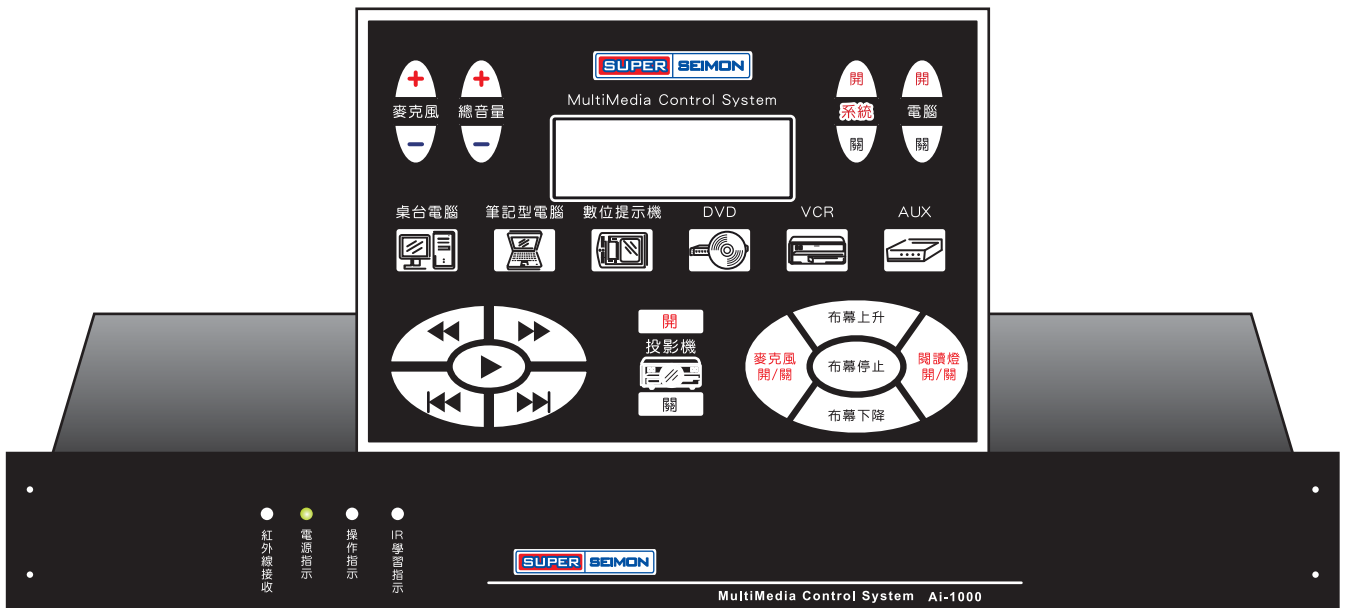




多媒體中央控制系統

Multimedia Control System Ai-1000

使用說明書



在連接及使用操作本產品前，請仔細閱讀此操作說明書。

Before attempting to connect operate or adjust this product
Please read these instructions completely.

目 錄

一、簡介	1
二、重要注意事項	1
A、安全注意事項	1
B、使用注意事項	1
三、主機前面板簡介	2
四、控制面板功能說明	2
五、系統連接說明	3
A、音視頻輸入連接	3
B、音視頻輸出連接	3
C、VGA信號端的連接	3
D、控制埠的連接	3
1、控制台的連接	3
2、單機串口通訊的連接	3
3、網路控制模式（備選功能）連接	3
4、投影機RS-232控制的連接	5
E、紅外發射頭的連接	5
圖五、主控機的系統連接圖	4
六、紅外控制功能說明	5
A、控制台學碼	6
B、軟體學碼	6
C、學碼注意事項	7
七、RS-232控制功能說明	7
A、主控機與電腦間的RS-232通訊設置	8
B、投影機的RS-232控制	8
1、投影機RS-232控制線的連接	8
2、投影機RS-232控制參數的設置	9
a、軟體已有參數的發送	9
b、用戶自行添加並發送參數	9
八、常見故障排除	11
九、包裝清單	11
十、主控機技術參數	12

一、簡介

近年來，隨著經濟及社會的高速發展，許許多多的大中小學都配備了如投影機、錄影機、DVD（VCD）、多媒體PC等現代化電教設備。主講人員操作這些設備時將會同時用到多種遙控器，頻繁的換取遙控器導致極為不便。使用本多媒體中央控制系統，可將以上各種控制全由主機來完成，主講人員只需操作主機即可輕鬆自如地控制這些設備乃至音響、燈光、空調、窗簾等，還可更方便地使用一隻專為主機設計的遙控器來遙控主機完成所有功能。使用者也可以通過操作電腦鍵盤、滑鼠、觸控式螢幕、PC遙控器、本機配備的薄膜開關控制台等讓主機間接地控制各種家電設備。例如讓主機打開課室內的DVD機、錄影機播放指定節目或倒帶、暫停、錄影等，滿足了使用者的特定需要，讓使用者充分體會和享受到了高科技電子教學設備所帶來的便捷和無窮的樂趣。

