

# **Ohmiker-90BS Operator's Manual**

**崇文科技股份有限公司**

**CELLO Technology Co.,Ltd.**

**新竹縣湖口鄉仁政路5號1樓**

**No.5,Renzheng Rd.,Hukou Township, Hsinchu County,30352**

**Taiwan.**

**TEL:886-3-5972527 FAX:886-3-5978845**



0	簡介 .....	錯誤! 尚未定義書籤。
0.1	操作前注意事項 .....	0-1
0.2	警告 .....	0-1
0.3	保固及售後服務 .....	0-1
0.4	系統接地 .....	0-2
0.5	危險 .....	0-2
0.5.1	請勿在爆炸性常所使用系統.....	0-2
0.5.2	請勿在活線下作業.....	0-2
0.5.3	請勿獨自維修或調整.....	0-2
0.5.4	請勿使用替代的元件或修改本系統元件 .....	0-2
0.6	危險警告標示 .....	0-2

## 0 簡介

此說明書共分六大章節，第一章節為週邊配置圖、第二章為開機步驟、第三章為介面作說明、第四章為各項儀器操作說明、第五章為異常狀況排除、第六章為設備機件保養及第七章為附件。

### 0.1 操作前注意事項

為了確保您自身的安全，以及保護您的產品與週邊設備，在您安裝、操作及維護機台之前，必須詳細閱讀本手冊及原廠使用手冊。如在本系統做任何動作前沒有預先閱讀本操作手冊及原廠使用手冊，而造成任何人員操作錯誤或傷亡時，本公司不負任何責任。本手冊用意指引合格人員如何正確使用本系統，此處所謂之合格人員系指對系統安全規範與作法熟悉並具有實務經驗之人員。

### 0.2 警告

本系統有許多之安全保護措施，所以對使用者是非常安全，但在使用本系統，還是必須相當的注意安全，不可任意修改本機台線路，或將保護開關取消。安全和適當操作本系統是使用者操作本系統的責任。部份控制元件有高壓電或高頻率之危險，請勿任意拆裝，以避免對人員或控制組件的損壞。

### 0.3 保固及售後服務

本公司之系統設備是有經過品質檢測，所以使用者可以安心的使用。

#### 0.1.1 保固

1. 從客戶驗收日期開始，對系統的元件及零件提供一年的保固。
2. 提供完整的操作及保養的教育訓練。
3. 機械幫浦潤滑油、O-Ring、Packing 及其它的備品零件的更換則不在保固範圍內。
4. 系統因腐蝕氣體、錯誤的操作、缺少保養而導致損壞或因天災的損壞時，所有維修費用需由客戶承擔。

#### 0.1.2 售後服務

崇文科技提供最完善的售後服務，若客戶機台損壞需維修時請撥下列電話，崇文科技將派員為您服務。

TEL:886-3-5538263

FAX:886-3-5539067

臺灣區以外請先撥打當地代理商



如發現系統有任何問題請立即與本公司聯絡，切勿自行拆卸，以防止人員傷害或系統受損。

#### 0.4 系統接地

為了讓使用者受到電擊的機會減到最少，請確實將系統設備及控制儀器做接地，接地阻值,電子鎗系統要在 3 歐姆以下,熱阻式.濺鍍.電漿系統要在 5 歐姆以下。



#### 0.5 危險

##### 0.5.1 請勿在爆炸性常所使用系統

請避免在有燃燒性或具有爆炸性氣體場所用本系統設備以避免發生任何的危險。如在此環境中操作本系統設備請先確認安全性問題。

##### 0.5.2 請勿在活線下作業

使用人員或維修人員請勿在系統設備操作時將系統外殼或線路拆除。任何元件的拆除或系統設備的調整都必須是對系統設備有相當瞭解的人員。當系統設備在送電的狀態下，請勿拆除任何線路。在電源被拆除後或許還是有危險的電壓存在。

##### 0.5.3 請勿獨自維修或調整

請勿獨自嘗試自行維修或調整系統設備，最少需要有另一位元對系統設備熟悉的人員在旁協助，以防止危險發生。

##### 0.5.4 請勿使用替代的元件或修改本系統元件

為了防止日後的危險，切勿擅自修改本系統設備元件或將本系統設備以不同規格的元件替代。如將要修改元件或元件有任何問題，請與本公司聯絡，切勿自行做系統設備的修改。

#### 0.6 危險警告標示





觸電注意,謹慎操作。



高溫熱表面。



擠壓危險,勿將手伸入。



<b>1</b>	<b>配置及模組簡介.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	週邊配置圖.....	1-1
1.1.1	機台 LAYOUT 圖.....	1-1
1.1.2	正視圖.....	1-2
1.1.3	機臺上視圖.....	1-3
1.1.4	機台右視圖.....	1-4
1.2	水氣電需求表.....	1-5

# 1 配置及模組簡介

## 1.1 週邊配置圖

### 1.1.1 機台 LAYOUT 圖

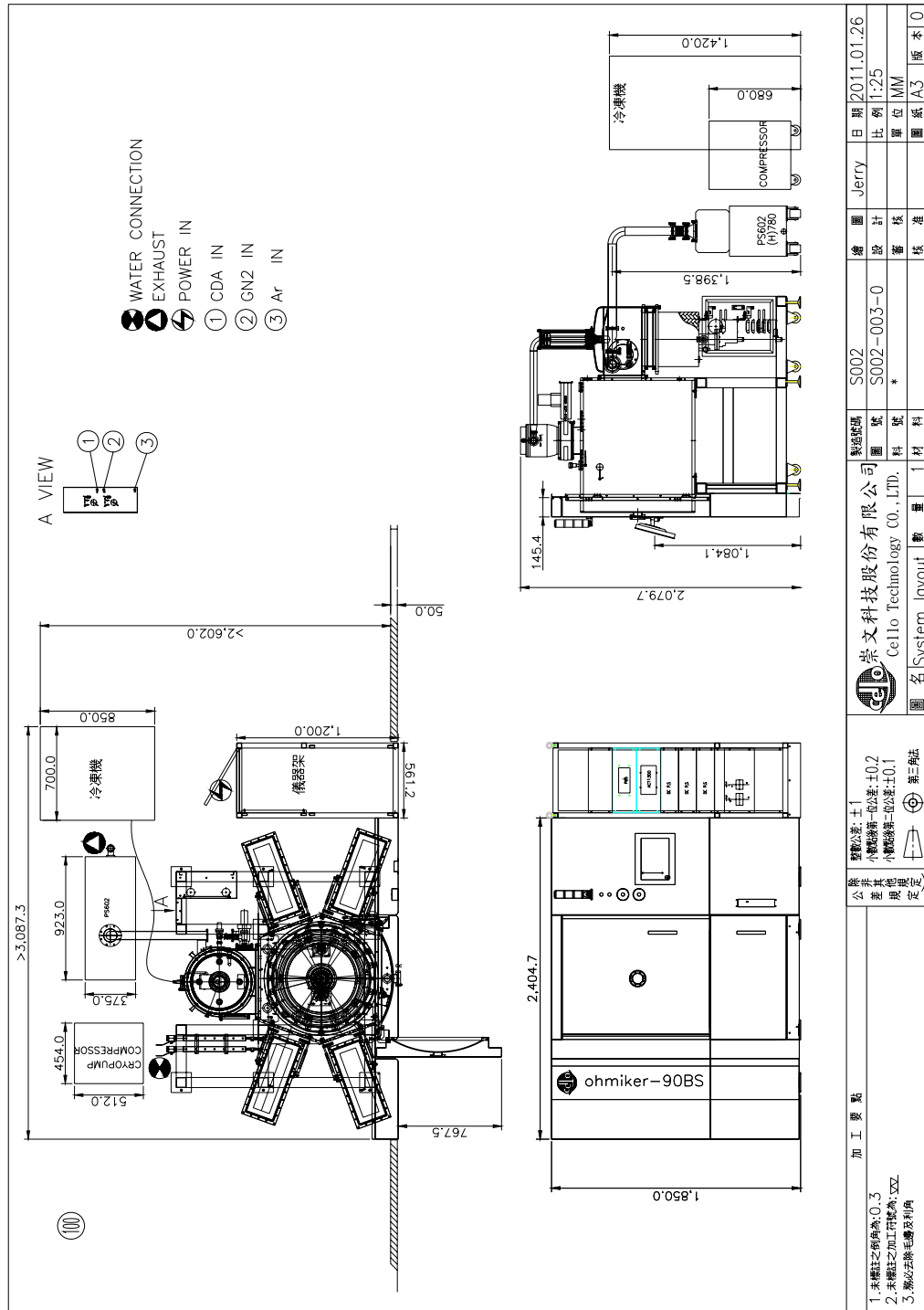


圖 1.1 layout

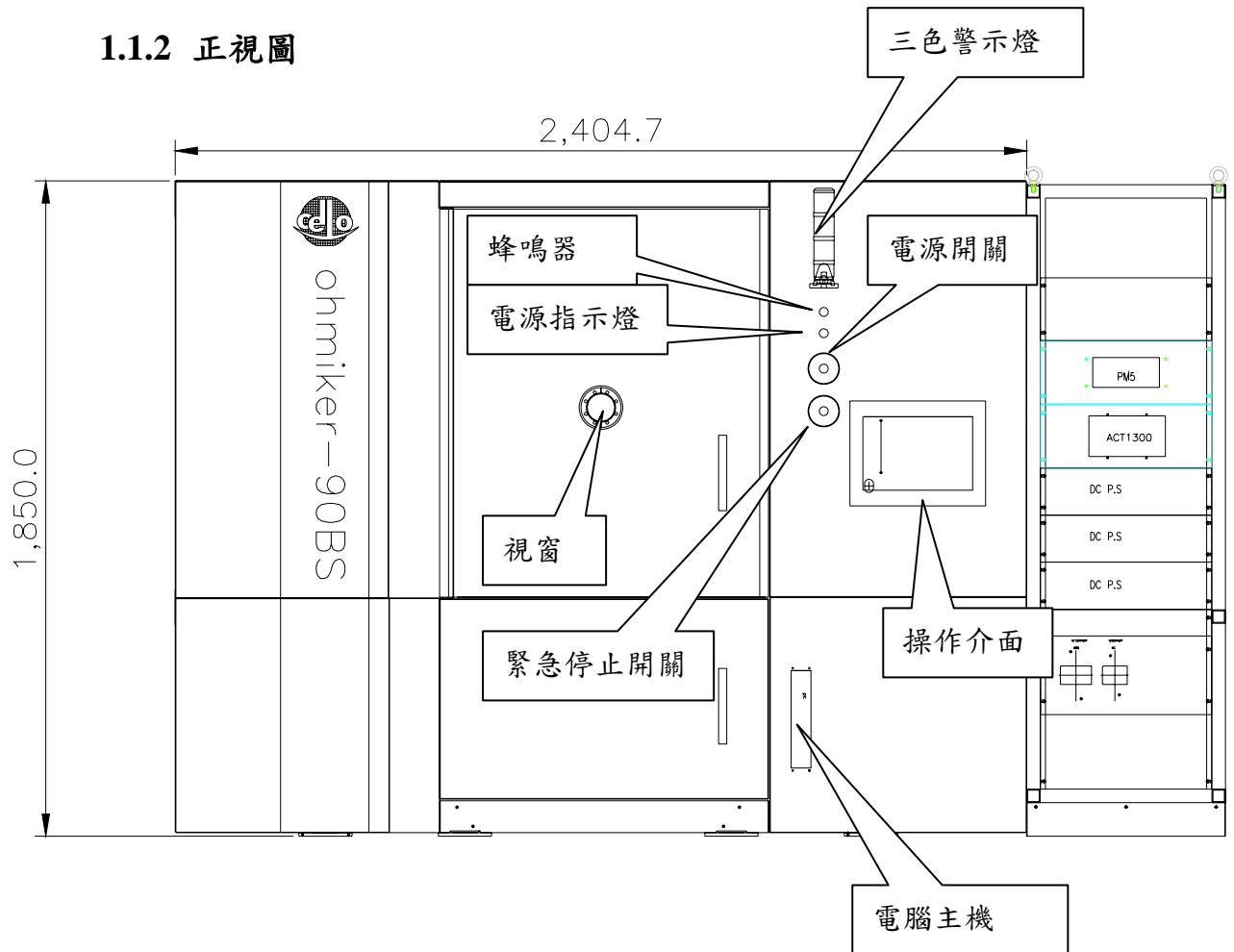


圖 1.2 正視圖



### 1.1.3 機臺上視圖

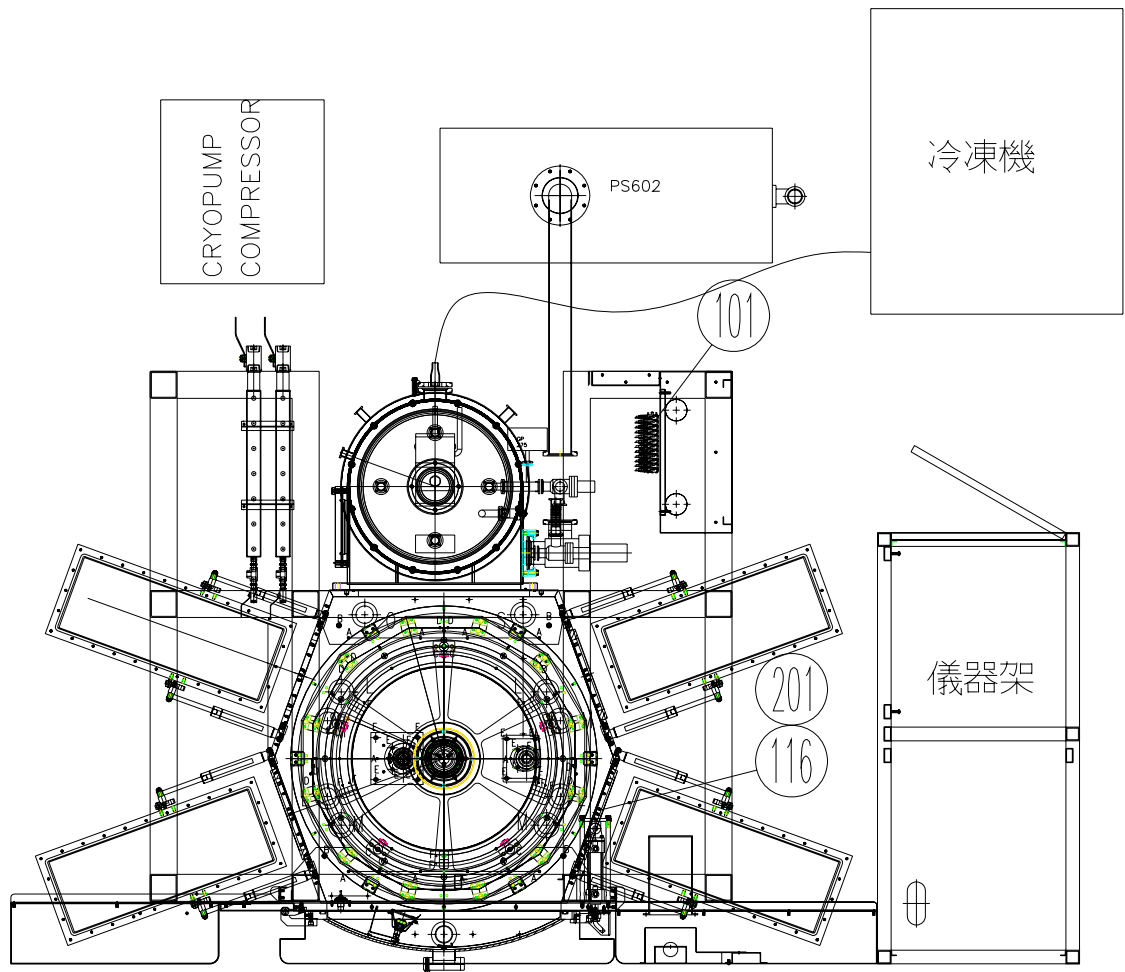


圖 1.3 上視圖

### 1.1.4 機台右視圖

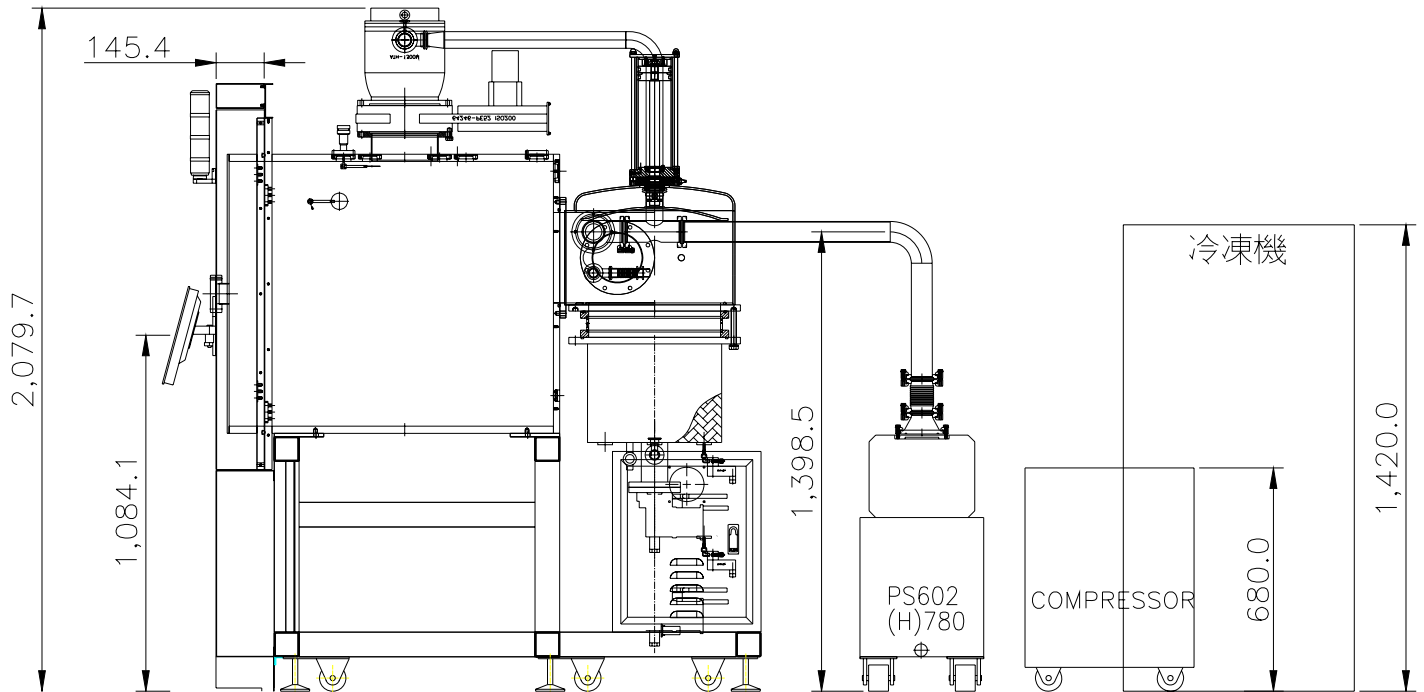


圖 1.4 右視圖

## 1.2 水氣電需求表

項目	規格	
電力(Power Supply)	3Ø3 線、380V±5%、60HZ、操作電流 87A、最大電流 125A 27.5KW	
接地(Ground)	接地電阻 5Ω以下(線徑 14mm <sup>2</sup> )	
冷卻水(Cooling Water)	供應壓力	1.5~2kg/cm <sup>2</sup>
	供應流量	26~30L/min
	溫度	22°C
廠務氮氣(GN2)	供應壓力	1~2kg/cm <sup>2</sup>
	供應流量	40L/min
	接頭規格	PU Ø8 mm Quick star push-in fittings
氬氣(Ar)/氧氣 O2	供應壓力	1~2kg/cm <sup>2</sup>
	供應流量	200SCCM
	接頭規格	Sweglok
壓縮空氣(CDA)	供應壓力	4~5kg/cm <sup>2</sup>
	供應流量	30L/min
	接頭規格	Ø 8 mm Quick star push-in fittings
排廢氣端(Exhaust)	排氣量	10000 LPM
	溫度	80°C
	管 徑	1-1/2" ; OD38.1

\* 注:上列為標準規格,會依客戶需求略有差異,使用者依 Facility Requirement 上所列為準。



2.開關機步驟.....	2-1
2.1.開機步驟 .....	2-1
2.2 關機步驟.....	2-2
2.3 緊急停止.....	2-2

## 2. 開關機步驟

### 2.1. 開機步驟

操作步驟：

1. 在將電源開啟前，請先確認安全性(觀察周圍是否有人從事維修、系統元件是否有被拆下…)。
2. 確認空壓、制程氣體及冷卻水供應是否充足。(請參照1.2水氣電需求)
3. 請確認設備接地是否有接上。
4. 請將系統設備之控制儀器架的無熔絲開關向上扳至ON的位置。
5. 系統設備之控制儀器上的電源開關全部都扳至ON的位置，並檢查各控制儀器是否都正常。
6. 請將系統設備之前方的SWITCH扳至ON的位置,待PC開機完成點選畫面進入。
7. 並檢查各控制儀器是否都正常。
8. 點選操作畫面的警報顯示按鈕，觀察是否有異常警報訊號顯示，若有請參考(故障狀況排除)。
9. 若無異常，則開機完成。

**DC 電源 ON後，不可直接開啟鍍膜，需等待**

**5-10min暖機時間，否則易造成損傷。**





## 2.2 關機步驟

操作步驟：

1. 關製程氣體Ar及DC，關DC後，不可立即切電源，須等待5-10min的時間讓DC風扇去冷卻內部電路，馬上關閉電源容易造成電路燒毀。
2. 若要將CP(Cryo Pump) /water pump(選配)停止運轉時，有兩個選項：
  - (1) 若是很久沒做再生時，請先執行再生動作。
  - (2) 若是才再生不久時，則可直接關閉CP/ water pump(選配，停止壓縮。
3. 將真空腔體抽至約 $3.0 \times 10^{-1}$ torr以下，保持腔體潔淨。
4. 等待TB降速至0rpm時才可關閉電源，否則會將葉片損傷,FV才能關閉,接下來關DRY pump。
5. 若是CP /water pump(選配)停止運轉時，請關閉所有閥門；若是CP持續運轉，請保持在抽氣狀態。
6. 關制程氣體Ar鋼瓶。
7. 若是CP/water pump(選配)停止運轉時，將系統設備之配電盤上的電源開關全部都扳至OFF的位置，在將電源關閉前請先確認各控制儀器之啟動按鈕都在關閉的狀態,PC跳出控制畫面,關機,待PC完成關機程式，將系統設備之前方的SWITCH扳至OFF的位置。
8. 若是CP/water pump(選配)停止運轉時，將系統設備的水、氣、電全部關閉。如需長時間停機時，必須將水匯流排內之冷卻水排除乾淨。

## 2.3 緊急停止

 **CAUTION**  
 **注意**

若在操作此設備時有任何緊急狀況時，請立即按下”緊急開關”，停止機台運作。



第三章 介面操作說明 .....	3-2
3.1 系統登入(LOGIN) .....	3-3
3.2 選單選擇 .....	3-5
3.3 製程執行 .....	3-6
3.3.1 製程畫面資料 .....	3-6
3.4 手動操作 .....	3-11
3.4.1 幫浦及抽氣閥門，進氣體閥門及真空計 .....	3-11
3.4.2 控壓及 DC GUN 射頻操作 .....	3-14
3.4.3 鍍鍋及電極檔板(Shutter)控制 .....	3-16
3.4.4 記錄與 PURGE .....	3-17
3.5 製程參數 .....	3-18
3.5.1 參數檔案操作 .....	3-19
3.5.2 STEP 共同參數 .....	3-20
3.5.3 STEP 個別參數及新增/刪除 .....	3-21
3.6 參數設定 .....	3-23
3.6.1 系統參數設定 .....	3-23
3.6.2 真空計設定 .....	3-26
3.6.3 溫控設定 .....	3-27



3.7	系統記錄 .....	3-28
3.7.1	異常記錄 .....	3-28
3.7.2	操作者記錄 .....	3-29
3.7.3	製程記錄 .....	3-30
3.7.4	歷史曲線圖 .....	3-31
3.7.5	輸入輸出 .....	3-32
3.7.6	主部品訊息 .....	3-34
3.7.7	CP 再生 .....	3-35
3.8	權限設定 .....	3-36
3.9	異常訊息 .....	3-37
3.9.1	異常履歷訊息 .....	3-38



### 第三章 介面操作說明

PC 操作畫面是由操作按鍵、數值顯示及設定面板、畫面切換按鍵及設備儀器圖形所構成，其中操作按鍵是供操作者選擇元件的動作狀況，操作者可使用滑鼠在欲操作的操作按鍵上按滑鼠左鍵操作，如果控制單元准許元件被選取，元件上的圖形將會改變狀態(圖形樣式及顏色改變)。

數值顯示及設定面板可顯示目前之操作數值及改變溫度、計時器、氣體流量、功率大小、.....等等，操作者只需在數值上按滑鼠左鍵，由鍵盤輸入數值後按下 Enter 鍵即可。部份的數值有上下限，若所輸入數值不在上下限範圍內數值將設定成上下限值。

畫面切換按鍵可供操作者切換不同之操作畫面。按鍵可依據使用者操作等級之不同而顯示相對應之操作畫面，若使用者操作等級不足時某些按鍵會隱藏或無法操作，使用者欲操作這些按鍵時須切換更高使用者等級。

部份設備儀器圖形可供操作者操作相對應之儀器設備。操作者可使用滑鼠在欲點選的設備儀器圖形上按滑鼠左鍵操作，如果此設備儀器可以操作，此設備儀器圖形將會改變狀態(圖形樣式及顏色改變)。

### 3.1 系統登入(Login)



當打開電源進入 PC 操作畫面會出現如上圖，此畫面內容是崇文科技的 LOGO。

第一次開機時，系統會載入資料及打開儀器的連線，左下角顯示與控制器的連線，有打勾時表示有連線，才可以進行操作，這大約需要 10-15sec 的時間。

選擇”離開”鍵時，會離開程式。

為方便 PC 關機，在下方也有 2 個鈕可以執行”重新開機”或是”系統關機”可供使用。



按”登入系統”鍵時，會出現 LOGIN 的畫面，如下圖。

A screenshot of a web-based login form. The form has a blue header bar with the word "Login" in white. On the left side, there is a circular logo with the word "cello" in red and "Cello Technology" below it. To the right of the logo, there are two input fields. The first is labeled "使用者:" (User) and the second is labeled "密碼:" (Password). Below the input fields, there are two buttons: a blue button labeled "確定" (Confirm) and a red button labeled "離開" (Exit).

