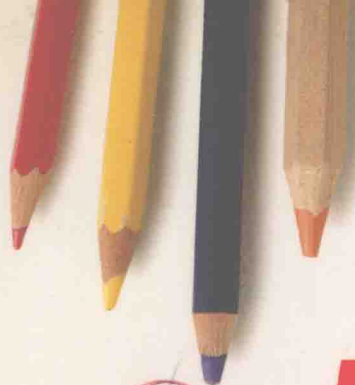


- 工具與繪材大全
- 背景大全
- 動畫大全
- 腳本大全
- 底材大全
- 專家指點與實用建議大全
- 特定題材大全



ALL ABOUT

繪畫技法系列-3



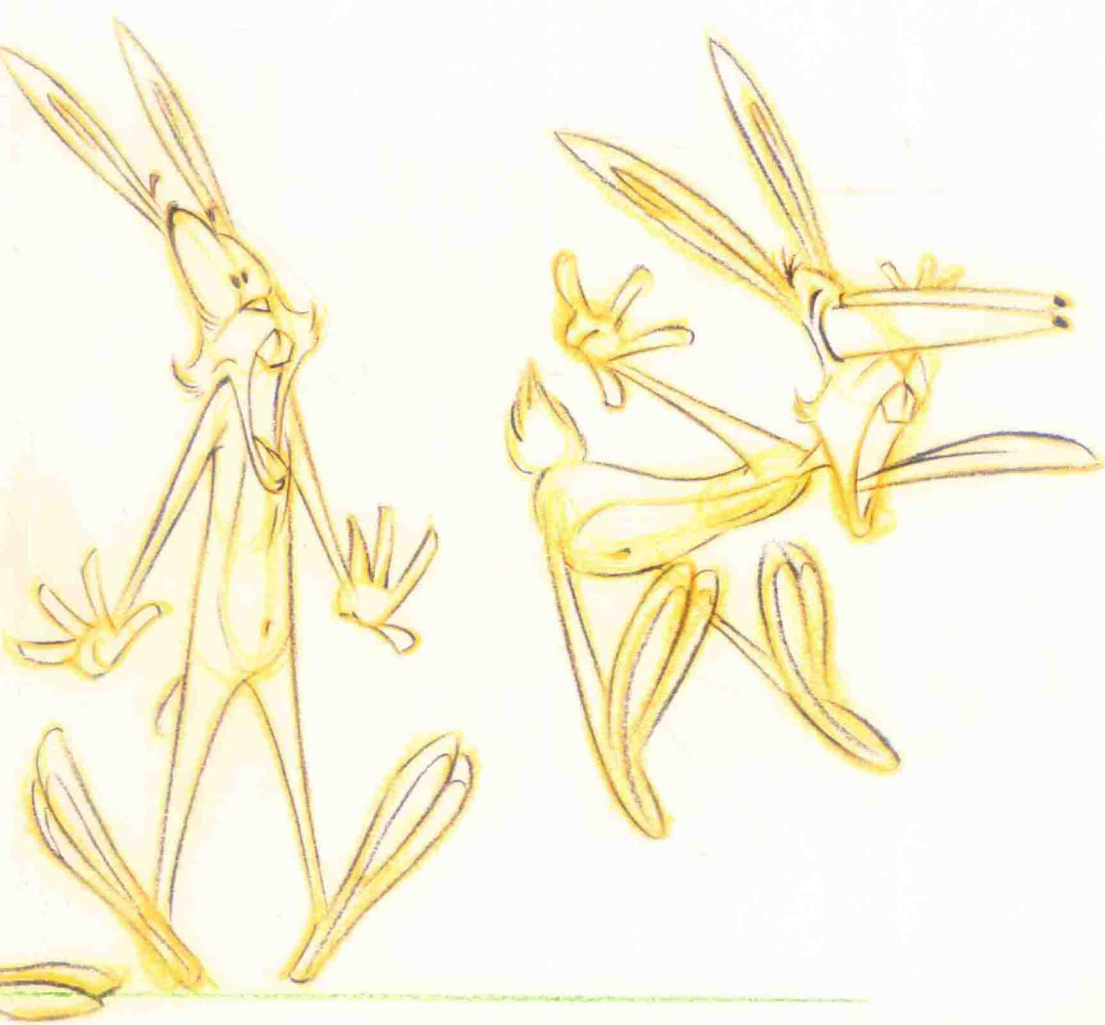
動畫繪製 技法大全

藝術家不可缺少的隨身手冊



動畫繪製技法大全

藝術家不可缺少的隨身手冊



校審

凌育聖 Eugene Line

學歷 Vancouver Film School (溫歌華電影學校)

