

Реферат

магистерской аттестационной работы

на тему:

«Исследование особенностей проектирования фотодиодных усилителей»

Филатова Александра Александровича

Актуальность работы

Актуальность данной дипломной работы связана с потребностью в улучшении характеристикам блоков оптической системы, в частности фотодиодного усилителя, который определяет чувствительность и скорость работы оптической системы.

Цель работы

Целью данной работы является анализ особенностей проектирования фотодиодных усилителей для работы в режиме пакетной передачи данных, обладающих высокой помехоустойчивостью, возможностью работы в широком динамическом диапазоне входного сигнала при большой емкости фотодиода.

Задачи, которые решаются в работе

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

1. Анализ существующих схем фотодиодных усилителей, обеспечивающих высокую помехоустойчивость;
2. Анализ существующих схем фотодиодных усилителей, обеспечивающих возможность работы в широком динамическом диапазоне входного сигнала.
3. Анализ решений обеспечивающих возможность работы при большой емкости фотодиода;

4. Исследование возможных схем фотодиодных усилителей с улучшенными характеристиками.

Полученные результаты

В результате выполнения работы были получены следующие результаты:

- Исследована схема фотодиодного усилителя с улучшенной помехоустойчивостью при меньшем количестве компонентов по сравнению с известными схемами.
- Предложены рекомендации для реализации схем с каскодом регулируемым затвором при повышенной емкости фотодиода;

Научная новизна

Научная новизна работы заключается в предложенном схемотехническом решении, обеспечивающим возможность работы с большой емкостью фотодиода в режиме пакетной передачи данных.

Практическая ценность

Практическая ценность работы заключается в проведенных исследованиях работы предложенной схемы фотодиодного усилителя.

Выводы и рекомендации

В результате исследований была предложена схема фотодиодного усилителя, обладающая преимуществами как дифференциальных схем (высокая помехоустойчивость) так и схем с одним выходом (меньшее количество компонентов).

Работа содержит 53 с., 44 рис., 8 источников.

Ключевые слова: ФОТОДИОДНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ, ПАКЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ, ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ.