



中华人民共和国国家标准

GB/T 44863—2024

基于移动通信网的带内与共频带定位 技术要求及测试方法

Technical requirements and test methods for in-band and co-band
positioning based on mobile communication network

2024-10-26 发布

2025-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 带内与共频带定位技术系统架构	2
5.1 总体逻辑结构	2
5.2 总体网络架构	2
5.3 信号发送实体结构	2
5.4 定位终端结构	4
6 设备功能	5
6.1 信号发送实体功能	5
6.2 终端功能	5
7 设备性能	6
7.1 信号发送实体性能	6
7.2 定位终端性能	6
8 定位信令流程	7
8.1 带内定位信令流程	7
8.2 共频带定位信令流程	7
9 测试方法	7
9.1 测试环境	7
9.2 信号发送实体测试方法	7
9.3 定位终端测试方法	13
9.4 信令一致性测试	19
附录 A (资料性) 共频带定位技术介绍	20
A.1 共频带定位技术简介	20
A.2 共频带定位信号与 GPS 信号比较	21
附录 B (规范性) 带内与共频带定位信号	24
B.1 带内定位信号要求	24
B.2 共频带定位信号要求	24
参考文献	32

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本文件起草单位：北京邮电大学、中兴通讯股份有限公司、中国信息通信研究院、北京首科信通有限公司、北京东方计量测试研究所、中国信息通信科技集团有限公司、中国电信集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司。

本文件主要起草人：邓中亮、陈诗军、尹露、万屹、郑心雨、罗恺、马梓垚、刘京融、高彦彪、王济舟、陈大伟、李俊强、全海洋、刘琪、宋蒙、梁鹏、刘琛、王翰华、张诗壮、李刚、薛兵、薛仁魁、黄兰池、胡昌军、焦继超、李侠宇、刘硕、唐诗浩、贾步云、莫君、龚敏强。

引 言

随着移动通信网的不断发展和市场对定位精度要求的逐渐提升,基于移动通信网的定位技术愈发受到社会关注。众多移动通信网定位技术中,带内定位技术与共频带定位技术(见附录 A)均采用下行信号到达时间差进行定位。与其他移动通信网定位技术相比,这两种定位技术对时间同步精度有较高要求,需要独立于通信网的高精度时间同步系统作为支持。两种技术在定位原理和架构上具有高度一致性,且均尚未有国内标准对两种技术进行规范。为防止在制定标准的过程中对两种技术重叠内容进行重复性的标准化,本文件将对带内与共频带定位系统的架构、共频带定位信号结构、系统接口要求和测试方法进行规范。

基于移动通信网的带内与共频带定位 技术要求及测试方法

1 范围

本文件规定了带内与共频带定位系统的系统架构和各部分功能要求、定位信号结构、定位流程等技术要求,描述了测试方法。

本文件适用于 LTE 与 5G 移动通信网地面信标系统(TBS)中下行定位方式的共频带定位和带内定位。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 39414.2—2020 北斗卫星导航系统空间信号接口规范 第 2 部分:公共服务信号 B2a

YD/T 3936—2021 基于移动通信网的高精度定位总体技术要求

3GPP TS 36.211 v16.6.0 演进通用陆地无线接入(E-UTRA);物理信道和调制 [Evolved Universal Terrestrial Radio Access(E-UTRA);Physical channels and modulation]

3GPP TS 36.305 v16.3.0 演进通用陆地无线接入网络(E-UTRAN);E-UTRAN 中用户设备(UE)定位阶段 2 功能规范 [Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network(E-UTRAN);Stage 2 functional specification of User Equipment(UE)positioning in E-UTRAN]

3GPP TS 37.571-2 v16.8.0 通用陆地无线接入(UTRA)和演进(UTRACE-UTRA)和演进分组核心(EPC);UE 定位用户设备(UE)一致性规范;第 2 部分:协议一致性 [Universal Terrestrial Radio Access(UTRA)and Evolved UTRA(E-UTRA)and Evolved Packet Core(EPC);User Equipment(UE)conformance specification for UE positioning;Part 2: Protocol conformance]

3GPP TS 38.211 v16.6.0 NR,物理信道和调制(NR;Physical channels and modulation)

3GPP TS 38.305 v16.5.0 NG 无线接入网络(NG-RAN);NG-RAN 中用户设备(UE)定位的第 2 阶段功能规范 [NG Radio Access Network(NG-RAN);Stage 2 functional specification of User Equipment(UE)positioning in NG-RAN]

3GPP TS 38.455 v16.6.0 NG-RAN;NR 定位协议 A(NRPPa) [NG-RAN;NR Positioning Protocol A (NRPPa)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

共频带定位技术 co-band positioning technology

以不影响通信信号正常工作的低功率在通信信号工作的频段上播发定位信号的定位技术。