

LS1000 系列

IM / PM 磁束電流向量變頻器

適用馬達:

- 感應馬達 (IM)
- 永磁同步馬達 (PMSM)
- 直流無刷馬達 (BLDC)
- 同步磁阻馬達 (SRM)
- 磁式磁阻馬達 (PMA-SRM)

控制模式:

V/F, V/F+PG, SVC, FOC+PG, TQC+PG



 環保

 省電

 創新



隆興電子公司自1985年成立以來，一直專注於工業驅動領域，成為全球領先的變頻器解決方案供應商。我們位於台灣新北市的工廠專業生產交流變頻器、永磁伺服驅動器、制動單元及其他周邊設備，以卓越的產品品質和優異的性價比，深受全球客戶的信賴。我們的核心競爭力不僅來自於標準產品，還來自於提供針對客戶需求的專業客製化服務，無論是針對不同產業的特殊應用需求，都能為您提供精確、可靠的變頻器設計與優化服務。

LS1000系列是一款多功能的交流驅動器和伺服驅動器，專為精密和複雜的應用設計。其核心特點是基於磁束向量控制的原理，結合了先進的“直接場導”技術，能夠精確地估算磁通量。該系列還運用了高效的DSP軟硬件進行工程計算，實現最佳的勵磁轉矩轉換，從而提供更精確和穩定的動力控制。

主要應用領域：

- 電機控制：LS1000可廣泛應用於交流感應電機（IM）、永磁同步電機（PMSM）、直流無刷電機（BLDC）、同步磁阻電機（SRM）的驅動和控制。
- 精密控制應用：可應用於高精度的角度控制、定位控制、定速和定轉矩控制。

■ LS1000 家族系列



LS1000 功能特點

A. 適用電機

- IM - 感應電機
- PMSM - 永磁同步電機
- BLDC - 直流無刷電機
- SRM - 同步磁阻電機
- PMA-SRM - 磁式磁阻馬達



AC servo motor



PM servo motor

B. 控制功能

1. 內建SVPWM二相調變及三相調變。可作一般變頻控制及伺服驅動。
2. 精準電機參數自動學習(Auto-tuning) · 內建靜態及靜、動態參數自動檢測學習機能。
3. 磁束向量控制技術，內建開路及閉迴路控制：
多種控制模式：V/F、V/F+PG、SVC、FOC+PG、TQC+PG
4. PM伺服驅動控制應用，可做角度、定位、定速、定轉矩控制。
5. 具有參數複製功能。
6. Sensorless轉矩控制，最小速度可達0.1Hz

C. RS485功能

通訊系統RS485，最高PC傳輸速率1.0K~115.2K，可作ASCII及RTU模式。

D. Line drive ABZ編碼器、磁性編碼器、迴授卡

1. 編碼器搭配：
 - a, Line drive/push pull, 最高10000pluse.
 - b, 磁編碼器最高4096 pluse. 手動校正或經PC電腦通訊設定磁極角度。
 - c, 迴授卡: 直接接受訊號、除頻1:1倍、除頻1:32倍
2. 擴充卡: a. RS485, I/O擴充卡(Ai、高速Di、Do)
 - b. 多組Ai、Ao、Di、Do、及虛擬開關(軟體演算)

E. 應用領域-內置專用參數群:

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|----------|
| a, 恒壓泵浦 | d, 輕、重型吊車 | g, 自動運轉編程 | j, 捲取控制等 |
| b, 智能攻牙機 | e, 角度換刀 | h, 注塑機 | |
| c, 客貨電梯 | f, 同步運轉 | i, 工具機 | |

■ LS1000 型號說明

適用電機：

IM、PMSM、BLDC、SRM

控制模式：

V/F、V/F+PG、SVC、FOC+PG、
TQC+PG



LS1000X-2 4K0 XX-XX

變頻器1000系列

無文字：標準化

M：經濟型(功能精簡)

