

機上無線設備の概要

全日本空輸株式会社

機上無線設備の概要

一般的な航空機の機上無線設備の概要及び2008年度第1四半期就航予定の最新鋭機ボーイング787の特徴点については以下のとおり。

1. 無線設備の概要

| システムの略称 | 使用形態 | 主な送信周波数帯 | ボーイング787の特徴点 |
|--|--|------------------|--|
| HF (High Frequency、短波航空無線装置) | 洋上飛行の際の通信手段。音声通信とデータ通信に使用。 | 3-22MHz | |
| VHF (Very High Frequency、超短波航空無線装置) | 見通し距離における通信手段。音声通信とデータ通信に使用。 | 118MHz-136MHz | |
| SATCOM (Satellite Communication、衛星航空通信装置) | 高緯度地域を除く地域での通信手段。音声通信とデータ通信に使用。 | 1626.5-1660.5MHz | INMARSAT 第4世代衛星を利用するSBB (Swift Broadband)を利用予定。 |
| ATC (ATC Transponder、航空交通管制用自動応答装置) | 地上管制装置へ、自機情報等(便名、高度)を自動的に送信。 | 1090MHz | <ul style="list-style-type: none"> ・ ADS-B 機能を具備。 ・ ISS(統合監視システム)に統合 |
| TCAS (Traffic alert and Collision Avoidance System、航空機衝突防止装置) | 航空機間で通信を行ない、所定の距離以内に他機が近づいた際に警報、回避指示を发出。 | 1030MHz | ISS(統合監視システム)に統合 |
| WXR (Weather Radar、気象レーダー) | 航空路上の気象情報を取得。 | 9.3GHz 帯 | ISS(統合監視システム)に統合 |

| システムの略称 | 使用形態 | 主な送信周波数帯 | ボーイング 787 の特徴点 |
|--|--|--|----------------|
| LRRR (Low Range Radio Altimeter、電波高度計) | 所定の対地高度以下の場合に、自機から地上へ電波を発信することで、対地高度情報を取得。 | 4220-4380MHz | |
| DME(Distance Measuring Equipment、距離測定装置) | 地上 DME 局と通信し、距離情報を取得。 | 1025MHz - 1150MHz | |
| ELT (Emergency Locator Transmitter、航空機用救命無線機) | 機体にかかる"G"を感知して作動する Automatic タイプ、および Portable タイプの 2 種を搭載。 | 121.5MHz 243MHz, 406.025MHz 406.028MHz | |

参考：受信のみの装置

| システムの略称 | 使用形態 | 主な送信周波数帯 | ボーイング 787 の特徴点 |
|---|--|--|--------------------|
| VOR (VHF Omni-Range Receiver、超短波全方向式無線受信機) | 地上 VOR 局からの磁方位情報を取得。 | 108~118MHz | INR (統合航法受信装置) に統合 |
| ADF (Automatic Direction Finder、自動方向探知機) | 地上 NDB 局 (Non-Directional Radio Beacon) から発射される中波帯電波の到来方位を取得。 | 200~5000Hz | |
| ILS (Instrument Landing System、計器着陸装置) | 進入方向を示すローカライザー、進入角度を示すグライドパス、および滑走路までの距離を示すマーカージェットの各地からの電波を受信し、着陸誘導情報を取得。 | ローカライザー： 108~112MHz グライドパス： 328~335MHz マーカージェット： 400~3000Hz | INR (統合航法受信装置) に統合 |
| GPS (Global Positioning System、GPS 衛星位置測定システム) | GPS 衛星を利用し、航空機位置情報を取得。 | 1575.42 MHzおよび 1227.6 MHz | INR (統合航法受信装置) に統合 |

注：ISS (Integrated Surveillance System)、INR (Integrated Navigation Receiver)

