

2008年度 電子航法研究所発表会

ASASに関する研究・開発動向 の調査報告

航空交通管理領域
伊藤 恵理



発表内容

1. 調査背景と目的
2. ASASの概念
 - ASAS応用方式
 - ASASにおけるPackage
3. ASAS-RFG会議
 - 開催目的
 - 機上監視に関する議論内容
4. まとめ

調査背景

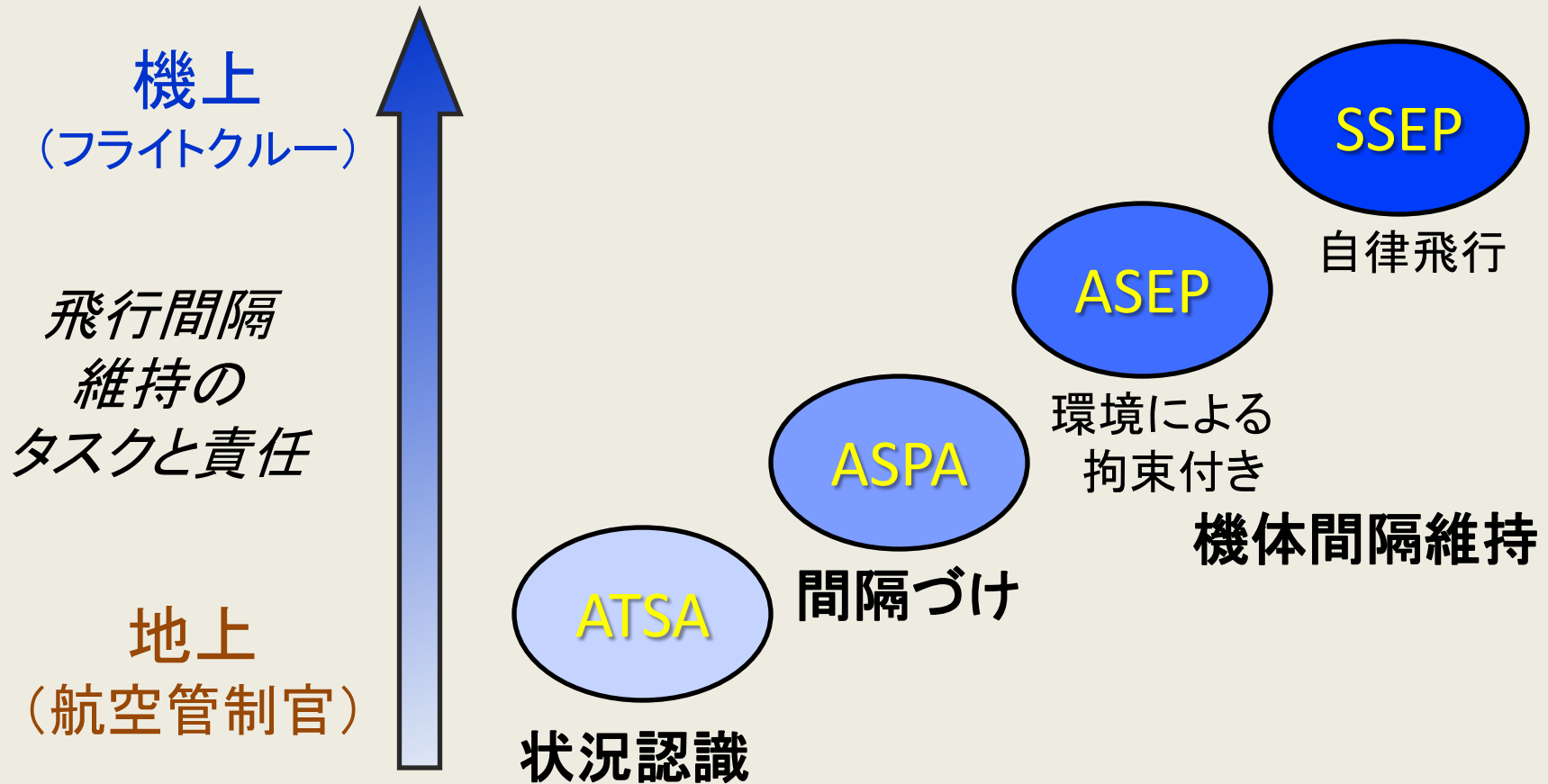
- ◆ ASAS (Airborne Separation Assistance System: 機上間隔維持支援システム): フライトクルーに周囲の交通状況を提供することで飛行間隔維持を可能とする航空機システム
- ◆ 最近ではNextGen、SESARに取り入れられ、世界規模の適用が期待されている。
- ◆ 欧米を中心とした研究開発が進行中である。



