

中华人民共和国国家标准

GB/T 44195—2024

LTE 移动通信终端支持北斗定位的 测试方法

Test methods for LTE mobile terminals supporting BDS positioning

2024-07-24 发布

2024-11-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 1

5 测试条件 2

5.1 测试环境 2

5.2 测试系统 2

6 射频最小性能测试 2

6.1 自治卫星定位 2

6.1.1 自治 GPS 定位 2

6.1.2 自治北斗定位 3

6.1.3 自治北斗/GPS 双模定位 4

6.2 网络辅助定位 5

6.2.1 概述 5

6.2.2 网络辅助 GPS 定位 6

6.2.3 网络辅助北斗定位 6

6.2.4 网络辅助北斗/GPS 双模定位 7

7 协议一致性测试 7

7.1 协议基本功能测试 7

7.1.1 NAS 协议流程 7

7.1.2 LCS 流程 7

7.1.3 LPP 流程 7

7.1.4 电路域回落(CSFB) 8

7.2 网络辅助 GPS 定位 8

7.2.1 LCS 流程 8

7.2.2 LPP 流程 8

7.3 网络辅助北斗定位 9

7.3.1 LCS 流程 9

7.3.2 LPP 流程 9

7.4 网络辅助北斗/GPS 双模定位 9

7.4.1 LCS 流程 9

7.4.2 LPP 流程 10

附录 A (规范性) GNSS 场景相对信号功率 11

参考文献 12

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：中国信息通信研究院、中国联合网络通信集团有限公司、中国移动通信集团有限公司、中国电信集团有限公司、高通无线通信技术(中国)有限公司、深圳信息通信研究院、中兴通讯股份有限公司、广东省通讯终端产品质量监督检验中心、华为技术有限公司、荣耀终端有限公司、深圳荣耀智能机器有限公司、北京小米移动软件有限公司、昆山睿翔讯通通信技术有限公司、深圳市赛伦北斗科技有限责任公司、北京中科国技信息系统有限公司、国家无线电监测中心检测中心、深圳市一达捷通检测技术有限公司、上海移柯通信技术股份有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司、维沃移动通信有限公司、中国信息通信研究院华东分院、中国信息通信科技集团有限公司、合肥工业大学、北京邮电大学、西安邮电大学、深圳大学、联想(北京)有限公司、联发博动科技(北京)有限公司、北京紫光展锐通信技术有限公司、上海芯问科技有限公司、芯无线(北京)通信技术有限公司、博鼎实华(北京)技术有限公司、威凯检测技术有限公司、司南信通(北京)科技有限公司、北京三星通信技术研究有限公司、罗德与施瓦茨(中国)科技有限公司。

本文件主要起草人：张钦娟、戴巡、张维伟、陈晓晨、安旭东、刘建泉、杜志敏、张博钧、张运转、李冲、叶阳、何平、马志锋、骆建、吕诚、袁从增、刘政、黄蕊、何伟、李侠宇、刘硕、万屹、刘卿、陶旭华、寇力、张志华、陈滔、田梦川、潘峰、刘臻、张元、马磊、袁涛、黄文、刘元安、王卫民、吴永乐、李津、潘正、师延山、陈纲、石杨、郑海霞、叶扬韬、刘广慧、刘先会、杨蒙、王娜、井欢欢、孙思扬、高瞻远、祝思婷、陈新玥、易轩、刘海蛟、马玉娟、徐冰玉、刘旭、张虹、马鑫、汪大明。

LTE 移动通信终端支持北斗定位的 测试方法

1 范围

本文件描述了移动通信终端支持基于 LTE 控制面北斗定位的测试方法,涉及支持控制面北斗定位的 LTE 终端的协议测试、网络辅助北斗定位性能测试,以及支持自治北斗定位的性能测试。

