

CPHD-1

HDMI Pattern Generator

高解析多媒體界面訊號生產器

使用說明書



CPHD-1

目錄

1. 特色與規格.....	1
特色.....	1
規格.....	1
2. 前面板操作.....	3
3. 後面板安裝及連接方式.....	3
4. 解析度/頻率對照表.....	4
5. 訊號表.....	5
6. 遙控器.....	10
7. RS-232遙控器協定.....	11
8. RS232 遙控器運用.....	13
8.1 主視窗.....	13
8.2 選擇COM接頭控制.....	13
8.3 更改解析度.....	14
8.4 更改訊號.....	15
8.5 解析度/訊號編制.....	16
8.6 EDID.....	18
8.6.1 EDID 讀取.....	18
8.6.2 EDID 記憶.....	18
8.6.3 EDID上傳.....	18
8.6.4 EDID 更改.....	18

1. 特色與規格

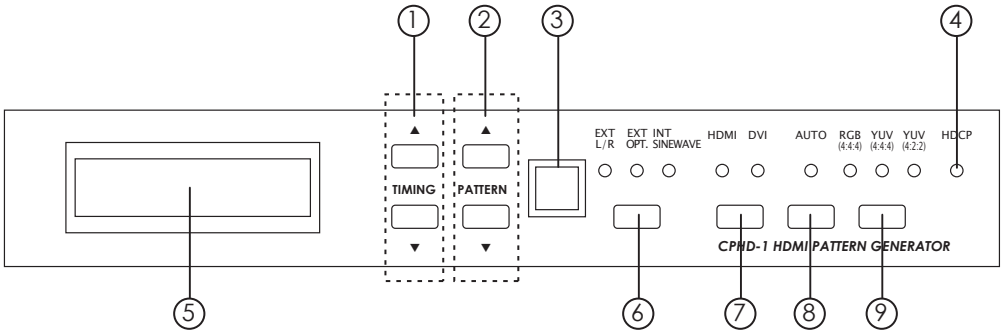
特色

- 支援39組解析度及39組訊號
- 支援HDCP保護訊號 (P39)
- 開放式LED儀表板顯示
- 遙控器控制儀器
- 支援RS-232 控制應用軟體請於下列網站下載
[http://www.cypress.com.tw/product/driver/CHPD-1-RS232AP\(V1.1\).zip](http://www.cypress.com.tw/product/driver/CHPD-1-RS232AP(V1.1).zip)

規格

- 支援HDMI v1.2, HDCP 1.1和DVI 1.0
- HDMI 頻寬: 1.65Gbps (單接)
- 輸入: 左/右聲道 x 1, OPTICAL(光纖) x 1
- 輸出: HDMI 母座 (type A) x 1
- 電源: 5VDC 2.6A (AC 90-240V)
- 重量: 1.5Kgs
- 尺寸: 280(W) x 130(D) x 44(H) mm

2. 前面板操作



① 解析度/頻率選擇:

從 T01 ~ T39

② 訊號選擇:

從 P01 ~ P39

③ 遙控器感應處

④ HDCP LED 燈:

當LED燈亮起時，代表此訊號源支援HDCP保護。如要移除HDCP保護先選擇其它無HDCP保護之訊號源，然後更改解析度或切換HDMI/DVI輸出或color space選擇。此時LED燈會熄滅。(註: P39 HDCP-Protect為HDCP保護訊號)

⑤ 訊號/解析度顯示:

上行顯示: 解析度排列碼，解析度及頻率(例: T01 640x480-60)

下行顯示: 訊號排列碼及訊號名稱(例: P01 WHITE)

⑥ 音效來源選擇:

外接左/右聲道

外接光纖

內部音源

⑦ HDMI/DVI輸出選擇

⑧ 訊號輸出自動跳動開/關

隨機週期

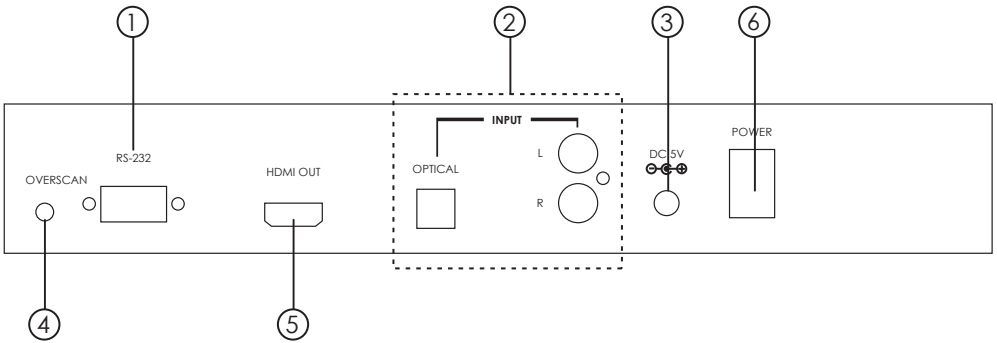
⑨ Color Space 選擇:

RGB 4:4:4

YUV 4:4:4

YUV 4:2:2

3. 後面板安裝及連接方式



① RS232 接孔:

接至電腦的COM1或COM2端後可用軟體控制。

② 光纖音效輸入及類比左/右聲道輸入

③ 電源端子輸入孔

④ 全螢幕按鈕:

有些顯示器或電視無法播放全螢幕畫面，開機後按此按鈕可以改善此問題。

⑤ HDMI 輸出:

HDMI輸出可以用HDMI線接至任一HDMI顯示器或用HDMI至DVI轉換器接至任一 DVI 顯示器。










⑥ 電源開關









4. 解析度/頻率對照表






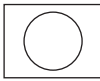

No.	Resolution	Frequency (Hz)
T01	640x480	60
T02	640x480	72
T03	640x480	75
T04	640x480	85
T05	800x600	56
T06	800x600	60
T07	800x600	72
T08	800x600	75
T09	800x600	85
T10	1024x768	60
T11	1024x768	70
T12	1024x768	75
T13	1024x768	85
T14	1280x960	60
T15	1280x960	85
T16	1280x1024	60
T17	1280x1024	75
T18	1280x1024	85
T19	1600x1200	60
T20	1920x1200	60
T21	720x480i	59
T22	720x480i	60
T23	720x480p	59
T24	720x480p	60
T25	1280x720p	59
T26	1280x720p	60
T27	1920x1080i	59
T28	1920x1080i	60
T29	1920x1080p	59
T30	1920x1080p	60
T31	720x576i	50
T32	720x576p	50
T33	1280x720p	50
T34	1920x1080i	50
T35	1920x1080p	50
T36	1920x1080p	23
T37	1920x1080p	24
T38	1366x768	60
T39	1366x768	50

5. 訊號表

編號	訊號內容	敘述
P01	PURITY	<p>單一色訊號源 訊號源1~8: 黑,白 (100% Y) 基本色: 紅, 綠, 藍 互補色: 紫紅, 黃, 青綠</p> <p>P01: 白 P02: 藍 P03: 紅 P04: 紫紅 P05: 綠 P06: 青綠 P07: 黃 P08: 黑</p>
P02	PURITY	
P03	PURITY	
P04	PURITY	
P05	PURITY	
P06	PURITY	
P07	PURITY	
P08	PURITY	
應用		
<ol style="list-style-type: none"> 1. P03和P05是最常用來檢測色純度，選擇P03時表示只有紅色可以被看見。其它顏色顯示時表示色純度需要調整。 2. P05 可以幫助檢驗三同軸管，同軸管內是橫向而綠色位於中央。 3. P02適用於顏色效果調整。 4. P03適用於驗證聲音與色度傳送中是否有被干擾和調整長時間播放延誤及閃爍。 5. 另外、基本色和互補色100% P01和P08也可以用來驗證突發色 		

P09		平緩訊號 平緩轉換顏色。 P09: 紅 P10: 綠 P11: 藍 P12: 灰
P10		
P11		
P12		
應用		
此訊號用於亮度控制及字體明視度。此訊號將影響所有的顏色、振幅反應、解析度及色線振幅。		
P13		色階 8色階-白、黃、青綠、綠、紫紅、紅、藍、黑。
應用		
白色階用於調整不同色信號的振幅，於明視度信號上的圖棒。藍色和綠色可以關閉讓 R-Y 振幅可以被調整。這樣可以確認色階 5、6 階及水平頻率階不被影響，同樣的方式 B-Y 調解器也可以做到。		
P14		灰階 全螢幕梯線訊號，由黑至白和 8/16/32/64 階。 P14: 8 階 P15: 16 階 P16: 32 階 P17: 64 階
P15		
P16		
P17		
應用		
使用於確認影像放大或灰階設定的錯誤線性，非線性主要決定白色壓縮程度。		

