



中华人民共和国国家标准

GB/T 36628.2—2019

信息技术 系统间远程通信和信息交换 可见光通信 第2部分：低速窄带可见光 通信媒体访问控制和物理层规范

Information technology—Telecommunications and information exchange
between systems—Visible light communication—Part 2: Specification of
media access control and physical layer for low-rate and narrowband
visible light communication

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 总体描述	3
4.1 网络拓扑	3
4.2 VLC 和 RF 的异构网络	3
4.3 全双工传输	3
4.4 体系结构	4
4.5 地址与标识	4
4.6 对调光和闪烁避免的支持	4
4.7 数据的传输模型	7
4.8 安全性	7
5 PHY 要求	8
5.1 概述	8
5.2 运行模式	8
5.3 一般要求	9
5.4 灯光亮度调节	11
5.5 闪烁避免	13
5.6 PPDU 格式	13
5.7 PHY 服务规范	16
5.8 PHY 枚举和描述	23
5.9 PHY 常数和 PIB 属性	24
5.10 PHY	25
6 MAC 层协议	29
6.1 MAC 功能描述	29
6.2 MAC 帧格式	44
6.3 MAC 命令帧格式	53
7 MAC 层服务	62
7.1 综述	62
7.2 MAC 数据服务	62
7.3 MAC 管理服务	71
7.4 MAC 常量和 MIB 属性	91
8 安全	95
8.1 加密	95
8.2 认证和密钥管理	95

前 言

GB/T 36628《信息技术 系统间远程通信和信息交换 可见光通信》目前发布以下部分：

- 第 1 部分：媒体访问控制和物理层总体要求；
- 第 2 部分：低速窄带可见光通信媒体访问控制和物理层规范；
- 第 3 部分：高速可见光通信媒体访问控制和物理层规范；
- 第 4 部分：室内定位传输协议。

本部分为 GB/T 36628 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究院、清华大学、战略支援部队信息工程大学、深圳赛西信息技术有限公司、东莞信大融合创新研究院、深圳市海思半导体有限公司、中兴通讯股份有限公司。

本部分主要起草人：杨昉、张弛、张霞、宋健、卓兰、田芳芳、董晨、韩丽、余晖、支周、黄璇、孙波、赵向阳、阳辉、孙雅琪。

信息技术 系统间远程通信和信息交换 可见光通信 第2部分:低速窄带可见光 通信媒体访问控制和物理层规范

1 范围

GB/T 36628 的本部分规定了基于光学透明介质的低速窄带可见光通信的 PHY 和 MAC 层规范。对使用波长范围从 380 nm~780 nm 的波段进行通信的收发机的 PHY 和 MAC 层功能要求和安全要求进行了定义。

本部分适用于低速窄带可见光通信 PHY 和 MAC 层的设计和开发。

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 36628.1—2018 信息技术 系统间远程通信和信息交换 可见光通信 第1部分:媒体访问控制和物理层总体要求

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 36628.1—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

信标 beacon

协调器发送的用来与已连接设备之间保持同步、描述超帧结构及下发其他 LiPAN 管理信息的管理消息。

注:信标可分为原信标和附加信标。原信标是协调器周期性常规发送的信标,在每个超帧的信标时隙中发送。附加信标是基于设备的请求,在原信标之外额外发送的信标,一般在 CFP 区域的 GTS 发送。

3.1.2

补偿符号 compensation symbol

在亮度调节过程中,为了进行能量补足而添加的脉冲调制符号。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ACK 确认(Acknowledgement)

AP 接入点(Access Point)

B2BIFS 信标与信标间隔(Beacon To Beacon Inter-Frame Space)

BO 信标顺序(Beacon Order)