

## 單元 2 停格動畫，停看拍！

### • STOP MOTION 的連貫性

STOP MOTION，單字是「停止、動作」的意思，兩字合在一起便是「停格動畫」的英文名字，也翻譯為「間歇動畫」。



你手上只要有一隻手機，安裝好免費的「STOP MOTION」APP，就可以開拍了！

朋友常問，拍出第一個停格動畫作品，需要多長的時間？

只要一個下午茶的時間，3 小時就能學會「攝影棚搭建」、「打光技巧」，以及「團隊分工」和「動畫拍攝」，並且完成作品！

停格動畫是創造一種恍如真實的時空，用長時間凝結的瞬間串接成短時間連續的幻覺，為了不讓觀眾的幻覺破滅，導演要保持好每個畫面的「連貫性」。

所以，在攝影棚搭建前，老師先幫同學們在腦中蓋一間「連貫性」的概念屋。

#### 一、動作的連貫性

往前跑、向後走，打個哈欠、轉個圈圈的動作，都不是直線性運動，也不會沒舉腳就向後移動，但是，動作分解是動畫師的專業，不會畫畫小朋友怎麼辦呢？那就要善用 APP 等軟體工具，來一招不輸專業的「偷吃步」——先錄再拍！

記得打開 APP 的「透明度」與「網格」，隨時掌握上一張與下一張的差別。

#### 二、環境的連貫性

不能上一張照片在海上，下一張突然到山上，環境的背景要有漸進式的連貫性，假設主角在房間裡做運動，牆上的時鐘也一起動，環境的時間要有分分秒的連貫性，並注意桌椅、棉被等物件的連貫性。

拍攝時的環境越單純：不要有透光的窗戶、不要有人群的走動，越能達成整體環境的連貫性。

#### 三、光線的連貫性

光線的「顏色」、「亮度」、「方向」，都要有連貫性。

拍攝時的光源越單純：控制好環境裡的全部光源、關掉相機裡的自動設定，

越能達成光線的連續性。

(1)控制光源：戶外的光線，每分鐘隨著太陽變化，所以建議在不透日光的室內拍攝，採用好控制的人工打光；記得用防水膠布標示燈腳位置，再拍一張定位照，萬一發生碰撞、移位，就可以對著照片恢復原狀了！

(2)關掉設定：關掉相機裡的 AWB（自動白平衡）、AE（自動曝光）或美肌模式，就可以拍出光線一貫的「顏色」與「亮度」。

### 小知識：光的顏色

線的顏色是相對概念而非絕對概念，因為眼睛會適應光的顏色，不所不管在偏藍還是偏黃的光線中，人都可以辨認物體的顏色，所以如果一個環境中只有藍光，人會覺得光是白色的；同理，環境中只有黃光，人也覺得光是白色的。

### 小知識：白平衡

人的眼睛可以分辨光的顏色，但相機需要靠「白平衡」的設定，才知道該用什麼樣的「有色眼光」來看環境。

## • 3 小時拍停格動畫－攝影棚搭建

※**專業攝影棚**（洽詢「楔石怪兵器」協助，照片裡要有：筆記型電腦、Dragon stopmotion、大型棚架、綠幕或藍幕紙、腳架、舞台燈、立燈、反光板等專業設備。）

一般人打開電視，只看得到節目的內容，很少有機會可以參觀攝影棚，即將升格為導演的你，快來一探幕後的世界，同時感受專業攝影棚跟快速攝影棚有哪裡不同？

專業攝影棚會有大型棚架、各種燈具和電子儀器，需要的空間比一般客廳還大，所有的器材安裝後，幾乎和電視櫃一樣成了固定傢俱，棚架掛的大背景幕會選備很多顏色圖案可以更換，停格動畫會使用方便修圖的「綠幕或藍幕」。

