

電視剪輯能力本位訓練教材 連接剪輯設備線路

編號：SMT EDL0103

編著者：林秋夫、吳紹華

審稿者：陳清河、林羅洪、張建永

主辦單位：行政院勞工委員會職業訓練局

研製單位：中華民國職業訓練研究發展中心

印製日期：九十年十二月

單元 SMT-EDL0103 學習指引

- 在你學習本單元前，你應該要熟悉了各種電視剪輯設備的用途與功能，且對各種電視剪輯設備作業方法與剪輯素材的相互關係有了基本認識。
- 假如你認為自己可以的話，請繼續翻到下一頁開始學習。
- 假如你認為自己還不夠熟悉的話，請你將本單元教材放回原位，並取出編號 SMT-EDL0101、SMT-EDL0102 教材參考學習，必要時可多參閱各家廠牌有關電視剪輯設備系列產品說明書或介紹資料，或是多參與相關方面的產品展示會或說明會，以求更多的資訊瞭解。
- 有任何疑問可以向老師請教。

引言

電視剪輯設備是製作電視節目流程中不可或缺的工具。

由於科技的日新月異，不斷的進步，促使相關科技的組成零件與成品，在組織結構與使用功能上也跟著不斷改進，推陳出新的演變。

電視節目的製作，近年來也由於這樣的原因，在軟體素材與硬體的設備作了改變，所以，製作技術比以前更加進步。

傳統式類比剪輯設備也因為訊號處理進入數位化後，轉型銳變為數位式，維持其使用空間。但是，另一種創新的非線性剪輯設備，卻在電腦科技運用下，開創另一種思維方式。

如今，在傳統式線性與數位式非線性剪輯設備並存的電視剪輯環境下，我們都要學習它的使用方法，但是面對太多廠牌機型剪輯設備情況下，我們應從基本開始由簡入深來了解系統架構，惟有如此，才能適應並懂得各式各樣剪輯設備線路的連接方法。

定義

- **剪接師**：從事電視節目剪輯工作的專業人員。
- **剪輯設備**：是供電視節目編輯內容，按照腳本實際需要程序，挑選畫面與聲音，必要時附加周邊配套作業設備作整合連貫工作的工具或器材。
- **剪輯設備線路連接**：剪輯設備屬於作業工具的硬體機器，組織複雜，但有其一定的功能。而電視節目剪輯必須結合兩部剪輯機以上，成為一套系統才能達成作業上需要。但是，剪輯機之間必須適當連接線路才有完整的功能，否則無法完成剪輯作業的目的。
- **訊號輸出 / 輸入面板**：線性剪輯機背後面板（Rear-panel）是集中各種訊號接線端子的地方，凡以適當纜線連接，即可輸出／輸入剪輯機所需要的影像（Video），聲音（Audio），遙控（Remote control）的相關訊號。
- **視訊切換器**（Video-switcher），亦稱節目變換器（program switcher）、節目製作切換器（production switcher），是作選擇輸入影像的設備，必要時可附加各種相關處理影像的配備以增加畫面的各種效果。
- **VTR**：Video Tape Recorder 之縮稱，譯為錄放影機。即磁帶記錄機器，為早期錄放影機的總稱，故 VTR 實為盤式錄放影機（open-reel video tape recorder），係後期間世 VCR 之祖先，即先有 VTR 才有 VCR 之意。
- **VCR**：Video Cassette Recorder 之縮稱，譯為卡式錄放影機。為後期改良 VTR 而推出問世的較輕型之錄放影機，以類比式為主，沿用迄今。
- **DVR**：Digital Video Cassette Recorder 之縮稱，譯為數位錄放影機，如 Digital BETACAM 者，為將其類比改成數位訊號處理方式之新式錄放影機，故一般 VTR、VCR、DVR 或 HDVR 具有血脈相承的歷史淵源。

學習目標

- 一、在不參考任何書籍及資料下，你能夠正確地說出連接各種電視剪輯設備線路的基本方法及步驟。

學習活動

- 本單元之學習活動分為兩個部份：

一、相關知識方面－

學員對於連接各種剪輯設備線路時，除剪輯設備本身外，周邊配備的訊號來源及連接檢測儀器的線路多少也應了解，只是這些設備線路在一次妥善連接完成後，並不須要經常去動它。

當然，你在連接剪輯設備線路之前，應該確定你所使用的設備是符合你要剪輯的素材，而且機器是正常的，同時連接訊號用的傳輸纜線也是沒有問題的，最主要的是連接頭銲接都是良好的。

相關知識方面你可參考編號 SMT-EDL0104，SMT-EDL0105，SMT-EDL0202，SMT-EDL0303 教材相關部份的詳細內容，尤其本單元教材中各個部份的文字說明。

二、相關技術方面－

具備充分的知識，就會有技術，但最好透過實際試驗，有了實際經驗，技術就會更加熟練。

連接各種剪輯設備最好能有應變的技術能力，否則至少也要知道怎樣配裝線路才能符合自己的需求用途。

有關技術方面，請你參考編號 SMT-EDL0101，SMT-EDL0102 教材的內容，以及本單元各個部份的文字說明與線路連接步驟。

本教材的第一個學習目標是

在不參考任何書籍及資料下，你能夠正確地說出連接各種電視剪輯設備線路的基本方法及步驟。

從事電視節目剪輯的工作，其實很不錯，不但收入頗豐，而且時間又可自己安排，只要你能如期交出剪輯完成的節目帶就可以。

剪接師應該是專業技術的工作人員，他不但要有節目藝術及美學的修養外，對於每天使用的各型各樣的剪輯設備，需要深入認識與了解，在工作上才有更大的幫助。

所以，光是會剪輯節目還是不夠的，除了會使用剪輯機外，對於剪輯設備與相關器材的線路連接也要學會，這樣你當剪接師就不會因為節目素材或用途的不同，而不知道怎樣選擇不同廠牌機型或自行連接線路，隨時可以開始作業。學會這些招數，將會提昇你工作能力的層面，變成一位更內行的剪接師了，祝福你，好好加油。

其實，由於剪輯設備廠牌機型繁多，連接線路並非千篇一律，有時候須依照剪輯機與相關設備的不同用途而有應變的方法，但基本上我們可依序由簡入深，逐步學習。

如果你已經按照本單元教材編號 SMT-EDL 0101，SMT-EDL 0102 學過相關的詳細內容，你對於一般剪輯設備的使用操作應該沒有問題，恭喜你了。

但是，連接剪輯設備線路單元，是要你學會機器後面的訊號輸出／輸入面板（Rear panel）的各種接線端，怎樣用適當的纜線把它們連接起來，讓剪輯作業能夠順利開始進行。

下列我們就按照順序針對各種剪輯設備配套的系统狀況，從最簡單的機器到數位式線性及非線性剪輯設備，說明連接線路的方法與基本系統觀念的培養——

一、培養剪輯基本觀念，從拷帶開始：

1. 最簡單的錄影帶拷製（copy），其實它的延伸就是剪輯。
2. 你曾想過把人家的好節目帶拷製過來嗎？
3. 先找到兩部錄放影機，例如，帶子是家用 VHS 帶，至少其中一部 VCR 是可錄可放影的才行，最好兩部都能錄影（Rec.），也能放影（Play），必要時可對調使用比較方便。
4. 找兩條訊號線，接線端子要適合你要使用的機器後面接線板的連接座端子，一條是視訊線另一條是聲音線。
5. 請按下圖 1，把兩條訊號線分別連接起來。

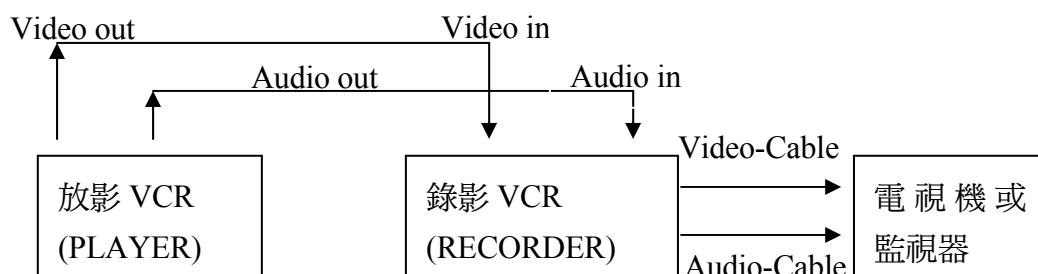


圖 1 利用兩部家用 VHS 錄放影機拷帶的基本線路連接方法

6. 現在你該知道，左邊放影機（P）的視訊輸出（Video Out）端子，要用視訊線接到右邊錄影機（R）的視訊輸入（Video in）端子，於是視訊（影像或稱畫面）就可以傳送過來了。
7. 同樣的，左邊放影機的聲音輸出（Audio Out）端子，要用聲音線接到右邊錄影機的聲音輸入（Audio in）端子，於是聲音（聲訊或稱成音）就可以傳送過來了。
8. 線路接好以後，放影帶子放進左邊 Player，要錄影的拷製帶子放入右邊 Recorder，各自開機找到錄影帶要開始拷製的定點，必要時也把彩條訊號（Color-Bars）先錄在節目正式開始的前面。
9. 然後開始順序左邊放影，右邊錄影的方式把節目轉拷過來，直到完成為止。切記！如果你怕沒把握，應該在開機之後，先試錄一段看看，是否包括畫面和聲音在錄後倒帶重放（Play Back），都能從電視機或監視器上看到聽到，而且正常沒問題。

10. 你想想如果你右邊錄影帶所錄下來的節目內容，只是要從左邊放影帶中挑選你所要片段的內容錄製下來，去除你不想要的，並且把每一片段連貫起來，而且中間的接點畫面不會閃跳，那就是所謂的剪輯了，可是要能夠做到這樣或者更完美，就得看你所用的兩部錄放影機或剪輯機的功能了。所以，剪輯機就有各型各樣的廠牌機型的不同，其系統規格、用途功能、操作方法、品級價格也不一樣了。
11. 我們舉的例子是最簡單的，這是培養剪輯觀念和連接剪輯設備最基本的方法，希望你能耐心地往下學習。

二、附加編輯遙控操作盤〔1對1〕的單機剪輯設備線路連接方法：

1. 現在的剪輯機本身都有操作盤，能自己操控面板上的各個功能鍵，也可以切到遙控位置，接受另一部剪輯機的遙控操作。所以，必要時可購置能夠同時遙控左右兩部 1 對 1 的單機剪輯設備，如此，使用起來就方便多了，讓我們用最簡單的方塊圖看看怎樣把它們的線路連接起來，請參見圖 2 (A) 所示。

