

## 視覺藝術概論(之十六)

# 第四章視覺藝術的媒材與技巧

## 第七節 攝影

李美蓉 (作者為紐約州立大學藝術碩士)



圖1 凱吉(Manfred Kage) 維他命C的結晶體 1967



由於攝影技術的發展，人類得以更瞭解、更喜愛他們的生活世界。但是，攝影又同時扮演著多重的角色，故人們對它的本質，也常產生疑惑。攝影到底是科學？還是藝術？它是一項創造性活動？還是機械化的活動？它是真實的紀錄？還是表現式的詮釋？拍攝一張好的照片是容易的？還是困難的？這些問題往往也只能由攝影者以其技巧與意圖來回答。

攝影的必備工具就是照像機，它是藉光與鏡頭的物理原理，來拍攝影像。再利用化學藥劑，來製造、固定影像。照像機甚至可以配合其它的科學工具，去探討海底或外太空的世界，去追蹤物理的質子，以及颶風的移動方向（圖1）。因此，攝影應是科學的。不過，一旦攝影者將主題重點，放在意像特點的表達時，攝影就又變成藝術了。此外，人們初看照像機拍攝時，會以為它的紀錄活動並沒有人的介入，故也常傾向於相信：攝影是確確實實的真實記錄。事實上，如果我們仔細觀看由許多不同攝影家拍攝同一主題的照片，就會發現它們之間存在的差異性。由此可知，當他們決定按下快門的刹那，是以其個人認定的重要真實性為主。也就是說，攝影家和版畫家一樣，會在某一主題上，選擇其所要強調的重點。所以，沒有一張照片能說盡任何事的每一細節，同一主題由不同的攝影家來拍攝，其沖洗出的照片



圖2 納達爾 撒拉·伯恩哈爾特 (Sarah Bernhardt) 像 1859

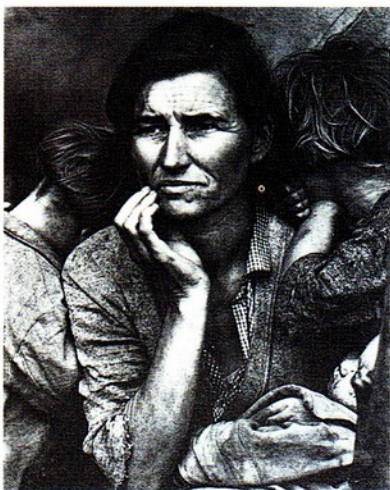


圖3 蘭吉 流浪打工的母親 (Migrant Mother) 1936



圖4 柯達相機廣告 約1890

，也不盡相同。一個具有創造力的攝影家，其所捕捉的應是內在的、本質的真實。就如納達爾 (Paul Nadar) 為他的妹妹所拍的頗具個人氣質的人像照 (圖2)；又好比蘭吉 (Dorothea Lange) 所巧妙捕捉住，那攜子流浪、到處打工為生的母親其內心的飢餓與絕望感 (圖3)

當柯達相機推出：「你只要輕按一下快門，其餘的就讓我來完成」(圖4)的廣告後，我們可以依照像機的功能，來說它確實比其它的視覺藝術，更易讓初習者達到某一水準。在這種情況下，攝影又被稱為簡易的藝術。其實，一位專業的攝影家，其所必須經過的長時間思考、觀察、與技巧訓練，並不亞於其它的視覺藝術家。也唯有如此，他才能塑造出個人的風格。

照像機雖然是十九世紀早期 (1820-1830) 的產物，但是它引用的原理，卻早在文藝復興時期就為藝術家所使用。達文西就曾撰文描述暗箱 (camera obscura) 的步驟。十七世紀時，也有不少畫家如維梅爾 (Jan Vermeer)、委拉斯蓋茲 (Diego Rodriguez de Silra Velazquez)，也都採用過暗箱來描繪人物。暗箱最初是個密不透光的房間，一個人走進其內，可以看到藉著光線的投射，經過牆上的小洞，會將室外的圖像倒射在對面的牆上只是這種影像無法永久地固定。直到十九世紀時，法國的發明家



尼埃普斯（Joseph Nicéphore Niépce）才成功地利用化學藥劑，將攝影的影像永久地固定在相紙上。

照像機的構造，經過一再的改良，類型愈來愈多，結構也愈複雜。至於構造複雜、價錢昂貴的儀器，雖能讓攝影家更易控制、掌握作品意念的表達，不過，還是有許多偉大的作品是藉簡單的設備完成的。例如一八三七年達蓋爾（Louis Jacques Mandé Daguerre）的《畫家的畫室》（The Artist's Studio，圖5），一八六五年世界最早的戰地攝影家之一，布雷迪（Matthew Brady）的《維吉尼亞州的里士滿廢墟》（The Ruins of Richmond, Virginia，圖6），一八七〇年傑克森（William Henry Jackson）的美國西部風景照《巴克爾公園紮營》（Lamp in Baker's Park，圖7），一八九三年史泰利茲（Alfred Stieglitz）的《驛馬車站》（The Terminal，圖8），都是以簡單設備的照像機來完成之作。尤其史泰利茲的《驛馬車站》，拍攝手法獨特，構圖錯綜複雜。他成為美國寫實主義攝影藝術的典範，也讓觀賞者觀察到，藉由鏡頭所創造的新的藝術形式。十九世紀時，攝影作品的構圖、表現手法深受繪畫的影響。相對的，繪畫從攝影中，也得到相當多的啟發。在法國新古典主義的德拉克瓦（Delacroix）和庫爾貝（Cour-

