

HDMI 矩陣切換控制器

Model : 4200

用戶 手冊

目錄

一、	控制器簡介.....	3
二、	安裝調試指南.....	4
1.	安裝.....	4
2.	調試.....	6
1)	投影機紅外控制碼的寫入.....	6
2)	投影機 RS232 控制碼的寫入（參見附錄）.....	7
三、	控制器的使用.....	7
1.	控制器開啟和關閉.....	7
2.	投影機開啟和關閉.....	8
3.	節目源視頻選擇播放.....	8
4.	節目源聲音選擇播放.....	8
四、	設置軟體說明.....	9
1.	通訊連接.....	9
2.	投影機 RS232 寫入控制器使用說明.....	10
1)	投影機 232 碼寫入控制器.....	10
2)	投影機 RS232 碼的添加.....	11
3.	一鍵連動設置.....	12
4.	聲音設置.....	13
5.	鍵盤設置.....	13
6.	其他設置.....	14
1)	強電電源開關延時設置.....	14
2)	232 延時設置.....	14
3)	IR 延時設置.....	14
4)	布幕設置.....	14
五、	附錄.....	15
1.	RS232 引脚定義.....	15
2.	RS232 控制綫連接.....	15
3.	電腦開關方式的選擇.....	15

一、 控制器簡介

4200 HDMI 矩陣切換控制器，是為滿足用戶對高解析的需求而最新推出的應用於多媒體教室的一款中央控制器。它集投影機、提示機、電動布幕、個人電腦、筆電等設備控制于一身，高性能而又靈活的 HDMI 矩陣切換（個人電腦 HDMI、筆電 HDMI、擴充、筆電 VGA 等 4 路輸入 2 路 HDMI 矩陣獨立輸出），音頻切換（3 路 3.5mm 雙聲道音頻輸入及 1 路輸出），單鍵直接切換。2 路麥克風輸入，并經內部超低噪音處理，信號高保真放大，混音輸出。並整合 line in 和麥克風音量控制，靜音控制，開關電腦等，功能簡潔明瞭。可實現一鍵連動（當控制器開機時；投影機、電視機開機、布幕自動下降、個人電腦自動開啟；當控制器關機時；投影機自動關機、散熱，延時切斷投影機電源，電動布幕自動上升，個人電腦、電視機自動關閉）。按鍵面板提供麥克風、USB 主從接口、筆電之網路接口、3.5mm 音頻立體聲輸入及 HDMI、VGA 輸入，給用戶使用帶來極大方便。

視頻輸入輸出：

- 3 路 HDMI+1 路 VGA 輸入，2 路 HDMI 輸出；
- 每路輸出為矩陣輸出，即可獨立選擇 4 路輸入中的任意一路信號

3.5mm 立體音頻及 HDMI 音頻：

- 3 路雙聲道模擬音頻輸入接口，1 路雙聲道模擬音頻輸出接口（可擴展數位功放輸出）
- 可選擇對 HDMI 輸入的音頻進行解碼後通過模擬音頻輸出接口輸出
- 音量可調節，可靜音

