動的システムの解析と制御レポート#4(2020.9.25 出題)

学籍番号: 氏名:

提出〆切:9 月 30 日 (水)17:00（厳守)、提出先: [**ilias**] **または** [**機械建設 1 号棟 405 室（小林居室）のドアポスト (過去のレポート原本もあれば一緒に提出)**] **注意：この用紙に直接記入すること（別紙に記入しないこと）**

課題 4 一巡伝達関数が $L(s) = \dfrac{1}{2s(5s+1)} \cdot \dfrac{K}{s+1}$ と与えられる制御系を考える。このとき、以下の (1)〜(3) の問に答えよ。ただし、図 1,2 の破線は $\dfrac{1}{2s}$ のボード線図を示している。

(1) $K = 1$ とする。$L(s)$ のボード線図を折れ線近似によって図 1 に**実線**で描け。(2 点)

(2) $K = 1$ とする。図 1 にゲイン余裕と位相余裕を図示した上でそれぞれの数値を答えよ。(2 点)

(3) 位相余裕が 45° となるような定数 K を求めよ。dB 値で答えて良い。(2 点)

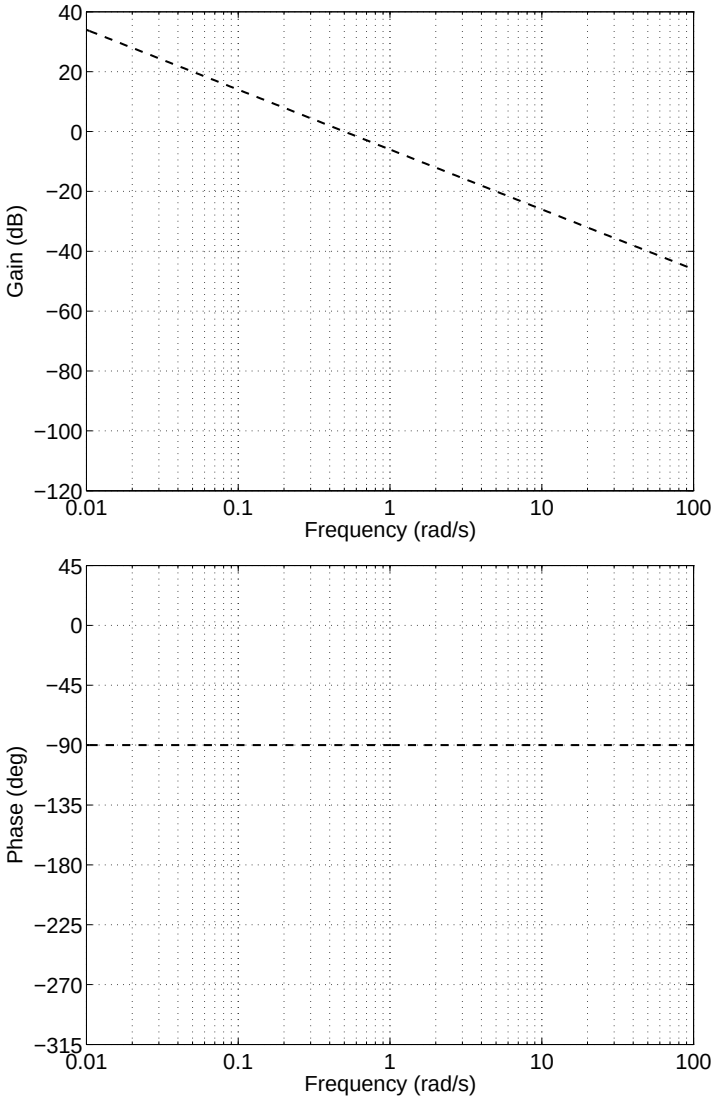

図 1：$L(s)$ のボード線図

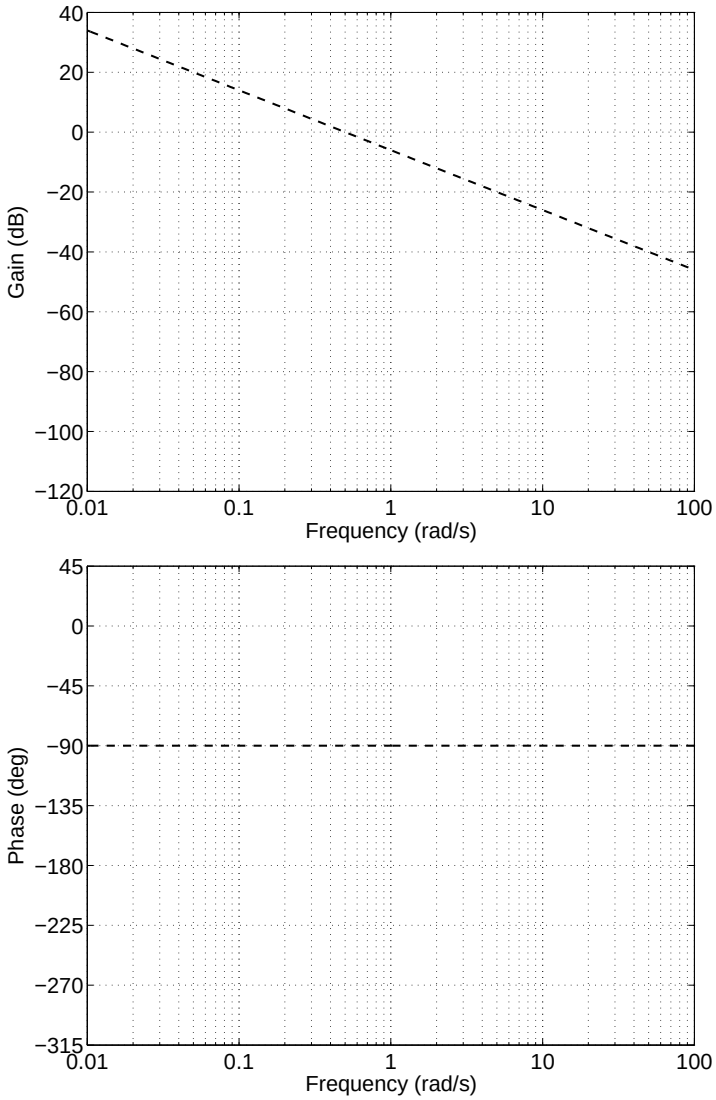

図 2：練習用