二、重要注意事項

為避免錯誤的使用及操作，請在使用本產品前認真閱讀本手冊並注意以下事項：

A、安全注意事項

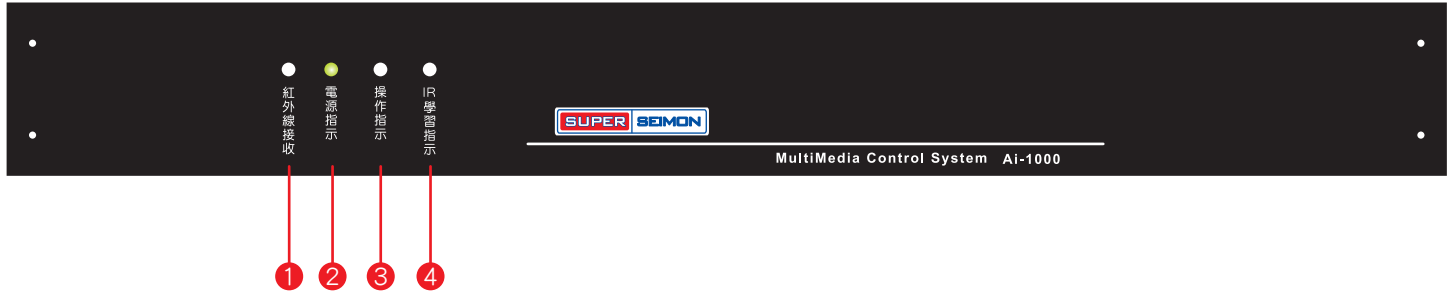
- 1、正確使用電源，通電前必須保證所有與中控主機的輸入輸出埠相連接的設備之間的地線連接良好。
- 2、應使用帶有接地裝置的三芯電源插座，並應確保電源插座接地正確可靠。
- 3、請使用主機標注的電源電壓，如不能確定電源有效值，請與經銷商及電力公司聯繫。
- 4、在雷雨天或長期不使用本產品時，請拔掉電源插頭，斷開電源，並做好防潮防塵措施。
- 5、按以下方法插拔電源插頭或防止電火花的產生。
 - a、不要將插頭插在汗髒的插座上
 - b、將插頭插在插座上時應確保牢固可靠，不應有鬆動。
- 6、切勿靠近高溫或潮濕、有酸鹼性等腐蝕性氣體、多塵震動的環境下存放和使用。
- 7、清洗前請拔下電源插頭並用軟布輕拭，切勿使用有機或稀釋劑等腐蝕性清潔劑。
- 8、切勿擅自拆開並維修本設備，更不要試圖將任何物體塞入機內。需要時應找合格的技術維修人員維修。

B、使用注意事項

- 1、請將中控主機及控制台放在平穩牢固的桌子或檯面。
- 2、不要在主機上堆放重物。
- 3、使用本機時不要將其放沙發、地毯或其它軟面上，除非有良好的通風措施，以免機器過熱。
- 4、停電或移動時，請拔掉插頭，斷開電源，以確保人員和機器的安全。
- 5、發生以下情況時，請拔電源插頭斷開電源，並與服務中心聯繫：
 - a、電源插頭已壞或磨損
 - b、機內濺入液體或遭雨水淋浸
 - c、當按使用說明書所指示而不能正常操作，或得不到規定的控制效果。

三、主機前面板簡介

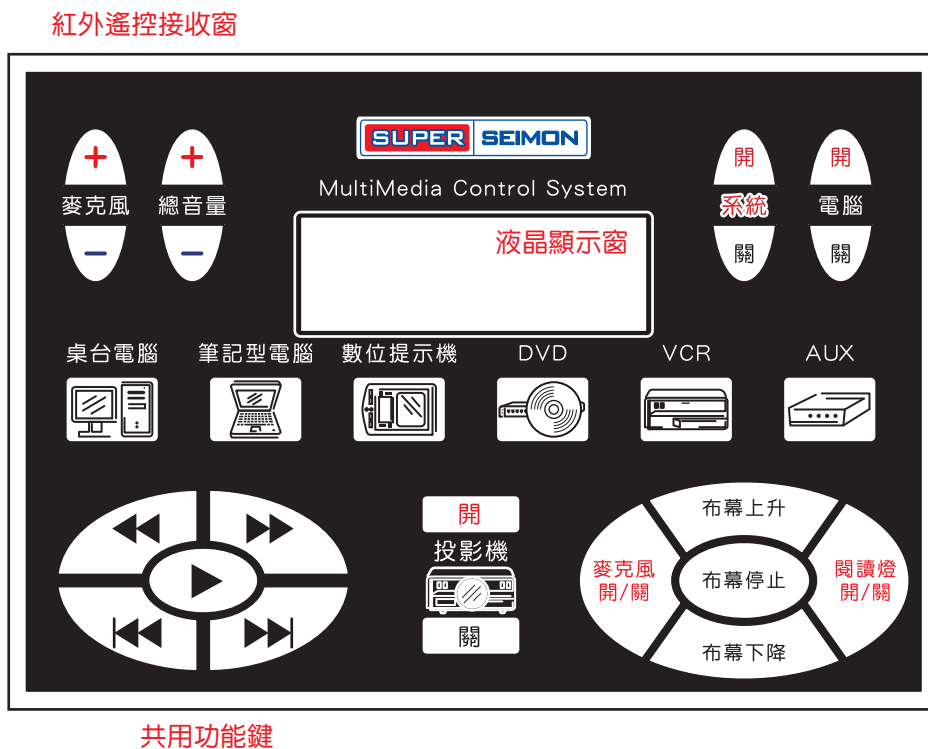
圖3-1 主機前面板示意圖



- | | |
|---------|----------------------------|
| ① 紅外線接收 | 在紅外線代碼學習錄入進時，接收來自遙控器的信號 |
| ② 電源指示 | 接通電源時亮 |
| ③ 操作指示 | 主機通訊正常時會閃亮 |
| ④ 學碼指示 | 在紅外代碼學習寫入時，以亮、閃亮等形式表示紅外線寫碼 |

