

建 筑 典 例

构形意念之分析与运用

原 著 罗 杰·克拉克

迈 可·鲍 斯

译 者 许丽淑 许尚健

印行 尚林出版社

目錄 CONTENTS

Preface / vii 前言

Introduction / ix 序言

Analysis / 3 建築作品分析

Alvar Aalto / 8 阿瓦·奧圖

Erik Gunnar Asplund / 16 艾瑞利·蓋納·阿斯普朗德

Filippo Brunelleschi / 24 菲力波·布魯納勒斯基

Romaldo Giurgola / 32 羅曼多·喬格拉

Nicholas Hawksmoor / 40 尼古拉斯·霍克斯摩

Louis I. Kahn / 48 路易斯·康

Le Corbusier / 56 勒·柯比意

Claude Nicholas Ledoux / 64 克勞德·尼古拉斯·勒杜

Edwin Lutyens / 72 艾德溫·魯坦

Charles Moore / 80 查理士·莫爾

Andrea Palladio / 88 安德烈·帕拉底歐

Henry Hobson Richardson / 96 亨利·赫伯森·理查遜

James Stirling / 104 詹姆斯·史特林

Louis Sullivan / 112 路易斯·蘇利文

Robert Venturi / 120 羅伯·范士利

Frank Lloyd Wright / 128 法蘭克·洛伊·萊特

Formative Ideas / 139 構形意念

Plan to Section or Elevation / 154 平面對剖面或立面的關係

Unit to Whole / 161 單元對整體的關係

Repetitive to Unique / 168 重複單元對獨立個體的關係

Additive and Subtractive / 174 加成與減成

Symmetry and Balance / 176 對稱與平衡

Geometry / 182 幾何形

Configuration Patterns / 196 佈局模式

Progressions / 206 正變

Reduction / 210 縮減

Index / 215 索引

阿瓦·奧圖/8
塞納沙羅鎮公所
首克森尼斯卡教堂
安索·高塞特公司總部大樓
沃福斯堡文化中心
艾瑞克·蓋納·阿斯普朗德/16
史尼爾門住宅
伍德蘭教堂
李斯特郡立法院
斯德哥爾摩公共圖書館
菲力波·布魯納勒斯基/24
聖羅倫佐教堂的古聖器堂
殷諾森育嬰醫院
聖瑪利亞堂
聖史匹里托教堂
羅曼多·喬格拉/32
成人研習實驗所
蘭恩音樂大樓
紐約州立大學學生活動中心
崔迪弗林市立圖書館
尼古拉斯·霍克斯摩/40
伊斯頓·尼斯頓堡
東方之聖喬治堂
基督教堂
聖瑪利伍爾諾斯教堂
路易斯·康/47 48 49 50 51 52 53
理察圖學研究中心
沙克生物研究所
金貝爾美術館
菲利普·艾克塞特學院圖書館

勒·柯比意/56
薩伏伊邸
馬賽公寓
廊香教堂
印度香地葛議會
克勞德·尼古拉斯·勒杜/64
蒙特摩倫斯旅館
吉馬德旅館
柏桑松劇院
指揮家之家
艾德溫·魯坦/72
李頓伯爵邸
娜希登(亞莉柯絲公主邸)
海明威住宅
禮堡(亨利·法瑞邸)
查理士·莫爾/80
莫爾住宅
海濱別墅第一社區
海恩斯住宅
伯恩斯住宅
安德烈·帕拉底歐/88
佛斯卡里邸
聖馬嘉烈教堂
羅頓達邸
瑞登特里教堂
亨利·赫伯森·理查遜/96
三一堂
哈佛大學西佛廳
阿勒根尼郡立法院
葛里斯納住宅

詹姆斯·史特林/104
雷斯特大學工學大樓
劍橋大學歷史系館
皇后學院福勞瑞大樓
奧里維提訓練中心
路易斯·蘇利文/112
芝加哥大會堂
溫萊特大樓
卡森·派瑞及史考特百貨公司
國家農民銀行
羅伯·范士利/120
維娜·范士利住宅
第四消防站
彼得·伯朗特住宅威治
塔克三世住宅
法蘭克·洛伊·萊特/128
統一教堂
羅比住宅
落水山莊(艾格·考夫曼住宅)
古根漢美術館

建築作品分析 ANALYSIS

在這個部分收集了六十四個建築作品，分別由十六位建築師所設計，每個建築師選其四個代表作。本資料的安排，大抵依建築師姓氏起首字母為準，而每位建築師的四個作品則依年代順序排列。

每個作品的篇幅為對開的兩頁，左頁是建築物的名稱、年代與基地所在，並佐以配置平面，主要樓層平面，立面與剖面。右頁則為十一個分析圖表，及一個主要構想圖（Parti）。主要構想圖為建築的分析再加以提契及總結，我們視其為最重要的意念，它體現了該建築的顯著特性，蘊涵了設計的最菁華部分，沒有它，計劃便無以為立，同時，建築的一切均由是而生。

本分析主要考慮因素在於觀察每個作品的造形與空間上的特性，以期使主要構想能易於了解，為了達到這個目標，我們從各種特性中，挑出了十一個要點：包括一般建築物所具有之基本要素、各項特性之關聯以及構形意念。每項特性先經過單獨試驗，然後再討論與其他要點間的關係。研讀這些資料，可辨別重點，並確立主要的蘊涵意義。從每棟建築的分析與最後的主要構想圖，也可以確知其間的相似與差異。

