

СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ З РУХОМИМИ ОБ'ЄКТАМИ

Вступ

РОЗДІЛ 1. ВИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМ РАДІОЗВ'ЯЗКУ РУХОМОЇ СЛУЖБИ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ

- 1.1. Системи радіозв'язку рухомої служби
 - 1.1.1. Пейджингові системи
 - 1.1.2. Системи транкінгового зв'язку
 - 1.1.3. Системи рухомого супутникового зв'язку
 - 1.1.4. Стільникові системи мобільного зв'язку
 - 1.1.5. Широкосмугові мережі з підтримкою мобільності
- 1.2. Цифрові стільникові системи мобільного зв'язку
- 1.3. Узагальнена структура цифрових стільникових систем мобільного зв'язку
- 1.3. Запитання для самоперевірки

РОЗДІЛ 2. РАДІОКАНАЛ СТІЛЬНИКОВИХ СИСТЕМ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

- 2.1. Втрати на поширення радіохвиль
- 2.2. Затінення
- 2.3. Завмирання
- 2.4. Розширення затримки і ширина смуги когерентності
- 2.5. Допплерівське розширення і час когерентності
- 2.6. Кутове розширення і відстань когерентності
- 2.7. Статистики перетину рівня і тривалості завмирань
- 2.8. Умови виникнення маломасштабних завмирань
- 2.9. Емпіричні моделі втрат на поширення радіохвиль
 - 2.9.1. Модель SUI для стандарту IEEE 802.16
 - 2.9.2. Модель COST231-Уолфіш-Ікегамі
 - 2.9.3. Модель COST231-Уолфіш-Ікегамі з виправленням Хата
 - 2.9.4. Модель COST-231 Хата-Окамури
 - 2.9.5. Модель COST-231 Хата-Окамури-IP Wireless
 - 2.9.6. Модель ECC-33
 - 2.9.7. Модель MOPEN
 - 2.9.8. Модель Кся-Бертоні
- 2.10. Приклади до розділу 2
- 2.11. Запитання для самоперевірки

РОЗДІЛ 3. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ СТІЛЬНИКОВИХ СИСТЕМ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

- 3.1. Формування зон обслуговування в системах мобільного зв'язку
 - 3.1.1. Загальні питання проектування телекомунікаційних чарунок
 - 3.1.2. Принцип повторного використання частот
 - 3.1.3. Типові методи формування зон обслуговування
 - 3.1.3.1. Статистичний спосіб формування стільника
 - 3.1.3.2. Середньопересічена місцевість
 - 3.1.3.3. Сильнопересічена місцевість
 - 3.1.3.4. Детермінований спосіб
 - 3.1.4. Спрощене планування класичної системи стільникового зв'язку
- 3.2. Схеми розподілу каналів у стільникових мережах
 - 3.2.3. Основні категорії схем розподілу каналів
 - 3.2.4. Схеми ФРК
 - 3.2.5. Схеми ДРК
 - 3.2.6. Порівняння схем ФРК і ДРК

- 3.2.7. Схеми ГРК
- 3.3. Підтримання мобільності в стільникових системах
 - 3.3.1. Передача обслуговування
 - 3.3.1.1. Визначення й типи хендоверу
 - 3.3.1.2. Методи ініціації хендоверу
 - 3.3.2. Визначення місця розташування абонентів
 - 3.3.2.1. Структурна схема стільникової системи мобільного зв'язку з функціями визначення місця розташування абонентів
 - 3.3.2.2. Підсистема підтримки клієнтів
 - 3.3.2.3. Підсистема підтримки системи визначення місця розташування
 - 3.3.2.4. Підсистема підтримки передплатників на послуги визначення місця розташування
 - 3.3.2.5. Підсистема визначення місця розташування абонентів
 - 3.3.2.6. Класифікація технологій визначення місця розташування
 - 3.3.2.7. Технологія ідентифікації стільників з визначенням часу поширення сигналу (Cell ID-TA)
 - 3.3.2.8. Технологія визначення місця розташування на основі обчислення часу поширення сигналу по лінії "нагору" (ToA)
 - 3.3.2.9. Удосконалена технологія виміру різниці часу прийому сигналів (E-OTD)
 - 3.3.2.10. Технологія виміру різниці часу прийому сигналів (OTDoA)
 - 3.3.2.11. Технологія періодичного відключення сигналу по лінії "униз" (IPDL)
 - 3.3.2.12. Технологія спрямованого віртуального придушення сигналів (CVB)
 - 3.3.2.13. Модифікації технології OTDoA
 - 3.3.2.14. Технологія визначення місця розташування по напрямку прийому сигналу (AoA)
- 3.4. Приклади розрахунків до підрозділу 3.1.
 - 3.4.1. Відстань між центрами співканальних стільників
 - 3.4.2. Відстані між кутами стільника і центром його співканального стільника
- 3.5. Запитання для самоперевірки

Розділ 4. Стільникові системи з комутацією каналів – територіальні системи мобільної телефонії

