

# E6C-N

最適合用於步進馬達之失步檢測、  
收料/送料裝置之位置控制

- 具復歸功能，可在機器組裝時輕鬆調整原點
- 透過多回轉資料記憶功能，即無需備用電源
- 備有軸心型及中空軸型



(有、◎記號者為標準庫存機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

旋轉編碼器

感測器指南

⚠ 請參閱1135頁的「正確使用須知」。

增量型

## 種類

絕對型

### 本體

簡易編碼 (easy scale)	軸形狀	連接方式	型式
	軸外型	纜線引出型	E6C-NN5C型
方向判別 單元	軸外型	接頭連接型	E6C-NN5C-C型
	中空軸	纜線引出型	E6C-NN5CA型
周邊機器	中空軸	接頭連接型	E6C-NN5CA-C型

### 配件(另售)

種類	型式	備註
耦合器	◎E69-C06B型	—
	◎E69-C68B型	異口徑型
	◎E69-C610B型	異口徑型
	◎E69-C06M型	金屬型
凸緣	◎E69-FCA型	—
	◎E69-FCA02型	附伺服器固定用安裝金具E69-2型
伺服器固定用安裝 金具	E69-2型	3個1組

詳細內容請參閱「配件」〈第1165頁

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6CS-A

E6F-A

## 額定/性能

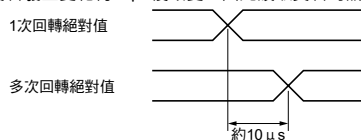
項目		型式	E6C-NN5C型 E6C-NN5CA型	E6C-NN5C-C型 E6C-NN5CA-C型
電源電壓			DC12V-10%~24V+10% 鋸波(p-p) 5%以下	
消耗電流 *1			80mA以下	
解析度	1次回轉絕對值		500分割	
	多次回轉絕對值		-128 ~ 127回轉*2、*3	
電源斷電時限制回轉動作			±80度 *4	
輸出	輸出碼		2進制	
	警報輸出		計數器溢位(Overflow)輸出 *5	
	輸出型式		NPN集極開路輸出	
	輸出容量		導入電壓：DC30V以下 吸收電流：100mA以下(計數器溢位輸出：300ma) 殘留電壓：0.4V以下	
	邏輯		負邏輯輸出	
輸入	回轉方向		由軸的方向向右回轉時，數字會增加	
	輸入訊號		一次回轉資料復歸、多次回轉資料復歸 *6	
	輸入電流		1mA以下	
	輸入邏輯		「L」啟動、一般為OPEN	
	輸入時間		100ms以上	
最高應答頻率			12.5kHz	
輸出上升·下降時間			1μs以下 *7	
啟動扭力			2.9mN·m以下	
慣性動作			1.5x10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> 以下	
軸容許力	徑向		30N	
	推力		20N	
容許最高回轉數			1,500r/min	
環境溫度範圍			動作時：-10~+55°C 保存時：-25~+65°C (不可結冰) *8	
環境濕度範圍			動作時、保存時：35~85% RH (不結露)	
絕緣阻抗			20MΩ以上(DC500V Mega)所有充電部與外殼之間	
耐電壓			AC500V 50/60Hz 1min 所有充電部與外殼之間	
振動(耐久性)			10 ~ 500Hz、複振幅2mm 150m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向各3次 掃描時間11min	
衝擊(耐久性)			1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 3方向 各3次	
保護構造			IEC規格 IP50	
連接方式			纜線引出型 (標準纜線長2m)	接頭連接型 (標準纜線長2m)
材質	外殼		ABS	
	本體		PPS	
	平板彈簧		SUS304	
	軸		SUS420J2	
重量(包裝狀態)			約400g	
附屬品			使用說明書	

註. 當主電源OFF的同時，資料輸出會完全被OFF，因此此時將無法讀取資料。

\*1. 導入電源時，會有約8A的突波電流通過。(時間：約6.5ms)

\*2. 多回轉絕對值的負數乃是利用「2的補數」來表現。(請參閱右邊的代碼表)

\*3. 多次回轉資料會在1次回轉資料發生變化約10μs後改變，因此讀取資料時請特別注意。



\*4. 電源中斷時，不會進行多次回轉檢測，而是利用比較電源中斷前後資料的方式，來修正多次回轉資料，因此當主電源OFF時，若回轉動作與主電源OFF時點的回轉位置相差±80度時，就會破壞正確的多次回轉資料，因此必須在不超過規定的回轉動作之條件下使用。

