

晶圓廠擴散區 RTP ROBOT TEACH 傳送校正程序

壹、目的

貳、適用範圍

參、適用時機

肆、注意事項

伍、校正使用器材

陸、操作步驟

柒、生效與修訂

晶圓廠擴散區 RTP ROBOT TEACH 傳送校正程序

壹、目的：

校正傳送位置，以維持機台正常運作。

貳、適用範圍：

FABII RTP。

參、適用時機

(1). 機台 25PM 更換石英時。

(2). 機台異常或發生刮傷 WAFER 時。

(3). 更換 robot controller 及拆裝 robot assembly 時。

肆、注意事項：

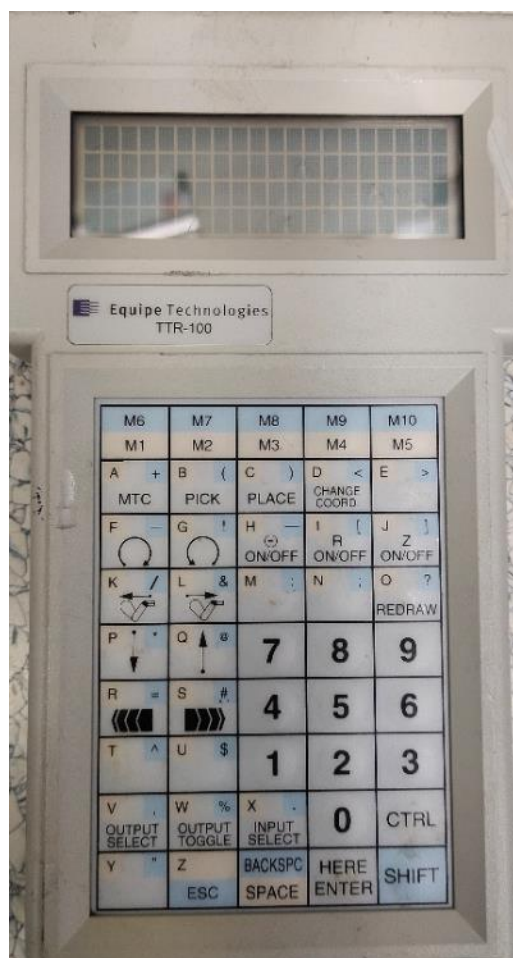
機台須在未 RUN 貨的情況下，才能做此檢查。

伍、校正使用器材：

1. TEACH TERMINAL(TTR-100)

陸、操作步驟：

一、TTR-100操作面板外觀



圖一

二、TTR-100 操作介紹

1. A(MTC) → 移動至所選擇調整過的位置 (A~E傳送位置)。
2. B(PICK) → 移動至所選擇調整過的位置，模擬抓取 WAFER。
3. C(PLACE) → 移動至所選擇調整過的位置，模擬放下 WAFER。

NO : G3363-0112	VERSION : C	PAGE : 4
-----------------	-------------	----------

4. D(CHANGE COORD.) → 改變要TEACH的位置 (A~E傳送位置)。
5. H(Θ ON/OFF) → 開/關Θ 軸的 SERVO。
6. I(R ON/OFF) → 開/關 R 軸的 SERVO。
7. J(Z ON/OFF) → 開/關 Z 軸的 SERVO。
8. F() → Θ 軸右旋。
9. G() → Θ 軸左旋。
10. K() → 縮回ROBOT。
11. L() → 伸出ROBOT。
12. P() → ROBOT DOWN。
13. Q() → ROBOT UP。
14. S() → 增加 ROBOT 動作的速度。
15. R() → 降低 ROBOT 動作的速度。
16. BACKSPC/SPACE → 搭配 SHIFT 鍵，可選擇 BACKSPC(向前刪除)的功能。

三、ROBOT TEACH 步驟

1. 首先進入機台 COMPUTER SYSTEM 中的 MAINTENANCE 畫面。
2. 進入畫面後將 ROBOT 的 VACUUM OFF。
3. 將 TTR-100 POWER TURN ON，按下 CLT-T 後出現以下畫面：

T-TERMINAL MODE

E-TEACH TERMINAL

Q-QUIT

ENTER SELECTION→

4. 按下 E 鍵後再按 ENTER 鍵，即可進入 TEACH TERMINAL，其畫面如下：

Position	Speed/Step		
T: 0	1	A	← Coordinate name
R: -5500	1	1 OFF	← Output number and status
Z: 0	1	1 ON	← Input number and status
Msg: Ready			← Message back from controller

圖二

5. 按 (D/CHANGE COORD.) 鍵後，再按 A 鍵，即可調整 LOAD 的位置。

(B 為轉平邊，C 為 CHAMBER，D 為 COOLANT，E 為 UNLOAD，其相關位置可參考機台上之 RUN 貨畫面)

6. 若要調整 ROBOT 在 TEACH 的速度，可按 G、L、Q 鍵來選擇是要哪一軸的速度，選擇好後在按 R 或 S 鍵，來降低或增加 ROBOT 動作的速度，系統之預設值為 1，最快不得超過 10。