麥克風音頻：

- 2 路麥克風音頻輸入，內部超低噪音處理，信號高保真放大，混音輸出。
- 麥克風音量可調節，可靜音

一鍵連動操作：

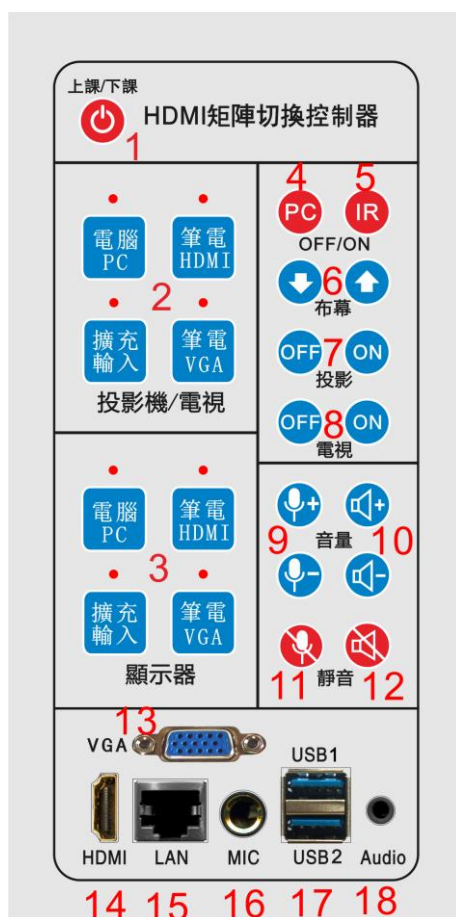
- 自動開啟/關閉投影機
- 自動上升/下降電動布幕
- 自動開啟/關閉電腦

二、 安裝調試指南

1. 安裝

4200 HDMI 矩陣切換控制器的安裝非常方便，只要按主機上標註的設備名稱與對應設備互相連接即可

按鍵前面板：



1・控制器電源按鈕

2・投影機顯示切換

3・顯示器顯示切換

4・PC 開關按鈕

5・紅外遙控設備按鈕

6・布幕上升、下降按鈕

7・投影機開啟、關閉按鈕

8・電視機開啟、關閉按鈕

9・麥克風音量調節按鈕

10・線路音量調節按鈕

11・麥克風音量靜音按鈕

12・線路音量靜音按鈕

13・筆電 VGA 信號輸入

14・筆電 HDMI 信號輸入

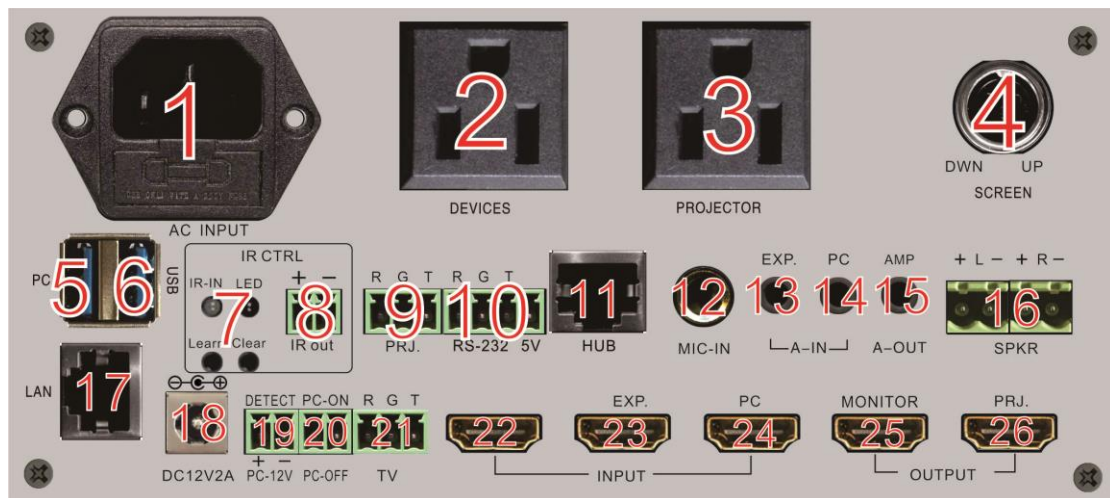
15・網路接口

16・麥克風輸入接口

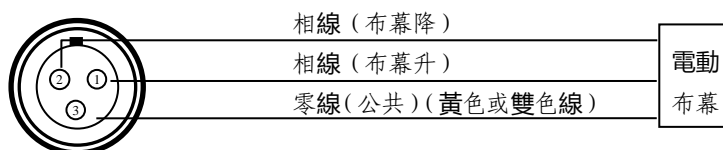
17・隨身碟接口(從)

