

安全上的注意事項

1. 本目錄中所記載的內容是供機種選擇之用。在使用本產品前請詳讀「操作說明書」，以期能正確地使用。
2. 此產品並非是以使用於與人命相關的機器或系統為目的而設計、製造的。欲將本產品使用在航空控制用機器、交通控制用機器、宇宙機器、原子力控制用機器、醫療用機器或其它系統等之特殊用途時，請知會本公司營業窗口。
3. 本產品如果使用在有可能因本產品的故障而危害到人身安全或可能會造成重大損失的設備上時，請設置安全裝置。

變頻器開發生產中心 / 鈴鹿工廠已通過ISO14001環境保護管理系統和ISO9001品質管制系統的認證。



富士電機電控股份有限公司
FUJI ELECTRIC FA (TAIWAN) CO., LTD.

總公司：台北市10046重慶南路一段15號10樓
電話：(02) 2370-2390 傳真：(02) 2370-2389

台中辦事處：台中市40744河南路二段262號7F-2
電話：(04) 2452-3170 傳真：(04) 2452-1109

代理商：

富士電機機器制御株式会社
Fuji Electric FA Components & Systems Co., Ltd.

Mitsui Sumitomo Bank Ningyo-cho Bldg.,
5-7, Nihonbashi Odemma-cho, Chuo-ku, Tokyo 103-0011, Japan
Phone: +81-3-5847-8011 Fax: +81-3-5847-8172
URL <http://www.fujielectric.co.jp/fcs/index.html>

本目錄所刊載的公司名稱及產品是各公司的商標或註冊商標。
本目錄的內容若有因產品的改良而變更的情形時，請見諒。

Printed in Taiwan 2007-03

FE 富士電機

Fuji Electric
高性能・小型變頻器

FRENIC-Multi Series

FRENIC Multi

FUJI INVERTERS
HIGH PERFORMANCE THROUGH COMPACT DEDICATED DESIGNS
WELCOME TO A NEW GENERATION OF MULTIPUSE INVERTERS

MCH652a

先選技術 全新登場 適用於所有用途的全能變頻器！



環保！

歐洲特定有害物質使用限制 (RoHS) 指令對應

對 6 種有害物質限制使用，並對環境無害的變頻器（2005 年秋以後生產的符合（內部嵌入電力控制模組的除外））

<六種有害物質>

鉛，水銀，鎘，六價鉻，聚氯聯苯 (PBB)，聚氯聯苯乙醚 (PBDE)

<RoHS 指令>

歐洲議會以及歐洲理事會發佈的關於限制電氣電子設備所含特定有害物質的使用指令 2002/95/EC。



長壽命設計

變頻器內部各種有使用年限零件的預期壽命已延長至 10 年。因此，設備的維護保養週期變長。

有使用年限零件	設計壽命
主電路電容器	10 年
印刷電路板上的電解電容器	10 年
冷卻風扇	10 年

(條件) 周圍溫度：40℃，負載率：變頻器額定電流的 80%

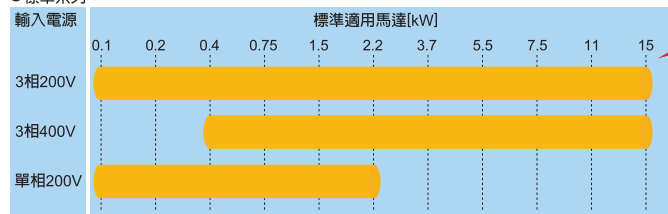
通過 EMC 濾波器內置型降低干擾

使用 EMC 濾波器內置型降低變頻器產生的干擾，可以降低對週邊設備的影響。



容量範圍擴大 & 機種多樣！

●標準系列



容量擴大至15kW

●標準系列（近期發售）

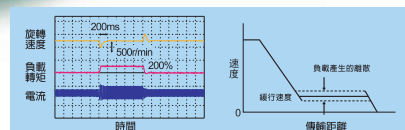
- PG回授卡內置型
- RS-485通信卡內置型（近期發售）
- EMC濾波器內置型
- 同期馬達對應型



最高水準的控制功能！

滑差補償控制縮短整定時間！

透過「滑差補償控制」+「電壓整定」，可提高低速時的速控控制精度。據此，由於負載變化時速度控制精度離散的降低可縮短緩行速度的時間，可以縮短 1 個作業過程的單件產品生產時間。



對於同一級別配備最高速度值的CPU

由於同一級別的變頻器採用最高值的CPU，其運算能力提高到原來的變頻器的 2 倍，提高了速度控制精度。

●CPU速度比較

FVRE11S

32MHz

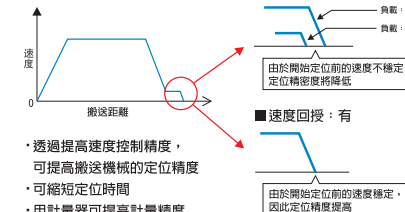
FRENIC-Multi

64MHz

FRENIC-Multi
運算處理能力
為原來的2倍

對應PG回授控制！

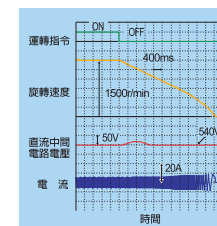
<搬送裝置的運轉模式例>



- 透過提高速度控制精度，可提高搬送機械的定位精度
- 可縮短定位時間
- 用計量器可提高計量精度

再生迴避控制實現減速時零跳機

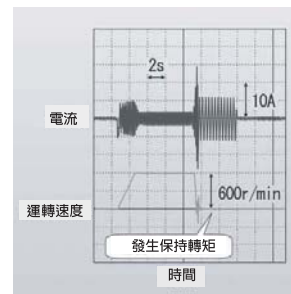
透過限制變頻器的再生能量控制減速時間，可在無過電壓跳機的狀態下實現減速停止。



最適合上下搬送・橫行搬送用途的特有動作！

更簡便地實現接觸停止控制

檢測出系統的機械性的衝撞後，變頻器的運轉模式除了可以選擇自由運轉或減速停止的動作外，還可以選擇由轉矩限制切換到電流限制引發保持轉矩的動作（接觸停止控制），從而使制動接觸，釋放的時間調整變得容易。



配備了制動信號更便利

- 制動釋放時
馬達動作後，檢測出已發生轉矩，輸出信號。
- 制動接通時
可以配合制動接觸時間進行，從而降低機械制動的磨損。

可以根據設備選擇符合要求的限制動作

配備了「轉矩限制」與「電流限制」2種限制動作，可以根據變頻器所使用的設備選擇其中之一。

- 轉矩限制
為保護機械系統，對精度較高的馬達所產生的轉矩進行限制。（不能限制瞬間轉矩。）
- 電流限制
為對馬達進行熱保護，或大致的負載限制，對流經馬達的電流進行限制。（不能限制瞬間電流。不必進行自整定。）



簡單 & 充分的維護保養！

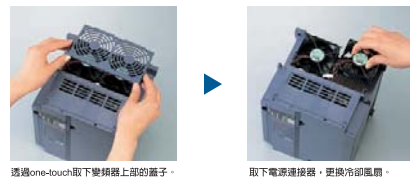
顯示變頻器自身的有使用年限零件壽命的訊息



冷卻風扇的簡便更換

由於採用了one touch式的可拆卸構造，可以簡便地更換冷卻風扇。
(5.5kW以上)

冷卻風扇的更換順序



簡單操作・簡單配線！

配備標準的可拆卸的操作面板

可以通過one touch進行拆卸，安裝可遠程操作的操作面板。安裝好與主體一同包裝的內蓋，若使用LAN電纜，則可以將內蓋簡便地安裝到控制盤的盤面上。



採用可拆卸的界面卡

採用了用於控制信號的端子界面卡，且此界面卡為可拆卸式，配線作業較為簡便。



各種選配件的界面卡亦可用於處理界面卡的變化（近期發售）。由於這種選配件與標準配備的界面卡屬同一尺寸，在同一設置範圍內，可以滿足標準規格選配件的規格。

顯示兼顧設備維護保養的訊息

不僅顯示變頻器單體的維護保養訊息，還顯示兼顧設備維護保養的訊息。

項目	目的
馬達累計運轉時間 (小時)	計算使用變頻器的設備的累計運轉時間。 (使用例) 使用風扇控制時，作為滑輪上使用的皮帶更換時期基準。
啟動次數 (次)	記錄運轉、停止變頻器的次數。 (使用例) 記錄設備的運轉、停止，作為運轉、停止時，承擔機械負載的零件更換時期的基準。

儲存前4次的警報記錄

甚至可以確認前4次的具體訊息。

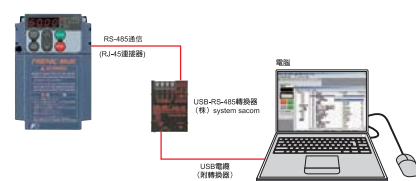
備有多彩操作的多功能操作面板

選配件中的多功能操作面板（近期發售），由於為其配備了「5位的大型7段LED」與「帶有大型背景燈的液晶面板」，識別性能很高，液晶面板上可以進行引導顯示，操作較簡便。（帶有複製功能）



變頻器支援編輯軟體

備有能簡便地進行功能碼的設定、管理的滿足Windows的編輯軟體。（可以進入本公司的主頁免費下載。）



可以通過模擬故障確認週邊設備的動作

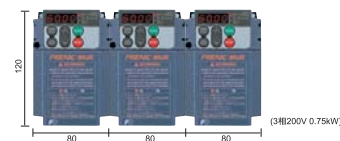
由於配備了由變頻器模擬輸出警報信號的功能，可以簡便地確認使用變頻器的控制盤的週邊設備時序動作。



週邊設備的考慮・保護功能充實！

側面並排實現節省空間

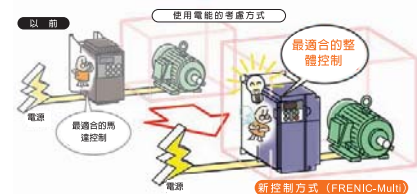
設計控制盤時，若使用多台變頻器，可將變頻器的側面密集安裝（側面並排），從而實現盤的節省空間的設計。（3.7kW以下）



更多功能！

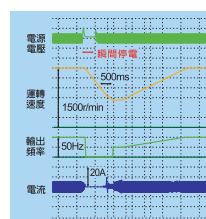
業界首創 新式的節能運轉

根據原來的節能運轉功能、負載狀態將馬達單體的損耗控制到最小。新開發的FRENIC-Multi系列中，改變了着眼點，不僅馬達，還注意到了變頻器本身也是電氣產品，並重新配備了使變頻器自身所消耗的功率（變頻器損耗）與馬達單體的損耗變為最小的控制方式（最適合最小功率控制）。



引入功能實現平穩啟動

變頻器運轉處於不在運轉的空轉狀態中風扇時，搜索與運轉方向無關的速度，平穩地進行引入。在從商用電源瞬間切換至變頻器的、運轉的情況下，是一種較為便捷的功能。



配備了充分的PID控制功能

作為處理控制，在執行溫度・壓力・流量控制的PID調節器中添加了「偏差警報、絕對值警報輸出」。並且，透過避免PID控制的過衝而設置的非復位功能及PID輸出限制、積分保持/復位信號，選擇易於調整的PID控制功能。另外，在作為張力輪控制使用時，也可以使用運用PID輸出限制、積分保持/復位信號。

內置衝擊電流抑制電阻降低週邊設備的容量

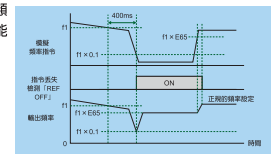
若使用FRENIC-Multi系列（本公司的FRENIC-Mini系列，FRENIC-Eco系列以及11系列），透過內置標準衝擊電流抑制電阻，可抑制在投入電源時的衝擊電流，因此與直接通過馬達運轉相比，可以實現降低週邊設備的容量的選擇。

外部冷卻附屬設備可以實現盤外冷卻

安裝外部冷卻附屬設備（選配件）使變頻器在盤外冷卻，這是一種簡單的盤外冷卻方式，5.5kW以上表標準品可配置。

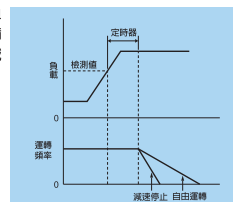
指令丟失檢測功能防止運轉信號故障

切斷運轉到變頻器的頻率信號（0~10V，4~20mA，多段速運轉信號、通信等）時，頻率指令的消失作為「指令丟失」信號輸出。並且由於可以預先設定指令丟失發生時的輸出頻率，即使是在因設備的機械振動等切斷頻率信號線的情況下也能持續運轉。



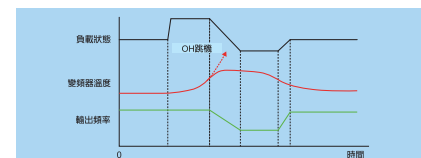
過載停止功能保護設備避免過載運轉

在變頻器所控制的設備的負載急劇加大時，為避免設備故障，可以將變頻器設為減速停止或自由運轉。



防過載控制使設備持續運轉

在風扇或滑輪部捲入異物且負載增大，變頻器內部溫度急劇上升或周圍溫度異常上升等情況下，變頻器一旦進入過載狀態，馬達的速度就會下降且降低負載，持續運轉。





充實了網路內容！

滿足標準RS-485通信（連接器）

由於配備了滿足RS-485通信的連接器（RJ-45）（1端口，兼用於操作面板之間的通信），可以使用LAN電纜（10BASE）簡便地進行連接。



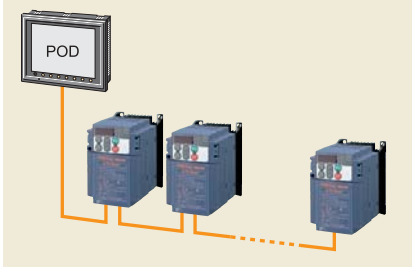
透過RS-485通信卡（選配件）簡單地配線



■要點

- (1) 由於配備了2端口，不必另外配置分支分配器
- (2) 由於內置終端電阻，不必個別配備終端電阻

■與週邊設備連接的結構例



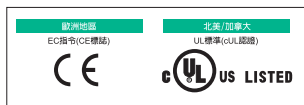
透過選件卡適應開放網路（近期發售）

由於配備了專用的界面卡（選配件），可以適應下列網路。

- DeviceNet
- PROFIBUS-DP
- CC-link



適應全球！



●規格適應

●漏極/源極切換

●寬闊的電壓範圍

●多功能操作面板用多種語言顯示（日文、英文、德文、法文、西班牙文、義大利文、中文、韓文）

※多功能操作面板有2種



注意

1. 本型錄記載的產品訊息均是為了機種選定參考。實際使用時，請務必仔細閱讀使用說明書後正確使用。
2. 本產品為非關生命安全的設備或機械設備。FRENIC-Multi用於核能控制、航空宇宙、醫療、交通設備或將這些機械設備等用於特殊用途時，請至本公司的營業窗口諮詢。若本產品因故障用於關係到生命安全的設備以及預測到故障可能引發重大損失的場合，則必須設置安全裝置，以防不測。



型號一覽表

標準適用馬達 (kW)	標準規格			標準規格											
	3相200V系列	3相400V系列	單相200V系列	PG回授卡內置型			RS-485通信卡內置型			EMC濾波器一體型					
0.1	FRN0.1E1S-2A		FRN0.1E1S-7A	FRN0.1E1S-2A1P		FRN0.1E1S-7A1P	FRN0.1E1S-2A12		FRN0.1E1S-7A12	FRN0.1E1E-2A		FRN0.1E1E-7A			
0.2	FRN0.2E1S-2A		FRN0.2E1S-7A	FRN0.2E1S-2A1P		FRN0.2E1S-7A1P	FRN0.2E1S-2A12		FRN0.2E1S-7A12	FRN0.2E1E-2A		FRN0.2E1E-7A			
0.4	FRN0.4E1S-2A	FRN0.4E1S-4A	FRN0.4E1S-7A	FRN0.4E1S-2A1P	FRN0.4E1S-4A1P	FRN0.4E1S-7A1P	FRN0.4E1S-2A12	FRN0.4E1S-4A12	FRN0.4E1S-7A12	FRN0.4E1E-2A	FRN0.4E1E-4A	FRN0.4E1E-7A			
0.75	FRN0.7E1S-2A	FRN0.7E1S-4A	FRN0.7E1S-7A	FRN0.7E1S-2A1P	FRN0.7E1S-4A1P	FRN0.7E1S-7A1P	FRN0.7E1S-2A12	FRN0.7E1S-4A12	FRN0.7E1S-7A12	FRN0.7E1E-2A	FRN0.7E1E-4A	FRN0.7E1E-7A			
1.5	FRN1.5E1S-2A	FRN1.5E1S-4A	FRN1.5E1S-7A	FRN1.5E1S-2A1P	FRN1.5E1S-4A1P	FRN1.5E1S-7A1P	FRN1.5E1S-2A12	FRN1.5E1S-4A12	FRN1.5E1S-7A12	FRN1.5E1E-2A	FRN1.5E1E-4A	FRN1.5E1E-7A			
2.2	FRN2.2E1S-2A	FRN2.2E1S-4A	FRN2.2E1S-7A	FRN2.2E1S-2A1P	FRN2.2E1S-4A1P	FRN2.2E1S-7A1P	FRN2.2E1S-2A12	FRN2.2E1S-4A12	FRN2.2E1S-7A12	FRN2.2E1E-2A	FRN2.2E1E-4A	FRN2.2E1E-7A			
3.7	FRN3.7E1S-2A	FRN3.7E1S-4A		FRN3.7E1S-2A1P	FRN3.7E1S-4A1P		FRN3.7E1S-2A12	FRN3.7E1S-4A12		FRN3.7E1E-2A	FRN3.7E1E-4A				
5.5	FRN5.5E1S-2A	FRN5.5E1S-4A		FRN5.5E1S-2A1P	FRN5.5E1S-4A1P		FRN5.5E1S-2A12	FRN5.5E1S-4A12		FRN5.5E1E-2A	FRN5.5E1E-4A				
7.5	FRN7.5E1S-2A	FRN7.5E1S-4A		FRN7.5E1S-2A1P	FRN7.5E1S-4A1P		FRN7.5E1S-2A12	FRN7.5E1S-4A12		FRN7.5E1E-2A	FRN7.5E1E-4A				
11	FRN11E1S-2A	FRN11E1S-4A		FRN11E1S-2A1P	FRN11E1S-4A1P		FRN11E1S-2A12	FRN11E1S-4A12		FRN11E1E-2A	FRN11E1E-4A				
15	FRN15E1S-2A	FRN15E1S-4A		FRN15E1S-2A1P	FRN15E1S-4A1P		FRN15E1S-2A12	FRN15E1S-4A12		FRN15E1E-2A	FRN15E1E-4A				

