For utmost Accuracy & Productivity, MIDAS provides the best solution in Structural Engineering, We Analyze and Design the Future!

midas **Gen+DShop**

Structural Engineering System

鋼構 SRC 複合構架設計範例 (分析/設計/出圖)

鋼構 SRC 複合構架設計範例 (分析/設計/出圖)

案例	簡介	21
操作	流程 F	26
1.	指定單位與定義材料和斷面	P.6
2.	建立幾何模型	P.11
3.	定義邊界條件與梁端釋放	P.25
4.	輸入各種載重	P.32
5.	載重組合	P.41
6.	執行分析	P.42
7.	查看分析結果	P.43
8.	定義設計參數	P.46
9.	鋼構設計	P.49
10	.SRC 柱斷面檢討	P.57
11	. DShop 自動出圖	P.62
12	.B.O.M 檢料表	P.66

鋼構 SRC 複合構架設計範例

案例簡介



三維廠房模型示意圖

建物基本資料:

- 座落位置:假設本結構物基地座落於高雄縣仁武鄉某廠區
- 樓 層 數:地上兩層之結構物
- 結構系統:本廠房X向構架採用同心斜撐系統(SCBF);Y向構架採用韌性抗彎矩構 架系統(SMRF)。
- 結構形式:主體結構採鋼骨構造加鋼骨鋼筋混凝土柱構造,樓版採用鋼承版系統。
- 用途係數:重要建築物 (I=1.5)
- 地盤種類:第三類地盤



二樓平面配置圖 (單位:mm)



屋頂層平面配置圖 (單位:mm)





材料:

- 鋼材: SM400 (f_y=2500 kg/cm²)
- 混凝土強度: C280 (fc'=280 kg/cm²)
- 主筋: SD420 (f_y=4200 kg/cm²)
- 剪力筋: SD280 (f_y=2800 kg/cm²)

斷面尺寸:

名 稱	斷面號	混凝土斷面尺寸	型鋼斷面	備註
SC1	1	-	RH 394x398x11x18	鋼柱
SSC1	2	55 x 55 cm	RH 300x300x10x15	SRC 柱
2SG1	11	-	RH 506x201x11x19	大梁
2SB1	12	-	RH 300x150x6.5x9	大梁
2Sb1	13	-	RH 294x200x8x12	小梁
RSG1	21	-	RH 450x200x9x14	大梁
RSG2	22	-	RH 588x300x12x20	大梁
RSB1	23	-	RH 300x150x6.5x9	大梁
RSB2	24	-	RH 350x175x7x11	大梁
RSb1	25	-	RH 294x200x8x12	小梁
RSb2	26	-	RH 400x200x8x13	小梁
RSb3	27	-	RH 300x150x6.5x9	小梁
VB1	31	-	CT 175x350x12x19	斜撐

載重狀況:

本案假設考慮之載重資料如下:

- 靜載重(DL):結構體自重,樓版載重 2FL = 460 kg/m², RF = 470 kg/m²
 屋頂女兒牆重 350 kg/m (12cm 厚,高 1.2m)
- 活載重(LL): 樓版載重 2FL = 300 kg/m², RF = 270 kg/m²
 屋頂 RSb3 梁上吊掛物重量 120 kg
- 風力(WX): 迎風面 120 kg/m, 背風面 55 kg/m
- 風力(WY): 迎風面 110 kg/m, 背風面 50 kg/m
- 地震力(EXn, EXp, EYn, EYp): 依建築物耐震設計規範輸入 X,Y 向設計地震力並 考慮 5%意外扭矩之分析計算

操作流程

1. 指定單位與定義材料和斷面

首先點擊 Windows 桌面上的 midas Gen 程式捷徑 或由程式集目錄開啟程式。

- (1) 從主選單選取 File > New Project 或在圖示選單中按一下 D New 建立新檔案。
- (2) 從主選單選取 Tools > Unit System 設定長度單位為 m,力量單位為 kgf。

Unit System		X
C cm	Force (Mass) C N (kg) C kN (ton)	Heat C cal (• kcal
Cmm Cft Cin	 kgf (kg) tonf (ton) lbf (lb) kips (kips/g) 	C J C KJ C Btu
Temperature © Celsius	C Fahrenheit	
Note : Select dialog boxes units.	ed units are displayed in r . Values are NOT changed	relevant I with
C Set/Change	Poefault Unit System	Cancel

(3) 定義材料:從主選單中選取 Properties > 🗵 Material Property

11/100	- standard	 Modify
		Import Renumber

- 按 Properties 對話框內 ______ 增加材料性質。

- 首先定義鋼構材料性質(Material ID=1):在 Type of Design 選 Steel,在 Steel > DB 欄 位選擇 SM400 後按 Apply 。

Material Data			×	Me	aterial Data				×
General					General				
Material ID 1		Name	SM400		Material ID	2		Name	SM400+C280
Elasticity Data					Elasticity Data				
Type of Design Steel	-	Steel			Type of Design	SRC		Steel	
	-	Standard	CNS06(S)				-	Standard	CNS06(S)
		00	Sirribol 1					00	
		Commete				Ι.		Conneta	
		Standard						Standard	CNS560(RC) -
Type of Material			Code		Type of Materia	1			Code
Isotropic	Orthotropic	DB	· · · · ·		 Isotropic 	00	rthotropic	DB	C280 -
Steel					Steel				
Modulus of Elasticity :	2.0400e+010	kqf/m^2			Modulus of Elasti	icity :	2.0400e+010	kqf/m^2	
Poisson's Ratio :	0.3				Poisson's Ratio	1	0.3		
Thermal Coefficient :	1.2000e-005	1/[C]			Thermal Coefficie	ent :	1.2000e-005	1/[C]	
Weight Density :	7850	kqf/m^3			Weight Density	1	7850	kqf/m^3	
Use Mass Density:	800.5	kqf/m^3/q			🔲 Use Mass Der	nsity:	800.5	kqf/m^3/q	
Concrete					Concrete				
Modulus of Elasticity :	0.0000e+000	kqf/m^2			Modulus of Elasti	icity :	2.4923e+009	kqf/m^2	
Poisson's Ratio :	0				Poisson's Ratio	-	0.167		
Thermal Coefficient :	0.0000e+000	1/[C]			Thermal Coefficie	ent :	1.0000e-005	1/[C]	
Weight Density :	0	kqf/m^3			Weight Density	1	2400	kqf/m^3	
Use Mass Density:	0	kqf/m^3/q			Use Mass Der	nsity:	244.7	kqf/m^3/q	
Plasticity Data					Plasticity Data				
Plastic Material Name	NONE	•			Plastic Material	Name	NONE	•	
Thermal Transfer					Thermal Transfer				
Specific Heat :	0	kcal/kqf*[C]			Specific Heat		0	kcal/kqf*[C]	
Heat Conduction :	0	kcal/m*hr*[C]			Heat Conduction	1	0	kcal/m*hr*[C]	I
Damping Ratio :	0.02				Damping Ratio		0.05		
	0	ĸ	Cancel Apply				0		Cancel Apply

- Properties 對話框內顯示兩筆材料性質資訊,如下圖所示。

ID	Name	Туре	Standard	DB	<u>A</u> dd
1 2	SM400 SM400 +C280	Steel SRC	CNS(S) CNS06(S)	SM400 SM400	Modify Delete Copy Import Renumber
•				Þ	

(4) 定	義斷面:日	H Properties	對話框切換到 Section	表單,	,按	<u>A</u> dd	增加斷面性質。	,
-------	-------	--------------	----------------	-----	----	-------------	---------	---



首先定義鋼柱斷面(Section ID=1):在 DB/User 表單的 Name 欄位輸入 SC1 名稱,斷面形狀選擇 I-Section,輸入方式為 DB > CNS91 型鋼資料庫,由 Sect. Name 列表選擇斷面 RH 394x398x11x18 後按 Apply 。

Section ID 1	I I-Section	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	C User 6	DB CN591 RH 394x398x11x18 Built-Up Section
	Get Data from DB Name Sect. Name	n Single Angle CN591
12 ₽→ y	H B1 tw tf1	0.394 m 0.398 m 0.011 m 0.018 m
و لی ا	B2 tf2 r1 r2	0 m 0.022 m 0 m
	Ģ	✓ Consider Shear Deformation.

接著定義 SRC 柱斷面(Section ID=2), SRC 斷面需分別指定混凝土斷面尺寸與鋼構斷面, 並給定轉換等值鋼材性質的材料資訊。

- 切換到 SRC 表單,在 Name 欄位輸入 SSC1 名稱,斷面形狀選擇

- Concrete Data 的 HC = 0.55m, BC = 0.55 m, Steel Data 則由 Sect. Name 列表選擇斷 面 RH 300x300x10x15。
- 按 Material 區域內的 Select Material from DB... 鍵開啟定義混凝土與鋼構材質的對 話框, Concrete Material 選 CNS560(RC): C280, Steel Material 選擇 CNS06(S): SM400 按 OK 關閉回到 Section Data 對話框, 按 Apply 加入此斷面。

Section Data		-		x			
DB/User Value SRC Com	bined Tapered	Composite					
Section ID 2	Shape	ect-IBeam					
Name SSC1	Concrete Data HC 0).55 m)				
	BC 0	.55 m	J				
BC	Steel Data	_					
B1	O User	DB CN	S91 🔻				
	Steel Name	RH 300x300x	10x15 👻				
		Built-Up Se	ction				
B2	H	0.3	m				
	tw	0.01					
	tf1	0.015	m				
	B2	0	m				
1 2	tf2	0	m /	$/ \Gamma$			
' -	Material				~	1	~
e⊸ y	Sele	ect Material from	1 DB		Se	lect Mater	rial of Concrete 🗾
	Es/Ec	8, 185243290	030731				
4 3	Ds/Dc	3.270833333	33333			Concrete I	Material
	Ps 0.3	Pc	0.167			DB	CNS560(RC) -
	Combined Rati	o of Conc.	1				
	Replace	Steel	O Concrete			Code	
	Consid	der Shear Defor	mation			Name	C280 🔻
	Consid	der Warning Eff	ect(7th DOE)				
	Consid	act traiping ch	cci(/urbor)			Steel Mate	erial
Offset · Center-Center						DB	
Change Offset						00	CN300(3)
Change Onset						Name	SM400 -
Show Calculation Results		K Car	ncel <u>A</u> pply			OK	Cancel

- 定義鋼梁斷面:切換到 DB/User 表單, Section ID 欄位輸入編號 11, Name 欄位輸入
 2SG1,斷面形狀選 I I-Section,選擇斷面 RH 506x201x11x19 按 加入。
- 重複上個步驟,逐一加入所有 H 型鋼斷面(Section ID=12,13,21~27)。

名稱	斷面號	型鋼斷面
2SG1	11	RH 506x201x11x19
2SB1	12	RH 300x150x6.5x9
2Sb1	13	RH 294x200x8x12
RSG1	21	RH 450x200x9x14
RSG2	22	RH 588x300x12x20
RSB1	23	RH 300x150x6.5x9
RSB2	24	RH 350x175x7x11
RSb1	25	RH 294x200x8x12
RSb2	26	RH 400x200x8x13
RSb3	27	RH 300x150x6.5x9
VB1	31	CT 175x350x12x19

-

最後 Section ID 選擇斷面 CT 17	欄位輸入編號 31,Name 欄位輸入 VB1,斷面形狀選 ▼ ^{T-Section} , 5x350x12x19 按 ,
	Section Data DB/User Value SRC Combined Tapered Section ID 31 T-Section Name VBI User OB Sect. Name CT 175x350x12x19 Sect. Name CT 175x350x12x19 Get Data from Single Angle DB Name Sect. Name The Data from Single Angle DB Name V H 0.175 M B User V 0.012 m tf 0.019 m tf
	Consider Shear Deformation. Offset : Center-Center Change Offset
	Show Calculation Results OK Cancel Apply

- 所有的斷面資料建立後, Properties 對話框顯示如下圖,按 _____ 關閉。

1 SC1 2 SSC1	DB	I	
2 SSC1			Modify
	SRC	RIB	
12 2501	DB	I	Delete
13 25b1	DB	T	Conu
21 R5G1	DB	ī	Cobà
22 R5G2	DB	I	Import
23 RSB1	DB	I	
24 RSB2	DB	I	Renumber
25 RSb1	DB	I	
26 RSb2	DB	I	·
27 RSB3 21 UP1	DB	T	8
51 901	00		
			T Z
27 RSb3 31 VB1	DB DB	I T	

10

2. 建立幾何模型

- 按

利用各種方便的建模功能快速建立三維幾何分析模型。首先利用 Line Grid 軸網功能先建立柱 線①之 X-Z 立面構架,再利用 Create/Translate Elements 新增/複製功能建立其他構架上的構件, 再配合修改構件之斷面性質資料,完成整體分析模型的建立。

定 UCS 平面與軸網設定:預設的軸網平面為 X-Y 平面,為了方便在 X-Z 立面上建立柱線①構 架桿件,我們先將 UCS 平面設定在 X-Z 面上。

(1) 從主選單選取 Structure > UCS > X-Z Plane

- (2) Plane 建立原點為座標 (0, 0, 0) 的 UCS 平面。
 - 確認 Coordinates > Origin 為"0,0,0"。
 - ☑ 勾選 "Change View Direction"項目後,按 OK 。 -

Define User Coordinate System-(Model View)
Three Angles Named Plane UCS by UCS Named UCS X-Y Plane X-Z Plane Y-Z Plane Three Points
Coordinates Origin : 0, 0, 0 m Rotation Angle Angle : 0 fdeq1
Activate UCS Plane Change View Direction Save Current UCS OK Apply Close

(3) 從主選單選取 Structure > Grids > Define Line Grid 建立軸網資料。

<u>A</u> dd	增加新的軸網設定。	
	Define Grids-(Model View)	×
	Point Grid Line Grid	
	Current Grid : None Add	
	Delete	
	Modify	
	⊆ору	
	OK Apply Cose	

在 Grid Name 輸入" Line-1"。按 X-Grid Lines 與 Y-Grid Lines 區域內的 _____Add... 分 別設定網格資料。

Add/Modify Grid Lines			ĺ
Grid Name : Line-1		-Grid Lipes	
0(0)	0		
Add Modify Del		Add Modify Del	D <u>e</u> l All
ОК	Cancel		

- X向 Grid Lines 輸入 "6, 2 @ 6.5, 5.5, 7"按 _____ 。

Grid Lines	
C Absolute 📀 Relative	
Lines : 6,2@6.5,5.5,7	
Example : -5.0, -3.5, 4, $6@3$ (Ex : $5@3$ results in 5 grid lines at the spacing of 3)	
OK Cancel	

- Y向 Grid Lines 輸入"4.8, 3.6"按 _____ 。

Grid Lines	X
C Absolute C Relative	
Lines : 4.8,3.6	-
Example : -5.0, -3.5, 4, 6@3 (Ex : 5@3 results in 5 grid lines at the spacing of 3)	
OK Cancel	

- 按 Add/Modify Grid Lines 與 Define Grids 對話框的 _____ 0K ____ 。按右側視景控制工

Add/Modify Grid Lines Line-1 Grid Name : Y-Grid Lines X-Grid Lines <mark>0(0)</mark> 4.8(4.8) 8.4(3.6) 0(0) 6(6) 12.5(6.5) 19(6.5) 24.5(5.5) 31.5(7) Define Grids-(Model View) X Point Grid Line Grid Current Grid : None Add Add Modify Add Modif Del D<u>e</u>l All Delete Π OK Cancel Modify ⊆ору <u>о</u>к Apply ⊆lose

具列上的 🖾 Fit 顯示全景,設定的軸網格將顯示於模型視窗上。

	Gen 2015 - [D:\Gen\App2_#	周榑SRC複合構架設計範例\App2_SSRC - 2015 *] - [Mo	del View]	. 9
View Structure Node/Element Pro			0	🕅 Help 🖌 🖃 🗙
Structure Type Structures- Type Structures-	Dimension A Structure Check/Duplicate Elements L B/L/T Display Free Edge/Face - Change - Check Element Local Axis			
Type Wizard Building UCS/Plan	Group Check Structure			
i 🖷 • 🗠 - 📔 🐏 🏗 i 🐨 🖼 🗶 🚸 🕅 🛞 i D] 🟥 🗣 💱 🛞 🦎	🔤 🖾 🖉 💭 🖓 👘 🔤 🔤	ि 🗵 🖾 🛏 🔽 🕌 । 🖄 🖥 🔂 🖬 🖓 🕶 🤹 👌	4
Tree Menu 🕴 🗙	4 Model View x			Þ 800
Menu Circup Works Report ● Moda ● ■	UCS C			
Tree Menu Task Pane	Command Message Analysis Message			, 🖻
For Help, press F1		None! U: 0, 8.4, 0 G: 0, 8.4, 0	tor kgt 👻 m 💌 💠 🕼 🕨 nonx 💌 🔋	1 2 2

運用 Create Elements 功能建立柱線①構架上的柱、梁、斜撐構件。

- (4) 從主選單中選取 Node/ Elements > K Create Elements 功能。
 - 建立鋼柱:在 Material 選"1:SM400", Section 選"1:SC1"
 - 型鋼擺向設定: Orientation > Beta Angle 選"90°"
 - 移動滑鼠遊標到 Nodal Connectivity 欄位內,該欄位底色變草綠色後在模型視窗上點
 擊第1個點(0,0,0)與第2個點(0,0,8.4)連成第1根柱構件(柱 A)。

	Gen 2015 - [D\Gen\App2_鋼嘴SRC複合構発設計範例\App2_SSRC - 2015 *] - [Model View]	
View Structure Node/Element Pro	perties Boundary Load Analysis Results Pushover Design Query Tools	💓 Help 🖌 🖃 🗶
Image: Second	Image: Section Scale Toporties Factor Group // Inelastic Hinge - Image: Section Scale Toporties Factor Group Image: Section Scale Toporties Factor Group	
Material Time Dependent Material		1.0
		· •
Node Element Boundary Mass Load	第2點 (0,0,8.4)	
Material No. Name 1 1: 54400 •		
Section No. Name 1 t: SC1 Orientation @ Beta Angle @ Ref. Point Ref. Vector	第1根柱構件	ାର୍ଥ ବ ସ
90 Ideal Nodal Connectivity In 1, 2 Ortho x,y,z En	▲ 年A 1 點 (0,0,0) Mexage Wirdow	
Intersect: V Node V Bem us Create Intersecting Nodes Apply Close	»	
Tree Menu Task Pane	Command Message / Analysis Message /	
For Help, press F1		1 1 2

- 將 Node number 與 **Element number** 打開方便檢視節點與構件編號。
- 依相同的材料、斷面建立如下圖所示的柱 B、柱 F 構件。

