

# 香港天文台機場氣象所的氣象資料傳送系統

李聯安  
香港天文台

## 1 . 引言

「氣象資料傳送系統」(Meteorological Information Dissemination System)是香港天文台「航空氣象數據處理系統」的其中一個子系統。透過一個專用網絡，讓航空公司飛行策劃人員和飛行人員，在他們的辦公室，經公眾電話網絡(PSTN)或整合服務數碼網絡(ISDN)，遠程登入「氣象資料傳送系統」的網頁伺服器，瀏覽及下載以網頁形式輯成的飛行氣象文件和其他氣象資料。

## 2 . 氣象資料傳送系統的基本組成

「氣象資料傳送系統」設置於香港國際機場的機場氣象所內，由以下部分組成(見圖一)：

- (i) 網頁伺服器：由四台運行UNIX的工作站所擔任，在正常情況下，這四台工作站會同時在線，並互相支援。
- (ii) 內周網絡：四台網頁伺服器是經由內周網絡與母系統「航空氣象數據處理系統」聯通，從而取得各樣氣象信息，並編製有關網頁供航空公司各用戶瀏覽及下載。各台網頁伺服器亦經由這內周網絡互相核對資料，以確保每台網頁伺服器的資料都正確無誤。
- (iii) 系統核心網絡：四台網頁伺服器亦同時經由系統核心網絡，與域名伺服器、撥號服務器和整合服務數碼網絡路由器等聯通。

## 3 . 遠程登入系統核心網絡

用戶可透過以下接駁方法，遠程登入系統核心網絡：

- (i) 用傳送速度 56 Kbps 的撥號調制解調器，經公眾電話網絡直撥接駁至機場氣象所的撥號伺服器，在核實用戶登記名字、密碼和來電號碼後，便可進入系統核心網絡、瀏覽及下載網頁。
- (ii) 用傳送速度 128 Kbps 的整合服務數碼網絡設備（如：終端適配器 terminal adaptor 或整合服務數碼網絡路由器），經整合服務數碼網絡接駁至機場氣象所的整合服務數碼網絡路由器，在互相核實用戶登記名字和密碼後，便可進入系統核心網絡、瀏覽及下載網頁。

用戶在登入系統核心網絡後，便可用一個指定的域名，登入網頁伺服器。域名服務器會輪流分派這四台網頁伺服器的其中一台作出回應，藉此將工作量由四台網頁伺服器平均分擔。當其中一台網頁伺服器發生故障或須要維修時，這台網頁伺服器的網絡協定位址可從域名服務器的在線名單上被刪除，工作則由其餘三台網頁伺服器分擔，而用戶是絕少會察覺到的。

#### 4 . 用戶辦公室的系統要求

- (i) 備有視窗環境的微機或工作站（如：微軟視窗）。
- (ii) 瀏覽器軟件（如：網景瀏覽器 Netscape Communicator、微軟瀏覽器 Microsoft Internet Explorer）。
- (iii) 基本通訊硬件
  - a. 如經公眾電話網絡登入，微機或工作站要有調制解調器。
  - b. 如經整合服務數碼網絡登入，微機或工作站要有終端適配器。
  - c. 如果用戶有一台整合服務數碼網絡路由器聯通至他們的網絡，便可支援超過一台微機或工作站同時登入系統核心網絡。
- (iv) 一台打印機。

#### 5 . 氣象資料發送系統產品描述

航空公司各用戶可根據以下任何一個選擇方式(見圖二)，從網頁伺服器瀏覽及下載到飛行氣象文件：

- (i) 航班編號；
- (ii) 目的地機場；
- (iii) 航路；或
- (iv) 使用網絡伺服器上的多款產品，自行編製一份合適的飛行氣象文件。

此外，用戶更可從網頁伺服器瀏覽及下載其他天氣資料，如：

- (i) 香港國際機場氣象頁(見圖三)；
- (ii) 香港國際機場氣象報告(METAR)、特別氣象報告(SPECI)、預測(TAF)及重要天氣情報(SIGMET) (見圖四)；
- (iii) 香港國際機場天氣觀測資料(見圖五)；
- (iv) 香港國際機場鄰近風資料(見圖六)；
- (v) 雷達圖像(見圖七)；
- (vi) 衛星雲圖(見圖八)；和
- (vii) 熱帶氣旋資料(見圖九)等。