【標準規格（近期發售）】

- EMC濾波器內置型，同步馬達對應系列，標準規格，規格更為充實。

變頻器型號說明

FRN 0.75 E 1 S - 2 □ 1P

碼	系列名
FRN	FRENIC系列

碼	標準適用馬達
0.1	0.1kW
0.2	0.2kW
0.4	0.4kW
0.75	0.75kW
1	1
7.5	7.5kW
11	11kW
15	15kW

碼	適用領域
E	高性能・小型

碼	開發系列
1	系列

碼	內置選配件
無	無
1P	PG選件卡
12	RS-485通信卡

碼	使用地區・使用說明書
A	亞洲・英文
J	日本・日文

碼	輸入電壓
2	3相200V
4	3相400V
7	單相200V

碼	結構
S	標準型 (P20)
E	EMC濾波器一體型



注意 本目錄記載的產品訊息均是為了選擇機型提供參考。實際使用時，請務必仔細閱讀“使用說明書”後正確使用。



FUJI INVERTERS

規格

●標準規格

■3相200V系列

項 目		規 格										
額定輸出	型 號 (FRN□□□E1S-2□)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
	標準適用馬達 [kW](※1)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
	額定容量 [kVA](※2)	0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1	6.4	9.5	12	17	22
	電壓 [V](※3)	3相200~240V (帶AVR功能)										
額定輸出	額定電流 [A](※4)	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11	17	25	33	47	60
	額定過載電流	(0.7)	(1.4)	(2.5)	(4.2)	(7.0)	(10)	(16.5)	(23.5)	(31)	(44)	(57)
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz										
	相數・電壓・頻率	3相200~240V, 50/60Hz										
輸入電源	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內(※8)) 頻率: +5~-5%										
	額定輸入電流 [A](※9)	帶DCR	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	21.1	28.8	42.2
		無DCR	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	31.5	42.7	60.7
	所需電源容量 [kVA](※5)	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20
制動	制動轉矩 [%](※6)	150		100		70	40			20		
	制動開始頻率	0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%										
	直流制動	內置										
	制動用品體	UL508C, C22.2No.14, EN50178:1997										
適用安全標準	保護結構 (IEC60529)	IP20 封閉型, UL open type										
	冷卻方式	自冷										
	重 量 [kg]	0.6	0.6	0.7	0.8	1.7	1.7	2.3	3.4	3.6	6.1	7.1

■3相400V系列

項 目		規 格										
額定輸出	型 號 (FRN□□□E1S-4□)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15		
	標準適用馬達 [kW](※1)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15		
	額定容量 [kVA](※2)	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	9.9	13	18	22		
	電壓 [V](※3)	3相380~480V (帶AVR功能)										
額定輸出	額定電流 [A]	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0	13	18	24	30		
	額定過載電流	額定輸出電流的150% - 1min, 200% - 0.5s										
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz										
	相數・電壓・頻率	3相380~480V, 50/60Hz										
輸入電源	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內(※8)) 頻率: +5~-5%										
	額定輸入電流 [A](※9)	帶DCR	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8	
		無DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8	
	所需電源容量 [kVA](※5)	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20		
制動	制動轉矩 [%](※6)	100		70	40			20				
	制動開始頻率	0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%										
	直流制動	內置										
	制動用品體	UL508C, C22.2No.14, EN50178:1997										
適用安全標準	保護結構 (IEC60529)	IP20 封閉型, UL open type										
	冷卻方式	自冷										
	重 量 [kg]	1.1	1.2	1.7	1.7	2.3	3.4	3.6	6.1	7.1		

■單相200V系列

項 目		規 格					
額定輸出	型 號 (FRN□□□E1S-7□)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
	標準適用馬達 [kW](※1)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
	額定容量 [kVA](※2)	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1
	電壓 [V](※3)	3相200~240V (帶AVR功能)					
額定輸出	額定電流 [A](※4)	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11
	額定過載電流	(0.7)	(1.4)	(2.5)	(4.2)	(7.0)	(10)
	額定輸出電流的150% - 1min, 200% - 0.5s						
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz					
輸入電源	相數・電壓・頻率	單相200~240V, 50/60Hz					
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% 頻率: +5~-5%					
	額定輸入電流 [A](※9)	帶DCR	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6
		無DCR	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4
制動	所需電源容量 [kVA](※5)	0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.5
	制動轉矩 [%](※6)	150		100		70	40
	制動開始頻率	0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%					
	直流制動	內置					
適用安全標準	保護結構 (IEC60529)	IP20 開放型, UL open type					
	冷卻方式	自冷					
	重 量 [kg]	0.6	0.6	0.7	0.9	1.8	2.4

- (※1) 標準適用馬達是指富士電機之4級標準馬達。
(※2) 額定容量所指的是200V系列220V額定/400V系列440V額定的情況。
(※3) 不能輸出高於電壓電壓的電壓。
(※4) 所指的是將載波頻率(F20)設置為3kHz以下的情況。載波頻率為4kHz以上時, 100%連續運轉時請使用()以內的電流。
(※5) 表示的是使用直流電抗器(DCR)時的值。
(※6) 為考慮載波AVR控制OFF時從60Hz減速情況的平均制動轉矩的數值。(隨馬達效率的變化而變化。)
(※7) 表示的是使用外置制動單元(選配件 - (標準型制動))時的平均制動轉矩的數值。
(※8) 相間不平衡率[%]。最大電壓[V]-最小電壓[V] × 67(參照IEC61800-3)
3相平均電壓[V]
以2~3%的不平衡率使用的情況下, 請使用交流電抗器(ACR, 選配件)。
(※9) 是指電源容量為500kVA(變頻器容量超過50kVA的情況下, 為變頻器容量的10倍), 連接於X=5%的電源時的計算值。

●標準規格

PG回授卡內置型

■3相200V系列

項 目		規 格										
額定輸出	型 號 (FRN□□□E1S-2□1P)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
	標準適用馬達 [kW](※1)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
	額定容量 [kVA](※2)	0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1	6.4	9.5	12	17	22
	電壓 [V](※3)	3相200~240V (帶AVR功能)										
額定輸出	額定電流 [A](※4)	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11	17	25	33	47	60
	額定過載電流	(0.7)	(1.4)	(2.5)	(4.2)	(7.0)	(10)	(16.5)	(23.5)	(31)	(44)	(57)
	額定輸出電流的150% - 1min, 200% - 0.5s											
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz										
輸入電源	相數・電壓・頻率	3相200~240V, 50/60Hz										
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內(※7)) 頻率: +5~-5%										
	額定輸入電流 [A](※8)	帶DCR	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	21.1	28.8	42.2
		無DCR	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	31.5	42.7	60.7
制動	所需電源容量 [kVA](※5)	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20
	制動轉矩 [%](※6)	150		100		70	40			20		
	制動開始頻率	0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%										
	直流制動	內置										
適用安全標準	保護結構 (IEC60529)	IP20 封閉型, UL open type										
	冷卻方式	自冷										
	重 量 [kg]	0.6										

■3相400V系列

項 目		規 格										
額定輸出	型 號 (FRN□□□E1S-4□1P)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15		
	標準適用馬達 [kW](※1)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15		
	額定容量 [kVA](※2)	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	9.9	13	18	22		
	電壓 [V](※3)	3相380～480V (帶AVR功能)										
	額定電流 [A]	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0	13	18	24	30		
輸 入 電 源	額定過載電流	額定輸出電流的150%・1min, 200%・0.5s										
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz										
	相數・電壓・頻率	3相380～480V, 50/60Hz										
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10～-15%(相間不平衡率: 2%以內 (※7)) 頻率: +5～-5%										
	額定輸入電流 [A](※8)	帶DCR	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8	
制 動		無DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8	
	所需電源容量 [kVA](※5)	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20		
	制動轉矩 [%](※6)	100	70	40				20				
	直流制動	制動開始頻率: 0.1～60.0Hz, 制動時間: 0.0～30.0s, 制動動作值: 0～100%										
	制動用品體	內置										
適用安全標準	UL508C, C22.2No.14 (申請中), EN50178:1997											
保護結構 (IEC60529)	IP20封閉型, UL open type											
冷卻方式	自冷 風扇冷卻											
PG回授卡	●根據脈衝編碼器輸出的信號, 可以進行速度回授控制、定位控制、脈衝列的頻率指令。 ●適用編碼器: 電壓DC5V 100mA以下, 互補輸出或兩集集輸出。 ●最大輸入脈衝頻率: 30kHz											
重 量 (kg)	1.1	1.2	1.7	1.7	2.3	3.4	3.6	6.1	7.1			



FUJI INVERTERS

規格

●標準規格

RS-485 通信卡內置型

■3相200V系列

項目		規格									
型 號	(FRN□□□E1S-2□12)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	15
		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	15
標準適用馬達 [kW](※1)	額定容量 [kVA](※2)	0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1	6.4	9.5	12	22
		0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1	6.4	9.5	12	22
額定輸出	電壓[V](※3)	3相200~240V (帶AVR功能)									
	額定電流[A](※4)	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11	17	25	33	60
輸入電壓	額定過載電流	額定輸出電流的150%・1min, 200%・0.5s									
	額定頻率[Hz]	50, 60Hz									
電壓・頻率	相數・電壓・頻率	3相200~240V, 50/60Hz									
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內 (※7)) 頻率: +5~-5%									
帶DCR	額定輸入電流[A](※8)	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	21.1	28.8	57.6
	無DCR	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	31.5	42.7	80.1
所需電源容量 [kVA](※5)	無DCR	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	20
	制動轉矩[%](※6)	150	100	70	40	20	15	20	15	20	20
制動	直流制動	制動開始頻率: 0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%									
	制動用品體	內置									
適用安全標準	UL508C, C22.2No.14 (申請中), EN50178:1997										
	保護結構 (IEC60529)	IP20 封閉型, UL open type									
冷卻方式	自冷	風扇冷卻									
	RS-485通信卡	內置RS-485通信界面卡, 裝備2個RJ-45端口, 可以分支線連接									
重 量 [kg]	0.6	0.6	0.7	0.8	1.7	1.7	3.4	3.6	6.1	7.1	7.1

■3相400V系列

項目		規格									
型 號	(FRN□□□E1S-4□12)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	15
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	15
標準適用馬達 [kW](※1)	額定容量 [kVA](※2)	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	9.9	13	18	22	22
		1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	9.9	13	18	22	22
額定輸出	電壓[V](※3)	3相380~480V (帶AVR功能)									
	額定電流[A](※4)	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0	13	18	24	30	30
輸入電壓	額定過載電流	額定輸出電流的150%・1min, 200%・0.5s									
	額定頻率[Hz]	50, 60Hz									
電壓・頻率	相數・電壓・頻率	3相380~480V, 50/60Hz									
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內 (※7)) 頻率: +5~-5%									
帶DCR	額定輸入電流[A](※8)	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8	28.8
	無DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8	43.8
所需電源容量 [kVA](※5)	無DCR	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20	20
	制動轉矩[%](※6)	100	70	40	20	15	20	15	20	20	20
制動	直流制動	制動開始頻率: 0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%									
	制動用品體	內置									
適用安全標準	UL508C, C22.2No.14 (申請中), EN50178:1997										
	保護結構 (IEC60529)	IP20 封閉型, UL open type									
冷卻方式	自冷	風扇冷卻									
	RS-485通信卡	內置RS-485通信界面卡, 裝備2個RJ-45端口, 可以分支線連接									
重 量 [kg]	1.1	1.2	1.7	1.7	2.3	3.4	3.6	6.1	7.1	7.1	7.1

■單相200V系列

項目		規格					
型 號	(FRN□□□E1S-7□12)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
標準適用馬達 [kW](※1)	額定容量 [kVA](※2)	0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1
		0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1
額定輸出	電壓[V](※3)	3相200~240V (帶AVR功能)					
	額定電流[A](※4)	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11
輸入電壓	額定過載電流	額定輸出電流的150%・1min, 200%・0.5s					
	額定頻率[Hz]	50, 60Hz					
電壓・頻率	相數・電壓・頻率	單相200~240V, 50/60Hz					
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-10% 頻率: +5~-5%					
帶DCR	額定輸入電流[A](※8)	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6	17.5
	無DCR	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	24.8
所需電源容量 [kVA](※5)	無DCR	0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.5
	制動轉矩[%](※6)	150	100	70	40	20	20
制動	直流制動	制動開始頻率: 0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%					
	制動用品體	內置					
適用安全標準	UL508C, C22.2No.14 (申請中), EN50178:1997						
	保護結構 (IEC60529)	IP20 封閉型, UL open type					
冷卻方式	自冷	風扇冷卻					
	RS-485通信卡	內置RS-485通信界面卡, 裝備2個RJ-45端口, 可以分支線連接					
重 量 [kg]	0.6	0.6	0.7	0.9	1.8	2.4	2.4

- (※1) 標準適用馬達是指富士電機的4級標準馬達。
(※2) 額定容量所指的是200V系列220V額定400V系列440V額定的情況。
(※3) 不能輸出高於電源電壓的電壓。
(※4) 所指的是將載波頻率(功能碼F26)設置為3kHz以下的情況。載波頻率為4kHz以上時, 100%連續運轉時請使用()以內的電流。
(※5) 表示的是使用直流電阻(功能碼F26)設置為3kHz以下的情況。載波頻率為4kHz以上時, 100%連續運轉時請使用()以內的電流。
(※6) 表示的是使用直流電阻(功能碼F26)設置為3kHz以下的情況。載波頻率為4kHz以上時, 100%連續運轉時請使用()以內的電流。
(※7) 最大電壓[V]-最小電壓[V] x 0.7(參閱IEC61800-3)以2~3%的平均律使用的情況下, 請使用交流電抗器(ACR:選配件)。
(※8) 是指電源容量為500kVA(變頻器容量超過50kVA的情況下, 為變頻器容量的10倍), 連接於X=5%的電源時的計算值。

FRENIC Multi

●標準規格

EMC濾波器一體型

■3相200V系列

項目		規格									
型 號	(FRN□□□E1E-2□C)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	15
		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	15
標準適用馬達 [kW](※1)	額定容量 [kVA](※2)	0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1	6.4	9.5	12	22
		0.30	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1	6.4	9.5	12	22
額定輸出	電壓[V](※3)	3相200~240V (帶AVR功能)									
	額定電流[A](※4)	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11	17	25	33	60
輸入電壓	額定過載電流	額定輸出電流的150%・1min, 200%・0.5s									
	額定頻率[Hz]	50, 60Hz									
電壓・頻率	相數・電壓・頻率	3相200~240V, 50/60Hz									
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內 (※7)) 頻率: +5~-5%									
帶DCR	額定輸入電流[A](※8)	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	21.1	28.8	57.6
	無DCR	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	31.5	42.7	80.1
所需電源容量 [kVA](※5)	無DCR	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	20
	制動轉矩[%](※6)	150	100	70	40	20	15	20	15	20	20
制動	直流制動	制動開始頻率: 0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%									
	制動用品體	內置									
適用安全標準	UL508C, C22.2No.14 (申請中), EN50178:1997										
	保護結構 (IEC60529)	IP20 封閉型, UL open type									
冷卻方式	自冷	風扇冷卻									
	適用EMC標準	Class 1A (EN55011:1998/A1:1999) 2nd Env. (EN61800-3:1996+A11:2000)									
重 量 [kg]	0.7	0.7	0.8	0.9	2.4	2.4	2.9	5.1	5.3	10.3	11.3

■3相400V系列

項 目		規 格									
類 別	型 號 (FRN□□□E1E-4□C)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
	標準適用馬達 (kW)(※1)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
	額定容量(kVA)(※2)	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	9.9	13	18	22	
	電壓(V)(※3)	3相380~480V (帶AVR功能)									
	額定電流(A)	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0	13	18	24	30	
輸 入 電 源	額定過載電流	額定輸出電流的150%・1min, 200%・0.5s									
	額定頻率(Hz)	50, 60Hz									
	相數・電壓・頻率	3相380~480V, 50/60Hz									
	電壓・頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內 (※7)) 頻率: +5~-5%									
	額定輸入電流(A)(※8)	帶DCR 無DCR	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8
制 動	所需電容容量(kVA)(※5)	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8	
	制動轉矩(%) (※6)	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20	
	直流制動	100 70 40 20									
	制動用品體	制動開始頻率: 0.1~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作值: 0~100%									
	適用安全標準	內置 UL508C, C22.2No.14 (申請中), EN50178:1997									
保護結構(IEC60529)		IP20 封閉型, UL open type									
冷卻方式		自冷 風扇冷卻									
適用EMC標準		Class 1A (EN55011:1998/A1:1999) 2nd Env. (EN61800-3:1996/A11:2000)									
抗 擾 性		2nd Env. (EN61800-3:1996/A11:2000)									
重 量(kg)		1.5	1.6	2.5	2.5	3.0	4.8	5.0	8.1	9.1	



FUJI INVERTERS

規格

●通用規範

項目	詳細規格	備註	相關功能碼
輸出系統	最高輸出頻率	25~400Hz可變設定	F03
	基本(基準)頻率	25~400Hz可變設定	F04
	啟動頻率	0.1~60.0Hz可變設定,持續時間0.0~10.0s	F23, F24
	載波頻率	0.75~15kHz可變設定 注意)為了保護變頻器,載波頻率為6kHz以上的情況下,根據環境溫度和輸出電流的情況,有時載波頻率會自動降低(有自動降低停止功能)。 • 載波頻率調節:分散載波頻率,降低噪音。 • 載波比率設定:最高輸出頻率的±0.2%以下(25~10°C) • 操作面板設定:最高輸出頻率的±0.01%以下(10~+50°C)	F26 F27 H88
	設定分辨率	• 載波比率:最高輸出頻率的1/3000(0.02Hz/60Hz時,0.04Hz/120Hz時) • 0.01Hz(99.99Hz以下),0.1Hz(100.0Hz以上) • 操作面板設定:最高輸出頻率的±0.2%以下(25~10°C) • 能由以下兩種選擇: • 最高輸出頻率的1/20000(0.003Hz/60Hz時,0.009Hz/120Hz時) • 0.01Hz(固定)	透過 鍵進行設定時。
控制	控制方式	• V/F控制、動態轉矩向量控制(動態非測定功能)、V/F控制(配置PG回授卡(選件),馬達配置感測器)	
	電壓/頻率特性	200V系列 可共同將基本(基準)頻率、最高輸出頻率設定為80~240V。 可選擇AVR控制的ON/OFF。 可將斜坡V/F設定(啟動)為:任意電壓(0~240V),頻率(0~400Hz) 400V系列 可共同將基本(基準)頻率、最高輸出頻率設定為160~500V。 可選擇AVR控制的ON/OFF。 可將斜坡V/F設定(啟動)為:任意電壓(0~500V),頻率(0~400Hz)	F03~F06 H50~H83 F03~F06 H50~H83 F09, F37
	轉矩提升	• 自動轉矩提升(2轉矩負載用) • 手動轉矩提升:可設定為任意的轉矩提升值(0.0~20.0%) • 可選擇適用負載(2轉矩負載用、2次方速轉矩負載用)	H68, F37
	啟動轉矩	200%以上/設定頻率0.5Hz,滑差補償、自動轉矩提升動作時	H68, F37
	運轉-操作	鍵操作 透過 鍵進行運轉(正轉、逆轉),停止 透過 鍵進行運轉(正轉、逆轉),停止 外部信號 • 正轉(逆轉)轉矩,停止指令[可3線運轉]自由運轉指令,外部警報,異常復位等。 (接點輸入,7點) Link運轉 透過RS-485通信、BUS通信(選件)進行運轉	F02 E01~E05 E98, E99 H30, y98
頻率設定	運轉指令切換	透過切接-通信與變頻器本體(操作面板或外部信號)的切換	
	鍵操作	透過 鍵進行設定	F01, C30
	外置按鈕	透過可變電阻(1~5kΩ(1/2W))進行設定。	
	類比輸入	透過外部的電壓、電流進行設定。 • DC0~+5V取決於類比輸入增益可變設定(200%)。DC+1~+5V也能由電壓、類比輸入增益進行調整。 • 可從端子C ⁺ 輸入電壓(端子V2)。	F18, C50, C32~C34, C37~C39, C42~C44
	多段頻率選擇	可在最大16段(0~15段)間選擇。 UP/DOWN運轉 數字輸入信號為ON期間,可以提高/降低頻率。 Link選擇 透過RS-485通信、Field Bus通信(選件)進行設定。 頻率設定切換 可透過外部信號(接點輸入)將2種頻率設定進行切換。 可將經由通信的頻率設定、切換位多段頻率設定。	C05~C19 F01, C30 H30, y98 F01, C30
控制	頻率輔助設定	將端子12輸入、端子C ⁺ 輸入(端子V2輸入)作為頻率輔助設定,能夠對主設定進行加法運算。 逆動作 • 透過接點輸入信號和功能碼設定,可進行正動作/逆動作/停止的設定和切換。 • DC10~0V/0~100%(端子12, C1(V2)) • DC20~4mA/0~100%(端子C1)	E61~E63 C53
	加速-減速時間	脈衝列輸入 30Hz±2(max.)最高輸出頻率 0.00~3600s ※如設定為0.00s,則加速時間或減速時間的設定值則會被刪除,而已由外部信號形成的模式加速或減速。 加速/減速時間可獨立進行2段設定和選擇,可由接點信號(1點)選擇。 可從下列的4種中選擇加速的種類: • 線性加速 • S字加速(軟啟動) • S字加速減速(軟啟動) • 曲線加速減速 運轉指令OFF時可以在低速自由轉矩減速停止。	配置PG回授卡(選件時) E10, E11 H07 H11
	頻率限制(上限、下限頻率)	上限頻率、下限頻率均可通過數位進行可變設定。(設定範圍:0~400Hz)	F15, F16 H63
	位置	可對頻率設定、PID指令的位置在0~±100%的範圍內進行個別設定。 增益 可對類比輸入的增益在0~200%的範圍內進行可變設定。	F18, C0~C52 C32, C34, C37 C38, C42, C44 C01~C04 C21
	跳越頻率	可對動作點(點)的通用跳越範圍(0~30kHz)進行設定。 透過操作面板設定運轉停止時間(運轉停止時間) 自動運轉 • 透過輸入接點信號或透過操作面板進行運作。 • 可以設定運用的加速減速時間(通用) • 自動頻率:0.00~400.0Hz	H54 C20
控制	關閉停車再啟動	• 電力復時無須使馬達停止便可再啟動變頻器。 • 如果選擇「曲線減速轉矩」,則進行輸出頻率漸降下,同時等待電壓復位的控制。 • 電力復時時可在啟動前延遲啟動或關閉停車電壓的檢測後啟動(從已設定的頻率開始啟動之間選擇)。 • 在此時,可在搜索速度後再啟動。	F14 H13~H16 H92, H93
	轉矩限制	• 在運轉時,將輸出轉矩控制在預先設置的限制值以下。 • 透過接點輸入信號可以切斷限制轉矩限制功能。 • 切斷轉矩限制後10時,可用轉矩限制減速功能。	F40, F41 E16, E17 H76
	電流限制	在運轉時,將電流限制在預先設置的限制值以下。 • 對設定數值的速度降低進行時間,實行穩定的運轉。 • 時間數值可以變量,可以選擇「加速減速時有效/無效、基準頻率以上時有效/無效」。	F43, F44 H68 P09~P12
	滑差補償控制	根據負載轉矩,進行速度降低控制。	H28
	下壓控制	根據負載轉矩,進行速度降低控制。	H28

