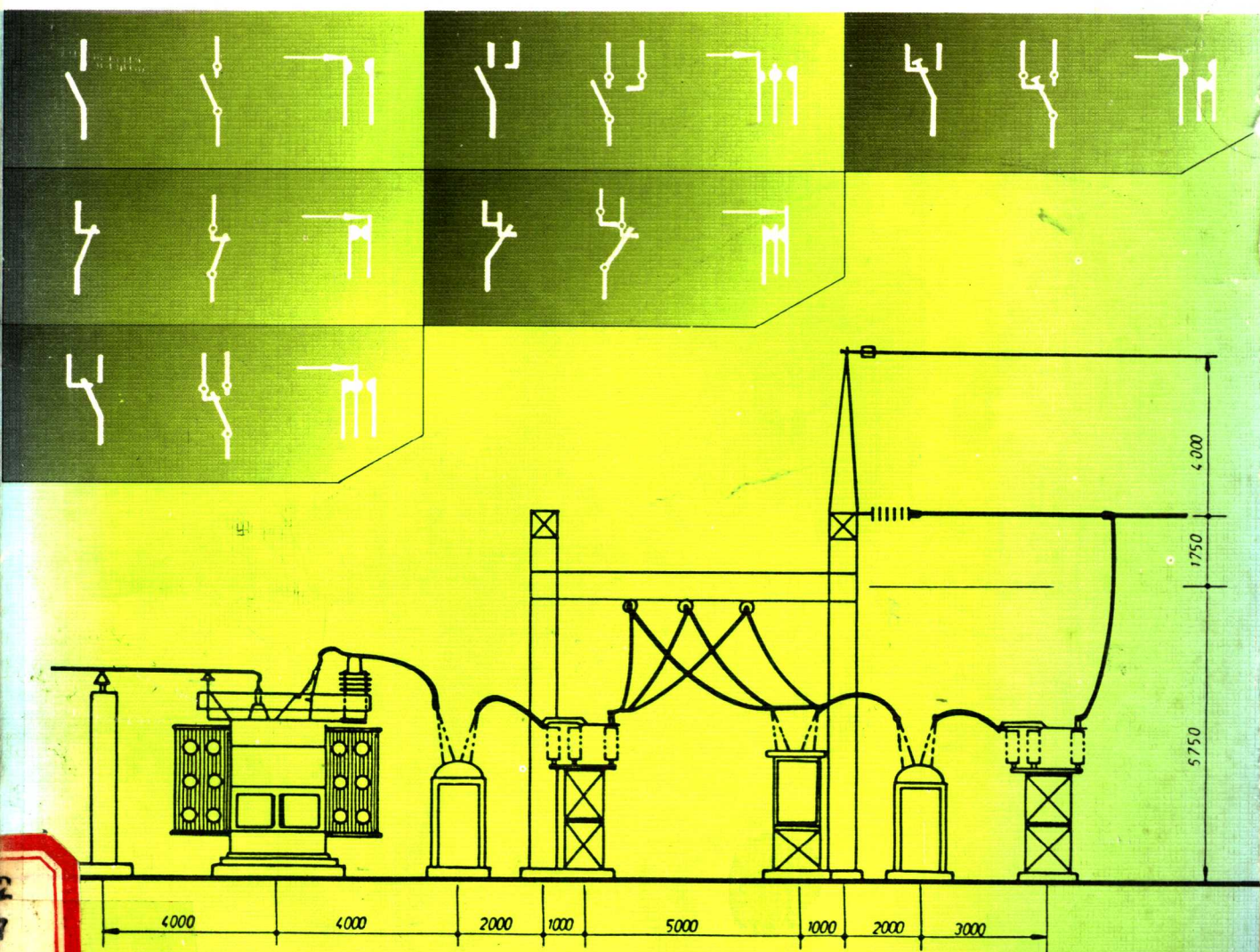


最新部訂課程標準

電工製圖

陳煥榮 編著

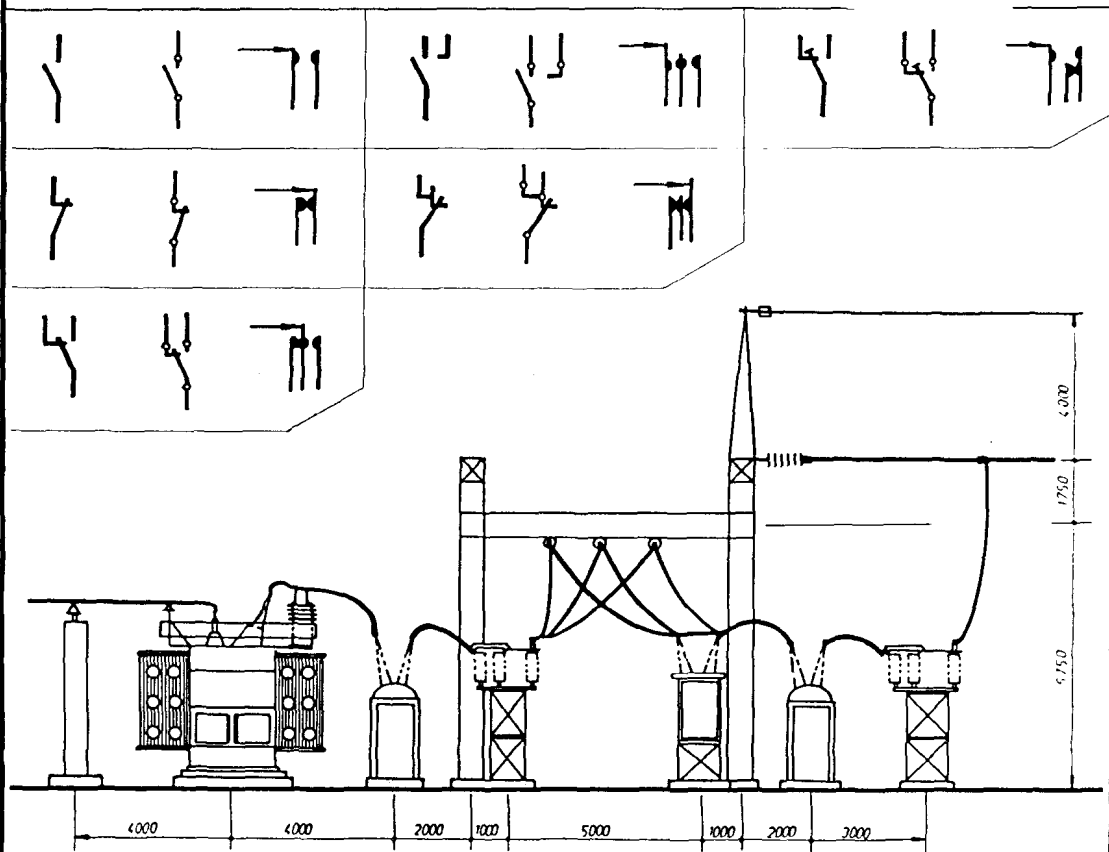


全華科技圖書股份有限公司 印行

最新部訂課程標準

電工製圖

陳煥榮 編著



全華科技圖書股份有限公司 印行



全華圖書

法律顧問：陳培豪律師

電工製圖

陳煥榮 編著

出版者 全華科技圖書股份有限公司

地址／台北市龍江路76巷20-2號2樓

電話／5811300（總機）

郵撥帳號／0100836－1號

發行人 陳 本 源

印刷者 華 一 彩 色 印 刷 廠

門市部 全友書局（黎明文化大樓七樓）

地址／台北市重慶南路一段49號7樓

電話／3612532・3612534

基 價 4 元

再版／75年5月

行政院新聞局核准登記證局版台業字第〇二二三號

版權所有 翻印必究

圖書編號 043689

我們的宗旨：



感謝您選購全華圖書
希望本書能滿足您求知的慾望

為保護您的眼睛，本公司特別採用不反光的米色印書紙！！

編輯大意

1. 本書遵照民國七十三年，工職課程修訂，電機電子羣第二學年電工製圖內容編著，共分七章。是繼第一學年『識圖與製圖』之續編，故本書從第十二章開始。
2. 本書適合電機電子羣、電機、控制及冷凍科每週三小時授課，並適用五專電機科及電氣水電從業人員進修參考。
3. 本書最大特點除按CNS標準外，並例I.E.C，BS，ANS及DIN世界先進權威標準符號，每一幅圖例均精心繪製，清晰明朗，除適合高工，五專教本外，對電氣從業人員必備之參考資料。
4. 在電氣，管路方面之符號，歐、美、日各先進逐漸採用I.E.C標準，在JIS標準手冊中亦優先例入I.E.C標準，並明文推介使用I.E.C標準，在CNS順序控制電路標準圖例亦採用I.E.C標準，但其它標準符號並未修定。本書CNS，IEC兩標準並列說明。
