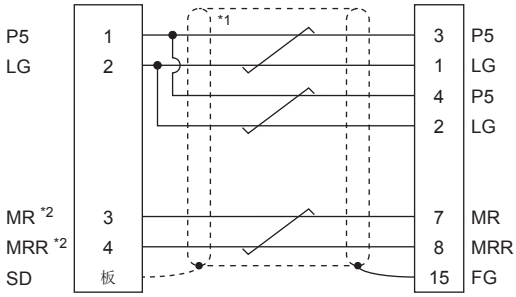
或

连接器组件：54599-1019
(Molex)

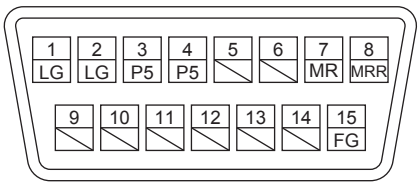


从接线侧看到的图。 *3

伺服放大器侧　　线性编码器侧



外壳：HDAB-15S
屏蔽盖板：HDA-CTH
(Hirose Electric或同等品)



从接线侧看到的图。

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

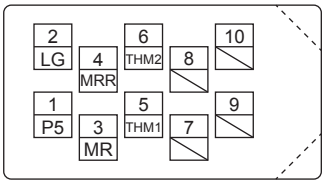
接线长度	LG、P5连接数 （读头电缆为1 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

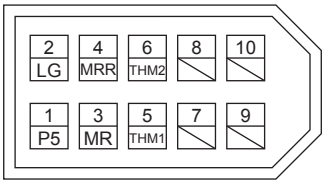
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



从接线侧看到的图。*3

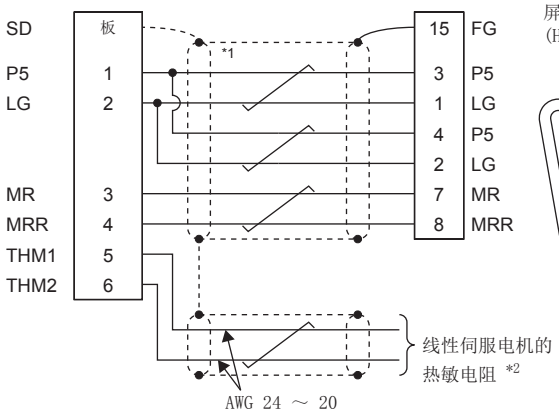
或

连接器组件：54599-1019
(Molex)

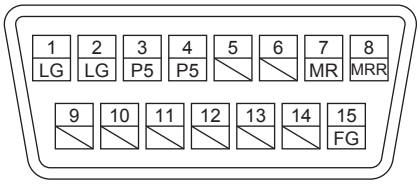


从接线侧看到的图。*3

伺服放大器侧　　线性编码器侧



外壳：HDAB-15S
屏蔽盖板：HDA-CTH
(Hirose Electric或同等品)



从接线侧看到的图。

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数 （读头电缆为1 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
　　📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
　　☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

1.4 HEIDENHAIN生产的线性编码器

注意事项

• 在构建绝对位置检测系统时，无需绝对位置用电池。

LC 495M/LC 195M（绝对位置类型）

注意事项

• 此线性编码器为四线制。使用此线性编码器时，应变更参数并选择四线制。请参照下述手册。

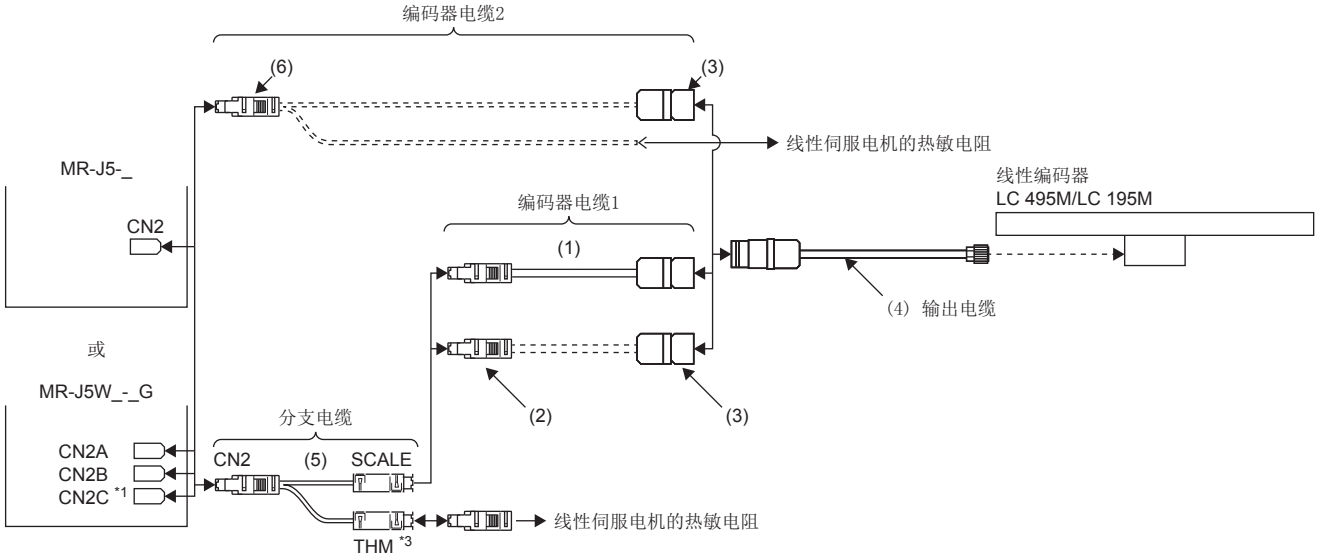
MR-J5-A 用户手册（参数篇）
MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册（参数篇）

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

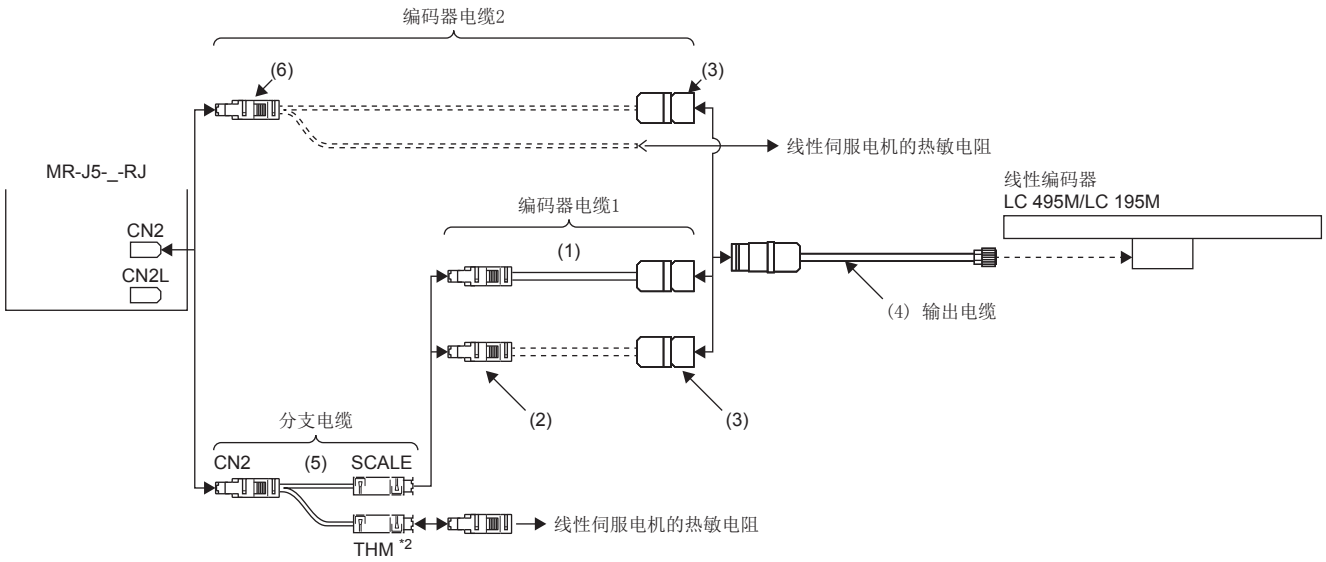
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆		输出电缆
				LC 495M/LC 195M
使用编码器电缆选件时	(5) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) HEIDENHAIN生产的选件 *2 573661-××_m		(4) 547300-××_m (HEIDENHAIN) *2
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞25页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *2 17引脚联轴器（母头） 291697-26 (HEIDENHAIN)	
不使用分支电缆时	—	(6) 连接器组件MR-J3CN2 ☞26页 编码器电缆2		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆		输出电缆
				LC 495M/LC 195M
使用编码器电缆选件时	(5) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) HEIDENHAIN生产的选件 *1 573661-××_m		(4) 547300-××_m (HEIDENHAIN) *1
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 25页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *1 17引脚联轴器（母头） 291697-26 (HEIDENHAIN)	
不使用分支电缆时	—	(6) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 26页 编码器电缆2		

*1 应由客户自备。

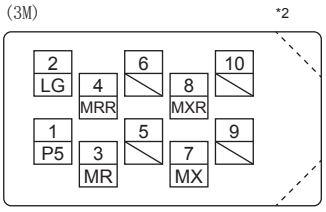
*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

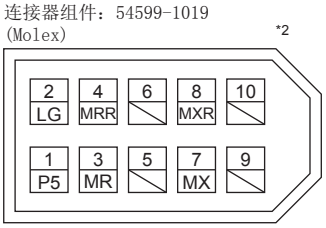
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



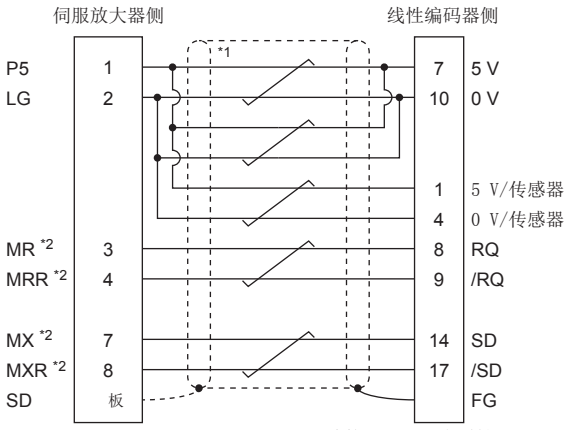
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



连接器：17引脚联轴器
291697-26（母头）
(HEIDENHAIN)

*1 编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

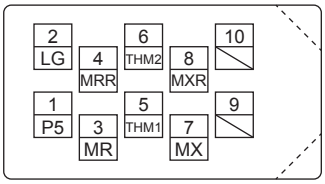
接线长度	LG、P5连接数（输出电缆为1 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2 CN2L连接器的情况下，3引脚、4引脚、7引脚及8引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2
7引脚：MX2
8引脚：MXR2

*3 请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

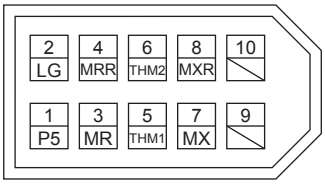
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



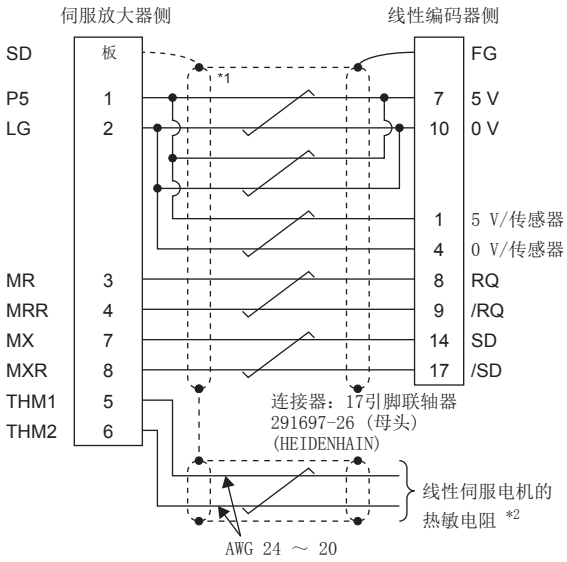
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数（输出电缆为1 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。

📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。

☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

LIC 4193M/LIC 4195M/LIC 4197M/LIC 4199M/LIC 2197M/LIC 2199M（绝对位置类型）

注意事项

• 此线性编码器有二线制与四线制。使用四线制的线性编码器时，应变更参数并选择四线制。请参照下述手册。

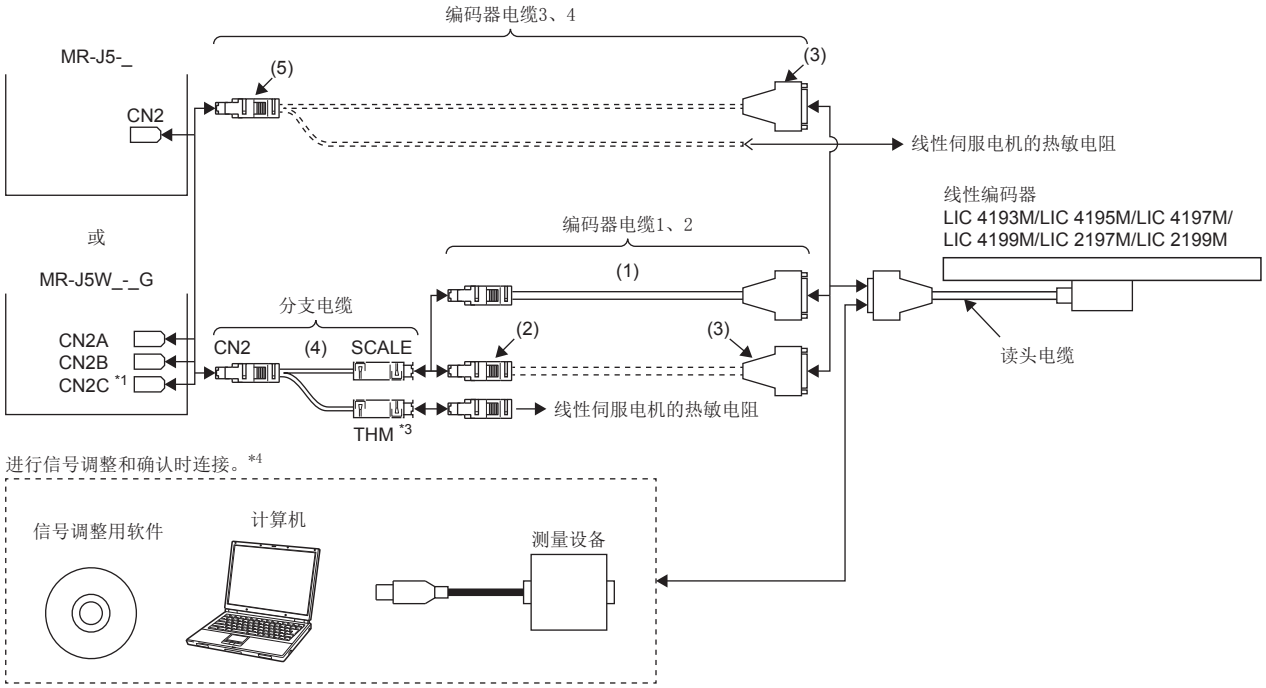
📖MR-J5-A 用户手册（参数篇）
📖MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册（参数篇）

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

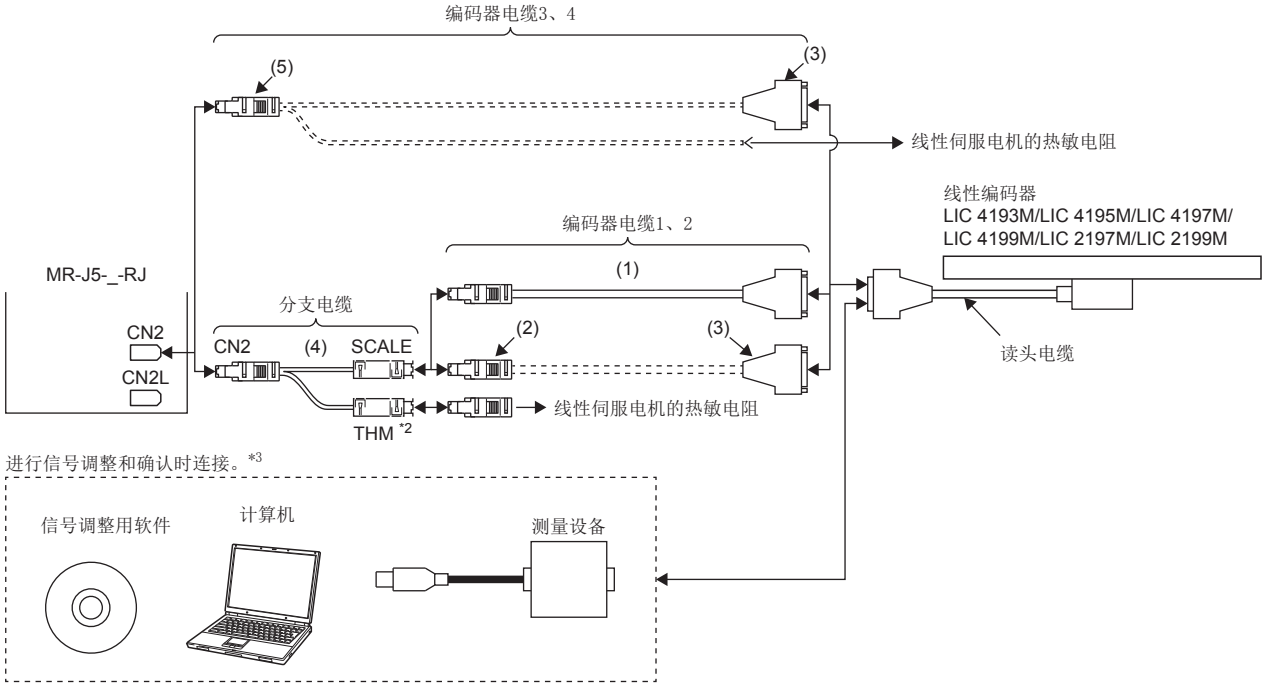
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆		读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) HEIDENHAIN生产的选件 *2 630 856-××_m		线性编码器配件 电缆长度 1 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞29页 编码器电缆的制作	(3) 中继连接器 *2 D-SUB15引脚（母头）	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞29页 编码器电缆的制作		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。
*4 安装LIC 4193M、LIC 4195M、LIC 4197M、LIC 4199M、LIC 2197M及LIC 2199M时，需要计算机（附带USB）和信号调整用软件及测量设备来进行信号调整与确认。关于详细内容，请咨询HEIDENHAIN。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆		读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) HEIDENHAIN生产的选件 *1 630 856-××_m		线性编码器配件 电缆长度 1 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞29页 编码器电缆的制作	(3) 中继连接器 *1 D-SUB15引脚（母头）	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞29页 编码器电缆的制作		

*1 应由客户自备。

*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

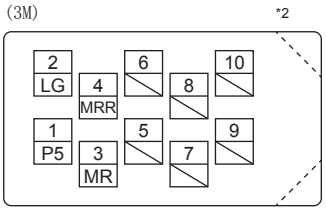
*3 安装LIC 4193M、LIC 4195M、LIC 4197M、LIC 4199M、LIC 2197M及LIC 2199M时，需要计算机（附带USB）和信号调整用软件及测量设备来进行信号调整与确认。关于详细内容，请咨询HEIDENHAIN。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1（二线制）

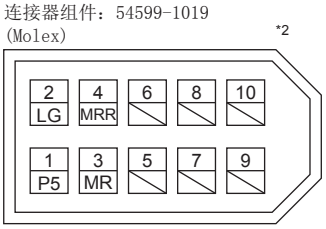
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



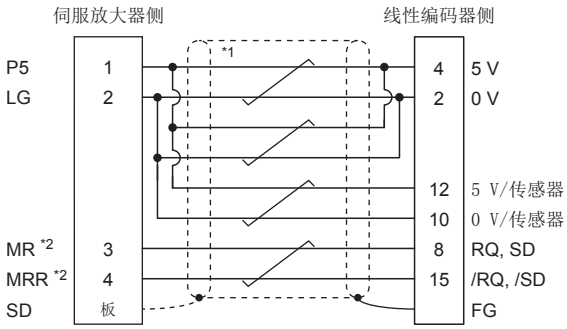
从接线侧看到的图。 *3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。 *3



连接器：D-SUB（母头）15引脚

*1 编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

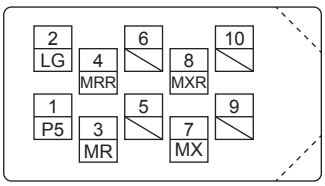
接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2 CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3 请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2（四线制）

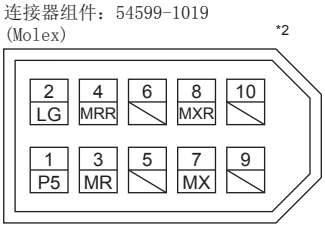
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



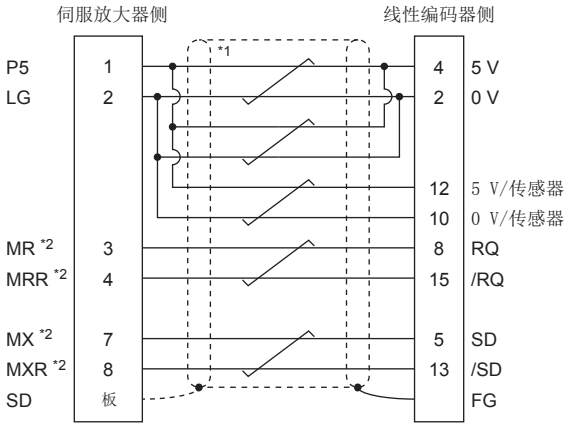
从接线侧看到的图。 *3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。 *3



连接器：D-SUB（母头）15引脚

*1 编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

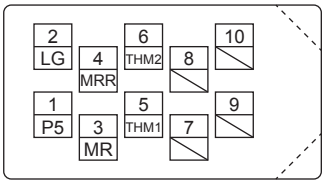
接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2 CN2L连接器的情况下，3引脚、4引脚、7引脚及8引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2
7引脚：MX2
8引脚：MXR2

*3 请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆3（二线制）

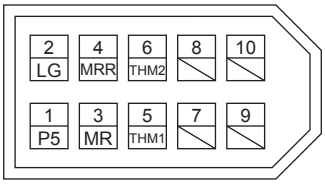
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



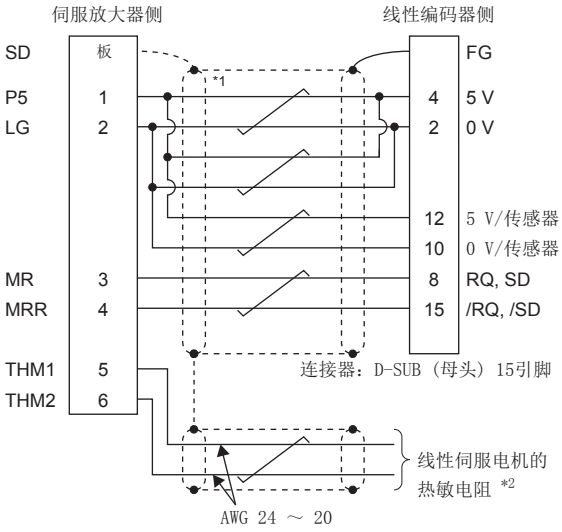
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

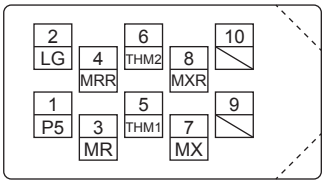
接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆4（四线制）

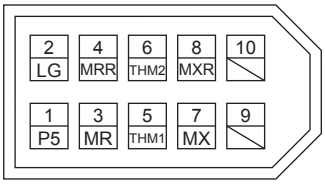
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



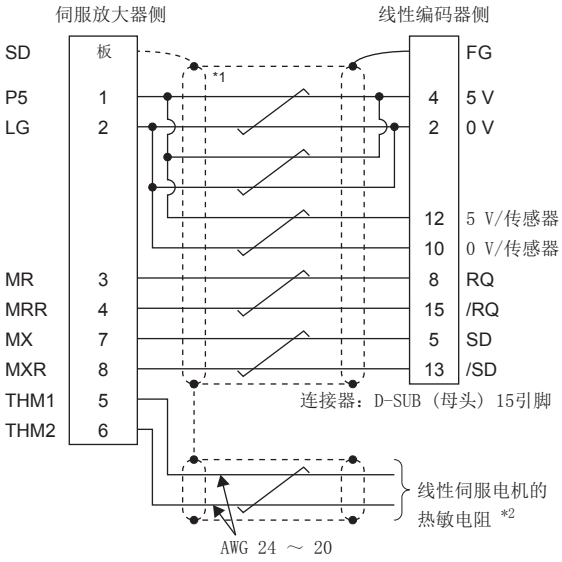
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

