

无线局域网在智能建筑中的应用注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E6_97_A0_E7_BA_BF_E5_B1_80_E5_c57_525441.htm

随着信息技术不断发展，网络通讯技术不断革新，人们的生活、工作越来越离不开网络。便携式PC、手提终端、PDA等移动通讯设备的发展，使人们越来越渴望能够更加快捷地接入网络以获取更多的信息。无线网络的出现解决了这个问题。无线局域网是计算机网络与无线通信技术相结合的产物。从专业角度讲，无线局域网利用了无线多址信道的一种有效方法来支持计算机之间的通信，并为通信的移动化、个性化和多媒体应用提供了可能。通俗地说，无线局域网就是在不采用传统线缆的同时，提供以太网或者令牌网络的功能。IEEE802.x无线局域网标准让各种不同厂商生产的无线产品得以互联互通、互相兼容，使无线局域网在各种有移动要求的环境中被广泛接受。

一、无线局域网的优势 无线局域网的不断发展以及它所拥有的有线网络所不具备的优势，使无线局域网技术已渐渐成为智能化建筑应用中的新宠。和有线局域网相比，无线局域网具有如下优势：移动性强；可扩展性好；组建、配置和维护较容易。这些特点使无线局域网可广泛应用于下列领域：

难以布线的环境：老建筑、布线困难或昂贵的露天区域、城市建筑群、校园。频繁变化的环境：频繁更换工作地点和改变位置的零售商、生产商，以及野外作业等。使用便携式计算机等可移动设备进行快速网络连接。用于远距离信息的传输：如在林区进行火灾、病虫害等信息的传输；公安交通管理部门进行交通管理等。流动工作者可得到信息的区域：需要在

医院、零售商店或办公室区域流动时得到信息的医生、护士、零售商、白领工作者。办公室和家庭办公室（SOHO）用户，以及需要方便快捷地安装小型网络的用户。

二、无线局域网的拓扑结构

通常可分为两类：无中心拓扑方式和有中心拓扑方式。

1、无中心拓扑方式

该方式是无线网络中最简单的应用，需要联网的计算机只需安装无线网卡，即可实现整个网络资源的共享。而无线网卡本身集成了内置天线，可以有效地提高无线信号的覆盖范围，一般可覆盖多达几十米。若采用合理的外接天线，选择合适增益的天线，则可以把无线电信号传递到更远的范围。

2、有中心拓扑方式

在这种结构的无线接入网中，有一个无线站点是中心接入点AP，此站点控制接入网中所有其他站点对网络的访问。由于覆盖范围相对较小，当网络中站点数目增多时，网络的吞吐性能和延时性能可以控制在一定的范围。连接到AP的计算机均可共享网络上的资源和打印机。而且，AP为实现域网互联和接入有线主干网络提供了一个逻辑接入点。但当AP出现故障时，网络很容易陷入瘫痪；并且AP的引入增加了网络设备成本。实际应用中，无线局域网往往与有线干线网结合使用，通过AP网桥上的以太网口实现与有线主干网络的互联。

三、无线局域网的应用

目前，无线局域网已在教育、金融、健康、旅馆以及零售业、制造业等各方面有了广泛的应用。餐饮及零售 餐饮服务可使用无线局域网络产品，直接从餐桌即可输入并传送客人点菜内容至厨房、柜台。零售商促销时，可使用无线局域网络产品设置临时收银柜台。展览和会场 在大型会议和展览等临时场合，无线局域网可使工作人员在极短时间内，方便地得到计算机网络的服务，和Internet连接并获得

所需要的资料，也可以使用移动计算机互通信息、传递稿件和制作报告。旅馆 旅馆采用无线局域网，可以做到随时随地为顾客进行及时周到的服务。登记和记账系统一经建立，顾客无论在区域范围内的任何地点进行任何活动，都可以通过服务员的手持通讯终端更新记账系统。医院 利用无线局域网，医生和护士在设置计算机专线的病房、诊室或急救中进行会诊、查房、手术时不必携带沉重的病历，而可使用笔记本电脑、PDA等实时记录医嘱，并传递处理意见，查询病人病历和检索药品。移动办公 在办公环境中使用无线局域网，可以使办公用计算机具有移动能力，在网络范围内可实现计算机漫游。

四、工程应用实例

某展览中心总建筑面积2.2万余平方米，二层展览大厅为无柱大空间、钢结构拱形屋顶，高度为8-28米。为使每个展位的参展商jun3能实现高速数据通信，设计中考虑每个展位平均设有1个无线站点。该展览中心共有800余个标准展位，因此采取有中心拓扑方式的无线接入网络。由于AP设备的无线覆盖能力与其发射功率和应用的覆盖环境条件有直接的关系，在开阔环境的覆盖范围应能够达到150-300米，室内半开放的办公环境覆盖范围可达到30-50米。有关数据显示，计算机无线网络在2.4Hz频段上，穿透一堵混凝土墙时，信号损耗约为20db。由于室内环境复杂多变，无线发射功率低，因此很难有合适的无线覆盖数学模型可供使用。这就决定了现场勘测对优化无线局域网组网设计是必须的。利用厂商提供的客户端软件包含的完善的现场勘测功能，可以方便用户进行无线覆盖设计。在布展时各展位之间一般采用软隔断，对无线网络信号的损耗不是很大。在施工图设计时，按每个AP的覆盖半径15米来预留信息点及电源，考

虑了约50%的冗余。产品供应商（或业主）就可根据现场的实测情况，有选择地确定AP设备的具体安装点。展览中心同时以千兆以太网为网络骨干组建了计算机局域网络系统，100M交换到桌面，满足内部办公、管理的需要。无线局域网作为一种新的网络解决方案，使参展商、客户容易迁移和增加，大大提高了展览主办方的服务水平。尽管目前无线网络在速度、抗干扰性、保密性等方面还不如有线网络，但我们有理由相信，伴随无线网络技术的发展及无线网络产品价格的不断降低，无线局域网的应用会越来越广泛。（百考试题注册建筑师）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com