

出國報告（出國類別：其他）

日本福岡 AMHS 連線協調會議報告書

服務機關：民用航空局飛航服務總臺

姓名職稱：李世平／報務員

派赴國家：日本福岡

出國期間：民國 97 年 9 月 9 日至 9 月 14 日

報告日期：民國 97 年 11 月 13 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：日本福岡 AMHS 連線協調會議報告書

頁數：25 含附件：是

出國計畫主辦機關：交通部民用航空局

聯絡人：陳碧雲

電話：(02) 2349-6277

出國人員：李世平/民用航空局飛航服務總台/台北航空通信中心/報務員
/(02)87333175

出國類別：其他

出國期間：97年9月9日至97年9月14日

出國地區：日本福岡

報告日期：97年11月13日

分類號/目：H2/航空 H2/航空

關鍵詞：航空固定通信網 (AFTN)、航空通信網路 (ATN)、飛航訊息處理系統 (AMHS)、飛航管理 (ATM)、管理網域 (MD)、XF (translated-form) 地址、CAAS (Common AMHS Addressing Scheme) 地址

內容摘要：福岡及香港依照國際民航組織規範，在新一代航空通信網中，仍將擔負著骨幹節點的角色。而台北航空通信中心正位於兩者之間，在未來航空通信網路中，扮演著連接兩方傳遞航空訊息的重要角色。因此，此次會議目的，為先行確認我方與日本在後續飛航訊息處理系統連線測試之 X.400 地址格式內容，並增進雙方對彼此系統的了解，以利未來直接升級航空通信網傳輸連線後，相關飛航資料傳遞作業的平穩與順暢。此行另外目的是觀摩福岡航空交通管理中心的航空通信單位，包括作業、裝備及組織。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網 (<http://report.gsn.gov.tw>)

目 錄

壹、 前言	-----4
貳、 行程	-----5
參、 議程	-----6
肆、 福岡航空交通管理中心	-----9
伍、 福岡航空通信中心	-----12
陸、 心得	-----15
柒、 建議	-----16
捌、 附件	-----17

日本福岡 AMHS 連線協調會議報告書

壹、前言

在國際民航組織 (ICAO) 區域性航空通信網路 (Aeronautical Telecommunication Network, ATN) 轉換計畫中，亞太地區應該在西元 2005 年前完成航空通信網路骨幹網路 (BACKBONE) 架構；但整體來說，亞太地區已處於進度落後的情況。台北飛航情報區於 2004 年開始，依據 ICAO Doc.9705 第二版文件中有關「標準暨建議措施」(Standards and Recommended Practices, SARPs) 建置新一代的平面通信系統「飛航訊息處理系統」(ATS Message Handling System, AMHS)，並已於 2007 年 1 月 1 日正式運作。目前台北航空通信中心經過一年多的運作，國內用戶除部份仍待「通訊、導航、監視/飛航管理系統」(CNS/ATM) 新一代航管系統更新的現有系統之外，皆已換裝為 X.400 網路傳遞飛航相關訊息。至於國際連線部份，未來也將由目前 X.25 通訊協定的 AFTN 連線，漸次升級為具有 OSI (Open System Interconnection) 七層模型特徵的 X.400 通訊協定 ATN 連線環境。

日本福岡飛航情報區的福岡航空通信中心，目前是台北航空通信中心三個 AFTN 國際線路連接點之一（另外兩條線路分別連結香港與馬尼拉）。日本已自 2005 年開始與美國鹽湖城 (KSLC) 以 AMHS 直接連線，也是亞太地區唯一擁有 ATN 連線實務經驗的地區。對日本來說，進行航空通信網下一站連接的實作驗證，將是該國建立完全國際 ATN 連線的先期工作；已完成飛航訊息處理系統建置的台北航空通信中心，正是日本所需的航空通信網國際連線對象。因此，為了增進兩區之間航空通信業務的了解，以及新一代的航空通信系統地址格式轉換的溝通協調，台北航空通信中心遂決定派員至福岡航空通信中心進行 ATN 直接連線的先期雙邊會議，並藉此機會向日本航空局 (JCAB) 及福岡航空通信中心相關人員，簡報台北 AMHS 目錄伺服器功能，以及討論管理網域設定、XF/CAAS 不同地址格式環境連線等事項。

此外，由於日本福岡航空通信中心在組織及功能方面已提昇至航空情報管理層次，配置於福岡航空交通管理中心 (Air Traffic Management Center, ATMC) 之中，以飛航情報部門的角色，擔負與國際間交換飛行計畫及飛航情報資料的工作。故藉由此次會議參訪，期能以他山之石，強化本區航空通信中心的服務。

貳、行程

九月九日：

上午 08:10 自桃園國際機場搭乘長榮航空班機 BR-2106 啓程前往日本福岡，航機於當地時間上午 11:20 抵達福岡國際機場，隨即搭乘地鐵前往位於福岡市中央區的住宿飯店。

九月十一日：

中午 12:00 搭地鐵至博多車站 JR 東入口與行前聯絡窗口、日本國土交通省航空局管制保安部運用課的西田整弘先生會合，同行尚有伊藤正先生、野津德之先生和黒澤弘子小姐，一同用完午餐後，便搭乘 JR 香椎線，前往福岡航空交通管理中心，約 30 分鐘車程抵達雁巢站再分乘兩部 ATMC 管制運航情報同仁的自用車轉往約 5 分鐘車程的福岡航空交通管理中心。

14:30 至 15:00，首先拜會福岡航空交通管理中心管制運航情報部門主任林隆保先生及副主任福田輝光先生，進行簡短拜會並致贈小禮物。

15:00 至 16:00，參觀 ATMC 的各作業區及席位。16:00 至 17:30，與日方人員展開會議，進行我方 AMHS 之簡報，以及問題與討論；席間除了日本航空局、ATMC 運航情報部門人員外，尚有系統廠商技術人員。

17:30 會議結束後，由日方作東，與日本航空局本部與會人員、福岡航空交通管理中心管制運航情報部門主管及未值班全體同仁共 30 餘人，前往福岡市博多車站附近餐廳共進晚餐，賓主盡歡後返回下榻旅館。

九月十二日：

上午 09:00 與西田先生一行人在博多車站 JR 東入口會合，一同前往福岡航空交通管理中心。上午 10:00 至 12:00，會議開始，日方進行簡報。中午十二時至十三時，與日方與會人員至鄰近餐廳用餐。下午十三時至十五時，與日方討論 X.400 地址、連線環境、管理網域等議題。下午十五時，會議圓滿結束，與日方與會人員合影留念、互道珍重後，返回下榻旅館。

