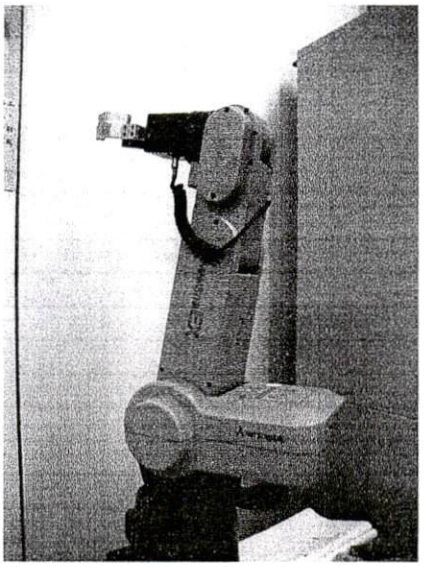
994

建　國　科　技　大　學

機械手臂實習報告



指導老師：　蔣祥第　老師

班級：二技進修部　機二甲

組員：98601011 謝景隆

98601012 莊靜如

98601008 洪秀靜

98601001 黃瑞靖

98601018 蔡文宏

98601010 鐘鴻頡

98601013 陳鈴坤

98601003 蔡琮佑

中華民國 100 年 1 月

目　　錄

一、動作方式（總圖）.....1

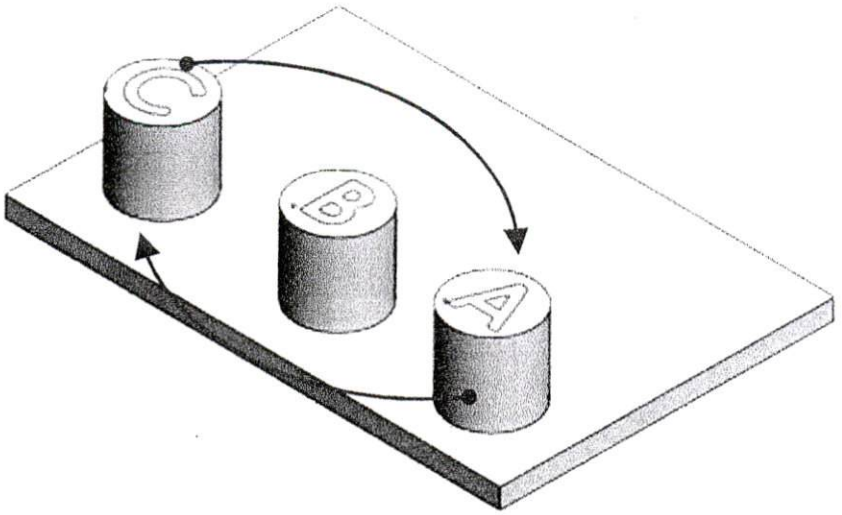
二、動作流程分解圖.....2

三、程式解說.....6

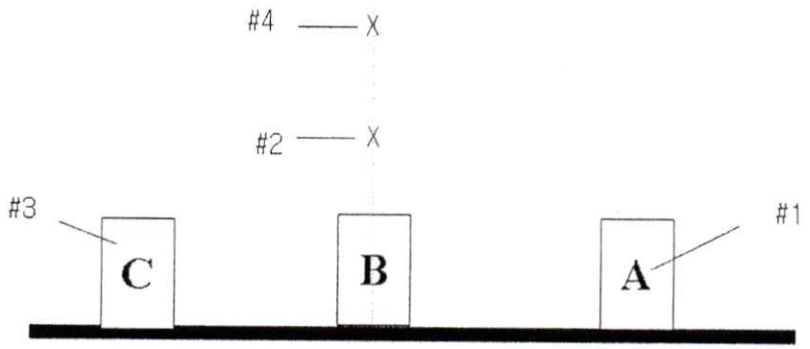
四、實際操作現況.....8

五、心得.....9

一、動作方式（總圖）



圖一、將 A 與 C 工件調換位置



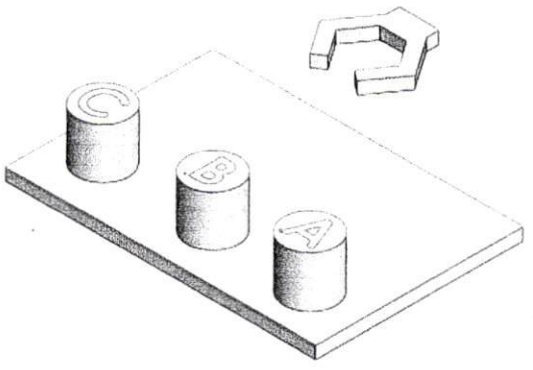
圖二、點位置

動作方式：將 A 與 C 工件調換位置

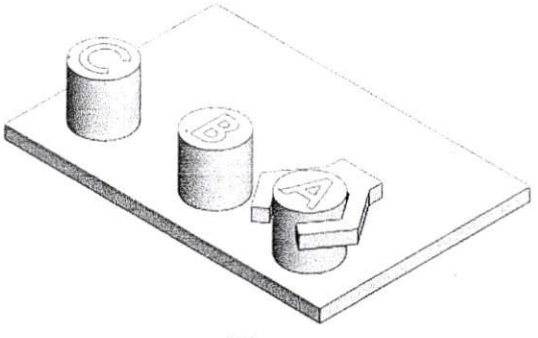
條件：工件上方 50mm 近接量，移動速度爲 4 級

