

設計圖、產品展示圖簡介

概述

本筆記涉及本科課程內的課題 (1): 設計圖 [Design Graphics] 及課題 (5): 展示圖 [Presentation Graphics]，各同學可自行參考對照。

作為一名設計人員，應具備最起碼的兩個基本能力，一個是設計能力，一個是設計的表達能力，「設計圖」是表達設計最基本及重要的組成部份。一個好的創意設計，如果表達不出來，或表達得不準確、不生動和不快速，就會影響到設計的成功。設計圖大約可分為：

1. 線描概略圖；及
2. 方案比較圖- a. 單色圖、b. 彩色圖。

所謂「概略圖/構思草圖/速寫圖」(Thumb-nail Sketch/Rough Sketch)，也就是設計者通過快速的表現手法把自己的設計想法，視覺化、形象化的體現於圖面上，是設計過程中不可分割的組成部份，它記錄著設計者頭腦中閃現的思想軌跡，是激發設計靈感的有力工具。設計圖與設計思維有一種互動作用，使設計不斷完善。產品設計的不同階段，需要不同形式的設計圖，概略圖往往出現在設計初始階段，而「方案比較圖」則多用於選取最後或最佳方案的階段。後面幾頁的筆記會詳加解釋它們的特色。

若要畫好設計圖，設計者需具備一定的繪畫基礎，尤其是速寫/素描基礎。設計圖與繪畫有一定的區別，是對繪畫諸要素進行一系列的概括和提煉，比如對所表現的設計進行光影假設，對產品形態、色彩進行歸納與簡化處理，形成了設計圖特有的視覺語言。設計圖的形式多樣，不受約束，常用的工具及材料有鉛筆、絨頭筆、針/工程繪圖筆、麥/馬克筆、粉彩、彩色鉛筆、水彩等；就表現形式來講，可分為底色高光法、視圖法、淡彩法、麥克筆法、色粉法、彩鉛法、混合法等。

總的來說，設計圖具有如下作用：

1. 設計者觀察事物、收集資料、方案記錄的作用。
2. 設計者分析比較、推敲方案的作用。
3. 設計者與業內外人士進行方案交流、徵詢反饋意見、看法、完善方案的作用。

概略圖

概略圖可說是符號化的設計圖。在設計的初始階段，設計者的思維異常活躍，靈感稍縱即逝，這時最需要快速的、形象化的形式記錄下來。此時的圖形只是一種感覺，並不要求十分準確，可忽略細節而畫幅不宜過大，可小至郵票大小。這樣設計者便可加快出方案的速度。概略圖具有多變的性格，可在同一張紙上，出現平面、立體、透視、局部、剖面、解說文字及符號等。請參看圖 1。

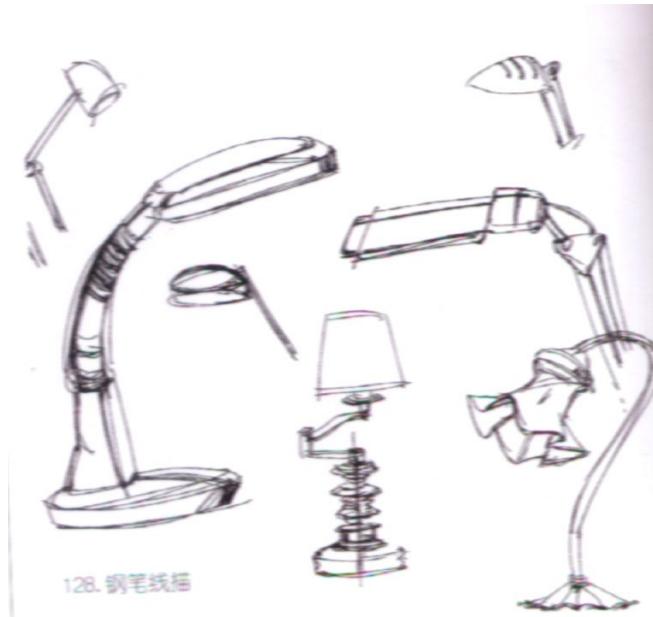


圖 1：檯燈設計的概略圖

方案圖

方案圖是優化了的概略圖。於設計過程中，我們會從大量的概略圖中篩選出幾個較佳及可行的方案，然後對這些方案進行整理、細化及完善。方案圖要求對產品的結構、透視、尺度、比例和色彩等表現得更準些，為求方便快捷，它們主要還是徒手繪畫，也可借助簡單的工具，例如：尺和圓規等。方案圖是最終「設計預想圖/產品效果圖」的基礎。請參看圖 2。