歷職 2001-2002太極影音

現職 2003-2006西基電腦動畫

廖淑燕

學歷 雲林科技大學

現職 2000-2006西基電腦動畫

繪畫技法系列-3

動畫繪製技法大全

出版者 新形象出版事業有限公司
負責人 陳偉賢
地址 台北縣中和市235中和路322號8樓之1
電話 (02)2927-8446 (02)2920-7133
傳真 (02)2922-9041
作者 瑟喜嘉馬拉 (Sergi Camara)
總策劃 陳偉賢
翻譯者 縱橫翻譯社
校審 廖淑燕、凌育聖
企劃編輯 黃筱晴
製版所 台欣印刷股份有限公司
印刷所 利林印刷股份有限公司

總代理 北星圖書事業股份有限公司
地址 台北縣永和市234中正路462號5樓
門市 北星圖書事業股份有限公司
地址 台北縣永和市234中正路498號
電話 (02)2922-9000
傳真 (02)2922-9041
網址 www.nsbooks.com.tw
郵撥帳號 0544500-7北星圖書帳戶
本版發行 2006年7月 第一版第一刷
定價 NT\$650元整

■版權所有，翻印必究。本書如有裝訂錯誤破損缺頁請寄回退換
行政院新聞局出版事業登記證/局版台業字第3928號
經濟部公司執照/76建三辛字第21474號

國家圖書館出版品預行編目資料

動畫繪製技法大全：藝術家不可缺少的隨身手冊 / 瑟喜嘉馬拉 (Sergi Camara) 作；縱橫翻譯社翻譯。--第一版。--臺北縣中和市：新形象，2006 [民95]
面：公分-- (繪畫技法系列：3)
參考書目：面
譯目：El dibujo animado
ISBN 957-2035-79-7 (精裝)
1. 電腦動畫 2. 電影-製作
312.98 95009347

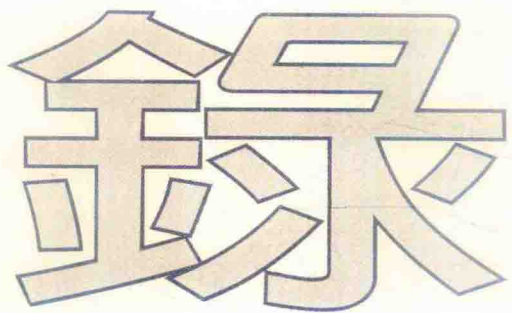
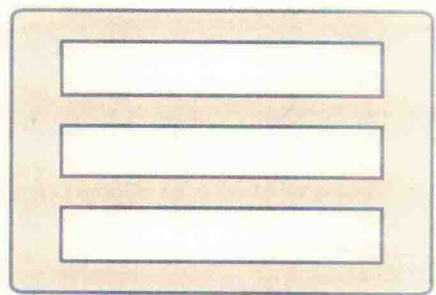
前言/6

動畫歷史的簡介及年表/8

 工作室與工具/14

工作室的規劃/16

需要的工具/18





STORYBOARD (腳本) /24

場景的構成 /26

電影及電視的規格 /28

構成場景的方法 /30

每個場景的規劃 /36

鏡頭種類、依照拍攝距離 /38

鏡頭種類、依照拍攝角度 /42

鏡頭運動 /44

STORYBOARD (腳本) 的製作 /48

選擇正確的鏡頭 /50

基本規則 /52

完成的風格 /54



角色的創意和製作 /58

從故事劇本塑造角色 /60

從簡單的幾何造型發展 /62

角色的姿勢—從外形定論 /66

演員的基本種類 /72

肢體語言—非口語的表達方式 /80

Model-sheets (角色設定稿) /84



構圖 /88

構成構圖的元素 /90

攝影機的構圖 /92

背景的構圖 /94

動畫的構圖 /96



動畫製作 /98

賦予無生命的主體生命 /100

實體素描和sketch-book (速寫本) /102

攝影表—從紙上到攝影機 /106

動畫師的工作—動畫製作 /110

動畫的測試

用畫面表現我們的圖畫 /114

關鍵圖—動作的精華 /116

動畫製作的方法 /118

動畫製作的規則 /122

動畫的特效 /124

動作—預備、動作、反應、恢復 /128

Take—反應的表達 /132

主要動作—基本動力 /136

次要動作 /138

圖弧—活動的節奏 /142

Timing (時間)—動畫的速度 /144

動畫裡的對白 /152

動畫師的助手 /156

動畫助理 /158

動畫的中間圖畫家 /160

走路方式—移動方式和個性 /164

走路方式的特徵 /166

用行走方式表達角色特質 /170

最後階段 /176

背景—動作發生的地點 /178

電腦的工作 /184

專業用詞 /186

參考書目和感謝 /191



繪畫技法系列-3

動畫繪製技法大全

藝術家不可缺少的隨身手冊

版權頁

© 2006 英文翻譯版權所有-貝朗教育集團

本書原為西班牙文，原書名為：El Dibujo Animado

© 2006 全球版權所有-派拉蒙出版公司 Parra-
mon Ediciones, S.A., 2004 World Right

出版：派拉蒙出版公司, 西班牙, 巴塞隆納

作者：瑟喜嘉馬拉 (Sergi Camara)

