

安全設備規則

規則

2009 年 第 1 回 一部改正

2009 年 4 月 15 日 規則 第 15 号

2009 年 2 月 4 日 技術委員会 審議

2009 年 2 月 24 日 理事会 承認

2009 年 4 月 10 日 国土交通大臣 認可

2009 年 4 月 15 日 規則第 15 号
安全設備規則の一部を改正する規則

「安全設備規則」の一部を次のように改正する。

附属書 4-2.1.26 の表題を次のように改める。

附属書 4-2.1.26 電子海図情報表示装置 (ECDIS)
(IMO 決議 ~~A.817~~ MSC.232(82))

1.1 を次のように改める。

1.1 一般

1.1.1 一般

- 1. 電子海図情報表示装置の主たる目的は、安全な航海のために貢献することにある。
- 2. 適切なバックアップ装置（付録 1 参照）を備えた電子海図情報表示装置は、1974 年 SOLAS 条約 V 章 19 規則及び 27 規則で要求される最新版の海図として認められる。
- ~~-3. 国際海上遭難安全システム (GMDSS) を構成する船舶に搭載された無線装置に関する一般要件及び附属書 4-2-1 (IEC 60945 参照) に規定する航海設備に関する要件に加えて、電子海図情報表示装置は、本附属書に示す性能基準を満たすものであること。~~
- 4. 電子海図情報表示装置は、政府から認可された海図製作所が製作並びに配布する安全で効率的な航海に不可欠な海図情報をすべて表示できるものであること。
- ~~-5. 電子海図情報表示装置は、電子海図の更新を簡潔で信頼できるものとするものであることについて簡潔で信頼性のある更新を行うことができるものであること。~~
- ~~-6. 電子海図情報表示装置は、その使用により、紙の海図を使用する場合に比べ航海にかかわる業務量が軽減されるものであること。電子海図情報表示装置は、紙の海図を使用して行ってきた航路計画、航路監視及び位置確認のすべてを使い易く、かつ、時宜にかなった方法で実行できるものであること。また、船舶の位置を連続的に表示することができるものであること。~~
- 6. 電子海図情報表示装置の表示器は、レーダー、レーダー追跡目標情報及び船舶自動識別装置や他の航路監視を補助するのに適したデータ階層の表示装置として使用しても差し支えない。
- 7. 電子海図情報表示装置は、政府から認可された海図製作所が発行する海図と同等以上の信頼性と情報表示能力を備えること。
- 8. 電子海図情報表示装置は、表示される情報又は装置の故障に関して、適切な警報又は表示を行うものであること。（表 4 参照）
- 9. 目的の海図情報が適切な形で得られない場合（1.1.45 参照）は、付録 2 に示すラスター海図表示 (RCDS) モードにより電子海図情報表示装置の設備を動作させても差し支えない。付録 2 で特に示す場合を除き、ラスター海図表示モードは付録 2 に記述される性能基準を満たすこと。

1.1.2 基準の適用

-1. 本性能基準は、次の(1)及び(2)の形態で搭載される船上の全ての電子海図情報表示装置の設備に適用すること。

(1) 専用の独立ワークステーション

(2) INSの一部としての多機能ワークステーション

-2. 性能基準は、電子海図情報表示装置の運転モード、付録2に示すラスター海図表示モード及び付録1に示す電子海図情報表示装置バックアップ装置に適用する。

-3. 海図データの構造及び形式、海図データの暗号化並びに海図データの表示に対する要件は、関連の国際水路機関（International Hydrographic Organization : IHO）基準の総則中にある。

-4. 電子海図情報表示装置の設備は決議 A.694(17)に記載される一般要件及び決議 MSC.191(79)に記載される表示要件に加えて、これらの基準要求に適合し、IMO により採択された人間工学的基準に係る指針に従ったものとする。

1.1.23 用語

-1. 本附属書において使用される用語については次によること。

(1) 「電子海図情報表示装置（ECDIS）」とは、操船者による航路計画及び航路監視を支援する航海用センサからの位置情報、航海用システム電子海図（SENC）からの情報及び必要に応じてその他の航海関連情報の中から選択した情報を表示し、適切なバックアップ装置を備えた場合に、1974年 SOLAS 条約V章 2019 規則及び 27 規則が要求する最新版の海図として認められる航海情報システムをいう。

(2) 「航海用電子海図（ENC）」とは、政府から認可された海図製作所又は他の関連する政府機関が発行する、標準化された内容、構成及び形式を有するし IHO 基準に一致した電子海図情報表示装置用のデータベースをいい、安全な航海に不可欠なすべての海図情報を含む。これには、紙の海図を補足する安全な航海に必要な情報（針路水路誌等）を含めても差し支えない。

(3) 「航海用システム電子海図（SENC）」とは、適切な用途のために電子海図情報表示装置によって航海用電子海図から得られるデータベース、適切な手段による航海用電子海図の更新情報及び操船者が追加するその他の情報をいう製造者による電子海図情報表示装置の内部での海図フォーマットで作成された、全ての航海用電子海図の内容及びそのアップデートが劣化無しに変換されたデータベースをいう。航海用システム電子海図は、電子海図情報表示装置における表示及びその他の航海関連機能を実現するための情報源であり、最新版の紙の海図と同等と認められる。これには、他の情報源からの情報を含めても差し支えない。

(4) 「標準表示」とは、電子海図情報表示装置に初めて海図が表示されるときに表示される航海用システム電子海図の情報をいう。航路計画及び航路監視のために提供される情報の程度は、操船者により必要に応じて変更することができる航路計画、航路監視において最低要件として使用できる表示モードをいう。

(5) 「基礎表示」とは、地域及び環境を問わず常時必要な情報を含む表示器から消去することのできない航海用電子海図システム情報をいう。表1の海図情報の内容を意味し、表示器から消去できない。また、この情報は安全な航海に十分なものとは認められない。

-2. 電子海図情報表示装置の用語の詳細については、IHO 特別刊行物 S-52 附属書3 S-32 附属書1によること。

1.1.34 航海用システム電子海図の情報表示

-1. 電子海図情報表示装置は、すべての航海用システム電子海図の情報を表示することができること。電子海図情報表示装置は、航海用電子海図とその更新を航海用システム電子海図に取り込み、変換できること。また、IHO TR3.11 に従って陸上で航海用電子海図から航海用システム電子海図へ変換した航海用システム電子海図を、電子海図情報表示装置に取り込むことができても差し支えない。

-2. 航路計画中及び航路監視中に表示可能な航海用システム電子海図の情報は、基礎表示、標準表示、その他の3種に分類されること。（表1参照）

-3. 電子海図情報表示装置は、常時、単一の操作で標準表示を提供できること。

~~-4. 電子海図情報表示装置に初めて海図が表示されるとき、航海用システム電子海図から得られる表示海域の最も詳細な標準表示が示されること~~電源スイッチを切るか、又は電源喪失の後に電子海図情報表示装置の電源スイッチを入れた場合、電子海図情報表示装置は直近に手動選択した表示設定に戻ることを。

-5. 電子海図情報表示装置の表示器上における情報の追加及び消去を容易に行えるものであること。ただし、基礎表示に含まれる情報については、消去できないようにすること。

-6. あらゆる操作者が識別した地理的位置（例えばカーソル選択による）に対して、電子海図情報表示装置は必要に応じて当該位置に関する海図物標の情報を表示できること。

-7. 表示尺度は適切な手順により、例えば海図縮尺値やマイル表示の距離レンジ等のいずれかの手段により、切り替えることができること。

~~-8.~~ 操船者によって、航海用システム電子海図が提供する等深線から安全等深線を選択することが可能であること。電子海図情報表示装置は、安全等深線を他の等深線よりも強調して表示するものであること。また、次の(1)から(3)にも適合すること。

(1) 操船者が安全等深線を規定しない場合、既定値を 30m とすること。操船者により規定された安全等深線又は、既定値 30m の等深線が航海用システム電子海図に表示されない場合、安全等深線は次に深い等深線を既定値として表示されること。

(2) 使用中の安全等深線が、情報源の切替えにより利用できない場合、安全等深線は次に深い等深線を既定値とすること。

(3) 前(1)及び(2)の場合、その旨が表示されること。

~~-9.~~ 操船者による安全深度の選択が可能であること。電子海図情報表示装置は、各点の深度を表示する際、安全深度と同等又はそれに満たない深度を強調して表示するものであること。

~~-10.~~ 航海用電子海図及びその更新事項は、その情報内容の質を低下させることなく表示されること。

~~-11.~~ 電子海図情報表示装置は、航海用電子海図及びその更新事項が航海用システム電子海図へ正確に読み込まれたことを確認する手段を備えること。

~~-12.~~ 航海用電子海図及びその更新事項は、表2に示すようなその他の表示情報と明確に識別されるものであること。

表 1 航路計画中及び航路監視中に表示可能な航海用システム電子海図の情報

表示種別	表示項目
基礎表示	・海岸線（満潮時） ・操船者が選択する自船の安全等深線 ・安全等深線によって示される安全な海域内にある安全深度より浅い海中の孤立した危険物の表示 ・安全等深線によって示される安全な海域内にある浮標及び標識、橋固定構造物、架空線等の孤立した危険物の表示（航路標識として使用中か否かを問わない。） ・航路システム ・縮尺、距離目盛、方位、表示モード ・深度及び高さの単位 ・表示モード
標準表示	・基礎表示 ・干出線 ・浮標、ビーコン及び他の固定航路標識や固定構造物の表示 ・航路、海峡等の境界 ・目視及びレーダーで確認できる地理的特徴 ・航行が禁止又は制限されている海域 ・海図縮尺境界 ・警告文の表示 ・船舶経路システムとフェリー航路 ・群島海上交通路
その他の情報(例)	・任意の点の水深 ・海底ケーブル及びパイプライン ・フェリー航路 ・孤立したすべての危険物の詳細 ・航路標識の詳細 ・警告文の内容 ・航海用電子海図の更新日 ・直近の海図更新番号 ・地理的データ ・磁針偏差 ・経緯度線 ・地名

表2 航行要素及びパラメータ (IEC 61174 参照)

航行要素及びパラメータ
自船
・プライマリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡
・セカンダリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡
計算で求めた針路及び速力を示すベクトル
可変距離目盛及び/又は電子方位線
カーソル
事象
・計算で求められた位置及び時刻 (DR)
・推定位置及び時刻 (EP)
位置 (fix) 及び時刻
位置の線及び時刻
変換された位置の線及び時刻
・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの予報
・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの実測値
周囲より浅い危険な場所
避険線
計画された針路及び速力。速力は枠内に示される
経由点
目的地までの航行距離
日時を含む予定された位置
潮の干満を含む灯台光の目視限界
「転舵」の位置と時刻

1.1.45 海図情報の提供と更新 (IHO 特別刊行物 S-52, S-57, S-63 附属書 1)

- 1. 電子海図情報表示装置に使用する海図情報は、主管庁及び政府から認可された海図製作所が作成する最新版のものとし、かつ、IHO 基準を満たすものであること。
- 2. 航海用システム電子海図の内容は、1974 年 SOLAS 条約 V 章 ~~4927~~ 規則の要求を満たすもので、予定される航海に適切なものであって、かつ、更新されたものであること。
- 3. 航海用電子海図及び航海用システム電子海図は内容が変更できるものであってはならない。
- 4. 更新事項は、航海用電子海図と別に保管されること。
- 5. 電子海図情報表示装置は、航海用電子海図データの IHO 基準を満たす公式の更新が行えるものであること。この更新は、自動的に航海用システム電子海図に反映されること。いかなる形で更新されようとも、これに関連する手順は使用中の表示を妨げるものであってはならない。
- 6. 電子海図情報表示装置は、航海用電子海図データの最終的な採用に先立ち、確認のための簡単な手入力による更新を行えるものであること。これらは表示器上において航海用電子海図情報及びその公式の更新と識別可能なものであって、表示器の読みやすさに影響を与えないものであること。
- 7. 電子海図情報表示装置は、航海用システム電子海図を参照した日時を含む更新の記録を保存すること。し要求に応じて表示できること。また、この記録は新版に代わるまでそれぞれの航海用電子海図に対する更新情報を含むこと。
- 8. 電子海図情報表示装置は、操船者がデータ更新の内容及びそれらが航海用システム電子海図へ書き込まれたことを確認するために、更新情報を表示できること。
- 9. 電子海図情報表示装置は、IHO データ保護計画に従い、暗号化及び非暗号化航海用

電子海図の両方を受け取ることができること。

1.1.56 縮尺

電子海図情報表示装置は、次に示す事項について表示できるものであること。

- (1) 情報が航海用電子海図中のものよりも大きな縮尺で表示されていること。
- (2) 自船の位置が、表示器よりも大きな縮尺で航海用電子海図に記載されていること。

1.1.67 他の航海情報の表示

-1. レーダー情報及び/又は船舶自動識別装置情報は *IMO* の関連基準に適合するその他の装置から転送されるものとして差し支えない。その他の航海情報は、電子海図情報表示装置の表示器上に追加して表示することができる。ただし、それらは航海用システム電子海図の情報と同等以上の表示能力を有し表示されている航海用システム電子海図情報を劣化させてはならず、航海用システム電子海図の情報と明確に識別されるものであること。

-2. 電子海図情報表示装置と追加の航海情報は、共通の参照システムを使用することとし、それ以外の場合にはその旨が表示されること。

-3. レーダー

- (1) 入力されるレーダー情報には、レーダー画像及び~~自動衝突予防援助装置の情報/又は追跡目標情報~~を含めても差し支えない。
- (2) レーダー画像を電子海図情報表示装置の表示器に追加表示する場合は、海図とレーダー画像の縮尺、投影及び方位を一致させること。
- (3) レーダー画像及び位置センサから求められる位置は、双方とも表示位置からアンテナまでの距離によるずれを自動的に補正するものであること。
- ~~(4) レーダー画像が航海用システム電子海図の表示に合致するように、手動によって船舶の表示位置を修正することができるものであること。~~
- ~~(5) レーダー情報、船舶自動識別装置情報及びその他の航海情報は単一の操作で消去できること。~~

1.1.78 表示モード及び隣接海域の起動

-1. 航海用システム電子海図は、ノース・アップ表示が常時可能なものであること。これに加え、他のモードによる表示を行えるものであっても差し支えない。この場合、海図情報表示が不安定になることを回避するため、段階的に十分大きい海図に変更できること。

