



EPCIO-601-1

硬體使用手冊

版本: V.1.1.1

日期: 2008.07

<http://www.epcio.com.tw>



目 錄

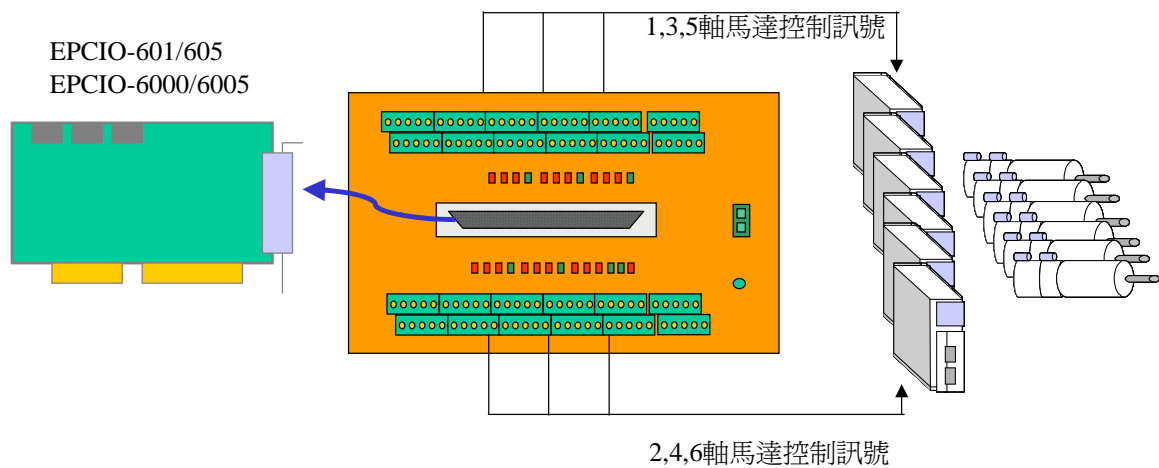
第 1 章 概論	2
1.1 簡介.....	2
1.2 系統連接圖.....	2
1.3 配件清單.....	3
第 2 章 內部之元件介紹	4
2.1 EPCIO-601-1 元件位置圖	4
2.2 主連接器(J1-SCSI II).....	5
2.3 端子座-TB2,TB3	7
2.4 端子座-TB-A, TB-B, TB-C, TB-D.....	10
2.5 端子座- TB1	10
2.6 指示燈.....	12

第 1 章 概論

1.1 簡介

EPCIO-601-1 為工研院機械所開發之六軸萬用轉接板，可連接 EPCIO-601/605、EPCIO-6000/6005 之 6 軸運動控制卡與伺服驅動器(或步進馬達驅動器)，讓使用者配線時方便與週邊裝置之間的轉接之用。經由適當的配線可與各型驅動器搭配使用。

1.2 系統連接圖



系統連接圖



1.3 配件清單

EPCIO-601-1 產品包裝盒內應包含以下配件

- EPCIO-601-1 萬用轉接板
- 使用手冊
- SCSI-II 100 Pin 轉接線
- 2-Pin 端子母插頭(Pitch 5mm，可外接 24 volts 電源)

將 EPCIO-601-1 萬用轉接板從防靜電袋取出前，請執行下述動作以避免靜電造成損傷

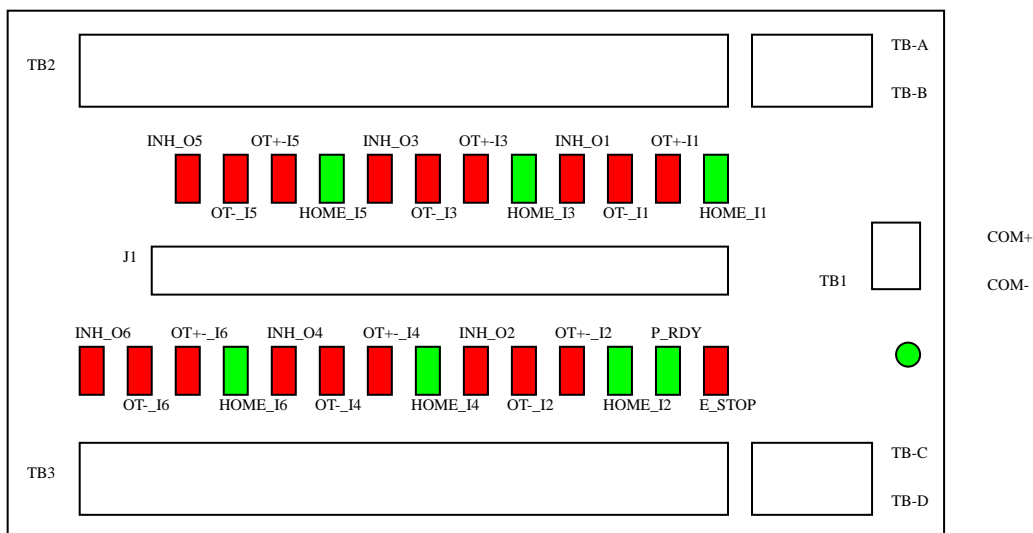
- 釋放你身上之靜電(配戴接地手環或以手輕觸電腦之金屬外箱)
- 拆開防靜電袋前，將防靜電袋輕觸電腦之金屬外箱
- 取出 EPCIO-601-1 萬用轉接板時應避免手指碰觸其上之電路及元件

