

三菱電機AC伺服系統



MR-J5 合作商編碼器 使用手冊

-MR-J5- _G_
-MR-J5W _ _G_
-MR-J5D _ _G_
-MR-J5- _G- _N1
-MR-J5W _ _G- _N1
-MR-J5D _ _G- _N1
-MR-J5- _B_
-MR-J5W _ _B_
-MR-J5- _A_

安全注意事項

使用之前請務必閱讀。

安裝、運行、維護及檢查之前，應仔細閱讀本手冊、使用說明書及附帶資料，以便正確使用。應在充分瞭解設備的相關知識、安全資訊及注意事項後使用。

在本手冊中，安全注意事項被區分為「警告」和「注意」這兩個等級。

 警告	表示錯誤操作可能造成災難性後果，引起死亡或重傷事故。
 注意	表示錯誤操作可能造成危險的後果，引起人員中等傷害或輕傷，還可能使設備損壞。

此外，根據情況不同，即使「注意」這一等級的事項也有可能引發嚴重後果。

兩種等級記載的都是重要內容，請務必遵照執行。

禁止及強制圖標顯示的說明如下所示。

	表示禁止(嚴禁採取的行為)。例如，「嚴禁煙火」為  .
	表示強制(必須採取的行為)。例如，需要接地時為  .

在本手冊中，對會造成財產損失的注意事項及其它功能等的注意事項作為「要點」進行區分。

閱讀後請務必放在方便使用者閱覽的地方保管。

[安裝/接線]

警告

- 應在關閉電源經過15分鐘後（如果是轉換器模組/驅動模組，應在20分鐘後），再進行接線作業及檢查，否則會導致觸電。
 - 應對伺服擴大器進行接地作業，否則會導致觸電。
 - 應由專業技術人員進行接線作業，否則會導致觸電。
 - 應在安裝伺服擴大器後再進行接線，否則會導致觸電。
 - 為了防止觸電，應將伺服擴大器的保護接地（PE）端子連接到控制櫃的保護接地（PE）端子上後接入大地。
 - 請勿觸摸導電部位，否則會導致觸電。
-

[設定/調整]

警告

- 請勿用潮濕的手操作開關，否則會導致觸電。
-

[運行]

警告

- 請勿用潮濕的手操作開關，否則會導致觸電。
-

[維護]

警告

- 應由專業技術人員進行檢查，否則會導致觸電。
 - 請勿用潮濕的手操作開關，否則會導致觸電。
-

關於手冊

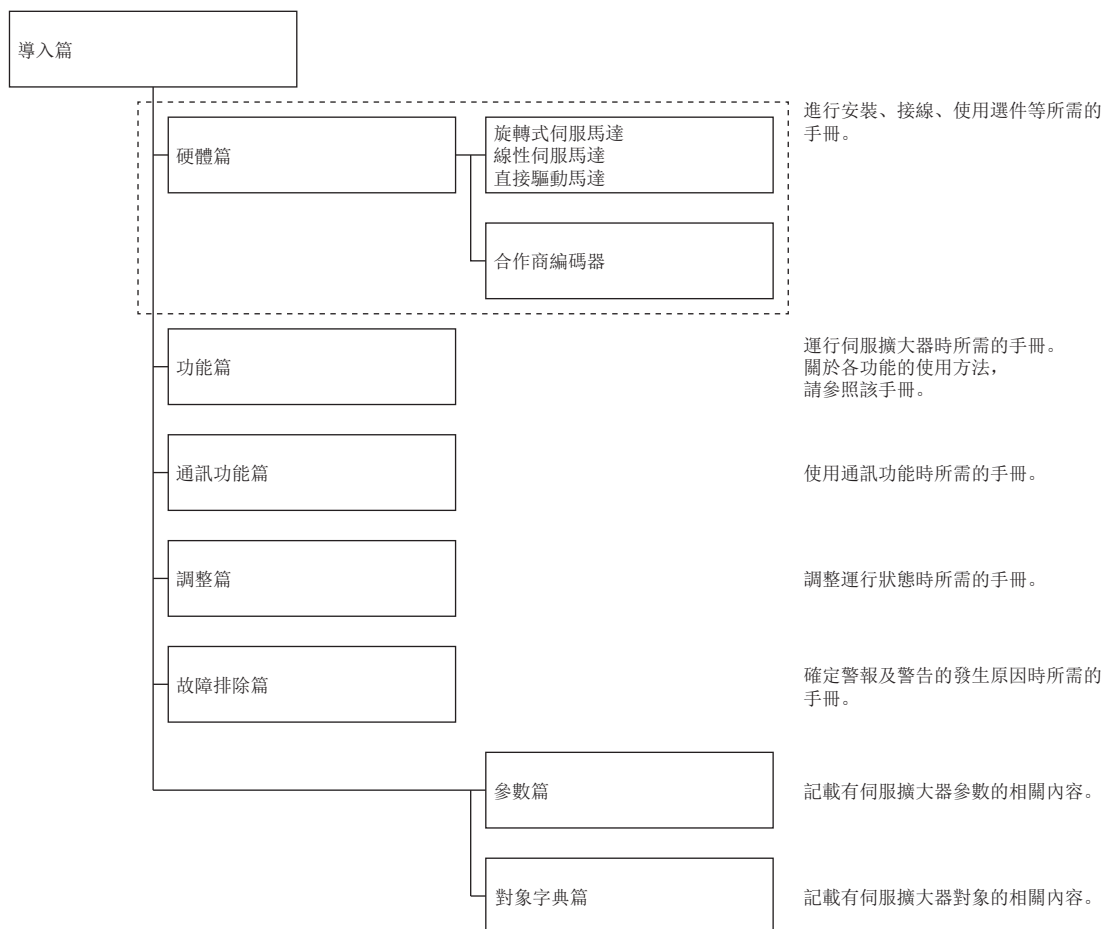
要點

e-Manual是指可使用專用工具閱覽的三菱電機FA電子書籍手冊。

e-Manual有如下所示特點。

- 可以透過一次查找從多個手冊中查找出希望搜尋的資訊（手冊橫向查找）
- 可以透過手冊內的連結參照其他手冊
- 可以透過產品插圖的各組件閱覽希望瞭解的硬體規格
- 可以將經常瀏覽的資訊添加至我的最愛中
- 可以將樣本程式複製到工程軟體中

初次使用時，為了安全使用本伺服，應根據需要準備以下相關手冊。關於相關手冊，請參照使用手冊（導入篇）。可以從三菱電機FA網站下載最新的e-Manual和PDF手冊。



本手冊用於驅動器模組時，應在閱讀時將伺服擴大器替換為驅動器模組。

日本國外標準/法令

所記載的日本國外標準、法令的對應為本資料製作時的資訊。可能包含此後將更改或撤銷的資訊。

目錄

安全注意事項	1
關於手冊	3
第1章 線性編碼器	6
1.1 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理	7
1.2 對應編碼器一覽	8
三菱電機高速串行通訊	8
ABZ相差動輸出類型	10
外部編碼器的連接器	11
1.3 Mitutoyo生產的線性編碼器（絕對位置類型）	12
AT343A	12
AT543A-SC/AT545A-SC	17
ST743A/ST744A/ST748A	22
ST1341A/ST1342A	28
1.4 HEIDENHAIN生產的線性編碼器	33
LC 495M/LC 496M/LC 195M/LC 196M（絕對位置類型）	33
LIC 4193M/LIC 4195M/LIC 4197M/LIC 4199M/LIC 3197M/LIC 3199M/LIC 2197M/LIC 2199M（絕對位置類型）	38
LIDA 483/LIDA 485/LIDA 487/LIDA 489/LIDA 287/LIDA 289/LIF 481/LIP 6081（增量類型）	46
MC15M（絕對位置類型）	52
1.5 MAGNETIC生產的線性編碼器	59
SR77/SR87/SR75/SR85	59
SL710 + PL101-RM/RHM（增量類型）	61
SR27A/SR67A/SQ47/SQ57	66
SQ10 + PQ10 + MQ10（增量類型）	68
BL50H+BD700（增量類型）	75
BL50H-FSE（增量類型）	81
1.6 Renishaw生產的線性編碼器	85
RESOLUTE RL40M（絕對位置類型）	85
EVOLUTE EL40M（絕對位置類型）	90
1.7 NIDEC INSTRUMENTS生產的線性編碼器PSLH041（增量類型）	95
1.8 NIDEC MACHINE TOOL生產的線性編碼器	100
MPFA-HZ-M01（絕對位置類型）	100
MPFA-HI-M01（增量類型）	105
1.9 ABZ相差動輸出類型編碼器	110
第2章 選件電纜、連接器組件	114
2.1 MR-EKBL_M-H編碼器電纜	114
2.2 MR-ECNM連接器組件	116
2.3 MR-J3CN2連接器組件	116
2.4 MR-J4THCBL03M分支電纜	117
2.5 MR-J4FCCBL03M分支電纜	118
第3章 警報處理方法	119
3.1 [AL. 028 Linear encoder error 2] 的詳細說明	119
Mitutoyo生產的線性編碼器	119
MAGNETIC生產的線性編碼器	120
Renishaw生產的線性編碼器	120

3.2	[AL. 02A Linear encoder error 1] 的詳細說明	121
	Mitutoyo生產的線性編碼器	121
	HEIDENHAIN生產的線性編碼器	124
	MAGNETSCALE生產的線性編碼器	125
	Renishaw生產的線性編碼器	126
	NIDEC INSTRUMENTS生產的線性編碼器	127
	NIDEC MACHINE TOOL生產的線性編碼器	128
3.3	不發生警報/警告的故障	130
	MAGNETSCALE生產的線性編碼器	130
第4章 附錄		132
4.1	線性伺服馬達用分支電纜的製作	132
4.2	全閉迴路系統用分支電纜的製作	132
	修訂記錄	134
	保固	135
	商標	136

1 線性編碼器

注意事項

- 線性編碼器需要比線性伺服馬達要求更高標準的防油、防塵對策。關於詳細內容，請諮詢各線性編碼器廠商。
- 關於線性編碼器的編碼器電纜，應使用本章中介紹的產品。使用其他產品可能會導致故障。
- 請勿在伺服擴大器的電源接通的狀態下安裝及拆卸編碼器電纜，否則會導致故障及系統意外運行。
- 關於線性編碼器的規格、性能、保固等詳細內容，請諮詢各線性編碼器廠商。
- 若未正確安裝線性編碼器，可能會發生警報或位置偏離。此時，請參照如下所示的線性編碼器的確認事項，確認安裝狀態。

讀頭與標尺之間的間隙是否適當。

讀頭是否發生滾壓及偏轉（讀頭部的剛性降低）。

標尺表面是否有汙垢或損傷。

振動及溫度是否在規格範圍內。

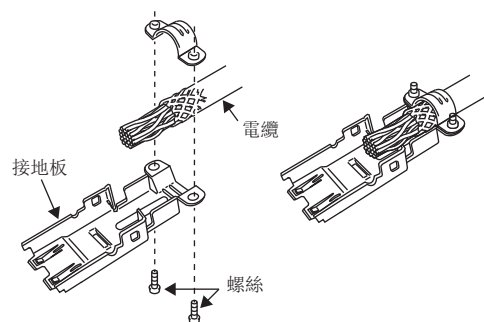
發生過衝，速度是否在允許範圍內。

- 關於線性編碼器與伺服擴大器的組合，請參照下述內容。

☞ 8頁 對應編碼器一覽

1.1 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

- 使用3M生產的外殼套件（36310-3200-008/36310-F200-008）或Molex生產的連接器組件（54599-1019）時，應將遮蔽電纜的外部導體切實連接到接地板並安裝到連接器外殼。



1.2 對應編碼器一覽

關於溫度、耐振動、防護等級等線性編碼器的使用環境及規格，請諮詢各廠商。

注意事項

關於可以使用的編碼器，請諮詢營業窗口。

三菱電機高速串行通訊

絕對位置類型								
廠商	型號	解析度	額定速度 *1	有效測量長度 (最大) *2	通訊方式	Ver. *3		
						馬達側	機械側	
MAGNETSCALE	SR77	0.05 μm	3.3 m/s	2040 mm	二線製	A0	A5	
	SR87	0.01 μm		3040 mm				
	SR27A	0.01 μm	3.3 m/s	2040 mm	二線製/四線製			
	SR67A			3640 mm				
	SQ47	0.005 μm	3.3 m/s	3740 mm				
	SQ57			3770 mm				
Mitutoyo	AT343A	0.05 μm	2.0 m/s	3000 mm	二線製	B2	B2	
	AT543A-SC		2.5 m/s	2200 mm				
	AT545A-SC	20 μm/4096倍細分 (約0.005 μm)	2.5 m/s	2200 mm				
	ST743A	0.1 μm	5.0 m/s	6000 mm				
	ST744A							
	ST748A							
	ST1341A	0.01 μm	8.0 m/s	12000 mm				B2
	ST1342A	0.001 μm		4200 mm				
Renishaw	RESOLUTE RL40M	1 nm	100 m/s	2100 mm	二線製	A0	A5	
		50 nm		20990 mm				
	EVOLUTE EL40M	50 nm 100 nm 500 nm		10010 mm				
HEIDENHAIN	LC 495M	0.001 μm	3.0 m/s	2040 mm	四線製	E8	E8	
	LC 496M	0.01 μm		4240 mm				
	LC 195M							
	LC 196M							
	LIC 4193M	0.001 μm 0.005 μm 0.01 μm	10.0 m/s	3040 mm	二線製/四線製	A0	A5	
	LIC 4195M			28440 mm				
	LIC 4197M			6040 mm				
	LIC 4199M			1020 mm				
	LIC 3197M	0.01 μm	10.0 m/s	10000 mm		E0	E0	
	LIC 3199M							
	LIC 2197M	0.05 μm	10.0 m/s	6020 mm	A0	A5		
	LIC 2199M	0.1 μm		6020 mm				
	MC15M	0.05 μm 0.1 μm	10.0 m/s	3020 mm				
NIDEC MACHINE TOOL	MPFA-HZ-M01	0.1 μm	30.0 m/s	8000 mm	二線製	D4	D4	

*1 記載の値が廠商の規格値。與伺服擴大器組合使用時，記載値或伺服馬達的最大速度中較小的為規格値。
*2 記載の値が廠商の規格値。線性編碼器與伺服擴大器之間的編碼器電纜長度最長為30 m。如果是NIDEC MACHINE TOOL生產的線性編碼器，則線性編碼器與伺服擴大器之間的編碼器電纜長度最長為20 m。
*3 Ver. 表示伺服擴大器的韌體版本。可用於韌體版本為本手冊中記載的韌體版本以上的伺服擴大器。

增量類型

1

要點

使用探針的當前位置鎖存功能時，存在限制事項。關於詳細內容，請參照以下手冊的「探針 [G]」。

MR-J5 使用手冊（功能篇）

廠商	型號	解析度	額定速度 *1	有效測量長度 (最大) *2	通訊方式	Ver. *3		
						馬達側	機械側	
MAGNETSCALE	SR75	0.05 μm	3.3 m/s	2040 mm	二線製	A0	A5	
	SR85	0.01 μm		3040 mm				
	SL710 +PLI01-RM/RHM	0.1 μm	10.0 m/s	100000 mm				
	SQ10 + PQ10 + MQ10	0.05 μm 0.1 μm	10.0 m/s	3800 mm	二線製/四線製			
	BL50H+BD700	400 nm/800倍細分 (0.5 nm) *9*10	3 m/s	1070 mm	二線製	E8	E8	
	BL50H+FSE *8	400 nm/400倍細分 (1 nm) *9		1400 mm				—
HEIDENHAIN	LIDA 483 + EIB 3091M (16384倍細分) *4	20 μm/16384倍細分 (約1.22 nm)	4.0 m/s	3040 mm	四線製	A0	A5	
	LIDA 485 + EIB 3091M (16384倍細分) *4			30040 mm				
	LIDA 487 + EIB 3091M (16384倍細分) *4			6040 mm				
	LIDA 489 + EIB 3091M (16384倍細分) *4			1020 mm				
	LIDA 287 + EIB 3091M (16384倍細分) *4	200 μm/16384倍細分 (約12.2 nm)		10000 mm		B0	B2	
	LIDA 289 + EIB 3091M (16384倍細分) *4							
	LIF 481 + EIB 3091M (4096倍細分)	4 μm/4096倍細分 (約0.977 nm)		1.6 m/s	1640 mm *7		A0	A5
	LIP 6081 + EIB 3091M (4096倍細分)				3040 mm *7			
NIDEC INSTRUMENTS	PSLH041 *6	0.1 μm	5.0 m/s	2400 mm	二線製			
NIDEC MACHINE TOOL	MPFA-HI-M01 *6	0.1 μm	30.0 m/s	10000 mm *5	二線製	D8	D8	

*1 記載的值為廠商的規格值。與伺服擴大器組合使用時，記載值或伺服馬達的最大速度中較小的為規格值。

*2 記載的值為廠商的規格值。線性編碼器與伺服擴大器之間的編碼器電纜長度最長為30 m。如果是NIDEC MACHINE TOOL生產的線性編碼器，則線性編碼器與伺服擴大器之間的編碼器電纜長度最長為20 m。

*3 Ver. 表示伺服擴大器的韌體版本。可用於韌體版本為本手冊中記載的韌體版本以上的伺服擴大器。

*4 該組合中，EIB 3091M是16384倍細分的推薦產品。也有4096倍細分的EIB 3091M。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN。

*5 如果需要的測量長度超過10000 mm時，請諮詢NIDEC MACHINE TOOL。

*6 將該線性編碼器作為馬達側使用時，請參照以下的手冊的「[Pr. PC27.6_Multipoint Z-phase linear encoder monitor selection]」(MRJ5-_G_) 或「[Pr. PC60.6_Multipoint Z-phase linear encoder monitor selection]」(MR-J5-_A_)。

MR-J5-G/MR-J5W-G 使用手冊（參數篇）

MR-J5-A 使用手冊（參數篇）

*7 最大有效測量長度根據使用的標尺而變化。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN。

*8 不可用於3軸伺服擴大器及3軸驅動器模組。

*9 可以與伺服擴大器組合使用的解析度為0.5 nm或1 nm。細分數為800倍細分時，解析度為0.5 nm。細分數為400倍細分時，解析度為1 nm。關於詳細內容，請諮詢MAGNETSCALE。

*10 解析度為0.5 nm時，可使用LM-U2（中推力）系列及LM-AJ系列的線性伺服馬達。

ABZ相差動輸出類型

要點

使用探針的當前位置鎖存功能時，存在限制事項。關於詳細內容，請參照以下手冊的「探針 [G]」。

MR-J5 使用手冊（功能篇）

編碼器類型	廠商	解析度	額定速度 *1	有效測量長度 (最大) *2	通訊方式	Ver. *5		絕對位置偵測系統
						馬達側	機械側	
線性編碼器 *6	無指定	0.001 μm ~ 5 μm *3	取決於編碼器	取決於編碼器	ABZ相差動輸出方式 *4	A0	A5	×
旋轉編碼器		4096 pulses/rev ~ 67108864 pulses/rev *3				B2	B2	

- *1 與伺服擴大器組合使用時，編碼器的額定速度或伺服馬達的最大速度中較小的為規格值。
 - *2 編碼器與伺服擴大器之間的編碼器電纜長度最長為30 m。
 - *3 應在此範圍內選定編碼器。
 - *4 使用ABZ相差動輸出型編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_-。
 - *5 Ver. 表示伺服擴大器的韌體版本。可用於韌體版本為本手冊中記載的韌體版本以上的伺服擴大器。
 - *6 將全行程中存在多個參照標記的線性編碼器作為馬達側使用時，請參照以下的手冊的「[Pr. PC27.6 Multipoint Z-phase linear encoder monitor selection]」（MR-J5-_-G_）或「[Pr. PC60.6 Multipoint Z-phase linear encoder monitor selection]」（MR-J5-_-A_）。
- MR-J5-G/MR-J5W-G 使用手冊（參數篇）
- MR-J5-A 使用手冊（參數篇）

外部編碼器的連接器

要點

MR-J5-_B_-LL 伺服擴大器的情況下，無法使用外部編碼器。

連接外部編碼器的伺服擴大器的連接器如下表所示。

MR-J5-_及MR-J5W-_時

系統構成	外部編碼器通訊方式	連接器						
		MR-J5-_A_	MR-J5-_A_-RJ	MR-J5-_G_ MR-J5-_B_	MR-J5-_G_-RJ_ MR-J5-_G_-HS_ MR-J5-_B_-RJ	MR-J5-_G_-LL	MR-J5W2-_G_ MR-J5W2-_B_	MR-J5W3-_G_ MR-J5W3-_B_
線性伺服系統	二線製	CN2 *1	CN2 *1	CN2 *1	CN2 *1	CN2 *1	CN2A *1 CN2B *1	CN2A *1 CN2B *1 CN2C *1
	四線製							
	ABZ相差動輸出方式	—	CN2L *2	—	CN2L *2	—	—	—
全閉迴路系統 *6	二線製	CN2 *3*4	CN2L	CN2 *3*4	CN2L	—	CN2A *3*5 CN2B *3*5	—
	四線製							
	ABZ相差動輸出方式	—	—	—	—	—	—	—
標尺測量功能 *6	二線製	—	—	CN2 *3*4	CN2L	—	CN2A *3*5 CN2B *3*5	—
	四線製							
	ABZ相差動輸出方式	—	—	—	—	—	—	—

*1 需要MR-J4THCBL03M分支電纜。

*2 熱敏電阻應連接至CN2。

*3 需要MR-J4FCCBL03M分支電纜。

*4 伺服馬達編碼器的通訊方式為四線製時，不能使用CN2。應使用MR-J5-_RJ_或MR-J5-_HS_。

*5 伺服馬達編碼器的通訊方式為四線製時，不能使用MR-J5W2-_。應使用MR-J5-_G_-RJ_、MR-J5-_HS_或MR-J5-_B_-RJ_。

*6 軟體版本A5以上的伺服擴大器可以使用該功能。

MR-J5D_時

系統構成	外部編碼器通訊方式	連接器		
		MR-J5D1-_G_	MR-J5D2-_G_	MR-J5D3-_G_
全閉迴路系統	二線製	CN2AL	CN2A *1 *2 CN2B *1 *2	—
	四線製		—	
	ABZ相差動輸出方式		—	
標尺測量功能	二線製	CN2AL	CN2A *1 *2 CN2B *1 *2	—
	四線製		—	
	ABZ相差動輸出方式		—	

*1 需要MR-J4FCCBL03M分支電纜。

*2 伺服馬達編碼器的通訊方式為四線製時，不能使用MR-J5D2-_G_。應使用MR-J5D1-_G_。

1.3 Mitutoyo生產的線性編碼器（絕對位置類型）

要點

在構建絕對位置偵測系統時，無需絕對位置用電池。

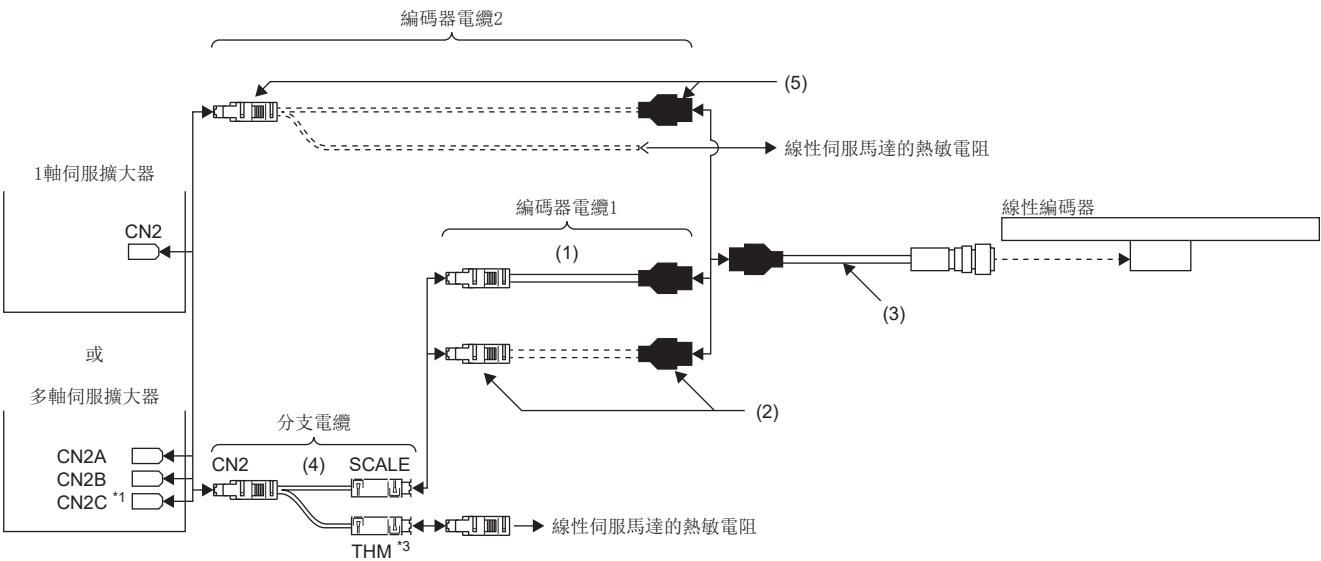
AT343A

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



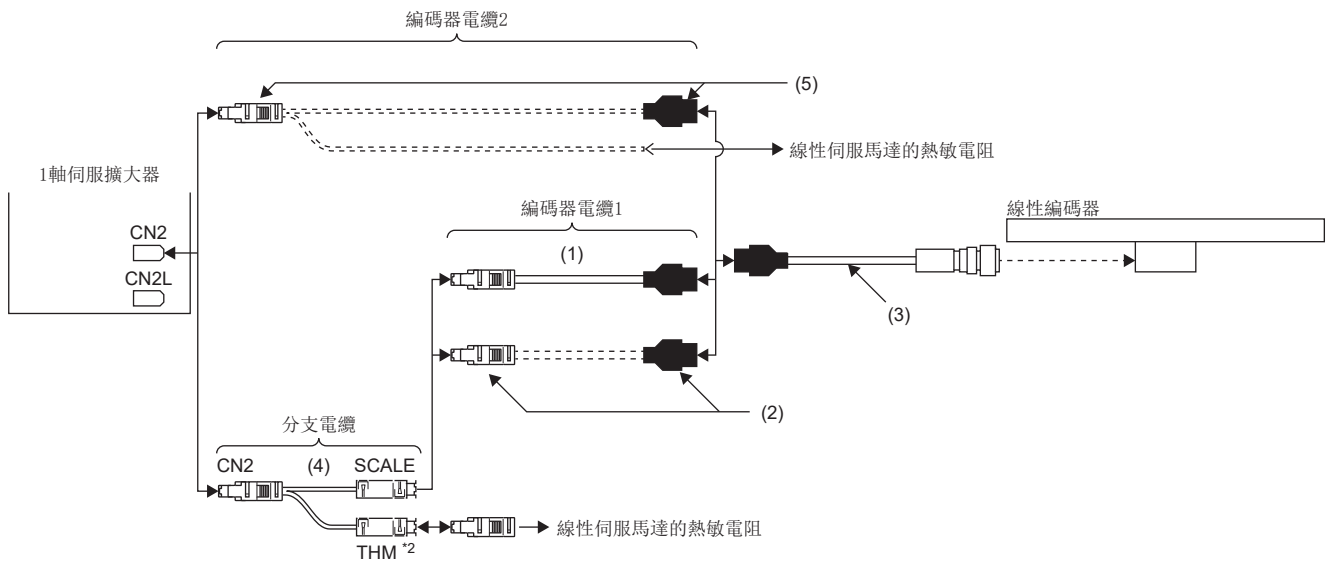
條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m/5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	(3) Mitutoyo生產的選件 *2 Part No. 09BAA598A: 0.2 m Part No. 09BAA598B: 2 m Part No. 09BAA598C: 3 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 15頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-ECNM ☞ 15頁 編碼器電纜的製作	

*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



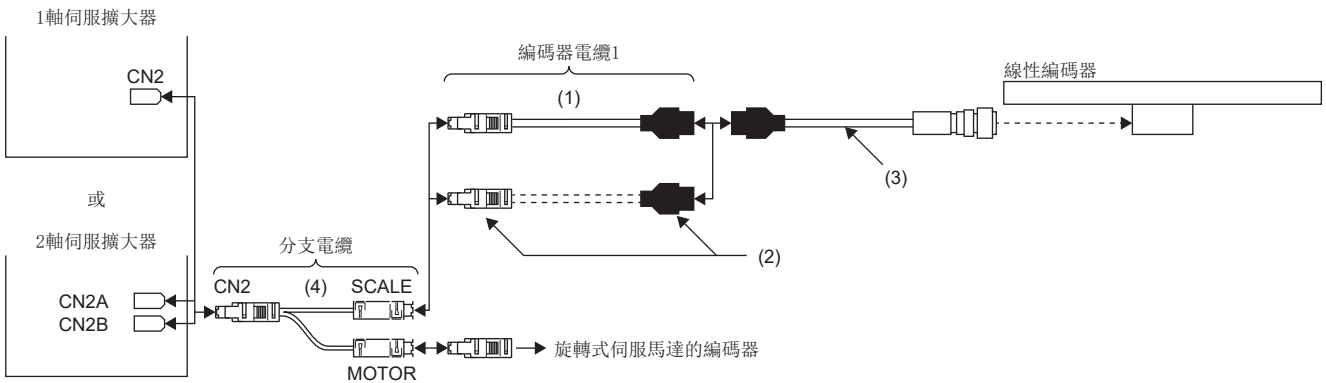
條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m/5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	(3) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No. 09BAA598A: 0.2 m Part No. 09BAA598B: 2 m Part No. 09BAA598C: 3 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 15頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-ECNM ☞ 15頁 編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

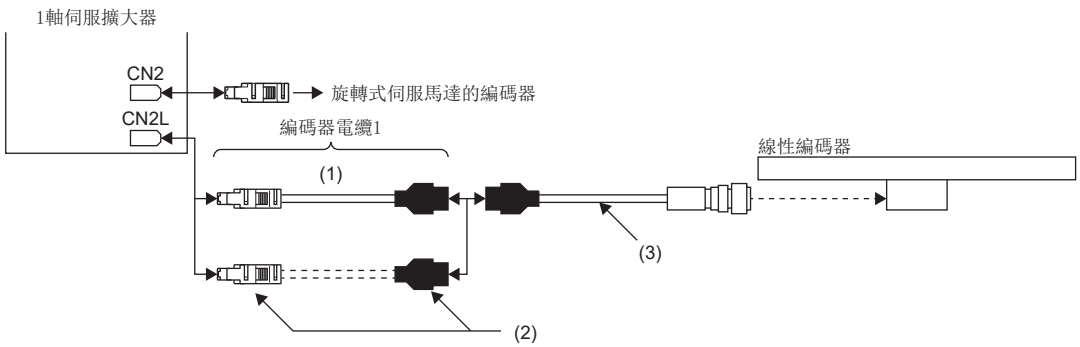
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m、5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	(3) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No.09BAA598A: 0.2 m Part No.09BAA598B: 2 m Part No.09BAA598C: 3 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 15頁 編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜	輸出電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m、5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	(3) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No.09BAA598A: 0.2 m Part No.09BAA598B: 2 m Part No.09BAA598C: 3 m
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 15頁 編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

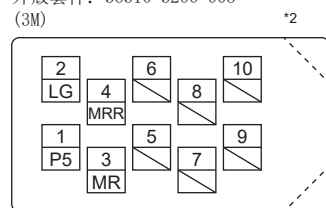
編碼器電纜的製作

應使用MR-ECNM並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

■編碼器電纜1

插座: 36210-0100PL

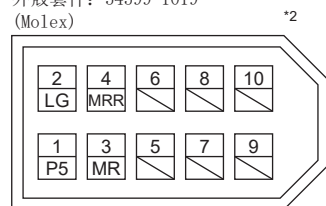
外殼套件: 36310-3200-008
(3M)



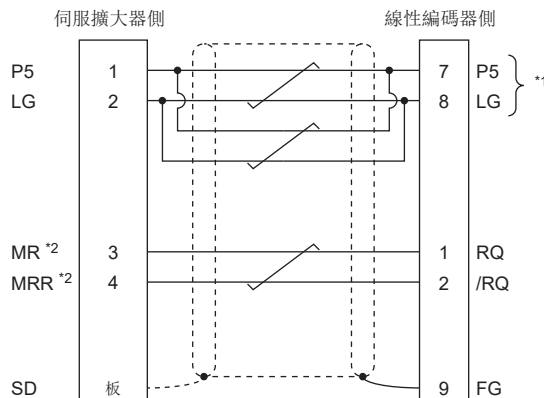
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件: 54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



外殼: 1-172161-9

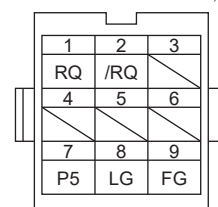
連接器引腳: 170359-1

(TE Connectivity

或同等品)

電纜夾: MTI-0002

(Toa Electric Industrial)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為3 m以下時)	電線尺寸
~ 5 m	1對	AWG 22
~ 10 m	2對	
~ 20 m	3對	
~ 30 m	5對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳: MR2

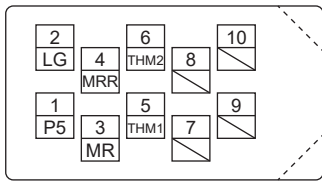
4引腳: MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

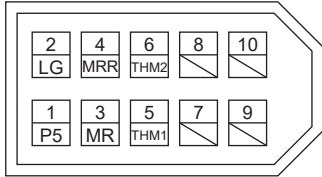
插座: 36210-0100PL
外殼套件: 36310-3200-008
(3M)



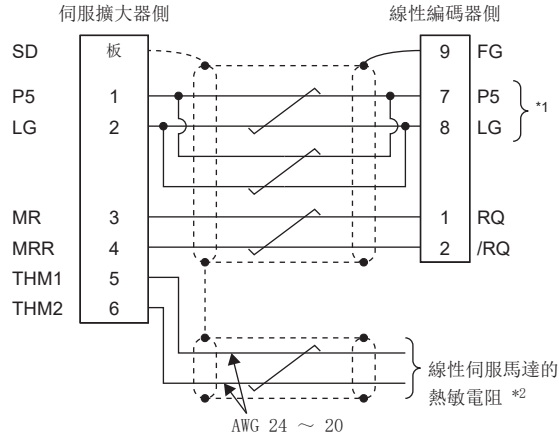
從接線側看到的圖。*3

或

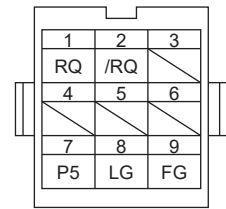
外殼套件: 54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



外殼: 1-172161-9
連接器引腳: 170359-1
(TE Connectivity
或同等品)
電纜夾: MTI-0002
(Toa Electric Industrial)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為3 m以下時)	電線尺寸
~ 5 m	1對	AWG 22
~ 10 m	2對	
~ 20 m	3對	
~ 30 m	5對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊 (LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇)

