



# 碩陽電機



## 體積小·扭力大

## 節能·高效率

**MOTION TECHNOLOGY**  
ELECTRIC & MACHINERY CO., LTD  
BRUSHLESS DC MOTOR



CE  RoHS



## 公司簡介 | Company Profile



### 追求『品質、服務、效率』的碩陽電機

碩陽電機為專業直流馬達製造廠，專業從事於精密馬達、醫療用馬達等傳動系統設計及製造。行銷全球超過30個國家，並建立歐、美、澳、瑞、韓、印度等行銷據點。

有感於台灣各馬達製造技術、品質及穩定性不佳之情況，碩陽電機多年來致力於產品技術之提升、品質穩定之改善，故著手於各項傳動系統之設計與整合，也涉足齒輪及驅動器之研究開發領域，延攬高科技人才投入；經過長久之測試及運用，已深獲國際客戶之肯定，並與國外大廠合作OEM、ODM，以建立符合國際化需求之產品。

一向以『最快服務效率，達客戶最高滿意』為最高目標理念，碩陽電機也以最佳夥伴之方式，提供客戶最佳之產品及服務，讓客戶產品具競爭優勢。所以致力於各項專利及認證之申請與通過，以達客戶最高之滿意度。

碩陽電機在產品技術、服務效率、穩定品質上不遺餘力，講究『Total Solution』之系統發展，並且不斷地朝業界先鋒之使命努力。創新、研究發展以達客戶需求並增加客戶產品之競爭力之前提下，提供客戶『Total Solution』，所以想當然爾碩陽電機必然是您公司之最佳合作夥伴。

總經理

**林明昌**



Motion Technology Electric & Machinery Co., Ltd.  
No. 9, Lane 100, Jung-Shing Rd., Lu-Chu Hsiang, 338 Tao-Yuan Hsien, Taiwan  
TEL: +886-3-3132345 / FAX: +886-3-3139966  
[www.motiontech.com.tw](http://www.motiontech.com.tw)

# Company Profile

## **High-efficiency service means total customer satisfaction!**

**Motion Technology Electric & Machinery Co., Ltd.** is a professional manufacturer of brushed and brushless DC motors, devoted to the design and production of high-precision motors for use in medical appliances, electric wheelchairs and mobility scooters, as well as all kinds of elevators and transmission systems. The company's products are marketed in over 30 countries, and it boasts a vast network of offices in locations around the world including USA, Europe, Australia, South Korea, and India.

Despite its inception at a time when the Taiwan motor manufacturing industry was not renowned for its levels of technology, quality or reliability, Motion Technology, has, through its dedication over the years, achieved significant advancement of product technologies and stabilization of quality levels. The company also boasts expertise in the areas of transmission system design and integration as well as research and development of gear wheel and drive mechanisms. In addition, the firm is constantly recruiting the most qualified high-tech personnel and undertaking long-term product application and testing. As a result, the firm has earned the approval and confidence of many international clients, and has provided OEM and ODM services to overseas industry leaders and developed products that comply with international requirements.

By pursuing an ongoing aim to achieve the highest possible level of customer satisfaction via superior service and efficiency, and by forming working partnerships with clients, Motion Technology is effective at helping clients create products with competitive superiority. Additionally, by securing patents and product standard certification, the company further solidifies competitive advantages and enhances customer satisfaction levels.

Motion Technology spares no efforts in developing product technologies, honing service efficiency, and ensuring reliable product quality. The company is also expert in the development of "Total Solution" systems, and is devoted to the mission of maintaining a position at the forefront of its industry.

Given its ability to provide clients with "Total Solutions" that utilize innovation and R&D to meet product requirements and increase product competitiveness, Motion Technology makes for an ideal partner in business.



# Certificates & Patents



## ■ Certificates

ISO 9001:2000



RoHS

CE certificate –  
Brushed Motor



CE certificate –Brushless Motor



## ■ Patents

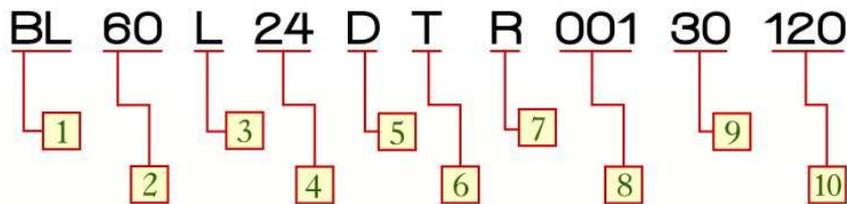


# 目錄 Index

	<b>BL42 series</b>	
馬達之規格與曲線特性		
Specification of Motor & Motor Characteristic Curve	· ·	6
尺寸圖		
Outline Dimension Drawing	· · · · ·	7
	<b>BL60 series</b>	
馬達之規格與曲線特性		
Specification of Motor & Motor Characteristic Curve	· ·	8
尺寸圖		
Outline Dimension Drawing	· · · · ·	9
馬達減速機規格尺寸表		
Gearmotor	· · · · ·	10
	<b>BL90 series</b>	
馬達之規格與特性		
Specification of Motor	· · · · ·	11
馬達動力曲線		
Motor Characteristic Curve	· · · · ·	12
尺寸圖		
Outline Dimension Drawing	· · · · ·	13
馬達減速機規格尺寸表		
Gearmotor	· · · · ·	14
	<b>BL130 series</b>	
馬達之規格與特性		
Specification of Motor	· · · · ·	15
尺寸圖 (Standard frame type)		
Outline Dimension Drawing	· · · · ·	16
尺寸圖 (圓機框型) (Cylinder frame type)		
Outline Dimension Drawing	· · · · ·	17
	<b>零 件</b>	
Parts	· · · · ·	18
	<b>DC 驅動器功能</b>	
The Function of DC Driver	· · · · ·	19 20



# 馬達料號說明 PRODUCT CODE



1	Brush Less	
2	框徑 FRAME SIZE	42mm / 60mm / 90mm / 130mm (D0)
3	筒身長度 LENGTH	S:Small / M:Medium / L:Large
4	額定電壓 RATED VOLTAGE	12:12V / 24:24V / B0:110V / M0:220V
5	軸心形式 SHAFT TYPE	D:D軸 (DCUT SHAFT) / R:圓軸 (ROUND SHAFT) / G:輥齒軸 (GEAR SHAFT)
6	馬達極數 POLE	4:4極 / 8:8極 / T:10極
7	特徵碼 CHARACTERISTIC CODE	R:正轉(CW) / L:反轉(CCW) / E:譯碼器(Encoder) / B:電磁煞車(EMB) / A:E譯碼器(Encoder)+B電磁煞車(EMB)
8	特徵碼 II CHARACTERISTIC CODE II	若搭配齒輪箱則前2碼前兩碼會標示速比 RATIO CODE (IF MOTOR WITH GEARBOX)
9	額定轉速 RATED SPEED	30:3000RPM / 40:4000RPM
10	額定功率 RATED POWER	040:40W / 080:80W / 120:120W



# 馬達之規格與特性曲線

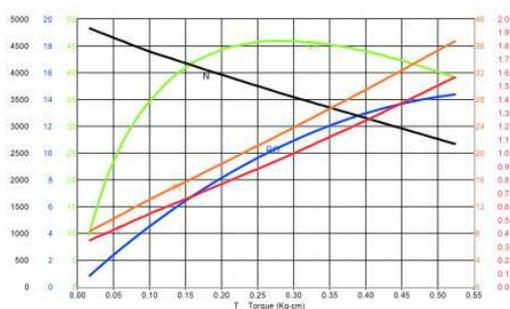
# BL42 系列

BL42 series  
Specification of Motor

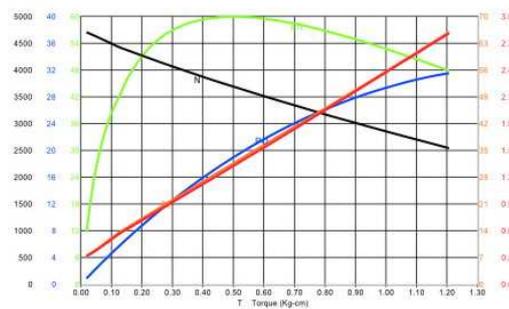
馬達型號 (Motor Model)	 BL42S	 BL42M
額定電壓 (Rated Voltage)	24VDC	24VDC
額定功率 (Rated Power)	15W	30W
額定轉矩 (Rated Torque)	0.5kg-cm	1.0kg-cm
額定電流 (Rated Current)	1.6A	2.0A
額定轉速 (Rated Speed)	3000RPM	
槽極數配合 (Slot-Pole)	4極6槽 (4P6S)	
防護等級 (Degree of Protection)	馬達(Motor) → IP54	

馬達動力曲線圖  
Motor Characteristic Curve

BL42S/24VDC



BL42M/24VDC



● 特殊規格及其他需求請洽詢業務人員

Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.

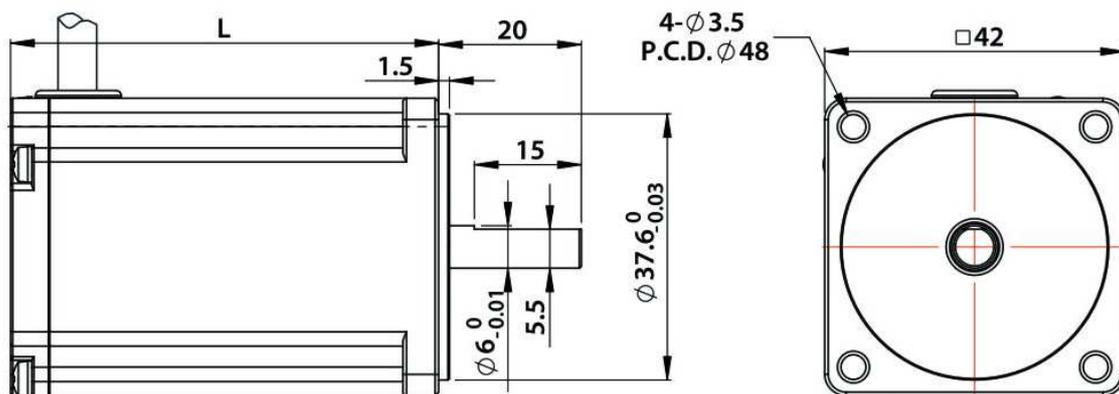
## BL42 系列

## 尺寸圖



BL42 series  
Outline Dimension Drawing

馬達(Motor)	
機種(Model)	長度(Length)L
BL42S	45mm
BL42M	60mm



# BLDC

● 若有下列需求，請與本司業務人員洽詢：

1.馬達軸心修改:圓軸、輥齒軸 2.馬達轉速 3.輸入電壓修改

Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.

## 馬達之規格與特性曲線

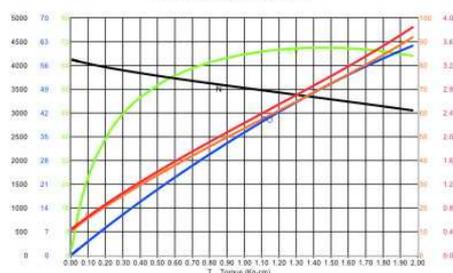
## BL60 系列

### BL60 series Specification of Motor

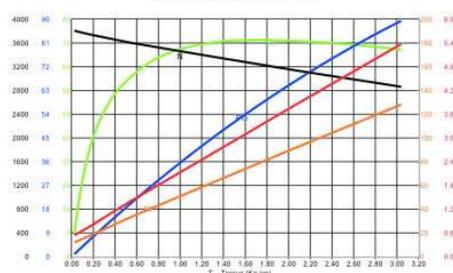
馬達型號 (Motor Model)	 BL60S		 BL60M		 BL60L	
額定電壓 (Rated Voltage)	24VDC	1 $\phi$ 110VAC $\pm 10\%$ / 1 $\phi$ 220VAC $\pm 10\%$	24VDC	1 $\phi$ 110VAC $\pm 10\%$ / 1 $\phi$ 220VAC $\pm 10\%$	24VDC	1 $\phi$ 110VAC $\pm 10\%$ / 1 $\phi$ 220VAC $\pm 10\%$
額定功率 (Rated Power)	40W		80W		120W	
額定轉矩 (Rated Torque)	1.3kg-cm		2.6kg-cm		3.9kg-cm	
額定電流 (Rated Current)	2.9A	1.0A/0.65A	5.2A	1.7A/1.2A	8.0A	2.8A/1.8A
額定轉速 (Rated Speed)	3000RPM					
槽極數配合 (Slot-Pole)	8 極 12 槽 ( 8P12S )					
防護等級 (Degree of Protection)	馬達(Motor) $\rightarrow$ IP54					

### 馬達動力曲線圖 Motor Characteristic Curve

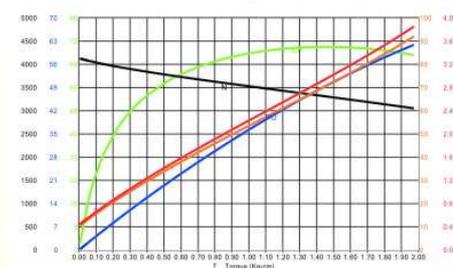
BL60S/24V



BL60M/24V



BL60L/24V



- 特殊規格及其他需求請洽詢業務人員  
Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.

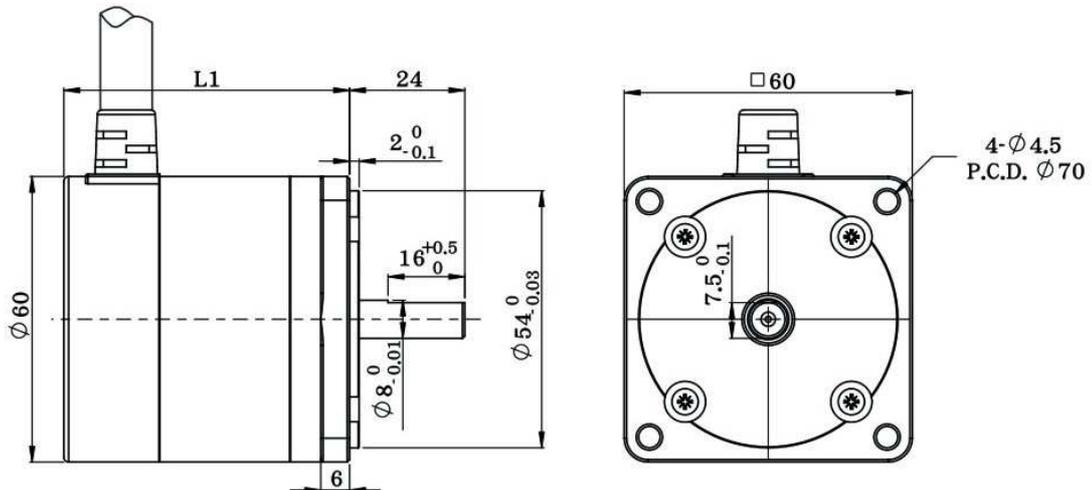
# BL60 系列

## 尺寸圖



BL60 series  
Outline Dimension Drawing

馬達(Motor)	
機種(Model)	長度(Length)L1
BL60S	59.5mm
BL60M	84.5mm
BL60L	109.5mm



BLDC

● 若有下列需求，請與本司業務人員洽詢:

- 1.馬達軸心修改:圓軸、蝸齒軸
- 2.馬達轉速
- 3.輸入電壓修改

Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.



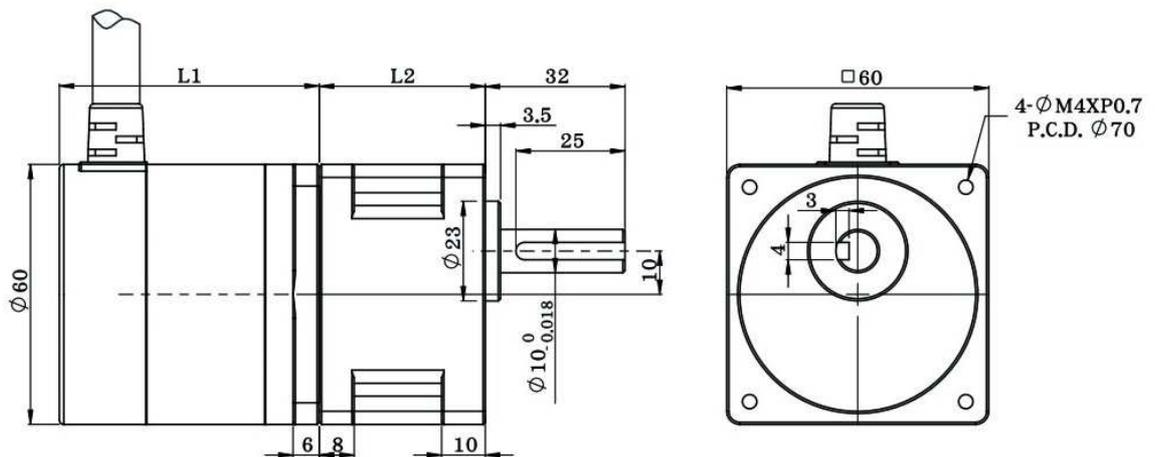
## 馬達減速機規格尺寸表

## BL60 系列

BL60 series  
Gearmotor

馬達(Motor)	
機種(Model)	長度(Length)L1
BL60S	59.5mm
BL60M	84.5mm

減速機(Gearbox)-2GB23	
減速比(Gear Ratio)	長度(Length)L2
5:1/10:1/15:1	38mm
20:1/30:1/50:1	45.5mm
100:1	52.5mm



Specification of Gearbox

BL60系列專用齒輪箱2GB23M							
減速比(Gear Ratio)	1:5	1:10	1:15	1:20	1:30	1:50	1:100
容許轉矩 N·m(kg·cm) (Permissible Torque)	3(30)			4.5(45)		6(60)	
容許推力載重 N(kg) (Permissible Thrust Load)	50(5)						
容許懸吊載重 N(kg) (Permissible Overhung Load)	100(10)						

