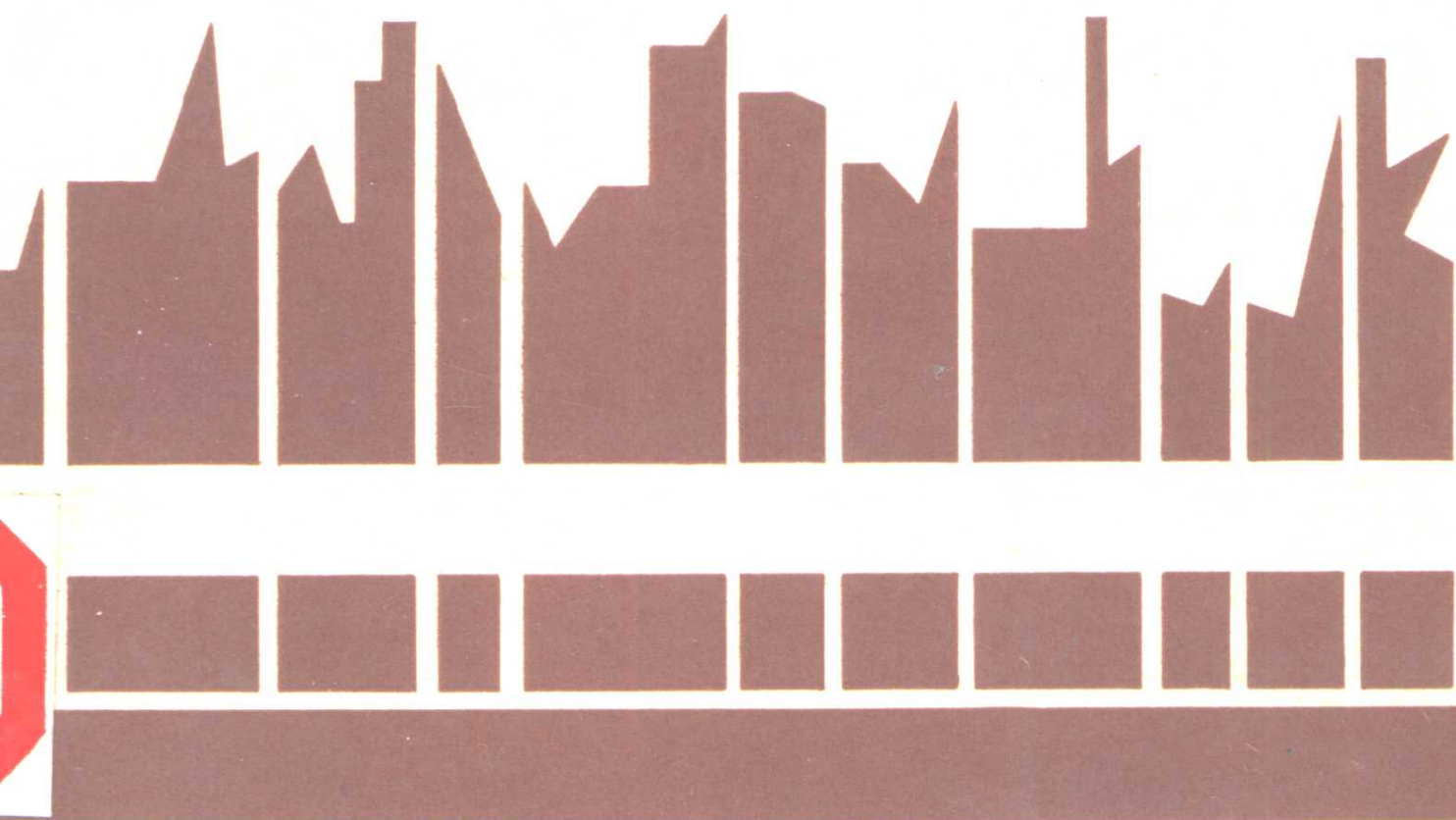


建築設計方法



陳政雄 著

建築——
滄海叢刊



東大圖書公司印行

建築設計方法

陳政雄著

1978

東大圖書公司印行



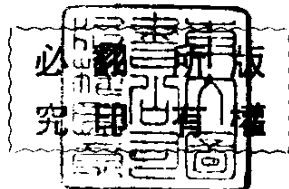
滄海叢刊

行政院新聞局登記證版業字第一〇九七號

中華民國六十七年八月初版

◎ 建築設計方法

基本定價貳元貳角貳分



著者 陳 政 雄
發行人 莊 剛
出版者 東大圖書有限公司
總經理 三民書局股份有限公司
印刷所 東大圖書有限公司

臺北市重慶南路一段六十一號二樓
郵政劃撥一〇七一七五號

序 言

首先，我願意告訴各位讀者，這是一本專為初入建築設計學門的新手所撰寫的一本書。本來，從事一項設計工作，應該是一件爽心悅目的工作，設計者可以把自己的理想，完全表現在他的設計作品上，這不只是一種短暫的快感，而且是一件永久的滿足。而這個機會完全是由於某一位委託人，為了某一種目的而加諸於設計者的一項任務。就因為它是一項有任務性的目標，因此，對於一個設計者而言，設計的行爲就不只是去認識設計問題的存在而已，並且要尋找一種有效的方法或途徑去解決這些設計問題，滿足這些設計需求了。

從前，人們總認為，因為我有比別人更多的設計細胞，所以我是個天才，我就可以作出比別人更好的設計來。其實，在理性的分析下，這種想法並不見得是絕對的正確。尤其，在目前社會結構日趨複雜，機能需求日趨增多，生產形態日益進步的狀況下，設計者所面臨的設計資料及情報也日漸繁雜，如何作好一個設計，已經不是神來之筆所可以完成的行爲。所以，如何發現設計問題的存在，如何尋得一條可行的步驟去解答這些問題，使設計作得更好，已經不是傳統式的英雄展示主義的方式所能達成的。設計者，不能不以更合乎邏輯的分析能力，去作有系統的歸類，綜理這些繁複的資料及情報；以更理性的設計方法，去作更合理的評估工作，以達成設計問題所需求的目標。

