



4 進 1 出 HDMI 畫面分割切換器

Model: BHS441SQ



中文使用說明書

安全注意事項

請先詳閱所有說明，然後再嘗試開封、安裝或操作本設備以及連接電源。在開啟並安裝此設備後，請遵守下列注意事項：

- 務必遵守基本的安全預防措施，以減少火災、觸電和人身傷害等風險。
- 為了防止火災或觸電危險，請勿讓本機受到雨淋、水分或在靠近水的地方安裝此產品。
- 切勿使本產品被潑灑到或浸泡到任何液體。
- 切勿將任何物件置入本產品的開口或空槽，以避免損壞本機內部零件。
- 切勿將電源線連接到本機外殼表面。
- 切勿將任何物品放置於電源線周遭或本機上方，亦勿踩踏本機。
- 為了避免本產品過熱，請勿阻擋本機外殼插槽和開口空間，以提供良好通風條件。



目錄

1. 產品簡介	1
2. 產品應用	1
3. 包裝內容	1
4. 系統需求	1
5. 產品功能	2
6. 操作與控制.....	3
6.1 前面板.....	3
6.2 後面板.....	4
6.3 遙控器.....	5
6.4 RS-232 傳輸線腳位定義	6
6.5 RS-232 與 Telnet 控制指令.....	7
6.6 OSD 選單.....	9
7. 連接與安裝.....	15
8. 產品規格	16



1. 產品簡介

本產品為 4 進 1 出 HDMI 畫面分割切換器，可以連接四個 HDMI 訊號來源裝置到一個 HDMI 訊號顯示設備，並且結合 PIP (Picture-in-Picture) 畫面技術，讓使用者可以輕鬆配置與控制所有 HDMI 訊號來源。本產品設計了八種輸出視窗，可以在螢幕上呈現不同的畫面排列。本產品特別可以讓使用者調整每一個訊號來源頻道的畫面尺寸和位置，也可以進行畫面縮放和影像重疊。

本產品影像解析度最高可以支援 1080p，聲音格式最多可以支援 8 聲道（取樣率 192 kHz）。除此之外，使用者可以透過面板按鈕或遙控器調整 OSD 選單，或是使用 RS-232/Telnet 控制指令進行遠端操作。

2. 產品應用

- 廣播控制室
- 監控控制室
- 大眾廣告顯示器
- HDMI 輸入訊號延伸
- 電視牆系統

3. 包裝內容

- 4 進 1 出 HDMI 畫面分割切換器
- 遙控器
- 12 V/3 A 電源供應器
- 中文使用說明書

4. 系統需求

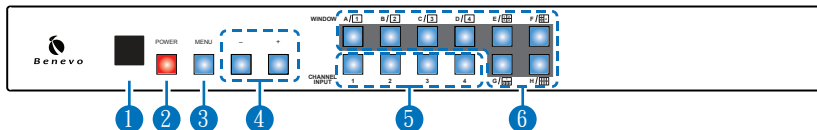
DVD 或藍光播放機等 HDMI 訊號來源裝置，高畫質電視或螢幕等 HDMI 訊號顯示設備，電腦或 RS-232 控制系統，以及相關傳輸線。

5. 產品功能

- 相容 HDMI 與 DVI 傳輸介面
- 支援 HDCP 高頻寬數位內容保護
- 整合四個 HDMI 訊號來源至單一 HDMI 顯示器或電視牆系統
- 無縫切換所有 HDMI 訊號來源至所各種輸出視窗
- 可以調整每一個訊號來源的畫面尺寸和位置
- 所有訊號來源均可進行畫面縮放和影像重疊
- 提供淡入淡出、色鍵、鏡射與旋轉（向左或向右旋轉 90 度和垂直翻轉）等影像調整功能
- 提供 PIP（Picture-in-Picture）、POP（Picture-out-of-Picture）和多視窗（Multi-Window）等畫面顯示方式
- 提供八種輸出視窗快速切換按鈕
- 提供四組自訂設定可以讓使用者儲存自訂的輸出視窗
- 提供面板按鈕、紅外線遙控器、RS-232 和 Telnet 控制指令等多種操作方式