FREMI Multi

規格

●通用規範

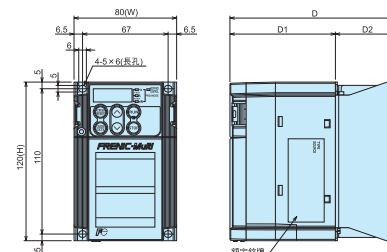
	項目	詳細規格	備註	相關功能碼	
控制	PID控制	可進行處理用PID調節器控制及壓力輪控制。 ■程序指令 •操作面板 (、) 鍵 •類比輸入(端子12, C1(V2)) •類比輸入(端子C1) •UP/DOWN(接點輸入) •通信(RS-485, BUS選件) ■回授值 •類比輸入(端子12, C1(V2)) •類比輸入(端子C1) ■附屬功能 •可監視輸出(絕對值信號, 偏差信號) •主動動作/動作功能 •PID輸出限制 •位置保持功能 •積分位置保持功能 •速度控制(參考速度、A、B相輸出)	0~100% DC0 ~ ±10V/0 ~ ±100% DC4 ~ 20mA/0 ~ 100% 0~100% 0 ~ 20,000.0 ~ 100% DC0 ~ ±10V/0 ~ ±100% DC4 ~ 20mA/0 ~ 100%		E61~E63 J01~J06 J10~J19
	引入	啟動前將參考馬達的轉速速度, 不停止自由運轉中的馬達, 引入。		配置PG接口	H09, H13, H17
	再生過速控制	減速中, 轉速計算值超過預先設定值以上時, 自動控制輸出頻率延長減速時間, 防止UL跳機。		根據負載的條件, 有時會發生跳機現象。	H69, F08
	減速特性	減速時, 增加馬達的轉矩, 減少變頻器中發生的負荷能防止UL跳機。			H71
	自動前能運轉	一定速度運轉時, 對輸出電壓進行控制, 使馬達轉矩和變頻器轉矩的總和變為最小。			F37, F09
	過載過速控制	當速度運轉速度, 使用頻率, 馬達負載等因造成變頻器過載時, 在過載保護功能啟動前自動減低輸出頻率並自動跳機。			H70
	自動判定	自動判定馬達的異常。			
	冷卻風扇ON-OFF控制	檢測變頻器的內部溫度, 溫度較低時, 停止冷卻風扇動作。		可以選擇馬達轉速模式或馬達不運轉模式。	P04
	第2馬達設定	•1台變頻器可以切接兩台馬達(不能在運轉中切接)可以對第2台馬達的各項數據: 基本(基準)頻率、額定電流、轉矩提升、電子熱電阻、滑差補償等進行設定。 •設定此馬達的次數可在內部設定(可自動調整)。		可以作為晶體輸出信號向外輸出控制。	H06
	顯示	通用DI	可以設定於端子12或在運轉中的外部信號的有無傳送到上位控制器。		
通用AO		可將上位控制器發出的信號輸出到端子M輸出。			
速度控制		透過頻率編碼器檢測馬達的旋轉數, 進行速度控制。		配置PG回授卡時	
定位功能		透過對停止位置的脈衝數、減速速率等進行設置, 可使用1種程序進行。		配置PG回授卡時	
運轉方向限制		可防止逆轉, 防止正轉中進行選擇。			
運轉、停止中		•速度監視, 輸出電流(A), 輸出電壓(V), 轉矩運算值, 消耗功率(W), PID指令值, PID回授值, PID輸出, 負載率, 馬達輸出, 定時器運作的時間顯示。 •速度監視可從以下各模式中選擇進行顯示。 設定運轉中時, 輸出頻率(可選擇頻率計數輸出輸出頻率(滑差補償後)Hz) 馬達轉速速度(設定值)(r/min), 馬達轉速速度(r/min) 負載轉速速度(設定值)(r/min), 負載轉速速度(r/min) 線速度(設定值)(m/min), 線速度(m/min) 定位尺寸運轉時間(設定值)(min), 定位尺寸運轉時間(min)			E43 E48
黃金按鈕		顯示主電壓電壓、印刷電路板電壓、冷卻風扇的壽命。		可以作為晶體輸出信號向外輸出控制。	
累計運轉時間		顯示馬達的累計運轉時間、變頻器的累計運轉時間和總電量電量。			
I/O檢測		顯示變頻器輸入輸出信號的狀態。			
電力監視		消耗功率(線間)、累計電能、電壓(累計電能顯示係數)			
保護	跳機時	以[跳]顯示跳機的原因。 •DC (過電流: 加速中) DC2 (過電流: 減速中) DC3 (過電流: 定速度運轉中) •L (輸入欠相) L1 (不足電壓) L2 (輸出欠相) •OL (過電壓: 加速中) OL2 (過電壓: 減速中) OL3 (過電壓: 定速度運轉中) •OH (內部過熱) OH2 (外部過熱) OH3 (變頻器內部過熱) •OH4 (馬達保護(PTC熱敏電阻)OL1 (馬達1過載) OL2 (馬達2過載) •LL (變頻器過熱) bh (相電阻過熱) PU (PC錯誤) •Er (記憶異常) Er2 (操作面通信異常) Er5 (CPU異常) •Er4 (選件通信異常) Er5 (選件通信異常) Er6 (運轉動作異常) •Er7 (變速異常) Er8 (RS-485通信異常) Er9 (電壓不足時數據保存異常) •ErP (RS-485通信異常選件) ErH (電源, 以異常) ErP (類比故障)			
	運轉中-跳機時	最多可保存顯示過去4次跳機記錄和詳細內容。			E52
	過電流保護	過載率或電流過大時, 停止變頻器輸出。			
	接地保護	輸出電路接地導致過電流時, 停止變頻器輸出, 但此功能又限於變頻器啟動時有效。			
	過電壓保護	檢測出直流中間電路電壓過大, 停止變頻器輸出。 但當操作接點投入異常電壓時此功能失效。		3相、單相200V/DC400V 3相400V/DC800V	
	電壓不足保護	檢測出直流中間電路電壓降低, 停止變頻器輸出。		3相、單相200V/DC200V 3相400V/DC400V	F14
	輸入欠相保護	檢測出輸入電壓的欠相, 停止變頻器輸出。			H08
	輸出欠相保護	檢測出輸出電壓的欠相, 停止變頻器輸出。			H08
	過熱保護	針對CPU和電阻的過熱和機械、檢測變頻器的熱點或變頻器設置內部的溫度, 停止變頻器輸出。 透過熱電阻的電子熱點電阻功能功能, 防止於電阻的過熱。		可透過功能碼H08, 取消保護動作。	H43
	過載保護	透過對輸出電流和內部溫度的檢測, 計算IGBT內部的溫度, 當超過保護值時, 停止變頻器輸出。			
保護	外部警報輸入	透過接點輸入 (THR), 發生警報並停止變頻器。			
	電子熱點電壓	透過電子熱點電壓功能的設定, 停止變頻器輸出, 保護馬達。 可以在全頻率範圍內保護通用馬達、變頻馬達, 也可以保護第2台馬達。 可以設定動作值以及長時間間歇數(0.5~5.0分鐘)		可以設定0.5~75.0分鐘範圍內內部整熱點時間數。	F10~F12, P99
	PTC熱敏電阻	透過PTC熱敏電阻停止變頻器輸出, 保護馬達。 在連接端子C1~11連接PTC熱敏電阻, 設定控制電路板上的開關和功能碼。			H26, H27
	過載預警	透過電子熱點電壓停止變頻器輸出之前, 可以在事先設定的水平上輸出預警信號。			F10, F12, E34, E35, P99
	記憶體異常	在電源接通, 或失敗次數時, 檢查數據, 檢測出記憶體異常時, 停止變頻器。			
	操作面板通信異常	從操作面板或多功能操作面板輸入運行指令時, 檢測出和變頻器之間的通信異常, 停止變頻器。			
	CPU異常	檢測出由於干擾等引起的CPU異常, 停止變頻器。			
	選件通信異常	檢測出選件在使用時變頻器之間的通信異常, 停止變頻器。			
	選件異常	檢測出選件在使用時發生異常, 停止變頻器。			

保護	運轉異常	鍵優先	透過端子台或著其它通信手段輸入運轉指令時，可以透過操作面板上的 鍵強制性停止變頻器，出現 E-r6 表示。	
	開始檢測		在以下任一情況下輸入運轉指令，變頻器會被停止，出現 E-r6 表示。 • 投入電源時 • 解除警報時 • 位LINK運轉模式切換到運轉指令模式時	
	整定異常	馬達常數整定時，檢測出整定失敗，整定中斷或者整定結果異常，停止變頻器。		
	RS-485通信異常 (ch1)	操作面板上的RS-485 做為網路連接使用時，檢測出與變頻器的通信異常，停止變頻器。		
	電壓不足時數據保存異常	在電壓不足保護動作時，如果不能保存數據，則顯示異常。		
	RS-485通信異常 (選配件)	選配件的RS-485作為網路連接使用時，檢測出與變頻器的通信異常，停止變頻器。		
	硬體異常	檢測出連接器接觸不良等硬體異常，顯示異常。		
	防止故障	在加速、定速運轉過程中，一旦輸出電流超出限制值，則降低輸出頻率，避免過電流跳機。		H12
	瞬間停電保護	• 發生15ms以上瞬間停電時，保護功能啟動 (停止變頻器)。 • 當瞬間停電再啟動時，則按設定時間以內的電壓再啟動。		H13~H16 F14
	超警報輸出	• 警報發生警報停止狀態時，輸出報警信號。 • 使用PG/PRESET鍵或接點輸入信號(RST)，解除變頻器停止狀態。		
環境	再啟動	由於跳機導致停機時，可在自動復位後重新啟動。	可以設定重試的次數和復位之前的等待時間。	H04, H05
	突波保護	針對侵入主電路電源線和地線之間的突波電壓，保護變頻器。		
	指令丟失檢測	檢測出頻率指令丟失 (斷線等)，輸出警報，按已設定的頻率 (設定比例值) 繼續運轉。		E05
	使用場所	室內無塵蝕性、可燃性氣體、無灰塵、油霧、腐蝕性的場合。(污染度2 (IEC60664-1)) 無陽光直射的地方。		
	環境溫度	-10~+50℃	橫向緊密安裝時為-10~40℃。	
	環境濕度	5~95%RH (不結露)		
	海拔高度	海拔高度 [m]	輸出性能下降	
		1,000以下	無	
		1,001~2,000	有	
		2,001~3,000	有※	
	振動	2~9Hz (不含9Hz) 3mm(振幅), 9~20Hz (不含20Hz) 9.8m/s ² , 20~55Hz (不含55Hz) 2m/s ² , 55~200Hz (不含200Hz) 1m/s ²	※如果超出2,000[m]，做為低電壓指令適合條件，請將界面卡電路和主電源進行絕緣隔離處理。	
儲存	環境溫度	-25~+65℃		
	環境濕度	5~95%RH (不結露)		

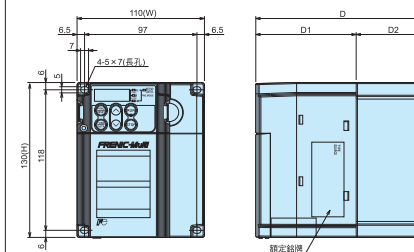
●變頻器主機標準型 註1)

[單位:mm]

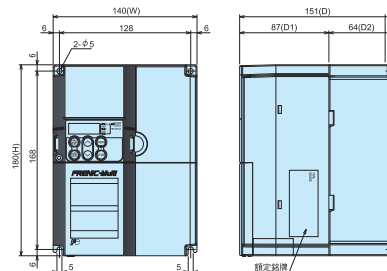
圖A



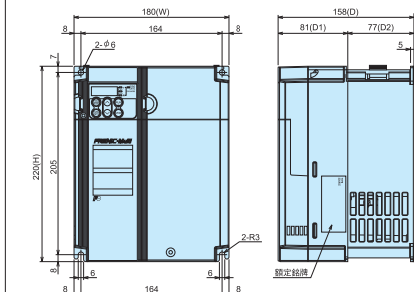
圖B



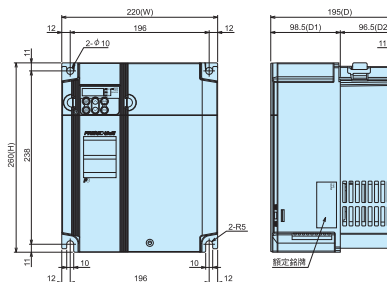
圖C



圖D



圖E



電源電壓	變頻器型號	圖	尺寸(mm)			
			W	H	D	D1 D2
3相200V	FRN0.1E1S-2□**	A	80	120	92	82 10
	FRN0.2E1S-2□**				107	25
	FRN0.4E1S-2□**				132	50
	FRN0.75E1S-2□**				151	87 64
	FRN1.5E1S-2□**				180	151 87 64
	FRN2.2E1S-2□**	B	110	130	150	86 64
	FRN3.7E1S-2□**				180	151 87 64
	FRN5.5E1S-2□**				220	158 81 77
	FRN7.5E1S-2□**				260	195 98.5 96.5
	FRN11E1S-2□**				300	226 226 195 98.5 96.5
3相400V	FRN0.4E1S-4□**	B	110	130	126	40
	FRN0.75E1S-4□**				150	86 64
	FRN1.5E1S-4□**				180	151 87 64
	FRN2.2E1S-4□**				220	158 81 77
	FRN3.7E1S-4□**				260	195 98.5 96.5
	FRN5.5E1S-4□**	C	140	180	151	87 64
	FRN7.5E1S-4□**				220	158 81 77
	FRN11E1S-4□**				260	195 98.5 96.5
	FRN15E1S-4□**				300	226 226 195 98.5 96.5
	FRN15E1S-4□**				300	226 226 195 98.5 96.5
3相400V	FRN0.1E1S-7□**	A	80	120	112	102 10
	FRN0.2E1S-7□**				127	25
	FRN0.4E1S-7□**				152	50
	FRN0.75E1S-7□**				180	160 96 64
	FRN1.5E1S-7□**				220	180 151 87 64
	FRN2.2E1S-7□**	B	110	130	160	96 64
	FRN3.7E1S-7□**				220	180 151 87 64
	FRN5.5E1S-7□**				260	220 180 151 87 64
	FRN7.5E1S-7□**				300	226 226 180 151 87 64
	FRN11E1S-7□**				300	226 226 180 151 87 64

註1) PG回授卡內置型以及RS-485通信卡內置型與標準型同一尺寸。

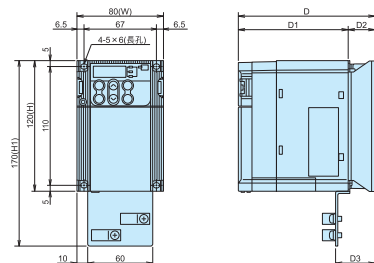
註2) 型號末尾的**根據型號的不同有時為英文字母和數字，**：無(標準型)，1P (PG回授卡內置型)，12(RS-485通信卡內置型)



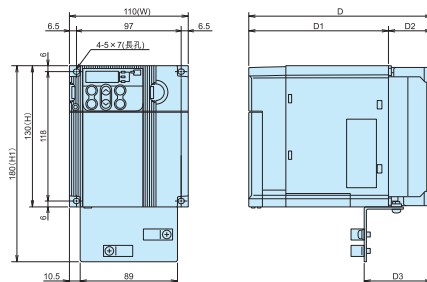
外型尺寸圖

●變頻器主機EMC濾波器一體型(準標準規格)

