

디지털 신호 처리 4주차 과제

201710758 휴먼지능정보공학과 김진성

```
In [1]: from __future__ import print_function, division

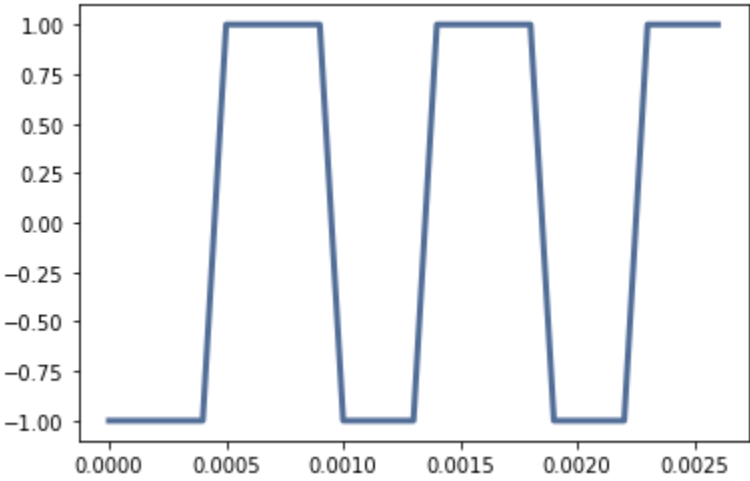
%matplotlib inline

import thinkdsp
import thinkplot
import numpy as np

from ipywidgets import interact, interactive, fixed
import ipywidgets as widgets
from IPython.display import display
```

1100Hz Square Signal이며, 초당 10000 frame을 가집니다.

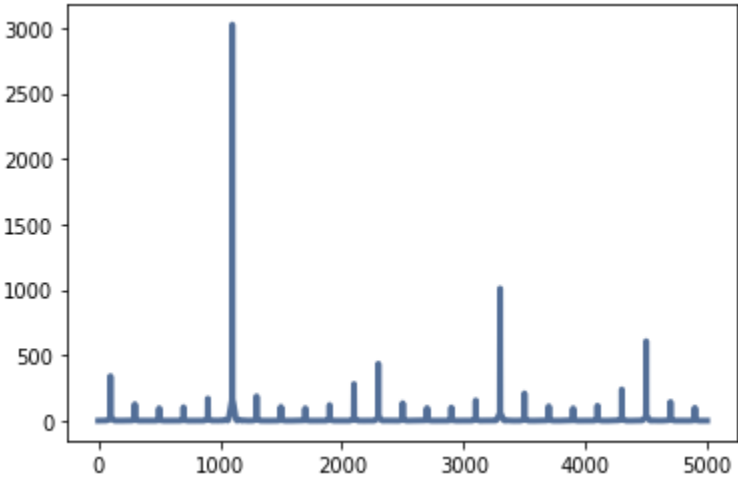
```
In [14]: signal = thinkdsp.SquareSignal(1100)
duration = signal.period*3
segment = signal.make_wave(duration, framerate = 10000)
segment.plot()
```



aliase된부분들이 많이 보입니다.

1100, 2200, 3300 ~ 이 부분에만 있어야지 하모니를 이루는데, 다른 부분에 folding되면서 들어가 버려서, 하모니를 이루지 못합니다.

```
In [13]: spectrum = wave.make_spectrum()
spectrum.plot()
```



소리또한 들어봤을때, 듣기 거슬리는 하모니를 이루지 못하는 소리가 들립니다.

```
In [12]: wave = signal.make_wave(duration=0.5, framerate=10000)
wave.apodize()
wave.make_audio()
```

Out[12]:

▶

0:00 / 0:00

🔊

⋮