



Howay2000Q87 无线接入点 数据手册



Howay2000Q87 无线接入点数据手册 5.2 版
2016 年 3 月

版权所有©2009~2016 苏州汉明科技有限公司

本手册包括但不限于其所包含的所有信息均受著作权法的保护，未经苏州汉明科技有限公司（以下简称“汉明科技”）的许可，不得将本手册的任何部分影印、复制或翻译成其它语言。本手册没有任何明确或隐含的保证，包括为了特殊目的进行销售或安装的保证。若有任何因本手册所引起的直接或间接的资料流失、利益损失或业务终止，汉明科技恕不为其担负任何责任。汉明科技有对本手册进行更改或修订的权利，其内容会随时更新，恕不另行通知。汉明科技不对本手册的技术性错误、编印错误或疏漏负任何责任。



目录

第 1 章产品概况	2
1.1 产品简介	2
1.2 产品特点	3
第 2 章产品技术规格	6
2.1 硬件规格	6
2.2 软件规格	7



第 1 章 产品概况

1.1 产品简介



图 1

面对越来越庞大的数据流以及带宽压力,下一代 WLAN 无线通信技术 802.11ac 强势来袭,汉明科技推出了最新双频 2-Streams 11ac MIMO 技术的千兆高速无线接入设备——Howay2000Q87。Howay2000Q87 使用全新架构,内置新型双核射频处理器,支持 802.11a/b/g/n/ac 协议,提供双频 2-Streams 整机 1.2Gbps (300 Mbps +866 Mbps) 的无线传输速率和千兆的以太网传输速率。相比于传统的 802.11n 技术,802.11ac 的传输速度是 11n 的 5 倍左右。2.4GHz、5.8GHz 双频并发的无线技术,提供更多信道和频宽、能够避免无线干扰,确保用户高密度接入速度和连接稳定。特别是现在的 iPhone6 等智能手机都采用了双频无线接收设备,搭配 Howay2000Q87 使用,网络传输更加迅速。采用 CCK/DSSS、OFDM、MIMO 等技术,基于汉明科技的优化开发设计,有效的提高了频谱资源的利用率,非常适合密集型场景接入使用。Howay2000Q87 内置汉明定制开发的全向高增益 Dual Band Smart Antenna,能提供更大的无线覆盖范围和更可靠的接入稳定性。设备采用了简约、大方的外观设计,优化了内置天线阵列,提供吸顶、壁挂和桌面式安装方式,使 AP 适用于各种室内环境的无线覆盖。

Howay2000Q87 具有丰富的射频控制、移动访问、网络安全、多业务支持等功能,可同时提供多种接入模式。根据不同的应用场景,可灵活选择 FIT 或 FAT 工作模式。Howay2000Q87



结合汉明科技无线网络整体化解决方案，可以实现短信、微信、二维码等多种认证方式，非常适用于校园、酒店、机场、车站、运营商等室内要求美观且用户密集的无线应用场合。

1.2产品特点

➤ 高性能无线接入

Howay2000Q87 遵循 802.11a/b/g/n/ac 标准，支持 2.4GHz 和 5.8GHz 双频同时工作。5.8GHz 采用新一代 WiFi 无线标准——802.11ac 协议，最高连接速率可以达到 866Mbps；2.4GHz 沿用原 802.11n 无线标准，最高连接速度可达 300Mbps，而且完全向下兼容 a/b/g，实现平滑过渡；双频同时开启，高达 1.2Gbps 的极速无线，相比以往下载等无线数据传输，时间至少缩短了 80%，带来真正的高速极致体验。Howay2000Q87 可以同时工作在 802.11b/g/n 模式和 802.11a/n/ac 模式，通过双频接入使用方式，不但可以最大限度的避免干扰，还能有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的无线接入服务。

➤ 无线带宽利用率高，接入用户多

专有的 ASM 射频技术增强了系统的抗干扰能力和无线带宽的利用率。通过专有的 Crystal 外围补偿校准技术，确保了从 Baseband 开始信号频率更加精准，在射频传输的过程中信号频率误差在 +/-5ppm，降低了临频干扰，有效的提高了频率资源的利用率，减少了同频竞争。汉明科技 AP 实际有效可接入用户数比同类产品提高 20%。最大可接入用户数达 256。

➤ 终端智能识别与 BYOD

采用业界领先的智能终端识别技术，可以根据终端特点，智能识别终端类型以及系统类型，自适应弹出不同大小、页面格局的 Portal 认证页面。终端智能识别技术可以智能识别用户设备，用以适配不同大小的页面，免去了用户多次拖动，调整屏幕的操作，同时还可以为不同用户提供不同的上网策略，为用户提供更加智能的无线体验。