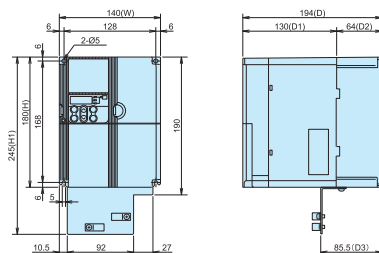
圖F



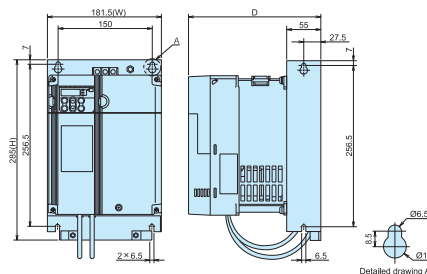
圖G



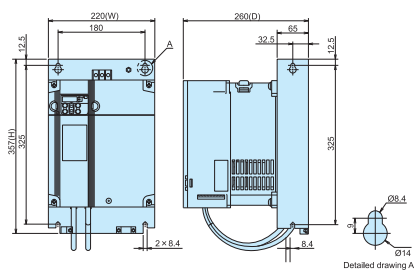
圖H



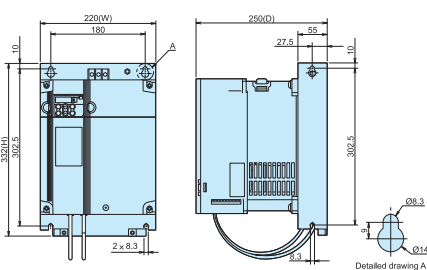
圖I



圖J



圖K

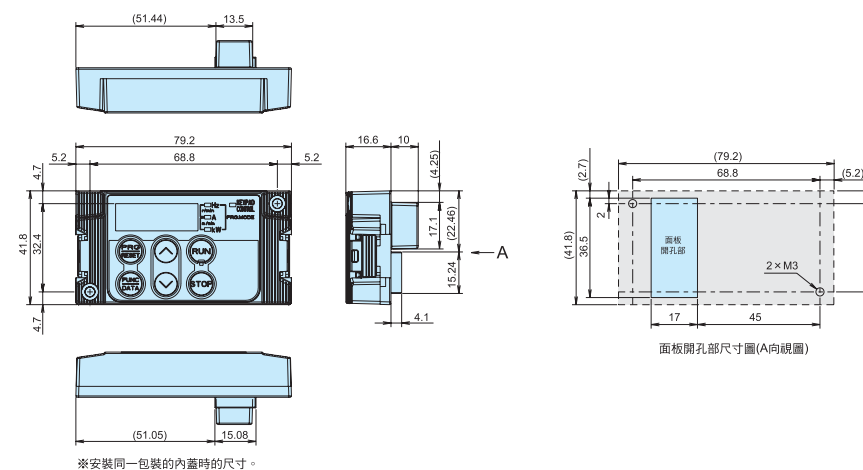


電源電壓	變頻器型號	圖	尺寸(mm)						
			W	H	H1	D	D1	D2	D3
3相200V	FRN0.1E1E-2□**	F	80	120	170	112	102	10	21.2
	FRN0.2E1E-2□**					127		25	36.2
	FRN0.4E1E-2□**					152		50	61.2
	FRN0.75E1E-2□**								
	FRN1.5E1E-2□**	H	140	180	245	194	130	64	85.5
	FRN2.2E1E-2□**								
	FRN3.7E1E-2□**								
	FRN5.5E1E-2□**	I	181.5	285	—	213	—	—	—
	FRN7.5E1E-2□**								
	FRN11E1E-2□**	J	220	357	—	260	—	—	—
3相400V	FRN0.4E1E-4□**	G	110	130	180	169	129	40	61.5
	FRN0.75E1E-4□**					193		64	85.5
	FRN1.5E1E-4□**	H	140	180	245	194	130	64	85.5
	FRN2.2E1E-4□**								
	FRN3.7E1E-4□**								
	FRN5.5E1E-4□**	I	181.5	285	—	208	—	—	—
	FRN7.5E1E-4□**								
	FRN11E1E-4□**	K	220	332	—	250	—	—	—
	FRN15E1E-4□**								
3相400V	FRN0.1E1E-7□**	F	80	120	170	112	102	10	21.2
	FRN0.2E1E-7□**					127		25	36.2
	FRN0.4E1E-7□**					150		40	55.2
	FRN0.75E1E-7□**					180		110	55.2
	FRN1.5E1E-7□**	H	140	180	245	194	130	64	85.5
	FRN2.2E1E-7□**								

註1) PG回授卡內置型以及RS-485通信卡內置型與標準形同一尺寸。

註2) 型號末尾的**根據型號的不同有時為英文字母和數字。*: 無(標準型), 1(PG回授卡內置型), 12(RS-485通信卡內置型)。

●操作面板



※安裝同一包裝的內蓋時的尺寸。

操作方法

■操作面板各部份的名稱和功能

LED監視器

運轉中或停止中：
顯示速度監視器(輸出頻率、預設頻率、馬達運轉速度、負載運轉速度等)、輸出電流、輸出電壓、功率消耗等。
警報模式：
用碼顯示警報內容。

程序鍵/復位鍵

模式切換。
程序鍵：
數據設定時可以位移動(游標移動)。
警報模式：
解除警報停止狀態。

功能鍵/數據切換鍵

切換LED監視器、確定功能碼以及數據等時使用。

UP/DOWN鍵

運轉中：操作提昇或降低頻率、速度時使用。
設定時：可以改變功能碼的顯示以及數據值。

單位顯示

顯示LED監視器上所顯示內容的單位，用 $\square$ 切換顯示內容。

運轉模式顯示

操作面板運轉時：
當功能碼 $\square$ $\square$ $\square$ 設定為 $\square$ $\square$ $\square$ 和 $\square$ $\square$ $\square$ (操作面板運轉)時KEYPAD CONTROL(LED綠)燈亮。

運轉鍵

開始運轉的鍵。
停止中：
當功能碼 $\square$ $\square$ $\square$ 設定為 $\square$ $\square$ $\square$ (透過外部信號運轉)時不起作用。
運轉中：
RUN(LED綠)燈亮。

停止鍵

使運轉停止的。
運轉中：
當功能碼 $\square$ $\square$ $\square$ 設定為 $\square$ $\square$ $\square$ (透過外部信號運轉)時不起作用。
但是，當功能碼 $\square$ $\square$ $\square$ 在 $\square$ $\square$ $\square$ 或 $\square$ $\square$ $\square$ 時可停止變頻器運轉。

■顯示以及按鍵操作

操作面板的模式大致可以分為以下3種。

操作模式		程序模式		運轉模式		警報模式
顯示・操作部分		停止中	運行中	停止中	運轉中	
顯示部分	 功能	顯示功能碼及數據		顯示輸出頻率、預設頻率、負載運轉速度、功率消耗、輸出電流、輸出電壓等		顯示警報內容以及警報記錄
	狀態顯示	燈亮		閃爍		閃爍/燈亮
	功能	表示處於程序模式中		顯示頻率、輸出電流、功率消耗、運轉速度等的單位		無
	狀態顯示	Hz r/min A m/min kW PRG.MODE Hz r/min A m/min kW PRG.MODE 燈亮	燈亮		燈亮	
操作部分	 功能	表示運行轉轉選擇(操作面板運轉/端子運轉)				
	狀態顯示	選擇操作面板運轉時燈亮				
	功能	表示運轉停止中	表示運轉	表示運轉停止中	表示運轉中	表示跳機停止中
	狀態顯示	 RUN 燈滅	 RUN 燈亮	 RUN 燈滅	 RUN 燈亮	一但運轉過程中發生警報，則 操作面板運轉時：燈滅 端子台運轉時：燈亮
操作部分	 功能	切換為運轉模式		切換為程式模式		解除跳機， 移向停止模式或運轉模式
	設定數據時的位移動(游標移動)					
	 功能	功能碼的確定以及數據的存儲、更新		切換LED監視器的顯示內容		運轉信息的顯示
	 功能	功能碼以及數據的增減		頻率、運轉速度等設定的增減		警報紀錄的顯示
	 功能	無效		運轉開始(切換為運轉模式(運轉中))		無效
	 功能	無效	減速停止(切換為程序模式(停止中))	無效	減速停止(切換為程序模式(停止中))	無效

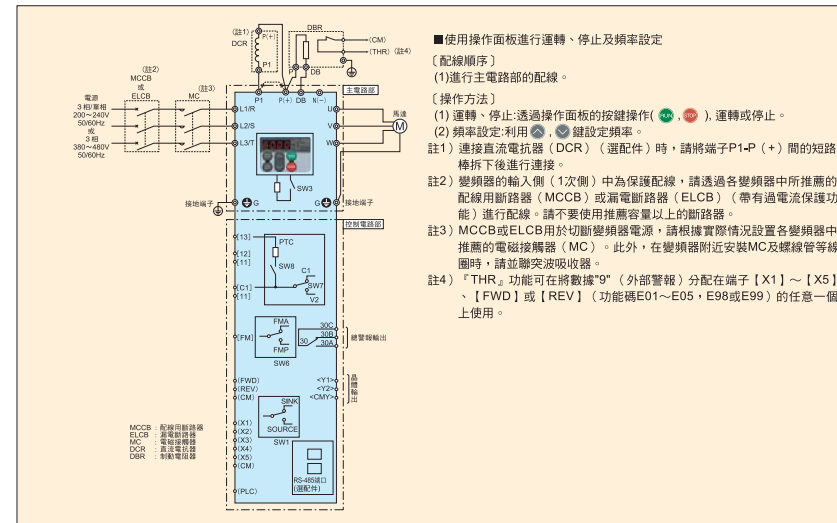
另外，本操作面板中裝載有“完整程序模式”，可以設定及顯示以下內容。“以更改的功能碼的顯示及設定更改”“驅動監視器”“I/O檢査”“維護信息”“警報信息”等有關的具體操作方法，請參照使用說明書或FRENIC-Multi操作手冊(MCHT275)。

基本連接圖

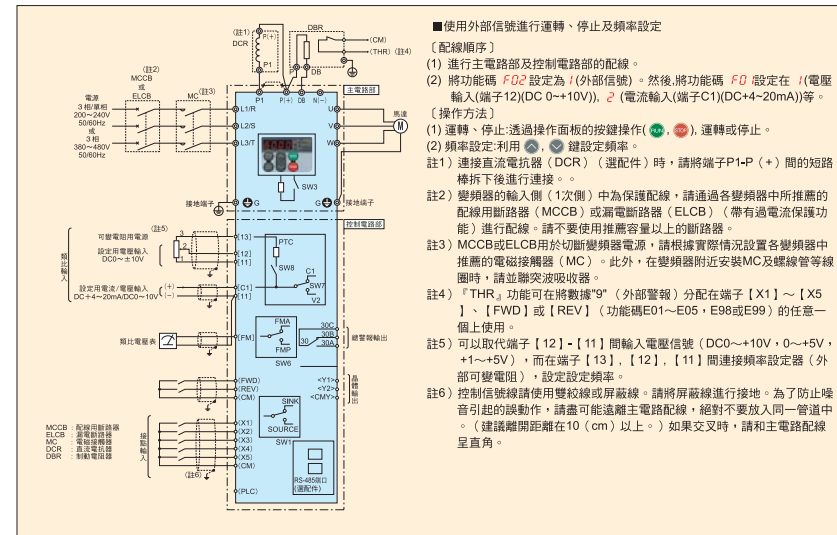
●連接圖

以下連接圖提供參考，實際操作時請務必參照使用說明書。

■操作面板運轉



■外部信號運轉





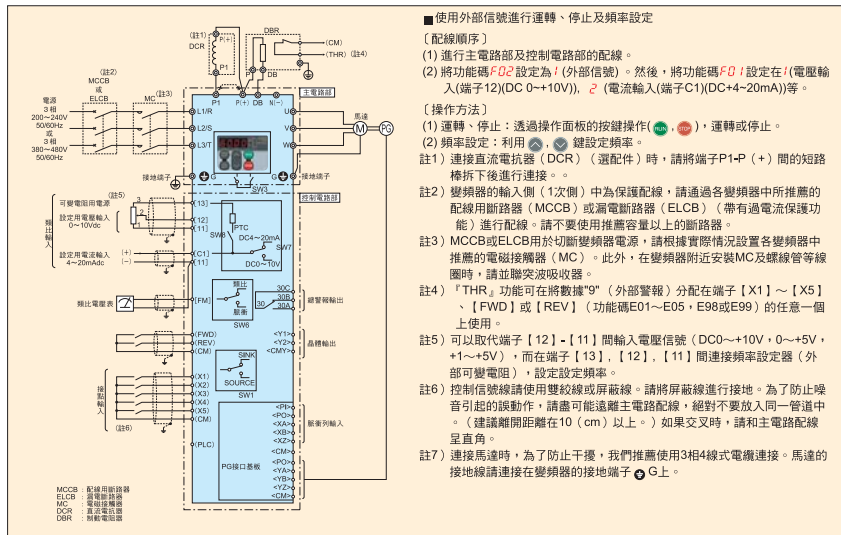
FUJI INVERTERS

FRENIC Multi

基本連接圖

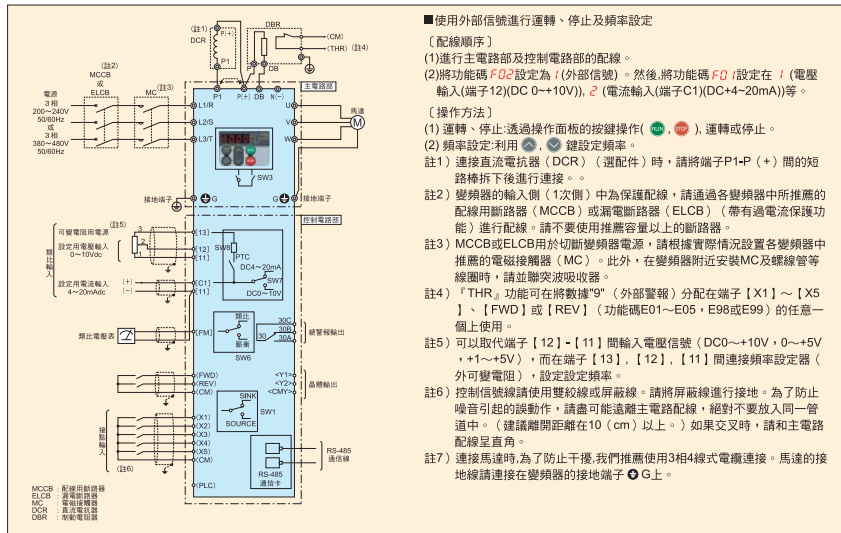
端子功能

PG回授卡內置型



- 使用外部信號進行運轉、停止及頻率設定
〔配線順序〕
(1) 進行主電路部及控制電路部的配線。
(2) 將功能碼 **F02** 設定為 1 (外部信號)。然後，將功能碼 **F01** 設定在 1 (電壓輸入(端子12)(DC 0~+10V))，**2** (電流輸入(端子C1)(DC+4~20mA))等。
- 〔操作方法〕
(1) 運轉、停止：透過操作面板的按鍵操作(,)，運轉或停止。
(2) 頻率設定：利用 鍵設定頻率。
- 註1 連接直流電抗器 (DCR) (選配件) 時，請將端子P1-P (+) 間的短路棒拆下後進行連接。
- 註2 變頻器的輸入側 (1次側) 中為保護配線，請透過各變頻器中所推薦的配線用斷路器 (MCCB) 或漏電斷路器 (ELCB) (帶有過電流保護功能) 進行配線。請不要使用推薦容量以上的斷路器。
- 註3 MCCB或ELCB用於切斷變頻器電源，請根據實際情況設置各變頻器中推薦的電磁接觸器 (MC)。此外，在變頻器附近安裝MC及螺絲管等線圈時，請並聯突波吸收器。
- 註4 「THR」功能可在將數據「9」(外部警報) 分配在端子 [X1] ~ [X5]、[FWD] 或 [REV] (功能碼E01~E05, E98或E99) 的任意一個上使用。
- 註5 可以取代端子 [12] - [11] 間輸入電壓信號 (DC0~+10V, 0~+5V, +1~+5V)，而在端子 [13], [12], [11] 間連接頻率設定器 (外部可變電阻)，設定設定頻率。
- 註6 控制信號線請使用雙絞線或屏蔽線。請將屏蔽線進行接地。為了防止噪音引起的誤動作，請盡可能遠離主電路配線，絕對不要放入同一管道中。(建議離開距離在10 (cm) 以上。) 如果交叉時，請和主電路配線呈直角。
- 註7 連接馬達時，為了防止干擾，我們推薦使用3相4線式電纜連接。馬達的接地線請連接在變頻器的接地端子 G 上。

RS-485通信卡-內置型



- 使用外部信號進行運轉、停止及頻率設定
〔配線順序〕
(1) 進行主電路部及控制電路部的配線。
(2) 將功能碼 **F02** 設定為 1 (外部信號)。然後，將功能碼 **F01** 設定在 1 (電壓輸入(端子12)(DC 0~+10V))，**2** (電流輸入(端子C1)(DC+4~20mA))等。
- 〔操作方法〕
(1) 運轉、停止：透過操作面板的按鍵操作(,)，運轉或停止。
(2) 頻率設定：利用 鍵設定頻率。
- 註1 連接直流電抗器 (DCR) (選配件) 時，請將端子P1-P (+) 間的短路棒拆下後進行連接。
- 註2 變頻器的輸入側 (1次側) 中為保護配線，請透過各變頻器中所推薦的配線用斷路器 (MCCB) 或漏電斷路器 (ELCB) (帶有過電流保護功能) 進行配線。請不要使用推薦容量以上的斷路器。
- 註3 MCCB或ELCB用於切斷變頻器電源，請根據實際情況設置各變頻器中推薦的電磁接觸器 (MC)。此外，在變頻器附近安裝MC及螺絲管等線圈時，請並聯突波吸收器。
- 註4 「THR」功能可在將數據「9」(外部警報) 分配在端子 [X1] ~ [X5]、[FWD] 或 [REV] (功能碼E01~E05, E98或E99) 的任意一個上使用。
- 註5 可以取代端子 [12] - [11] 間輸入電壓信號 (DC0~+10V, 0~+5V, +1~+5V)，而在端子 [13], [12], [11] 間連接頻率設定器 (外部可變電阻)，設定設定頻率。
- 註6 控制信號線請使用雙絞線或屏蔽線。請將屏蔽線進行接地。為了防止噪音引起的誤動作，請盡可能遠離主電路配線，絕對不要放入同一管道中。(建議離開距離在10 (cm) 以上。) 如果交叉時，請和主電路配線呈直角。
- 註7 連接馬達時，為了防止干擾，我們推薦使用3相4線式電纜連接。馬達的接地線請連接在變頻器的接地端子 G 上。

