

系統整合設計期中報告



指導老師:嚴家銘

作者:賴儒震

內容

作者簡介：	3
前言:	4
解題：	5
題目一.....	5
使用 20-sim.....	5
使用 Scicoslab.....	6
第二題.....	7
使用 20-sim.....	7
使用 Scicoslab.....	8
第三題.....	9
使用 20-sim.....	9
使用 Scicoslab.....	10
第四題.....	11
使用 20-sim.....	11
使用 Scicoslab.....	12
第五題.....	13
使用 20-sim.....	13
使用 Scicoslab.....	14
結論與心得.....	15
參考資料.....	15

作者簡介：



姓名：賴儒震

學號：49723151

系別：機械設計工程系

年級：三年級

2002年畢業於臺北市立銘傳國民小學

2004年畢業於台北市立金華國民中學

2008年畢業於台北市立大安高級工業職業學校

2008年於國立虎尾科技大學就讀機械設計工程系

前言:

系統整合設計指在特定目的之驅使下，以整理作為前提，在範圍內的事物，依一定秩序，相互溝通連結，並為成一體。

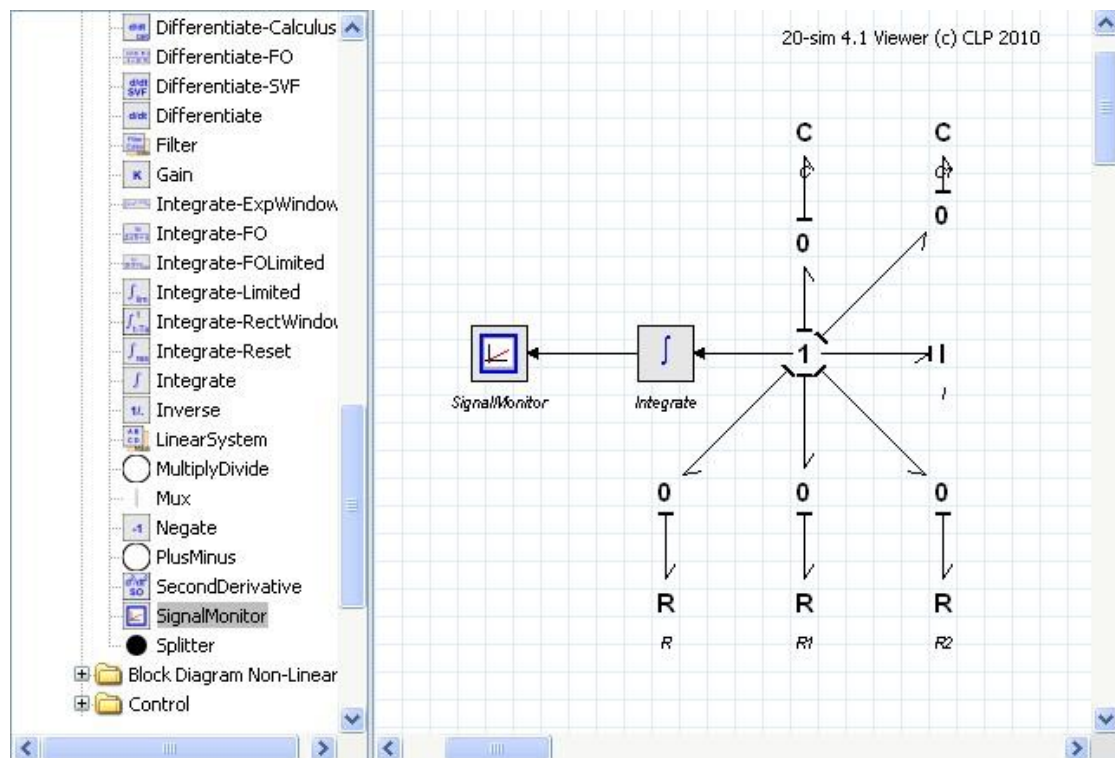
系統整合設計之目的:

- 1.納入跨領域或較大範圍的設計考量，期許達成廣域的設計最佳化。
- 2.完成因環境快速變化的永續設計與能高度重用之系統化設計。

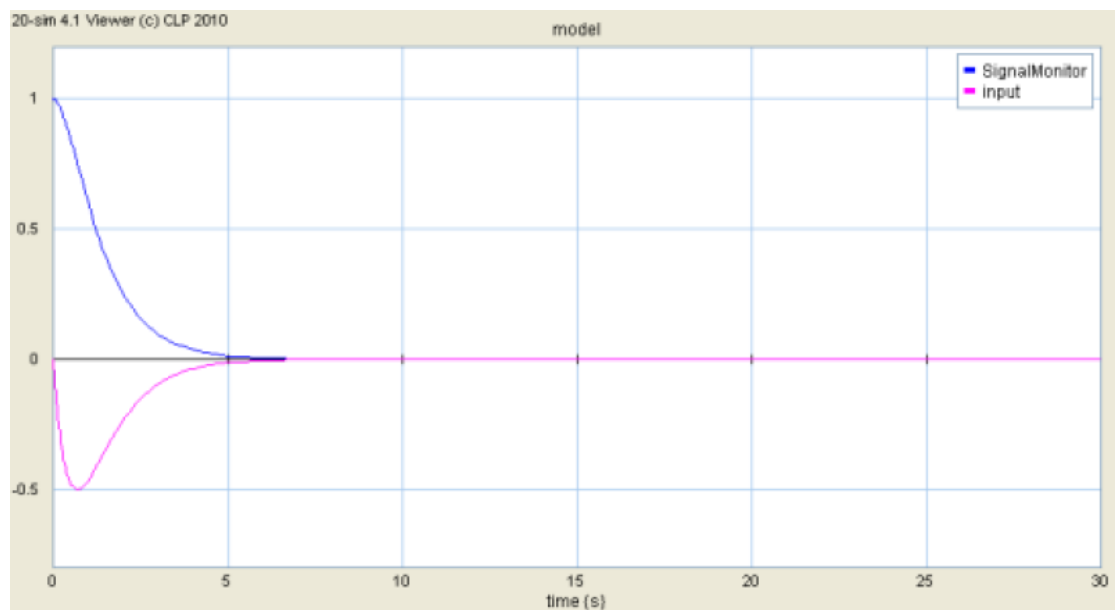
解題：

題目一

使用 20-sim



↑ 鍵結圖



↑ 藍色為位移，紫色為速度。

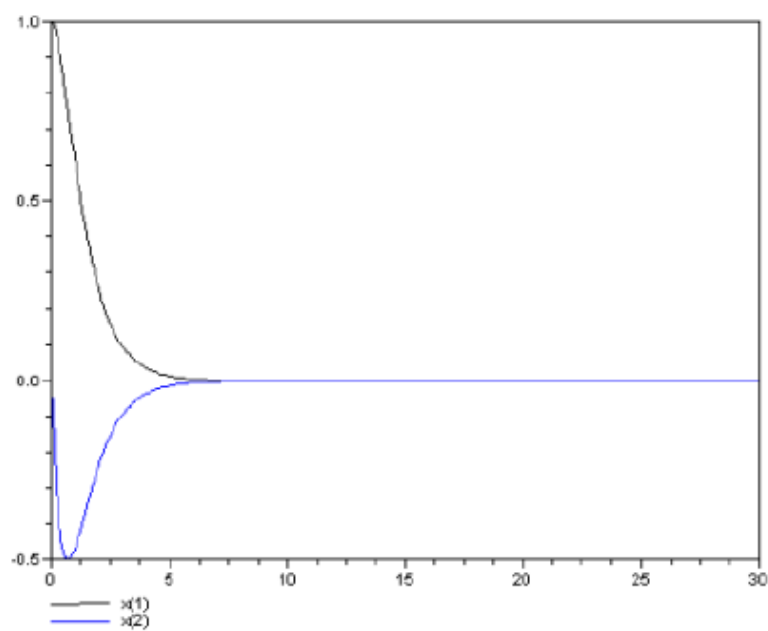
使用 Scicoslab