# BL90 系列

## 馬達之規格與特性曲線

### BL90 series Specification of Motor

馬達型號 (Motor Model)					
	BL90X	BL90S	BL90N		
額定電壓(Rated Voltage)	24VDC	1 $\phi$ 110VAC $\pm$ 10% / 1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%	24VDC	1 $\phi$ 110VAC $\pm$ 10% / 1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%	1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%
額定功率(Rated Power)	75W		150W		200W
額定轉矩(Rated Torque)	2.4kg-cm		5.6kg-cm		6.4kg-cm
額定電流(Rated Current)	3.6A	2.1A/1.1A	8A	3.7A/1.9A	2.6A
槽極數配合(Slot-Pole)	8極12槽(8P12S)				
額定轉速(Rated Speed)	3000RPM				
防護等級(Degree of Protection)	馬達 (Motor) $\rightarrow$ IP54				

馬達型號 (Motor Model)			BL104 系列 陸續開發中， 請洽詢業務人員
	BL90M	BL90L	
額定電壓(Rated Voltage)	1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%	1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%	
額定功率(Rated Power)	350W	500W	
額定轉矩(Rated Torque)	11.2kg-cm	16kg-cm	
額定電流(Rated Current)	3.5A	5.2A	
槽極數配合(Slot-Pole)	8極12槽(8P12S)		
額定轉速(Rated Speed)	3000RPM		
防護等級(Degree of Protection)	馬達 (Motor) $\rightarrow$ IP54		

# BLDC

● 特殊規格及其他需求請洽詢業務人員

Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.

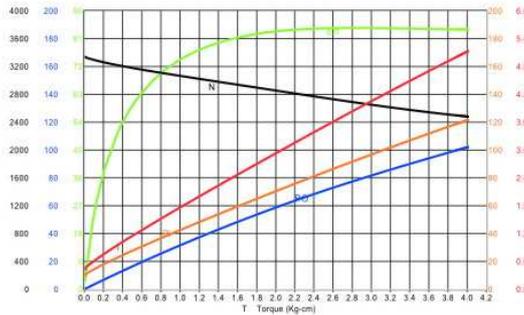


## 馬達動力曲線圖

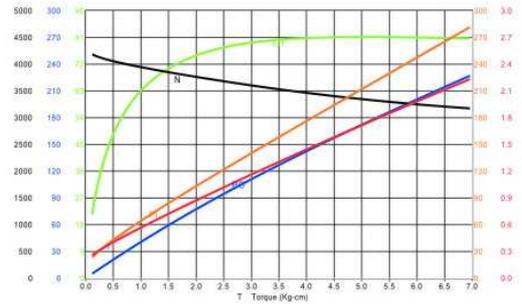
## BL90 系列

### BL90 series Motor Characteristic Curve

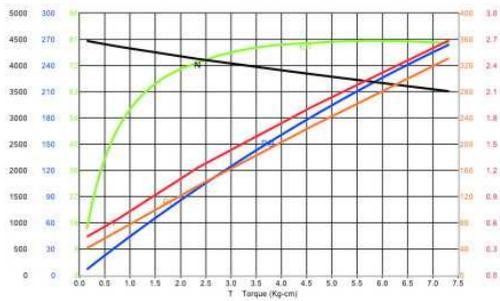
#### BL90X/24VDC



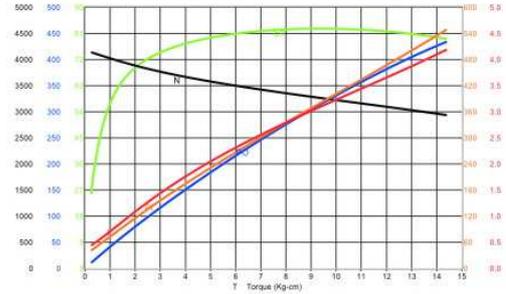
#### BL90S/220VAC



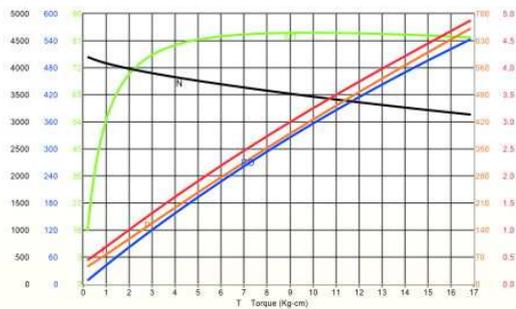
#### BL90N/220VAC



#### BL90M/220VAC



#### BL90L/220VAC



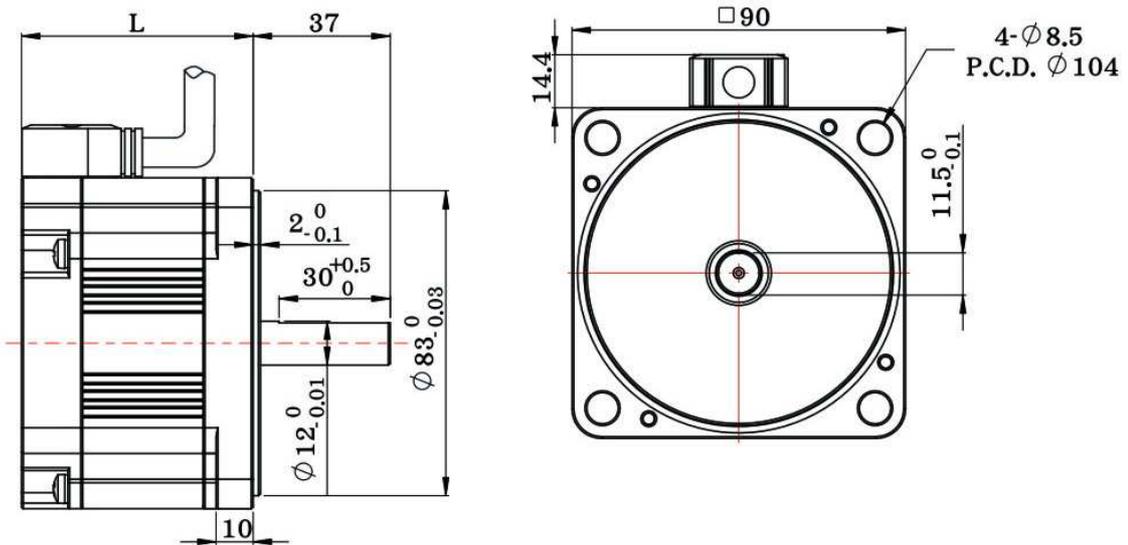
# BL90 系列

## 尺寸圖



BL90 series  
Outline Dimension Drawing

馬達(Motor)	
機種(Model)	長度(Length)L
BL90X	52.5mm
BL90S	62.5mm
BL90N	72.5mm
BL90M	87.5mm
BL90L	112.5mm



BLDC BLDC BLDC

- 若有下列需求，請與本司業務人員洽詢:  
1.馬達軸心修改:圓軸、蝸齒軸 2.馬達轉速 3.輸入電壓修改
- Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.



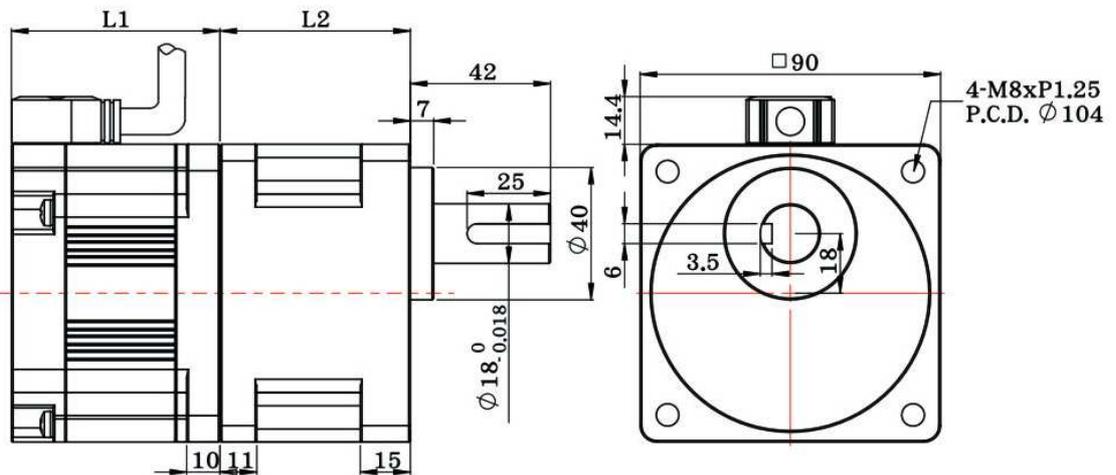
## 馬達減速機規格尺寸表

## BL90 系列

BL90 series  
Gearmotor

馬達(Motor)	
機種(Model)	長度(Length)L1
BL90S	62.5mm
BL90M	87.5mm

減速機(Gearbox)-5GB34	
減速比(Gear Ratio)	長度(Length)L2
5:1/10:1/15:1	57mm
20:1/30:1/50:1	69.5mm
100:1	80mm



