高真空鍍膜系統 操作手册

(High Vacuum Deposition System)



準備事項

- 檢查水、氣、電供應,以及設備狀態(燈號)是否正常。(綠燈正常、紅燈異常、黃燈 製程中)。
- 2 檢查氣體(H2)警報器是否正常。(綠燈正常、黃燈警告、紅黃燈危險疏散。)
- 確認機台目前標示為運轉正常,前一位使用者已結束操作,並將指示牌換至「使用 中」。
- 4. 刷卡登錄系統,等待硬體連線測試正常,按Login鍵,進入權限登入畫面,輸入User name 和 Password。
- 5. 檢查Pumping視窗下,各腔體抽氣狀態均在Auto On模式。
- 6. 檢查各腔體待機真空值及膜厚計之石英振盪片健康度,是否在正常範圍。

腔體代碼	CH0	CH1	CH2	CH3
腔體名稱 傳送腔體		電子束蒸鍍腔體	離子濺鍍腔體	樣品取放腔體
	(Transfer)	(E-gun)	(Sputter)	(Load & Clean)
搭配Pump	Dry & Cryo Pump	Dry & Cryo Pump	Dry & Cryo Pump	Dry & Turbo Pump
待機真空值	10 ⁻⁸ torr	10 ⁻⁸ torr	10 ⁻⁸ torr	10 ⁻⁶ torr
可製程真空值 無		< 5.0E-07 torr	< 5.0E-07 torr	< 5.0E-05 torr
膜厚計(圖22)	無	Dep $1 \cdot 2 \cdot 3$	Dep4	無
備註:膜厚計之	之石英振盪片(6M	Hz)健康度90%以下的	時,請通知管理員	更换。

CH3 (Load)

使用限制

- 1. 試片不可含光阻。
- 2 CH3真空值需低於 5*10⁵torr後,才可將試片傳送至其他腔體。
- 3. 可使用6吋、4吋或2吋之晶片。若是破片,必需固定於破片夾持盤上,或以真空膠帶 牢貼於完整晶片上。

破真空

- 1. 在Control主視窗(圖1),點選 CH3 鍵,進入CH3 Clean Load視窗(圖2)。
- 2. 點選Auto pumping OFF鍵,然後點選 幕™關閉高真空閥門,出現"MV3 Turn Off?" 視窗,請按 是。(閥門綠色代表開啟,灰色代表關閉)
- 4. 當CH3腔體出現 [IATM] 訊息,表示破真空完成。此時大氣偵測器讀值,會由-98(緣字)上升至+0.1(紅字)左右,系統並會發出鈴響。

取放試片 (共有三個晶片載座)

- 1. 在Control主視窗(圖1),點選 diada 鍵,出現CH3 Holder(clean)視窗(圖5)。
- 2 選擇Wafer載座(W1~W3),例如:取出W1,請點選 W1-Door(呈現綠色),按 Go再按是,此時W1載座將旋轉至腔門處。(其他載座依此類推。)
- 3. 開啟腔門,取出Wafer載座,將晶片欲鍍面朝下放入載座。
- 4. 若只有一片樣品時,另外兩個載座,也必須放置檔片(完整晶片)遮蓋,現場有提供。

抽真空

- 1. 檢查三個載座都有試片後(重要),關上腔門,在CH3 Clean Load視窗(圖2)下,點選 Auto pumping ON 鍵,開始自動抽真空。
- 2. 俟腔體真空值<5*10⁵torr後,才可將試片傳送至其他腔體,或執行ICP Clean。

樣品傳輸

- 1. 在Control主視窗(圖1),點選 Transfer 選擇視窗(圖6)。
- 2 點選Wafer載座開始傳送位置, Form 選擇 CH3-Load。
- 3. 點選Wafer載座傳送目標位置, To 選擇 CH1-E-Gun 或 CH2-Sputter。
- 4. 三組Wafer載座, Select 都打勾√。按 Go 執行,出現傳輸對話視窗,按 是 確認。
- 5. 此時Control主視窗會顯示即時晶片傳輸情形,待W1~W3全部移至目標位置後,傳送即完成。

CH3 (RFICP Clean)

