



中华人民共和国国家标准

GB/T 26229—2010

信息技术 系统间远程通信和信息交换 无线高速率超宽带媒体访问控制和物理 层规范

Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Wireless high rate ultra wideband MAC and PHY specification

(ISO/IEC 26907:2007, Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—High Rate Ultra Wideband PHY and MAC Standard, MOD)

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	V
1 范围	1
2 一致性	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	1
5 约定	4
6 缩略语	4
7 一般描述	7
7.1 PHY 一般描述	7
7.2 MAC 一般描述	7
8 PHY 层划分	12
8.1 PHY 功能	12
8.2 PLCP 子层	12
8.3 PMD 子层	12
8.4 PHY 层管理实体(PLME)	12
9 信号的描述	12
9.1 数学表达	12
9.2 Tone-Nulling	13
10 PLCP 子层	14
10.1 PPDU	14
10.2 PLCP 前导符	16
10.3 PLCP 头部	27
10.4 PSDU	31
10.5 数据扰码器	32
10.6 尾部位	33
10.7 卷积编码器	33
10.8 位交织	35
10.9 预编码(可选)	36
10.10 星座图映射	36
10.11 相关编码(可选)	38
10.12 OFDM 调制	38
11 一般要求	45
11.1 工作频段	45
11.2 管道化	45
11.3 物理(PHY)层时间参数	47
12 发射机规范	48
12.1 发送 PSD 模板	48
12.2 发送中心频率容限	49

12.3	符号时钟频率容限	49
12.4	时钟同步	49
12.5	相位一致	49
12.6	发送功率控制	49
12.7	发射机星座图错误	49
13	接收机规范	50
13.1	接收机灵敏度	50
13.2	接收机 CCA 性能	50
13.3	链路质量指示器	50
14	测距和位置感知	51
14.1	测距要求	51
14.2	测距参考信号	51
14.3	PHY 测距资源	51
14.4	PHY 测距操作	52
14.5	测距校准常量	52
14.6	距离测量举例(资料性)	52
15	PHY 和 MAC 的服务访问点(资料性)	52
15.1	一般 MIB 管理原语	53
15.2	PHY SAP 接口	55
15.3	PLME SAP 接口	61
15.4	MAC 子层管理原语	64
15.5	MAC 管理信息库(MIB)	64
15.6	MLME SAP 接口	64
15.7	MAC SAP 接口	108
16	MAC 帧格式	110
16.1	帧格式约定	110
16.2	通用 MAC 帧格式	110
16.3	信标帧	114
16.4	控制帧	115
16.5	命令帧	117
16.6	数据帧	123
16.7	汇聚数据帧	123
16.8	信息元素(IE)	123
17	MAC 子层功能介绍	138
17.1	帧处理	139
17.2	信标周期(BP)	146
17.3	优先竞争访问(PCA)	153
17.4	分布式预留协议(DRP)	159
17.5	设备同步	166
17.6	分段和重组	169
17.7	合并	169
17.8	确认策略	169
17.9	探针	171

17.10	动态信道选择	172
17.11	多速率支持	172
17.12	发送功率控制	172
17.13	功率管理机制	172
17.14	ASIE 操作	175
17.15	距离测量操作	175
17.16	MAC 子层参数	176
18	安全	178
18.1	安全机制	178
18.2	安全方式	179
18.3	临时密钥	181
18.4	帧接收步骤和重放保护机制	185
18.5	SMS4-128 CCM 输入	186
附录 A (规范性附录)	MUX 子层	189
附录 B (规范性附录)	MAC 层策略	191
附录 C (规范性附录)	分配号文档	197
附录 D (资料性附录)	MAC 测试矢量	199
附录 E (资料性附录)	PHY 数据包编码实例	208
附录 F (规范性附录)	超宽带(UWB)技术频率使用规定	254
附录 G (资料性附录)	距离测量计算	255
附录 H (资料性附录)	初始逻辑信道选择步骤	259
附录 I (资料性附录)	本标准与 ISO/IEC 26907:2007 的技术性差异和原因	262

前 言

本标准修改采用 ISO/IEC 26907:2007《信息技术 系统间远程通信和信息交换 无线高速率超宽带媒体访问控制和物理层规范》。

本标准与 ISO/IEC 26907:2007 相比存在技术差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示,附录 I 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准依据 GB/T 1.1—2000 以及 GB/T 20000.2—2001 进行编写。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 F 为规范性附录;附录 D、附录 E、附录 G、附录 H、附录 I 为资料性附录。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位:中国电子技术标准化研究所、深圳市海思半导体有限公司、东南大学、北京邮电大学、西电捷通无线网络通信有限公司、复旦大学、香港应用科学技术研究所。

主要起草人员:刘培、徐平平、卓兰、郭楠、彭晓明、邹卫霞、张向东、黄振海、叶凡、毕光国、王银芳、胡亚楠、刘亮、丁泉龙、周正、安南德、陈宝善、林志伟、方祖圆、铁满霞、肖跃雷。

信息技术 系统间远程通信和信息交换 无线高速率超宽带媒体访问控制和物理 层规范

1 范围

本标准规定了一种无线网络的分布式媒体访问控制(MAC)子层和物理层(PHY)。

本标准适用于固定的、便携的、移动的设备,这些设备主要工作在有限的个人空间(10 m 左右),提供最高可达 480 Mbit/s 的传输速率。

2 一致性

一致性设备实现在本标准中规定的 MAC 子层和 PHY 层,并且支持下列内容:

- a) 用于发送和接收的数据速率为:53.2 Mbit/s、106.4 Mbit/s 和 200 Mbit/s;
- b) 频谱范围是标准中规定的所有 10 个子频段;
- c) 使用双载波时频交织(DC-TFI)和双载波固定频率交织(DC-FFI)进行时-频编码。

除此之外,一致性设备还可以实现在 GB/T 26230—2010 中规定的 MAC/PHY 接口。

3 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 26230—2010 信息技术 系统间远程通信和信息交换 无线高速率超宽带媒体访问控制和物理层接口规范(ISO/IEC 26908:2007,MOD)

IEEE 802.1D 媒体访问控制(MAC)桥接

4 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

4.1

访问类别 access category

AC

优先竞争访问(PCA)参数的公共集合的标号,设备使用这些参数来竞争媒体以发送具有一定优先级的 MAC 协议数据单元(MPDU)。

4.2

信标组 beacon group

BG

设备集合,某个设备从该设备集合中接收了标识出与该设备具有相同信标周期起始时间的信标。

4.3

信标周期 beacon period

BP

设备所声称的发送或收听信标的时间周期。