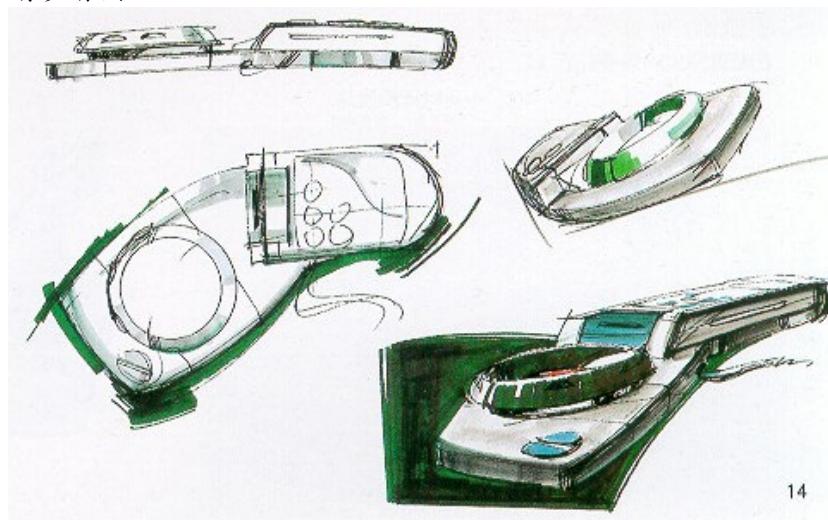


圖 2：光學儀器的設計方案

產品展示圖

設計預想圖/產品效果圖(Product Rendering)和產品模型的照片，都是用來向客戶推薦公司產品的「展示圖」。其像真度要高、尺寸要準繩並合乎縮放比例，背景圖案、產品名稱及型號、簡單的功能說明等元素都會包括在內，常以紙板或 foam board 裝裱起來。從表現方法角度來說，設計圖是簡化了的(精確)設計預想圖，因為只有簡化才能加快表現設計的速度；而相對於設計圖來說，設計預想圖的商業味道會濃些，要有感染力和說服力。請參看圖 3。

以往「噴繪畫法」是繪製設計預想圖常用的技法，它借助於噴筆(airbrush)這等專業設備和特殊的手法來展示產品的特徵，畫面效果是其他手繪方法所不能達到的。其色彩柔和、明暗層次豐富及質感細緻逼真。但是這種技法對工具要求較高，且需要一定的技巧和大量的時間來完成。隨著科技的進步，電腦輔助設計軟件(CAD Software)的應用已大大減少了人手繪畫設計預想圖的機會。



圖 3：手提電話的設計預想圖

基礎技法

以下介紹的技法是繪畫設計圖及產品展示圖必備的基礎：

光、影、調子

光線一般分為自然光與人工光，自然光是來自太陽的光線，人工光是人造物所發出的光線，我們畫圖的光線一般都是假設的「標準光」。所謂標準光線，就是指光線在所畫產品前左或右上方 45° 角投來的平行光線。影是物體因著光線照射而形成的。我們描畫陰影/投影於圖上，一是可以造成畫面的真實感，二是可以起到烘托圖面的作用。畫影時不一定要完全依理論圖法上的要求，而主要是依畫面的效果而定。光線使物體產生豐富的調子，我們畫圖時常用四種調子來處理形體，這四種調子分別為高光、亮部、暗部和陰影。請參看圖 4。

