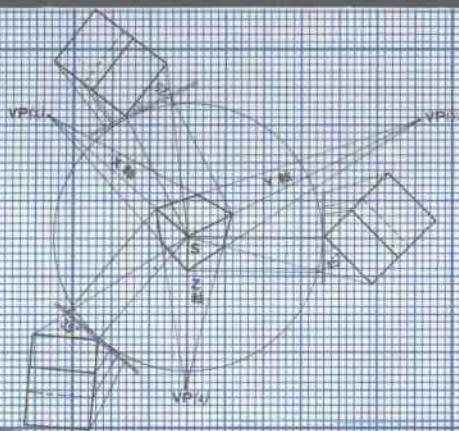


立體製圖法

透視圖編

竹村 俊彦著
蕭旭烈譯



立體製圖法
透視圖編

A collage on a fine grid background. At the top, there are several geometric diagrams, including rectangles and lines, some labeled with letters like 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z'. Below these, there are several wavy, overlapping lines in shades of green and brown. In the lower right, a woman with long blonde hair is shown from the chest up, wearing a white shirt and a dark vest, writing on a piece of paper with a pen. A ruler is visible on the paper.

立體製圖法透視圖編

譯者：蕭旭烈・特價五十元

出版者：大眾書局
發行者：大眾書局

高雄市五福四路146號

本局業經行政院新聞局核准登記登記字號局版台業第0545號

發行人：王德餘
印刷者：美光美術印刷廠
臺南市鹽埕7號

中華民國六十五年七月初版

目 次

第1章 學習透視圖初步

1. 何謂透視圖	1
2. 透視圖的原理	2
3. 透視圖的概說	4
4. 透視圖法的用語與記號	5
5. 透視圖的原則	7

第2章 一點透視圖法

1. 一點透視圖的基本配置	10
2. 一點透視圖的作圖(足點法)	11
3. 一點(內部)透視法	12
4. 一點內部透視(斜面的時候)	13
5. 一點透視圖法(測點法)	14

第3章 二點透視圖法

1. 透視圖作圖之要點	18
2. 足點法	21
3. 測點法	22
4. Sec 法	24
5. 45° 線法	26
6. 二點內部透視	31
7. 二點內外部同時透視	33
8. 傾斜面消滅點的求法	34

第4章 三點透視圖法

1. 作圖之要點	40
2. 圖形的作圖	50
3. 正位三點透視圖	52
4. 有關三點透視圖的角度	55

第5章 透視圖的數值分析

1. 透視圖的驗證 60
2. 座標的分析 60
3. 基礎圖的分析 68

第6章 格子圖法

1. 格子作圖的基礎 76
2. 三點透視圖格子 80
3. 二點透視圖格子 85
4. 按照格子的作圖要領 89

第7章 陰 影

1. 陰影的產生 95
2. 光線的分析 95
3. 光源在有限距離時 97
4. 光源在無限遠時 98
5. 陰 109

第8章 簡化省略法

1. 消滅點與透視線 112
2. 距離比例尺 115
3. 格子用的比例尺 120
4. 擴大法 123
5. 照片描繪 127
6. 不等角投影的修正 127
7. 徒手草圖 129

第9章 有關立體圖之雜題

1. 視覺與透視圖 133
2. 照片與透視圖 144
3. 製作規格 146

第 1 章 學習透視圖初步

1. 何謂透視圖

簡單的說；是隔着玻璃看物體時，將所見之物體的線條表現在玻璃面之畫像。可是如經常需以如此的方法來畫圖是相當困難，如果按照作圖法，同樣的也可以在紙上直接求得相同的畫像。

