

NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 1 / 11 頁

一、目的：

定義 後段化學氣相沉積系統生產操作規範，以確保設備生產操作品質。

二、適用範圍：

適用於後段化學氣相沉積系統。

三、權責：

1. 組織權責：製程人員負責制定及修改規範。
2. 設備負責人負責機台的異常處理，維持生產正常運轉。
3. 執行人員資格：經過後段化學氣相沉積系統考核通過之人員。

四、相關文件：

後段化學氣相沉積系統 Operation manual。

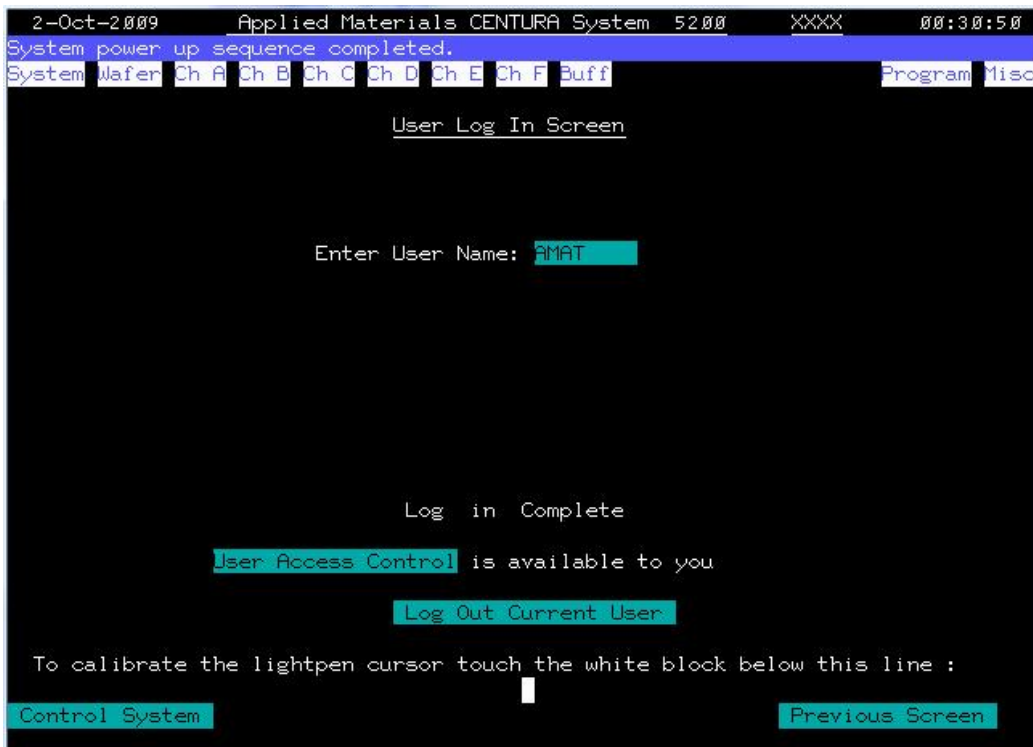
五、標準操作程序:

(一)、如何編輯 Recipe

1. 進入主畫面點選畫面最高的字樣”Applied Material Centura System 5200”先 KEY 密碼。

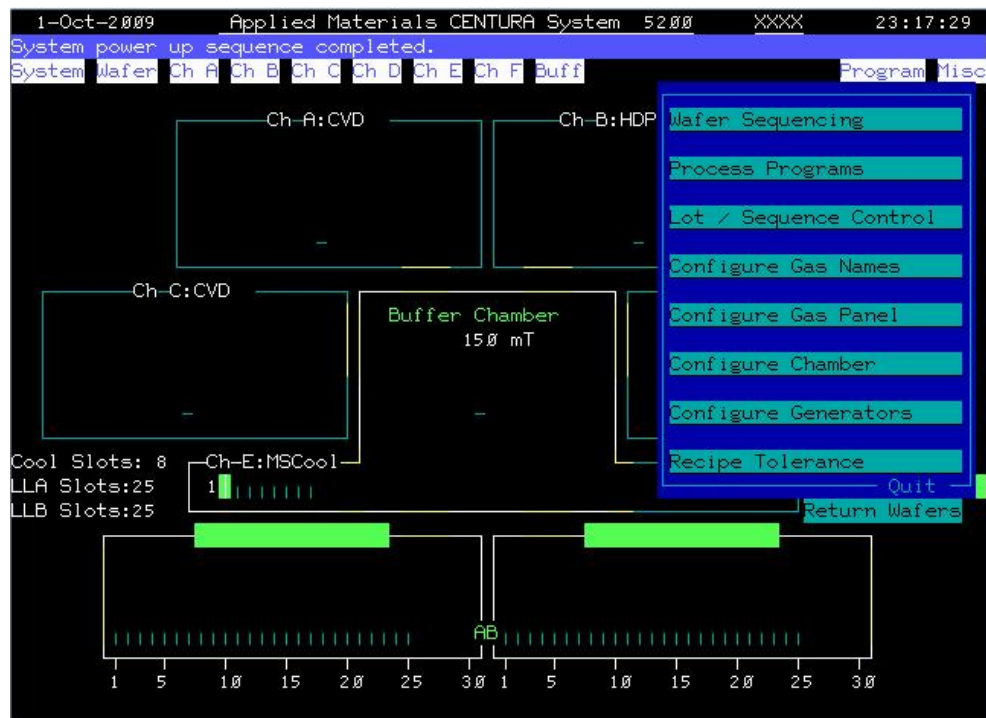
- USER Name: AMAT

- Password: 5989

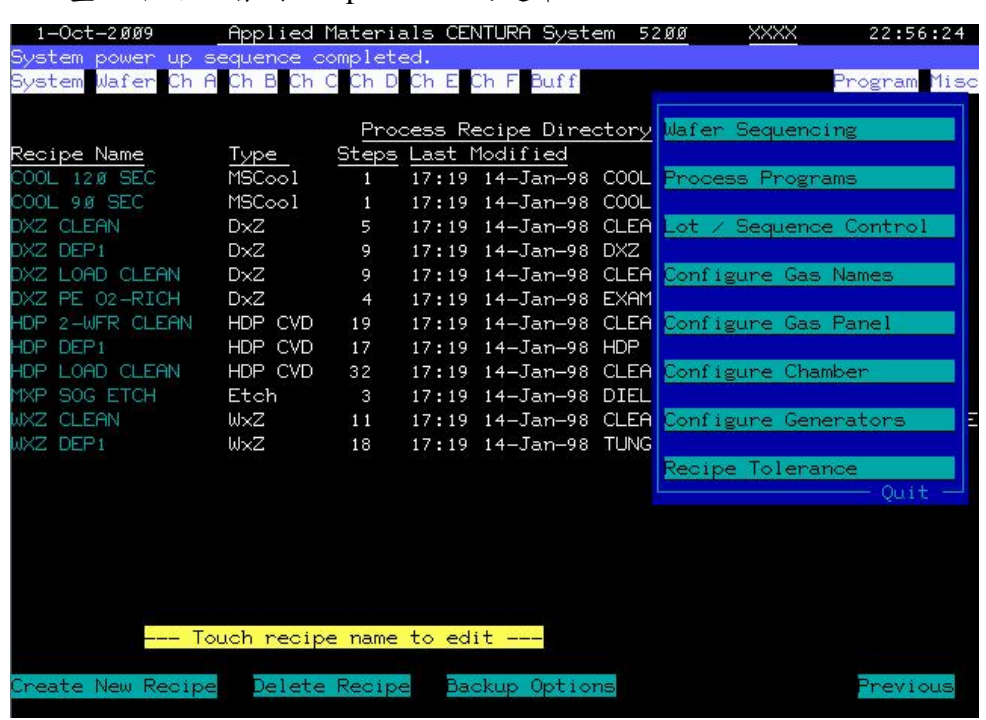


NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 2 / 11 頁

2. 先進如機台主畫面點選 Program/Process Program。



3. 此畫面中可以看到 recipe Name 的選單。



NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 3 / 11 頁

4.點選其中的 Recipe 可以編輯每個 step 其中的內容。

如選 recipe 中的 "PE-XXX-XK"，每一 STEP 中的綠色文字都可以編輯及操作。

```

1-Oct-2009 Applied Materials CENTURA System 5200 XXXX 23:12:36
System power up sequence completed.
System Wafer Ch A Ch B Ch C Ch D Ch E Ch F Buff Program Misc

Steps for CVD process recipe WXZ DEP1 (Proc,WxZ)
TUNGSTEN DEPOSITION Step count : 18

Step number, name | 1, POSITION WAFER | 2, GAS ON | 3, BYPASS
Ch/Step Selection | --C--- SoFar=ANY | --C--- SoFar=ANY | --C--- SoFar=ANY
Step end control | By Time | By Time | By Time