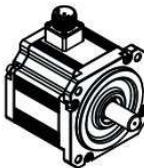
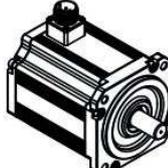
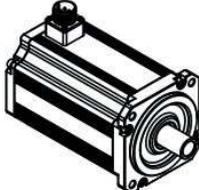
## Specification of Gearbox

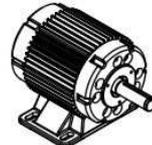
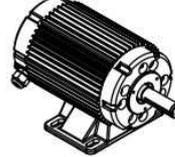
BL90 系列專用齒輪箱 5GB34M							
減速比(Gear Ratio)	1:5	1:10	1:15	1:20	1:30	1:50	1:100
容許轉矩N-m(kg-cm) (Permissible Torque)	15(150)		20(200)			35(350)	
容許推力載重N(kg) (Permissible Thrust Load)	100(10)						
容許懸吊載重N(kg) (Permissible Overhung Load)	300(30)						

# BL130 系列

## 馬達之規格與特性曲線

### BL130 series Specification of Motor

馬達型號 (Motor Model)			
	BLD0M	BLD0L	BLD0H
額定電壓(Rated Voltage)	1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%	1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%	1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%
額定功率(Rated Power)	1000W	2000W	3000W
額定轉矩(Rated Torque)	32kg-cm	64kg-cm	96kg-cm
額定電流(Rated Current)	T.B.D	T.B.D	T.B.D
槽極數配合(Slot-Pole)	8極12槽(8P12S) or 8極18槽(8P18S)		
額定轉速(Rated Speed)	3000RPM		
防護等級(Degree of Protection)	馬達(Motor) $\rightarrow$ IP54		

馬達型號 (Motor Model)			
	BLD0L(散熱鱗片圓框)		BLD0L(散熱鱗片圓框)
額定電壓(Rated Voltage)	1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%		1 $\phi$ 220VAC $\pm$ 10%
額定功率(Rated Power)	2000W		3000W
額定轉矩(Rated Torque)	64kg-cm		96kg-cm
額定電流(Rated Current)	T.B.D		T.B.D
槽極數配合(Slot-Pole)	8極12槽(8P12S) or 8極18槽(8P18S)		
額定轉速(Rated Speed)	3000RPM		
防護等級(Degree of Protection)	馬達(Motor) $\rightarrow$ IP54		

# BLDC

● 特殊規格及其他需求請洽詢業務人員

Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.



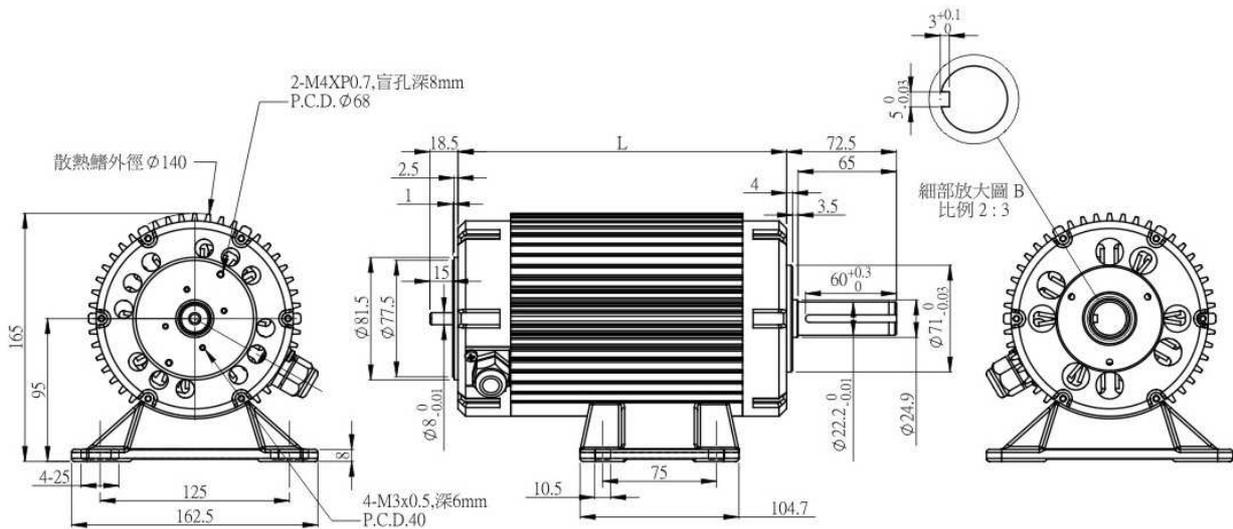
# BL130 系列

## 尺寸表 (圓框機型)



BL130 series  
Outline Dimension Drawing  
(Cylinder frame type)

馬達 (Motor)	
機種 (Model)	長度 (Length)L
BL130L	166.7mm
BL130H	216.7mm



# BLDC

● 若有下列需求，請與本司業務人員洽詢：

1.馬達軸心修改:圓軸、輓齒軸 2.馬達轉速 3.輸入電壓修改

Please contact the salesman if customer have other motor request such as motor shaft, speed or voltage.



————— 延長線  
Cable with Connector

Cable Length options : 1M,2M,5M

# 零件 Parts



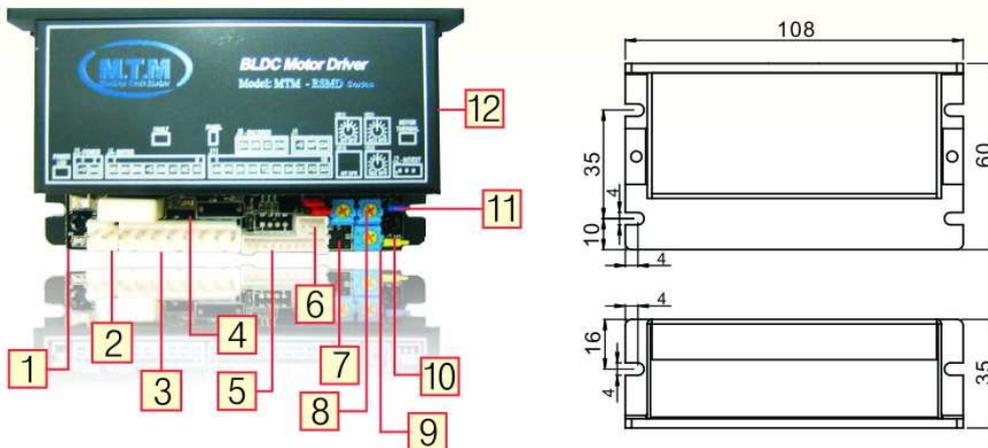
顯示面板  
—————  
Display Panel



調速按鈕  
—————  
Knob

# DC 驅動器功能

# The Function of DC Driver



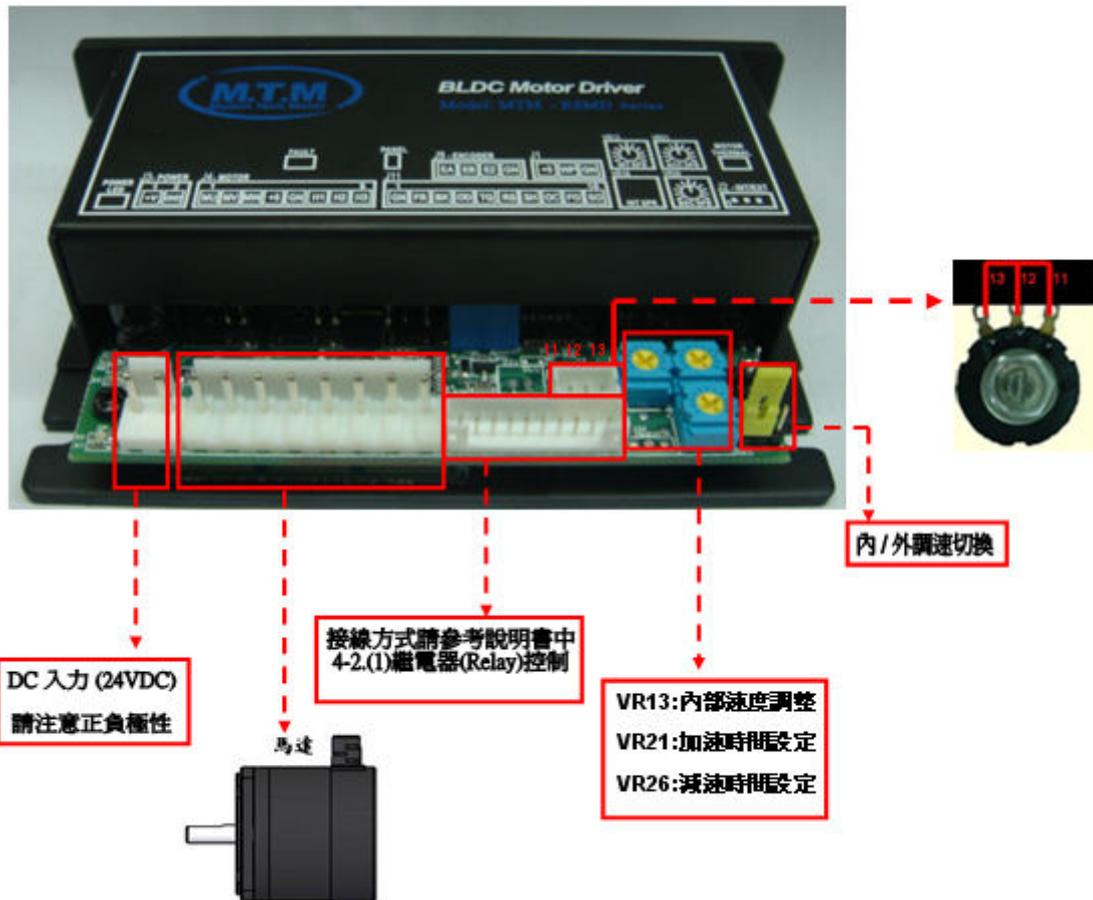
編號	功能名稱	功能
1	電源指示燈	輸入電源,指示燈會亮
2	DC電源入力	電源電壓輸入接點(24VDC)
3	馬達連接器	馬達與驅動器的連接
4	異常指示燈	過負荷、過壓/低壓、過熱、欠相等保護作動時；或馬達輸出致能關閉(自由停止),異常指示燈會亮
5	輸入輸出信號	<input type="checkbox"/> 正/反轉 <input type="checkbox"/> 煞車運轉 <input type="checkbox"/> 輸出致能關閉(自由停止) <input type="checkbox"/> 復歸 <input type="checkbox"/> 警告輸出 <input type="checkbox"/> 轉速輸出
6	外部調速	0~4000rpm (可變電阻20kΩ, B Type 或直流電壓0~5V)
7	內部調速	200~4000rpm
8	加速時間	0.5~15秒
9	減速時間	0.5~15秒
10	速度設定選擇	內部/外部速度設定選擇
11	馬達溫度開關	馬達過熱保護
12	面板通訊接點	與面板(選配)做通訊連接

速度變動率	對負載	±1% 額定轉速(0~額定轉矩)
	對電壓	±1% 額定轉速(於無載下,輸入電壓 ±10% )
	對溫度	±1% 額定轉速(於無載下,溫度 0°C-50°C[32°F-122°F] )
速度控制範圍		200~4000rpm
速度控制方式		<input type="checkbox"/> 內部可變電組調速 <input type="checkbox"/> 外部可變電組調速 <input type="checkbox"/> 外部電壓調速
保護功能		<input type="checkbox"/> 過電壓/低電壓輸出關閉保護 <input type="checkbox"/> 過負載保護 <input type="checkbox"/> 欠相保護 <input type="checkbox"/> 馬達過熱保護 <input type="checkbox"/> 驅動器過熱保護(出廠預設溫度為70°C)
其他功能(需加購面板)		<input type="checkbox"/> 驅動器電壓監控 <input type="checkbox"/> 驅動器即時溫度監控 <input type="checkbox"/> 馬達轉速監控
保護等級		IP00

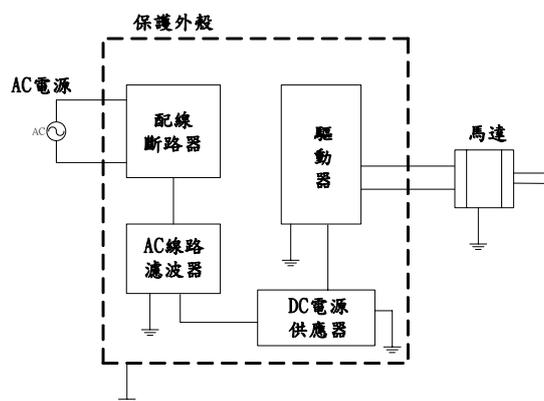
## 4. 接線說明

### 4-1 馬達與驅動器的配線

◆馬達與驅動器的連接：將馬達導線的連接器連接於驅動器上的馬達連接座。連接時，請記得先將電源關閉，避免不當的接觸造成驅動器損壞。馬達與驅動器的連接圖如下：

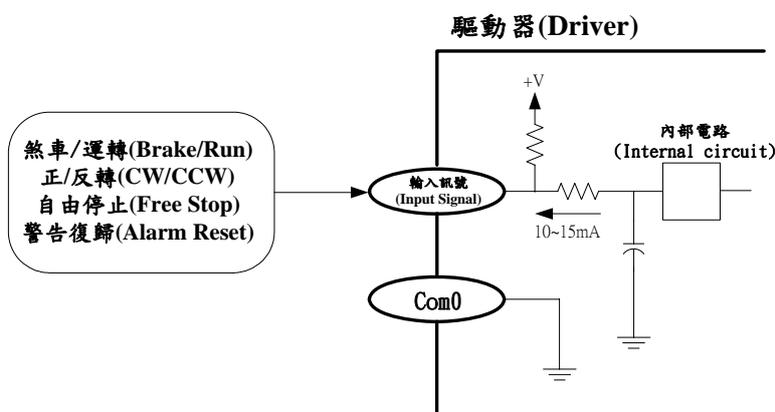


- ◆若加長馬達與驅動器的連接距離時，請選用本公司所提供的延長電纜線(選購品)；延長馬達電纜線時，請使用鐵氧體磁芯，鐵氧體磁芯具有抑制高頻雜訊的效果。
- ◆為防止干擾，輸入/輸出訊號線請儘可能縮短配線長度。
- ◆輸入/輸出訊號線的配線儘可能與馬達電纜線、電源電纜線等動力線保持一段距離(100mm 以上)。
- ◆為防止外部產生的雜訊藉由電源線路傳導到驅動器，請於 DC 電源供應器的 AC 入力端加入 AC 線路濾波器。
- ◆為防止馬達/驅動器與周遭設備產生電位差，請於接地點進行接地；馬達/驅動器的接地電纜線儘可能採用粗線，並以最短距離接地。
- ◆配線範例如下：



## 4-2 輸入訊號

### ◎輸入訊號電路



### ◎輸入訊號接線方式

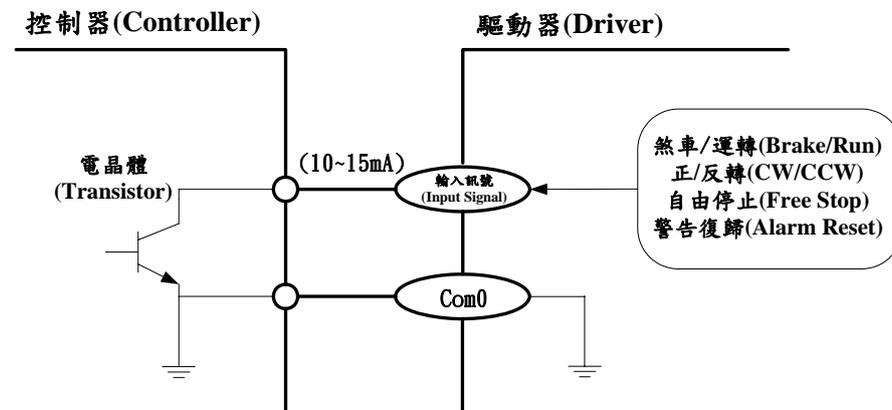
#### (1-1)繼電器(Relay)控制: (J11 控制說明)

1.(黑)□	GND(COM0)□
2.(黃)□	CW/CCW (預設為 1P)□ 1.正反轉輸入(1P 模式)□ 2.CW 正轉/煞車 (2P 模式)□
3.(紅)□	1.BRAKE 煞車輸入端 (開路=煞車, 短路=運轉) (1P 模式)□ 2.CCW 反轉/煞車 (2P 模式)□
4.(綠)□	輸出致能關閉(開路=正常, 短路=關閉)□
5.(橙)□	煞車停止=開路 / 減速停止時間=短路□
6.(藍)□	復歸□
7.(紫)□	1P/2P 輸入控制選擇□
8.(棕)□	輸出共地端 (OUTPUT COM1)□
9.(灰)□	ALARM 輸出 Open Collector C (<15mA)□
10.(白)□	SPEED 速度輸出 Open Collector C (<15mA)□

(1-2)繼電器(Relay)控制: (J11 接線說明)