- 4.1. Системи мобільного радіозв'язку стандарту GSM
 - 4.1.1. Архітектура
 - 4.1.2. Фізичний рівень
 - 4.1.3. Системні аспекти
- 4.2. Широкопasmові системи мобільного радіозв'язку на базі технології CDMA
- 4.3. Системи мобільного радіозв'язку стандарту IS-95
- 4.4. Стільниковий зв'язок як система масового обслуговування
 - Запитання для самоперевірки

Розділ 5. Передача пакетних даних в територіальних системах мобільної телефонії

- 5.1. Технологія GPRS
- 5.2. Технологія EDGE
- 5.3. Модернізований стандарт IS-95B
 - Запитання для самоперевірки

РОЗДІЛ 6. ШИРОКОСМУГОВІ СТІЛЬНИКОВІ СИСТЕМИ КОНЦЕПЦІЇ МІЖНАРОДНИХ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ IMT-2000

- 6.1. IMT-2000
 - 6.1.1. Сервісні вимоги
 - 6.1.2. Вимоги до спектру

- 6.1.3. Сумісність
- 6.1.4. Системи третього покоління
 - 6.1.4.1. WCDMA
 - 6.1.4.2. TD-WCDMA
 - 6.1.4.3. cdma 2000
 - 6.1.4.4. UMTS
- 6.2. Система UMTS
 - 6.2.1. Архітектура мережі UMTS
 - 6.2.1.1. Системна архітектура мережі UMTS
 - 6.2.1.2. Мережа радіодоступу UTRAN
 - 6.2.1.3. Базова мережа CN
 - 6.2.2. Мережні інтерфейси і протоколи
 - 6.2.2.1. Мережні інтерфейси
 - 6.2.2.2. Протоколи
 - 6.2.3. Особливості функціонування підсистеми радіодоступу (UTRAN) при передачі даних
 - 6.2.3.1. Загальна характеристика і функціональні особливості каналів UTRAN
 - 6.2.3.2. Логічні канали UTRAN
 - 6.2.3.3. Транспортні канали UTRAN
 - 6.2.3.4. Фізичні канали UTRAN
 - 6.2.3.5. Структура кадрів UTRAN
 - 6.2.3.6. Мультиплексування даних в UTRAN
 - 6.2.3.7. Забезпечення якості послуг передачі даних QoS
 - 6.2.3.8. Управління радіоресурсами в UTRAN
- 6.3. Побудова мультимедійної IP-орієнтованої підсистеми зв'язку
 - 6.3.1. Перехід до мереж наступного покоління NGN
 - 6.3.2. Концепція побудови мультимедійної IP-орієнтованої підсистеми зв'язку
- 6.4. Запитання для самоперевірки

РОЗДІЛ 7. ПАКЕТНІ СИСТЕМИ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

- 7.1. Особливості архітектури мережі LTE
 - 7.1.1. Загальна структура мережі LTE
 - 7.1.2. Архітектура базової мережі SAE
 - 7.1.3. Основні функції базової мережі SAE
- 7.2. Використання радіочастотного спектру мережами LTE/UMTS
 - 7.2.1. Використання смуги частот 1700...2000 МГц із урахуванням рекомендацій МСЕ-Р
 - 7.2.2. Використання смуги частот 1700...2200 МГц із урахуванням рішень СЕРТ
 - 7.2.3. Використання смуги частот 2500...2690 МГц із урахуванням рекомендацій МСЕ-Р
- 7.3. Взаємодія мережі LTE з мережами мобільного зв'язку різних стандартів
 - 7.3.1. Взаємодія мережі LTE з іншими мережами стандартів 3GPP
 - 7.3.2. Принципи взаємодії мережі LTE з мережами стандартів Не-3GPP на основі IP-протоколів управління мобільністю
 - 7.3.3. Використання IP-протоколів управління мобільністю при взаємодії мережі LTE з мережами стандартів Не-3GPP
- 7.4. Управління радіо ресурсами і якістю в мережі LTE
 - 7.4.1. Функції протоколу управління радіоресурсами в мережах E-UTRAN
 - 7.4.2. Стани протоколу управління радіоресурсами в мережі E-UTRAN

- 7.4.3. Взаємозв'язок станів протоколу управління радіоресурсами мереж E-UTRAN і UTRAN
- 7.4.4. Управління якістю послуг у мережах LTE
- 7.5. Побудова і функціонування радіоінтерфейсу мережі LTE
 - 7.5.1. Основні технічні вимоги до радіоінтерфейсу мережі LTE
 - 7.5.2. Логічні і транспортні канали мережі E-UTRAN
- 7.6. СПЕКТРАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ LTE/UMTS
 - 7.6.1. Визначення спектральної ефективності систем мобільного зв'язку
 - 7.6.2. Спектральна ефективність систем UMTS
 - 7.6.3. Порівняльний аналіз спектральної ефективності систем LTE/UMTS й інших систем мобільного зв'язку і широкосмугового доступу
- 7.7. Запитання для самоперевірки

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