

# 気象情報・画像

## 4R-8 ネットワークシステムの開発

大野文人 安藤洋治 小沢裕之 (三菱電機株式会社)  
 多留学 関知幸 (全日本空輸株式会社)

### 1. はじめに

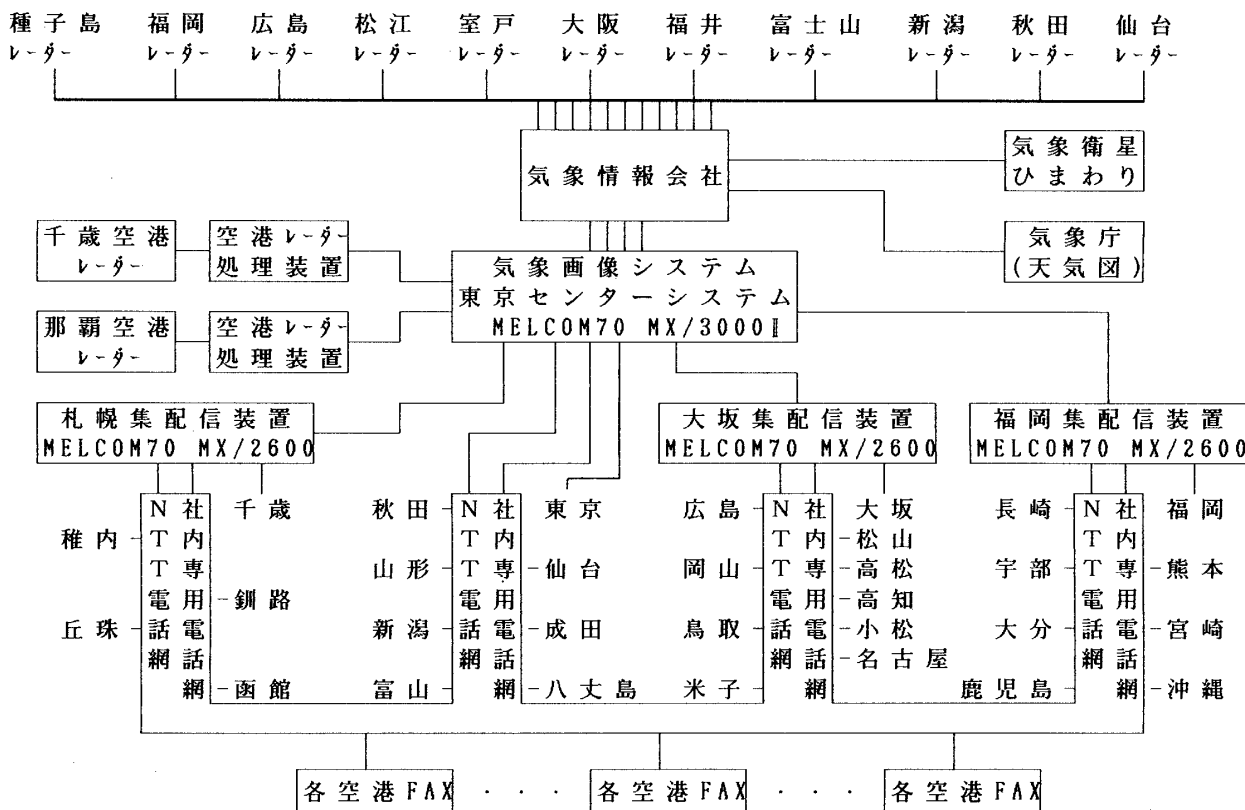
航空機技術の進歩は目覚ましく、今日では最も安全な乗り物のひとつと言える。この航空機の運行に、最も影響を与えるものが気象条件である。特に日本は国土が狭く山岳地帯が多く気象の変化も激しい、また南北に長いため地方により天候に大きな違いが現れる。