Maximum step time | 8.0 seconds | 1.0 seconds | 5.0 seconds
Endpoint Selection | No Endpoint | No Endpoint | No Endpoint
Pressure | Throttle fully open | Throttle fully open | Servo 2.2 Torr
RF power and match | 0 W Auto | 0 W Auto | 0 W Auto
Heater Temperature | 475% (Wafer ~460%) | 475% (Wafer ~460%) | 475% (Wafer ~460%)
Temperature ramp | 0.0 %/sec | 0.0 %/sec | 0.0 %/sec
Heater spacing | 400 mils | 400 mils | 400 mils
Temp. preset | 0 mWatts | 0 mWatts | 0 mWatts
Bottom purge | ON | ON | ON
Vacuum chuck | BYPASS | BYPASS | BYPASS
Microwave Gen.Pow | 0 Watts | 0 Watts | 0 Watts
Microwave Ctrl Mod | OFF | OFF | OFF

All Gas Info
Step status/cmd | Valid Step / Copy | Valid Step / Copy | Valid Step / Copy
Header/Exchange | Directory | | Steps ->

```

5.點選畫面中的 Header/Exchange 可以編輯此一 recipe 的作業環境，但要編輯之前要先把 recipe "FROZEN"改成"Modify"。

```

1-Oct-2009 Applied Materials CENTURA System 5200 XXXX 23:15:45