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

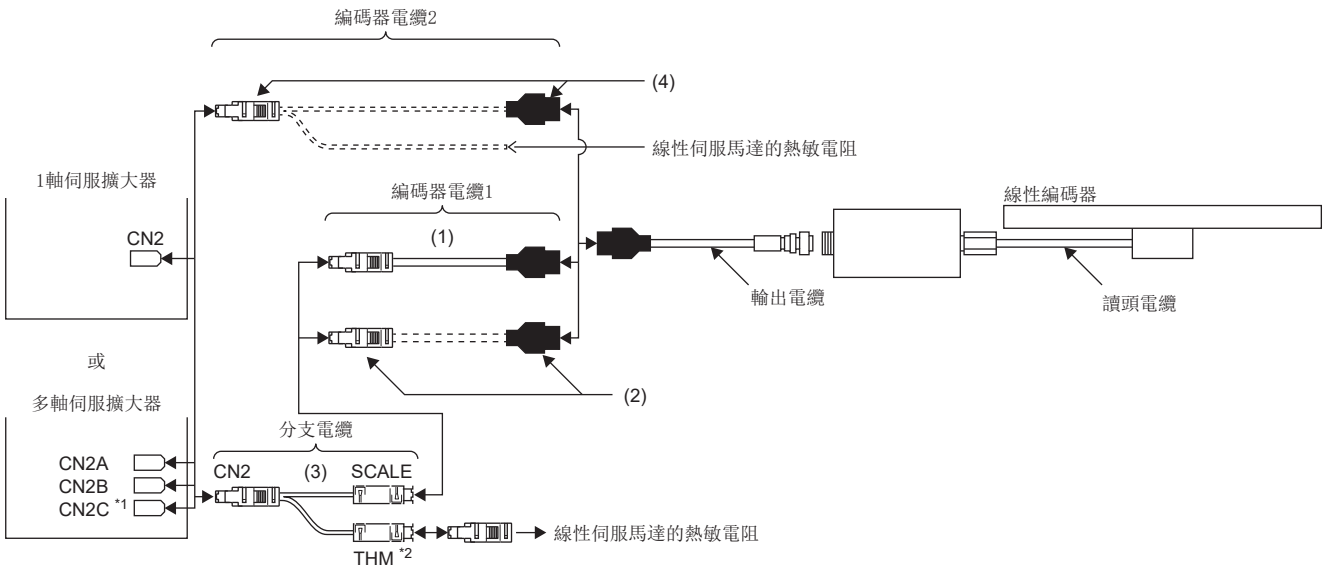
7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

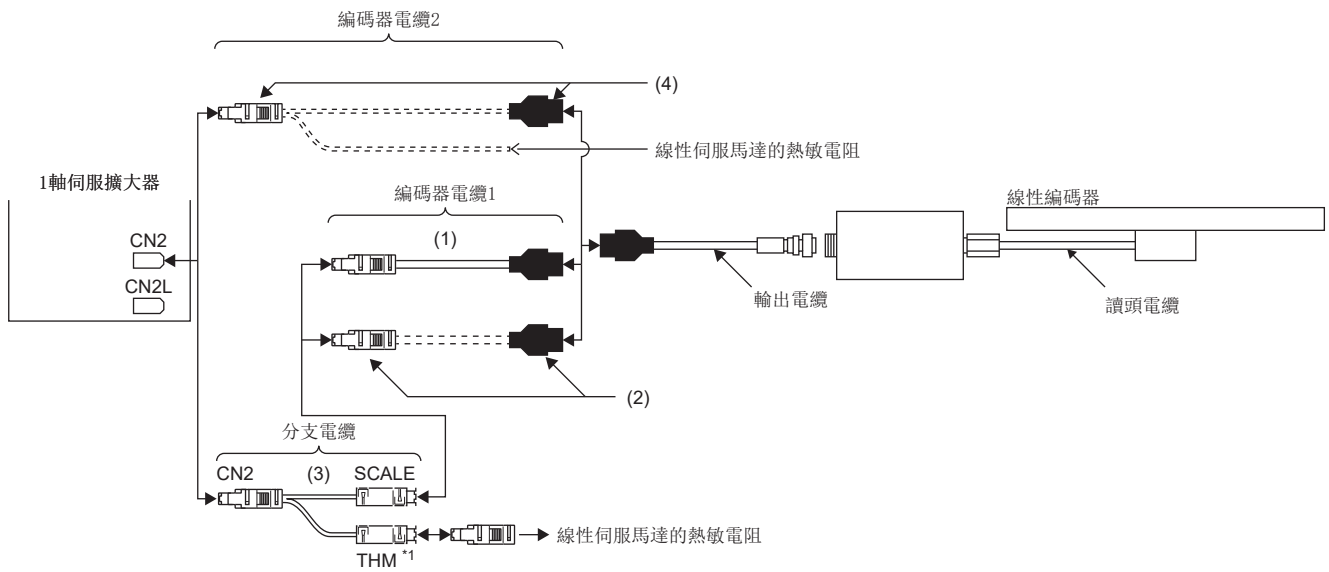


條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m/5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	線性編碼器配件 電纜長度3 m	線性編碼器配件 電纜長度2 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 20頁 編碼器電纜的製作		
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-ECNM ☞ 20頁 編碼器電纜的製作		

*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G沒有CN2C。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器

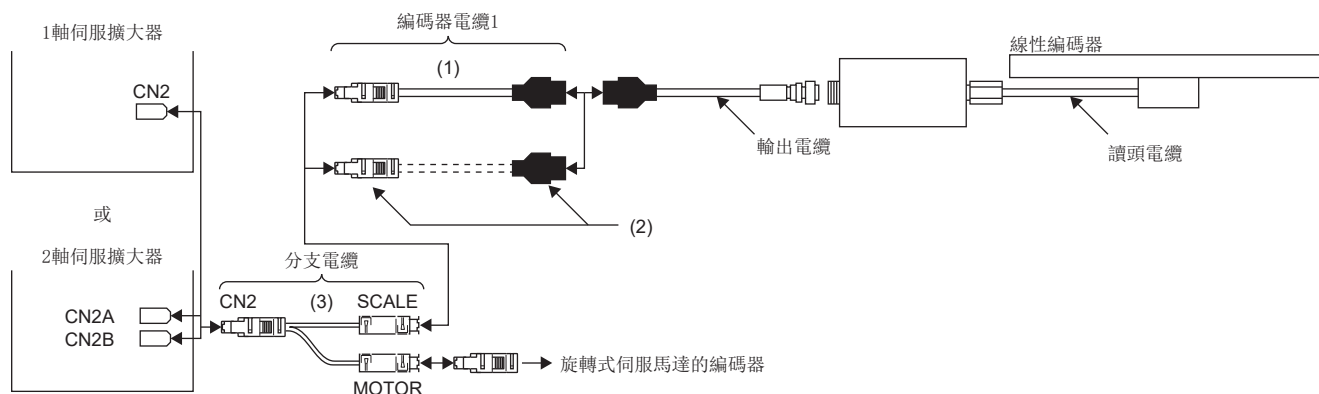


條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m/5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	線性編碼器配件 電纜長度3 m	線性編碼器配件 電纜長度2 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 20頁 編碼器電纜的製作		
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-ECNM ☞ 20頁 編碼器電纜的製作		

*1 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

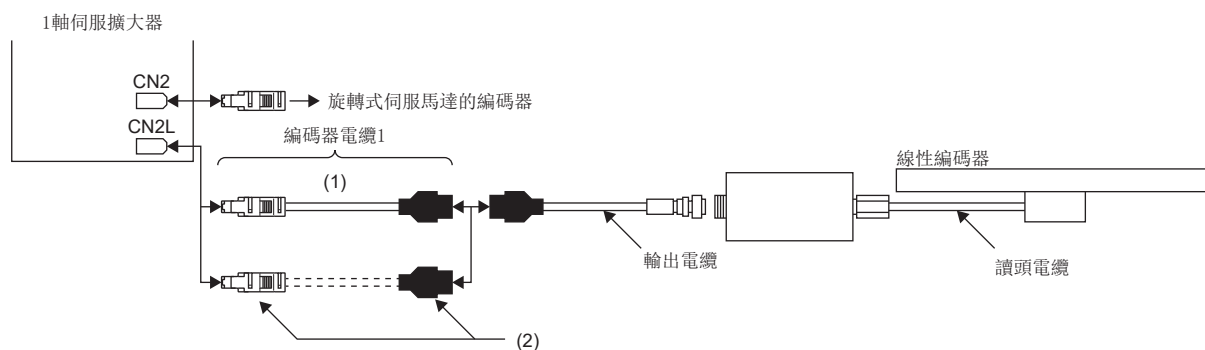
■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(3) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m/5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	線性編碼器配件 電纜長度3 m	線性編碼器配件 電纜長度2 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 20頁 編碼器電纜的製作		

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器

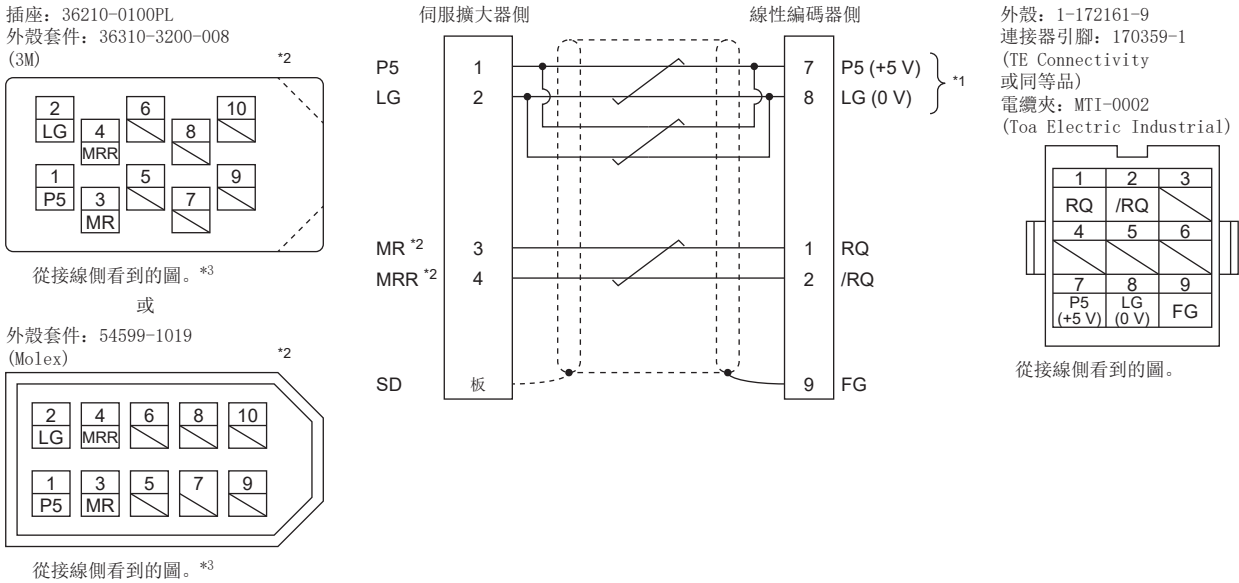


條件	編碼器電纜	輸出電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) MR-EKCBL_M-H 2 m/5 m ☞ 114頁 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜	線性編碼器配件 電纜長度3 m	線性編碼器配件 電纜長度2 m
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-ECNM ☞ 20頁 編碼器電纜的製作		

編碼器電纜的製作

應使用MR-ECNM並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

■編碼器電纜1



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為3 m以下時)	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	4對	
～ 30 m	5對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳: MR2

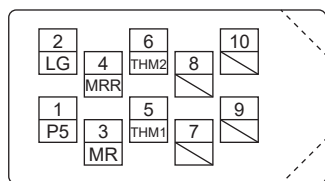
4引腳: MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

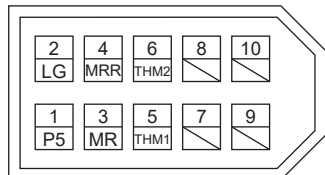
插座: 36210-0100PL
外殼套件: 36310-3200-008
(3M)



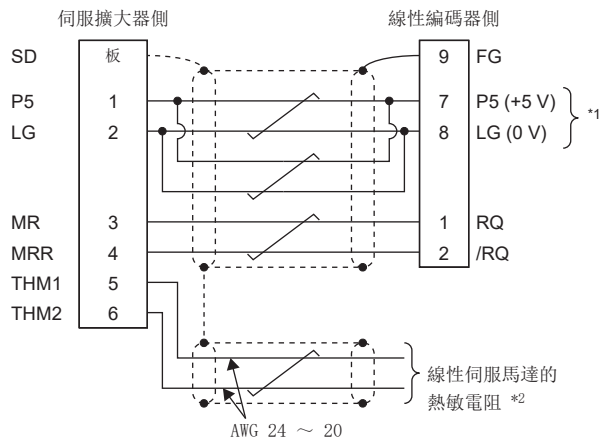
從接線側看到的圖。*3

或

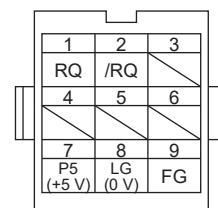
外殼套件: 54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



外殼: 1-172161-9
連接器引腳: 170359-1
(TE Connectivity
或同等品)
電纜夾: MTI-0002
(Toa Electric Industrial)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為3 m以下時)	電線尺寸
~ 5 m	1對	AWG 22
~ 10 m	2對	
~ 20 m	4對	
~ 30 m	5對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊 (LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇)

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

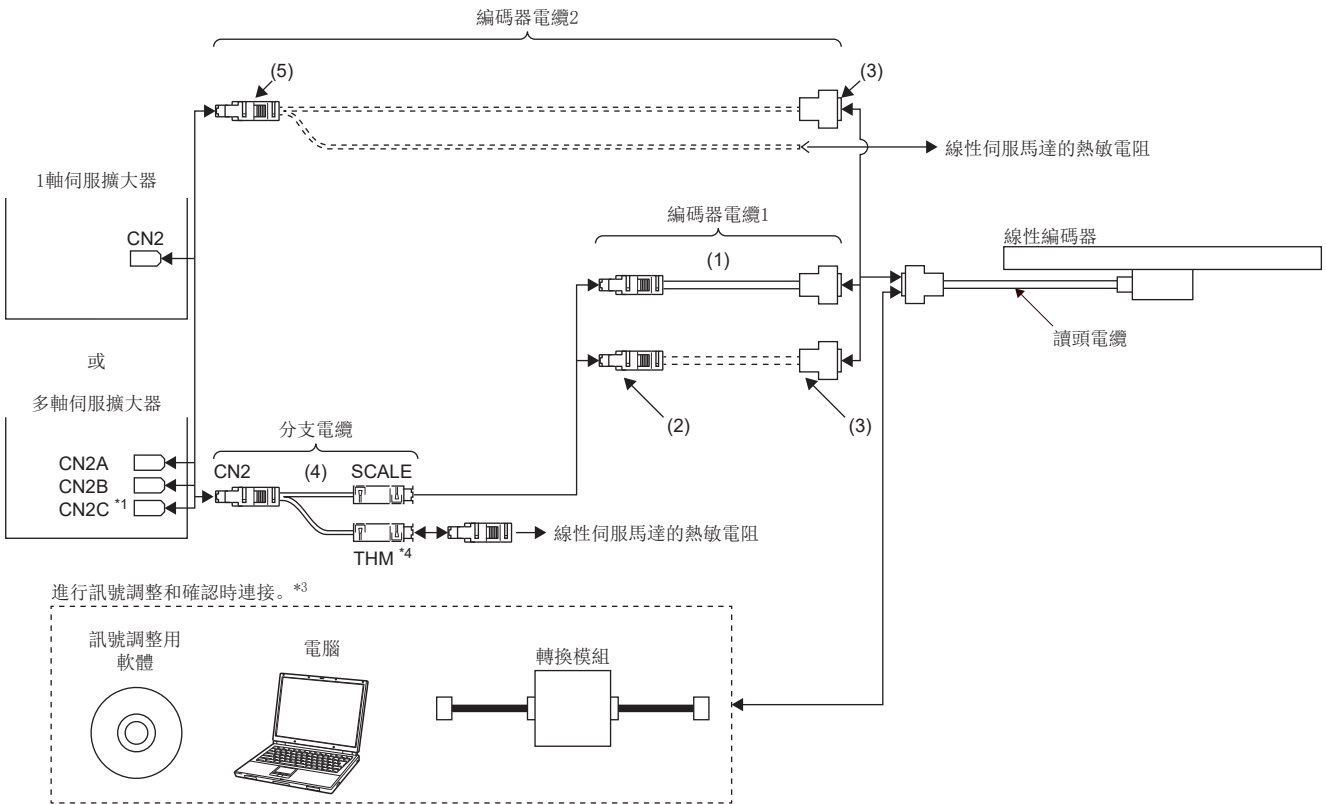
ST743A/ST744A/ST748A

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) Mitutoyo生產的選件 *2 Part No. 06ACF117A: 5 m Part No. 06ACF117B: 10 m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 26頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 26頁 編碼器電纜的製作	

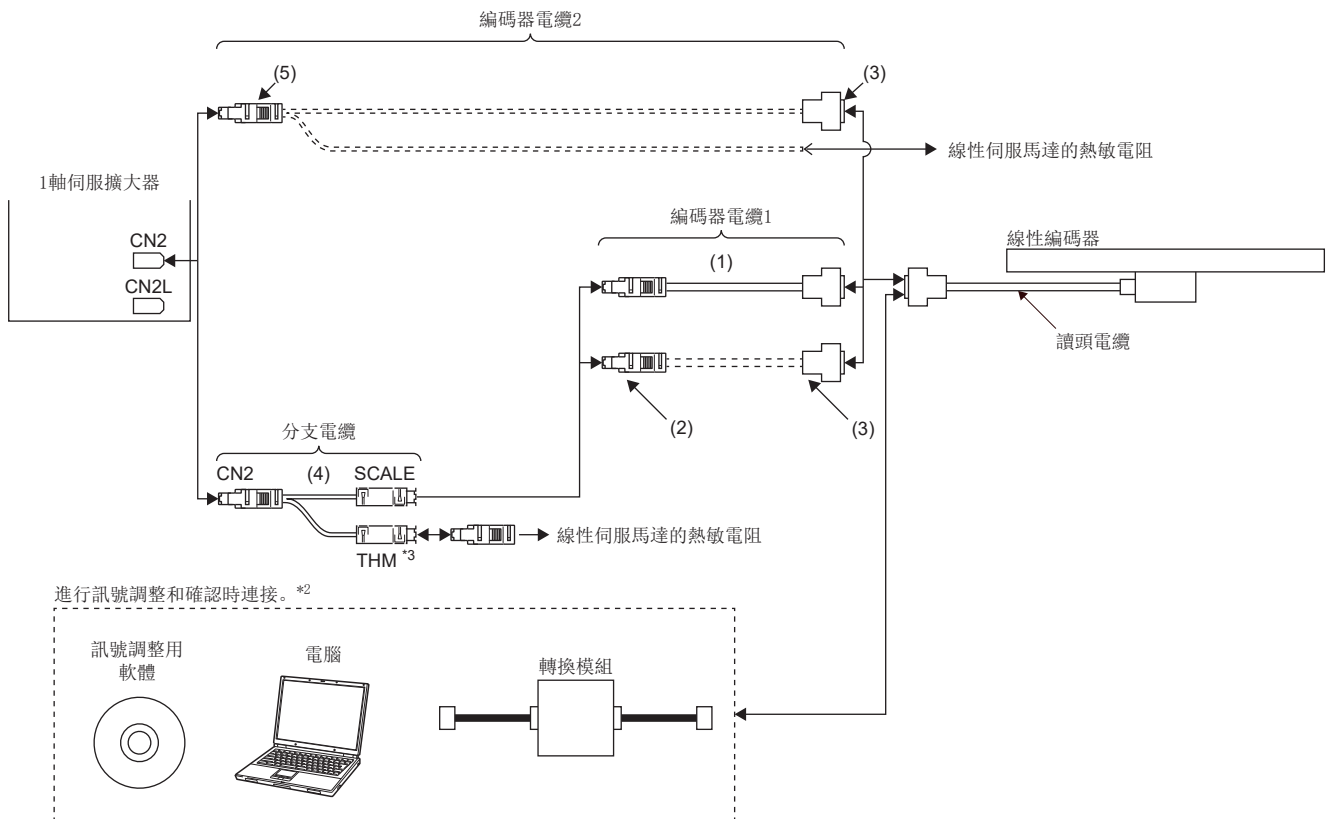
*1 MR-J5W3-_及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-_及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應由客戶自備。

*3 安裝ST743A、ST744A或ST748A時，需要電腦和訊號調整用軟體及轉換模組來進行訊號調整和確認。關於詳細內容，請諮詢Mitutoyo Corporation。

*4 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No. 06ACF117A: 5 m Part No. 06ACF117B: 10 m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 26頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 26頁 編碼器電纜的製作	
		(3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳 外殼: HDAB-15S 插頭殼體: HDA-CTH (Hirose Electric)	

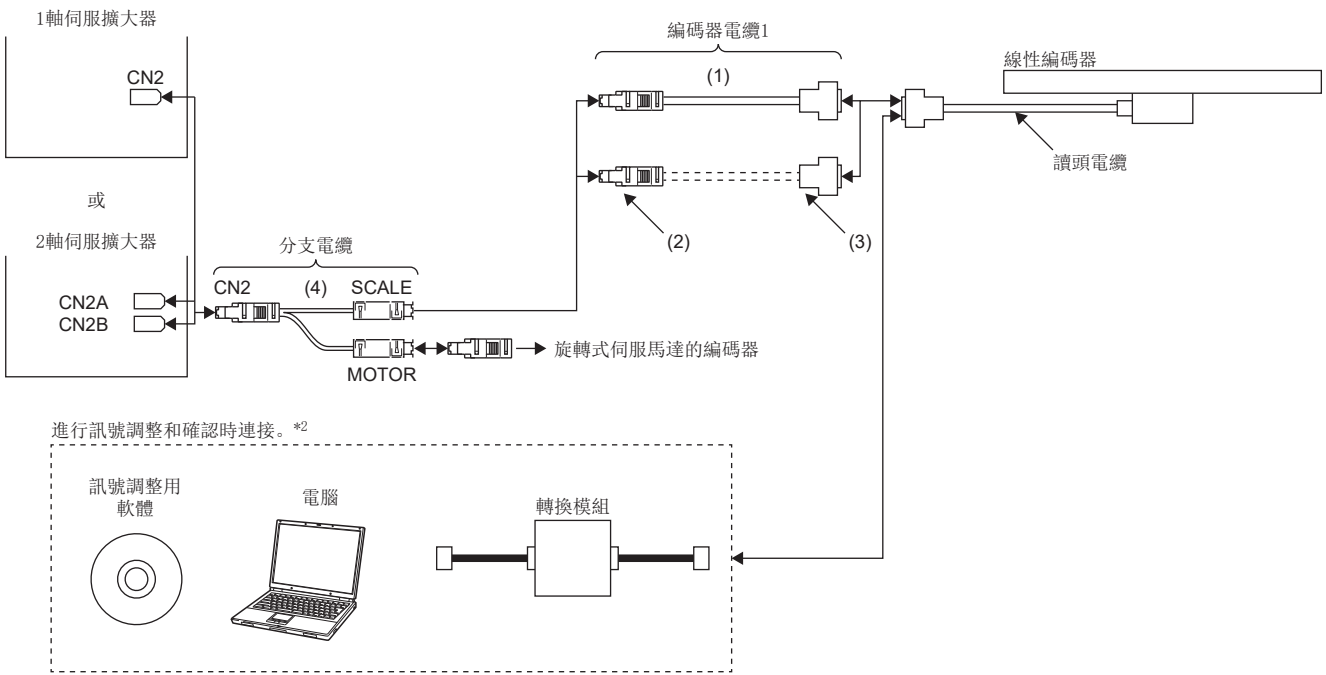
*1 應由客戶自備。

*2 安裝ST743A、ST744A或ST748A時，需要電腦和訊號調整用軟體及轉換模組來進行訊號調整和確認。關於詳細內容，請諮詢Mitutoyo Corporation。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

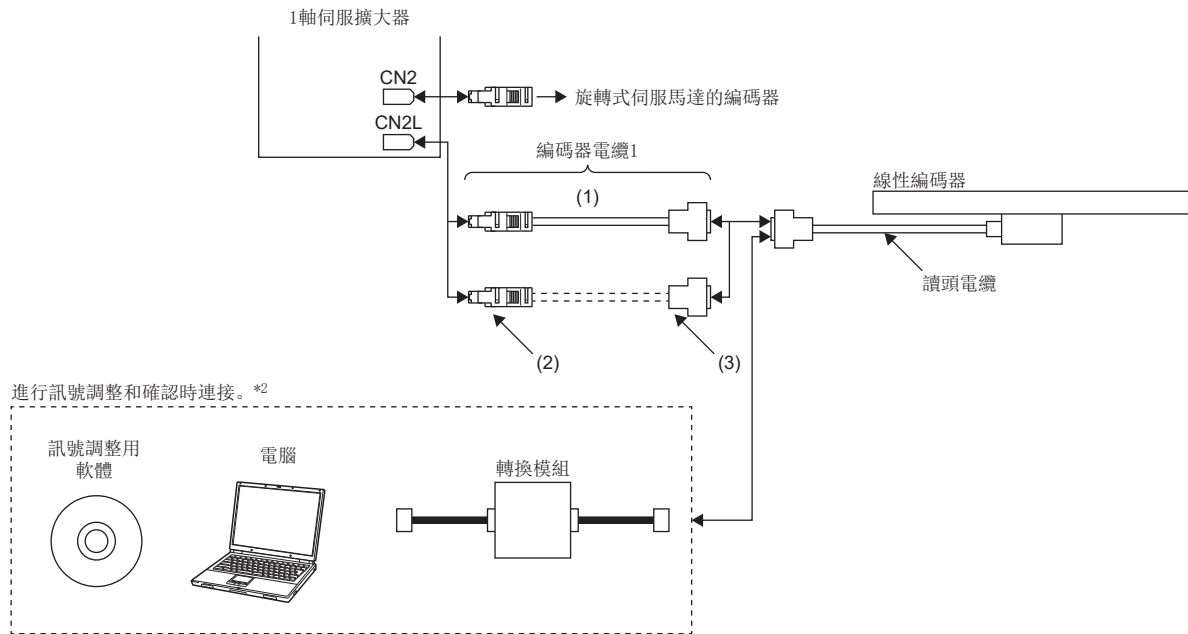


條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No.06ACF117A: 5 m Part No.06ACF117B: 10 m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 26頁 編碼器電纜的製作 (3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳 外殼: HDAB-15S 插頭殼體: HDA-CTH (Hirose Electric)	

*1 應由客戶自備。

*2 安裝ST743A、ST744A或ST748A時，需要電腦和訊號調整用軟體及轉換模組來進行訊號調整和確認。關於詳細內容，請諮詢Mitutoyo Corporation。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜		讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No.06ACF117A: 5 m Part No.06ACF117B: 10 m		線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 26頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳 外殼: HDAB-15S 插頭殼體: HDA-CTH (Hirose Electric)	

*1 應由客戶自備。

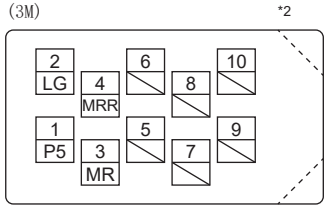
*2 安裝ST743A、ST744A或ST748A時，需要電腦和訊號調整用軟體及轉換模組來進行訊號調整和確認。關於詳細內容，請諮詢Mitutoyo Corporation。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

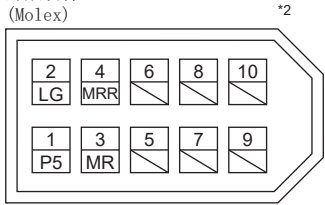
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)

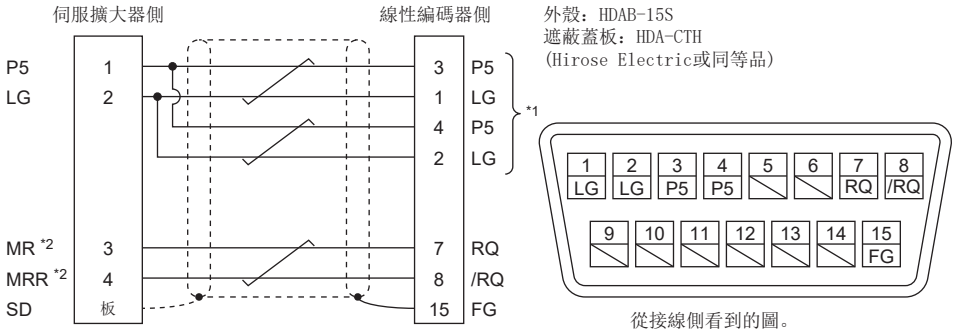


從接線側看到的圖。*3
或

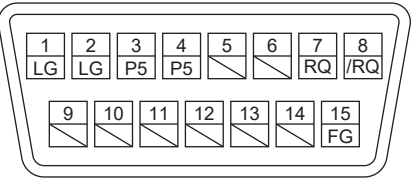
外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



外殼：HDAB-15S
遮蔽蓋板：HDA-CTH
(Hirose Electric或同等品)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (讀頭電纜為1 m以下時)	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

- 3引腳：MR2
- 4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

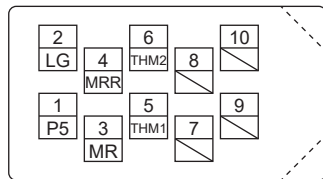
■編碼器電纜2

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

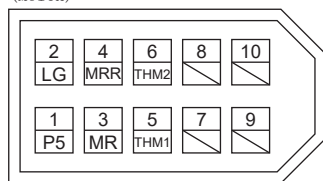
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



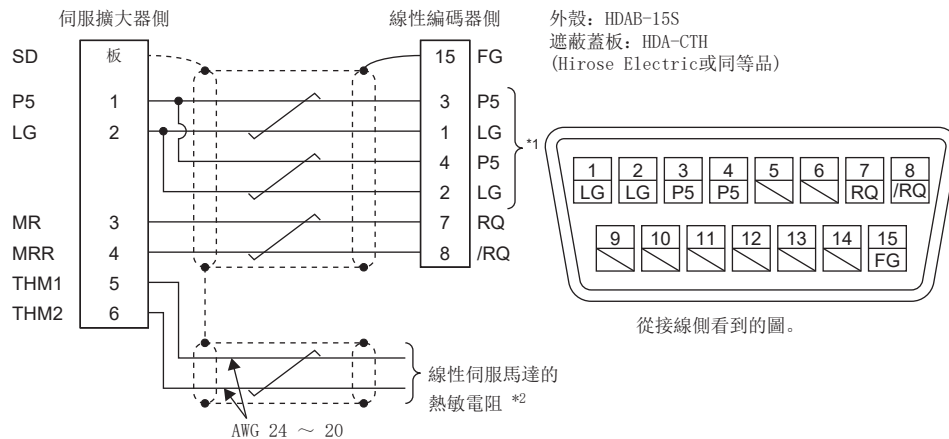
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



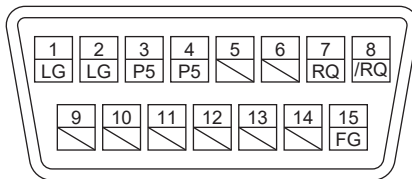
從接線側看到的圖。*3



外殼：HDAB-15S

遮蔽蓋板：HDA-CTH

(Hirose Electric或同等品)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (讀頭電纜為1 m以下時)	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

📖 線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

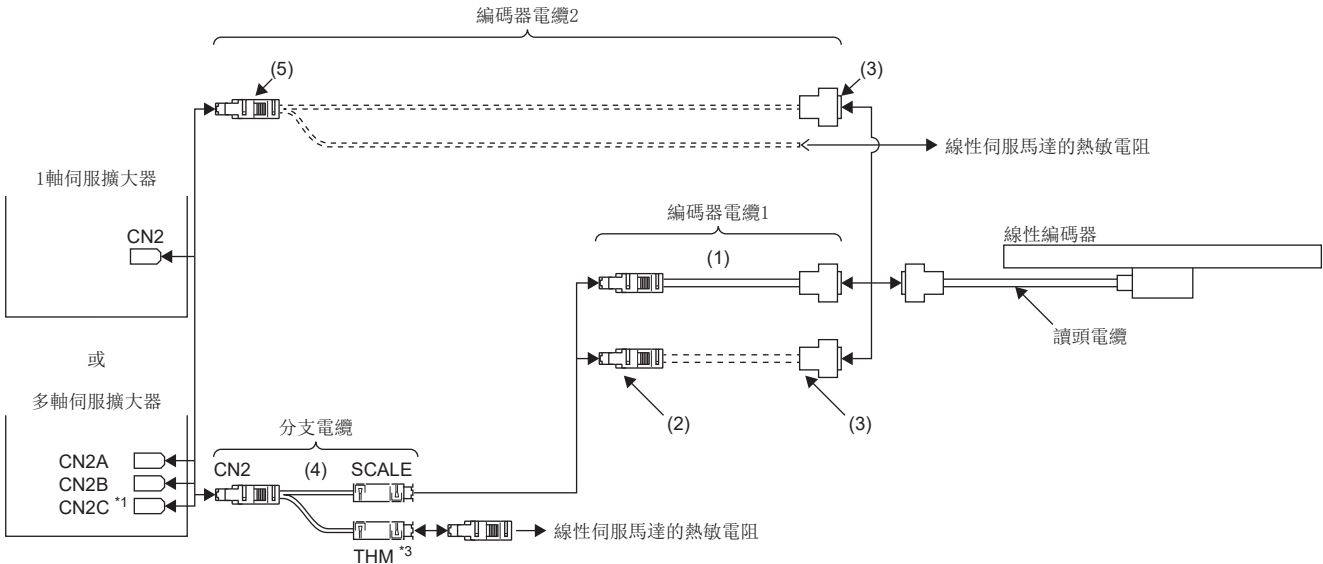
🔧 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



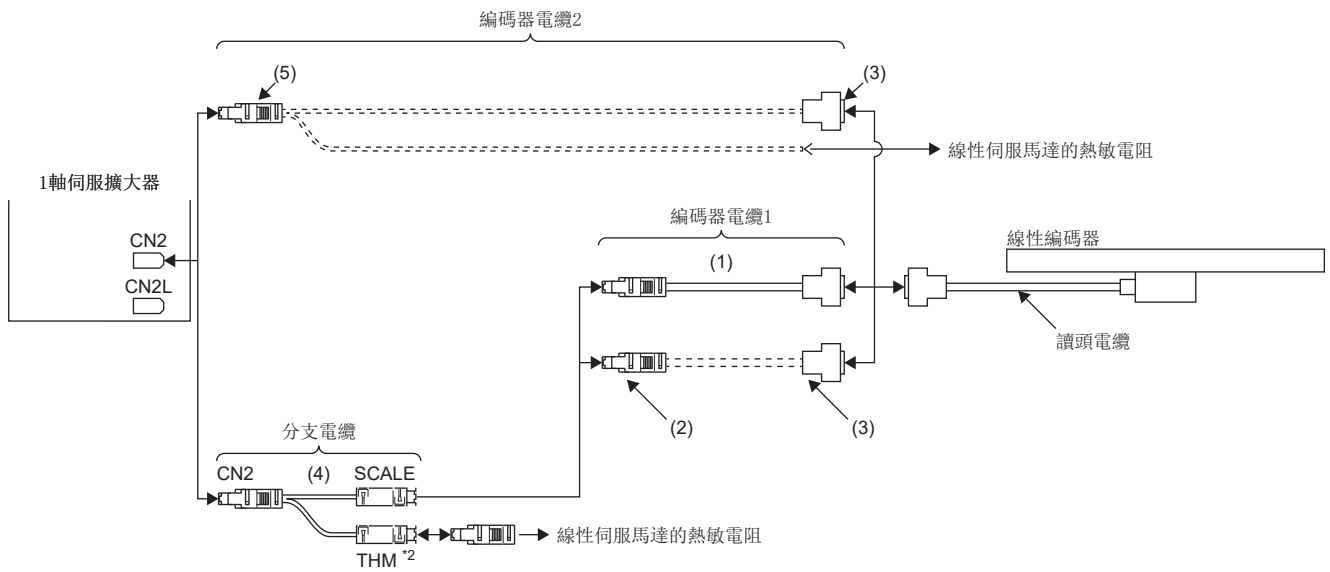
條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) Mitutoyo生產的選件 *2 Part No.06ACF117A: 5 m Part No.06ACF117B: 10 m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 31頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 31頁 編碼器電纜的製作	