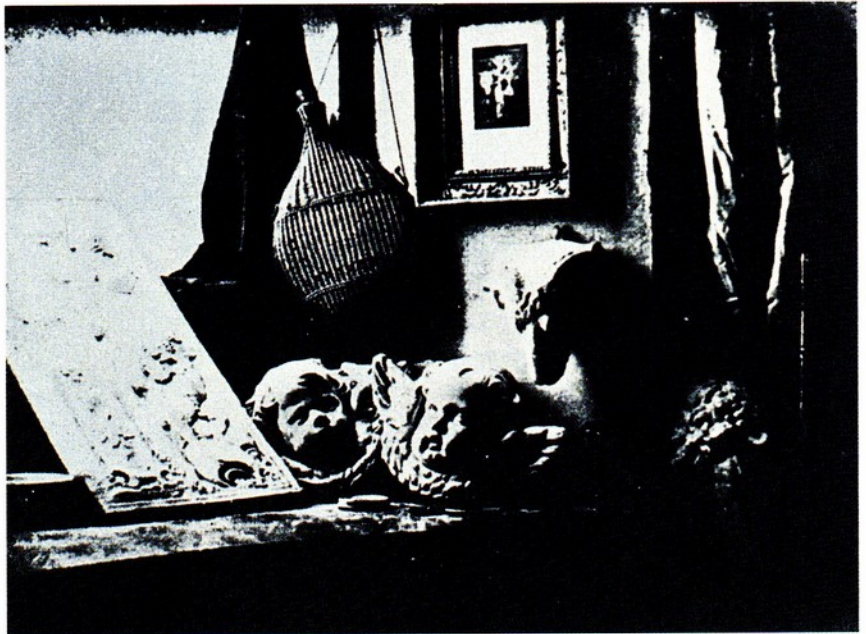
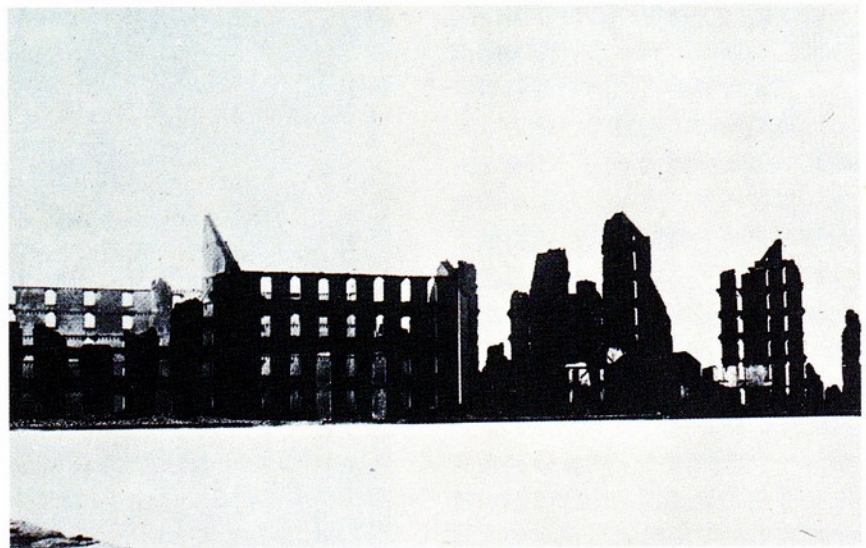