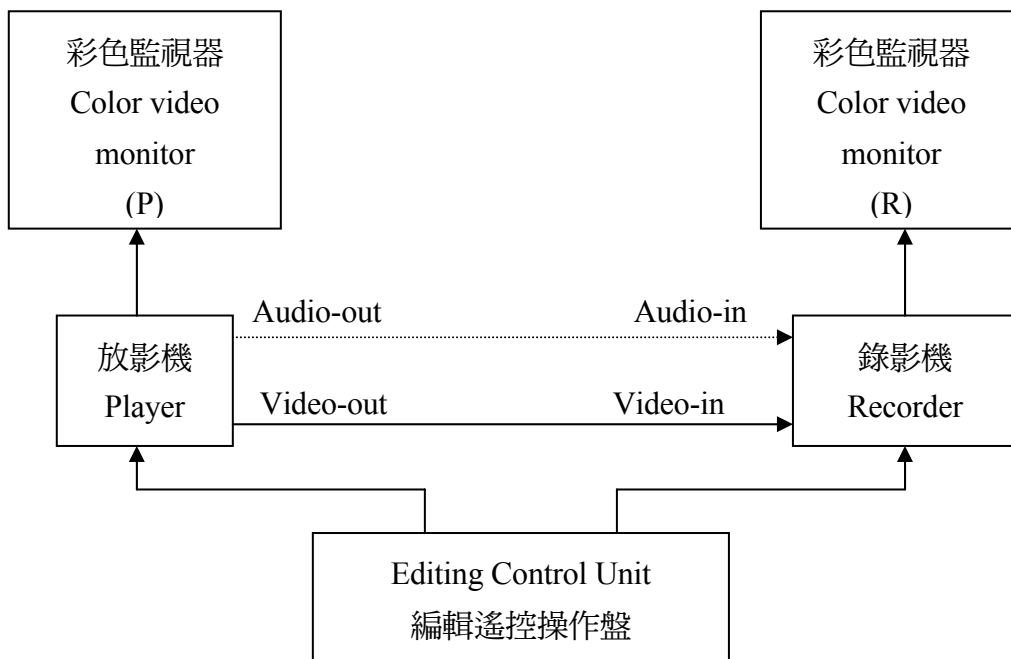


圖 2 (A) 附加編輯遙控操作盤線路連接方塊圖。

2. 從圖 2 (A)所示，放影機(P)和錄影機(R)各自與編輯遙控操作盤連線，這種遙控線只能夠遙控操作剪輯機前面操作盤上的各個功能鍵（控制鍵）的動作，但對於左右兩部剪輯機的訊號傳送，仍然須要從機器背後接線板分別連接線路的，其方法則根據前面所舉例子，以左出右入的基本方式依序連接之，請參見下列實體圖 2 (B)所示。

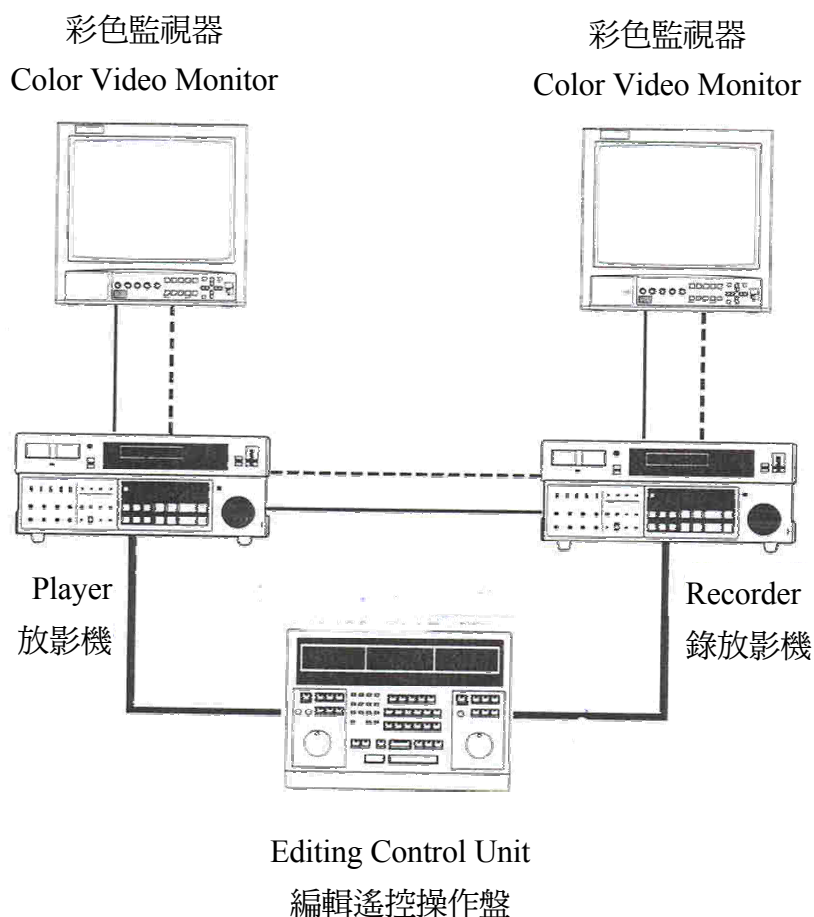


圖 2(B) 附加編輯遙控操作盤剪輯設備線路連接實體圖。

3. 由圖 2 (B)所示，中間左邊為放影機(Player)，右邊為錄影機(Recorder)，上面為左右監視器(Monitor)，下方為編輯遙控操作盤(Editing Control Unit)。實體線路中，實線表示視訊通路，粗實線表示遙控纜線，虛線表示聲訊通路。如果你所用的剪輯設備是 BETACAM-SP 系統規格的 BVW-75，BVW-70，BVW-65，BVW-60 系列剪輯機，就不需要連接下方的編輯遙控操作盤，直接可以利用右邊的錄放影機操作盤上的 Player，Recorder 切換鍵就可以操作自己或是左邊的放影機操作盤上的各項剪輯功能鍵。

三、附加字幕機剪輯設備線路的連接方法：

在 1 對 1 單機剪輯設備中，如果在左邊的放影機與右邊的錄放影機中間，我們再串接字幕機，圖卡機，視訊資料等影像處理的訊號來源時，則能於剪輯流程中附加具有相當創意變化的圖像，字幕，片頭設計的畫面效果，也可以把電腦的資訊或電腦繪圖，動畫，甚至光碟視訊直接轉入剪輯流程插入節目中，增強節目的內容與詮釋的效果。

下列圖 3 所示，即為字幕機（含圖卡，視訊資料處理訊號來源）串接在剪輯設備訊號傳輸中間的線路基本連接方法，剪接師可視使用上的需要連接電路，請參見圖 3 所示的方塊圖。

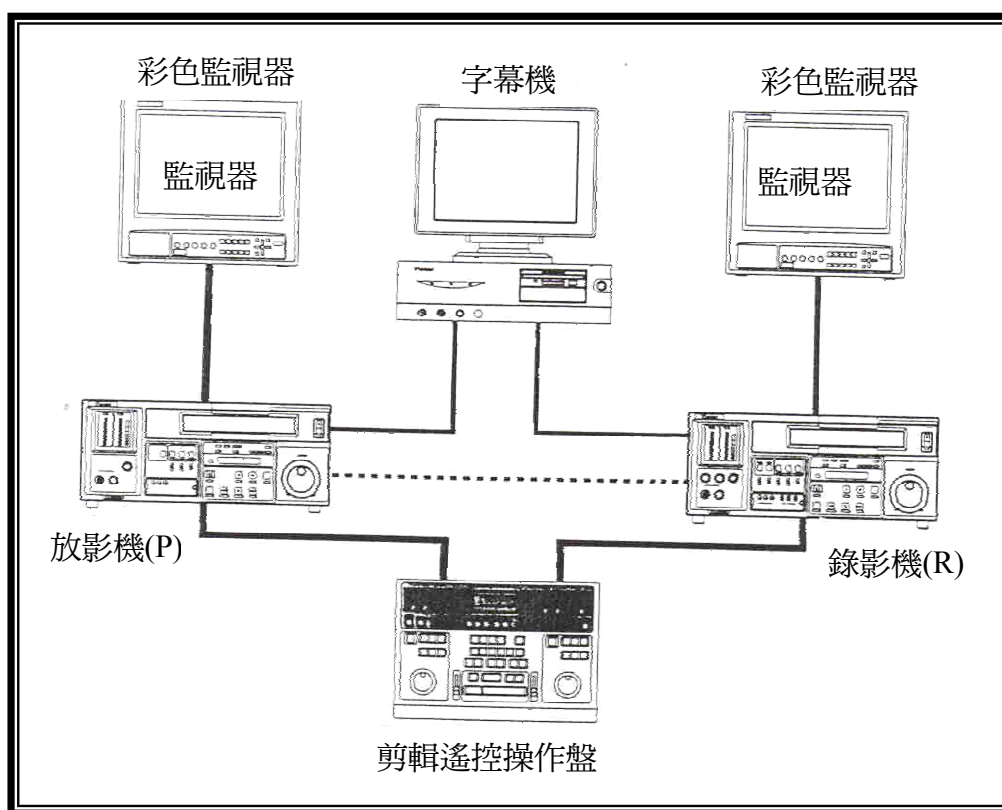


圖 3 附加字幕機剪輯設備線路的連接方法

四、多機剪輯設備線路連接方法：

1. 從最簡單的錄影帶拷製，到一對一單機剪輯附加編輯遙控器的線路連接，現在你應該已經懂了。
2. 為了使節目內容，包括畫面和聲音要有變化，所以我們在第三項又多加一種文字資料來源串接在剪輯設備的放影機與錄影機之間，讓剪輯作業流程中穿插不同的花樣進來，使節目更加活潑生動，變化多樣。
3. 有的時候由於剪輯的素材種類很多，或是拍攝帶與資料帶數量太多，為了剪輯作業的方便以及節省時間，我們採用多機剪輯(A/B-ROLL)的設備連線架構，以達成此一目的。
4. 所謂多機剪輯(A/B-ROLL)是指左邊作訊號來源的放影機(P)使用兩部以上，可以安排一部類比式錄放影機(Analog/VCR)或另一部為數位式錄放影機(Digital/VCR)，在線路上分別連接到節目變換器(Program Switcher)，或稱視訊切換器(Video Switcher)，也稱為節目製作切換器(production switcher)，透過節目變換器的運作功能，藉其特殊效果裝置，把輸入節目變換器的畫面作出各種千變萬化的效果。

此外，節目變換器也可輸入來自其他的訊號來源，例如：字幕機、攝影機、圖卡機或電腦動畫、光碟機等等，所以說，節目變換器本身要有很多路輸入端，可以連接外來的訊號來源，因此節目變換器型式很多種，有大有小，一般大約 4 至 8 路輸入端子的機型應該很普遍。圖 4 (A)及圖 4 (B)所示分別為兩種典型的 A/B-Roll 編輯系統設備的架構，其實，圖中的節目變換器包括自上而下的：