專業攝影棚裡，數量最多就是像站衛兵的燈具，從天花板到前後左右都有，有走軌道的天花板燈、戴柔光罩的立燈，它們長得不一樣，但同樣很佔空間，包括又重又大的相機腳架和單眼相機，地上還有一些連來連去的線，走路的時候一定要小心。

這些電線會連到測光表、色彩校對器以及電腦上，全部圖片都要傳到電腦的專業軟體裡，一張張做處理後，才能製作成動畫影片。

整個流程十分專業、非常複雜，學會操作需要一段時間。

一台專業測光表要上萬元，猜猜一個專業攝影棚得花多少錢？

※**簡易攝影棚**（照片裡有：手機、腳架、檯燈 2 個、書架 2 個、美術紙、夾子。）

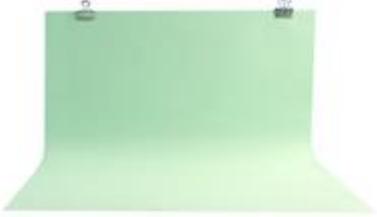


簡易攝影棚的特色就是簡單、快速、省錢，小朋友也能快速搭建。

找一找，家裡常見的工具：2 個書架、2 罐水、2 只鐵夾、2 把直尺、1 張海報紙、2 盞燈、1 支手機、1 個手機腳架。

動動手，以 2 個書架當作攝影棚的骨架，書架用水瓶重壓、拿直尺拉長，將 2 只鐵夾夾住海報紙和直尺，擺好燈光和照相手機，簡易攝影棚就搭好嘍！

(照片上看不到尺，是否補圖?)

序	圖片	文字
1		平行放立的 2 個書架。
2		每個書架後放 1 瓶水。
3		在書架後立一把直尺。
4		用鐵夾將海報紙與直尺夾正。

5		架好左右 2 盞燈和手機，小型攝影棚，完成了！
---	---	-------------------------

### • 3 小時拍停格動畫－打光技巧

小朋友，學會「打光技巧」之前，我們先來認識「光」。

沒有光，世界一片黑暗，眼睛看不到任何東西，有了光，才能看見東西的形狀和材質，不同方向的光都有它的專用名字，例如：「順光」、「逆光」……。

「順光」，光線正對著主體，色彩最為飽和，又叫正面光。

「逆光」，光線在主體背後，形狀最為清晰，又叫背面光、邊緣光。

「側光」，光線在主體兩邊，人在側光中，臉形與個性更為立體，又叫側面光。

「頂光」，光線在主體頭上，從天花板向下打光，像正午的陽光，會在人的眼窩、鼻下打出濃重的陰影，也像陽光均勻的撒滿大地，由於頂光使人看來慈祥，又稱為「天使光」。

「底光」，光線在主體下方，從地面向上打光，是生活中少有、舞台上必備的光，具有恐怖、陰森及戲劇感，是鬼片中常見的光，又稱為「詭光」。

提醒同學們，相機的位置要在燈光的後方，相機與攝影師的陰影才不會入鏡啣！

聽完這麼多光線的名字，有沒有搞迷糊了呢？動手來個「打光練習」，試著移動每一種光線的不同高度與角度，觀察並拍下主體身上的明暗變化，讓光線透過鏡頭直入腦門吧！



攝影棚看起來都一樣，平面攝影棚和停格動畫棚有什麼不同呢？

平面攝影的攝影棚裡有閃光燈，一按快門，就會連動閃光燈，放煙火似的瞬間照亮整個畫面，每張照片拍出來的光度各不相同，張張都是獨立作品。

停格動畫的攝影棚裡不能使用「閃光燈」，每盞燈都必須是「持續性光源」，每張照片都是影片的一部份，一盞檯燈就可以開拍，兩盞燈可以變換更多光影，三盞燈能展現出立體層次。

