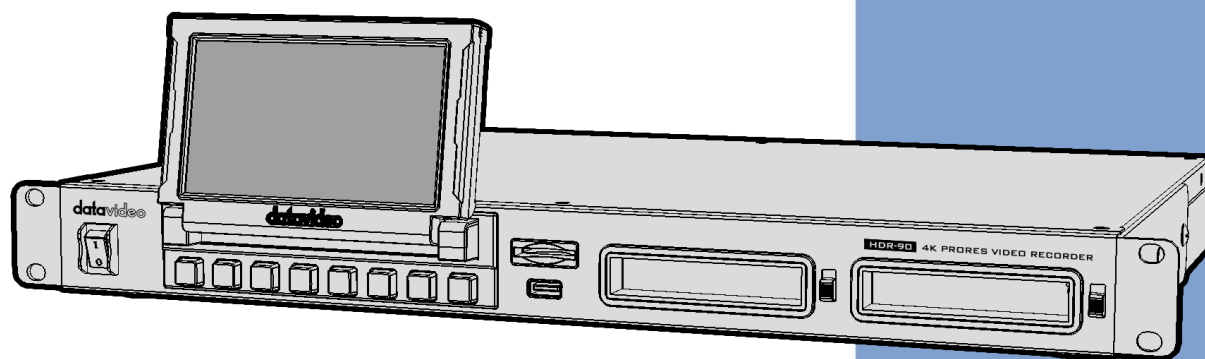


datavideo



ProRes 4K 硬碟錄影機-機架型

HDR-90

Instruction Manual

www.datavideo.com

目錄

FCC 聲明	5
安裝注意事項	5
產品保固	6
<i>產品保固準則</i>	6
<i>三年產品保固</i>	7
廢品處理	7
1. 產品介紹	8
1.1 <i>功能</i>	8
1.2 <i>系統圖</i>	9
2. 連線與控制	10
2.1 <i>具備耳機監控功能</i>	10
<i>前面板</i>	10
<i>後面板</i>	12
2.2 <i>無耳機監控功能</i>	16
<i>前面板</i>	16
<i>後面板</i>	18
3. 硬碟插槽	22
3.1 <i>將 SSD 硬碟安裝在硬碟外接盒內</i>	22
4. 人機介面	25
4.1 <i>操控板</i>	26
4.1.1 <i>音量指示器</i>	29
4.1.2 <i>播放速度</i>	29
4.1.3 <i>硬碟狀態</i>	30
4.1.4 <i>子選單</i>	31

輔助對焦(Focus Assist).....	31
斑馬紋(Zebra).....	32
波形(Waveform).....	33
柱形圖(Histogram).....	33
示波器(Vector Scope).....	33
循環播放(Loop Play).....	34
多分割畫面(Multiview).....	35
液晶顯示器(LCD Display).....	36
4.2 影片檔案(CLIP).....	36
4.2.1 多支影片的檔案夾.....	37
4.2.2 刪除單一影片檔案.....	38
4.2.3 刪除多個影片檔案.....	39
4.3 選單.....	40
4.3.1 輸入設定.....	40
ProRes 畫質設定(ProRes Quality).....	41
輸入通道組合設定(Input Chanel Setup).....	41
PsF 設定(PsF Setup).....	42
XLR 設定(XLR Setup).....	43
時間碼.....	43
4.3.2 控制功能設定(Control).....	44
4.3.3 系統設定(System).....	44
時域(Time Zone).....	45
格式化 SSD(Format SSD).....	46
XLR 設定(XLR Setup).....	48
重置(Reset).....	48
4.3.4 裝置訊息(Info).....	49
5. 韌體更新.....	50
韌體更新所需.....	50
更新流程.....	50

6. 常見問題集	51
7. 產品尺寸	53
8. 產品規格	54
全球服務與支援	60

產品和服務免責聲明

本使用說明書中提供的資訊僅作為指南。一直以來，Datavideo 努力提供正確、完整和適當的資訊。但 Datavideo 無法排除本手冊中的一些資訊可能不正確或不完整，本手冊可能包含打字錯誤、資訊遺漏或不正確資訊。Datavideo 建議您重複確認此文件資訊的準確性。Datavideo 不負任何遺漏或錯誤的責任，或任何之後本手冊資訊所造成的損失或損害。本手冊內容或產品相關的更進一步資訊可聯絡您當地的 Datavideo 辦公室或經銷商取得。

FCC 聲明

這個設備遵照 FCC 規則第 15 節，操作程序受限於以下二個條件：

1. 這個設備不能導致有害的干擾。
2. 這個設備必須可接受任一種干擾，包括可能導致非預期操作的干擾。

安裝注意事項

1. 使用前，請先仔細閱讀本說明書，並請妥善保存本說明書。
2. 請確實遵守產品上所標示的警告標誌及說明指示。
3. 清潔本機器前，請先拔掉電源插頭。勿用液態或腐蝕性清潔劑，使用一般濕布清潔擦拭即可。
4. 請勿在靠近水的地方使用本產品。
5. 請勿將產品置放在不平穩的地方，像是手推車、立架等，以免掉落造成產品嚴重損害。
6. 本產品外殼、背部及底部的開孔是為了散熱用的，請勿覆蓋或塞住這些開孔，以免造成機器過熱。避免將本產品置放在床、沙發、毯子...等表面類似的物品上，才不會塞住開孔。請勿將本產品置放在靠近火源、暖氣爐或熱氣口的地方。除非確定有適當的通風口，否則請勿將本產品置放在一個密閉式的空間裏。
7. 本產品所使用之電源，請依照電源轉換器上的標示。
8. 避免讓任何東西壓到本產品的電源線，也避免將本產品壓在別的電源線上。
9. 使用延長線時，請確認所使用的總電量 / 總安培數，不得超過延長線所負荷的總安培數。
10. 插入牆壁插座中所使用的總電量不得超過15安培的限度。
11. 請勿在機體開孔塞入任何東西，以免觸電或引起短路走火；請勿在本產品上潑濺任何液體。
12. 請勿擅自進行拆解維修。如擅自打開或移動標示有“請勿移動”的蓋殼，將會使



你暴露在電壓或其他的危險下。請向服務人員洽詢所有的服務事項。

13. 如有下列情形發生，請將本產品的插頭拔掉，並向合格的經銷商或服務人員洽詢：
- a. 電源線或插頭有損害或散開剝落的情形。
 - b. 有液體滲進本產品中。
 - c. 如果本產品曾淋到雨或被潑到水。
 - d. 如已依照本使用說明書之操作規則，仍無法正常使用時。只可調整本使用說明書中所提到可以調整的地方，因為其他地方的調整如果不恰當，有可能會導致本產品受損害，而且會讓合格的技術人員花更長的時間維修，才能恢復到原來的狀態。
 - e. 如果本產品曾掉落或機體曾受損害。
 - f. 如果本產品的性能有異常的改變，請洽詢經銷商。

產品保固

產品保固準則

- 產品自購買日起皆有一年生產瑕疵保固。
- 保固期內任何維修需提供原始購買發票或其它相關文件證明。
- 產品保固期限自購買日期起算；購買證明遺失或購買日期未填寫者，以產品出廠日期加 30 天為保固起始日。
- 所有非 Datavideo 製造的產品（沒有 Datavideo logo 的產品）從購買日起保有一年的保固期。
- 因意外(天災、地變、雷擊等意外事故)、不當使用(如液晶破裂、液體、沙粒、塵土滲入、受潮等)、未經 Datavideo 授權之人員所進行之維修或修改，皆不在保固範圍內。
- 因電腦系統病毒和惡意軟體造成的損壞不在保固範圍內。
- 未經授權自行安裝電腦的第三方軟體所造成的損壞不在保固範圍內。
- 所有文件或運送費用包含保險皆由購買方所負擔。
- 任何其它性質的索賠皆不在保固範圍內。
- 包括耳機，線材和電池在內的所有配件均不在保固範圍內。

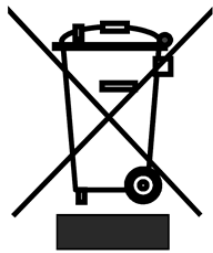
- 保固僅在產品購買的國家或地區有效。
- 本產品保固準則不影響您的法定權利。

三年產品保固

- 自 2017 年 7 月 1 日起凡購買 Datavideo 產品，30 天內至官方網站登錄註冊或向當地 Datavideo 分公司或其授權經銷商提出申請，即可免費從一年升級為三年保固。
- 消耗性產品如 LCD 面板、DVD Drives、硬碟、固態硬碟、SD 卡、USB 隨身碟、燈光、攝影機模組、PCIe 板卡僅維持一年保固。



廢品處理



本產品符合歐盟 WEEE 廢電子電機設備指令

為了應付日漸增加的廢電子電機廢棄物，減輕掩埋場及焚化爐的負擔，防止廢電子電機廢棄物中所含之有害物質進入環境，歐盟於 2003 年 1 月 27 日通過「廢電子電機設備指令」(Directive on the Waste Electronics and Electrical Equipment WEEE)，要求製造商必須負起收集、回收並妥善處置廢電子電機產品。您購買本公司產品將不會成為廢棄物，它會有效的回收並加以處理。

1. 產品介紹

HDR-90機架型4K ProRes錄影機可錄製高達UHD 4K影像，具備1組HDMI輸入、1組12G-SDI輸入或4組3G-SDI輸入。HDR-90也具備可嵌入聲音之輸出，極適合用在節目實況轉播。

HDR-90內建5英吋觸控螢幕，可讓您輕鬆配置錄影與系統設定以及觀看您所儲存的影片與實況影像。觸控螢幕右邊有兩個2.5" SSD硬碟插槽，讓您可彈性置換您的硬碟。

HDR-90可同時錄製高達四組HD影像或四組3G-SDI影像。

您可透過DVIP(乙太網路)、GPI以及RS-232通訊協定控制HDR-90，可符合許多應用環境之使用條件。除此之外，HDR-90也支援Black Burst與Tri-Level同步參考訊號。隱藏字幕功能可讓您將字幕以metadata形式儲存在.mov檔案並於後製時快速編輯。

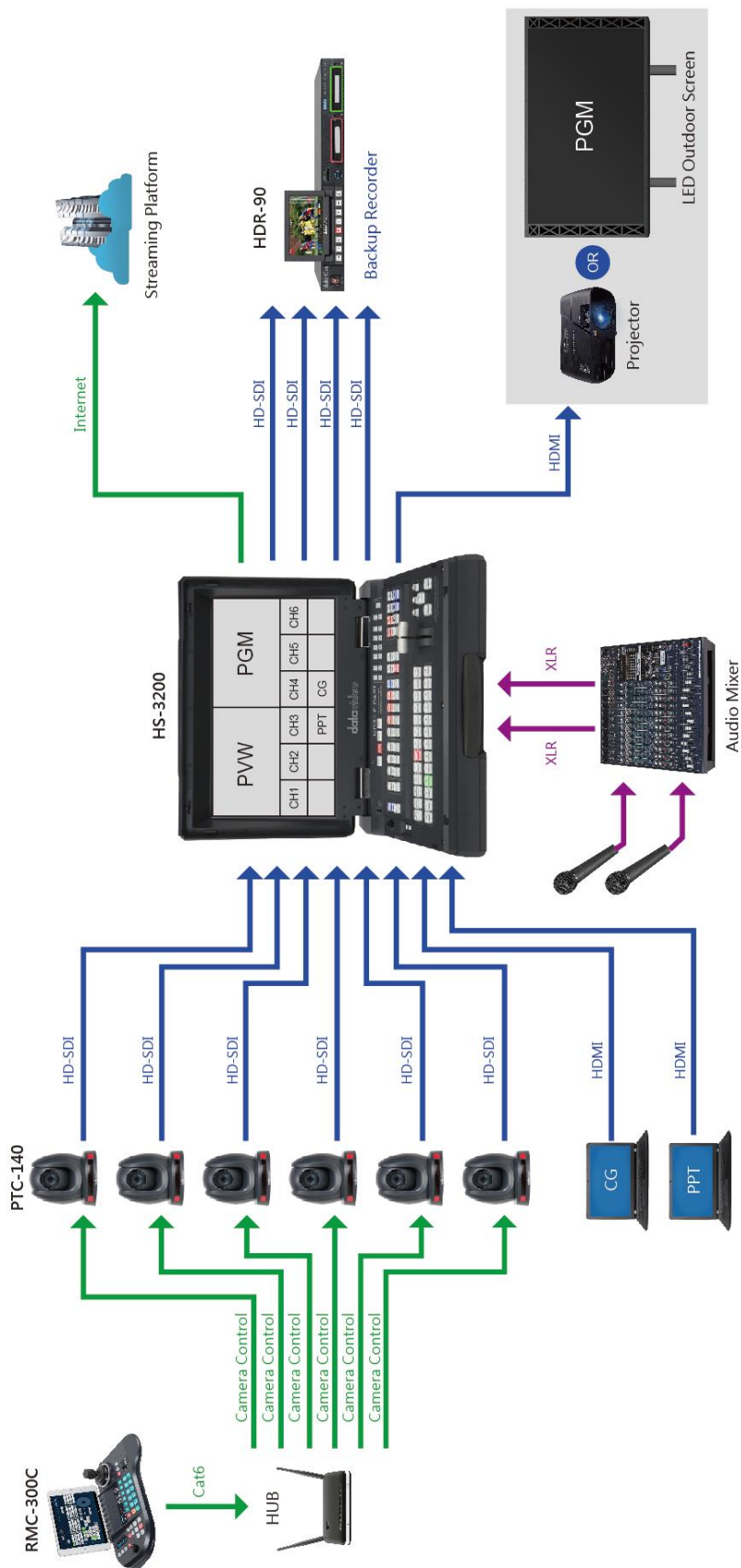
1.1 功能

- 5英吋液晶觸控螢幕供機台操作與錄像監控
- 10位元4:2:2 ProRes壓縮錄影(不支援4:2:0色度採樣)
- 透過HDMI或SDI介面之UHD 4K錄影
- HD四分割畫面顯示與4通道ISO錄影
- 各類波形與示波器
- 2個2.5吋SSD硬碟錄影
- 1組12G-SDI輸入、3組3G-SDI輸入及1組12G-SDI輸出
- 1組HDMI 2.0輸入、1組HDMI 1.4輸入、1組HDMI 2.0 輸出及3組HDMI 1.4輸出

注意：請確認連接到所有輸入埠的影像來源皆為相同格式。

- 2組XLR類比聲音輸入與輸出
- 時間碼
- DVIP (乙太網路)與RS-232控制
- GPI 控制(脈衝觸發錄影開始/停止)
- Black burst 和tri-level同步參考訊號
- 隱藏字幕

1.2 系統圖

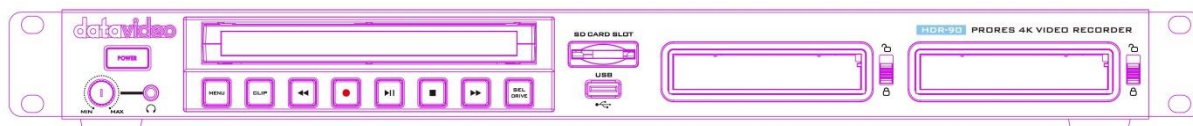


2. 連線與控制

這個章節所介紹的是前後面板的控制與操作功能。

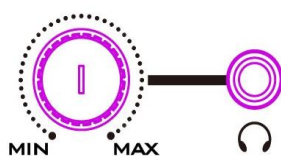
2.1 具備耳機監控功能

前面板



電源開關

短按開機/長按至少 6 秒關機



耳機監聽

立體聲 mini 接孔可連接立體聲耳機，耳機音量可由左側的音量旋鈕調整。



Menu 鍵

按下 MENU 鍵可在觸控螢幕上開啟系統選單，選單使用方式可參考 [選單](#) 章節。



CLIP 鍵

按下 CLIP 鍵可在觸控螢幕上開啟 Clip 檔案管理功能，CLIP 檔案管理功能可參考 [影片檔案](#) 章節。



SEL DRIVE 鍵

按下 SEL DRIVE 鍵選擇硬碟錄製您的節目，硬碟安裝可參考 [硬碟插槽](#) 章節。



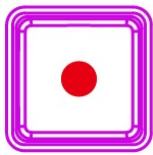
停止鍵

按下停止鍵可終止播放或錄影。



播放/暫停鍵

按下播放/暫停鍵可啟動或暫停播放，狀態會顯示於 5" 觸控螢幕。影片播放功能可參考 [操控板](#)。



錄影鍵

若要啟動錄影，先按下錄影鍵，之後按下播放/暫停鍵。時間碼與剩餘可錄製時間等裝置狀態會顯示在 5" 觸控螢幕上。影片錄影功能可參考 [操控板](#)。

注意：若無影像，錄影功能則不會啟動。



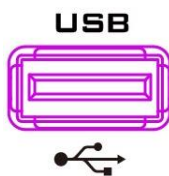
倒轉鍵

影片播放時，按下倒轉鍵可快速倒轉。



快轉鍵

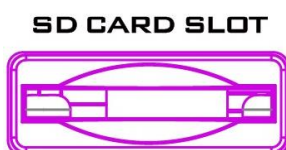
影片播放時，按下快轉鍵可進入快轉模式。



USB

USB 埠

目前無功能。

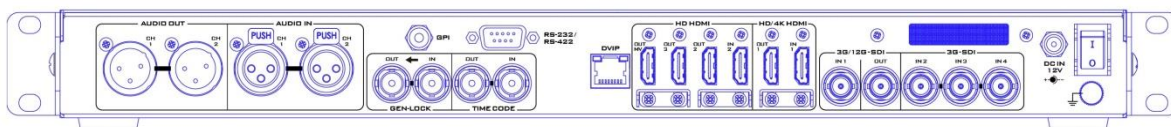


SD CARD SLOT

SD 卡插槽

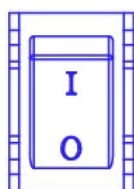
目前無功能。

後面板



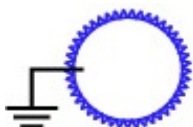
DC 電源連接埠

將所提供的 12V 電源線連接至 DC 電源連接埠。可利用外圈鎖附機制將直流電源變壓器的電源線鎖附在連接埠上。



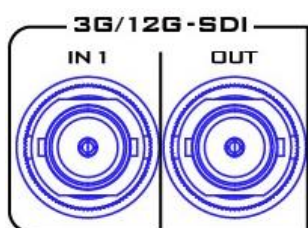
電源開關

按下開啟/關閉裝置電源。



接地端

當連接主機到任何裝置，請確認其接地端正確地連接到接地點。連接時，請使用插頭式插座並確認連接線的截面積至少為 1.0 平方毫米。



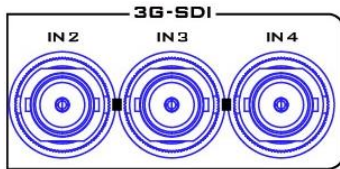
3G*/12G**-SDI 輸入和輸出

可透過 3G/12G SDI 介面輸入/輸出 3G/12G-SDI 影像。

注意 1：參考訊號應連接到輸入通道 1，若無則無法錄影，因此錄影前請確認輸入通道 1 已連接影像來源，即使您使用的錄影模式為 ISO recording。

注意 2：所有輸入影像應有相同格式，當輸入通道 1 的影像格式更動時，裝置需重新開機。

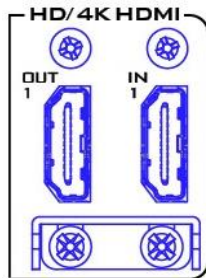
注意 3：僅支援 48 kHz 內嵌式聲音，所有影像輸入通道皆可錄製高達八組內嵌式聲音通道。外部 XLR 音源僅可錄製在輸入通道 1。



3G*-SDI 輸入

可透過 3G SDI 介面輸入 3G-SDI 影像。

注意：當輸入通道 1 連接 4K 影像時，輸入通道 2、3 及 4 即無作用。



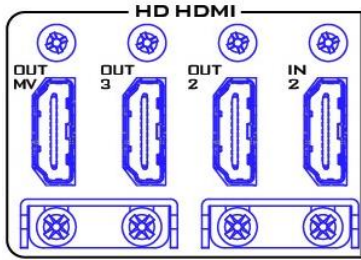
HD/4K-HDIM 輸入和輸出

可透過 HD/4K-HDMI 介面輸入/輸出 HDMI 影像。

注意 1：參考訊號應連接到輸入通道 1，若無則無法錄影，因此錄影前請確認輸入通道 1 已連接影像來源，即使您使用的錄影模式為 ISO recording。

注意 2：所有輸入影像應有相同格式，當輸入通道 1 的影像格式更動時，裝置需重新開機。

注意 3：僅支援 48 kHz 內嵌式聲音，所有影像輸入通道皆可錄製高達八組內嵌式聲音通道。外部 XLR 音源僅可錄製在輸入通道 1。



HD-HDMI 輸入和輸出

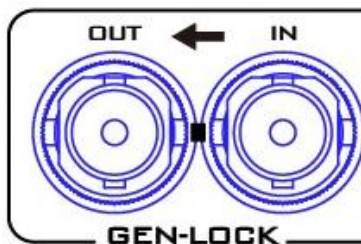
可透過 HDMI 連接埠輸入/輸出 HDMI 影像。

OUT MV：OUT MV 埠輸出四分割畫面並於所連接的螢幕上顯示。

OUT 2/3：輸出埠 2/3 輸出 PGM 畫面並於所連接的螢幕上顯示。

IN 2：連接影像來源到輸入埠。

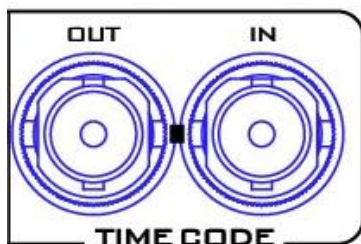
注意：若您的影像來源為 4K 影像，內建的 5 吋液晶螢幕及 OUT MV 埠皆應顯示單一畫面。4K 影像僅會於 HDMI OUT 1 輸出埠顯示，而其餘輸出埠(OUT MV/2/3)則應降為 1080p 影像。



Genlock 輸入/輸出

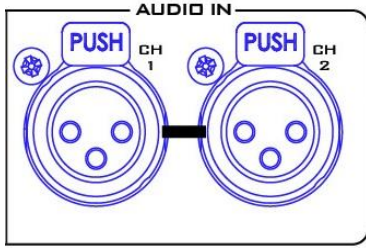
可使用 Black Burst 或 Tri-Level 同步參考訊號使外部裝置與 HDR-90 同步。

注意：若 HDR-90 為您裝置串聯的最後一台裝置，請連接一個 75 歐姆終端電阻。



時間碼輸入/輸出

HDR-90 可讓您輸入或輸出時間碼。若您要連接外部時間碼來源到輸入埠，請先將時間碼來源設為外部。

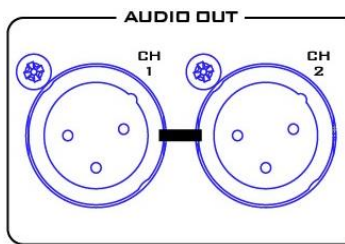


XLR 類比聲音輸入

XLR 輸入埠連接平衡式音源。

注意：HDR-90 具備獨立(ISO)錄影功能，因此可同時個別錄製多個攝影機影像。HDR-90 可讓您同時連接高達四組 1080p 影像來源，因此若連接超過一個影像輸入通道並執行獨立(ISO)錄影時，連接到 XLR 聲音輸入通道的音源僅會錄製到影像輸入通道 1，並不會錄進其餘的影像通道，即影像通道 2/3/4。

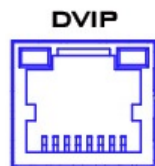
XLR 類比聲音輸入設定請參考 [XLR 設定\(XLR Setup\)](#)段落。



XLR 類比聲音輸出

兩組 XLR 輸出埠分別為聲音輸出通道 1/2，音量可透過前面板的音量旋鈕所控制。

XLR 類比聲音輸出設定請參考 [XLR 設定\(XLR Setup\)](#)段落。



乙太網路埠

尚無功能



GPI 控制

GPI 輸出可用於基本外部控制操作。HDR-90 可接受脈衝或電平觸發訊號，並觸發錄影功能。



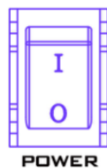
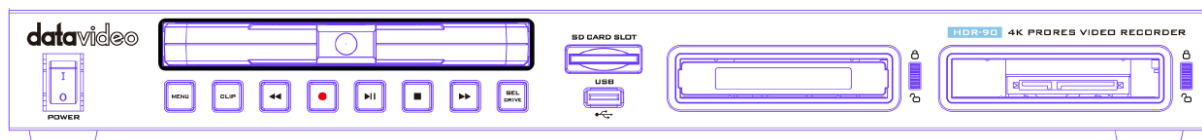
RS-232/422 遠端控制埠 尚無功能

*3G-SDI 也稱為 3Gb/s 介面，但真實傳輸位元率為 2.97 Gb/s 及 2.97 / 1.001 Gb/s。3G-SDI 支援許多不同的映射模式(Mapping Level)，可參考 SMPTE ST425-1 標準，選項有 A、B-DL 以及 B-DS。

**12G-SDI 為一 SDI 標準，可支援較高解析度、影格率及色彩逼真度，其提供 HD 頻寬的四倍，傳輸速率高達 12 Gbps，相當適合 4K 60p 格式。

2.2 無耳機監控功能

前面板



電源開關

按下開啟/關閉裝置電源。



Menu 鍵

按下 MENU 鍵可在觸控螢幕上開啟系統選單，選單使用方式可參考 [選單](#) 章節。



CLIP 鍵

按下 CLIP 鍵可在觸控螢幕上開啟 Clip 檔案管理功能，CLIP 檔案管理功能可參考 [影片檔案](#) 章節。



SEL DRIVE 鍵

按下 SEL DRIVE 鍵選擇硬碟錄製您的節目，硬碟安裝可參考 [硬碟插槽](#) 章節。



停止鍵

按下停止鍵可終止播放或錄影。



播放/暫停鍵

按下播放/暫停鍵可啟動或暫停播放，狀態會顯示於 5" 觸控螢幕。影片播放功能可參考[操控板](#)。



錄影鍵

若要啟動錄影，先按下錄影鍵，之後按下播放/暫停鍵。時間碼與剩餘可錄製時間等裝置狀態會顯示在 5" 觸控螢幕上。影片錄影功能可參考[操控板](#)。

注意：若無影像，錄影功能則不會啟動。



倒轉鍵

影片播放時，按下倒轉鍵可快速倒轉。



快轉鍵

影片播放時，按下快轉鍵可進入快轉模式。



USB 埠

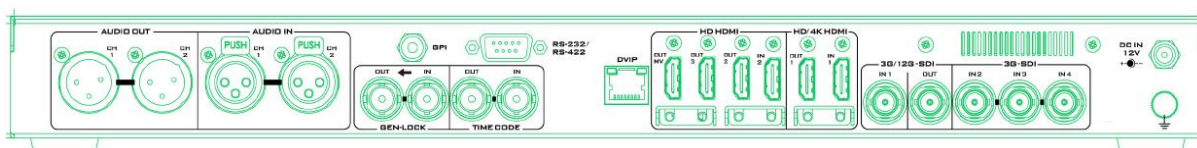
目前無功能。



SD 卡插槽

目前無功能。

後面板



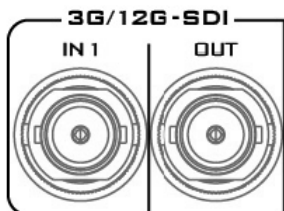
DC 電源連接埠

將所提供的 12V 電源線連接至 DC 電源連接埠。可利用外圈鎖附機制將直流電源變壓器的電源線鎖附在連接埠上。



接地端

當連接主機到任何裝置，請確認其接地端正確地連接到接地點。連接時，請使用插頭式插座並確認連接線的截面積至少為 1.0 平方毫米。



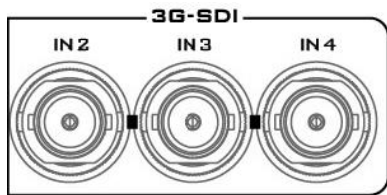
3G*/12G**-SDI 輸入和輸出

可透過 3G/12G SDI 介面輸入/輸出 3G/12G-SDI 影像。

注意 1：參考訊號應連接到輸入通道 1，若無則無法錄影，因此錄影前請確認輸入通道 1 已連接影像來源，即使您使用的錄影模式為 ISO recording。

注意 2：所有輸入影像應有相同格式，當輸入通道 1 的影像格式更動時，裝置需重新開機。

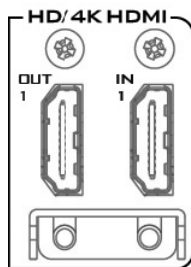
注意 3：僅支援 48 kHz 內嵌式聲音，所有影像輸入通道皆可錄製高達八組內嵌式聲音通道。外部 XLR 音源僅可錄製在輸入通道 1。



3G*-SDI 輸入

可透過 3G SDI 介面輸入 3G-SDI 影像。

注意：當輸入通道 1 連接 4K 影像時，輸入通道 2、3 及 4 即無作用。



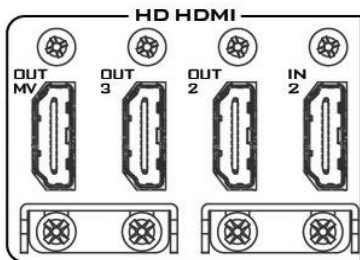
HD/4K-HDMI 輸入和輸出

可透過 HD/4K-HDMI 介面輸入/輸出 HDMI 影像。

注意 1：參考訊號應連接到輸入通道 1，若無則無法錄影，因此錄影前請確認輸入通道 1 已連接影像來源，即使您使用的錄影模式為 ISO recording。

注意 2：所有輸入影像應有相同格式，當輸入通道 1 的影像格式更動時，裝置需重新開機。

注意 3：僅支援 48 kHz 內嵌式聲音，所有影像輸入通道皆可錄製高達八組內嵌式聲音通道。外部 XLR 音源僅可錄製在輸入通道 1。



HD-HDMI 輸入和輸出

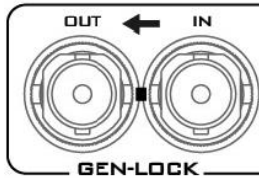
可透過 HDMI 連接埠輸入/輸出 HDMI 影像。

OUT MV：OUT MV 埠輸出四分割畫面並於所連接的螢幕上顯示。

OUT 2/3：輸出埠 2/3 輸出 PGM 畫面並於所連接的螢幕上顯示。

IN 2：連接影像來源到輸入埠。

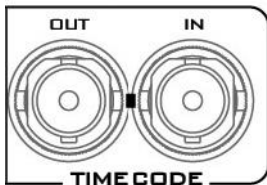
注意：若您的影像來源為 4K 影像，內建的 5 吋液晶螢幕及 OUT MV 埠皆應顯示單一畫面。4K 影像僅會於 HDMI OUT 1 輸出埠顯示，而其餘輸出埠 (OUT MV/2/3) 則應降為 1080p 影像。



