



SPEC 直播設備系統

情境 C1 操作說明(使用導 播機與單麥克風操作說明)

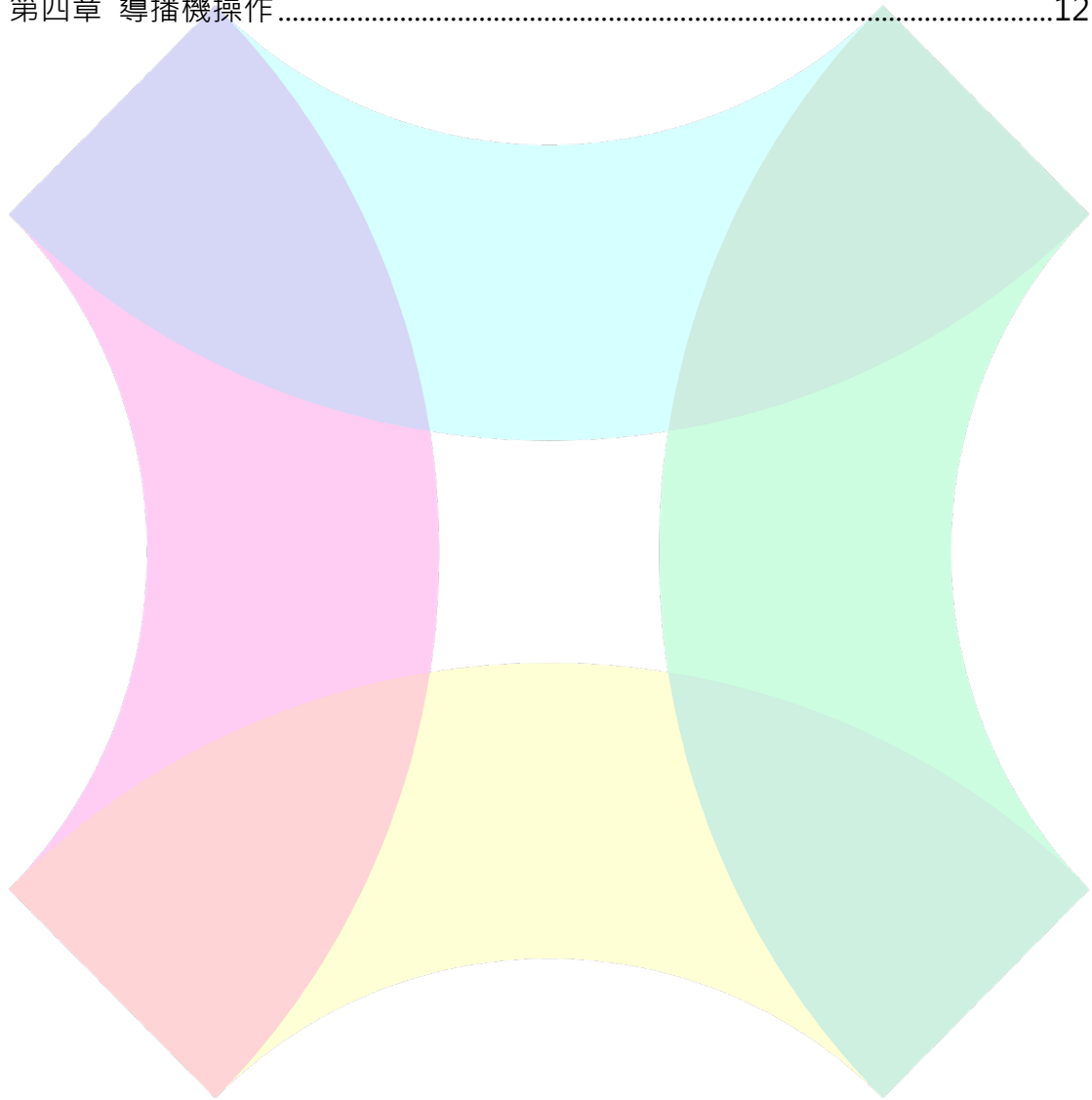
保管單位

國立臺灣大學化學系-自然科學及永續研究推展中心

保管人：賴彥佐

目錄

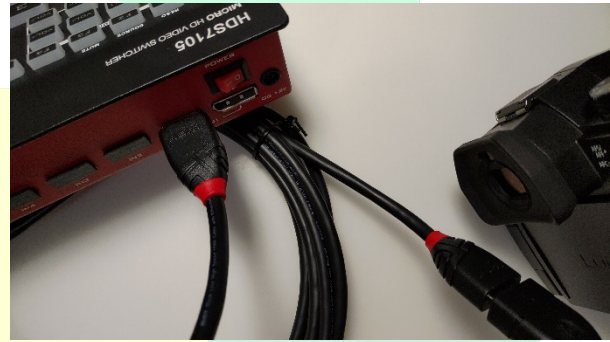
第一章 情境說明與操作	1
第二章 相機麥克風操作	6
第三章 相機操作	10
第四章 導播機操作	12