- ① 本體/同步訊號產生器(Sync Generator)，
- ② 特殊效果機(Special Effects Generator)，
- ③ 編輯控制器(Editing Control Unit)，
- ④ 輸出分配器(Output Distributor)等，四種裝置都在同一機器上的四大組成部份。

5.多機(3 to 1)剪輯設備線路連接方法

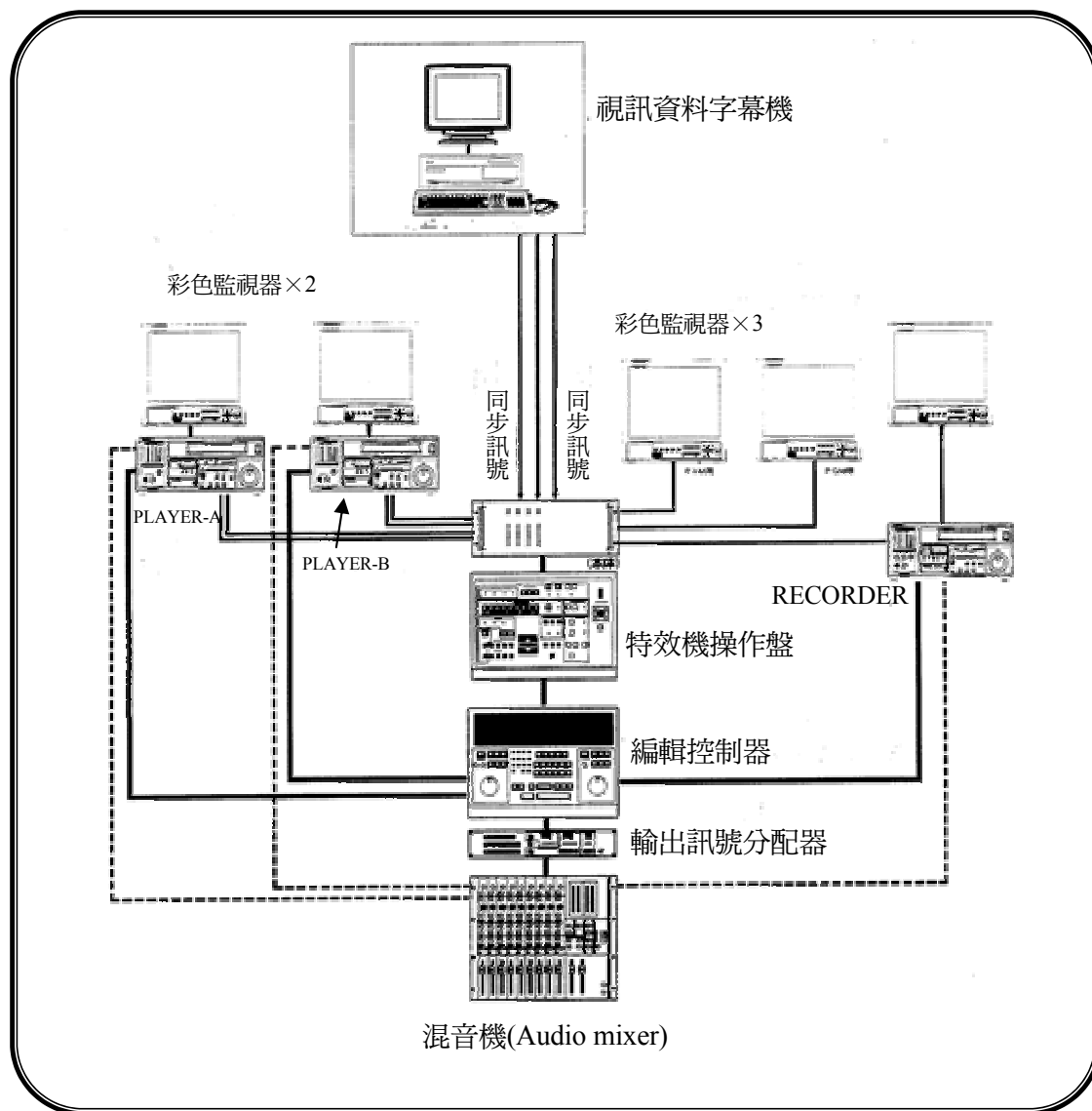


圖 4 (A) 多機剪輯 (3 to 1) 作業設備線路連接方法

6.多機 (5 to 1) 剪輯設備線路連接方法

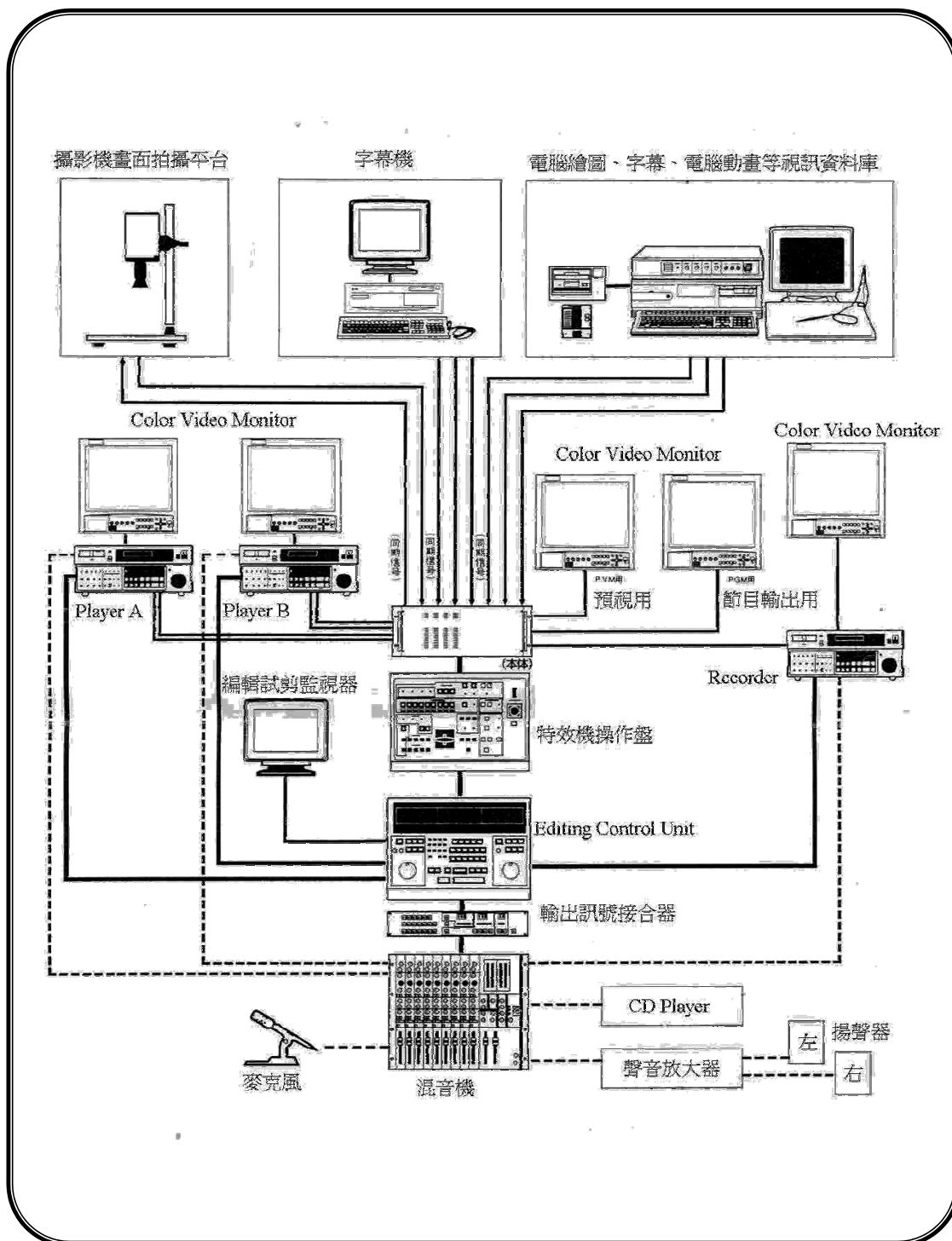


圖 4 (B) 另一種多機剪輯 (5 to 1) 作業設備線路連接方法

7.多機剪輯設備線路連接方法及步驟：

- (1) 從圖 4 (A)與圖 4(B)兩種多機剪輯作業設備系統的形式架構中，我們可以確定它們是不一樣的，因為圖 4(A)比圖 4(B)來得簡單，所以就視訊變換器(Video Switcher)來說，前者有三個訊號源，後者卻有五個以上訊號源，因此，後者的節目變換器輸入路線較多，當然比較複雜，如此，有時候就要採用不同機型的節目變換器了。

為了不同用途的需求，剪輯設備當然要隨之應變，所以同樣是剪輯作業設備，就有很多種類的變化，機器搭配的組織形式與系統架構也要跟著不同。

認識上述的原因，我們知道不同廠牌機型的剪輯設備，其線路連接方法，剪輯機使用操作，原理是一樣的。現在，我們就以圖 4(B)的系統線路連接說明如下，如果你已經了解圖 4(A)的線路連接就更簡單了。

- (2) 首先，你要把每一樣機器放置的位置確定。
- (3) 準備好適當接頭的視訊線(Video-cable)、聲音線(Audio-cable)、遙控線(Remote control cable)、電源線(Power-cable)，或其他需要用到的連接用纜線。
- (4) 依照你規劃的順序，先從五種訊號源機器的視訊輸出端，以適當的纜線接上去，另一端則接到節目變換器的第一路，第二路，第三路，第四路，第五路的相關訊號輸入端，線路連接順序跟將來視訊切換器使用按鈕排列位置有關。
- (5) 自節目變換器相對應的同步訊號(Sync)或黑色基準訊號(Black Reference Signal)輸出端，以適當纜線連接至各訊號源機器的外部同步(Ext. Sync)或基準訊號(Ref. Video)輸入端，目的在使各路訊號源機器的視訊在節目變換器操作切換跳接畫面時，受同一系統同步訊號的鎖定(Sync. Lock)，不致跳動或閃爍，這點很重要，請注意。
- (6) 然後，自節目變換器(Program Switcher)的節目輸出端(Program Out)以適當纜線連接至右側錄放影機(Recorder VCR)的視訊輸入端(Video-In)，完成視訊系統線路的連接。
- (7) 接下來，如圖 4(B)所示，分別連接三部錄放影機的彩色監視器(Color Video Monitor)，自錄放影機的視訊輸出端第 2 路，接到監視器的視訊輸入端，有時候可直接連接 8pin 的連接頭。

