|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 预习报告 | 实验记录 | 分析讨论 | 总成绩 | |  |  |  |  | | 专业： | 物理学类 | 年级： | 2022级 | | 姓名： | 周新鹏 | 学号： | 22344191 | | 日期： | 2024.9.27 | 教师签名： |  | | 评分： |  |  |  |   **蓝牙音箱的焊接和调试** |
| 【实验目的】  ①基于LM4863放大电路探究放大倍数与输入电压的关系  ②基于LM4863放大电路探究放大倍数与频率的变化关系曲线  【仪器用具】   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 仪器用具名称 | 数量 | 主要参数（型号，测量范围，测量精度等） | | 1  2  3 | 焊锡丝  蓝牙音箱  电烙铁 | 1条  1  1 |  |   【电路分析】  LM4863芯片电路分析：  （实验中R1等于4.7KΩ）  根据反相比例放大电路可知，Amp1A的放大倍数A=，所以放大倍数A＝-20/4.7≈-4.26，根据虚短虚断原理，如图标注的位置电压绝对值相同，但由于Amp2A是同相比例放大器，所以放大4.26倍，U0/Uin=4.26-(-4.26)=8.52倍 |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 专业： |  | 年级： |  | | 姓名： |  | 学号： |  | | 室温： |  | 实验地点： |  | | 学生签名： |  | 评分： |  | | 日期： |  | 教师签名： |  |   **蓝牙音箱的焊接和调试**  【实验内容、步骤、结果】  1、完成蓝牙音箱的焊接和调试    2、.用KICAD画图    3、探究放大倍数与输入交流电压的关系（在1kHz条件下）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 交流电压有效值Vrms/mV | 偏移电压VDC/mV | 输出电压Uo/V | 放大倍数 | | 20 | 10 | 0.159 | 7.95 | | 30 | 15 | 0.241 | 8.033333 | | 40 | 20 | 0.322 | 8.05 | | 50 | 25 | 0.403 | 8.06 | | 60 | 30 | 0.485 | 8.083333 | | 70 | 35 | 0.565 | 8.071429 | | 80 | 40 | 0.647 | 8.0875 | | 90 | 45 | 0.729 | 8.1 | | 100 | 50 | 0.811 | 8.11 | | 110 | 55 | 0.892 | 8.109091 |   经过计算发现20mV时，数据有较大误差，因此可怀疑为粗大误差。  对剩余数据分析：    发现图像呈现线性的关系，但观察斜率可发现斜率十分低，在误差范围内不断趋于0，因此可认为放大倍数趋于不变。  计算算术平均值为A=8.065468615。  4、探究放大倍数与频率的关系曲线：（交流信号有效值：100mV，偏移量:50mV）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 频率Hz | 放大倍数 | 1500 | 7.97 | | 10 | 2.29 | 2000 | 7.8 | | 15 | 3.30 | 2500 | 7.60 | | 20 | 4.15 | 3000 | 7.39 | | 25 | 5.43 | 4000 | 6.94 | | 30 | 5.88 | 5000 | 6.47 | | 35 | 6.24 | 7000 | 5.59 | | 40 | 6.54 | 9000 | 4.82 | | 45 | 6.79 | 10000 | 4.49 | | 50 | 7.39 | 20000 | 2.51 | | 70 | 7.70 | 30000 | 1.65 | | 90 | 7.80 | 40000 | 1.18 | | 100 | 8.04 | 50000 | 0.84 | | 150 | 8.14 | 100000 | 0.06 | | 200 | 8.18 |  |  | | 250 | 8.20 |  |  | | 300 | 8.21 |  |  | | 350 | 8.21 |  |  | | 400 | 8.21 |  |  | | 450 | 8.21 |  |  | | 500 | 8.21 |  |  | | 600 | 8.20 |  |  | | 700 | 8.18 |  |  | | 800 | 8.16 |  |  | | 900 | 8.13 |  |  | | 1000 | 8.11 |  |  |     根据图像可明显发现放大频率随频率变大而先上升再下降。  【实验过程中遇到的问题】  芯片烧坏了一个 |