

РЕФЕРАТ

Объем 133 с., рис. 19, табл. 30, источников 18, прил. 2.

Разработка широкополосного усилителя мощности для измерителя комплексных сопротивлений.

Ключевые слова: широкополосный усилитель мощности, дифференциальный каскад, фазоинверсный каскад, класс АВ, отрицательная обратная связь, блок питания.

Цель работы: разработка широкополосного усилителя мощности для использования в составе измерителя комплексных сопротивлений.

Объектом исследования является усилитель мощности как ключевой элемент измерительного тракта для определения параметров пассивных радиоэлементов (резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности).

Предмет исследования: схемотехнические и конструктивные решения широкополосного усилителя мощности, работающего на низкоомную нагрузку в режиме класса АВ с общей отрицательной обратной связью.

Метод исследования: теоретический обзор существующих методов измерения комплексных сопротивлений и схемотехнических решений усилителей, анализ достоинств и недостатков аналогов, расчет параметров каскадов, выбор элементной базы, моделирование амплитудно-частотных и фазочастотных характеристик.

Теоретическая значимость: проведен анализ и систематизация технической информации о схемотехнике широкополосных усилителей мощности, методах частотной коррекции и обеспечения устойчивости, классах усиления и их влиянии на энергоэффективность.

Полученные результаты: получен опыт в разработке широкополосного усилителя мощности, разработанную электрическую принципиальную схему и чертеж печатной платы можно использовать при серийном производстве, устройство экономически выгодно и превосходит аналог по основным техническим параметрам.