



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32396—2015

---

## 信息技术 系统间远程通信和信息 交换 基于单载波无线高速率 超宽带(SC-UWB)物理层规范

Information technology—Telecommunications and information exchange  
between systems—Wireless high-rate ultra wideband PHY specification  
based on single-carrier

2015-12-31 发布

2017-01-01 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 .....	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 符号惯例 .....	3
6 物理层一般描述 .....	3
6.1 概述 .....	3
6.2 PHY 特性 .....	3
6.3 PHY 帧结构 .....	3
7 PHY 划分 .....	4
7.1 概述 .....	4
7.2 PHY 功能 .....	4
7.3 PLCP 子层 .....	5
7.4 PMD 子层 .....	5
7.5 PLME .....	5
8 信号的描述 .....	5
9 PLCP 子层 .....	6
9.1 概述 .....	6
9.2 PPDU .....	6
9.3 PLCP 前导符 .....	9
9.4 训练序列 .....	9
9.5 PLCP 头部 .....	10
9.6 PSDU .....	13
9.7 数据扰码器 .....	14
9.8 卷积编码器 .....	15
9.9 LDPC 编码器 .....	16
9.10 星座图映射 .....	17
9.11 扩频调制 .....	19
9.12 波形成型 .....	19
10 工作频率和时间参数 .....	19
10.1 工作频率 .....	19
10.2 PHY 时间参数 .....	20
11 发射机参数要求 .....	21
11.1 发射 PSD 模板 .....	21

11.2	发射中心频率容限 .....	21
11.3	符号时钟频率容限 .....	21
11.4	时钟同步 .....	22
11.5	相位一致 .....	22
11.6	发射功率控制 .....	22
11.7	发射相对机星座图误差 .....	22
12	接收机参数要求 .....	23
12.1	接收机灵敏度 .....	23
12.2	接收机 CCA 性能 .....	23
12.3	链路质量指示器 .....	23

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准主要起草单位:清华大学、中国电子技术标准化研究院、北京航空航天大学、深圳市海思半导体有限公司。

本标准主要起草人:金德鹏、肖振宇、卓兰、张昌明、高波、曾烈光、苏厉、葛宁。

## 引 言

本文件的发布机构提请注意,声明符合文件时,可能涉及到第 9 章与 PLCP 子层相关专利的使用。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保证,他愿意同任何申请人在合理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:

专利授权号	专利名称	专利持有人	联系地址/电话	联系人
CN 101729485 B	单载波超宽带发送方法与装置	清华大学(肖振宇;张家琦;金德鹏;朱亮;苏厉;曾烈光)	北京市海淀区清华大学罗姆楼 10-202(100084) +86-010-62772387	肖振宇,金德鹏 xiaozy06@gmail.com
CN 101291159 B	实现直接扩频超宽带的发射端、接收端及其方法	清华大学(肖振宇;金德鹏;朱亮;曾烈光;葛宁;李育红;苏厉)	北京市海淀区清华大学罗姆楼 10-202(100084) +86-010-62772387	肖振宇,金德鹏 xiaozy06@gmail.com

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这些专利的责任。

# 信息技术 系统间远程通信和信息 交换 基于单载波无线高速率 超宽带(SC-UWB)物理层规范

## 1 范围

本标准规定了 6 GHz~9 GHz 频段上采用单载波直接扩频技术的超宽带物理层规范,包括物理层一般描述、物理层信道划分、信号的描述、PLCP 子层、发射机参数和接收机参数要求等。

本标准适用于单载波超宽带传输系统的设计、开发和集成。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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(ISO/IEC 26907:2007,MOD)

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)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **捕获 acquisition**

接收机迫使本地扩频序列与接收到的扩频序列同步的过程。

### 3.2

#### **自适应训练 adaptive training**

采用自适应机制,使抽头系数调整到合适的值的过程。

### 3.3

#### **抗混叠滤波器 anti-aliasing filter**

抑制频率大于采样率的信号的模拟低通滤波器。

注:该种滤波器使频谱不出现混叠现象。

### 3.4

#### **码率 code rate**

编码前与编码后的数据位数之比。

### 3.5

#### **帧载荷 frame load**

设备发射数据帧中的有效数据部分。