



AP7110DN-AGN 无线局域网接入点

产品描述

文档版本 02

发布日期 2012-12-31

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://enterprise.huawei.com>

客户服务邮箱： ChinaEnterprise_TAC@huawei.com

客户服务电话： 4008229999

目录

1 产品定位和特点.....	1
2 产品结构.....	4
3 功能特性.....	7
4 技术规范.....	9

1 产品定位和特点

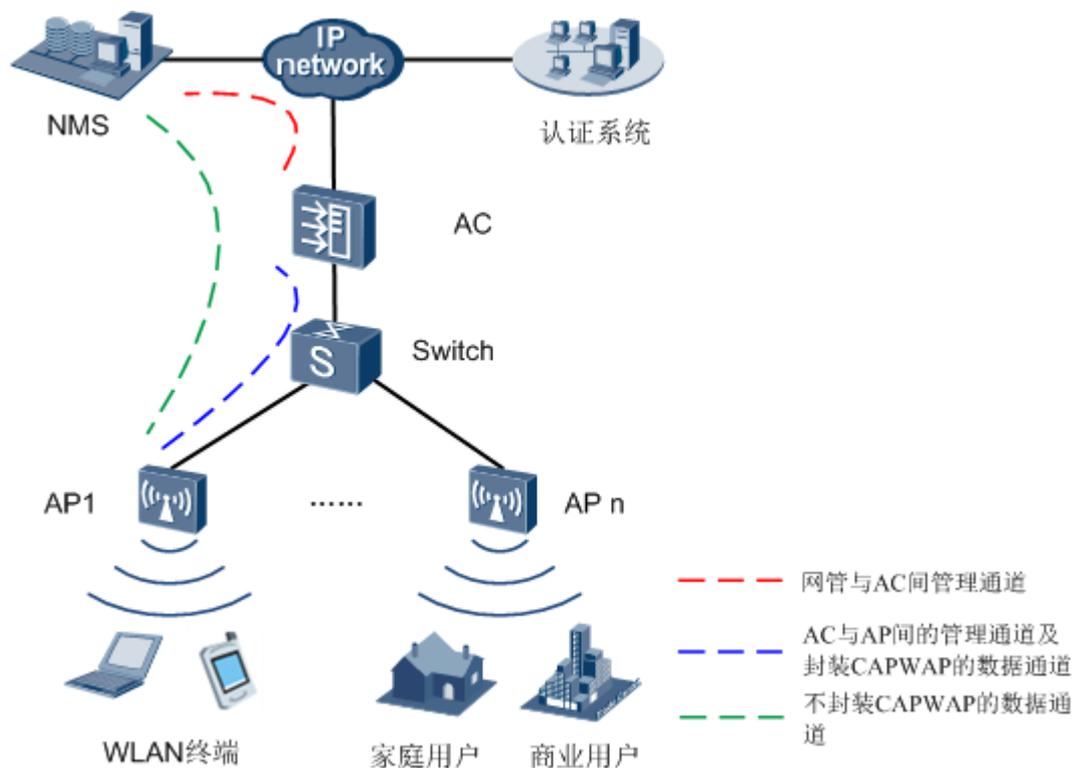
产品定位

AP7110DN-AGN 是最新一代技术引领级双频无线 AP（Access Point），支持 3*3MIMO，支持 2.4GHz 和 5GHz 频率，遵循 IEEE 802.11a/b/g/n 标准，双频同时提供业务，提供更高的接入容量，支持 Fit 模式的 WLAN（Wireless Local Area Network）接入点设备。AP7110DN-AGN 具有完善的业务支持能力，高可靠性，高安全性，网络部署简单，自动上线和配置，实时管理和维护等特点，满足室内放装型网络部署要求。

AP7110DN-AGN 可以为大中规模企业级高密度场景提供最高性能的无线服务，该类型设备可根据不同环境灵活实施分布，也可同时工作在 AP 和桥接等混合模式下。

AP7110DN-AGN 典型组网为接入点模式和网桥模式。

图 1-1 Fit AP 典型组网图(接入点模式)