*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



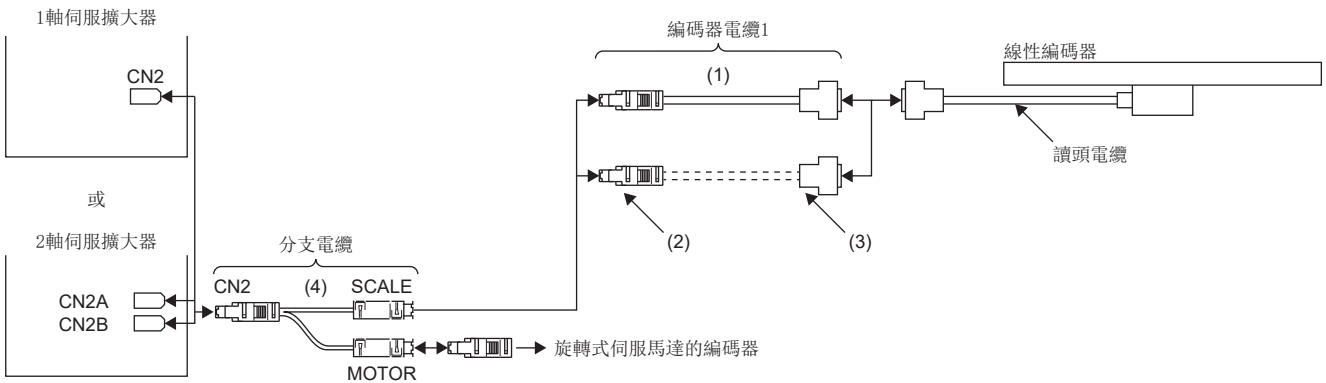
條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No.06ACF117A: 5 m Part No.06ACF117B: 10 m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 31頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 31頁 編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

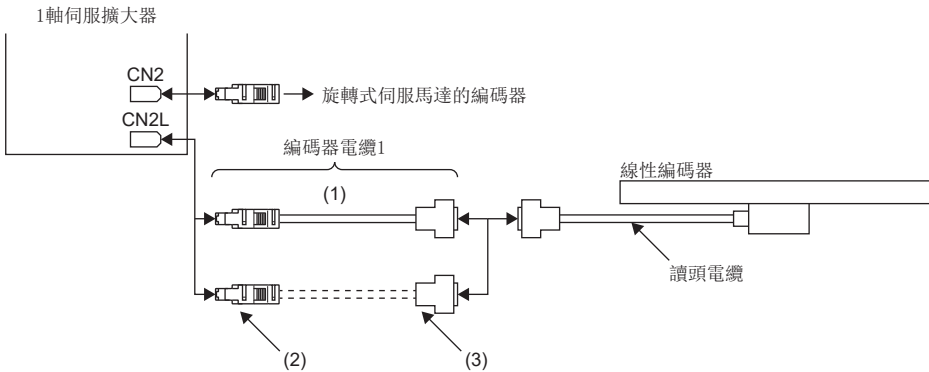
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No. 06ACF117A: 5 m Part No. 06ACF117B: 10 m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 31頁 編碼器電纜的製作 (3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳 外殼: HDAB-15S 插頭殼體: HDA-CTH (Hirose Electric)	

*1 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) Mitutoyo生產的選件 *1 Part No. 06ACF117A: 5 m Part No. 06ACF117B: 10 m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 31頁 編碼器電纜的製作 (3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳 外殼: HDAB-15S 插頭殼體: HDA-CTH (Hirose Electric)	

*1 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

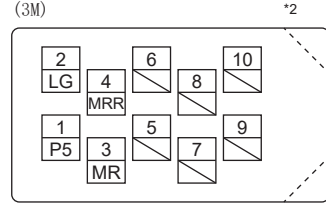
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

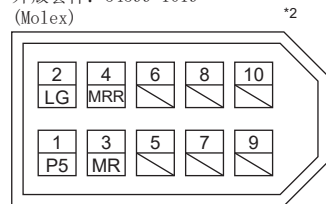
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



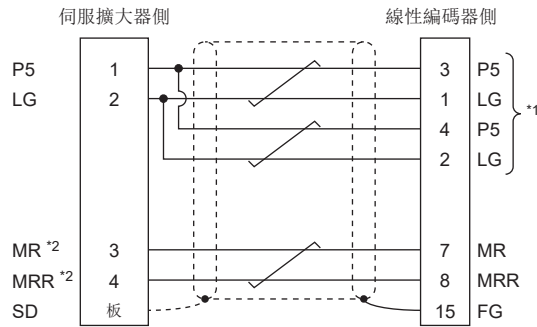
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



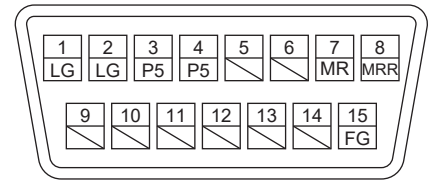
從接線側看到的圖。*3



外殼：HDAB-15S

遮蔽蓋板：HDA-CTH

(Hirose Electric或同等品)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (讀頭電纜為1 m以下時)	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

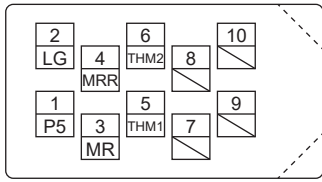
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

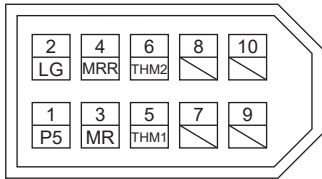
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



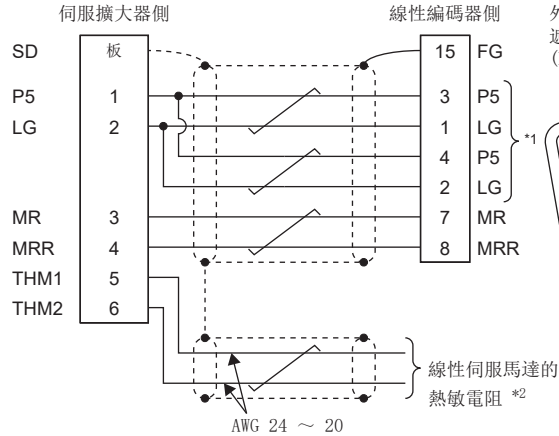
從接線側看到的圖。*3

或

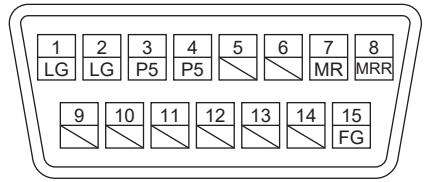
外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



外殼：HDAB-15S
遮蔽蓋板：HDA-CTH
(Hirose Electric或同等品)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (讀頭電纜為1 m以下時)	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

📖 線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

🔧 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

1.4 HEIDENHAIN生產的線性編碼器

要點

- 在構建絕對位置偵測系統時，無需絕對位置用電池。

LC 495M/LC 496M/LC 195M/LC 196M（絕對位置類型）

限制事項

- 此線性編碼器為四線製。使用此線性編碼器時，應變更參數並選擇四線製。請參照下述手冊。

MR-J5-G/MR-J5W-G 使用手冊（參數篇）

MR-J5-B/MR-J5W-B 使用手冊（參數篇）

MR-J5-A 使用手冊（參數篇）

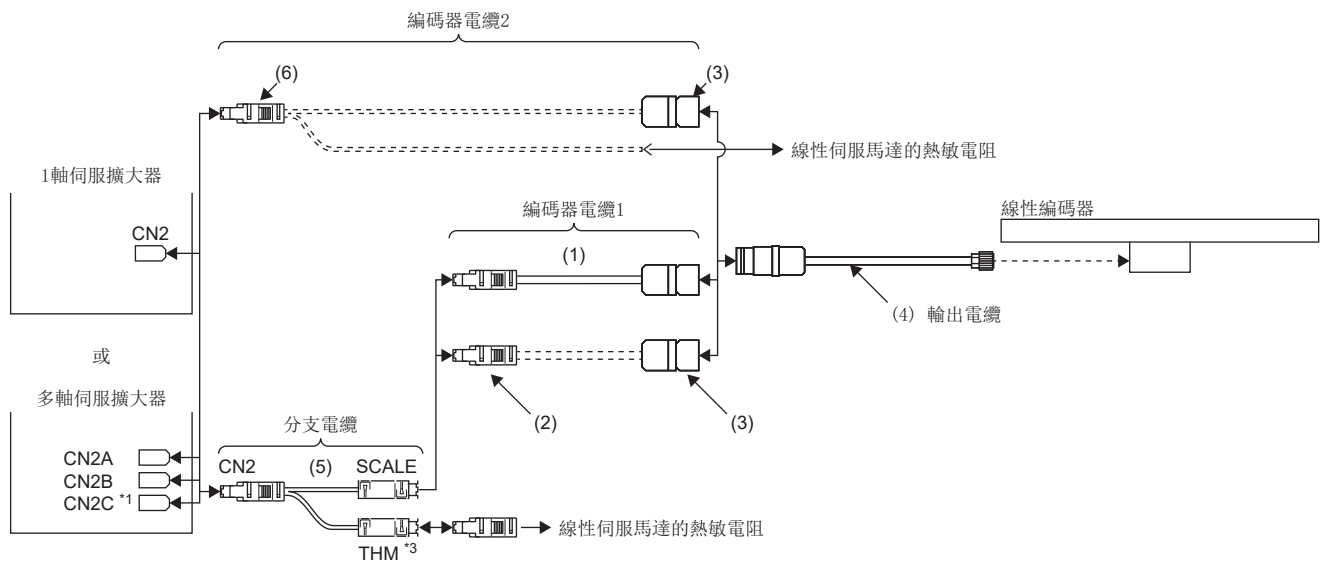
- 在全閉迴路系統及標尺測量功能的情況下使用四線製的線性編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_-。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



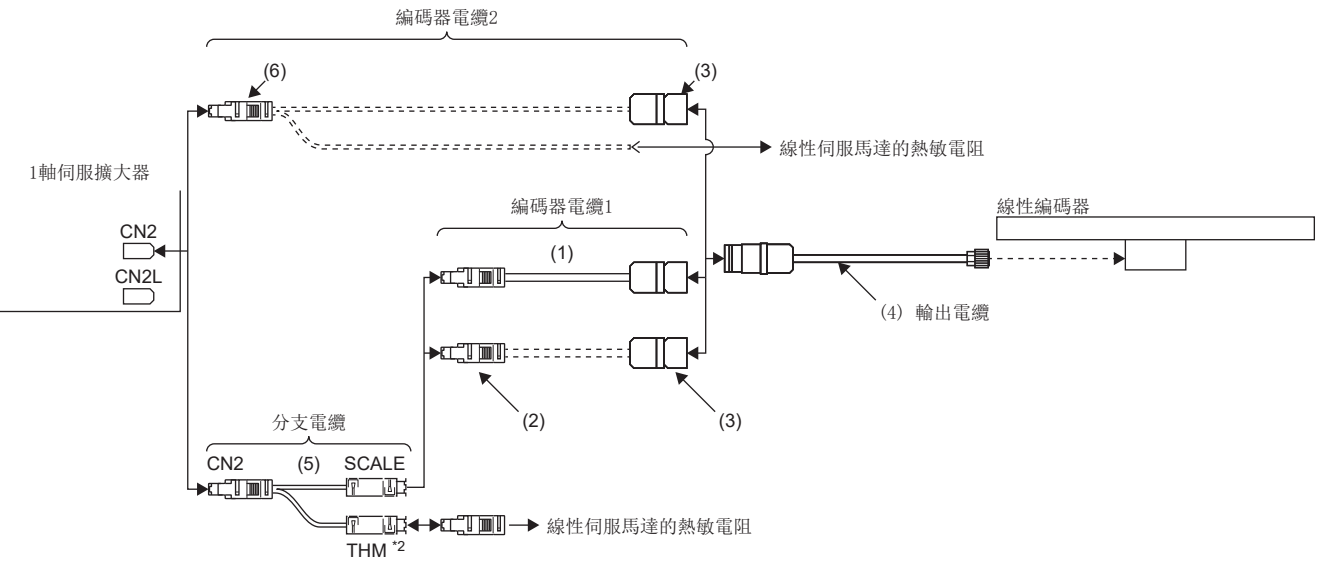
條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜
使用編碼器電纜選件時	(5) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *2 573661-××_m	(4) 547300-××_m 1036549-××_m (HEIDENHAIN) *2
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 36頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *2 17引腳聯軸器（母頭）291697-26 (HEIDENHAIN)
不使用分支電纜時	—	(6) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 36頁 編碼器電纜的製作	

*1 MR-J5W3-_-及MR-J5D3-_-G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-_-及MR-J5D2-_-G_沒有CN2C。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



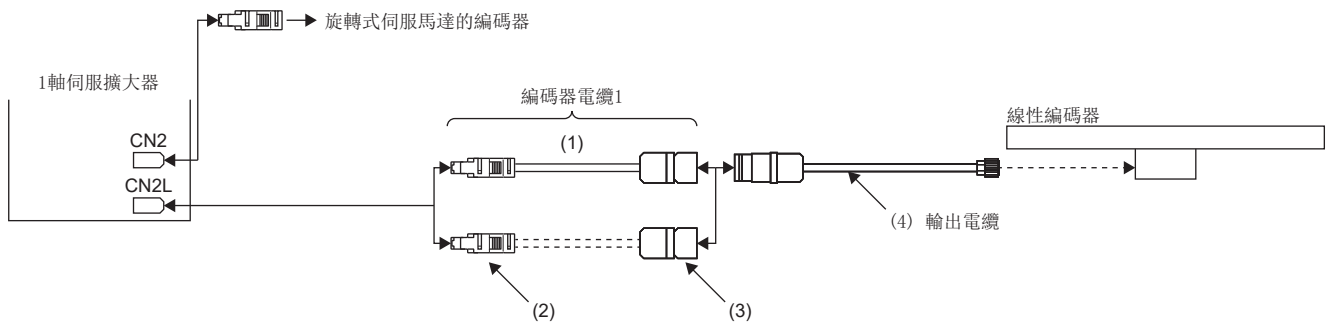
條件	分支電纜	編碼器電纜	輸出電纜
使用編碼器電纜選件時	(5) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 573661-××_m	(4) 547300-××_m 1036549-××_m (HEIDENHAIN) *1
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 36頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 17引腳聯軸器 (母頭) 291697-26 (HEIDENHAIN)
不使用分支電纜時	—	(6) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 36頁 編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



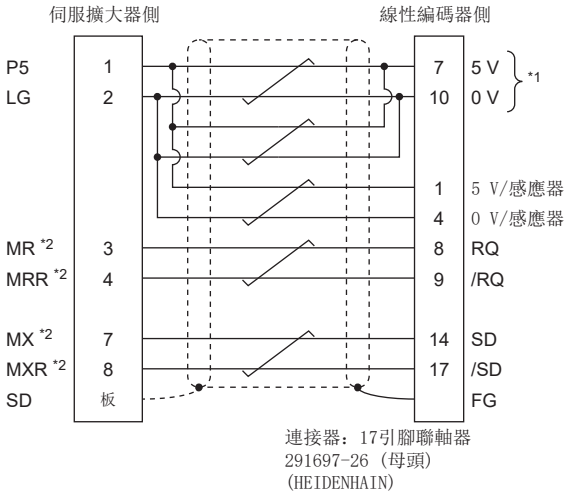
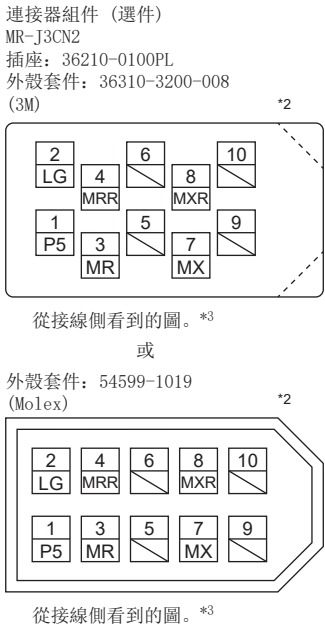
條件	編碼器電纜		輸出電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 573661-××_m		(4) 547300-××_m 1036549-××_m (HEIDENHAIN) *1
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 36頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 17引腳聯軸器 (母頭) 291697-26 (HEIDENHAIN)	

*1 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

■編碼器電纜1



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為1 m以下時)	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳、4引腳、7引腳及8引腳的訊號有如下不同。

- 3引腳：MR2
- 4引腳：MRR2
- 7引腳：MX2
- 8引腳：MXR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

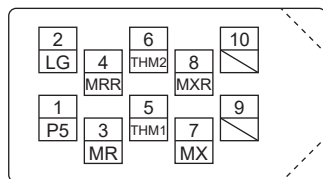
■編碼器電纜2

連接器組件 (選件)

MR-J3CN2

插座: 36210-0100PL

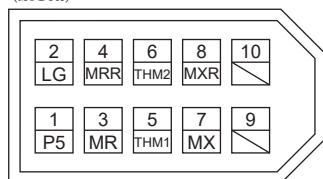
外殼套件: 36310-3200-008
(3M)



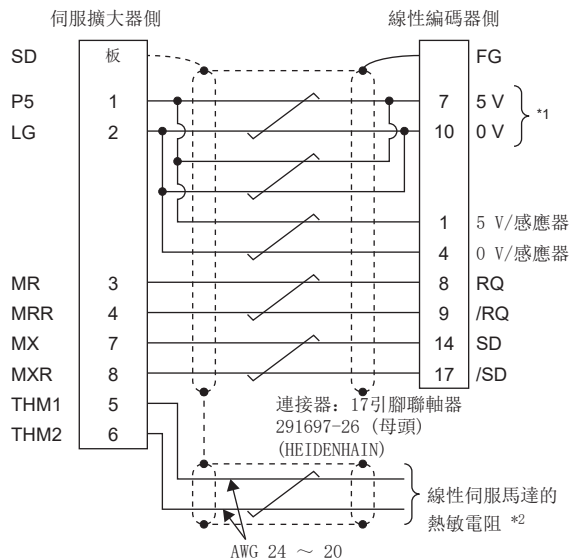
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件: 54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為1 m以下時)	電線尺寸
~ 10 m	1對	AWG 22
~ 20 m	2對	
~ 30 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊 (LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇)

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

LIC 4193M/LIC 4195M/LIC 4197M/LIC 4199M/LIC 3197M/LIC 3199M/ LIC 2197M/LIC 2199M（絕對位置類型）

限制事項

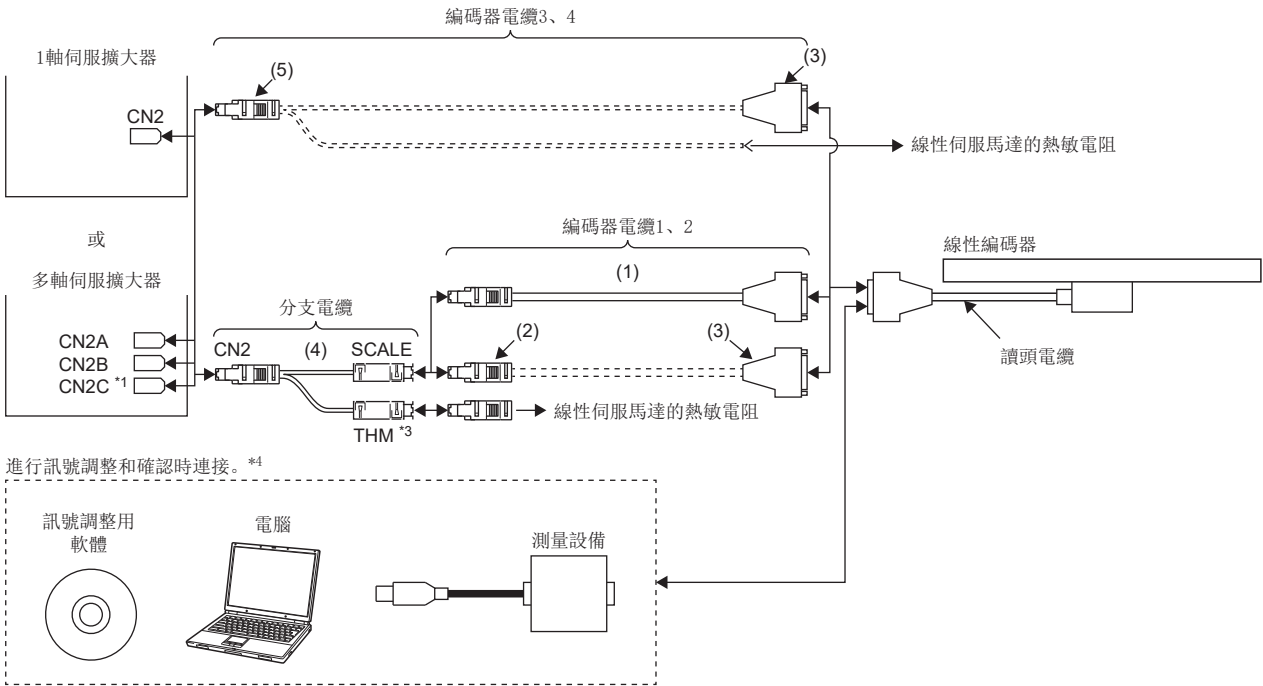
- 此線性編碼器有二線製與四線製。使用四線製的線性編碼器時，應變更參數並選擇四線製。請參照下述手冊。
- MR-J5-G/MR-J5W-G 使用手冊（參數篇）
- MR-J5-B/MR-J5W-B 使用手冊（參數篇）
- MR-J5-A 使用手冊（參數篇）
- 在全閉迴路系統及標尺測量功能的情況下使用四線製的線性編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

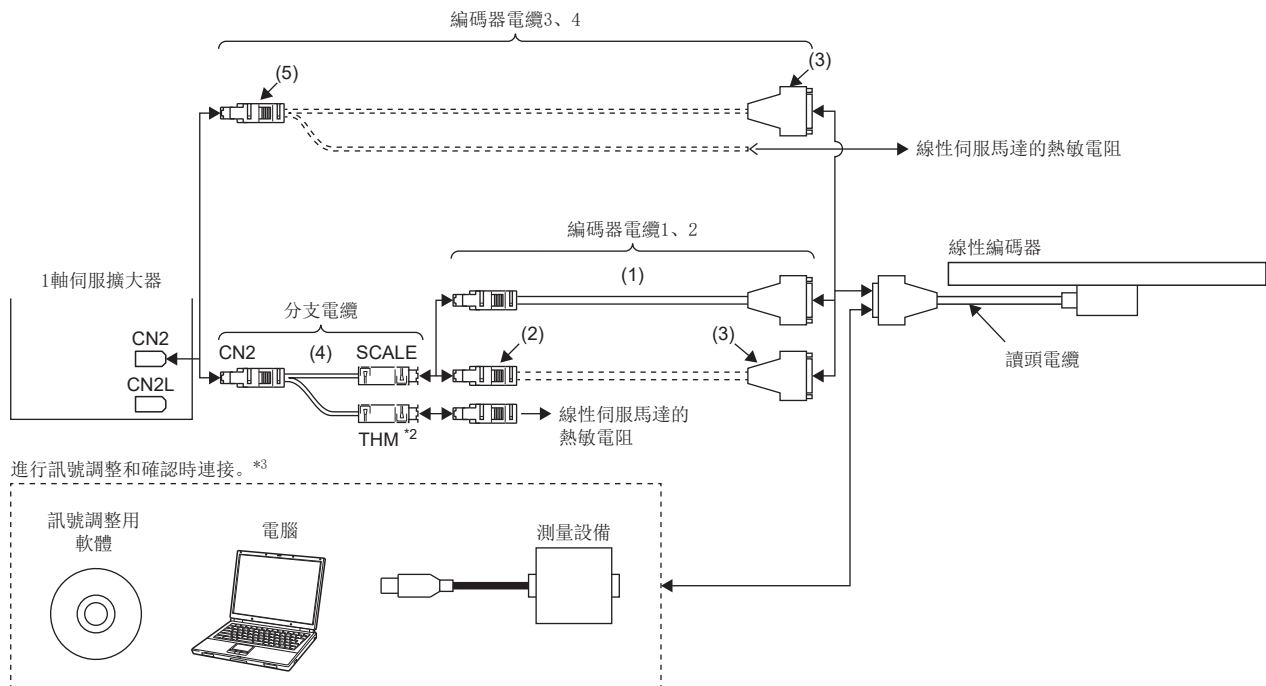
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *2 630856-××_m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 42頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 42頁 編碼器電纜的製作	

*1 MR-J5W3-_-及MR-J5D3-_-G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-_-及MR-J5D2-_-G_沒有CN2C。
*2 應由客戶自備。
*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。
*4 安裝LIC 4193M、LIC 4195M、LIC 4197M、LIC 4199M、LIC 3197M、LIC 3199M、LIC 2197M或LIC 2199M時，需要電腦（附帶USB）和訊號調整用軟體及測量設備來進行訊號調整與確認。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN K.K.。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 ^{*1} 630856-××_m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 42頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 42頁 編碼器電纜的製作	

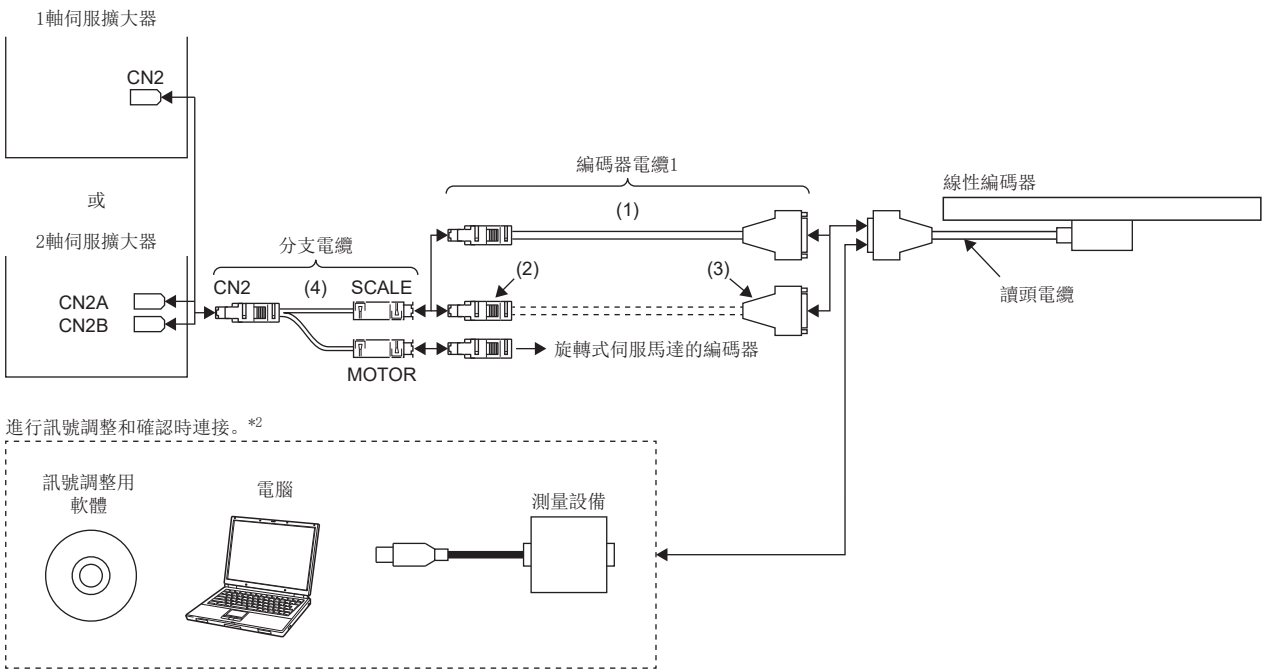
^{*1} 應由客戶自備。

^{*2} 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

^{*3} 安裝LIC 4193M、LIC 4195M、LIC 4197M、LIC 4199M、LIC 3197M、LIC 3199M、LIC 2197M或LIC 2199M時，需要電腦（附帶USB）和訊號調整用軟體及測量設備來進行訊號調整與確認。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN K.K.。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器（僅限二線製）

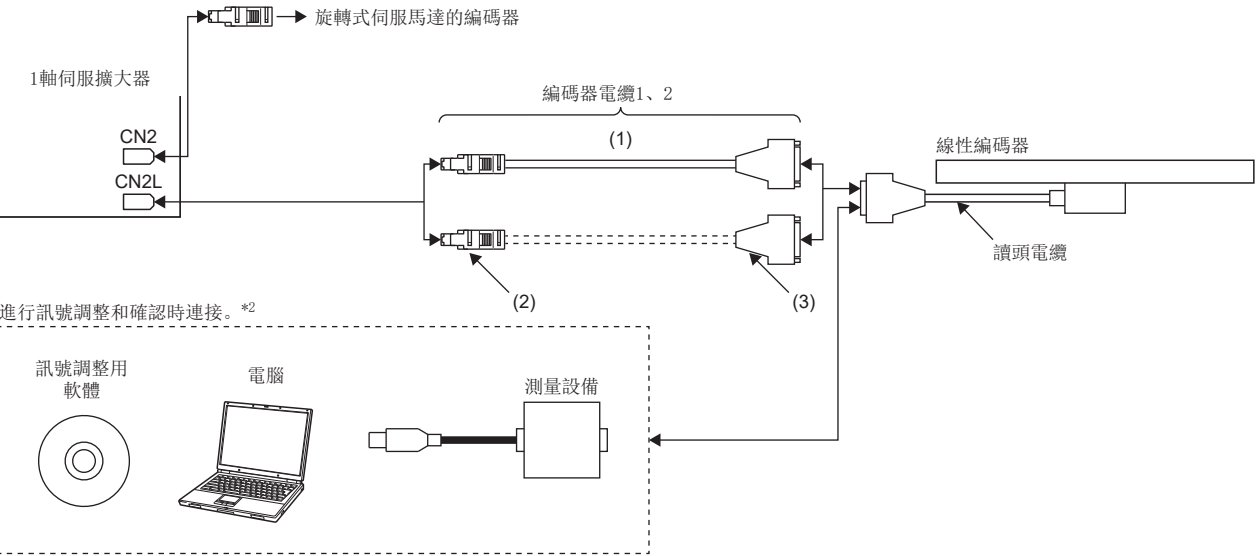


條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 630856-××_m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 42頁 編碼器電纜的製作	
		(3) 中繼連接器 *1 D-SUB（母頭）15引腳	

*1 應由客戶自備。

*2 安裝LIC 4193M、LIC 4195M、LIC 4197M、LIC 4199M、LIC 3197M、LIC 3199M、LIC 2197M或LIC 2199M時，需要電腦（附帶USB）和訊號調整用軟體及測量設備來進行訊號調整與確認。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN K.K.。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜		讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 630856-××_m		線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-J3CN2 42頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳	

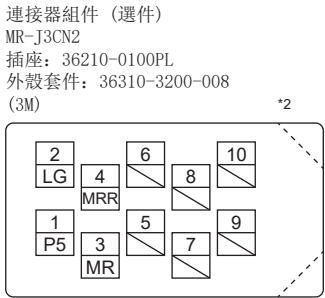
*1 應由客戶自備。

*2 安裝LIC 4193M、LIC 4195M、LIC 4197M、LIC 4199M、LIC 3197M、LIC 3199M、LIC 2197M或LIC 2199M時，需要電腦（附帶USB）和訊號調整用軟體及測量設備來進行訊號調整與確認。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN K.K.。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

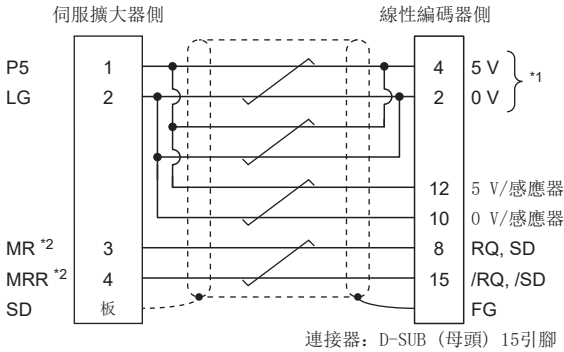
■編碼器電纜1（二線製）



從接線側看到的圖。*3
或



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

- 3引腳：MR2
- 4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

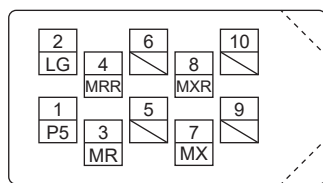
■編碼器電纜2（四線製）

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

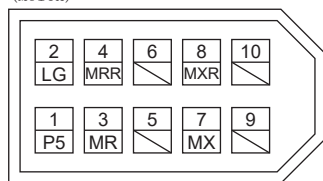
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



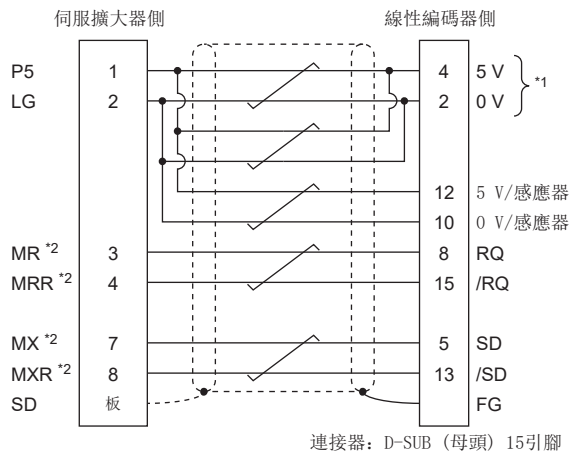
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳、4引腳、7引腳及8引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

4引腳：MRR2

7引腳：MX2

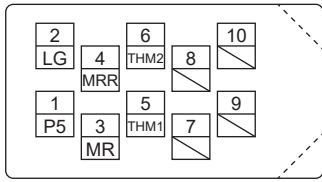
8引腳：MXR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜3（二線製）

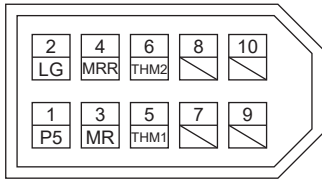
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
（3M）



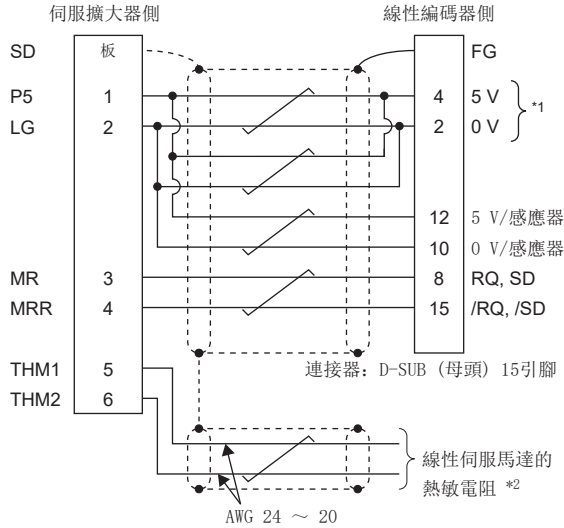
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
（Molex）



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

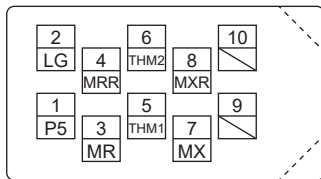
■編碼器電纜4（四線製）

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

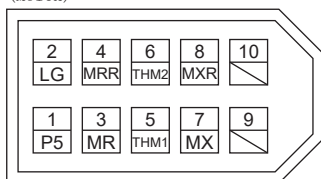
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



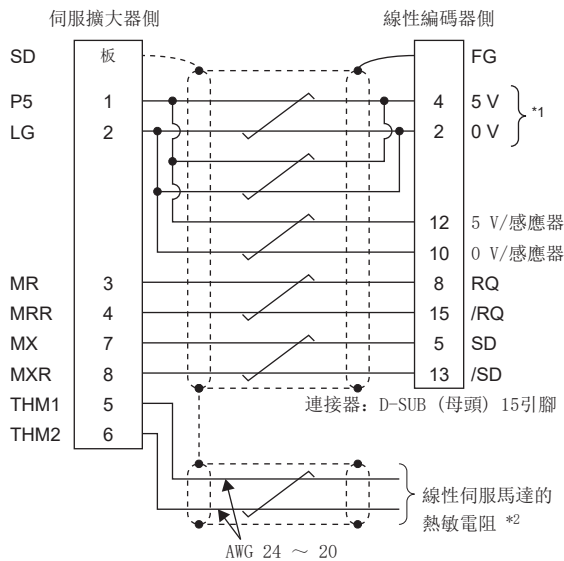
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

LIDA 483/LIDA 485/LIDA 487/LIDA 489/LIDA 287/LIDA 289/LIF 481/ LIP 6081 (增量類型)

限制事項

- 此線性編碼器為四線製。使用此線性編碼器時，應變更參數並選擇四線製。請參照下述手冊。

 MR-J5-A 使用手冊 (參數篇)

