



AV over IP 系列

使用者手冊

產品型號: HKM02B-4K6G

4K60Hz HDMI USB/聲音/紅外線 KVM 網路型分佈式延長器



目錄

總覽.....	4
功能.....	5
應用圖.....	6
點對點傳輸.....	6
AV over IP 多對多矩陣.....	7
電視牆矩陣.....	8
面板圖.....	9
HKM02BT-4K6G.....	9
HKM02BR-4K6G.....	10
面板 LED 指示燈.....	11
前面板 LED 指示燈.....	11
前面板 MSG LED 指示燈(系統錯誤及警告訊號).....	12
後面板 RJ45 LED 指示燈.....	13
後面板 SFP LED 指示燈.....	13
功能描述.....	14
通訊方式.....	14
單播模式.....	14
多播模式.....	15
KVM over IP 傳輸.....	16
頻寬.....	16
延遲.....	16
傳輸距離.....	17
RJ45 腳位定義.....	17
KVM 光纖傳輸.....	18
傳輸距離.....	18
SFP 腳位定義.....	18
光纖接頭類型.....	19
配對.....	20
群組設定.....	20
點對點.....	20
一對多群組.....	20
多對一群組.....	21
多對多群組.....	21
系統預設.....	22
恢復系統預設值.....	22
預設 IP 位址.....	22

SFP/ Ethernet Link – 偵測傳輸模式.....	23
網路交換器需求.....	24
影像介面.....	25
支援解析度.....	25
聲音介面.....	26
數位/類比音訊轉換.....	26
雙向音訊傳輸.....	26
傳輸麥克風音訊至電腦.....	26
透過 HKM02BT-4K6G 播放麥克風音訊.....	26
聲音嵌入與聲音分離.....	28
聲音嵌入.....	28
聲音分離.....	29
USB 介面.....	30
USB 讀／寫速率.....	31
USB 相容性.....	32
USB 儲存裝置.....	32
USB 供電.....	33
RS232 介面.....	34
RS232 直通.....	34
使用 RS232 操作接收器.....	35
紅外線 (IR).....	36
使用前面板按鈕操作.....	37
功能描述.....	37
頻道按鈕.....	37
Menu 按鈕.....	38
按鈕功能選單.....	39
使用紅外線 (IR) 遙控器操作.....	40
功能描述.....	40
設定 IR 遙控器的 ID.....	40
頻道選擇.....	40
選單選擇.....	40
進入／退出快速阻斷模式.....	41
從螢幕保護模式喚醒.....	41
添加／移除接收器的收藏清單.....	41
接收器的電視牆／一般模式切換.....	41
開啟／關閉接收器的影像輸出.....	41
發射器連線／中斷連線.....	41

使用 RS232 查看發射器資訊.....	42
遙控器按鈕功能表.....	43
進階 OSD 選單功能表.....	45
使用 RS232 操作.....	51
功能描述.....	51
RS232 指令列表.....	52
使用 Web GUI 操作 (網頁操作).....	59
System 選單.....	59
Video Wall 選單.....	60
Network 選單.....	66
Function 選單.....	67
發射器.....	67
Video over IP 影像設定.....	67
USB over IP 設定.....	67
Serial over IP 設定.....	68
接收器.....	69
Video over IP 影像設定.....	69
USB over IP 設定.....	70
Serial over IP 設定.....	71
搭配使用.....	72
可選購設備: SROIX 網路中繼器.....	72
其他控制方式: 鍵盤.....	73
規格.....	74
注意事項.....	76
包裝內含.....	77
安裝指引.....	78
安裝於任意平面上.....	78
安裝於牆上.....	78
安裝於機架上.....	79

總覽

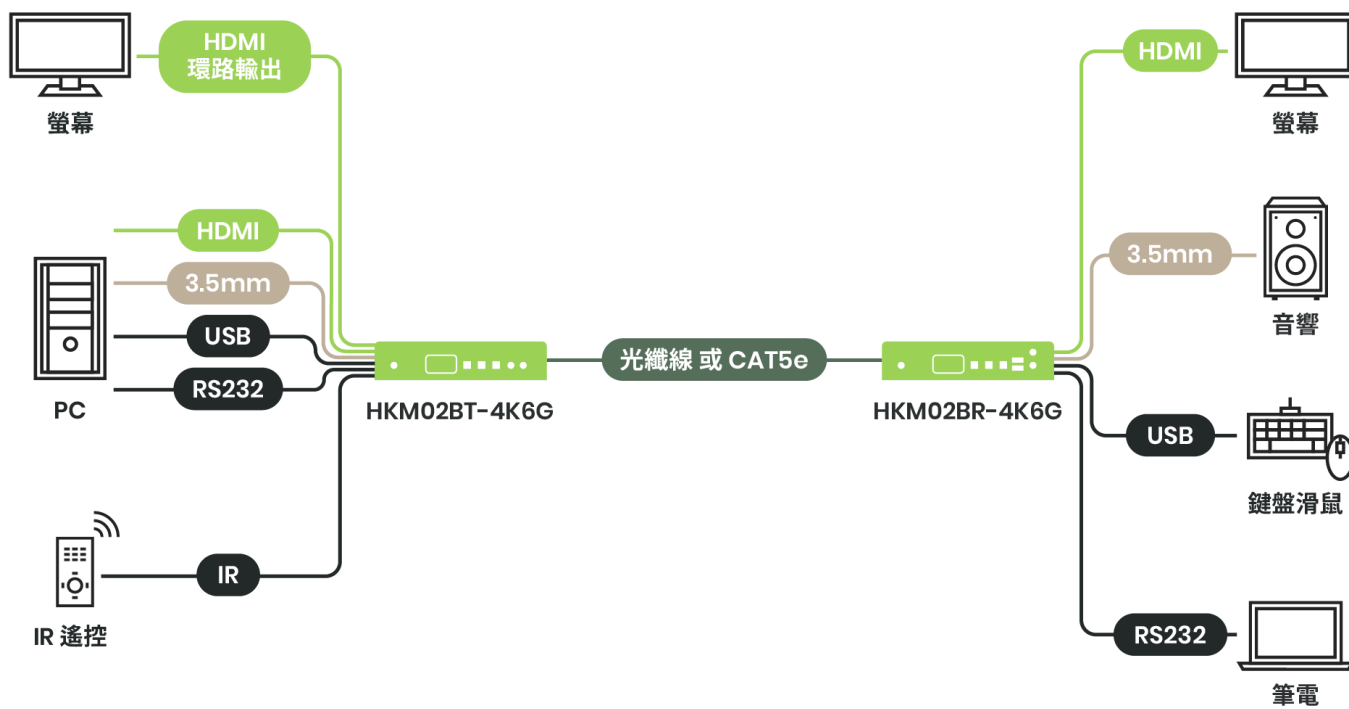
HKM02B-4K6G 採用 AV over IP 技術, 可達到 4K60Hz HDMI® 訊號延長、分配、切換和矩陣等功能, 透過支援 IGMP 與 Jumbo frame 的 Gigabit 交換器, 最高可傳輸 1000 組 4K60Hz HDMI® 影像來源和 60000 台顯示器。此外, 這套系統支援滑鼠漫遊功能, 僅需使用一組鍵盤滑鼠即可操作多台電腦。HKM02B-4K6G 是一款多功能多媒體整合系統, 非常適合應用於大規模監控室、教室及銀行交易室等, 需要同時觀看多台顯示器, 且需具備高彈性控制功能的情境。

功能

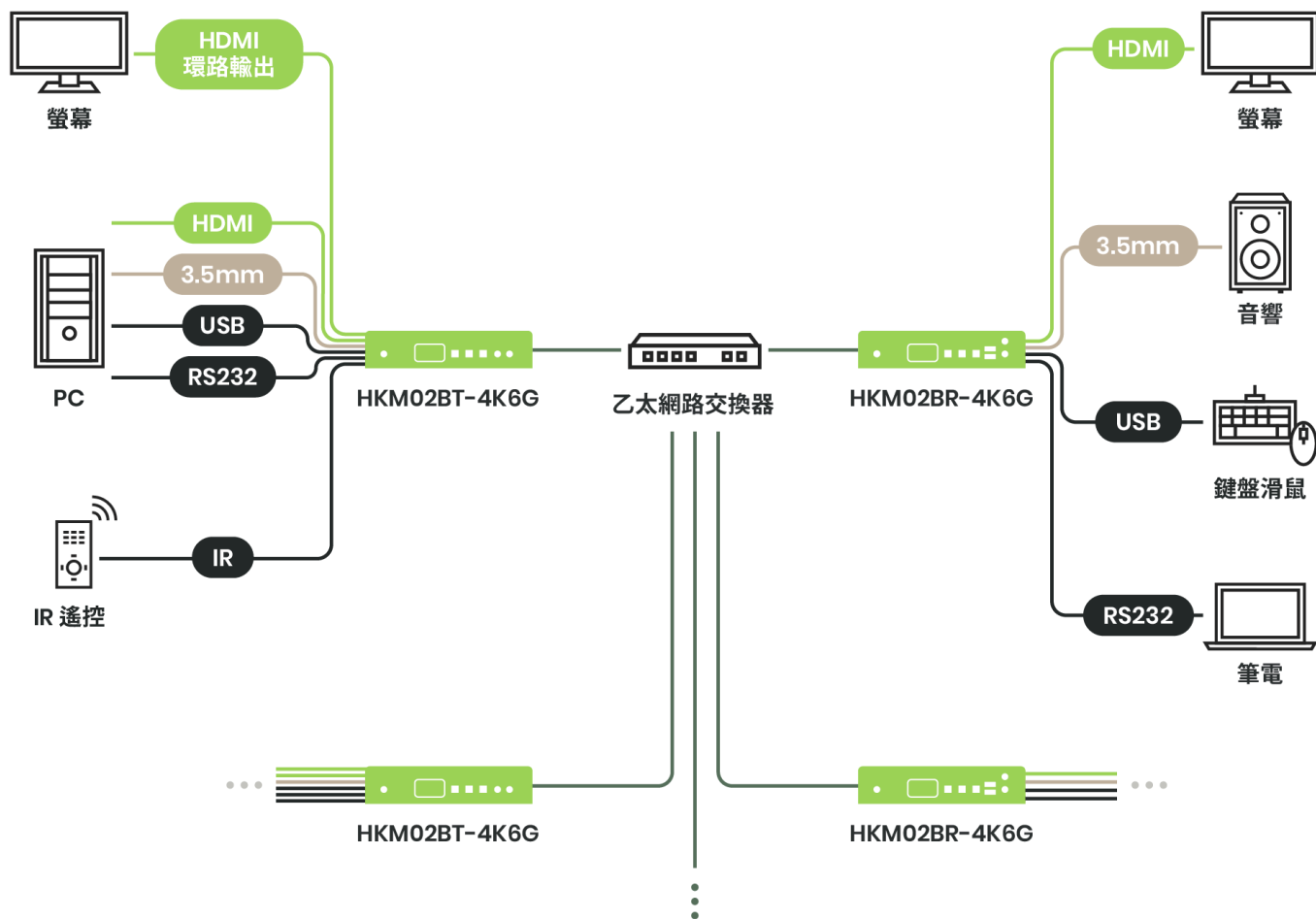
- 最高影像解析度達4K@60Hz 4:4:4。
- 透過 CAT5e(或更高)網路線延長 100m, 透過光纖線可達 60km。
- 搭配網路交換器使用, 可達 HDMI® 訊號延長、分配、切換和矩陣功能。
- 發射器內建 HDMI® 近端輸出, 可額外連接一台 HDMI® 螢幕。
- 接收器內建 4 埠 USB, 可連接鍵盤、滑鼠和隨身碟等設備。
- 支援 PoE(HKM02BP-4K6G)
- 支援子串流傳輸。
- 支援電視牆。
- 支援 HDMI® 影像升降頻功能, 4K 轉 1080p 及 1080p 轉 4K。
- 支援 HDMI® 聲音嵌入與分離。
- 支援影像旋轉。
- 支援 RS232 訊號分配。
- 可搭配 SR01X(網路中繼器)以達更長的傳輸距離。
- 可透過 Windows、Android/iOS app、WebGUI、IR 遙控、面板按鈕、RS232 console 及 telnet API 管理。

應用圖

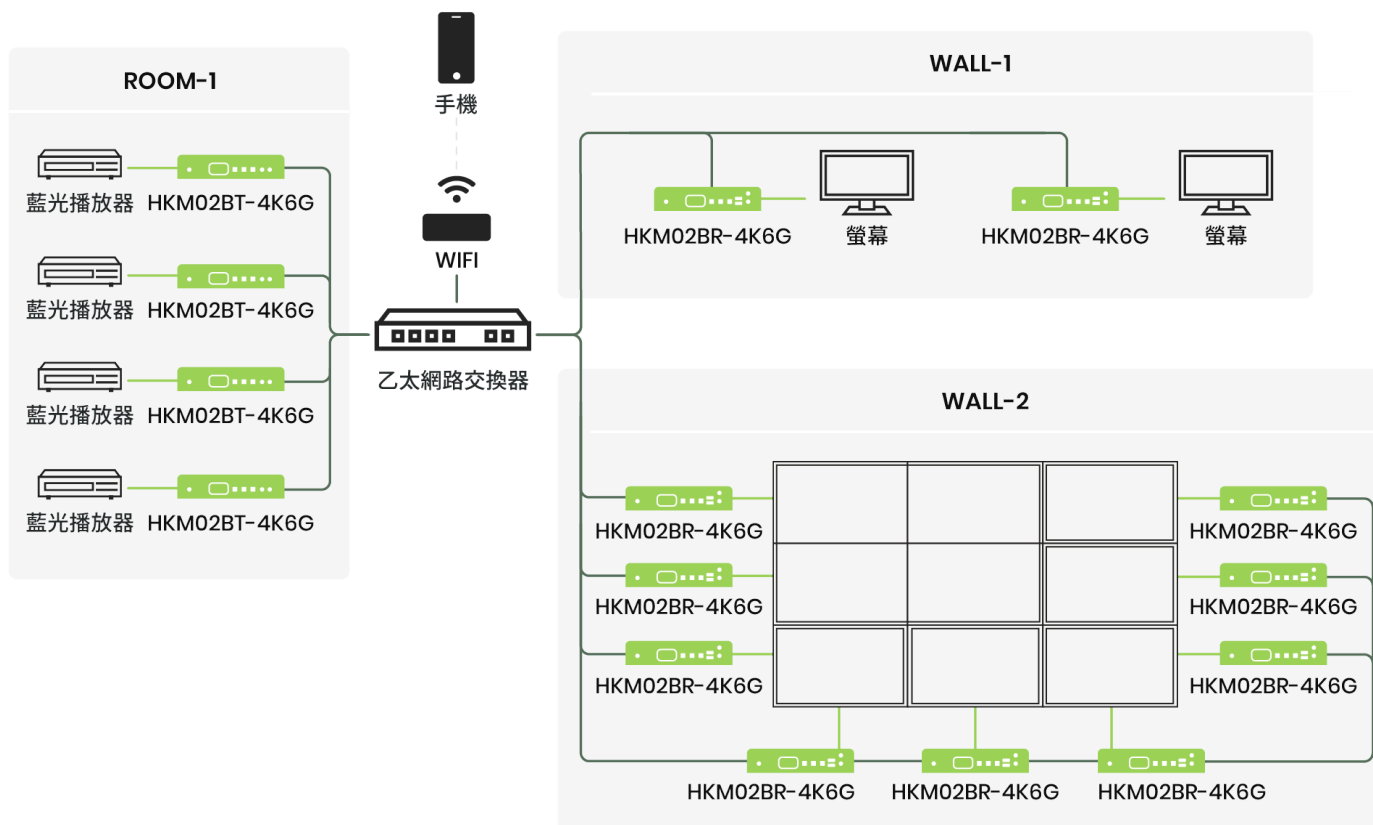
點對點傳輸



AV over IP 多對多矩陣

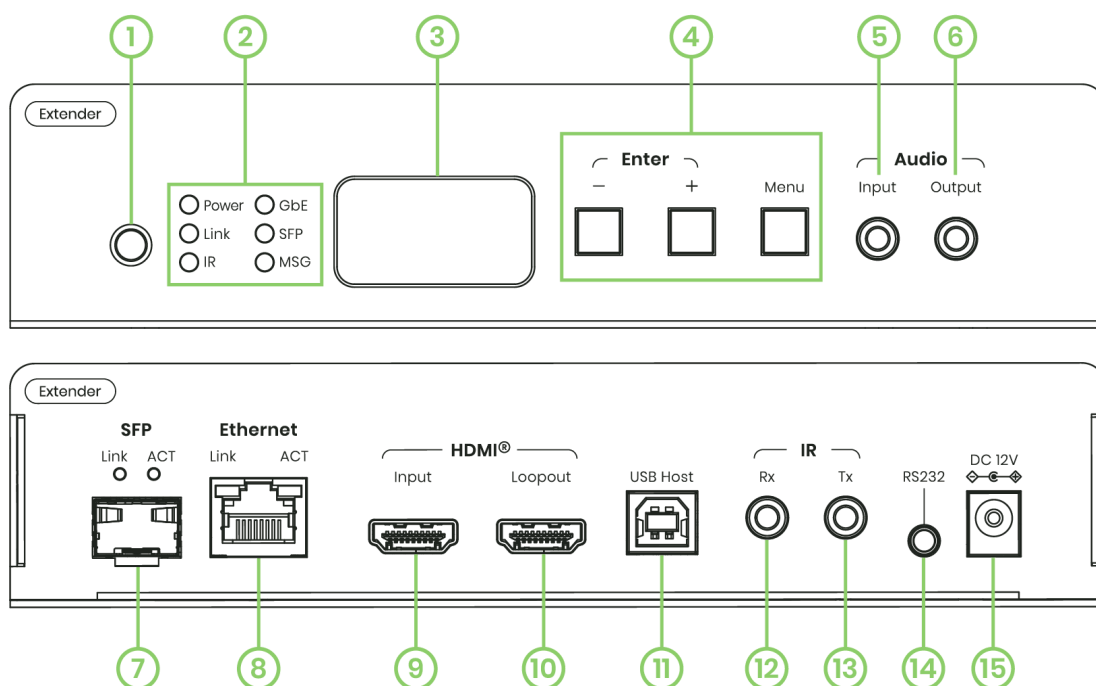


電視牆矩陣



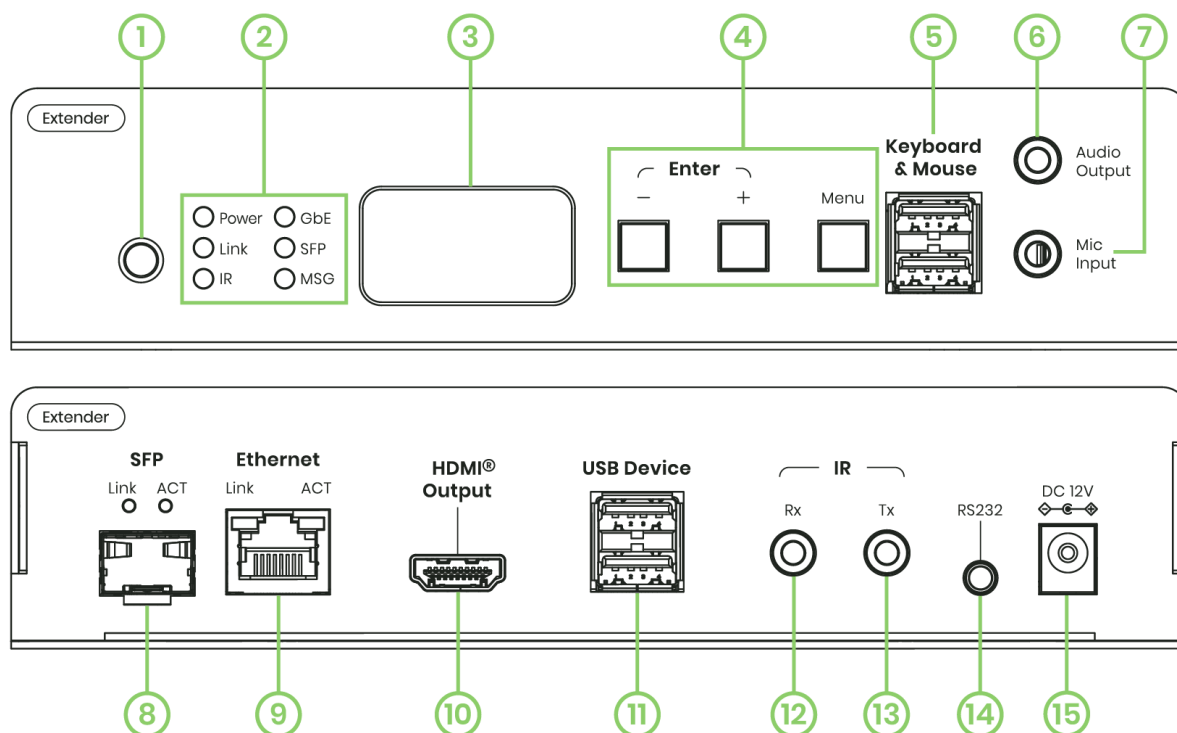
面板圖

HKM02BT-4K6G



項目	介面	功能
1	內建 IR 接收器	接收IR 訊號。 當您連接外部 IR 接收器時, 內建 IR 介面將會停用。
2	LED 指示燈	請參考下文 面板 LED 指示燈
3	頻道顯示面板	3 位數字, 顯示頻道或選單編號
4	面板按鈕	請參考下文 使用前面板按鈕操作
5	Audio Input	連接音訊來源設備
6	Audio Output	連接音訊播放設備
7	SFP 光纖	連接至 HKM02BR-4K6G 或交換器之光纖模組
8	Ethernet	可透過乙太網路線連接至 HKM02BR-4K6G 或交換器
9	HDMI® Input	連接 HDMI® 影音源
10	HDMI® Loopout	連接螢幕或電視
11	USB Host	連接 USB host
12	IR Rx	連接 IR 接收器
13	IR Tx	連接 IR 發射器
14	RS232	連接 RS232 控制設備 (需連接 3.5mm 轉 RS232 線材)
15	DC 12V	連接DC 12V 1.5A 電源變壓器

HKM02BR-4K6G



項目	介面	功能
1	內建 IR 接收器	接收IR 訊號。 當您連接外部 IR 接收器時，內建 IR 介面將會停用。
2	LED 指示燈	請參考下文 面板 LED 指示燈
3	頻道顯示面板	3 位數字，顯示頻道或選單編號
4	面板按鈕	請參考 使用前面板按鈕操作
5	Keyboard & Mouse	僅限連接 USB 1.1 裝置，如鍵盤、滑鼠
6	Audio Output	連接音訊播放設備
7	Mic Input	連接麥克風
8	SFP Fiber Connector	可連接至 HKM02BT-4K6G 或交換器之光纖模組
9	Ethernet	可透過乙太網路線連接至 HKM02BT-4K6G 或交換器
10	HDMI® Output	連接螢幕或電視
11	USB Device	連接 USB 裝置，支援 USB2.0/1.1/1.0
12	IR Rx	連接 IR 接收器
13	IR Tx	連接 IR 發射器
14	RS232	連接 RS232 控制設備（需連接 3.5mm 轉 RS232 線材）
15	DC Jack	連接DC 12V 1.5A 電源變壓器

面板 LED 指示燈

前面板 LED 指示燈

xtender



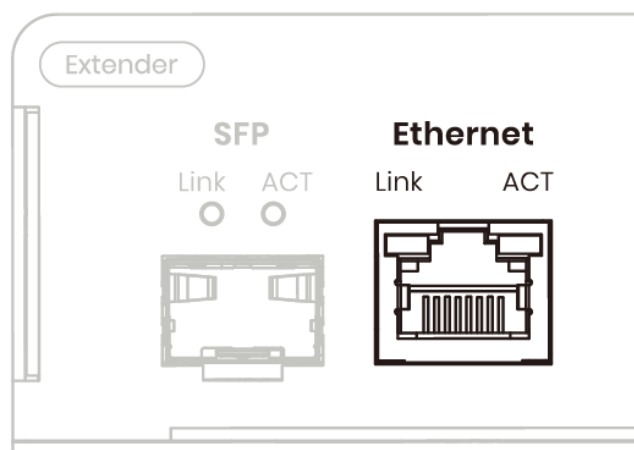
LED	LED 狀態	HKM02B-4K6G 狀態說明
Power (綠)	亮	啟動完成
	閃爍 2 次	啟動中
	緩慢閃爍	HKM02BT-4K6G (發射器) : 停止連接 HKM02BR-4K6G (接收器) : 影像輸出關閉
Link (藍)	亮	已連接且影像播放中
	閃爍	已連接, 或發射器端未連接輸入源
IR (紅)	亮	正在傳送 / 接收 IR 訊號
GbE (綠)	亮	乙太網路 (RJ45) 介面已連接
	閃爍	正在傳送 / 接收乙太網路介面訊號
SFP (藍)	亮	SFP 光纖介面已連接
	閃爍	正在傳送 / 接收 SFP 光纖介面訊號
MSG (紅)	亮	其他訊息 (IR、RS232、系統設定等)
	閃爍 2~9 次	系統提示及警告 (請見前面板 MSG LED 指示燈)

前面板 MSG LED 指示燈(系統錯誤及警告訊號)



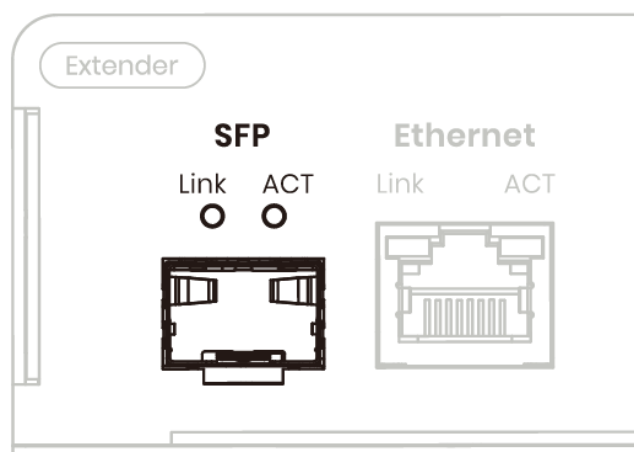
閃爍次數	HKM02B-4K6G MSG LED
恆亮	IR 遙控、RS232 控制、系統設定
2	停用 IR 遙控
3	發射器頻道衝突
4	未發現 DHCP server
5	恢復系統預設值
6	工程模式／韌體更新模式
7	製造商設定模式
8	AUX 系統停止運作
9	AUX 系統韌體啟動區錯誤
10	AUX 系統韌體類型錯誤

後面板 RJ45 LED 指示燈



LED	LED 狀態	狀態描說明
Link (綠)	亮	乙太網路介面已連接
ACT (橘)	閃爍	乙太網路介面資料傳輸中

後面板 SFP LED 指示燈



LED	LED 狀態	狀態說明
Link (綠)	亮	SFP 光纖介面已連接
ACT (橘)	閃爍	SFP 光纖介面資料傳輸中

功能描述

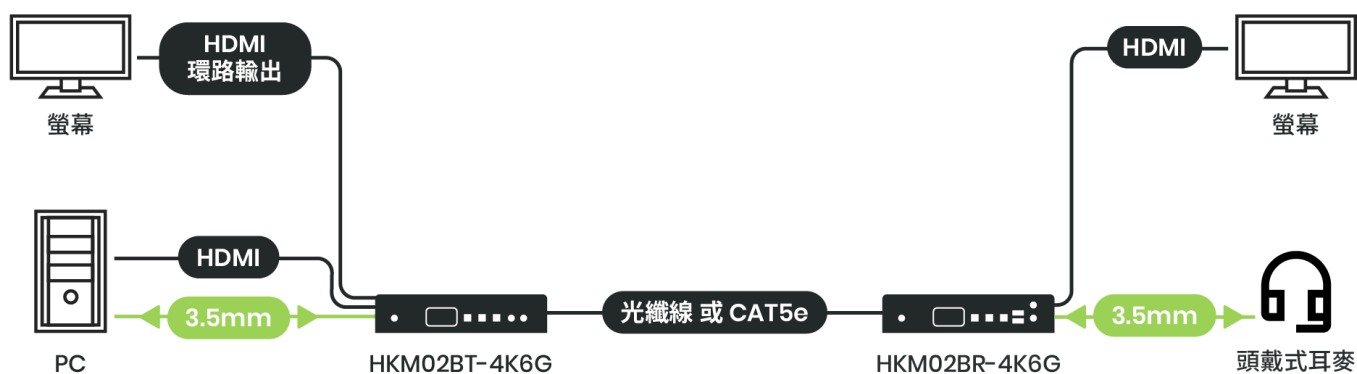
通訊方式

HKM02B-4K6G 支援兩種主要的 IP 影音 (AV over IP) 通訊方式: 單播 (Unicast) 和多播 (Multicast)。了解這些通訊方式對於優化您的網路設置以及確保 AV over IP 應用的最佳性能和穩定性至關重要。

單播模式

單播通訊是一對一的傳輸方式, 數據從一個發送端傳送到一個接收端。這種方式通常用於點對點連接, 適用於需要特定設備與另一特定設備進行通訊的情況。

在此模式下, 支援雙向類比音頻傳輸。

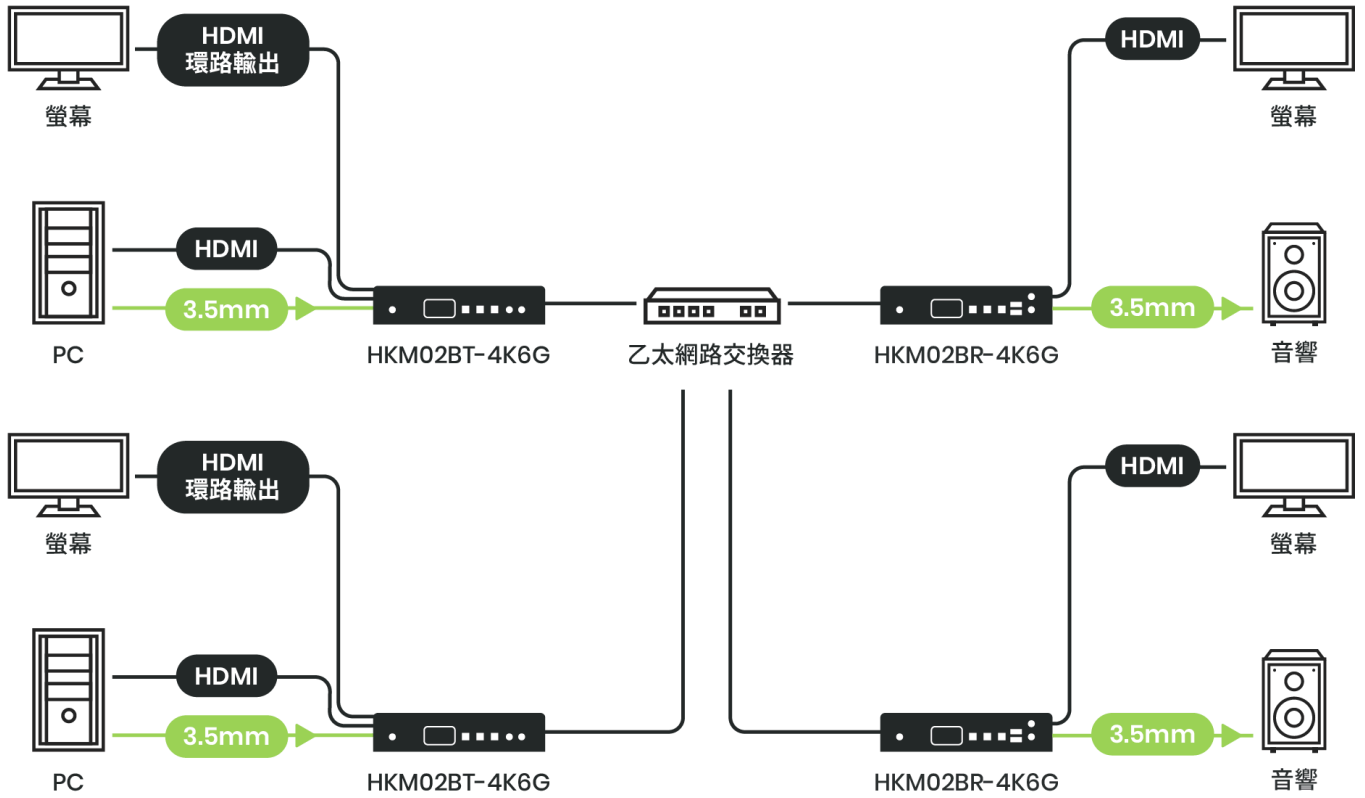


多播模式

多播通訊可以是一對一、一對多或多對多的傳輸方式。此種方式適合需要分配數據至多個設備的情況。

默認模式為多播。

在此模式下，不支援雙向類比音頻傳輸，類比音頻數據僅能從發送端傳送到接收端。



KVM over IP 傳輸

HKM02B-4K6G 採用 over IP 技術，能將鍵盤、影像和滑鼠 (KVM) 訊號透過 IP 網路進行傳輸。此項技術包含將影音訊號轉為 IP 封包的編碼與解碼，並透過網路或光纖線材傳輸，在不損害訊號品質的前提下提供了更長的傳輸距離。

頻寬

此款編／解碼器所使用的壓縮算法能夠減少影像數據大小，實現在 1 Gigabit IP 網路上的高效傳輸。

頻寬會因不同解析度而異。較高的解析度不一定需要較高的頻寬。下表為使用不同解析度時的平均頻寬：

解析度	Quality Level	幀率	平均頻寬 (Mbps)
3840x2160 (2160p60)	Auto	60	442 (93~830)
3840x2160 (2160p30)	Auto	30	261 (92~423)
1920x1080 (1080p)	Auto	60	187 (99~525)
1280x720 (720p)	Auto	60	119 (78~330)

本表格僅供參考，未包含 USB 傳輸所消耗的頻寬。傳輸數據時，USB 將增加約 50 Mbps 的頻寬使用量。

延遲

根據測試結果，HKM02B-4K6G 的延遲¹ 大約為 1 幀。測試條件及結果如下表格所示：

HKM02B-4K6G 延遲測試			
測試條件			測試結果
距離	解析度	使用線材	
100m	4K60Hz 4:4:4	CAT5e COMMSCOPE ISO-EN COMPLIANT 27 CAT5E UTP SOLIDPR04 AWG 24 1917 RNI9040036	大約 1 幀

¹ 壓縮技術帶來的極低延遲是視訊會議和網路直播等應用的關鍵，因減少延遲才能確保流暢與即時的通訊。

傳輸距離

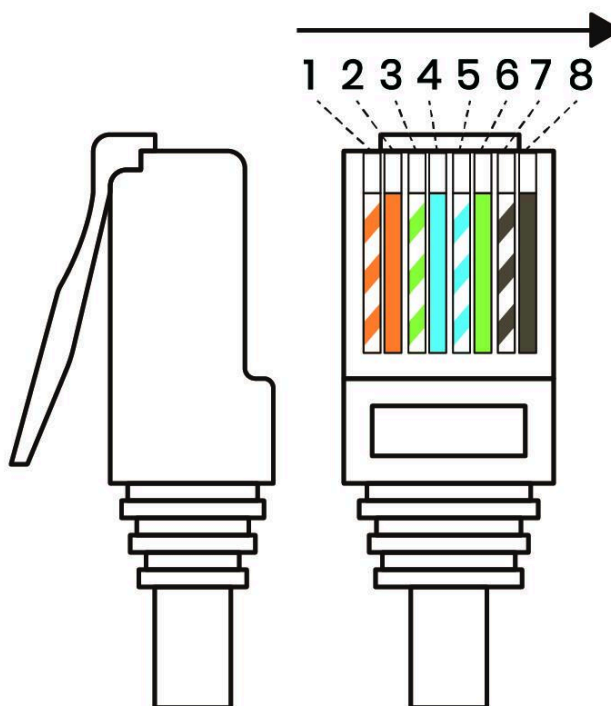
4K60Hz 4:4:4 的解析度下，HKM02B-4K6G 可達 100m 的傳輸距離，實際距離可能因線材品質或製造品質而異。傳輸距離測試結果如下表所示：

HKM02B-4K6G 傳輸距離測試		
測試條件		測試結果
解析度	使用線材	
4K60Hz 4:4:4	CAT5e COMMSCOPE ISO-EN COMPLIANT 27 CAT5E UTP SOLIDPR04 AWG 24 1917 RN19040036	100m
4K60Hz 4:4:4	CAT6 COMMSCOPE E98256 4PR 24AWG U/UTP	170m

RJ45 腳位定義

RJ45 接頭是網路和 AV over IP 應用中常見的網路線接頭。了解 RJ45 的接線方式和腳位配置是終端接頭處理²及正確連接的關鍵。

Pin	線色	功能
1	橘-白	DATA0 +
2	橘	DATA0 -
3	綠-白	DATA1 +
4	藍	DATA2 +
5	藍-白	DATA2 -
6	綠	DATA1 -
7	棕-白	DATA3 +
8	棕	DATA3 -



² 當使用 RJ45 接頭對乙太網路線進行接頭處理時，必須遵循 TIA/EIA-568 的接線標準，該標準規定了 T568B 接線方案。

KVM 光纖傳輸

HKM02B-4K6G 提供 KVM 遠距離光纖線材傳輸。

根據使用的 SFP 模組以及光纖線材，傳輸距離可達數百公尺至數公里，而不會產生訊號衰退。

HKM02BT-4K6G 可透過 SFP 發射器模組將電子 AV 訊號轉換為光學訊號，並經由光纖線傳輸至接收端。HKM02BR-4K6G 則透過 SFP 接收器模組將光學訊號轉換回電子 AV 訊號。

HKM02B-4K6G 兼容單模和多模 SFP 光纖模組，為不同的距離需求和安裝環境提供更多設備規劃的彈性。

使用光纖傳輸多台 HKM02BT-4K6G 和 HKM02BR-4K6G 時，須將發射器和接收器以 SFP 模組連接至交換器上。

傳輸距離

HKM02B-4K6G 可選配包裝內含一對 SFP 收發器模組。您可以使用單模光纖模組 FM01S-20K，傳輸達 20km 的需求距離；較短的需求距離，則可以使用多模光纖模組 FM01M-550，傳輸距離可達 300m。

SFP 腳位定義

HKM02B-4K6G 符合 MSA (Multi-Source Agreement) 協議所規範的 SFP 腳位配置工業規格。SFP MSA 列出了 SFP 模組的機械、電子和功能規格，包含腳位的配置，以確保不同製造商之 SFP 兼容設備間的互操作性與兼容性。SFP 收發器腳位配置如下表所示。

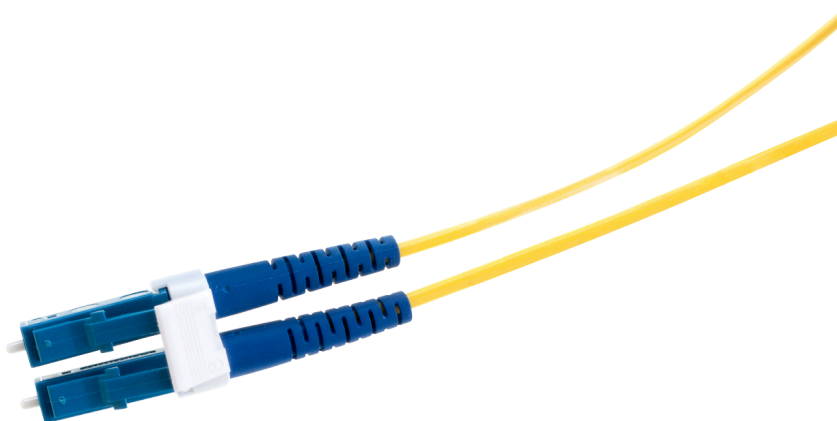
Pin	功能	描述
1	Vee	地線連接
2	TX_FAULT	指示發射器故障狀態
3	TX_DISABLE	拉下時停用發射器電路
4	MOD_DEF2	用於模組識別和管理
5	MOD_DEF1	用於模組識別和管理
6	MOD_DEF0	用於模組識別和管理
7	Rate Select	無須連接
8	RX_LOS	指示接收器訊號遺失
9	Vee	地線連接
10	Vee	地線連接
11	Vee	地線連接
12	RD-	接收數據訊號的差分對
13	RD+	接收數據訊號的差分對
14	Vee	地線連接
15	Vcc	SFP 模組電源供應
16	Vcc	SFP 模組電源供應
17	Vee	地線連接
18	TD+	發射數據訊號的差分對

19	TD-	發射數據訊號的差分對
20	Vee	地線連接

HKM02B-4K6G 也支援雙向小型插拔式光纖模組 (Bi-Di SFP)。不同於傳統 SFP 模組需要使用不同的光纖來傳送和接收數據 (每個方向使用一條光纖), Bi-Di SFP 模組利用波長分波多工 (WDM) 技術, 能在同一條光纖上傳送和接收訊號。

光纖接頭類型

可選配包裝提供的 SFP 模組使用 LC 雙芯光纖接頭, 可輕易整合到既有光纖架構中。LC 接頭的小型接頭和雙芯設計可實現高密度連接, 並能在網路環境中有效率地應用光纖線材。



配對

HKM02B-4K6G 的配對是影音訊號經由 IP 網路傳輸的重要一環。為確保發射器和接收器之間的正常運作及溝通，請按照以下步驟進行配對。

群組設定

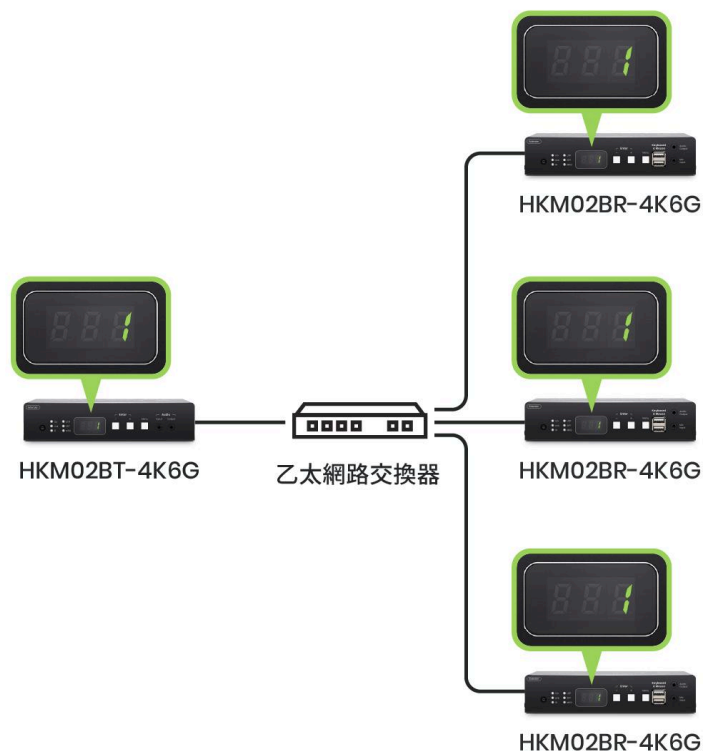
1. 當將多台 HKM02BT-4K6G / HKM02BR-4K6G 連接至同一台網路交換器時，您只需要設定頻道。
2. 可使用下列方法之一設定頻道：
 - 2.1. 前面板按鈕 (請參考 使用前面板按鈕操作)
 - 2.2. IR 遙控器 (請參考 使用紅外線 (IR) 遙控器操作)
 - 2.3. RS232 指令 (請參考 使用 RS232 操作)
 - 2.4. 軟體應用程式

同一組的發射器和接收器應設定相同的頻道。請注意，每台 HKM02BT-4K6G 均須設定為不同的頻道編號，不可重複。

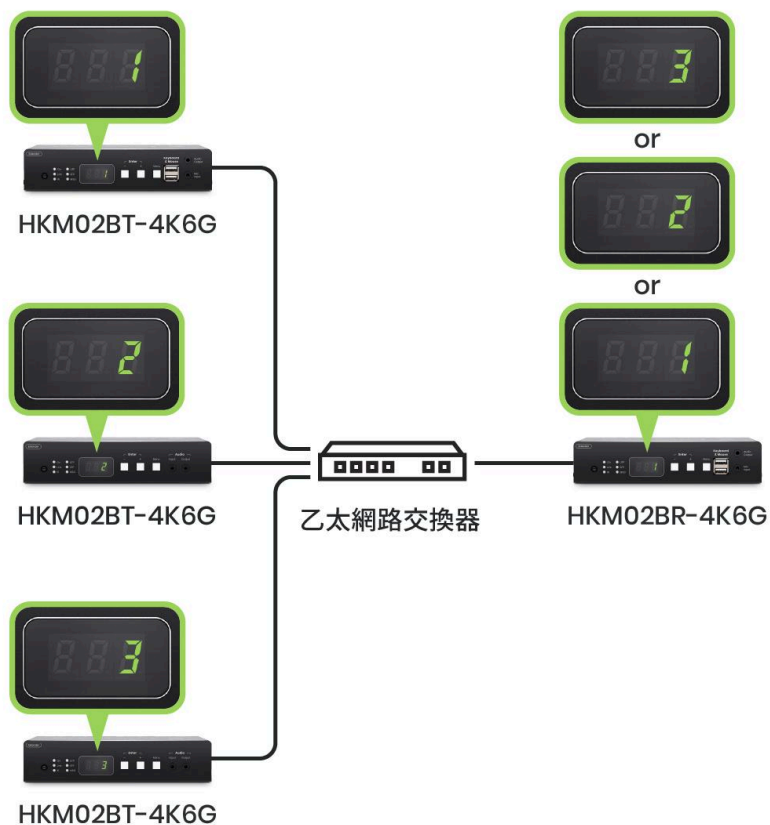
點對點



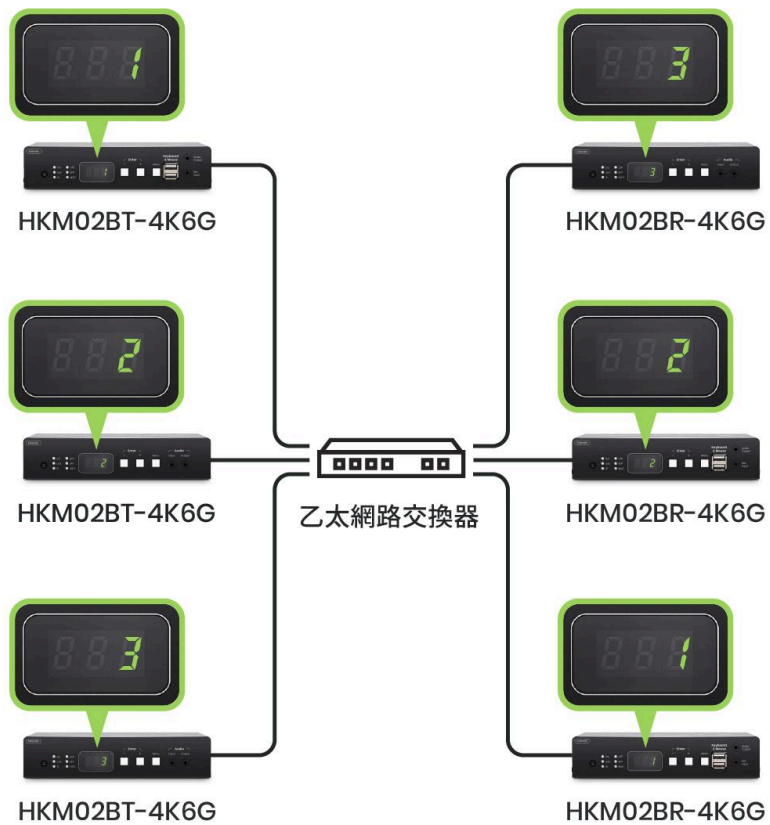
一對多群組



多對一群組



多對多群組



系統預設

恢復系統預設值

HKM02B-4K6G 提供兩種方法可將設置恢復系統預設：

1. 在設備關機的狀態下，按住前面板上的頻道按鈕「-」，然後開機。電源和連接指示燈將閃爍幾秒，表示已成功恢復系統預設值。
2. 在設備開機的狀態下，通過紅外遙控器或面板按鈕，按下以下控制按鈕：



系統的默認通訊模式為多播模式。

系統預設 IP 為靜態 IP，屬於 169.254.x.x 網段，其中最後四位數字 (HEX) 對應於 MAC 地址的最後四位數字，例如：如果 MAC 地址是 xx:xx:xx:xx:12:AB，則 IP 地址將為 169.254.18.171。

預設設定可以修改為 DHCP 或 Auto IP，請參閱使用 **Web GUI** 操作 章節。

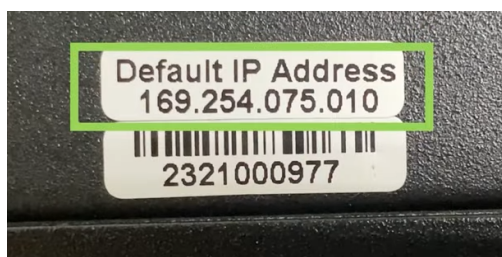
當使用 Auto IP 時，IP 地址的最後四位數字將隨機分配，同樣屬於 169.254.x.x 網段 (子網路遮罩: 255.255.0.0)，適用於沒有 DHCP 服務器的發射器和接收器。

建議在使用軟體應用程式或 Web GUI 時設置靜態 IP，以防止因 IP 地址衝突或變更而導致的網路問題。

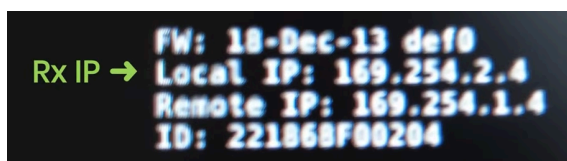
預設 IP 位址

1. 接收器

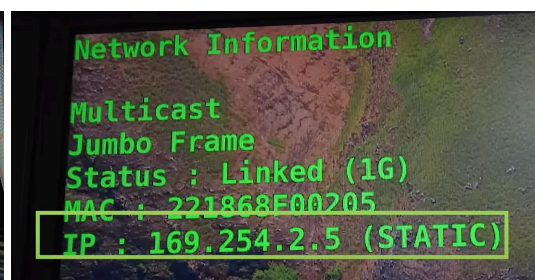
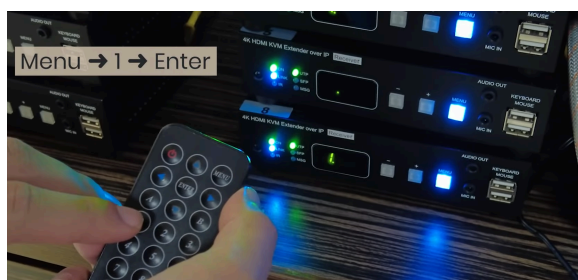
- 1.1. 查看接收器底部標籤的預設 IP 位址。



- 1.2. 將顯示器連接至接收器，左下角會顯示 **Local IP**。

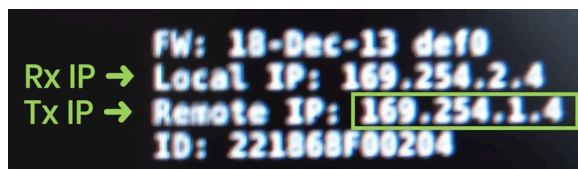
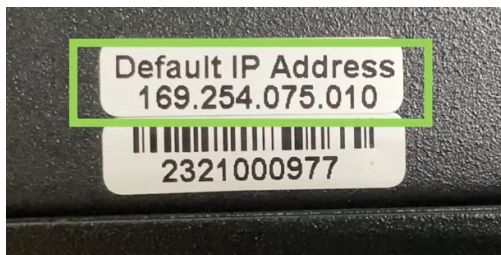


- 1.3. 通過 IR 遙控器或面板按鈕按下 **MENU** 查看顯示器上的 IP 位址。



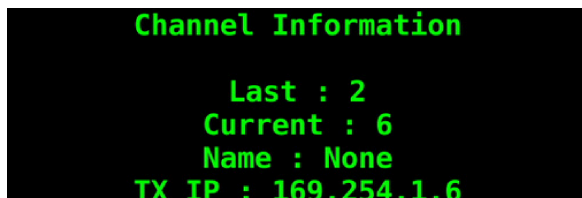
2. 發射器

- 2.1. 查看發射器底部標籤的預設 IP 位址。



- 2.2. 將顯示器連接至發射器，右下角會顯示 **Remote IP**。

- 2.3. 通過紅外遙控器或面板按鈕按下 **MENU 6** 查看顯示器上的 IP 位址。



3. 恢復預設 IP 位址

如果發射器／接收器底部的標籤模糊或已移除，可透過下列步驟將 IP 位址恢復至預設值：

- 3.1. 如果不確定發射器和接收器的 IP 地址及其網段，可以將其重置為預設值。
- 3.2. 請使用 IR 遙控器按下以下指定按鈕恢復預設值：



或者，您可以在設備重新上電時按下前面板按鈕「-」。

SFP/ Ethernet Link – 偵測傳輸模式

HKM02B-4K6G 在啟動前會自動偵測連接狀態，並決定使用網路線或光纖線材進行傳輸。建議可在啟動前將所需線材連接到 HKM02B-4K6G。

網路交換器需求

在多播應用中, 發射器與接收器之間需要連接 Gigabit 乙太網交換器。此交換器必須支援以下功能:

- IGMPv2 Snooping
- Jumbo frame (8000 位元組或以上)

交換器功能	參數
IGMPv2 Snooping	啟用
IGMP Querier	停用
IGMP snooping fast leave	啟用
Jumbo Frame (訊框大小)	設定為 8000 位元組或以上

IGMP 和 Jumbo Frame 的設定請參考您的乙太網交換器使用手冊。

影像介面

HKM02B-4K6G 的 HDMI® 輸入／輸出可透過 IP 網路傳送和接收高畫質影像訊號，以達到更長的傳輸距離。此功能可將配備 HDMI® 介面的影像來源設備及顯示器整合至 AV over IP 系統，進而實現靈活、高擴充性的影像分配。

支援解析度

HKM02B-4K6G 支援解析度如下表所示：

解析度	
3840x2160	30/50/60Hz
2560x1600	60Hz
2560x1440	60Hz
1920x1200	60Hz
1920x1080 ³	30/50/60/120Hz
1680x1050	60Hz
1600x1200	60Hz
1600x900	60Hz
1440x900	60Hz
1280x1024	60Hz
1280x720	50/60Hz
1024x768	60/75Hz
800x600	60/75Hz
640x480	60/75Hz

³ 1920x1080 的時序也支援交錯式影像。

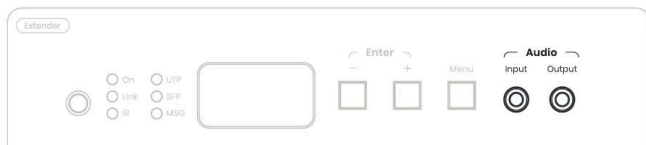
聲音介面

使用 HKM02B-4K6G 在 IP 網路上傳輸聲音訊號，達到高品質音訊延長，並僅有極低的延遲，能與影像畫面完全同步。除了透過 HDMI® 傳輸的音訊外，HKM02B-4K6G 還支援其他介面的聲音嵌入和分離功能。

數位/類比音訊轉換

HKM02BT-4K6G 和 HKM02BR-4K6G 都具有 3.5mm 音訊輸入和輸出介面，支援聲音嵌入、分離和其他聲音功能。

HKM02BT-4K6G



HKM02BR-4K6G

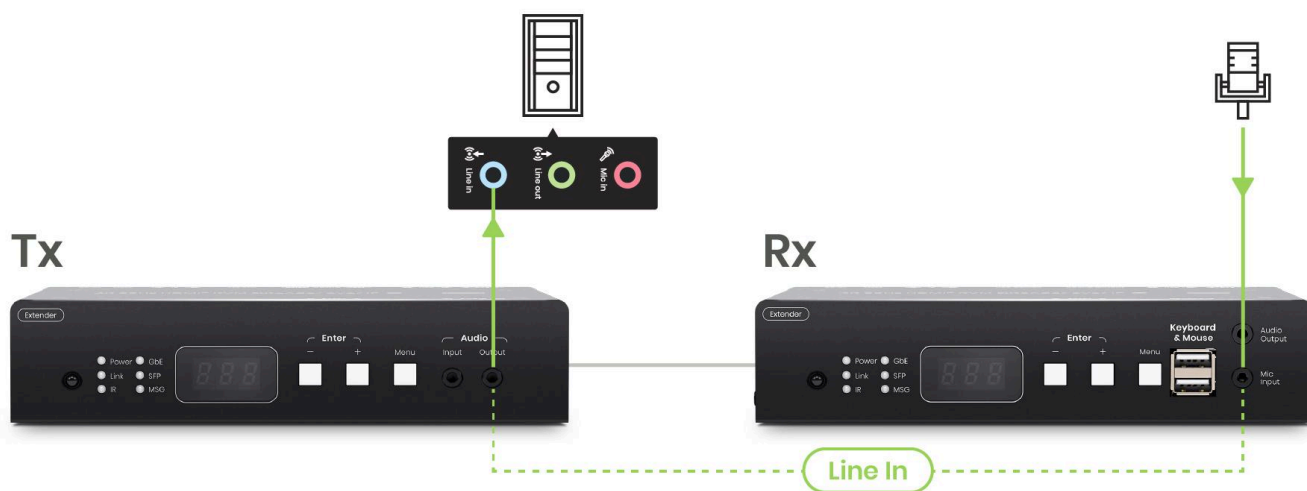


雙向音訊傳輸

請注意，只有在單播模式時支援雙向音訊傳輸，且需連接發射器的音訊輸入源。

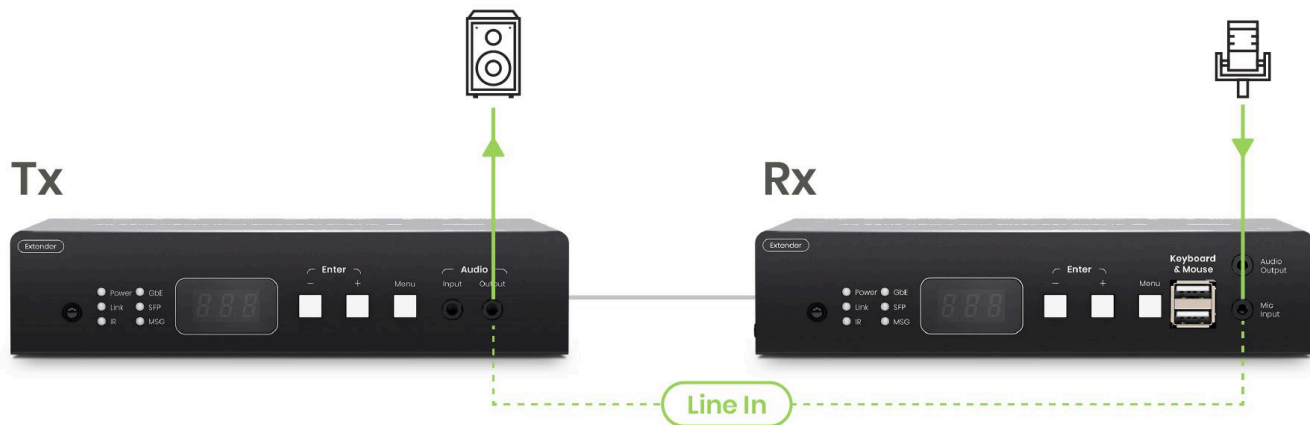
傳輸麥克風音訊至電腦

當麥克風設備連接至 HKM02BR-4K6G 的麥克風輸入介面時，麥克風音訊可以透過 HKM02BT-4K6G 上的音訊輸出介面傳輸到電腦。使用 3.5mm 線材將 HKM02BT-4K6G 的音訊輸出介面連接至電腦的 Line in 介面，便可以將遠端麥克風音訊傳輸到電腦上進行通訊或錄音。



透過 HKM02BT-4K6G 播放麥克風音訊

當麥克風設備連接至 HKM02BR-4K6G 的麥克風輸入介面時，麥克風音訊可以在連接至 HKM02BT-4K6G 音訊輸出介面的音響設備上播放。



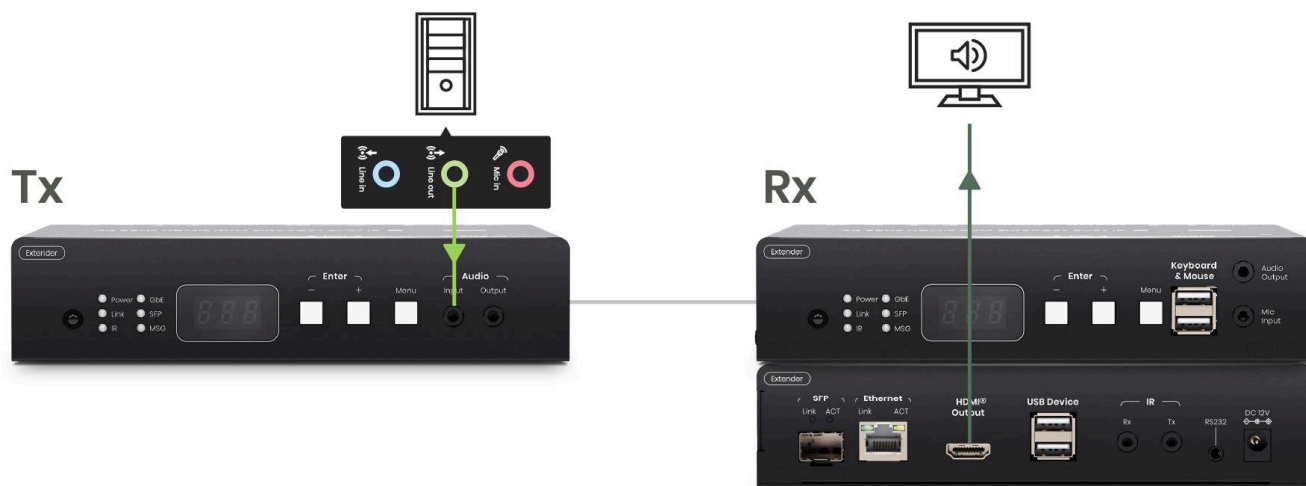
聲音嵌入與聲音分離

聲音嵌入與分離功能可透過下列方式切換：

1. 前面板按鈕(請參考 使用前面板按鈕操作 章節)
2. IR 遙控器(請參考 使用紅外線(IR)遙控器操作 章節)
3. RS232 指令(請參考 使用 RS232 操作 章節)

聲音嵌入

從遠端 HDMI® 螢幕播放額外的音訊來源。當聲音來源連接至 HKM02BT-4K6G 的音訊輸入介面時，聲音可以在連接至 HKM02BR-4K6G HDMI® 輸出介面的螢幕上播放。您可以選擇 HDMI® 的數位聲音輸入源或是類比聲音輸入源作為音訊來源。



聲音分離

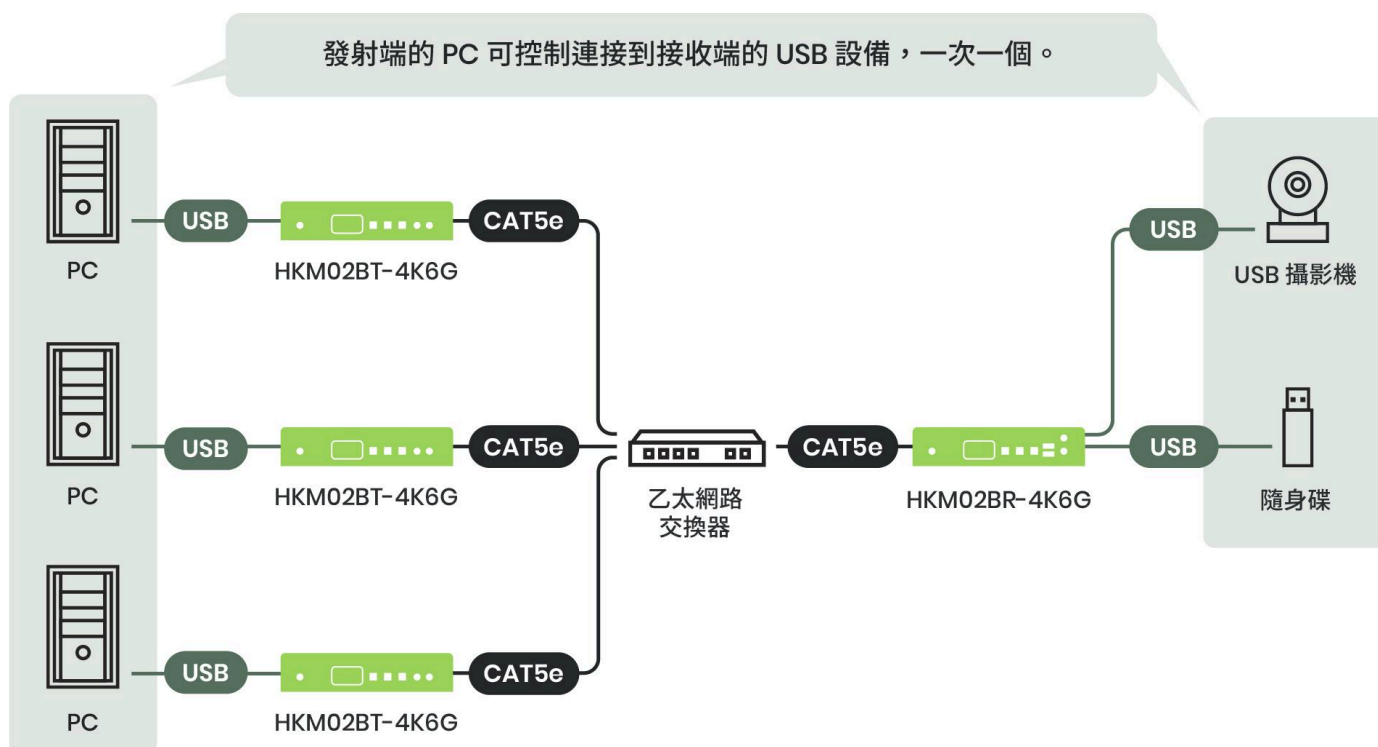
從遠端 HKM02BR-4K6G 或 HDMI® 螢幕播放電腦音訊。

當 HKM02BT-4K6G 只有 HDMI® 輸入介面連接來源裝置(沒有其他連接至音訊輸入的裝置)且有音響設備連接至 HKM02BR-4K6G 的音訊輸出介面時, 您可以選擇要在 HDMI® 螢幕或是音響設備上播出來自 HDMI® 輸入源的音訊。



USB 介面

除了影音傳輸, HKM02B-4K6G 還支援透過 IP 網路傳輸 USB 數據。此功能讓使用者可以在連接的電腦、周邊設備、USB 儲存裝置之間傳輸 USB 2.0、USB 1.1 和 USB 1.0 數據。



USB 讀／寫速率

HKM02B-4K6G 使用四對 STP/UTP 網路線，可透過 CAT5e 或以上的線材進行 USB 高速傳輸。透過 HKM02B-4K6G 傳輸的讀寫速率，以及直接從 USB 主機端至設備端傳輸的讀寫速率測試結果，請參考下圖。



(測試結果可能因設備製造商不同而有所差異。)

USB 相容性

HKM02B-4K6G 符合 USB 2.0⁴ 標準，向下相容 USB 1.1 和 USB 1.0，並支援所有 USB 傳輸類型⁵。然而，由於 USB 裝置的長距離傳輸表現可能受到多種因素的影響，HKM02B-4K6G 未必支援所有 USB 設備或主機。

HKM02B-4K6G 相容於多項通訊協定與裝置，可傳輸檔案、聲音、影像等資料類型，以及滑鼠、鍵盤、觸控板等透過 USB 線材或藍芽接收器之輸入訊號。

HKM02B-4K6G 支援 1 個上游連接埠和 14 個可配置的下游連接埠。

USB 儲存裝置

在多播模式下，每個接收器都支援多個 USB 鍵盤和滑鼠的即插即用功能。

但對於 USB 儲存裝置，發射器一次只能識別連接到其中一個發射端的設備。如果需要切換至另一個接收端上連接的 USB 儲存裝置，可以按照以下兩種方法操作：

1. 快捷鍵：在連接了 USB 儲存裝置的接收端，按下鍵盤上的「Pause/Break」鍵三次。
2. 紅外線遙控器或面板按鈕控制：朝向連接了 USB 存取裝置的接收端，按下控制 USB 啟動的按鈕：



⁴ USB 2.0 傳輸速率支援至 480 Mbps。

⁵ 控制中斷傳輸 (Control Transfers)：通常用於命令控制和狀態操作。

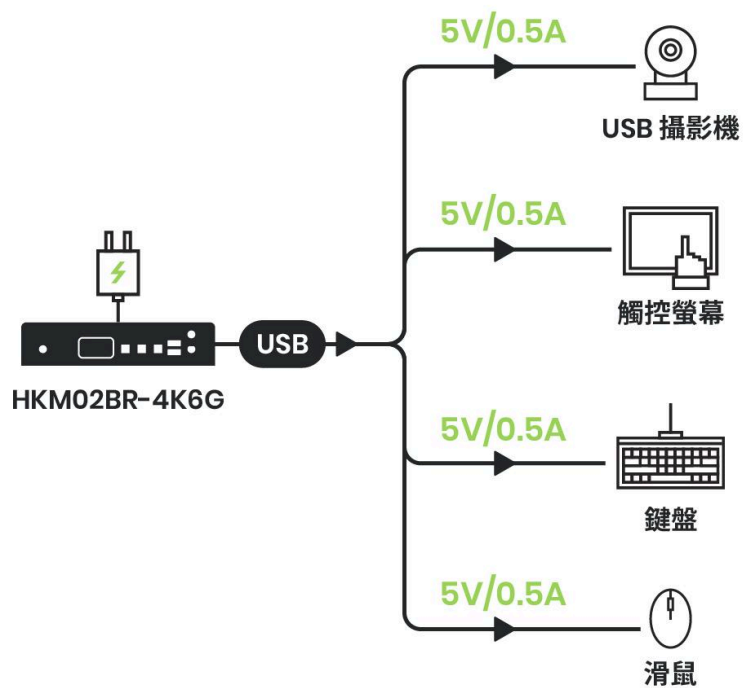
批量資料傳輸 (Bulk Transfers)：用於傳輸大量資料，如大容量儲存裝置 (USB mass storage)、攝影機及其他快速檔案傳輸。

中斷傳輸 (Interrupt Transfers)：用於鍵盤及滑鼠等裝置的傳輸。

同步傳輸 (Isochronous Transfers)：用於傳輸時間同步的資料，常用於 USB 攝影機及聲音設備的傳輸。

USB 供電

HKM02BR-4K6G 最大電源供應為 5V/0.5A。



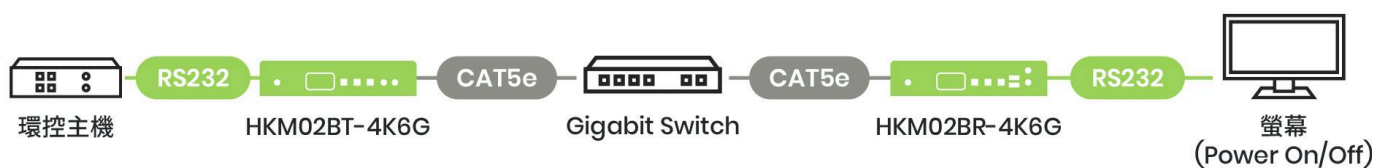
RS232 介面

RS232 直通

HKM02B-4K6G 支援多種設備的 RS232⁶ 傳輸。RS232 規定了序列通訊的電氣特性和時序，廣泛用於電腦與數據機、印表機等周邊設備的通訊⁷。

為成功通訊，兩端通訊設備需設為相同的鮑率(Baud)⁸。如果一個設備的鮑率與另一個設備不同，可能會出現通訊錯誤。

較低的鮑率通常用於遠距離通訊，並具有更佳的抗干擾性，因此在某些環境中，會使用較低的鮑率以確保通訊穩定。



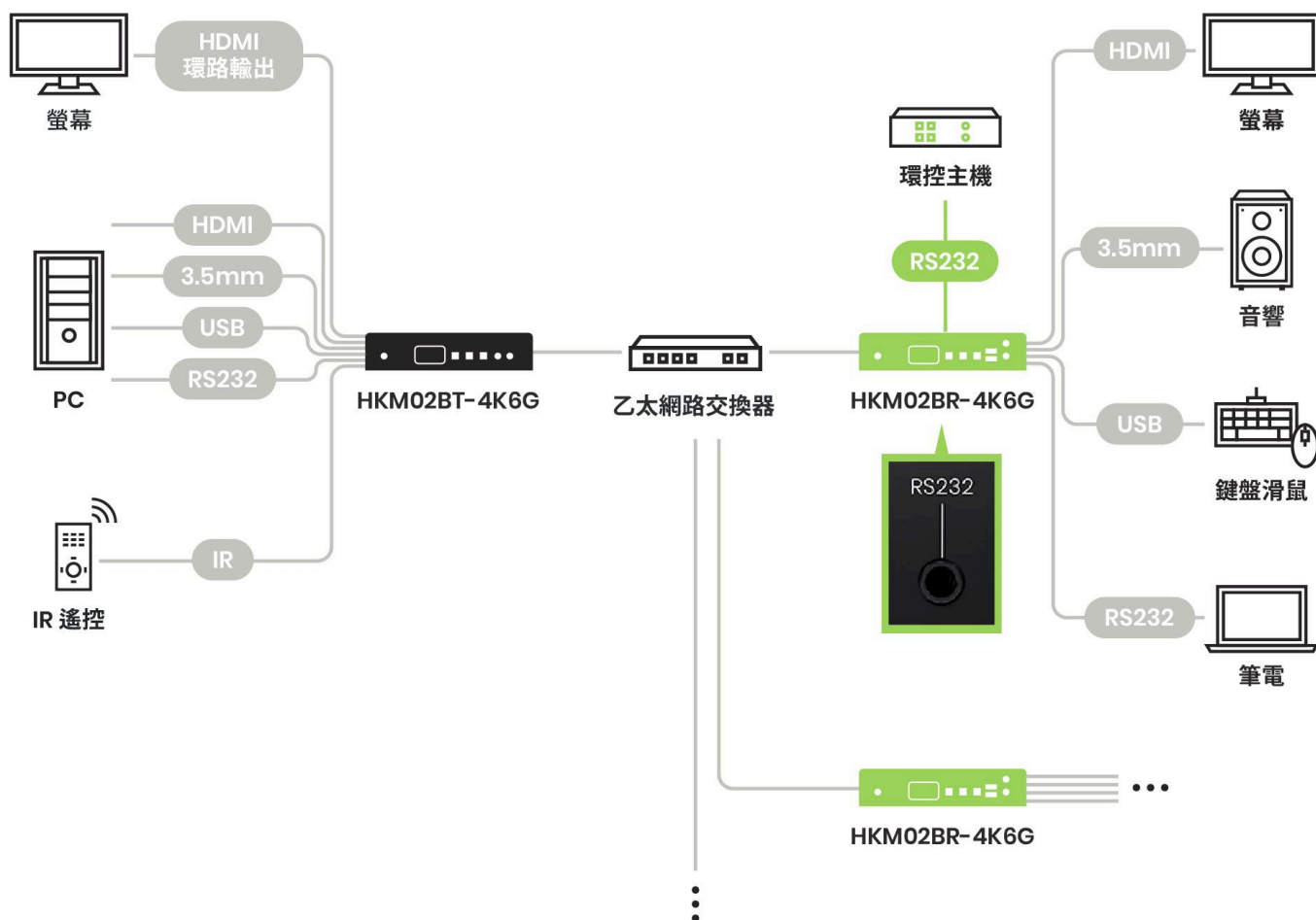
⁶ RS232 標準用在序列資料通訊中，資料以一個字元接一個字元的方式傳輸。

⁷ RS232 通訊可分為單工 (Simplex, 單向傳輸)、半雙工 (Half Duplex, 雙向, 但一次只傳輸一個方向)、全雙工 (Full Duplex, 雙向傳輸)。

⁸ 典型的鮑率包含 300, 1200, 2400, 9600, 19200, 115200 等。鮑率的選擇通常依通訊設備的功能與需求而定。

使用 RS232 操作接收器

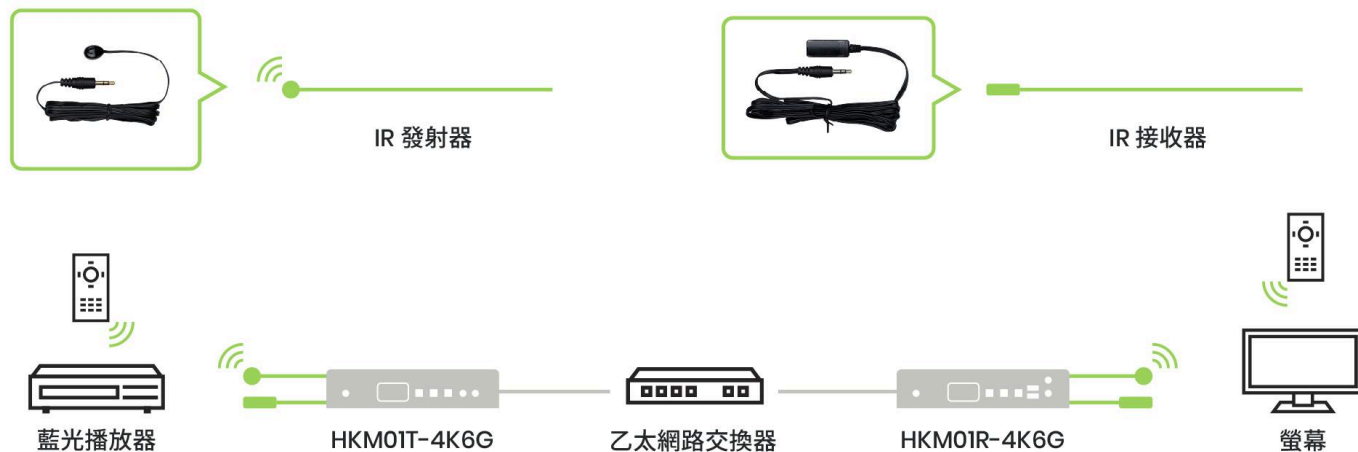
多個接收器可以由單個 RS232 主機控制。只需將一個發射器連接到您的 RS232 主機，該 RS232 主機即可透過乙太網路交換器控制所有接收器。RS232 指令請參閱 使用 RS232 操作 部分的 RS232 指令列表。



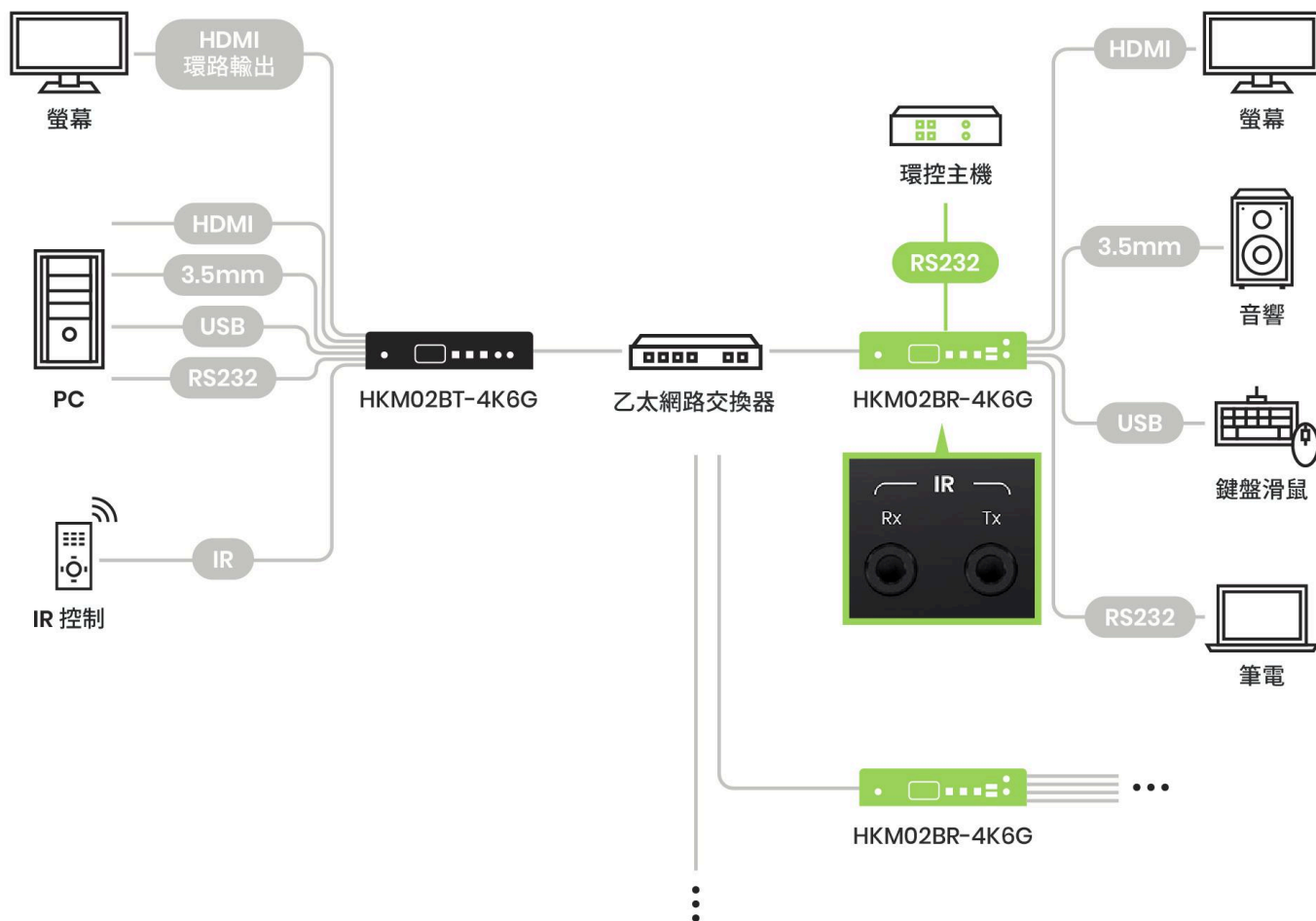
紅外線 (IR)

此功能可由遙控器傳送紅外線訊號至 HKM02BR-4K6G 或 HKM02BT-4K6G 的 IR 接收器，紅外線訊號會透過 IP 網路傳送至相對應的 HKM02BT-4K6G 或 HKM02BR-4K6G，其配有 IR 發射線材，便可以傳送 IR 訊號以控制 DVD 播放器、電視或機上盒等外部設備。

HKM02B-4K6G 內建 IR 介面。您可以選擇使用內建的 IR 接收器，或另外連接 IR 接收器。當您連接外部 IR 接收器時，內建 IR 介面將會停用。



(請參照透過紅外線 (IR) 遙控器控制)

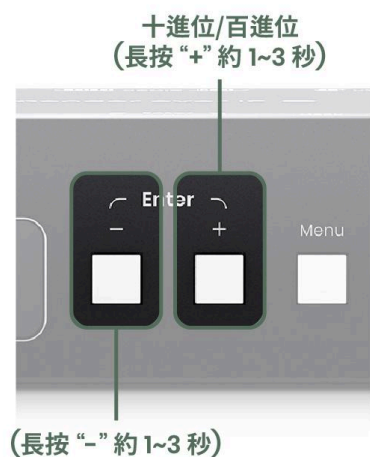


使用前面板按鈕操作

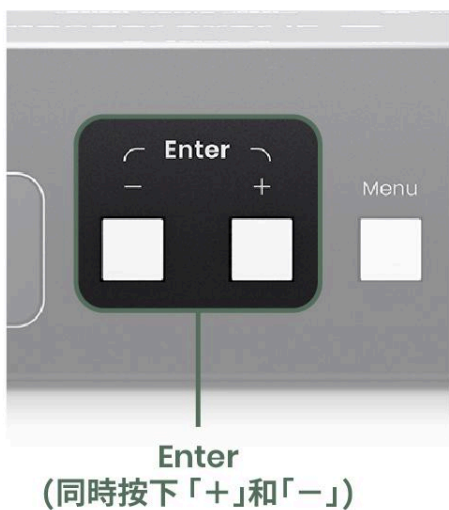
功能描述

頻道按鈕

- 按一下 + 號(調升頻道數字)或 - 號(調降頻道數字)
- 長按 1~3 秒 + 號(進至下一位數)或 - 號(退至上一位數)
- 按下 + 號或 - 號時, 按鈕燈會亮起, 表示可變更頻道



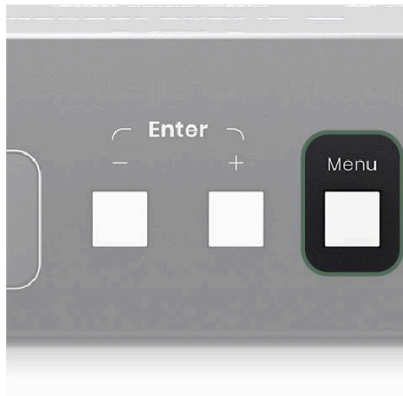
- 同時按下 + 號和 - 號: 確認頻道(Enter)



- 長按不放並開啟電源: + (恢復系統預設值) / - (工程模式)

Menu 按鈕

- 短按 Menu 按鈕:輸入 Menu 編號或取消輸入
- 長按 3 秒 Menu 按鈕:鎖定、解除鎖定(在長按以啟用鎖定功能後,前面板的按鈕將會停用,但仍可使用 RS232 或 IR 遙控器設定頻道,機身的顯示面板仍會顯示頻道編號)



鎖定/解除鎖定所有按鈕：
長按“Menu”約 3 秒

- 功能選單請參考 使用紅外線(IR)遙控器操作 章節之 進階 OSD 選單功能表
- 長按不放,再啟動電源:恢復系統預設值並進入工程模式

按鈕功能選單

按鈕動作	「-」按鈕	「+」按鈕	「Menu」按鈕
短按	減少數值	增加數值	輸入 Menu 編號或取消輸入
	同時按下「-」「+」按鈕: 確認輸入		
長按 1 秒	上一位數	下一位數	
長按 3 秒	無	無	鎖定、解除鎖定 (不在輸入時)
按住按鈕不放再接上電源	恢復系統預設值	工程模式	恢復系統預設值並進入工程模式

- 減少數值: 調降頻道或功能數字
- 增加數值: 調升頻道或功能數字
- 下一位數: 進至下一位數
- 上一位數: 退至上一位數
- 同時按下「-」「+」按鈕以啟動接收器之影像輸出功能

注意: 在工程模式中, **Power** 及 **Link LED** 會同時閃爍, 此時設備 IP 位址會暫時設為靜態 IP **169.254.0.88**。使用者可透過瀏覽器進入設定網頁更新韌體。

使用紅外線 (IR) 遙控器操作





功能描述



您可以使用紅外線 (IR) 遙控器調整設定或切換頻道，只需將遙控器對準電源 LED 指示燈旁、前顯示面板上的 IR 接收器，或對準您使用的外接 IR 接收器。

設定 IR 遙控器的 ID

使用 IR 遙控器控制設備，您需要先設定遙控器的 ID：

- 控制發射器，將遙控器的 ID 設為 7，按住 ，再按下 
- 控制接收器，將遙控器的 ID 設為 8，按住 ，再按下 

注意：

- 首次使用 IR 遙控器或更換遙控器電池後，需重新設定 IR 遙控器 ID。
- 設定 IR 遙控器 ID 時，請確保遙控器不在設備可以接收到訊號的位置，以防止發射器或接收器在長按遙控器電源按鈕時進入待機模式。



頻道選擇

- 方法一：使用     選擇頻道，按下  切換到所選頻道。
- 方法二：直接輸入頻道號碼，再按下  確認。

選單選擇

- 方法一：按下  後，使用     選擇選單項目，按下  確認。
- 方法二：按下  後，輸入選單號碼，再按下  確認。

進入／退出快速阻斷模式

- 按下  進入 IR 快速阻斷模式
當多台設備(發射器或接收器)放置在一起時, 使用 IR 遙控器可能會導致操作混亂。進入 IR 快速阻斷模式後, 該設備將不接受 IR 遙控器的設定操控。
- 按下  退出 IR 快速阻斷模式
您可以使用 IR 快捷鍵或按下前面板上的任何按鈕來退出 IR 快速阻斷模式。退出 IR 快速阻斷模式後, 便可以使用 IR 遙控器操控設備。



從螢幕保護模式喚醒

- 當接收器進入螢幕保護模式時, 可以按下 IR 遙控器或前面板按鈕上的任意按鈕, 以退出螢幕保護模式。


添加／移除接收器的收藏清單

- 將當前頻道添加到收藏頻道中, 請按下  , 再按  。最多可收藏 32 個頻道。
- 將當前頻道從收藏頻道中移除, 請按下  , 再按  。


接收器的電視牆／一般模式切換

- 在電視牆和一般模式之間快速切換, 以便於預覽和設置, 請按下  , 再按  。

開啟／關閉接收器的影像輸出

- 請按下  以開啟／關閉接收器的影像輸出。
- 關閉後, 您也可以按下前面板按鈕的 "-" 和 "+" 以開啟接收器的影像輸出。

發射器連線／中斷連線

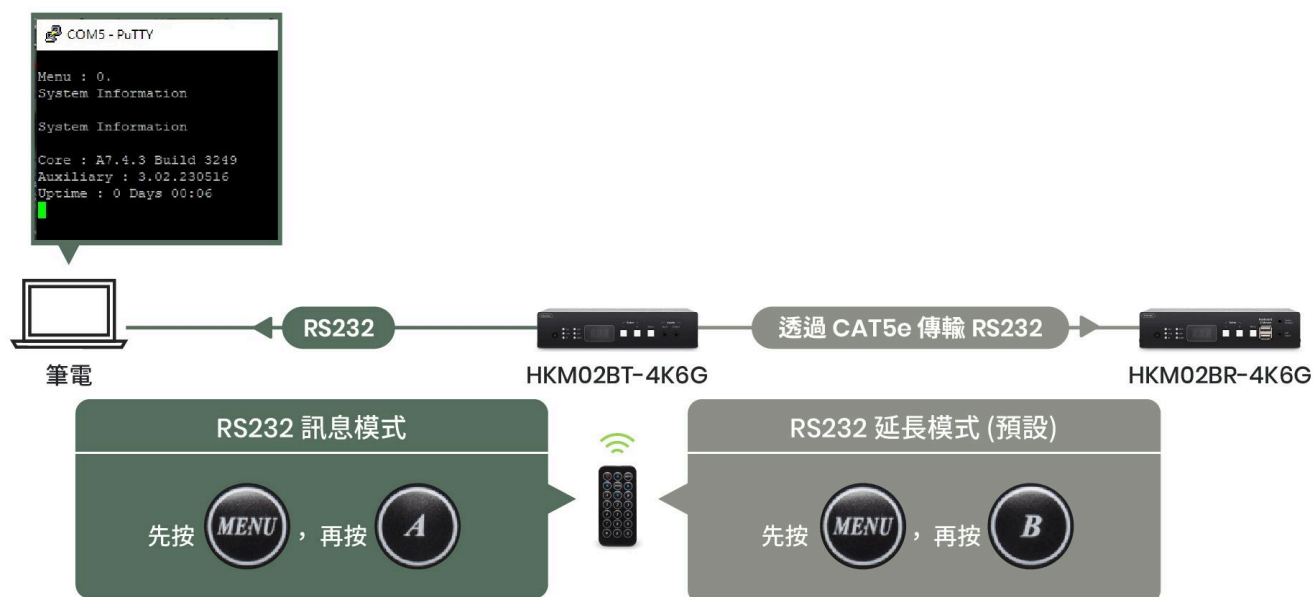
- 請按下  以連接或中斷發射器的連線。

使用 RS232 查看發射器資訊

由於發射器不具備 OSD 顯示面板，您可以照下列步驟切換至 RS232 訊息模式，以查看發射器傳送至電腦的 RS232 訊息。


- 請按下 **MENU**，再按 **A**，切換至 RS232 訊息模式。
- 請按下 **MENU**，再按 **B**，切換回 RS232 延長模式(預設)。

注意：此功能不會在設備重啟時自動重置，您必須手動切換訊息模式和延長模式。



遙控器按鈕功能表

按鈕	按鈕名稱	接收器功能說明	發射器功能說明
	POWER	開啟或關閉影像輸出 設定遠端 ID	連接或中斷與接收器之連線
	MENU	開啟功能選單, 請在按下 MENU 後輸入數字	
	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	切換為 RS232 訊息模式
	B	回到上一個頻道	切換為 RS232 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

進階 OSD 選單功能表

OSD 選單功能表可透過前面板按鈕或 IR 遙控器選擇。OSD Menu 操作步驟請參考前面部分的說明。

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	1
17	Free Routing	自定路由功能設定	1 = Enable	1	1
18	IP mode	IP 模式	0 = Auto IP 1 = Static 2 = DHCP	1	1
20	Video Function	影像延伸功能設定		1	1
21	Audio Function	聲音延伸功能設定	0 = Disable	1	1
22	USB Function	USB 延伸功能設定	1 = Enable	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
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
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 = Ultra HD 2160p 60Hz 6 = Ultra HD 2160p 50Hz 7 = Ultra HD 2160p 30Hz 8 = Ultra HD 2160p 25Hz 9 = Ultra HD 2160p 24Hz 10 = 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 1 ~ 100 = Volume %	85	85
44	Analog Output Volume	類比聲音輸出音量設定		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	X	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
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 = Windows (0x0D, 0x0A)	1	1
56	Auxiliary Trigger	輔助觸發設定	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	掃瞄所有頻道至最愛頻道		V	X
70	Direct Access Menu	直接存取選單		1	1
71	Menu Item "Advanced Menu"	是否顯示 "Advanced Menu" 選項	0 = Disable 1 = Enable	1	1
72	Screensaver	螢幕保護設定		0	X
73	Turn off by IR operation	關閉螢幕後附加選項	0 = No Option 1 = 靜音類比音效 2 = 停止與發射器的連線	1	X
74	Diagnostic Information	是否顯示診斷資訊		1	X
75	Message Redirect	將訊息轉向到輔助輸出	0 = Disable 1 = Enable	X	1
76	Command Redirect	指令轉向設定		1	1
80	Video Routing	影像路由設定	0 ~ 999 = 指定固定頻道 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		1000	X
86	GPIO Routing	GPIO 路由設定		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	電視牆最大列數(垂直)	0~7(0 = 列 1, 1 = 列 2)	0	X
91	Video Wall Max	電視牆最大欄數(水平)	0~15(0 = 欄 1, 1 = 欄 2)	0	X

	Column				
92	Monitor Row Position	螢幕所在位置的列數	0~7	0	X
93	Monitor Column Position	螢幕所在位置的欄數	0~15	0	X
94	Monitor Outside Width	螢幕外框寬度尺寸	0~65000 (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	2	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 ~ 200 (過度放大將導致畫面閃爍)	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 ~ 3	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
999	System Reboot	系統重新啟動		V	V

V = 有此功能 X = 無此功能 其它數值 = 預設值

遙控器選單注意事項：

- Menu 17 自定路由 (Free Routing) 功能只有在群播 (Multicast) 模式下有作用。
- Menu 22 關閉 USB 延伸功能會一並關閉鍵盤滑鼠延伸功能 (Menu 27)。
- Menu 25 開啟或關閉電視牆功能及電視牆 WebGUI 網頁設定頁面。

- **Menu 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。
- **Menu 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。
- **Menu 41**
 - Pass-Through: 配合快速切換功能使用。輸出解析度將依照切換前的設定,若不符合快速切換功能的需求,切換時間仍可能比預期更長。嚴格通過模式將保留相同的色彩空間和色彩深度,而一般通過模式則會將色彩空間轉換為 RGB。
 - Auto Detect (Per EDID): 輸出解析度會依所連接螢幕的最佳解析度顯示。
 - Customize: 輸出解析度可由使用者透過 RS232 指令或 WebGUI 設定。
- **Menu 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。
- **Menu 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
- **Menu 60** 快速切換頻道模式僅限解析度、更新頻率、掃瞄模式(交錯、非交錯)、色彩深度(Color Depth)、色彩空間(Color Space)、HDCP 版本皆相同時才有快速切換效果。
- **Menu 61** 啟用頻道衝突檢查時,發射器在重開機後,將會檢查當前是否有相同頻道的發射器存在;若有頻道衝突,將切斷連線。
- **Menu 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。
- **Menu 76** 啟用指令轉向設定可透過 Web 或 Telnet 執行 RS232 控制的指令。
- **Menu 80~86** 能僅在自定路由有開啟才有作用。
- **Menu 90~107** 要在 Video Wall 功能開啟下才有作用。
- **Menu 200** 不會備份 *107 Save Video Wall 所儲存的參數。
- **Menu 333** 會清除 *107 Save Video Wall 所儲存的參數。

使用 RS232 操作

功能描述

在 RS232 延伸模式中, 使用者可以透過發射器的 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, 對發射器及與發射器設為同一頻道的接收器作控制或設定。

指令格式: >CMD_接收器位址> 指令參數

- 位址與參數都是 HEX 碼, 輸入完指令需按下 Enter 以執行指令。
- 符合指令位址的接收器均會執行相對應的指令。除了 MAC 及 IP address, 以下參數也可用於指定位址參數:
 - Device Number
 - Group Number
 - Party Number
- 接收器位址格式說明如下:

格式	說明	範例
Mxxxxxx	接收器 MAC 位址的後六碼	2218688612AB = M8612AB
Ixxxx	接收器 IP 位址的第三和第四八位組	169.254.012.034 = I0C22
Dxxx	接收器設備編號(Device No)	Device No 123 = D123
Gxx	接收器群組編號(Group No)	Group No 12 = G12
Pxx	接收器派對編號(Party No)	Party No 12 = P12
Cxxx	接收器頻道編號(Channel No)	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	-

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。如果是執行一次多台接收器同時操作的指令時(例如透過 Group No、Party No、Channel No 或所有接收器), 將不會回應訊息。
- 例如:
 - >CMD_M8612AB> CHANNEL 12
(MAC Address 後六碼是 8612AB 的接收器, 切換到 Channel 12)
 - <ACK_M8612AB< OK
(MAC Address 後六碼是 8612AB 的接收器, 回應 OK)

注意: 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。

RS232 指令列表

指令	參數	說明	備註
CHANNEL	?	詢問目前的頻道	發射器不支援 NAME 參數 接收器不支援 CHECK 參數
	[0~999]	切換至特定頻道	
	[0~999] NAME ?	詢問頻道名稱	
	[0~999] NAME "string"	設定頻道名稱, 最多 28 英文字元	
	NAME ?	詢問頻道名稱顯示功能設定	
	NAME [ENABLE DISABLE]	啟用/停用頻道名稱顯示功能	
	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]	啟用/停用快速切換功能	
	CHECK ?	詢問頻道衝突檢查功能設定	
CHECK [ENABLE DISABLE]	啟用/停用頻道衝突檢查功能		
FAVORITE	?	查詢喜愛頻道數量(最多 32 個)	發射器不支援 FAVORITE 參數
	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]	啟用/停用只許喜愛頻道功能	
	AUTO ?	查詢喜愛頻道自動排序功能設定	
	AUTO [ENABLE DISABLE]	啟用/停用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 接收器不支援 QUALITY、DITHER 參數
	FUNC [ENABLE DISABLE]	啟用/停用影像延伸功能	
	ROUTING ?	詢問影像路由設定	
	ROUTING [FOLLOW 0~999]	設定影像路由	
	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	
	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	
	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	
	EDID	更新 EDID	
	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]	啟用／停用電視牆功能	
	MODE ?	詢問電視牆模式設定	
	MODE [ENABLE DISABLE]	啟用／停用並更新電視牆模式	
	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)	
	SAVE 0~15	儲存電視牆設定 (video wall 參數有 GROUP、PARTY、CHANNEL 設定)	
	OW ?	詢問螢幕外框寬度尺寸	
	OW [0~65535]	設定螢幕外框寬度尺寸	
	OH ?	詢問螢幕外框高度尺寸	
	OH ? [0~65535]	設定螢幕外框高度尺寸	
	VW ?	詢問螢幕可視範圍寬度尺寸	
	VW ? [0~65535]	設定螢幕可視範圍寬度尺寸	
	VH ?	詢問螢幕可視範圍高度尺寸	
	VH ? [0~65535]	設定螢幕可視範圍高度尺寸	
	MAX_ROW ?	詢問電視牆最大的列數	
	MAX_ROW 0~7	設定電視牆 1~8 列	
	MAX_COLUMN ?	詢問電視牆最大的欄數	
	MAX_COLUMN [0~15]	設定電視牆 1~16 欄	
	ROW?	詢問螢幕所在位置的列數	
	ROW [0~7]	設定螢幕所在位置的列數	
	COLUMN ?	詢問螢幕所在位置的行數	
	COLUMN [0~15]	設定螢幕所在位置的行數	
	STRETCH ?	詢問拉伸類型	
	STRETCH [0~2]	設定拉伸類型: 0 = Auto, 1 = Stretch Out, 2 = Fit In	
	ROTATE ?	詢問旋轉與鏡射設定	
	ROTATE [0~7]	設定畫面旋轉與鏡射: 0 = default	
	SHIFT_V	詢問畫面垂直移動設定	
	SHIFT_V [0~399 400 401~801]	設定畫面垂直移動 0~399: up, 400: default, 401~801: down	
	SHIFT_H ?	詢問畫面水平移動設定	
	SHIFT_H [0~399 400 401~801]	設定畫面水平移動 0~399: up, 400: default, 401~801: down	
	SCALE_V ?	詢問垂直放大設定	
	SCALE_V [0~255]	設定垂直放大	
SCALE_H ?	詢問水平放大設定		
SCALE_H [0~255]	設定水平放大		
ENABLE %1_%2_%3_%4	直接設定電視牆參數並開啟電視牆模式 %1 = MAX_ROW, %2 = MAX_COLUMN, %3 = ROW, %4 = COLUMN		
MONITOR_INFO %1_%2_%3_%4	直接設定螢幕參數 %1 = VW, %2 = OW, %3 = VH, %4 = OH		

AUDIO	FUNC ?	詢問聲音延伸功能設定	發射器不支援 ROUTING 參數
	FUNC [ENABLE DISABLE]	啟用/停用聲音延伸功能	
	ROUTING ?	詢問聲音路由設定	
	ROUTING [FOLLOW 0~999]	設定聲音路由	
	SELECT ?	詢問聲音選擇設定	
	SELECT [0~2]	設定聲音選擇 (0=Digital, 1=Analog, 2=Auto)	
	IN ?	詢問聲音輸入音量設定	
	IN [0 1~100]	設定聲音輸入音量 (0 = Mute)	
	OUT ?	詢問聲音輸出音量設定	
OUT [0 1~100]	設定聲音輸出音量 (0 = Mute)		
USB	FUNC ?	詢問 USB 延伸功能設定	發射器不支援 ROUTING 、 REQUEST 參數
	FUNC [ENABLE DISABLE]	啟用/停用 USB 延伸功能	
	ROUTING ?	詢問 USB 路由設定	
	ROUTING [FOLLOW 0~999]	設定 USB 路由	
	REQUEST	群播模式下, 切換本接收器使用 USB	
	KM FUNC ?	詢問 USB 鍵盤滑鼠延伸功能設定	
KM FUNC [ENABLE DISABLE]	啟用/停用 USB 鍵盤滑鼠延伸功能		
RS232	FUNC ?	詢問 RS232 延伸功能設定	發射器不支援 ROUTING 參數
	FUNC [ENABLE DISABLE]	啟用/停用 RS232 延伸功能	
	ROUTING ?	詢問 RS232 路由設定	
	ROUTING [FOLLOW 0~999]	設定 RS232 路由	
	SELECT ?	詢問 RS232 埠功能設定	
	SELECT [0~4]	設定 RS232 埠功能 0=Disable, 1=Extender, 2=Keypad, 3=Auxiliary, 4=Console	
	CTRL ?	詢問 RS232 控制功能設定	
	CTRL [0~2]	設定 RS232 控制功能: 0=disable, 1=enable, 2=insensitive	
	BAUD ?	詢問 RS232 鮑率設定	
	BAUD [0~9]	設定 RS232 鮑率: 0=115200, 1=57600, 2=38400... 9=300	
	NEWLINE ?	詢問 RS232 控制換行設定	
NEWLINE [0~3]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other		
TRIGGER ?	詢問 RS232 控制觸發設定		
TRIGGER [0~3]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other		
IR	FUNC ?	詢問 IR 延伸功能設定	發射器不支援 ROUTING 參數
	FUNC [ENABLE DISABLE]	啟用/停用 IR 延伸功能	
	ROUTING ?	詢問 IR 路由設定	
	ROUTING [FOLLOW 0~999]	設定 IR 路由	
	CTRL ?	詢問 IR 遙控功能設定	
	CTRL [ENABLE DISABLE]	啟用/停用 IR 遙控功能	
	ID ?	詢問 IR 遙控 ID 設定	
ID [0~10]	設定 IR 遙控 ID		

	KEY [0~32] ?	詢問 IR 按鍵設定	
	KEY [0~32] = address, command	設定 IR 按鍵	
	KEY IMPORT	匯入 IR 按鍵設定	
	BLOCK ?	詢問 IR 遙控快速阻斷設定	
	BLOCK [ENABLE DISABLE]	啟用／停用 IR 遙控快速阻斷	
BUTTON	CTRL ?	詢問按鈕控制功能設定	
	CTRL [ENABLE DISABLE]	啟用／停用按鈕控制功能	
	LOCK ?	詢問按鈕鎖定功能設定	
	LOCK [ENABLE DISABLE]	啟用／停用按鈕鎖定功能	
HDCP	?	詢問 HDCP Always On 功能設定	
	0~2	設定 HDCP Always On 功能 0=Disable, 1=HDCP 1.4, 2=HDCP 2.2	
EDID	UPDATE	使用接收端螢幕的 EDID	發射器不支援 UPDATE 參數
	SELECT ?	詢問發射端 EDID 設定	接收器不支援 SELECT 及 MODE 參數
	SELECT [0~3]	0=HDMI, 1=DVI, 2=VGA	
	MODE ?	詢問預設 EDID 處理模式設定	
	MODE [0~1]	0=normal, 1= Patch EDID	
HDMI	CTRL ?	詢問 HDMI 5V control 功能設定	發射器不支援 CTRL 參數
	CTRL [ENABLE DISABLE]	啟用／停用 HDMI 5V control 功能	
SCREEN	?	詢問螢幕開啟狀態	發射器不支援此指令
	[ON OFF]	開、關螢幕顯示	
	SAVER ?	詢問螢幕保護功能設定	
	SAVER [ENABLE DISABLE]	啟用／停用螢幕保護功能	
	OPTION ?	詢問螢幕關閉附加選項設定	
	OPTION [0~2]	設定螢幕關閉附加選項	
OSD	ON "string"	螢幕上顯示字串 30 秒	發射器不支援此指令
	OFF	立即關掉螢幕上字串顯示	
	OFF ?	詢問關掉字串顯示時間, 單位 ms	
	OFF [0~65535]	設定關掉字串顯示時間, 單位 ms	
ROUTING	?	詢問自定路由功能設定	發射器不支援 LOAD、SAVE 參數
	[ENABLE DISABLE]	啟用／停用自定路由功能	
	LOAD [0~3]	載入路由設定	
	SAVE [0~3]	儲存路由設定	
DEVICE	?	詢問 Device No	發射器不支援此指令
	[0~999]	設定 Device No	
GROUP	?	詢問 Group No	發射器不支援此指令
	[0~99]	設定 Group No	
PARTY	?	詢問 Party No	發射器不支援此指令
	[0~99]	設定 Party No	
NET	RECONNECT	重新連線 Tx/Rx	發射器不支援 DISCONNECT 參數
	DISCONNECT	切斷非路由頻道的連線	
	STOP	停止包含路由頻道的連線	
	MULTICAST ?	詢問群播模式設定	
	MULTICAST [ENABLE DISABLE]	Disable=unicast	

	JUMBO_FRAME ?	詢問 Jumbo Frame 設定	
	JUMBO_FRAME [ENABLE DISABLE]	啟用/停用 Jumbo Frame	
	IP_MODE ?	詢問 IP 模式設定	
	IP_MODE [0~2]	0=Auto, 1=static, 2=DHCP	
	IP ?	詢問 STATIC 模式的 IP 位址設定	
	IP [xxx.xxx.xxx.xxx]	設定 STATIC 模式的 IP 位址	
	NETMASK ?	詢問 STATIC 模式的子網路遮罩設定	
	NETMASK [xxx.xxx.xxx.xxx]	設定 STATIC 模式的子網路遮罩	
	GATEWAY ?	詢問 STATIC 模式的網關設定	
	GATEWAY [xxx.xxx.xxx.xxx]	設定 STATIC 模式的網關	
QUERY	IP	詢問目前 IP 位址	
	MAC	詢問 MAC 位址	
	RESOLUTION	詢問來源解析度	
	VERSION	詢問系統程式版本	
AUXILIARY	BAUD ?	詢問輔助鮑率設定	
	BAUD [0~9]	0=115200, 1=57600, 2=38400... 9=300	
	NEWLINE ?	詢問輔助換行設定	
	NEWLINE [0~3]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other	
	TRIGGER ?	詢問輔助觸發設定	
	TRIGGER [0~3]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other	
	VERSION	詢問輔助程式版本	
LOAD	DEFAULT	恢復出廠預設	
	[0~3]	回存系統設定	
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	
SYSTEM	[0~255] ?	詢問系統設定的設定值	系統除錯用，輸入錯誤值將造成系統異常，僅供專業安裝人員使用
	[0~255]	設定系統設定的設定值	
APPLICATION	[0~255] ?	詢問應用設定的設定值	
	[0~255]	設定應用設定的設定值	

注意：

- RS232 指令不支援終端機操作 Backspace、delete、up、down、left、right 鍵。如果誤輸入以上按鈕，請按 Enter 換行，再重新輸入指令參數。
- 灰底的參數 需在重新開機後才會使指令生效。
- OSD ON 為在螢幕上顯示字串，並有以下限制：
 - 每行上限 30 字元
 - 字串總長度需小於 127 個字元
 - 不支援顯示逗號「,」、冒號「:」及引號「"」
 - 部分符號須以 ASCII HEX code 輸入，並符合「\x##」的格式；其中 ## 為要顯示的 ASCII HEX code 字元。範例如下：
 - 「換行」: \x0a
 - 「(」: \x28

- 「J」: \x22

RS232 指令範例

範例 1: MAC Address 後六碼是 861234 的接收器, 切換到 Channel 12

ASCII Command	> C M D _ M 8 6 1 2 3 4 > C H A N N E L 1 2	
HEX Command	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	
ASCII Reply	< A C K _ M 8 6 1 2 3 4 < O K	(MAC Address 後六碼是 861234 的接收器, 回應 OK)
HEX Reply	3C 41 43 4B 5F 4D 38 36 31 32 33 34 3C 20 4F 4B 0D 0A	

範例 2: IP Address 後兩組數字是 xxx.xxx.10.18 的接收器, 切換到 Channel 3

ASCII Command	> C M D _ I 0 A 1 2 > C H A N N E L 3	
HEX Command	3E 43 4D 44 5F 49 30 41 31 32 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 33 0D 0A	
ASCII Reply	< A C K _ I 0 A 1 2 < O K	(IP Address 是 169.254.10.18 的接收器, 回應 OK)
HEX Reply	3C 41 43 4B 5F 49 30 41 31 32 3C 20 4F 4B 0D 0A	

範例 3: Group No 是 34 的接收器, 切換到 Channel 5

ASCII Command	> C M D _ G 3 4 > C H A N N E L 5	
HEX Command	3E 43 4D 44 5F 47 33 34 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 35 0D 0A	
ASCII Reply	(多台接收器同時操作的指令不會回應)	
HEX Reply	(多台接收器同時操作的指令不會回應)	

範例 4: 全部接收器螢幕顯示「Hello! (123) "ABC"」

ASCII Command	>CMD_ALL> OSD ON "Hello! \x28123\x29 \x22ABC\x22"
---------------	---

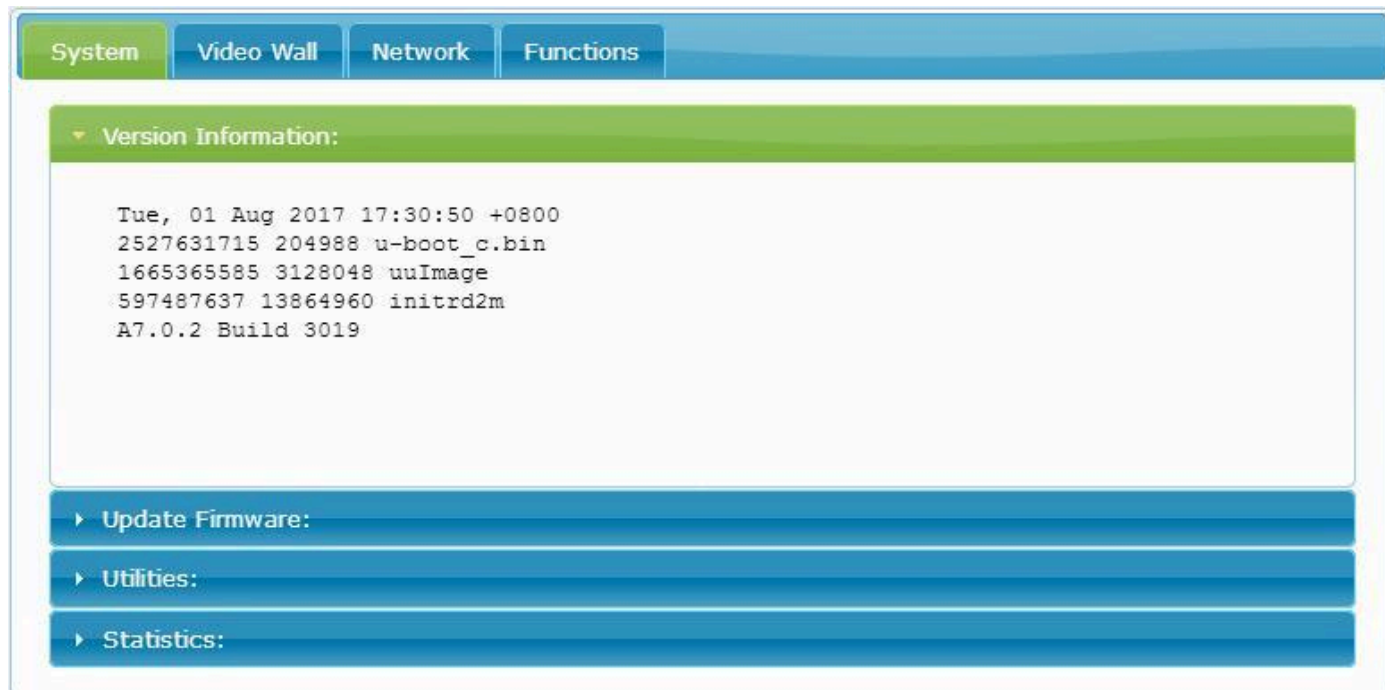
HEX Command	3E 43 4D 44 5F 41 4C 4C 3E 20 4F 53 44 20 4F 4E 20 22 48 65 6C 6C 6F 21 20 5C 78 32 38 31 32 33 5C 78 32 39 20 5C 78 32 32 41 42 43 5C 78 32 32 22 0D 0A
ASCII Reply	(多台接收器同時操作的指令不會回應)
HEX Reply	(多台接收器同時操作的指令不會回應)

範例 5: 全部接收器, 10 秒後關閉 OSD 字串顯示

ASCII Command	> C M D _ A L L > O S D O F F 1 0 0 0 0
HEX Command	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
ASCII Reply	(多台接收器同時操作的指令不會回應)
HEX Reply	(多台接收器同時操作的指令不會回應)

使用 Web GUI 操作(網頁操作)

System 選單



- Console API Command: 執行系統 API 命令進行進階設定。



- 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、重新啟動及預設 EDID 或執行 API 命令

指令	功能
Factory Default	恢復出廠設定
Reboot	重新啟動
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

System Video Wall Network Functions 802.1X

Basic Setup:

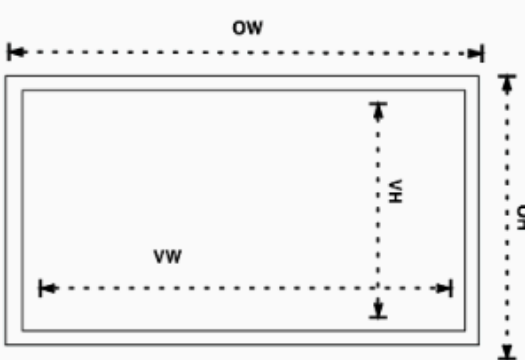
Bezel and Gap Compensation

OW:

OH:

VW:

VH:



UNIT: 0.1mm

The diagram illustrates the dimensions for bezel and gap compensation. It shows a central monitor panel with a dashed outer boundary. The overall width is labeled 'OW' (Outer Width), the overall height is 'OH' (Outer Height), the width of the panel itself is 'VW' (View Width), and the height of the panel is 'VH' (View Height). The unit is specified as 0.1mm.