本分析所選定的主題有：結構、自然採光、聚合，以及平面對剖面、動線對使用空間，單元對整體、重複單元對獨特個體的關係，同時還包括了對稱與平衡、幾何、加成與減成，以及層級關係。

結構（STRUCTURE）

基本上，結構類似於支撐物，故存在於所有的建築物內，更貼切的說，結構不外柱式、平面型式、或是兩者的組合，設計者可以從中選擇性地加強或了解這些意念。在這個序列下，柱、牆與梁可以視為由頻率、型式、單純性、規則性、任意性與複雜性等觀念之表現結果。因此，結構可用於定義空間、創造單元，晰理動線，提示動態或發展組織與模矩。而與創造建築特性與刺激性之主要元素間，產生無可忽略的關聯。本分析主題具有強化其他主題的潛能。如自然採光、單元對整體的關係與幾何，能加強動線對使用空間的關聯，以及對稱、平衡與層級關係的定義。

自然採光（NATURAL LIGHT）

自然採光包括了日光進入建物的方式與地點，光為表現造形與空間質感之要素，而質、量與顏色均能夠影響我們對空間與量體的觀察。自然採光的引入便是依建築物立面與剖面的設計結果，日光的表現可視為由一些質上的差異而來，如過濾、屏幕、與反射。自側面進入建築物的光，經過屏幕的修飾，不同於直接自頂部進入的光。而這兩種例子又各不同於光線在抵達空間之前在建築內部反射的情形。尺度、造形、與開口頻率、表面之材料、質感，顏色，以及光進入建築物之前、之中、之後的修飾等，均與光之設計意匠有關。自然光可增強結構上，幾何上與層級關係

的效果，以及「單元對整體」，「重複單元對獨立個體」與「動線對使用空間」的關係。

量體 (MASSING)

量體為一種設計主題，構成了主要的觀察對象，也可以說是一棟建築最容易接觸到的三次元輪廓，量體並不只是一棟建築物的側影或立面，而是整體建築物的感覺意象。量體大致可以表現立面及動線，至少可與之並行使用，若只由立面或輪廓線，必然過於偏狹而無法了解。例如：在建築物的立面圖上，我們無法察覺開窗法對空間的影響；同樣地，側影圖太過籠統，也無法反映出造形上產生的區別。

量體可以視同設計的結果，除了三次元的輪廓以外，亦綜合其他各種主題確立而來，我們將量體視為一種設計意念，與構成、集合、單元形式，單一與複合體，以及主要與次要元素等觀念有關。量體具有定義及晰理外部空間，適應基地、設定入口表示動線與強調建築之重要性等潛能，它又是本分析中的一個主題，用以強化下列意念，如：單元對整體、重複單元對獨立個體、平面對剖面、幾何、加成與減成、與層級關係。

平面對剖面或立面的關係

(PLAN TO SECTION OR ELEVATION)

平面、剖面與立面乃一般用於描摹建築物的垂直，水平面的輪廓。正如本分析中其他許多的設意念一般，平面造形

與垂直面的關係，可能要由其他的主題決定後產生。平面大致為組織活動而設計，因此，視其為造形的發動者，它可以用來使我們了解許多的論點，例如行進與休息之間的區別。立面與剖面常常作為類似的觀察，因為這些表現法就好像在建築物之前觀察一般。無論如何，當我們使用平面或剖面的表現法時，須先假設人們對量體的了解。換句話說，其上的每一條直線均具有第三個次元的聯想。其中某項對另一項的相互關係或可依其以為做設計決定時的傳達工具，同時還可成為設計的策略。有關平面、剖面或立面的考慮如相等、相似、比例與差異或對立等觀念，能夠影響到其他的輪廓。

平面也可能在各種比例關係上，相關於剖面或立面，例如一個房間，一個部分，或整個建築。亦即本分析的平面對剖面的一個主題關係，加強了量體，平衡、幾何、層級關係，加成、減成、等意念，以及單元對整體、重複單元對獨立個體的關係。

動線與使用空間的關係

(CIRCULATION TO USE SPACE)

基本上，動線與使用空間代表了建築物中動態與靜態的主要構成方式。使用空間為建築上決定相關機能的主要重點，而動線則為設計努力的方向。總之，運動及穩定狀態的清晰條理形成了建築的菁華，因為，動線決定了一個人如何體驗一棟建築物，也可能賴以傳達一些論點，如：結構、自然採光、單元定義、重複與獨特元素、幾何、平

衡、與層級關係。動線可以純為一個過道空間，或隱含於一個使用空間之中，因此它可以與使用空間分離，或穿過其間，並決定了入口、中心，末端及重要點的位置。

使用空間可以是自由或開放平面的部分或全部，也可只是不連續的房間，本觀點附帶說明了主要空間所創造的形式，這些形式可能是：中心形、線形、或簇羣。動線與使用空間的關聯也能表示私密性及聯絡上的狀況。運用本項論點作為設計手法，基本上必須了解：無論動線或使用上所持有的輪廓均直接影響到行為，而與其他要素間的關係便由是而生。

單元對整體的關係 (UNIT TO WHOLE)