在上述组网中，AP7110DN-AGN 作为 Fit AP 只承载桥接转发功能，用户接入、AP 上线、认证、路由、AP 管理、安全协议、QoS 等功能需要同 AC 配合完成。

图 1-2 Fit AP WDS 典型组网图（网桥模式-点对点）

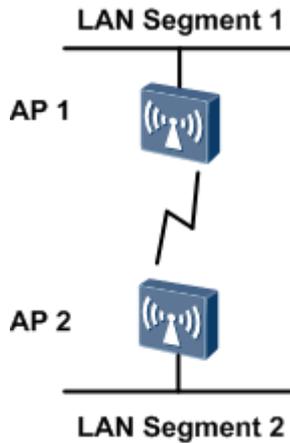
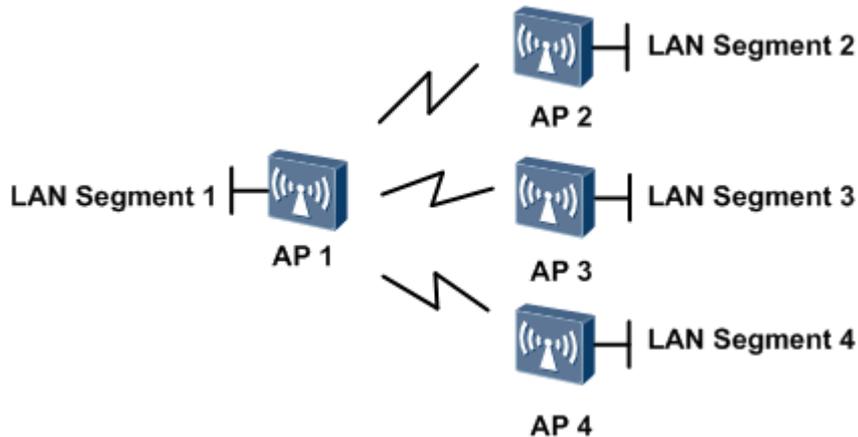


图 1-3 Fit AP WDS 典型组网图（网桥模式-点对多点）



在上述组网中，AP7110DN-AGN 通过无线链路连接两个或者多个独立的有线局域网或者无线局域网，组建一个互通的网络实现数据访问。WDS 模式下 AP7110DN-AGN 可支持点对点、点对多点的组网方式。通过 5G 和 2.4G 双射频，AP 可实现无线桥接及接入等业务应用。

产品特点

AP7110DN-AGN 在 WLAN 即无线局域网中有以下优势。

产品特点	描述
高速可靠的无线接入服务	<ul style="list-style-type: none"> ● 兼容 IEEE 802.11a/b/g/n 标准 ● 支持 3*3 MIMO 每射频最高速率达 450Mbps ● 支持 WMM 协议，支持空口和有线的优先级映射 ● 支持有线链路的完整性检测 ● 支持负载均衡 ● 支持用户漫游切换，业务不中断 ● 支持 AC 双链路备份 ● 支持 11n 波束赋形（beamforming） ● 采用最新一代 802.11n 芯片技术，性能更高，覆盖能力更强
完善的用户接入控制能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持基于用户的访问控制（ACL）。可根据用户组策略，基于用户实施访问控制 ● 支持单个用户的精细带宽管理 ● 支持用户隔离策略 ● 支持 AC 统一认证
高等级的网络安全性	<p>AP7110DN-AGN 支持多种认证和加密方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支持 WEP（Wired Equivalent Privacy）即有线等效认证/加密方式 ● 支持 WPA（WiFi protected access）/WPA2 即 Wi-Fi 安全访问协议认证/加密方式 ● 支持 WAPI（WLAN authentication and privacy infrastructure，无线局域网鉴别和保密基础结构认证/加密方式，是中国的无线局域网国家标准体系） ● 支持 802.1x 认证/加密方式 ● 支持非法 AP 检测
灵活的组网和环境适应能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 灵活的组网能力，满足接入、桥接（WDS）等多种组网应用场景 ● 强大的环境适应能力，自动选择传输速率、信道和发射功率，自适应射频环境，实时回避干扰 ● 自适应带宽管理，自动根据用户数量、环境等因素调整用户带宽分配，改善用户体验 ● 支持 MIMO 天线系统，连接外置双频天线（2.4GHz、5GHz），天线方向可灵活调整
简单的设备管理和维护	<ul style="list-style-type: none"> ● AP 上线自动发现 AC，自动加载配置，即插即用 ● 支持批量自动升级 ● 网管系统实时监控，实现远程配置和快速故障定位 ● 支持 LLDP 链路自动发现，快速获取网络拓扑

2 产品结构

外观

示意图与实际产品可能有差别，但不影响设备功能，请放心使用。

AP7110DN-AGN 产品外观如图 2-1 所示。

图 2-1 AP7110DN-AGN 外观图



端口

AP7110DN-AGN 的端口如下图。

图 2-2 AP7110DN-AGN 端口图



如图 2-2 所示，各端口具体作用与功能如下：

1. 接地接口：当需要 AP 设备接地时，可以将接地线连到到此接口。
2. Console 口。
3. ETH/PoE：10/100/1000M，用于有线以太网连接。并且支持 PoE 功能，用于连接 PoE 交换机或 PoE 电源，给 AP 供电。
4. Default: 缺省按钮，长按恢复出厂缺省值。
5. 电源输入接口：12V DC。
6. Lock 设备锁接口：用于保证 AP7110DN-AGN 的防盗安全。

LED 指示灯

信息类型	SYS LED	Link LED	WiFi LED	意义
启动状态	绿灯常亮	-	-	系统载入软件程序中。
	绿色闪烁	-	-	系统初始化正常，软件系统正常，正常启动。
	红色常亮	-	-	系统初始化失败，启动失败。
运行与连接	慢闪 (0.5Hz)	灭	灭	系统正常；以太网未连通；未使能无线射频，没有无线用户接入。
			绿色闪烁	系统正常；以太网未连通；有 2.4G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。
			黄色闪烁	系统正常；以太网未连通；有 5G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。

信息类型	SYS LED	Link LED	WiFi LED	意义
			黄绿色交替闪烁	系统正常；以太网未连通；2.4G 和 5G 同时有用户连通。
	慢闪 (0.5Hz)	绿灯常亮或闪烁	灭	系统正常；以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；未使能无线射频，没有无线用户接入。
绿色闪烁			系统正常；以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；有 2.4G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。	
黄色闪烁			系统正常；以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；有 5G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。	
黄绿色交替闪烁			系统正常，以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；2.4G 和 5G 同时有用户连通。	

3 功能特性

AP7110DN-AGN 支持的功能特性如下表所示：

表 3-1 功能特性

功能特性	功能描述
WLAN 特性	<ul style="list-style-type: none">● 支持 IEEE 802.11a/b/g/n 标准，每射频最高速率达 450Mbps。● 支持最大合并比（MRC）。● 支持最大似然解码（MLD）。● 支持数据包聚合: A-MPDU(Tx/Rx),A-MSDU(Rx only)。● 支持 802.11 动态频率选择(DFS)。● 支持 20M 和 40M 模式下的 ShortGI。● 基于 WMM（Wi-Fi multimedia）即 Wi-Fi 多媒体标准的映射及优先级调度规则，实现基于优先级的数据处理和转发。● 支持自动和手动两种速率调节方式，默认方式为自动速率调节方式。● 支持 WLAN 信道管理和信道速率调整。 <p>说明 具体管理信道请参考《国家码&信道顺从表》。</p> <ul style="list-style-type: none">● 支持信道自动扫描功能，自动规避干扰。● 支持 AP 中每个 SSID 可独立配置隐藏功能。● 支持 SST（signal sustain technology）。● 支持 U-APSD 节电模式。● 支持 CAPWAP（control and provisioning of wireless access points）即无线接入点控制协议隧道数据转发。● 支持 AP 自动发现 AC。● 支持 WDS