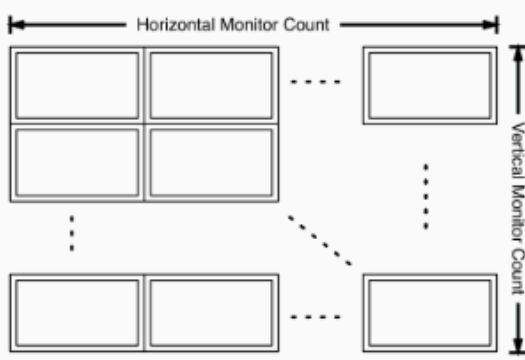
Wall Size and Position Layout

Vertical Monitor Count:

Horizontal Monitor Count:

Row Position:

Column Position:



UNIT: Panel

The diagram shows a grid of monitor panels. The horizontal count is indicated by a double-headed arrow at the top, and the vertical count is indicated by a double-headed arrow on the right. Dotted lines connect the corners of the panels to show their relative positions. The unit is specified as 'Panel'.

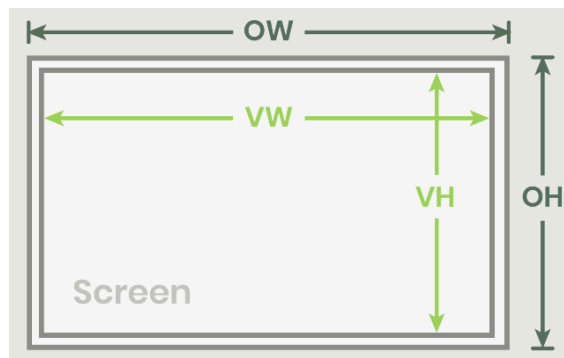
1. Basic Setup 基本設定

1.1. 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。



1.2. Wall Size and Position Layout: 設定電視牆的比例和顯示器的位置

- Vertical Monitor Count: 垂直顯示器數量, 1~8
- Horizontal Monitor Count: 水平顯示器數量, 1~16
- Row Position: 列位置, 0~7
- Column Position: 欄位置, 0~15

Wall Size and Position Layout

Vertical Monitor Count:
1

Horizontal Monitor Count:
1

Row Position:
0

Column Position:
0

UNIT: Panel

The diagram illustrates a grid of monitor panels. The horizontal axis is labeled 'Horizontal Monitor Count' and the vertical axis is labeled 'Vertical Monitor Count'. The unit is 'UNIT: Panel'. The grid shows a 2x2 arrangement of panels, with dashed lines indicating the continuation of the grid.

1.3. Preferences: 設定延展方式和旋轉, 選擇影像填滿或拉伸及旋轉角度

1.4. Apply To: 套用至

- All: 套用設定至清單中的發射器及接收器
- This (Local): 目前登入的設備
- Hosts or Clients: 指定要套用設定的發射器或接收器

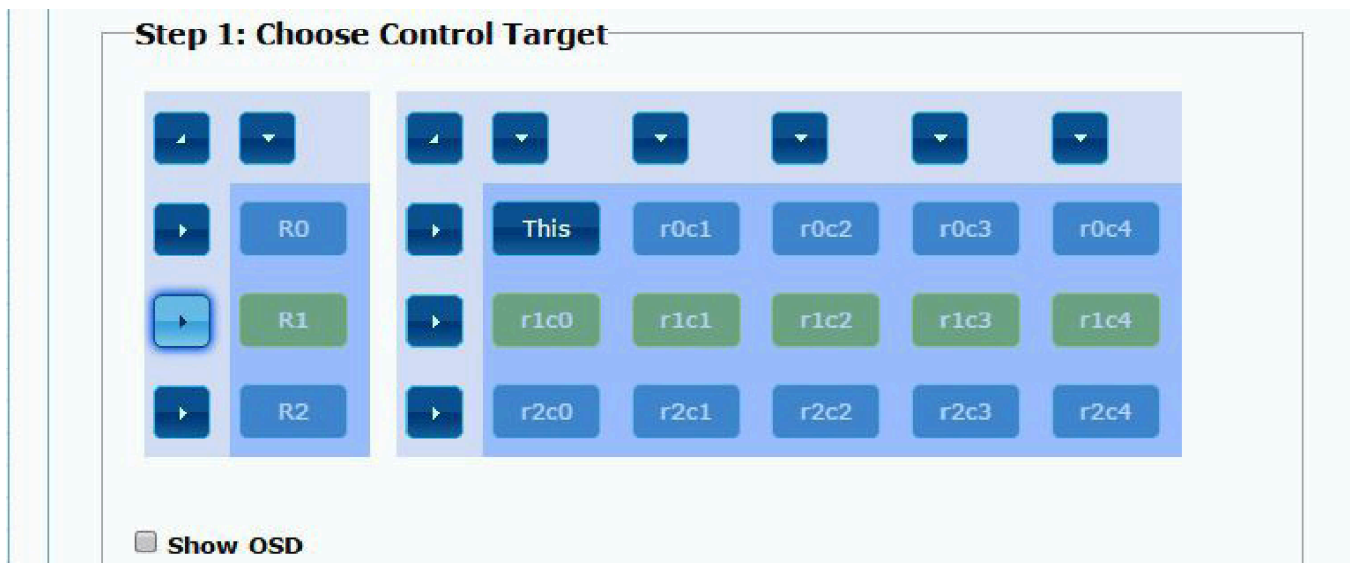
1.5. Show OSD: 顯示號碼, 勾選此框可在連接的顯示器上顯示接收器的號碼(按照列表順序)

2. Advance Setup 進階設定

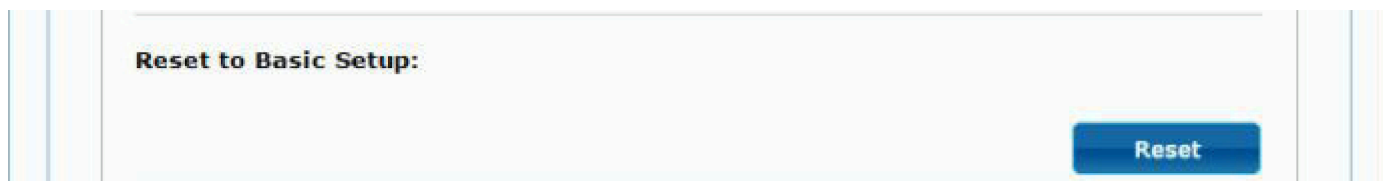
The screenshot displays the 'Advanced Setup' section of a control interface. At the top, there are tabs for 'System', 'Video Wall', 'Network', and 'Functions'. Below these, there are two expandable sections: 'Basic Setup' and 'Advanced Setup'. The 'Advanced Setup' section is currently expanded and contains two main steps:

- Step 1: Choose Control Target**: This step features two sets of directional arrow buttons (up, down, left, right) and two buttons labeled 'RO' and 'This'. Below the buttons is a checkbox labeled 'Show OSD'.
- Step 2: Control Options**: This section contains several configuration options, each with an 'Apply' button:
 - Reset to Basic Setup:** A 'Reset' button.
 - Stretch Type:** A dropdown menu set to 'Fit In' and an 'Apply' button.
 - Clockwise Rotate:** A dropdown menu set to '0' and an 'Apply' button.
 - Screen Layout (Row x Column):** Two dropdown menus set to '1' and '1' respectively, separated by an 'X' symbol, with an 'Apply' button.
 - Row Position:** A dropdown menu set to '0' and an 'Apply' button.
 - Column Position:** A dropdown menu set to '0' and an 'Apply' button.
 - Horizontal Shift:** Radio buttons for 'Left' and 'Right' (with 'Right' selected), a text input field set to '0', and an 'Apply' button.
 - Vertical Shift:** Radio buttons for 'Up' and 'Down' (with 'Down' selected), a text input field set to '0', and an 'Apply' button.
 - Horizontal Scale Up (N pixels/column_count):** A text input field set to '0' and an 'Apply' button.
 - Vertical Scale Up (N pixels/row_count):** A text input field set to '0' and an 'Apply' button.
 - Console API Command:** A text input field and an 'Apply' button.

- 2.1. 在進入「進階設定」之前，請先完成前項的「Basic Setup 基本設定」
- 2.2. 選擇要控制的電視牆的目標

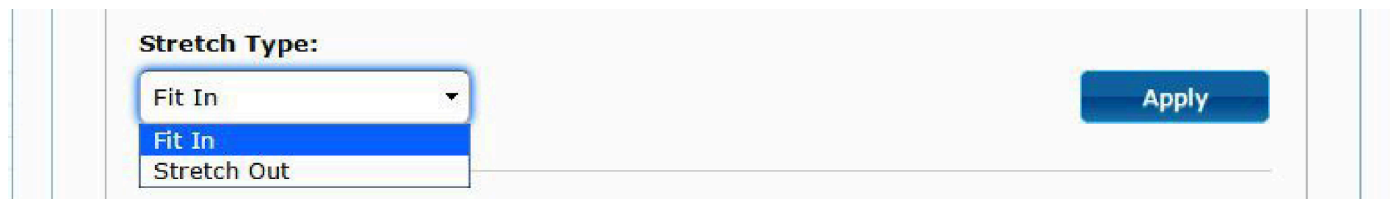


- 2.3. Control Options: 控制選項
 - 2.3.1. Reset to Basic Setup: 回復基本設定

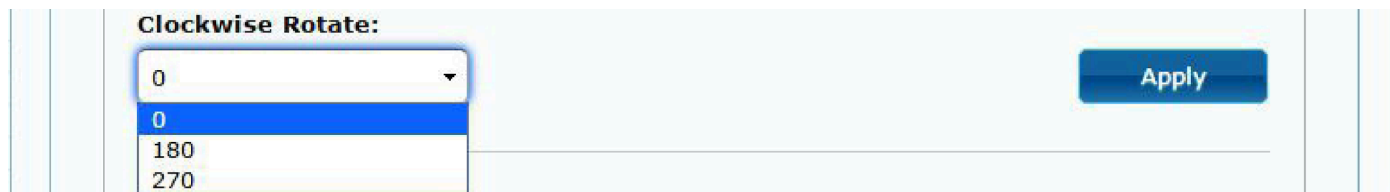


注意：操作錯誤時，可按「Reset」回復到基本設定值。

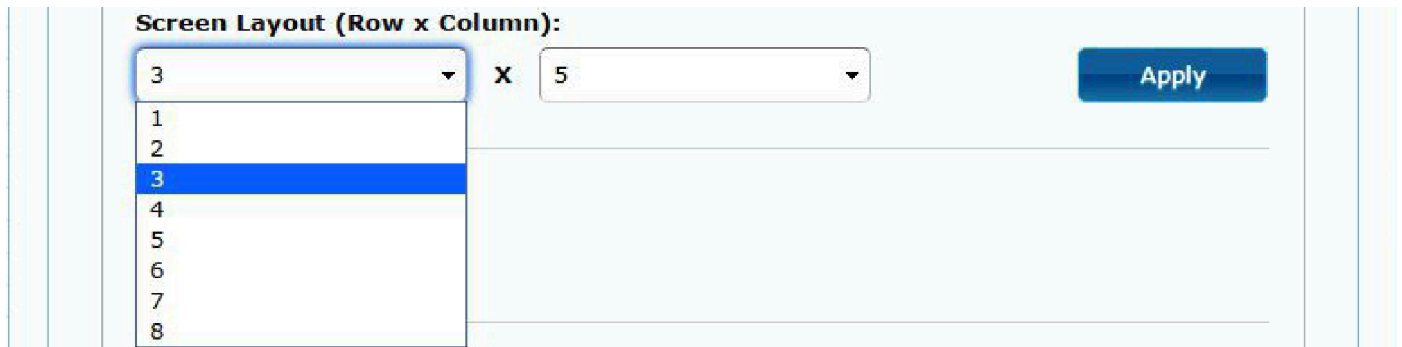
- 2.3.2. Stretch Type: 影像延展方式，將影像輸出設置為「Fit In」填滿或「Stretch Out」拉伸模式。



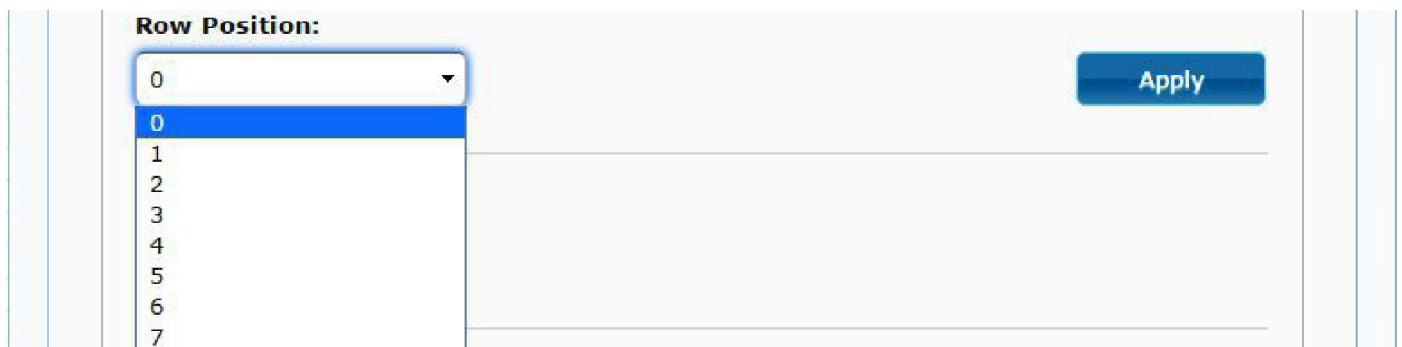
- 2.3.3. Clockwise Rotate 順時針旋轉：設置影像輸出的旋轉角度為 0 度，180 度，270 度。



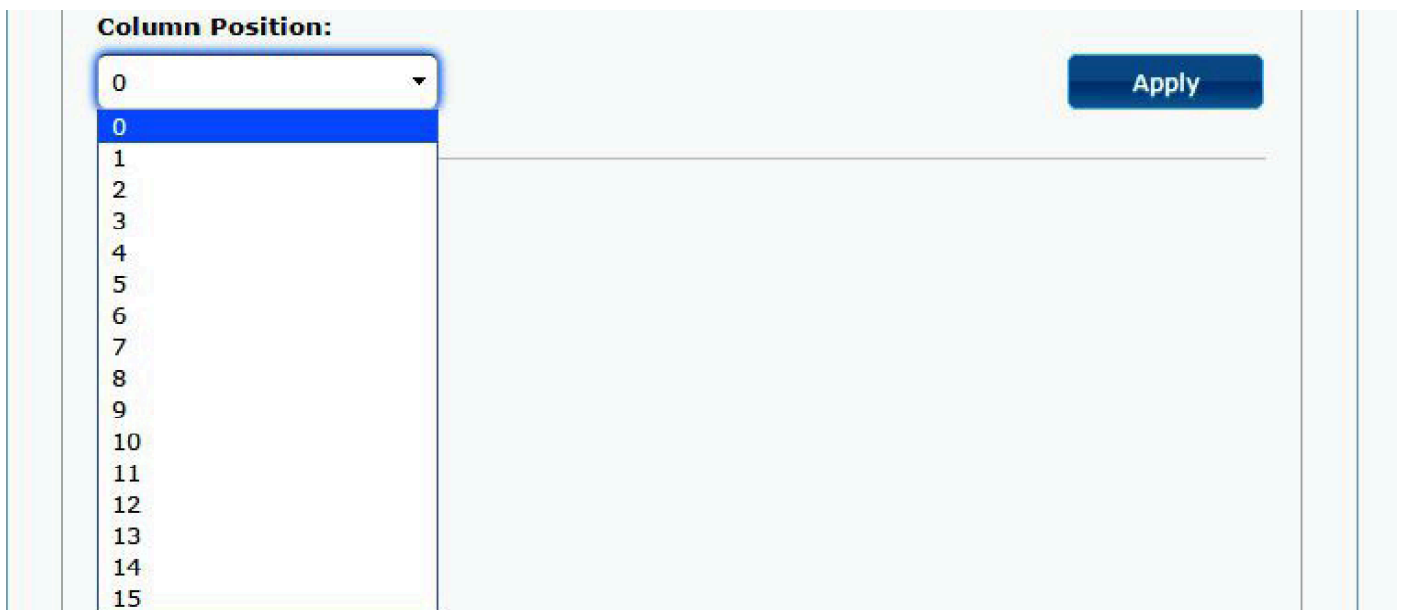
- 2.3.4. Screen Layout (Row x Column): 電視牆佈局，根據電視牆的佈局設定垂直和水平顯示器的數量。垂直數量 1~8，水平數量 1~16。



2.3.5. Row Position: 列位置, 設置顯示器的行位置, 從 0 到 7。



2.3.6. Column Position: 欄位置, 設置顯示器的列位置, 從 0 到 15。



2.3.7. Horizontal/Vertical Shift: 設定影像水平／垂直位移。

2.3.8. Horizontal/Vertical Scale Up: 設定影像水平／垂直縮放。

2.3.8.1. Horizontal Shift: 設定影像水平移位, 按像素向左或向右。

2.3.8.2. Vertical Shift: 設定影像垂直移位, 按像素向上或向下。

2.3.8.3. Horizontal Scale Up: 按像素設定影像水平縮放。

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

Horizontal Shift:

Vertical Shift:

Horizontal Scale Up (N pixels/column_count):

Vertical Scale Up (N pixels/row_count):

Network 選單

The screenshot shows a web interface for network configuration. At the top, there are tabs for 'System', 'Video Wall', 'Network', 'Functions', and '802.1X'. The 'Network' tab is active. Below the tabs, there are two main sections: 'IP Setup' and 'Casting Mode'. In the 'IP Setup' section, 'IP Mode' is set to 'Static'. Below it, there are three input fields: 'IP Address' (169.254.6.95), 'Subnet Mask' (255.255.0.0), and 'Default Gateway' (192.168.0.1). An 'Apply' button is at the bottom right of this section. In the 'Casting Mode' section, 'Multicast' is selected. Below it, there is a checked checkbox for 'Auto select USB operation mode per casting mode (recommended)'. An 'Apply' button is at the bottom right of this section.

