

出國報告（出國類別：其他）

「觀摩香港航空通信業務」
出國報告書

服務機關：民用航空局飛航服務總臺

姓名職稱：郭嘉悌 報務員

林泰祈 分析師

派赴國家：香港

出國期間：98年7月27日至98年7月29日

報告日期：98年8月27日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：「觀摩香港航空通信業務」出國報告書

頁數：17 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：郭嘉悌/民用航空局飛航服務總臺/臺北航空通信中心/報務員

/(02)8733-3175

林泰祈/民用航空局飛航服務總臺/資訊管理中心/分析師

/(02)8733-3152

出國類別：其他

出國期間：98年7月27日至98年7月29日

出國地區：香港

報告日期：98年8月27日

分類號/目：H2/航空 H2/航空

關鍵詞：飛航訊息處理系統(AMHS)，航空固定通訊網(AFTN)，航空通信網路(ATN)，MTA (Message Transfer Agent)，XF (Translated Form) 地址，CAAS (Common AMHS Addressing Scheme) 地址

內容摘要：此次香港航空通訊組觀摩行程包含：

1. 觀摩香港航空通訊之作業程序
2. 檢討近期雙方連線問題及研商提升雙方連線品質
3. 雙方之飛航服務訊息處理系統經驗分享
4. 協商未來台港兩方航空通信網及飛航服務訊息處理系統之連線測試事宜

故此份出國報告書則依序敘明此次香港航空通訊觀摩之目的、過程記敘、心得結論及建議，期使此行程能對總臺未來在國際航空通信網內之航空業務電報交換作業能流通順暢，並藉由實地瞭解及與香港人員面對相討論與經驗分享以改進臺北飛航情報區之航空通信業務品質。

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

目次

壹、目的	1
貳、過程	2
參、心得及建議：	10
肆、附件	12

壹、目的

一、觀摩香港航空通訊之作業程序、研商近期雙方連線問題、及提升雙方連線品質

藉由簡報介紹及實地觀察香港通訊作業方式及程序，作為改善總臺航空通信作業程序參考。另因近來台北與香港國際連線經常發生中斷問題，於行前再加入與香港方進行連線不穩定問題討論，建立解決機制，並研究提升線路品質之可能性，期使爾後雙方通信更加平穩順暢。

二、相互瞭解雙方 AMHS 系統

台灣飛航訊息處理系統（Air Traffic Services (ATS) Message Handling System, AMHS）系統已建置近五年，香港 AMHS 系統業於今年驗收通過，藉由此次行程實地觀摩香港之系統，雙方經驗分享，我方可吸取香港 AMHS 系統新知及經驗，以做為將來台灣 AMHS 系統升級規劃參考。

三、協商台港雙方 AMHS 系統連線測試事宜及問題討論

依據國際民航組織（ICAO）會議結論，現今國際間航空通信所使用航空固定通訊網（Aeronautical Fixed Telecommunication Network, AFTN），未來將全面以航空通信網路（Aeronautical Telecommunication Network, ATN）連接 AMHS 系統的方式取代。目前亞太國家 ATN 主幹網路節點，如香港、日本、新加坡、北京等，正積極建置所屬的 AMHS 系統。在 ICAO 所規劃之亞太地區 ATN 拓樸(topology)中，台灣系屬於此網路之終端系統（End System, ES），必須與其主幹網路節點—香港和日本連接。為期完成此國際連線，本次行程的任務之一就是確定台北、香港雙方 AMHS 系統各項連線測試，包括相互運作測試(Interoperability Test)、上線測試 (Operational Trial)、正式轉移(Transition)時程、測試內容及程序等，並對未來 AMHS 國際連線採用 ATN 連線可能衍生問題進行初步的討論。

貳、過程：

本次奉派赴香港觀摩航空通訊業務共計 2 人，分別為臺北航空通信中心報務員郭嘉悌、資訊管理中心分析師林泰祈。於 98 年 07 月 27 日上午從台北搭乘長榮航空班機出發至香港，隨即於下午進行業務觀摩行程，此次參訪行程如下表：

時 間	第一天行程	總臺人員	香港人員
AM 06:00~AM11:00	搭機BR865前往香港	郭嘉悌	
AM 11:00~PM01:30	出香港海關、午餐	林泰祈	
PM01:30~PM01:40	至香港航空通訊組 會見 總航空通訊監督		劉賜麟 梁至霖
PM01:40~PM03:20	香港航空通訊組作業室參訪暨討論近期雙方連線問題		鄒婉玲
PM03:20~PM03:30	會見 總航空交通管制主任		謝紀發
PM03:30~PM05:00	香港航空通訊組AMHS系統機房實地參訪		劉禮生 劉錦興
時 間	第二天行程		
AM 09:00~AM09:45	至香港航空交通工程及標準部	郭嘉悌	李德智
AM 10:00~AM11:00	香港AMHS簡報	林泰祈	程培基
AM11:00~PM12:00	台灣AMHS簡報		楊偉新
PM12:00~PM12:30	問題討論		陳伯祥
PM12:30~PM01:30	午餐		李德智
PM02:00~PM04:30	討論台港雙方AMHS相互運作測試(Interoperability Test)事宜		劉禮生
PM04:30~ PM05:00	總結		劉錦興
時 間	第三天行程		
AM 08:00~AM11:00	飯店整理資料		
AM11:00~	前往機場，回台灣		