功能特性	功能描述
网络特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 符合 IEEE 802.3u 标准。 ● 支持速率和双工模式的自协商，自动 MDI/MDI-X。 ● 支持根据用户接入的 SSID 划分 VLAN。 ● 上行以太网口支持 VLAN trunk 功能。 ● 支持 VLAN ID (1-4094)，每射频可设置 16 个 VAP。 ● 支持 AP 上联口管理通道以 tag 和 untag 两种模式组网。 ● 支持 DHCP Client，通过 DHCP 方式获取 IP 地址。 ● 支持 AP 以 PPPoE 方式拨号上线。 ● 支持用户数据的集中转发和本地转发两种方式。 ● 支持同一 VLAN 中不同的无线终端之间的访问隔离。 ● 支持用户访问控制（ACL）。 ● 支持 LLDP 链路发现。 ● 支持直接转发模式下的 CAPWAP 中断业务保持 ● 支持 AC 统一认证 ● 支持 AC 双链路备份
QoS 特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 基于 WMM (Wi-Fi multimedia) 即 Wi-Fi 多媒体标准的映射及优先级调度规则，实现基于优先级的数据处理和转发。 ● 支持按射频管理 WMM 参数。 ● 支持 WMM 节电模式。 ● 支持上行报文优先级映射和下行流量映射。 ● 支持队列映射和调度。 ● 支持基于每用户的带宽限制。 ● 支持自适应带宽管理，自动根据用户数量、环境等因素动态调整用户带宽分配，改善用户体验。
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持 OPEN-SYS 认证方式。 ● 支持 WEP 认证/加密方式。 ● 支持 WPA/WPA2 - PSK 认证/加密方式。 ● 支持 WPA/WPA2 - 802.1X 认证/加密方式。 ● 支持 WAPI 认证/加密方式。
维护特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持通过 AC 对 AP 进行的集中管理和维护。 ● AP 上线自动发现 AC，自动加载配置，即插即用。 ● 支持批量自动升级。 ● AP 支持 Telnet 和串口两种本地管理方式。 ● 支持网管实时监控用户配置信息和快速故障定位。 ● 支持 AP 系统状态告警。

4 技术规范

基本参数

表 4-1 AP7110DN-AGN 基本参数

项目		描述
物理参数	尺寸（长×宽×高）	200mm×200mm×45mm
	重量	1.0 kg
	系统内存	<ul style="list-style-type: none"> ● 256 MB DDR3 ● 32 MB Flash
电源参数	电源输入	<ul style="list-style-type: none"> ● DC 12V±10% ● POE 供电：-48V DC ● 满足 802.3at 以太网供电标准
	最大功耗	15.7W 说明 实际最大功耗遵照不同国家和地区法规而有所不同。
环境参数	工作温度	-10℃～+55℃
	存储温度	-40℃～+70℃
	工作湿度	5%～95%（非凝结）
	防水等级	IP41
	海拔	-60m～4000m