單元對整體的關係可用來檢視建築、猶如單元可以組合而創造建築物。單元為建築中某局部的整體形象。建築物可能只由一個單元構成，此時的單元等於整體；建築物也可能是單元的組合。單元乃指空間或造形上的特性，相當於使用空間、結構體、組合、量體，或以上這些元素的集合，而單元亦可依本章各主題個別創造。

單元對其他單元，以及單元對整體之本質，特性，表現方式與關係，在以本意念做設計決策時，均為相關的必要考慮因素，在這種構成法中，單元的結合方式為：聚合、分離、重疊或小於整體。單元對整體的關係，也可以藉結構、量體與幾何來加強。而其本身則可以支持以下觀點，如對稱、平衡、幾何、加成、減成、層級關係，與重複單元對獨立個體的關係。

重複單元對獨立個體的關係

(REPETITIVE TO UNIQUE)

重複單元對獨立個體的關係使得空間上與造形上的探索在於表現這些構件為單元或多元的特質。若我們能了解獨立個體是在一種等級或種類中的特異情形，則在一個標準下比較各元素，便能確定獨立個體之所以不同的特質了。這種區別是以等級或種類的共同架構來聯結重複單元與獨立個體的領域。最主要的，他們的定義與此領域中的許多屬性有關。在本項構成法中，我們便以其屬性是否存在來決定其為重複單元或獨立個體。而尺度、朝向、地點、形狀、輪廓、顏色、材料與質感等觀念在區分重複單元及獨立個體時均極為有用。重複單元與獨立個體在建築物中可以各種方式、各種尺度存在。本分析着重於最顯著的關係。就此主題所蒐集的資料可與下列觀念相互為用，如結構、組合、單元關於整體，平面關於剖面、幾何形和對稱與平衡。

對稱與平衡 (SYMMETRY AND BALANCE)

對稱與平衡的觀念自有建築以來便已使用。為造形的基本意念，常用為空間或造形上的構件。平衡乃指視覺上或感覺上的穩定狀態，對稱則為平衡的特殊形式，以穩定狀態而形成的平衡可能類似於翹翹板的平衡，因而，許多的“A”可能與不同數目不相類似的“B”達成平衡。其間便存在著一種平衡關係。並可從而畫出一條隱函的平衡線。以平衡而言，我們必須先決定兩種元素間相關的基本性質，

也就是說，建築物某些元素須能與其他部分達成可察覺的相等關係。這種相等關係乃取決於對各部分之標準屬性的觀察。至於感覺上的平衡則指：當某構件被個別或整體地賦予特殊價值或意義時。例如，一個較小的神聖空間能被較大的支柱或次要空間平衡。

平衡是由各種屬性的不同發展而來，對稱則存在於平衡線兩邊之相同元素，在建築中，這種情形可能以三種明顯的方式發生：反射、依於一點旋轉與沿一直線移動。

對稱與平衡均可能存在於建築物之構成單元間或空間水平上，當尺度改變時，也可能產生全面與局部對稱或平衡的差異。在其構形意念的運用上還包括了尺度，朝向，地點、條理，輪廓與價值的考慮。平衡與對稱對其他的分析點也都可能有所影響。

幾何 (GEOMETRY)

幾何之構形意念包含了平面與立體幾何的觀念，以決定建築造形。在這觀點中，格子好比以基本幾何形的重複形成的，此乃藉著相乘，結合，細分與一些手法而來。

人們在建築史上，很早便採用幾何做為設計手法。幾何是建築中唯一最共通的特性。可廣泛的應用於空間或造形方面，包括使用簡單的幾何形、各種造形語言、比例系統、以及由複雜之幾何手法所獲得的複合造形。以幾何做為建築造形來源的領域，正相關於測量與量。至於本分析的重點，強調於尺度、地點、形狀、造形、與比例的觀念。同時也注意幾何的組成變化以及由結合、衍生，與基本

幾何形之手法所產生的造形語言。在此分析中，格子視同由頻率、輪廓、複雜性與變化而來。至於其建築上的廣泛屬性，幾何能夠加強本分析其他所有觀點。

加成與減成 (ADDITIVE AND SUBTRACTIVE)

加成與減成的構形意念乃由增加，合併或移去建築造形的過程來創造建築。兩者均需要對建築有視覺上的了解，建築物各部分為主要考慮因素，人們觀察的重點在於建築為一些標準單元所構成。當運用減成的手法時，則是以建築整體為主要考慮因素，故於採用這種手法時，必先了解其程序乃自一可辨視之一整體中移去一些塊體。一般而言，以加成或減成為造形上的考慮因素，均可以獲致空間結果。

我們還可以因同時運用加成與減成而獲得更豐富的造形表現，例如，我們可以把單元結合成整體後，再移去一些部分。也可以自一個完整造形中移去部分後，再將此移去部分加回去以創造建築造形。

建築如何被清晰地表現出來以及誘導造形的方式，對這個分析而言是重要的課題，其乃藉著：組合、體積、顏色，與材料的變化而來，加成與減成這兩種意念與下列觀念均可相互為用如組合、幾何、平衡、層級關係，以及單元對整體，重複單元對獨立個體，平面對剖面等關係。

層級 (HIERARCHY)

層級的構形意念在建築物的設計上是在形體上依一些屬性做階級排列。這種觀念的實行只從某種相關的值得到一些特

性的範圍。因而必須了解所選定之屬性其質上的演變，並確立其間的差異。層級暗示出從一種狀況漸次改變到另一種狀況的層次與等級，如：大一小，開放—封閉，簡單—複雜，公共—私密，神聖—凡俗，使用—服務，以及個別—羣體。這些等級的安排可能發生於造形，空間或兩者以上。

在本分析中，層級以形式、尺度、輪廓，幾何與條理的測試來探索建築造形中的重要性。而品質，豐富性，細節，裝飾與特殊材料則可用來指出這些重要性。層級的設計意念或許能支持本分析所探索的其他觀點。

族羣組織是一種成羣的空間或造形，並無明顯可區別的模式；其單元無論是造形或空間，應該彼此毗鄰，但單元間的關係是不規則的，這種隨意關係可導致單元不規則形，但並非其主要因素。空間羣可簇集在一個整體造形之中，並以某種方式影響或決定三度空間的造形，族羣造形常產生一些對其本身不重要或不具支配力的細分空間。

同心式的造形模式有如將一塊小圓石丟在水中時所產生的紋形。一系列不同大小的單元具有共同的中心，便可謂一種同心形的模式。這種造形亦可視為一種層狀組織，其中 A 元素可以 B 元素脈絡關係觀之。同心組織的特性就是具有許多環，無論如何，留意這些環形是重要的，它們雖有一個共同的中心，但不見得屬於同一種造形語彙。

巢型模式與同心型有某些共同的特點，兩者都有單元存在另一單元中之現象，但巢型模式中的單元有其各自的中心，巢型組織中的單元可共有某些局部，例如邊線或中

心線等。巢型與同心型模式都可以在空間或造形的層面上被創造出來，兩者並都隱射一種層狀的組織。

具有兩個同等重要之焦點的造形便叫做雙心模式，對雙心模式之了解有一個很重要的觀念是其領域或範疇須有固定之邊界，其領域可實可虛，如果是虛的，則可能是一個房室或一個大的室內空間，亦可能是一個戶外空間如庭院。如果建築被想成一個體，那麼這個固定的領域便是實的，不論它是虛是實，分屬於虛實兩種領域內的中心，必是相對存在的，如果所對應的領域是虛的，中心則為已界定空間內之其一特定物體（如某一房室內，可以壁爐（或其他）為其中心），如領域是實的，其中心則意指整個體挖空後的空間，而挖空後的殘存體即為其表殼（Poche）。

雙核造形模式有一項主要特質，即具有重要性完全相等的兩個部分，它們在形式上分別具有一般建築物的某種造形，而兩個造形間則有一條對稱線或平衡線。雖然雙核造形的兩個主要部分可以完全相同，但亦可藉幾何性、方位、形狀或客觀情勢之改變而具有差異性。介於兩個個體之間可以第三種造形來連繫，但這並非絕對必要的，一般而言，這個連繫體都被除於兩個主要個體之外，算是一個次要或中立的空間，若有特殊必要，它亦可權充為一個重要的使用空間並可用牆圍成一個實體空間。兩個主要個體通常由介於其中間的入口區域銜接起來，或者以一種線形組織方式，先進入其中的一個個體後，再抵達另一個個體。

阿瓦·奧圖
ALVAR AALTO

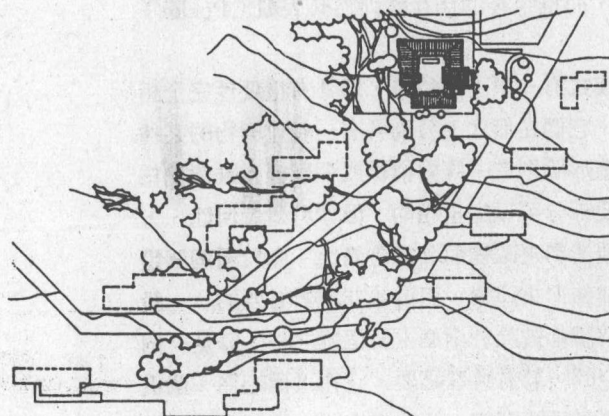
塞納沙羅鎮公所／芬蘭·塞納沙羅
TOWN HALL
SAYNATSALO, FINLAND
1950-1952