➤ 智能 Portal 功能

Howay2000Q87 配合汉明自主研发的智能 Portal 系统，能够同时支持运营商规范和国际厂商规范的 portal 协议，拥有强大的兼容性。支持 Portal 智能白名单，根据实际环境，学习形成 URL 和 IP 地址的认证前白名单，使内部安全网络免认证访问等功能成为可能。



支持 Portal 无感知认证。手机等终端，只需认证一次，无需二次输入用户名密码，简单方便，大大提供整体方案的人性化。

支持微信连 Wi-Fi 认证，APP 认证、微信认证和二维码认证等互联网+的认证模式，全面助力打通 O2O 商业 WiFi 模式。

➤ 瘦 AP 独立工作模式

Howay2000 系列无线设备在瘦 AP 的模式下，如果 AP 和 AC 的通信中断，AP 会自动切换为独立工作模式，保持原有用户网络继续正常使用，并可接入认证新的用户。在通信恢复后会自动注册到 AC，全程用户无感知。

➤ 智能射频管理

无线控制器内提供自动功率和信道调整功能。通过专有的射频检测和 RF 管理算法，优化射频覆盖效果。当 AP 信号受到外界强信号干扰时，通过控制 AP 自动切换到合适的工作信道以规避干扰信号，保障 WLAN 通信的畅通。

支持黑洞补偿功能，在某个 AP 出现故障时，能够自动加大周围 AP 的功率以保障覆盖效果。

支持对非法 AP 的探测以及反制，对于钓鱼 AP 以及仿冒 AP，可以迅速识别，并通过监控以及反制功能，攻击钓鱼 AP 使用户无法连接，避免损失。

➤ 支持零配置集中管理

Howay2000Q87 在 FIT 模式下配合汉明科技无线控制器可以实现即插即用，AP 上不需要做任何配置，AP 设备的管理全部由无线控制器来完成，无线网络管理员不必再对数量庞大的无线接入点进行单独管理和维护，所有的配置、固件升级、状态监控等动作都可以在无线网络控制器上完成，实现集群管理、统一部署，同时提供更强的扩展性。使无线网络系统的管理、维护变得简单易行。

➤ 强大的网络安全功能

提供了丰富的网络安全特性，支持 WEP、WPA、WPA2、WPA-PSK、WPA2-PSK 等无线链路认证、加密方式。具有 SSID 隐藏、接入用户隔离、MAC 地址过滤、防 ARP 攻击、用户带宽限制等多种安全策略。可结合后台认证系统、计费系统、安全准入系统实现对用户的接入管理控制，有效保护无线网络及接入用户的安全。



➤ 支持智能负载均衡

支持按接入用户数量和流量的负载均衡方式,当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后,对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入,如果有则会拒绝用户的关联请求,用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备,但如果无线用户不在重叠覆盖区内,传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络,造成误均衡。汉明科技创新性的支持智能负载均衡技术,保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能,有效的避免误均衡的出现,从而最大限度的提高了无线网络容量。

➤ 方便快捷的管理维护

支持 WEB、SNMP、Telnet、CLI、SSH 等多种管理方式。结合汉明科技“无线网络一体化管理”设计思路,实现设备控制管理、运行状态监控、无线用户管理等功能。通过采用先进的数据隧道技术并配合汉明科技无线控制器,Howay2000Q87 可以在不对现有基础网络结构进行任何改变的情况下完成部署,且不会对原有网络业务产生任何影响。



第 2 章 产品技术规格

2.1 硬件规格

产品参数	
型号	型号
规格	Howay2000Q87
产品定位	企业级室内双频吸顶/壁挂/桌面式 FIT/FAT AP
最大接入速率	1.2Gbps
最大发射功率	27dbm
技术参数	
支持的 WIFI 标准	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
支持的以太网标准	IEEE802.3/3i/3u/3ab
供电方式	POE 供电 (IEEE 802.3at 标准) 或 DC 12V (2A)
尺寸 (mm)	190×190×43mm
整机功耗	<15W
接口类型	
以太网接口	1 个 10/100/1000Mbps
天线	内置全向高增益 Dual Band Smart Antenn
LED	1 个 RUN (Green) 1 个 RF1 (Green) 1 个 RF2 (Green)
复位键	1 个复位键, 支持一键恢复出厂设置
射频特性	
输出功率	2.4G: 23dbm 5.8G: 25dbm
接收灵敏度	2.4G 802.11b: ≤-97dBm @1Mbps ≤-90dBm @11Mbps 802.11g: ≤-92dBm@6Mbps ≤-75dBm@54Mbps 802.11n(HT20): ≤-91dBm@MCS0 ≤-72dBm@MCS7 802.11n(HT40): ≤-88dBm@MCS0 ≤-70dBm@MCS7
	5.8G 802.11a: ≤-92dBm@6Mbps ≤-75dBm@54Mbps 802.11n(HT20): ≤-91dBm@MCS0 ≤-72dBm@MCS7 802.11n(HT40): ≤-88dBm@MCS0 ≤-70dBm@MCS7 802.11ac(HT80): ≤-84dBm@MCS0NSS1 802.11ac(HT80): ≤-58dBm@MCS9NSS1
工作环境	
工作温度	-10℃~55℃
工作湿度	5%~95% (非冷凝)
存贮温度	-40℃~70℃
存贮湿度	5%~95% (非冷凝)