今回、この航空機の運行に必要な気象情報をリアルタイムに捕らえ全国の31カ所の空港で、カラー画像で分かり易く表示出来るシステムを開発したので報告する。

### 2. 気象画像システム構成

本システムは、次に示す機器により構成される。

- ① 東京センターシステム  
(スーパーミニコンMELCOM70 MX/3000I)
- ② 札幌／大坂／福岡集配信装置  
(同MELCOM70 MX/2600各1台)
- ③ 千歳／那覇空港レーダー処理装置  
(パソコンMULTI16各1台)
- ④ 空港端末装置  
(マルチワークステーションM3303 42台)
- ⑤ 空港FAX  
(既存GⅢFAX)



Development of meteorological information by graphic network system  
 Fumihito OONO<sup>1</sup> Youji ANDOU<sup>1</sup> Hiroyuki OZAWA<sup>1</sup> Manabu TARU<sup>2</sup> Tomoyuki SEKI<sup>2</sup>  
 1. MITSUBUSHI ELECTRIC CORPORATION 2. ALL NIPPON AIRWAYS

### 3. 機能概要

#### (1) 空港レーダ処理装置の機能

- ① 空港レーダ情報の収集
- ② データ圧縮
- ③ センターシステムへ送信

#### (2) センターシステムの機能

- ① 気象情報会社との通信
  - ・ 各地方レーダサイト情報受信
  - ・ 気象衛星「ひまわり」情報受信
  - ・ 気象庁発表の天気図情報受信
- ② 空港レーダ処理装置との通信
  - ・ 空港レーダ情報受信
- ③ 画像情報の加工
  - ・ 伸長、切り出し、合成、圧縮
- ④ 画像情報の保存
- ⑤ 集配信装置へのデータ転送
- ⑥ 端末装置との通信
  - ・ 気象情報配信
  - ・ 問い合わせ応答
  - ・ メンテナンステーブルの配信
- ⑦ FAX出力
  - ・ 天気図の自動配信
- ⑧ 伝言画の作成
- ⑨ 動作ログの収集と集計
- ⑩ 各種テーブルのメンテナンス

#### (3) 集配信装置の機能

- ① センターシステムとの通信
  - ・ 各種気象情報の受信
  - ・ メンテナンステーブルの受信
  - ・ 動作ログの送信
- ② 気象情報の保存
- ③ 端末装置との通信
- ④ FAX出力

#### (4) 端末装置の機能

- ① 気象情報の受信、問い合わせ
- ② 気象情報の保存
- ③ カラーディスプレイ表示
  - ・ 気象情報の画像表示
  - ・ 航空路の重ね合わせ表示
  - ・ 拡大表示
  - ・ カラー／濃淡表示切り替え
  - ・ 画像連続表示
- ④ カラーハードコピー出力

### 4. 実現方式

本システムの製作に当たり考慮した点について下記に述べる。

#### ① 標準ハードウェアの採用

コスト面、保守性を考えH/Wは総て標準製品を採用した。

#### ② unixの採用

システムの構築の容易性、保守性を考え、センターシステム及び集配信装置のソフトウェアは、unix上に構築した。しかし、ファイルは性能を考えリアルタイムファイルとした。

#### ③ 操作の容易性の追及

本システムの利用者は、パイロットであり、キーボードの操作には不慣れのため端末の操作は総てマウスによるメニュー方式とした。

#### ④ 運転費用の低減

通信回線は東京センターシステムと大坂・福岡・札幌の各集配信装置間を専用線で接続し、端末とは社内電話網、公衆電話で接続して、それぞれ近いセンター・集配信装置から情報を配信する事とした。

#### ⑤ 情報の効率化

通信費用の節約と同時に効率良い情報提供を行うため、航空機の運行スケジュールに合わせ必要な情報を配信できるように木目の細かい配信テーブルを作成した。さらに必要な情報は問い合わせにより提供可能とした。また、情報は圧縮処理を行い通信及び蓄積の効率化を図った。

#### ⑥ 24時間無人運転

特に集配信装置は無人運転可能な様に、ログの集計・各種パラメータのメンテナンス等がセンターより行える様にした。

### 5. 終わりに

本システムの開発に協力いただいた多くの方々に感謝し、本システムが安全で快適な空の旅に役立つ事を願うものである。