P18		黑白垂直頻率 全螢幕垂直階訊號與黑白間距1/6/12映像點。	
P19		P18: 1映像點 P19: 6映像點	
P20		P20: 12映像點	
應用			
此訊號協助快速查詢彩色螢幕的水平頻寬和影像傳達的階段性能，同時認證影像放大器與色溫。			
P21		黑白水平頻寬 全螢幕水平頻寬訊號與黑白間距1/3/6映像點。	
P22		P21: 1映像點 P22: 3映像點	
P23		P23: 6映像點	
應用			
此訊號協助快速查詢彩色螢幕的垂直頻率和影像傳達的階段性能，同時認證影像放大器與色溫。			
P24		多分歧 全螢幕解析訊號頻率0.5, 1.0, 2.0, 4.0, 4.8 和 5.8 MHz 於 625 線條系統。	-影像頻寬 -檢驗黑白明視度的放大器 -放大器反應/ 解析度 -檢視螢幕解析度及錄影機 -測量頻率振幅反應
P25			
應用			
此訊號(於黑白或和CTV)可檢查影像或明視度擴大的頻寬，也檢查螢幕的解析度和錄影機、或用於檢測頻率振幅反應。			

P26		<p>格子 全螢幕格子與黑白間距1/3/6/12映像點。</p> <p>P26: 1 映像點 P27: 3 映像點 P28: 6 映像點 P29: 12映像點</p>
P27		
P28		
P29		
應用		
此訊號主要用於檢查和調正電視螢幕的動 和角輻合。		
P30		<p>H 跑字 全螢幕H跑字，從左上角開始出現至跑滿全螢幕。</p>
應用		
這項特殊測試用於影像螢幕驗證和更新比例。		
P31		<p>圓形 黑色圓形白底螢幕640x480有4X3 共12個圈，800x600有5X 3共15個圈，1024x768有6X4共24個圈。</p>
應用		
適用於檢查螢幕或電視上全部的線條和幾何面。		
P32		<p>上下黑白 全螢幕上下全白與全黑。</p>
應用		
此訊號用於檢測亮度控制和顏色純度，也適用白色設定及校對。		

P33	CYP	西柏訊號 西柏特製訊號 P33: 灰階 P34: 三層水平訊號 P35: 樣品訊號 P36: CYP-4 P37: Britebox-1 P38: EDID
P34	CYP	
P35	CYP	
P36	CYP	
P37	CYP	
P38	EDID	

應用

P33: 此訊號用於反應檢查或校正錄放影機解調器的黑白對稱或對立。
 P34: 此訊號協助快速檢驗彩色螢幕。
 P35,P36: 此訊號可以用於查驗電視系統的影像管理力。
 P37: 螢幕上錯誤的亮度設定將造成其它測試如：對比、交點和照射尺寸錯誤。
 P38: EDID讀取。

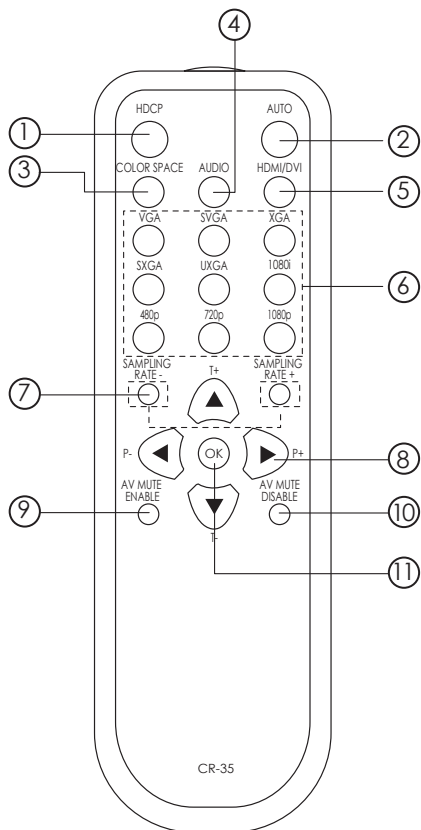
P39	HDCP	HDCP產生 綠/藍水平頻率與HDCP 驗證和數據的比對於黑背景的上三層。
-----	-------------	--