第一章 情境說明與操作

- 情境說明
 1. 加入導播機，入門程度稍高。
 2. 適用於講者單獨在教室或較大空間上課，使用黑板搭配課程但不使用投影幕。
 3. 互動方式能以文字做互動。
 4. 須兩人於後台操作直播系統，一人負責操作導播機與鏡頭，另一人負責操作 OBS 及現場線路狀況。
- 使用導播機直播整體流程
 1. 用相機、麥克風等訊號來源，先捕捉到影像與聲音。
 2. 透過導播機彙整至電腦 OBS 軟體。
 3. 透過 OBS 到 Youtube 等平台直播，也可在 OBS 設定同步錄影。
 4. 最後會自動把直播完的影像存在本中心 Youtube 頻道。
- 需要器材
 1. 筆電 2 台與相關配件。
 2. 監看螢幕與電源線。
 3. 相機 2 台(Panasonic LUMIX FZ1000 II)與相關配件，教學可參考第三章。
 4. 相機腳架 2 個。
 5. 導播機 1 台(中帝威 hds 7105p)與相關配件，教學可參考第四章。
 6. HDMI 線至少 4 條(長度則視情況)。
 7. 多功能 USB HUB(可視情況選擇使用)。
 8. 網路線至少一條(長度視情況)。
 9. 指向型麥克風(NHS-TMW-3)，教學可參考第二章。
 10. 3 孔延長線插座可一或多個，至少 6 插座。
- 需要條件
 1. 需會 OBS 軟體，基本操作教學可參考下方網址
https://www.youtube.com/watch?v=FKlqRoJ_2Jk
 2. 小台電風扇至少一台。
 3. 筆電架或散熱架一個。
 4. 前後距離約 5-10 公尺之教室，且有燈光、窗簾、桌子、椅子及冷氣尤佳。

- 如何運作？
 - A. 空間部分
 - 1. 找一張或兩張桌子排在教室後方，並擺放好器材。
 - 2. 找 2、3 張椅子排在桌子前，方便協助人員操作器材。
 - B. 硬體部分
 - 1. 一台相機需先接好指向型麥克風和充電線，並選擇好擺放位置與角度。
 - 2. 另一台接好充電線，並選擇好擺放位置與角度。
 - 3. 將 2 台相機用 HDMI 線，連接到導播機頻道 1、2HDMI 孔，如下圖。

