

XPC3 控 制 器 操 作 手 冊

目 次

※ 控制指令速查表:

A. 面板鍵入之控制指令.

B. 電腦連線傳輸之指令.

1. 如何改變平移台/旋轉台的速率?
2. 如何使平移台/旋轉台移動或轉動?
3. 使用者自行指定參考座標的零點位置.
4. 即時顯示機台所在位置的座標值.
5. 如何使機台回歸零點位置.
6. 修改錯誤指令—移動顯示幕上的游標.
7. 反覆執行同一個指令時.
8. 手動控制(MANUAL)方式使機台動作.
9. 使用 RS232C 電腦連線控制機台.

(Q 指令之說明)

※ 控制器指令速查表:

A. 面板鍵入之控制指令.

1. 如何改變平移台/旋轉台的速率?

```
SPEED 1      nnnn  <---┘  
SPEED 2      nnnn  <---┘  
SPEED 3      nnnn  <---┘
```

2. 如何使平移台移某一個距離 / 旋轉台轉一個角度 ?

```
MOVE 1      +/-  nn.nnn  <---┘  
MOVE 2      +/-  nn.nnn  <---┘  
MOVE 3      +/-  nn.nnn  <---┘
```

3. 使用者自行指定參考座標的原點位置.

```
CORD 1      +/-  nn.nnn  <---┘  
CORD 2      +/-  nn.nnn  <---┘  
CORD 3      +/-  nn.nnn  <---┘
```

4. 即時顯示平移台/旋轉台所在位置的即時座標值.

ABS

5. 使平移台/旋轉台回歸原點位置.

```
HOME 1      <---┘  
HOME 2      <---┘  
HOME 3      <---┘
```

6. 修改錯誤指令—移動顯示幕上的游標.

BACK

7. 反覆執行同一個指令時.

```
EXEC  EXEC  EXEC  .....
```

8. 手動控制(MANUAL)方式使平移台/旋轉台動作.

```
<-  1  + >  
<-  2  + >  
<-  3  + >
```

9. 使用 RS232C 電腦連線控制機台.

```
LINK  
END
```

※ 電動機台控制指令速查表:

B. 電腦連線傳輸之指令.

(BASIC 語言格式)

1. 如何改變平移台/旋轉台的速率?

```
PRINT #1," V1 nnnn" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," V2 nnnn" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," V3 nnnn" :GOSUB 200
```

2. 如何使平移台移某一個距離 / 旋轉台轉一個角度 ?

```
PRINT #1," M1 +/- nn.nn" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," M2 +/- nn.nn" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," M3 +/- nn.nn" :GOSUB 200
```

3. 使用者自行指定參考座標的原點位置.

```
PRINT #1," C1 +/- nn.nn" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," C2 +/- nn.nn" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," C3 +/- nn.nn" :GOSUB 200
```

4. 使機台移動到絕對座標原點 Sensor 位置.

```
PRINT #1," 01" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," 02" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," 03" :GOSUB 200
```

5. 使機台回歸原點.

```
PRINT #1," H1" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," H2" :GOSUB 200
```

```
PRINT #1," H3" :GOSUB 200
```

6. 終止 RS232 電腦介面控制,機台回歸面板控制.

```
PRINT #1," T"
```

6. 開始 XPC3 的 RS232 電腦連線模式.

```
PRINT #1," L"
```

6. 緊急停止機台的動作.

```
PRINT #1," e"
```

如何改變機台的速率?

1. POWER 鍵開機，等待" PLEASE SELECT " 畫面.
2. 按 COMD 鍵，進入" SINGLE STEP " 單步控制模式.
3. 鍵入

SPEED 1 nnnn <—┘

其中， N 代表第 N 個平移. (N=1, 2 或 3)
nnnn 代表機台速率，從 200 到 20000 任意設定.
<—┘ 按下 ENTER 鍵始完成設定工作.