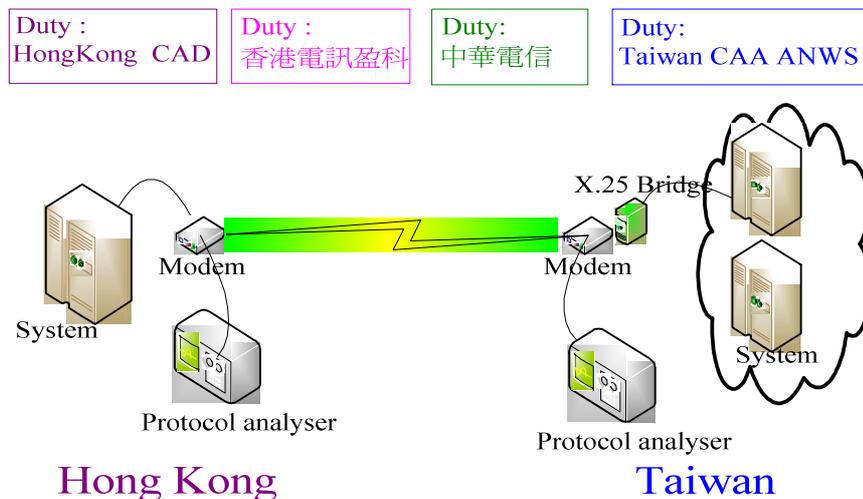
一、第一天觀摩摘要：

(一)、參訪香港航空通訊組（2009年07月27日PM01:40~PM03:20）

下午 1:30 港方劉賜麟先生準時在香港機場航站接待，經過層層管制關卡及換證，抵達香港航空通訊組作業室，由通訊組高級航空通訊監督鄒婉玲小姐主持，討論以下議題：

- (1).台北、香港間近來X.25 連線經常中斷問題。

- 香港方面提出7月17日從 Protocol Analyzer 所錄下之 Log 資料裡，從香港端發出 “SAMB” 訊號給台北端，但並無收到台北端應回應之 “UA” 訊號。
- 我方提出7月2日從 Protocol Analyzer 所錄下之 Log 資料，顯示香港端所產生之 Invalid FCS (Frame Check Sum)。台北香港兩方所蒐集之 Log 資料無法一致對應。
- 經台北香港兩方討論目前連線之架構，確認爾後若再發生線路品質問題，雙方應採取資料收集及分析，並由香港方提出進行迴路測試 (Loopback Test)，以利及早找出線路中斷癥結，以維護國際 AFTN 通信之品質。



圖一：台北／香港 AFTN 連線狀態圖

一旦發生線路異常時	
香港方面職責	台北方面職責
1. 由Protocol Analyzer蒐集此段線路異常時間之Log	1. 由Protocol Analyzer蒐集此段線路異常時間之Log
2. 利用AFTN 電報或電話通知臺北通信中心進行Loopback Test	2. 配合香港要求進行 Loopback Test
3. 要求香港電訊盈科提供線路品質報告	3. 要求中華電信局提供線路品質報告
4. 互相交換Log分析問題	4. 互相交換Log分析問題

表一：台港雙方連線故障迴路測試(Loopback Test)作法

(2). 我方建議台北／香港間提昇 X.25 電路為數位訊號

經初步意見交換後，待第二天與工程人員做進一步討論。詳後續討論議題。

(3). 參訪香港航空通訊組作業室



圖二：香港航空通訊組作業室現況

(二)、參訪香港AMHS 系統機房（2009年07月27日PM03:30~PM05:00）
由香港航空通訊組負責AMHS測試及建置之二位航空通訊監督劉禮生先生及劉錦興先生為我方做詳盡的解說。

