

MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱 汎用 AC 伺服



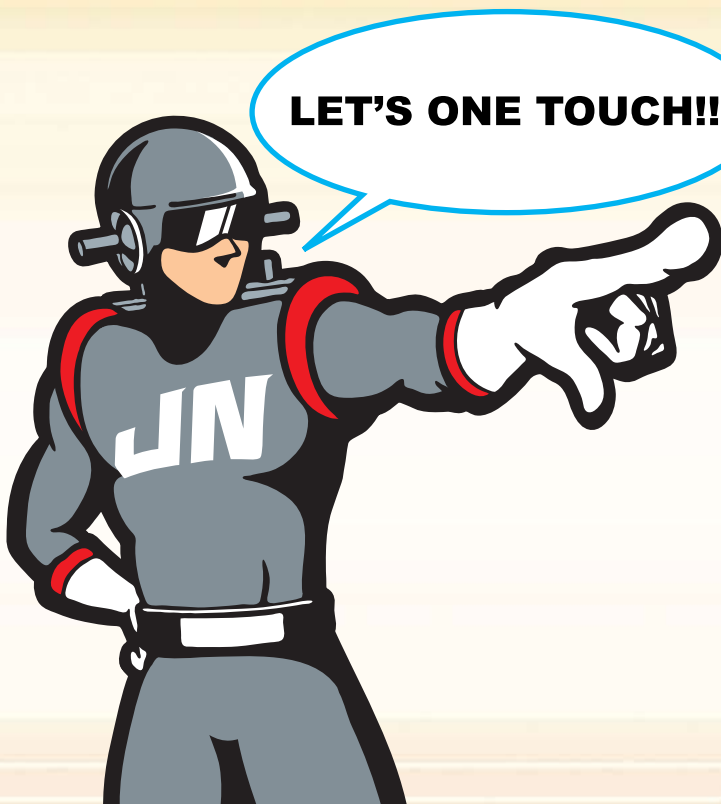
ONE TOUCH · 伺服 MELSERVO-JIN



小尺寸的便利機型！而且高機能！！

ONE TOUCH伺服MELSERVO-

更輕便型、高度的驅動控制手感...所以因此誕生了ONE TOUCH伺服MELSERVO-JN！
ONE TOUCH調整為業界最新，從來沒有的操作設計，更適合業界使用的泛用型伺服開始生產。



最大輸入
脈波頻率
1 Mpps!

17bit
增量型
譯碼器
(131072p/rev)



伺服驅動器
(MR-JN-10A) <實物尺寸>

伺服馬達
(HF-KN053) <實物尺寸>

伺服驅動器 ●：對應		控制模式				電源電壓	對應馬達容量 (kW)
型名	指令介面	位置	速度	轉矩	位置定位機能		
MR-JN-□A	脈波列	●	●*1	●*1	●*2	主回路：單相AC200V 控制回路：DC24V	0.05~0.4

※1 類比介面規格沒有內藏。使用內部設定方式。

※2 點位表單運轉(近日對應)，程式運轉(近日對應)機型。

伺服馬達 ●：對應 —：非對應		額定輸出容量 (kW)	電磁剎車型 (B)	減速機型		保護構造
伺服馬達系列	額定回轉速度 (最大回轉速度) (r/min)			一般產業機械對應減速機型 (G1)	高精度對應減速機型 (G5, G7)	
HF-KN 系列	3000 (4500)	0.05, 0.1, 0.2, 0.4	●	—	—	IP65*3

減速機型伺服馬達 ●：對應		額定輸出容量 (kW)	一般產業機械對應減速機型 (G1)	高精度對應減速機型 (G5, G7)	電磁剎車型 (B)	保護構造
伺服馬達系列	額定回轉速度 (最大回轉速度) (r/min)					
HF-KP 系列	3000 (4500)*4	0.05, 0.1, 0.2, 0.4	1/5, 1/12, 1/20*5	1/5, 1/11, 1/21, 1/33, 1/45	●	IP44*3

※3 軸貫通部除外。

※4 伺服驅動器MR-JN系列組合使用場合。

※5 此減速為公稱值，實際減速比由本型錄的「附減速機型伺服馬達規格」資料參照。

J/N登場!!



ONE TOUCH調整

業界初!

驅動器前面的AUTO押鈕，
僅需按一次，伺服即調整完了！



強大的驅動機能

業界初!

瞬間的負載變動
也不會停止裝置且會續運轉！



回生電阻的內藏

無需外接選配品200W以上的
伺服驅動器標準搭載！



控制／主回路電源分離

可以只切除主回路的電源機能，
使維護性能更安全、安心！



先進制振控制

最佳化的驅動實現，
自動調諧機能搭配！



位置定位機能的內藏

近日對應

更佳的位置定位動作，
將控制器單元的定位機能內藏！

INDEX

		PAGE
特長		3
用途事例		6
伺服支援軟體	容量選定軟體	7
	MELSERVO-JN 專用場所	7
	MR Configurator (SETUP S/W)	8
型名構成	伺服驅動器	9
	伺服馬達	9
與周邊機器的連結		10
伺服驅動器規格		11
標準結線圖	位置控制運轉	12
	速度控制運轉	14
	轉矩控制運轉	15
伺服馬達規格／轉矩特性	HF-KN系列	16
	減速機型伺服馬達HF-KP系列	17
伺服馬達特殊規格	減速機型伺服馬達規格	18
	電磁剎車規格	18
	軸端特殊規格	19
電纜線、接頭選配		20
介紹品（接頭）		23
選配	回生選配	24
	中繼端子台	24
周邊機器	電線、無熔絲斷路器、電磁接觸器	25
	RADIO NOIS FILTER	25
	LIN NOIS FILTER	25
	突波吸收器	25
	DATA LINE FILTER	25
	EMC濾波器	26
	功率改善AC電抗器	26
伺服支援軟體	規格、動作條件	27
伺服驅動器外型尺寸圖		28
伺服馬達外型尺寸圖	HF-KN系列	29
	減速機型伺服馬達HF-KP系列	30
價格表		33
使用上、選定上的注意事項		36
保證		37
服務網路	三菱電機系統服務株式會社	39
	三菱電機海外FA中心	40



導入・接線開始・組立・操作為止。

全部都簡單！MELSERVO-JN。

1 操作、支援上、「簡單」的徹底

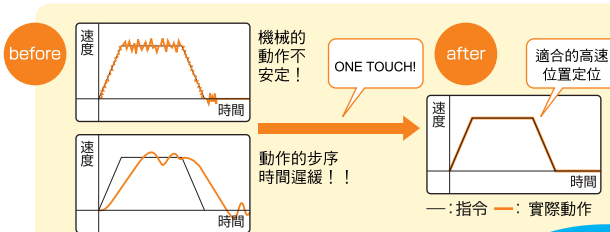
■ 無需手調！ONE TOUCH的高速調整

ONE TOUCH的操作、負載慣量力矩比的推定、增益值調整、機械的共振抑制等，伺服性能的最大限制表現及調整的自動實行。



只需要ONE TOUCH後，約2分鐘的最適調整！

業界初！



before

機械的動作不安定！

動作の歩序時間遅緩！！

ONE TOUCH!

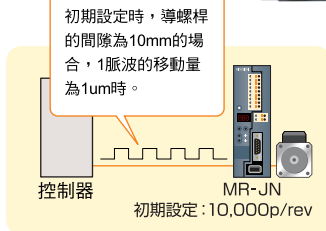
after

適合的高速位置定位

—: 指令 —: 實際動作

■ 電子齒輪比的設定便利

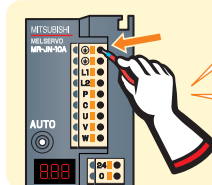
初期設定為馬達1回轉移動的指令脈波數為1萬脈波之設定資料。且指令脈波數與機械的移動量的計算可簡單的執行。



初期設定時，導螺桿的間隙為10mmの場合，1脈波的移動量為1um時。

初期設定：10,000p/rev

■ 驅動器的電源配線設計簡便



只需插入的簡便配線。

DIN規格的標準，牽引張力強度的確保。



全部的配線作業可以不需要驅動器！

■ WEB方面、型錄方面、導入的擴大支援

<三菱電機FA機器情報場合「MELFANSweb®」> MELFANSweb 網址 <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>

※記載之機能的活用相關資料、FA的ID登錄(免費)必需。

● 容量選定軟體的免費提供

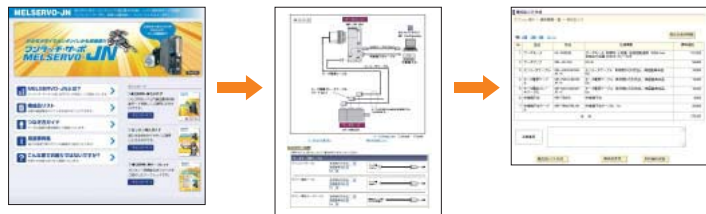
對於客戶的系統最適合之伺服馬達、伺服驅動器，選定簡便「容量選定軟體」並且可無償下載。



容量選定軟體畫面

● 機種選定的可能

容量選定軟體使用馬達、驅動器選定後，MELSERVO-JN專用區域會有必要的選配品組合選定，或日幣價格等。減少手配時遺漏的疑慮。



● E-Learning

線上系統教育「三菱電機FA機器E-Learning」的意義，當有勤務時，出張時，或於自宅時，弊社FA機器的學習WEB平台即可利用。

● 簡便的導入索引

製品取得組立之步序索引說明，「簡便的導入索引」用意，簡便的組立作業實施動作。



簡便的導入索引 (IB(名)0300153)

2 從裝置設計階段開始，「安心」的追求

■ 「堅強的驅動器機能」之安心移動

機械變動的自動檢知、異常無發生並且隨著機械的移動做自動調整。另裝置停止時所產生的損失減少。(高負載堅韌的驅動器機能)



機械不會異常停止，且正常動作！

業界初！

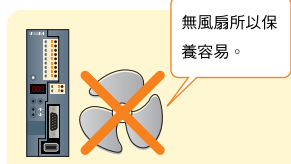
■ 主回路/控制回路電源分離的安心維護性

主回路電源(單相AC200V)與控制回路電源(DC24V)不同的接頭設計，主回路電源OFF時，參數的設定及異常發生時的機械的確認等之維護保養更安心。



■ 無風扇設計，維護免保養

伺服驅動器的無風扇設計化、免保養、生能提升，所以亦無壽命上的使用問題。



<負載變動時的動作>



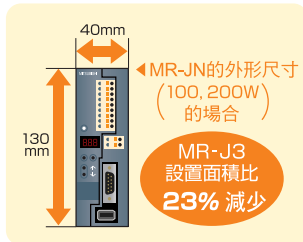


3 製造現場的快適擴大提升「省基座化」

■ 小形化、高機能！高精度位置定位控制與上手的產品

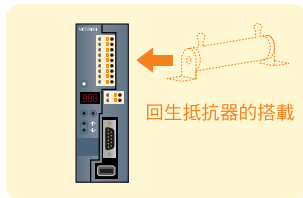
● 高分解能檢出器(131072P/rev)的採用，攜帶組合「高精度位置定位」及「低速的速度安定性」兩者。指令脈波頻率1Mpps的對應，高精度的位置定位實現。而且多樣化的用途使用表現。

● 安裝尺寸與「MR-C系列」伺服驅動器同一設計，所以由「MR-C」切替使用更方便。



■ 回生抵抗器的內藏

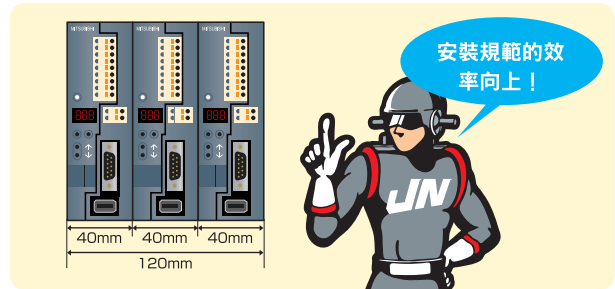
「回生抵抗器」的標準搭載(200W以上)設計，選配設置規格的移除，所系統更小型化的實現。



■ 密著安裝可能

MELSERVO-JN伺服驅動器，緊密安裝設計可能。

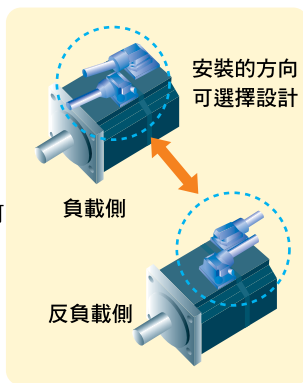
※緊密安裝時會隨環境的不同產生差異，詳細相關資料可由本型錄的「伺服驅動器規格」及「使用、選定上的注意事項」參閱。



4 伺服馬達的提升也很充實

■ 小形高性能馬達HF-KN系列

- 容量：50~400W
- 高分解能增量型檢出器(131072P/rev)的採用，使用於高精度的位置定位與低速時的速度安定性實現。
- 附剎車型馬達也升級。
- 由馬達引出電纜線的方向，可選擇方向性，負載側安裝或反負載側安裝設計。
- 保護構造為IP65(軸貫通部除外)的標準採用。



■ 附減速機馬達方面

- 容量：50~400W
- HF-KP系列的一般產業機械對應減速機付(G1)、高精度對應法蘭面安裝，法蘭面出力型減速機(G5)、高精度對應法蘭面安裝軸出力型減速機(G7)的使用設計。
- 附剎車型規格對應。
- 保護構造為IP44(軸貫通部除外)的標準採用。



5 海外規格的對應、海外工場方面的活用順暢

■ EN、UL、c-UL 規格的對應 (近日對應)

MELSERVO-JN的標準規格，海外規格的對應。

※中國強制製品認證制度(CCC: China Compulsory Certification)的對象製品以外產品。

■ 歐洲特定有害物質使用限制(RoHS)指令的對應

MELSERVO-JN為RoHS指令的對應，人與環境的顧慮產品AC伺服。





不是只有簡便！

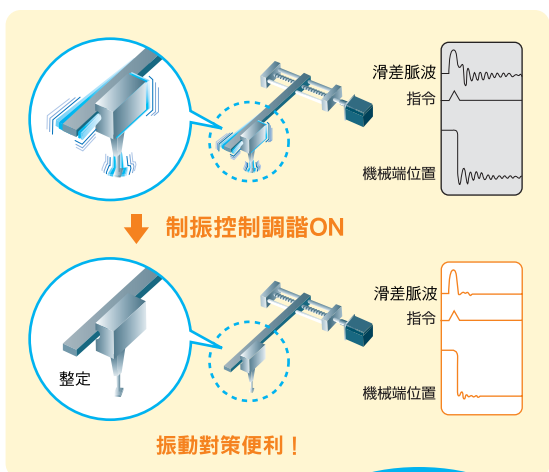
MELSERVO-JIN 有先進機能的擴充設計。

6 MR-J3標準的高機能的搭載

自動調諧的調整機能充實

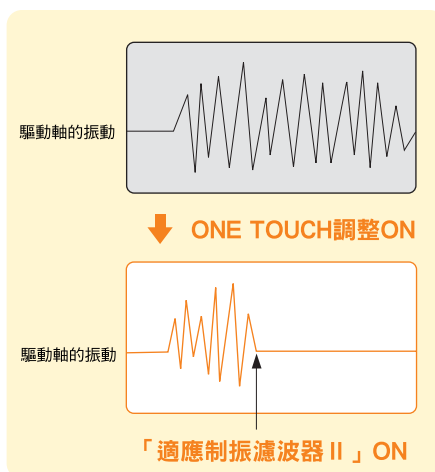
● 先進制振控制

自動的機械之低頻(~100Hz)的殘留振動之抑制設計。
※自動調諧的自動設定可能。

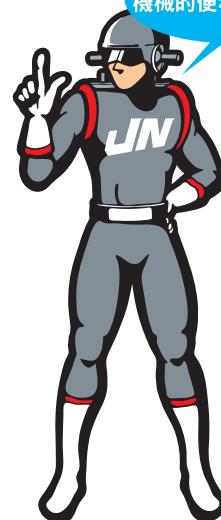


● 適應制振濾波器 II

ONE TOUCH調整，高頻的機械共振之自動抑制。而且調整後亦使用強力驅動器機能，機械共振的自動檢知濾波器的再調整執行(振動強大驅動器機能)。



機械的便利微調整！



多樣化控制模式

● 速度/轉矩控制運轉

速度控制模式，轉矩控制模式對應設計，速度指令、轉矩指令為參數的內部指令使用設計。

● 轉矩限制

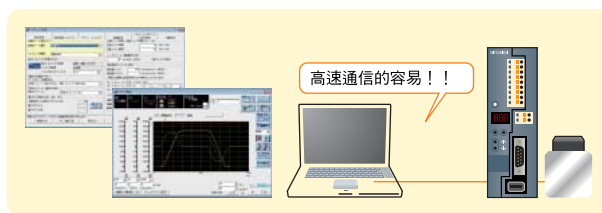
參數的使用，伺服馬達的轉矩限制可能。

從位置控制至轉矩控制，切換OK！



SETUP軟體

USB的設計與個人電腦接續。「MR Configurator」為高速的與長時間的波形測定之設計，於伺服的組立、調整變便利。

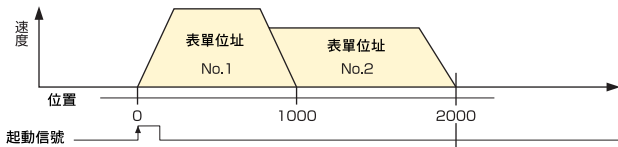


位置定位機能的內藏 近日對應

● 表單定位機能

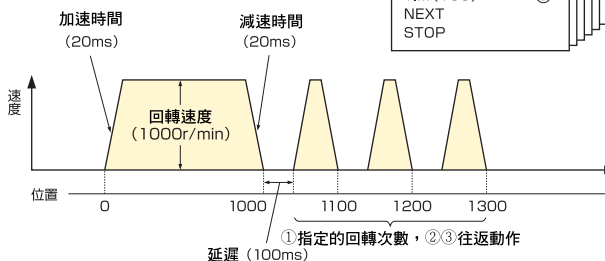
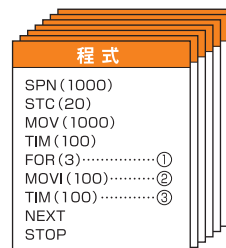
位置資料(目標位置、回轉速度、加減速時定數)等，參數感覺的設計使用，且無控制器，便利的位置定位運轉可能。

表單定位NO	位置資料	馬達速度	加速時間	減速時間	延遲時間	補助機能
1	1000	2000	200	200	0	1
2	2000	1600	100	100	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
7	3000	3000	100	100	0	2



● 程式運轉機能

專用指令的簡便之位置定位程式的作成設計使用。





多樣化現場的簡便使用 MELSERVO-JN。

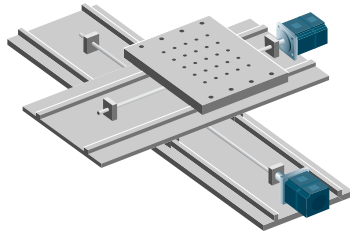
小的裝置內有兩種「高精度位置定位」及「低速的速度安定性」設計
MELSERVO-JN是多樣化用途的控制應用。

