

テーマ名 | 固体化マリンレーダの開発

機関名: 株式会社光電製作所、株式会社東洋技術工業会社

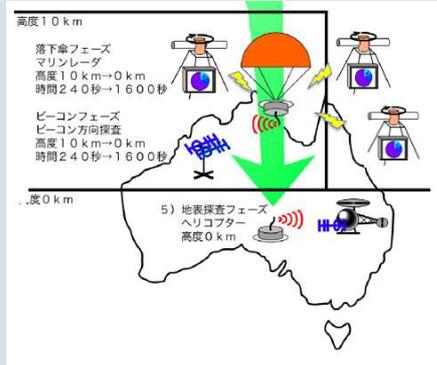


図1 サンプル追尾レーダシステムの運用



図2 地上基地局用高周波通信モジュールのコンパクト化

50MW級
C帯パルス
クライストロン
(300kg/全長
1.4m)

100W級
X帯パルス
増幅回路(0.5kg
以下/0.1m×0.1m
以下)

宇宙における利用

- ・(宇宙通信応用)パルス圧縮技術を用いた探査レーダは、長い送信パルスを受信側で圧縮するという機能を用いて高分解能を実現可能であり、本開発の高性能半導体アンプを適用したマリンレーダは、これをコンパクト・低コストで実現できる。例えば、複数のマリンレーダを用いて、地上の広い覆域にてサンプルの落下位置を精度よく確定することが可能な、サンプルリターン時の追尾レーダシステム(図1参照)に応用できる。
- ・(宇宙用モジュール開発)X帯以下の通信機やレーダにおいて、GaNデバイスを用いた高出力高効率固体増幅器は、マリンレーダ以外にも、小型衛星用通信機やヘルスマonitoringセンサ、**エネルギーハーベスタモジュール**のコンパクト化、低コスト化を可能とする。例えば衛星搭載用/地上基地局用コンパクト高周波通信モジュール(図2参照)や無線電力伝送用送電アンプに加え、着陸管制、ランデブードッキング用RFセンサなどに適用できる。
- ・(次世代衛星システム)コンパクト・高性能モジュールを機能**ブロック**毎にパネル化し、内部のワイヤーハーネスをなくし衛星組み立てを容易にした小型衛星や、軌道投入後でも構造を変化できる可変構造宇宙機の実現が可能となる。これらの例を挙げると、惑星探査衛星用薄型フェーズドアレーアンテナ、コンステレーション衛星間の大容量通信システム、Space-by-Wireless(オールワイヤレス化)衛星などに適用できる。