Ion Source參數

- 1. 在CH3 Clean Load視窗(圖2),點選 / 歸啟 Ion Source參數視窗(圖7)。
- 2 點選 Edit 確認 Ion Source參數內容。此參數未開放user自行設定,若需新增Ion Source參數,請連絡機台管理員。

Recipe参數

- 1. 在 **Recipe** 視窗下,點選 CH3-Clean/Load 鍵,開啟Clean參數視窗(圖8)。
- 2 選擇所需之製程參數,並修改所需之製程時間Delay(sec)與 Ion Source參數。
- 3. 再按右上方 Save 鍵储存。

自動操作 (Process)

- 1. 確認離子源控制器模組(圖9)電源已開啟。
- 2. 在Control主視窗(圖1),點選 Process 鍵,或於CH3 Clean Load視窗(圖2),點選 Process 鍵,開啟CH3-Process視窗(圖11)。
- 3. 選擇已設定储存(Save)之製程參數,點選 GO鍵,開始製程。
- 此時系統會出現"存取自動製程檔案訊息"視窗,檔案名稱系統會預設執行製程日期 及時間,直接點選存檔即可。
- 5. 此時可打開CH3腔體觀測視窗,觀察離子源情形。(請戴護目鏡,並隨手關閉視窗。)
- 6. 若須中斷製程,直接按 Abort 即可。
- 7. 製程結束,等待抽廢氣5~10mins後,再破真空。或等抽廢氣3~5 mins後,腔體真空值 低於5*10⁵torr,再將試片傳送至其他腔體,接續其他製程。

CH1 (E-GUN)

使用限制

- 1. 氢化物及氧化物材料,未開放使用。
- 2 若需進行載台升溫,請聯絡管理員。
- 3. 為維持設備高真空,目前未開放使用者自行更換靶材及石英振盪片。
- 4. 若使用者發現坩鍋內的材料剩餘不到一半(坩鍋容量12cc),以及膜厚計(石英振盪片) 之健康度低於90%時,請通知管理員,並登記於紀錄表備註欄,以提醒其他使用者。

手動操作(以E-GUN1為例進行操作與說明)

(準備)

- 1. 確認試片已傳送至CH1腔體。
- 2 再開啟 E-GUN1之電子束電源供應器 (需熱機10分鐘,方可使用),以及Sweep控制器電源。(圖12)
- 3. 確認膜厚計(Dep3)功能正常, Crystal健康度>90%。

(參數設定)

- 1. 在Control主視窗(圖1),點選 CH1 鍵,進入CH1-EGun視窗(圖3)。
- 2. 點選 **Dep3(上方)** 鍵,開啟 CH1-Dep3參數視窗(圖13)。
- 3. 點選 Edit 選擇 材料參數,按 Load 載入。再至 Active下,確認載入參數,並設 定所需的THK(KA)及 Rate(A/s)。

- 4. 點選 EGun1 Pocket選擇視窗(圖14)。
- 5. 在空格 □ 處填入材料編號,按 Go 執行。並於CH1-EGun視窗(圖3),確認目前顯示之坩鍋材料,是否為剛才所載入之材料。
- 6. 設定Sweep模式,在空格 道 處,填入對應之材料編號。
 例如: 1.Ge 之Sweep設定 1、 2.Ti 之Sweep設定 2,依此類推。惟建議 4.Ta 之Sweep設定 7。(Sweep 1~6 形狀為 spiral, Sweep 7形狀為 dot。)
- ★ 材料之Sweep設定、使用功率及鍍率等參數,請參考機台端之EGUN參數表。

(執行)

