

# 16x16 模組化矩陣切換器

## VM1600A

ATEN 模組化矩陣切換器解決方案包含VM1600A / VM3200 / VM3250 模組化矩陣切換器主機，以及多款不同介面的可熱插拔輸出 / 輸入板卡系列。此解決方案提供靈活的模組化設計與先進的即時控制介面，方便您同時管理16/32 組影音訊號來源及16/32 組顯示設備。藉由ATEN Seamless Switch™ 無縫切換技術，VM1600A / VM3200 / VM3250 矩陣影音切換器結合高速影音切換功能及獨特的升頻器，更利於與電視牆系統無縫整合運作。

ATEN 模組化矩陣切換器解決方案十分易於擴充，為大規模的影音應用場合提供理想的解決方案，像是廣播站、交通運輸相關的控制中心、緊急服務中心，以及任何需要高度客製化且高速影音切換的應用。

ATEN 模組化矩陣切換器解決方案具備精密且直覺化的設計，提供最佳的影音配置及控管維護成本最低的可靠整體方案，並整合榮獲紅點大獎的ATEN GUI (使用者圖像化介面)，使用者只需透過網路即可隨時隨地連線進行設定，讓電視牆與數位看板的安裝與配置輕鬆又有效率。



前視圖



背視圖



## 產品特性

- 連接任何16組影音來源及任何16組顯示裝置，透過 ATEN 模組化矩陣式影音解決方案輕鬆整合
- 多種控制途徑 – 可透過前面板按鍵、RS-232 / RS-485 / RS-422 和乙太網路 (Telnet / web GUI) 等連線方式進行系統管理
- 透過 ATEN Video Matrix Control App 即可迅速且靈活地進行檢視與控制
- 支援4K解析度 – 最高可達UHD (3840 x 2160) 和 DCI (4096 x 2160)，畫面更新率為30 Hz (4:4:4) 和 60 Hz (4:2:0)\*
- 升頻器 – 內建高效能4K升頻器，將輸入之影像源轉換為螢幕最佳解析度\*
- 無縫切換™ – 近乎零秒的影音切換，提供連續的影像串流、即時的切換控制和穩定的訊號傳輸\*
- 電視牆 – 透過直覺式的 web GUI 讓您任意設定電視牆配置
- 日曆排程播放 – 根據預設的日曆排程及RTC播放profile。
- EDID Expert – 協助您選擇最佳的EDID設定，提供順暢的啟動、高畫質顯示和跨螢幕呈現最佳解析度
- 支援音訊功能，可擷取HDMI音訊，並可嵌入立體聲音訊\*
- 立體聲音訊矩陣 – 支援音訊嵌入和音訊擷取，允許類比音訊輸入埠可以靈活切換到任意的數位或類比的聲音訊輸出埠\*
- 雙向RS-232通道 – 讓您可透過web GUI同時控制所有連接至RS-232埠的串列設備
- 可選配備援電源供應器，為關鍵性應用確保高可靠度
- 熱插拔的I/O板卡、風扇和電源模組設計，讓整合與維護更便利
- 可選配備援電源供應器 – 為關鍵性應用提昇可靠度
- 支援長距離傳輸 – HDBaseT™ I/O板卡與ATEN HDBaseT™ Class A延長器共用時，可延伸影音傳輸距離至1080p @ 150m
- 相容於HDCP 2.2\*
- HDMI: 3D, 色深, 4K\*
- 支援消費性電子控制 (CEC)\*
- 機架式安裝 (6U設計)

### 備註:

1. 不同型號之模組化 I/O 板卡具有不同之特性。上列 “\*” 號標示之特點需視插接之板卡是否支援。
2. 當無縫切換™功能啟用時，視訊輸出裝置將不顯示3D、色深或交錯式掃描 (如1080i) 等功能。如欲使用這些功能，請關閉無縫切換™功能。
3. 在您使用無縫切換™或電視牆功能時，若發生畫面超出螢幕顯示範圍的狀況時，請調整顯示器的顯示設定。

## 效益

### 模組化設計帶來便利與靈活性

VM1600A的模組化設計，搭配多樣化的I/O板卡，為各種類比及數位影音設備提供即插即用的連接與控管，並帶來完全客製化的便利與靈活性。它具備可維護之前面板、模組化之內部PCB、可熱插拔的I/O板卡 / 電源 / 風扇模組，讓維護與置換更為簡便，完全不需中斷運作即可快速完成。

### 流暢無縫的視覺體驗

ATEN 的無縫切換™技術具備獨有的無縫切換引擎，提供近乎零秒的影音切換，為您完美呈現連續的影像串流、即時的切換控制和穩定的訊號傳輸。這套高效能引擎藉由EDID和HDCP握手機制，同時處理來源端與顯示端的影音訊號，將所有輸入的影像轉為最佳的輸出解析度。透過輸出時鐘的時間設定及影格緩衝保留輸入訊號資訊，為您確保最快速的輸出與愉悅的視覺體驗。

