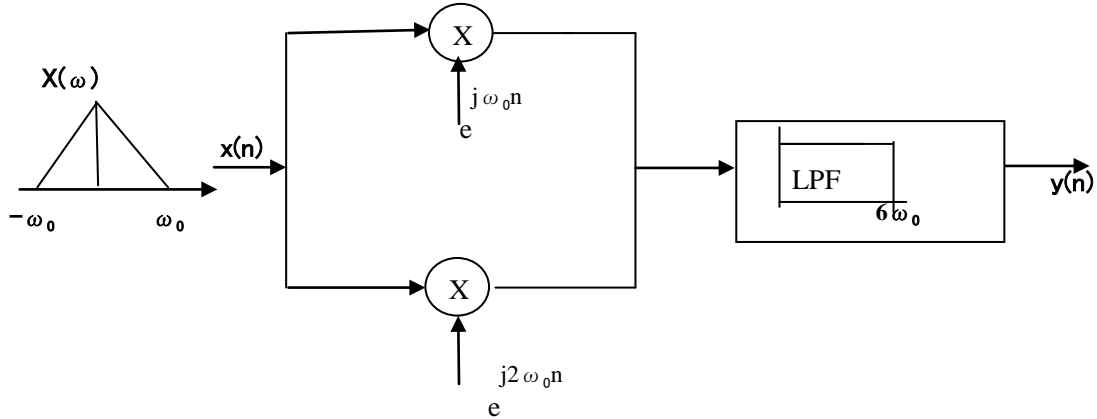
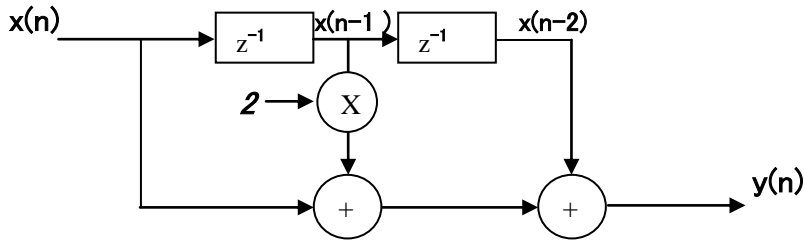


1- 次の図のような回路がある。x(nT) のフーリエ変換 X(w) が、図示されている。出力 y(nT) のフーリエ変換 Y(w) を求めよ。また、概略を示せ。ただし、T=1, $\omega_s = 4\omega_0$ とする。



Y(w) =

2- 次の図で FIR-Digital Filter の入力の周波数領域が X(w) とすると、出力の周波数領域 Y(w) を求めよ。



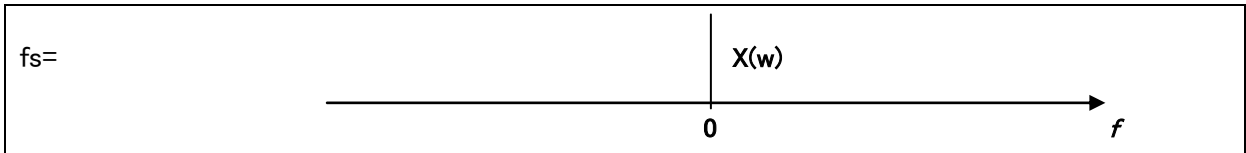
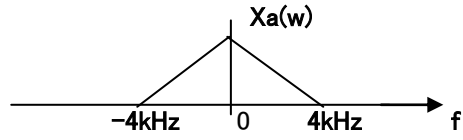
Y(w) =

3- 離散時間システムのフーリエ変換 H(w) は下記のようになる。時間領域 h(n) を求めよ。T=1 とする。

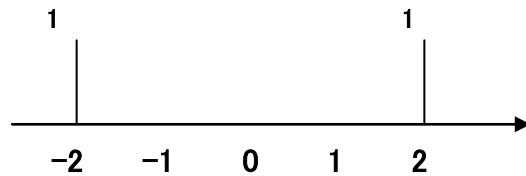
$$H(w) = 2 \cos(w)$$

h(n) =

4- 図の振幅スペクトルを持つ連続時間 $x(t)$ を $T=0.2$ msec のサンプリング周期でサンプリングした。離散時間の振幅スペクトルの概略を示せ。

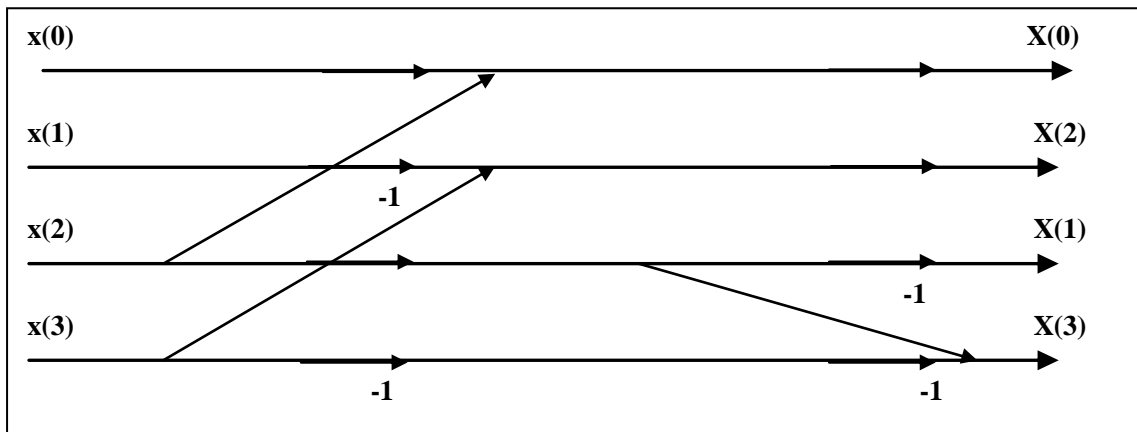


5- つぎの有限信号 $x(n)$ の DFT, $X(k)$, を求めよ。但し $N=5$ 、 $T=1$ とする。



$X(K) =$ $X(0) =$ $X(1) =$ $X(2) =$ $X(3) =$ $X(4) =$ $X(5) =$

6- 4点FFTのシグナルフロー図を完成せよ。ただし、入力信号は自然順とする。



7- N=128 点として、DFT と FFT の乗算回数を比較せよ。また、bitreversal 入力で 42 番目にどの入力サンプルが入るか。

$\frac{\text{FFT}}{\text{DFT}} = \frac{\quad}{\quad} \times (\quad)$
--

8- 以下に2次 IIR デジタルフィルターの差分方程式を表している。フィルタは安定にたる条件 **a** を求めよ。
(T=1)

$$y(n) = x(n) + a y(n-1) - 0.25 a^2 y(n-2)$$

a=

9- 次の差分方程式は、ある離散時間線形時不変システム(IIR デジタルフィルター)の入出力関係を表している。

$$y(n) = 0.5 x(n-1) + y(n-1) - 0.25 y(n-2)$$

1- デジタルフィルターの伝達関数 H(z)を求めよ。

2- システムのインパルス応答 h(n)を求めよ。

<p>1- H(z)=</p> <p>2- h(n)=</p>
--