- 1. 開啟轉盤, Rotary(10rpm)按ON键。
- 2. E-GUN1 Source, HV Control 按 ON 鍵, 開啟高壓 (8KV)。
- 3. E-GUN1 Source, FIL Control 按 ON 鍵。(此時 0mA)
- 4. FIL Control下,設定 E-Gun PWR%。(由 1%開始慢慢調升POWER)
- 5. 打開CH1觀測視窗,觀察坩鍋內之材料熔解情形,以及電子束的對準位置。(請戴 護目鏡,並隨手關閉視窗。)
- 6. 若需調整電子束的對準位置,請將Sweep掃描器(圖15)切換至手動模式,並搭配控制器搖桿進行位置調整。(使用完畢,請將搖桿推回原點並歸位,並將Sweep切換回Remote模式。)
- 7. 待預熔完成,降低POWER。
- 8. 打開 SHE1開始鍍膜,膜厚計會自動連線。(若要固定鍍率,再按Auto Rate鍵。)
- 9. 製程中,請隨時觀察電流與鍍率及坩鍋狀態之變化,並調整電子束的對準位置。 同時請注意Cryo Pump溫度**需低於50K。(若達50K時,系統會自動終止製程。)**
- 10. 當快達所需厚度前,可慢慢降低POWER。當到達設定厚度時,系統會自動關閉 Shutter,並自動將E-Gun PWR%設定至o(%)。
- 11. 待電流緩慢下降至o mA,將FIL Control按 OFF 鍵關閉,以及HV Control按 OFF 鍵關閉。
- 12. 關閉轉盤, Rotary(rpm) 按 OFF 鍵。
- 13. 製程結束,等待抽廢氣及降溫(<40°C),再抽氣10~20分鐘(依鍍膜厚度而定)。
- 14. 先關閉電子束電源供應器(散熱至少5分鐘),以及Sweep控制器電源。
- 15. 再將試片傳送至CH3-Load腔體,再破真空,取出試片。

自動操作(PROCESS) (以E-GUN 1 為例進行操作與說明)

(準備)

- 1. 確認試片已傳送至CH1腔體。
- 2 再開啟 E-GUN1之電子束電源供應器 (需熱機10分鐘,方可使用),以及Sweep控制器電源。(圖12)
- 3. 確認膜厚計(Dep3)功能正常, Crystal健康度>90%。

(參數設定)

- 1. 在 **Recipe** 視窗下,點選 CH1-E-Gun 鍵,開啟 E-GUN參數視窗(圖16)。
- 2 選擇所需之製程參數,並修改所需之Dep Rate(A/s)及厚度(KA)。
- 3. 再按右上方 Save 鍵储存。若需新增參數,請連絡機台管理員。

(執行)

- 1. 在Control主視窗(圖1),點選 CH1 功能鍵,進入CH1-EGun視窗(圖3)。
- 2. 點 選 Process 鍵,開啟CH1-Process視窗(圖17)。
- 3. 選擇所需之製程參數,點選 GO 開始製程。
- 此時系統會出現"存取自動製程檔案訊息"視窗,檔案名稱系統會預設執行製程日 期及時間,直接點選存檔即可。
- 5. 製程中,請打開CH1觀測視窗,觀察坩鍋內之材料熔解情形,以及電子束的對準 位置。(請戴護目鏡,並隨手關閉視窗。)
- 6. 若需調整電子束的對準位置,請將Sweep掃描器(圖15)切換至手動模式,並搭配控制器搖桿進行位置調整。(使用完畢,請將搖桿推回原點並歸位,並將Sweep切換回Remote模式。)
- 7. 若須中斷製程,直接按Abort即可。
- 8. 製程結束,等待抽廢氣及降溫(<40°C),再抽氣10~20分鐘(依鍍膜厚度而定)。
- 9. 先關閉電子束電源供應器(散熱至少5分鐘),以及Sweep控制器電源。
- 10. 再將試片傳送至CH3-Load腔體,再破真空,取出試片。

CH2(SPUTTER)

使用限制

- 1. 不開放通氧製程,可進行通氮製程。
- 2 若需進行載台升溫,請聯絡管理員。
- 3. Gun1放置Al(或Ta)靶、Gun2放置Ni靶、Gun3放置Ti靶。
- 4. Gun1&3使用DC1,Gun2使用DC2。
- 5. 為維持設備高真空,目前未開放自行更換靶材及石英振盪片。
- 若使用者發現膜厚計(石英振盪片)之健康度低於90%或需更換靶材時,請通知管理員,並登記於紀錄表備註欄,以提醒其他使用者。

自動操作 (以GUN 3 Ti為例進行操作與說明)

(準備)

- 1. 開啟DC1電源供應器電源(圖18)。
- 2. 確認GUN3的Cable接點,無短路。(以電錶量測)
- 3. 確認DC1之Cable線,接在GUN3 Ti靶的位置。
- 4. 確認膜厚計(Dep4)功能正常, Crystal健康度>90%。