端子功能

分類	端子符號	端子名稱	功能說明	備註	相關功能碼
主電路	L1/R, L2/S, L3/T	主電路電源的輸入	連接3相電源。		
	U, V, W	變頻器輸出	連接3相馬達。		
	P1, P(+)	連接直流電抗器用	連接直流電抗器 (DCR)。		
	P(+), DB	連接制動單元用	連接制動單元 (選配件)。		
	P(+), N(-)	連接直流母線用	作為直流母線連接用端子使用。		
● G	變頻器以及馬達的接地用	變頻器的外殼以及馬達的接地端子。		備有2個端子。	
頻率設定	13	可變電阻器用電源	可作為頻率設定器 (可變電阻：1~5kΩ) 電源使用。(10VDC 10mA max.)	請連接1/2W以上的可變電阻器。	
	12	類比設定電壓輸入	作為頻率設定電壓輸入使用。 DC0~±10V/0~100% (DC0~±5V/0~100%) (波動作) (PID控制) (頻率輔助設定)	輸入阻抗：22kΩ 最大輸入：DC±15V DC±10V以上視為DC±10V	F18 C32~ C35 E61
	C1	類比設定電壓輸入	作為頻率設定電流輸入使用。 DC4~20mA/0~100% (波動作) (PID控制) (頻率輔助設定)	輸入阻抗：250kΩ 最大輸入：DC30mA DC20mA以上視為DC20mA	F18 C37~ C39 E62
	(V2)	類比設定電壓輸入	作為頻率設定電流輸入使用。 DC0~±10V/0~100% (DC0~±5V/0~100%) (波動作) (PID控制) (頻率輔助設定)	輸入阻抗：22kΩ 最大輸入：DC±15V DC±10V以上視為DC±10V。	F18 C42~ C44 E63
	(PTC)	類比信號公共端子	連接保護馬達的 PTC 熱敏電阻。		H26, H27
	11	類比信號公共端子	用於頻率設定信號 (13, 12, C1, FM) 的共通端子。	備有2個端子。 已與端子 CM、CMY 絕緣。	
	X1	接點輸入1	可將以下功能設定在端子 X1~X5、FWD 以及 REV 處，作為輸入信號使用。 (通用功能) • 可以透過切換內面的 開關，切換源極/漏極。 • 端子 X1-CM 之間可設定「短路時 ON」或「斷開時 ON」另外，端子 X2, X3, X4, X5, FWD, REV-CM 之間也可以進行同樣的設定。	ON 時 輸出電壓：2.5~5mA OFF 時 電壓：0.5mA 以下 電壓：22~27V	E01 E02 E03 E04 E05 E98 E99
	X2	接點輸入2			
	X3	接點輸入3			
	X4	接點輸入4			
接點輸入	X5	接點輸入5			
	FWD	正轉運轉、停止指令輸入			
	REV	逆轉運轉、停止指令輸入			
	(FWD), (REV), (SS1) (SS2) (SS4) (SS8)	正轉運轉、停止指令 逆轉運轉、停止指令 多段頻率選擇	(FWD)-CM 之間 ON 時正轉運轉，OFF 時減速後停止。 (REV)-CM 之間 ON 時逆轉運轉，OFF 時減速後停止。 可以透過 (SS1)~(SS8) 的 ON/OFF 信號組合進行 16 段速度運轉。	端子 FWD、REV 可以選定。	C05~ C19
	(RT1)	選擇加速時間	(RT1)-CM 之間：ON 加速速度 2 的設定有效。 (RT1)-CM 之間：OFF 加速速度 1 的設定有效。		E10, E11 F07, F08
	(HLD)	自我保持選擇	作為 3 級運轉時的自我保持信號使用。 (HLD)-CM 之間：ON 解除保持。 (FWD) 或 (REV) 信號自我保持。		
	(BX)	自由運轉指令	(BX)-CM 之間：ON 即時切斷頻率輸出，馬達自由運轉。	不輸出警報信號。	
	(RST)	警報 (異常) 復位	(RST)-CM 之間：ON 解除警報保持狀態。	警報 (異常) 復位信號寬度：0.1(s) 以上 顯示警報信息 On ?	
	(THR)	外部警報	(THR)-CM 之間：OFF 即時切斷頻率輸出，馬達自由運轉。		
	(Hz2/Hz1)	頻率設定 2/頻率設定 1	(Hz2/Hz1)-CM 之間：ON 頻率設定 2 的頻率設定方法有效。		F01, F30
PLC 信號電源	(M2/M1)	馬達 2/馬達 1	(M2/M1)-CM 之間：ON 馬達 2 的設定有效。 (M2/M1)-CM 之間：OFF 馬達 1 的設定有效。		A01~A48 P01~P99
	(DCBRK)	直流制動指令	(DCBRK)-CM 之間：ON 開始直流制動動作。		F20~F22
	(TL2/TL1)	轉矩控制 2/轉矩控制 1	(TL2/TL1)-CM 之間：ON 轉矩控制 2 的設定有效。 (TL2/TL1)-CM 之間：OFF 轉矩控制 1 的設定有效。		E16, E17 F40, F41 F01, C30
	(UP)	UP 指令	(UP)-CM 之間 ON 時，輸出頻率上升。		J02
	(DOWN)	DOWN 指令	(DOWN)-CM 之間 ON 時，輸出頻率下降。		F00
	(WE-KP)	可變電阻指令 (可更改數據)	只有 (WE-KP) ON 時，可以從操作面板上更改功能碼數據。		J01~J06 J10~J19 C20, J01
	(Hz/PID)	PID 取消	當 (Hz/PID)-CM 之間為 ON 時，PID 控制可以取消。(按多段頻率操作面板類比輸入後，其中段頻率設定方法有效。)		
	(VS)	正向動作、逆向動作切換	當 (VS)-CM 之間為 ON 時，可以將頻率設定或 PID 控制的輸出信號 (頻率設定) 的動作模式進行正向動作/逆向動作切換。		
	(LE)	Link 運轉選擇	當 (LE)-CM 之間為 ON 時，可根據 RS485 通信以及 Field Bus (選件) 發出的指令運轉。		H30, J98
	(U-D)	通用 DI	將任意接點輸入信號的狀態傳送到上位控制器。		H17, H09
PLC 信號電源	(STM)	啟動特性選擇	(STM)-CM 之間：ON 引入運轉頻率有效。		H56
	(STOP)	強制停止	(STOP)-CM 之間：ON 專用的減速時間內強制性停止。		J01~J06 J10~J19 C20, J01
	(PID-RST)	PID 復分、積分復位	(PID-RST)-CM 之間：ON 將 PID 復分積分復位。		
	(PID-HLD)	PID 積分保持	(PID-HLD)-CM 之間：ON 將 PID 積分保持。		
	(JOG)	寸動運轉	(JOG)-CM 之間：ON 運轉模式、頻率設定、加速減速時間均切換寸動運轉模式。		H54
	PLC 信號電源	連接 PLC 的輸出信號電源，也可以作為 24V 電源使用。		*24V(22~27V) 最大電流 50mA	
	CM	接點輸入公共端子	接點輸入共通端子。	備有2個端子。 與端子 11、CMY 已絕緣。	

連接圖

端子功能

■端子功能

分類	端子符號	端子名稱	功能說明	備註	相關功能碼
類比輸出	FM (FMA)	類比監視器	可以選擇以下任一信號做為監視內容，輸出型態為類比直流電壓(0~+10V)。 • 輸出頻率1(滑差補償前) • 輸出頻率2(滑差補償後) • 輸出電流 • 輸出電壓 • 輸出轉矩 • 負載率 • 消耗功率 • PID回授值(PV) • 直流中間電路電壓 • 通用AO • 馬達輸出 • 類比輸出測試 • PID指令(SV) • PID輸出(MV)	最小電阻:5kΩ (DC0~+10V) 可以最多連接2個*0~10VDC,輸入 電阻:10kΩ *計量器 增益調整範圍: (0~300%)	F29~ F31
	(FMP)	脈衝監視器	從以下內容中選擇1項內容，以脈衝輸出。 • 輸出頻率1(滑差補償前) • 輸出頻率2(滑差補償後) • 輸出電流 • 輸出電壓 • 輸出轉矩 • 負載率 • 消耗功率 • PID回授值(PV) • 直流中間電路電壓 • 通用AO • 馬達輸出 • 類比輸出測試 • PID指令(SV) • PID輸出(MV)	最多可以連接2個類比電壓計 (0~10VDC,輸入阻抗:10kΩ), (平 均電壓下驅動)。	F29, F31, F33
脈衝輸出	(PLC)	晶體輸出電源	晶體輸出負載用電源。(24VDC DC50mA Max.)	• 將端子CM和CMY短接後使用。 • 和接點輸入的PLC端子同一端子。	E20
	Y1 Y2	晶體輸出1 晶體輸出2	可以將以下功能設定在端子Y1,Y2上,輸出信號。 • 可以設定“ON信號輸出時,短路”或“ON信號輸出時,開路”。 • 可以對應源極/漏極(無需切換)	最大電壓:27(VDC)最大電流:50(mA) 漏電流:0.1mA以下 ON電壓:2V以下(50mA時)	E21 E22
晶體管輸出	(RUN)	運轉中	當變頻器在啟動頻率以上運轉時,輸出ON信號。		
	(RUN2)	變頻器輸出中	當變頻器在啟動頻率以下運轉時;以及直流制動動作時輸出信號。		
	(FAR)	到達頻率	當輸出頻率到達預設頻率時輸出ON信號。	檢測範圍:0~10.0(Hz)	E30
	(FDT)	檢測頻率	當頻率到達事先設定的檢測水平以上時輸出ON信號,到達檢測水平以下時切斷信號。	運轉水平:0.0~400.0(Hz) 滑後幅度:0.0~400.0(Hz)	E31 E32
	(LU)	不足電壓停止中	不足電壓引起運轉停止時輸出信號。		
	(B/D)	檢測轉矩短性	變頻器在驅動式運轉時輸出OFF信號,在制動模式或停止時輸出ON信號。		
	(IOL)	變頻器輸出限制(電流限制中)	變頻器進行電流限制動作時輸出信號。		F43, F44
	(IPF)	瞬間停電恢復供電動作中	由於瞬間停電,在變頻器切斷輸出後到重新啟動結束為止的時間內輸出信號。		F14
	(OL)	過載預報(馬達用)	電子熱動電路的運算值到達事先設定的檢測值以上時輸出信號。		F10~F12
	(RDY)	運轉準備輸出	進入變頻器完成運轉準備狀態時,輸出信號。		
	(SWM2)	切換至馬達2	輸入馬達切換信號(M2/M1),當選擇馬達2時輸出ON信號。		
	(TRY)	重試動作中	重試動作時輸出信號。		H04, H05
	(OH)	散熱片過熱預報	散熱片由於過熱導致降級之前,輸出預報信號。		
	(FAR2)	到達頻率2	到達頻率信號(FAR)輸出後,在經過E29設定的時間,輸出信號。		E29
	(IOL2)	變頻器輸出限制中	當以下任一狀態持續20ms以上時,輸出信號: • 電流限制 • 再生過速 • 轉矩限制		F41~F44 H69
	(LIFE)	壽命預報	根據事先設定的壽命判斷標準輸出預報信號。		H2, H3, H8
	(REF OFF)	指令丟失檢測	檢測出頻率指令信號丟失,輸出信號。		E65
	(OLP)	防過載控制動作中	防過載控制動作時輸出信號。		H70
	(ID)	檢測電流檢測	檢測電流檢測的設定值,在持續預定時間以上時,輸出信號。		E34, E35
	(ID2)	電流檢測2	檢測電流檢測2的設定值,在持續預定時間以上時,輸出信號。		E37, E38
	(PID-ALM)	PID警報輸出	輸出PID控制下的絕對值警報、偏差警報的信號。		J11~J13
	(BRKS)	制動信號	當投入制動或釋放制動時輸出信號。		J68~J72
	(ALM)	總警報	將總警報信號作為晶體輸出信號輸出。		
	CMY	晶體輸出共通端子	晶體輸出的共通端子。	已對端子11、CM絕緣。	
接點輸出	30A, 30B, 30C	總警報輸出	• 變頻器停止警報時,輸出無電壓接點信號(1c)。 • 作為多目的繼電器輸出,可以選擇和上述端子Y1~Y3功能相同的信號。 • 可切換用勵磁動作警報輸出和無勵磁動作警報輸出的設定。	接點容量:AC250V, 0.3A, cos φ=0.3 DC48V, 0.5A	E27
通信	-	RS-485通信用RJ-45連接器 (連接操作面板用)	可以任選以下協議之一。 • 操作面板專用協議(自動選擇) • Modbus RTU • 富士變頻器專用協議 • 電腦編輯軟體SX協議	向操作面板提供電源(+5V)。	H30 y01~y20 y98, y99
		RS-485連接器 (帶有分支支線用RJ-45 連接器)	可以任選以下協議之一。 • Modbus RTU • 富士變頻器專用協議	選配件	
PG 回授	PI	PG用外部電源輸入	最大DC5V 100mA Max	PG回授卡內置型	
	PO (2個端子) XA, XB, XC YA, YB, YZ CM (2個端子)	PG用電源輸出 脈衝列輸入 回授輸入 PG用共通端子	最大DC5V 100mA Max 可連接開集極輸出或互補輸出的PG。 PG用共通端子。		

■端子配置圖

●主電路端子

電源電壓	通用馬達(kW)	變頻器型號	端子尺寸	緊固力矩(N・m)	參照
3相 200V	0.1	FRN0.1E1 S-2□**	M3.5	1.2	圖A
	0.2	FRN0.2E1 S-2□**			
	0.4	FRN0.4E1 S-2□**			
	0.75	FRN0.75E1 S-2□**			
	1.5	FRN1.5E1 S-2□**	M4	1.8	圖B
	2.2	FRN2.2E1 S-2□**			
	3.7	FRN3.7E1 S-2□**			
	5.5	FRN5.5E1 S-2□**			
	7.5	FRN7.5E1 S-2□**	M5	3.8	圖C
	11	FRN11E1 S-2□**			
3相 400V	15	FRN15E1 S-2□**	M6	5.8	圖C
	0.4	FRN0.4E1 S-4□**			
	0.75	FRN0.75E1 S-4□**			
	1.5	FRN1.5E1 S-4□**			
	2.2	FRN2.2E1 S-4□**	M4	1.8	圖B
	3.7	FRN3.7E1 S-4□**			
	5.5	FRN5.5E1 S-4□**			
	7.5	FRN7.5E1 S-4□**			
	11	FRN11E1 S-4□**	M5	3.8	圖C
	15	FRN15E1 S-4□**			
單相 200V	0.1	FRN0.1E1 S-7□**	M3.5	1.2	圖D
	0.2	FRN0.2E1 S-7□**			
	0.4	FRN0.4E1 S-7□**			
	0.75	FRN0.75E1 S-7□**			
	1.5	FRN1.5E1 S-7□**	M4	1.8	圖E
	2.2	FRN2.2E1 S-7□**			

註) 型號SE根據規格不同, 配線S(標準型), E(EMC濾器一體型)。
型號末尾**意義:
** : 無, 標準型
1P : PG回授卡內置型
12 : RS-485通信卡內置型

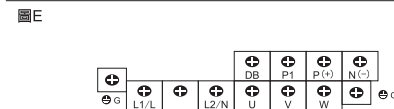
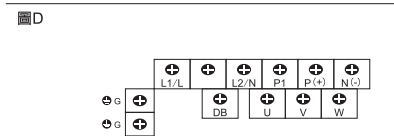
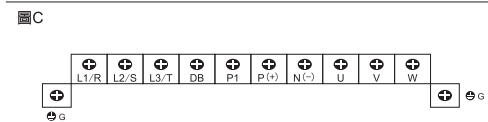
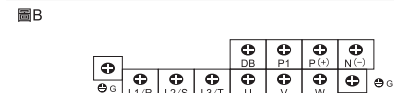
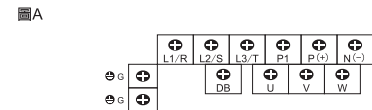
●控制電路端子(所有機種共用)

CMY	Y1	Y2	C1	11	FM	CM	X1	X2	X3	X4	X5	PLC
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

11	12	13	CM	FWD	REV
----	----	----	----	-----	-----

30A	30B	30C
-----	-----	-----

端子尺寸:M3 緊固力矩:0.5~0.6(N・m)



端子功能



FUJI INVERTERS

FRENIG Multi

保護功能

功能選擇

■保護功能

保護功能	內容說明		LED顯示	警報輸出 (3A、B、C) 註	相關 功能碼
過電流保護	過負載導致過電流時，停止變頻器輸出。	加速中	OL 1	○	
短路保護	輸出電路短路導致過電流時，停止變頻器輸出。	減速中	OL 2	○	
接地保護	輸出電路接地導致過電流時，停止變頻器輸出。但此保護功能僅限於變頻器啟動時有效，如果在 接地情況下接入電路的話，此功能有可能失效。	定速度中	OL 3	○	
過電壓保護	檢測出直流中間電路的電壓過大時(3相或單相200V系列：DC400V、3相400V：DC800V)， 停止變頻器輸出。 但是，當操作錯誤投入異常高壓時此功能失效。	加速中 減速中 定速度中(停止中)	OU 1 OU 2 OU 3	○	
不足電壓保護	檢測出直流中間電路的電壓的降低(3相200V系列：DC200V、3相400V系列：DC400V)，停止變頻器。但是，選擇 “F14=3、4或5”時，即使直流中間電路降低，也不輸出警報。		LU	△	F14
輸入欠相保護	檢測出輸出欠相時，停止變頻器輸出。此功能防止因電路欠相或相關不平衡引起極端的應力作用於變頻器，保 護變頻器不受損壞。 但是如果驅動負載值小時或者連接了直流電抗器，變頻器則會檢測不出欠相。		Lin	○	H98
輸出欠相保護	變頻器啟動時以及運轉中檢測出輸出線路斷開時，停止變頻器輸出。		OPL	○	H98
過熱保護	針對冷卻風扇的故障和過載，檢測散熱片的溫度，停止變頻器輸出。 針對外部制動單元的過熱，停止放電運作和變頻器輸出。 ※根據使用的制動單元，有必要設定相應的功能碼。		OH 1 OH 2	○	H43、H98
過載保護	檢測輸出電流和內部的溫度，計算IGBT內部的溫度，發生異常時，停止變頻器輸出。		OLU	○	
外部警報輸入	透過接點輸入 (THR) 發出警報並停止變頻器輸出。		OH2	○	E01～E05 E98、E99
馬達 保護 保護	電子熱動電壓	透過電子熱動電壓功能的設定，停止變頻器輸出，保護馬達。 • 在全頻率範圍內保護通用馬達。 • 在全頻率範圍內保護變頻器馬達。 ※可以設定動作值以及熱時間常數。	OL 1 OL 2	○	F10、A06
	PTC熱敏電阻	可以利用PTC熱敏電阻，停止變頻器輸出，保護馬達。 • 端子C1-T1之間連接PTC熱敏電阻，設定控制電路板上的開關及功能碼。	OH4	○	F11、F12、A07、A08
	過載預報	未保護馬達，利用電子熱動電壓停止變頻器之前，達到事先設定的值時輸出預報信號。			
失速防止	瞬間過電流限制功能啟動時，防止失速，保護變頻器和週邊設備。 • 瞬間過電流限制功能：當變頻器輸出電流超過瞬間過電流限制值時，此功能啟動，避免變頻器跳機。 (加速或定速中)				H12
總警報輸出	變頻器停止警報時，輸出繼電器信號。 (警報復位) 利用 按鍵或接點輸入信號(RST)解除警報停止狀態。 (警報紀錄以及詳細數據的保存) 可以保存並顯示過去4次警報。				E20、E21、E27 E01～E05 E98、E99
記憶體異常	在接入電源時以及寫入數據時，進行數據檢查。檢測出記憶體異常時，停止變頻器輸出。		Er 1	○	
操作面板通信異常	通過操作面板(標準配置)或多功能操作面板(選件)在運轉過程中檢測出操作面板和變頻器之間的通信異常， 停止變頻器輸出。		Er 2	○	F02
CPU異常	檢測出由於干擾等引起的CPU異常或LSI異常，停止變頻器輸出。		Er 3	○	
選件通信異常	使用各種選件卡時，檢測與變頻器之間的通信異常，停止變頻器輸出。		Er 4	—	
選件異常	使用各種選件卡時，再選件一個檢測出異常，停止變頻器輸出。		Er 5	—	
運轉動作保護	STOP鍵優先	即使在通過端子台或通信給出運轉指令的狀態下，按下操作面板的 鍵，可強制性減速停止。 (停止後顯示 Er 6)	Er 6	○	H96
	啟動檢查	如果在以下時間輸入運轉指令，LED監視器上將顯示 Er 6 ，禁止運轉 • 電源接通時 • 警報解除 (鍵ON或輸入警報(異常)復位「RST」)時 • 透過Link運轉選擇“LE”切換運轉時			
整定異常	整定馬達參數過程中，檢測出整定失敗、中斷、整定結果異常的情況下，停止變頻器輸出。		Er 7	○	P04
RS-485通信異常	操作面板的連接端口使用RS-485構成的網絡上，檢測出通信異常，停止變頻器輸出，顯示異常。		Er 8	○	
不足電壓時數據保存異常	不足電壓保護動作時，如果不能保存數據，則顯示異常。		Er F	○	
RS-485通信異常 (選件)	使用選件RS-485通信卡分支用構成的網絡上，檢測出通信異常，停止變頻器輸入，顯示異常。		Er P	○	
再啟動	跳機引起停機時，可以自動復位，重新啟動。 (可以設定重試的次數和復位之前等待時間)。				H04、H05
突波保護	針對侵入主電路電源線和地線之間的突波電壓，保護變頻器。				
指令丢失檢測	檢測出頻率指令的丢失(斷線等)，輸出警報，按已設定的頻率(按相對於檢測前頻率的比例設定)繼續運轉。				E65
PG斷線	當使用PG回授卡(選件)，PG的信號線斷線時出現異常表示。		PG	○	
瞬間停電保護	• 發生15ms以上的瞬間停電時，保護動作(變頻器停止)將工作。 • 如果選擇瞬間停電再啟動，則恢復到預設時間以內的電壓重新啟動。				F14 H13～H16
防過載控制	變頻器因散熱片過熱或過載導致跳機(警報顯示： OH 1 或 OLU 1)之前，降低變頻器的輸出頻率，避免跳機。				H70
硬鎖異常	檢測出控制基板或電源基板或者接口基板的接觸不良，或者是端子13-T1之間的短路，停止變頻器輸出，顯示異常。		Err	○	
類比故障	為了確認故障程序，模擬輸出警報。		Err	○	H45

