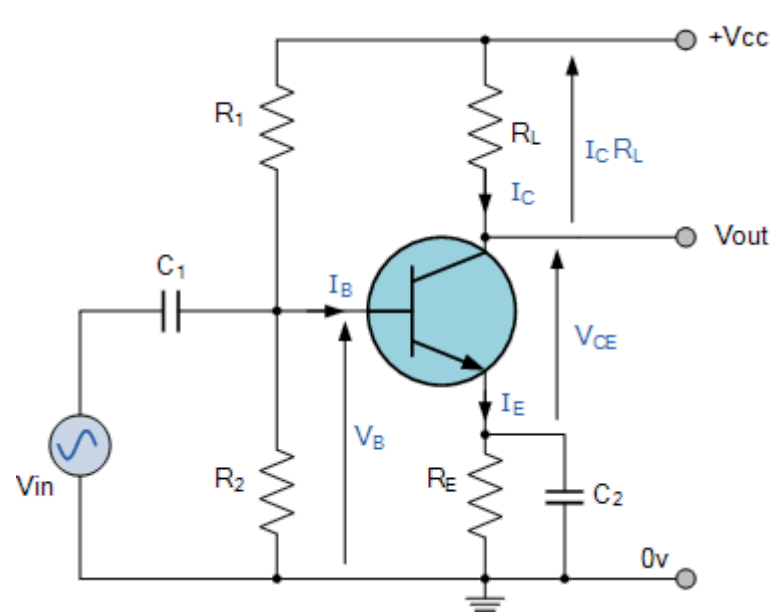


## 放大器总结

**放大器**广泛用于电子电路中，使电子信号变大而不以任何其他方式影响它

一般来说，我们将放大器视为家庭中使用的收音机、CD 播放器和立体声音响中的音频放大器。在放大器摘要部分中，我们研究了基于单个双极晶体管的放大器电路，如下所示，但我们可以使用几种不同类型的晶体管放大器电路。

### 典型的单级放大器电路



## 放大器 小信号放大器总结

- 小信号放大器也称为**电压放大器**。
- 电压放大器有 3 个主要属性：**输入电阻**、**输出电阻**和**增益**。
- 小信号放大器的增益是放大器“放大”输入信号的量。
- 增益是输出除以输入的比率，因此没有单位，但以符号 (A) 表示，最常见的晶体管增益类型为电压增益( **$A_v$** )、**电流增益 ( $A_i$ )**和**功率增益 ( $A_p$ )**
- 放大器的功率增益也可以用**分贝**或简单的**dB**来表示。
- 为了在 A 类放大器中放大所有输入信号且不失真，需要直流基极偏置。
- 直流偏置将放大器的 Q 点设置在负载线的中间位置。
- 这种直流基极偏置意味着即使没有输入信号，放大器也会消耗功率。
- 晶体管放大器是非线性的，不正确的偏置设置会对输出波形产生大量失真。
- 太大的输入信号会因削波而产生大量失真，这也是幅度失真的一种形式。
- 负载线上 Q 点的不正确定位将产生**饱和削波**或**截止削波**。
- **共射极放大器**配置是所有使用双极结型晶体管的通用电压放大器电路中最常见的形式。
- **共源放大器**配置是使用结型场效应晶体管的所有通用电压放大器电路中最常见的形式。

## BJT 放大器与 JFET 放大器比较

范围	共发射极 放大器	共源 放大器
电压增益, ( $A_V$ )	中等偏上	中等偏上
电流增益, ( $A_i$ )	高的	很高
功率增益, ( $A_P$ )	高的	很高
输入电阻, ( $R_{in}$ )	中等的	很高
输出电阻, ( $R_{out}$ )	中等偏上	中等偏上
相移	180 <sup>度</sup>	180 <sup>度</sup>

## 放大器 大信号放大器概述

- 大信号放大器也称为**功率放大器**。
- 功率放大器可以细分为不同的类别，例如：
  - A 类放大器 – 输出设备在整个输入周期内都导通。
  - B 类放大器 – 输出设备仅在输入周期的 50% 内导通。
  - AB 类放大器 – 输出设备在超过 50% 但低于 100% 的输入周期内导通。
- 理想的功率放大器将向负载提供 100% 的可用直流功率。
- A 类放大器是最常见的功率放大器形式，但其效率等级仅低于 40%。
- B 类放大器的效率比 A 类放大器高约 70%，但会产生大量失真。
- 当没有输入信号时，B 类放大器消耗的功率非常少。
- 通过使用“推挽”输出级配置，可以大大减少失真。
- 然而，简单的推挽式 B 类功率放大器由于其截止点偏置，可能会产生高水平的**交越失真**。
- 预偏置电阻器或二极管将有助于消除这种交叉失真。