(參數設定)

- 1. 在 **Recipe** 視窗下,點選 CH2-Sputter 鍵,開啟Sputter參數視窗(圖19)。
- 2 選擇所需之製程參數,並修改Delay時間及厚度(KA)。
- 3. 再按右上方 Save 鍵储存。若需新增參數,請連絡機台管理員。

★ 靶材之使用功率及鍍率等參數,請參考機台端之SPUTTER參數表。

(執行)

- 1. 在Control主視窗(圖1),點選 CH2 鍵,進入CH2-Sputter視窗(圖4)。
- 2 點選 **DC1** 鍵,開啟DC1視窗(圖20)。(可觀察電壓電流)
- 3. 點 選 Process 鍵,開啟CH2-Process視窗(圖21)。
- 4. 選擇所需之參數名稱,點選 GO 開始製程。
- 5. 此時系統會出現"存取自動製程檔案訊息"視窗,檔案名稱系統會預設執行製程日期 及時間,直接點選存檔即可。
- 6 製程中,請打開CH2腔體視窗,觀察是否有電漿產生。(請戴護目鏡,並隨手關閉 祝窗。)
- 7. 若須中斷製程,直接按Abort即可。
- 8. 製程結束,等待抽廢氣及降溫(<40°C),再抽氣10~20分鐘(依鍍膜厚度而定)。
- 9. 關閉DC1電源供應器(散熱至少5分鐘)。
- 10. 將試片傳輸至CH3-Load腔體,再破真空,取出試片。

完成、登記

- 1. 製程結束,刷卡登出。(製程中暫時離開,按 EXIT 權限登出)
- 2 將指示牌換至「運轉正常」。
- 3. 完成使用紀錄表登記(含預約序號)。

異常情形處理

1. Ion Source登錄連線異常

若不使用CH3 RFICP Clean功能,可至Alarm視窗(圖10),點選 BZ Reset 消除警報, 點選 Clear Message 清除警報訊息,即可繼續進行其他實驗。

2. Dep1或Dep2異常

若不使用CH1 E-Gun共鍍,可至Alarm視窗(圖10),點選 BZ Reset 消除警報,點選 Clear Message 清除警報訊息,即可繼續進行其他實驗。

3. 冷卻水異常

請至冷卻水進水端,檢查水壓是否正常。若否,請暫停實驗並通知機台管理員或 廠務人員。

- 4. 氣體(H2)警報器(圖23)
 警報顯示燈號及濃度:綠燈正常、黃燈警告(H2濃度達125ppm以上)、紅黃燈危險(H2濃度達250ppm以上)。
 - (1).顯示黃燈時,請立刻關閉氣體(H2)進氣閥,停止製程。
 - (2).顯示紅黃燈時,蜂鳴器會作響,請人員立刻撤離現場。
 - (3).以上均請通知機台管理員或廠務人員。

附圖



Control Recipe Para- Meter Status Dep3-上方 THK(KA): 3.533 Dep3-L方 Rate(A/sec): 0.00 Dep1-LE1 THK(KA): 15.883	Record Amin. CH2 CH2 Sputter	Exit Pumping Process Curve Chamber Pressure-Torr Dep3(L:57) Dep3(L:57) Load(3): 1.0E-07 Dep14:1 Dep24 Transfer(0): 5.1E-08 EGunt Pocket	虚線區: 2 各腔體真空
Dep1-E1 Rate(A/sec): 0.02 Dep2-E2 THK(KA) -0.033 Dep2-E2 Rate(A/sec): 0.00 Heater(C): 21 OFF Off Rotary(rpm): 0 OFF Gent HV(KV): E-Gunt HV(KV): 0 OFF	CH1 E-Gun	CH2(Souter)-Status Dep4 THK(KA) 0876 Dep4 Rate(A/sec) 000 Heater(C): 21 OFF Rotary(pm): 0 OFF Rt1 Ar(scm): 0.0 OFF	點選CH3 → 點選CH1 → 點選CH2 →
E-Gun1 PWR(%): 0.0 E-Gun1 PwR(%): 0.0 E-Gun1 PwR(%): 0.0 E-Gun2 HV(KV): 0.0 E-Gun2 FIL(mA): 0 E-Gun2 PWR(%): 0.0 F-Gun2 PWR(%): 0.0	CH3(Clean)-Status Rotary(rpm): 0 OFF Ar: 0.0 OFF H2: 0.8 OFF Beam mAnps: 0 ACC mAmps: 0	O2(sccm) : 0.0 OFF DC2 N2(sccm) : 0.0 OFF APC2 Pres(mTorr) : 1 APC0 Helder Posi(%) : 1000 OFF CH2 DC1(W) : 0 OFF DC2(W) : O DC2(W) : 0 OFF Ion DF(W) : 0 OFF Ion	點選CH3 Ho 點選Transfer
E-Gun2 Sweep: 1 SHE1 SHE2	RF Power : 0 Manual Emission mAmps : 0 Gas Discharge Beam	KH (W) O OFF Indiaer SH51 SH52 SH53 CH3 Process 3/27/2019_10:27:37 Robot Transfer	1