5. 本書承蒙全華公司陳董事長本源先生的鼎力相助，詹總經理儀正先生的鼓勵支持，不勝感激，唯編者才學淺薄，欠妥錯誤之處，尚祈教育，工業先進惠予指正是禱。

陳煥榮 謹識

中華民國七十三年六月

編輯部序

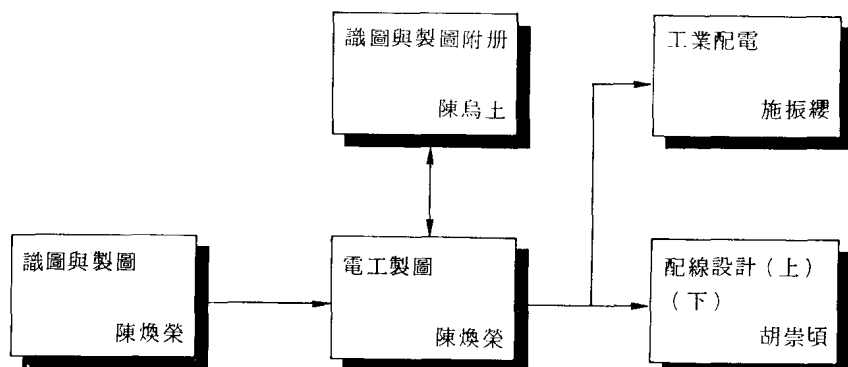
「系統編輯」是我們的編輯方針，我們所提供給您的，絕不只是一本書，而是關於這門學問的所有知識，它們由淺入深，循序漸進。

現在我們就將這本「電工製圖」呈獻給您。本書為識圖與製圖之續編，係按最新部訂高工電工科製圖課程標準編輯而成，適於高工電工科二年級用，亦適用於五專電機製圖課程。

本書共分七章，以清晰易解的圖例及流利精闢的運筆來介紹配線符號、室內外配線圖、水管管路圖、受配電盤配置圖及工業配線等，全書說明均以CNS及IEC標準做為依據，每章並附加習題，以供讀者閱讀後之練習參考。

同時，為了使您能有系統且循序漸進研習製圖方面叢書，我們以流程圖方式，列出各有關圖書的閱讀順序，以減少您研習此門學問的摸索時間，並能對這門學問有完整的知識。若您在這方面有任何問題，歡迎來函連繫，我們將竭誠為您服務。

流 程 圖



目 錄

第十二章 建築平面圖

12-1 概 述	1
12-2 建築平面圖之基本符號	3
12-3 建築平面圖實例	8
習 題	19

第十三章 電工配線符號

13-1 概 述	21
13-2 電工配線基本符號	22
13-3 電力屋內配線符號	31
13-4 線槽及滙流排	35
13-5 火警及電話系統符號	37
習 題	40

第十四章 室內配線圖

14-1 概 述	41
14-2 屋內配線圖之繪製原則	41
14-3 複線圖	47
14-4 單線圖	49
14-5 室內配線圖之繪法	50
14-6 住宅屋內配線圖例	53
14-7 辦公大樓照明配線圖例	59

14-8 非住宅照明配線圖	65
14-9 工廠動力配線圖	65
14-10 動力配線之幹線與分路	66
14-11 動力配線圖實例	69
14-12 火警設備配線圖	72
習 題	75

