

### コンピュータ演習 (5/24)

1. インパルス応答が(a), (b)で与えられるシステムの周波数特性を求めよ。但し、標準化周波数は8Hzとする。

$$(a) h(0) \sim h(5) = 0, 1, 2, 3, 2, 1$$

$$(b) h(0) \sim h(5) = 1, -1, 1, -1, 1, -1$$

- (1) 振幅特性と位相特性のグラフの概略図を示す。  
 (2) 周波数 = 1Hz, 2Hzにおける振幅と位相を数値で示す。

<計算プログラム> kit\_dsp\_Fourier.xlsx

2. インパルス応答が次式で与えられるシステムに  
 $h(0) \sim h(5) = 0, 0.5, 1, 0.5, 0.3, 0.1$

周波数1Hzの正弦波

$$x(n) = \cos(2\pi fnT), f = 1\text{Hz}, f_s = 8\text{Hz}$$

を入力したときの出力信号 $y(n)$ を

(a) 畳み込み和による計算

(b) 周波数特性による計算

で求め、その波形を比較せよ(\*)。

(\*)  $n = 0 \sim 4, n = 10 \sim 14$ における $y(n)$ を比較する。

(a)による計算→過渡応答+定常応答

(b)による計算→定常応答のみ

<計算プログラム> kit\_dsp\_conv-3.xlsx