$b_1=1; b_2=1; b_3=1; m_1=1; k_1=1; k_2=1;$

$dx(1)=x(2);$

$dx(2)=-((b_1+b_2+b_3)/m_1)*x(2)-((k_1+k_2)/m_1)*x(1);$

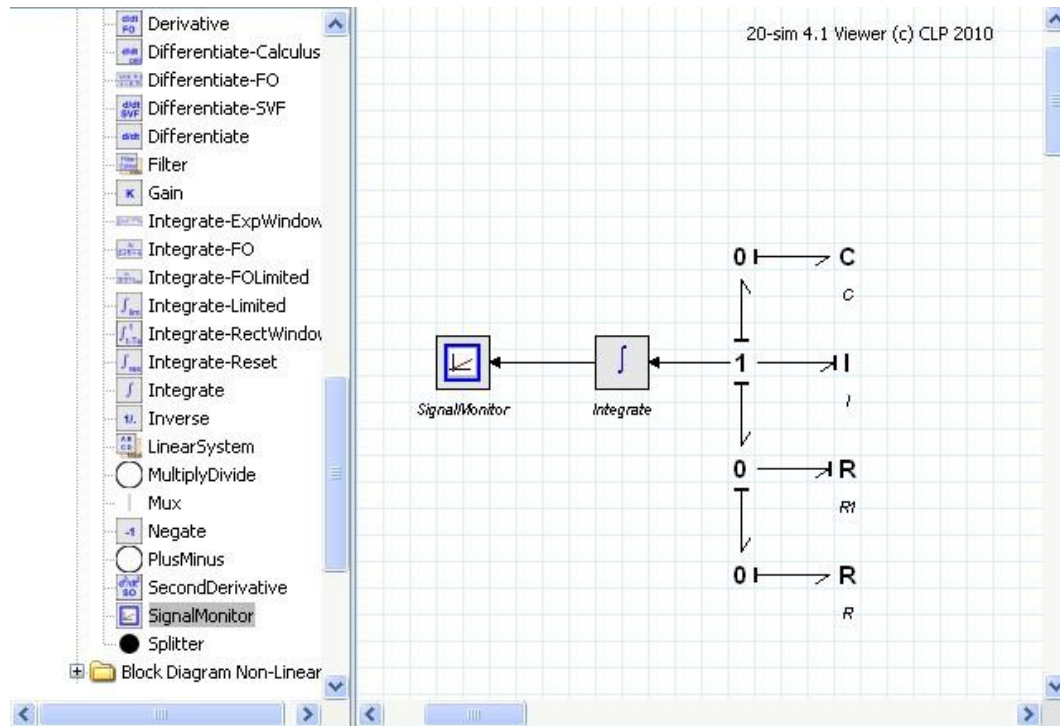
↑ 分析方程式



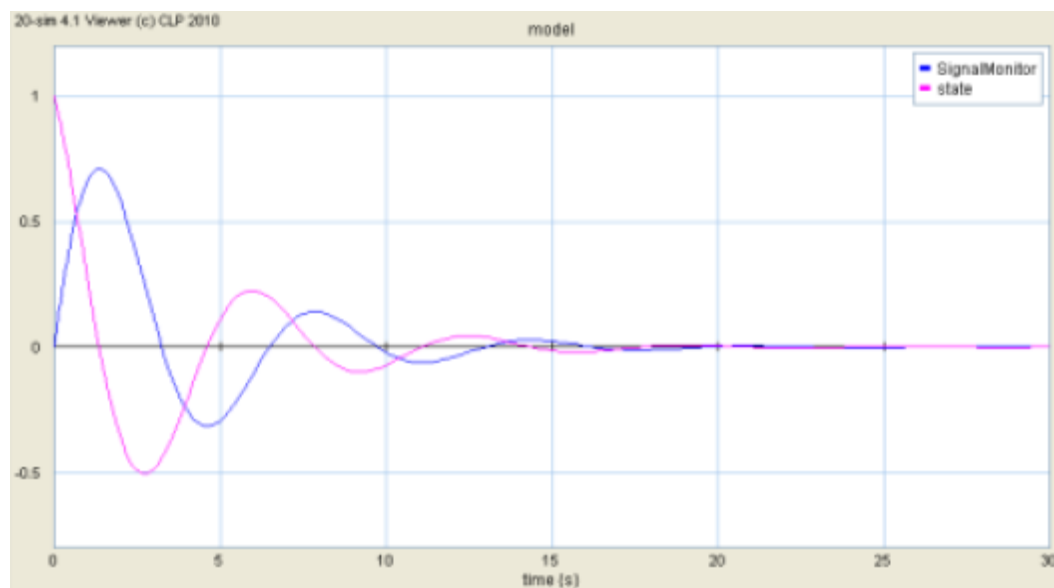
↑ 黑色為位移，藍色為速度

第二題