虛線區: 各腔體真空值(torr)
點選 <mark>CH3</mark> →圖2 點選 <mark>CH1</mark> →圖3
點選CH2 →圖4
點選CH3 Holder→圖5

→圖6

圖2 CH3 Clean Load 視窗

5/6/2019_9:58:21	Recipe	Control	Pumping	CH1 CH2	
Rotary(rpm): OFF	Recorder(1sec)			lon	點選 Ion → 圖 7
W1 W2 W3 G 1.8E-07 Torr	Count 343	STOP		Process	點選Process →圖 11
A	Ion Source Name: Ti-C	lean-ACC250			
	Ar.	10.0	0.0	Mode	
Ar	H2:	0.0	1.5	Auto	□ 破百空:點躍 <u>Sten</u> ·1→2→3。
Ion Ar_3	Ar-N:	10.0	1.6	Manual	
	Beam mAmps:	100	0		
H2_3	Beam Volts:	400.0	0.0	Discharge	(Auto off \rightarrow MV3 off \rightarrow VV3 off)
L <u> </u>	ACC mAmps:	82	0		
2 V RV3	ACC Volts:	250.0	0.0	Beam	
	RF Power:	100	0	Ion Time	抽直空:點撰Step4。
	Emission mAmps:	150	0	0	
ТВЗ	Emission Volts.	100.0	0.0	0	
	Discharge Amps:	1.00	0.00	0	(Auto ON)
Normal B FV3	Filament Amps:	0.00		PRC.	(1100011)
1.0E-02 Torr	Filament Volts:	0.0			
				Ion Source	

圖3 CH1 E-Gun視窗



圖4 CH2 Sputter視窗



圖5 CH3 Holder(clean)對話視窗



點選Step:1→2。(W1載座旋轉至腔門口)

圖7 Ion Source參數視窗

圖6 Transfer選擇視窗

CH3-W1	CH0-W1	CH1-W1	CH2-W1
CH3-W2	CH0-W2	CH1-W2	CH2-W2
CH3-W3	CH0-W3	CH1-W3	CH2-W3
Load	Transfer	E-Gun	Sputter
From 3:CH3-Load	m 1 1 2	To 2.CH2-Sputter 2	Select
- <u>-</u> 4			w2