圖5 達蓋爾 畫家的畫室

圖6 布雷迪 維吉尼亞州的里士滿廢墟



bet)，就常利用照片來幫助自己畫肖像畫或風景畫（圖9、10、11、12）。英國的先拉斐爾兄弟會的畫家，也特別依賴照片來繪畫

（圖13、14）。到了二十世紀時，攝影不但已是一門獨立的視覺藝術，同時也隨著照像機的構造改進，而發展出電影、電視、錄影藝術



圖7 傑克森 巴克爾公園紮營

圖8 泰利茲 驛馬車站

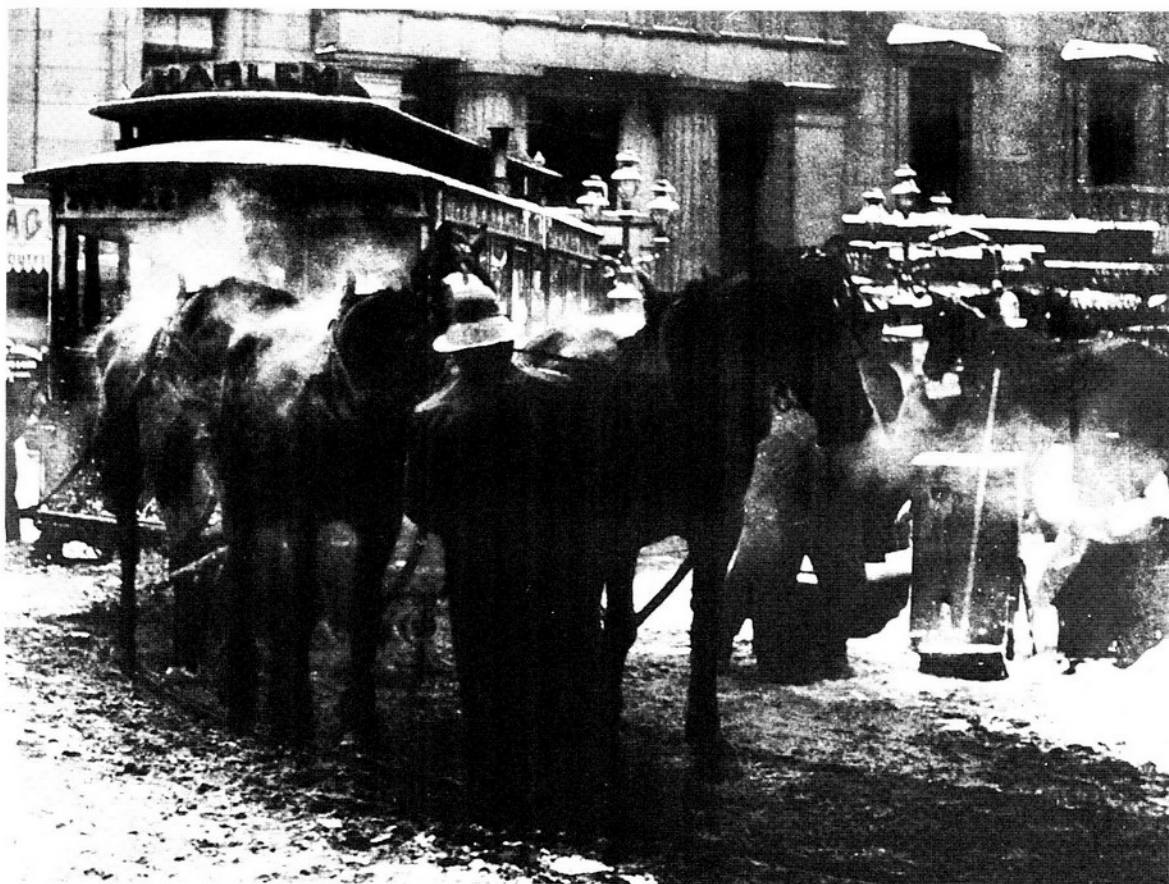






圖9 杜里埃(Eugène Durieu) 人像研究 1858

圖10 德拉克瓦 妃嬪(Odalisque) 油畫 1857



圖11 布洛恩(Adolphe Braun) 日內瓦湖畔城堡 1867

圖12 庫爾貝(Gustave Courbet) 日內瓦湖畔城堡 油畫 1874

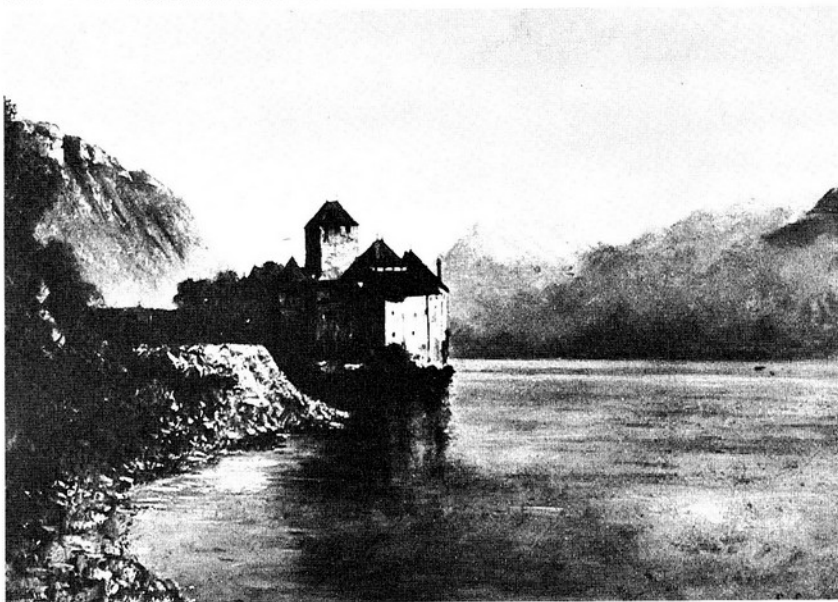




圖13 漢特(William Holman Hunt) 良心覺悟(The Awakening conscience) 油畫

圖14 《良心覺悟》的模特兒安妮·米勒的照片



，最後成為人類生活中最常見的藝術。

今日，一架完整的照像機，其所必有之設備包括：(一)一個密不透光的盒子；此盒子的一端設有鏡頭，另一端設有裝底片的底片匣。(二)一個能伸縮對焦的鏡頭，使進入相機的光線能正確地投射在底片上。(三)一個快門，使光線在非曝光時間，無隙可入。(四)一個光圈，以控制投射到底片的光量。(五)一個取景器，使攝影者知道其相機可窺到的景物。此外，有時還需要一些附加的儀器，如濾光鏡、三角架、閃光燈等。

**鏡頭：**照像機最重要的部份，就是鏡頭或組合鏡頭(圖15)。人類雖然也能不使用鏡頭，而僅用

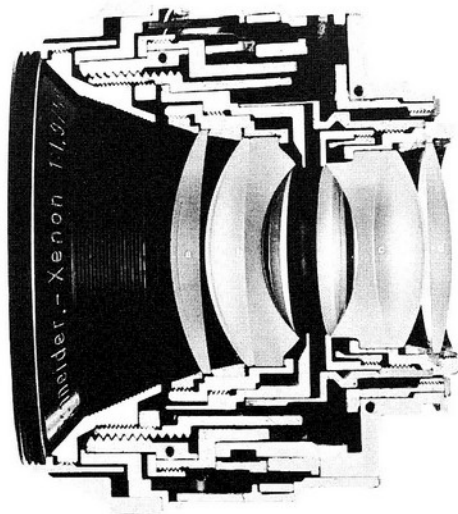


圖15 組合鏡頭

針孔的原理，在適度清晰的焦點下，製造出同樣的影像。但是它必須在較亮的照明下，經過相當長的曝光過程才能取得影像。且此影像通常都較模糊(圖16)。當針孔愈大時，就會允許愈多的光源進入，造成更模糊的影像(圖17)。至於鏡頭，一個好的鏡頭，會集中較多的光源，故可以快速地製造清晰的影像。當鏡頭較大時，就必須引進較少的光源，在很短的曝光時間內拍攝對象。此種手法，常用來拍攝快速移動中的物體，或是光線模糊下的主題，以期效果完美(圖18)。有時為了某些特殊效果，人們尚會利用其它類型的鏡頭：如(1)望遠鏡頭，以拍攝較遠距離的物體(圖19)。(2)廣角鏡頭，當攝