- B 类功率放大器可以在其输出级中使用变压器或互补晶体管来制作。

## 阅读放大器中的更多教程

- [1. 放大器简介](#)
- [2. 共发射极放大器](#)
- [3. 共源JFET放大器](#)
- [4. 放大器失真](#)
- [5.甲类放大器](#)
- [6. B类放大器](#)
- [7. 放大器中的交叉失真](#)
- [8. 放大器总结](#)
- [9. 发射极电阻](#)
- [10.放大器类](#)
- [11. 晶体管偏置](#)
- [12.放大器的输入阻抗](#)
- [13. 频率响应](#)
- [14.MOSFET放大器](#)
- [15.AB类放大器](#)
- [16. 公共集电极放大器](#)
- [17. 公共基极放大器](#)
- [18.分相器](#)

## 24 条评论

## 加入对话

Error! Please fill all fields.

在这里写下您的评论

☐ 通过电子邮件通知我后续评论。

提交

• 赫尔曼·罗伯特

输入220v交流电到晶体管，100dc输入基极，发射极是多少，基极只施加直流电？

发表于[2022 年 10 月 30 日 | 下午 5:38](#)

[回复](#)

• 马塞洛·法达

感谢优秀的教学

发表于[2021 年 12 月 4 日 | 凌晨 2:56](#)

[回复](#)

• 马丁

你好早上好。  
我正在寻找类似的教程，但关于 “C 类放大器 BJT 和 FET 晶体管” 。  
请问你能帮帮我吗？  
谢谢

发表于[2021 年 3 月 29 日 | 下午 2:24](#)

[回复](#)

• 维维安·阿斯特里奇

我想要一个 3 伏圆盘电池、用于驻极体到耳机放大器的三个晶体管放大器的电路和接线图。谢谢

发表于[2021 年 3 月 14 日 | 上午 10:03](#)

[回复](#)

• 什里帕德·蓬坦贝卡

亲爱的，我想在0-5v信号中放大10mv到60mv信号.....我可以用上述电路做到这一点吗？请回复我。

发表于[2020 年 8 月 10 日 | 下午 4:01](#)

[回复](#)

- 伊尔比·埃诺克

谢谢

发表于[2020 年 7 月 28 日 | 晚上 9:59](#)

[回复](#)

- 伊纳穆丁

不

发表于[2020 年 6 月 27 日 | 下午 1:31](#)

[回复](#)

- 克里希纳

有助于理解电路

发表于[2020 年 3 月 30 日 | 上午 7:59](#)

[回复](#)

- 阿伦D

对于扬声器，建议使用哪种放大器电路。

发表于[2020 年 2 月 27 日 | 中午 12:20](#)

[回复](#)

- 苏吉斯·库马尔

我从你们的网站获得了更好的信息

发表于[2019 年 12 月 5 日 | 上午 5:08](#)

[回复](#)

- 斯坦利的儿子

它有助于

发表于[2019 年 11 月 6 日 | 中午 12:54](#)

[回复](#)

- 小型的

另一个很棒的页面，谢谢。（从本页到下一页的链接目前正在跳过第 9、10 和 11 章。（我刚刚在第 7 页报告了类似的问题，其中到下一页的链接跳过了第 8 页，我不打算类似的细节再次打扰您。）

发表于[2019 年 10 月 6 日 | 凌晨 3:27](#)

[回复](#)

- 特维内阿马齐科·乔尔

我需要有关放大器的更多信息

发表于[2019 年 6 月 15 日 | 晚上 7:25](#)

[回复](#)

- 马赫什

兄弟请将此网站制作为Android应用程序，这将有助于我们通过应用程序轻松学习

发表于[2018 年 12 月 18 日 | 凌晨 1:54](#)

[回复](#)

- 塞缪尔

每当我打开它时，我的放大器电源就会停止，它只能打开两秒钟。

发表于[2018 年 2 月 5 日 | 下午 4:25](#)

[回复](#)

- 希曼什亚达夫

了解放大器非常有帮助，我们的知识水平非常高。关于学习

发表于[2018 年 2 月 5 日 | 下午 3:18](#)

[回复](#)

- 纳格什

当我们身边没有书的时候真的很有帮助.....而且也很容易理解.....

发表于[2017 年 10 月 25 日 | 下午 5:48](#)

[回复](#)

- 姆万贾达

我希望在您的帮助下了解更多。

发表于[2017 年 4 月 4 日 | 11:00 AM](#)

[回复](#)

- *延迟时间*

谢谢。非常有帮助

发表于[2016 年 8 月 31 日 | 早上 6:29](#)

[回复](#)

- *你的个人成绩*

本教程非常有效，任何类型的学生都可以理解。此外，请尝试添加更多有关该主题的问题。

发表于[2016 年 7 月 7 日 | 凌晨 2:41](#)

[回复](#)



[Close](#)