 MR-J5-G/MR-J5W-G 使用手冊 (參數篇)

 MR-J5-B/MR-J5W-B 使用手冊 (參數篇)

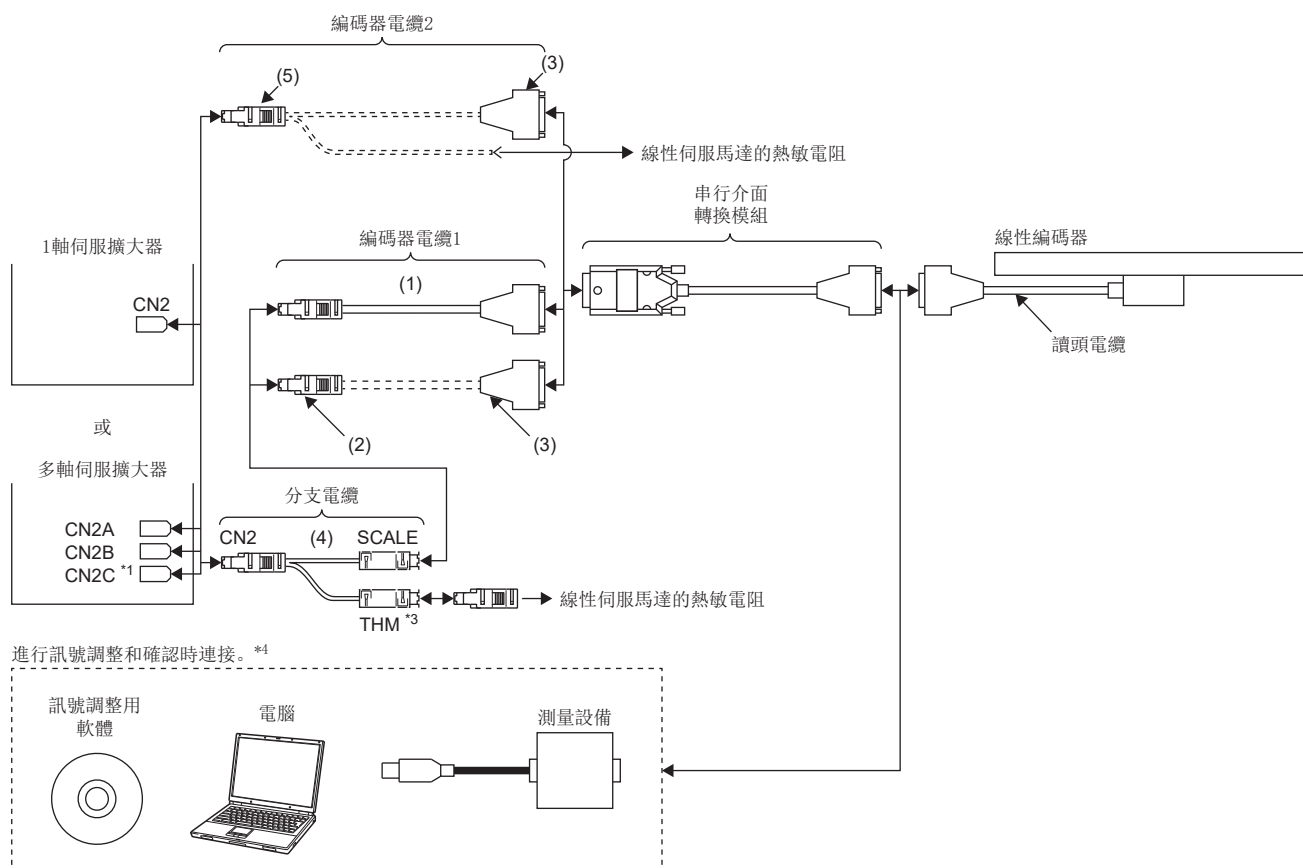
- 在全閉迴路系統及標尺測量功能的情況下使用四線製的線性編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	串行介面轉換模組	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *2 630856-××_m	EIB 3091M 電纜長度0.5 m (HEIDENHAIN) *2	線性編碼器配件 電纜長度3 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 50頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 15引腳	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 50頁 編碼器電纜的製作		

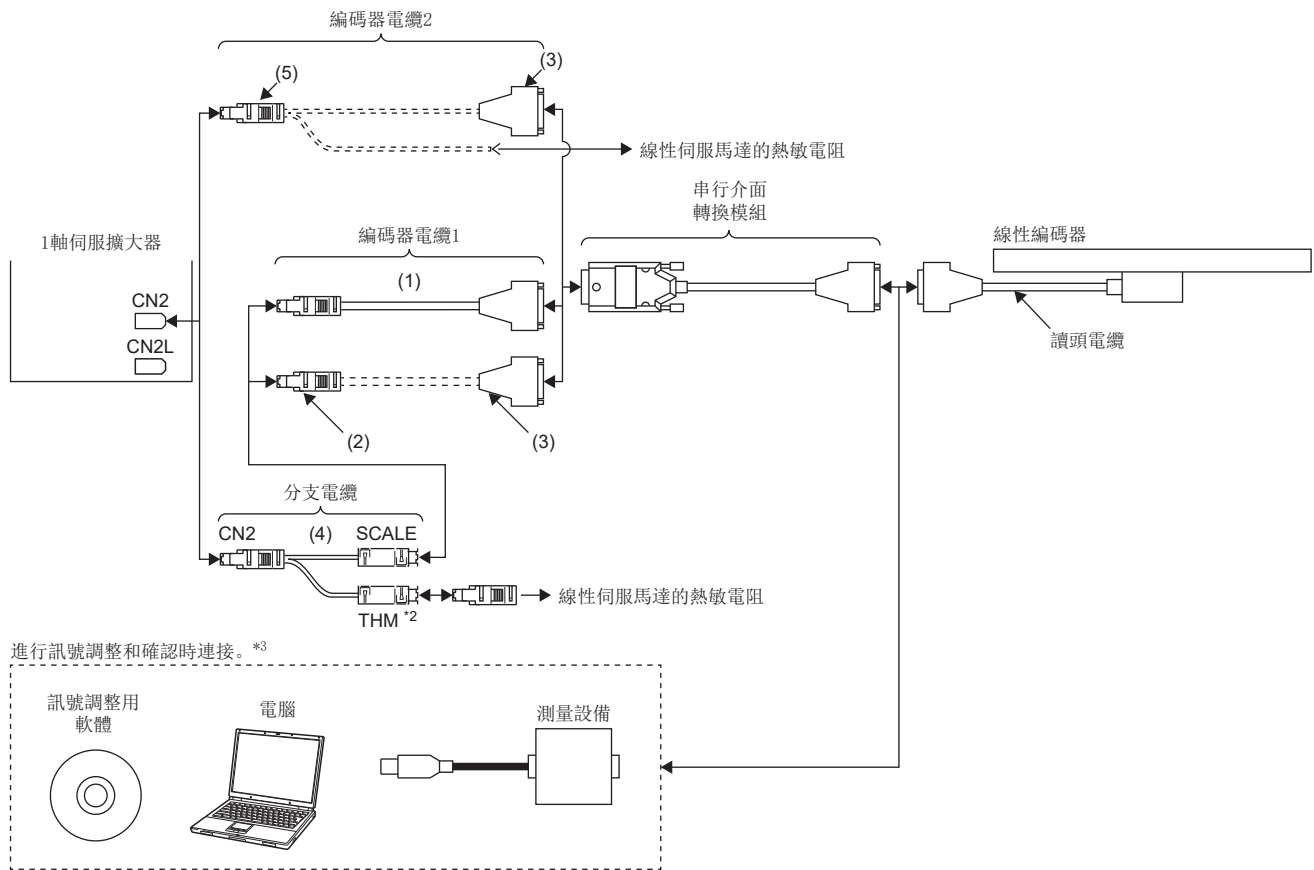
*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

*4 安裝LIDA 483、LIDA 485、LIDA 487、LIDA 489、LIDA 287及LIDA 289時，需要電腦(附帶USB)和訊號調整用軟體及測量設備來進行訊號調整與確認。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN K.K.。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜		串行介面轉換模組	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 630856-××_m	(3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳	EIB 3091M 電纜長度0.5 m (HEIDENHAIN) *1	線性編碼器配件 電纜長度3 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 50頁 編碼器電纜的製作			
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 50頁 編碼器電纜的製作			

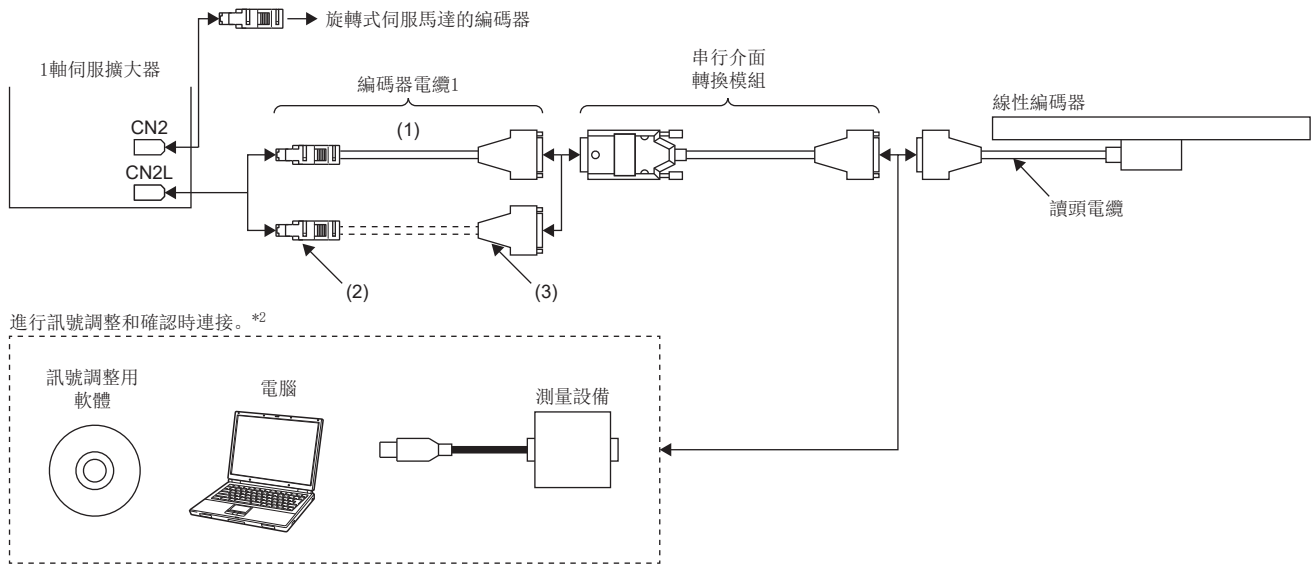
*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

*3 安裝LIDA 483、LIDA 485、LIDA 487、LIDA 489、LIDA 287及LIDA 289時，需要電腦(附帶USB) 和訊號調整用軟體及測量設備來進行訊號調整與確認。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN K.K.。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜	串行介面轉換模組	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 630856-××_m	EIB 3091M 電纜長度0.5 m (HEIDENHAIN) *1	線性編碼器配件 電纜長度3 m
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-J3CN2 50頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 D-SUB (母頭) 15引腳	

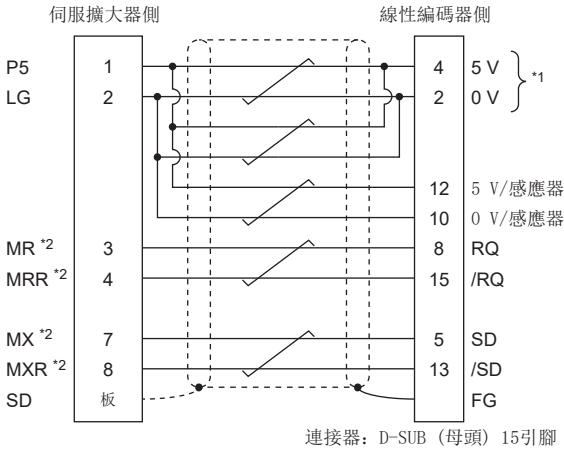
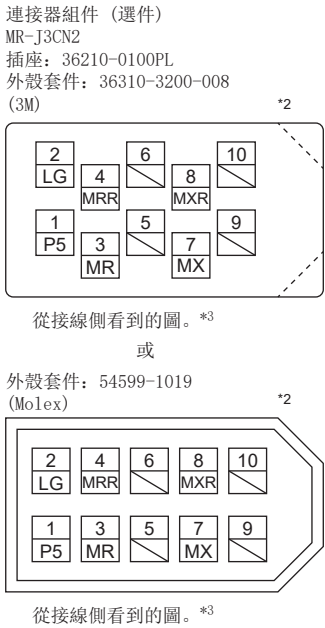
*1 應由客戶自備。

*2 安裝LIDA 483、LIDA 485、LIDA 487、LIDA 489、LIDA 287及LIDA 289時，需要電腦(附帶USB) 和訊號調整用軟體及測量設備來進行訊號調整與確認。關於詳細內容，請諮詢HEIDENHAIN K.K.。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

■編碼器電纜1



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳、4引腳、7引腳及8引腳的訊號有如下不同。

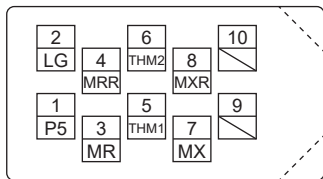
- 3引腳：MR2
- 4引腳：MRR2
- 7引腳：MX2
- 8引腳：MXR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

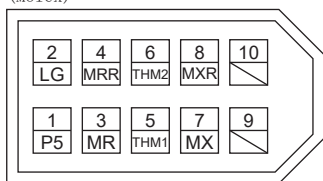
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



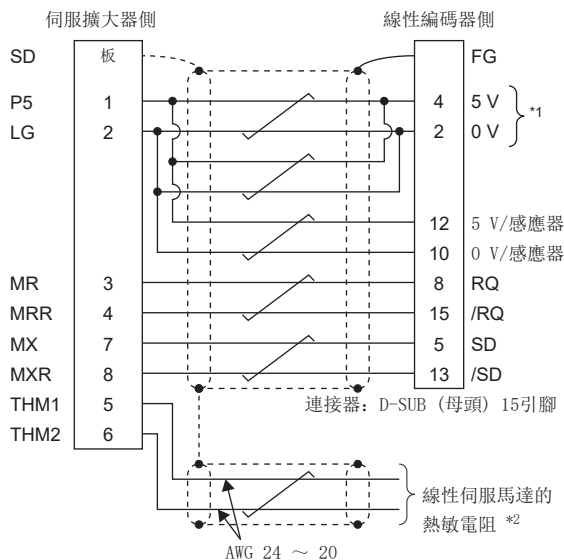
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

📖 線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

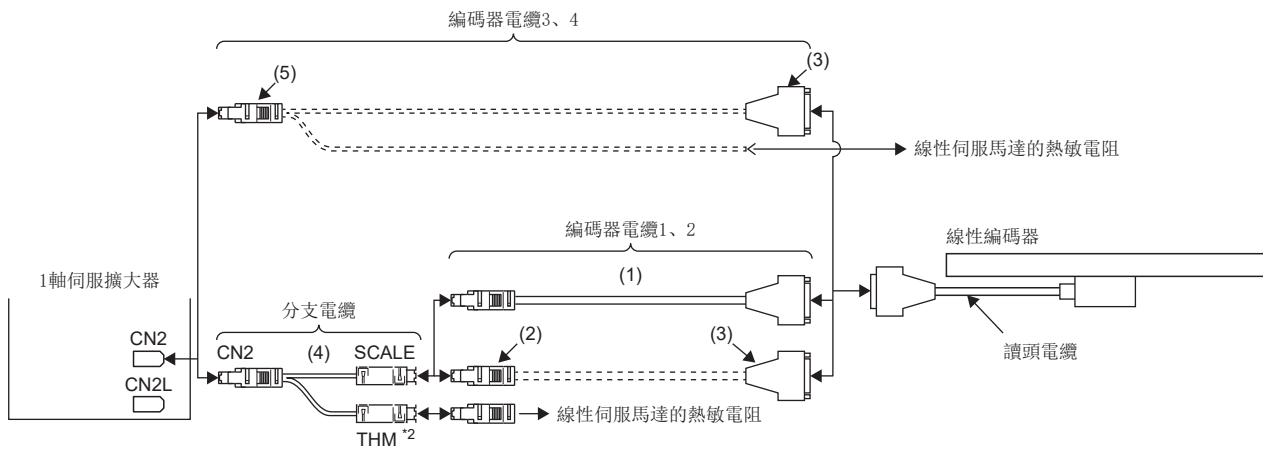
*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

🔧 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

限制事項👉

- 在全閉迴路系統及標尺測量功能的情況下使用四線製的線性編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_-。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



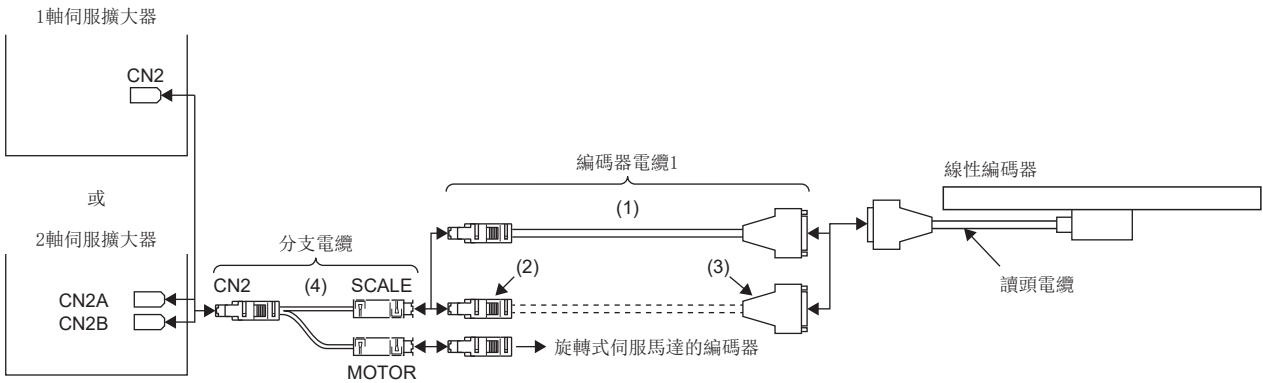
條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 630856-××_m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 55頁 編碼器電纜的製作	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 55頁 編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

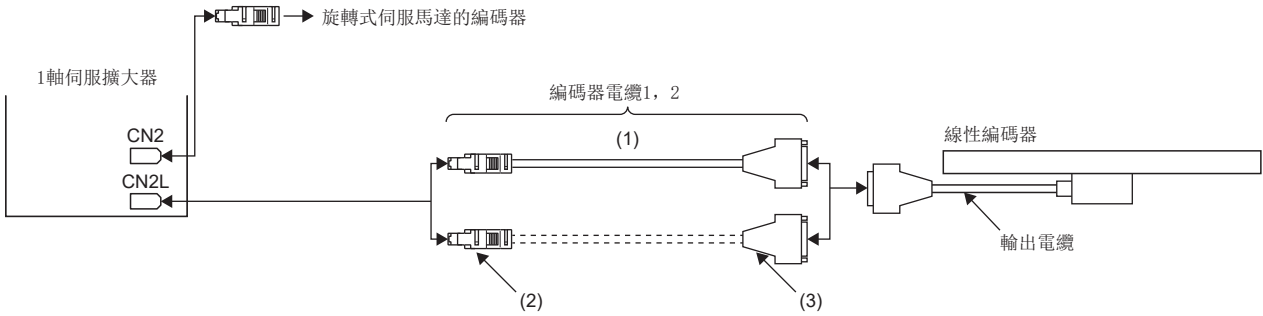
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器（僅限二線製）



條件	分支電纜	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 630856-××_m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 55頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 D-SUB（母頭）15引腳

*1 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜	讀頭電纜
使用編碼器電纜選件時	(1) HEIDENHAIN生產的選件 *1 630856-××_m	線性編碼器配件 電纜長度1 m
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 55頁 編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 D-SUB（母頭）15引腳

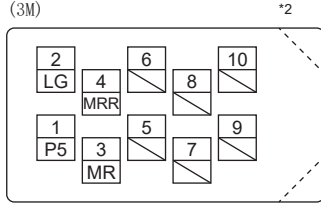
*1 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

■編碼器電纜1（二線製）

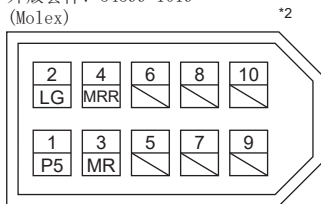
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



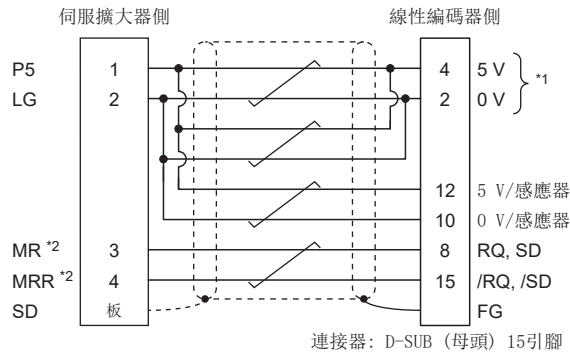
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 20 m	2對	AWG 22
～ 30 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

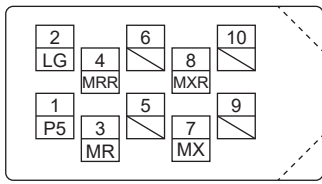
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2（四線製）

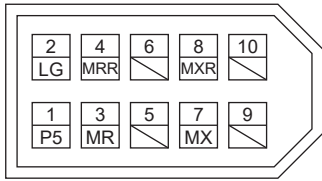
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



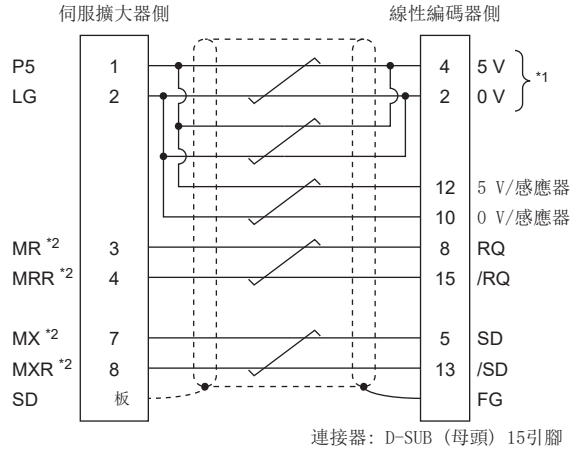
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 20 m	2對	AWG 22
～ 30 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳、4引腳、7引腳及8引腳的訊號有如下不同。

- 3引腳：MR2
- 4引腳：MRR2
- 7引腳：MX2
- 8引腳：MXR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

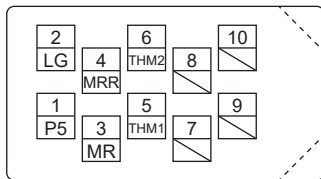
■編碼器電纜3（二線製）

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

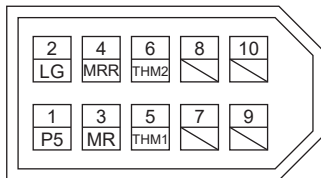
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



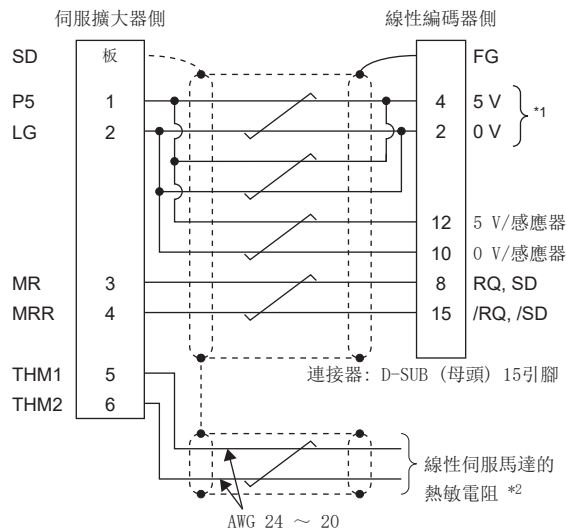
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
~ 20 m	2對	AWG 22
~ 30 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

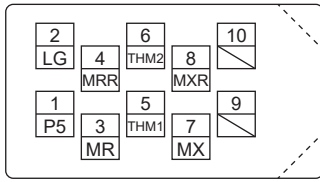
📖 線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

🔧 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜4（四線製）

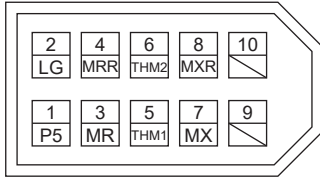
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
（3M）



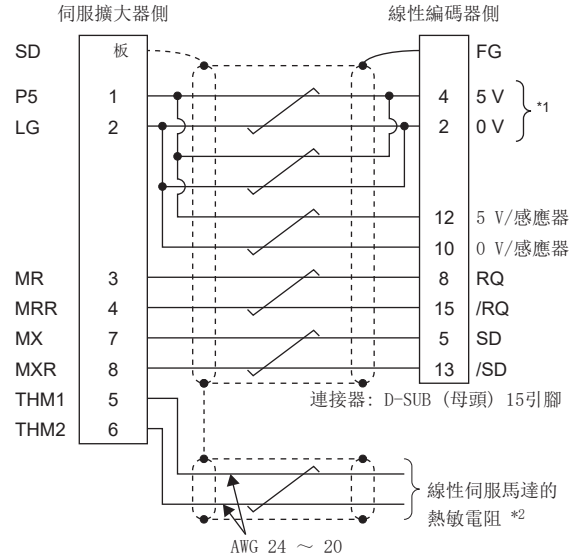
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
（Molex）



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 20 m	2對	AWG 22
～ 30 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

1.5 MAGESCALE生產的線性編碼器

要點

- SR27A、SR67A、SR77、SR87、SQ47及SQ57是絕對位置類型。此外，SR75及SR85是增量類型。
- 在構建絕對位置偵測系統時，無需絕對位置用電池。

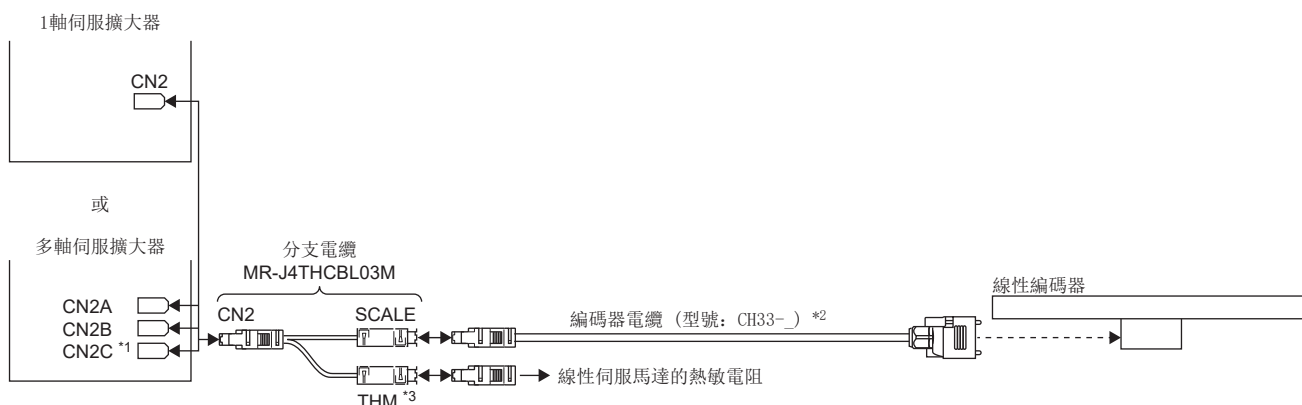
SR77/SR87/SR75/SR85

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

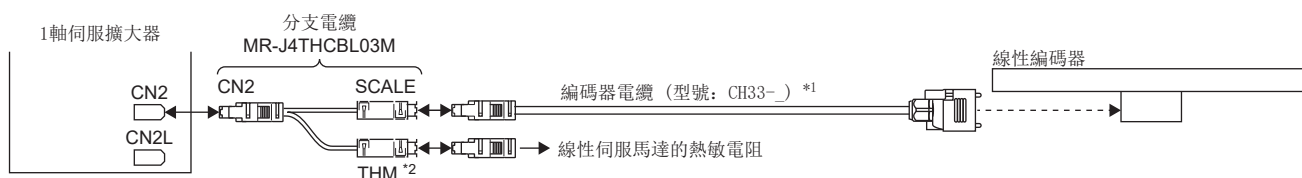


*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-_及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 MAGESCALE生產的選件。應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器

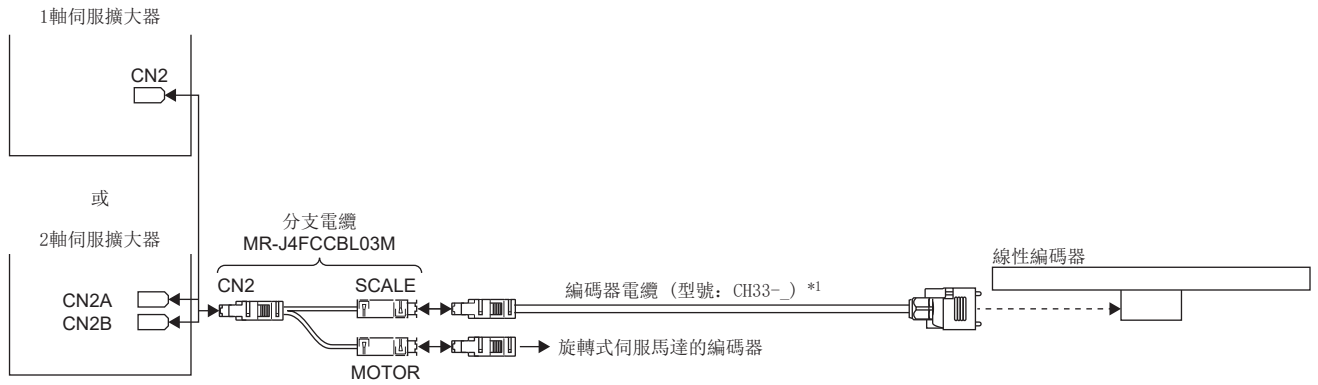


*1 MAGESCALE生產的選件。應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

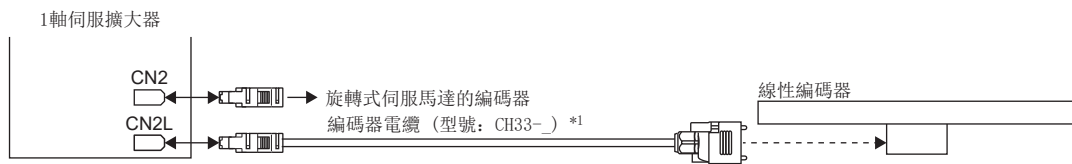
■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



*1 MAGNESCALE生產的選件。應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



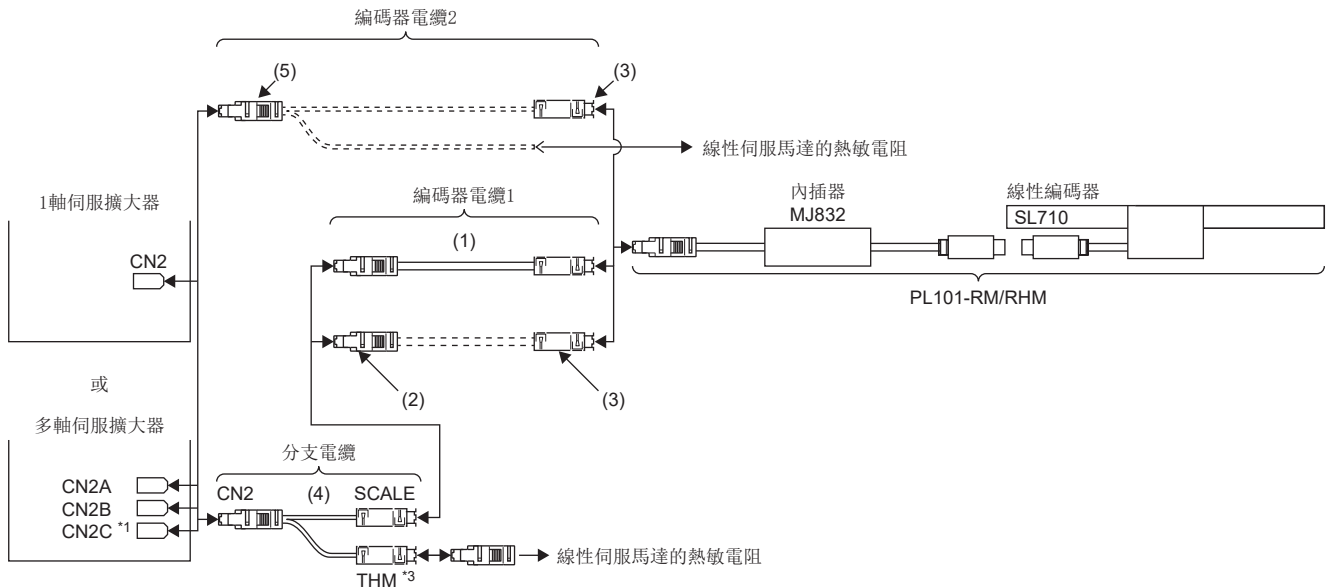
*1 MAGNESCALE生產的選件。應由客戶自備。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



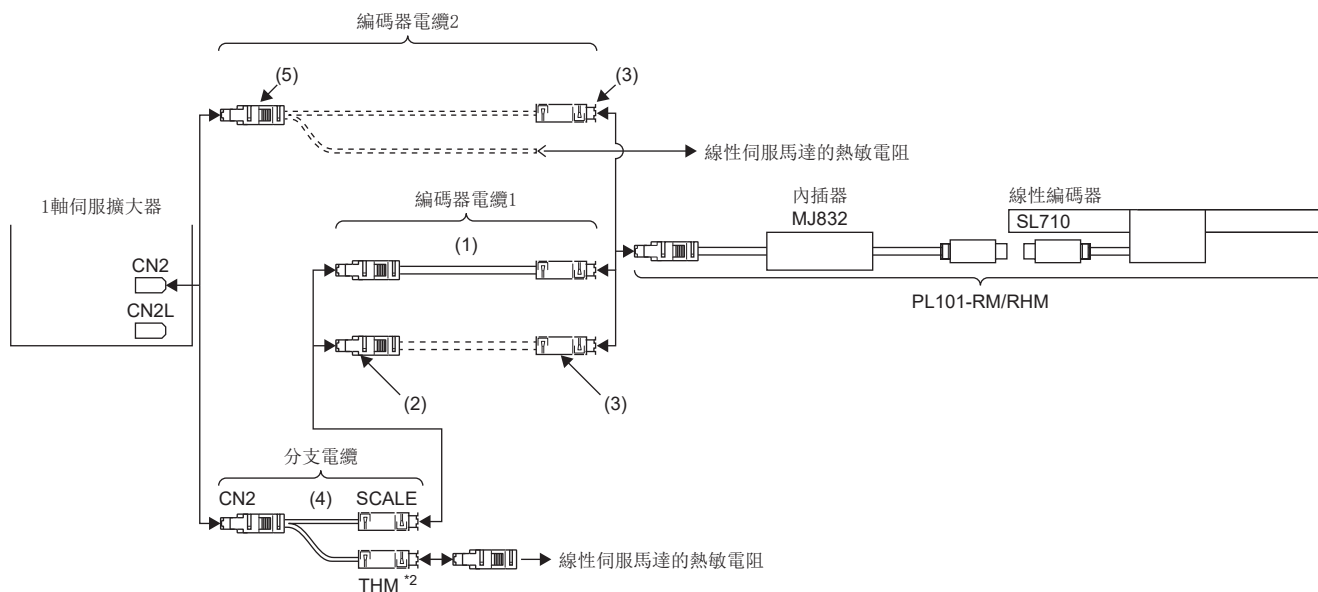
條件	分支電纜	編碼器電纜		內插器
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) MAGNESCALE生產的選件 *2 CE33-__		線性編碼器配件 MJ832
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 64頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *2 插頭: 36110-3000FD 外殼套件: 36310-F200-008 (3M或同等品)	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 64頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作		