## 效益

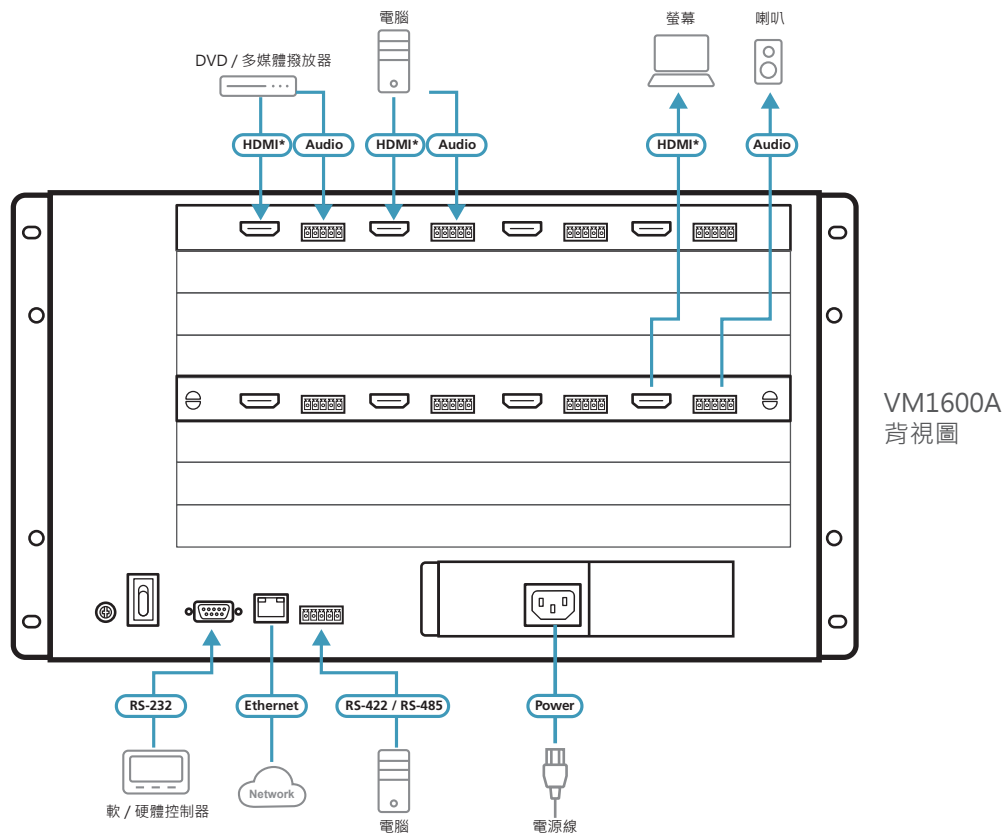
### 電視牆

VM1600A 的電視牆功能搭載獨有的升頻器，透過ATEN 先進的FPGA 技術將不同的輸入訊號調整一致，並跨螢幕呈現精確的輸出解析度。您可透過紅點大獎認證的直覺式web GUI，依照您的需求配置多達32 組連結profiles 並客製化設定欲輸出的畫面配置。藉由profile 設定，多台螢幕可被設定拼接為一個大型螢幕，靈活的配置讓您輕鬆做到所見即所得。



### 音訊分離

VM1600A 支援從視訊訊號中分離出對應的音訊訊號，包含從HDMI 擷取音訊及嵌入式立體聲音訊。如此可讓音訊和視訊訊號從單一來源端裝置轉換並傳送至不同的目的地。



\* 視訊介面視安裝的 I/O 板卡而定。

## 選購配件

### 相容的輸入及輸出板卡

輸入板卡	輸出板卡
 <p>VM7514 (HDBaseT 輸入板卡)</p>	 <p>VM8514 (HDBaseT 輸出板卡)</p>
 <p>VM7904 (DisplayPort 輸入板卡)</p>	-
 <p>VM7814 (4K HDMI 輸入板卡)</p>	 <p>VM8814 (4K HDMI 輸出板卡)</p>
 <p>VM7804 (HDMI 輸入板卡)</p>	 <p>VM8804 (HDMI 輸出板卡)</p>
 <p>VM7604 (DVI 輸入板卡)</p>	 <p>VM8604 (DVI 輸出板卡)</p>
 <p>VM7404 (3G-SDI 輸入板卡)</p>	-
 <p>VM7104 (VGA 輸入板卡)</p>	-