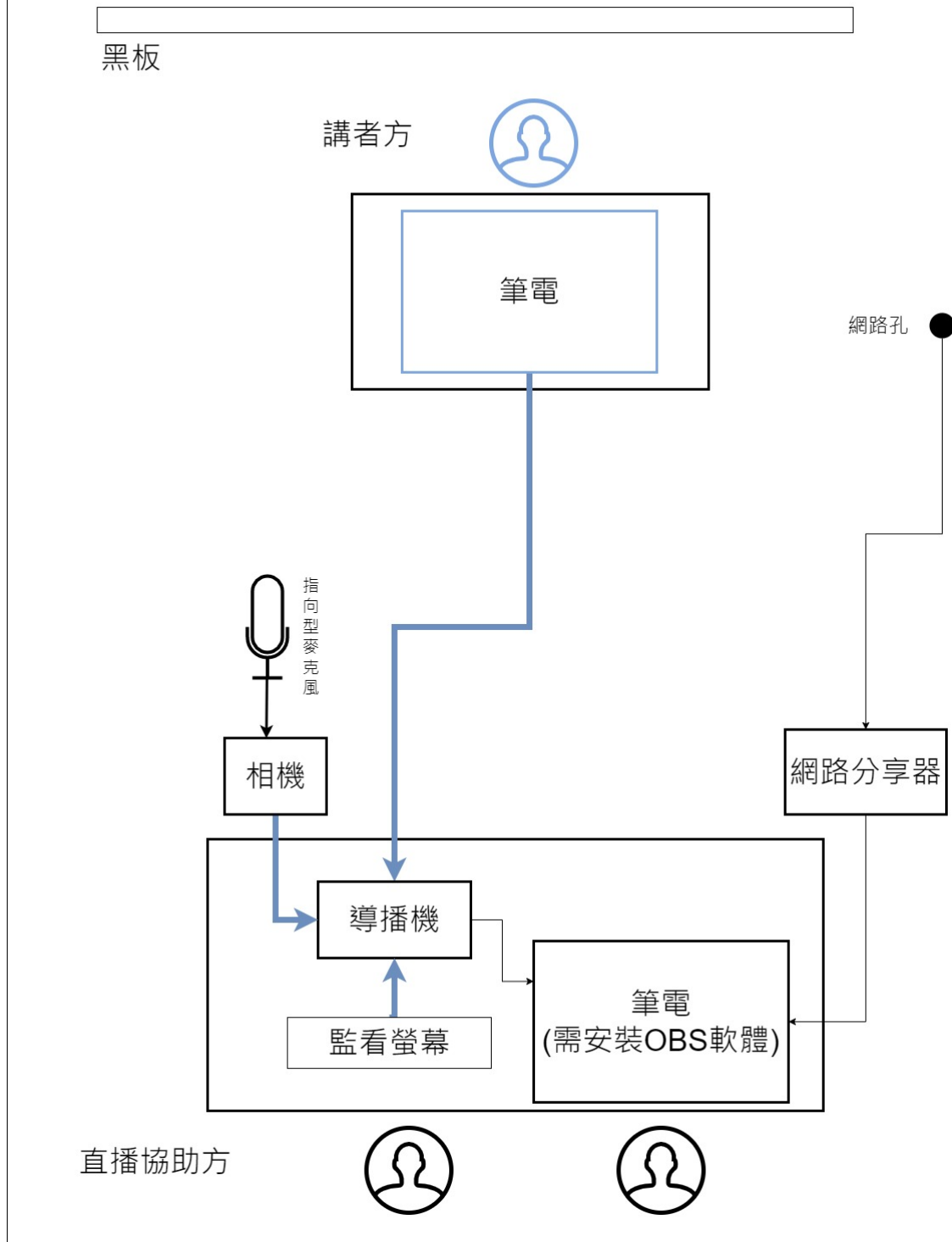


- 4. 開啟相機，建議選擇 AUTO 的拍照模式即可。
- 5. 將講者筆電用 HDMI 線，連接到導播機頻道 3HDMI 孔。
- 6. 將監看螢幕接上電源，並用 HDMI 線連接到導播機 Multiview 孔。
- 7. 將導播機充電線接到延長線插座。
- 8. 連接到電腦並打開電源。
- 9. 電腦若擔心過熱，可增加筆電架與電風扇來散熱。

C. 軟體部分

1. 到監看螢幕確認聲音來源與模式，建議選 MIX 模式，指向型麥克風裝在其中一台相機上，需選擇對應的聲音頻道，如該相機裝在導播機的頻道 1，則需至監看螢幕中的 CH1 選擇 IN 1，代表導播機會導入該頻道的聲音。
 2. 直播前須將 youtube 的直播金鑰密碼到 OBS 連結。
 3. 注意 OBS 影音與位置設定。
 4. 過程中需請協助方注意兩台相機，確認有無失焦，若講者移動位置，則另一台相機也建議跟隨講者。
 5. 另請注意畫面切換的圖層順序，由於訊號來源較多，加上會有講者的簡報與影音等檔要切換，需較專注。
 6. 最後再到中心提供之 youtube 帳號直播，結束後會自動存檔於 youtube 平台。
- 類似呈現效果
https://www.youtube.com/watch?v=V9bpz_PtImk