Genlock 輸入/輸出

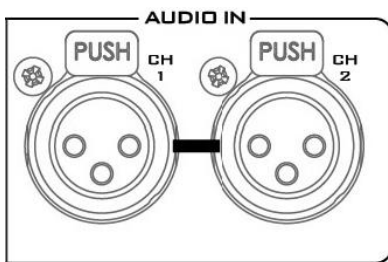
可使用 Black Burst 或 Tri-Level 同步參考訊號使外部裝置與 HDR-90 同步。

注意：若 HDR-90 為您裝置串聯的最後一台裝置，請連接一個 75 歐姆終端電阻。



時間碼輸入/輸出

HDR-90 可讓您輸入或輸出時間碼。若您要連接外部時間碼來源到輸入埠，請先將時間碼來源設為外部。

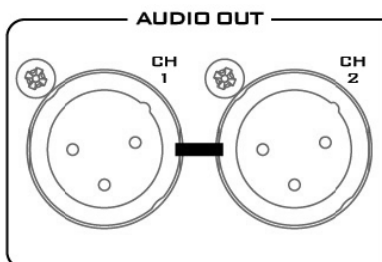


XLR 類比聲音輸入

XLR 輸入埠連接平衡式音源。

注意：HDR-90 具備獨立(ISO)錄影功能，因此可同時個別錄製多個攝影機影像。HDR-90 可讓您同時連接高達四組 1080p 影像來源，因此若連接超過一個影像輸入通道並執行獨立(ISO)錄影時，連接到 XLR 聲音輸入通道的音源僅會錄製到影像輸入通道 1，並不會錄進其餘的影像通道，即影像通道 2/3/4。

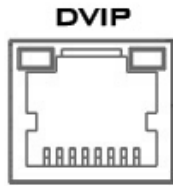
XLR 類比聲音輸入設定請參考 [XLR 設定\(XLR Setup\)](#)段落。



XLR 類比聲音輸出

兩組 XLR 輸出埠分別為聲音輸出通道 1/2，音量可透過前面板的音量旋鈕所控制。

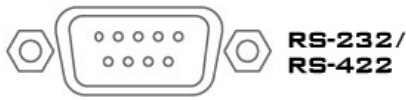
XLR 類比聲音輸出設定請參考 [XLR 設定\(XLR Setup\)](#)段落。



乙太網路埠
尚無功能



GPI 控制
GPI 輸出可用於基本外部控制操作。HDR-90 可接受脈衝或電平觸發訊號，並觸發錄影功能。



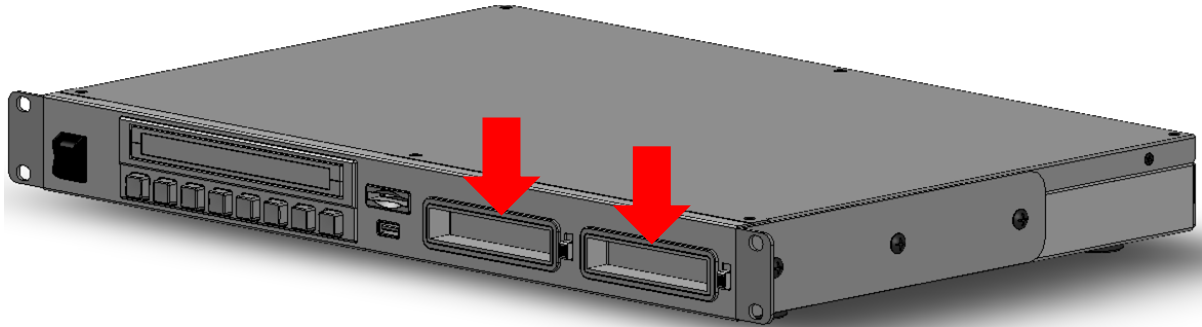
RS-232/422 遠端控制埠
尚無功能

*3G-SDI 也稱為 3Gb/s 介面，但真實傳輸位元率為 2.97 Gb/s 及 2.97 / 1.001 Gb/s。3G-SDI 支援許多不同的映射模式(Mapping Level)，可參考 SMPTE ST425-1 標準，選項有 A、B-DL 以及 B-DS。

**12G-SDI 為一 SDI 標準，可支援較高解析度、影格率及色彩逼真度，其提供 HD 頻寬的四倍，傳輸速率高達 12 Gbps，相當適合 4K 60p 格式。

3. 硬碟插槽

SSD 硬碟插槽位於前面板。



請先將 SSD 硬碟安裝在硬碟外接盒內(安裝方式可參考下一段落)，之後插入到 SSD 硬碟插槽，最後將開關從下方往上移至 LOCK 位置將硬碟外接盒固定，避免使用時硬碟因機台震動而脫落。若要移除硬碟，將開關解鎖並抽出插槽內的外接盒。

插槽外圈的 LED 燈為 SSD 硬碟插槽內的硬碟

狀態。插入硬碟後，恆亮綠燈代表硬碟功能正

常，閃爍紅燈代表資料存取中(系統讀取資料時

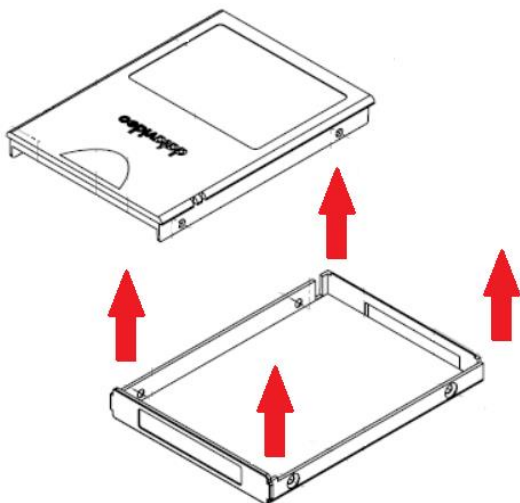
請勿移除硬碟)。若無硬碟或無法偵測到硬碟，LED 燈則會呈現熄滅狀態。



注意：HDR-90 僅接受 Samsung 860 Pro SSD 及 870 EVO SSD。

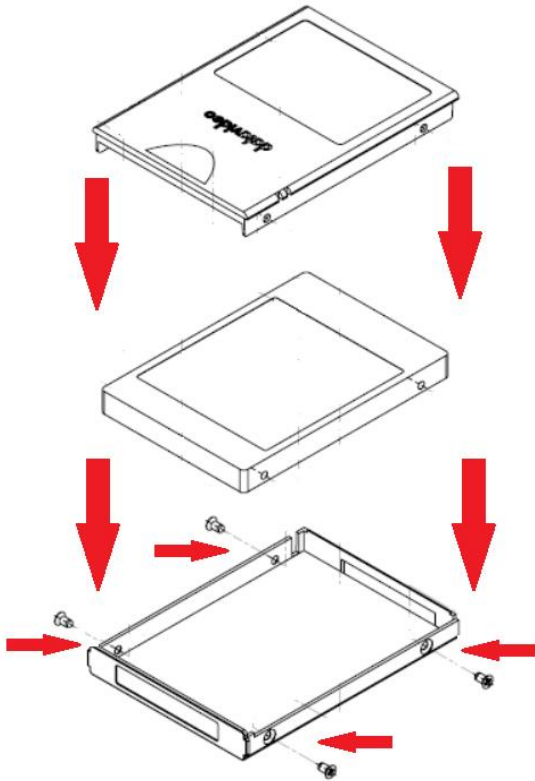
3.1 將 SSD 硬碟安裝在硬碟外接盒內

若您的 HDR-90 的硬碟插槽內未安裝硬碟，請執行以下步驟先將 2.5" SSD 硬碟安裝在硬碟外接盒內，爾後再將外接盒連同硬碟插入到 HDR-90 的硬碟插槽。

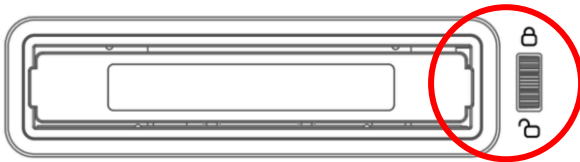


1. 移除 SSD 硬碟外接盒的上蓋。

2. 如左圖所示，將 SSD 硬碟置入盒內，蓋回上蓋並將左右二側共四顆螺絲鎖上。



3. 完成 SSD 硬碟外接盒組合。



4. 將硬碟盒推入到錄影機插槽，然後將開關從下方往上移至 LOCK 位置以固定硬碟外接盒。

5. 將 HDR-90 開機。

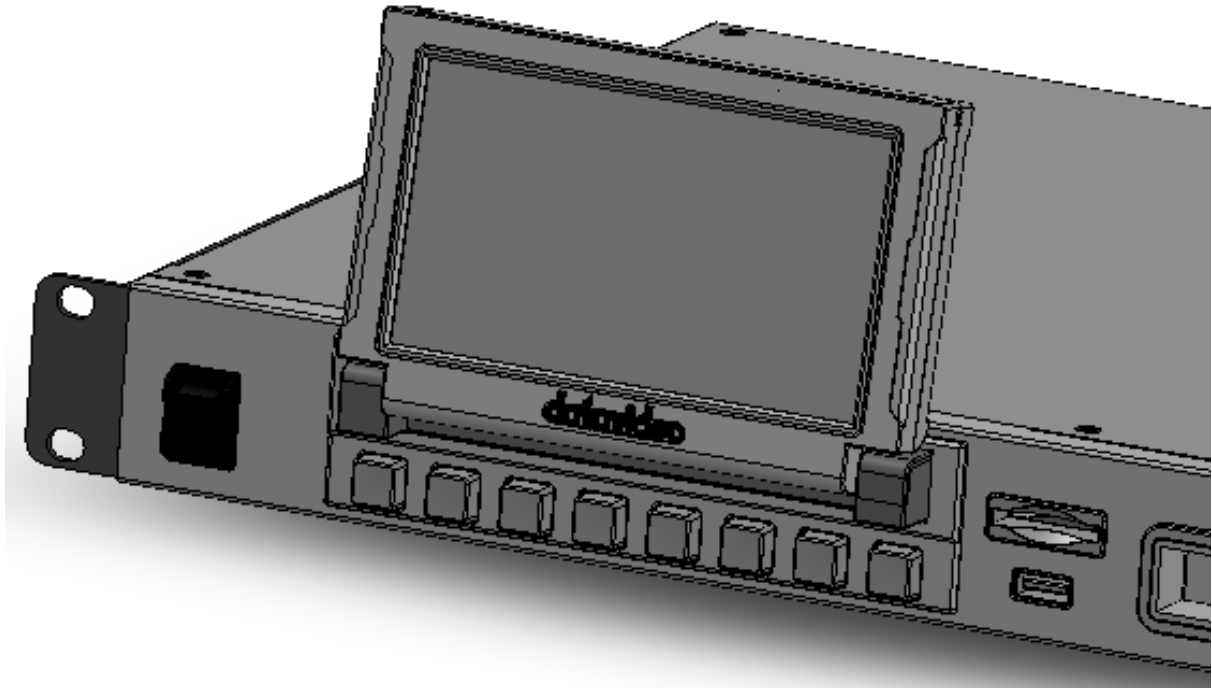
6. 若為新硬碟初次使用，HDR-90 會先格式化硬碟，格式化的狀態則會在觸控螢幕上顯示。完成格式化後，HDR-90 會提示用戶，然後即可開始設定與使用。

注意：

- 1. 請勿刪除 SSD 上資料夾內的任何檔案以避免檔案存取錯誤。**
- 2. 若錄製影像在同個 SSD，建議僅使用單一影像格式。**
- 3. 若遇到非預警的斷電，最後一個錄製的影片檔案依舊會被儲存但您可能會遺失最後 3 – 5 秒的畫面。若要恢復錄影，將 SSD 移除，開啟裝置電源，最後再將 SSD 插入到插槽。**
- 4. 使用前請格式化您的硬碟。請參考 [格式化 SSD](#) 段落。**
- 5. 當您同時錄製影片到 2 個 SSD 時，請勿在錄影時移除任一硬碟，因為此舉動可能會使裝置強制停止錄影。**

4. 人機介面

內建的 5" 觸控螢幕可讓您配置錄影和系統設定，除此之外，您還可以直接在觸控螢幕上觀看所儲存的影片以及實況影像。

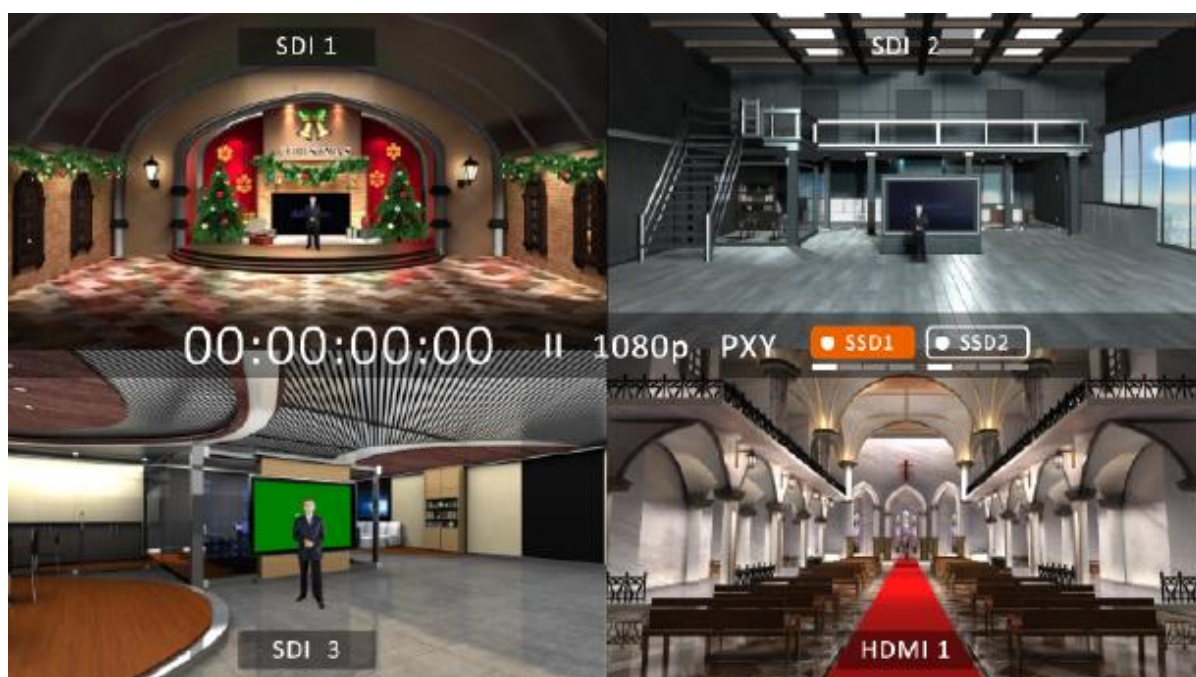


首先，先確認您已插入 SSD 硬碟，若是硬碟槽內無硬碟，請參考 [SSD 插槽](#) 章節的安裝說明。HDR-90 開機時，您應會看到以下畫面。

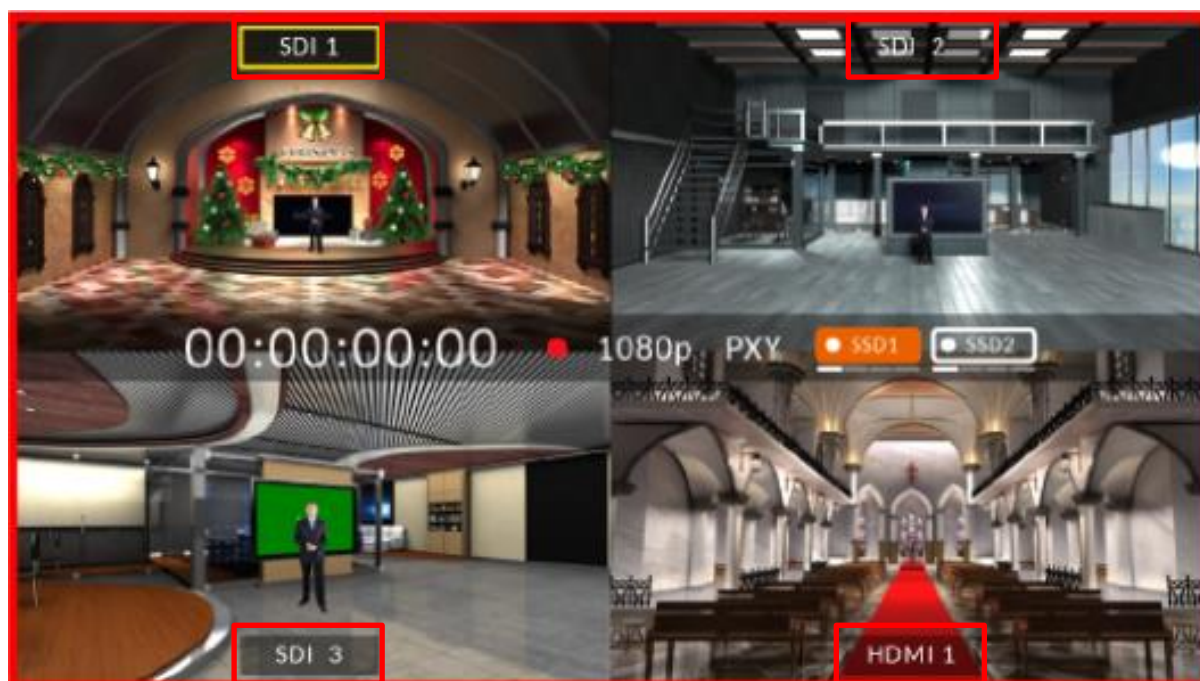


4.1 操控板

系統開機結束之後，主畫面（如下）應顯示在觸控螢幕上。



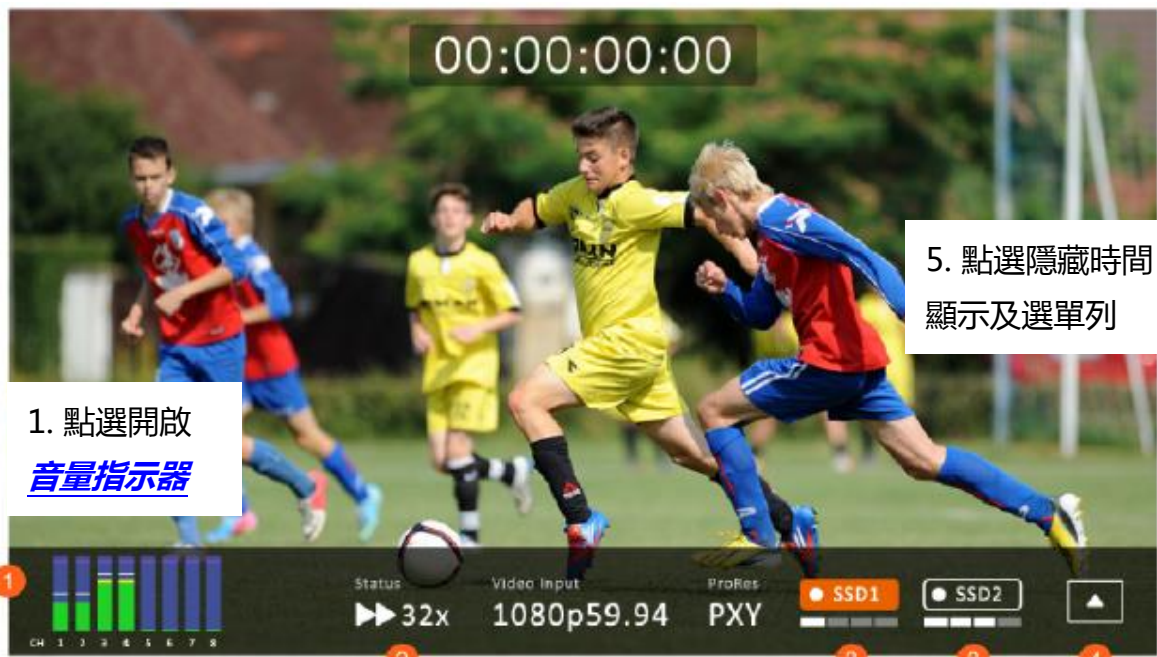
按下錄影鍵，再按下播放/暫停鍵，然後您會看到以下四分割畫面顯示錄影啟動狀態。



點選四分割畫面的窗格畫面可切換 HDMI 及 SDI 影像來源。

點選窗格內的影像來源圖示可開啟全螢幕模式。





1. 點選開啟
音量指示器

2. 點選設定**播放速度**

3. 點選可選擇硬碟槽或顯示
硬碟狀態

4. 點選顯示**子選單**

在全螢幕模式下，您可按**播放/暫停鍵**播放錄影影片或按**錄影鍵**→**播放/暫停鍵**開始錄影。

播放狀態



錄影狀態



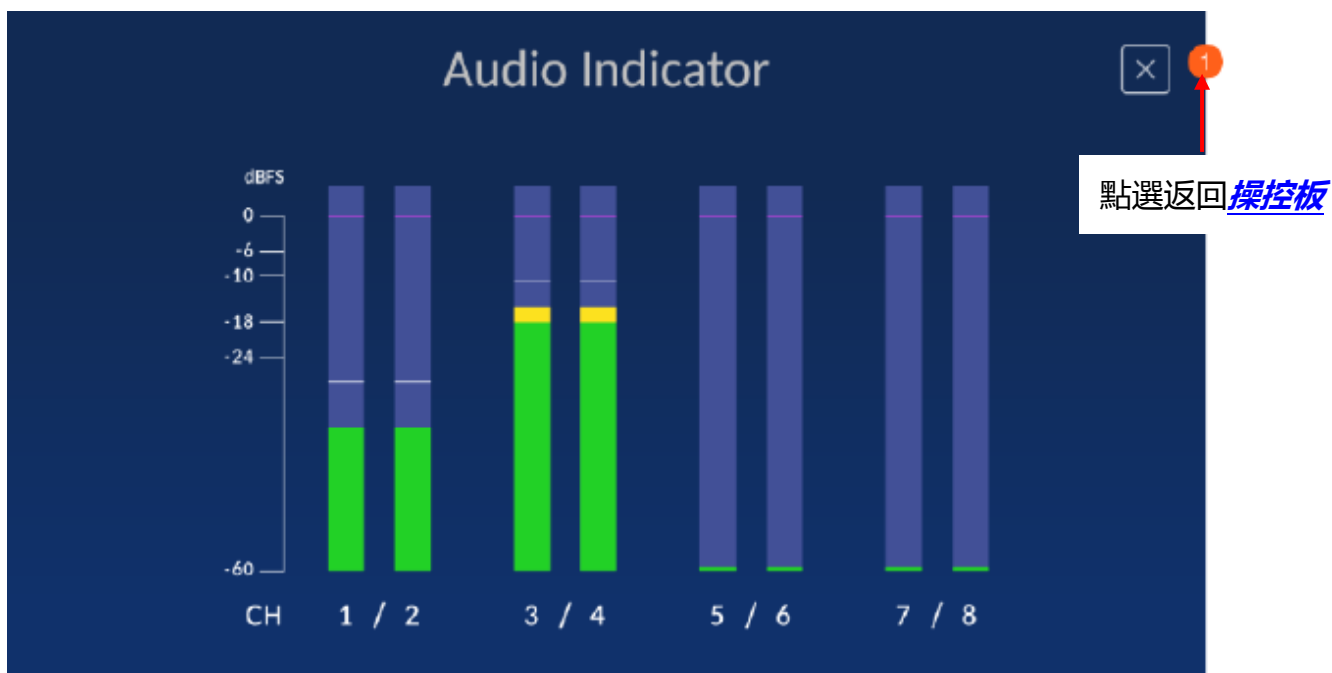
若錄影失敗，您會看到以下提示畫面。

錄影失敗原因可參考 [硬碟插槽](#) 章節的注意事項。

RECORD FAIL. PLEASE PRESS STOP KEY

4.1.1 音量指示器

以下為各個聲道的音量指示器。



4.1.2 播放速度



4.1.3 硬碟狀態



點選 SSD1 圖示會顯示剩餘可錄製時間並於觸控螢幕顯示如下表的磁碟資訊。

SSD 1		SSD 2	
Total:	953 GB	Total:	953 GB
Free:	880 GB	Free:	953 GB
Available:	2hr4min	Available:	2hr15min

注意：若僅接 SSD2 則無法顯示磁碟資訊。

4.1.4 子選單



輔助對焦(Focus Assist)

開啟**輔助對焦**即開啟峰值濾波器並放置顏色線條在影像的焦點物件邊緣。

輔助對焦電平決定峰值濾波器的敏度，設定得越高代表更多區塊會被凸顯，即使是低對比的地方；若輔助對焦電平設定在較低的值，則僅有高對比的地方會被凸顯出來。

下圖為已套用峰值濾波器的影像，焦點物件的邊緣皆套用紅色。

3. 觸碰關閉



斑馬紋(Zebra)

開啟此功能即疊加斑馬紋在特定曝光度的區塊上，並檢視其曝光程度。

3. 斑馬紋顏色

6. 觸碰關閉

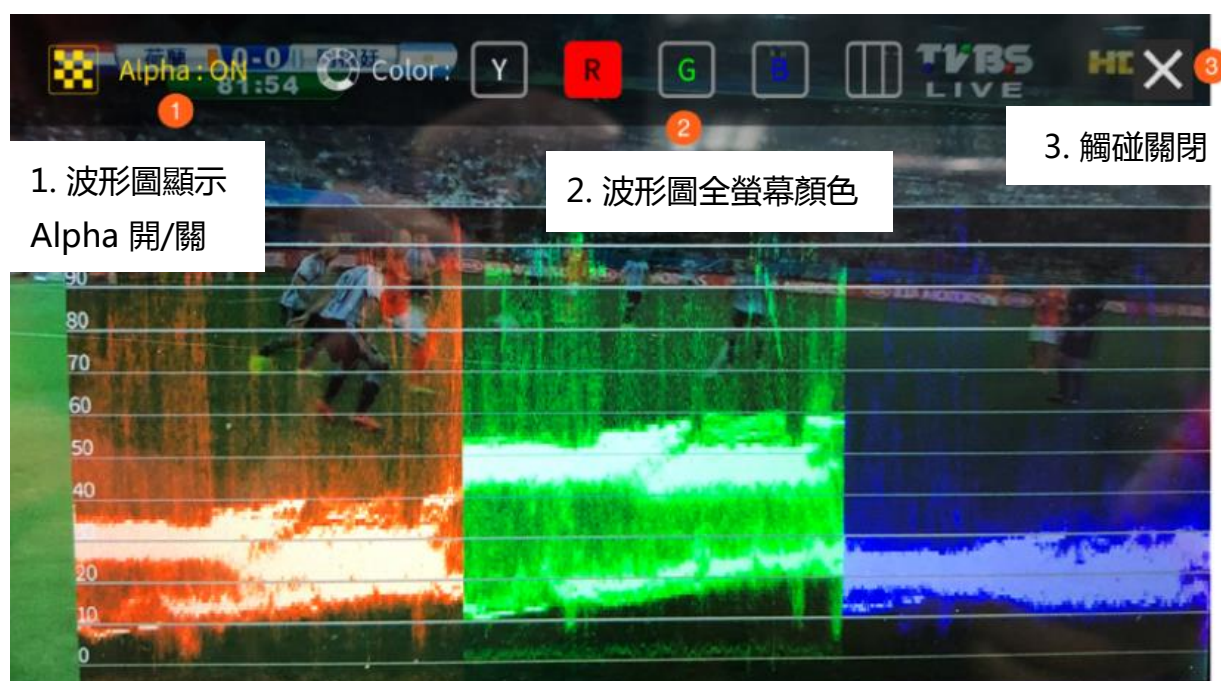


預設暗部(Forward)：綠色斑馬紋

預設亮部(Backward)：黑色斑馬紋

波形(Waveform)

波形監看包含 RGB 和 YCbCr 波形，用於量測影像訊號的亮度、luminance 和彩度。



柱形圖(Histogram)

RGB 柱形圖對於辨識影像整體曝光度來說是個很好的輔助工具。

數位影像的每個顏色像素皆由紅光、綠光和藍光所組成，每種色光都有其對應的亮度值，亮度值範圍介於 0 和 255 之間。因此，影像內每個色階的亮度值基本上就是紅藍綠三種色光之亮度的平均值。不同色階的亮度值以柱形圖的方式呈現，因此稱為 RGB 柱形圖。

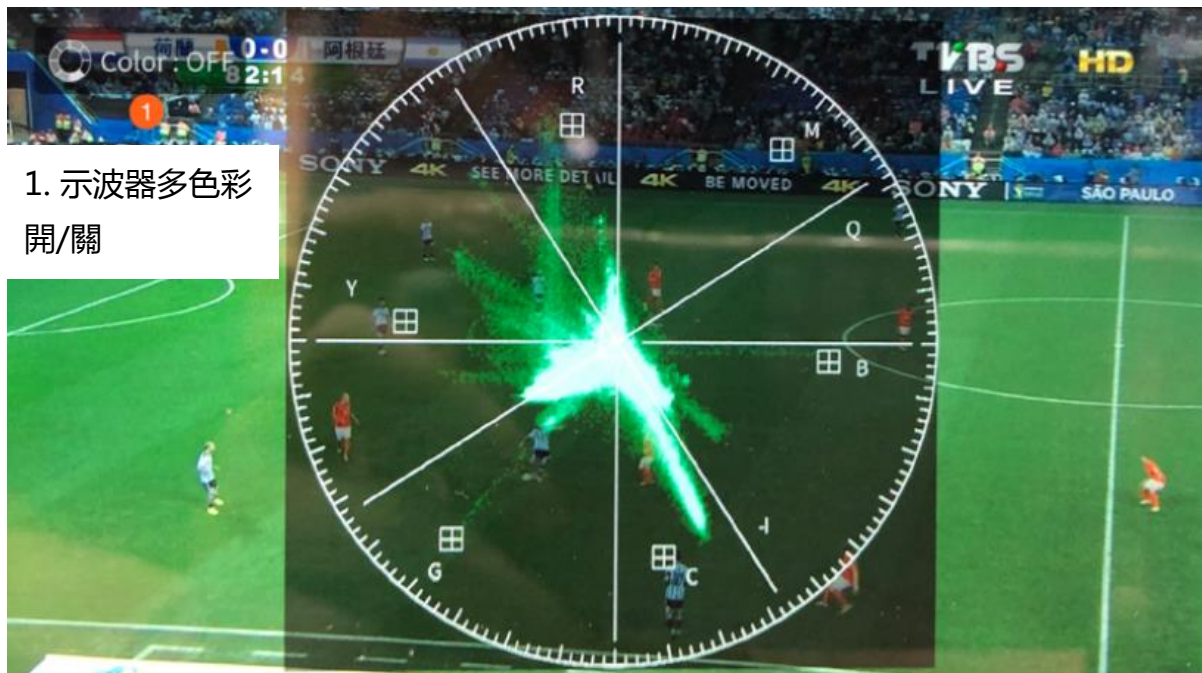
示波器(Vector Scope)