這就是透視圖法（圖 1·1）

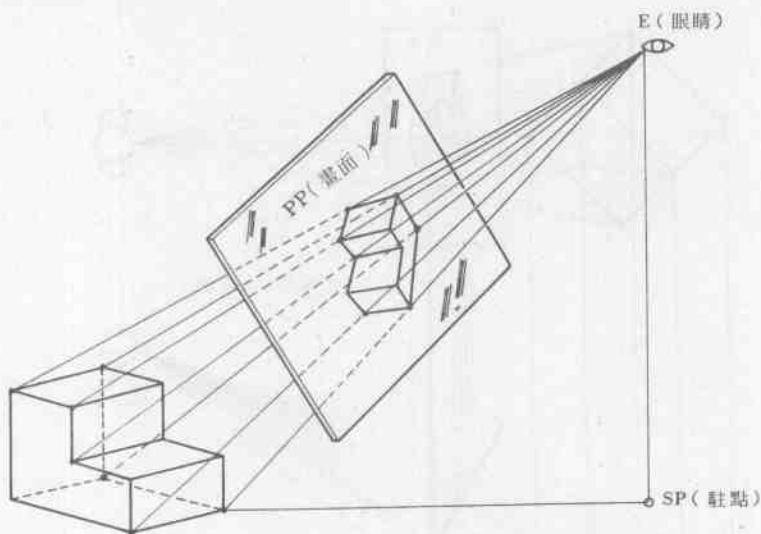


圖 1·1 透視圖

此時祇有一個條件，是玻璃面要正放在眼睛前面也就是放置於物體與眼睛連線（視線）的垂直面上（畫面）。

2. 透視圖的原理

圖 1-1 所示為從上方所看見之物體，玻璃，它可分成如圖 1-2 之上視圖與側面所看見之立視圖。

關於圖 1-1 所示是眼睛對物體的正面轉橫向是以上方所見的情形。其關係是眼在上面，然後保持水平位置使轉動物體但不傾斜，最後眼固定。若於眼正對面放置玻璃，將物體傾斜的話，可得到與圖 1-1 圖 1-2 相同關係的圖 1-3，此時玻璃面是呈一直線

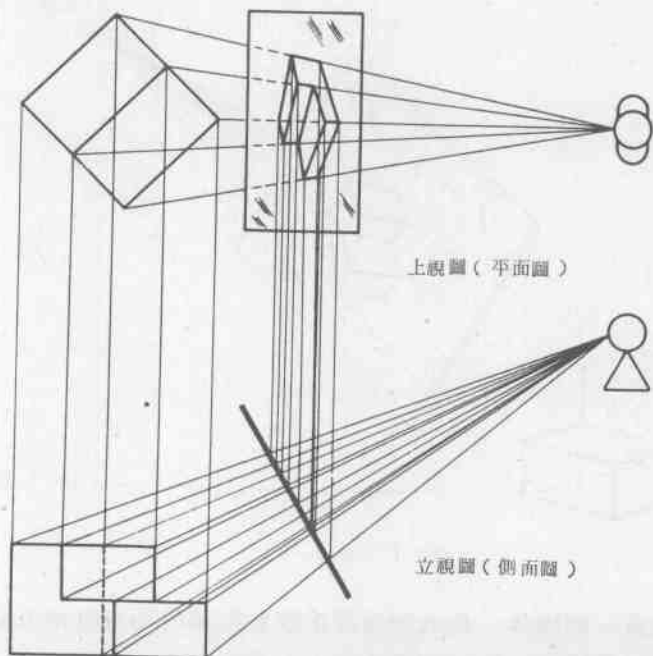
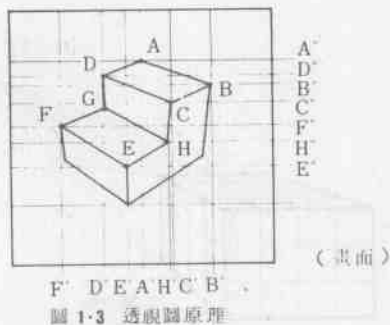
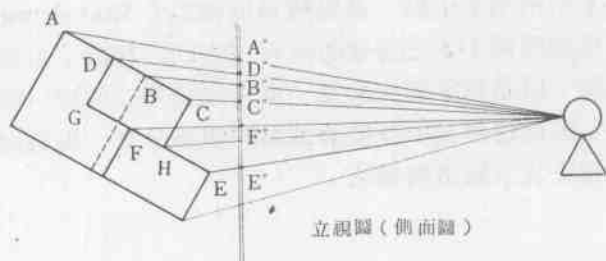
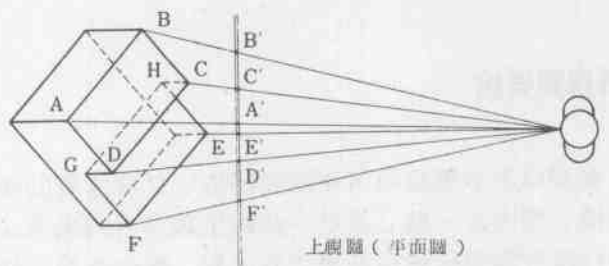