用途事例

■ X-Y平台

工作機械、檢查裝置等的XY位置定位用途。

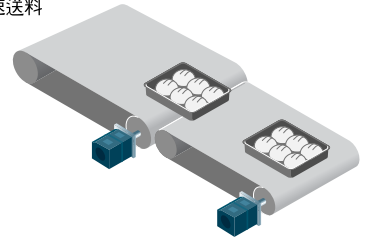
- 高性能伺服的高速位置定位
- 17bit檢出器的高精度位置定位
- 制振控制的振動抑制高控制指揮



■ 搬送輸送帶

各種工作的工程間之搬送等

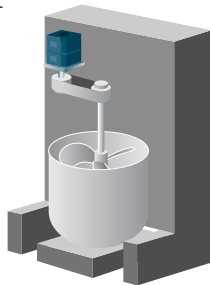
- 伺服之高加減速、高速搬送
- 速度的安定性高與定速送料
- 自動調諧機能於多種工作裝置使用時的最佳化增益設定可能



■ 食品機械(填充機、攪拌機、計量機)

食品的加工、液體充填噴嘴的位置定位，包裝的卷出設備等。

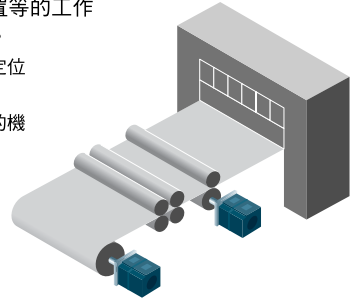
- 高性能伺服的裝置控制
- 強大驅動器機能的裝置使用率AMP
- 馬達保護構造為IP65之標準採用(軸貫通部份除外)



■ 輪轉機、上輪轉機、送料、水平快速制御

自動倉庫及沖床裝置等的工作位置定位、搬送等。

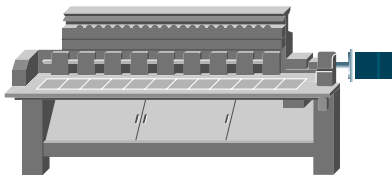
- 高速・高精度位置定位的生產性能提升
- 小形驅動器/馬達的機械組合化



■ 纖維機械

線的卷出與橫切機等。

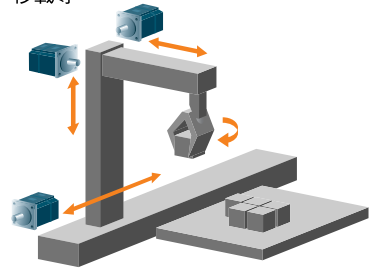
- 小形驅動器/馬達的機械組合化
- 伺服的高加減速，高速搬送
- 馬達保護構造為IP65之標準採用(軸貫通部份除外)



■ 機械手臂

加工製程的精細動作、移載等。

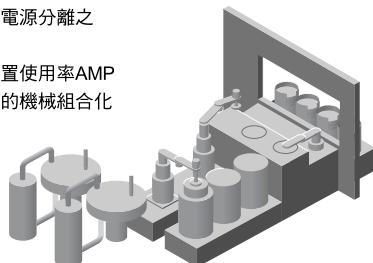
- 制振控制的振動抑制高控制指揮
- 自動調諧機能於多種工作裝置使用時的最佳化增益設定可能
- 小型驅動器/馬達的機械組合化



■ 半導體・液晶・太陽電池製造裝置

基板、面板搬送等的周邊軸使用。

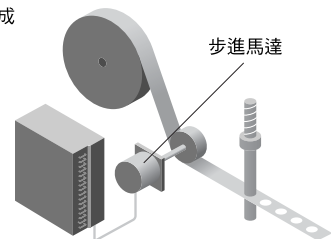
- 主回路/控制回路電源分離之維護容易
- 強力驅動機能的裝置使用率AMP
- 小型驅動器/馬達的機械組合化



■ 步進馬達、DC馬達、空壓、變頻器等的切替使用

伺服的導入為驅動部之高速、高精度化

- 空壓的換置之驅動部變成高精度化
- 步進馬達的失控脫步擔心免除
- 變頻器的換置為更高速度、高精度化

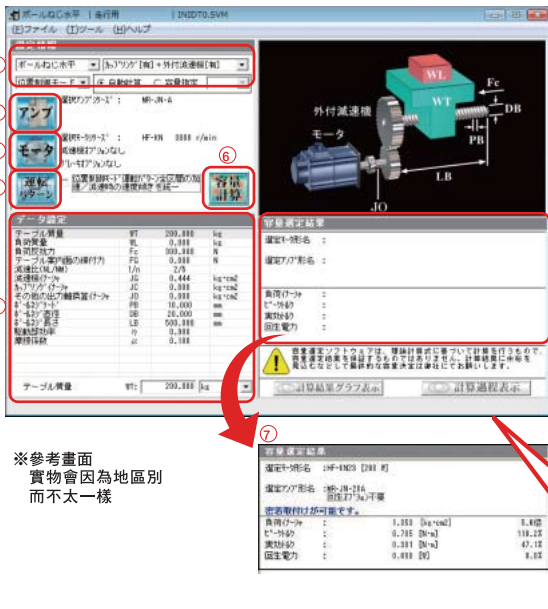


伺服支援軟體(安心導入支援)



<容量選定軟體> (近日對應)

●MRZJW3-MOTSZ111 ...MELFANSweb網址的無償下載



容量選定軟體 (MRZJW3-MOTSZ111) 的使用，不需要困難的計算。各機械的對應相關畫面表示，機械的相關參數數據，運轉曲線的設定，即可幫助選定機械最適合的伺服驅動器、伺服馬達(電磁制車型、附減速機型)回生選配等均可自動的選定設計。

●特長

- (1) 任意的運轉曲線設定可能。運轉曲線有位置控制模式，速度控制模式的2種類型，均可任意的設計運轉曲線，而且設定後的運轉曲線亦可轉換表示。
- (2) 選定過程的送料速度(或馬達回轉速度)及轉矩相關資料可由波形表示可能。

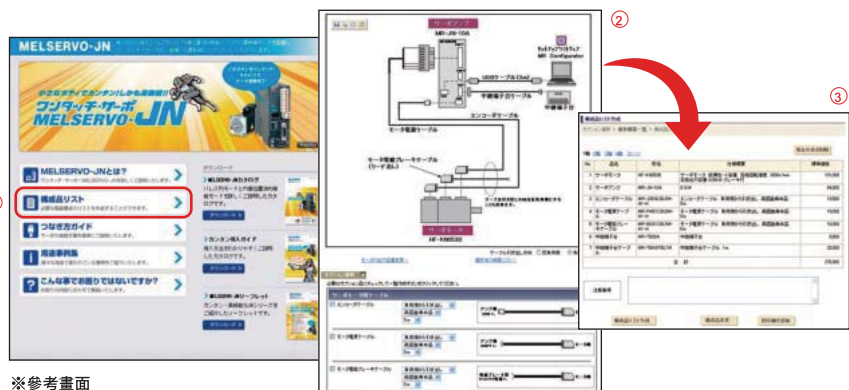
※相關規格資料，由本型錄的P.27頁參照。

- ①機械的種類選定。
- ②驅動器抽鈕點選、MR-JN的選定。
- ③馬達押鈕點選、馬達的選定。
- ④機械的規格輸入。
- ⑤運轉曲線押鈕點選，將運轉曲線作成。
- ⑥容量計算押鈕點選。
- ⑦選定後的伺服馬達與伺服驅動器之形名表示。

<MELSERVO-JN專用區域>

MELFANSweb網站的 MELSERVO-JN 專用區域選定 伺服驅動器、伺服馬達之必要的 電纜線及接頭等選配品全部選定。

- ①構成成品明細的點選。
- ②構成成品明細的作成畫面的必要選配 品選定。
- ③伺服馬達、伺服驅動器或配件的一 覽表示完成。



※參考畫面 實物會因為地區別而不太一樣

〈MR Configurator〉

●MRZJW3-SETUP221 (SETUP軟體)

本軟體為使用於個人電腦的設計，SETUP軟體主要機能有調整馬達表示、參數的讀出與寫入，測試運轉等簡單的動作。機械系統的調和、最佳控制、組立時間的縮短等，能夠滿足客戶相當先實的機能。

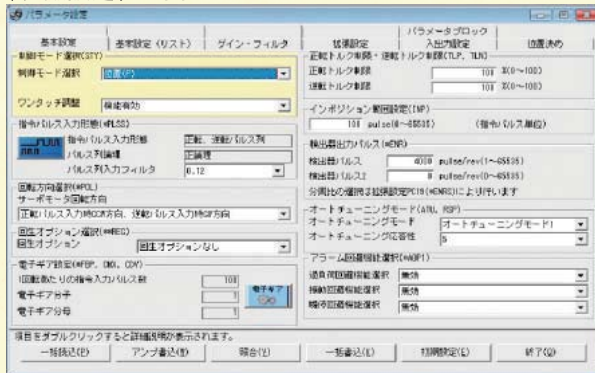
●特長

- (1) 個人電腦的使用、簡便的SETUP調整可能。
- (2) 豐富的監視
指令脈波、滑差脈波、回轉速度等，輸入信號的截取、伺服馬達的狀況表示，波形圖解表示等機能。
- (3) 個人電腦的測試運轉
豐富的測試運轉菜單於個人電腦中可使用便利的伺服馬達之測試運轉機能。

※相關規格資料，請參照本型錄的P.27資料。

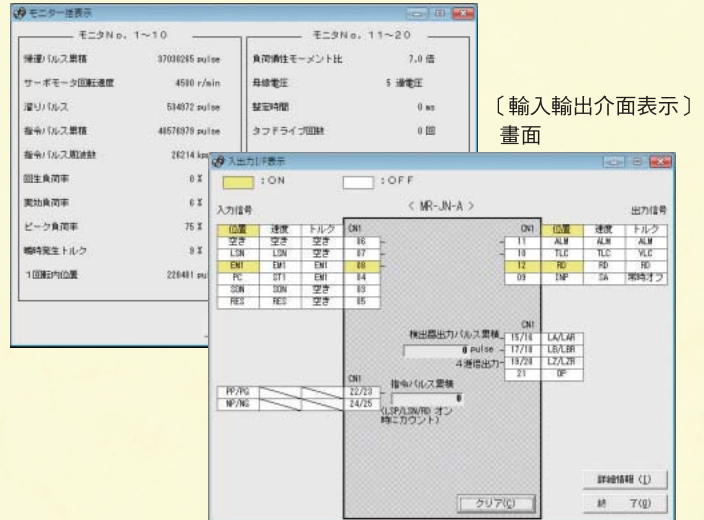


〔參數設定〕畫面



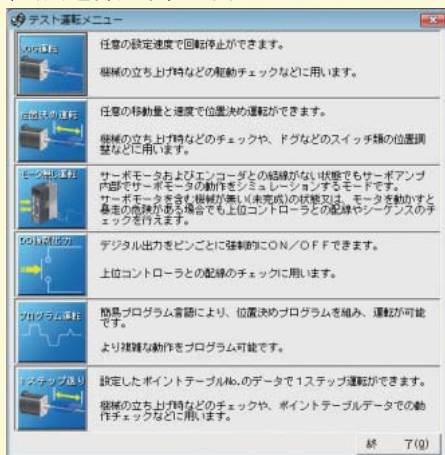
基本參數設定的選擇形式可簡單達成。而且，以前的一覽表形式的設定亦有支援對應。

〔監視〕機能：〔監視一覽表示〕畫面



〔輸入輸出介面表示〕畫面

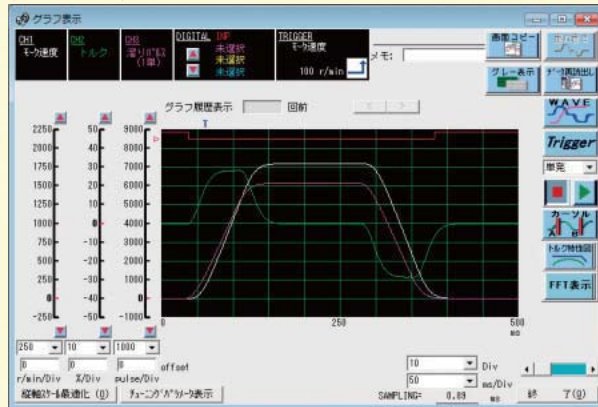
〔測試運轉表單〕畫面



由豐富的測試運轉菜單可使用對應測試運轉選擇。

〔入出力I/F表示〕畫面與〔監視一覽表示〕畫面可同時顯示，DI/DO的ON/OFF狀態及運轉狀態的即時機能。

〔圖形表示〕畫面



類比有3ch、數位有4ch的強力圖示機能可調整支援。〔重覆寫入〕機能〔圖形履歷表示〕機能等細緻機能與多樣化的波形選擇可供使用者的作業更強大幫助。〔灰色表示〕機能〔印刷資料見解容易〕CSV形式、JPEG形式的保存機能等。

注) 本頁的畫面僅供參考，實物會因地區不同而有差異。

型名構成

● 伺服驅動器

MR-JN-10 A

三菱汎用AC伺服驅動器
MELSERVO-JN系列

對應伺服馬達一覽

記號	200V等級	
	HF-KN	HF-KP (減速機附)
10	053, 13	053, 13
20	23	23
40	43	43

A：汎用介面

※上記伺服驅動器為EN,UL,c-UL規格申請中。

● 伺服馬達HF-KN系列的場合

HF-KN

05

3

B

記號	馬達系列
HF-KN	低慣性 小容量

記號	額定出力容量(kW)
05	0.05
1	0.1
2	0.2
4	0.4

記號	電磁剎車
無	無
B	付

注) 詳細相關規格請參本型錄的「電磁剎車規格」資料

記號	軸端
無	標準(直形)
K	附鍵(註)
D	D形切削(註)

注) 對應機種或詳細規格請參照本型錄的「軸端特殊規格」資料

記號	額定回轉速度(r/min)
3	3000

注) HF-KN系列，沒有附減速機型伺服馬達，所以對應時以HF-KP系列使用。

※上記伺服驅動器為EN,UL,c-UL規格申請中。

● 附減速機馬達HF-KP系列的場合

HF-KP

05

3

B

記號	馬達系列
HF-KP	低慣性 小容量

記號	額定出力容量(kW)
05	0.05
1	0.1
2	0.2
4	0.4

記號	額定回轉速度(r/min)
3	3000

記號	減速機
G1	一般產業機械對應(法蘭面安裝)
G5	高精度對應法蘭面安裝法蘭面出力
G7	高精度對應法蘭面安裝軸出力

注) 對應機種或詳細規格請參照本型錄的「附減速機型伺服馬達規格」參照

記號	電磁剎車
無	無
B	付

注) 詳細相關規格請參本型錄的「電磁剎車規格」資料

記號	軸端
無	標準(直形)
K	附鍵(註)

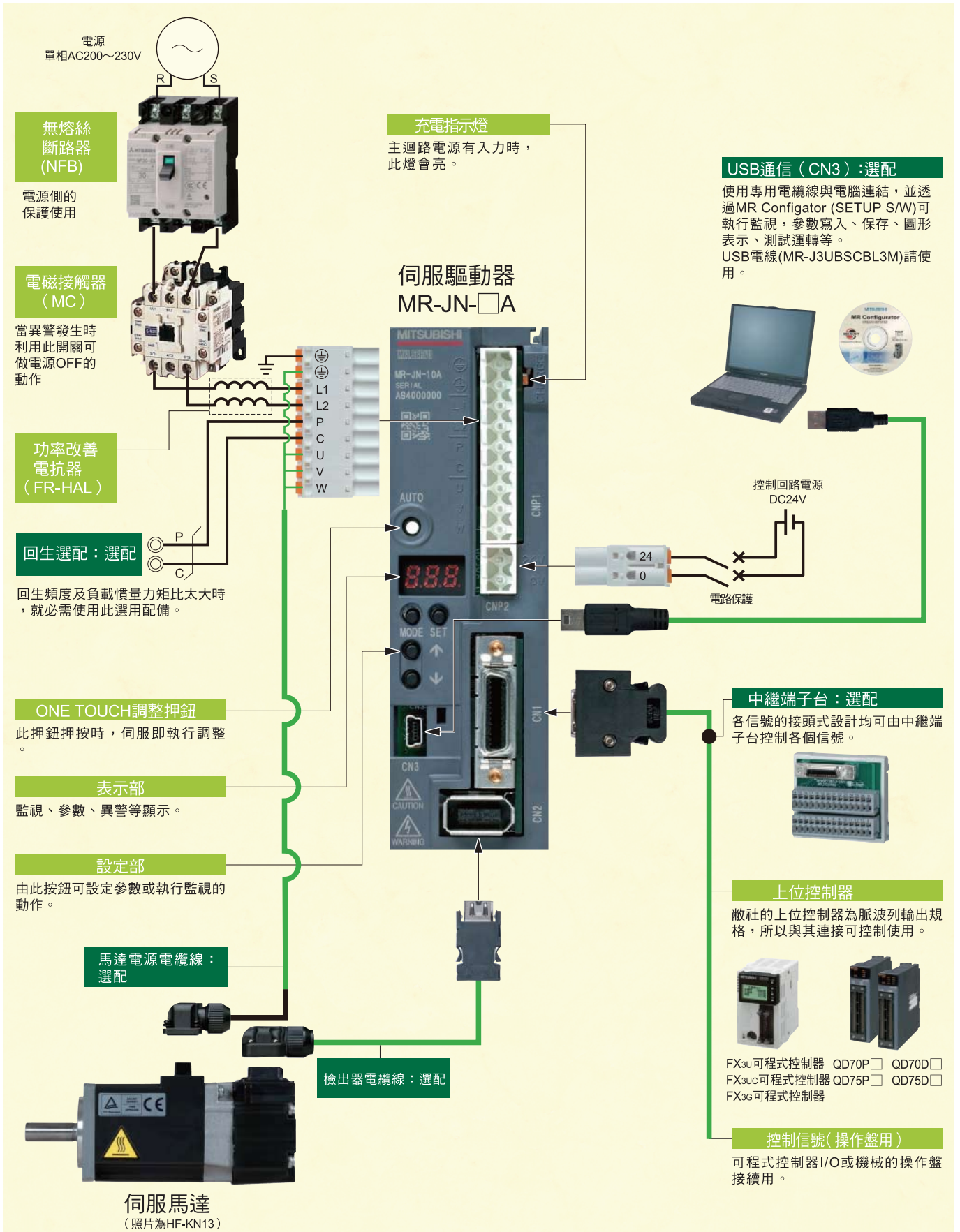
注) 對應機種或詳細規格請參照本型錄的「軸端特殊規格」資料

※上記伺服驅動器為EN,UL,c-UL規格申請中。

與周邊機器的接續 (註)

