

網路上的第一夫人 - Lena 之謎

陳良基

臺灣大學電子工程學研究所所長

E-MAIL: lgchen@video.ee.ntu.edu.tw

如果你是個數位影像處理技術的研究人員，或這方面的工程師，想必對這位戴有羽狀帽飾的美女不會感覺陌生。我第一次在國際知名的學術性刊物上見到這位美女時，不禁歎為天人，畢竟在這樣嚴肅的學術期刊上，還從未出現過如此吸引人的圖片(見圖一)，圖中的女孩裸露香肩，睜著無邪的大眼睛，正朝著讀者回眸淺笑。接著，我陸續在相關的學術刊物上又多次見到這位美女的玉照，而且每次出現時都是擺著同一個 Pose，面帶同一號表情，原來，這張相片已經成為非官方的數位影像處理技術的『測試標準』了。實際上，就在我的研究實驗室中，當從事影像資料的壓縮、運算、傳輸、解壓縮等處理時，也經常採用這張相片來當測試樣本。採用這張相片的原因，除了因為它很賞心悅目外，就『測試標準』來說，它的鑑別度也相當的高。您可以從圖片上看出，這張相片的確具備『測試標準』所應有的充分條件，平整的區塊、清晰細緻的紋路、漸漸變化的光影、顏色的深淺層次等，使它在驗證影像處理演繹法則時，相當有成效。



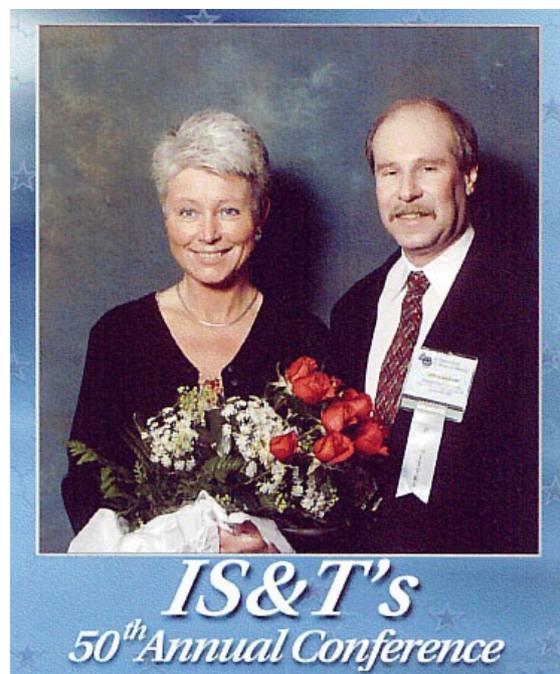
圖一. Lena Image

用過這張相片的人，大都知道圖中的美女名為雷娜(Lena)。但誰是雷娜？最早使用這張相片作測試樣本的是誰？還有這張相片是怎麼來的？人人認識雷娜，這些問題大家都很好奇，卻很少人知道解答。Lena 照片的來源是花花公子(Playboy)雜誌1972年11月份玩伴女郎Lena全身裸照的中央摺頁，不久之後，南加大的某研究人員選中此頁照片，將此相片肩部以上的部分掃描下來作為影像壓縮及在阿帕網(Arpanet)上作為傳輸測試的樣本。這位第一個使用Lena相片的研究人員，根據Chuck McManis表示，是威廉布萊特(William K. Pratt)博士。在Chuck McManis的一封email上指出：(以下引述)『我曾在影像處理實驗室(IPL Image Processing Lab)中擔任系統程式師五年('78-'83)，這個實驗室發佈了Lena影像和許多其他的影像，包含眾所週知的"狒狒影像"等等。掃描Lena影像的不知名研究員應該就是William K. Pratt博士，現受聘於Sun Microsystems，當時他正著手寫一本關於影像處理方面的書，書中需要使用一些標準影像。這張用來產生影像資料的Lena中央折頁放在實驗室的檔案櫃中已有好長一段時間了。但經過多年變化，我在1997年回到實驗室時，已經找不到這些原來的檔案了。這張影像最先發佈出去的格式是1600BPI 9-track 磁帶，各種顏

色分別存放的。』總之，雖然大家都不清楚 Lena 影像的實際來源，但由於這張相片具有相當好的條件，接著數年來其他研究室在做影像訊號處理的研究時也廣為採用，儼然成為工業上的一個測試標準了。