射频参数

表 4-2 AP7110DN-AGN 射频参数

项目	描述			
天线类型	可拆卸式 RP-SMA 无线天线			
可同时在线的用户数量	≤128			
每射频口最大发射功率	20dBm ● 支持 1dB 步长调整，可调范围为满功率向下 15dB。 说明 实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。			
非重叠频道最大数量	2.4 GHz		5 GHz	
	802.11b/g ● 20MHz: 3 802.11n ● 20MHz: 3 ● 40MHz: 1		802.11a ● 20MHz: 24 802.11n ● 20MHz: 24 ● 40MHz: 11	
	说明 不同国家支持的非重叠信道的数量也不相同，具体请参考《国家码&信道列表》。			
支持的信道速率	802.11b: 1、2、5.5 和 11Mb/s			
	802.11g: 6、9、12、18、24、36、48 和 54Mb/s			
	802.11n 数据速率 (2.4GHz 和 5GHz)			
	GI ² =800ns		GI=400ns	
	20MHz 速率 (Mb/s)	40MHz 速率 (Mb/s)	20 MHz 速率 (Mb/s)	40MHz 速率 (Mb/s)
	6.5 @ MCS ¹ 0	13.5 @ MCS0	7.2 @ MCS0	15 @ MCS0
	13 @ MCS1	27 @ MCS1	14.4 @ MCS1	30 @ MCS1
	19.5 @ MCS2	40.5 @ MCS2	21.7 @ MCS2	45 @ MCS2
	26 @ MCS3	54 @ MCS3	28.9 @ MCS3	60 @ MCS3
	39 @ MCS4	81 @ MCS4	43.3 @ MCS4	90 @ MCS4
	52 @ MCS5	108 @ MCS5	57.8 @ MCS5	120 @ MCS5
	58.5 @ MCS6	121.5 @ MCS6	65 @ MCS6	135 @ MCS6
	65 @ MCS7	135 @ MCS7	72.2 @ MCS7	150 @ MCS7
	13 @ MCS8	27 @ MCS8	14.4 @ MCS8	30 @ MCS8
26 @ MCS9	54 @ MCS9	28.9 @ MCS9	60 @ MCS9	

项目	描述			
	39 @ MCS10	81 @ MCS10	43.3 @ MCS10	90 @ MCS10
	52 @ MCS11	108 @ MCS11	57.8 @ MCS11	120 @ MCS11
	78 @ MCS12	162 @ MCS12	86.7 @ MCS12	180 @ MCS12
	104 @ MCS13	216 @ MCS13	115.6 @ MCS13	240 @ MCS13
	117 @ MCS14	243 @ MCS14	130 @ MCS14	270 @ MCS14
	130 @ MCS15	270 @ MCS15	144.4 @ MCS15	300 @ MCS15
	19.5 @ MCS16	40.5 @ MCS16	21.7 @ MCS16	45 @ MCS16
	39 @ MCS17	81 @ MCS17	43.3 @ MCS17	90 @ MCS17
	58.5 @ MCS18	121.5 @ MCS18	65 @ MCS18	135 @ MCS18
	78 @ MCS19	162 @ MCS19	86.7 @ MCS19	180 @ MCS19
	117 @ MCS20	243 @ MCS20	130 @ MCS20	270 @ MCS20
	156 @ MCS21	324 @ MCS21	173.3 @ MCS21	360 @ MCS21
	175.5 @ MCS22	364.5 @ MCS22	195 @ MCS22	405 @ MCS22
	195 @ MCS23	405 @ MCS23	216.7 @ MCS23	450 @ MCS23
	<p>说明</p> <p>¹MCS 指数: 调制和编码方案 (MCS) 指数, 确定空间流的数量、调制、编码率以及数据速率值。</p> <p>²GI: 符号之间的保护间隔 (GI), 帮助接收器克服多路径延迟的影响。</p>			
接收灵敏度	<p>2.4 GHz</p> <p>802.11b (CCK)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -97 dBm @ 1 Mb/s ● -92 dBm @ 2 Mb/s ● -92 dBm @ 5.5 Mb/s ● -89 dBm @ 11 Mb/s 	<p>2.4 GHz</p> <p>802.11g (non-HT20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -91 dBm @ 6 Mb/s ● -90 dBm @ 9 Mb/s ● -90 dBm @ 12 Mb/s ● -88 dBm @ 18 Mb/s ● -84 dBm @ 24 Mb/s ● -81 dBm @ 36 Mb/s ● -77 dBm @ 48 Mb/s ● -74 dBm @ 54 Mb/s 	<p>2.4 GHz</p> <p>802.11n (HT20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -90 dBm @ MCS0/8/16 ● -90 dBm @ MCS1/9/17 ● -88 dBm @ MCS2/10/18 ● -82 dBm @ MCS3/11/19 ● -79 dBm @ MCS4/12/20 ● -75 dBm @ MCS5/13/21 ● -73 dBm @ MCS6/14/22 ● -72 dBm @ MCS7/15/23 	<p>5 GHz</p> <p>802.11a (non-HT20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -91 dBm @ 6 Mb/s ● -90 dBm @ 9 Mb/s ● -89 dBm @ 12 Mb/s ● -86 dBm @ 18 Mb/s ● -83 dBm @ 24 Mb/s ● -80 dBm @ 36 Mb/s ● -75 dBm @ 48 Mb/s ● -74 dBm @ 54 Mb/s