不同方向的光有專用名字，不同強弱的光也有自己的專屬名字，例如：「主

光」、「補光」。

「主光」，光線強度最高，是畫面的主照明。

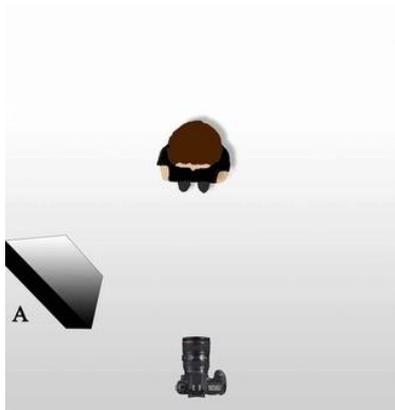
「補光」，光線強度較弱，是畫面的副照明，讓黑暗面還可以呈現細節。

通常，主光位置在前側邊，補光位置在另一邊，第三盞燈會放在立體後面，打出邊緣光。

### 一盞燈的打光法

一盞燈的打光，像一個人打籃球，是全場的焦點。

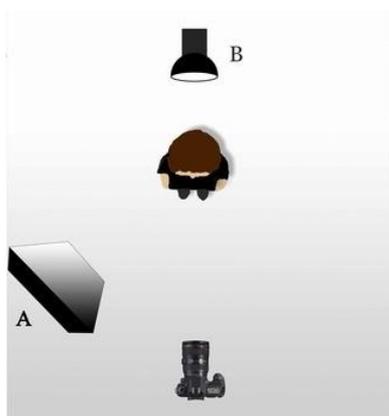
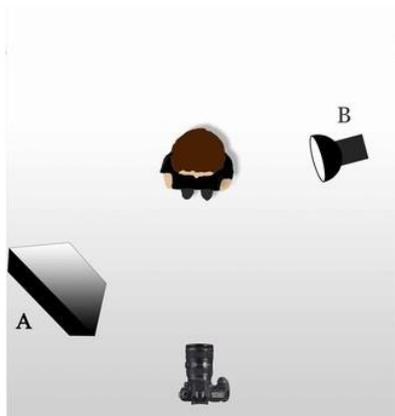
打一盞「主光」，一般來說也是側光，前側光到正側方可以拍出較強烈的立體感，正面的順光的亮度平均，也會損失立體感。



### 兩盞燈的打光法

兩盞燈的打光，像兩個人打網球，一攻一守、有來有往。

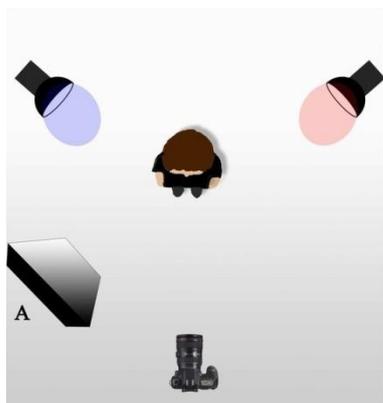
第一盞「主光」固定在斜前側方，第二盞「補光」可以站在兩個位置，一、在另一邊的正側方補光，平衡強烈的主光；二、在主體的背後補光，照出主體的輪廓光緣，拍照時要避開燈座，入鏡就穿梆嘍！



### 三盞燈的打光法

三盞燈的打光，像打躲避球，環場跑位的變化多端。

三點立體的基本打光法，由主光、補光、背光各一盞，組合出光線的交響樂，也可以使用主光一盞、補光兩盞，創造出豐富的空間感。



新手導演拍停格動畫，最常使用的是「兩盞燈的打光法」，一盞主光、一盞補光，便足以照亮簡易攝影棚的演出了！

### • 3 步學會 APP—拍攝軟體

停格動畫的製作，需要「硬體」與「軟體」的合作。

攝影棚、手機，屬於摸得到、看得見的硬體；手機的應用程式是軟體，簡稱 App，App 分為 iOS、Android 兩大系統，iOS 系統的 iPhone 手機在「App Store」商店中買軟體，Android 系統的大部份手機在「Play」商店中買軟體，兩種系統就像捷運與公車的路線不同，能買到的軟體種類也不同。

