

СУЧАСНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ СХЕМ

Сучасні технології – це наука, яка застосовується для практичних цілей з метою полегшення та прискорення виконання завдань. За допомогою новітніх програм можна конструювати будівлі, вдосконалювати двигуни, аналізувати фізичні схеми, моделювати ситуації та отримувати результат. Важливо також використовувати спеціальні програмні засоби для аналізу ланцюгів електронних пристроїв на складному рівні.

Micro-Cap – це професійна програма, яка була створена у 1982 році компанією Spectrum Software. Вона дозволяє створювати електричні ланцюги в графічному редакторі і аналізувати отримані дані, що дозволяє самостійно складати рівняння та проводити моментальний розрахунок. Всі параметри та номінали елементів можуть бути змінені в залежності від різних факторів. Програма має бібліотеки електронних компонентів, які можна поповнювати, анімовані деталі та набір аналізів.

Приклади застосування:

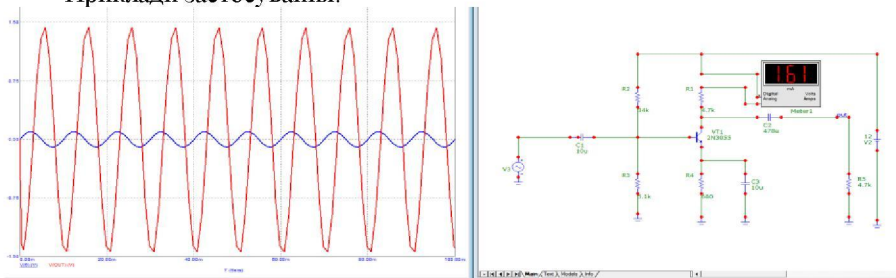


Рисунок 1 – Одно-каскадний підсилювач звуку.

Схема із зворотним негативним зв'язком одно каскадного підсилювача звука на базі біполярного транзистора 2N3055 (рис.1). За допомогою внутрішньо вбудованого осцилографа в програму, ми можемо перевірити частотні характеристики підсилювача, помітити спотворення звуку, та в режимі онлайн «підганяти» схему до ідеальних умов.

Proteus VSM – це програма, яка допомагає зібрати електронний пристрій та перевірити його роботу на екрані комп'ютера. Вона складається з двох частин: ISIS, яка дозволяє створювати електронні схеми, та ARES, яка допомагає створити друковану плату для цієї схеми. Програма має вбудовану

бібліотеку з понад 6000 електронних компонентів та можливість підключення віртуального пристрою до портів USB та COM комп'ютера. Proteus VSM підтримує різні компілятори та може експортувати моделі електронних компонентів із програми PSpice. Але варто пам'ятати, що симуляція не дає абсолютно точного результату, тому потрібно бути обачним та чітко уявляти кінцевий результат.

Приклади застосування:

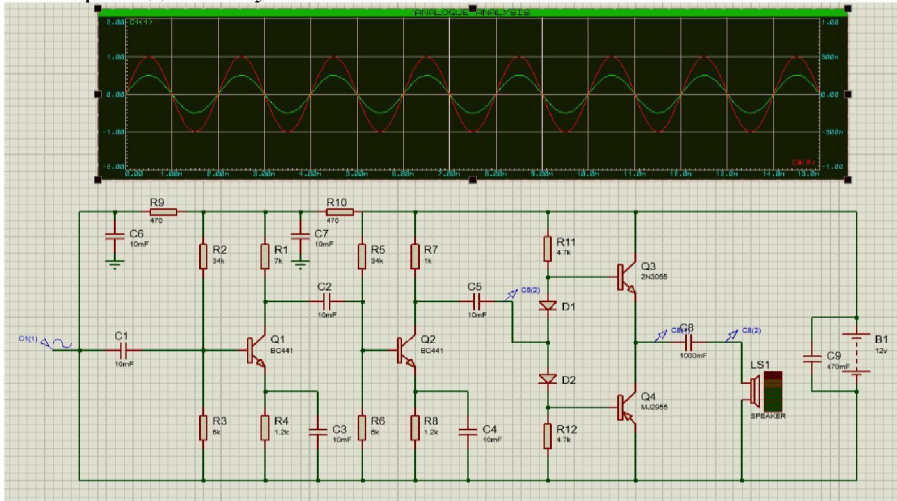


Рисунок 2 – Трьох-каскадний підсилювач звука з кінцевою комплементарною парою.

Схема трьох каскадного підсилювача звука класу АВ, на біполярних транзисторах (рис.2), останній каскад зібраний на комплементарній парі, для збільшення рівня вихідного сигналу. Відповідно до аналізу можна зробити висновок стосовно схеми, на вході (зелена лінія = 500mV) на виході підсилювача ми бачимо (червона лінія), що сигнал збільшився до 1В (в 2 рази), та повністю відтворює форму без спотворень сигналу.