

中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 9008.1—2016

机载无线局域网娱乐系统 第1部分：总体技术规范

Wireless local area network in-flight entertainment system—
Part 1: General specification

2016-03-28 发布

2016-07-01 实施

中国民用航空局 发布

前 言

MH/T 9008《机载无线局域网娱乐系统》分为以下五部分：

- 第1部分：总体技术规范；
- 第2部分：机载服务器规范；
- 第3部分：客舱无线接入点规范；
- 第4部分：客舱管理单元规范；
- 第5部分：安装与验收规范。

本部分为MH/T 9008的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国民用航空局航空器适航审定司提出。

本部分由中国民航科学技术研究院归口。

本部分起草单位：深圳市多尼卡电子科技有限公司。

本部分主要起草人：喻建黎、张宝雍、余贤沐、拜秋、唐兵、洪伟、周德新、易云元、张咏梅、杜伟军。

机载无线局域网娱乐系统

第1部分：总体技术规范

1 范围

MH/T 9008的本部分规定了民用航空器机载无线局域网娱乐系统（以下简称客舱Wi-Fi系统）的总体架构、系统设备、系统功能、系统接口和安装的要求。

本部分适用于民用运输类航空器（包括私人公务机）客舱Wi-Fi系统的设计开发、测试、安装和验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

IEEE 802.11 IEEE信息技术标准—局域网和城域网的通信和信息交换—具体要求第11部分：无线局域网媒体访问控制层 (MAC) 和物理层 (PHY) 规格 (IEEE Standard for Information technology—Telecommunications and information exchange between systems Local and metropolitan area networks—Specific requirements Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications)

RTCA/DO-160G 航空无线电技术委员会/机载设备环境条件与测试规程 (Environmental Conditions and Test Procedures For Airborne Equipment)

RTCA/DO-178B/C 航空无线电技术委员会/机载系统和设备的软件设计保证 (Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification)

RTCA/DO-254 航空无线电技术委员会/机载系统和设备的硬件设计保证 (Hardware Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机载无线局域网娱乐系统 **wireless local area network in-flight entertainment system**

安装在民用运输类航空器（包括私人公务机）内，利用Wi-Fi技术为终端用户提供娱乐服务的系统。

3.2

无线终端设备 **wireless electronics device**

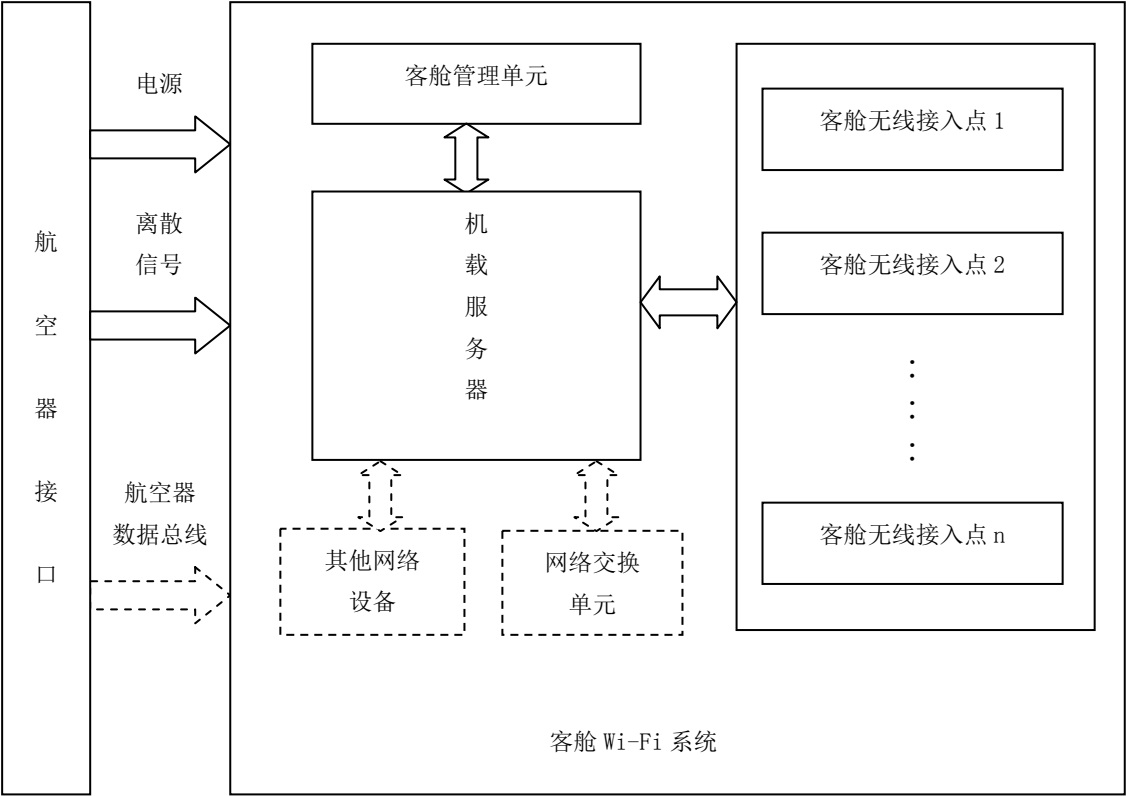
在客舱内使用的符合IEEE 802.11系列标准要求的电子设备(如个人便携式电子设备)。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。
PA: 旅客广播 (Passenger Address)
USB: 通用串行总线 (Universal Serial Bus)
Wi-Fi: 无线保真 (Wireless Fidelity)