輸入使用者帳號(User)及密碼>Password)後登入系統主畫面，系統會依不同的帳號/密碼區分等級，不同的等級其使用權限不同，可在”權限設定”畫面中設定。

## 3.2 選單選擇

當登入後即會進入自動操作畫面，上方為選單選擇區，有些選單須有設定使用權限者才可使用，(詳見”權限設定”)



**製程執行:** 執行自動製程功能，在編輯好製程參數後，在此畫面載入後即可執行。

**製程參數:** 即配方，可設定每製程要執行的內容。

**手動操作:** 大部分手動/半自動操作可在此執行，若要全手動，則請在維修畫面內執行。

**異常訊息:** 可以顯示目前正在發生的異常，並顯示訊息。

**系統記錄:** 可以開啟系統記錄，包括異常記錄，製程記錄，曲線記錄顯示等等。

**參數設定:** 系統會使用到的參數設定。

**權限設定:** 可設定 32 個使用者及其操作權限。

**維修畫面:** 包括主部品資訊，手動操作，裝置壽命記錄等等。時間及燈號顯示

**登出:** 離開操作畫面，若要再進入則須重新輸入使用者名稱及密碼。

### 3.3 製程執行

#### 3.3.1 製程畫面資料

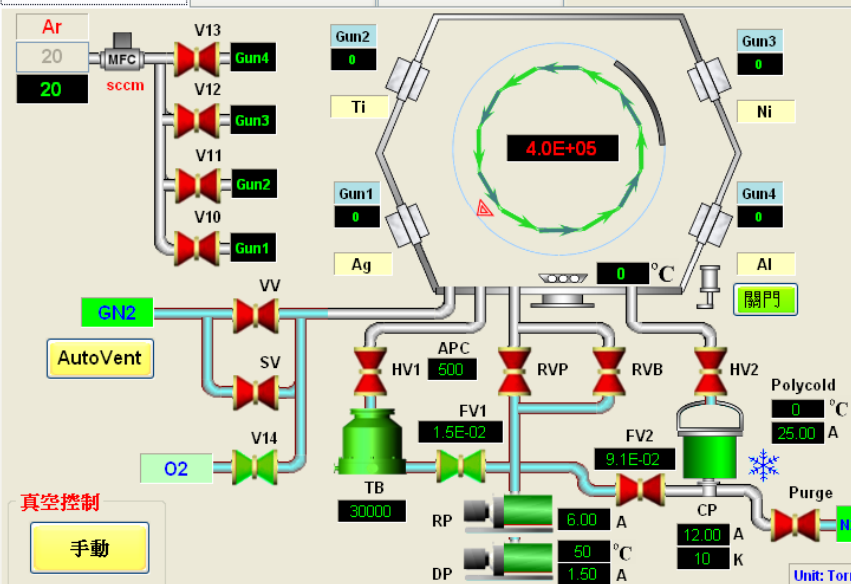
根據製程參數的設定，自動執行製程。

製程執行
製程參數
手動操作
異常訊息
系統記錄
參數設定
權限設定
維修畫面
15:43:03
登出

製程資料

即時曲線

留言板



腔壁溫度:	0000	0	
預熱鑄鍋速度:	0000	6	
預熱時間:	0000	0	
背景壓力:	0000	Check	
背壓保持時間:	0000	0	
Ar MFC:	000	20	
控壓壓力:	0000	10	
位置:	0000	500	
控壓模式:	Pressure	壓力	
Gun1:	00000	0000	0
Gun2:	00000	0000	0
Gun3:	00000	0000	0
Gun4:	00000	0000	0
鑄鍋速度:	0000	6	
預鑄時間:	0000	0	
預鑄擋板位置:	1	1	
鑄膜時間:	0000	0	
鑄膜擋板位置:	1	1	
延遲時間:	0000	0	
O2進氣壓力:	0000	4.0E+05	
O2計時時間:	0000	0	
步驟註解:	Step Note		

製程後VENT     預序預鑄  
 Unit: Torr    Step: 0

**自動製程控制**

載入配方

開始時間: \_\_\_\_\_

總執行時間: 000:00:00

停止時間: \_\_\_\_\_

步驟狀態: 0 / 0

抽氣時間: 00:00:00    00:00:00

配方檔名: \_\_\_\_\_

配方註解: \_\_\_\_\_

製程檔名: \_\_\_\_\_

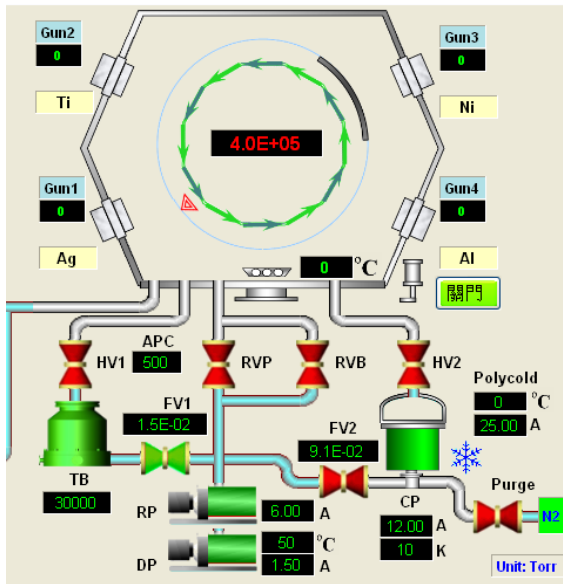
製程訊息: \_\_\_\_\_

執行

破真空

暫停

顯示真空計資訊，各閥門及 PUMP 的動作。

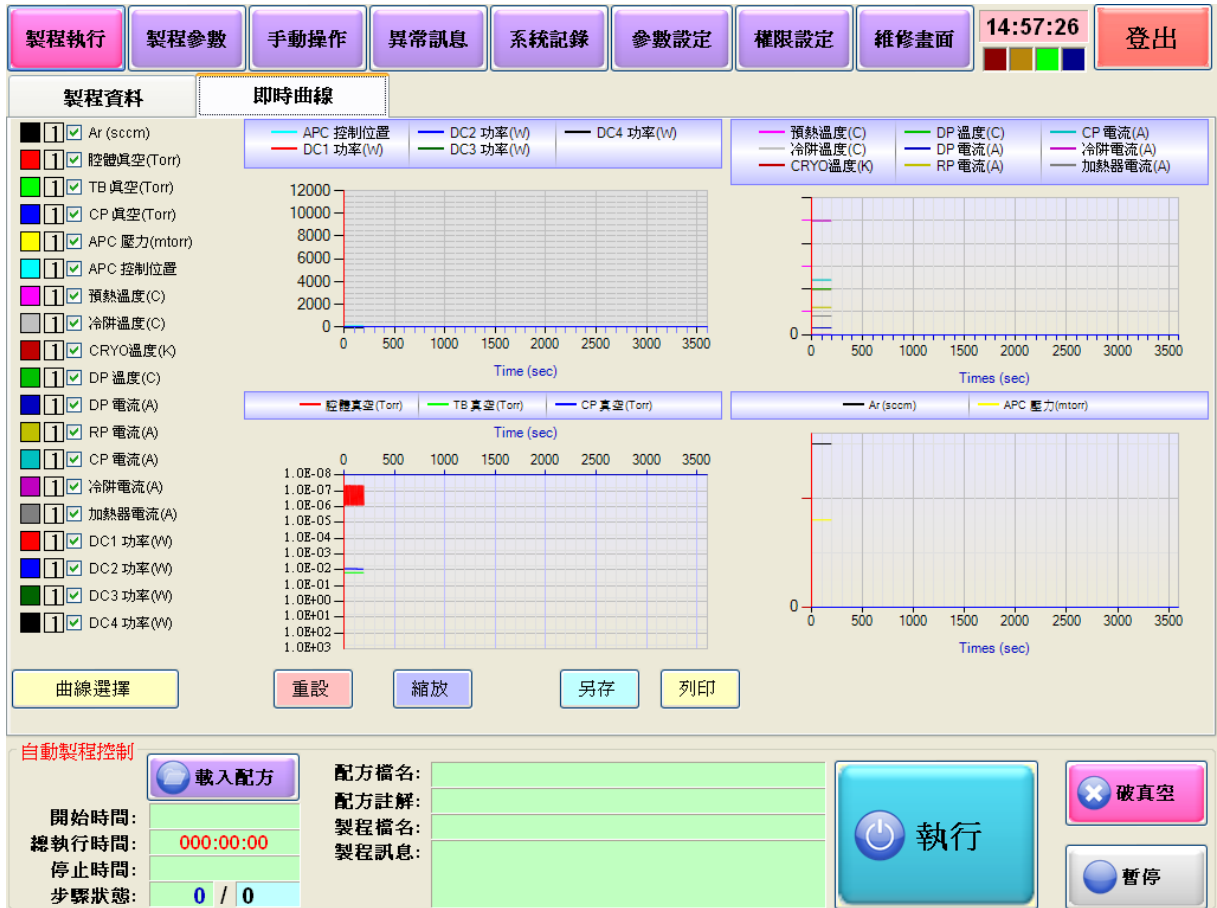


製程資料：顯示每一個 STEP 製程參數的資料，包括 APC 自動控壓的壓力及位置，溫度顯示，配方資訊等等，左/右按鈕可以預覽製程 STEP 資訊。

腔壁溫度:	0000	0
預熱鍍鍋速度:	0000	6
預熱時間	0000	0
背景壓力:	0000	Check
背壓保持時間:	0000	0
Ar MFC	000	20
控壓壓力:	0000	10
位置:	0000	500
控壓模式:	Pressure	壓力
Gun1:	00000	0000 0
Gun2:	00000	0000 0
Gun3:	00000	0000 0
Gun4:	00000	0000 0
鍍鍋速度:	0000	6
預鍍時間	0000	0
預鍍擋板位置	1	1
鍍膜時間	0000	0
鍍膜擋板位置	1	1
延遲時間	0000	0
O2進氣壓力	0000	4.0E+05
O2計時時間	0000	0
步驟註解:	Step Note	
<input type="checkbox"/> 製程後VENT	<input type="checkbox"/> 預序預鍍	
← Step: 0 →		

即時曲線: 顯示目前的即時資料並以曲線顯示, 包括氣體輸入, RF

資料, APC 資料等等



製程執行控制：可以 ”載入配方” 後 ”執行” ， 也可以中途 “放棄” 製程執行， 在載入及執行

製程參數後， 會顯示製程執行的設定值及執行步驟及執行時間。

腔壁溫度:	0000	0	
預熱鑄鍋速度:	0000	6	
預熱時間:	0000	0	
背景壓力:	0000	Check	
背景保持時間:	0000	0	
Ar MFC:	000	20	
控壓壓力:	0000	10	
位置:	0000	500	
控壓模式:	Pressure	壓力	
Gun1:	00000	0000	0
Gun2:	00000	0000	0
Gun3:	00000	0000	0
Gun4:	00000	0000	0
鑄鍋速度:	0000	6	
預熱時間:	0000	0	
預熱擋板位置:	1	1	
鑄膜時間:	0000	0	
鑄膜擋板位置:	1	1	
延遲時間:	0000	0	
O2進氣壓力:	0000	4.0E+05	
O2計時時間:	0000	0	
步驟註解:	Step Note		



自動製程控制

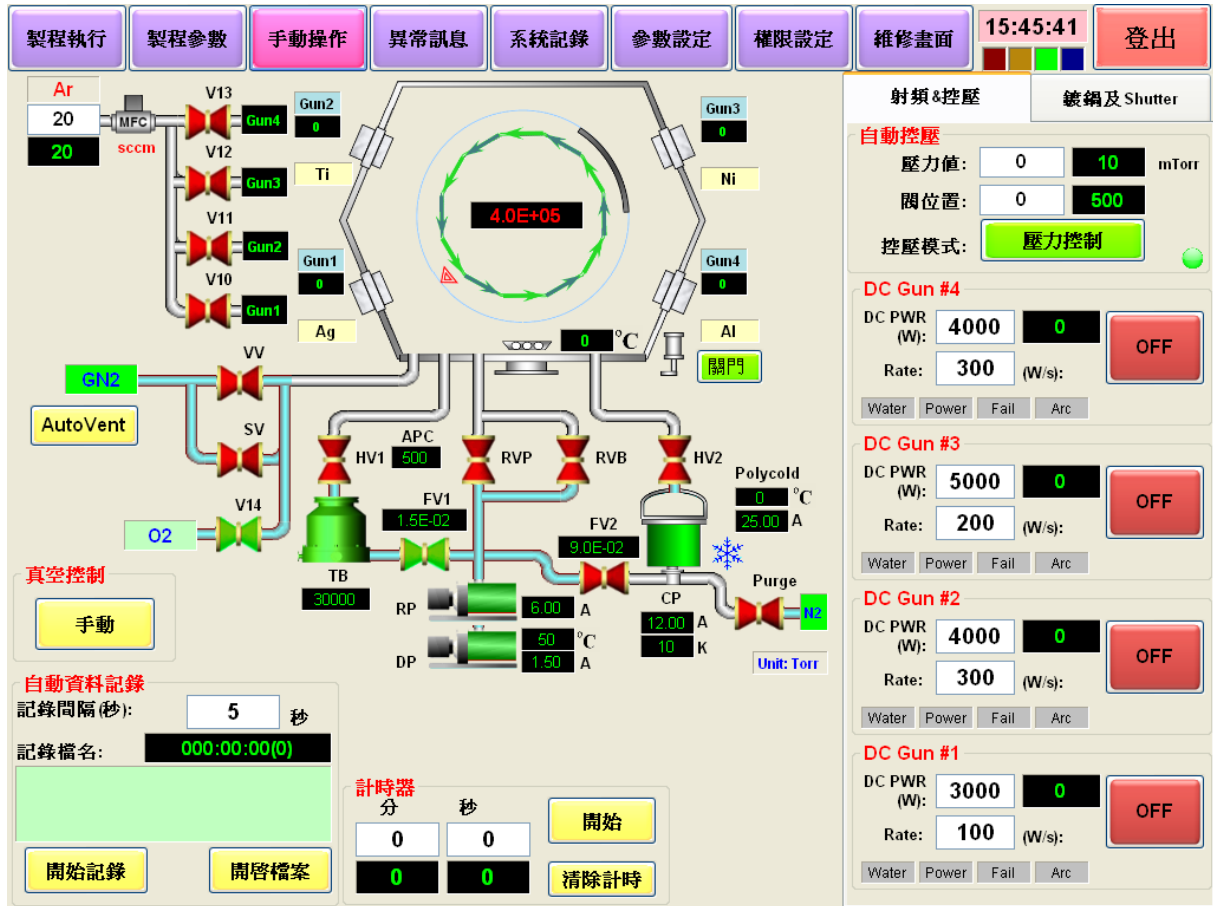
配方檔名: AL-TEST.RCP  
 配方註解: AL-TEST  
 製程檔名: 2010\_08\_06-13\_58\_37\_0.dat  
 製程訊息: 製程: [013]:[4/4]等待 Vent 中.

開始時間: 13:58:38  
 總執行時間: 000:45:07  
 停止時間:  
 步驟狀態: 4 / 4

1	製程執行控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 製程檔名: 顯示目前執行中的製程檔名。</li> <li>● 配方檔名: 顯示目前已載入的的配方檔名。</li> <li>● 配方註解: 配方的註解。</li> <li>● 步驟註解: 配方內每個 Step 的註解。</li> <li>● 步驟狀態: 目前執行到第幾個 Step。</li> <li>● 開始時間: 自動製程開始執行。</li> <li>● 停止時間: 自動製程結束或中斷時間</li> <li>● 總執行時間: 自動製程執行所使用時間。</li> <li>● 訊息: 顯示製程執行期間的訊息。</li> <li>● 載入配方: 執行製程前請先載入配方。</li> <li>● 執行: 載入配方後執行配方製程</li> <li>● 放棄: 自動製程中止(此按鈕在非製程中會顯示”破真空”以執行腔體破真空動作)。</li> <li>● 暫停: 製程中可暫停製程，此時會將 DC GUN 及進氣 ON/OFF 狀態記憶，待恢復執行時再設定回原記憶的 ON/OFF 狀態。</li> </ul>
---	--------	---





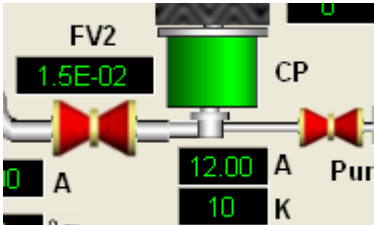
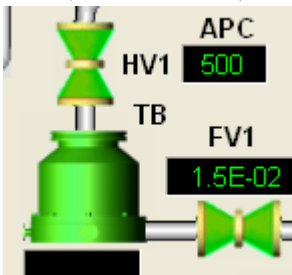
### 3.4 手動操作


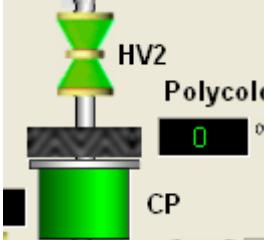
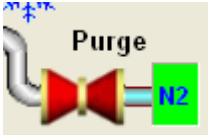
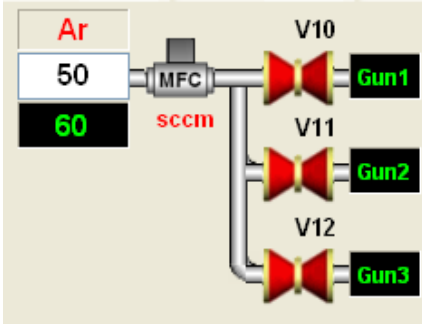
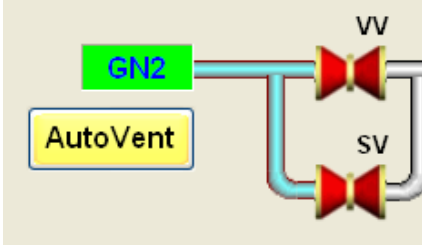
手動操作可以操作幫浦及各個閥門，分述如下：



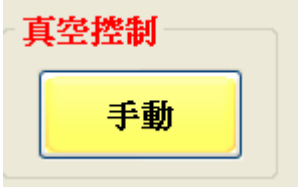
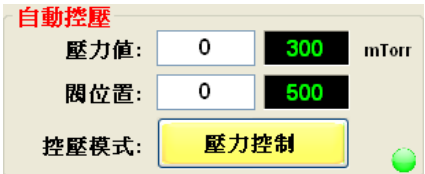
#### 3.4.1 幫浦及抽氣閥門，進氣體閥門及真空計


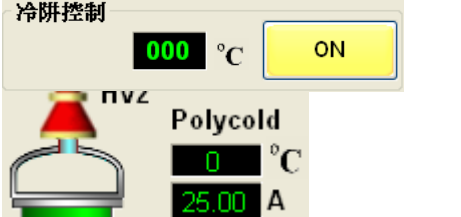
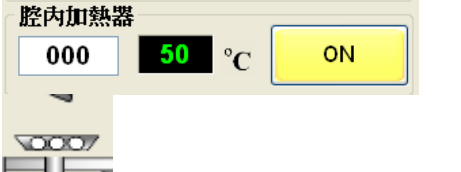
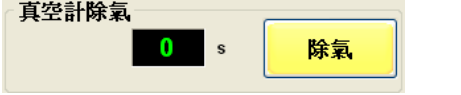
幫浦及抽氣閥門，進氣體閥門及真空計		
1	真空計顯示： 	腔體內的真空壓力值。單位:Torr。 製程腔真空：製程腔的真空值。 當真空值達到可啟開啟 HV1 時，字體會變成右邊的燈會變成綠色。
2	Polycold 	此設備設計有一冷阱(Coldtrap 或稱為 Polycold)，須手動開啟，不列入自動抽氣流程之中，即自動抽氣流程可以手動方式決定是否啟用冷阱。

3	<p>DP+RP</p> 	<p>製程腔的乾式 Pump (DRY PUMP)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 為製程腔粗抽 Pump，工作壓力在 760-0.01Torr 之間。</li> <li>● 設計有冷卻水溫度偵測功能，若有警報產生請特別注意 DP 的冷卻水是否正常。</li> </ul> <p>啟動條件：CDA、DP OL OFF、EMO ,DP 的 Water 及 DP N2 ON, DP WATER ON。</p>
4	<p>RP</p> 	<p>製程腔的魯氏 Pump (ROOTS PUMP)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 為製程腔細抽 Pump，工作壓力在 10-0.01Torr 之間。</li> <li>● 製程腔要在 100 Torr 以下的真空值才能開啟 RP。</li> </ul> <p>啟動條件：CDA、DP OL OFF、EMO ,DP 的 Water 及 DP N2 ON, DP WATER ON, DP ON。</p>
5	<p>RVB(緩慢抽氣閥)</p> 	<p>製程腔的緩慢抽氣閥。</p> <p>啟動條件：DP ON、EMO OFF、DOOR CLOSE、VVENT OFF、CDA ON。</p>
6	<p>RVP(粗抽閥)</p> 	<p>製程腔的粗抽閥。</p> <p>啟動條件：DP ON、RP ON，EMO OFF、DOOR CLOSE、VVENT OFF、CDA ON。</p>
7	<p>CP (冷凍幫浦)</p> 	<p>冷凍幫浦(Cryo Pump)</p> <p>啟動條件：CP 背壓 OK, ON, EMO OFF、</p>
8	<p>TB (渦輪分子幫浦)</p> 	<p>冷凍幫浦(Cryo Pump)</p> <p>啟動條件：TB 背壓 OK, ON, EMO OFF、</p>

<p>9</p>	<p>HV1 高真空閥 1</p> 	<p>連接 TB 及腔體內的高真空閥 1，並具有控壓功能，在製程中控制腔內壓力，在 TB 啟動後腔內真空度達到 5.0E-2 時開啟</p>
<p>10</p>	<p>HV2 高真空閥 2</p> 	<p>連接 CP 及腔體內的高真空閥 2，在抽氣時腔體內達到 5.0E-2 時會先開啟，和 HV1 同時開啟達到快速抽到背景壓力之目的。</p>
<p>11</p>	<p>CP Pureg 閥</p> 	<p>在 CP 旁有一 PURGE 閥門，其功能為 CP 再生使用。</p>
<p>9</p>	<p>DC GUN 用 Ar 進氣</p> 	<p>DC GUN 用氣體。 設定輸入之氣體流量再開啟氣體閥門 V10,V11, V12, V13 即可引入製程氣體。 啟動條件：HV1 OR HV2 ON, EMO OFF, ,CDA ON</p>
<p>8</p>	<p>VENT+SV</p> 	<p>製程腔洩氣閥(VV)+緩慢洩氣閥(SV)。 *當要開腔門時，必須先將腔體壓力回至 1 ATM 才可打開腔門，此時可開啟此閥門，通入 N2，達到破真空目的。 另設計有 AutoVent 功能，會自動將抽真空模式設定成手動，自動關閉 HV1,HV2,RVP,RVB 等閥門後再開啟 SV,10 秒後再開啟 VV 直到破真空完成。 啟動條件：EMO OFF、DOOR CLOSE、RVP OFF , RVB OFF,HV1 OFF, HV2 OFF。</p>

### 3.4.2 控壓及 DC GUN 射頻操作

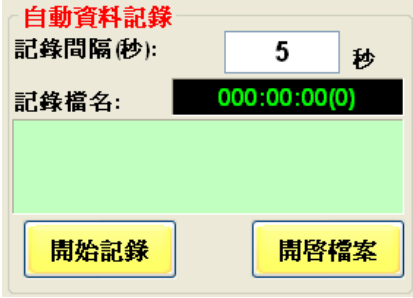

控壓及射頻		
1	<p>真空控制</p> 	<p>抽氣控制模式:</p> <p>自動:自動抽氣;抽氣流程如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.開啟 DP。</li> <li>2.開啟 FV2, 先抽 CP 壓背壓, CP 背壓 OK 後開啟 CP, 關閉 FV2。</li> <li>3.開啟 FV1, 抽 TB 壓背壓, TB 背壓 OK 後開啟 TB, 關閉 FV1。</li> <li>4.開啟 RVB 先緩慢抽氣到 100Torr 後, 開啟 RP, 再開啟 RVP, 待腔體抽到 5.0E-2 後, 關閉 RVP 及 RVB。</li> <li>5.腔體真空到達 5.0E-2 後, 開啟 HV2, 使用 CP 抽高真空。</li> <li>6.腔體真空到達 5.0E-6 後再開啟 HV1 加入 TB 抽高真空。</li> <li>7.過程中或 TB 或 CP 的背壓不足時, 會優先切換到 TB 或 CP 的背壓抽氣流程。</li> </ol>
2	<p>自動控壓</p> 	<p>自動控壓閥。</p> <p>壓力值: 製程腔內壓力讀值及設定值。 (單位:mTorr)</p> <p>閥位置: 控壓閥的位置讀值及設定值。1000 為全開。0 為全關。</p> <p>控壓模式: 設定定壓力控制或位置度控制</p> <p>**引入氣體後, 若是在定壓力控制時, 自動調壓閥會依設定壓力及實際壓力來改變位置, 以達到控壓的目的。若是在位置控制時, 則自動調壓閥會固定在設定的位置上, 其壓力則要使用者自行監控。</p>

<p>3</p>	<p>DC1~4 DC 電極控制</p> 	<p>DC1~4 電極控制 (10kw)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DC PWR: 輸出功率讀值/設定值。(0-10kW)</li> <li>● RATE(w/s): 每秒增加的功率瓦數，避免功率增加太快。</li> </ul> <p>啟動條件: HV1 OR HV2 ON、Ar 氣體 ON、水壓正常、緊急停止 OFF、CDA 正常。</p>
<p>4</p>	<p>冷阱控制</p> 	<p>本設備設計有一個冷阱(Coldtrap or Polycold)，可以啟動及讀取溫度，無法設定溫度。</p>
<p>5</p>	<p>腔內加熱控制</p> 	<p>在腔體設計了 1 組加熱器，此功能可以啟用/關閉加熱器，請依製程需要使用。</p>
<p>6</p>	<p>真空計除氣</p> 	<p>若真空計的真空值有問題可使用除氣功能將留在離子真空計內的殘留氣體清除，時間設定在參數設定內，建議 1~2 分鐘，請注意真空值在 1.0e-5 Torr 以上使用。</p>

### 3.4.3 鍍鍋及電極檔板(Shutter)控制

1	<p>鍍鍋控制</p> 	<p>可設定鍍鍋之轉速並使之旋轉，同時顯示目前轉速。</p>
2	<p>DC 電極檔板控制</p> 	<p>可控制電極檔板的位置並在畫面上顯示。</p> <p>原點: Shutter 回到原點方便取片</p> <p>連續旋轉: Shutter 連續旋轉。</p> <p>Gun1 位置: Shutter 移到 Gun1 位置。</p> <p>Gun2 位置: Shutter 移到 Gun2 位置。</p> <p>Gun3 位置: Shutter 移到 Gun3 位置。</p> <p>Gun4 位置: Shutter 移到 Gun4 位置。</p> <p>抽氣口位置: 將 Shutter 移到抽氣口位置以方便抽氣，在製程開始或是按下自動抽氣時，皆會先移到抽氣口位置，位置的設定可在參數設定中以秒數指定。</p>

### 3.4.4 記錄與 PURGE

記錄與 PURGE		
1	<p><b>自動資料記錄</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可以定時自動記錄資料做為分析使用，不在製程執中皆可操作。</li> <li>● 記錄間隔: 設定要記錄的時間間隔。</li> <li>● 記錄檔案: 顯示記錄的檔名，雙擊檔名下可以開啟此檔。</li> <li>● 開始記錄: 設定好時間後按下此鈕並輸入檔名後即可開始記錄。</li> <li>● 開啟檔案: 開啟已記錄的其它檔案。</li> </ul>
2	<p><b>計時器</b></p> 	<p>輔助計時使用，不輸入時間時，為正數計時器，須手動停止，輸入時間後，為倒數計時器，時間到時會出現訊息提示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 開始: 開始計時</li> <li>● 清除計時</li> </ul>



### 3.5 製程參數

設定製程執行中的參數

製程執行
製程參數
手動操作
異常訊息
系統記錄
參數設定
權限設定
維修畫面
15:49:15
登出

\*.RCP
配方註解:

開啓檔案
儲存檔案
STEP: 1
新增 Step
刪除 Step

	Step 01
▶ 檢查背景壓力	檢查
Ar 流量(sccm)	0
APC壓力(mTorr)	0
APC位置	0
APC模式	壓力
鍍鍋轉速(rpm)	0
DC1 功率(W)	0
DC1 步級(W/s)	10
DC2 功率(W)	0
DC2 步級(W/s)	10
DC3 功率(W)	0
DC3 步級(W/s)	10
DC4 功率(W)	0
DC4 步級(W/s)	10
預鍍擋板位置	1
預鍍時間(s)	0
鍍膜擋板位置	1
鍍膜時間(s)	0
延遲時間(s)	0
O2進氣壓力	0
O2保持時間	0
步驟註解	

**背景壓力設定**

背景壓力:  Torr

維持時間:  Sec

**加熱器預熱設定**

預熱溫度:  °C

鍍鍋轉速:  rpm

預熱時間:  Sec

製程後VENT

順序預鍍(多GUN)

**順序預鍍擋板位置設定**

GUN #1 =>     GUN #3 =>

GUN #2 =>     GUN #4 =>

順序預鍍完成擋板位置:

### 3.5.1 參數檔案操作

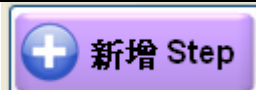
	<p>開啟配方檔(*.rcp)</p>  <p>Recipe Select</p> <p>請選擇檔案:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1234.RCP</li><li>12345.RCP</li><li>123456.RCP</li><li>1238.RCP</li><li>20090520-1.RCP</li><li>3333.RCP</li><li>8888.RCP</li><li>QQQ.RCP</li><li>RecipeSample.RCP</li><li>RF-TEST.RCP</li><li>TTT.RCP</li><li>複製 -RF-TEST.RCP</li></ul> <p>選擇資料夾</p> <p>離開</p> <p>更新</p> <p>確定</p>
	<p>儲存配方檔(*.rcp)</p> <p>可按”原檔名存檔” 可自動寫入目前所載入之配方檔名</p>  <p>KeyIn Recipe File Name</p> <p>原檔名存檔</p> <p>請輸入配方檔名:</p> <p>*</p> <p>輸入</p> <p>離開</p> <p>若檔名已存在，則會有覆寫確認:</p>  <p>系統訊息</p> <p>檔案已存在.要覆蓋嗎?</p> <p>是</p> <p>否</p>

### 3.5.2 STEP 共同參數

<p>背景壓力</p> <p>背景壓力: <input type="text" value="5.0E-2"/></p>	<p>設定製程中的背景真空壓力值，單位為 Torr，要低於此真空度製程才會執行</p>
<p>配方註解</p> <p>配方批注: <input type="text" value="RF-TEST"/></p>	<p>輸入此一配方的註解，會顯示在製程執行畫面中。</p>
<p>腔體加熱器設定:</p> <p>加熱器預熱設定</p> <p>預熱溫度 <input type="text" value="25"/> °C</p> <p>鍍鍋轉速 <input type="text" value="5"/> rpm</p> <p>預熱時間 <input type="text" value="60"/> Sec</p>	<p>設定是否要加熱腔體:</p> <p>在製程開始時會先抽真空，抽到一定真空度後會開啟加熱器，等待溫度到達設定值後會計時預熱時間，待時間到後才開始進氣做製程，設為 30 度以下時不加溫。</p> <p>可同時指定預熱時之鍍鍋轉速。</p>
<p>製程完成破真空控制:</p> <p><input type="checkbox"/> 制程后 VENT</p>	<p>設定是否要在製程完成後破真空。</p>
<p>順序預鍍:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 順序預鍍(多 GUN)</p> <p>順序預鍍擋板位置設定</p> <p>GUN #1 =&gt; <input type="text" value="3"/> GUN #3 =&gt; <input type="text" value="1"/></p> <p>GUN #2 =&gt; <input type="text" value="4"/> GUN #4 =&gt; <input type="text" value="2"/></p> <p>順序預鍍完成擋板位置: <input type="text" value="4"/></p>	<p>支援同一 STEP 執行順序預鍍功能，欲使用此功能需將擋板拆除只留單片擋板，並將單片擋板安裝在原本的開口位置。</p> <p>開始預鍍時，會依照 GUN1~4 的順序擋住有開啟的 DC GUN 並計時預鍍時間，第 1 個 GUN 的預鍍時間到時會移往下一個 GUN，但 GUN1 並不關閉，如此循環直到 GUN4 開啟為止，待全部 GUN 的預鍍時間完成後即開始鍍膜。</p> <p>若有開啟順序預鍍功能則有擋板位置設定需指定，必須指定 GUN1~GUN4 開啟時擋板的所在位置，及完成預鍍時要停留的位置(GUN1~GUN4)以利鍍膜。</p>

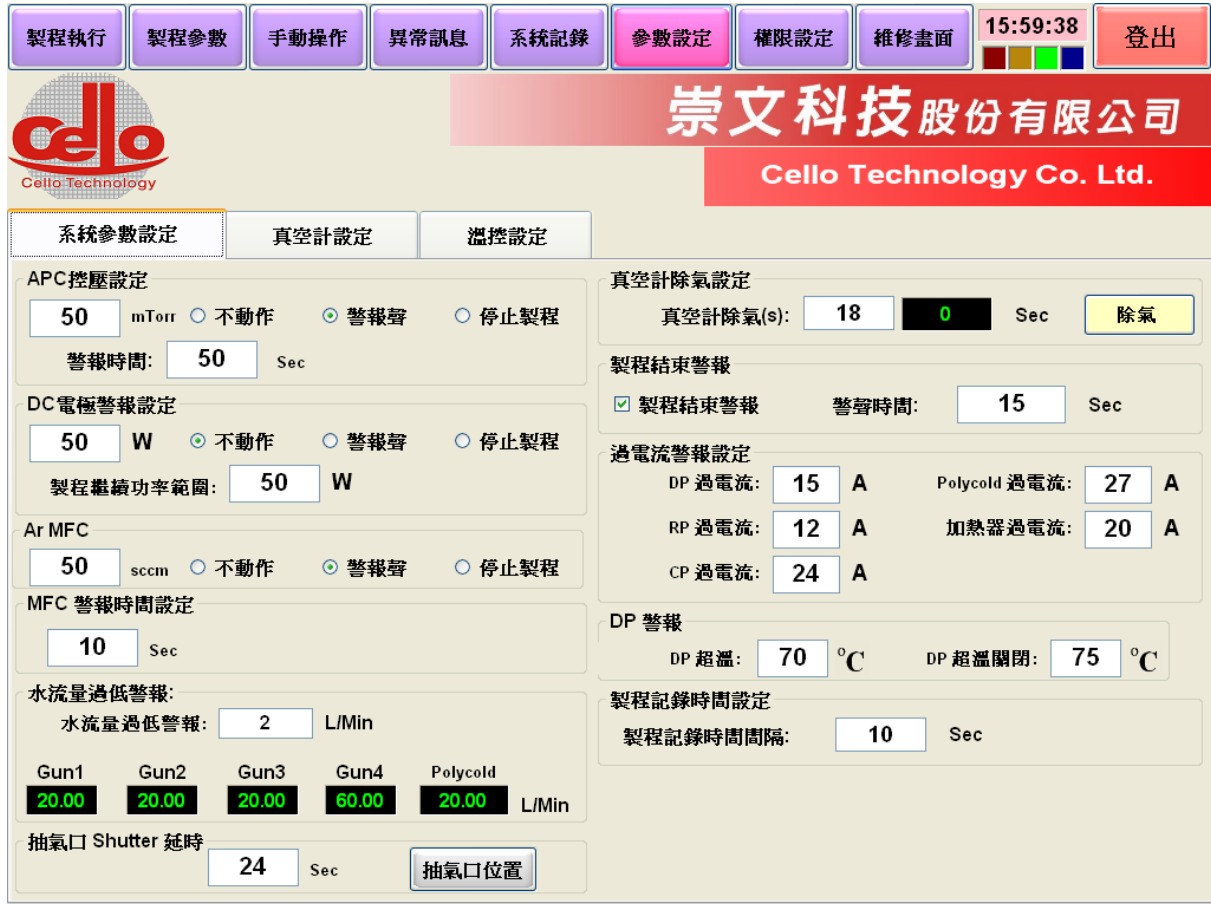
### 3.5.3 STEP 個別參數及新增/刪除

01~99	目前配方的 STEP NO.																
<p>是否檢查背景壓力</p> <p>▶ 檢查背景壓力 <span style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">檢查</span></p>	設定為檢查時,表示此一 STEP 會等到真空值到達所設定之背景壓力才開始進氣->控壓->開啟 DC。																
<p>Ar</p> <table border="1" data-bbox="231 645 587 779"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Step 01</td> </tr> <tr> <td>▶ Ar 流量 (sccm)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>		Step 01	▶ Ar 流量 (sccm)	0	DC GUN 用氣體。 設定製程中 Ar 輸入之氣體流量。												
	Step 01																
▶ Ar 流量 (sccm)	0																
<p>APC 控壓設定</p> <table border="1" data-bbox="231 828 587 1037"> <tr> <td>APC壓力 (mTorr)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>APC位置</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>APC模式</td> <td style="text-align: center;">壓力</td> </tr> </table>	APC壓力 (mTorr)	0	APC位置	0	APC模式	壓力	設定通入氣體後所要控壓的模式										
APC壓力 (mTorr)	0																
APC位置	0																
APC模式	壓力																
<p>製程中鍍鍋轉速設定</p> <table border="1" data-bbox="231 1086 587 1182"> <tr> <td>鍍鍋轉速 (rpm)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	鍍鍋轉速 (rpm)	0	設定在濺鍍製程中鍍鍋之轉速可設定 2~15rpm.														
鍍鍋轉速 (rpm)	0																
<p>DC 電極設定</p> <table border="1" data-bbox="231 1232 630 1621"> <tr> <td>DC1 功率(W)</td> <td style="text-align: center;">1000</td> </tr> <tr> <td>DC1 步級(W/s)</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>DC2 功率(W)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>DC2 步級(W/s)</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>DC3 功率(W)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>DC3 步級(W/s)</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>DC4 功率(W)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>DC4 步級(W/s)</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </table>	DC1 功率(W)	1000	DC1 步級(W/s)	100	DC2 功率(W)	0	DC2 步級(W/s)	50	DC3 功率(W)	0	DC3 步級(W/s)	50	DC4 功率(W)	0	DC4 步級(W/s)	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC 功率: 設定此一 STEP 所要開啟的電極功率,可同時開啟不同電極以執行共鍍,但最大功率請勿超過 12000W。</li> <li>● DC 功率設定為 0 時表示此 STEP 不使用此電極。</li> <li>● DC 步級: 製程中 DC 電極開啟時每秒遞增的功率數值 (10~5000W/s)。</li> </ul>
DC1 功率(W)	1000																
DC1 步級(W/s)	100																
DC2 功率(W)	0																
DC2 步級(W/s)	50																
DC3 功率(W)	0																
DC3 步級(W/s)	50																
DC4 功率(W)	0																
DC4 步級(W/s)	50																
<p>預鍍擋板位置</p> <table border="1" data-bbox="231 1671 630 1767"> <tr> <td>預鍍擋板位置</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	預鍍擋板位置	4	因為可執行共鍍功能,所以必須指定在預鍍時之擋板位置 1~4,設定為 0 表示為原點位置。														
預鍍擋板位置	4																
<p>預鍍時間</p> <table border="1" data-bbox="231 1816 555 1883"> <tr> <td>預鍍時間(s)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	預鍍時間(s)	0	製程中要開始濺鍍前若在 DC GUN 啟動時未穩定前即開始鍍膜,鍍膜品質可能不佳,所以在 GUN 穩定前須有預鍍設定,此時 shutter 會移動到預鍍擋板位置,使預鍍時不會影響到被鍍物,														
預鍍時間(s)	0																

	待預鍍時間到後 shutter 才移到所設定之位置開始鍍膜。
<p>鍍膜擋板位置</p> 	因為可執行共鍍功能，所以必須指定在鍍膜時之擋板位置 1~4，設定為 0 表示為原點位置。
<p>鍍膜時間</p> 	正式鍍膜之時間，時間到後會關閉 GUN POWER。
<p>延遲時間</p> 	待鍍膜完成後要執行下一個 STEP 前會延遲一段時間才會進行下一層鍍膜，此時會關閉進氣及 DC 電源。
<p>步驟註解</p> 	單一 STEP 的註解說明，會在自動製程時顯示。
	加入新的 STEP
	刪除最後的 STEP
其它資訊	
	顯示目前的配方檔名,存檔時可以變更
	顯示目前已輸入之 STEP 數，自動產生，不可更改。

### 3.6 參數設定

系統參數設定。



The screenshot shows the 'System Parameter Setting' (系統參數設定) screen. It includes a navigation bar with buttons for '製程執行', '製程參數', '手動操作', '異常訊息', '系統記錄', '參數設定', '權限設定', '維修畫面', a clock showing '15:59:38', and a '登出' button. The main content area is titled '系統參數設定' and contains several configuration sections:

- APC 控壓設定:** Set to 50 mTorr. Options: 不動作, 警報聲 (selected), 停止製程. Alarm time: 50 Sec.
- DC 電極警報設定:** Set to 50 W. Options: 不動作 (selected), 警報聲, 停止製程. Range: 50 W.
- Ar MFC:** Set to 50 sccm. Options: 不動作, 警報聲 (selected), 停止製程.
- MFC 警報時間設定:** 10 Sec.
- 水流量過低警報:** 2 L/Min.
- 抽氣口 Shutter 延時:** 24 Sec.
- 真空計除氣設定:** 18 Sec, 0 Sec. Button: 除氣.
- 製程結束警報:** 15 Sec. Option: 製程結束警報 (checked).
- 過電流警報設定:** DP 15 A, Polycold 27 A, RP 12 A, 加熱器 20 A, CP 24 A.
- DP 警報:** DP 超溫 70 °C, DP 超溫關閉 75 °C.
- 製程記錄時間設定:** 10 Sec.

#### 3.6.1 系統參數設定

<p>APC 控壓設定</p>	<p>定義 APC 控壓異常警報。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不動作: 系統不處理此異常</li> <li>● 警報聲: 當超出設定誤差值範圍時, 系統發出警報聲。</li> <li>● 停止製程: 當超出設定誤差值範圍時, 系統發出警報, 並停止自動製程執行。</li> </ul>
<p>DC 電極警報設定</p>	<p>DC 功率異常警報。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不動作: 系統不處理此異常</li> <li>● 警報聲: 當超出設定誤差值範圍時, 系統發出警報聲。</li> <li>● 停止製程: 當超出設定誤差值範圍時, 系統發出警報, 並停止自動製程執行。</li> </ul>

<p><b>DP 警報</b></p> <p>DP 警報</p> <p>DP 超溫: <input type="text" value="70"/> °C      DP 超溫關閉: <input type="text" value="75"/> °C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 當 DP 冷卻水溫度過高時會發出警報。</li> <li>● 當 DP 冷卻水溫度超過超溫關閉溫度時會停止 DP 運轉並發出警報。</li> </ul>
<p><b>過電流警報</b></p> <p>過電流警報設定</p> <p>DP 過電流: <input type="text" value="15"/> A      Polycold 過電流: <input type="text" value="27"/> A</p> <p>RP 過電流: <input type="text" value="12"/> A      加熱器過電流: <input type="text" value="20"/> A</p> <p>CP 過電流: <input type="text" value="24"/> A</p>	<p>設定各裝置之過電流警報，當裝置電流值大於設定值時，會發出警報。</p>
<p><b>製程結束警報</b></p> <p>製程結束警報</p> <p><input type="checkbox"/> 製程結束警報</p> <p>警響時間: <input type="text" value="30"/> Sec</p>	<p>在製程結束或中斷時，可以選擇是否發出警報聲響來提醒操作人員，也可以設定警報時間。</p>
<p><b>真空計除氣</b></p> <p>真空計除氣設定</p> <p>真空計除氣(s): <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> Sec      <input type="button" value="除氣"/></p>	<p>本設備使用 ION GAUGE 所以在使用一段時間後若有氣體積存在真空計內，會造成真空計數值衰減，若有此現象是時可以啟動除氣，可設定時間後按除氣按鈕即可，時間到會自動停止，建議時間為 90 秒。</p>
<p><b>輸入氣體警報(Ar)</b></p> <p>Ar MFC</p> <p><input type="text" value="50"/> sccm    <input type="radio"/> 不動作    <input checked="" type="radio"/> 警報聲    <input type="radio"/> 停止製程</p>	<p>定義製程氣體的異常警報。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不動作: 系統不處理此異常</li> <li>● 警報聲: 當超出設定誤差值範圍時，系統發出警報聲。</li> <li>● 停止製程: 當超出設定誤差值範圍時，系統發出警報，並停止自動製程執行。</li> </ul>
<p><b>MFC 警報時間設定</b></p> <p>MFC 警報時間設定</p> <p><input type="text" value="30"/> Sec</p>	<p>當開啟進氣閥門後，若 MFC 未在此設定時間內到達設定值則會發出警報。</p>

<p><b>水流量警報設定</b></p> <p>水流量過低警報: 水流量過低警報: <input type="text" value="2"/> L/Min</p> <p>Gun1 <input type="text" value="20.00"/> L/Min Gun2 <input type="text" value="20.00"/> L/Min Gun3 <input type="text" value="20.00"/> L/Min Gun4 <input type="text" value="60.00"/> L/Min Polycold <input type="text" value="20.00"/> L/Min</p>	<p>設定水流量過低警報，當目前水流量低於設定值時，會發出 ALARM 警報。</p>
<p><b>抽氣口 SHUTTER 位置設定</b></p> <p>抽氣口 Shutter 延時 <input type="text" value="5"/> Sec <input type="button" value="抽氣口位置"/></p>	<p>設定擋板的抽氣口位置，當擋板經過 GUN2 時，會計算延時時間(5 秒)後停止，此時應為對準抽氣口位置，可設定秒數來決定正確的位置，預設值為 5 秒，若有調整擋板馬達的轉速時，則此參數也需修改。</p>
<p><b>製程記錄時間設定</b></p> <p>製程記錄時間設定 製程記錄時間間隔: <input type="text" value="10"/> Sec</p>	<p>預設製程記錄為 1 秒一筆資料，若製程時間過長致資料量太大不方便分析時，可以設定此時間，預設值為 10(秒)一筆，資料量減少 10 倍。</p>



### 3.6.2 真空計設定

真空計設定 -> 設定在自動抽氣時各真空計設定點及 CP 溫度, TB 轉速等等設定

真空計設定					
	輸出	動作點	回壓上限	現在值	真空計
管背壓:		8.0E-02	8.0E-01	6.9E+03	Torr GP275
CP管背壓:		1.0E+02	8.0E-02	1.5E-02	Torr GP275
製程腔(HV1):		2.0E-02	8.0E-01	7.6E-07	Torr GP390
RP動作:		7.0E+01	7.0E+01	Torr	
HV1開啓TB轉速:		15000	20000	0	rpm
HV2開啓真空度:		5.0E-05	8.0E-05	Torr	
HV2開啓CP溫度:		60	80	10	K
FV2關閉CP溫度:		180	200	K	
FV2關閉真空度:		5.0E-02	1.0E-01	Torr	

- 管背壓: TB 的管背壓設定值, 當管背壓抽到動作時點可開啟 TB, 回壓到回壓上限時, 則 TB 會自動關閉。
- CP 管背壓: CP 的管背壓設定值, 當管背壓抽到動作時點可開啟 CP, 回壓到回壓上限時, 則 CP 會自動關閉。
- 製程腔 HV1: 當製程腔在粗抽時抽到此動作點時會開啟 HV1, 若回壓到回壓上限時, HV1 會自動關閉
- RP 動作: 當開啟 RP 時所屬的抽氣迴路的真空值在動作點時會自動開啟 RP, 若回壓到回壓上限時, RP 會自動關閉
- HV1 開啟 TB 轉速: 當要開啟 HV1 時, 會檢查 TB 的轉速是否到達所么設定的轉速, 以增進 TB 的抽氣效率, TB 回壓上限的設定為無效。
- HV2 開啟真空度: 當製程腔真空度到達動作點時, 且 CP 也在啟動狀態時會自動開啟 HV2, 若回壓到回壓上限時, HV2 會自動關閉
- HV2 開啟 CP 溫度: HV2 開啟前會檢查 CP 的溫度, 若溫度不到動作點時 HV2 不會開啟, 若開啟後 CP 回溫到回壓上限時, HV2 會自動關閉
- FV2 關閉 CP 溫度: FV2 開啟後會檢查 CP 的溫度, 若溫度已到動作點時 FV2 會自動關閉。
- FV2 關閉真空度溫度: FV2 開啟後會檢查 CP 的真空度, 若真空度溫度已到動作點時 FV2 會自動關閉, 若 CP 管背壓回壓到回壓上限時, FV2 會依照自動抽氣流程而打開。

### 3.6.3 溫控設定

<p><b>加熱器設定</b></p> <p>加熱器設定</p> <p>P: <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="3"/> 目前溫度:</p> <p>I: <input type="text" value="31"/> <input type="text" value="31"/> <input type="text" value="0"/></p> <p>D: <input type="text" value="32"/> <input type="text" value="32"/></p> <p>AT: <input type="text" value="ON"/> <input type="text" value="15"/></p> <p><input type="button" value="寫入PID"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可設定腔內加熱器的 PID 值以達到最佳的溫控。</li> <li>● 具有自動調階(AT)功能，在啟時加熱器後可按”AT”鈕進行自動調階(自動設定 PID)</li> <li>● 手動輸入 PID 後可按”寫入 PID”將 PID 值寫入溫控器。</li> </ul>																	
<p><b>加熱器製程繼續條件</b></p> <p>加熱器製程繼續條件(+/-)</p> <p>製程繼續溫度範圍: <input type="text" value="5"/> °C</p> <p>加熱器開啟真空度: <input type="text" value="1.0E-01"/> Torr</p> <p>加熱器超溫: <input type="text" value="400"/> °C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 製程繼續溫度範圍:在製程中若有設定開啟加熱器，會檢查溫度是否到達才會進入下一段製程，此設定為設定進入下一段製程所允許的溫差範圍，若設定溫度為 300 度，則在 295~305 度的範圍內製程可以繼續，否則會持續等待。</li> <li>● 加熱器開啟真空度: 設定在製程一開啟時，在抽真空到達此真空值時會開啟加熱器預熱晶片。</li> <li>● 加熱器超溫: 當加熱器溫度過高時會發出警報。</li> </ul>																	
<p><b>溫度校正</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>校正點</th> <th>實際值:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>校正後溫度值: <input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="25"/></td> <td><input type="text" value="25"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溫控器讀值: <input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="100"/></td> <td><input type="text" value="100"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="200"/></td> <td><input type="text" value="200"/></td> </tr> <tr> <td>測試輸入: <input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="300"/></td> <td><input type="text" value="300"/></td> </tr> <tr> <td>測試校正 值: <input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="400"/></td> <td><input type="text" value="400"/></td> </tr> </tbody> </table>	°C	校正點	實際值:	校正後溫度值: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="25"/>	溫控器讀值: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="200"/>	測試輸入: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="300"/>	測試校正 值: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="400"/>	<input type="text" value="400"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 此軟體設定有 5 點的溫度校正若有需要時可以執行校正程序後輸入校正後溫度，預設校正點為 25,100,200,300,400 度，請在做完各點溫度後，再將實際的溫度填入表格內。</li> <li>● 測試輸入: 輸入設定溫度可以在下方得到校正後輸入溫控器的數值做為驗證使用。</li> </ul>
°C	校正點	實際值:																
校正後溫度值: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="25"/>																
溫控器讀值: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="100"/>																
	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="200"/>																
測試輸入: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="300"/>																
測試校正 值: <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="400"/>	<input type="text" value="400"/>																



### 3.7 系統記錄

#### 3.7.1 異常記錄

記錄曾經發生的異常訊息。

製程執行 製程參數 手動操作 異常訊息 系統記錄 參數設定 權限設定 維修畫面 00:20:24 登出

cello Cello Technology

崇文科技股份有限公司  
Cello Technology Co. Ltd.

異常記錄 操作者記錄 製程記錄 歷史曲線圖

開啓檔案 檔案:



### 3.7.2 操作者記錄

使用登入或登出時間記錄


The screenshot displays the Cello Technology software interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for '製程執行' (Process Execution), '製程參數' (Process Parameters), '手動操作' (Manual Operation), '異常訊息' (Abnormal Messages), '系統記錄' (System Record), '參數設定' (Parameter Setting), '權限設定' (Permission Setting), '維修畫面' (Maintenance Screen), a timer showing '00:20:43', and a '登出' (Logout) button. Below this is a header area with the Cello Technology logo on the left and the company name '崇文科技股份有限公司' and 'Cello Technology Co. Ltd.' on the right. A secondary navigation bar contains buttons for '異常記錄' (Abnormal Record), '操作者記錄' (Operator Record), '製程記錄' (Process Record), and '歷史曲線圖' (Historical Curve Graph). The '操作者記錄' button is highlighted with a yellow border. The main content area is a large green rectangle. At the bottom left, there is a '開啓檔案' (Open File) button and a '檔案:' (File:) label followed by a green input field.

### 3.7.3 製程記錄

顯示自動製程的狀態。

製程執行
製程參數
手動操作
異常訊息
系統記錄
參數設定
權限設定
維修畫面

14:53:45
登出



## 崇文科技股份有限公司

Cello Technology Co. Ltd.

異常記錄
操作者記錄
製程記錄
歷史曲線圖

Process Start At: 2010\_07\_28:12:56:38      FileName: 2010\_07\_28-12\_56\_36\_0.dat  
 User:  
 Recipe: AL-TEST.RCP      Note: AL-TEST

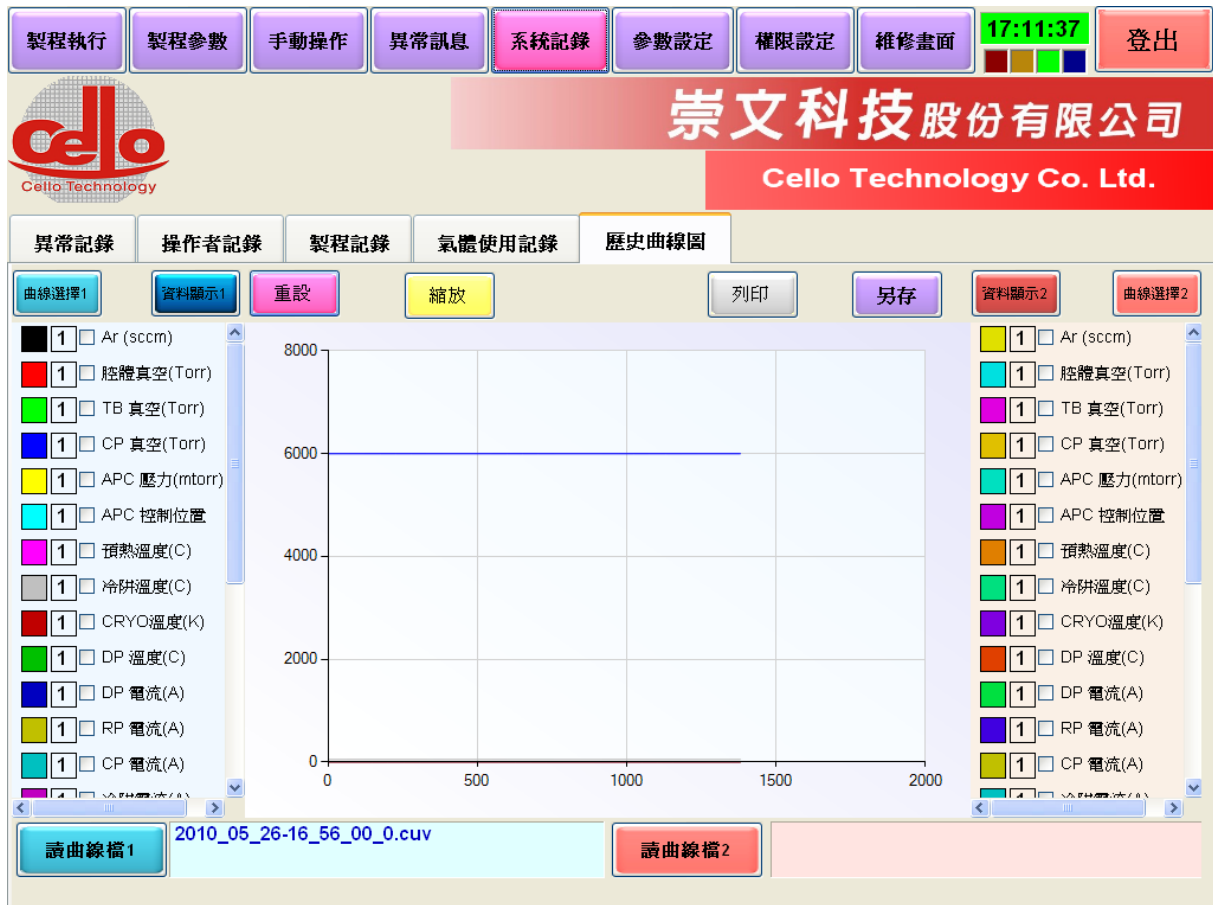
序號	日期	時間	步序	製程時間	Ar流量	腔體真空度	TB管背壓	CP管背壓
1	2010/07/28	12:56:38	0	000:00:00	50	4.6E-08	1.5E-02	5.5E-03
2	2010/07/28	12:56:39	0	000:00:01	50	7.6E-07	1.5E-02	5.5E-03
3	2010/07/28	12:56:40	0	000:00:02	50	4.6E-08	1.5E-02	5.5E-03
4	2010/07/28	12:56:41	0	000:00:03	50	7.6E-07	1.5E-02	5.5E-03
5	2010/07/28	12:56:42	0	000:00:04	50	4.6E-08	1.5E-02	5.5E-03
6	2010/07/28	12:56:43	0	000:00:05	50	7.6E-07	1.5E-02	5.5E-03
7	2010/07/28	12:56:44	0	000:00:06	50	4.6E-08	1.5E-02	5.5E-03
Proc...	2010_07_28:12:...							

開啓檔案

檔案:

### 3.7.4 歷史曲線圖

自動製程記錄的曲線。



可開啟兩組記錄檔及畫 2 條曲線供比較使用。

維修畫面

3.7.5 輸入輸出

顯示 PLC 的 IN/OUT 狀態，做為機台維修的參考。

製程執行
製程參數
手動操作
異常訊息
系統記錄
參數設定
權限設定
維修畫面

14:20:53
登出



## 崇文科技股份有限公司

Cello Technology Co. Ltd.

輸入/輸出

保養時間

主部品資訊

CP 再生

輸入點

輸入氣壓源	腔門氣缸開LS	DC2 電源開啓	X48
冷卻水壓開關	腔門氣缸關LS	DC2 異常	X49
水流量開關	SHUTTER 原點	DC2 電弧異常	X50
DP 超載	SHUTTER 馬達	DC3 水流量	X51
RP 超載	SHUTTER 位置1	DC3 電源開啓	X52
EMO 按鈕	SHUTTER 位置2	DC3 異常	X53
N2 壓力	SHUTTER 位置3	DC3 電弧異常	X54
腔門感知器	SHUTTER 位置4	X39	X55
SHUTTER速度	CP(冷凍幫浦)過	X40	X56
X09	X25	X41	X57
鍍鍋速度	TB(分子幫浦)異	腔內加熱器過	X58
X11	DC1 水流量	冷阱過載	X59
DP N2 壓力	DC1 電源開啓	X44	X60
DP WATER	DC1 異常	X45	X61
HV1 關閉	DC1 電弧異常	X46	X62
HV2 關閉	DC2 水流量	X47	X63

輸出點

HV1 開啓(APC)	TB (分子幫浦)	GP390 除氣	Y48
HV1 關閉(APC)	CP Purge	GP390 IG OFF	Y49
FV1 (TB)	警示燈(紅)	Y34	Y50
HV2 (Cryo)	警示燈(黃)	Y10(DC1 Ar)	Y51
DP (Dry Pump)	警示燈(綠)	Y11(DC2 Ar)	Y52
RP (Roots Pump)	蜂鳴器(BZ)	Y12(DC3 Ar)	Y53
RVP	DC1 LOCK	Y38	Y54
RVB	DC1 ON	Y39	Y55
VENT	DC2 LOCK	Y40	Y56
FV2 (Cryo)	DC2 ON	Y41	Y57
SV (緩慢洩氣)	DC3 LOCK	Y42	Y58
腔門拉缸	DC3 ON	Y43	Y59
Shutter CW	Y28	Y44	Y60
Shutter CCW	Y29	Y45	Y61
鍍鍋馬達旋轉	腔內加熱器	Y46	Y62
CP(冷凍幫浦)	冷阱幫浦	Y47	Y63



### 保養時間

可設定及歸零記錄值，時間到時會出現警示訊息提醒使用者。

運轉中的裝置會以紅色字體顯示並計時。

輸入/輸出	保養時間	主部品資訊	CP 再生
Ar MFC	01:11:14	4000	Reset
DP Pump	20:07:16	4000	Reset
RP Pump	194:35:53	4000	Reset
TB Pump	30:11:00	4000	Reset
Cryo Pump	171:09:19	4000	Reset
Polycold	22:16:25	4000	Reset
Backing Heater	191:40:37	4000	Reset
DC1 (Gun1)	24:26:39	4000	Reset
DC2 (Gun2)	20:04:20	4000	Reset
DC3 (Gun3)	21:11:46	4000	Reset
DC4 (Gun4)	460:45:52	4000	Reset
Run Time	00:25:48		





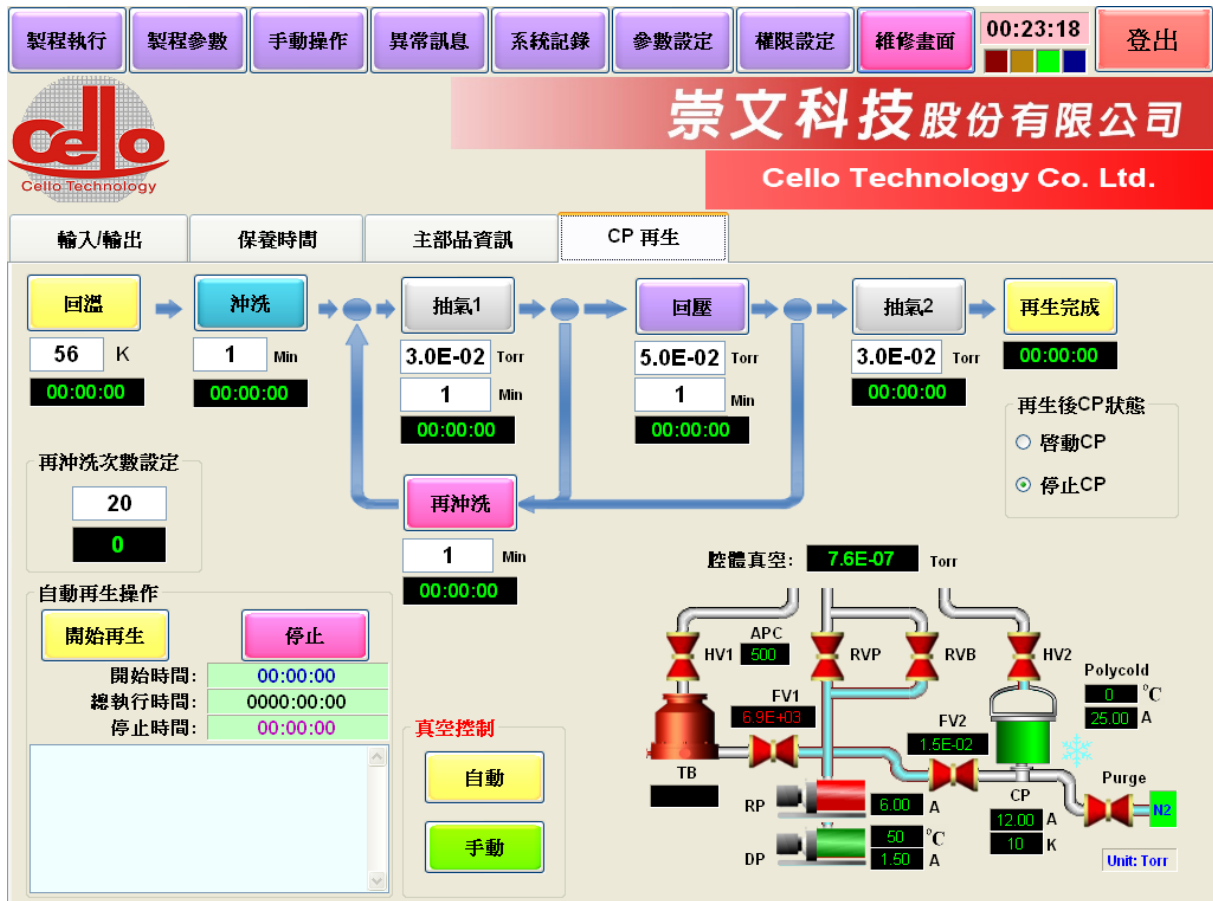
### 3.7.6 主部品訊息

顯示系統主部品的訊息，此為原廠保固的參考，若發現有不同的序號，請  
連絡原廠。

The screenshot displays a software interface for Cello Technology. At the top, there is a navigation bar with buttons for '工艺执行', '工艺参数', '手动操作', '异常讯息', '系统记录', '参数设定', '权限设定', '维修画面', a digital clock showing '11:23:16', and a '注销' button. Below this is a header area with the Cello logo on the left and the company name '崇文科技股份有限公司' and 'Cello Technology Co. Ltd.' on the right. The main content area has three tabs: '输入/输出', '保养时间', and '主部品信息', with the latter being selected. The selected tab displays the following text: DP 1234567, HEATER 1234, and HEATER 5678.