(2)電晶體(Transistor)控制



4-3 輸出訊號

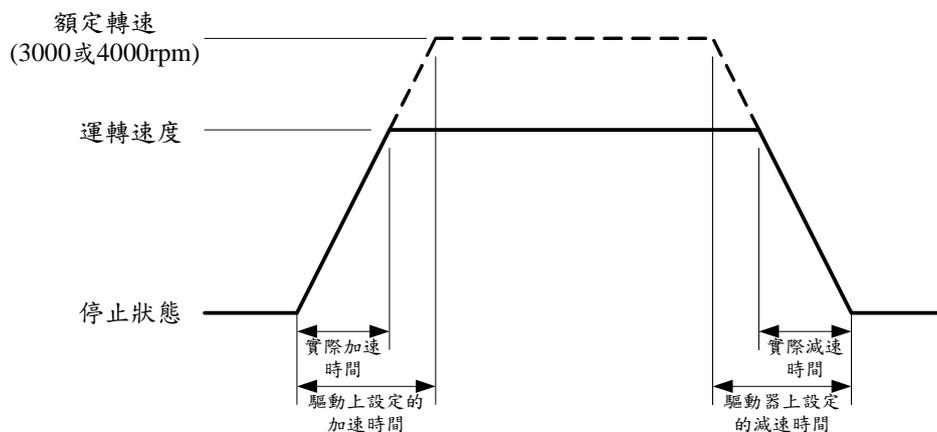
◎輸出訊號電路採用開集極電路輸出方式(open collector)，需外加直流電壓 4.5~26.4VDC，並串接限流電阻，使電流值在 10~15mA。

◆異常狀況解除方式：當異常警告發生時,請先電源關閉,待異常原因排除後,再重新輸入電源。另外,輸入訊號的自由停止啟動後,驅動器的異常指示燈也會亮,只需啟動警告復歸就可以讓驅動器恢復正常狀態。

## 5.運轉速度設定

### 5-1 加/減速時間設定

隨著負載的不同,可設定驅動器上的加/減速時間,出廠設定值為 0.5 秒,調整範圍為 0.5~15 秒。所謂加速時間,是指馬達從停止狀態到額定轉速所需的時間(300~3000RPM(STANDARD), 4000RPM(OPTIONAL));所謂減速時間,是指馬達從額定轉速到停止狀態所需的時間。



如上圖所示,實際的加速時間與驅動器所設定的加速時間有所不同,可藉由客戶所需的實際加速時間來計算驅動器上所設定的加速時間,公式如下:

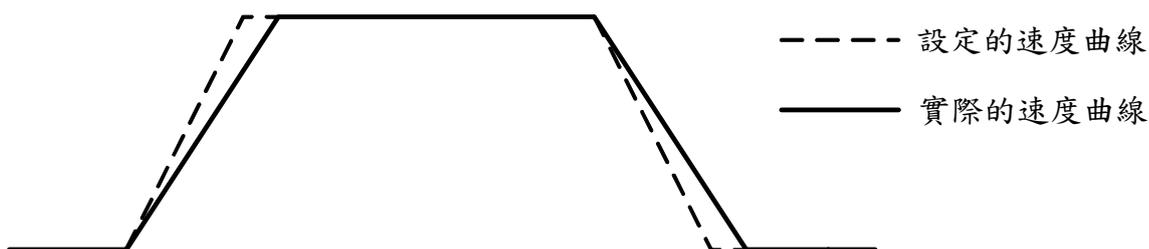
$$\text{驅動器上的加速時間} = \frac{\text{額定轉速}(3000\text{rpm或}4000\text{rpm})}{\text{運轉轉速}} \times \text{實際加速時間}$$

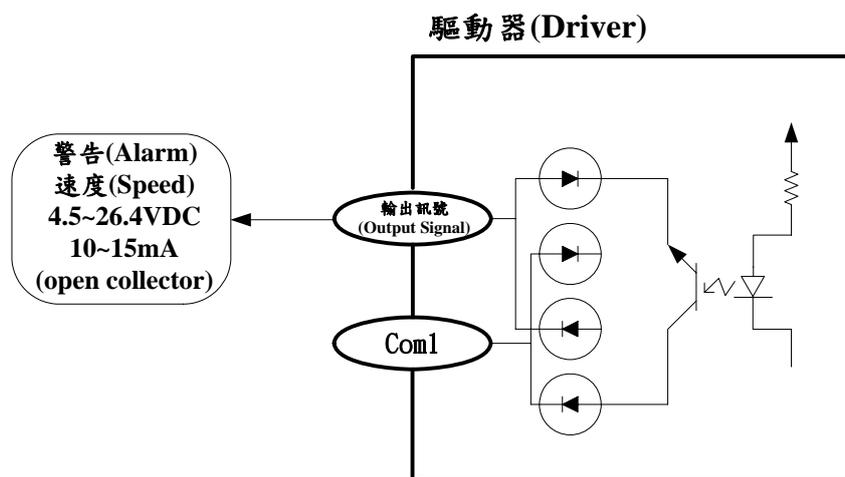
例如:3秒內需運轉至 1500rpm 時,驅動器上的加速時間應該設定多少呢?

$$\text{驅動器上的加速時間} = \frac{3000\text{rpm或}4000\text{rpm}}{1500\text{rpm}} \times 3 = 6\text{秒或}8\text{秒}$$

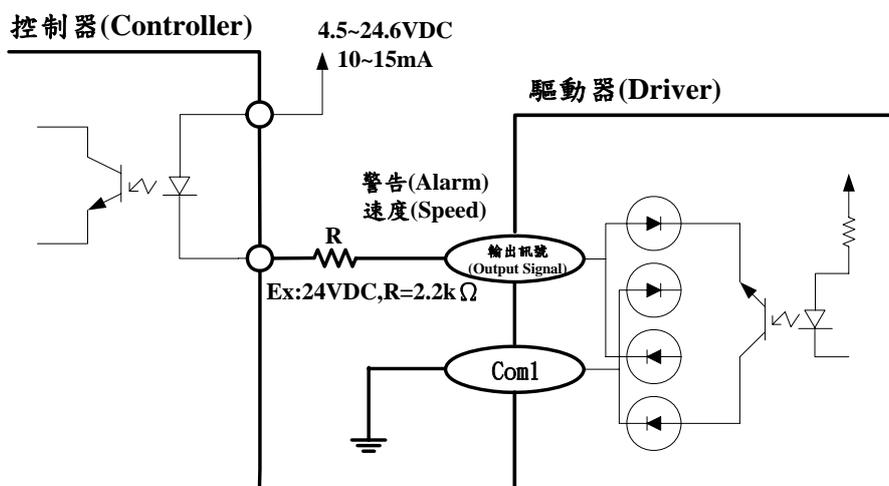
亦可用相同方式計算減速時間。

不過,實際的加/減速時間會隨著使用條件,負載慣量而有所不同(如下圖所示);因此若發生加速或減速運轉不順時,請將加/減速時間加長。





◎輸出訊號接線方式



- ◆ 速度輸出(Speed output)：速度訊號輸出型式為數位脈波訊號，  
Ex: 馬達每轉一圈會輸出 4 脈波訊號，可藉由速度輸出的頻率來計算馬達的運轉速度，公式如下：

$$\text{馬達運轉速度}(rpm) = \frac{\text{速度輸出頻率}}{4} \times 60$$

- ◆ 警告輸出(Alarm output)：當異常(欠相、過負載、過熱、過壓/低壓)發生時，驅動器內部的保護會作動，使馬達停止運轉，警告運作指示燈 (Operation LED) 警告燈閃滅的次數來確認保護動作的原因，原因判別如下：

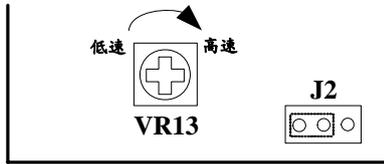
保護動作	警告燈閃滅次數	原因說明
電壓過高	1	外加電源電壓超過 35V
電壓過低	2	外加電源電壓低於 10V
過負載(OVERLOAD)	3	超過馬達額定負荷
欠向或馬達街頭脫落	4	馬達霍爾訊號異常
驅動器過熱	5	驅動器內部溫度超過 70 °C
馬達溫度過熱(馬達需有溫度開關)	6	馬達溫度開關跳脫

## 5-2 內/外調速設定

透過 J2 腳位的設定，可選擇內/外部速度調整，速度調整範圍 0~3000rpm(STANDARD)或 0~4000rpm(OPTIONAL)。

### ◎內部調速(INT)

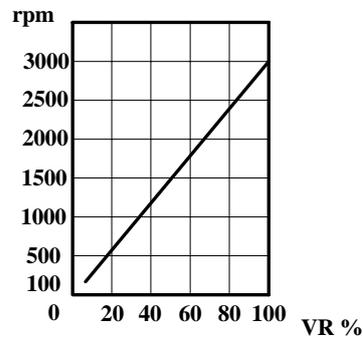
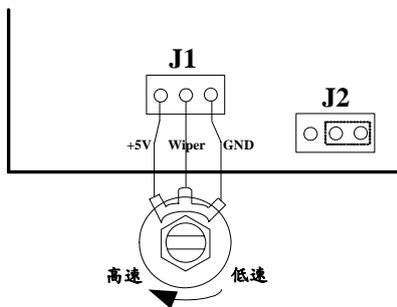
#### 驅動器(Driver)