## 6 . 系統的特點

基於網頁技術開發的「氣象資料傳送系統」，有以下的特點：

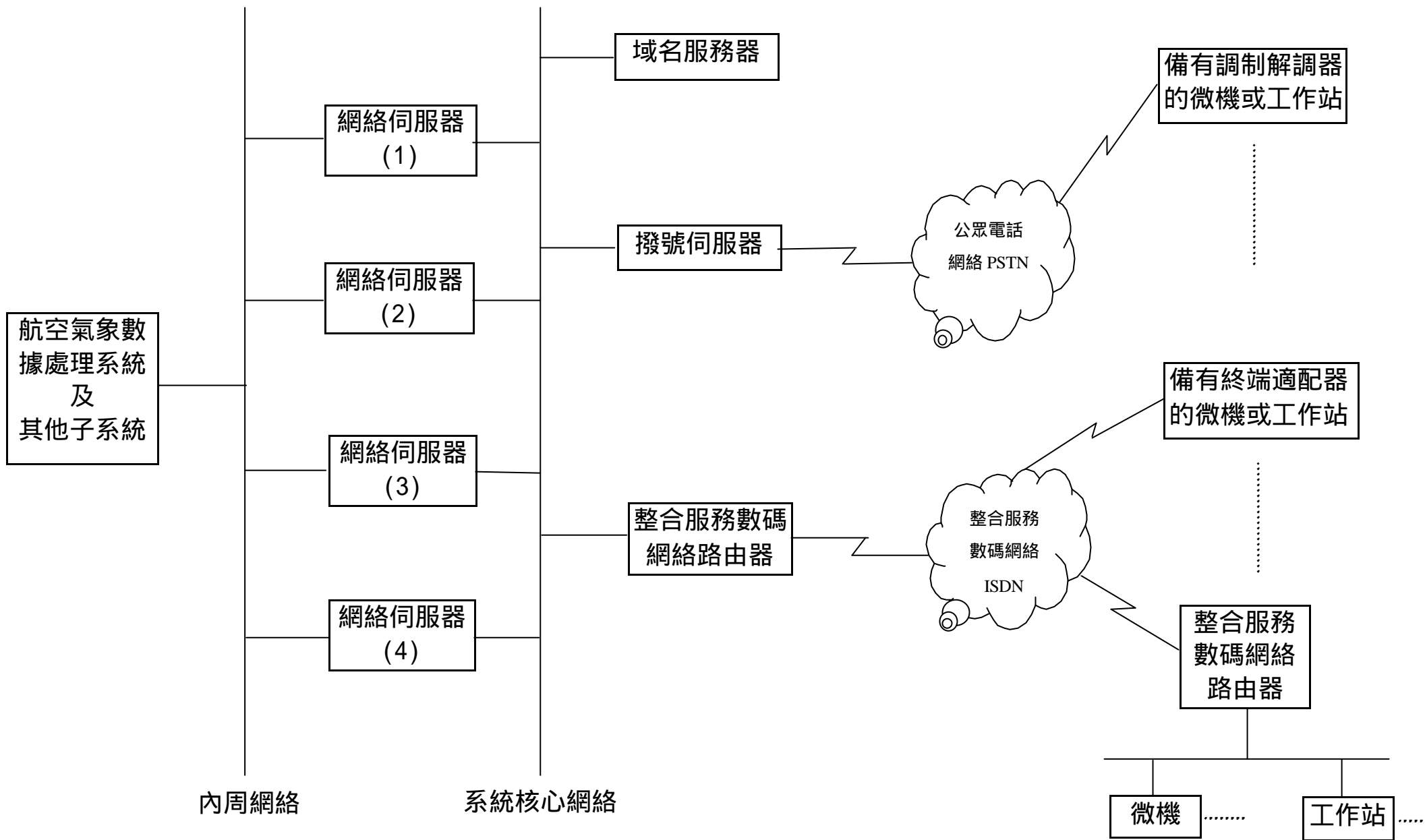
- (i) 在航空公司辦公室的基本設備只需一台有視窗環境的微機或工作站，加上打印機、調制解調器和電話線，配合用戶慣用的作業系統/瀏覽器組合，便已足夠。很多航空公司辦公室都會有這些軟/硬件設備，所以，大部份用戶根本無須花額外資源便可使用香港天文台機場氣象所提供的這項服務。
- (ii) 經由這系統傳送的天氣圖，影像質素與原稿相同，比經由傳真方式所傳送的高。
- (iii) 在機場氣象所的設備方面，四台工作站、域名服務器、撥號伺服器和整合服務數碼網絡路由器都是用工業標準 TCP/IP 協議，通過以太局域網絡連接起來，這些設備的數目可逐漸增加來擴展整套系統容量。而新加入的設備並沒有牌子和形號的限制，所以在擴展時，可更有彈性地選擇最合適、最具成本效益的機種。
- (iv) 由於網頁伺服器的工作是由域名服務器分派，四台網頁伺服器共同分擔工作量，更可互相支援，大大提高整套系統的可靠性和可用性，而無須採用成本較高的高當次伺服器或工作站，減低整套系統的開發成本和維修費用。

