

циклически до тех пор, пока не будет произведено необходимое количество независимых испытаний.

Список использованных источников

1. Айвазян С.А. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 471 с.
2. Ермаков С. М., Михайлов Г.А. Статистическое моделирование. – 2-е изд., дополн. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982. – 296 с.
3. Коварцев А.Н. Современные технологии разработки тестирования программных средств. – Самара: СГАУ, 1999. – 150 с.
4. Соболев И.М., Статников Р.Б. Выбор оптимальных параметров в задачах со многими критериями - М.: Наука, 1981.

ОЦЕНКА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ

Д.В. Панюхин, Д.В. Федоров

Самарский государственный аэрокосмический университет. г. Самара

Непрерывный рост числа сердечнососудистых заболеваний в настоящее время формирует требования к созданию более совершенных приборов и методов диагностики сердечнососудистых патологий. Автоматизированный анализ электрокардиографических сигналов, используемый в данных приборах, позволяет существенно повысить эффективность диагностики, а также снизить количество ошибок. Первичным звеном аппаратных средств диагностики ЭКГ являются входные цепи усиления, при построении которых необходимо учитывать особенности выделения полезного сигнала на фоне помех.

Обобщенная структурная схема устройства регистрации электрокардиографического сигнала показана на рис. 1. Устройство содержит блок электродов 1, инструментальный усилитель 2, драйвер нейтрального электрода 3, усилитель переменного напряжения 4, модулятор 5, элемент развязки 6, демодулятор 7, оконечный усилитель 8.

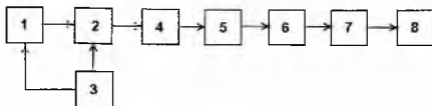


Рис. 1. Структурная схема устройства регистрации ЭКГ

При оценке помехоустойчивости данного прибора основное внимание было уделено блокам модуляции-демодуляции. В связи с этим, была поставлена задача – исследовать характеристики блоков, реализующих АИМ и ШИМ модуляции. В качестве параметров оценки использовалось сравнение уровня шумов, соотношений сигнал/шум, а также динамических диапазонов. В частности, при использовании АИМ - модуляции уровень шумов составил 25 мВ, соотношение сигнал/шум – 32 дБ, динамический диапазон – 26 дБ. Аналогично, для ШИМ – модуляции: уровень шумов – 20 мВ, соотношение сигнал/шум – 28 дБ, динамический диапазон – 24 дБ. Таким образом, при построении устройств регистрации ЭКГ предпочтительным является использование ШИМ - модуляции.

ПЛАНАРНЫЙ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЙ ДЕФЛЕКТОР ГРАДИЕНТНОГО ТИПА ДЛЯ ВОЛОКОННОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ

В.Д. Паранин, Е. Пантелей, О.Г. Бабаев

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

Введение

Электрооптические дефлекторы (ЭД) – элементы, обеспечивающие непрерывное или дискретное отклонение светового пучка. Дополнительно ЭД выполняют функции оптических модуляторов и коммутаторов, применяются в устройствах лазерной локации, системах литографии. К настоящему времени разработаны ЭД различных типов: поляризационные, дифракционные, интерференционные [1], градиентные и др. Основные усилия разработчиков направлены на снижение управляющих электрических напряжений и мощностей, увеличение предельных углов отклонения свето-