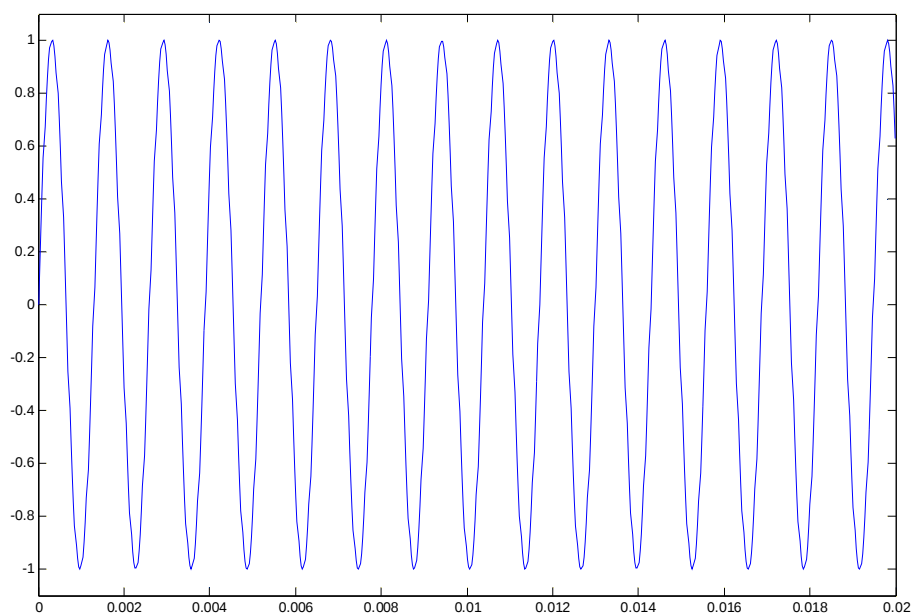


MATLAB 正弦相加和播放

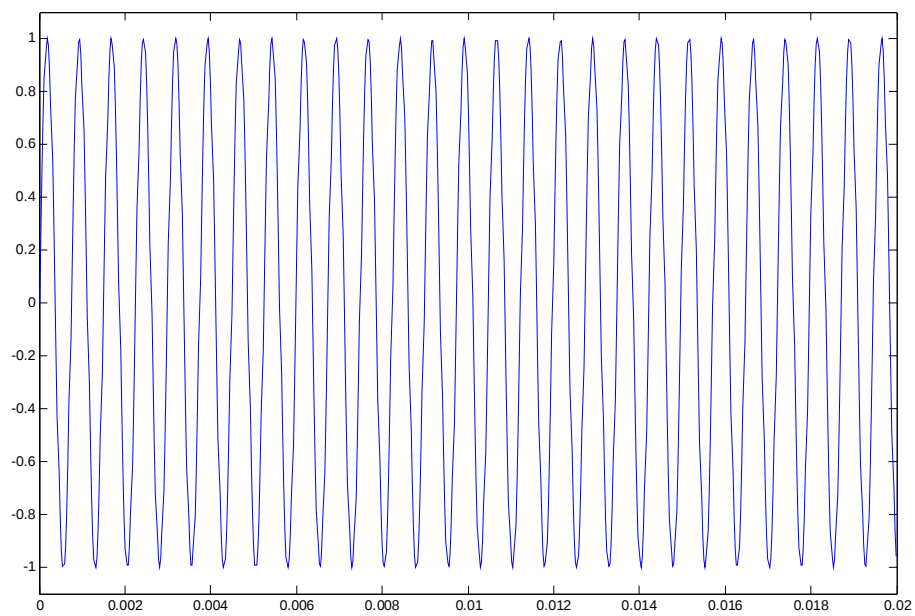
绘制第一个波形,持续时间只有 0.02 , 这是为了做图清晰而已

```
Fs=32768          %共计 32768 个点  
t=0:1/Fs:0.02     %时间持续 0.02s  
y1=sin(2*pi*770*t); %y1 波形  
plot(t,y1);  
axis([0 0.02 -1.1 1.1]); %绘制范围 xMin xMax yMin yMax
```



绘制第二个波形，升高频率

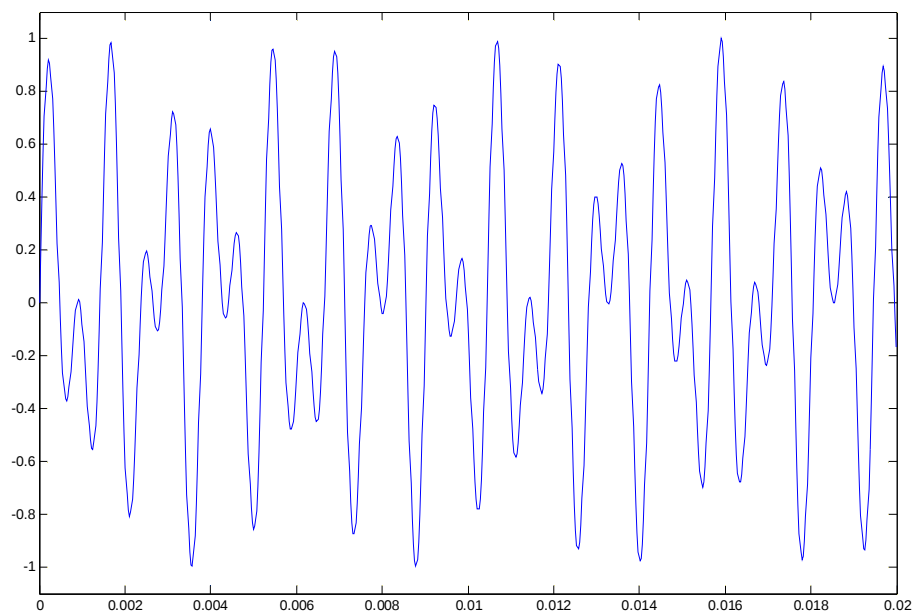
```
Fs=32768          %共计 32768 个点  
t=0:1/Fs:0.02     %时间持续 0.02s  
y1=sin(2*pi*1336*t); %y1 波形  
plot(t,y1);  
axis([0 0.02 -1.1 1.1]); %绘制范围 xMin xMax yMin yMax
```



两个波形相加

```

Fs=32768           %共计 32768 个点
t=0:1/Fs:0.02      %时间持续 0.02s
y1=sin(2*pi*770*t); %y1 波形
y2=sin(2*pi*1336*t); %y2 波形
y=(y1+y2)/2;       %合成
plot(t,y);
axis([0 0.02 -1.1 1.1]); %绘制范围 xMin xMax yMin yMax
  
```



上面是“看”到的波形，下面是“听”到的波形：

```
Fs=32768           %共计 32768 个点
t=0:1/Fs:2         %时间持续 2s
y1=sin(2*pi*770*t); %y1 波形
y2=sin(2*pi*1336*t); %y2 波形
y=(y1+y2)/2;       %合成
sound(y1,Fs);       %播放波形 1
pause;             %按任意键继续
sound(y2,Fs);       %播放波形 2
pause;             %按任意键继续
sound(y,Fs);        %播放
```

总结：MATLAB 处理能力好强大，上手也挺简单的（也许是因为搞的很浅吧）。单纯从这个实验角度来说感觉耳朵对能量更敏感一些： $y=(y1+y2)/2$ 听起来感觉到的频率比 $y1$ 和 $y2$ 都低。

最后，Matlab 保存声音的命令是 `wavwrite(y,Fs,filename)`，可以保存成音频文件。

By Zoologist@ www.lab-z.com

2011-2-27