-2. 電子海図情報表示装置は真運動モードを備えること。これに加え他のモードを備えても差し支えない。

-3. 真運動モード使用中において、隣接海域の消去及び生成は操船者が定める表示境界からの距離に応じて自動的に行われること。

-4. 海図の海域及び表示器端部に対する自船の位置は、手動で変更できること。

-5. 電子海図情報表示装置の表示器の表示範囲になった海域において、航海に利用するための適切な縮尺の航海用電子海図が無い場合、それらの海域を表す紙の海図又はラスター海図表示モード（付録 2 参照）を参照するよう操船者に指示（表 4 参照）できること。

1.1.89 色及び記号

-1. 航海用システム電子海図の情報の表示は、*IHO* 推奨の色及び記号によること。（*IHO* 特別刊行物 S-52 附属書 2）

-2. 前-1.以外の色及び記号については、~~表 2 及び IEC 刊行物（IEC 61174 参照）~~におけ

る航行要素及びパラメータ記載に適用すること航海符号に関する IMO 基準に含まれる要求に従うこと。

-3. 航海用電子海図が特定の縮尺で表示される場合、航海用システム電子海図の情報には、特定の大きさの記号、数字、文字が使用されること。（*IHO* 特別刊行物 S-52 附属書 2 及び *IEC* 61174 参照）

-4. 電子海図情報表示装置上で自船を実寸で表示するか又は記号で表示するかを操船者が選択できるものであること。

1.1.910 表示要件

-1. 電子海図情報表示装置は次に関する情報を表示できること。

(1) 航路計画及び追加の航海業務

(2) 航路監視

-2. 航路監視用海図の有効表示域は 270mm 四方以上であること。

-3. 表示器の色及び解像度は *IHO* 勧告（*IHO* 特別刊行物 S-52 附属書 2）を満たすこと。

-4. 情報表示は、昼夜の船橋における通常の明るさにおいて、複数の観察者が明瞭に確認できる方法によること。

-5. 標準表示に含まれる表示項目（表 1 参照）が、表示器のカスタマイズにより取り除かれている場合、このことが常に表示されること。また、標準表示から取り除かれた表示項目は、要求に応じて確認できること。

1.1.4011 航路計画及び航路監視並びに航海記録

-1. 航路計画及び航路監視は、簡潔かつ信頼できる方法により実行できるものであること。

~~-2. 電子海図情報表示装置は、人間工学に基づいた操作しやすい設計のものであること。~~

~~-32.~~ 安全等深線を横断又は航行禁止海域に侵入する際の警報及び表示並びに表 4 に示される警報又は表示については、該当する海域において航海用システム電子海図から得られる最も拡大した海図の情報に基づくものであること。

~~-43.~~ 航路計画

(1) 航路計画は、直線区間、曲線区間の双方で実行できること。

(2) 計画された航路は、を英数文字や映像を用いて、少なくとも次に示す修正が行えるものであること。

(a) 航路上の経由点の追加

(b) 航路上の経由点の削除

(c) 経由点の位置の変更

~~(d) 航路上の経由点の順序変更~~

(3) 選択された航路以外に、1 つ以上の代替の航路計画を立てることが可能であること。選択された航路は、その他の航路と明確に識別できるものであること。

(4) 操船者が自船の安全等深線を横切る航路計画を立てた場合には、その旨の表示がなされること。

(5) 操船者が、航行禁止海域又は特に定める区域（表 3 参照）の境界線を横切るに近接した航路計画を立てた場合及び浮標、固定航路標識や孤立の危険物に近接した航路計画を立てた場合には、その旨が表示されること。

(6) 自動航路逸脱警報の作動基準となる計画された航路からの逸脱限界値については、操船者が設定できるものであること。

5.4. 航路監視

- (1) 表示海域内にある自船の位置及び選択された航路は、航路監視実行中、常に表示されること。
- (2) 航路監視実行中、自船を含まない海域の表示ができること（例えば前方を見たり、航路計画をするため）。これが、航路監視画面で実行される場合には、自動航路監視機能（例えば船舶位置の更新や、警報及び表示の実行等）が続行されること。単一の操作によって直ちに自船位置を含む航路監視画面に戻ることが可能であること。
- (3) 電子海図情報表示装置は、自船が安全等深線を横切ると見込まれる際には、操船者が設定した時間以内に警報が発せられるものであること。
- (4) 電子海図情報表示装置は、操船者が設定した時間以内に自船が航行禁止海域又は特に定める区域（表 3 参照）の境界線を横切ると見込まれる場合には、操船者の選択に従って警報又は表示が行われるものであること。

表 3 特に定める区域

特に定める区域
・ 航行分離区域 ・ 航行航路計画における横断又は迂回 ・ 航行航路計画における警戒海域 ・ 対面交通航路 ・ 深みに沿った航路 ・ 推薦された航路 ・ 海岸に近い海域 ・ 航路 ・ 制限海域 ・ 警戒海域 ・ 沖合生産海域 ・ 回避すべき海域 ・ 軍事練習海域 ・ 飛行艇，水上飛行機着水海域 ・ 潜水艦航行航路 ・ 氷のある海域 ・ 海峡 ・ 漁場 ・ 禁漁区 ・ パイプラインのある海域 ・ ケーブルのある海域 ・ 錨地 ・ 投錨禁止海域 ・ ごみ捨て場 ・ 不要な土等の置き場 ・ 浚渫された海域 ・ 貨物積み替え海域 ・ 焼却海域 ・ 特別保護海域 ・ 使用者が定義する回避すべき海域 ・ 海洋農場，水産養殖場 ・ PSSA（特に影響しやすい海域）

（備考）電子海図情報表示装置は、表に示す海域を感知し、~~1.1.40.4.(5)~~
11-3.(5)及び ~~1.1.40.5.(4)~~ **11-4.(4)**に基づいて警報又は表示を行うものであること。

表 4 警報及び表示

箇所	要求	情報
1.1.10-5.(3) 11-4.(3)	警報	安全等深線交差
1.1.10-5.(4) 11-4.(4)	警報又は表示	特殊条件海域
1.1.10-5.(5) 11-4.(5)	警報	航路逸脱
1.1.10-5.(8) 11-4.(9)	警報	限界点接近
1.1.10-5.(9) 11-4.(10)	警報	地理的データの相違
1.1.13-2. 14-2.	警報又は表示	電子海図情報表示装置の故障
1.1.13-2.	警報又は表示	電子海図情報表示装置の機能不全
1.1.5(1) 6(1)	表示	過拡大情報
1.1.5(2) 6(2)	表示	詳細な航海用電子海図が得られる
1.1.6-2. 7-2.	表示	参照システムの相違
1.1.8-5.	表示	航海用電子海図が利用できない
1.1.10-5.	表示	カスタマイズした表示
1.1.10-4.(4) 11-3.(4)	表示	安全等深線交差航路計画
1.1.10-4.(5) 11-3.(5)	表示	特殊海域通過航路計画
1.1.10-5.(7) 11-4.(8)	警報	測位装置不良
1.1.11-4.(6)	表示	航路監視モードで危険物と交差する
1.1.13-1. 14-1.	表示	システム試験不良

(備考)