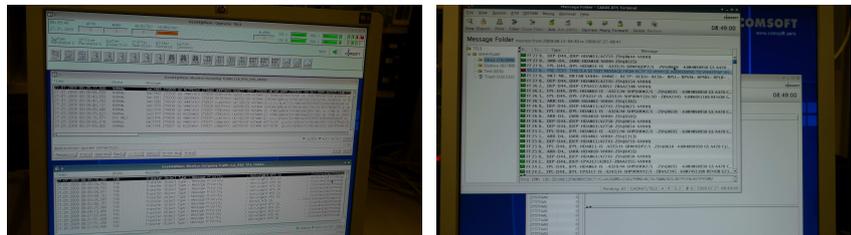
(1). 香港 AMHS 系統概況：

- 香港 AMHS 使用 Comsoft 系統。
（據香港方面所提供的資料，目前新加坡、斐濟、印度(此三者為亞太地區ATN的主骨幹站)、越南、澳門、及馬尼拉皆採用 Comsoft 的系統。)
- 香港有主系統及備援系統，各系統又採雙機備援。線上報文進入主系統伺服器資料庫，並定時複製此資料庫至備援系統（具異地備援之機制）。（台灣AMHS也有主系統及備援系統，各系統亦採雙機備援。線上報文進入主系統的單一資料庫。）
- 香港主系統發生切換時（為手動切換），需時10秒鐘。（台灣主系統內之雙Member 共用單一資料庫，由Cluster程式自動監測系統運作情形，若系統異常，Cluster程式會自動執行切換，由主Member先將資料庫卸載（unmount），再由備援Member裝載（mount）上，因此切換時間為 1~2分鐘。雙方系統使用之切換機制(手動/自動)及設計方式(雙資料庫/單一資料庫)不同，但皆能滿足AFTN/AMHS報文不遺漏之功能。）
- 香港 AMHS 線上系統採用ERICSSON之硬體式ATN ROUTER，發展系統採用 COMSOFT 之軟體式ATN ROUTER。



圖三：左為ERICSSON ROUTER，右為COMSOFT ROUTER

- 香港AMHS系統之 ICAO-MD-REGISTRY 及 X.400 Addressing 之資料庫，因 AeroThai 尚未完全建置完成，目前仍向 Euro Control 下載相關資料。
- 香港 AMHS 系統之 UA 可採用經由Internet 以 Web 方式存取 AMHS 報文（此伺服器共有3台，以負載平衡（Load Balance）方式提供 UA 存取）。



圖四：左為 AMHS 監控畫面，右為 UA 之使用者畫面

- 香港 AMHS 系統之維護工作由電訊盈科（PCCW：Pacific Centre Cyber Works）負責，但香港航空通訊組人員能針對系統於測試環境進行測試，包括 AMC 資料庫下載、MTA CONFIG 設定、系統監控、報文修改等，因此對系統運作具有相當程度的了解及一定程度的管控能力。
- 針對具國際通訊規範等級之系統，如 AMHS 等，在保固期滿後，仍將與其 Vender 即 Comsoft 公司簽約，以利銜接國際通信規格之變革及追蹤國際連線之問題。

(2). 香港 AMHS 系統測試進度規劃

- 香港AMHS系統將於下週與澳門進行 Interoperability Test，若一切順利，將於今年年底與澳門正式連線。
- 若與澳門順利正式連線，將再與其航空公司用戶進行連線測試。

（香港表示，日前新加坡與日本連線測試失敗，原因似乎也是因為日本使用 ICAO Doc 9705 Version 2 之問題所致。）

二、第二天觀摩摘要：

上午 09:30 於香港東涌地鐵站與香港航空交通工程及標準部電子工程師李德智先生會面，搭乘公務車至位於機場旁港龍大樓 3 樓

的航空交通工程及標準部，進行以下行程：

(一)、香港 AMHS 簡報 (2009年07月28日AM10:00~AM11:00)

香港之簡報分爲四大部分 (詳附件)：

- (1). 系統簡介：建置時程及其特性
- (2). 主要硬體設備
- (3). 系統概觀
- (4). 香港AMHS/AFTN建置情況

經兩天來香港人員之簡報，整理出香港AMHS系統之優點：

- ① 因臨近國家，如菲律賓、越南、新加坡、澳門皆是同一品牌—Comsoft，未來在連線測試及上線轉移過程應較平順。
- ② 因線上報文進入主系統Server的資料庫，並定時複製主系統Server的資料庫至備援系統，讓AMHS系統軟、硬體皆具『異地備援』構想得以實踐。
- ③ 香港AMHS系統切換時間短。
- ④ 保留原有的AFTN系統SYSECA，以X.25與AMHS系統之AFTN SWITCH連接，此種不影響原有AFTN用戶的作法，使AMHS系統在建置期較易推展，且影響層面亦較小。
- ⑤ 監控螢幕主機設計符合GUI 視窗化介面，易懂易操作之特性。
- ⑥ User agent 存取介面採用Web操作介面，符合目前世界UA Web存取之需求。
- ⑦ 香港AMHS 系統近日已通過一項作業安全(Conformance Test for Comsoft)認證，更加進一步確保其系統安全性。
- ⑧ 香港AFTN系統之維護工作由PCCW (電訊盈科)負責，並在未來保固期滿後，仍將與COMSOFT公司簽約，以因應時常變遷之國際間通訊連線規格之改變及國際間連線問題，此項維護機制，切能因應高度變化的AMHS 系統國際間連線衍生之相關問題。

