

KODEN

取扱説明書

無線方位測定機

KS-5551

KS-5551 取扱説明書
Doc No: 0093111481

図書改訂歴

No.	図書番号-改版番号	改訂日	改訂内容
0	0093111481-00	2007/12/19	初版
1	0093111481-01	2008/05/07	機器パネル変更/各章整理：ヒューズ：アンテナ名
2	0093111481-02/03/04	2008/10/24	全面改訂
3	0093111481-05	2009/03/17	住所変更
4	0093111481-06	2009/07/01	全面改訂
5	0093111481-07	2010/05/20	住所変更、部署名変更
6	0093111481-08	2011/06/06	システム構成、機器構成、仕様、第3章、部署名変更
7	0093111481-09	2012/09/27	住所変更
8	0093111481-10	2015/11/18	事業所名変更
9			
10			

図書番号改版基準

図書の内容に変更が生じた場合は、版数を変更します。図書番号は、表紙の右下および各ページのフッタ領域の左、または右側に表示しています。

© 2007-2015 著作権は、株式会社 光電製作所に帰属します。

光電製作所の書面による許可がない限り、本取扱説明書に記載された内容の無断転載、複写、等を禁止します。

本取扱説明書に記載された仕様、技術的内容は予告なく変更する事があります。また、記述内容の解釈の齟齬に起因した人的、物的損害、障害については、光電製作所はその責務を負いません。

重要なお知らせ

- 取扱説明書(以下、本書と称します)の複写、転載は当社の許諾が必要です。無断で複写転載することは固くお断りします。
- 本書を紛失または汚損されたときは、お買い上げの販売店もしくは当社までお問合せください。
- 製品の仕様および本書の内容は、予告なく変更される場合があります。
- 本書の説明で、製品の画面に表示される内容は、状況によって異なる場合があります。イラストのキーや画面は、実際の字体や形状と異なっていたり、一部を省略している場合があります。
- 記述内容の解釈の齟齬に起因した損害、障害については、当社は一切責任を負いません。
- 地震・雷・風水害および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失・誤用・その他異常な条件下での使用により生じた損害に関しては、当社は一切責任を負いません。
- 製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害(記憶内容の変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など)に関しては、当社は一切責任を負いません。
- 万一、登録された情報内容が変化・消失してしまうことがあっても、故障や障害の原因にかかわらず、当社は一切責任を負いません。
- 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関しては、当社は一切責任を負いません。

安全にお使いいただくために

本取扱説明書に使用しているシンボル

本取扱説明書には以下のシンボルを使用しています。個々のシンボルの意味をよく理解した上で保守点検を実施するようにしてください。

シンボル	意味
 警告	警告マーク 正しく取り扱わない場合、死亡または重傷を負う危険性があることを示します。
	高圧注意マーク 正しく取り扱わない場合、感電して死亡または重傷を負う危険性があることを示します。
 注意	注意マーク 正しく取り扱わない場合、軽度の傷害または機器が損傷する危険性があることを示します。
	禁止マーク 特定の行為を禁止するマークです。禁止行為はマークの周辺に表示されません。

装備上の安全事項

 警告	船内電源は必ず「断」 作業中に不用意に電源スイッチが投入された結果、感電する事があります。このような事故を未然に防ぐため、船内電源ならびに装置の電源スイッチは必ず切断してください。さらに、「作業中」と記載した注意札を装置の電源スイッチの近くに取り付けておくことを推奨します。
 警告	塵埃に注意 塵埃は呼吸器系の疾患を引き起こすことがあります。機器内部の清掃の際には塵埃を吸い込まないように注意してください。安全マスクなどの装着をお勧めします。
 注意	装備場所の注意 過度に湿気のこもる場所、水滴の掛かるところに装備しないで下さい。内部が腐食する場合があります。
 注意	静電気対策 船室の床などに敷いたカーペットや合織の衣服から静電気が発生し、プリント基板上の電子部品を破壊することがあります。適切な静電気対策を実施したうえで、プリント基板の取扱いをするようにしてください。