- (8) 連接自節目變換器輸出的兩路監視器①預視監視器 (Preview Monitor)②節目輸出(Program-Out-2)或稱為線路輸出(Line-Out)的視訊至監看用監視器的視訊輸入(Video-In)端上。
- (9) 連接自編輯操作盤後方的編輯測試輸出端(Editing Test Output)至編輯測試監視器的視訊輸入端上。
- (10) 最後，連接聲音訊號系統線路，如圖 4(B)中，虛線表示自左側的兩部放映機(Player/VCR)聲音輸出端(Audio Out)，以聲音線連接到混音機(Audio Mixer)的聲音輸入端(Audio In)。
- (11) 連接麥克風線至混音機的麥克風輸入(Mic In)或聲音輸入端(Audio In)，如屬後者，則視所接麥克風的阻抗高低（型式規格資料可以查出）將阻抗切換開關切至適當位置，以免聲音輸入電平（位準）過低或過大失真。
- (12) 混音機另有多路輸入端子，可輸入 CD 放音機，錄音帶放音機，唱片放音座或其他音源機器的聲音訊號，分別連接至適當輸入端後，其輸出端有二路連接到錄影機的聲音輸入端，如果聲音輸出分成數個聲道(Audio channel)時，則依序連接之。

混音機的另一路輸出端則連接至聲音放大器，經放大後接至揚聲器（喇叭）以供錄影帶剪輯或重放時監聽聲音是否正常。

五、BETACAM-SP 系統 BVW 系列機型剪輯設備線路連接法：

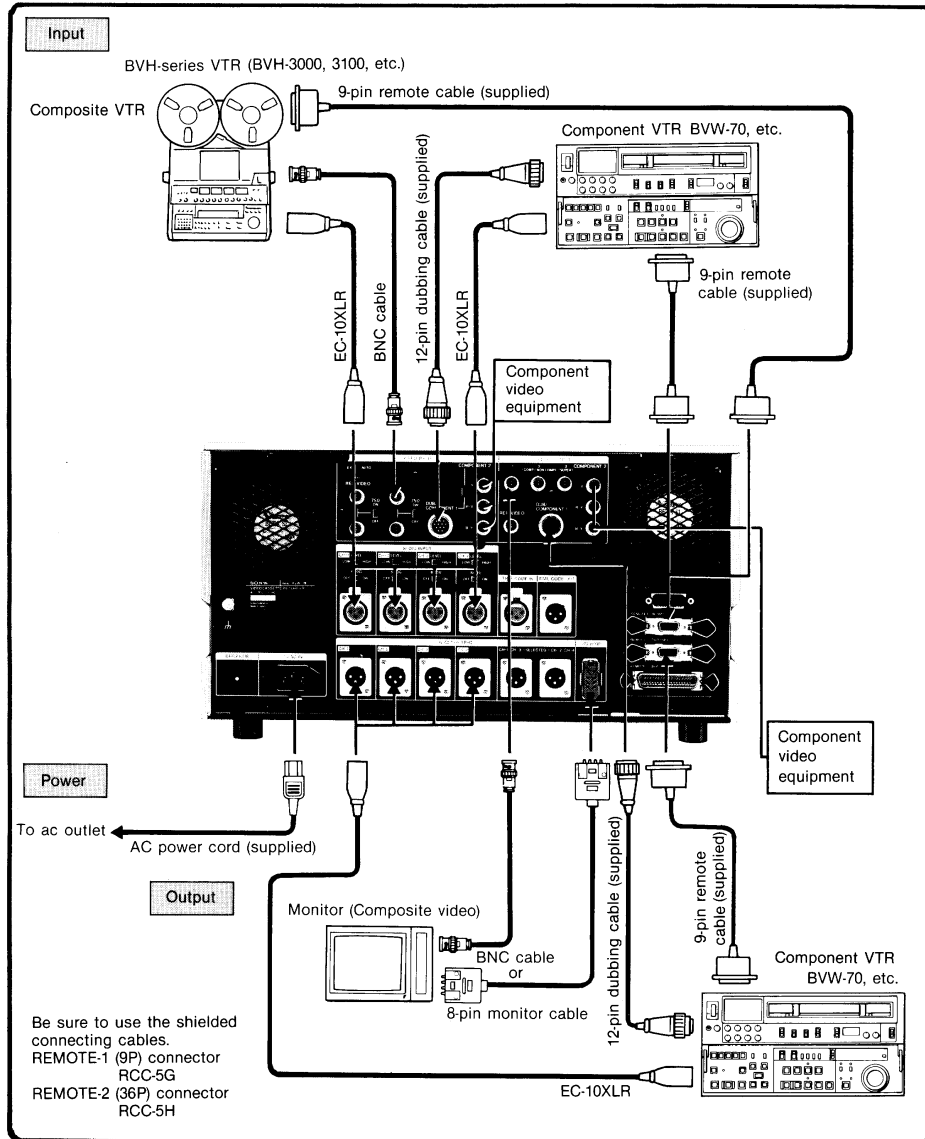


圖 5 (A) 訊號輸出和輸入的線路連接

BETACAM-SP 系統的錄放影機可以搭配新式數位化二分之一吋帶錄放影機或同類各型分量式(Component)錄放影機，以及其他分量式視頻設備一起使用。如圖 5 (A)所示為訊號輸入和輸出的連接電路圖，首先要將來自數位 DVW 系列錄放影機或 BETACAM-SP 錄放影機輸出的視頻訊號和聲頻訊號及控制訊號，分別用適當規格的纜線接到 BETACAM-SP/VCR)相對應的訊號輸入端，再由 BETACAM-SP 輸出端，分別連接視訊(Video)和聲訊(Audio)訊號至監視器 (Video-Monitor)，必要時亦可連接同類型分量式錄放影機 BETACAM-SP/VCR 或是其他相應的分量式視頻設備作週邊配置，以進行節目的編輯、過帶、特效、配音等後製作業。

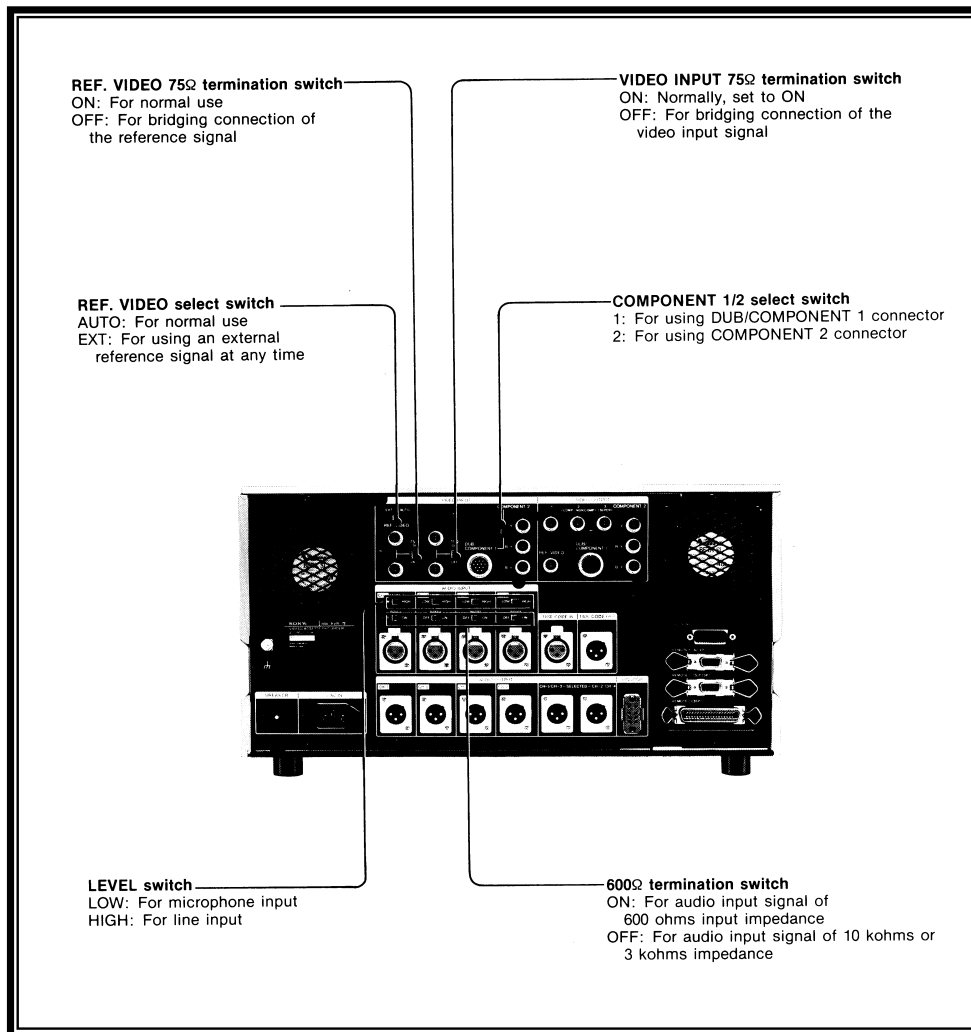


圖 5 (B) 機身背後面板訊號出入連接法

如圖 5 (B)所示，基準視訊 (Ref.Video) 終端開關在正常使用時，應放在通路(On)的位置，在做為跨接基準訊號時，則放在斷路(Off)位置，其上方的選擇開關，在正常使用時放在自動(Auto)位置，但連接外部基準訊號時，應放在外部(Ext)位置。其次，視訊輸入(Video-Input)75Ω終端開關在一般的使用情形，要放在通路的位置，如果要跨接視訊至其他機器上，則75Ω終端開關就放在斷路的位置，而分量 1/2 的選擇開關，1 表示選用複合/分量 1 的方式，2 表示選擇複合/分量 2 的方式，至於聲訊電平開關(Audio Level Selector)的低電平(Low-Level)表示麥克風輸入，高電平(High-Level)表示適合一般電路輸入，而 600Ω終端開關放在通路時，適用於 600Ω低輸入阻抗的聲音訊號，若 600Ω終端開關放在斷路時，則用於 10KΩ或是 3KΩ高阻抗的聲訊輸入。

從圖 5(A)及圖 5(B)的兩個 BVW 系列機型剪輯機背面接線板的接線端子，我們可以看到許多端子的英文名稱，我們當剪接師的人最好把它搞清楚，而且知道怎樣配套剪輯設備，用什麼樣的訊號接線才能連接訊號線路使成通路。

這裡提供不同機器所使用的電纜線各種接線端子的形狀如下，請你參考並記住它們的名稱，上排與下排是對接的，譬如說最左邊的接線端子，叫做 RCA 頭，上排是 RCA 母頭，下排是 RCA 公頭，一般而言，剪輯機線路連接時，左邊的放影機(Player)都用輸出訊號端子，右邊的錄影機(Recorder)則都用輸入訊號端子，所以中間連接用的訊號線也應該以對稱的端子作連接頭，但是，連接控制線或遙控線的輸出輸入就看誰要遙控誰來作決定了。

