

## 2020 臺大南友器材訓

### 架場基本觀念

#### ◉ 配置圖

由於在很多情況下，我們所要架器材的場地，對於多數人都是從未去過的，或者即使去過，也未曾親自在那個場地架過器材。然而即使如此，每場活動必定會有一些先鋒諸如器材長之類的角色在活動前就先勘查過場地，並且在場地勘查的當下便先量好場地的大小，並事先規劃好各項器材的擺放位置、走線方式、所需要使用的線材長度數量等等，並在這樣的規劃下分配好各項器材間的連接順序及使用的線材。因此，由於在架場的時候必定是多人分工合作，學會看懂配置圖必定是多人合作時的必備技能。如果大家沒有一個共識器材要怎麼擺、中間要怎麼接等等，可能會發生不少問題，例如線材不夠用、器材擺放位置與場勘規劃者有落差、電源配置錯誤導致跳電、控台端與前級設定不同等問題，導致需要多花很多不必要的時間進行調整或 debug。

而配置圖又可分為場地配置圖、系統配置圖兩大類

##### ▶ 場地配置圖

除了畫出場地的地形地物、場地尺寸、插座位置以外，場地配置圖用來呈現與空間有精準關係的資訊，例如舞台範圍的長寬、燈具及喇叭的擺放位置、控台擺放的位置、插座位置、動力線或訊號線走線的路徑等等。

##### ▶ 系統配置圖

通常分為三大類：燈光系統配置圖、音響系統配置圖、動力系統配置圖。三種圖的共通概念為畫出各個器材之間的連接關係，並在連接的邊上標示所使用的線材種類及長度。

燈光系統配置圖用來描述燈控台到各個燈具之間的接線順序，連帶附上中間所使用的線材長度，以及各個燈具的 DMX 編號等資訊。

音響系統配置圖用來描述音控台與各個音源（輸入）及喇叭（輸出）之間的關係，讀音響配置圖的方式可以先看有哪些音源輸入，這些音源的連接順序為何；再看有哪些音源輸出，這些輸出的連接順序為何。

動力系統配置圖用來描述電源的分配狀況，意即哪些器材要接在哪一條動力線上。在一般的電力系統，一條動力線的功率上限為 1650W，比我們所有器材會消耗的總功率還低，因此必須妥善的將器材的電接在不同的動力線上，否則會造成跳電。

## ◉ 場勘要點

承上段所述，場勘最重要的目的即在於畫出配置圖，不但是畫給沒去過場地的人看，更重要的是進行事前規劃，對於線材長度的配置進行事先規劃，並且對可預期會發生的危險<sup>1</sup>進行事前溝通或處理。

因此，場勘要做的事除了多數人熟知的量場地長寬、拍照以外，還包含（但不限於）以下工作：紀錄所有插座的絕對位置及電壓、標示場地中各項重要的固定物<sup>2</sup>、檢視電箱以確認該地的電力系統是否能夠提供足夠的電流、尋找或詢問該處可使用的桌椅及其長寬高。

## ◉ 燈光架場注意事項

在架設燈具的過程，第一步驟便是將燈架撐起。面燈的架法較為簡單，在燈架上面加上橫桿後，就可以在燈架上架上四顆燈了，而面燈燈架的橫桿有兩面，習慣上都是上二下四，即有兩個吊點的那面在上，有四個吊點的那面在下，扁白燈都是掛在下面，而圓白燈則是掛在上面。因為面燈的角色是打表演者的正面，代表面燈必須架在觀眾區，但又不能太過於阻礙觀眾視線，加上 LED PAR 的射程較近，無法像活大禮堂一樣架在觀眾的後方，因此面燈都是以兩支燈架放在側邊的型態出現，不像 Truss 可以橫越整個舞台。

