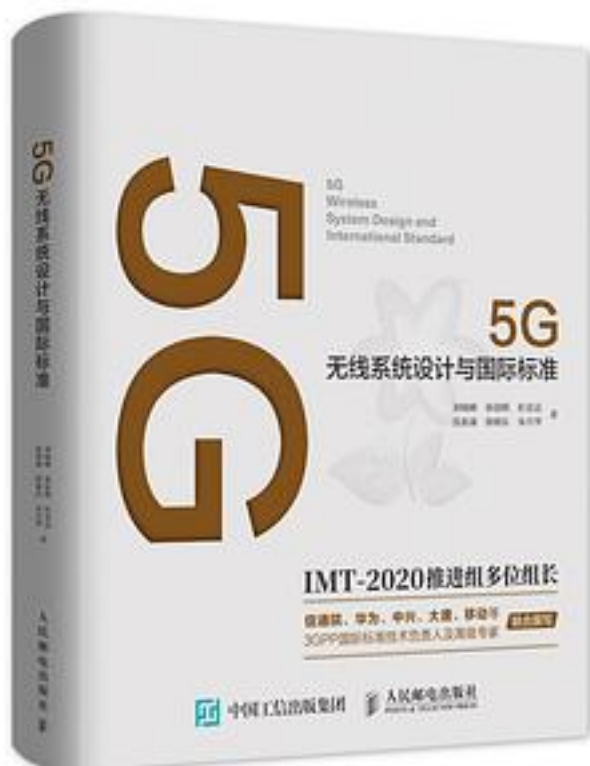


5G无线系统设计与国际标准



[5G无线系统设计与国际标准_下载链接1](#)

著者:刘晓峰

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2019-2

装帧:精装

isbn:9787115506443

本书主要介绍了5G系统设计中涉及的关键技术及相应的国际标准化内容，其中空口技术部分主要涉及初始接入设计、控制信道设计、大规模天线设计、信道编码、NR与LTE共存几个主要部分。高层设计及接入网架构方面将涵盖NSA/SA、CU/DU分离、双连接

等内容。本书不仅对这些关键技术进行了介绍，还对这些技术的标准化过程及标准化方案进行了详细分析。

作者介绍:

本书由IMT-2020推进组多位组长，信通院、华为、中兴、大唐、移动等3GPP国际标准技术负责人及高级专家联合撰写。

目录: 第1章 5G标准制定概述

1.1 ITU 5G需求的制定 3

1.2 中国参与5G需求的研究制定 5

1.3 5G标准的制定过程 7

1.3.1 ITU关于IMT-2020 (5G) 标准的制定过程 7

1.3.2 3GPP 5G国际标准制定 11

第2章 5G系统设计架构与标准体系

2.1 5G系统网络架构 16

2.2 无线接口 19

2.2.1 物理层 19

2.2.2 数据链路层 22

2.2.3 RRC层 24

2.3 物理层系统设计架构及关键技术 26

2.3.1 物理层系统设计架构 26

2.3.2 物理层关键技术 29

2.4 NR标准体系架构介绍 33

参考文献 38

第3章 5G NR基础参数及接入设计

3.1 基础参数及帧结构 40

3.1.1 基础参数 40

3.1.2 帧结构 42

3.2 接入设计 50

3.2.1 概述 50

3.2.2 小区搜索过程 50

3.2.3 下行同步信道及信号 53

3.2.4 随机接入 71

参考文献 75

第4章 5G NR信道编码

4.1 Polar码 78

4.1.1 Polar码的设计原理 81

4.1.2 5G NR中的Polar码标准化内容 91

4.1.3 典型配置/示例 99

4.2 LDPC码 107

4.2.1 LDPC码设计原理 108

4.2.2 5G NR中的LDPC码标准化内容 112

4.2.3 典型配置/示例 128

4.3 其他编码 132

4.3.1 超小包编码 132

4.3.2 其他候选编码 136

参考文献 137

第5章 5G NR大规模天线设计

5.1 概述 142

5.2 多天线传输的基本过程 148

5.2.1 数据加扰 148

5.2.2 数据调制	149
5.2.3 层映射	149
5.2.4 传输方案	152
5.2.5 资源块映射	156
5.3 参考信号设计	156
5.3.1 解调参考信号 (DMRS)	156
5.3.2 信道状态信息参考信号 (CSI-RS)	161
5.3.3 相位跟踪参考信号 (PT-RS)	165
5.3.4 信道探测参考信号 (SRS)	172
5.4 信道状态信息反馈设计	178
5.4.1 框架设计	178
5.4.2 Massive MIMO码本设计	181
5.4.3 信道测量机制	195
5.4.4 信道信息反馈机制	198
5.4.5 信道互易性	205
5.5 模拟波束管理	207
5.5.1 波束管理过程	208
5.5.2 波束测量和上报	209
5.5.3 波束指示	214
5.5.4 波束恢复过程	217
5.6 上行多天线技术	223
5.6.1 基于码本的传输方案	223
5.6.2 非码本的传输方案	231
5.6.3 上行多用户MIMO	233
5.7 准共站址 (QCL)	234
5.7.1 QCL定义	234
5.7.2 参考信号间的QCL关系	236
5.7.3 QCL指示方式	238
5.8 小结	242
参考文献	243
第6章 5G NR控制信道设计	
6.1 控制信道设计	248
6.1.1 下行控制信道设计	248
6.1.2 上行控制信道设计	262
6.2 调度和资源分配	291
6.2.1 下行资源分配	292
6.2.2 上行资源分配	296
6.2.3 VRB到PRB的映射	301
6.3 HARQ机制	302
6.3.1 HARQ进程和调度	303
6.3.2 HARQ-ACK信息上报	304
6.3.3 UE上下行数据处理时延	305
6.3.4 HARQ-ACK码本	308
6.3.5 基于编码块组的传输	316
6.4 多业务复用	319
6.4.1 多业务复用背景简介	319
6.4.2 下行抢占信令设计	322
6.4.3 基于编码块组的下行抢占	327
参考文献	327
第7章 5G NR功率控制及上下行解耦	
7.1 5G NR功率控制	330
7.1.1 上行功率控制	330
7.1.2 下行功率控制	340
7.2 上下行解耦	340

7.2.1 上下行解耦基本概念 341
7.2.2 SUL小区模型和初始接入机制 348
7.2.3 SUL小区数据与控制传输机制 351
7.2.4 上行功率控制 359
7.2.5 SUL典型频段组合 362
参考文献 364
第8章 5G高层设计及接入网架构
8.1 网络架构和术语 368
8.2 系统架构和工作原理 371
8.2.1 Option2：独立工作NR架构 373
8.2.2 Option3：连接到EPC的非独立工作架构 423
8.2.3 Option7：连接到5GC的非独立工作架构 445
8.2.4 Option4：基于Option2的双连接架构 446
8.2.5 Option5：连接到5GC的eLTE 447
8.3 gNB的内部架构和工作原理 450
8.3.1 CU-DU分割和F1接口 450
8.3.2 CP-UP分割和E1接口 453
8.3.3 用户面控制机制 454
参考文献 455
• • • • • [\(收起\)](#)

[5G无线系统设计与国际标准_下载链接1](#)

标签

通信

技术

无线

编程

数学和计算机

科普

中国

评论

虽然国内技术书籍常见的一些粗疏错误。但是全书依然很有价值，详细分析了各层标准和制定的原理。对比3G,4G时类似书籍，可见中国在无线标准的技术进步和话语权的提升。

既不能完整的说明协议框架，又不能说明协议定义的初衷，还不如直接读协议来得清晰直接

标签里竟然没有5G，总体还是一本不错的了解5G技术趋势，熟悉5G标准的工具书，关键在于理论联系实际。

想要了解5G的话可以看看这部

[5G无线系统设计与国际标准 下载链接1](#)

书评

[5G无线系统设计与国际标准 下载链接1](#)