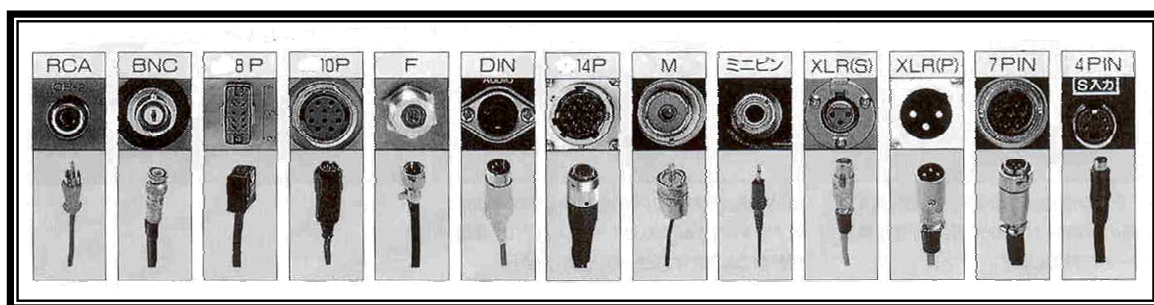


圖 5(C) 電纜線各種接線端子的形狀，請參考並記住它們的名稱，公母頭的樣子。

至於你使用的訊號連接線，大致分為視訊線、聲音線、遙控線、監看監聽線等，其長短則依需要連接的距離長度決定。圖 5(D)所示為各種電纜線形狀。

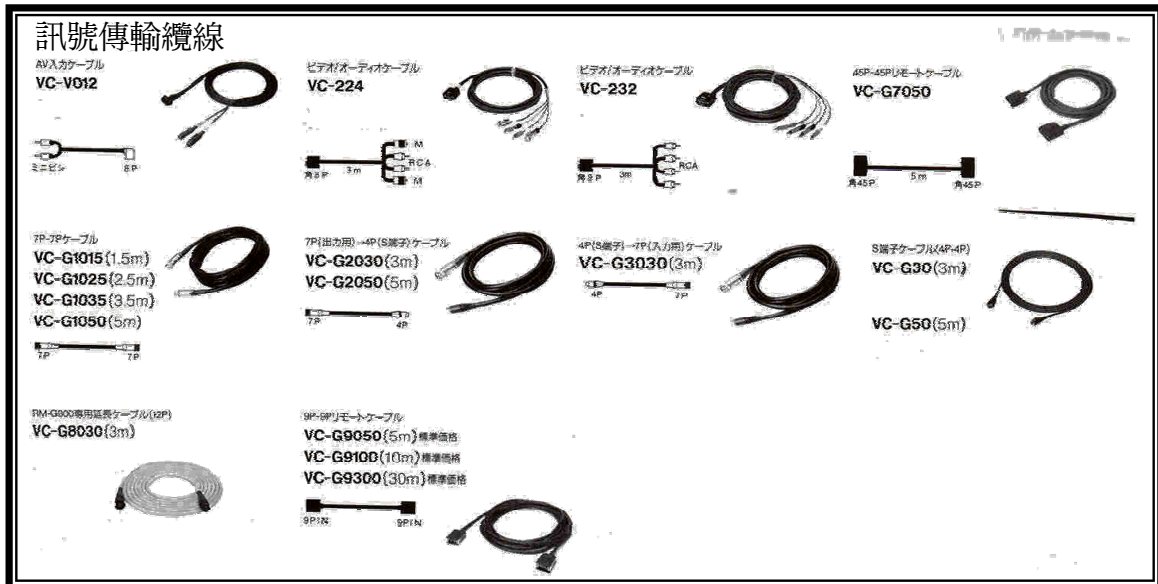


圖 5(D) 各種不同形狀的訊號連接用電纜線

其實，要你實際連接剪輯設備線路，現在你應該沒有問題了。只是剪輯設備的廠牌機型系統規格種類太多，不但要會，而且要能活用應變，那才有用。

現在，我們就用 BETACAM-SP 系統的剪輯機 BVW-75/VCR 與 BVW-70/VCR 分別為左右兩邊的 Player 與 Recorder 配套來連接線路，試作一次，你就會更加熟悉了。

■ 連接 BETACAM-SP 系統 BVW-75(P)→BVW-70(R)剪輯設備的方法及步驟：

1. 將 BVW-75/VCR，BVW-70/VCR 分別放在剪輯桌上左右兩邊，假設前者為放影機(Player)，後者為錄影機(Recorder)，並如圖 5 (E)各有一部監視器 Mp 及 Mr。
2. BVW-75/VCR 與 BVW-70/VCR 的背面接線板各有如下列 31 項的訊號接線端子，我們依自上而下，自左而右編號列出端子的名稱，再以→符號區隔左 BVW-75/VCR(P)，右 BVW-70/VCR(R)，表示訊號通路及方向。

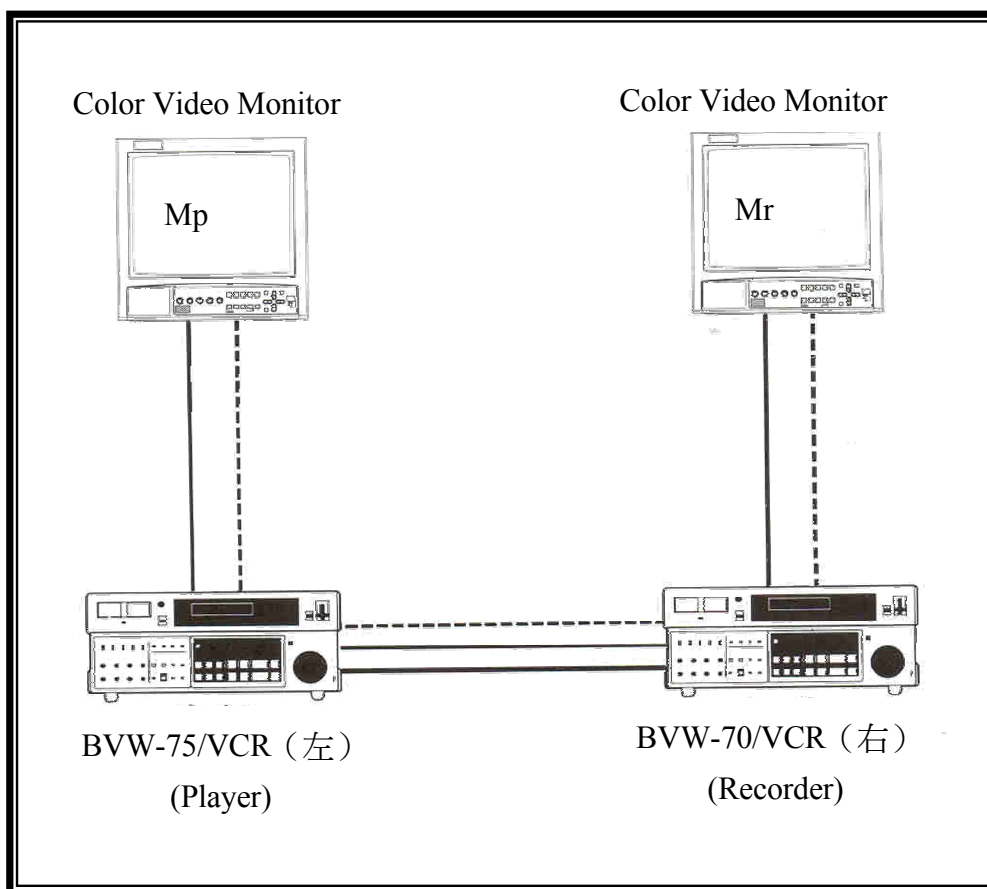


圖 5(E) BETACAM-SP 系統剪輯設備線路連接實作架構圖

3. 依序選擇相關的訊號接線端子，把線路連接起來，再把它詳細記錄在下列的剪輯設備線路連接順序表上。
4. 請注意第 28 項的 Remote-1 in (9-PIN)遙控線接法，右邊的 Recorder 要遙控左邊的 Player，所以 BVW-70/VCR 要接 OUT，對方的 BVW-75/VCR 要接 IN。
5. 另外一點要你注意的是，我們說剪輯機配套成左右兩邊，這是習慣作法，萬一因為特殊因素，當然可改為上下或右左，但正面看是左右，連接線路時，你從機器背後去連線時，剛好左右相反，所以腦筋要清楚，否則容易搞錯。

現在，就讓我們注意下列的剪輯設備線路連接順序表，先在機器背後核對一次，以加深印象，並思考其中道理。

- BETACAM-SP 系統 BVW-75/BVW-70 剪輯設備配套線路連接順序表如下——
 以左邊為 BVW-75/VCR(PLAYER)→連接至右邊 BVW-70/VCR(RECORDER)為
 舉例作實際說明：(註：下列→代表連接訊號的傳輸纜線，也表示訊號傳送方向。)
1. REF.VIDEO INPUT
 2. VIDEO INPUT
 3. DUB/COMPONENT INPUT
 4. COMPONENT Y VIDEO INPUT
 5. COMPONENT R-Y VIDEO INPUT
 6. COMPONENT B-Y VIDEO INPUT
 7. VIDEO OUTPUT-1→②VIDEO INPUT
 8. VIDEO OUTPUT-2→BVW-75/VCR 之 COLOR VIDEO MONITOR
 9. VIDEO OUTPUT-3→做其他機器或監視器視訊來源。
 10. REF. VIDEO OUTPUT→①REF.VIDEO INPUT
 11. DUB/COMPONENT OUTPUT→③DUB/COMPONENT INPUT
 12. COMPONENT Y VIDEO OUTPUT →④COMPONENT Y VIDEO INPUT
 13. COMPONENT R-Y VIDEO OUTPUT→⑤COMPONENT R-Y VIDEO INPUT
 14. COMPONENT B-Y VIDEO OUTPUT→⑥COMPONENT B-Y VIDEO INPUT
 15. CH-1 AUDIO INPUT
 16. CH-2 AUDIO INPUT
 17. CH-3 AUDIO INPUT
 18. CH-4 AUDIO INPUT
 19. TIME CODE IN
 20. TIME CODE OUT→19 TIME CODE IN
 21. CH-1 AUDIO OUTPUT→15 CH-1 AUDIO INPUT
 22. CH-2 AUDIO OUTPUT→16 CH-2 AUDIO INPUT
 23. CH-3 AUDIO OUTPUT→17 CH-3 AUDIO INPUT
 24. CH-4 AUDIO OUTPUT→18 CH-4 AUDIO INPUT
 25. CH-1/CH-3 MONITOR→不接 8 pin 連接頭，聲音在 CH-1/3 接此至 MONITOR
 26. CH-2/CH-4 MONITOR→不接 8 pin 連接頭，聲音在 CH-2/4 接此至 MONITOR
 27. MONITOR(8-PIN) CONNECTOR→接至 BVW-75/VCR 之 8 PIN 連接頭
 28. REMOTE-1 IN (9-PIN)←REMOTE-1 OUT (9-PIN)，請注意方向。
 29. REMOTE-2 OUT (9-PIN)
 30. REMOTE-2 (36-PIN)
 31. TBC REMOTE(15-PIN)