本附属書において表示器及び警報器の定義は、IMO 刊行物「Code on Alarms and Indicators, 1995」

(IMO-867E-A.830(19)) に定められる次のものを適用する。

「警報」：注意を要する状況を知らせる可聴又は可視可聴の警報。

「表示」：システム又は設備の状況についての情報を提供する可視表示。

- (5) 計画された航路から限界値を超える逸脱があった場合には、警報を発するものであること。
- (6) 現在のコースと速度を継続すると、規定した時間又は操船者により設定された距離を超え、本船が操船者の安全等深線より浅い危険物（例えば、障害物、沈船、岩礁）又は航路標識に、操船者の設定距離より近い距離で航行する場合、表示が行われるものであること。
- (67) 自船の位置は、安全な航海に求められる精度を有する連続測位装置によること。可能な限り、別型式の独立した測位装置を備え、かつ、電子海図情報表示装置は両システムの違いを認識できるものであること。
- (78) 電子海図情報表示装置は、測位装置からの入力途絶えた場合、警報を発するものであること。電子海図情報表示装置は、測位装置からの警報又は表示を装置上に繰り返し示すものであること。
- (89) 電子海図情報表示装置は、設定した航路上の限界点に自船が到達すると見込まれる時間又は距離が、操船者による設定値以下になったに達した時に警報を発するものであること。
- (910) 測位装置及び航海用システム電子海図の地理的データは同一のものであること。これらのデータが相違する場合には、電子海図情報表示装置は警報を発すること。
- (1011) 選択された航路に加えて代替航路も表示できること。選択された航路は、その他の航路と明確に識別されるものであること。選択された航路の修正及び代替航路への変更は、航行中、操船者によって可能であること。
- (1112) 次に示すものが表示できること。
- (a) 航跡に沿った通過時刻であって、1 分以上 120 分以下の選択した間隔で自動入力されたもの及び必要に応じて手動入力されたもの。

(b) 必要な数の点、自由に動かせる電子的な方位線、可変及び固定の距離目盛並びに表 2 に示した航海に必要なその他の記号。

~~(13)~~ 任意の位置の地理的座標を入力が可能であり、要求に応じてその位置を表示できること。また、表示器上で選択される任意の地点（特徴、記号又は位置）の地理的座標を要求に応じて表示できること。

~~(14)~~ 自船の地理的位置は手入力で調整できること。この手入力による調整は、表示器に英数文字で表示され、操船者に変更されるまで維持されること。また、この変更は自動的に記録されること。

(15) 電子海図情報表示装置は、手動で入力した方位と距離位置線を入力し描画することができ、求める自船位置を計算できること。計算結果の位置は推測航法の基点として用いることができること。

(16) 電子海図情報表示装置は、連続位置決定システムにより得られた位置と手動の観測により得られた位置の間の相違を表示できること。

~~6.5.~~ 航海記録

(1) 電子海図情報表示装置は、航海の再現に必要な詳細な要素を保存、再生することができること。また、直前の 12 時間に使用された公式データベースを確認できること。さらに、次のデータを 1 分間隔で記録することができること。

(a) 自船の航跡記録を確認するための、時刻、位置、船首方位及び速力

(b) 使用された公式データ記録を確認するための、航海用電子海図の情報源、版、日付、セル及び更新履歴

(2) 電子海図情報表示装置は、~~航海中のすべての航跡を記録すること。これには、4 時間を超えない間隔の時刻も記録されること~~ 4 時間を越えない間隔で航海中のすべての航跡及び時刻を記録すること。

(3) 記録された情報は改ざん及び変更が不可能なものであること。

(4) 電子海図情報表示装置は、航跡及び直前の 12 時間の記録を保存できること。

~~1.1.12~~ 計算と精度

-1. 電子海図情報表示装置に使用されるすべての計算機の精度は、出力機器の影響を受けず、航海用システム電子海図の精度と矛盾しないこと。

-2. 表示器上に表示される方位及び距離、又は、予め表示されている 2 地点間の方位及び距離については、表示器の解像度を下回らない精度を有すること。

-3. システムは、少なくとも以下の計算の結果を実行し提供することができること。

(1) 2 個の地理的位置間の実距離と方位

(2) 既知の位置からの地理的位置、距離及び方位

(3) 楕円弧距離、航程線、大圏等の測地計算

~~1.1.13~~ 他の設備との接続（IEC61162 参照）

-1. 電子海図情報表示装置には、センサ情報を提供するいずれの装置の性能も低下させるものでないこと。電子海図情報表示装置の機能が、本附属書に示す基準以下となるような機器は接続してはならない。

-2. 電子海図情報表示装置は、~~連続的に測位、~~船首方位、ジャイロコンパス、~~及び速力及び距離測定装置~~の情報を供給するシステムと接続されること。ジャイロコンパスを設置しない船舶にあっては、船首方位伝達装置に接続しなければならない。

-3. 電子海図情報表示装置は、外部装置に航海用システム電子海図情報を供給する手段

を設けること。

1.1.14性能試験と故障に関する警報及び表示

- 1. 電子海図情報表示装置は、主たる機能を船上で自動又は手動で試験するための手段を備えること。故障の際には、診断機能により、問題となる構成要素を表示するものであること。
- 2. システムの故障に際して、電子海図情報表示装置は、適切な警報又は表示を行うものであること。

1.1.15バックアップ装置

電子海図情報表示装置の故障時に安全な航海を確保するため、次を含む適切なバックアップ装置が備えられること。

- (1) 電子海図情報表示装置の故障が危機的状況に結びつかないよう、電子海図情報表示装置の機能を安全に代行できる装置。
- (2) 電子海図情報表示装置が故障した際に、残りの航海を安全に遂行するためのバックアップ装置。

1.1.16電源

- 1. 電子海図情報表示装置及びその通常の機能に必要なすべての機器は、1974 年 SOLAS 条約 II-1 章の適切な要件を満たす非常用電源により動作できるものであること。
- 2. 電源の交換又は 45 秒以内の供給電源の停止時において、装置は手動による再初期化を必要としてはならない。

付録 1 バックアップ装置の要件

1.1 を次のように改める。

1.1 バックアップ装置の要件

1.1.1 一般

- 1. この付録は ~~1999~~2009 年 1 月 1 日以降に搭載された電子海図情報表示装置に適用する。
- 2. 附属書 4-2.1.26 の ~~1.1.4~~15 に示されるとおり，電子海図情報表示装置の故障時にも安全な航海を確保するために，次の装置を含む適切な独立したバックアップ装置を備えること。
 - (1) 電子海図情報表示装置の故障が危機的状況に結びつくことを確実に防止するために，装置の機能を安全に代行できる装置。
 - (2) 電子海図情報表示装置が故障した際に，残りの航海を安全なものにする装置。

1.1.2 目的

電子海図情報表示装置のバックアップ装置の目的は，電子海図情報表示装置の故障時に安全な航海を確保することにある。これには，航海の危機的状況においてバックアップ装置への切り替えが迅速に行われることを含む。バックアップ装置は，それを搭載する船舶が目的地まで安全に航行することができるものであること。

1.1.3 機能要件

- 1. 要求される機能とその有効性
 - (1) 海図情報の表示
バックアップ装置は，安全な航海に不可欠な水路及び地理的環境情報を図示するものであること。
 - (2) 航路計画
バックアップ装置は，次を含む航路計画機能を有するものであること。
 - (a) 電子海図情報表示装置で実行された航路計画の引継ぎ。
 - (b) 計画された航路の手動又は航路計画装置からの情報提供による修正。
 - (3) 航路監視
バックアップ装置は，電子海図情報表示装置で実行された航路監視を引き継ぐことができ，少なくとも次の機能を有するものであること。
 - (a) 自動又は手動による自船位置の海図上への表示。
 - (b) 海図からの針路，距離，方位の読み取り。
 - (c) 計画された航路の表示。
 - (d) 航跡に沿った通過時刻の表示。
 - (e) 十分な数の点，方位線，距離目盛等の海図上への表示。
 - (4) 情報表示
バックアップ装置が電子機器である場合には，附属書 4-2.1.26 に示す通常の表示器と同等以上の情報が表示できるものであること。
 - (5) 海図情報の提供