2 = 220V 級

4 = 400V 級 輸入電壓

版本

N：無動態煞車功能

D：內含動態煞車功能

S：輸入單相電源

T：輸入三相電源

型號規格：4K0=4.0KW

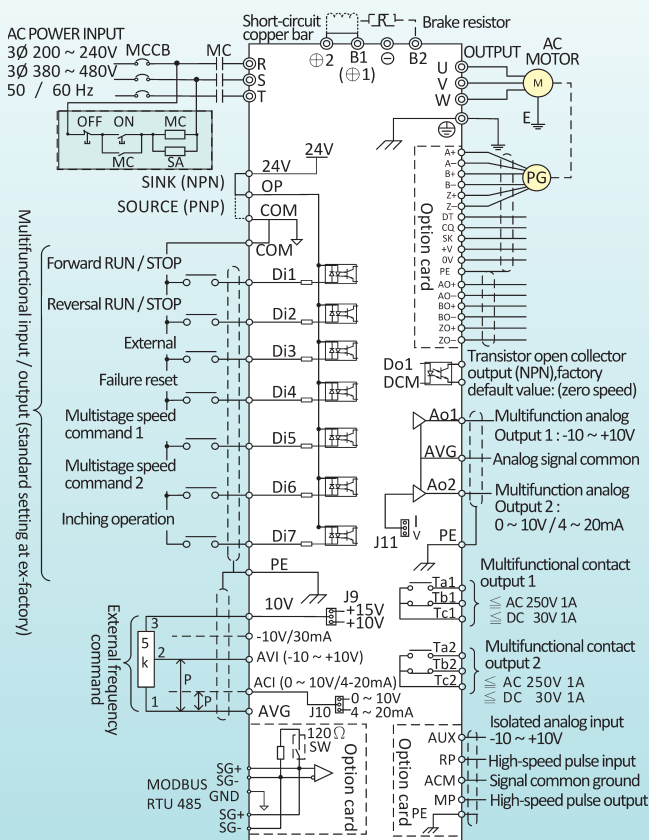
■ LS1000 規格特性

控制特性	
操作方式	6位數LED數位操作顯示器。 32位元DSP-MCU，正弦波SVPWM控制方式，使用高性能低噪音IGBT。
控制方式	V/F 控制、V/F 閉環控制(VF+PG)、無感測向量控制(SVC)、 閉環向量控制(FOC+PG)、轉矩控制(TQC+PG)
頻率精度(溫度變化)	數位指令：± 0.01%(-10°C ~ +40°C)； 類比指令：± 0.1%，(25°C ± 10°C)
頻率指令解析度	數位指令：0.01Hz 類比指令：0.03Hz (11bit/60Hz)
頻率輸出解析度	數位指令：± 0.01Hz 類比指令：± 0.5 %
啟動轉矩	V/F、V/F+PG 150% / 3.0Hz IM(SVC) 150% / 0.3Hz PM(SVC) 100%/ 5% 速度 IM、PM(FOC+PG) 200% / 0 min ⁻¹
速度控制範圍	V/F控制 1: 40 V/F+PG、IM(SVC)控制 1: 200 PM (SVC)控制 1: 2 IM、PM(FOC+PG)控制 1: 1500
馬達控制	感應馬達 (IM) 永磁馬達 (SPM、IPM)
外部頻率設定信號	4組類比指令：DC 0 ~ 5V, 0 ~ 10V, -10 ~ +10V, 4 ~ 20mA 1組脈波指令：脈波輸入。
保護功能	
變頻器過載(OL)	變頻器額定電流-重載型(HD)：150% / 1分鐘 變頻器額定電流-輕載型(ND)：120% / 1分鐘
馬達過載(OL1)	電子式過載曲線保護(馬達額定電流)
過轉矩(OL2)	變頻器額定電流160 %
瞬間過電流(OC)	變頻器額定電流-重載型(HD)：200%/ <1 秒鐘 變頻器額定電流-輕載型(ND)：160%/ <1 秒鐘
失速防止	加速中、定速中動作電流可設定， 減速中失速防止電壓可設定
電壓保護	低電壓準位(Lu)：Vdc<190 (220V級) / 380(440V級) 過電壓準位(Hou)：Vdc>410 (220V級) / 820 (440V級)
輸出三相不平衡	內置電流檢出器保護
瞬時停電自動再起	斷電 15ms 以上
過溫保護(OH2)	內置溫度檢出器或熱敏電阻檢出 (變頻器過熱保護)
環境狀況	
周圍溫度	-10~+40°C(閉鎖壁掛型)，-10~+45°C(開放型)無凍結狀況
儲存溫度(*2)	-10~+60°C
濕度	90%RH以下 (無凝結狀況)
震動	20Hz以下1G, 20~50Hz時0.2G

輸入電壓	KW	HP	Amps	圖號	產品型號	煞車單元	
						選配	內含
110V 1Phase Input	0.4	0.5	3.7	1	LS1000M-10K4SN-A1	○	X
	0.75	1	5	1	LS1000M-10K7SN-A1	○	X
220V 1Phase Input	0.4	0.5	3.7	1	LS1000M-20K4SN-A1	○	X
	0.75	1	5	1	LS1000M-20K7SN-A1	○	X
	1.5	2	7.5	1	LS1000M-21K5SN-A1	○	X
	2.2	3	10	1	LS1000M-22K2SN-A1	○	X
	4.0	5	17.5	2	LS1000M-24K0SN-A1	○	X
220V 3Phase Input	0.4	0.5	3.7	1	LS1000M-20K4TN-A1	○	X
	0.75	1	5	1	LS1000M-20K7TN-A1	○	X
	1.5	2	7.5	1	LS1000M-21K5TN-A1	○	X
	2.2	3	10	1	LS1000M-22K2TN-A1	○	X
	4.0	5	17.5	2	LS1000M-24K0TD-A1	X	○
380V 3Phase Input	0.75	1	3.7	2	LS1000M-40K7TD-A1	X	○
	1.5	2	5	2	LS1000M-41K5TD-A1	X	○
	2.2	3	7.5	2	LS1000M-42K2TD-A1	X	○
	4.0	5	10	2	LS1000M-44K0TD-A1	X	○
220V 3Phase Input	0.75	1	5	3	LS1000-20K7TD-A1	X	○
	1.5	2	7.5	3	LS1000-21K5TD-A1	X	○
	2.2	3	10	3	LS1000-22K2TD-A1	X	○
	4.0	5	17.5	3 or 4	LS1000-24K0TD-A1	X	○
	5.5	7.5	25	4	LS1000-25K5TD-A1	X	○
	7.5	10	34	5	LS1000-27K5TD-A1	X	○
	11	15	50	5	LS1000-2011TD-A1	X	○
	15	20	68	5	LS1000-2015TD-A1	X	○
	18.5	25	82	6	LS1000-2018TN-B1	○	X
	22	30	100	6	LS1000-2022TN-B1	○	X
	30	40	130	6	LS1000-2030TN-B1	○	X
	37	50	165	7	LS1000-2037TN-B1	○	X
	45	60	190	7	LS1000-2045TN-B1	○	X
	55	75	230	7	LS1000-2055TN-B1	○	X
	75	100	300	8	LS1000-2075TN-B1	○	X
90	125	350	9	LS1000-2090TN-B1	A separate brake unit must be installed, please refer to the manual.		
110	150	455	9	LS1000-2110TN-B1			
380V 3Phase Input	0.75	1	3.7	3	LS1000-40K7TD-A1	X	○
	1.5	2	5	3	LS1000-41K5TD-A1	X	○
	2.2	3	7.5	3	LS1000-42K2TD-A1	X	○
	4.0	5	10	3 or 4	LS1000-44K0TD-A1	X	○
	5.5	7.5	15	4	LS1000-45K5TD-A1	X	○
	7.5	10	17.5	4	LS1000-47K5TD-A1	X	○
	11	15	25	5	LS1000-4011TD-A1	X	○
	15	20	38	5	LS1000-4015TD-A1	X	○
	18.5	25	43	5	LS1000-4018TD-A1	X	○
	22	30	50	6	LS1000-4022TN-B1	○	X
	30	40	68	6	LS1000-4030TN-B1	○	X
	37	50	82	6	LS1000-4037TN-B1	○	X
	45	60	100	7	LS1000-4045TN-B1	○	X
	55	75	130	7	LS1000-4055TN-B1	○	X
	75	100	165	7	LS1000-4075TN-B1	○	X
	90	125	200	8	LS1000-4090TN-B1	○	X
	110	150	230	8	LS1000-4110TN-B1	○	X
	132	175	275	8	LS1000-4132TN-B1	○	X
	160	215	300	9	LS1000-4160TN-B1	A separate brake unit must be installed, please refer to the manual.	
	185	250	350	9	LS1000-4185TN-B1		
220	300	455	9	LS1000-4220TN-B1			
280	375	550	10	LS1000-4280TN-B1			
315	425	620	10	LS1000-4315TN-B1			

