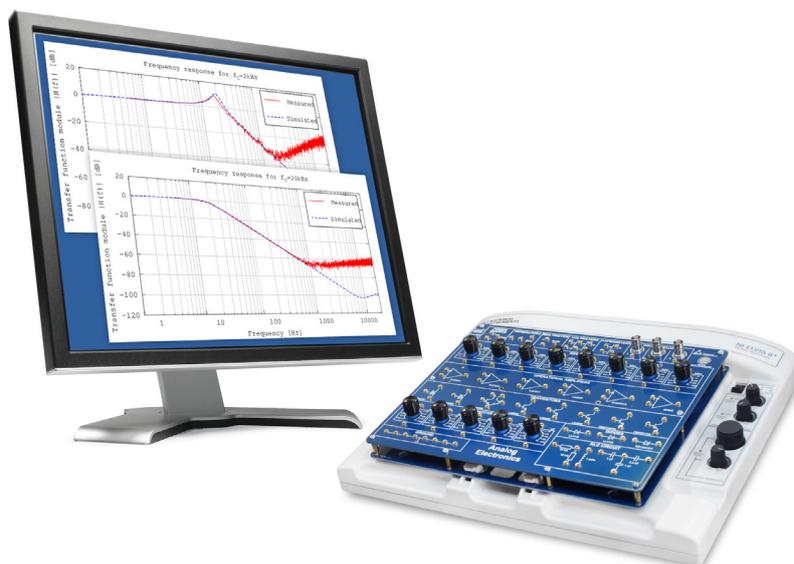


Основы аналоговой электроники



Обзор

Лабораторный практикум «Основы аналоговой электроники» предназначен для проведения практических экспериментов с целью изучения характеристик аналоговых электрических компонентов, а также методов составления и принципов функционирования электрических цепей.

В процессе проведения лабораторных работ изучаются принципы работы конденсатора и катушки индуктивности, а также последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов и конденсаторов. Исследуются характеристики различных полупроводниковых компонентов и схемы на основе диодов, транзисторов и операционных усилителей.

Лабораторный практикум реализован с помощью инструментальных средств компании National Instruments. Программное обеспечение разработано в графической среде программирования LabVIEW.

Практикум разработан для студентов высших и средних специальных учебных заведений, изучающих курс «Основы электроники» и смежные с ним дисциплины.

Функциональные особенности

- 34 эксперимента по основам аналоговой электроники
- Удобный в использовании графический интерфейс пользователя
- Выбор лабораторных работ из меню
- Пошаговые инструкции по выполнению работ
- Графическое представление экспериментальных результатов

Оборудование и программы

- Платформа NI ELVIS
- Плата «Analog Electronics»
- Программное обеспечение
- Руководство пользователя

Основы аналоговой электроники

Список лабораторных работ

1. Закон Ома
2. Правила Кирхгофа
3. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов
4. Принцип работы конденсатора (заряд и разряд конденсатора)
5. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов
6. Принцип работы катушки индуктивности (накопление и отдача энергии магнитного поля)
7. Понятие реактивного сопротивления
8. Низкочастотные и высокочастотные RC фильтры
9. Характеристики диода
10. Характеристики стабилитрона
11. Дiodный мост, выпрямитель
12. Дiodные ограничители
13. Выходные характеристики биполярного транзистора
14. Биполярный транзистор в качестве ключа
15. Биполярный транзистор в качестве усилителя
16. Эмиттерный повторитель
17. Мультивибратор в автоколебательном и ждущем режимах
18. Полевой транзистор в качестве ключа
19. Полевой транзистор в качестве усилителя
20. Компаратор на ОУ
21. Триггер Шмитта
22. Неинвертирующий усилитель на ОУ
23. Повторитель напряжения
24. Инвертирующий усилитель на ОУ
25. Инвертирующий сумматор на ОУ
26. Интегратор на ОУ
27. Дифференциатор на ОУ
28. Логарифмический усилитель на ОУ
29. Антилогарифмический усилитель на ОУ
30. Управляемый напряжением ограничитель на ОУ
31. Однополупериодные и двухполупериодные выпрямители на ОУ
32. Генератор синусоидальных колебаний
33. Генератор напряжения треугольной формы
34. Генератор напряжения пилообразной формы