



IMP-WB-1

硬體使用手冊

版本 : V.1.1.0

日期 : 2013.07

<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
第 2 章 硬體安裝及使用說明	3
2.1 系統基本安裝步驟	3
2.2 硬體板面配置	3
2.3 板面接頭定義	4
2.3.1 端子座(J1)定義	4
2.3.2 SCSI II-100Pin(J2)接頭定義與功能	4
2.3.3 SCSI II-68Pin(J3)接頭定義與功能	8
2.3.4 配線端子台(TP1~TP16)接點配置與定義	10
2.4 指示燈配置圖	11
2.5 機構尺寸圖	12

第 1 章 概論

1.1 簡介

IMP-WB-1為工研院機械所開發之八軸萬用型轉接板，作為IMP-2(智慧型運動控制平台)與伺服馬達(或步進馬達)驅動器訊號轉接之用。使用者經由適當的配線，可與各廠牌之驅動器搭配使用。

1.2 系統連接圖

Fig.1-1為IMP-WB-1與IMP-2之系統連接圖。IMP-WB-1藉由SCSI II-100Pin及SCSI II-68Pin之連接線與IMP-2連結，並藉由配線端子台，連接至各廠牌驅動器(最多可支援八軸)，將運動控制命令由IMP-2送至驅動器與馬達。