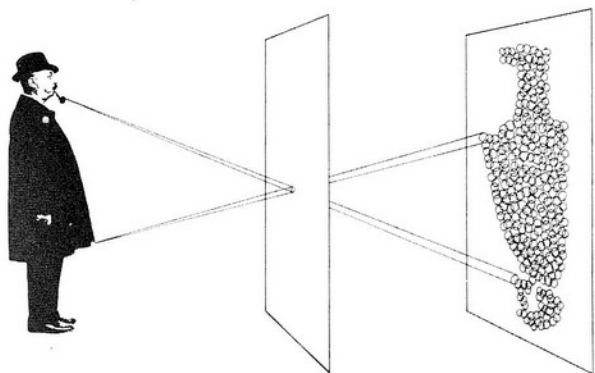


圖16 利用小針孔取像之一

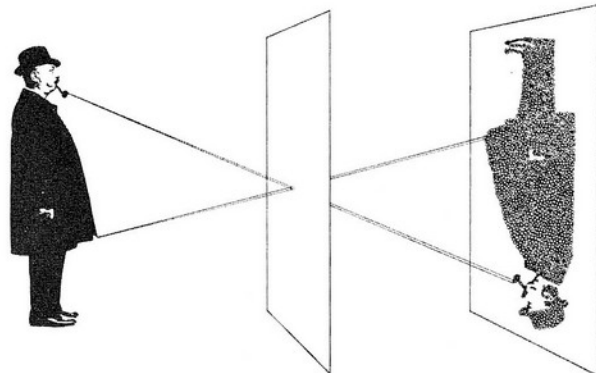


圖17 利用較大針孔取像之二

圖18 魏斯(Fredric Weiss) 跳躍的男孩 1968

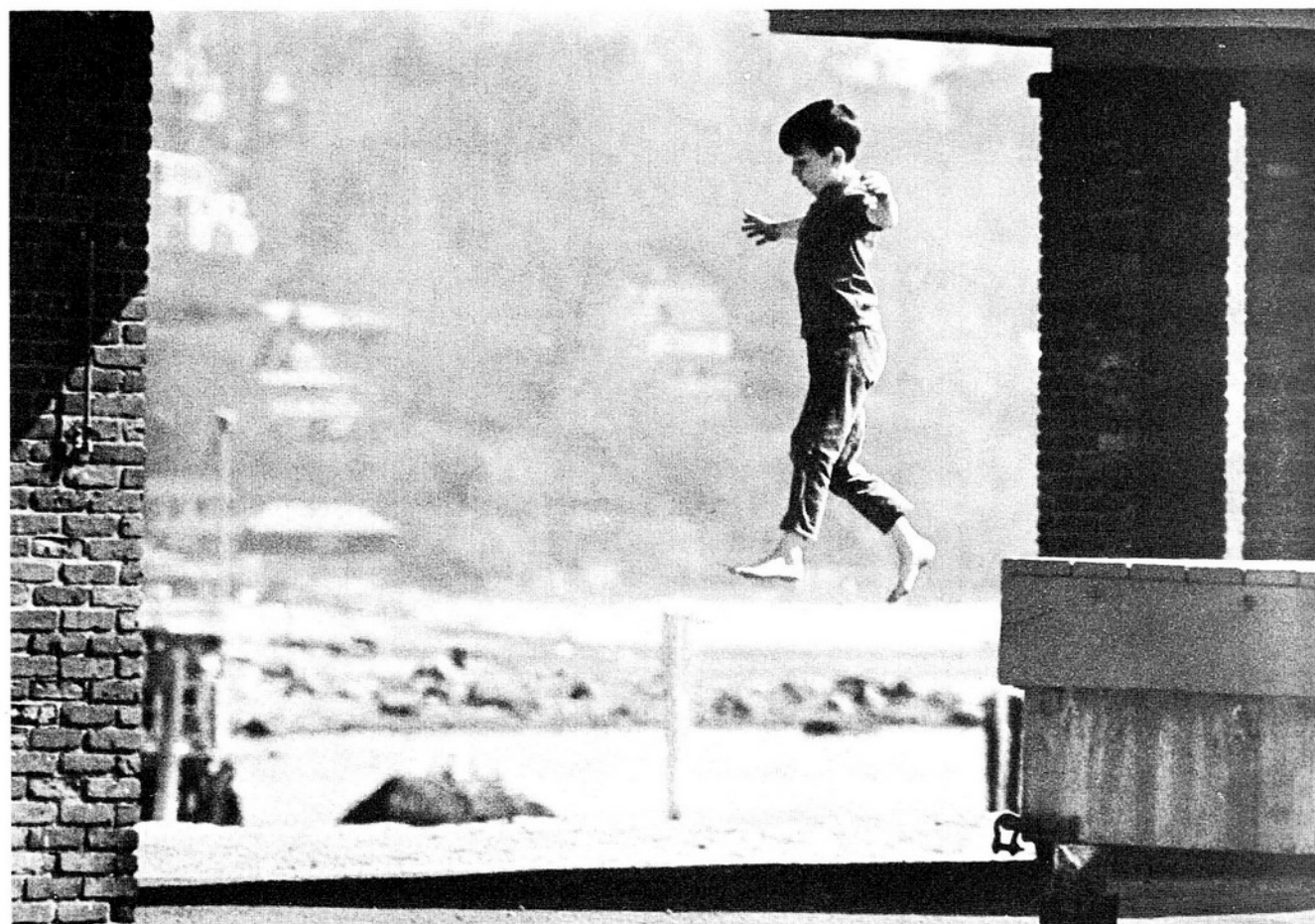




圖19 多明尼斯(John Dominis) 落日下的豹 1965

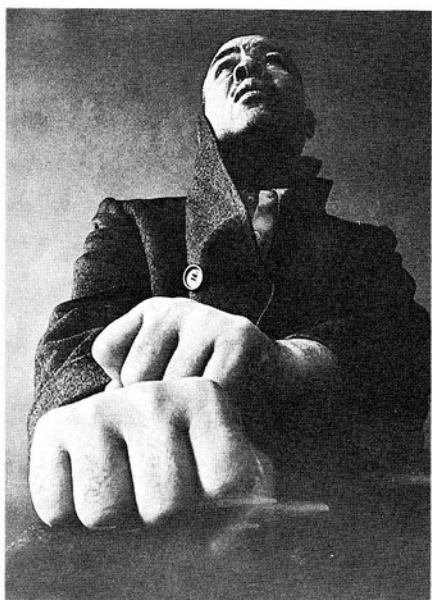


圖20 肯尼(Art Kane) 喬依·路易斯 1964 以魚眼鏡頭俯視拍成廣角效果。

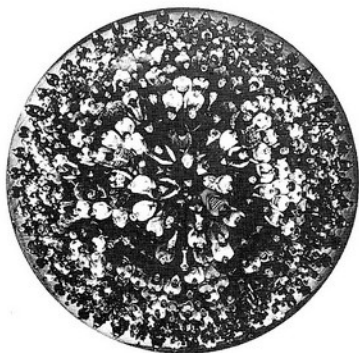


圖21 派科(Robert Packo) 以魚眼鏡拍攝 1968

影者與拍攝主題之間的距離有限時，在無法再後退的距離下，又欲取得涵蓋較多的主題時，就會用此鏡頭（圖 20）。(3)魚眼鏡頭，此鏡頭相當於廣角，且拍攝出的影像常呈圓形，構圖中心也顯得較誇張（圖 21）。(4)變焦距鏡頭，可自由改變焦距，使影像連續擴大或縮小（圖 22）。

**快門：**照像機是利用快門，來控制光線對底片的感光乳劑產生作用的時間。一個可調節的快門，能控制光線通過的時間。也就是可以控制底片曝光時間的長短。目前常引用的快門有兩種：一為鏡間快門，另一為焦平面快門。鏡間快門是置於鏡頭中，由數塊相互重疊的金屬片構成（圖 23），並利用彈簧或電子裝置來啟閉。焦平面快門是裝設在膠片前面。其由可調隙縫的一對重疊簾幕構成（圖 24），亦可以彈簧或電子裝置來推動，讓隙縫在膠片前單向移動。移動過程中，隙縫的寬度就決定整幅底片的曝光時間。

**光圈：**它的作用就像人類眼睛的瞳孔。強光下，瞳孔就會縮小；模糊時，瞳孔就會張大。光圈的大小，決定底片的曝光量。一般便宜的相機。它的光圈孔徑是固定式的。較好的相機，光圈的光瞳孔徑就可調節，以控制光的進入（圖 25）。光瞳孔徑的大小與曝光時