2. ボーイング 787 の特徴点

(1) ATC に ADS-B の具備

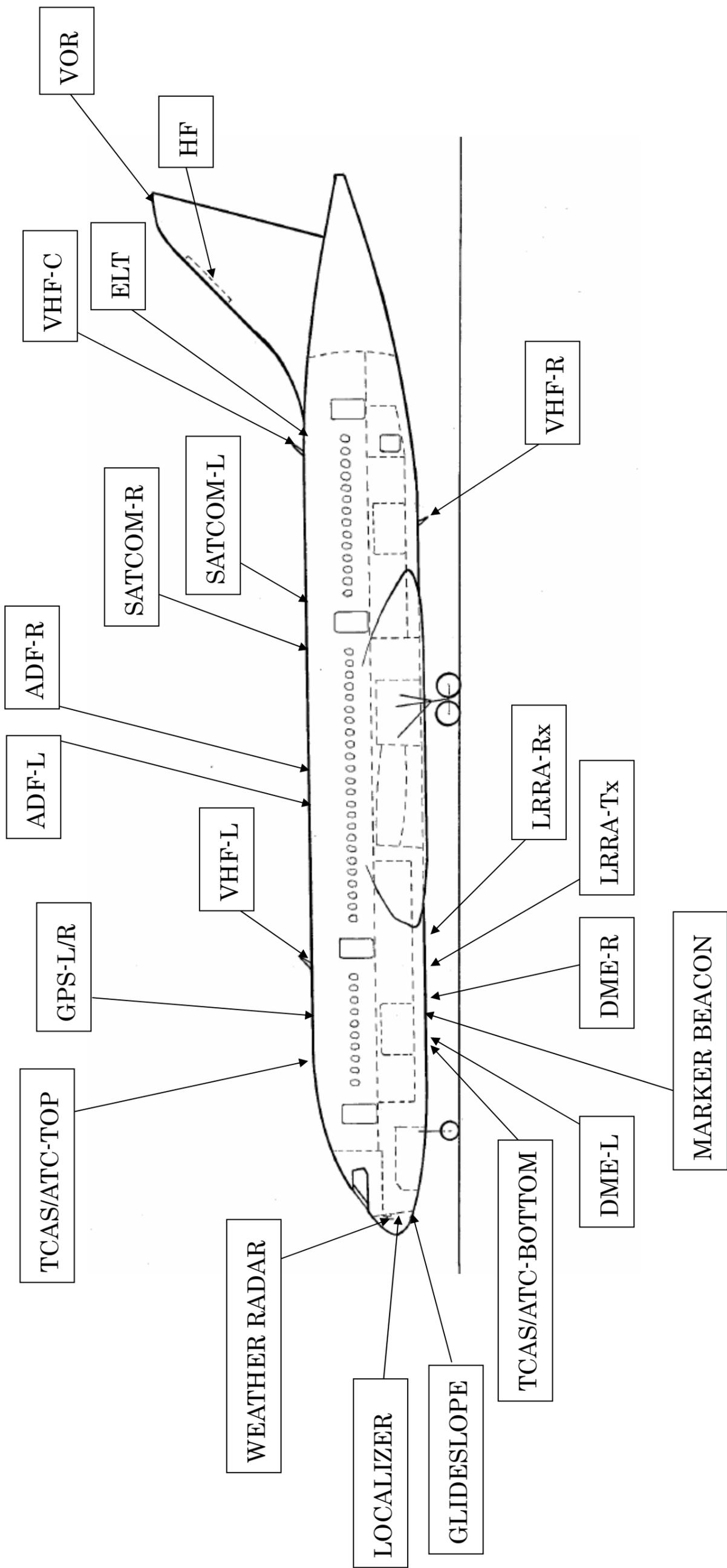
ボーイング 787 では、ATC トランスポンダ装置に ADS-B を具備。就航当初は対地通信(ATC)部分のみを利用予定。

(2) ISS (Integrated Surveillance System) の搭載

ATC、TCAS、WXR(表示機能のみ)、TAWS (対地接近警報装置)の個々の機能をモジュール化し、一つのユニット、ISS に統合。

(3) 上記無線設備の他に、機内、機外においてワイヤレス技術を活用。

活用例： 機内インターネットシステム(検討中)、機内携帯電話システム(検討中)、無線式非常灯点灯システム、ワイヤレスキャビンインターホンシステム(検討中)、ゲート無線 LAN システム、整備士無線 LAN システム



航空機の各種アンテナの位置