在軟體商店搜尋「stop motion」，會出現許許多多的拍攝軟體，差不多的名稱，有免費版、付費版，該怎麼選擇呢？

老師已經幫同學一一試用，並且挑出兩款 App，做成一目了然的比較表格。

APP 名稱	 Stop Motion Studio	 Stop Motion Studio	 Stop Motion Free	 Stop Motion Free
版本	免費版	付費版	免費版	付費版
系統	iOS/Android	iOS/Android	iOS	iOS
語言介面	中文／英文	中文／英文	中文	中文
錄音功能	O	O	X	X

網格功能	○	○	X	X
添加圖片、圖樣、聲音、影片	X	○	X	X
繪圖工具	X	○	X	X
影片反轉	○	○	○	○
影片輸出類型	MP4	MP4	MP4	MP4

Stop Motion Studio 免費版 android



Stop Motion Studio 免費版 ios



Stop Motion Studio 付費版 android



Stop Motion Studio 付費版 ios



StopMotion 免費版 ios



Stop Motion Studio 和 Stop Motion Free 只差一個單字，功能差很多。

免費版的 Stop Motion Free 介面清爽，只能在 iOS 系統使用，沒有錄音、網格、添加檔案、繪圖功能，付費版只差別在沒有廣告，功能沒有提升。

免費版的 Stop Motion Studio 有中英文，兩大系統都能使用，還有錄音、網格功能，進階到付費版可以添加檔案、繪圖工具，讓作品更強大。

老師常用的 Clay frame 沒有列在表格上，專業的付費版功能齊全，但免費版

的限制較多，影片格式是 AVI，要另外下載 APP 才能開啟。

付費項目中，有音效、綠屏、電影效果、轉描機技術、4K 超高清品質等功能，能讓手機玩出電腦製作的品質。

另外下載「Remote Camer」遠程攝影機的軟體，用另一支手機操控拍攝手機，就不用擔心按快門時動到手機。

一個人自拍、自導、自演時，需要「藍芽遙控器」的硬體與軟體搭配。