### 3.7.7 CP 再生

執行 CP 再生的自動流程。



- 回溫: 設定 CP 回溫到多少溫度後開始通 N2
- 沖洗: 設定通入 N2 的時間
- 抽氣 1: 通入 N2 後再抽氣，檢查是否可到設定值，若 OK 則測回壓，若 NG 則再沖洗 1 次。
- 再沖洗: 抽氣 1 測試不過時會執行再沖洗，再沖洗完成後會”再沖洗次數”計數會加 1，再執行抽氣 1 測試
- 回壓: 抽氣 1 完成後檢查回壓，若時間到時壓力低於設定值表示 OK 則執行抽氣 2，若為 NG 則執行再沖洗。
- 抽氣 2: 若抽氣 2 可達到設定之真空度，表示 CP 已再生完成，CP 可依照設定值選擇是否開啟 CP。
- 具有開始時間,停止時間計時及各步驟計時時間供參考。

### 3.8 權限設定

設定使用者的使用權限，有勾選者才能進入選單操作。

製程執行	製程參數	手動操作	異常訊息	系統記錄	參數設定	權限設定	維修畫面	14:19:42	登出
		重新載入	崇文科技股份有限公司				Cello Technology Co. Ltd.		
		儲存							
使用者	密碼	製程執行	製程參數	手動操作	異常訊息	系統記錄	參數設定	權限設定	維修畫面
01	0	*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
02	1	*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	2	*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	3	*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	4	*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	5	*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	6	*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	7	*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
09	8	*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 最多可設定 32 個使用者。
- 輸入使用者名稱及密碼，再選擇可進入的操作畫面。
- 若輸入錯誤，可以按”重新加載”回復上一次的儲存設定。
- 輸入完成後請按儲存，才能將資料存檔。



### 3.9 異常訊息

顯示目前的即時異常，當異常原因消失時，要按”清除異常訊息”，若異常已排除則會消失，若未排除則仍持續顯示。

製程執行 製程參數 手動操作 異常訊息 系統記錄 參數設定 權限設定 維修畫面 14:15:59 登出

cello Cello Technology

崇文科技股份有限公司  
Cello Technology Co. Ltd.

使用者	日期	時間	異常碼	警報訊息
-----	----	----	-----	------

即時異常 異常歷程 警警停止 清除異常訊息



### 3.9.1 異常履歷訊息

顯示自程式啟動以來所產生之異常訊息，便於查詢。

The screenshot displays a web-based interface for Cello Technology. At the top, there is a navigation bar with buttons for '製程執行' (Process Execution), '製程參數' (Process Parameters), '手動操作' (Manual Operation), '異常訊息' (Abnormal Messages), '系統記錄' (System Logs), '參數設定' (Parameter Settings), '權限設定' (Permission Settings), '維修畫面' (Maintenance Screen), a digital clock showing '14:19:04', and a '登出' (Logout) button. Below the navigation bar is a header area with the Cello Technology logo on the left and the company name '崇文科技股份有限公司' and 'Cello Technology Co. Ltd.' on the right. The main content area features a table with the following headers: '序號' (Serial Number), '使用者' (User), '日期' (Date), '時間' (Time), '異常號' (Abnormal Number), and '警報訊息' (Alarm Message). The table is currently empty. At the bottom of the interface, there are four buttons: '即時異常' (Real-time Abnormal), '異常履歷' (Abnormal History), '警聲停止' (Alarm Stop), and '清除異常訊息' (Clear Abnormal Messages).

序號	使用者	日期	時間	異常號	警報訊息

此異常履歷只會記錄自程式啟動以來所累積的異常訊息，關機後即會清

除，若要查詢發生過的異常，請至系統記錄開啟異常記錄檔。



顯示即時的異常訊息編號

NO.	內容說明
000	PLC 控制器通訊異常!
001	空氣壓力(CDA)不足(4~6kg)!
002	冷卻水壓不足!
003	GUN #1 水流量異常
004	GUN #2 水流量異常
005	GUN #3 水流量異常
006	GUN #4 水流量異常
007	緊急開關按下!
008	N2 壓力不足!
009	鍍鍋未旋轉或鍍鍋馬達異常
010	DP 真空幫浦過載異常!
011	RP 真空幫浦過載異常!
012	CP 冷凍幫浦過載異常!
013	Polycold 冷阱過載異常!
014	腔內加熱器過載異常!
015	HV1 關閉異常
016	HV2 關閉異常
017	DP 過電流異常!
018	RP 過電流異常!
019	CP 冷凍幫浦過電流異常!



020	Polycold 冷阱過電流異常!
021	腔內加熱器過電流異常!
022	Shutter 馬達異常(請檢查馬達驅動器)
023	Shutter 回原點異常(請檢查 Shutter 原點 sensor)
024	Shutter 移到 Gun 1 異常(請檢查 Shutter Gun1 sensor)
025	Shutter 移到 Gun 2 異常(請檢查 Shutter Gun2 sensor)
026	Shutter 移到 Gun 3 異常(請檢查 Shutter Gun3 sensor)
027	Shutter 移到 Gun 4 異常(請檢查 Shutter Gun4 sensor)
028	Gun 1 輸出功率異常!
029	Gun 2 輸出功率異常!
030	Gun 3 輸出功率異常!
031	Gun 4 輸出功率異常!
032	Gun 1 電源供應器硬體異常!
033	Gun 2 電源供應器硬體異常!
034	Gun 3 電源供應器硬體異常!
035	Gun 4 電源供應器硬體異常!
036	Interlock1 Open
037	Interlock2 Open
038	TB 渦輪真空幫浦異常!
039	Ar MFC 流量異常!
040	DP 過溫度異常 (請檢查 DP 冷卻水)!
041	DP 過溫度強迫停止 (請檢查 DP 冷卻水)!
042	自動控壓閥控壓異常!



043	自動控壓閥(APC)通訊異常!
044	TB 渦輪真空幫浦通訊異常!
045	抽真空異常 (請檢查是否有洩漏)!
046	腔內加熱器溫度異常!
047	
048	
049	
050	Ar MFC 維護時間已到!
051	DP 維護時間已到!
052	RP 維護時間已到!
053	TB 渦輪分子幫浦維護時間已到!
054	CP 冷凍幫浦維護時間已到!
055	Polycold 冷阱維護時間已到!
056	腔內加熱器維護時間已到!
057	Gun 1 維護時間已到!
058	Gun 2 維護時間已到!
059	Gun 3 維護時間已到!
060	Gun 4 維護時間已到!
061	DP 無電流異常或比流器故障
062	RP 無電流異常或比流器故障
063	CP 無電流異常或比流器故障
064	POLYCOLD 無電流異常或比流器故障
065	加熱器無電流異常或比流器故障





066	DP 冷卻水流量異常
067	Polycold 冷卻水流量異常
068	DC Gun1 Arc 異常
069	DC Gun2 Arc 異常
070	DC Gun3 Arc 異常
071	DC Gun4 Arc 異常
072	
074	
075	
076	
077	
078	
079	
080	
081	
082	
083	
084	
085	
086	
087	
088	
089	

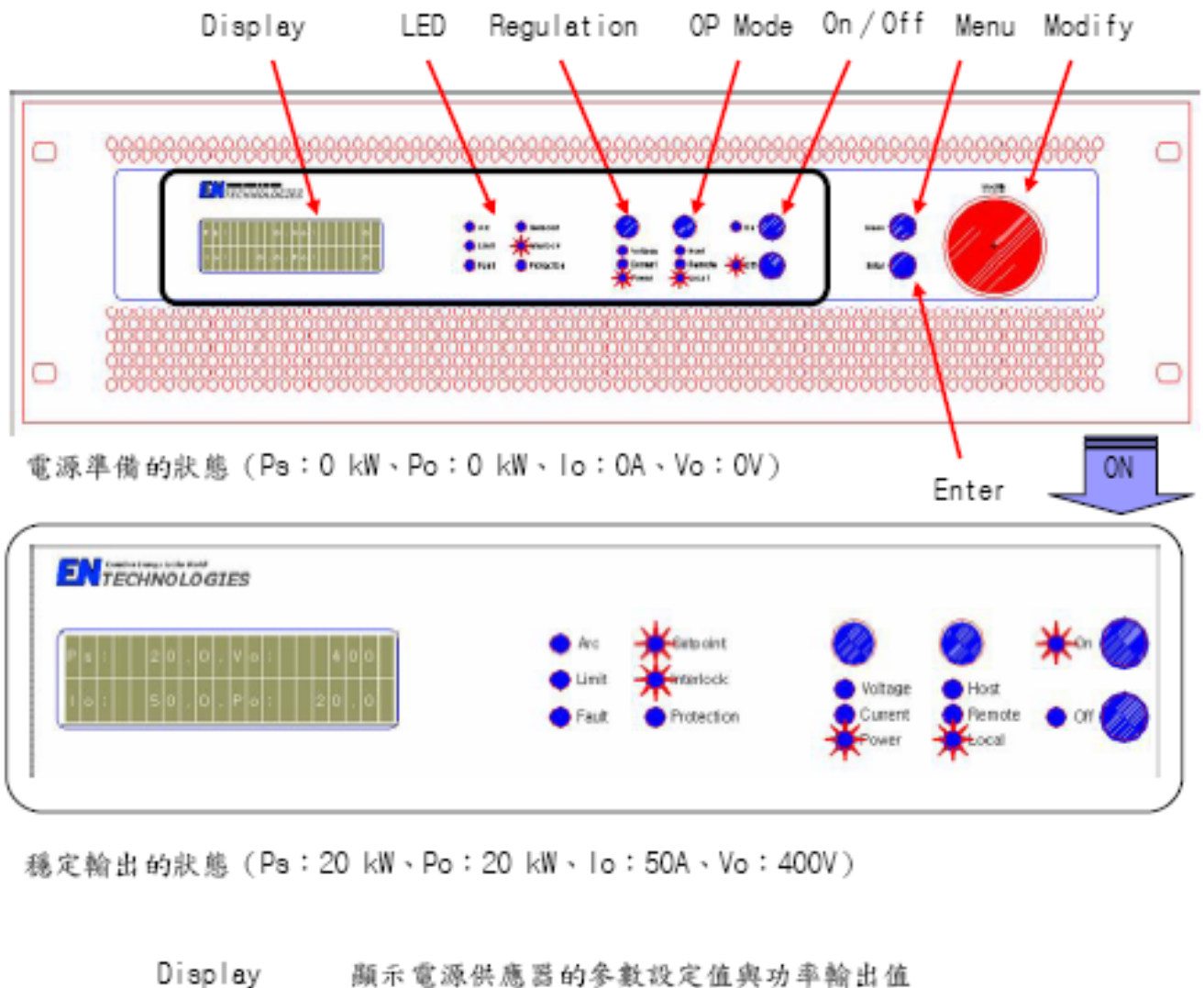


4	各項儀器操作說明 .....	4-1
4.1	DC POWER SUPPLY 面板說明 .....	4-1
4.1.1	前面板說明 .....	4-1
4.1.2	後面板說明 .....	4-3
4.2	PM-5 操作說明 .....	4-4
4.2.1	面板按鍵說明 .....	4-4
4.2.2	如何操作『REMOTE』、『LOCAL』切換 .....	4-5
4.2.3	何時使用『LEARN』功能 .....	4-5
4.2.4	如何設定四個 SETPOINT 的壓力 .....	4-5
4.2.5	何時要按『ZERO』 .....	4-5

## 4 各項儀器操作說明

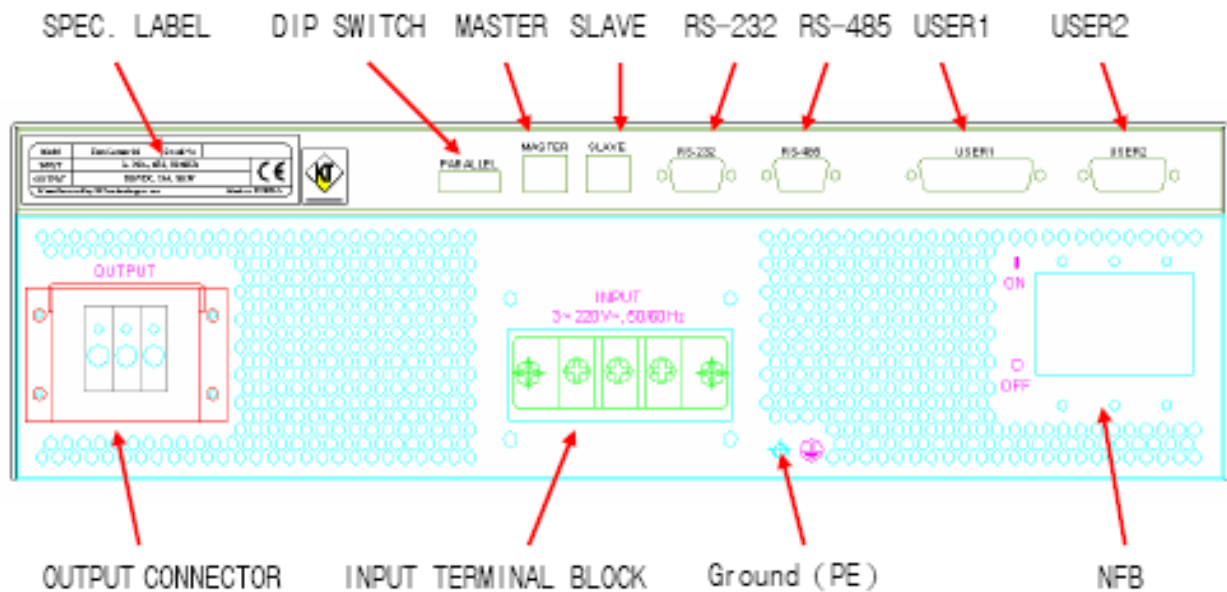
### 4.1 DC Power Supply 面板說明

#### 4.1.1 前面板說明



LED	顯示電源供應器的輸出狀態
Arc	當靶材發生電弧時，LED燈會亮。
Limit	當輸出電壓 / 功率 / 電流或內部溫度值超過最大的設定值時，LED燈會亮。
Fault	當錯誤發生或功率輸出失敗時，LED燈會亮。
Setpoint	當功率輸出到達設定值時，LED燈會亮。
Inter lock	當通訊介面的互鎖訊號未短接時，LED燈不亮。電源供應器也無法輸出功率。
Protection	當靶材發生連續電弧或大電弧能量或過電流時，LED燈會亮。
Regulation	選擇電源供應器輸出調整模式（電壓 / 功率 / 電流）
OP Mode	選擇電源供應器控制介面模式
Host	連接電源供應器的序列阜，可以讓使用者透過電腦主機控制。(RS-232、RS-485)。
Local	使用者只能透過電源供應器正面的面板控制。
Remote	連接電源供應器的使用者介面阜，可以讓使用者透過可程式邏輯控制器（PLC）與人機介面（MMI）控制。（37 Pin D-sub）。
Menu	顯示電源供應器內部參數目錄
Enter	輸入使用者設定的參數值
On	電源供應器功率輸出開啟
Off	電源供應器功率輸出關閉
Modify	選擇製程所需的參數項目與參數值

### 4.1.2 後面板說明

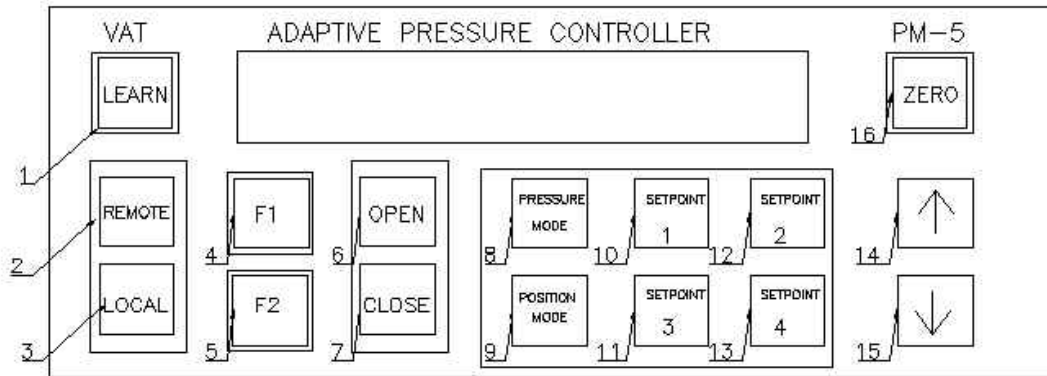


Dip Switch	設定電源供應器並聯後，主機與僕機的位置
Master	電源供應器並聯後的主機通訊埠
Slave	電源供應器並聯後的僕機通訊埠
RS-232	電源供應器與電腦連線的序列通訊協定
RS-485	電源供應器與電腦連線的序列通訊協定（選購）
User1	電源供應器與可程式邏輯控制器（PLC）連線的通訊埠。 接頭規格：D-sub 37 Pin 母接頭。
User2	預備的通訊埠。接頭規格：D-sub 9 Pin 母接頭。
Output	電源供應器功率輸出的耐高電流歐規端子台 （PHOENIX CONTACT，HDFK10-HV TYPE） 端子台左邊是正電壓輸出，連接真空腔體。 端子台中間是GND。 端子台右邊是負電壓輸出，連接液鍍靶。
Input	連接外部AC電源之三接點端子台。 AC電源的規格：220Vac，3相，50-60Hz
Ground	連接外部接地地樁的螺柱
NFB	電源供應器電力啟動與關閉的無熔絲開關

其餘操作及設定請參照原廠手冊

## 4.2 PM-5 操作說明

### 4.2.1 面板按鍵說明



圖一PM-5 操作面板

PM-5 面板上共有十六個按鍵，此處僅介紹常用的按鍵，如果想要得知其餘未介紹的，請參考原廠操作手冊。

**LEARN (1):**

在進製程氣體流量固定的條件下，更新控制器內部閥門開啟位置與壓力的資料庫，讓製程壓力設定點很快的被調整到。

**REMOTE (2):**

閥門的開啟、關閉和四個設定點選擇從外部控制。

**LOCAL (3):**

閥門的開啟、關閉、四個設定點設定與選擇從面板控制。

**OPEN (6):**

在 LOCAL 的模式下，開啟閥門。

**CLOSE (7):**

在 LOCAL 的模式下，關閉閥門。

**PRESSURE MODE (8):**

四個設定點設定採用壓力模式控壓。

**SET POINT 1 (10):**

要在 PRESSURE MODE(8)的指示燈有亮，才可選擇設定點 1。

**SET POINT 2 (12):**

要在 PRESSURE MODE(8)的指示燈有亮，才可選擇設定點 2。

**SET POINT 3 (11):**

要在 PRESSURE MODE(8)的指示燈有亮，才可選擇設定點 3。

**SET POINT 4 (13):**



要在 PRESSURE MODE(8)的指示燈有亮，才可選擇設定點 4。

數字增加調整鍵 (14)：

在設定 SETPOINT 時可增加壓力的調整鍵。

數字減少調整鍵(15)：

在設定 SETPOINT 時可減少壓力的調整鍵。

ZERO (16)：

壓力值歸零鍵。

#### 4.2.2 如何操作『REMOTE』、『LOCAL』切換

在 PM-5 面板上(2)指示燈亮的時候，按『LOCAL』一直到按鍵上的指示燈亮的時候就進入的面板操作模式。若(2)REMOTE 是在閃爍時，則強制在 REMOTE 狀態下。

#### 4.2.3 何時使用『LEARN』功能

當製程進氣的流量改過超過 50 sccm 或每次壓力調壓都很久時，這時候就需執行一次『LEARN』。讓 PM-5 更新內部壓力和閥門位置的資料。步驟如下：

1. 先將真空計的 Set pt3 設定點設到 5.0Torr。
2. 先將的流量調至所需的設定值，再將 PM-5 切至『LOCAL』模式。
3. 再按『LEARN』直到按鍵上的指示燈亮起來，此時閥門會作一連串的動作，等到 LEARN 的指示燈熄滅表示 PM-5 以經更新過它內部的資料了，LEARN 的動作結束。(此時間大約為 10-30min)
4. 將真空計 的 Set pt3 設定點設到 2E-2Torr。

#### 4.2.4 如何設定四個 SETPOINT 的壓力

當要改變 PM-5 上的四個製程壓力時，先將 PM-5 切至 LOCAL 的模式。再按按鍵 pressure mode(8)，再按(14)或(15)兩鍵調整您想要設定的壓力，當壓力設定好了，看您是要把這個製程壓力儲入那一個設定點，就按那一個設定點一直要按到那一個設定點亮了，表示這個壓力值就儲存至那一個設定點中了。

#### 4.2.5 何時要按『ZERO』

當真空度從真空計 得知真空已經到達了 5E-5 以下時，但 PM-5 面板上的 LCD 顯示壓力值大於零，此時就需要按『ZERO』鍵了。

其餘部件參照原廠手冊



5.異常狀況排除 .....	5-1
5.1 空壓異常 .....	5-1
5.2 水壓異常 .....	5-1
5.3 DP(DRY PUMP)異常跳脫 .....	5-1
5.4 GUN 水流量異常 .....	5-2
5.5 AR 流量異常 .....	5-2
5.6 DP 須送回廠保養 .....	5-2
5.7 CP(CRYO PUMP)須送回廠保養 .....	5-2
5.8 SHUTTER 定位異常 .....	5-3
5.9 旋轉馬達異常 .....	5-3
5.10 加熱異常 .....	5-3
5.11 控壓異常 .....	5-3
5.12 石英燈加熱異常 .....	5-4
5.13 CRYO PUMP 再生異常 .....	5-4
5.14 冷凍幫浦溫度異常 .....	5-4
5.15 冷凍幫浦再生粗抽異常 .....	5-4
5.16 TB 異常 .....	5-5



## 5. 異常狀況排除

### 5.1 空壓異常

異常原因：CDA 供應壓力在  $4\text{kg}/\text{cm}^2$  以下。

狀況說明：1.此時機台停止抽氣。

2.制程運作停止。

3.警報輸出。

排除方式：1.確認 CDA 壓力開關是否在  $4\text{-}5\text{kg}/\text{cm}^2$ 。(0.5 kpa)

2.氣壓管是否有破損或漏氣。

### 5.2 水壓異常

異常原因：冷卻水供應入水壓力在  $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$  以下。

狀況說明：1.制程運作停止。

2.警報輸出。

3.冷凍幫浦停止。

排除方式：1.確認水壓壓力差是否在  $1\text{ kg}/\text{cm}^2$ 。

2.檢查匯流排上的閥門是否被關閉。

3.冷卻水管是否暢通。

### 5.3 DP(Dry Pump)異常跳脫

異常原因：表示控制幫浦之電磁開關超載保護器跳脫。

狀況說明：1.此時機台停止抽氣。

2.警報輸出。

排除方式：1.確認電源是否有異常。

2.確認幫浦是否有異常。

3.確認幫浦潤滑油面是否不足(MP 邦浦油是否足夠)。

4.確認抽氣時腔體門是否蓋好。

5.確認轉軸軸心是否卡死。

6.以上排除後再壓回超載保護器。



## 5.4 Gun 水流量異常

異常原因：Gun Water Flow Meter 偵測到水流量不足或水管阻塞。

狀況說明：1.停止高壓、加熱及自動制程。

2.警報輸出。

排除方式：1.確認水閥是否有開。

2.確認迴圈水是否有流動。

3.確認水壓是否降低。

4.確認水管是否太髒，造成水阻塞。

5.確認水壓壓力差是否在 $1 \text{ kg/cm}^2$ 。

## 5.5 Ar 流量異常

異常原因：Ar 流量異常。

狀況說明：1.制程繼續。

2.警報輸出。

排除方式：1.確認氣體提供是否充足。

2.確認氣體壓力是否 $1 \text{ kg/cm}^2$ 。

3.線路是否接妥,氣瓶開關是否打開。

## 5.6 DP 須送回廠保養

異常原因：使用滿 8000 小時(可依使用狀況設定)。

狀況說明：警報輸出。

排除方式：DP送保養。

## 5.7 CP(Cryo Pump)須送回廠保養

異常原因：使用滿 4000 小時。

狀況說明：警報輸出。

排除方式：CP送保養。



## 5.8 Shutter 定位異常

異常原因：GunShutter 無法定位。

狀況說明：警報輸出。

排除方式：1.檢查轉盤培林是否卡住→更換。

2.定位sensor線是否脫落或故障。→更換Sensor或將線接上。

3.感應磁石是否脫落或消磁

## 5.9 旋轉馬達異常

異常原因：旋轉馬達無法旋轉。

狀況說明：警報輸出。

排除方式：1.檢查連軸器是否松脫。

2.檢查培林是否卡死→更換。

3.檢查定位Sensor 是否故障或接線松脫→更換Sensor或將線接上。

## 5.10 加熱異常

異常原因：無法加熱至設定溫度

狀況說明：1. 警報輸出

排除方式：1. 檢查石英燈是否有亮。

2. 檢查SCR保險絲是否有斷掉→若有請更換。

3. 檢查PID設定否有被調整。

4. 共有8個IR，檢查是否有一至8個IR不亮了。→更換。

## 5.11 控壓異常

異常原因：無法控壓至設定壓力

狀況說明：1. 警報輸出

排除方式：1. 檢查是否有通入製程氣體。

2. 檢查製程氣體的流量與控壓的壓力是否不符合現實。



3. 檢查TB是否在滿轉速。
4. 檢查控壓閥是否有作動。
5. 檢查Gauge是否正常(Baratron Gauge)。
6. 如一切正常時，請執行LEARN動作。

## 5.12 石英燈加熱異常

異常原因：實際溫度太高或太低於設定值。

狀況說明：警報輸出。

排除方式：1. 太高時請調整PID值。

2. 太低時請檢查感溫線是否脫離或有檢查石英燈是否有燒毀導致溫度不足。

## 5.13 Cryo Pump 再生異常

異常原因：冷凍幫浦再生回壓測試異常。

狀況說明：1. 再生停止。

2. 警報輸出。

排除方式：1. 確認冷凍幫浦是否有漏氣。

2. 確認回壓是否很快。
3. 確認氮氣是否在  $2 \text{ kg/cm}^2$ 。
4. 確認氮氣加熱器是否有動作。
5. 以上排除後可再執行再生動作。

## 5.14 冷凍幫浦溫度異常

異常原因：冷凍幫浦停止中。

狀況說明：1. 冷凍幫浦停止。

2. 警報輸出。

排除方式：1. 確認是否人為操作停止。

2. 檢查管路壓力值是否異常。

## 5.15 冷凍幫浦再生粗抽異常

異常原因：冷凍幫浦再生粗抽異常。

狀況說明：1. 再生停止。

2. 警報輸出。



- 排除方式：
1. 確認冷凍幫浦是否有漏氣導致粗抽超過 20 分鐘。
  2. 確認粗抽閥 FV 是否有開啟。
  3. 確認機械幫是否有啟動。

## 5.16 TB 異常

異常原因: TB 保護器跳脫。

狀況說明: 1. 此時機台停止抽氣。

2. 警報輸出。

排除方式: 1. 確認電源是否有異常。

2. 確認幫浦是否有異常。

3. TB 的氣體壓力過高。

4. 以上排除後再壓 TB 控制器復歸鍵。



<b>6</b>	<b>設備機件保養</b>	<b>6-2</b>
6.1	外部機件	6-2
6.2	內部機件	6-2
6.3	幫浦機件	6-2
6.3.1	冷凍幫浦建議事項	6-2
6.3.2	渦輪幫浦建議事項	6-3
6.3.3	擴散幫浦建議事項	6-3
6.3.4	機械幫浦建議事項	6-3
6.4	儀器部件：	6-4
6.4.1	真空計	6-4
6.4.2	流量計	6-4
6.5	蒸發源	6-4
6.5.1	熱阻式建議事項	6-4
6.5.2	Sputter 式建議事項	6-4
6.5.3	電子鎗式建議事項	6-5
6.6	保養計畫	6-6
6.6.1	製程腔體	6-6
6.6.2	電路系統	6-7
6.6.3	濺鍍源及電源供應器	6-8



6.6.4 真空系統.....	6-9
6.6.5 設備模組.....	6-11

## 6 設備機件保養

### 6.1 外部機件

1. 機台外部若有烤漆污染部份，請用非高度揮發性之有機溶劑(例如：異丙醇、酒精等)，沾於無塵布上輕輕擦拭於機台外部。
2. 腔門如有傾斜或者門扣間有摩擦之象現，請調整門鈕使門恢復原來之狀態。
3. 設備所使用之抽氣軟管請於半年檢視乙次，觀看是否有破裂之現象。
4. 設備所使用之氣動閥門或手動閥門，建議每年細部拆解乙次，檢視彈簧損耗狀況及 O-ring 是否有彈性或有壓著異物等情形。
5. 設備所使用之互鎖保護之電驛建議每年檢視接點乙次。
6. 每月須檢視兩點組合氣壓調節器之儲水盒排水狀況。
7. 每月須檢視腔體外側迴圈水路流通狀況，視情況定期維修保養。

### 6.2 內部機件

1. 內部襯板(含晶片夾具)使用 50 $\mu$  或 200 小時建議清潔保養。
2. 腔體內部有轉軸(培林)的部份，如有卡死現象請卸下檢修或更換之(務必將培林內黃油清潔乾淨)。
3. 馬達傳動機構須每月檢視所有止付螺絲乙次。
4. 腔體之各部門 O-ring 建議每年檢視乙次必要時更換。
5. 腔門之封合 O-ring 須於每次製成終了時使用無塵布擦拭乙次。
6. 如有安裝加熱器者，石英燈罩建議加裝石英玻璃以減少污染。

### 6.3 幫浦機件

#### 6.3.1 冷凍幫浦建議事項

1. 每個月或使用 750 小時後再生乙次。
2. 每兩年送原廠定養乙次(Cryo torr 建議第二年後每年送廠檢修)。



### 6.3.2 渦輪幫浦建議事項

1. 培林式渦輪幫浦
  - a. 每年或使用8000小時後培林上油膏乙次。
  - a. 每年將幫浦卸下檢視葉片是否有異物。
  - b. 每半年清潔幫浦水迴圈管路檢視是否有阻塞。
  - c. 每月檢視氣冷風扇葉片是否清潔。
2. 磁浮式渦輪幫浦
  - a. 每年或使用8000小時後請原廠檢修乙次。
  - b. 如有異聲產生時，委託原廠進行葉片校正。
  - c. 每半年清潔幫浦水迴圈管路。
  - d. 每月檢視水迴圈電驛閥門動作是否正常。

### 6.3.3 擴散幫浦建議事項

1. 檢視油表液面是否正常(不足時須補充)。
2. 擴散油已污染時或使用超過 1500 小時，請更換擴散油。
3. 每半年清潔幫浦水迴圈管路。

### 6.3.4 機械幫浦建議事項

1. 油式幫浦(Mechanical Pump)
  - a. 檢視油表液面是否正常(不足時須補充)。
  - b. 油已污染時或使用超過720小時，請更換邦浦油。
  - c. 有異聲發生時，請送回原廠檢修。
  - d. 如排煙污染環境可加裝油煙分離器(選購品)。
2. 幹式幫浦(Dry Pump)
  - a. 建議每兩送回原廠檢視轉子是否有異物刮傷及校正間隙等。
  - b. 有異聲發生時，請送回原廠檢修。
  - c. 使用 4000 小時請更換齒輪油。
3. 渦卷式幫浦(Turbo Pump)
  - a. 每年 6000 小時送回原廠更換 Tip Seal 及補充油膏。
  - b. 有異聲發生時，請送回原廠檢修。

## 6.4 儀器部件：

### 6.4.1 真空計

1. 熱陰極式建議事項(GP-307/390)
  - a. 低真空計之偵測孔請勿直對蒸發源。
  - b. 低真空計遠離高周波發射源。
  - c. 高真空 BA Gauge 之偵測孔請勿直對蒸發源。
  - d. 高真空計請勿在大氣中點亮。
  - e. BA Gauge 玻璃管內如有粉塵請立即清潔。
  - f. 真空控制器建議每年校正乙次。(可送驗證單位或自備一套標準量計)。
  - g. 高真空計在有通 O<sub>2</sub> 時，建議每半年更換。
2. 冷陰極式建議事項
  - a. 低真空計之偵測孔請勿直對蒸發源。
  - b. 低真空計請遠離高周波發射源。
  - c. 高真空冷陰極 Gauge 之偵測孔請勿直對蒸發源。
  - d. 高真空計請斟酌制程使用情形每月定期清潔乙次。
  - e. 高真空計請遠離高周波發射源。
  - f. 真空控制器建議每年校正乙次。(可送驗證單位或自備一套標準量計)

### 6.4.2 流量計

使用一年。需校正。

## 6.5 蒸發源

### 6.5.1 熱阻式建議事項

1. 電極視制程需求建議每月定期做清潔保養。
2. 電纜線接點須定期檢測是否有氧化現象。
3. 變壓器須定期做除塵清潔保養。
4. 電極水冷管路須每月做清潔保養。

### 6.5.2 Sputter 式建議事項

1. 如為水冷式電源供應器，管路須每月定期做清潔保養。
2. Gun head 須視製成需求定期做清潔保養。(建議每 5000μm)
3. Gun 水冷管路須每月定期檢視並定期作清潔保養。
4. 靶材如有氧化現象須先做清潔保養。



### 6.5.3 電子鎗式建議事項

1. 每月須定期檢測冷卻水迴圈情形，檢視管路是否有正常運作。
2. 建議每 300 個小時更換燈絲乙只，以保持電子束的品質。
3. 通 O<sub>2</sub> 時建議每 25 個小時更換燈絲乙只，以保持電子束的品質。
4. 每半年拆卸坩堝槽檢視水迴圈管路之污染情形，並做清潔保養。
5. 每月檢視高壓電極是否有污染的情形，並做清潔保養。
6. 維修保養前請一定要關閉 E-Gun 電源及用接地棒碰觸電極放電。



## 6.6 保養計畫

### 6.6.1 製程腔體

維護保養專案	時間週期	設備狀態			保養動作				需要時間分鐘	保養廠商		資料參考	維護日期與確認
		正常	停止	檢查	清潔	調整	更換	詳細檢查		使用廠商	崇文科技		
腔門 O 型環	每制程	*			*					*			
旋轉及 shutter 齒輪培林	依制程	*			*	*	*			*			
防鍍襯板及擋板	依制程	*			*					*			
濺鍍鎗座及靶材蓋板	每制程	*			*					*		參考原廠手冊	
加熱器及熱電耦	每月		*		*					*			



### 6.6.2 電路系統

維護保養專案	時間週期	設備狀態		保養動作					需要時間分鐘	保養廠商		資料參考	維護日期與確認
		正常	停止	檢查	清潔	調整	更換	詳細檢查		使用廠商	崇文科技		
安全保護裝置	每半年			*						*			
控制連接線及接頭	每半年			*						*			
DC 高壓與靶連接端	每個月			*						*			
各端子螺絲旋緊	每3個月			*									



### 6.6.3 濺鍍源及電源供應器

維護保養專案	時間週期	設備狀態			保養動作				需要時間分鐘	保養廠商		資料參考	維護日期與確認
		正常	停止	檢查	清潔	調整	更換	詳細檢查		使用廠商	崇文科技		
濺鍍鎗本體	依制程		*					*		*		參考原廠手冊	
電源供應器：風扇	每半年		*	*						*		參考原廠手冊	
電源供應器：接頭	每半年		*	*						*		參考原廠手冊	
高壓電極接頭	每星期		*	*	*					*		參考原廠手冊	
電源供應器：過濾網	每半年		*		*					*		參考原廠手冊	

### 6.6.4 真空系統

維護保養專案	時間週期	設備狀態			保養動作					需要時間 分鐘	保養廠商		資料參考	維護日期與確認
		正常	停止	檢查	清潔	調整	更換	詳細檢查	使用廠商		崇文科技			
乾式幫浦	每星期	*		*							*		參考原廠手冊	
乾式幫浦	每半年		*					*			*		參考原廠手冊	
魯式幫浦油	每星期	*		*							*		參考原廠手冊	
魯式幫浦油	每半年		*					*			*		參考原廠手冊	
機械邦浦補油	每星期			*							*			
機械邦浦換油	每季		*					*			*			
冷凍幫浦：壓力	每月	*		*							*		參考原廠手冊	
冷凍幫浦：油過濾器	每年		*					*				*		
冷凍幫浦：再生	依制程		*								*		參考機台操作手冊	
冷凍幫浦本體	每年		*					*				*		



維護保養專案	時間週期	設備狀態			保養動作					需要時間分鐘	保養廠商		資料參考	維護日期與確認
		正常	停止	檢查	清潔	調整	更換	詳細檢查	使用廠商		崇文科技			
低真空計	每年		*		*		*			*				
全廣域高真空計	每年		*				*			*				
高真空氣動閥門	每年		*		*						*			
NW40/50/63 氣動閥門	每年		*		*					*				
NW25 氣動閥門	每年		*		*					*				
NW16 氣動閥門	每年		*		*					*				





### 6.6.5 設備模組

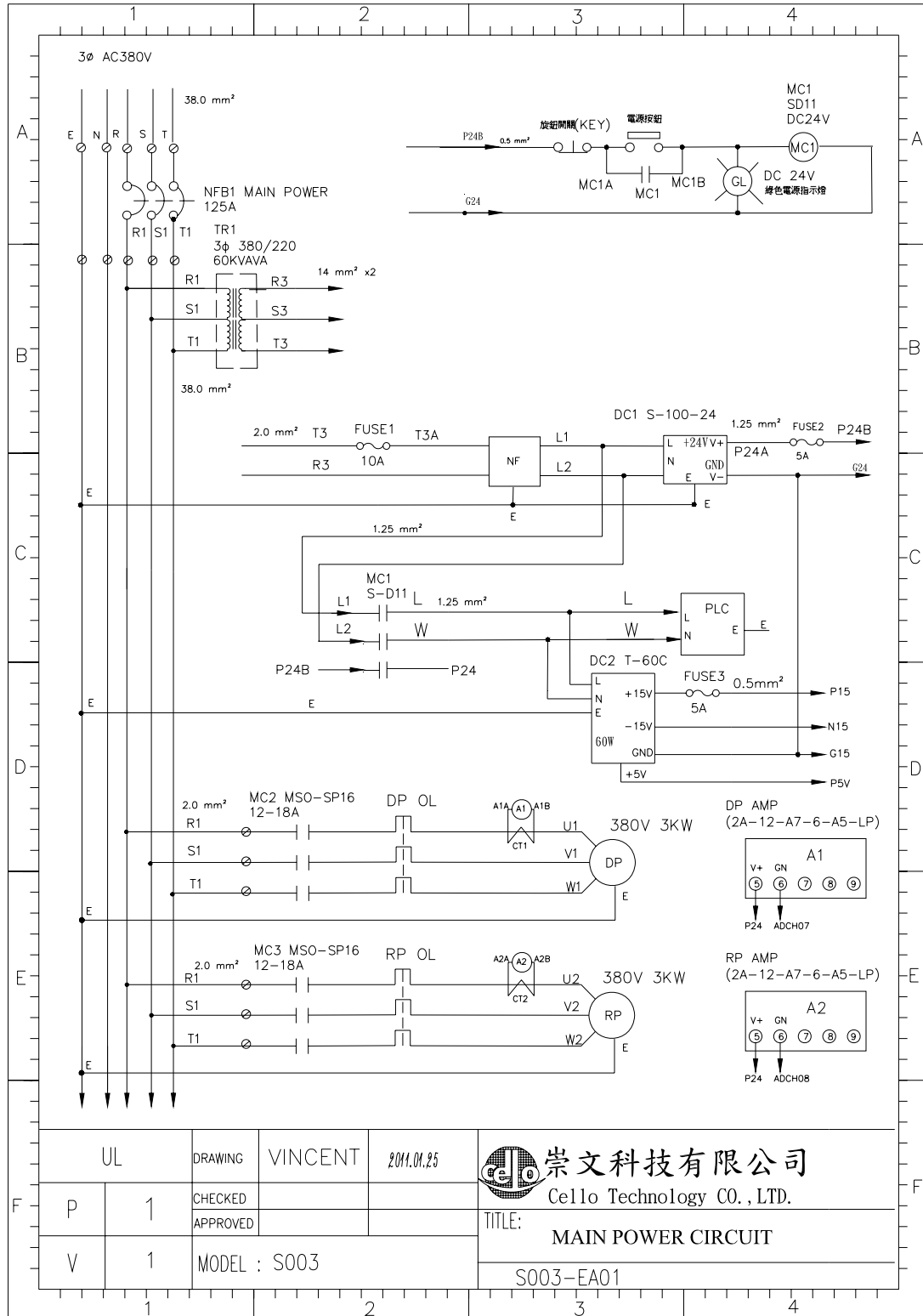
維護保養專案	時間週期	設備狀態			保養動作					需要時間分鐘	保養廠商		資料參考	維護日期與確認
		正常	停止		檢查	清潔	調整	更換	詳細檢查		使用廠商	崇文科技		
晶片座傳動模組	每半年		*						*		*			
氣體流量計	每年		*				*					*		
冷卻水模組	每月		*		*						*			
空壓模組	每月													
腔門門扣模組	每月		*		*						*			

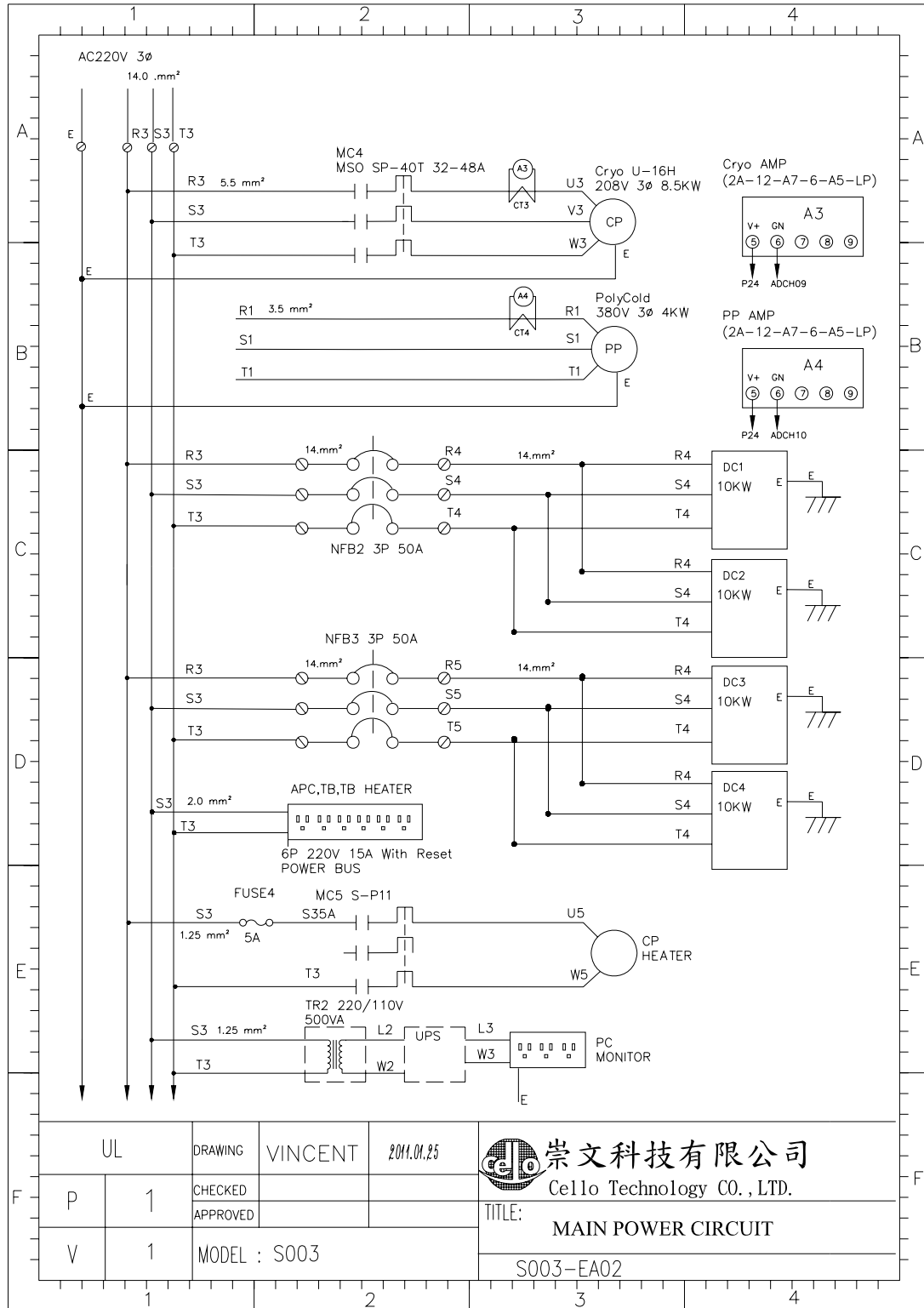


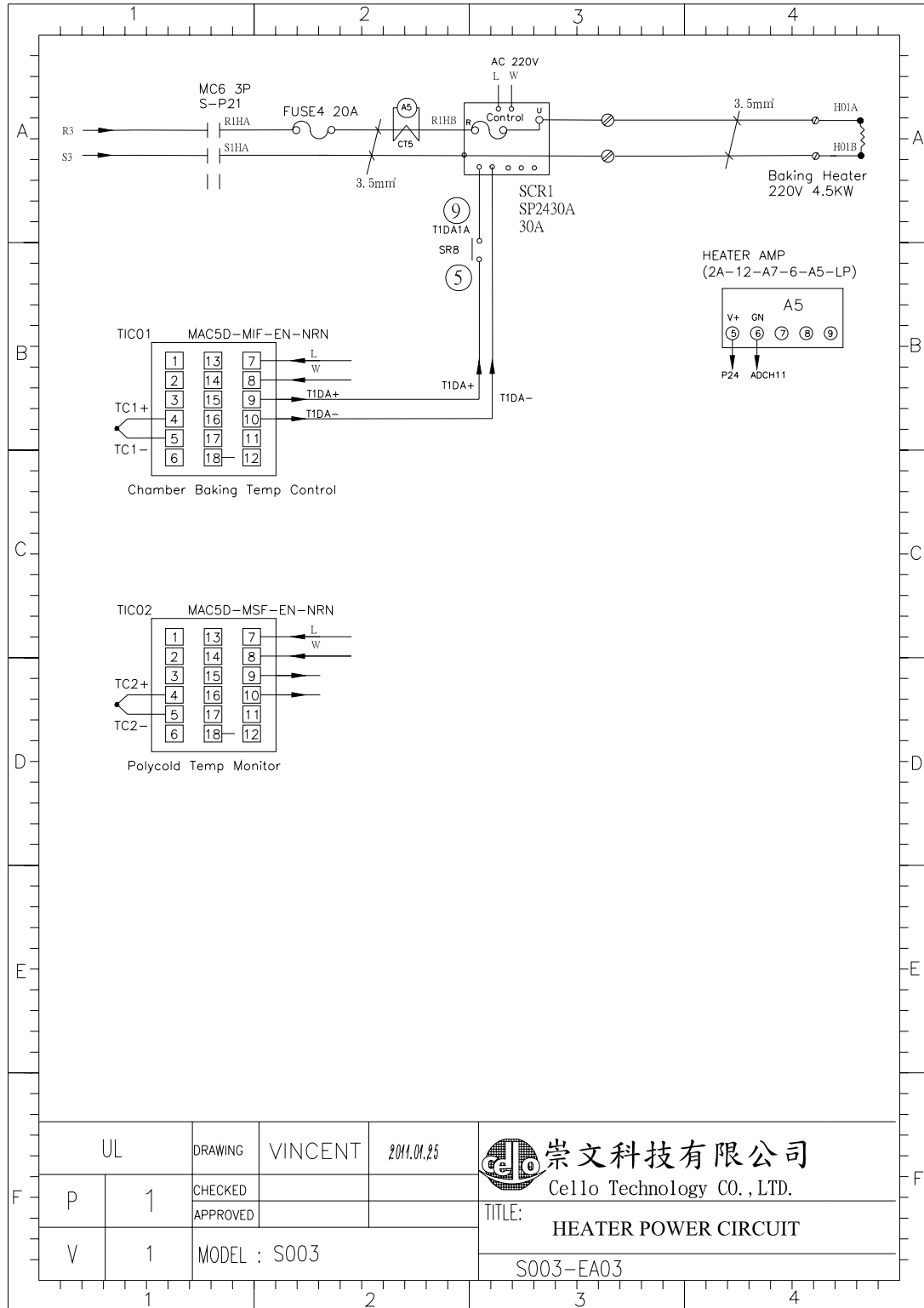
7.1	控制線路圖 .....	7-1
7.2	氣路配置圖 .....	7-28
7.3	水路配置圖 .....	7-29
7.4	消耗性部品一覽表 OM90BS .....	7-30
7.5	氣動直線/直角閥 O-RING 規格表 .....	7-32
7.6	版本 .....	7-33

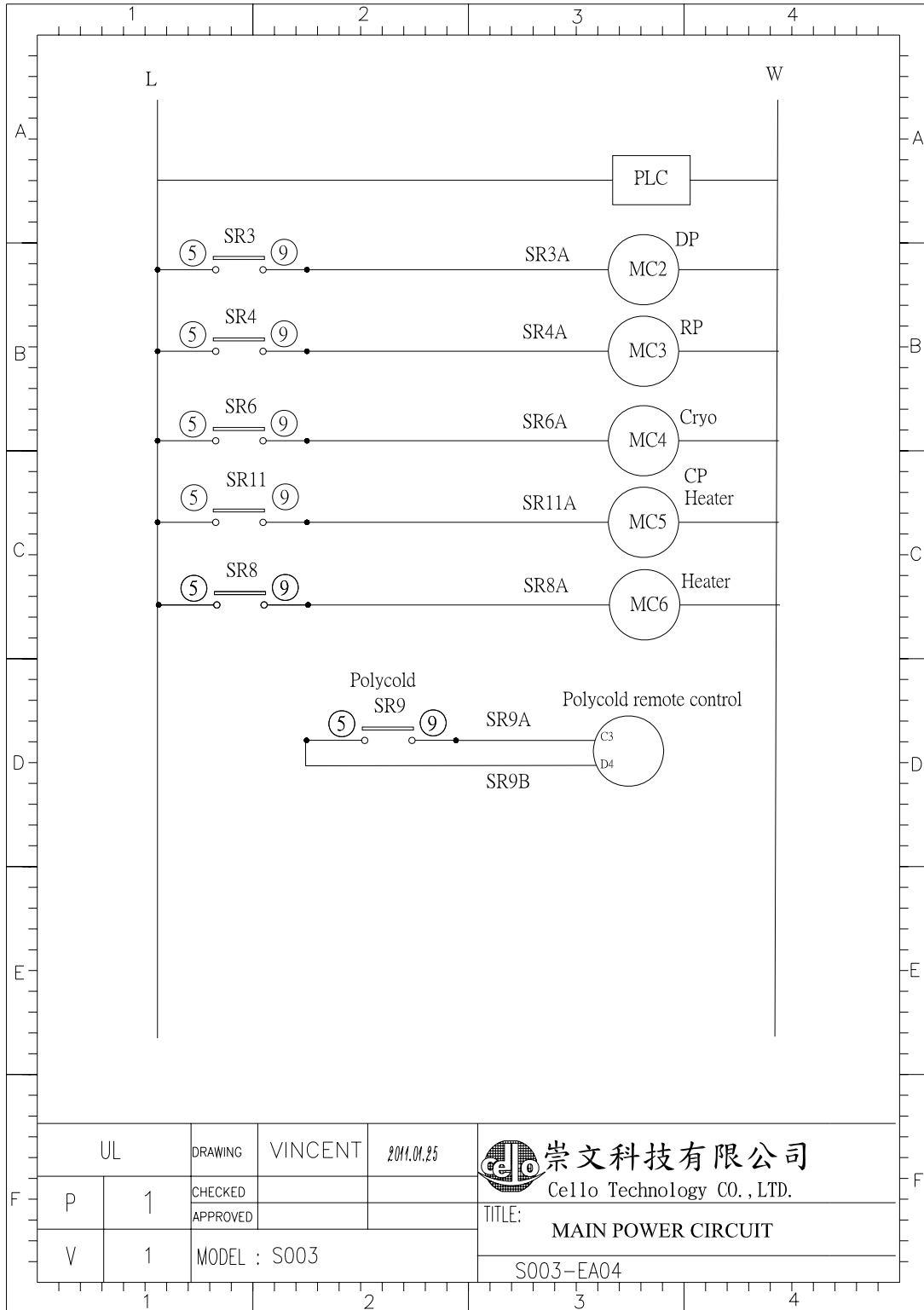
# 7 附錄.

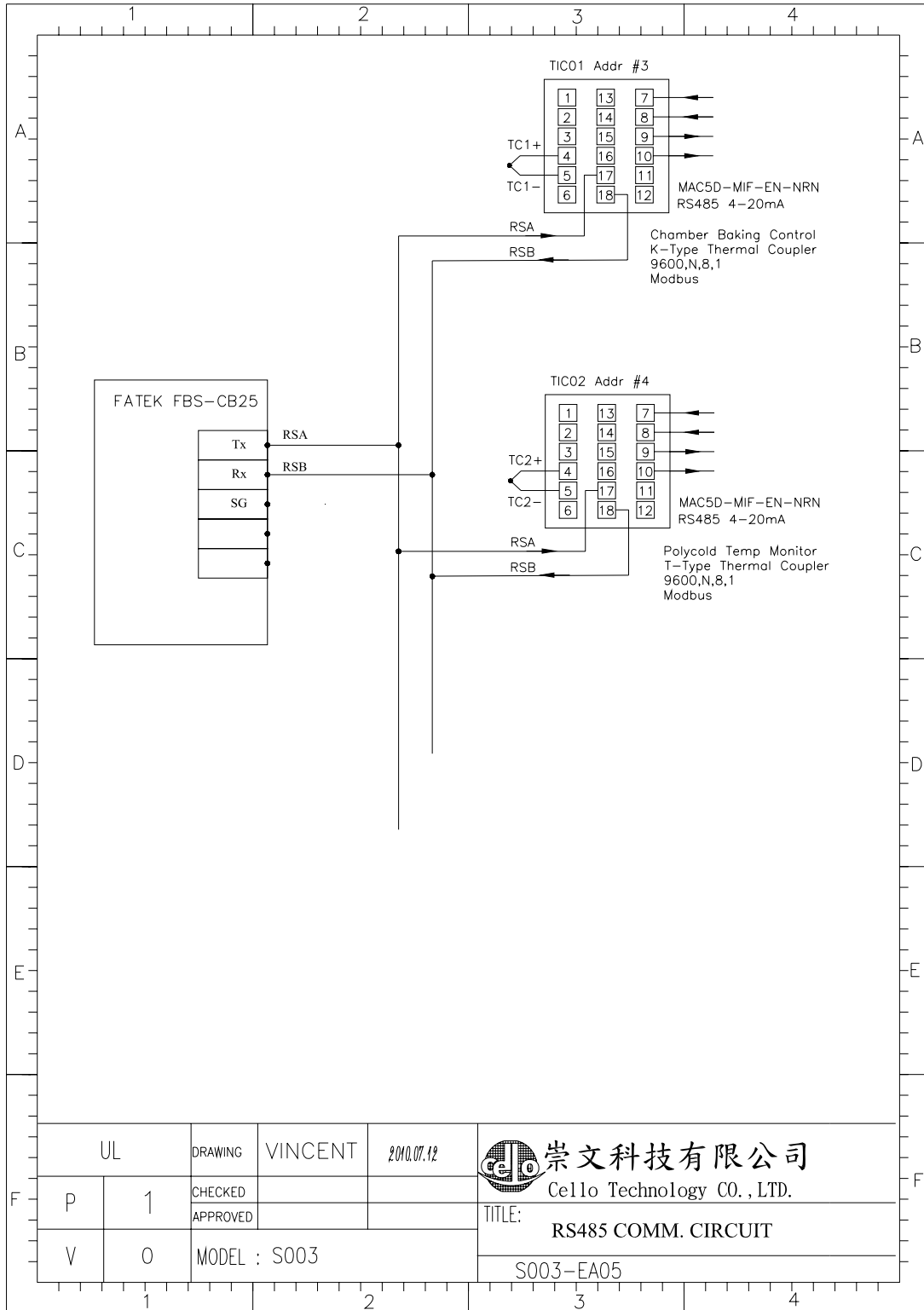
## 7.1 控制線路圖

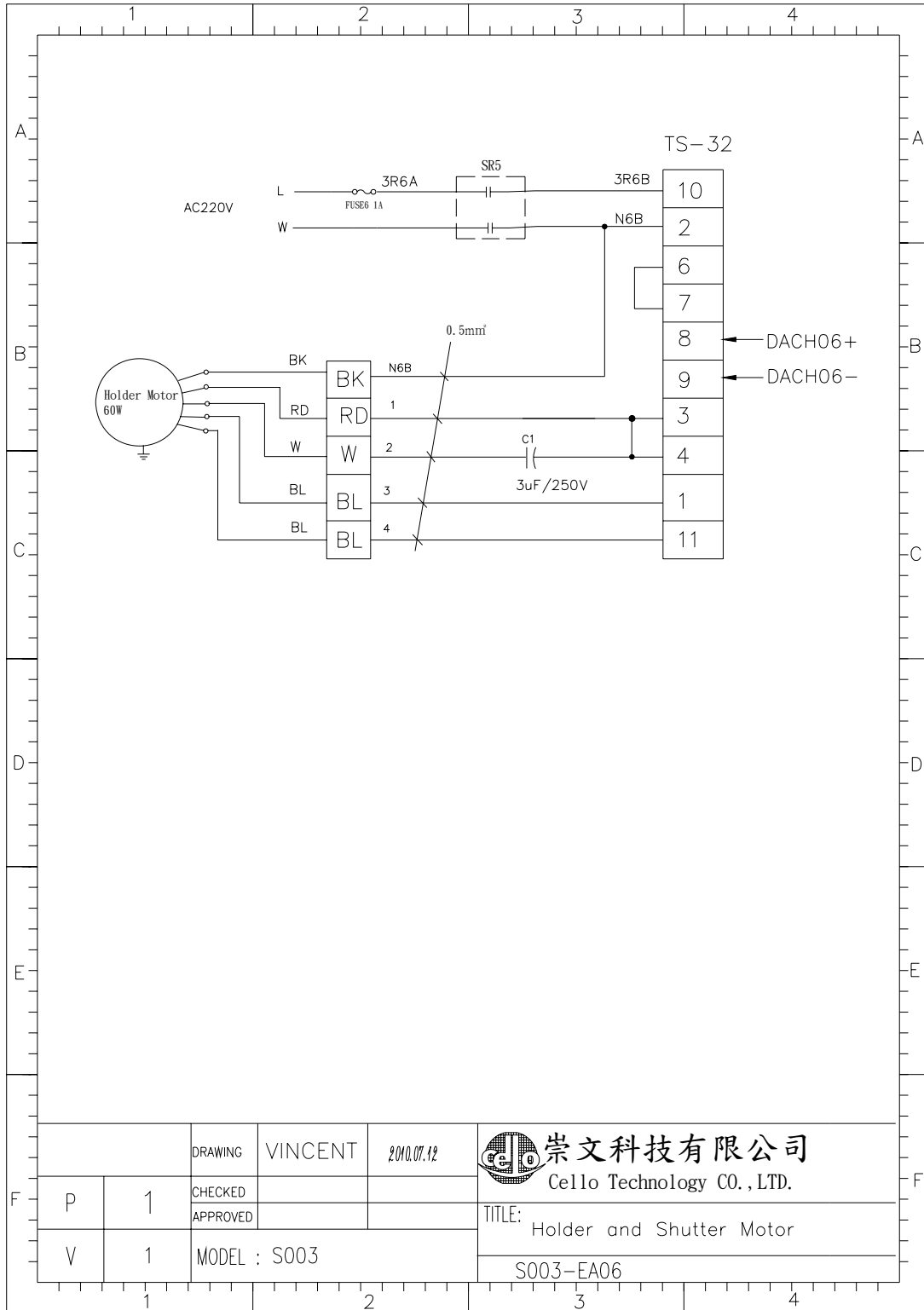




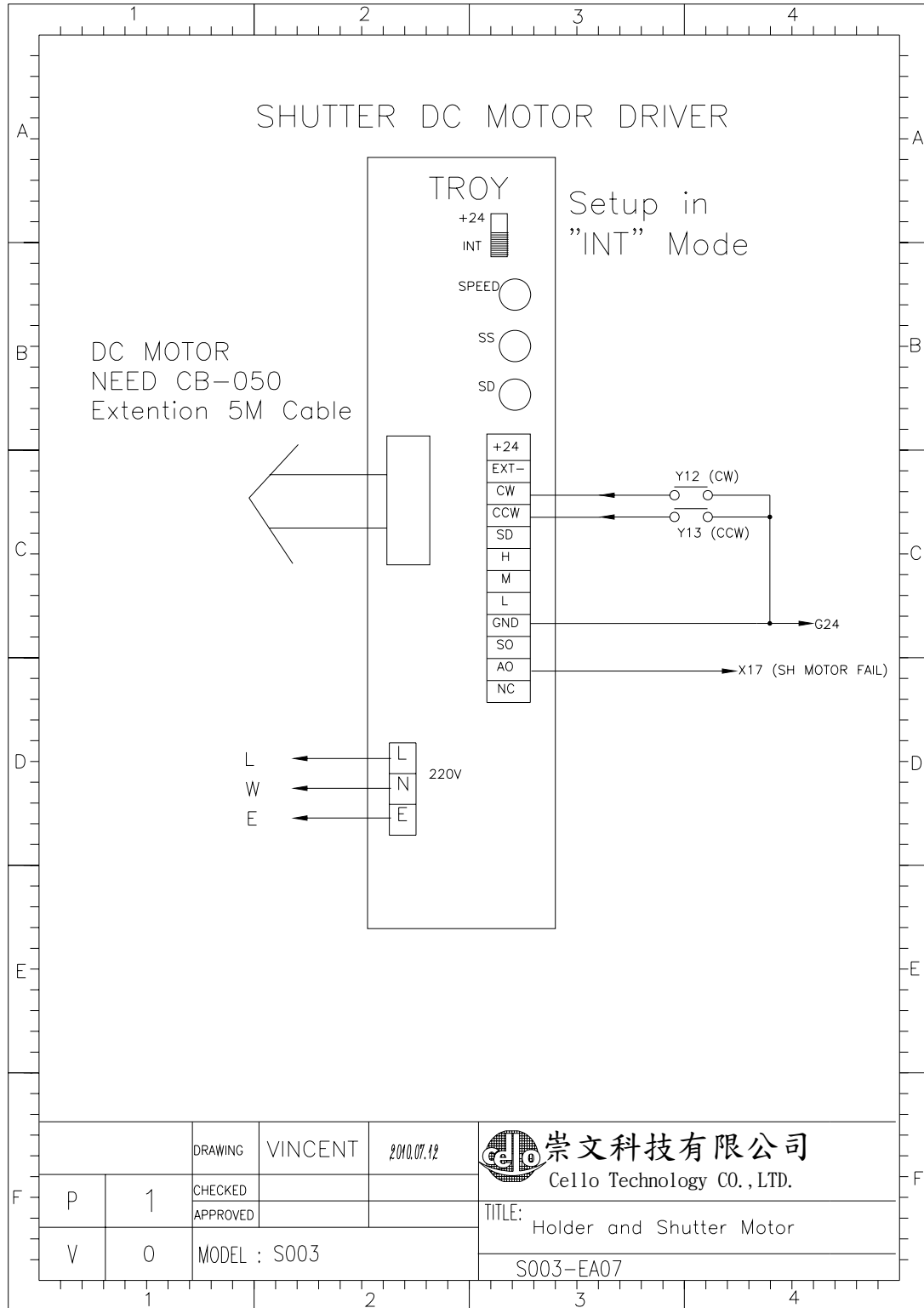


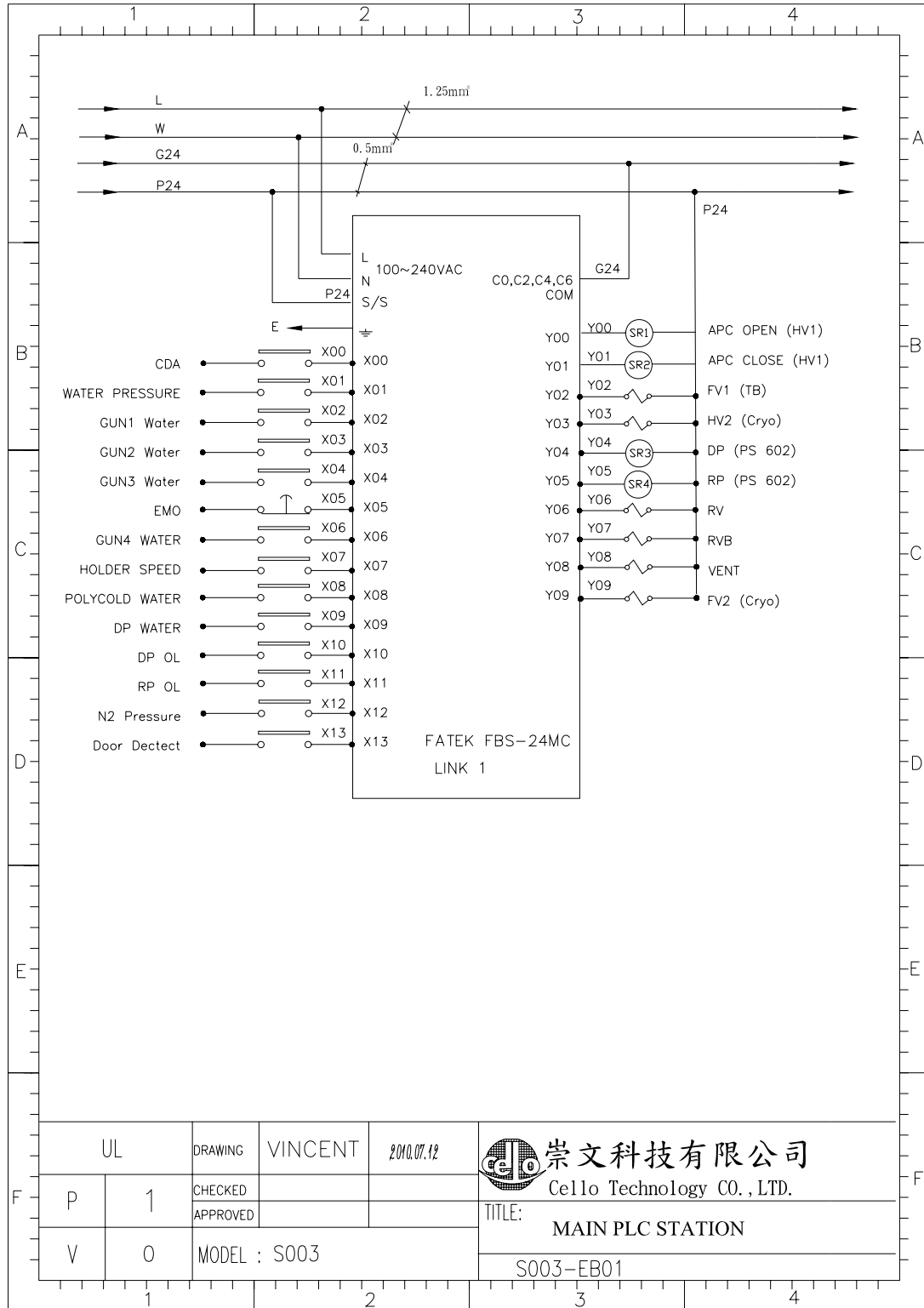




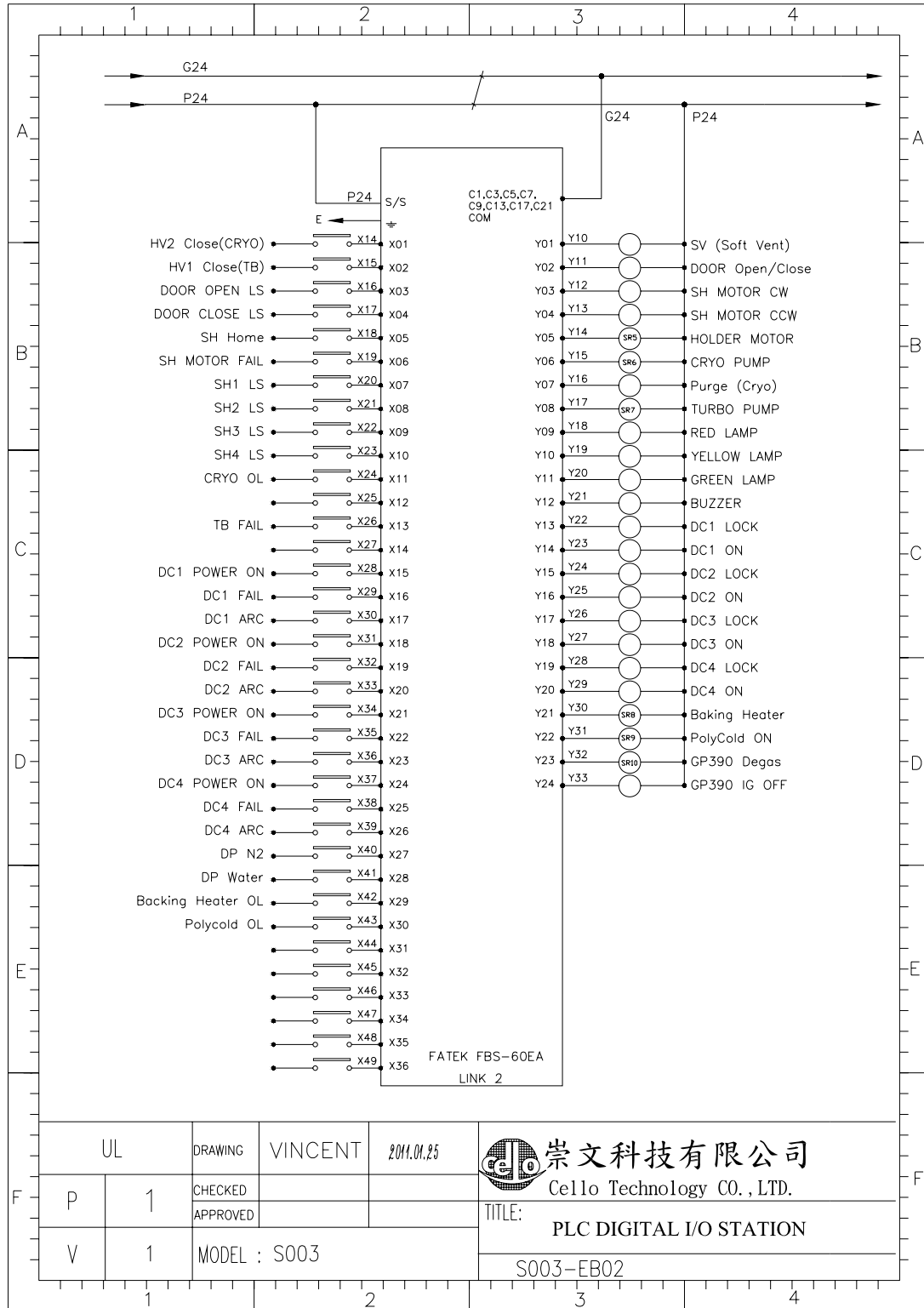


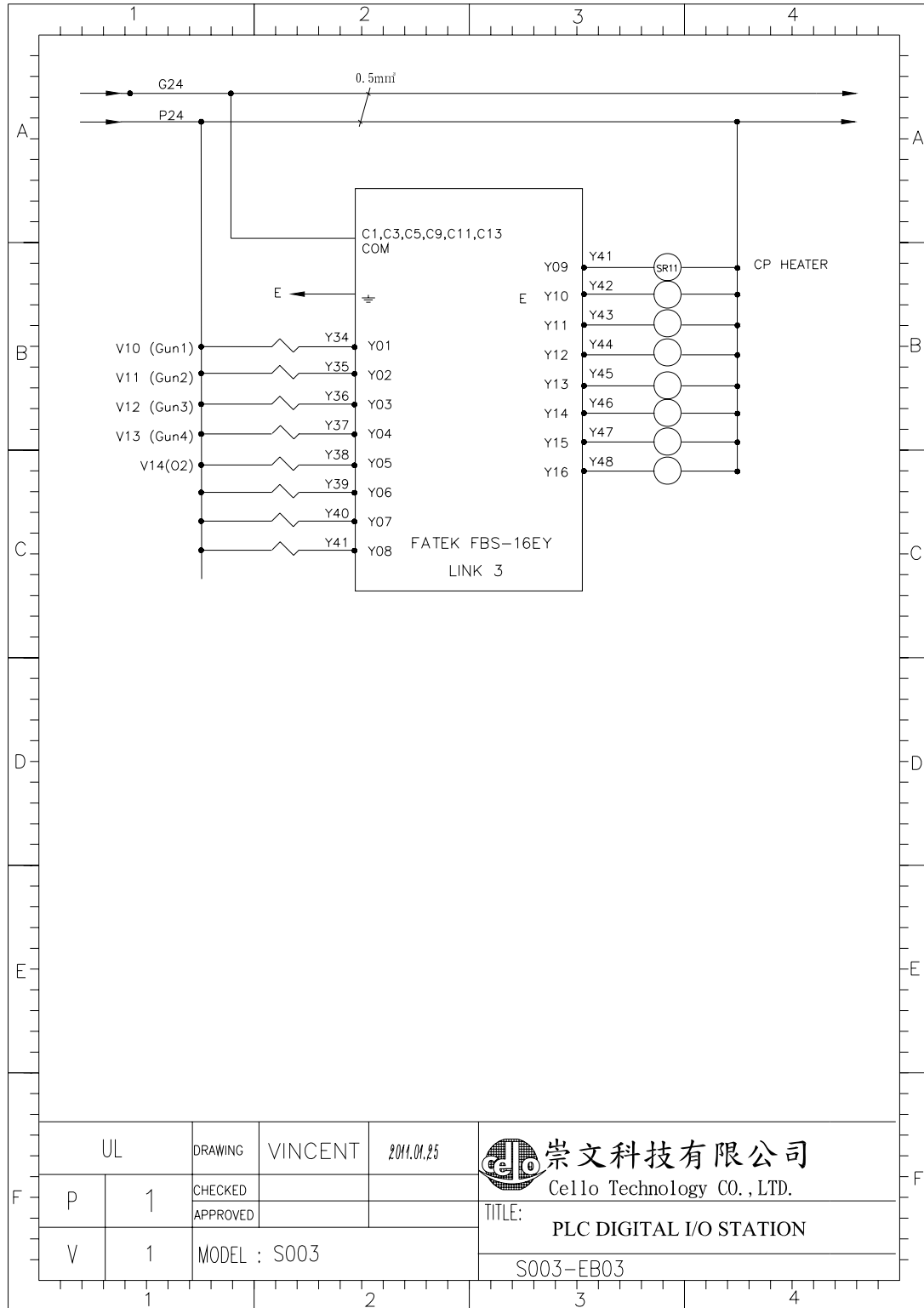


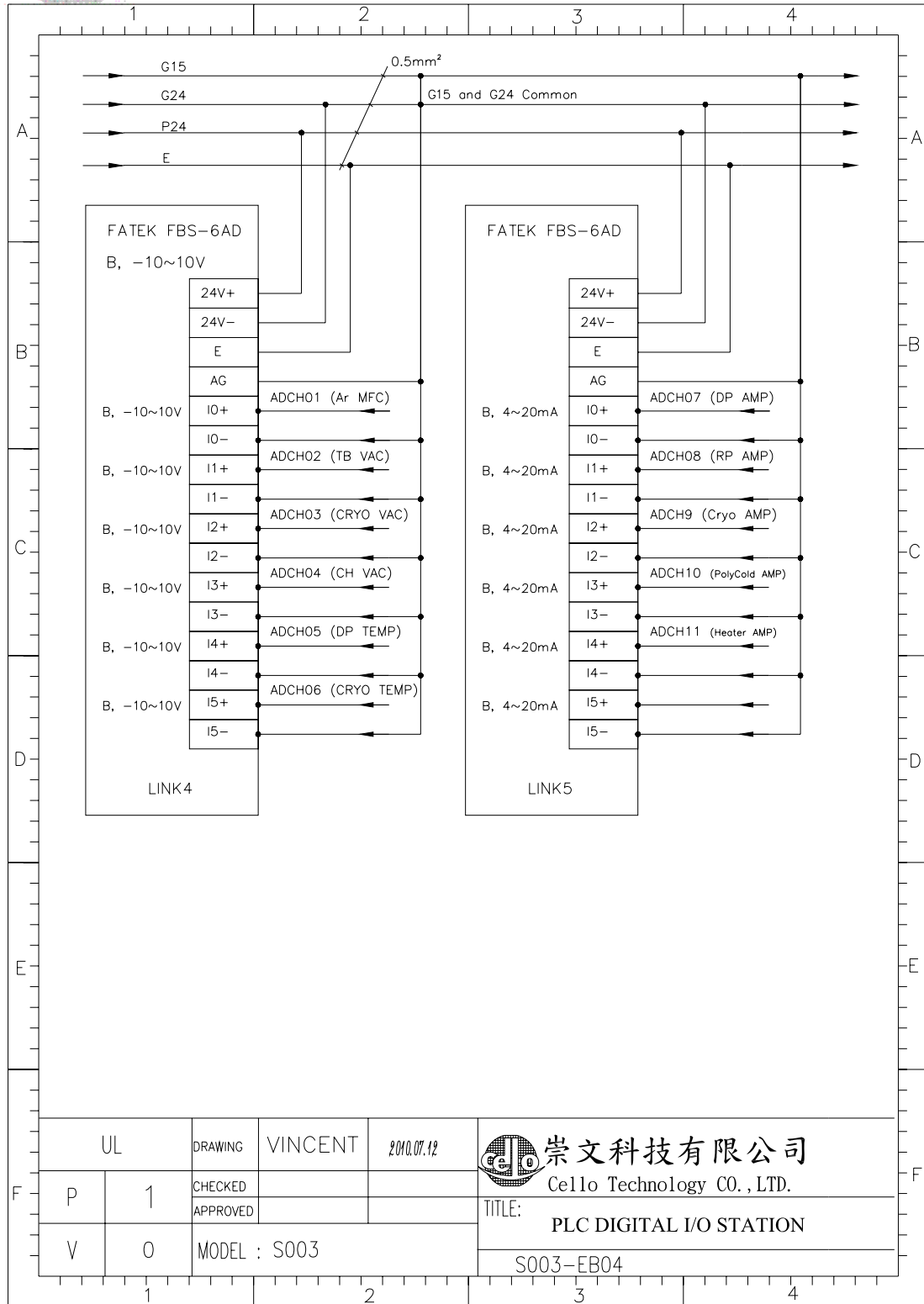


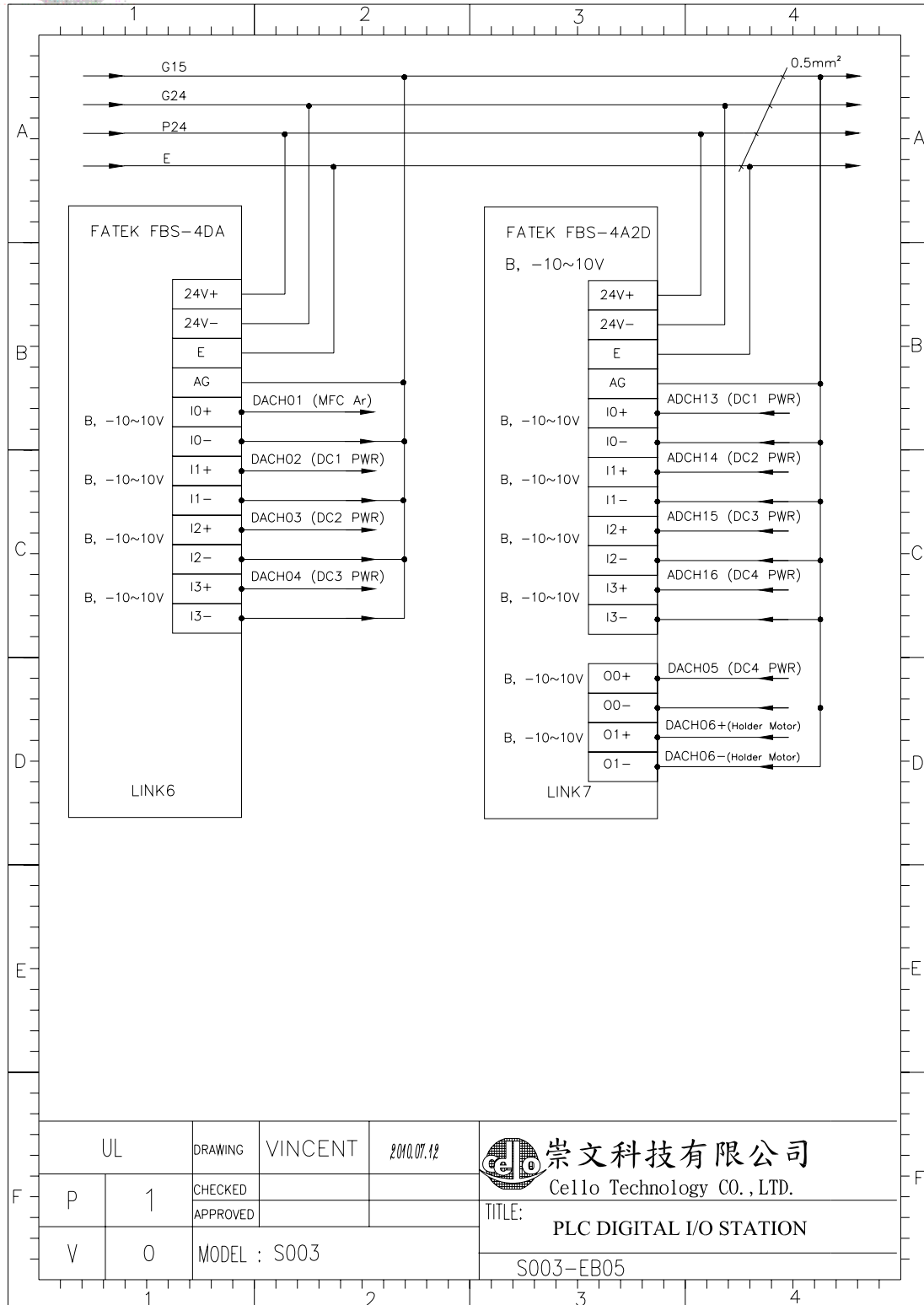


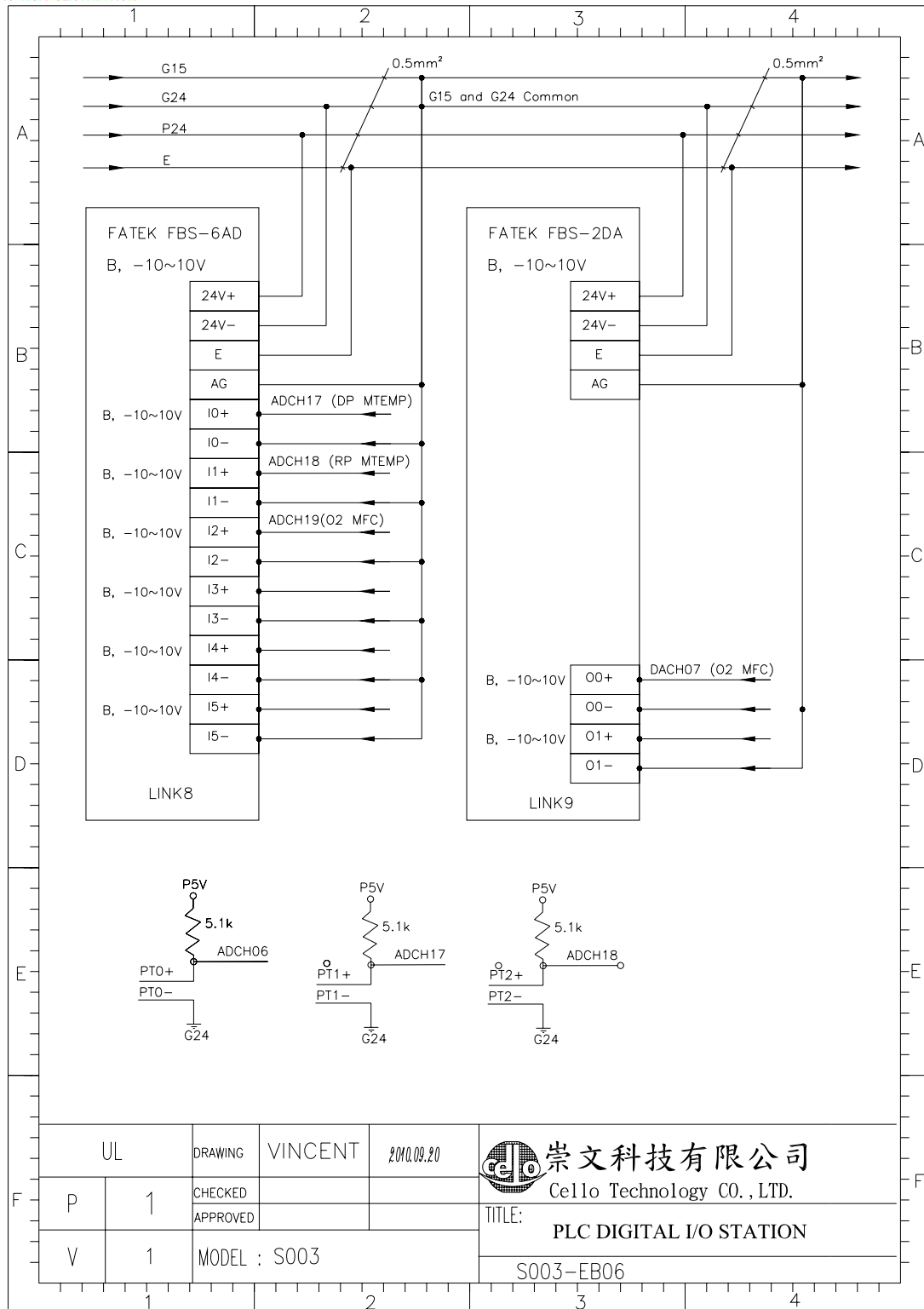
UL	DRAWING	VINCENT	2010.07.12	 <b>崇文科技有限公司</b> Cello Technology CO., LTD. TITLE: MAIN PLC STATION S003-EB01
P	1	CHECKED		
V	0	APPROVED		
MODEL : S003				

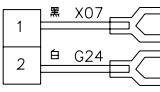
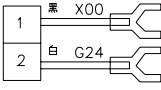
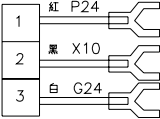
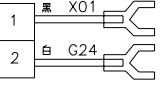
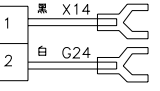
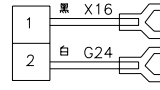
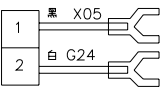
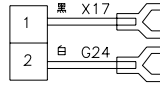
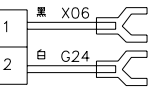