與周邊機器的接續表示。

當購入後，可簡單的組立，並且快速的使用設計接頭類、配件類等，必要的機器均由前方取放。



注) 實際的接線相關，請參照『MR-JN-□A 技術資料集』資料。

伺服驅動器

伺服馬達

選配

周邊機器

支援軟體

外形尺寸圖

價格表

注意事項

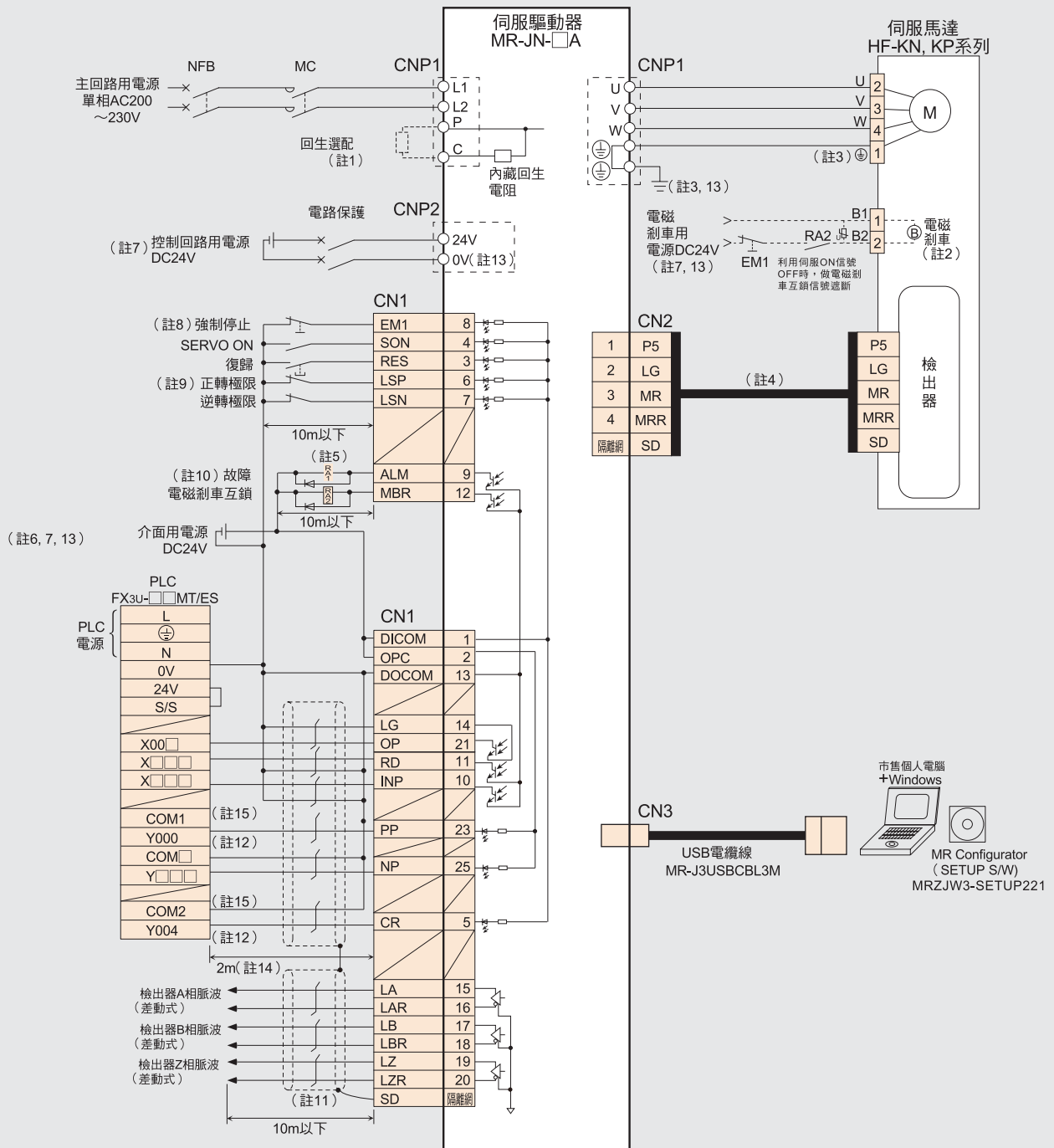
伺服驅動器規格

伺服驅動器型名		MR-JN-10A	MR-JN-20A	MR-JN-40A
主回路電源	電壓頻率 (註1,2)	單相AC200~230V/50, 60Hz		
	容許電壓變動	單相AC170~253V		
	容許頻率變動	±5%以內		
控制回路電源	電壓	DC24V		
	容許電壓變動	±10%以內		
	入力 (W)	10		
介面用電源		DC24V±10% (必要電流量: 200mA (註5))		
伺服驅動器內藏回生抵抗器的容許回生電力 (W) (註3,4)		-	10	10
控制方式		正弦波PWM控制・電流控制方式		
動態制動		內藏(註6)		
保護機能		過電流遮斷、回生過電壓遮斷、過負載遮斷(電子熱電驛)、伺服馬達過熱保護、檢出器異常保護、回生異常保護、不足電壓・瞬時停電保護、過速度保護、誤差過大保護		
位置控制	最大輸入脈波頻率	1Mpps (差動式時)、200kpps (開集極式時)		
	位置定位回饋脈波	ENCODER、伺服馬達1回轉的分解能: 131072p/rev		
	指令脈波倍率	電子齒輪A/B倍 A=1~65535、B=1~65535 1/50 < A/B < 500		
	位置定位完了設定	0~±65535pulse (指令脈波單位)		
	誤差過大	±3回轉		
	轉矩限制	參數設定		
內速度控制	速度控制範圍	內部速度指令 1: 5000		
	速度指令輸入	參數設定		
	速度變動率	±0.01%以下 (負載變動 0~100%) 0% (電源變動 ±10%)		
	轉矩限制	參數設定		
內部轉矩控制	轉矩指令入力	參數設定		
	速度限制	參數設定		
位置定位機能		表單定位方式 (近日對應)、程式方式 (近日對應)		
構造		自冷、開放 (IP20)		
環境	周圍溫度 (註7)	0~55°C (避免凍結)、保存: -20~65°C (避免凍結)		
	周圍濕度	90%RH以下 (避免結露)、保存: 90%RH以下 (避免結露)		
	霧氣	屋內(避免陽光直射)、腐蝕性氣體・引火性氣體・油霧・塵埃避免		
	標高	海拔1000m 以下		
振動		5.9m/s ² 以下、10~55Hz (X, Y, Z各方向)		
質量 (kg)		0.6	0.6	0.7

- 註) 1. 本資料表組合為伺服馬達的額定輸出容量及回轉速度時之電源電壓與頻率的情況，但若電源電壓有低下時，會造成轉矩下降。
 2. 伺服馬達的轉矩特性，請參照本型錄「伺服馬達轉矩特性」的資料。
 3. 各系統搭配時最適合的回生電阻會有不一樣的情況，所以請使用容量選定軟體，選定最佳的制動電阻使用。
 4. 回生選配使用時的回生電阻容許回生電子相關資料，請參閱本型錄。
 5. 輸出入信號全部使用時，請小於200mA使用。
 6. 內藏動態制動使用時的容許負載慣量力矩比相關資料，請參照「MR-JN-□A技術資料集」使用。
 7. 伺服驅動器緊密組裝時可以，但周圍溫度請於0~45°C，且實效負載率為75%以下使用。

位置控制運轉

●與FX3U 可程式控制器的接線例



- 註1. 外部再生選配接續的場合時，必需將伺服馬達內藏再生電阻的配線(PC)，從伺服馬達將電阻本體取出。
- 註2. 附電磁制車的伺服馬達時，電磁制車端子(B1,B2)無區分極性。
- 註3. 接地時，伺服馬達的保護短絡(PE)端子需中繼，由控制盤的保護短絡(PE)端子與大地連結。
- 註4. 2線式檢出器的電纜線使用時，30m以上的檢出器電纜線為4線式。詳細由「MR-JN-□A技術資料集」參照。
- 註5. 二極體的方向請勿接反，當逆相接續時，伺服馬達的故障信號將無法輸出，緊急停止等的保護回路會無法正常動作。
- 註6. 電源為DC24V±10%(必要電流量：200mA)的用意。200mA為全部輸出輸入信號使用場合時。依實際使用入出力點數可將電流量下降。詳細相關「MR-JN-□A技術資料」參照使用。
- 註7. 外部DC24V電源，請使用強化絕緣電源。而且控制回路與介面用電源為確保信賴性所以請勿共用。電磁制車電源亦請勿與其他電源共用。必需專用的設計用意。
- 註8. 緊急停止(EM1)信號(b接點)必需接續。當無連接時將無法運轉。
- 註9. 運轉時的極限開關(LSP、LSN)信號(b接點)必需需要短絡。無短絡時將無法接收指令。
- 註10. 故障(ALM)信號為(b接點)，無異常時的正常狀態與docom為導通。
- 註11. 雙絞線請確實與接頭內的接地片連接。
- 註12. PLC的設定為軸1時，若為軸2、3時號碼會有變化。
- 註13. DC24V電源的0V，切勿與伺服馬達的保護接地(PE)端子相連接。
- 註14. 開櫃集方式的結線配線距離請於2M以內設計。
- 註15. FX3U-16MT/ES的場合，COM1→COM0，COM2→COM4的變化。

伺服驅動器

伺服馬達

選配

周邊機器

支援軟體

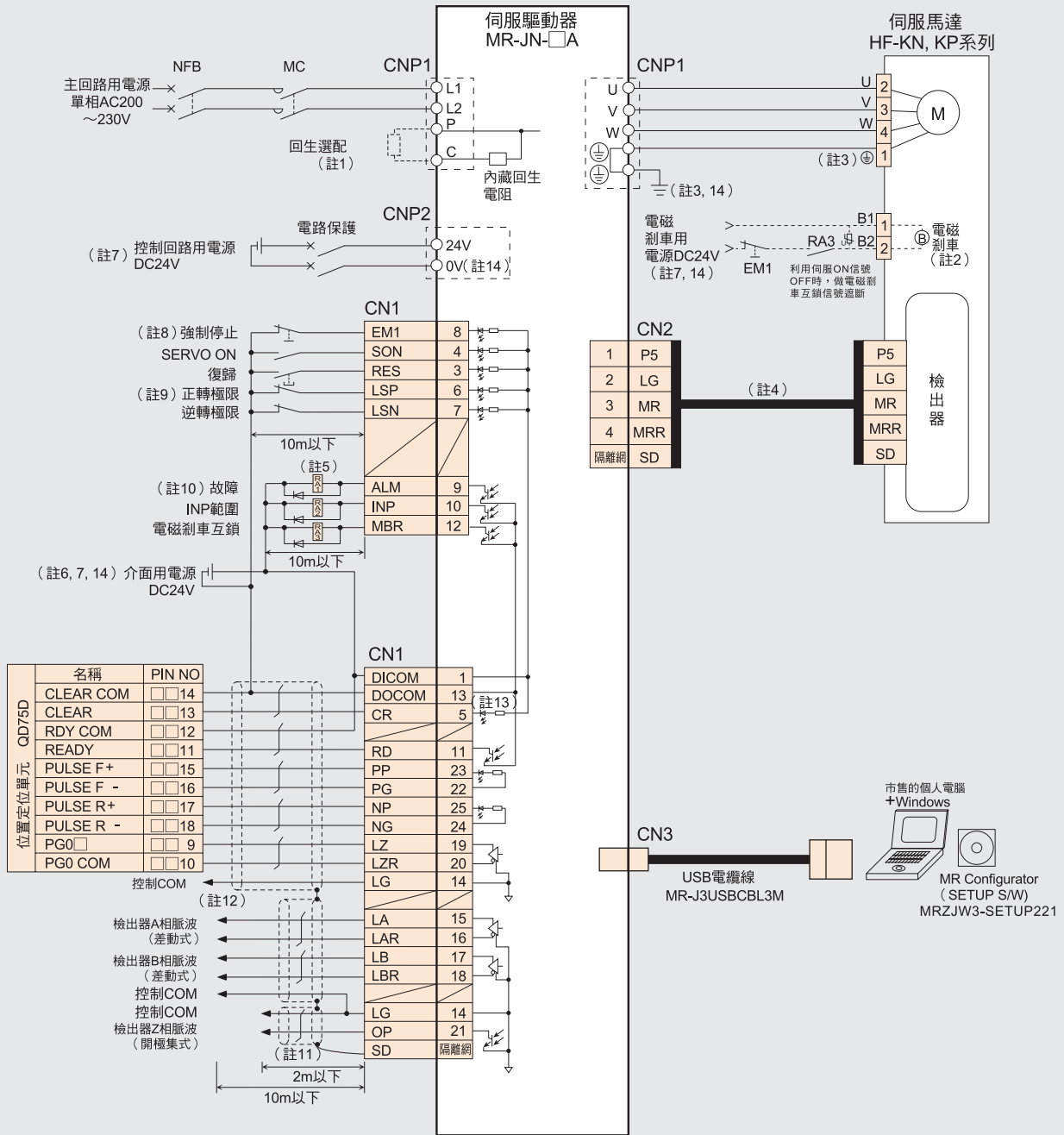
外形尺寸圖

價格表

注意事項

位置控制運轉

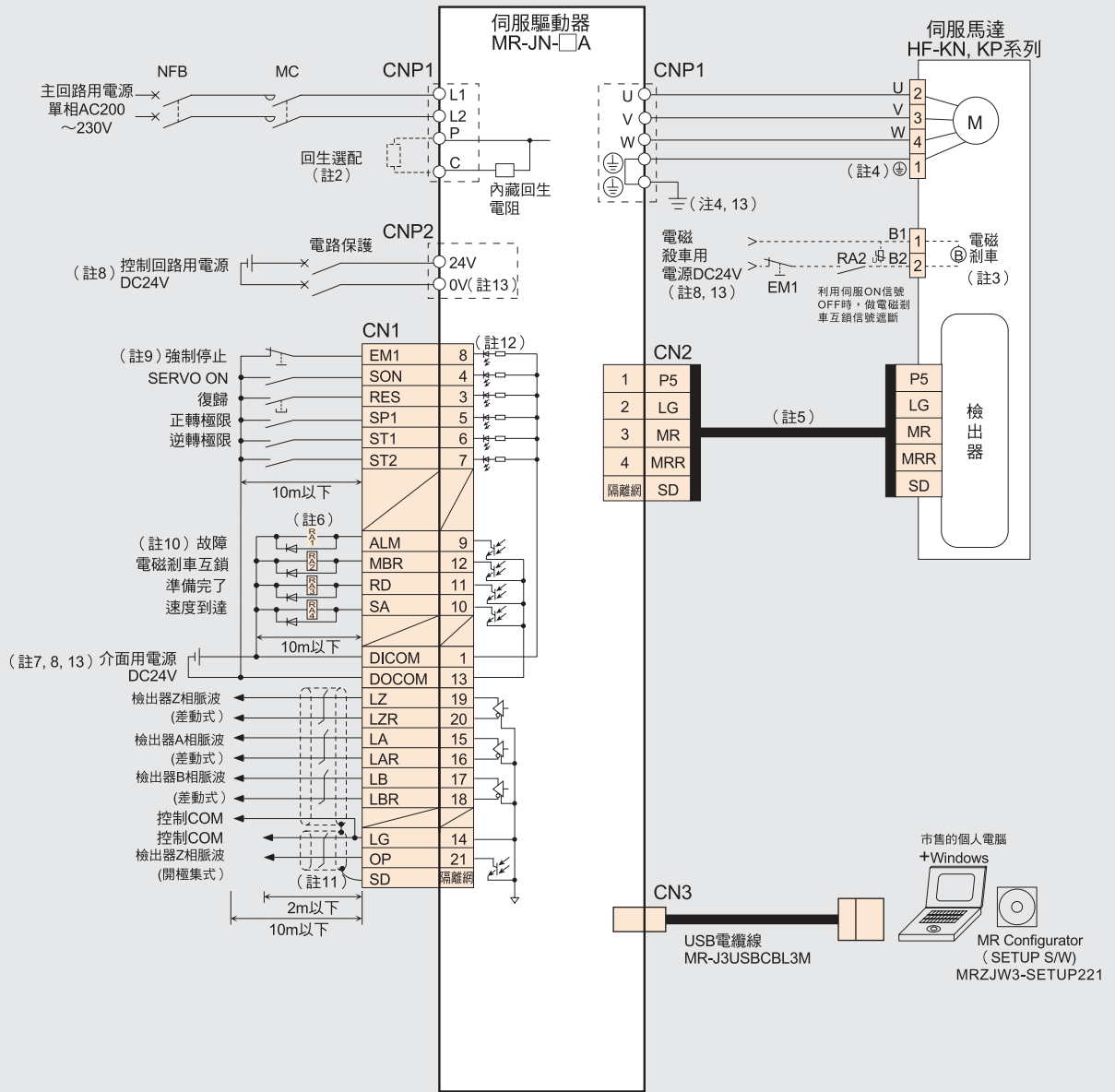
●與QD75D的接線例



- 註) 1. 外部再生選配接續的場合時，必需將伺服馬達內藏再生電阻的配線(PC)，從伺服馬達將電阻本體取出。
 2. 附電磁制車的伺服馬達時，電磁制車端子(B1,B2)無區分極性。
 3. 接地時，伺服馬達的保護短路(PE)端子需中繼，由控制盤的保護短路(PE)端子與大地連結。
 4. 2線式檢出器的電纜線使用時，30m以上的檢出器電纜線為4線式。詳細由「MR-JN-□A技術資料集」參照。
 5. 二極體的方向請勿接反，當逆相接續時，伺服馬達的故障信號將無法輸出，緊急停止等的保護回路會無法正常動作。
 6. 電源為DC24V±10%(必要電流量：200mA)的用意。200mA為全部輸出入信號使用場合時。依實際使用入出力點數可將電流量下降。詳細相關「MR-JN-□A技術資料」參照使用。
 7. 外部DC24V電源，請使用強化絕緣電源。而且控制回路與介面用電源為確保信賴性所以請勿共用。電磁制車電源亦請勿與其他電源共用。必需專用的設計用意。
 8. 緊急停止(EM1)信號(b接點)必需接續。當無連接時將無法運轉。
 9. 運轉時的極限開關(LSP、LSN)信號(b接點)需要短路。無短路時將無法接收指令。
 10. 故障(ALM)信號為(b接點)，無異常時的正常狀態與DOCOM為導通。
 11. 雙絞線請確實與接頭內的接地片連接。
 12. 本接續為QD75D範例，但是使用定位模組時為了抗干擾性能提升，所以LG與控制COM間建議連接。
 13. SINK配線的場合時，亦可SOURCE使用。詳細請參照「MR-JN-□A技術資料」手冊。
 14. DC24V電源的OV，切勿與伺服馬達的保護接地(PE)端子相連接。

速度控制運轉 (註1)