軟、硬體的科技一直在進步，創作人的資訊與知識也需要保持更新喲！

老師下載 Stop Motion Studio 的免費版，同學們跟著三步驟走一遍，就可以捲起袖子、大展身手了。

### 步驟一、拍照前的設定值

從「A.Library」圖書館開啟「新增專案」，右邊欄位的「影格速度」，建議每秒鐘最少 8 張，點選相機圖案後進入下一步的拍照。

通常在完成拍照後，才會返回本頁，一一製作「錄音」、「添加檔案」、「添加主題、片頭片尾」的加工！

#### • 小知識：轉換螢幕方向

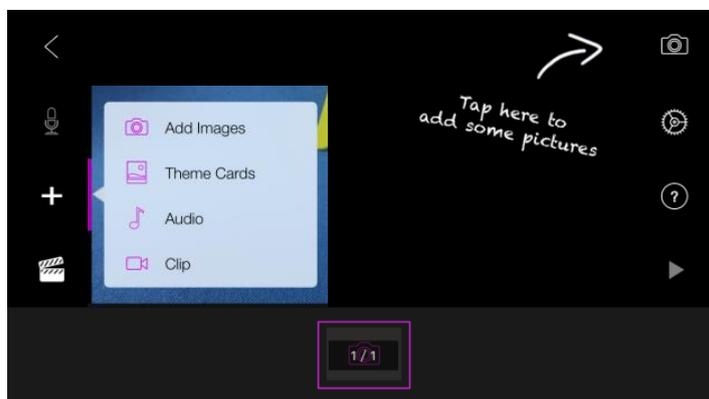
解除「螢幕鎖定」，就能轉變螢幕方向了。

1. 返回 Library

2. 錄音

3. 添加圖片、圖案、聲音、影片

4 添加主題、片頭片尾



1. 拍照

2. 設定影格速度

3. 顯示按鈕功能

4. 播放

### 步驟二、拍照時的連貫性

進入拍照畫面，一定要做好「AF 自動對焦」、「AE 自動曝光」、「AWB 自動白平衡」的設定，拍起來的畫面才會有連貫性。

AF 自動對焦：先關閉，用指腹觸碰螢幕，直接對焦拍攝主體。

AE 自動曝光：先開啟，找到合適光圈後，再關閉。

AWB 自動白平衡：先開啟，找到喜歡顏色後，再關閉。

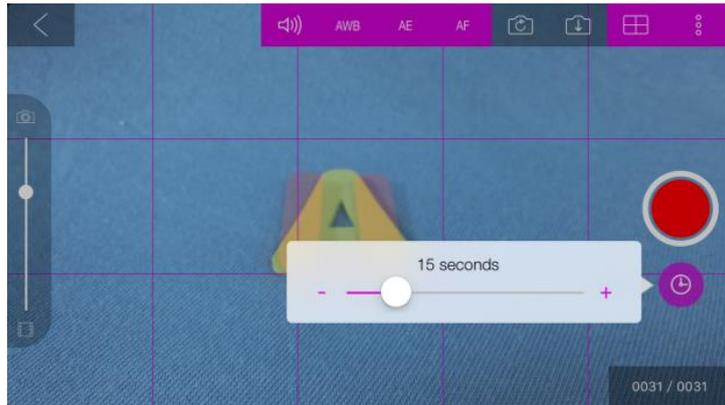
「網格」與「透明度」設定，可以校對主角動作及環境背景。

(由左向右)

- 1.聲音
  - 2.AF：自動對焦
  - 3.AE：自動曝光
  - 4.AWB：自動白平衡
- ↻：翻轉相機鏡頭  
↓：擴充功能  
田：網格

1.返回專案編輯區

2.透明度(洋蔥皮)設定



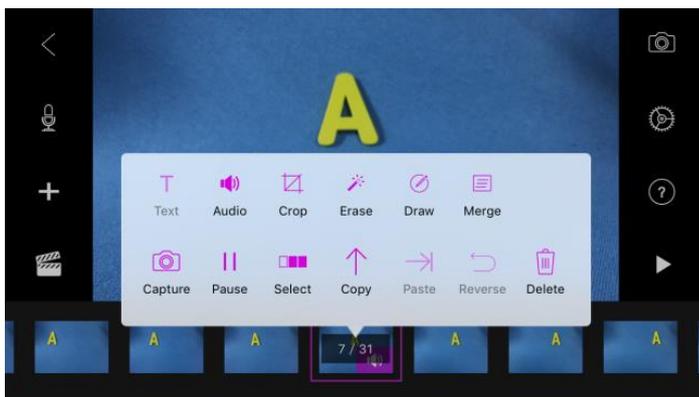
1.拍照

2.計時：每隔 N 秒就會自動拍攝。

3.第 N 張 / 共 N 張

### 步驟三、拍照後的編輯

在專案區，可以使用各種功能做單格編輯，例如：加入「文字」、「聲音」，運用「複製」、「刪除」……改變影格長度及位置，「畫面翻轉」、「橡皮擦」、「筆刷」等功能可以為拍好的照片加分！