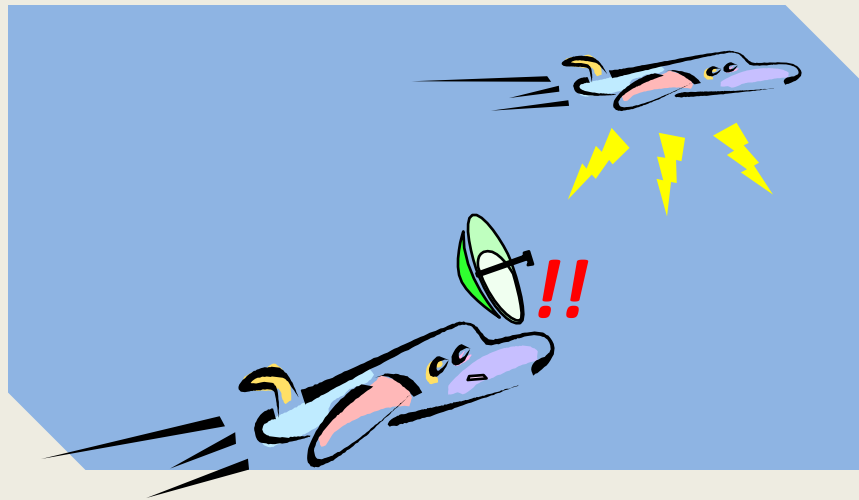
調査目的

- ◆ ASASに関する研究・開発調査
ASAS-RFG会議、AIAA-ATIO会議等、
国際会議に出席
- ◆ 調査報告書の作成
- ◆ ASASに関する研究環境の整備