## 7 . 結語

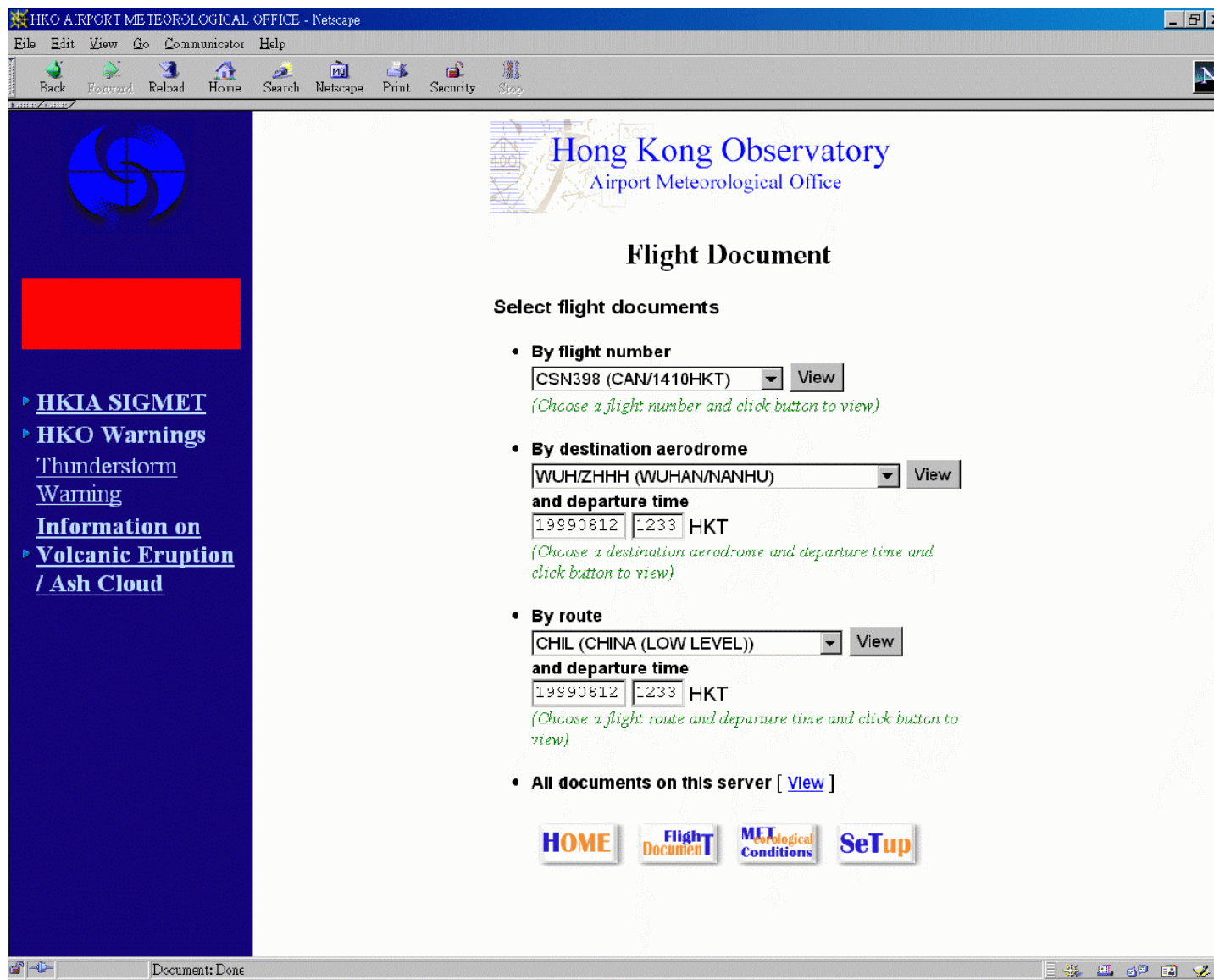
自 1998 年 7 月新的香港國際機場開始運作以來，「氣象資料傳送系統」已不停地為航空公司用戶，及時提供豐富氣象資料，加上用戶可以自由選擇慣用的用戶介面和設備，整體的滿意程度甚高。近月來不斷有用戶表示希望增加登記戶口，我們現正擴展系統容量，以滿足用戶的要求。