425HP以上規格，請聯絡公司洽詢！

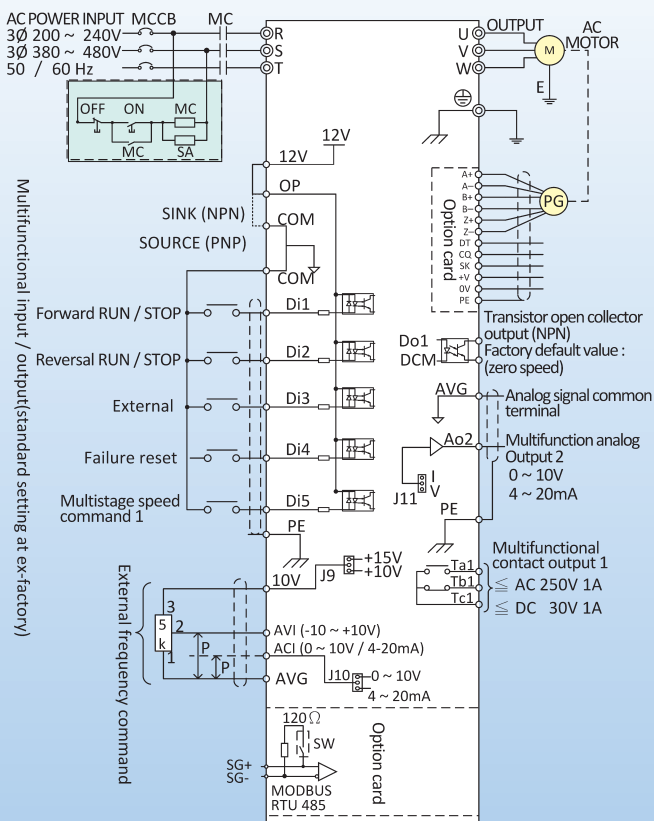
標準型-LS1000 控制端子配線圖



標準型-LS1000 控制電路端子配線

端子標記	端子名稱	內容說明	
多機能輸入端子	Di1	正轉指令	以Di1-COM接通(ON)時為正轉運轉，開路(OFF)時為停
	Di2	反轉指令	以Di2-COM接通(ON)時為反轉運轉，開路(OFF)時為停
	Di3	外部異常時輸入	以外部異常信號ON時，使變頻器跳脫停機。
	Di4	異常復歸	以控制端子ON(閉合)解除故障保護迴路動作時的保持
	Di5	多段速指令1	多段速指令1、2，以二進制2Bit，可執行四段速度控制。
	Di6	多段速指令2	
	Di7	寸動運轉	以ON執行寸動頻率。
PNP	COM	輸入共用端子	+24V輸出供電電源參考地端。
	COM	輸入共用端子	+24V輸出供電電源參考地端。
	OP	數位輸入共同端	數位輸入共同端點。
NPN	24V	輸出電壓端子	電源輸出24V/200mA。
	10V	頻率設定用電源	+10V/+15V電源，電流：30mA/50mA。
類比頻率設定	-10V	頻率設定用負電	-10V電源，電流：30mA。
	AVG	類比信號共用端	類比電源、輸入、輸出訊號共同端點。
	AVI	類比電壓頻率指令	DC -10V ~ 10V輸入。
	ACI	類比電流頻率指令	DC 0V ~ 10V / (0) 4mA ~ 20mA輸入。(J10可選擇設定)
	Do1	零速中檢出	在停機狀態或零速準位以下為ON。
	DCM	輸出共用端子	數位Do1輸出訊號共同端點。
	Ta1	異常時輸出	變頻器的異常保護機能動作時，以1a、1b接點動作輸出 接點容量：AC 250V 1A / DC 30V/1A *異常時，Ta1-Tc1之間為ON。*異常時，Tb1-Tc1之間為OFF。
Tb1			
Tc1	運轉中	變頻器輸出啟動頻率在設定值以上，以1a、1b接點動作輸出 接點容量：AC 250V 1A / DC 30V/ 1A *運轉中，Ta2-Tc2之間為ON。*運轉中，Tb2-Tc2之間為OFF。	
Ta2			
Tb2			
Tc2	參考輸出頻率	類比訊號輸出 -10V ~ 10V。	