當然，我們並不否認在設計的領域裏，除了理性的範疇之外，還存在着感性的本質。但是，我們要強調的是：當你作一個設計時，你必須自己明白自己正在做些什麼，也明白自己是為了什麼理由而這樣去作。更重要

— 2 — 建築設計方法

的是：你必須清清楚楚的告訴別人你作的是什麼。這裏包涵着一種清楚的評估標準，來認定作品的良莠，而不是一種偶然的成功或是一種莫明其妙的失敗。如是，理性的分析與感性的本質才能同時包容於設計作品之中，而達成設計的目標。因此，這裏我們雖然強調理性設計的重要，却並不輕視感性本質的存在。

本書的一章一節也就等於設計過程中的每一個進行的步驟，整個程序是一種整體性的系統，我希望初學者能够按步就班的從頭到尾看完，再作各個重點的探討，才不致迷失設計程序的方向。

本書的撰寫，得自劉其偉畫家的鼓勵及系裏同事和事務所同仁的幫助，使本書得於順利付梓，特在此致謝。同時，內人高麗貞女士，在我撰寫本書期間，給予最大的照顧與關心，在此特以此書來紀念她卅五歲的生日。

陳政雄 民國六十七年三月廿八日 於木柵

介簡容內

問題的產生，背後常隱藏著許多因素；設計的問題亦是如此。本書重點即據之說明一個設計者如何發現、分析問題，然後找出一條可行的途徑，來解決問題，完成設計的目標。

當然，這裏面包涵著一個評估問題的標準，這個標準又因各種設計環境而不同。本書主張，從基本觀念開始，設計者必須改變傳統觀念，重新體會「創造」的意義，才能認清設計的實質目標；之後，也才能成竹在胸的安排設計行為中的每一個步驟，開發設計意念，讓理想中的設計發展成型。



建築設計方法 目錄

序言

第一章 基本觀念

1.1 建築設計.....	1
1.2 設計過程.....	14
1.3 設計方法的掌握.....	24

第二章 設計目標

2.1 委託人與設計者.....	31
2.2 設定設計條件.....	36
2.3 設計條件分析.....	40
2.4 確定設計準則.....	44

第三章 設計程式

3.1 程式計劃.....	57
3.2 計劃條件.....	69
3.3 設計策略.....	79
3.4 網組計劃.....	84

第四章 設計意念

— 2 — 建築設計方法

4.1	意念的產生.....	91
4.2	意念的開發.....	103
4.3	意念的發展.....	120
4.4	意念與資料.....	132

第五章 設計成型

5.1	模型分析.....	139
5.2	確定原型.....	147
5.3	細部發展.....	166
5.4	建材與施工.....	183

附錄 參考文獻

第一章 基本觀念

1.1 建築設計

建築，在早期的人類活動裏只不過是一種源由於需要的本能行為而已，根本就談不上有設計這回事。自從某些進步的部族從遊牧生活裏醒悟過來，開始耕田種植而着地定居以來，人類才開始奠定了文明的世界，追求更為舒適的生活環境（圖 1.1.1 及 1.1.2）。可是經過漫長的數千年，建築的演變也只不過在式樣上的經歷更迭而已；從建築計劃的內涵而言，除了一些調和上的差異之外，大都依建築的類別而長期地固執著一成不變的模式。尤其是寺院等類的宗教建築，雖然可以看出因地域的不同或歷史的演變所具有的各種特徵，但是從設計的觀點來看，仍然逃不出某一種固定的形式。其所謂建築設計上所追求的是「建築美」的調和以及藝術上所需要的裝飾性細部。因此，當時的建築設計都是出自一些具有很豐富想像力的藝術家或雕刻家的造就（圖 1.1.3）。

自從工業革命發生以後，貴族及邦領的封建制度崩解，隨著工商業的繁榮，建築才逐漸步向平民化。新的建築類型不斷的出現，新的機能需求不斷的發生。以空間的機能主義推翻古典主義，以反對裝飾的口號建立現代建築的機能本位。在建築上所產生的變化，是使用功能的不同及設計對象的不同，所採用的材料也日漸增多，因而理論和觀念也隨着都不同。建築設計的「創造」一詞被重新定義，再也不只是把過去的紋飾拼湊在一起就能算是新意念的設計時代。

