

(4) 運用構想
別紙2参照

(5) 技術的課題
別紙3参照

(6) 試験結果の概要

多機能 RF センサ研究試作(その3)及び(その4)の信号処理部(多機能信号処理器及び多機能制御ソフトウェア)の試作を実施し、これにて全ての研究試作品の試作を完了した。

所内試験においてシステム機能試験を実施し、その結果レーダ、ESM、ECM、通信の各機能に共通に使用可能な多機能 RF センサシステムを実現できる見込みを得た。

5 評価の概要

(1) 議論・質疑が集まったところ

- ・ レーダの各種モードについて
- ・ レーダの具体的オペレーションについて
- ・ 適応的オペレーションの優劣比較法について
- ・ 偏波の相違による損失評価について
- ・ クラッタ環境下でのフィールド実験について
- ・ スケールモデルについて(開口の最適化)
- ・ 今後の適用例について
- ・ 搭載航空機からの供給電力について
- ・ 日米共同研究の可能性について

(2) 頂いたコメント、提言等

- ・ スマートセンサの適応的オペレーションの基礎レベルの達成は見込めるが、レーダの各種モードの運用法へのさらなる踏み込みと新しいモードの確立が期待される。
- ・ 今後のレーダ、ESM、ECMではH/Wでの革新的技術は出尽くしの感があり、これらの有機的結合、適応的オペレーションによるスマート化はこの分野の技術開発の主流と思われる。
- ・ 多機能共通ハードウェア部及び多機能信号処理部の小型化・薄型化及び軽量化等を志向する視点も、将来的には必要と考えられる。

(3) 外部評価委員会のまとめ

レーダとESM及びレーダとECMとの協調動作の実現に関する技術的達成度は、妥当な水準にあると思われる。

今後予定されている多機能協調動作機能を確認するため、実クラッタ環境下でのフィールド試験結果とレーダ電子戦シミュレータによる試験結果との比較検討を期待する。

本研究の成果が将来への活用と発展に寄与することが期待される。

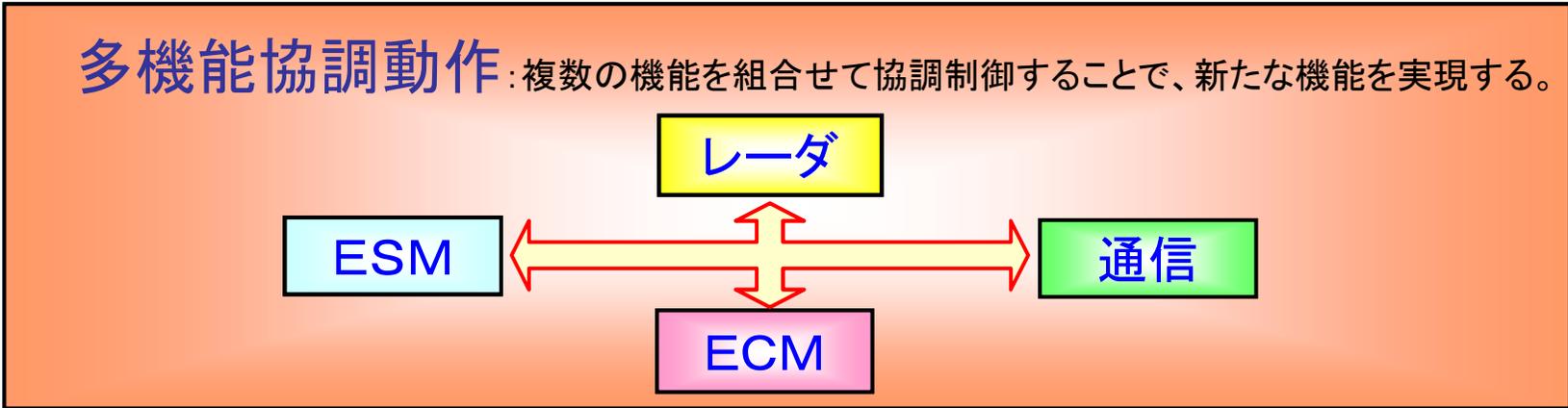
スマートRFセンサとは(メリット)