至於場燈的部分，則多是架在 Truss 上，橫越整個舞台後方。在完整配置下，一組 Truss 是由兩節 1.5 米組成，中間以 I 型連接器固定連起後，擺在兩支燈架上撐起。一般我們會把燈架及 Truss 平放在地上，在地上組好 Truss 並放進燈架之後，再整個撐起。而一支 Truss 可以掛四顆燈。

在架好燈架及 Truss，並將燈掛上 Truss 後，第二步驟是連接燈具之間的訊號及電源。每一個燈架或 Truss 在最側邊的燈都是接長線，意即傳送長距離的訊號或電力，在配置圖上都會畫出燈架間連結的長線，在接線前必須先考慮控台及插座的位置，進而思考訊號及電源在燈具間的傳遞方向，應該把 XLR 的哪一頭留在左邊、哪一頭留在右邊。在燈光的世界，母頭輸出訊號，公頭接收訊號，音響則恰好相反，假設控台及插座的方向都是在左後方，則燈架或 Truss 上最左邊的燈要留下與控台相接的線便必須是公頭，而中間的燈則是公頭向左接，母頭向右接，最右邊的燈則留母頭準備與另一支燈架的燈相接；電源則亦同，動力線會從地面爬升到 Truss 的最左側，其餘的燈則是將電源串接到最左邊。若是沒有依照配置圖規劃接線的話，除可能會浪費不必要的時間除錯外，最嚴重的是有可能造成電源過載，在表演途中跳電，絕對是器材組非常不樂見的嚴重失誤，務必嚴防。

<sup>1</sup> 例如插座可承受電流不足，可能會導致跳電；或是場地大小不足，可能會使某些表演空間不夠；又或是線材可能會不足等。

<sup>2</sup> 柱子、球場標線、固定式座椅、飲水機、插座、出入口、高起的平台、廁所等等，用以輔助器材位置規劃。

在接好電源及訊號線之後，下一步是測試每一顆燈都能夠從控台操作到，我們會在測試完每一顆燈都聽話之後，才將燈架升高，請注意順序是非常重要的。如果線都接好後，仍然有燈不聽話，可以依照配置圖檢查燈具上的 DMX 編號及模式設定，以及燈控台的編號設定，或是檢查燈架間的長線、燈具間的線是否有接好等。在確認好每一顆燈都可以從控台操控到之後，再將燈架升高。

在將燈架升高之前，必須再三確認燈架的對稱性。「對稱性」在燈光的世界是非常重要的一個觀念，必須時時刻刻牢記在心，尤其 Truss 一旦架起，它便是整個舞台的骨幹，任何一絲絲的不對稱，都會對視覺上產生非常大的影響。在升高燈架前可以注意的對稱性問題大概有燈架腳打開的角度、Truss 的垂直高度、橫桿的垂直高度、燈架落地的位置等，而 Truss 升高的過程也必須注意兩支燈架的高度，必須使 Truss 升上去之後是呈水平的。

燈架升上去，燈光的部分便已接近尾聲，剩下最後步驟為調整各燈具的照射方向。一般來說這個過程在天黑的時候進行會較為方便。大方向的原則是面燈要灑滿舞台，並且照在人的高度，把人臉打亮；場燈則主要是將地板染色，通常是打直線。在燈區交界的範圍是必須要特別注意的，若面燈在燈區交界處沒有重疊，會造成人走到那邊就變暗；而場燈若是燈區交疊太多，會造成各燈的顏色疊在一起，影響顏色呈現的效果。除此之外，必須再一次的強調「對稱性」，燈光的照射方向必須是要左右對稱的。因此在調燈的過程中，調彩燈通常會 load 一個每顆燈的顏色都不同的靜態場景，並且調到在地板上可以明顯區分出各顆燈不同的照射範圍；調面燈則會由內到外，一次開兩顆左右對稱的燈。

#### ◉ 音響架場注意事項

音響的部分比較複雜的地方在控台區的接線，其他地方的架設則相對簡單，只要在對的地方擺好喇叭架，並把喇叭插上去就好。喇叭架的開角一般會打開到 90 度，但若在喇叭架升得較高，或是風較大的環境，可能會再開得更多。在此仍然要注意維持「對稱性」。