\*5. 當多次回轉計數器超過-128~127回轉的技術範圍時就會輸出。

此項錯誤旗標會在計數資料被復歸至上述範圍時重置。

\*6. 輸入一次回轉資料復歸訊號、多次回轉資料復歸訊號後，即可個別將一次回轉資料重置為「位址 0」、多次回轉資料重置為「0回轉」。

\*7. 延長編碼器的纜線時，必須小於10m，欲延長纜線使用時，請在LSB (2<sup>0</sup>)的代碼變更更超過10μs後，再讀取代碼。

\*8. 連接編碼器軸的裝置必須在同樣的環境溫度範圍的條件下使用。

## 多次回轉絕對值之代碼

多次回轉絕對值	代碼
10	00001010
9	00001001
8	00001000
7	00000111
6	00000110
5	00000101
4	00000100
3	00000011
2	00000010
1	00000001
0	00000000
-1	11111111
-2	11111110
-3	11111101
-4	11111100
-5	11111011
-6	11111010
-7	11111001
-8	11111000
-9	11110111
-10	11110110
-11	11110101

欲將上述數值表示為負時，只要將正的數值替換為「1」和「0」，然後再加上「1」即可表示。

旋轉編碼器

感測器指南

增量型

絕對型

簡易編碼  
(easy scale)方向判別  
單元

周邊機器

技術指南

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6C3-A

E6F-A

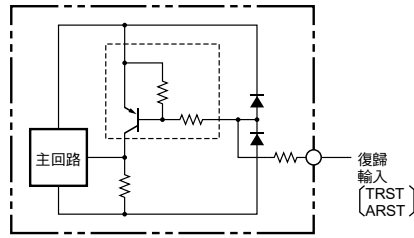
# E6C-N

## 輸出入部份的回路圖

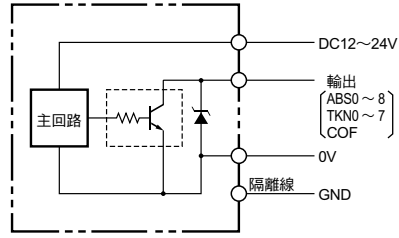
E6C-NN5C型、E6C-NN5CA型

E6C-NN5C-C、E6C-NN5CA-C型

輸入部份的回路圖



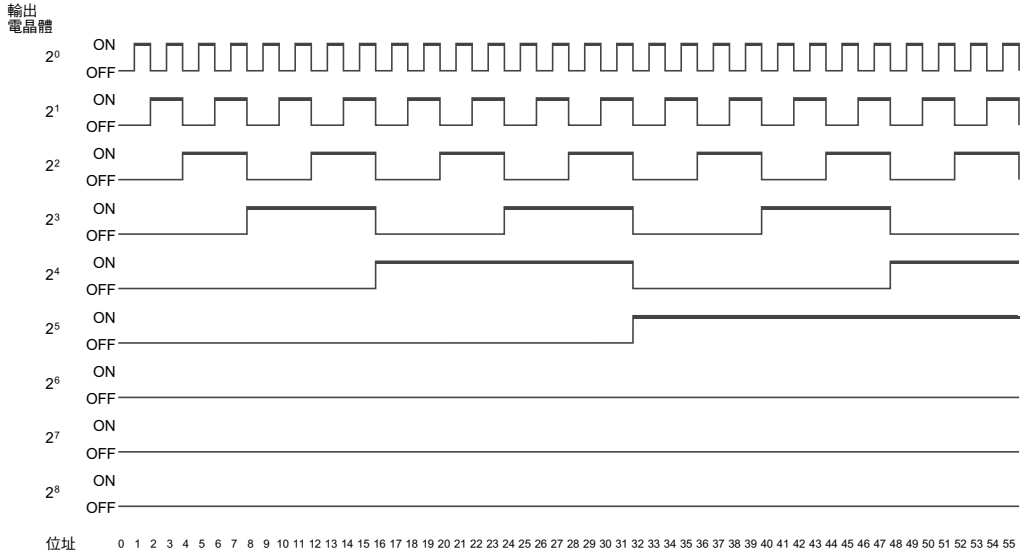
輸出部份的回路圖



註. 各個位元在輸出時皆為同一個回路。

### 輸出模式

旋轉方向: CW  
(由軸心側的方向  
向右回轉)