4. L. C. D 顯示" O.K. V " 字樣.

說明: 1. N 不可設定為 0.
2. 機台搭載較大之物品時，不可設定太高速，以免損及機台.

如何使機台平移/轉動一個設定的距離/角度?

5. POWER 鍵開機，等待" PLEASE SELECT " 畫面.
6. 按 COMD 鍵，進入" SINGLE STEP " 單步控制模式.
7. 鍵入

MOVE N +/- nn.nnn <—┘

其中， N 代表第 N 個平移. (N=1, 2 或 3)

+/- 代表平移/旋轉方向.

nn.nnn 代表設定的平移距離/旋轉角度. (0.0 ~ 99.999 mm or cm or Degree).

<—┘ 按下 ENTER 鍵始開始動作.

- 說明:
1. N 不可設定為 0.
 2. 若 L . C . D . 出現" ERR "字樣時，代表鍵入之指令有誤，檢查是否忘了按 +/- 或小數點.
 3. 反覆按 +/- 鍵，則 + 及 - 號輪流顯示.

如何將某個位置指定為參考座標"原點"位置?

1. POWER 鍵開機，等待" PLEASE SELECT " 畫面.
2. 按 COMD 鍵，進入" SINGLE STEP " 單步控制模式.
3. 鍵入

CORD N +/- nn.nnn <—┘

其中， N 代表第 N 個平移.(N=1, 2 或 3)
+/- 代表方向.
nn.nnn 代表新設定的原點位置與目前位置所相距的距離.
<—┘ 按下 ENTER 鍵始完成設定.

- 說明: 1. N 不可為 0.
2. L .C .D . 出現" ERR "字樣時，代表鍵入之指令有誤，檢查是否忘了按 +/- 或小數點.
 3. 反覆按 +/- 鍵，則 + 及 - 號輪流顯示.
 4. 通常先將平移台移動到希望的原點位置，然後鍵入以下指令:

CORD N +0.0 <—┘

則當時位置就是新的參考座標的原點位置.

如何顯示機台的即時座標值?

- 說明：1. L. C. D. 可隨時叫出顯示機台座標值。
2. 在 SINGLE STEP COMMAND 模式下, 按下 ABS 鍵, 則 LCD 顯示機台目前位置的座標值讀數. 再按一次 Enter, 則 LCD 顯示之數字消失.

如何使機台歸零?

若要使機台回到"零點"位置, 則鍵入:

HOME N <—┘

說明:

1. POWER 鍵開機後, 起始座標為 00.000 , 該零點位置是為"歸零點".
2. 使用者若使用 CORD 鍵設定了"參考座標"的零點位置後, 該新零點位置

為"歸零點".

如何修改錯誤鍵入之指令? — 移動游標

- 說明：1. 使用者若使用 BACK 鍵，可以使用 LCD 顯示的游標後退移動，重新鍵入正確的指令。
2. 鍵入較長的指令時，利用 BACK 鍵修改，可免重新輸入。

反覆執行同一個指令時 — EXEC 鍵?

- 說明：1. 使用者若使用 EXEC 鍵，可以使前一個鍵入的指令，再執行一次。
2. 第一次按 EXEC 鍵，LCD 會先重新顯示前一個執行過的指令，再按一次 EXEC 鍵，則該指令開始再執行一次。
3. 指令"MOVE N +/- nn.nnn"最常配合 EXEC 鍵使用。

手動方式使機台動作

- 說明：1. 使用者若使用 < + 鍵或 - > 鍵，可以使平移台載物台面瞬間開始移動。放開按鍵時，則立即停止。+ / - 代表不同移動方向。

電腦連線 PC—LINK 方式控制機台動作

- 說明: 1. 使用者若使用 LINK 鍵，可以使 xpc3 控制器的控制權轉到 PC 去。使用 END 鍵，可以使控制權回到控制器的面板上。
2. 使用者在 PC 上，可自由使用 Visual BASIC or LabView or BASIC 或 C 語言，透過 RS232 介面將控制指令傳給控制器。控制器將一一執行 PC 傳過來的控制碼，可以執行多個連續動作。
3. 以下所列印為一示範程式：（ BASIC 語言格式）
- ※ LINE 10 is a necessary start command. In this line, COM1 may be changed into COM2 if the controller is connected to the COM2 port.
 - ※ LINES 200-270 are subroutine instructions.
- This subroutine provides the function of checking ---whether a command giving from PC is completed by the controller or not.

Every PRINT #1, "*****" instruction should be followed by an instruction GOSUB 200 , to make sure all the control codes transmitted from PC to CONTROLLER are executed by the controller without fail.

- ※ By adding more instruction lines, like PRINT #1, "*****" , between line 13 to line 200 , user is very easy to modify this demo-program into user' s own control program.

```
10 OPEN "COM1:9600,N,8,1" AS #1
13 PRINT #1, " V1 3000" :GOSUB 200
14 PRINT #1, " M1 +5.000" :GOSUB 200
20 PRINT #1, " M1 -5.000" :GOSUB 200
40 GOTO 14
100 END
200 PRINT #1, " Q"
210 INPUT #1,X$:PRINT X$,
220 INPUT #1,Y$:PRINT Y$,
222 INPUT #1,Z$:PRINT Z$,
240 INPUT #1,SX$:PRINT SX$;" ";
245 INPUT #1,SY$:PRINT SY$;" ";
250 INPUT #1,SZ$:PRINT SZ$;" ";
262 IF SX$=" R" GOTO 200
264 IF SY$=" R" GOTO 200
266 IF SZ$=" R" GOTO 200
270 RETURN
```

※有關 PC3 控制器 RS232 電腦連線的注意事項※

使用” Q 指令 ” 須知:

個人電腦 COM port protocol 參數要設定為 : 9600, N, 8, 1 模式, 才能與 XPC3 連線, 雙向傳輸.

個人電腦透過 RS232 向 XPC3 控制器要求回傳數據時:個人電腦必須先經由 RS232 送出一個大寫字母 Q (及 Carrage Return)給 XPC3 控制器.

控制器收到 Q 之後, 才會將下列回饋字串經由 RS232 輸出給個人電腦.

± nnn.nnn bbb ± nnn.nnn bb ± nnn.nnn bbb **S1 S2 S3**

上面字串中的± nnn.nnn 代表 XPC3 控制器 LCD 顯示的各軸及時座標值, 依序是第一軸, 第二軸及第三軸的數據. 若 XPC3 控制器祇是 2 軸(或一軸)的機型, 控制二組(或一組)外部的電動機構, 則只有二組(或一組)± nnn.nnn 數據.

其中 bbb 代表三個空白” blank “字元.

上述字串中的 S1, S2, S3, 代表第 1, 2 及第 3 軸之狀態值. 有三種狀態:

S1, S2, S3: 若為” R ” 表示” Running ”, XPC3 CPU 控制工作忙碌中, 暫不接受新的指令.

若為” W ” 表示” Waiting ”, XPC3 CPU 等候新的控制指令.

若為” E ” 表示” Error ”, 前一個收到的指令不合語法, 不予執行.

上述之 S1S2S3 分別代表各不同軸的 Status 狀態值, S1 是外接第一軸機構的狀態值, S2 是外接第二軸機構的狀態值, S3 是外接第三軸機構的狀態值.

由於 PC 個人電腦速度非常快, XPC3 控制器速度比較慢, 通常由 PC 送一個運動指令給 XPC3 執行時, 外接機台需要一段時間來移動或轉動, 因此, 使用 PC 連續下指令給 XPC3 時, 每次送出一個控制指令之後, 最好先用 Q 指令 Query xpc3 的 Status 狀態值, 確認狀態值為 WWW 之後, 再下下一個指令給 XPC3. 如此可確保每一個指令都有執行不會遺漏.