喇叭依照擺放的位置可分為兩大類：主喇叭（Main、外場喇叭）、監聽喇叭（Monitor、內場喇叭）。在音響界我們會稱呼觀眾區為外場，或 Front of House (FOH)；稱呼舞台為內場。因此主喇叭（外場喇叭）即是指往觀眾區打的喇叭，會放置在觀眾的左前方及右前方。若是在較大型的場地，一對喇叭可能不夠服務所有觀眾，在最前面及最後面的觀眾聽到的音量會差很多，前面的觀眾覺得喇叭大聲到會影響交談，而後面的觀眾卻聽不到喇叭的聲音。在這樣的情況下，我們會加上第兩對喇叭擺在中場，這樣的配置下，前面的喇叭稱為主喇叭，負責服務前場到中場的觀眾，而擺在中場的喇叭稱為輔助喇叭，負責服務中場到後場的觀眾。

至於監聽喇叭則是往舞台上打，將聲音送給表演者聽。試想若沒有監聽喇叭，那麼在台上的表演者聽到的聲音則會是喇叭往場地後方打，最後再反彈回來的聲音，會非常糊，對於某些要對拍點的表演是非常不利的。由於監聽喇叭是放在舞台上的，因此為了視線考量，多數監聽喇叭都是直接躺在地上的，一般是擺在舞台前緣往舞台上打，多數配置下舞台前緣至少會擺兩顆監聽喇叭。而這兩顆的擺放位置必須非常精準，因為這兩顆很常被表演者用來對位置，若有偏移，對表演者也會有不小的影響。

而喇叭根據驅動方式可以再分為「被動式喇叭」及「主動式喇叭」。被動式喇叭是不需接電源的喇叭，混音器送出的訊號經過擴大機放大成較大的訊號後，大訊號經過 Speakon 傳遞到喇叭。主動式喇叭則是需要接電源的喇叭，喇叭本身內建擴大機，因此只需要送小訊號進去即可，使用的線材為 XLR 或 TS/TRS。

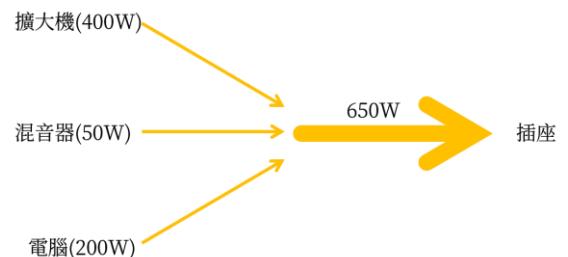
### ◦ 拉線、走線基本觀念

架場的最後步驟是整理線材，並且於此段落一併提及有關拉線及走線必須知道的基本觀念。走線有兩項大原則：美觀、安全。關於前者可以延伸出許多例子，例如多條線一起走的時候要平行走，中間不要有交叉；線要走直角、盡量沿著牆或架子走，不要讓線有懸空的部分，半空中跳樓下來的線是非常影響觀眾視覺的。關於後者的例子則有以下：線要盡量繞不會被人走過的地方，例如牆角、舞台緣、階梯、遮蔽物等等；若不得已必須經過會有人走的地方，則線要使用布膠帶貼牢在地上，避免被踢到；無論任何線都不能拉到太緊，在兩端都要多留一點線頭，以供臨時調整的空間，例如燈架在接長線的時候通常都是未升高的狀態，但最後仍要升高，因此燈架端就必須預留足夠使燈架升高的線。

## 基礎技術知識

### ◦ 電源規劃

一般的插座及動力線可承受的最大功率為 1650W<sup>3</sup>，然而在器材全下的情況下大約會需要 4000W。因此顯然不能把所有器材接在同一條動力線或是插座上，下場輕則跳電影響演出，重則使動力線過熱引發走火。因此必須了解如何查看各插座的負載上限，並且熟知如何將器材分配到不同的插座上。以右圖為例，若末端接了 400W、50W、200W 的器材，則動力線乘載著



