生物工学演習D -第7回-

今回の目的

□システムの極とダイナミクスの関係を理解する
□二次遅れ系について理解する

7.0 復習

以下の逆ラプラス変換を答えよ．

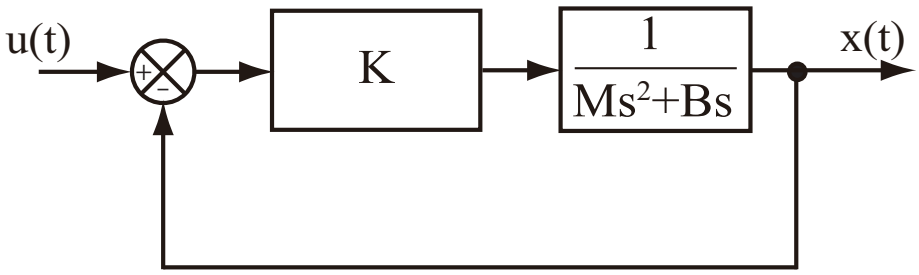
(1) $X(s) = \frac{1}{s-s_1}$

(2) $X(s) = \frac{1}{(s-s_1)^2}$

(3) $X(s) = \frac{1}{(s-s_1)^k}$

7.1

以下に示すサーボシステムを考える．ただし $K > 0$ とする．



(1) このシステムの伝達関数を求めよ．

(2) システムの極を求めよ．

(3) システムのステップ応答が最も早く定常状態へと近づく比例ゲイン K の値，範囲を答えよ．(過減衰，臨界減衰，不足減衰時の各条件における極の実部に注目しその大小を比較せよ)．

(4) $t \to \infty$ におけるステップ応答の値を求めよ．

(5) あなたがこのシステムの設計者であるときどのような K を選ぶか理由とともに答えよ