	Gen 2015 - [D.\Gen\App2. gு嗎SRC该合傳與設計範例\App2_SSRC - 2015 *] - [Model View]	
View Structure Node/Element Prop	<mark>verties</mark> Boundary Load Analysis Results Pushover Design Query Tools	🏶 Help 🖌 = 💌 🛪
Image: Strength Image: Str	Image: Section Scale Toppered Thickness Image: Section Toppered Thickness Image: Section Toppered Thickness Image: Section Toppered Thickness Image: Section Toppered Thickness Plantic Section Toppered Thickness Toppered Thickness Image: Section Toppered Thickness Image: Section Toppered Thickness Plantic Section Toppered Thickness Toppered Thickness Image: Section Toppered Thickness Property Tables -	
Material Time Dependent Material	Plastic Section Inelastic Properties Tables	
<u>! ~</u> ! ∰ % % ⊡ K ≫ f # 00 00 E	NUR 4 상 () · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	* 🗣
Tree Nervu 9 x Node Element Boundary Mass Load Ň1 ^		6
Makarid Name 1 1: 59400 Section m Section m 00: Name 1 1:55: 00: Beta Ange 0: Ref. Point 0: Ref. Vector		,
90 v [dea] Node Connectivity 5,6 Ortho x,y,z v En		柱F
Intersect: V Node V Elem us Create Intersecting Nodes Apply Close	Message Window	* × 0
Tree Menu Task Pane	Command Message / Analysis Message /	, 🖻
For Help, press F1	Node=6 U: 31.5, 8.4, 0 G: 31.5, 8.4, 0 tor kgf • m • 🔆 任 🕨 none • ?	0 0 1 2

- 建立 SRC 柱:在 Material 選"2:SM400+C280", Section 選"2:SSC1"
- 型鋼擺向設定: Orientation > Beta Angle 為"90°"
- 同樣利用 Nodal Connectivity 欄位用滑鼠點選格網交叉點快速建立如下圖所示的柱 C、 柱 D、柱 E。



- 建立 2F 鋼梁:在 Material 選"1:SM400", Section 選"12:2SB1"
- 型鋼擺向設定: Orientation > Beta Angle 為" 0°"
- 建立 2F 的大梁(如下圖所示)。



- 建立 RF 鋼梁: Section 選"23:RSB1",建立 RF 層柱 A~柱 E 間的大梁。
- 接著, Section 選"24:RSB2", 建立 RF 層柱 E~柱 F 間的大梁(如下圖所示)。



- 建立斜撐: Section 選"31:VB1",同法建立斜撐構件完成柱線①構架(如下圖)。
- 按 <u>Close</u> 關閉此功能。



- 按工具列右上 III Line Grid 關閉軸網格線
- 由 View > UCS/GCS 切換回 GCS 整體座標系,並將模型視景切換為 🛄 Iso View。

View Structure Node/Element Pro	perties Boun	dary Load An	alysis Results	Pushover	Design Qu
Redraw Initial View View View View View Point - B Named View View View View Pan -	Hidden	 ▶ Select ▼ ▶ Unselect ▼ ▶ Select Previous ▼ 	Active Inactive	All Inverse Active	Grids -
Dynamic View	Render View	Select	Activiti	es	Grids/Snap

將 ▶ Node number 與 🏴 Element number 關閉節點與構件編號。

	Gen 2015 - [D:\Gen\App2_順傳SRC複合導発設計範例\App2_SSRC - 2015] - [Model View]	
View Structure Node/Element Propert	ies Boundary Load Analysis Results Pushover Design Query Tools	🏶 Help 🗸 🖃 🕷
Redraw Initial Previous (* Privile View Point * View View (* Privile View (* P	I: Shrink Select - Image: Select	
		t at 4
Tree Menu P X		
Menu Tables Group Works Zeport Works		
. I Loads to Masses : 1	essage Window	+ × 🗊
* Static Loads (I) Static Load Case 1 [DL ;] [] Static Load Case 2 [LL ;] [] Static Load Case 3 [WX ;] [] Static Load Case 3 [WX ;]		
Tree Menu Task Pane	Command Message / Analysis Message /	, 🗗
For Help, press F1	Frame-1 U:0,0,2.4 G:0,0,2.4 kgt 💌 m 💌 😪 🕼 🕨 nonx 💌	2 1 0 / 2

_

- (5) 運用 **Translate Elements** 功能建立柱線②、③構架的構件。
 - 滑鼠雙擊(左鍵點兩下)工作樹 Section 選單上斷面 "1:SC1" 選取所有的 SC1 柱構 件。



- 選取主選單 Node/Elements > 🦳 Translate Elements 移動複製功能
- Mode 選 Copy 複製
- 在 Translation 區域內 Equal Distance > dx, dy, dz 輸入 "0, 6.2, 0" m
- Number of Times > "1" 次,按 Apply 建立柱線②的 SC1 柱構件
- 🖾 AutoFit 顯示全景如下圖



- 用 🧧 Select by Plane 平面選取功能開啟 Plane & Volume Select 對話框
- 選擇 "XZ Plane" 選項, Y Position > "0"m 選取柱線①構架。
- <u>Close</u> 關閉此功能

	Gen 2015 - [D:\Gen\App2_媚樽SRC複合樽架設計範份\App2_SSRC - 2015 *] - [Model View]	
View Structure Node/Element Properties Boundary Load	Analysis Results Pushover Design Query Tools	💓 Help 🗸 🕳 💌
Create Nodes		Define Sub-Domain
		Ot at a
		<u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u></u>
Tree Menu 4 X 4 [G Model View X		P 000
Node Element Boundary Mass Load	n	, ^{III} .
Translate Elements		003
Start Number Plane Volume		In
Node Number : 32 O 3 Points		2
Element Number : 45 O XY Plane O XZ Plane YZ Plane		
Mode Y Position 6.2 m		*
C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		
Node Increment		
Number of Times :		•
Equal Distance Collect Inselect		Q
dx,dy,dz: 0, 6.2, 0 Seet Crosert		
Unequal Distance		
Axis: () x () y () z		
Arbitrary		
Distances :m Message Window		₽ × 🗈
(Example : 5, 3, 4.5 , 3@5.0)		. 0
0,0,0		
Material Inc. : 0 -		<u> </u>
Tree Menu Task Pane	sage / Analysis Message /	, 🖻
For Help, press F1	Node-23 U: 0, 6.2, 0 G: 0, 6.2, 0 kgt 💌 m 💌 😚 👫 🕨 nom	• ? • ¢ / 2 🚍

- 會到右邊 Translate Elements 功能對話框, Mode 選 Copy 複製
- 在 Translation 區域內 Equal Distance > dx, dy, dz 輸入 "0, 12.2, 0" m
- Number of Times > "1" 次,按 Apply 建立柱線③的所有構件
- . 🔟 Fit 顯示全景如下圖



運用 Create Elements 功能建立 Y 向的大梁構件。

- (6) 從主選單中選取 Node/Elements > I Create Elements 功能。
 - 在 Material 選"1:SM400", Section 選"11:2SG1"
 - 利用 Nodal Connectivity 欄位用滑鼠點選節點建立 2F 的 Y 向大梁(如下圖)



- Section 選"21:RSG1",建立 RF 層柱線 A, B, F 的 Y 向大梁
- Section 選" 22:RSG2 ",建立 RF 層的柱線 C, D, E 的 Y 向大梁
- 完成圖如下



- (7) 運用 i Translate Elements 移動複製功能建立柱線 A-B 間的小梁構件。
 - 用 **Select Single** 單選功能選取構件編號 7 的 2SB1(參考下圖①)。
 - 選 Node/Element 工具列上 🄁 Translate 功能, Mode 選 Copy 複製
 - 在 Translation 區域內選 Unequal Distance, Axis > "y"
 - Distance 輸入 "4@1.55, 3@1.5" m
 - 斷面號增量 Section Inc. > "1", 勾選 Intersect 的 "Node"、"Elem" 交叉斷點選項
 - 按 _____ 建立 2F 所有 2Sb1 小梁構件。



- 用 🟋 Select Single 單選功能選取構件編號 18 的 RSB1(參考下圖①)。
- 在 Translation 區域的 Distance 輸入"2.5, 1.5, 2.2, 2, 1.5" m
- 斷面號增量 Section Inc. > "2",按 Apply 建立 RF 層所有 RSb1 小梁構件。





- 按工具列上的 🎦 Activate 功能並切換視景到 问 Top View 顯示 RF 層平面如下 圖。

	Gen 2015 - [D:\Gen\App2_網傳SRC複合構與設計載例\App2_SSRC - 2015] - [Model View]	_ # %
View Structure Node/Element Prop		🏽 Help 🗸 🕳 🗶
Create Nodes	Compact Numbers Image: C	Define Sub-Domain
		1 × 0 ¥
Node Electrol Baundany Mars Land		P 000 000
Note Element Boundary Mass Codu		,⊞.
Mode Copy Move		003
Translation Node Increment 0		191 191
Number of Times : 1 🚖		2
C Equal Distance		·**
dx,dy,dz: 0,0,0 m		
Number of Times : 1 🐨		-
Axis: Ox Oy Oz		2
Arbitrary		•
Distances : 2.5 1.5 2.2 2 1.5 m		0
(Example : 5, 3, 4.5 , 3@5.0)		
Direction Vector :		ō
0,0,0 m		
Material Inc. : 0 🐨 Rep.		
Secton Inc. : 2 Rep.	Message Window	9 × 🕕
Delete Free Nodes	The project will be saved by the auto-save feature.	· 0
Intersect V Node V Elem		
Copy Node Attributes	»	<u></u>
Tree Menu Task Pane	I (()) Command Message / Analysis Message /	, 🖻
For Help, press F1	Frame-90 U: 0, 6.2, 8.4 G: 0, 6.2, 8.4 kgf 💌 m 💌 💎 代 🕨 no	an 💌 👔 💿 🗘 / 2 📰

- (8) 接著用 Create Elements 功能建立 RF 層柱線 B~F 的 RSb2 與 RSb3 小梁構件。
 - 在 Material 選"1:SM400", Section 選"26:RSb2"
 - 勾選 Nodal Connectivity 欄位後的 "Ortho"正交選項,用滑鼠點選節點建立 RF 層 X 向的 RSb2 小梁(如下圖)。

	Gen 2015 - [D\Gen\App2_編構SRC複合構架設計範例\App2_SSRC - 2015 *] - [Model View] 👝 🕼 🔀
View Structure Node/Element Properties Boundary Los	d Analysis Results Pushover Design Query Tools 🗰 Help 🗸 🕳 🛪
Create Nodes	Image: Second state Line Elements on Curve © Create Converted Line Elements Elements Image: Second state Sub-Domain Line Sub-Domain Translate Extrude Translate
Nodes	Elements Mesh
<u>→ → → →</u> [2] % [3] % [3 [4] % [3 [4] % [4] % [4 [4] % [4 [4] % [4] % [4 [4 [4] % [4 [4] % [4 [4 [4] % [4 [4] % [4 [4 [4 [4 [4 [4] % [4 [4 [4 [4 [4 [4 [4 [4	
Tree Menu 🕂 🗙 1 🔯 Model View 🗙	P
Node Element Boundary Mass Load	H
N1 ^	
	RSb2
No. Name	*
1 1: SM400 🔻	
Section	
26 26: R5b2 •	
Orientation	(a
Beta Angle Ref. Point	
O ker, vector	
Nodel Connectivity	
73, 89 🗸 Ortho	
x,y,z En Message Window	9 × 0
Intersect: Vode VElem	
Create Intersecting Nodes	
Apply Close	× &
Tree Menu Task Pane	
For Help, press F1	Frame-89 U:0,125,8.4 G:0,125,8.4 kgf 🕶 m 💌 🐼 代 🕨 non 💌 👔 1 🗘 / 2 🛫

- 在 Section 選"27:RSb3",用滑鼠點選構件中點建立 RF 層 Y 向的 RSb3 小梁(如下圖)。

	Gen 2015 - [D\Gen\App2_順傳SRC複合構架設計範例\App2_SSRC - 2015 *] - [Model View] @ 23
View Structure Node/Element Properties Boundary Load	Analysis Results Pushover Design Query Tools 🗴 👰 Help • ×
Create Nodes	Create Line Elements on Curve Create Converted Line Elements Elements Wall Opening Wall Openin
Tree Menu P × 4 C Model View ×	
Node Element Boundary Mass Load N1 Material No. Name 1 1 Statistic Name 1 1 Statistic Name 1 1 Statistic Name 1 Statistic Name 27 Statistic Beta Angle Ref. Vector 0 No. Interset: Node Apply: Cose	RSb3
Tree Menu Task Pane I∢ ∢ ▷ ▷I∖ Command Me	isage / Analysis Message / F
For Help, press F1	Frame-90 U: 0, 7.2, 8.4 G: 0, 7.2, 8.4 kgt 💌 m 💌 💎 😂 🕨 nonx 💌 😰 📃 1 🗘 / 2 🚍

三維幾何模型已完成,點擊工具列上 🖸 Activate All 啟用全部模型並切換視景到 🛄 Iso View 檢視目前的三維構架。

(9) 點擊工具列上 🕒 切換到 Works 表單查看模型的各項資訊。



- (10) 由主選單 Structure> Control Data> Story 指令建立樓層資料並定義樓版為剛性隔板。
 - 按 Story Data 對話框內的 <u>Auto Generate Story Data...</u> 鍵。在右邊 Selected List 欄位內 保留 Level > "0, 4.8, 8.4" 三筆資料,其餘歸到 Unselected List 不選取,按 <u>OK</u> 加入樓層設定資料。



樓層資料表內顯示樓層名稱與高程,及考慮設定為剛性隔板等資訊,草綠色的欄位都
 是可編輯的欄位,可嘗試變更樓層名稱。

0	m				
T	Module Name	Story Name	Level(m)	Height(m)	Floor Diaphragm
	Base	Roof	8.40	0.00	Consider
	Base	2F	4.80	3.60	Consider
	Base	1F	0.00	4.80	Do not consider

- 由程式自動計算的 5% 偏心可由 Story Data 對話框內的 Seismic 表單內查詢。

0	m							
Name	Accidental Eccentricity X-Dir(m)	Accidental Eccentricity Y-Dir(m)	Inherent Eccentricity X-Dir(m)	Inherent Eccentricity Y-Dir(m)	Torsional Amplification Factor X-Dir	Torsional Amplification Factor Y-Dir		
Roof	1.58	0.61	0.00	0.00	1.00	1.00		
2F	1.58	0.61	0.00	0.00	1.00	1.00		
1F	1.58	0.61	0.00	0.00	1.00	1.00		
ĸ								

- 按 ______ 關閉 Story Data 對話框回到主視窗,按工具列上 ▲ Display Story Numbers 即可將樓層名稱顯示於模型右側。

3. 定義邊界條件與梁端釋放

先將模型結構體之自重(梁、柱、斜撐等構件重量)轉換為質量,查看程式計算的質心位置,另 針對 2F 挑空的樓板區域設定 Diaphragm Disconnect 條件後再次檢視 2F 與 RF 層的質心位置。

- (1) 由主選單 Structure > Structure Type 指令將結構模型自重轉換為質量。
 - 在 Conversion of Structure Self-weight into Masses 區域內的 "Lump Mass" 選
 "Convert to X, Y" 轉換自重為 X, Y 向質量。
 - ☑ 勾選 "Align Top of Beam Section with Floor (X-Y Plane) for Panel Zone Effect / Display"項目設定梁頂與樓版面對齊。 _______ OK _____

Structure Type				
③ 3-D ① X-Z Plan	e 🔘 Y-Z	Plane 🔘 X-Y Pla	ane 🔘 Constr	aint RZ
Mass Control Parameter	,			
Lumped Mass				
Consider Off-	diagonal Masses	s		
Considering R	otational Rigid B	Body Mode for Modal Pa	articipation Factor	
Consistent Mass				
Consistent Mass				_
 Consistent Mass Convert Self-weight 	into Masses			ר
 Consistent Mass Convert Self-weight Convert to X, 	into Masses Y, Z @	Convert to X, Y	Convert to 2	
Consistent Mass Convert Self-weight Convert to X,	into Masses Y, Z @ 9.806	Convert to X, Y	Convert to 2	
Consistent Mass Convert Self-weight Convert to X,	into Masses Y, Z @ 9.806	Convert to X, Y	© Convert to 2	<u>,</u>
Consistent Mass Convert Self-weight Convert to X, Gravity Acceleration : Initial Temperature :	into Masses Y, Z 9.806 0	© Convert to X, Y m/sec^2 [C]	⊙ Convert to 2	2
Consistent Mass Convert Self-weight Convert to X, Gravity Acceleration : Initial Temperature :	into Masses Y, Z (9.806 0 tion with Floor (© Convert to X, Y m/sec^2 [C] (X-Y Plane) for Panel Zor	○ Convert to 2 Convert to 2 Convert to 2	<u>,</u>
Consistent Mass Convert Self-weight Convert to X, Gravity Acceleration : Initial Temperature : Align Top of Beam Sec Align Top of Slab (Plate	into Masses Y, Z 9.806 0 tion with Floor () Section with F	Convert to X, Y m/sec^2 [C] (X-Y Plane) for Panel Zor Floor (X-Y Plane) for Disp	○ Convert to 2 ne Effect / Display	<u>,</u>

- 點選工具列上 💭 Display 顯示選項,切換到 Boundary 表單,☑ 勾選 "Story Diaphragm" 選項查看剛隔板與目前質心的位置。

Display	
Load View Design Node Element Property Boundary M	lisc
All Group Selection	
Elastic Link Number General Link General Link Number General Link Local Axis General Link Type Change General Link Properties Beam End release Symbol Beam End release Digit Plate End Release Digit Plate End Release Digit Rigid Link Linaer Constraints	
Display by Group	
F Display by Selection ✓ Display by Member ✓ Hidden Labels	☑ Story D
Display Option Reset	All
OK Cancel App	viv l



☑ Story Diaphragm 查看質心位置

- (2) 從主選單選取 Boundaries > Diaphragm Disconnect... 指令設定 2F 柱線 C~F 的所有節點 不連結剛性隔板。

 - Option 選"Add"項目,按 Apply 加入不連結剛隔板的節點。

	Gen 2015 - [D\\Gen\App2_順ļ揭SRC複合開架設計範例\App2_SSRC - 2015 *] - [Model View]	. #
View Structure Node/Element Prop	perties <mark>Boundary</mark> Load Analysis Results Pushover Design Query Tools	🔅 Help 🗸 🖃 🗶
Define Supports Supports Spring	Image: Spin and Spin a	
i 🐂 • 🗠 • i 🏝 🐩 🔝 🖬 🖎 🛤 🕲 🐑 🗷	◙ ∰ 11 \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	o* 🗣
Tree Menu 🛛 🗘 🗙	4 C Model View x	Þ
Node Element Boundary Mass Load Deeknam 0 Octors Octors Octors Octors </td <td></td> <td></td>		
	Message Window	+ × 🗈
		() () () () () () () () () () () () () (
Tree Menu Task Pane	S> If I DIN Command Message Analysis Message /	, 🖻
For Help, press F1	Nonel U: 6, 0, 8.4 G: 6, 0, 8.4 kgt 💌 m 💌 😵 🕮 🕨 none 💌	? 1 ; / 2

切換視景到 Data View 檢視更新的質心位置。



- 點選工具列上 💻 Display 顯示選項,取消勾選 "Story Diaphragm" 選項,關閉剛 隔板與質心的顯示。

接著利用 Beam End Release 指令指派梁端彎矩釋放條件模擬鉸接合。

- (3) 從主選單選取 Boundaries > Beam End Release 功能設定 Pined 接條件。
 - 點選工具列上 🖳 Display 顯示選項,切換到 Property 表單, 🗹 勾選 "Property Name" 選項查看斷面名稱。



