ICS 35.100
CCS L 79

中华人民共和国国家标准

GB/T 48336.202—2026

星闪无线通信系统 第202部分：接入层 同步低时延宽带（SLB）设备技术要求和测试方法

SparkLink wireless communication system—Part 202：Radio access layer—Synchronous low latency broadband（SLB）device technical requirements and test methods

2026-09-28 发布　　2027-04-01 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　符号和缩略语 …… 1
5　设备类型 …… 2
6　特性要求 …… 3
6.1　G 节点 …… 3
6.2　T 节点 …… 38
7　测试设置 …… 71
7.1　协议一致性测试设置 …… 71
7.2　射频一致性测试设置 …… 71
8　协议一致性测试 …… 72
8.1　G 节点 …… 72
8.2　T 节点 …… 193
9　射频一致性测试 …… 283
9.1　G 节点 …… 283
9.2　T 节点 …… 289
10　信息安全测试 …… 296
10.1　G 节点 …… 296
10.2　T 节点 …… 306
参考文献 …… 317

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。

本文件采信国际星闪无线短距通信联盟发布的T/XS 50001—2024《星闪无线通信系统　测试　接入层　同步低时延宽带空口SLB设备要求和测试方法》。

本文件是GB/T 48336《星闪无线通信系统》的第202部分。GB/T 48336已经发布了以下部分:

——第101部分:架构和通用要求;

——第102部分:媒体接入层标识;

——第201部分:接入层　同步低时延宽带(SLB)空中接口技术要求;

——第202部分:接入层　同步低时延宽带(SLB)设备技术要求和测试方法;

——第203部分:接入层　同步低功耗(SLE)设备技术要求和测试方法;

——第301部分:基础服务层　设备发现和传输控制;

——第302部分:基础服务层　服务质量管理;

——第303部分:基础服务层　多域协调与管理;

——第304部分:基础服务层　5G蜂窝网络融合;

——第401部分:基础应用层　音频流配置与传输管理;

——第402部分:基础应用层　合作设备集合管理;

——第403部分:基础应用层　媒体控制;

——第404部分:基础应用层　位置信息管理;

——第405部分:基础应用层　视频配置与传输管理;

——第406部分:基础应用层　IP承载管理。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位:中国电子技术标准化研究院、国际星闪无线短距通信联盟、北京中科晶上科技股份有限公司、赛西(深圳)电子信息产品标准化工程中心有限公司、中国信息通信研究院、国家无线电监测中心检测中心、华为技术有限公司、联发博动科技(北京)有限公司、中兴通讯股份有限公司、大唐联仪科技有限公司、北京星河亮点技术股份有限公司、湖南国科微电子股份有限公司、武汉华小攀计算科技有限公司、安徽中科锟铻量子工业互联网有限公司、北京智联安科技有限公司、北京数字电视国家工程实验室有限公司、华中师范大学、引望智能技术有限公司、许继电气股份有限公司、四川九洲电器集团有限责任公司、深圳艾灵网络有限公司、北京理工大学、北京邮电大学、北斗应用发展研究院。

本文件主要起草人:赵向阳、蔡廷晓、杨修竹、孙志勇、卓兰、杨宏、万建超、王智玮、许巧春、戴喜增、陈滔、卢有雄、纪建南、吴渊、王勇、沈国良、杨戬、韩世豪、姜广松、王孝、钱蔓藜、高宏、宫剑、程型清、刘建颖、齐筱、杜伟强、骆光奇、彭浩、吕悦川、房海东、王东、张云昊、王文洒、高晓利、丁颖哲、费泽松、李秀萍、周益、王海京、钱炜、赵霞飞、孙向明、刘振宇、黄鹏、俞一帆、黄靖轩、李昱冰、高伟东、问斯惠。

引　言

星闪无线通信技术是一种短距无线通信技术，能用于智能汽车、智能家居、智能终端以及智能制造等应用场景的数据交互。

星闪无线通信系统包含接入层、基础服务层和基础应用层。接入层支持多种工作模式，包括同步低时延宽带(Synchronous Low latency Broadband，SLB)、同步低功耗(Synchronous Low Energy，SLE)和同步高精度定位(Synchronous Link Positioning，SLP)。各模式针对不同业务需求提供差异化技术特性。其中SLB采用超短帧结构、多域同步、快速干扰协调、双向认证加密及跨层调度优化等技术，具备低时延、高可靠、精同步、高并发和高安全等特性，适用于对实时性和可靠性要求严格的业务场景；SLE通过极化码信道编码提升传输可靠性，支持最大4 MHz带宽和8PSK调制，能实现1对多可靠组播及4 kHz短时延交互，在保障传输效率的同时优化能耗，适用于低功耗需求业务；SLP采用新型帧格式、高脉冲功率、超宽带随机启动及信道训练序列安全加密等技术，提供测距、测角、存在感知、目标跟踪及行为感知等功能，兼具宽窄带融合与窄带同步数传能力，具有低功耗优势。需注意的是，SLP为非独立工作模式，需依赖SLB或SLE的数据链路层传输空口信令，并通过其数据连接接口与基础服务层交互。基础服务层发挥着承上启下的重要作用，提供设备发现、服务管理、连接管理(建立、维护与释放)、服务质量(QoS)管理、测量管理、信息安全、多跳组网、面向连接或无连接传输等功能，用于支撑从业务触发到业务结束的整个业务周期的连接交互需求。基础应用层实现各类应用功能。