本文件适用于支持北斗定位的 LTE 第三阶段及以上移动通信终端(以下简称“终端”)的设计、开发、生产和测试。

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。

3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12) 通用陆地无线接入(UTRA)和演进通用陆地无线接入(E-UTRA)及演进分组核心(EPC) 用户设备(UE)定位一致性规范 第 1 部分:一致性测试规范 [Universal Terrestrial Radio Access (UTRA) and Evolved UTRA (E-UTRA) and Evolved Packet Core (EPC); User Equipment (UE) conformance specification for UE positioning; Part 1: Conformance test specification]

3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12) 通用陆地无线接入(UTRA)和演进通用陆地无线接入(E-UTRA)及演进分组核心(EPC) 用户设备(UE)定位一致性规范 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 37.571-5 V16.7.0 (2021-12) 通用陆地无线接入(UTRA)和演进通用陆地无线接入(E-UTRA)及演进分组核心(EPC) 用户设备(UE)定位一致性规范 第 5 部分:测试场景和辅助数据 [Universal Terrestrial Radio Access (UTRA) and Evolved UTRA (E-UTRA) and Evolved Packet Core (EPC); User Equipment (UE) conformance specification for UE positioning; Part 5: Test scenarios and assistance data]

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AWGN:加性高斯白噪声(Additive White Gaussian Noise)

BDS:北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System)

- EPC: 演进分组核心(Evolved Packet Core)
- E-SMLC: 增强服务移动定位中心(Enhanced Serving Mobile Location Centre)
- GEO: 静止地球同步轨道(Geostationary Earth Orbit)
- GNSS: 全球卫星导航系统(Global Navigation Satellite System)
- GPS: 全球定位系统(Global Positioning System)
- HDOP: 水平位置精度因子(Horizontal Dilution Of Precision)
- IGSO: 倾斜地球同步卫星轨道(Inclined Geosynchronous Satellite Orbit)
- LCS: 位置服务(Location Services)
- LPP: LTE 定位协议(LTE Positioning Protocol)
- LTE: 长期演进(Long Term Evolution)
- MEO: 中地球轨道(Medium Earth Orbit)
- MO-LR: 终端始发的位置请求(Mobile Originating-Location Request)
- NAS: 非接入层(Non-Access Stratum)
- UE: 用户设备(User Equipment)

5 测试条件

5.1 测试环境

- 测试环境要求如下：
- 温度： $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
 - 相对湿度： $0\%\sim 95\%$ ；
 - 电源：厂家给出的标称值。

5.2 测试系统

GNSS 测试系统是指能输出 GNSS 测试中需要的卫星场景的设备或系统。

该 GNSS 测试系统负责输出 GPS 卫星场景、BDS 卫星场景，以及 GPS 与 BDS 融合卫星场景。

测试采用被测终端与 GNSS 测试系统通过射频线缆互联的测试方式，根据具体测试点不同，适当增加频谱仪、信道模拟器、干扰信号发生器等仪器设备以满足监测和测试条件的要求。