但因其屬於剛驗收完成之新系統，是否潛藏一些問題，如：國際間多方Routing、尙未建置大量UA進行存取、ICAO-MD-REGISTRY及X.400 Addressing 資料維護等仍未知，若經一段時間驗證無問題後，香港的AMHS 系統確實比台灣四年前建置完成的AMHS 系統功能佳。

(二)、台灣 AMHS 簡報 (2009年07月28日AM11:00~PM12:00)

我方的簡報分爲三大部分：

- (1). 系統簡介：包含建置時程、系統功能、硬體設備、系統網絡、報量比較、操作畫面之介紹
- (2). 配合系統轉移與國際隣區各階段測試進度及計畫：
 - ① 運作測試(Interoperability Test)
 - (i) 與日本：

ATN連線測試成功，但AMHS則因日本使用ICAO Doc 9705 Version 2和我方使用的Version 3不一致，致測試失敗。將待日方升級至Version 3再進行測試。

(ii)與香港：

於2007年所做的測試，因香港該系統功能不足遭汰換，新的AMHS系統於今年建置完成，故排定今年10月進行測試。

② 上線測試(Operational Trial)

(i)二方測試時程：建議於臺北通信中心搬遷北管後。

(ii)三方測試時程：建議於各自完成雙方測試後，即台港、台日、港日完成雙方測試後。

③ 正式轉移(Transition)

我方建議在日本與香港間轉移成功後，台灣再同時和港、日進行轉移。

港方疑問我方為何須待港日連通後再和其進行移轉？我方解釋因我系統在設計上有MTA (Message Transfer Agent) Diversion，而ICAO-MD-REGISTRY中無群組設定 (Group Command) 的功能，因此當我方系統僅和單一個MTA連線，一旦發生連線中斷，便無法做MTA(Message Transfer Agent) Diversion，而必須使用ICAO-MD-REGISTRY，將相關的地區 (約100多區) 一一做轉報設定。港方表示了解，也接受我方的時程規劃。但也表示對於國際線路通常是先轉移一條，觀察一段時日後，再轉移下一條，不會同時兩條一起轉移，因國際通訊求的是平穩順暢，同時轉移的風險過高。

(3).待決事項

① X.400 Addressing Scheme採用 XF (Translated Form) 或 CAAS (Common AMHS Addressing Scheme) ?

台灣系統採用XF，但2005年ICAO亞太地區會議建議使用CAAS，若台灣仍使用XF，會有任何影響嗎？

港方回應台灣AMHS系統可採用XF，但必須支援送方為CAAS格式之功能，我方表示有此功能。

② ICAO-MD-Registry及X.400 CAAS Address 如何獲得？亞太地區何者為主管單位？

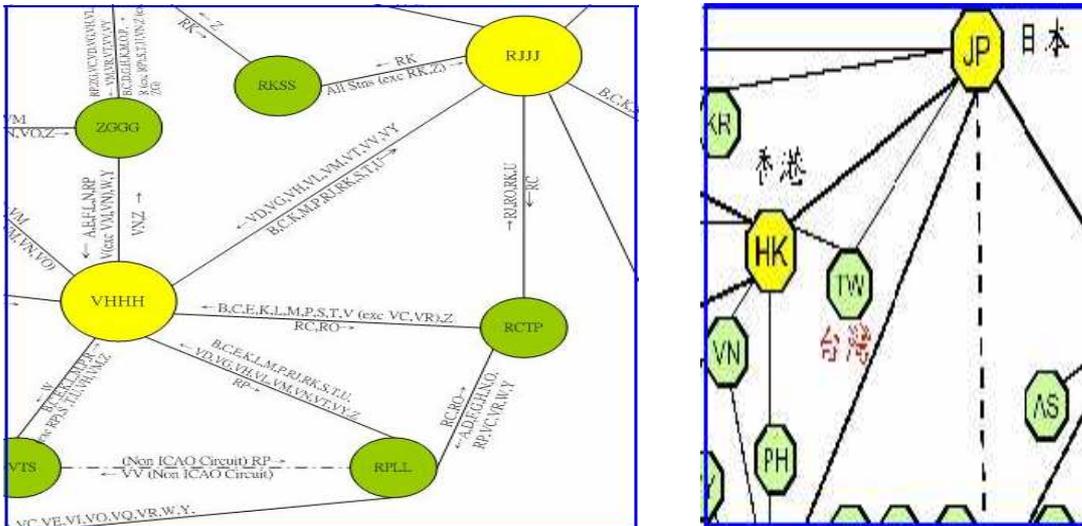
港方表示：

(i) 應由AeroThai提供，但因其尚未完成建置，所以目前須向Euro Control 之AMC (AMHS Management Information Center)網站下載。

(ii) 由AeroThai負責亞太地區地址的註冊和變更申請。

(三)、問題討論 (2009年07月28日PM12:00~PM12:30)

