

## 2013 年华东理工大学 816 控制原理考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 dz 秋水提供

第一题，数学模型部分：给出  $r(t)$  与  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, n_1, n_2, c(t)$  之间的微分方程，求  $C(S)/R(S), C(S)/N_1(s), C(S)/N_2(S)$ 。十五年来第一题第一次变化，不过思路很简单，依次画出从  $R(S)$  到  $C(S)$  的信号流图，用梅逊公式求出传递函数。

第二题，时域分析的题目：给出一个开环传函  $G(S)$ ，输入为  $r(t)=\sin 2t$ ，求输出响应和误差，具体怎么着忘了，思路就是  $r(t)$  化成  $R(S)$ ，乘以  $G(S)$  得  $C(S)$ ，误差就是  $\lim_{s \rightarrow 0} (s/1+G(S)H(S))$

第三题，还是时域的题给出一个单位反馈， $e(0)=0, e'(0)=1$ ，求输出和误差。之前复习，时域的内容都没复习，所以心态很好，能做几分就多捞几分做的不是很好。

第四题，根轨迹的题：两小问独立的，第一问忘了什么了，第二问是给开环传函画根轨迹，确定系统稳定  $K$  的范围。

第五题，频域的题，昨晚整整喝了一瓶红酒，实在想不起来是什么了。。。

第六题，离散采样的题：求  $T$  范围使系统稳定。

第七题，非线性的题：非线性部分是带死区的，描述函数给出来了。线性部分是带二阶震荡的开环传递函数，问是否存在自振，若存在求频率和幅值。

第八题，线控部分：独立两问（1）给开环传函，a 写出可控不可观矩阵方程 b 写出可观不可控方程 c 写出不可观不可控方程

（2）给出状态空间方程  $ABC$ ，求传递函数

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。

