

V H F で運用するデジタル選択呼出聴守装置の型式承認試験基準

〔 1 〕 総 則

船舶設備規程（昭和 9 年通信省令第 6 号）第 146 条の 34 の 4 に規定される V H F デジタル選択呼出聴守装置の型式承認試験の方法及び判定基準は、次に定めるところによる。

〔 2 〕 一 般

- （ 1 ）特記する場合を除き、本試験基準において試験は、常温・常湿（温度：15 ～ 35 、湿度：20% ～ 75%）、電源電圧は定格電圧、電源周波数は定格周波数で行う。
- （ 2 ）特記する場合を除き、受信は 50 のレジスタの擬似アンテナを介して行う。
- （ 3 ）クラス A のデジタル選択呼出装置(D S C)とは、C C I R 勧告 493 - 3 Annex に従ったフォーマット、メッセージ内容の受信の可能な D S C を、クラス B の D S C とは、C C I R 勧告 493 - 3 Annex を同 Annex に従って簡略化したフォーマット、メッセージ内容の受信の可能な D S C をいう。
- （ 4 ）標準機とは、C C I R 勧告に従って製作され、正確なエンコード、デコード及び試験に必要なシミュレーションの可能な機器のことである。
- （ 5 ）テスト信号とは、測定を可能とする十分な長さを持つ信号、もしくは、十分な長さとなるよう連続して繰り返される信号とする。
- （ 6 ）誤字率とは、誤り訂正された後の誤字を、シンボルナンバー（00 ～ 99、 100 ～ 127）を 1 字として計算したものとする。

〔 3 〕 試験方法及び判定基準

試験方法及び判定基準については次表による。

一 般					
試 験 方 法			判 定 基 準		
1		外観及び構造検査	1		
	1	機器の外観、構造等を仕様書及び図面と照合しながら確認する。		1	1) 仕様書どおりであること。

			<p>2) 装置は次のもので構成されること。</p> <p>デジタル選択呼出し専用波受信機とデジタル選択呼出し装置のデコーダとから構成されていること。</p> <p>本機はVHF無線装置と一体形であってもよい。</p> <p>3) 操作は必要最小限であり、かつ、容易に操作し得るような構造であること。</p> <p>4) 操作部は通常の調整が容易に行え、通常の操作場所から容易に識別できる構造であること。また、通常の操作に必要な操作部は容易に操作できない構造であること。</p> <p>5) 調整器の識別、表示器の読取りのために照明を備える場合には、通常操船する場所に設置される機器の照明には照度調整装置が備えられていること。</p> <p>6) 機器が作動状態にあることを示す可視表示のある、機器全体の入/切スイッチが備えられていること。</p> <p>7) 誤操作により故障を生じたり、人を傷つける構造でないこと。</p> <p>8) “0”～“9”の数字の入力パネルをもつ場合、その配置はCCITT勧告E 161/Q.11によること。</p> <p>9) 機器の主要な部分のユニットは容易に交換できるような設計、構造であること。交換の際、調整が必要なものにおいては、その調整は簡単なものであること。</p> <p>10) 機器は検査、保守が容易に行えるような設計、構造で</p>	
--	--	--	--	--

				あること。 11) チャンネル 70 が明示されていること。	
2	寸法及び重量計測検査	2			
	1 機器の寸法及び重量を計測する。		1	仕様書どおりであること。	
3	表示及び添付資料の確認検査	3			
	1 機器の外部に表示されている事項を確認する。		1	以下の情報が通常設置される状態ではっきりと外部に表示されるか、又は表示し得るようになっていること。 - 1 製造者名 - 2 機器の形式 - 3 製造番号及び製造年月 - 4 操舵室に装備する機器にあつては磁気コンパス安全距離 - 5 D S C のクラス	
	2 機器に備えられている資料を確認する。		2	操作説明書に加え、保守のために以下の資料が備えられていること。 1) 故障の診断、修理が構成部品レベルで可能な場合： - 1 完全な回路図 - 2 部品配置図 - 3 部品リスト 2) 故障の診断、修理が構成部品レベルで不可能な場合：	

					- 1 故障したブロックの識別、交換を可能にする十分な資料	
4	1	電源装置の確認検査 電源供給について確認する。	4	1	1) 主電源から及び代替電源から受電可能であること。 2) 代替電源への切り換えが素早くできる構造であること。	
5	1	保護装置の確認検査 人体及び構成機器に対する保護が十分行われているか確認する。	5	1	1) 以下に対して、保護されていること。 - 1 過電流、過電圧、過渡的または事故時の逆電圧 - 2 事故時の危険な電圧 - 3 冷却装置（もしあれば）の故障による各部の温度上昇 2) 露出非充電金属部はアースできる構造であること 3) 尖頭電圧が 55V を超える充電金属部が容易に（ドライバー等の工具を使わずに）露出しないこと。そうでない場合には、カバーを開けることにより自動的に電源が遮断されること。 4) 尖頭電圧が 55V を超える場合は、高電圧を示す注意銘板を機器に備えること。	温度上昇警報があれば満たされる。
<p>性能試験(受信装置)</p> <p>(1) 試験については、チャンネル 70 で試験を行う。</p> <p>(2) 「受信機入力電圧」とは、受信装置の入力端子における信号源の開放電圧をいう。</p>						

