



AV over IP 系列

使用者手冊

產品型號：HKM02BP-4K

4K HDMI KVM PoE 網路延長器



特色

HKM02BP-4K 應用 AV over IP 技術，透過接收器及發射器數量的彈性搭配並使用 PoE 網路交換器，就可同時達到 4K HDMI 訊號延長、分配、矩陣等功能。此外，這套系統還支援滑鼠漫遊功能，僅需使用一組鍵盤滑鼠，就可控制多台電腦。HKM02BP-4K 是一款多功能多媒體整合系統，非常適合應用於監控室、教室及銀行交易室等，需要同時觀看多台顯示器，且需具備高彈性控制功能的情境。

功能

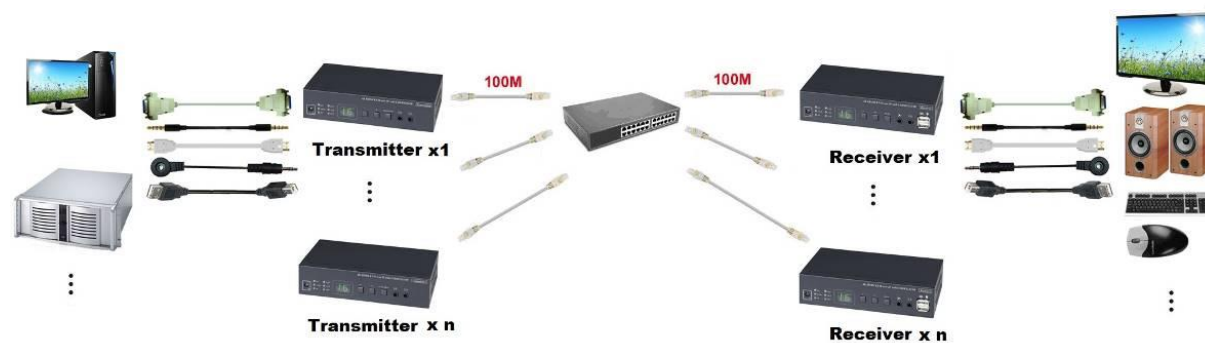
- 最高影像解析度達 4K@30Hz 4:4:4。
- 可透過 CAT5e (或更高)網路線傳輸訊號，最遠距離達 150 公尺，光纖線達 60KM。
- 搭配 PoE 網路交換器使用，可達 HDMI 訊號延長、分配、切換、矩陣功能。
- 傳輸器內建 HDMI 近端輸出，可額外連接一台 HDMI 螢幕。
- 接收器內建 4 埠 USB，可連接鍵盤、滑鼠、隨身碟等設備。
- 支援達 8 x 16 電視牆功能。
- 支援 HDMI 影像升降頻功能，1080p 轉 4K、4K 轉 1080p。
- 支援 HDMI 聲音提取及嵌入功能。
- 支援雙向 IR、全雙工 RS232、類比聲音傳輸功能。
- 支援 RS232 訊號分配功能。
- 可搭配 SR01X (網路中繼器)，可達更遠距離傳輸。
- 可由前面板按鈕、IR 遙控器、RS232、網頁、電腦軟體、行動 APP 操控。

運用圖

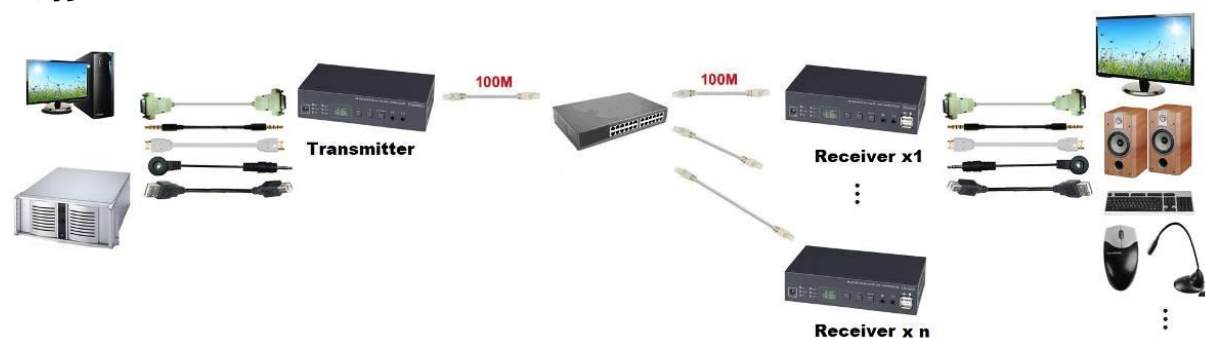
一對一



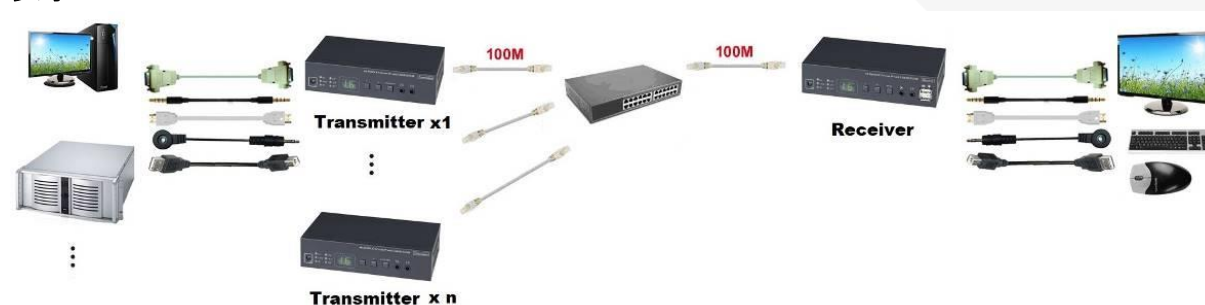
多對多



一對多

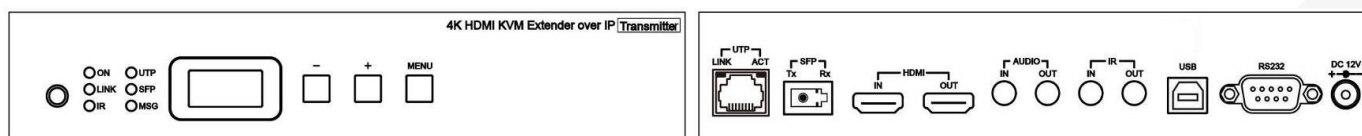


多對一

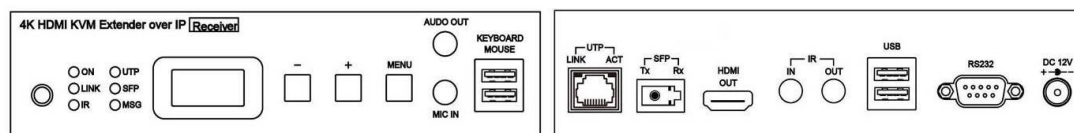


外觀示意圖

HKM02BPT-4K



HKM02BPR-4K



按鈕定義

動作 / 按鈕	「-」 按鈕	「+」 按鈕	「MENU」 按鈕
短按	數值減少	數值增加	輸入 Menu 編號或取消輸入
	- + 按鈕一起按 = 確認輸入		
長按 1 秒以上	上一位數	下一位數	鎖定、解除鎖定按鈕操作(不在輸入時)
長按 3 秒以上			
按住按鈕不放再接上電源	恢復系統預設值	進入工程模式	恢復系統預設值並進入工程模式

進入工程模式後 Power & Link 燈會一起閃爍，系統會暫設成 Static IP 192.168.0.88，使用者可透過瀏覽器進入設定網頁，重置回復出廠設定或更新韌體

前面板燈號指示

燈號顏色	狀態	HKM02BP-4K
ON 綠色	亮	開機完成
	閃爍兩下	開機中
	閃爍	發射器：停止連線 接收器：關閉影像輸出
	呼吸	螢幕保護模式 (發射器無此狀態表示)
LINK 藍色	亮	已連線且影像正在串流中
	閃爍	連線中或已連線但無影像訊號
IR 紅色	亮	接收或發射 IR 訊號
UTP 綠色	亮	UTP 網路介面已連線
	閃爍	UTP 網路介面資料傳輸中
SFP 藍色	亮	SFP 光纖介面已連線
	閃爍	SFP 光纖介面資料傳輸中
MSG 紅色	亮	其他訊息指示(IR 控制、RS232 控制、系統設定中)
	次數閃爍	系統錯誤、警告

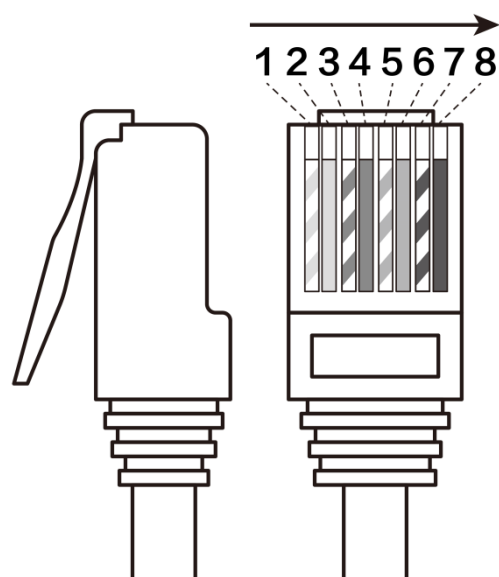
系統錯誤、警告燈號指示

閃爍次數	HKM02BP-4K MSG LED
亮	IR 控制已關閉
2	發射器頻道衝突
3	尋找不到 DHCP 伺服器
4	重設原廠設定
5	工程模式 (Power & Link 燈也會同時閃爍)
6	工廠設定模式 / 韌體更新模式
7	輔助系統停止
8	輔助系統開機韌體錯誤
9	輔助系統韌體型式錯誤
10	IR 控制已關閉

RJ45 燈號指示

燈號顏色	狀態	描述
LINK 綠色	亮	UTP 網路介面已連線
ACT 橙色	閃爍	UTP 網路介面資料傳輸中

RJ45 腳位定義



(PIN TIA/EIA-568B)		
PIN	線色	功能
1	白橘色	DATA 0 +
2	橘色	DATA 0 -
3	白綠色	DATA 1 +
4	藍色	DATA 2 +
5	藍白色	DATA 2 -
6	綠色	DATA 1 -
7	白棕色	DATA 3 +
8	棕色	DATA 3 -

使用線材與傳輸距離

UTP 網路傳輸介面建議使用高品質 CAT.5e CAT.6 UTP/STP/FTP 線。

傳輸距離會受器材 (Switch Gigabit)、纜線或施工品質影響而縮短傳輸距離，發射器與接收器直接使用 CAT.6 纜線連接，其傳輸距離最遠約可達 150 米。

另可使用本公司產品「SR01X」作距離的延伸，亦可使用支援 IGMP 協定及 Jumbo Frame 8K 以上的 Gigabit Switch 作訊號分配或距離的延伸。

光纖網路傳輸介面使用標準 SFP 光纖模組，其傳輸距離依光纖模組及光纖線的規格與性能而定。

系統預設

系統支援單播 (Unicast) 與群播 (Multicast) 兩種模式。

系統預設為群播 (Multicast) 模式，在此模式下可作一對一、一對多、多對一、多對多之應用。

單播 (Unicast) 僅適合一對一、多對一或是須要將接收器的類比聲音傳到發射器時的應用。

本系統預設為 Static IP，其網段為 169.254.0.0，子網路遮罩為 255.255.0.0，各機的預設 IP 對應 MAC (16 進制) 的後 4 碼，例如 MAC 的後 4 碼為 12AB，則 IP 為 169.254.18.171。

使用者亦可自行設定 IP 為 Auto IP 或 DHCP，設定方法請參考網頁設定章節之 IP Setup 說明。

若使用 Auto IP，在此模式下不需要 DHCP Server，會自動配發 169.254.x.x (Subnet Mask: 255.255.0.0) 之 IP 給發射器及接收器使用。

在使用 App、PC Software 控制的環境下，建議使用 Static IP 模式，避免重開機後 IP 變動，造成軟體無法控制。

頻寬使用

因應不同解析度下的應用，在較低解析度下其頻寬佔用，不一定比較高解析度低，以下表格為不同解析度影像頻寬大約佔用的狀況：

解析度(@60Hz)	平均頻寬 Mbps	解析度(@60Hz)	平均頻寬 Mbps
3840x2160 (2160p)	218 (146~268)	1280x1024 (SXGA)	113 (79~150)
1920x1080 (1080p)	133 (80~210)	1024x768 (XGA)	81 (72~120)
1280x720 (720p)	147 (112~177)	800x600 (SVGA)	66 (49~82)
1600x1200 (UXGA)	81 (57~105)	640x480 (VGA)	43 (29~56)

USB 傳輸流量需另外計算，使用 USB 鍵盤、滑鼠其流量可忽略，使用 USB 傳輸檔案時最高約佔用 50Mbps。

系統的擴展性僅受上行鏈路 (Uplink) 和堆疊 (Stacking) 的頻寬限制，當所有的發射器與接收器皆在同一台交換器時，可不用考慮頻寬限制，但發射器與接收器在不同交換器時，Gigabit 帶寬最多約可有 7~4 台發射器可同時進行播放全高清影像串流。

在 8~16 個全高清影像同時傳輸的情況下，建議可使用交換器的網路聚合功能 (802.3ad Link Aggregation) 來結合網路帶寬或使用智慧型交換器 (Smart Switch) 作連接。



在 16 個以上全高清影像同時傳輸的情況下，建議可使用具有 10G SFP+ Uplink 的智慧型交換器，或使用有堆疊功能的交換器 (Stackable Switch) 作連接。

遙控器功能



如不使用電腦或 APP 管理設定時，可用紅外線遙控器作系統設定或頻道切換，遙控時可對前面板電源指示燈旁的 IR 接收器或外部 IR 接收線遙控即可。

第一次使用遙控器或更換遙控器電池後，需設定遙控器的 ID 和設備的 IR Control ID 相同，發射器預設的 ID 為 7，接收器預設的 ID 為 8。






遙控器的 ID 設定方式為先按住 POWER 鈕不放再按數字鈕，以 ID 8 為例是  + 。

遙控器按鈕功能定義

符號	按鈕名稱	接收器功能說明	發射器功能說明
	POWER	開啓或關閉螢幕	開啓或切斷與接收器之間的連線
	MENU	開啓功能選單	
	UP	數值增加	
	DOWN	數值減少	
	LEFT	上一位數	
	RIGHT	下一位數	
	ENTER	確認輸入 在無輸入狀態時顯示目前頻道資訊	確認輸入
	ASTERISK	取消輸入	
	NUMBER	上一次輸入值	
	A	切換喜愛頻道	切換 RS232 成為訊息模式
	B	回到上一個頻道	切換 RS232 成為延伸模式
	1	輸入數字 1	
	2	輸入數字 2	
	3	輸入數字 3	
	4	輸入數字 4	
	5	輸入數字 5	
	6	輸入數字 6	
	7	輸入數字 7	
	8	輸入數字 8	
	9	輸入數字 9	
	0	輸入數字 0	



遙控器操作方式



選擇頻道：

方式 1: 用     選擇頻道，按  確認切換到該頻道


方式 2: 直接輸入頻道號碼再按  確認輸入

選擇功能選單：

方式 1: 先按  後，用     選擇選單，按  確認輸入

方式 2: 先按  後，再輸入選單號碼，按  確認輸入




進入螢幕保護模式時，可按遙控器或面板按鈕任何一鍵，離開螢幕保護模式。



關閉螢幕輸出後如要再開啓螢幕，可按遙控器  或前面板 - 和 + 按鈕一起按。



快捷按鈕：

當多設備（台發射器或接收器）放在一起時，用 IR 遙控器設定設備，會造成設定操作上的混亂，在進入 IR 快速阻斷模式後，設備將不接受 IR 遙控器的設定操控，此時對要接受控制的設備，按下前面板任何一個按鈕後，該設備就可以接受 IR 遙控器的操控。

   進入 IR 快速阻斷模式


   離開 IR 快速阻斷模式

接收器按  後再按 ：快速切換電視牆與一般模式，方便預覽與設定電視牆。

接收器按  後再按 ：將目前頻道加入喜愛頻道中，最多 32 個喜愛頻道。

接收器按  後再按 ：將目前頻道從喜愛頻道中移除。

因發射器無 OSD 顯示，可用下面方式快速切換，透過 RS232 接收設定訊息

發射器按  後再按 ：切換 RS232 成為訊息模式。

發射器按  後再按 ：切換 RS232 成為延伸模式。

遙控器選單功能列表

編號	選單名稱	說明	選項 / 備註	接收器	發射器
0	System Information	系統資訊		V	V
1	Network Information	網路資訊		V	V
2	Function Information	系統功能資訊		V	V
3	Control Information	系統控制資訊		V	V
4	Video & Audio Information	影音設定資訊		V	V
5	RS232 Control Information	RS232 控制設定資訊		V	V
6	Channel Information	頻道資訊		V	X
7	Favorites Information	喜愛頻道設定資訊		V	X
8	Routing Information	路由資訊		V	X
9	Video Wall Information	電視牆設定資訊		V	X
10	Advanced Menu	顯示進階選單	0 = Hide 1 = Display	1	1
11	Reconnection	重新連線		V	V
12	Disconnection	切斷連線 (不包含路由頻道)		V	X
13	Stop Connection	停止連線 (包含路由頻道)		V	V
14	Starting USB	群播模式下，切換使用 USB		V	X
15	Casting Mode	網路單播、群播設定	0 = Unicast 1 = Multicast	1	1
16	Jumbo Frame	網路巨型封包設定	0 = Disable 1 = Enable	1	1
17	Free Routing	自定路由功能設定		1	1
20	Video Function	影像延伸功能設定	0 = Disable 1 = Enable	1	1
21	Audio Function	聲音延伸功能設定		1	1
22	USB Function	USB 延伸功能設定		1	1
23	RS232 Function	RS232 延伸功能設定		1	1
24	IR Function	IR 延伸功能設定		1	1
25	Video Wall Function	電視牆功能設定		1	1
26	CEC Function	CEC 延伸功能設定 (HKM02BP-4K 版本)		1	1
27	Keyboard Mouse Function	USB 鍵盤、滑鼠延伸功能		1	1
30	Button Control	按鈕控制設定	0 = Disable 1 = Enable	1	1
31	Button Lock	按鈕鎖定		0	0
32	IR Control	IR 控制設定		1	1
33	IR Control ID	IR 控制 ID 設定	0 ~ 9 = IR Control ID 10 = User Define Controller	8	7
34	RS232 Control	RS232 控制設定	0 = Disable 1 = Enable (Case Sensitive) 2 = Case Insensitive	1	1
35	HDMI 5V Control	HDMI 5V 控制設定	0 = Disable 1 = Enable	0	X
36	CEC Control	使用 CEC 控制開、關 TV 電源 (HKM02BP-4K 版本)		0	X
37	Rotary Switch	可使用旋轉開關切換頻道 (HKM02BP / VDKM02B 版本)		X	1
40	Video Select	影像輸入 / 輸出模式選擇	0 = DVI	2	2

		(VDKM02B 版本)	1 = VGA 2 = DVI + VGA		
41	Scaler Output Mode	影像輸出固定解析度選擇	0 = Pass-Through 1 = Pass-Through (Strict) 2 = Auto Detect (Per EDID) 3 = Full HD 1080p 60Hz 4 = Full HD 1080p 50Hz 5 = Customize	2	X
42	Audio Select	發射器聲音輸入、 接收器聲音輸出選擇	0 = Digital 1 = Analog 2 = Auto	2	2
43	Analog Input Volume	類比聲音輸入音量設定	0 = Mute	85	85
44	Analog Output Volume	類比聲音輸出音量設定	1 ~ 100 = Volume %	85	85
45	Video Quality	影像品質設定	0 = Graphic Mode 1 ~ 5 = Mode 1 ~ 5 6 = Video Mode	X	6
46	Anti-Dither	影像反抖動設定	0 = Disable 1 ~ 2 = Mode 1 ~ 2	X	0
47	EDID Update	更新 EDID		V	V
48	EDID Select	發射器預設的 EDID	0 = Default HDMI 1 = Default DVI 2 = Default VGA 3 = Loopout Monitor	X	V
49	HDCP Always On	HDCP 設定	0 = Disable 1 = HDCP 1.4 Always On 2 = HDCP 2.2 Always On	0	0
50	RS232 Select	RS232 埠功能設定	0 = Disable 1 = Extender 2 = Keypad 3 = Auxiliary 4 = Console	1	1
51	RS232 Baudrate	RS232 延伸功能速率設定	0 = 115200 bps 1 = 57600 bps 2 = 38400 bps 3 = 19200 bps 4 = 9600 bps 5 = 4800 bps 6 = 2400 bps 7 = 1200 bps 8 = 600 bps 9 = 300 bps	0	0
52	RS232 Newline	RS232 控制換行設定	0 = Linux (0x0A) 1 = Windows (0x0D, 0x0A)	1	1
53	RS232 Trigger	RS232 控制觸發設定	2 = Mac (0x0D) 3 = Other (0x0A, 0x0D)	1	1

54	Auxiliary Baudrate	輔助功能鮑率設定	0 = 115200 bps 1 = 57600 bps 2 = 38400 bps 3 = 19200 bps 4 = 9600 bps 5 = 4800 bps 6 = 2400 bps 7 = 1200 bps 8 = 600 bps 9 = 300 bps	0	0
55	Auxiliary Newline	輔助換行設定	0 = Linux (0x0A)	1	1
56	Auxiliary Trigger	輔助觸發設定	1 = Windows (0x0D, 0x0A) 2 = Mac (0x0D) 3 = Other (0x0A, 0x0D)	1	1
57	Device No	RS232 控制用設備編號設定	0 ~ 999	0	X
58	Group No	RS232 控制用群組編號設定	0 ~ 99	0	X
59	Party No	RS232 控制用派對編號設定		0	X
60	Fast Switch	快速切換頻道設定	0 = Disable	1	1
61	Conflict Check	檢查頻道是否有衝突	1 = Enable	X	1
62	Channel Name	顯示頻道名稱設定	0 = Hide 1 = Display	0	X
63	Only Favorites	頻道只能選擇最愛頻道	0 = Disable 1 = Enable	0	X
64	Lock Favorites	鎖定最愛頻道增減		0	X
65	Auto Sort Favorites	自動排序最愛頻道順序		0	X
66	Sort Favorites	立即排序最愛頻道順序		V	X
67	Scan Channel To Favorites	掃描所有頻道至最愛頻道		V	X
70	Direct Access Menu	直接存取選單	0 = Disable 1 = Enable	1	1
71	Menu Item "Advanced Menu"	是否顯示 "Advanced Menu" 選項		1	1
72	Screensaver	螢幕保護設定		0	X
73	Screen Off Option	關閉螢幕後附加選項	0 = No Option 1 = Mute Audio (靜音類比音效) 2 = Stop Connection (停止與發射器的連線)	1	X
74	Diagnostic Information	是否顯示診斷資訊	0 = Disable 1 = Enable	1	X
75	Message Redirect	將訊息轉向到輔助輸出		X	1
76	Command Redirect	指令轉向設定		1	1
77	EDID Process Mode	EDID 處理方式 (OEM 版)	0 = NORMAL 1 = PATCH	X	0
80	Video Routing	影像路由設定	0 ~ 999 = 指定固定頻道 (Specific Channel) 1000 = 跟隨頻道切換	1000	X
81	Audio Routing	聲音路由設定		1000	X
82	USB Routing	USB 路由設定		1000	X
83	RS232 Routing	RS232 路由設定		1000	X

84	IR Routing	IR 路由設定	(Follow Channel)	1000	X
85	CEC Routing	CEC 路由設定 (HKM02BP-4K 版本)		1000	X
86	GPIO Routing	GPIO 路由設定 (OEM 版本)		1000	X
87	Load Routing Mapping	載入路由設定	0 ~ 3	V	X
88	Save Routing Mapping	儲存路由設定		V	X
90	Video Wall Max Row	電視牆最大行數(垂直)	0 ~ 7 (0 = 1 行, 1 = 2 行...)	0	X
91	Video Wall Max Column	電視牆最大列數(水平)	0 ~ 15 (0 = 1 列, 1 = 2 列...)	0	X
92	Monitor Row Position	螢幕所在位置的行數	0 ~ 7	0	X
93	Monitor Column Position	螢幕所在位置的列數	0 ~ 15	0	X
94	Monitor Outside Width	螢幕外框寬度尺寸	0 ~ 65000 (單位 : 0.1mm)	0	X
95	Monitor Outside Height	螢幕外框高度尺寸		0	X
96	Monitor Viewable Width	螢幕可視範圍寬度尺寸		0	X
97	Monitor Viewable Height	螢幕可視範圍高度		0	X
100	Stretch Type	畫面拉伸類型	0 = Auto 1 = Stretch Out 2 = Fit In	1	X
101	Rotate	旋轉與鏡射	0 ~ 7	0	X
102	Vertical Shift	垂直位移	400 = 不移動 399 ~ 0 = 向上移動 401 ~ 801 = 向下移動	400	X
103	Horizontal Shift	水平下移	400 = 不移動 399 ~ 0 = 向左移動 401 ~ 801 = 向右移動	400	X
104	Vertical Scale	垂直放大	0 ~ 255	0	X
105	Horizontal Scale	水平放大		0	X
106	Load Video Wall	載入電視牆設定	0 ~ 15	V	X
107	Save Video Wall	儲存電視牆設定		V	X
200	Backup Setting	備份設定	0 ~ 4	V	V
201	Restore Setting	回存設定		V	V
202	System Setting	系統特殊設定	0 ~ 255 (Debug 用途 不當的設定會使系統異常)	V	V
203	Application Setting	應用特殊設定		V	V
333	Reset To Default	恢復出廠預設值		V	V
400	Preset Configuration	預載系統設定	0 ~ 15 (OEM 版本)	V	X
999	System Reboot	系統重新啟動		V	V

V = 有此功能

X = 無此功能

其他數值 = 預設值

遙控器選單注意事項

- *17 自定路由 (Free Routing) 功能只有在群播 (Multicast) 模式下有作用。
- *22 關閉 USB 延伸功能會一並關閉鍵盤滑鼠延伸功能。
- *25 開啓或關閉電視牆功能及電視牆網頁設定頁面。
- *27 如在使用鍵盤、滑鼠、觸控板上有問題時, 可關閉鍵盤滑鼠延伸功能, 系統將使用 USB 延伸功能來傳輸。
- *33 使用者自定遙控器定義可以透過 RS232 指令或 Telnet 方式匯入至接收器內設定。
- *35 HDMI 5V 控制設定, 適用於舊型電腦螢幕, 需要以 HDMI 5V 訊號判定是否要進入螢幕休眠用。
- *36 CEC 控制設定, 適用於有 CEC 功能的電視, 接收器開、關螢幕時會以 CEC 開、關電視電源。
- *40 VDKM02B 發射器在 DVI + VGA 輸入模式下, 當影像訊號消失超過八秒後, 將自動切換至另一個有影像訊號的輸入,

在 DVI + VGA 輸入模式下, 會自動將 DVI 輸入訊號轉換成 VGA 環出輸出。

- *41 Pass-Through 會依接收到訊源解析度顯示, Auto Detect (Per EDID) 會依所連接螢幕的最佳解析度顯示, Customize 會依使用者自定解析度顯示, 自定解析度的設定值需透過 RS232 命令設定或在網頁內設定。
- *47 在 Multicast 模式下, 發射器為載入預設 EDID, 接收器為複製該接收器螢幕的 EDID。
- *49 當螢幕不支援所設定的 HDCP 版本時, 將無畫面顯示, HDCP 設定如下表:

選項	說明
Disable	依據來源的 HDCP 版本及 Content Stream Type 設定顯示
HDCP 1.4 Always On	接收器螢幕需符合 HDCP 1.4 規範
HDCP 2.2 Always On	接收器螢幕需符合 HDCP 2.2 規範

*50 Extender = RS232 延伸功能, Keypad = 可連接 RS232 小鍵盤或用終端機程式以數字鍵操作, Auxiliary = 輔助控制或除錯用, Console = 系統控制台除錯用。

*60 快速切換頻道模式僅限解析度、更新頻率、掃描模式 (交錯、非交錯)、色彩深度 (Color Depth)、色彩空間 (Color Space)、介面 (HDMI、DVI)、HDCP (ON、OFF、版本) 模式皆相同時才有快速切換效果。

啓用快速切換頻道：發射器與接收器在切換頻道時, 會直接與新頻道連線, 頻道切換過程較快速, 此模式適合使用者不會切換到無發射器頻道上的應用, 當使用者誤切換到無發射器頻道時, 接收器會停頓前一個頻道畫面數秒後, 再回到診斷資訊畫面。

禁用快速切換頻道：發射器與接收器在切換頻道前, 會先停止現有頻道連線後再切換頻道, 接收器切換過程螢幕會有較長時間的黑畫面, 此模式適合使用者可能會切換到無發射器頻道的應用, 當使用者誤切換到無發射器頻道時, 接收器畫面會直接回到診斷資訊畫面。

*61 啓用頻道衝突檢查時, 發射器在重開機時、重新連線、切換頻道前, 均會先檢查是否有相同頻道的發射器存在, 如果沒有衝突才進行頻道切換, 若有頻道衝突將切斷連線。

*62 啓用顯示頻道名稱時, 頻道號碼不再以畫面左上角大數字方式顯示, 改採在畫面中間與頻道名稱一並顯示, 頻道名稱可以透過 RS232 指令或 Telnet 方式匯入至接收器內。

*75 發射器因無 OSD 顯示, 如要知道設定訊息, 可設定將訊息轉向到輔助輸出, 透過 RS232 讀取設定訊息。

*76 啓用指令轉向設定可透過 Web 或 Telnet 執行 RS232 控制的指令。

*80~86 設定路由功能, 是把選定的功能, 固定連接所指定的頻道, 不隨頻道切換而改變, 本功能僅在自定路由有開啓才有作用。

*90~107 要在 Video Wall 功能開啓下才有作用。

*200 不會備份 *107 Save Video Wall 所儲存的參數

*333 會清除 *107 Save Video Wall 所儲存的參數。

RS232 控制指令

在 RS232 是延伸功能下，使用者可以透過由發射器的 RS232 用 PC 超級終端機 (HyperTerminal) 一類的終端機程式，預設以 115200bps (8-N-1, 無流量控制) 的速率，對和發射器及和發射器是同一頻道的接收器作控制或設定。