現今AFTN 拓樸圖改為未來之ATN 拓樸圖如何因應？



圖五：左為AFTN拓樸，右為ATN拓樸

現今AFTN 拓樸圖與台灣相連之國家：香港、日本、菲律賓

未來之ATN 拓樸圖與台灣相連之國家：香港、日本

結論：經雙方熱烈討論後，香港人員認為此牽涉香港、日本、菲律賓國際相互間轉報之權利與義務，台灣不是ICAO 會員國，建議由菲國向ICAO提出。(事涉層面非此次會議討論之主題，因此次會議尚無法針對此議題做出結論)

(四)、討論台港AMHS Interoperability Test事宜 (2009年07月28日 PM02:00~PM05:00)

(1). 台灣香港AMHS Interoperability Test

1.測試時程	2009年10月中旬
2.測試人員	香港及台灣人員
3.測試項目	<p>依據 2008 ASIA/PAC AMHS Manual (version 2)</p> <p>①ATN 項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 該文件 Annex C 定義 [ITU-C] ● 該連線採用二年前 TCP/IP over XOT方式透過 Internet進行測試 ● 台灣需準備TCP/IP over XOT方式連線方式及ATN Router進行測試 <p>②AMHS 項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 該文件 Annex E 定義 [ITU-B] ● 該AMHS連線採用OSI 之NSAP 連線 <p>台灣需準備AMHS 發展系統進行測試</p>
4.Final測試程序	依據 2008 ASIA/PAC AMHS Manual (version2)定義參數，由香港方於2009年9月15日前以e-mail方式送交台灣方，進行參數確認回覆

(2). 台灣香港AMHS Operational Trial

1.測試時程	2010年3月中旬
2.測試人員	香港及台灣人員
3.測試項目	依據 2008 ASIA/PAC AMHS Manual (version2) ● 該文件 Annex F 定義 ● 依據在先前Interoperability 模式下進行 台灣需準備AMHS-ATM 系統進行Real Messages 傳送至雙方測試系統
4.Final測試程序	於測試前，香港方以e-mail方式將參數送交台灣方，進行參數確認回覆

(3). 討論台北香港間X.25電路提昇為數位訊號

台灣表示：雙方AFTN系統近日並無做任何改變，又中華電信7月2日之報告表示雙方連線中斷應是香港端之level 太低所致，因此中華電信研判係是電路品質有問題，於是該報告建議台北香港兩方將AFTN電路從類比訊號提昇至數位訊號。

香港表示：

- 目前為因應日本AFTN線路數位化需求，提升AFTN線路至速率9600 bps，香港端需要額外購置一轉換電路器於該系統前端，此計劃正在策劃中，尚未實施。
- 若台灣端欲提升AFTN線路速率至64k bps，香港端因AFTN系統SYSECA設備問題無法達到，僅可提升速率至9600 bps。而相同於日本的情形，港方需要額外購置一轉換電路於該系統前端並訂定測試計劃及租接國際專線；且若為了此數位化需求，而於2012年AMHS線路取代AFTN線路後，廢之不用，港方認為耗時且耗力，並不可行。

參、心得及建議：

此次參訪讓我們見識了香港民航處人員專業知識的充足和對工作敬業認真的精神，當我們提出Interoperability Test 程序可否比照我方先前與日本的測試步驟，因較ICAO Manual簡單，香港方面對我方所提不表同意，建議仍按照ICAO Manual規定作業，其一絲不苟的工作態度又讓我們留下了深刻的印象。也終於明白為何當雙方線路中斷時香港對我們以電話電報不斷地追根究底，原來也是秉持此種的工作態度使然。

以下是我們此次針對香港參訪就所觀察情形的心得：

1. 台灣並非ICAO 會員國，若只憑每年ICAO會議之書面結論，是很難因應國際AFTN 及ATN 國際連線規格變化及掌握未來發展趨勢。要避免此現象，未來應盡量與鄰近國家（香港、日本及菲律賓）保持聯繫，取得最新相關發展資訊，另一方面應注意ICAO及其亞太地區辦公室的網站是否有新發布的相關文件。
2. 台灣地屬亞太地區，國際X.400地址之取得(包含ICAO-MD-Registry 及 X.400CAAS address)及亞太地區之ATN 業務訊息提供應由AeroThai或北京負責，但該組織尚未建置完成，未來總臺一方面定期向Euro Control 之AMC 組織網站獲取國際X.400地址，以更新AMHS系統國際轉報之地址，另一方面仍需注意AeroThai建置國際X.400地址之進度。
3. 現今與台灣AFTN國際連線的國家有日本、香港、菲律賓，未來與台灣之ATN國際連線的國家僅有日本、香港，其影響層面程序已不是技術、維護層面，總臺一方面需對未來之日本、香港、菲律賓國際相互間轉報之權利與義務及早因應，另一方面則需對未來若其中一方國際線路斷線時，考量其國際連線轉送之因應能力及風險。
4. 台灣AMHS系統已建置近五年，未來若進行台灣AMHS 系統更新案或升級案，可多方納入新的功能，如即時報文異地備援之機制（可參考Comsoft之AMHS系統架構）、UA視窗化、及系統切換能力等，並提升AMHS系統之資訊安全及使用者方便性。
5. 目前各國的AMHS系統及ATN都仍在建置中，因此總臺應等待亞太國際主幹網路連線大勢底定後，再進行台灣AMHS 系統更新案或升級案。
6. 香港通訊組作業室以Monitors取代Printers的方式，使得作業室相當地安靜，也減少了紙張的成本支出與資源的浪費，值得參考。

