

## 2012 年浙江大学 845 自动控制理论考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 zhouyu0615 提供

第一题 给出一个加速度计，具体就是弹簧和物体，阻尼器之间的受力分析，建立微分方程并说明测加速度的原理。

第二题 给出一个系统框架图，有误差输入，求满足误差信号完全消除，达到对系统输出没影响的目标，就是全补偿条件。

第三题 给出一个带零点的二阶系统传递函数，要求拉斯变化求输出以及超调量。

第四题 给出一个单位反馈的  $e(t)$ ，要求系统传递函数和开环函数，阻尼比。

第五题 给出一个带参数  $K$  的开环传递函数，要求系统在正负反馈情况下都稳定的  $K$  的取值范围，并画出根轨迹。

第六题 给出一个最小相位的系统的奈奎斯特曲线，从负 180 先减少然后又增大，最终以负 90 终结于原点，求系统的传递函数构造，并说明参数之间的关系，根据图形判断  $K$  值得范围与稳定性的关系。

第七题 给出一个离散系统的结构图，要求输出的  $Y(Z)$  和  $Y(Z)/R(Z)$ 。

第八题 给出保持器和一个二阶连续函数串联的函数

第一问 先  $Z$  变换求出脉冲传递函数，再用  $W$  变换求，用劳斯判据求系统稳定的  $K$  值的范围

第二问 求动态响应临界单调衰减的  $z$  和  $k$ ，并画出根轨迹。

第三问 给出输入信号  $R$ ，求稳态误差。

第九题 给出一个状态空间的函数，可控可观性，以及状态反馈系统的设计问题。

第十题 给出一个状态结构图，并标出了状态变量，要求根据选定的状态变量简列状态空间函数。第二问是根据第一问的求出的函数，判断可控可观性。第三问，就是在第二问基础上，如果可控，就根据他给出的参数，进行观测器设计，如果不可控，就要求规范分解系统，得到可控不可控的子系统。

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](mailto:suggest@kaoyan.com)。