### ◎外部調速(EXT)

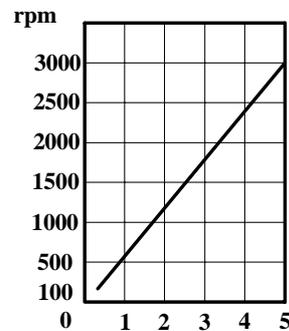
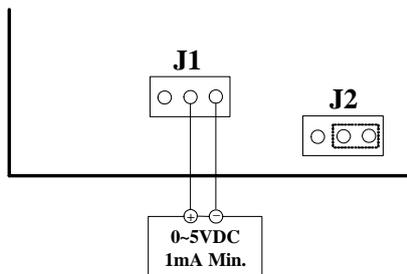
#### (1)可變電阻(VR)

#### 驅動器(Driver)

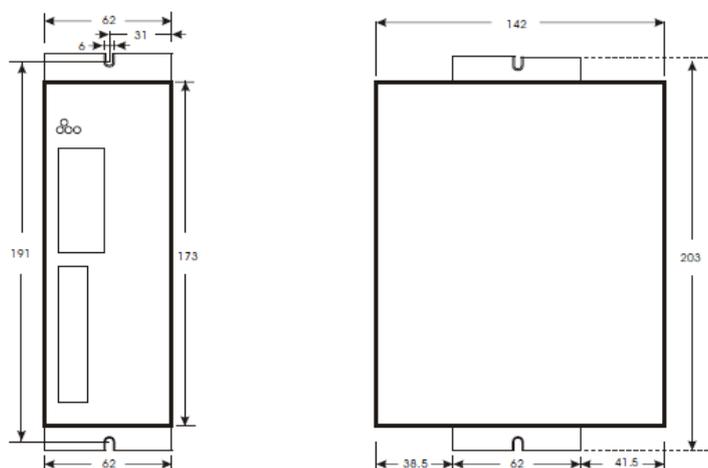


#### (2)直流電壓(DC Voltage)

#### 驅動器(Driver)



## 2. 產品功能規格



	機 種	
	TM-1005-03	TM-1005-05
輸入電壓	單相 AC100V~AC240V(50Hz/60Hz)	
額定輸入電流	2.1A	4.2A
最大輸入電流	4.2A	8.4A
連續輸出功率 (AC220V 輸入時)	225W	450W
最大輸出功率 (AC220V 輸入時)	450W	900W
速度調整範圍	300RPM~4000RPM (*出廠設定值) (*可以客製化最高轉速達 25000RPM)	
速度控制	閉迴路控制	
調速方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 內部可變電阻調速</li> <li>● 外部可變電阻調速</li> <li>● 外部 PWM 調速 (*需訂製，請洽經銷商)</li> </ul>	
轉速輸出	每轉 12 個脈波信號 (4 極馬達) (*可提供每轉其他不同脈波信號數，請洽經銷商)	
電子煞車功能	內建 ( 需外接電阻以消除反電動勢)	
加速時間	0.2 秒~10 秒(從 0~最高速/無負載)	
減速時間	0.2 秒~10 秒(從 0~最高速/無負載)	
速度變動率	1%	
保護功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 低壓保護：輸入電壓低於 80V 時動作。</li> <li>● 過載保護：驅動器超過最大電流時動作。</li> <li>● 過溫度保護：功率模組溫度超過 60°C 時動作。</li> <li>● 欠相保護：馬達和驅動器的連接線斷線時動作。</li> <li>● 錯相保護：hall sensor 和 UVW 不匹配時，馬達無法啟動，但驅動器受保護</li> </ul>	
操作環境	-20°C ~ +50°C (*當操作環境高於 40°C 時，請加風扇強制散熱)	
環境濕度	<85%RH	
外觀尺寸	173mm*142mm*62mm 不含固定腳架	173mm*142mm*78mm 不含固定腳架
其 他	* 可訂製無感(Sensorless)驅動，請洽經銷商	

### 3. 接線端子說明

CN9 接頭 (電源輸入端及馬達連接端, 8Pin)

腳位	名稱	描 述
1	L	電源 AC220V/110V Line in
2	E	電源 GND
3	N	電源 AC220V/110V Neutral in
4	MOTOR_W	馬達線圈 W 相(灰)
5	MOTOR_V	馬達線圈 V 相(紫)
6	MOTOR_U	馬達線圈 U 相(藍)
7	REGEN-	煞車反電動勢消除電阻接頭 1
8	REGEN+	煞車反電動勢消除電阻接頭 2

註: 當 e-brake 閉路, 使馬達瞬停時, 此接頭 1 及 2 務必接上電阻, 以消除反電動勢, 防止燒毀驅動器 (電阻阻值為 200ohm, 耐壓 780V 以上, 電阻功率依負載而定)

CN21 連接器 (控制輸入及訊號輸出端 2\*8Pin)

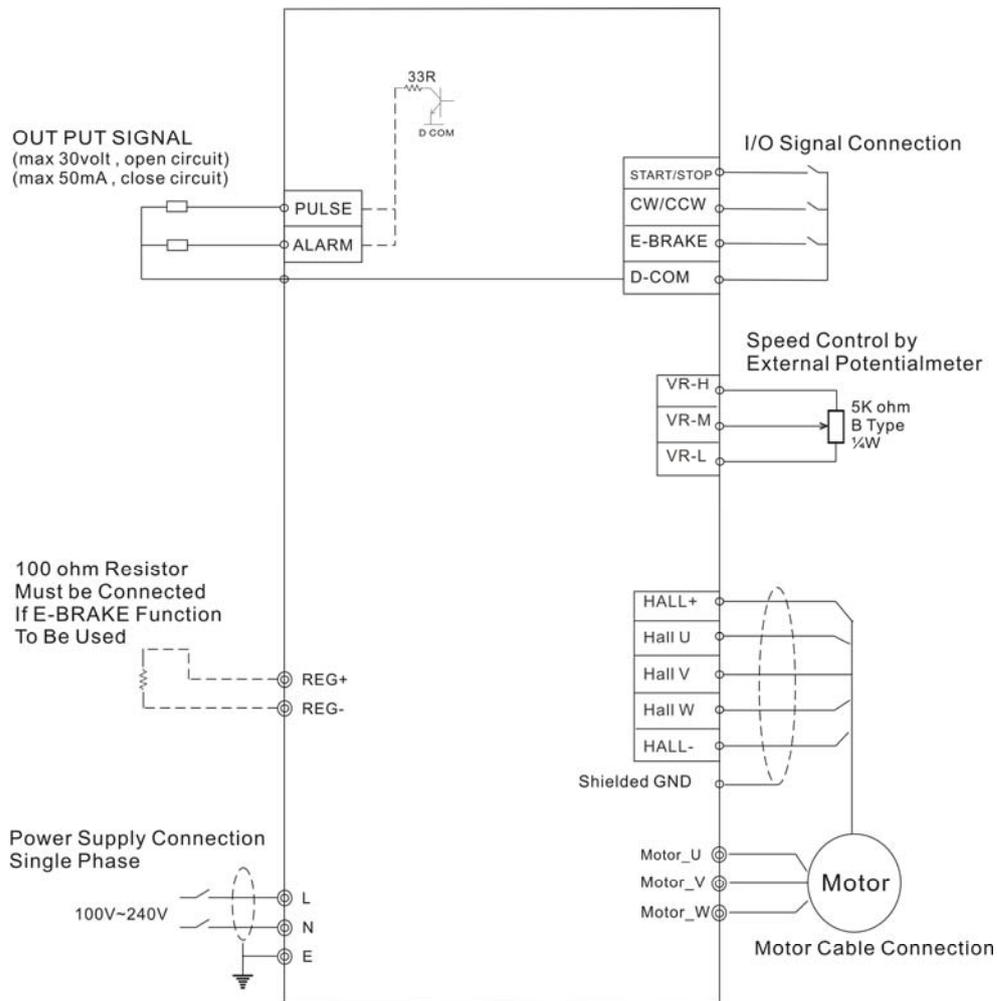
腳位 (上排)	名稱	描 述	腳位 (下排)	名稱	描 述
1	DCOM	控制信號地	2	GND	保留
3	RES3	保留	4	S_ADJ	保留
5	VR-L	外部調速旋鈕接點 (負端)	6	RES2	保留
7	VR-M	外部調速旋鈕接點 (調整點)	8	RES1	保留
9	VR-H	外部調速旋鈕接點 (正端)	10	RES5	空腳
11	E- BRAKE	控制電子煞車 經由此端點與 DCOM 短路來控制	12	RES4	空腳
13	CW / CCW	控制馬達轉動方向 經由此端點與 DCOM 短路或開路 控制馬達正反轉方向	14	ALARM OUT	異常警告信號輸出 此接點為 Open Collector 方式
15	START / STOP	控制馬達的啟動與停止 經由此端點與 DCOM 短路時即啟 動馬達轉動。開路時則關閉馬達	16	PULSE OUT	馬達轉一圈送出 12 個脈波訊號 (4 極馬達) 此接點為 Open Collector 方式

