



第十三次空中航行会议

2018年10月9日至19日，加拿大蒙特利尔

委员会A

议程项目1: 空中航行全球战略

1.3: 空中航行路线图

对数据通信的实施开展全球协同，以实现基于航迹的运行

(由日本提交)

执行摘要

本文提出了一项基本解决方案，用于解决各种数据通信应用如空中交通管理(ATM)运行环境中的未来空中导航系统(FANS)、预先未来空中导航系统以及航空电信网络(ATN)/开放式互连系统(OSI)在不同标准和规范上发展的问题。

国际民航组织和标准制定组织(SMO)制定的复杂数据通信标准/技术规范层出不穷，为在不让任何国家掉队(NCLB)举措之下有效实施《全球空中航行计划》(GANP, Doc 9750号文件)、《全球航空安全计划》(GASP, Doc 10004号文件)和《全球空中交通管理运行概念》(GATMOC, Doc 9854号文件)带来了重大挑战。

由美国和欧盟牵头的全球技术协同活动以及数据通信/互联网协议套件(IPS)标准化路线图的制定，将对确保实现未来基于航迹运行(TBO)基础设施至关重要。这是因为可靠且具备复原能力的全球数据通信基础设施对于在未来的空中交通管理界实现无缝、可互用的基于航迹运行绝对必不可少。

日本民航局(JCAB)相信，数据通信/互联网协议套件对找到基本解决方案，解决当前数据通信基础设施各行其是的问题来说不可或缺。

行动: 请会议同意:

- a) 鼓励各国、各标准制定组织、空中交通管理界支持数据通信/互联网协议套件实施的全球技术协同活动; 和
- b) 敦促国际民航组织和各标准制定组织积极促进数据通信/互联网协议套件标准化路线图的制定，以支持在不让任何国家掉队举措之下有效实施全球空中航行计划、全球航空安全计划和全球空中交通管理运行概念。

1. 引言

1.1 随着国际民航组织和各标准制定组织(SMOs)开发的各种数据通信应用层出不穷,在空中交通管理(ATM)运行环境中有效实施无缝、可互用的数据通信基础设施面临重大挑战。这一情况也给数据通信航空电子设备的功能能力带来了一些困难。

1.2 为了跟上美国和欧盟开展的数据通信技术协同活动,日本民航局(JCAB)将加入他们的行列并对在飞行所有阶段无缝实施可互用数据通信/互联网协议套件(IPS)基础设施的可能性充满热情。此外,鉴于数据通信/互联网协议套件标准化路线图将对确保实现未来基于航迹运行(TBO)的基础设施至关重要,国际民航组织和各标准制定组织应根据条约磋商的协议加强协作活动,这些协议是在 2017 年 12 月举行的第二次全球空中航行业界专题讨论会(GANIS/2)场外会议上签署的。

1.3 在国际民航组织与各标准制定组织之间的标准化合作下,数据通信/互联网协议套件基础设施实施的全球技术协同,将为实现基于航迹导航的基础设施带来根本性解决方案。

2. 讨论

2.1 在过去二十年间,由于缺乏全球技术上的协同,明显存在着各行其是的数据通信环境。众所周知,信息通信技术/互联网协议套件将使通信技术发生根本性转变,从旧式航空数据链技术突破出来,为空中交通管理业界的基于航迹运行基础设施带来了重大变革。

2.2 国际民航组织标准空对地通信媒体、普通旧式航空器寻址通信和报告系统(ACARS)(POA),甚高频(VHF)数据链模式 2(VDLM2)、甚高频链路管控航空器通信寻址和报告系统(AOA)、模式 3、模式 4、通用访问收发机(UAT)、高频数据链(HF-DL)和 CLASSIC-AERO/卫星通信(SATCOM),可用于处理各种旧式数据通信应用,如典型的未来空中航行系统(FANS)、预先未来空中航行系统和航空电信网络(ATN)/开放式互连系统(OSI)。这给各行其是的通信基础设施增加了复杂的机载航空电子设备。

2.3 在重点关注航空电子设备的同时,各安保层面、服务质量(QOS)/服务连续性(COS)水平以及驾驶舱内复杂操作方面都面临许多挑战。这还将被迫为航空电子设备的多堆栈成本买单。这些挑战的原因是各国、各地区各行其是的数据通信基础设施。

2.4 从公共通信网络技术的角度来看,互联网协议套件显然是全球标准,并且大多数对任务至关重要的系统都在互联网协议套件上运行。此外,还通过互联网协议套件提供海上和陆地移动通信服务。

2.5 作为卫星服务提供者的最新趋势,基于互联网协议套件的宽频安全通信媒介将在几年后通过各种新式卫星通信服务得以提供。此外,一些基于地面的高速通信媒体,如典型的 AeroMACS,基本上能够支持互联网协议套件。

2.6 尽管宽频互联网协议套件通过卫星通信服务支持若干客舱通信服务,但即使是现在,驾驶舱通信也落后于信息通讯技术。这意味着驾驶舱机组将能够通过客舱通信环境获得情景感知。

2.7 考虑到全系统范围信息管理 (SWIM)/可扩展标注语言 (XML) 与互联网协议套件之间具备关联性, 且驾驶舱可以获得全系统范围信息管理, 现有的传统空对地链路应当支持互联网协议套件, 以整合用于未来的通用核心网络基础设施。此外, 一旦实现了一体化的互联网协议套件通用核心网络, 便可以在空中交通管理业界之间提供一体化的安全语音和数据通信应用。

2.8 从过去二十年分散标准化和缺乏统一性中汲取经验教训, 美国和欧盟在整个飞行阶段开展了实施数据通信的技术协同活动。这一重大发展应受到各国的欢迎, 而这一结果将有利于空中交通管理界。

2.9 此外, 作为标准化的一个重要主题, 国际民航组织和各标准制定组织商定了标准化/规范的联合活动, 这签署于第二次全球空中航行业界专题讨论会 (GANIS/2) 的场外会议。这一活动应涵盖数据通信标准化路线图的制定, 这对确保实现未来基于航迹导航基础设施至关重要。

2.10 为了重新获得全球、无缝和可互用的数据通信/互联网协议套件基础设施, 国际民航组织、各标准制定组织、各国、空中航行服务提供者和空中交通管理界应加强协作, 以跟上空中交通管理界的先进信息通信技术。

3. 结论

3.1 请会议:

- a) 鼓励各国、各标准制定组织、空中交通管理界支持数据通信 /互联网协议套件实施的全球技术协同活动;
- b) 敦促国际民航组织和各标准制定组织积极促进数据通信 /互联网协议套件标准化路线图的制定;
- c) 敦促针对数据通信 /互联网协议套件机载设备/软件清单制定适宜的监管框架; 和
- d) 同意国际民航组织和各标准制定组织举办数据通信/互联网协议套件研讨会/专题讨论会。