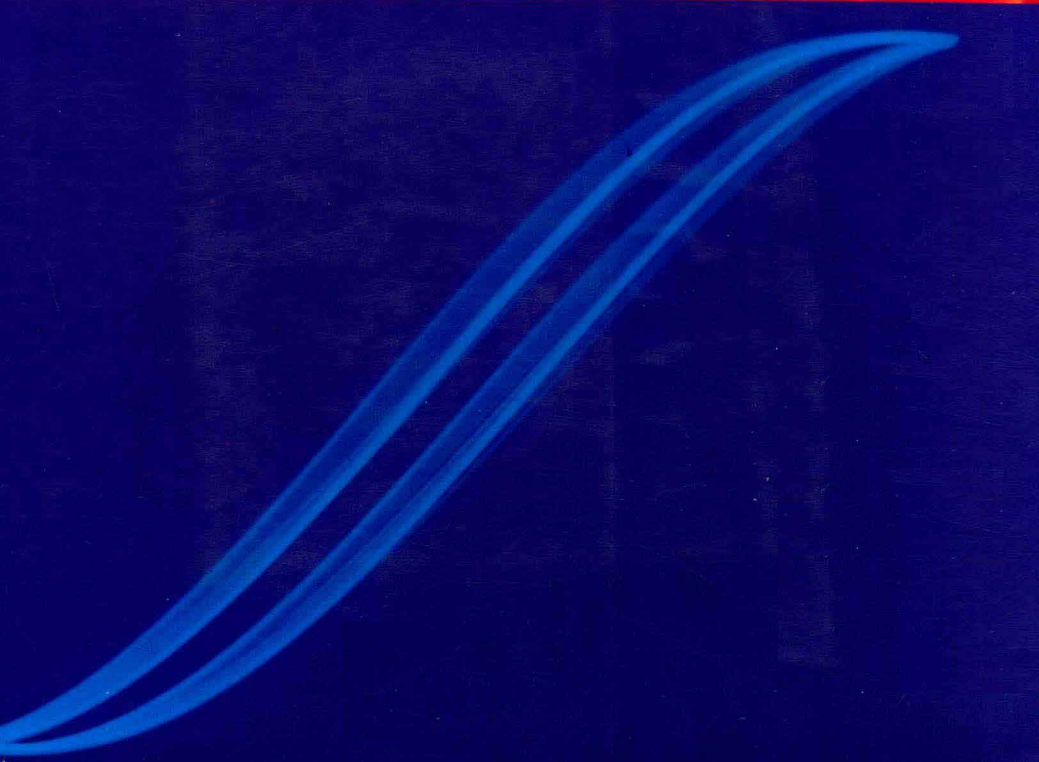
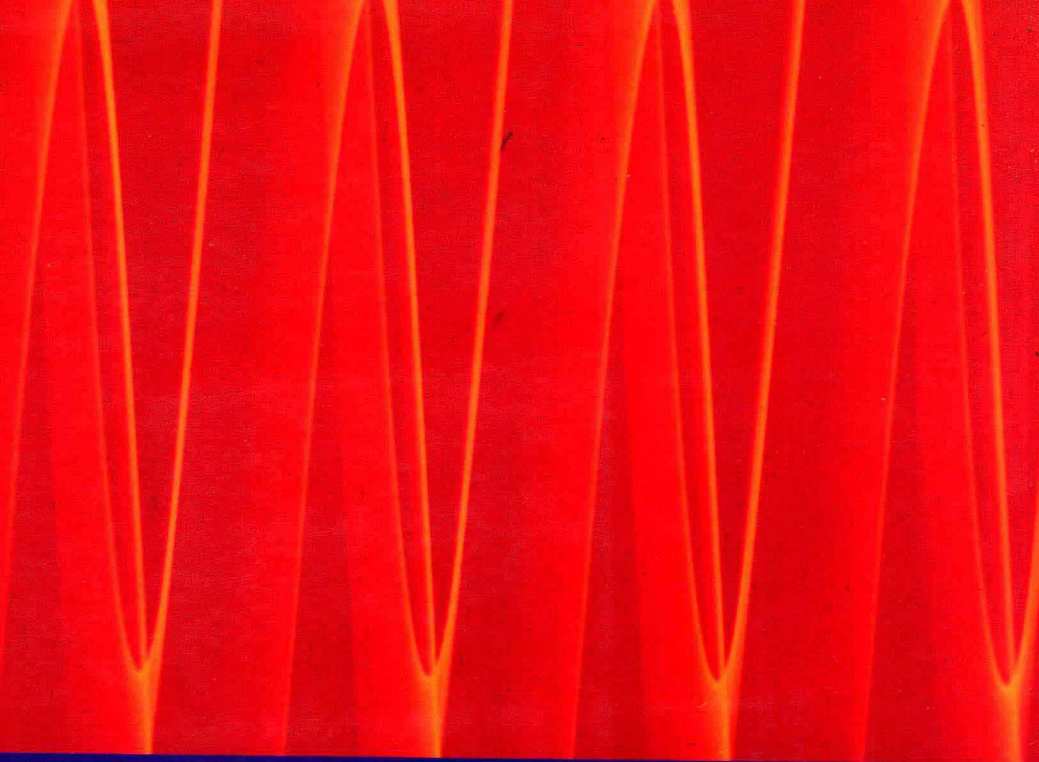


# 光 構 成

朝倉直巳著  
林 品 章譯

藝術家出版社 印行

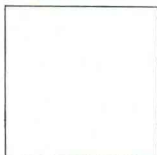


# 光 構 成

朝倉直巳著  
林 品 章譯

# 光 構 成

版權所有



不准翻印

- 作 者 朝倉直巳  
譯 者 林 品 章  
發 行人 何 政 廣  
出 版 者 藝術家出版社  
台北市重慶南路一段147號 6樓  
電話：3719692-3
- 郵政劃撥 0104479-8 號帳戶  
總 經 銷 藝術圖書公司  
台北市羅斯福路三段283巷18號 4樓  
電話：3210578
- 分 社 台南市西門路一段223巷10弄26號  
電話：(06)2617268
- 郵政劃撥 001762-0 號帳戶  
印 刷 恆久彩色印刷製版有限公司  
版 次 1990年3月1日初版  
定 價 300元  
登 記 證 行政院新聞局台業字第1035號

作者簡介

**朝倉直巳** 1929年生

經歷：東京教育大學藝術學科(構成專攻)畢業  
設計師  
京都教育大學副教授  
東京教育大學副教授  
筑波大學教授

現任：文教大學教授

日本設計學會會員  
現代藝術協會會員  
アールジュニ會員

著作：「デザインング・プログラム」美術出版社(翻譯)  
「紙による構成・デザイン」美術出版社  
「ジェオメトリック・アート入門」理工學社  
「Graphic Design International」  
ABC Verlag Zürich(分擔執筆)  
「藝術・デザインの平面構成」六耀社

譯者簡介

**林 品 章** 1956年生

1978年畢業於中國文化大學美術系設計組  
1984年獲日本國立筑波大學藝術碩士(專攻構成)  
中原大學專任講師  
日本設計學會會員

## 目 錄

---

序：「光構成」譯後	6
1. 光點軌跡的造形——光跡(1)	12
2. 鐘擺攝影(Pendulum Photo)的光跡造形——光跡(2)	22
3. 示波器(Oscilloscope)的圖形——光跡(3)	36
4. 平面鏡的三次元構成——鏡子的影像(1)	44
5. 曲面鏡的奇迹——鏡子的影像(2)	56
6. 鏡子的特質及新鏡子的產生——鏡子的影像(3)	66
7. 光點的加工及表現	78
8. 特殊透鏡(Lens)的發現——光的曲折(1)	88
9. 特殊多面透鏡的幻想——光的曲折(2)	98
10. 曲面多面透鏡的造形——光的曲折(3)	110
11. 利用偏光的發色實驗——特殊光(1)	120
12. 螢光燈(Black Light)的造形——特殊光(2)	128
13. 雷射光的造形——特殊光(3)	138
14. 多數色光的攝影——色光構成(1)	148
15. 彩色暗房攝影——色光構成(2)	160