ASASの概念1 – 地上から機上へ



ASASの概念2 – 機能



- ◆ 航空機監視機能
ADS-Bの利用
- ◆ データリンク通信
機上対機上、機上対地上

- ◆ 交通情報の表示
- ◆ 交通情報処理機能
- ◆ 自動化の導入

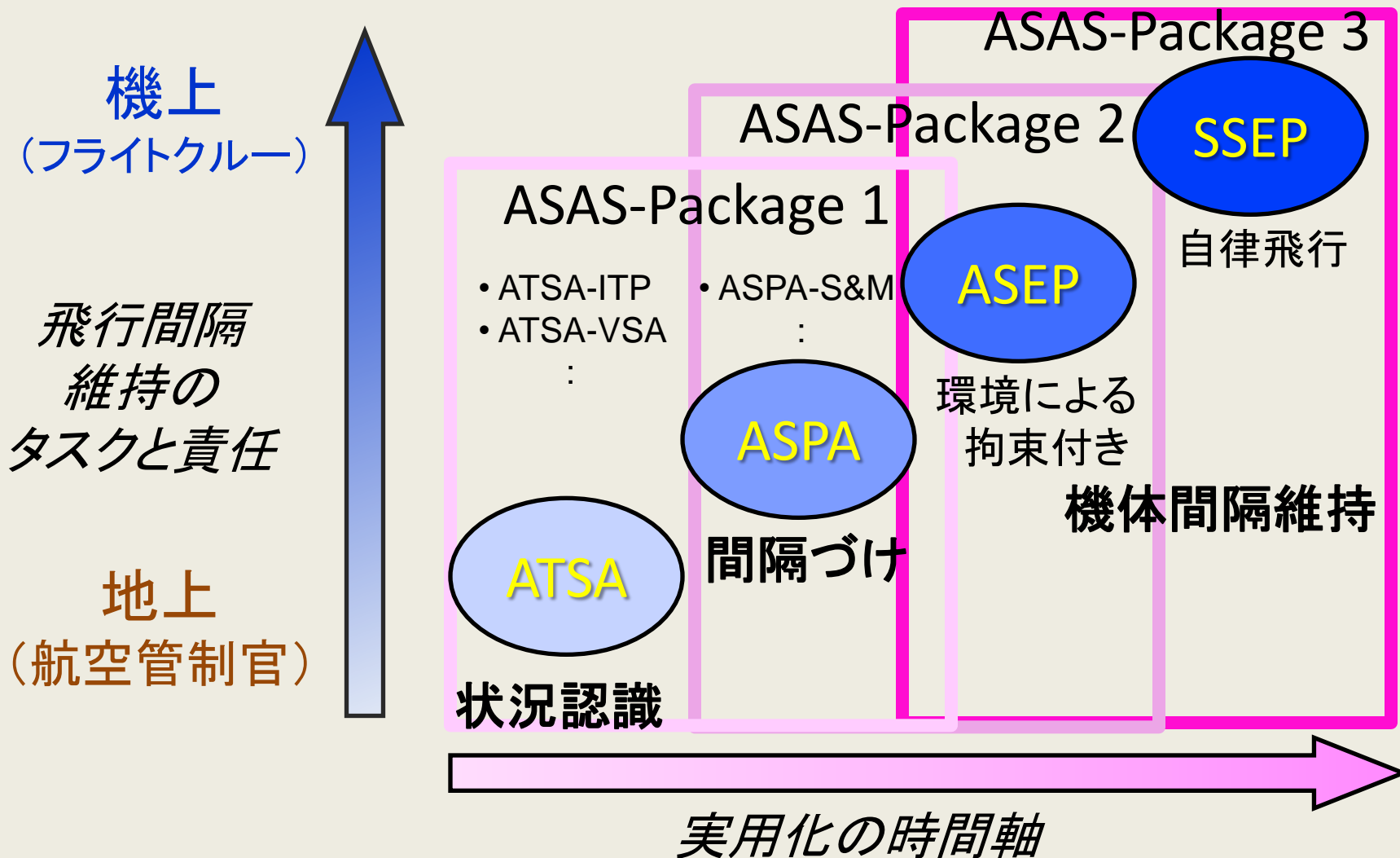


ASASの概念3-ASASへの期待

- ◆ 安全性：音声通信量の減少に生じる
ヒューマンエラーの削減
自動化システムの導入
- ◆ 効率：ユーザーの希望を反映した運航、
管制官のワークロード削減
- ◆ 環境：ユーザーが燃料消費量を減らす
ことによる環境への付加の削減