*1 MR-J5W3- 及MR-J5D3- G 的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2- 及MR-J5D2- G 沒有CN2C。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



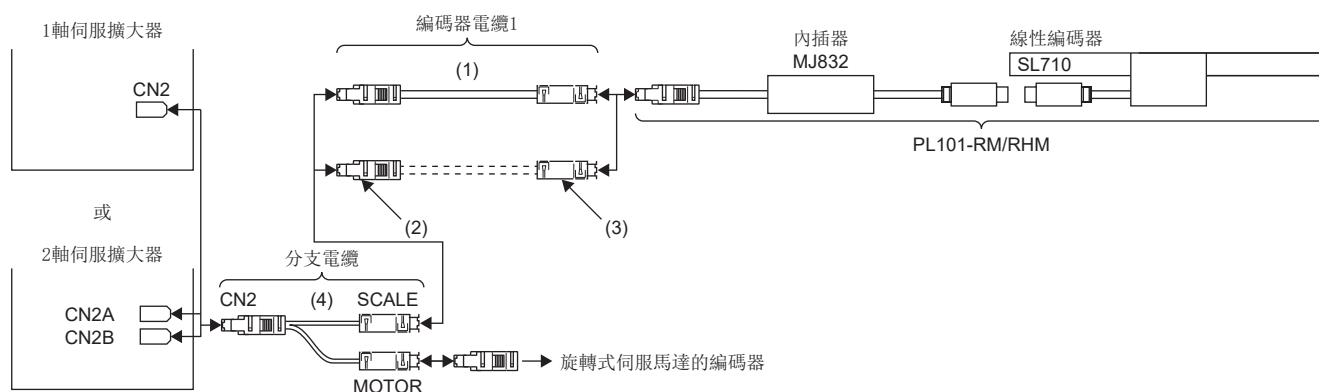
條件	分支電纜	編碼器電纜	內插器
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) MAGNESCALE生產的選件 *1 CE33- (2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 64頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	線性編碼器配件 MJ832
製作編碼器電纜時		(3) 中繼連接器 *1 插頭: 36110-3000FD 外殼套件: 36310-F200-008 (3M或同等品)	
不使用分支電纜時	—	(5) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 64頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

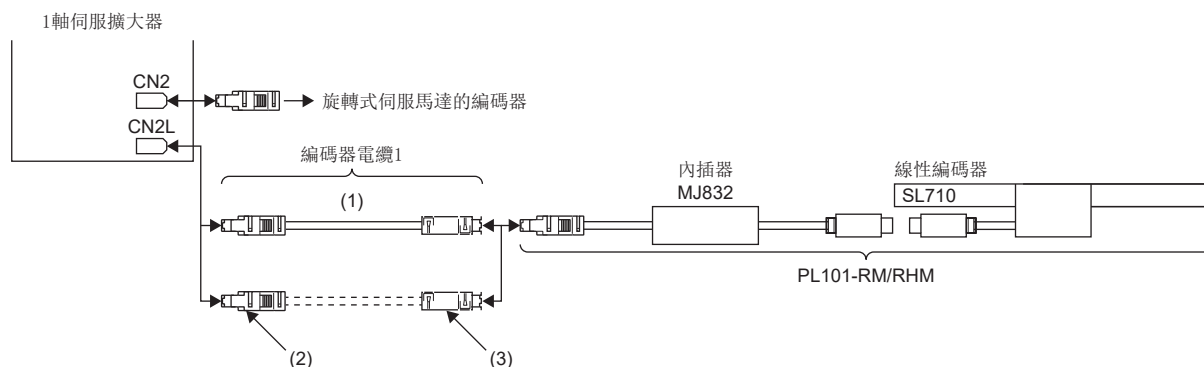
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜	內插器
使用編碼器電纜選件時	(4) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) MAGNESCALE生產的選件 *1 CE33-__	線性編碼器配件 MJ832
製作編碼器電纜時		(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 64頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 插頭: 36110-3000FD 外殼套件: 36310-F200-008 (3M或同等品)

*1 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜	內插器
使用編碼器電纜選件時	(1) MAGNESCALE生產的選件 *1 CE33-__	線性編碼器配件 MJ832
製作編碼器電纜時	(2) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 64頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(3) 中繼連接器 *1 插頭: 36110-3000FD 外殼套件: 36310-F200-008 (3M或同等品)

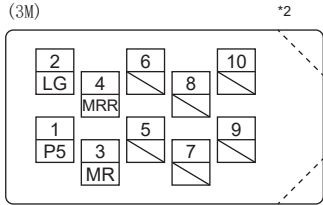
*1 應由客戶自備。

伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

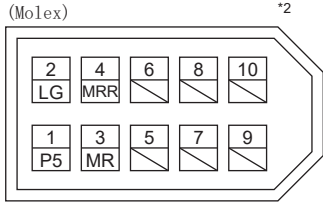
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)

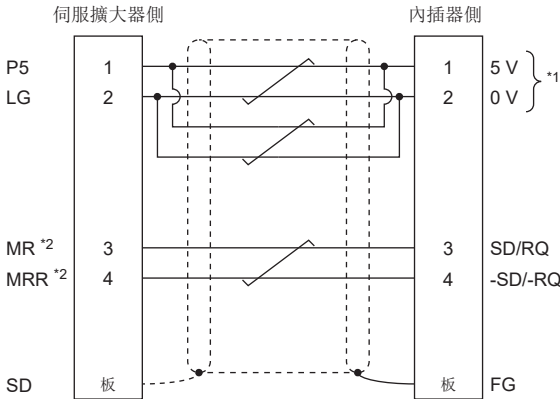


從接線側看到的圖。*3
或

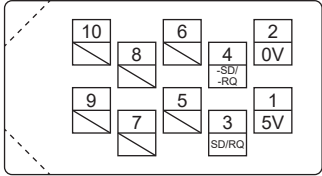
外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



插頭：36110-3000FD
外殼套件：36310-F200-008
(3M或同等品)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

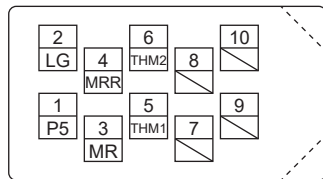
■編碼器電纜2

連接器組件 (選件)

MR-J3CN2

插座: 36210-0100PL

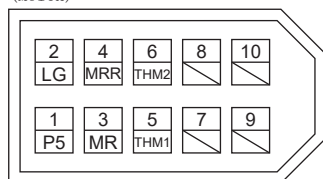
外殼套件: 36310-3200-008
(3M)



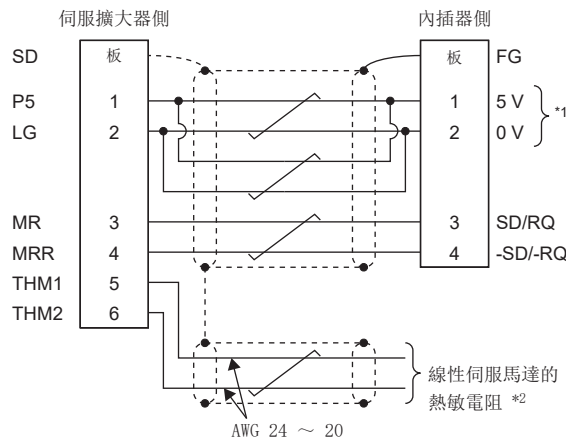
從接線側看到的圖。*3

或

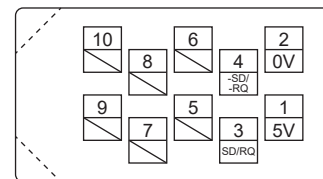
外殼套件: 54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



插頭: 36110-3000FD
外殼套件: 36310-F200-008
(3M或同等品)



從接線側看到的圖。

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
~ 5 m	1對	AWG 22
~ 10 m	2對	
~ 20 m	3對	
~ 30 m	4對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

📖 線性伺服馬達使用手冊 (LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇)

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

📖 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

限制事項

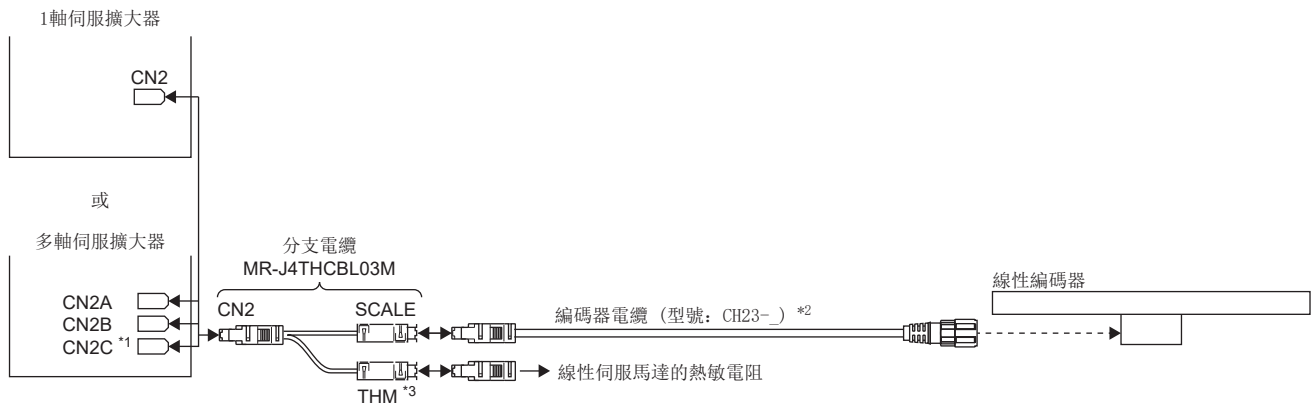
- 此線性編碼器有二線製與四線製。使用四線製的線性編碼器時，應變更參數並選擇四線製。請參照下述手冊。
 - MR-J5-G/MR-J5W-G 使用手冊（參數篇）
 - MR-J5-B/MR-J5W-B 使用手冊（參數篇）
 - MR-J5-A 使用手冊（參數篇）
- 在全閉迴路系統及標尺測量功能的情況下使用四線製的線性編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

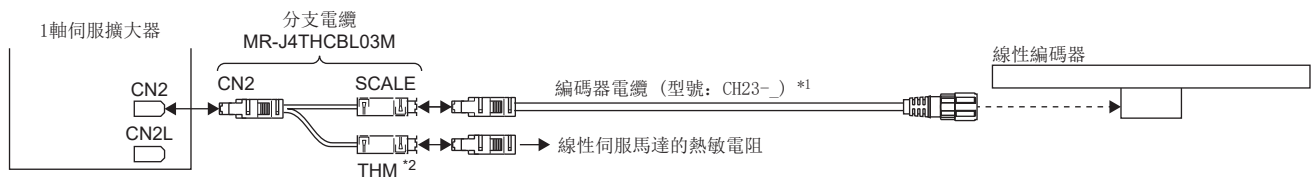


*1 MR-J5W3-_及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-_及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 MAGNESCALE生產的選件。應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器

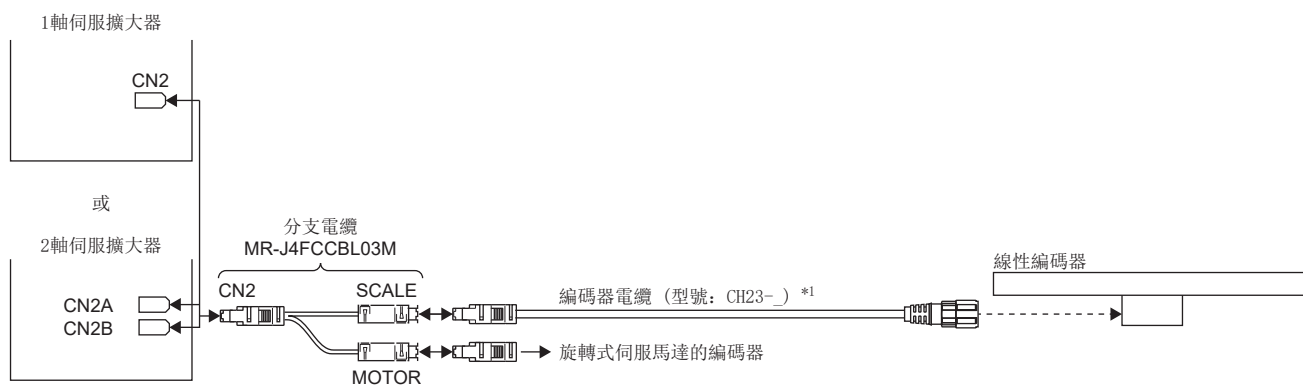


*1 MAGNESCALE生產的選件。應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

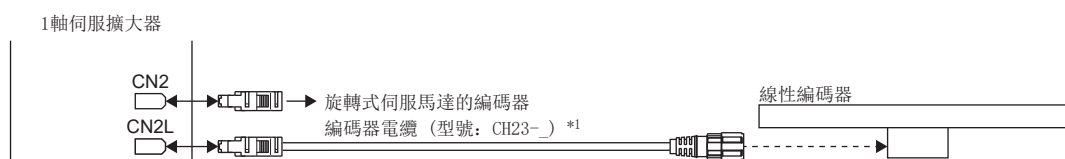
■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L及CN2AL的伺服擴大器



*1 MAGNESCALE生產的選件。應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



*1 MAGNESCALE生產的選件。應由客戶自備。

SQ10 + PQ10 + MQ10（增量類型）

限制事項

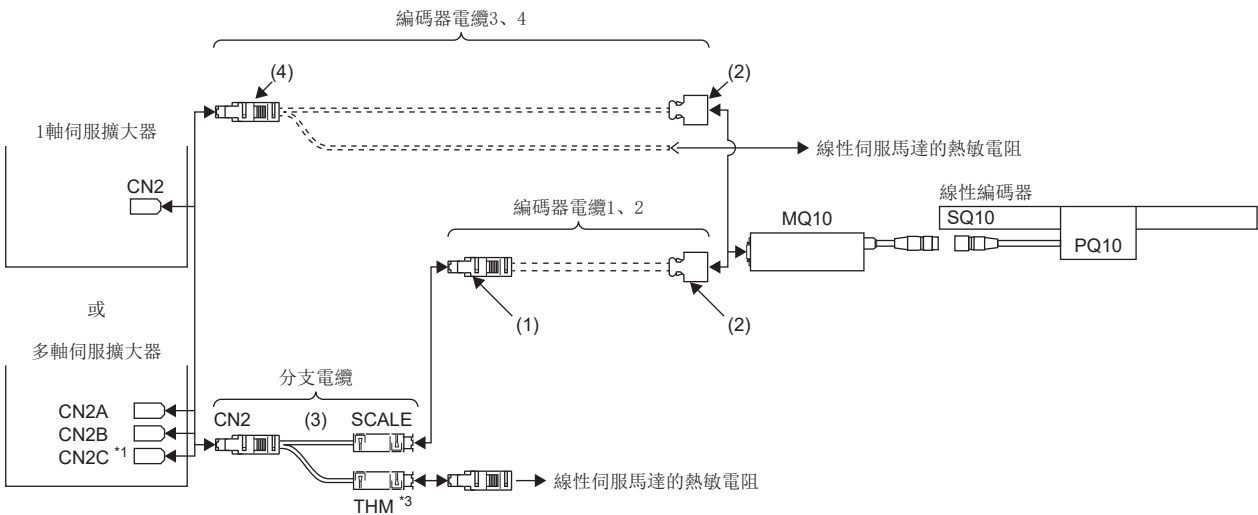
- 此線性編碼器有二線製與四線製。使用四線製的線性編碼器時，應變更參數並選擇四線製。請參照下述手冊。
 - MR-J5-G/MR-J5W-G 使用手冊（參數篇）
 - MR-J5-B/MR-J5W-B 使用手冊（參數篇）
 - MR-J5-A 使用手冊（參數篇）
- 在全閉迴路系統及標尺測量功能的情況下使用四線製的線性編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



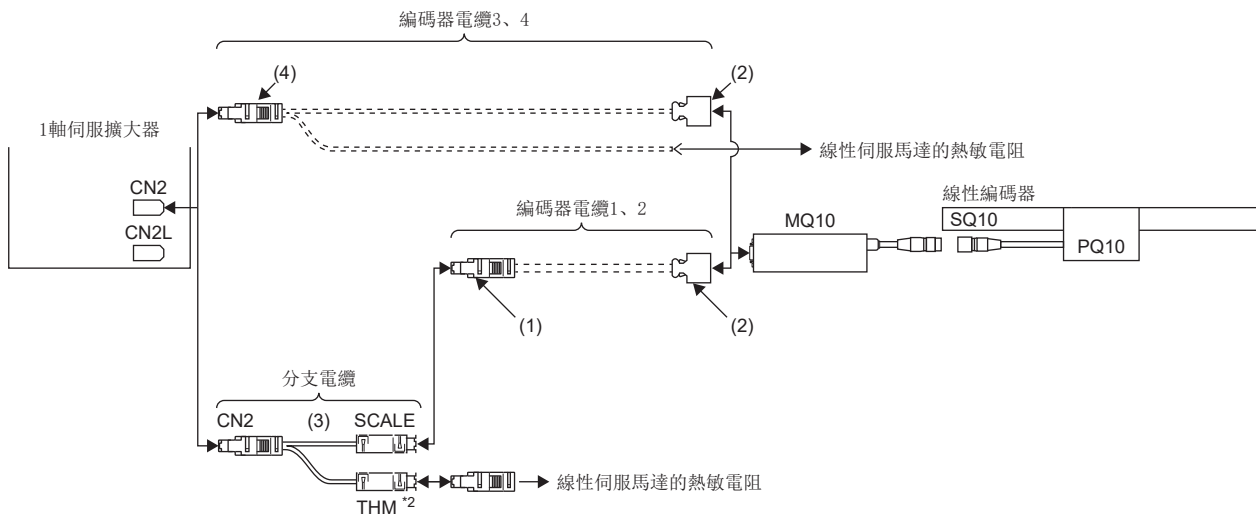
條件	分支電纜	編碼器電纜	
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 71頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 插頭: 10114-3000PE (3M) 外殼套件: 10314-52F0-008 (3M)
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 71頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	

*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



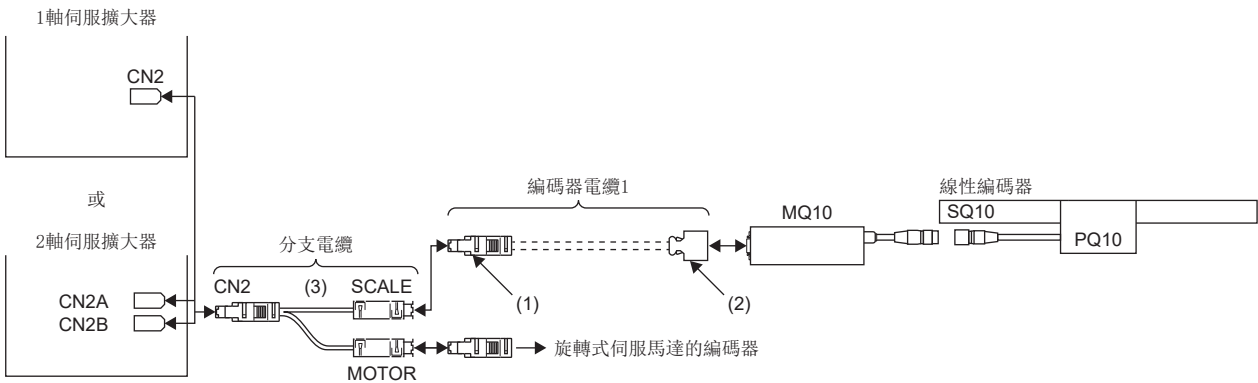
條件	分支電纜	編碼器電纜	
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 71頁 伺服擴大器與內插器之間的 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: 10114-3000PE (3M) 外殼套件: 10314-52F0-008 (3M)
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 71頁 伺服擴大器與內插器之間的 編碼器電纜的製作	

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

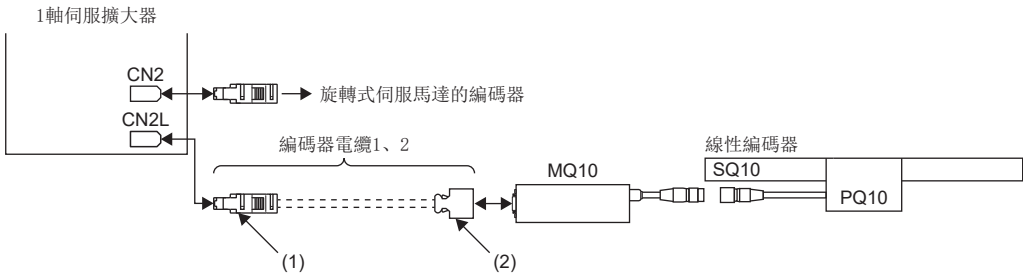
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器（僅限二線製）



條件	分支電纜	編碼器電纜	
製作編碼器電纜時	(3) MR-J4FCCBL03M 71頁 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 71頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: 10114-3000PE (3M) 外殼套件: 10314-52F0-008 (3M)

*1 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜	
製作編碼器電纜時	(1) 連接器組件MR-J3CN2 71頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: 10114-3000PE (3M) 外殼套件: 10314-52F0-008 (3M)

*1 應由客戶自備。

伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

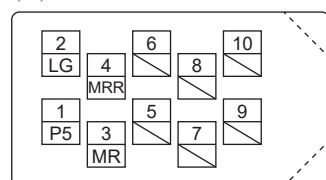
■編碼器電纜1（二線製）

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

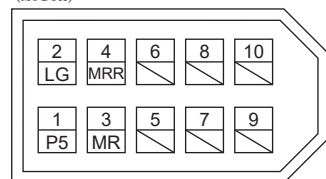
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



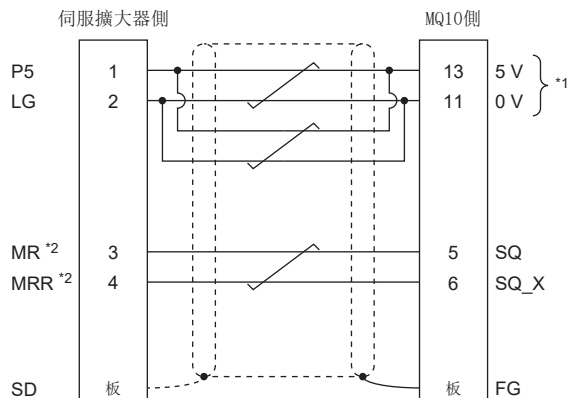
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



插頭：10114-3000PE (3M)

外殼套件：10314-52F0-008 (3M)

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

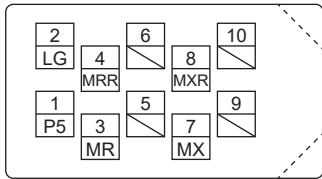
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2（四線製）

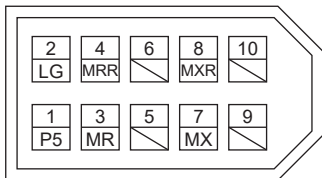
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



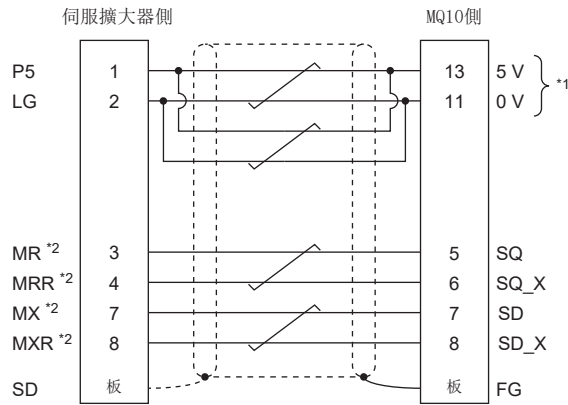
從接線側看到的圖。*3

或

或連接器組件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



插頭：10114-3000PE (3M)
外殼套件：10314-52F0-008 (3M)

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳、4引腳、7引腳及8引腳的訊號有如下不同。

- 3引腳：MR2
- 4引腳：MRR2
- 7引腳：MX2
- 8引腳：MXR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

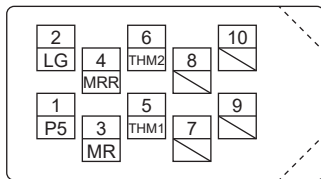
■編碼器電纜3（二線製）

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

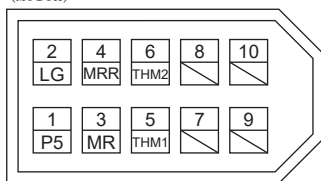
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



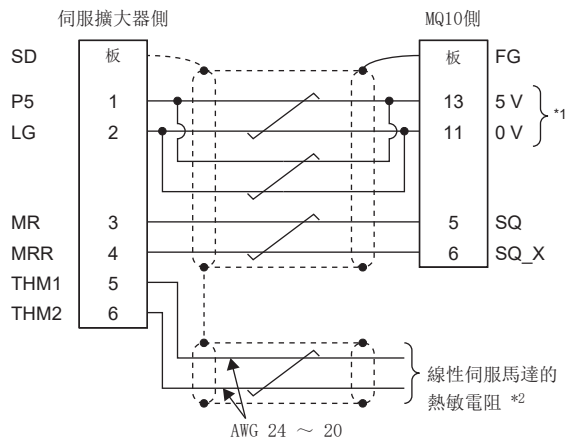
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



插頭：10114-3000PE (3M)

外殼套件：10314-52F0-008 (3M)

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
~ 5 m	1對	AWG 22
~ 10 m	2對	
~ 20 m	3對	
~ 30 m	4對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

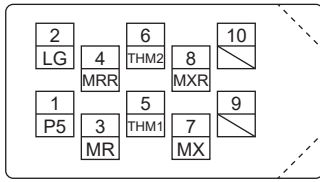
線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜4（四線製）

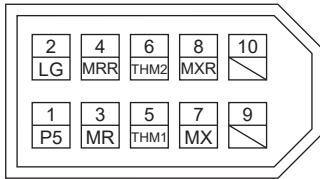
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
（3M）



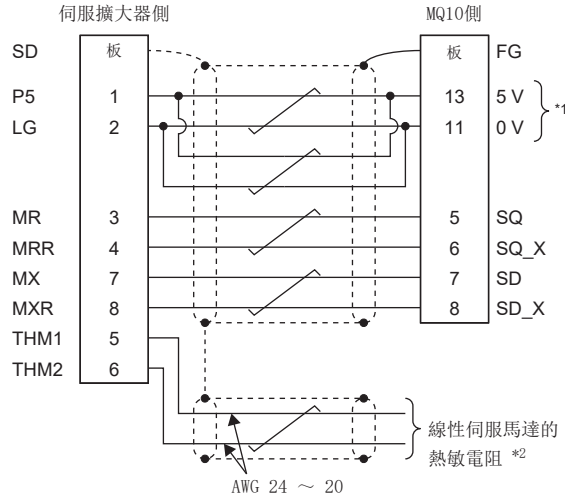
從接線側看到的圖。*3

或

連接器組件：54599-1019
（Molex）



從接線側看到的圖。*3



插頭：10114-3000PE（3M）
外殼套件：10314-52F0-008（3M）

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	
～ 30 m	4對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

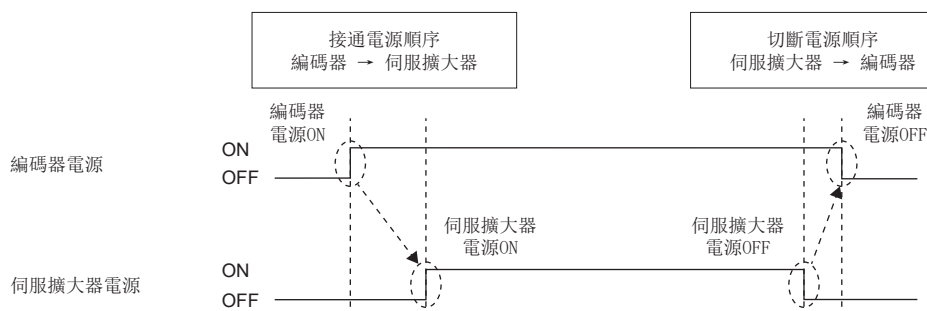
線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

注意事項

- 請為BL50H+BD700連接外部電源。外部電源應由客戶自備。請勿施加超出規格範圍的電壓，否則會導致故障及系統意外運行。關於詳細內容，請諮詢MAGNETSCALE。接通電源時，應在將編碼器的電源置為ON後，再將伺服擴大器的電源置為ON。切斷電源時，應在將伺服擴大器的電源置為OFF後，再將編碼器的電源置為OFF。如果未按照上述順序接通/切斷電源，會發生[AL. 016_Encoder initial communication error 1] 或 [AL. 020_Encoder normal communication error 1]。



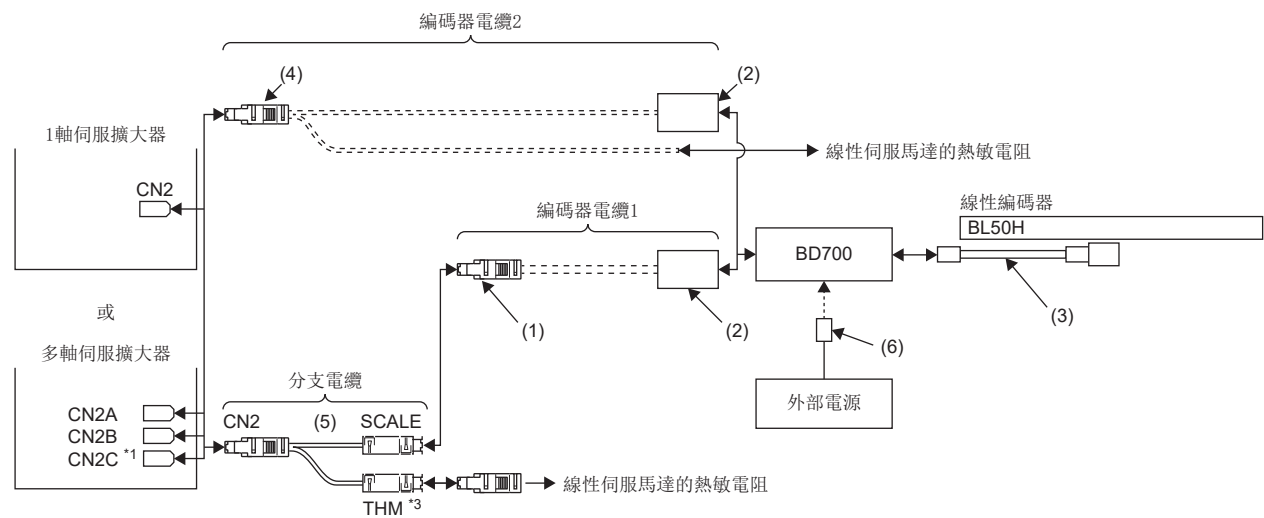
- 該編碼器為單方向原點（Z相）規格。為了切實進行原點復歸，請注意標尺的安裝方向，並透過控制器的JOG運行等移動編碼器，使其能夠從原點（Z相）導入方向通過原點（Z相）後，再進行原點復歸。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

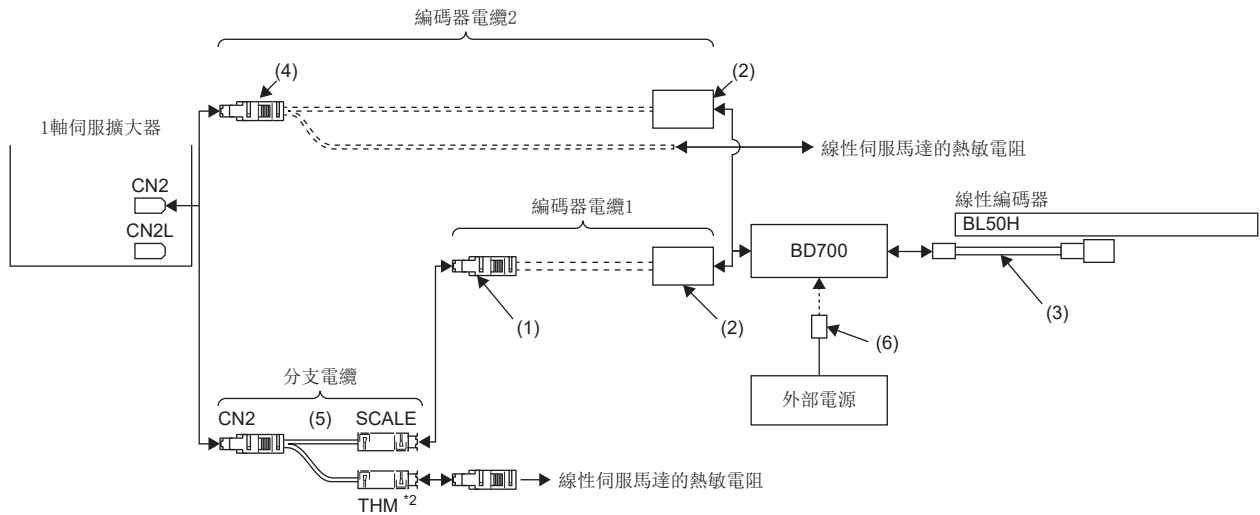
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜		輸出電纜	外部電源用電纜
使用分支電纜時	(5) MR-J4THCBL03M 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 79頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 插頭: HDR-E26M_G1+ (HONDA TSUSHIN KOGYO) 外殼套件: HDRE26LP_P+ (HONDA TSUSHIN KOGYO)	(3) 附帶電纜 1 m、3 m、6 m	(6) 外部電源用連接器 (內插器配件) 適用連接器: MC1.5/2-STF-3.81 (Phoenix Contact)
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 79頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作			

*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G_無CN2C。
*2 應由客戶自備。
*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



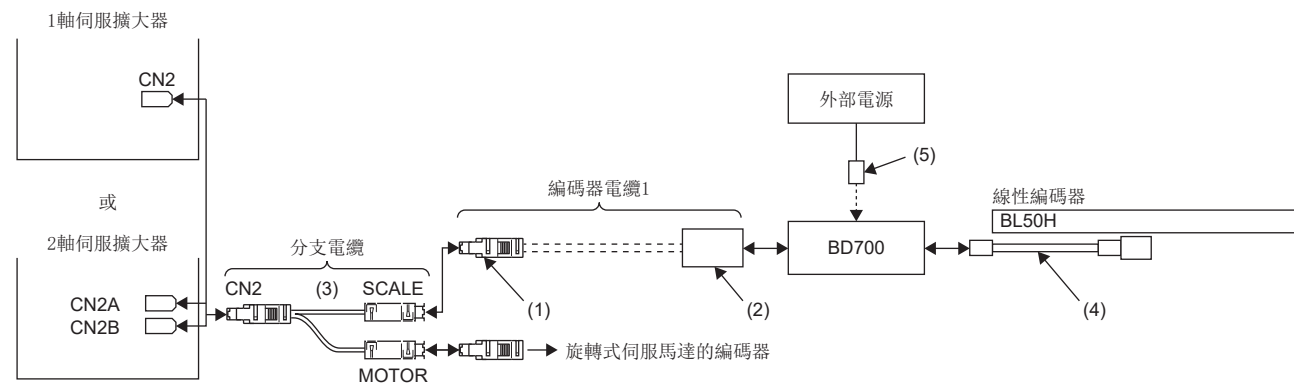
條件	分支電纜	編碼器電纜		輸出電纜	外部電源用電纜
使用分支電纜時	(5) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 79頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: HDR-E26M_G1+ (HONDA TSUSHIN KOGYO) 外殼套件: HDRE26LP_P+ (HONDA TSUSHIN KOGYO)	(3) 附帶電纜 1 m、3 m、6 m	(6) 外部電源用連接器 (內插器配件) 適用連接器: MC1.5/2-STF-3.81 (Phoenix Contact)
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 79頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作			

