

Електронна версія конспекту лекцій дисципліни «Основи телебачення та телевізійні системи (ОТТС)»:

Електронний навчально-методичний фонд .

Автор: Пархоменко В.Л., к.т.н. ,доцент

Рік публікації: 2015

Категорія: Кафедра Радіотехнологій

Електронна версія конспекту лекцій містить наступні 9 лекцій:

Лекція 1. Принципи радіозв'язку. В лекції висвітлені такі питання:

1. Історичний екскурс.
2. Генератор високої частоти.
3. Радіозв'язок.
4. Радіолокація.
5. Радіохвилі.
6. Антени.
7. Застосування радіозв'язку.

Лекція 2. Радіо-передавальні пристрої. В лекції висвітлені такі питання:

1. Основні функціональні вузли радіопередавача.
3. Класифікація радіо-передавальних пристроїв.
4. Технічні показники радіопередавача.
5. Особливості підсилювачів потужності радіо-передавальних пристроїв.
6. Загальні відомості про генератор із зовнішнім збудженням і використовуваних активних елементах.
7. Принцип роботи генераторів з зовнішнім збудженням.
8. Генерування високочастотних коливань.

Лекція 3. Радіоприймальні пристрої. В лекції висвітлені такі питання:

1. Призначення та види радіоприймальних пристроїв.
2. Основні показники радіоприймальних пристроїв.
3. Структурні схеми радіоприймачів.

Лекція 4. Фізичні основи телебачення. В лекції висвітлені такі питання:

1. Основні характеристики зорового аналізатора.
2. Фізичні основи передачі зображення.
3. Приймально-передаюча трубка.
4. Апаратні засоби використання ПТ.
5. Передача кольорового зображення.
6. Фізичні основи побудови телевізійного приймача.

7. Блок розгортки.
8. Модуль кольоровості.
9. Відеотракт телевізійного приймача .
10. УЕВТ.

Лекція 5. Основні принципи функціонування телевізійних систем. В лекції висвітлені такі питання:

1. Приймальна та приймаюча частини ТВ-приймача.
2. Електронно-оптичні перетворювачі.
3. Передавальні телевізійні трубки.
4. Твердотільні перетворювачі на основі ПЗЗ.
5. Конструкція кольорового масочного кінескопа.
6. Особливості телевізійної розгортки.
7. Загальна структурна схема телевізійної системи.

Лекція 6. Формування телевізійного сигналу. В лекції висвітлені такі питання:

1. Принцип передачі кольорового зображення.
2. Сумісність кольорового телебачення.
3. Частотний спектр повного колірною телевізійного сигналу.
4. Системи кольорового телебачення.
5. Система кольорового телебачення NTSC.
6. Особливості кодування і декодування системи PAL.
7. Особливості кодування системи SECAM.
8. Особливості декодування системи SECAM.

Лекція 7. Конструктивні особливості телевізійної апаратури. В лекції висвітлені такі питання:

1. Історія розвитку телебачення.
2. Принципи передачі відео зображення.
3. Принципи передачі відео зображень рухомих об'єктів.
4. Узагальнена структурна схема телевізійної системи.
5. Способи розгортки зображення.
6. Основні параметри розкладу зображення і відеосигналу.
7. Види модуляції, які використовуються в телебаченні.
8. Сприйняття кольору.
9. Основні закони змішування кольорів.
10. Класифікація давачів ТВ сигналів.
11. Принцип накопичення світлової енергії.
12. Передавальні трубки з фотодіодним шаром.
13. Передавальні трубки з електронним перенесенням

зображення.

14. Твердотільні здавачі.
15. Давачі сигналу для кольорового телебачення.
16. Класифікація відтворювальних пристроїв.
17. Кінескопи чорно-білого телебачення
18. Електронний прожектор.
19. Кінескопи кольорового телебачення.
20. Загальні відомості.
21. Масочний кінескоп із дельтовидним розташуванням прожекторів.
22. Плазмові панелі.
23. Рідкокристалічні (LCD) панелі/матриці, TFT-панелі.
24. Проекційні телевізори і прожектори.
25. Загальні принципи побудови системи цифрового телебачення.
26. Узагальнена структурна схема системи цифрового телебачення.
27. Цифрова фільтрація телевізійного сигналу.

Лекція 8. Особливості побудови телевізійних систем. В лекції висвітлені такі питання:

1. Принципи передачі сигналу мовного телебачення по радіоканалу.
2. Мовні системи кольорового телебачення.
3. Система кольорового телебачення SECAM-III
4. Короткі відомості про системи кольорового телебачення NTSC, PAL.
5. Способи модуляції, використовувані в цифровому телебаченні.
6. Квадратурна амплітудна модуляція (QAM).
7. Квадратурна фазова маніпуляція (QPSK).
8. Спосіб частотного ущільнення з ортогональними несучими (OFDM).
9. Багаторівнева амплітудна модуляція з частково пригніченою несучою і бічний смугою частот (VSB).
10. Стандарти цифрового наземного телевізійного мовлення.
11. Концепція побудови цифрових телевізійних систем.
12. Принципи функціонування стандарту цифрового наземного телебачення DVB-T
13. Класифікація вітчизняних сучасних приймачів
14. Структурна схема телевізора уніфікованої моделі четвертого покоління
15. Конструкція телевізорів п'ятого покоління.
16. Приймальні пристрої цифрових телевізійних сигналів.
17. Сучасні телевізори. Телевізори з технологією SMART TV.

Лекція 9. Мережі телевізійного мовлення. В лекції висвітлені такі питання:

1. Структура передавальної мережі телевізійного мовлення
2. Передача телевізійних сигналів по супутникових ліній зв'язку
3. Принципи супутникового мовлення
4. Особливості побудови приймально-передаючих пристроїв системи безпосереднього телевізійного мовлення.
5. Особливості передачі аналогових телевізійних сигналів по радіорелейних лініях
6. Системи кабельного телебачення
7. Способи побудови систем кабельного телебачення на коаксіальному кабелі.
8. Мережі цифрового інтерактивного кабельного телебачення.
9. Стільникові системи телебачення.
10. Контроль і вимірювання в телевізійних системах передачі.