繪圖及練習圖作：瑟喜嘉馬拉 (Sergi Camara)

版面設計：喬瑟廣奇 (Josep Guasch)

攝影：諾斯索托攝影工作室 (Nos & Soto)

英文翻譯：麥克布魯奈爾 (Michael Brunelle)，
貝翠斯可它貝瑞 (Beatriz Cortabarría)

版權所有聲明

本書未經版權所有者書面同意者，不得以任何形式重製，包括：直接影印、製成縮微膠片、電子照相等所有工具，或是任何與資訊回復系統相關之作業，不論其為電子式或機械式者。

本書中所有動畫請上網參照：

<http://www.parrason.com/entrada.asp?paid=66&catid=17&idlibro=28105>

若有疑問請寄信至：

貝朗教育集團，紐約

國際標準書碼 ISBN

圖書館出版品編目資料

嘉馬拉，瑟喜

建築師徒手描繪 / [Dibujo Animado. 英文]

動畫繪製技法大全 / 瑟喜嘉馬拉 / 第一版

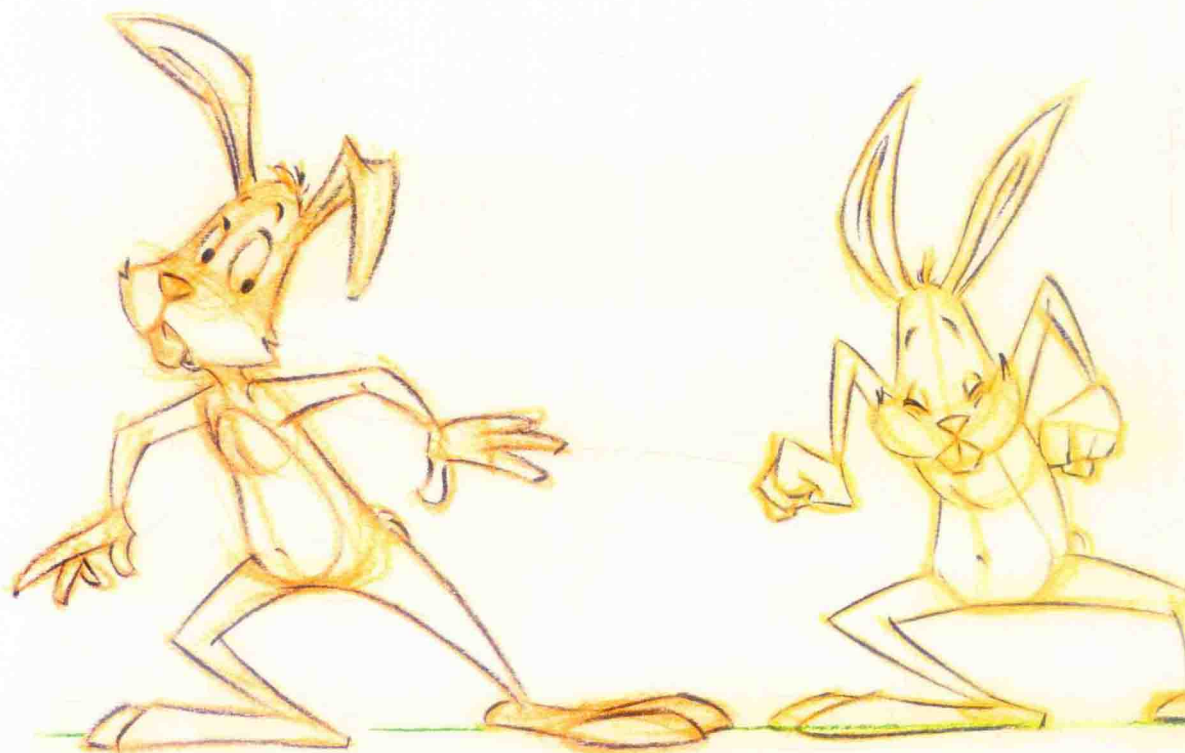
p. cm. - (技法大全)

