

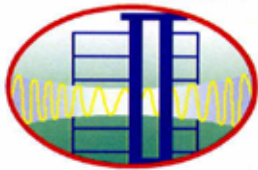


固安震®

YS-AG抗地震型彈簧式避振器

YS-AG ISOLATORS & SEISMIC SNUBBERS

AIR VALVE AIR INSIDE



財團法人國家實驗研究院 國家地震工程研究中心

National Center for Research on Earthquake Engineering



Testing Laboratory
1451

台北市辛亥路三段 200 號 200, Sec.3, Hsinhai RD, Taipei, Taiwan

Tel : 886-2-6630-0888 Fax : 886-2-6630-0858

<http://www.ncree.org.tw> 統一編號 : 94901073

地震模擬振動台 測試報告

測試報告編號：T07017

測試報告日期：2007 年 10 月 16 日

測試名稱：固安震 YS-AIR 抗地震型避震器系列之地震模擬試驗

測試件：避振器、抗地震器、抗地震型彈簧式避振器、氣墊式避振器

測試件型號：

(避振器、抗地震器) (YS-300C、YS-90EA)、(YS-300C、YS-131EA 與 YS-90EA)、(YS-600C、YS-181EA)、
(YS-1-600AR)、(YS-2-800AG)、(YS-910K)、
(YS-2-800A、YS-2500EL)、(YS-2-1600A、YS-5000EL)、(YS-4-2800A、YS-7500EL)、
(YS-6-6000A、YS-10000EL)

送測單位：怡馨橡膠工業有限公司

彰化縣員林鎮員大路一段 414 巷 30 號

04-833-6557

上述設備經本實驗室測試，結果如內文所述。

本報告含附頁共 29 頁(不含本頁)，因使用頻率次數與環保因素，經財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心地震模擬實驗室同意，特允本報告可分離使用，惟其報告內容之測試件與其型號，仍須與本頁所載一致。

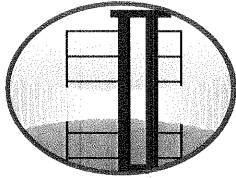


蔣文龍

國家地震工程研究中心主任



F-9



財團法人國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

National Center for Research on Earthquake Engineering

報告編號：T07017

Test Item :

(測試項目)

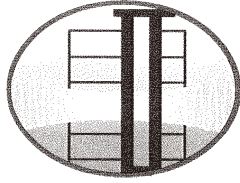
採用 1999 年 9 月 21 日台灣 921 集集大地震(測站為 TCU129 測站)，以及 2002 年 3 月 31 日台灣 331 大地震(測站為 TCU028 測站)，各項測試資訊如下表所示：

測試項目	地震歷時輸入	地震輸入方向/要求之最大加速度(g)	震度**
(1)	台灣 331 大地震 (TCU028 測站, 新竹縣北埔國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 0.7 g 以上	7 (劇震)
(2)	台灣 921 集集大地震 (TCU129 測站, 南投縣名間鄉新街國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 0.7 g 以上	7 (劇震)
(3)	台灣 331 大地震 (TCU028 測站, 新竹縣北埔國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 0.8g 以上	7 (劇震)
(4)	台灣 921 集集大地震 (TCU129 測站, 南投縣名間鄉新街國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 0.8 g 以上	7 (劇震)
(5)	台灣 331 大地震 (TCU028 測站, 新竹縣北埔國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 1.0g 以上	7 (劇震)
(6)	台灣 921 集集大地震 (TCU129 測站, 南投縣名間鄉新街國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 1.0 g 以上	7 (劇震)
(7)	台灣 331 大地震 (TCU028 測站, 新竹縣北埔國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 1.2g 以上	7 (劇震)
(8)	台灣 921 集集大地震 (TCU129 測站, 南投縣名間鄉新街國小) 三軸向地震模擬測試。	X、Y 與 Z 三軸 / X 軸向須達 1.2 g 以上	7 (劇震)

* 1 g=9.807m/s²

** 依交通部中央氣象局於 2000 年 8 月 1 日所公告之地震震度分級表如下：

震度分級	最大地表加速度範圍(Peak Ground Acceleration, PGA)
4 中震	0.025g~0.08g
5 強震	0.08g~0.25g
6 烈震	0.25g~0.4g
7 劇震	0.4g 以上



財團法人國家實驗研究院 國家地震工程研究中心

National Center for Research on Earthquake Engineering

報告編號：T07017

Test method or procedure :

(測試步驟) 1. 依據表 1 測試組別，依序配合測試項目(1)至(8)，執行三軸向地震模擬測試。

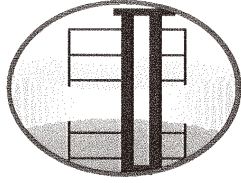
2. 以上測試取樣頻率皆為 200Hz。

Test Results :

