

簡易型航海情報記録装置の型式承認試験基準

[1] 総則

- (1) 船舶規則等の一部を改正する省令（平成14年国土交通省告示第75号）附則第2条第9項に規定する簡易型航海情報記録装置の型式承認試験のための試験方法及び判定標準は、次に定めるところによる。
- (2) この試験基準においては、JISF0812:2006（船舶の航海と無線通信機器及びシステム — 試験方法及び試験結果要件）（IEC60945:Ed.4の翻訳JIS）を [5] I. 製品試験及び [6] II. 環境試験の項で参照する。
- (3) この試験基準において、自動浮揚式保護カプセルに関する型式承認試験は、附属書「自動浮揚式保護カプセル及び自動船舶装置の型式承認試験基準」による。
- (4) [5] に関する試験は原則として、Iに掲げる製品試験を実施した後、IIに掲げる環境試験を行い、その後IIIに掲げる性能試験を行う。
- (5) [4] の設計検査は、試験に先立ち行うこと。
- (6) 保護カプセルに関する試験は、別途、試験しても差し支えない。
- (7) 本基準において参照する外部の基準・規格は、特段の指定のない限り、最新のものとする。

[2] 定義

- (1) 簡易型航海情報記録装置（以下「S-VDR」という。）とは、入力データ源とインターフェースし、データを処理及び継続し、カプセルに内蔵された最終記録媒体、電源と専用補助電源を含めた完全なシステムをいう。（MSC.163(78) / 4.1, IEC61996-2 Ed.2 / 3.1.8）
- (2) センサーとは、S-VDR 外部の全てのユニットで記録すべきデータを取得するためにS-VDR に接続するものをいう。（MSC.163(78) / 4.2, IEC61996-2 Ed.2 / 3.1.10）
- (3) 最終記録媒体とは、適切な装置を使ってアクセスすることにより、データを修復し再生することのできるデータを記録するハードウェアをいう。（MSC.163(78) / 4.3, IEC61996-2 Ed.2 / 3.1.6）
- (4) 再生装置とは、記録媒体と記録中に使ったフォーマットと両立性が有り、データを回復するために使用する装置をいう。再生装置には、元のデータ源となった装置に適した表示又は指示するためのハードウェア及びソフトウェアも含む。再生装置は、通常船上に装備するものではなく、本基準によるS-VDRの一部を構成するものとは見なさないが、調査当局の使用のため、データの出カインターフェース、データの取り出し・再生のためのソフトウェア及びその操作マニュアルをS-VDR に備え付けるものとする。関連の文書はS-VDR に含むものとする。（MSC.163(78) / 4.4, 8.1, 8.2, MSC.214(81)/Annex 2/8, IEC61996-2 Ed.2 / 3.1.7, 6.1.2, Annex C）
- (5) 専用補助電源とは、適切な自動充電設備を備え、電源停止後、船舶音声を2時間記録し続けるために十分な容量を持ったS-VDR 専用の二次電池をいう。（MSC.163(78) / 4.5, IEC 61996-2 Ed.2 / 3.1.5, 4.5.3）
- (6) 分解能とは、2つの値間の最小検知可能増分をいう。（IEC61996-2 Ed.2 / 3.1.9）
- (7) データとは、数値、テキスト及びオーディオやレーダー信号等を含めたS-VDR が受信し記録する情報をいう。（IEC61996-2 Ed.2 / 3.1.4）
- (8) 適切な警報の発生とは、A.880(19)の要件に従って与えられる、消音できる可聴警報と持続性の有る可視警告表示をいう。但し、可聴レベルは55 dBA から65 dBA の範囲であること。（IEC 61996-2 Ed.2 / 3.1.1）
- (9) EPIRB/S-VDR 一体型カプセルとは、衛星 EPIRB (SOLAS IV 章の搭載要件) 及びS-VDR (SOLAS V 章の搭載要件) のすべてを満足する単一のユニットをいう。（IEC61996-2 Ed.2 / 3.1.2）
- (10) 基準信号とは、1kHz 正弦波信号で、船舶音声に関しては、本性能仕様を満足するように設計された設備のための最大レベルをいい、通信音声に関しては、送受信通信音声とも、その基準信号レベルは、0.775V RMS とする。（IEC61996-2 Ed.2 / 5.6.2, 5.7.2）
- (11) レーダーデータ、再生表示選択データの試験に関する定義は以下のとおりとする。（IEC61996-2 Ed.2 / 6.2.4.1）
 - a) 色彩: $0 \leq r \leq 1, 0 \leq g \leq 1, 0 \leq b \leq 1$ として、赤 (red)、緑 (green)、青 (blue) のそれぞれ量を指定する1組の実数値 (r, g, b)。このように、色彩は、色合いと強度の両方を含む。
 - b) イメージ (画像): $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ として、デカルト座標を表す1組の実数値 (x, y) に対応する色彩を定義する関数
 - c) ピクセル (画素): イメージの色彩が一定であるイメージの長方形領域。この領域は、対角線上の相反する角のデカルト座標で表される2組 (x_0, y_0) と (x_1, y_1) により定義される。長方形の各辺は、デカルト軸に平行で、 $x_0 < x_1, y_0 < y_1$ である。
 - d) 入力イメージ: 予め決定されている試験イメージの中の1つ。試験イメージは数学的に定義されて、画素の様々な色の格子で構成される。