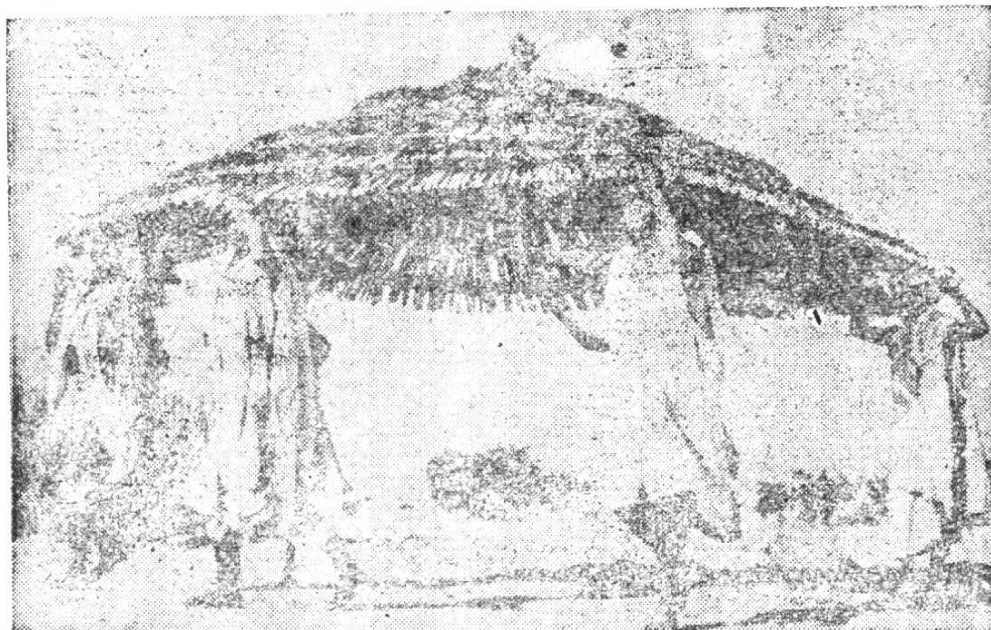


圖 1.1.1

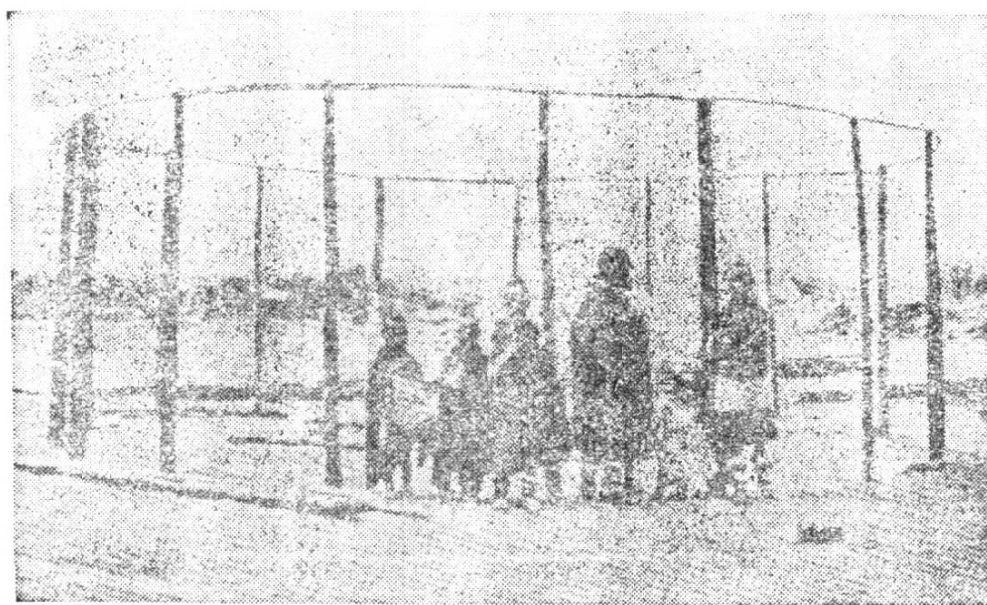


圖 1.1.2 爲了追求更舒適的生活環境，人類才真正開始有建築的活動。

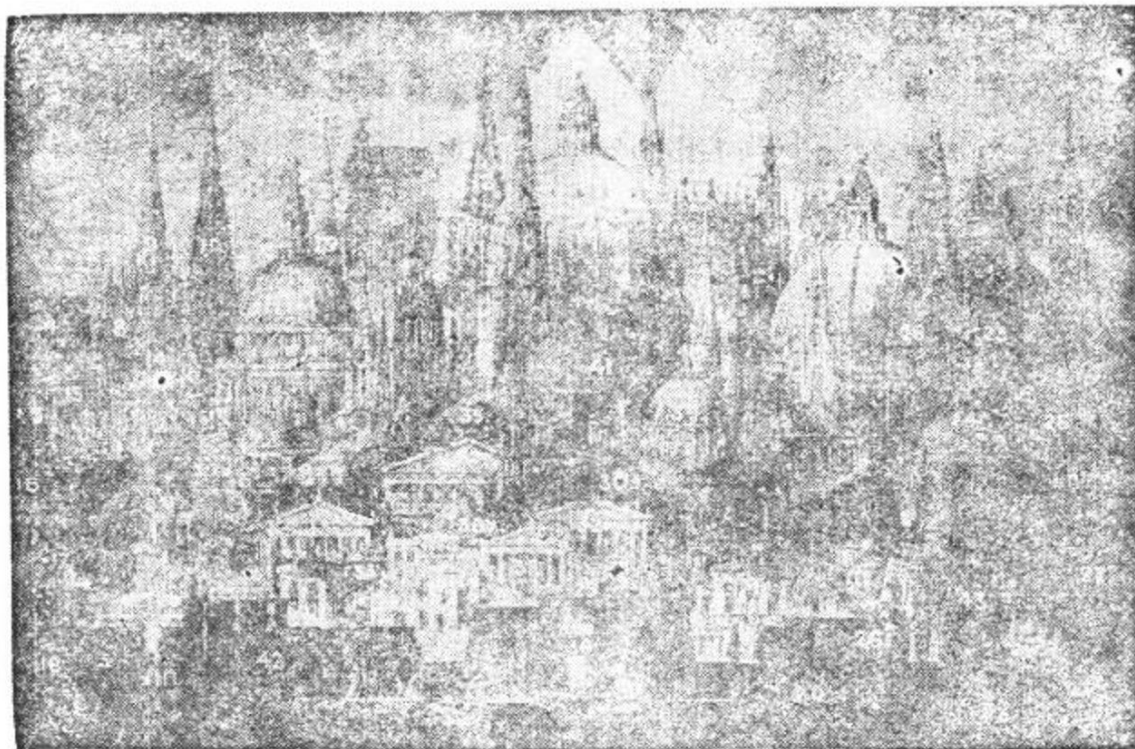


圖 1.1.3 追求「調和美」的建築世界。

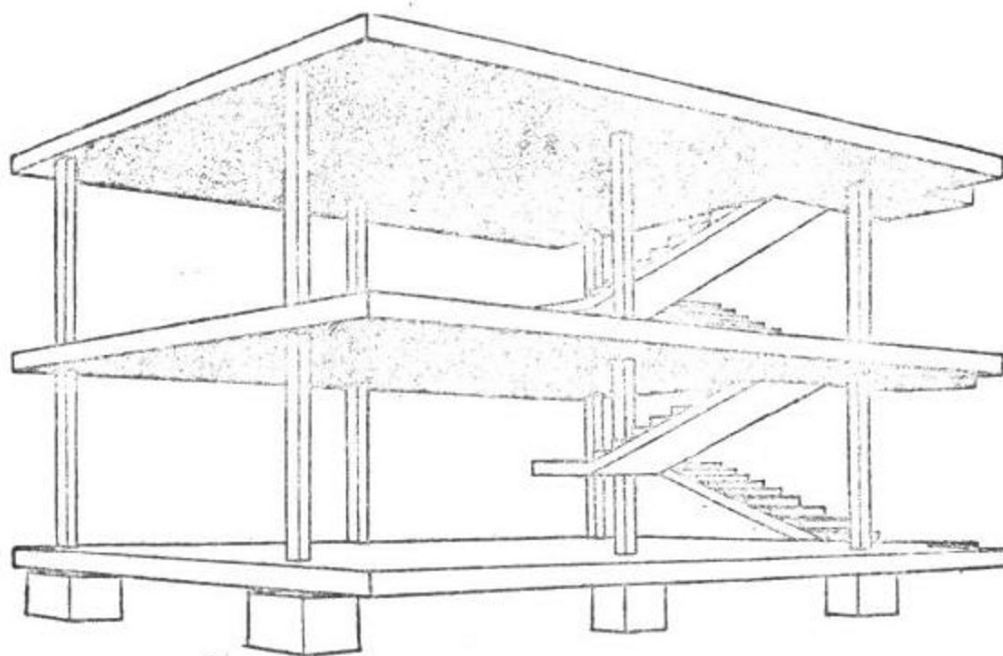


圖 1.1.4 Le Corbusier 的 Dom-ino 建築模型。

這個現代建築的新思潮引起各方面的關心與共鳴。戈必意 (Le Corbusier) 得風氣之先，於一九一四年首先提出 Dom-ino 計劃與模型（圖

1.1.4)，固然已經顯露現代建築設計觀念的新精神，更於一九二四至一九二五年在新思潮陳列館裏展示可供大量生產的標準化住宅和代表純粹派（purism）的蜂窩式住宅及改造巴黎市中心之計劃圖。他所追求的有如立體派（cubism）畫家們所謂「情感上的衝動」，是一種「有量的」（massive）建築，希望獲得一種造型（form）上的純淨氣質。戈氏的不斷努力使現代建築的思想開展了坦途，歷久而彌彰。

一九二七年格羅皮亞斯（Walter Gropius）所主持的巴浩斯（Bauhaus）成立了建築系，使現代建築有了培育的根據地。從此，建築學與其他的社會學、心理學等相連結，而產生了社會的意義和價值，促使建築的範疇更加擴大。一九三〇年萊特（Frank Lloyd Wright）承其先師蘇利文（Louis Sullivan）所倡導的「型隨機能而生」（Form Follows Function）的精神，以及密斯（Mies Van Der Rohe）講授於美國伊里諾大學的「簡潔」（simplicity）至上的論點，都很明白的指出：現代建築不僅在於反對古典主義或古典折衷主義（academicism & eclecticism）而已，實在是有着更高層次的意義存在。