



HDMI 延長器

# 使用者手冊

產品型號：HKM01-4K  
HDMI KVM CAT5e 延長器



## 特色

HKM01-4K 是一款 4K HDMI KVM 延長器，可透過一條網路線將 HDMI 影像、USB、類比聲音及 RS232 等訊號延長140公尺或使用光纖線延長 60 公里，供遠端 HDMI 設備使用。

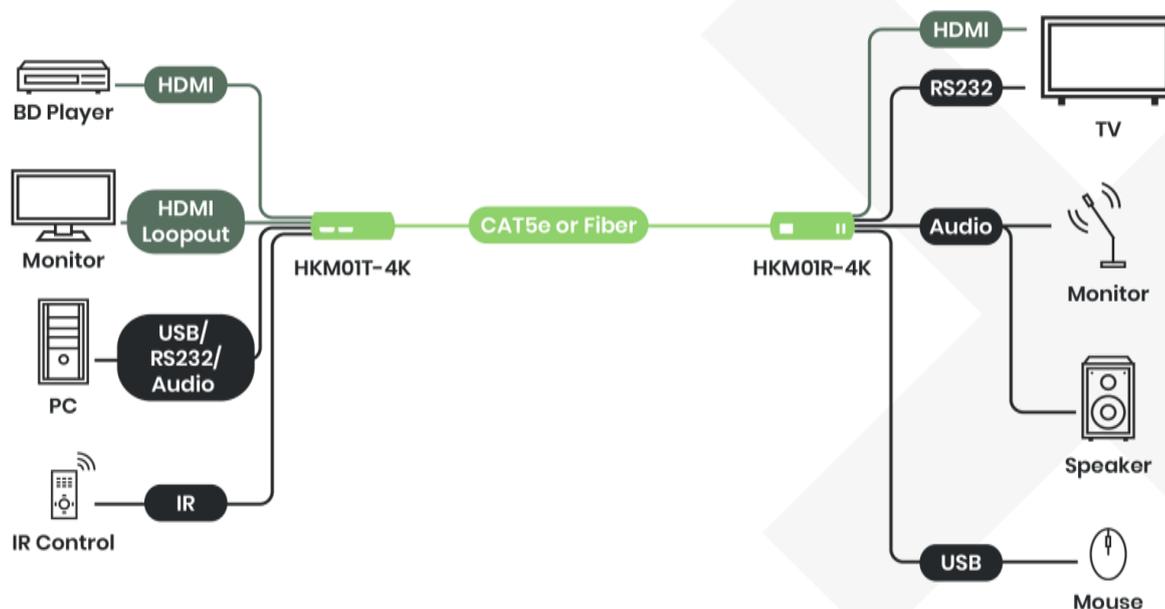
此外，HKM01-4K 的發射器還具備 HDMI 環路輸出埠，可供在近端額外連接一個 HDMI 顯示器。並在接收器內建 4 個 USB 埠，可供您透過連接鍵盤及滑鼠從遠端操控近端設備，或連接隨身碟傳輸資料。

這款延長器可幫助您使用極少的線材，完成 HDMI 及多種訊號的延長，非常適用於醫療、教育、監控或工業控制等領域。

## 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 140 公尺。
- 發射器內建 HDMI 近端輸出，可額外連接一台 HDMI 螢幕。
- 接收器端內建 4 埠 USB，可遠端操控電腦。
- 支援雙向類比聲音傳輸，可為類比耳機、麥克風延長使用。
- 支援 RS232、雙向 IR 傳輸及 EDID 管理功能。
- 可搭配 SR01 (網路中繼器)，來延長傳輸距離。

## 運用圖



## 選配產品

SR01X 千兆網路中繼器



## 功能

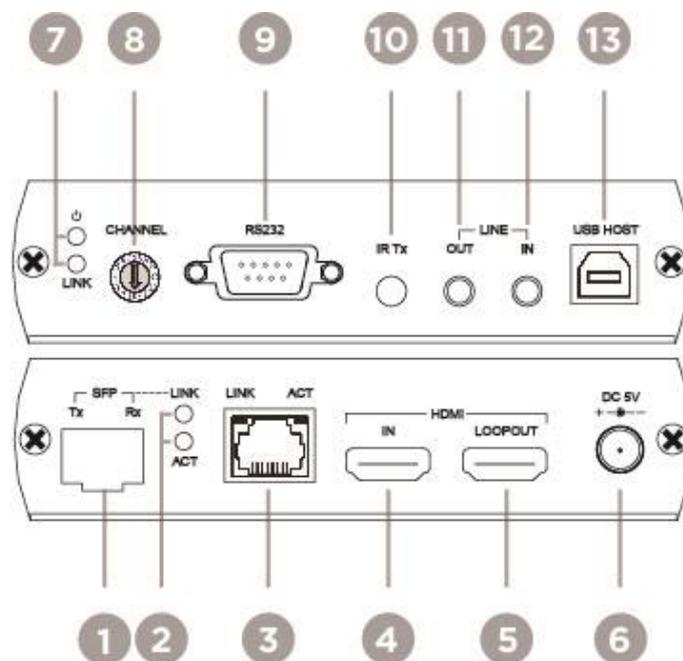
- 額外延長 TCP/IP 訊號，距離可達 120 米。
- 可串接多台 SR01X 以達到遠距離傳輸。
- 頻寬支援 10/100/1000MB。
- 即插即用，安裝簡易。



搭配 SR01X:

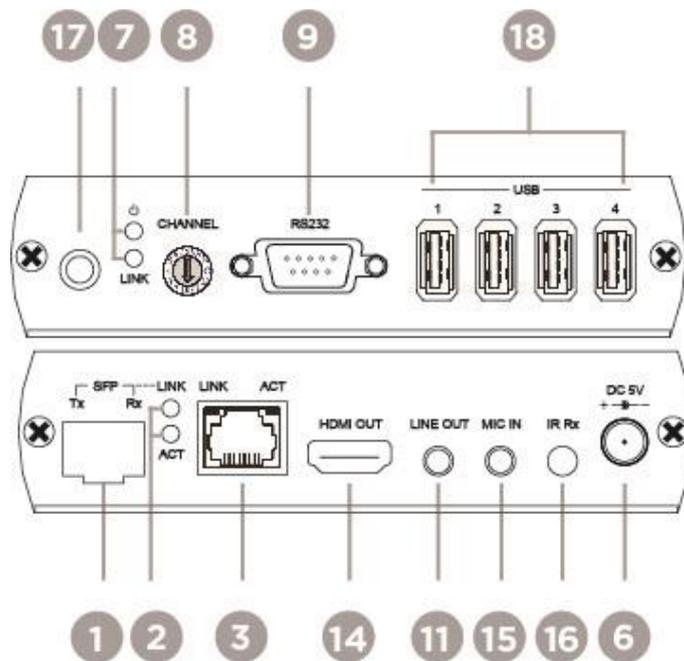
## 面板圖

HKM01-4K 發射器



項次	介面	功能
1	SFP 端口	連接光纖模組及光纖線
2	LINK/ACT	顯示光纖線端連線狀態
3	RJ45 端口	使用網路線連接發射器和接收器
4	HDMI IN	連接 HDMI 影音源
5	HDMI LOOPOUT	連接 HDMI 顯示器
6	電源輸入	連接 DC 5V 2A 電源變壓器
7	Power/LINK	顯示電源及網路線端連線狀態
8	旋鈕開關	設定群組功能
9	RS232 端口	連接 RS232 設備
10	IR Tx	連接 IR 發射器
11	LINE OUT	插入 3.5 mm phone jack 連接喇叭/揚聲器
12	LINE IN	插入 3.5 mm phone jack 連接麥克風
13	USB HOST	連接 USB Type B 線材，傳輸數據

HKM01R-4K 接收器



項次	介面	功能
14	HDMI OUT	連接 HDMI 顯示器
15	MIC IN	插入 3.5mm phone jack 連接麥克風
16	IR Rx	插入 3.5mm phone jack 連接 IR 接收器
17	內部 IR 接收器	接收 IR 訊號
18	USB	連接 4 埠 USB Type A 線材

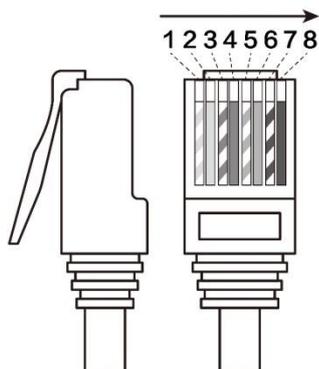
LED 指示燈

燈號	顏色	狀態
電源	綠色 開/關	電源開啓/ 關閉
SFP	藍色 開/關	數據傳輸中/ 尚未傳輸
SFP	綠色 開/關	連線成功/ 未連線
RJ45	綠色 開/關	連線成功/ 未連線
RJ45	黃色 開/關	數據傳輸中/ 尚未傳輸

## 線材

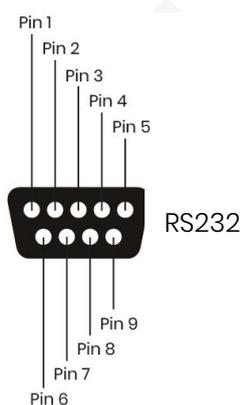
### RJ45 PIN 腳定義

腳位	顏色	Data
1	白橘	DATA0 +
2	橘	DATA0 -
3	白綠	DATA1 +
4	藍	DATA2 +
5	藍白	DATA2 -
6	綠	DATA1 -
7	白棕	DATA3 +
8	棕	DATA3 -



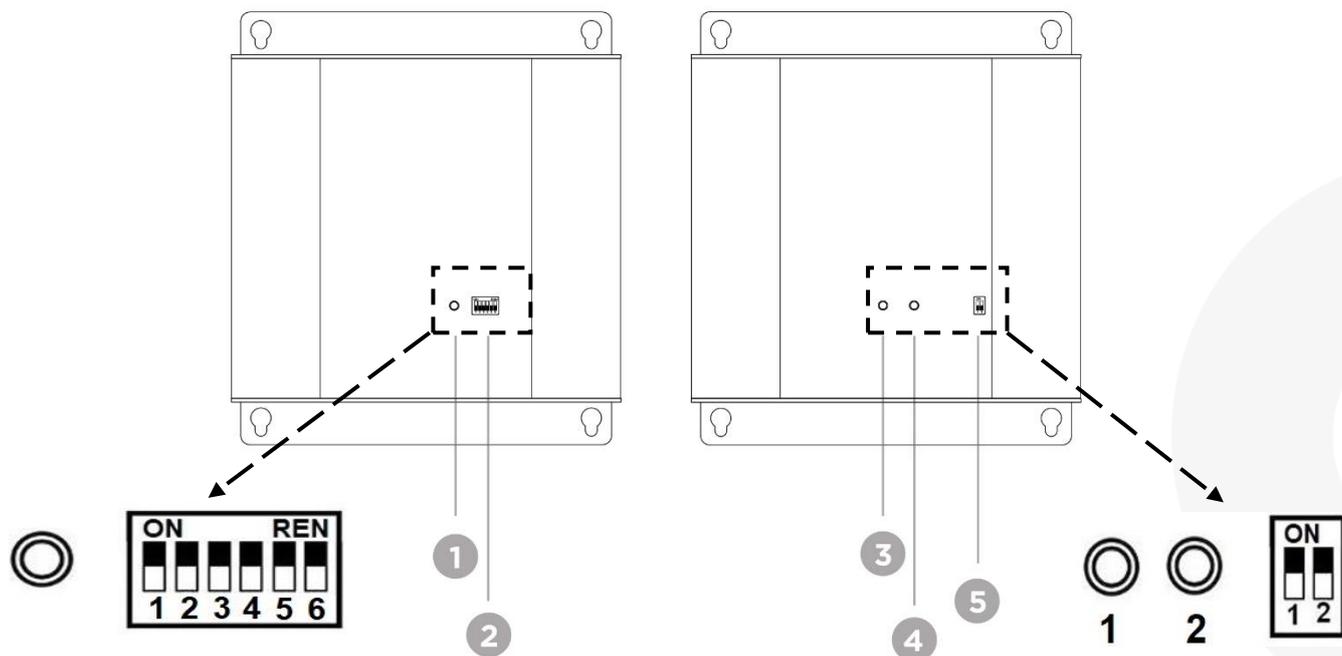
### RS232 PIN 腳定義

腳位	DB9 (公座)	DB9 (母座)
1	CD	CD
2	RxD	TxD
3	TxD	RxD
4	DTR	DTR
5	GND	GND
6	DSR	DSR
7	RTS	RTS
8	CTS	CTS
9	RI	RI



\*發射端的 DB9 端口為母座，接收端的 DB9 端口為公座。

## 底部視角



項次	介面	功能
1	發射器按鈕 1	設定 EDID
2	發射器指撥開關	設定群組、RS232 及 EDID
3	接收器按鈕 1	確認 MAC、IP、鮑率及 EDID 狀態
4	接收器按鈕 2	設定鮑率參數
5	接收器指撥開關	設定群組及開啓 RS232 傳輸

## 建立群組

1. 設定發射器及接收器的指撥開關以選擇群組

開關	組別 / 設定			
開關 1	Group 0	OFF ↑	Group 1	ON ↓

2. 設定旋鈕開關



共可組合出 32 組配對，當發射器與接收器的配對編號與群組設定皆相同時才能相互連線，設定配對與群組後，需重置電源才有作用。

3. 拔除電源並在重新接上，即可完成設定。

## RS232

1. RS232 設定 (設定發射器及接收器(HKM01T/R-4K)的指撥開關)

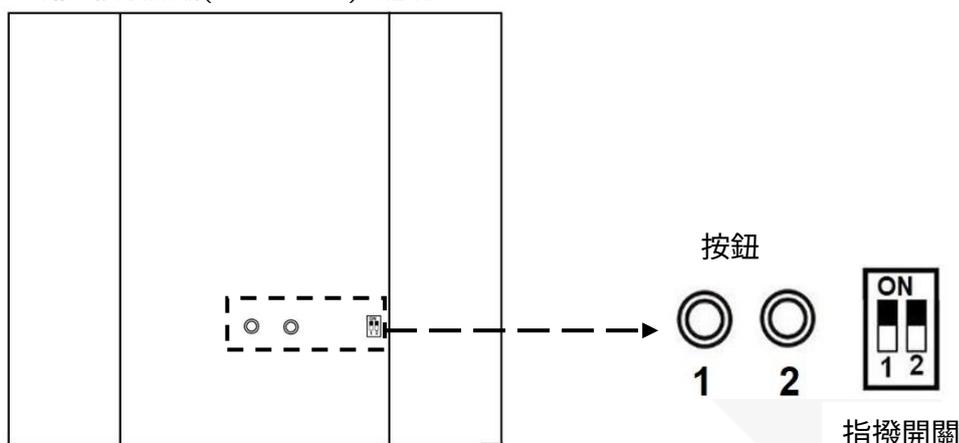
接收器(HKM01T-4K)			發射器(HKM01R-4K)		
開關	功能	設定	開關	功能	設定
開關 2	RS232 開啓	OFF ↑	開關 2	RS232 開啓	OFF ↑
開關 3	(預設)	OFF ↑		(預設)	

2. 鮑率設定

鮑率支援 115200 (預設), 57600, 38400, 19200, 14400, 9600, 4800, 2400, 及 1200bps.

