

AP6610DN 室外型双频 AP V200R001C00

文档版本 01
发布日期 2012-05-10

版权所有 © 华为技术有限公司 2012-2012。 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、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文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，本文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，华为公司对本文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，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、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://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 产品定位和特点.....	1
2 产品结构.....	5
3 功能特性.....	8
4 技术规范.....	10

1 产品定位和特点

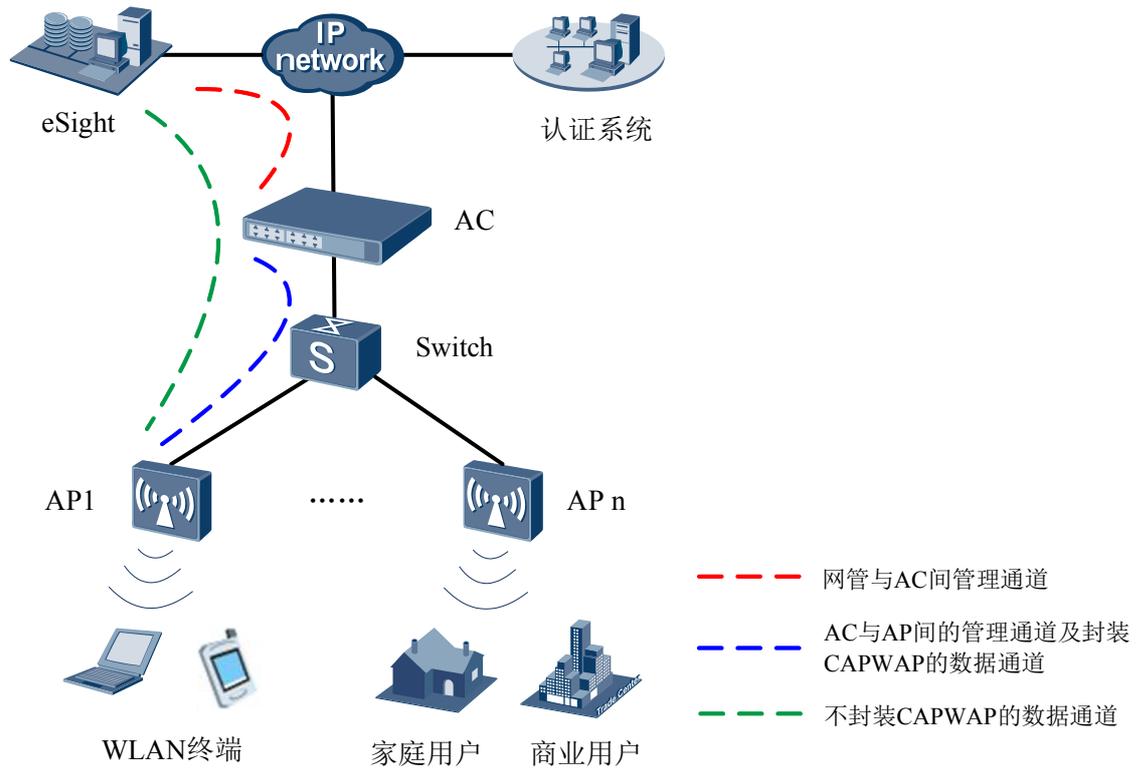
产品定位

AP6610DN 是全规格室外型双频无线 AP (Access Point)，具有卓越的室外覆盖性能及超强的防护，支持 2.4GHz 和 5GHz 频率，支持无线网桥，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。AP6610DN 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，满足室外放装型网络部署要求。

对于布局简单的直型街道如商业步行街、无有线资源的商务楼等场景宜选用此类 AP 设备，该类型设备可在街道两头或街道中段边的楼顶、或商务楼对面的楼宇上安装，并配外置天线来实现对街道或商务楼的覆盖。

AP6610DN 典型组网有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，AP6610DN 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 等功能都由 AC 承载完成。

