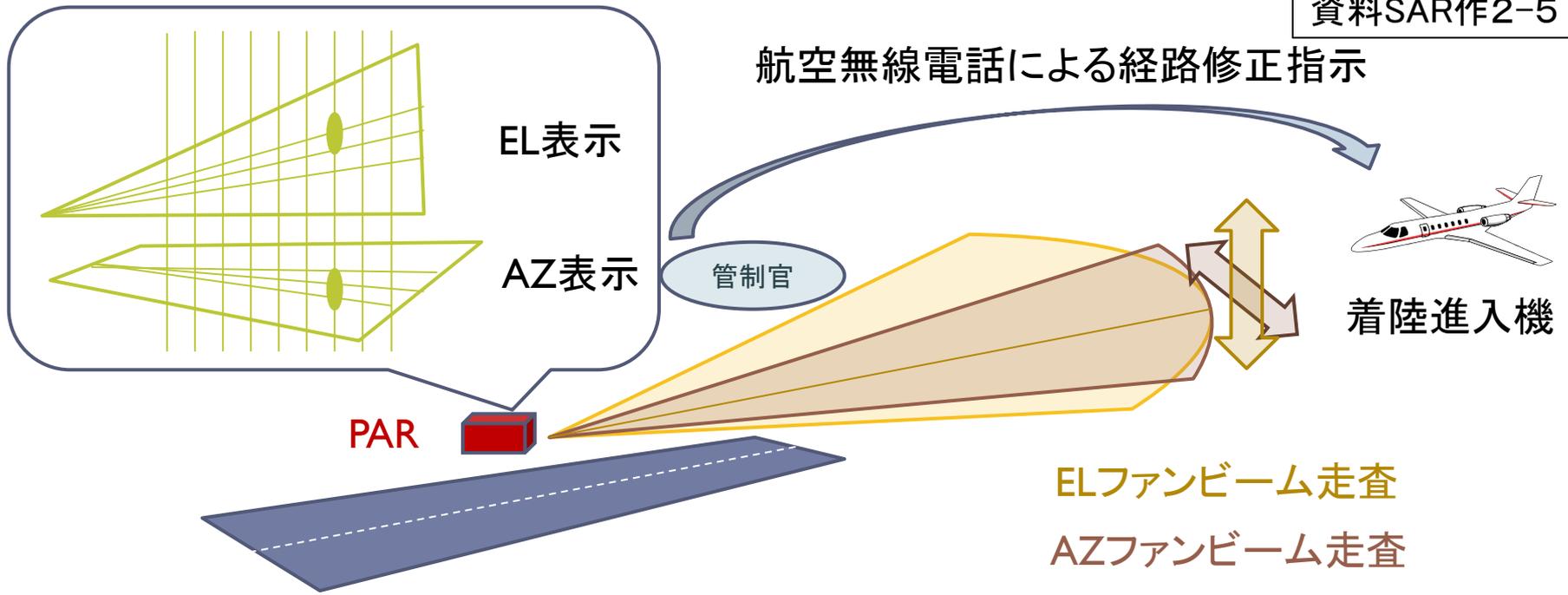


航空無線電話による経路修正指示



精測進入レーダPARの概要

国立研究開発法人電子航法研究所 監視通信領域 小瀬木 滋

PAR性能の国際標準

- ▶ Precision Approach Radar System の一部
 - ▶ ICAO ANNEX 10, Volume-I, Chapter 3, 3.2.3に国際標準
 - ▶ Precision Approach Radar Element (PAR: 精測進入レーダ)
- ▶ 性能要件
 - ▶ 覆域 アンテナから9NM以上、方位範囲EL: 7° AZ: 20°
 - ▶ RCS 15m²(小型双発航空機相当)を想定
 - ▶ 精度規程の例(着陸コース上の例、着地点はさらに厳しい)
 - ▶ EL: コースから6m / 距離の0.4%+10%オフセット、分解能0.6°
 - ▶ AZ: コースから9m / 距離の0.6%+10%オフセット、分解能1.2°
 - ▶ 距離: 30m / 距離の3%
 - ▶ 表示更新 1秒以内

PARの仕様例 昭和50年頃の例

- ▶ 周波数 9080±80MHz 固定
- ▶ アンテナ指向性 ファンビーム走査
 - ▶ AZアンテナビーム幅 水平 < 0.8° 垂直 < 3.0°
 - ▶ ELアンテナビーム幅 水平 < 0.5° 垂直 < 4.0°
 - ▶ 利得 (AZ, ELとも) > 40dBi
 - ▶ 走査速度 1Hz (毎秒2走査) イーグルスキャナ等使用
 - ▶ 偏波 直線、円の切替可能
- ▶ 送受信装置
 - ▶ ピーク出力 30kW以上
 - ▶ パルス 幅: 0.25μs PRF: 1833pps

PARの仕様例 平成10年以降の例

- ▶ 周波数 9080±80MHz 固定
- ▶ アンテナ指向性 ファンビーム走査
 - ▶ AZアンテナビーム幅 水平 < 0.8° 垂直 < 3.0°
 - ▶ ELアンテナビーム幅 水平 < 0.5° 垂直 < 4.0°
 - ▶ 利得 (AZ, ELとも) > 40dBi
 - ▶ 走査速度 1Hz (毎秒2走査) イーグルスキャナ等使用
 - ▶ 偏波 直線、円の切替可能
- ▶ 送受信装置
 - ▶ ピーク出力 70kW以上
 - ▶ パルス 幅: 0.25μs PRF: 2400pps
 - ▶ 高性能の要求例 RCS=2m²のとき検出率>90%、誤検出率<10⁻¹⁰
- ▶ 最近の例
 - ▶ ペンシルビーム電子走査アンテナ、パラボラファンビームアンテナ
 - ▶ パルス圧縮方式、周波数アジャイルなど信号処理の改良