請依下列指示設定鮑率參數。

3. 翻至接收器端(HKM01R-4K)的底部



4. 按壓按鈕 1 並切換至 Baud Rate
5. 按壓按鈕 2 並選擇參數
6. 再次按壓按鈕 1 以確認此變更

## EDID

1. 設定前請先移除所有 HDMI 線材
2. 設定發射器(HKM01T-4K)的指撥開關

開關	EDID 模式 / 設定					
開關 4	1080p 2CH (預設)	ON ↓	複製連接接收器端 設備的解析度	OFF ↑	複製連接近端輸出端 設備的解析度	ON ↓
開關 5		ON ↓		ON ↓		OFF ↑

3. 按壓發射器端(HKM01T-4K)底部的按鈕 1 以完成設定

## 數位/類比音訊格式轉換

功能	發射器 LINE IN	發射器 LINE OUT	接收器 MIC IN	接收器 LINE OUT	敘述
類比音源 Bypass	○	○	○	○	類比聲音輸入，類比聲音輸出 (螢幕聲音靜音)
聲音嵌入	○	X	X	X	類比聲音輸入，HDMI 聲音輸出
聲音提取	X	X	X	○	HDMI 聲音輸入，類比聲音輸出 (支援 LPCM 2CH，螢幕靜音)
HDMI 音源 Bypass	X	X	X	X	HDMI 聲音輸入, HDMI 聲音輸出

○ = 連接 X = 未連接

※當接收器的“LINE OUT”或“MIC IN”連接音源設備，螢幕的聲音將自動轉為靜音模式。

## 問題排除

1. 建議使用高品質的 CAT5e、CAT6 UTP/STP/FTP 線材，不正確的安裝會導致傳輸不穩及訊號干擾的狀況。
2. 最大傳輸頻寬達 850Mbps，建議不和工作作用的區域網路直接連接，以免流量過大造成區域網路癱瘓。
3. UTP 網路線及 SFP 光纖模組只能擇一使用，不能同時連接。
4. 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。
5. 當外部 IR 接收器連接至 HKM01R-4K 時，前面板的 IR 接收器將停止作用。
6. 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。
7. 每一 USB 埠的電量最高可達 500mA，但總共不超過 1500mA。
8. RS232 不支援硬體交握。

## 內容物

項次	物品	數量
1	HKM01T-4K (發射器)	1
2	HKM01R-4K (接收器)	1
3	USB A/B 線材	1
4	IR 發射器	1
5	DC 5V 2A 電源變壓器	2
6	螺絲	8
7	螺絲套	8
8	橡膠墊	2

## 規格

產品型號	HKM01T-4K	HKM01R-4K
技術規格		
符合規範	HDMI 1.4, HDCP 1.4, USB 2.0/ 1.1/ 1.0	
最大解析度	4K@30Hz	
最大傳輸距離	CAT6 網路線 140 米，單模光纖 60 公里	
音訊格式	LPCM7.1@192KHZ	
RS232 傳輸速率	115200bps	
IR 規格	20-60Khz, ±45°, 5 米	20-60Khz, ±45°, 5 米
連接介面		
視訊輸入	1 x HDMI Type A	1 x RJ45, 1 x SFP
視訊輸出	1 x RJ45, 1 x SFP	1 x 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	1 x (3.5mm) Mono Phone Jack
類比聲音輸出	1 x (3.5mm) Stereo Phone Jack	1 x (3.5mm) Stereo Phone Jack
IR 發射		1 x (3.5mm) Stereo Phone Jack
IR 接收	1 x (3.5mm) Stereo Phone Jack	
RS232 介面	1 x DB9 母座	1 x DB9 公座
USB 介面	1 x USB Type B	4 x USB Type A
電源		
電源供應	DC 5V 2A	DC 5V 2A
耗電量	1200mA	400mA
環境參數		
操作溫度	0 ~ 55°C	
儲存溫度	-20 ~ 85°C	
相對溼度	最高 95%	
機體參數		
尺寸	125 x 140 x 30mm	125 x 140 x 30mm
重量	380g	380g