在工具列上點擊 Activate by identifying 功能開啟 Activate Identify 對話框,選擇 Story 項目與"2F"、"Floor"選項後按 Active 啟用 2F 平面。

	Gen 2015 - [D:\Gen\App2_瞬傳SRC複合構則設計範例\App2_SSRC - 2015] - [Model View]	_ # X
View Structure Node/Element Properties	Boundary Load Analysis Results Pushover Design Query Tools	🏽 Help 🕤 🖃 🎽
Define Supports Supports Define Supports Spring Supports Supports	Image: Specific General Base End Flate End Image: Specific General Base End Flate End Flate End Image: Specific General Base End Flate	
	R_R_X @ R	* 4
Tree Menu 9 x 4	Model View x	Þ
Node Estimate Boundary Active Identity Hardware File Ourner UCS Blanc State Hardware File Ourner UCS Blanc State No File State State Hode Hode No Read File ICS Blanc State State No ICS Blanc State State No ICS Blanc Hardware State No ICS Blanc Hardware State No ICS Blanc Hardware Hardware No ICS Blanc	2581 2581 <td< td=""><td></td></td<>	
Fixed-Pinned Fixed-Fixed	age Window	+ × 🖻
Apply Close	project will be saved by the auto-save feature.	
Tree Menu Task Pane	Command Message / Analysis Message /	, 🗗
For Help, press F1	Nonel U: 6, 0, 8.4 G: 6, 0, 8.4 kgt 💌 m 💌 😚 🔃 🕨 nonx 💌 🙎	1 0 / 2 🚍

- 開啟 🛄 Shrink Element 關閉 Թ Hidden Surface 功能方便檢視
- 切換視景到 [□] Top View,用 [□] Select by Window 選取柱線 A~B 間的 2Sb1 小梁
 及柱線 B~E 間的 2SB1 大梁(如圖圈選之構件)
- 梁兩端均為鉸接 **Pinned Pinned**,按 Apply 指派。



- 再次用 ڬ Activate by identifying 功能選擇 Story > "Roof" ______ 啟用。
- 用 Select by Window 選取柱線 A~B 間的 RSb1 小梁及柱線 B~E 間的 RSb2 小梁
 及 RSb3 小梁(如圖圈選之構件)
- 梁兩端均為鉸接 <u>Pinned Pinned</u>,按 <u>Apply</u> 指派。



· 選取柱線 B~F 間的 RSb2 小梁,梁 I 端設為鉸接 Pinned-Fixed,按 Apply 指派。



_



■ 判斷構件的 I、J 端:由 **Display** 顯示的 Element 表單勾選 "Local Direction" 選 項,顯示構件局部方向,(>>) 箭號方向代表局部座標 x 軸方向,表示如下:



- 由 🖳 Display 顯示功能取消勾選 "Property Name" 選項,不顯示斷面名稱, RF 層梁端鉸接設定的情況如下圖所示。



- 點擊工具列上 D Activate All 啟用全部模型並切換視景到 D Front View 方便選 取斜撐構件,依上述同樣的方法指派斜撐構件的 Pinned-Fixed 與 Fixed-Pinned 條件,完成圖如下。



最後設定柱底為固定支承條件。

- (4) 從主選單 Boundaries > Supports 指令定義柱底為固定端支承。
 - 用 🔽 Select by Window (下圖中②) 由左而右圈選柱底的節點(如下頁圖)。
 - 勾選 "D-ALL"與 "R-ALL"項目,按 Apply 指派邊界條件。



切換視景到 **Iso View** 檢視整體模型,按 **Y** 到 Works 表單檢視 Boundaries 項目 內各項已定義的邊界條件資訊。



4. 輸入各種載重

本案考慮靜載重、活載重、風力與水平向地震力等8組載重情況(參考P5載重說明)。

- (1) 首先由主選單 Load > Static Load Cases 指令定義考慮的載重情況。
 - 在 Name 欄位輸入 "DL"、Type 選" Dead Load (D)" 靜載重 ______ Add _____
 - 在 Name 欄位輸入"LL"、Type 選"Live Load (L)" 活載重 Add
 - 在 Name 欄位輸入"WX"、Type 選"Wind Load on Structure (W)" 風力 _______ Add
 - 在 Name 欄位輸入"WY"、Type 選"Wind Load on Structure (W)" 風力 _______ Add _____

 - 如下圖依序加入"EXn"、"EYp"、"EYn"等地震力載重狀況,按 _____ 關閉。

Name Type	;	DL Dead Load	d (D)	•	Add Modify
Descript	tion :	Name	Type	Descri	ntion
•	1 [)L	Dead Load (D)		
	2 L	L	Live Load (L)		
	3 V	VX	Wind Load on Structure (W)		
	4 V	٧Y	Wind Load on Structure (W)		
	5 E	Xp	Earthquake (E)		
	6 E	IXn	Earthquake (E)		
	7 E	Yp	Earthquake (E)		
	8 E	Yn	Earthquake (E)		
¥					

- (2) 由主選單 Load > Self Weight 指令輸入自重。
 - 在 Load Case Name 確定為"DL"、Z 欄位輸入"-1"按 Add 加入。

Node Element Boundary Mass Load	
Self Weight	<u> </u>
Load Case Name	
DL 💌	
Load Group Name	
Self Weight Factor	
Z X X Wgt. X	
Y 0	
Z -1	
Load Case X Y Z Group DL 0 0 -1 Default	
I	
Operation	
Add Modify Delete	
Close .	•

先定義樓版載重形式(靜載重+活載重),再用樓版載重功能指派作用的載重區域與分佈形式。

- (3) 由主選單 Load > Assign Floor Load > Define Floor Load Type 指令定義樓版載重形式。
 - 在 Name 欄位輸入"2F"、 Load Case 與 Floor Load 輸入"DL:-460"kg/m[®] 與
 "LL:-300"kg/m[®] 後按 Add 加入。
 - 在 Name 欄位輸入"RF"、Load Case 與 Floor Load 輸入"DL:-470"kg/m[®] 與 "LL:-270"kg/m[®]後按 Add 加入。
 - <u>Close</u> 關閉對話框。

Load Case 1. DL 2. LL 3. NONE 4. NONE	Floor Load	kaf/m^2 kaf/m^2 kaf/m^2	Sub Beam Sub Beam Sub Beam Sub Beam	Weight Weight Weight Weight
Defir	ne Load Case			
Name 2F RF *		Description		Add Modify Delete

- (4) 由主選單 Load > Assign Floor Load > Assign Floor Load 指令指派樓版載重。
 - 在 Load Type 選"2F"; Distribution 選"One Way"單向版分配。
 - 將滑鼠移到 Nodes Defining Loading Area 欄位(填草綠底色後),在模型視窗上依序 點擊樓板之角隅節點 "33,13,15,35,33 "指派載重作用範圍(如下圖所示)。



- 在 Load Type 選 "RF"; Distribution 選 "One Way"單向版分配。
- 將滑鼠移到 Nodes Defining Loading Area 欄位(填草綠底色後),在模型視窗上依序 點擊樓板之角隅節點 "44,2,6,49,44" 指派載重作用範圍(如下圖所示)。



- (5) 點擊工具列上 □ Initial View 清除畫面上顯示的樓板載重。
 由主選單 Load > Line Beam Loads 指令指派 RF 層的女兒牆載重。
 - 在 Load Case Name 選"DL";下方 Value 區域內"w"值輸入"-350"kg/m。
 - 將滑鼠移到"Nodes for Loading Line"欄位(填草綠底色後),在模型視窗上依序點擊
 角隅節點 2-6,6-49,49-44,44-2 等指派線載重於大梁上(如下圖所示)。



- (6) 由主選單 Load > Element Beam Loads 指令指派 RF 層作用於 RSb3 小梁的集中活載重。
 - 利用 🏋 *Select Single* 功能選取 RF 層的 RSb3 小梁構件。
 - 在 Load Case Name 選"LL"; Load Type 選"Concentrated Forces"
 - Value 區域內 x1 值輸入 "0.5"、 P1 值輸入 "-120" kg,按 $_$ Apply $_$ 指派。



- (7) 同樣利用 Load > Element Beam Loads 指令指派作用於構架上的風力載重。
 - 用 is Select by Plane 功能選 YZ Plane; X Position > "0" m 選取柱線 A 構架。
 - · 在 Load Case Name 選"WX"; Load Type 選"Uniform Loads"
 - Direction 選"Global X"; Value 區域內"w"值輸入"120" kg/m,按 Apply 指派。



Select by Plane 功能選 YZ Plane; X Position > "31.5" m 選取柱線 F 構架。
 Value 區域內 "w" 值輸入 "55" kg/m,按 ▲ Pply 指派。



- Select by Plane 功能選 XZ Plane; Y Position > "0" m 選取柱線①構架。
- 在 Load Case Name 選"WY"; Direction 選"Global Y"
- · Value 區域內 "w" 值輸入 "110" kg/m,按 ▲ Apply 指派。

	G	en 2015 - [D:\Gen\App2_順得SRC複合構架]	设計範例\App2_SSRC - 2015 *] -	[Model View]			F X
View Structure Node/Elemen	nt Properties Boundary Load					😻 Help 🕤	
Static Loads Opynamic Loads Temp./Prestress Oconstruction Stage Moving Load OHeat of Hydration	Settlement/Misc. Load Tables Static Load Using Load Cases Combinations	Weight ₩. Nodal Body Force (b) Nodal Loads M Loads to Masses ~	Wind Loads 印 Elemen Seismic Loads 印 Line 承 Typica	nt 🗗 Pressure Loads + Hydrostatic Pressure 4 Assign Plane Loads +	H Initial Forces +		
Load Type	Create Load Cases	Structure Loads / Masses	Lateral Beam Loa	d Pressure Load	Initial Forces/Misc.	_	
i 🖦 - 🗠 i 🕾 🎕 i 🐨 🖬 🕅 🖉	🐧 🛞 🗩 📩 🗣 🖏 💸 🛞 🍾 1to22	* 🔭 1to38 🔹	19 19 年 2 4 1 29 1 20	4 🔀 🖶 📕 🛤 🛤	🐴 i 🔁 🖬 🔒 i 🔍 (y* 🗣	
Tree Menu 🗮 🛪 🗗	Plane & Volume Select-(Model View)						Þ
Node Bernent Boundsry Moss Cool Load Care Name Control Plane Control Plane Control Replace Delete Load Trype Unform Loads N	Pane Volume Phone Volume Phone Phone View View View View View View View View View View						
Value Relative Absolute x1 0 w 110 x2 1 0	Message Window						
Tree Menu Task Pane	Command Message Analysi	s Message /					- 6
For Help, press F1		Node-32	U: 0, 12.2, 0 G: 0, 12.2	2,0 kgf • m	• 🔿 🔃 🕨 nonx • 🕻	2 0 : /	2

- *Select by Plane* 功能選 XZ Plane; Y Position > "12.2" m 選取柱線③構架。 - Value 區域內 "w" 值輸入 "50" kg/m,按 ▲ Poply 指派。



作用的靜載、活載及風力載重均已指派完成。在定義水平向地震力之前,需將外力載重(DL) 轉換為質量(結構自重轉換為質量先前已定義),質量轉換後再定義地震力載重。

- (8) 由主選單 Load > Loads to Masses 指令將靜載重轉換為節點質量。

Loads to Masses
Mass Direction C X C Y C Z C X, Y C Y, Z C X, Z C X, Y, Z X, Y, Z X, Z
Load Type for Converting ✓ Nodal Load ✓ Beam Load ✓ Floor Load ✓ Pressure (Hydrostatic) Gravity : 9.806 m/sec^2
Load Case / Factor Load Case : DL Scale Factor : 1 LoadCase Scale Add
DL 1 Modify Delete
Remove Load to Mass Data
OK Cancel

- (9) 由主選單 Load > Seismic Loads 指令定義 X 與 Y 向地震力載重。
 (參考下頁圖說)

指定載重狀況與採用規範:

- Load Case Name 選"EXp" (X 向地震載重+正扭矩)
- Seismic Load Code 選"Taiwan(2011)"建築物耐震設計規範

Seismic Load Parameters 震區相關參數設定:

- Seismic Zone (Z) 選"General Zone"一般工址;按
 Seismic Zone Related Data....
 定義水平譜
 加速度係數與地盤種類:
 - Horizontal Spectral Accel.

Short Period (Ss) > Design : 0.7; Maximum : 0.9

- 1 sec Period (S1) > Design : 0.35; Maximum : 0.5
- Soil Type : **Type 3** OK
- "Importance Factor (I)"選"1.5"
- "Seismic Magnify Factor (αy)"輸入"1.0"值

Structural Parameter 結構基本週期與結構系統相關參數設定:

- 選擇 "Approximate Period" 按 📰 按鍵定義週期計算
 - X Direction Period: 採用 "3. T=0.050 Hn^(3/4)"
 - Y Direction Period: 採用"1. T=0.085 Hn^(3/4)"
- Response Modification Coef. (R): 結構系統韌性容量 X-Dir > "3.6"; Y-Dir > "4.0"

Seismic Load Direction Factor (Scale Factor) 横力分配方向係數設定:

- X 向地震力 X-Direction 輸入"1"; Y-Direction 輸入"0"
- Accidental Eccentricity 區域的 X-Direction (Ex): "Positive" (考慮 5% 正扭矩)
- 按 <u>Apply</u> 指派 EXp 設定

查看豎向分配結果:

<u>C</u>lose

- 按 Seismic Load Profile... 按鍵可查看 Story Force, Story Shear, Overturning Moment。
- 按 Make Seismic Load Calc. Sheet 按鍵可查看程式對設計地震力計算的過程。

回到 Add/Modify Seismic Load Specification 對話框繼續設定地震力載重 EXn:

- Load Case Name 選"EXn" (X 向地震載重+負扭矩)
- Accidental Eccentricity 區域的 X-Direction (Ex): "Negative" (考慮 5% 負扭矩)
- 按 Apply 指派 EXn 設定



在 Add/Modify Seismic Load Specification 對話框繼續設定 Y 向地震力載重:

- Load Case Name 選"EYp" (Y 向地震載重+正扭矩)
- Y 向地震力 "X-Direction" 輸入"0"; "Y-Direction" 輸入"1"
- Accidental Eccentricity 區域的 Y-Direction (Ey): "Positive" (考慮 5% 正扭矩)
- 按 Apply 指派 EYp 設定
- Load Case Name 選"EYn" (Y 向地震載重+負扭矩)
- Accidental Eccentricity 區域的 Y-Direction (Ey): "Negative" (考慮 5% 負扭矩)
- 按 _____ 指派 EYn 設定
- 按 <u>Close</u> 關閉 Static Seismic Loads 對話框

FXn		
- P	Taiwan(2011)	
EXn	Taiwan(2011)	Modify
EYp	Taiwan(2011)	
EYn	Taiwan(2011)	Delete

由 Works 表單選擇地震力載重項目按右鍵 Display 選項檢視橫力分配結果:



透過 Works 表單選擇各項載重項目按右鍵 Display,可查看各載重施加的狀況。

5. 載重組合

由主選單 Results >Load Combinations 指令定義執行鋼構及 SRC 設計的載重組合。

- 選擇 Steel Design 表單,按下方 <u>Auto Generation</u>... 開啟載重組合自動產生的 設定對話框。
- 確認 "Steel > Design Code" 為 "TWN-LSD96" 後按 _____ 自動產生 52 組載 重組合。前 26 組(Strength)應力檢討,後 26 組(Serviceability)使用性撓度檢討用。

	ompinatio	n List					Load	Lases and Factors	
	No	Name	Active	Туре	Description	<u>^</u>		LoadCase	Factor
	1	sLCB1	Stren	Add	1.4D			DL(ST)	1.4000
4	2	sLCB2	Stren	Add	1.2D + 1.6(L)		*		
	3	sLCB3	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) + 1.6WX				
4	4	sLCB4	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) + 1.6WY	E			
_	5	sLCB5	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) - 1.6WX				
4	6	sLCB6	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) - 1.6WY				
4	7	sLCB7	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) + EXp	_			
4	8	sLCB8	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) + EXn	Automati	c Gen	eration of Load (Combinations 🛛 🗧
4	9	sLCB9	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) + EYp	Ontion			
	10	sLCB10	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) + EYn	Option		Destruction	
4	11	sLCB11	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) - EXp	• A00	6		
4	12	sLCB12	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) - EXn	Code Se	election	1	
4	13	sLCB13	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) - EYp	Steel	el	Concrete	O SRC
4	14	sLCB14	Stren	Add	1.2D + 0.5(L) - EYn	O Foo	ting		
	15	sLCB15	Stren	Add	0.9D + 1.6WX	Design	Code ·	TWNJ SD96	-
	16	sLCB16	Stren	Add	0.9D + 1.6WY	Design	coue .	1111123030	
	17	sLCB17	Stren	Add	0.9D - 1.6WX	Scale Up	oofRe	sponse Spectrum Le	oad Cases
	18	sLCB18	Stren	Add	0.9D - 1.6WY	Scale L	In Fact	or : 1	
	19	sLCB19	Stren	Add	0.9D + EXp		proc		
	20	sLCB20	Stren	Add	0.9D + EXn	Facto	or	Load Case	Add
	21	sLCB21	Stren	Add	0.9D + EYp				Modify
-	_		111						Delete
Cop	ογ : D:γ	Impor Gen \App2_	t 词構SRC複g	Auto Gene 合構架設計範	ration Spread Sheet	F Manipul ST:St CS:Cr ● ST	ation o atic Loo onstruc Only sider O Set Lo	f Construction Stag ad Case ition Stage Load Ca CS Only rthogonal Effect ad Cases for Ortho	onal Effect
						@ 100) : 30 F SS(Squ	Rule are-Root-of-Sum-o	f-Squares)
						General	te Addi	tional Load Combine	ations
						for	Specia	Seismic Load	
							Vertice	al Seismic Eorces	
							veruca	ai Seisinic Porces	
							1	-actors for Seismic I	Design
								ОК	Cancel

- 切換到 SRC Design 表單,按下方

Auto Generation...