製造者が S-VDR 作動時の分解能を明確にすること。

e) 入力イメージ分解能：入力イメージの x と y 軸上の画素数をそれぞれ表す準数 X と Y。

f) 出力イメージ：元のイメージの記録を再生した時に、再生装置から生成されるイメージ。

g) ビットマップイメージ：画素により構成されたイメージ。それぞれの画素においては、積 X_{10} , Y_{10} , X_{11} 及び Y_{11} は整数である。

(12) 保護カプセルに関する試験において、“供給装置”の定義は以下のとおりとする。(IEC 61996-2 Ed. 2/ 6.1.13.1)

- a) 保護カプセル：すべての内容を完備したもの。
- b) 最終記録媒体：通常保護カプセルに内蔵されているもの。
- c) 通常保護カプセルの内容物の一部である全ての電源又は電池
- d) 取り付け部材と制御装置：自動浮揚式保護カプセルの場合は自動離脱装置を含む
- e) 固定式保護カプセルの場合、音響ビーム、あるいは機械的に同等のダミー
- f) 自動浮揚式保護カプセルの場合、ロケータインジカ
- g) 通常動作時に最終記録媒体と S-VDR 装置本体との間でデータと電力を伝送するための通常の電氣的ケーブル類又は他の手段

[3] 試験等の一般条件

(1) 上記 [2] 項定義の中で規定されている要件は、適宜、試験中に確認すること。

(2) 供試装置は、製造者の装備マニュアルに従って設置されること。又、供試装置は、特に記述されている場合を除き次のものを含み、相互接続及び入力ケーブルで試験設備内に装備されること。但し、接続のための材料及びケーブルは供試装置の一部とはみなさない。(IEC 61996-2 Ed. 2/ 6.1.1.1)

- a) IEC61162 受信ポート
- b) マイクロフォンと付随するテストデバイス
- c) 通信オーディオ入力ユニット
- d) レーダー入力ユニット
- e) 制御ユニット・表示ユニット
- f) カプセル内最終記録媒体
- g) 電源供給ユニット
- h) 製造者が指定するその他全ての品目
- i) 製造者のドキュメント

(3) 標準入力データ

入力データが個々の試験のために詳しく記述される場合を除き、下記の項目を、一般的な性能試験及び性能チェックのために適用すること。音声・レーダー画像入力のためのテストデータストリームを、データ処理方法を実行するために選択すること。又、データセットのエピソードは、比較の目的のために、保持されること。(IEC61996-2 Ed. 2/ 6.1.1.2)

- ・ 船舶音声：製造者により指定された最大数のマイクプロフォンを供試装置に接続すること。主に約 75dBa のレベルの会話よりなる音声信号を、それぞれのマイクプロフォンに供給すること。
 - ・ 共通の拡声器を使用しても良い。
- ・ 通信音声：製造者により指定された最大数の通信音声供試装置に接続すること。主に製造者により指定されたレベルの会話よりなる音声信号を、それぞれの入力に供給すること。
- ・ レーダーデータ：テスト信号供試装置に供給すること。
- ・ IEC61162 データ入力：適当な IEC61162 (デジタル・インターフェース) センテンスの連続するストリームよりなる代表的なデータ信号を、それぞれの IEC61162 入力ポートに適用すること。時刻を含む記録は、入力データの照会を可能とするために保持させること。