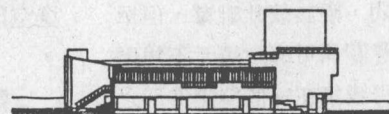
SECTION A



SECTION B



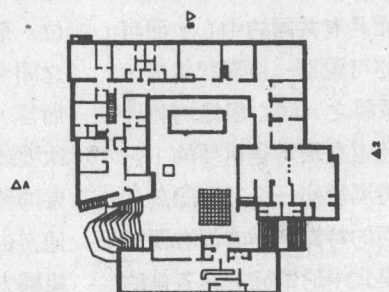
SITE PLAN



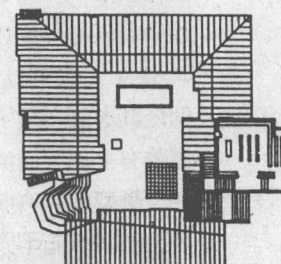
ELEVATION 1



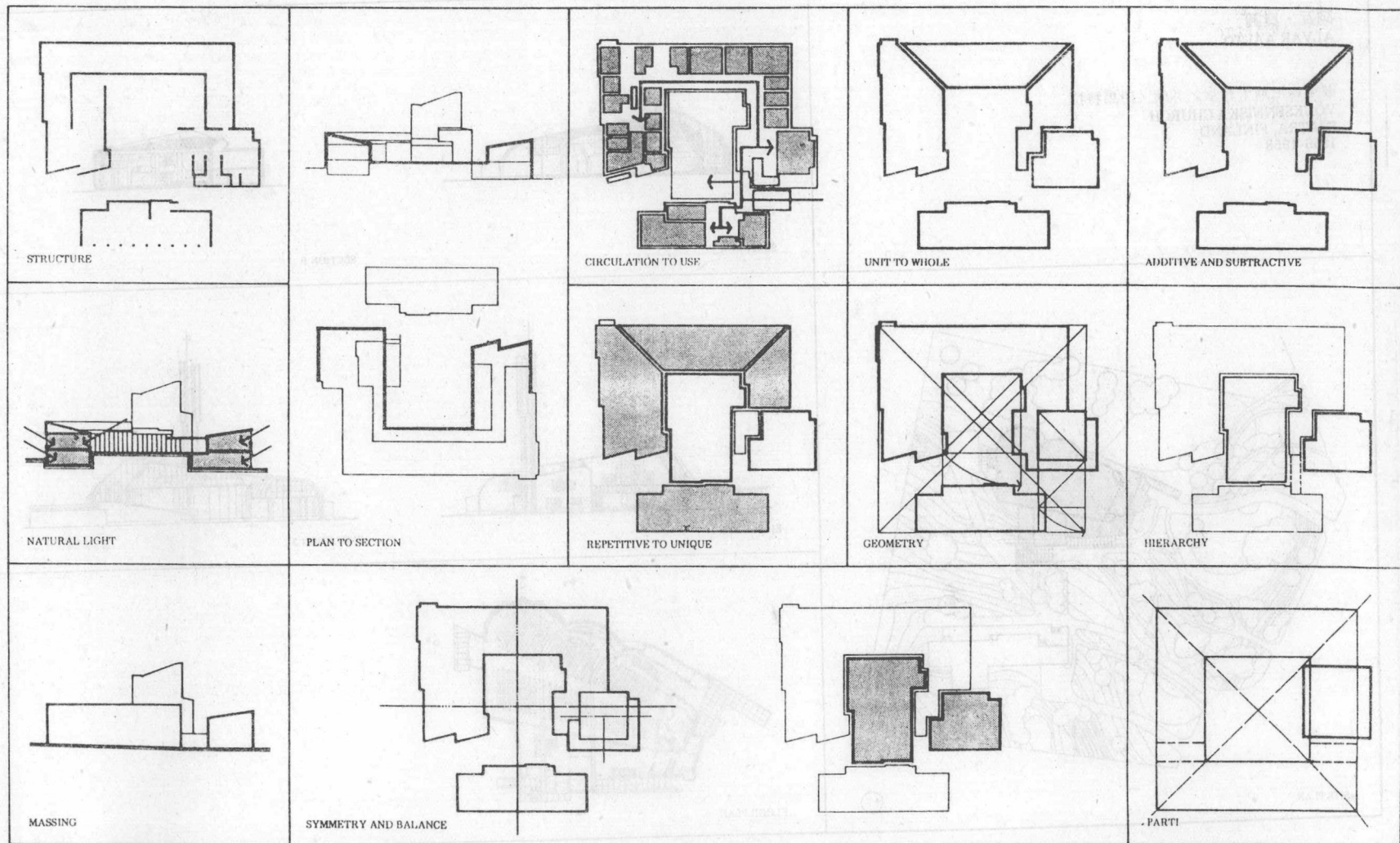
ELEVATION 2



MAIN FLOOR PLAN



UPPER FLOOR PLAN



阿瓦·奥图
ALVAR AALTO

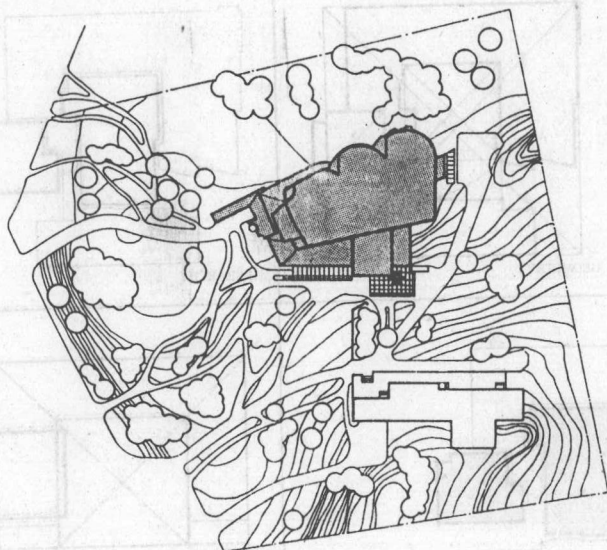
渥克森尼斯卡教堂 / 芬兰·伊马特拉
VOUKSENNISKA CHURCH
IMATRA, FINLAND
1956-1958