LIDA 483/LIDA 485/LIDA 487/LIDA 489/LIDA 287/LIDA 289/LIF 481/LIP 6081（增量类型）

注意事项

• 此线性编码器为四线制。使用此线性编码器时，应变更参数并选择四线制。请参照下述手册。

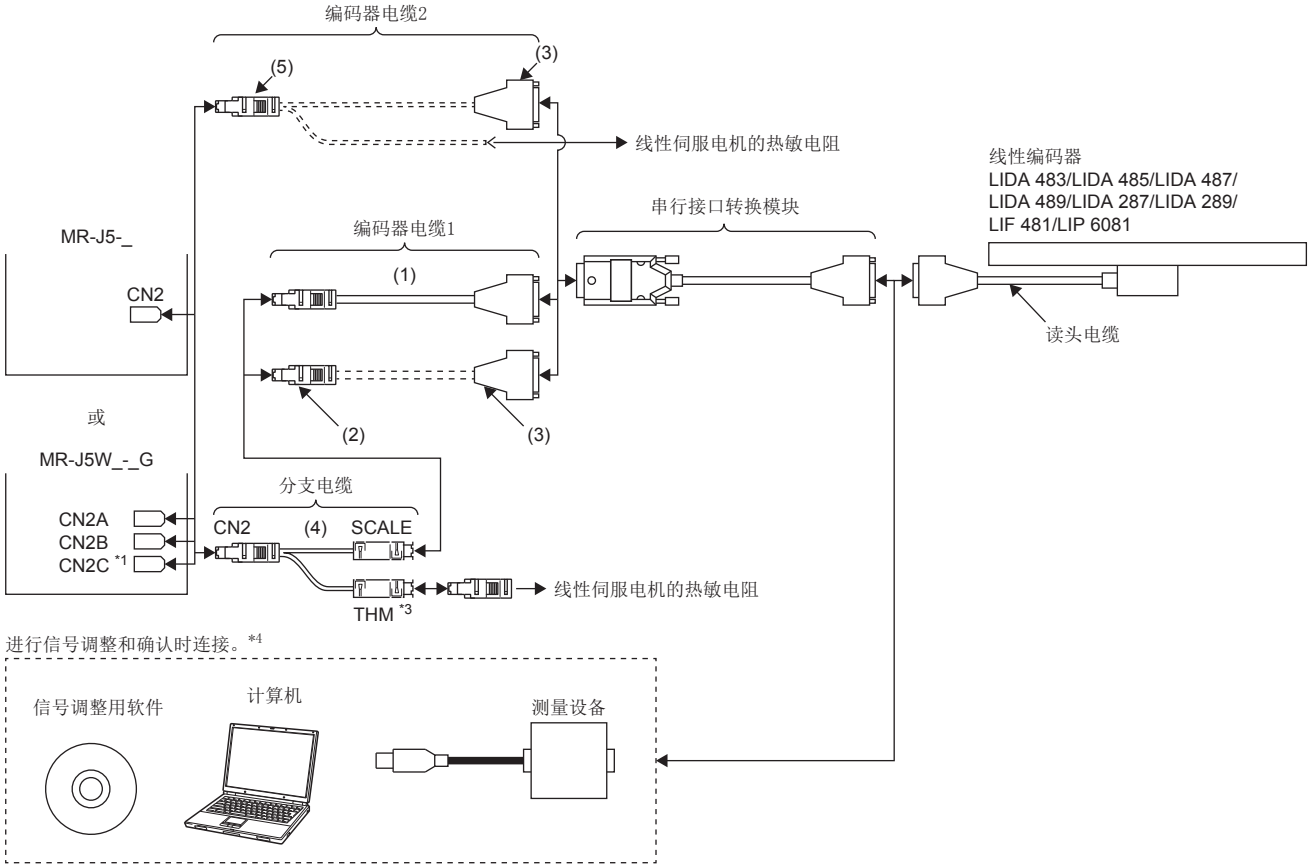
📖MR-J5-A 用户手册（参数篇）
📖MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册（参数篇）

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

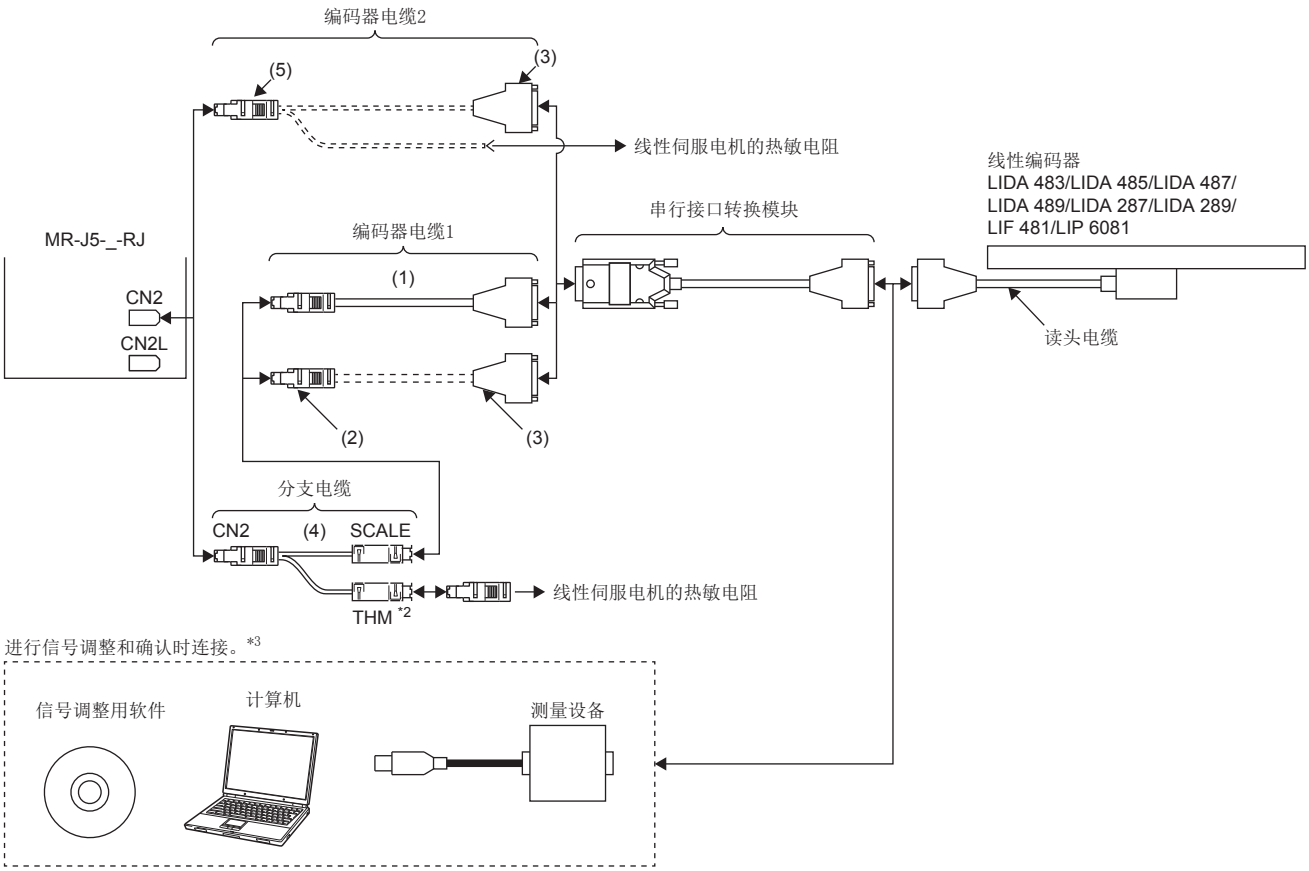
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆		串行接口转换模块	读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) HEIDENHAIN生产的选件 *2 630 856-××_m		EIB 392M 电缆长度 0.5 m (HEIDENHAIN) *2	线性编码器配件 电缆长度 3 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞35页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *2 D-SUB15引脚（母头）		
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞36页 编码器电缆2			

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。
*4 安装LIDA 483、LIDA 485、LIDA 487、LIDA 489、LIDA 287及LIDA 289时，需要计算机（附带USB）和信号调整用软件及测量设备来进行信号调整与确认。关于详细内容，请咨询HEIDENHAIN。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆		串行接口转换模块	读头电缆
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) HEIDENHAIN生产的选件 *1 630 856-××_m		EIB 392M 电缆长度 0.5 m (HEIDENHAIN) *1	线性编码器配件 电缆长度 3 m
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞35页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *1 D-SUB15引脚 (母头)		
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞36页 编码器电缆2			

*1 应由客户自备。

*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

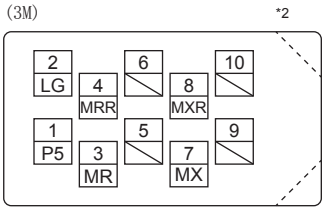
*3 安装LIDA 483、LIDA 485、LIDA 487、LIDA 489、LIDA 287及LIDA 289时，需要计算机 (附带USB) 和信号调整用软件及测量设备来进行信号调整与确认。关于详细内容，请咨询HEIDENHAIN。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

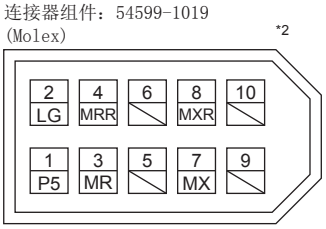
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



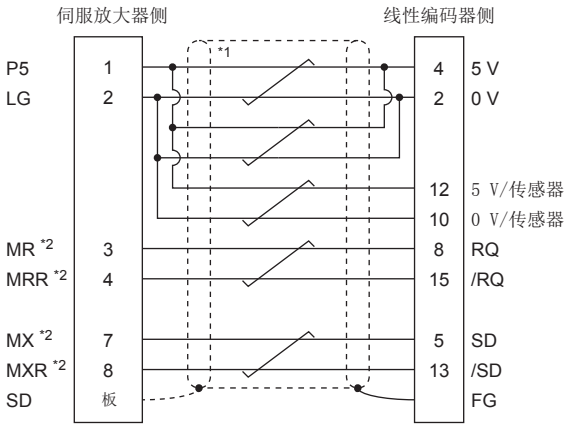
从接线侧看到的图。 *3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。 *3



连接器：D-SUB（母头）15引脚

*1 编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

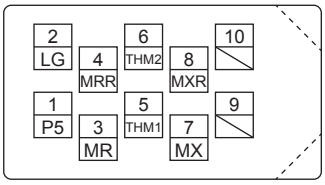
接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2 CN2L连接器的情况下，3引脚、4引脚、7引脚及8引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2
7引脚：MX2
8引脚：MXR2

*3 请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

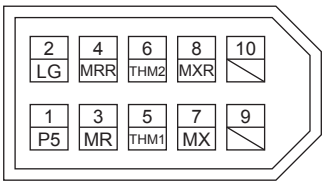
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



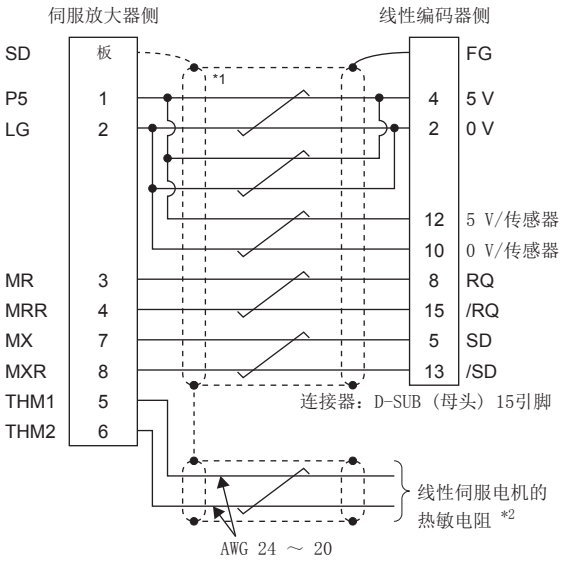
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。

📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。

☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

1.5 MAGNESCALE生产的线性编码器

注意事项

- SR27A、SR67A、SR77及SR87是绝对位置类型。此外，SR75及SR85是增量类型。
- 在构建绝对位置检测系统时，无需绝对位置用电池。

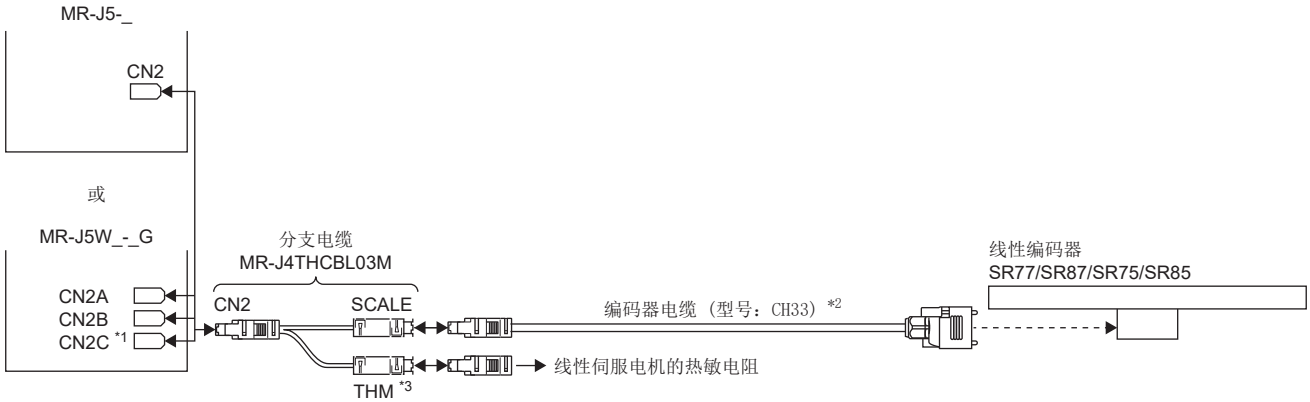
SR77/SR87/SR75/SR85

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

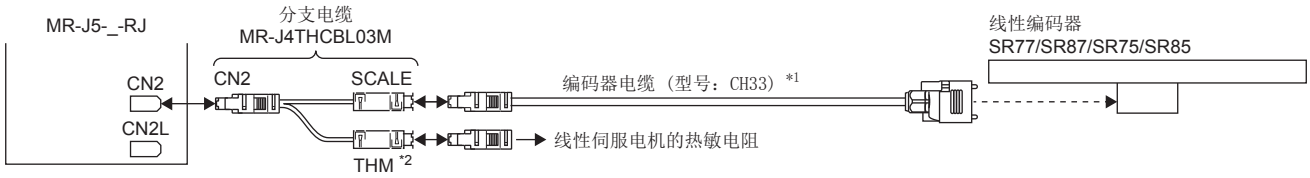
■使用线性伺服电机时

- MR-J5-_/MR-J5W_-_G



*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 MAGNESCALE生产的选件。应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