レーダ開口を共用利用 (共用開口・多機能化)

- ・ レーダ、ESM、ECM個々の性能向上 ⇒ **高性能化**
- ・ 1つのRFセンサで多様な任務をこなす ⇒ **マルチミッション化**
- ・ 電子機材削減、搭載スペース低減、共通部品化 ⇒ **コンパクト化**
- ・ アンテナ、外装ポッドの削減 ⇒ **低RCS化**



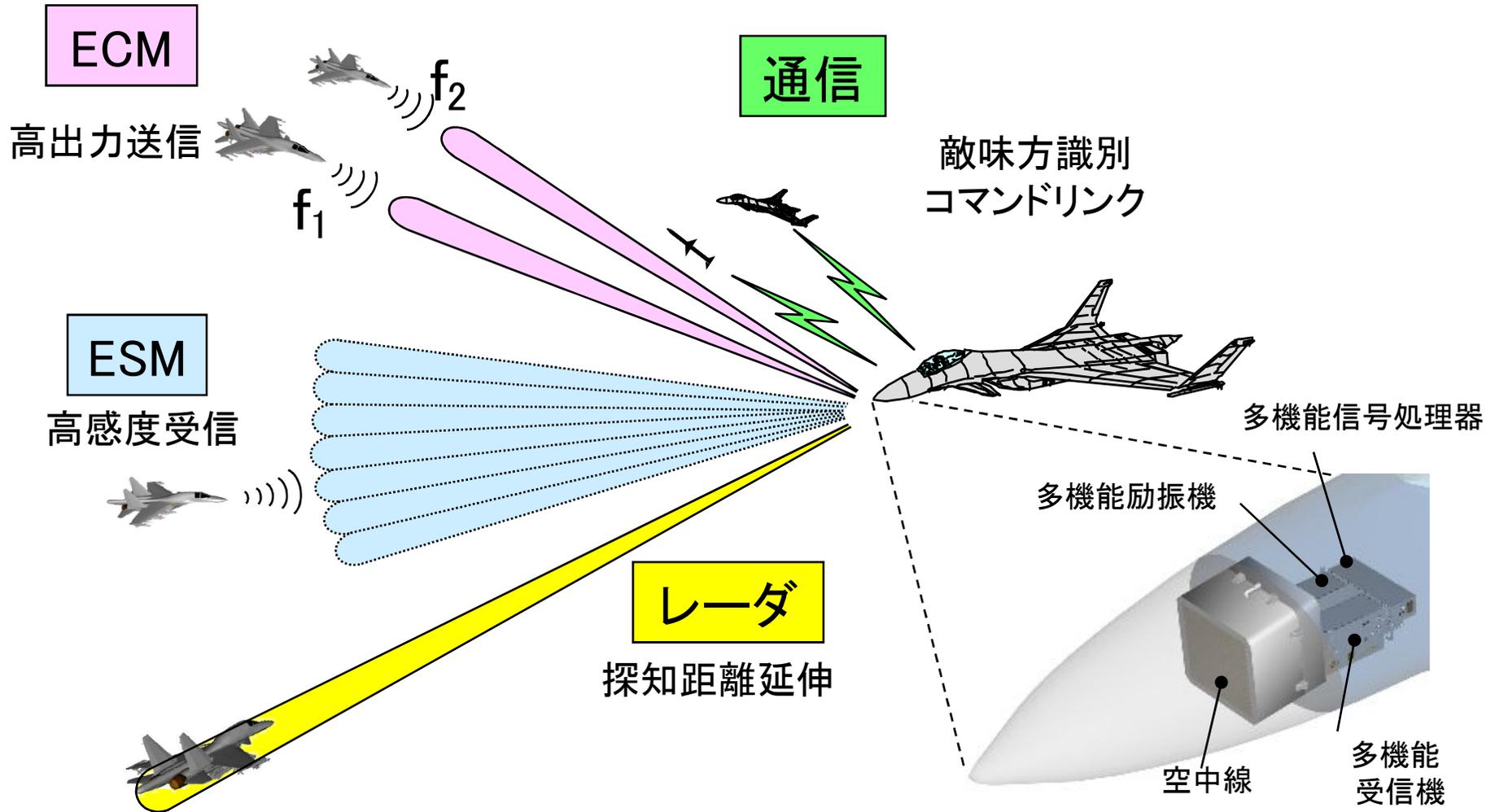
新たな機能の付与



RF: Radio Frequency 電波 ESM: Electronic Support Measures 電子戦支援対策
RCS: Radar Cross Section レーダ反射断面積 ECM: Electronic Counter Measures 電子対策