試 験 方 法			判 定 基 準			備 考
1	1	周波数変動の測定試験 スイッチ投入1分後の、周波数変動を測定する。	1	1	10×10^{-6} 以内であること。	電源電圧が、定格電圧の $\pm 10\%$ においても行う。
2	1	受信感度の測定試験 スイッチ投入1分後の、受信感度を以下の方法で測定する。 試験周波数の $\pm 1.5 \text{ kHz}$ で変化する受信機入力電圧 $1 \mu\text{V}$ ($0 \text{ dB}\mu\text{e.m.f.}$) のテスト信号を受信し、誤字率を調べる。	2	1	誤字率は 1×10^{-2} 以下であること。	電源電圧が、定格電圧の $\pm 10\%$ においても行う。
3	1	音響出力の測定試験 DSC装置への出力を測定する。	3	1	出力を $-10 \text{ dBm} \sim +10 \text{ dBm}$ に調整可能なこと。	測定することが困難な場合、接続対象機器が特殊な場合は、当該機器の性能に合わせて試験を行う。 (その際の、DSC装置への出力レベルについては、試験立会者と製造者の協議による。)
4		感度抑圧効果の測定試験	4			

	<p>1 希望波としてのテスト信号を受信機入力電圧 $1.4\mu\text{V}$ ($3\text{dB}\mu$) e . m . f . で、妨害波として 400Hz の正弦波によって周波数偏移 3kHz になるよう変調された信号を受信機入力電圧 4.47mV ($73\text{dB}\mu$) e . m . f . で希望波の上隣のチャンネルに加え、誤字率を調べる。</p> <p>本測定の後、妨害波を希望波の下隣のチャンネルに加え、同様の測定を行う。</p>		<p>1 誤字率は 1×10^{-2} 以下であること。</p>	
<p>5</p>	<p>相互変調特性の測定試験</p> <p>1 希望波としてのテスト信号を受信機入力電圧 $1.4\mu\text{V}$ ($3\text{dB}\mu$) e . m . f . で、妨害波 1 として無変調の信号を受信機入力電圧 2.5mV ($68\text{dB}\mu$) e . m . f . で希望波より 25kHz 高い周波数に、妨害波 2 として 400Hz の正弦波によって周波数偏移 3kHz になるよう変調された信号を受信機入力電圧 2.5mV ($68\text{dB}\mu$) e . m . f . で希望波より 50kHz 高い周波数に加え、誤字率を調べる。</p> <p>本測定の後、妨害波 1 を試験周波数より 25kHz 低い周波数に、妨害波 2 を試験周波数により 50kHz 低い周波数に設定し、同様の測定を行う。</p>	<p>5</p>	<p>1 誤字率は 1×10^{-2} 以下であること。</p>	
<p>6</p>	<p>通過帯域幅の測定試験</p> <p>1 機器を試験周波数で受信の状態とし、機器の復調出力を雑音抑圧が 20dB となるように無変調の信号を加える。次に、その周波数を同調周波数の上下に変化させて、前と同じ機器の復調出力を得</p>	<p>6</p>	<p>1 入力レベル相対比が 6dB となる周波数幅が 12kHz 以上であること。</p> <p>また、70dB となる帯域幅が 25kHz 以内であること。</p>	