2.2 软件规格

产品参数	
型号	型号
规格	Howay2000Q87
产品定位	企业级室内双频吸顶式 FIT/FAT AP
FIT AP 工作特性	
FIT AP 零配置	支持
CAPWAP 端口可配置	支持
DHCP option43,60	支持
DHCP 发现	支持
广播发现	支持
DNS 发现	支持
静态 IP 发现	支持
本地转发	支持
集中式转发	支持
1+1AC 热备	支持
IPv4 隧道	支持
STA IP 探测	支持
上行链路完整性检测	支持
流量及性能统计信息上报	支持
AP 在线升级	支持
BYOD	支持
无线环境探测	支持
自动信道调整	支持
自动功率调整	支持
无线黑洞补偿	支持
瘦 AP 独立工作	支持 AC 和 AP 之间通信中断, AP 可自动切换至自主状态, 保持原有用户业务不中断和新用户继续接入, AC 恢复后可以自动转换为 AC 控制状态, 用户无感知
AP 基本功能	
AP 工作模式	有线侧: 路由器, 网桥
	无线侧: AP
Multi BSSID	16 组*2
11N only	支持
DHCP Client	支持
DHCP Server	支持
PPPoE Client	支持
VLAN	支持
生成树	支持
无线速率选择	1 ~ 300Mbps@2.4GHz& 6 ~ 866Mbps@5.8GHz
固定速率选择	支持 a/b/g/n/ac 速率的选择, 支持单播组播速率选择, 支持强制速



	率选择
输出功率调节	支持 2.4G: 10~26dBm 5.8G: 10~28dBm
信道/频率调节	支持
漫游切换	支持无缝漫游
路由协议	支持静态路由
黑名单	支持
白名单	支持
中文 SSID	支持
多国家码部署	支持
组播 IGMP Snooping	支持
STA 接入信号控制	支持
升级掉电保护	支持
定时重启	支持
定时关闭射频	支持
NAT 服务	
DMZ 服务	支持
Port Forwarding	支持
Port trigger	支持
服务质量	
802.11e	支持 WMM
QoS 策略映射	支持不同 SSID/VLAN 映射不同 QoS 策略
用户数负载均衡	支持
流量负载均衡	支持
用户数限制	支持: 基于 SSID 的用户数限制
流量限速	基于 SSID、AP、接口、静态用户、动态用户的流量限速
带宽保证	基于 SSID、AP、接口、静态用户、动态用户的带宽保证
管理维护	
配置管理方式	HTTP/HTTPS/CLI
SNMP	支持
SSH	支持
Telnet	支持
维护方式	支持本地维护、支持远端维护
日志功能	支持普通日志、死机日志、watchdog 日志 支持本地日志、日志主机、日志文件导出
环境干扰统计	支持
统计信息	支持
邻居 AP 扫描	支持
空口抓包	支持
中英文管理页面	支持
用户管理	支持
NTP Client	支持
安全特性	
WEP 加密	支持 64/128 位加密



WPA 加密	WPA、WPA2、WPA-PSK、WPA2-PSK
认证方式	支持 802.1X、Portal 认证
PORTAL 认证前白名单	支持
PORTAL 无感知认证	支持
接入控制黑名单	支持
接入控制白名单	支持
用户隔离	支持
防用户私设 IP	支持
广播抑制	支持
SSID 隐藏	支持
非法 AP 检测	支持
非法 AP 反制	支持
TCP/UDP/ICMP/ARP 泛洪	支持
管理数据业务数据隔离	支持
射频攻击	支持
访问控制	
链路层 ACL	支持
高级 ACL	基于五元组报文、时间段、接口的 ACL 控制
WiFi 定位	
扫描间隔	支持
扫描类型	支持定位标签和通用智能终端
服务器地址	支持
服务器端口	支持
MAC 地址过滤	支持
缓存	支持
加密开关	支持