而最重要的成就是合理主義的自然產生，所謂合理的機能（logical function）或合理化的建築。我們撇開感性的成就不談，單是理性設計方面的啓示而言，現代建築的前期已經清楚地指示我們：什麼是現代建築的範疇、什麼是標準化、合理化的建築。

文藝復興時代的建築被「機能」、「結構」和「美學」三種因素所涵蓋着。今天我們談合理的「建築」應該是「人類的需求度」、「技術性的表現」和「社會性的效果」。這些人文科學、社會科學和我們人類基本的需求應該被整體性的討論，才是現代建築應有的設計精神。因此「建築」的定義有重新釐訂的必要，事實上，「建築」已經不再是一種藝術品或是單純的機能或造型的問題，而是如何造就一個更美好的「環境度」，其產生的整體環境才是「建築」的內涵。這種環境觀念（environment approach）由於生態學（ecology）觀念的進展，已經由早先之相互剋制的理論，演化

爲合協調和的觀點；都市環境（urban environment）與鄉村環境（rural environment）之配合使環境的觀念得以更高層次的美化。建築本身的問題應與都市之發展相行並進，各個建築不能與社會的流動體系或社會的結構分開討論。因此，理性的建築設計必須與過去無法相比較的更廣泛的範疇相連通。這種設計形態的演化將隨着社會的變動，機能的變革及環境的配合所匯集而成的一股潮流作爲設計的方向。同時，必須以系統性的分析法則作爲手段。換句話說，今日的建築必須隨着人類演進的方向，並於系統性的規律法則中，分析人類所有的機能需求，積極地滿足這些需求，才是現代理性建築設計所追求的課題。

