



中华人民共和国国家标准

GB/T 15629.15—2010

信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 15 部分：低速无线个域网 (WPAN) 媒体访问控制和物理层规范

Information technology—Telecommunications and information exchange
between systems local and metropolitan area networks—
Specific requirements—Part 15: Wireless medium access control and
physical layer (PHY) specification for low rate
wireless personal area networks

2010-09-02 发布

2011-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	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	5
5 总体描述	7
5.1 概述	7
5.2 LR-WPAN 支持的设备	7
5.3 网络拓扑	7
5.4 协议栈	9
5.5 功能综述	10
6 物理层规范	17
6.1 一般要求和定义	17
6.2 操作频率范围	17
6.3 PHY 服务规范	19
6.4 PPDU 格式	28
6.5 PHY 常数和 PIB 属性	29
6.6 780 MHz 频段物理层要求	30
6.7 315 MHz 和 430 MHz 物理层 MPSK 要求	34
6.8 射频一般规范	36
7 MAC 子层规范	38
7.1 MAC 层服务规范	38
7.2 MAC 帧格式	95
7.3 MAC 命令帧	103
7.4 MAC 常量和 PIB 属性	110
7.5 MAC 功能概述	115
7.6 安全规范	146
7.7 MAC 层和 PHY 交互的消息序列图	153
附录 A (规范性附录) 鉴别套件定义	163
附录 B (资料性附录) 关于无线个域网(WPAN)无线电频率的规定	173
附录 C (资料性附录) CSMA-CA 及 CAP 评估方法建议	176
附录 D (资料性附录) 消息鉴别算法和密钥导出算法的参考实现及测试向量	183

前 言

本部分的附录 A 为规范性附录、附录 B、附录 C、附录 D 为资料性附录。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会提出并归口。

本部分主要起草单位：北京威讯紫晶科技有限公司、深圳市海思半导体有限公司、北京航空航天大学、中国电子技术标准化研究所、西安西电捷通无线网络通信有限公司等。

本部分主要起草人：郦亮、刘培、杨晨阳、卓兰、张向东、黄振海、田亚飞、张良、赵振丰、王新、肖跃雷、管勇、铁满霞、郭楠、吴东亚、徐平平、苑克龙、邢涛、赵玉萍、程宇等。

引 言

本部分规定了低速无线个域网的媒体访问控制和物理层规范,适用于固定的、便携的、移动的设备,这些设备仅用非常有限的电池电源,并主要工作在有限的个人空间。

鉴于电气和电子工程师协会(IEEE)的 IEEE 802.15.4:2006 与本部分内容范围相似。特声明如下:

- a) 本部分与 IEEE 802.15.4:2006 不一致时,以本部分为准;
- b) 本部分内容与 IEEE 802.15.4:2006 版的部分内容相同之处(包括章条、图、表)的对照见表 0。

表 0 本部分与 IEEE 802.15.4:2006 引用对照表

序号	本部分	IEEE 802.15.4:2006
1	第 3 章 增加“三元对等鉴别”	第 3 章 Definitions
2	第 4 章 去掉了 IEEE 802.15.4:2006 中的 ASK、AWN、BPSK、IWN、OCDM、PC、SIR、SNR,增加了 CMA、MSC、MPSK、ppm、SAP、SDU、TePA、WSAI、SPAP、IPAP、PAPTED、BK、ECC、ECDH、OID	第 4 章 Acronyms and abbreviations
3	图 1	图 1
4	图 2	图 2
5	图 3	图 3
6	图 4	图 4
7	图 15	图 16
8	图 16	图 17
9	表 6	表 6
10	图 68	图 67
11	图 72	图 70
12	图 73	图 71
13	图 74	图 75
14	表 82	表 88
15	表 83	表 89
16	图 76	图 74
17	图 77	图 75
18	表 89	表 95
19	表 91	表 97
20	表 92	表 98
21	表 93	表 99
22	图 80	图 78

表 0 (续)

序号	本部分	IEEE 802.15.4:2006
23	图 81	图 82
24	图 82	图 82
25	图 83	图 83
26	图 84	图 84
27	图 85	图 85
28	图 86	图 86
29	图 87	图 87
30	图 88	图 88

信息技术 系统间远程通信和信息交换

局域网和城域网 特定要求

第 15 部分:低速无线个域网(WPAN)

媒体访问控制和物理层规范

1 范围

GB/T 15629 的本部分规定了低速无线个域网的物理层和媒体访问控制层的规范,这种低速无线接入适用于固定的、便携的、移动的设备,这些设备不用电池或仅用非常有限的电池电源,并主要工作在有限的个人空间(0 m~10 m)。

本部分不具体规定密码算法,密码算法的具体信息与国家密码管理局联系。本部分中提及的密码算法仅作为示例。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15629 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是标注日期的引用文件,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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 15629.2—2008 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 2 部分:逻辑链路控制

IEEE 802.15.4:2006 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 15.4 部分:低速无线个域网(WPAN)媒体访问控制和物理层规范

IEEE 802.15.4:2003 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 15.4 部分:低速无线个域网(WPAN)媒体访问控制和物理层规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

可替换个域网(PAN)协调器 alternate personal area network (PAN) coordinator

如果个域网协调器由于任何理由退出网络,一个可以替代该个域网协调器的另一个协调器。个域网可以没有或有多个可替换协调器。

3.2

关联 association

用来在无线个域网络中建立成员之间关系的一种服务。

3.3

鉴别标签 authentication tag

可以用来验证消息真实性的信息。

3.4

有信标能力的个域网 beacon-enabled personal area network (PAN)

在个域网内所有协调器都可以发送规则信标,即信标指数小于 0x0F。