開啟載重組合自動產生

的設定對話框。

- 確認 "SRC > Design Code" 為 "TWN-SRC100" 後按 _____○K 自動產生 26 組載 重組合。
- 按 Close 關閉 Load Combinations 對話框。

eral	Steel De	sign Conci	rete Design	SRC Design	Footing Design					
oad (Combinatio	n List					Loa	d Cases and Fa	ctors	
	No	Name	Active	Туре	Description	^		LoadCa	se Fa	actor
•	1	rLCB1	Stren	Add	1.4D			DL(ST)		1.4000
	2	rLCB2	Stren	Add	1.2(D) + 1.6(L)		*			
	3	rLCB3	Stren	Add	1.2D + 1.6WX + 1.0L			_		
	4	rLCB4	Stren	Add	1.2D + 1.6WY + 1.0L					
	5	rLCB5	Stren	Add	1.2D - 1.6WX + 1.0L					
	6	rLCB6	Stren	Add	1.2D - 1.6WY + 1.0L					
	7	rLCB7	Stren	Add	1.2D + 1.0EXp + 1.0L	Auto	matic G	eneration of	Load Co	mbinations
	8	rLCB8	Stren	Add	1.2D + 1.0EXn + 1.0L					
	9	rLCB9	Stren	Add	1.2D + 1.0EYp + 1.0L		nou	0.0.1		
	10	rLCB10	Stren	Add	1.2D + 1.0EYn + 1.0L	•	Add	Replace		
	11	rLCB11	Stren	Add	1.2D - 1.0EXp + 1.0L	- ×	de Selee	JOH		
	12	rLCB12	Stren	Add	1.2D - 1.0EXn + 1.0L	6	Steel	Concre	ate	SRC
	13	rLCB13	Stren	Add	1.2D - 1.0EYp + 1.0L	0	Footing			
	14	rLCB14	Stren	Add	1.2D - 1.0EYn + 1.0L	D	esian Cod		-SRC 100	
	15	rLCB15	Stren	Add	0.9D + 1.6WX		caiqii Cou		-SKC100	
	16	rLCB16	Stren	Add	0.9D + 1.6WY	Sc	ale Up of	Response Spe	ctrum Load	d Cases
	17	rLCB17	Stren	Add	0.9D - 1.6WX	s	cale Up F	actor: 1		
	18	rLCB18	Stren	Add	0.9D - 1.6WY	_				
	19	rLCB19	Stren	Add	0.9D + 1.0EXp		Factor	Load Case		Add
	20	rLCB20	Stren	Add	0.9D + 1.0EXn	_				Modify
	21	rLCB21	Stren	Add	0.9D + 1.0EYp	_				Delete
•	_	_								
						Ma	anipulatio	n of Constructi	on Stage L	load Case
Co	DV	Impor	rt	Auto Gener	ration Spread Sheet	FC S	T : Static	Load Case		
						-	:S : Const	ruction Stage I	oad Case.	
Name	: D:V	Gen\App2_	間描SRC複合	合構架設計範續	App2_SSR(Browse	(ST Only	/ O CS	Only	O ST+C
				/			Conside	r Orthogonal F	ffect	
							_ conside	Land Cases fo	- Ostheese	and Effect
						l	Set	Load Cases to	r Orthogo	nai Effect
						0	100 : 3	0 Rule		
						7	SRSS(Square-Root-of	-Sum-of-S	quares)
						Ge	enerate A	dditional Load	Combinatio	ons
						ſ	for Spe	ecial Seismic Lo	ad	
						E E	for Ver	tical Seismic Fo	rces	
						1		En chara (Calenda Da	
								Factors for S	Jeismic De	sign

6. 執行分析

先設定考慮特徵值分析(模態分析)條件後執行分析。

- (1) 由主選單 Analysis > Eigenvalue Analysis Control 指令設定模態分析方法。
 - Eigen Vectors 區域內的 Number of Frequencies 設定"10"。 _____ OK ____

e or Analysis					
 Eigen Vectors 			C Ritz Vectors		
C Subspace Iter	ation				
Eanczos					
en Vectors					
umber of Frequencie	s: 10	-	🗍 Sturm Sequence Check		
umber of Frequencie	s : 10	÷	🗍 Sturm Sequence Check		
umber of Frequencie Frequency range	s : 10		T Sturm Sequence Check		
umber of Frequencie Frequency range Search From :	s : 10		T Sturm Sequence Check		
umber of Frequencie Frequency range Search From : To :	s : 10		C Sturm Sequence Check		
umber of Frequencie Frequency range Search From : To :	s : 10		T Sturm Sequence Check		
umber of Frequencie Frequency range Search From : To :	s : 10 of interest 0 r 1600 r		Sturm Sequence Check	_	

(2) 由主選單 Analysis > Perform Analysis 或工具列上 1 Analysis(F5) 執行分析。

7. 查看分析結果

執行完分析後,簡單介紹查看反力、位移、彎矩圖與模態分析等的圖表結果。

(1) 由 Results > Result Table > Reaction 查看 DL 與 LL 載重下的反力輸出表。在反力結果表格中提供各載重狀況/載重組合的反力總和結果。

Node	Load	(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf*m)	(kgf*m)	(kgf*m)				
1	DL	2795.296039	364.153101	14797.649666	-533.954473	51.095280	-0.000141				
3	DL	-1721.457773	273.762149	17690.535246	-402.381228	-231.437860	0.000537				
5	DL	-1068.769957	-127.680538	10816.191336	96.012601	207 772000	1 746407				_
7	DL	35.289212	5406.803737	30068.610232	- Rec	orde Activat	ion Dialog				
5	DL	88.333550	5010.336951	28282.060075	-	JILS HOLIVI	IOI DIMOg				
11	DL	360.121832	5035.758466	29644.585714							
23	DL	-186.042507	-13.563222	23616.396709	Node or	Element			Loadcase/Com	bination	
25	DL	203.077157	-9.534313	31844.312108	- ·	1	1	1			
27	DL	-913.655723	9.287805	16655.835903	All	None	Inverse	Prev	DL(ST)		
32	DL	2715.994104	-326.160067	14396.261585							
- 34	DL	-1680.343561	-247.656909	17210.949846	Node	- 1	to108				
36	DL	-1079.528569	123.165239	10622.616397					EVO(ST)		
38	DL	33.767383	-5423.361419	30085.723467	15 Select	Туре			Exp(ST)		
- 40	DL	86.881804	-5026.528244	28299.224228	13 Elemer	ot Type	-	Add	EVp(ST)		
42	DL	331.037009	-5048.782737	29598.349543	1				EYp(ST)		
1	LL	1152.801102	229.460347	5718.876920	TRUSS	5	^	Delate	SLCB1(CBS)		
3	LL	-599.793863	164.698840	7075.382401	BEAM			Delete	sLCB2(CB5)		
5	LL	-300.516343	-70.593600	3055.232462	PLANE	STRESS			sLCB3(CB5)		
7	' LL	14.962620	2797.995042	10838.520782	PLATE			Replace	sLCB4(CB5)		
9	LL	30.213967	2585.484768	9990.964298	- WALL				sLCB5(CB5)		
11	LL	-36.456520	2600.469991	9993.163125	PLANE	STRAIN	~	Intersect	sLCB6(CBS)		
23	LL	-102.813583	-10.079863	10889.362180					sLCB7(CBS)		
25	LL	108.729476	-6.951450	16517.932876							
27	LL	-483.310766	4.435011	6495.818275							
32	LL	1107.136705	-206.222161	5508.811161					r	014	<i>c</i> -
34	LL	-579.861328	-149.952307	6813.791668	4					UK	Ca
36	LL	-305.539338	67.004846	2975.238029	-						_
38	LL	14.075094	-2805.936573	10843.076335	7811.238986	32.883421	0.004431				
40	LL	29.482522	-2593.273521	9995.926001	7219.735979	51.224185	0.004431				
42	LL	-49.109745	-2606.539369	9968.903463	7209.204146	-38.607948	12.590928				
		5	SUMMATION OF RE	ACTION FORCES I	RINTOUT						
	Load	FX (kgf)	FY (kgf)	FZ (kgf)							
	DL	0.000000	-0.000000	333629.302054							
	LL.	0.000000	-0.000000	126680.999977							

- (2) 由 Results > Deformation > Displacement Contour 查看各載重狀況/組合下的位移圖。
 - 在 Type of Display 勾選" Deform"與"Legend"選項顯示變形與圖例。
 - 按 <u>Apply</u> 執行。



- (3) 由 Results > Forces > Beam Diagram 查看各載重狀況/載重組合下的軸力/剪力/彎矩圖。
 在 Display Options 選擇 "Solid Fill",在 Type of Display 勾選 "Legend" 選項顯示
 - 在 Display Options 選擇 "Solid Fill", 在 Type of Display 勾選 "Legend" 選項顯示 圖例,按 Apply 執行。



- (4) 由 Results > Result Tables > Vibration Mode Shapes 查看模態分析的結果表。
 - 在 Display Options 選擇 "Solid Fill",在 Type of Display 勾選 "Legend" 選項顯示 圖例,按 Apply 執行。



- 動畫顯示功能:在 Type of Display 勾選 "Animate" 選項,按 Apply 執行。
- 按 Model View 視窗右下方的 🚾 Record 錄製動畫(如下圖)。

n 🔁 🖓 🖬 🖓 🖓 🔹	Gen 2015 - [D:\Gen\App2, 归稱SRC谋合構與設計能例\App2_SSRC - 2015] - [Model View]	. #
View Structure Node/E	lement Properties Boundary Load Analysis <mark>Results</mark> Pushover Design Query Tools	🗰 Help 🗸 🕳 🛩 🗙
Load Combination ↓ ← Reactions ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	Image: Seam/Element - Image: Plate Local Avis Image: Avis	Results t Tables *
Combination Results	Detail Mode shape Moving Load Time History Misc. Text	Tables
🐂 - 🗁 - 🛃 🐏 🐩 🖬 🔣 🕅	\$	Q. 9. 4
Yee Mou Mode Shapes Load Cases(Node Numbers) Mode 1 Malt Modes Components Malt Modes Components Malt Modes Malt Modes		b b midas Gen CSSSOR VISBATICH MOZE CS VISBATICH MOZE CS Midas Jen SSC MILLEREICOL CS MATURILEREICOL CS MATURILEREICOL CS MATURILEREICOL CS MILL: 36 CS FILE: App2_SSRC CS VIEN-DIRECUS CS X1-0.464 YIEN-01800 2: 0.242 CS
	→ II II H ≪ ≫ H S Record Button Press F	9
	Message Window	+ <u>×</u>
	TOTAL SOLUTION TIME: 0.58 (SEC)	
Tree Menu Task Pane	I (()) (Command Message Analysis Message /	• 6
For Help, press F1	Frame-45 U: -0.005366061, 12.61 kgf 💌 m 💌 🐼 🔩 🕨 non	(* 2 1 0 / 2 💼

- 按 Model View 視窗右下方的 Save 可將錄製的動畫儲存為 AVI 檔案。
 按 Model View 視窗右下方的 ¹ Close 結束動畫顯示功能。
- (5) 由 Results > Result Tables > Vibration Mode Shapes 查看模態分析的結果表。

Node	Mode	U	х	U	IY	U	z	R	x	R	Y	R	z
					EI	GENVAL	UE ANA	LYSIS					
	Mode		Frequ	lency		Per	riod	Tala					
	No	(rad	/sec)	(cycl	e/sec)	(Se	ec)	Toler	ance				
	1		13.2293		2.1055		0.4749	0.	0000e+000				
	2		28.5663		4.5465		0.2200	^	9431e-127				
	3		42.9401		6.8341		0.1463	调曲	3696e-109				
	4		60.2462		9.5885		0.1043	四舟	2905e-093				
	5		60.7015		9.6609		0.1035	1	2063e-091				
	6		60.7290		9.6653		0.1035	6	.1273e-090				
	7		70.5020		11.2207		0.0891	2	.1611e-085				
	8		70.6457		11.2436		0.0889	9	.9748e-087				
	9		74.2424		11.8161		0.0846	7	.6275e-084				
	10		74.8049		11.9056		0.0840	4	.1900e-085				
					MODA	L PARTICIPA	TION MASS	ES PRINTOUT	ſ				
	Mode	TR/	AN-X	TR4	N-Y	TRA	N-Z	ROT	IN-X	ROT	N-Y	ROT	N-Z
	No	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUN
	1	0.0000	0.0000	95.4523	95.4523	0.0000	0.0000	0.4920	0.4920	0.0000	0.0000	0.3047	0.
	2	0.0000	0.0000	0.2768	95.7292	0.0000	0.0000	0.1366	0.6286	0.0000	0.0000	96.3012	96.
	3	95.3595	95.3595	0.0000	95.7292	0.0000	0.0000	0.0000	0.6286	0.4880	0.4880	0.0000	96.
	4	0.0000	95.3595	2.4296	98.1588	0.0000	0.0000	5.9903	6.6189	0.0000	0.4880	0.5070	97.
	5	0.0000	95.3595	0.0008	98.1596	0.0000	0.0000	29.8576	36.4765	0.0000	0.4880	0.5629	97.
	6	0.0000	95.3595	0.0000	98.1596	0.0000	0.0000	0.0003	36.4768	0.0000	0.4881	0.0000	97.
	7	0.0000	95.3595	0.0000	98.1596	0.0000	0.0000	0.0000	36.4768	0.0001	0.4881	0.0000	97
-	8	0.0000	95.3595	0.0129	98.1724	0.0000	0.0000	7.2610	43.7377	0.0000	0.4881	0.0096	97.
-	9	0.0000	95.3595	0.0000	98.1724	0.0000	0.0000	0.0000	43.7377	0.0000	0.4881	0.0000	97.
-	10	0.0000	95.3595	0.0076	98.1800	0.0000	0.0000	31.0434	74.7811	0.0000	0.4881	0.0204	97.
-	Mode	TR/	AN-X	TRA	NI-Y	TRA	N-Z	RO	N-X	ROT	N-Y	ROT	N-Z
-	一攵	垢能	「「「「」」	<u></u> <i> </i> 	と まちょう しょうしん しんしょう しんしょ しんしょ	mASS	50M	MASS 42 7020	30M	mASS	5UM	MASS 44672 402	4407
-	_12	うえい	上上	多兴	小爱人	0.0000	0.0000	13.7030	13.7030	0.0000	0.0000	2000550 4	2704
-	2	20022 722	20022 722	0.0002	21042.000	0.0000	0.0000	0.0000	17.50/8	12 5027	12 5027	0.0644	2701
-	3	0.0000	20022 722	707 0577	21020 420	0.0000	0.0000	166 9270	104 2454	13.5927	13.5927	10422 404	3701
-	4	0.0000	20022.123	0.2660	21020.438	0.0000	0.0000	100.03/6	104.3454	0.0000	13.5927	24565 794	3742
		0.0000	30922.723	0.0000	31830 704	0.0000	0.0000	0.0072	1015.9204	0.0000	13.5927	0 1702	3742
-	7	0.0006	30922.124	0.0000	31830 704	0.0000	0.0000	0.0072	1015.0270	0.0003	13.5531	0.0006	3742
-		0.0016	30322.725	4 1727	31834 877	0.0000	0.0000	202 2270	1013.9277	0.0010	13,5949	367.0542	3742
	. 0	0.0000	JUGEL.[23]	1/3/	01004.077	0.0000	0.0000	202.2213	1210.1330	0.0000	10.0545	001.0343	1 31 42

8. 定義設計參數

檢核完分析結果後,進入設計階段。先定義構架之側移條件、指派程式自動計算有效長度係 數 K 值的功能等基本的設計參數。

 (1) 由 Design > General Design Parameter > Definition of Frame 指令,將 X/Y-Direction of Frame 設定為 "Unbraced | Sway" 並勾選 "Auto Calculate Effective Length Factors" 選項。

Direction of Frame	 Unbraced Sway Braced Non-sway
irection of Frame	O Unbraced Sway
	C Braced Non-sway
ign Type	
ign Type 3-D	C X-Z Plane

- (2) 由 Design > General Design Parameter > ▶ Member Assignment... 指派設計桿件,此 功能係將被小梁切斷的數根大梁構件(Elements)組成一根完整的梁桿件(Member)進行設 計。
 - 在 Assign Type 選 "Automatic"; Selection Type 選 "By Selection",利用狀態列上過 濾器 "y" 選取 Y 向大梁後,按工具列上 ③ Select All 全選,點擊 Apply 指派。



- 利用選取(取消選取過濾功能"None")與指派的動作完成其他分割構件的組合桿件,如 RF 層的 RSb2 小梁及立面的斜撐構件。
- 柱線 ②-(F) SC1 鋼構內柱 (Element No. 41, 44) X 向無接續梁構件,將其設定為一根 桿件 (Member),程式會自動抓對應的 Ly、Lz 有效長度等參數進行設計。



定義進行鋼構規範檢討的相關設計參數。

- (3) 由 Design > Steel Design > Design Code 指令設定鋼構設計規範。
 - 在 Design Code 選擇 "TWN-LSD96" 規範。(LSD:極限強度設計法)

Steel Design Code	×
Design Code :	TWN-LSD96
All Beams/Girde	ers are Laterally Braced
Apply Special P	rovisions for Seismic Design
	OK Close

- (4) 由 Design > Steel Design > Bending Coefficient (Cb)... 指令設定由程式自動計算各構件 的彎矩修正係數。(當梁兩端受不相等端彎矩作用時,經使用修正係數 Cb 可得到更 合理的結果,預設值 Cb=1.0。)
 - **()** Select All 全選,勾選 "Calculate by Program",點擊 Apply 指派。 (由程式自動計算公式: Cb=1.75+1.05(M₁/M₂)+0.3(M₁/M₂)² ≤ 2.3)



定義進行 SRC 鋼骨鋼筋混凝土規範檢討的相關設計參數。

- (5) 選 Design > SRC Design > Design Code 指令設定 SRC 設計規範。
 - 在 Design Code 選擇 "TWN-SRC100"規範。 ____ OK ____

s	RC Design Code		×
	Design Code :	TWN-SRC100	•
	Apply Special F	Provisions for Seismic Des	sign
		ОК	Close

- (6) 選 Design > SRC Design > Modify SRC Materials 指令設定鋼筋降伏強度。
 - 點選對話框內 ID:2 材料後在 Reinforcement Selection 選 Code : CNS560(RC);
 Grade of Main Rebar 選 "SD420"; Grade of Sub-Rebar 選 "SD280" 定義主筋與
 剪力筋的鋼筋降伏強度,按 Modify 設定。 Close

laterial l	list				
D	Name	Steel	Concrete	Main-bar	Sub-bar
2	SM400+C	SM400	C280	SD420	SD280
RC Mate Steel M Code : Es : Fy1 :	erial Selection laterial Selection CNS06(S) 2040000000 25000000	n 0 kaf/m^2 kaf/m^2	Grade : 2 Fu : 2 Fy2 :	SM400 41000000 24000000	▼ kaf/m^2 kaf/m^2
Concre Code : Specifie Reinfor Code :	te Material Sel CNS560(RC) cd Compressive cement Selecti CNS560(RC)	ection Strength (fc/t	Grade : fck) :	C280 2800000	▼ kqf/m^2
Grade o Grade o	f Main Rebar: f Sub-Rebar:	SD420 SD280	▼ =yi	r: 42000000 s: 28000000	kqf/m^2 kqf/m^2

9. 鋼構設計

設計參數指派完成後,執行鋼構斷面強度檢討。

(1) 由主選單 Design > Steel Design > Steel Code Check... 功能開始進行鋼構桿件之設計。



■ 鋼構桿件設計結果對話框說明。

鋼構設計(Code Checking)結果表:

預設依 Property 排列 設計結果(也就是依 照 Section), 並表示出 Critical Member 的設 計結果。 可以切换為 Sorted by Member 檢視各桿件 檢討之結果及桿件設 計的詳細報表。

ode :	TWN-LSD	96		Unit: kqf , n	n	
orted	by 🧿	Member Property)	Change Update		
СН	MEMB	SECT	SE	Section	<u>^</u>	
к	COM	SHR	L	Material Fy		
010	41	1	-	SC1, RH 394x398x11x18		
UK	0.799	0.200		SM400 2.4E+07		
	86	11	-	2SG1, RH 506x201x11x19		
UK	0.496	0.166	1	SM400 2.4E+07		
or	7	12	_	2SB1, RH 300x150x6.5x9		
UK	0.532	0.099		SM400 2.5E+07		
	101	13	-	2Sb1, RH 294x200x8x12	E	
UK	0.523	0.157	1.1	SM400 2.5E+07		
014	91	21	-	RSG1, RH 450x200x9x14		
UN	0.630	0.264		SM400 2.5E+07		
~	95	22	_	RSG2, RH 588x300x12x20		
OK	0.721	0.372		SM400 2.4E+07		
	20	23	-	RSB1, RH 300x150x6.5x9		
NG	1.197	0.211	L.,	SM400 2.5E+07		
04	22	24	_	RSB2, RH 350x175x7x11		
UK	0.730	0.194	1	SM400 2.5E+07		
or	117	25	_	RSb1, RH 294x200x8x12		
UK	0.646	0.195		SM400 2.5E+07		
or	146	26	_	RSb2, RH 400x200x8x13		
UN	0.587	0.163	-	SM400 2.5E+07	Ψ	
Con	nect Mod	el View		View Result Ratio		
Sele	ect All	Unselec	t All	Re-calculation	>>	
Grap	ohic	Detai		Summary Close		
_						

S7

TWN-LS	D96 Co	de Chec	king	Result Dialog													x
Code : Sorted	TWN-LSD	96 Member Property	ר	Unit : Change	(qf , Update:	m	Primar © SE	ry Sorting (CT @	Option MEMB								
СН	MEMB	SECT	SE	Section	1 I		Len	Ly	Oh	Ку	B1y	B2y	Pu	Muy	Muz	Def	^
к	COM	SHR	L	Material	Fy	LCB	Lb	Lz	CD	Kz	B1z	B2z	pPn	pMny	pMnz	Defa	E
Or	1	1	_	SC1, RH 394x39	8x11x18		4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-23491	-27380	2.58379	0.01407	
	0.452	0.163		SM400	2.4E+07	14	4.80000	4.80000	1.000	1.827	1.000	1.000	261808	67279.8	30763.9	0.01600	
or	2	1	_	SC1, RH 394x39	8x11x18		4.80000	4.80000	4 000	1.556	1.000	1.000	-34642	-26829	450.553	0.01389	
UN	0.480	0.159		SM400	2.4E+07	14	4.80000	4.80000	1.000	1.827	1.000	1.000	261808	67279.8	30763.9	0.01600	
OK	3	1	_	SC1, RH 394x39	8x11x18	42	4.80000	4.80000	4 000	1.556	1.000	1.000	-17430	-24344	-435.18	0.01341	
	0.410	0.139	н.,	SM400	2.4E+07		4.80000	4.80000	1.000	1.871	1.000	1.000	257009	67279.8	30763.9	0.01600	
or	7	12	_	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	6	6.00000	6.00000	1.004	1.000	1.000	1.000	0.00000	-1866.8	-528.00	-0.0019	
	0.532	0.099		SM400	2.5E+07	°	6.00000	6.00000	1.094	1.000	1.000	1.000	105300	6217.58	2281.50	0.01667	
or	8	12		2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	6	6.50000	6.50000	1 000	1.000	1.000	1.000	238.695	232.827	929.500	-0.0006	
	0.454	0.024		SM400	2.5E+07		6.50000	6.50000	1.000	1.000	1.000	1.000	105300	5076.80	2281.50	0.01806	
or	9	12	_	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9		6.50000	6.50000	1 000	1.000	1.000	1.000	159.191	232.827	-929.50	-0.0006	
	0.454	0.024		SM400	2.5E+07		6.50000	6.50000	1.000	1.000	1.000	1.000	105300	5076.80	2281.50	0.01806	
OK	10	12		2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	6	5.50000	5.50000	1 000	1.000	1.001	1.000	-446.90	166.854	665.500	-0.0003	
	0.326	0.020	L.,	SM400	2.5E+07	Ů	5.50000	5.50000	1.000	1.000	1.013	1.000	25133.9	6444.86	2281.50	0.01528	
OK	11	12	F	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9		7.00000	7.00000	1 5 1 2	1.000	1.000	1.000	1854.58	-94.973	867.196	0.00032	
	0.403	0.028		SM400	2.5E+07	- T	7.00000	7.00000	1.012	1.000	1.000	1.000	105300	6934.31	2281.50	0.01944	
OK	12	1		SC1, RH 394x39	8x11x18	14	3.60000	3.60000	1 000	1.824	1.000	1.000	-11099	16586.8	3224.18	0.01018	
	0.372	0.139	· · ·	SM400	2.4E+07		3.60000	3.60000	1.000	2.357	1.000	1.000	268115	67279.8	30763.9	0.01200	
ок	13	1	Г	SC1, RH 394x39	8x11x18	14	3.60000	3.60000	1 000	1.824	1.000	1.000	-19525	20220.1	14.1440	0.01007	
	0.335	0.161		SM400	2.4E+07	· · ·	3.60000	3.60000		2.062	1.000	1.000	291248	67279.8	30763.9	0.01200	Ŧ
Con	nnect Mod	el View Unsele	ct All	View Resul	t Ratio	<<	Result	t View Opti OK	on NG								
Grap	phic	Detai	l	Summary	Close	•	Su	ummary by	LCB	Cop	y Table						

勾選「SEL」表格中任一根桿件後,按 Graphic...] 查看簡圖形式的桿件詳細強度檢討資訊。

TWN	N-LS	D96 Co	de Chec	e Checking Result Dialog													×	
Co	de : 1	WN-LSD	96		Unit :	kqf,	m	Primar	ry Sorting	Option								
So	rted b	y O	Member		Change	Update		© SE	ст 🧕	MEMB								
		MEMB	SECT	05	Sectio	n		Len	Lv		Ky	B1v	B2v	Pu	Muv	Muz	Def	
	ĸ	COM	SHR	L	Material	Fv	LCB	Lb	Lz	Cb	Kz	B1z	B2z	pPn	pMnv	pMnz	Defa	
	~ ~	1	1	_	SC1, RH 394x3	98x11x18	- 14	4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-23491	-27380	2.58379	0.01407	
		0.452	0.163	L.,	SM400	2.4E+07	14	4.80000	4.80000	1.000	1.827	1.000	1.000	261808	67279.8	30763.9	0.01600	
	ок -	2	0 159	Г	SC1, RH 394x3 SM400	2 4F+07	14	4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-34642 261808	-26829 67279.8	450.553	0.01389	
	0K	3	1	-	SC1, RH 394x3	98x11x18	42	4.80000	4.80000	4 000	1.556	1.000	1.000	-17430	-24344	-435.18	0.01341	
		0.410	0.139		SM400	2.4E+07	13	4.80000	4.80000	1.000	1.871	1.000	1.000	257009	67279.8	30763.9	0.01600	
	ок -	7	12	Г	2SB1, RH 300x1	2 5E+07	6	6.00000	6.00000	1.094	1.000	1.000	1.000	0.00000	-1866.8	-528.00	-0.0019	
	<u></u>	8	12	-	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	-	6.50000	6.50000	4 000	1.000	1.000	1.000	238.695	232.827	929.500	-0.0006	
		0.454	0.024		SM400	2.5E+07	6	6.50000	6.50000	1.000	1.000	1.000	1.000	105300	5076.80	2281.50	0.01806	
	ок -	13	0 161	Г	SC1, RH 394x3	98x11x18	14	3.60000	3.60000	1.000	1.824	1.000	1.000	-19525	20220.1	14.1440	0.01007	-
	Conr	o.ooo	ol View		011400	2.42.07		Decul	t View Opt	ion	2.002	1.000	1.000	201240	01210.0	00100.0	0.01200	
	Conr	IECT MOD	erview		View Resu	t Ratio		 All 	OK	O NG								
	Sele	ct All	Unsele	ct All	Re-calcula	tion	<<											
	Grap	nic	Detai		Summary	Close	•	Su	ummary by	LCB	Cop	by Table						
			1.	1. Design Information														
	_ L	\rightarrow		Design Code TWN-LSD96														
				Unit System kgf, m Member No 3 5														
				Member No 3 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7														
				Material SM400 (No:1) (Fy = 24000000, Es = 20400000000)														
				(Fy = 24000000, Es = 20400000000)														
						Rolled : R	H 394x	398x11x1	8).				+	0.398				
				Mem	ber Length : 4	.80000							+					
			-															
			2.	Mer	nber Forces	8						Depth 0.3	9400	We	b Thick 0.01	100		
				Axial	Force	Fxx =	-17430) (LCB: 1	3, POS:I)			Bot.F Width 0	39800	Bo	LF Thick 0.01	800		
				End	Moments	Mvi =	-24344	4. Mvi = 1	1895.9 (fc	or Lb)		Area 0.01 Qub 0.13	870	As	z 0.00433	0		
						Myi =	-24344	4, Myj = 1	1895.9 (fo	or Ly)		lyy 0.000 Yber 0.19	50 1900	izz Zbi	0.00019	0		
						Mzi =	-435.18	8, Mzj = 7	27.424 (fo	or Lz)		Syy 0.00	285	82	0.00009			
				Shea	r Forces	Fyy =	-439.6	9 (LCB:	5, POS:I)									
						Fzz =	7807.5	58 (LCB:	9, POS:I)									
			3	Des	ign Parame	ters												
				Unbr	aced Lengths			Ly =	4.80000,	Lz = 4.8	30000,	Lb = 4.80	000					
				Effec	tive Length Facto	ors		Ку =	1.56, Kz	= 1.87								
				Mom	ent Factor / Bend	ling Coeffi	cient											
			4	Che	cking Rose	lts		Cmy	= 0.85, 0	Cmz = 0.8	85, Cb =	1.00						
			4.	Slar	damass Patio	10												
				Jen	KL/r = 88.9 <	200.0 (LC	B: 17).			о.к								
				Axial	Strength													
				F	Pu/phiPn = 174	30/ 25700	9 = 0.0	68 < 1.00	0		О.К							
				Bending Strength														
				Muy/phiMny = 24343.5/67279.8 = 0.362 < 1.000														
				Combined Strength (Compression+Bending)														
				F	Pu/phiPn = 0.07	< 0.20		, ang)										
				F	Rmax = Pu/(2*ph	iPn) + [Mu	y/phiMr	ny + Muz/p	ohiMnz]=	0.410 < 1.	000	о.к						
				Shea	ar Strength													
				`	/uy/phiVny = 0.0	004 < 1.00	0			О.К								
				``	/uz/phiVnz = 0.1	139 < 1.00	0			О.К								
			5.	Defl	ection Che	king R	esult	s										
			[L/ 30	0.0 = 0.0160 > 0	.0134 (Me	emb:3, I	LCB: 43, I	Dir-Y)			к						
						-												

按 _____ 查看個別桿件檢討的詳細計算書。

ode : orted	TWN-LSD	96 Member Property		Unit : Change	k af , Update.	m	Primar	ry Sorting CT @	Option MEMB								
сн	MEMB	SECT	SE	Section	n	LOR	Len	Ly	Ch	Ку	B1y	B2y	Pu	Muy	Muz	Def	
к	COM	SHR	L	Material	Fy	LUB	Lb	Lz	CD	Kz	B1z	B2z	pPn	pMny	pMnz	Defa	
or	1	1	_	SC1, RH 394x39	8x11x18	14	4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-23491	-27380	2.58379	0.01407	-
UK	0.452	0.163	1	SM400	2.4E+07	14	4.80000	4.80000	1.000	1.827	1.000	1.000	261808	67279.8	30763.9	0.01600	1
oĸ	2	1	E	SC1, RH 394x39	8x11x18	14	4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-34642	-26829	450.553	0.01389	
UK	0.480	0.159	_	SM400	2.4E+07	17	4.80000	4.80000	1.000	1.827	1.000	1.000	261808	67279.8	30763.9	0.01600	
OK	3	1		SC1, RH 394x39	C1, RH 394x398x11x18 SM400 2.4E+07	13	4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-17430	-24344	-435.18	0.01341	
UK	0.410	0.139	1.	SM400		13	4.80000	4.80000	1.000	1.871	1.000	1.000	257009	67279.8	30763.9	0.01600	
ок	7	12	Г	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	6	6.00000	6.00000	1 094	1.000	1.000	1.000	0.00000	-1866.8	-528.00	-0.0019	
UIL	0.532	0.099	1	SM400	2.5E+07		6.00000	6.00000	1.004	1.000	1.000	1.000	105300	6217.58	2281.50	0.01667	
OK	8	12	Г	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	6	6.50000	6.50000	1 000	1.000	1.000	1.000	238.695	232.827	929.500	-0.0006	
0.0	0.454	0.024	· · ·	SM400	2.5E+07	, v	6.50000	6.50000	1.000	1.000	1.000	1.000	105300	5076.80	2281.50	0.01806	
ок	13	1	Г	SC1, RH 394x39	8x11x18	14	3.60000	3.60000	1.000	1.824	1.000	1.000	-19525	20220.1	14.1440	0.01007	
	0.335	0.161		SM400	2.4E+07		3.60000	3.60000		2.062	1.000	1.000	291248	67279.8	30763.9	0.01200	
Con	nect Mod	el View		View Result	t Ratio		Result	View Opt	ion								
Sele	ect All	Unsele	ct All	Re-calculat	ion	<<		OUN	ONG								
Grad	hic	Detai		Summary	Close		Su	mmary by	LCB	Cop	v Table						

		~
MIDAS/	/Text Editor - [App2_SSRC_2015.acs]	<
🚰 File 🛛	Edit View Window Help - F	×
🗅 🖼 🖥	글 🚭 🗋 🗒 🐻 💼 🗒 🛤 🛱 🗠 요 😫 📕 🔺 🐝 % 🎋 💷 A 🕂 拱 🖉 🧟	> 🛙
00193 == 00194	III*III CHECK AXIAL STRENGTH.	-
00195 == 00198		
00197 00198	(). Check slenderness ratio of axial compression member (K1/r). [TWN-LSD96 Specification 4.4]	
00199 00200	K1/r = 88.9 < 200.0> 0.K.	
00201	(). Check width-thickness ratio of flange (BTR). [TWN-LSD96 Specification 4 5 Table 4 5-1]	
00203	Lambda_r = 25/SQRT[Fy] = 16.14 - BTR = bf/2tf = 11.06 < Lambda r> NON-SLENDER SECTION L	
00205		
00207	midas Gen – Steel Code Checking TWN-LSD96 Gen 2015	
00209		
00211	(). Check depth-thickness ratio of web (DTR).	
00213	Lambda_r = $68/SQRT[Fy] = 43.89$	
00215	DTR = Dweb/tw = 32.55 < Lambda_r> NON-SLENDER SECTION !	
00217	(). Calculate column slenderness parameter (Lambda_c).	
00219	[1WW-LSD90 Specification 0.2 (0.2-4)] (K1/r) Fy	
00220	Lamoda_C = * SQKI[] = 0.971 pi Es	
00222	(). Calculate critical stress (Fcr).	
00224	[IWW-LSU90 Specification 6.2 (6.2-2)] Lambda_c = 0.971 < 1.5	
00228	Udr = Lambda_C^2 = 0.943 Fcrl = exp(-0.419*Odr)*Fy = 1.6169e+007 kgf/m^2.	
00228 00229	(). Torsional and flexural-torsional buckling stress (Fcr2)	
00230 00231	[IWN-LSU96 Specification Appendix 2.1 (A-2-5)] Doubly symmetric shape	
00232 00233	Gs = 8.1000e+009 kgf/m^2. Kx = 1.00 (Conservatively taken value).	
00234 00235	L = 4.800 m. Fe = [Pi^2*E*Cwp/(Kx*L)^2 + Gs*J]/(Iyy+Izz) = 9.6402e+007 kgf/m^2.	
00238 00237	Lambda_e = SQRT[Fy/Fe] = 0.499	
00238 00239	Lambda_e*SQRT[Q] = 0.499 < 1.5 Odr = Q*Lambda_e^2 = 0.249	
00240 00241	Fcr2 = Q*exp(-0.419*0dr)*Fy = 2.1623e+007 kgf/m^2.	
00242 00243	(). Calculate axial compressive strength (phiPn). [TWN-LSD96 Specification 6.2 (6.2-1), Appendix 2 (A-2-1)]	
00244 00245	 For = MIN[For1,For2] = 1.6169e+007 kgf/m^2. Resistance factor for compression : phi = 0.85 	
00248 00247	phiPn = phi*Area*Fcr = 257009.40 kgf.	
00248 00249	(). Check ratio of axial strength (Pu/phiPn). Pu 17429.60	
00250 00251	= = 0.068 < 1.000> 0.K. phiPn 257009.40	_
00252		1
Ready	Ln 0 / 500 , Col 1	

/N-L	D96 Cod	de Chec	king	Result Dialog													-2
Code : Sorted	TWN-LSD	96 Member Property		Unit : Change	kqf , Update.	m	Primar	ry Sorting (CT @	Option MEMB								
СН	MEMB	SECT	SE	Section	۱	LCB	Len	Ly	Cb	Ку	B1y	B2y	Pu	Muy	Muz	Def	^
ĸ	COM	SHR	L	Material	Fy		Lb	Lz	0.0	Kz	B1z	B2z	pPn	pMny	pMnz	Defa	Ξ
ок	1	1	•	SC1, RH 394x39	8x11x18	14	4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-23491	-27380	2.58379	0.01407	1
	0.452	0.163		SM400	2.4E+07		4.80000	4.80000		1.827	1.000	1.000	261808	67279.8	30763.9	0.01600	
ок	2	1		SC1, RH 394x39	8x11x18	14	4.80000	4.80000	1.000	1.556	1.000	1.000	-34642	-26829	450.553	0.01389	
	0.480	0.159	_	SM400	2.4E+07		4.80000	4.80000		1.827	1.000	1.000	261808	6/2/9.8	30763.9	0.01600	
ок	3	0.120	\checkmark	SU1, RH 394X39	0X11X10	13	4.80000	4.80000	1.000	1.550	1.000	1.000	-1/430	-24344	-435.18	0.01341	
	0.410	12		2981 DH 200v1	2.4E+07		4.00000	4.00000		1.0/1	1.000	1.000	257009	1266.8	528.00	0.01000	
ок	0.532	0.099		SM400	2.5E+07	6	6.00000	6.00000	1.094	1.000	1.000	1.000	105300	6217.58	2281.50	0.01667	
	8	12		2SB1, RH 300x1	50x6.5x9		6.50000	6.50000		1.000	1.000	1.000	238.695	232.827	929,500	-0.0006	
ок	0.454	0.024		SM400	2.5E+07	6	6.50000	6.50000	1.000	1.000	1.000	1.000	105300	5076.80	2281.50	0.01806	
	9	12	_	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9		6.50000	6.50000		1.000	1.000	1.000	159.191	232.827	-929.50	-0.0006	
ок	0.454	0.024		SM400	2.5E+07	4	6.50000	6.50000	1.000	1.000	1.000	1.000	105300	5076.80	2281.50	0.01806	
014	10	12		2SB1, RH 300x1	50x6.5x9		5.50000	5.50000	4 000	1.000	1.001	1.000	-446.90	166.854	665.500	-0.0003	
UK	0.326	0.020	M	SM400	2.5E+07	0	5.50000	5.50000	1.000	1.000	1.013	1.000	25133.9	6444.86	2281.50	0.01528	
ок	11	12		2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	4	7.00000	7.00000	1 512	1.000	1.000	1.000	1854.58	-94.973	867.196	0.00032	
	0.403	0.028		SM400	2.5E+07	-	7.00000	7.00000	1.012	1.000	1.000	1.000	105300	6934.31	2281.50	0.01944	
ок	12	1	V	SC1, RH 394x39	8x11x18	14	3.60000	3.60000	1.000	1.824	1.000	1.000	-11099	16586.8	3224.18	0.01018	
	0.372	0.139	12.2	SM400	2.4E+07		3.60000	3.60000		2.357	1.000	1.000	268115	67279.8	30763.9	0.01200	
ок	13	1		SC1, RH 394x39	8x11x18	14	3.60000	3.60000	1.000	1.824	1.000	1.000	-19525	20220.1	14.1440	0.01007	
	0.335	0.161		SM400	2.4E+07		3.60000	3.60000		2.062	1.000	1.000	291248	67279.8	30763.9	0.01200	
Cor	nect Mod	el View		View Result	t Ratio		Result	View Opti	on								
Sel	ect All	Unseleo	t All	Re-calculat	ion	<<	o Ali	© OK	() NG								
Gra	phic	Detai		Summary	Close		Su	mmary by	LCB	Cop	y Table						
_																	-