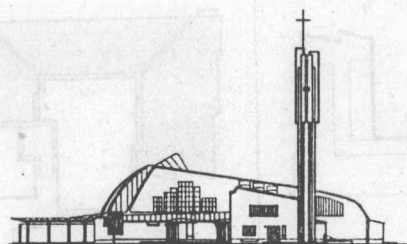
SECTION A



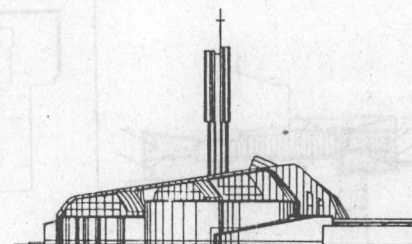
SECTION B



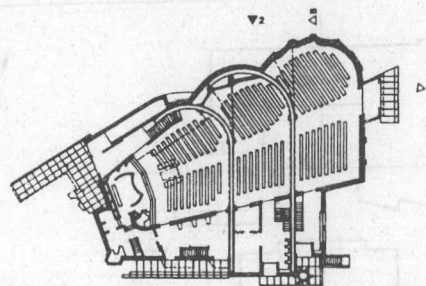
SITE PLAN



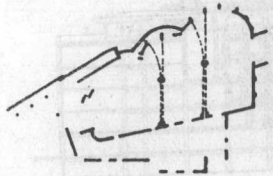
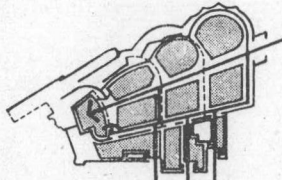
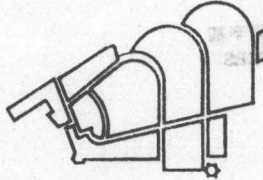
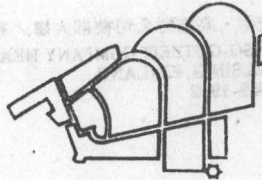
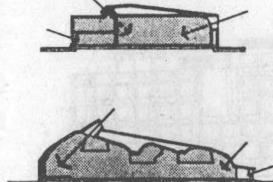
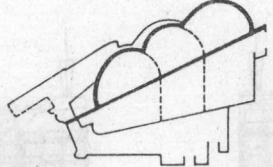
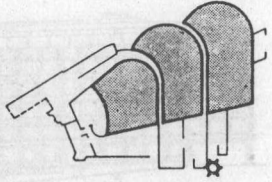
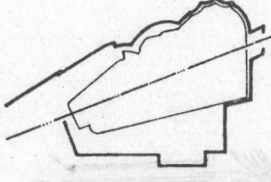
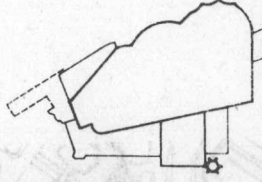
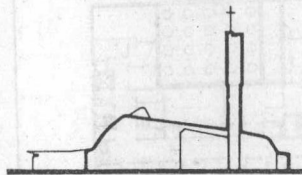
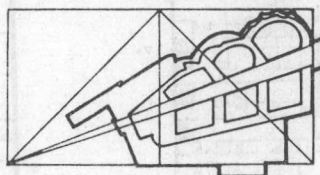
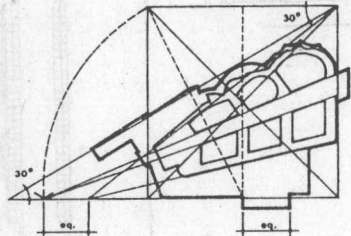
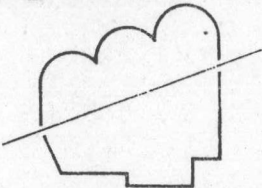
ELEVATION 1



ELEVATION 2

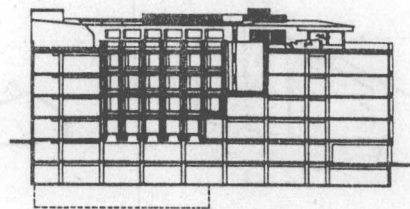


FLOOR PLAN

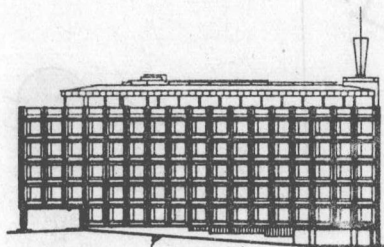
 STRUCTURE		 CIRCULATION TO USE	 UNIT TO WHOLE	 ADDITIVE AND SUBTRACTIVE
 NATURAL LIGHT	 PLAN TO SECTION	 REPETITIVE TO UNIQUE	 SYMMETRY AND BALANCE	 HIERARCHY
 MASSING	 GEOMETRY			 PARTI

阿瓦·奧圖
ALVAR AALTO

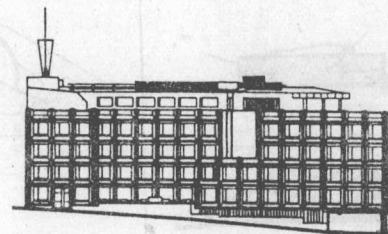
安索·高塞特公司總部大樓／芬蘭，赫爾辛基
ENSO-GUTZEIT COMPANY HEADQUARTERS
HELSINKI, FINLAND
1959-1962