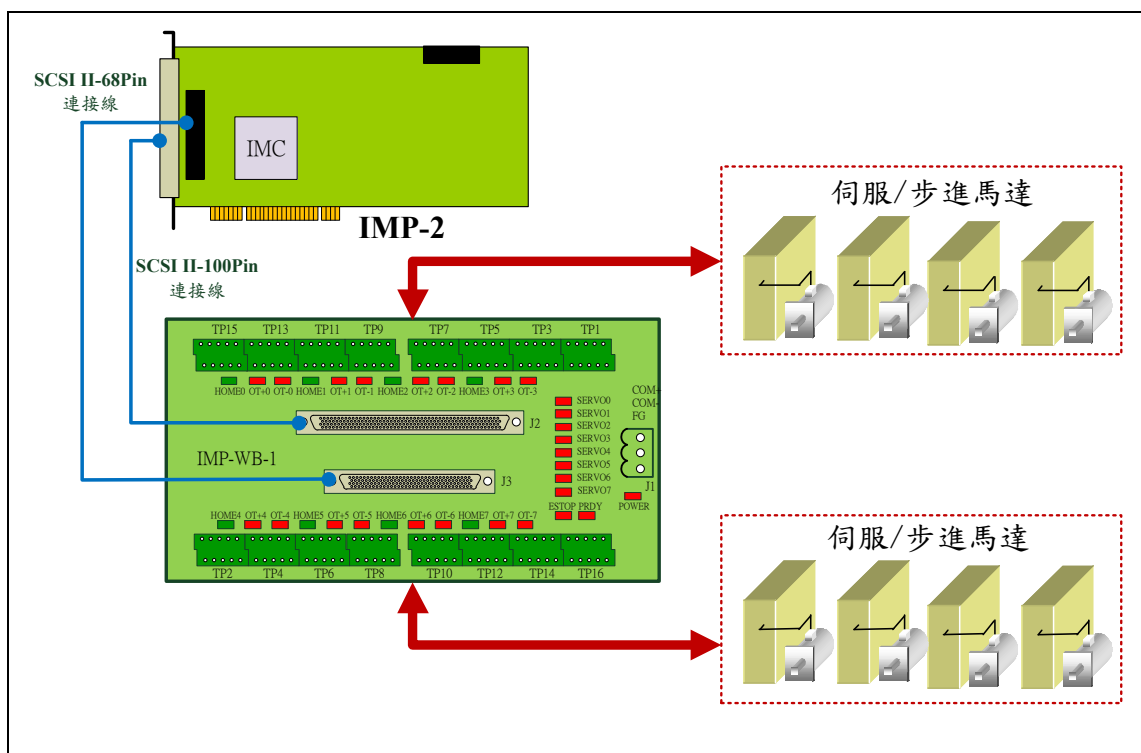


Fig. 1-1 系統連接圖

第 2 章 硬體安裝及使用說明

2.1 系統基本安裝步驟

- A. 請在進行系統基本安裝之前，詳細閱讀本安裝手冊。
- B. IMP-WB-1須搭配IMP-2使用(請先確認IMP-2已安裝完成，並且一切功能皆正常)。
- C. 實施配線前，務必拔除/切斷電源。
- D. 參考端子台腳位配置(TP1~ TP16，詳見 2.3.4)，與驅動器進行配線。
- E. 連接IMP-WB-1與IMP-2。透過SCSI II-100Pin及SCSI II-68Pin連接線，分別連接IMP-WB-1之接頭(J2和J3)至IMP-2上之接頭(J2和J3)。
- F. 連接IMP-WB-1外部電源+24VDC。(請先確認IMP-2近端輸出入點模式設定，詳見 2.3.1)。
- G. 藉由IMP-2進行測試，確認動作是否正常符合預期，亦可檢視指示燈號進行判斷(指示燈配置，詳見 2.4)。

2.2 硬體板面配置

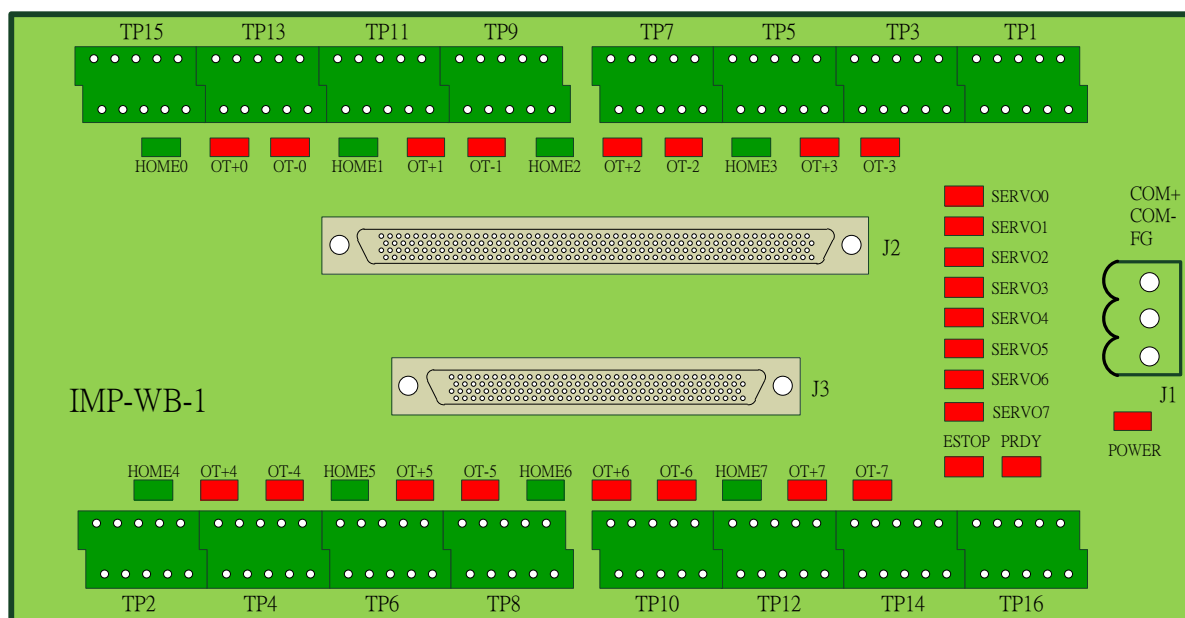


Fig. 2-1 硬體板面配置圖

元件	名稱	功能
J1	3Pin 端子座	外接+24VDC 電源用，詳見 2.3.1
J2	SCSI II-100Pin 接頭	透過連接線與 IMP-2 之 J2 連接用，詳見 2.3.2
J3	SCSI II-68Pin 接頭	透過連接線與 IMP-2 之 J3 連接用，詳見 2.3.3
TP1~TP16	配線端子台	透過配線與各廠驅動器連接用，詳見 2.3.4

