无线话筒的设计与实现 （24秋）

一、实现目的及达到的要求

1、了解模拟电路的EDA技术原理，能够使用分析设计工具对通信电路进行仿真分析和简单的优化设计。

2、熟悉常用电子器件的功能、作用、和主要性能指标，能够选择合适的器件来实现所需的电路。了解电子电路设计的基本方法，能独立完成电路的安装、调试和指标测量，具备解决工程实际问题的初步能力。

二、实验仪器

1、数字示波器 TDS210 0~60MHz 1台

2、频谱分析仪 GSP-827 0~2.7GHz 1台

3、直流稳压电源1台

4、数字万用表 FLUKE 1块

5、焊台

三、软件环境：

立创EDA。

四、实验内容及步骤

1、查阅有关无线发射电路、射频元器件等资料；基于网上的方案或者教师提供的3个备选方案之一，设计无线话筒的调频放大匹配等电路；

2、使用立创EDA绘制话筒放大器电路原理图；

3、绘制PCB板图；

4、发出至嘉立创制作电路板；

5、焊接、安装电路并进行调试；

6、验收；

7、撰写提交实验报告。

五、实验报告要求

1、实验目的;

2、实验电路分析：说明本实验电路的工作原理;

3、实验原理与步骤：说明被测指标的意义和测量方法、接线图等，写出实验步骤和各步骤得到的实验结果、数据等;

4、结果分析：对实验数据进行处理、分析，得出电路指标、特性曲线、变化趋势或其他结果，并与理论分析或计算相比较，说明结果正确与否及误差来源;

5、实验总结：对通信电子线路实验整体总结。

六、附件材料清单

1、无线话筒设计备选方案3个.docx

2、通信电子线路23秋无线话筒设计进度表.xlsx

3、通信电子电路实验ADS软件介绍.pdf

4、实验6元件推荐表.xls

5、电路设计简介.ppt

6、PCB板下单教程.docx

7、PCB设计要求.txt

七、实验报告要求

# 作品名称

作者（小四号黑体）：作者名字（小四号楷体）.(学校班级学号中文)

**摘要（请简要说明方案选择和设计本作品之动机、功能、特性、实用性，限300字以内，）**

关键词（小四号黑体）：至少要有一个有工程背景；要在篇名和摘要中出现过；不用缩写词（小四号楷体）

**Name of the Work(四号Times New Roman居中)**

**作者英文:** Name(小四号Times-bold).(学校英文)

**Abstract:** Content(小四号Times-bold).

**Keywords(小四号Times New Roman)**:Content(小四号Times-bold);

后面的都不用再分节了

# 1 作品概述

（建议包括：背景分析、相关工作、特色描述及应用前景分析等，）

正文内容。（小四号宋体）

**1.1 标题**（小四号宋体加粗）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

1.1.1标题（ 小四号宋体）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

以上四级标题【段落】设置段前段后为“0.5行”

正文中的层级

（1）××××××。（正文1级层级，小四号宋体）

① ×××××××××××××××××××××。（正文2级层级，小四号宋体）

◆ ×××××××××××××××××××××。（正文3级层级，小四号宋体）

# 2 作品设计与实现

（建议包括：系统方案、实现原理、设计计算、硬件框图、功能、指标等）

正文内容。（小四号宋体）

**2.1 标题**（小四号宋体加粗）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

2.1.1标题（ 小四号宋体）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

以上四级标题【段落】设置段前段后为“0.5行”

正文中的层级

（1）××××××。（正文1级层级，小四号宋体）

① ×××××××××××××××××××××。（正文2级层级，小四号宋体）

◆ ×××××××××××××××××××××。（正文3级层级，小四号宋体）

# 3 作品测试与分析

（建议包括：测试方案、测试环境搭建、测试设备、测试数据、结果分析等，含各种图）

正文内容。（小四号宋体）

**3.1 标题**（小四号宋体加粗）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

3.1.1标题（ 小四号宋体）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

以上四级标题【段落】设置段前段后为“0.5行”

正文中的层级

（1）××××××。（正文1级层级，小四号宋体）

① ×××××××××××××××××××××。（正文2级层级，小四号宋体）

◆ ×××××××××××××××××××××。（正文3级层级，小四号宋体）

# 4 总结

（建议对本作品的工作进行总结，1000字以内，约1页）

正文内容。（小四号宋体）

**4.1 标题**（小四号宋体加粗）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

4.1.1标题（ 小四号宋体）

正文内容：要求同上。（小四号宋体）

以上四级标题【段落】设置段前段后为“0.5行”

正文中的层级

（1）××××××。（正文1级层级，小四号宋体）

① ×××××××××××××××××××××。（正文2级层级，小四号宋体）

◆ ×××××××××××××××××××××。（正文3级层级，小四号宋体）

参考文献：（小四号黑体）

[1] [连续出版物]作者.文题[J].刊名，年，卷(期)：起止页码.（中英文对照）

[2] [专著]作者.书名[M].出版地：出版者，出版年：起止页码.

[3] [论文集]作者.文题[C]//论文集.论文集出版地：论文集出版者，出版年：起止页码.

[4] [专利]申请者.专利名[P].国名及专利号，发布日期.

[5] [在线电子文献]作者.文题[EB/OL].[下载日期].[http://…](http://…,/). （小四号宋体）

# 附录

（含源代码和程序清单，扩展应用系统电路图，应用资料与参考文献目录）

图表格式参考：

* + 图片要求全部为自己的作品，清晰准确。
  + 图片格式可以为.jpg .bmp .tif。
  + 图片要在内容之后，不能先出现图片，内容中再进行介绍。
  + 所有的图片在正文中均需要提到，介绍图片方式为“如图1所示”。
  + 图片编号要与正文一致，统一用阿拉伯数字连续编号，如：图1、图2、……。
  + 图片要有图题，如：图1 ×××电路（小四号宋体）。图片和图题均居中，图中文字用小四号宋体。
* 一幅图如有若干幅分图，均应编分图号，用(a)×××，(b) ×××，(c) ×××,...... 按顺序编排，例如：

图示

描述已自动生成

**表的要求：**

* 表全部采用全框表。
* 表要在内容之后，不能先出现表，内容中再进行介绍。
* 表的编号要与正文一致，统一用阿拉伯数字连续编号，如：表1、表2、……。
* 表要有表题，如：表1 ×××表（小四号宋体）。表和表题均居中，表中文字用小四号宋体。

**公式要求：**

公式中的变量要用斜体，常量用正体，向量用斜体加粗

公式应另起一行，居中编排，较长的公式可换行，等号对其。

如有必要，重要公式后可进行编号，公式号应置于小括号中，如式（2）。写在右边行末，中间不加虚线；

范例：

 式（1）

式中： *q* —— 灌水器流量/L·h-1；*kd* —— 流量系数；*H* —— 工作压力/ｍ；*x* —— 流态指数。

（此处，“式中：”改为顶格）