Ao1		輸出電流	類比訊號輸出 0 ~ 10V / 0(4) ~ 20mA。(J11可選擇設定)
Ao2	輸出電流	類比訊號輸出 0 ~ 10V / 0(4) ~ 20mA。(J11可選擇設定)	
AVG	類比信號共用端子	類比電源、輸入、輸出訊號共同端點。	
PE	屏蔽隔離接地端點	被覆隔離線，連接選擇接地線專用。	

經濟型-LS1000M 控制端子配線圖



經濟型-LS1000M 控制電路端子配線

端子標記	端子名稱	內容說明	
多機能輸入端子	Di1	正轉指令	以Di1-COM接通(ON)時為正轉運轉，開路(OFF)時為停
	Di2	反轉指令	以Di2-COM接通(ON)時為反轉運轉，開路(OFF)時為停
	Di3	外部異常時輸入	以外部異常信號ON時，使變頻器跳脫停機。
	Di4	異常復歸	以控制端子ON(閉合)解除故障保護迴路動作時的保持
	Di5	多段速指令1	多段速指令1、2，以二進制2Bit，可執行四段速度控制。
	COM	輸入共用端子	
	PNP	COM	輸入共用端子
OP		數位輸入共同端	數位輸入共同端點。
NPN	12V	輸出電壓端子	電源輸出12V/200mA。
	10V	頻率設定用電源	+10V/+15V電源，電流：30mA/50mA。
類比頻率設定	AVG	類比信號共用端	類比電源、輸入、輸出訊號共同端點。
	AVI	類比電壓頻率指令	DC -10V ~ 10V輸入。
	ACI	類比電流頻率指令	DC 0V ~ 10V / (0) 4mA ~ 20mA 輸入。(J10可選擇設定)
	Do1	零速中檢出	在停機狀態或零速準位以下為ON。
	DCM	輸出共用端子	數位Do1輸出訊號共同端點。
	Ta1	異常時輸出	變頻器的異常保護機能動作時，以1a、1b接點動作輸出 接點容量：AC 250V 1A / DC 30V/1A *異常時，Ta1-Tc1之間為ON。*異常時，Tb1-Tc1之間為OFF。
	Tb1		
Tc1	輸出電流	類比訊號輸出 0 ~ 10V / 0(4) ~ 20mA。(J11可選擇設定)	
Ao2		輸出電流	類比訊號輸出 0 ~ 10V / 0(4) ~ 20mA。(J11可選擇設定)
PE	屏蔽隔離接地端點	被覆隔離線，連接選擇接地線專用。	