九月十三日：

原預計搭 12:20 長榮航空 BR-2105 班機返台，因颱風襲台，桃園國際機場關閉，BR-2105 航機延飛滯留一晚，櫃台服務人員告知 14 日上午再至機場等候登機通知。

九月十四日：

上午 10:19 搭乘長榮航空 BR-2105 延飛班機，於中午返抵國門。

參、議程

1．介紹

以下討論台灣－日本雙邊 AMHS 和 ATN 建置及作業議題的會議是在日本福岡航空交通管理中心進行。與會者包括有中華民國民用航空局飛航服務總台、日本航空局、福岡航空交通管理中心管制運航情報部門，以及日本系統設備承包商等人員（見附件一）。

2．議程項目 1: 台北航空通信中心簡報

- 2.1 台灣 AMHS 系統
- 2.2 台北航空通信中心簡報「台灣 AMHS 系統建置及作業現況」，描述台灣 AMHS 系統的作業現況及管理網域設定。
- 2.3 台灣 AMHS 系統開始作業：台灣自 2005 年 11 月開始在國內使用 AMHS，並次第將 AFTN 用戶轉移成 AMHS 的 UA (User Agent) 用戶端，在平行作業期間 AIMS 和 AMHS 系統同時運作。AMHS 系統(國內 X.400 環境)於 2007 年 1 月正式啓用，而國際連線暫時保持現有的 AFTN X.25 連結。
- 2.4 AMHS 地址格式(addressing schemes)：台灣現在使用 XF 地址格式，國內 UA(User Agency)用戶已能嫻熟運用 XF 格式發送電報。雖然 ICAO 亞太地區辦公室已經建議亞太區域會員國採用 CAAS 地址格式，但鑑於 ICAO 將要在 2009 年公布以 TCP/IP 架構為準的新 ATN/AMHS 規範 doc.9880 (目前 ATN/AMHS 標準暨建議措施是 OSI 架構的 doc.9705)，加上 XF 和 CAAS 地址格式皆為 X.400 地址格式，原本即可於 ATN 中傳送，因此在 ATN 通信協定後續發展確定之前，台灣將仍使用 XF 格式，暫不會轉換成 CAAS 環境。
- 2.5 地址轉換(Address Translation)：台灣 AMHS 系統的管理網域 (Management Domains, MD) 設定功能，能對不同國家地區依據其選定之地址格式設定，進行地址轉換，完成不同地址環境的轉換工作；但前提是需取得正確的國家地區管理網域名稱。由於台灣並非 ICAO 之會員，故此項 MD 資料表需要鄰區 ICAO 會員國家協助提供。
- 2.6 台灣自 2005 年開始和香港實行 AMHS/ATN 測試，ATN 路由器測試是成功的。但是雙方的 AMHS 測試卻沒有進展，這主要是因為香港的 AMHS 系統問題，目前香港正在進行第三次 AMHS 系統招標，預計 2009 年 5 月之後才會與台灣再進行測試。
- 2.7 有關台灣 ATN 路由器與日方測試時所發現的 6 項問題，我方資訊管理中心設備維護臺已解決兩項。

3 · 議程項目 2: 福岡 AFTN/AMHS 通信中心簡報

- 3.1 日方簡報「福岡 AFTN/AMHS 通信中心現況」(見附件二)。
- 3.2 日本目前有包括美國鹽湖城 (KSLC)、新加坡 (WSSS)、北京 (ZBBB)、香港 (VHHH)、莫斯科 (UUUU)、台北 (RCTP)、首爾 (RKSS), 以及伯力 (UHHH) 共 8 條國際線路, 其中鹽湖城為速率 64kps 的 AMHS 連線, 其他 7 條分別為速率 200~9600bps 的 AFTN 線路。
- 3.2 日本與台灣現有 AFTN 線路連線速度是 4800 bps, 未來 ATN 連線後, 可提昇至 64 kbps 的廣域網路連線能力。
- 3.3 日本的 AMHS 主要作為「飛航情報管理系統」(Flight Information Management Section, FIMS) 的入口轉換閘道, 國外 X.400 飛航訊息經由 AMHS 轉為 X.25 飛航訊息進入 FIMS (現有其他 X.25 國際 AFTN 連線則是直接接入 FIMS, 不須經過 AMHS)。
- 3.4 AMHS 及 FIMS 皆有雙份系統, 以確保系統正常運作。FIMS 具有兩大功能: 轉報功能、飛航情報服務/氣象、ATS 資料庫功能。
- 3.5 國內機場、飛航服務單位、航空公司等用戶, 經由連接福岡、東京及關西地區的「飛航服務情報處理系統」(Flight Service Information Handling System, FIHS) 以 TCP/IP 區域網路方式傳送電報, 傳輸速率可達每秒 0.5Mb。

4 · 議程項目 3: XF 地址網域

- 4.1 日方提供 2007 年 5 月 1.2 版「亞太地區 AMHS 管理網域表」予我方, 這也是目前日本和美國 AMHS 連線, 管理網域設定的依據。其內共有 277 個國家及地區的管理網域設定值, 由於 ICAO 尚未發展提供電子下載更新機制, 因此日方是以人工逐一將 277 項設定輸入系統。
- 4.2 日本的 AFTN-AMHS 地址轉換只有前述的管理網域 (MD) - Registry 功能, 單純進行 X.400 與 X.25 的地址轉換。
- 4.3 待日本與台灣要進行 ATN 電報傳遞測試時, 日方會再提供最新版的 AMHS 管理網域表給我方。
- 4.4 關於 AMHS 資料庫, ICAO 亞太地區辦公室仍未建立經由網站取得的地區性目錄服務資料庫。目前 ICAO 亞太地區也還沒有選定一個目錄登錄協定。
- 4.4 確認 XF 地址網域需設定至 PRMD (Private Management Domains), 至於 CAAS 地址網域亦同, 但如有 X.500 目錄伺服器配置, 則可在 CAAS 網域名稱下, 增加組織名稱 (Organization name) 設定。

