

南京理工大学

硕士研究生入学

自动控制原理

试卷说明：①所有答案

②本试卷共四页，请考生

将答案写在答题卡上。

科目代码：873

注意：①认真阅读

试题纸或草稿

一、(15分)已知

$Y(s)$ 的表达式。

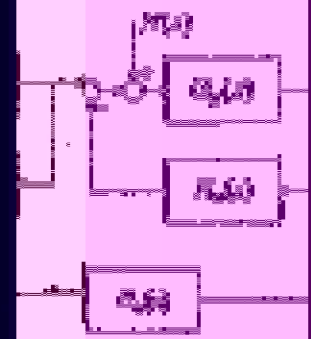


二、(15分)已知

足：超调量 $\sigma\%$

(1) 试确定参数

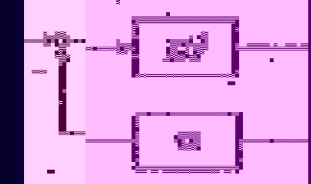
(2) 在上述参数



如下系统，若要求

试确定参数

系统为单位负反馈



三、(15分)已知

(1) 试绘制以

(2) 试确定当

四、(15分)已

系统的开环传递函数为

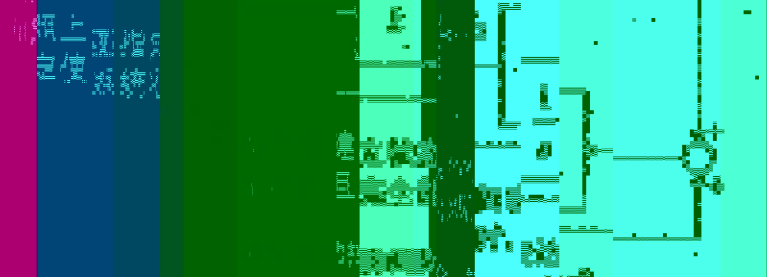
试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

$$G(s) = \frac{K(s^2 + 2s + 2)}{s^2 + 2s + 2}$$

试绘制



试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

试绘制

系统的开环传递函数为

九、(15分)某二阶非线性系统的状态方程为

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = x_2 - 3x_1 \\ \dot{x}_2 = -x_1 \end{cases}$$

系统在坐标原点处渐近稳定。

十、(15分)针对线性定常系统，证明线性变换不改变

$$x_2 - x_2^5 + \frac{2x_1x_2^5}{x_1^2 + 3}$$

系统的渐近稳定性。