ASAS-Package



ASAS-RFG会議の開催目的

- ◆ ASAS-Package 1 に含まれる応用方式を具体的に定義し、安全性、効率、運用共通性の要件をまとめる。

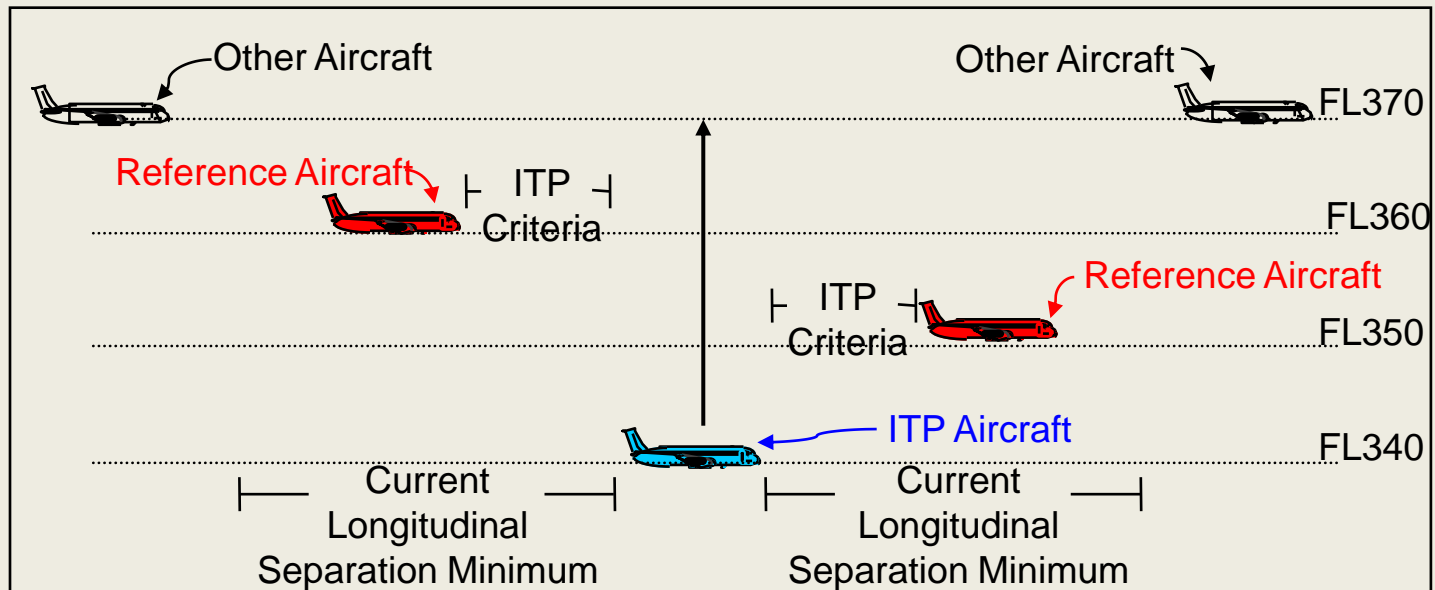


第12回ASAS-RFG会議の様子（ケンブリッジにて）



ATSA-ITP (In-Trail Procedure)

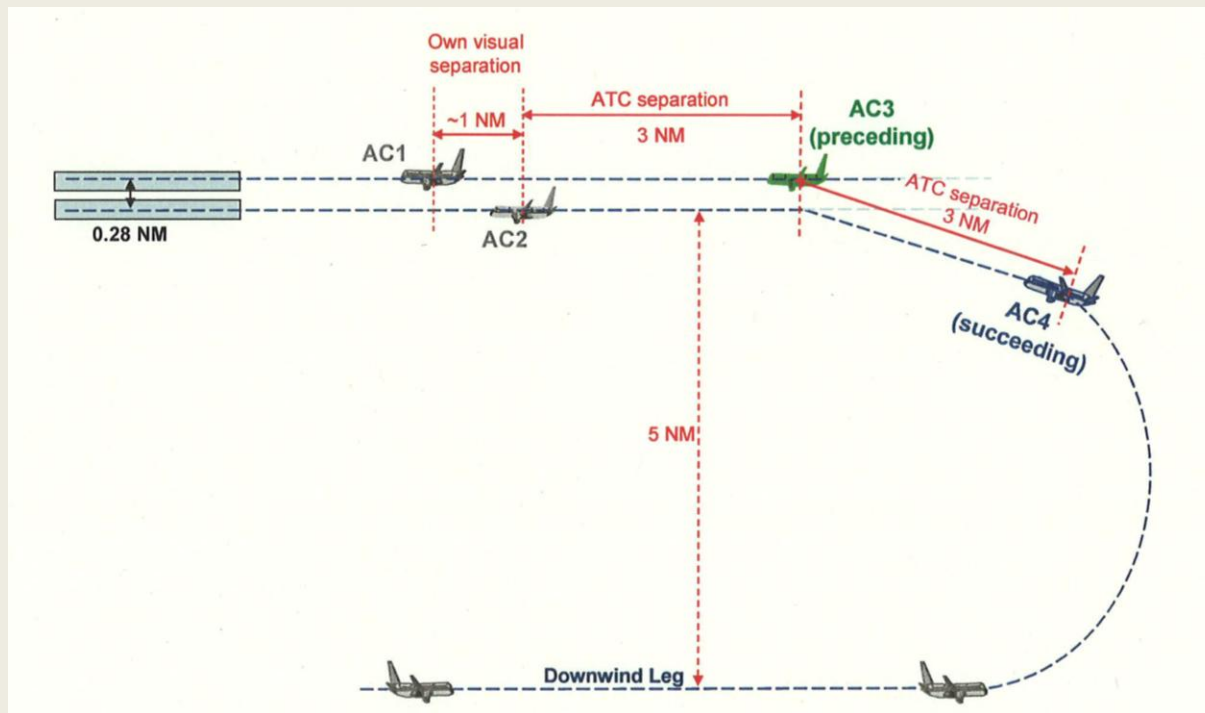
- ◆目的: 燃料消費量の削減など、運航効率の向上
- ◆方法: 洋上空域を飛行する航空機が希望する高度変更の実施頻度を増加させる。



ITPの例

ATSA-VSA (Visual Separation Assurance)

- ◆目的: 有視界進入をより習慣的に行い、滑走路の運用を効率化
- ◆方法: CDTI (Cockpit Display of Traffic Information)を使用し、先行機の位置認識を支援する。