第十五章 水管管路圖

15-1 概 述	77
15-2 管件之投影	83
15-3 管線之單線投影	98
15-4 管線之等角畫	105
習 題	111

第十六章 外線配線圖

16-1 概 述	115
16-2 複線圖	116
16-3 單線圖	135
習 題	142

第十七章 受配電盤配置圖

17-1 概 述	143
17-2 標準符號及設備代號	144

17-3 受配電箱	150	18-3 標準符號及控制代號	178
17-4 複線圖	157	18-4 圖面之分配及項目註記圖例	192
17-5 電路展開圖	162	18-5 控制流程圖	199
習題	166	18-6 控制箱	202
第十八章		18-7 複線圖	203
工業配線電路控制圖		18-8 展開圖	203
		習題	209
18-1 概 述	169	參考資料	211
18-2 接線展開圖之繪製原則	170		

12

建築平面圖

12-1 概述

建築平面圖的配置，原則上都以北方在圖面的上方位置，且圖紙長邊與水平面平行，圖紙在 A4 以下，可不按此原則。

圖面多份要裝訂成冊，原則上都在左邊裝訂，則左邊的圖框線應離紙邊 25-50mm，視圖紙大小而定，參照第二章第一表。

建築平面圖，通常縮圖比例為 1:100 及 1:200，特殊場合，或必須詳細註解之圖面，以較小之縮圖比，或實體大小繪製時，都應加註縮圖比例。建築平面圖之常用比例有 13 種，如下表。同一張圖面以一種比例為

	1/5	1/50	1/500
1/1	1/10	1/100	1/1000
1/2	1/20	1/200	1/2000
	(1/30)	(1/300)	

原則，並在標題欄內註明，而標題欄原則上都在圖面的右下方。

尺度之單位以公制之毫米 (mm) 為基本單位，亦在標題欄內註明，在圖面中僅標註數值，不記入單位。特殊場合要使用其他單位時，須將單位標註。

例：

10000	4500	600
10 m	4.5 m	0.6 m
1000cm	450cm	60cm

線條之使用，原則上亦以粗、中、細三種線條，其種類有實線、虛線、點線及附點鏈線，如圖 12-1。

慣用之建築平面圖之尺度線，如圖 12-2，與機械製圖有別。標註建築物或建材的長

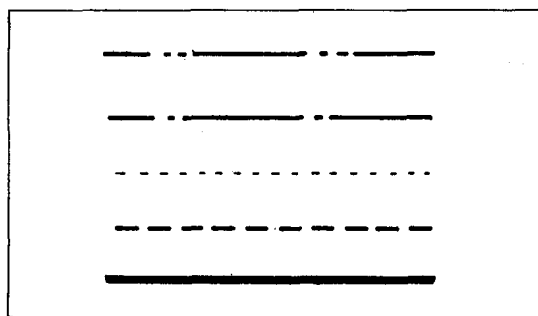


圖 12-1

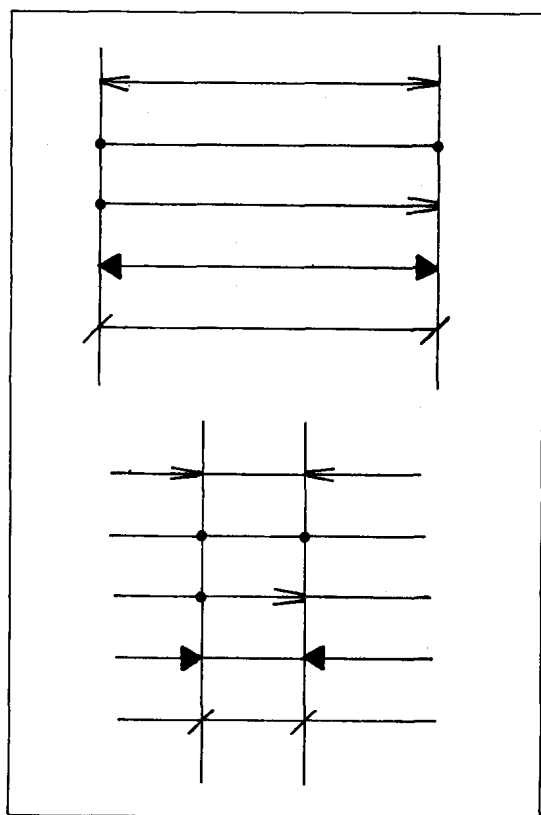


圖 12-2

度、寬度、高或厚，其尺度線之繪法如圖 12-3 所示。尺度數值標註在尺度線的上方或左側。

與基準線有關之距離標註尺度，如圖 12-4 (A)、(B)、(C)、(D) 所示，尺度線在基準線之起始點，加繪一黑圓點，另一端繪箭號。而基準線之一端以圖 12-4 (E) 之符號繪入。