現代建築設計的觀念，除了建立環境的價值觀之外，還要求有一個明確的設計道理；必須合乎社會科學的、人類需求的和技術的合理主義精神。格羅皮亞斯（Walter Gropius）於一九三五年所著「新建築與Bauhaus」一書中經常採用「合理化」一詞。Louis Justment 談「生活建築」（Living Architecture）中也強調「適合」（fitness）一詞。譬如，建築必須適合於時間和空間，應該適合於建築的目的，必須選擇適當的材料及施工方法等。並且，認爲現代建築應以「秩序」、「適合」與「簡潔」等三個因素爲主題，才可稱爲「合理的建築」。因此，這些都應該在設計的過程中被同時考慮。

由於，社會科學與自然科學的高度發展及人類需求的急速增加，用以解決這類問題的技術和方法或策略也不斷地改善；技術愈來愈精，方法也愈來愈多。如何綜合這些技術和方法，使之能成爲掌握某一水準的設計品質的複雜行爲，實在無法僅賴以過去的經驗所培養的思考方法或技術所能解決。從建築計劃學的發展來看，對於建築設計所必需的要求條件，已經無法依照過去的習慣方法來整理。爲了使這些要求條件的分析能夠與具體的設計之間發生密切的連繫，我們必須重新建立設計方法的新觀念；對於那些過去經驗的感受或已經成爲定形的創造過程，以新的觀念重新認識。

產生這種新觀念的目的，在於發掘更能滿足所給與的各種要求的新機能。換句話說，只有尋求新機能的新觀念，才是真正的創造。在設計過程中，把新的要求與新的機能連結起來，或由於尋求新機能所產生的新觀念，其本身並不是一種新的發現。由建築史觀之，機能與觀念的相對系列乃是一種典型的思考程序。今天，我們所以特別重視這種相對的關係，以之尋求新的思考方法的最大動機，乃是由於過去數千年來所延傳積存的科學技術的知識，在今日突作爆發性的增加，對於各種有關知識的組合，必須做各種系統的整理，才能夠邁入更可掌握這無限量新發現的時代。

傳統的設計和創造的行為，通常依照一種成形的習慣方式與無計劃性的方法來進行。這種無計劃性的設計行為是由於長時期的習慣，總以為建築設計是依賴個人的能力，並期待着天才式的創造力所促成的。尤其，在建築計劃的過程中，設計期限與成本都不成為約束的條件時，或者設計對象所要求的空間機能也相當單純的案例裏，設計的步驟與方法都可以在建築設計者的個人腦子裏加以選擇與組合，只要建築設計者本人對於各種問題有所了解和說明，其他的人也就可以依據他的指示進行建築生產的工作，一切的問題也都可以獲得解決。

今天的設計方法應該是超乎個人的領域而要求更深遠的目標，必須依據科學的邏輯方法去探求計劃性的設計步驟。今天的設計潮流，對於創造性的工作與發展的趨向，已經超越了個人的能力範圍，其途徑也已經從單純的原理所使用的基本方法，發展到必須將高深的原理導入更複雜的分析過程，才能獲得圓滿的解答。因為，建築設計除了造形所顯露的氣質之外，另一方面必須反應時代的需求，將之融會於空間的變化之中。所以，今天的建築設計必須以複雜的空間機能和高超的設計策略為背景，才能合乎此一時代的需求所反映的高層次形態；除了有計劃性的設計過程之外，似無他法可以滿意的解決此一時代的需求。

在建築生產的過程裏，由計劃階段、設計階段一直到施工階段的實質

作業，包含着非常複雜繁歧的內容與問題。尤其，在所謂「感性」、「技術」與「經驗」等的理論和體系都未能確立之前，處理的過程都不可能十分的明確。如果，對於狀況的掌握，完全憑賴個人的直覺判斷，那將是一付無法應付全盤要求的局面。這時候，唯一可行的「小組作業」(team work)將成為最合理化的設計手段。設計過程的掌握，完全由人與人之間(man-man system)以檢討的方式進行，以設計小組作為情報資料的交換、轉化的組織，把來自各方各類的情報資料整理分類，處理成具體性的建築空間答案。再者，從社會行為體系而言，個人的能力絕對不可能領會到社會上各種不同生態的變化和各種不同專業性的問題。因此，我們必須依賴各專家的搭配合作，以各種不同的立場與經驗，產生不同的意念作廣泛性的探討，以期發掘更多的問題，提供更多可行的解答。這些都不是個人行動所能作得到的範圍。