	S/Text	Edito	r - [Ap	pp2_SSF	RC_	2015.a	ics]		_							-	-			×
🚰 File	Edit	Viev	v Wi	ndow	He	elp													[- 8 ×
🗋 🗅 🚔	8	ð 🖪		χ 🗈	E		М	A	100	2 💾	1	6 %	6 %	16	a-b	A -'r	⊕	₽> 🛄	8 7	?
00097																				-
00099 00100	*.PR *.UN	DJECT IT SYS	TEM :	kgf, m																
00101 00102	1	TWN-LS	1096 I	CODE	CHE	CKING	SUMMA	RY	SHEET -	SEL	CTE	D ME	MBERS	IN A	NALYS	SIS MODE	L.			
00104 00105	СНК	MEMB Com	SECT SHR	Sectio Materi	n al		Fy I	.CB	Len Lb]	y z	Ср	Ky Kz	B1y B1z	B2y B2z	Pu pPn	Muy pMny	Muz pMnz	Def Defa	
00107	OK	0.45	1 0.16	SC1, R SM400	H 39	94x398 2.4E+	x11x1 07	8 14	4.80000 4.80000	4.800 4.800)0 1)0	.00	1.56 1.83	1.00 1.00	1.00 1.00	-23491 261808	-27380 67279.8	2.58379 30763.9	0.01407 0.01600	
00110 00111 00112	OK	0.48	1 0.16	SC1, R SM400	H 39	94x398 2.4E+	x11x1 07	8 14	4.80000 4.80000	4.800 4.800)0 1)0	.00	1.56 1.83	1.00 1.00	1.00 1.00	-34642 261808	-26829 67279.8	450.553 30763.9	0.01389 0.01600	
00113 00114 00115	OK	0.41	1 0.14	SC1, R SM400	H 39	94x398 2.4E+	x11x1 07	8 13	4.80000 4.80000	4.800 4.800)0 1)0	.00	1.56 1.87	1.00 1.00	1.00 1.00	-17430 257009	-24344 67279.8	-435.18 30763.9	0.01341 0.01600	
00116 00117 00118	OK	7 0.53	12 0.10	2SB1, SM400	RH	300x15 2.5E+	0x6.5 07	х9 б	6.00000 6.00000	6.000 6.000)0 1)0	.09	1.00 1.00	1.00 1.00	1.00 1.00	0.00000 105300	-1866.8 6217.58	-528.00 2281.50	-0.0019 0.01667	
00119 00120 00121	OK	8 0.45	12 0.02	2SB1, SM400	RH	300x15 2.5E+	0x6.5 07	х9 б	6.50000 6.50000	6.500 6.500)0 1)0	.00	1.00 1.00	1.00 1.00	1.00 1.00	238.695 105300	232.827 5076.80	929.500 2281.50	-0.0006 0.01806	
00122 00123 00124	OK	9 0.45	12 0.02	2SB1, SM400	RH :	300x15 2.5E+	0x6.5 07	x9 4	6.50000 6.50000	6.500 6.500)0 1)0	.00	1.00 1.00	1.00 1.00	1.00 1.00	159.191 105300	232.827 5076.80	-929.50 2281.50	-0.0006 0.01806	
00125 00128 00127	OK	10 0.33	12 0.02	2SB1, SM400	RH :	300x15 2.5E+	0x6.5 07	x9 6	5.50000 5.50000	5.500 5.500)0 1)0	.00	1.00 1.00	1.00 1.01	1.00 1.00	-446.90 25133.9	166.854 6444.86	665.500 2281.50	-0.0003 0.01528	
00128 00129 00130	OK	11 0.40	12 0.03	2SB1, SM400	RH :	300x15 2.5E+	0x6.5 07	x9 4	7.00000 7.00000	7.000 7.000)0 1)0	.51	1.00 1.00	1.00 1.00	1.00 1.00	1854.58 105300	-94.973 6934.31	867.196 2281.50	0.00032 0.01944	
00131 00132	OK	12 0.37	1 0.14	SC1, R SM400	H 39	94x398 2.4E+	x11x1 07	8 14	3.60000 3.60000	3.600 3.600)0 1)0	.00	1.82 2.36	1.00 1.00	1.00	-11099 268115	16586.8 67279.8	3224.18 30763.9	0.01018 0.01200	
00134 00135 00138	OK	13 0.33	1 0.16	SC1, R SM400	H 39	94x398 2.4E+	x11x1 07	8 14	3.60000 3.60000	3.600 3.600)0 1)0	.00	1.82 2.06	1.00 1.00	1.00 1.00	-19525 291248	20220.1 67279.8	14.1440 30763.9	0.01007 0.01200	
00137 00138 00138	OK	17 0.43	0.15	SC1, R SM400	H 39	94x398 2.4E+	x11x1 07	8 13	3.60000 3.60000	3.600 3.600)0 1)0	.00	1.82 2.19	1.00	1.00	-12441 281218	18686.7 67279.8	-3903.8 30763.9	0.01158 0.01200	
00140 00141 00142	OK	18 0.92	23 0.20	RSB1, SM400	RH	300x15 2.5E+	0x6.5 07	x9 6	6.00000 6.00000	6.000 6.000)0 1)0	.15	1.00 1.00	1.00 1.00	1.00 1.00	0.00000 105300	-4484.6 6522.24	-528.00 2281.50	-0.0039 0.01667	
00143	NG	19 1.20	23 0.21	RSB1, SM400	RH	300x15 2.5E+	0x6.5 07	x9 4	6.50000 6.50000	6.500 6.500)0 1)0	.02	1.00 1.00	1.00 1.00	1.00 1.00	0.00000 105300	-4798.1 5195.93	619.667 2281.50	-0.0048 0.01806	
00148 00147 00148	NG	20 1.20	23 0.21	RSB1, SM400	RH	300x15 2.5E+	0x6.5 07	х9 б	6.50000 6.50000	6.500 6.500)0 1)0	.01	1.00	1.00 1.00	1.00 1.00	0.00000 105300	-4753.0 5140.65	-619.67 2281.50	-0.0047 0.01806	
10149																				•
Ready				_										_	Ln (0/521,	Col 1		NUM	VI //

■ 挑選合適斷面的流程

本例 RSB1 (RH 300x150x6.5x9) 進行 TWN-LSD96 斷面檢核強度不足, Combine Ratio > 1.0 需 要重新挑選合適斷面,再次進行結構分析與檢核。

- 於 TWN-LSD96 Code Checking Result 對話框勾選 "NG" 斷面,按 Change... 開啟 Change Steel Properties 對話框。
- 在 Limit Combined Ratio 輸入 0.7 to 0.9 範圍按 _______ 執行,依據需求 條件所挑選合適斷面將列於下方表。

WN-LS	D96 Cod	de Check	cing F	tesult Dialog	×											
Code :	TWN-LSD	96 Mombor		Unit: kaf ,	m											
Sorted	by 🔘	Property		Change Update												
СН	MEMB	SECT	SE	Section	^											
ĸ	COM	SHR	L	Material Fy												
OK	41	1		SC1, RH 394x398x11x1	3											
	0.799	0.200	L.,	SM400 2.4E+0	7											
ок	86	11	E.	2SG1, RH 506x201x11x	9	C	hange Steel Properties I	Dialog	e [] (i	-		-	1.1			x
	0.496	0.166	-	SM400 2.4E+0	7		ge staat topstaat	, and g	- Aller of				and the second second		_	
ок	7	12		2SB1, RH 300x150x6.5x	9		Property No. 23	•						Unit :	m	
	0.532	0.099		SM400 2.5E+0	7		Open MCR File			From	То			From	п То	
ок	101	13	E.	2Sb1, RH 294x200x8x1	2 =		Opertrido File	Same	н	0	0	S	ame tw	0	0	
	0.523	0.157		SM400 2.5E+0	7		CNS91	Same	B1	0	0	🗖 S	ame tf1	0	0	
ок	91	21		RSG1, RH 450x200x9x1	4		II -	Same	B2	0	0	s	ame tf2	0	0	
	0.630	0.264		SM400 2.5E+0	7		Linit Combined Datio	- C	-	-		C/	arch Cat	infiel Cov	rtico	
ок	95	22	E	RSG2, RH 588x300x12x	20		Limit Combined Ratio	from U.	/	to U		36	arun sa	ISHEU SEC	LUON	
	0.721	0.372		SM400 2.4E+0	7						[Print All	Propertie	es	
NG	20	23		RSB1, RH 300x150x6.5x	9		Section	СШК	SE	LCR	COM	QUD	L L L			
	1.197	24		DCR2 DH 350v175v7v1			1200+150+0+16	OFIC	-	LOD	0.745	0.190	0.2000	0.1500	0.0064	4
ОК	0.730	0 194	Г	SM400 2 5E±0	7		1200x150x9x10	OK		6	0.715	0.100	0.2000	0.1500	0.0064	- 1
	117	25	_	DSh1_DH 204y200y8y1	2		RH 244x175x7x11	OK		6	0.013	0.189	0.2440	0.1750	0.0056	-
ОК	0.646	0 195		SM400 2 5E+0	7		RH 346x174x6x9	OK		6	0.810	0.156	0.3460	0.1740	0.0053	
	146	26		RSb2, RH 400x200x8x1	3		RH 175x175x7.5x11	ОК		6	0.879	0.247	0.1750	0.1750	0.0051	
ок	0.587	0.163		SM400 2.5E+0	7 +											·
Con	nect Mode	el View		View Result Ratio												
Sele	ect All	Unselec	t All	Re-calculation	>>											
Grap	ohic	Detail		Summary Clos	e		Sorted by O H O B	Area		Chang	e & Close		Close		Change	
			_		_				_	_			_			

Change & Close

- 勾選 ☑ RH 244x175x7x11 按

改變斷面,將關閉對話框。

I •	Same	B1 B2	0	0 0 0	Sa Sa Sa	ame tw ame tf1 ame tf2	0	0 0 0
Limit Combined Ratio	from 0.	7	to 0.	9	Se	arch Sati	isfied Sec	tion
						Print All	Propertie	s
Section	СНК	SE	LCB	COM	SHR	н	в	AREA
1200x150x9x16	ОК		6	0.715	0.180	0.2000	0.1500	0.0064
1300x150x8x13	ОК		6	0.813	0.135	0.3000	0.1500	0.0062
RH 244x175x7x11	ОК		6	0.714	0.189	0.2440	0.1750	0.0056
RH 346x174x6x9	ОК		6	0.810	0.156	0.3460	0.1740	0.0053
RH 175x175x7.5x11	ОК		6	0.879	0.247	0.1750	0.1750	0.0051

- 回到 TWN-LSD96 Code Checking Result 對話框,原 RSB1 斷面已由 RH 300x150x6.5x9 變更為 RH 244x175x7x11,按 Update... 開啟 Update Changed Properties 對話框。
- 勾選 ☑ SECT: 23 按 <- 更換斷面到分析模型。



- 按 Re-analysis 重新執行分析,程式將以新斷面進行分析。
- 分析完成後,按 Re-check 再次依據 TWN-LSD96 規範執行 Steel Code Checking 功能。



roperties	s Before Change		Properties	s After	r Change	
SECT	Section	^	SECT	SE	Section	1
1	SC1, RH 394x398x11x18		1		SC1, RH 394x398x11x18	
11	2SG1, RH 506x201x11x19		11		2SG1, RH 506x201x11x19	
12	2SB1, RH 300x150x6.5x9		12		2SB1, RH 300x150x6.5x9	
13	2Sb1, RH 294x200x8x12		13		2Sb1, RH 294x200x8x12	
21	RSG1, RH 450x200x9x14	=	21		RSG1, RH 450x200x9x14	1=
22	RSG2, RH 588x300x12x20		22		RSG2, RH 588x300x12x20	
23	RSB1, RH 244x175x7x11		23		RSB1, RH 244x175x7x11	
24	RSB2, RH 350x175x7x11		24		RSB2, RH 350x175x7x11	
25	RSb1, RH 294x200x8x12	-	25		RSb1, RH 294x200x8x12	
26	RSb2, RH 400x200x8x13	+	26		RSb2, RH 400x200x8x13	1-
•	•		27		RSb3, RH 300x150x6.5x9	١.

- 再次進行規範檢核後的 TWN-LSD96 Code Checking Result 對話框如下,變更後的 RSB1 斷面 RH 244x175x7x11 應力檢討 OK。

τv	VN-LS	D96 Co	de Chec	king f	Result Dialog		x
	Code : Sorted	TWN-LSD	96 Member		Unit :	kqf , n	י
	_	۲	Property		Criange	opulaten	
	CH	MEMB	SECT	SE	Sectio	n	-
	ĸ	COM	SHR	L	Material	Fy	
	OK	41	1		SC1, RH 394x3	98x11x18	
	UK	0.799	0.200	1	SM400	2.4E+07	
	or	86	11	-	2SG1, RH 506x2	01x11x19	
	UK	0.496	0.166		SM400	2.4E+07	
	or	7	12	_	2SB1, RH 300x1	50x6.5x9	
	UK	0.532	0.099		SM400	2.5E+07	
	or	101	13	_	2Sb1, RH 294x2	200x8x12	E
	UN	0.523	0.157		SM400	2.5E+07	
	or	91	21	_	RSG1, RH 450x	200x9x14	
	UK	0.630	0.264	L	SM400	2.5E+07	
	or	95	22	_	RSG2, RH 588x3	300x12x20	
	UK	0.721	0.372		SM400	2.4E+07	
	or	20	23	_	RSB1, RH 244x	175x7x11	
	UK	0.718	0.243	L	SM400	2.5E+07	
	OK	22	24	F	RSB2, RH 350x	175x7x11	ш.
	UK	0.730	0.194		SM400	2.5E+07	
	OK	117	25		RSb1, RH 294x	200x8x12	
		0.646	0.195	L.,	SM400	2.5E+07	
	or	146	26	F	RSb2, RH 400x	200x8x13	
		0.587	0.163		SM400	2.5E+07	Ŧ
1	Cor	nect Mod	el View		View Result	t Ratio	
	Sele	ect All	Unselec	t All	Re-calculati	ion	>>
	Gra	phic	Detai		Summary	Close	

變更斷面後檢討結果(OK)

TWN-LS	D96 Co	de Chec	king F	Result Dialog		×
Code : Sorted	TWN-LSD	96 Member Property		Unit : Change	kqf , m Update	
СН	MEMB	SECT	SE	Sectio	n	^
K	COM	SHR	L	Material	Fy	
	41	1	_	SC1, RH 394x3	98x11x18	
OK	0.799	0.200		SM400	2.4E+07	
OK	86	11	_	2SG1, RH 506x2	01x11x19	
UK	0.496	0.166		SM400	2.4E+07	
OF	7	12	_	2SB1, RH 300x1	150x6.5x9	
	0.532	0.099	L.,	SM400	2.5E+07	
or	101	13	F	2Sb1, RH 294x	200x8x12	E
	0.523	0.157		SM400	2.5E+07	
OK	91	21		RSG1, RH 450x	200x9x14	
	0.630	0.264	L.,	SM400	2.5E+07	
OK	95	22	F	RSG2, RH 588x3	300x12x20	
	0.721	0.372		SM400	2.4E+07	
NG	20	23		RSB1, RH 300x	150x6.5x9	
	1.197	0.211	·	SM400	2.5E+07	
OK	22	24	Г	RSB2, RH 350x	175x7x11	
	0.730	0.194		SM400	2.5E+07	
ок	117	25	Г	RSb1, RH 294x	200x8x12	
	0.646	0.195		SM400	2.5E+07	
ок	146	26	Г	RSb2, RH 400x	200x8x13	
	0.587	0.163		SM400	2.5E+07	Ŧ
Cor	nnect Mod	el View		View Result	t Ratio	
Sel	ect All	Unselec	t All	Re-calculat	ion	>>
Grag	phic	Detai		Summary	Close	

變更斷面前檢討結果(NG)

11. SRC 柱斷面檢討

先指定 SRC 柱設計斷面的鋼筋資訊後,再執行 SRC 柱斷面強度檢討。

- 由主選單 Design > SRC Design > Modify SRC Column Section Data... 功能設定 SRC 柱 斷面的鋼筋配置。
 - 在 Section 列表的 SEL 勾選 ☑"ID: 2" SSC1 柱,設定該斷面的鋼筋資訊。
 - 在 Reinforcing Main Bar 區域設定主筋配置: Rebar 為"12 D25"、Number of Rows
 為"4"排。
 - 在 Reinforcing Hoop 區域設定箍筋配置為"D13-0.15 m",按 Apply 指派。



(2) 由主選單 Design > SRC Design > SRC Code Check > Column Checking... 功能進行 SRC 柱桿件之斷面檢討。

Stop SRC Checking	
Read or Check SRC Members	41 %
	Stop Execution

■ SRC 柱桿件斷面檢核結果對話框說明。

SRC 柱規範檢核(Code Checking)結果表:

Code : TWN-SRC100 Unit: kqf , m Sorted by OProperty Memb Change... Update... 預設依 Property 排列 MEMB Section CH SECT SE BC K L COM SHR Material Hc Fys 設計結果(也就是依 58 2 SSC1_RH 300x300x10x15_0.550 ок Г 0.910 0.320 SM400 2.5E+07 0.550 照 Section),並表示出 Critical Member 的設 計結果。 可以切換為 Sorted by Member 檢視各桿件 檢討之結果及桿件設 計的詳細報表。 Connect Model View View Result Ratio. 展 Re-calculation Select All Unselect All >> Graphic. Detail. Sur Close 開 TWN-SRC100SRC Column Checking Result Dial -Code : TWN-SRC100 Unit : Primary Sorting Option Sorted by 🔘 Men ◎ SECT MEMB Change roperty MEMB SECT Туре Section fc Bc Len Ly Lz Ky Cmy Muy pMnys pMnyrc Vuy pVnys CH SE LCE K Muz Vuz COM SHR L Rebar Material Hc pPns Kz Cmz pMnzs pMnzrc pVnzs Fvs Fvr Pu pPnrc RHB SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550 4.80000 4.80000 4.80000 2.315 0.850 57077 33300 51725 818.10 121500 4 2 ОК 14 2.5E+07 4.2E+07 0.550 0.710 0.319 12-4-D25 SM400 50417.3 179926 46282.8 2.315 0.850 15510 36450 446.37 15368 554.69 5 2 RHB SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550 4.80000 4.80000 4.80000 2.315 0.850 55301 33300 51676 784.13 121500 ОК 13 0.691 0.305 2.5E+07 4.2E+07 0.550 12-4-D25 SM400 47451.3 179926 45225.8 2.315 0.850 828.18 15368 1056.2 14850 36450 6 2 RHB SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550 4.80000 4.80000 4.80000 2.315 0.850 55768 33300 51777 865.91 121500 ок 13 0.695 0.307 12-4-D25 SM400 2.5E+07 4.2E+07 0.550 53568.7 196760 49847.8 1.568 0.850 531.87 15368 657.20 14928 36450 14 2 RHB SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550 3.60000 3.60000 3.60000 2.187 0.850 73209 33300 51208 108.29 121500 ок 14 0.850 0.909 0.319 12-4-D25 SM400 2.5E+07 4.2E+07 0.550 42162.0 207952 29413.2 2.318 205.55 187.60 15510 15368 36450 RHB SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550 3.60000 3.60000 3.60000 2.187 0.850 69435 33300 51117 303.07 121500 15 OK 13 0.305 208840 28678.4 0.883 12-4-D2 SM400 2.5E+07 4.2E+07 0.550 39218.0 2.291 0.850 1382.3 15368 1298.8 14850 36450 16 SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550 2 RHB 3.60000 3.60000 3.60000 2.187 0.850 70217 33300 51140 619.17 121500 ок 13 SM400 2.5E+07 4.2E+07 0.550 42417.0 222003 31528.6 1.502 0.850 3049.6 0.873 12-4-D25 15368 2935.0 15094 36450 0.311

10

9

4.80000 4.80000 4.80000 2.315 0.850 57199

47476.6 179926 45278.3 2.315 0.850 821.58

50442.9 179926 46238.0 2.315 0.850

4.80000 4.80000 4.80000 2.315 0.850

4 80000 4 80000 4 80000 2 315

pVnyrc

pVnzrc

34208

34723

34170

34648

34001

34802

34543

34716

33969

34642

34022

34722

34209

34724

34170

34649

34000

34801

121500

15538 36450

782.94 121500

104.82 121500 34544

51724 817.04

51778 868.96 121500

33300

15368 563.85

33300 51678

15368 1045.4 14877 36450

15368 648.92 14950 36450

33300 51209

454.68

55422

0.850 55874 33300

TWN-SRC100SRC Column Checking Result Di... 😐 😐 🗪 🎽

SM400

SM400

SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550

SSC1, RH 300x300x10x1 2800000 0.550

SSC1_RH 300x300x10x1_2800000_0.550

2.5E+07 4.2E+07 0.550

2.5E+07 4.2E+07 0.550

48

0.712 0.320

49

50 2

ок

ОК 0.692 0.305

ОК

2

2

RHB

12-4-D25

RHB

12-4-D25

RHB

勾選「SEL」表格中任一根桿件後,按 Graphic...] 查看簡圖形式的桿件詳細強度檢討資訊。

TWN-SI	I-SRC100SRC Column Checking Result Dialog												^								
Code :	de : TWN-SRC100 Unit : kgf , m Primary Sorting Option																				
Sorted	by 🧕	Member		Chang	1e	Indate	© 5	ECT	() M	EMB											
		Property		Tures		ation	-		_	1	1.	1.	14	0-	1 hours	atte	alla	14.	n1/1	n1/20	
CH K	COM	SECT	SE L	Rebar	Material	Eve	TC Evr	HC HC	LCB	Pu	Ly nPne	LZ nParc	Ky Kz	Cmz	Muy	pMnys pMnzc	pMnyrc pMnzrc	Vuy	pVnys pVnzc	pvnyrc pVpzrc	ĥ
	4	2	_	RHB	SSC1, RH 3	00x300x10x1	2800000	0.550		4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	57077	33300	51725	818.10	121500	34208	
ок	0.710	0.319		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550	14	50417.3	179926	46282.8	2.315	0.850	446.37	15368	554.69	15510	36450	34723	
ок	5	2	Г	RHB	SSC1, RH 3	00x300x10x1	2800000	0.550	13	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	55301	33300	51676	784.13	121500	34170	
	0.691	0.305		12-4-D25 RHB	SM400 SSC1, RH 3	2.5E+07 00x300x10x1	4.2E+07 2800000	0.550		47451.3	179926	45225.8	2.315	0.850	828.18 55768	15368 33300	1056.2 51777	14850 865.91	36450	34648 34001	
ок	0.695	0.307		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550	13	53568.7	196760	49847.8	1.568	0.850	531.87	15368	657.20	14928	36450	34802	
ок	14	2		RHB	SSC1, RH 3	00x300x10x1	2800000	0.550	14	3.60000	3.60000	3.60000	2.187	0.850	73209	33300	51208	108.29	121500	34543	Ξ
	0.909	0.319		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		42162.0	207952	29413.2	2.318	0.850	205.55	15368	187.60	15510	36450	34716	
ОК	0.883	0.305		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550	13	39218.0	208840	28678.4	2.291	0.850	1382.3	15368	1298.8	14850	36450	34642	
ок	49	2	Г	RHB	SSC1, RH 3	00x300x10x1	2800000	0.550	9	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	55422	33300	51678	782.94	121500	34170	
	0.692	0.305	-	12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		47476.6	179926	45278.3	2.315	0.850	821.58	15368	1045.4	14877	36450	34649	
ОК	0.696	0.308		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550	9	53537.8	196760	49887.3	1.568	0.850	526.20	15368	648.92	14950	36450	34801	
ок	58	2	Г	RHB	SSC1, RH 3	00x300x10x1	2800000	0.550	10	3.60000	3.60000	3.60000	2.187	0.850	73320	33300	51209	104.82	121500	34544	
	0.910	0.320	-	12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550	1	42187.6	207952	29426.5	2.318	0.850	203.15	15368	185.13	15538	36450	34716	Ŧ
Cor	nnect Moo	del View		· · · ·	View Result R	atio	Resu	It View	Option												
Se	ect All Unselect All Re-calculation << OK ONG																				
Gra	aphic	hic Detai Summary Close Summary by LCB Copy Table																			
	_																				
		Г													2						
															4	•					
		1	. De	esign C	onditior	ו							Ť			•••					
			De	sian Code	. ти	N-SRC10)														
	Uesign Code TWN-SRC100													- v							
	Unit System kgf, m															-,					
			Ma	atorial	11001 14 CM	M00 (No.2)								8.							
			IVI8	aterial	010	(NO.2)							\perp	ŝI L	-						
			Se	aion		C1 (NO:2)								Ļ	0.5	5					
			Me	ember Len	gth 3.6	0000								1			1				
			Co	oncrete fille	ed option fo	r Pipe/Tub	e = Not A	pplied	t i				Cong	oto So	rtion						
		-			_								Type	= Redan	ale (Fc=2	Se+006)			_		
		2	. Me	ember l	Force								Hc=	0.55000			Bc = 0.550	00			
			Ax	ial Forces		Fxx = 42	162.0 (L	CB: 1	4, PO	IS:J)			Area	(Ac) = 0.1	29070						
			Be	nding Mor	nents	My = 73	208.7, N	tz = -3	205.55	5			Steel	Section	1						
			En	d Moment	s	Myi = 17	371.9, N	1yj = 7	3208.	7 (for Ll)		Sect	Name = (3801, RH 3	00:600:40	x15 (Fy= 2	.5e+007)			
						Myi = 17	371.9, N	1yj = 7	3208.	7 (for L)	()		Top	h = 0.30 FWId = 0.	000 30000		Web Thk : Top F Thk:	= 0.01000			
						Mzi = 83	.9679. N	1zi = -3	205.55	5 (for Lz)		Bot.F	Wid = 0.3	0000		Bot.F Thk =	0.01500			
			Sh	ear Forces		Evy = 10	8.287 (1	CB:	8. PO	s:J)	, 		Area	(As) = 0.0	1180						
			on	lear roroe:	5	E77 = -1	5510 (1	CB: 1	4 PO	S:D			Main	Rebar							
						122	5510 (L	CD. 1	4,10	0.1)			12-4	-D25 (Fy	= 4.2e+00	(7)					
		2	De	eign D	aramet	or							Area	(Ar) = 0.0	0008				-		
		3	. De	Sign P	aramet	51															
			Mo	oment Coe	fficients	Cn	ny = 0.8	5, 0	Cmz =	0.85											
			Eff	ective Len	gth Factors	в Ку	= 2.19	, Kz	= 2	.32											
			Un	braced Le	ngth	Ly	= 3.600	00, I	Lz = 3	8.60000,	Lu =	3.60000)								
		4	. Ca	apacity	Checki	ng Resi	ults														
			s	Slendernes	s Ratio	KL/r = 50	.6 < 200	0				к									
						KL/D = 15.	2 < 30.0							к							
			А	xial		Pus/pPns	= 158	308/ 2	07952	2 = 0.076	5 < 1.000				О.К						
				1997) (1997)		Purc/pPnrc	= 263	53.9/2	9413	2 = 0.89	6 < 1.00	0			O.K	c					
			F	Bending		Muys/pMp	s = 27	882 2	/3330	0.0 = 0.0	337 < 1 (000			0	к					
			-			Muzs/oMer	s = 3	5.0/1	5367	5 = 0.00	2 < 1 00	5			OK	-					
						MuvroinMe	vro = 44	326.6	/5120	8.0 = 0	885 < 1					к					
						Margaret		0.500	11974	504 - 0	000 - 11	000									
						Muzrapivin	210 = 17	0.003		JJ4 = 0.	909 S 1.				C	an a					
						_	_	_		_											
			C	Combined		Rstl = Pus/	(2*pPns)	+ [Mu	ys/pN	inys + M	uzs/pMr	zs]									
						Rcon = MA	X[MAX[Puro/p	Pnrc,	/lurc/pM	nrc], MA	X[Muyro	pMny	c,Muzr	oʻpMnzr	d]					
						Rcom = M4	X[Rstl,	Rcon]	= 0.9	909 < 1.0	000				O .K						
			s	Shear		Vuys/pVny:	s = 1	02/ 12	21500	= 0.001	< 1.000				О.К						
						Vuzs/pVnz	s = 44	33.0/3	6450	0 = 0.12	2 < 1.00	0			O.K	c					
						Vuyrc/pVny	ro = 3	5.8/34	543.0	= 0.000	< 1.000				О.К						
						Vuzrc/pVnz	rc = 11	077.2	34715	5.7 = 0.3	19 < 1.0	00				к					
		1														-			1		

按 Detail... 查看個別桿件檢討的詳細計算書。

TW	N-SI	RC100SF	C Colur	nn Ch	ecking Res	ult Dialog													-			x
s	ode : orted	twn-sro	C100 Member Property		Chang	Unit: kqf	, m ate	Prima © St	ry Sorti ECT	ng Opt	ion EMB											
[СН	MEMB	SECT	SE	Туре	Sectio	n	fc	Bc		Len	Ly	Lz	Ку	Cmy	Muy	pMnys	pMnyrc	Vuy	pVnys	pVnyrc	^
	K	COM	SHR	L	Rebar	Material	Fys	Fyr	Hc	LOD	Pu	pPns	pPnrc	Kz	Cmz	Muz	pMnzs	pMnzrc	Vuz	pVnzs	pVnzrc	
11	OK	4	2		RHB	SSC1, RH 300x	300x10x1	2800000	0.550	14	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	57077	33300	51725	818.10	121500	34208	
		0.710	0.319	· · ·	12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		50417.3	179926	46282.8	2.315	0.850	446.37	15368	554.69	15510	36450	34723	
	ок	5	2	Г	RHB	SSC1, RH 300x	300x10x1	2800000	0.550	13	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	55301	33300	51676	784.13	121500	34170	
		0.691	0.305		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		47451.3	179926	45225.8	2.315	0.850	828.18	15368	1056.2	14850	36450	34648	
	ок	6	2	П	RHB	SSC1, RH 300x	300x10x1	2800000	0.550	13	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	55768	33300	51777	865.91	121500	34001	
		0.695	0.307		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		53568.7	196760	49847.8	1.568	0.850	531.87	15368	657.20	14928	36450	34802	
	ок	14	2		RHB	SSC1, RH 300x	300x10x1	2800000	0.550	14	3.60000	3.60000	3.60000	2.187	0.850	73209	33300	51208	108.29	121500	34543	E
		0.909	0.319		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		42162.0	207952	29413.2	2.318	0.850	205.55	15368	187.60	15510	36450	34716	
	ок	15	2		RHB	SSC1, RH 300x	300x10x1	2800000	0.550	13	3.60000	3.60000	3.60000	2.187	0.850	69435	33300	51117	303.07	121500	33969	
		0.883	0.305		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		39218.0	208840	28678.4	2.291	0.850	1382.3	15368	1298.8	14850	36450	34642	
	ок	49	0.205	Г	42.4.D25	SSC1, RH 500X	2 55.07	4.25+07	0.550	9	4.00000	4.00000	4.00000	2.315	0.050	00422	15269	1045.4	14077	20450	24640	
H		50	0.305		12-4-025 DHR	SSC1 PH 300v	2.56+07	4.201000	0.550		4/4/0.0	4 80000	45276.5	2.315	0.850	55874	33300	51778	262.06	121500	34049	
	ок	0.696	0.308		12.4.025	SM400	2 55+07	4 2E+07	0.550	9	53537.8	196760	40887.3	1 568	0.850	526.20	15368	648.92	14950	36450	34801	
l ł		58	2		RHB	SSC1_RH 300x	300x10x1	2800000	0.550		3 60000	3 60000	3 60000	2 187	0.850	73320	33300	51209	104.82	121500	34544	
	ок	0.910	0.320	Г	12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550	10	42187.6	207952	29426.5	2.318	0.850	203.15	15368	185.13	15538	36450	34716	-
	0.910 0.320 12-4-U25 SM400 2.5E+07 4.2E+07 0.550 207952 29426.5 2.318 0.850 203.15 15368 185.13 15538 36450 34716 ~ Connect Model View View Result Ratio Result View Option @ All OK NG Select All Unselect All Re-calculation <																					

	S/Text Editor - [App2_SSRC_2015.rcs]
🚰 File	Edit View Window Help
D 🚅	
00214	mides Gen - SPC Column Checking TWN-SPC100 Gen 2015
00216	
00217	
00218	() (h) which initial design former
00219	(). Calculate initial design forces. 0.2007 m/s ($k_{\rm c} = k_{\rm f} = k_{\rm c}$)
00221	EAs = Es*As = 2.4072e+008 kgf.
00222	EAc = 0.55*Ec*Ac = 4.0131e+008 kgf.
00223	Igy = 0.0076 m ^A 4.
00224	$1g2 = 0.0076 \text{ m}^{-4}$.
00226	$-12 \text{ Js}^{-1} = 13^{-1} \text{ Js}^{-1} = 1377000.0000 \text{ kg}^{-1} = 10^{-1} \text{ Js}^{-1}$
00227	EIy_rc = 0.35*Ec*Igy = 6698966.8859 kgf m^2.
00228	$EIz_{rc} = 0.35 * Ec * Igz = 6698966.8859 kgf m^2.$
00229	$Pus = Pus^{+}EAS/(EAS+EAC) = 12000S.0002 kgr.$
00231	$-101c = 10^{-1} \text{Castron} = 10^{-1} \text{Castron} = 27882.1664 \text{ kgf} - 10^{-1} \text{Castron} = 27882.1664 \text{ kgf} -$
00232	Muzs = Muz*EIz_s/(EIz_s+EIz_rc) = 35.0477 kgf-m.
00233	Muyrc = Muy*Ely_rc/(Ely_s+Ely_rc) = 45326.5651 kgf-m.
00234	Muzrc = Muz*El2_rc/(El2_s+El2_rc) = 1/U.5035 kgf-m. - Muzrc = SOPT(Muyrch2 + Muzrch2) = 45336 8858 kmf-m
00236	mule = SQAT[muyle 2 + muzle 2] = 45520.0050 kgr-m.
00237	
00238	*. Calculate Steel Capacity.
00239	
00240	() Calculate axial capacity of steel.
00242	phi = 0.85
00243	- Alpha $y = 0.20$
00244	Alpha_z = 0.40
00246	$1gy = 0.0078 \text{ m}^{-4}$
00247	- reff_y = rsy + Alpha_y*SQRT[Igy/Ag] = 0.1628 m.
00248	reff_z = rsz + Alpha_z*SORT[Igz/Ag] = 0.1391 m.
00249	Lamda_cy = Ky*Ly / (P1*reff_y) * SUKI[Fys/Es] = 0.5391
00251	- Lamda $c = MAX[Lamda cy, Lamda cz] = 0.6683$
00252	Factor = $\exp(-0.419 \times \text{Landa}_c^2) = 0.8293$
00253	Pns = Factor*Fys*As = 244648.8751 kgf.
00254	$-2 \text{ prns} = 201^{-5} \text{ rns} = 201/951.2436 \text{ kgr}$
00256	
00257	(). Calculate bending capacity of steel.
00258	phi = 0.90
00259	2sy = 0.0015 m^3. - 7sz = 0.0007 m^3
00261	Mmys = Zsy*Fys = 37000.0000 kgf-m.
00262	Mnzs = Zsz*Fys = 17075.0000 kgf-m.
00263	pMnys = phi*Mnys = 33300.0000 kgf-m.
00265	pmmzs = pn1~mmzs = 15507.5000 kgr-m. RatMvs = Muvs/pMmvs = 0.8373 < 1.0> 0 K
00266	RatMzs = Muzs/pMnzs = 0.0023 < 1.0> 0.K.
00297	
Ready	Ln 25 / 395 , Col

按	Select All	選取所有桿件後,	按	Summary	查看設計報表	0
---	------------	----------	---	---------	--------	---

WN-S	VN-SRC100SRC Column Checking Result Dialog																				
Code : Sorted	TWN-SRC	C100 Member		Chan	Unit: kqf ,	m	Prima	ry Sorti ECT	ing Opt	ion EMB											
_	0	Property		Criany																	_
CH	MEMB	SECT	SE	Туре	Section	1	fc	Bc	LCB	Len	Ly	Lz	Ку	Cmy	Muy	pMnys	pMnyrc	Vuy	pVnys	pVnyrc	Â.
K	COM	SHR		Rebar	Material	Fys	Fyr	Hc		Pu	pPns	pPnrc	Kz	Cmz	Muz	pMnzs	pMnzrc	Vuz	pVnzs	pVnzrc	
ок	4	2		RHB	SSC1, RH 300x3	800x10x1	2800000	0.550	14	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	57077	33300	51725	818.10	121500	34208	
	0.710	0.319		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550	- 22	50417.3	179926	46282.8	2.315	0.850	446.37	15368	554.69	15510	36450	34723	
ок	5	2		RHB	SSC1, RH 300x3	300×10×1	2800000	0.550	13	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	55301	33300	51676	784.13	121500	34170	
	0.691	0.305		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		47451.3	179926	45225.8	2.315	0.850	828.18	15368	1056.2	14850	36450	34648	
ок	6	2	$\overline{\mathbf{v}}$	RHB	SSC1, RH 300x3	800x10x1	2800000	0.550	13	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	55768	33300	51777	865.91	121500	34001	
	0.695	0.307		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		53568.7	196760	49847.8	1.568	0.850	531.87	15368	657.20	14928	36450	34802	
ок	14	2		RHB	SSC1, RH 300x3	300×10×1	2800000	0.550	14	3.60000	3.60000	3.60000	2.187	0.850	73209	33300	51208	108.29	121500	34543	E
	0.909	0.319		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		42162.0	207952	29413.2	2.318	0.850	205.55	15368	187.60	15510	36450	34716	
ок	15	2		RHB	SSC1, RH 300x3	RH 300x300x10x1 280000		0.550	13	3.60000	3.60000	3.60000	2.187	0.850	69435	33300	51117	303.07	121500	33969	
	0.883	0.305	-	12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		39218.0	208840	28678.4	2.291	0.850	1382.3	15368	1298.8	14850	36450	34642	
ок	16	2	₹	RHB	SSC1, RH 300x3	800×10×1	2800000	0.550	13	3.60000	3.60000	3.60000	2.187	0.850	70217	33300	51140	619.17	121500	34022	
	0.873	0.311		12-4-D25	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		42417.0	222003	31528.6	1.502	0.850	3049.6	15368	2935.0	15094	36450	34722	
ок	48	2		RHB	SSC1, RH 300x3	00x10x1	2800000	0.550	10	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	57199	33300	51724	817.04	121500	34209	
	0.712	0.320		12-4-025	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		50442.9	1/9926	46238.0	2.315	0.850	454.68	15368	563.85	15538	36450	34/24	
ок	49	2		RHB	SSC1, RH 300X3	00X10X1	2800000	0.550	9	4.80000	4.80000	4.80000	2.315	0.850	55422	33300	51678	782.94	121500	34170	
	0.692	0.305		12-4-025	SM400	2.5E+07	4.2E+07	0.550		4/4/6.6	1/9926	45278.3	2.315	0.850	821.58	15368	1045.4	148//	36450	34649	
ок	0.000	0.200		40.4.D05	SSC1, RH 300X3	2.55.07	2000000	0.550	9	4.00000	4.00000	4.00000	4.500	0.050	500/4	45200	51//0	000.90	121500	34000	
	0.090	0.306		12-4-025 DHB	SM400	2.50+07	4.20+07	0.550		3 60000	3 60000	49007.3	2.197	0.050	73320	33300	51200	104.82	121500	34601	
OK 58 2 RHB SSC1, RH 300x300x10x1 2 12-4-D25 SM400 2.5E+07								0.550	10	42187.6	207952	29426.5	2.107	0.850	203.15	15368	185.13	15538	36450	34716	-
Co Se Gr	0.910 0.320 12-4-UZ5 SM400 2-5E-07 4-ZE-07 0.550 42187.6 207952 29426.5 2.318 0.850 203.15 15368 185.13 15538 36450 34716 ~ Connect Model View View Result Ratio Result View Option © NG Select All Unselect All Re-calculation <																				

	/Text Editor - [App2_SSRC_2015.rcs]		• ×
🊰 File	Edit View Window Help		- 8 ×
🗋 🖆	▋ 🖨 🖪 🗒 🐁 🖻 🖻 📕 🛤 🛱 🗠 ≌ 📕 🔺 務 務 務	a•b A 🕂 🔂 🕫 🖏 🗍	1 🖻 🗣
00066 00067 00068	midas Gen - SRC Column Checking TWN-SRC100	Gen 2015	•
00069 00070 00071	*.PROJECT : *.UNIT SYSTEM : kgf, m		
00073	I TWN-SRC100 I CODE CHECKING SUMMARY SHEET SELECTED MEMBERS IN	ANALYSIS MODEL.	
00074 00075 00076 00077	MEMB SECT Section Fc Len Ly Lz HK COM SHR Material Fys LCB Fyr N My Mz Type Rebar Fyh Bc Hc	Ky Cmy pPns pMnys Kz Cmz pPnrc pMnyrc	pMnzs pMnzrc
00079 00080 00081	4 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 4.80000 4.80000 4.80000 0K 0.71 0.32 SM400 2.5E+07 14 4.2E+07 50417.3 -57077 446.372 RHB 12-4-D25 2.8E+07 0.5500 0.5500	2.31 0.85 179926 33300.0 1 2.31 0.85 46282.8 51724.9 5	5367.5 554.686
00082 00083 00084 00085	5 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 4.80000 4.80000 4.80000 0K 0.69 0.30 SM400 2.5E+07 13 4.2E+07 47451.3 -55301 -828.18 RHB 12-4-D25 2.8E+07 0.5500 0.5500	2.31 0.85 179926 33300.0 1 2.31 0.85 45225.8 51675.8 1	5367.5 1056.20
00088 00087 00088 00089	6 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 4.80000 4.80000 4.80000 0K 0.69 0.31 SM400 2.5E+07 13 4.2E+07 53568.7 -55768 -531.87 RHB 12-4-D25 2.8E+07 0.5500 0.5500	2.31 0.85 196760 33300.0 1 1.57 0.85 49847.8 51777.2 6	5367.5 557.204
00090 00091 00092 00093	14 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 3.60000 3.60000 3.60000 0K 0.91 0.32 SM400 2.5E+07 14 4.2E+07 42162.0 73208.7 -205.55 RHB 12-4-D25 2.8E+07 0.5500 0.5500	2.19 0.85 207952 33300.0 1 2.32 0.85 29413.2 51208.0 1	15367.5 187.604
00094 00095 00096 00097	15 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 3.60000 3.60000 3.60000 0K 0.88 0.30 SM400 2.5E+07 13 4.2E+07 39218.0 69435.0 -1382.3 RHB 12-4-D25 2.8E+07 0.5500 0.5500	2.19 0.85 208840 33300.0 1 2.29 0.85 28678.4 51117.0 1	15367.5 1298.80
00098 00099 00100 00101	16 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 3.60000 3.60000 3.60000 0K 0.87 0.31 SM400 2.5E+07 13 4.2E+07 42417.0 70216.8 3049.57 RHB 12-4-D25 2.8E+07 0.5500 0.5500	2.19 0.85 222003 33300.0 1 1.50 0.85 31528.6 51139.7 2	(5367.5 2935.02
00102 00103 00104 00105	48 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 4.80000 4.80000 4.80000 0K 0.71 0.32 SM400 2.5E+07 10 4.2E+07 50442.9 57199.0 454.679 RHB 12-4-D25 2.8E+07 0.5500 0.5500	2.31 0.85 179926 33300.0 1 2.31 0.85 46238.0 51723.6	5367.5 563.847
00106 00107 00108 00109	49 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 4.80000 4.80000 4.80000 0.80000 <td>2.31 0.85 179926 33300.0 1 2.31 0.85 45278.3 51677.5 1</td> <td>15367.5 1045.41</td>	2.31 0.85 179926 33300.0 1 2.31 0.85 45278.3 51677.5 1	15367.5 1045.41
00110 00111 00112 00113	50 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 4.80000 4.80000 4.80000 4.80000 0.80000 <td>2.31 0.85 196760 33300.0 1 1.57 0.85 49887.3 51778.2 6</td> <td>5367.5 548.921</td>	2.31 0.85 196760 33300.0 1 1.57 0.85 49887.3 51778.2 6	5367.5 548.921
00114 00115 00116 00117	58 2 SSC1 RH 300x300x10x15 2800000 3.60000 <td>2.19 0.85 207952 33300.0 1 2.32 0.85 29426.5 51208.7 1</td> <td>15367.5 185.130</td>	2.19 0.85 207952 33300.0 1 2.32 0.85 29426.5 51208.7 1	15367.5 185.130
00118 00119			•
11			•
Ready		Ln 83 / 140 , Col 68	NI //

12. DShop 自動出圖

Gen 的分析與設計執行完成後,匯出幾何模型資料與設計結果並儲存為 mgn 檔案,再由 DShop 程式匯入。

(1) 由主選單 File > Export > Midas Drawing File... 匯出結果,儲存副檔名為 mgn 的檔案。



- (2) 點擊 Windows 桌面上的 midas DrawingShop 程式捷徑 或由程式集目錄開啟程式。
 - 由主選單 檔案 > 開啟新專案 開一個新的檔案。
 - 由主選單 檔案 > 匯入 > MIDAS/Gen 匯入步驟(1)的 mgn 檔。

, 8 D	Shop 2012	12.3	2	DShop 2012-[Untitle]-[編型後日 2家(5) //// / /// / /// /// /// //// ////////	1111日 - 11111日 - 11111010000000000	· 探密(型) 說明(出)		8		
檔案	k(E) 視窗(W)	說明(出)		 		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 9 👥 🖬 🖬	* :	14 <u>4 4 4</u> 6 6 6 6	12
	開啟新專案 (N)	Ctrl+N	h f							
18	開啟專案 (0)	Ctrl+0	6	 通程(S) 共和時間(A) 				-		8
-	關閉檔案(<u>C</u>)			(注入(D) → (注思(D) →	の midas Gen 国人 Excel 相 日	福名	[-		10 10
	 事家咨訊(1)			 ・ ・ ・		一 御用 mid	as Geo中積件的調 戶 柱	188近任、開稿、教皇 17 科理		
	() (C)					Tridas G	P 844	it		6
	1581+(<u>0</u> /	L		最近代明的檔案→→ 12月 (0)		○ 技機 一個入柱間	件分類 C 技聞自 1時配置住	面分類 < 在與結實料分類		
	另1子新福(<u>日</u>)		匯入檔案			. F. mida	s Gen C M201	11 6 商業取大		
	匯入(1)	Þ						\mathbf{G}		
	匯出(E)	Þ	檔名	2015_Ger	n教材編修#App2_S	SRC_2015.mg				
ð	出圖(P)		(客用)	midas Gen中橋	弗件的鋼筋直徑 、	間隔、數量一		C125-644		
	批次出圖設定		V 9	2	☑ 柱	▼ 斜撐				
6	出圖預覧(⊻)			西	▼ 基礎					
	出圖機的設定(B)							.)	
	最近使用的檔案	··· •	mida	s Gen設計資料 実構件合類	料健人方式	按網路海剌石	.×ā			
		-		9141T21 X8		1931年月月1日、1472	J , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	M	¥	
			一匯入;	柱戴筋配置依	(2)			Share o	ON GRID ON ORTHO ON	OSNAP ON
			• n	nidas Gen	○ 間距規則	○ 兩者取大				
			▼ 排列	间梁頂部與樓頂	而高程一致					
			口白意	の調整為常用領	術間距					
			日白朝	加雷最少綱領	而支數					
				新聞距		30				
						1 30	cm			
			mups.	断而編號	断面名	稱				
				1	SC					
				2	SSC	1	E			
				12	25G 2SB	1				
				13	2Sb	1				
				21	RSG	2				
				22	nod	-				
			指行	定梁綱節配置。	方法 OK	BUN	a			
							. //			

- ① 按 📃 指定路徑,選取由步驟(1)所匯出的 mgn 檔案。
- 2 midas Gen 設計資料匯入方式選擇"按斷面分類"選項。
- 匯入原則設定後,按 **匯入檔案**對話框的 _____ 匯入,如下圖。



此例題省略與出圖設定有關的功能介紹,介紹快速做成平/立面圖的方法。

- (3) 雙擊樹狀功能表 設計圖自動產生 功能或由主選單 構造圖 > 設計圖自動產生 選項執 行自動出圖功能。
 - 將開啟套圖框的對話框,預設為 A1 圖紙,圖面比例尺為 1/100,按 _____K 套圖框。



P DShop 2012-[E-\06_Works\2015_Gen教材编修	\RC_4F1-[信置能計#0]
· 檔案(E) 編輯(E) 粘視(Y) 拡入(D 格式(Q)	· ●蜀(① 编章(形 追踪(形 工首(〕 如星(形) 如油(形
段計圖列表 以	(相当協長) 新田田計和 × 田
● 一所申項 ● 二 平面図 ● 二 立面図 ● 二 補件列表	
設計圖列表	CAD 圖面視窗
CADEBIER	
- 858889#+0	
專案圖庫 ₽	onshapoff CAD 指令列
	on SNAP OFF GRID OFF DISNAP ON

套圖框後立即切換到 DShop 程式的 CAD 出圖模組,如上圖所示,模型視窗畫面將切換到 預設的"版面設計#1"視景的 CAD 圖面視窗,而左側則為"設計圖列表"與"專案圖庫 列表",下方為"CAD 指令列"輸入欄,指令操作同 AutoCAD 程式。

- (4) 展開左側設計圖列表的 平面圖、立面圖與構件列表 項目,將顯示各圖面細項,首先練習 佈置平面圖與立面圖於圖框內。
 - 雙擊 平面圖 > 2F 結構平面圖 項目,按預覽視窗的 ______, 非定 2F 結構平面 圖插入點,繪製於圖框內。
 - 接著再插入 RF 樓層的結構平面圖於圖框中。



雙擊 立面圖 > 柱線 Y1 立面圖 項目,按預覽視窗的 _______ ,指定柱線 Y1 立 面圖插入點,繪製於圖框內。



(5) 雙擊 構件列表 > 柱斷面表(1) 項目,按構件列表型式視窗的 _______,指定柱斷面 表的插入點,繪製於 CAD 圖面視窗內。



(6) 如圖中①所示,到"版面設計#1"標籤按滑鼠右鍵,在功能表中選擇"另存新檔",可將 圖檔儲存為 AutoCAD R14 到 AutoCAD 2004 版本的 DWG 與 DXF 檔案格式。

模型視曼 版面設計4 重新命名 ① 另存新檔 關閉	另存新給 儲存於(1): (新約次件 (新約次件 (新約電話) (新編上的芳案)	C-4F image		. ← € ∰	?ĭ≍ ⊒•
	7	會名 (11): 子檔類型 (11):	McdBl221#1 DWG 2004 (*.4.w.g) DWG 2001 (*.4.w.g) DWG 2001 (*.4.w.g) DWG 2001 (*.4.w.g) DWG 2001 (*.4.w.g) DWF 2000 (*.4.w.g) DWF 2000 (*.4.w.g) DWF 2000 (*.4.w.g) DWF 2000 (*.4.w.g) DWF 14 (*.4.w.g) <	x	儲存③ 取清

13.B.O.M 檢料表

最後介紹程式內建的檢料功能,對於 S+SRC 構架可依樓層與構件種類估算混凝土體積、鋼筋量、模板面積等材料數量。鋼筋計算考慮搭接長度、伸展長度、鋼筋長度和標準彎鉤,檢料表以 MS-Excel 檔案格式儲存,可選擇輸出中文格式或英文格式的材料表。

(1) 如圖中①所示,按"模型視景"標籤頁切換回前處理視窗介面,由主選單 工具 > B.O.M.
 材料表 選項,指定材料表輸出檔的儲存路徑與輸出選項(中/英文格式),按 ○○K 。

9 DShop 2012-[Untitle*]-[模型視景]	
結果(E) 編輯(E) 相視(Y) 模型(M) 構造圖(Q) 查詢(Q) 工具(D 視窗(W)	题明代HD
前處理選單 建 模型調 超 BOM. 材料表	×
	● ● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	OTD SNAP OFF GRID OFF ORTHO OFF OSIAP ON

(2) 選擇開啟輸出的 MS-Excel 檔案, DShop 程式會直接以 MS-Excel 開啟報表,由 "總計"與 "鋼材"的工作表檢視鋼筋、混凝土與鋼構材等數量計算的結果。

相	建型視景	版面設計#	B.O.M								×
© 0	ffice Framer (Control Sample	- App2_SSRC_201	5.xls							
File											
	17 - (1 -	la I≠									
-	(T) E		近面配要	小式 資料	校開	拾想					~ 0
				s ++%14	したのま	100105					
	A		• (=	<u>▶</u> 松科	東総衣	5	0				1-1
A		D	C	U	E	F	G	п	1	1	-
1	材料桌	總表									
2	樓層	項目	混凝土(m ³)	鋼	肠(t)	機械續接器	模板(m*)	鋼材(t)	附註		
3			280kg/air	#4	#8	(恒)					
4		解	0.0	0.00	0.00	0	0.0	20.27			_
5		柱	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
6	Roof	斜接	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
7		版	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
8		牆	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
9	1	如總	0.0	0.00	0.00	0	0.0	20.27			
10		梁	0.0	0.00	0.00	0	0.0	7.86			
11		柱	6.3	0.26	1.13	0	47.5	6.76			
12	2F	斜接	0.0	0.00	0.00	0	0.0	4.01			=
13	[版	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
14		灗	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
15	t	如總	6.3	0.26	1.13	0	47.5	18.62			
16		梁	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
17	[柱	8.4	0.41	1.99	0	63.4	9.01			
18	1F	斜接	0.0	0.00	0.00	0	0.0	4.36			
19		版	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00	0 0		
20		牆	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.00			
21	1	加總	8.4	0.41	1.99	0	63.4	13.37			
22	1	s禮									
23		* A	14.7	0.66	3.12	0.8	110.0 m	52.264			
24	3	# T	14.7 m ³	3.	78 t	∪個	110.9 m	52.26 t			
25		_									-
14 4	▶ ▶ 總書	十人鋼材人	2			1	4				× 1

模型親暴 版面設計#3 B.O.M ×								
Office Framer Control Sample - App2_SSRC_2015.xls								
File								
	0 - 0 - A =							
			18 1A 18					m 🗿
			1982 1992-1975					~ •
	A1 • (* f	鋼構材列表	2			-		
- 4	A	В	C	D	E	F	G	-
1	鋼構材列表	<u> </u>						
2	刮編	材質	缩트(m)	油漆面積(m²)		單位重(+)	B/t ##	
3	E .m		100 De (11)	内	外		TURL	
4	CT 175x350x12x19	SM400	124.16	0.00	130.37	8.37		
5	RH 244×175×7×11	SM400	45.06	0.00	51.89	1.96		
6	RH 294x200x8x12	SM400	69.20	0.00	93.40	3.86		
7	RH 300x150x6.5x9	SM400	68.51	0.00	79.79	2.52		
8	RH 300x300x10x15	SM400	50.40	0.00	87.46	4.67		
9	RH 350x175x7x11	SM400	13.05	0.00	17.80	0.64		
10	RH 394x398x11x18	SM400	75.60	0.00	175.41	11.10		
11	RH 400x200x8x13	SM400	121.80	0.00	190.22	7.97		
12	RH 450x200x9x14	SM400	34.24	0.00	56.82	2.56		=
13	RH 506x201x11x19	SM400	34.24	0.00	60.66	3.47		
14	RH 588x300x12x20	SM400	34.95	0.00	81.42	5.13		
15	總合		671.20 m	0.00 m ^a	1,025.23 m ²	52.26 t		
16								
1/								
19								
20								
21								
22								
23								
24								_
25								
26	and the second s			-				-
14.4	▶ ▶ [總計] 劉材 2 2							



Modeling, Integrated Design & Analysis Software

22103 新北市汐止區大同路 3 段 206 號 8 樓 世界經貿中心 C 棟 TEL:(02)7708-0210 FAX:(02)7708-0213 www.MidasUser.com.tw