(4) 他に特に記述されている場合を除き、試験は一台の供試装置で行うが、試験順序は製造者と検査当局間で同意されたもので行って良い。(IEC61996-2 Ed. 2/ 6.1.3)

(5) IEC60945 に基づく各々の型試験の前後で、機器が IEC60945 の関連要求を満足していることを立証するために、機器は一種の性能チェックを受けなければならない。(IEC61996-2 Ed. 2/ 6.1.5)

(6) 船舶音声のデータ源を構成するマイクプロフォンは、S-VDR の一部を構成するものと見なす。接続、信号レベル及びビームの形態は製造者の選択とする。ただし、試験する目的のために、各々のマイ

クロフォンをプラグ/ソケットの組合せ(以下「入力ポート」という。)で接続すること。(本要件は、通信用にも適用すること。)(IEC61996-2 Ed.2/ 5.6.1)

(7) 製造者は、S-VDRの電気入力ポートでの各マイクプロフォンについての基準信号を明確にすること。(IEC61996-2 Ed.2/ 5.6.2)

(8) 通信用試験における、指定されたVDR装置との音声試験は、IEC 61097-7(VDR送受信機)の要件に従うこと。(IEC61996-2 Ed.2/ 5.7.1)

(9) 試験条件に特に定めがないものは、通常環境条件で試験を行う。

(10) 保護カプセルに関する試験装置については、以下の項目の試験を行うこと。

① 固定式保護カプセルの場合(IEC61996-2 Ed.2/ 6.1.13.3.1)

- a) ショック
- b) 低温雨炎
- c) 高温雨炎
- d) 深海での耐浸水性

上記の試験は、通常、1台の試験装置にて行うこと。2台以上の試験装置を使用する場合は以下の手順にて行うこと。

- i) 2台の場合： 上記の a) が一方のユニット。b) c) d) がもう一方のユニット
- 又は、上記の b) d) が一方のユニット。a) c) d) がもう一方のユニット
- ii) 3台の場合： 1台目：a)、2台目：b) d)、3台目：c) d)

もし、保護カプセルが圧壊した場合においても記録媒体が損傷しないことを証明できれば、深海での耐浸水性試験は記録媒体のみで行うことが出来る。

② 自動浮揚式保護カプセルの場合(a)、b)の試験はこの順序で行う。(IEC61996-2 Ed.2/ 6.1.13.3.2)

a) IEC61097-2 (OSPAS-SANSAT EPIRB)に規定された試験。

b) 自動浮揚動作時のデータ保全。(IEC61996-2 Ed.2/ 6.1.13.7)

c) ロケータインジカ装置 (IEC61996-2 Ed.2/ 6.1.13.9)

d) 捕捉と回収の手段 (IEC61996-2 Ed.2/ 6.1.13.10)

(11) IEC 61162 以外で信号を変換するために要求される再生装置と一揃に使用される如何なるインターフェースユニットも、IEC 60945 の要件に適合するものであること。(IEC 61996-2 Ed.2/4.3.6.1)

(12) S-VDR が製造者により指定される再生装置と一緒に使用される場合、出力画像の解像度は、画像入力の解像度と同じかそれ以上であること。指定の再生装置は、VESA DMTS 規格(Video electronics standards association - Discrete monitor timings standard)を満たす出力及びIEC 61996-2の6.2.4.2項の要件を満たすデジタル出力を有すること。(IEC61996-2 Ed.2/5.8.2.1)

(13) VESA DMTS 規格が、640 x 350 から 1,280 x 1,024 までの画面解像度及び60 Hz から 85 Hz まで、60 Hz の更新レートである1,600 x 1,200 の画面解像度の再生率を有するモニタについて参照される場合は、S-VDR は、VESA DMTS の電気仕様を満たすバッファアースされた出力を用いて[5]III. 5.4 項(レーダデータ、再生表示選択)の要件を完全に満足すること。(IEC 61996-2 Ed.2/5.8.1.2)

