

Електронна версія конспекту лекцій дисципліни «Системи та мережі радіо та телевізійного мовлення»:

Електронний навчально-методичний фонд .

Автор: Казіміренко В.Я., к.т.н. , доцент

Рік публікації: 2015

Категорія: Кафедра Радіотехнологій

Електронна версія конспекту лекцій містить наступні 9 лекцій:

Лекція 1. Загальні принципи цифрового телебачення.

В лекції висвітлені такі питання:

1. Особливості подання відеосигналів у цифровому телебаченні
2. Формати перетворення компонентного відеосигналу в цифрову форму
3. Принципи стискаючого кодування

Лекція 2. Особливості стандарту MPEG-4 (H.264).

В лекції висвітлені такі питання:

1. Можливості стандарту H.264
2. Переваги та основні недоліки стандарту H.264
3. Підтримка стандарту H.264
4. Принципи завадостійкого каналного кодування сигналів зображення і звуку
5. Порядок операцій по захисту від помилок в передавальній і прийом частинах систем цифрового телебачення
6. Принципи скремблювання
7. Зовнішнє кодування з використанням кодів Ріда-Соломона
8. Переміщення і деперемеження
9. Внутрішнє згорткове кодування
10. Модуляція в системах цифрового телевізійного мовлення
11. OFDM

Лекція 3. Системи і стандарти цифрового телебачення

В лекції висвітлені такі питання:

1. Загальні відомості про цифрових системах (наземного ефірного, супутникового і кабельного телебачення) та основних стандартах (ATSC, DVB, ISDN) цифрового телебачення
2. Особливості стандарту ATSC
3. Загальні відомості про стандарт DVB
4. Особливості стандарту ISDB

Лекція 4. Стандарти наземного ефірного цифрового телебачення DVB-T I DVB-T2

В лекції висвітлені такі питання:

1. Стандарт наземного ефірного телевізійного мовлення DVB-T. Загальна характеристика стандарту DVB-T
2. Особливості використання та параметри COFDM
3. Методи модуляції несучих в груповому сигналі COFDM

4. Особливості неієрархічного та ієрархічного режимів модуляції
5. Структура кадру COFDM
6. Зовнішнє і внутрішнє завадостійке каналне кодування
7. Особливості промислового зразка приймача стандарту DVB-T

Лекція 5. Стандарти наземного ефірного цифрового телевидення DVB-T I DVB-T2

В лекції висвітлені такі питання:

1. Стандарт наземного ефірного телевізійного мовлення DVB-T2. Загальна характеристика стандарту DVB-T2
2. Особливості перетворення цифрових потоків в передавальних і приймальних системах стандарту DVB-T2. Класифікація і структура цифрових потоків
3. Особливості завадостійкого каналного кодування в стандарті DVB-T2
4. Особливості COFDM в стандарті DVB-T2
5. Структура кадру DVB-T2
6. Особливості переміщення в стандарті DVB-T2
7. Поворот сигнального сузір'я і циклічні Q затримки
8. Використання режиму MISO
9. Зменшення відношення пікової до середньої потужності передачі
10. Додаткові функції стандарту DVB-T2

Лекція 6. Стандарти супутникового цифрового телебачення DVB-S і DVB-S2

В лекції висвітлені такі питання:

1. Загальні відомості про системи і стандартах супутникового цифрового телевізійного мовлення
2. Стандарт DVB-S. Особливості перетворення цифрових потоків в передавальних і приймальних системах стандарту DVB-S.
4. Методи модуляції і завадостійкого кодування

Лекція 7. Стандарти супутникового цифрового телебачення DVB-S і DVB-S2

В лекції висвітлені такі питання:

1. Стандарт DVB-S2. Загальна характеристика стандарту
2. Особливості перетворення цифрових потоків в передавальних і приймальних системах стандарту DVB-S
3. Методи модуляції і завадостійкого кодування в стандарті DVB-S2
4. Розподіл поляризаційно-частотних ресурсів супутникових ретрансляторів

Лекція 8. Цифрове телебачення з використанням ір (IPTV)

В лекції висвітлені такі питання:

1. Загальні відомості про IP телебаченні. Визначення IPTV і його основні характеристики
2. Архітектура, основні концепції, типові мережеві структури і служби IPTV
3. Основні варіанти передачі відеосигналів в IPTV
4. Базові послуги IPTV
5. Основні параметри якості IPTV та вимоги до них
6. Використання мережі WiMAX як перспективної середовища передачі IPTV

Лекція 9. Кабельне цифрове телебачення.

В лекції висвітлені такі питання:

1. Загальні відомості про системи кабельного телебачення
2. Структура цифрової мультисервісної мережі кабельного телебачення
3. Принципи побудови головної станції системи цифрового кабельного телебачення стандарту DVB-C
4. Особливості приймачів-декодерів абонентів цифрового кабельного телебачення стандарту DVB-C
5. Основні виграші кабельних операторів при впровадженні стандарту DVB-C