說明：使用前，先以教導盒將機器人分別移動 4 個點，獲得 4 個點後，撰寫於程式前列之宣告區。將 A 移到＃2，C 移到＃4；再把 C 移至＃1，A 移至＃3。

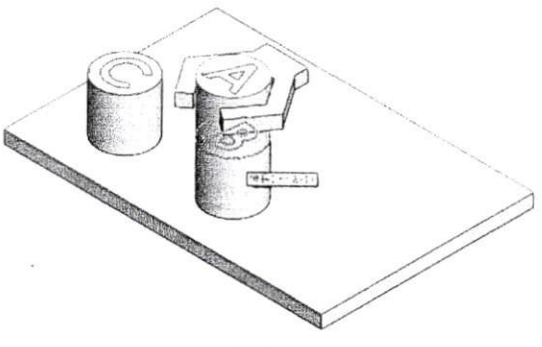
二、動作流程分解圖



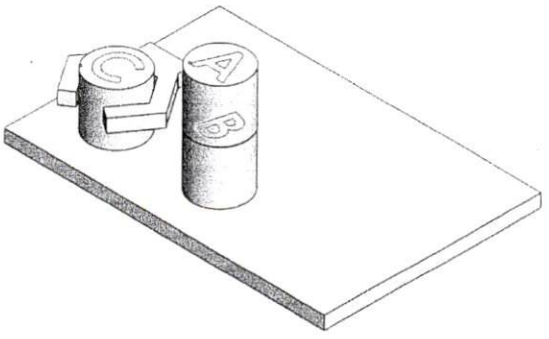
圖一



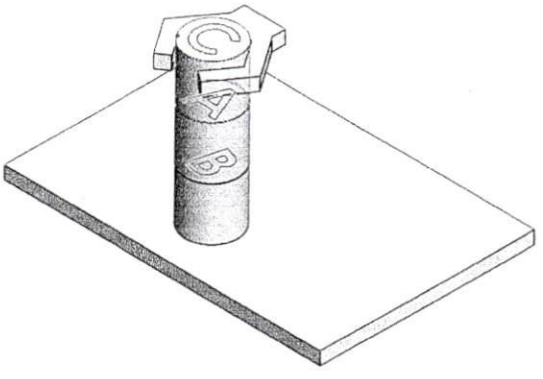
圖二



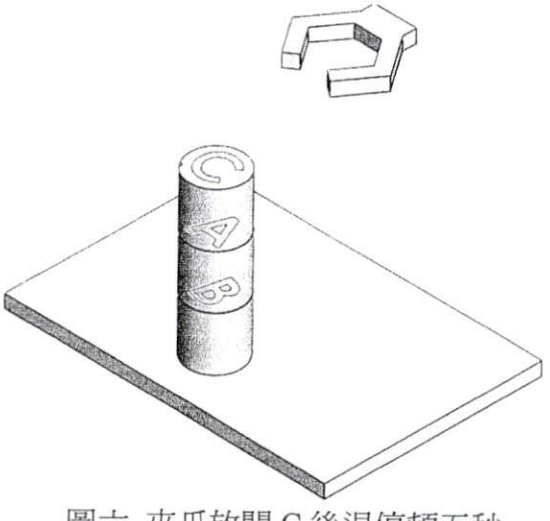
圖三



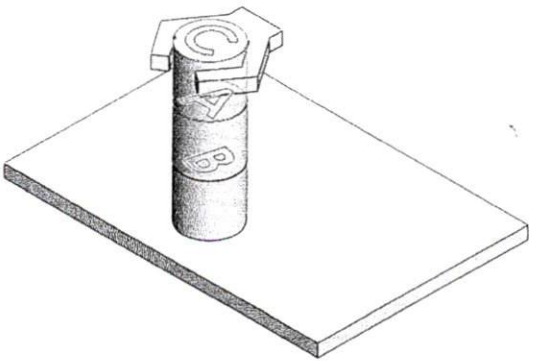
圖四



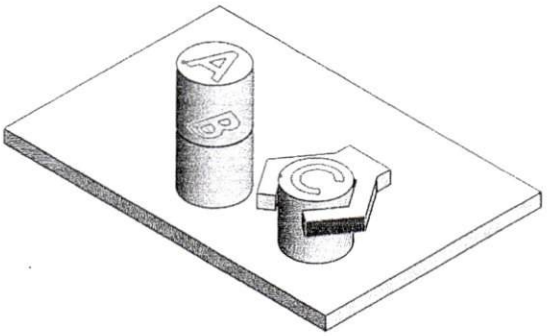
圖五



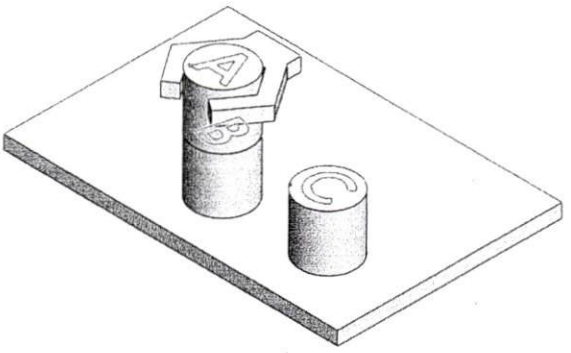
圖六_夾爪放開 C 後退停頓五秒



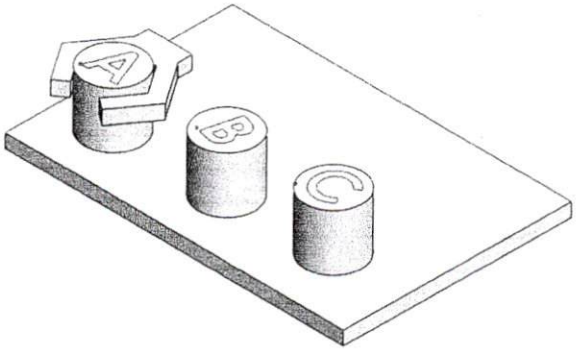
圖七



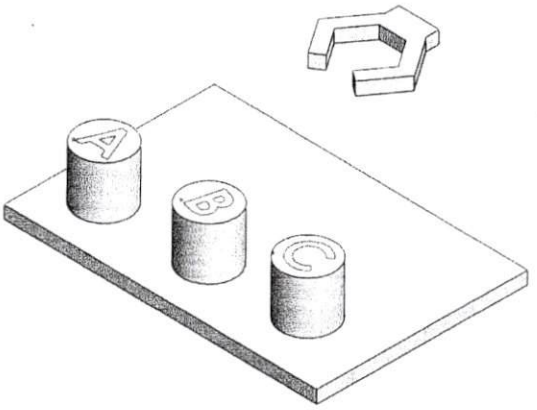
圖八



圖九



圖十



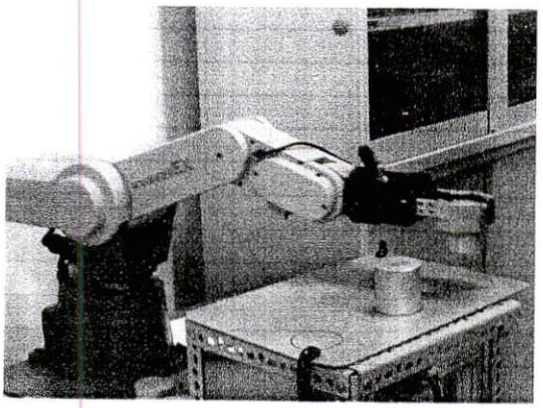