# 光 構 成

朝倉直巳著  
林 品 章譯

藝術家出版社 印行



# 光 構 成

朝倉直巳著  
林 品 章譯





## 目 錄

---

序：「光構成」譯後	6
1. 光點軌跡的造形——光跡(1)	12
2. 鐘擺攝影(Pendulum Photo)的光跡造形——光跡(2)	22
3. 示波器(Oscilloscope)的圖形——光跡(3)	36
4. 平面鏡的三次元構成——鏡子的影像(1)	44
5. 曲面鏡的奇迹——鏡子的影像(2)	56
6. 鏡子的特質及新鏡子的產生——鏡子的影像(3)	66
7. 光點的加工及表現	78
8. 特殊透鏡(Lens)的發現——光的曲折(1)	88
9. 特殊多面透鏡的幻想——光的曲折(2)	98
10. 曲面多面透鏡的造形——光的曲折(3)	110
11. 利用偏光的發色實驗——特殊光(1)	120
12. 螢光燈(Black Light)的造形——特殊光(2)	128
13. 雷射光的造形——特殊光(3)	138
14. 多數色光的攝影——色光構成(1)	148
15. 彩色暗房攝影——色光構成(2)	160

# 序——「光構成」譯後

## ● 前言

一九八七年十一月起，本書的作者朝倉直已教授，在「藝術家」雜誌連載了「光構成」的系列文章，一直到一九八八年十一月結束，共發表了13篇，由於朝倉教授有意在國內出版這本專書，經本人的建議，又加上了兩篇未曾發表的內容，因此，本書總共由15篇單元所組成。

本書出版之後，據朝倉教授說，將是全世界最先問世之完全敘述「光構成」之專門著作，希望本書的出版，能夠使一年多來的連載，其意義及精神得以延續下去，也對於朝倉教授關心我國設計教育的心意有所交待與記錄。

由於本人受到朝倉教授之託，在連載結束後，以翻譯者的立場寫一篇有關「光構成」的論述，於是本人便把對於「光構成」之學習及創作之概念性的問題加以整理，以供爾後使用本書的讀者參考，本文的部分內容也是在翻譯的過程或與朝倉教授的言談中所獲得的觀念與啓示，因此，這篇論述，也可說是翻譯「光構成」後的心得報告。

## ● 「光構成」在教育上的意義

「光構成」的課程，在日本造形教育中已行之有年，如果要敘述到課程的沿革時，似乎與包浩斯時代的教學內容是具有關係的。

一個課程的設立，並且實施這麼久，對於擔任這個課程的教學者，必定具有其秉

持的教學目標，而這些也就形成了其教育上的意義。

朝倉教授曾在一九八八年三月及十月訪華期間，分別在中原大學商業設計系及師大美術系舉行了「光構成」的演講，並且提到他實施「光構成」教學與研究之動機與目的，歸納起來，大致可以分成兩大部分。

### (1)「光」的功能之轉變

我們知道，在人類生存的空間中，光的來源是太陽，太陽不僅賜給我們光，同時也賜給我們及萬物生命延續的能源。

遠古時代的人們，由於自己不會創造光，因此，凡事只能依賴太陽光，作息也就與太陽一致。人類白天工作，晚上休息睡覺的習慣，大概也是因為晚上沒有太陽光的照明，而不能工作的關係吧！

不過，當人類發現了火之後，知道了火也同太陽光一般，具有照亮的功能時，於是便創造了些使火延續燃燒而發揮照明功能的器物如蠟燭、燈籠等等。使得人類也能有效運用火的照明在晚上看書或工作。也因此而延長了人們工作的時間。等到人類發現了電，並懂得利用電來發展照明器具時，可以說人類已經到了完全可以掌握光的時代了。利用電所產生的光，不僅其光度遠大於過去火的照明時代，甚至還可以把夜晚幾乎完全變成白天般的加以利用，於是人類的工作時間更為延長，全天24小時的工作也就跟著產生了。

光的利用與人類的作息是息息相關的，



圖1 夜間攝影，光成爲夜間的裝飾及視覺傳達。譯者攝。

這之間因光的關係而產生的各種科學上的發明、文明的發展以及藝術上的成就等等，固然非常的豐富，不過，大致上人類對於光的認識以及需要，最基本的或是普遍的，還是以「照明」爲其主要的功能。換句話說，在人類的印象中，光與照明是具有一致之概念的。而站在這樣的概念上來看看光的來源時，人類還經過了太陽、光、電等三個時代的轉變。

到了現代，光的利用已經不只是爲了照明了，當我們走到夜晚的大街上，建築物上的霓虹燈、飯店或百貨公司的裝飾燈以及家庭用的電燈等等，除了照明之外，還具有裝飾及美化的功能(圖1)，並且在交通號誌上也大量的使用了光，因此，今日所使用的光，除了基本的照明功能之外，還具有裝飾、美化以及視覺傳達的功能，可以說，幾乎已把光的特質大大的加以發展了。也就是說，在設計的領域上，光已經被利用的非常多，而在設計教育上，對於這種被充分利用及表現的設計，如何找出其

共通的基礎來施以教育，應該是一件必要也是重要的課題。

## (2)藝術創作上之素材的轉變

如上述之一般，光的利用已充分的被表現在設計的領域，再從造形藝術的領域來看，光也已普遍的被當做造形的素材來加以利用。

人類在過去的繪畫表現中，均以光所產生的陰影及明暗效果做爲描寫的主題，由於描寫技術的熟練，往往也可以在二次元的畫面上表現出立體感、空間感以及「光」的效果。此時，光只是被當做描寫的對象而已，我們所看到的只是畫面上的光，而不是直接的素材，即使是印象派時代，對於光的描寫有更爲深入的觀察及探討，但也止於伴隨繪畫藝術之中的一部分。

但是，到了二十世紀以後，不僅在繪畫的表現上有了很大的改變，而在造形創作的素材利用上也愈爲廣泛，當然這些改變，與科學知識和理念的普及以及產業的發達是具有關係的，不僅刺激了各種現代藝術表現及理念的發展，對於直接使用光做爲創作之主題的藝術作品也誕生了。例如從二十世紀初期的機動藝術(Kinetic Art)以至現在的尖端科技藝術(High Technology Art)等等，其表現無不與光具有密切之關係。今日的藝術創作，可以說除了傳統的美術之外，另有一支結合科學技術及理念的創作，已經在世界上各個角落快速的展開。在現代藝術的創作上，也由於利用光的直接表現，具有富有魅力的色

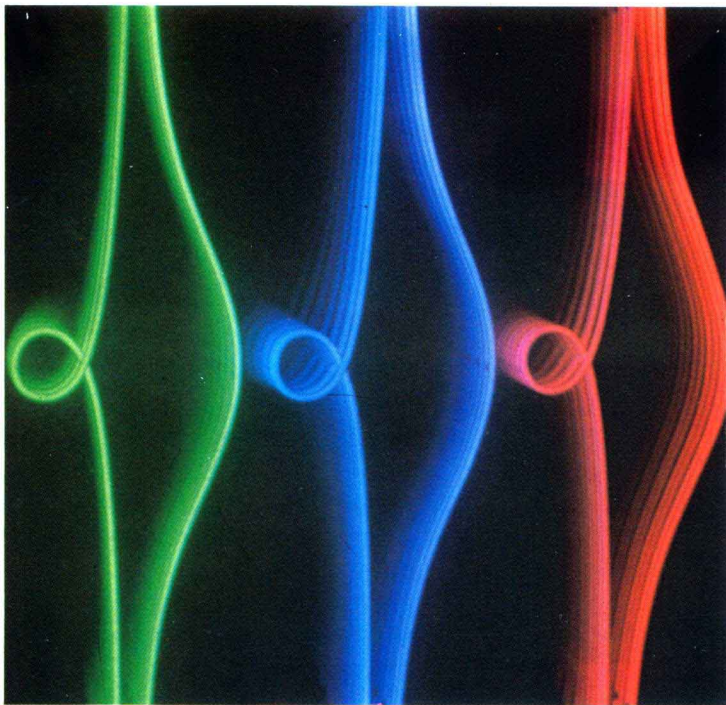


圖2 朝倉直巳作。(日本尖端科技藝術展)  
使用細霓虹燈管的光構成

光效果，並且能表現油彩顏料所不能達到的特殊面貌，因而普遍的廣為現代藝術的創作者所喜愛及樂於嘗試。(圖2~4為日本尖端藝術展展出作品)

### ● 實施光構成研究及創作的的基本態度

曾經有學生問，學習光構成之後要做什麼？這個問題也等於在問，我們為什麼要學光構成。對於這個問題，事實上就牽涉到學習光構成之基本態度、立場以及應用於設計上之是否有那些可能性的問題，而對於以光的構成做為表現形式的創作者，用什麼樣的觀念來處理作品，也是與這個問題一般的同樣重要。總而言之，這實在是屬於觀念性的問題，特別是關係到教育的立場時，就必須加以說明清楚，否則在教學上將失去學習這門課程的立足點，同時在鼓勵加以利用為創作表現時，也才能掌握其精神的依據。因此，在此特別就針對上面的問題，提出了以下三點，來說明學