取り扱い上の安全事項

分解・改造をしないでください。故障・発火・発煙・感電の原因となります。故障の場合は、販売店もしくは当社へ連絡してください。

 <p>警告</p>	<p>発煙・発火のときは船内電源と本機の電源を切ってください。火災・感電・損傷の原因となります。</p>
 <p>注意</p>	<p>本機に表示される情報は、直接航海の用に供するためのものではありません。航海には必ず所定の資料を参照してください。</p>
 <p>注意</p>	<p>ヒューズは規定のものを使用してください。規定と異なるものを使用すると、火災や発煙、故障の原因となります。</p>

受信表示機についての注意

 <p>注意</p>	<p>受信表示機へ電源投入時に LCD 表示器に以下の表示が出たときは、入力電圧が機器の動作電圧外のため、動作不良を起こします。入力電圧の確認をお願いします。</p> <div data-bbox="646 1176 1332 1332" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p> ＊ホウイ＊ 123.24V CH 27.0185MHz FREQ ? : 27.0185MHz SIG: ■■■□□□□□ 45 USB </p> </div> <div data-bbox="1029 1164 1332 1332" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>通常は DEG と表示されるが異常時は 24V と表示される。</p> </div>
 <p>注意</p>	<p>受信表示機の表面を固いものや先の尖ったもの（工具、ペン先など）で押したり、こすったりしないようにしてください。傷がつく恐れがあります。</p>
 <p>注意</p>	<p>受信表示機の LCD 表示器表面を強く押さないでください。干渉縞が発生するなど表示異常を起こすことがあります。</p>

もくじ

	ページ番号
図書改訂歴.....	i
重要なお知らせ.....	ii
安全にお使いいただくために.....	iii
もくじ.....	v
はじめに.....	viii
システム構成.....	ix
機器構成.....	xii
仕様.....	xiv
第 1 章 装備	1-1
1.1 装備の概要.....	1-1
1.2 構成品の梱包と検査.....	1-1
1.3 設置場所の選定.....	1-1
1.3.1 ループアンテナの設置場所.....	1-1
1.3.2 受信表示機の設置場所.....	1-4
1.4 ケーブルの敷設と接続.....	1-4
1.4.1 ループアンテナ.....	1-4
1.4.2 受信表示機.....	1-4
1.5 装備.....	1-5
1.5.1 フランジのパイプ取付け.....	1-5
1.5.2 フランジ付きパイプのマストへの溶接方法.....	1-6
1.5.3 ループアンテナケーブルの取付け.....	1-7
1.5.4 ループアンテナの取付け.....	1-8
1.5.5 受信表示機の取付け.....	1-12
1.5.6 方位センサーの接続.....	1-14
1.5.7 装備後の調整項目.....	1-16
第 2 章 操作	2-1
2.1 操作パネルの配置.....	2-1
2.2 各種キーの説明.....	2-2
2.3 操作.....	2-3
2.3.1 電源投入時の概要と操作方法.....	2-3
2.3.2 方探機能の概要.....	2-3
2.3.3 方探の概要と操作方法.....	2-3
2.3.4 選局.....	2-3
2.4 簡易距離表示機能など.....	2-3
2.4.1 簡易距離表示機能の操作方法.....	2-4

	ページ番号
2.4.2 簡易距離表示の見方	2-4
2.4.3 ホウイ+ジュシン機能.....	2-4
2.4.4 ジュシン機能.....	2-4
2.5 簡単呼出し機能の概要と操作方法.....	2-4
2.5.1 簡単呼出し機能の概要.....	2-4
2.5.2 簡単呼出し機能を利用したブイの呼び出し.....	2-4
2.6 スキャンCHモード.....	2-5
2.6.1 受信用チャンネルの登録.....	2-5
2.7 スイープFREQモード.....	2-6
2.8 ID呼出機能の概要と操作方法.....	2-6
2.8.1 ID呼出機能（ブイ ID ヨビダシ）の概要.....	2-6
2.8.2 現在設定の方探周波数・ID番号を確認する.....	2-6
2.9 番号呼出機能の概要と操作方法.....	2-6
2.9.1 番号呼出機能（ブイ NO. ヨビダシ）の概要.....	2-6
2.10 ブイデータ登録機能の操作方法.....	2-7
2.10.1 ブイデータを確認する.....	2-7
2.10.2 ブイデータを登録する.....	2-7
2.10.3 ブイデータを変更する.....	2-7
第3章 故障診断.....	3-1
3.1 修理に必要な情報.....	3-1
3.2 自己診断機器.....	3-1
3.2.1 テストモード.....	3-1
3.3 故障診断.....	3-2
3.4 船上保守.....	3-3
3.4.1 ヒューズの交換.....	3-3
第4章 定期点検と清掃.....	4-1
4.1 定期点検と清掃.....	4-1
第5章 テストモードの説明.....	5-1
5.1 テストモードとは.....	5-1
5.2 テストモードの呼び出し.....	5-1
5.3 テストモードの名称と機能.....	5-1
5.4 チェックシート用紙.....	5-3
第6章 TXセットモードの説明.....	6-1
6.1 TXセットモードとは.....	6-1
6.2 TXセットモードの呼び出し.....	6-1