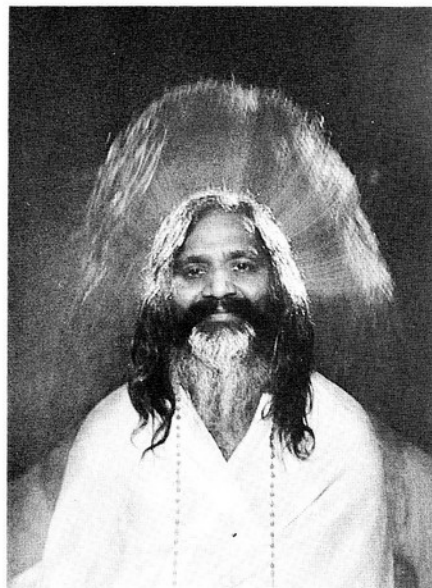
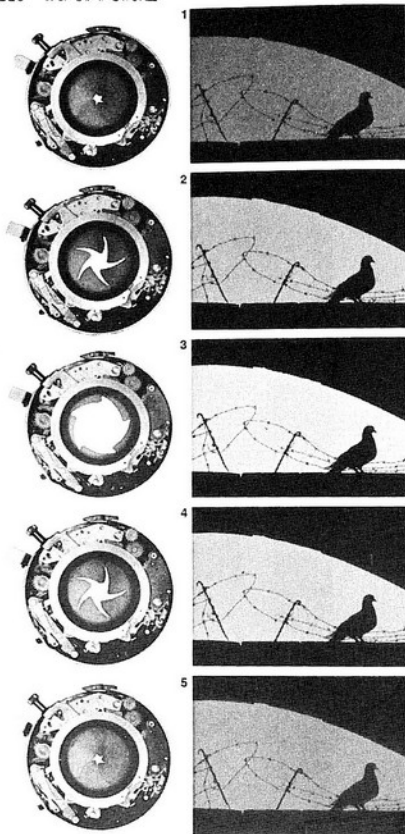


圖22 霍斯曼(Philippe Halsman) 印度教派領袖 1967

圖23 鏡間快門構造





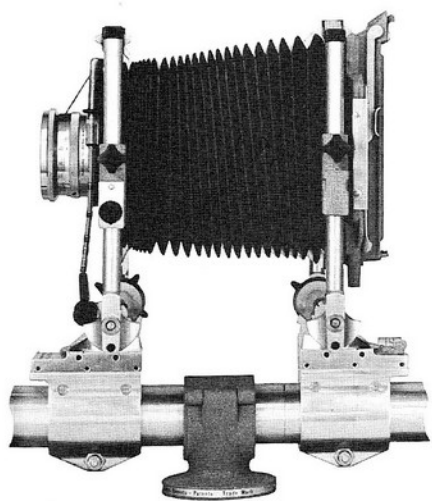


圖24 焦平面快門構造

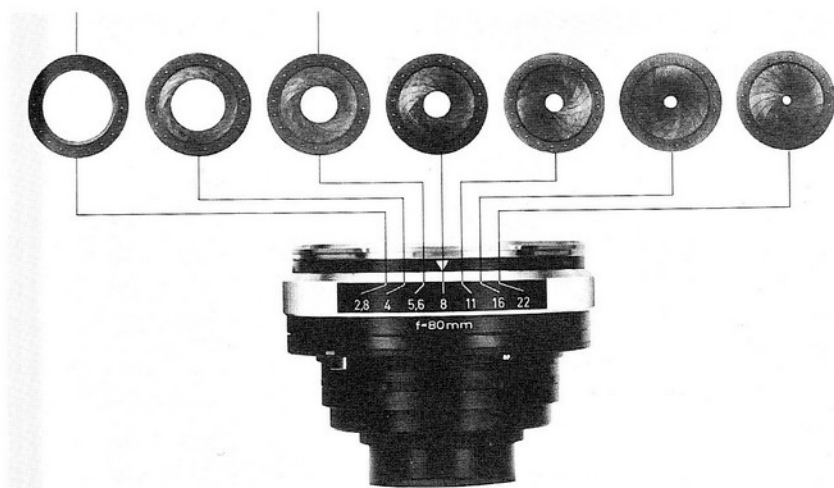


圖25 光圈的構造

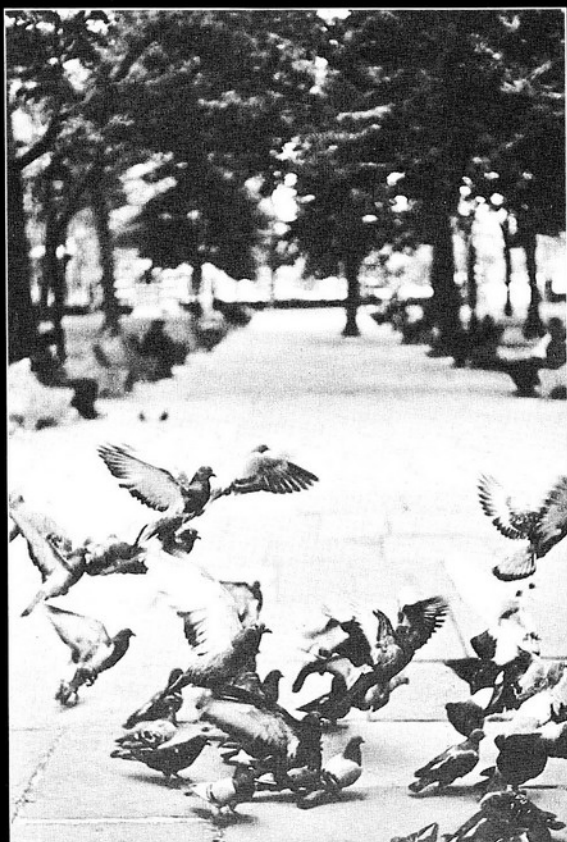


圖26 光圈大、快門速度快的效果



圖27 光圈小、快門速度慢的效果

間的關係，是非常重要的，唯有二者完美的配合，才有可能產生美好的作品。通常光瞳孔徑大時，曝光時間就短，也就是快門的速度就快。相反的，光瞳孔徑小時，曝光時間就長，快門的速度就慢。而上述二種方法，對底片的曝光量在相同的情況下，會有不同的效果。前者常拍攝出在快速移動中，影像仍清晰的照片（圖 26）；後者則可製造出較深的景深（圖 27）。

**取景器：**此可讓攝影者，能清楚地知道主題在照片中的確定位置，以免將主題的某些要素排除在外而不自知（圖 28）。

**濾色鏡：**一般市售的濾色鏡，都是可罩在鏡頭的圓形彩色玻璃片或塑膠片。因為濾色鏡本身的色彩，往往會與主題的色彩相混合，所以彩色底片利用濾色鏡的限制，就多於黑白底片。彩色底片使用濾色鏡的目的，在於矯正光源與底片間的色彩均衡。因此選擇的濾色鏡色彩，需與投射主題的光源之顏色成互補，才能製造更佳的效果（圖 29 a、29 b）。黑白底片使用濾色鏡，常是在調整其明暗的關係。例如，欲加暗主題的某一部份，就利用與其色彩成互補的濾色鏡來處理（圖 30 a、30 b），反之，則以類似色的濾色鏡處理。