四、控制面板功能說明

圖4-1 控制面板示意圖



控制面板採用9針串口線與主控機的“控制台”介面相連（包裝中帶有原裝線）。

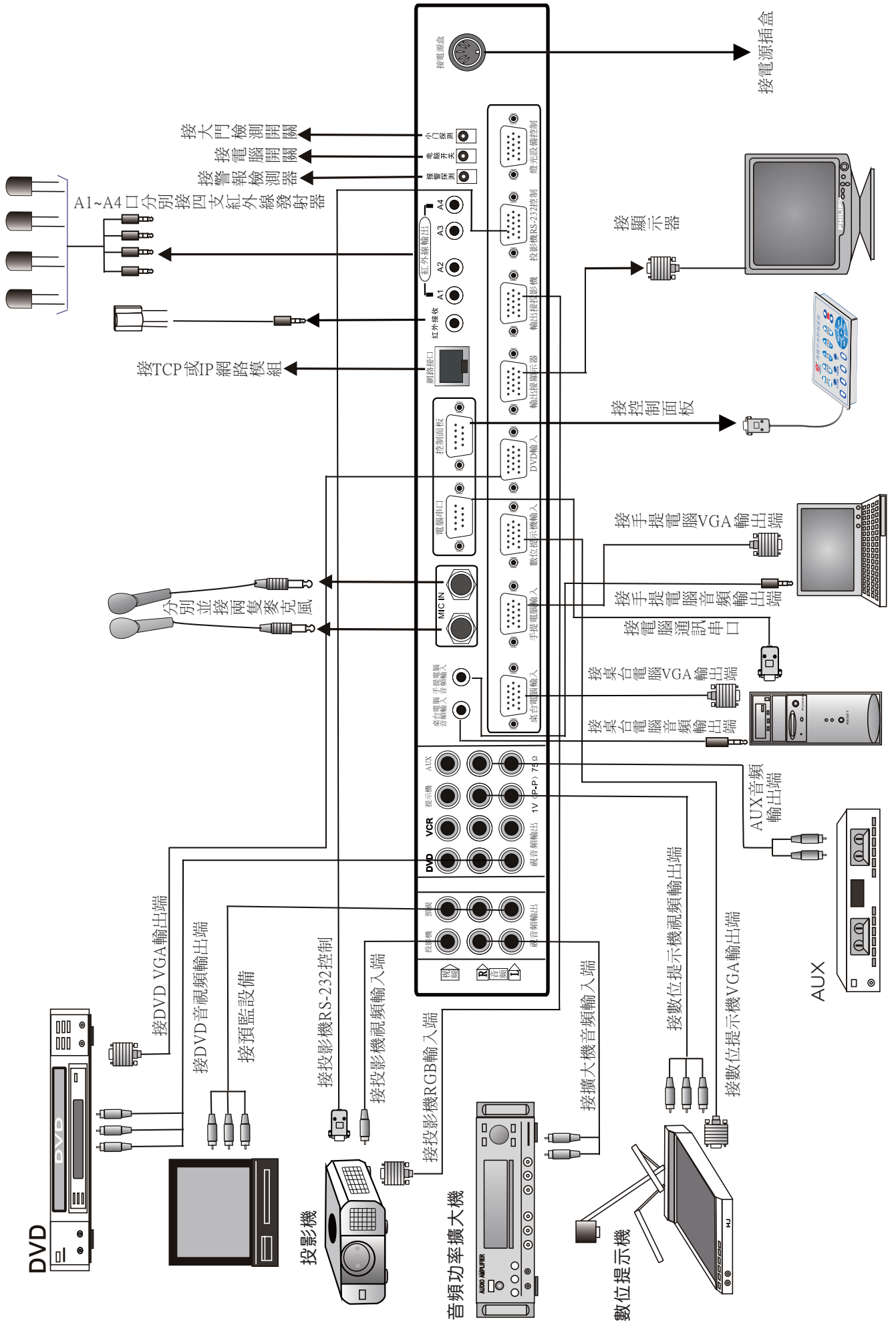
- A、系統開：開啓中央控制系統，開啓後指示燈亮。
- B、系統關：啓動自動關機程式。
- C、投影機開：按此鍵使主機產生開投影機的控制碼，並傳送給主機的紅外發射或RS-232控制發送系統控制投影機開機。
- D、投影機關：按此鍵使主機產生關投影機的控制碼，並傳送給主機的紅外發射或RS-232控制發送系統控制投影機關機。
- E、音量+/-：增加或減小系統的音量。
- F、麥克風音量+/-：增加或減小話筒音量。
- G、電動布幕升：按下此鍵，則打開電動幕升電源，使電動幕升起（即關閉）。
- H、電動布幕降：按下此鍵，則打開電動幕降電源，使電動幕下降（即打開）。
- I、鵝頸燈開關：按第一下，燈光電源打開，按第二下則關閉。
- J、麥克風開關：設備電源打開，按第二下則關閉。
- K、桌台電腦：將桌台電腦的VGA圖像輸出到投影機，音訊輸出到功放及預視音訊輸出端。
- L、手提電腦：將手提電腦的VGA圖像輸出到投影機，音訊輸出到功放及預視音訊輸出端。
- M、數位提示機：數位提示機的VGA輸出信號輸出到投影機。。
- N、DVD：將DVD的視訊訊號輸出到投影和預視端，音訊輸出到功放及預視音訊輸出端；同時將DVD的VGA輸出信號輸出到投影機。共用鍵轉歸DVD使用。
- O、VCR：將VCR的視訊訊號輸出到投影和預視端，音訊輸出到功放及預視音訊輸出端。
- P、AUX：將AUX的視訊訊號輸出到投影和預視端，音訊輸出到功放及預視音訊輸出端。