航空公司用戶平均每月從「氣象資料傳送系統」下載 千兆字節數據，而到訪次數則有一百五十萬次。除了飛行文件網頁外，其他受歡迎的網頁包括香港國際機場鄰近風資料、機場氣象頁和雷達圖像網頁。

香港天文台  
1999 年 8 月



圖一：氣象資料傳送系統的基本組成




圖二：選擇瀏覽及下載飛行氣象文件方式的網頁



HKO AIRPORT METEOROLOGICAL OFFICE - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Stop



**Warnings in force**

[Information on Volcanic Eruption / Ash Cloud](#)

*Hong Kong Observatory*  
*Airport Meteorological Office*

## HKIA METAR/SPECI/TAF/SIGMET

LOCAL METAR/SPECI/TAF/SIGMET BULLETIN  
COMPILED BY THE HONG KONG AIRPORT METEOROLOGICAL OFFICE  
AT 161202 UTC AUG 1999

METAR  
VHHH 1130 17003KT 9999 FEW018 29/25 QNH 1008 NOSIG=  
VHHH 1200 19003KT 9999 FEW018 29/24 Q1008 NOSIG=

TAF  
VHHH 1212 16006KT 9999 FEW015 SCT300 BECMG 0103 27008KT  
BECMG 0810 16006KT TEMPO 2101 5000 -SHRA FEW012 SCT020  
T29/18Z T28/22Z T33/06Z T30/12Z=

SIGMET  
NIL

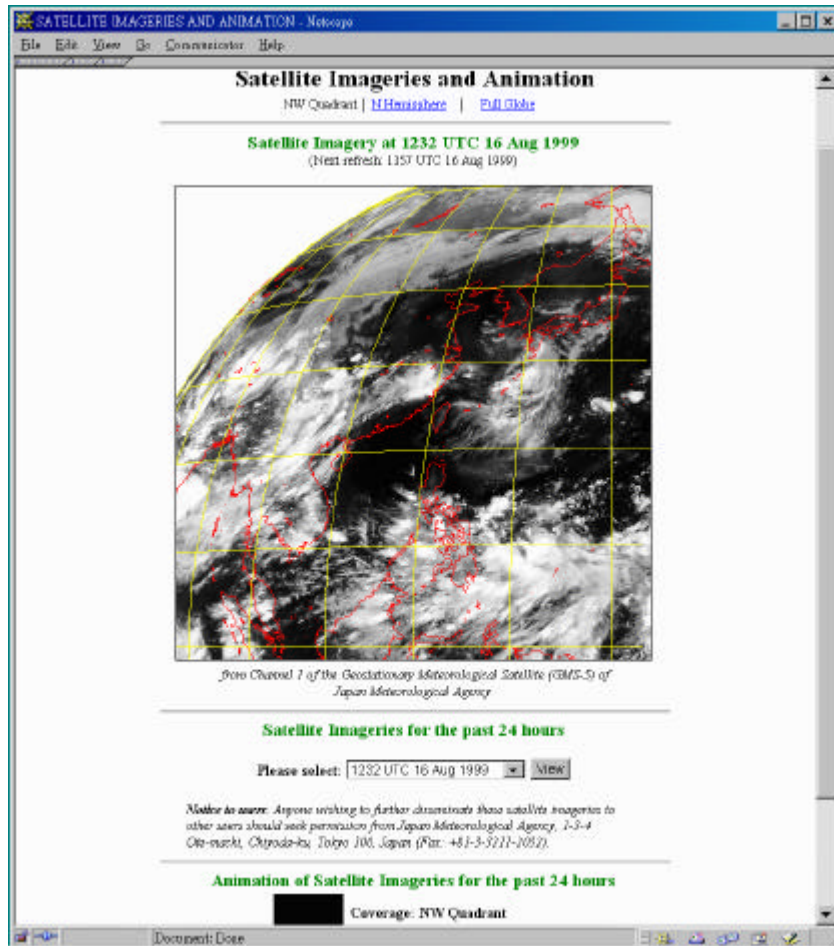
[HOME](#) [Flight Document](#) [METeological Conditions](#) [SeTup](#)