我們知道攝影在科學的方面，是物理學與化學的結合。當談完物理學部份後，就該談化學的部份。

**底片：**攝影是藉著照像機的儀



圖 28 取景器的邊框



圖 29 藍綠光源下，未加濾色鏡的人像照



圖 30 加上淡黃略具紅色的濾色鏡效果

器，引進光，在含有感光乳劑的底片上描繪，讓它起化學變化的結果。底片通常分為彩色負片、黑白負片與彩色幻燈片。科技的發達，使得底片的類型，可以互相轉換成其它類型，但是費用頗為昂貴，因此在經濟因素下，幻燈片寧可多按幾次快門，照片則多備一台相機，以分別選用底片。底片又有不同的感光速度之分，即慢速（低感光度，ISO 25-50）、中度速度（一般感光度 ISO 100-200）、快速（高感光度 ISO 400），超速（超感光度 ISO 1000-6400）四類。不過，彩色負片缺少慢速的底片。當底片曝光愈慢，對於對象的理解力，就愈銳利、粒子結構就愈細、反差也愈高（圖 31、32）。

**顯影：**已經曝光的底片，其載有隱而不見的影像。在將影像變成幻燈片或照片之前，就必須經過顯影手續，使其成為可見的底片形態。底片顯影，亦稱沖片。黑白底片顯影後，就造成一般密度（暗度），和反差（密度範圍和色調分離）。適當的密度和反差，可使影像輕易地在一般號數的照像紙上放大出來。反差、粒子，以及密度的濃薄，都取決於顯影時間、顯影液的溫度、以及沖片罐搖動的次數（圖 33）。粒子，即指影像上可見之銀化物粒子；粒子愈小，影像的細節部份就愈清晰。底片在相機中接收曝光時，就決定了其密度與顯影的方法。顯影時間愈長，底片的反





圖31 未利用濾色鏡



圖32 利用紅色濾色鏡，使前景偏紅的石頭變亮，天空變暗的效果



圖33 低感光底片的效果



圖34 中感光度底片的效果



圖35 沖片搖罐，先搖十秒後，以後每一分鐘搖一次，每次約十五秒



圖36 亞伯特 紐約市夜景 1933

差、粒子、密度就愈大。不過，黑白底片的顯影液溫度若提高，也會讓反差、粒子和亮部的密度提高。當底片顯影後，就必須定影、水洗底片，以固定其影像，避免繼續再曝光。黑白底片沖片的基本藥水有三項，即顯影液、停影液、定影液。鹼性溶液的顯影液，能把曝光過的底片所形成的鹵化銀之潛像顯現出來。接著，就得靠溫和的酸性溶液停影液，來抑制其作用。最後，用定影液浸泡此底片，除去未曝光的鹵化銀，再以清水沖洗。彩色底片則是由三層普通的黑白底片重疊而成。每一層都經過特別處理，只感應藍、紅、黃三種色光之一。彩色顯影液會讓底片上的鹵化銀，在轉變為銀時，又發生變化，而成彩色。至於留存在底片上，未變成彩色的黑色的銀，必須用特殊的漂白劑清洗。不過，彩色幻灯片在顯影時，在最深部份，密度往往仍不夠，而無法有全黑色的產生。因此，底片顯影後，必須保留少許黑色的銀，以加深色彩的密度。因此，彩色幻灯片的色彩，往往比彩色照片濃。最後，尚得提醒，在暗房沖片時，只能亮紅色燈。

**底片印相：**底片定影後，就可以直接印相，或放大印相。直接印相可以完成與底片一樣大小的照片；放大印相則是將底片經過放大機處理，而完成大於底片尺寸之作。放大印相所使用的放大機有兩種，即聚光式放大機與散光式放大機。

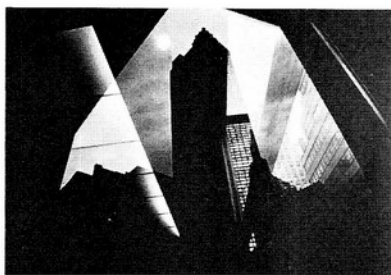


圖35 哈斯 紐約映影 1962



圖36 布利 法蘭克福車站 1962

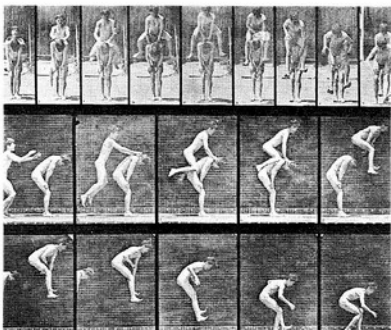


圖37 慕伊布里奇 跳躍的馬 1878

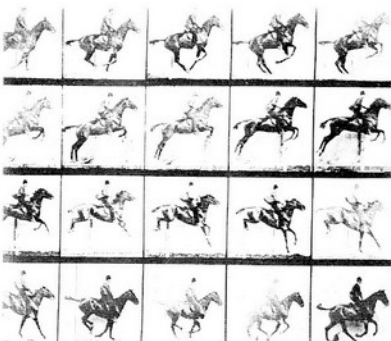


圖38 慕伊布里奇 人物動作照 1887

聚光式放大機的前端設有聚光鏡，以集中灯泡的光線投射在放大機下端面板上的感光照像紙，以完成作品。散光式放大機的放大印相過程，與聚光式放大機相類似。唯一的不同，就是它的光線是經由散光片來投射。上述兩種放大機各有其優缺點；如聚光式放大機所放大的照片，其反差與銳利度都較大；但缺點則是，當底片若有灰塵、刮痕、微粒，也會被強調而明顯地出現在相片上。散光式放大機的優缺點，恰好與聚光式放大機相反。底片印相所用的相紙，目前常見的是塑膠相紙與纖維紙基多重反差相紙。專業攝影家則大多喜愛選擇有號數的高級纖維紙基相紙，以製造更廣的色調。