使用 20-sim



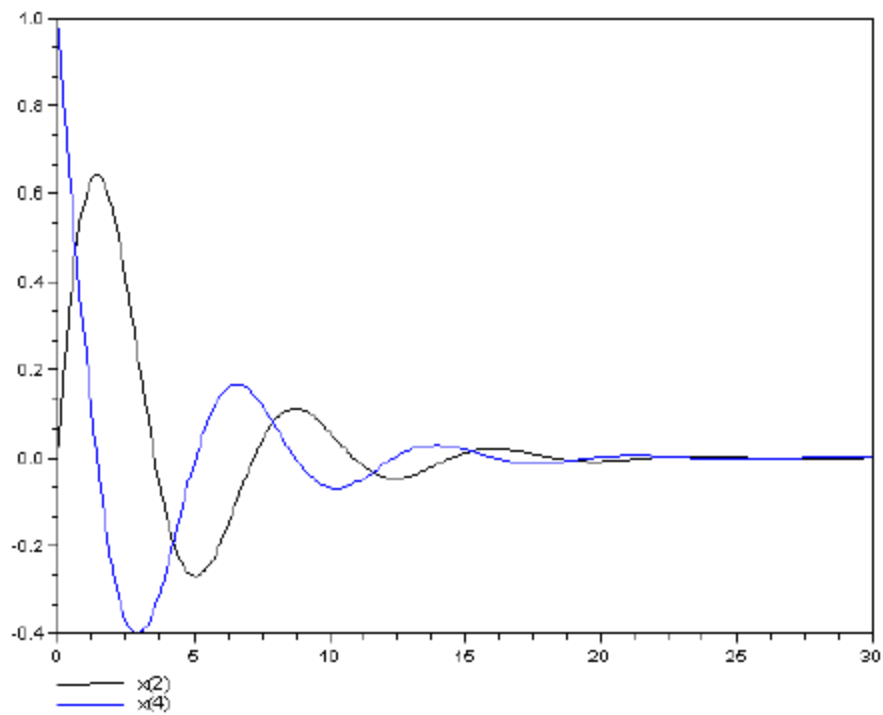
↑ 鍵結圖



使用 Scicoslab

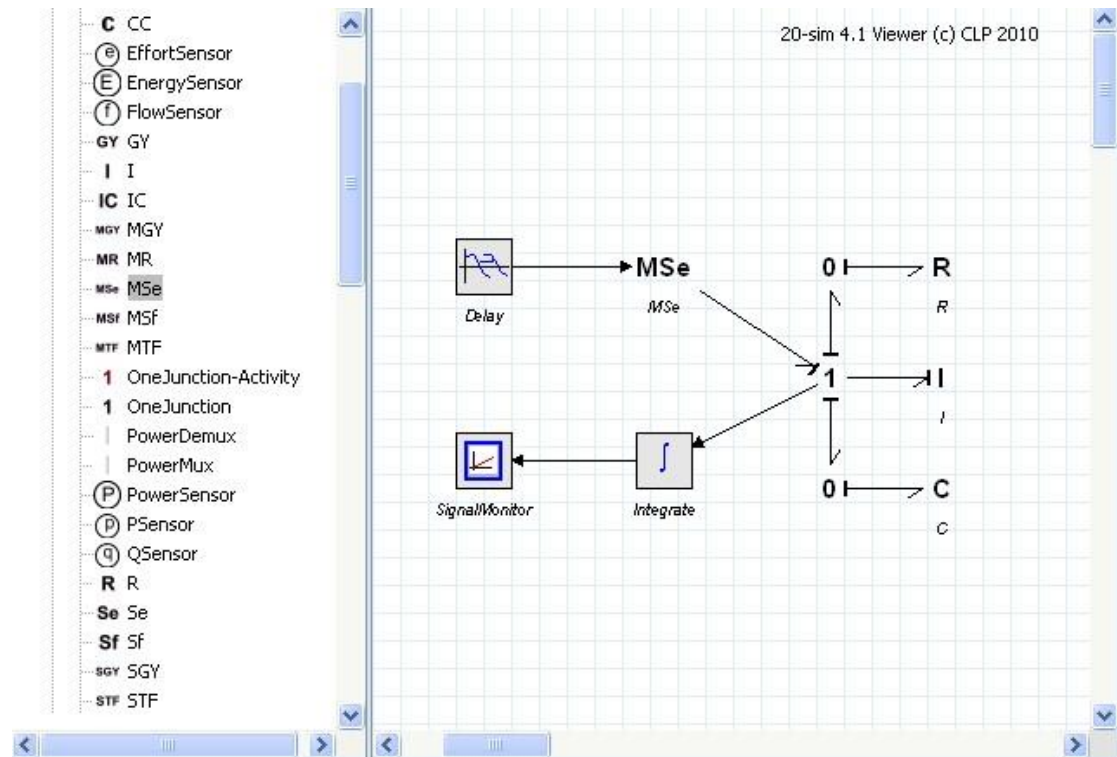
```
dx(1)=x(3);  
dx(2)=x(4);  
dx(3)=b2*(x(4)-x(3))-b1*x(3);  
dx(4)=-k1*x(2)-b2*(x(4)-x(3));
```