五、系統連接說明

控制機的系統連接請參見圖5

- A、音視頻輸入的連接：用雙端AV梅花插頭線將DVD、展臺、卡座等設備的音視頻輸出端與主控機相連接；用雙端身歷聲耳機插頭線將電腦的音訊輸出端與主控機的電腦音訊輸入端相連接（本機只配備了一條電腦音訊連接線，用戶如要連接手提電腦音訊輸出則需另外購買相一條相同的連接線）。
- B、音視頻輸出的連接：將主控機的音訊輸出端口控左右通道分別用雙端AV梅花插頭線與擴大機的音訊輸入端相連接；另一組音訊輸出端口可與其它預監設備（如電視機）的音訊輸入端相連接。把視頻輸出分別連接到投影機和預監設備的視頻輸入口。
- C、VGA訊號端的連接
 - 1、用通用15針TB頭VGA線（兩端爲針）把臺式電腦、手提電腦、數碼展臺、具備VGA輸出的DVD的VGA輸出端與主控機的相應輸入端相連接；
 - 2、主控機VGA輸出端分別接至電腦顯示器及投影機。

圖5 主控機的系統連接



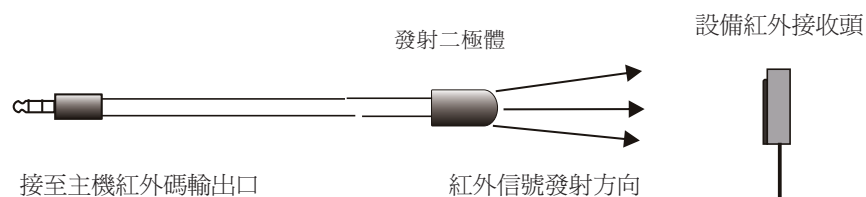
D、控制端口的連接

- 1、控制面板：把控制台連接到主機“控制面板”埠。
- 2、單機串口通訊控制：如非網路模式控制時，直接用本機配備的1.5米長串口線（9針DB頭，一端為針，另一端為孔）把控制電腦與主機相連接，為針的一端接主控機，為孔的一端接電腦；
- 3、網路控制模式(選配功能)：如需要採用網路控制模式時，則應採用本機配備的30釐米長串口線（兩端為針）把網路模組與主控機的“電腦串口”端相連接，另外再用網路線把網路模組與主控機的“網路介面”端相連接；
- 4、投影機RS-232控制的連接：主控機上“投影機RS-232控制”埠為9孔DB頭，其3腳為信號發射端，連接時對應接投影機RS-232控制口的接收腳“RXD”；5腳為接地端對應接投影機RS-232控制口的“GND”接地口。
一般投影機RS-232控制埠分為幾種，有DB9、PS/2、DB15等幾種。其腳點陣圖可在投影機說明書或資料中查到。

E、紅外線發射頭的連接

本系統所配備的4只紅外發射頭已配接了插頭和連線，使用者只需直接把發射頭的插頭分別插入A1—A4口即可；為保證接收可靠，用戶應把發射頭對準設備的紅外接收頭並用膠帶粘牢，如圖6-1所示。

圖6-1 紅外線發射頭的連接



F、電源連接：

本主控機與電源部分分開,詳細的電源部分的說明請參考電源盒說明書

G、探測口的連接：

- a、主控機提供包括報警器探測、大門探測、電腦開關在內的五個探測口。其中電控鎖探測口應配接2.1MM（內孔徑）
- b、 $\times 5.5\text{MM}$ （外徑） $\times 9.5\text{MM}$ （長度）的直流電源插頭，其它四個探測口應配1.4MM（內孔徑） $\times 3.4\text{MM}$ （外徑） $\times 9.5$
- c、MM（長度）的直流電源插頭。

六、紅外控制功能說明

主控機對各設備的控制一般採用紅外控制方式（對投影機等具有RS-232串口通訊功能的設備多採用RS-232控制方式），控制前必須把各設備的各種紅外代碼正確學習錄入主控機。

學碼有兩種方法：通過控制台學碼和通過系統軟體學碼。

A、控制台學碼

步驟和方法如下：

- 1、同時按住控制面板上的“電動布幕上升”和“電動布幕下降”約6秒鐘，直到主機前面板上的紅外狀態指示燈（學碼指示燈）亮後即鬆開；
- 2、此時表示主控機已進入學碼狀態，可選取需讀碼的設備，按一下設備鍵（如按一下“DVD”鍵）後中控狀態燈亮即表示可進入該設備相應操作功能的讀碼。
PS. 對投影機控制鍵（“開機”、“關機”▶▶進行紅外線學習時，請切換到桌台電腦處。
- 3、按一下控制面板上的一功能鍵（如快進鍵），如中控狀態燈閃一下表示主機已準備好讀入該功能碼，再用所選設備的遙控器對準紅外接收窗按一下相應鍵（如按DVD遙控器的快進鍵），如紅外狀態燈閃一下，即表示主機已接收到遙控碼。
- 4、重複3的操作，把所選設備的其它在控制台上的功能鍵的遙控碼讀入。
- 5、如要退出當前設備的讀碼狀態並存錄入的紅外碼，則按住“電動幕降”直到主機前面板上的紅外狀態燈（學碼指示燈）熄滅。
- 6、重複1~5的操作完成其它設備的在控制台上的讀碼。

B、軟體學碼

控制台學碼時，因面板上的按鍵數量有限，不能完全輸入裝置的各種功能按鍵的紅外碼。如使用主控電腦配合系統自帶的控制軟體進行學碼，則可解決此問題。

學碼前把主控電腦與主控機使用系統自配的RS232串口通訊線相連接（相關設置具體見第八節“RS232控制功能說明”），打開主控機電源，然後開主控電腦，打開系統軟體程式（假設系統軟體已裝入主控電腦）並用光標點擊程式介面左上角的“系統”按鍵，出現以下介面：

圖 6-1 系統軟體介面

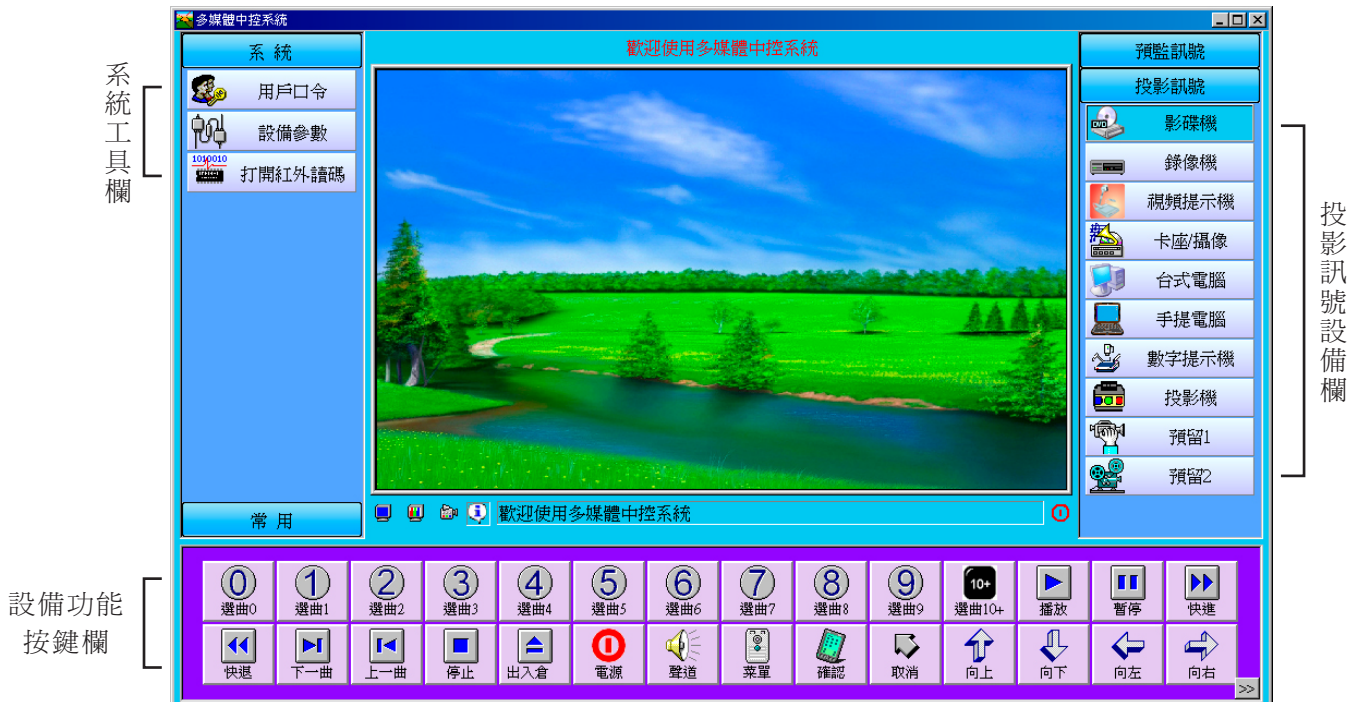


圖 6-2 開始讀碼示意圖

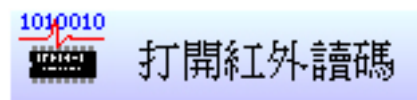
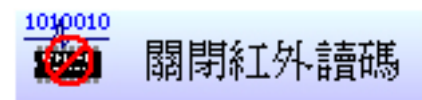


圖 6-3 停止讀碼示意圖



1、學碼步驟

- a、點擊系統工具列中的“開始讀碼”功能表（如圖6-2所示），如果是啟動程式後第一次點擊系統欄裡的功能表，程式會出現一“許可權檢驗”介面（如圖6-4所示），如果使用者已通過“系統”欄裡的“密碼保護”功能表輸入過密碼，則在“請輸入口令”後面輸入自己的正確密碼（如果自軟體安裝後沒有設置過密碼，則不用在“請輸入口令”後面輸入任何資料，可直接點擊“確定”）按“確定”後“開始讀碼”菜單變為圖6-3所示的“停止讀碼”菜單，同時主控機前面板上的紅外狀態指示（學碼指示）燈亮，此時表示主控機進入學碼狀態，可選擇設備進行學碼。

- 2、在設備欄裡選按一設備圖示，如按下“影碟機”（對應控制板上的“DVD”）圖示，如果中控狀態燈（操作指示燈）閃亮一下，則表示選中的設備有效，可選擇該設備的相關功能鍵進行學碼。
- 3、在設控制按鍵欄中用滑鼠選一功能鍵按下，如主機前面板上的中控狀態燈（操作指示燈）閃亮一下，則表示主機已準備好接收該功能鍵的紅外碼。
注：若指示燈不閃亮，則有可能在按下“開始讀碼”後沒有選按設備圖示，即還沒有選擇要學碼的設備。
- 4、用相應設備的遙控器對準主控機前面板上的紅外接收孔，按下相應的功能鍵，如主機前面板上的中控狀態燈（操作指示燈）閃亮一下，則表示主控機已接收到此紅碼。
- 5、重複步驟3~4，把當前設備的其它功能鍵的紅外碼錄入主控機。
- 6、學碼完畢，按下“停止讀碼”功能表，退出學碼狀態並保存錄入的紅外碼。此時如果要進入某一設備的控制狀態，必須在設備欄再按一下該設備的圖示。
- 7、重複步驟2~6，把其它設備的紅外碼錄入主控機。

C、注意事項

- 1、紅外線碼讀入時，最好將其它電子設備（如電腦、日光燈等）全部關閉或把接收盒放在陰暗處，以防止幹擾，保證讀入碼的準確性。注：進入讀碼狀態後，若控制器的紅外狀態指示燈自動閃爍，表示受外界幹擾。
- 2、每輸入完一種設備的紅外碼，建議測試好該設備的每一功能鍵是否正確，若不正確，將不正確的功能鍵重新輸入。
- 3、若有其它設備的紅外遙控碼幹擾或接收不到紅外碼，可用一隻發射頭近距離放在該設備的接收處。
- 4、若遙控器的電源不足，可能會導致不能正確學碼；
- 5、按遙控器的時間太長或太短可能導致不能正確學碼；
- 6、主控機等待遙控器代碼的時間超過10秒，會導致不能正確讀碼；
- 7、學碼後若缺少退出操作步驟，紅外碼將不保存。

七、RS232控制功能說明

A、主控機與主控電腦間的RS232通訊設置

主控機與電腦採用RS232串列通訊線連接（本系統已自帶通訊線），要求電腦必須有一個9針串列通訊口。

序列介面參數設置：

串列口引腳連線圖：

串列傳輸速率	9600	引腳號	引腳名	說明
校驗位	無	1	NULL	空
資料位元	8	2	RXD	接收
停止位	1	3	TXD	發送
		4	NULL	空
		5	GND	公共地
		6-9	NULL	空

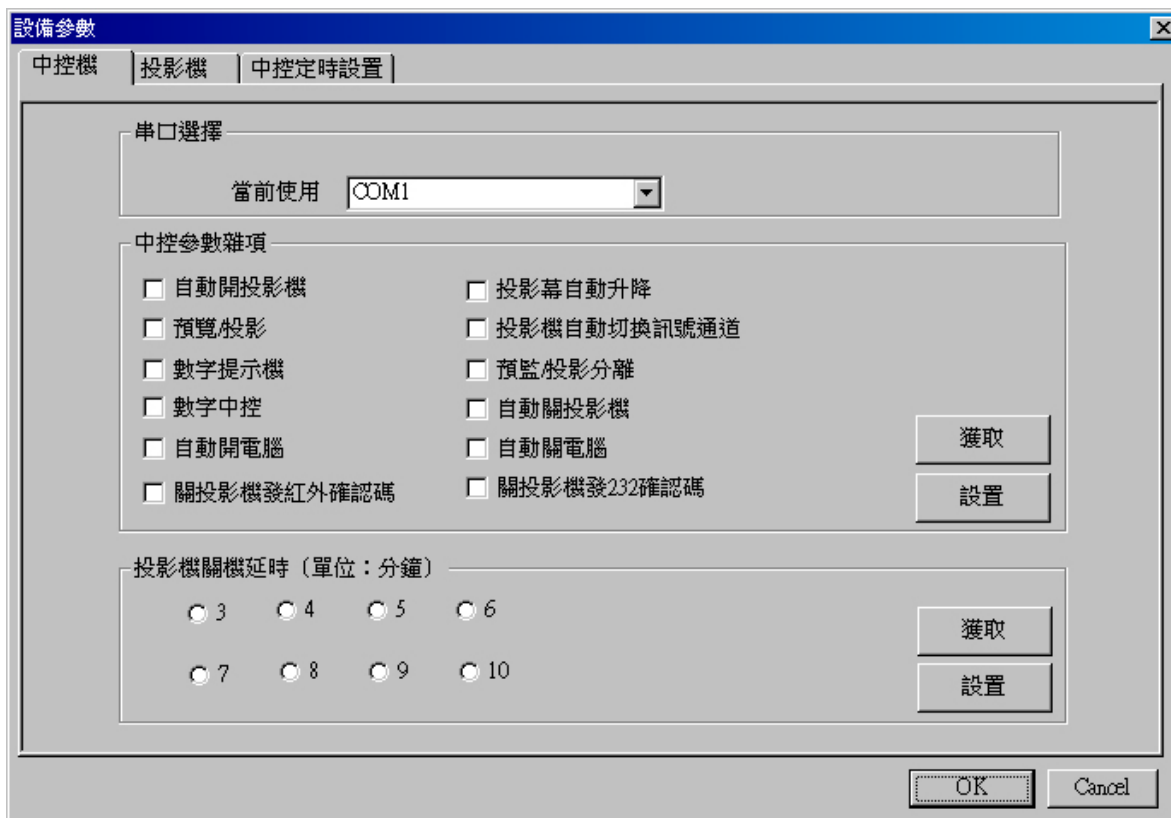
序列介面參數已在系統軟體裡設好了。使用者如要查看可按以下步驟：

在系統欄點擊“設備參數”功能表，出現如圖7-1所示的介面。在“中控機”選項下的“通訊”設置中，有“當前使用”（通訊口名）和“設置”項。“當前使用”是指軟體檢測到的可用串列通訊口，一般不需更改。點擊“設置”則出現如圖8-2所示的“埠屬性”設置介面。