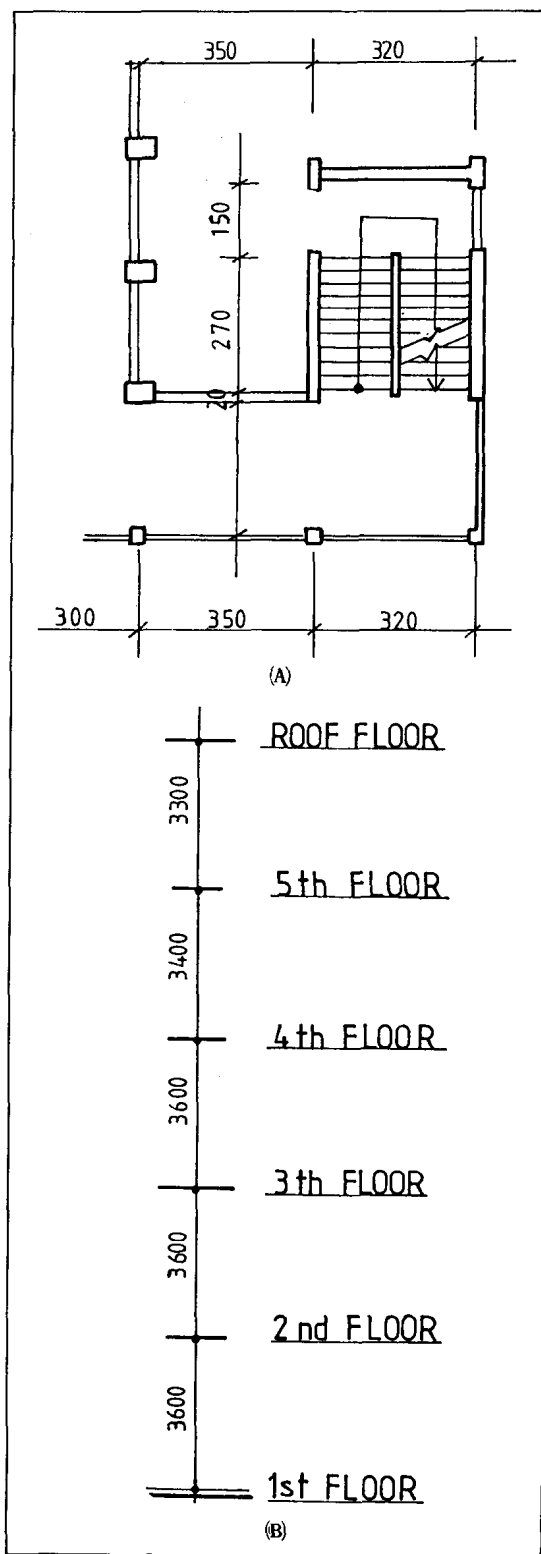


圖 12-3

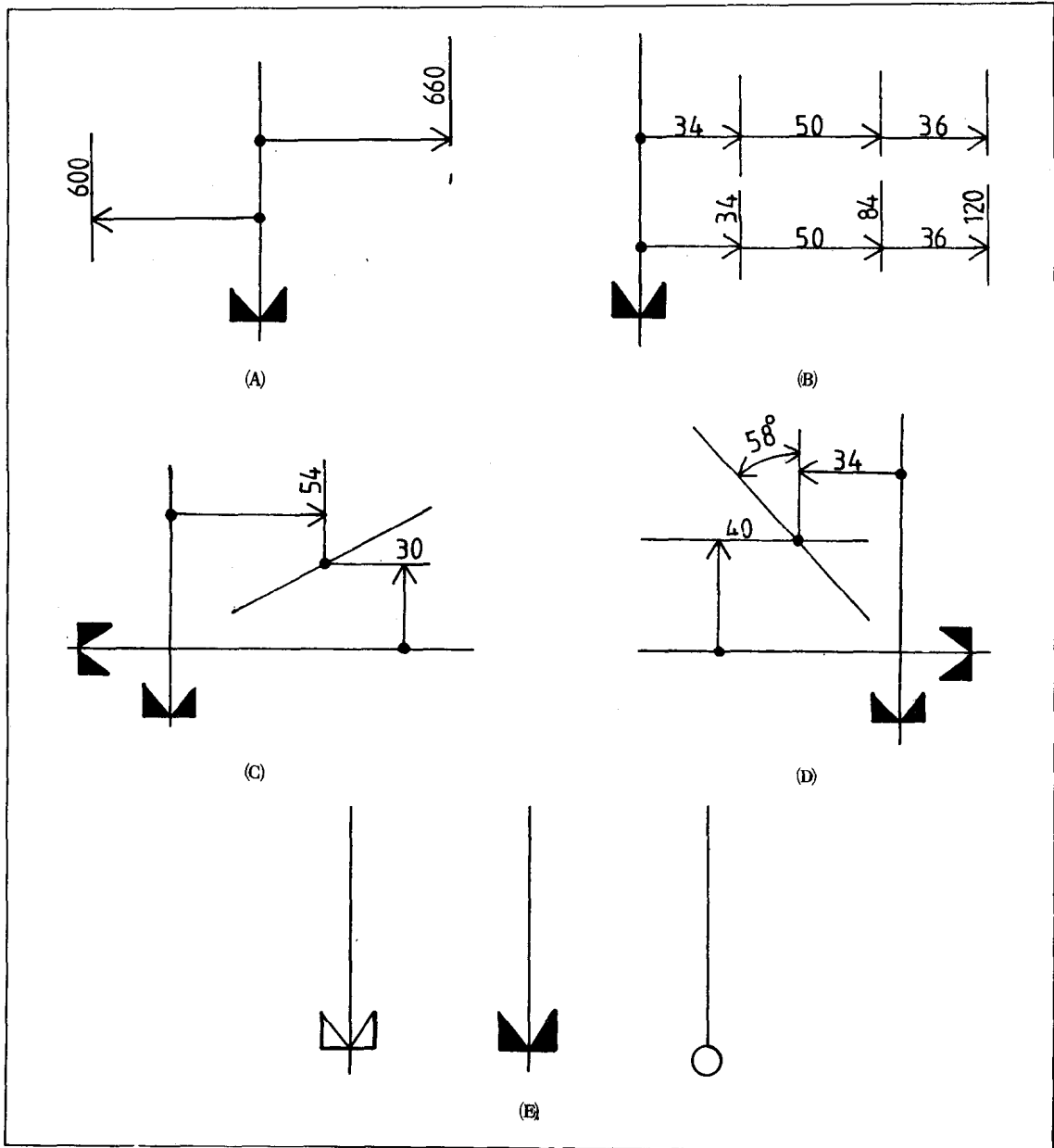


圖 12-4

距基線之尺度數值，標註在尺度界線的左側，如圖 12-5 所示。

標註建材尺度如圖 12-6 所示，若建材之素材 (module) 及加工完成尺寸同時標註時，其素材尺度數值前要加繪一倒實三角形，如圖 12-7 所示。

12-2 建築平面圖之基本符號

1. 門之符號

如圖 12-8 (A) 表示建築物一般之出入口。而 (B) 及 (C) 表示單、雙扇單開之絞鏈門。圖 (D) 為雙向開之雙扇絞鏈門。(E) 圖為旋門。