System power up sequence completed.
System Wafer Ch A Ch B Ch C Ch D Ch E Ch F Buff Program Misc

Header for CVD Recipe WXZ DEP1
TUNGSTEN DEPOSITION Step count : 18
This recipe is for WxZ CVD Chambers. To Do Wafer Processing

This recipe is Frozen by groups - or -
It can be displayed by groups - , - , and the above.
Created by Default on 14-Jan-98, Last modified by Default on 14-Jan-98 at 17:19

General Recipe Control
RF Match preset value - Tune blade: 3.8 Volts
Cathode Heat Exchanger temp: 0°C Wall temp: 0°C (zero=dont check)
Wafer position after run : Lift
Pressure control : Throttle fully open
Heater delivery temperature : 475 °C
Heater removal temperature : 475 °C
Heater removal temp limit : 475 °C
Maximum time to removal : 0 seconds

Expected Heater Standby Temperature : 475 °C
Cleaning time for this recipe : 0.0 scnds Chamber ? TVEP calibrated or not

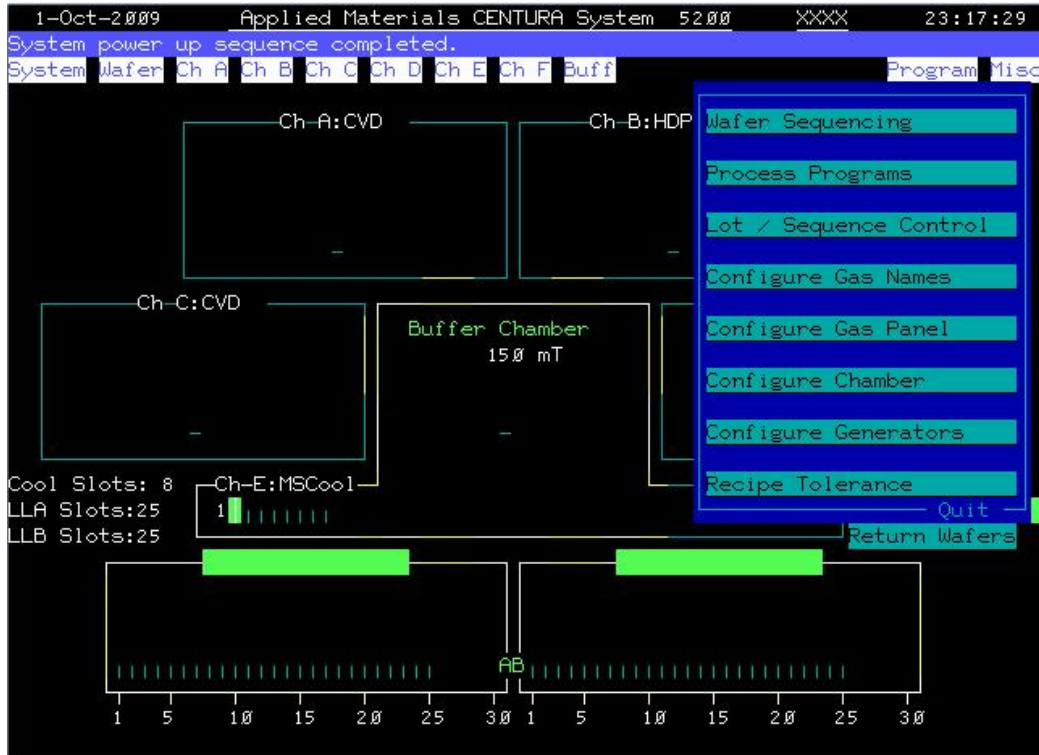
Directory Edit Steps