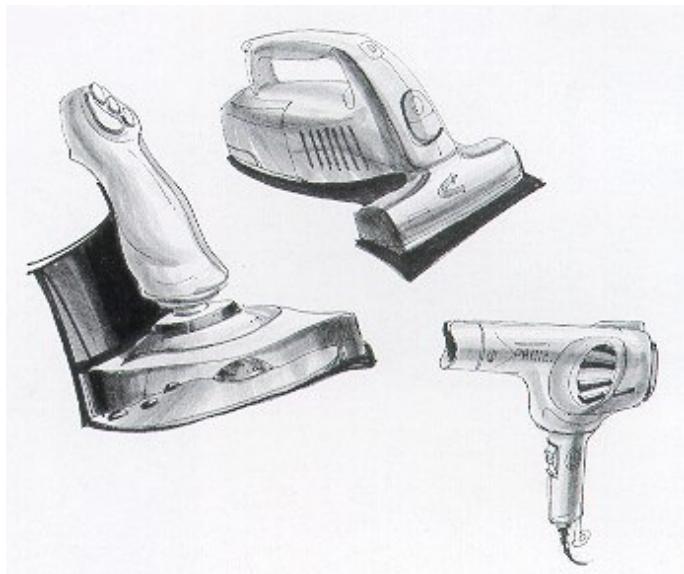


圖 4：描畫陰影能把主體突出

透視

具備一定的透視知識才能熟練的畫準設計圖或產品展示圖，設計者主要憑感覺繪畫物件出來，而畫圖前要先選好視點、視角、視平線等。「一點透視」適用於表現造型形態較集中於一個介面的產品，如電視機及音響等，而「兩點透視」則是產品展示圖常用的方法。這種視圖比較活潑、自然，能真實的體現產品形體面貌。畫一件產品，首先要選擇好視角，因為觀察者的視角不同，表現出來的設計就不同，也可能你的一個好方案，因為展示圖的視角沒有選好而把一些設計細節漏掉。常選的視角有 $30^\circ \sim 60^\circ$ 角或 45° 角透視，也就是圖面與物件成 $30^\circ \sim 60^\circ$ 角或 45° 角，這種視角最能體現所設計產品的特徵。請參看圖 5。

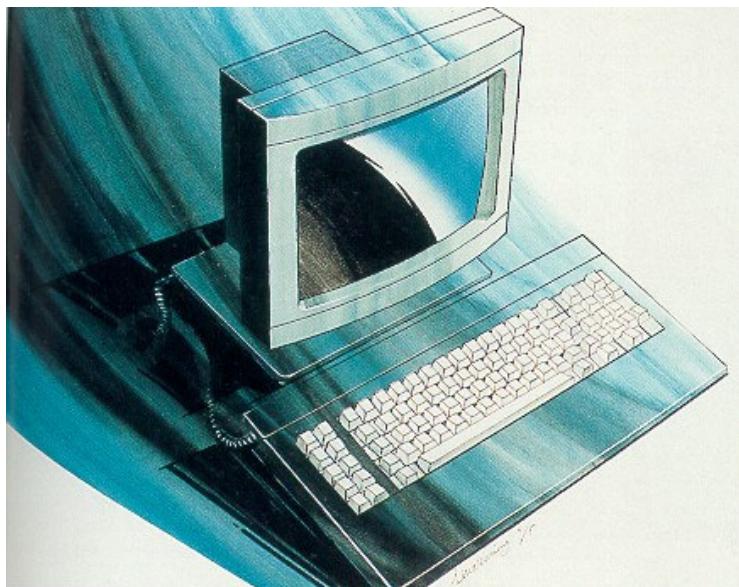


圖 5：桌面電腦的 30°~ 60°角透視圖

材質

「材料質感」的表現是產品表現技法中一個非常重要的組成部份。產品是由材料所構成的，質感是材料給人的視覺反映，不同的材料及工藝處理手法，具有不同的質感表現方式。人們對質感的反應，往往不是靠觸覺來獲得的，而是靠以往的視覺經驗來感覺的，如材質的肌理、軟硬、輕重等。畫好材質，必須抓住質感特徵，然後概括出其表現規律。材質對光的吸收反射不同，可以分為兩大類來表現：1. 高光類；2. 哑光類。請參看圖 6。

- 高光類可分為
 - { 不透光：拋光金屬、不鏽鋼、鈦金屬、鍍膜塑膠、
拋光大理石等。
 - 透光：玻璃、水晶、鑽石等。

- 啞光類可分為
 - { 不透光：木材、啞光處理材料。
 - 透光：紗織物。

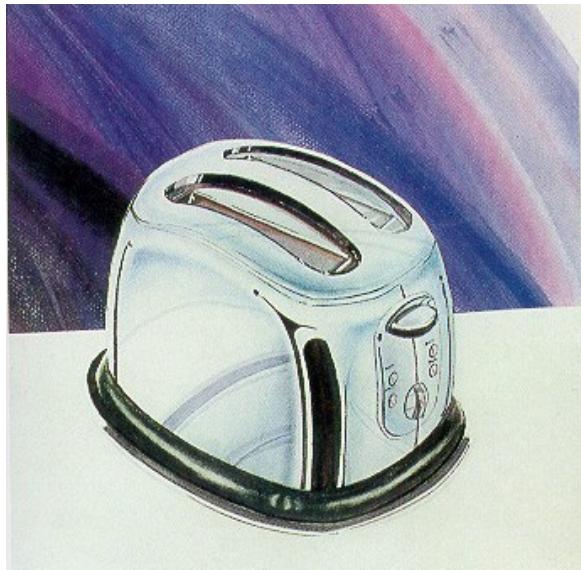


圖 6：多士爐的金屬質感

底色

「底色處理」是設計圖和產品展示圖特有的視覺語言，底色處理是為表現設計而服務的，起到烘托產品整體風格的作用，同時也有助於加快作圖速度。底色處理的辦法很多：

1. 留白- 也就是底色不作總體處理，而是留出底的本色。
2. 鋪色- 用色彩來處理產品的背景，可分為：a. 滿鋪色、b. 半鋪色。請參看圖 7。
3. 局部勾畫- 鋪色可以是平鋪見筆觸，也可作襯托色塊處理，可以與產品色相同，也可不同。

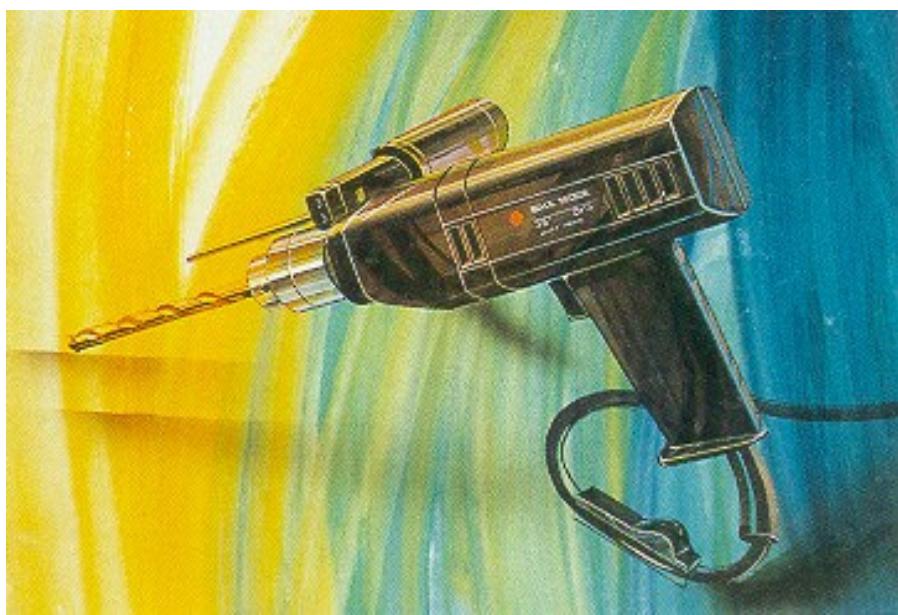


圖 7：圖中的底色代表了要鑽孔的牆

表現技法

以下介紹的技法是較常用於繪畫產品展示圖的：

視圖法

從工業繪圖的「視圖/正投影圖」畫法引伸而來，其中以正視圖法為主。此畫法沒有透視關係，而是靠物體的投影畫出產品的形體起伏關係，影子的大小表現出形態的高低變化。此法適合表現形體功能集中在一個面的產品，例如：手提電話、鐘表、電視機和音響等。重要的是視圖法能準確的反映出產品尺度關係。請參看圖 8。

