

第3章 複素関数の例

3 . 5

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

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

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

3 . 6

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

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

単語

hydrodynamics	流体力学	complex function	複素関数
complex potential	複素ポテンシャル	source	吹き出し、源
sink	吸い込み	located 2a apart	2a はなれておかれた
Electromagnetics	電気磁気学	correspond to	に対応する
positive	正の	line charge	線電荷
negative	負の	perpendicularly	直角に
potential function	ポテンシャル関数	stream function	流れ関数
velocity component	速度成分	flow	流れ
plot	描く	vector field	ベクトル場
equipotential lines	等ポテンシャル線	inviscid	非粘性
incompressible	非圧縮性	fluid	液体
uniform flow	一様流れ	rotating cylinder	回転円筒
streamline	流線	map	写像する
airfoil	翼型	periodic function	周期関数
period	周期	vibration	周期
angular speed	角速度	linear system	線形システム
input	入力	output	出力.
gain	ゲイン	phase	位相
determine	決定する	flow rate	流量