项目	描述		
	2.4 GHz	5 GHz	5 GHz
	802.11n(HT40)	802.11n (HT20)	802.11n (HT40)
	<ul style="list-style-type: none"> ● -86 dBm @ MCS0/8/16 ● -86 dBm @ MCS1/9/17 ● -84 dBm @ MCS2/10/18 ● -80 dBm @ MCS3/11/19 ● -77 dBm @ MCS4/12/20 ● -72 dBm @ MCS5/13/21 ● -70 dBm @ MCS6/14/22 ● -68 dBm @ MCS7/15/23 	<ul style="list-style-type: none"> ● -90 dBm @ MCS0/8/16 ● -88 dBm @ MCS1/9/17 ● -86 dBm @ MCS2/10/18 ● -81 dBm @ MCS3/11/19 ● -78 dBm @ MCS4/12/20 ● -74 dBm @ MCS5/13/21 ● -72 dBm @ MCS6/14/22 ● -71 dBm @ MCS7/15/23 	<ul style="list-style-type: none"> ● -87 dBm @ MCS0/8/16 ● -85 dBm @ MCS1/9/17 ● -83 dBm @ MCS2/10/18 ● -79 dBm @ MCS3/11/19 ● -75 dBm @ MCS4/12/20 ● -71 dBm @ MCS5/13/21 ● -68 dBm @ MCS6/14/22 ● -67 dBm @ MCS7/15/23

标准遵从

- 安规标准
 - UL 60950 - 1
 - CAN/CSA 22.2 No.60950-1
 - IEC 60950 - 1
 - EN 60950 - 1
 - GB 4943
- 无线电标准
 - ESTI EN 300 328
 - ESTI EN 301 893
 - FCC Part 15C: 15.247
 - FCC Part 15C: 15.407
 - RSS-210
- 电磁兼容性标准
 - EN 301.489 - 1
 - EN 301.489 - 17
 - FCC Part 15
 - ICES-003
 - YD/T 1312.2-2004
 - ITU k.21

- GB 9254
- GB 17625.1
- IEEE 标准
 - IEEE 802.11a/b/g
 - IEEE 802.11n
 - IEEE 802.11h
 - IEEE 802.11d
 - IEEE 802.11e
- 安全标准
 - 802.11i, Wi-Fi Protected Access 2(WPA2), WPA
 - 802.1X
 - Advanced Encryption Standards(AES), Temporal Key Integrity Protocol(TKIP)
 - EAP Type(s)
- 环境标准
 - ETSI 300 019-2-2
 - ETSI 300 019-2-3
- 电磁场辐射标准
 - CENELEC EN 62311
 - CENELEC EN 50385
 - OET65
 - RSS-102
- RoSH
 - Directive 2002/95/EC
- Reach
 - Directive 1907/2006/EC
- WEEE
 - Directive 2002/96/EC
- RoSH
 - Directive 2002/95/EC