ISBN

ISBN

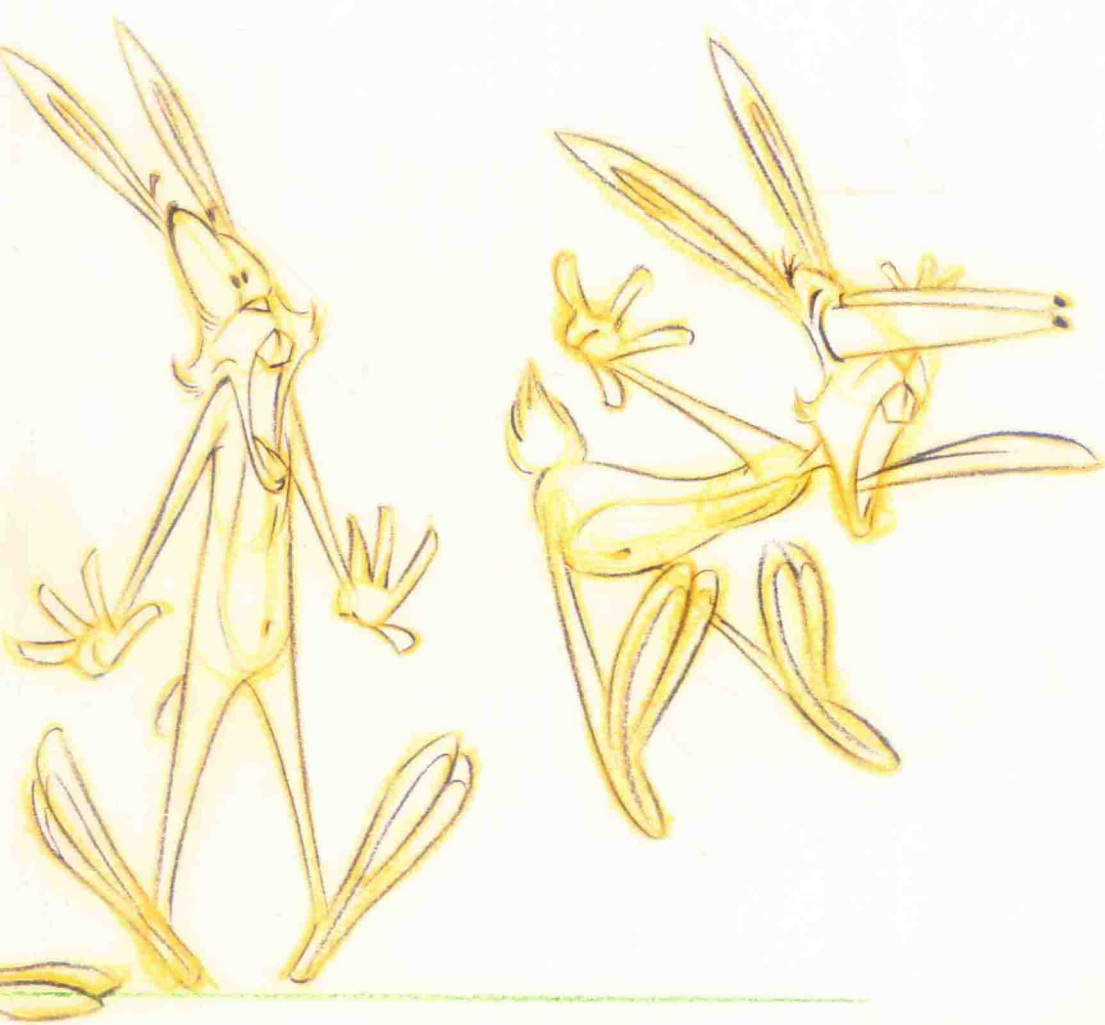
1. 動畫影片-技巧. I. 書名 II. 系列

印於西班牙



動畫繪製技法大全

藝術家不可缺少的隨身手冊



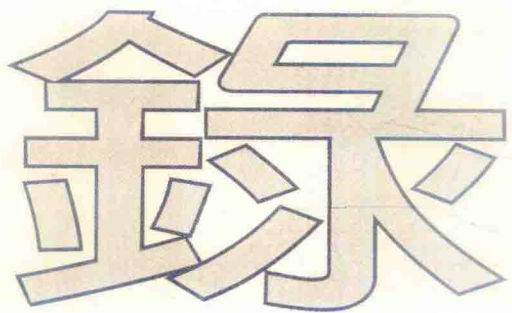
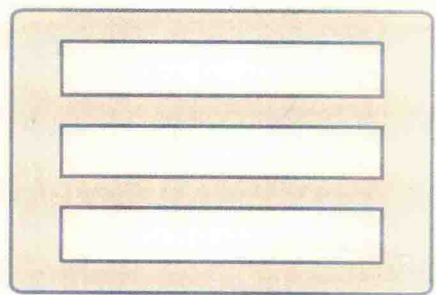
前言/6