<sup>3</sup> 有些則是標示為 15A。由於功率(P)=電壓(V)\*電流(I)，因此在 110V 交流電下，可承受 15A 的電線或插座，代表可承受最大功率是 110\*15=1650(W)

400+50+200=650W 的功率，因此插座也負載 650W。功率的加法是從末端的電器往源頭累加，負載最大的會是在插座及插座前的動力線，一般而言這兩者的負載上限都是 1650W。

右圖為一個電箱的例子，每個開關上都會標有該迴路可承受的電流上限。通常也會人為標示該迴路代表的插座位置。因此可以由電箱判斷哪些插座是屬於同一個迴路。若是同一個迴路的插座，則其能承受的電流上限不能超過電箱的開關上標示的電流。



若是在器材全下的情況下，功率總和約 4000W，代表我們必須從電箱上找到三個來自不同迴路的插座。若是場地的插座無法提供這麼大的功率，則要考慮縮減配置，或是租發電機來使用。

以下附上一些常用器材的功率：LED PAR: 150W；擴大機：200~400W；主動式喇叭：200W；Spotlight：300W；加熱中的噴煙機：700W。

## ◎ 燈光設計

在正式開始教燈控之前，我們先從一些重要的基礎觀念開始。首先，什麼是燈控呢？若用一句話回答的話，那麼便是「設計每一顆燈的行為」。因此，我們會先從「設計」開始談起，而在後面再繼續談到當設計好畫面之後，如何在金剛控台上呈現出來。

首先我們從燈光設計的最小單位開始談起：一顆彩燈能有哪些變化呢？最直覺的答案便是「顏色」，除此之外，若我們把「時間」也納入考量，則總體而言一顆彩燈構成的動態的畫面則包含變化的速度快慢、顏色的變化方式、顏色變化的幅度大小。在談到變化的速度快慢之前，必須要先理解一個動態場景其實是由一個個靜態的場景構成，如同影片其實是由一張張的畫格構成。在調整好每個靜態場景持續的時間後，使他們開始自動輪替，便成了動態場景。因此「變化的速度快慢」指的便是前述的「每個靜態畫面持續的時間」。關於變化方式，舉兩個最極端的例子，由紅色直接跳成藍色，或是由紅色漸漸的轉換成藍色。前者稱為跳變，後者稱為漸變，在控台上控制這項的參數稱為「滑步比」，當滑步比大，顏色轉換所佔的時間比會較多，因此顏色變換會較為平滑，經過中間色才變為最後的顏色；當滑步比小時，則顏色轉換的時間很短，跳動感會較強。最後關於「顏色變化的幅度大小」，指的是兩個畫面的顏色差異大或小，例如黃和橘是相近的顏色，使用黃橘交替便是顏色變化幅度較小的畫面；若是紅色和藍色，兩者屬於互補色系，使用起來便是顏色幅度變化較大的。

在我們了解以一顆彩燈為基本單位能做到的變化之後，下一個問題我們可以思考的是，當現在有一群彩燈，這些彩燈應該要如何搭配才能呈現出最佳效果？多顆彩燈的設計面向包含顏色的組合、變化的順序及方向、變化的快慢等。各燈的顏色組合是設計一個靜態場景最重要的思考因素，例如較平淡、樸素的氣氛就比較適合單色系或相近色系的燈光，若要展現燈的動態則適合互補色系的燈光，另外若是寫成每一顆燈顏色都不同的燈光，則能營造出一個華麗的感覺。顏色變化的順序及方向，較有規律的例子一直排的燈由內向外改變顏色，或是由最左邊流動到最右邊；而若是寫一個看起來毫無規律的變化方式，營造出來的又是不同的氣氛。變化的快慢包含兩個面向，第一個面向便是前段提及過的，每一個畫面持續的時間，而第二個面向則是每一步變化的量，例如只由兩步組成的交錯系的燈，每一步便是八顆燈全部變成另外一個顏色；由八步組成的漸變系，每一步只有兩顆燈改變其顏色，相較之下就會較於平緩。習慣上我們會把靜態的燈光稱為 scene，動態的燈光稱為 chase。

