



## 視頻信號圖形產生器 VIDEO PATTERN GENERATOR MODEL 22294

Chroma 22294 可編程視頻信號圖形產生器為一款多功能測試設備，擁有高速訊號傳輸特性，提供高解析度的測試品質及多重輸出類型支援，符合現今及未來多媒體顯示器產業測試需要，如： LCM Monitor / LCD TV / PDP / Projector。

本產品支援最新高解析多媒體數位影音傳輸介面HDMI V1.4規範，其主要特點：

3D訊號標準格式輸出，Audio Return功能可以測試外部音源，Ethernet 功能提供雙向的資料傳輸，更高速的頻寬及色深 (Color Deep)：支援24、30、36位元(RGB或YCbCr)與新一代色彩標準xvYCC，及sYCC601、Adobe RGB、Adobe YCC601，以更大的色彩範圍實現4Kx2K真正自然色且高解析度的影像畫面。

CEC 電子消費控制 (Consumer Electronics Control) Function：

本機可手自動方式進行CEC測試參數設定，並支援TX(傳送)/RX(接收)/MONITOR(監控) & FEATURE (使用者特性)等測試模式。

Lip Sync唇型影音同步：

因數位信號處理技術不斷提高，為達成高畫質的影音表現，故視頻處理過程會有潛在因素造成延遲，HDMI 1.3允許CE設備自動補償這種定時差，可使視頻與音頻同步，以增加觀看者感受。

本產品同時提供類比/數位/TV/控制的信號：類比訊號RGB輸出方面，其點頻率達250MHz，符合RS-343A信號標準，並支援Y,Pb,Pr/Y,Cb,Cr/Y,R,Y,B-Y。

數位信號為TMDS輸出，其點頻率最高可達330MHz，且測試畫面解析度可支援超過UXGA，另外因應更高頻訊號測試，本機支援DVI Dual HDCP測試，可支援至雙通道DVI測試應用。

在TV輸出規格方面，22294影像及色度信號符合NTSC、PAL、SECAM規範，輸出信號含CVBS複合式信號，BNC及Y/C(Luminance/Chrominance)影像/色度分離信號及S-Video/SCART輸出接頭。並可支援特殊電視的功能測試，如隱藏式字幕 (Closed Caption)、頻道鎖碼 (V-chip)和電傳文訊(Teletext)。

為提供多元化測試應用，本產品可支援多種影音及圖片檔案格式播放，最高可支援至1080p解析度。另外為滿足使用者一次多端口獨立輸出測試應用，本機內建3個HDMI，可大幅縮短測試時間，快速完成測試程序。

在操作方面，Chroma 22294採用全彩式圖形化界面及超大容量的儲存記憶體，並內建多種特殊測試圖像，如：xvYCC、HDCP&E-EDID、8/10/12bit deep color、CEC、Lipsync及中國高清檢測圖像等，提供使用更簡易快速的測試判定，有效節省時間，提升產能達到成本控制。另外使用者除了可單機透過面板編輯外，亦可利用遠端遙控器取代或搭配應用軟體VPG Master自行編輯各種測試程序及參數，其簡易操作介面及完整測試功能將可適用於所有視訊及相關產業之研究開發、生產測試或品質驗證應用。

## MODEL 22294

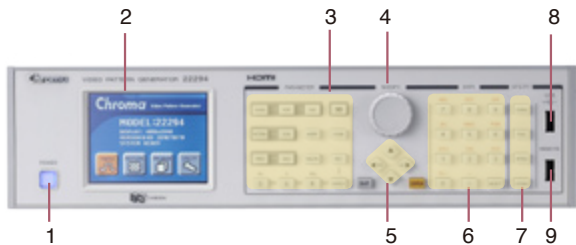
特點：

- 符合HDMI 1.4 標準
  - 3D 標準格式輸出
  - ARC 音頻回溯功能
  - HEC 網路測試功能
  - 色域標準sYCC601 / Adobe RGB / Adobe YCC601
  - CEC / Deep Color / Lip-Sync / xvYCC
- 4K x 2K 圖形顯示能力
- 多端口獨立輸出測試應用
  - 3個 HDMI port 輸出
  - 2個 SCART 端口
- 數位 (DVI) 頻率 330MHz
- 支援 DVI Dual HDCP測試應用
- HDCP 支援Auto / Manual 模式
- 支援網路測試畫面顯示
- DVI、HDMI其HDCP功能可獨立開關設定
- S-Video / CVBS / SCART / RGB / 色差端子 / D端子
- NTSC / PAL / SECAM 信號
- EDID 讀出/寫入/比對
- 光纖 / 同軸音頻輸入 (SPDIF)
- 支援圖形動態位移功能 (Scrolling)
- 內建中國高清標準檢測圖像 / 3D測試圖像
- HDMI / DVI 隨插即用功能
- 支援Gamma調校
- ESD保護電路
- 前方USB及控制介面



