

方向波スペクトルの船上計測・解析システム

企業 / (株) ジャパンテクノメイト

研究者 / 平山次清 (横浜国立大学工学部船舶海洋工学教室教授)

航海中の海域で船が遭遇するあらゆる波の方向と、各方向の波のスペクトルを船上で計測・解析するシステムである。方向波スペクトルの解析手法は、波と船の関係をあらかじめストリップ法で計算した応答関数から、逆算する方法を用いている。計測では、船に取り付けた波高計・加速度計・動揺計の出力をコンピュータに取り込み、相対波高・上下加速度・ロール角度・ピッチ角度に変換し、実計測値のクロスマトリクスを作成する。ストリップ法で求めた応答関数からは、計算値のクロスマトリクスを作成する。実計測値に計算値が一致するマトリクスが、求める方向波スペクトルになるよう解析する。解析した方向波スペクトルは、直ちに3次元画面表示され、操船情報に役立つようになっている。主方向の波向きについては、レーダ画像解析からも確認できるようになっている。海域の長時間におけるデータ蓄積により、船体構造、疲労強度などの安全設計に関係した波浪外力の情報として、すぐれた船体形状の開発や採算性を考慮した航路設定などの情報に役立つものである。



船上実証試験航海