↑ 分析方程式

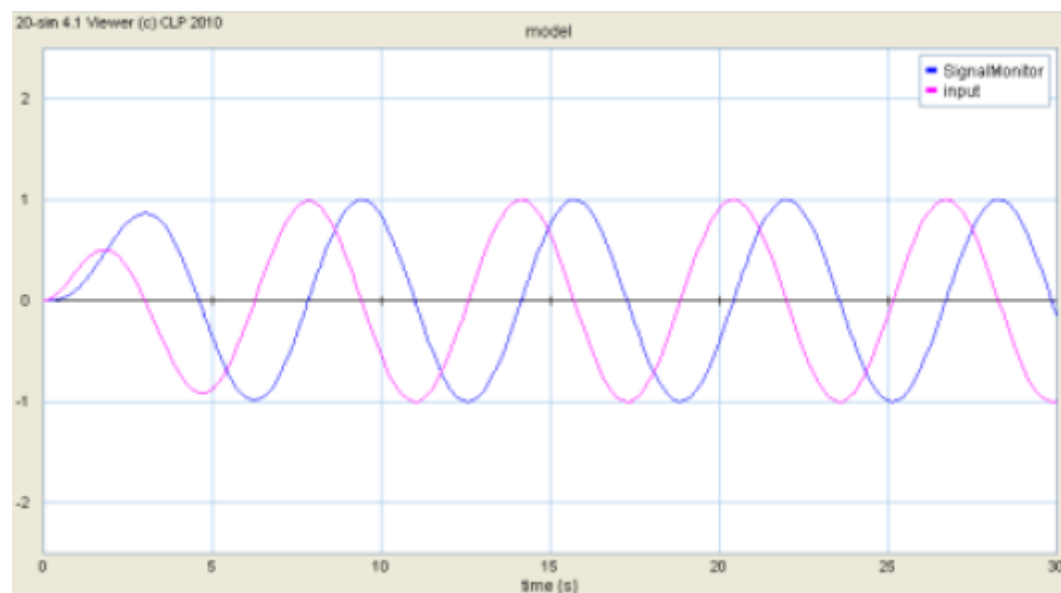


第三題

使用 20-sim



↑ 鍵結圖

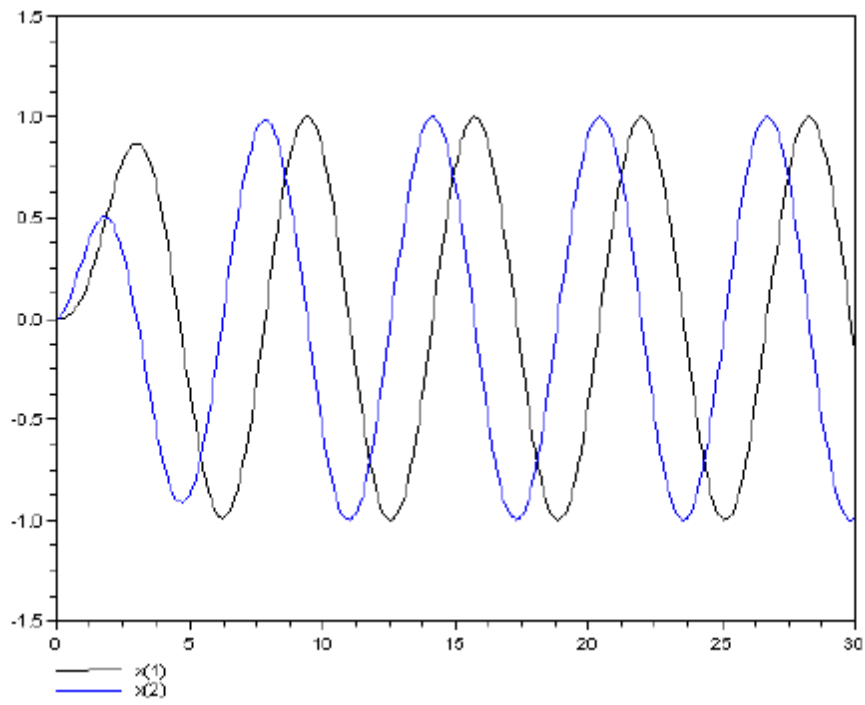


使用 Scicoslab

$dx(1)=x(2);$

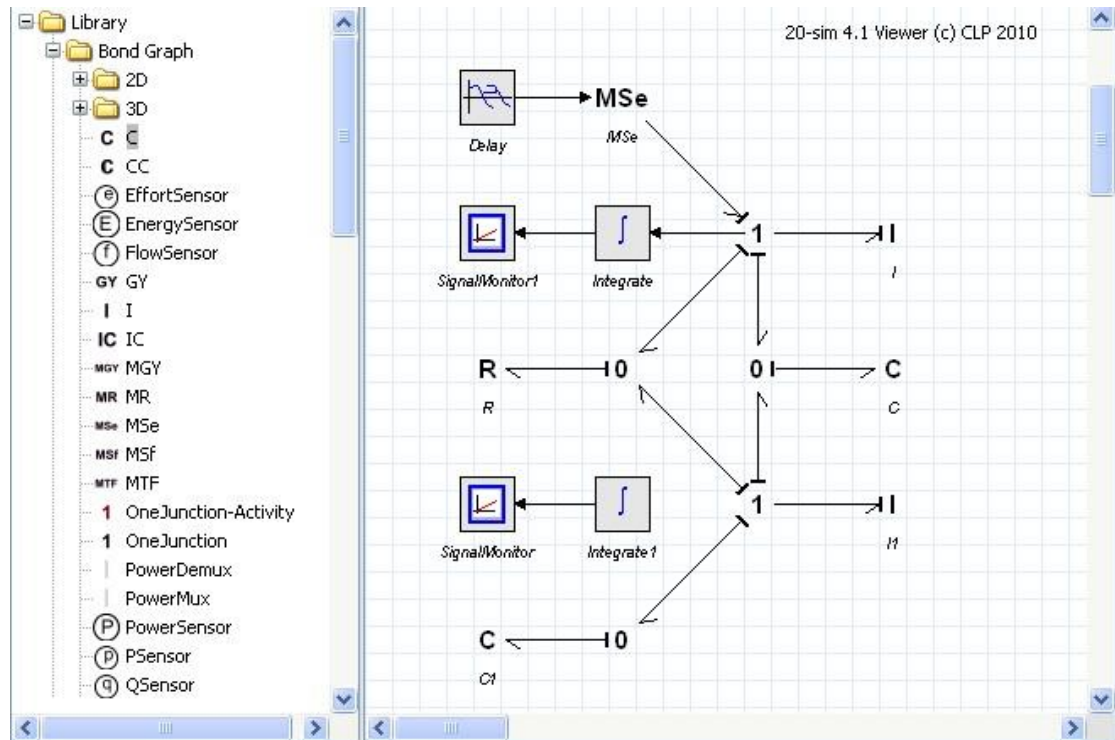