	ページ番号
6.3 TXセットモードの名称と機能.....	6-1
別表 固定チャンネルの番号と周波数表.....	別表-1

はじめに

KS-5551 は中短波帯および 27MHz 帯、40MHz 帯、50MHz 帯にわたる周波数をカバーする、全方向自動直視式無線方位測定機です。表示部には高輝度の LED と大型の液晶パネルを採用、周波数、方位角、電波の到来方向を明瞭に表示します。大型の液晶表示は離れていても読みとりやすく操作パネル部は、使用頻度が高く、かつ、細かな調整が要求される機能には回転つまみを採用、数値入力部には専用のテンキーを、機能設定には専用のキースイッチを設けることで、快適な操作性を実現しています。主な特長は以下のとおりです。

- 周波数メモリー機能

選局を楽に出来るユーザー用メモリー 100 局、書き込み済み固定 CH400 局。

- 簡単呼出機能

簡単な操作で、登録したブイ番号を 1 から 10 の数字で呼出から受信までを自動的に行ないます。(最大 10 局)

- 番号呼出機能

ブイを登録番号または ID 番号で呼出を行ないます。受信も自動で行なえます。(最大 100 局)

- 高輝度 LED 方位表示パネル

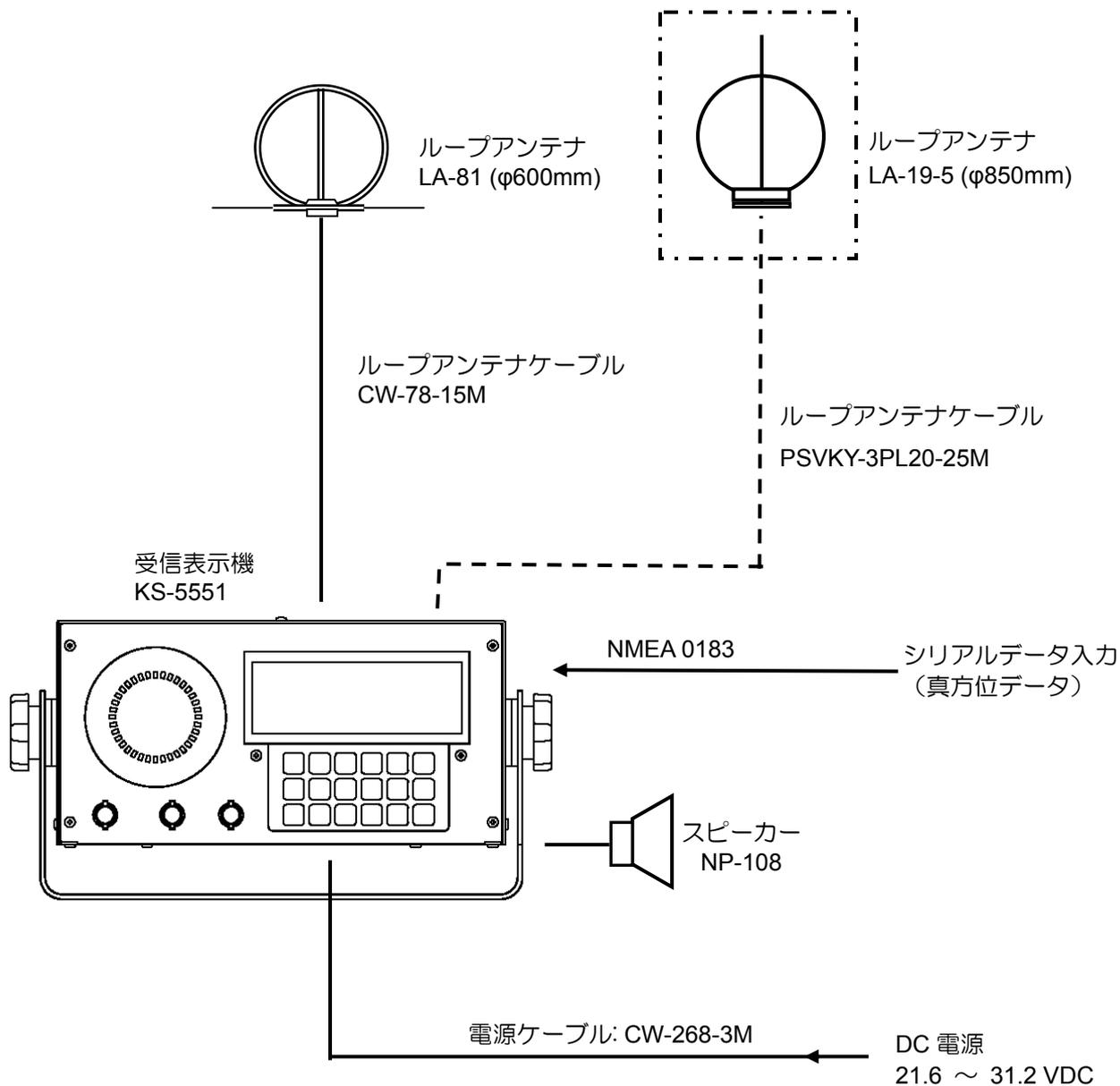
円周状に配置された 10 度単位の方角 LED ランプが方位を図示的に表示します。