GNSS 测试系统连接图见图 1。

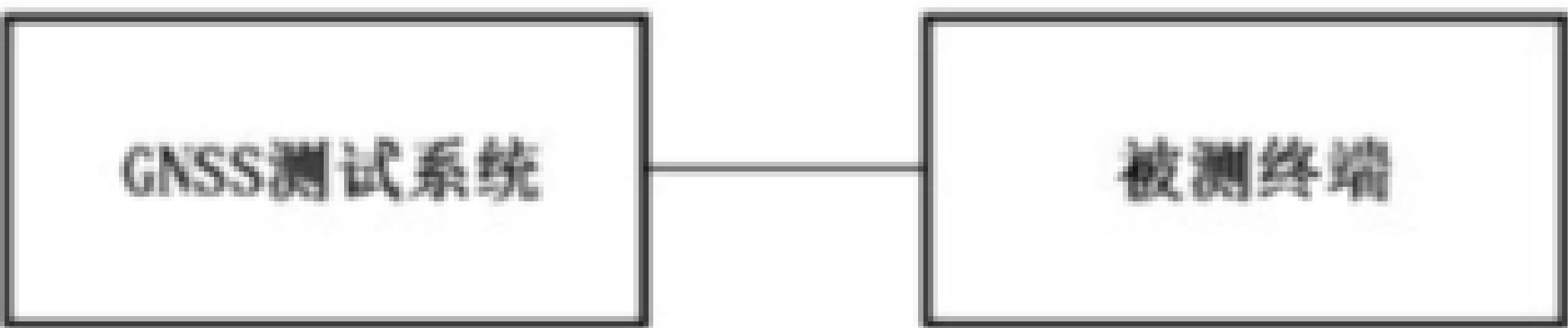


图 1 GNSS 测试系统连接图

6 射频最小性能测试

6.1 自治卫星定位

6.1.1 自治 GPS 定位

6.1.1.1 测试参数

自治 GPS 定位射频最小性能测试的测试参数取值见表 1。

表 1 自治 GPS 定位测试参数

参数	单位	值
GPS 系统卫星总数	颗	8
HDOP 范围	—	1.1~1.6
传播条件	—	AWGN
参考信号功率	dBm	-130

6.1.1.2 初始化状态

使用 5.2 描述的测试系统进行测试。

- a) 参照图 1 进行 GNSS 测试系统连接。
- b) 将测试系统连到 UE 定位天线连接头上。
- c) 按照表 1 设置测试参数。
- d) 打开 UE。

6.1.1.3 测试步骤

具体测试步骤如下。

- a) 开启 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.1 规定的 GNSS Scenario #1Sub-Test 1,根据 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.6 描述的方法,UE 位置随机位于参考位置 3 km 以内,UE 的高度随机位于参考椭球面高度 0 m~500 m 之间。
- b) 启动 UE 定位功能,删除 UE 上所有位置相关信息,包括历书、星历、时间、位置等。
- c) 如果 UE 在 120.3 s 内返回一个有效的定位结果,记录结果并进行下一步骤。如果 UE 在 120.3 s 内没有返回有效结果,记录为一次测试失败结果。
- d) 读取定位结果,与步骤 a)中 UE 使用的 Scenario #1 位置信息对比,计算二维定位误差。如果定位误差小于 31.3 m,记录一次定位成功结果;否则,记录一次定位失败结果。
- e) 用 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.2 规定的 GNSS Scenario #2Sub-Test 1 取代步骤 a)中的 GNSS Scenario #1Sub-Test 1,重复步骤 a)~步骤 d),这样参考位置会发生变化。在步骤 a)中 UE 的位置和高度都使用新的随机数值。
- f) 重复步骤 a)~步骤 e)直到符合 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 D.4 规定的测试次数。每次使用场景 GNSS Scenario #1 或 Scenario #2 时,GNSS 场景的开始时间将比上次使用时延后 2 min。当场景达到其运行时间,则从起始时间重新开始。

注：测试通常包含试验公差。上述步骤中给出的 120.3 s、31.3 m 为按照 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 C.2 和 C.4 的规定,放宽 GB/T 44068—2024 中 8.3.2 规定的标称精度最小要求得到的判定值。

6.1.2 自治北斗定位

6.1.2.1 测试参数

自治北斗定位射频最小性能测试的测试参数取值见表 2。

表 2 自治北斗定位测试参数

参数	单位	值
北斗系统卫星总数	颗	6
HDOP 范围	—	1.4 ~2.1
传播条件	—	AWGN
参考信号功率	dBm	-128.5

6.1.2.2 初始化状态

- 使用 5.2 描述的测试系统进行测试。
- a) 参照图 1 进行 GNSS 测试系统连接。
 - b) 将测试系统连到 UE 定位天线连接头上。
 - c) 按照表 2 设置测试参数,按照附录 A 设置北斗卫星信号功率。
 - d) 打开 UE。

