

中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 9008.4—2016

机载无线局域网娱乐系统 第4部分：客舱管理单元规范

Wireless local area network in-flight entertainment system—
Part 4: Cabin management unit 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4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：拜秋、喻建黎、余贤沐、张宝雍、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4部分：客舱管理单元规范

1 适用范围

MH/T 9008的本部分规定了对在航空器上有固定安装装置的客舱管理单元的要求，包括其体系架构、基本要求、功能要求、接口要求、安全和可靠性要求、环境和电磁兼容性试验要求。

本部分适用于民用运输类航空器（包括私人公务机）机载无线局域网娱乐系统（以下简称客舱Wi-Fi系统）的客舱管理单元的设计开发、测试、安装和验收。

对于在航空器上无固定安装装置的客舱管理单元，本部分第7章适用，其他章节不作要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。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。

MH/T 9008.1 机载无线局域网娱乐系统 第1部分：总体技术规范

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

MH/T 9008.1界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件

MTBF: 平均故障间隔时间 (Mean Time Between Failures)

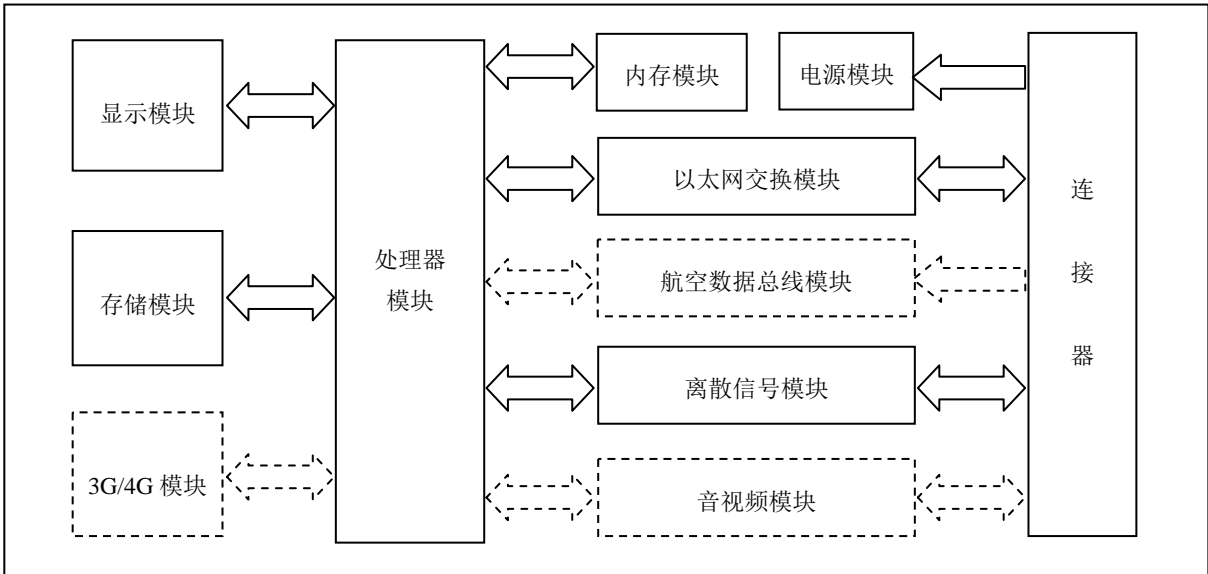
USB: 通用串行总线 (Universal Serial Bus)

Wi-Fi: 无线保真 (Wireless Fidelity)

