



交通部民用航空局 民 航 通 告

主旨：飛航紀錄器系統維護計畫之核准（Airworthiness and Operational Approval of Digital Flight Data Recorder Systems）

發行日期：2015.03.23

編號：AC 120-021A

發行單位：飛航標準組

一、目的：

本通告旨在提供使用人編訂飛航紀錄器維護計畫之指引，此為符合法規航空器飛航作業管理規則之一項方法，不具法規位階及強制性質。使用人如選擇以其他方法實施，其必需為民航局接受以符合規定。

二、修正說明：

本次修訂 FAA AC 20-141 附錄編號，申請人應依本國及 FAA 最新之修訂板，執行修定及法規符合性檢查。

三、背景說明：

航空器失事調查機構及民航主管機關在進行飛安事件及失事調查上，對飛航資料紀錄器之資料倚賴甚深，在複雜的飛航資料紀錄器問世之後，更多的飛航資料參數已可被使用。因此，民航局依據國際民航組織第 6 號附約規範，將國籍航空器裝置飛航紀錄器需求訂定於 07-02A「航空器飛航作業管理規則」內。

在飛安事件及失事調查之經驗中，已發現有紀錄器記錄之特定資料不可靠及無法使用。此乃因缺少紀錄器之格式化資訊或資訊不正

確、不可靠的感應及傳送裝置等造成。因此；於 07-02A「航空器飛航作業管理規則」另依據國際民航組織第 6 號附約附錄 D 規範，訂定飛航紀錄器檢查/維護之規定。

四、需求說明：

航空器使用人需依據航空器飛航作業管理規則及本通告執行飛航資料紀錄器與座艙通話紀錄器之操作檢查及評估，以確認紀錄器之持續可用。

五、執行要點說明：

飛航資料紀錄器維護計畫：如有必要，使用人必須修訂維護計畫，以包含飛航資料紀錄器之維護及檢查期限、完成方法等管理程序，此程序必須確認檢查項目、維護及檢查週期以及詳細的方法及程序。使用人可以將水面下自動定位裝置（ULD）之維護及檢查需求併入飛航紀錄器維護計畫中或分開訂定。此維護計畫須包括下列項目：

- （一）飛航資料紀錄器系統描述：系統描述應包含數位飛航資料紀錄器及飛航資料擷取裝置(含數位式)之製造型別、件號，其必須包含紀錄之參數列表及確認每一個專為飛航紀錄器裝設之能量轉換器（Transducers），前揭確認應包含每一個感應裝置之製造商及料件號。此描述須包含線路圖（Wiring Diagram）及簡圖（Schematic），以及描述所有專用的線束以及數位匯流排。系統敘述亦須包含確認與其他裝置、系統之介面。
- （二）飛航資料紀錄器系統每一個組件之維護工作期程描述：此描述須包含所有必須被飛航資料紀錄器記錄之參數地面上操作（Operational）及功能的（Functional）檢查，操作檢查程序應能決定飛航資料紀錄器所有參數紀錄之合理性，同時亦必須決定關於雜訊及斷訊等資料品質，提供相關參數之對照，操作檢查須配合機能的檢查以確認那些未能經由飛航資料操作及其他系統之機能的檢查確認之必須記錄參數之性能，操作的檢查

之描述須有足夠的資訊以評估紀錄值之品質及合理性，使用人必須藉由飛航資料紀錄器年度的資料讀取（Readout）或電子資料之擷取以達成上述需求。使用人對那些飛行中不一定出現致未被用於操作檢查之必要參數，如不連續之警告，訂定方法予以檢查。地面上操作的檢查亦須包括決定飛航資料紀錄器非必要參數紀錄合理性之程序。FAA AC 20-141 附錄四所描述 34 個參數裝置之典型的合理性及品質檢查需求。

提示：某些測試設備可以記錄或顯示進入紀錄器之資料，但不是真正自飛航資料紀錄器下載紀錄，此類不能評估紀錄品質之設備不得用於合理性及品質的檢查。

- 1、提供適用於個別航空器飛航資料紀錄器資料格式及 FAA AC 20-141 附錄一所描述對照表之保存。提供可以精確的轉換數位的紀錄值到相對的工程單位或不連續狀態值所需之額外文件之保存，在失事或值得報告的事件發生後這些文件必須可以立即提供給航空器失事調查機構及民航主管機關，資料格式及對照文件須具有 FAA AC 20-141 附錄一所描述之資訊。
- 2、提供每一套飛航資料紀錄器系統裝置對照及資訊轉換文件之更新。新增參數到飛航資料紀錄器系統之改裝時，前揭程序亦必須更新。
- 3、建立一個不超過一年完成之地面上操作及機能的檢查計畫。使用人得於向民航局提出性能分析結果滿意的證明後，依據公司之「可靠度管制計畫」作業程序，將一年限期調整為不超過一次 C 級檢查之間隔。
- 4、建立水面下自動定位裝置機能檢查及自動定位裝置或電池更換之計畫。
- 5、保存飛航資料紀錄器最近一次地面上操作及機能的檢查所讀取之資料（使用人得保存實際上用於操作檢查之飛航資料紀錄器資料以取代資料之讀取或列印，但在失事調查機構及民航主管機關提出要求時，使用人必須能夠提供列印或閱讀格式之資料）以及維護工作卡或工作指引。飛航資料紀錄器資料應以電子檔格式保存，但如使用人未具備下載及保存電子檔格式之能量，

電腦報表或紀錄儀圖形紀錄亦可以接受，這些紀錄須保存至被下一次的檢查紀錄取代為止，使用人必須保存操作及機能的檢查紀錄至航空器出售或自營運規範中移除後六個月以上。

(三) 座艙通話紀錄器維護計畫：如有必要，使用人必須修訂維護計畫，以包含座艙通話紀錄器之維護及檢查期限、完成方法等管理程序，此程序必須確認檢查項目、維護及檢查週期以及詳細的方法及程序。使用人可以將水面下自動定位裝置（ULD）之維護及檢查需求併入飛航記錄器維護計畫中或分開訂定。此維護計畫須包括下列項目：

- 1、座艙通話紀錄器系統描述：系統描述應包含座艙通話紀錄器之製造型別、件號、線路圖（Wiring Diagram）及簡圖（Schematic）等。
- 2、座艙通話紀錄器系統之維護工作期程描述：此描述須包含系統地面上操作及機能的檢查，操作檢查程序應能決定座艙通話紀錄器聲音紀錄之合理性。如播放以人工判定，其執行應有程序予以規範，以建立必要之標準。
- 3、建立一個不超過一年完成之地面上操作及機能的檢查計畫。使用人得於向民航局提出性能分析結果滿意的證明後，依據「可靠度管制計畫」之作業程序將一年限期調整為不超過一次 C 級檢查之間隔。
- 4、建立水面下自動定位裝置機能檢查及自動定位裝置或電池更換之計畫。

六、相關規定及參考文件：

(一) FAA AC 20-141A 「Airworthiness and Operational Approval of Digital Flight Data Recorder Systems」。

(二) FAA HBAW 97-13B。

簽署： 林俊良
飛航標準組組長林俊良