圖8 CH3 Load/Clean參數視窗

CH3	Control -Clean									lecipe								
	In Course 10 10 150			12.00	sipe	2 Control	Pumping	CH1	CH2			Para-	n Main-	Login			CHA	
1	Edit Active			X	ec)				Curve	20 Cont	ol 📰 Recipe	a meter	Record A tenance	Setup	Alarm	Exit		
	13:Ti-Clean-ACC250				100			-		CH1-E-C	iun CH2-Sputte	CH3-Clean/Loa	d Process					\frown
	Name: T.C	loan ACC250							Ion	Char	2501/ 00coc	Note	Clean 250V 90coc	BacoBroco	5 0E 05	Torr	Stan: 9	Pelsavo
١.	riania. Inc.	40.0	Contractor on America	450		STOP		· · · ·		1.Colean	2007-90985	Note.	Ciean 2004-90sec	Daserress	ILE: 0.01-00	TUIT	onep. o	Clacare
	AL.	10.0	Emission mamps.	100					- Inclusion		Command	Number	Value1	Unit1				
	H2.	0.0	Emission voits.	100						► 0	0:Load-Para	Ion Parameter	3:Ti-Clean-ACC250					
	AFIN	10.0	Discharge Amps.	1						1	2 Rotary		10	rpm				
	Beam mAmps.	100	Start Ar.	10.0						2	3:Delay		10	sec				
	Beam Vots:	400.0	Start H2	0.0						3	1:Source	2.Mode	0:Auto	_				
	ACC mAmps:	82	Start RE Power	100	T-C	lean-ACC250				4	1:Source	0:Discharge	1:ON	_				
	ACC Vots:	250.0	OL IT T	0	Ar	10.0		Mode		5	3.Delay	10	20	sec				
	RF Power.	100.0	start time:	3	12	0.0	0.0	ALLEO	Gas	6	1.Source	1:Beam	100					
					- NI:	10.0	1.0	Manual		0	3.Deay	0 Discharge	120	sec				
		Load	Save		and a	100	1.0			0	1:Source	1:Boam	0:055	-				
					alle -	400.0	0	Direb		5	Tobarce	1.Deam	0.011					
					UILS.	400.0	0.0	Dische	ange									
L,	-			400	nps:	02	0	Bea	-									
	AMV3 AV	V3	rv3	ACC	VOIIS.	250.0	0.0	000										
	N2		Auto Pumping	RF P	ower.	100	0	Ion Time										
	200	sec	ON OFF	Emission mA	mps:	150	0	0										
	TB3			Emission	Volts:	100.0	0.0	0										
			PO	Discharge A	mps:	1.00	0.00		sec									
	Normal B FV3			Filament	mps:	0.00												
	1.0E-02 Ion	_		Filament	Volls:	0.0												
								i i	on So	+ INC	- DEC	Insert	Delete	Reload Para	meters	Rec	ipe: 👔 Copy 1	📇 Paste

圖9 離子源控制器模組



開啟1、2區電源。

圖11 CH3 Process 視窗



選擇製程參數,按Go執行。

圖13 CH1-Dep3參數視窗

Dep3(EGun ++)	12:38										
Active Edit			X								
2:E1-211 •											
Name:	E1-2Ti										
Density:	4.50	Max Power:	20.0								
Z-Factor:	0.63	Min Power:	0.0								
Tooling:	178	IT(0.01S):	300								
Thickness(KA):	1.000	Rate(A/sec):	1.0								
Load Se	Rate C	ontrol(Source):	1								
Copy -1	Load Save Hate Con										
	100.00										

圖14 EGun1/2 Pocket選擇視窗

EGun2 Pocket

2

Go

Abort

Х

2 1. Ni 2. Ti

Pt
 Pd
 Cr

6. Si

(2)	2	Х
	1. Ge	
6 00	2. Ti	
, G0	3. MO	
	4. Ta	
Abort	5. Co	
- ADOIL	6. Cr	

選擇2.Ti,鍵入2,按Go執行。

圖10 Alarm視窗



按BZ Reset清除警報,按Clear Message清除警報訊息。

圖12 電子束電源供應器及Sweep 制器電源



開啟電源(EGun1)。





圖15 Sweep掃描器及控制搖桿



切換手動模式操作。



圖16 E-GUN參數視窗鍍

2.E1-21	Π	Note: Et	1-2Ti	BasePres	sure: 5.0E-07	Torr Ste	ep: 17		Sa
	Command	Number	Value1	Unit1	Mode	Value2	Unit2	Ramp	ι
0	5:Load-Dep	2:Dep3(上方)	2:E1-2Ti						-
1	10:Material	0:E-Gun1	2	Ti					
2	6:Rotary		10	rpm					
3	2:Sweep	0:E-Gun1	2						
4	1:Source	0:E-Gun1	1:ON		0:Power	13.0	%	0.10	9
5	7:Wait	1:E-Gun1	0.1	+-%	0:Power				
6	3:Delay		30	sec					
7	1:Source	0:E-Gun1	1:ON		0:Power	15.0	%	0.10	9
8	7:Wait	1:E-Gun1	0.1	+-%	0:Power				
9	3:Delay		60	sec					
10	8:SH	0:SHE1	1:ON						
11	1:Source	0:E-Gun1	1:0N		1:Dep-Rate				
12	9:Dep-Rate	2:Dep3-Rtae(上方)	0.3	A/s					
13	0:Wait-Thick	2:Dep3(上方)	0.100	KA					
14	8:SH	0:SHE1	0:Close						
15	1:Source	0:E-Gun1	1:0N		0:Power	0.0	%	2.00	9
16	7:Wait	1:E-Gun1	1.0	+-%	0:Power				
17	1:Source	0:E-Gun1	0:OFF		0:Power	0.0	%	0.10	9