18・筆電音頻輸入

後面板：

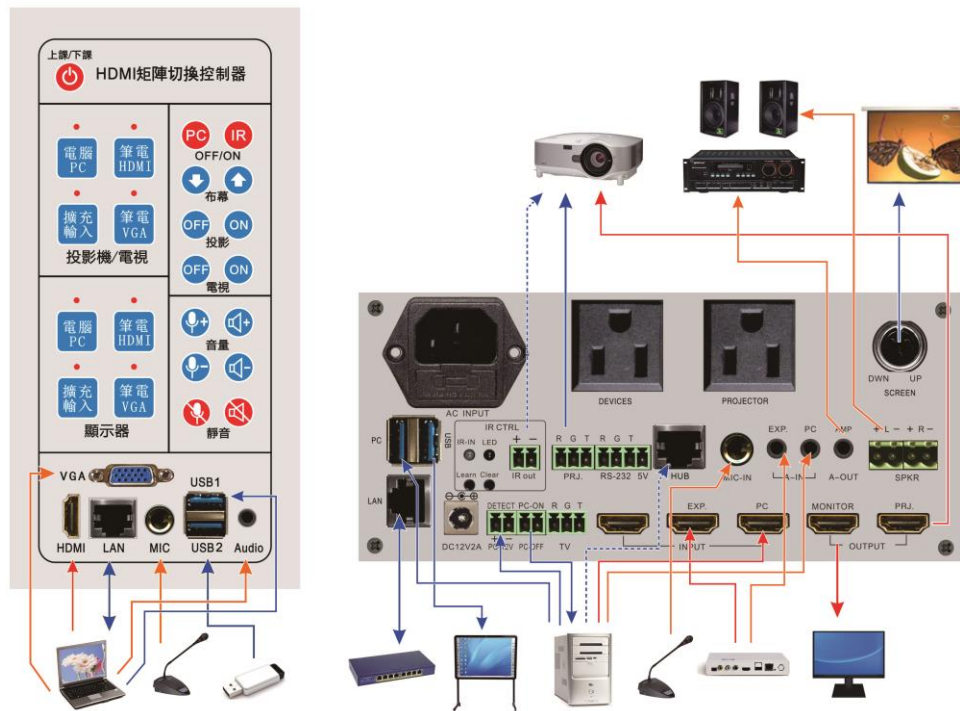


- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1・AC 輸入 | 2・AC 輸出 1(可接擴大機電源等) |
| 3・AC 輸出 2(接投影機電源) | 4・布幕上升下降接口 (AC) |
| 5・USB PC 接口(主) | 6・USB 電子白板接口(從) |
| 7・紅外學碼部分 | 8・紅外發射管接口 |
| 9・投影機 RS232 接口 | 10・擴展鍵盤接口 (RS232) |
| 11・網路口，未使用 | 12・麥克風音頻輸入 |
| 13・擴充模擬音頻輸入 | 14・PC 模擬音頻輸入 |
| 15・音頻輸出(接擴大機) | 16・數位功放輸出(接喇叭) |
| 17・網路接口(接交換機或路由器) | 18・控制器工作電源輸入(+12V) |
| 19・偵測電腦開關機接口 | 20・電腦開關機接口 |
| 21・電視機 RS232 接口 | 22・HDMI 輸入，未使用 |
| 23・擴充信號輸入 | 24・PC 信號輸入 |
| 25・顯示器視頻輸出 | 26・投影機視頻輸出 |



布幕控制連接方法


設備連接示意圖：

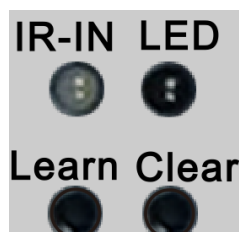


2. 調試


1) 投影機紅外控制碼的寫入

投影機強烈建議使用 RS232 進行控制，這樣既控制穩定可靠，而且使用起來非常方便。如果投影機或電視機沒有 RS232 接口，只能使用紅外進行控制。因為各廠家投影機或電視機紅外控制碼各不相同，所以必須首先對投影機的紅外控制碼進行學習，以便控制投影機。


- ① 紅外學碼要求控制器處於開機模式，因此首先將控制器接通電源，長按面板左上角【上課/下課】按鈕  2 秒鐘，開啓控制器，後面板 Led 綠燈亮。用一根 3mm 以下的木棒或圓珠筆尖按下控制器後面板【Learn】孔內的按鈕開關，這時 Led 燈由綠色變為紅色，如圖：



② 將投影機遙控器對準讀碼接收頭【IRin】（約 3-5 釐米），按一下需要學習的按鍵如 ON 鍵（只有 POWER 鍵的請按 POWER 鍵），這時學碼指示燈由長亮變為閃爍（如沒有出現閃爍，仔細調整遙控器與讀碼接收管距離，太近或太遠會造成學碼錯誤，學碼指示燈長亮，或前面板上指示燈閃爍告警學碼錯誤），說明投影機遙控器發送控制碼成功。

③ 按一下前面板上的相應按鍵，如投影機控制鍵 ，學碼指示燈由閃爍轉為長亮，該按鍵學碼成功。

繼續其它控制碼的學習：

④ 再按一下投影機遙控器上的 OFF 鍵（只有 POWER 鍵的，此時再按一下 POWER 鍵），學碼指示燈又由長亮變為閃爍，再按下面板上相應的投影機控制鍵 ，指示燈又由閃爍轉為長亮。

學碼結束後連續按二下【Clear】按鈕（注意：必須按二下，否則將進入清除狀態），指示燈由紅色重新變為綠色，投影機紅外學碼工作完成。

個別投影機的控制碼較長或較特別時，可能一次學碼不能成功或不能學碼，這屬正常現象，請多學幾次，或先將原學習的投影機控制碼全部清除再學（有助於學碼）。

紅外控制碼清除方法：如果需要清除學習的控制碼，按一下【Clear】按鍵，此時面板【Led】綠色燈閃爍，進入刪除狀態。再按一下要刪除的功能鍵，此時學碼指示燈也同時開始閃爍（功能鍵中沒有保存控制碼時，學碼指示燈不會亮），再按一下【Clear】鍵即可清除此功能控制碼，面板指示燈此時又開始閃亮，可繼續清除其它功能鍵。


清除結束後再按一下【Clear】鍵，退出清除狀態。


2) 投影機 RS232 控制碼的寫入 （參見附錄）


三、 控制器的使用

1. 控制器開啟和關閉

將控制器接上+12V 適配器電源，控制器面板上的投影機和顯示器信號切換框內的 PC 通道的 LED 燈不均勻閃爍（每隔 1.5 秒通道燈亮一次，亮的時間為 0.3 秒），此時控制器處於低

功耗的睡眠狀態，睡眠狀態下面板上的按鈕除了【上課/下課】，其餘按鈕均無效。

開啟：當控制器處於睡眠模式或關機模式時，長按面板【上課/下課】 鍵 2 秒（可設置成短按）左右，蜂鳴器長響一聲，控制器開啓，面板燈變為常亮，此時控制器已經處於開機模式，用戶可以使用其餘按鈕對控制器進行操作了。

關閉：當控制器處於開機模式時，長按面板【上課/下課】 鍵 2 秒（可設置成短按）左右，蜂鳴器長響一聲，面板燈變為均勻閃爍（亮 0.5 秒，滅 0.5 秒），此時控制器進入關機模式。進入關機模式 1 秒後，控制器切斷聲音輸出，10 秒後切斷視頻輸出，3 分鐘後切斷投影機的強電電源，該 3 分鐘主要是等待投影機燈泡散熱，延長投影機燈泡使用壽命。3 分鐘後控制器重新進入睡眠模式。



2. 投影機開啟和關閉



如果在調試章節已經學好投影機的紅外碼或者 RS232 碼，並且控制綫連接正確，控制器就可以控制投影機了。



自動開啟和關閉：

若控制器設置了投影機【一鍵聯動】功能（具體設置見後面章節“設置軟體的使用”），那麼在控制器進入開機模式的同時，投影機及電視機同時會自動被打開。同理，在控制器進入關機模式的同時，投影機及電視機同時會自動被關閉。