註) 功能碼設定不同，有時不輸出警報(30A,B,C)當△的顯示。

■功能選擇一覽表

●基本功能：F碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據標製註2)	輸出設定值
F00	數據保護	0: 功能碼無保護，數位設定 (/ 鍵操作) 無保護 1: 功能碼有保護，數位設定 (/ 鍵操作) 無保護 2: 功能碼無保護，數位設定 (/ 鍵操作) 有保護 3: 功能碼有保護，數位設定 (/ 鍵操作) 有保護	—	—	○	0
F01	頻率設定1	0: 面板操作 (、 鍵) 1: 類比電壓輸入 (端子12) (DC0～±10V) 2: 類比電壓輸入 (端子C1 (C1功能)) (DC4～20mA) 3: 類比電壓輸入 (端子12)+類比電流輸入 (端子C1 (C1功能)) 5: 類比電壓輸入 (端子C1 (V2功能)) (DC0～±10V) 7: UP/DOWN V控制 11: 接點輸入 (選件) 12: 脈衝輸入 (選件)	—	—	○	0
F02	運轉・操作	0: 面板運轉 (運轉方向依據接點輸入信號) 1: 外部信號 (接點輸入信號) 2: 操作面板運轉 (正轉) 3: 操作面板運轉 (逆轉)	—	—	○	2
F03	最高輸出頻率1	25.0～400.0Hz	0.1	Hz	○	50 (註4)
F04	基本(基準)頻率1	25.0～400.0Hz	0.1	Hz	○	50.0
F05	基本(基準)頻率電壓1	0V: 輸出和電源電壓成比例的電壓 80～240V/AVR動作 (200V系列) 160～500V/AVR動作 (400V系列)	1	V	△2	200 380 (註5)
F06	最高輸出電壓1	80～240V/AVR動作 (200V系列) 160～500V/AVR動作 (400V系列)	1	V	△2	200 380 (註6)
F07	加速時間1	0.00～360.0s ※0.00為取消加速時間 (外部進行緩衝啟動停止時)	0.01	s	○	6.00
F08	減速時間1	0.00～360.0s ※0.00為取消減速時間 (外部進行緩衝啟動停止時)	0.01	s	○	6.00
F09	轉矩提升1	0.0～20.0% (F05: 相對於基本(基準)頻率電壓1的%) ※將F37設定在“0”、“1”、“3”或“4”時設定有效。	0.1	%	○	按容量劃分
F10	電子熱動電壓1 (馬達保護用)	1: 自冷型通用馬達 2: 帶冷卻風扇的馬達	—	—	○	1
F11	(特性選擇)	0.00 (不動作) 變頻器額定電流的1~135%的電流值	0.01	A	△1△2	馬達的100%額定電流
F12	(熱時間常數)	0.5～75.0min	0.1	min	○	5.0
F14	瞬間停電再啟動 (動作選擇)	0: 不動作 (不重新啟動，立即跳機) 1: 不動作 (不重新啟動，電源復位時跳機) 4: 動作 (按停電時的頻率重新啟動，一般負載用) 5: 動作 (按啟動頻率重新啟動，低慣性負載用)	—	—	○	1
F15	頻率限制 (上限)	0.0～400.0Hz	0.1	Hz	○	70.0
F16	偏差(頻率設定1)	0.0～400.0Hz	0.1	Hz	○	0.0
F18	直流制動1 (啟動頻率)	-100.00～100.00% (註1)	0.01	%	○	0.00
F20	直流制動1 (動作值)	0.0～60.0Hz	0.1	Hz	○	0.0
F21	(動作值)	0～100% (變頻器額定電流標準)	1	%	○	0
F22	(時間)	0.00s (不動作)，0.01～30.00s	0.01	s	○	0.00
F23	啟動頻率1	0.1～60.0Hz	0.1	Hz	○	0.5
F24	(持續時間)	0.00～10.00s	0.01	s	○	0.00
F25	停止頻率	0.1～60.0Hz	0.1	Hz	○	0.2
F26	馬達運轉聲音 (載波頻率)	0.75～15kHz	1	kHz	○	2
F27	(音調)	0: 水平0 (不動作) 1: 水平1 2: 水平2 3: 水平3	—	—	○	0
F29	端子FM (動作選擇)	0: 電壓輸出 (DC0～±10V) (FMA功能) 2: 脈衝輸出 (FMP功能)	—	—	○	0
F30	(輸出增益)	0～300% (FMA功能)	1	%	○	100
F31	(功能選擇)	從以下項目中選擇相應補償值進行設定。 0: 輸出頻率1 (滑差補償前) 1: 輸出頻率2 (滑差補償後) 2: 輸出電流 3: 輸出電壓 4: 輸出轉矩 5: 負載率 6: 功率消耗 7: PID回授值 (PV) 8: PG回授值 9: 直流中間電路電壓 10: 通用AO 11: 馬達輸出 12: 類比輸出制動 (+) 用電壓 15: PID指令 (SV) 16: PID輸出 (MV)	—	—	○	0
F33	負載選擇/自動轉矩提升/自動節能運行1	25～6000s (100%時的脈衝數) (FMP功能) 0: 二次方減速轉矩負載 1: 恆定轉矩負載 2: 自動轉矩提升 3: 自動節能運轉 (二次方減速轉矩負載) 4: 自動節能運轉 (恆定轉矩負載) 5: 自動節能運轉 (自動轉矩提升)	1	p/s	○	1440
F39	停止頻率 (持續時間)	0.00～10.00s	0.01	s	○	0.00
F40	轉矩限制1 (驅動)	20～200% 999: 不動作	1	%	○	999
F41	(制動)	20～200% 999: 不動作	1	%	○	999
F42	控制方式選擇1	0: 不動作 (V/F控制，無滑差補償) 1: 動作 (動態轉矩向量控制) 2: 動作 (V/F控制，無滑差補償) 3: 動作 (有PG V/F控制) 4: 動作 (有PG動態轉矩向量控制)	—	—	○	0

保護功能

功能選擇



FUJI INVERTERS

功能選擇

FRENIC Multi

●基本功能：F碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製註2)	出廠設定值
F43	電流限制 (動作選擇)	0: 不動作 1: 定速時 (加減速時不動作) 2: 加速時及定速時 (減速時不動作)	—	—	○	0
F44	電子熱動電阻 (動作值)	20~200% (以變頻器額定電流為標準)	1	%	○	200
F50	電子熱動電阻 (放電耐量) (用於保護制動電阻單元)	0~900kWs, 999 無限	1	kWs	○	999
F51	(平均容許損失)	0.000(制動電阻內置型)~0.001~50.000kW	0.001	kW	○	0.000

●端子功能：E碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製註2)	出廠設定值
E01	端子X1 (功能選擇)	從以下項目根據碼值設定功能。	—	—	○	0
E02	端子X2	0: (1000) 多段頻率選擇 (0~1段)	—	—	○	1
E03	端子X3	1: (1001) 多段頻率選擇 (0~3段)	—	—	○	2
E04	端子X4	2: (1002) 多段頻率選擇 (0~7段)	—	—	○	7
E05	端子X5	3: (1003) 多段頻率選擇 (0~15段)	—	—	○	8
		4: (1004) 加減速度選擇 (2段)	—	—	○	—
		6: (1006) 自我保持選擇	—	—	○	—
		7: (1007) 自由選擇指令	—	—	○	—
		8: (1008) 警報 (異常) 復位	—	—	○	—
		9: (1009) 外部警報	—	—	○	—
		10: (1010) 寸動運轉	—	—	○	—
		11: (1011) 頻率設定2/頻率設定1	—	—	○	—
		12: (1012) 馬達2/馬達1	—	—	○	—
		13: 直流制動指令	—	—	○	—
		14: (1014) 轉矩限制2/轉矩限制1	—	—	○	—
		17: (1017) UP指令	—	—	○	—
		18: (1018) DOWN指令	—	—	○	—
		19: (1019) 編輯許可指令 (可更改數據)	—	—	○	—
		20: (1020) PID控制取消	—	—	○	—
		21: (1021) 正向動作/逆向動作切換	—	—	○	—
		24: (1024) Link運轉選擇 (RS-485通信 (標準), Bus (選件))	—	—	○	—
		25: (1025) 通用DI	—	—	○	—
		26: (1026) 啟動特性選擇	—	—	○	—
		30: (1030) 強制停止	—	—	○	—
		33: (1033) PID積分、微分復位	—	—	○	—
		34: (1034) PID積分保持	—	—	○	—
		42~45: (1042)~(1045) 廠家用 註3)	—	—	○	—
		※ () 內的四位數編碼值是短路OFF時的負邏輯信號。 但是, [RT1] 和 [STOP] 例外。 [RT1] 9: 短路OFF時的編碼值 1009: 短路ON時的編碼值 [STOP] 30: 短路OFF時的編碼值 1030: 短路ON時的編碼值 () 內沒有編碼值的信號, 不能進行邏輯反轉。	—	—	○	—
E10	加速時間2	0.00~360.0s ※0.00是取消加速時間 (進行外部的緩啟動停止時)	0.01	s	○	10.0
E11	減速時間2	0.00~360.0s ※0.00是取消減速時間 (進行外部的緩啟動停止時)	0.01	s	○	10.0
E16	轉矩控制2 (驅動)	20~200%, 999: 不動作	—	%	○	999
E17	轉矩控制2 (驅動)	20~200%, 999: 不動作	—	%	○	999
E20	端子Y1 (功能選擇)	從以下項目根據碼值設定功能。	—	—	○	0
E21	端子Y2	0: (1000) 運轉中	—	—	○	7
E27	端子30A, B, C (繼電器輸出)	1: (1001) 頻率到達 [FAR] 2: (1002) 頻率檢測 [FDT] 3: (1003) 不足電壓停電中 [LU] 4: (1004) 轉矩極性檢測 [BD] 5: (1005) 變頻器輸出限制中 [LOL] 6: (1006) 瞬間停電恢復供電動作中 [IPF] 7: (1007) 馬達過負載預報 [OL] 10: (1010) 運轉準備輸出 [RDY] 21: (1021) 頻率到達2 [FAR2] 22: (1022) 變頻器輸出限制中 (帶延遲) [OL2] 26: (1026) 重試動作中 [TRY] 28: (1028) 散熱片過熱預報 [TOH] 30: (1030) 壽命預報 [LIFE] 33: (1033) 指令喪失檢查 [REF OFF] 35: (1035) 變頻器輸出中 [RUN2] 36: (1036) 避免過負載控制中 [OLP] 37: (1037) 電流檢測 [ID] 38: (1038) 電流檢測2 [ID2] 42: (1042) PID警報輸出 [PID-ALM] 49: (1049) 切換至馬達2 [SWM2] 57: (1057) 制動信號 [BRKS] 80~82 (1080)~(1082) 廠家用 註3) 99: (1099) 總警報 [ALM] ※ () 內的四位數編碼值是短路OFF時的負邏輯信號。	—	—	○	99

註1) 設定數據的最小單位受到操作面板LED監視器的限制。例: 當設定範圍在200.00~200.00時, 出現以下情況。
設定值為200~1000的最小單位為 "1", 在99~10.00時為 "0.1", 在9.99~0.01時為 "0.01", 0.00~99.99時為 "0.01", 100.0~200.0時為 "0.1"。
註2) 數據複製欄的內附含義如下。
○: 可複製。 △: 變頻器容量不同時, 不可複製。 △: 電壓系列不同時, 不可複製。 ×: 不可複製。
註3) 廠家用編碼值, 請不變更。
(關於運轉中的數據更改、反應、保存) ☐ 不可 ☐ 利用 ☐ 變更後, 按 ☐ 鍵反應、保存 ☐ 利用 ☐ 變更反應後, 按 ☐ 鍵保存

■功能選擇一覽表

●端子功能：E碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製註2)	出廠設定值
E24	延遲頻率到達時間 (FAR2)	0.01~10.0s	0.01	s	○	1.10
E30	頻率到達 (FAR, FAR2) (輸出幅度)	0.0~10.0Hz	0.1	Hz	○	2.5
E31	頻率檢測 (FDT) (動作值)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	○	60.0
E32	(響應幅度)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	○	1.0
E34	過載預報/電流檢測 (動作值)	0 (不動作), 變頻器額定電流的1~200%	0.01	A	△1△2	馬達的100%額定電流
E35	(定時)	0.01~600.00s 註1)	0.01	s	○	10.00
E37	電流輸出2 (動作值)	0 (不動作), 變頻器額定電流的1~200%	0.0	A	△1△2	馬達的100%額定電流
E38	(定時)	0.01~600.00s 註1)	0.01	s	○	10.00
E39	定量輸送時間係數	0.000~9.999	0.001	—	○	0.000
E40	PID顯示係數A	-999~0.00~9990 註1)	0.01	—	○	100
E41	B	-999~0.00~9990 註1)	0.01	—	○	0.00
E42	表示濾波率	0.0~5.0s	0.1	s	○	0.5
E43	LED監視器 (顯示選擇)	0: 速度監視器 (用E48選擇) 3: 輸出電流 4: 輸出電壓 8: 轉矩計算值 9: 功率消耗 10: PID最終指令值 12: PID回授值 13: 定時值 (用於定時運作時) 14: PID輸出 15: 負載率 16: 馬達輸出 21, 22: 廠家用 註3)	—	—	○	0
E45	LCD監視器 註4) (顯示選擇)	0: 操作信息畫面顯示 1: 棒圖顯示 (速度, 電流, 轉矩)	—	—	○	0
E46	(語言選擇)	0: 日語 4: 西班牙語 1: 英語 5: 義大利語 2: 德語 3: 法語	—	—	○	0
E47	(轉度調整)	0 (淺)~10 (深)	1	—	○	5
E48	LED監視器信息 (速度監視器選擇)	0: 輸出頻率1 (滑差補償前) 1: 輸出頻率2 (滑差補償後) 2: 頻率設定 3: 馬達運轉速度 4: 負載運轉速度 5: 線速度 6: 定量輸送時間	—	—	○	0
E50	速度顯示係數	0.01~200.00 註1)	0.01	—	○	30.00
E51	累積電力數據顯示係數	0.000 (取消及復位), 0.001~9999	0.001	—	○	0.010
E52	操作面板程序選擇	0: 功能碼數據設定模式 (程序編號0, 1) 1: 功能碼數據確認模式 (程序編號2) 2: 完整程序模式	—	—	○	0
E59	端子C1 (功能選擇)	0: 類比電壓輸入 (C1功能) (DC4~20mA) 1: 類比電壓輸入 (V2功能) (DC0~+10V)	—	—	○	0
E61	端子12 (擴展功能選擇)	從以下項目根據碼值設定功能。	—	—	○	0
E62	端子C1 (C1功能)	0: 無擴展功能分配	—	—	○	0
E63	(V2功能)	1: 頻率補助設定1 2: 頻率補助設定2 3: PID程序指令1 5: PID回授值	—	—	○	0
E65	指令丟失檢測 (連續運作頻率)	0: 減速停止, 20~120%, 999 (取消)	1	%	○	999
E98	端子FWD (功能選擇)	從以下項目根據碼值設定功能。	—	—	○	98
E99	端子REV	0: (1000) 多段頻率選擇 (0~1段) [SS1] 1: (1001) 多段頻率選擇 (0~3段) [SS2] 2: (1002) 多段頻率選擇 (0~7段) [SS4] 3: (1003) 多段頻率選擇 (0~15段) [SS8] 4: (1004) 加減速度選擇 (2段) [RT1] 6: (1006) 自我保持選擇 [HLD] 7: (1007) 自由選擇指令 [BK] 8: (1008) 警報 (異常) 復位 [RST] 9: (1009) 外部警報 [THR] 10: (1010) 寸動運轉 [JOG] 11: (1011) 頻率設定2/頻率設定1 [Hz2/Hz1] 13: (1013) 馬達2/馬達1 [M2/M1] 13: 直流制動指令 [DCBRK] 14: (1014) 轉矩限制2/轉矩限制1 [TL2/TL1] 17: (1017) UP指令 [UP] 18: (1018) DOWN指令 [DOWN] 19: (1019) 編輯許可指令 (可更改數據) [WE-KP] 20: (1020) PID控制取消 [Hz/PID] 21: (1021) 正向動作/逆向動作切換 [VVS] 24: (1024) Link運轉選擇 (RS-485通信 (標準), Bus (選件)) [LE] 25: (1025) 通用DI [U-DI] 26: (1026) 啟動特性選擇 [STM] 30: (1030) 強制停止 [STOP] 33: (1033) PID積分、微分復位 [PID-RST] 34: (1034) PID積分保持 [PID-HLD] 42~45 (1042)~(1045) 廠家用 註3)	—	—	○	99



功能選擇

●端子功能：E碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製註2)	出廠設定值
		98: 正轉運轉，停止指令 99: 逆轉運轉，停止指令 ※()內的四位數編碼值是短路OFF時的邏輯信號。 但是，「RT1」和「STOP」例外 「RT1」 9: 短路OFF時的編碼值 1009: 短路ON時的編碼值 「STOP」 30: 短路OFF時的編碼值 1030: 短路ON時的編碼值 ()內沒有編碼值的信號，不能進行邏輯反轉。		[FWD] [REV]		

●控制功能：C碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製註2)	出廠設定值
C01	跳越頻率	0.00~400.0Hz	0.1	Hz	○	0.00
C02	2				○	0.00
C03	3				○	0.00
C04	(幅值)	0.0~30.0Hz	0.1	Hz	○	3.0
C05	多段頻率	0.00~400.0Hz	0.01	Hz	○	0.00
C06	1				○	0.00
C07	2				○	0.00
C08	3				○	0.00
C09	4				○	0.00
C10	5				○	0.00
C11	6				○	0.00
C12	7				○	0.00
C13	8				○	0.00
C14	9				○	0.00
C15	10				○	0.00
C16	11				○	0.00
C17	12				○	0.00
C18	13				○	0.00
C19	14				○	0.00
C20	15				○	0.00
C20	點動頻率	0.00~400.0Hz	0.01	Hz	○	0.00
C21	定時運轉 (動作選擇)	0: 不動作 1: 動作	—	—	○	0
C30	頻率設定2	0: 面板按鍵操作 (●, ●, ● 鍵) 1: 類比電壓輸入 (端子12) (DC0~±10V) 2: 類比電流輸入 (端子C1 (C1功能)) (DC4~20mA) 3: 類比電壓輸入 (端子12) +類比電流輸入 (端子C1 (C1功能)) 5: 類比電壓輸入 (端子C1 (V2功能)) (DC0~±10V) 7: UP/DOWN控制 11: 接點輸入 (選件) 12: 脈衝列輸入 (選件)	—	—	○	2
C31	類比輸入調整 (偏差)	-5.0~+5.0%	0.1	%	○	0.0
C32	(端子12) (增益)	0.00~200.00% 註1)	0.01	%	○	100.0
C33	(濾波器)	0.00~5.00s	0.01	s	○	0.05
C34	(增益基準點)	0.00~100.00% 註1)	0.01	%	○	100.0
C35	(極性選擇)	0: 雙極性 1: 單極性	—	%	○	1
C36	類比輸入調整 (偏差)	-5.0~+5.0%	0.1	%	○	0.0
C37	(端子C1 (C1功能)) (增益)	0.00~200.00% 註1)	0.01	%	○	100.0
C38	(濾波器)	0.00~5.00s	0.01	s	○	0.05
C39	(增益基準點)	0.00~100.00% 註1)	0.01	%	○	100.0
C41	類比輸入調整 (偏差)	-5.0~+5.0%	0.1	%	○	0.0
C42	(端子C1 (V2功能)) (增益)	0.00~200.00% 註1)	0.01	%	○	100.0
C43	(濾波器)	0.00~5.00s	0.01	s	○	0.05
C44	(增益基準點)	0.00~100.00% 註1)	0.01	%	○	100.0
C50	偏置 (頻率設定1) (偏置基準點)	0.00~100.00% 註1)	0.01	%	○	0.00
C51	偏置 (PID指令1) (偏置基準點)	-100.00~100.00% 註1)	0.01	%	○	0.00
C52	(偏置基準點)	0.00~100.00% 註1)	0.01	%	○	0.00
C53	正逆向動作選擇 (頻率設定1)	0: 正向動作 1: 逆向動作	—	—	○	0