6. 操作與控制

6.1 前面板



- ❶ 紅外線感測窗：僅接收本機包裝所附的遙控器紅外線訊號。
- ❷ 電源按鈕：按下按鈕可以啟動本機電源或進入待機狀態。電源關閉時，電源指示燈會亮紅色。
- ❸ 選單按鈕：按下按鈕可以進入 OSD 選單。
- ❹ 減少或增加按鈕：按下按鈕可以上下瀏覽 OSD 選單，接著按下「MENU」按鈕可以確認 OSD 選項。
- ❺ 輸入頻道 1/2/3/4 按鈕：反復按下任一按鈕可以在對應的輸出視窗切換不同的 HDMI 訊號來源。
- ❻ 輸出視窗 A/B/C/D/E/F/G/H 按鈕：按下 A/B/C/D 按鈕可以使用全螢幕方式顯示選取中的輸入頻道，按下 E/F/G/H 按鈕可以使用不同輸出視窗組合顯示選取中的輸入頻道。

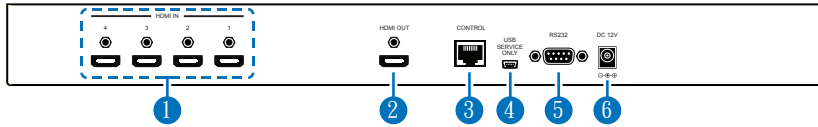
輸出視窗 A/B/C/D 的訊號來源只與下方的輸入頻道 1/2/3/4 的按鈕選項互相對應。例如：反復按下「INPUT 1」按鈕，就可以切換輸出視窗 A 的訊號來源。在選擇視窗畫面 A 時，輸入頻道 2/3/4 按鈕將無法作用，以此類推。輸出視窗 E/F/G/H 的畫面尺寸可以透過 OSD 選單來進行調整。

註：輸出視窗 G 為 PIP (Picture-in-Picture) 畫面，輸出視窗 E/F/H 為 POP (Picture-out-of-Picture) 畫面。

在輸出視窗產生重疊時，其優先順序為：頻道 4> 頻道 3> 頻道 2> 頻道 1，亦即頻道 4 會覆蓋頻道 3，頻道 3 會覆蓋頻道 2，以此類推。

註：在某些環境之下輸出視窗的邊緣可能會出現一些干擾，請調整連接螢幕或顯示器的裝置設定以解決此一問題。

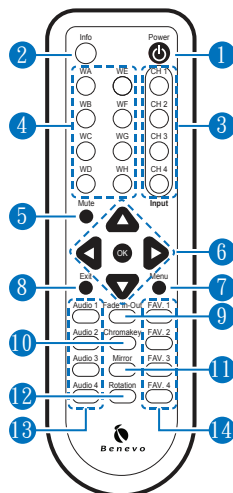
6.2 後面板



- ❶ **HDMI 輸入埠 1/2/3/4**：使用 HDMI 傳輸線連接 HDMI 訊號來源裝置，例如 DVD 或藍光播放機、桌上型或筆記型電腦。
- ❷ **HDMI 輸出埠**：使用 HDMI 傳輸線連接 HDMI 訊號播放設備，例如高畫質電腦或螢幕，也可以連接 HDMI 矩陣。
- ❸ **RJ45 控制埠**：使用網路傳輸線連接作用中的網路，可以透過 Telnet 或 Web GUI 控制操作本機（詳見章節 6.8「RS-232 與 Telnet 控制指令」）。
- ❹ **維修服務埠**：僅供製造商維修服務使用。
- ❺ **RS-232 控制埠**：使用 RS-232 傳輸線連接電腦或 RS-232 控制系統，可以透過 RS-232 控制指令操作本機（詳見章節 6.5「RS-232 與 Telnet 控制指令」）。
- ❻ **電源插孔**：插入包裝所附的電源供應器後連接至電源插座。

6.3 遙控器

- ❶ **電源**：按下按鈕可以啟動本機電源或進入待機狀態。
- ❷ **資訊**：按下按鈕可以顯示本機軟體版本。
- ❸ **輸入頻道 1/2/3/4**：反復按下任一按鈕可以在對應的輸出視窗切換不同的 HDMI 訊號來源。
- ❹ **視窗畫面 WA/WB/WC/WD/WE/WF/WG/WH**：按下 WA/WB/WC/WD 按鈕可以使用全螢幕方式顯示選取中的輸入頻道，按下 WE/WF/WG/WH 按鈕可以使用不同輸出視窗組合顯示選取中的輸入頻道。
- ❺ **靜音**：按下按鈕可以停止本機輸出聲音。
- ❻ **上 / 下 / 左 / 右與確認**：使用方向按鈕可以瀏覽 OSD 選單，按下確認按鈕可以確認 OSD 選項。
- ❼ **選單**：按下按鈕可以進入 OSD 選單。
- ❽ **退出**：按下按鈕可以離開 OSD 選單或是退出 OSD 選項。
- ❾ **淡入或淡出 ***：按下按鈕可以開啟或關閉此效果。
- ❿ **色鍵 ***：按下按鈕可以開啟或關閉此效果。頻道 1 為背景影像，頻道 2 為覆蓋（上）影像。
- ⓫ **鏡射 ***：按下按鈕可以將影像鏡射。
- ⓬ **旋轉 ***：按下按鈕可以將影像向左旋轉 90 度、向右旋轉 90 度或垂直翻轉。
註：加星號（*）者表示該功能僅在輸出視窗 A/B/C/D 中作用。若在輸出視窗 E/F/G/H 中使用這些功能，本機系統會自動將螢幕切回輸出視窗 A。
- ⓭ **聲音輸入 1/2/3/4**：按下任一按鈕可以切換至該輸入聲音。
- ⓮ **自訂輸入 1/2/3/4**：按下任一按鈕可以切換至已儲存的輸入頻道和輸出視窗自訂設定。



6.4 RS-232 傳輸線腳位定義

HDMI 極速訊號切換器		遠端控制	
腳位	配置	腳位	配置
1	NC	1	NC
2	Tx	2	Rx
3	Rx	3	Tx
4	NC	4	NC
5	GND	5	GND
6	NC	6	NC
7	NC	7	NC
8	NC	8	NC
9	NC	9	NC

Baud Rate: 115200bps

Data Bit: 8 bits

Parity: None

Flow Control: None

Stop Bit: 1

6.5 RS-232 與 Telnet 控制指令

指令	動作
POW000	關閉電源
POW001	開啟電源
WND001	切換至輸出視窗 A
WND002	切換至輸出視窗 B
WND003	切換至輸出視窗 C
WND004	切換至輸出視窗 D
WND005	切換至輸出視窗 E
WND006	切換至輸出視窗 F
WND007	切換至輸出視窗 G
WND008	切換至輸出視窗 H
CH1001	輸出視窗 A 選擇輸入頻道 1
CH1002	輸出視窗 A 選擇輸入頻道 2
CH1003	輸出視窗 A 選擇輸入頻道 3
CH1004	輸出視窗 A 選擇輸入頻道 4
CH2001	輸出視窗 B 選擇輸入頻道 1
CH2002	輸出視窗 B 選擇輸入頻道 2
CH2003	輸出視窗 B 選擇輸入頻道 3
CH2004	輸出視窗 B 選擇輸入頻道 4
CH3001	輸出視窗 C 選擇輸入頻道 1
CH3002	輸出視窗 C 選擇輸入頻道 2
CH3003	輸出視窗 C 選擇輸入頻道 3
CH3004	輸出視窗 C 選擇輸入頻道 4
CH4001	輸出視窗 D 選擇輸入頻道 1
CH4002	輸出視窗 D 選擇輸入頻道 2
CH4003	輸出視窗 D 選擇輸入頻道 3
CH4004	輸出視窗 D 選擇輸入頻道 4
MUT000	關閉靜音
MUT001	開啟靜音
AUD001	切換輸入頻道 1 聲音
AUD002	切換輸入頻道 2 聲音

指令	動作
AUD003	切換輸入頻道 3 聲音
AUD004	切換輸入頻道 4 聲音
FAD000	關閉淡入淡出
FAD001	開啟淡入淡出
CHR000	關閉色鍵
CHR001	開啟色鍵
MIR000	關閉鏡射
MIR001	開啟鏡射
ROT000	關閉旋轉
ROT001	向右旋轉
ROT002	向左旋轉
ROT003	垂直旋轉
SFA001	儲存輸出視窗自訂設定 1 ¹
SFA002	儲存輸出視窗自訂設定 2 ¹
SFA003	儲存輸出視窗自訂設定 3 ¹
SFA004	儲存輸出視窗自訂設定 4 ¹
RFA001	呼叫自訂設定 1
RFA002	呼叫自訂設定 2
RFA003	呼叫自訂設定 3
RFA004	呼叫自訂設定 4
IO1000	關閉輸入頻道 1 影像
IO1001	開啟輸入頻道 1 影像
IO2000	關閉輸入頻道 2 影像
IO2001	開啟輸入頻道 2 影像
IO3000	關閉輸入頻道 3 影像
IO3001	開啟輸入頻道 3 影像
IO4000	關閉輸入頻道 4 影像
IO4001	開啟輸入頻道 4 影像