動畫歷史的簡介及年表/8

 工作室與工具/14

工作室的規劃/16

需要的工具/18





STORYBOARD (腳本) /24

場景的構成 /26

電影及電視的規格 /28

構成場景的方法 /30

每個場景的規劃 /36

鏡頭種類、依照拍攝距離 /38

鏡頭種類、依照拍攝角度 /42

鏡頭運動 /44

STORYBOARD (腳本) 的製作 /48

選擇正確的鏡頭 /50

基本規則 /52

完成的風格 /54



角色的創意和製作 /58

從故事劇本塑造角色 /60

從簡單的幾何造型發展 /62

角色的姿勢—從外形定論 /66

演員的基本種類 /72

肢體語言—非口語的表達方式 /80

Model-sheets (角色設定稿) /84



構圖 /88

構成構圖的元素 /90

攝影機的構圖 /92

背景的構圖 /94

動畫的構圖 /96



動畫製作 /98

賦予無生命的主體生命 /100

實體素描和sketch-book (速寫本) /102

攝影表—從紙上到攝影機 /106

動畫師的工作—動畫製作 /110

動畫的測試

用畫面表現我們的圖畫 /114

關鍵圖—動作的精華 /116

動畫製作的方法 /118

動畫製作的規則 /122

動畫的特效 /124

動作—預備、動作、反應、恢復 /128

Take—反應的表達 /132

主要動作—基本動力 /136

次要動作 /138

圖弧—活動的節奏 /142

Timing (時間)—動畫的速度 /144

動畫裡的對白 /152

動畫師的助手 /156

動畫助理 /158

動畫的中間圖畫家 /160

走路方式—移動方式和個性 /164

走路方式的特徵 /166

用行走方式表達角色特質 /170

最後階段 /176

背景—動作發生的地點 /178

電腦的工作 /184

專業用詞 /186

參考書目和感謝 /191



自序

電腦動畫電影的製作可稱是所有藝術創作中最完整的。在動畫電影裡我們可看見一個量身撰寫或是改編自某文學作品的故事、聽見演員們為劇中人物精采的配音、伴隨著劇情轉折的配樂，讓觀眾融入動畫電影的情節中。

繪畫的藝術出現在不同的場景跟鏡頭裡，繪圖的品質，在整部影片裡、人物身上、出現的元素裡。構圖的藝術也貫穿在整部影片的鏡頭裡。

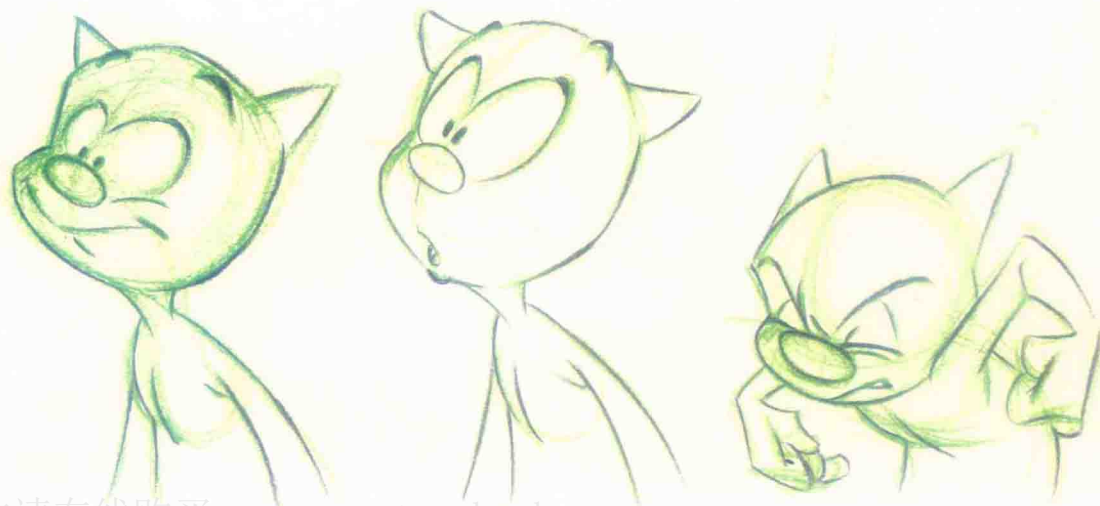
藝術本身，尤其是動畫的使命在於賦予紙上的人物生命，這門學問不容易在其他跟動畫不相關的藝術創作中看到。動畫有自己的規則、形式、藝術架構跟技術，在此書中我們將會逐一解釋。

所以一部電腦動畫電影是一群創作者的創作，結合了大家的智慧。

在幾年前要製作一部電腦動畫電影幾乎是不可能的，因為沒有高品質的創作者和缺乏完整的電腦動畫知識。



電腦動畫的藝術包含了整個創作世界，從創意的發想、劇本的製作、到電影語言的認識、如何把圖畫轉換成影像、佈景的創造、播放的配樂、演員詮釋劇中人物的聲音、...等，透過技術和動畫的方法，把它們做一個整體的呈現。