六、最後，我們再來介紹現階段(2000年10月)最新式的廣播級職業用數位線性剪輯設備線路連接方法，等你搞清楚這一部份的教材內容之後，請你自行配合本單元教材編號 SMT-EDL0102 (剪輯設備功能) 相互呼應學習之後，那你不但會操作各式各樣的剪輯機，也會自行連接各式各樣的剪輯設備線路了。當你在學習階段，腦筋要盡量清楚一點，因為這些技術雖然很生硬，但是，你要能活用它，至少能依照你的需要用途作適當的變化，那就達到我們的目的了。

● 現在，就請你依照順序往下學習，加油！！

1. 在本單元教材編號 SMT-EDL0102 (剪輯設備功能)內容，我們是按照 SONY-DVW-A500/500 系列標準型剪輯設備作前面操作盤各項功能鍵介紹，其實這種新式數位線性廣播級職業用的 VTR，如同 BETACAM-SP 系統剪輯設備系列產品一樣，它有四種：

BVW-75， BVW-65，

BVW-70， BVW-60，

其中編號 7 字頭，能錄能放，6 字頭號能放影不能錄，5 字尾表示機器附有 DT 磁頭(DT/DYNAMIC TRACKING)可以作慢動作(SLOW MOTION)畫面。

新式 DVW 數位系列線性剪輯設備，則有 8 種之多：

DVW-A500， DVW-A500/1， DVW-A510， DVW-510，

DVW-CA510， DVW-500， DVW-500/1， DVW-522，

為了讓你能容易搞清楚，我們先用正面操作盤的不同，以圖片讓你分辨：



圖 6 (一) DVW-A500/DVR，DVW-500/DVR，兩種機型外貌相同，都能錄能放。

但 DVW-A500 是 Digital BETACAM 和 Analog BETACAM-SP 兩種系統都能相容的機器，亦即數位及非數位的類比錄影帶均能接受，而 DVW-500 則僅能接受 Digital BETACAM 錄影帶而已。



圖 6(二)

DVW-A510，DVW-510 機型的正面與背面接線板外貌

按 DVW-A510，DVW-510，兩種機型外貌相同，都只能放不能錄。但 DVW-A510 為數位及類比兩種錄影帶均能接受的相容機器，而 DVW-510 則僅能接受 Digital BETACAM 錄影帶而已。



圖 6(三)

DVW-A500/1，DVW-500/1，兩種機型外貌相同，也都能錄能放，其實這兩種機型與圖 6(一)的 DVW-A500/500 是完全一樣的結構，只是把前面的操作面板(操作盤)改用套配 BKDW-515 控制面板(操作盤)而已，所有資料顯示板改用左下角方型大塊的 LED 顯示幕，這樣的改頭換面，似乎感覺更數位化了。



圖 6(四) 這是 DVW-522 機型的正面背面外貌，本機型只能放不能錄。

DVW-522 機型設計目的是專為檢視錄製過的錄影帶或剪輯過的錄影帶，所以，只能放影不能錄。是單純的 PLAYER，而且僅能放影數位錄影帶。

至於 DVW-CA510 機型，也是一種數位帶放影機，是專為 SONY BETACART 系統特別設計的。它的樣子如下，你可以參考一下：



圖 6(五) DVW-CA510 外貌

■ 從上所述，我們得到結論如下：

- (1) DVW 表示：D→DIGITAL，V→VIDEO，W→BETACAM SYSTEM FORMAT。
- (2) DVW-A500，500，A500/1，500/1 四種機型都能放能錄，但前兩者與後兩者操作盤不一樣設計。
- (3) DVW-A510，510，CA510，522，這四種機型都是 PLAYER(Play only)，只能放影不能錄。
- (4) 剪接使用不同剪輯素材，或者不同需求用途，可以自行選擇上列各種不同設計之剪輯設備，再依下列各種機型後面(背面)接線板連接座端子，以適當纜線連接線路。

2. 現在，我們再從機器背部來看後面的接線板(REAR PANEL)把一樣的歸納成一類，認清楚後再談連接剪輯設備線路的方法：



圖 6 (六) DVW-A500, 500, A500/1, 500/1 四種能放能錄的機型其背部的接線板是一樣的。

由於 SONY 日本原廠設計數位 BETACAM-DVR 時，為區別灰階色調的類比式 BETACAM 或 BETACAM-SP 格式系統機器，全部改為黑色色調。

如果你面前有上列四種數位式剪輯機，請你從機器背後接線板自左而右，自上而下，先仔細看一遍，其實，有一大部份是跟 BVW-75, BVW-70 系列的機型是沒有兩樣的。但是在右上方及右下方用藍色標示的區域則是不一樣的，這就是專屬數位訊號輸入/輸出的連接端子，其線路連接方法如下：

- (1) 先準備兩部適合〔1對1〕單機對剪的剪輯設備，分置左為放影機，右為錄影機的基本架構。
- (2) 以左出右入的訊號傳輸方式，按照視訊和聲音兩部份的線路相對應連接至相關端子連接座上，並仔細重新自行校正一次，類比訊號依第五大項連接線路步驟先予完成。
- (3) 專心注意右上方及右下方藍色標示區的端子，仍然按左出右入，以適當纜線連接 Digital I/O 區內的 Serial V/A output 至 Serial V/A input 端子上，完成數位視訊傳輸線路連接。

- (4) 然後，在右下方藍色標示區，以 CANON 對 CANON 聲音線連接 Audio output 至 Audio Input，完成數位聲訊傳輸線路連接。
- (5) 如果以右側錄放影機來操控左側錄放影機時，則在 REC 機器背面下方 Remote out(9P)接上遙控線，另一端 9Pin 的連接頭則接到左邊 PLAYER(此時也是能錄能放的機型之一)的 Remote in (9P)座端子上，就完成遙控線連接了。
- 3.如果你用的是〔1 對 1〕單機對剪的數位式線性剪輯設備，其左邊是如圖 6(七)DVW-A510，DVW-510，DVW-CA510，及圖 6(八)之 DVW-522 的單純放影機，那就更加簡單了，請仔細看清楚它們的背面接線板，再把線路連接好，只是此時你使用的右邊剪輯機一定要是 DVW 系列產品中能錄能放的機型之一〔如圖 6(六)〕才行。

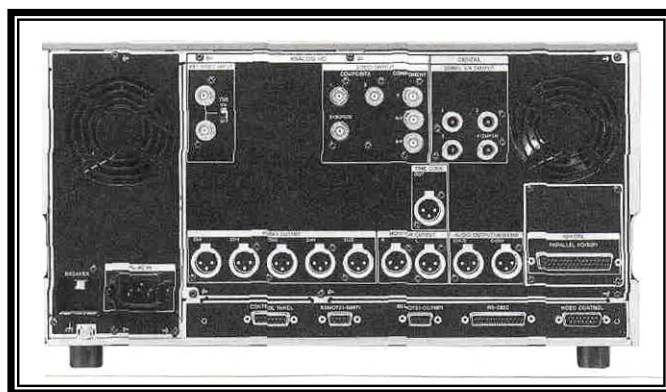


圖 6 (七) DVW-A510，DVW-510，DVW-CA510 背面接線板外觀。

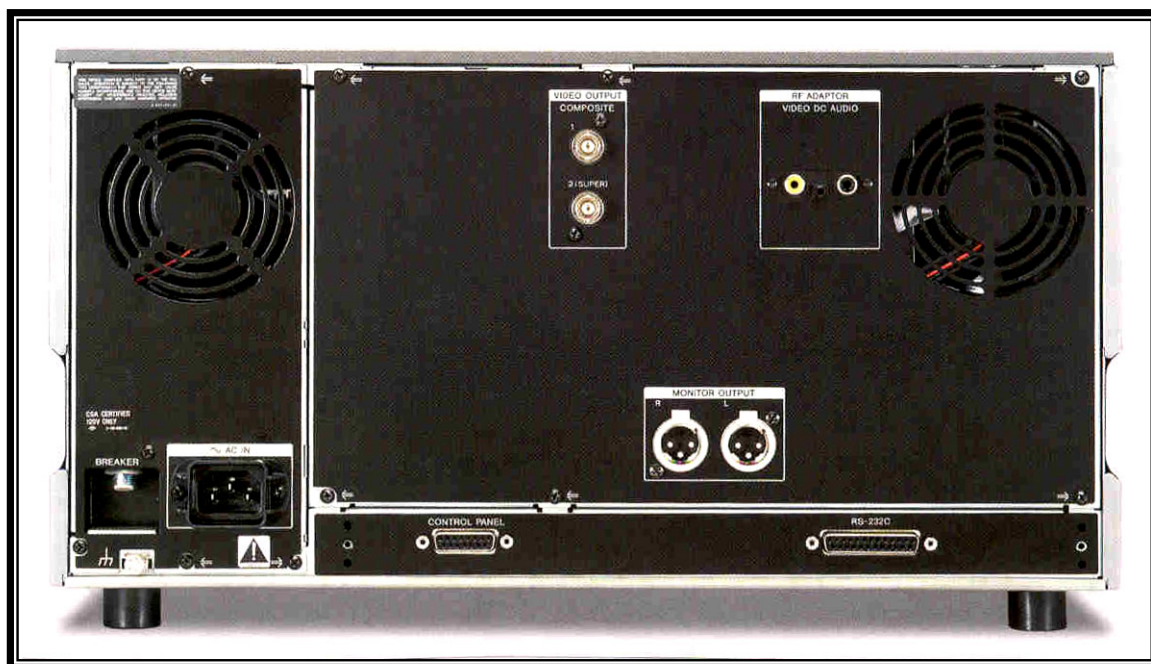


圖 6 (八) DVW-522 背面接線板外觀。

七、數位式電腦 PC 非線性剪輯設備線路連接方法：

非線性剪輯設備(Non linear editing equipments)在購置之後，大致分成三大部份硬體配備：請參見圖 7(A)。



圖 7 (A) 專業級非線性剪輯設備外觀

(1)主機，(2)操作鍵盤，(3)監看顯示幕及監聽系統。

一般而言，各種廠牌機型的非線性剪輯設備，在銷售同時會附送使用手冊或操作說明書(operation manual)，你可按照使用手冊上的說明，依序作如下之一般性線路連接：