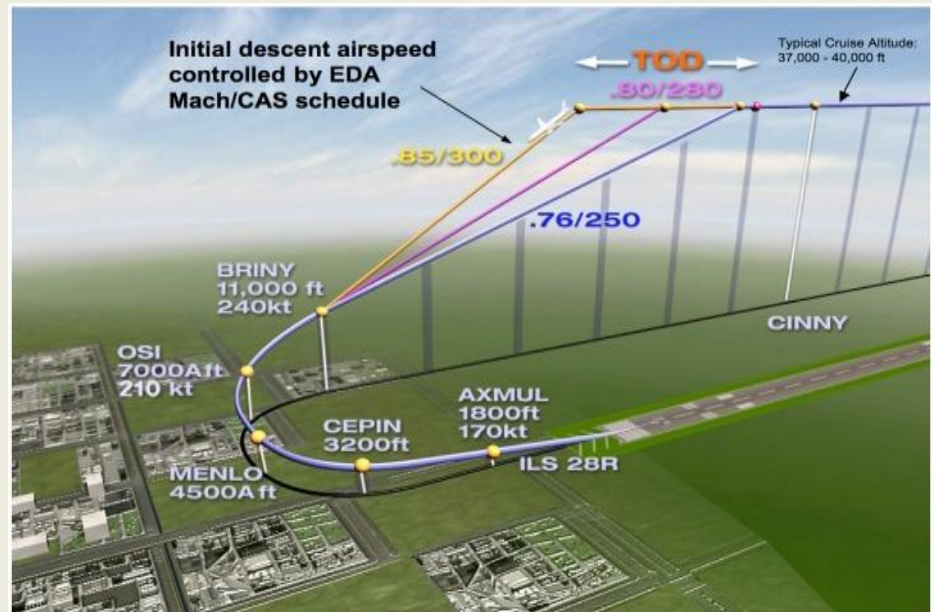
VSAの適用が期待される例: フランクフルト空港



ATSA-S&M (Sequencing and Merging)

- ◆ 目的: ① 機体間隔維持の精度を向上
- ② 管制官のワークロード削減
- ③ CDA (Continuous Descent Arrivals) に代表されるエネルギー効率の良い降下の実現

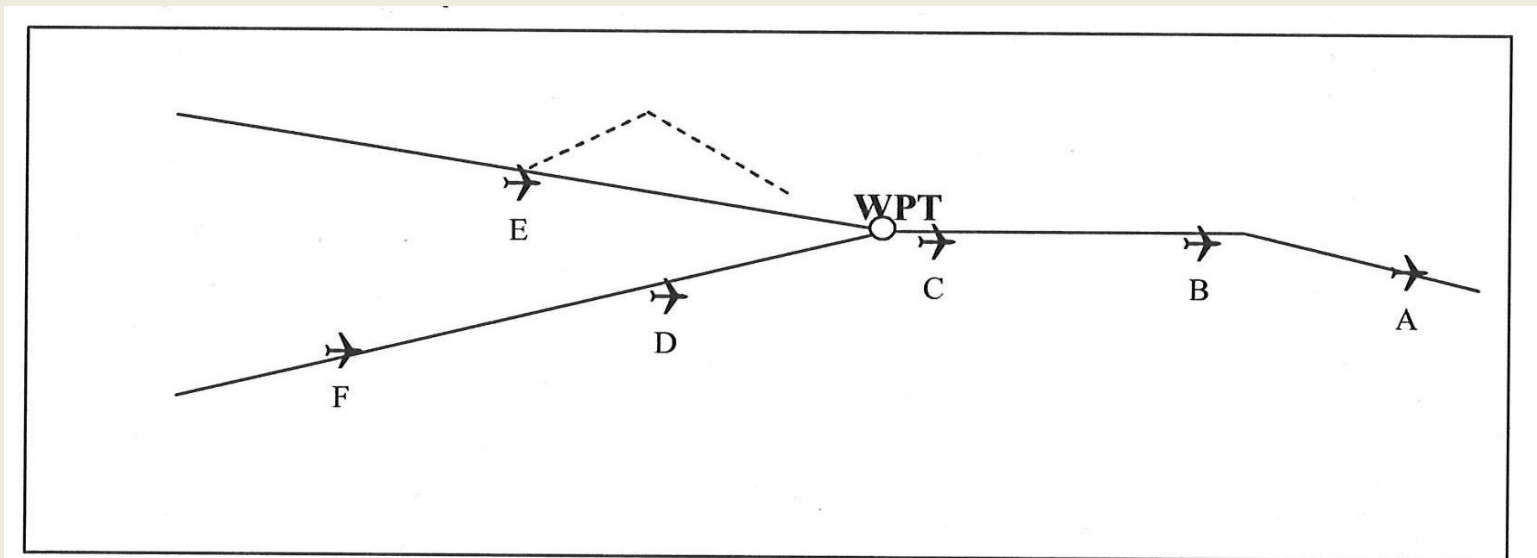
- ヒースロー空港: ベクタリング
 - ルイビル空港、スキポール空港、カナダの主要空港: RNAV利用
 - メルボルン空港、サンフランシスコ空港等
- : テーラードアライバルズ (TA) の実験