6.1.2.3 测试步骤

- 具体测试步骤如下。
- a) 开启 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.1 规定的 GNSS Scenario #1Sub-Test 9,根据 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.6 描述的方法,UE 位置随机位于参考位置 3 km 以内,UE 的高度随机位于参考椭球面高度 0 m~500 m 之间。
 - b) 启动 UE 定位功能,删除 UE 上所有位置相关信息,包括历书、星历、时间、位置等。
 - c) 如果 UE 在 120.3 s 内,返回一个有效的定位结果,记录结果并进行下一步骤。如果 UE 在 120.3 s 内没有返回有效结果,记录为一次测试失败结果。
 - d) 读取定位结果,与步骤 a)中 UE 使用的 Scenario #1 位置信息对比,计算二维定位误差。如果定位误差小于 16.3 m,记录一次定位成功结果;否则,记录一次定位失败结果。
 - e) 用 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.2 规定的 GNSS Scenario #2Sub-Test 9 取代步骤 a)中的 GNSS Scenario #1Sub-Test 9,重复步骤 a)~步骤 d),这样参考位置会发生变化。在步骤 a)中 UE 的位置和高度都使用新的随机值。
 - f) 重复步骤 a)~步骤 e)直到符合 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 D.4 规定的测试次数。每次使用 GNSS Scenario #1 或 Scenario #2 时,GNSS 场景的开始时间将比上次使用时延后 2 min。若场景达到其运行时间,则从起始时间重新开始。

注：测试通常包含试验公差。上述步骤中给出的 120.3 s、16.3 m 为按照 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 C.2 和 C.4 的规定,放宽 GB/T 44068—2024 中 8.2.2 规定的标称精度最小要求得到的判定值。

6.1.3 自治北斗/GPS 双模定位

6.1.3.1 测试参数

自治北斗/GPS 双模定位射频最小性能测试的测试参数取值见表 3。

表 3 自治北斗/GPS 双模定位测试参数

参数		单位	值
卫星数	总卫星数	颗	6
	北斗卫星数	颗	3
	GPS 卫星数	颗	3
HDOP 范围		—	1.4 ~2.1
传播条件		—	AWGN
北斗参考信号功率		dBm	-128.5
GPS 参考信号功率		dBm	-128.5

6.1.3.2 初始化状态

- 使用 5.2 描述的测试系统进行测试。
- a) 参照图 1 进行 GNSS 测试系统连接。
 - b) 将测试系统连到 UE 定位天线连接头上。
 - c) 按照表 3 设置测试参数,按照附录 A 设置北斗卫星信号功率。
 - d) 打开 UE。

6.1.3.3 测试步骤

- 具体测试步骤如下。
- a) 开启 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.1 规定的 GNSS Scenario #1Sub-Test 10,根据 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.6 描述的方法,UE 位置随机位于参考位置 3 km 以内,UE 的高度随机位于参考椭球面高度 0 m~500 m 之间。
 - b) 启动 UE 定位功能,删除 UE 上所有位置相关信息,包括历书、星历、时间、位置等。
 - c) 如果 UE 在 120.3 s 内,返回一个有效的定位结果,记录结果并进行下一步骤。如果 UE 在 120.3 s 内没有返回有效结果,记录为一次测试失败结果。
 - d) 读取定位结果,与步骤 a)中 UE 使用的 Scenario #1 位置信息对比,计算二维定位误差。如果定位误差小于 16.3 m,记录一次定位成功结果;否则,记录一次定位失败结果。
 - e) 用 3GPP TS 37.571-5 V16.7.0 (2021-12)中 6.2.1.2.2 规定的 GNSS Scenario #2Sub-Test 10 取代步骤 a)中的 GNSS Scenario #1Sub-Test 10,重复步骤 a)~步骤 d),这样参考位置会发生变化。在步骤 a)中 UE 的位置和高度都使用新的随机数值。
 - f) 重复步骤 a)~步骤 e)直到符合 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 D.4 规定的测试次数。每次使用 GNSS Scenario #1 或 Scenario #2 时,GNSS 场景的开始时间将比上次使用时延后 2 min。若场景达到其运行时间,则从起始时间重新开始。