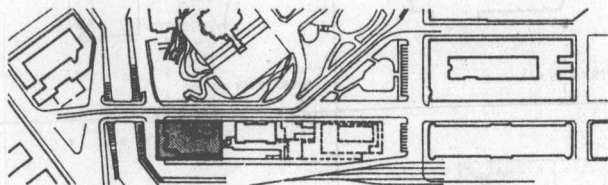
SECTION A



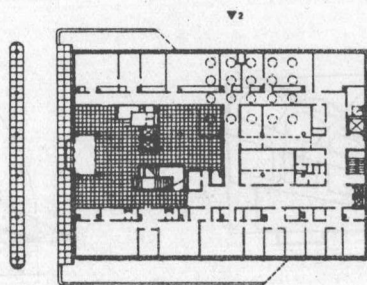
ELEVATION 1



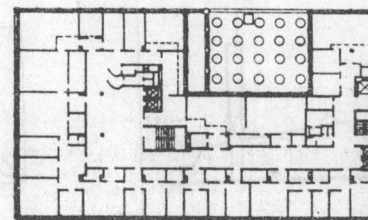
ELEVATION 2



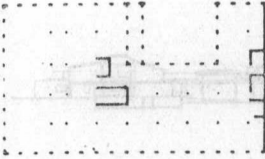
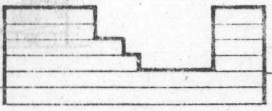
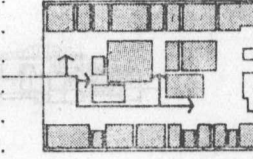
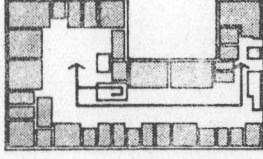
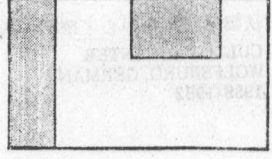
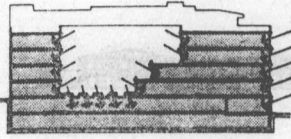
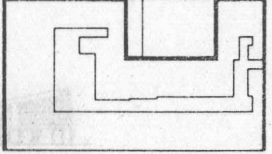
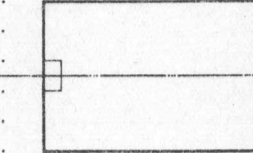
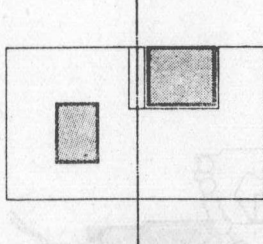
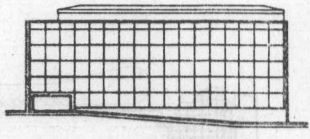
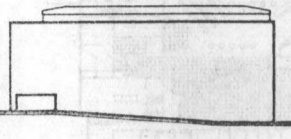
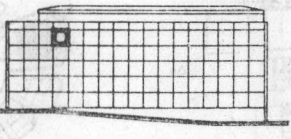
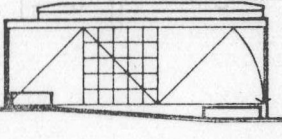
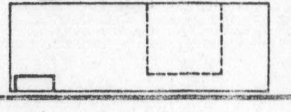
SITE PLAN



LOWER FLOOR PLAN



UPPER FLOOR PLAN

 STRUCTURE	 SECTION	 CIRCULATION TO USE	 PLAN	 ADDITIVE AND SUBTRACTIVE
 NATURAL LIGHT	 PLAN TO SECTION	 SYMMETRY AND BALANCE	 SYMMETRY AND BALANCE	 HIERARCHY
 MASSING	 UNIT TO WHOLE	 REPETITIVE TO UNIQUE	 GEOMETRY	 PARTI

阿瓦·奧圖
ALVAR AALTO

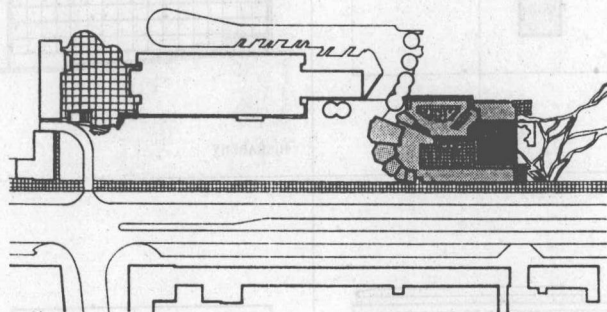
沃福斯堡文化中心／德國·沃福斯堡
CULTURAL CENTER
WOLFSBURG, GERMANY
1958-1962



SECTION A



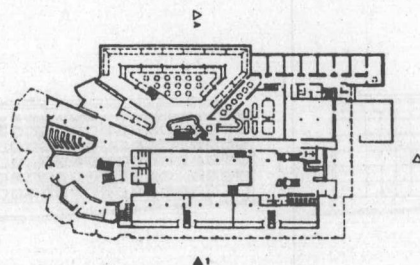
SECTION B



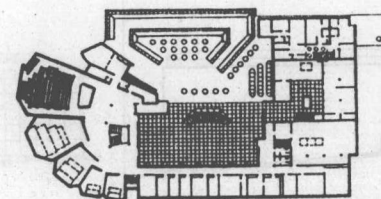
SITE PLAN



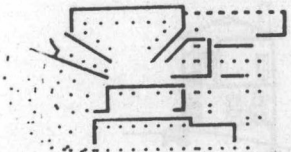
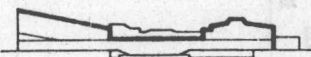
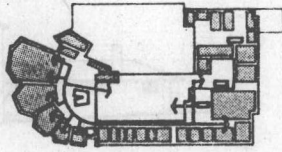
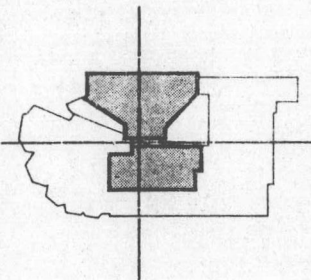
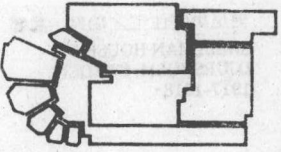
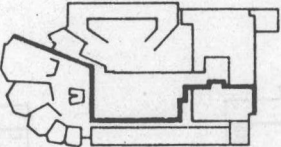
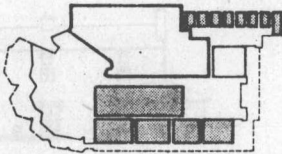
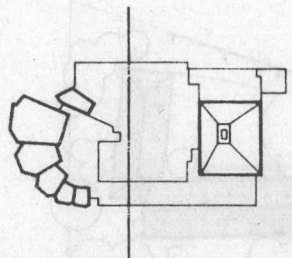
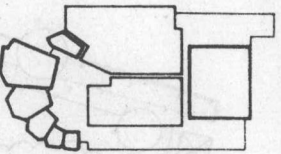
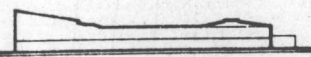
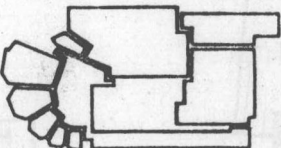
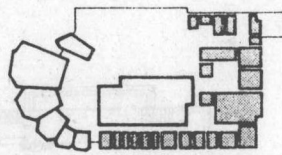
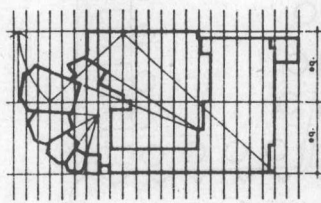
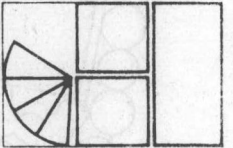
ELEVATION 1



LOWER FLOOR PLAN

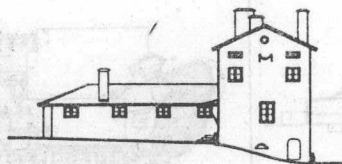


UPPER FLOOR PLAN

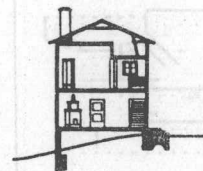
 STRUCTURE	 PLAN TO SECTION	 CIRCULATION TO USE	 ADDITIVE AND SUBTRACTIVE	 HIERARCHY
 NATURAL LIGHT	 PLAN TO SECTION	 REPETITIVE TO UNIQUE	 SYMMETRY AND BALANCE	 HIERARCHY
 MASSING	 UNIT TO WHOLE	 REPETITIVE TO UNIQUE	 GEOMETRY	 PARTI

艾瑞克·蓋納·阿斯普朗德
ERIK GUNNAR ASPLUND

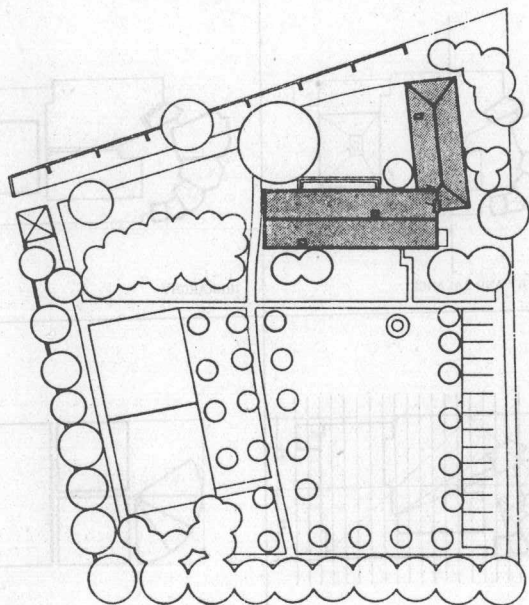
史尼爾門住宅／瑞典·喬鄉
SNELLMAN HOUSE
DJURSHOLM, SWEDEN
1917-1918



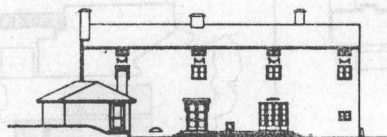
ELEVATION 1



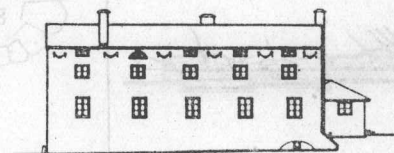
SECTION A



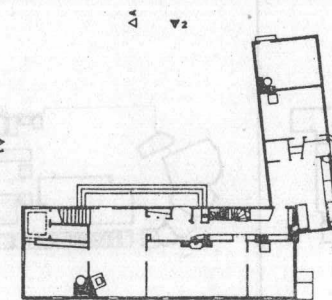
SITE PLAN



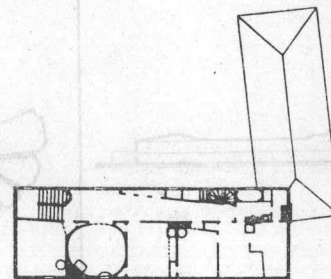
ELEVATION 2



ELEVATION 3



LOWER FLOOR PLAN



UPPER FLOOR PLAN