

图5传输的二进制位流

1~2Mbps, 2~10m

WPAN 及 ZigBee 基础

Zigbee、蓝牙、IEEE802.11b (WiFi) 标准都是工作在 2.4G 频段的无线通信标准

20~250kbps, 10~100m

1~11Mbps, 30~100m

Zigbee 主要用在短距离无线控制系统, 传输少量的控制信息

定义了短距离、低数据传输速率无线通信所需的一系列通信协议。

短距离无线网络主要分为:

无线局域网 WLANs

无线个域网 WPANs

无线个域网所对应的通信协议

HR-WPANs: 802.15.3

MR-WPANs: 蓝牙

LR-WPANs: 802.15.4

Low-Rate

Zigbee 最大传输速率: 250kbps

Zigbee 无线网络分层: 物理层 (PHY) 介质访问控制 (MAC) 网络层 (NWK) 应用程序支持子层 (APS) 应用层 (APL)

关系: 802.15.4 定义了物理层和介质访问控制层 数据传输规范 共同实现 ZigBee 通信访问  
Zigbee 协议定义了网络层、应用程序支持子层和应用层  
NWK APS APL

Zigbee 特点: (自组网) 高可靠性 低成本 低功耗 高安全 低数据速率 低复杂度

Zigbee 设备分类:

协调器: 主要负责无线网络的建立与维护 有且仅有一个协调器

路由器: 主要负责无线网络的路由

终端节点: 主要负责无线网络数据的采集

Zigbee 工作在 ISM (工业、科学和医疗) 频带, 共规定了 27 个信道:

2.4GHz 频段 共 16 个信道, 通信速率为 250kbps 全球通用

注意: ISM 频带, 低于 135kHz

915MHz 频段 共 10 个信道, 通信速率为 40kbps 北美

896MHz 频段 共 1 个信道, 通信速率为 20kbps 欧

Zigbee 网络拓扑结构: 星型 网络型 簇状

Zigbee 应用为周期性 反复 间断数据采集应用

Zigbee 模块开发一般包括两个文件: .h 头文件和 .c 文件

.h 文件可理解为一份接口描述文件

.c 文件主要功能是对 .h 文件中声明的外部函数进行具体实现

CC2530: