

手術室多功
能情報面板

中文用戶使用手冊

 PTL TECHNOLOGY SDN BHD

電話：+6060356318826

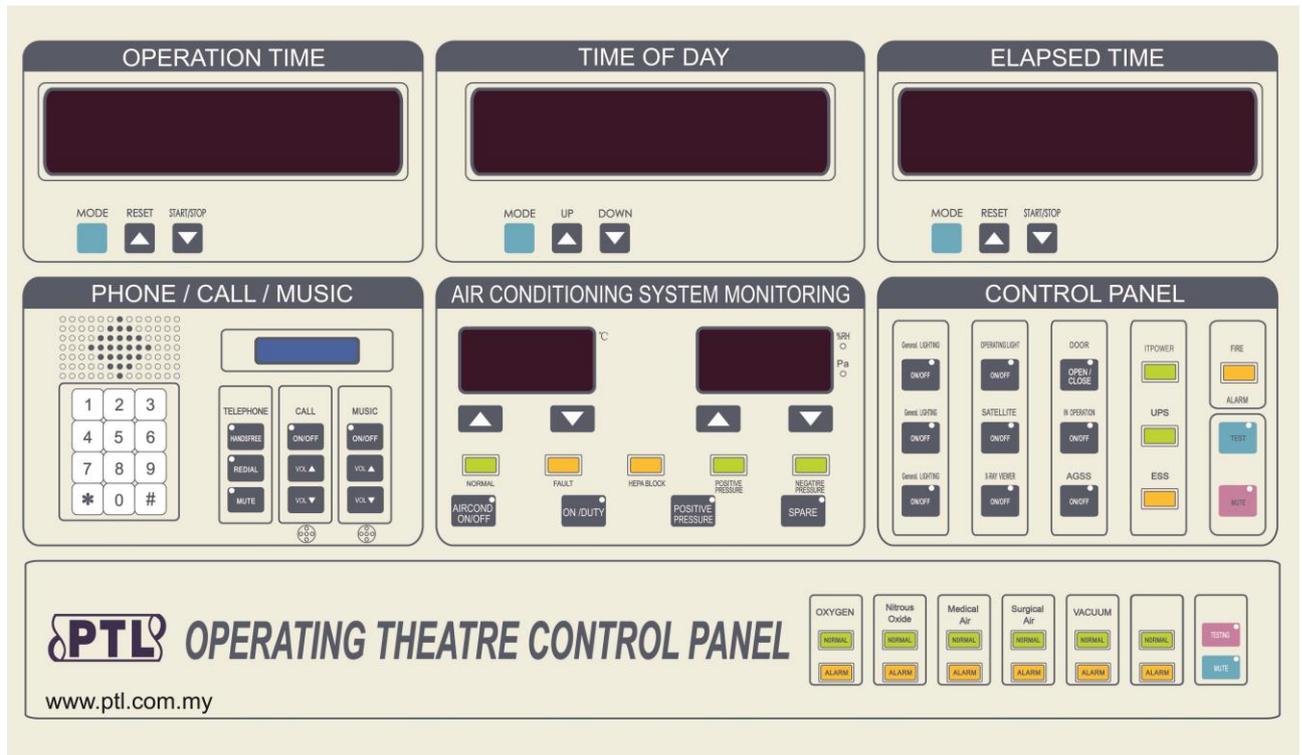
傳真：+6060356318831

網址：www.ptl.com.my

電子郵件：ets20072007@gmail.com

手術室多功能情報面板簡介

手術室多功能情報面板由現在時間、手術計時、麻醉計時，主控屏、空調系統監測、醫療氣體監測和電話/群呼/背景音樂七部份組成，主要供潔淨手術室裝配。



1) 現在時間：

採用電子時英鐘顯示標準時間（台北時間）。

2) 手術計時，麻醉計時：

手術計時鐘和麻醉計時鐘系統均採用高亮 LED 數碼管分別顯示時、分、秒。通過調整模式、設置、開始、停止健以及板上的轉換開關可以滿足醫護人員準確的對手術過程中的手術時間和麻醉時間進行監控。

3) 控制屏：(主控屏)

此控制板系統的設計是對手術室中天花照明、無影手術燈等手術室設備進行開關控制。並對 IT 電源實現監測的功能。

4) 空調系統監測:

此系統的設計是為方便醫生和護士準確監控手術室相關環境參數（溫度、濕度）以及控制手術室壓力

分佈和氣流組織。以滿足醫護人員對不同手術需求。空調系統監測顯示採用高亮雙數碼管 LED 顯示。並設有溫濕度設定健、空調系統正常指示燈、空調系統故障指示燈及空調啟停、值班開關。

5) 醫療氣體報警（主機/副機型）

醫療氣體報警的設計是為了方便醫護人員即時監控手術室內各種氣體氣壓狀態的穩定性。醫療氣體報警板設有主副兩種機型。主，副機之間採用 RS485 通訊介面傳輸主機板狀態，方便施工連線。每塊面板上設有六種醫療常用氣體的正常及故障狀態指示。