### 連接

#### E6C-NN5C(A)型

訊號名稱		內容		電線顏色		訊號名稱		內容		
ABS0	1次回轉 絕對值	2 <sup>0</sup>	棕	TKN0	多回轉 絕對值	2 <sup>0</sup>	計數器溢位警報	COF	淡藍	
ABS1		2 <sup>1</sup>	橘	TKN1		2 <sup>1</sup>		TRST	多次回轉資料組件	黑
ABS2		2 <sup>2</sup>	黃	TKN2		2 <sup>2</sup>		GND	0V *	紅
ABS3		2 <sup>3</sup>	綠	TKN3		2 <sup>3</sup>		Vcc	DC12~24V *	紅
ABS4		2 <sup>4</sup>	藍	TKN4		2 <sup>4</sup>		SHIELD	隔離線	—
ABS5		2 <sup>5</sup>	紫	TKN5		2 <sup>5</sup>				
ABS6		2 <sup>6</sup>	灰	TKN6		2 <sup>6</sup>				
ABS7		2 <sup>7</sup>	白	TKN7		2 <sup>7</sup>				
ABS8	2 <sup>8</sup>	桃紅	COF							
ARST	1次回轉資料組件	淡藍	TRST	多次回轉資料組件						
GND	0V *	黑	GND	0V *						
Vcc	DC12~24V *	紅	Vcc	DC12~24V *						
SHIELD	隔離線	—	SHIELD	隔離線						

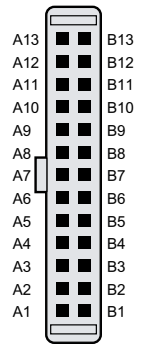
### 連接

#### E6C-NN5C (A)-C型

接腳編號	訊號名稱	內容	接腳編號	訊號名稱	內容		
A1	ABS0	1次回轉 絕對值	B1	TKN0	多回轉 絕對值		
A2	ABS1		2 <sup>0</sup>	B2		TKN1	2 <sup>0</sup>
A3	ABS2		2 <sup>1</sup>	B3		TKN2	2 <sup>1</sup>
A4	ABS3		2 <sup>2</sup>	B4		TKN3	2 <sup>2</sup>
A5	ABS4		2 <sup>3</sup>	B5		TKN4	2 <sup>3</sup>
A6	ABS5		2 <sup>4</sup>	B6		TKN5	2 <sup>4</sup>
A7	ABS6		2 <sup>5</sup>	B7		TKN6	2 <sup>5</sup>
A8	ABS7		2 <sup>6</sup>	B8		TKN7	2 <sup>6</sup>
A9	ABS8		2 <sup>7</sup>	B9		COF	2 <sup>7</sup>
A10	ARST	1次回轉資料組件	B10	TRST	多次回轉資料組件		
A11	GND	0V *	B11	GND	0V *		
A12	Vcc	DC12~24V *	B12	Vcc	DC12~24V *		
A13	SHIELD	隔離線	B13	SHIELD	隔離線		

\* 建議您可將Vcc、GND連接2種系統使用。  
註. 接頭型式  
• PS-D4C26 (接頭: PS-HD26) [日本航空電子所製]  
連接用接頭:  
• PS-26PE-D4T□-M□ (直線型)  
• PS-26PE-D4LT□-M□ (彎角型) [日本航空電子所製]

### 端子排列



註. 在一般情況下, 請將GND連接至0V、或是地線。

旋轉編碼器

感測器指南

增量型

絕對型

簡易編碼 (easy scale)