		るのに必要な信号の入力レベルを測定する。													
7	1	<p>ディエンファシス特性の測定試験</p> <p>機器を試験周波数で受信の状態とし、1000Hz の正弦波によって最大周波数偏移の 70%まで変調された受信機入力電圧 $10\mu\text{V}$ ($20\text{dB}\mu$) e . m . f . 以上の信号を加え、機器の復調出力が定格出力の 1/2 になるよう機器の出力を調整する。この状態で 1000Hz の正弦波によって最大周波数偏移が 1 kHz になるように変調された受信機入力電圧 $10\mu\text{V}$ ($20\text{dB}\mu$) e . m . f . の信号を加え、機器の復調出力を測定する。</p> <p>次に、変調周波数のみを 300Hz から 3000Hz まで変化したときの復調出力を測定し、上記復調出力との比を求める。</p>	7	1	<p>1000Hz を基準にして次の表の範囲以内であること。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>変調周波数</th> <th>レベル比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300Hz</td> <td>+10.5 +1 dB - 3</td> </tr> <tr> <td>500Hz</td> <td>+6 +1 dB - 3</td> </tr> <tr> <td>2000Hz</td> <td>- 6 +1 dB - 3</td> </tr> <tr> <td>3000Hz</td> <td>- 9.5 +1 dB - 3</td> </tr> </tbody> </table>	変調周波数	レベル比	300Hz	+10.5 +1 dB - 3	500Hz	+6 +1 dB - 3	2000Hz	- 6 +1 dB - 3	3000Hz	- 9.5 +1 dB - 3
変調周波数	レベル比														
300Hz	+10.5 +1 dB - 3														
500Hz	+6 +1 dB - 3														
2000Hz	- 6 +1 dB - 3														
3000Hz	- 9.5 +1 dB - 3														
8	1	<p>スプリアスレスポンスの測定試験</p> <p>希望波としてのテスト信号を受信機入力電圧 $1.4\mu\text{V}$ ($3\text{dB}\mu$) e . m . f . で、妨害波として無変調の信号を受信機入力電圧 44.7mV ($93\text{dB}\mu$) e . m . f . で周波数を機器の中間周波数から試験周波数の 3 倍まで (希望波のチャンネルとその両隣のチャンネルを除く) 変化して加える。スプリアスレスポンスが起きたとき、妨害波のレベルを受信機入力電圧 4.47mV ($73\text{dB}\mu$) e . m . f . に低減して、誤字率を調べる。</p>	8	1	<p>誤字率は 1×10^{-2} 以下であること。</p>										
9		アンテナ	9		構造上で確認できる										

	1	アンテナの偏波、指向性を確認する。		1	垂直偏波で、実効可能な限り、水平面は無指向性であること。	場合には測定を省略できる。
10		安全装置の試験	10			
	1	静電位による損傷から保護するため、アンテナからシャシーにD Cパスを備える場合は、その抵抗値を測定する。		1	100 k 以下であること。	
性能試験(デジタル選択呼出)						
試 験 方 法			判 定 基 準		備 考	
1		受信及びデコード試験	1			
	1	標準機により送信された、遭難呼出し、緊急呼出し又は遭難関連呼出しを受信する。		1	1) 遭難呼出し、緊急呼出し又は遭難関連呼出しの受信を知らせる特別な可聴警報及び特別な可視警報を発生すること。この警報機能は休止できないこと。これらの可聴及び可視の表示は手動でのみリセットがかけられること。照度調整装置が備えられている場合、この警報のための表示器の照明は照度調整装置を用いても完全に消せないこと。 2) 標準機で作成したのと同じメッセージが平文として表示されること。	クラス A では C C I R 勧告 493 - 3 Annex に従ったフォーマット、メッセージ内容を、クラス B では C C I R 勧告 493 - 3 Annex を同 Annex に従って簡略化したフォーマット、メッセージ内容を、抽出して呼出しを作成する。
	2	標準機より送信された、上記以外の呼出しを受信する。		2	1) 呼出しの受信を知らせる可聴及び可視の表示を発生すること。この可聴表示の機能は休止できてもよい。 2) 標準機で作成したのと同じメッセージが平文として表示されること。	

	3	標準機より送信された、E C C が一致しない呼出しを受信する。		3	1) 記憶又は表示されること。 2) E C C が一致しない旨の表示がメッセージの中にあること。	
	4	標準機より送信された、内容が既知の呼出しを受信し、誤字率を測定する。		4	誤字率は 1×10^{-2} 以下であること。	. 2 の試験結果で代表させてよい。
2		受信した呼出しの記憶試験 (受信した呼出しが直ちにプリント出力されない機器について適用する。)	2			
	1	標準機より送信した、異なった遭難呼出しを 20 個以上入力する。		1	1) 最新の 20 個以上の遭難呼出しが記憶されていること。 2) この記憶は手動で呼出されるまで保持されていること。	
3		重要な情報の記憶試験	3			
	1	自船の識別符号、呼出し作成上必要な情報が不揮発性の記憶素子に記憶されているか確認する。		1	自船の識別符号、呼出し作成上必要な情報が不揮発性の記憶素子に記憶されていること。	
4		自己診断機能試験	4			
	1	自己診断機能を確認する。		1	日常の検査が電波を発射することなしにできること。	
環境試験						
試 験 方 法			判 定 基 準			備 考
1		振動試験	1			