1. 如果剪輯設備是數位式或數位/類比兼容的專業 DV/DVCAM 數位影片剪輯系統，它會有配線分接器(簡稱 DV DOCK)，可用適當的纜線外接至電腦主機後面外部連接座的適當位置，部份廠牌機型則設計連接在主機的面板前相關的位置。
2. 使用隨機器所附的 DV 連線，將配線分接器的 DC 座端子連接 DV 設備器材，此一 DV 連線可以傳輸影像及聲音訊號，也可遙控操作你的 DV 設備。請參閱圖 7(B)。

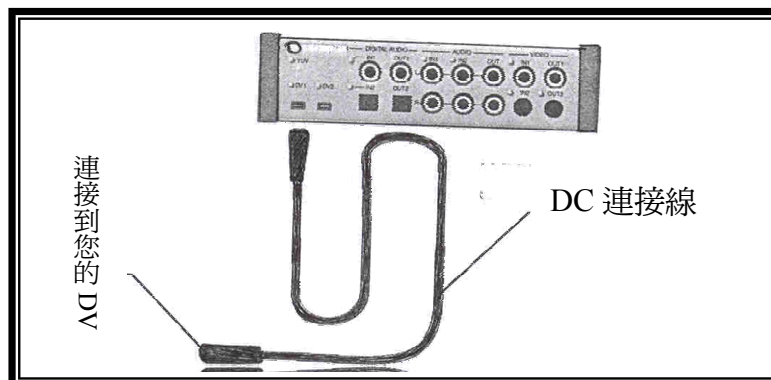


圖 7 (B) 購置非線性剪輯設備所附的連接線，可按照使用說明書連接 DV 設備器材，並可做遙控操作功能用途。

3. 一般而言，DV DOCK 上內建可連接數位聲音訊號的端子，但你必須選購 DAT PACK 數位音訊輸出/輸入升級卡，才可使用它們來連接數位式音源。
4. 非線性剪輯設備目前都已採用新式數位化層級產品設計，均可搭配各種數位式或類比式視訊來源的相關設備連線作業。

一般情形類比式訊號來源包括下列不同的機器：

BETACAM、四分之三/ μ -matic、Hi-8、8mm、S-VHS 及 VHS 等系統格式。數位式來源則包括 DV、DV-CAM 及 DV CAMCORDER 等。換句話說，非線性剪輯設備的來源素材可以把影音訊號輸入電腦，再利用配套的程式軟體整合及儲存這些素材的影音內容，以便進行非線性剪輯作業來製作節目，並可加入特效、字幕、電腦動畫、圖片圖卡資料以及混音效果等，最後你可將剪輯之後的節目片段，組成輸出一卷連貫性的完成帶，一但你擁有完成帶，你就可大量複製作品或是做其他的用途，請參閱圖 7(C)。

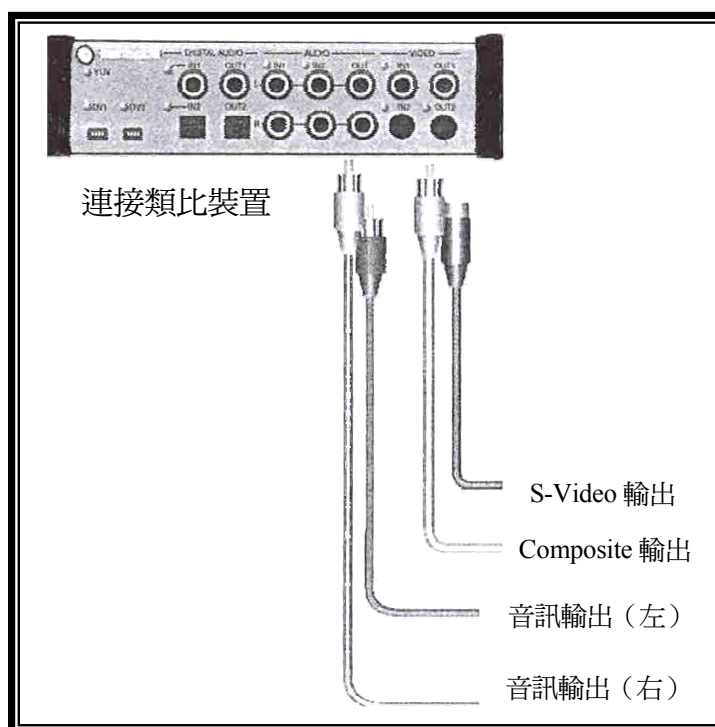


圖 7 (C) 使用適當接頭的連接線連結各種類比設備機器的相關訊號，完成作業系統的需求用途。

5. 將連接類比裝置的 YUV-OUTPUT 連接至 BETACAM/VCR，並將合成視訊 (Composite-Video) 輸出端子連接至 DV DOCK (配線分接器) 上的 Composite 端子上，以取得畫面的同步訊號。

6. 連接聲音監聽系統 (Audio monitor system) :

新式數位非線性剪輯設備通常可以連接原有的電腦喇叭，或音效卡的 Line-in 來監聽剪輯作業的聲音訊號輸出，或利用 PCI 介面卡上內建聲音輸出插座 (mini Jack)，直接連接到電腦用喇叭上，或是連接到音效卡的 Line-in 插座上，即可監聽剪輯作業流程中的聲音訊號。

7. 在各連接線完成之後，請依照個人購置的剪輯作業軟體，先行檢查確認之後，再按照使用手冊或操作說明書，繼續執行各項相關設定後，才能正式使用這一套非線性剪輯設備。

8. 一般而言，專業級非線性剪輯設備作業軟體的主要功能包括:

- 視訊及聲訊的擷取。
- 批次 (Batch)、無縫隙 (Seamless) 及控制擷取。
- 組合 (Assemble) 及插入/插接 (Insert) 剪輯。
- 視訊剪輯。
- 製作轉場特效。
- 多聲道音訊處理 (Multi-channel Audio mixing)。
- 設備操控。
- 視訊輸出。
- 原始 DV 音訊編輯。
- 單格畫面的 DV 控制操作功能。

學習評量

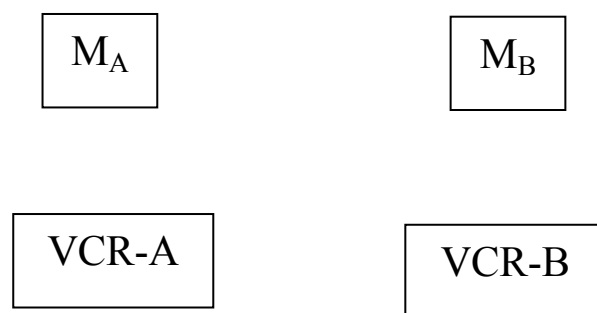
請不要參閱資料或書籍，在下列各題目試作正確連接電視剪輯設備線路。

● 題目一（請注意題目說明）40%

1. 假設有兩部錄放影機，一為 VCR-A，另一為 VCR-B，並作如圖 1 所示的配套安排，請你：

- (1) 連接它們的線路，使 VCR-A 為放影機，VCR-B 為錄影機，變成一套簡單的電視剪輯器材設備。
- (2) 連線完成，請標示影音訊號傳輸方式。

2. 圖 1 中， M_A 、 M_B 分別為兩部 VCR 之 Video monitor，



■ 圖 1

VCR-A→假設為放影機， M_A 為 VCR-A 之 MONITOR，

VCR-B→假設為錄放影機， M_B 為 VCR-B 之 MONITOR，

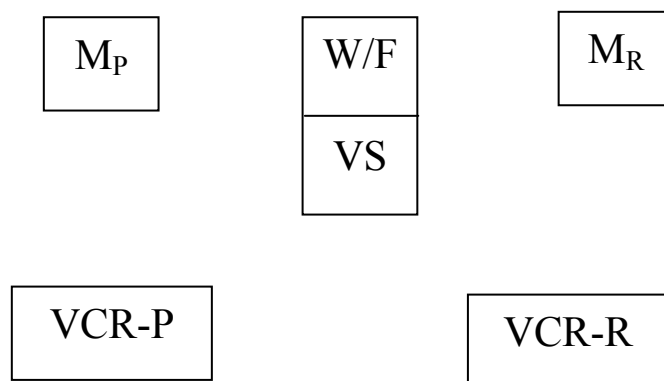
● 題目二（請注意題目說明）60%

1. 假如有兩部錄放影機，一為 VCR-P 為放影機，另一為 VCR-R，並作如圖 2 所示的配套安排，

2. 為了正確研判與監看節目帶訊號，附加一部矢量示波器（Vector scope）及一部波形監視器（waveform monitor）做剪輯設備的周邊器材配備，並分別以 VS，W/F 為代號。

3. 現在請你：

- (1) 連接它們的線路，使 VCR-P 為放影機，VCR-R 為錄影機，變成一套附加檢測儀器的電視剪輯器材設備，
- (2) 圖 2 中，VS，W/F 線路連接方法有二，請以連接能監看檢視 VCR-R 錄製後的節目帶訊號為主。

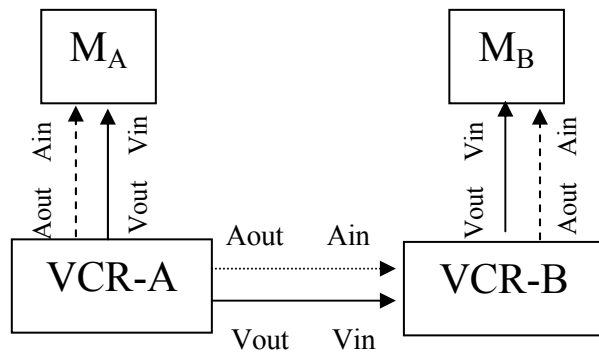


■ 圖 2

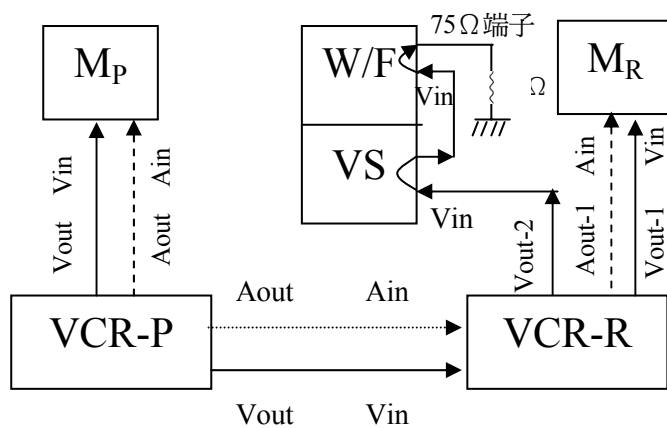
VCR-P→假設為放影機，Mp 為 VCR-P 之 MONITOR，
 VCR-R→假設為錄放影機，Mr 為 VCR-R 之 MONITOR，
 VS→Vector scope，W/F→waveform monitor，