示波器顯示顏色訊息，訊息包含影像**色相**和**飽和度**。

色相：顏色標記為紅、洋紅、藍、青、綠和黃。軌跡的方向讓您能瞭解畫面影像有哪些顏色。

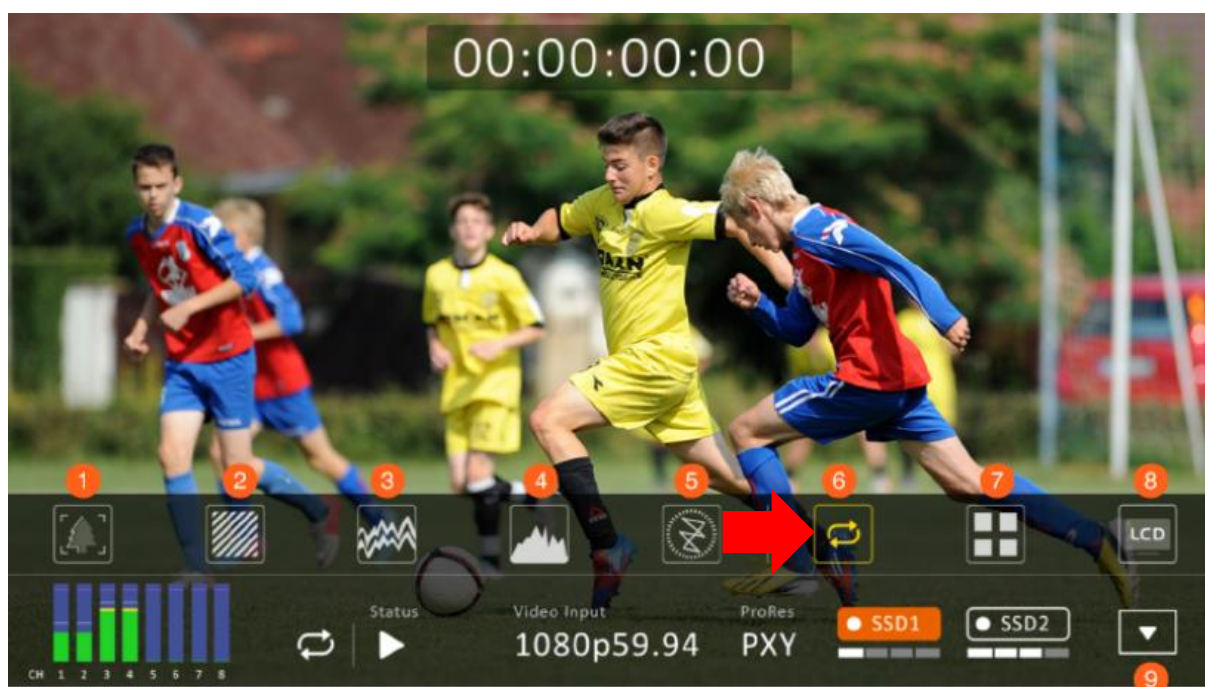
飽和度：示波器也可以讓您瞭解哪個顏色的飽和度最高，而離中心點的距離代表顏色的飽和度，例如，若軌跡越接近其中一個顏色標記(田字形)，代表該顏色在畫面影像的畫素越多。

十字交叉線：無論畫面影像人物的膚色是什麼，正確的健康膚色軌跡都應散落在黃色和紅色之間的十字線上。



循環播放(Loop Play)

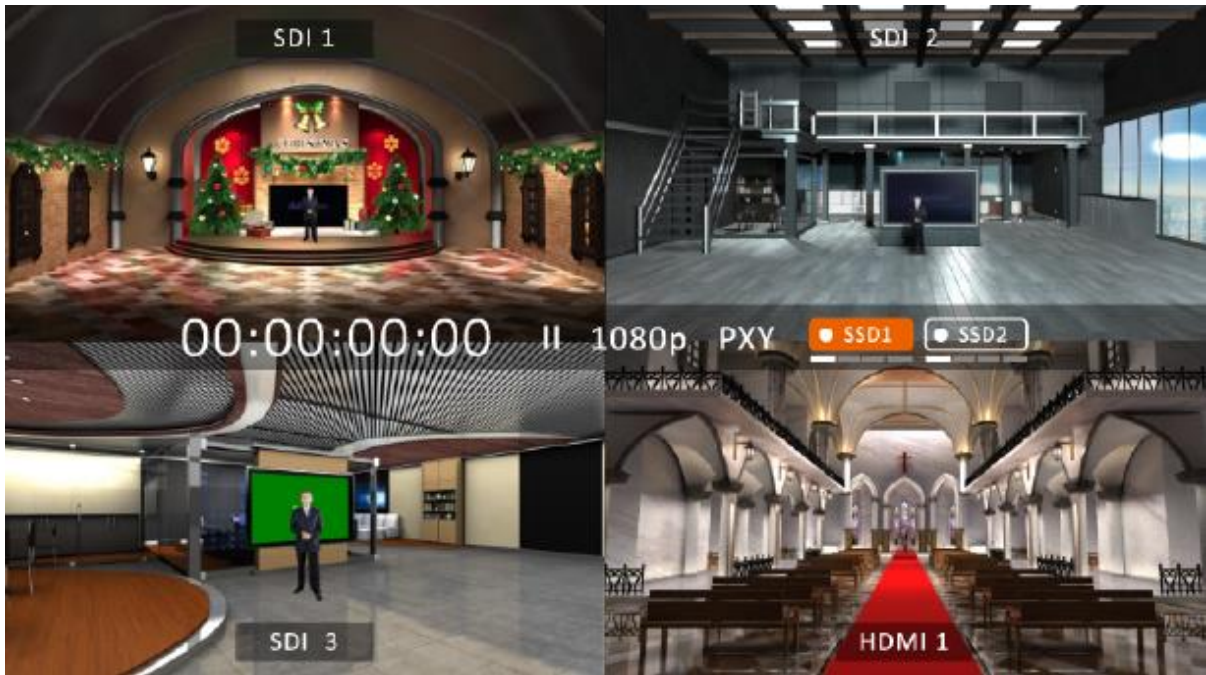
點選循環播放圖示開啟當前影片循環播放功能。





多分割畫面(Multiview)

點選多分割畫面圖示開啟四分割畫面顯示。



或者，您也可在單一畫面顯示模式播放影像時，觸碰「輸入源標示」快速返回四分割畫面顯示模式。

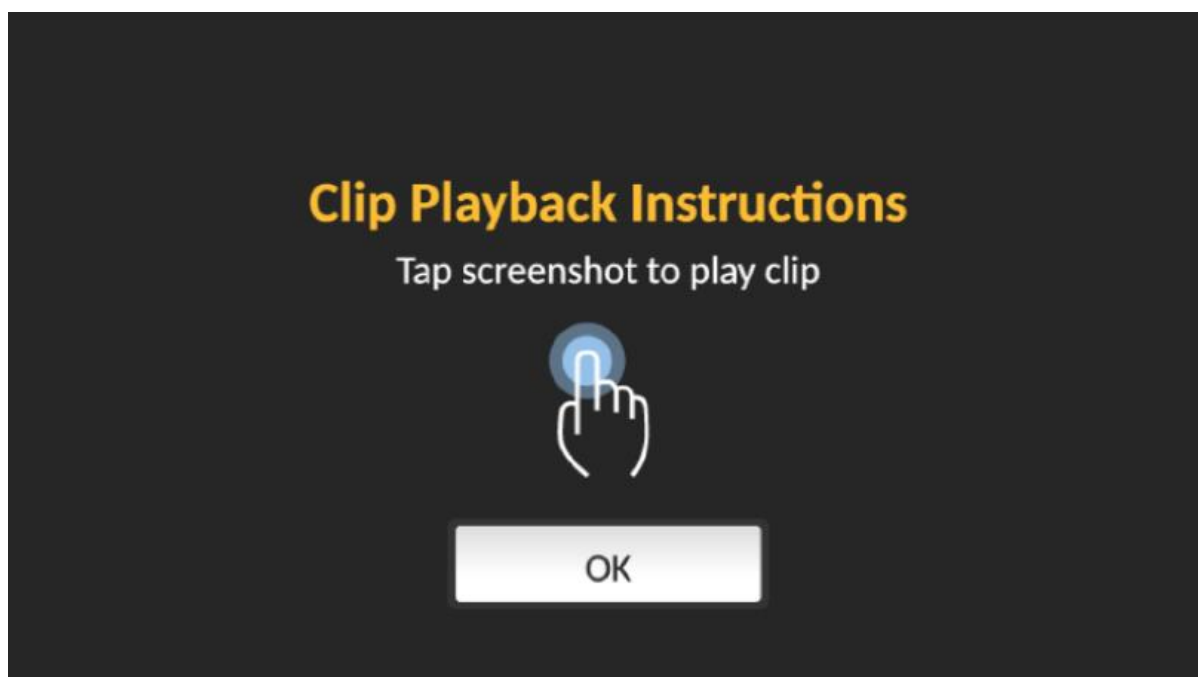


液晶顯示器(LCD Display)



4.2 影片檔案(CLIP)

按 **CLIP** 鍵帶出如下圖的 Clip 影片管理首頁，點選 OK 前往影片檔案縮圖畫面。



多支影片的檔案夾

檔案夾存有多支影片檔案

觸碰一次播放影片檔案

點選前往下一頁



影片檔案刪除

點選刪除影片檔案

當前頁數/總頁數

4.2.1 多支影片的檔案夾

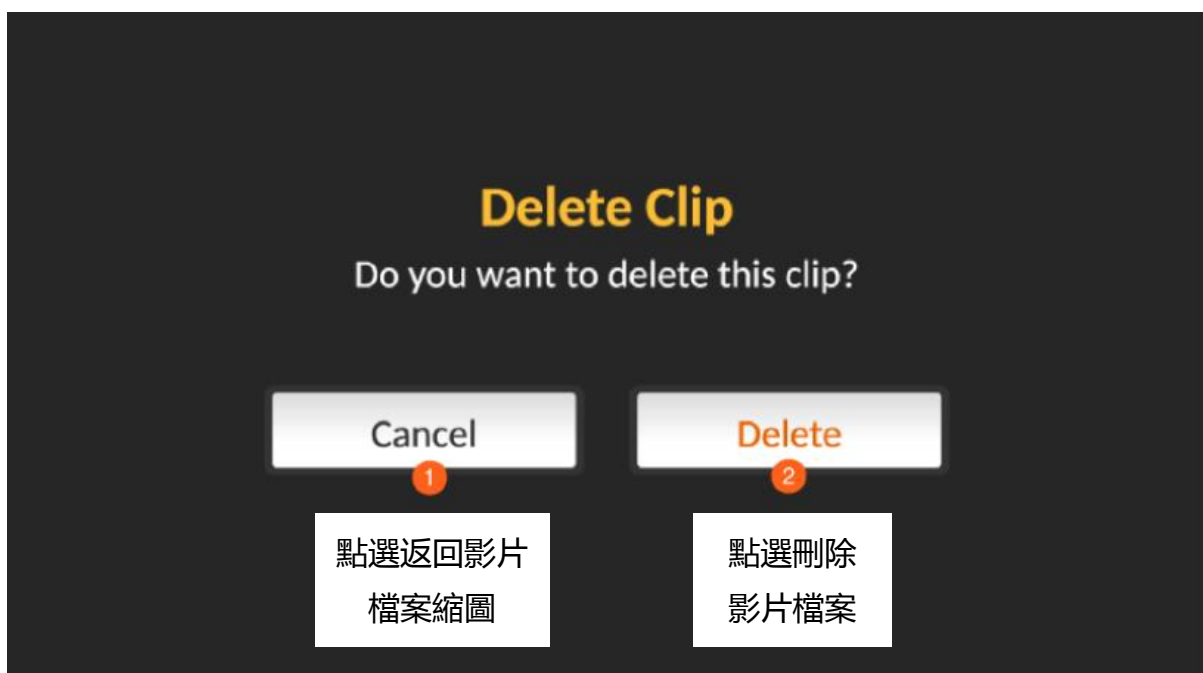
從影片檔案縮圖畫面中點一個有多支影片的縮圖，然後您應會看到以下畫面。雙點其中一個播放影片。



4.2.2 刪除單一影片檔案

您可在影片檔案縮圖畫面上刪除影片。先點一下欲刪除的縮圖，然後點一下刪除鍵。看到以下畫面時，點一下 **Delete** 確認刪除或 **Cancel** 返回影片檔案縮圖畫面。

提示：刪除單一影片檔案應於 10 秒內完成，多個影片檔案的刪除時間則大於 1 分鐘。



4.2.3 刪除多個影片檔案

長按影片檔案縮圖的畫面直到每個檔案縮圖的左上角出現勾選方格，之後選擇欲刪除的影片檔案，若要一次刪除 6 個檔案，點選下方的「**Select ALL**」鍵，最後點選「**Delete**」鍵執行檔案刪除。