除了舞台上可以看到的彩燈以外，還有一項與燈光設計相關卻容易被忽略的器材：噴煙機。噴煙能達到的效果主要是營造出霧濛濛、神祕的氣氛；同時也可以將燈光的線條描出來，可以襯托燈光的變化

在我們談論完彩燈的設計面向之後，最後把面燈也加進來統整。不像彩燈是往地上打、把地板染色，面燈是往表演者的臉上打、把表演者及背景照亮。加上面燈都是使用白燈，因此面燈的亮度便是控制觀眾對於整體亮度的感覺。舉例而言，若是彩燈打全藍，而白燈沒開，那麼因為彩燈打的都是背光，這樣的組合營造出來的效果是，可以使觀眾看到舞者的影子，卻看不清楚他們的臉。而面燈的亮度若是太亮，又容易把彩燈的顏色洗淡。因此面燈亮度也是在燈光設計時必須考慮的設計面向，若是在較有活力的段落，通常會給予比較亮的面燈；若是在想表現出陰沉的段落，則可以給予較暗的面燈。

介紹完燈光的基本設計觀念後，最後一個部分是這些觀念如何與現實要面對的需求結合。以戲劇類的靜態場景而言，要考慮的是用什麼樣的顏色搭配，營造出該場景想要的氣氛，例如：浪漫、詭譎、冰冷、悲傷、莊嚴、落寞等等，分別可以對應到不同的彩燈及面燈搭配。若是動態場景，則「時間」這個參數就會變得相當重要，包含換燈的時間，以及一個動態場景中每個畫面的時間及滑步比。通常一首歌可以切分為好幾個段落，換新的 chase 的時間點必須剛好在歌曲段落交接的部分，才不會顯得突兀；使用的 chase 種類也必須考慮與歌曲氣氛是否吻合，例如若是在慢歌、抒情歌使用快速變化的 chase，則燈光會顯得喧賓奪主；若是在快歌、氣氛最高點的副歌使用較平緩的 chase，則又顯得燈光太過平淡。

---

## 器材組活動前準備

為了使在操作控制台時能夠明確的知道在各個時間需要做什麼操作，並且能夠有效率的與各個表演的負責人溝通，器材組必須在活動前備好各種技術資料：燈表、麥表、音表、分鏡表。以下將分段一一介紹各種技術資料撰寫的重點。

**燈表所使用的目的是讓燈控在各個時間點知道要下什麼燈。**通常由各表演負責人繳交的燈表都是簡單的描述詞，例如在某個時刻要下浪漫的燈、悲傷的燈等等，而器材組則必須將這些描述詞進行更進一步的設計，對應到在控燈當下必須要做的操作，例如使用的是哪個場景代碼、面燈亮度要推多少等等。一般燈表上必須要記載的欄位應該有：場景/素材代碼、面燈亮度、場景描述，以及說明細節用的備註。

**麥表則是讓音控知道在每個時間點要開哪些麥，以及誰戴哪支麥。**在南友會的分工習慣上，耳麥的開關一律是由控台負責的，因此麥表可以協助音控知道何時該開麥、何時可以關掉麥。而由於多數戲劇都是燈暗後或演員離場後就不會再有臺詞，因此習慣上一旦燈暗或是演員下臺，音控就會把耳麥關掉，因此麥表撰寫必須對於違反這些習慣的特殊需求進行特別標註，例如有在黑場時講話，或是在幕後講話的需求，就必須特別標示。撰寫麥表屬於技術難度較低的工作，通常可以直接下放給各劇的負責人統整及分配，只需注意換麥的時間是否足夠即可。