```

NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. :	TITLE :		
		Q3-NL04	設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 4 / 11 頁

(二)、如何編輯 Sequence

1. 點選畫面中的 Program\Wafer Sequencing



2. 此畫面中可以看到 Sequencing Name 的選單。

NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 5 / 11 頁



3. 點選其中的 Program Name 就可以編輯 wafer 要 Run 的路線。如點選"PE-XXX-XK-X":
- 第一步指 Loadlock A 或 B 進 cassette
 - 第二步指 wafer 進 chamber C run "PE-XXX-XK-X"的 recipe
 - 第三步指 wafer 跑完程式，wafer 離開 chamber 後接著 run clean recipe
 - 第四部指 wafer 進到 chamber E 跑"cool 120 SEC"讓 wafer cooldown
 - 第五部指 wafer 回到原來的 cassette

NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. :	TITLE :		
		Q3-NL04	設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 6 / 11 頁

```

1-Oct-2009 Applied Materials CENTURA System 5200 XXXX 23:58:40
System power up sequence completed.
System Wafer Ch A Ch B Ch C Ch D Ch E Ch F Buff Program Misc

Sequence Program : WXZ SEQ1 - WXZ, CLEAN EVERY 25 W-DUMMY, 120S COOL
Sequence is : Enabled
*
1) Start from Either Cassette
2) To Chamber C (CVD )
   Run WXZ DEP1
3) Clean (No Recipe) ,and
   WXZ CLEAN every 25
4) To Chamber E (MSCoo)
   Run COOL 120 SEC
5) Return to Same Cassette
   End.

Select from Edit a Step
             Add Step before another
             Add Step after another
             Delete Step

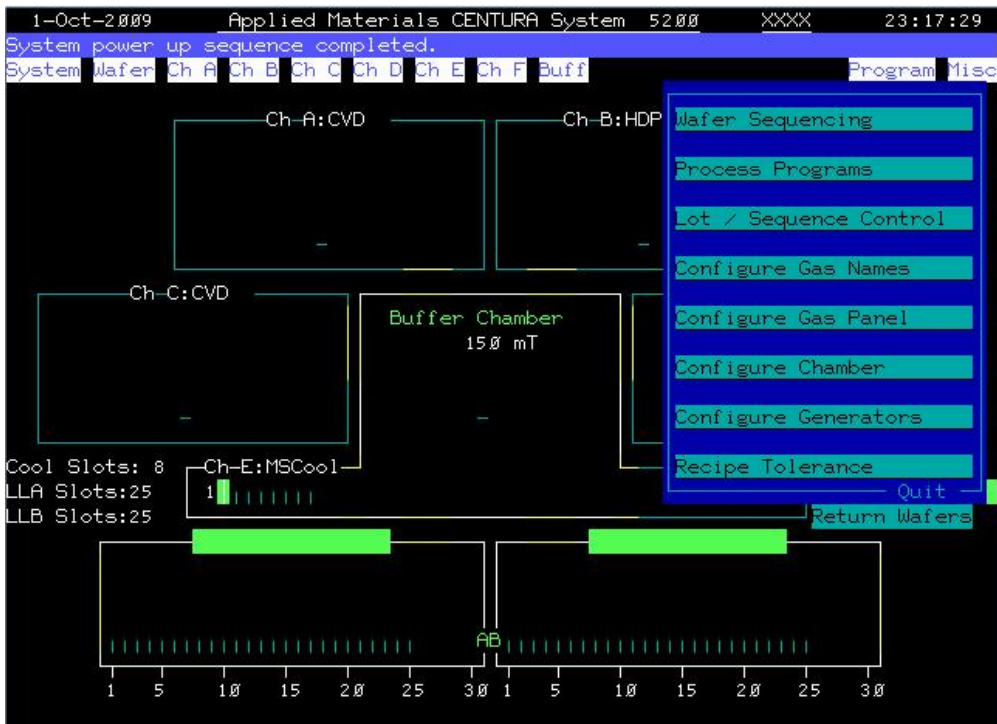
Sequence Directory Quit Modification
*

```

(三)、如何編輯 Lot name

1. 點選畫面中的 Program\Lot Sequence Control

NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. :	TITLE :		
		Q3-NL04	設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 7 / 11 頁