5 体系架构

客舱管理单元作为客舱Wi-Fi系统的管理部件，对客舱Wi-Fi系统设备的运行状态进行监控、管理、异常报警、自检、故障诊断和维护，对无线终端进行监控和管理。

客舱管理单元主要由处理器模块、以太网交换模块、离散信号模块、显示模块、存储模块、内存模块、电源模块、连接器等组成，如图1所示。



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 客舱管理单元组成框图

6 基本要求

6.1 材料

应满足RTCA/D0-160G或民用航空主管部门对阻燃的要求。

6.2 电源

应采用 115 V、400 Hz的单相交流电源或28 V的直流电源。

6.3 散热

应采用被动散热方式，热敏感区域应放置热传感器以检测温度，当其温度超过设定阈值时，应主动报警或切断电源。

客舱管理单元的安装应考虑周围环境气流对其散热的影响。

6.4 质量

整机质量宜不超过2.0 kg。

6.5 接地

接地搭接电阻应不大于0.5 mΩ。

6.6 铭牌

应符合民用航空主管部门对铭牌的规定。

7 功能

7.1 系统管理

7.1.1 设备监控

应实时监控并显示客舱Wi-Fi系统的软、硬件的自检结果、运行状态、告警信息，并生成日志。

7.1.2 Wi-Fi 信号控制

应支持Wi-Fi信号的开启和关闭。

7.1.3 设备自检

应具备设备硬件、软件接口的自检和日志生成功能。

注：本条款对在航空器上无固定安装装置的客舱管理单元不适用。

7.1.4 软件升级

应支持软件机上和离位升级。

7.1.5 地面无线数据传输管理

应对客舱Wi-Fi系统与地面之间的数据传输进行管理，如无线传输通道的开启和关闭、传输内容的选择和传输状态的监控等。传输内容包括但不限于系统设备监控日志、媒体内容、系统自检结果等。

7.1.6 权限管理

应具备权限管理功能，实现操作、监控、维护、调试等功能的分级开放。

7.1.7 时间同步

应支持客舱Wi-Fi系统各设备之间的时间同步。

7.2 无线终端管理

应对接入客舱Wi-Fi系统的无线终端进行以下管理：

- a) 身份认证和访问权限管理；
- b) 数量和带宽的配置和管理；
- c) 类型控制；
- d) 对发布不安全消息的行为进行控制。

7.3 媒体内容管理

7.3.1 媒体内容查询

应支持对客舱Wi-Fi系统存储的媒体内容的相关状态进行查询，查询内容包括但不限于媒体存储容量、版本信息、媒体内容列表等。

7.3.2 媒体内容更新管理

应具有管理客舱Wi-Fi系统媒体内容更新的功能。媒体内容更新方式包括但不限于USB接口、以太网口、硬盘置换和地面无线数据传输网络等。

7.3.3 内容传输管理

应支持对客舱Wi-Fi系统上载媒体内容传输的管理，管理范围包括但不限于：

- a) 传输内容的完整性；
- b) 传输内容的安全性，以保证内容传输过程中不会产生非授权获取。

8 接口

8.1 电源接口

应提供1路115 V、400 Hz的单相交流电源或者1路28 V的直流电源输入接口。

8.2 离散信号接口

宜支持4路离散输入接口和2路离散输出接口。

8.3 以太网接口

应提供至少1路符合IEEE 802.3要求的10/100/1000 BASE-T/TX以太网接口。

8.4 调试接口

应提供至少1路调试接口。

9 安全和可靠性

9.1 安全

硬件应符合RTCA/D0-254的要求，软件应符合RTCA/D0-178B/C的要求。

9.2 可靠性

在环境温度为30℃时的MTBF应大于25 000 h。

9.3 可测试性

应支持设备机上和离位状态下的可检测性。

9.4 可维护性

应设计成航线可更换件，设备应提供用于维护的状态信息，支持维护测试。

10 环境和电磁兼容性试验

10.1 环境试验

试验项目见表1。

表1 环境试验项目

序号	试验项目	依据
1	温度、高度	RTCA/D0-160G第4章
2	温度变化	RTCA/D0-160G第5章
3	湿热	RTCA/D0-160G第6章
4	飞行冲击和坠撞安全	RTCA/D0-160G第7章
5	振动	RTCA/D0-160G第8章

10.2 电磁兼容性试验

试验项目见表2。

表2 电磁兼容性试验项目

序号	试验项目	依据
1	电源输入	RTCA/D0-160G第16章
2	电压尖峰	RTCA/D0-160G第17章
3	音频传导敏感度——电源输入	RTCA/D0-160G第18章
4	感应信号的敏感度	RTCA/D0-160G第19章
5	射频敏感度试验（辐射和传导）	RTCA/D0-160G第20章
6	射频能量发射	RTCA/D0-160G第21章
7	ESD 静电放电	RTCA/D0-160G第25章