★如需使用 RS232 控制指令，建議將接收器的 RS232 路由全部設定到同一台發射器，避免切換到不同頻道時，因 RS232 連接斷開而無法再受控制。

指令格式：>CMD_接收器位址> 指令 參數

與指令相關的位址與參數都是字元 (Char)，非 HEX 碼，每次輸入完指令需按下 Enter (送出 Newline) 才會執行。

只要接收器位址條件相符，即會執行之後的指令及參數，除了 MAC & IP 外，另外增加 3 組可使用者在接收器上自定的位址編號 (Device No、Group No、Party No)，供使用者靈活應用。

接收器位址格式說明如下：

Mxxxxxx	MAC 位址的後六碼	例如: 2218688612AB = M8612AB
Ixxxx	IP 位址的後兩組位址 (16 進制)	例如: 169.254.012.034 = I0C22
Dxxx	接收器設備編號 (Device No)	例如: Device No 123 = D123
Gxx	接收器群組編號 (Group No)	例如: Group No 12 = G12
Pxx	接收器派對編號 (Party No)	例如: Party No 12 = P12
Cxxx	接收器頻道編號 (Channel No)	例如: Channel 123 = C123
ALL	全體接收器	
TX	目前 RS232 埠所連接的發射器	
RX	目前 RS232 埠所連接的接收器 (Auxiliary 模式時使用)	

回應格式：<ACK_接收器位址< 回應字串

接收器執行指令後的回應的訊息，會以上面格式傳送回發射器，設備位址為 MAC Address 或 IP Address，並會在訊息後送出 CR、LF，如果是執行一次多台接收器同時操作的指令時，將不會回應訊息。

RS232 指令列表

指令	參數	備註
CHANNEL	? (詢問目前的頻道)	發射器不支援 NAME 參數
	0~999 (切換頻道)	
	0~999 NAME ? (詢問頻道名稱)	接收器不支援 CHECK 參數
	0~999 NAME "string" (設定頻道名稱, 最大 28 英文字)	
	NAME ? (詢問頻道名稱顯示功能設定)	
	NAME [ENABLE DISABLE] (設定頻道名稱顯示功能)	
	NAME CLR (清除所有頻道名稱)	
	NAME IMPORT (匯入頻道名稱)	
	FAST ? (詢問快速切換功能設定)	
	FAST [ENABLE DISABLE] (設定快速切換功能)	
	CHECK ? (詢問頻道衝突檢查功能設定)	
	CHECK [ENABLE DISABLE] (設定頻道衝突檢查功能)	
FAVORITE	? (查詢喜愛頻道數量)	發射器不支援此指令
	ADD (將目前的頻道加入喜愛頻道中)	
	ADD 0~999 (將指定頻道加入喜愛頻道中)	
	DEL (將目前的頻道從喜愛頻道中移除)	
	DEL 0~999 (將指定頻道從喜愛頻道中移除)	
	CLR (將所有喜愛頻道移除)	
	ONLY ? (查詢只許喜愛頻道功能設定)	
	ONLY [ENABLE DISABLE] (設定只許喜愛頻道功能)	
	AUTO ? (查詢喜愛頻道自動排序功能設定)	
	AUTO [ENABLE DISABLE] (設定喜愛頻道自動排序功能)	
	SORT (立即排序喜愛頻道)	
VIDEO	FUNC ? (詢問影像延伸功能設定)	發射器不支援 ROUTING 、SCALER、CUSTOMIZE 、RESUME、PAUSE、BLACK 參數
	FUNC [ENABLE DISABLE] (設定影像延伸功能)	
	ROUTING ? (詢問影像路由設定)	
	ROUTING [FOLLOW 0~999] (設定影像路由)	接收器不支援 QUALITY、 DITHER 參數
	SELECT ? (詢問影像輸入 / 輸出模式設定)	
	SELECT 0~2 (設定影像輸入 / 輸出模式 0 = DVI, 1 = VGA, 2 = DVI + VGA)	
	SCALER ? (詢問影像輸出解析度設定)	CUSTOMIZE 設定錯誤將會造成 系統異常
	SCALER 0~4 5 (設定影像輸出固定解析度模式, 5 = 自定影像輸出固定解析度)	
	CUSTOMIZE ? (詢問自定輸出解析度設定)	
	CUSTOMIZE integer (設定自定輸出解析度)	SELECT 參數僅支援 VDKM02B
	QUALITY ? (詢問影像品質)	
	QUALITY [0 1~5 6] (設定影像品質)	
	DITHER ? (詢問反抖動設定)	
	DITHER [0 1~2] (設定反抖動)	
	RESUME (恢復正常影像串流)	
	PAUSE (暫停影像串流)	
	BLACK (暫停影像串流並切黑畫面)	
VIDEOWALL	FUNC ? (詢問電視牆功能設定)	發射器只支援 FUNC 參數
	FUNC [ENABLE DISABLE] (設定電視牆功能)	
	MODE ? (詢問電視牆模式設定)	
	MODE [ENABLE DISABLE] (設定並更新電視牆模式)	
	LOAD 0~15 (載入電視牆全部設定)	
	LAYOUT 0~15 (僅載入電視牆佈局的設定 MAX Row/MAX Column/Row/Column)	

	<p>SAVE 0~15 (儲存電視牆設定)</p> <p>OW ? (詢問螢幕外框寬度尺寸)</p> <p>OW 0~65535 (設定螢幕外框寬度尺寸)</p> <p>OH ? (詢問螢幕外框高度尺寸)</p> <p>OH ? 0~65535 (設定螢幕外框高度尺寸)</p> <p>VW ? (詢問螢幕可視範圍寬度尺寸)</p> <p>VW ? 0~65535 (設定螢幕可視範圍寬度尺寸)</p> <p>VH ? (詢問螢幕可視範圍高度尺寸)</p> <p>VH ? 0~65535 (設定螢幕可視範圍高度尺寸)</p> <p>MAX_ROW ? (詢問電視牆最大的列數)</p> <p>MAX_ROW 0~7 (設定電視牆最大的列數, 0 = 1 列, 1 = 2 列 ... 7 = 8 列)</p> <p>MAX_COLUMN ? (詢問電視牆最大的行數)</p> <p>MAX_COLUMN 0~15 (設定電視牆最大的行數, 0 = 1 行, 1 = 2 行 ... 15 = 16 行)</p> <p>ROW ? (詢問螢幕所在位置的列數)</p> <p>ROW 0~7 (設定螢幕所在位置的列數)</p> <p>COLUMN ? (詢問螢幕所在位置的行數)</p> <p>COLUMN 0~15 (設定螢幕所在位置的行數)</p> <p>STRETCH ? (詢問拉伸類型)</p> <p>STRETCH 0~2 (設定拉伸類型, 0 = Auto, 1 = Stretch Out, 2 = Fit In)</p> <p>ROTATE ? (詢問旋轉與鏡射設定)</p> <p>ROTATE 0~7 (設定畫面旋轉與鏡射)</p> <p>SHIFT_V (詢問畫面垂直移動設定)</p> <p>SHIFT_V 0~399 400 401~801 (設定畫面垂直移動, <400 向上, >400 向下)</p> <p>SHIFT_H ? (詢問畫面水平移動設定)</p> <p>SHIFT_H 0~399 400 401~801 (設定畫面水平移動, <400 向左, >400 向右)</p> <p>SCALE_V ? (詢問垂直放大設定)</p> <p>SCALE_V 0~255 (設定垂直放大)</p> <p>SCALE_H ? (詢問水平放大設定)</p> <p>SCALE_H 0~255 (設定水平放大)</p> <p>ENABLE %1_%2_%3_%4 直接設定電視牆參數並開啓電視牆模式 (%1 = MAX_ROW, %2 = MAX_COLUMN, %3 = ROW, %4 = COLUMN)</p> <p>MONITOR_INFO %1_%2_%3_%4 直接設定螢幕參數 (%1 = VW, %2 = OW, %3 = VH, %4 = OH)</p>	
AUDIO	<p>FUNC ? (詢問聲音延伸功能設定)</p> <p>FUNC [ENABLE DISABLE] (設定聲音延伸功能)</p> <p>ROUTING ? (詢問聲音路由設定)</p> <p>ROUTING [FOLLOW 0~999] (設定聲音路由)</p> <p>SELECT ? (詢問聲音選擇設定)</p> <p>SELECT 0~2 (設定聲音選擇, 0 = Digital, 1 = Analog, 2 = Auto)</p> <p>IN ? (詢問聲音輸入音量設定)</p> <p>IN [0 1~100] (設定聲音輸入音量, 0 = Mute, 1~100 = Volume)</p> <p>OUT ? (詢問聲音輸出音量設定)</p> <p>OUT [0 1~100 101] (設定聲音輸出音量, 0 = Mute, 1~100 = Volume)</p>	發射器不支援 ROUTING 參數
USB	<p>FUNC ? (詢問 USB 延伸功能設定)</p> <p>FUNC [ENABLE DISABLE] (設定 USB 延伸功能)</p> <p>ROUTING ? (詢問 USB 路由設定)</p> <p>ROUTING [FOLLOW 0~999] (設定 USB 路由)</p> <p>REQUEST (群播模式下, 切換本接收器使用 USB)</p>	發射器不支援 ROUTING 、REQUEST 參數