選擇製程參數, 設定鍍率及厚度,按Save。

圖17 CH1-Process 視窗



選擇製程參數,按Go執行。

圖19 Sputter參數視窗

圖18 DC1/2電源供應器電



開啟電源(DC1)。

Recipe	-									
😥 Con	itrol 📷 Recipe	Para- meter	🥔 Record 🅕 te	Main- nance	Login Setup 🖾 Alam	n Exit		CH1 C	CH3 CH3	
CH1-E-	Cun CH2-Sputt	er CH3-Clea	an/Load Process				_		\frown	
D.D.CI	N2 DC4 250m		T CUN2 DC1	250m Bay	Dressures 5.0E	07 Terr	Stop: 1	4	Man Canal	避擇制积焱數, 鉛完回度武
5.11-60	DN3-DC1-350W		NOLE. II-GONG-DOT-	550W Da:	seriessule. 0.0C-		otep.	-	(Cloure)	医甲衣住多数 现在序及现
	Command	Number	Value1	Unit1	Mode	Value2	Unit2	Ramp	Noit3	
0	6:Rotary		10	rpm						問,培Save。
1	5:Load-Dep	0:Dep4	1:Ti-G3-DC							[1] JYSave
2	3:Delay		10	sec	0:No Wait Thick					
3	0:MFC	0:Ar	30.0	sccm						
4	2:APC	APC2	6	mTorr	1:Pressure					
5	7:Wait	4:APC	1	+-mTorr	1:Pressure					
6	1:Source	1:DC1	1:ON			350	W	5.00	W/s	
7	7:Wait	2:DC1	1	+-W						
8	3:Delay		180	sec	0:No Wait Thick					
9	8:SH	2:SHS3	- 1iOpen							
▶ 10	3:Delay		20000	sec	1:Wait Thickness	3.000	KA			
11	8:SH	2:SHS3	0:Close							
12	1:Source	1:DC1	1:ON			20	W	10.00	W/s	
13	7:Wait	2:DC1	3	+-W						
14	1:Source	1:DC1	0:OFF			0	W	10.00	W/s	
+ INC	C DEC	Insert	Delete	Reloa	ad Parameters	Re	ecipe: 🐚	Copy -1	🖪 Paste	
			- 1				Ion Source	Link Abno	mall-	
		0	1				E 😧	- Re fie	上午 10:48 2019/5/21	

DC1	_	¥	
Set(W):	0	OFF	X
Power(W):	179		Predep(sec)
Voltage(V):	1)	0 / 180
Current(mA)	0		150 W
Arc:	0		Dep(sec)
Rate(W/s):	10	UP	0 / 20000
GUN:	1		300 W

圖22 膜厚計



CH2 Sputter		X
80.Completed		
5.Al-GUN1-DC1-300W	BasePressure: 5	.0E-07
Step: 14 14	Holder Temp(°C):	22
Time(sec): 0	RF1(W):	0
Des Tractores de las	DC1(W):	180
Run Time(m:s): 49:49	DC2(W):	0
	Pressure(mT):	1
Go Abort	Rotary(rpm):	0

選擇製程參數,按Go執行。



鍍率(膜厚)與健康度顯示切換。

圖23 H2氣體警報器

綠燈:正常



黃燈 : 警告 (H₂>125ppm)





請關閉H2氣進氣閥

紅黃燈 : <mark>危險疏散</mark> (H₂>250ppm)



蜂鳴器發出聲響,人員需 立刻疏散。

> 1080625製表 1080916修訂