5 总体架构

客舱 Wi-Fi 系统总体架构如图 1 所示。
旅客在民用航空器客舱内使用的无线终端设备 (以下简称无线终端), 与客舱无线接入点连接, 通过接入具备安全访问控制的网络, 访问机载服务器上的娱乐应用内容, 系统的部件或组件应保障与飞机交联接口的安全。



注：虚线框表示可扩展的部件或组件，虚线箭头表示可扩展的部件或组件与其他部件或组件之间的连接。

图1 总体架构

6 机载设备

客舱 Wi-Fi 系统包括 (但不限于) 以下部分:

- 机载服务器：为客舱 Wi-Fi 系统提供管理、服务和维护功能，为终端用户提供娱乐应用服务；
- 客舱无线接入点：为客舱提供无缝的无线信号覆盖，为无线终端提供网络接入环境；
- 客舱管理单元：为客舱 Wi-Fi 系统提供监控、管理和维护功能，对无线终端进行监控和管理。

7 功能

7.1 客舱娱乐

客舱 Wi-Fi 系统应提供娱乐应用。如音视频点播、电子阅读等。

7.2 电源控制

在驾驶舱和（或）客舱内应安装有系统电源控制装置，供机组人员开启和关闭客舱 Wi-Fi 系统电源。

7.3 释压控制

航空器产生紧急释压时，客舱 Wi-Fi 系统应能自动切断其电源。

当紧急释压信号存在时，客舱 Wi-Fi 系统应保持断电状态；当紧急释压信号消失后，客舱 Wi-Fi 系统的电源应由人工重新启动。

7.4 Wi-Fi 信号控制

Wi-Fi 信号的开启或关闭应满足民用航空器客舱无线局域网频率使用的相关规定。

应支持手动开启和关闭 Wi-Fi 信号，用于地面测试和维护。

7.5 无线终端接入管理

应能对接入的无线终端进行身份认证和访问权限管理，应能对接入的无线终端数量和带宽进行控制管理。

7.6 PA 信号处理

应能实时监测 PA 信号。

当 PA 信号产生时，系统应暂停娱乐应用服务并将 PA 信息通知无线终端；当 PA 信号消失时，系统应恢复娱乐应用服务，并将 PA 信息通知无线终端。

当 PA 信号无法通知某些无线终端时，应暂停该无线终端的娱乐应用服务。

7.7 系统自检

应具备自检和显示结果的功能。

7.8 软件升级

应具备管理和应用软件的机上升级能力。

7.9 设备监控管理

应具备设备实时监控功能，能显示设备运行状态、系统进程状态、告警信息，并生成系统日志。

7.10 地面无线数据传输管理

当具备地面无线数据传输功能时，应支持人工或自动强制关闭该无线信号的功能。其频率使用应满足民用航空器客舱无线局域网频率使用的相关规定。

7.11 媒体内容更新

宜提供（不限于）以下一种或多种方法实现媒体内容更新：

- a) USB 接口；
- b) 以太网口；
- c) 硬盘置换；
- d) 地面无线网络。

7.12 应用管理

应支持应用的发布和控制管理功能，应有可扩展性和开发性。

8 性能

8.1 Wi-Fi 协议

应至少支持 IEEE 802.11a/b/g/n 标准。

8.2 Wi-Fi 性能

应能支持客舱无线终端同时接入系统，且无线终端同时播放 1 Mbit/s 影音。

8.3 设备可维护性

应设计成航线可更换件或航线可更换模块，应提供用于维护的状态信息，支持维护测试。

8.4 可扩展性

宜预留 1 个符合 IEEE 802.3 要求的 1000 Base-T/TX 接口或其他接口。

9 试验

9.1 环境

应满足 RTCA/D0-160G 中对环境试验的要求。

9.2 电磁兼容性

应满足 RTCA/D0-160G 中对电磁兼容性试验的要求。

9.3 阻燃性

应满足 RTCA/D0-160G 或民用航空主管部门对阻燃的要求。

10 与航空器接口

10.1 电源接入

供电应从航空器可卸载汇流条上引入。

10.2 释压信号

应从航空器系统中获取释压信号。

10.3 PA 信号

应从航空器系统中获取 PA 信号。

10.4 数据总线

可从航空器数据总线中读取飞行数据参数。

客舱 Wi-Fi 系统与航空器数据总线的接口应具有安全保护措施，防止向航空器数据总线写入数据。

11 安全

11.1 系统设备安全

设备硬件设计应符合 RTCA/D0-254 的要求，设备软件设计应符合 RTCA/D0-178B/C 的要求。

11.2 网络安全

应对接入客舱 Wi-Fi 系统的无线终端进行鉴权管理，采取有效措施防止无线终端对系统管理网络的入侵。

11.3 信息内容安全

应对软件和内容进行完整性校验，并具有加密的措施，防止传输过程中的泄漏、篡改。

应对具有版权的内容（如电影、音乐、电子书等）进行数字版权管理。

应具有对无线终端发布的内容进行监控和管理的措施，防止发布非法的内容。