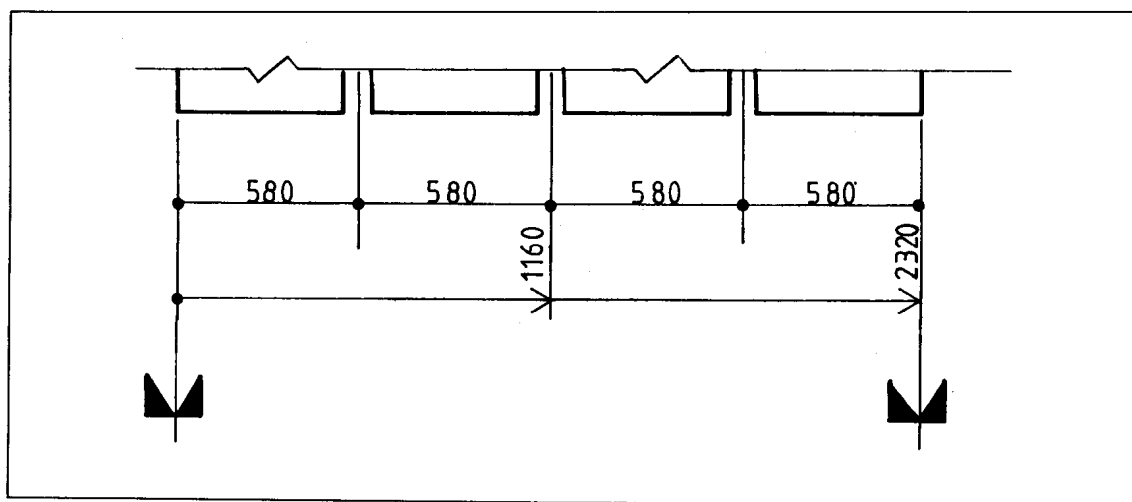


圖 12-5

圖 12-8 (F)及(G)，分別為摺疊門及伸縮門。而圖(H)為雙扇拉門。(I)及(J)圖分別為明式及暗式單扇拉門。

圖12-9(A)為遮雨門簾，(B)為百葉門簾 (shutter)。(C)為紗門；而(D)圖為防火門且牆為防火牆。

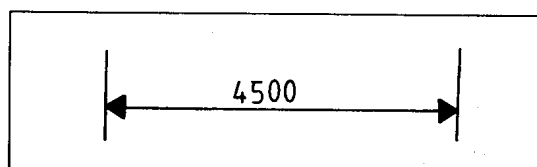


圖 12-6

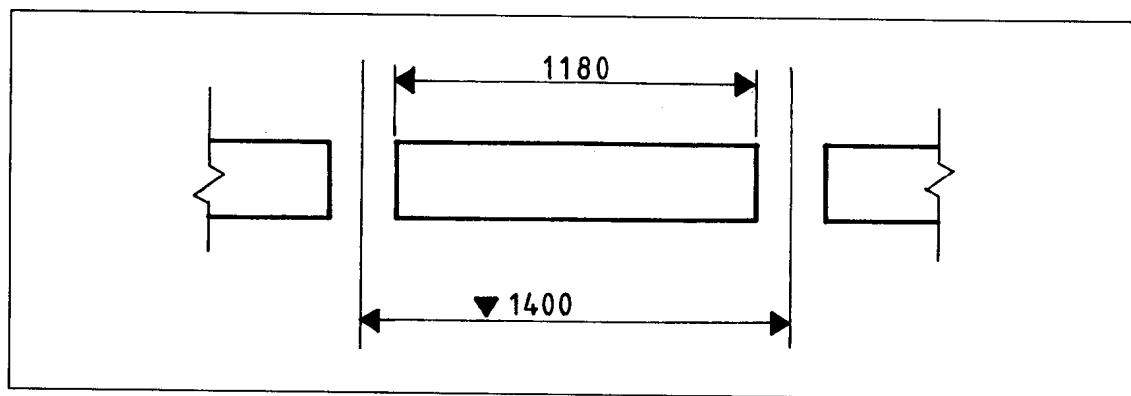
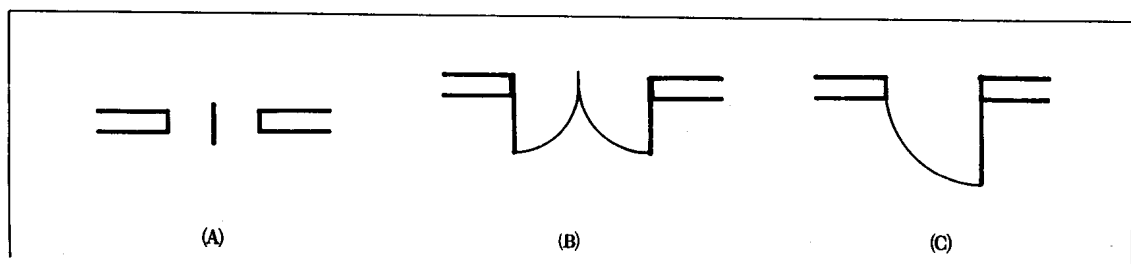


圖 12-7



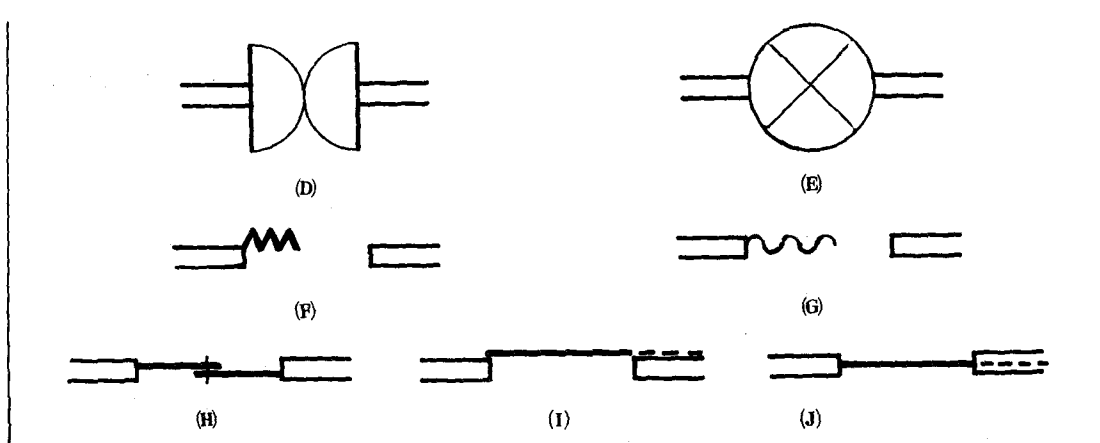


圖 12-8

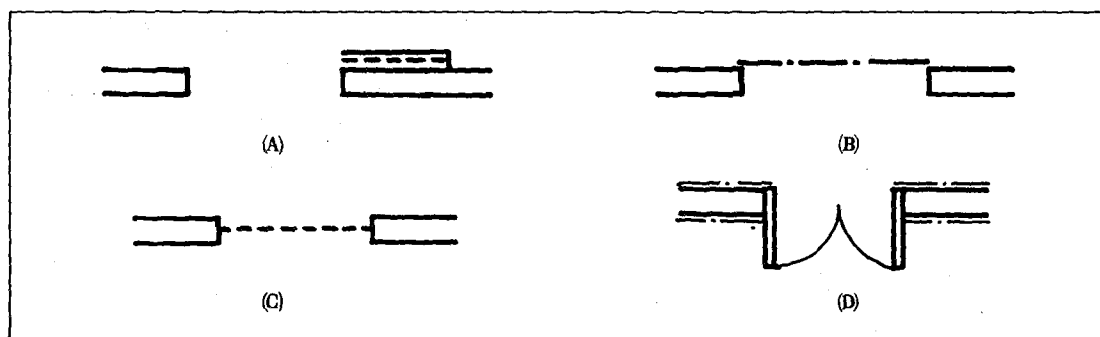


圖 12-9

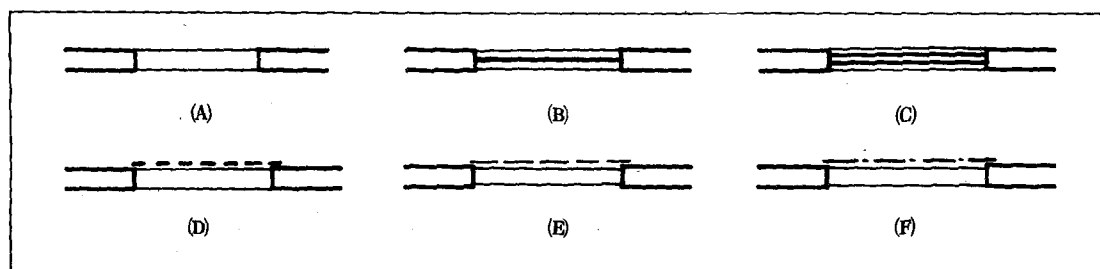


圖 12-10

2. 窗之符號

圖12-10(A)表示一般之窗，要註明窗之特殊開啓方式，以圖(B)繪製。而圖(C)爲上下開啓之窗，圖(D)、(E)、(F)分別爲附有格子窗簾、紗窗及百葉窗等之窗。圖12-11爲單、雙動之絞鏈搖窗。