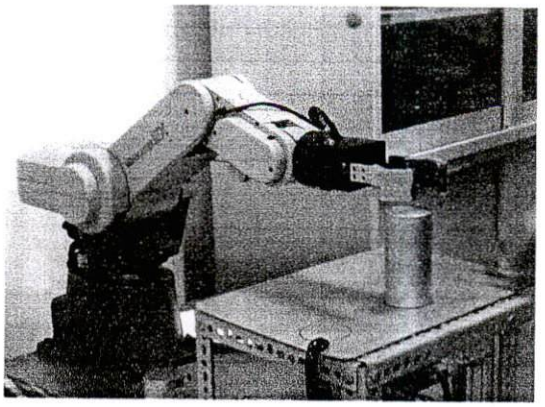
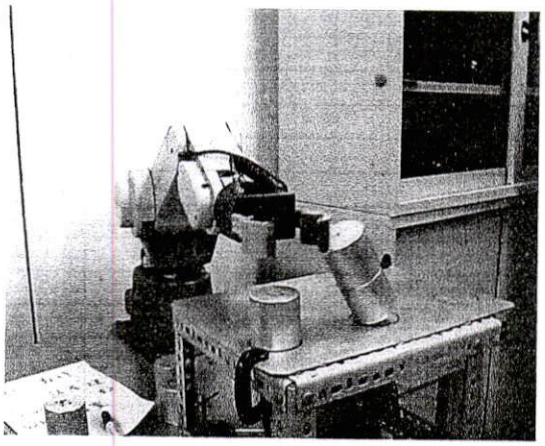
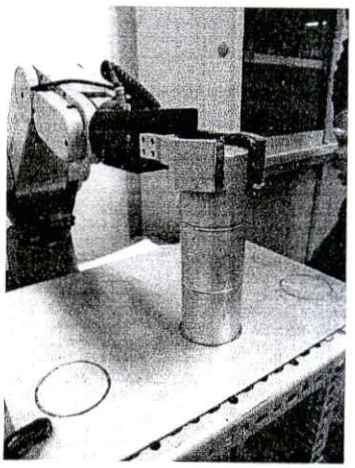
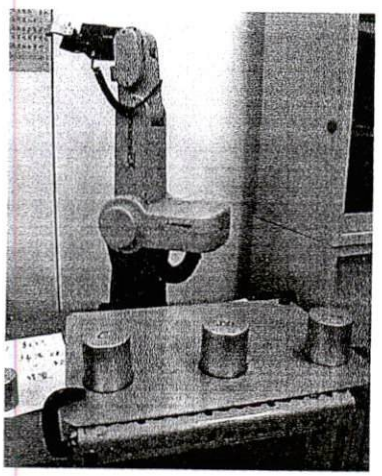
圖十一

三、程式解說

PD 1,-129.7,+553.6,+285.3,+1.2,-3.0	點 1
PD 2,+12.1,+536.7,+346.1,+2.2,-2.9	點 2
PD 3,+155.5,+524.9,+282.5,+.0,-2.2	點 3
PD 4,+13.3,+536.4,+408.0,+1.8,-2.2	點 4
pd 50,0,0,50,0,0	配合 MA 定義 Z 軸+50mm 接近點
pd 120,0,0,120,0,0	配合 MA 定義 Z 軸+120mm 接近點
10 sp 4	設定 4 及數度
20 MA 1,50,o	動至(點 1)上方+50mm 接近點，夾爪開啓狀態
30 TI 10	停止 1 秒
40 MO 1,O	移動(點 1) ，夾爪開啓狀態
50 TI 10	停止 1 秒
60 GC	夾爪關閉狀態
70 TI 10	停止 1 秒
80 MA 1,50,C	移動至(點 1)上方+50mm 接近點，夾爪關閉狀態
90 TI 10	停止 1 秒
100 MA 2,50,C	移動至(點 2)上方+50mm 接近點，夾爪關閉狀態
110 TI 10	停止 1 秒
120 MO 2,C	移動(點 2) ，夾爪關閉狀態
130 TI 10	停止 1 秒
140 GO	夾爪開啓狀態
150 TI 10	停止 1 秒
160 MA 2,120,O	移動至(點 2)上方+120mm 接近點，夾爪開啓狀態
170 TI 10	停止 1 秒
180 MA 3,50,O	移動至(點 3)上方+50mm 接近點，夾爪開啓狀態
190 TI 10	停止 1 秒
200 MO 3,O	移動(點 3) ，夾爪開啓狀態
210 TI 10	停止 1 秒
220 GC	夾爪關閉狀態
230 TI 10	停止 1 秒
240 MA 3,120,C	移動至(點 3)上方+120mm 接近點，夾爪關閉狀態
250 TI 10	停止 1 秒
260 MA 4,50,C	移動至(點 4)上方+50mm 接近點，夾爪關閉狀態
270 TI 10	停止 1 秒
280 MO 4,C	移動(點 4) ，夾爪關閉狀態
290 TI 10	停止 1 秒
300 GO	夾爪開啓狀態

310 TI 10	停止 1 秒
320 MA 4,50,O	移動至(點 4)上方+50mm 接近點，夾爪開啓狀態
330 TI 80	停止 8 秒
340 MO 4,O	移動(點 4) ，夾爪開啓狀態
350 TI 10	停止 1 秒
360 GC	夾爪關閉狀態
370 TI 10	停止 1 秒
380 MA 4,50,C	移動至(點 4)上方+50mm 接近點，夾爪關閉狀態
390 TI 10	停止 1 秒
400 MA 1,120,C	移動至(點 1)上方+120mm 接近點，夾爪關閉狀態
410 TI 10	停止 1 秒
420 MO 1,C	移動(點 1) ，夾爪關閉狀態
430 TI 10	停止 1 秒
440 GO	夾爪開啓狀態
450 TI 10	停止 1 秒
460 MA 1,120,O	移動至(點 1)上方+120mm 接近點，夾爪開啓狀態
470 TI 10	停止 1 秒
480 MA 2,120,O	移動至(點 2)上方+120mm 接近點，夾爪開啓狀態
490 TI 10	停止 1 秒
500 MO 2,O	移動(點 2) ，夾爪開啓狀態
510 TI 10	停止 1 秒
520 GC	夾爪關閉狀態
530 TI 10	停止 1 秒
540 MA 2,120,C	移動至(點 2)上方+120mm 接近點，夾爪關閉狀態
550 TI 10	停止 1 秒
560 MA 3,120,C	移動至(點 3)上方+120mm 接近點，夾爪關閉狀態
570 TI 10	停止 1 秒
580 MO 3,C	移動(點 3) ，夾爪關閉狀態
590 TI 10	停止 1 秒
600 GO	夾爪開啓狀態
610 TI 10	停止 1 秒
620 MA 3,120,O	移動至(點 3)上方+120mm 接近點，夾爪開啓狀態
630 TI 10	停止 1 秒
640 MA 4,50,O	移動至(點 4)上方+50mm 接近點，夾爪開啓狀態
650 TI 80	停止 8 秒
980 nt	
990 ED	程式結束

四、實際操作現況

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.將 A 工件疊至 B 工件上</td><td>2.在工件上停個 1 至 2 秒</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.沒有計算好安全高度，所以撞到啦！</td><td>4.重新編寫程式後，順利疊上 c 的工件</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.正式啓動時</td><td></td></tr>
</table>

心　　得

在手臂作動前的準備，必需將工件固定擺好位置，使用教導盒找出所需要的點，在輸入程式使手臂作動。看似簡單的一句話，在找點的過程中，簡單的取捨及擺放的動作是需要花費一些時間去尋找。輸入程式時也要特別注意，一個錯誤，可能會造成資料流失，又得重新尋找，因為發生過錯誤，使本小組更是注意所有的細節。在程式編寫上，要特別注意手臂移動時的高度及距離，避免發生碰撞，為了要使手臂更穩定來到點的位置，必須讓夾爪在點上方停 1 至 2 秒，再上下移動。花費了 1 至 2 小時的時間，終於讓機器手臂執行完所有動作，這段時間，雖有些尋找的工作很麻煩，但也是給我們一個很好的操作經驗的課程。