習光構成之基本態度。

#### (1) 光構成是基礎造形教育的一部份

在基礎造形教育中，如何培養美感能力是其主要的目標之一，而色彩、造形、質感等等的訓練就是為了培養這樣的能力。除此之外，對於新的造形及新的媒體、素材等等的開發，也為其追求的內容，而光的構成便是在追求新素材、新造形課題之中的一種。以光為素材的創作，使得色彩及造形的效果，均具有特殊而猶如被新發現般的趣味性，也使基礎造形教育的內容更為擴大。

但是，並不是使用了光為素材的創作，就必定是好的作品，雖然用新的素材做新的表現，但是對於造形、色彩的感覺如何，仍是在實驗創作時我們所應要求的，換句話說，我們是在透過使用新的素材及嘗試新的表現之中，來培養新的美感意識及創作能力，基本上面對作品的態度與其他傳統的教學課題是相同的，所以無須把

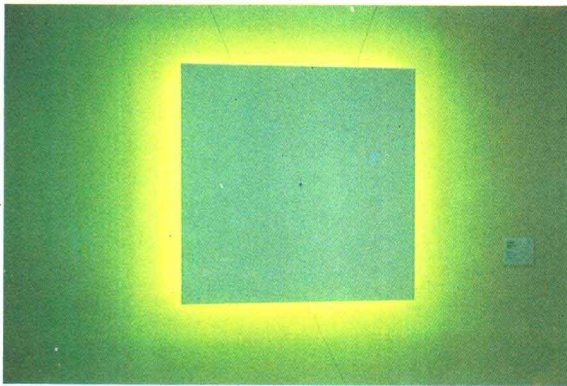


圖3 瀧田哲治作。(日本尖端科技藝術展)

它當做「尖端」或加以標新立異的看待。我國的學生常常盲目的去追求新東西，而不去深入的探討主要的基礎精神是什麼，這一點是值得我們大家來反省的。

### (2)光構成是結合科學與藝術的一種創作

近年來，由於科技的進步及普及，加上應用科技的快速發展，原本不是用來做為藝術表現的產物，也陸續的被應用在藝術創作的行列中，於是，原本沒有形狀的光，透過現代產業所發展的儀器、道具，使我們能夠沒有困難的掌握它，並加以利用它。因而以光為直接素材的創作也就陸續的出現，並已經充滿在我們的生活環境週圍。

由於光是屬於自然界的現象，同時也為自然科學的研究範圍，因此，掌握它及利用它便必須依靠一些儀器、道具以及基本的科學知識，同時也必須使用科學的方法，換句話說，必須經過一次次的實驗與記錄，才能更為精確的加以掌握，所以，我們可以說光的構成是利用科學的工具以及科學的方法來從事實驗的一種創作方式。

但是，正因為創作的過程與科學發生關係的緣故，因此不像傳統的創作那麼自由，同時對於造形與色彩的效果也較難控制，於是，便出現了不夠成熟的作品屢被發表的現象，那麼，這些作品只能說是科

學的實驗作品，而不能算是藝術作品了。換句話說，創作僅停留在科學的階段，還沒進入藝術的階段，因此，如何把這兩個階段清楚的區隔，並且創造一件富有濃厚藝術性的光構成作品，基本的藝術修養是非常重要的，這一點特別是從事所謂「尖端科技藝術」創作時，所必須注意的。

### (3)應用與基礎的互動關係

本來從基礎造形教育的觀點來看光造形的創作與教學研究時，可以說完全是一件獨立的純粹為造形的嘗試及研究，因此，對於它的應用是沒有需要特別加以強調的，同時在研究的過程中，也不去考慮其應用性。但是，經研究而發現之造形的形成，後來又被發展應用於商業環境或是設計的領域之例子也是很多，我們從最近二、三年來國內各百貨公司的室內設計上就可發現，因此，若提到應用的可能性時，事實上還有很大的發展空間。

不過，在基礎學問中的所實施的各種研究，如何使其發展成實際的應用上，有時是一種自然而然的事件，這之間固然還需要其他技術的整合，而如何發展成什麼樣的應用狀況，在各個專業上的需要是各有不同的，同時也因各人的創意而有所不同。雖然光構成的研究是屬於基礎的學問，但整理目前商業環境中及藝術、設計的環境中所出現之應用表現實例之原理，也為提供基礎的純粹研究導入應用之一項