多機能RFセンサの構想図

RFセンサを統合し、同一開口で複数の機能を実現

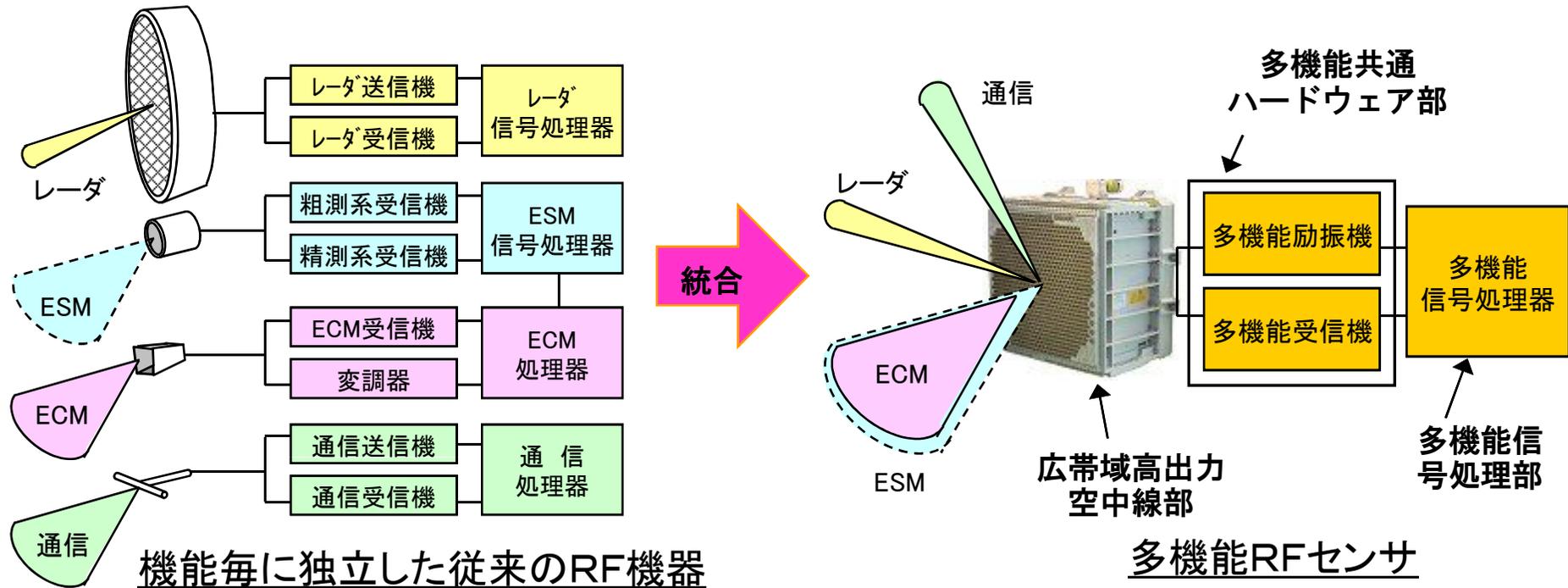


ESM: Electronic Support Measures
ECM: Electronic Counter Measures

相手レーダ波を受信して、周波数、パルス幅等の電波諸元を収集・分析する行為。

ESMにより収集された電波諸元に基づき、レーダ信号を妨害するために変調等を行った信号を送信する行為。

技術的課題



1. レーダ、ESM等を一つの開口で実現するための
広帯域高出力空中線（素子アンテナ、送受信モジュール等）
2. レーダ、ESM等を一つのハードウェアで実現するための
多機能ハードウェア共通化技術
3. 複数機能の協調動作を実現するための
多機能制御技術（制御、信号処理）