7. 此時若按下 H、I、J 鍵，關掉 T、R、Z 軸的 SERVO，即可用手將 ROBOT 移至晶舟的第一個 SLOT，然後將 ROBOT 的位置調整在 WAFER 的正中央，且 ROBOT 微微的接觸到 WAFER 的晶背。

8. 調整完成後按 ENTER 鍵，將位置儲存，然後將 ROBOT 拉出。

(切記 ENTER 鍵必須是在調整完成後，按一次即可儲存，若是 ROBOT 於原點的位置，按到了 ENTER 鍵，此時所儲存的位置則是位於原點的位置)

9. 按下 H、I、J 鍵，打開 T、R、Z 軸的 SERVO。

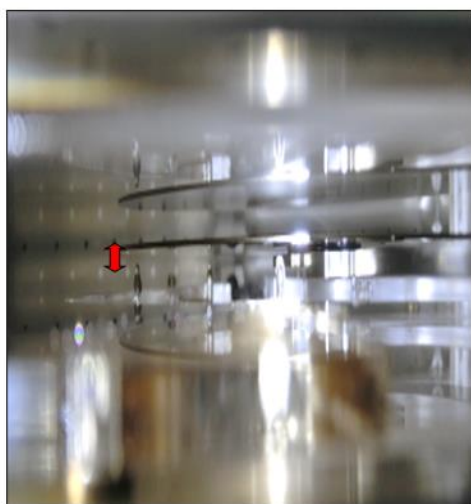
10. 此時按 A(MTC) 鍵後按 ENTER 鍵，ROBOT 即會移動至之前所調整好的位置，若位置不是很恰當，可按 F、G 鍵(ROTATION)，K、L 鍵(EXTENTION)，P、Q(UP/DOWN)做微調的動作，調整完後按 ENTER 鍵將位置儲存。

11. 重複步驟 5 到步驟 10，調整 B(轉平邊) 的位置，調整完後至 COMPUTER 的畫面選擇 ALIGNER WAFER，以不超過轉兩圈以上為最佳的狀態。

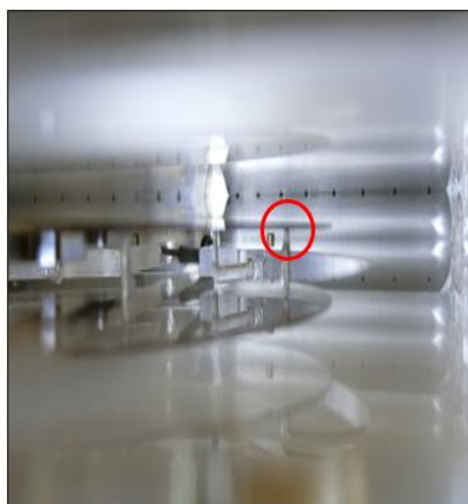
12. 按下 B(PICK) 鍵後按 ENTER 鍵，至 B 的位置抓取 WAFER。

13. 按 (D/CHANGE COORD.) 鍵後，再按 C 鍵，即可調整 CHAMBER 的位置。

14. 調整時須注意 WAFER 傳入 CHAMBER 內是否有碰觸到 TRAY 的三隻 FINGER，放置於 FINGER 上 WAFER 是否有傾斜以及 ROBOT 在進出 CHAMBER 時，有無會摩擦到 CHAMBER OVEN 的上、下緣，若有則微調之，調整完後按 ENTER 鍵儲存。



**Check wafer in oven 左側
與 tray 還有約 3mm 間隙**



**Check wafer in oven 右側
與 tray 無間隙(N.G WAFER 會刮傷)**

NO : G3363-0112	VERSION : C	PAGE : 7
-----------------	-------------	----------

15. 按下 B(PICK) 鍵後按 ENTER 鍵，至 C 的位置抓取 WAFER。

16. 按 (D/CHANGE COORD.) 鍵後，再按 D 鍵，即可調整 COOLING 的位置。

17. 此時按下 C(PLEASE) 鍵後按 ENTER 鍵，至 D 的位置放下 WAFER。

(因 D 的位置只是 WAFER 在出 CHAMBER 後做 COOLING 的動作，故位置上不需做大動作的調整，所以在做 C 位置的調整時，一定要做的非常準確。)

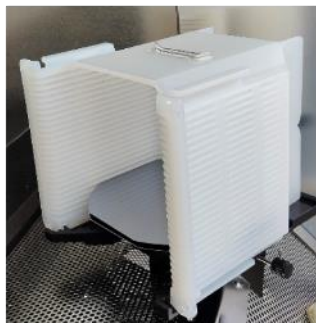
18. 調整完後，按下 B(PICK) 鍵後按 ENTER 鍵，至 D 的位置抓取 WAFER。