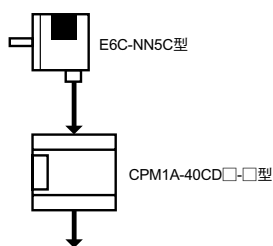
方向判別單元

周邊機器

技術指南

可程式控制器之連接範例

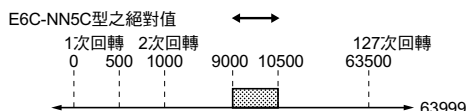
連接CPM1型



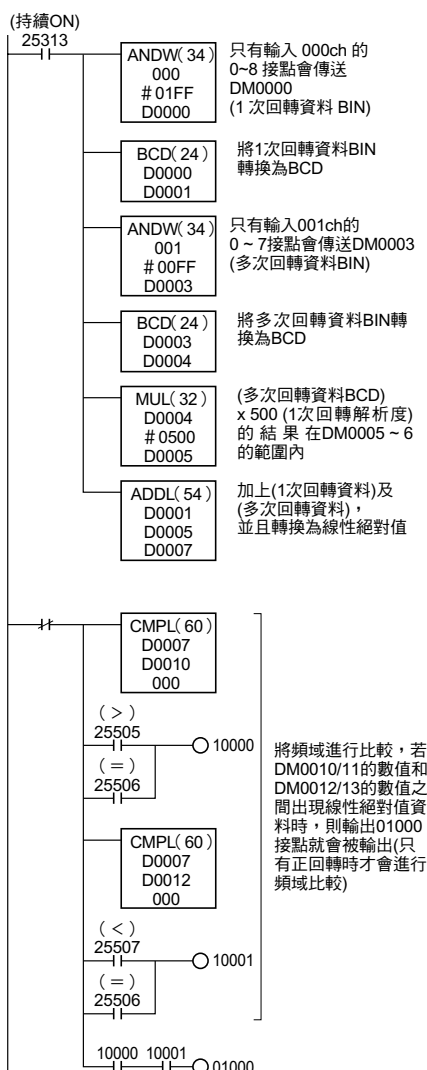
<E6C-NN5C型與CPM1A型之配線>

E6C-NN5C型輸出訊號		CPM1A型輸入訊號	
一次回轉資料	纜線外皮顏色 (灰色)	棕(2 <sup>0</sup> )	0 0 0 0 0
		橘(2 <sup>1</sup> )	0 0 0 0 1
		黃(2 <sup>2</sup> )	0 0 0 0 2
		綠(2 <sup>3</sup> )	0 0 0 0 3
		藍(2 <sup>4</sup> )	0 0 0 0 4
		紫(2 <sup>5</sup> )	0 0 0 0 5
		灰(2 <sup>6</sup> )	0 0 0 0 6
		白(2 <sup>7</sup> )	0 0 0 0 7
多次回轉資料	纜線外皮顏色 (黑色)	棕(2 <sup>0</sup> )	0 0 1 0 0
		橘(2 <sup>1</sup> )	0 0 1 0 1
		黃(2 <sup>2</sup> )	0 0 1 0 2
		綠(2 <sup>3</sup> )	0 0 1 0 3
		藍(2 <sup>4</sup> )	0 0 1 0 4
		紫(2 <sup>5</sup> )	0 0 1 0 5
		灰(2 <sup>6</sup> )	0 0 1 0 6
白(2 <sup>7</sup> )	0 0 1 0 7		
符號 +=0 --1			

<輸出時間>



<階梯圖(Ladder)程式範例>



<DM設定>

DM0000		資料程式用 工件區域
0001		
0002	0000	
0003		
0004		線性絕對值資料
0005		
0006		
0007		
0008		比較資料
0009		
0010	9000	設定上限值
0011	0000	
0012	0500	設定下限值
0013	0001	

註. 上述階梯圖程式僅為參考範例，可程式控制器的資料讀取時間點，有可能會造成資料發生讀取錯誤的情形。此時，請將上一次與這一次讀取的資料進行比較，若相差100以上時，請廢棄該資料，並再次新增所讀取的階梯圖程式。(在多次回轉資料變更時，若同時讀取一次回轉資料與多次回轉資料，將會造成資料的讀取錯誤。請參閱第1133頁「額定/性能」的\*3。)

CPM1A型 詳細內容請參閱「SYSMAC C200HX/HG/HE/C200H/C200HS/CQM1/CPM1/CPM1A/SRM1指令參考手冊」(型錄編號：SCCC-304)。

正確使用須知

詳細內容敬請參閱共通注意事項以及選購時之注意事項。

警告

為確保安全性，本產品無法用於直接或間接檢測人體之用途。

請勿將本產品做為人體保護用的檢測裝置來使用。



使用注意事項

請勿在超過額定規格之周遭氣體、環境下使用。

●連接時

導入電源或遮斷電源時，有可能會發生錯誤脈衝的情形，因此請在導入後續機型電源的0.1秒後，或是遮斷電源的0.1秒前使用。

另外，導入電源時，或是導入編碼器電源後，必須同時導入負載電源。

旋轉編碼器

感測器指南

增量型

絕對型

簡易編碼 (easy scale)