直播情境C1關係圖



※藍色線條皆為 HDMI 線

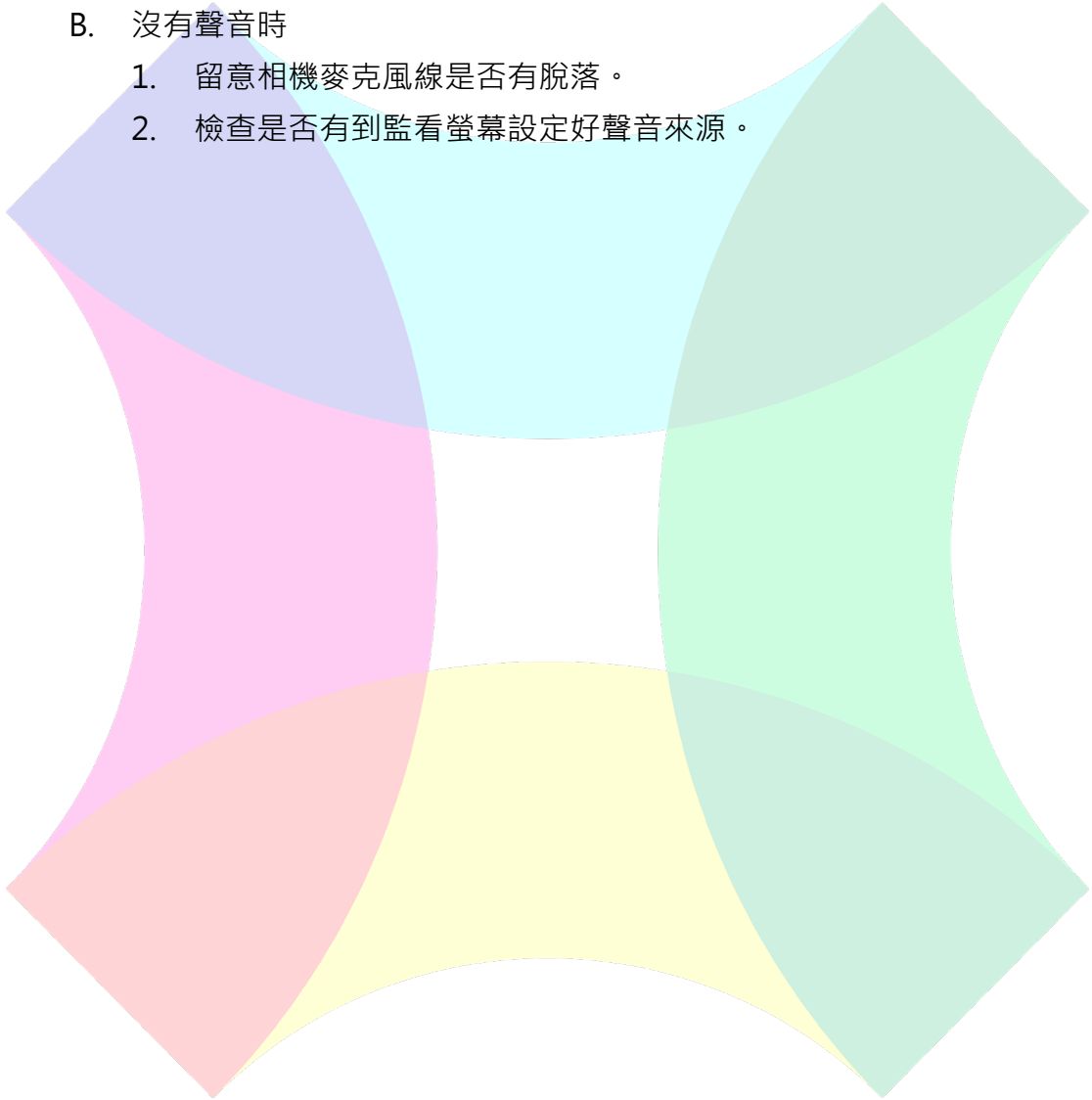
- 狀況排除

- A. 沒有畫面時

1. 檢查 OBS 的視窗選取，若沒問題，建議重新開啟 OBS 並重新設定訊號來源。
2. 檢查相機鏡頭蓋是否有拿下或開機。
3. 檢查連接至導播機的 HDMI 線段是否有脫落，若有可重新連接。

- B. 沒有聲音時

1. 留意相機麥克風線是否有脫落。
2. 檢查是否有到監看螢幕設定好聲音來源。



第二章 相機麥克風操作

- 如何將麥克風接到相機，以下為相關教學可供參考。

[https :](https://www.youtube.com/watch?v=JVt6WbHwYHg&list=PLKadesVOFGVxGhBgnqBBLbXEPIYk1ttb3)

[//www.youtube.com/watch?v=JVt6WbHwYHg&list=PLKadesVOFGVxGhBgnqBBLbXEPIYk1ttb3](https://www.youtube.com/watch?v=JVt6WbHwYHg&list=PLKadesVOFGVxGhBgnqBBLbXEPIYk1ttb3)