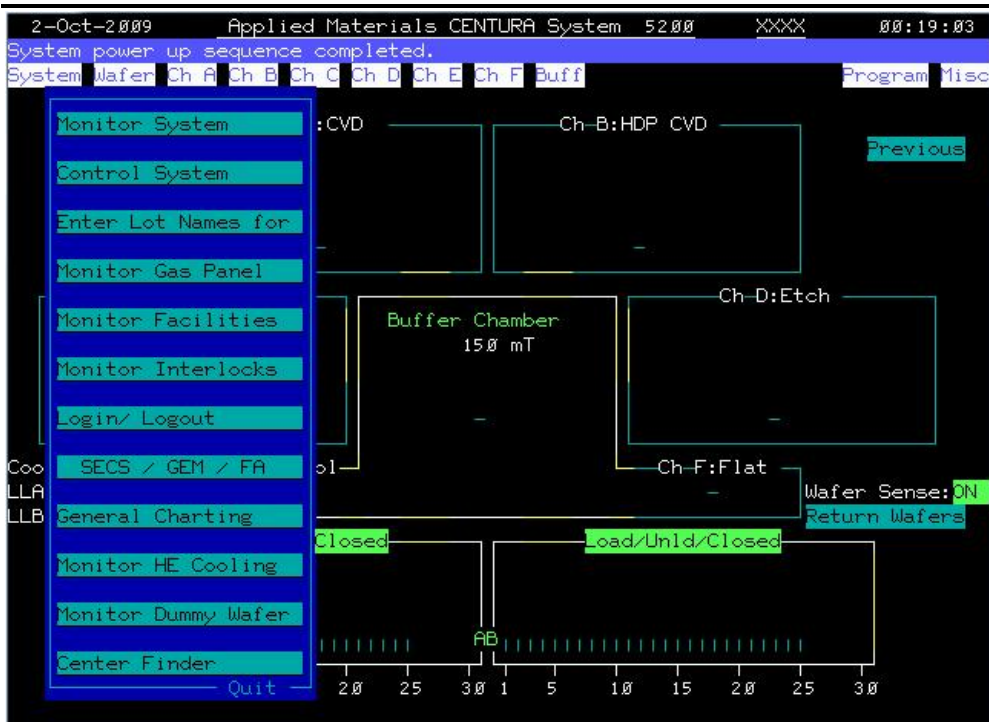
2. 此畫面中可以看到 Lot Name 的選單。

- 從 Add new lot name 空格中寫入 PE-XXX-XK-X 左邊就會出現一樣的字樣，然後再右邊會出現對稱的空格就可以選之前編輯的”PE-XXX-XK-X”的 Sequencing.



3. 點選畫面中的 Program\Enter Lot Name For 進入要想要的 recipe 產品。

NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 8 / 11 頁



4. 點選任一 cassette 上的位置可以符合對稱 wafer 實際上的位置來點 recipe。



(四)、如何運作上下貨

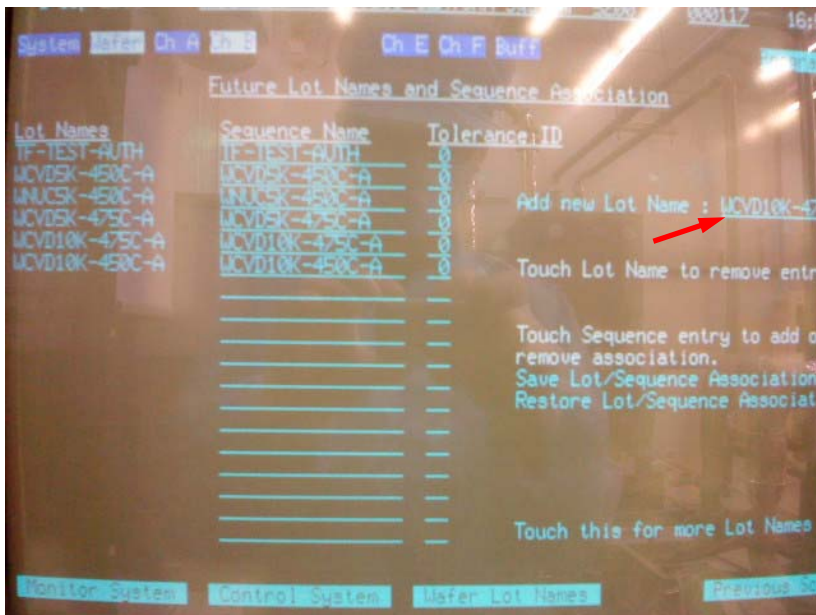
NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. :	TITLE :		
		Q3-NL04	設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 9 / 11 頁

1. 將 Wafer 放入 Cassette(A or B),在放入時要注意,如放 wafer 於 Load-lock 時,將 Cassette 放入溝槽往外並往後輕推放置妥當.



P1 : Load-lock B 放置方法(往外往後輕推),Load-lock A 則與 Load-lock B 相反方向放置.