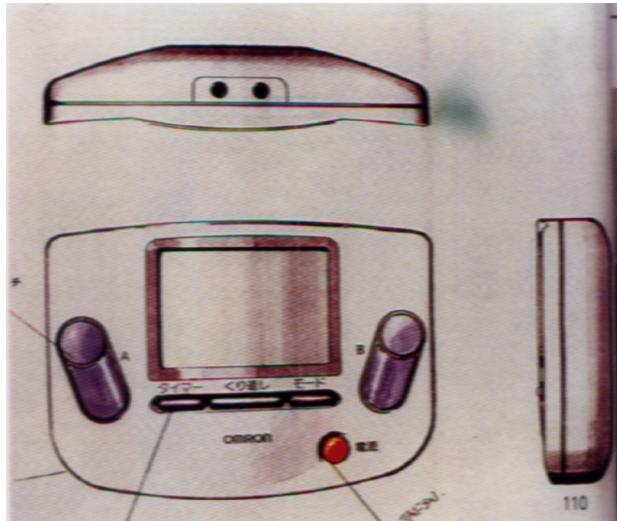


圖 8：電子遊戲機的三視圖

高光畫法

主要特點是利用底色畫產品，省去了給產品著色的工序，底色與產品的色彩必須統一起來。底色應處於產品的中間調，這種中間調不能畫的太淺，這樣「高光」就點不出來。高光畫法最適合繪畫色彩單一的產品，若選擇有色紙作畫紙，高光畫法會是最快捷完成產品描繪的方法。注意此法易造成畫面的呆板，所以打底色要富有變化。請參看圖 9。



圖 9：只須在色紙上描繪出高光位及陰影，汽車的內部設計便躍然紙上。

線描畫法

主要指利用鉛筆、針/工程繪圖筆、絨頭筆等「線性工具」來表現的方法。在設計圖中此法必不可少，它的表現力很豐富，具有快捷的特點。請參看圖 10。

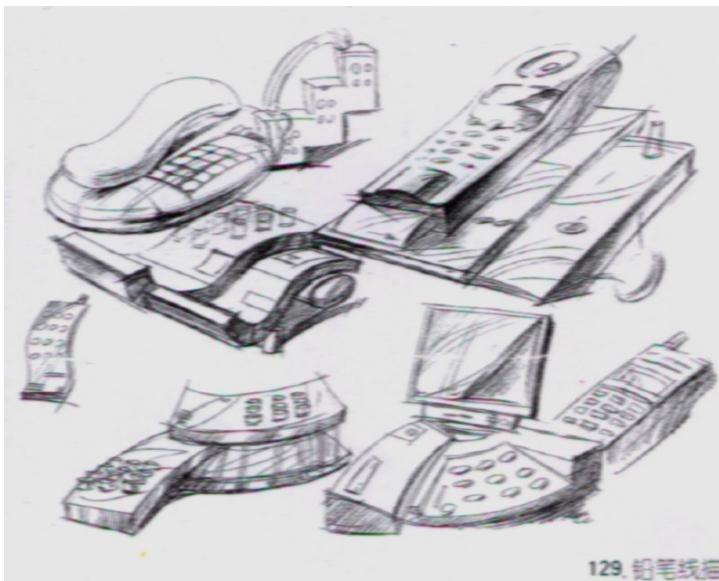


圖 10：室內無線電話設計的線描概略圖

淡彩畫法

可先以針筆或絨頭筆用線條勾出產品的形體透視關係，然後施以淡彩的畫法。淡彩可以是「水彩或透明塑膠彩」。施色時，要由淺入深、層層疊畫，起稿要準確，著色時要控制好水份的濃稀度。請參看圖 11。