(14) 性能試験(PT)：記録されたデータは再生装置を使用して確認できること。記録が連続的で、かつ標準入力データと一致することを確認するために、規定の時間、十分かつ詳細な検査が行われること。30秒間の試験は、記録中を通じて約30分間の間隔で全てのデータ・チャネルで行われるものとする。(IEC61996-2 Ed.2/6.1.1.3)

(16) 性能チェック(PC)：各データ・チャネルに関して、チェックの開始時に少なくとも一度、品質に関する簡略な試験を行うこと。この試験は、個々の試験に適した方法で、約1時間の間隔で、30秒間行うこと。(IEC 61996-2 Ed.2/ 6.1.1.4)

[4] 設計検査

供試装置の試験に先立ち、製造者より提出された製造図面及び関連図書の検査を行うこと。本検査は、少なくとも次の項目を含み、検査結果は、試験報告書に記載されること。
また、必要な場合は、製品及び性能試験時に確認、又は追加の試験を行うことがある。(IEC 61996-2/6.1.4)

検査方法	判定基準	対応する国際基準	備考
1 データの改ざん防止策が取られていることを確認する。	1 1) システムのどの部分へのアクセスもツール又は鍵の使用を要求するようになっていること。 2) どのつまみやキーボードキーの操作、又はそれらの組合せも、記録に影響を与えないようになっていること。 3) 記録の終了は、鍵の操作又は他の安全性が取れる方法でのみ可能となっていること。 4) 記録データは、パスワードの使用により権限のないアクセスから保護されていること。	MSC.163 (78) / 5.1.3, 5.2 IEC61996-2 Ed.2 / 4.3.4.2, 4.4.2, 6.1.4.a)	
2 固定式保護カプセルの場合、補助装置について確認する。	2 1 潜水夫、遠隔操作ビークル(ROV)が行う水中での回収が容易な補助装置が備わっていること。 取り外し後、保護カプセルの安全な回収のために、適当な大きさのパッドアイ、ハンドル等が備わっていること。	MSC.163 (78) / 5.1.3 IEC61996-2 Ed.2 / 5.2.1.2.	典型的な水中回収機マニピュレータのあご部の最大開口寸法は、最大300mm、擲力限界は約1kN、張力限界は約500Nであることに留意すること。
3 保護カプセルの所在表示装置について確認する。 固定式保護カプセルの場合	3 1 25 kHz から 50 kHz の周波数範囲で作動する水中音響ビームで少なくとも 30 日間のパツテリ一動作寿命があつて、SAE AS 8045 (Engineering Society for advancing mobility land sea air and space - Minimum performance standard for underwater locating devices - acoustic-self-powered) に適合するものであること。	MSC.163 (78) / 5.1.3 IEC61996-2 Ed.2 / 5.3.1, 6.1.4.c), 6.1.13.9.	