在我們瞭解攝影的工具與媒材之後，再來觀看二十世紀的一些攝影名作，如亞伯特 (Berenice Abbott) 的《紐約市夜景》(Night View of New York City, 圖 34)，那明暗強烈對比、錯綜複雜的俯瞰式構圖，以及哈斯 (Ernst Haas) 的《紐約映影》(New York Reflection, 圖 35)，那減化城市真實性，強化非人性化的重疊、平面化圖式；和布利 (Reré Burri) 的《法蘭克福車站》(Railway Station, Frankfurt, 圖 36)，藉拼合底片，捕捉兩位陌生人交會的神情。從它們製作的年代、表現手法、風格，可以發現攝影所引用的設計元素與原理，



無異於其它的視覺藝術。同時也可以發現，它的出現受到社會思潮的影響，亦隨著時代的改善，提供我們新的美感經驗。

攝影的科學性工具，經過一再的改良與發展，終於在西元一八八七年，設計出電影攝影機。它的出現，不但突破了繪畫裡動態表達的障礙，同時也發展出另一種攝影藝術——電影。電影在早期被稱為影畫，在一九一〇年代就受到義大利的未來主義藝術家探討。但是，電影被視為另一種新的美學形式，卻是在一九二〇年代的時候才開始的。

**電影：**一八七八年攝影家慕伊布里奇 (Eadward Muybridge)，在跑馬場上置了二十四台照像機，拍攝馬在飛馳的動作。其目的是要證明，馬在飛奔時，僅有一蹄著地。此結果，卻讓他發現若在一秒鐘內，連續拍攝二十四張活動中的物體，沖洗出的照片並列一起時，物體就會好像真的在動。後來，他又發表了今日電影般的一格一個動作的動物照與人物照 (圖 37、38)。到了一八九四年狄克森 (W. K. Dickson) 以托瑪斯·愛迪生的研究室助理奧托 (Fred Ott) 的打噴嚏為主題，拍下了第一部有版權，也是當時最早、最短的電影之一 (圖 39)。

電影，事實上是利用人類在目視快速移動中的物體時，會產生視覺殘像的生理現象，以及大腦無法



圖39 狄克森 奧托的噴嚏 1894

圖39 狄克森 奧托的噴嚏 1894



圖41 艾斯坦 (Sergei-Eisenstien) Potemkn 的畫面 1925

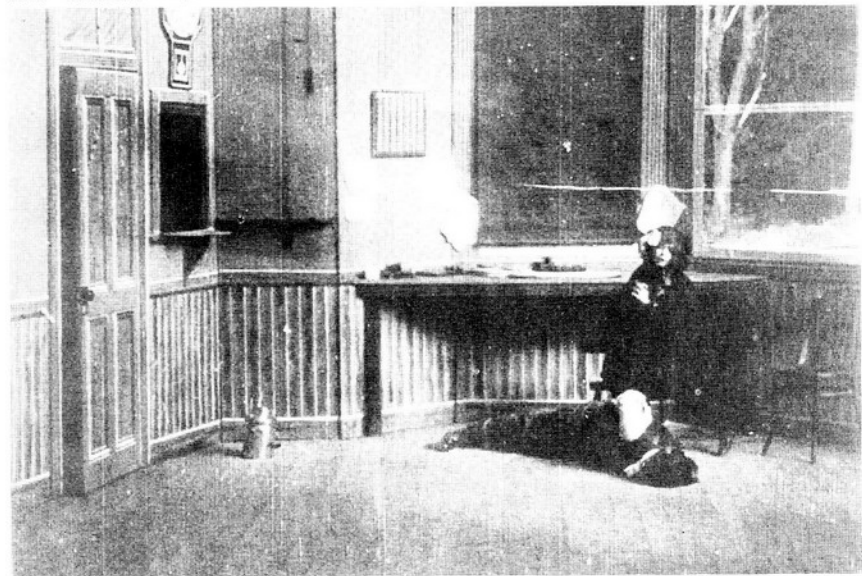


圖40 格利費茲 火車大劫案室內場景 1908

分辨快速改變的動作之微妙差異來製作的。因此，在每二十四分之一秒的速度下，連續放映數千張的畫面時，我們就會有畫面裡的物體，是真實地在動的錯覺。早期的電影，可說是戲劇的影像化而已。它既是無聲的，也是無色彩、無劇本的作品。直到一九〇三年格利費茲 (

D. W. Griffith) 開始以當時人們所認識的人物與事件為劇本，拍攝出電影《火車大劫案》 (Great Train Robbery, 圖 40)。自此，電影才開始了有劇本。隨後，電影因科技的發展，一五二〇年代出現有聲電影；一九三〇年代出現了彩色電影；一九五〇年代的大銀幕



、三度空間式圖像表現法，到了一九六〇年代，已有三百六十度的放映方式。電影攝影機的伸縮鏡頭，使其可以拍攝出移山倒海的壯觀場面，也能讓時間凝結，掌握住慢動作的表現；或讓景物的圖像漸強、漸清晰，或漸弱、漸模糊；甚至讓世界突然靜止。再加上剪輯手法的應用，它已發展成一種非常獨特的藝術形式（圖 41）。

如果我們排除因製作費昂貴，而使得導演必須受制於出資者的商業性理念和娛樂性特色來論電影的話，那麼，自一九二〇年代藝術家參與的實驗電影或前衛電影（圖 42），到五〇年代強調個人化、創造性的獨立製作電影，都可以發現它們在商業電影之外，代表了現代、可以再創世界性語言的新美學。電影是利用光線、色彩、時間、聲音，來架構出以時間／空間為本質的藝術。同時，我們要注意到，電影的時間是有彈性的，它就像精神性的時間，在於可以濃縮或延長