注意：「**Select ALL**」鍵僅選擇當前頁面所顯示的影片檔案。

選擇影片檔案

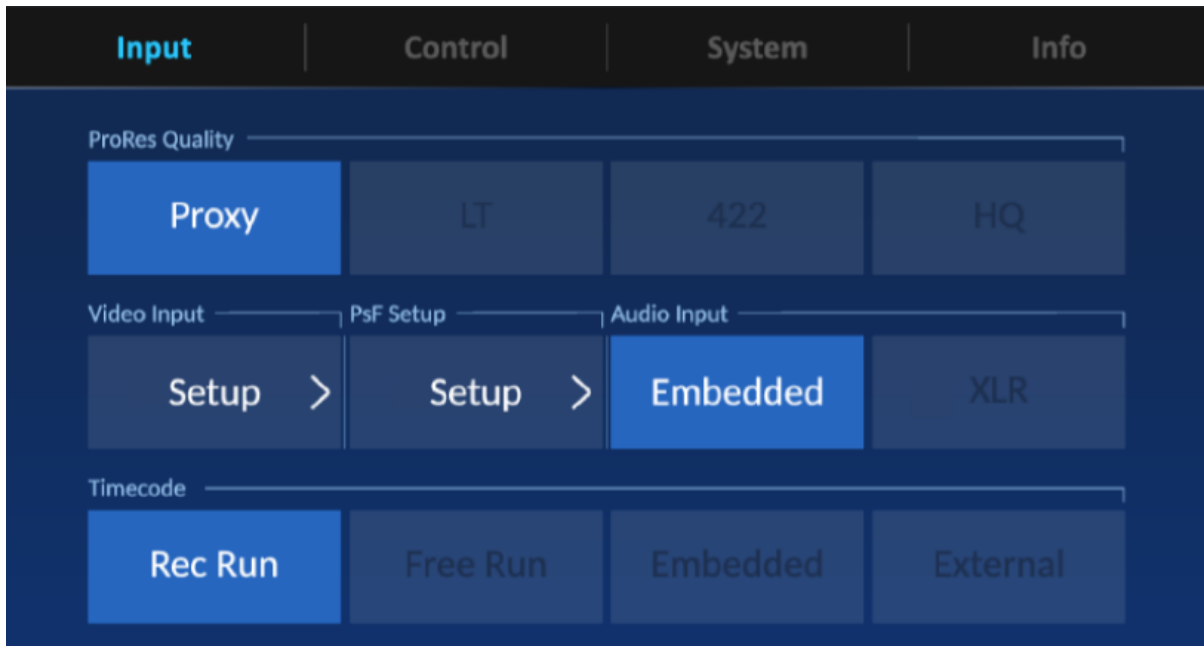


取消並返回前一畫面

刪除所選的影片檔案

4.3 選單

按下 **MENU** 按鍵可開啟如下圖所示之人機介面的選單畫面。

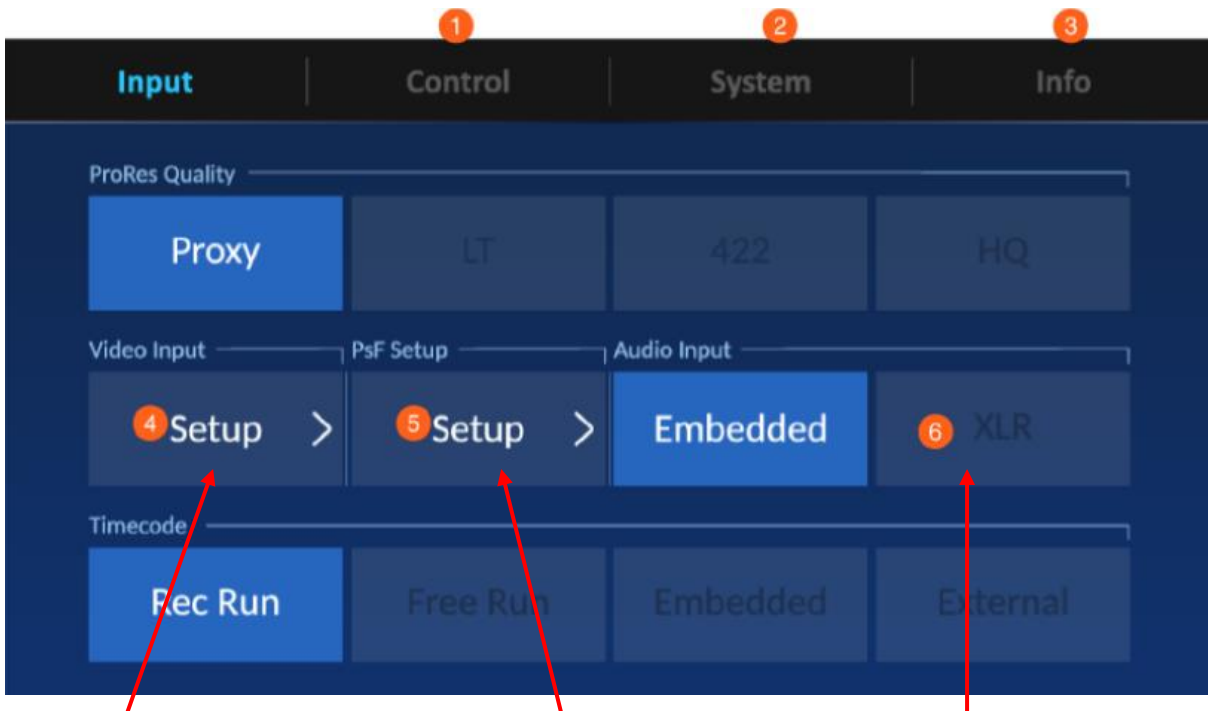


4.3.1 輸入設定

1. 點選開啟 [控制功能設定](#) 頁面

2. 點選開啟 [系統設定](#) 頁面

3. 點選開啟 [裝置訊息](#) 頁面



4. 點選進入 [輸入通道組合設定](#)

5. 點選進入 [PsF 設定](#)

6. 點選進入 [XLR 設定](#)

ProRes 畫質設定(ProRes Quality)

您可根據不同應用選設適當的 ProRes 畫質，以下為各項畫質選項的詳細說明。

HQ 4:2:2

ProRes 422 的較高資料速率版本，保留的視覺品質水準與 ProRes 4444 一樣高，但適用於 4:2:2 影像來源。ProRes 422 HQ 是視訊後期製作業界普遍採用的標準，能夠以視覺無失真的方式保留單一連結 HD-SDI 訊號可承載的高品質專業 HD 視訊。此編解碼器支援 10 位元像素深度的全寬 4:2:2 視訊來源，透過多代解碼和重新編碼的方式保有視覺無失真的效果。解析度為 1920 x 1080 和影格率為 29.97 fps 的情況下，ProRes 422 HQ 的目標資料速率約為 220 Mbps。

Standard 4:2:2

高品質的壓縮編解碼器，優點幾乎與 ProRes 422 HQ 完全相同，但 66% 的資料速率可提供更佳的多串流即時編輯效能。解析度為 1920 x 1080 和影格率為 29.97 fps 的情況下，ProRes 422 的目標資料速率約為 147 Mbps。

LT 4:2:2

壓縮度比 ProRes 422 Standard 高的編解碼器，資料速率約 70%，檔案則小 30%。此編解碼器非常適用於儲存容量和資料速率有限的環境。解析度為 1920 x 1080 和影格率為 29.97 fps 的情況下，ProRes 422 LT 的目標資料速率約為 102 Mbps。

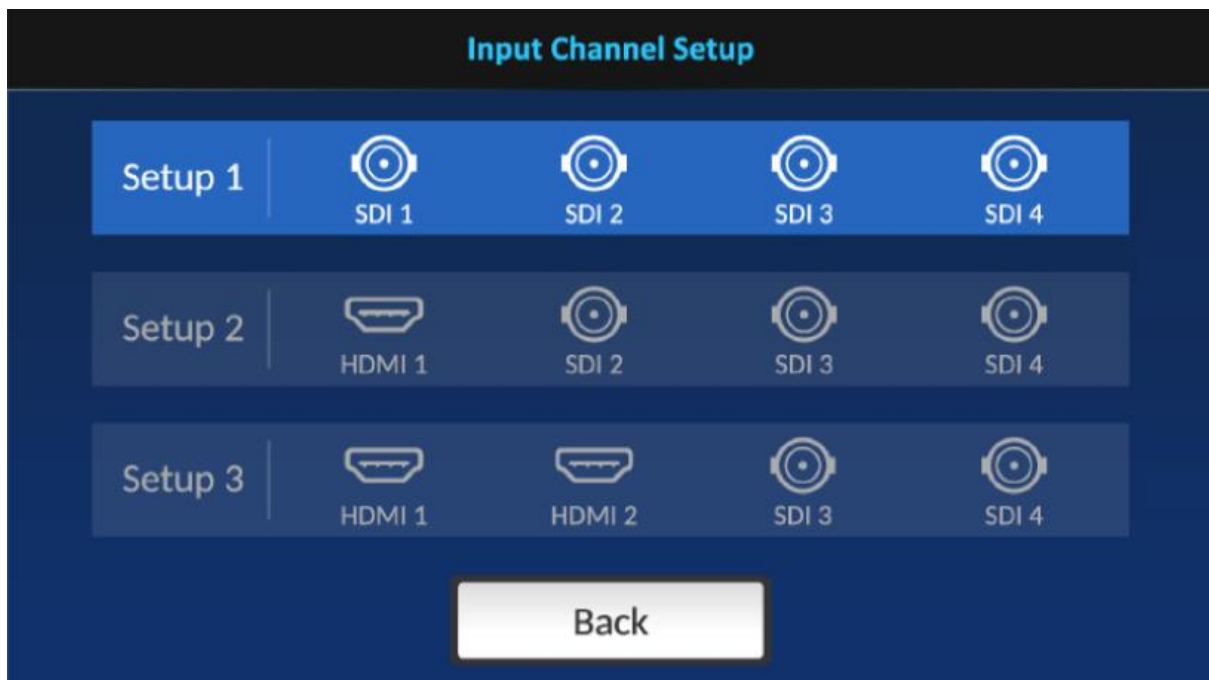
Proxy 4:2:2

壓縮度比 ProRes 422 LT 更高的編解碼器，適用於需要低資料速率但完整解析度視訊的離線工作流程中。解析度為 1920 x 1080 和影格率為 29.97 fps 的情況下，ProRes 422 Proxy 的目標資料速率約為 45 Mbps。

輸入通道組合設定(Input Chanel Setup)

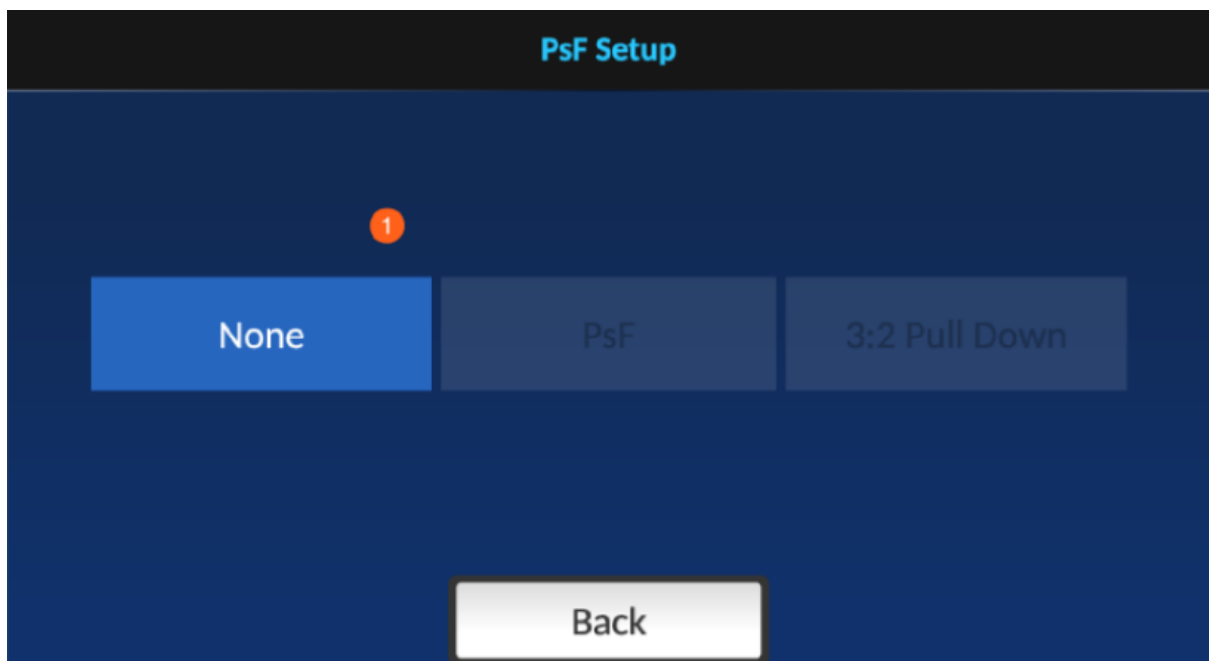
點選一組輸入通道組合並確認輸入通道 1 已連接影像來源，若輸入通道 1 未連接影像來源，其極有可能造成內建 LCD 觸控螢幕呈現黑色或非正常顯示狀況。

注意：參考訊號應連接到輸入通道 1，若無則無法錄影。



***P*sF 設定(*P*sF Setup)**

此頁面設定錄影格式。



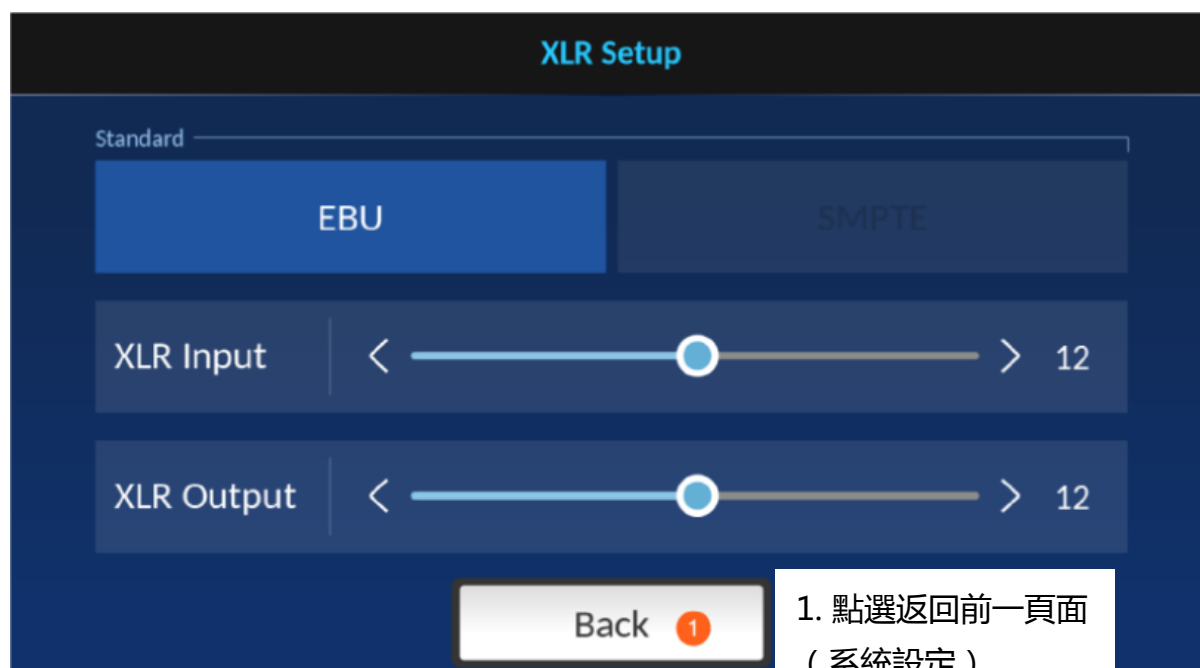
若您要將 1080i 的影像來源錄製為 1080i 格式，請點選 **None**。

PsF 為循序掃描分場儲存影格，可讓您將 1080i60 的影像來源錄製為 1080p30 格式。若您的影像來源為 PsF 格式，也請開啟 **PsF 模式**。

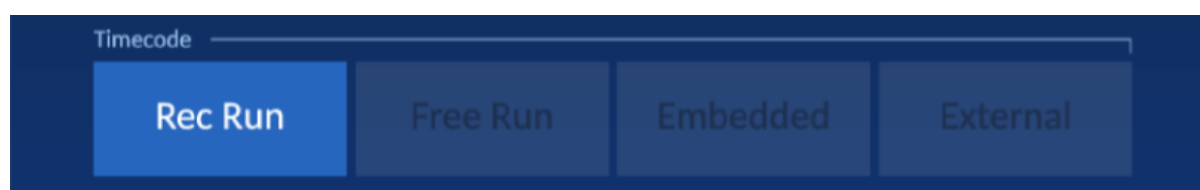
3:2 Pull Down 可讓您將 1080i59.94 的影像來源錄製為 1080p23.97 格式。

