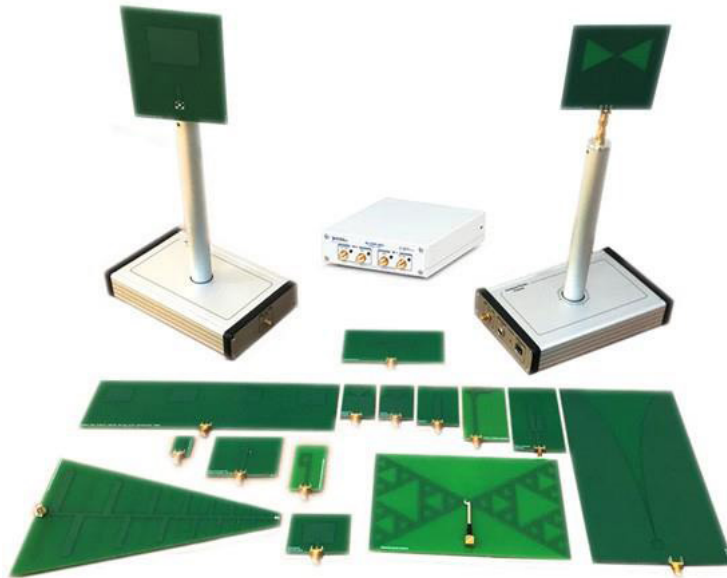


Лабораторный курс по микрополосковым антеннам



Обзор

«Лабораторный курс по микрополосковым антеннам» является учебной программой для изучения основных принципов работы антенн, их разновидностей, характеристик и основ передачи сигналов.

Система используется в учебном процессе для ознакомления пользователя с параметрами антенн и проведения практических занятий по антенным измерениям. Лабораторный практикум предназначен для получения знаний в следующих областях:

- Основы теории антенн
- Параметры антенн
- Измерение параметров антенн
- Базовые знания по конструированию микрополосковых антенн

Студенты имеют возможность, используя программные средства, выполнять измерения с дальнейшей визуализацией результатов измерения в виде графиков.

Функциональные особенности

- Выбор лабораторных работ из меню
- Простой в использовании графический интерфейс пользователя
- Практические эксперименты с радиочастотной системой
- Пошаговые инструкции по выполнению работ

Оборудование и программы

- NI USRP-2901
- Комплект антенн
- Опорно-поворотное устройство с креплением для антенн
- Источник питания для опорно-поворотного устройства
- Программное обеспечение
- Руководство пользователя

Лабораторный курс по микрополосковым антеннам

Практические занятия

1. Изучение разновидностей антенн:

- Монопольная антенна трубчатой формы (sleeve monopole antenna)
- Монопольная антенна трапециевидальной формы (trapezoidal monopole antenna)
- Монопольная антенна (G, L, T monopole antennas)
- Двухдиапазонная монопольная антенна (dual-band monopole antenna)
- Дипольная антенна типа “петлевой вибратор” (printed folded dipole antenna)
- Логопериодическая антенна (log-periodic antenna)
- Фрактальная антенна типа “треугольник Серпинского” (Sierpinski bow-tie antenna)
- Антенна типа “Вивальди” (microstrip - fed Vivaldi antenna)

2. Изучение основных параметров антенн:

- Диаграмма направленности
- Коэффициент усиления
- Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН)
- Коэффициент отражения
- Входное сопротивление антенны
- Ширина диаграммы направленности по уровню половинной мощности (HPBW)
- Ширина диаграммы направленности на уровне нулевой мощности (FNBW)

3. Сравнение основных характеристик антенн

4. Сравнение результатов измерения с теоретическими сведениями