註1) 設定數據的最小單位受到操作面板LED監視器的限制。例當設定範圍在-200.00~200.00時，出現以下情況。
設定值為-200~1000時的最小單位為“1”，在-99~10.00時為“0.1”，在-9.99~0.01時為“0.01”，0.00~99.99時為“0.01”，100.0~200.00時為“0.1”。

註2) 數據複製欄的內符號含義如下。
○: 不可複製。△: 變頻器容量不同時，不可複製。△2: 電壓系列不同時，不可複製。×: 不可複製。

註3) 編碼表用編碼值，請不要更改。

註4) 連接多功能操作面板 (選配件) 時使用。
(關於運轉中的數據更改、反應、保存) ☐ : 不可 ☐ : 利用 ☐ : 變更後，按 ☐ 鍵反應、保存 ☐ : 利用 ☐ : 變更後反應後，按 ☐ 鍵保存

■功能選擇一覽表

●馬達1參數：P碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製註2)	出廠設定值
P01	馬達1 (極數)	2~22極	2	極	△1△2	4
P02	(容量)	0.01~30.00kW (P99: 0.3, 4時) 0.01~30.00HP (P99: 1時)	0.01	kW HP	△1△2	標準適用 馬達容量
P03	(額定電流)	0.00~100.0A	0.01	A	△1△2	富士標準額定值
P04	(自整定)	0: 不動作 1: 動作 (馬達停止狀態下，額定%R1，%X) 2: 動作 (馬達停止狀態下，額定%R1，%X、額定滑差，運轉狀態下測定空載電流值 (Ia))	—	—	×	0
P05	(在線整定)	0: 不動作 1: 動作	—	—	○	0
P06	(空載電流)	0.00~50.00A	0.01	A	△1△2	富士標準額定值
P07	(%R1)	0.00~50.00%	0.01	%	△1△2	富士標準額定值
P08	(%X)	0.00~50.00%	0.01	%	△1△2	富士標準額定值
P09	(滑差補償增益 (驅動))	0.0~200.0%	0.01	%	○	100.0
P10	(滑差補償響應時間)	0.01~10.00s	0.01	s	△1△2	0.50
P11	(滑差補償增益 (制動))	0.0~200.0%	0.01	%	○	100.0
P12	(額定滑差)	0.00~15.00Hz	0.01	Hz	△1△2	富士標準額定值
P99	馬達1選擇	0: 馬達特性0 (富士標準馬達・8型系列) 1: 馬達特性1 (HP表示馬達) 3: 馬達特性3 (富士標準馬達・6型系列) 4: 其他	—	—	△1△2	0

●高級功能：H碼

功能碼	名稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製註2)	出廠設定值
H03	數據初始化	0: 手動設定值 1: 初始值 (出廠設定值) 2: 馬達1常數初始化 3: 馬達2常數初始化	—	—	×	0
H04	自動復位 (次數)	0: 不動作，1~10次	1	次	○	0
H05	(等待時間)	0.5~20.0s	0.1	s	○	5.0
H06	冷卻風扇ON-OFF控制	0: 不動作 (常運轉狀態) 1: 動作 (ON-OFF控制有效)	—	—	○	0
H07	曲線加減速	0: 不動作 (直接加減速) 1: S型加減速 (弱形) 2: S型加減速 (強形) 3: 曲線加減速	—	—	○	0
H08	限制運轉方向	0: 不動作 1: 動作 (防止逆轉) 2: 動作 (防止正轉)	—	—	○	0
H09	啟動特性 (引入模式)	0: 不動作 1: 動作 (僅限於瞬間停止後在啟動時) 2: 動作 (僅限於正常的啟動以及瞬間停止後再啟動時)	—	—	○	0
H11	減速模式	0: 一般減速 1: 自由運轉減速	—	—	○	0
H12	瞬間過電流限制 (動作選擇)	0: 不動作 1: 動作	—	—	○	1
H13	瞬間停電再啟動 (等待時間)	0.1~10.0s	0.1	s	△1△2	按容量劃分
H14	(頻率下降率)	0.00: 設定的減速時間 0.01~100.00Hz/s. 999 (依據電流限制)	0.01	Hz/s	○	999
H15	(瞬間停電允許時間)	0.0~30.0s. 999 (變頻器自動判斷)	0.1	s	○	999
H16	熱敏電阻 (動作選擇)	0: 不動作 1: 動作 (PTC: 0.4W 跳機，停止變頻器)	—	—	○	0
H21	(動作值)	0.00~5.00V	0.01	V	○	1.60
H28	下重控制	-50.0~0.0Hz	0.1	Hz	○	0.0
H30	Link功能 (動作選擇)	0: F01/C30 1: RS-485通信 2: F01/C30 3: RS-485通信 4: RS-485通信 (選件) 5: RS-485通信 (選件) 6: F01/C30 7: RS-485通信 8: RS-485通信 (選件) 9: RS-485通信 (選件)	—	—	○	0
H42	主電路電容壽命測定值	更換時調整用 (0000~FFFF (16進制數))	1	—	×	—
H43	冷卻風扇累計運轉時間	更換時調整用 顯示冷卻風扇的累計運轉時間	—	—	×	—
H44	啟動次數1	更換時調整用 (0000~FFFF (16進制數))	—	—	×	—
H45	類比故障	設定H45=1可以類比故障，故障發生後自動恢復到0	—	—	×	0
H47	主電路電容壽命計運轉時間	更換時調整用 (0000~FFFF (16進制數))	—	—	×	出廠時設定
H48	印刷電路板電容壽命計運轉時間	更換時調整用 累計運轉時間的更改 (也可復位)	—	—	×	—
H49	啟動特性 (引入等待時間)	0.0~10.0s	0.1	s	○	0.0
H50	折線V/F1 (頻率)	0.0 (取消) 0.1~400.0Hz	0.1	Hz	○	0.0
H51	(電壓)	0~240V: AVR動作 (200V系列) 0~500V: AVR動作 (400V系列)	1	V	△2	0
H52	折線V/F2 (頻率)	0.0 (取消) 0.1~400.0Hz	0.1	Hz	○	0.0
H53	(電壓)	0~240V: AVR動作 (200V系列) 0~500V: AVR動作 (400V系列)	1	V	△2	0
H54	加減速時間 (寸動運轉)	0.00~3600s	0.01	s	○	6.00
H55	強制停止減速時間	0.00~3600s	0.01	s	○	6.00



功能選擇

●高級功能：H碼

功 能 碼	名 稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製(註2)	出廠設定值
H61	UP/DOWN控制 (初始值選擇)	0: 初始值從0開始 1: 初始值從上一回UP/DOWN控制的最後數值開始	—	—	○	1
H63	下限限制 (動作選擇)	0: 下限為F16: 頻率限制(下限)所限制, 繼續運轉 1: 下限不到(未滿)F16: 頻率限制(下限)時減速停止	—	—	○	0
H64	(限制動作時最低頻率)	0.0(F16: 依據頻率限制(下限)) 0.1~60.0Hz	0.1	Hz	○	1.6
H68	滑差補償1 (動作條件選擇)	0: 加減速時有效, 基準頻率以上有效 1: 加減速時有效, 基準頻率以上有效 2: 加減速時有效, 基準頻率以上有效 3: 加減速時有效, 基準頻率以上有效	—	—	○	0
H69	再生迴避控制 (動作選擇)	0: 不動作 2: 動作(轉矩限制: 超過減速時間的3倍時刪除有效) 4: 動作(轉矩限制: 超過減速時間的3倍時刪除有效)	—	—	○	0
H70	過載迴避控制 (頻率下降率)	0.00 (在選擇的減速時間內減速) 0.01~100.00Hz/s, 999 (不動作)	0.01	Hz/s	○	999
H71	減速特性	0: 不動作 1: 動作	—	—	○	0
H78	轉矩限制(制動) (頻率提高限位)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	○	5.0
H80	電流震盪抑制增益 (馬達1用)	0.00~0.40	0.01	—	○	0.20
H89	廠家專用 (註3)	—	—	—	—	—
H91	馬達累計運轉時間1	累計時間的變更(也可以復位)	—	—	x	—
H95	直流制動1 (特性選擇)	0: 慢速反應 1: 快速反應	—	—	○	1
H98	STOP鍵優先/啟動檢查功能	項目 STOP鍵優先功能 OFF ON OFF ON 啟動檢查功能 OFF OFF ON ON	—	—	○	0
H99	警報數據清除	數據寫入(H97: 1)後自動變為1。	—	—	x	0
H98	保護、維護功能 (動作選擇)	0-31(操作面板上10進制數顯示, 個位的含義0: 無效, 1: 有效) 位0: 載波頻率自動降低功能 位1: 輸入欠相保護動作 位2: 輸出欠相保護動作 位3: 主電路電容壽命判斷選擇 位4: 主電路電容壽命判斷	—	—	○	19 (位4, 1, 0=1)

●馬達2參數：A碼

功 能 碼	名 稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製(註2)	出廠設定值
R01	最高輸出頻率2	25.0~400.0Hz	0.1	Hz	○	50 註(4)
R02	基準頻率2	25.0~400.0Hz	0.1	Hz	○	50.0
R03	基準頻率電壓2	0V: 輸出與電源電壓成比例的電壓值 80~240V: AVR動作(200V系列) 160~500V: AVR動作(400V系列)	1	V	△2	200 380 註(5)
R04	最高輸出電壓2	80~240V: AVR動作(200V系列) 160~500V: AVR動作(400V系列)	1	V	△2	200 380 註(6)
R05	轉矩提升2	0.0~20.0% (A03: 相對基準頻率電壓2的百分比數值)	0.1	%	○	按容量劃分
R08	電子熱動電譚 (馬達保護用)	1: 自冷型通用馬達 2: 帶冷卻風扇的馬達	—	—	○	1
R07	(動作值)	0.00(不動作), 變頻器額定電流的1~135%的電流值	0.01	A	△1△2	馬達的100%額定電流
R05	(熱時間常數)	0.5~75.0min	0.1	min	○	5.0
R09	直流制動 (脈動脈波)	0.0~60.0Hz	0.1	Hz	○	0
R10	(動作值)	0~100% (以變頻器額定電流為基準)	1	%	○	0
R11	(時間)	0.00s(不動作), 0.01~30.00s	0.01	s	○	0.00
R12	啟動頻率2	0.1~60.0Hz	0.1	Hz	○	0.5
R13	負載選擇/自動轉矩提升/自動節能運轉2	0: 二次方遞減轉矩負載 1: 恒定轉矩負載 2: 自動轉矩提升 3: 自動節能運轉(二次方遞減轉矩負載) 4: 自動節能運轉(定轉矩負載) 5: 自動節能運轉(自動轉矩提升)	—	—	○	1
R14	控制方法選擇2	0: 不動作(V/F控制: 無滑差補償) 1: 動作(動態轉矩向量控制) 2: 動作(V/F控制: 有滑差補償) 3: 動作(帶PGV/F控制) 4: 動作(帶PG動態轉矩向量控制)	—	—	○	0

註1)設定數據的最小單位受到操作面板LED監視器的限制。例:當設定範圍在-200.00~200.00時, 出現以下情況。

設定值為-200~100時的最小單位為“0.1”, 在-99~0.01時為“0.01”, 0.00~99.99時為“0.01”, 100.0~200.00時為“0.1”。

註2)數據複製欄的內符號含義如下。

○: 不可複製 △1: 變頻器容量不同時, 不可複製 △2: 電壓系列不同時, 不可複製 ×: 不可複製

註3)廠家專用廠碼值, 請不要變更。

(關於運轉中的數據更改、反應、保存) 不可 利用 變更 變更後 儲存

■功能選擇一覽表

●馬達2參數：A碼

功 能 碼	名 稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製(註2)	出廠設定值
R15	馬達2 (級數)	2~22級	2	級	△1△2	4
R16	(容量)	0.01~30.00kW (A39: 0.3, 4時) 0.01~30.00HP (A39: 1時)	0.01	kW	△1△2	馬達的100% 額定電流
R17	(額定電流)	0.00~100.00A	0.01	HP	△1△2	當地的標準額定值
R18	(自動整定)	0: 不動作 1: 動作(馬達停止狀態下整定%R1, %X) 2: 動作(馬達停止狀態下%R1, %X, 額定滑差, 運轉狀態下測定空載電流值(i0))	—	—	x	0
R19	(在線整定)	0: 不動作 1: 動作	0.01	—	○	0
R20	(無負載電流)	0.00~50.00A	0.01	A	△1△2	當地的標準額定值
R21	(%R1)	0.00~50.00%	0.01	%	△1△2	當地的標準額定值
R22	(%X)	0.00~50.00%	0.01	%	△1△2	當地的標準額定值
R23	(滑差補償增益(驅動))	0.0~200.0%	0.01	%	○	100.0
R24	(滑差補償響應(時間))	0.01~10.00s	0.01	s	△1△2	0.50
R25	(滑差補償增益(制動))	0.0~200.0%	0.01	%	○	100.0
R26	(額定滑差)	0.00~15.00Hz	0.01	Hz	△1△2	當地的標準額定值
R39	馬達2選擇	0: 馬達特性0(富士標準馬達, 8型系列) 1: 馬達特性1(HP單位表示馬達) 3: 馬達特性3(富士標準馬達, 6型系列) 4: 其它	—	—	△1△2	0
R40	滑差補償2 (動作條件選擇)	0: 加減速時有效, 基準頻率以上有效 1: 加減速時有效, 基準頻率以上有效 2: 加減速時有效, 基準頻率以上有效 3: 加減速時有效, 基準頻率以上有效	—	—	○	0
R41	電流震盪抑制增益2	0.00~0.40	0.01	—	○	0.20
R45	馬達累計運轉時間2	累計時間的變更(也可以復位)	—	—	x	—
R46	啟動次數2	更換時間調整用(0000~FFFF(16進制數))	—	—	x	—

●應用功能：J碼

功 能 碼	名 稱	可設定範圍	最小單位	單位	數據複製(註2)	出廠設定值
J01	PID控制 (動作選擇)	0: 不動作 1: 程序用(正向動作) 2: 程序用(逆向動作) 3: 速度控制(張力輸出)	—	—	○	0
J02	(遠程操作指令)	0: 操作面板 1: PID程序指令1 3: UP/DOWN 4: 通信	—	—	○	0
J03	P(增益)	0.000~30.000倍 註1)	0.001	倍	○	0.100
J04	I(積分時間)	0.0~3600.0s 註1)	0.1	s	○	0.0
J05	D(微分時間)	0.00~600.00s 註1)	0.01	s	○	0.00
J06	(回授濾波器)	0.0~900.0s	0.1	s	○	0.5
J10	(反重置終結)	0~200%	1	%	○	200
J11	(警報輸出選擇)	0: 絕對值警報 1: 絕對值警報(帶保持) 2: 絕對值警報(帶鎖定) 3: 絕對值警報(帶保持、鎖定) 4: 偏差警報 5: 偏差警報(帶保持) 6: 偏差警報(帶鎖定) 7: 偏差警報(帶保持、鎖定)	—	—	○	0
J12	(上限警報(AH))	-100%~100%	1	%	○	100
J13	(下限警報(AL))	-100%~100%	1	%	○	0
J18	(PID輸出限位置 上限)	-150%~150%, 999(取消)	1	%	○	999
J19	(PID輸出限位置 下限)	-150%~150%, 999(取消)	1	%	○	999
J56	(PID用速度指令濾波器)	0.00~5.00s	0.01	s	○	0.10
J57	(張力輪基準位置)	-100%~0~100%	1	%	○	0
J58	(張力輪基準位置檢出範圍)	0: 取消PID 常數切換 1~100% 人工設定數值	1	%	○	0
J59	P(增益)2	0.000~30.000倍 註1)	0.001	倍	○	0.100
J60	I(積分時間)2	0.0~3600.0s 註1)	0.1	s	○	0.0
J61	D(微分時間)2	0.00~600.00s 註1)	0.01	s	○	0.00
J62	(PID控制區域選擇)	操作面板10進制表示 位0: PID輸出極性(0: 正(加法), 1: 負(減法)) 位1: 輸出比率修正選擇(0: 比率修正, 1: 速度指令修正)	1	—	○	0
J63	停止過載功能 (檢出數值)	0: 轉矩 1: 電流	—	—	○	0
J64	(檢出範圍)	20~200%	0.1	%	○	100
J65	(動作選擇)	0: 不動作 1: 減速停止 2: 自由運轉 3: 確保	—	—	○	0
J66	(動作模式)	0: 定速時和減速時有效 1: 定速時有效 2: 所有模式有效	—	—	○	0
J67	(定時範圍)	0.00~600.00s	0.01	s	○	0
J68	制動信號 (釋放電流)	0~200%	1	%	○	100
J69	制動信號 (釋放頻率)	0.0~25.0Hz	0.1	Hz	○	1.0



FRENIC Multi

功能選擇

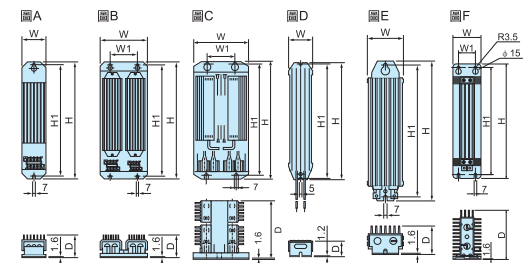
週邊機器連接圖

選件

■選件

制動電阻	型號、規格、外形尺寸	單位: mm
------	------------	--------

(標準型號) (DB□□□-2) (DB□□□-4)
(10%ED型號) (DB□□□-2C) (DB□□□-4C)