圖 1-2 透視圖的原理



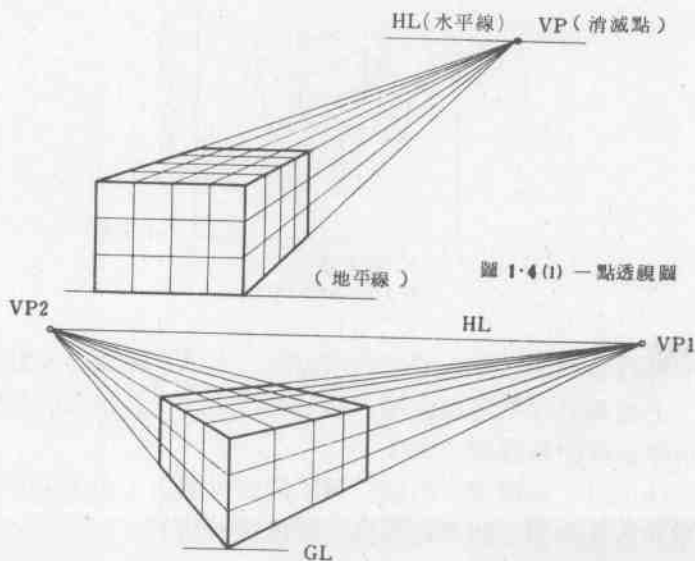
，視線所經過玻璃面之點，可用座標表示。先以立視圖之各點為縱座標，上視圖之各點為橫座標，如此就可以求出畫面上的各點，然後適當連線即得透視圖畫像。

此方法是以「座標值做結構」雖不能謂為圖法，但是有些畫像仍可依此方法求得，故仍可稱為一種透視圖法。

3. 透視圖概說

當畫圖以表示筆直的馬路或鐵路時，往愈遠看間隔愈小，於無限遠處，集中於一點，這是一般寫生圖常有的現象。在透視圖上之平行線於無限遠處也是集中於一點，譬如畫箱子時其稜線，如圖 1·4 所示有集中點，此點稱為消滅點 (Vanishing point)

如果按照圖 1·3 之畫像應該有三方向之稜線，正確的是有三個消滅點。但是為了簡化起見，也可以使用二個或一個消滅點來表示的。因此透視圖中按照消滅點的個數分有一點透視圖法，二點透視圖法及三點透視圖法。



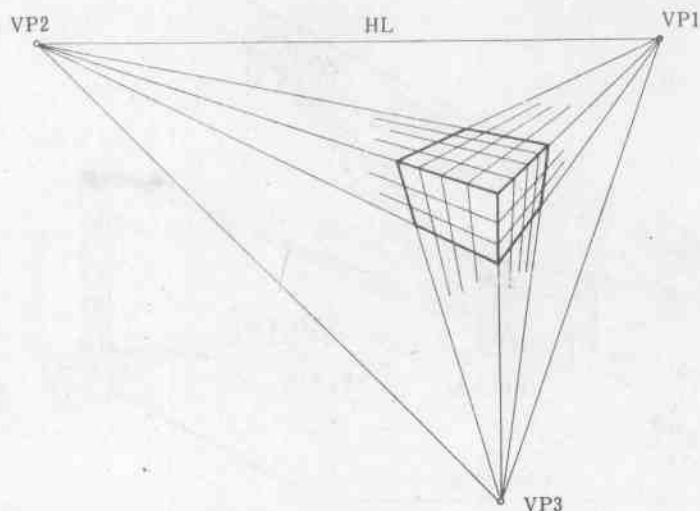


圖 1-4 (3) 三點透視圖

4. 透視圖法的用語與記號

爲了有效學習起見，先說明透視圖常用之名詞與記號：

- ① 地平線——放置物體之平面稱爲地平面 (Ground plane GP) 此地平面在立視圖時以水平的直線表示，此水平方向之線稱爲地平線 (Ground Line GL)
- ② 視點——看物體時眼睛之點稱爲視點 (Eye position 以 EP 或 E 表示)
- ③ 水平線——包括視點並與地面平行的平面稱爲水平面 (Horizontal Plane HP) 此面在立體圖也可以代表與地平線平行的直線，此稱爲水平線 (Horizontal Line HL) 它不僅是水平的線，而且是與眼睛同高度，此點要特別注意。