關於作者

Sergio Camara

1964年出生於巴塞隆納，從1981年開始接觸動畫世界。

十七歲時在巴塞隆納一家平面廣告工作室當助理，之後相繼在其他工作室擔任動畫師及Storyboard 腳本的執導。

1989年設立自己的工作室 Studio Camara，從此開始他製片、編劇、導演、創作及動畫師的生涯。

曾與數家西班牙製片及國外製片合作。1997年在紐約結識一些製作人與他們合作了一系列的作品，其中重要的作品” Slurps”，由他編導的短片系列十分獲注目，在130個國家透過知名頻道播放：美國的Family Channel、墨西哥的TV Azteca、義大利的Disney Chanel、拉丁美洲的Time Warne、德國的Taurus Film GMBH&Co、法國和加拿大的Telecom等。

他的職業生涯裡有數年的時間在巴塞隆納及Seul的私立學院專業機構擔任動畫及電影語言講師。

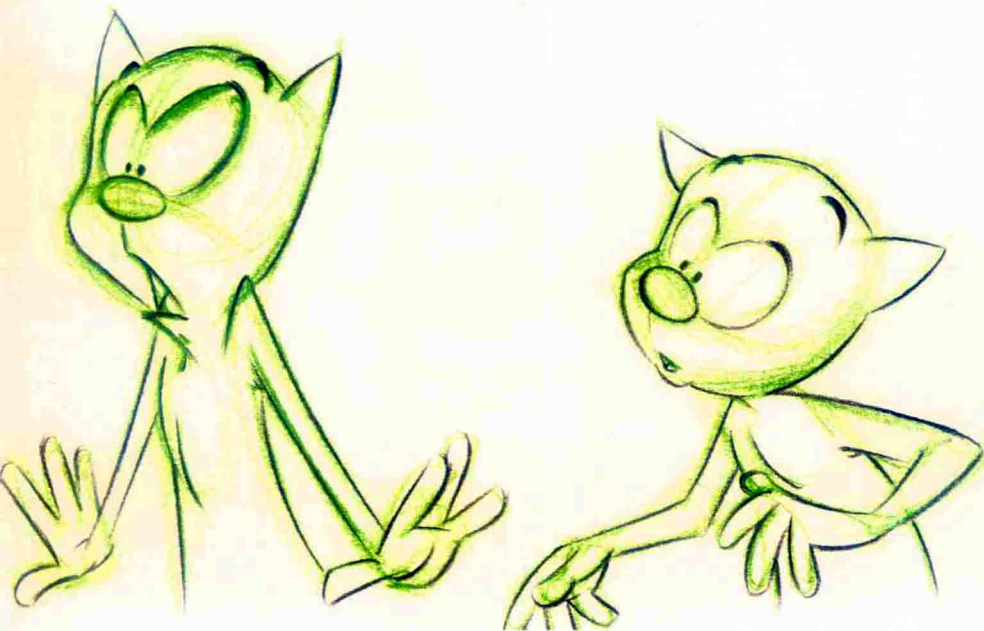
至今仍不斷的推出新作品、電視系列、編寫在西班牙、英國及美國發行的兒童故事書、插畫書。

由於製作的高成本，要參予電影的藝術家都是要經過嚴格篩選的，所以一個動畫師的養成是漫長的，要達到一個令人滿意的成績是辛苦的，需要付出很多時間。

電視卡通影片能讓許多有興趣的人士參與製作，它的品質仍未到達電影的專業，但是對想成為專業動畫家的人是很好的入門，可以練習和熟悉動畫的語言。

現在由於科技的發展，一個動畫愛好者可以運用科技跟自己的才華創作自己的作品，把自己的創意透過網路、多媒體等方式讓人認識，慢慢進入這個令人著迷的動畫世界裡。

在本書中讀者可以學到開始作動畫的基本方法，但要作出能展現個人風格的作品，是值得投入一生努力的。



動畫歷史的簡介及年表



Lumiere兄弟發明的電影是在動畫誕生之後，但從此開始了電影的歷史。



Joseph Antoine Plateau在1832年發明的 Phenakistoscope (走馬燈旋盤)



大家最熟悉的“視覺遊戲”是由William Lincoln在1867年發明的 Zoetrope(生命之輪)。



從史前繪畫可看見人類用連續性的圖畫來表現圖畫動作的活動。

在十七世紀中期，憑著一股探索的野心，魔術燈問世。它是第一台可以投射會動的影像到一個螢幕的機器。

第一個視覺遊戲

1640年德國人安東納西斯·基雪 (Athanasius Kircher) 創造了“魔術燈”。原理很簡單但是效果很好，它的結構是將畫有圖案的玻璃片置放於機器中，讓圖案會動，其原理是利用機械旋轉的方式使圖裡的人物產生動作。

1824年英國人彼德·馬克羅傑 (Peter Mark Roger) 發現一個原理，所有會動的影像都可以分解成一系列靜止的影像，由此發現“視覺暫留”的原理。因他的發明，在二十世紀中有實驗者創造了一些設備，其中一項設備就是“走馬旋轉燈”(Phenakistoscope, 1832)，由Joseph Antoine Plateau發明，它的原理是兩片可獨自旋轉，裝在旋轉軸上的圓盤，後面那片圓盤上畫有一系列的圖，前面的圓盤繞著邊緣有一圈切口，旋轉圓盤時，從前面圓盤的切口可看到後面圓盤的圖案呈動態的。