- MR-J5-_-RJ



*1 MAGNESCALE生产的选件。应由客户自备。
*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

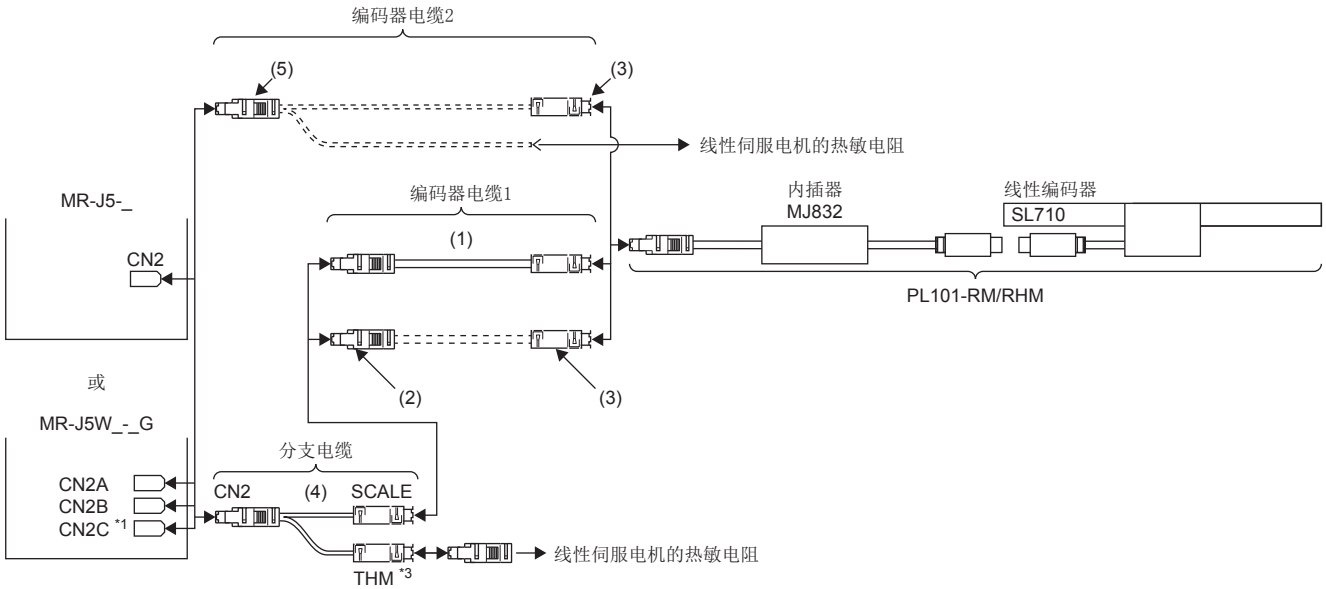
SL710 + PL101-RM/RHM（增量类型）

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



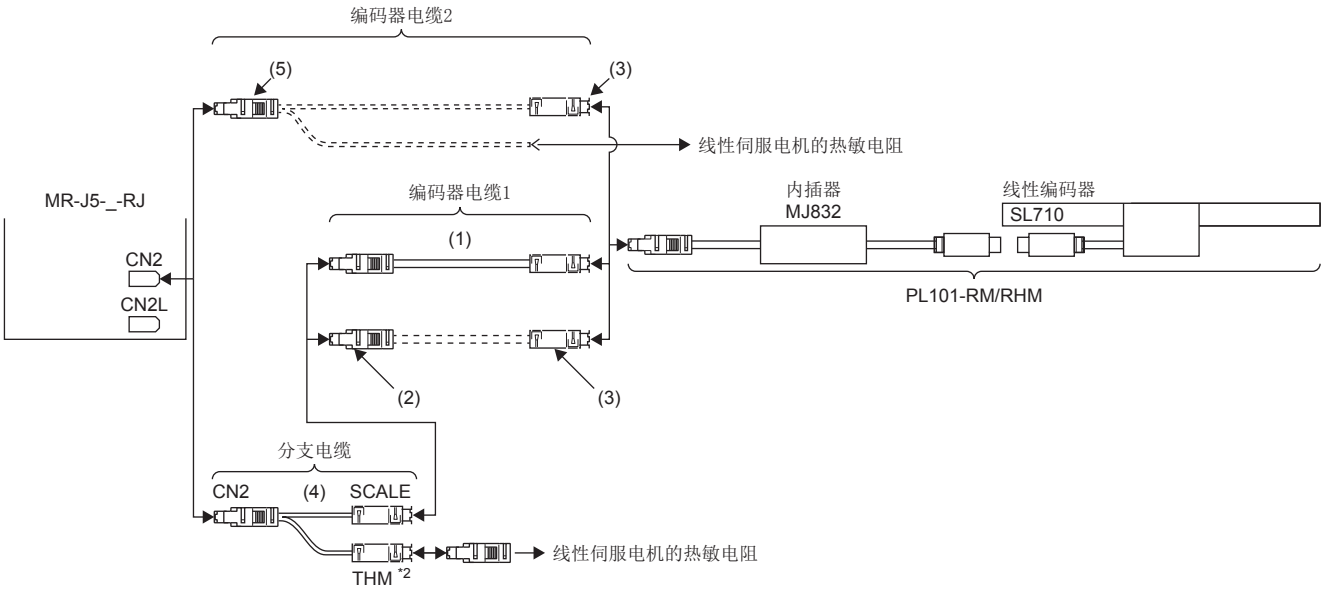
条件	分支电缆	编码器电缆		内插器
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) MAGNESCALE生产的选件 *2 CE33-_		线性编码器配件 MJ832
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞40页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *2 插头：36110-3000FD 外壳套件：36310-F200-008 (3M或同等品)	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞41页 编码器电缆2		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。

*2 应由客户自备。

*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆		内插器
使用编码器电缆选件时	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) MAGNESCALE生产的选件 *1 CE33-_		线性编码器配件 MJ832
制作编码器电缆时		(2) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 40页 编码器电缆1	(3) 中继连接器 *1 插头：36110-3000FD 外壳套件：36310-F200-008 (3M或同等品)	
不使用分支电缆时	—	(5) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 41页 编码器电缆2		

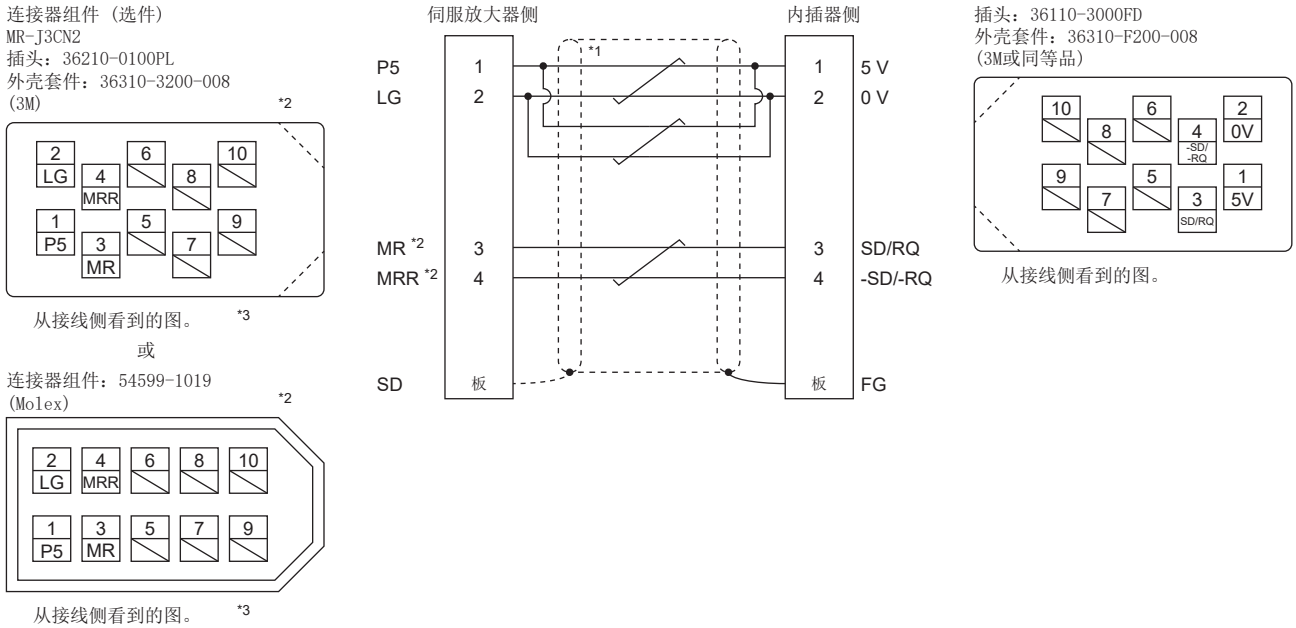
*1 应由客户自备。

*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

伺服放大器与内插器之间的编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

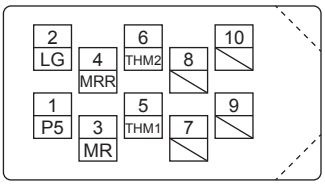
接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

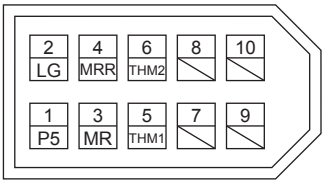
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



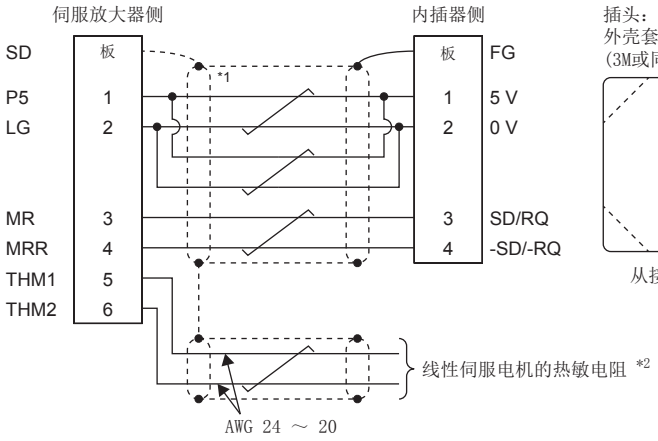
从接线侧看到的图。*3

或

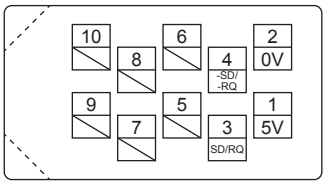
连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



插头：36110-3000FD
外壳套件：36310-F200-008
(3M或同等品)



从接线侧看到的图。

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
　　📖线性伺服电机用户手册

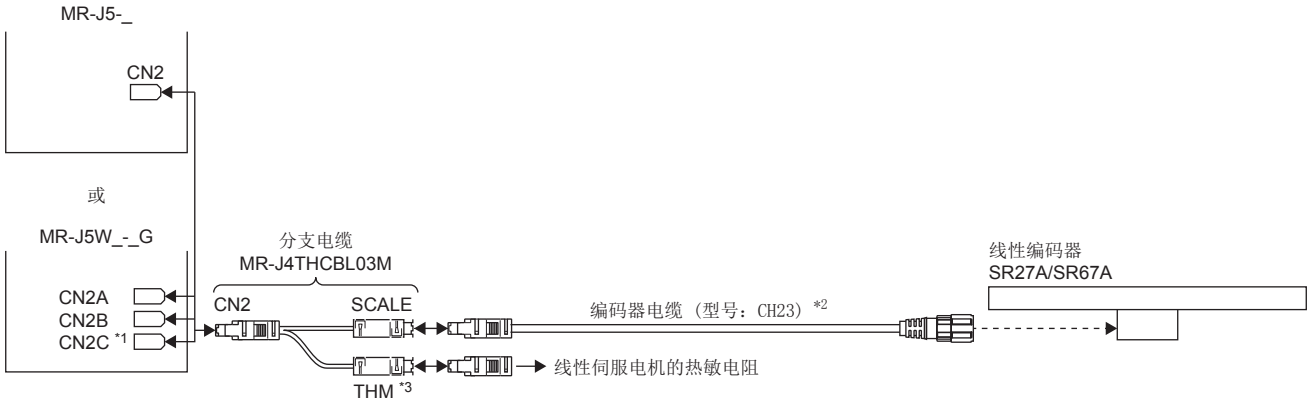
*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
　　☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