●接續例



- 註) 1. MR-JN-□A目前對應內部速度指令的設計運轉。
 2. 外部回生選配接續的場合時，必需將伺服馬達內藏回生電阻的配線(PC)，從伺服驅動器將電阻本體取出。
 3. 附電磁制車的伺服馬達時，電磁制車端子(B1,B2)無區分極性。
 4. 接地時，伺服驅動器的保護短絡(PE)端子需中繼，由控制盤的保護短絡(PE)端子與大地連結。
 5. 2線式檢出器的電纜線使用時，30m以上的檢出器電纜線為4線式。詳細由「MR-JN-□A技術資料集」參照。
 6. 二極體的方向請勿接反，當逆相接續時，伺服驅動器的故障信號將無法輸出，緊急停止等的保護回路會無法正常動作。
 7. 電源為DC24V±10%(必要電容量：200mA)的用意。200mA為全部輸出入信號使用場合時。依實際使用入出力點數可將電容量下降。詳細相關「MR-JN-□A技術資料」參照使用。
 8. 外部DC24V電源，請使用強化絕緣電源。而且控制回路與介面用電源為確保信賴性所以請勿共用。電磁制車電源亦請勿與其他電源共用。必需專用的設計用意。
 9. 緊急停止(EM1)信號(b接點)必需接續。當無連接時將無法運轉。
 10. 故障(ALM)信號為(b接點)，無異常時的正常狀態與DOCOM為導通。
 11. 雙線線請確實與接頭內的接地片連接。
 12. SINK配線的場合時，亦可SOURCE使用。詳細請參照「MR-JN-□A技術資料」手冊。
 13. DC24V電源的OV，切勿與伺服驅動器的保護接地(PE)端子相連接。

伺服驅動器

伺服馬達

選配

周邊機器

支援軟體

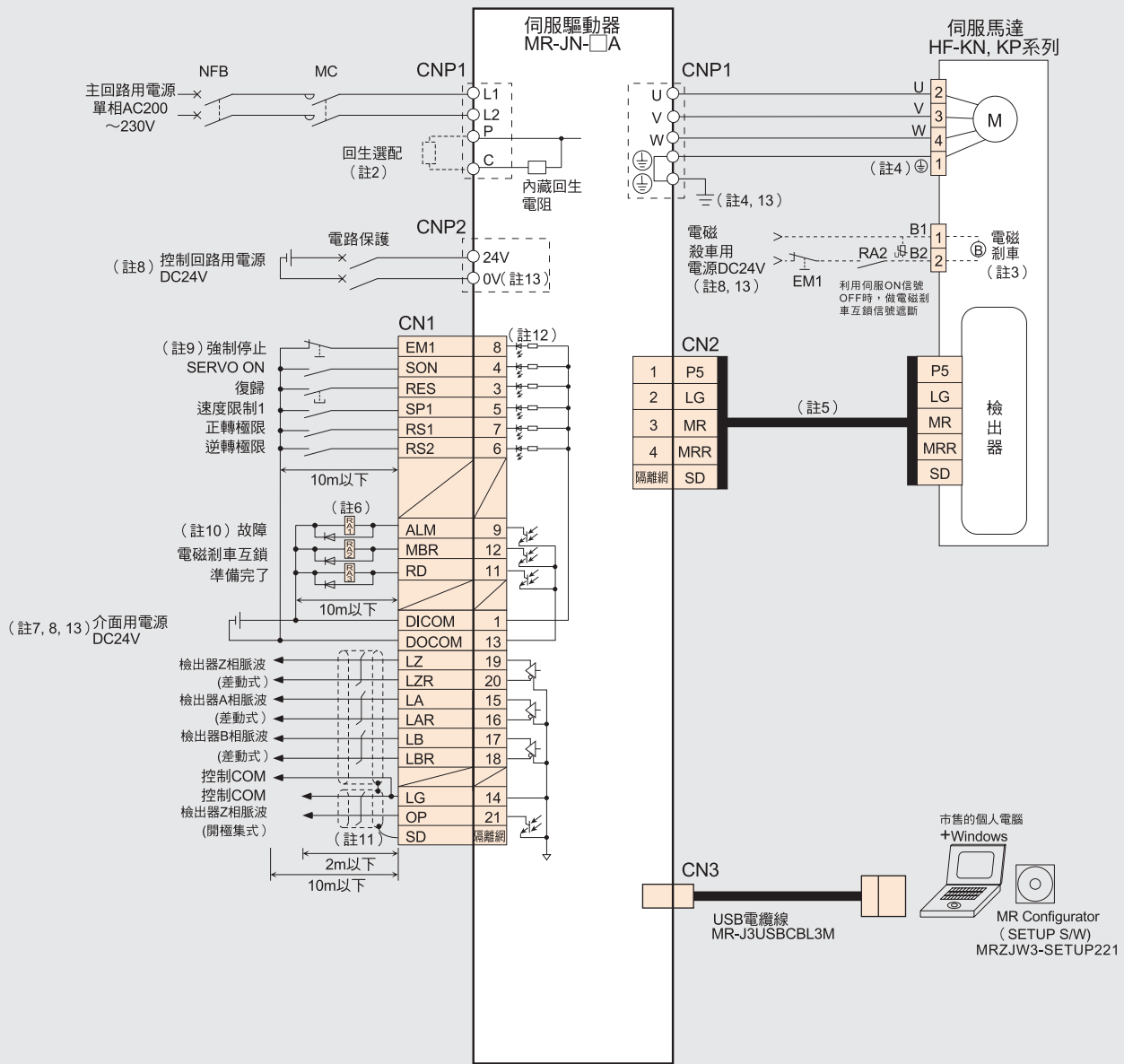
外形尺寸圖

價格表

注意事項

轉矩控制運轉 (註1)

● 接線例



- 註) 1. MR-JN-□A目前對應內部轉矩指令的設計運轉。
 2. 外部再生選配接續的場合時，必需將伺服馬達內藏再生電阻的配線(PC)，從伺服驅動器將電阻本體取出。
 3. 附電磁剎車的伺服馬達時，電磁剎車端子(B1, B2)無區分極性。
 4. 接地時，伺服驅動器的保護短路(PE)端子需中繼，由控制盤的保護短路(PE)端子與大地連結。
 5. 2線式檢出器的電纜線使用時，30m以上的檢出器電纜線為4線式。詳細由「MR-JN-□A技術資料集」參照。
 6. 二極體的方向請勿接反，當逆相接續時，伺服驅動器的故障信號將無法輸出，緊急停止等的保護回路會無法正常動作。
 7. 電源為DC24V±10%(必要電流量：200mA)的用意。200mA為全部輸出入信號使用場合時。依實際使用入出力點數可將電流量下降。詳細相關「MR-JN-□A技術資料」參照使用。
 8. 外部DC24V電源，請使用強化絕緣電源。而且控制回路與介面用電源為確保信賴性所以請勿共用。電磁剎車電源亦請勿與其他電源共用。必需專用的設計用意。
 9. 緊急停止(EM1)信號(b接點)必需接續。當無連接時將無法運轉。
 10. 故障(ALM)信號為(b接點)，無異常時的正常狀態與DOCOM為導通。
 11. 雙絞線請確實與接頭內的接地片連接。
 12. SINK配線的場合時，亦可SOURCE使用。詳細請參照「MR-JN-□A技術資料」手冊。
 13. DC24V電源的OV，切勿與伺服驅動器的保護接地(PE)端子相連接。

伺服馬達HF-KN系列規格

伺服馬達系列		HF-KN系列 (低慣性・小容量)			
伺服馬達型名		HF-KN053(B)	HF-KN13(B)	HF-KN23(B)	HF-KN43(B)
對應伺服驅動器型名		MR-JN-10A		MR-JN-20A	MR-JN-40A
電源設備容量 (kVA)(註1)		0.3	0.3	0.5	0.9
連續特性	額定出力容量 (W)	50	100	200	400
	額定轉矩 (N·m)	0.16	0.32	0.64	1.3
最大轉矩 (N·m)		0.48	0.95	1.9	3.8
額定回轉速度 (r/min)		3000			
最大回轉速度 (r/min)		4500			
瞬時容許回轉速度 (r/min)		5175			
連續額定轉矩功率比 (kW/s)		4.87	11.5	16.9	38.6
額定電流 (A)		0.9	0.8	1.4	2.7
最大電流 (A)		2.7	2.4	4.2	8.1
回生剎車頻度 (回/分)(註2)		(註2-1)	(註2-2)	470	261
慣性力矩比 ()附剎車	J (×10 ⁻⁴ kg·m ²)	0.052 (0.054)	0.088 (0.090)	0.24 (0.31)	0.42 (0.50)
	推薦負載慣性力矩比 (註3)	15倍以下		24倍以下	22倍以下
速度・位置檢出器		增量形17bit之譯碼器(伺服馬達1回轉的分解能: 131072 p/rev)			
裝 備 品		—			
絕 緣 階 級		B種			
構 造		全閉自冷(保護方式IP65)(註4)			
環 境 (註6)	周 圍 溫 度	0~40°C (避免凍結)、保存: -15~70°C (避免凍結)			
	周 圍 濕 度	80%RH以下 (避免結露)、保存: 90%RH以下 (避免結露)			
	霧 圍 氣	屋內 (避免陽光直射)、腐蝕性氣體・引火性氣體・油霧・塵埃避免			
	標 高	海拔1000m 以下			
振 動 (註5)		X: 49m/s ² Y: 49m/s ²			
質 量 (kg) ()附剎車		0.4 (0.6)	0.5 (0.7)	1.0 (1.4)	1.4 (1.8)

註) 1. 電源設備容量會依電源、內阻匹配而有所有變動。

2. 回生剎車頻度、依馬達空載、從額定速度到減速停止時，所容許頻度，但在連接負載時為表中1/(m+1)值(m=負載慣量/馬達慣量)另外在超過額定回轉速度時，回生剎車頻度為(運轉速度/額定速度)乘以2的反比例運轉時，回轉速度經常變動及上下傳動等經常發生回生的情況時，請求出回生發熱量、勿超過額定容許值。

2-1 從額定回轉速度至減速停止時，實效轉矩及額定轉矩範圍內時，無須受回生剎車頻度限制，從最大回轉速度至減速停止時，負載慣量比8倍以下及實效轉矩及額定轉矩範圍內亦不受回生頻度限制。

2-2 從額定回轉速度至減速停止時，實效轉矩及額定轉矩範圍內時，無須受回生剎車頻度限制，從最大回轉速度至減速停止時，負載慣量比4倍以下及實效轉矩及額定轉矩範圍內亦不受回生頻度限制。

3. 負載慣量比超過記載值時，請再進一步檢討。

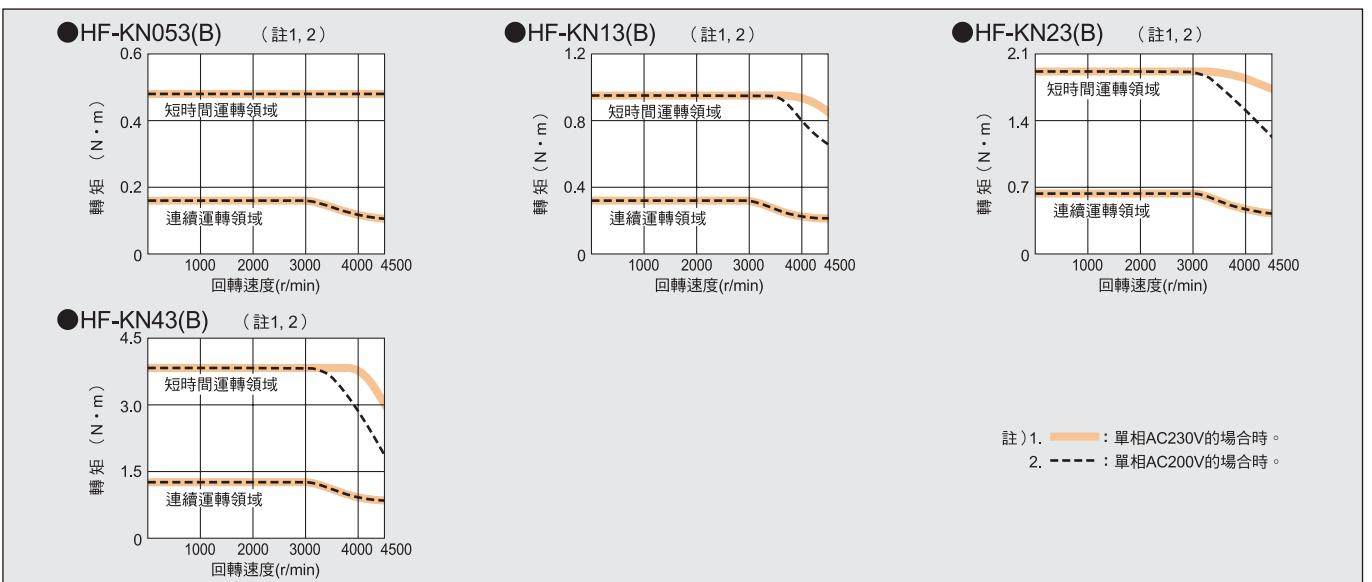
4. 軸貫通部除外，但，若為附減速機時，減速機部份變為IP44等級。

5. 振動方向如右圖振動的容許值請注意在於一半的程度使用。

6. 常時油封套於油水的環境時，標準規格的伺服馬達無法使用。



伺服馬達HF-KN系列轉矩特性



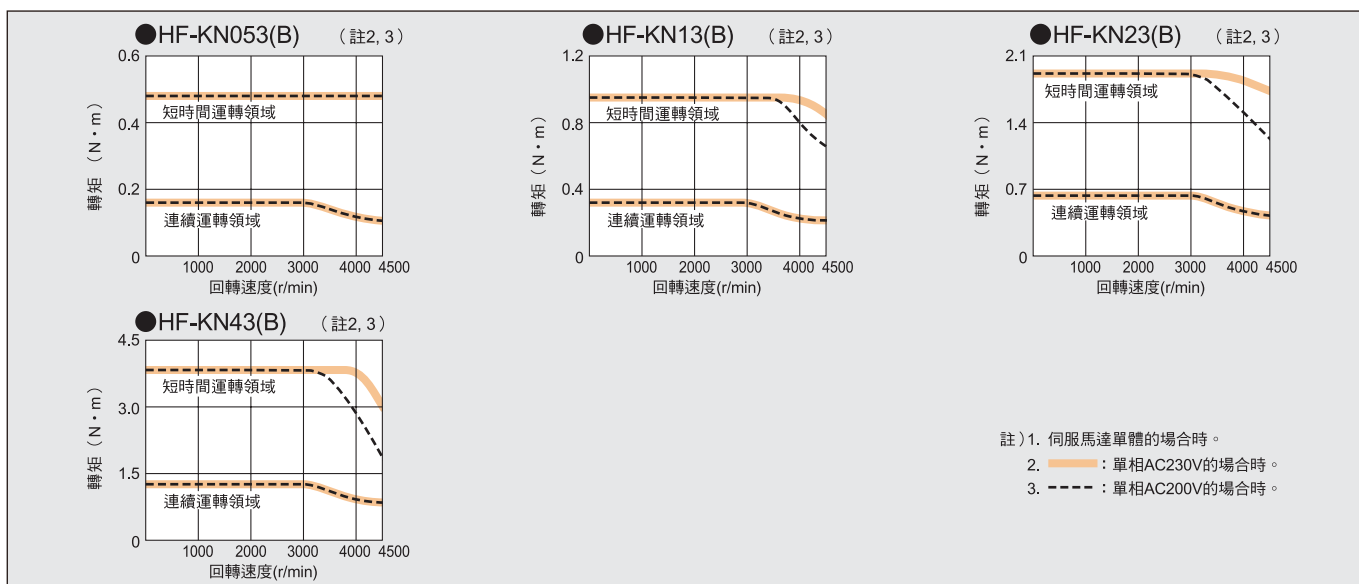
附減速機伺服馬達HF-KP系列規格

伺服馬達系列		HF-KP系列 (低慣性・小容量)			
伺 服 馬 達 型 名		HF-KP053(B)G□	HF-KP13(B)G□	HF-KP23(B)G□	HF-KP43(B)G□
對 應 伺 服 驅 動 器 型 名		MR-JN-10A		MR-JN-20A	MR-JN-40A
電 源 設 備 容 量 (kVA)(註1)		0.3	0.3	0.5	0.9
連 續 特 性	額 定 出 力 容 量 (W)	50	100	200	400
	額 定 轉 矩 (N·m)(註7)	0.16	0.32	0.64	1.3
最 大 轉 矩 (N·m)(註7)		0.48	0.95	1.9	3.8
額 定 回 轉 速 度 (r/min)(註8)		3000			
最 大 回 轉 速 度 (r/min)(註8)		4500 (註5)			
瞬 時 許 容 回 轉 速 度 (r/min)		本型錄的「附減速機型伺服馬達規格」參照使用。			
連 續 額 定 轉 矩 功 率 比 (kW/s)(註7)		4.87	11.5	16.9	38.6
額 定 電 流 (A)		0.9	0.8	1.4	2.7
最 大 電 流 (A)		2.7	2.4	4.2	8.1
回 生 制 車 頻 度 (回/分)(註2,5)		(註2-1)	(註2-2)	474	276
慣 性 力 矩 比 (附 制 車)	J (×10 ⁻⁴ kg·m ²)	本型錄的「附減速機型伺服馬達HF-KP系列外形尺寸圖」參照使用。			
推 薦 負 載 慣 性 力 矩 比		本型錄的「附減速機型伺服馬達規格」參照使用。			
速 度 · 位 置 檢 出 器		絕對值、增量型共用18bit之譯碼器(伺服馬達1回轉的分解能:262144 p/rev)(註9)			
裝 備 品		—			
絕 緣 階 級		B種			
構 造		全閉自冷(保護方式IP44)(註3)			
環 境 (註6)	周 圍 溫 度	0~40°C (避免凍結)、保存:-15~70°C (避免凍結)			
	周 圍 濕 度	80%RH以下(避免結露)、保存:90%RH以下(避免結露)			
	霧 圍 氣	屋內(避免陽光直射)、腐食性氣體・引火性氣體・油霧・塵埃避免			
	標 高	海拔1000m 以下			
振 動 (註4,7)		X: 49m/s ² Y: 49m/s ²			
質 量 (kg)		本型錄的「附減速機型伺服馬達HF-KP系列外形尺寸圖」參照使用。			

1. 電源設備容量會依電源、內阻匹配而有所有變動。
2. 回生制車頻度、依馬達空載、從額定速度到減速停止時，所容許頻度，但在連接負載時為表中1/(m+1)值(m=負載慣量/馬達慣量)另外在超過額定回轉速度時，回生制車頻度為(運轉速度/額定速度)乘以2的反比例運轉時，回轉速度經常變動及上下傳動等經常發生回生的情況時，請求出回生發熱量、勿超過額定容許值。
 - 2-1 從額定回轉速度至減速停止時，實效轉矩及額定轉矩範圍內時，無須受回生制車頻度限制，從最大回轉速度至減速停止時，負載慣量比8倍以下及實效轉矩及額定轉矩範圍內亦不受回生頻度限制。
 - 2-2 從額定回轉速度至減速停止時，實效轉矩及額定轉矩範圍內時，無須受回生制車頻度限制，從最大回轉速度至減速停止時，負載慣量比4倍以下及實效轉矩及額定轉矩範圍內亦不受回生頻度限制。
3. 軸貫通部除外。
4. 振動方向如右圖所示。數值為最大值(通常反負載側括號中)資料。
5. 伺服驅動器MR-JN系列組合場合時。
6. 常時油封套於油水的環境時，標準規格的伺服馬達無法使用。
7. 只有伺服馬達時。
8. 減速機入力軸的值。
9. 伺服驅動器MR-JN系列組合使用時，譯碼器的性能為增量型17bit相當。