學習評量答案

- 題目一答案：40%



- 題目二答案：60%



學後評量

一、筆試 (50%)

請不要參閱任何書籍或資料，在下列題目作出正確答案。

※簡答題目：（請仔細看清楚題目說明），共 50 分

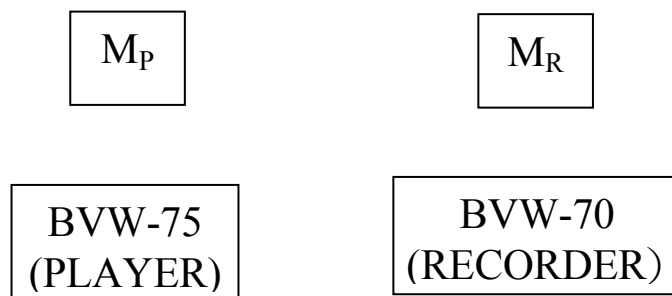
- (一) 面對太多的廠牌機型的剪輯設備，包括線性與非線性剪輯機配套連接線路時，你的基本觀念和連接線路的方法是什麼？（20 分）
- (二) 請將下列常用在電視剪輯設備線路連接的英文，譯成你所了解的中文意義。（30 分）
 1. PLAYER:
 2. RECORDER:
 3. VIDEO INPUT:
 4. AUDIO OUTPUT:
 5. REF VIDEO:
 6. REMOTE:
 7. COLOR VIDEO MONITOR:
 8. ANALOG:
 9. DIGITAL:
 10. SYNC:

二、實作測驗 (50%)

請不要參閱任何書籍或資料，在下列題目中，請正確連接電視剪輯設備線路。

※題目說明：（請注意看清楚），50 分

1. 下圖(一)為 BETACAM-SP 系統剪輯設備，左為 BVW-75/VCR，右為 BVW-70/VCR 配套架構方塊圖。



■ 圖(一) BETACAM-SP 系統剪輯設備配套架構方塊圖。

2. 在下列我們將兩部 VCR 的背面接線板各個端子名稱，依上而下，自左而右的順序，編號列出，把 BVW-75/VCR 的端子名稱與編號放在左邊當 PLAYER，同樣的 BVW-70/VCR 放在右邊當 RECORDER，請你正確連接線路，變成配套的剪輯器材設備；包括視訊、聲音、監視監聽、時間碼、遙控、同步訊號等各種通路，寫在箭頭右邊，你認為不必連接的端子，可空著不管它。
3. 左邊的 BVW-75/VCR(PLAYER)→右邊的 BVW-70/VCR(RECORDER)配套剪輯設備線路連接順序表
 - 請在→右邊選擇需要連接端子寫上正確答案，如果→方向錯誤，請注意把它修正過來。
 - (1) REF.VIDEO →
 - (2) VIDEO INPUT →
 - (3) DUB/COMPONENT INPUT →
 - (4) COMPONENT Y VIDEO INPUT →
 - (5) COMPONENT R-Y VIDEO INPUT →
 - (6) COMPONENT B-Y VIDEO INPUT →
 - (7) VIDEO OUTPUT-1 →
 - (8) VIDEO OUTPUT-2 →
 - (9) VIDEO OUTPUT-3 →
 - (10) REF. VIDEO OUTPUT →
 - (11) DUB/COMPONENT OUTPUT →
 - (12) COMPONENT Y VIDEO OUTPUT →
 - (13) COMPONENT R-Y VIDEO OUTPUT →
 - (14) COMPONENT B-Y VIDEO OUTPUT →
 - (15) CH-1 AUDIO INPUT →
 - (16) CH-2 AUDIO INPUT →
 - (17) CH-3 AUDIO INPUT →
 - (18) CH-4 AUDIO INPUT →
 - (19) TIME CODE IN →
 - (20) TIME CODE OUT →
 - (21) CH-1 AUDIO OUTPUT →
 - (22) CH-2 AUDIO OUTPUT →
 - (23) CH-3 AUDIO OUTPUT →
 - (24) CH-4 AUDIO OUTPUT →

- (25) CH-1/CH-3 MONITOR →
- (26) CH-2/CH-3 MONITOR →
- (27) MONITOR(8-PIN) CONNECTOR →
- (28) REMOTE-1 IN (9-PIN) →
- (29) REMOTE-2 OUT (9-PIN) →
- (30) REMOTE-2 (36-PIN) →
- (31) TBC REMOTE(15-PIN) →

我的工作計劃

作業名稱：_____

工作開始日期：_____ 完成日期：_____

工作時間：_____小時 教師認可：_____

我實作上列工作時所需用之工具及機器

1 _____ 5 _____ 9 _____

2 _____ 6 _____ 10 _____

3 _____ 7 _____ 11 _____

4 _____ 8 _____ 12 _____

我所需要的材料及消耗品

名 稱	說 明	規 格	數 量	估 價

請翻至下一頁。

我計畫如何做我的作業

工作步驟	安全注意事項	工作時注意要項

注意：(1) 現在你已完成你的作業計畫，請不要馬上工作，你先檢討一下，有沒有其他更好的方法呢？有沒有遺漏呢？將你的計畫送給你的老師認可；然後再開始工作，工作時間為 60 分鐘。

(2) 當你做好了作業，請將測量結果填入評量表中，然後送交老師評分。

請翻至下一頁。

學生自我評量

一、我對我學後評量之評分

(一) 筆試：簡答題，每題 20%共 40% 總得分_____分

(二) 實作：自我評量— 60%，總得分_____分

自我評量表：請在下表評分內容，通過者打(✓)

操作項目	評分內容	得分
1. BVW-75 左) BVW-70(右)	() (1) 能否正確連接(左)(右)剪輯機線路。 () (2) 能否正確寫出連接端子名稱。	
2. DVW-A500(左) DVW-500(右)	() (1) 能否正確連接(左)(右)剪輯機線路。 () (2) 能否正確寫出連接端子名稱。	
總得分		

A=90 分以上

B=80 分以上

C=70 分以上

D=60 分以上

E=60 分以下

學後評量評分=筆試+實作=_____分，屬於____等

二、我的工作計畫得分_____分，屬於_____等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺失即扣 10 分。

是否細心周詳的填列工具設備

是否細心周詳的計劃作程序

是否重視安全事項並適時提示

是否再作檢討以求更好方法

書寫是否清晰整齊

老師是否做很多改正

三、安全習慣得分_____分，屬於_____等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺失即扣 10 分。

是否準備齊全各種接線及工具

是否整齊放置剪輯機及各種接線

是否依次序連接訊號線路

是否注意操作過程各項安全事項

是否有接線脫落或損壞之情形

是否完成連線後，通電試機正常

四、敬業精神與學習態度得分____分，屬於____等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺失即扣 10 分。

- 工具排放是否整齊
- 工作環境是否清潔
- 操作時是否與他人閒聊
- 工作態度是否積極而有耐心
- 是否虛心接受老師指導
- 是否常主動向老師請教問題

教師評量

一、 學後評量評分：

- (一) 筆試得分_____
- (二) 實作得分_____

實作評量項目：請在下表評分內容，通過者打(✓)

操 作 項 目	評 分 內 容	得 分
1. BVW-75(左) ↓ BVW-70(右)	() (1) 能否正確連接(左)(右)剪輯機線路。 () (2) 能否正確寫出連接端子名稱。	
2. DVW-A500(左) ↓ DVW-500(右)	() (1) 能否正確連接(左)(右)剪輯機線路。 () (2) 能否正確寫出連接端子名稱。	
總 得 分		

- A = 90 分以上
- B = 80 分以上
- C = 70 分以上
- D = 60 分以上
- E = 60 分以下

學後評量得分_____分，屬於_____等

二、工作計畫評分

工作計畫評量表

工作計畫評量項目	分數					
	優 10	良 8	中 6	可 4	差 2	劣 0
1.各種訊號接線規格長度數量記錄清楚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.使用機器及工具之準備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.工作次序之前後安排	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.工作時間長短適宜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.未遺漏工作細節	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.機器使用注意事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.接線使用注意事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.工作安全事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.工作前後檢討改進	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.書寫清晰整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分						

A = 90 分以上

B = 80 分以上

C = 70 分以上

D = 60 分以上

E = 60 分以下

工作計畫得分_____分，屬於_____等

三、安全習慣評分

安全習慣評量表

安全習慣評量項目	是	否
1.使用合於規定的各種訊號線，不任意替代	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.剪輯設備置於正確位置並擺放整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.依規定遵守剪輯工作注意事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.開放剪輯機前檢查機器及所有接線，異常應即反應	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.獨立操作剪輯機，集中精神，不玩笑嬉鬧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.機器運轉時不擅離工作崗位	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.不以任何物品或肢體接觸運轉中的機件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.工作環境周圍保持整齊、清潔、光線足夠	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.依規定確定遵守剪輯室作業環境安全	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.依規定清潔及保養使用的剪輯設備及剪輯素材	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分		

* 每一項為 ”是” 者得 10 分，”否” 者得 0 分

A = 90 分以上

B = 80 分以上

C = 70 分以上

D = 60 分以上

E = 60 分以下

我的安全習慣得分_____分，屬於_____等

四、學習態度評分

學習態度評量表

學習態度評量項目	分 數					
	優	良	中	可	差	劣
	10	8	6	4	2	0
1. 言行舉止合宜，服裝儀容整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 準時上、下課，不遲到早退	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 守秩序，不喧嘩吵鬧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 服從教師指導，進行學習	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 上課專心認真	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 愛惜教材教具及設備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 有疑問時主動要求協助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 閱讀教材外的講義及參考資料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 參與班級教學的討論活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 將學習內容與工廠環境配合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分						

A = 90 分以上

B = 80 分以上

C = 70 分以上

D = 60 分以上

E = 60 分以下

我的學習態度得分_____分，屬於_____等

五、總評量表

評分項目	單項得分	單項等第	比率(%)	單項分數	總分	等第
1.作業部分			40%			<input type="checkbox"/> A
2.工作計畫			20%			<input type="checkbox"/> B
3.安全習慣			20%			<input type="checkbox"/> C
4.學習態度			20%			<input type="checkbox"/> D
總 評	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格					<input type="checkbox"/> E
備 註						

參考書目

1. SONY-BVW-75/70/65/60 系列之 VCR OPERATION MANUAL (英文版)
2. SONY-DVW-A500/500/A510/510 系列之 VCR OPERATION MANUAL (英文版)
3. 日本 JVC/VICTOR 株式會社出版之 PRO-VIDEO SYSTEM 總合目錄 (A96 版)