

じどうせんい

この蓄積された信号により、継電連動機を制御して自動的に進路設定を行ない、その区間を列車が通過する都度蓄積された信号は消去され、次の信号は順序に繰り上げられて、次の列車の進路設定が行なわれる——地点検知装置。

表-2 列車種別を表わす周波数 (車上装置~列車選別受信器)

列車種別	地点検知発振器から送信される周波数 (Kc/s)
超特急	94
特急	100
回送・貨物	106

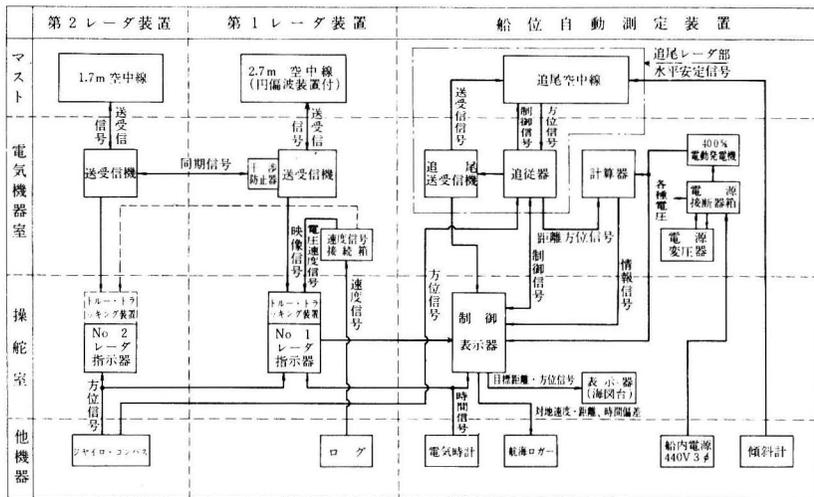
表-3 列車種別を表わす周波数 (列車選別受信器~同蓄積器)

列車種別	ケーブルを通して伝送される周波数 (c/s)
超特急	1,340
特急	1,265
回送・貨物	1,190

(薄網富夫)

じどうせんいそくていそうち 自動船位測定装置 (英) ship's positioning system 自動船位測定装置 (略称 SP レーダ) とは、あらかじめ設定された予定針路、速力などより計算された予定位置と実位置との偏差を連続的に簡潔な指示器に表示する装置で、同時に対地速度、相対針路なども表示できるものである。この装置によって位置決定の作業は自動化され、海図上の作図作業の負担を軽減すると同時に、海流など起因する予定航路からの逸脱による危険の減少と、進遅の早期検知による運航時間確保と燃料費の節減などが期待できる。

図 1 総合系 統 図



本装置は位置情報を得るために追尾レーダを使用しているので、適当な電波目標を必要とする。孤立した島などは電波目標として使用できるが、高精度の情報を得るためと、荒天時を含めた確実な動作を確保するために、大形のコーナ・レフレクタ(電波反射のため金属板を組み合わせたもの)を建設し、その地理上の位置を正確に規定する必要がある(これを電波定点という)。

国鉄では、今回次々に建造されている青函連絡船に本装置を装備している。電波定点は一般船舶のレーダ目標と兼用する目的もあるので、海上保安庁に建設と保守を依頼しているが、湾内などの一部は公共性が乏しいので国鉄で独自に建設を行なっている。

本装置は電波目標を自動的に追尾して自船からの方位と距離

を連続的に送出する自動追尾レーダと、目標の情報と設定された計画値から自船の現在時間の予定位置と実位置の差や対地速度などを計算するアナログ計算器と、追尾レーダを操作して計算された情報を簡潔にアナログ表示する制御表示器から構成されている。また目標を発見して追尾レーダを指向させるために航海用レーダと結合してある。このほか必要な情報を得るために電気時計・ジャイロコンパス・傾斜計なども接続してあり、また情報を記録するために\*航海ログとも接続してある。本装置の総合系統を図-1に示す。

自動追尾レーダ部は、追尾空中線と追尾受信機および追従器から構成されている。追尾空中線はレーダ・ポスト(前マスト兼用)の最上端に装備され、雨雪・風の影響を防ぐためにラドームで完全におおわれている。ラドームはプラスチック製の3層構造となっており、 $\frac{1}{4}$ 波長板として作用するので、電波の透過に対する影響は無視することができ、かつ十分な機械的強度を有している。空中線本体は方位追尾を行なうために、左右二つのビームを切換放射する2組の輻射器とビーム切換器などが、追従器からの直流信号により、輻射器を水平全方向に回転して、目標に指向させる方位サーボと歯車機構を含む駆動部に取り付けられている。駆動部は船首尾線に平行な水平軸で架台に支持されており、傾斜計からの信号と水平安定サーボによって船が左右に22.5度ローリングしても輻射器を水平に保持することができる。この機能によって荒天時の追尾脱離と方位精度の低下を防止している。

追尾受信機の構造は通常の航海用レーダと大差はない。た

だ距離精度を確保するために、パルス発射時期を追従器からの正確な同期信号によっている。追従器は主として方位および距離の自動追尾を制御する部分で、内部に距離の基準となる安定な水晶発振器、ゲート発生器、方位および距離誤差検出回路、目標の方位(船首方向基準)をジャイロコンパスの信号によって真方位(真北基準)に変換する真方位装置などを含んでいる。目標の正確な真方位および距離は、2速のシンクロ信号として計算器などへ連続的に送出される。

計算器は予定された運航計画を設定する設定部を有し、ここに設定された情報と、自動追尾レーダからの目標情報および電気時計(水晶時計)からの時間情報などから船位偏差などの必要情報をアナログ計算する部分である。