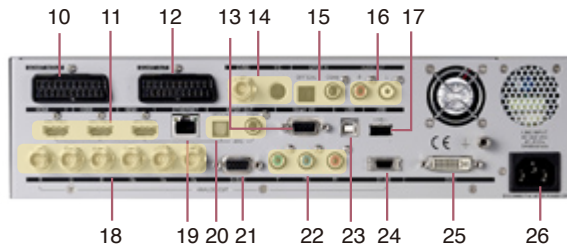
# 面板說明

## Front View



- 1. Power Switch
- 2. 3.5" LCD Display
- 3. Function Group
- 4. Selection Rotary
- 5. Arrow Keys
- 6. Numeric Keys
- 7. Function Keys
- 8. Device USB Interface
- 9. Remote Control Device Interface
- 10. SCART Input/Output
- 11. HDMIx3 Output
- 12. SCART Output

## Rear View



- 13. Smart I/O Control
- 14. CVBS: BNC, Y/C Output
- 15. Digital Audio Input: Optical & Coaxial
- 16. Analog Audio Output: R/L
- 17. Device USB Interface
- 18. R/G/B/Hs/Vs/Xs BNC Analog Output
- 19. Ethernet Interface
- 20. ARC Digital Audio Output: Optical & Coaxial
- 21. D-SUB Analog Output
- 22. YPbPr Output
- 23. Host USB Interface
- 24. D-Terminal (D1-D5) Output
- 25. DVI-I Output
- 26. AC Power Input

## 規格表

類比輸出	
圖形顯示尺寸	4096 x 2160
頻寬範圍	0.5~250MHz
視頻準位	R,G,B (75 ohms) 0~1.0V programmable
G槍同步信號準位	0~0.5V On/Off programmable
White 準位	0~1.2V programmable
Black 準位	7.5 IRE / 0 IRE selectable

水平頻率時序	
顯示畫素	32~8192 pixels / 1 pixels resolution
垂直頻率時序	
Total Pixels	4~4096 lines (non-interlace) 2160 lines (interlace) / 1 line programmable
複合式同步信號	
	H+V, H EXOR V, Equalization & Serration Pulse
分離式同步信號	
	BNC : Hs,Vs,Xs ; D-SUB : Hs(Xs), Vs

視頻格式	
視頻輸出	R, G, B / RS-343A Y, R-Y, B-Y Y, Cb, Cr / ITU 601 Y, Pb, Pr / ITU 709, RP177, SMPTE 240M DDC II B (D-SUB)

數位 DVI (TMDS) 輸出	
頻寬範圍	25 < 1 link ≤ 165MHz/165 < 2 link ≤ 330MHz
延伸顯示辨識碼 (EDID)	Read / Write / Compare / Edit
高頻寬數位保護 (HDCP)	Support HDCP V.1.0 (with Dual Mode)
相容版本	DVI 1.0 specification
視頻信號種類	RGB
取樣方式	4:4:4

數位 (HDMI) 視頻輸出	
相容版本	HDMI V1.4a (3D Format / ARC / HEC / CEC / Lip Sync)
頻寬範圍	25 ~ 165 MHz (TMDS rate 225MHz)
支援時序參數	85 Timing(CEA-861E)
像素重複	4
視頻訊號種類	RGB or YCbCr
取樣方式	RGB 4:4:4 / YCbCr 4:4:4 or 4:2:2
色深	Deep Color 8 / 10 / 12 @RGB & YCbCr
色彩空間	RGB / ITU-R BT.601 / ITU-R BT.709 / xvYCC (IEC61966-2-4) / sYCC601 / Adobe RGB / Adobe YCC601
高頻寬數位保護 (HDCP)	HDCP V.1.2
延伸顯示辨識碼 (EDID)	Read / Write / Compare / Edit

數位 (HDMI) 音頻輸出	
取樣率	32, 44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192KHz
聲道數	8 Channel (FL/FR/LR/RR/FC/LFE/RLC/RRC)
取樣位數	16 / 24 bit
波形	Sine wave
振幅	-90.3 to 0.0 dBFS / -138.4 to 0.0 dBFS
頻率範圍	10Hz to 20KHz
頻率解析度	1Hz / Step
外部音頻輸入	Optical and Coaxial ( S/PDIF )
特殊控制模式	Tone / Sweep / Mute / Repeat / Play Time