註: S\_ADJ 腳位使用外接可變電阻調速時請搭配, 5K~20Kohm B type。

CN20 連接器 (hall sensor 接線 2\*3Pin)

1	HALL_W	Hall Sensor, HW(橙)	2	CHAS- GND	屏蔽接地
3	HALL_V	Hall Sensor, HV(紅)	4	HALL-	Hall Sensor 電源負端(綠)
5	HALL_U	Hall Sensor, HU(棕)	6	HALL+	Hall Sensor 電源正端(黃)

### 4. 基本接線圖



## 6. 故障排除

### a. LED 指示燈

LED	名稱	功能
GREEN	RUN	正常運轉時恆亮(低轉速又低負載時可能會閃爍)
RED	ALARM	異常時恆亮 (或閃爍)
GREEN	POWER	接上電源時恆亮

### b. 簡易故障排除

\*. 出廠設定 (此時 Alarm out 無作用)

故障狀況	LED 指示燈	可能故障原因	故障排除方法
馬達無法啓動 或啓動後， 停止轉動。	POWER 燈不亮	電源未接妥	接妥電源並通電
		已通電，仍不亮	請洽經銷商或更換驅動器
	ALARM 燈恆亮	煞車鈕未放開	請檢查煞車控制接點是否與 DCOM 短路？若是，請解除
	ALARM 燈閃爍 1 次	錯相	檢查 UVW 及 hall sensor 接線有無錯誤，並更正

	ALARM 燈閃爍 2 次	欠相	檢查 UVW 接線有無脫落或螺絲未鎖緊，接妥後重新啓動
	ALARM 燈閃爍 3 次	過溫度保護	檢查安裝環境通風是否良好？必要時加裝風扇以強制散熱
	ALARM 燈閃爍 4 次	低電壓保護	請檢查電源是否低於額定電壓？
	ALARM 燈閃爍 5 次	高電壓保護	請檢查電源是否高於額定電壓？
	ALARM 燈閃爍 6 次	過電流保護 (負載過大)	更換較大之驅動器及馬達，或洽經銷商協助

\*. Alarm out 有使用之設定 (註：需由經銷商變更設定，此功能方有效)

故障狀況	LED 指示燈	可能故障原因	故障排除方法
馬達無法啓動	POWER 燈不亮	電源未接妥	接妥電源並通電
		已通電，仍不亮	請洽經銷商
	POWER 燈/ ALARM 燈都亮	欠相	檢查 UVW 接線有無脫落或螺絲未鎖緊，接妥後重新啓動
		錯相	檢查 UVW 及 hall sensor 接線有無錯誤，並更正
馬達啓動後， 停止轉動	ALARM 燈亮起	欠相	檢查 UVW 接線有無脫落，接妥後重新啓動
		負載過大	更換較大之驅動器及馬達，或洽經銷商協助
		不明原因干擾	重新啓動馬達

# Global Agents of M.T.M



## China Office

2F.No. 5, Yang Zi E. 3rd Alley, Xinqiao Village,  
Shajing Town, Bao'an District, Shenzhen  
TEL: +86 755 8177 8705  
FAX: +86 755 8177 8703  
mtmmotor@yahoo.com.cn



## SDT Drive Add.

New Forest Enterprise Centre, Rushington Business Park,  
Southampton, Hampshire, SO40 9LA UK  
TEL: +44(0)23 80 293 208  
Email: pam@sdt-safidrivetechnology.co.uk  
Website: www.sdt-safidrivetechnology.co.uk



## TELCO INTERCONTINENTAL CORPATION

9812 Whithorn Drive Houston, TEXAS 77095 USA  
TEL: 1-281-855-2218  
FAX: 1-281-859-8825  
Email:ing@telcointercon.com

## MTM - Europe ( PARTNER )

Elektroweg 4/3  
D-79576 Weil am Rhein  
Switzerland  
TEL: +49 175 275 22 15  
MTM-Europe@aol.com



## Afikim Electric Vehicles

Kibbutz Afikim, Israel 15148  
Israel  
TEL: +972 4 675 4814  
FAX: +972 4 675 1456  
local@kalnoit.com



## APRO

### Servo & Factory Automation

#107-223, Hwasung Yutong Valley,  
Donghwa-ri, Bongdam-Eub,  
Hwasung, Kyonggi-Do,  
445-893 Seoul, Korea  
TEL: +82 31 225 4198  
FAX: +82 31 225 4195  
info@ddsfa.co.kr



## HONYI TRADING CO.,LTD. Head Office

14F, No.129, Sec.2, Jhongshan N.Rd.,  
Taipei City 104, Taiwan  
TEL:(886-2)2531-5618-9  
FAX:(886-2)2561-1032  
Email:honyi668@ms41.hinet.net



## Callidai Motor Works

No. 28, Desika Road, Mylapore,  
Chennai, 600 004, India  
TEL: +91 44 2499 1609  
FAX: +91 44 4212 7432  
bhargavsundaram@vsnl.com

## South America



## Hummel S.A.

Crisologo Larraide 3202, C1429BTZ  
Capital Federal Buenos Aires, Argentina  
TEL: +54 11 4546 2880  
FAX: +54 11 4546 2883  
ernesto@hummel.com.ar



## Independence Technology Pty Ltd.

P.O.Box 134  
Cranbourne, Victoria 3977, Australia  
TEL: +61 3 9796 1522  
FAX: +61 3 9796 1787  
mgalden@ozemail.com.au



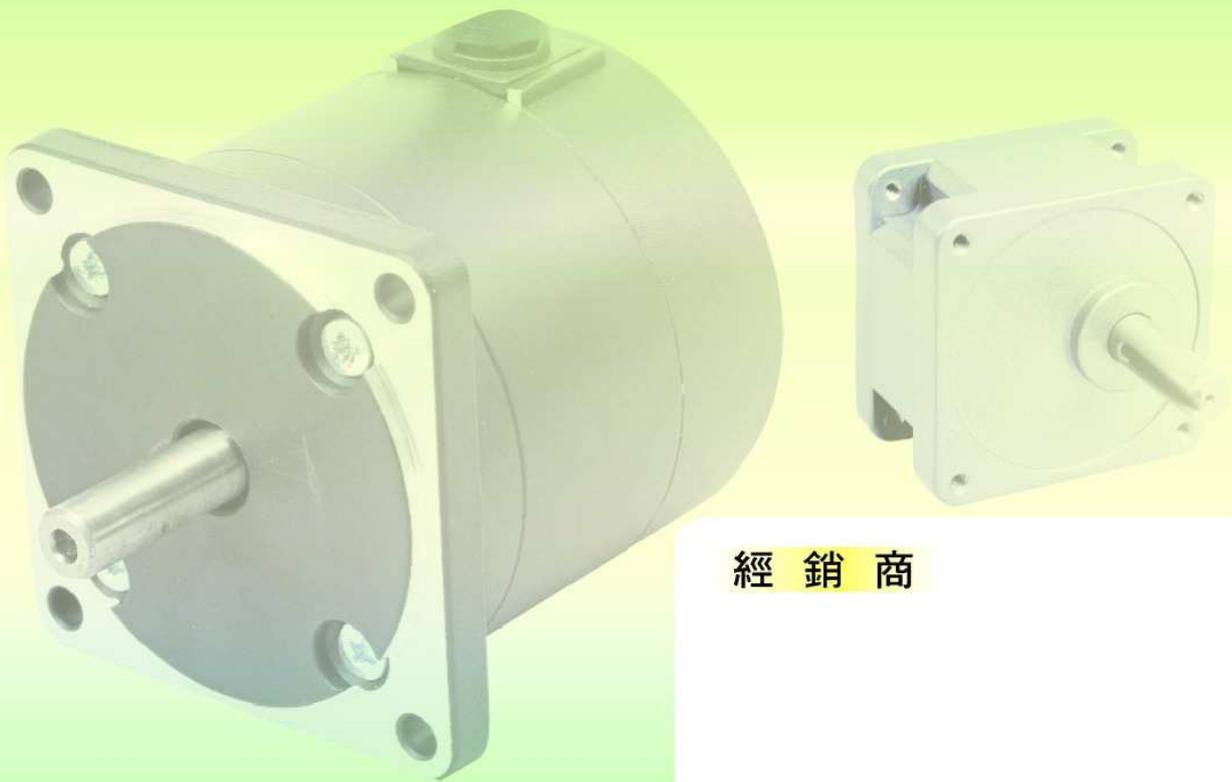
## 碩陽電機

Motion Technology Electric & Machinery Co., Ltd.  
No. 9, Lane 100, Jung-Shing Rd., Lu-Chu Hsiang, 338 Tao-Yuan Hsien, Taiwan  
TEL: +886-3-3132345 / FAX: +886-3-3139966 & +886-3-3232783  
www.motiontech.com.tw  
motion.tech@msa.hinet.net



碩陽電機

# BRUSHLESS DC MOTOR



經銷商

JUL 2010-1500