5 · 議程項目 4: XF 及 CAAS 的混合環境

- 5.1 日本航空局提出「XF 及 CAAS 的混合環境」議題討論（見附件三）。
- 5.2 日方與我方皆同意，雙方在先期 AMHS 連線時，使用 XF 地址格式，不會有問題。但日方特別提出，日本航空局與美國聯邦航空總署正計畫改採 CAAS 地址格式，雖然轉換時程仍在協商中，但等到美日連線轉換成 CAAS 格式後，就會面對如台灣等仍使用 XF 地址格式的 AMHS 連線對象環境。
- 5.3 由於 Doc.9705 的「標準暨建議措施」(SARPs) 中並無定義 XF 及 CAAS 地址間的轉換方式，因此日方希望與我方確認，一旦日本 AMHS 採用 CAAS 格式後，台灣採 XF 格式的 AMHS 系統，是否能夠處理 XF 與 CAAS 地址轉換，順利收發電報。
- 5.4 我方回應依照我方全功能 AMHS 的設計，系統原本就具有在完全 ATN 連線環境、混合 AFTN+ATN 連線環境，以及混合 CAAS+XF+AFTN 地址使用環境的電報處理能力。因此以 CAAS 格式來說，無論收件者或寄件者的地址使用 CAAS 地址格式，本區的 AMHS 系統都可以依系統內設定的國家地區地址格式，傳送及接收本區 UA 用戶的電報。
- 5.5 日本目前的 AMHS 系統只具有基本的 AFTN-AMHS 轉換功能，而且只能轉換 XF 格式，未來將由廠商三菱電機提供可同時處理 XF、CAAS 地址格式的 AMHS 升級版本。
- 5.6 我方說明台灣的 AMHS 系統使用 X.500 目錄伺服器，UA 用戶可透過收發信息軟體到伺服器，下載地址以供發送電報使用。目錄伺服器中的各國家地區管理網域，經選擇適當的地址格式後，UA 用戶便能下載正確的地址格式使用。

6 · 議程項目 5：台灣-日本 ATN 路由器連接測試待決事項

- 6.1 大阪的日本航空局系統開發評價·危機管理中心 (Systems Development, Evaluation and Contingency Management Center, SDECC) 與台北進行的 ATN 路由器測試，發現我方有 6 項技術問題；目前已解決 2 項，另外 4 項則仍須待我方 AMHS 製造商完成修正。
- 6.2 SDECC 和我方資訊管理中心已有固定的聯絡窗口，並持續進行台北和大阪 SDECC 之間的 AMHS/ATN 前置運轉測試。由於日方已開放大阪 SDECC 測試用 ATN 路由器供我方自行連線測試，故藉此次會議之便，請我方轉達 SDECC 希望我方 ATN 路由器問題修正完畢後，我方設備維護台提供相關測試資料予 SDECC，做為日方進行後續 AMHS 連線測試評估之用。

肆、福岡航空交通管理中心

日本依據國際民航組織 CNS/ATM 系統概念設立的福岡航空交通管理中心（ATMC）於 2005 年 10 月設立，其前身為 1994 年 10 月開始運作的航空交通流量管理中心（Air Traffic Flow Management Center, ATFM）；在組織上分為管制部門、管制運航情報部門、管制技術部門，以及系統管理部門。其任務簡言之，便是協同 4 個區域管制中心（東京、福岡、札幌、那霸）及國內各機場，監管福岡飛航情報區（東京及那霸飛航情報區於 2006 年 2 月 26 日合併為福岡飛航情報區）自起飛到落地的所有航機動態。以下簡介 ATMC 管制部門、管制運航情報部門、管制技術部門，以及系統管理部門之業務。



圖一：ATMC 作業室席位配置圖

一、管制部門：（圖一藍色區塊）

1. 航空交通流量管理（Air Traffic Flow Management, ATFM）
在對相關航班衝擊最小情況下，藉由航路管理及流量管制方式，平衡空域/機場容量的交通需求。
2. 空域管理（Airspace Management, ASM）
藉由設定有效率的航路網、最佳化空域，達成在中、長期時間中，增加軍方及民用空域容量及空域的有效使用。



圖二：ATFM/ASM 席位

3. 越洋管理 (Oceanic Air Traffic Management, OcnATM)

在越洋管制空域中，越洋管制服務藉由如「多功能運輸衛星」(Multi-Functional Transport Satellite, MTSAT)、最佳化追蹤系統設定，以及國際交通流量協調等 CNS 新科技，提昇飛航作業效能。

二、管制運航情報部門：(圖一右上鵝黃色區塊)

1. Spot 情報管理及規劃業務

- Spot (航機停駐) 管理
- 滑行時間管理

2. 作業情報協調業務

- 機場作業條件確認
- 機場作業時間延長協調
- 轉降協調



圖三：Spot 及飛航情報協調席

3. 情報管理業務

集中管理飛航服務 (ATS)、飛航公告 (NOTAM)、氣象資料庫，收集自 AFTN/ATN、航空公司、機場單位，以及相關單位取得的各種資料，並視各方需求提供航管及其他單位運用。協同提供資料單位，以確保資料的品質

4. 航空通信業務

管理 AFTN/ATN 線路，並藉由 FIMS 系統與航空公司、共同航空資料交換網路 (Common Aeronautical Interchange Network, CADIN) 連接。AFTN/ATN 線路負責與其他國家交換飛行計畫及航空情報，並傳遞電報至亞洲及北美洲。當國際線路故障時，與如鹽湖城、台北等通信中心建立轉報通信連接。

三、管制技術部門：(圖一下方橘色區塊)

1. 航空導航系統作業協調
2. MSAS (MTSAT 星基增強系統) 作業協調
3. 航機 address (ICAO 24bit aircraft address—用於 ACAS 及 SSR mode S 雷達的航機識別身分) 監督協調
4. 無線電設施作業計畫之建立



圖四：管制技術部門的 CNS 作業協調席

四、系統管理部門

負責 ATMC 所有系統運作及管理業務，並提供全國航管單位技術支援。

伍、福岡航空通信中心

那霸的AFTN單位(DTAX: Domestic Telecommunication Automatic Exchange and Aeronautical Data Processing System)在2007年裁撤後,於2006年自東京成田機場遷往福岡航空交通管理中心的福岡航空通信中心(原東京航空通信中心),便成為日本唯一之國際航空通信單位。

由於日本航空通信人員養成教育分科方式與我國不同,連帶在組織、工作內容方面,也與我方航空通信架構不盡相同。因此在介紹福岡航空通信中心人員、組織及作業之前,需先了解其人員養成、教育訓練之背景。

1971年由運輸省航空局技術部設立的航空保安職員研修所改制的航空保安大學校,為招收高中畢業生的兩年制學院,負責教育培養日本公職航空人員;養成教育分為航空管制科、航空情報科(原為航空通信科,於1986年改名為航空情報科)、航空電子科(見表一)。

航空保安大學校科別		日本航空保安職別	相當於我方飛航服務職別
本科航空管制科	⇒	航空管制官	管制員
本科航空情報科	⇒	航空管制運航情報官	航詢員+航務員+報務員
	⇒	航空管制通信官	報務員(HF陸空通信)
本科航空電子科	⇒	航空管制技術官	航電人員