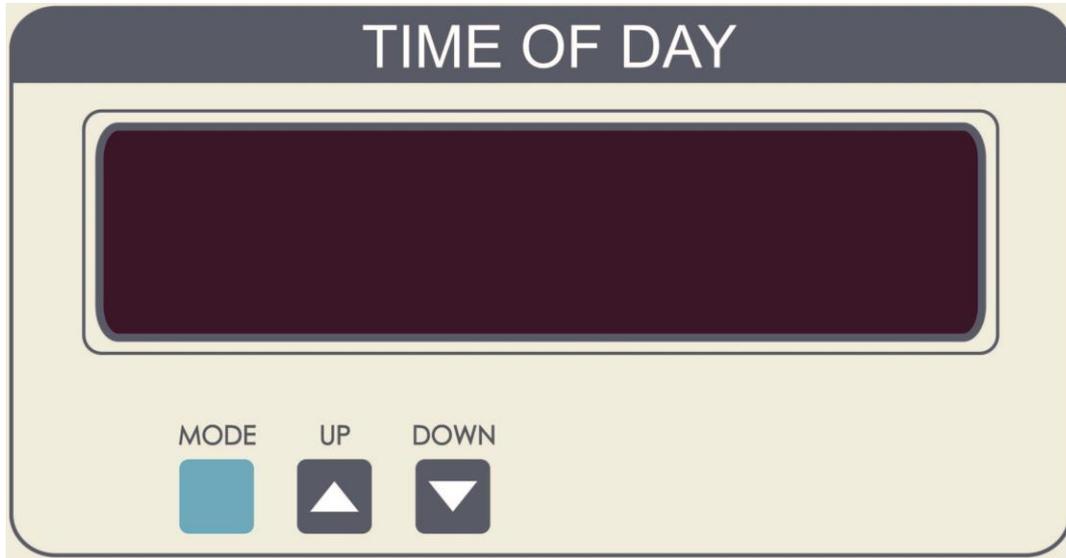
6) 電話、群呼、背景音樂:

電話系統主要是便於手術室，護士工作站和醫生工作室之間的通話聯絡。本電話具有家用電話機的全部功能。群呼系統主要用於手術室、護士工作站及醫生工作室人員查詢、調配及各種指令的傳播。背景音樂系統主要用於手術室、護士工作站及醫生工作室內音樂播放讓醫護人員工作在一個優雅的環境。

注：以上多功能面板採用 12V 交直流供電

情報面板的操作及其功能介紹

一、CLOCK 時鐘



主要功能：時鐘顯示

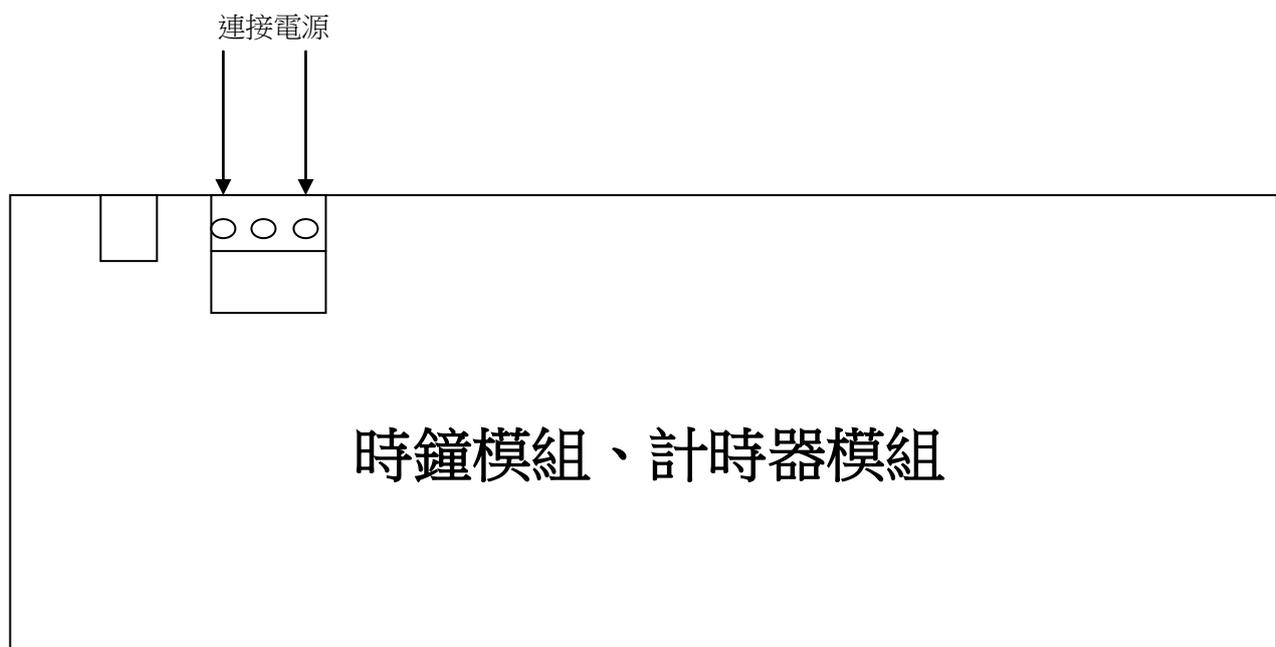
具體操作如下：

- （1）把 PCB 板上的指拔開關調整到“時鐘”或“計時”的位置。
- （2）任何狀態下，按下“設置”鍵，直至顯示小時的數碼管閃爍，此時可通過“上調”鍵和“下調”鍵設定小時；
- （3）再按一下“設置”鍵，此時顯示分鐘的數碼管閃爍，可通過“上調”鍵和“下調”鍵設定分鐘；
- （4）再按一下“設置”鍵，此時顯示秒的數碼管閃爍，可通過“上調”鍵和“下調”鍵設定秒；
- （5）再按一下“設置”鍵，確認設定值，秒鐘開始記時。