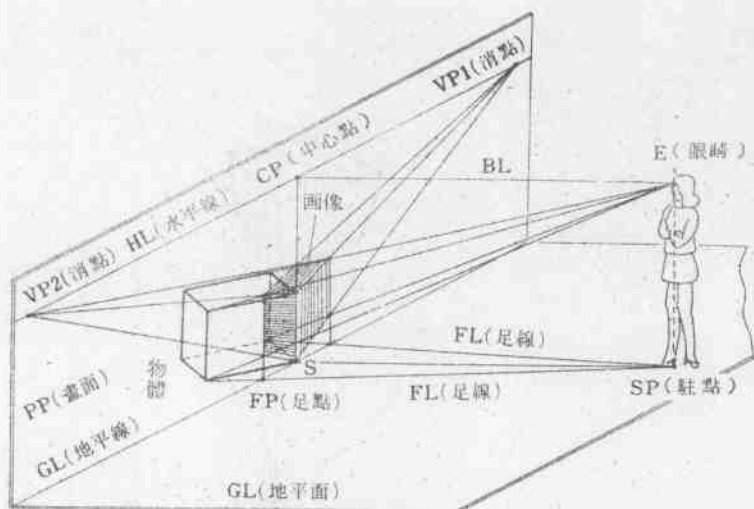


圖 1-5 透視圖的用語和記號

- ④ 駐 點——在眼(E)正下方，交於地平面上之點稱為駐點 (Station point SP)
- ⑤ 畫 面——穿過玻璃看物體時，可將所見到的畫於玻璃面上，此種作圖狀態所呈的平面稱為畫面 (Picture Plane PP)
- ⑥ 足 點——於透視圖物體與駐點連接之線均稱為足線 (Foot Line FL) 足線與畫面所交之點稱為足點 (Foot Point FP)
- ⑦ 消滅點——作圖時於無限遠之點稱為消滅點 (Vanishing Point VP)
- ⑧ 中心點——在畫面上與眼正對之點稱為中心點 (Central Point CP)
- ⑨ S 點——作圖畫線時之基點稱為S點

以上都是基本名詞與記號，其他容以後出現時再補充說明。

5. 透視圖的原則

畫透視圖時，有幾點基本上應該考慮的；

① 畫面的設定

本章一開始就說明到「透視圖是眼與物體間放置玻璃時所看之物體於玻璃上形成之圖」此時應該按如下方式進行；

- ① 選擇物體上的一點，連接此點與眼連線（BL），然後於此連線垂直位置做成畫面，如圖 1.6 (1)。

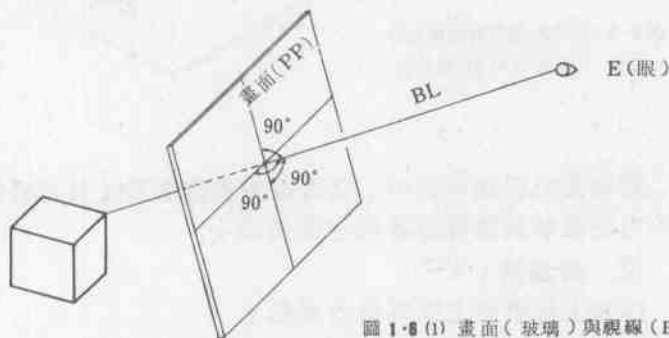


圖 1.6 (1) 畫面（玻璃）與視線（BL）成直角

- ② BL 在物體上為起點時可取物體以外的想像點，在一點透視圖及兩點透視圖大都使用此種想像點如圖 1.6 (2)。
- ③ 與眼正對處放置玻璃面本身的視覺上當然具有遠近感，可是畫透視圖時，如不使用遠近感則所畫出之圖面就像正投影似的。