2.3 板面接頭定義

2.3.1 端子座(J1)定義

IMP-WB-1 外接+24VDC 電源用。COM+及 COM-，分別接到電源輸入之正和負端。

Pin	名稱	參考點	說明
1	COM+	COM-	外接 24V 電源輸入正端
2	COM-	--	外接 24V 電源輸入負端
3	FG		Field Ground 大地

2.3.2 SCSI II-100Pin(J2)接頭定義與功能

IMP-WB-1 接頭(J2 與 J3)透過 SCSI II-100Pin 和 SCSI II-68Pin 連接線與 IMP-2 相連，連接方式請參考系統連接圖(Fig. 1-1)。



SCSI II-100Pin 接頭各腳位定義與功能說明，參考下表：

SCSI II-100Pin Connector			
Pin 定義	腳位	腳位	Pin 定義
AGND	1	51	AGND
DAC0	2	52	DAC3
DAC1	3	53	DAC4
DAC2	4	54	DAC5
+5V	5	55	COM-
COM+	6	56	COM-
COM	7	57	ESTOP
COM	8	58	PRDY
HOM0	9	59	HOM1
OT0+	10	60	OT1+
OT0-	11	61	OT1-
SVON0	12	62	SVON1
HOM2	13	63	HOM3
OT2+	14	64	OT3+
OT2-	15	65	OT3-
SVON2	16	66	SVON3
HOM4	17	67	HOM5
OT4+	18	68	OT5+
OT4-	19	69	OT5-
SVON4	20	70	SVON5
EA0+	21	71	EA1+
EA0-	22	72	EA1-
EB0+	23	73	EB1+
EB0-	24	74	EB1-
EC0+	25	75	EC1+
EC0-	26	76	EC1-
EA2+	27	77	EA3+
EA2-	28	78	EA3-
EB2+	29	79	EB3+
EB2-	30	80	EB3-
EC2+	31	81	EC3+
EC2-	32	82	EC3-
EA4+	33	83	EA5+
EA4-	34	84	EA5-
EB4+	35	85	EB5+
EB4-	36	86	EB5-
EC4+	37	87	EC5+
EC4-	38	88	EC5-
PA0+	39	89	PA1+
PA0-	40	90	PA1-
PB0+	41	91	PB1+
PB0-	42	92	PB1-
PA2+	43	93	PA3+
PA2-	44	94	PA3-
PB2+	45	95	PB3+
PB2-	46	96	PB3-
PA4+	47	97	PA5+
PA4-	48	98	PA5-
PB4+	49	99	PB5+
PB4-	50	100	PB5-



Pin	定義	參考點	功能說明
1	AGND	--	DAC 輸出電壓參考點
2	DAC0	AGND	第 0 軸類比輸出接點
3	DAC1	AGND	第 1 軸類比輸出接點
4	DAC2	AGND	第 2 軸類比輸出接點
5	+5V	GND	+5V 電壓輸出
6	COM+	COM-	外接 24VDC 電源輸入正端
7	COM	--	近端輸入共點
8	COM	--	近端輸入共點
9	HOM0	COM-	第 0 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
10	OT0+	COM-	第 0 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
11	OT0-	COM-	第 0 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
12	SVON0	COM-	第 0 軸伺服啟動(Servo On)輸出
13	HOM2	COM-	第 2 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
14	OT2+	COM-	第 2 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
15	OT2-	COM-	第 2 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
16	SVON2	COM-	第 2 軸伺服啟動(Servo On)輸出
17	HOM4	COM-	第 4 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
18	OT4+	COM-	第 4 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
19	OT4-	COM-	第 4 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
20	SVON4	COM-	第 4 軸伺服啟動(Servo On)輸出
21	EA0+	--	第 0 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
22	EA0-	--	第 0 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
23	EB0+	--	第 0 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
24	EB0-	--	第 0 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
25	EC0+	--	第 0 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
26	EC0-	--	第 0 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
27	EA2+	--	第 2 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
28	EA2-	--	第 2 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
29	EB2+	--	第 2 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
30	EB2-	--	第 2 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
31	EC2+	--	第 2 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
32	EC2-	--	第 2 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
33	EA4+	--	第 4 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
34	EA4-	--	第 4 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
35	EB4+	--	第 4 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
36	EB4-	--	第 4 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
37	EC4+	--	第 4 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
38	EC4-	--	第 4 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
39	PA0+	--	第 0 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
40	PA0-	--	第 0 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
41	PB0+	--	第 0 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
42	PB0-	--	第 0 軸脈波 B 相差動輸出信號負端
43	PA2+	--	第 2 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
44	PA2-	--	第 2 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
45	PB2+	--	第 2 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
46	PB2-	--	第 2 軸脈波 B 相差動輸出信號負端
47	PA4+	--	第 4 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
48	PA4-	--	第 4 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
49	PB4+	--	第 4 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
50	PB4-	--	第 4 軸脈波 B 相差動輸出信號負端



Pin	定義	參考點	功能說明
51	AGND	--	DAC 輸出電壓參考點
52	DAC3	AGND	第 3 軸類比輸出接點
53	DAC4	AGND	第 4 軸類比輸出接點
54	DAC5	AGND	第 5 軸類比輸出接點
55	COM-	--	外接 24VDC 電源輸入負端
56	COM-	--	外接 24VDC 電源輸入負端
57	ESTOP	COM-	緊急停止(Emergency stop)輸入接點
58	PRDY	COM-	Position Ready 輸出接點
59	HOM1	COM-	第 1 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
60	OT1+	COM-	第 1 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
61	OT1-	COM-	第 1 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
62	SVON1	COM-	第 1 軸伺服啟動(Servo On)輸出
63	HOM3	COM-	第 3 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
64	OT3+	COM-	第 3 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
65	OT3-	COM-	第 3 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
66	SVON3	COM-	第 3 軸伺服啟動(Servo On)輸出
67	HOM5	COM-	第 5 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
68	OT5+	COM-	第 5 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
69	OT5-	COM-	第 5 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
70	SVON5	COM-	第 5 軸伺服啟動(Servo On)輸出
71	EA1+	--	第 1 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
72	EA1-	--	第 1 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
73	EB1+	--	第 1 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
74	EB1-	--	第 1 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
75	EC1+	--	第 1 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
76	EC1-	--	第 1 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
77	EA3+	--	第 3 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
78	EA3-	--	第 3 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
79	EB3+	--	第 3 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
80	EB3-	--	第 3 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
81	EC3+	--	第 3 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
82	EC3-	--	第 3 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
83	EA5+	--	第 5 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
84	EA5-	--	第 5 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
85	EB5+	--	第 5 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
86	EB5-	--	第 5 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
87	EC5+	--	第 5 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
88	EC5-	--	第 5 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
89	PA1+	--	第 1 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
90	PA1-	--	第 1 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
91	PB1+	--	第 1 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
92	PB1-	--	第 1 軸脈波 B 相差動輸出信號負端
93	PA3+	--	第 3 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
94	PA3-	--	第 3 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
95	PB3+	--	第 3 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
96	PB3-	--	第 3 軸脈波 B 相差動輸出信號負端
97	PA5+	--	第 5 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
98	PA5-	--	第 5 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
99	PB5+	--	第 5 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
100	PB5-	--	第 5 軸脈波 B 相差動輸出信號負端