1. 使用物件，主要為麥克風、掛架和音源線，本麥克風組有含兔毛，可視情況使用。



2. 安裝麥克風前，需先找到相機頂部的麥克風槽，會有個蓋子蓋住，需先拿掉。



3. 將麥克風掛架下方的轉盤轉鬆，以利後續將掛架放入相機上方的插槽。



4. 將掛架底座卡入相機上方插槽，並將圓盤轉緊。



5. 將麥克風後端卡進掛架，卡入過程中需緩慢，會緊是正常現象。



6. 將單個的音源線頭接至麥克風尾端。



7. 找到相機的 MIC 孔，其開關位於機身左上方。



8. 再將另一端音源線(雙頭那一端)，以黃色金屬頭端接至相機。



9. 連接完成示意圖。



第三章 相機操作

本章將介紹相機常用於直播之功能，其餘詳細設定與深入功能可參考以下網址。

<https://www.youtube.com/watch?v=nOahb5eBo8M>

<https://www.youtube.com/watch?v=5JOO4fDdOKI>

前置作業

1. 確認相機有多少電量，若電量不足，需要同時充電，直到直播結束，以下為相機充電孔與充電線。



2. 確認相機裡是否有記憶卡，若沒有裝記憶卡會在開機時顯示。
3. 確認相機鏡頭蓋有拿掉。
4. 視情況可將相機安裝在腳架，並調整好位置與角度。

直播前設定

1. 相機開關，機身最上方有轉盤，轉盤右邊就是開關，轉到 ON 即為開機。



2. 調整到 A(全自動)模式即可



3. 可自行調整焦距，但直播中不太建議更動。



第四章 導播機操作

1. 導播機組簡介，內含主機、變壓器、電源線、USB 連接線。



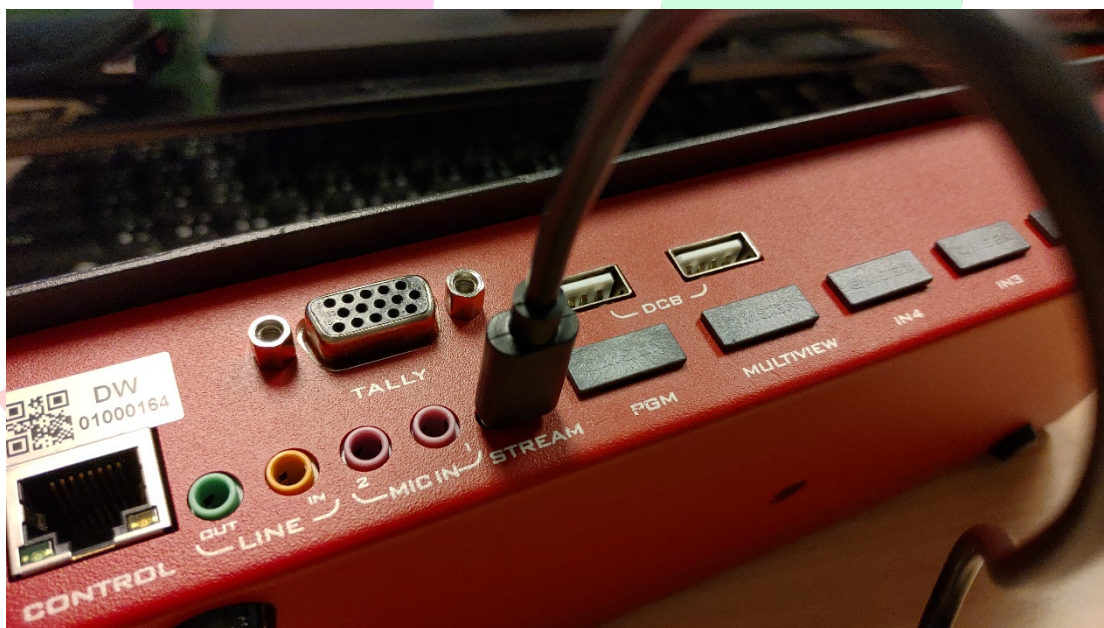
2. 如何供電給導播機？

電源線接變壓器，電源線尾端有 3 孔的公頭，要將其插入變壓器的母頭，而變壓器的另一端要接入導播機，再將電源線頭插入插座，打開開關即可。



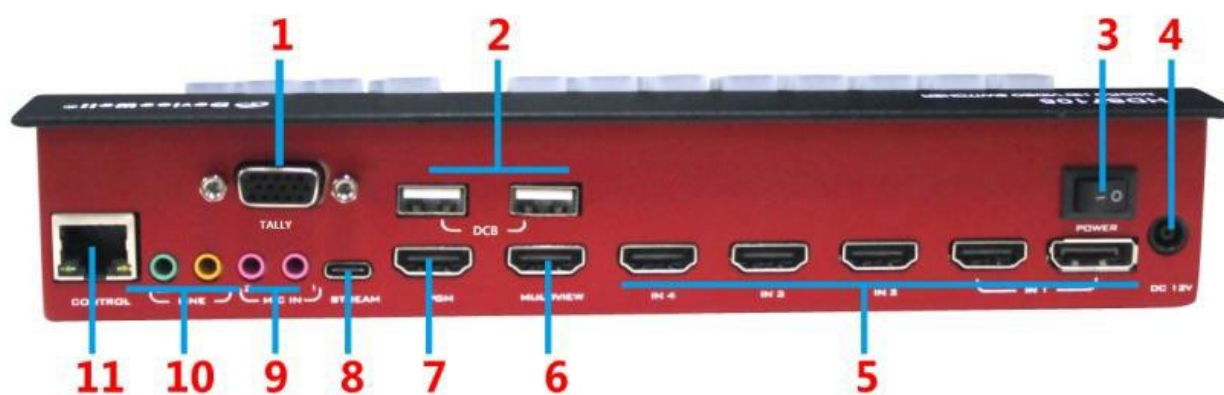