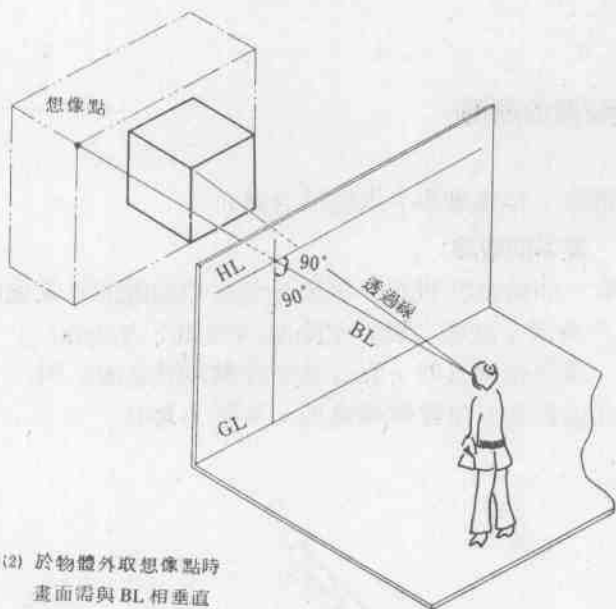


圖 1·6 (2) 於物體外取想像點時
畫面需與 BL 相垂直

有關此點以後再說明，為此透視圖畫像期使具有視覺感，一般的方法是將物體擺歪就是這個道理。

② 消滅點 (VP)

作圖上無限遠之點稱為消滅點。

沿正前方向一直走時，視線由近而遠以至無限遠之處時與通眼之水平線一致。像此種左右寬度逐漸狹小，以至無限遠時集中於一點，可參看圖 1·7 (1) 所示之狀態。

不僅向正前方走，就是在不同方向的地平面上，這種消滅點 (VP) 仍在水平線上。又欄柵、圍牆或電線桿等具有高度，也是一樣，凡與地平面平行之線都集中在消滅點如圖 1·7 (2) 所示。

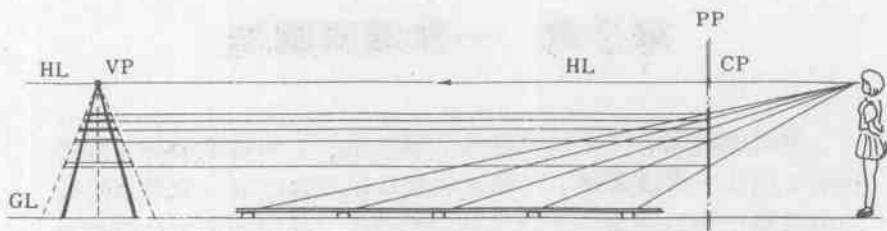


圖 1·7 (1) 消滅點 (VP) 於眼睛高度線 (水平線) 出現

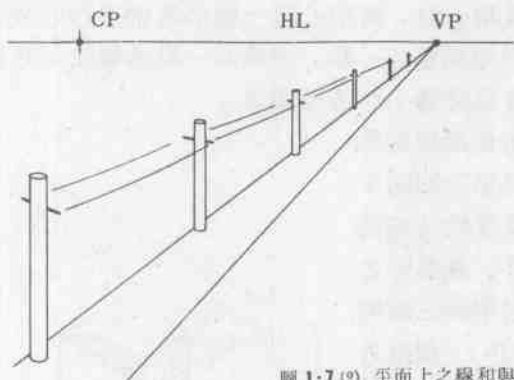


圖 1·7 (2) 平面上之線和與此平行之線的消滅點都在水平線 (HL) 上

這些原則非常的重要，以後章節談及省略畫法及徒手畫時，對於圖形的自然與否有很大的影響。

第2章 一點透視圖法

學習透視圖法時希望能畫最正確的圖法，也希望能學到簡化方法；因此一點透視圖，二點透視圖正是符合二者。它是以單純的思考做出發點而漸次的達到複雜的圖法，其中對於方法理論能夠簡單的用它來說明。

1. 一點透視圖的基本配置

以透視圖畫箱子時，將箱子的一面與畫面平行的放着此時產生之圖形，其消滅點祇有一點，故稱為一點透視法。又物體與畫面呈平行的放着也有稱平行透視圖者。

於眼的正對面放置畫面
此時的畫面是與箱子的面平行，所以箱子深度的方向與視線（BL）平行，且此時之消滅點（VP）在眼的正前端而與中心點（CP）相重合

箱子與畫面平行的配置，於作圖時通常是與畫面密接，因此在箱子前面的畫像與實物體一樣，也就是等於正投影圖。

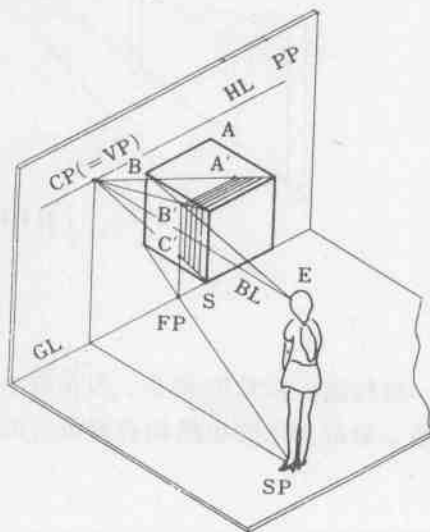


圖 2-1 一點透視圖的原理

畫像的深度，是以駐點（SP）與箱子後面連接之足線（FL）與畫面（PP）之交點得足點（FP），再自足點於畫面上畫垂直線就可以決定出來。因此箱子後面的外形線於一點透視圖中仍然是與前面的外形線平行的即如圖 2-1。

2. 一點透視圖的作圖（足點法）

有關前節的說明，是以再分上視圖及立視圖來考慮，從圖上 2-2 求得足點（FP），然後於立面圖（畫面）上求得畫像的深度。一般這些上視圖，立視圖都是組合在一起來使用的如圖 2-3 所示。

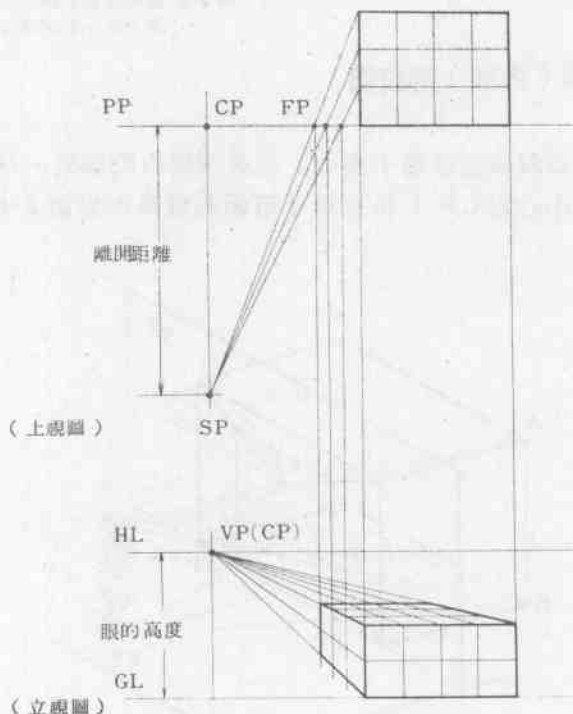


圖 2-2 從上視圖的 FP 到立視圖的作圖

此方法是從物體畫與駐點的足線 (TL)，以此求出足點，然後再以此點求出畫像的深度，這種作圖方式稱為足點法。

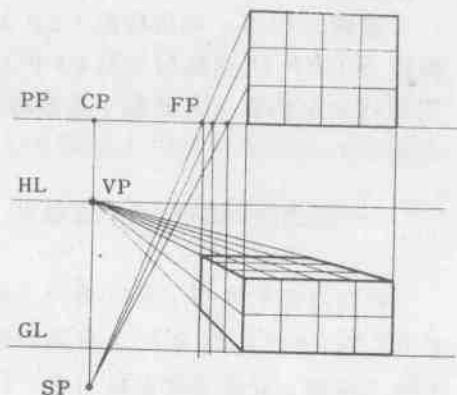


圖 2-3 通常是將前圖的上視圖立面圖組合在一起以節省作圖畫面

3. 一點 (內部) 透視圖

內部透視有如看箱子裏面，或看房屋內的牆壁一樣，眼睛的正對點 (中心點 CP) 是在箱子前面的畫像中如圖 2-4。

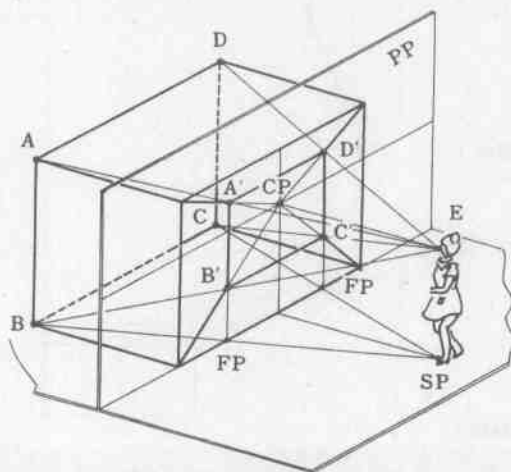


圖 2-4 內部透視圖的原理