2.3.3 SCSI II-68Pin(J3)接頭定義與功能

SCSI II-68Pin 接頭各腳位定義與功能說明，參考下表：

SCSI II-68Pin Connector			
Pin 定義	腳位	腳位	Pin 定義
AGND	1	35	NC
AGND	2	36	NC
DAC6	3	37	NC
DAC7	4	38	NC
HOM6	5	39	GND
HOM7	6	40	GND
OT6+	7	41	NC
OT7+	8	42	NC
OT6-	9	43	NC
OT7-	10	44	NC
SVON6	11	45	NC
SVON7	12	46	NC
EA6+	13	47	NC
EA7+	14	48	NC
EA6-	15	49	NC
EA7-	16	50	NC
EB6+	17	51	NC
EB7+	18	52	NC
EB6-	19	53	NC
EB7-	20	54	NC
EC6+	21	55	NC
EC7+	22	56	NC
EC6-	23	57	NC
EC7-	24	58	NC
PA6+	25	59	NC
PA7+	26	60	NC
PA6-	27	61	NC
PA7-	28	62	NC
PB6+	29	63	NC
PB7+	30	64	NC
PB6-	31	65	NC
PB7-	32	66	NC
NC	33	67	NC
NC	34	68	NC



Pin	定義	參考點	功能說明
1	AGND	--	DAC 輸出電壓參考點
2	AGND	--	DAC 輸出電壓參考點
3	DAC6	AGND	第 6 軸類比輸出接點
4	DAC7	AGND	第 7 軸類比輸出接點
5	HOM6	COM-	第 6 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
6	HOM7	COM-	第 7 軸 HOME 點開關(感測器)輸入
7	OT6+	COM-	第 6 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
8	OT7+	COM-	第 7 軸正向過行程極限開關(感測器)輸入
9	OT6-	COM-	第 6 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
10	OT7-	COM-	第 7 軸負向過行程極限開關(感測器)輸入
11	SVON6	COM-	第 6 軸伺服啟動(Servo On)輸出
12	SVON7	COM-	第 7 軸伺服啟動(Servo On)輸出
13	EA6+	--	第 6 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
14	EA7+	--	第 7 軸編碼器 A 相差動輸入信號正端
15	EA6-	--	第 6 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
16	EA7-	--	第 7 軸編碼器 A 相差動輸入信號負端
17	EB6+	--	第 6 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
18	EB7+	--	第 7 軸編碼器 B 相差動輸入信號正端
19	EB6-	--	第 6 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
20	EB7-	--	第 7 軸編碼器 B 相差動輸入信號負端
21	EC6+	--	第 6 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
22	EC7+	--	第 7 軸編碼器 Z 相差動輸入信號正端
23	EC6-	--	第 6 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
24	EC7-	--	第 7 軸編碼器 Z 相差動輸入信號負端
25	PA6+	--	第 6 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
26	PA7+	--	第 7 軸脈波 A 相差動輸出信號正端
27	PA6-	--	第 6 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
28	PA7-	--	第 7 軸脈波 A 相差動輸出信號負端
29	PB6+	--	第 6 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
30	PB7+	--	第 7 軸脈波 B 相差動輸出信號正端
31	PB6-	--	第 6 軸脈波 B 相差動輸出信號負端
32	PB7-	--	第 7 軸脈波 B 相差動輸出信號負端
33~68	NC		

2.3.4 配線端子台(TP1~TP16)接點配置與定義

IMP-WB-1 透過端子台(TP1~ TP16)與各廠牌驅動器進行配線。端子台接頭配置與定義，參考如下:

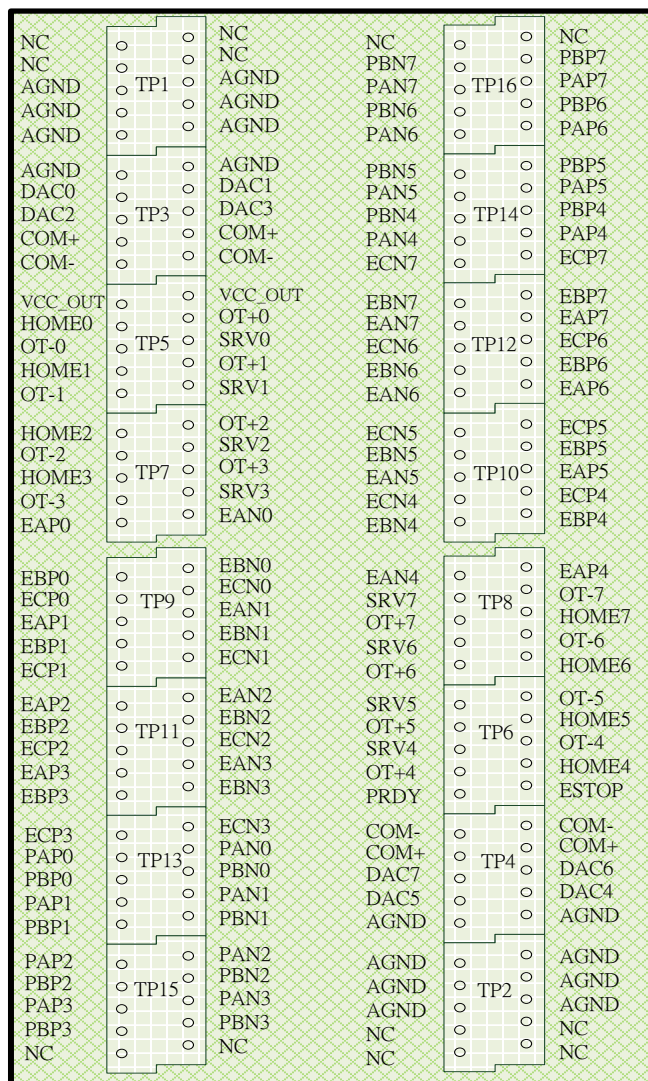


Fig. 2-2 端子台接點配置圖

板上印刷文字	SCSI II 對應接腳	板上印刷文字	SCSI II 對應接腳
EAPn (n=0~7)	EAn+	PAPn (n=0~7)	PAn+
EBPn (n=0~7)	EBn+	PBPn (n=0~7)	PBn+
ECPn (n=0~7)	ECn+	PANn (n=0~7)	PAn-
EANn (n=0~7)	EAn-	PBNn (n=0~7)	PBn-
EBNn (n=0~7)	EBn-	OT+n (n=0~7)	OTn+
ECNn (n=0~7)	ECn-	OT-n (n=0~7)	OTn-
HOMEn (n=0~7)	HOMn (n=0~7)	SRVn (n=0~7)	SVONn (n=0~7)

