

Лю Сяофэн, Сунь Шаохуэй, Ду Чжунда
Шэнь Цзукан, Сюй Сяодун, Сун Синхуа

АРХИТЕКТУРА
ПРОТОКОЛОВ РАДИОПОДСИСТЕМЫ

5G



Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
ПРЕДИСЛОВИЕ	9
ГЛАВА 1.	
Краткий обзор разработки стандарта 5G	13
1.1. Определение требований МСЭ к технологии 5G	16
1.2. Вклад Китая в исследования требований технологии 5G.....	19
1.3. Процесс разработки стандарта 5G	21
ГЛАВА 2.	
Архитектура сети 5G и система спецификаций	29
2.1. Архитектура сети 5G	31
2.2. Беспроводной интерфейс	34
2.3. Архитектура физического уровня и ключевые технологии.....	40
2.4. Описание системы стандартов NR.....	47
ГЛАВА 3.	
Основные параметры 5G NR и архитектура системы доступа	57
3.1. Основные параметры и структура кадра	59
3.2. Архитектура системы доступа.....	68
ГЛАВА 4.	
Канальное кодирование в 5G NR	93
4.1. Полярный код	95
4.2. LDPC-код	122
4.3. Иные виды кодирования.....	147

ГЛАВА 5.

Архитектура протокола многоэлементных антенных решеток 5G NR	155
5.1. Краткий обзор.....	157
5.2. Базовый процесс многоантенной передачи.....	163
5.3. Разработка опорного сигнала.....	172
5.4. Архитектура системы обратной связи информации о состоянии канала.....	194
5.5. Аналоговое формирование луча.....	222
5.6. Многоантенная технология восходящей линии связи.....	238
5.7. Квазисовмещенное расположение (QCL).....	250
5.8. Краткие выводы	258

ГЛАВА 6.

Проектирование канала управления системы 5G NR	261
6.1. Проектирование канала управления	263
6.2. Планирование и распределение ресурсов	306
6.3. Механизм HARQ.....	316
6.4. Мультиплексирование сервисов	332

ГЛАВА 7.**Управление мощностью в 5G NR**

и развязка восходящего и нисходящего каналов	341
7.1. Управление мощностью в 5G NR.....	343
7.2. Развязка восходящей и нисходящей линий связи	353

ГЛАВА 8.

Проектирование верхнего уровня и архитектура сети доступа 5G	379
8.1. Архитектура сети и терминология	381
8.2. Архитектура системы и принципы работы	384
8.3. Внутреннее устройство и принципы работы gNB.....	456