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

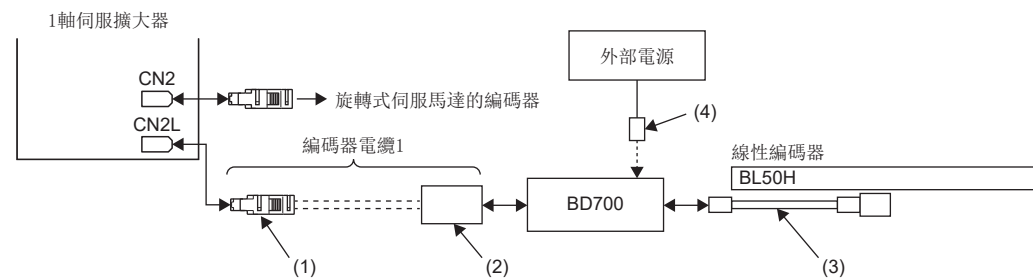
- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜		輸出電纜	外部電源用電纜
製作編碼器電纜時	(3) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 79頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: HDR-E26M_G1+ (HONDA TSUSHIN KOGYO) 外殼套件: HDR-E26LP_P_+ (HONDA TSUSHIN KOGYO)	(4) 附帶電纜 1 m、3 m、6 m	(5) 外部電源用連接器 (內插器配件) 適用連接器: MC1.5/2-STF-3.81 (Phoenix Contact)

*1 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	編碼器電纜		輸出電纜	外部電源用電纜
製作編碼器電纜時	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 79頁 伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: HDR-E26M_G1+ (HONDA TSUSHIN KOGYO) 外殼套件: HDR-E26LP_P_+ (HONDA TSUSHIN KOGYO)	(3) 附帶電纜 1 m、3 m、6 m	(4) 外部電源用連接器 (內插器配件) 適用連接器: MC1.5/2-STF-3.81 (Phoenix Contact)

*1 應由客戶自備。

伺服擴大器與內插器之間的編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作15 m。

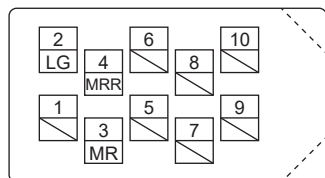
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

外殼套件：36310-3200-008
(3M) *2

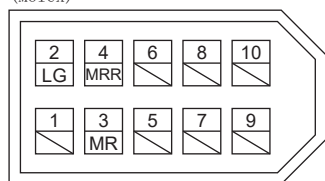


從接線側看到的圖。*3

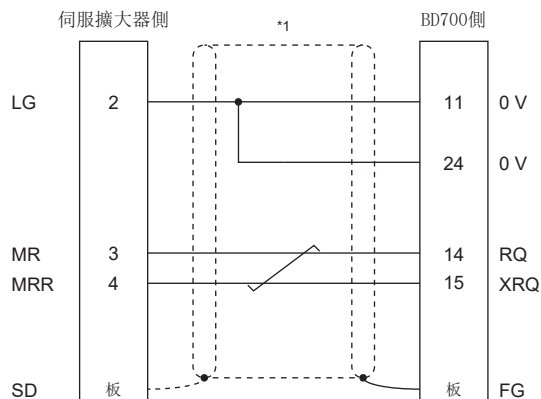
或

連接器組件：54599-1019

(Molex) *2



從接線側看到的圖。*3



插頭：HDR-E26M_G1+

(HONDA TSUSHIN KOGYO)

外殼套件：HDR-E26LP_P_+

(HONDA TSUSHIN KOGYO)

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 15 m	—	AWG 28

*2 CN2L連接器時，3引腳及4引腳的訊號變化如下。

3引腳：MR2

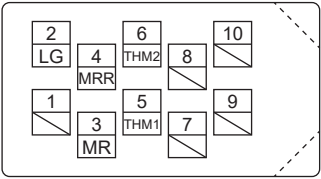
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

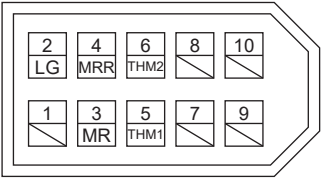
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M) *2



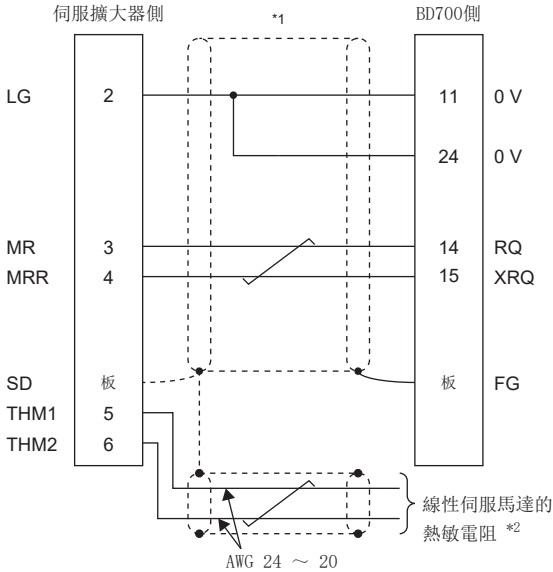
從接線側看到的圖。*3

或

連接器組件：54599-1019
(Molex) *2



從接線側看到的圖。*3



插頭：HDR-E26M G1+
(HONDA TSUSHIN KOGYO)
外殼套件：HDR-E26LP_P_+
(HONDA TSUSHIN KOGYO)

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 15 m	—	AWG 28

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

📖 線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

📖 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

BL50H-FSE（增量類型）

注意事項

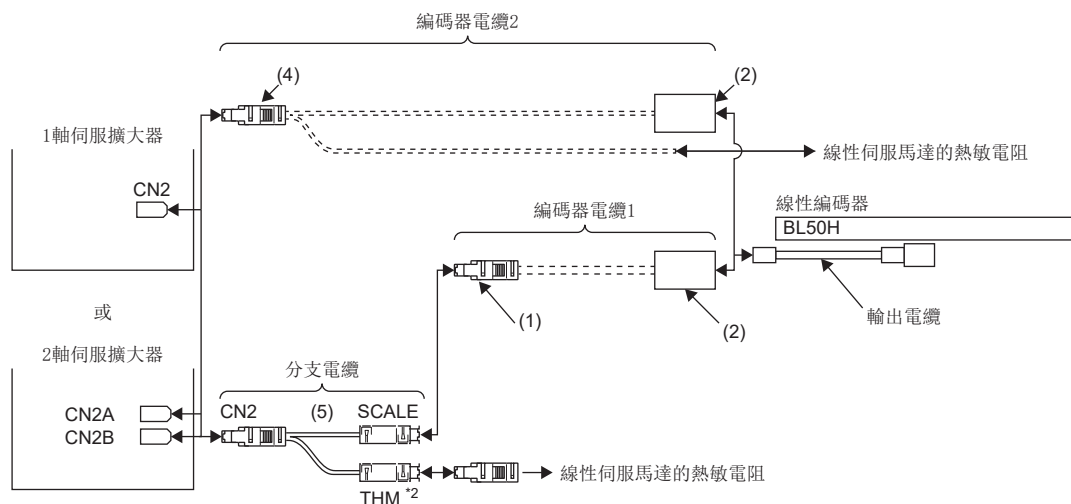
- 該編碼器為單方向原點（Z相）規格。為了切實進行原點復歸，請注意標尺的安裝方向，並透過控制器的JOG運行等移動編碼器，使其能夠從原點（Z相）導入方向通過原點（Z相）後，再進行原點復歸。
- 該編碼器不可用於全閉迴路系統及標尺測量功能。
- 該編碼器不可用於3軸伺服擴大器及3軸驅動器模組。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

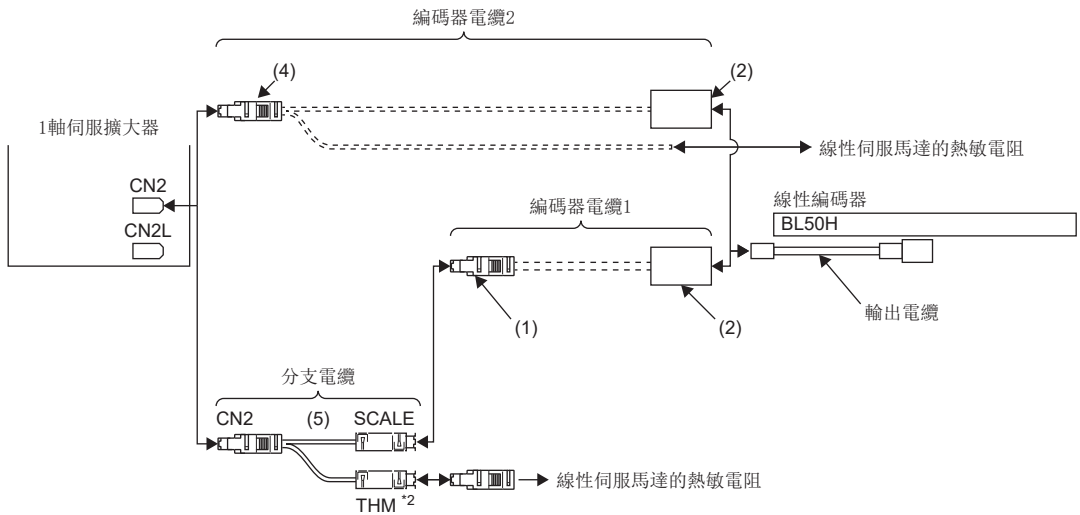


條件	分支電纜	編碼器電纜		輸出電纜
使用分支電纜時	(5) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 83頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: PCR-E20FS+ (HONDA TSUSHIN KOGYO) 外殼套件: PCS-20L (HONDA TSUSHIN KOGYO)	線性編碼器配件
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 83頁 編碼器電纜的製作		

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜		輸出電纜
使用分支電纜時	(5) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 83頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *1 插頭: PCR-E20FS+ (HONDA TSUSHIN KOGYO) 外殼套件: PCS-20L (HONDA TSUSHIN KOGYO)	線性編碼器配件
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 83頁 編碼器電纜的製作		

*1 應由客戶自備。

*2 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作15 m。

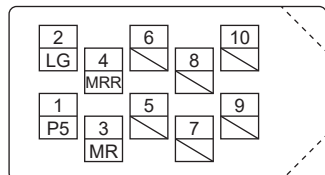
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

外殼套件：36310-3200-008
(3M)



從接線側看到的圖。*2

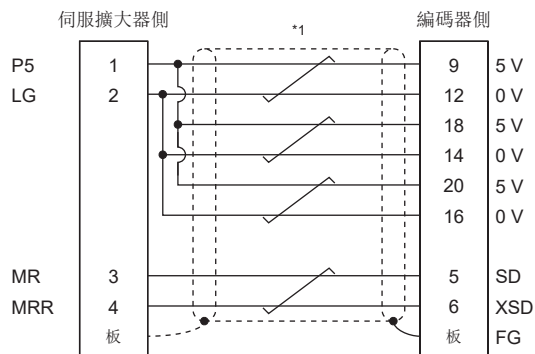
或

連接器組件：54599-1019

(Molex)



從接線側看到的圖。*2



插頭：PCR-E20FS+ (HONDA TSUSHIN KOGYO)
外殼套件：PCS-20L (HONDA TSUSHIN KOGYO)

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

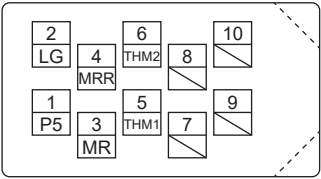
接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 15 m	3對	AWG 22

*2 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

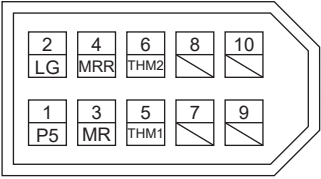
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



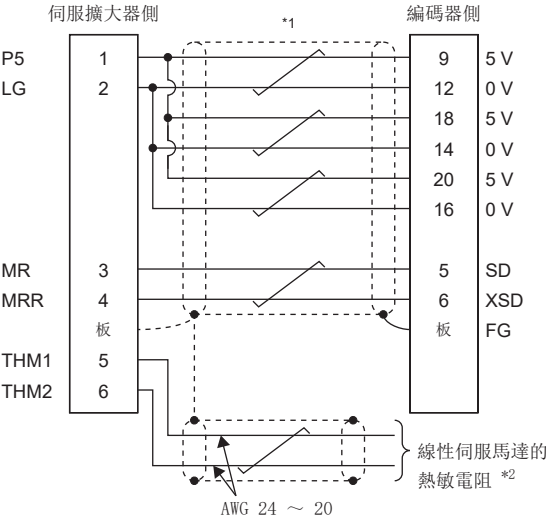
從接線側看到的圖。*3

或

連接器組件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



插頭：PCR-E20FS+ (HONDA TSUSHIN KOGYO)
外殼套件：PCS-20L (HONDA TSUSHIN KOGYO)

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 15 m	3對	AWG 22

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

1.6 Renishaw生產的線性編碼器

要點

- 在構建絕對位置偵測系統時，無需絕對位置用電池。

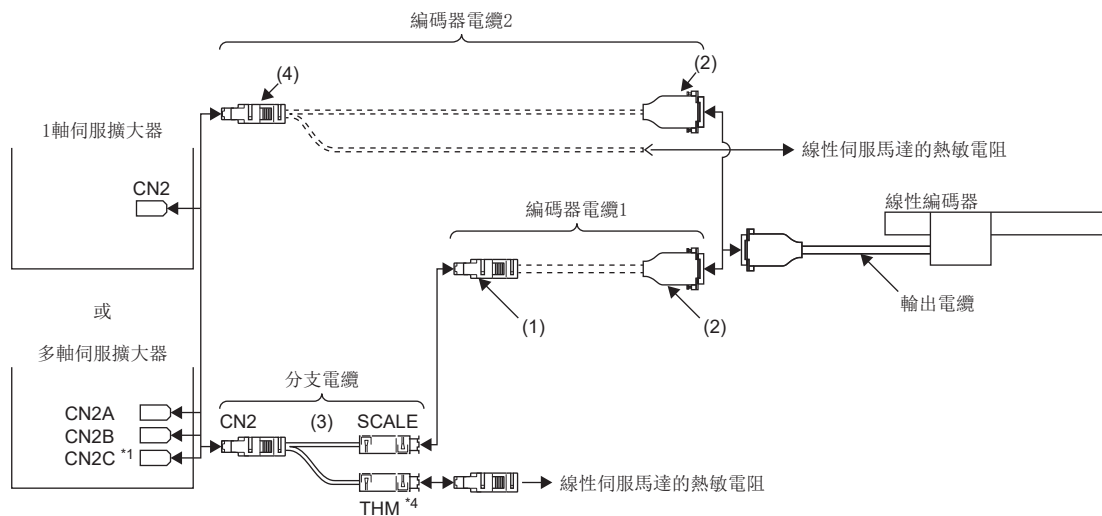
RESOLUTE RL40M（絕對位置類型）

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *2		輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 88頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *3 D-SUB（母頭）15引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 88頁 編碼器電纜的製作		

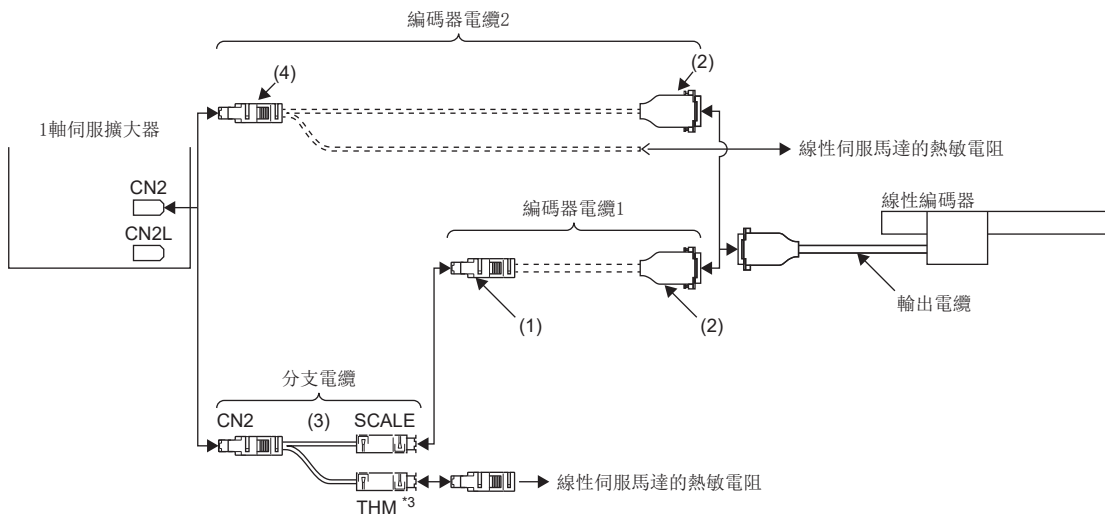
*1 MR-J5W3-_及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-_及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*3 應由客戶自備。

*4 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *1		輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 88頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 15引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 88頁 編碼器電纜的製作		

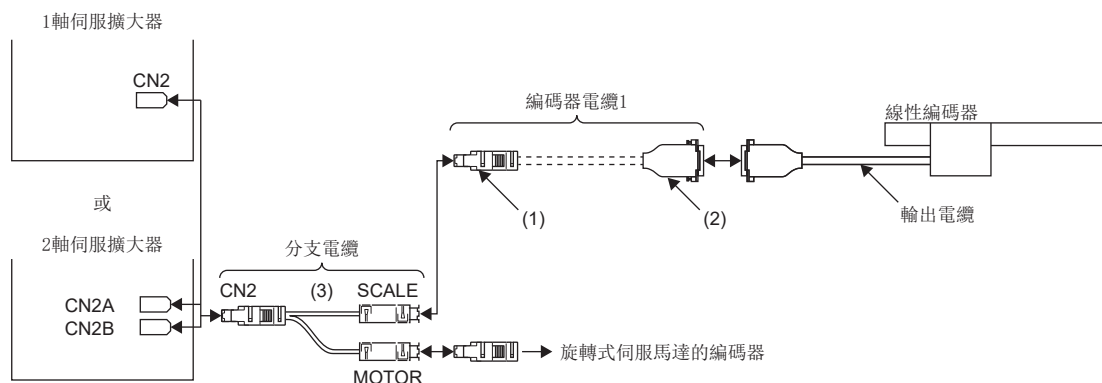
*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

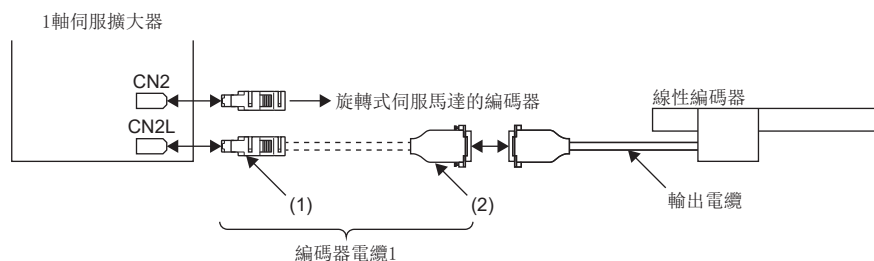


分支電纜	編碼器電纜 *1		輸出電纜
(3) MR-J4FCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 88頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 15引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



編碼器電纜 *1		輸出電纜
(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 88頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 15引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m

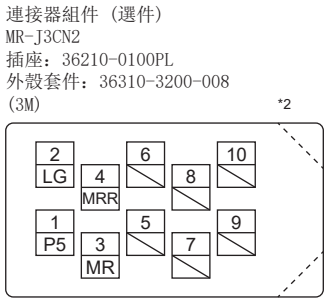
*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

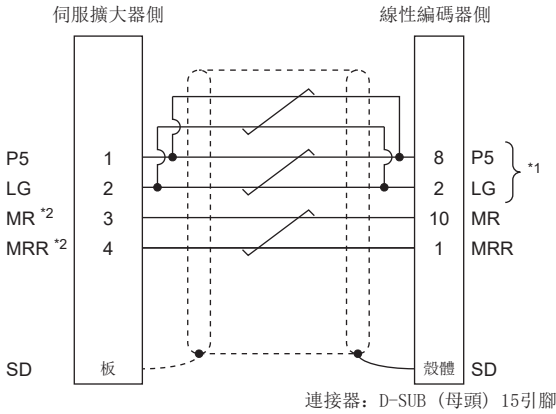
■編碼器電纜1



從接線側看到的圖。*3
或



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為0.5 m以下時)	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

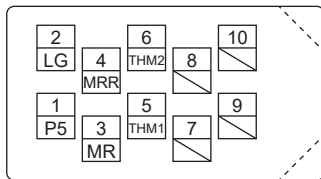
■編碼器電纜2

連接器組件 (選件)

MR-J3CN2

插座: 36210-0100PL

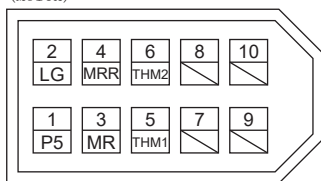
外殼套件: 36310-3200-008
(3M)



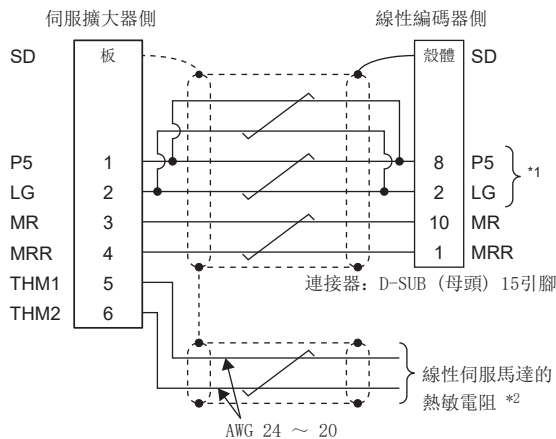
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件: 54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為0.5 m以下時)	電線尺寸
~ 10 m	1對	AWG 22
~ 20 m	2對	
~ 30 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

📖 線性伺服馬達使用手冊 (LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇)

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

🔧 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

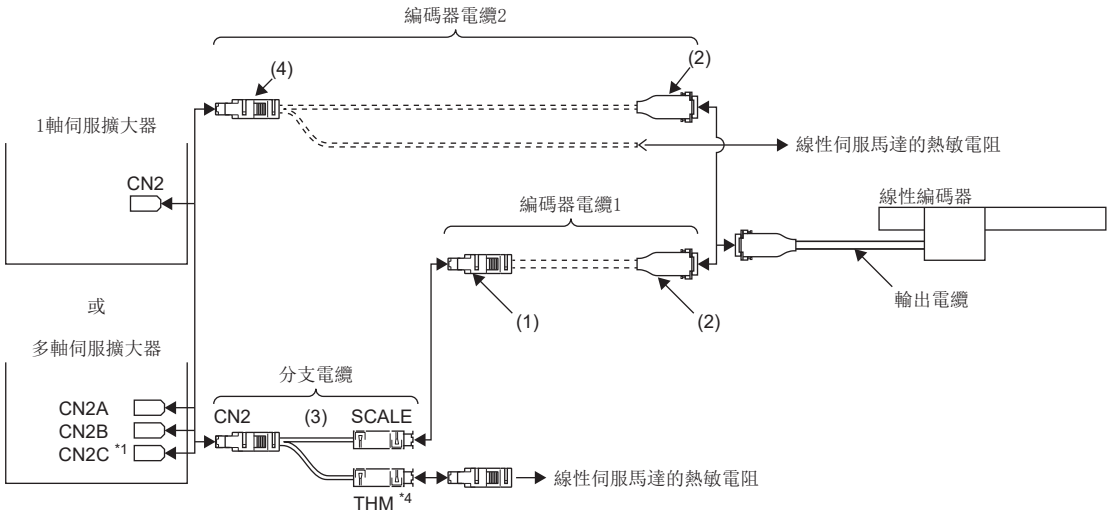
EVOLUTE EL40M（絕對位置類型）

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *2		輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 93頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *3 D-SUB（母頭）9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 93頁 編碼器電纜的製作		

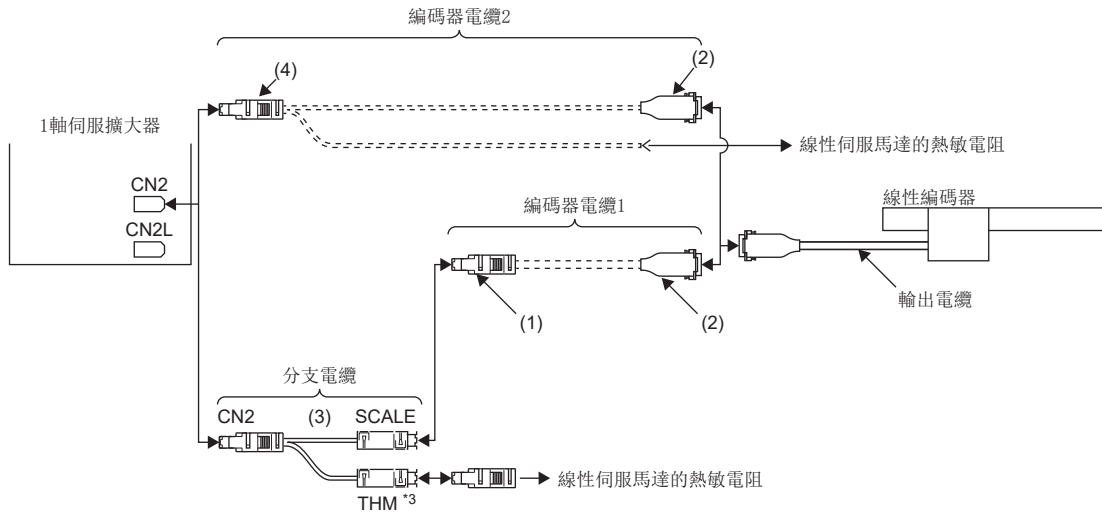
*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*3 應由客戶自備。

*4 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *1		輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 93頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 93頁 編碼器電纜的製作		

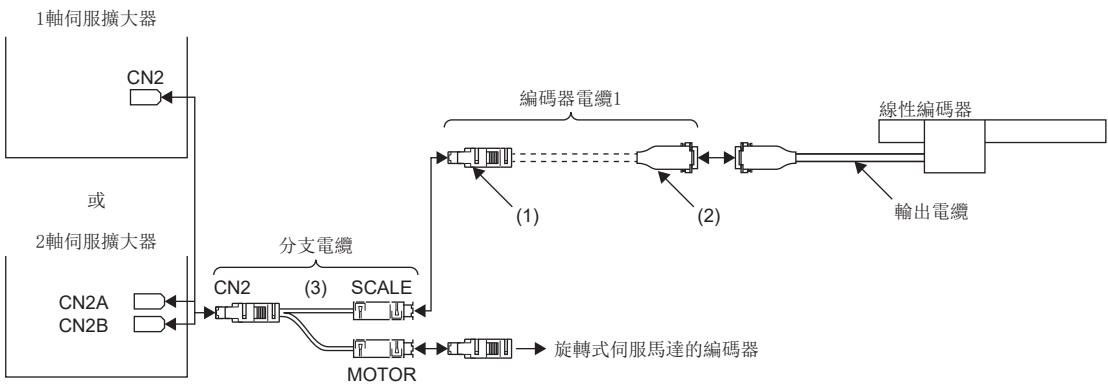
*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

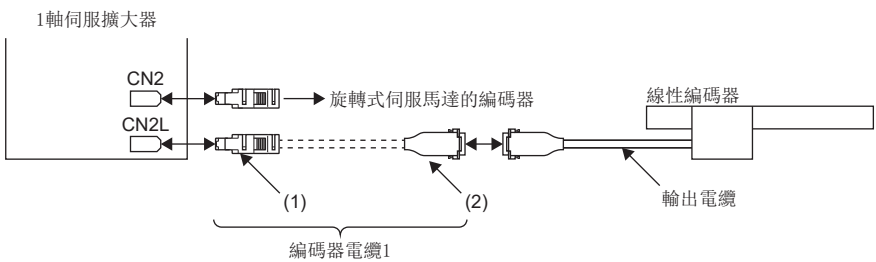


分支電纜	編碼器電纜 *1		輸出電纜
(3) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 93頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



編碼器電纜 *1		輸出電纜
(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 93頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

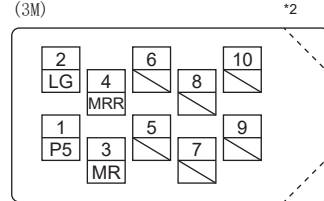
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

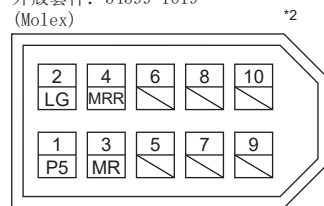
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



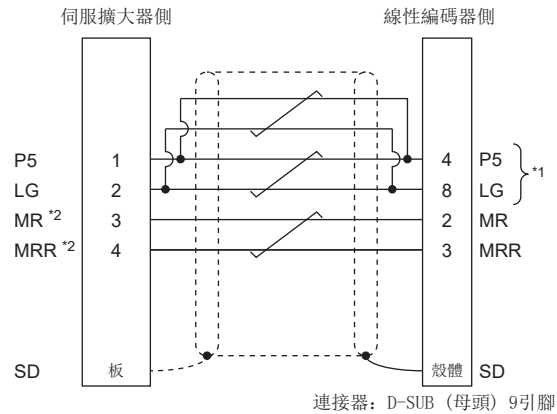
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為0.5 m以下時)	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

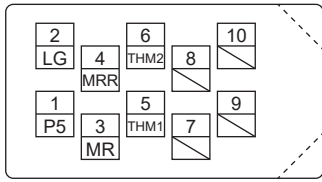
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

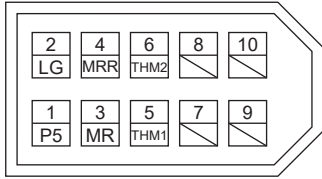
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
（3M）



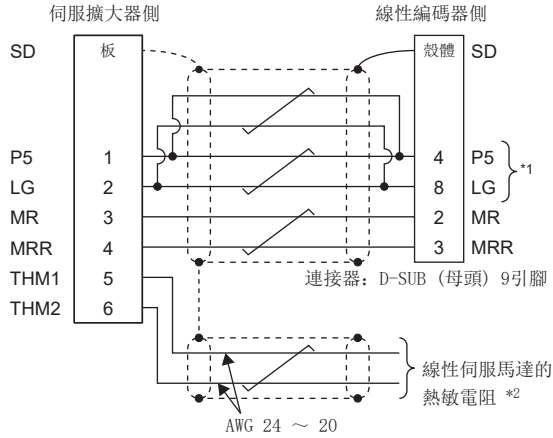
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
（Molex）



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 （輸出電纜為0.5 m以下時）	電線尺寸
～ 10 m	1對	AWG 22
～ 20 m	2對	
～ 30 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

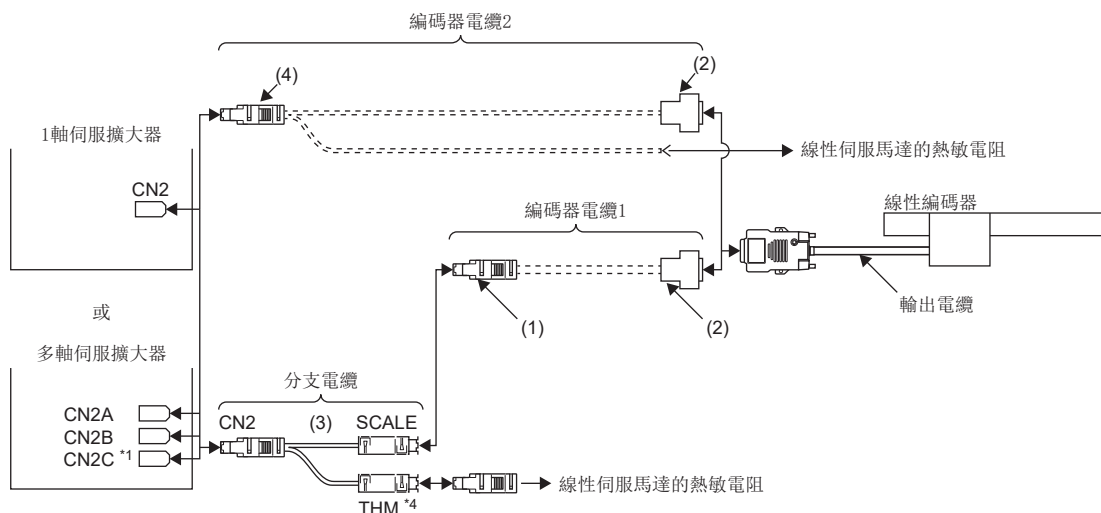
1. 7 NIDEC INSTRUMENTS生產的線性編碼器PSLH041（增量類型）

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *2	輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 98頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *3 D-SUB（母頭）15引腳
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 98頁 編碼器電纜的製作	線性編碼器配件 電纜長度0.4 m

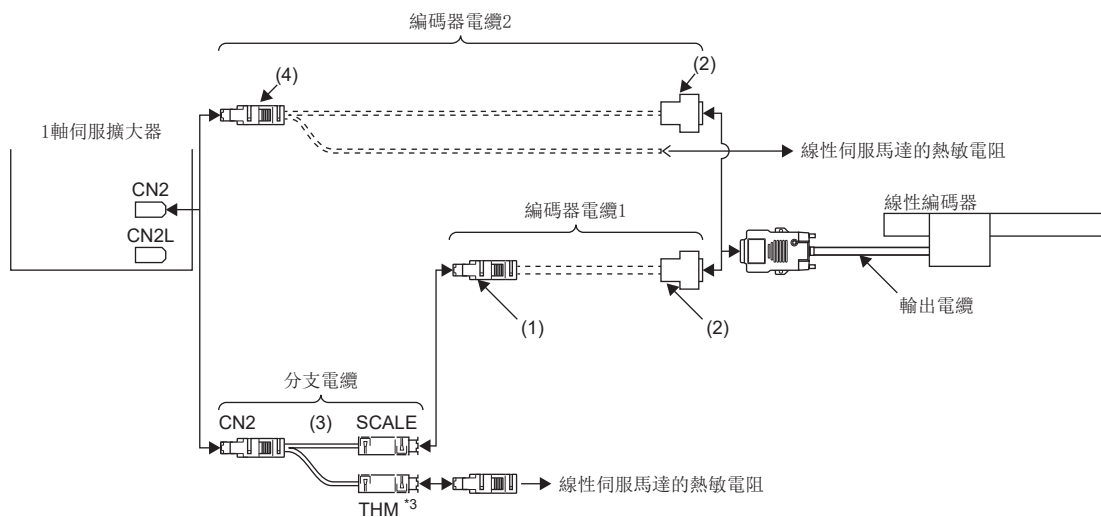
*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-_及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*3 應由客戶自備。

*4 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *1	輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 98頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 15引腳 線性編碼器配件 電纜長度0.4 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 98頁 編碼器電纜的製作	

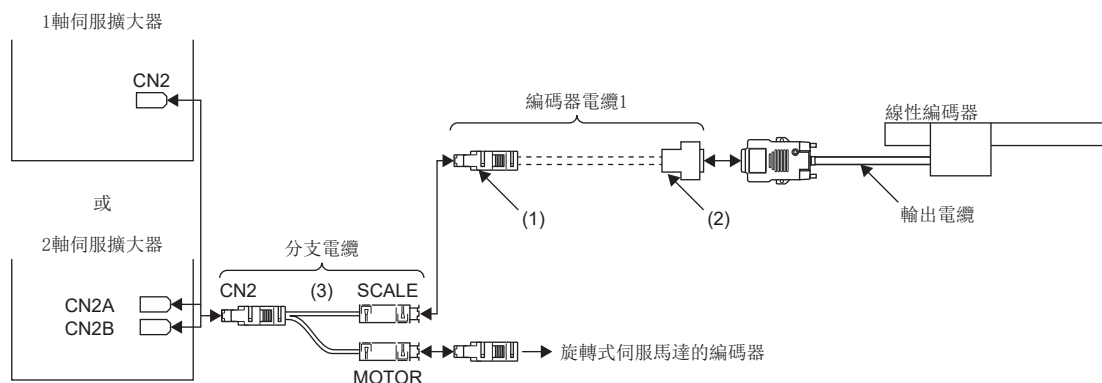
*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

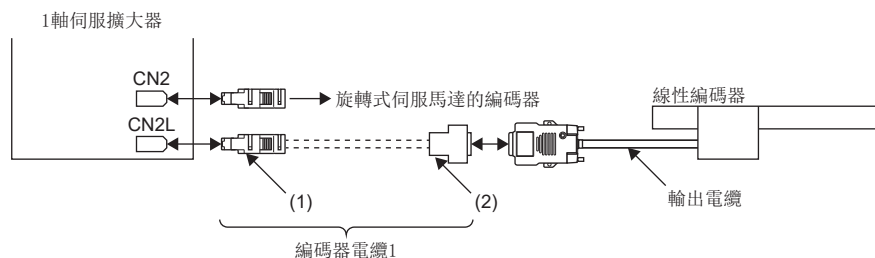


分支電纜	編碼器電纜 *1	輸出電纜
(3) MR-J4FCCBL03M ☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 98頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 15引腳

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



編碼器電纜 *1	輸出電纜
(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 98頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 15引腳

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

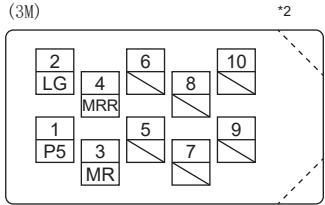
*2 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作30 m。

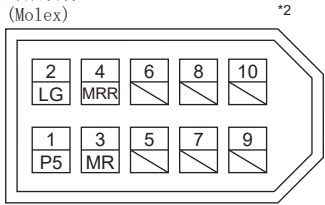
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)

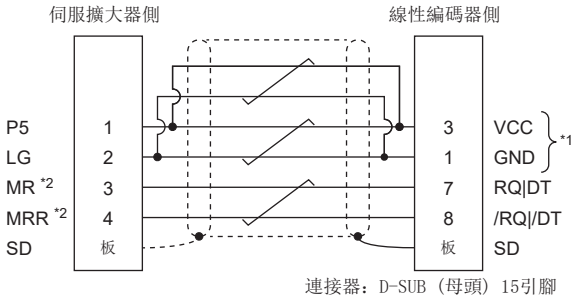


從接線側看到的圖。*3
或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為0.5 m以下時)	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	4對	
～ 30 m	5對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

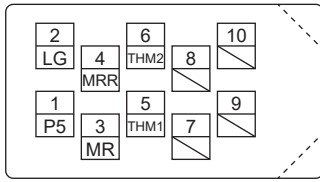
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

■編碼器電纜2

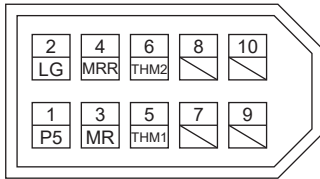
連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



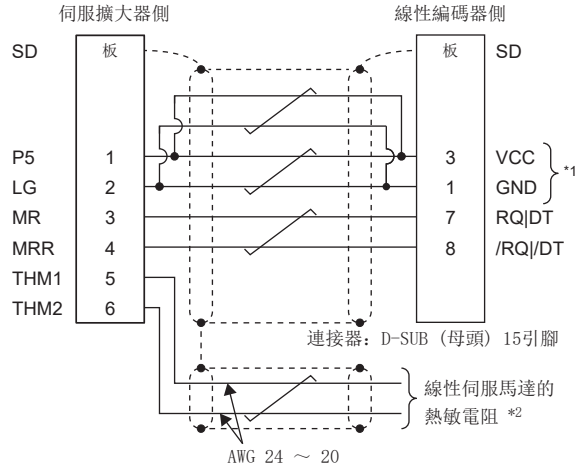
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數 (輸出電纜為0.5 m以下時)	電線尺寸
~ 5 m	1對	AWG 22
~ 10 m	2對	
~ 20 m	4對	
~ 30 m	5對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

■線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

1. 8 NIDEC MACHINE TOOL生產的線性編碼器

MPFA-HZ-M01（絕對位置類型）

要點

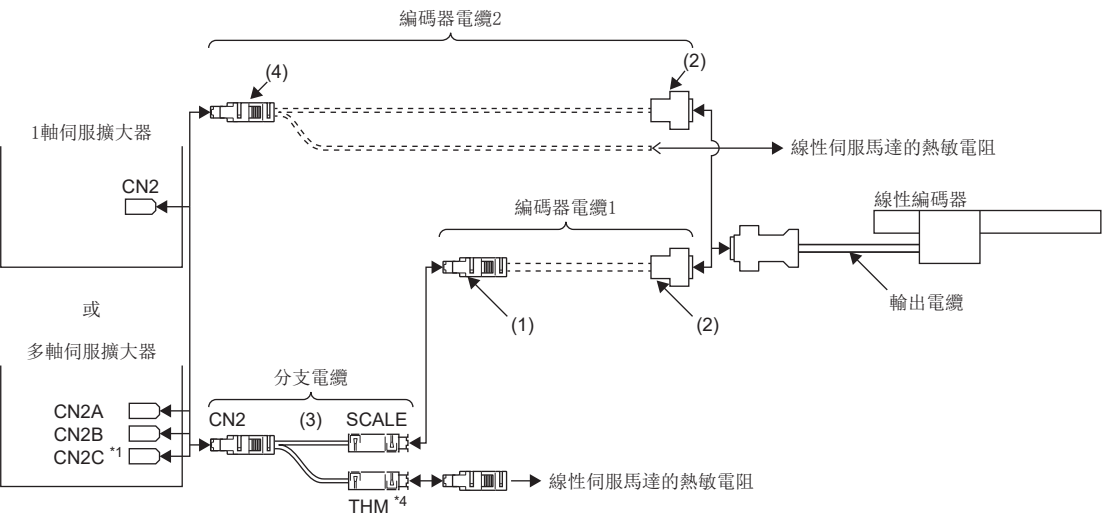
在構建絕對位置偵測系統時，無需絕對位置用電池。

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服放大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *2		輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 103頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *3 D-SUB（母頭）9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 103頁 編碼器電纜的製作		

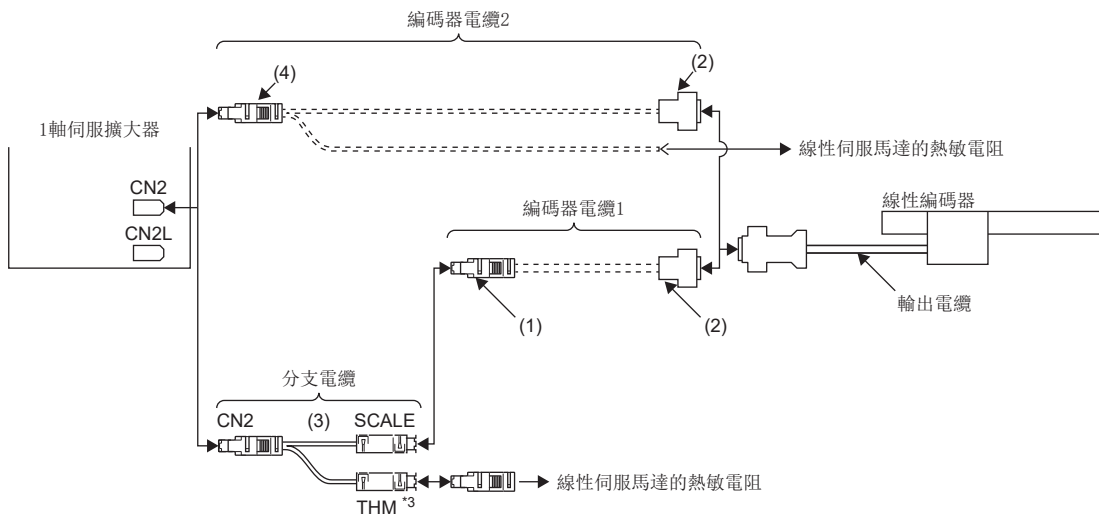
*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G 的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G 沒有CN2C。

*2 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*3 應由客戶自備。

*4 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *1		輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 103頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 103頁 編碼器電纜的製作		

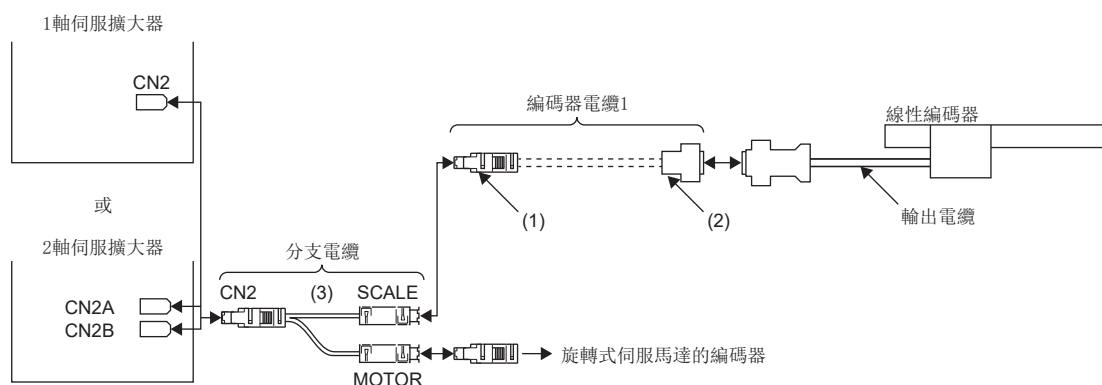
*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

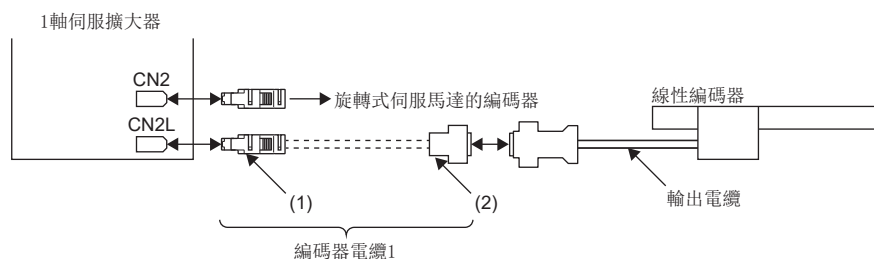


分支電纜	編碼器電纜 *1	輸出電纜
(3) MR-J4FCCBL03M  118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2  103頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳 線性編碼器配件 電纜長度 0.5 m

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



編碼器電纜 *1		輸出電纜
(1) 連接器組件MR-J3CN2 👉 103頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳	線性編碼器配件 電纜長度 0.5 m

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

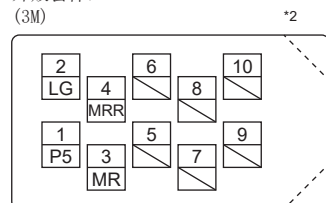
*2 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作20 m。

■編碼器電纜1

連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



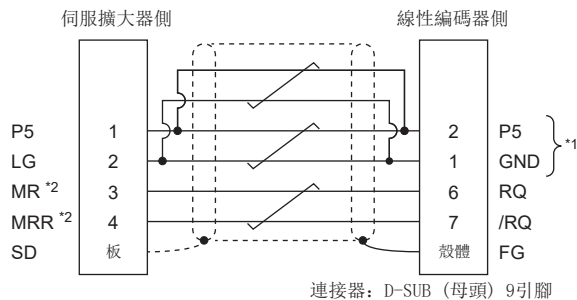
從接線側看到的圖。*3

或

連接器組件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



連接器：D-SUB（母頭）9引腳

*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2

4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

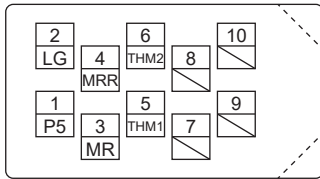
■編碼器電纜2

連接器組件（選件）

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

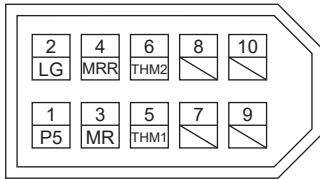
外殼套件：36310-3200-008
(3M)



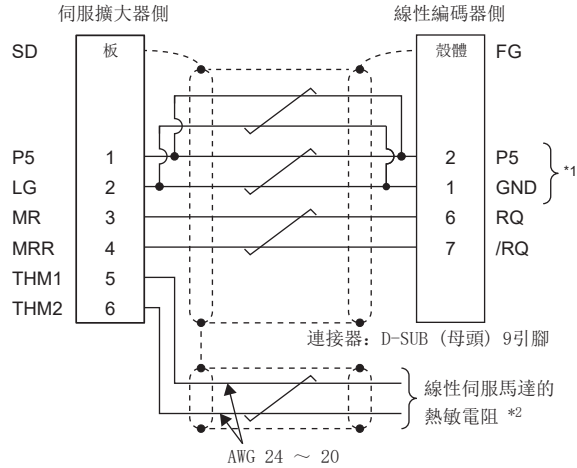
從接線側看到的圖。*3

或

連接器組件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

☞ 線性伺服馬達使用手冊（LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇）

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

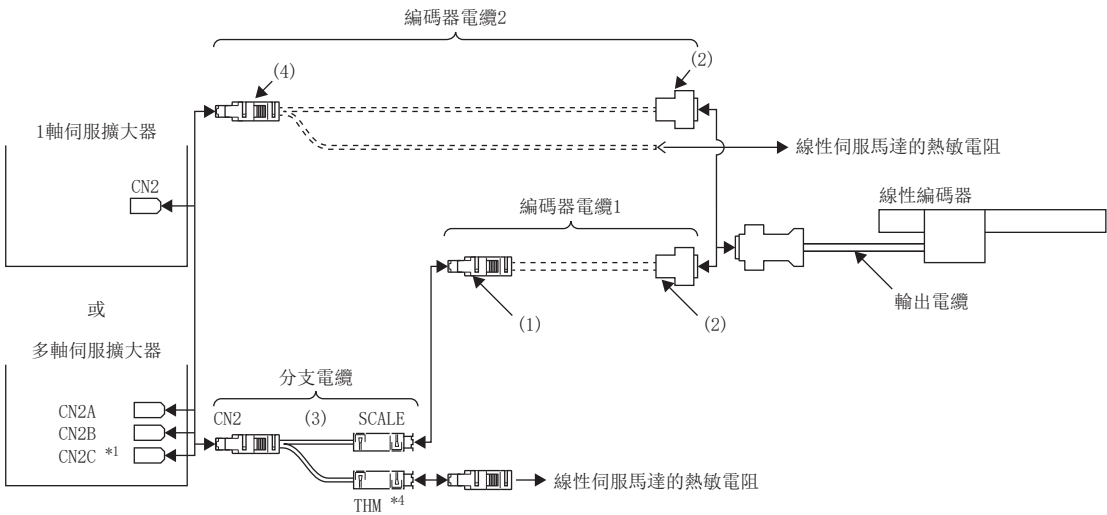
☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

電纜的構成

應根據構成圖準備電纜。

■用於線性伺服馬達時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *2		輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 108頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *3 D-SUB（母頭）9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 108頁 編碼器電纜的製作		

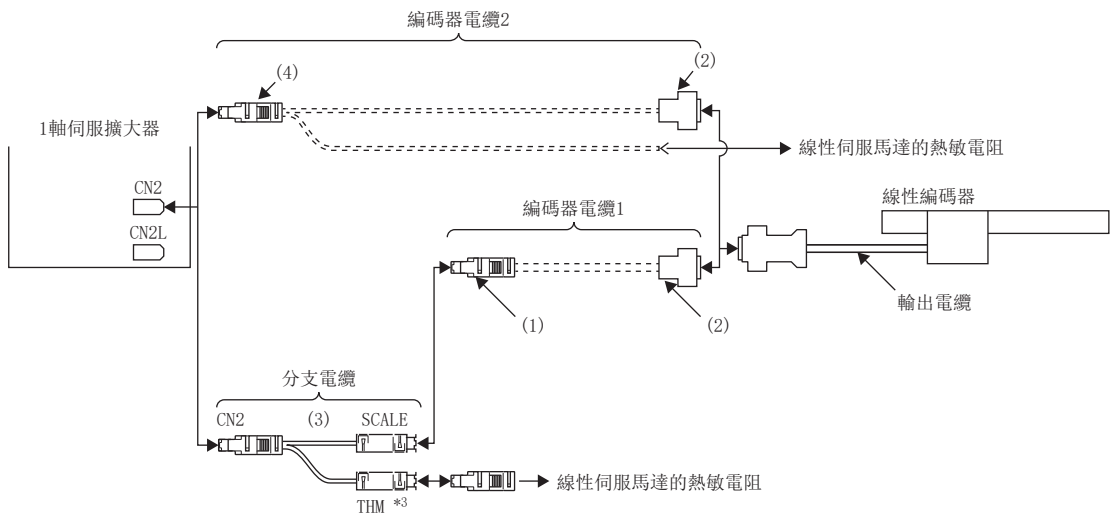
*1 MR-J5W3-及MR-J5D3-_G_的情況下需要連接CN2C。MR-J5W2-及MR-J5D2-_G_沒有CN2C。

*2 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*3 應由客戶自備。

*4 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



條件	分支電纜	編碼器電纜 *1	輸出電纜
使用分支電纜時	(3) MR-J4THCBL03M ☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 108頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳 線性編碼器配件 電纜長度0.5 m
不使用分支電纜時	—	(4) 連接器組件MR-J3CN2 ☞ 108頁 編碼器電纜的製作	

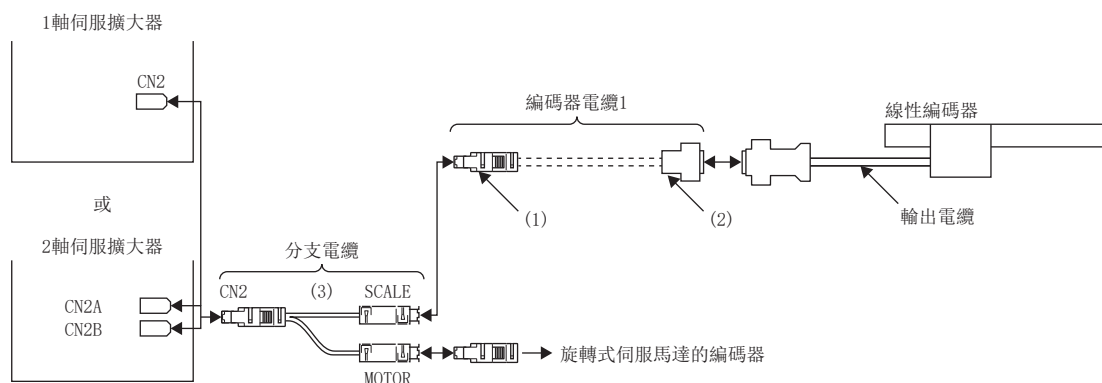
*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

■用於全閉迴路系統及標尺測量功能時

- 無CN2L或CN2AL的伺服擴大器

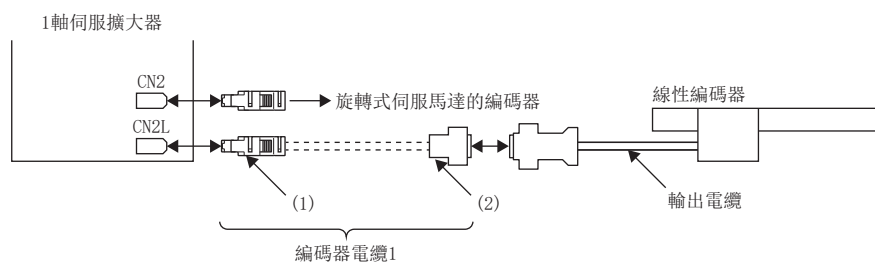


分支電纜	編碼器電纜 *1		輸出電纜
(3) MR-J4FCCBL03M 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜	(1) 連接器組件MR-J3CN2 108頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

*2 應由客戶自備。

- 有CN2L或CN2AL的伺服擴大器



編碼器電纜 *1		輸出電纜
(1) 連接器組件MR-J3CN2 108頁 編碼器電纜的製作	(2) 中繼連接器 *2 D-SUB (母頭) 9引腳	線性編碼器配件 電纜長度0.5 m

*1 應製作編碼器電纜。無選件電纜。

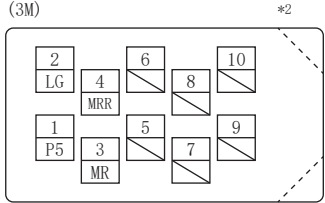
*2 應由客戶自備。

編碼器電纜的製作

應使用MR-J3CN2及中繼連接器並如下製作。編碼器電纜最長可以製作20 m。

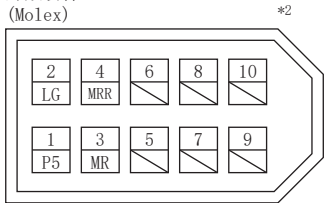
■編碼器電纜1

連接器組件（選件）
MR-J3CN2
插座：36210-0100PL
外殼套件：36310-3200-008
(3M)

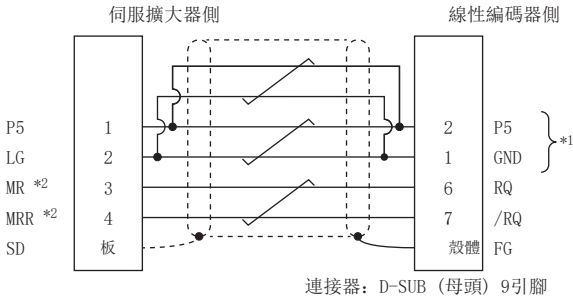


從接線側看到的圖。*3
或

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	1對	AWG 22
～ 10 m	2對	
～ 20 m	3對	

*2 CN2L連接器的情況下，3引腳及4引腳的訊號有如下不同。

3引腳：MR2
4引腳：MRR2

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。
7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

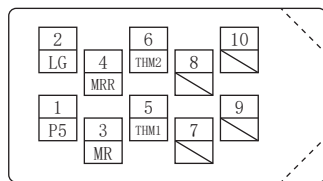
■編碼器電纜2

連接器組件 (選件)

MR-J3CN2

插座: 36210-0100PL

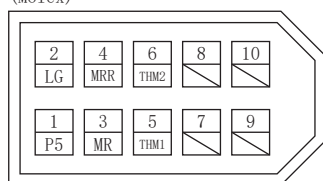
外殼套件: 36310-3200-008
(3M)



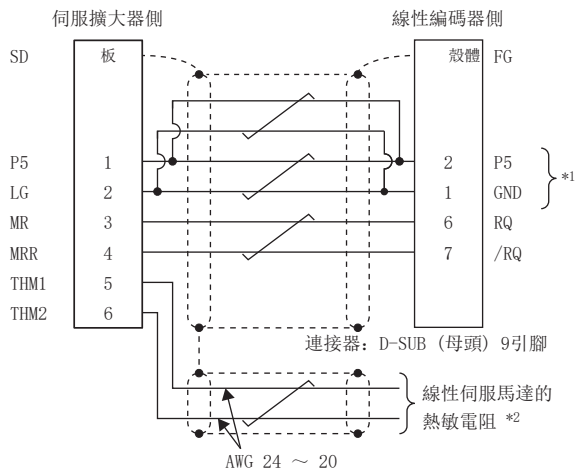
從接線側看到的圖。*3

或

外殼套件: 54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。*3



*1 編碼器電纜建議使用如下所示規格的電纜。

接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
~ 5 m	1對	AWG 22
~ 10 m	2對	
~ 20 m	3對	

*2 關於線性伺服馬達熱敏電阻的接線，請參照以下手冊的「電源電纜接線圖」。

☞ 線性伺服馬達使用手冊 (LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2篇)

*3 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

1.9 ABZ相差動輸出類型編碼器

旋轉編碼器可用於軟體版本B2以上的伺服擴大器。
此處，對ABZ相差動輸出類型編碼器的連接進行說明。應準備MR-J3CN2連接器組件並按照以下接線圖製作編碼器電纜。
☞ 112頁 內部接線圖

限制事項

- 使用ABZ相差動輸出型編碼器時，應使用MR-J5-_-RJ_、MR-J5-_-HS_或MR-J5D1-_。

注意事項

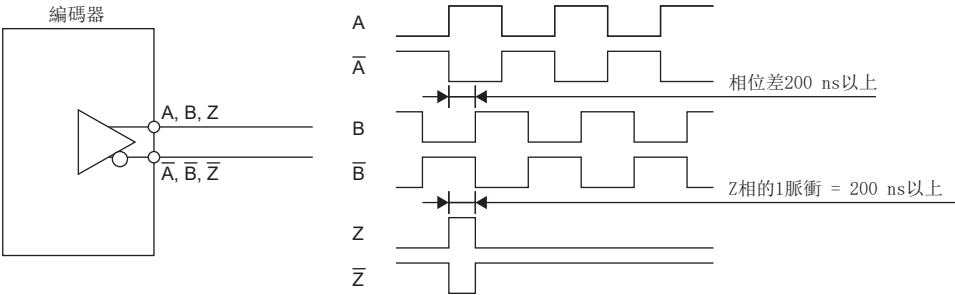
ABZ相差動輸出旋轉編碼器無法連接到伺服馬達側。

要點

應使用滿足本節中記載規格的編碼器。關於編碼器的規格（解析度，輸出規格），請諮詢各編碼器廠商。

ABZ相差動輸出類型編碼器的規格

編碼器的A相、B相及Z相的各訊號是差動線驅動器輸出。不可在集電極開路輸出時使用。
需要A相脈衝與B相脈衝的相位差為200 ns以上，Z相脈衝幅度為200 ns以上。
相位差不足200 ns時，有可能無法讀取編碼器的訊號發生位置偏離。
ABZ相差動輸出類型編碼器的A相脈衝及B相脈衝的輸出脈衝為4倍頻計數方式。



允許解析度範圍

ABZ相差動輸出類型編碼器的允許解析度如下所示。應在此範圍內選定編碼器。

編碼器類型	允許解析度
線性編碼器	0.001 μm ~ 5 μm
旋轉編碼器	4096 pulses/rev ~ 67108864 pulses/rev *1

*1 在低解析度編碼器中發生速度波紋/轉矩波紋時，應變更為高解析度的編碼器。

上限速度

上限速度取決於相位差和編碼器的解析度。
相位差為200 ns時的編碼器解析度和上限速度的關係示例如下所示。

項目	線性編碼器解析度 [μm]							
	0.001	0.005	0.01	0.05	0.1	0.5	1	5
上限速度 [m/s] *1	0.005	0.025	0.05	0.25	0.50	2.50	5.00	25.00

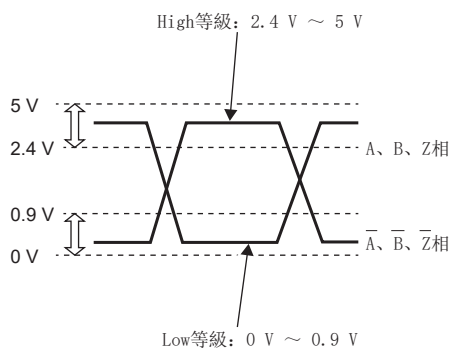
項目	旋轉編碼器的解析度 [pulse/rev]							
	4096	65536	163840	1048576	4194304	8388608	16777216	67108864
上限速度 [r/min] *1	73242.19	4577.64	1831.05	286.10	71.53	35.76	17.88	4.47

*1 可以在伺服擴大器使用的編碼器的上限速度。關於編碼器的上限速度，請諮詢各編碼器廠商。

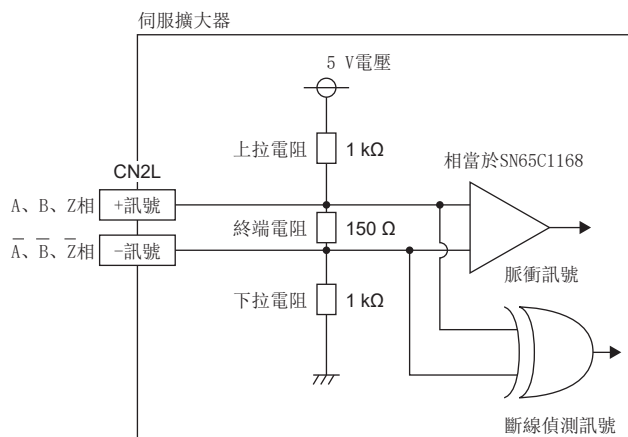
伺服擴大器輸入訊號等級

伺服擴大器的輸入電路如下所示。應使用在各相的CN2L連接器連接點的訊號High等級及Low等級均在以下規定值內的編碼器。

- High等級：2.4 V ~ 5 V
- Low等級：0 V ~ 0.9 V

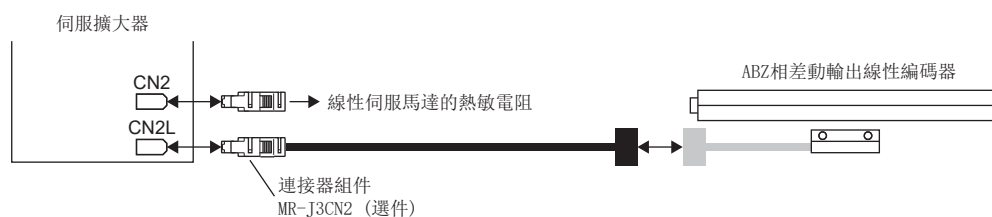


CN2L連接器連接點的伺服擴大器輸入訊號等級



伺服擴大器與ABZ相差動輸出類型編碼器的連接

■線性編碼器的情况



■旋轉編碼器的情况

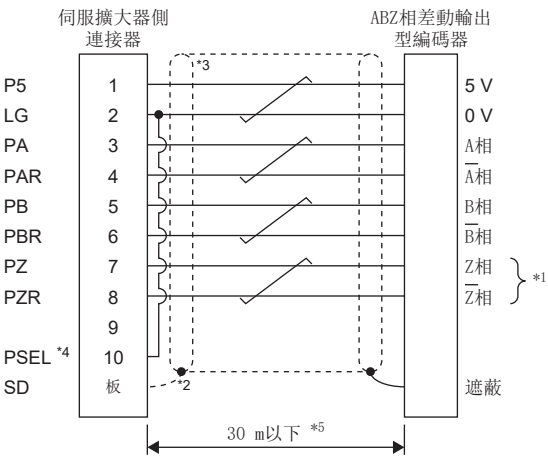


內部接線圖

製作時使用的電纜，應使用可以承受長時間彎曲運動的電纜。電纜長度最長為30 m，但受電源電壓下降或編碼器規格的影响，電纜長度可能會更短。

連接示例如下所示。關於詳細内容，請諮詢編碼器廠商。

■編碼器的消耗電流為350 mA以下時



- *1 無Z相時，應將 [Pr. PC27.2] (MR-J5-G-、MR-J5-B-RJ或MR-J5D1-) 或 [Pr. PC45.2] (MR-J5-A-RJ) 的設定值設為「1」。
- *2 應將遮蔽線切實地連接在連接器內的板（接地板）上。
- *3 編碼器的消耗電流為350 mA時，建議使用如下所示規格的電纜。消耗電流超過350 mA的情況下，可以減少對數。
- *4 使用ABZ相差動輸出類型編碼器時，應將PSEL連接至LG端子。

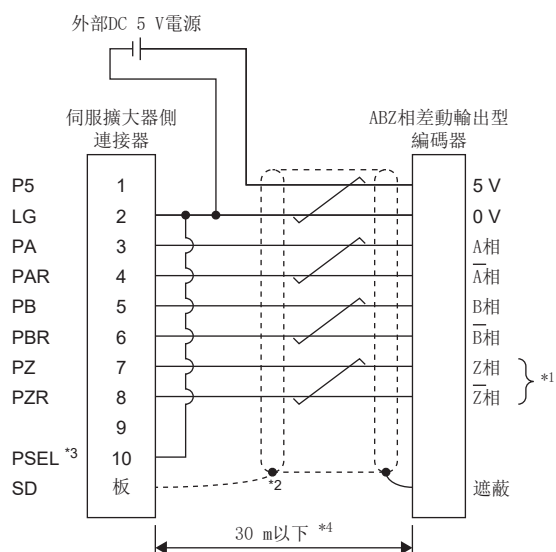
接線長度	LG、P5連接數	電線尺寸
～ 5 m	2對	AWG 22
～ 10 m	3對	
～ 20 m	6對	
～ 30 m	8對	

*5 从CN2連接器到編碼器的電纜長度最長為30 m。

■編碼器的消耗電流超過350 mA時

注意事項

- 接通電源時，應在將編碼器的電源置為ON後，再將伺服擴大器的電源置為ON。切斷電源時，應在將伺服擴大器的電源置為OFF後，再將編碼器的電源置為OFF。



*1 無Z相時，應將 [Pr. PC27.2] (MR-J5-_G_-_、MR-J5-_B_-RJ或MR-J5D1_-_) 或 [Pr. PC45.2] (MR-J5-_A_-RJ) 的設定值設為「1」。

*2 應將遮蔽線切實地連接在連接器內的板（接地板）上。

*3 使用ABZ相差動輸出類型編碼器時，應將PSEL連接至LG端子。

*4 从CN2連接器到編碼器的電纜長度最長為30 m。

2 選件電纜、連接器組件

2.1 MR-EKCBL_M-H編碼器電纜

型號的說明

型號：MR-EKCBL2M-H
└──┬──
 └── 高彎曲壽命

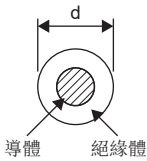
記號	電纜長度 [m]
2	2
5	5

電纜的構成

此選件電纜的構成如下表所示。

防護等級	彎曲壽命	長度 [m]	芯線尺寸 [mm ²]	芯線根數 [根]	1根芯線的特性			電纜外徑 [mm] *2	推薦電線型號 (廠商名稱)
					構成 [根數/mm]	導體電阻 [Ω /km]	絕緣體外徑 d [mm] *1		
IP20	高彎曲壽命	2、5	0.2	12 (6對)	40/0.08	105以下	0.88	7.2	A14B2339 6P (Junkosha) *3

*1 d如下所示。



*2 為標準外徑。無公差的外形尺寸最多大1成。

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

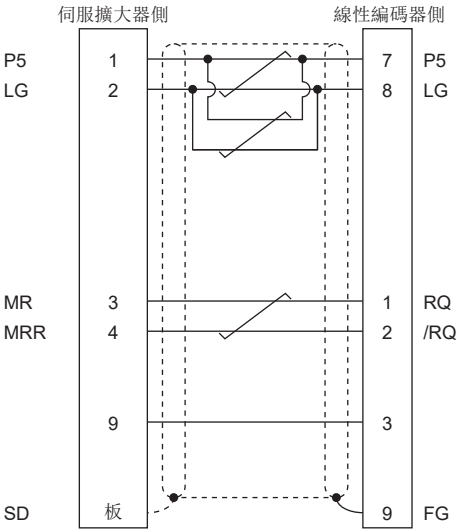


電纜型號	1) 分支電纜的SCALE側連接器	2) 中繼連接器
MR-EKCBL_M-H	插座：36210-0100PL 外殼套件：36310-3200-008 (3M) 外殼套件：54599-1019 (Molex) 從接線側看到的圖。*1 或 從接線側看到的圖。*1	外殼：1-172161-9 連接器接腳：170359-1 (TE Connectivity或同等品) 電纜夾：MTI-0002 (Toa Electric Industrial) 從接線側看到的圖。

*1 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

內部接線圖



2.2 MR-ECNM連接器組件

此連接器組件為以下連接器的組合。

防護等級	部件	內容
IP20	連接器組件	MR-ECNM  分支電纜的SCALE側連接器 插座：36210-0100PL 外殼套件：36310-3200-008 (3M) 或 外殼套件：54599-1019 (Molex)  中繼連接器 外殼：1-172161-9 連接器接腳：170359-1 (TE Connectivity或同等品) 電纜夾：MTI-0002 (Toa Electric Industrial)

2.3 MR-J3CN2連接器組件

此連接器組件的詳細內容如下所示。

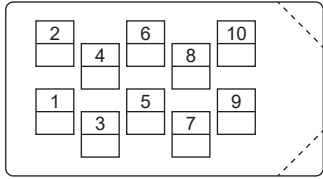
連接器組件

MR-J3CN2

插座：36210-0100PL

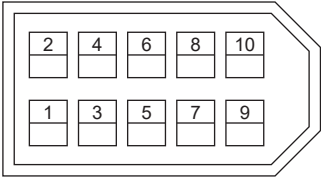
外殼套件：36310-3200-008
(3M或同等品)

