

製品紹介

New Products

海域監視システムXバンドレーダー用固体化送受信機

Solid State Transmitter/Receiver of X-band Radar for VTS(Vessel Traffic Services) System

1. 概要

海域監視システムは、船舶の安全運行に必要な情報の提供と航行管制を一元的に行うことにより、ふくそう海域における船舶の安全で効率的な運航を支援している。

近年、AISを搭載しない小型船を含めた航行監視の必要性から、レーダーによる海域監視の必要性が高まり、また寿命のあるマグネトロンを使用した従来システムに代わる固体化レーダーの要望が強くなってきている。

海域監視用レーダーとしては、固体化レーダーの特徴でもあるチャープ処理により霧や雨などの影響が少なく、船舶航海用レーダーのノウハウと小型化を展開できるXバンドレーダーが、国際機関で推奨 (IALA recommendation V-128) され、世界中で導入が増えている。一方、無線周波数資源がひっ迫する現在、周波数有効利用の観点から狭帯域化が可能なレーダー装置の実現が要望されていた。

これらの要望を背景に、海域監視Xバンドレーダー用固体化送受信機 (TRIHAWKシリーズ*) を開発した。開発した固体化送受信機は、固体素子による周波数安定性と、送信波形の最適化技術によって、レーダーの占有帯域幅を現行の70%相当に狭帯域化することができた。

2. 特長

- (1) 送信尖頭電力200Wとパルス圧縮技術により、50kWクラスのマグネトロンレーダー相当の探知距離と分解能を達成。
- (2) 受信信号をドップラバンク毎に積分処理することで、クラッタ環境下における探知性能の向上を達成 (S/C改善度10dB以上)。
- (3) 同種及び異種レーダー間干渉において干渉除去機能の有効性を確認。
- (4) 省電力化により、電源事情が不安定な場所での採用に適している。あわせて、高圧電源が不要となり、信頼性と整備性が大幅に向上。
- (5) 定期交換が必要な電子管を使用しないためランニングコストの大幅な削減が可能。
- (6) 小型軽量化により、設置場所を選ばず据え付け工事の工期短縮とコスト削減に貢献。

3. 仕様

- (1) 送信素子 : 固体化増幅素子
- (2) 送信周波数 : 9350~9450MHz
9700~9800MHz



Xバンドレーダー用固体化送受信機と送受信モジュール (モデル: NTG-403)

The outline view of X band solid-state transceiver and Transmitter/Receiver module(model: NTG-403)

- (3) パルス幅 : ノンチャープパルス
最小0.07 μ sec
チャープパルス
最大28 μ sec
- (4) パルス繰り返し周波数 : 640~2280Hz
- (5) 送信尖頭電力 : 200W
- (6) 占有周波数帯幅 : 50MHz以下
(国内陸上標定無線局40MHz以下適用可能)
- (7) タイムサイドローブレベル : 60dB以下
- (8) 雑音指数 : 5dB以下
- (9) 最小受信信号 (Smin) : -90dBm以下
- (10) 信号処理 : CFAR, コヒーレント積分, 干渉除去
- (11) 送受信機形式, 形状 : 壁掛けタイプ (屋内装置)
- (12) 動作温度範囲 : 10~50°C
- (13) 動作湿度範囲 : 0~93%, 結露無
- (14) 消費電力 : 80VA以下
- (15) 寸法 : 300(W) × 406(H) × 138(D)mm
- (16) 質量 : 8kg以下

お問合せ先 ソリューション営業部
海外営業グループ
電話 0422-45-9890



TRIHAWK

※1 TRIHAWKは、日本無線が展開する海域監視用固体化レーダーの総称です。