液晶パネルの方角表示は 1° 単位で数字表示をします。

システム構成

機器構成図

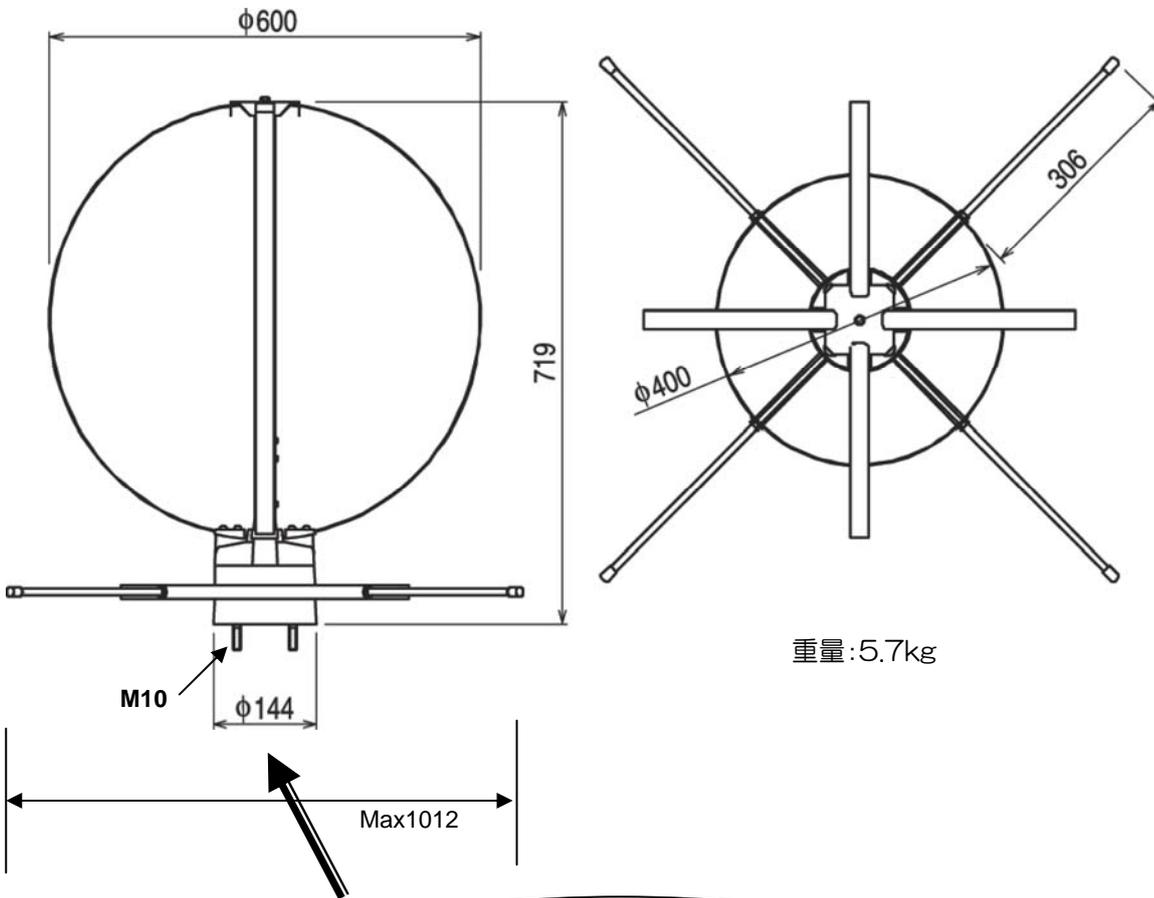
KS-5551 は、ループアンテナと受信表示機の 2 つのユニットから構成されています。