圖 11：淡彩可用來畫出背景，也可畫出產品的顏色。

色粉畫法

「粉彩」一般為條塊狀，常與針筆或絨頭筆結合使用，色粉粉質細膩，與之配套的工具有爽身粉、橡皮、綿花、固定液等。此法對紙張的要求不是太嚴格，可在白紙、有色紙上應用。色粉法畫面層次豐富及柔和，最易表現具有曲面造型的產品及反光性強的材質，如不鏽鋼、電鍍材質、汽車玻璃等。粉彩可與麥克筆結合使用，它們具表現力強及快捷方便的特性。請參看圖 12。



圖 12：銀器餐具的光澤最能透過色粉畫法表現出來

彩鉛畫法

此法可以先用針筆或絨頭筆勾出產品的輪廓線，然後用「彩色鉛筆」塗色。彩色鉛筆是很容易控制整體表現的快速描繪工具，可以很放鬆的提線著色，也可以用很精巧的線面畫出產品的精細部位。彩鉛的筆法是非常講究的，不同的運筆方法可以產生不同的效果，講求運筆與力量，力度大則色彩飽和，力度小則飽和度低。畫圖時由淺入深，有並排、交叉、混合等筆法。

麥克筆畫法

「麥克筆」畫出來的畫面色彩鮮亮、純度高、色彩透明，是最具快速描繪特性的工具。套裝麥克筆的規格多種多樣，色階排列豐富，色彩多達百餘種。麥克筆法有很豐富的畫面效果，渲染時由淺入深，筆觸可疊加來增潤色彩，但遍數不易過多。用麥克筆畫圖時應注意下筆要準確、利落，注意運筆連貫。這技法常與針筆、絨頭筆結合使用來繪畫主體，還可以與水彩、透明塑膠彩等混合使用來畫背景及陰影呢。麥克筆滲透力強，所以選擇紙張要慎重，常用的是吸水性不太大的紙；畫邊線時，還可結合其它工具進行遮擋，例如：masking film。請參看圖 13。

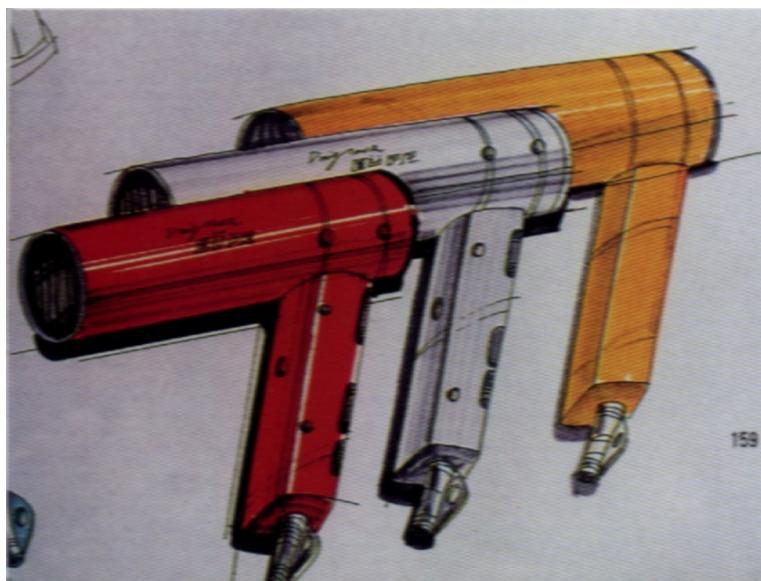


圖 13：麥克筆能輕易的為產品著色以便互相比較。

混合畫法

「混合畫法」是運用多種工具材料的「綜合表現手法」，此法更具表現力和說服力，所以繪畫設計預想圖時多採用它。這種表現形式，工具種類不易過多，其中以一種工具或材料為主，其它材料為輔。如麥克筆畫法，可結合彩鉛進行最後調整潤色；淡彩畫法可結合麥克筆提線、著色，還可加上色粉渲染呢。

- * 有關本筆記所涉及的畫圖方法，同學可參考另一份標題為「設計圖、產品展示圖簡介」的 PowerPoint 簡報。
- * 「設計與科技科影像資料庫」CD-ROM 所載的短片---麥克筆練習，也有示範本筆記所述的表現技法，同學可自行閱覽。