TV OUTPUT	
輸出模式	NTSC PAL SECAM
副載波頻率	443 M,J BDGHI M 60 N Nc 4.41/4.43 3.58 4.43 3.57 4.43 4.43 3.58 4.25 MHz ±50HZ
視頻輸出	Composite (BNC), S-Video Burst On/Off (NTSC, PAL) Contrast programmable Brightness programmable Saturation programmable Hue programmable
隱藏式字幕 (NTSC)	C1, C2, C3, C4 / T1, T2, T3, T4
頻道鎖碼功能 (NTSC)	MPAA Rating : G, PG, PG-13, R, NC-17, X FCC Rating : TV-Y, TV-Y7, TV-G, TV-PG, TV-14, TV-MA Canada English Rating : C, C8+, G, PG, 14+, 18+ Canada French Rating : G, 8ans+, 13 ans+, 16 ans+, 18 ans+
電傳文訊 (PAL)	Teletext System B Level 1, 1.5

高解析電視格式					
時序參數	循序掃描		交錯掃描		規範
	畫面更新率 (Hz)		畫面更新率 (Hz)		
1920 x 1080	60P	60	60I	30	SMPTE 274
	59.94P	60/1.001	59.94I	30/1.001	SMPTE 274
	50P	50	50I	25	SMPTE 274
	30P	30			SMPTE 274
	29.97P	30/1.001			SMPTE 274
	25P	25			SMPTE 274
1920 x 1035	24P	24			SMPTE 274
	23.98P	24/1.001			SMPTE 274
			60I	30	SMPTE 240
1280 x 720			59.94I	30/1.001	SMPTE 240
	60P	60			SMPTE 296
	59.94P	60/1.001			SMPTE 296
	50P	50			SMPTE 296

3D 視頻訊號輸出	
3D 標準格式	Frame packing Field alternative Line alternative Side-by-Side (Full) L + depth L + depth + graphics + graphics-depth Top & Bottom Side-by-Side (Half)

資料儲存裝置	
內建	2000 timings + 2000 patterns
內部儲存記憶	3000 timings + 3000 patterns + 1000 programs
外部儲存記憶	USB Host interface
其他	
交流電源	100-240V, 50-60Hz, 5A maximum
工作/儲存溫度	+5~+40 deg.C / -20~-+60 deg.C
工作濕度範圍	20~90 %
材積/重量	
22294 (HxWxD)	88 x 350 x 350 mm / 3.46 x 13.78 x 13.78 inch (HxWxD) 5.6 kg / 12.33 lbs

\*所有規格修改，恕不另行通知  
\*本型錄所提及各家廠商的相關文字說明，其商標所有權皆為該所屬公司所有

## 配件訂購資訊

22294 : Video Pattern Generator  
A222906 : IR Controller

A240001 : Remote Controller  
A240100 : USB Disk 1GB

Developed and Manufactured by :

## CHROMA ATE INC.

致茂電子股份有限公司

### HEADQUARTERS

66, Hwa-Ya 1st Rd., Hwa-Ya Technology Park, Kuei-Shan Hsiang, Taoyuan Hsien 333, Taiwan  
Tel: +886-3-327-9999  
Fax: +886-3-327-8898  
http://www.chromaate.com  
E-mail: chroma@chroma.com.tw

### CHINA

CHROMA ELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD.  
8F, No.4, Nanyou Tian An Industrial Estate, Shenzhen, China PC: 518054  
Tel: +86-755-2664-4598  
Fax: +86-755-2641-9620

### BEIJING BRANCH OFFICE

TEL : +86-10-6803-9350; 6803-9361  
FAX : +86-10-6803-9852

### SUZHOU BRANCH OFFICE

TEL : +86-512-6824-5425  
FAX : +86-512-6824-0732

### JAPAN

CHROMA JAPAN CORP.  
11F NARA Building II 2-2-8 Shinyokohama, Kouhokoku, Yokohama City 222-0033 Kanagawa, Japan  
Tel: +81-45-470-2285  
Fax: +81-45-470-2287  
http://www.chroma.co.jp

### U.S.A.

CHROMA ATE INC. (U.S.A.)  
7 Chrysler Irvine, CA 92618  
Tel: +1-949-421-0355  
Fax: +1-949-421-0353  
Toll Free: +1-800-478-2026

### EUROPE

CHROMA ATE EUROPE B.V.  
Morsestraat 32  
NL-6716 AH Ede  
The Netherlands  
Tel: +31-318-648282  
Fax: +31-318-648288