當你從包裝袋中移出 EPCIO-601-1 後，請先目視檢測轉接板上是否有明顯的外力造成之傷痕(例如零件掉落或變形或損傷等)。若發現有上述情況，請停止安裝程序，並立刻聯絡客服部門或經銷商。



第 2 章 內部之元件介紹

2.1 EPCIO-601-1 元件位置圖





2.2 主連接器(J1-SCSI II)

(1) Pins 定義

SCSI II-100PIN CONNECTOR			
PIN 定義	腳位	腳位	PIN 定義
AGND	1	51	AGND
DAC1	2	52	DAC4
DAC2	3	53	DAC5
DAC3	4	54	DAC6
+5V	5	55	COM-
COM+	6	56	COM-
COM(內接 24V)	7	57	ESTP
COM(內接 24V)	8	58	PRDY
HOM1	9	59	HOM2
OT1+	10	60	OT2+
OT1-	11	61	OT2-
SVON1	12	62	SVON2
HOM3	13	63	HOM4
OT3+	14	64	OT4+
OT3-	15	65	OT4-
SVON3	16	66	SVON4
HOM5	17	67	HOM6
OT5+	18	68	OT6+
OT5-	19	69	OT6-
SVON5	20	70	SVON6
EA1+	21	71	EA2+
EA1-	22	72	EA2-
EB1+	23	73	EB2+
EB1-	24	74	EB2-
EC1+	25	75	EC2+
EC1-	26	76	EC2-
EA3+	27	77	EA4+
EA3-	28	78	EA4-
EB3+	29	79	EB4+
EB3-	30	80	EB4-
EC3+	31	81	EC4+
EC3-	32	82	EC4-
EA5+	33	83	EA6+
EA5-	34	84	EA6-
EB5+	35	85	EB6+
EB5-	36	86	EB6-
EC5+	37	87	EC6+
EC5-	38	88	EC6-
PA1+	39	89	PA2+
PA1-	40	90	PA2-
PB1+	41	91	PB2+
PB1-	42	92	PB2-
PA3+	43	93	PA4+
PA3-	44	94	PA4-
PB3+	45	95	PB4+
PB3-	46	96	PB4-
PA5+	47	97	PA6+
PA5-	48	98	PA6-
PB5+	49	99	PB6+
PB5-	50	100	PB6-

註:COM 在轉接板中已內接 COM+,即+24V

COM+接 24V 電源,COM-接 24V 電源地;另外 AGND 與 COM-分開獨立。



(2) 功能說明

主連接器(J1)必須經由 SCSI-II100Pin 排線連接至 EPCIO-601/605 或 EPCIO-6000/6005 等 6 軸控制卡上的 SCSI-II100Pin 連接器，連接方式請參考 1.2 系統連接圖。



2.3 端子座-TB2,TB3

(1) Pins 定義

TB2

定義	印刷文字	Pin	Pin	印刷文字	定義
PB5+	DB5	49	50	-DB5	PB5-
PA5+	DA5	47	48	-DA5	PA5-
PB3+	DB3	45	46	-DB3	PB3-
PA3+	DA3	43	44	-DA3	PA3-
PB1+	DB1	41	42	-DB1	PB1-
PA1+	DA1	39	40	-DA1	PA1-
EC5+	EC5	37	38	-EC5	EC5-
EB5+	EB5	35	36	-EB5	EB5-
EA5+	EA5	33	34	-EA5	EA5-
EC3+	EC3	31	32	-EC3	EC3-
EB3+	EB3	29	30	-EB3	EB3-
EA3+	EA3	27	28	-EA3	EA3-
EC1+	EC1	25	26	-EC1	EC1-
EB1+	EB1	23	24	-EB1	EB1-
EA1+	EA1	21	22	-EA1	EA1-
OT5-	OT-5	19	20	INH5	SVON5
HOM5	HOM5	17	18	OT+5	OT5+
OT3-	OT-3	15	16	INH3	SVON3
HOM3	HOM3	13	14	OT+3	OT3+
OT1-	OT-1	11	12	INH1	SVON1
HOM1	HOM1	9	10	OT+1	OT1+
COM(內接 24V)	COM	7	8	COM	COM(內接 24V)
+5V	VCC	5	6	COM+	COM+(內 接 24V)
DAC2	DAC2	3	4	DAC3	DAC3
AGND	AG	1	2	DAC1	DAC1