二、COUNTER 計時鐘



背面

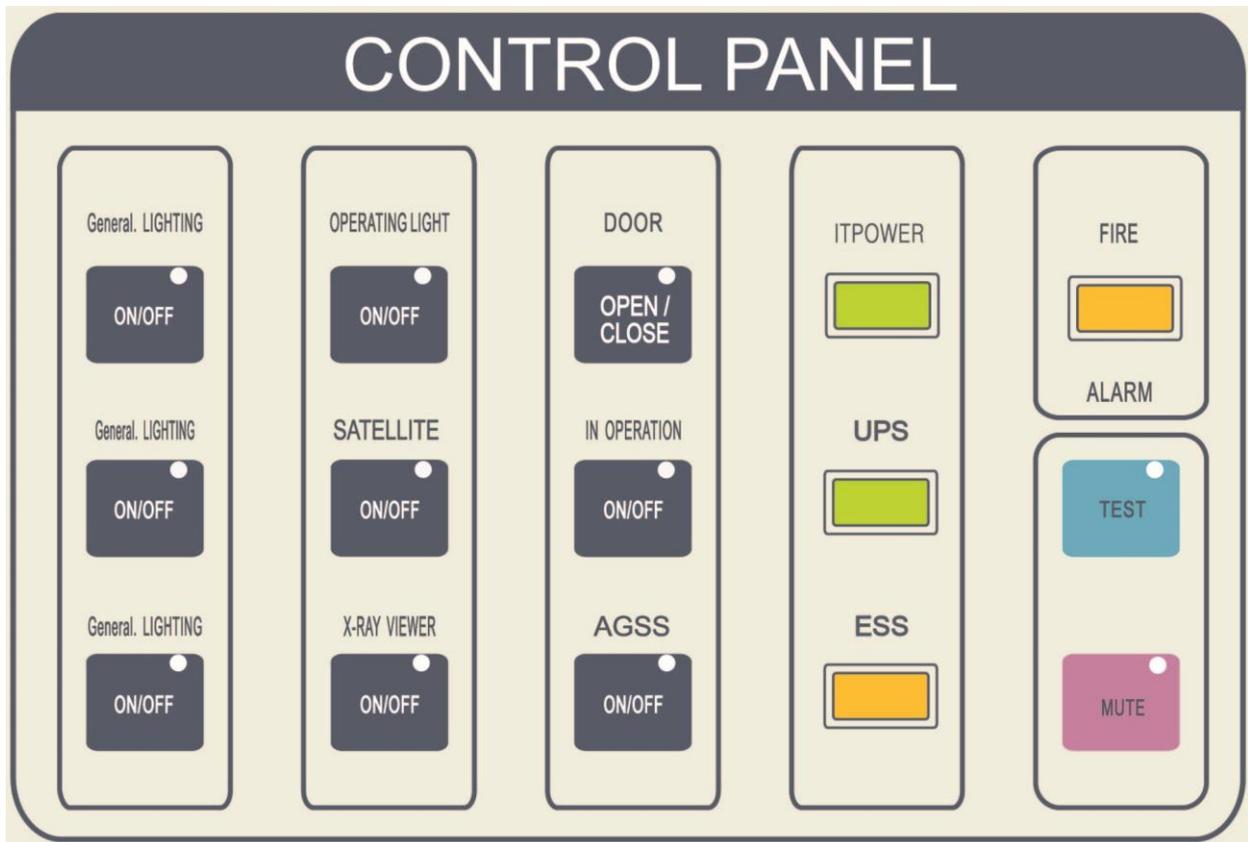


主要功能：用於手術計時或麻醉計時

具體操作如下：

- (1) 設定計數初值的步驟同時鐘狀態相同，不同的是在時、分、秒設定完成，按“模式”鍵確認的時候，秒鐘保持設定值不變，當按下“開始/停止”鍵才開始相應模式的計數。
- (2) 在正負計時狀態下：按“復位”鍵，停止計數並清除計數數值，回到 00:00:00 狀態。按“開始/停止”鍵將停止當前模式的記數，但不清零計數數值，此時再按一下“開始/停止”鍵，計數在剛才暫停處繼續開始計數；如果倒計時時間歸零後，計時將轉入反向“負號”正計時狀態。