GB/T 48336旨在规范星闪无线通信系统相关技术要求和测试方法，拟由以下部分构成。

——第101部分：架构和通用要求。目的在于规定星闪无线通信系统架构和通用要求。

——第102部分：媒体接入层标识。目的在于规定星闪无线通信设备媒体接入层标识的组成。

——第201部分：接入层　同步低时延宽带(SLB)空中接口技术要求。目的在于规定SLB接入层技术要求。

——第202部分：接入层　同步低时延宽带(SLB)设备技术要求和测试方法。目的在于规定SLB设备技术要求和测试方法。

——第203部分：接入层　同步低功耗(SLE)设备技术要求和测试方法。目的在于规定SLE设备技术要求和测试方法。

——第301部分：基础服务层　设备发现和传输控制。目的在于规定基础服务层设备发现和服务交互的机制、传输与控制的机制。

——第302部分：基础服务层　服务质量管理。目的在于规定基础服务层服务质量管理机制。

——第303部分：基础服务层　多域协调与管理。目的在于规定基础服务层多域协调与管理功能单元的技术要求。

——第304部分：基础服务层　5G蜂窝网络融合。目的在于规定基础服务层5G蜂窝网络融合功能单元的技术要求。

——第401部分：基础应用层　音频流配置与传输管理。目的在于规定基础应用层音频流配置与传输管理的技术要求。

——第402部分：基础应用层　合作设备集合管理。目的在于规定基础应用层合作设备集合管理的技术要求。

——第403部分：基础应用层　媒体控制。目的在于规定基础应用层媒体控制的技术要求。

——第404部分：基础应用层　位置信息管理。目的在于规定基础应用层位置信息管理的技术要求。

——第405部分：基础应用层　视频配置与传输管理。目的在于规定基础应用层视频配置与传输管理的技术要求。

——第406部分：基础应用层　IP承载管理。目的在于规定基础应用层IP承载管理的技术要求。

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及与6.1、6.2、8.1、8.2、10.1、10.2相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得。

专利：ZL202211671796.4《一种无线资源分配方法、装置、系统及介质》

ZL202310322987.8《一种用户分组方法、装置、设备以及存储介质》

专利持有人姓名：创耀（苏州）通信科技股份有限公司

地址：苏州工业园区集贤街89号6幢1501室

专利：CN202411150554.X《一种通信方法、装置以及系统》

CN202411125537.0《通信方法、装置及可读存储介质》

CN202411125508.4《通信方法和装置》

CN202411247451.5《通信方法及装置》

CN202411750312.4《通信方法及装置》

PCT/CN2024/137630《一种通信方法、装置以及系统》

CN202411125558.2《一种通信方法和装置》

CN202310330081.0《通信方法、装置及系统、计算机存储介质》

CN202411999568.9《密钥协商方法、装置和系统》

CN202311240730.4《一种密钥更新方法及相关装置》

CN202310734715.9《通信方法及装置》

CN202310200972.4《一种密钥获取方法及相关装置》

CN202411765536.2《一种数据传输方法、装置和系统》

CN202210602062.4《一种通信方法及装置》

CN202311637600.4《一种信息传输方法及装置》

CN202311517192.9《一种数据传输方法及装置》

CN202010683210.0《数据传输方法和装置》

专利持有人姓名：华为技术有限公司

地址：中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

星闪无线通信系统
第202部分:接入层　同步低时延宽带(SLB)设备技术要求和测试方法

1　范围

本文件规定了星闪同步低时延宽带空中接口设备特性要求,描述了测试设置和测试方法。

本文件适用于星闪无线通信设备的测试。

注:特性要求和测试方法基于GB/T 48336.201。

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 48336.101　星闪无线通信系统　第101部分:架构和通用要求

3　术语和定义

GB/T 48336.101界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无线帧　radio frame

同步低时延宽带通信系统中每3 840个基础时间单位组成的资源。

3.2

第一训练信号　first training signal

同步低时延宽带通信系统中用作时间和频率同步的主要信号。

3.3

第二训练信号　secondary training signal

同步低时延宽带通信系统中用作时间和频率同步的辅助信号。

3.4

相位调整信号　phase adjustment signal

同步低时延宽带通信系统中用作相位调整的信号。

3.5

物理层标识　physical layer identity

用于物理层寻址的标识。

4　符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件。

AES:高级加密标准(Advanced Encryption Standard)