附減速機伺服馬達HF-KP系列轉矩特性 (註1)



附減速機伺服馬達規格

●一般產業機械對應 (G1)

〈組合表〉(註1)

出力 (W)	HF-KP系列 (註2)		
	1/5	1/12	1/20
50	○(9/44)	○(49/576)	○(25/484)
100	○(9/44)	○(49/576)	○(25/484)
200	○(19/96)	○(25/288)	○(253/5000)
400	○(19/96)	○(25/288)	○(253/5000)

註) 1. 表中印有○記號的製作範圍，安裝方向可變更。
2. () 內的值為實際減速機比值。

〈規格〉

伺服馬達系列	HF-KP系列
減速機效率(註1)	45~75%
安裝方向	法蘭面安裝
潤滑	黃油潤滑(已封入)
出力軸回轉方向	與伺服馬達輸出軸同方向
附電磁剎車	製作可
間隙	減速機出力軸的60分以下
容許的負載力矩比(註2) (換算至伺服馬達側)	50, 100Wの場合: 伺服馬達慣性力矩比的5倍以下 200, 400Wの場合: 伺服馬達慣性力矩比的7倍以下
容許回轉速度 (減速機輸入側)	4500r/min

註) 1. 減速機效率會因為減速比的不同會有差異。而且，減速機輸出轉矩、回轉速度、溫度等使用條件會改變。表中的數值為額定轉矩、額定回轉速度，於常溫時的代表值。並非保證值。
2. 記載的範圍超過使用時，請各別相談。

●高精度對應法蘭面安裝法蘭面輸出型 (G5)

高精度對應法蘭面安裝軸輸出型 (G7)

〈組合表〉(註)

出力 (W)	HF-KP系列				
	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45
50	○	○	○	○	○
100	○	○	○	○	○
200	○	○	○	○	○
400	○	○	○	○	○

註) 表中印有○記號的製作範圍，安裝方向可變更。

〈規格〉

伺服馬達系列	HF-KP系列
減速機效率(註1)	58~87% (註2)
安裝方向	法蘭面安裝
潤滑	黃油潤滑(已封入)
出力軸回轉方向	與伺服馬達輸出軸同方向
附電磁剎車	製作可
間隙	減速機出力軸的3分以下
容許的負載力矩比(註3) (換算至伺服馬達側)	50, 100Wの場合: 伺服馬達慣性力矩比的10倍以下 200, 400Wの場合: 伺服馬達慣性力矩比的14倍以下
容許回轉速度 (減速機輸入側)	4500r/min (註4)

註) 1. 減速機效率會因為減速比的不同會有差異。而且，減速機輸出轉矩、回轉速度、溫度等使用條件會改變。表中的數值為額定轉矩、額定回轉速度，於常溫時的代表值。並非保證值。
2. HF-KP053的減速機效率為22~41%的變化。
3. 記載的範圍超過使用時，請各別相談。
4. 伺服驅動器MR-JN系列使用時。

電磁剎車規格 (註1)

伺服馬達系列	HF-KN053B	HF-KN13B	HF-KN23B	HF-KN43B	HF-KP053BG	HF-KP13BG	HF-KP23BG	HF-KP43BG	
形式	彈簧式制動式安全剎車				彈簧式制動式安全剎車				
額定電壓	DC24V _{-10%}				DC24V _{-10%}				
剎車靜摩擦轉矩 (N·m)	0.32	0.32	1.3	1.3	0.32	0.32	1.3	1.3	
消耗電力 (W)at 20°C	6.3	6.3	7.9	7.9	6.3	6.3	7.9	7.9	
容許制動工作量	(J) / 回	5.6	5.6	22	22	5.6	5.6	22	22
	(J) / Hr	56	56	220	220	56	56	220	220
剎車壽命 (註2)	回數(回)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	1次制動的工作量 (J)	5.6	5.6	22	22	5.6	5.6	22	22

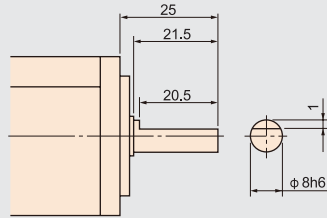
註) 1. 電磁剎車保持用。無法用於製動用途。
2. 剎車間隙無法調整。

軸端特殊規格

下記規格的軸端特殊品依名稱。

〈HF-KN系列〉

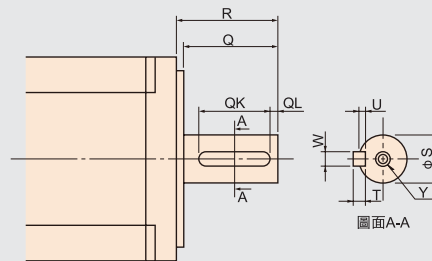
●D型切削 (註) ...50, 100W



(尺寸單位：mm)

●附鍵 (註) ...200, 400W

伺服馬達形名	容量 (W)	尺寸變化							Y	
		T	S	R	Q	W	QK	QL		
HF-KN□K	200, 400	5	14h6	30	27	5	20	3	3	M4螺絲 深度15



(尺寸單位：mm)

註) 高頻度使用時不適合，因為鍵槽有可能會破損。

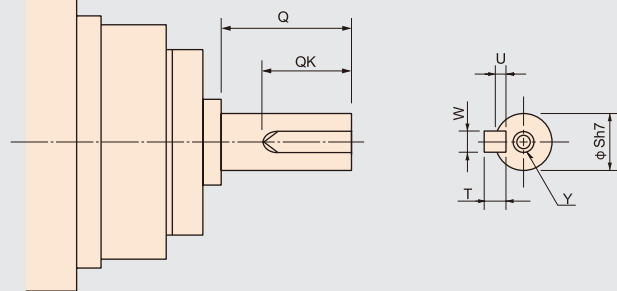
〈HF-KP系列〉

HF-KP□G1 (一般產業機械對應附減速機) 的標準軸形狀為直形軸，附鍵槽的特殊規格亦有對應，詳細相關資料各別相談。

HF-KP□G7 (高精度對應法蘭面安裝軸出力型減速機) 的標準軸形狀為直形軸，但是附鍵槽(HF-KP□G7K)亦有對應，相關形狀資料，由下記資料參照。

●附鍵 (註1, 2, 3)

伺服馬達形名	減速比	尺寸變化						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HF-KP053G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4螺絲 深度8
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-KP13G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6螺絲 深度12
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HF-KP23G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4螺絲 深度8
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HF-KP43G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6螺絲 深度12
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HF-KP43G7K	1/5	40	82	12	70	5	8	M10螺絲 深度20
	1/11							
	1/21							
	1/33							



(尺寸單位：mm)

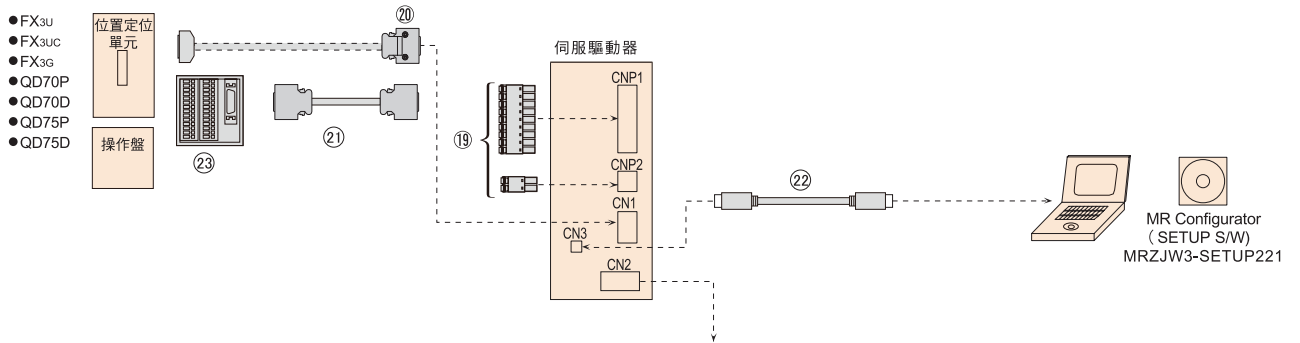
註) 1. 避免高頻度使用，鍵槽會因此而破裂受損。

2. 附鍵槽。

3. 記載的尺寸與高精度對應法蘭面安裝軸出力型直形軸(G7)的外形尺寸相同。

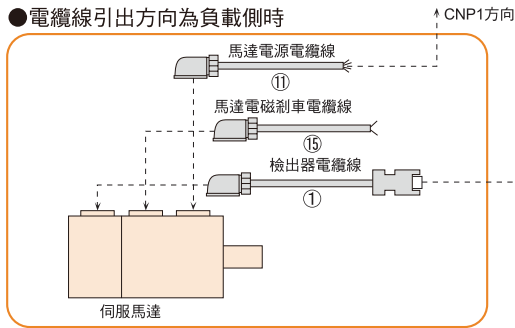
選配

●電纜線、接頭一覽

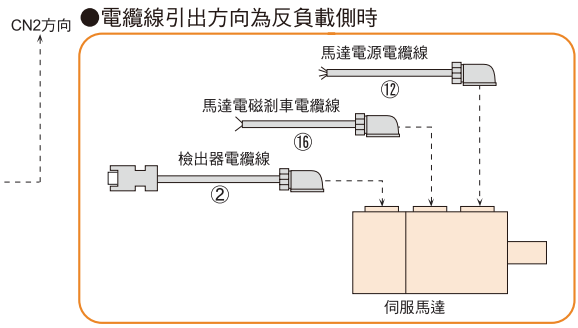


< Encoder電纜線長度為10m以下時 >

●電纜線引出方向為負載側時

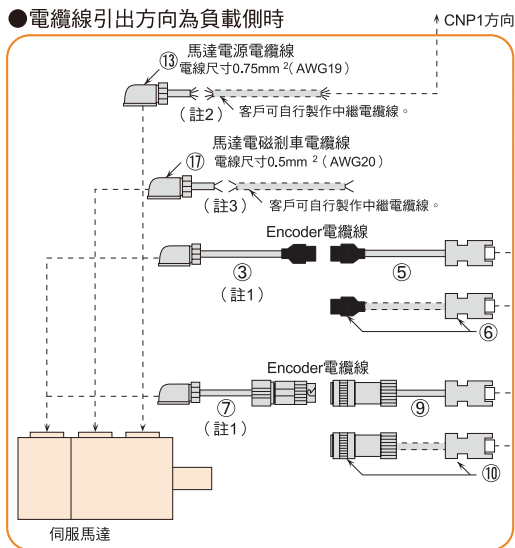


●電纜線引出方向為反負載側時

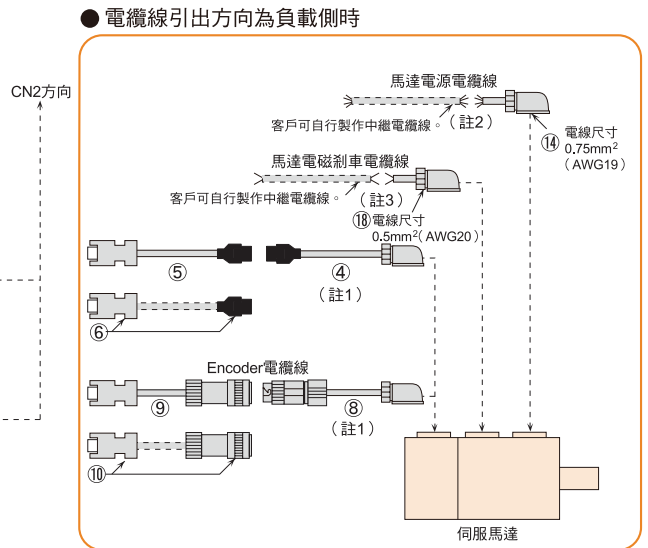


< Encoder電纜線長度超過10m以上時 >

●電纜線引出方向為負載側時



●電纜線引出方向為負載側時



- 註) 1. 此電纜線非高彎曲壽命品，所以請將電纜線固定使用。
 2. 10m以上使用時，馬達側的電纜線MR-PWS2CBL03M-A1-L/A2-L請使用中繼線。但是此電纜線非高彎曲壽命品，所以請固定使用。
 3. 10m以上使用時，馬達側的電纜線MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L請使用中繼線。但是此電纜線非高彎曲壽命品，所以請固定使用。

伺服驅動器

伺服馬達

選配

周邊機器

支援軟體




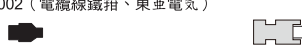


外形尺寸圖

價格表

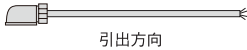





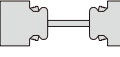



注意事項

選配

●電纜線、接頭一覽表

品名		形名	保護構造 (註2)	內容		
譯 碼 器 用	①	10m以下 (直結式)	檢出器電纜線 負載側引出方向	MR-J3ENCBL□M-A1-H □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1, 4)	IP65	檢出器用接頭 (Tyco Electronics Amp) 1674320-1  驅動器用接頭 36210-0100PL (插座、3M) 36310-3200-008 (外殼、3M) 及 54599-1019 (接頭組、Molex)
			MR-J3ENCBL□M-A1-L □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1)	IP65		
	②	檢出器電纜線 反負載側引出方向	MR-J3ENCBL□M-A2-H □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1, 4)	IP65		
			MR-J3ENCBL□M-A2-L □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1)	IP65		
	③	10m超 (中繼式)	檢出器側電纜線 負載側引出方向	MR-J3JCBL03M-A1-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP20	檢出器用接頭 (Tyco Electronics Amp驅動器) 1674320-1  中繼用接頭 (Tyco Electronics Amp驅動器) 1473226-1 (附戒指) (接觸器) 1-172169-9 (外殼) 316454-1 (電纜線鐵箱)
				MR-J3JCBL03M-A2-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP20	
	⑤	10m超 (中繼式)	驅動器側電纜線	MR-EKCBL□M-H □內電纜線長度 20, 30, 40, 50m(註1, 4)	IP20	中繼用接頭 (Tyco Electronics Amp) 1-172161-9 (外殼) 170359-1 (PIN針) MTI-0002 (電纜線鐵箱、東芝電氣)  驅動器用接頭 36210-0100PL (插座、3M) 36310-3200-008 (外殼、3M) 及 54599-1019 (接頭組、Molex)
				MR-EKCBL□M-L □內電纜線長度 20, 30m (註1)	IP20	
	⑥	中繼用接頭組	MR-ECNM	IP20	中繼用接頭 (Tyco Electronics Amp) 1-172161-9 (外殼) 170359-1 (PIN針) MTI-0002 (電纜線鐵箱、東芝電氣)  驅動器用接頭 54599-1019 (接頭組、Molex) 及 36210-0100PL (插座、3M) 36310-3200-008 (外殼、3M)	
	<適合電纜線例> 電線尺寸：0.3mm ² (AWG22) 電纜線的外徑：φ8.2mm 壓著工具 (91529-1) 必要。				③及④的組合使用。	
⑦	10m超 (中繼式)	檢出器側電纜線 負載側引出方向	MR-J3JSCBL03M-A1-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP65 (註3)	檢出器用接頭 (Tyco Electronics Amp) 1674320-1  中繼用接頭 (DDK) CM10-CR10P-M (電纜線插座)	
			MR-J3JSCBL03M-A2-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP65 (註3)		⑨及⑩的組合使用。
⑨	10m超 (中繼式)	驅動器側電纜線	MR-J3ENCBL□M-H □內電纜線長度 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50m (註1, 4)	IP67	驅動器用接頭 36210-0100PL (插座、3M) 36310-3200-008 (外殼、3M) 及 54599-1019 (接頭組、Molex) 檢出器用接頭 (DDK) <10m以下的電纜線場合> CM10-SP10S-M(D6) (直形接頭) CM10-#22SC(C1) (D8) -100 (插座接點) ⑦及⑧的組合使用。	
			MR-J3ENCBL□M-L □內電纜線長度 2, 5, 10, 20, 30m (註1)	IP67		<10m超過的電纜線場合> CM10-SP10S-M(D6) (直形接頭) CM10-#22SC(C2) (D8) -100 (插座接點)
⑩	中繼用接頭組	MR-J3SCNS	IP67	檢出器用接頭 (DDK) CM10-SP10S-M(D6) (直形接頭) CM10-#22SC(S1) (D8) -100 (插座接點)  驅動器用接頭 36210-0100PL (插座、3M) 36310-3200-008 (外殼、3M) 及 54599-1019 (接頭組、Molex) <適合電纜線例> 電線尺寸：0.5mm ² (AWG20)以下 電纜線的外徑：φ6.0~9.0mm		
⑦及⑧的組合使用。						

註) 1. -H、-L為彎曲壽命表示，-H為高彎曲品、-L為標準品。
 2. 記載的保護構造，接頭部的嵌合密度時的防塵、防水等級。
 伺服驅動器、伺服馬達的保護構造會因場合不同時而有差異，全體的保護構造請以最低等級處理。
 3. 中繼用接頭的保護構造為IP67，但是Encoder側電纜線全體的保護構造是IP65。
 4. 超高彎曲壽命品及特殊長度必需時，請各別相談。



品名		形名	保護構造 (註2)	內容		
馬達電源用 擇一使用	⑪	電源電纜線 負載側引出	MR-PWS1CBL□M-A1-H □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1, 4)	IP65	馬達電源用接頭 (日本航空電子工業) JN4FT04SJ1-R (插頭) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座接頭)	
			MR-PWS1CBL□M-A1-L □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1)	IP65		
	⑫	電源電纜線 反負載側引出	MR-PWS1CBL□M-A2-H □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1, 4)	IP65		 引出方向 ※非隔離網形電纜線
			MR-PWS1CBL□M-A2-L □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1)	IP65		
⑬	10m超 (中繼式)	電源側電纜線 負載側引出	MR-PWS2CBL03M-A1-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP55	馬達電源用接頭 (日本航空電子工業) JN4FT04SJ2-R (插頭) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座接頭)	
		電源側電纜線 反負載側引出	MR-PWS2CBL03M-A2-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP55		 引出方向 ※非隔離網形電纜線
馬達電磁剎車用 擇一使用	⑮	電磁剎車電纜線 負載側引出	MR-BKS1CBL□M-A1-H □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1, 4)	IP65	馬達剎車用接頭 (日本航空電子工業) JN4FT02SJ1-R (插頭) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座接頭)	
			MR-BKS1CBL□M-A1-L □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1)	IP65		
	⑯	電磁剎車電纜線 反負載側引出	MR-BKS1CBL□M-A2-H □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1, 4)	IP65		 引出方向 ※非隔離網形電纜線
			MR-BKS1CBL□M-A2-L □內電纜線長度 2, 5, 10m (註1)	IP65		
⑰	10m超 (中繼式)	電磁剎車側電纜線 負載側引出	MR-BKS2CBL03M-A1-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP55	馬達剎車用接頭 (日本航空電子工業) JN4FT02SJ2-R (插頭) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座接頭)	
		電磁剎車側電纜線 反負載側引出	MR-BKS2CBL03M-A2-L 電纜線長度 0.3m (註1)	IP55		 引出方向 ※非隔離網形電纜線
CNP1、CNP2用	⑲	馬達AMP電源用 接頭組	(標準附屬品:插入式)	—	驅動器CNP1用接頭  FKC2.5/9-ST-5.08 (接頭) (PHOENIX或相同品) 驅動器CNP2用接頭  FKCT2.5/2-ST-5.08 (接頭) (PHOENIX或相同品) <適合電纜線例> (註3) 電線尺寸: 0.2mm ² (AWG24) ~ 2.5mm ² (AWG12) 電纜線的外徑: ~φ4mm	
CN1用	⑳	CN1用接頭組	MR-J2CMP2	—	AMP用接頭 (3M或相同品) 10126-3000PE (接頭) 10326-52F0-008 (外殼配件)	
	㉑	中繼端子台電纜線	MR-TBNATBL□M □內電纜線長度 0.5, 1m	—	中繼端子台用接頭 (3M或相同品) 10126-6000EL (接頭) 10326-3210-000 (外殼配件)  AMP用接頭 (3M或相同品) 10126-6000EL (接頭) 10326-3210-000 (外殼配件)	
CN3用	㉒	個人電腦 通信電纜線	USB電纜線	MR-J3USBCBL3M 電纜線長度 3m	—	AMP用接頭 mini-B接頭 (5PIN)  個人電腦用接頭 A接頭 
	㉓	中繼端子台	MR-TB26A	—		

註) 1. -H、-L為彎曲壽命表示，-H為高彎曲品、-L為標準品。
 2. 記載的保護構造，接頭部的嵌合密度時的防塵、防水等級。
 伺服驅動器、伺服馬達的保護構造會因場合不同時而有差異，全體的保護構造請以最低等級處理。
 3. 電線尺寸的選定例相關資料請由本型錄「週邊機器電線・無熔絲開關、電磁接觸器」參照。
 4. 超高彎曲壽命品及特殊長度必需時，請各別相談。


介紹品

由客戶自行配接使用，下記廠商資料的電話號碼為2009年5月止資料。

●檢出器用接頭


用途	形名	保護構造 (註2)	內容	適合電纜線例
馬達檢出器用接頭	1674320-1	IP65	 廠商名：Tyco Electronics Amp Tel：(044)844-8111	電線尺寸：0.14mm ² (AWG26)~0.3mm ² (AWG22) 電纜線的外徑：φ7.1±0.3mm 壓著工具：1596970-1(彈簧夾用)、 1596847-1(插座接觸器用) 必要使用。
AMP CN2用接頭 (註1)	54599-1019 (接頭組)	—	 廠商名：日本Molex (株) Tel：(046)261-4500	

●馬達電源用接頭

用途	形名	保護構造 (註2)	內容	適合電纜線例
馬達電源用接頭	JN4FT04SJ1-R (插頭) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座接點)	IP65	 廠商名：日本航空電子工業 (株) Tel：(0565)34-0600	電線尺寸：0.75mm ² (AWG19) 電纜線的外徑：φ6.2±0.3mm 壓著工具(CT160-3-TMH5B)。

註)：Tel (0561)61-3911

●馬達電磁剎車用接頭

用途	形名	保護構造 (註2)	內容	適合電纜線例
馬達電磁剎車用接頭	JN4FT02SJ1-R (插頭) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座接點)	IP65	 廠商名：日本航空電子工業 (株) Tel：(0565)34-0600	電線尺寸：0.5mm ² (AWG20) 電纜線的外徑：φ4.5±0.3mm 壓著工具(CT160-3-TMH5B)。

註)：Tel (0561)61-3911

註) 1. AMP CN2用接頭相關為住友製品。

2. 記載的保護構造、接頭部嵌合密度時的防塵、防水等級。

伺服驅動器、伺服馬達保護構造會因場合不同時而有差異，全體的保護構造請以最低等級處理。

選配

● 回生選配

伺服驅動器形名	內藏回生電阻的容許回生電力 (W)	回生選配的容許回生電力(W)	
		MR-RB032 [40Ω]	MR-RB12 [40Ω]
MR-JN-10A	—	30	—
MR-JN-20A	10	30	100
MR-JN-40A	10	30	100

註) 表中之電力的數值為電阻的回生電力，不是額定電力。

※ 回生選配配線上的注意

1. 回生選配本體的發熱程度有100°C以上。請確實考慮發熱、安裝位置及使用電線等。並使用不可燃式的電線配接及避免接觸到本體。
2. 與伺服驅動器的接續必須使用雙絞線，長度請於5m以下配接。
3. 熱感電驛的配線必須使用雙絞線，並注意干擾問題是否會造成誤動作。

外形尺寸圖	接續圖																											
<p>● MR-RB032、MR-RB12</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>〈端子配列〉</caption> <tr><td>TE1</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> </table> <p>適合電線尺寸： 0.2mm²(AWG24)~2.5mm²(AWG12)</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">形名</th> <th colspan="4">變化寸法</th> <th rowspan="2">質量 (kg)</th> </tr> <tr> <th>LA</th> <th>LB</th> <th>LC</th> <th>LD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB032</td> <td>30</td> <td>119</td> <td>99</td> <td>1.6</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>MR-RB12</td> <td>40</td> <td>169</td> <td>149</td> <td>2</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table>	TE1	G3	G4	P	C	形名	變化寸法				質量 (kg)	LA	LB	LC	LD	MR-RB032	30	119	99	1.6	0.5	MR-RB12	40	169	149	2	1.1	
TE1																												
G3																												
G4																												
P																												
C																												
形名	變化寸法				質量 (kg)																							
	LA	LB	LC	LD																								
MR-RB032	30	119	99	1.6	0.5																							
MR-RB12	40	169	149	2	1.1																							

1. 異常過熱的時候，電磁接觸器 (MC) 會切斷與PLC構成組合。
2. G3, G4端子為熱感電驛。回生選配過熱時G3~G4開會成為開路。
3. 回生選配使用時，必須將伺服驅動器內藏回生電阻的配線 (P, C) 與電阻本體由伺服驅動器取出。

● 中繼端子台 (MR-TB26A)

各信號的接頭可透過中繼端子台接續使用

外形尺寸圖	規格																	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>額定</td> <td colspan="2">30V/0.5A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">使用可能電線 (端子台側)</td> <td>撚線</td> <td>0.08mm² (AWG28) ~ 1.5mm² (AWG14)</td> </tr> <tr> <td>單線</td> <td>φ 0.32~1.2mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>電線被覆外徑</td> <td>φ 3.4mm以下的電線</td> </tr> <tr> <td>操作工具</td> <td colspan="2">210-619相 210-119SB相</td> </tr> <tr> <td>電線適用長度</td> <td colspan="2">5~6mm</td> </tr> </table>	額定	30V/0.5A		使用可能電線 (端子台側)	撚線	0.08mm ² (AWG28) ~ 1.5mm ² (AWG14)	單線	φ 0.32~1.2mm		電線被覆外徑	φ 3.4mm以下的電線	操作工具	210-619相 210-119SB相		電線適用長度	5~6mm	
額定	30V/0.5A																	
使用可能電線 (端子台側)	撚線	0.08mm ² (AWG28) ~ 1.5mm ² (AWG14)																
	單線	φ 0.32~1.2mm																
	電線被覆外徑	φ 3.4mm以下的電線																
操作工具	210-619相 210-119SB相																	
電線適用長度	5~6mm																	

註) 上記 () 內的尺寸值為DIN35mm引出安裝時的尺寸值。

周邊機器

●電線、無熔絲斷路器、電磁接觸器（選定例）

600V塑膠絕緣電線(IV電線)的使用，配線長30m之基準場合的選定例由下記所示。耐熱性為高600V二種塑膠絕緣電線(HIV電線)等的使用，亦有電線尺寸小的使用場合。

HIV電線的使用相關場合之選定例相關資料「MR-JN-□A技術資料集」參加使用。

伺服驅動器形名	無熔絲斷路器	電磁接觸器 (註4)	電線尺寸 (mm ²)				
			L1, L2, ⊕(註1)	24V, 0V	U, V, W, ⊕	P, C(註1)	B1, B2
MR-JN-10A	30A框架5A	S-N10	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	1.25 (AWG16) (註2)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16) (註3)
MR-JN-20A	30A框架10A						
MR-JN-40A	30A框架15A						

- 註) 1. 功率改善電抗器及再生電阻的配線請於5m以下。
 2. 馬達電源用接頭的接續電線請使用(0.75mm²(AWG19))之規格。
 3. 馬達電磁制動用接頭的接續電線請使用(0.5mm²(AWG20))之規格。
 4. 作動延遲時間為80ms以下的電磁接觸器使用。

●RADIO NOISE FILTER (FR-BIF)

可抑制由伺服驅動器電源側輻射而產生之干擾效果，特別是在10MHZ以下的頻率區域有效。入力側專用。

外形尺寸圖 (尺寸單位: mm)	接線圖
<p>紅白青 綠 漏洩電流: 4mA</p>	<p>伺服驅動器的出力側無法使用。 配線越短越好，而且必需接地設計。 不須配線使用，電線必須為絕緣電線規格。</p>

●LIN NOISE FILTER (FR-BSF01)

可抑制由伺服驅動器電源側輻射產生RADIO NOISE效果，於高頻之漏電流(零相電流)的抑制，特別為0.5~5MHZ的區域效果。

外形尺寸圖 (尺寸單位: mm)	接線圖
	<p>LIN NOISE FILTER是伺服驅動器的主回路電源(L1,L2)與伺服馬達動力(U,V,W)的電線使用。 單相的電線全部同方向同圈數由LIN NOISE FILTER貫穿使用。 主回路電源使用時，貫通圈數越多效果越好，通常為4圈。伺服馬達動力線使用時，請於4圈以下。 注意接地線切勿使用。會使效果低下。 若是電線太粗時，可使用2個以上之LIN NOISE FILTER使用。貫通圈數的合計為必要圈數。 LIN NOISE FILTER盡可能靠近伺服驅動器配置使用，可提升抗干擾的效果。</p>

●突波吸收器

伺服驅動器週邊的AC Relay、AC電磁閥、突波吸收器、DC Relay、DC電磁閥等以二極體安裝使用。

(例) 突波吸收器: 972A-2003 504 11 (定格 AC200V 松尾電機製...Tel (03) 3295-8800)
二極體: 電驛的驅動電壓・電流耐壓4倍以上、電流2倍以上的規格。

●DATA LINE FILTER

脈波列指令單元等的脈波出力電纜線，Encoder電纜線設計使用時，可防止干擾的入侵效果。

(例) DATA LINE FILTER: ESD-SR-25 (NEC製...Tel (03) 3515-9286)
ZCAT3035-1330 (TDK製...Tel (03) 3278-5111)

●EMC濾波器

推薦使用下列表中伺服驅動器的電源用EMC對應品。

形名	適用伺服驅動器
HF3010A-UN(註1, 2)	MR-JN-10A, MR-JN-20A, MR-JN-40A

註)1. 雙信電機製(Tel 03-5730-8001)產品。
2. 本EMC濾波器之使用的場合。

外形尺寸圖	(尺寸單位: mm)	接續圖						
<p>●HF3010A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>漏電流 (mA)</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HF3010A-UN</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		形名	漏電流 (mA)	質量 (kg)	HF3010A-UN	5	3	
形名	漏電流 (mA)	質量 (kg)						
HF3010A-UN	5	3						

●功率改善AC電抗器 (FR-HAL)

伺服驅動器的功率改善，電源容量可縮小。
高諧波抑制對策可有效改變基本波形。

形名	適用伺服驅動器
FR-HAL-0.75K	MR-JN-10A MR-JN-20A
FR-HAL-1.5K	MR-JN-40A

外形尺寸圖	(尺寸單位: mm)	接續圖																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>D(註2)</th> <th>D1</th> <th>D2</th> <th>d</th> <th>端子尺寸</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-HAL-0.75K</td> <td rowspan="2">104</td> <td rowspan="2">84</td> <td rowspan="2">99</td> <td>74</td> <td>56</td> <td>44</td> <td rowspan="2">M5</td> <td rowspan="2">M4</td> <td rowspan="2">0.8</td> </tr> <tr> <td>FR-HAL-1.5K</td> <td>77</td> <td>61</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>註)1. 接地配線相關場合使用。 2. Max尺寸時。</p>		形名	W	W1	H	D(註2)	D1	D2	d	端子尺寸	質量 (kg)	FR-HAL-0.75K	104	84	99	74	56	44	M5	M4	0.8	FR-HAL-1.5K	77	61	50	
形名	W	W1	H	D(註2)	D1	D2	d	端子尺寸	質量 (kg)																	
FR-HAL-0.75K	104	84	99	74	56	44	M5	M4	0.8																	
FR-HAL-1.5K				77	61	50																				

伺服支援軟體

〈容量選定軟體〉MRZJW3-MOTSZ111 (註)

MELFANSweb網站免費下載提供

●規格

項 目	內 容
機械構成要素種類	水平滾珠導桿、垂直滾珠導桿、齒軌&小齒輪、滾輪送料、回轉平台、昇降機、輸送帶、其他(慣性入力)
結果出力	項 目
	印 刷
	資料保存
慣性力矩比計算機能	圓筒、角柱、變速、直線運動、吊車、圓錐、圓錐台。

註) MELSERVO-JN系列為MRZJW3-MOTSZ111的軟體C2以後的版本對應。



〈MR Configurator (SETUP S/W) 〉MRZJW3-SETUP221 (註)

●規格

項 目	內 容
監 視	一概表示、輸出入I/F表示、高速表示、圖形表示
異 警	異警表示、異警履歷、異警發生時之資料表示
診 斷	無法運轉的理由表示、系統情報表示、自動調諧資料表示、軸名稱設定
參 數	參數設定、調整、變更明細表示、詳細情報表示
測試運轉	JOG運轉、位置定位運轉、無馬達觸轉、DO強制出力、簡易語言程式運轉
表單資料	表單定位資料(近日對應)、程式(近日對應)
檔案管理	檔案的作成、讀出、保存、各資料的讀入、保存、印刷
其它	HELP表示

註) MELSERVO-JN系列為MRZJW3-MOTSZ111的軟體C3以後的版本對應。

〈對應個人電腦〉

容量選定軟體或MR Configurator (SETUP S/W) 的使用相關場合，

下記之動作條件對應為IBM PC/AT等機種使用。



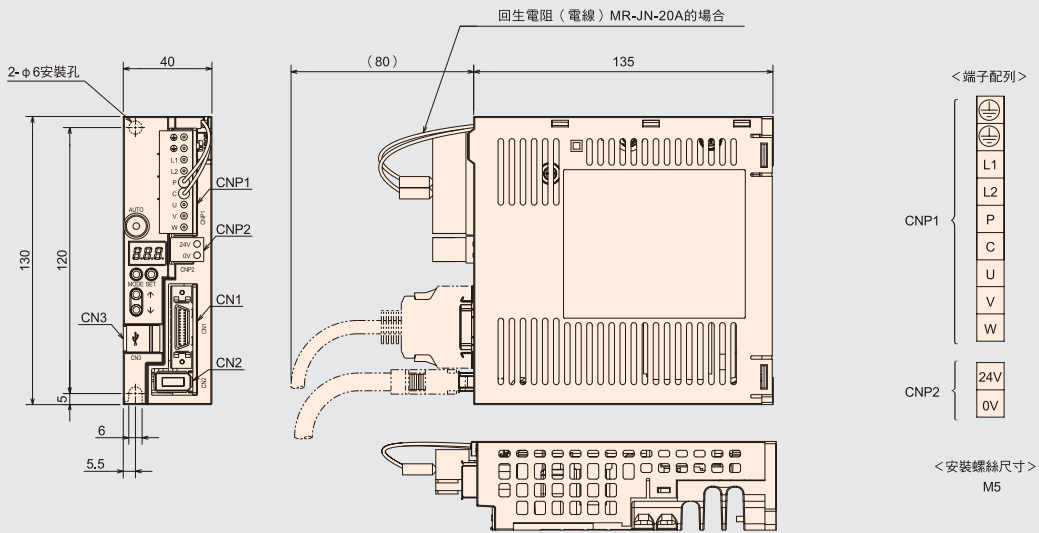
●動作條件

機 器	容量選定軟體 MRZJW3-MOTSZ111	MR Configurator (SETUP S/W) MRZJW3-SETUP221
個 人 電 腦 (註1,2,3)	O S	Windows® 98, Windows® Me, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition, Windows Vista® Home Basic, Windows Vista® Home Premium, Windows Vista® Business, Windows Vista® Ultimate, Windows Vista® Enterprise 的日文版之IBM PC/AT交換機
	對 應 軟 體	Pentium® 133MHz以上 (Windows® 98, Windows® 2000 Professional) Pentium® 150MHz以上 (Windows® Me) Pentium® 300MHz以上 (Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition) 1GHz以上32Bit (x86) (Windows Vista® Home Basic, Windows Vista® Home Premium, Windows Vista® Business, Windows Vista® Ultimate, Windows Vista® Enterprise)
	記 憶 體	24MB以上 (Windows® 98) 32MB以上 (Windows® Me, Windows® 2000 Professional) 128MB以上 (Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition) 512MB以上 (Windows Vista® Home Basic) 1GB以上 (Windows Vista® Home Premium, Windows Vista® Business, Windows Vista® Ultimate, Windows Vista® Enterprise)
	硬 體 容 量 通 信 介 面	40MB以上 —
I E 等 級	Internet Explorer4.0以上	
顯 示 器	解像度800×600以上、 High Color(16Bit) 表示的可能。	解像度1024×768以上、 High Color(16Bit) 表示的可能。
鍵 盤	上記個人電腦接續	
滑 鼠	上記個人電腦接續	
印 表 機	上記個人電腦接續	
通 信 電 纜 線	不要	MR-J3USBCBL3M

註) 1. Pentium為IntelCorporation的登錄商標。Windows及Windows Vista為美國Microsoft Corporation的美國或其它國家的登錄商標。
2. 使用的電腦無法正常使用執行本軟體。
3. 64bit版Windows® XP及64bit版Windows Vista® 未對應。

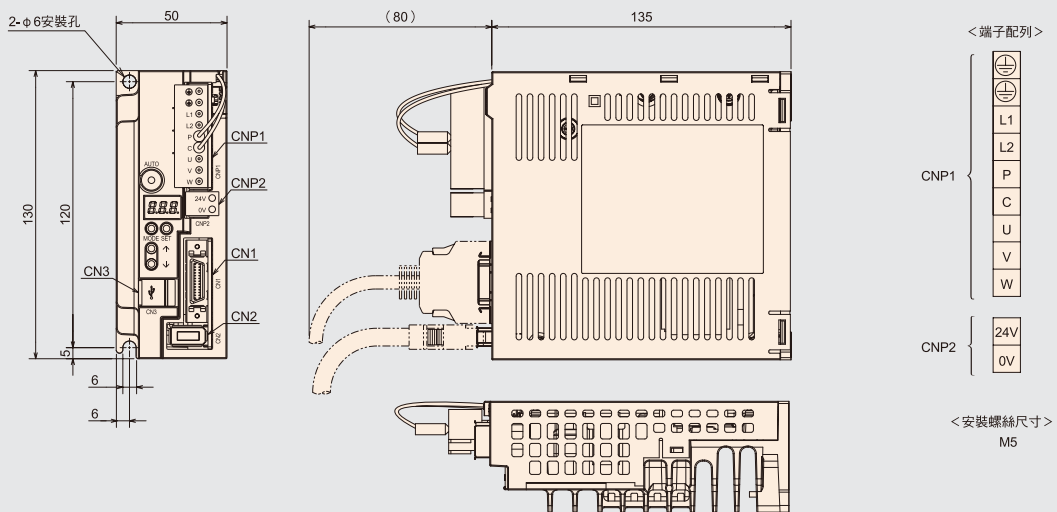
伺服驅動器MR-JN-□A外形尺寸圖

● MR-JN-10A、MR-JN-20A



(尺寸單位: mm)

