

РАСЧЕТ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ

Студент гр. 113317 Шлыкевич Ю.В.,
ст. преподаватель О.В. Дубровина
Белорусский национальный технический университет

Усилители электрических сигналов, применяются во многих областях современной науки и техники [3]. Особенно широкое применение усилители имеют в радиосвязи и радиовещании, радиолокации, радионавигации, радиопеленгации, телевидении, звуковом кино, дальней проводной связи, технике радиоизмерений, где они являются основой построения всей аппаратуры. Кроме того, усилители широко применяются в телемеханике, автоматике, счетно-решающих и вычислительных устройствах, в аппаратуре ядерной физики, химического анализа, геофизической разведки, точного времени, медицинской, музыкальной и во многих других приборах.

Расчет усилителей, а также других электрических схем, требует базовых знаний как электроники, так и электротехники. Сложность состоит в необходимости многократного обращения к справочной литературе.

Задачами данного проекта являлась разработка в среде Delphi прикладной программы, которая позволяет автоматизировать описанный процесс. Данное приложение позволяет рассчитывать принципиальные электрические схемы каскада усиления, стабилизатора напряжения и выпрямителя, как по отдельности, так и в режиме совместного расчета; обеспечивает выбор нелинейных элементов (транзисторов, стабилитронов и диодов) данных схем, а также обеспечение возможности визуального просмотра электрических схем, по которым производят расчет. Программа имеет классическое расположение компонентов на форме и не содержит повторяющегося кода.

Предлагаемое приложение может использоваться как для показательного расчета, так и ее можно использовать для практических целей, так как при ее написании использованы все реальные значения параметров нелинейных элементов [1-3]. Реализованный алгоритм расчета был многократно использован на практике.

Литература

1. Галкин, В.И. Полупроводниковые приборы / В.И. Галкин, А.Л. Булычев, В.А. Прохоренко. – Мн., 1987.

2. В помощь радиолюбителю: Справочные материалы по полупроводниковым приборам / Сост. И.Н. Алексеева. – 1991. – Вып. 111/В80.

3. В помощь радиолюбителю: Полупроводниковые диоды / Сост. В. Замятин. – 1991. – Вып. 111/В80.