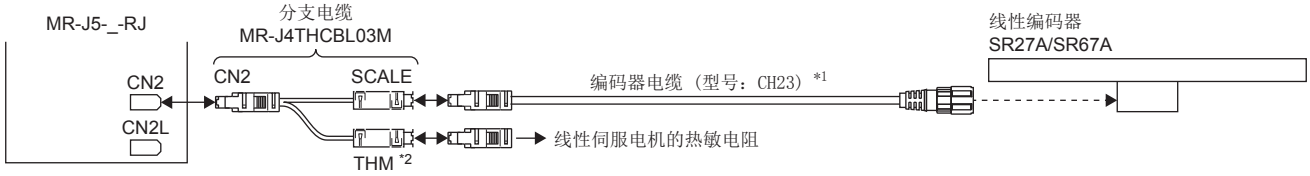
■使用线性伺服电机时

• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 MAGNESCALE生产的选件。应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



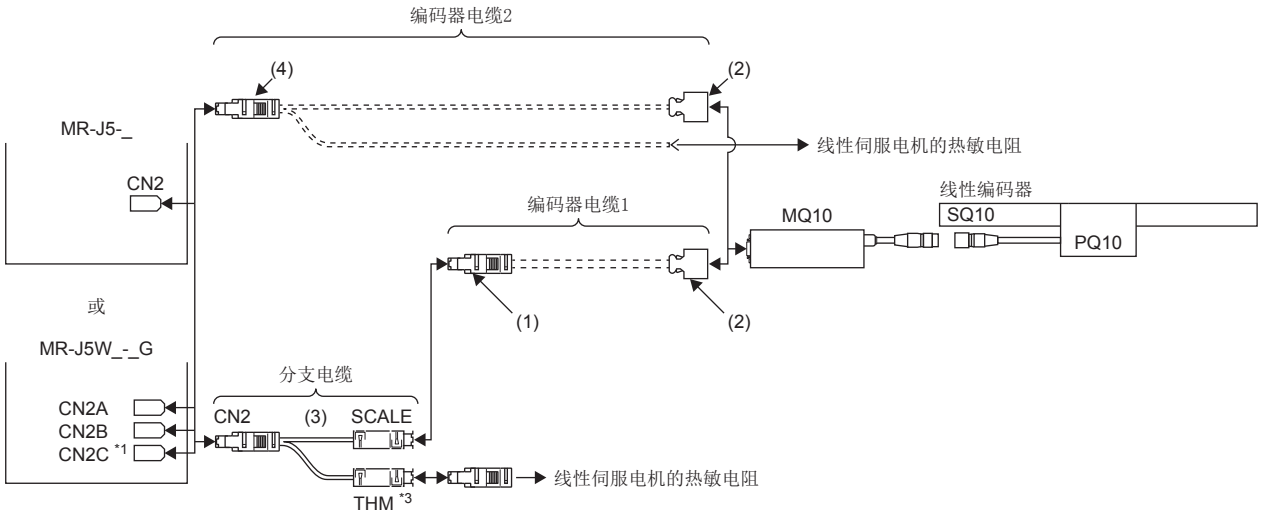
*1 MAGNESCALE生产的选件。应由客户自备。
*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

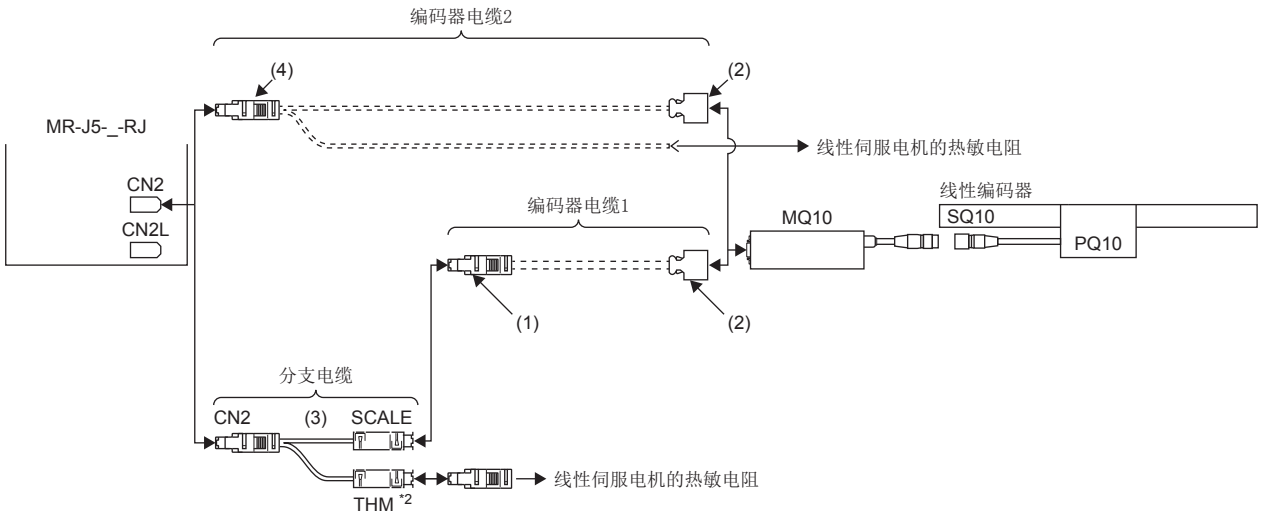
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆	
制作编码器电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 44页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *2 插头：10114-3000PE (3M) 外壳套件：10314-52F0-008 (3M)
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 45页 编码器电缆2	

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



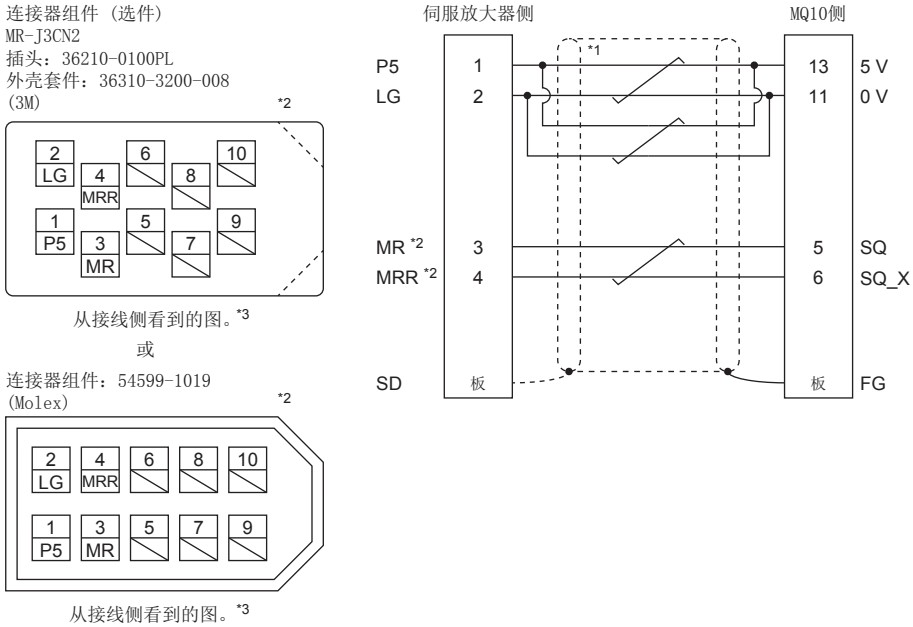
条件	分支电缆	编码器电缆	
制作编码器电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 44页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *1 插头：10114-3000PE (3M) 外壳套件：10314-52F0-008 (3M)
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 45页 编码器电缆2	

*1 应由客户自备。
*2 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

伺服放大器与内插器之间的编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

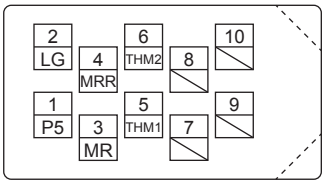
接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

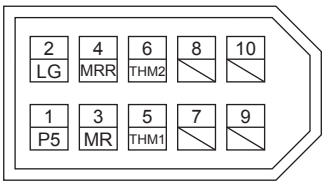
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



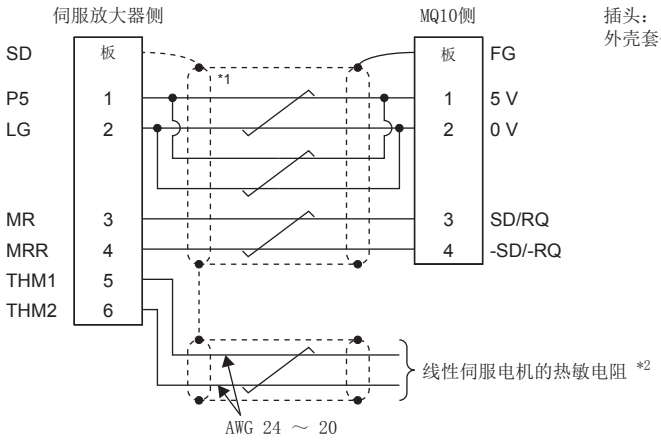
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	3对	
～ 30 m	4对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
　　📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
　　☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

1.6 Renishaw生产的线性编码器

注意事项

• 在构建绝对位置检测系统时，无需绝对位置用电池。

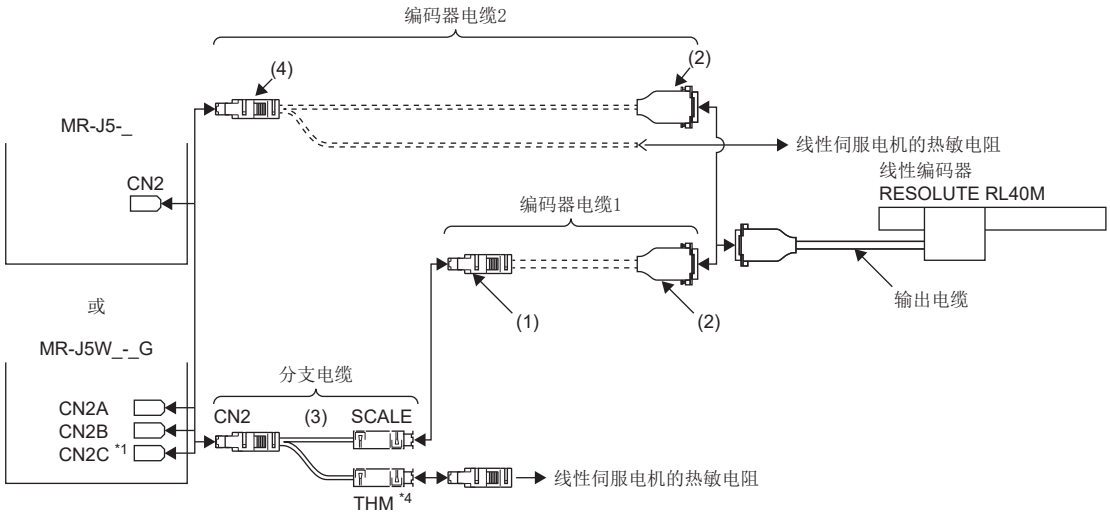
RESOLUTE RL40M（绝对位置类型）

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

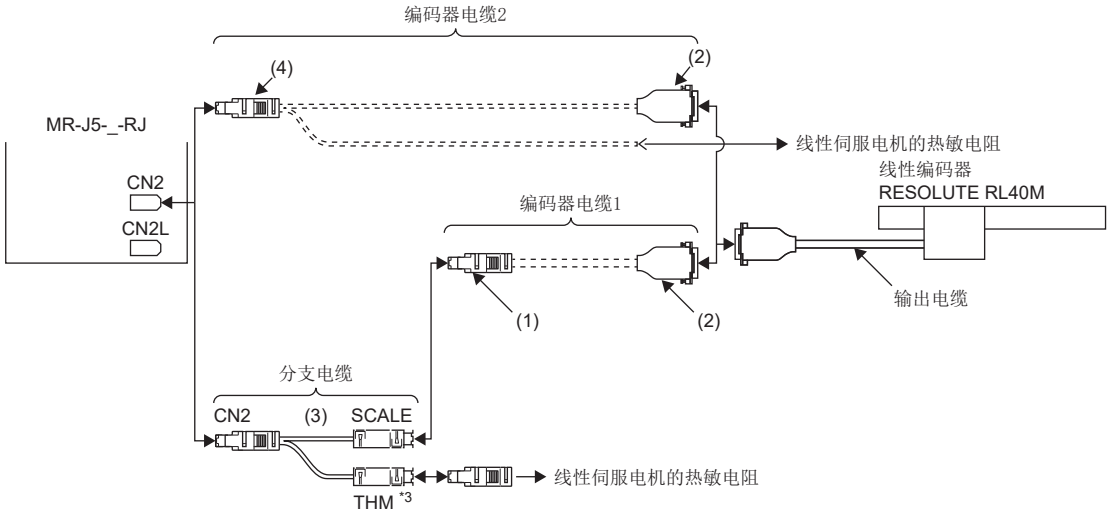
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆 *2		输出电缆
使用分支电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞48页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *3 D-SUB15引脚（母头）	线性编码器配件 电缆长度 0.5 m
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞49页 编码器电缆2		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应制作编码器电缆。无选件电缆。
*3 应由客户自备。
*4 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆 *1		输出电缆
使用分支电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞48页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *2 D-SUB15引脚 (母头)	线性编码器配件 电缆长度 0.5 m
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞49页 编码器电缆2		