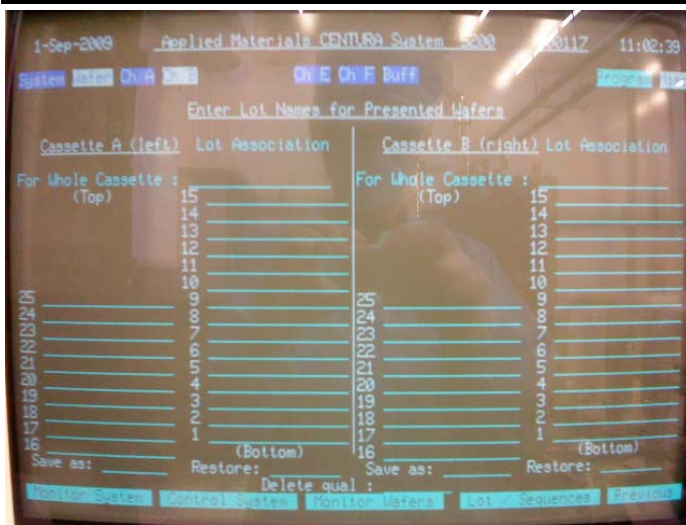
2. 選擇 Wafer sequence 與 Lot name 對應



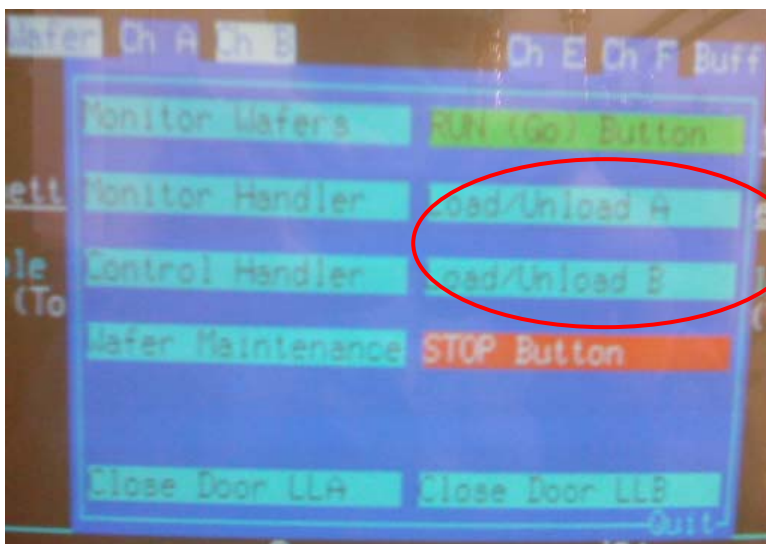
P2 : 由箭頭所指的地方設定 Lot name 與其所對應的 Wafer sequence.

3. 再於 Enter Lot Names for Presented Wafers 畫面設定要執行的 Wafer Lot name.

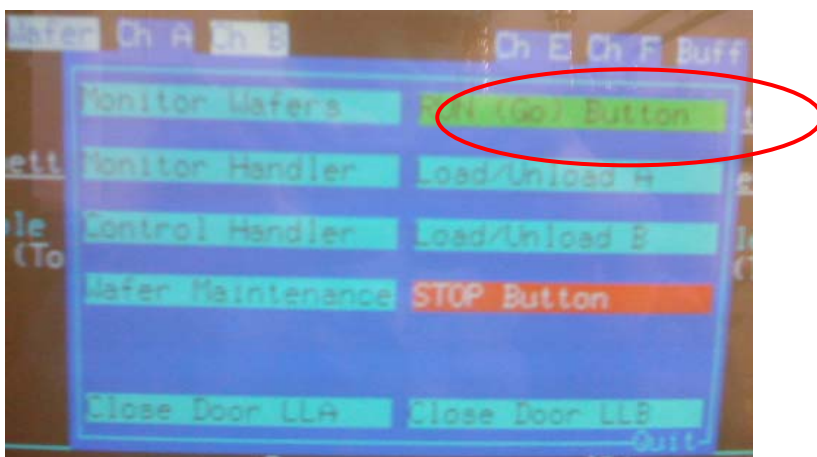
NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. :	TITLE :		
		Q3-NL04	設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 10 / 11 頁



4. 點選 Load/Unload A or B



5. 再點選 Run (Go) Button 即開始 Processes.



NAR Labs 國家實驗研究院 台灣半導體研究中心		DOCUMENT NO. :		TITLE :	
		Q3-NL04		設備作業標準 (CF-T26 後段化學氣相沉積系統)	
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 11 / 11 頁

七、注意事項：

1. 如遇異常狀況無法判定及處理時，請立即通知機台負責人。
2. 使用機台時，必須參照機台標準作業程序與遵守機台相關規定。

八、應用表單及附件：

1. Q4-NL02 設備管理卡
2. Q4-NL03 設備考核表
3. Q4-NL04 設備點檢表
4. Q4-NL06 異常及矯正預防處理單