- (a) 使用される海図情報は、政府から認可された海図製作所による最新版であり、*IHO* 基準に基づくものであること。
- (b) 電子海図情報は内容が変更不可能なものであること。
- (c) 海図又は海図データの版及び発行日を表示すること。
- (6) 更新
航海中に電子海図情報表示装置のバックアップ装置に表示される情報は、いずれも最新版のものであること。
- (7) 縮尺
電子機器を使用する装置にあっては、次の場合に縮尺が表示されること。
 - (a) データベース情報よりも拡大されたスケールにより情報が表示されている場合。
 - (b) 自船の位置が、システムにより提供される航海用電子海図よりも拡大された航海用電子海図でカバーされている場合。
- (8) レーダーその他の航海情報が電子バックアップ表示器に追加表示される場合には、**附属書 4-2.1.26** におけるすべての関連する要件を満たすこと。
- (9) 電子機器を使用する装置にあっては、表示モード及び隣接海域の生成は、**附属書 4-2.1.26** の **1.1.78** の要件を満たすこと。
- (10) 航海記録
バックアップ装置は、位置及び時刻を含む実際の航跡を記録できるものであること。
- 2. 信頼性と精度
 - (1) 信頼性
バックアップ装置は、通常的环境及び通常の動作条件において、信頼性のある操作が行えるものであること。
 - (2) 精度
精度については、**附属書 4-2.1.26** の **1.1.4112** の要件を満たすこと。
- 3. 故障、警告、警報及び表示
電子機器が使用される装置にあっては、システム故障時に適切な警報又は表示が行われるものであること。

1.1.4 操作要件

- 1. 人間工学的要件
電子機器が使用される装置にあっては、バックアップ装置は電子海図情報表示装置におけるものと同一の人間工学的原則に従う設計のものであること。
- 2. 情報表示
 - (1) バックアップ装置に使用される色及び記号は *IHO* 勧告に基づくものであること。
 - (2) 電子機器を使用する装置にあっては、海図の有効表示域は**附属書 4-2.1.26** の **1.1.910-2** の要件を満たすものであること。

1.1.5 供給電源

- 電子機器が使用される装置にあっては、電源については次によること。
- (1) 補助電源は、電子海図情報表示装置から分離されたものであること。
 - (2) **附属書 4-2.1.26** の要件を満たすものであること。

1.1.6 他の装置との接続

- 1. 電子機器が使用される場合、他の装置との接続については次によること。
 - (1) 連続測位能力を有する装置と接続されること。
 - (2) センサ情報を提供するいずれの装置の性能も低下させるものでないこと。
- 2. バックアップ装置の 1 つの機能として、レーダー映像が航海用電子海図に重ねて表示される場合、そのレーダーは**附属書 4-2.1.4** の要件を満たすものであること。

付録 2 ラスター海図表示装置

1.1 を次のように改める。

1.1 ラスター海図表示装置

1.1.1 適用

- 1. この付録は、20009 年 1 月 1 日以降に搭載された電子海図情報表示装置に適用する。
- 2. ラスター海図表示モードで動作する電子海図情報表示装置（以下、「ラスター海図表示装置」という。）への追加要件については本付録による。

1.1.2 一般

- 1. ラスター海図表示装置の主たる目的は、安全な航海のために貢献することにある。
- 2. ラスター海図表示装置は、適切な最新版の紙の海図 (APC) と共に使用されること。
- ~~-3. 国際海上遭難安全システム (GMDSS) を構成する船舶に搭載された無線装置に関する一般要件及び附属書 4-2-1 (IEC 60945 参照) に規定する航海設備に関する要件に加えて、ラスター海図表示装置は本付録に示す性能基準を満たすものであること。~~
- 43. ラスター海図表示装置は、政府から認可された海図製作所が製作並びに配布する安全で効率的な航海に不可欠な海図情報をすべて表示できるものであること。
- ~~-54. ラスター海図表示装置は、電子海図の更新を簡潔で信頼できる方法により行うことができるものであることについて簡潔で信頼性のある更新を行うことができるものであること。~~
- ~~-65. ラスター海図表示装置は、その使用により、紙の海図を使用する場合に比べ航海にかかわる業務量が軽減されるものであること。ラスター海図表示装置は、紙の海図を使用して行ってきた航路計画、航路監視及び位置確認のすべてを使い易く、かつ、時宜にかなった方法で実行できるものであること。また、船舶の位置を連続的に表示できるものであること。~~
- 6. ラスター海図表示装置の表示器は、レーダー、レーダー追跡目標情報及び船舶自動識別装置や他の航路監視を補助するのに適したデータ階層の表示装置として使用しても差し支えない。
- 7. ラスター海図表示装置は、政府から認可された海図製作所が発行する海図と同等以上の信頼性と情報表示能力を備えること。
- 8. ラスター海図表示装置は、表示される情報又は装置の故障に関して、適切な警報又は表示を行うものであること。（表 32 参照）

1.1.3 基準の適用

- 1. 本性能基準は、次の(1)及び(2)の形態で搭載される船上の全てのラスター海図表示装置の設備に適用すること。
 - (1) 専用の独立ワークステーション
 - (2) INS の一環としての多機能ワークステーション
- 2. 性能基準は、ラスター海図表示装置の運転モード、付録 2 に示すラスター海図表示モード及び付録 1 に示すバックアップ装置をラスター海図表示装置に適用する。
- 3. 海図データの構造及び形式、海図データの暗号化並びに海図データの表示に対する

要件は、関連の *IHO* 基準の総則中にある。

-4. 決議 A.694(17)に記載される一般要件及び決議 MSC.191(79)に記載される表示要件に加えて、ラスター海図表示装置の設備はこれらの基準要求に適合し、IMO により採択された人間工学的基準に係る指針に従ったものとする。

1.1.34 用語

-1. 本付録において使用される用語については次によること。

- (1) 「ラスター海図表示装置 (RCDS)」とは、操船者による航路計画及び航路監視を支援する航海用センサからの位置情報、ラスター海図及び必要に応じてその他の航海関連情報の中から選択した情報を表示する航海情報システムをいう。
- (2) 「ラスター海図 (RNC)」とは、政府から認可された海図製作所が製作又は配布する紙の海図を複製したものをいう。この付録でラスター海図は単一の海図、複数の海図の両方を指す。
- (3) 「システム・ラスター海図データベース (SRNC)」とは、ラスター海図表示装置によってラスター海図から得られるデータベースをいう。適切な方法によるラスター海図の更新を含む。

-2. ラスター海図表示装置の用語に関する詳細は、*IHO* 特別刊行物 S-5232 附属書 3 による。

-3. 適切な最新版の紙の海図 (APC) とは、操船者に航海環境の全体に関する情報を提供するための、地形、深度、航海上の危険、航海支援、計画された航路、航路の測定の十分な詳細を見ることができ、尺度の紙の海図一式をいう。APC は適切な将来を見越した可能性を提供すること。沿岸国は本書類に適合する海図の詳細を提供し、これらの詳細は *IHO* により維持される世界的データベースに含まれる。APC の内容を決定するとき、本データベースに含まれる詳細に考慮が与えられること。