1867出現了William Lincoln的“生命之輪”，也稱為活動視盤。1878年法國人Emile Reynaud發明“實用鏡”。隨後在1891年Thomas Alva Edison以這些發明為根基創造了“kinetoscope”，一個箱子裡放置一卷一秒鐘46個連串動作的照片，再由白織燈打亮這箱子，觀賞者投幣後就可從一個小孔往箱子內看到一段影片。

1895年出現電影，由Louis、Auguste Lumiere兄弟發明，一些年後一群動畫的先驅者利用相機拍攝影像，單個圖像鏡頭。



Emile Reymaud在1878年發明的Praxinoscope (實用鏡) 的圖片。

1905-

Segundo de Chomon, 在他位於西班牙巴塞隆納的工作室拍攝一部實驗性電影，取名為“El hotel electrico” (電動旅館)。是第一部利用構成螢幕影像的圖素 (pixel) 製作成的，把所有的元素、人物、場景拍攝成個別的圖像，再藉由播放讓人物及元素產生有連續動作的幻覺。這部電影部算是第一部動畫電影，但可說是為動畫的誕生往前跨了一大部，他所使用的方法“one turn, one picture” (一格一張圖) 至今在做動畫製作時仍被使用。



Thomas Alva Edison 在1891年發明的Kinetoscope。



Segundo de Chomon跟電影“El hotel electrico” (1905年) 的圖片。



1906-

定居在美國的英國漫畫家James Stuart Blackton創造了“Humorous phases of funny faces” (幽默的趣味百態)，由美國的Vitagraph Co.發行。在此作品中，我們看見作者把人物畫在黑板上，藉由翻動一張張個別圖像產生連續性動作，賦予人物生命。在這作品之前，他於1900年拍攝了一部電影“Enchanted Drawing” (迷人的圖畫)，被誤認為是史上第一部動畫影片，實際上它是以連續性畫面拍攝，但其中是利用剪接來更換人物表情。



James Stuart Blackton在1906年製作的“幽默的趣味百態”的圖片。

1908-

法國人Emile Cohl被許多歷史學家認定為真正的動畫之父。在“Fantasmagorie” (幻影)，一部長度為36m的影片，時間為一分五十七秒。影片中人物由簡單線條畫成，動畫的技法是採用一個個圖像的連續動作賦予角色生命。Emile Cohl 在法國，英國和美國發展，製作了將近三百部影片，其中只有65部被保存著。



Emile Cohl的照片和電影“幻影”裡的圖片。



左圖：電影“小尼莫”的圖片（1911年）。這部電影的特色是有些手繪的部分。右圖：恐龍葛蒂（1914年）。



由Max Fleisher申請專利的“Rotoscope”的圖。



製作人Quirino Cristiani的照片，和他的影片“傳道者”的圖片。

1911-

美國人Winsor McCay製作了它的第一部動畫電影“Little Nemo”（小尼莫），這是第一部由漫畫人物改編成電影的作品。他一共為這部影片繪製了四千張圖。在1914年他創造了“Gertie the dinosaur”（恐龍葛蒂），在這部影片中的恐龍能在螢幕上與站在螢幕前方的人有相當有趣的互動。

1912-

俄國電影工作者Ladislas Starewicz製作了一部取名為“Cameraman's Revenge”（攝影師的復仇）的影片，片長約十三分鐘，是第一部用人偶當主角的作品。

1915-

美國人Earl Hurd是把動畫的圖片畫在透明塑膠片上的發明者。他在透明的材質上作畫，用墨水畫出人物及主體的線條，再重疊其他透明片描繪下張圖，這項發明對動畫業產生了很大的改革，因為透明片讓繪圖者可以不需要重複畫背景，省下許多功夫及時間，非常方便。在同年Max Fleisher發明rotoscope，兩年後正式申請專利。這套設備可捕捉真正的動作影像，用它們來做動畫的依據。用這項發明製作了一系列影片，例如“Bety Boop”（小美人貝蒂），“Popeye”（大力水手），“Out of the inkwell”，替他和他的工作室贏得很高的名聲，在“Out of the inkwell”中他第一次把動畫結合真實影像。