1	<p>1 機器を振動試験機に取り付け作動状態とし、振動数 300～750 回/分（全振幅 3.2 mm）振動数 750～1500 回/分（全振幅 0.76 mm）及び振動数 1500～3000 回/分（全振幅 0.2 mm）の振動をそれぞれ上下、左右及び前後方向に各 15 分間（スイープレートは 1 オクターブ/分以下とする）加え（ただし、振動数 750～3000 回/分では、加速度一定（10m/s^2）の振動を上下、左右及び前後方向に各 30 分間加える試験としてよい）共振の有無を監視するとともに、この間に 2（ただし、試験周波数、受信機入力電圧 $2\text{ }\mu\text{V}$（$6\text{ dB}\mu$）e.m.f. のテスト信号を加える）に規定する試験を定格電圧の下で行う。</p> <p>2 1. 1 項の試験で共振が認められたときは、対策を講じて再び振動試験を行うか、又は共振のあった振動数（全振幅又は加速度は 1. 1 項と同じ）振動方向での振動を 2 時間加え、この間に 1.1 項と同じ性能試験を行う。</p>	1	<p>1 1) 機器に異常がないこと。 2) 2 の判定基準を満足すること。</p> <p>2 1) 機器に異常がないこと。 2) 2 の判定基準を満足すること。</p>	<p>プリンタ等に異常が生じても使用状態に戻して使用可能ならばよいものとする。</p> <p>試験すべき共振点の判断については、試験立会者と製造者の協議による。</p>
2	<p>高温試験</p> <p>1 機器を非作動状態で常温・常湿の恒温槽のなかに設置し、恒温槽を 55 ± 2 とし当該温度で 3 時間以上保持した後、機器を当該環境下で 2 時間以上作動し、この間に 2（ただし、試験周波数、受信機入力電圧 $2\text{ }\mu\text{V}$（$6\text{ dB}\mu$）e.m.f. のテスト信号を加える）に規定する試験を定格電圧の下で行う。</p>	2	<p>1 1) 機器に異常がないこと。 2) 2 の判定基準を満足すること。</p>	

		<p>その後機器を非作動状態とし、恒温槽を 40 ± 2 とし当該温度で3時間以上保持した後、機器を当該環境下で作動し、 . 1、 . 2、 . 1、 . 2 に規定する試験を定格電圧の下で行う。</p> <p>その後機器を非作動状態とし、恒温槽を常温・常湿とし常温・常湿で3時間以上保持した後、次の試験を行う。</p>			<p>1) 機器に異常がないこと。</p> <p>2) . 1、 . 2、 . 1、 . 2 の判定基準を満足すること。</p>	
3	1	<p>湿度試験</p> <p>機器を非作動状態で常温・常湿の恒温槽のなかに設置し、恒温槽を温度 40 ± 3 、相対湿度 $93\% \pm 2\%$ とし当該環境で4時間以上保持した後、機器を当該環境下で作動し、 . 2 (ただし、試験周波数、受信機入力電圧 $2 \mu V (6 dB \mu) e . m . f .$ のテスト信号を加える) に規定する試験を定格電圧の下で行う。その後機器を非作動状態とし、恒温槽を常温・常湿とし常温・常湿で3時間以上又は結露が消えるまでのより長い時間保持した後、次の試験を行う。</p>	3	1	<p>1) 機器に異常がないこと。</p> <p>2) . 2 の判定基準を満足すること。</p>	
4	1	<p>低温試験</p> <p>機器を非作動状態で常温・常湿の恒温槽のなかに設置し、恒温槽を -15 ± 3 とし当該温度で3時間以上保持した後、機器を当該環境下で30分間以上作動させ、この間に . 2 (ただし、試験周波数、受信機入力電圧 $2 \mu V (6 dB \mu) e . m . f .$ のテスト信号を加える) に規定する試験を定格電圧の下で行う。</p>	4	1	<p>1) 機器に異常がないこと。</p> <p>2) . 2 の判定基準を満足すること。</p>	

	<p>その後機器を非作動状態とし、恒温槽を 0 ± 3 とし当該温度で3時間以上保持した後、機器を当該環境下で作動し、 . 1、 . 2、 . 1、 . 2 に規定する試験を定格電圧の下で行う。</p> <p>その後機器を非作動状態とし、恒温槽を常温・常湿とし常温・常湿で3時間以上又は結露が消えるまでのより長い時間保持した後、次の試験を行う。</p>			<p>1) 機器に異常がないこと。</p> <p>2) . 1、 . 2、 . 1、 . 2 の判定基準を満足すること。</p>	
5	<p>騒音測定基準 (通常操船する場所に設置される機器について適用する。)</p>	5			
	1	<p>作動状態において、外面から 1 m 離れた位置において普通騒音計等を用いてその発生騒音を A 特性で測定する。</p>	1	65 d B (A) であること。	