TB3

定義	印刷文字	Pin	Pin	印刷文字	定義
PB6+	DB6	99	100	-DB6	PB6-
PA6+	DA6	97	98	-DA6	PA6-
PB4+	DB4	95	96	-DB4	PB4-
PA4+	DA4	93	94	-DA4	PA4-
PB2+	DB2	91	92	-DB2	PB2-
PA2+	DA2	89	90	-DA2	PA2-
EC6+	EC6	87	88	-EC6	EC6-
EB6+	EB6	85	86	-EB6	EB6-
EA6+	EA6	83	84	-EA6	EA6-
EC4+	EC4	81	82	-EC4	EC4-
EB4+	EB4	79	80	-EB4	EB4-
EA4+	EA4	77	78	-EA4	EA4-
EC2+	EC2	75	76	-EC2	EC2-
EB2+	EB2	73	74	-EB2	EB2-
EA2+	EA2	71	72	-EA2	EA2-
OT6-	OT-6	69	70	INH6	SVON6
HOM6	HOM6	67	68	OT+6	OT6+
OT4-	OT-4	65	66	INH4	SVON4
HOM4	HOM4	63	64	OT+4	OT4+
OT2-	OT-2	61	62	INH2	SVON2
HOM2	HOM2	59	60	OT+2	OT2+
ESTP	STOP	57	58	RDY	PRDY
COM-(內 接 24V 地)	COM-	55	56	COM-	COM-(內 接 24V 地)
DAC5	DAC5	53	54	DAC6	DAC6
AGND	AG	51	52	DAC4	DAC4



(2) TB2 功能說明

Pin	定義	參考點	功能說明
1	AGND	--	脈波及 DAC 輸出電壓參考點
2	DAC1	AGND	第 1 組類比輸出接點
3	DAC2	AGND	第 2 組類比輸出接點
4	DAC3	AGND	第 3 組類比輸出接點
5	+5V	AGND	+5V 電壓輸出
6	COM+	COM-	外掛 24V 電源輸入正端
7	COM	COM-	內接至 COM+(+24V)
8	COM	COM-	內接至 COM+(+24V)
9	HOM1	COM-	第 1 組原點開關輸入
10	OT1+	COM-	第 1 組正向過行程極限開關輸入
11	OT1-	COM-	第 1 組負向過行程極限開關輸入
12	SVON1	COM-	第 1 組 Servo On 輸出
13	HOM3	COM-	第 3 組原點開關輸入
14	OT3+	COM-	第 3 組正向過行程極限開關輸入
15	OT3-	COM-	第 3 組負向過行程極限開關輸入
16	SVON3	COM-	第 3 組 Servo On 輸出
17	HOM5	COM-	第 5 組原點開關輸入
18	OT5+	COM-	第 5 組正向過行程極限開關輸入
19	OT5-	COM-	第 5 組負向過行程極限開關輸入
20	SVON5	COM-	第 5 組 Servo On 輸出
21	EA1+	--	第 1 組編碼器輸入 A 相差動信號正端
22	EA1-	--	第 1 組編碼器輸入 A 相差動信號負端
23	EB1+	--	第 1 組編碼器輸入 B 相差動信號正端
24	EB1-	--	第 1 組編碼器輸入 B 相差動信號負端
25	EC1+	--	第 1 組編碼器輸入 Z 相差動信號正端
26	EC1-	--	第 1 組編碼器輸入 Z 相差動信號負端
27	EA3+	--	第 3 組編碼器輸入 A 相差動信號正端
28	EA3-	--	第 3 組編碼器輸入 A 相差動信號負端
29	EB3+	--	第 3 組編碼器輸入 B 相差動信號正端
30	EB3-	--	第 3 組編碼器輸入 B 相差動信號負端
31	EC3+	--	第 3 組編碼器輸入 Z 相差動信號正端
32	EC3-	--	第 3 組編碼器輸入 Z 相差動信號負端
33	EA5+	--	第 5 組編碼器輸入 A 相差動信號正端
34	EA5-	--	第 5 組編碼器輸入 A 相差動信號負端
35	EB5+	--	第 5 組編碼器輸入 B 相差動信號正端
36	EB5-	--	第 5 組編碼器輸入 B 相差動信號負端
37	EC5+	--	第 5 組編碼器輸入 Z 相差動信號正端
38	EC5-	--	第 5 組編碼器輸入 Z 相差動信號負端
39	PA1+	AGND	第 1 組脈波輸出 A 相差動信號正端
40	PA1-	AGND	第 1 組脈波輸出 A 相差動信號負端
41	PB1+	AGND	第 1 組脈波輸出 B 相差動信號正端
42	PB1-	AGND	第 1 組脈波輸出 B 相差動信號負端
43	PA3+	AGND	第 3 組脈波輸出 A 相差動信號正端
44	PA3-	AGND	第 3 組脈波輸出 A 相差動信號負端
45	PB3+	AGND	第 3 組脈波輸出 B 相差動信號正端
46	PB3-	AGND	第 3 組脈波輸出 B 相差動信號負端
47	PA5+	AGND	第 5 組脈波輸出 A 相差動信號正端
48	PA5-	AGND	第 5 組脈波輸出 A 相差動信號負端
49	PB5+	AGND	第 5 組脈波輸出 B 相差動信號正端
50	PB5-	AGND	第 5 組脈波輸出 B 相差動信號負端



(3) TB3 功能說明

Pin	定義	參考點	功能說明
51	AGND	--	脈波及 DAC 輸出電壓參考點
52	DAC4	AGND	第 4 組類比輸出接點
53	DAC5	AGND	第 5 組類比輸出接點
54	DAC6	AGND	第 6 組類比輸出接點
55	COM-	--	外掛 24V 電源輸入負端
56	COM-	--	外掛 24V 電源輸入負端
57	ESTP	COM-	緊急停止輸入接點
58	PRDY	COM-	Position Ready 輸出接點
59	HOM2	COM-	第 2 組原點開關輸入
60	OT2+	COM-	第 2 組正向過行程極限開關輸入
61	OT2-	COM-	第 2 組負向過行程極限開關輸入
62	SVON2	COM-	第 2 組 Servo On 輸出
63	HOM4	COM-	第 4 組原點開關輸入
64	OT4+	COM-	第 4 組正向過行程極限開關輸入
65	OT4-	COM-	第 4 組負向過行程極限開關輸入
66	SVON4	COM-	第 4 組 Servo On 輸出
67	HOM6	COM-	第 6 組原點開關輸入
68	OT6+	COM-	第 6 組正向過行程極限開關輸入
69	OT6-	COM-	第 6 組負向過行程極限開關輸入
70	SVON6	COM-	第 6 組 Servo On 輸出
71	EA2+	--	第 2 組編碼器輸入 A 相差動信號正端
72	EA2-	--	第 2 組編碼器輸入 A 相差動信號負端
73	EB2+	--	第 2 組編碼器輸入 B 相差動信號正端
74	EB2-	--	第 2 組編碼器輸入 B 相差動信號負端
75	EC2+	--	第 2 組編碼器輸入 Z 相差動信號正端
76	EC2-	--	第 2 組編碼器輸入 Z 相差動信號負端
77	EA4+	--	第 4 組編碼器輸入 A 相差動信號正端
78	EA4-	--	第 4 組編碼器輸入 A 相差動信號負端
79	EB4+	--	第 4 組編碼器輸入 B 相差動信號正端
80	EB4-	--	第 4 組編碼器輸入 B 相差動信號負端
81	EC4+	--	第 4 組編碼器輸入 Z 相差動信號正端
82	EC4-	--	第 4 組編碼器輸入 Z 相差動信號負端
83	EA6+	--	第 6 組編碼器輸入 A 相差動信號正端
84	EA6-	--	第 6 組編碼器輸入 A 相差動信號負端
85	EB6+	--	第 6 組編碼器輸入 B 相差動信號正端
86	EB6-	--	第 6 組編碼器輸入 B 相差動信號負端
87	EC6+	--	第 6 組編碼器輸入 Z 相差動信號正端
88	EC6-	--	第 6 組編碼器輸入 Z 相差動信號負端
89	PA2+	AGND	第 2 組脈波輸出 A 相差動信號正端
90	PA2-	AGND	第 2 組脈波輸出 A 相差動信號負端
91	PB2+	AGND	第 2 組脈波輸出 B 相差動信號正端
92	PB2-	AGND	第 2 組脈波輸出 B 相差動信號負端
93	PA4+	AGND	第 4 組脈波輸出 A 相差動信號正端
94	PA4-	AGND	第 4 組脈波輸出 A 相差動信號負端
95	PB4+	AGND	第 4 組脈波輸出 B 相差動信號正端
96	PB4-	AGND	第 4 組脈波輸出 B 相差動信號負端
97	PA6+	AGND	第 6 組脈波輸出 A 相差動信號正端
98	PA6-	AGND	第 6 組脈波輸出 A 相差動信號負端
99	PB6+	AGND	第 6 組脈波輸出 B 相差動信號正端
100	PB6-	AGND	第 6 組脈波輸出 B 相差動信號負端