方向判別單元

周邊機器

技術指南

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6C3-A

E6F-A

# E6C-N

## 外觀尺寸

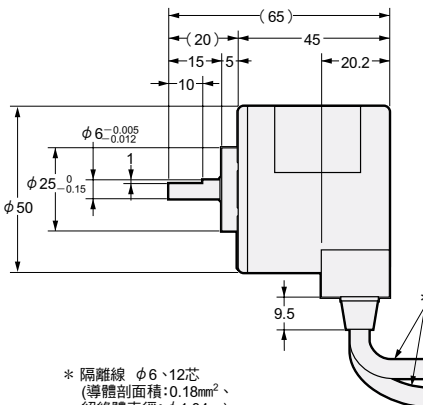
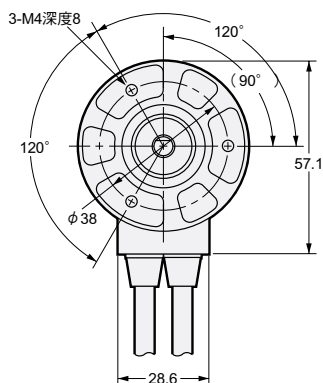
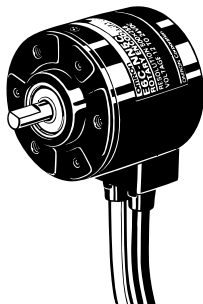
CAD資料 附有此標記之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網路(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位: mm)

### 本體

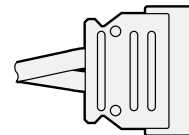
E6C-NN5C型(纜線引出型)  
 E6C-NN5C-C型(接頭連接型)

CAD資料



\* 隔離線 φ6、12芯  
 (導體剖面積: 0.18mm<sup>2</sup>、  
 絕緣體直徑: φ1.04mm)  
 標準2m

使用E6C-NN5C-C型時



接頭型式  
 [日本航空電子所製]  
 PS-D4C26  
 (接頭: PS-HD26)

旋轉編碼器

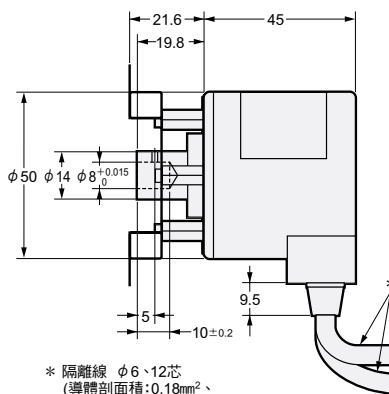
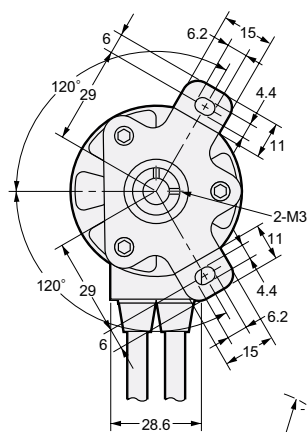
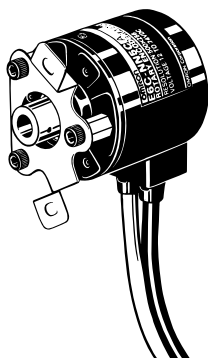
感測器指南

增量型

E6C-NN5CA型(纜線引出型)  
 E6C-NN5CA-C型(接頭連接型)

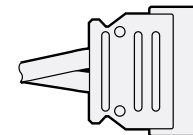
CAD資料

絕對型

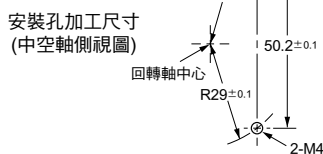


\* 隔離線 φ6、12芯  
 (導體剖面積: 0.18mm<sup>2</sup>、  
 絕緣體直徑: φ1.04mm)  
 標準2m

使用E6C-NN5CA-C型時



接頭型式  
 [日本航空電子所製]  
 PS-D4C26  
 (接頭: PS-HD26)



安裝孔加工尺寸  
 (中空軸側視圖)

回轉軸中心

### 配件(另售)

耦合器

E69-C06B型  
 E69-C68B型  
 E69-C610B型  
 E69-C06M型

凸緣

E69-FCA型  
 E69-FCA02型

伺服器固定用安裝金具

E69-2型

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6CS-A

E6F-A

詳細內容請參閱「配件」〈第1166~1168頁〉