制動電阻型號	電源電壓	變頻器型號	型號	數量(個)	電阻(Ω)	最大控制轉矩(%)		連續制動值		重複制動			
						[50Hz]	[60Hz]	[100%轉矩制動]	[100%轉矩制動]	通斷100%以下			
						[N·m]	[N·m]	放電電量[kWh]	制動時間[s]	平均電機損失[kW]	使用率[%]		
標準型號	3相200V	FRN0.1E1S-2C	DB0.75-2	1	100	0.995	0.823	9	90	0.037	37		
		FRN0.2E1S-2C				1.99	1.65			0.044	22		
		FRN0.4E1S-2C				4.02	3.32			0.068	18		
		FRN0.75E1S-2C				7.57	6.25			0.075	10		
		FRN1.5E1S-2C				15.0	12.4			0.077	7		
		FRN2.2E1S-2C				22.0	18.2			0.093	5		
	3相400V	FRN3.7E1S-2C	DB3.7-2	1	33	30.5	37	20	0.138	5			
		FRN5.5E1S-2C				54.3	45.0	10	0.188	5			
		FRN7.5E1S-2C				74.4	61.6	10	0.275	5			
		FRN11E1S-2C				108	89.5	10	0.375	5			
		FRN15E1S-2C				147	122	10	0.444	22			
		FRN2.2E1S-4C				DB2.2-4	1	160	4.02	3.32	9	45	0.044
	FRN0.75E1S-4C	7.57	6.25	17	30				0.068	18			
	FRN1.5E1S-4C	15.0	12.4	34	20				0.075	10			
	FRN2.2E1S-4C	22.0	18.2	33	30				0.077	7			
	FRN3.7E1S-4C	37.1	30.5	37	20				0.093	5			
	FRN5.5E1S-4C	54.3	45.0	55	20				0.138	5			
單相200V	FRN7.5E1S-4C	DB7.5-4	1	60	73.6	61.6	38	10	0.188	5			
	FRN11E1S-4C				108	89.5	55	10	0.275	5			
	FRN15E1S-4C				147	122	75	10	0.375	5			
	FRN2.2E1S-7C				DB2.2-2	1	40	4.02	3.32	9	45	0.044	22
	FRN0.75E1S-7C							7.57	6.25	17	30	0.068	18
	FRN1.5E1S-7C							15.0	12.4	34	20	0.075	10
FRN2.2E1S-7C	22.0	18.2	33	30				0.077	7				
10%ED型號	3相200V	FRN0.1E1S-2C	DB0.75-2C	1	100	0.995	0.823	50	250	5	37		
		FRN0.2E1S-2C				1.99	1.65		133	5	20		
		FRN0.4E1S-2C				4.02	3.32		250	0.075	7		
		FRN0.75E1S-2C				7.57	6.25		133	0.110	14		
		FRN1.5E1S-2C				15.0	12.4		73	0.185	10		
		FRN2.2E1S-2C				22.0	18.2		55	0.275	10		
	3相400V	FRN3.7E1S-2C	DB3.7-2C	1	33	30.5	37	20	0.138	5			
		FRN5.5E1S-2C				54.3	40.5	55	20	0.188	5		
		FRN7.5E1S-2C				74.4	61.6	37	10	0.275	10		
		FRN11E1S-2C				108	89.5	55	10	0.375	10		
		FRN15E1S-2C				147	122	75	10	0.55	10		
		FRN2.2E1S-4C				DB2.2-4C	1	160	4.02	3.32	9	45	0.044
	FRN0.75E1S-4C	7.57	6.25	17	30				0.068	18			
	FRN1.5E1S-4C	15.0	12.4	55	20				0.110	14			
	FRN2.2E1S-4C	22.0	18.2	50	0.185				10				
	單相200V	FRN3.7E1S-4C	DB3.7-4C	1	130	37.1	30.5	40	75	0.085	10		
		FRN5.5E1S-4C				54.3	45.0	55	20	0.125	10		
FRN7.5E1S-4C		73.6				61.6	38	20	0.375	10			
FRN11E1S-4C		108				89.5	55	10	0.55	10			
FRN15E1S-4C		147				122	75	10	0.75	10			
FRN2.2E1S-7C		DB2.2-2C				1	40	4.02	3.32	9	250	0.075	37
FRN0.75E1S-7C	7.57		6.25	17	133			0.110	20				
FRN1.5E1S-7C	15.0		12.4	73	0.185			14					
FRN2.2E1S-7C	22.0		18.2	55	50			0.110	10				

選件

●界面卡

RS-485通信卡 (OPC-E1-RS)

主機內置型

本通信卡用於連接電腦或PLC等上位(主)單元，可以將FRENIC-Multi作為下位(從)單位進行控制。
(補充到FRENIC-Multi本體的RS-485通信上。)
注意：本選配件不能和操作面板及支援編輯器連接。

- 連接台數：主機1台，變頻器31台
- 端口數：2個
- 電氣規格：EIA RS-485
- 同期方式：起停同步
- 通信方式：半雙工方式
- 通信速度(bps)：2400, 4800, 9600, 19200, 38400
- 最大通信距離：500m
- 終端電阻：內置

PG回授卡 (OPC-E1-PG) 對應5V配件

主機內置型

本回授卡安裝於變頻器內部，提高定位精度，縮短定位時間，提高計量器的測量精度。

PG回授卡 (OPC-E1-PG3) 對應12V配件

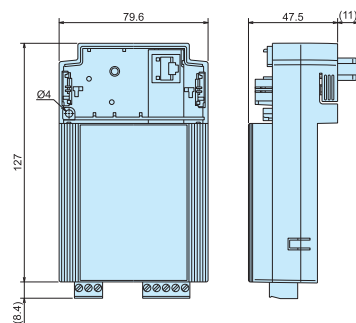
主機內置型

安裝於變頻器內部，可控制速度及位置。
可與市場出售的FRENIC-Multi系列通訊選件Device Net卡 (OPC-E1-DEV), CC-Link卡 (OPC-E1-CCL), PROFIBUS-DP卡 (OPC-E1-PDP) 同時使用。

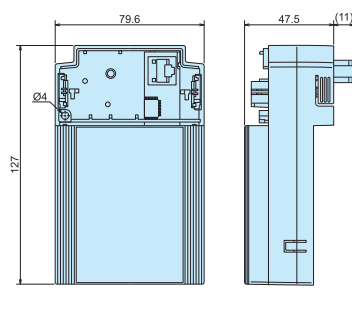
註1) 使用市場出售的選件卡時，需配置外部+24V電源。
註2) 適用SY卡的變頻器主機為特殊型號產品，因此訂購SY卡時請訂購與其匹配的主機。

●正面安裝型外形圖

- OPC-E1-CCL, OPC-E1-DEV



- OPC-E1-DIO



CC-Link卡 (OPC-E1-CCL)

正面安裝型

透過與CC-Link主裝置連接，能夠進行運轉指令、頻率設定、功能碼變更、數據集中管理。

DeviceNet卡 (OPC-E1-DEV)

正面安裝型

透過與設備網路主裝置連接，可應用於需要進行運轉指令、頻率設定的系統。

DIO卡 (OPC-E1-DIO)

正面安裝型

能夠通過接點信號與上位控制器進行頻率設定及狀態監控。

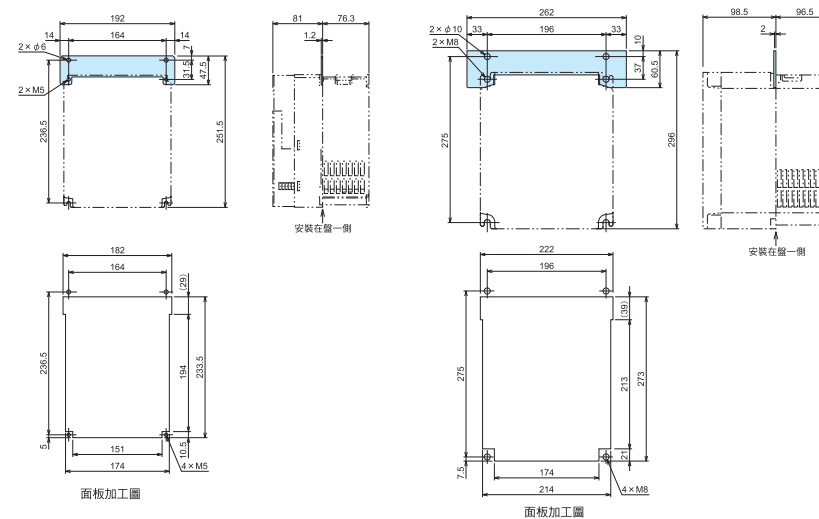
SY卡 (同步運轉)⁽³⁾

主機內置型

使用本卡能夠使2台帶脈衝產生器(PG)的馬達同步運轉。

●外部冷卻配件

使用本配件，可以在控制盤外安裝變頻器的冷卻風扇，提高冷卻效果，實現控制盤的省空間小型化。
*11kW, 15kW請使用FRENIC-ECO的配件(型號：PB-F1-15)。

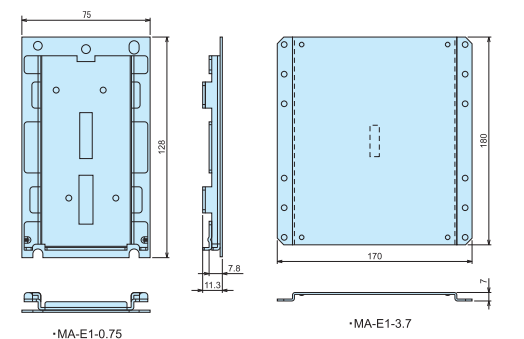


配件型號	適用變頻器型號
PB-E1-7.5	FRN5.5E1S-2/4 FRN7.5E1S-2/4

配件型號	適用變頻器型號	98.5
PB-F1-15	FRN11E1S-2/4~FRN15E1S-2/4	98.5

●互換性配件

使用本配件，無需對控制盤進行改造，就可以輕鬆地解決和公司前一代產品的調換安裝問題。



配件型號	適用變頻器型號	既有變頻器型號
MA-E1-0.75	FRN0.1E1S-2□**	FVR0.1E11S-2
	FRN0.2E1S-2□**	FVR0.2E11S-2
	FRN0.4E1S-2□**	FVR0.4E11S-2
	FRN0.75E1S-2□**	FVR0.75E11S-2
	FRN0.4E1S-4□**	FVR0.1E11S-7
	FRN0.1E1S-7□**	FVR0.2E11S-7
	FRN0.2E1S-7□**	FVR0.4E11S-7
	FRN0.4E1S-7□**	
MA-E1-3.7	FRN3.7E1S-2□**	FVR3.7E11S-2
	FRN3.7E1S-4□**	FVR3.7E11S-4
	FRN2.2E1S-7□**	FVR2.2E11S-7

※下列的變頻器有安裝互換性。

通用變頻器型號	既有變頻器型號
FRN1.5E1S-2□**	FVR1.5E11S-2
FRN2.2E1S-2□**	FVR2.2E11S-2
FRN1.5E1S-4□**	FVR1.5E11S-4
FRN2.2E1S-4□**	FVR2.2E11S-4
FRN1.5E1S-7□**	FVR1.5E11S-7
FRN2.2E1S-7□**	FVR2.2E11S-7

註) 型號末尾●含意：無(標準型)，1P(PG回授卡內置型)，12(RS-485通信卡內置型)



FUJI INVERTERS

FRENIC Multi

選件

■主電路配線設備・電纜尺寸

電源電壓	標準適用馬達[kW]	變頻器型號	配線用斷路器(MCCB)		電磁接觸器(MC)		推薦電纜尺寸[mm ²]											
			漏電斷路器(ELCB)額定電流[A]		輸入電路		輸出電路	主電路輸入[L1,R,L2,S,L3,T]		輸出電路[U, V, W]	直流電抗器電路[P1, P(+)]	制動電阻[P(+),DB]	控制電路	變頻器[KG]				
			有電抗器	無電抗器	有電抗器	無電抗器		有電抗器	無電抗器									
3相200V	0.1	FRN0.1E1 S-2□	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.75 ↓ 1.25	2.0				
	0.2	FRN0.2E1 S-2□						2.0	2.0	2.0	2.0	2.0						
	0.4	FRN0.4E1 S-2□						2.0	2.0	2.0	2.0	2.0						
	0.75	FRN0.75E1 S-2□						2.0	2.0	2.0	2.0	2.0						
	1.5	FRN1.5E1 S-2□	10	15	SC-4-0													
	2.2	FRN2.2E1 S-2□		20										2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	3.7	FRN3.7E1 S-2□	20	30	SC-4-0													
	5.5	FRN5.5E1 S-2□	30	50										2.0	3.5	3.5	3.5	2.0
	7.5	FRN7.5E1 S-2□	40	75	SC-5-1	SC-N1	SC-5-1	3.5	5.5	3.5	5.5	2.0	5.5					
11	FRN11E1 S-2□	50	100	SC-N1	SC-N2S	SC-N1	5.5	14.0	8.0	8.0	2.0							
15	FRN15E1 S-2□	75	125	SC-N2	SC-N3	SC-N2	14.0	22.0	14.0	14.0	2.0	8.0						
3相400V	0.4	FRN0.4E1 S-4□	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.75 ↓ 1.25	2.0				
	0.75	FRN0.75E1 S-4□						2.0	2.0	2.0	2.0	2.0						
	1.5	FRN1.5E1 S-4□						10	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0			
	2.2	FRN2.2E1 S-4□						15	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0			
	3.7	FRN3.7E1 S-4□	10	20	SC-4-0													
	5.5	FRN5.5E1 S-4□	15	30										2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	7.5	FRN7.5E1 S-4□	20	40										2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	11	FRN11E1 S-4□	30	50	SC-4-0	SC-N1	SC-4-0			2.0	3.5	2.0	3.5	2.0	3.5			
	15	FRN15E1 S-4□	40	60	SC-5-1		SC-5-1			3.5	5.5	3.5	5.5	2.0				
單相200V	0.1	FRN0.1E1 S-7□	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.75 ↓ 1.25	2.0				
	0.2	FRN0.2E1 S-7□						2.0	2.0	2.0	2.0	2.0						
	0.4	FRN0.4E1 S-7□						10	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0			
	0.75	FRN0.75E1 S-7□	10	15	SC-5-1													
	1.5	FRN1.5E1 S-7□	15	20									2.0		2.0	2.0	2.0	2.0
	2.2	FRN2.2E1 S-7□	20	30									2.0		3.5	2.0	2.0	2.0

- MCCB, ELCB的型號根據設備的變頻器容量、構造以及系列等不同發生變化。請根據斷路器等目的和技術資料進行選擇。
- 關於ELCB的額定、故障電流、也請參照技術資料進行選擇。此表中的MCCB, ELCB的額定電流值是指指在S□□□□, SA□□R□□的情況下。
- 當周圍溫度環境等條件或電源電壓發生變化時，實際數字會與此表中的數據有差異。
- 1) 連配變壓端子請使用包有絕緣層的或由絕緣管等加工的產品。
- 使用的電纜應為HV電纜(許容溫度75℃/100V)。周圍溫度應低於50℃。

使用注意事項

■使用注意事項

馬達的運轉	400V系列一般馬達的變頻器驅動	變頻器驅動400V系列一般馬達時，可能會損傷馬達的絕緣。請和馬達生產廠家確認後，根據需要使用輸出電路濾波器(OFL)。另外，使用富士電機製造的馬達時，因以加強絕緣，因此無須使用濾波器。
	轉矩特性和溫度上升	用變頻器驅動一般馬達。和商用電源運轉相比，溫度會有所升高。在低速區域，冷卻效果會降低，因此請降低輸出轉矩後使用。在低速區域需要進行定轉矩運轉時，請使用“富士變頻馬達”或具備“帶冷卻風扇”的馬達。
	振動	由變頻器驅動的馬達安裝到設備上時，有時機械設備等的有固定振動頻率發生共振。在60Hz以上運轉2極馬達時，有時會發生異常振動。※請考慮是否使用彈性聯軸器或防震橡膠。※請利用變頻器的“跳越頻率”功能，避開共振點運轉。
	噪音	用變頻器驅動一般馬達，和商用電源運轉相比，噪音會多少增大一些。為了降低噪音，要將變頻器的載波頻率設定為較高值。在60Hz以上高速運轉時，風引起的噪音會增大。
配用特殊馬達	高速馬達	變頻器的頻率設定在120Hz以上可驅動高速馬達運轉，事前請務必進行變頻器和馬達的組合測試，確認是否安全運作。
	防爆型馬達	用變頻器驅動防爆型馬達時，必須使用事先經過檢測的變頻器和馬達的組合設備。
	浸水型馬達 浸水泵	浸水馬達以及浸水、的額定電流一般比通用馬達大。請選擇輸出額定電流超出馬達額定電流的變頻器。馬達的熱特性不同，請結合馬達特性，將電子熱動電譚的“熱時間常數”設定位較小值。
	帶制動器的馬達	帶並聯式制動器馬達的場合請務必將制動電源連接到變頻器的輸入側(一次側)。如果連接到變頻器的輸出側(二次側)，將不能向制動器供給電源，制動器不能動作。不推薦帶串聯式制動器的馬達用變頻器驅動。
	齒輪馬達	做為動力傳遞機構，使用油潤滑方式的變速箱、變/減速機等時，只在低速區域連續運轉的話，油潤滑會惡化。請不要在低速區域連續運轉。
	同步馬達	根據馬達的種類、必須特殊對應。請個別詢問。
	單相馬達	單相馬達不適合用變頻器進行可變速運轉。即使連接單相電源，變頻器也是3相輸出，請使用3相馬達。
	設置場所	請在“允許環境溫度(-10~50℃)”的範圍使用。變頻器的“散熱片”根據變頻器的運轉條件不同，有時溫度會很高，請安裝在非燃性材料(金屬等)上。另外請安裝在滿足變頻器規範“環境條件”相當的場所。
周邊機器的連接	配線用斷路器(MCCB)的設置	為了保護配線，請再變頻器輸入側(一次側)選配推薦使用的配線用斷路器(MCCB)或漏電斷路器(ELCB)(帶過電流保護功能)。請不要使用推薦容量以上的設備。
	輸出側(二次側)電磁接觸器	為了切换到商用電源等，在變頻器的輸出側(二次側)安裝電磁接觸器時，請務必在變頻器和馬達同時停止時切換。請拆除和電磁接觸器呈一體型的突波抑制器。
	輸入側(一次側)電磁接觸器	請不要輸入側(一次側)的電磁接觸器進行高頻率(1小時1次以上)的開關。會導致變頻器發生故障。必須高頻率運轉、停止時，請通過控制電路端子FWD, REV進行控制。
	馬達的保護	可以通過變頻器的“電子熱動電譚”功能保護馬達。除了設定“動作值”以外，請設定馬達的種類(通用馬達，變頻專用馬達)。如果是高速馬達或水冷馬達，則將“熱時間常數”設定為較小值，在另行和檢測“冷卻系統斷開”的信號探測組合後進行保護。使用馬達熱動電譚時，如果馬達之間的配線較長，有時受到配線分布電容中流經的高頻電流的影響，因此在低於熱動電譚設定值的電流時仍可能導致跳機。在這樣的情況下，請降低載波頻率使用，或使用輸出電路濾波器(OFL)。
	功率因數改善用電容器的撤消	即使在變頻器的輸入側(一次側)安裝功率因數改善用電容器，也沒有效果，因此請不要安裝。通過“直流電抗器”改善變頻器的功率因數。也不要再變頻器的輸出側(二次側)安裝功率因數改善用電容器。會發生變頻器“過電流跳機”而無法正常運轉。
	突波抑制器的撤消	請不要再變頻器的輸出側(二次側)安裝突波抑制器。
	噪音對策	對應EMC指令，請使用濾波器和屏蔽配線。
	突波對策	變頻器停止時或輕負載運轉時，如果發生“OV跳機”，可能是電源系統的進相電容器開關突波造成的。做為對策，建議使用“直流電抗器”。
配線	高阻計測試	進行變頻器本體的高阻計測試時，請使用500V高阻計，按照使用說明書的規定步驟實施。
	控制電路的配線距離	進行遠程操作時，請將變頻器和操作箱之間的配線距離控制在20m以內，使用雙絞屏蔽線配線。
	變頻器和馬達之間的配線距離	如果變頻器到馬達之間的配線距離較長，有時受到各相電線間的分布電容流經的高頻電流的影響，會導致變頻器過熱，或過電流跳機。請控制在50m以下。在50m以上使用時，請降低載波頻率使用或輸出電路濾波器(OFL)。
	電纜尺寸	請參考電流值及推薦的電纜尺寸，選擇足夠大的電纜。
	電纜的種類	請不要使用多台變頻器和多台馬達之間統一連接的多芯電纜。
	接地配線	請使用接地端子，切實將變頻器接地。
容量選擇	一般馬達的驅動	一般情況下，選擇變頻器依覽表中顯示的“標準適用馬達”的容量。如果必須使用較大的起動轉矩或必須短時間內加速、減速，則選擇加大1級變頻器容量。
	特殊馬達的驅動	一般情況下，在“變頻器的額定電流大於馬達的額定電流”條件下選擇。
運轉、保管		運輸或保管變頻器時，應符合變頻器使用說明書中的規範標準。

選件

使用注意事項