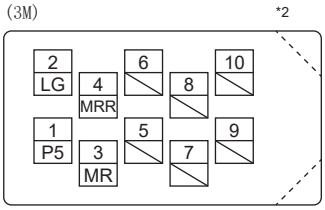
*1 应制作编码器电缆。无选件电缆。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

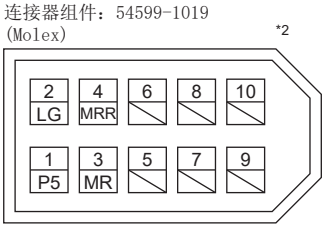
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



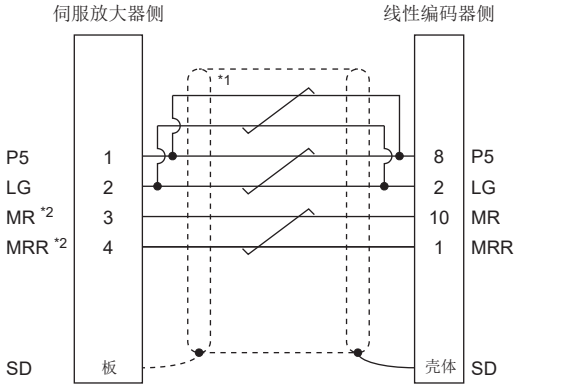
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



连接器：D-SUB（母头）15引脚

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

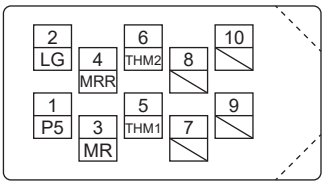
接线长度	LG、P5连接数 （输出电缆为0.5 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

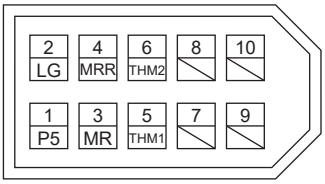
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



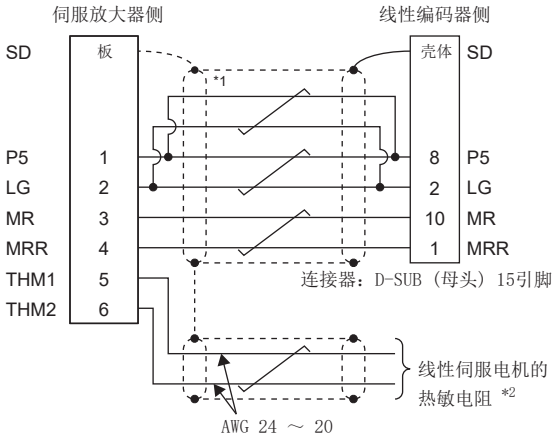
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数 （输出电缆为0.5 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

EVOLUTE EL40M（绝对位置类型）

注意事项

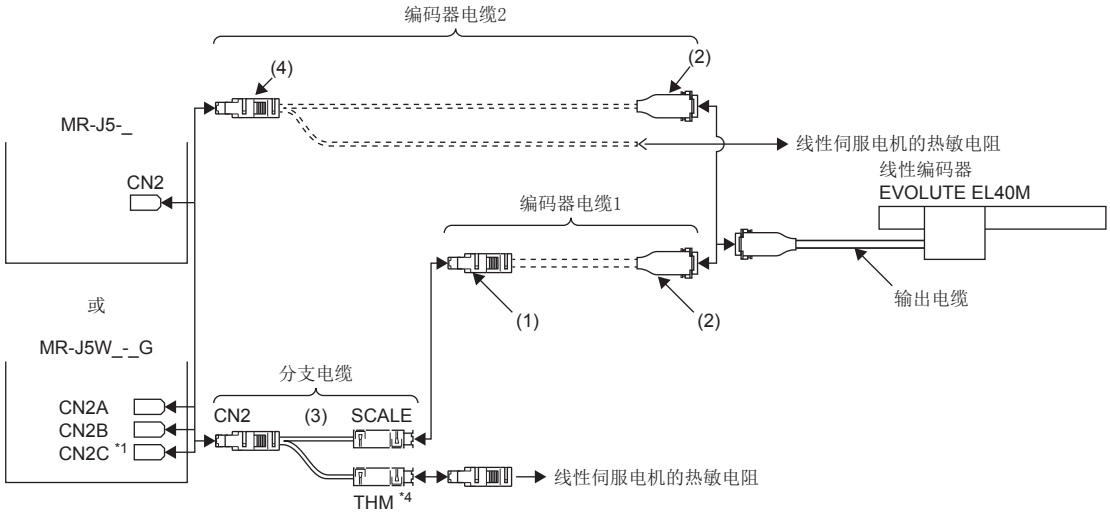
• 在构建绝对位置检测系统时，无需绝对位置用电池。

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

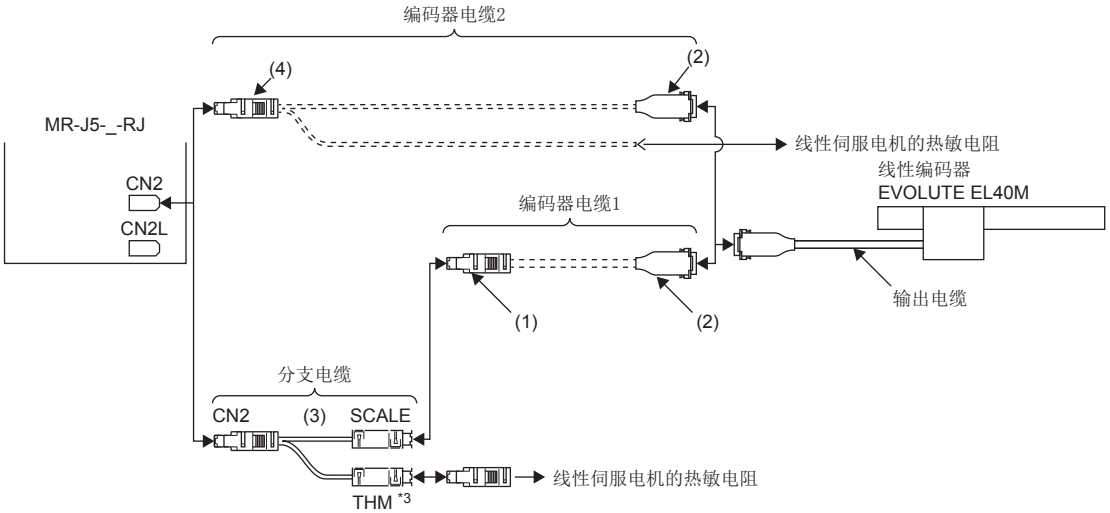
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆 *2		输出电缆
使用分支电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞52页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *3 D-SUB9引脚（母头）	线性编码器配件 电缆长度 0.5 m
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞53页 编码器电缆2		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应制作编码器电缆。无选件电缆。
*3 应由客户自备。
*4 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆 *1		输出电缆
使用分支电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 52页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *2 D-SUB9引脚（母头）	线性编码器配件 电缆长度 0.5 m
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 53页 编码器电缆2		

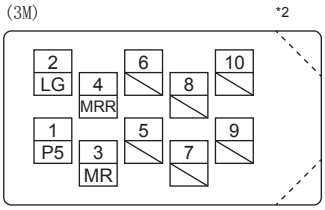
*1 应制作编码器电缆。无选件电缆。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

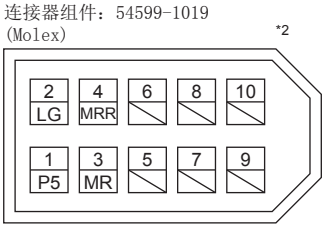
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



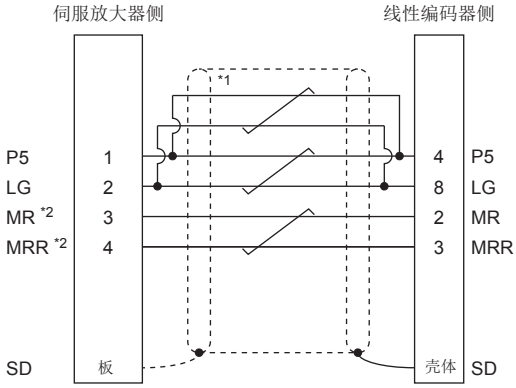
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



连接器：D-SUB（母）9针

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

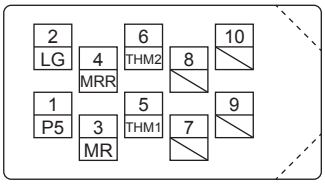
接线长度	LG、P5连接数 （输出电缆为0.5 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

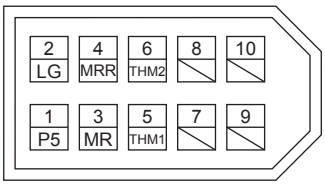
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



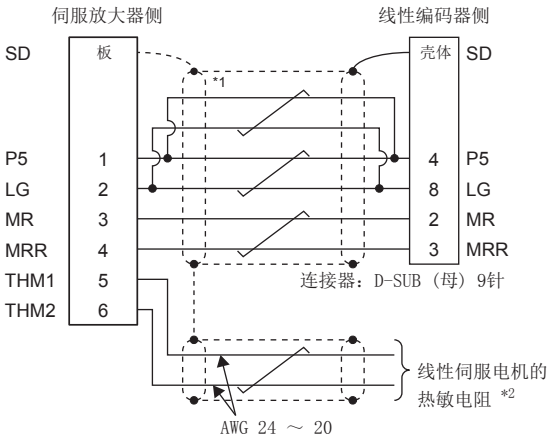
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数 （输出电缆为0.5 m以下时）	电线尺寸
～ 10 m	1对	AWG 22
～ 20 m	2对	
～ 30 m	3对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
　　线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
　　☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

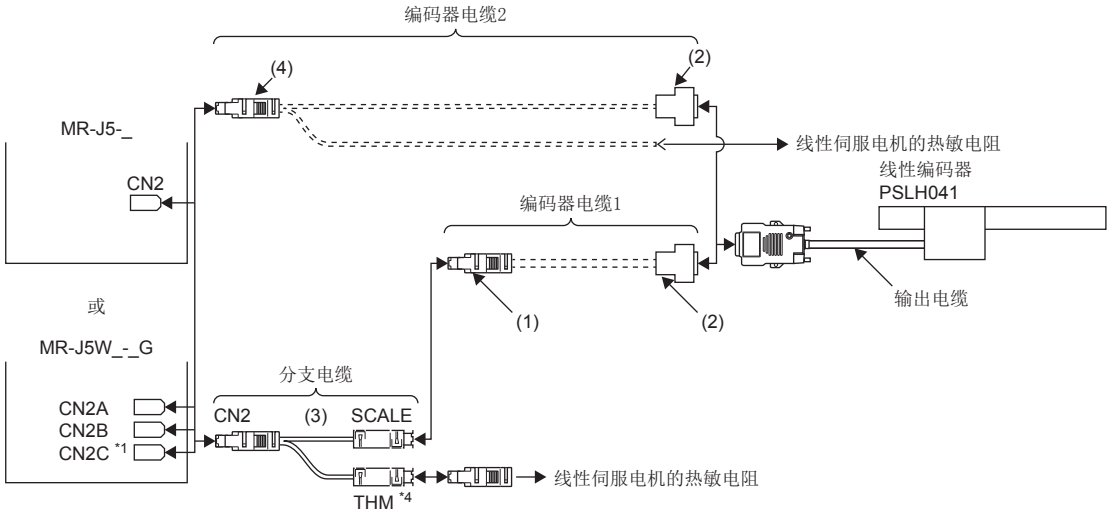
1.7 NIDEC SANKYO生产的线性编码器 PSLH041（增量类型）

电缆的构成

应根据构成图准备电缆。

■使用线性伺服电机时

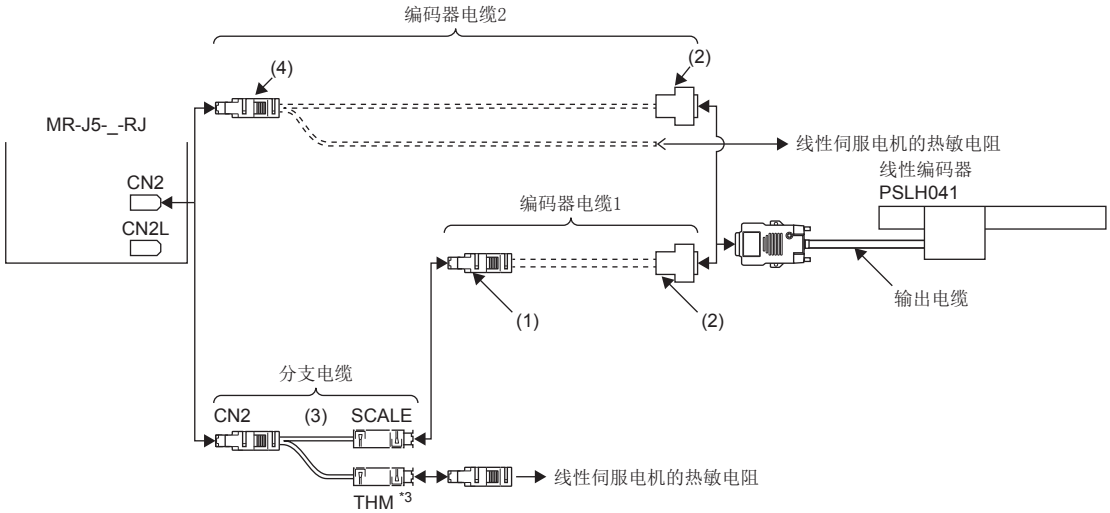
• MR-J5-_/MR-J5W_-_G



条件	分支电缆	编码器电缆 *2		输出电缆
使用分支电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞56页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *3 D-SUB15引脚（母头）	线性编码器配件 电缆长度 0.4 m
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞57页 编码器电缆2		