音表則類似燈表，標記在各個時刻需要播放的音檔，音檔包含 BGM 及音效。在此必須附帶提及另一項與播放音檔相關的重要前置工作，處理音檔。處理音檔的目的是將各音檔的音量調整到大致接近，使得音檔在播出來當下就可以有效果，而不是要求音控調整音量大小。處理音檔是必須要在事前做的工作，在表演當下調整音檔的大小聲理論上不應該是音控必須要負責的事。音檔的格式要求為：舞的音樂或音效音量為-3~-6dB，背景音樂(BGM)的音量為-12dB，檔案格式必須使用 wav 檔。

---

## 實戰

在歷經前面一連串的介紹後，最後我們要談到的是在表演當下操作控制台時必須注意的觀念。以下著重在與控台操作相關的介紹（並且是以南友會使用的控台為主），以及在表演當下才會遇到的問題。



## ◉ 燈控

燈控台與音控台有一明顯的差別在於，燈控台送出去的訊號並不是看當下控台的推桿位置，而是看前一刻送了什麼訊號。燈控台上有多種做法可以去改變送給燈的訊號，其優先順序為圖形、素材、燈具屬性推桿、場景。所謂優先順序指的是當不同的操作方式同時施加在同一顆燈上時，只有優先順序高的才能搶到送出這個訊號，優先順序低的則會無法覆蓋前面的，必須按下控台右下角的「清除」鍵之後，才能夠清除現在送出的訊號，讓優先順序低的可以操控到。目前我們的控台設定是將「素材」全部寫為靜態場景(scene)，而「場景」全部都寫為動態場景(chase)。因此當我們在從靜態場景（素材）要切換為動態場景時，必須按下清除。

雖然燈光設計包含彩燈及面燈，但彩燈的亮度大多情況下都會是調成最亮，只由面燈的亮度來控制整體的亮度；另外必須記得噴煙也是燈光設計的一部分，噴煙是較容易被忽略的操作。最後，燈控必須對歌曲熟悉，換燈的時間必須要精準的在正確的拍點上，才不致顯得突兀。

## ◉ 音控

在實戰上，容易被觀眾視為音控的重大失誤的有 feedback、耳麥沒開或側台漏音、監聽喇叭沒送或太小聲、插拔線時產生的爆音、balance 沒調好。

Feedback 的預防屬於事前工作，在架場後就要調整好耳麥的 EQ，並且進行 ring test：測試在目前的配置及設定下，麥克風能推的最大音量為何；但有些時候即便如此仍無法完全避免 feedback 的產生，因此若是在表演當下遇到，第一件必須處理的事是先將 Main LR 及監聽喇叭的音量都拉小，避免 feedback 繼續增長到讓觀眾察覺，之後再去查問題的原因為何。

耳麥的開關則是與麥表有關，當麥表是正確的，且音控完全照著麥表開關麥，則不應該發生有誤開或誤關的狀態。但很多時候前述語句的第一假設常常無法達成，意即麥表未必是對的，或是未必有標出要在黑場或側台講話的麥克風，因此音控要在彩排時就試過麥表，如麥表與實際狀況有所出入，再向負責人確認細節。

關於監聽喇叭，樂團等音樂性表演及舞類表演，都是對監聽喇叭很依賴的表演；而相較之下戲劇類表演則對監聽喇叭的依賴性較低。有時候為了避免 feedback，我們在劇的時候不會送監聽喇叭，但必須注意在其他表演時必須要將監聽喇叭調回去，並且盡可能的還原成彩排時的樣子。



## ◦ 播音

播音的工作雖相對簡單，仍有一些事項必須注意。首先，雖然電腦與音控台都可以調整音量，但習慣上**電腦的音量都是不動的**，讓音量的調整由音控負責，否則容易出現雙頭馬車。另外，有一支非常著名的軟體叫 Virtual DJ，雖然算好用，但裡面有一個可怕的功能是調整播放速度，有時稍微動到雖然多數人無法察覺，但卻會對影片後製產生嚴重的影響，因此**使用 Virtual DJ 時必須注意不能動到播放速度**。最後，下音樂的時間點則是播音最需要注意的事，此部分則是參照音表，或是與相關負責人討論。