検査方法	判定基準	対応する国際基準	備考
3	自動浮揚式保護カプセルの場合	1) ホーミング機能は、モジュール文字“V”が、47.5~52.5秒間の異なる繰り返し周期及び $\pm 15\text{ms}$ に等しいユニット長さで挿入されなければならないことを除いて、IEC61097-2の付属書Dに適合する121.5MHz信号を送信できるものであること。 2) IEC61097-2に適合し、かつ屋間にも発光を続ける発光灯を有すること。 3) 少なくとも4秒(角度)の精度で、最後に受信した位置又は現在位置を決定し、送信できること。及び、IEC61097-2の該当する規定に適合すること。 4) EPTR/S-VDR一体型の場合は、この試験基準の要求に加えてIEC61097-2の規定に適合すること。 5) ロケータインジカ、ホーミング送信機は、 a) 少なくとも7日間、IEC61097-2の規定に適合して作動できること。 b) 装置が遠隔操作可能である場合は(※)、 ・ 少なくとも2時間初期ロケータインジカ信号を送信できるか、又は、EPTR/S-VDR一体型カプセルの場合は少なくとも48時間、初期ロケータインジカ信号を送信でき、かつ、その時間が経過した後、送信機は自動的に待機状態になること。 ・ 7日間/168時間以上の期間にわたって、少なくとも合計48時間ロケータインジカ/ホーミング信号を送信するよう指令できること。 ・ 5日間120時間以内に送信の指令を受けなかった場合には、自動的に、少なくとも48時間の送信モードに切り替わること。	(※)リターンインジカは、合計7日間にわたって48時間の送信を確実にするよう、ロケータインジカ信号(最初の起動の後)を指令/制御するために使用されなければならない。
2		MSC.163(78) / 5.1.3 IEC61996-2 Ed.2 / 5.3.2.1~5.3.2.5, 6.1.4.c), 6.1.13.9 MSC.81(70) IEC61097-2	
4	1 保護カプセルの最終記録媒体について確認する。 1) 最終記録媒体は、保護カプセルに内蔵されていること。 2) 事故後、記録媒体を容易且つ確実に検査することが不可能な場合、再生を試みる前に、記憶されたデータが疑わしい、あるいは記憶媒体が過度の熱に晒されたか否かを判別できるようにするための手段を講じられていること。 3) 最終記録媒体は、記録停止後装置の製造者が指定する動作及び保存条件下で、少なくとも2年間記録されたデータを保存できるようにになっていること。	MSC.163(78) / 5.1.3 IEC61996-2 Ed.2 / 4.3.4.1, 4.3.5, 5.4.1, 5.4.2.2	3) 保存期間の確認は、記録媒体製造者の仕様書等で確認して差し支えない。
4	2 自動浮揚式保護カプセルの事故後の存続性について確認する。	MSC.163(78) / 5.1.3 IEC61996-2 Ed.2 / 4.3.4.1, 4.3.5, 5.4.1, 5.4.2.2	

検査方法	判定基準	対応する国際基準	備考
<p>5</p> <p>1</p> <p>インターフェース</p> <p>a) 要求される種々のセンサーとのインターフェースは、実行できる場合には、該当する国際インターフェース規格、IEC61162 シリーズに従っていることを確認する。</p> <p>b) S-VDR の保存データを外部のコンピュータに取り出すインターフェースを有することを確認する。</p>	<p>5</p> <p>1</p> <p>a) IEC61162 に適合していること。</p> <p>b) 附属書1に適合していること。</p>	<p>MSC.163(78)/7</p> <p>MSC214(81)/8.1</p> <p>IEC61996-2 Ed.2 /4.3.6.1, 4.3.6.2, Annex C</p>	
<p>6</p> <p>1</p> <p>最終記録媒体のデータブロックについて調査する。</p>	<p>6</p> <p>1</p> <p>S-VDR の構成及び S-VDR に接続されるセンサーを明確にするデータブロックを、S-VDR の装備調整時に最終記録媒体に書き込めるようになっていること。この構成データは、恒久的に最終記録媒体に記憶し、構成に変更があった場合、正式に認められた人が行う修正以外に、何人も変更できないように保護されていること。このデータブロックの構成に加える如何なる変更も、義務付けられている項目の記録に影響を及ぼさないこと。</p> <p>このデータブロックには、以下のシステム構成情報及びデータ源の識別が含まれていること：</p> <p>a) 型式承認当局及び型式承認番号</p> <p>b) IMO の船舶識別番号</p> <p>c) 使用しているソフトウェアのバージョン番号</p> <p>d) 最後に行った修正の日付と時刻の自動挿入</p> <p>e) マイクロプロセッサの位置及び割り当て記録ポート、及び ID(2文字による識別、例えば、M1、M2 など)</p> <p>f) VHF 通信—接続 VHF 設置位置及び記録ポートの配置、及び I D (2文字による識別、例えば、V1、V2、など)</p> <p>g) レーダー—表示出力が接続されているもの。(チャンネル部) 及び ID (例えば、R1、R2、R_x などの2文字の識別)</p> <p>h) 日付と時刻 - 日付と時刻データの入力源；</p> <p>i) 船位 - 船位情報を得る電子測位システム (EPFS) の識別及び船上におけるその相対位置</p> <p>j) 最低限、IMO.A.861(20)/5.4 が要求する全データに対する他のデータ入力</p> <p>i. 記録データを提供する機器の識別</p> <p>ii. IEC61162 に適合している場合、情報を伝達しているセンテンス (承認センテンスは附属書1を参照)</p> <p>iii. IEC61162 に従った承認センテンスとして受け取れる場合 (例えば、アナログ変換または不連続信号を含むもの)、センテンスの位置情報及びセンサー値 (RPM、舵角、警報や指示器の状態等) と受信値との相関の識別</p>	<p>MSC.163(78) / 5.2</p> <p>IEC61996-2 Ed.2 / 4.4.1, 4.4.2</p>	<p>e) チャンネル割当を意味するものではない。</p>
<p>検査方法</p>	<p>判定基準</p>	<p>対応する国際基準</p>	<p>備考</p>