儘管影像處理相關網站上 Lena 出現次數之頻繁，業已為她搏得『網路上的第一夫人(the First Lady of the Internet)』之美稱，花花公子雜誌對這張相片在學術界及工業界上被廣為使用的消息卻一無所知，直到將近二十年後，花花公子雜誌才驚覺他們的著作權已遭無數人嚴重侵犯，這在雜誌社本身來說是極其嚴重的行為，為此花花公子雜誌立即掀起著作權保衛戰。1991年八月，雜誌社首先對七月時刊登出 Lena 相片的光學工程期刊(Optical Engineering)提出警告，以致該期刊主編布來恩(Brian J. Thompson)刊出緊急啟示，對所有投稿者高聲呼籲資料使用來源一定要是開放使用的(Free)，或是經過授權使用的，不可侵犯他人權益(原文為『... it is each author's responsibility to make sure that materials in their articles are either free of copyright or that permission from the copyright holder has been obtained.』取材自 Editorial in the January 1992 issue of Optical Engineering)。一時間，在研究界引起一片嘩然，以花花公子的立場來看，維護智產權原本就是他們的職責與權利，但犯規的對象是學術研究人員，他們也深深瞭解 Lena 圖像確實是使用在研究及教育的用途上，而非用以牟利。最後，可說是以喜劇收場，花花公子不再追究 Lena 圖像被非法使用的責任，並且樂於將此相片開放讓研究人員能繼續使用為『測試標準』，真是心胸寬廣，可謂功德無量，也成為法外人情的一段佳話。Lena 相片除了引發著作權之爭外，也曾被女權運動支持者要求禁用，原因是它出自於『歧視女性』的出版刊物(參看 IEEE Transactions on Image Processing, Vol. 5, No. 1, Jan 1996 期刊主編 David C. Munson, Jr. 的 A note on Lena)。但實際上，Lena 相片並未因此而消失，它被使用的頻率也不稍減。

至於 Lena Soderberg(Lena 為瑞典拼字法，Playboy 為了發音方式改拼為 Lenna)，這位美麗的瑞典女郎，雖然被稱為網際網路及影像訊號處理界的第一夫人，卻對自己多年來已成為網路明星一事全無所知。1972年拍攝花花公子玩伴女郎相片時年方二十一，如今已婚，且是擁有三個孩子的幸福媽媽了。平時住在首都斯德哥爾摩近郊，任職政府單位幫助指導殘障雇員使用電腦和掃瞄器來儲存資料，但自己則不常上網，也從



未在網路上發現到自己的相片。直到1988年瑞典某個電腦雜誌記者採訪她時，她才知道自己已經是網路名人了。

基於Lena相片對影像技術發展歷史的貢獻，及大家對相片中主角的熟稔與好奇，當整個著作權爭議平息後，在“影像科學與技術學會(IS&T) Boston支會”擔任主席的席德曼(Seideman)先生籌備IS&T 50週年慶祝會時，便透過Playboy邀請Lena小姐參加，作為慶祝大會的“神秘嘉賓”。1997年五月在Boston的IS&T 50週年慶祝會場上，全世界的影像研究工作者終於能很興奮地見到Lena本人(見圖二)，也爭相得到她的簽名。至於Lena呢？她也很高興能與這麼多曾在研究過程中使用她相片的人會面，並仔細參觀會場上展示的許多研究報告，訝異地發現她的照片出現在研究報告上的頻率那麼高(見圖三)。她笑著說：「這麼多年來老是看到同一張相片，他們一定感覺煩死了。」。

圖二 1997年五月IS&T50週年慶祝會場
Lena與Seideman合照



圖三 Lena與Dr. James Owens of Eastman Kodak觀看使用她照片的報告

參考文獻

1. <http://ndevilla.free.fr/lena/>
2. <ftp://ipl.rpi.edu/pub/image/still>
3. <http://www.image.cityu.edu.hk/images/lenna/Lenna97.html>
4. <http://www-2.cs.cmu.edu/~chuck/lennapg/lenna.shtml>
5. http://www-2.cs.cmu.edu/~chuck/lennapg/lenna_visit.html
6. <http://www.playboy.com>
7. Page 171, September Issue, 1997, Playboy
8. November 1991, Playboy