外殼套件：54599-1019
(Molex)



從接線側看到的圖。

或



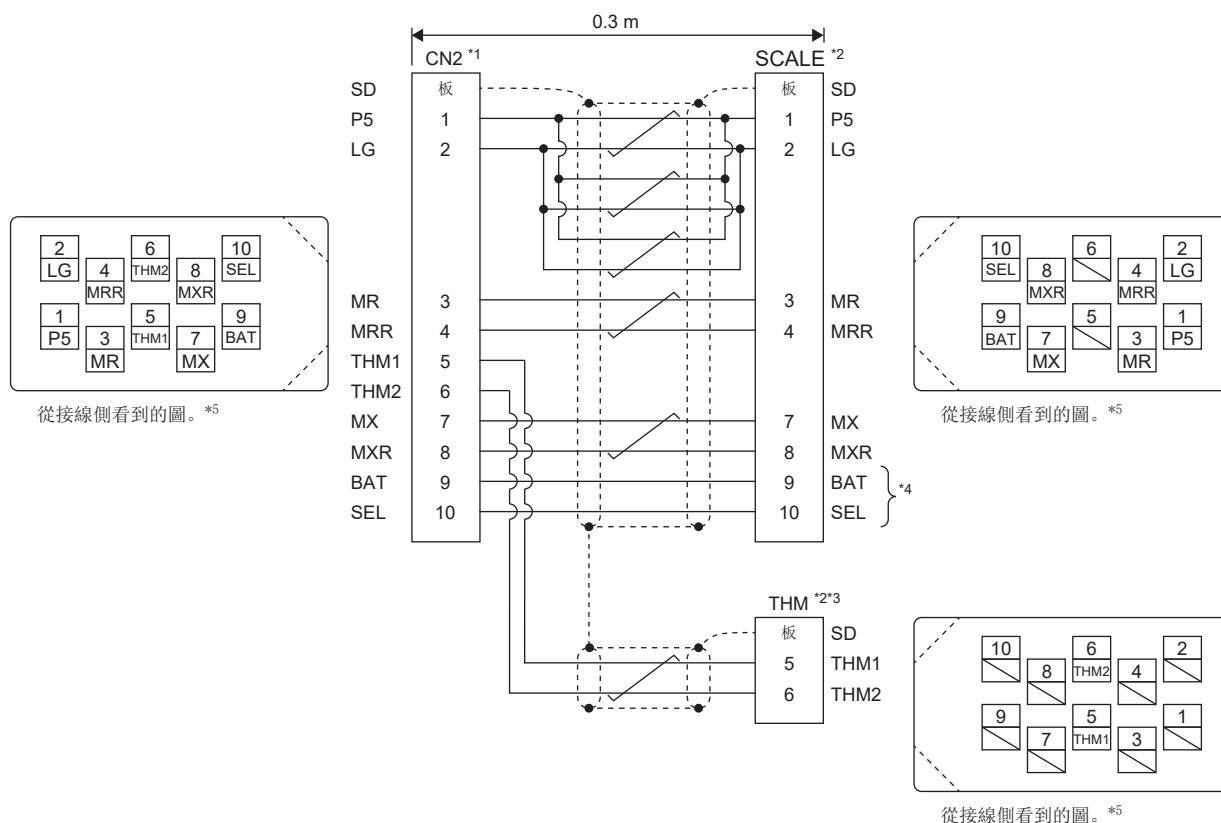
從接線側看到的圖。

2.4 MR-J4THCBL03M分支電纜

此電纜是將線性伺服馬達的熱敏電阻及線性編碼器連接到CN2連接器的分支電纜。

使用MR-J3THMCN2連接器組件製作分支電纜時，請參照下述內容。

☞ 132頁 線性伺服馬達用分支電纜的製作



*1 插座：36210-0100PL，外殼套件：36310-3200-008 (3M)

*2 插頭：36110-3000FD，外殼套件：36310-F200-008 (3M)

*3 關於熱敏電阻訊號的連接器，應根據客戶的系統變更連接方法。

*4 由於這些訊號是用於廠商擴展的，因此製作時無需接線。

*5 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

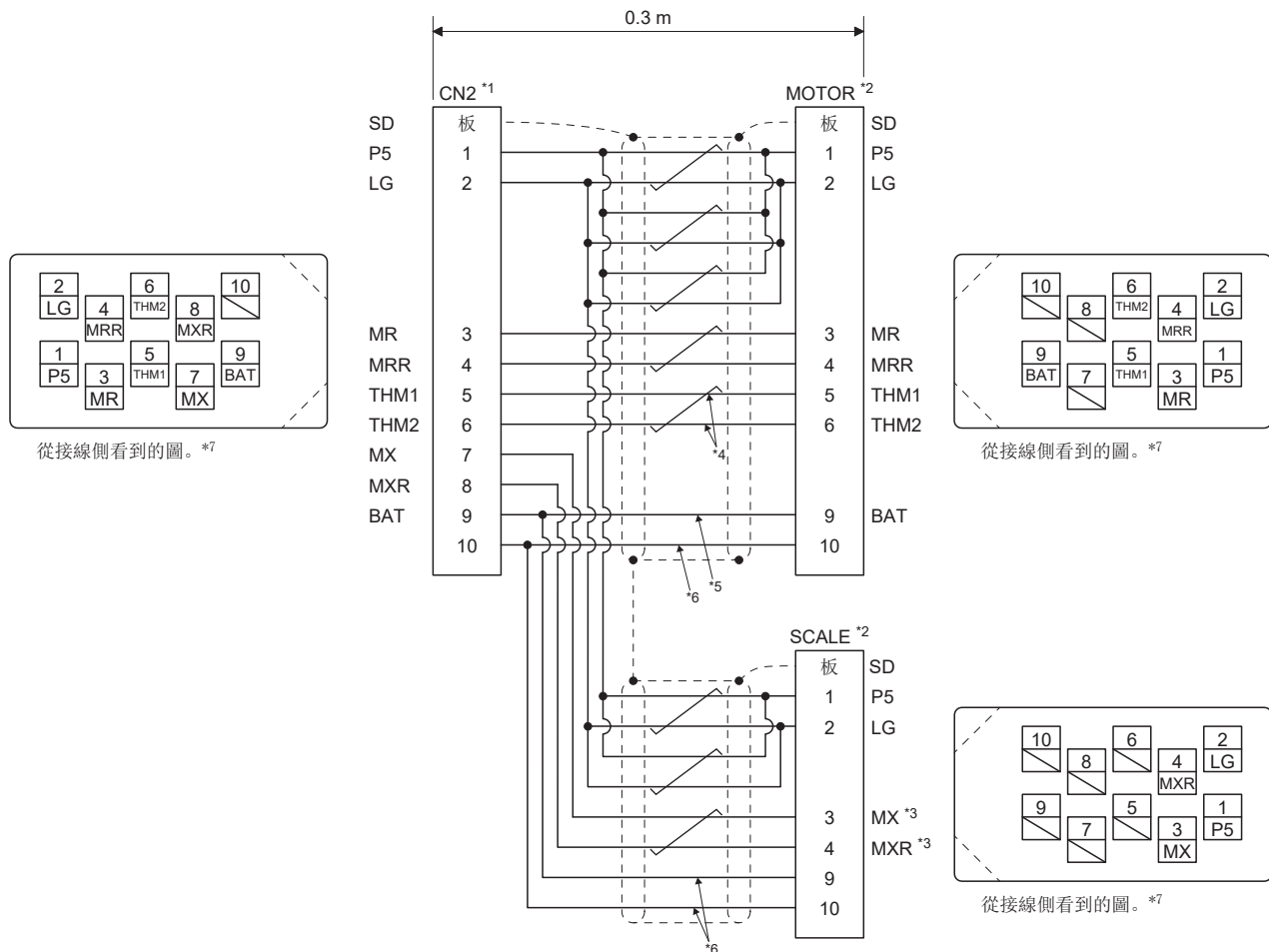
☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

2.5 MR-J4FCCBL03M分支電纜

此電纜是將旋轉式伺服馬達/直接驅動馬達的編碼器及機械側的線性編碼器連接到CN2連接器上的分支電纜。

使用MR-J3THMCN2連接器組件製作分支電纜時，請參照下述內容。

☞ 132頁 全閉迴路系統用分支電纜的製作



*1 插座：36210-0100PL，外殼套件：36310-3200-008 (3M)

*2 插頭：36110-3000FD，外殼套件：36310-F200-008 (3M)

*3 SCALE連接器的MX、MXR與機械側編碼器的MR、MRR連接。

*4 在MOTOR連接器上連接直接驅動馬達時，應進行接線。

*5 使用電池時，應進行接線。關於是否需要電池，請參照下述手冊的「電池」。

☞ MR-J5 使用手冊（硬體篇）

*6 製作分支電纜時，無需接線。

*7 請勿對斜線所示的引腳做任何連接。應將遮蔽電纜的外部導體透過連接器的接地板安裝到連接器外殼。

☞ 7頁 CN2、CN2A、CN2B及CN2C側連接器的遮蔽處理

3 警報處理方法

執行了本章中記載的處理方法仍未解除警報的情況下，請諮詢各廠商。

3.1 [AL. 028 Linear encoder error 2] 的詳細說明

Mitutoyo生產的線性編碼器

AT343A/AT54_A

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
028.1	熱警報	在偵測到偵測讀頭內部發生了溫度警報時輸出。 • 偵測讀頭的環境溫度為高溫。 • 偵測讀頭的故障	當偵測讀頭的環境溫度為60℃以上時，應重新確認運行條件或標尺的安裝位置。

ST74_A

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
028.1	訊號強度警報	偵測到的訊號強度在異常範圍內則輸出。 • 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 • 標尺的損傷導致斷線 • 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 應確認在指定位置上是否發生錯誤，並確認在發生錯誤位置的周圍，標尺是否有污垢或損傷。 應根據需要進行訊號調整。
	熱警報	在偵測到偵測讀頭內部發生了溫度警報時輸出。 • 偵測讀頭的環境溫度為高溫。 • 偵測讀頭的故障	當偵測讀頭的環境溫度為60℃以上時，應重新確認運行條件或標尺的安裝位置。

ST134_A

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
028.1 028.2	訊號強度警報	偵測到的訊號強度在異常範圍內則輸出。 • 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 • 標尺的損傷導致斷線 • 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 應確認在指定位置上是否發生錯誤，並確認在發生錯誤位置的周圍，標尺是否有污垢或損傷。 應根據需要進行訊號調整。
	熱警報	在偵測到偵測讀頭內部發生了溫度警報時輸出。 • 偵測讀頭的環境溫度為高溫。 • 偵測讀頭的故障	當偵測讀頭的環境溫度為60℃以上時，應重新確認運行條件或標尺的安裝位置。

MAGNESCALE生產的線性編碼器

SR77/SR87/SR27A/SR67A/SQ47/SQ57			
詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
028.1	編碼器警告	發生訊號等級下降或等級過大（訊號等級溢出）	應確認間隙等標尺和讀頭的讀取位置關係是否達到規定的規格。 在相同位置發生時，請諮詢Magnescale Co., Ltd.。

SR75/SR85/SL710+PL101-RM/SL710+PL101-RHM/SQ10+PQ10+MQ10/BL50H+BD700/BL50H+FSE			
詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
028.1	編碼器警告	發生訊號等級下降或等級過大（訊號等級溢出）	應確認間隙等標尺和讀頭的讀取位置關係是否達到規定的規格。 在相同位置發生時，請諮詢Magnescale Co., Ltd.。

Renishaw生產的線性編碼器

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
028.1	訊號強度弱	讀數頭及標尺的安裝狀態不良。 - 標尺的污垢 - 讀數頭及標尺的損傷 - 讀數頭的污垢	應取下讀數頭，清掃偵測窗口。 應全面清掃標尺。 標尺上或讀數頭的偵測窗口上有損傷時，應確認損傷的原因並排除。 按照安裝指南進行讀數頭的安裝。
	超過規定溫度	環境溫度超過了規定值	確認環境溫度，超過規定值時，應降低環境溫度。

3.2 [AL. 02A Linear encoder error 1] 的詳細說明

Mitutoyo生產的線性編碼器

AT343A/AT54_A

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	初始化錯誤	接通伺服擴大器的電源時，線性編碼器的初始化處理未正常結束時會發生警報。 - 偵測讀頭的安裝定位超出規格範圍 - 偵測由標尺損傷或汙垢導致的異常 - 由編碼器電纜斷線、線性編碼器電源電壓下降導致的偵測讀頭和介面BOX間的通訊異常 (AT54_A) - 偵測讀頭的故障	應確認線性編碼器的供電電源電壓是否達到規定的規格。 應確認標尺框架與偵測讀頭的安裝位置的關係是否達到規定的規格。 如果在接通伺服擴大器的電源時發生警報，應確認偵測讀頭周圍的標尺是否有汙垢或損傷。 再次接通伺服擴大器的電源之後仍發生警報時，應更換標尺。
02A. 2	光電式/靜電容量式資料不一致	偵測到增量值和絕對位置值的差超出了範圍時會發生警報。 - 偵測讀頭的安裝定位超出規格範圍 - 偵測由標尺損傷或汙垢導致的異常 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭的故障	應確認標尺框架與偵測讀頭的安裝位置的關係是否達到規定的規格。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 3	光電式錯誤	偵測到增量訊號振幅偏離了允許振幅時會發生警報。 - 偵測讀頭的安裝定位超出規格範圍 - 偵測由標尺損傷或汙垢導致的異常 - 噪訊過大導致的誤動作 - 由編碼器電纜斷線、線性編碼器電源電壓下降導致的偵測讀頭和介面BOX間的通訊異常 (AT54_A) - 偵測讀頭的故障	應確認線性編碼器的供電電源電壓是否達到規定的規格。 應確認標尺框架與偵測讀頭的安裝位置的關係是否達到規定的規格。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 再次接通伺服擴大器的電源之後仍發生警報時，應更換標尺。
02A. 4	靜電容量式錯誤	偵測到絕對位置訊號振幅偏離了允許振幅時會發生警報。 - 偵測讀頭的安裝定位超出規格範圍 - 偵測由標尺損傷或汙垢導致的異常 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭的故障	應確認標尺框架與偵測讀頭的安裝位置的關係是否達到規定的規格。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 5	CPU錯誤	偵測到線性編碼器的內部CPU異常時會發生警報。 - 噪訊過大導致的誤動作 - 由編碼器電纜斷線、線性編碼器電源電壓下降導致的偵測讀頭和介面BOX間的通訊異常 (AT54_A) - 偵測讀頭的故障	應確認線性編碼器的供電電源電壓是否達到規定的規格。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 6	EEP-ROM錯誤	偵測到線性編碼器的內部記憶體體的資料異常、通訊異常時會發生警報。 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭的故障	應確認線性編碼器的供電電源電壓是否達到規定的規格。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 7	ROM/RAM錯誤	接通伺服擴大器的電源時，線性編碼器的CPU內部記憶體檢查中存在異常時會發生警報。 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭的故障	應確認線性編碼器的供電電源電壓是否達到規定的規格。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 8	光電式超速	偵測讀頭的移動速度超過了規格限制時會發生警報。 - 偵測讀頭的安裝定位超出規格範圍 - 偵測由標尺損傷或汙垢導致的異常 - 噪訊過大導致的訊號異常 - 偵測讀頭的故障	偵測讀頭速度超過了標尺規格限制值時，應重新確認運行條件。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭連接器或介面BOX的遮蔽電纜是否進行了接地。

ST74_A

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	超速錯誤	偵測到偵測讀頭超過了最大進給速度（5 m/s）時會發生警報。 - 偵測讀頭的超速 - 標尺的損傷導致線圈電路的斷線 - 偵測讀頭的故障	偵測讀頭速度超過了5 m/s時，應重新確認運行條件。 應確認標尺是否損傷、線圈電路是否斷線。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。
02A. 2	初始化錯誤	伺服擴大器的電源接通時，線性編碼器的系統初始化未正常結束時會發生警報。 - 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 - 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應根據需要進行訊號調整。
02A. 3	硬體錯誤	偵測出線性編碼器的內部硬體異常時會發生警報。 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭的故障	應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的遮蔽電纜是否進行了接地。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。
02A. 4	ABS偵測錯誤	絕對位置資料發生異常時會發生警報。 - 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 - 標尺的損傷導致線圈電路的斷線 - 噪訊過大導致的誤動作	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 5	換能器錯誤	偵測到訊號的平衡在異常範圍內時會發生警報。 - 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 - 標尺的損傷導致線圈電路的斷線 - 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應根據需要進行訊號調整。
02A. 6	訊號強度錯誤	偵測到的訊號強度在異常範圍內時會發生警報。 - 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 - 標尺的損傷導致線圈電路的斷線 - 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有汙垢或損傷。 應根據需要進行訊號調整。

ST134_A

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	超速	偵測到偵測讀頭超過了最大進給速度 (8 m/s) 時會發生警報。 - 偵測讀頭的超速 - 偵測由標尺損傷或污垢導致的異常 - 偵測讀頭的故障	偵測讀頭速度超過了8 m/s時，應重新確認運行條件。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有污垢或損傷。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 應根據需要進行訊號調整。
02A. 2	初始化錯誤	伺服擴大器的電源接通時，線性編碼器的系統初始化未正常結束時會發生警報。 - 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 - 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有污垢或損傷。
02A. 3	硬體錯誤	在線性編碼器的自診斷中發生了異常時會發生警報。 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭的故障	應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 4	ABS偵測錯誤	在絕對位置的合成中發生了錯誤時會發生警報。 - 偵測由標尺損傷或污垢導致的異常 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 - 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 應根據需要進行訊號調整。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有污垢或損傷。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。 應確認從伺服擴大器到偵測讀頭側的連接器的遮蔽電纜是否進行了接地。
02A. 5	Communication錯誤	偵測到偵測讀頭和電裝連接器的通訊異常時會發生警報。 - 噪訊過大導致的誤動作 - 偵測讀頭的故障	應確認從電裝连接器到偵測讀頭的電纜和流過大電流的電纜是否未被平行牽引。
02A. 6	訊號強度錯誤	偵測到的訊號強度在警告範圍內時會發生警報。 - 偵測讀頭和標尺的位置關係在規格的範圍外 - 偵測由標尺損傷或污垢導致的異常 - 偵測讀頭的故障	應確認偵測讀頭和標尺的位置關係是否達到規定的規格。 應確認標尺全長的訊號強度是否在正常範圍內。 在標尺的指定位置上發生警報時，應確認在發生警報位置的周圍，標尺是否有污垢或損傷。 應根據需要進行訊號調整。

HEIDENHAIN生產的線性編碼器

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	初始化錯誤	• 編碼器電纜斷線及短路 • 編碼器電纜的供電電源異常	編碼器電纜存在異常時，應更換或修理電纜。 應確認編碼器電纜是否正確連接。
02A. 2	標尺等級錯誤 INC/ABS資料不一致 錯誤	• 標尺讀取面及讀頭讀取面的污垢 • 包括間隙在內的讀頭的安裝狀態在使用範圍外	應確認標尺表面的損傷及污垢，並根據需要使用清潔的布等清掃標尺及讀頭的讀取面。 應確認標尺及讀頭之間間隙是否達到規定的規格。
02A. 3	INC資料錯誤	• 標尺讀取面及讀頭讀取面的污垢 • 包括間隙在內的讀頭的安裝狀態在使用範圍外	應確認標尺表面的損傷及污垢，並根據需要使用清潔的布等清掃標尺及讀頭的讀取面。 應確認標尺及讀頭之間間隙是否達到規定的規格。
02A. 4	ABS資料錯誤	• 標尺讀取面及讀頭讀取面的污垢 • 包括間隙在內的讀頭的安裝狀態在使用範圍外	應確認標尺表面的損傷及污垢，並根據需要使用清潔的布等清掃標尺及讀頭的讀取面。 應確認標尺及讀頭之間間隙是否達到規定的規格。
02A. 5	CPU錯誤	• 編碼器電纜斷線及短路 • 編碼器電纜的供電電源異常	應確認編碼器電纜是否存在斷線及短路。 應確認線性編碼器連接器的嵌和。
02A. 6	EEP-ROM錯誤	• 編碼器電纜斷線及短路 • 編碼器電纜的供電電源異常	應確認編碼器電纜是否存在斷線及短路。 應確認線性編碼器連接器的嵌和。
02A. 8	超速錯誤	• 運行時，讀頭的速度超速	應確認運行速度。

MAGNESCALE生產的線性編碼器

SR77/SR87/SR27A/SR67A/SQ47/SQ57

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A.1	初始化錯誤	雷射二極管的電流異常	請諮詢Magnescale Co., Ltd.。
02A.2	資料不一致	當前輸出的位置資料及在ABS訊號中生成的位置資料不一致	應確認間隙等標尺和讀頭的讀取位置關係是否達到規定的規格。在標尺的相同位置發生時，請諮詢Magnescale Co., Ltd.。
02A.3	資料錯誤	增量訊號的等級降低到不能處理訊號的狀態	應確認間隙等標尺和讀頭的讀取位置關係是否達到規定的規格。在標尺的相同位置發生時，請諮詢Magnescale Co., Ltd.。
02A.4	偵測錯誤	絕對訊號的等級降低到不能處理訊號的狀態	應確認間隙等標尺和讀頭的讀取位置關係是否達到規定的規格。在標尺的相同位置發生時，請諮詢Magnescale Co., Ltd.。
02A.6	記憶體錯誤	線性編碼器的各種設定值發生異常	可能是受到噪訊的影響。應採取抗噪對策（從動力線中分離等）之後再次接通電源。 再次接通伺服擴大器的電源後仍反覆發生時，請諮詢Magnescale Co., Ltd.。
02A.8	超速	超速或噪訊過大導致位置資訊無可信賴性	可能是受到噪訊的影響。應採取抗噪對策（從動力線中分離等）之後再次接通電源。 應確認運行速度。

SR75/SR85/SL710 + PL101-RM/SL710 + PL101-RHM/SQ10 + PQ10 + MQ10/BL50H+BD700/BL50H+FSE

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A.6	編碼器警報	由於發生了速度過大、訊號等級錯誤、原點訊號錯誤導致位置資訊無可信賴性	應確認間隙等標尺和讀頭的讀取位置關係是否達到規定的規格。可能是受到噪訊的影響。應採取抗噪對策（從動力線中分離等）之後再次接通伺服擴大器的電源。 應確認運行速度。

Renishaw生產的線性編碼器

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	初始	啟動時的錯誤	應在重新接通伺服擴大器的電源後，確認讀數頭的設定LED的狀態。 無法解決錯誤時，請諮詢Renishaw plc.。
02A. 4	絕對位置資訊	讀數頭及標尺的安裝狀態不良。 - 標尺的過量汙垢 - 讀數頭偵測窗口的過量汙垢 - 讀數頭及標尺的過量傷痕或損傷	應取下讀數頭，清掃偵測窗口。 應全面清掃標尺。 應確認標尺，如有損傷則進行更換。 應確認讀數頭的偵測窗口，如有損傷則進行更換。 應按照Renishaw的安裝指南進行讀數頭的安裝。
02A. 6	超過規定溫度	環境溫度超過了規定值	確認環境溫度，超過規定值時，應降低環境溫度。
02A. 8	超速 (超過規定速度)	編碼器的速度超過規定值	如果實際的線性伺服馬達的速度大於規定值，則應降低運行速度。

NIDEC INSTRUMENTS生產的線性編碼器

PSLH041			
詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	EEP-ROM異常	接通伺服擴大器的電源後，無法正常讀取EEP-ROM的各種設定值。 • 噪訊導致的誤動作 • 感應器故障	如果再次接通伺服擴大器的電源後不再發生故障，則可能是由電氣噪訊導致的誤動作。應確認電纜的遮蔽線等。 多次重新接通伺服擴大器的電源後仍發生故障時，可能是感應器發生了故障。
02A. 2	溫度異常	感應器內的溫度計溫度已上升到接近電子部件的工作限制溫度。 • 感應器故障	應降低環境溫度。僅將感應器通電，並放置十分鐘後仍發生故障時，可能是感應器發生了故障。應更換感應器。
02A. 3	速度異常	監視模擬訊號時，發現速度已超過了規定的速度。 • 超過規定速度時的狀態 • 標尺破損 • 標尺偏離	應確認是否超過規定速度。 如在標尺的同一個位置上發生時，可能是標尺上發生了物理損傷或磁損傷。應確認並更換標尺。 在標尺的有效範圍之外時可能會發生。
02A. 4	偏置異常	模擬訊號偏離了所規定的範圍。 • 不正確的安裝位置 • 外部磁場的影響 • 感應器故障 • 標尺偏離	應確認感應器和標尺的安裝位置是否正確。 如在標尺的同一個位置上發生時，可能是受到了外部磁場的影響。確認周圍是否有強磁場。 經常發生時，可能是由某種原因而導致感應器發生了故障。應確認並更換感應器。 在標尺的有效範圍之外時可能會發生。
02A. 5	振幅異常	模擬訊號的振幅偏離了所規定的範圍。 • 不正確的安裝位置 • 標尺的損傷及故障 • 標尺偏離	應確認感應器和標尺的安裝位置是否正確。 應確認感應器讀頭和標尺之間的間隙。 如在標尺的同一個位置上發生時，可能是標尺上發生了物理損傷或磁損傷，應更換標尺。 在標尺的有效範圍之外時可能會發生。

NIDEC MACHINE TOOL生產的線性編碼器

MPFA-HZ-M01			
詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	反饋異常1	透過經常確認訊號偵測出訊號弱。 - 讀頭的安裝間隙過大 - 讀頭的安裝位置在使用的範圍外 - 標尺電路的斷線	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 應確認讀頭的安裝間隙在規格範圍內並調整。 - 應確認標尺和讀頭的安裝位置在規格範圍內並調整。 - 應確認標尺電路是否斷線，如果斷線則更換標尺。 - 應更換讀頭。
02A. 2	絕對值計算錯誤	讀頭讀取的絕對值代碼不正確	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 應確認標尺和讀頭的安裝位置在規格的範圍內並調整。 - 應確認標尺電路是否斷線，如果斷線則更換標尺。 - 應更換讀頭。
02A. 3	內部訊號的相位差	讀頭內部的反饋訊號的相位錯位	• 應更換讀頭。
02A. 4	反饋異常2	啟動時偵測出讀頭內部的反饋訊號弱。 - 讀頭的安裝間隙過大 - 讀頭的安裝位置在使用的範圍外 - 標尺電路的斷線	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 應確認讀頭的安裝間隙在規格範圍內並調整。 - 應確認標尺和讀頭的安裝位置在規格的範圍內並調整。 - 應確認標尺電路是否斷線，如果斷線則更換標尺。 - 應更換讀頭。
02A. 5	啟動未完成	讀頭的啟動處理未完成。 - 由於噪訊的影響導致讀頭沒有啟動 - 讀頭故障	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 將讀頭從噪訊的發生源中分離。 - 在讀頭的訊號電纜安裝鐵氧體磁芯 - 將讀頭的外殼接地
02A. 6	絕對值偵測未完成	讀頭內部的絕對值代碼偵測未完成。 (此時，[AL. 02A. 2] 也會同時發生)	• 應更換讀頭。
02A. 7	噪訊誤動作	由於噪訊等的影響導致讀頭內部的基準訊號發生錯位。	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 將讀頭從噪訊的發生源中分離。 - 在讀頭的訊號電纜安裝鐵氧體磁芯 - 將讀頭的外殼接地

MPFA-HI-M01

詳細編號	詳細內容	發生原因	調查/處理方法
02A. 1	反饋異常1	透過經常確認訊號偵測出訊號弱。 - 讀頭的安裝間隙過大 - 讀頭的安裝位置在使用的範圍外 - 標尺電路的斷線	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 應確認讀頭的安裝間隙在規格範圍內並調整。 - 應確認標尺和讀頭的安裝位置在規格範圍內並調整。 - 應確認標尺電路是否斷線，如果斷線則更換標尺。 - 應更換讀頭。
02A. 3	內部訊號的相位差	讀頭內部的反饋訊號的相位錯位。	應更換讀頭。
02A. 4	反饋異常2	啟動時偵測出讀頭內部的反饋訊號弱。 - 讀頭的安裝間隙過大 - 讀頭的安裝位置在使用的範圍外 - 標尺電路的斷線	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 應確認讀頭的安裝間隙在規格範圍內並調整。 - 應確認標尺和讀頭的安裝位置在規格的範圍內並調整。 - 應確認標尺電路是否斷線，如果斷線則更換標尺。 - 應更換讀頭。
02A. 5	啟動未完成	讀頭的啟動處理未完成。 - 由於噪訊的影響導致讀頭沒有啟動 - 讀頭故障	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 將讀頭從噪訊的發生源中分離。 - 在讀頭的訊號電纜安裝鐵氧體磁芯 - 將讀頭的外殼接地
02A. 7	噪訊誤動作	由於噪訊等的影響導致讀頭內部的基準訊號發生錯位。	直到排除原因、再次接通電源為止警報不會解除。 - 將讀頭從噪訊的發生源中分離。 - 在讀頭的訊號電纜安裝鐵氧體磁芯 - 將讀頭的外殼接地

3.3 不發生警報/警告的故障

此處，對於不發生警報及警告的故障，對其原因推定的示例進行說明。請參考本節並排除故障原因。

MAGNETSCALE生產的線性編碼器

BL50H+BD700	
■伺服馬達不動作	
推定原因	調查/處理方法
標尺和讀頭的間隙超出規格範圍	應在標尺和讀頭的讀取位置關係符合規格的範圍內安裝。 關於具體的安裝方法或確認方法，請諮詢MAGNETSCALE。

4 附錄

4.1 線性伺服馬達用分支電纜的製作

製作分支電纜時，應使用MR-J3THMCN2連接器組件並按照下述說明欄的連接圖進行製作。

☞ 117頁 MR-J4THCBL03M分支電纜

分支電纜的長度應為0.3 m以下。

部件	內容
MR-J3THMCN2連接器組件	 插座: 36210-0100PL 外殼套件: 36310-3200-008 (3M) 或 外殼套件: 54599-1019 (Molex)   插頭: 36110-3000FD 外殼套件: 36310-F200-008 (3M)
電纜	ETFE-SVP 40/0.08 mm (相當於AWG#24) × 6P (Bando Densen) (CN2與SCALE之間) *1 VSVC 7/0.18 mm × 2C (相當於AWG#26) (Bando Densen) (CN2與THM之間) *1

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

4.2 全閉迴路系統用分支電纜的製作

製作分支電纜時，應使用MR-J3THMCN2連接器組件並按照下述說明欄的連接圖進行製作。

☞ 118頁 MR-J4FCCBL03M分支電纜

分支電纜的長度應為0.3 m以下。

部件	內容
MR-J3THMCN2連接器組件	 插座: 36210-0100PL 外殼套件: 36310-3200-008 (3M) 或 外殼套件: 54599-1019 (Molex)   插頭: 36110-3000FD 外殼套件: 36310-F200-008 (3M)
電纜	ETFE-SVP 40/0.08 mm (相當於AWG#24) × 6P (CN2與MOTOR之間) *1 VSVP 7/0.16 (相當於AWG#26) - 4P (CN2與SCALE之間) *1

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

修訂記錄

*本手冊編號在封底的左下角。

修訂日期	*手冊編號	修改內容
2023年10月	SH (NA) -030364CHT-A	第一版
2024年4月	SH (NA) -030364CHT-B	第二版
2024年7月	SH (NA) -030364CHT-C	第三版
2025年3月	SH (NA) -030364CHT-D	第四版

本手冊不授予工業產權或任何其他類型的權利，也不授予任何專利許可。三菱電機對由於使用了本手冊中的內容而引起的涉及工業產權的任何問題不承擔責任。

© 2023 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

保固

1. 免費保固期限和免費保固範圍

在免費保固期內使用本產品時如果出現任何屬於三菱電機責任的故障或缺陷（以下稱“故障”），則經銷商或三菱電機服務公司將負責免費維修。

但是如果需要在國內或海外出差維修時，則要收取派遣工程師的費用。此外，對於涉及到更換故障模組後的再試運轉、現場測試，三菱電機將不負任何責任。

【免費保固期限】

關於產品的免費保固期限，請向當地的海外FA中心進行諮詢。

【免費保固範圍】

- (1) 首次故障診斷原則上由貴公司負責實施。但應貴公司要求，三菱電機或者三菱電機維修據點可有償提供該項業務。此時，如果故障是由於三菱電機原因而導致的，則該項業務免費。
- (2) 範圍局限於按照使用說明書、用戶手冊及產品上的警示標語規定的使用狀態、使用方法和使用環境正常使用的情況下。
- (3) 以下情況下，即使在免費保固期內，也要收取維修費用。
 - ① 因用戶保管或使用不當、疏忽、過失等引起的故障，以及因用戶的硬體或軟體設計而導致的故障。
 - ② 因用戶未經三菱電機批准對產品進行改造而導致的故障等。
 - ③ 對於裝有三菱電機產品的用戶設備，如果根據現有的法定安全措施或工業標準要求配備必需的功能或結構後，本可以避免的故障。
 - ④ 如果正確維護或更換了使用說明書中指定的耗材後，本可以避免的故障。
 - ⑤ 耗材（電池、風扇、平滑電容等）的更換。
 - ⑥ 因火災或異常電壓等不可抗力引起的外部因素以及因地震、雷電、風災和水災等自然災害而導致的故障。
 - ⑦ 根據從三菱電機出貨時的科技標準還無法預知的原因而導致的故障。
 - ⑧ 其他任何非三菱電機責任或客戶認為非三菱電機責任的故障。

2. 產品停產後的有償維修期限

- (1) 三菱電機在本產品停產後的7年內受理該產品的有償維修。關於停產的資訊將透過三菱電機銷售和售後服務人員進行通告。
- (2) 產品停產後，將不再提供產品（包括備品）。

3. 海外服務

在海外，維修由三菱電機在當地的海外FA中心受理。但是，請注意各個FA中心的維修條件可能會不同。

4. 機會損失、間接損失不在品質保證責任範圍

無論在保修期的內和外，對於以下三菱電機將不承擔責任。

- (1) 非三菱電機責任原因所導致的損害。
- (2) 因三菱電機產品故障原因而引起客戶的機會損失，利潤的損失。
- (3) 無論三菱電機是否預測由特殊原因而導致的損失和間接損失、事故賠償、以及三菱電機產品以外的損失。
- (4) 對於用戶更換設備，重新調整了現場的機械設備，測試及其它作業等的補償。

5. 產品規格的改變

目錄、手冊或技術文檔中的規格如有改變，恕不另行通知。

6. 關於產品的應用範圍

- (1) 在使用三菱電機AC伺服設備時，應該符合以下條件：即使在AC伺服設備出現問題或故障時，也不會導致重大事故，並且應在設備外部系統地配備能應付任何問題或故障的備用設備及失效安全功能。
- (2) 三菱電機AC伺服設備是以一般工業等用途為對象，設計和製造的泛用產品。

因此，AC伺服設備不適用於面向各電力公司的核能發電廠以及其他發電廠等對公眾有較大影響的用途、及面向各鐵路公司

或行政機關等要求構建特殊品質保證體系的用途。此外，AC伺服設備也不適用於航空宇宙、醫療、鐵路、焚燒、燃料裝置、

載人運輸裝置、娛樂設備、安全設備等，預測對性命、人身、財產有較大影響的用途。

但是，對於上述用途，在用戶同意限定用途且無特殊品質要求的條件下，可對其適用性進行研究討論，請與本公司服務窗口聯繫。
- (3) 由於阻斷服務攻擊（DoS攻擊）、非法訪問、電腦病毒及其他網路攻擊而發生的系統方面的各種問題，三菱電機概不負責。

商標

MELSERVO is a trademark or registered trademark of Mitsubishi Electric Corporation in Japan and/or other countries.

All other product names and company names are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

SH (NA) -030364CHT-D (2503)

MODEL :

mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
NAGOYA WORKS: 1-14, YADA-MINAMI 5-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA 461-8670, JAPAN

Specifications subject to change without notice.