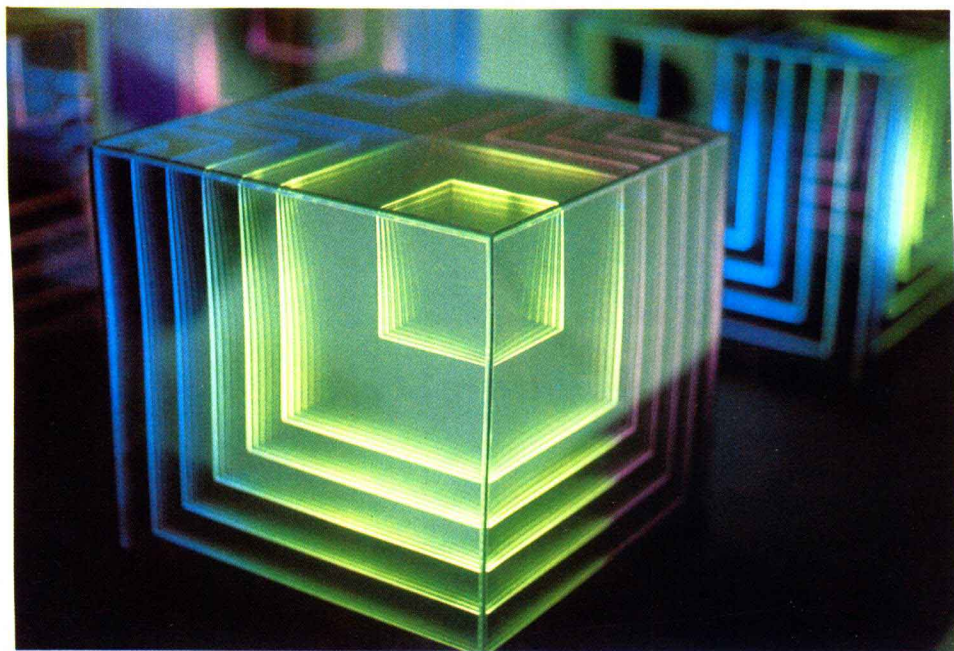


圖7-1-1 光構成習作（日本尖端科技藝術展）

有價值的工作，換句話說，應用也將作為基礎研究的對象，因此，光構成的研究雖然是獨立的在探討新造形的開發，而同時也在為各專業的應用上建立基礎的原理體系。

## ● 回響

也許是身為翻譯者的一種責任感，很希望「光構成」的教學在國內快速的展開，因此，從今年開始，本人便在中原大學商設系開設了「光構成」的課程，正式把「光構成」成為一門科目來實施系統性的教學，我想這一門科目的開設，在國內相關教育的課程安排上應該是首例吧！圖5~7便為該課程之學生們的習作。

對於「光構成」的教學，固然需要一些儀器及設備，而對於一些實驗上的加工材料，也有助於教學的實施，然而這些都是國內所需克服的問題。換句話說，我們的教學環境很缺少這些，因此，除了部分是

曾託朝倉教授訪臺時順便帶來之外，也部分請留學生返國時攜回，因此，實施起來就產生了很多的不方便。不過雖然教學及學習的條件如此不佳，我們也可以依自己的創意，利用國內現有的器物或材料加裝後使用，不僅能解決教學及研究上的問題，而在造形的開發上，反而是另一種形式及方向的發展。因此，實施這種具有實驗性質的教學，重在人為，有興趣者不妨試試看，也盼望互相切磋及交換心得。