手動開啟和關閉：



若未設置投影機【一鍵聯動】功能，用戶也可使用面板上投影機的 、 按鈕來開啟和關閉投影機。

注意：無論是自動還是手動，開啟和關閉投影機的同時布幕也會同時下降和上升。用戶也可使用面板上布幕的  和  按鈕對布幕進行單獨控制。

當布幕下降過程中按  按鈕，則布幕暫時停止下降，再按 ，則布幕恢復繼續下降。同理布幕上升也如此。

3. 節目源視頻選擇播放

控制器開啓後默認的狀態是：投影機和顯示器顯示的均為 PC 的信號，若要切換到其他輸入信號，只需按一下各自控制框內的通道按鈕即可。

比如要使投影機顯示筆電的信號，則按一下投影機顯示通道框內的  按鈕，此時  按鈕上方的 LED 燈亮起，而原  按鈕上方的 LED 則熄滅。

4. 節目源聲音選擇播放

控制器的聲音輸出默認跟隨投影機通道框內的輸入信號。

例如：當前投影機顯示的是筆電的視頻，而顯示器顯示的是 PC 的視頻，則聲音輸出的是筆電的聲音而不是 PC 的聲音。

聲音輸出也可通過設置軟體進行修改，具體如下描述：

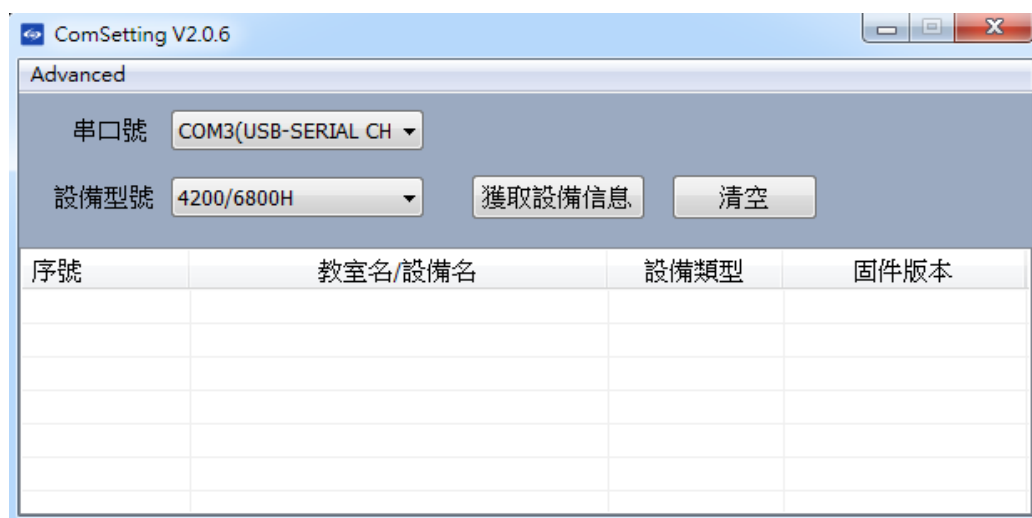
- 聲音輸出可選擇跟隨投影機通道切換或者跟隨顯示器通道切換。
- 若聲音輸出選擇跟隨投影機通道切換，則輸入還可選擇是模擬音頻輸入還是 HDMI 的內嵌音頻。
- 若聲音輸出選擇跟隨顯示器通道切換，則輸入只能是 3.5mm line in 模擬音頻輸入。

四、設置軟體說明

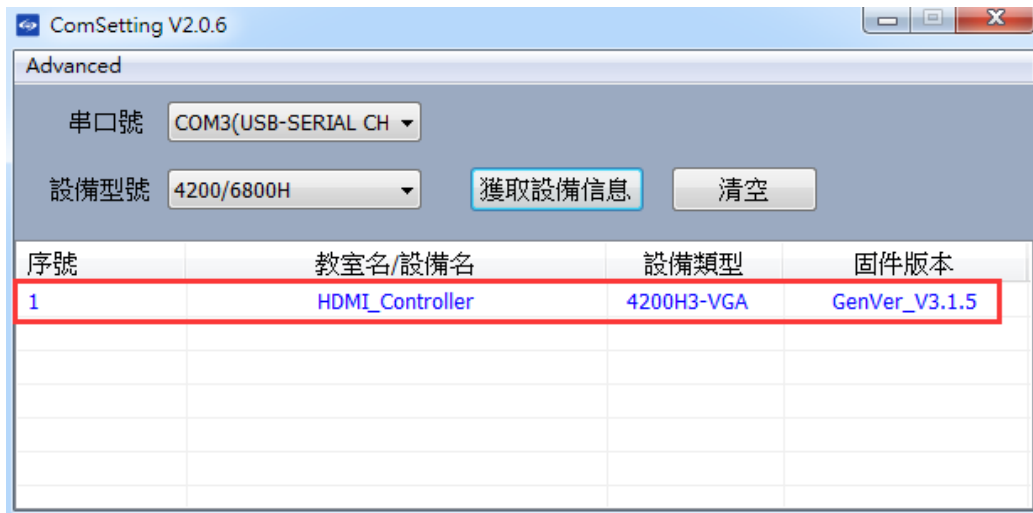
本控制器的投影機 232 寫碼和其他功能設置均在“ComSetting.exe”中設置

1. 通訊連接

- 給控制器上電（12V 適配器插上）。
- 使用一根公公 USB 綫（USB2.0 綫或 USB3.0 綫均可）將控制器后面板的 PC USB 口與 Windows 系統電腦的 USB 口相連。
- 打開“ComSetting.exe”，如下圖



