



Лабораторный практикум «Спектральный и корреляционный анализ»

Цель практикума — ознакомить студентов с применением корреляционных и спектральных методов обработки на примере выделения периодического сигнала из шума.

Теория

Спектральный анализ

- ✓ Теорема Котельникова
- ✓ Наложение частот, теорема Найквиста
- ✓ Спектральная плотность мощности
- ✓ Метод периодограмм

Корреляционный анализ

- ✓ Автокорреляционная функция
- ✓ Полоса частот
- ✓ Отношение сигнал/шум

Цикл практических работ

Оборудование

- ✓ Плата сбора данных (National Instruments E или M-серии)
- ✓ Коммутационная панель, соединительные кабели

Задачи

- ✓ Иллюстрация эффекта наложения частот
- ✓ Влияние временного окна, модуляции на спектр
- ✓ Получение оценки СПМ методом периодограмм
- ✓ Выделение сигнала из шума
- ✓ Оценка корреляционной функции гармонического сигнала
- ✓ Качественное подавление шума с помощью корреляции
- ✓ Выделение сигнала из шума с помощью корреляционной функции

Программное обеспечение:

