第３章　複素関数の例

３．５

Output／Input は $A \cdot e^{-j \cdot \phi} = \dfrac{1}{RC \cdot j\omega + 1} = \dfrac{1}{4 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} \cdot 150j + 1} = \dfrac{1}{0.6j + 1}$

すなわち、 $A \cdot e^{-j \cdot \phi} = \dfrac{1}{0.6j + 1} \dfrac{1 - 0.6j}{1 - 0.6j} = \dfrac{1 - 0.6j}{1^2 + 0.6^2} = \dfrac{1}{1.36} - \dfrac{0.6}{1.36} j$

ゆえに、ゲインは $A = 0.857$　位相 $\phi = \tan^{-1}(0.6) = 0.54 rad = 30.964^\circ$

３．６

Output/Input は $A \cdot e^{-j \cdot \phi} = \dfrac{1}{m(j\omega)^2 + cj\omega + k} = \dfrac{1}{-\omega^2 + 1.5j\omega + 1} = \dfrac{1}{1.5j} = -\dfrac{1}{1.5} j$

ゆえに、ゲインは $A = 0.667$　位相 $\phi = \dfrac{\pi}{2} rad = 90^\circ$