B、投影機的RS-232控制

RS232控制具有比紅外控制更準確更可靠的特性，建議用戶對投影機的控制最好採用RS232控制方式。

圖7-1 設備參數設置介面示意圖



1、投影機RS232控制線的連接

主控機上“投影機RS-232控制”埠為9孔DB頭，其3腳為信號發射端，連接時對應接投影機RS-232控制口的接收腳“RXD”；5腳為接地端對應接投影機RS-232控制口的“GND”接地口。

一般投影機RS-232控制埠分為幾種，有DB9、P/S/2、DB15等幾種。其腳點陣圖可在投影機說明書或資料中查到。

2、投影機RS-232控制參數的設置

對投影機進行RS-232控制前必須把受控投影機的RS-232控制碼通過系統控制軟體發送至主控機，由主控機儲存後，才能對投影機進行控制。

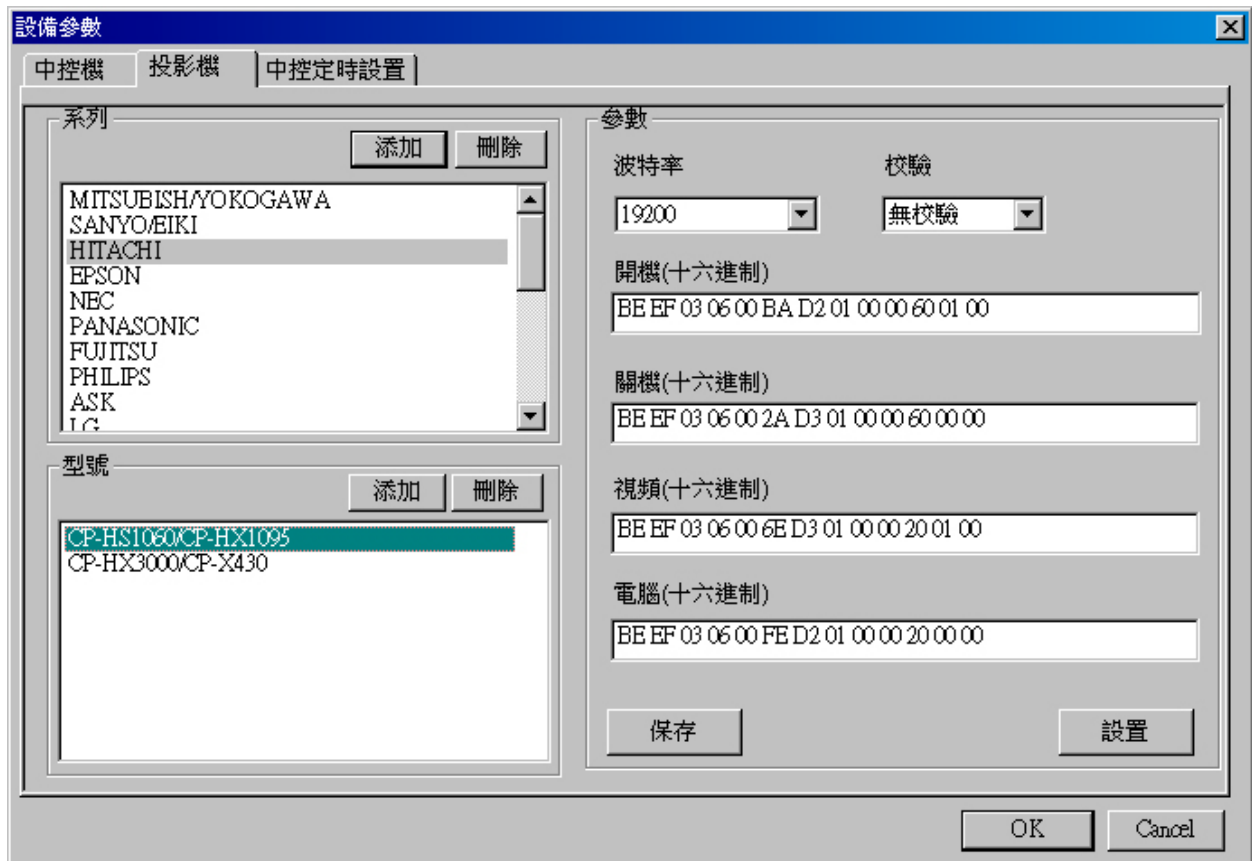
a、軟體已有參數的發送

在圖8-1所示介面下點擊左上角“投影機”打開如圖8-3所示的投影機(RS-232)參數設置介面。本系統軟體已內置了大部分市面上常見的品類及型號的投影機的RS-232控制碼，用戶可在圖7-3所示介面中的“系列”欄中選中相應的投影的系列（即品牌）名稱，再在下麵“型號”欄裡選取相

圖7-2 連接埠設置介面示意圖



圖7-3 投影機（RS-232）參數設置介面示意圖



應的投影機型號。選中後，右邊“參數”下即顯示出所選投影機的“串列傳輸速率”、“開機”、“關機”、“視頻”、“電腦”之參數，再點擊右下方的“發送”按鍵，即可把這些參數發送到主控機。

b、使用者自行添加並發送參數

如果控制軟體內沒有使用者所需品牌型號的投影機控制參數代碼，則可通過以上介面自行添加並發送到主控機。投影機RS-232控制參數及代碼在投影機說明書或資料中可查到，查不到，可向投影機供應商聯繫索取。參數代碼設置及發送方法：

在圖7-3所示介面中的“系列”欄的右上方點擊“+”（添加系列）按鍵，則在欄中空白處出現一文字輸入框，意思是讓使用者輸入要添加的系列（品牌）名稱。如“系列”欄中已有用戶所需的品牌名，則可省略此步驟。

再在“型號”欄中點擊“+”（添加型號）按鍵，則同樣在“型號”欄中空白處自動出現一文字輸入框讓使用者輸入投影機型號。

然後在右邊“參數”欄下的“串列傳輸速率”分欄中點擊下拉按鍵“▼”，下拉式功能表中顯示出一系列串列傳輸速率參數，點擊所需的串列傳輸速率參數，此參數即被選中。

分別在“開機”、“關機”、“視頻”、“電腦”參數設置欄中輸入相應的十六進位控制代碼。輸入完畢檢查參數代碼是否有錯，如果正確無誤則點擊“發送”即可把以上參數及代碼發送到主控機。

注：如投影機資料中所提供的控制代碼非十六進碼，則必須把其轉換為十六進位代碼，否則無法控制。

配套光碟中有“十進位數字－ASCII－HEX(十六進位) 對照表可供轉換參考。

八、常見故障排除

A、通過控制台“系統開”無法開機

- 原因1：沒有給控制系統供電，確認總電源開關是否打開；
- 原因2：控制台和主控機的串口線沒有接好；
- 原因3：主控機的電源管理死機，請關閉系統電源幾秒後再重新開機；

B、控制台控制不靈

- 原因1：若出現設備選擇、投影控制等整個區域控制不靈，可能是控制面板安裝不對，請重新安裝或聯繫經銷商。
- 原因2：若出現紅遙控或設備選擇等某個功能失靈，可能是主機某個功能模組死機請關閉系統電源幾秒後再重新開機；

C、有些設備紅外遙控不靈

- 原因1：該設備的紅外發射棒沒有對準設備紅外接收口，請檢查紅外發射棒的粘貼位置是否錯位。
- 原因2：該設備的紅外接收易受日光燈管等影響（此時用設備的遙控器也不靈），請關閉設備旁邊的幹擾源或用黑膠帶封住帶發射頭的紅外線裝置接收視窗；
- 原因3：該設備的紅外資料被丟失或人為修改，請重新學碼錄入。

D、電腦軟體無法控制

- 原因1：通訊電纜有斷線或沒有接好，請檢查；
- 原因2：電腦通訊口沒有設置對，可在資料設置裡選擇其它參數設置，選擇正確的通訊口。

E、紅外學習不成功，或顯示成功卻不能遙控

- 原因1：可能是比較特殊的遙控碼。確認遙控器的電池電量是否充足，保證器發出的紅外線強度足夠；
- 原因2：紅外遙控受周圍環境的影響，特別是受光反射的影響和有紅外線發射的物體的影響。適當調整遙控器與學習視窗的距離，必要時進行遮光，以防放射和外來紅外源的幹擾。

九、包裝清單

項目名稱	數量	單位	備註
多媒體主控機	1	台	
多媒體控制面板	1	台	
串口連接線	1	條	
電源線	2	條	1.5M長一條
紅外發射線	4	條	
電腦音訊線	1	條	紅外發射二極體
多媒體系統控制軟體光碟	1	套	
控制器使用者使用手冊	1	本	配套光碟
本設備保修卡	1	份	

主控機技術參數

主機殼外型尺寸：439（長）×200（寬）×50（厚）mm
 面板開孔尺寸：161×111mm
 輸入電源：AC100-240V 50HZ 10A
 功耗：5W（不帶功放）；55W（帶功放輸出）
 工作環境溫度：-10°C ~ 60°C

視頻部分：

視頻輸入路數：4路
 視頻輸出路數：2路
 連接類型：RCA接口
 視頻頻寬：100MHZ
 視頻輸入阻抗：75Ω
 最大視頻輸入幅度：2VP-P
 視頻輸出阻抗：75Ω
 最大視頻輸出幅度：2VP-P
 視頻交叉隔離：>70dB
 亮度色度干擾：-55dB@5MHZ
 微分相位I/O S：<1.27度,3.58MHZ
 微分增益誤差：0.1%,3.58-4.43MHZ
 最大傳輸延時：5nS（IV1nS）
 切換速度：300nS（最長時間）
 回波損耗：-30dB@5MHZ

VGA信號部分：

VGA輸入通道：4路
 VGA輸出通道：2
 VGA輸入信號解析度：1280×1024
 VGA輸入阻抗：75Ω
 RGB/VGA輸出阻抗：75Ω
 VGA信號交叉隔離：>60dB
 頻寬：350MHZ（-3dB）滿載

音訊部分：（左右聲道）

音訊身歷聲輸入通道：6路
 音訊身歷聲輸出通道：2路
 連接類型：4路RCA介面及2路3.5mm插座
 話筒輸入通道：2路
 音訊頻率回應：20HZ-20KHZ
 音訊輸入阻抗：10KΩ
 失真度TDX：<0.2%
 錄放頻幅回應：20HZ-20KHZ IV0.5dB
 雜訊處理：0.03%@1KHZ
 信噪比S/N：>90dB
 立體聲通道隔離度：>80dB@1KHZ
 共態抑制比：>75dB@20HZ-20KHZ
 音量控制範圍：80dB