

北京化工大学 2013—2014 学年第二学期

《微弱信号检测》期末考试试卷

课程代码	E	E	E	4	5	2	0	0	E
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 任课教师：_____ 分数：_____

题号	一	二	三	四	总分
得分					

一、填空题（共 30 分，每空 2 分）

1. 狭义噪声的特点_____；干扰的特点_____。
2. 已知 I_N^i 是第 i 次测量时的噪声值，则对于电流测量系统，其有效噪声电流为_____。
3. 响应度是指_____； $S_d =$ _____。
4. 信噪比的定义是_____。
5. 暗电流噪声的特点_____；消除暗电流噪声的措施（1）_____（2）_____。
6. 要使放大器的噪声最小，放大器的输入电阻应取_____。
7. 高频电磁的干扰常采用_____来消除。
8. 非周期相移的主要电路是_____；
9. 数字平均器的工作模式有（1）_____（2）_____（3）_____。

二、简答题（共 20 分，每道题 4 分）

1. 设计低噪声放大器时应注意几点？

2. 画出 LIA 的框图并简述每部分的功能。

3. PMT 的噪声分为哪几类？试写出各类噪声产生的原因。

4.简述 OMA 的应用。

二、设计题（共 10 分）

利用一种你在本学期学过的微弱信号检测的方法去设计一个能补偿光源强度起伏的测量电路，画出框图并简述测量的工程。