2.4 指示燈配置圖

IMP-2 近端輸出入各點，可透過 IMP-WB-1 上之相對應指示燈，判斷其動作是否正常。指示燈配置與燈號說明如下：

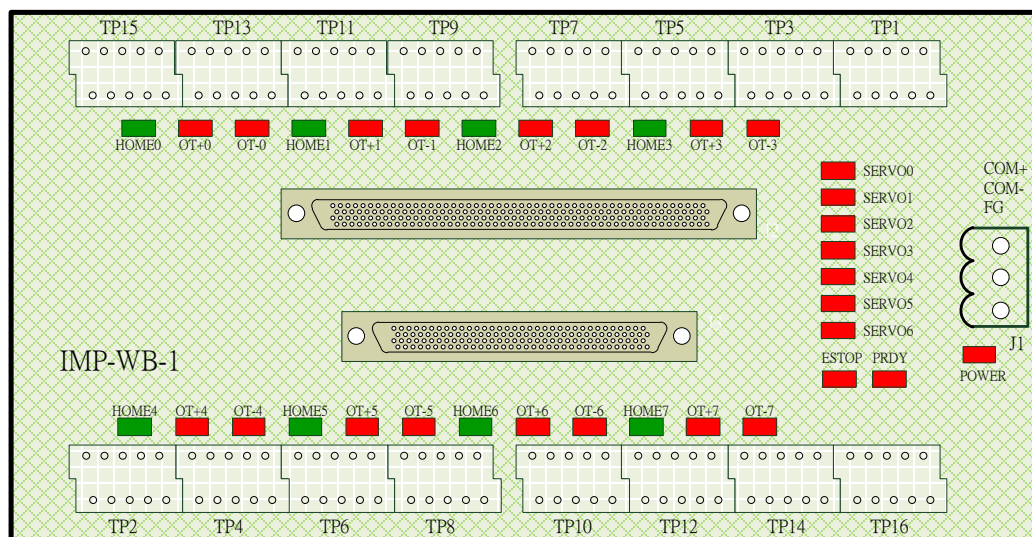


Fig. 2-3 指示燈配置圖

板上印刷文字	燈號	動作說明
POWER	紅	紅色燈亮表示供應之+24VDC 電源輸入正常
HOME _n (n=0~7)	綠	綠色燈亮表示第 n 軸 HOME 點開關(感測器)在激發狀態
OT _{+n} (n=0~7)	紅	紅色燈亮表示第 n 軸正向過行程極限開關(感測器)在激發狀態
OT _{-n} (n=0~7)	紅	紅色燈亮表示第 n 軸負向過行程極限開關(感測器)在激發狀態
SERVOn (n=0~7)	紅	紅色燈亮表示第 n 軸伺服啟動(Servo On)訊號已從運動控制卡輸出
PRDY	紅	紅燈亮表示 Position Ready 訊號已從運動控制卡輸出
ESTOP	紅	紅燈亮表示有緊急停止(Emergency Stop)訊號輸入

2.5 機構尺寸圖

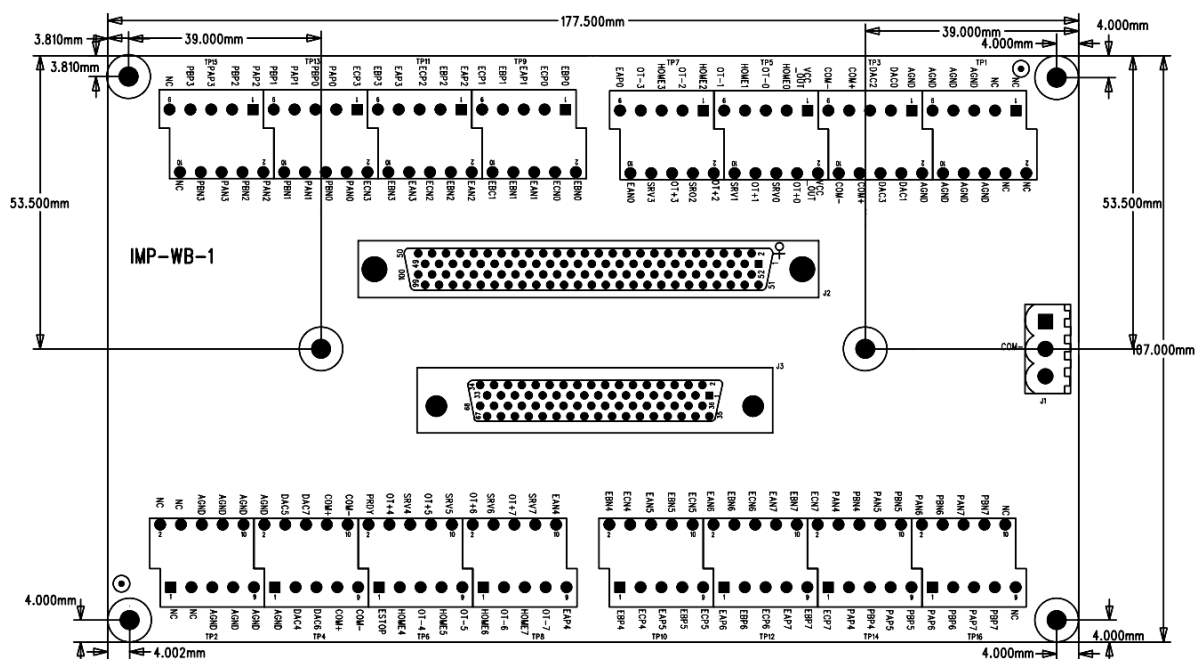


Fig. 2-4 機構尺寸圖

註:螺絲孔直徑大小為 3.57mm

Revision History

日期	版本	修改內容
2010/10/04	V.1.0.1	新增 2.6 節：端子台 TP1~TP16 各腳位定義說明
2012/12/04	V.1.0.2	版本內容訂正與圖面更新
2013/7/15	V.1.1.0	新增 2.5 節:機構尺寸圖與版本內容訂正