應用

測試DVI和HDMI的HDCP。所有DVI和HDMI 選擇包含分析器，只要有HDCP都支援HDCP 產生。

6. 遙控器

- ① HDCP開關(P39)
- ② 自動訊號隨機週期開關
- ③ Color Space 選擇:
RGB 4:4:4
YUV 4:4:4
YUV 4:2:2
- ④ 音效輸出選項:
外接左右聲道
外接光纖
內部音源
- ⑤ HDMI/DVI 輸出選項
- ⑥ 快速解析度選項:
VGA - T01 640x480-60
SVGA - T06 800x600-60
XGA - T10 1024x768-60
SXGA - T16 1280x1024-60
UXGA - T19 1600x1200-60
1080i - T27 1920x1080i-59
480p - T23 720x480p-59
720p - T25 1280x720p-59
1080p - T29 1920x1080p-59
- ⑦ 取樣率 (-)
取樣率 (+)
192 KHz
96 KHz
48 KHz
44K1Hz
32 KHz
- ⑧ [▲/▼/◀/▶]
▲/▼: TIMING (+) (-)
◀/▶ LEFT: PATTERN (+) (-)
- ⑨ 聲音/影像關閉
- ⑩ 取消聲音/影像關閉
- ⑪ 確認




7. RS-232 遙控器協定

* RS-232系統與遙控器的連接

數據機電線

數據機電線的代碼定義

系統			遙控器	
接腳	定義		接腳	定義
1	NC		1	NC
2	TxD		2	RxD
3	RxD		3	TxD
4	NC		4	NC
5	GND		5	GND
6	NC		6	NC
7	NC		7	NC
8	NC		8	NC
9	NC		9	NC

* RS-232 傳送方形式:

傳輸速率: 19200 bps

資料位元: 8 bits

同位元: None

停止位元: 1 bit

* 命令

功能	命令碼	CPHD-1 回覆	
測試連結			
	URTCNT+SPACE+0+SPACE+'A'+D'		OK
解析度選擇			
	1. TMIX+SPACE+1+SPACE+'A'+D'		OK
	2 SPACE+timingindex+SPACE		OK
訊號選擇			
	1.PTIX+SPACE+1+SPACE+'A'+D'		OK
	2 SPACE+patternindex+SPACE		OK

Timing index 1	640x480-60	Pattern Index 1	White
Timing index 2	640x480-72	Pattern Index 2	Blue
Timing index 3	640x480-75	Pattern Index 3	Red
Timing index 4	640x480-85	Pattern Index 4	Magenta
Timing index 5	800x600-56	Pattern Index 5	Green
Timing index 6	800x600-60	Pattern Index 6	Cyan
Timing index 7	800x600-72	Pattern Index 7	Yellow
Timing index 8	800x600-75	Pattern Index 8	Black
Timing index 9	800x600-85	Pattern Index 9	Gradually Red
Timing index 10	1024x768-60	Pattern Index 10	Gradually Green
Timing index 11	1024x768-70	Pattern Index 11	Gradually Blue
Timing index 12	1024x768-75	Pattern Index 12	Gradually Gray
Timing index 13	1024x768-85	Pattern Index 13	Color Bar
Timing index 14	1280x960-60	Pattern Index 14	Gray-8
Timing index 15	1280x960-85	Pattern Index 15	Gray-16
Timing index 16	1280x1024-60	Pattern Index 16	Gray-32
Timing index 17	1280x1024-75	Pattern Index 17	Gray-64
Timing index 18	1280x1024-85	Pattern Index 18	BW-1
Timing index 19	1600x1200-60	Pattern Index 19	BW-6
Timing index 20	1920x1200-60	Pattern Index 20	BW-12
Timing index 21	720x480i-59	Pattern Index 21	Hor-1
Timing index 22	720x480i-60	Pattern Index 22	Hor-3
Timing index 23	720x480P-59	Pattern Index 23	Hor-6
Timing index 24	720x480P-60	Pattern Index 24	Multibust-1
Timing index 25	1280x720P-59	Pattern Index 25	Multibust-2
Timing index 26	1280x720P-60	Pattern Index 26	Grid-1
Timing index 27	1920x1080i-59	Pattern Index 27	Grid-3
Timing index 28	1920x1080i-60	Pattern Index 28	Grid-6
Timing index 29	1920x1080P-59	Pattern Index 29	Grid-12
Timing index 30	1920x1080P-60	Pattern Index 30	Running-H
Timing index 31	720x576i-50	Pattern Index 31	Circles
Timing index 32	720x576P-50	Pattern Index 32	BW_Upper_Down
Timing index 33	1280x720P-50	Pattern Index 33	CYP_1
Timing index 34	1920x1080i-50	Pattern Index 34	CYP_2
Timing index 35	1920x1080P-50	Pattern Index 35	CYP_3
Timing index 36	1920x1080P-23	Pattern Index 36	CYP_4
Timing index 37	1920x1080P-24	Pattern Index 37	CYP_5
Timing index 38	1366x768-60	Pattern Index 38	EDID
Timing index 39	1366x768-50	Pattern Index 39	HDCP_Produce

