

第 12 次作业

6-2, 6-4 共 2 题

提交时间: 5 月 20 日 (周二) 下午上课之前

6-2 设单位反馈系统的开环传递函数

$$G_0(s) = \frac{K}{s(s+1)}$$

试设计一串联超前校正装置,使系统满足如下指标:

- (1) 相角裕度 $\gamma \geq 45^\circ$;
- (2) 在单位斜坡输入下的稳态误差

$$e_{ss}(\infty) < \frac{1}{15} \text{rad}$$

- (3) 截止频率 $\omega_c \geq 7.5 \text{rad/s}$ 。

6-3 已知一单位反馈系统

6-4 设单位反馈系统的开环传递函数为

$$G_0(s) = \frac{40}{s(0.2s+1)(0.0625s+1)}$$

- (1) 若要求校正后系统的相角裕度为 30° ,幅值裕度为 $10 \sim 12 \text{dB}$,试设计串联超前校正装置;
- (2) 若要求校正后系统的相角裕度为 50° ,幅值裕度大于 15dB ,试设计串联滞后校正装置。

6-5 设单位反馈系统的开环传递函数为