XLR 設定(XLR Setup)

此頁面設定聲音格式(EBU/SMPTE)以及 XLR 聲音輸入/輸出的音量。



時間碼



以下為各項時間碼選項說明：

- Rec Run：時間碼僅在錄影時運行
- Free Run：時間碼自動運行
- Embedded：訊號源時間碼
- External：外部 LTC 時間碼

4.3.2 控制功能設定(Control)

1. 點選返回 [輸入設定](#) 頁面

2. **Genlock**
尚無功能

3. 點選開啟/關閉
DHCP 模式

4. **DVIP** 尚無功能

5. 點選開啟/關閉
本地控制

6. 點選開啟/關閉**安全停止功能**

Timecode Trigger : 啟動時系統會自動偵測訊號源是否有 Time code , 若有 , HDR 則會自動錄影。

注意 : 一旦安全停止功能開啟 , 請長按 Record 鍵 3 秒停止錄影。

4.3.3 系統設定(System)

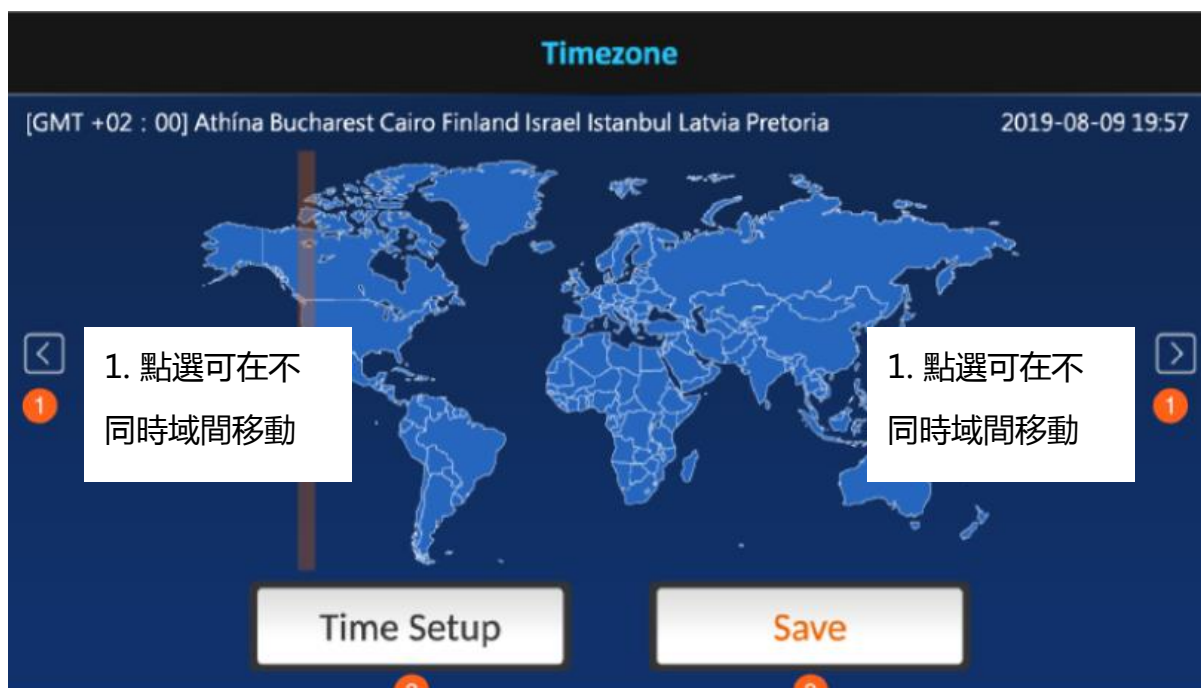
1. 點選進入 [時域設定](#) 頁面。

2. 點選 [格式化](#) 您的 SSD 硬碟。

3. 點選進入 [XLR 設定](#) 頁面。

4. 點選 [重置](#) 您的 HDR-90 裝置。

時域(Time Zone)

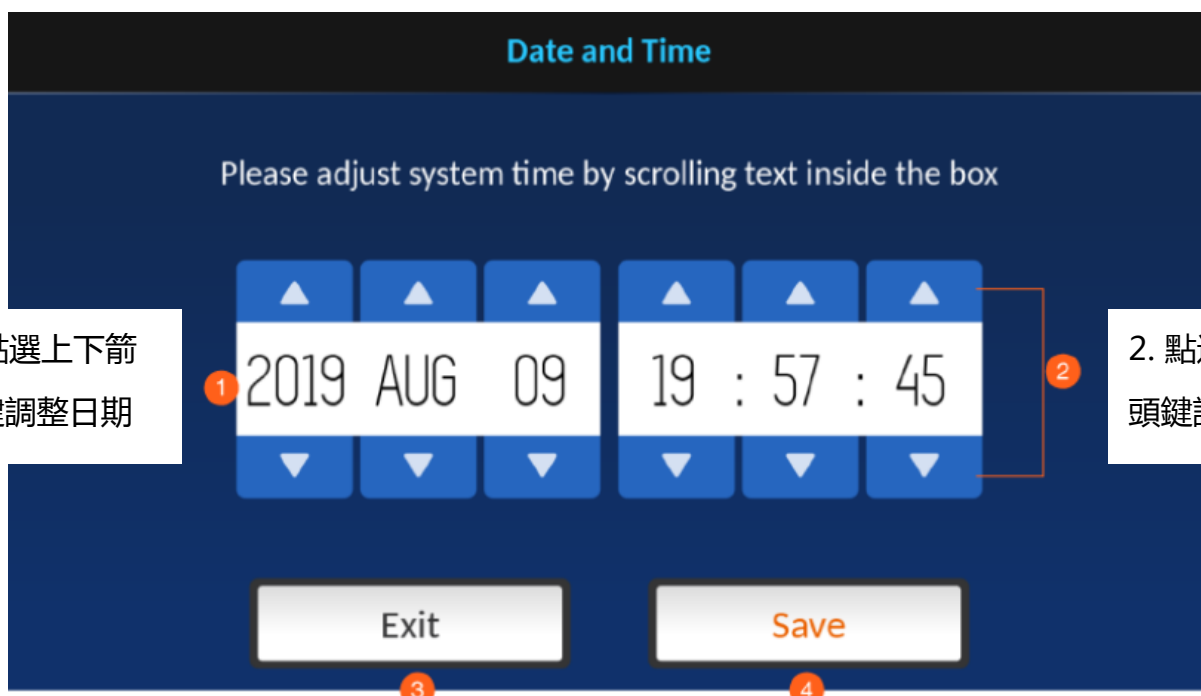


1. 點選可在不
同時域間移動

1. 點選可在不
同時域間移動

2. 點選調整日期
與時間設定

3. 點選儲存並返回前
一頁面 (系統設定)



1. 點選上下箭
頭鍵調整日期

2. 點選上下箭
頭鍵調整時間

3. 點選返回前一頁面 (時域)

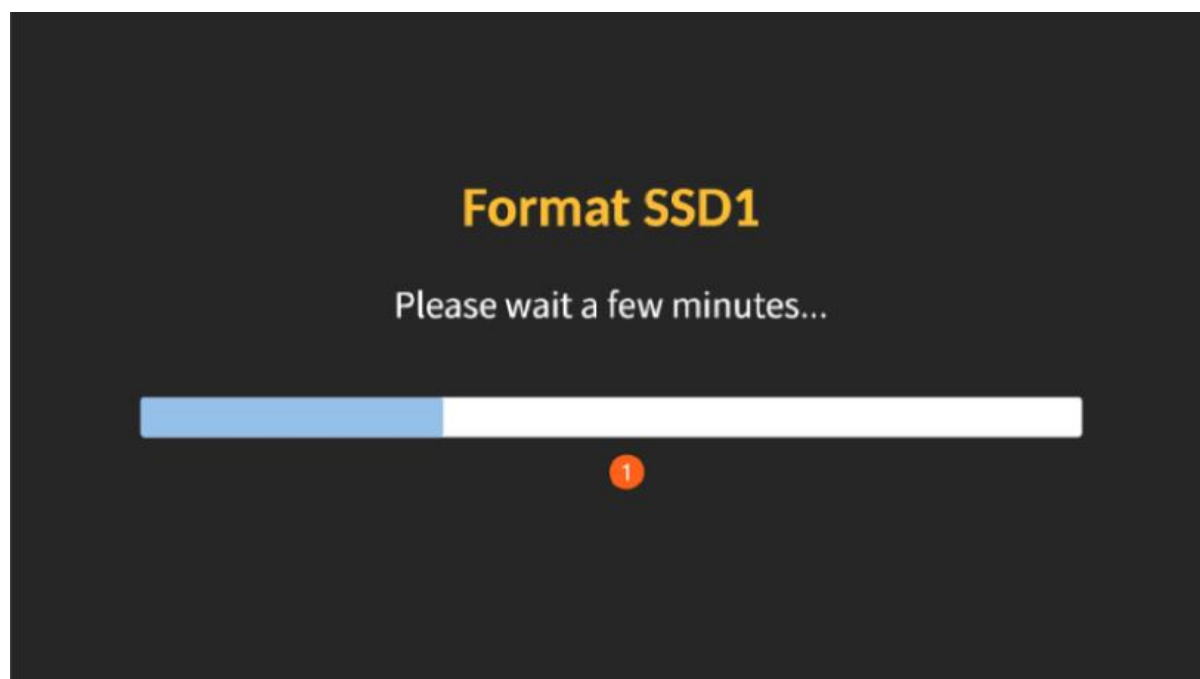
4. 點選儲存新設定並返回前一頁面 (時域)

格式化 SSD(Format SSD)

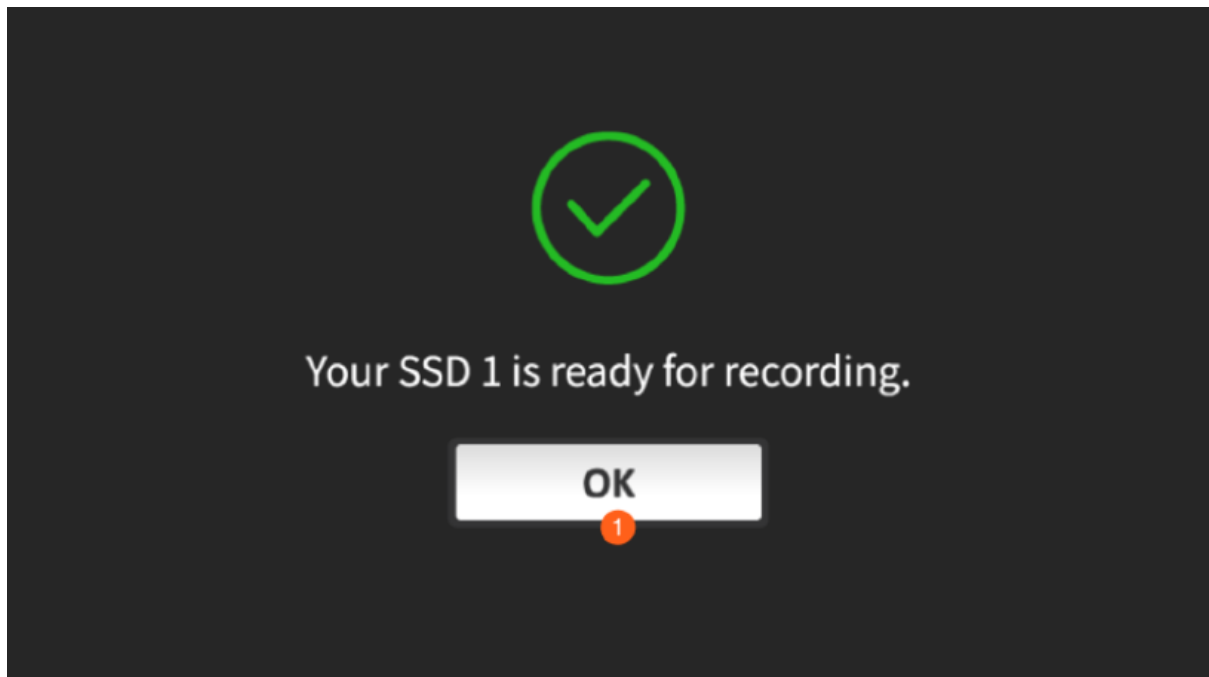
點選可格式化已插入的 SSD 硬碟，您應會看到如下圖所示的提示畫面。



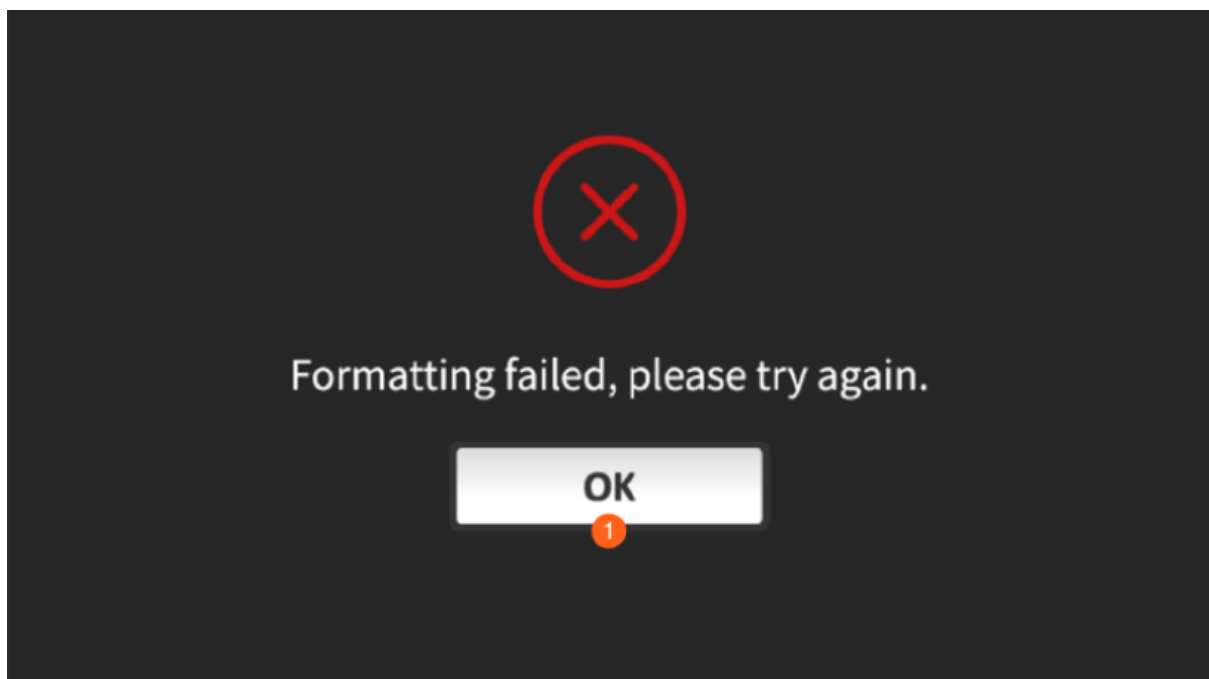
硬碟格式化進行中。



磁碟格式化完成之後，您會看到以下系統提示。



磁碟格式化若失敗，您會看到以下提示，點選 OK 重新啟動磁碟格式化。



XLR 設定(XLR Setup)

此頁面設定聲音格式(EBU/SMPTE)以及 XLR 聲音輸入/輸出的音量。



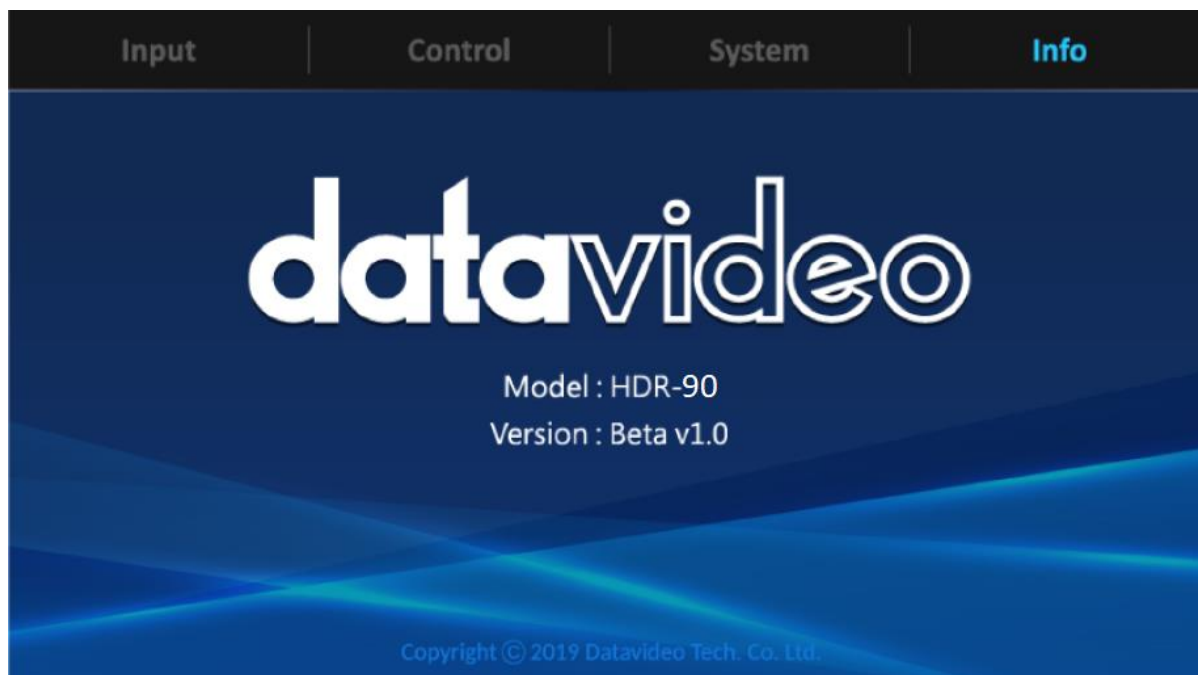
The screenshot shows the 'XLR Setup' interface. At the top, there's a 'Standard' dropdown menu with 'EBU' selected. Below it are two sliders: 'XLR Input' and 'XLR Output', both set to 12. A 'Back' button is highlighted with a red circle and the number 1. A callout box next to it contains the text: '1. 點選返回前一頁面 (系統設定)'.

重置(Reset)



The screenshot shows a 'Reset System' dialog box with the question 'Do you want to reset system?'. There are two buttons: 'Exit' and 'Reset'. The 'Exit' button is highlighted with a red circle and the number 1. The 'Reset' button is highlighted with a red circle and the number 2. Callout boxes below the buttons contain the text: '1. 點選返回前一頁面 (系統設定)' and '2. 點選進行系統重置'.

4.3.4 裝置訊息(Info)



5. 韌體更新

洋銘科技會不定時透過更新韌體加入新功能或解決已知產品問題。客戶可自行下載韌體更新您的 HDR-90 或聯絡當地經銷商尋求協助。

接下來的章節敘述完整的韌體更新流程，**大約需要幾分鐘的時間完成**。您現有的 HDR-90 設定並不會在韌體更新過程當中被更改，而一旦開始更新**應避免任意中斷更新**而造成機器當機。

韌體更新所需

- SSD 硬碟
- 最新韌體檔案

更新流程

1. 將新版軟體放進 SSD 硬碟中。
2. 將 SSD 硬碟安裝在硬碟外接盒內。
3. 將硬碟外接盒連同硬碟插入 HDR-90 硬碟槽中並鎖上固定開關。
4. 開啟 HDR-90 電源後 更新程序會自動執行。
5. 畫面會顯示更新進度百分比，更新過程不要關機或取出硬碟。
6. 更新完成會提示重新啟動 HDR-90。

注意：若顯示更新失敗，請將 HDR-90 重新開機以重新啟動更新程序。

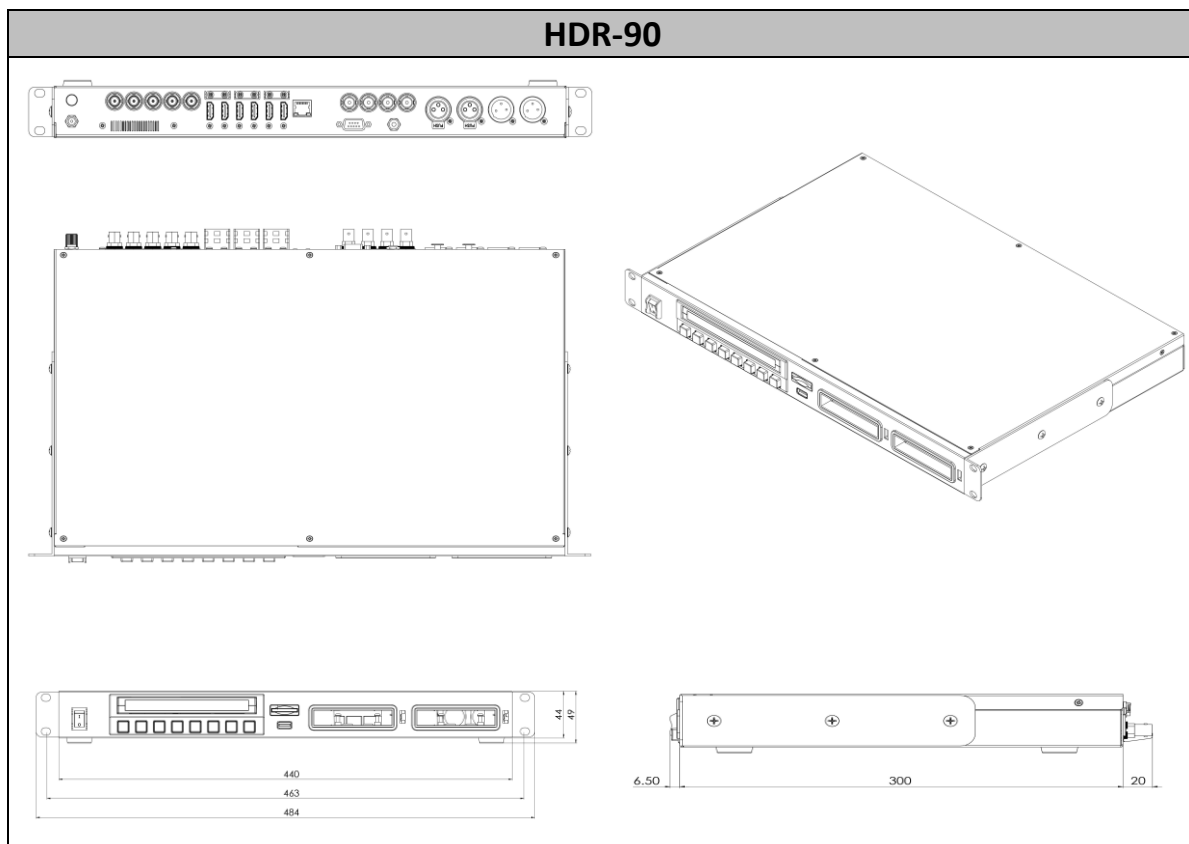
6. 常見問題集

這個章節敘述您在使用本產品時有可能遇到的問題，如果有任何問題，請參考相關的章節並嘗試所建議的解決方案。若問題依舊存在，請聯絡您當地經銷商或服務中心。

序號	問題敘述	解決方案
1	為何Monitor無法接收HDR的4K HDMI訊號？	因為許多早期及低階的4K Monitor只支援4:2:0，但HDR的輸出格式為4:2:2，請更換螢幕，或改接HDMI 2/3輸出。
2	HDR收不到來源4K HDMI訊號。	請將HDR重開機或重新插拔HDMI線，或請確認來源訊號格式是否為4:2:0或DVI及HDCP，因為這2種格式與HDCP格式並不被HDR所支援。
3	請問可以將訊號同時錄到2顆SSD嗎？	不行，HDR並不支援雙備援，HDR的雙硬碟功能是因應錄影中SSD1磁碟已滿時，系統可以自動跳到SSD2繼續錄影。錄影時，若SSD無足夠容量，系統則會跳出容量不足訊息。
4	為何HDR無法連接100米12G SDI訊號？	請檢查線材規格是否符合12G SDI規格。以日本佳耐美為例，若要連接100米12G SDI訊號，就必須使用5.5C UDH以上規格的線材才行；若使用3G專用5CFB，則只能到≈70米。 較差的線材規格可能連1米都無法傳輸，因此，若要傳輸4K SDI訊號，請確認所使用的線材符合12G SDI規格。
5	HDR是否能連接HDMI長線？	可以，HDR輸出/入可連接HDMI長線，但HDMI協會並未規範HDMI線材長度，且連線長度與來源和接收能力及線材有關。 建議如果要使用HDMI長線傳輸，線材請使用HDMI協會認證過的線材，以確保傳

		輸品質。
6	開機後螢幕出現灰色, 功能和按鍵都無法動作, 只能重新開機。	此問題應該是關機不完全而造成再開機時失敗。關機時系統需要一些時間做處理, 尤其是錄製完成後關機, 系統需要更多時間做存檔歸檔等動作。因此我們建議關機時長按開關鍵至少6秒, 以確保完成關機。
7	內建LCD觸控螢幕呈現黑色或非正常顯示狀況。	請確認輸入通道1已連接影像來源, 若僅輸入通道2/3/4連接影像來源, 其極有可能造成內建LCD觸控螢幕呈現黑色或非正常顯示狀況。

7. 產品尺寸



單位：毫米 (mm)

8. 產品規格

影像輸入		規格
SDI	1 x 12G/3G-SDI 3 x 3G/HD-SDI	SMPTE 2082 SMPTE 425M Level A & B SMPTE 292M, SMPTE 296M
HDMI	1 x HDMI 2.0 1 x HDMI 1.4	
影像輸出 (播放/環出)		規格
SDI	1 x 12G/3G-SDI	
HDMI	1 x HDMI 2.0 3 x HDMI 1.4	
聲音輸入		規格
平衡式聲音	2 x XLR (平衡式聲音)	1 KHz Level: 4dBu±0.5dB 頻率響應 (20 Hz ~ 20 KHz): 4dBu±0.5dB S/N ≥ 80dB 失真 ≤ 0.01% 串擾 ≥ 80dB ±12dB 可調整
嵌入 SDI	8 通道	48 KHz, 24 位元
嵌入 HDMI	8 通道	48 KHz, 24 位元
聲音輸出		規格
平衡式聲音	2 x XLR (平衡式聲音)	1 KHz Level: 4dBu±0.5dB 頻率響應 (20 Hz ~ 20 KHz): 4dBu±0.5dB S/N ≥ 80dB 失真 ≤ 0.01% 串擾 ≥ 80dB ±12dB 可調整
嵌入 SDI	8 通道	48 KHz, 24 位元
嵌入 HDMI	8 通道	48 KHz, 24 位元
聲音監聽 / 警示	喇叭&耳機	喇叭: 4Ω

		3.5mm 立體聲耳機孔音量調整
所支援格式 (錄影與播放)		規格
UHD	2160p23.98 2160p24 2160p25 2160p29.97 2160p30 2160p50 2160p59.94 2160p60	10 位元 4 : 2 : 2 注意：不支援 4 : 2 : 0 色度採樣。
3G, HD	1080p23.98 1080p24 1080p25 1080p29.97 1080p50 1080p59.95 1080p60 1080i50 1080i59.94 1080i60 720p50 720p59.94 720p60	10 位元 4 : 2 : 2 注意：不支援 4 : 2 : 0 色度採樣。
所支援的解編碼器		規格
ProRes	ProRes HQ 4:2:2 ProRes Standard 4:2:2 ProRes LT 4:2:2 ProRes Proxy 4:2:2	1 通道: UHD, HD (3G/1.5G) 4 通道: HD (3G/1.5G) 僅供錄影模式使用
錄音格式	未壓縮 PCM 取樣頻率 48 KHz 24 位元	
錄製媒體		規格

硬碟槽	2 x SATA	僅能使用 SATA-3 (6G) Samsung 860 Pro SSD 及 870 EVO SSD 熱插拔 (錄影時請勿移除)
硬碟種類	SATA-III SSD (Solid State Disc)	
檔案系統	exFAT	
檔案錄製格式	QuickTime .MOV	
時間碼		規格
LTC 輸入	1 x BNC	SMPTE 291M
LTC 輸出/環出	1 x BNC	SMPTE 291M
ATC_LTC / ATC_VITC	SDI	RP-188, SMPTE 12M-2
D-VITC	SDI	SMPTE 266
Gen-Lock (播放輸出)		規格
參考訊號輸入	1 x BNC	Black Burst Tri-Level Cross Reference
參考訊號環出	1 x BNC	
隱藏字幕		規格
輸入 / 輸出	嵌入 SDI QuickTime	CEA-608 CEA-708 RP-2007-2007 SMPTE 2052
觸控螢幕顯示		規格
尺寸	5"	影像: MIPI 4 Lane
解析度	1280 x 720	電容式觸控: I ² C 介面
長寬比	16:9 Native	
影像輸入		規格
按鍵	8 x 按鍵	橡膠按鍵
背光 LED	白色 LED 燈	
功能 LED	彩色 LED 燈	
監看功能		規格
Analysis	輔助對焦 斑馬紋	TBD
Overlay	波形	TBD

	柱形圖 示波器	
遠端控制		規格
SDI/HDMI		時間碼驅動
乙太網	1 x RJ-45	DVIP 通訊協定
RS-232/422	1 x DSub-9	可切換 RS-232/422 Sony 9pin 遠端控制協定
GPI Trigger	1 x 3.5mm Stereo Phone Jack	觸發輸入: 可選邊緣或水平觸發 Tally Output: 3.3V@10mA
USB	1 x USB Type A	USB HID 裝置 USB 在錄影模式下無功能
其它		規格
操作溫度	0°C to 40°C (32°F to 104°F)	
儲存溫度	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F)	
溼度	10% - 80% (non-condensing)	
尺寸 (mm)	313.5 x 220.0 x 97.0	
重量	2.8 公斤	

備註

備註

服務與支援

您對產品的滿意是我們最大的動力，我們樂意在您安裝和操作設備的過程中即時提供技術支援與服務。如有任何疑問或需求，可登入官方網站 www.datavideo.com 查詢或連繫洋銘當地分公司與經銷商進行諮詢。

請掃描 QRcode 查看最新版本產品說明書

www.datavideo.com/tw/product/HDR-90

datavideo
www.datavideo.com



洋銘科技股份有限公司

服務專線：(02)8227-2666

地址：新北市中和區建一路 176 號 18 樓之 2

Email: service@datavideo.com.tw