3. 導播機如何連接至電腦?

將 USB 連接線的尾端(如下圖) , 接至導播機的 STREAM 孔 , USB 則接至電腦即可。



4. 導播機連接埠介紹

以下將介紹連接埠與對應線條種類。



編號	連接埠名稱	說明
1	TALLY 訊號輸出埠	可以裝攝影用指示燈，紅色代表正在播放或錄影中，綠色則代表暫停，可告訴攝影師或操作人員哪個機器正在運作中。(幾乎用不到，可忽略)
2	DCB 端子	和 TALLY 訊號輸出埠一樣功能，只是有的燈會是這種形式的接頭。(幾乎用不到，可忽略)
3	電源開關	開啟 / 關閉電源。
4	DC 電源連接埠	電源輸入。
5	HDMI 影像輸入 1~4(含 DP)	4 路 HDMI+1 路 DP 輸入，第 1 路輸入可以切換為 DP 輸入。(相機、攝錄影機多為 HDMI，DP 裝置相對較少，可忽略)
6	HDMI 影像輸出 Multiview	可連接 HDMI 影像顯示器(如電腦螢幕)進行監看預覽畫面，例如有四個畫面，可在切換前先進行預覽，就會比較清楚下一個畫面要怎麼切換。(視情況使用，通常較為少用)
7	HDMI 影像輸出 - Program	Program 連接埠可連接 HDMI 影像顯示器，和 Multiview 不同，會直接顯示直播的輸出畫面，可自行選擇來源顯示。(視情況使用，通常較為少用)
8	STREAM OUT 端子	Type_C 頭連接，USB 尾連接至電腦才能使電腦讀取到導播機。
9	MIC IN 端子	2 路沒有帶電的 MIC 線輸入(講者的麥克風)。 注意： 此導播機只支援 2 個帶電無線麥克風訊號源，當兩個麥克風都接上時，就不能讓 LINE IN 再接其他音源，但此情況不常

		發生，可忽略。
10	LINE IN/OUT 端子	聲音訊號輸入和輸出。 LINE IN：可直接接帶電設備，如無線麥克風。 LINE OUT：可直接接監聽耳機監聽。
11	RJ45 網路孔	可連接網路線，但通常建議連接筆電會相對穩定。