7	1	操作性について調査する。	7	1	<p>事故後に記録されたデータを、保護カプセルを開く必要がなく、最小限の記録過程の中断で適切な方法によりセーブできる手段を備えていること。セーブ処理の過程で使用するコントロールは、簡単に扱えるものであること。</p> <p>又、以下の項目のようになっていること。</p> <p>a) 最終記録媒体への記録処理は、セーブ処理の過程で10分以上中断されないこと。最終記録媒体に記録されたデータは、消去されないこと。</p> <p>b) セーブされたデータは自動的にチェックされ、最終記録媒体に記録されたデータと同一であることを確認する。</p> <p>c) 何らかの不具合が有る場合には、その旨を表示すること。</p> <p>セーブ処理が完了したとき、セーブしたデータ及びセーブ後に発生した事故に関わるデータのコピーが可能な手段を備えること。</p> <p>d) セーブ処理が完了したとき、次の事故に関連するデータの収録ができるよう、このデータセットを保存されるべき他の収録装置に移せる手段があること。</p>	<p>MSC.163 (78) / 6.1 MSC.214 (81)/Annex 2 / 8 IBC61996-2 Ed. 2 / 4.5.1, Annex C</p>	<p>“セーブ処理”とは、最終記録媒体に有るデータのコピーを保存することを意味する。</p> <p>セーブデータは、当局者でない者に対し、また不注意な上書きに對して保護されていること。</p>
7	1		8	1	<p>1) S-VDR が画像を記録しようとするレーダー画面からのバツファアされたビデオ出力に接続できるようにになっていること。</p> <p>2) オプションとして、IBC2888に適合するレーダー画像を受け取るため、レーダーからLAN-インターフェースに接続されるものでもよい。</p> <p>3) これらの出力は、実際に使用し画像画面を作り出すために使用される信号をバツファアしていること。</p>	<p>IBC61996-2 Ed. 2 / 5.8.1.1.1, 5.8.1.1.2, 5.8.1.3</p>	
8	1	<p>1) S-VDR のレーダーデータ入力について調査する。</p> <p>2) S-VDR の LAN レーダー画面のビデオ入力について調査する。</p> <p>3) オプションで、S-VDR がレーダー製造者により個々に規定しているバツファアされた入力、その他の形式で作動する場合は、その入力についても調査すること。</p>	8	1			