三、CONTROL PANEL 控制屏



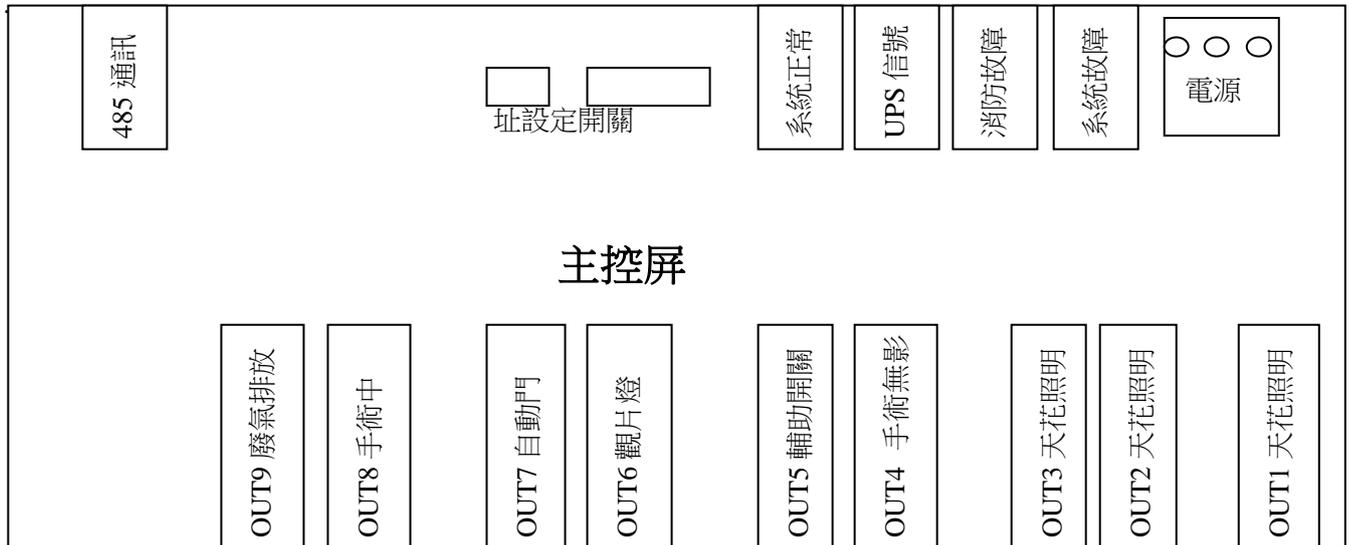
主要功能及其操作：

- 1) 控制屏設有十個“開關”為院方提供手術室照明等開關控制
- 2) 提供手術室的照明開關
 - 2.1 分為三個“開 /關”按鈕，照明 1、照明 2 和照明 3，分別控制手術室的室內燈光。
- 3) 提供手術室的無影燈開關
 - 3.2 手術無影燈： 設有一個“開/關”按鈕。
 - 3.3 輔助開關： 設有一個“開/關”按鈕。
- 4) 提供手術室的其它控制開關
 - 4.1 觀片燈： 設有一個“開/關”按鈕。
 - 4.2 自動門： 設有一個“開/關”按鈕。
 - 4.3 手術中： 設有一個“開/關”按鈕。
 - 4.4 廢氣排放： 設有一個“開/關”按鈕。

5) 監測信號極性控制：

本系統有“IT 電源監測”、“UPS 電源監測”，“消防報警”、“IT 故障”四路 ID 信號，其信號 DI 信號為短路有效

背面接線圖如下：



- OUT1：天花照明 1
- OUT2：天花照明 2
- OUT3：天花照明 3
- OUT4：手術無影燈
- OUT5：輔助開關
- OUT6：觀片燈
- OUT7：自動門
- OUT8：手術中
- OUT9：廢氣排放

如果需要連接中控，必須將兩位元的撥碼開關撥到 ON,8 位元的位址開關設位址。如果不用中控則不管這個開關

四、 空調系統監控屏 AIRCONDITIONINGSYSTEM

概述

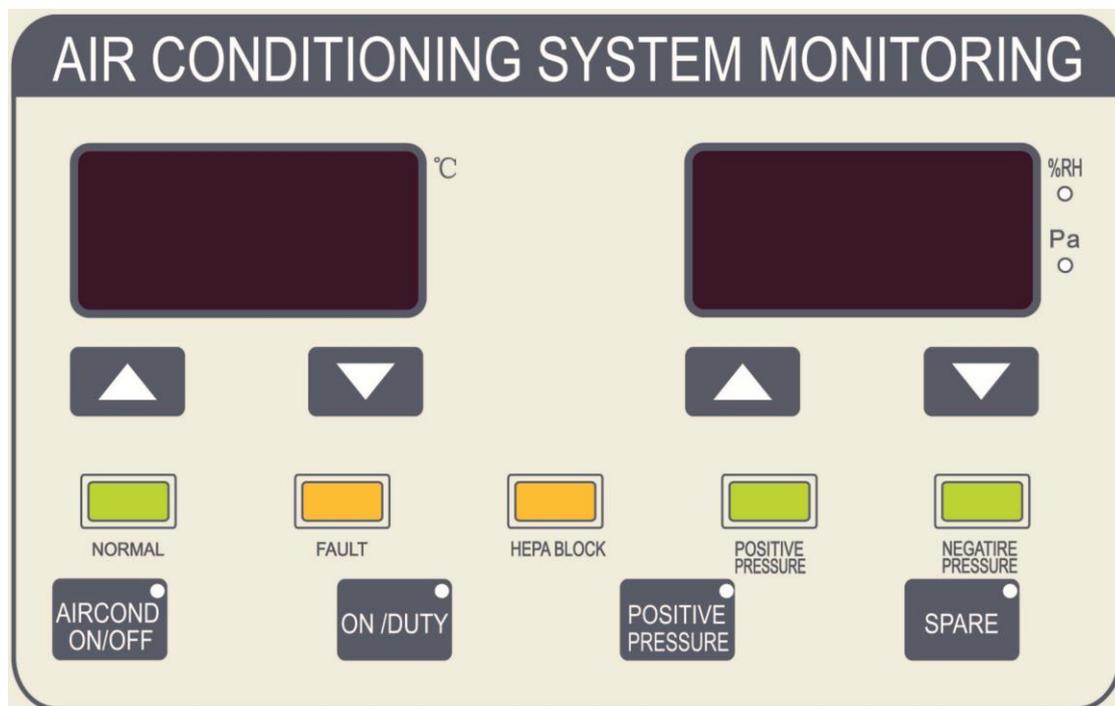
本空調控制板是環境控制系統中的一部分，對溫度、濕度等數值可以進行監視和記錄，主要實現：

- 1.1 溫濕度設定、監測、溫濕度顯示
- 1.2 空調系統啟停、值班啟停的控制
- 1.3 系統工作狀況，故障狀況監測和報警

技術參數：

- 2.1 供電：12V 交流
- 2.2 溫度測量範圍：0~50°C 顯示解析度：0.1°C
- 2.3 濕度測量範圍：0~100%RH 顯示解析度：0.1%RH
- 2.4 壓差測量範圍：-50~50 Pa 顯示解析度：0.1%RH
- 2.5 溫度設定輸出範圍：10~40°C
- 2.6 濕度設定輸出範圍：20~80%RH

面板示意圖



背面接線圖



RS485 DOWN 連接空調控制櫃，如果是一拖多，則還要將副板的此埠和主機板的此埠並在一起。

RS485 UP 如果有中控則連接中控，如沒有則不連接。

撥碼開關主要設置主機板副板，將撥碼開關撥到 3M 端則為主機板，撥到 2S 端則為副板 1，撥到 3S 端則為副板 2。拖一必須設為主機板，一拖多必須設一個為主機板其他設為對應副板。

如果沒有撥碼開關則，通過正面中間隱形按鈕設置，具體參考參數設置表

面板操作說明

溫度設定

溫度顯示視窗平時顯示溫度現場信號。需設定時，按 “溫度增大” 或 “溫度降低” 後進入溫度設定狀態，此時溫度視窗顯示溫度設定值，再通過觸發 “溫度增大” 或 “溫度降低” 按鈕進行設定，觸發停止 5 秒鐘後自動回復至顯示現場信號。

濕度設定

濕度顯示視窗平時顯示濕度現場信號。需設定時，按 “濕度增大” 或 “濕度降低” 後進入濕度設定狀態，此時濕度視窗顯示濕度設定值，再通過觸發 “濕度增大” 或 “濕度降低” 按鈕進行設定，觸發停止 5 秒鐘後自動回復至顯示現場信號

5.6.1 “開/關啟停” 鍵（電平控制方式）：

第一次按 “開/關啟停” 鍵，（假設原狀態是關閉的）系統指示紅 LED 亮，

第二次按 “開/關啟停” 鍵，系統的工作狀態將被終止，關閉指示紅 LED

如果再按 “開/關啟停” 鍵，又會回到第一次時的狀態，如此反復以上過程。

5.6.2 “值班啟停” 鍵

第一次按“值班啟停”鍵，（假設原狀態是關閉的）紅 LED 將常亮，

第二次按“值班啟停”鍵，值班的工作狀態將被終止，關閉指示紅 LED

如果再按“值班啟停”鍵，又會回到第一次時的狀態，如此反復以上過程。

5.6.3 “正/負壓” 鍵

第一次按“正/負壓”鍵，（假設原狀態是關閉的）紅 LED 將常亮

第二次按“正/負壓”鍵，值班的工作狀態將被終止

如果再按“正/負壓”鍵，又會回到第一次時的狀態，如此反復以上過程。

5.6.4 “備用” 鍵

第一次按“備用”鍵，（假設原狀態是關閉的）紅 LED 將常亮

第二次按“備用”鍵，值班的工作狀態將被終止，關閉指示紅 LED

如果再按“正/負壓”鍵，又會回到第一次時的狀態，如此反復以上過程。

參數設置

功能名稱	顯示字元	設置值範圍	默認值
ID 號 (Id)	PID	0~99	01、02
副板編號	Pn1	0~10	01
主副機標記 (H-S)	H-S	1/0(主/副)	00
巡檢項目	CyC	00 / 01	0
副板個數	Pnn	1-3	1

4.2 · 參數注釋

4.2.1 ID 號 (Id)

此參數項用做上位機通訊，其設置數值即代表該空調的上位機監控編號。

4.2.2 副板編號 (Pn1)

當情報面板上的空調板只接收解碼板的信號時，即用作空調副板作用時。需要將該項參數設置為“01”，即代表此空調板通過通訊線與解碼板相連。其中“01”代表副板的編號。若空調板用作主機板該