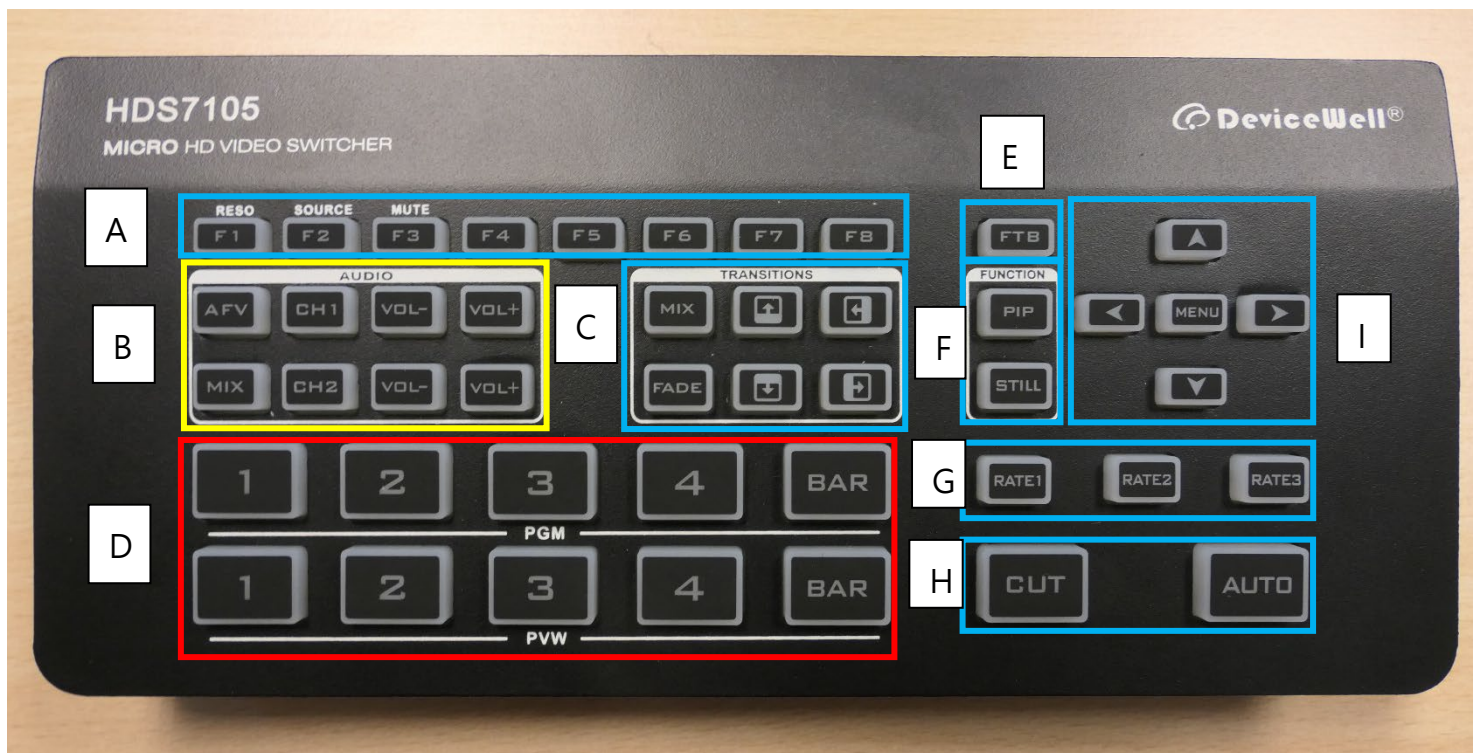
小提醒：

- 導播機為直播的核心，主要功能可分為兩大部分，聲音及影像。
- 本機有 4 個訊號來源可以連接，通稱頻道(Channel)，而頻道 1 又可再接 DP，因此共可支援 5 個訊號來源。
- 本機共可支援 7 個聲音來源，分別是頻道 1 到 4，2 個 MIC(不帶電)麥克風和 1 個 LINE IN(帶電麥克風)。

5. 導播機介面按鈕功能介紹

以下將介紹常用功能，詳細功能可參考下列網址(前一版本導播機)。

<https://www.youtube.com/watch?v=QTqGjMwW958>



區域(藍色區 相較不常用)	按鍵	功能說明
A 基本功能區 (此區功能不太需要動，可忽略)	F1	影格速率顯示，建議選 1080p60 或 30Hz，通常會設定好，因此可忽略此按鍵。
	F2	切換頻道(Channel)1 的 DP 跟 HDMI (本機種設計在同一路，DP 也可以額外接螢幕作監看用途，而 HDMI channel 1 則是接訊號輸入源，如攝影機、相機)，但此功能不常用，可忽略。
	F3	畫面聲音開關，按下會亮綠燈，即為靜音。
	F4-8	不支援任何功能，可直接忽略。
B 聲音控制區 (設定好後，基本上不建議隨意更動，會較簡化)	AFV	AFV (Audio follow Video)，代表「音頻跟隨視頻」，當導播機有 1 到 4 號頻道，按下此鍵，搭配 CH1 或 2 鍵來選擇 1 到 4 號其中一個頻道，就只有該頻道有聲音，此功能只支援導播機一個聲音來源，比較推薦下面 MIX 按鍵。
	MIX	為混合音頻按鍵，可支援兩個聲音頻道，此導播機