1. 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／接收器將持續重啟直到取得 IP，您可能需要將設備回復為出廠預設值。（按下頻道按鈕“-”然後開啟電源，電源和 LINK LED 指示燈將閃爍）

2. 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，請一併勾選「Auto select USB operation mode per casting mode」。

Function 選單

發射器

The screenshot shows the 'Functions' menu with the following settings:

- System
- Video Wall
- Network
- Functions**
- 802.1X

Video over IP

- Enable Video over IP

Apply

Video over IP 影像設定

- 建議設定：
 - 勾選「Enable Video over IP」

The screenshot shows the 'USB over IP' settings with the following configuration:

- 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 設定

- 建議設定：
 - 勾選「Enable USB over IP」
 - Operation Mode 選擇「Auto select mode」
 - Compatibility Mode 勾選「K/M over IP」

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:

Data bits:

Parity:

Stop bits:

[Apply](#)

Serial over IP 設定

- 建議設定：
 - 勾選「Enable Serial over IP」
 - Operation Mode 選擇「Type 2」
 - 設定 Baudrate 為相對應的數值

接收器

System Video Wall Network **Functions** 802.1X

Video over IP

Enable Video over IP

Enable Video Wall

Copy EDID from this Video Output (Default disabled under multicast mode)

Scaler Output Mode: Full HD 1080p60

Timeout for Detecting Video Lost + Power Save Timeout is the actual power save time

Timeout for Detecting Video Lost: 10 seconds

Turn off screen on video lost

Power Save Timeout:

Apply

Video over IP 影像設定

- Enable Video over IP: 設定影像傳輸功能是否開啟
- Enable Video Wall: 啟用 Video Wall
- Copy EDID from this Video Output: 在 Unicast 模式下, 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 Lost: 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)
- Power Save Timeout(請不要設定)

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 設定

- Enable USB over IP: 設定 USB 傳輸功能是否開啟
- 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 設定

- Enable Serial over IP: 設定 RS232 傳輸功能是否開啟
- Operation Mode: 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

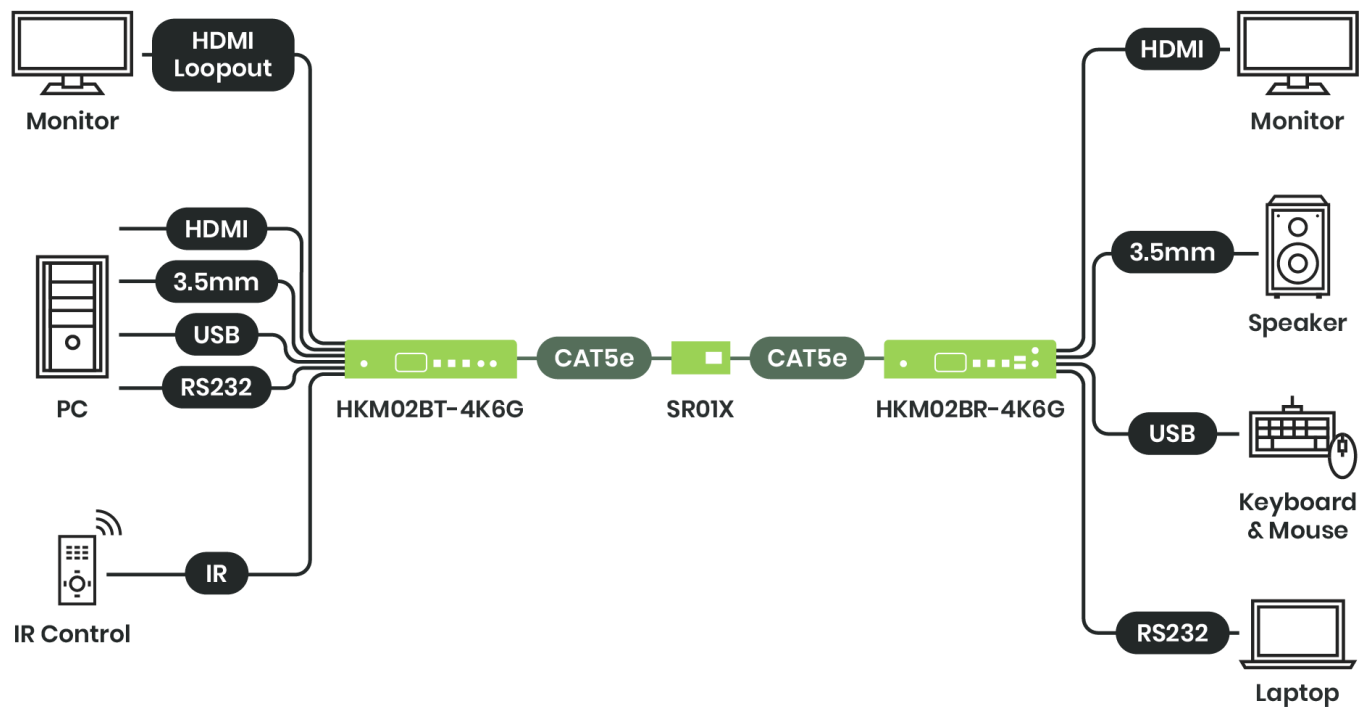
搭配使用

可選購設備：SR01X 網路中繼器



功能特色

- 可透過網路線傳輸 IP 訊號，最遠距離達 120 米。
- 可串接多台 SR01X，每台延長距離再增加 120 米。
- 最大網路頻寬達 1000Mbps。
- 即插即用，安裝簡易。



其他控制方式：鍵盤



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	功能描述
「0」~「9」	輸入數字
「+」	調升數字
「-」	調降數字
「.」或「#」	上一次輸入值
「Enter」	確認輸入
「*」或「Esc」或「Clear」	取消輸入
「/」	呼叫目錄
按「Clear」4 次, 再按下「Enter」	呼叫目錄

規格

產品型號	HKM02BT-4K6G	HKM02BR-4K6G
技術規格		
符合規範	HDMI® 2.0 HDCP 2.2	
最高影像解析度	4K60Hz	
最高傳輸距離	100m over CAT5e	
動態範圍 ⁹	SDR, HDR, HDR10, HDR10+ Dolby Vision	
音訊格式 ¹⁰	PCM 2CH, 5.1CH, 7.1CH Dolby True HD, Dolby Digital (AC-3), Dolby Digital Plus (E-AC-3), Dolby Atmos (AC4) DTS, DTS-HD Master Audio, DTS: X	
類比音訊	Impedance: 500Ω Signal-to-noise Ratio (SNR): 114dB (A-weighted) Dynamic Range: 114dB THD+N: -94dB	
RS232 速率	115200 bps	
IR 支援	20-60 KHz, ±45°, 5M	
連接介面		
影像輸入	1 x HDMI Type-A	1 x RJ45
影像輸出	1 x RJ45	1 x HDMI Type-A
影像近端輸出	1 x HDMI Type A	-
類比音訊輸出	-	Terminal Block 5-Pin
IR	External Transmitter: 3.5mm Stereo Phone Jack: 20~60KHz / ±45° / 5M	External Receiver: 3.5mm Stereo Phone Jack 20~60KHz / ±45° / 5M
RS232	1 x 3.5mm Phone Jack	1 x 3.5mm Phone Jack
電源		
電源供應	12V 1.5A	12V 1.5A

⁹ 輸入流中的動態範圍元數據 (Dynamic range metadata) 是直通並完全保留的。

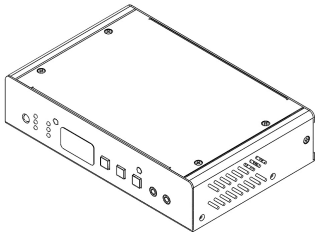
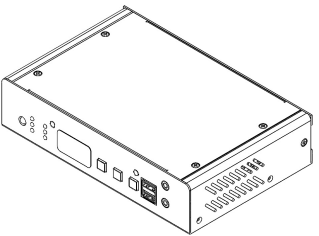
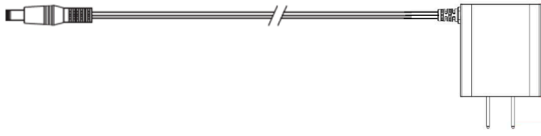


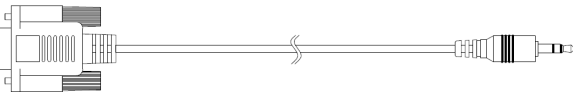
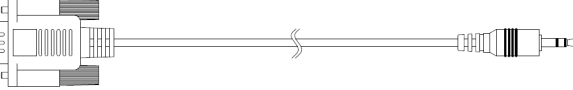
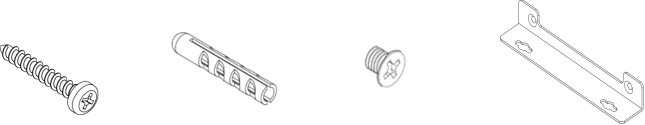

¹⁰ 輸入流中的音訊數據是直通並完全保留的。

耗電量	5.5W	4.1W
省電模式	1.9W	2.05W
環境參數		
操作溫度	0 to 55°C	
儲存溫度	-40 to 80°C	
工作海拔	2000m	
相對溼度	Up to 95%	
機體參數		
尺寸	123x87.28x32mm	123x87.28x32mm
重量	254g	252.8g

注意事項

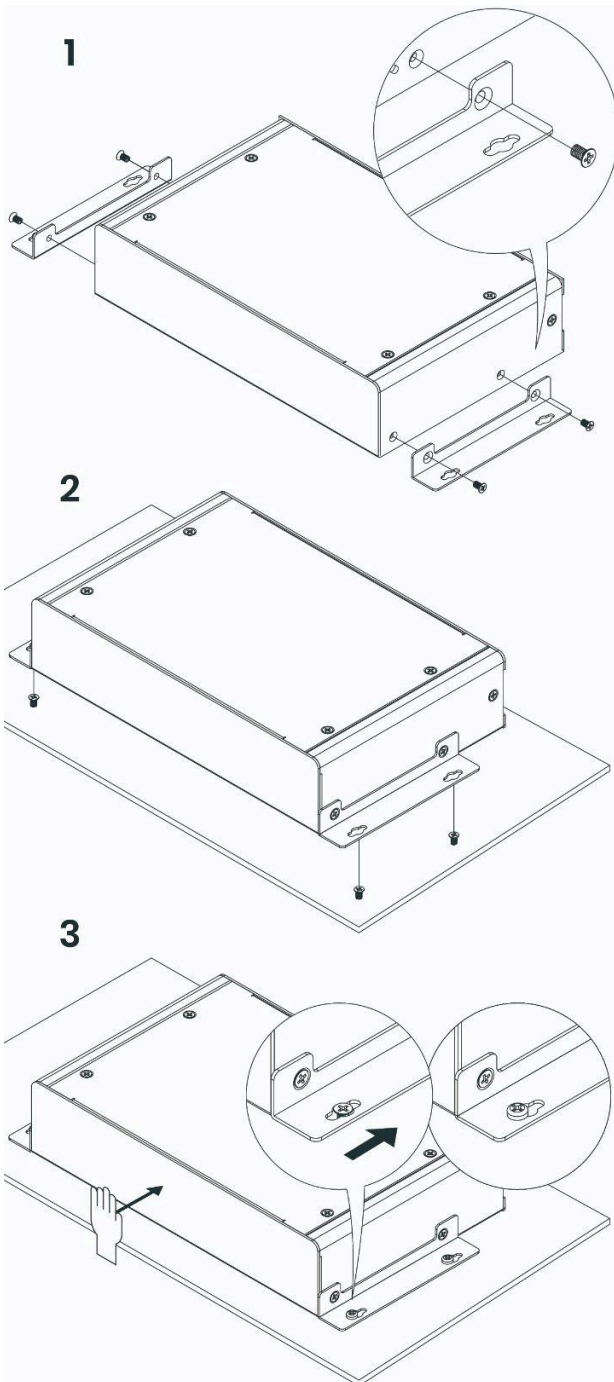
1. 此產品建議於室內使用，如需在室外使用，請額外加裝防水保護殼及突波保護器，以防止雷擊造成的損壞。
2. 請勿將任何物品放置於電源或傳輸線上，並且避免所有連接線材受到踩踏。
3. 為防止產品損壞，請避免在水源或高溫設備（如散熱器和爐灶）附近使用。
4. 當以下事件發生，請立即關閉電源及拔除所有連接設備：
 - A. 水或其他液態物質滲入產品時。
 - B. 產品因外力而損壞時。
 - C. 產品無法如說明書所述正常使用時。若發生上述情形，請聯絡廠商協助維修。

包裝內含

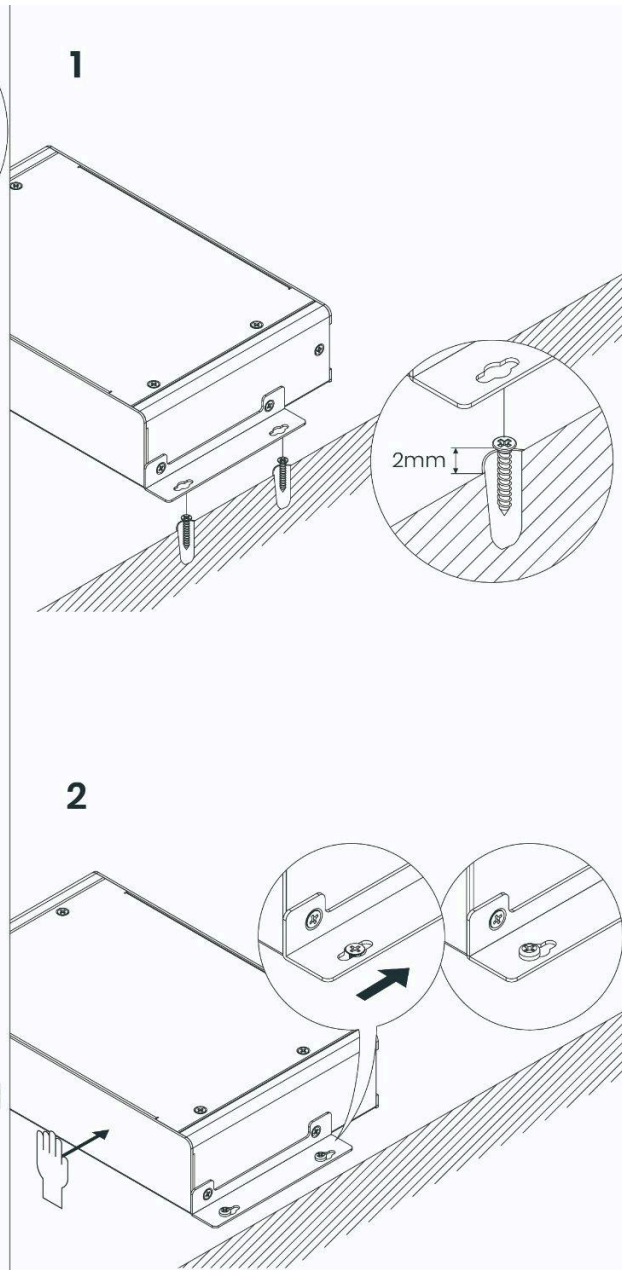
項目	數量	示意圖
HKM02BT-4K6G(發射器)	1 pc	此設備 (W: 87mm) 可於標準 19 吋機架上排列 4 台。 
HKM02BR-4K6G(接收器)	1 pc	此設備 (W: 87mm) 可於標準 19 吋機架上排列 4 台。 
DC 12V 1.5A 電源變壓器	2 pcs	
IR 發射線材	1 pc	
IR 接收線材	1 pc	
DB9(M)轉 3.5mm 端子	1 pc	
DB9(F)轉 3.5mm 端子	1 pc	
安裝螺絲包	2 bags	 4 pcs(包) 4 pcs(包) 4 pcs(包) 4 pcs(包)
橡膠腳墊	2 bags	 4 pcs(包)

安裝指引

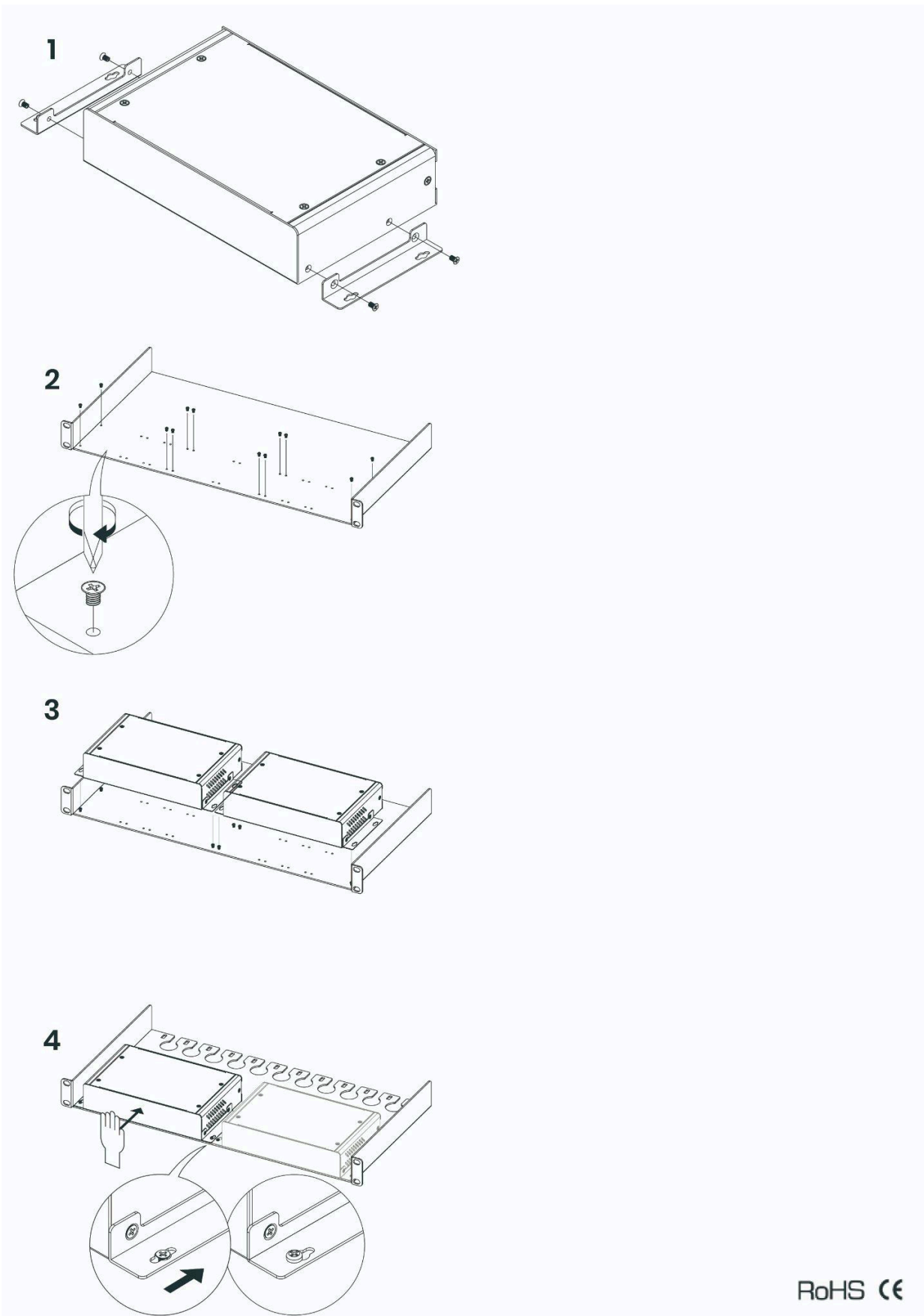
安裝於任意平面上



安裝於牆上



安裝於機架上



RoHS CE