## 規格一覽


組合	矩陣式切換器		VM1600A						
	輸入板卡	VM7584K1/ VM7584K2	VM7514	VM7904	VM7814	VM7804	VM7604	VM7404	VM7104
	輸出板卡	VM8584K1/ VM8584K2	VM8514 <sup>2</sup>		VM8814	VM8804	VM8604		
介面		Optical	HDBaseT (RJ-45)	DisplayPort	HDMI	HDMI	DVI	3G-SDI (BNC)	VGA
最大解析度		4K@60Hz (4:2:0) <sup>b</sup>	4K@60Hz (4:2:0)	4K@60Hz (4:2:0)	4K@60Hz (4:2:0)	1920 x 1080	1920 x 1200	1920 x 1080	1920 x 1200
最大距離	輸入	VM7584K1: 300公尺 VM7584K2: 10公里	100公尺	5公尺	5公尺	5公尺	5公尺	SD: 300公尺 HD: 150公尺 3G: 100公尺	1.8公尺
	輸出	VM8584K1: 300公尺 VM8584K2: 10公里	100公尺	無	15公尺	15公尺	5公尺	無	無
音訊		無	無	•	•	•	•	•	•
升頻器支援		VM8584 + VE883R	VM8514 + VE805R <sup>1</sup> / VE816R	無	VM8814	VM8804	VM8604	無	無
電視牆		VM8584 + VE883R	VM8514 + VE805R <sup>1</sup> / VE816R	無	VM8814	VM8804	VM8604	無	無
無縫切換		VM8584 + VE883R	VM8514 + VE805R <sup>1</sup> / VE816R	無	VM8814	VM8804	VM8604	無	無
FrameSync		VM8584 + VE883R	VM8514 + VE816R	無	VM8814	無	無	無	無
線材品質測試		無	VM8514 + VE816R	無	•	無	無	無	無
長距離模式(1080p@150公尺)		無	• <sup>3</sup>	無	無	無	無	無	無
RS-232 通道		•	•	無	無	無	無	無	無
IR 通道		•	•	無	無	無	無	無	無

### 備註：

- 4K 解析度僅限升頻器停用時可支援。當升頻器功能啟用時，最高解析度為 1080p。(預設值為升頻器啟用。)
- 針對 VM8514，部分功能需與對應的延長器搭配使用才能支援。
- 長距離模式 (1080p @ 150公尺) 僅於HDBaseT™ I/O板卡搭配ATEN HDBaseT™ Class A視訊延長器使用時可支援。

## 相容的配件及規格

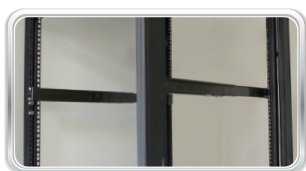
視訊矩陣風扇模組	VM-FAN554
	
氣流	55.2 cfm
操作電壓	10.2 – 12Vdc
操作溫度	-10 – 60° C

視訊矩陣電源模組	VM-PWR550
	
輸入電壓	100 – 240Vac
耗電量	最大負載 550 W
操作溫度	0 – 40° C

## 機架安裝套件(選購)

簡易機架安裝套件	機架深度
2X-026G (短)	42 – 70 公分
2X-027G (長)	68 – 105 公分

1. 將安裝套件鎖於機架上，如下圖所示：



2. 將VM1600A滑入安裝套件軌道中，並將前板固定在機架上。



## 產品規格

	VM1600A
板卡輸出	4 個插槽
板卡輸入	4 個插槽
視訊輸入	
介面	視插接之 I/O 板卡而定
最大資料率	15.2 Gbps (3.8 Gbps 每通道)
音訊	
輸入	視插接之輸入板卡而定
輸出	視插接之輸入板卡而定
控制	
RS-232	連接介面：1 x DB-9 母頭 (黑色) 串列控制 Pin 配置：Pin2 = Tx, Pin 3=Rx, Pin 5= Gnd 傳輸速率及通訊協定： 傳輸速率：19200, 資料位元：8, 停止位元：1, 同位元：無, 流量控制：無
RS-485/RS-422	連接介面：1 x 螺絲接線端子, 5 Pole 1 x RJ-45 母頭
乙太網路	1 x RJ-45 母頭
EDID 設定	EDID 模式：Default / Port1 / Remix / Customized (支援 EDID Wizard)
連接介面	
電源	1 x 3 針腳交流電源插座
最大輸入定額值	100 – 240 VAC; 50/60Hz; 3/6 A
耗電量	AC110V:460W AC220V:460W
風扇	氣流：55.2 cfm, 操作電壓：10.2 - 12VDC 操作溫度：-10 - 60° C
作業環境	
操作溫度	0 – 40° C
儲存溫度	-20 – 60° C
溼度	0 – 80% RH, 無凝結
機體屬性	
外殼材質	金屬
重量	15.11 公斤
尺寸	48.22 x 46.66 x 26.59 公分
機架安裝高度 (U)	6U

產品資訊如有修改或變更，恕不另行通知。

### 宏正自動科技股份有限公司

221 新北市汐止區大同路二段125號3樓  
 電話: +886-2-8692-6969 傳真: +886-2-8692-6926  
 www.aten.com.tw E-mail: Taiwan@aten.com

Released: 01/2025 V9.0

© Copyright 2026 ATEN® International Co. Ltd.  
 ATEN and the ATEN logo are registered trademarks of ATEN International Co., Ltd.  
 All rights reserved. All other trademarks are the property of their respective owners.