$dx(2)=-k_1*x(1)-b_1*x(2)+\sin(t);$

↑ 分析方程式

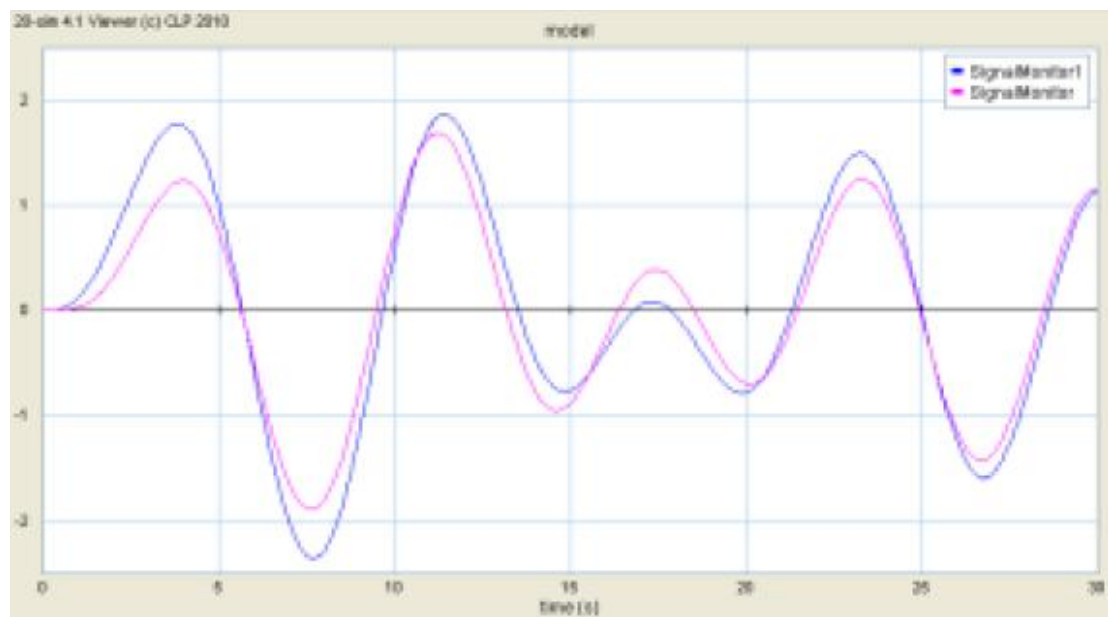


第四題

使用 20-sim



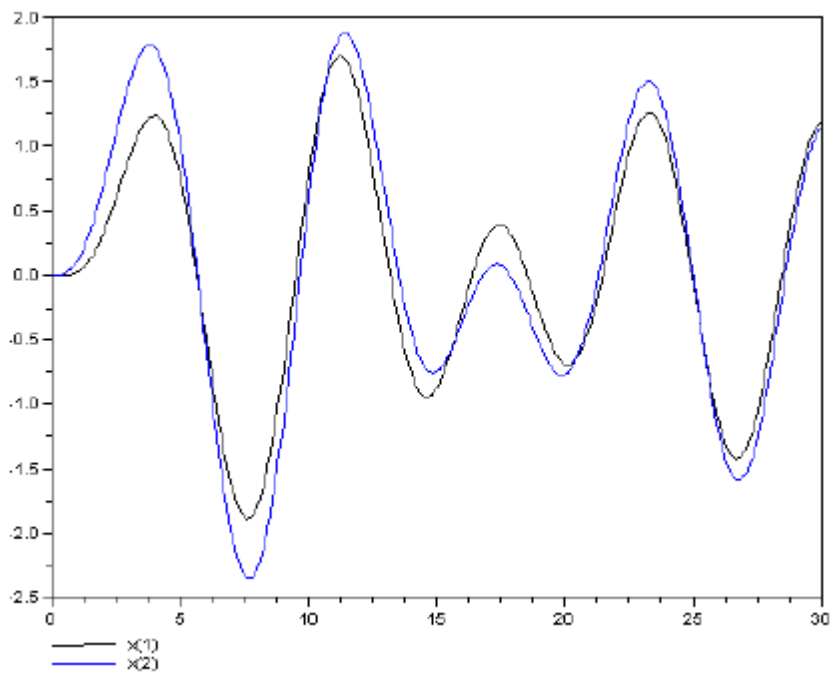
↑ 鍵結圖