1917-

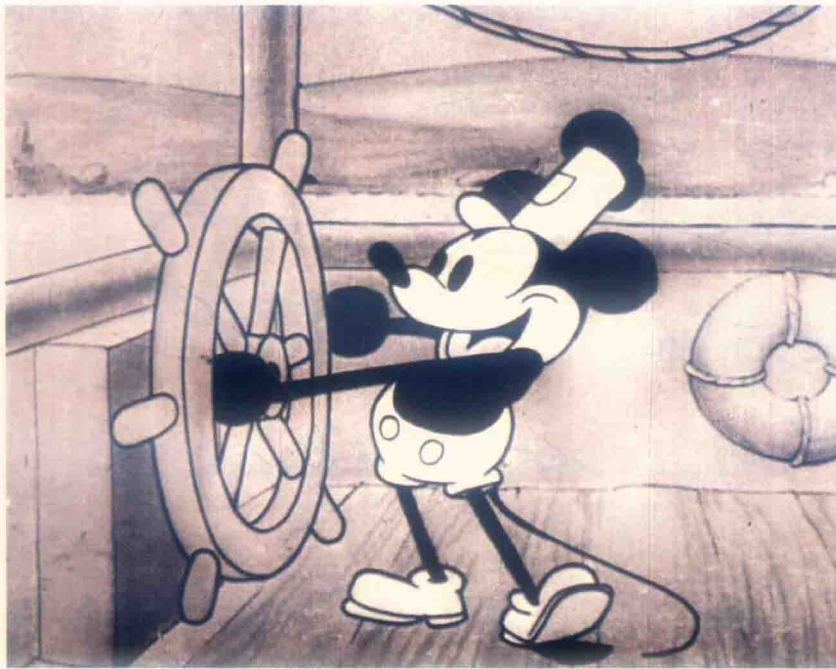
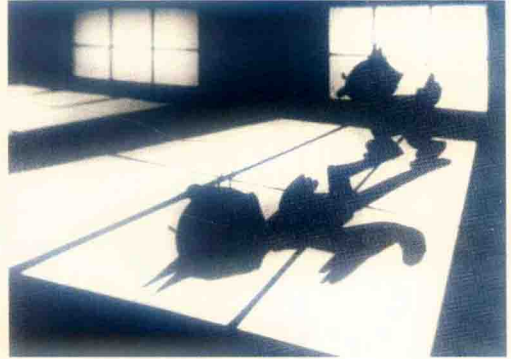
因為“El apostol”（傳道者）這部電影，義大利人Quirino Cristiani移居到阿根廷，在此編導動畫史上第一部長片。這電影長度為七十分鐘，拍攝在35mm底片上，用圖畫及剪接方式完成，此作品的主題是對Hipolito Irigoyen總統執政時的政治嘲諷，但很不幸的，這作品在一場火災中消失了。

1919-

Pat Sullivan 和 Otto Mesmer 合作他們的第一部動畫“Felix the Cat”（菲力貓），Pat Sullivan 製片。由他們創造的生動主角菲力貓，在1919-1930年之間一共上演了大約一百七十五集，可說是動畫工業史上的第一部卡通影片。



左圖：菲力貓的創造者的合照（1919年），Otto Mesmer（站立者）和Pat Sullivan。
右圖：生動的菲力貓的圖片。



1927年華納兄弟推出電影史上第一部有聲電影“*The jazz singer*”，一年之後緊接著推出“*Steamboat Willie*”，是第一部有聲的動畫短片。

1932-

第一部彩色動畫片也是由迪士尼製作，“*Flower and trees*”（花與樹），是第一部使用彩色技術製成的動畫。

第一部彩色的動畫片“*Flower and trees*”（1932年）。

1928-

Walt Disney 製造了第一部有聲動畫“*Steamboat Willie*”（威利汽船）。在此片米老鼠首次出現擔任主角，片長七分四十五秒，由 Ub Iwerks 擔任主動畫師，採單音（非立體音）製作，動畫的配樂及音效由 Carl Stalling 編寫。





白雪公主與七個小矮人 (1937年)

1937-

迪士尼所製作的“*The old Mill*”是第一部使用多層次平面特效的短片。在拍攝的過程使用不同的水平線的技術，在視覺上營造出畫面的深度感和立體感。同樣的技術也使用在同年上映的“*Snowwhite and the seven dwarfs*”（白雪公主與七個小矮人）。儘管這部是動畫史上第一部長片，但它把卡通動畫提升至藝術層面，不管是在票房或影評上都有很好的成績，也把迪士尼動畫推向國際。

1964-

紐約人 *Ken Knowlton* 在 Bell 實驗室首次把動畫和電腦結合。

1995-

Pixar 和 Disney 上映的“*Toy Story*”（玩具總動員），是第一部電腦製作及使用 3D 技術的動畫。在這之前，他們已經開始研究 3D 技術，並認為它的效果非常有趣。

在 1982 年，迪士尼創造了“*Tron*”，是一部有部分場景用電腦繪製的電影，之後在 1986 年的“*Basil*”，一隻偵探老鼠在 Big Ben 裡的故事，有一連串的動畫是用 3D 製作的，例如，時鐘的機械結構，這部片結合了傳統動畫，得到出人意表的結果。



玩具總動員 (1995年)