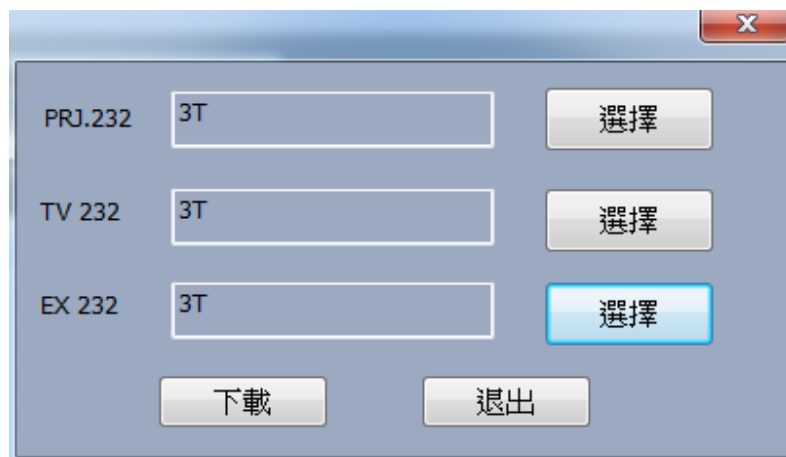
選擇帶有（USB-SERIAL）的串口號，設備型號默認 4200/6800H，點擊【獲取設備信息】，若連接正常，則會在列表出現當前連接的控制器設備信息，如下圖



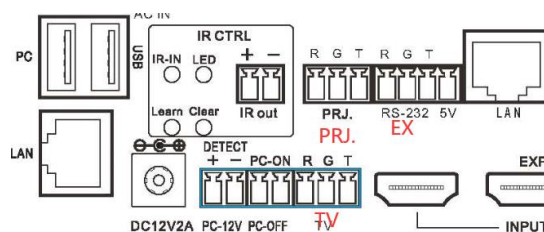
2. 投影機 RS232 寫入控制器使用說明

1) 投影機 232 碼寫入控制器

獲取到設備後，選中該設備，右鍵點擊【串口碼設置】，進入串口碼設置界面，如圖



此處顯示“3T”為當前控制器已設置的投影機型號；若未設置過，則會顯示“未知型號”。 注：PRJ. 對應前面板按鍵的投影機 ON 和 OFF，TV 232 對應前面板按鍵的電視機 ON 和 OFF, EX 232 為備用接口，無對應按鍵，但可以通過設置一鍵連動後跟隨控制器的開啓和關閉進行發碼。以上 3 個設置的碼會從后面板對應的 3 個 RS232 口發出，如下圖



點擊【選擇】，進入串口碼選擇界面



The CodeSet window displays a table of device settings. The table has five columns: 設備型號 (Device Model), 波特率 (Baud Rate), 校驗 (Parity), POWER ON, and POWER OFF. The row for EPSONEMP-820 is highlighted.

設備型號	波特率	校驗	POWER ON	POWER OFF
EPSON440,LT...	38400	偶	020000000002	020100000003
EPSON5300,7...	9600	無	180701000301F4	180701000300F5
EPSON7500,7...	9600	無	1D000881100030163	1D000881100030064
EPSON7700,8...	9600	無	1D00090101000301F1	1D00090101000300F2
EPSON821	19200	無	456011	112233
EPSONEMP-5...	9600	無	505752204F4E0D	505752204F46460D
EPSONEMP-8...	9600	無	505752204F4E0D	505752204F46460D
EPSONEMP-820	9600	無	505752204f4E0D	505752204F46460D
EPSONEMP-8...	9600	無	505752204F4E0D	505752204F46460D
EPSONVT650	19200	無	020000000002	020100000003
hj	9600	無	3A	4E
HPVP6120	19200	無	BEEF02060013CEAA00000...	BEEF02060013CEAA00000...

在此界面選擇相應的設備型號，點擊【確定】，返回到串口碼設置界面，如圖，剛才 PRJ. 232 選擇了“EPSONEMP-820”，則在界面中顯示了該型號



The window shows three rows of device selection. The first row, PRJ. 232, has 'EPSONEMP-820' selected. The other two rows, TV 232 and EX 232, have '3T' selected. Buttons for '選擇' (Select), '下載' (Download), and '退出' (Exit) are visible.

Device ID	Selected Device	Action
PRJ. 232	EPSONEMP-820	選擇
TV 232	3T	選擇
EX 232	3T	選擇

點擊【下載】，等待提示下載成功即可。

2) 投影機 RS232 碼的添加

若數據庫中沒有需要的投影機 RS232 控制代碼，您需要在投影機使用手冊中或向投影機廠家索取相關代碼，按以下方法進行添加。

CodeSet

波特率: 3 設備型號: 2

校驗類型: 4 POWER ON: POWER OFF: 5

ASCI→HEX

設備型號	波特率	校驗	POWER ON	POWER OFF
3T	9600	無	0444F88B100117FEE8	0444F88B110117FEE8
ASKC300	9600	無	5057523B310D	5057523B300D
ASKC80,C90,...	9600	無	BEEF800600000001000100...	BEEF800600000001000100...
EPSON440,LT...	38400	偶	020000000002	020100000003
EPSON5300,7...	9600	無	180701000301F4	180701000300F5
EPSON7500,7...	9600	無	1D0008811000030163	1D0008811000030064
EPSON7700,8...	9600	無	1D00090101000301F1	1D00090101000300F2
EPSON821	19200	無	456011	112233
EPSONEMP-5...	9600	無	505752204F4E0D	505752204F46460D
EPSONEMP-8...	9600	無	505752204F4E0D	505752204F46460D
EPSONEMP-820	9600	無	505752204F4E0D	505752204F46460D
EPSONEMP-8...	9600	無	505752204F4E0D	505752204F46460D

清空查找 設備型號 新增 1 修改 確定

查找 刪除 保存 7 退出

- ① 先點擊【新增】按鈕，出現以上窗口
- ② 輸入投影機的品牌和型號
- ③ 在【波特率選擇】下拉窗口中選擇控制代碼的波特率
- ④ 在【校驗類型】中選擇廠家提供的校驗類型
- ⑤ 再輸入【POWER ON、POWER OFF】兩個代碼
- ⑥ 如果廠家提供的是 ASCII 碼，按一下【ASCII→HEX】按鈕，原來輸入的四個窗口中的代碼就轉換成 16 進制碼，根據廠家提供的代碼要求，可能需要加上起始碼、確認碼之類的代碼（不同廠家不一定一樣）。
- ⑦ 最後點擊【保存】，完成新投影機碼的添加。

3. 一鍵連動設置

主頁面中右鍵，點擊【一鍵連動】，進入如下界面

教室名/設備名: HDMI_Controller

一鍵連動

☒ PRJ.232 ☒ TV 232 ☒ EX 232

☒ PC ☒ IR ☒ 布幕

PC偵測方式: 主板+12V PC開關方式: 主機按鍵

下載 退出

【教室名/設備名】：用于區別不同地方的設備，便于管理，用戶根據需要可修改

【一鍵連動】：如果您想達到控制器啟動的同時，投影機自動開啟，電動布幕自動下降，電腦

自動開啟，電視機自動開啓，IR 設備自動開啟，其他擴充設備開啓；那麼請使用“一鍵連動”功能。勾選您需要一鍵連動的設備即可。

此頁面還可設置開關電腦的方式，開關電腦方式選擇請參照附錄 3. 電腦開關方式的選擇。點擊【下載】，等待提示下載成功即可。

4. 聲音設置

主頁面中右鍵，點擊【聲音設置】，進入如下界面



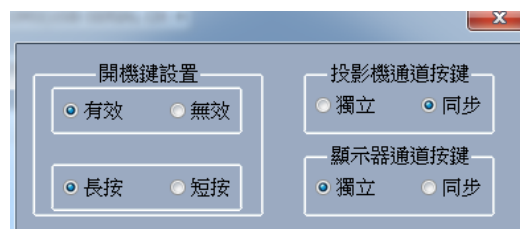
因為聲音輸出只有 1 路，而視頻輸出有 2 路，且是矩陣模式，所以聲音輸出切換必須選擇其中 1 路的視頻輸出通道進行跟隨。

若聲音輸出選擇跟隨投影機通道切換，則輸入還可選擇是模擬音頻輸入還是數位音頻輸入，數位音頻輸入指的是 HDMI 的內嵌音頻。

若聲音輸出選擇跟隨顯示器通道切換，則輸入只能是模擬音頻輸入

5. 鍵盤設置

爲了更好的維護多媒體教室的設備以及方便用戶的使用，可以通過對面板鍵盤的設置來完成，主頁裏右鍵，點擊【鍵盤設置】，進入如下頁面



- 可以設置上課按鈕有效或無效，當配備刷卡開控制器或其他方式開控制器時可選擇

“無效”，一般單單面板鍵盤控制時選擇“有效”。

- 根據用戶的使用習慣，可以設置上課/下課按鈕長按還是短按
- 根據現場的圖像切換需求，可以設置兩路輸出的圖像是獨立切換還是同步切換

6. 其他設置

主頁裏右鍵，點擊【其他設置】，進入如下設置界面



1) 強電電源開關延時設置

控制器開關機時 Devices 和 Projector 兩個強電輸出口可軟體獨立設置時序開關。例如上圖設置：控制器開啟時，投影機電源 1 秒後打開，設備口電源 2 秒後打開；控制器關閉時，設備口電源 5 秒後關閉，投影機電源 180 秒後關閉。