SPACE = ASCII(32)

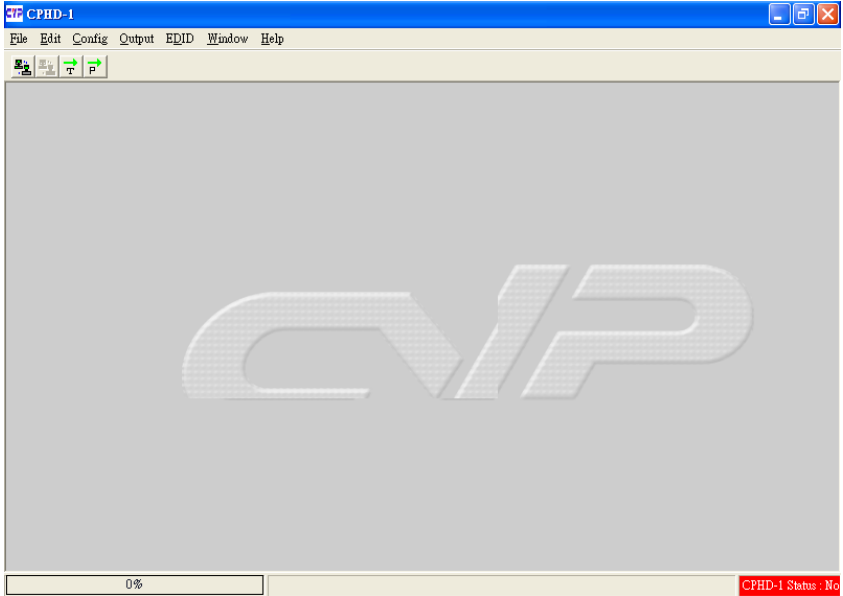
1 = ASCII(1)


PatternIndex = ASCII(PatternIndex)

8. RS232 遙控器運用

>8.1 主視窗

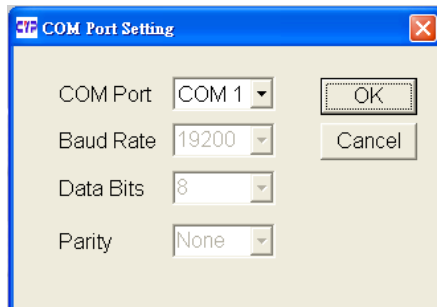
請按滑鼠左鍵兩次啓動執行檔後主視窗將會跳出。



重點: 當右鍵跳出提醒字樣 'CPHD-1 Status: Not Exit' 時請按  連接鍵連接訊號產生器。

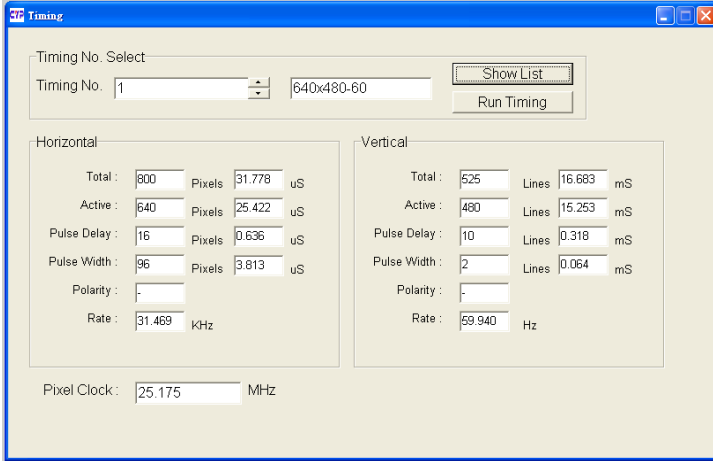
>8.2 選擇 COM 接頭控制

從[Config]內點選[COM port]，共有8個不同選項。按[OK]確認選取。



►8.3 更改解析度

從[Output]內選取[Timing]後點選[Show List]顯示解析度的水平/垂直/像素。
點選[Run Timing]開始選擇解析度輸出。

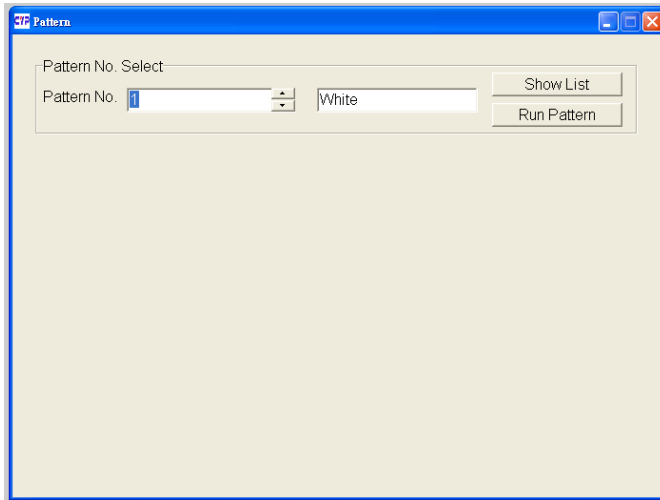


解析度表單

Timing Name	Pixel Rate	Horizontal	Vertical
640x480-60	25.175 MHz	31.469 KHz	59.940 Hz
640x480-72	31.500 MHz	37.861 KHz	72.809 Hz
640x480-75	31.500 MHz	37.500 KHz	75.000 Hz
640x480-85	36.000 MHz	43.269 KHz	85.008 Hz
800x600-56	36.000 MHz	35.156 KHz	56.250 Hz
800x600-60	40.000 MHz	37.879 KHz	60.317 Hz
800x600-72	50.000 MHz	48.077 KHz	72.188 Hz
800x600-75	49.500 MHz	46.875 KHz	75.000 Hz
800x600-85	56.250 MHz	53.674 KHz	85.061 Hz
1024x768-60	65.000 MHz	48.363 KHz	60.004 Hz
1024x768-70	75.000 MHz	56.476 KHz	70.069 Hz
1024x768-75	78.750 MHz	60.023 KHz	75.029 Hz
1024x768-85	94.500 MHz	68.677 KHz	84.997 Hz