图1-2 Fit AP WDS 典型组网示意图（网桥模式-点对点）

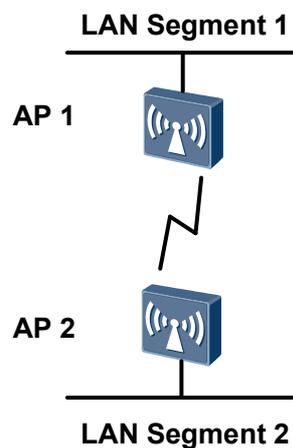
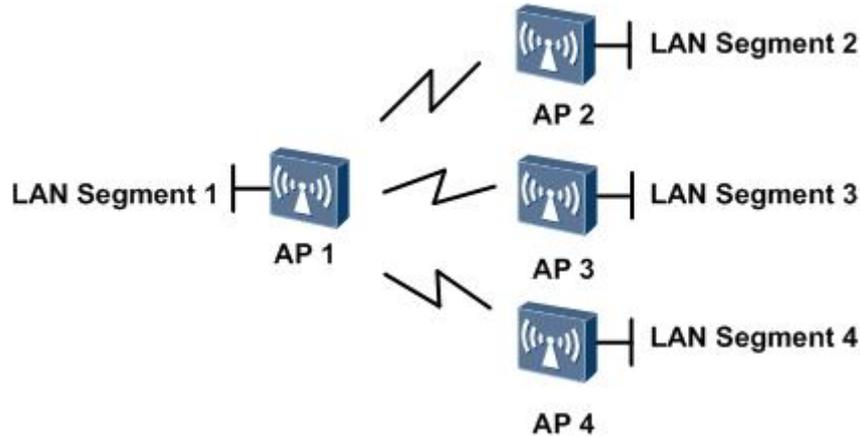


图1-3 Fit AP WDS 典型组网示意图（网桥模式-点对多点）



在上述组网中，AP6610DN 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 AP6610DN 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

AP6610DN 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 支持每射频最高速率达 300Mbps 支持 WMM 协议，根据业务类型（语音、视频、数据）进行优先级调度；支持空口和有线的优先级映射，实现端到端 QOS 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 热备份 支持 beamforming 技术，性能更高 采用最新一代 802.11n 芯片技术，性能提高 20% 覆盖能力更强 金属外壳及整体散热设计，高温性能及可靠性更有保证
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
高等级的网络安全性	<p>AP6610DN 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

产品特点	描述
	<p>方式</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) 即无线局域网鉴别和保密基础结构认证/加密方式, 是我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
高可靠性和防护等级	<ul style="list-style-type: none"> • 超强的硬件防护 • 宽工作温度范围: -40℃~+60℃。-40℃低温启动。 • 采用高可靠器件及高可靠性设计方法, 充分满足工业级用要求 • IP66 防护等级 • 内置 5KA 天馈防雷, 无需外接防雷器, 简化安装, 整体成本最低 • 以太网接口 6KA/6KV 增强防雷设计 • AC 电源口 20KA 防雷, 无需外置 AC 防雷器 • 符合国际标准和国家标准安规等级 III • 光口上行, 突破以太网距离限制

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。

AP6610DN 产品外观如图 2-1 所示。

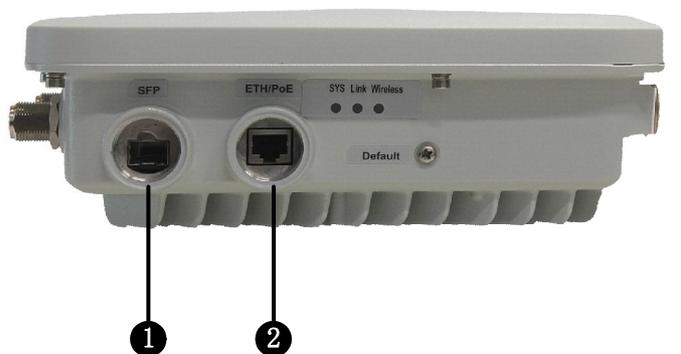
图2-1 AP6610DN 外观图



端口

AP6610DN 的端口如下图。

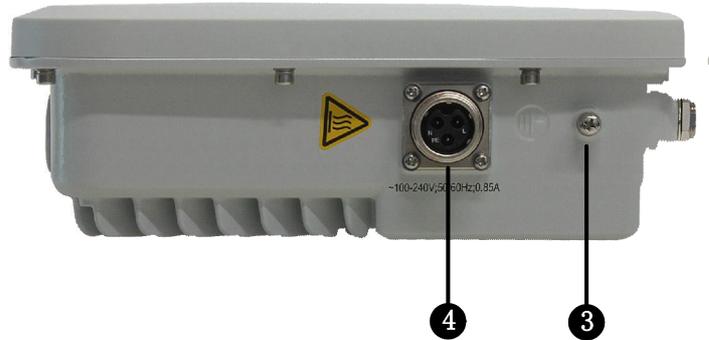
图2-2 AP6610DN 端口图



如图 2-2、图 2-3、图 2-4、图 2-5 所示，各端口具体作用与功能如下：

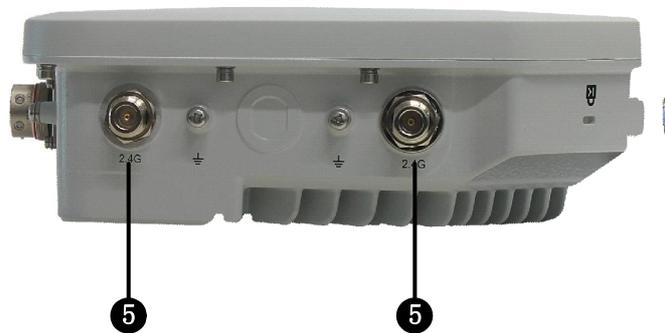
1. SFP：光口
2. ETH：10/100/1000M，用于有线以太网连接。