注意：爲了保護投影機燈泡，投影機電源設置 180 秒後關閉為宜

2) 232 延時設置

某些投影機(比如日立)，在投影機上電的幾十秒內不接受 RS232 的指令對其進行開機，因此在中控開啟時設置一定的延時時間後再給投影機發送開機碼。

注：此延時時間是從中控開啟時算起。例如：假設某投影機從電源開啟到允許 232 開機的間隔時間為 T_0 ，1) 中強電電源投影機的 ON 為 T_1 ，PRJ. 232 ON 為 T_2 ，則必須滿足 $T_2 \geq T_0 + T_1$ 。

3) IR 延時設置

IR 延時是用於投影機或電視機紅外連動開啟時使用的，當中控設置 IR 一鍵連動後，控制器將在開啟時在此處設置的時間延時後才將投影機或電視機開啟。

4) 布幕設置

- 針對用戶使用習慣，可以設置布幕是否跟隨投影機按鈕 ON 和 OFF 來進行上升下降。若此項打勾，則用戶在按投影機 ON 按鍵時，幕布會跟著下降；在按投影機 OFF 按鍵時，幕布會跟著上升。若不打勾，則不跟隨。
- 針對不同幕布的大小，控制器可以設置幕布上升和下降的時間，一般默認 90 秒即可

五、 附錄

1. RS232 引脚定義



一般投影機 RS232 是標準方型 9 針公座，第 5 腳接地，第 2 腳數據接收；如果是 9 孔母座，則第 3 腳為數據接收。不同投影機的插座引腳可能會定義不一樣，請向投影機廠家查詢（或見投影機使用說明書）。

2. RS232 控制綫連接

將後面板上投影機控制口的 G（數據地）、T（控制時為發送數據），分別與投影機 PC 控制口（投影機上標有 RS232C、CONTROL 或 PC CONTROL）中定義的數據地和數據接收腳相連即可（注：投影機定義的數據發送腳與控制器上的 R 可以不用連接，控制綫長度建議在 15 米以內）。



控制器 RS232 控制口（T 數據發送，G 數據地）

投影機 RS232 控制公口（P2 數據接收，P5 數據地）
若為母口則 P3 數據接收，P5 仍為數據地

3. 電腦開關方式的選擇

開關電腦方式如下

序號	偵測方式	開機方式	關機方式	小軟體
1	無	主機按鍵	主機按鍵	無需
2	主板+12V 偵測	主機按鍵	主機按鍵	無需
3	串口偵測	主機按鍵	主機按鍵	需要
4	串口偵測	來電開機	串口關機	需要

5	網路偵測	網路喚醒	網路關機	需要
---	------	------	------	----

方式 1

- 需將後面板的 PC ON/OFF 兩芯接口接到電腦主板的 SW 口，無極性
- 缺點：由于沒有偵測電腦方式，在一鍵連動時容易造成邏輯混亂

方式 2

- 需將後面板的 PC ON/OFF 兩芯接口接到受控電腦主板的 SW 口，無極性
- 需將後面板的 DETECT + -接上受控電腦主板的+12V 電源，注意極性
- 缺點：DETECT + -主板中不好找，且此接口容易與 PC ON/OFF 搞混

方式 3(非網路中控推薦方式)

- 需將後面板的 PC ON/OFF 兩芯接口接到受控電腦主板的 SW 口，無極性
- 受控電腦連接一根 USB 綫到後面板的 PC USB 口
- 受控電腦需安裝小軟體

方式 4

- 需將受控電腦的電源插在控制器後面的 DEVICES 口
- 設置受控電腦 BIOS 來電開機
- 受控電腦連接一根 USB 綫到後面板的 PC USB 口
- 受控電腦需安裝小軟體
- 缺點：使用控制器關電腦後需 60 秒後才可開電腦

方式 5(網路中控推薦方式)

- 需控制器與受控電腦處于同一局域網
- 設置受控電腦 BIOS 網路喚醒(Wake-On-Lan)
- 受控電腦需安裝小軟體