表一、航空保安大學校教育科別及職別

由上可知,日本的飛航服務組織概分為航管、情報、航電三大系統。其中航空情報又區分為兩個職別:管制運航情報官及管制通信官。管制運航情報官的職掌為:

(1)飛航服務情報業務

- a. 基於飛行計劃的飛航監視
- b. 飛航情報的提供
- c. 對於航空交通情報系統的情報編輯、管理及交換
- d. 跟有關航機的搜索救難情報收集及相關機關的協調
- e. 不同機場的出發和到達調整
- f. 飛航相關許可事務
- g. 航空事故調查協助
- h. 對外國飛機的進入檢查

(2)機場情報業務

- a. 機場場面的檢查，停機位的分配等的機場運用
- b. 限制區域的安全管理
- c. 鳥獸和航機衝突有礙飛安之防止對策

(3)對空服務業務

- a. 對機場起降航機、對管制必要的通報傳達，以及起降必要情報的提供
- b. 對飛行中航機，飛行安全上必要情報的提供

(4)航空交通管理情報業務

- a. 有關全國機場使用狀況的收集及轉降的協調
- b. 對於航空交通情報系統的情報管理

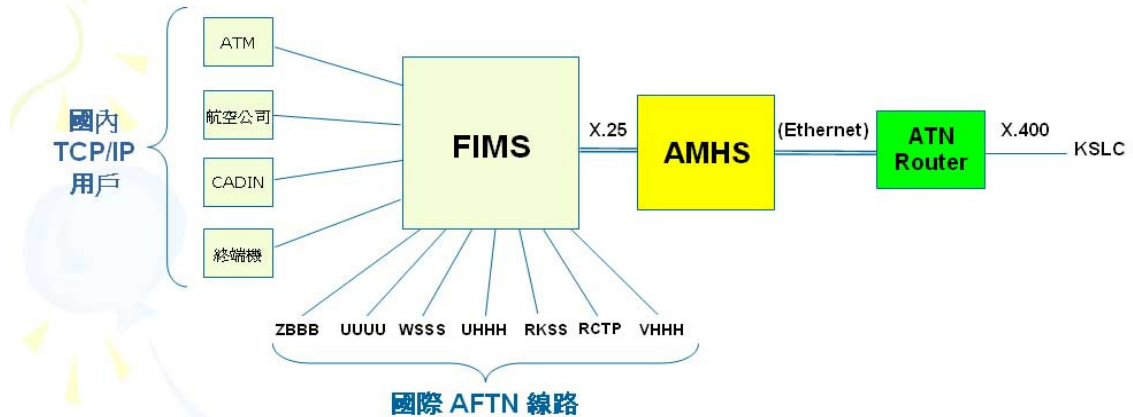
管制通信官的職掌為：使用無線電(HF 和 VHF)，對福岡飛航情報區越洋飛行的國際線航機，進行管制上必要的通報及傳達，並提供飛航安全必要情報等業務。工作地點是位於成田機場的東京國際對空通信局（TOKYO RADIO）。

所以在組織上，福岡 AFTN/AMHS 通信中心歸屬於 ATMC 管制運航情報部門。管制運航情報部門編制有行政人員（含主任以下）9 人，值班人員 35 人，其中值班人員分為 4 組，每組 8-9 人，值班方式：日班 08:30-17:00、夜班 15:30-09:00。

在作業方面，為 AFTN 及 AMHS 並行使用（見圖五）。AMHS 主要在與美國的國際線路上接收、轉發各類公告、飛行計畫、起飛等電報；使用兩套顯示操作介面和一套電報編輯修改介面，除了接收到報文格式錯誤的電報，發出警告聲提醒操作人員修改之外，原則上為一自動化處理的監看系統。另外 AFTN 部份，則是藉由「飛航情報管理系統」(Flight Information Management Section, FIMS)「國際航空交通情報處理中繼處理系統」，負責國內各飛航單位及航空公司的電報傳送。

日方的 AMHS 定位與我方不同，日方視此系統單純為 X.400 協定之電報分送器，所以日我兩方的 AMHS 設計概念大為不同，我們的 AMHS 採取的是獨立全功能的轉報系統設計，日方則是基本的 AMHS 轉報功能設計；簡言之，日本的 AMHS 只有管理網域的地址設定及錯誤處理，沒有我方的資料庫、X.500 目錄伺服器、outlook UA、Message Store 等功能。這固然是由於日方國內仍使用 AFTN 系統，不像我方 AMHS 尚涵蓋了國內用戶 UA 的設定、操作功能；但像是在電報檢索方面，日方 AMHS 的可選用檢索條件也相對地少了許多，這在不必尋找特定報文的情況下，已足以處理大部分的需求，畢竟新一代使用網際網路傳遞航空電報的 AMHS—飛航訊息處理系統，是不會發生收信者漏收信件的問題。

日本 ATN Router/AMHS/FIMS



AMHS只有AFTN/AMHS Gateway和 MD功能, 無AFTN Switch、DS及MS功能。
FIMS(原為AFTAX):各兩套Message Switching 主機及AIS/WX、ATS 資料庫 主機

圖五：福岡 AFTN/AMHS 通信中心系統架構

此外，日方取代「國際航空交通情報處理中繼處理系統」(Aeronautical Fixed Telecommunication Automatic Exchange and Aeronautical Data Processing System, AFTAX)系統自行發展的 FIMS 系統，在接收由 AMHS 及其他鄰區 AFTN 國際連線傳送來的 X.25 電報，收件者為本區用戶的電報，會經由 FIMS 轉換為 TCP/IP 模式，藉由「飛航情報處理系統」(Flight Information Handling System, FIHS) 以區域網路傳送到用戶終端機；非本區的電報則由 AFTN Switch 繼續轉發至 AFTN 國際線路連接之鄰區航空通信中心。

資料庫內建在 FIMS 系統中，藉由管理操作界面進行電報搜尋、修改、重發的等功能，和 AMHS 相同，也能自動化處理格式正常電報，當有錯誤電報出現時，才需要人工修正。另外 FIMS 也具備監控線路的功能，在線路故障時可利用轉報等方式，做適當的處置，維持電報順利傳送。

在備援系統方面，AMHS 及 FIMS 都採重複硬體配置，以備線上硬體失效時，備用系統能立刻接手運作。

陸、心得

此次協調會議參訪，個人有四點心得。首先，日方只準備將所有國際線路提昇至 AMHS 規格，國內則使用 FIMS 線路，以 TCP/IP 網路方式，將電報傳送給國內用戶，雖然與我方 UA 介面方式不同，但同樣是以區域網路來傳遞國內訊息。

第二點，福岡通信中心的角色，已從傳統的電報處理及轉送單位，提昇至飛航訊息情報管理單位，飛航資料的收集和發送皆有其流暢的統合作業。藉由 FIMS 系統，管制運航情報部門能收集、分析並遞送包括航管、航空公司等各單位所需資料，可以說日方的 AMHS+FIMS 等同於我方的飛航訊息處理系統(AMHS)。

第三點，福岡 ATMC 不愧為亞太地區設立飛航管理系統(Air Traffic Management, ATM)的典範，不僅以 ATFM、ASM、OcnATM 來管控飛行中的航機，也以 Spot 管理、機場協調作業情報，來掌握航機在地面的狀況。而這些資訊都藉由「協同決策」(Collaborative Decision-Making, CDM) 來發揮最大功效。其實 ATMC 的核心價值就是 CDM，對內將航空局的管制、情報、航電部門與防衛廳席、氣象廳席整合在 ATMC 作業室內，對外也運用 CDM 的概念，將 ATMC、各航管單位、防衛廳、氣象廳、航空公司、國外航管單位，以資訊分享方式達成「協同決策」的目的，進而以最小的限制，獲得更安全、更有效率的航機作業。

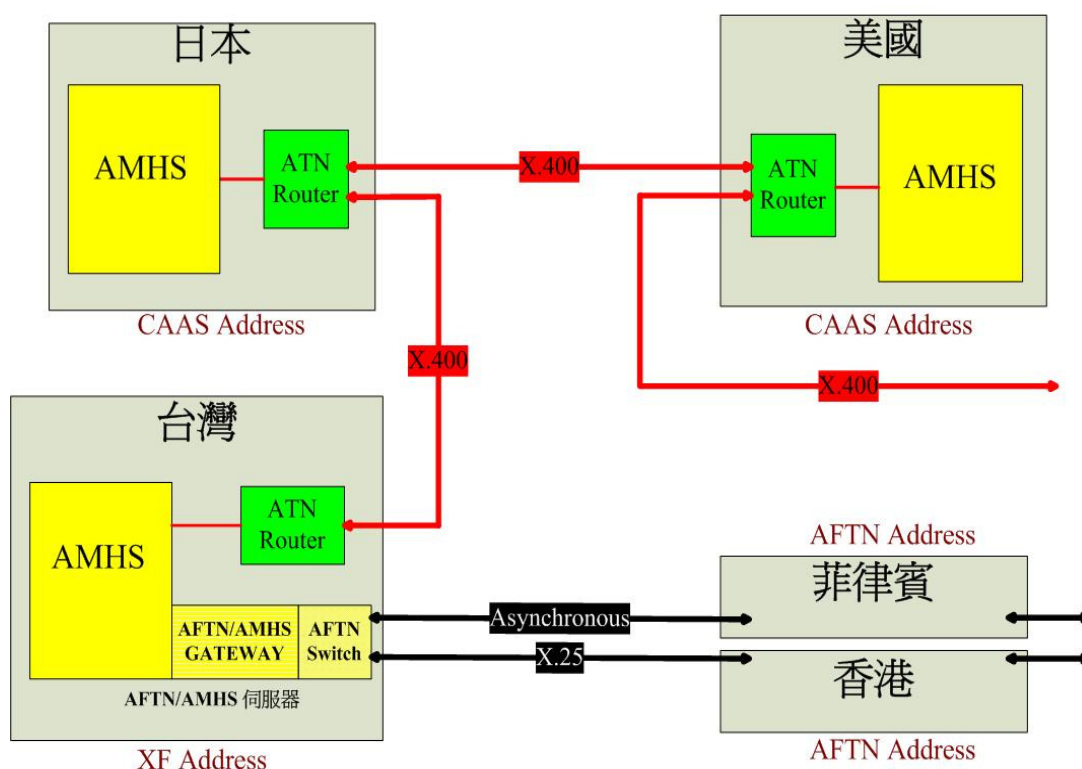
第四點，由於我方並非國際民航組織 (ICAO) 的會員，在相關民航資訊的取得，有其先天的困難，因此與鄰國民航機構維持良好互動，以獲得最新航空業務資料，遂成為我民航單位必須持續進行的工作重點。此次日本協調參訪之行，不僅對日本的航空通信業務有了進一步的了解，也讓日方充分了解我方在配合全球航空通信網路建構所作的努力，相信經過此次面對面的良好會談，並建立持續聯絡窗口，對日後兩方進行航空通信技術交換，必能有更深一層的互動。



柒、建議

飛航訊息處理系統（AMHS）的地址格式，我方目前採行的是 ICAO 訂定的 XF 格式，雖然相鄰之香港、日本將採用了另一種 ICAO 訂定的 CAAS 地址格式，但依據 X.400 通訊協定的內容，XF 及 CAAS 地址完全相容，並同時能在 ATN 網路上傳遞，所以如果未來日我雙方電報互送測試成功，建議台北飛航情報區仍繼續採用 XF 地址格式，待 ICAO 新的 ATN/AMHS 規範文件發布後，再研議地址格式是否有更替的需要。

由於在 ATN 網路中，非本區收件者的電報，會由路由器（Router）繼續轉往 ATN 網路其他地區，而不會進入本區的 AFTN/AMHS 伺服器。但如果與日本完成 ATN 連線時，與馬尼拉、香港仍為 X.25 AFTN 連線（見圖六），我方對應 X.25 及 X.400 兩種連線協定情況下，就需要將所有國際航空電報、無論是否發送到本區，皆需接入 AFTN/AMHS 伺服器中再依國際路由設定，發送至臨區通信中心，也就是要保留目前 AFTN/AMHS GATEWAY 及 AFTN Switch 的功能，還要針對日方的 X.400 電報轉換成 X.25 電報，系統的作業將更為繁複。因此建議仍與日方進行並完成 ATN 連線的電報交換測試，但正式連線可待香港 AMHS 建置完成後，一併完成福岡↔台北↔香港的全 ATN 網路連接。



圖六：與日本 ATN 連線，與馬尼拉、香港仍為 AFTN 連線

捌、附件

附件一：會議出席者名單

(我方)

姓名	單位／職銜
李世平	民用航空局 飛航服務總臺 台北航空通信中心 報務員

(日方)

