**Fourier Series with ADSR**

本周使用Fourier Series來求給定的C、G調的聲波，並加上ADSR做音色上的改變(模擬Lab6時的鋼琴聲音)。

**操作**

Step 1:

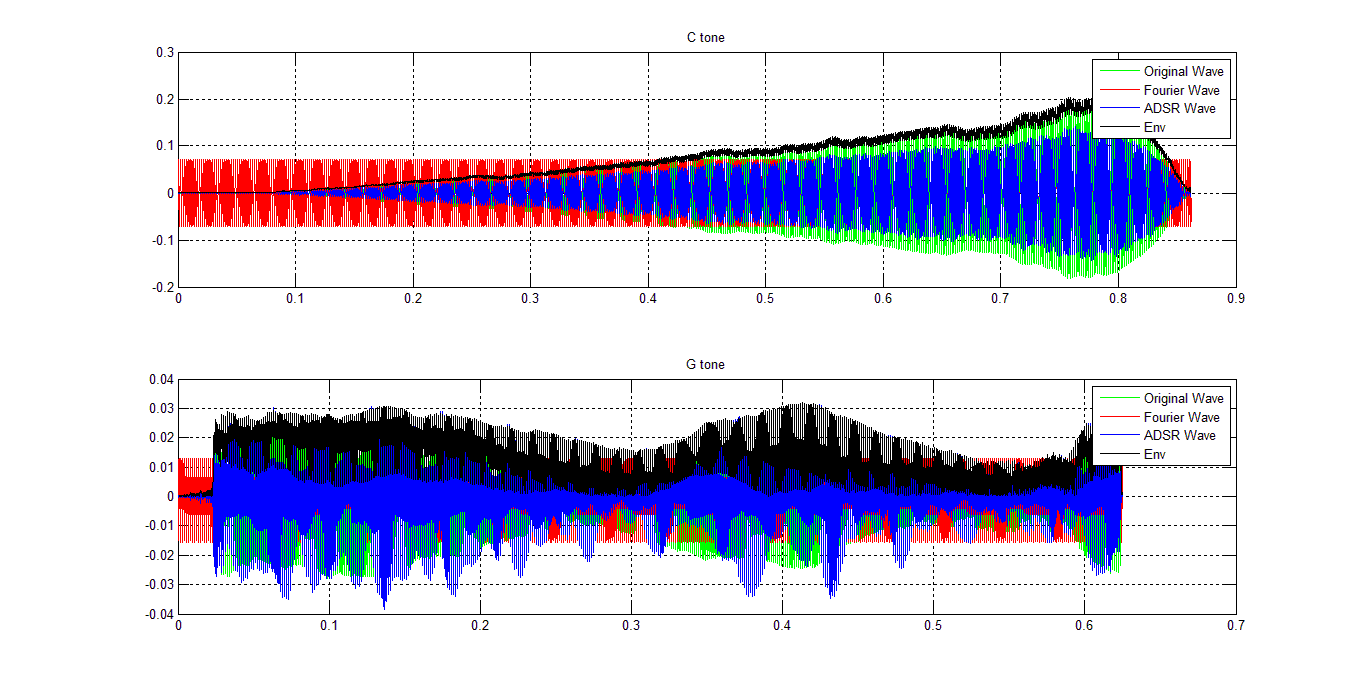
經過波形觀察，這次的兩個Input : C ,G wave皆擁有明顯的周期性(G的較為亂，而C的則是震幅越來越大)

主要套用Lab9的coef\_A.m + coef\_B.m來求得Fourier Series的Fourier coefficients。

Step 2:

利用hilbert來對原波形產生envelope，然後根據此envelope乘上處理好的Fourier Series，進而得到原本的波形。(利用放大來讓輸出更加明顯)

Lab10 Figure:



(C tone:已乘上十倍；G tone:已乘上80倍)

最後再輸出聲音出來，依序:

原本的C tone => 轉換過的C tone => 原本的G tone => 轉換過的G tone

中間以0.5s做間隔。

View more on Github: <https://github.com/kevinbird61/Signal-and-System/tree/master/Lab10>

**結果**

經過Fourier Series+ADSR的轉換後，可以由sound(Result\_C,Fs)、sound(Result\_G,Fs)來聽到轉換後類似於鋼琴聲音的C,G調音。