*1 MR-J5-_ 3轴伺服放大器的情况下需要连接CN2C。MR-J5-_ 2轴伺服放大器没有CN2C。
*2 应制作编码器电缆。无选件电缆。
*3 应由客户自备。
*4 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

• MR-J5-_-RJ



条件	分支电缆	编码器电缆 *1		输出电缆
使用分支电缆时	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 63页 MR-J4THCBL03M分支电缆	(1) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 56页 编码器电缆1	(2) 中继连接器 *2 D-SUB15引脚（母头）	线性编码器配件 电缆长度 0.4 m
不使用分支电缆时	—	(4) 连接器组件MR-J3CN2 ☞ 57页 编码器电缆2		

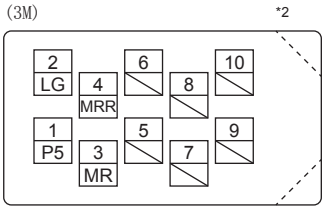
*1 应制作编码器电缆。无选件电缆。
*2 应由客户自备。
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。

编码器电缆的制作

应使用MR-J3CN2及中继连接器并如下制作。编码器电缆最长可以制作30 m。

■编码器电缆1

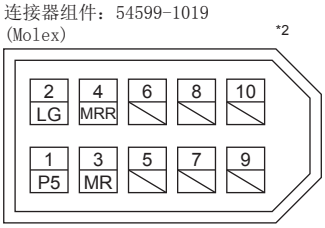
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



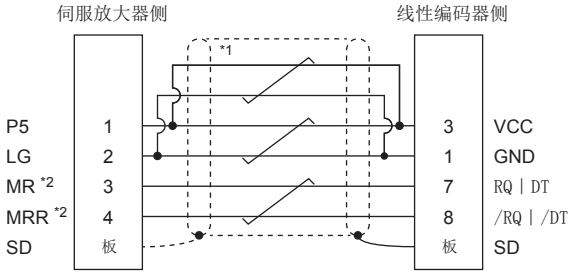
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



连接器：D-SUB（母头）15引脚

*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

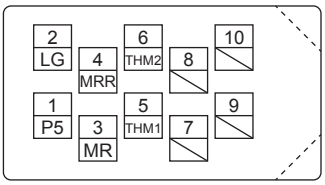
接线长度	LG、P5连接数 （输出电缆为0.5 m以下时）	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	4对	
～ 30 m	5对	

*2　CN2L连接器的情况下，3引脚及4引脚的信号有如下不同。
3引脚：MR2
4引脚：MRR2

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

■编码器电缆2

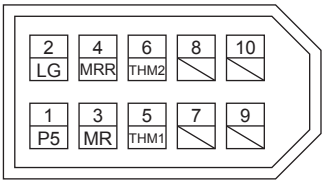
连接器组件（选件）
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M)



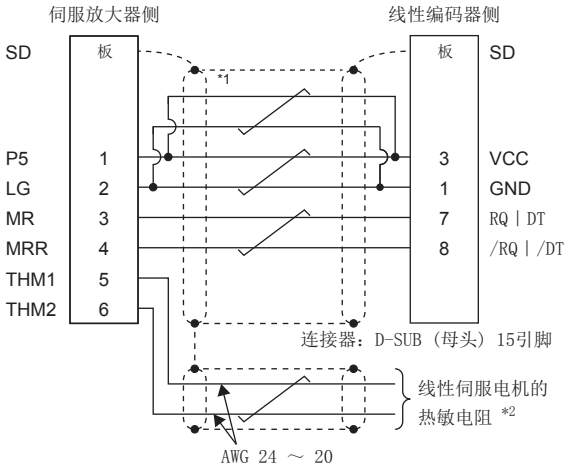
从接线侧看到的图。*3

或

连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。*3



*1　编码器电缆建议使用如下所示规格的电缆。

接线长度	LG、P5连接数 （输出电缆为0.5 m以下时）	电线尺寸
～ 5 m	1对	AWG 22
～ 10 m	2对	
～ 20 m	4对	
～ 30 m	5对	

*2　关于线性伺服电机热敏电阻的接线，请参照以下手册的“电源电缆接线图”。
📖线性伺服电机用户手册

*3　请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

1.8 ABZ相差动输出线性编码器

注意事项

• 使用ABZ相差动输出线性编码器时，应使用MR-J5-_-RJ。

此处，对ABZ相差动输出线性编码器的连接进行说明。应准备MR-J3CN2连接器组件并按照以下接线图制作编码器电缆。

☞ 59页 内部接线图

ABZ相差动输出线性编码器的规格

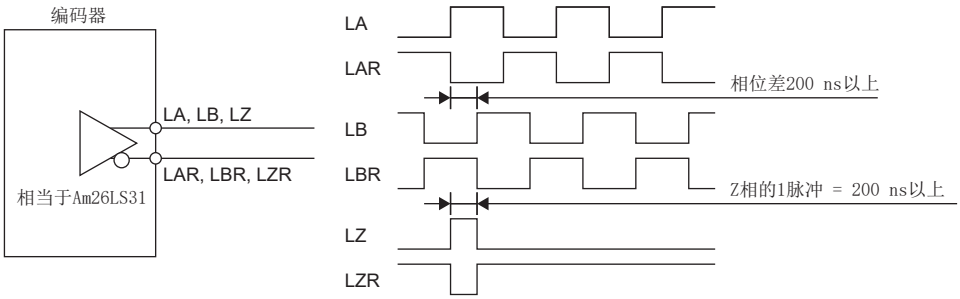
线性编码器的A相、B相及Z相的各信号是差动线驱动器输出。不可在集电极开路输出时使用。

需要A相脉冲与B相脉冲的相位差为200 ns以上，Z相脉冲幅度为200 ns以上。

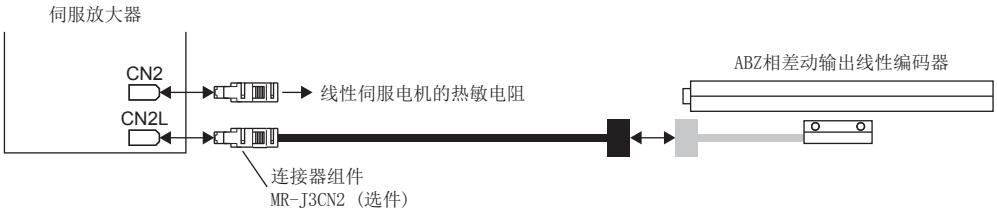
ABZ相差动输出线性编码器的A相脉冲及B相脉冲的输出脉冲为4倍频计数方式。

无Z相的线性编码器不可进行原点复位。

允许分辨率范围为0.001 μm ～ 5 μm。应在此范围内选定线性编码器。



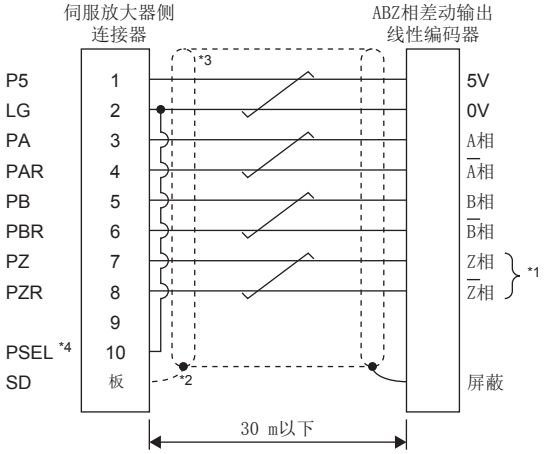
伺服放大器与ABZ相差动输出线性编码器的连接



内部接线图

制作时使用的电缆，应使用可以承受长时间弯曲运动的电缆。此外，虽然RS-422通信用的电缆长度最长为30 m，但是，由于电源电压下降或线性编码器的规格不同，电缆长度可能会变短。
连接示例如下所示。关于详细内容，请咨询各线性编码器厂商。

■线性编码器的消耗电流为350 mA以下时



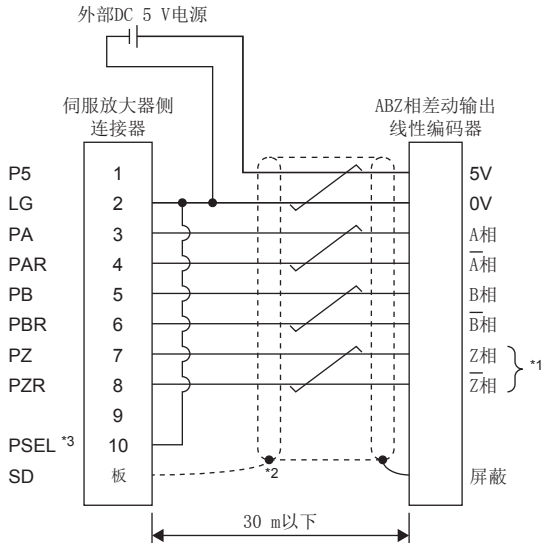
*1 无Z相时，应将 [Pr. PC45.2] (MR-J5-_A-RJ) 或 [Pr. PC27.2] (MR-J5-_G-RJ) 的设定值设为“1”。
*2 应将屏蔽线切实地连接在连接器内的板（接地板）上。
*3 编码器电缆的消耗电流为350 mA时，建议使用如下所示规格的电缆。消耗电流超过350 mA的情况下，可以减少对数。
*4 使用ABZ相差动输出线性编码器时，应将PSEL连接至LG端子。

接线长度	LG、P5连接数	电线尺寸
～ 5 m	2对	AWG 22
～ 10 m	3对	
～ 20 m	6对	
～ 30 m	8对	

■线性编码器的消耗电流超过350 mA时

注意事项

- 接通电源时，应在将线性编码器的电源置为ON后，再将伺服放大器的电源置为ON。切断电源时，应在将伺服放大器的电源置为OFF后，再将线性编码器的电源置为OFF。



*1 无Z相时，应将 [Pr. PC45.2] (MR-J5-_A-RJ) 或 [Pr. PC27.2] (MR-J5-_G-RJ) 的设定值设为“1”。
*2 应将屏蔽线切实地连接在连接器内的板（接地板）上。
*3 使用ABZ相差动输出线性编码器时，应将PSEL连接至LG端子。

2 选件电缆、连接器组件

2.1 MR-EKCBL_M-H编码器电缆

型号的说明

型号：MR-EKCBL2M-H
高弯曲寿命

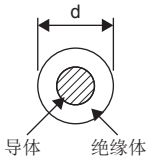
记号	电缆长度［m］
2	2
5	5

电缆的构成

此选件电缆的构成如下表所示。

防护等级	弯曲寿命	长度［m］	芯线尺寸［mm^2］	芯线根数［根］	1根芯线的特性			电缆外径［mm］*2	推荐电线型号（厂商名称）
					构成［根数/mm］	导体电阻［Ω/km］	绝缘体外径 d［mm］*1		
IP20	高弯曲寿命	2、5	0.2	12（6对）	40/0.08	105以下	0.88	7.2	A14B2339 6P（Junkosha）*3

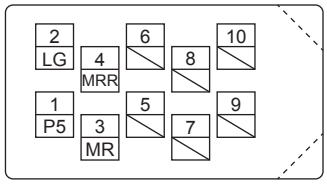
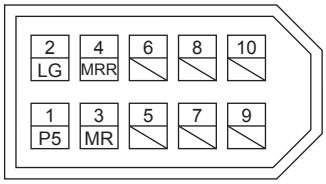
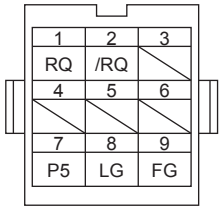
*1 d如下所示。