1.1.45 システム・ラスター海図データベース情報の表示

-1. ラスター海図表示装置は、すべてのシステム・ラスター海図データベース情報を表示できること。

-2. 航路計画及び航路監視中に表示可能なシステム・ラスター海図データベース情報は、次の 2 種類に分類できること。

- (1) 縮尺線、表示図の縮尺、水平基準、深度及び高さの単位を含む、ラスター海図及びその更新からなるラスター海図表示装置の標準表示。
- (2) 操船者のメモ等、その他の情報。

-3. ラスター海図表示装置は、常時、単一の操作で標準表示を提供できること。

~~-4. ラスター海図表示装置に表示領域を詳細にした（拡大した）ラスター海図を表示することができる場合には、その旨が表示されること。~~電源スイッチを切るか、又は電源喪失の後に電子海図情報表示装置の電源スイッチを入れた場合、電子海図情報表示装置は直ちに手動選択した表示設定に戻る。

-5. ラスター海図表示装置の表示器に対するラスター海図データ以外の情報（操船者によるメモ等）の追加及び消去は容易なものであること。ラスター海図のいかなる情報も消去不可能であること。

-6. ラスター海図及びその更新事項は、その情報内容の質を低下させることなく表示されること。

-7. ラスター海図表示装置は、~~航海用電子海図~~ラスター海図及びその更新事項がシステ

ム・ラスター海図データベースへ正確に変換されたことを確認する手段を備えること。

-8. ラスター海図及びその更新事項は、表 1 に示すその他の表示情報と明確に識別されるものであること。

-9. 電子海図情報表示装置の設備がラスター海図表示モードで動作しているときは、常にその旨を表示すること。

1.1.56 海図情報の提供及び更新

-1. ラスター海図表示装置に使用するラスター海図は、政府から認可された海図製作所が作成又は配布する最新版のものとし、かつ *IHO* 基準を満たすものであること。WGS-84 又は PE-90 に基づいていないラスター海図は、対地位置データをシステム・ラスター海図データベースのデータと正しい関係で表示するためのメタデータ（追加データ）を伴うこと。

-2. システム・ラスター海図データベースの内容は、航海用電子海図に記載されていない部分に関して、適切、かつ、最新のものであること

-3. ラスター海図は内容が変更できないこと。

-4. 更新事項は、ラスター海図と別に保管されること。

-5. ラスター海図表示装置は、ラスター海図データの *IHO* 基準を満たす公式の更新が行えるものであること。この更新は、自動的にシステム・ラスター海図データベースに反映されること。いかなる形で更新されようとも、これに関連する手順は使用中の表示を妨げるものであってはならない。

表 1 ~~航路計画中及び航路監視中に表示可能な航海用システム電子海図の情報~~

表示種別	表示される項目
基礎表示	・海岸線（満潮時） ・操船者が選択する自船の安全等深線 ・安全等深線によって示される安全な海域内にある安全深度より浅い海中の孤立した危険物の表示 ・安全等深線によって示される安全な海域内にある浮標及び標識、橋、架空線等の孤立した危険物の表示（航路標識として使用中か否かを問わない。） ・航路システム ・縮尺、距離目盛、方位、表示モード ・深度及び高さの単位
標準表示	・基礎表示 ・干出線 ・浮標及び固定航路標識の表示 ・航路、海峡等の境界 ・目視及びレーダーで確認できる地理的特徴 ・航行が禁止又は制限されている海域 ・海図縮尺境界 ・警告文の表示
その他の情報(例)	・任意の点の水深 ・海底ケーブル及びパイプライン ・フェリー航路 ・孤立したすべての危険物の詳細 ・航路標識の詳細 ・警告文の内容 ・航海用電子海図の更新日 ・測地学的データ ・磁針偏差 ・経緯度線

	—地名
--	-----

-6. ラスター海図表示装置は、ラスター海図データの最終的な採用に先立ち、確認のための簡単な手入力による更新を行えるものであること。これらは表示器上においてラスター海図情報及びその公式の更新と識別可能であって、表示器の読みやすさに影響を与えないものであること。

-7. ラスター海図表示装置は、システム・ラスター海図データベースへの変換日時を含む更新の記録を保存することとし要求に応じて表示できること。また、この記録は新版に代わるまでそれぞれのラスター海図に対する更新情報を含むこと。

-8. ラスター海図表示装置は、操船者がデータ更新の内容及びそれらがシステム・ラスター海図データベースへ読み込まれたことを確認するために、更新情報を表示できること。

1.1.67 縮尺

ラスター海図表示装置は、次に示す事項について表示できるものであること。

- (1) 情報がラスター海図情報中のものよりも拡大された縮尺で表示されていること。
- (2) 自船の位置が、表示器よりも大きな縮尺でラスター海図に記載されていること。

1.1.78 他の航海情報の表示

-1. レーダー情報及び/又は船舶自動識別装置情報は IMO の関連基準に適合するその他の装置から転送されるものとして差し支えない。その他の航海情報はラスター海図表示装置の表示器上に追加して表示することができる。ただし、それらは~~システム・ラスター海図データベース情報と同等以上の表示能力を有し~~表示されているシステム・ラスター海図データベースを劣化させてはならず、~~かつ、~~システム・ラスター海図データベース情報と明確に識別されるものであること。

-2. ラスター海図表示装置と追加航海情報は、共通の参照システムを使用することとし、それ以外の場合は、その旨が表示されること。

-3. レーダー

- (1) 入力されるレーダー情報には、レーダー画像及び~~自動衝突予防援助装置の情報追跡目標情報~~を含めても差し支えない。
- (2) レーダー画像をラスター海図表示装置の表示器に追加表示する場合は、海図とレーダー画像の縮尺、投影及び方位を一致させること。
- (3) レーダー画像及び位置センサから求められる位置は、双方とも表示位置からアンテナまでの距離によるずれを自動的に補正するものであること。
- ~~(4) レーダー画像がシステム・ラスター海図データベースの表示に合致するように、手動によって船舶の表示位置を修正することができるものであること。~~
- ~~(5) レーダー情報、船舶自動識別装置情報及びその他の航海情報は単一の操作で消去できること。~~

1.1.89 表示モード及び隣接海域の表示

-1. ラスター海図はチャート・アップ表示が常時可能なものであること。これに加え、他のモードによる表示を行えるものであっても差し支えない。

-2. ラスター海図表示装置は真運動モードを備えること。これに加え他のモードを備えても差し支えない。

-3. 真運動モードの使用において、隣接海域の消去及び表示は、操船者が定める表示

境界からの距離に応じて自動的に行われること。

-4. 海図の海域及び表示器端部に対する自船の位置は、手動で変更できること。

-5. ラスター海図表示装置の表示器により範囲になった領域が、航海に利用するための適切な縮尺のラスター海図が無い海域を含む場合、それらの海域を代表する領域が、紙の海図を参照するよう操船者に指示（表 3 参照）できること。

1.1.910 色及び記号

-1. システム・ラスター海図データベース情報の表示は、*IHO* 推奨の色及び記号によること。

-2. 前-1.以外の色及び記号については、~~表 2 及び IEC 刊行物（IEC 61174 参照）における航行要素及びパラメータ記載に適用すること~~IMO 基準の航海符号の適用される要求に従うこと。