外觀尺寸

UNIT : m/m



圖號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Height	145	169	199	286	335	458	563	790	770	1532
Width	83	92	115	129	175	253	345	430	604	612
Depth	138	147	151	176	193	227	276	336	322	428

LS1000 系列配件表

	型號	功能	使用目的
(485, Ai, Di, Do) 通訊板	LS1000-HMOD01-A1	通訊介面	1.可將變頻器連接至RS485網路。
	LS1000-HMOD02-A1	通訊介面 + 脈波	1.可將變頻器連接至RS485網路。 2.具脈波輸入/輸出。
	LS1000-HMOD03-A1	通訊介面 + AUX	1.可將變頻器連接至RS485網路。 2.類比訊號隔離輸入。
	LS1000-HMOD04-A1	通訊介面 + 脈波 + AUX	1.可將變頻器連接至RS485網路。 2.具脈波輸入/輸出。 3.類比訊號隔離輸入。
(Standard equipment) 迴授板	LS1000-HPG020-B1	編碼器 信號輸入	1. Line Driver、Push pull 2. 3 相脈波 (A、B、Z 脈波) 3. 最高輸入頻率：300 kHz 4. 電壓輸出：5 V 或 12 V 5. 最大電流：200 mA
	LS1000-HPG021-B1	編碼器 信號輸入/輸出 (1:1)	1. Line Driver、Push pull 2. 3 相脈波 (A、B、Z 脈波) 3. 最高輸入頻率：300 kHz 4. 最大電流：200 mA 5. 除頻輸出/1:1
	LS1000-HPG022-B1	編碼器 信號輸入/輸出 (1:32)	1. Line Driver、Push pull 2. 3 相脈波 (A、B、Z 脈波) 3. 最高輸入頻率：300 kHz 4. 電壓輸出：5 V 或 12 V 5. 最大電流：200 mA 6. 除頻輸出/1:32

伺服馬達配件 / PM motor 迴授卡

LS1000 變頻器迴授卡:

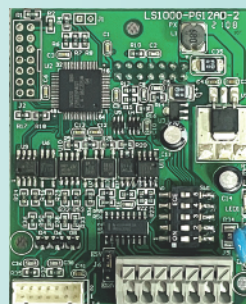
Non-divider: LS1000-HPG020-B1

Frequency division (1:1): LS1000-HPG021-B1

Frequency division (1:1~32): LS1000-HPG022-B1

電機迴授卡:

- Optical (Line Driver)
- MG-H4096-A2 (Motor cam shaft)
- MG-H5012-A2 (Motor cam shaft)
- MG-H4096-A1 (Motor concave shaft)
- MG-H5012-A1 (Motor concave shaft)
- MG-H5012-B1 (Motor cam shaft)



LS1000M 變頻器迴授卡:

Non-divider: LS1000M-HPG010-A1

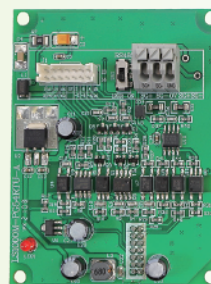
Frequency division (1:1) : None

Frequency division (1:1~32) : None

Communication interface : RS485

電機迴授卡:

- Optical (Line Driver)
- MG-H4096-A2 (Motor cam shaft)
- MG-H5012-A2 (Motor cam shaft)
- MG-H4096-A1 (Motor concave shaft)
- MG-H5012-A1 (Motor concave shaft)
- MG-H5012-B1 (Motor cam shaft)



隆興電子有限公司 LONG SHENQ ELECTRONIC CO., LTD.

新北市樹林區武林街12-2號(樹林工業區)

Tel: +886-2-26842888(4 lines)

Fax: +886-2-26842889

http://www.acinverter.com.tw

E-mail: lse@acinverter.com.tw, lseacinv@seed.net.tw