項設置為“00”。例如：有一手術室空調板是與解碼板相連，其參數設置為（Pn1=01 Pn2=00 H-S=00），設置完成後，空調板背面通訊口位置（絲印標注為空調介面處）R 與 T 兩個紅色發光管閃亮，同時解碼板通訊口位置兩旁的兩個紅色發光管閃亮。

4.2.3 主副機標記（H-S）

該參數項設置為“01”時，空調板用做主機板使用（副板編號設置為00）；設置為“00”時，空調板用做副板使用（配合副板編號設置）。

4.2.4 巡檢項目（CyC）

該值有兩個可選項，分別為00和01。這是溫濕度及壓差的巡檢項。主要應用於溫濕度和壓差巡檢顯示。當選項設置為“00”，空調板只顯示溫度和濕度值；當選項設置為“01”，空調板左顯示視窗迴圈顯示溫度和壓差值，右顯示視窗顯示濕度值。

5.5 參數調整

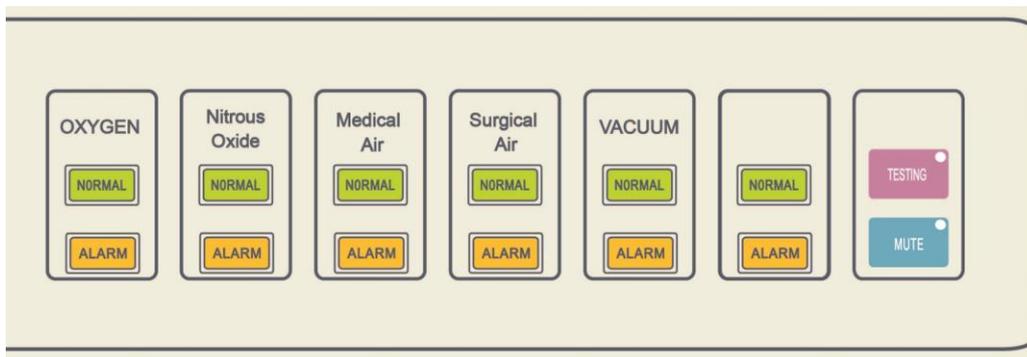
5.5.1 在溫濕度正常顯示狀態時，按隱藏“設置”鍵進入參數設置狀態。此時溫度顯示窗顯示參數標號，濕度窗顯示參數值。

5.5.2 按‘溫度上、下調節’鍵選定需調整的參數。

5.5.3 按‘濕度上、下調節’鍵調整參數值，調整後再按“設置”，鍵確認儲存，確認後自動選擇下一個參數。

5.5.4 持續5秒後沒有操作，自動退出參數設置狀態，同時自動保持更改後的參數。

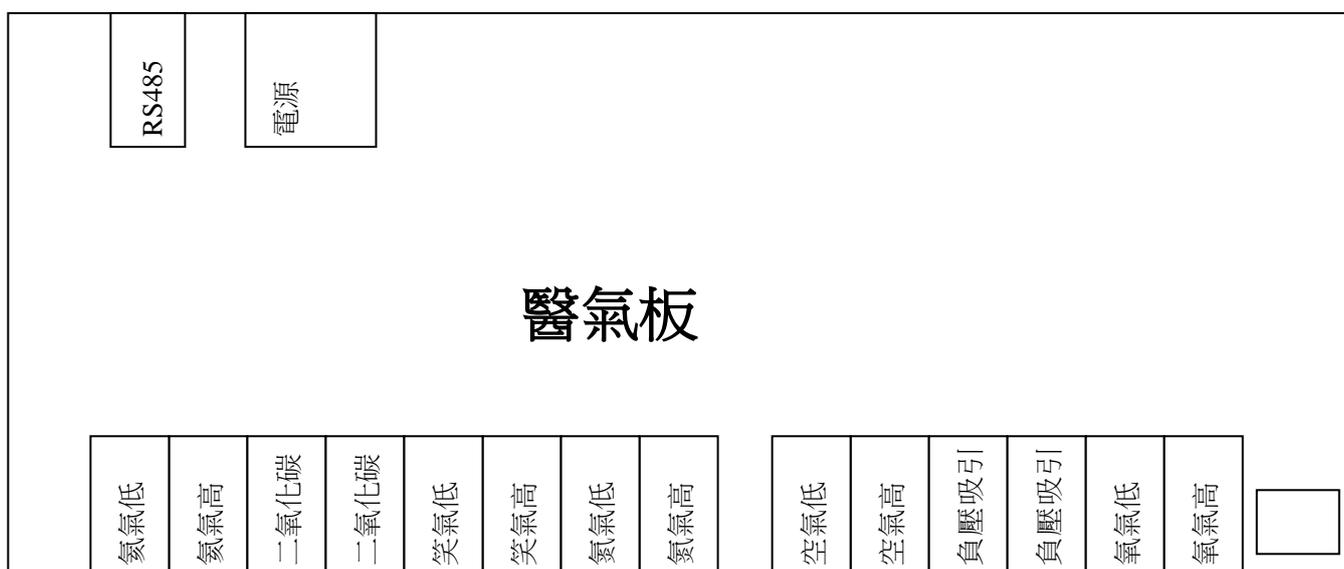
五、醫療氣體報警 MEDICAL GAS ALARMS



主要功能及操作:

- 1) 監測醫療氣壓的穩定性。
- 2) 顯示氣壓狀況。過高\過低\正常。
- 3) 本系統由主、副監測板組成：

氣體主機板撥碼開關與背面接線圖如下：撥碼開關全部撥到 H 端



(一)、具體操作如下：

- 1.1、先按接線圖接好壓差開關
- 1.2、當“超壓”(H)端及“欠壓”(L)端開路時，正常指示燈(綠燈)點亮。
- 1.3、當“超壓”(H)端短路時，上限報警燈(紅燈)點亮。
- 1.4、當“欠壓”(L)端短路時，下限報警燈(黃燈)點亮。

(二)、蜂鳴器報警

- 2.1、當某路氣體超出上限或下限，而相應的監測允許位有效及報警允許位有效時，蜂鳴器發出報警聲音。
- 2.2、報警時，按“止響”鍵，可以暫時關閉報警聲。
- 3.3、氣體監測主機板通過 485 通訊線與副板連接，將各個氣體信號傳送至各氣體副板顯示報警。

（氣體監測副板功能及操作）

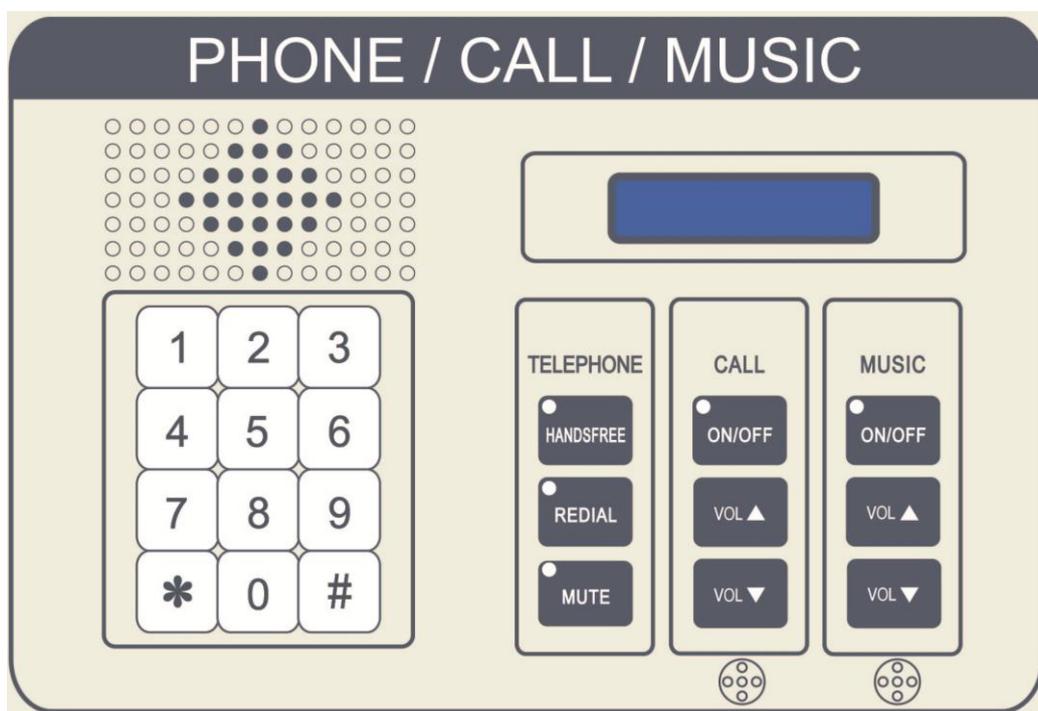
氣體副板撥碼開關與背面接線圖如下：撥碼開關全部撥到 L 端

- （一）、氣體監測副板通過 485 通訊線與主機板連接，顯示主機板狀態，氣體壓差報警信號輸入端只需接主機板。
- （二）、蜂鳴器報警
 - 4.1、氣體監測副板的監測狀態完全等同於主機板。
 - 4.2、報警時，按“止響”鍵，可以暫時關閉蜂鳴器。

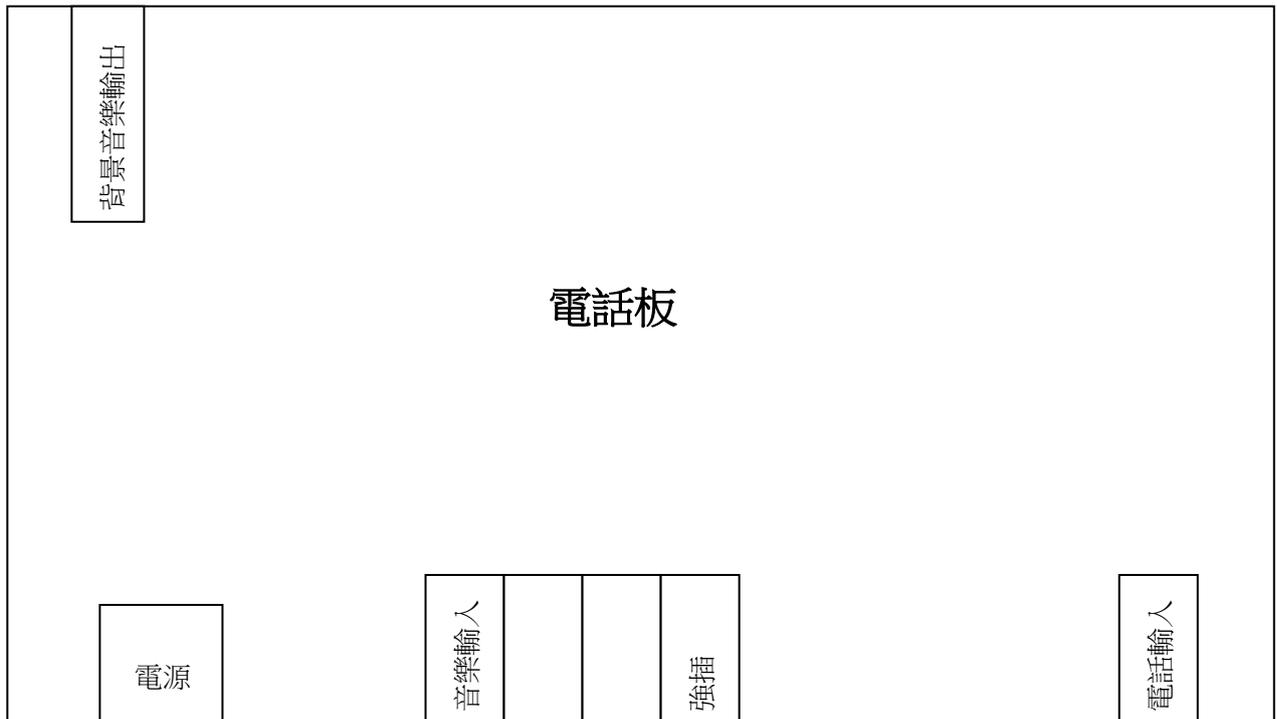
六、多功能電話

本電話機由電話中文 LCD 及內來電顯示組成。

交流 12V 電源單獨供電。



接線示意圖



功能描述

4.1 電話部分-----電話啟動時將顯示如下字幕：（預設顯示字幕）

=====
00：00：00
=====

- 4.1.1 “免提”鍵：按免提鍵，對應的指示燈亮，免提功能啟動，如果已插上電話線則可以聽到連續的拔號音，提示用戶可以拔號了，同樣，如果是對方來電，按下“免提”鍵將進行通話，LCD 開始通話計時。再次按鍵時，免提功能關閉，指示燈滅。注意，一次性拔號最多為 30 個數位，包括*號和#號。
- 4.1.2 “重拔”鍵：按下該鍵，電話機將自動拔出上一次已拔過的話碼，而不管已拔號碼是否正確；對應的“重拔”指示燈亮，直到所重拔的號碼結束才自動滅。
- 4.1.3 “靜音”鍵：按下該鍵，對應的指示燈亮，這時靜音有效。
對方來電將不響鈴，但 LED 燈會閃亮，以提示有來電。另外，當是在通話時，對方將聽不到本方的聲音；再次按下時靜音無效，靜音功能消除。
- 4.1.4 當是外線來電時，LCD 將顯示：“CALL FROM--00”，鈴聲時連續響鈴，這時一旦按下“免提”鍵，將接聽電話，LCD 重新開始計時：00:00:01

4.3 背景音樂部分

顯示字幕如下：

=====
VOL=5 (MAX=7)
=====

注：VOL=5 是指當前背景音量的級數為 5，最大為 7，最低為 0。

- 4.3.1 按下面板背景音樂欄中的“開關”鍵，在“背景音樂”的輸入口如果有音訊輸入時將會在外置喇叭輸出音樂，這時指示燈亮，使用面板背景音樂欄中的“音量增加”或“音量減小”按鍵調整背景音量。再次按下時將關閉音樂的播放，指示燈滅。

- 4.3.2 在使用群呼功能時，按背景音樂欄中的“開關”鍵無效，但在使用背景音樂時，按群呼欄的“開關”鍵將自動關閉背景音樂。當再次按下“開關”鍵時，LCD 顯示返回原時鐘狀態。

4.5 強插

當從強插口輸入 24V 電壓時，背景音樂的音量為最大，且優先于群呼，注意這時群呼鍵是無效的，當然，要使強插有效，必須先開背景音樂開關。當強插有效時，LCD 的背光燈會被點亮。當 24V 交流電拔除時，LCD 的背光燈也會被點亮。當強插消除後，音量將恢復到原始狀態。

注意事項

1. 情報面板供電均為 12V 交/直流，使用者提供的電源電壓必須是穩定的 220V 市電，其波動幅度不得超過±10%；
2. 本情報面板及後臺控制器為精密電子產品，使用者在安裝使用及搬運過程中請注意保護好產品，切忌有金屬粉末或殘渣掉落在電路板上；
3. 電話板必須用單獨的變壓器供電，與之無關的走線儘量遠離電話板及其走線；

如本產品出現故障後按照以上方法仍然無法排除時請及時與廠商聯繫，請勿擅自處理，以免將故障擴大。

特別推薦通訊線用專用的雙絞遮罩線作為 485 通訊線！



PTL TECHNOLOGY SDN BHD