注：测试通常包含试验公差。上述步骤中给出的 120.3 s、16.3 m 为按照 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 C.2 和 C.4 的规定,放宽 GB/T 44068—2024 中 8.4.2 规定的标称精度最小要求得到的判定值。

6.2 网络辅助定位

6.2.1 概述

网络辅助定位测试中接收机灵敏度、标称精度、动态范围、多径场景测试适用于支持控制面、用户面网络辅助定位的终端,移动场景和周期更新测试项仅适用于支持控制面网络辅助定位周期性报告的终

端,其中细时间辅助灵敏度测试项仅适用于支持细时间辅助能力的终端。

6.2.2 网络辅助 GPS 定位

6.2.2.1 接收机灵敏度

6.2.2.1.1 粗时间辅助灵敏度

按照 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 7.1.1 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

6.2.2.1.2 细时间辅助灵敏度

按照 3GPP TS 37.571-1 V16.11.0 (2021-12)中 7.1.2 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

6.2.2.2 标称精度

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.2 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

6.2.2.3 动态范围

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.3 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

6.2.2.4 多径场景

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.4 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

6.2.2.5 移动场景和周期更新

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.5 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

6.2.3 网络辅助北斗定位

6.2.3.1 接收机灵敏度

6.2.3.1.1 粗时间辅助灵敏度

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.1.1 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

6.2.3.1.2 细时间辅助灵敏度

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.1.2 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

6.2.3.2 标称精度

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.2 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

6.2.3.3 动态范围

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.3 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

6.2.3.4 多径场景

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.4 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

6.2.3.5 移动场景和周期更新

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.5 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

6.2.4 网络辅助北斗/GPS 双模定位

6.2.4.1 接收机灵敏度

6.2.4.1.1 粗时间辅助灵敏度

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.1.1 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

6.2.4.1.2 细时间辅助灵敏度

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.1.2 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

6.2.4.2 标称精度

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.2 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

6.2.4.3 动态范围

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.3 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

6.2.4.4 多径场景

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.4 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

6.2.4.5 移动场景和周期更新

按照 3GPP TS 37.571-1V16.11.0 (2021-12)中 7.5 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

7 协议一致性测试

7.1 协议基本功能测试

7.1.1 NAS 协议流程

NAS 协议流程按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.1.1 规定的方法进行测试。

7.1.2 LCS 流程

位置通知和隐私验证包含如下三个测试。

- a) 位置通知按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.1.1 规定的方法进行测试。
- b) 隐私验证(如无反应位置允许)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.1.2 规定的方法进行测试。
- c) 隐私验证(如无反应位置不允许)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.1.3 规定的方法进行测试。

7.1.3 LPP 流程

7.1.3.1 LPP 通用流程

LPP 通用流程按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.1.1 规定的方法进行测试。

7.1.3.2 LPP 传输

7.1.3.2.1 LPP 重复消息

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.2.1 规定的方法进行测试。

7.1.3.2.2 LPP 确认

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.2.2 规定的方法进行测试。

7.1.3.2.3 LPP 重传

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.2.3 规定的方法进行测试。

7.1.3.3 LPP 错误处理

UE 不支持基于终端辅助定位 LPP 请求按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.3.1 规定的方法进行测试。

7.1.4 电路域回落(CSFB)

MO-LR 流程包含如下测试。

- a) 电路域回落(网络不支持 EPC-MO-LR)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.4.1.1 规定的方法进行测试。
- b) 电路域回落(终端不支持 EPC-MO-LR)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.4.1.2 规定的方法进行测试。

7.2 网络辅助 GPS 定位

7.2.1 LCS 流程

EPC MO-LR 包含如下测试。

- a) 自主自身位置(基于终端的定位)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.2.1 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。
- b) 基本自身位置(终端辅助的定位)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.2.2 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

7.2.2 LPP 流程

7.2.2.1 LPP 定位流程

7.2.2.1.1 E-SMLC 发起的位置信息传输并伴随辅助数据传送：基于终端的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.1 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