Document: Done

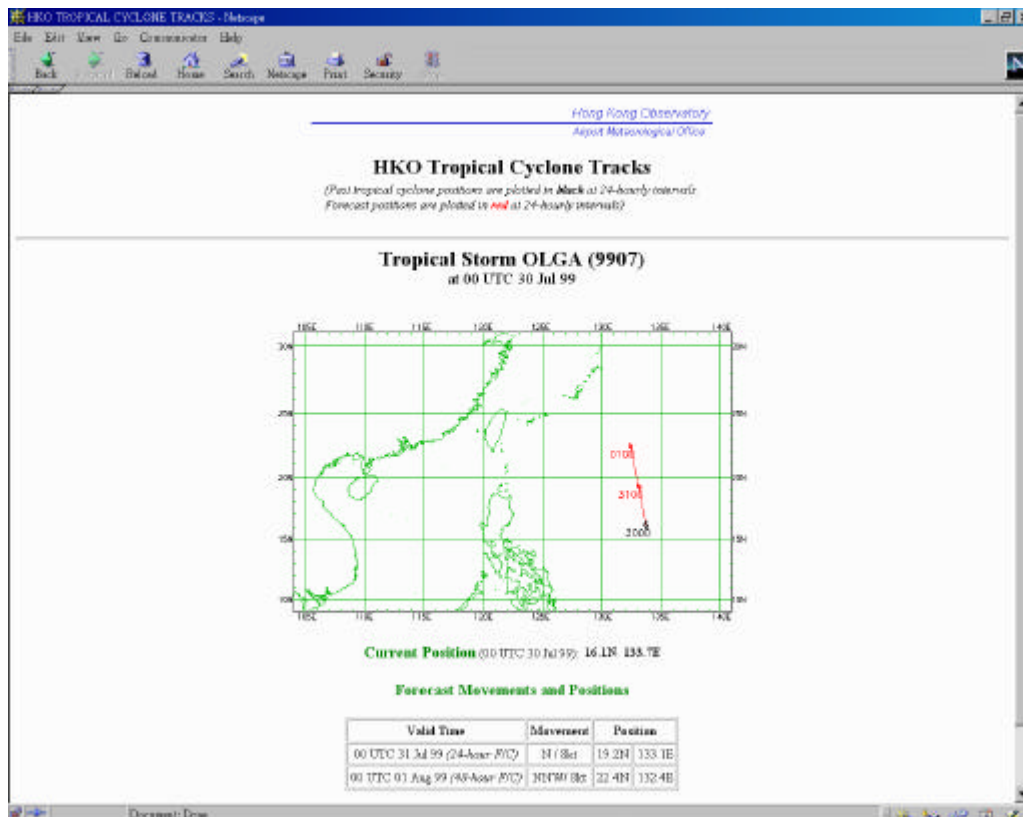
圖四：香港國際機場氣象報告(METAR)、特別氣象報告(SPECI)、預測(TAF)及重要天氣情報(SIGMET)







圖八: 衛星雲圖



圖九: 熱帶氣旋資料