検査方法	判定基準	対応する国際基準	備考
9 1	S-VDRで記録されるデータ項目及びその詳細について調べる。	<p>S-VDRで記録されるデータ項目及びその詳細については、以下のとおりであること。</p> <p>a) 日付と時刻：もし利用できるならば、外部情報源（例えば、電子測位システム (EPFS) や無線時刻信号、等）から、又は船内の時計から、少なくとも毎時一回、UTC を基準にした日付と時刻を得ていること。記録内に、どの日時情報を利用したかを残すこと。記録方法は、記録されたその他のデータ項目のタイミングが、再生する際に事故の履歴を詳細に再構築するために十分な、悪くても1秒の分解能であること。</p> <p>b) 船位：緯度、経度及び使用した測地系を、もしあれば専用のEPFS又は統合型航海装置 (DNS) から得ていること。情報源の識別と状況が常に、記録の再生上で判定できること。船位は、船上で可能な限り、弧の0.0001分までの分解能で船位を記録できること。</p> <p>c) 速度：船速距離計 (SDME) から対水又は対地速度 (船首尾方向及び左右方向の利用可能な速度) を、船上で可能な限り、0.1ノットまでの分解能で、対水基準又は対地基準何れであるかを明確にすると共に、記録できること。</p> <p>d) 船首方位：船のコンパスが指示する船首方位。船首方位は、船上で可能な限り、0.1°までの分解能で船首方位を記録できること。</p> <p>e) 船橋音声：1又は複数のマイクロフォンを船橋内に配置し、操船指令所、レーダー表示器、チャートテーブル、等で、又はそれ等の近くでの会話を十分に記録できること。実行可能な限り、船橋内での (船橋に装備している機器の) 船内通話装置、船内指令システム及び可聴警報の入出力も捕捉できるようになっていること。</p> <p>f) 通信音声：操船に関するVHF通信については、船橋音声とは独立して記録できること。記録には送受両音声信号を含め、直結された固定VHF設備から連続であること。</p>	<p>MSC.163 (78) / 5.4 IEC61996-2 Ed. 2 / 4.6</p> <p>必要に応じ、データの 詳細は性能試験時に 確認すること。</p>

検査方法	判定基準	対応する国際基準	備考
9.1	9.1	<p>e) レーダーデータ、再生表示選択データ：船上のレーダー設備の内の1台からの電子信号情報を含め、その信号情報は、記録時にそのレーダーの主表示器上で実際に表示されていた全ての情報を記録したものであること。レーダーデータには、レンジリソングマーク、ベアリングマーク、電子プロットティングシンボルク、レーダーマップ、選択されていたシステム電子海図 (SENC) の表示部分又はその他の電子チャート若しくはマップ、航海計画、航海データ、航海警報、表示上で見ることのできたレーダーのステータスデータをも含めること。記録方式は再生時に S-VDR に必須の帯域幅圧縮技術の制限内にも拘らず、記録時に表示されていたレーダー画面全体の忠実な複製を表示できるものであること。</p> <p>h) 音響測深機：水深は、船上で可能な限り、0.1 m までの分解船で、キール下の水深を含めていること。現在表示中の水深尺度とその他の状態情報が有る場合には、それらを記録できること。</p> <p>i) 主警報：船舶における全ての IMO 強制警報状態を含めていること。全ての IMO 強制警報の状態を、船舶音声により、又、可能である場合にはデータパラメータとして記録できること。</p> <p>j) 操舵指令及び応答：操舵指令及び応答角度の両者を、船舶に有効かつ許容されるものとして 1° までの分解船で、記録できること。船首方位又は航跡追跡装置を装備している場合は、その状態及び設定も記録できること。</p> <p>k) 主機指令及び応答：エンジンレダグラフの位置又はエンジン/プロペラの直接制御、シャフトの回転数 (又は同等な値)、も準備しているれば、前進/後進表示を含めたフィードバック表示も含めていること。バウ及びスタースラスターが有る場合は、その状態も含めていること。回転数については、1 e.p.m. までの分解船で、又、ピッチについては 1° までの分解船で記録できること。</p> <p>l) 船体開口部 (戸) の状態：船舶において表示されることが要求されている全ての IMO 強制状態情報を含めていること。</p> <p>m) 水密戸及び防火戸の状態：船舶において表示されることが要求されている全ての IMO 強制状態情報を含めていること。</p> <p>n) 加速度及び船体応力: IMO が義務付ける船体応力応答監視装置を備えている場合、監視装置で予め選択されていて利用できる全てのデータ項目を記録できること。</p> <p>o) 風速及び風向：船舶が適切なセンサーを備えている場合に、適用される。相対風向風速又は真風向風速の何れを記録しても構わないが、相対又は真の何れであるかも記録できること。</p>	

試験方法		判定基準		対応する国際基準	備考
			p) AIS 物標データ：他船に関する情報源としてAIS 物標データが記録できること。		
10	1	10	1 船舶の非常電源で作動可能となっていること。	MSC.163 (78) / 5.3 IEC61996-2 Ed. 2 / 4.5.2, 4.5.3, 6, 1.4 d)	
			電源について確認する。		