傳統的設計構想，逃不出某一設計者腦海中所興起的意念；他的思考方法也是一種非常傳統的思考過程。最典型的思考程序是按機能的不同，由平面開始着手，再以立面、剖面或其他各種不同的圖面表現來說明他的一整套構想。這種思考程序的進行，大都在一種繼續不斷的試誤方式(try error method)下作業，直到設計者自認為最佳狀態或比較好的答案下完成。但是，使用這種傳統觀念的試誤方式，對於完成後的答案如果不再加以評估和修正，很可能由於設計者本身的經驗與能力的限量而造成極高的失敗或然率。因而，在設計的進行上造成極大的困擾，再也不知道如何才能把設計作得更好，或更深入的達到設計所需求的目標。甚至迷失了設計本身的價值觀，再也不曉得以何種標準來評估設計的成果。所以，在傳統的設計過程裏，只有天才設計者才能夠按照他個人的直覺，以及對各種構架關係的理想去認識或引導出一個空間的組合。自古以來，這類天才到底不多，更何況在社會變革日益複雜，人類需求日益增多的今天，一個問題的解答決不可能自初步設計就以直線式的進行方式直接移至實施階段。這

種不具「回饋」(feedback)觀念的設計過程讓人們無從再作有組織化的系統檢討，當然也就無法充分的滿足社會上不斷變化的需求要素。難怪柏克萊加州大學以數學見稱的亞力山大(Christopher Alexander)教授說：「十年前，建築界流行着靠一時的靈感來設計建築，今天如果有人再這樣作的話，那將毫無意義了。」他主持的環境組合中心正在發展一種前所未有的「空間的語彙」(圖 1.1.5 至 1.1.8)，那是一種極其精密準確的建築系統，可以供給任何人運用來設計自己的住宅。

建築設計的精髓，在感性上它必須以建築設計者本身所具有的哲學思想為基礎；這種獨有的哲學思想，可以從設計者的作品中，不斷的向世人訴說。在理性的設計過程裏，也不是神來之筆所可以完成的。所謂「空間的語彙」，可以從設計者一系列的作品中，不斷的發現或顯露出來。「空