另提出我們的建議如下：

1. 因安全因素及系統穩定性之考量，建議本區AMHS系統在完成與鄰區日本香港三方上線測試(Operational Trial)後，在開始進行正式轉移(Transition)計畫時，僅擇香港或日本其中一方先行做AMHS連線轉移，而非同時進行轉移。
2. 參訪期間經與香港方面討論，另洽我國AMHS系統承商(THALES-IS公司)咸表，未來AMHS系統國際間連線問題十分繁雜且困難，且總臺維護人員並無此AMHS國際間連線測試的相關經驗及能力，為早日因應此高度變化性的國際間連線所衍生出的相關問題，建議總臺應與我國AMHS系

統承商(THALES-IS公司)保持聯繫，必要時編列預算解決AMHS國際間
連線及系統功能修改等問題。

肆、附件



Contents

- **HK AMHS**
 - Major Hardware Parts
 - System Overview
 - Configuration of HK AMHS and AMSS from Dec 2009 onwards

Hong Kong Civil Aviation Department July 2009 2

HK Operational AMHS

- **Oct 2008**
 - Contract awarded to COMSOFT
 - One Main and one Dev System
- **Jul 2009**
 - System commissioned
- **Jul – Aug 2009**
 - Inter-operability tests with Macao based on ICAO AMHS Manual
- **Nov 2009**
 - operational trials with Macao
- **Dec 2009**
 - operation with Macao
- **Early 2010**
 - Inter-operability test with Beijing

Hong Kong Civil Aviation Department July 2009 3

Features of HK AMHS

- Compliant with ICAO Doc 9705 Edition 3
- Dual stack operation - OSI and IPS (IPv4)
- Web-based UA
- Handling capacity - 150 message/sec (total incoming and outgoing)

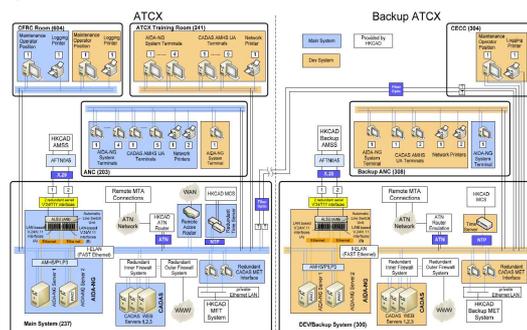
Hong Kong Civil Aviation Department July 2009 4

Features of HK AMHS

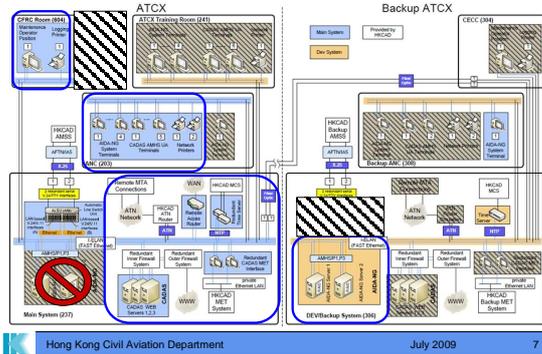
- Main and Dev systems are interconnected with realtime data synchronisation
- Dev System in following mode operation:
 - Standby Mode – backup operational servers of Main
 - Training Mode
 - Trial/Test Mode - for AMHS trial and software testing
 - Backup Mode – Replaces Main in operation under catastrophic failure of ATCX building

Hong Kong Civil Aviation Department July 2009 5

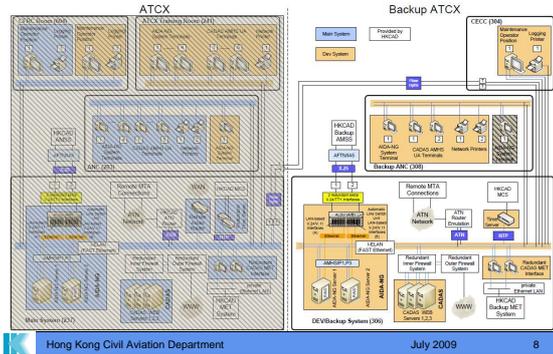
HK AMHS



Standby Mode of Operation



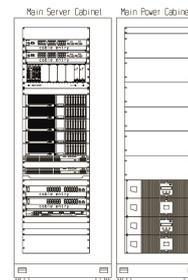
Backup Mode of Operation



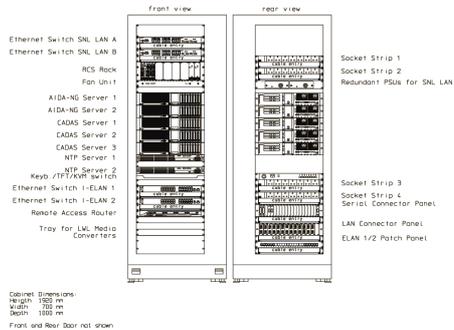
Contents

- HK AMHS
- **Major Hardware Parts**
- System Overview
- Configuration of HK AMHS and AMSS from Dec 2009 onwards

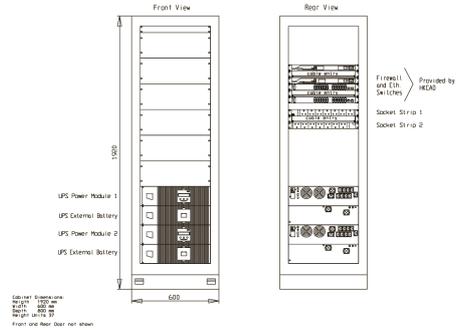
Main System Cabinets –General Layout



Main Cabinet – General Layout



Power Cabinet Main System – General Layout



AIDA-NG-and CADAS Server

- HP ProLiant DL380G5 server
- 2x Intel XEON QuadCore CPU 2,83 GHz
- 4 GB memoryDDR2 SDRAM
- 5x 146 GB Hard Disk Drive SAS, RAID 5, hot-swap
- 8x 10/100/1000 MBit Fast Ethernet LAN Ports
- 2x Redundant Power Supplies, hot-swap



NTP Server

- HP ProLiant DL120G5 server
- 1x Intel XEON Dual CoreCPU 2,33 GHz
- 2 GB memoryDDR2 SDRAM
- 1x 250GB SATA Hard Disk Drive
- 3x 10/100/1000 MBit Fast Ethernet LAN Ports
- 1x Auto sensing power supply



Contents

- HK AMHS
- Major Hardware Parts
- **System Overview**
- Configuration of HK AMHS and AMSS from Dec 2009 onwards

System Overview

The System is composed of the following components:

- AIDA NG (Aeronautical Integrated Data Agent – Next Generation)
 - AFTN Message Switch
 - AMHS MTA
 - AFTN / AMHS Gateway
- CADAS (COMSOFT Aeronautical Data Access System)
 - AMHS UA
- Network Infrastructure for connecting the systems
- Time System

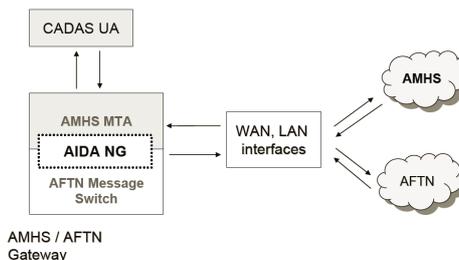
System Overview - Redundancy

Redundancy to avoid a single point of failure

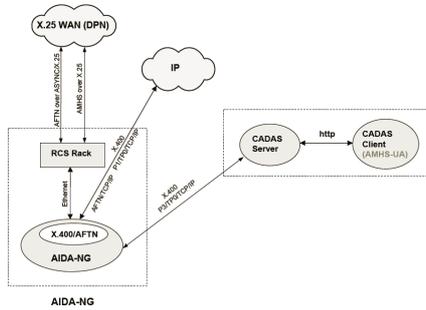
- AIDA Core Subsystem (CSS):
Operational/Hot Standby
- AIDA Recording Subsystem (RSS):
Operational/Operational
- CADAS: 3 –Cluster Server
- Network infrastructure is duplicated

System Overview

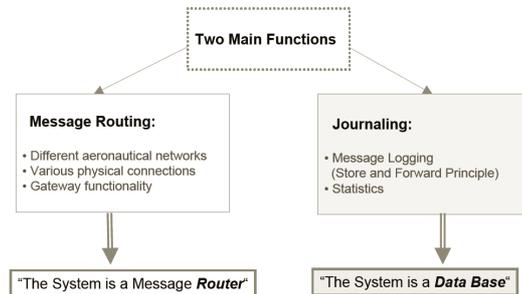
Message Flow



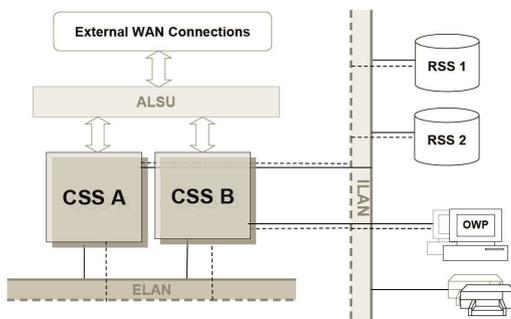
System Overview



AIDA NG –System Functionality



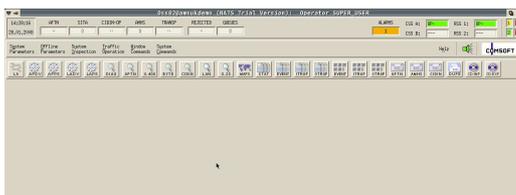
AIDA NG -System Architecture



AIDA NG –Operator Working Position

- Comfortable graphical user interface
- Main access point for users and administrators
- Monitor and control of the complete system
- Traffic handling
- Several Operator Working Positions (OWP) connected to the system
 - Simultaneous access of different operators to the system is possible
 - Concurrent access to complete system functionality is guaranteed
 - All OWPs are equal
- Access rights are controlled via user profiles

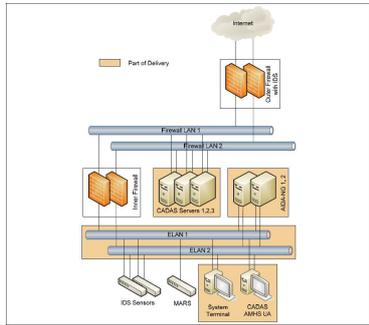
AIDA NG –Operator Working Position



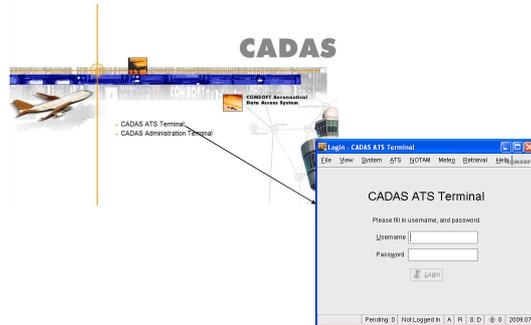
CADAS

- Exchange, processing and visualization of ATS Messages
- Web Server Cluster providing UA functions
- Connected to AMHS MTA via dual LANs
- Easy Access via user Web Browsers

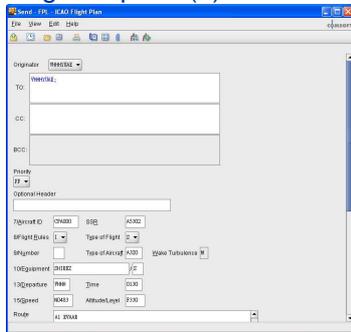
Cyber Security for Internet Access to CADAS



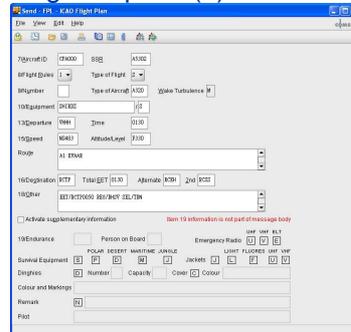
CADAS Login Page



FPL Filing Template (1)



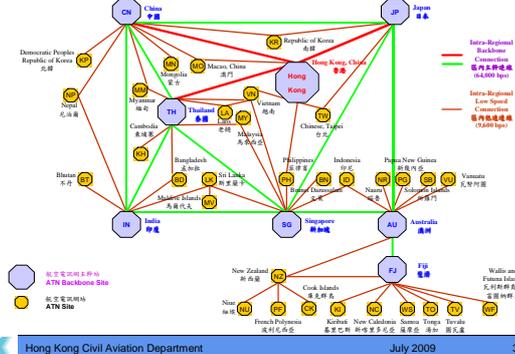
FPL Filing Template (2)



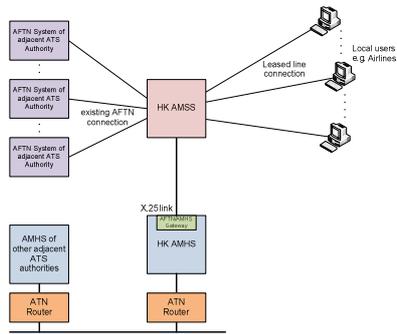
Contents

- HK AMHS
- Major Hardware Parts
- System Overview
- Configuration of HK AMHS and AMSS from Dec 2009 onwards

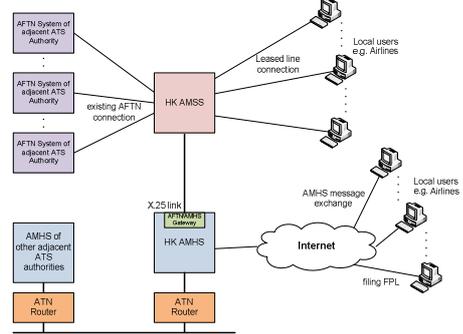
亞太區航空電訊網主幹架構 Aeronautical Telecommunication Network (ATN) Backbone Architecture in Asia Pacific Region



Configuration of HK AMHS and AMSS from Dec 2009



Configuration of HK AMHS and AMSS from mid 2010 onwards



**Thank
You!**