## ◦ 拆場

當表演結束後器材組剩下的工作就只剩收場了。在收場時最需要注意的是各器材的收納及清點。雖然我們的收納箱非常多，對初進器材組的人而言常會無法一一記起哪些東西要收在哪，但仍然必須叮嚀，**細節記不起來無所謂，但是放的位置要符合邏輯**，舉例而言，把吉他導線丟進燈控箱就是個不合理的行為。如此是降低我們在找器材時的複雜度，例如燈控箱有缺東西，我們可能會去各個燈具箱尋找，但不會去動力線箱翻，若是最後它被收在動力線箱，那便是會影響到整個團隊的嚴重失誤。

以下簡單介紹各個箱子收納的邏輯。所有的燈具箱除了放燈具以外，所有其他與架那箱燈有關的小東西也是收在一起，例如電源線、短 XLR、一轉四電源分接線。燈控箱則是容納所有的燈控 XLR 線，以及兩台較小台的燈控台 192 控台。短動力線箱放所有 10m 的短動力線以及排插，長動力線箱放 20m 以上的動力線，以及 AVR、220V 轉 110V 變壓器等與電源相關的器材。Truss 附件箱裝所有與 Truss 相關的附件。而雜物箱則是其他的不知道該丟在哪裡的小東西。

---

## 進階基礎觀念

### ◦ 燈光進階觀念

#### ▸ DMX512 基本觀念、訊號流

DMX512 為燈光的傳輸協定，有 001~512，共 512 個 Channel，每個 Channel 大小值範圍從 0~255。當我們將所有燈依序串接<sup>4</sup>後，所有接在同一條線上的燈接收到的訊號都會是一模一樣的，是燈上的設定決定這顆燈的行為，例如當一顆 7ch 燈設定為 041，時，則 041~047 這 7 個 channel 會對燈造成影響，而其他的 channel 則不會。一般

---

<sup>4</sup> 這樣的接法稱為 Daisy-chain，每個燈具上恰各有一個 input 及 output，可以一條線串聯下去。

LED PAR 會有 7~8 個 channel，以南友會的燈為例，Ch1 是總亮度(dimmer)，Ch2 是頻閃速度(strobe)，Ch3 是 Macro，Ch4 是 Macro 速度，Ch5/6/7 分別為 R/G/B。

在一般簡易型的控台，各顆燈對應到的編號都是固定的，例如在 192 控台上，第一顆燈是 001，第二顆燈是 017，第三顆燈是 033，以此類推，規則是固定而不可變更的。較高階的控台如金剛控台，則可以調整各顆燈的編號，例如可以打破規則設定為第一顆燈 009、第二顆燈 001 等等。

▶ HTP(最高輸出優先)、LTP(最後輸出優先)

當超過兩個場景同時控制到一顆燈時，這時候燈會聽誰的話？在回答這問題之前必須先介紹 HTP (Highest Takes Precedent，最高輸出優先) 與 LTP (Latest Takes Precedent，最後輸出優先)。一般而言 dimmer 都是 HTP，即燈具最後收到的 dimmer 值是以兩個場景推桿中較高的為主；而顏色及 strobe 則通常是 LTP，即燈具的表現會以後推的推桿為主。

以下的觀念難度較高，不宜於此詳細敘述，僅條列供有興趣者自行研究。

- ▶ 儲存燈具、儲存通道、儲存舞台
- ▶ 設場景、設素材
- ▶ 面燈擺在場景第一根推桿的原因
- ▶ 面燈、場燈分路
- ▶ 屬性推桿切換成 dimmer 模式
- ▶ 素材 1A 特殊系的原理
- ▶ 內建圖形
- ▶ 燈庫