图2-3 AP6610DN 端口图



3. 接地接口。当需要 AP 设备接地时，可以将接地线插入到此接口。
4. 电源输入接口 AC:100~240V

图2-4 AP6610DN 端口图



5. 2.4G 天线接口

图2-5 AP6610DN 端口图



6. 5G 天线接口

LED 指示灯

信息类型	SYS LED	Link LED	WiFi LED	意义	
启动状态	绿灯常亮	灭	灭	在 UBOOT 中	
	绿色闪烁	灭	灭	系统初始化正常, 正常启动	
	红色常亮	灭	灭	系统初始化失败, 启动失败	
	慢闪 (0.5Hz)	灭	灭	灭	系统正常, 以太网未连通, 射频或者所有 VAP 都 disable
				绿色闪烁	系统正常, 以太网未连通, wifi 灯收到 2.4G 空口包闪烁,包越多闪烁越快
				黄色闪烁	系统正常, 以太网未连通, wifi 灯收到 5G 空口包闪烁,包越多闪烁越快
				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)	无数据传输绿灯常亮, 有数据时根据数据量绿灯闪烁,数据量越大闪的越快.	灭	灭	系统正常, 以太网未连通, 射频或者所有 VAP 都 disable
				绿色闪烁	系统正常, 以太网未连通, wifi 灯收到 2.4G 空口包闪烁,包越多闪烁越快
				黄色闪烁	系统正常, 以太网未连通, wifi 灯收到 5G 空口包闪烁,包越多闪烁越快
				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

LED 指示灯

3 功能特性

AP6610DN 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 300Mbps。 • 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 <ul style="list-style-type: none"> - 802.11a 模式支持信道数：27 个，其中中国只支持 5 个 - 802.11b/g 模式支持信道数：13 个 - 802.11n 模式支持信道数：频率为 2.4G 时支持 13 个；频率为 5G 时支持 27 个，其中中国只支持 5 个 • 支持信道自动扫描功能，自动探测周边的 AP、使用的信道及干扰，结果上报 AC，触发信道调整。 • 支持 AP 中每个 SSID 可独立配置隐藏功能。 • 支持 SST (signal sustain technology)。 • 支持 STA 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。 • AP 支持自动发现 AC。
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 1024 个单播 MAC 地址。 • 支持根据用户接入的 SSID 划分 VLAN。

功能特性	功能描述
	<ul style="list-style-type: none"> • 上行以太网口支持 VLAN trunk 功能。 • 支持 VLAN ID (1-4093)，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。
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 认证/加密方式。 • 支持 802.1X 认证/加密方式。 • 支持 WAPI 认证/加密方式。 • 支持对数据报文采用 SMS4 解密。 • 支持链路完整性功能检测，当 AP 和 AC 间隧道中断后自动关闭无线信号发射。
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 调试方式。 • 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 AP6610DN 基本参数

项目	描述	
物理参数	尺寸（长×宽×高）	265mm×265mm×83mm
	重量	3.5kg
	系统内存	<ul style="list-style-type: none"> • 128 MB DRAM • 32 MB Flash
电源参数	电源输入	<ul style="list-style-type: none"> • 满足 802.3at PoE 以太网供电标准。 • AC 90~300V_{ac}
	最大功耗	28W 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	-40℃~+60℃
	存储温度	-40℃~+70℃
	工作湿度	0%~100%（非凝结）
	防水等级	IP66
	海拔	≤4000m

无线参数

表4-2 AP6610DN 无线参数

项目	描述				
天线类型	双极化天线或室外普通天线				
可同时在线的用户数量	≤128				
发射功率	27dBm（最大） <ul style="list-style-type: none"> 支持至少 100%、50%、25%、12.5%四级功率可调，调整步长为 3dB 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。详情请参照相关文档。				
非重叠频道最大数量	2.4 GHz <ul style="list-style-type: none"> 802.11b/g <ul style="list-style-type: none"> 20MHz: 3 802.11n <ul style="list-style-type: none"> 20MHz: 3 40MHz: 1 	5 GHz <ul style="list-style-type: none"> 802.11a <ul style="list-style-type: none"> 20MHz: 21 802.11n <ul style="list-style-type: none"> 20MHz: 21 40MHz: 9 			
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（2.4G 和 5G）				
	MCS ¹ 指数	GI ² =800ns		GI=400ns	
		20MHz 速率 (Mb/s)	40MHz 速率 (Mb/s)	20 MHz rate (Mb/s)	40MHz 速率 (Mb/s)
	0	6.5	13.5	7.2	15
	1	13	27	14.4	30
	2	19.5	40.5	21.7	45
	3	26	54	28.9	60
	4	39	81	43.3	90
	5	52	108	57.8	123
6	58.5	121.5	65	135	
7	65	135	72.2	150	
8	13	27	14.4	30	
9	26	54	28.9	60	