	<p>KM FUNC ? (詢問 USB 鍵盤滑鼠延伸功能設定)</p> <p>KM FUNC [ENABLE DISABLE] (設定 USB 鍵盤滑鼠延伸功能)</p>	
RS232	<p>FUNC ? (詢問 RS232 延伸功能設定)</p> <p>FUNC [ENABLE DISABLE] (設定 RS232 延伸功能)</p> <p>ROUTING ? (詢問 RS232 路由設定)</p> <p>ROUTING [FOLLOW 0~999] (設定 RS232 路由)</p> <p>SELECT ? (詢問 RS232 埠功能設定)</p> <p>SELECT 0~3 (設定 RS232 埠功能, 0 = Disable, 1 = Extender, 2 = Keypad, 3 = Auxiliary, 4 = Console)</p> <p>CTRL ? (詢問 RS232 控制功能設定)</p> <p>CTRL [0~2] (設定 RS232 控制功能, 0 = DISABLE, 1 = ENABLE, 2 = INSENSITIVE)</p> <p>BAUD ? (詢問 RS232 速率設定)</p> <p>BAUD 0~9 (設定 RS232 速率, 0=115200 bps, 1=57600 bps, 2=38400 bps, 3=19200 bps, 4=9600 bps, 5=4800 bps, 6=2400 bps, 7=1200 bps, 8=600 bps, 9=300 bps)</p> <p>NEWLINE ? (詢問 RS232 控制換行設定)</p> <p>NEWLINE 0~3 (設定 RS232 控制換行, 0 = Linux, 1 = Windows, 2 = Mac, 3 = Other)</p> <p>TRIGGER ? (詢問 RS232 控制觸發設定)</p> <p>TRIGGER 0~3 (設定 RS232 控制觸發, 0 = Linux, 1 = Windows, 2 = Mac, 3 = Other)</p>	發射器不支援 ROUTING 參數
IR	<p>FUNC ? (詢問 IR 延伸功能設定)</p> <p>FUNC [ENABLE DISABLE] (設定 IR 延伸功能)</p> <p>ROUTING ? (詢問 IR 路由設定)</p> <p>ROUTING [FOLLOW 0~999] (設定 IR 路由)</p> <p>CTRL ? (詢問 IR 遙控功能設定)</p> <p>CTRL [ENABLE DISABLE] (設定 IR 遙控功能)</p> <p>ID ? (詢問 IR 遙控 ID 設定)</p> <p>ID 0~10 (設定 IR 遙控 ID)</p> <p>KEY 0~32 ? (詢問 IR 按鍵設定)</p> <p>KEY 0~32 = address, command (設定 IR 按鍵)</p> <p>KEY IMPORT (匯入 IR 按鍵設定)</p> <p>BLOCK ? (詢問 IR 遙控快速阻斷設定)</p> <p>BLOCK [ENABLE DISABLE] (設定 IR 遙控快速阻斷)</p>	發射器不支援 ROUTING 參數
CEC	<p>FUNC ? (詢問 CEC 延伸功能設定)</p> <p>FUNC [ENABLE DISABLE] (設定 CEC 延伸功能)</p> <p>ROUTING ? (詢問 CEC 路由設定)</p> <p>ROUTING [FOLLOW 0~999] (設定 CEC 路由)</p> <p>CTRL ? (詢問 CEC 控制功能設定)</p> <p>CTRL [ENABLE DISABLE] (設定 CEC 控制功能)</p> <p>TV [ON OFF] (由 CEC 控制功能開關電視)</p>	<p>僅 HKM02BP-4K 版本支援此命令</p> <p>發射器不支援 ROUTING、CTRL 及 TV 參數</p>
BUTTON	<p>CTRL ? (詢問按鈕控制功能設定)</p> <p>CTRL [ENABLE DISABLE] (設定按鈕控制功能)</p> <p>LOCK ? (詢問按鈕鎖定功能設定)</p> <p>LOCK [ENABLE DISABLE] (設定按鈕鎖定功能)</p>	
ROTARY_SW	<p>? (詢問旋轉開關功能設定)</p> <p>[ENABLE DISABLE] (設定旋轉開關功能)</p>	僅 HKM02BP 發射器及 OEM 版支援
HDCP	<p>? (詢問 HDCP Always On 功能設定)</p> <p>0~2 (設定 HDCP Always On 功能, 0 = Disable, 1 = HDCP 1.4 Always On, 2 = HDCP 2.2 Always On)</p>	
EDID	UPDATE (使用接收端螢幕的 EDID)	發射器不支援 UPDATE 參數

	<p>SELECT ? (詢問發射端 EDID 設定)</p> <p>SELECT 0~3 (設定發射端 EDID, 0 = HDMI, 1 = DVI, 2 = VGA, 3 = Loopout)</p> <p>MODE ? (詢問預設 EDID 處理模式設定)</p> <p>MODE 0~1 (設定 EDID 處理模式, 0 = NORMAL, 1 = PATCH)</p>	<p>僅 HKM02BPT 支援近端 EDID</p> <p>接收器不支援 SELECT 及 MODE 參數</p>
HDMI	<p>CTRL ? (詢問 HDMI 5V Control 功能設定)</p> <p>CTRL [ENABLE DISABLE] (設定 HDMI 5V Control 功能)</p>	發射器不支援 CTRL 參數
SCREEN	<p>? (詢問螢幕開啓狀態)</p> <p>[ON OFF] (開、關螢幕顯示)</p> <p>SAVER ? (詢問螢幕保護功能設定)</p> <p>SAVER [ENABLE DISABLE] (設定螢幕保護功能)</p> <p>OPTION ? (詢問螢幕關閉附加選項設定)</p> <p>OPTION 0~2 (設定螢幕關閉附加選項)</p>	發射器不支援此指令
OSD	<p>ON "string" (螢幕上顯示字串 30 秒)</p> <p>OFF (立即關掉螢幕上字串顯示)</p> <p>OFF ? (詢問關掉字串顯示時間, 單位 ms)</p> <p>OFF 0~65535 (設定關掉字串顯示時間, 單位 ms)</p>	發射器不支援此指令
ROUTING	<p>? (詢問自定路由功能設定)</p> <p>[ENABLE DISABLE] (設定自定路由功能)</p> <p>LOAD 0~3 (載入路由設定)</p> <p>SAVE 0~3 (儲存路由設定)</p>	發射器不支援 LOAD、SAVE 參數
DEVICE	<p>? (詢問 Device No)</p> <p>0~999 (設定 Device No)</p>	發射器不支援此命令
GROUP	<p>? (詢問 Group No)</p> <p>0~99 (設定 Group No)</p>	發射器不支援此命令
PARTY	<p>? (詢問 Party No)</p> <p>0~99 (設定 Party No)</p>	發射器不支援此命令
NET	<p>RECONNECT (重新連線)</p> <p>DISCONNECT (切斷非路由頻道的連線)</p> <p>STOP (停止包含路由頻道的連線)</p> <p>MULTICAST ? (詢問群播模式設定)</p> <p>MULTICAST [ENABLE DISABLE] (設定網路模式, Disable = Unicast)</p> <p>JUMBO_FRAME ? (詢問 Jumbo Frame 設定)</p> <p>JUMBO_FRAME [ENABLE DISABLE] (設定 Jumbo Frame)</p> <p>IP_MODE ? (詢問 IP 模式設定)</p> <p>IP_MODE 0~2 (設定 IP 模式, 0 = AUTOIP 1 = STATIC 2 = DHCP)</p> <p>IP ? (詢問 STATIC 模式的 IP 位址設定)</p> <p>IP xxx.xxx.xxx.xxx (設定 STATIC 模式的 IP 位址)</p> <p>NETMASK ? (詢問 STATIC 模式的子網路遮罩設定)</p> <p>NETMASK xxx.xxx.xxx.xxx (設定 STATIC 模式的子網路遮罩)</p> <p>GATEWAY ? (詢問 STATIC 模式的網關設定)</p> <p>GATEWAY xxx.xxx.xxx.xxx (設定 STATIC 模式的網關)</p>	發射器不支援 DISCONNECT 參數
QUERY	<p>IP (詢問目前 IP 位址)</p> <p>MAC (詢問 MAC 位址)</p> <p>RESOLUTION (詢問來源解析度)</p> <p>VERSION (詢問系統程式版本)</p>	
AUXILIARY	<p>BAUD ? (詢問輔助鮑率設定)</p> <p>BAUD 0~9 (設定輔助鮑率)</p> <p>NEWLINE ? (詢問輔助換行設定)</p>	

	NEWLINE 0~3 (設定輔助換行) TRIGGER ? (詢問輔助觸發設定) TRIGGER 0~3 (設定輔助觸發) VERSION (詢問輔助程式版本)	
LOAD	0~3 (回存系統設定) DEFAULT (恢復出廠預設) PRESET 0~15 (載入預載系統設定)	僅 OEM 版接收器支援 PRESET 參數
SAVE	(儲存目前系統設定) 0~3 (備份系統設定)	
REBOOT	系統重開機	
CONSOLE	string (執行 Console API 命令)	系統除錯用，設定錯誤將會造成系統異常
SYSTEM	0~255 ? (詢問系統設定的設定值) 0~255 = 0~255 (設定系統設定的設定值)	系統異常
APPLICATION	0~255 ? (詢問應用設定的設定值) 0~255 = 0~255 (設定應用設定的設定值)	

※RS232 指令不支援終端機操作 (例如：游標鍵、Backspace、Del...), 如果輸入錯誤，請按 Enter 後重新再輸入。

※標示綠色的參數，在變更完設定後需重開機才有作用。

※OSD ON 顯示一行字數最大約 30 字元，字串總長度需小於 127 個字元，不支援顯示逗號「,」及冒號「:」，大部分符號無法顯示，部份字元可用 \x## 取代，其中 ## 為要顯示的字元 ASCII 16 進位碼，例如:「換行」為 \x0a,「(」為 \x28,「」為 \x22。

RS232 指令範例:

>CMD_M861234< CHANNEL 12 (MAC Address 後六碼是 861234 的接收器，切換到 Channel 12)
(HEX CODE: 3E 43 4D 44 5F 4D 38 36 31 32 33 34 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 31 32 0D 0A)
<ACK_M861234< OK (MAC Address 後六碼是 861234 的接收器，回應 OK)
(HEX CODE: 3C 41 43 4B 5F 4D 38 36 31 32 33 34 3C 20 4F 4B 0D 0A)

>CMD_I0A12< CHANNEL 3 (IP Address 後兩組數字是 xxx.xxx.10.18 的接收器，切換到 Channel 3)
(HEX CODE: 3E 43 4D 44 5F 49 30 41 31 32 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 33 0D 0A)
<ACK_I0A12< OK (IP Address 是 169.254.10.18 的接收器，回應 OK)
(HEX CODE: 3C 41 43 4B 5F 49 30 41 31 32 3C 20 4F 4B 0D 0A)