Text：文字

Audio：聲音（在此刪除音樂）

Crop：畫面翻轉（鏡射）

Erase：橡皮擦

Draw：筆刷

Merge：融入（前格畫面會有殘影）

Capture：插入。（補救漏拍）

Pause：暫停（調整停留秒速）

Select：選擇多張影格（方便大量刪除、複製、貼上）

Copy：複製

Paste：貼上

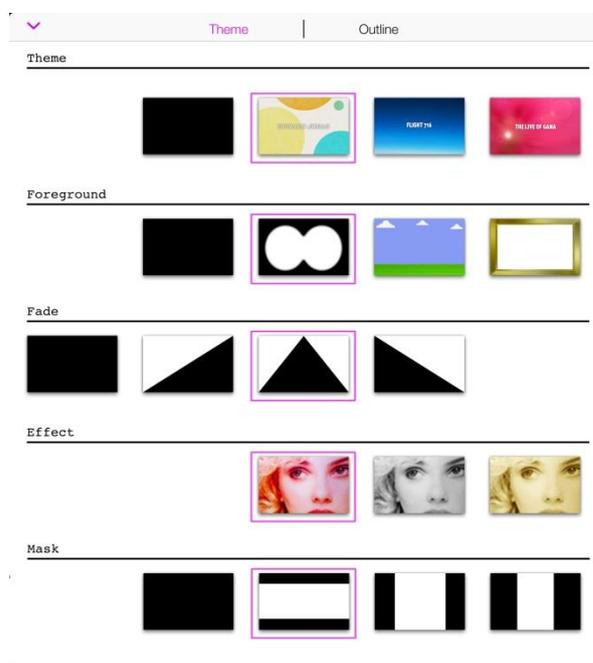
Reverse：影片反轉

Delete：刪除

影片の後製作，有文字標記與影片面效果兩種。

若不想填寫文字的「主題」、「大綱」，可輸入「空格鍵」，讓內建字消失。

如果想嘗試影片的「前景」、「轉場」、「濾鏡」、「遮罩」等效果，不妨一一點選使用，最後挑出最佳的組合。



Theme：主題（新增片頭片尾）

Outline：大綱

Foreground：前景（加在畫面前的特殊效果）

Fade：轉場

Effect：濾鏡

Mask：遮罩（會遮住部份畫面）

APP 三步驟：拍照前的設定值、拍照時的連貫性、拍照後的編輯，「看」起來有點難，動手「做」之後就簡單多了！

### • 3 大拍攝口訣：輕、準、離

停格動畫，捕捉的是畫面的一瞬間，小朋友要多多練習，才能練到像貓走路一樣的「輕手輕腳」，像鷹抓雞一樣「對焦精準」，又可以像猴子一樣機靈的「手腳離開」。



輕：輕手輕腳。

拍攝時，輕輕點擊螢幕，不要撞到手機，不要踢到桌子，這樣角色的位置跟動作，才不會跑掉，可以產生很好的連貫性。



準：對焦精準。

點擊螢幕時，要對準主角拍攝，檢查焦距是否清楚、主角有沒糊掉；先關掉 APP 的 AF 自動對焦，再利用透明度（洋蔥皮）與網格，來保持前、後張照片的連貫性。



離：手影離開。

拍攝前，手和影子要離開，確認在鏡頭外。初學者常常因為心急，沒等手跟影子離開再拍，最後發現畫面不連續、影片閃爍時，想救也來不及啦！

### • 旋轉筆拍攝測試

導演們，來拍一支「旋轉筆」的影片測試吧！

每秒鐘的動畫最少要有 8 格，才能在「視覺暫留」之間，產生連貫性的動態錯覺。每秒鐘的動畫張數越少，速度感會加快，咻——地跑到更遠的地方，相反地，每秒鐘的動畫張數越多，速度感會變慢，不過，也會有例外的情況。

#### 練習一、用拍攝張數感受速度

先將 APP 的「影格速度」設定每秒 8 格，拍攝時，把筆放在練習紙上的標記位置，一個位置拍一張，拍完共 8 張；單張拍壞時，不用緊張，使用「刪除」，再補拍一張「插入」，就能救回來了。

#### 練習二、用單格編輯調動速度

試著用「複製」、「貼上」增加格數，有沒感覺筆的轉速變慢了，接著再「刪除」一張、二張……照片，漸漸地減少格數，有沒感覺筆的轉速加快了，如果想要筆轉出忽快、忽慢的動感，可以靈活的交叉運用編輯功能。

這枝筆的旋轉速度，全掌握在停格動畫導演的手上啣！