项目	描述				
	10	39	81	43.3	90
	11	52	108	57.8	120
	12	78	162	86.7	180
	13	104	216	115.6	240
	14	117	243	130	270
	15	130	270	144.4	300
	说明 ¹ MCS 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。 ² GI: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。				
接收灵敏度	2.4 GHz 802.11b (CCK) <ul style="list-style-type: none"> -96 dBm @ 1 Mb/s -93 dBm @ 2 Mb/s -91 dBm @ 5.5 Mb/s -89 dBm @ 11 Mb/s 		2.4G 802.11g (non-HT20) <ul style="list-style-type: none"> -92 dBm @ 6 Mb/s -91 dBm @ 9 Mb/s -88 dBm @ 12 Mb/s -86 dBm @ 18 Mb/s -83 dBm @ 24 Mb/s -79 dBm @ 36 Mb/s -74 dBm @ 48 Mb/s -73 dBm @ 54 Mb/s 		5G 802.11a (non-HT20) <ul style="list-style-type: none"> -92 dBm @ 6 Mb/s -91 dBm @ 9 Mb/s -88 dBm @ 12 Mb/s -86 dBm @ 18 Mb/s -83 dBm @ 24 Mb/s -79 dBm @ 36 Mb/s -74 dBm @ 48 Mb/s -73 dBm @ 54 Mb/s
	2.4 GHz 802.11n (HT20) <ul style="list-style-type: none"> -86 dBm @ MCS0/8 -83 dBm @ MCS1/9 -81 dBm @ MCS2/10 -78 dBm @ MCS3/11 -74 dBm @ MCS4/12 -70 dBm @ MCS5/13 -69 dBm @ MCS6/14 -68 dBm @ MCS7/15 	2.4 GHz 802.11n (HT40) <ul style="list-style-type: none"> -83 dBm @ MCS0/8 -80 dBm @ MCS1/9 -78 dBm @ MCS2/10 -75 dBm @ MCS3/11 -71 dBm @ MCS4/12 -67 dBm @ MCS5/13 -66 dBm @ MCS6/14 -65 dBm @ MCS7/15 	5G 802.11n (HT20) <ul style="list-style-type: none"> -86 dBm @ MC0/8 -83 dBm @ MC1/9 -81 dBm @ MC2/10 -78 dBm @ MC3/11 -74 dBm @ MC4/12 -70 dBm @ MC5/13 -69 dBm @ MC6/14 -68 dBm @ MC7/15 	5G 802.11n (HT40) <ul style="list-style-type: none"> -83 dBm @ MCS0/8 -80 dBm @ MCS1/9 -78 dBm @ MCS2/10 -75 dBm @ MCS3/11 -71 dBm @ MCS4/12 -67 dBm @ MCS5/13 -66 dBm @ MCS6/14 -65 dBm @ MCS7/15 	

标准遵从

- 安规标准
 - UL 60950 - 1
 - CAN/CSA 22.2 No.60950-1
 - IEC 60950 - 1
 - EN 60950 - 1
 - EN 60950 - 22
 - GB 4943
- 无线电标准
 - ESTI EN 300 328
 - ESTI EN 301 893
 - Part 15C:15.247
 - Part 15E:15.407
 - RSS-210
- 电磁兼容性标准
 - EN 301.489 - 1
 - EN 301.489 - 17
 - FCC Part 15 (15.107、15.109、15.247、15.407 等)
 - ICES-003
 - YD/T 1312.2-2004
 - EN55022 (Class B)
- IEEE 标准
 - IEEE 802.11a/b/g
 - IEEE 802.11n
 - IEEE 802.11h
 - IEEE 802.11d
 - IEEE 802.11e
- 安全
 - 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 300 019-2-1
 - ETSI 300 019-2-2
 - ETSI 300 019-2-3
- EAP 类型
 - EAP-TLS/TTLS,PEAP,EAP-MD5,EAP-SIM
- 多媒体
 - Wi-Fi Multimedia (WMM™)