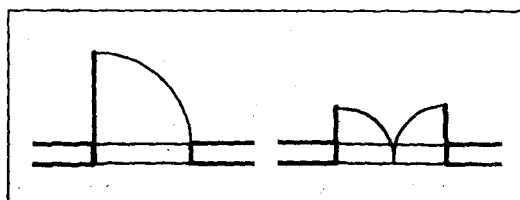


圖 12-11

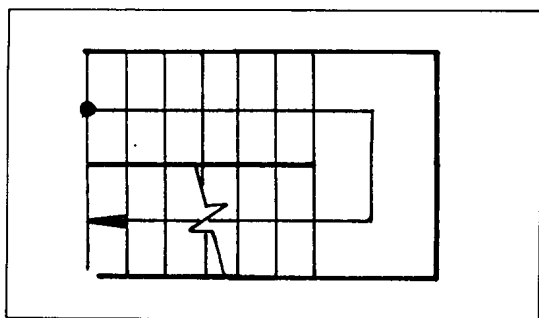


圖 12-12

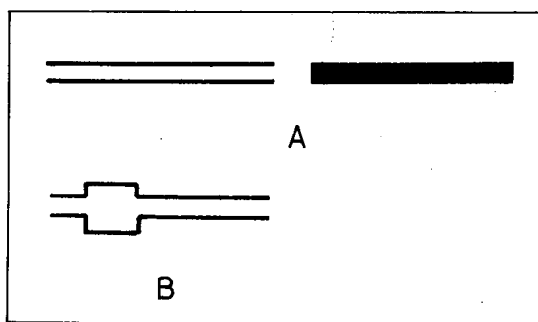


圖 12-13

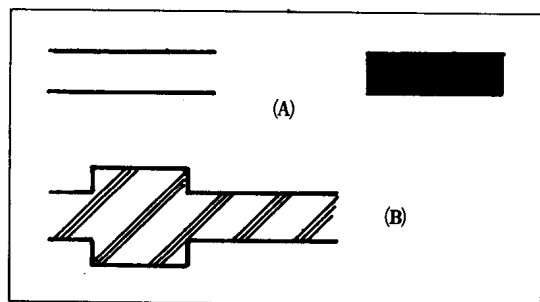


圖 12-14

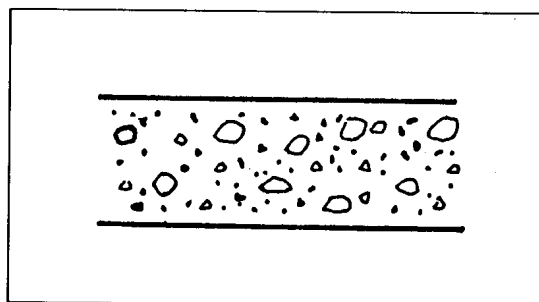


圖 12-15

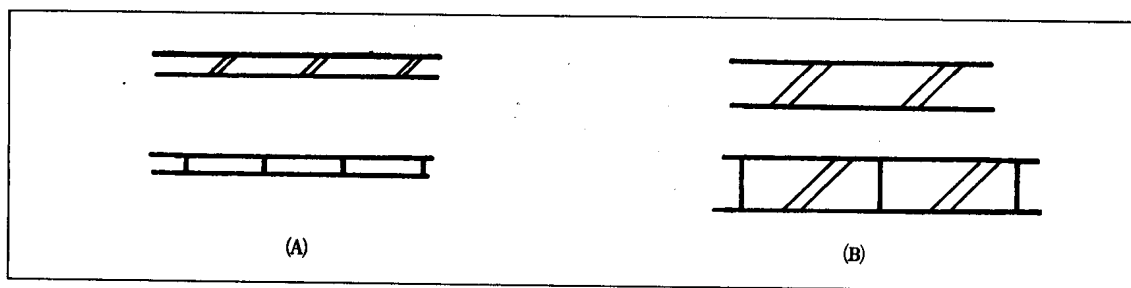


圖 12-16

3. 圖12-12為樓梯之繪法

由於樓梯是連接兩部份的建築平面，通常在樓梯的一半或四分之三處，以折斷線來分開，樓下部份之樓梯起始階，加繪一黑點，上樓之終點階加繪一箭號。

4. 牆壁之符號

建築平面圖在1/100及1/200之縮圖比時，圖12-13(A)表示一般牆壁，而混凝土或鋼筋混凝土牆則以12-13(B)圖繪製。

在1/20及1/50之縮圖比時，則以

12-14圖之(A)、(B)來繪製。實際尺度及1/2或1/5之比例時，以圖12-15方式繪製。

空心磚(block)或其它磚材之牆以圖12-16繪製。(A)圖為縮圖比在1/100及1/200之場合使用，1/20及1/50之縮圖比時，以(B)圖繪製。

木造牆以圖12-17表示，(A)圖為一般木牆，不標註牆柱位置，圖(B)及(C)分別表示實心及空心之木造壁，並繪出支柱位置。圖12-18表示木造壁之支柱為方柱及圓柱。

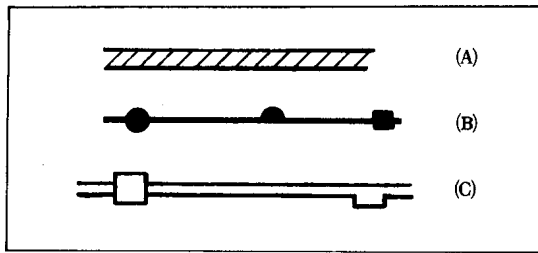


圖 12-17

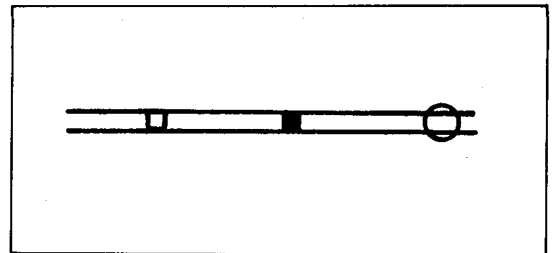


圖 12-18

5. 地基之符號

縮圖比例在 $1/100$ 及 $1/200$ 時，以粗實線繪製，縮圖比在 $1/20$ 及 $1/50$ 時，如圖 12-19(B)。實體及 $1/2$ 或 $1/5$ 比例時，以圖 12-19(C)方式繪製。

6. 建材視圖符號

已加工之木材，實大 $1/2$ 或 $1/5$ 之縮圖比例時，以圖 12-20(A)方式繪製，(B)圖表示三夾板、或木心板。

$1/20$ 以上之比例時，如圖 12-21(A)方式繪製，未加工之素材則如圖 12-21(B)所示。

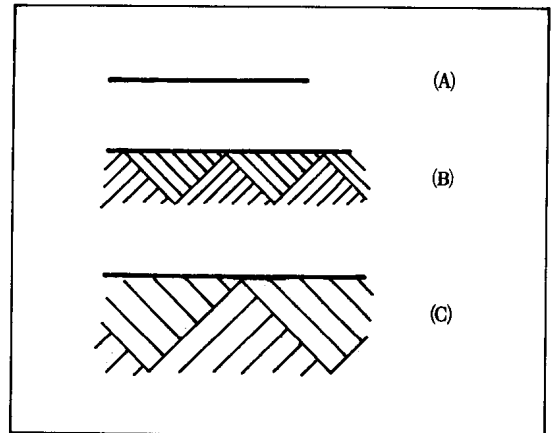


圖 12-19

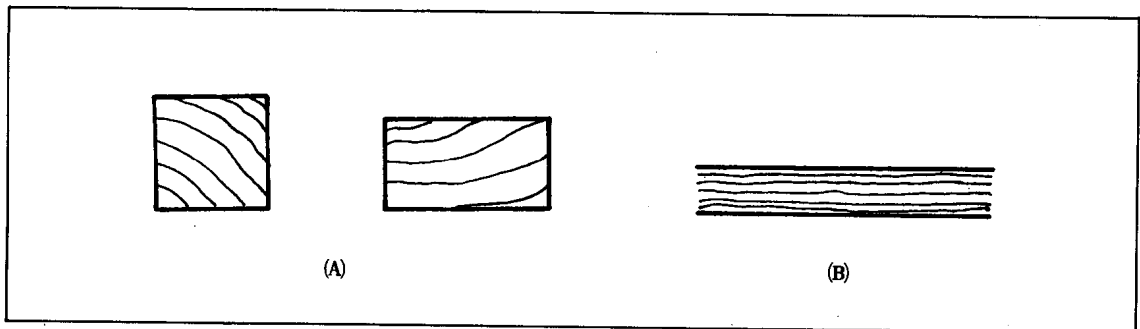


圖 12-20

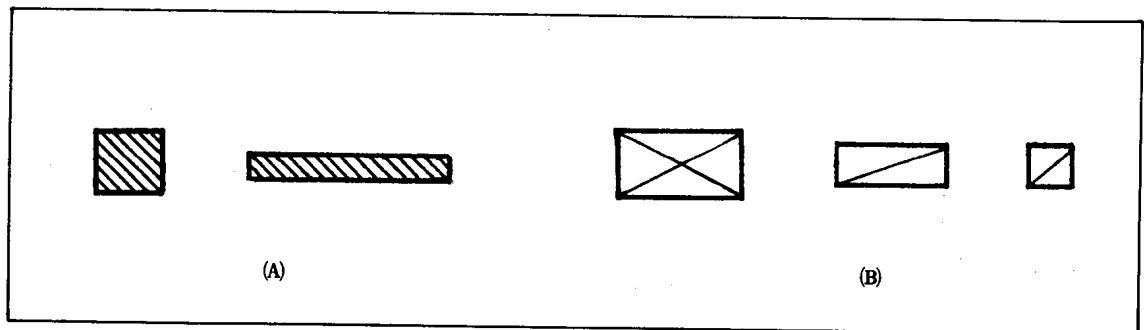


圖 12-21

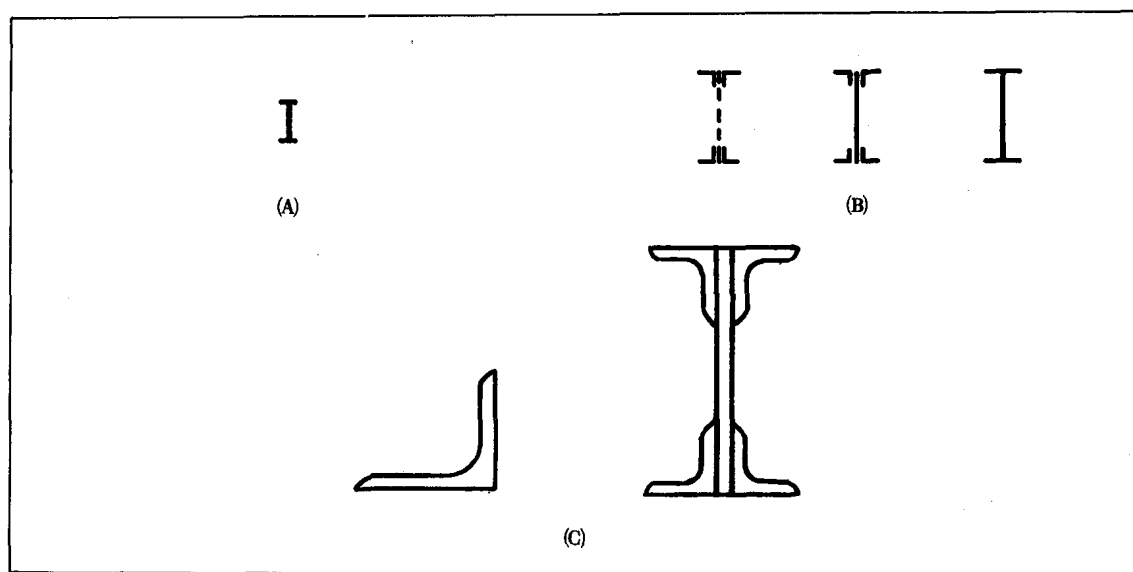


圖 12-22

鋼樑，如圖12-22(A)，縮圖比例在 $1/100$ 及 $1/200$ 時使用，比例在 $1/20$ 及 $1/50$ 的圖面，各種不同組合的鋼樑，如圖12-22(B)所示。實大， $1/2$ 或 $1/5$ 等比例時，如圖12-22(C)。

12-3 建築平面圖實例

(1) 圖12-23(A)及(B)分別為典型之客廳之內部透視及其平面圖，從室內透視圖中可以看出室內裝璜、傢俱及電燈電俱之擺設，可

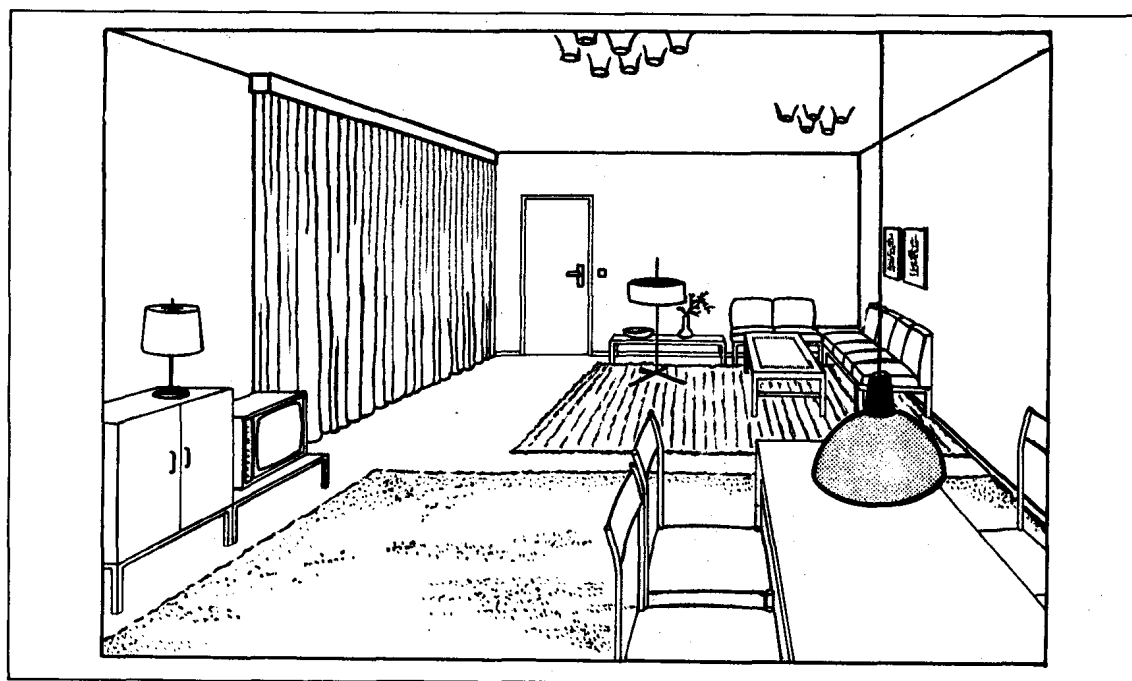


圖 12-23 (A)