(測試結果) 紀錄振動台實際測試時各組之最大地震歷時，其名稱、方向、強度、測試資訊及每組測試後之外觀檢視，如表 2 與表 3 所示：

測試組別	避振器型式*數量 抗地震器型式*數量	三軸向地震歷時輸入	地震輸入方向/測試結果各軸最大加速度(g)	震度
A	YS-300C*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/0.833g Y 軸/0.267g Z 軸/0.077g	7 (劇震)
	YS-90EA*4			
B	YS-300C*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.333g Y 軸/0.264g Z 軸/0.112g	7 (劇震)
	YS-90EA*2 YS-131EA*2	台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.338g Y 軸/0.428g Z 軸/0.468g	
C	YS-600C*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.053g Y 軸/0.258g Z 軸/0.073g	7 (劇震)
	YS-181EA*4	台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.060g Y 軸/0.437g Z 軸/0.466g	
D	YS-1-600AR*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.333g Y 軸/0.273g Z 軸/0.083g	7 (劇震)
		台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.317g Y 軸/0.432g Z 軸/0.454g	
E	YS-2-800AG*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.407g Y 軸/0.266g Z 軸/0.138g	7 (劇震)
		台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.344g Y 軸/0.435g Z 軸/0.468g	
F	YS-910K*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.233g Y 軸/0.263g Z 軸/0.108g	7 (劇震)
		台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.209g Y 軸/0.433g Z 軸/0.453g	
G	YS-2-800A*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.282g Y 軸/0.263g Z 軸/0.116g	7 (劇震)
	YS-2500EL*4	台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.279g Y 軸/0.426g Z 軸/0.460g	
H	YS-2-1600A*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.281g Y 軸/0.270g Z 軸/0.133g	7 (劇震)
	YS-5000EL*4	台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.242g Y 軸/0.439g Z 軸/0.445g	
I	YS-4-2800A*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/0.742g Y 軸/0.267g Z 軸/0.104g	7 (劇震)
	YS-7500EL*4	台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/0.759g Y 軸/0.437g Z 軸/0.449g	
J	YS-6-6000A*4	台灣 331 地震 TCU028 測站地震歷時	X 軸/1.014g Y 軸/0.272g Z 軸/0.111g	7 (劇震)
	YS-10000EL*4	台灣 921 地震 TCU129 測站地震歷時	X 軸/1.258g Y 軸/0.433g Z 軸/0.451g	

表 2:各組地表最大地震歷時測試結果。



財團法人國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

National Center for Research on Earthquake Engineering

報告編號：T07017

測試組別	測試件外觀檢視
A	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
B	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
C	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
D	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
E	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
F	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
G	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
H	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
I	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂
J	無可視之破裂與裂痕，固定螺絲 未產生斷裂

表 3:各組經過地表最大地震歷時測試後，各組之測試件外觀檢視。

經測試步驟 1，依序執行測試項目(1)至(8)地震模擬測試後，紀錄各組地表最大之測試結果(如表 5)，各組測試件於地表達到最大加速度歷時，仍具有抗震能力，其外觀並未有任何可視之破裂與裂痕，固定測試件之螺絲與輔助構架之螺栓及相關夾具，未產生斷裂之情況發生。

圖 64 至圖 82，為執行測試組別 A 至 J 地震模擬測試後之各軸向地震歷時。各圖中，由上至下分別為 X 軸、Y 軸與 Z 軸加速度歷時。

測試組別:A 避振器型式*數量: YS-300C*4 抗地震器型式*數量 :YS-90EA*4

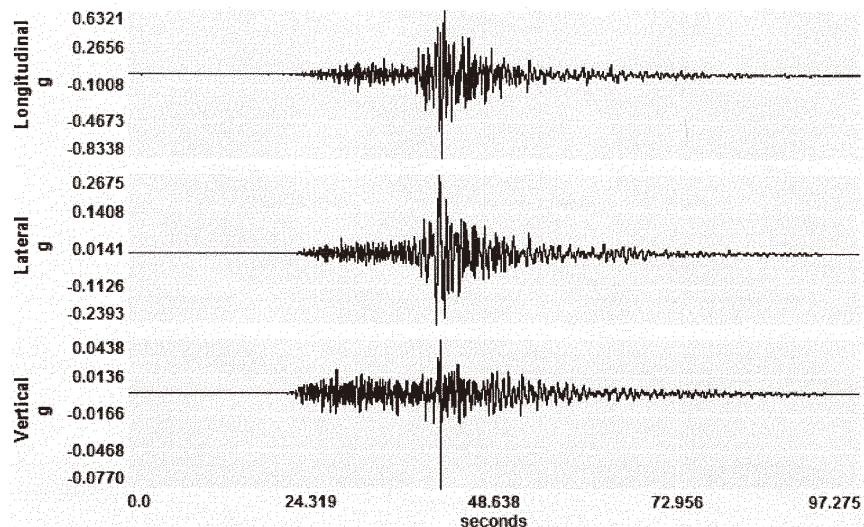


圖 64 台灣 311 大地震 TCU028 測站，振動台實際地震歷時。

最大加速度 X 軸向為 0.833g，Y 軸向為 0.267g，Z 軸向為 0.077g。