7.2.2.1.2 E-SMLC 发起的位置信息传输并伴随辅助数据传送：终端辅助的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.2 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

7.2.2.1.3 E-SMLC 发起的无辅助数据的定位测量：基于终端的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.3 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

7.2.2.1.4 E-SMLC 发起的无辅助数据的定位测量：终端辅助的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.4 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

7.2.2.2 LPP 中断

E-SMLC 发起的中断按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.5.1 规定的 Sub-Test 1 方法进行测试。

7.3 网络辅助北斗定位

7.3.1 LCS 流程

EPC MO-LR 包含如下测试。

- a) 自主自身位置(基于终端的定位)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.2.1 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。
- b) 基本自身位置(终端辅助的定位)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.2.2 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

7.3.2 LPP 流程

7.3.2.1 LPP 定位流程

7.3.2.1.1 E-SMLC 发起的位置信息传输并伴随辅助数据传送：基于终端的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.1 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

7.3.2.1.2 E-SMLC 发起的位置信息传输并伴随辅助数据传送：终端辅助的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.2 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

7.3.2.1.3 E-SMLC 发起的无辅助数据的定位测量：基于终端的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.3 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

7.3.2.1.4 E-SMLC 发起的无辅助数据的定位测量：终端辅助的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.4 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

7.3.2.2 LPP 中断

E-SMLC 发起的中断按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.5.1 规定的 Sub-Test 9 方法进行测试。

7.4 网络辅助北斗/GPS 双模定位

7.4.1 LCS 流程

EPC MO-LR 包含如下测试。

- a) 自主自身位置(基于终端的定位)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.2.1 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

- b) 基本自身位置(终端辅助的定位)按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.2.2.2 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

7.4.2 LPP 流程

7.4.2.1 LPP 定位流程

7.4.2.1.1 E-SMLC 发起的位置信息传输并伴随辅助数据传送:基于终端的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.1 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

7.4.2.1.2 E-SMLC 发起的位置信息传输并伴随辅助数据传送:终端辅助的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.2 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

7.4.2.1.3 E-SMLC 发起的无辅助数据的定位测量:基于终端的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.3 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

7.4.2.1.4 E-SMLC 发起的无辅助数据的定位测量:终端辅助的定位

按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.4.4 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

7.4.2.2 LPP 中断

E-SMLC 发起的中断按照 3GPP TS 37.571-2 V16.10.0 (2021-12)中 7.3.5.1 规定的 Sub-Test 10 方法进行测试。

附 录 A
(规范性)
GNSS 场景相对信号功率

BDS 中包含 D1 和 D2 两类信号类型,其中 D1 代表 MEO/IGSO 卫星,D2 则代表 GEO 卫星。D1 信号类型的相对信号功率为 0 dB,D2 信号类型的相对信号功率为+5 dB。

在本文件中,测试场景内所定义的是卫星的参考信号功率。每个卫星信号功率应当设置为测试场景定义的参考信号功率加上相对信号功率。

参 考 文 献

[1] GB/T 44068—2024 LTE 移动通信终端支持北斗定位的技术要求

[2] 3GPP TS 37.571-3 V16.10.0 (2021-12) 通用陆地无线接入(UTRA)和演进通用陆地无线接入(E-UTRA)及演进分组核心(EPC) 用户设备(UE)定位一致性规范 第3部分:实施一致性声明(ICS) [Universal Terrestrial Radio Access (UTRA) and Evolved UTRA (E-UTRA) and Evolved Packet Core (EPC); User Equipment (UE) conformance specification for UE positioning; Part 3: Implementation Conformance Statement (ICS)]

[3] 3GPP TS 37.571-4 V16.4.0 (2021-12) 通用陆地无线接入(UTRA)和演进通用陆地无线接入(E-UTRA)及演进分组核心(EPC) 用户设备(UE)定位一致性规范 第4部分:测试套件 [Universal Terrestrial Radio Access (UTRA) and Evolved UTRA (E-UTRA) and Evolved Packet Core (EPC); User Equipment (UE) conformance specification for UE positioning; Part 4: Test suites]