19. 按 (D/CHANGE COORD.) 鍵後，再按 E 鍵，即可調整 UNLOAD 的位置。

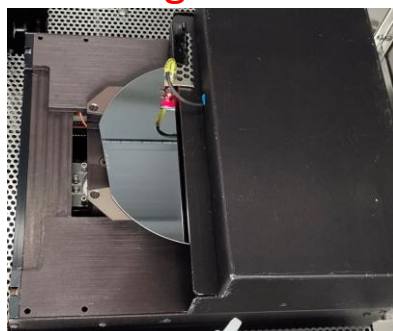
20. 調整的方法同步驟 7 至步驟 10。

21. 此時五個位置皆已調整妥當，即可進入下一步驟。

A: Load cassette



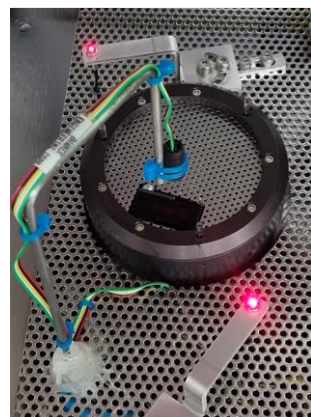
B: Alignment



C: Process Chamber



D: Cooling station



E: Unload cassette



22. 按下 CTL-X 進入 TERMINAL MODE，檢查速度及加速度參數。

23. SETUP T/R/Z軸位置指令：

> RSCA 讀ROBOT A 三軸參數

> SPCA 設定ROBOT A 三軸參數(如SPCA,3000,2000,200)

24. SETUP T/R/Z軸SPEED指令：

> RSP (讀取T/R/Z軸速度)

> RAD (讀取T/R/Z軸加速度)

> SSPT,4000 (設定T軸速度,或R/Z軸)

> SADT,4000 (設定T軸加速度,或R/Z軸)

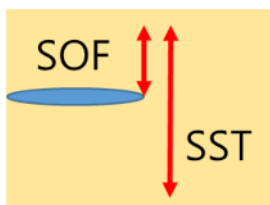
25. SETUP OFFSET/STROKE參數指令：

> ROFA 讀 A 位置 OFFSET 參數

> SOFA 設定 A 位置 OFFSET 參數

> RSTA 讀 A 位置 STROKE 參數

> SSTA 設定 A 位置 STROKE 參數



26. 設定LOAD/UNLOAD CASSETTE抓片模式:

> SRSA,0 (A LOAD CASSETTE抓片, 偵測無WAFER時,直接往上抓下一片)

> SRSA,-5000 (A LOAD CASSETTE抓片, 偵測無WAFER時縮回5000再抓下一片)

NO : G3363-0112	VERSION : C	PAGE : 9
-----------------	-------------	----------

27. 測試抓取 WAFER 是否正常。
28. 輸入 SVON，將三個軸的 SERVO OPEN。
29. 輸入 HOM，將 ROBOT 做 HOME。
30. 至 COMPUTER 端，將 ROBOT 的 VACUUM ON。
31. 輸入 GET A,1，至剛才所調整的 A 位置，抓取第一個 SLOT 的 WAFER。
32. 動作若一切正常即可執行下一個步驟，否則請重做 TEACH。
33. 輸入 PUT A,25，將 WAFER 放在第25個 SLOT 上。
34. 沒有拖片或不正常之現象，即可調整 E 的位置。
35. 輸入 GET E,1，至剛才所調整的 E 位置，抓取第一個 SLOT 的 WAFER。
36. 動作若一切正常即可執行下一個步驟，否則請重做 TEACH。
37. 輸入 PUT E,25，將 WAFER 放在第25個 SLOT 上。
38. 沒有拖片或不正常之現象，即可執行下一個步驟。
39. 輸入 SAV，將之前所調整過的參數儲存在 MEMORY 中。
(因之前調整時，按 ENTER 鍵是將參數暫存在 TTR-100，故只要將機台 SHUTDOWN 後，之前所暫存的參數皆會消失，所以當每次在做 TEACH 時，除了要將參數暫存在 MEMORY，最後必須將參數 SAV 在 MEMORY 中，這樣才算是完成所有的 TEACH。)
40. 輸入 TEACH，跳至步驟 3 的選項畫面。
41. 至 COMPUTER 的 MAINTENANCE 畫面中，選擇 SAVE ROBOT PARAMETERS，將之前儲存在 MEMORY 中的參數，儲存於 COMPUTER 裡。
42. 於 COMPUTER 上 SAVE 完成後，選擇 ROBOT ON，讓 ROBOT 做 HOME，完成後選擇 VACUUM ON 打開 ROBOT 上的 VACUUM。

NO : G3363-0112	VERSION : C	PAGE : 10
-----------------	-------------	-----------

43. 此時於 A 的位置(LOAD端)放滿 1 LOT 的 WAFER，E 的位置(UNLOAD端)則放上空的 CASSETTE，於 COMPUTER 上選擇 NULL CYCLE，WAFER 則會依照 RUN 貨的流程從 A 的位置跑到 E 的位置，只是 C 位置(CHAMBER)並沒有進行升溫的動作。

44. NULL CYCLE 時可觀察是否有異常的狀況，有則重新做 TEACH，無則表示完成此次的 TEACH。

柒、生效與修訂

本規範之公佈實施及其修訂核准層級皆依會簽/核決/分發依循範例為之。