姓名	單位／職銜
西田整弘	航空局 管制保安部 運用課 航空管制運航情報調查官
野津徳之	航空局 管制保安部 運用課 情報第一係長
伊藤 正	航空局 管制保安部 保安企画課 管制情報処理系統室 航空管制運航情報調查官
黒澤弘子	航空局 管制保安部 保安企画課 系統開発評価・危機管理中心 開発評価管理官
林 隆保	航空交通管理中心 前任航空交通管理管制運航情報官
福田輝光	航空交通管理中心 次席航空交通管理管制運航情報官
中元和弘	航空交通管理中心 主幹航空交通管理管制運航情報官
海妻秀紀	航空交通管理中心 主幹航空交通管理管制運航情報官
中瀬真由美	航空交通管理中心 航空交通管理管制運航情報官
山本紳介	三菱電機株式会社 系統工程二部 FIS 課 經理

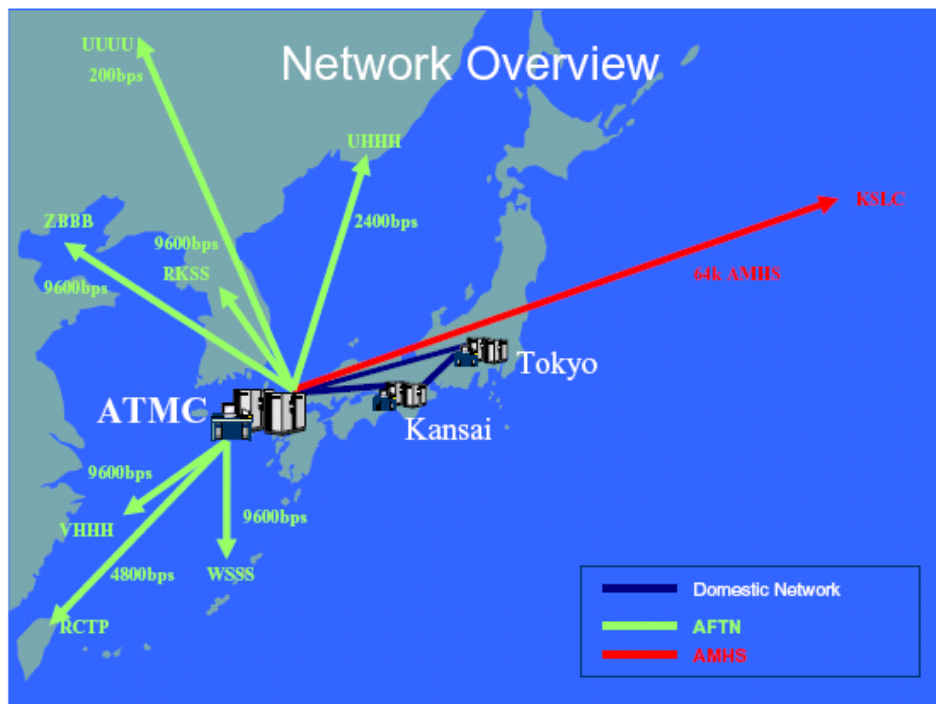
附件二：福岡航空通信中心簡報



FUKUOKA AFTN/AMHS COM Center

10.Sep. 2008

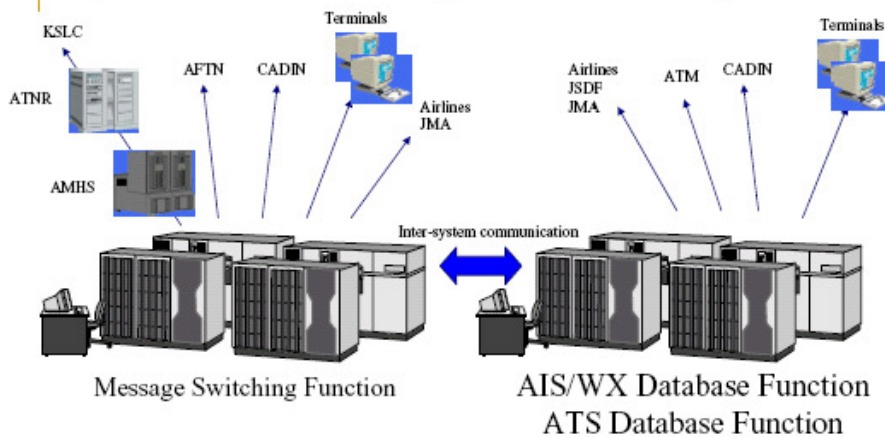
Air Traffic Management Information Officer
Air Traffic Management Center in JAPAN



Circuits configuration

- KSLC Salt lake city 64kbps AMHS X.25
- WSSS Singapore 9600bps AFTN X.25
- ZBBB Beijing 9600bps AFTN X.25
- VHHH Hong Kong 9600bps AFTN X.25
- UUUU Moscow 200bps AFTN FREE
- RCTP Taibei 4800bps AFTN X.25
- RKSS Seoul 9600bps AFTN X.25
- UHHH Khabarovsk 2400bps AFTN X.25

Flight Information Management Section (FIMS)



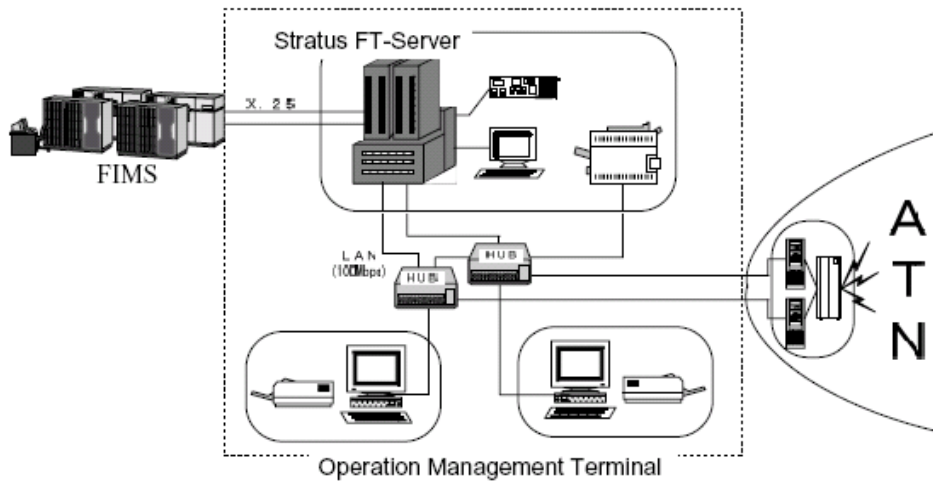
Hardware Configuration:

For Message Switching – 2 Mainframe
 For AIS/WX Database and ATS Database – 2 Mainframe

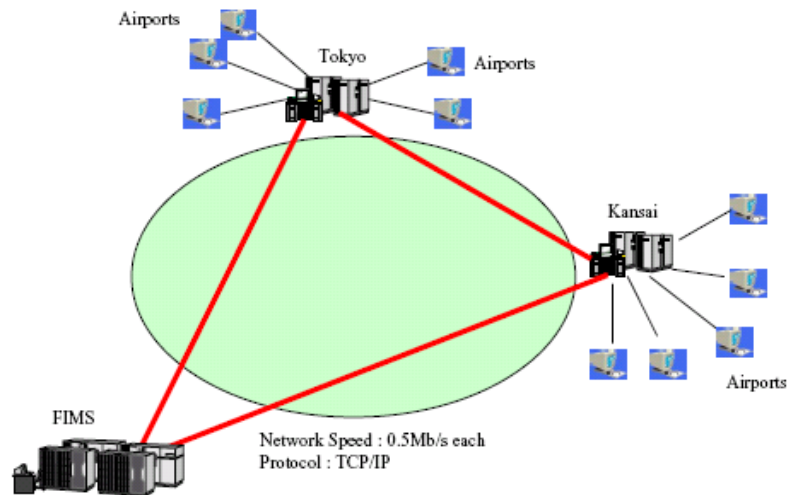
Software Configuration:

Duplex System
 Enhanced of system survivability

ATS Message Handling System (AMHS)



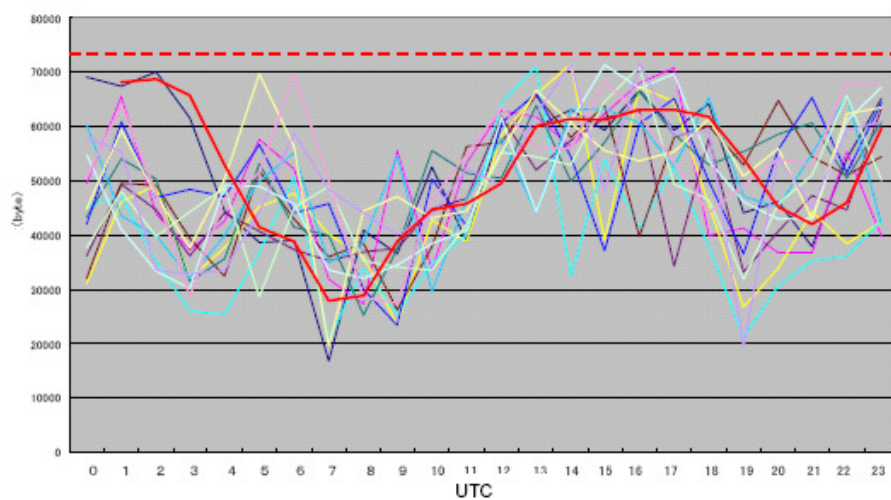
Flight Service Information Handling System (FIHS)



AFTN Operational issue

- Message stack on RJJJ-UUUU

RJJJ-UUUU circuit loading statistics (Send)



Thank you



附件三：日本航空局提出「XF 及 CAAS 的混合環境」議題

September 11, 2008

JCAB

AMHS Addressing Scheme

1.General

AMHS service between Taiwan and Japan will be initiated with XF address. Although AMHS service between the US and Japan is currently in operation with XF address, the FAA and JCAB are planning to migrate to CAAS address. The schedule for the initiation of CAAS address is being coordinated between the FAA and JCAB. When AMHS service between the US and Japan migrates to CAAS address, AMHSs which will be connected to the US and/or Japan need to be able to process both XF address and CAAS address.

The conditions related to the CAAS address and the message flow are described below.

2.Addressing Issue

Cases regarding address of originator and recipient are stated in Table 1.

Case 1 of Table 1 is the environment which only CAAS address is used, and Case 4 is the environment which only XF address is used.

Therefore, only the details of Case2 (Recipient: CAAS address, Originator: XF address) and Case3 (Recipient: XF address, Originator: CAAS address) are described below.

The addressing scheme (XF address or CAAS address) which is defined by each state is adopted to the addresses of originator and recipient for messages.

Table 1 Cases regarding address of originator and recipient

Originator \ Recipient	CAAS address	XF address
CAAS address	Case 1	Case 3
XF address	Case 2	Case 4

**The Coordination Meeting for
ATN/AMHS Implementation and Operation Issues**

11-12 September 2008, Fukuoka, Japan

2.1 Case 2 (in the case which the Recipient is CAAS address and Originator is XF address)

After Japan AMHS is migrated to CAAS address, Taiwan AMHS needs to send AMHS messages to Japan AMHS which recipient is CAAS address.

In case that other states (including the US) also are migrated to CAAS address, Taiwan AMHS needs to send AMHS messages which recipient is CAAS address.

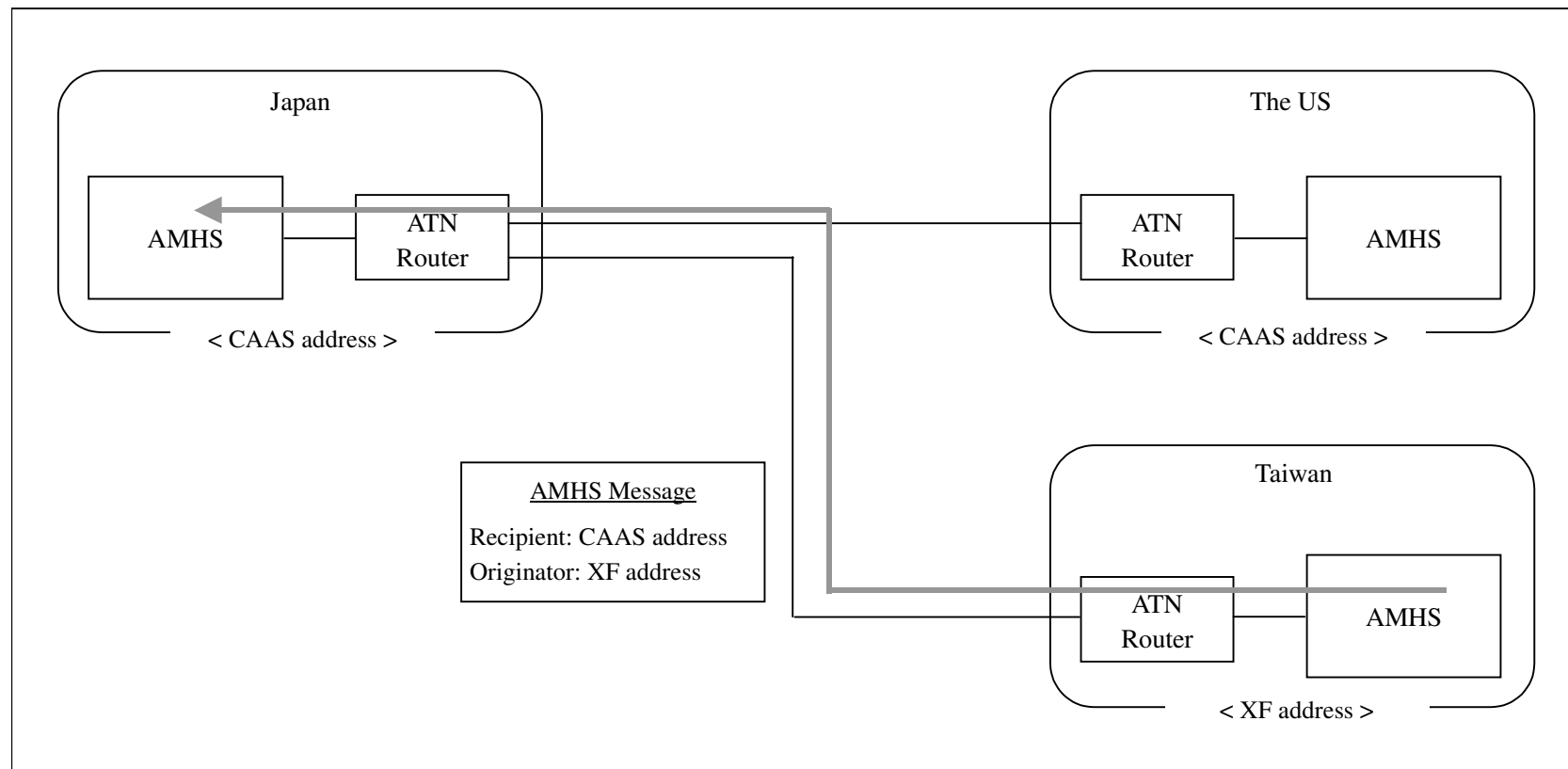


Figure 1 Message from Taiwan to Japan which the recipient is CAAS address

2.2 Case 3 (in the case which the Recipient is XF address and Originator is CAAS address)

After Japan AMHS is migrated to CAAS address, address of originator of the message sent from Japan AMHS is CAAS address. Therefore, Taiwan AMHS needs to be able to process AMHS messages which originator is CAAS address.

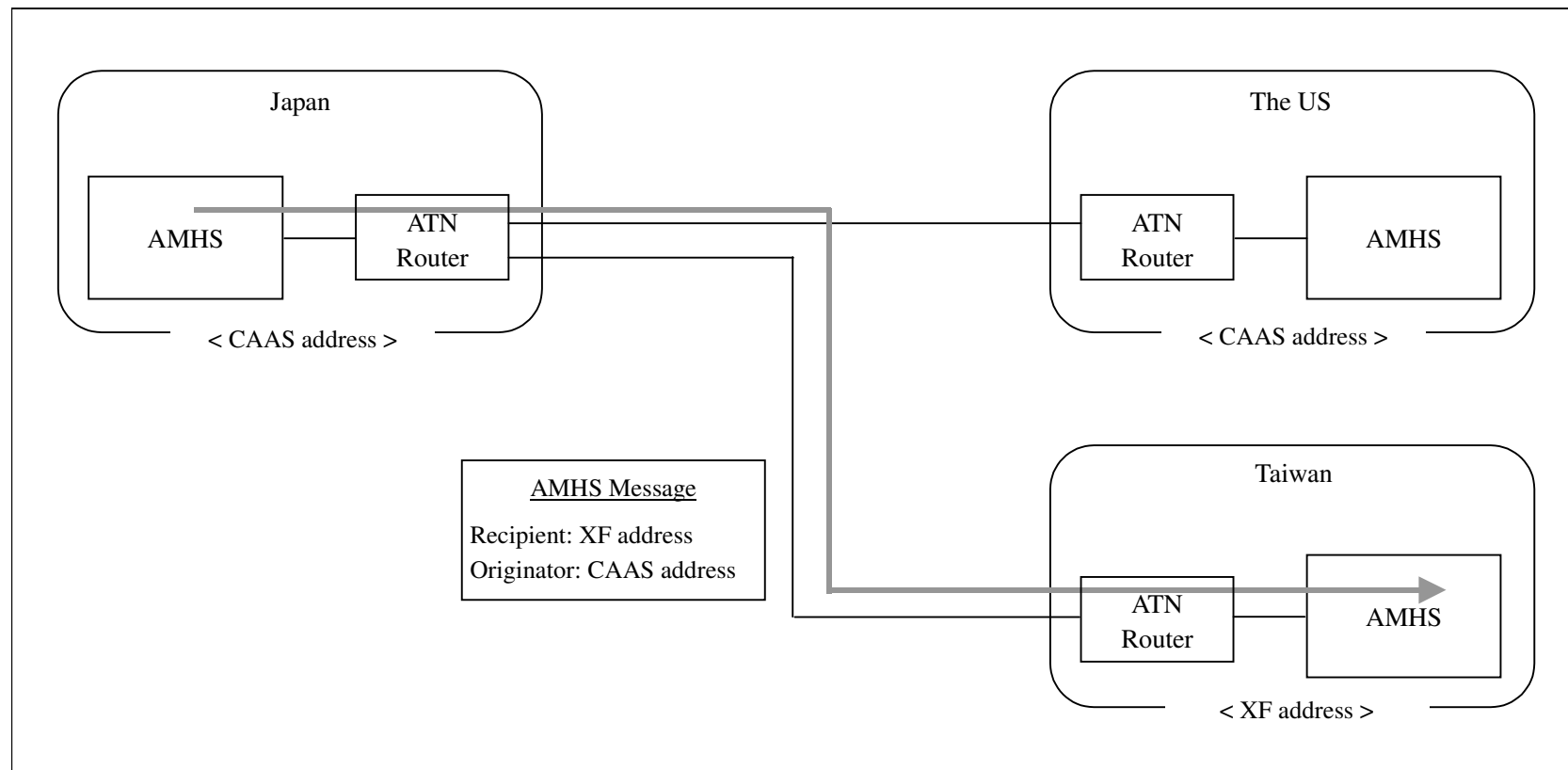


Figure 2 Message from Japan to Taiwan which the originator is CAAS address

3.Recommendation

In case that CAAS address is included in recipient or originator, Taiwan AMHS needs to be able to process CAAS address even though Taiwan AMHS is operating with XF address, since conversion between XF address and CAAS address is not defined in SARPs. (Doc.9705).

Therefore, regarding the initiation of CAAS address, it is necessary to coordinate between Taiwan, the US and Japan.