

2012 年上海交通大学 816 自动控制理论考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 wcsjtu 提供

- 一、1. 举例说明闭环控制系统，并画出系统框图
2. 简述比例、积分、微分控制，并说明他们的作用和效果
3. 什么是非最小相位系统，举出 3 个不同类型的非最小相位系统
- 二、给的是 2 个冷却系统的框图，据图分析系统的被控对象、被控变量、控制变量，并说明两个框图的区别。LZ 认为一个是反馈，一个是前馈
- 三、给出系统的微分方程，求系统的单位斜坡响应
- 四、给出信流图，用梅森公式求系统的传递函数
- 五、单位负反馈系统开环传递函数 $G(s) = 3/s(s+2)(3s+1)$ 。求稳态误差系数 k_a k_p k_v 。
第二问给定输入 $r=5t+2$ ，求稳态误差
- 六、单位负反馈系统画根轨迹 $G(s) = K/s*s(s+2)$ 。第二问增加开环零点 $(s+a)$ ，当 $K=10$ 时画等效根轨迹
- 七、串联校正，题目给出了校正前和校正后的 Bode 图
 - 1、求校正前的 $G(s)$ ，校正后的 $G(s)$
 - 2、求校正装置
 - 3、画校正装置的 Bode 图
- 八、非线性，理想继电系统和 $G(s) = 10/s(s+2)(s+3)$ 串联
 - 1、画图说明系统是否存在自振
 - 2、如果存在，求自振振幅和频率
- 九、现代控制 给定一开环系统的传递函数，楼主忘了具体是多少，要求构造状态反馈，使极点配置在 -2 $-1+j$ $-1-j$ ，并求出系统动态方程和传递函数

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。