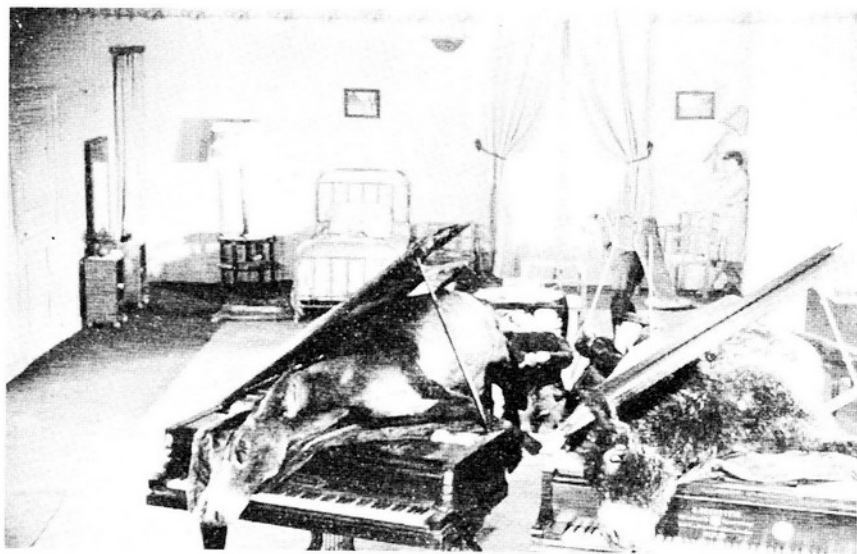


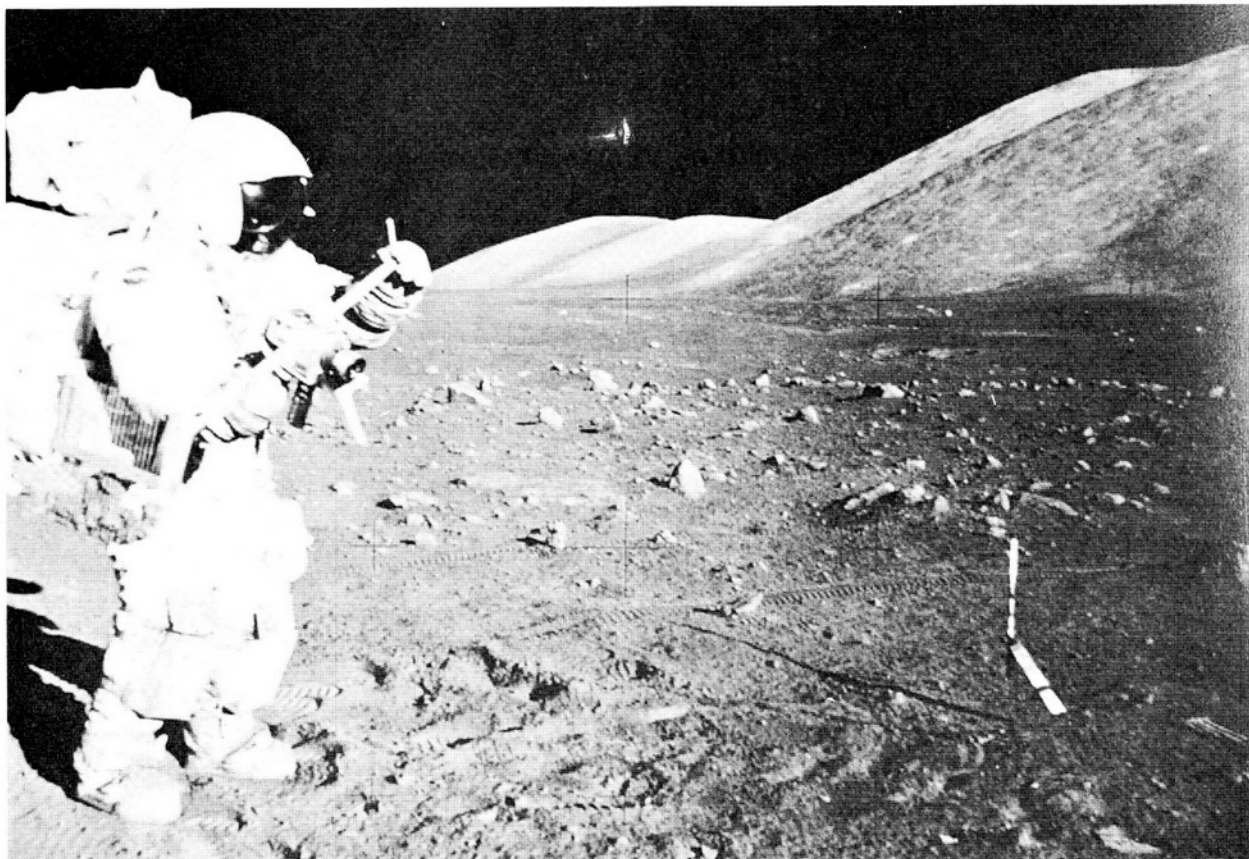
圖42 達利 安達爾之犬 1929 電影的靜止畫面

，也可以推前或溯往地暗示時間；它的最大力量，是將所有的時間都整合成「現在」。它亦排除真實的時空關係，藉一連串的攝影畫面，從不同的距離、角度來創造超越時空的新關係。在其視覺真實畫面上的動作與聲音的配合，使我們的視

覺與聽覺結合，增強我們的參與感。舉凡模仿、選擇、安排、創造、表現與抽象，電影不但全部囊括，同時亦要求其所應用的媒材，都具有傳遞理念的功能。在以圖式為主的情況下，以具體的、非理性的方式，直接與觀眾的情感溝通。電影



圖43 阿姆斯壯登陸月球 電視畫面 1972



可說是巧妙地應用媒材，拍攝非風格化的實體，來產生風格的結果。也是一種包括時間、聲音的五度空間藝術。

談到電影，似乎就不能不談及與它的製作過程、美學形式頗為相似的電視。

**電視：**今日電視已發展成人類傳遞資訊、藝術表現與娛樂的主要媒材。電視將拍攝的視覺圖像與錄製的聲音，轉譯成電波信號，經由空中發射到電視機，再將電波信號轉譯回圖像與聲音。電視節目有可能是影片、錄影帶或現場表演的轉播。電視最獨特的貢獻，就是能即時將發生的事件消息，傳遞給擁有電視機者。這些報導新聞與運動事

件，藉著轉譯的電波，我們在近距離、相當個人化地觀看電視節目中，產生有若身歷其境地參與世界事務感。例如，登陸月球的偉大探險事件（圖43）即是一例。不過，電視節目與電影影片一樣，也會受制於經濟問題。電視節目的製作費，往往是藉由產品廣告費來支持。因此，節目內容也常出現為迎合觀眾的品味，反而比廣告節目更無藝術性和創造性。在這種情況下，目前就出現由公眾支持，不受商業利益控制的公共電視與教育節目，它們以新的表現形式和創造性目標，來完成具有藝術性、創造性的戲劇、新聞報導、公共資訊、兒童教育節目等的影片。

#### 參考書目

1. Stella Pandell Russell, *Art in the World*, Second Edition 1984, Holt, Rinehart and Winston, Inc.
2. Ray Faulkner and Edwin Ziegfeld, *Art Today*, fifth Edition 1969, Holt, Rinehart and Winston, Inc.
3. 約翰·葛里特著，袁瑤瑤譯，《黑白攝影的技術與藝術》，1991,攝影家出版社。
4. 《攝影藝術》，第二版，香港麒麟書業有限公司。
5. *The Camera*, 1970, Time-Life Books, New York.