		會有 7 個聲音來源，相較 AFV，更推薦此功能。		
	CH1	切換頻道功能，若搭配 AFV 按鍵，只可選擇一個頻道，分別是頻道 1 到 4，2 個 MIC(不帶電)麥克風和 1 個 LINE IN(帶電麥克風)。		
	CH2	切換頻道功能，可搭配 MIX 按鍵，則可選擇兩個頻道，分別是頻道 1 到 4，2 個 MIC(不帶電)麥克風和 1 個 LINE IN(帶電麥克風)。		
	VOL+	對應頻道的聲音增加。		
	VOL-	對應頻道的聲音減少。		
C 轉場控制區 (該區功能可和 G 區搭配，但不常用，可忽略)	MIX	慢慢溶疊兩個畫面的轉場效果。		
	FADE	慢慢變黑後顯示下一個畫面的轉場效果。		
	同區其餘按鍵	為上、下、左、右的轉場方向鍵。		
D 頻道切換區 (此區可和 H 區搭配，最常操作)	PGM：為直播畫面	1-4	代表 1-4 號頻道(Channel)，可任意切換。	
	BAR	按下會出現 color bar，適用於檢視螢幕畫面色彩校正。		
	PVW：為預覽畫面	1-4	代表 1-4 號頻道(Channel)，可任意切換。	
E(OBS 可更靈活操作相關功能，因此可忽略)	FTB	直接讓畫面變黑，通常適用於節目段落結束，或中場休息用，但也可在 OBS 軟體操作。		
F 螢幕功能區 (OBS 可更靈活操作相關功能，因此可忽略)	PIP	可搭配 H 區 AUTO 鍵，按下會出現子母畫面，子畫面也可調整大小。		
	STILL	按一下能單次凍結畫面，再按一次即解除，需再重新按才會再停止畫面，適用於節目或直播的中場休息。		
G 切換速率控制區(需使用 AUTO 鍵轉場才有效果，不	RATE1	切換速率為 640ms(毫秒)		
	RATE2	切換速率為 1280ms(毫秒)		
	RATE3	切換速率為 2560ms(毫秒)		

常用可忽略)		
H 轉場切換區 (跳接畫面可直接按頻道數字，因此可忽略)	CUT	直接切換畫面。
	AUTO	切換畫面時會自動溶接效果，可搭配 G 區操作。
I 功能選單操作區(需搭配監看螢幕，不常用可忽略)	MENU	可透過監看螢幕進入系統設定
	方向鍵	為選單方向鍵，可按鍵上下左右選擇功能選單

小補充

1. 功能選單與聲音控制系統畫面，可按 I 區 MENU 鍵進入，並到 B 區按鍵選擇聲音頻道，也可再按 MENU 鍵返回主選單。



2. AFV 模式顯示狀態，須配合 D 區的 PGM 頻道 1-4，此模式只能選擇一個頻道，意即只能有一條聲軌。



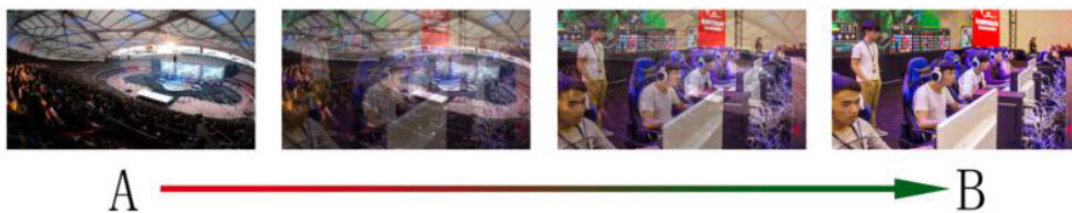
STATUS	
CH1	IN1
CH2	RCA_IN
CH1_VOL	44
CH2_VOL	100
Audio Mode	Follow
PGM Out	1080P30

3. MIX 模式顯示狀態，可搭配 I 區的方向鍵，從 7 個聲音頻道選擇兩個聲軌，較推薦此模式。



STATUS	
CH1	IN1
CH2	IN2
CH1_VOL	44
CH2_VOL	100
Audio Mode	Mixing
PGM Out	1080P30

4. MIX 轉場模式，慢慢溶疊兩個畫面的轉場效果。



5. FADE 轉場，慢慢變黑後顯示下一個畫面的轉場效果。



6. PIP 子母畫面效果，按下此鍵會出現一個小畫面在上面，同樣效果可至 OBS 操作，會更加靈活。