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
LTE 移动通信终端支持北斗定位的
测试方法

GB/T 44195—2024

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

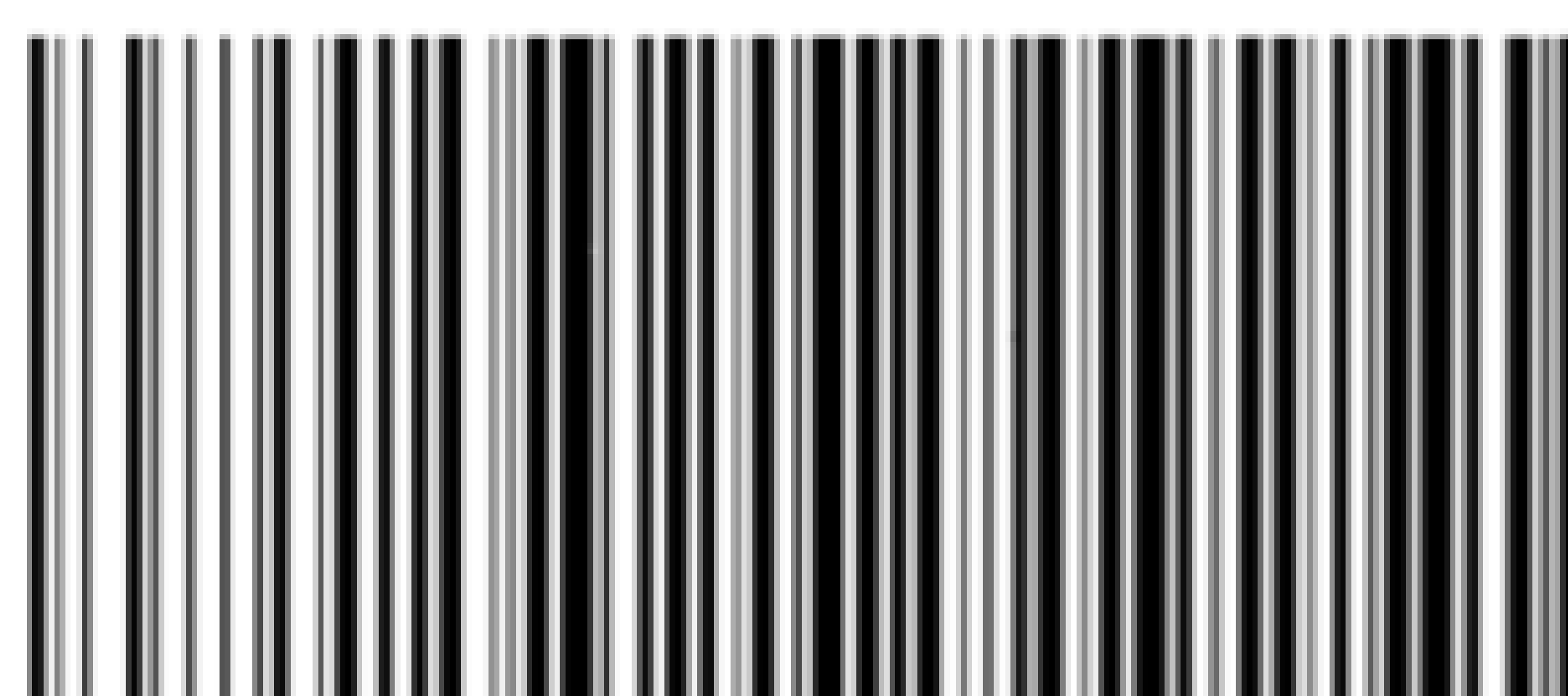
服务热线:400-168-0010

2024 年 7 月第一版

*

书号:155066·1-76949

版权专有 侵权必究



GB/T 44195-2024

www.bzxz.net

免费标准下载网