註：

1. 在輸出視窗 A/B/C/D 之下本機將無法執行這些指令。
2. 指令輸入之後須再輸入 CR 換行控制字元才能執行，指令有大小寫之分。

6.6 OSD 選單

主選單	次選單	進階選單	參數調整
Image Adjust	Brightness	CH 1	0~100 (50)
		CH 2	0~100 (50)
		CH 3	0~100 (50)
		CH 4	0~100 (50)
		Value Reset	
		Menu Exit	
	Contrast	CH 1	0~100 (50)
		CH 2	0~100 (50)
		CH 3	0~100 (50)
		CH 4	0~100 (50)
		Value Reset	
		Menu Exit	
	Hue	CH 1	0~100 (50)
		CH 2	0~100 (50)
		CH 3	0~100 (50)
		CH 4	0~100 (50)
		Value Reset	
		Menu Exit	
	Saturation	CH 1	0~100 (50)
		CH 2	0~100 (50)
		CH 3	0~100 (50)
		CH 4	0~100 (50)
		Value Reset	
		Menu Exit	
	Picture Reset		
	Menu Exit		

主選單	次選單	進階選單	參數調整
Window Setup	Channel 1 Select	Size	Width Unit
			Width Ten
			Width Hundred
			Height Unit
			Height Ten
			Height Hundred
		Position	Horizontal Unit
			Horizontal Ten
			Horizontal Hundred
			Vertical Unit
			Vertical Ten
			Vertical Hundred
		Image Output	On/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	
	Channel 2 Select	Size	Width Unit
			Width Ten
			Width Hundred
			Height Unit
			Height Ten
			Height Hundred
		Position	Horizontal Unit
			Horizontal Ten
			Horizontal Hundred
			Vertical Unit
			Vertical Ten
			Vertical Hundred
		Image Output	On/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	

主選單	次選單	進階選單	參數調整
Window Setup	Channel 3 Select	Size	Width Unit
			Width Ten
			Width Hundred
			Height Unit
			Height Ten
			Height Hundred
		Position	Horizontal Unit
			Horizontal Ten
			Horizontal Hundred
			Vertical Unit
			Vertical Ten
			Vertical Hundred
		Image Output	On/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	
	Channel 4 Select	Size	Width Unit
			Width Ten
			Width Hundred
			Height Unit
			Height Ten
			Height Hundred
		Position	Horizontal Unit
			Horizontal Ten
			Horizontal Hundred
			Vertical Unit
			Vertical Ten
			Vertical Hundred
		Image Output	On/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	

主選單	次選單	進階選單	參數調整
Window Setup	Favorite Store	FAV 1 Store	On/Off/OK
		FAV 2 Store	On/Off/OK
		FAV 3 Store	On/Off/OK
		FAV 4 Store	On/Off/OK
		Menu Exit	
	Favorite Recall	FAV 1 Recall	On/Off/OK
		FAV 2 Recall	On/Off/OK
		FAV 3 Recall	On/Off/OK
		FAV 4 Recall	On/Off/OK
		Menu Exit	
	Menu Exit		
Window Convert	Channel 1 Convert	Mirror	On/Off
		Fade In-Out	On/Off
		Rotation	R90/L90/180/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	
	Channel 2 Convert	Mirror	On/Off
		Fade In-Out	On/Off
		Rotation	R90/L90/180/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	
	Channel 3 Convert	Mirror	On/Off
		Fade In-Out	On/Off
		Rotation	R90/L90/180/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	

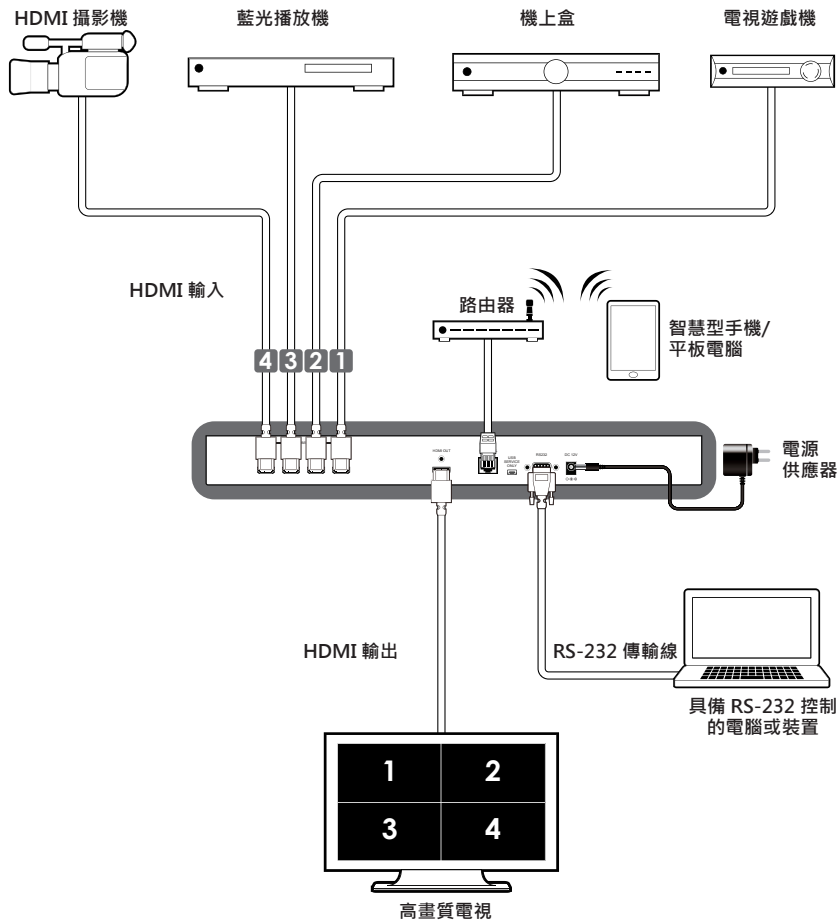
主選單	次選單	進階選單	參數調整
Window Convert	Channel 4 Convert	Mirror	On/Off
		Fade In-Out	On/Off
		Rotation	R90/L90/180/Off
		Window Reset	
		Menu Exit	
Chromakey Setup ^{1, 2, 3}	Minimum For R		000~255
	Maximum For R		000~255
	Minimum For G		000~255
	Maximum For G		000~255
	Minimum For B		000~255
	Maximum For B		000~255
	Switch		On/Off
	Menu Exit		
Ethernet Setup	IP Mode		Static/DHCP
	Static Set		IP/Mask/Gate
	Byte1 High	XXX	000~255
	Byte2	XXX	000~255
	Byte3	XXX	000~255
	Byte4 Low	XXX	000~255
	Re-Link		No/Yes
	Exit		
	Static/DHCP IP	LINKED/NOT LINKED	
	IP	IP/Mask/Gate	
	Mask	XXX.XXX.XXX.XXX	
	Gate	XXX.XXX.XXX.XXX	
	Mac	XXX.XXX.XXX.XXX	

主選單	次選單	進階選單	參數調整
Sys Reset			
Information	Sink		
	Model		
	Native		
	FW		
	Menu Exit		
Menu Exit			

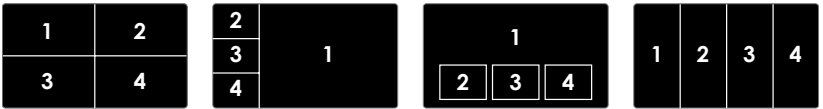
註：

1. 在選擇輸入頻道 2 作為上層來覆蓋作為背景的輸入頻道 1 時，色鍵設定功能才能作用。
2. 色鍵功能主要用來重疊兩個影像（例如新聞報導、天氣預報或教學影像）。輸入頻道 2 的背景顏色通常為單一純色，本功能中的 RGB 值設定即是為此設計。請注意，R/G/B 最小設定值不得大於最大值，而且 R/G/B 最大值亦不得小於最小設定值。
3. 若本機 HDMI 輸入埠 1 或 2 未連接任何訊號來源裝置，OSD 選單上會出現警告訊息。

7. 連接與安裝



螢幕配置：



8. 產品規格

影像頻寬	225 MHz/6.75 Gbps
輸入埠	4×HDMI
輸出埠	1×HDMI
靜電保護	Human body model: ±8kV (air-gap discharge) ±4kV (contact-gap discharge)
電源供應	12 V/3 A DC (US/EU standards, CE/FCC/UL certified)
尺寸	432 mm(W)×172 mm(D)×44 mm(H)
重量	2,200 g
機體材質	鋁
機殼顏色	黑
操作溫度	0 °C~40 °C / 32 °F~104 °F
倉儲溫度	-20 °C ~ 60 °C / -4 °F ~ 140 °F
相對濕度	20 ~ 90% RH (non-condensing)
電源消耗	18 W



BENEVO TECHNOLOGY CO., LTD

Home page: <http://www.benevo.com.tw>