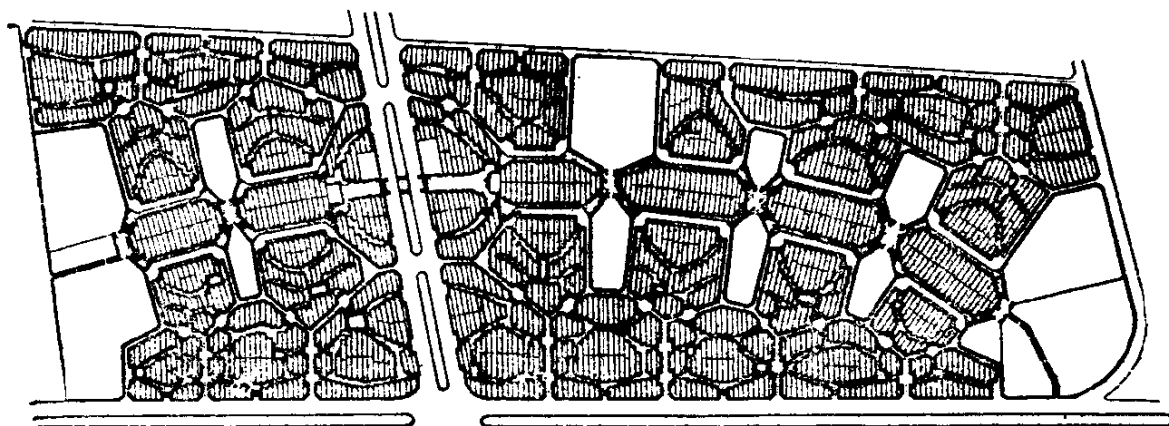


圖 1.1.5 1969 年在聯合國計劃下，由 Christopher Alexander 所主持的環境組合中心 (CES)，所設計的秘魯低收入住宅羣。

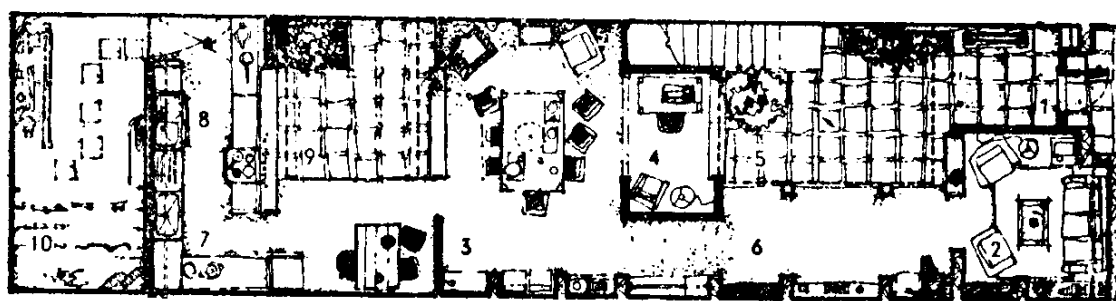


圖 1.1.6 一層平面 1. 進口 2. 客廳 3. 家族室 4. 書房 5. 前庭
6. 廊道 7. 廚房 8. 洗衣間 9. 中庭 10. 後院。

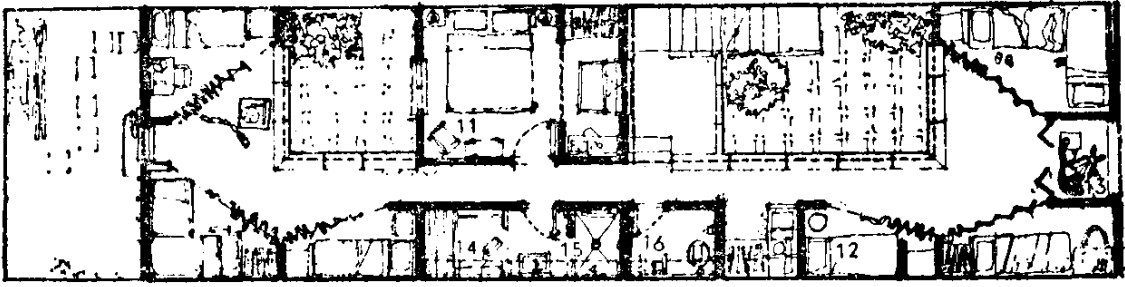


圖 1.1.7 二層平面 11.主臥室 12.臥室 13.化粧室 14.衣櫥
15.浴室 16.廁所

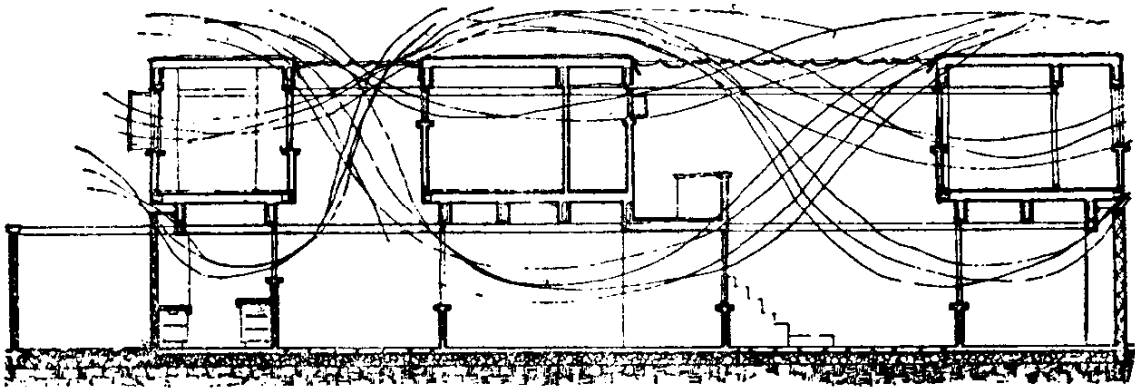


圖 1.1.8 開放式的剖面使自然通風良好。

間的語彙」也可以說，就是設計的結晶。在傳統的價值觀念之下，「空間的語彙」的成熟度，也就是一位建築設計者功夫高低的評鑑標準；即使在建築的內涵愈來愈複雜的今天，空間語彙的成熟度仍然被視為十分重要。只是，在社會背景不斷的變革下，空間語彙的意義，再也不是現代建築初期四位大師言下，自我英雄主義式的極端主觀的色彩，而是一個以社會大眾的反應為前題的更高層次的精神。這種社會或使用大眾的反應，是經由一個合理的途徑，被調查、實驗、印證而得來；在建築設計的過程裏，這種「回饋」的工作被設計者所重視着，也唯有在設計過程中具備着計劃性、組織性和系統性的設計方法，才能夠被檢討和評估。因此，在理性的建築設計裏，我們所追求的，將是如何確立更完全的設計方法，使設計作得更完美。