-3. システム・ラスター海図データベース情報表示装置上で自船を実寸で表示するか又は記号で表示するかは、操船者により選択できるものであること。

1.1.4011 表示要件

-1. ラスター海図表示装置は次に関する情報を表示できること。

(1) 航路計画及び追加の航海業務

(2) 航路監視

-2. 航路監視用海図の有効表示域は 270mm 四方以上であること。

-3. 情報表示は、昼夜の船橋における通常の明るさにおいて、複数の観察者が明瞭に確認できる方法によること。

-4. ラスター海図表示装置は海図の表示中でない注意書きを、簡単、かつ、迅速に表示できること。

表 21 航行要素及びパラメータ (IEC 61174 参照)

航行要素及びパラメータ
自船
・プライマリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡
・セカンダリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡
計算で求めた針路及び速力を示すベクトル
可変距離目盛及び/又は電子方位線
カーソル
事象
・計算で求められた位置及び時刻 (DR)
・推定位置及び時刻 (EP)
位置 (fix) 及び時刻
位置の線及び時刻
変換された位置の線及び時刻
・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの予報
・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの実測値
周囲より浅い危険な場所
避險線
計画された針路及び速力。速力は枠内に示される
経由点
目的地までの航行距離
日時を含む予定された位置
潮の干満を含む灯台光の目視限界
「転舵」の位置と時刻

表 32 ラスター海図表示モードで動作中の警報及び表示

箇所	要求	情報
1.1.11 3.(4) 、 1.1.11 4.(3) 、 12-3.(3)	警報	航路逸脱
1.1.11 3.(5) 、 1.1.11 4.(13) 、 12-3.(13)	警報	限界点，線，海域，操船者が入力した地点接近
1.1.11 4.(5) 、 12-3.(5)	警報	測位装置不良
1.1.11 4.(6) 、 12-3.(6)	警報	限界点接近
1.1.11 4.(7) 、 12-3.(7)	警報又は表示	地理的データの相違
1.1.11 2.15-2.	警報又は表示	ラスター海図表示モード故障
1.1.4 95-9.	表示	電子海図情報表示装置ラスターモード動作中
1.1.4 4. 、 1.1.6(4) 、 7(1)	表示	情報不足拡大又は過拡大
1.1.6(2) 、 7(2)	表示	詳細なラスター海図が得られる。

表 3 警報及び表示

箇所	要求	情報
<u>1.1.11-4.(3)</u>	警報	安全等深線交差
<u>1.1.11-4.(4)</u>	警報又は表示	特殊条件海域
<u>1.1.11-4.(5)</u>	警報	航路逸脱
<u>1.1.11-4.(9)</u>	警報	限界点接近
<u>1.1.11-4.(10)</u>	警報	地理的データの相違
<u>1.1.14-2.</u>	警報又は表示	電子海図情報表示装置の故障
<u>1.1.13-2.</u>	警報又は表示	電子海図情報表示装置の機能不全
<u>1.1.6(1)</u>	表示	過拡大情報
<u>1.1.6(2)</u>	表示	詳細な航海用電子海図が得られる
<u>1.1.7-2.</u>	表示	参照システムの相違
<u>1.1.8-5.</u>	表示	航海用電子海図が利用できない
<u>1.1.10-5.</u>	表示	カスタマイズした表示
<u>1.1.11-3.(4)</u>	表示	安全等深線交差航路計画
<u>1.1.11-3.(5)</u>	表示	特殊海域通過航路計画
<u>1.1.11-4.(8)</u>	警報	測位装置不良
<u>1.1.11-4.(6)</u>	表示	航路監視モードで危険物と交差する
<u>1.1.14-1.</u>	表示	システム試験不良

(備考)

本附属書において表示器及び警報器の定義は、IMO 刊行物「Code on Alarms and Indicators, 1995」

(IMO-A.830(19)) に定められる次のものを適用する。

「警報」 :注意を要する状況を知らせる可聴又は可視可聴の警報。

「表示」 :システム又は設備の状況についての情報を提供する可視表示。

1.1.11 航路計画及び航路監視並びに航海記録

-1. 航路計画及び航路監視は、簡潔、かつ、信頼できる方法により実行できるものであること。

~~-2. ラスター海図表示装置は、人間工学に基づいた操作しやすい設計のものであること。~~

~~-3.2.~~ 航路計画

- (1) 航路計画は、直線区間、曲線区間の双方で実行できること。
- (2) 計画された航路は、英数文字や映像を用いて、少なくとも次に示す修正が行えるものであること。
 - (a) 航路上の経由点の追加
 - (b) 航路上の経由点の削除
 - (c) 経由点の位置の変更
 - ~~(d) 航路上の経由点の順序変更~~
- (3) 選択された航路以外に、1つ以上の代替の航路計画を立てることが可能であること。選択された航路は、その他の航路と明確に識別できるものであること。
- (4) 自動航路逸脱警報の作動基準となる計画された航路からの逸脱限界値については、操船者が設定できるものであること。
- (5) 自動警報器を作動させるための点、線及び海域は、操船者によって入力可能であること。これらを表示することがシステム・ラスター海図データベースの機能を妨げてはならず、またそれらはシステム・ラスター海図データベース情報と明確に識別できること。

~~-4.3.~~ 航路監視

- (1) 表示海域内にある自船の位置及び選択された航路は、航路監視実行中、常に表示さ

れること。

- (2) 航路監視実行中、自船を含まない海域の表示ができること（例えば前方を見たり、航路計画をするため）。これが、航路監視画面で実行される場合には、~~32.(4)~~及び**(5)**に示す自動航路監視機能が続行されること。単一の操作によって直ちに自船位置を含む航路監視画面に戻ることが可能であること。
- (3) 計画された航路から限界値を超える逸脱があった場合には、警報を発するものであること。
- (4) 自船の位置は、安全な航海に求められる精度を有する連続測位装置によること。可能な限り、別型式の独立した測位装置を備え、かつ、ラスター海図表示装置は両システムの違いを認識できるものであること。
- (5) ラスター海図表示装置は、測位装置からの入力途絶えた場合、警報を発するものであること。ラスター海図表示装置は、測位装置からの警報又は表示をラスター海図表示装置上に表示の形で繰り返すものであること。
- (6) ラスター海図表示装置は、設定した航路上の限界点に自船が到達すると見込まれる時間又は距離が、操船者による設定値以下になった時に警報を発するものであること。
- (7) ラスター海図表示装置は、WGS-84 又は PE-90 の地理的データを参照したデータのみを受理するものであること。位置データがこれらの基準を参照していないとき、ラスター海図表示装置は警報を発するものであること。表示されたラスター海図が WGS 84 又は PE-90 データを参照できない場合、継続して表示を行うものであること。
- (8) 選択された航路に加えて代替航路も表示できること。選択された航路は、その他の航路と明確に識別されるものであること。選択された航路の修正及び代替航路への変更は、航行中、操船者によって可能であること。
- (9) 次に示すものが表示できること。
 - (a) 航跡に沿った通過時刻であって、1 分以上 120 分以下の選択した間隔の自動入力されたもの及び必要に応じて手動入力されたもの。
 - (b) 必要な数の点、自由に動かせる電子的な方位線、可変及び固定の距離目盛り並びに表 21 に示した航海に必要なその他の記号。
- (10) 任意の地点の地理的座標を入力でき、要求に応じてその位置を表示できること。また、表示器上で選択される任意の地点（特徴、記号又は位置）の地理的座標を要求に応じて表示できること。
- (11) 自船の地理的位置は手入力で調整できること。この手入力による調整は、表示器に英数文字で表示され、操船者に変更されるまで維持されること。また、この変更は自動的に記録されること。
- (12) ラスター海図表示装置は、海図の一部の誤りを補正するために操船者が手動でシステム・ラスター海図データベースを位置データと共に整列させることが可能であること。
- (13) 自船が点若しくは線を通過するか又は操船者が入力した地点に到達すると見込まれる時間又は距離が設定値以下になった場合に、自動的に警報を発することが可能であること。

~~54.~~ 航海記録

- (1) ラスター海図表示装置は、航海の再現に必要な詳細な要素を保存、再生することが

できること。また、直前の 12 時間に使用された公式データベースを確認できること。さらに、次のデータを 1 分間隔で記録することができること。

- (a) 自船の航跡記録を確認するための、時刻、位置、船首方位及び速力
- (b) 使用された公式データ記録を確認するための、ラスター海図情報源、版、日付、セル及び更新履歴

- (2) ラスター海図表示装置は、4 時間を超えない間隔で航海中のすべての航跡及び時刻を記録すること。~~これには、4 時間を超えない間隔の時刻も記録されること。~~
- (3) 記録された情報は改ざん及び変更が不可能なものであること。
- (4) ラスター海図表示装置は、航跡及び直前の 12 時間の記録を保存できること。

1.1.4213 計算と精度

-1. ラスター海図表示装置に使用されるすべての計算機の精度は、出力機器の影響を受けず、システム・ラスター海図データベースの精度と矛盾しないこと。

-2. 表示器上に表示される方位及び距離、又は、予め表示されている 2 地点間の方位及び距離については、表示器の解像度を下回らない精度を有すること。

-3. システムは、少なくとも以下の計算の結果を実行し提供することができること。

(1) 2 個の地理的位置間の実距離と方位

(2) 既知の位置からの地理的位置、距離及び方位

(3) 回転楕円距離、航程線及び大円等の測地計算

-4. ラスター海図表示装置は、局地データと WGS84 データの間の変換を実施することができること。

1.1.4314 他の装置との接続

-1. ラスター海図表示装置は、センサ情報を提供するいずれの装置の性能も低下させるものでないこと。ラスター海図表示装置の機能が、本付録に示す基準以下となるような機器は接続してはならない。

-2. ラスター海図表示装置は、連続的に測位、船首方位、ジャイロコンパス及び速力及び距離測定装置の情報を供給するシステムと接続されること。ジャイロコンパスを設置しない船舶にあっては、船首方位伝達装置に接続しなければならない。

-3. ラスター海図表示装置は、外部装置に航海用システム電子海図情報を供給する手段を設けること。

1.1.4415 性能試験と故障に関する警報及び表示

-1. ラスター海図表示装置は、主たる機能を船上で自動又は手動で試験するための手段を備えること。故障の際には、診断機能により、問題となる構成要素を表示するものであること。

-2. システムの故障に際して、ラスター海図表示装置は、適切な警報又は表示を行うものであること。

1.1.4516 バックアップ装置

ラスター海図表示装置の故障時に安全な航海を確保するため、次を含む適切なバックアップ装置が備えられること。

- (1) ラスター海図表示装置の故障が危機的状況に結びつかないよう、ラスター海図表示装置の機能を安全に代行できる装置。

- (2) ラスター海図表示装置が故障した際に、残りの航海を安全に遂行するためのバックアップ装置。

1.1.4617電源

- 1. ラスター海図表示装置及びその通常 of 機能に必要なすべての機器は、1974 年 SOLAS 条約 II -1 章の適切な要件を満たす非常用電源により動作できるものであること。
- 2. 電源の交換又は 45 秒以内の供給電源の停止時において、装置は手動による再初期化を必要としてはならない。

附 則

1. この規則は、2009 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前及び施行日から 2012 年 7 月 1 日前に船舶に搭載される電子海図情報表示装置については、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。

安全設備規則検査要領

要
領

2009 年 第 1 回 一部改正

2009 年 4 月 15 日 達 第 13 号

2009 年 2 月 4 日 技術委員会 審議

2009 年 4 月 15 日 達 第 13 号
安全設備規則検査要領の一部を改正する達

「安全設備規則検査要領」の一部を次のように改正する。

2 編 検査

1 章 通則

1.1 一般

1.1.3 を次のように改める。

1.1.3 検査の実施及び時期

-1. 本規則に規定する年次検査，中間検査及び定期検査は，**鋼船規則 B 編**に規定する年次検査，中間検査及び定期検査を行うときに行う。

-2. **規則 2 編 1.1.3-5.(2)**に該当する臨時検査については次による。

~~(1) 船舶自動識別装置~~

~~2002 年 7 月 1 日前に建造開始段階にあった国際航海に従事しない総トン数 500 トン以上の船舶について，2008 年 7 月 1 日までに規則 4 編 2.1.16 に定める船舶自動識別装置が備えられることを確認する。~~

~~(2)~~ 航海情報記録装置

2002 年 7 月 1 日前に建造開始段階にあった国際航海に従事する総トン数 3,000 トン以上の船舶について，**規則附属書 4-2.1.17** 若しくは *IMO 決議 MSC.163(78) (IMO 決議 MSC.214(81) ANNEX2 による改正を含む。)* に定める性能基準又はこれらと同等以上の基準に適合するものであることを**規則 4 編 2.5.1**により確認された航海情報記録装置 (VDR 又は S-VDR) が，次の時期までに備えられることを確認する。

(a) 国際航海に従事する総トン数 20,000 トン以上の船舶については，2006 年 7 月 1 日より後の最初に予定されている入渠又は上架の日，ただし 2009 年 7 月 1 日を超えない日。

(b) 国際航海に従事する総トン数 3,000 トン以上 20,000 トン未満の船舶については，2007 年 7 月 1 日より後の最初に予定されている入渠又は上架の日，ただし 2010 年 7 月 1 日を超えない日。

~~(3) イマージョンスーツ~~

~~2006 年 7 月 1 日前に建造開始段階にあった船舶について，2006 年 7 月 1 日以降の最初の定期的検査までに規則 3 編 2.1.3 に規定する要件に適合していることを確認する。~~

~~(4)~~ 船舶長距離識別追跡装置

規則 4 編 1.1.1-2.にかかわらず，2008 年 12 月 31 日前に建造開始段階にある船舶について，次の時期までに**規則 4 編 2.1.31**に適合する船舶長距離識別追跡装置が備えられることを確認する。

(a) A1 及び A2 水域を航行可能な船舶又は A1，A2 及び A3 水域を航行可能な船舶

については、2008 年 12 月 31 日より後の最初に予定される、船舶安全法第五条に掲げる無線電信等について行う検査の日。

- (b) A1, A2, A3 及び A4 水域を航行可能な船舶については、2009 年 7 月 1 日より後の最初に予定される、船舶安全法第五条に掲げる無線電信等について行う検査の日。ただし、通常 A1, A2 及び A3 水域を航行する船舶については、(a)による日。

-3. 前-2.(2)において、2008 年 12 月 31 日前に建造開始段階にあった船舶であって、それぞれ-2.(2)(a)又は(b)に定める日より後に引き渡しが行われる船舶にあつては、-2.の規定に関わらず、登録検査において規則 4 編 2.1.31 に適合する船舶長距離識別追跡装置が備えられることを確認する。

附 則

1. この達は、2008 年 12 月 31 日から施行する。