►8.4 更改訊號

從[Output]內選取[Pattern]後點選[Show List]選擇輸出訊號，點選[Run Pattern] 開始輸出所選定的訊號。

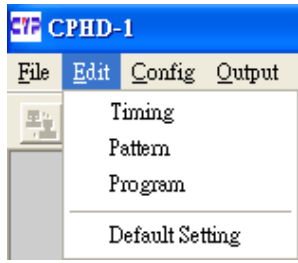


訊號單



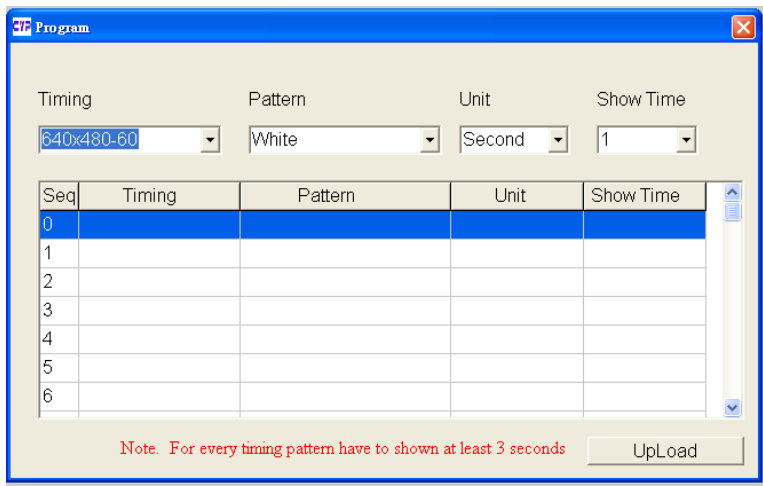
►8.5 解析度/訊號編製程序

從[Edit]內選取[Program]。



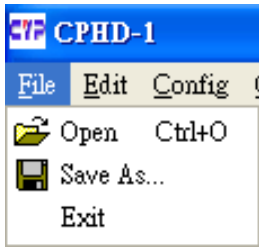
編制自定的解析度/訊號/單位/顯示時間，然後按[Upload]傳送到產生器。

重點: 每個設定必須跑最少3秒。

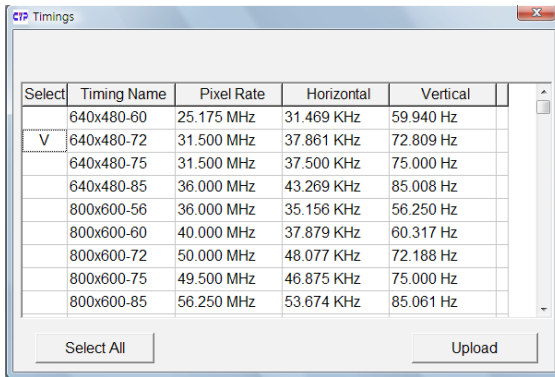


從[File]內選擇[Save as]儲存設定。

再從[File]內選擇[Open]開啓所存的資料



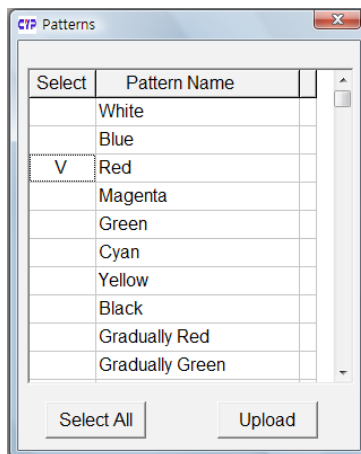
從[Edit]內選擇[Timing]開啓編制視窗。



編制自定的解析度後按[Upload]傳輸至生產器。

從[Edit]內的[Pattern] 開啓編制視窗。

編制自定的訊號後按[Upload] 傳輸至生產器。



從[Edit]內點選[Default Setting]回復工廠原始設定。

➤8.6 EDID

➤8.6.1 EDID 讀取

從[EDID]內點選[Read EDID]讀取顯示器的EDID，同時從[File]內點選 [Save as]儲存檔案 (請用 .bin檔 例如: “cypress.bin”)。

➤8.6.2 EDID 記憶

從[EDID]內點選[Memory]讀取資料。當使用者不清楚來源端的資料訊號時，可以從 “Explore Semiconductor EDID Editor” 讀取EDID訊息。

“Explore Semiconductor EDID Editor” 可從[File]內點選[Open]讀取。

➤8.6.3 EDID上傳

從[File]內點選[Open]後傳已存.bin檔(例:cypress.bin)。

從[EDID]內點選[Upload EDID]傳送EDID至產生器。

重點：上傳 EDID至產生器後請勿使用直到顯示器也寫入EDID，否則 EDID資料也許會因為記憶體的關係造成流失。

➤8.6.4 EDID 更改

從[EDID]內點選[Write EDID]然後寫EDID至顯示器。









CYPRESS TECHNOLOGY CO., LTD.
Home page: <http://www.cypress.com.tw>

20081031 MPM-CPHD1