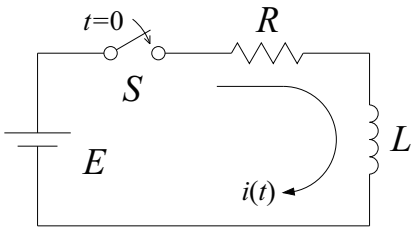
生物工学演習D -第4回-

今回の目的

□電気回路の微分方程式を立てる方法を理解する
□電気回路の微分方程式モデルの解や伝達関数をラプラス変換を用いて求める方法を理解する

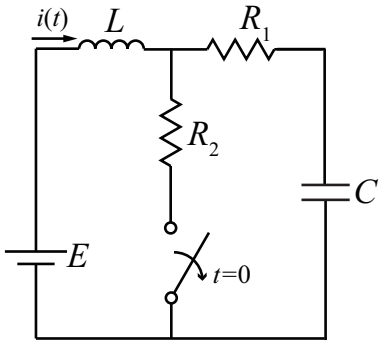
4.1

図に示す，抵抗 R とインダクタンス L からなる電気回路において，時刻 $t = 0$ においてスイッチを閉じた．このとき，回路を流れる電流 $i(t)$ を計算せよ．



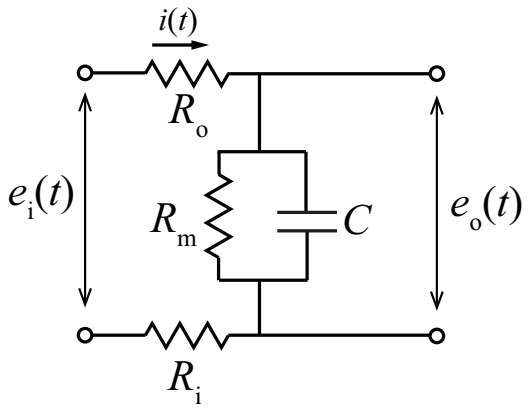
4.2

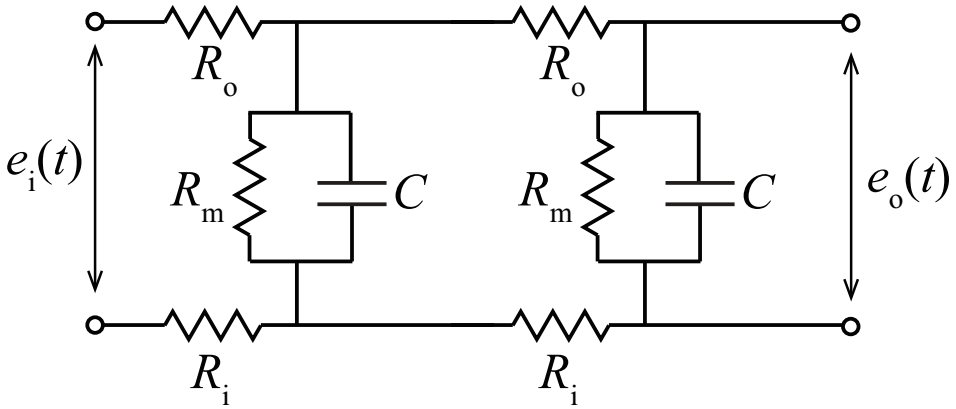
図に示す，抵抗 $R_1 = 2$，$R_2 = 3$ とインダクタンス $L = 0.5$，コンデンサ $C = 0.1$ からなる電気回路において，時刻 $t = 0$ においてスイッチを開けた．このとき，回路を流れる電流 $i(t)$ を計算せよ．



4.3

図に示す，抵抗 R_i，R_o，R_m，コンデンサ C からなる電気回路において，伝達関数 $G(s) = \frac{E_o(s)}{E_i(s)}$ を求めよ．



4.4

図に示す，抵抗 R_i，R_o，R_m，コンデンサ C からなる電気回路において，伝達関数 $G(s) = \frac{E_o(s)}{E_i(s)}$ を求めよ．