使用 Scicoslab

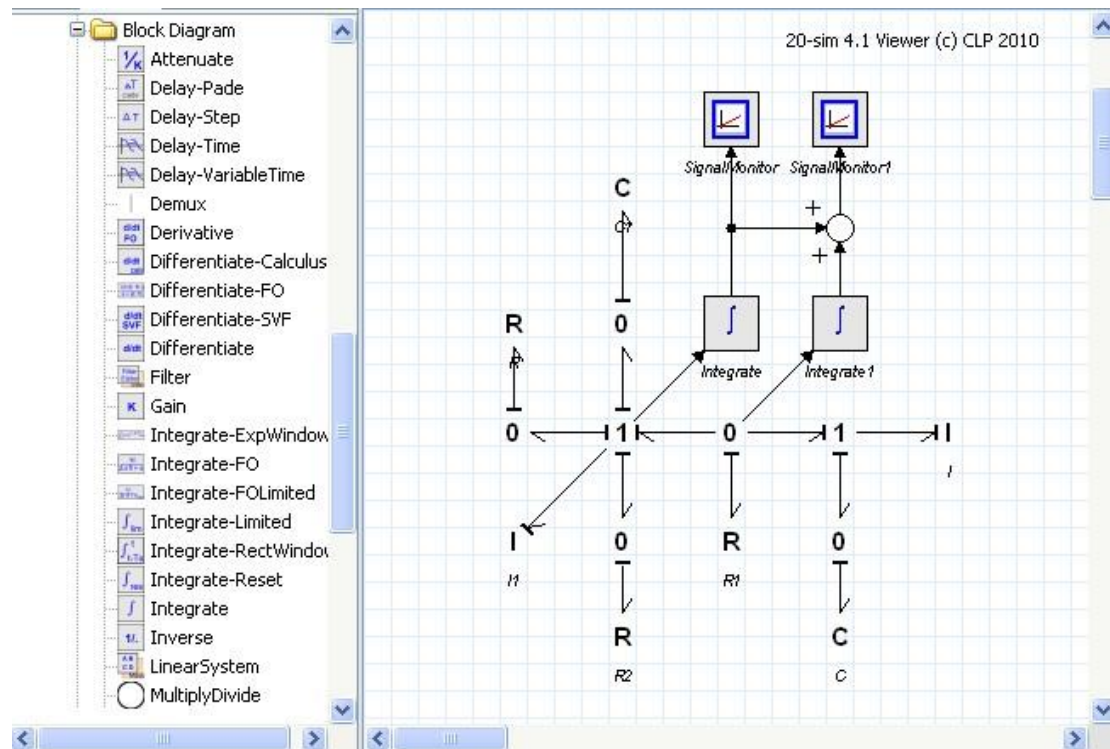
```
dx(1)=x(3);  
dx(2)=x(4);  
dx(3)=b1*(x(4)-x(3))+k2*(x(2)-x(1))-k1*x(1);  
dx(4)=sin(t)-b1*(x(4)-x(3))-k2*(x(2)-x(1));
```