● MR-JN-40A

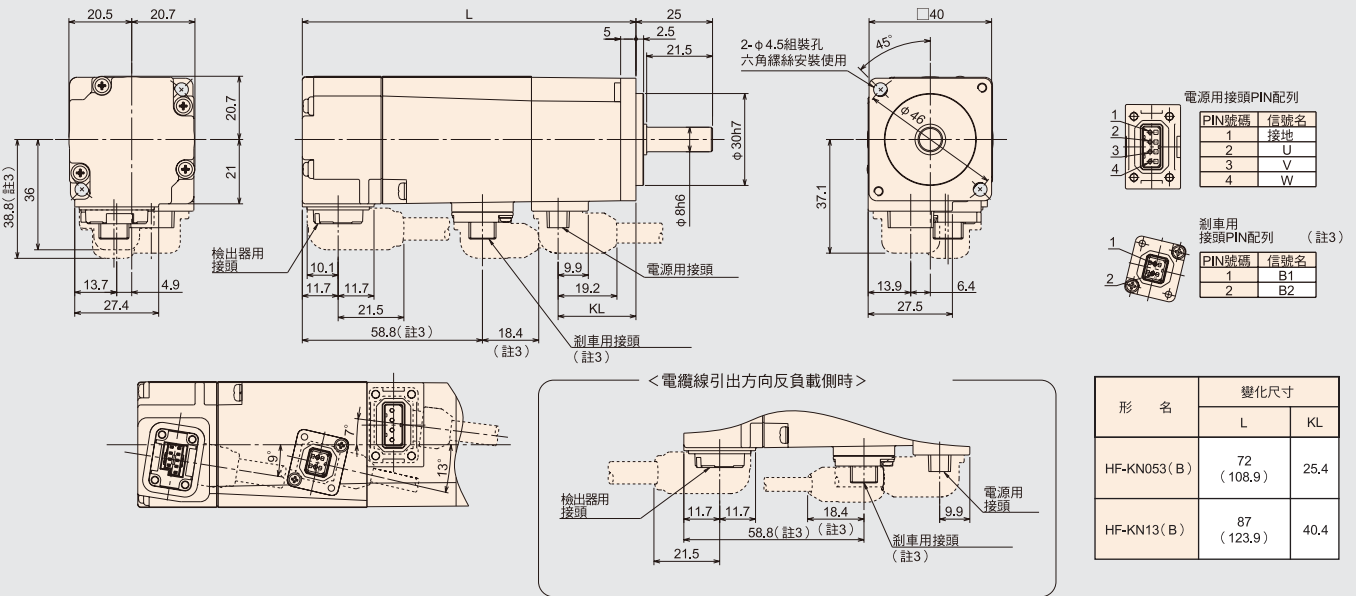


(尺寸單位: mm)

註) 伺服驅動器的外形CAD資料可由EMLFANS網站無償下載使用。

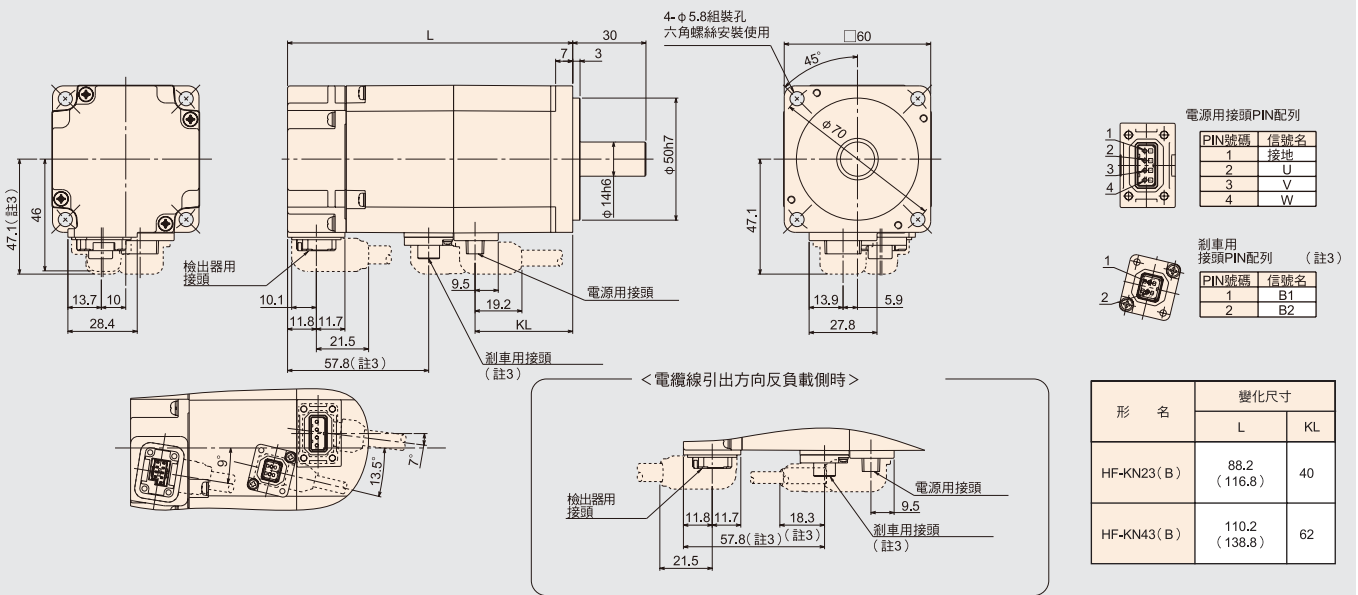
伺服馬達HF-KN系列外形尺寸圖

● HF-KN053 (B)、HF-KN13 (B)



(尺寸單位: mm)

● HF-KN23 (B)、HF-KN43 (B)



(尺寸單位: mm)

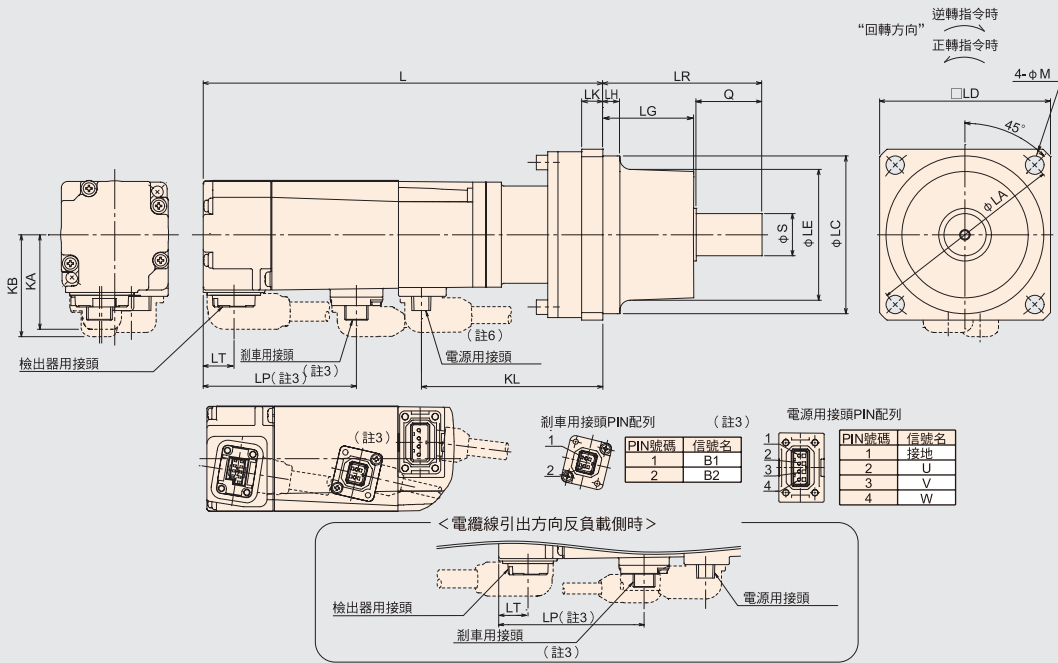
1. 與負載結合時，請使用免鍵軸套設計。
2. () 內的值為電磁剎車使用的場合時。
3. 電磁剎車時，其端子 (B1, B2) 無區分極性分別。
4. 公差的尺寸相關與一般公差相同。
5. 伺服馬達外形CAD資料可由MELFANSweb網站無償下載使用。

附減速機伺服馬達HF-KP系列外形尺寸圖

< 一般產業機械對應減速型 >

●HF-KP□(B)G1

下圖為概略圖，實際形狀與安裝螺絲會因場合而有變化，詳細相關資料由下表或「伺服馬達技術資料集(第2集)參照。



(尺寸單位：mm)

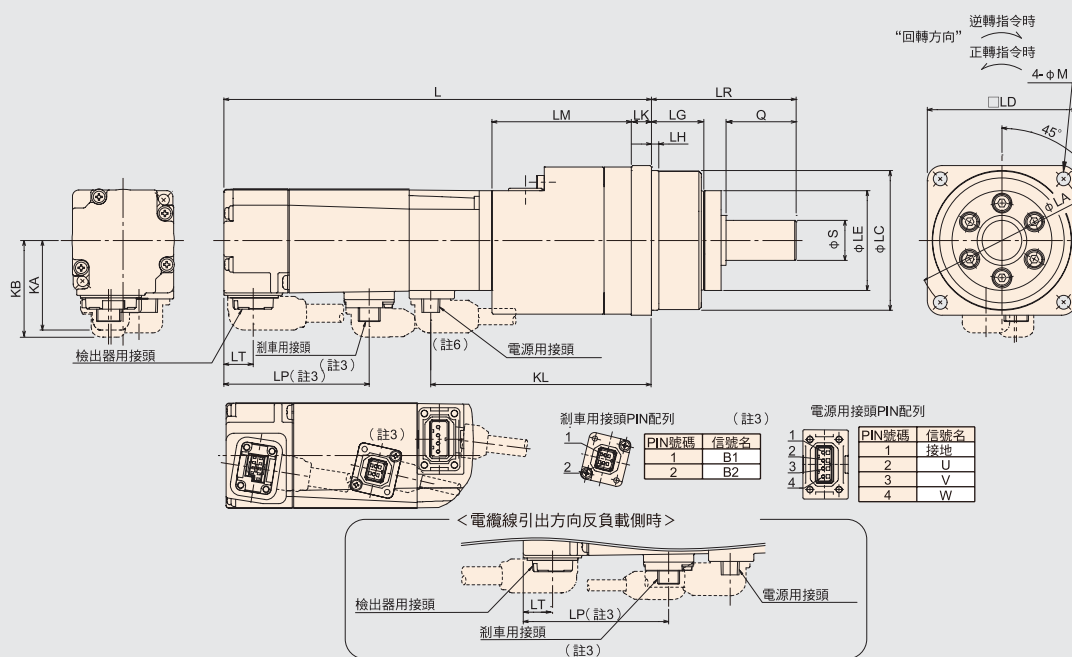
形名	減速比 (實減速比)	慣性力矩比J ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$)	變化尺寸														質量 (kg)				
			L	LA	LC	LD	LE	S	LH	LK	KL	LG	Q	LR	M	KA		KB	LT	LP	
HF-KP053 (B)G1	1/5 (9/44)	0.089 (0.091)	110.9 (152)	75	60h7	65	50	16h6	6.5	8	69	34.5	25	60.5	7	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.3)	1.4 (1.7)
	1/12 (49/576)	0.111 (0.113)	128.9 (170)																		1.8 (2.1)
	1/20 (25/484)	0.093 (0.095)	126.9 (168)																		1.6 (1.9)
HF-KP13 (B)G1	1/5 (9/44)	0.125 (0.127)	126.9 (168)	75	60h7	65	50	16h6	6.5	8	85	34.5	25	60.5	7	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.3)	1.6 (1.9)
	1/12 (49/576)	0.147 (0.149)	144.9 (186)																		2.0 (2.3)
	1/20 (25/484)	0.129 (0.131)	150.1 (189.6)																		3.3 (3.9)
HF-KP23 (B)G1	1/5 (9/44)	0.400 (0.470)	130.1 (169.6)	100	82h7	90	73	25h6	8	10	92.8	38	35	74	9	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)	3.3 (3.9)
	1/12 (25/288)	0.450 (0.520)	150.1 (189.6)																		3.9 (4.5)
	1/20 (25/5000)	0.420 (0.490)	152 (191.5)																		3.9 (4.4)
HF-KP43 (B)G1	1/5 (9/44)	0.570 (0.650)	152 (191.5)	115	95h7	100	86	32h6	10	10	114.7	39	50	90	9	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)	3.9 (4.4)
	1/12 (25/288)	0.620 (0.700)	172 (211.5)																		4.5 (5.0)
	1/20 (25/5000)	0.930 (1.01)	175.5 (215)																		5.6 (6.1)

- 註) 1. 與負載結合時，請使用免鍵式軸套設計。
 2. () 內的值為電磁剎車之場合時。
 3. 電磁剎車時，其端子 (B1, B2) 無極性分別。
 4. 表中慣性力矩比值為馬達+減速機(+電磁剎車)的馬達軸換算值。
 5. 公差的變化尺寸與一般公差相同。
 6. 電源電纜線負載側引出的場合，請考慮機械干涉問題。
 7. 伺服馬達的外形尺寸CAD資料可由MELFANSweb網站無償下載。

< 高精度對應法蘭面安裝軸出力型減速機 >

● HF-KP□ (B)G7

下圖為概略圖，實際形狀與安裝螺絲會因場合而有變化，詳細相關資料由下表或「伺服馬達技術資料集(第2集)參照。



(尺寸單位：mm)

形名	減速比	慣性力矩J ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$)	變化尺寸																質量 (kg)			
			L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	KL	M	KA	KB		LT	LP	
HF-KP053(B)G7 (註6)	1/5	0.126 (0.128)	130.4 (171.5)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	88.5	5.5	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.3)	1.2 (1.5)
	1/11	0.113 (0.115)																				1.3 (1.6)
	1/21	0.103 (0.105)																				1.4 (1.7)
	1/33	0.097 (0.099)																				1.5 (1.8)
HF-KP13(B)G7 (註6)	1/5	0.162 (0.164)	146.4 (187.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	56.5	107	9	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)	3.0 (3.3)
	1/11	0.149 (0.151)																				2.0 (2.6)
	1/21	0.139 (0.141)																				3.8 (4.5)
	1/33	0.151 (0.153)																				2.4 (3.0)
HF-KP23(B)G7 (註6)	1/5	0.447 (0.517)	140.6 (180.1)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	103.3	5.5	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.3)	1.9 (2.5)
	1/11	0.443 (0.513)																				2.0 (2.6)
	1/21	0.740 (0.810)																				3.8 (4.5)
	1/33	0.693 (0.763)																				2.4 (3.0)
HF-KP43(B)G7	1/5	0.627 (0.707)	162.5 (202)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	125.2	5.5	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)	2.4 (3.0)
	1/11	1.00 (1.08)																				4.4 (5.0)
	1/21	0.920 (1.00)																				7.5 (8.1)
	1/33	0.976 (1.06)																				
HF-KP43(B)G7	1/45	0.967 (1.05)	181.5 (221)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	70	144.2	11	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)	7.5 (8.1)
	1/45	0.967 (1.05)																				

- 註) 1. 與負載結合時，請使用刷鍵式軸套設計。
 2. () 內的值為電磁制車之場合時。
 3. 電磁制車時，其端子 (B1, B2) 無極性分別。
 4. 表中慣性力矩比值为馬達+減速機(+電磁制車)的馬達軸換算值。
 5. 公差的變化尺寸與一般公差相同。
 6. 電源電纜線負載側引出時，HF-KP053(B)G7, HF-KP13(B)G7全齒比及HF-KP23(B)G7的1/21, 1/33, 1/45時，與減速機部份的干涉問題考慮。
 7. 伺服馬達的外形尺寸CAD資料可由MELFANSweb網站無償下載。

價格表

品名	形名	備註
伺服驅動器	MR-JN-10A	對應馬達容量 50W, 100W
	MR-JN-20A	對應馬達容量 200W
	MR-JN-40A	對應馬達容量 400W
HF-KN系列伺服馬達	HF-KN053	額定出力容量 50W
	HF-KN13	額定出力容量 100W
	HF-KN23	額定出力容量 200W
	HF-KN43	額定出力容量 400W
	HF-KN053B	額定出力容量 50W
	HF-KN13B	額定出力容量 100W
	HF-KN23B	額定出力容量 200W
	HF-KN43B	額定出力容量 400W
HF-KP系列伺服馬達	HF-KP053 (B) G1 1/5	額定出力容量 50W (減速比 1/5)
	HF-KP053 (B) G1 1/12	額定出力容量 50W (減速比 1/12)
	HF-KP053 (B) G1 1/20	額定出力容量 50W (減速比 1/20)
	HF-KP13 (B) G1 1/5	額定出力容量 100W (減速比 1/5)
	HF-KP13 (B) G1 1/12	額定出力容量 100W (減速比 1/12)
	HF-KP13 (B) G1 1/20	額定出力容量 100W (減速比 1/20)
	HF-KP23 (B) G1 1/5	額定出力容量 200W (減速比 1/5)
	HF-KP23 (B) G1 1/12	額定出力容量 200W (減速比 1/12)
	HF-KP23 (B) G1 1/20	額定出力容量 200W (減速比 1/20)
	HF-KP43 (B) G1 1/5	額定出力容量 400W (減速比 1/5)
	HF-KP43 (B) G1 1/12	額定出力容量 400W (減速比 1/12)
	HF-KP43 (B) G1 1/20	額定出力容量 400W (減速比 1/20)
	HF-KP053 (B) G5 1/5	額定出力容量 50W (減速比 1/5)
	HF-KP053 (B) G5 1/11	額定出力容量 50W (減速比 1/11)
	HF-KP053 (B) G5 1/21	額定出力容量 50W (減速比 1/21)
	HF-KP053 (B) G5 1/33	額定出力容量 50W (減速比 1/33)
	HF-KP053 (B) G5 1/45	額定出力容量 50W (減速比 1/45)
	HF-KP13 (B) G5 1/5	額定出力容量 100W (減速比 1/5)
	HF-KP13 (B) G5 1/11	額定出力容量 100W (減速比 1/11)
	HF-KP13 (B) G5 1/21	額定出力容量 100W (減速比 1/21)
	HF-KP13 (B) G5 1/33	額定出力容量 100W (減速比 1/33)
	HF-KP13 (B) G5 1/45	額定出力容量 100W (減速比 1/45)
	HF-KP23 (B) G5 1/5	額定出力容量 200W (減速比 1/5)
	HF-KP23 (B) G5 1/11	額定出力容量 200W (減速比 1/11)
HF-KP23 (B) G5 1/21	額定出力容量 200W (減速比 1/21)	
HF-KP23 (B) G5 1/33	額定出力容量 200W (減速比 1/33)	
HF-KP23 (B) G5 1/45	額定出力容量 200W (減速比 1/45)	
HF-KP43 (B) G5 1/5	額定出力容量 400W (減速比 1/5)	
HF-KP43 (B) G5 1/11	額定出力容量 400W (減速比 1/11)	
HF-KP43 (B) G5 1/21	額定出力容量 400W (減速比 1/21)	
HF-KP43 (B) G5 1/33	額定出力容量 400W (減速比 1/33)	
HF-KP43 (B) G5 1/45	額定出力容量 400W (減速比 1/45)	
HF-KP053 (B) G7 1/5	額定出力容量 50W (減速比 1/5)	
HF-KP053 (B) G7 1/11	額定出力容量 50W (減速比 1/11)	
HF-KP053 (B) G7 1/21	額定出力容量 50W (減速比 1/21)	
HF-KP053 (B) G7 1/33	額定出力容量 50W (減速比 1/33)	
HF-KP053 (B) G7 1/45	額定出力容量 50W (減速比 1/45)	
HF-KP13 (B) G7 1/5	額定出力容量 100W (減速比 1/5)	
HF-KP13 (B) G7 1/11	額定出力容量 100W (減速比 1/11)	
HF-KP13 (B) G7 1/21	額定出力容量 100W (減速比 1/21)	
HF-KP13 (B) G7 1/33	額定出力容量 100W (減速比 1/33)	
HF-KP13 (B) G7 1/45	額定出力容量 100W (減速比 1/45)	
HF-KP23 (B) G7 1/5	額定出力容量 200W (減速比 1/5)	
HF-KP23 (B) G7 1/11	額定出力容量 200W (減速比 1/11)	
HF-KP23 (B) G7 1/21	額定出力容量 200W (減速比 1/21)	
HF-KP23 (B) G7 1/33	額定出力容量 200W (減速比 1/33)	
HF-KP23 (B) G7 1/45	額定出力容量 200W (減速比 1/45)	
HF-KP43 (B) G7 1/5	額定出力容量 400W (減速比 1/5)	
HF-KP43 (B) G7 1/11	額定出力容量 400W (減速比 1/11)	
HF-KP43 (B) G7 1/21	額定出力容量 400W (減速比 1/21)	
HF-KP43 (B) G7 1/33	額定出力容量 400W (減速比 1/33)	
HF-KP43 (B) G7 1/45	額定出力容量 400W (減速比 1/45)	