2.4 端子座-TB-A, TB-B, TB-C, TB-D

(1) Pins 定義

TB-D

TB-C

定義	印刷文字	Pin	Pin	印刷文字	定義
AGND	AG	D1	C1	AG	AGND
AGND	AG	D2	C2	AG	AGND
AGND	AG	D3	C3	AG	AGND
NC	NC	D4	C4	NC	NC
NC	NC	D5	C5	NC	NC

TB-B

TB-A

定義	印刷文字	Pin	Pin	印刷文字	定義
AGND	AG	B1	A1	AG	AGND
AGND	AG	B2	A2	AG	AGND
AGND	AG	B3	A3	AG	AGND
NC	NC	B4	A4	NC	NC
NC	NC	B5	A5	NC	NC

(2) TB-A, TB-B, TB-C, TB-D 功能說明

為了配線方便在 TB-A, TB-B, TB-C, TB-D 增加了多個 AGND 腳位, 這些腳位與 TB2 第 1 pin (AGND) 及 TB3 第 51 pin (AGND) 相連在一起



2.5 端子座-TB1

(1) Pins 定義

1	COM+(接 24V)
2	COM-(接 24V 地)

(2) 定義說明

外掛+24V 電源用，COM+及 COM-分別接到+24V 電源輸入之正、負端。此外+24V 電源亦內接至 COM。此電源輸入接頭與 TB2 之 COM+及 TB3 之 COM-為同一輸入接點，當使用者使用此電源輸入時，請勿再配接 TB2 及 TB3 之接點。

Pin	名稱	參考點	說明
1	COM+	COM-	外掛 24V 電源輸入正端
2	COM-	--	外掛 24V 電源輸入負端



2.6 指示燈

(1) 指示燈定義

LED	定義 (印刷文字)	顏色
D28	COM+ (24V 電源指示燈)	綠色

LED	定義	顏色	LED	定義	顏色
INH_O6	SVON6	紅色			
OT-_I6	OT6-	紅色			
OT+_I6	OT6+	紅色	INH_O5	SVON5	紅色
HOME_I6	HOM6	綠色	OT-_I5	OT5-	紅色
INH_O4	SVON4	紅色	OT+_I5	OT5+	紅色
OT-_I4	OT4-	紅色	HOME_I5	HOM5	綠色
OT+_I4	OT4+	紅色	INH_O3	SVON3	紅色
HOME_I4	HOM4	綠色	OT-_I3	OT3-	紅色
INH_O2	SVON2	紅色	OT+_I3	OT3+	紅色
OT-_I2	OT2-	紅色	HOME_I3	HOM3	綠色
OT+_I2	OT2+	紅色	INH_O1	SVON1	紅色
HOME_I2	HOM2	綠色	OT-_I1	OT1-	紅色
P_RDY	PRDY	綠色	OT+_I1	OT1+	紅色
E_STOP	ESTP	紅色	HOME_I1	HOM1	綠色



定義說明

- COM+ : 燈亮表示供應 LIO 之+24V 電源輸入正常。
- HOM1 : 燈亮表示第 1 軸 HOME switch 在激發狀態。
(HOM2, HOM3, HOM4, HOM5, HOM6 分別表示各軸 HOME switch 之狀態)
- OT1+ : 燈亮表示第 1 軸正行程 LIMIT switch 在激發狀態。(OT2+, OT3+, OT4+, OT5+, OT6+分別表示各軸正行程 LIMIT switch 之狀態)
- OT1- : 燈亮表示第 1 軸負行程 LIMIT switch 在激發狀態。
(OT2-, OT3-, OT4-, OT5-, OT6-分別表示各軸負行程 LIMIT switch 之狀態)
- SVON1 : 燈亮表示第 1 軸 Servo On 訊號已從運動控制卡輸出。
(SVON2, SVON3, SVON4, SVON5, SVON6 分別表示各軸 Servo On 訊號之狀態)
- PRDY : 燈亮表示 Position Ready 訊號已從運動控制卡輸出。
- ESTP : 燈亮表示有 Emergency Stop 訊號輸入。