最後，謹以本書的出版，感謝朝倉教授數年來的教導，並也盼望這本書會受到國內讀者們的歡迎。

林品章  
1990.2.1

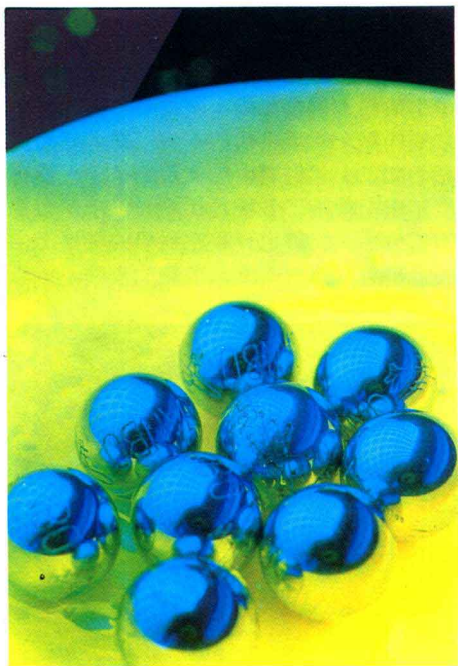


圖5 螢光及反射。學生習作：宋懋德、黃格崇。

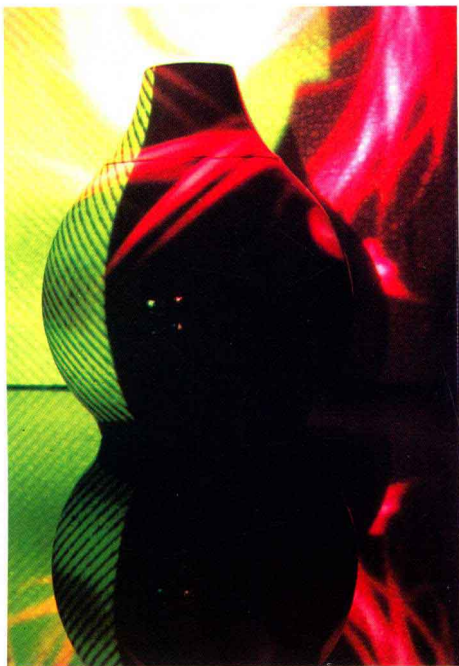
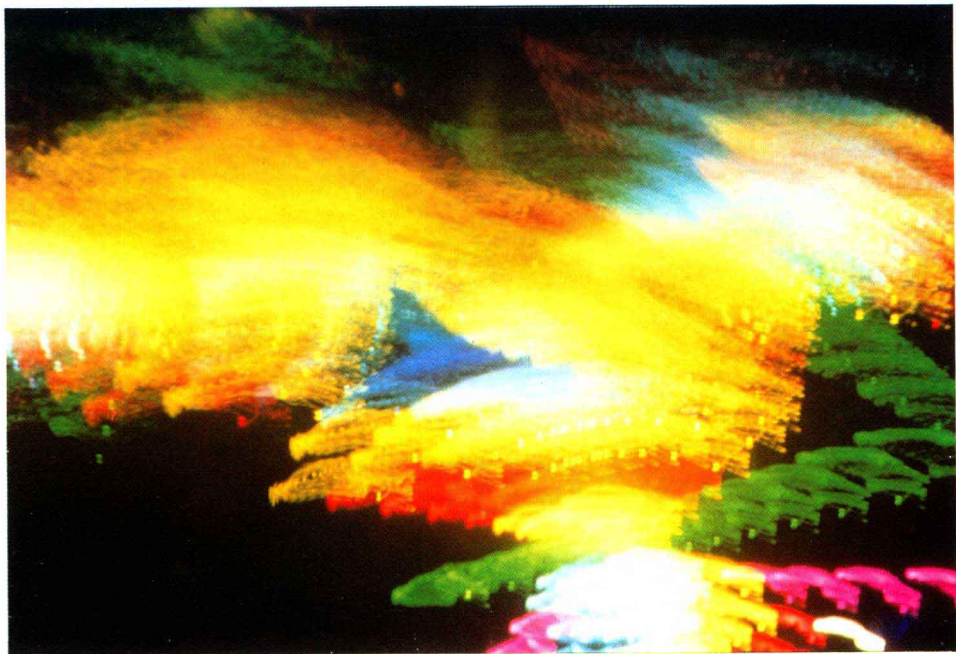


圖6 光暈及投影。學生習作：簡振宗、陳宏誌。

圖7 鏡子的反射(震動)。學生習作：簡佑君、張弘松。





# 1 光點軌跡的造形 ——光跡(1)

## ● 現代的光造形

現代人的生活，和過去長久的歷史時代中生活的人們相比較，其中最具有決定性之不同點，便是現代的人可以把人工光任意的加工，並且自由的使用它了。人類在近年來，創造了各種各樣的光，來幫助他們的生活，同時也貢獻在科學的發展上，而且也可以擁有明亮且美麗的夜晚，這些



圖1 由於地球的運轉，長時間把天上星星的光加以記錄的照片。F2，20分鐘，ISO-400底片。  
(學生習作，久原典子)



圖2 一直往前跑的汽車之車燈。(學生習作，竹內理惠子)



圖3 喝醉酒的司機(?)所開的汽車之車燈，坐上這輛車子是不是很危險呢?(學生習作，竹內理惠子)



圖4 夜間的高速公路。F4，2秒，ISO-400底片。  
(學生習作，高見麻里)