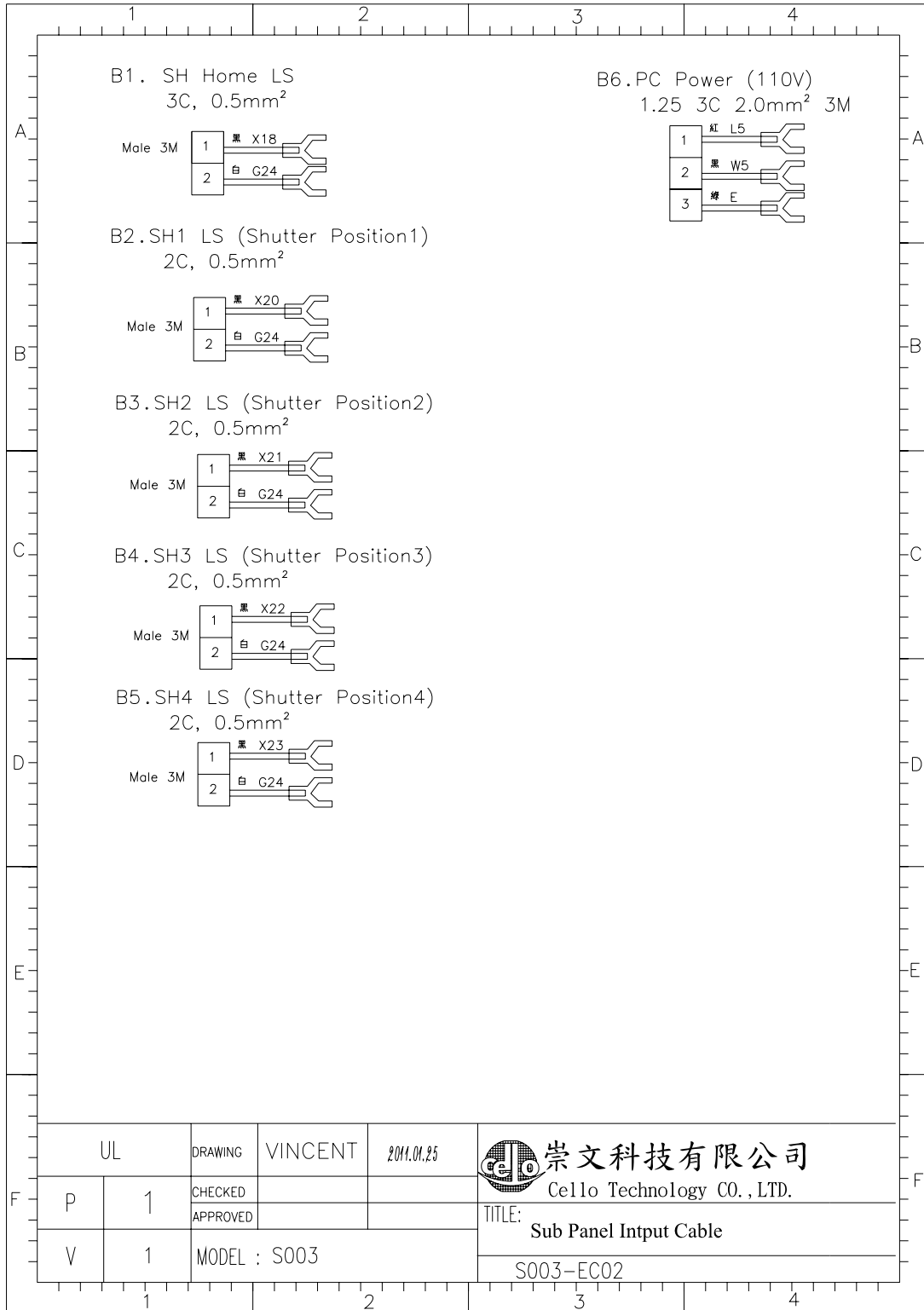


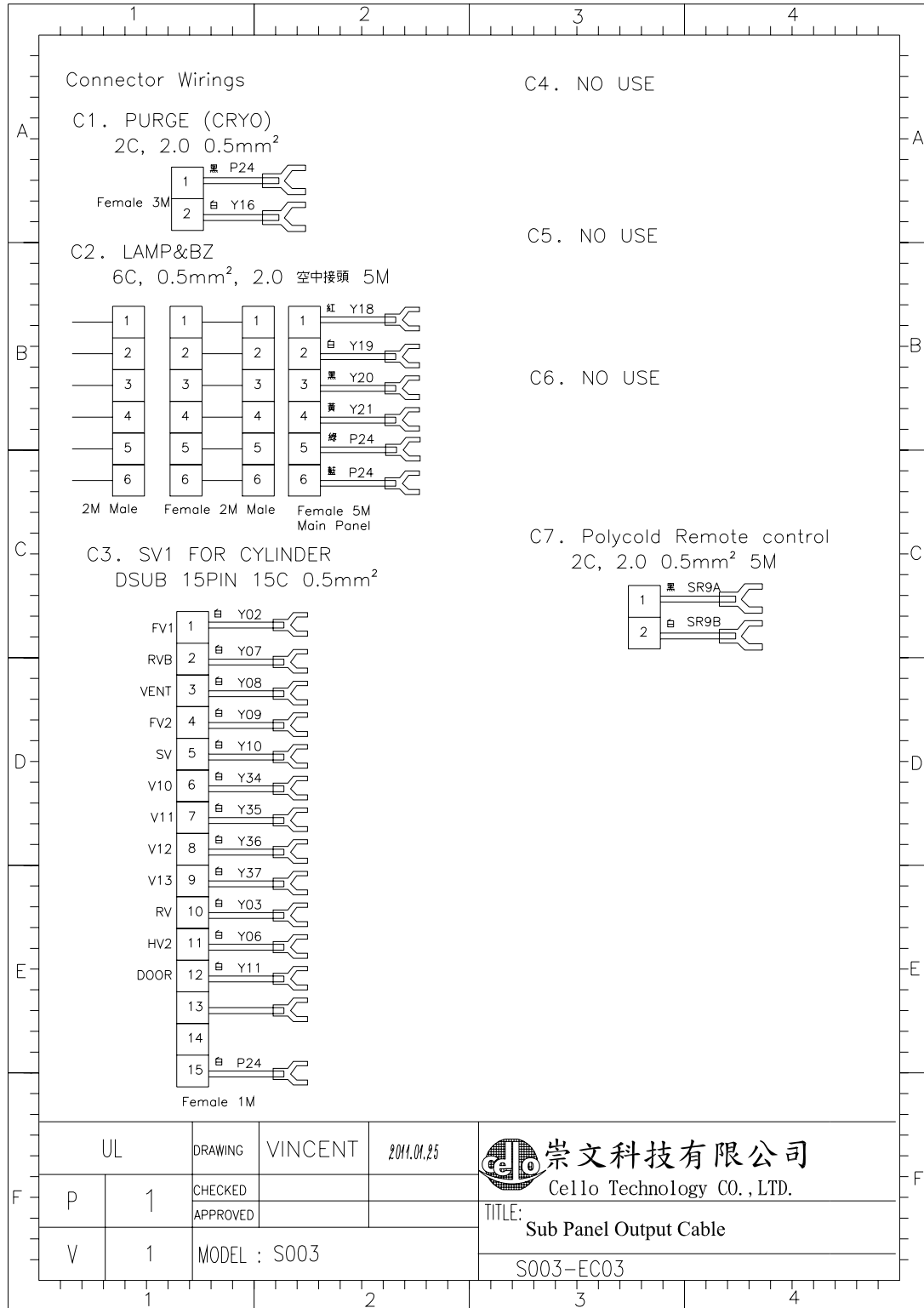


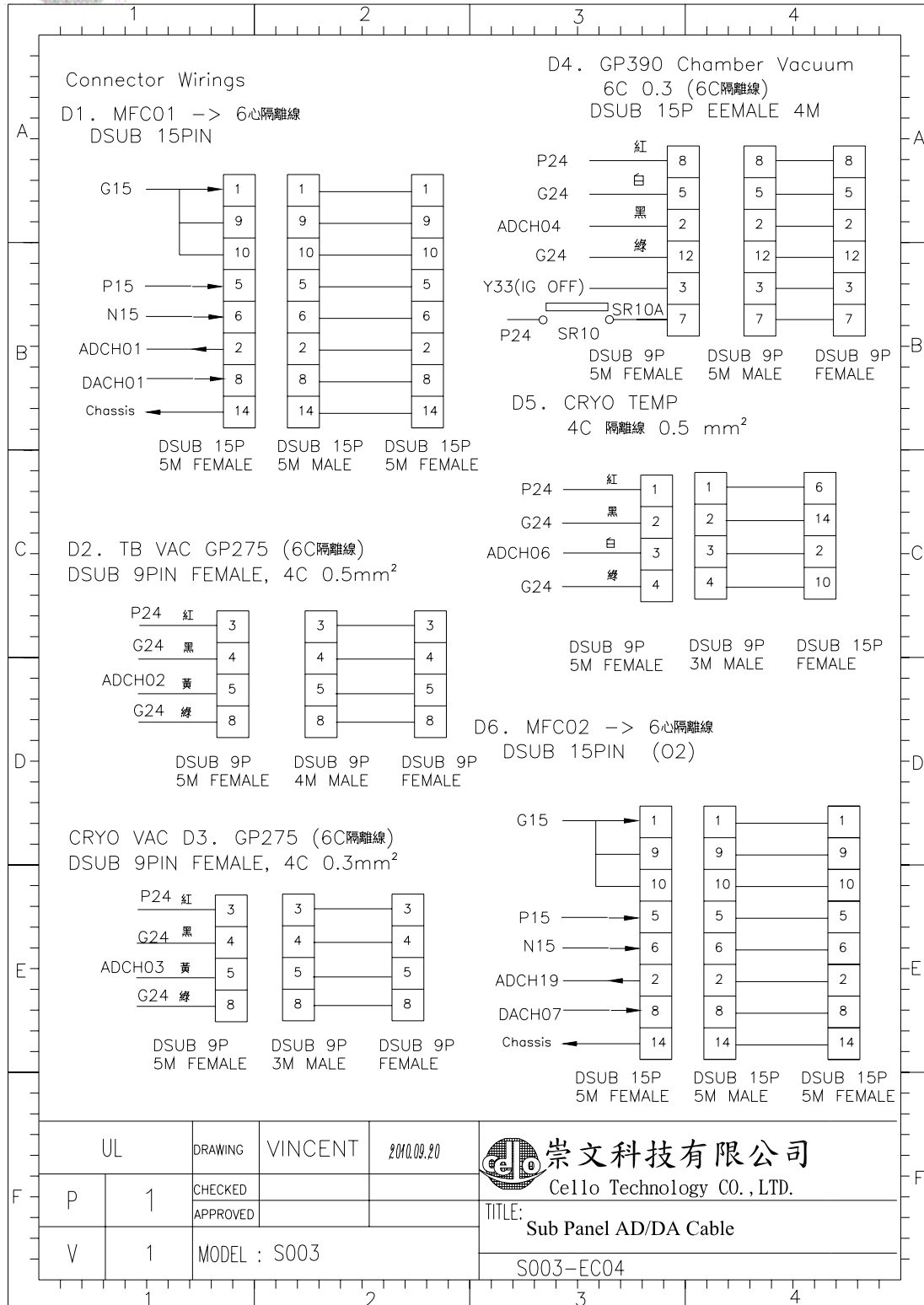


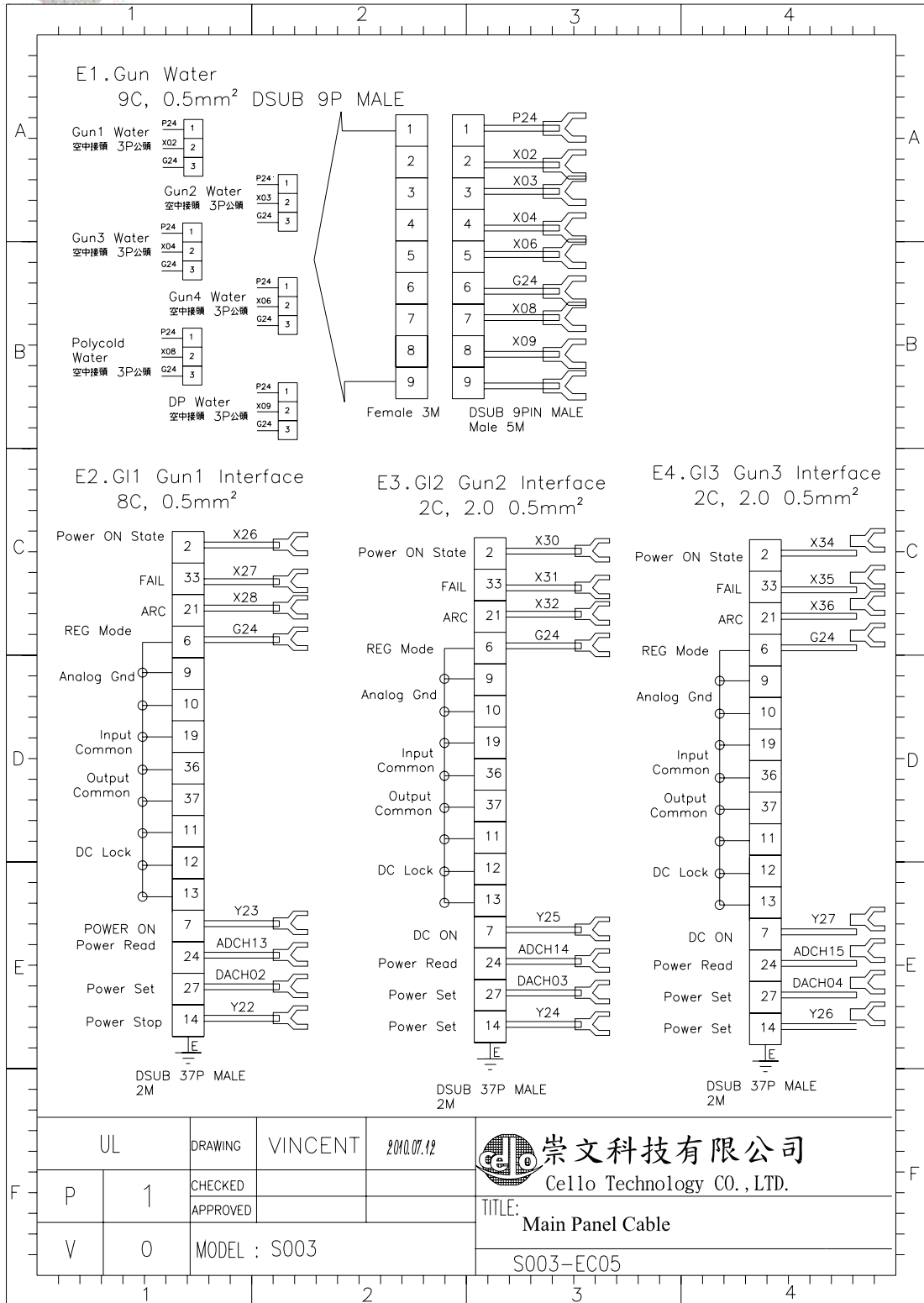
		1	2	3	4	
A	Connector Wirings		A7. DOOR Detect LS			
	A1. CDA	2C, 2.0 0.5mm <sup>2</sup>	Male 5M			
			A8. NO USE			
	B	A2. WATER Pressure	2C, 2.0 0.5mm <sup>2</sup>	Male 5M		
				A10. NO USE		
	C	A3. NO USE		A11. HV2 Close (CRYO)		
D	A4. EMO	2C, 2.0 0.5mm <sup>2</sup>	Male 5M			
			A13. DOOR CLOSE LS			
E	A5. NO USE		Male 5M			
F	A6. N2 Pressure	2C, 2.0 0.5mm <sup>2</sup>	Male 3M			
	UL	DRAWING	VINCENT	2011.01.25	 崇文科技有限公司 Cello Technology CO., LTD.	
	P	1	CHECKED		TITLE: Sub Panel Output Cable	
V	1	MODEL : S003			S003-EC01	

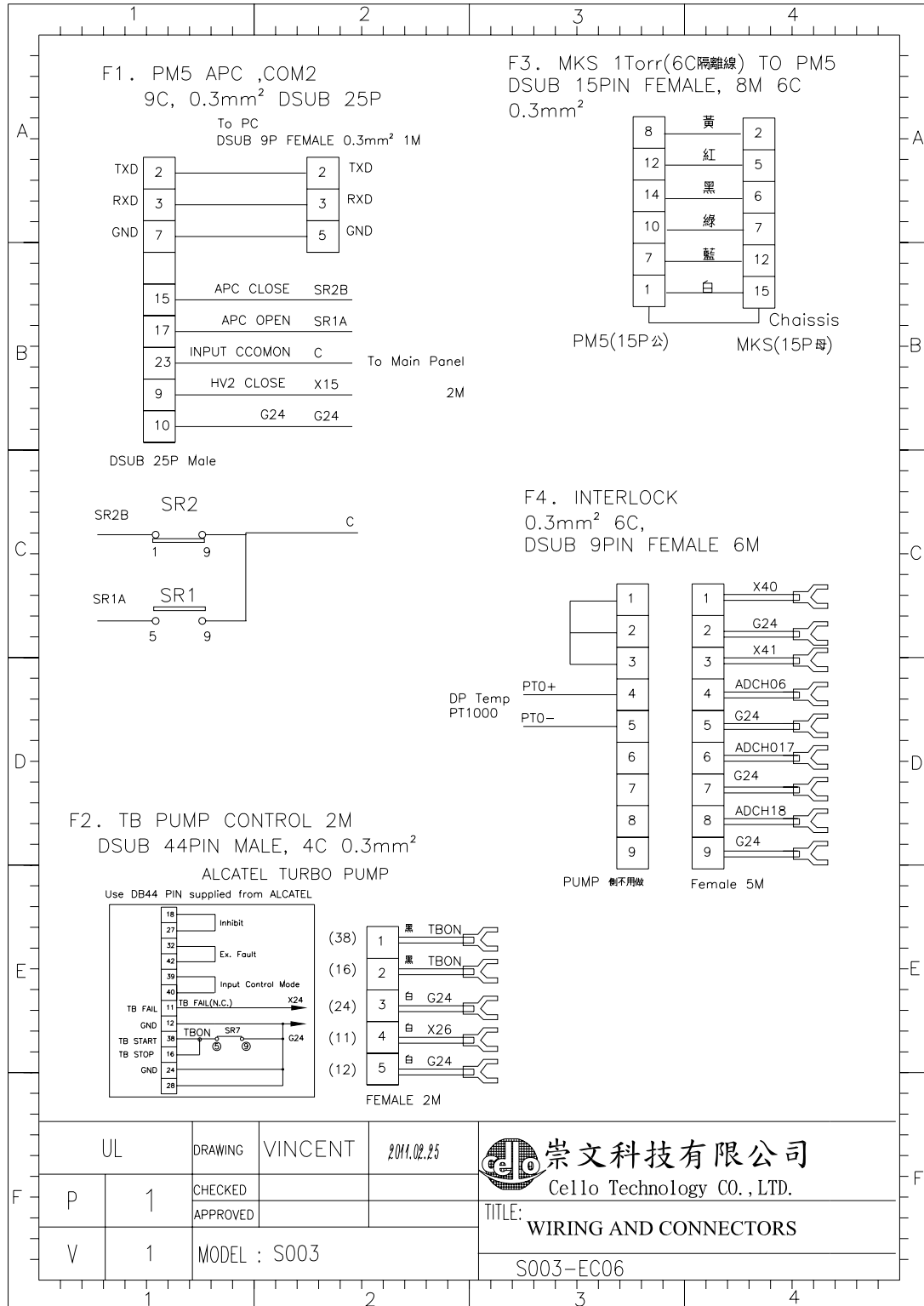


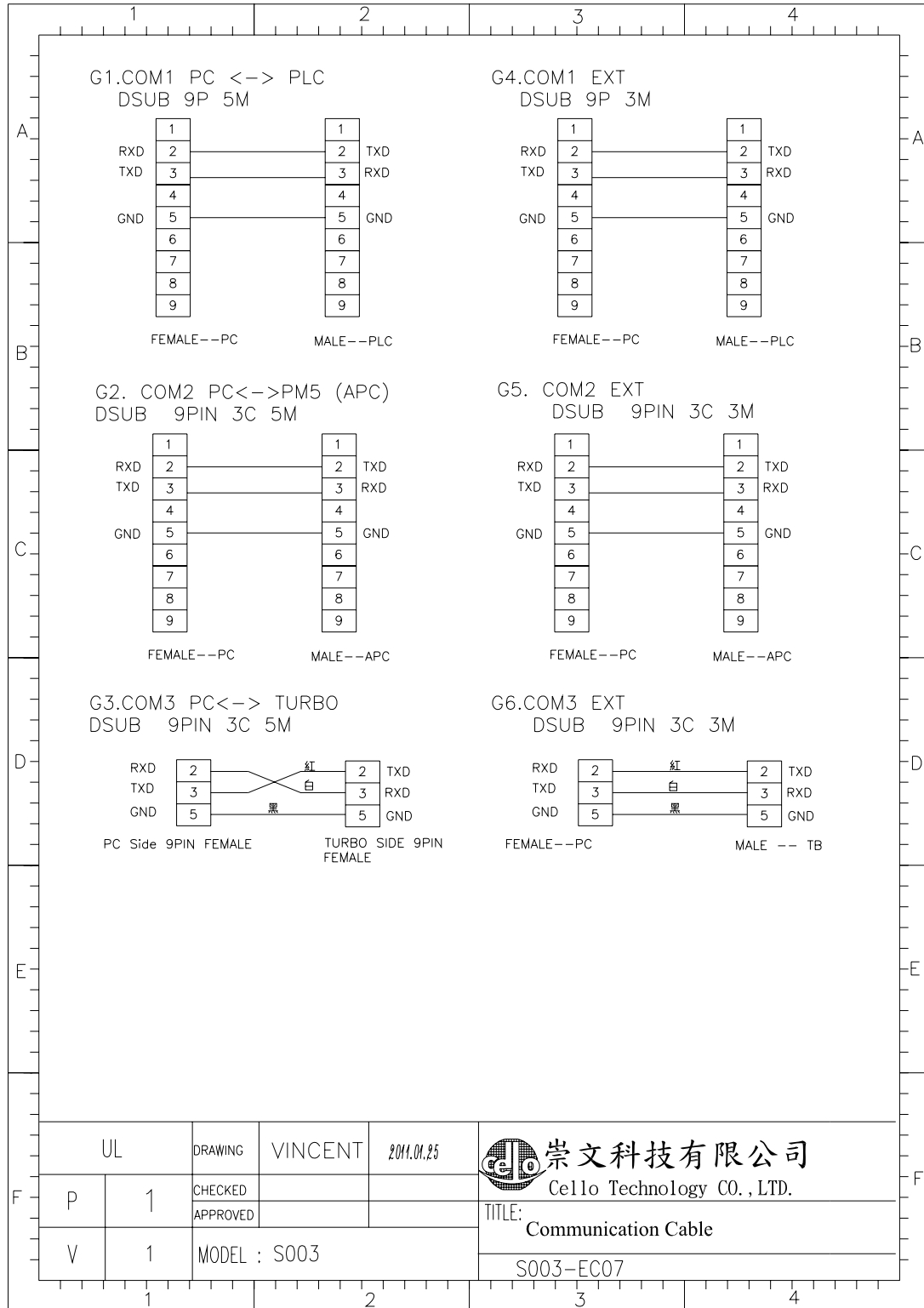


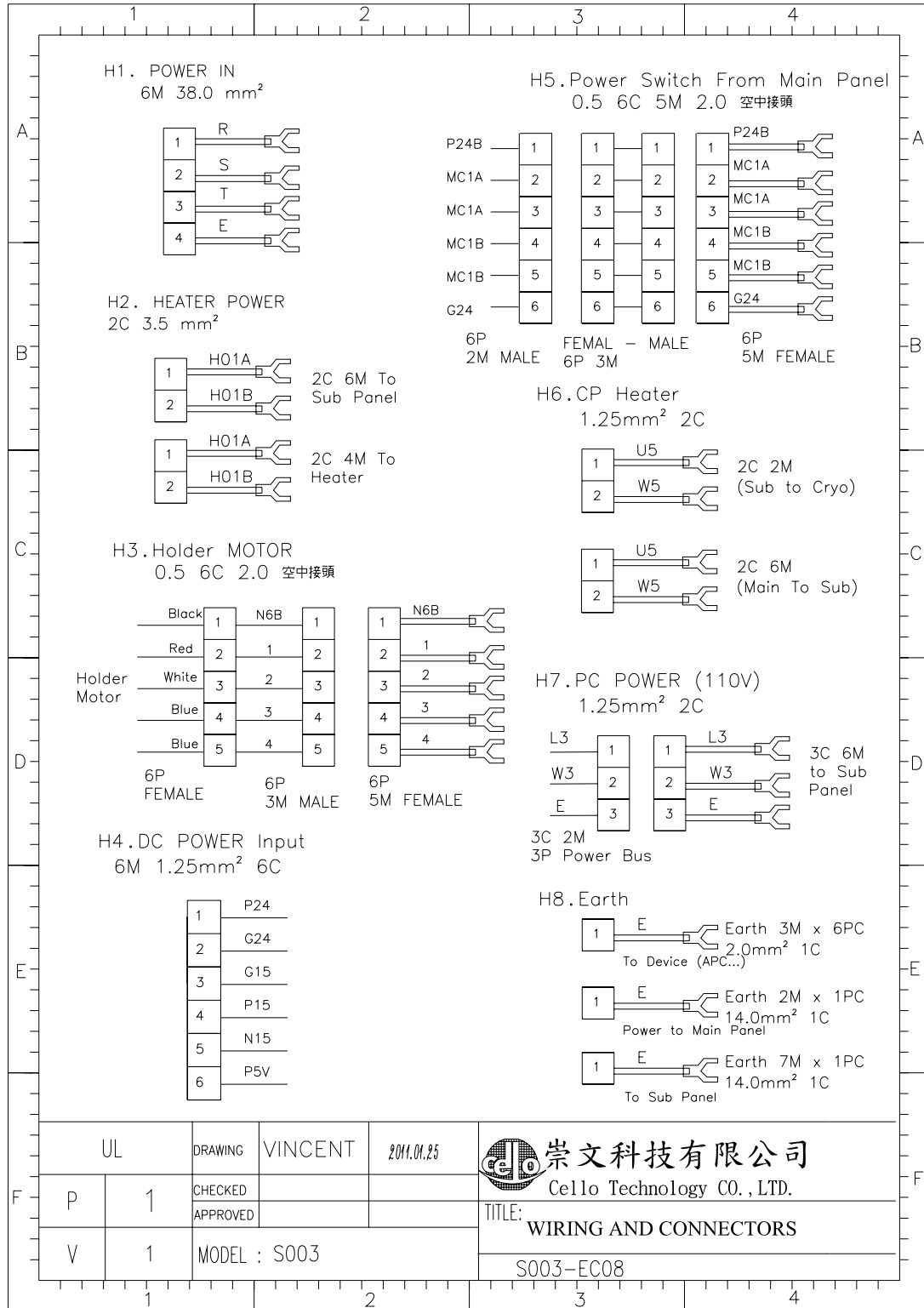


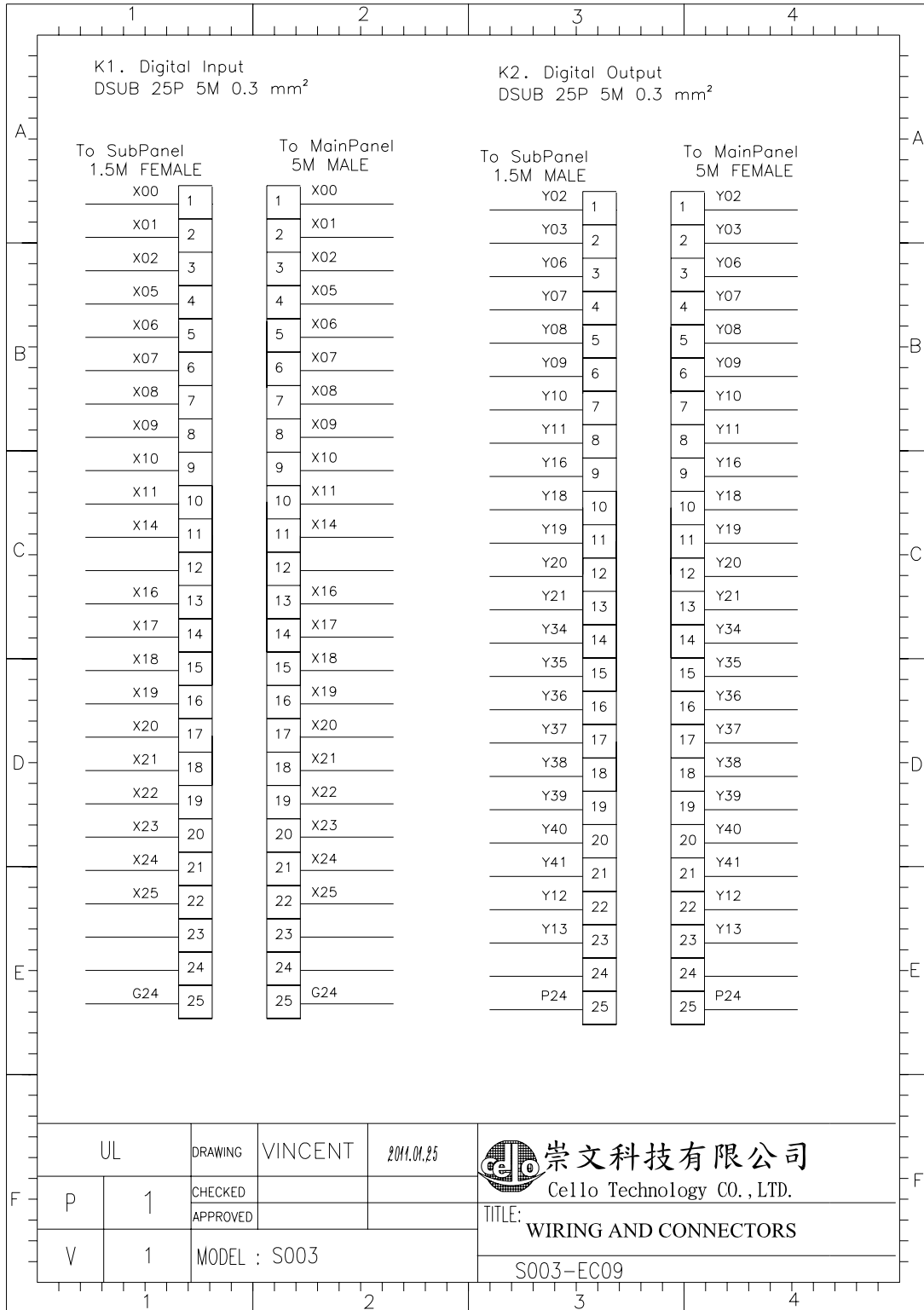




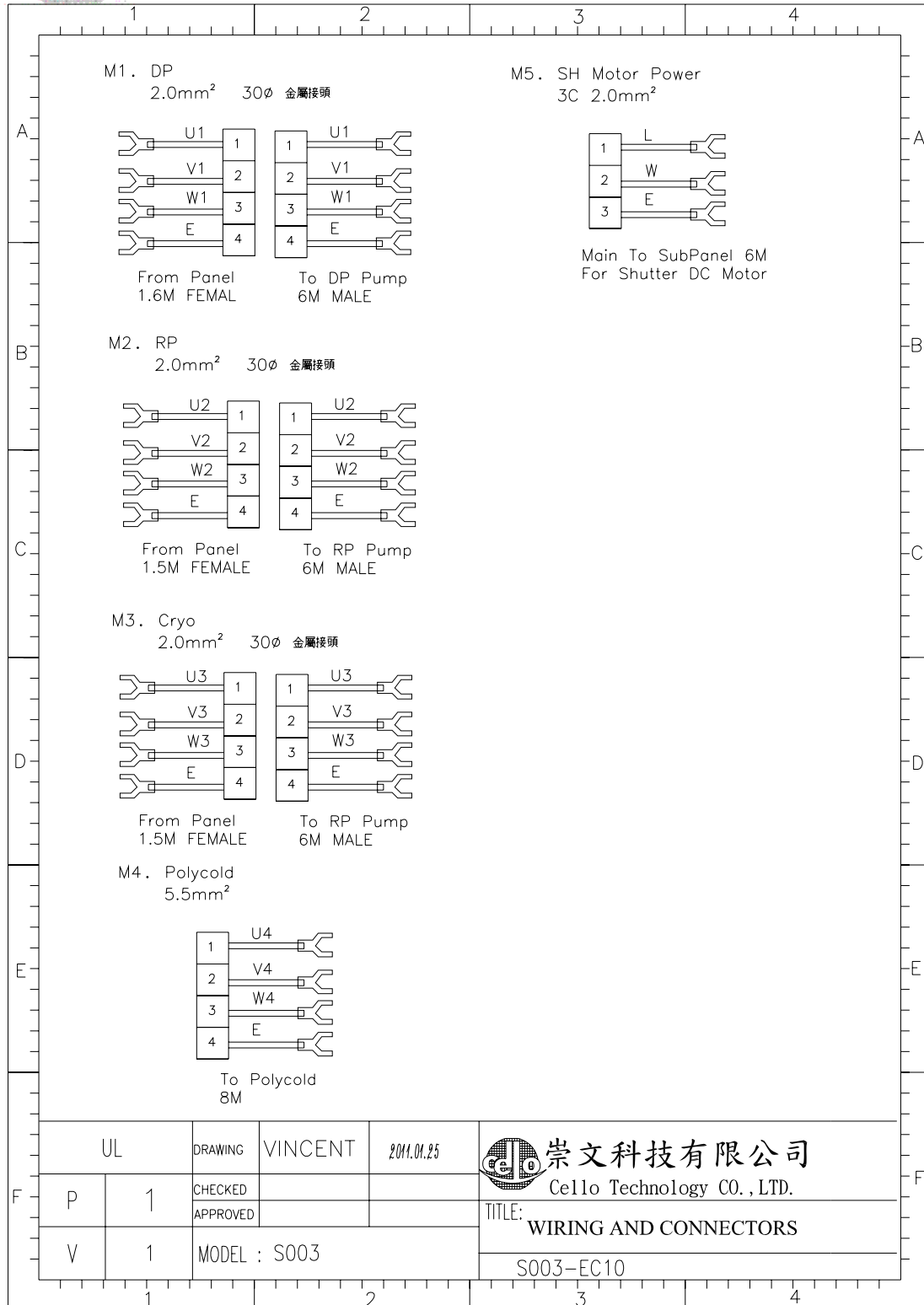


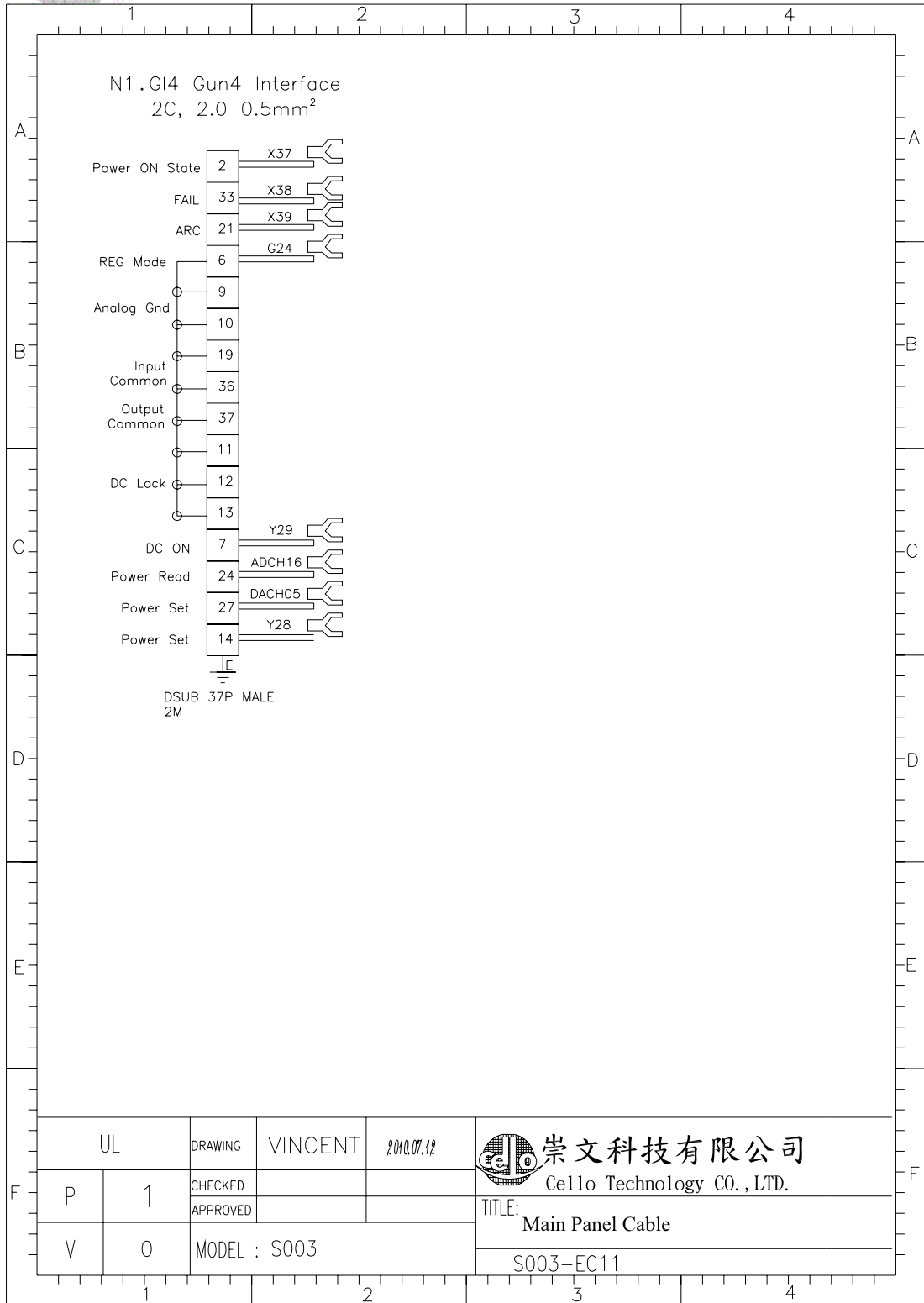


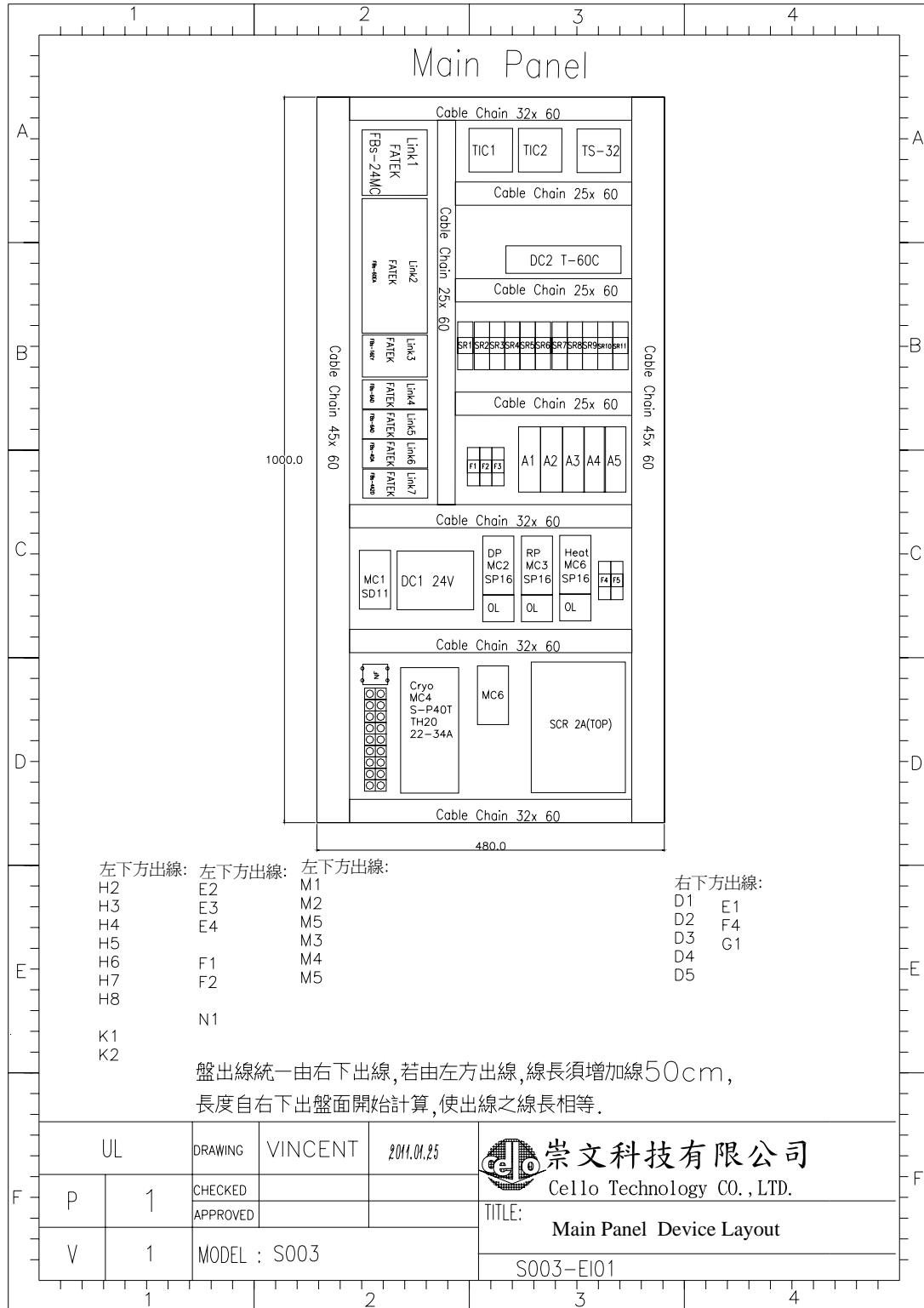


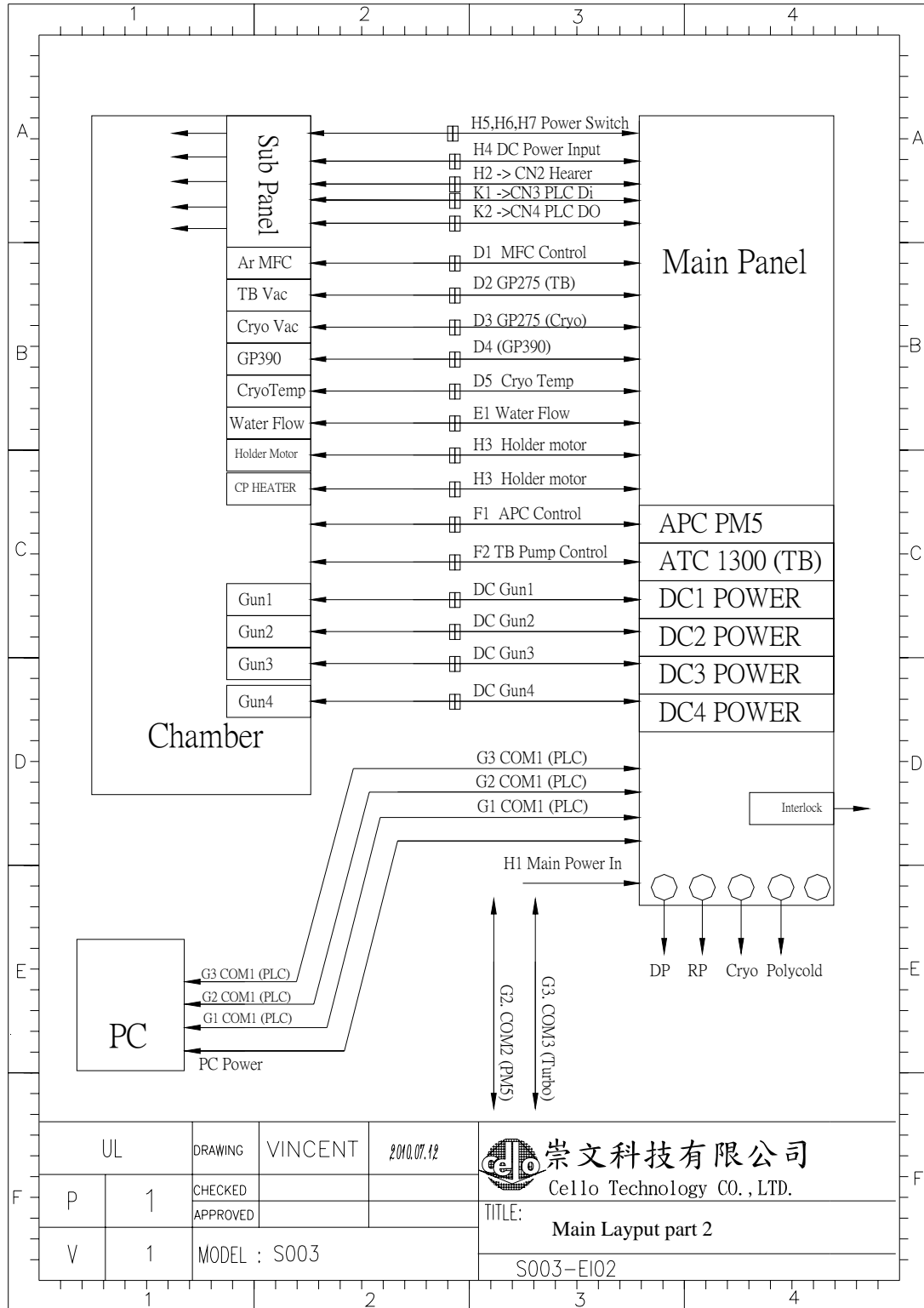


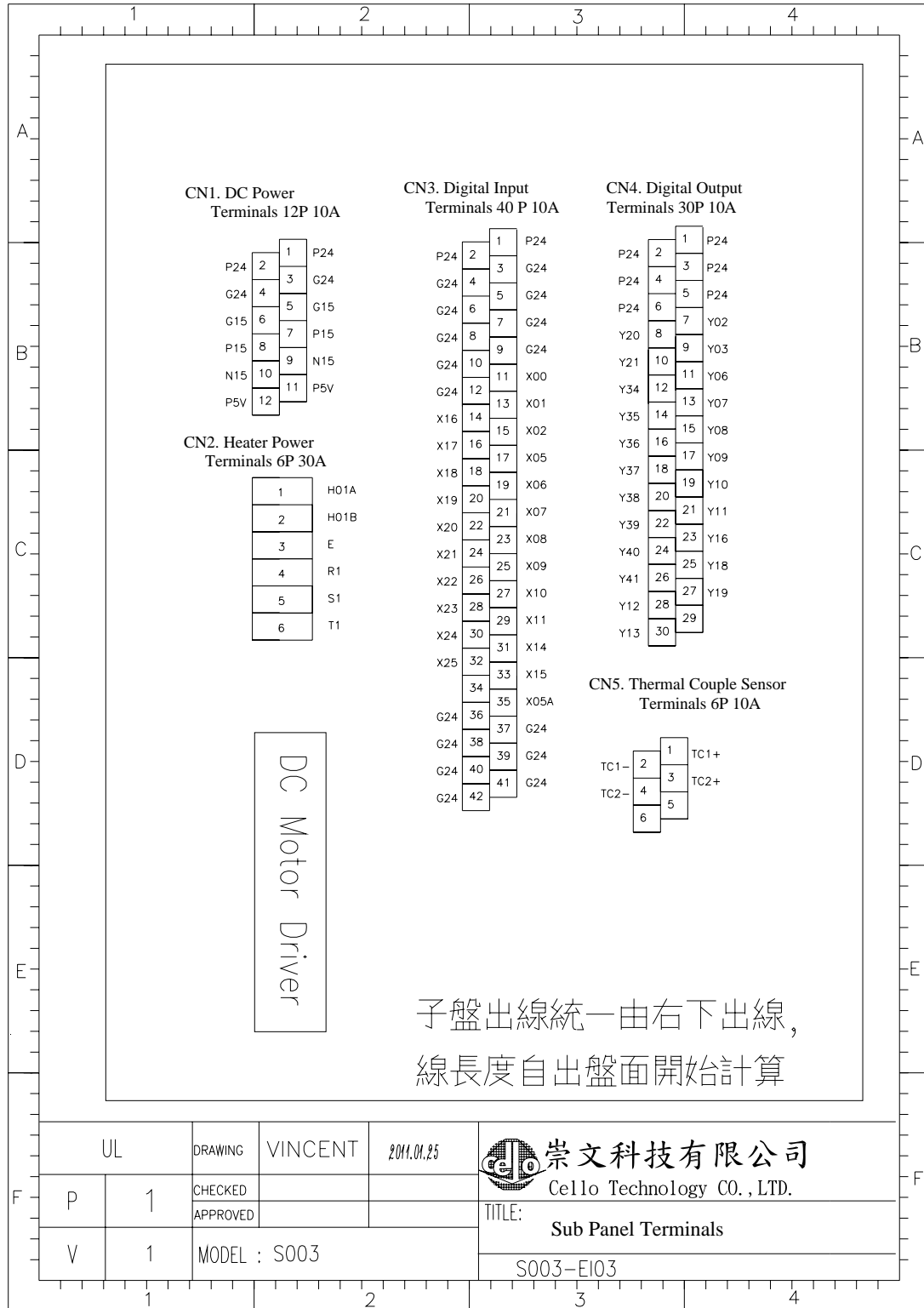




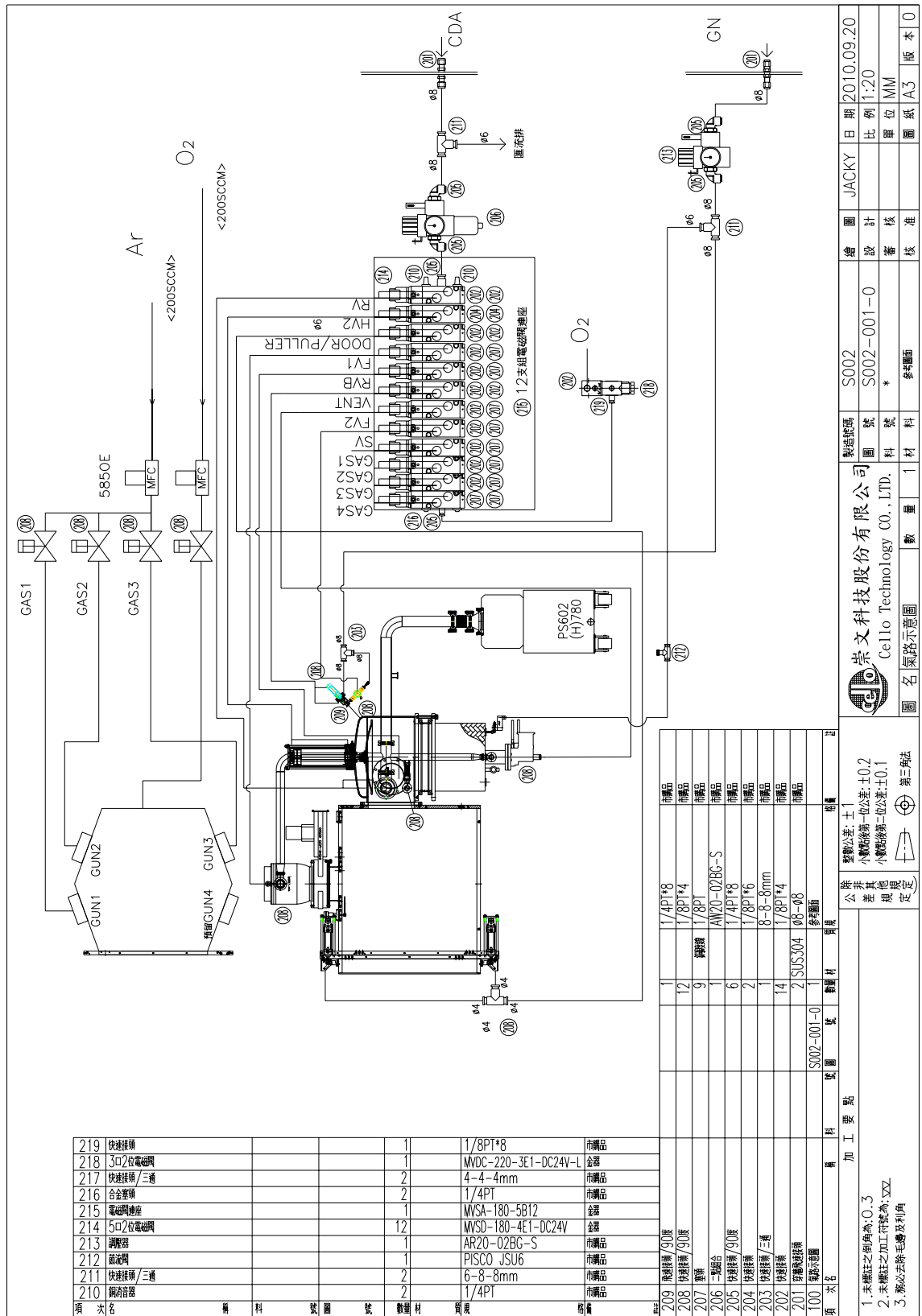








## 7.2 氣路配置圖

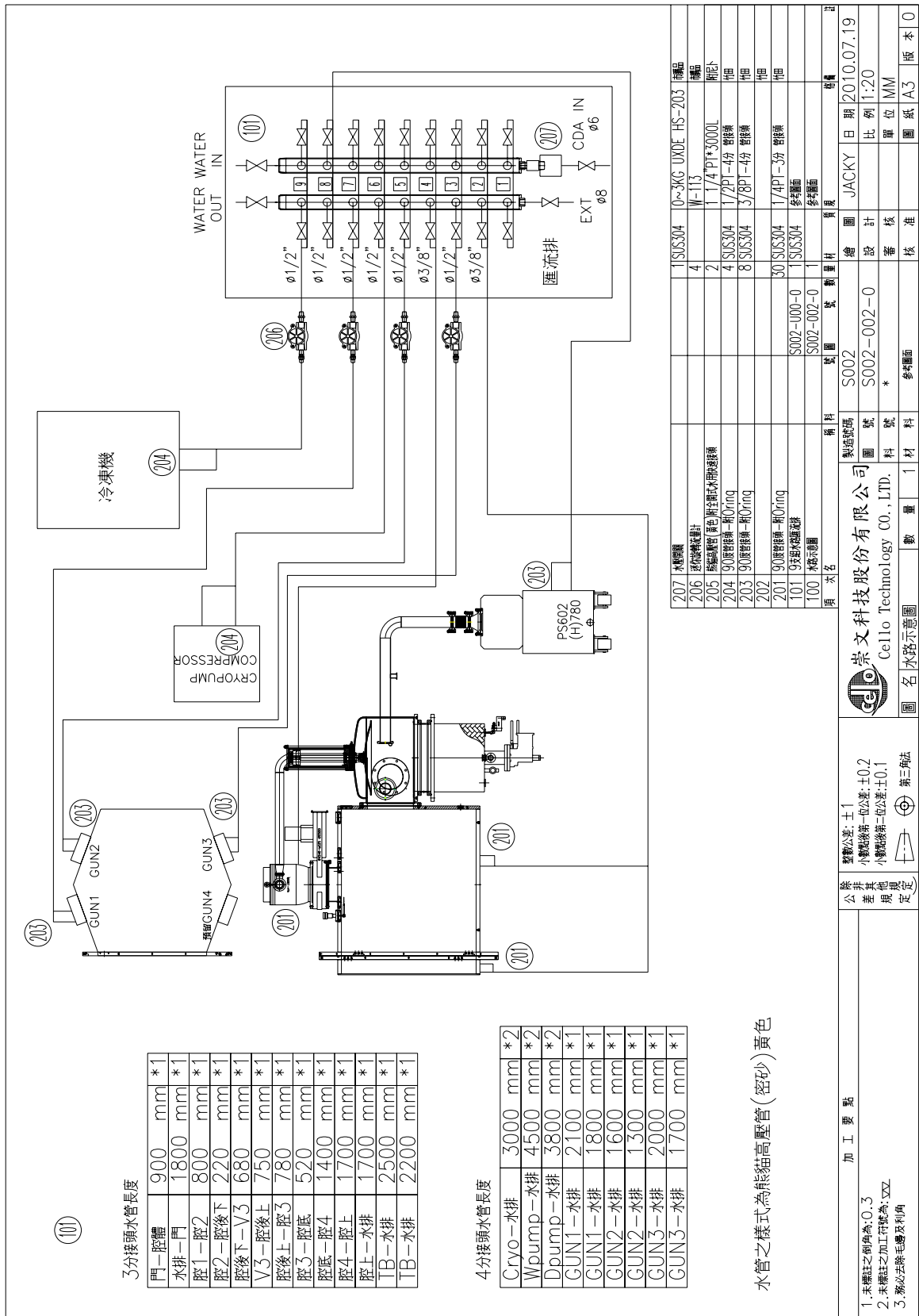


製圖	JACKY	日期	2010.09.20
設計		比例	1:20
審核		單位	MM
核准		圖紙	A3
版本		版	0

製圖	JACKY	日期	2010.09.20
設計		比例	1:20
審核		單位	MM
核准		圖紙	A3
版本		版	0

1.未標註之銜角為:0.3  
2.未標註之加工符號為:XXZ  
3.務必去除毛邊及利角

### 7.3 水路配置圖



3分鍍銀水管長度

門一腔體	900	mm	*1
水排一門	1800	mm	*1
腔1一腔2	800	mm	*1
腔2一腔後下	220	mm	*1
腔後下-V3	680	mm	*1
V3一腔後上	750	mm	*1
腔後上一腔3	780	mm	*1
腔3一腔底	520	mm	*1
腔底一腔4	1400	mm	*1
腔4一腔上	1700	mm	*1
腔上一水排	1700	mm	*1
TB一水排	2500	mm	*1
TB一水排	2200	mm	*1

4分鍍銀水管長度

Cryo一水排	3000	mm	*2
Wpump一水排	4500	mm	*2
Dpump一水排	3800	mm	*2
GUN1一水排	2100	mm	*1
GUN1一水排	1800	mm	*1
GUN2一水排	1600	mm	*1
GUN2一水排	1300	mm	*1
GUN3一水排	2000	mm	*1
GUN3一水排	1700	mm	*1

水管之樣式為熊貓高壓管(密砂)黃色

207	水壓錶	1	SUS304	0~3KG UXDE HS-203	備品
206	液位感測器	4	W-113		備品
205	液位感測器(黃色)附空開及水用過壓保護	2	1.74PT*3000L		備品
204	90度管接頭一組O-ring	4	SUS304	1/2PT-4分	管接頭
203	90度管接頭一組O-ring	8	SUS304	3/8PT-4分	管接頭
202	90度管接頭一組O-ring	30	SUS304	1/4PT-3分	管接頭
201	90度管接頭一組O-ring	101	SUS304	多項圖面	管接頭
100	水錶示圖	1	S002-002-0	多項圖面	備品

製成號碼: S002  
圖號: S002-002-0  
料號: \*數量: 1  
材名: 參閱圖面

公差: ±1  
小數點後第一位公差: ±0.2  
小數點後第二位公差: ±0.1  
第三角法

加工要點  
1. 未標註之倒角為: 0.3  
2. 未標註之加工符號為: XXZ  
3. 務必去除毛邊及利角

圖名: 水路示意圖  
圖號: A3  
版本: 0



### 7.4 消耗性部品一覽表 OM90BS

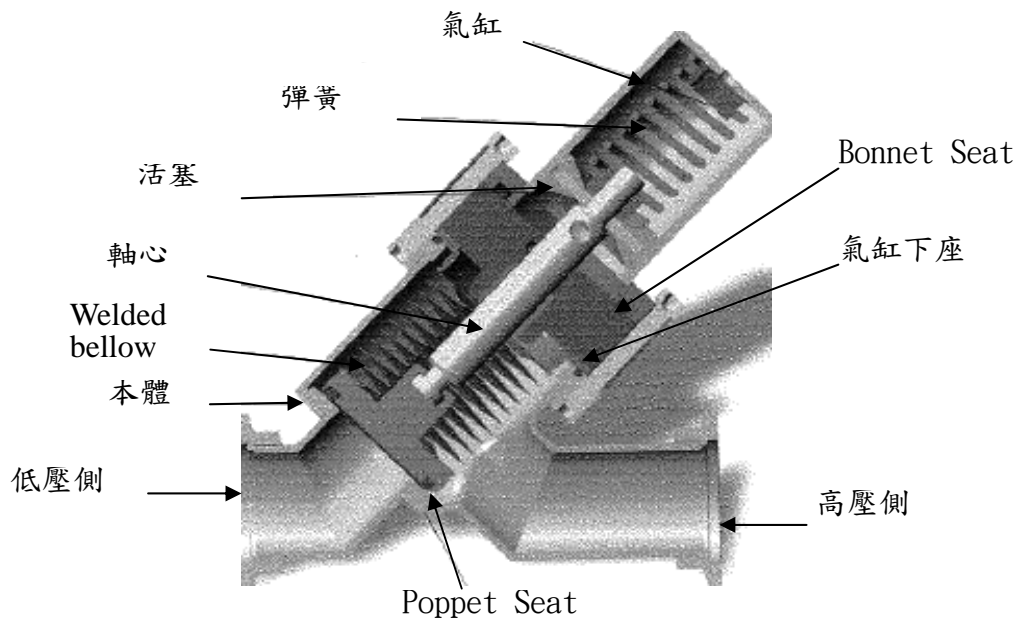
項次	品名	料號	數量	單位	更換/保養週期
1	門 O-RING	201119001	1	pcs	1 年/每個制程
2	CF63 窗口無氧銅		1	pcs	拆卸時更換
3	CF35 無氧銅		2	pcs	拆卸時更換
4	CF16 無氧銅		2	pcs	拆卸時更換
5	主閥絕漏 packing	202201063	5	pcs	1 年/3 個月
6	主閥 disk O-ring	201114004	1	pcs	1 年/1 年
7	粗抽閥 ISO63 disk O-ring	201106050	1	pcs	1 年/1 年
8	石英燈	161101102	6	pcs	1000hr/NA
9	加熱燈座石英玻璃	5C0100060	4	pcs	破損時更換/每天
10	靶座 O-RING	201115002	3	pcs	1 年/3 個月
11	SHUTTER 轉盤培林	151520201	10	pcs	損壞/每月
12	轉盤軸心培林	151520912	1	pcs	損壞/每月
13	轉盤軸心培林#1	151520913	1	pcs	損壞/每月
14	全廣域真空計	GP390	1	pcs	損壞/NA
15	低真空計	GP275	1	pcs	損壞/NA
16	腔體襯板	3S001D000	1	set	損壞或遺失時更換/每週
17	活動門防鍍板組	3S001D100	1	set	損壞或遺失時更換/每週
18	高真空抽氣口擋板	3S001D200	1	pcs	損壞或遺失時更換/每週
19	5 通口電磁閥	126101101	3		損壞時更換/每週
20	光耦合開關		1		損壞時更換
21	玻璃保險絲 30mm 1A		3	pcs	損壞時更換





	品名	料號	數量	單位	更換/保養週期
22	玻璃保險絲 30mm 5A		1	pcs	損壞時更換
23	石英燈控溫 SCR 保險絲		1	pcs	損壞時更換
24					
25					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

### 7.5 氣動直線/直角閥 O-ring 規格表



O-ring 規格

Model	Poppet Seat		Bonnet seat		軸		氣缸下座	
	(OUV) NO.	料號	(OUV) NO.	料號	(OUV) NO.	料號	(OUV) NO.	料號
KF16 氣動								
KF25 氣動								
KF40 氣動								
KF50 氣動								
IS063 氣動								
IS080 氣動								



## 7.6 版本

系統編號	Ohmiker-90BS(S002)
作者	Jerry/Vincent
日期	2011 / 01 /26
審核	
版本	第 0 版