CDA、TAの例: サンフランシスコ空港

ATSA-S&M (Sequencing and Merging)

- ◆方法： en-route空域とTMAにおいて、到着機の順序づけと間隔保持を行う。

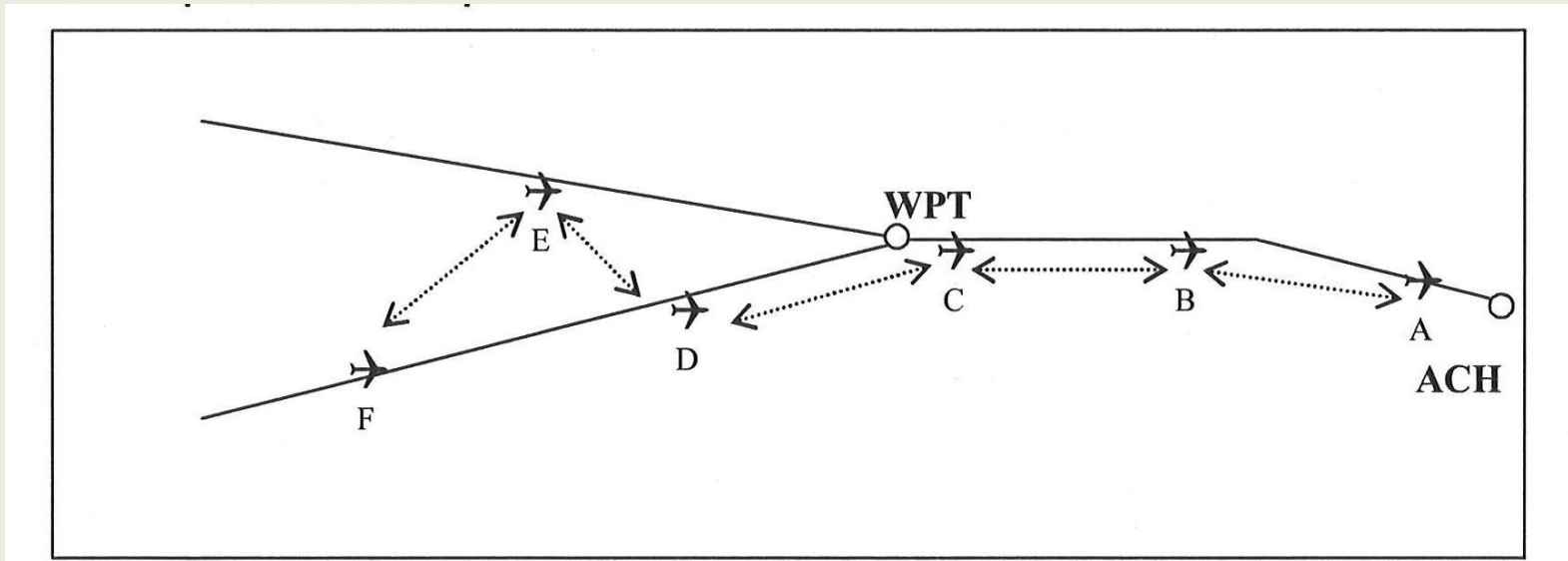


現行の手順



ATSA-S&M (Sequencing and Merging)

- ◆方法： en-route空域とTMAにおいて、到着機の順序づけと間隔保持を行う。



提案手順



まとめ

発表内容

- ◆ ASASの概念と応用方式
- ◆ ASAS-RFG会議の進捗状況
ITP, VSA, S&M

成果

- ◆ ASASに関する調査報告書の作成
(電子研究所報告として査読中)
- ◆ 欧米との情報網・研究協力体制の構築