>CMD_G34< CHANNEL 5 (Group No 是 34 的接收器，切換到 Channel 5)
(HEX CODE: 3E 43 4D 44 5F 47 33 34 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 35 0D 0A)
(多台接收器同時操作的指令不會回應)

>CMD_ALL< OSD ON "Hello! \x28123\x29 \x22ABC\x22" (全部接收器螢幕顯示 「Hello! (123) "ABC"」)
(HEX CODE: 3E 43 4D 44 5F 41 4C 4C 3E 20 4F 53 44 20 4F 4E 20 22 48 65 6C 6C 6F 21 20 5C 78 32 38 31 32 33 5C 78 32 39 20 5C 78 32 32 41 42 43 5C 78 32 32 22 0D 0A)
(多台接收器同時操作的指令不會回應)

>CMD_ALL< OSD OFF 10000 全部接收器，10 秒後關閉 OSD 字串顯示
(HEX CODE: 3E 43 4D 44 5F 41 4C 4C 3E 20 4F 53 44 20 4F 46 46 20 31 30 30 30 30 0D 0A)
(多台接收器同時操作的指令不會回應)

Keypad 功能



使用者可使用市售 RS232 鍵盤 (Keypad) 或終端機程式的數字鍵，模擬 IR 遙控器操作。

使用前需設定 **Menu 50 RS232 Select** 為 Keypad，RS232 鍵盤鮑率可由 **Menu 54 Auxiliary Baudrate** 設定。

按鍵	說明
「0」 ~ 「9」	輸入數字
「+」	數值增加
「-」	數值減少
「.」 或 「#」	上一次輸入值
「Enter」	確認輸入
「*」 或 「Esc」 或 「Clear」	取消輸入
「/」	叫出 MENU 選單
「Clear」按 4 下，再按「Enter」	叫出 MENU 選單

USB 熱鍵功能

在群播 (Multicast) 模式下，接收器所接的 USB 滑鼠及鍵盤可隨插即用，但其他 USB 裝置 (例如：外接隨身碟) 則只

能與其中一台的接收器連接，需要切換連接時可按該接收器的 USB 鍵盤 [Pause / Break] 鍵三下，或按遙控器



電腦系統將會重新偵測並連接其 USB 裝置。

APP 控制功能

APP 名稱: B&W Video Wall Control II



Andorid/iOS App



App 使用說明

Windows 10 軟體下載連結:

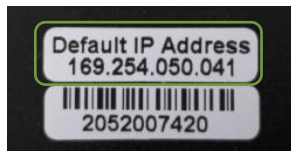
<https://www.microsoft.com/store/apps/9P268VD25977>

IP 檢查

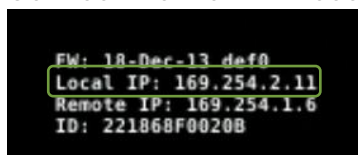
本機可透過網頁瀏覽器來作進階功能設定，設備的 IP Address 可透產品標籤或螢幕 OSD 訊息取得。

取得接收器 IP 位址方法：

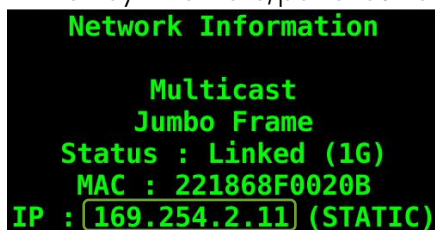
1. Check the sticker at bottom of receiver with default IP



2. Connect monitor with receiver, **Local IP** shows on right bottom.

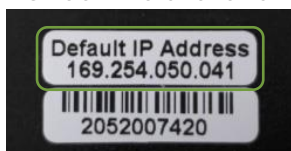


3. **MENU 1** by IR remote/panel button to shows IP Address on screen

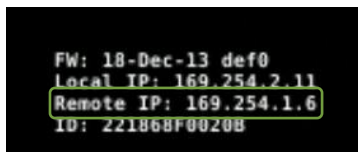


取得發射器 IP 方法：

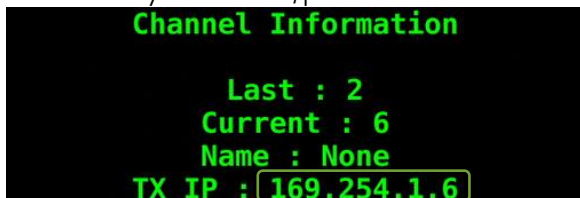
1. Check the sticker at bottom of transmitter with default IP address.



2. Connect monitor with receiver, **Remote IP** shows on right bottom.








3. **MENU 6** by IR remote/panel button to shows IP Address on screen



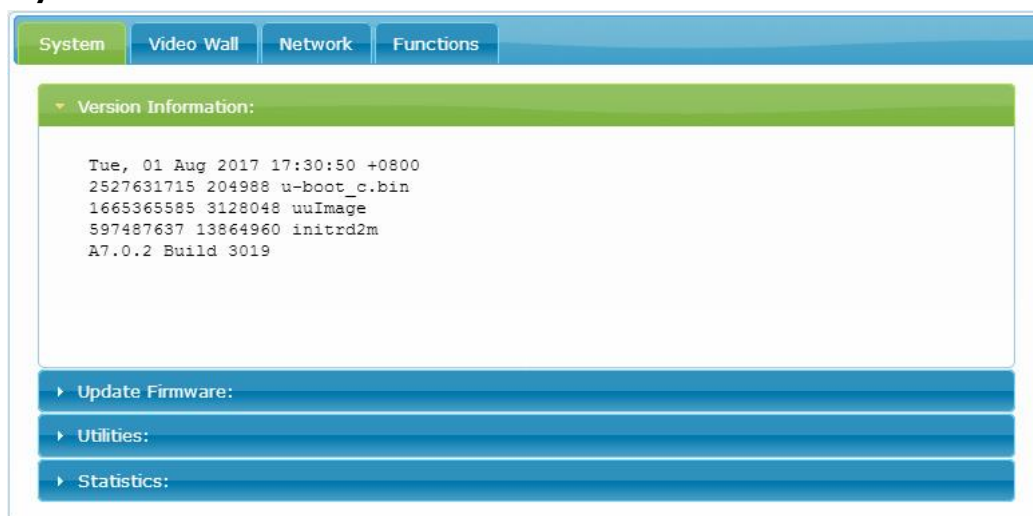
本系統預設為 Static IP，其網段為 169.254.0.0，子網路遮罩為 255.255.0.0，各機的預設 IP 對應 MAC (16 進制) 的後 4 碼，例如 MAC 的後 4 碼為 **i2AB**，則 IP 為 169.254.**i8.i7i**。

如果你不能確定發射器與接收器的 IP 地址與網段，你可以重置發射器和接收器回為預設值。

遙控器按      重置為預設值，或按住按鈕「-」開機重置為預設值。

網頁設定

System 選單



Version Information 系統資訊

顯示韌體版本資訊

Update Firmware 更新韌體

更新發射器/接收器韌體

Utilities 系統工具

可恢復出廠設定、重新啓動及預設 EDID 或執行 API 命令

- Factory Default 恢復出廠設定
- Reboot 重新啓動
- Default EDID 設定預設 EDID (僅發射器有此選項)
- Console API Command 執行 Console API 命令

Statistics 系統狀態

顯示系統目前運行狀態

※ 使用網路更新韌體時，在更新進度未達 100% 時，請勿重新整理、切換或關閉瀏覽器網頁，也不可拔除網路線或切斷設備電源，避免造成更新失敗導致機器損壞，因韌體更新失敗所造成之損壞，恕不在保固範圍內

Video Wall 選單

Basic Setup 基本設定

- Bezel and Gap Compensation: 設定螢幕尺寸、邊框及間隙大小
OW: 螢幕外框寬度 **OH:** 螢幕外框高度 **VW:** 螢幕可視區域寬度 **VH:** 螢幕可視區域高度
 注意事項:
 1. 可視區域的寬度/高度必須小於外框的寬度/高度。
 2. 如果不使用此功能，則將所有值保持為 0。
 3. 數值單位為毫米且必須為整數。
- Wall Size and Position Layout: 設定電視牆的比例和顯示器的位置
 垂直顯示器數量：1~8
 水平顯示器數量：1~16
 行位置：0~7
 列位置：0~15
- Preferences: 設定延展方式和旋轉
 選擇影像填滿或拉伸及旋轉角度
- Apply To: 套用至
 1. All: 套用設定至清單中的發射器及接收器
 2. This (Local): 目前登入的設備
 3. Hosts or Clients: 指定要套用設定的發射器或接收器
- Show OSD: 顯示號碼
 選中此框可在連接的顯示器上顯示接收器的號碼（按照列表順序）

Advance Setup 進階設定

System

Video Wall

Network

Functions

Basic Setup:

Advanced Setup:

Step 1: Choose Control Target

↖

↗

↘

↙

R0

This

☐ Show OSD

Step 2: Control Options

Reset to Basic Setup:

Reset

Stretch Type:

Fit In

Apply

Clockwise Rotate:

0

Apply

Screen Layout (Row x Column):

1

X

1

Apply

Row Position:

0

Apply

Column Position:

0

Apply

Horizontal Shift:

Left

Right

0

Apply

Vertical Shift:

Up

Down

0

Apply

Horizontal Scale Up (N pixels/column_count):

0

Apply

Vertical Scale Up (N pixels/row_count):

0

Apply

Console API Command:

Apply

在進入“進階設定”之前，請按以下步驟完成“基本設定”：

1. 在“基本設定”中，選擇“垂直和水平顯示器數量”。

Wall Size and Position Layout

Vertical Monitor Count:

3

Horizontal Monitor Count:

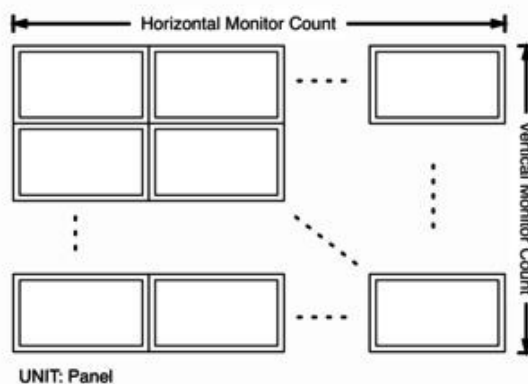
5

Row Position:

0

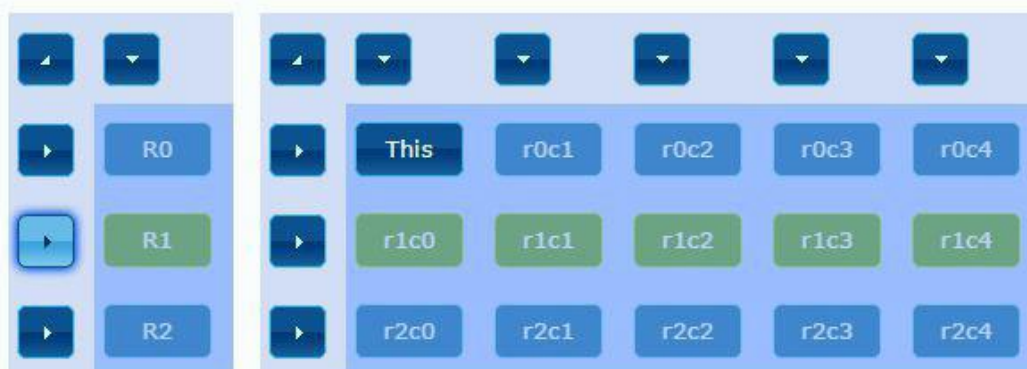
Column Position:

0



2. 在“進階設定”中，選擇要控制的電視牆的目標

Step 1: Choose Control Target



☐ Show OSD

Step 2: Control Options 控制選項

- Reset to Basic Setup:

Reset to Basic Setup:

Reset

操作錯誤時可按“Reset”回復到基本設定值。

- Stretch Type:影像延展方式

Stretch Type:

Fit In

Fit In

Stretch Out

Apply

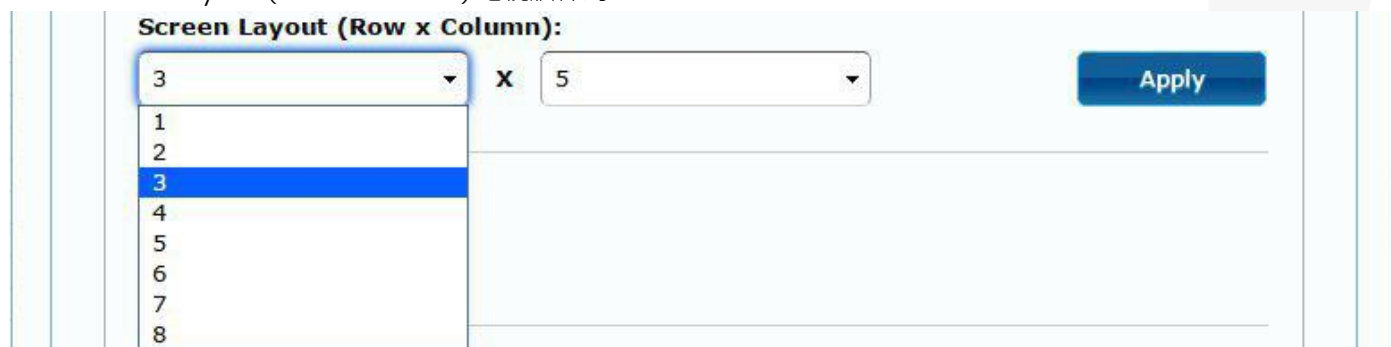
將影像輸出設置為“Fit In”填滿或“Stretch Out”拉伸模式

- Clockwise Rotate:順時針旋轉



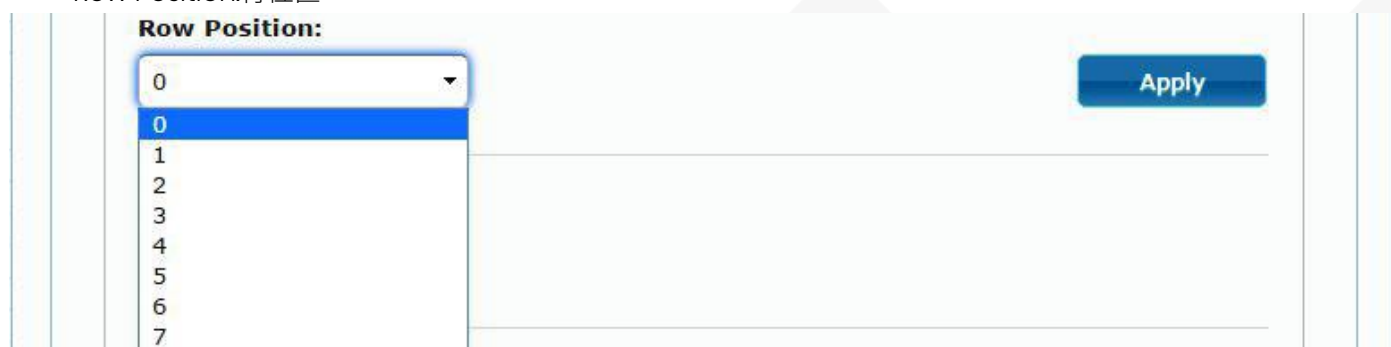
設置影像輸出的旋轉角度為0度，180度，270度

- Screen Layout (Row x Column):電視牆佈局



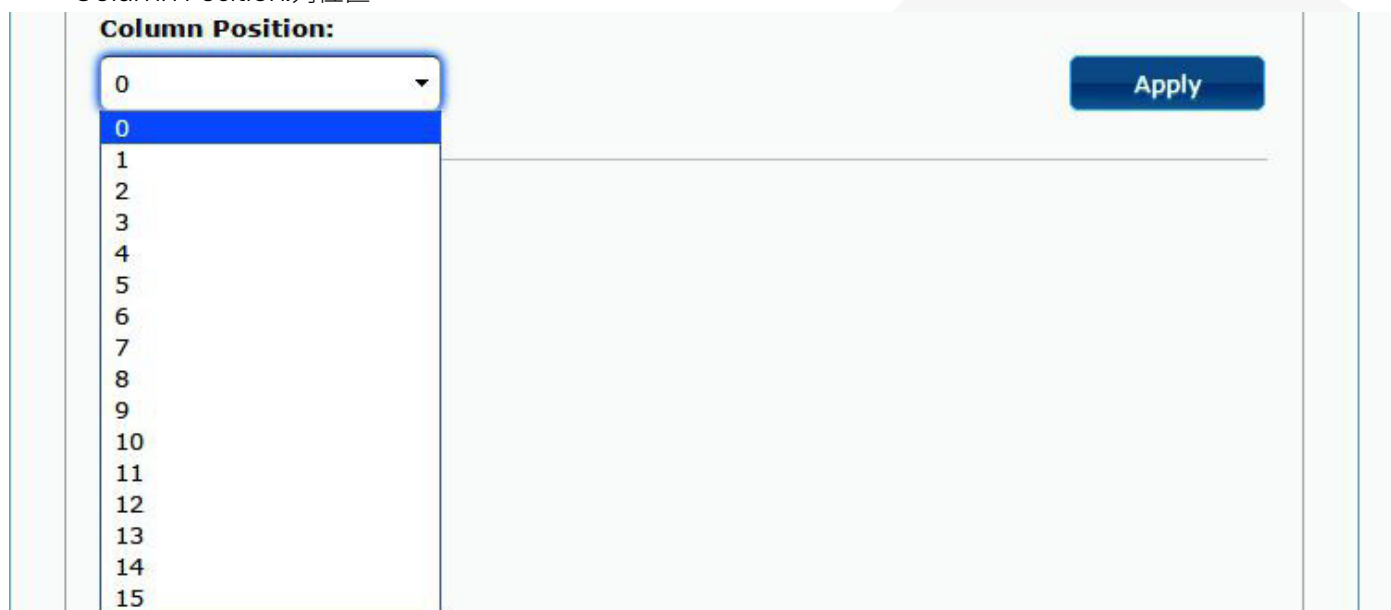
根據電視牆的佈局設定垂直和水平顯示器的數量。垂直數量1~8，水平數量1~16。

- Row Position:行位置



設置顯示器的行位置，從0到7。

- Column Position:列位置



設置顯示器的列位置，從0到15。

- Horizontal/Vertical Shift:水平/垂直位移
- Horizontal/Vertical Scale Up: 水平/垂直縮放

The screenshot shows a settings panel with four sections, each with a title, two buttons (Left/Right for Horizontal, Up/Down for Vertical), a text input field, and an 'Apply' button.

- Horizontal Shift:** The 'Right' button is selected. The input field contains '0'.
- Vertical Shift:** The 'Down' button is selected. The input field contains '0'.
- Horizontal Scale Up (N pixels/column_count):** The input field contains '0'.
- Vertical Scale Up (N pixels/row_count):** The input field contains '0'.

Horizontal Shift: 設定影像水平移位，按像素向左或向右。

Vertical Shift: 設定影像垂直移位，按像素向上或向下

Horizontal Scale Up: 按像素設定影像水平縮放。

Vertical Shift Scale Up: 設定影像垂直位移放大比例，以像素為單位。

- Console API Command:

The screenshot shows a single section titled 'Console API Command:' with a large text input field and an 'Apply' button.

執行系統 API 命令進行進階設定。

Network 選單

The screenshot displays the Network configuration menu. At the top, there are four tabs: System, Video Wall, Network (selected), and Functions. Below the tabs, the 'IP Setup' section contains three radio buttons for IP Mode: Auto IP (selected), DHCP, and Static. Underneath, there are input fields for IP Address (169.254.0.238), Subnet Mask (255.255.0.0), and Default Gateway (169.254.0.254). An 'Apply' button is located at the bottom right of this section. The 'Casting Mode' section below it has two radio buttons: Multicast (selected) and Unicast. A checkbox labeled 'Auto select USB operation mode per casting mode (recommended)' is present and unchecked. Another 'Apply' button is at the bottom right of this section.

IP Setup IP 設定

IP Mode 可設定 Auto IP、DHCP、Static 三種模式，出廠預設為 Static IP

注意：在 DHCP 模式下，如果網路中沒有 DHCP 服務器，發射器/接收器將持續重啓直到取得 IP，您可能需要將設備回復為出廠預設值。（按下頻道按鈕“-”然後開啓電源，電源和 LINK LED 指示燈將閃爍）

Casting Mode 傳輸模式

可設定 Multicast（群播）、Unicast（單播）模式，出廠預設為 Multicast，

設定為 Multicast 時，請一並勾選 Auto select USB operation mode per casting mode

Function 選單-發射器

System | **Video Wall** | **Network** | **Functions**

Video over IP

☒ **Enable Video over IP**

☒ **Enable Video Wall**

Maximum Bit Rate: Best Effort

Maximum Frame Rate: Capture up to 100% of frames

Apply

USB over IP

☒ **Enable USB over IP**

Operation Mode:

- ☐ Auto select mode (Recommended, choose per network casting mode)
- ☒ Active on link (Unicast network's default mode)
- ☐ Active per request (Multicast network's default mode)

Compatibility Mode:

- ☐ Mouse not responding well (Check when USB mouse responding is slow and queer)
- ☒ K/M over IP (Uncheck when mouse/keyboard/touch panel not working as expected)

Apply

Video over IP 影像設定

- Enable Video over IP: 設定影像傳輸功能是否開啓
- Enable Video Wall: 設定是否開啓電影像傳輸功能是否開啓
- Maximum Bit Rate: 限制流量設定
- Maximum Frame Rate: 限制擷取幀率設定

USB over IP USB 設定

- Enable USB over IP: 設定 USB 傳輸功能是否開啓
- Operation Mode: USB 工作模式設定，建議選擇 Auto select mode
- Compatibility Mode: USB 相容模式設定

Serial over IP RS232 設定

Serial over IP

☒ Enable Serial over IP

Operation Mode:

- ☐ Type 1 (Need extra control instruction. For advanced usage.)
- ☒ Type 2 (Recommended. Dumb redirection.)
- ☐ Type 1 guest mode
- ☐ Type 2 guest mode

Baudrate Setting for Type 2:

Baudrate:115200

Data bits:8

Parity:None

Stop bits:1

Apply

- Enable Serial over IP: 設定 RS232 傳輸功能是否開啓
- Operation Mode 為操作模式設定，出廠預設為 Type 2
- Baudrate Setting for Type 2: 出廠預設為 115200, 8, None, 1

Function 選單-接收器

The screenshot shows the 'Functions' tab selected in the top navigation bar. Below it, the 'Video over IP' section is expanded. It contains several settings: 'Enable Video over IP' (checked), 'Enable Video Wall' (checked), 'Copy EDID from this Video Output' (unchecked, with a note in parentheses), 'Scaler Output Mode' (set to 'Pass-Through' in a dropdown), 'Timeout for Detecting Video Lost' (set to '10 seconds' in a dropdown), and 'Turn off screen on video lost' (unchecked). An 'Apply' button is located at the bottom right of the settings area.

Video over IP 影像設定

- Enable Video over IP: 設定影像傳輸功能是否開啓
- Copy EDID from this Video Output: 在 Unicast 模式下，要不要複製本接收器所連接的螢幕 EDID 到發射端
- Scaler Output Mode: 設定影像輸出固定解析度
 1. 80000004: HD 720p60
 2. 81000061: WXGA 1366x768@60
 3. 81000040: WXGA+ 1440x900@60
 4. 81000051: WUXGA 1920x1200@60
 5. 8100003C: SXGA+ 1400x1050@60
- Timeout for Detecting Video Lose: 設定偵測失去影像逾時時間（請不要變更）
- Turn off screen on video lost: 是否失去影像逾時後關閉螢幕（請不要勾選）

USB over IP

☒ Enable USB over IP

Operation Mode:

- ☐ Auto select mode (Recommended, choose per network casting mode)
☒ Active on link (Unicast network's default mode)
☐ Active per request (Multicast network's default mode)

Compatibility Mode:

☒ K/M over IP (Uncheck when mouse/keyboard/touch panel not working as expected)

Apply

USB over IP USB 設定

- Enable USB over IP: 設定 USB 傳輸功能是否開啓
- Operation Mode: USB 工作模式設定，建議選擇 Auto select mode
- Compatibility Mode: USB 相容模式設定

Serial over IP

☒ Enable Serial over IP

Operation Mode:

- ☐ Type 1 (Need extra control instruction. For advanced usage.)
☒ Type 2 (Recommended. Dumb redirection.)
☐ Type 1 guest mode
☐ Type 2 guest mode

Baudrate Setting for Type 2:

Baudrate: 115200
Data bits: 8
Parity: None
Stop bits: 1

Apply

Serial over IP

- Enable Serial over IP: 設定 RS232 傳輸功能是否開啓
- Operation Mode 為操作模式設定，出廠預設為 Type 2
- Baudrate Setting for Type 2: 出廠預設為 115200, 8, None, 1

使用注意事項

1. 系統開機時間約要 30 秒，如執行 Reset To Default 後，第一次開機時間將會更長，開機未完成時無法進行操作。
2. 在多對多的應用上不建議和工作用的區域網路直接相連接，以免大量影像廣播封包傳輸癱瘓區域網路運作。
3. Gigabit 交換器一定要支援 IGMP 協定並建議開啓 Jumbo Frame。
4. 接收器畫面如果呈現綠色破碎、斷續現象時，請檢查是否使用 Gigabit 速率連接，及交換器的 IGMP 與 Jumbo Frame 設定是否正確。
5. 接收器畫面如果不定期性呈現短暫 Lag 現象時，請檢查網路的上傳頻寬是否接近飽和，或是交換器 IGMP 設定、交換器的 IGMP 相容性是否有問題。
6. UTP 網路及 SFP 光纖可同時連接但無法同時使用，系統會自動選擇使用已備妥連線的介面。
7. 如網路未連線，操作及 OSD 顯示可能會有所異常，如發生異常請接受網路再重開機即可。
8. 出廠預設 EDID 為 1080p LPCM 7.1 聲道，如與實際連接器材不符合，可選擇 Menu 96 使用目前接收器端螢幕的 EDID。
9. 如果接收器 OSD 有顯示，但無來源端畫面，或只顯示一下就沒畫面，或沒畫面但有聲音，請檢查螢幕 HDCP 是否符合來源設備要求，以及發射器與接收器的單播、群播模式設定是否一致，HDCP 設定是否正確。
10. 發射器若無影像訊號輸入，接收器切換到該頻道時，畫面將會黑掉或顯示前一個頻道的停止畫面數秒鐘。
11. 接收器開啓快速切換頻道功能，在切換頻道時可能產生短暫的畫面或聲音異常。
12. 接收器影像輸出解析度設定成固定時，如與來源解析度相差太大 (eg. 2160p <-> 720p)，會有畫面或 OSD 被截掉的情形發生。
13. OSD 僅在接收器上顯示，在高解析度顯示下 (例如：1080p、2160p)，遙控器操作時的 OSD 顯示反應時間會有所延遲。
14. 在低解析度或電視牆模式下，OSD 可能會超出顯示範圍或無法正常顯示。
15. 當數值超過 999 時，HKM02BP-4K 前面板會顯示 U 或 F，請參考 OSD 上的顯示。
16. RS232 僅支援資料傳輸 (TXD、RXD)，不支援硬體交握 (RTS、CTS、DTR、DSR ...)。
17. PoE 版在接上電源適配器時，將優先選擇使用電源適配器供電。
18. 外部 IR 接收線插入時，前面板 IR 接收器將無作用。
19. 如 IR 遙控器無法操作時，請先檢查電池是否電力充足，尤其是在低溫環境，以及重設遙控器 IR ID。
20. 接收器的類比輸入功能僅在單播 (Unicast) 模式下，且發射器類比輸入及輸出都有連接時才有作用。
21. 接收器的類比輸入為單音麥克風輸入 (Mic In)，非立體音源輸入 (Line In) 輸入。
22. 如需使用電腦或 APP 操作或管理本系統，其電腦或行動裝置要和本系統在同一網段。
23. APP 的電視牆設定與機器上直接用 WEB 或 IR 遙控設定不相容，請擇一設定即可。
24. 電腦控制軟體及行動 APP 的操作，請參考軟體操作說明。
25. 不建議本機、電腦控制軟體、行動 APP 同時操作，以免造成操作及設定上的混亂。

包裝

HKM02BPT-4K 包裝內含:

發射器 x1 台

USB A 轉 B 線 x1 條

IR 發射線 x1 條

HKM02BPR-4K 包裝內含:

接收器 x1 台

IR 發射線 x1 條

IR 遙控器 x1 個

規格

產品型號	HKM02BPT-4K	HKM02BPR-4K
技術規格		
符合規範	HDCP 2.2, USB 1.1, USB 2.0	
最大影像解析度	4K@30Hz 4:4:4	
最大傳輸距離	150M over CAT5e Cable or Greater	
音訊格式	7.1 LPCM 192kHz, Dolby True HD, DTS-HD Master Audio, ATMOS, DTS:X	
IR 支援	20-60kHz , ±45°, 5M	
連接介面		
視訊輸入	1 x HDMI Type A	1 x RJ45
視訊輸出	1 x RJ45	HDMI Type A
影像環路輸出	1 x HDMI Type A	
類比聲音輸入	1 x 3.5mm Stereo Phone Jack (Line In)	1 x 3.5mm Mono Phone Jack (Mic In)
類比聲音輸出	1 x 3.5mm Stereo Phone Jack (Line Out)	1 x 3.5mm Stereo Phone Jack (Line Out)
USB 介面	1 x USB Type B (USB 2.0)	2 x USB Type A (USB 1.1) 2 x USB Type A (USB 2.0)
IR 介面	1 x 3.5mm Stereo Phone Jack	1 x 3.5mm Stereo Phone Jack
RS232 介面	1 x DB9 Female	1 x DB9 Male
連接介面	1 x RJ45, 1 x SFP	1 x RJ45, 1 x SFP
電源		
PoE 支援	802.3af	802.3af
耗電量	8W	7W
環境參數		
操作溫度	0 to 55°C	
儲存溫度	-20 to 85°C	
溼度	Up to 95%	
機體參數		
尺寸	210 x 123 x 40mm	167 x 103 x 40mm
重量	710g	530g