



大会第 37 届会议

技术委员会

议程项目 46: 需要技术委员会审议的其他问题

关于在航空器上使用便携式电子设备的标准

(由大韩民国提交)

执行摘要

旅客使用便携式电子设备 (PEDs) 产生的电磁干扰影响到航空器系统, 这日益引起关注; 然而, 还没有国际民航组织的标准和建议措施 (SARPs)、指导原则或规则, 在各国之间对机上便携式电子设备的使用做出统一规范。

行动: 请大会:

- a) 注意到本工作文件提交的信息;
- b) 共享关于电磁干扰研究的经验;
- c) 同意国际民航组织应制定关于限制便携式电子设备的要求; 和
- d) 鼓励国际民航组织制定指导原则, 对便携式电子设备的使用规章进行全球统一。

战略目标:	本工作文件涉及战略目标 A: 安全 —— 加强全球民用航空安全
财务影响:	不适用。
参考文件:	Doc 9376 号文件: 《运行手册的编写》

1. 引言

1.1 随着对精密尖端的电子设备的依赖的加深，航空旅客越来越多地使用具有无线通信功能的电子设备，对机上使用这些设备引起的电磁干扰的关注也与日俱增。

1.2 过去的研究和有关的统计数据表明，在飞行期间使用便携式电子设备可能导致安全问题，因为便携式电子设备会干扰航空器电子系统。

1.3 在大韩民国(韩国)，一些航空公司报告在着陆或起飞之前产生飞行中电子设备的不正常情况。推测这些情况是由于在机上使用便携式电子设备造成的，因为这些不正常情况在地面检查时不再重现。

1.4 虽然对于常用的便携式电子设备有一些关于电磁干扰(EMI)的标准，如联邦通信委员会(FCC)和国际无线电干扰特别委员会的标准，但这些不足以满足有关的适航标准的电磁干扰要求。更令人关切的是，目前销售的很多便携式电子设备没有经过电磁干扰标准的认证。

1.5 多数民用航空当局通过规章来限制在机上使用便携式电子设备，以便提高和确保飞行安全；然而，各国政策的水平和范围各不相同，因为没有关于在机上使用便携式电子设备的国际标准。

2. 讨论

2.1 过去关于便携式电子设备的电磁干扰事件的统计数据

2.1.1 关于便携式电子设备电磁干扰事件的最为广泛参照的来源是“个人电子设备及其对航空器系统的干扰”，其中分析了美国航空航天局的航空安全报告系统(ASRS)的数据，涉及1986年至1999年期间便携式电子设备的电磁干扰报告。有86起事件怀疑是由便携式电子设备引起的。一些不正常情况的例子如下：

- a) VOR、DME、RNAV 显示航向正确，但 ATC 雷达显示偏航 12 英里；
- b) LOC 不稳定，完全向左偏转；和
- c) 航空器在 13 000 英尺时，无线电高度表显示 900 英尺；近地警告系统(GPWS)发出“太低”警告。

2.1.2 另一个关于实际运行期间发生的便携式电子设备电磁干扰事件的统计数据来源是日本电子导航研究院(ENRI)维护的便携式电子设备干扰报告系统中的数据。从1993年至2006年提交的事件报告总数为204次，而报告数量仍呈上升趋势。

2.2 大韩民国的便携式电子设备干扰试验

2.2.1 2006 年，韩国航天大学和航空器电磁干扰（EMI）特别委员会使用了大韩航空的一架波音 737 航空器进行便携式电子设备的干扰试验，以调查便携式电子设备对航空器系统的干扰影响。在航空器和导航/通信系统中（如 VOR、LOC、GS、VHF 通信、GPS、DME、ATC 和 ACAS）制造了蜂窝式电话（835 兆赫）和 PCS 电话（1,765 兆赫）的模拟信号。

2.2.2 试验结果没有发现可观察到的航空器系统的不正常情况，但确定有必要进行额外试验和研究，以获得可重复的可靠数据。

2.3 对各国关于便携式电子设备规则的比较

2.3.1 国际民航组织：国际民航组织没有关于便携式电子设备的标准。国际民航组织只在 Doc 9376 号文件——《运行手册的编写》中规定应在该手册中对客舱使用电子设备提供指南，并有必要在手册中包括关于旅客广播的说明。国际民航组织在同一文件中建议，应禁止使用无线电、无线电控制的玩具、便携式电话和便携式电视机，因为这些可能干扰航空器导航系统，但没有对如何确定允许机上使用某些类型的便携式电子设备提供详细指南。

2.3.2 美国：美国通过 CFR 14 第 91.21 部来管理机上便携式电子设备的使用。其中规定，任何条件下均可使用便携式录音机、助听器、心脏起搏器和电须刀，但任何人均不得在机上使用其他便携式电子设备，除非经证明不会干扰通信/导航系统。航空器运营人或机长（PIC）负责确保客舱上使用的便携式电子设备对航空器的运行是安全的。这可能要求对便携式电子设备进行电磁干扰测试，和/或制定在飞行运行期间控制其使用的程序。当航空器在地面停机时可以使用蜂窝式电话。没有规定在客舱可以使用的便携式电子设备的类型，各航空公司可以实施不同的政策。许多国家实施的条例与 CFR 14 第 91.21 部类似。

2.3.3 日本：《防止航空器公害法》包括关于限制在航空器上使用便携式电子设备的规定，并列举了在机上限制使用的便携式电子设备清单。有 13 种便携式电子设备总是禁止使用，包括蜂窝式电话、个人便携式电话系统（PHSs）、笔记本电脑[如果航空器上有无线局域网（WLAN）系统]、无线头戴听筒/耳机。此外，有 21 种便携式电子设备在有限的飞行阶段允许使用，如电视机、寻呼机、GPS 接收机、数码相机、充电器。具体规定哪些种类的便携式电子设备可以或不可以在机上使用，能够使所有运营人进行一致的适用。然而，随着便携式电子设备的千变万化，应做出大量努力来修订政策。

2.3.4 欧洲：在航空器上使用便携式电子设备的指导原则载于 JAR OPS 1.110 和 TGL 29。与美国的 CFR 14 第 91.21 部类似，这些规定了哪些便携式电子设备可能对航空器系统产生不利影响，因而运营人应予以禁止。此外，不仅对旅客，而且对飞行机组和客舱机组也有限制，而这些规定在美国和日本的指导原则中没有包括。另外，还建议安装能监测到航空器上手机的使用情况的设备。

2.3.5 大韩民国：大韩民国通过航空法及其实施细则对机上便携式电子设备进行监管，这与美国的 CFR 14 第 91.21 部类似。这些规则禁止使用便携式电子设备，但电须刀除外，或任何情况下运营人或机长根据航空器制造商的建议决定某些便携式电子设备不会干扰航空器系统时除外。

3. 结论

3.1 虽然在航空器上越来越多地使用便携式电子设备可能对航空安全产生新的威胁,但国际民航组织还没有制定关于使用便携式电子设备的详细指南。没有国际民航组织的标准或指南,关于机上使用便携式电子设备的规章正如以上所述在各国之间是不统一的。尽管在地面进行的便携式电子设备的电磁干扰试验没有可观察到的不正常情况,但仍有必要对管理便携式电子设备的使用进行统一,以便尽量减少对旅客的困惑。

3.2 国际民航组织应认识到关于机上使用便携式电子设备的规章各国之间各不相同,因此,应进行必要的研究,以便对航空器上使用便携式电子设备制定政策提供支持。

—完—