*2 为标准外径。无公差的外形尺寸最多大1成。

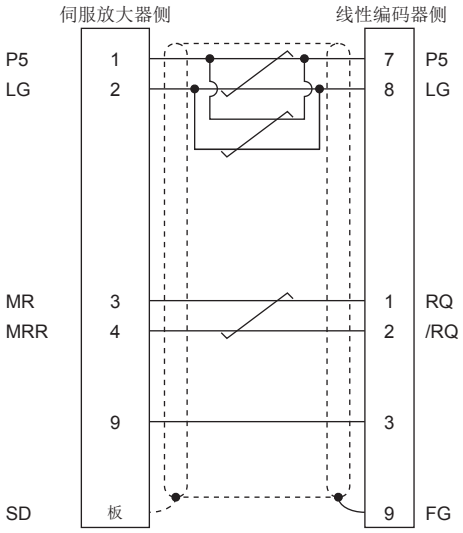
*3 购买处：Toa Electric Industrial Co. Ltd.,Nagoya Branch（052-937-7611）



电缆型号	1）分支电缆的SCALE侧连接器	2）中继连接器
MR-EKCBL_M-H	插头：36210-0100PL 外壳套件：36310-3200-008 （3M）  从接线侧看到的图。*1 或 连接器组件：54599-1019 （Molex）  从接线侧看到的图。*1	外壳：1-172161-9 连接器引脚：170359-1 （TE Connectivity或同等品） 电缆夹：MTI-0002 （Toa Electric Industrial）  从接线侧看到的图。

*1 请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞ 4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

内部接线图



2.2 MR-ECNM连接器组件

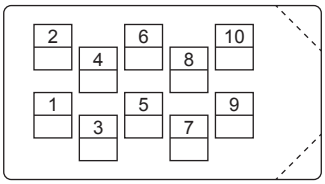
此连接器组件为以下连接器的组合。

防护等级	部件	内容
IP20	连接器组件	MR-ECNM  分支电缆的SCALE侧连接器 插头：36210-0100PL 外壳套件：36310-3200-008 (3M) 或 连接器组件：54599-1019 (Molex)  中继连接器 外壳：1-172161-9 连接器引脚：170359-1 (TE Connectivity或同等品) 电缆夹：MTI-0002 (Toa Electric Industrial)

2.3 MR-J3CN2连接器组件

此连接器组件的详细内容如下所示。

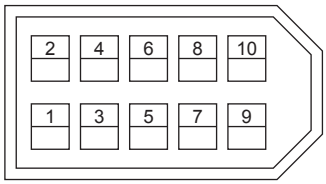
连接器组件
MR-J3CN2
插头：36210-0100PL
外壳套件：36310-3200-008
(3M或同等品)



从接线侧看到的图。

或

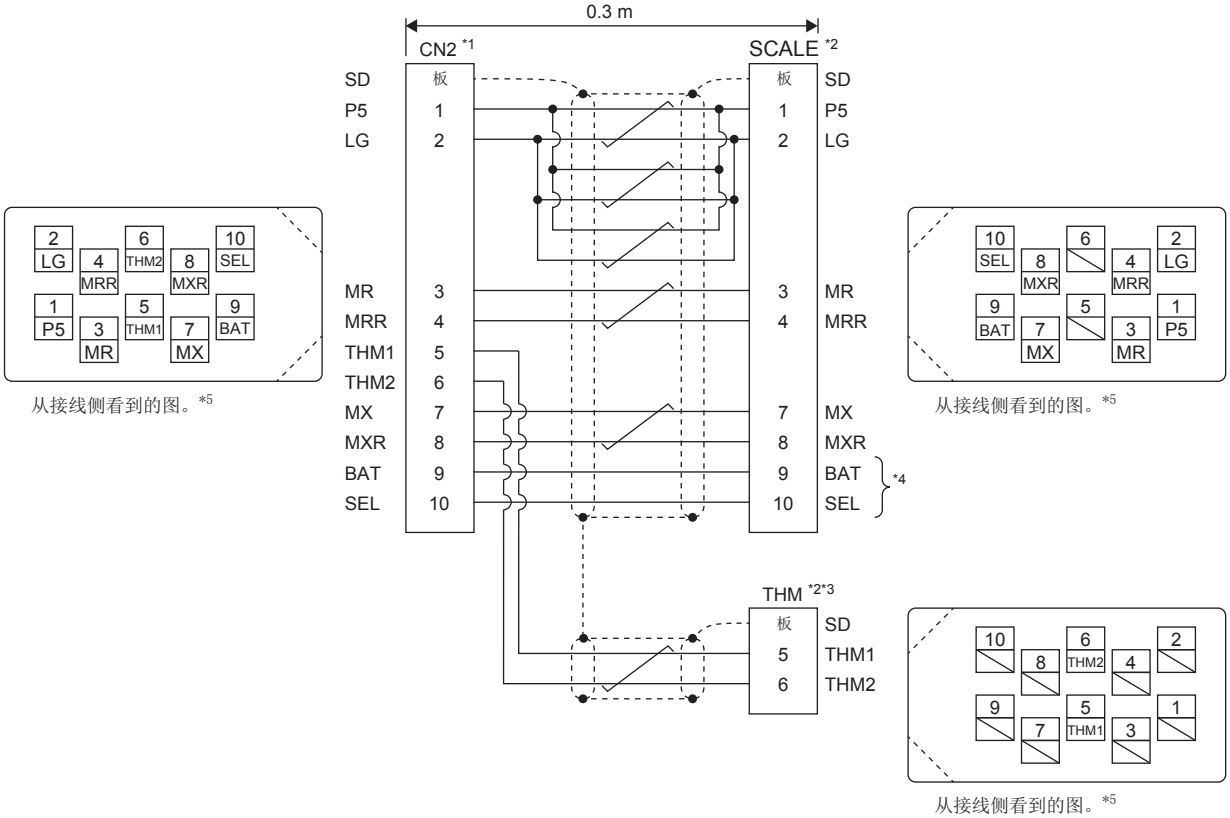
连接器组件：54599-1019
(Molex)



从接线侧看到的图。

2.4 MR-J4THCBL03M分支电缆

此电缆是将线性伺服电机的热敏电阻及线性编码器连接到CN2连接器的分支电缆。
使用MR-J3THMCN2连接器组件制作分支电缆时，请参照下述内容。
☞66页 线性伺服电机用分支电缆的制作



*1 插头：36210-0100PL、外壳套件：36310-3200-008 (3M)
*2 插头：36110-3000FD、外壳套件：36310-F200-008 (3M)
*3 关于热敏电阻信号的连接器，应根据客户的系统变更连接方法。
*4 由于这些信号是用于厂商扩展的，因此制作时无需接线。
*5 请勿对斜线所示的引脚做任何连接。应将屏蔽电缆的外部导体通过连接器的接地板安装到连接器外壳。
☞4页 CN2、CN2A、CN2B及CN2C侧连接器的屏蔽处理

3 [AL. 02A 线性编码器异常1] 的详细说明

不清楚 [AL. 02A 线性编码器异常1] 的发生原因时，应在确认MR Configurator2的报警显示的详细内容后，咨询各厂商。

报警编号	详细信息编号	[AL. 02A 线性编码器异常1] 详细内容						
		Mitutoyo		MAGNESCALE		HEIDENHAIN	Renishaw	NIDEC SANKYO
		AT343A/ AT54_A	ST74_A/ ST134_A	SR_7	SR_5/SL710/ SQ10		RESOLUTE/ EVOLUTE	PSLH041
02A.1	01	初始化错误	超速错误	激光二极管错误	—	初始化错误	初始错误	EEP-ROM异常
02A.2	02	光电式、静电容量式数据不一致	初始化错误	编码器不一致错误	编码器警告	标尺等级错误 INC、ABS数据不一致错误	—	温度异常
02A.3	03	光电式错误	硬件错误	增量信号错误	—	INC数据错误	—	速度异常
02A.4	04	静电容量式错误	ABS检测错误	绝对信号错误	—	ABS数据错误	绝对信号错误	偏置异常
02A.5	05	CPU错误	换能器错误	—	—	CPU错误	—	振幅异常
02A.6	06	EEP-ROM错误	信号强度错误	系统存储器错误	编码器报警	EEP-ROM错误	温度报警	—
02A.7	07	ROM、RAM错误	信号强度报警	—	—	—	—	—
02A.8	08	光学式超速	热报警	速度错误	—	超速错误	超速	—

备忘录

4 附录

4.1 线性伺服电机用分支电缆的制作

制作分支电缆时，应使用MR-J3THMCN2连接器组件并按照下述说明栏的连接图进行制作。

☞63页 MR-J4THCBL03M分支电缆

分支电缆的长度应为0.3 m以下。

部件	内容
MR-J3THMCN2连接器组件	 插头：36210-0100PL 外壳套件：36310-3200-008 (3M) 或 连接器组件：54599-1019 (Molex)
	 插头：36110-3000FD 外壳套件：36310-F200-008 (3M)
电缆	ETFE-SVP 40/0.08 mm (相当于AWG#24) × 6P (Bando Densen) (CN2与MOTOR之间) *1 VSVC 7/0.18 mm × 2C (相当于AWG#26) (Bando Densen) (CN2与SCALE之间) *1

*1 购买处：Toa Electric Industrial Co. Ltd.,Nagoya Branch (052-937-7611)

备忘录

修订记录

*本手册编号在封底的左下角。

修订日期	*手册编号	修订内容
2019年7月	SH(NA)-030336CHN-A	第一版

本手册不授予工业产权或任何其它类型的权利，也不授予任何专利许可。三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业产权的任何问题不承担责任。

© 2019 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

质保

1. 免费质保期限和免费质保范围

如果产品在免费质保期限内发生了因本公司责任而导致的故障或瑕疵（以下统称“故障”）时，本公司将通过销售商或本公司的售后服务公司免费对产品进行修理。但如果需要在国内或海外出差维修时，则要收取派遣技术人员的实际费用。此外，因故障部件的更换而发生的现场再调试、试运行不属于本公司责任范围。

［免费质保期限］

关于产品的免费质保期限，请咨询当地的FA中心。

［免费质保范围］

(1) 首次故障诊断原则上由贵公司负责实施。但应贵公司要求，本公司或者本公司维修网点可有偿提供该项业务。此时，如果故障是由于本公司原因而导致的，则该项业务免费。

(2) 仅限于使用状态・使用方法及使用环境等均遵照使用说明书、用户手册、产品本体注意标签等规定的条件・注意事项等，并在正常状态下使用的情况。

(3) 即使在免费质保期限内，以下情况也要收取维修费用。

① 因客户保管或使用不当、疏忽、过失等引起的故障，以及因客户的硬件或软件设计内容引起的故障。

② 因客户未经本公司允许对产品进行改造等而引起的故障。

③ 将本公司产品组合安装到用户的机器中时，如果用户的机器上安装了法规规定的安全装置或业界标准要求配备的功能和结构后即可避免的故障。

④ 如果正常维护、更换使用说明书中指定的消耗品即可避免的故障。

⑤ 耗材（电池、风扇、平滑电容等）的更换。

⑥ 由于火灾、异常电压等不可抗力引起的外部因素以及因地震、雷电、风灾水灾等自然灾害引起的故障。

⑦ 根据从本公司出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。

⑧ 其他任何非本公司责任或客户认为非本公司责任的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 本公司在本产品停产后的7年内受理该产品的有偿维修。关于停产的消息将通过本公司销售和售后服务人员进行通告。

(2) 产品停产后，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，由本公司在当地的海外FA中心受理维修业务。但是，请注意各个FA中心的维修条件等可能会有所不同。

4. 机会损失和间接损失等不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，凡以下事由三菱电机将不承担责任。

(1) 非本公司责任的原因而导致的损失。

(2) 因本公司产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。

(3) 无论本公司能否预测的特殊事件引起的损失和间接损失、事故赔偿、对本公司产品以外的损伤。

(4) 用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其他作业的赔偿。

5. 产品规格的更改

样本、手册或技术资料等所记载的规格如有变更，恕不另行通知。

6. 关于产品的适用范围

(1) 在使用本公司AC伺服设备时，应该符合以下条件：即使在AC伺服设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。

(2) 本公司AC伺服设备是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。

因此，AC伺服设备不适用于面向各电力公司的核电站以及其他发电厂等对公众有较大影响的用途、及面向各铁路公司或行政机关等要求构建特殊质量保证体系的用途。此外，AC伺服设备也不适用于航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

但是，对于上述用途，在用户同意限定用途且无特殊质量要求的条件下，可对其适用性进行研究讨论，请与本公司服务窗口联系。

商标

MELSERVO是三菱电机株式会社在日本及其他国家地区的商标或注册商标。
其他的产品名称、公司名称是各公司的商标或注册商标。

SH(NA)-030336CHN-A(1907)MEACH
MODEL:

三菱电机自动化(中国)有限公司
地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心
邮编：200336
电话：021-23223030　传真：021-23223000
网址：http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/
技术支持热线　400-821-3030

扫描二维码,关注官方微博

扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改　恕不另行通知