↑ 分析方程式

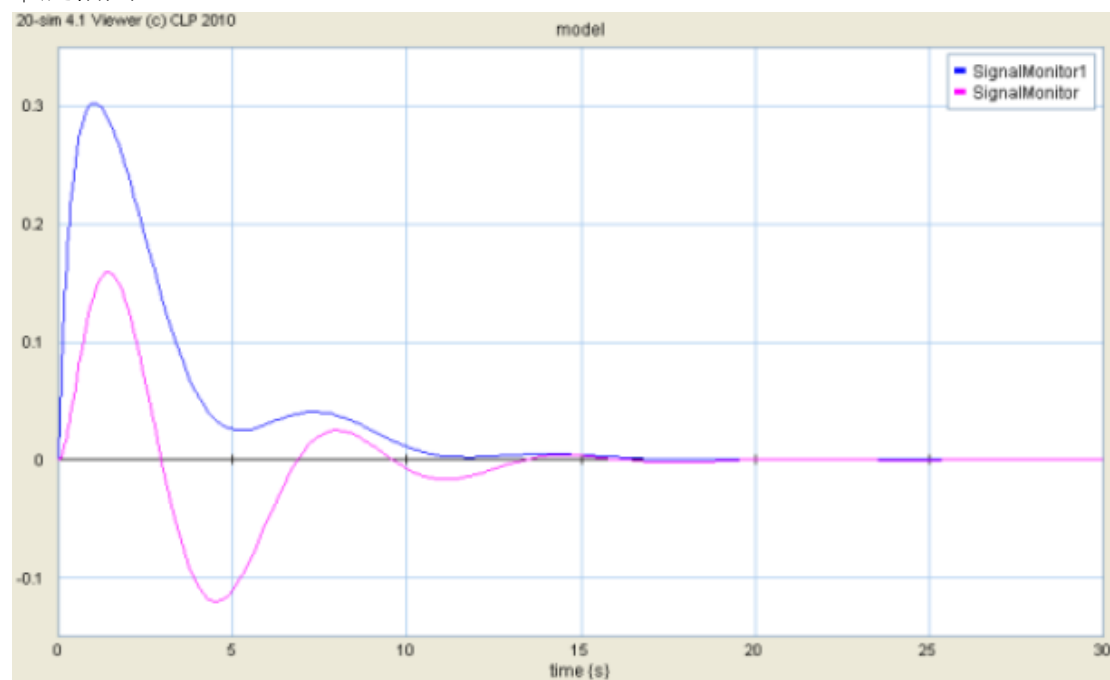


第五題

使用 20-sim



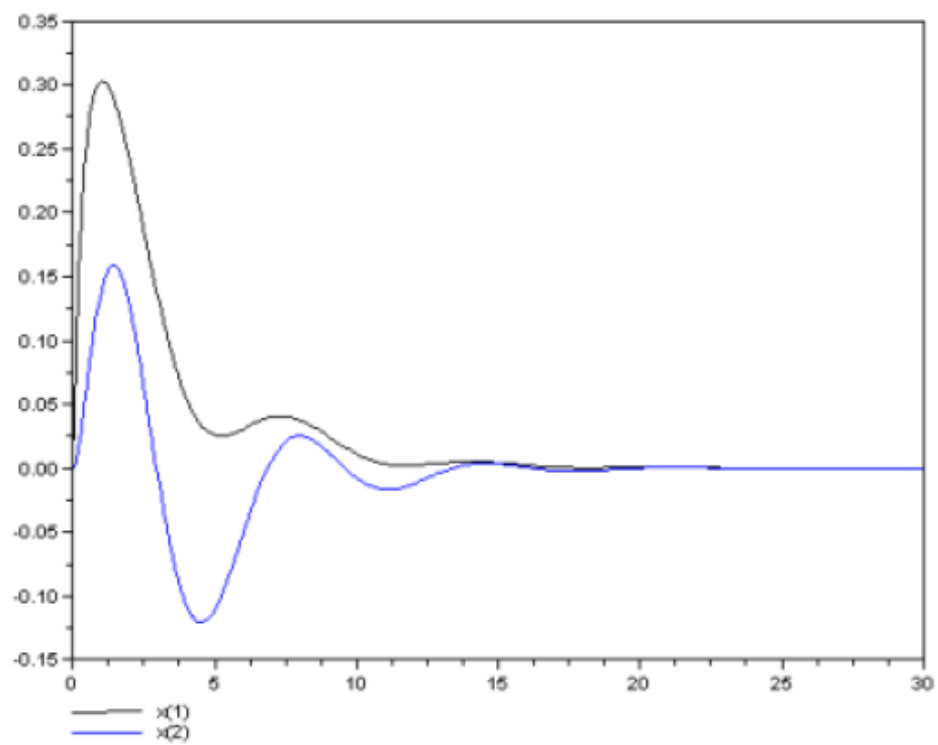
↑ 鍵結圖



使用 Scicoslab

```
dx(1)=x(3);  
dx(2)=x(4);  
dx(3)=b2*(x(4)-x(3))-(b1+b3)*x(3)-k1*x(1);  
dx(4)=-k2*x(2)-b2*(x(4)-x(3));
```

↑ 分析方程式



結論與心得

這堂課教的幾套軟體除了幾個圖像化的軟體，幾個須要打程式碼的都看不是很懂，沒辦法像威建對數學有敏感度，與小越一起研究威建的報告才有一點點的瞭解，這幾套軟體真的有時間的話，再來好好的研究一番，學會這幾套工具，相信也會對以後有所幫助。

參考資料

<http://blog.kmol.info/>

<http://www.20sim.com/>

<http://www.scicoslab.org/>