單相AC200~230V

標準馬達

電磁剎車

一般產業機械對應減速機
()為電磁剎車

高精度對應法蘭面安裝法蘭面出力型減速機
()為電磁剎車

高精度對應法蘭面安裝軸出力型減速機
()為電磁剎車

品名		形名	備考
檢出器電纜線 IP65對應 (直結式)	檢出器側電線	MR-J3ENCBL2M-A1-H	2m
		MR-J3ENCBL5M-A1-H	5m
		MR-J3ENCBL10M-A1-H	10m
		MR-J3ENCBL2M-A1-L	2m
		MR-J3ENCBL5M-A1-L	5m
		MR-J3ENCBL10M-A1-L	10m
	反負載側引出	MR-J3ENCBL2M-A2-H	2m
		MR-J3ENCBL5M-A2-H	5m
		MR-J3ENCBL10M-A2-H	10m
		MR-J3ENCBL2M-A2-L	2m
高彎曲壽命品	MR-J3ENCBL5M-A2-L	5m	
	MR-J3ENCBL10M-A2-L	10m	
檢出器電纜線 IP20對應 (中繼式)	檢出器側電線	MR-J3JCBLO3M-A1-L	0.3m
		MR-J3JCBLO3M-A2-L	0.3m
	驅動器側電線	MR-EKCBL20M-H	20m
		MR-EKCBL30M-H	30m
		MR-EKCBL40M-H	40m
		MR-EKCBL50M-H	50m
		MR-EKCBL20M-L	20m
		MR-EKCBL30M-L	30m
	高彎曲壽命品	MR-J3JSCBL03M-A1-L	0.3m
		MR-J3JSCBL03M-A2-L	0.3m
檢出器電纜線 IP67對應 (中繼式)	驅動器側電線	MR-J3ENSCBL2M-H	2m
		MR-J3ENSCBL5M-H	5m
		MR-J3ENSCBL10M-H	10m
		MR-J3ENSCBL20M-H	20m
		MR-J3ENSCBL30M-H	30m
		MR-J3ENSCBL40M-H	40m
		MR-J3ENSCBL50M-H	50m
		MR-J3ENSCBL2M-L	2m
		MR-J3ENSCBL5M-L	5m
		MR-J3ENSCBL10M-L	10m
電源電纜線 IP65對應 (直結式)	引線輸出	MR-PWS1CBL2M-A1-H	2m
		MR-PWS1CBL5M-A1-H	5m
		MR-PWS1CBL10M-A1-H	10m
		MR-PWS1CBL2M-A1-L	2m
		MR-PWS1CBL5M-A1-L	5m
		MR-PWS1CBL10M-A1-L	10m
	負載側引出	MR-PWS1CBL2M-A2-H	2m
		MR-PWS1CBL5M-A2-H	5m
		MR-PWS1CBL10M-A2-H	10m
		MR-PWS1CBL2M-A2-L	2m
高彎曲壽命品	MR-PWS1CBL5M-A2-L	5m	
	MR-PWS1CBL10M-A2-L	10m	
標準品	MR-PWS2CBL03M-A1-L	0.3m	
	MR-PWS2CBL03M-A2-L	0.3m	
電磁剎車電纜線 IP65對應 (直結式)	引線輸出	MR-BKS1CBL2M-A1-H	2m
		MR-BKS1CBL5M-A1-H	5m
		MR-BKS1CBL10M-A1-H	10m
		MR-BKS1CBL2M-A1-L	2m
		MR-BKS1CBL5M-A1-L	5m
		MR-BKS1CBL10M-A1-L	10m
	負載側引出	MR-BKS1CBL2M-A2-H	2m
		MR-BKS1CBL5M-A2-H	5m
		MR-BKS1CBL10M-A2-H	10m
		MR-BKS1CBL2M-A2-L	2m
高彎曲壽命品	MR-BKS1CBL5M-A2-L	5m	
	MR-BKS1CBL10M-A2-L	10m	
標準品	MR-BKS2CBL03M-A1-L	0.3m	
	MR-BKS2CBL03M-A2-L	0.3m	

伺服驅動器

伺服馬達

選配

周邊機器

支援軟體

外形尺寸圖

價格表

注意事項

價格表

品 名		形 名	備 考
CN1用接頭組		MR-J2CMP2	1 個
個人電腦通信電線		MR-J3USBCBL3M	3m USB電線、驅動器(CN3)用
中繼端子台		MR-TB26A	26 PIN
中繼端子台電線		MR-TBNATBL05M	0.5m
		MR-TBNATBL1M	1m
檢出器用接頭組 IP20對應(中繼式)	中繼用接頭、 驅動器用接頭	MR-ECNM	中繼用接頭×1、 驅動器用接頭(CN2)×1
檢出器用接頭組 IP67對應(中繼式)	中繼用接頭、 驅動器用接頭	MR-J3SCNS	中繼用接頭×1、 驅動器用接頭(CN2)×1
回生選配		MR-RB032	容許回生電力30W、抵抗值40Ω
		MR-RB12	容許回生電力100W、抵抗值40Ω
MR Configurator (SETUP S/W)		MRZJW3-SETUP221	個人電腦用伺服SETUP S/W

註) 軟體版本C3以後對應使用。

安全上使用注意事項

- 為正確安全使用，在使用前請先閱讀「操作說明書」。

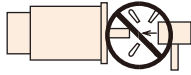
伺服高調波自主規制對策

- 2004年1月開始伺服驅動器相關高諧波抑制指導方針「高壓及特高壓使用時的高諧波抑制對策」統一制定。
為了適用規範，伺服驅動器全需對應，必須考慮高諧波電流的計算及契約電力的限制以內等，需實施高諧波抑制對策，需連接功率改善用電抗器(FR-HAL)。

使用上注意事項

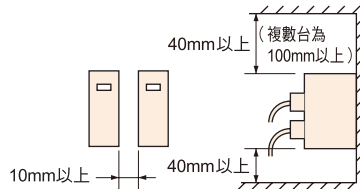
搬運・安裝

- 請務將馬達編碼器施加衝擊。
安裝聯軸器時請勿從軸側用鐵槌敲擊，以免衝擊到編碼器造成故障。附鍵槽時利用前端螺絲安裝在聯軸器，拔除時請用專用拔除器拔除。
- 伺服馬達軸請勿施加過負荷的負載，將會造成主軸受損原因。



設置

- 請盡量避免使用在油水塵埃飄浮的環境。
若使用在上述的環境中時，請將驅動器安裝在較密閉的電控盤內。馬達則請使用護蓋等改善對策。
- 驅動器請與牆壁或垂直安裝。
- 驅動器在電控盤內有複數台並列安裝時，驅動器間的間隙請在10mm以上，伺服驅動器緊密設置時亦可，但需於周圍溫度0~45°C與實效負載率於75%以下使用。伺服驅動器為1台時上下方空間需於40mm以上。
- 馬達可水平、上、下等方式裝配，軸心方向朝上安裝時，請注意防範齒輪箱的油侵入馬達，使用者需注意並有防範對策，減速機安裝之方向有限制。
請閱讀操作說明書。
- 通電中及電源切斷後，伺服馬達仍處於高溫狀態，請勿接觸。
- 如高頻度的使用回生電阻，將導致溫度上昇至100°C以上的高溫，因此易燃物、受熱變形物品，勿放置於周遭，且電線本體亦請注意不要碰觸到回生電阻本體。
- 電線箱的部份，請確實施工使用。
- 請依照伺服馬達移動的用途，決定電纜線的彎曲等級選擇。



接地

- 為了防止感電、控制回路的電位安定等，須實施接地。
- 伺服馬達及驅動器接地點連結一起後，再由驅動器側接大地。
- 接地不確實時，會造成定位錯誤。

配線

- 請注意勿將商用電源誤接至驅動器的(U.V.W)輸出端子，接錯將立即損壞驅動器，送電前請小心再檢查，該配線是否正確。
- 馬達(U.V.W)輸入子如配接商用電源，將會導致損壞，請將馬達的(U.V.W)與驅動器的輸出端子(U.V.W)相連接。
- 馬達的輸入端子(U.V.W)需和驅動器的輸出端子(U.V.W)的相序相同的配接一起，如相序不一致馬達無法正常運轉。
- 位置控制或速度控制的場合，行程極限終點(LSP.LSN)需與共通端子(SG)相連接，如不短接，則馬達無法起動運轉。

初期設定

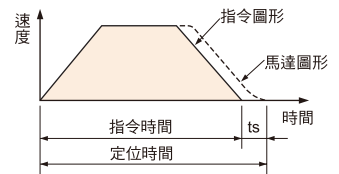
- 安裝設定，請確認伺服驅動器和馬達的型名是否正確無誤。
- 控制模式，由參數PA01選擇，初期值均設定為位置模式，如需其它模式，請變更參數設定值。
- 選擇回生電阻時請由參數PA02選擇。
回生電阻初始值，內部均定義為無配置狀態，如不修正，將無法提昇回生能力。

運轉

- 驅動器一次側如配置有電磁接觸器(MC)時，請注意不能有起動，停止頻度過高現象。
- 驅動器發生異常時，保護機能電路動作，接著停止輸出，馬達成無動力，旋轉狀態，如需馬達急停時，請再詳加設計動態制車。動態制車不動作的驅動器亦有對應。
- 使用附電磁制車馬達時，請勿在伺服ON時起動電磁制車器，因為會造成伺服過負載，制車器使用壽命縮短等不良狀況，制車器必需在伺服OFF時才可使用。

選定時注意事項

- 伺服馬達容量，額定轉矩為連續實效負載率以上選用設計。
- 指令部的運轉曲線，停止整定時間(ts)，請考慮位置定位完了的作成條件。
- 負載的慣性力矩比使用，需考慮適合用品選用。若選用不合適時會無法得到良好的性能。



保證相關事項

1 · 無償保證期間與無償保證範圍

【無償保證期間】

18個月，以製造日期算起。

【無償保證範圍】

- (1) 故障診斷，由當地技術服務中心處理。
- (2) 使用狀態、使用方法及使用環境等，請參照安裝說明書、使用手冊處理。
- (3) 有償修理判斷，由當地技術服務中心處理。

2 · 生產中止後的有償修理期間，一般尚有7年期間。

3 · 海外的服務，由當地的區域FA中心處理。

4 · 機會損失，二次損失等方向的保證責任除外。

5 · 製品規格的變更。

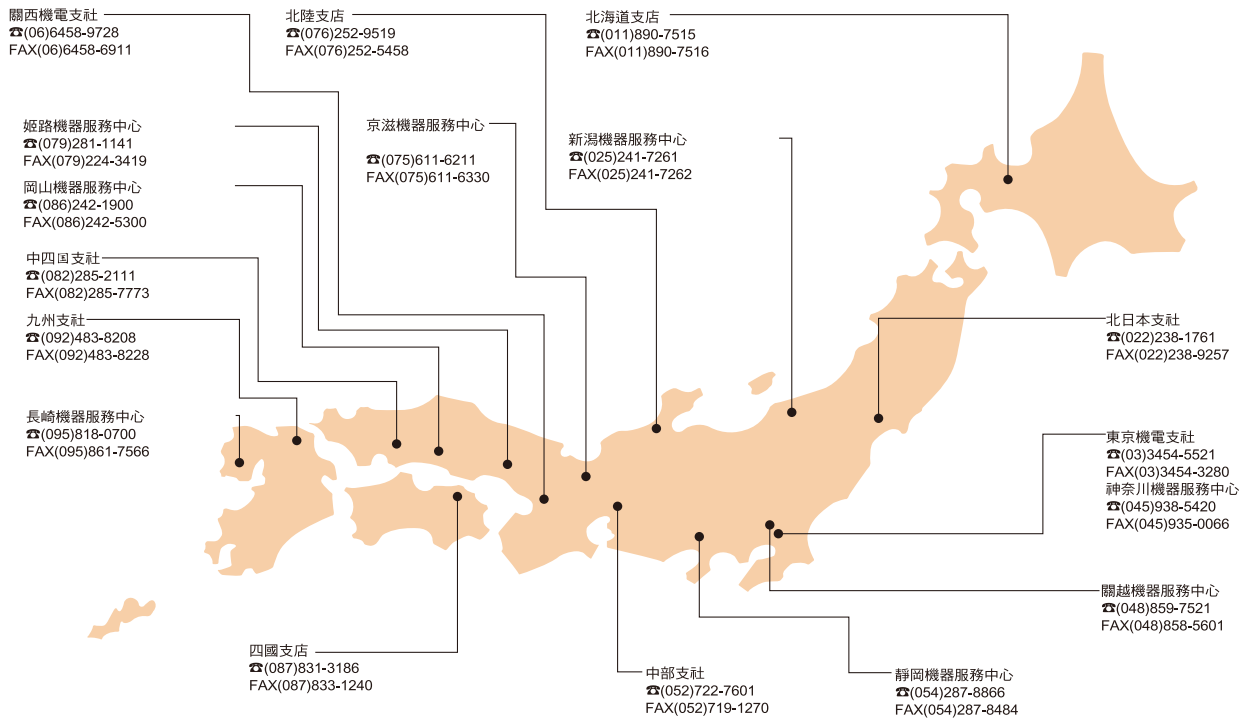
6 · 製品的適用相關事項，需特別注意。

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

技術服務網 (三菱電機系統服務株式會社)

三菱電機系統服務株式會社為24小時而且365日受付體制對應。



GROUP 海外FA中心



- 上海FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
 - 80 Xin Chang Road, 4th Floor,
 - Shanghai Intelligence Fortune Leisure Plaza
 - Huang Pu district, Shanghai 200003, China
 - Tel : 86-21-6121-2460 Fax : 86-21-6121-2424

- 北京FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
 - BEIJING OFFICE
 - Unit 917/918, 9/F Office Tower 1,
 - Henderson Center, 18 Jianguomennei Dajie,
 - Dongcheng District, Beijing 100005, China
 - Tel : 86-10-6518-8830 Fax : 86-10-6518-8030

- 天津FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
 - TIANJIN OFFICE
 - B-2 801/802 Youyi Building,
 - No.50 Youyi Road, Hexi District,
 - Tianjin 300061, China
 - Tel : 86-22-2813-1015 Fax : 86-22-2813-1017

- 廣州FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
 - GUANGZHOU OFFICE
 - Rm.1609, North Tower, The Hub Center, No.1068,
 - Xing Gang East Road, Haizhu District, Guangzhou 510335, China
 - Tel : 86-20-8923-6713 Fax : 86-20-8923-6715

- 香港FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (HONG KONG) LTD. (FA DIVISION)
 - 10th Floor, Manulife Tower, 169 Electric Road,
 - North Point, Hong Kong
 - Tel : 852-2887-8870 Fax : 852-2887-7984

- 台灣FA中心

 - SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
 - 6F No.105 Wu Kung 3rd RD, Wu-Ku Hsiang,
 - Taipei Hsien, Taiwan
 - Tel : 886-2-2299-2499 Fax : 886-2-2299-2509

- 韓國FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
 - 1480-6 Gayang-dong, Gangseo-gu, Seoul 157-200, Korea
 - Tel : 82-2-3660-9607 Fax : 82-2-3663-0475

- 泰國FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION THAILAND CO., LTD.
 - Bang-Chan Industrial Estate No.111
 - Moo4, Serithai Road, T.kannayao A.kannayao
 - Bangkok 10230, Thailand
 - Tel : 66-2906-8255 Fax : 66-2906-3239

- 亞細亞FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE, LTD.
 - 307 Alexandra Road ☒05-01/02
 - Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943
 - Tel : 65-6470-2480 Fax : 65-6476-7439

- 北米FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
 - 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, USA
 - Tel : 1-847-478-2330 Fax : 1-847-478-2396

- 歐洲FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. GERMAN BRANCH
 - Gothaer Strasse 8 D-40880 Ratingen, GERMANY
 - Tel : 49-2102-486-2630 Fax : 49-2102-486-7170

- 中東歐FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION EUROPE B.V. CZECH BRANCH
 - Radlická 714/113a, 15800 Praha 5, Czech Republic
 - Tel : 420-251-551-470 Fax : 420-251-551-471

- 英國FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK BRANCH
 - (Customer Technology Centre)
 - Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, U.K.
 - Tel : 44-1707-278843 Fax : 44-1707-278992

- 俄羅斯FA中心

 - MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. RUSSIAN BRANCH
 - Sverdlovskaya Emb.,44, Bld Sch, BC "Benua",195027,
 - St.Petersburg, Russia
 - Tel : 7-812-633-3496 Fax : 7-812-633-3499

三菱電機株式會社名古屋製作所，為環境管理系統ISO14001及品質系統ISO9001的認證取得工廠。



代理商

--

 **mitsubishi electric corporation**