————— : 標準品
 - - - - - : オプション

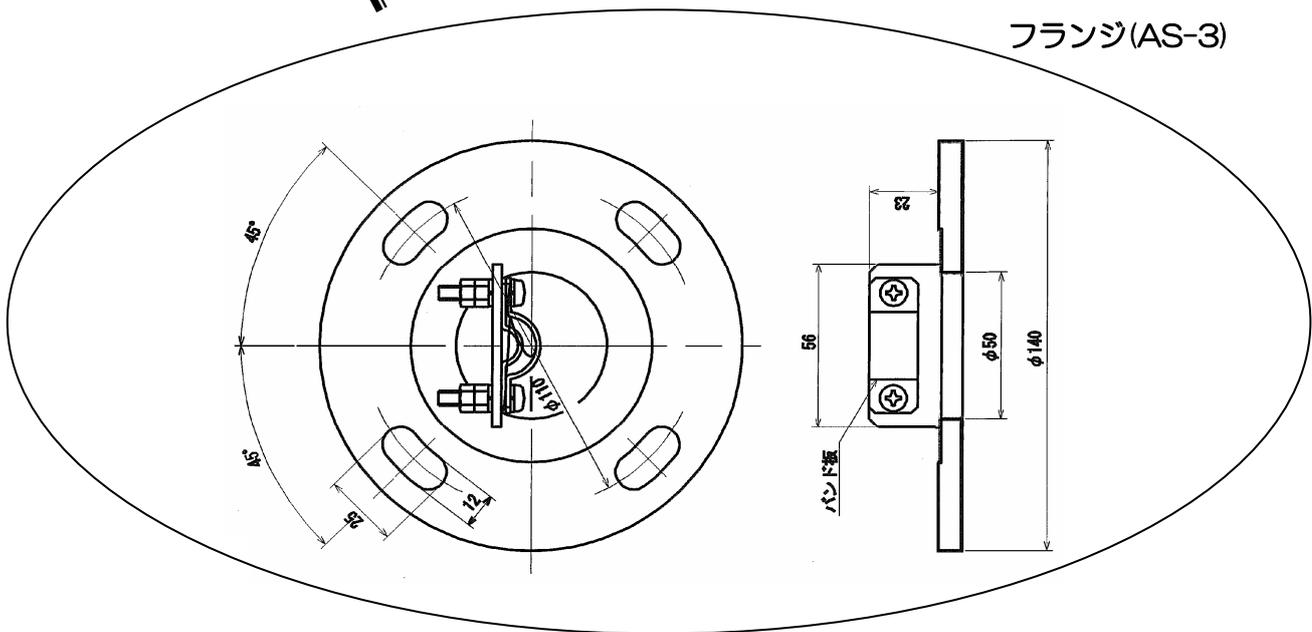
外形寸法図と重量

ループアンテナ (LA-81)



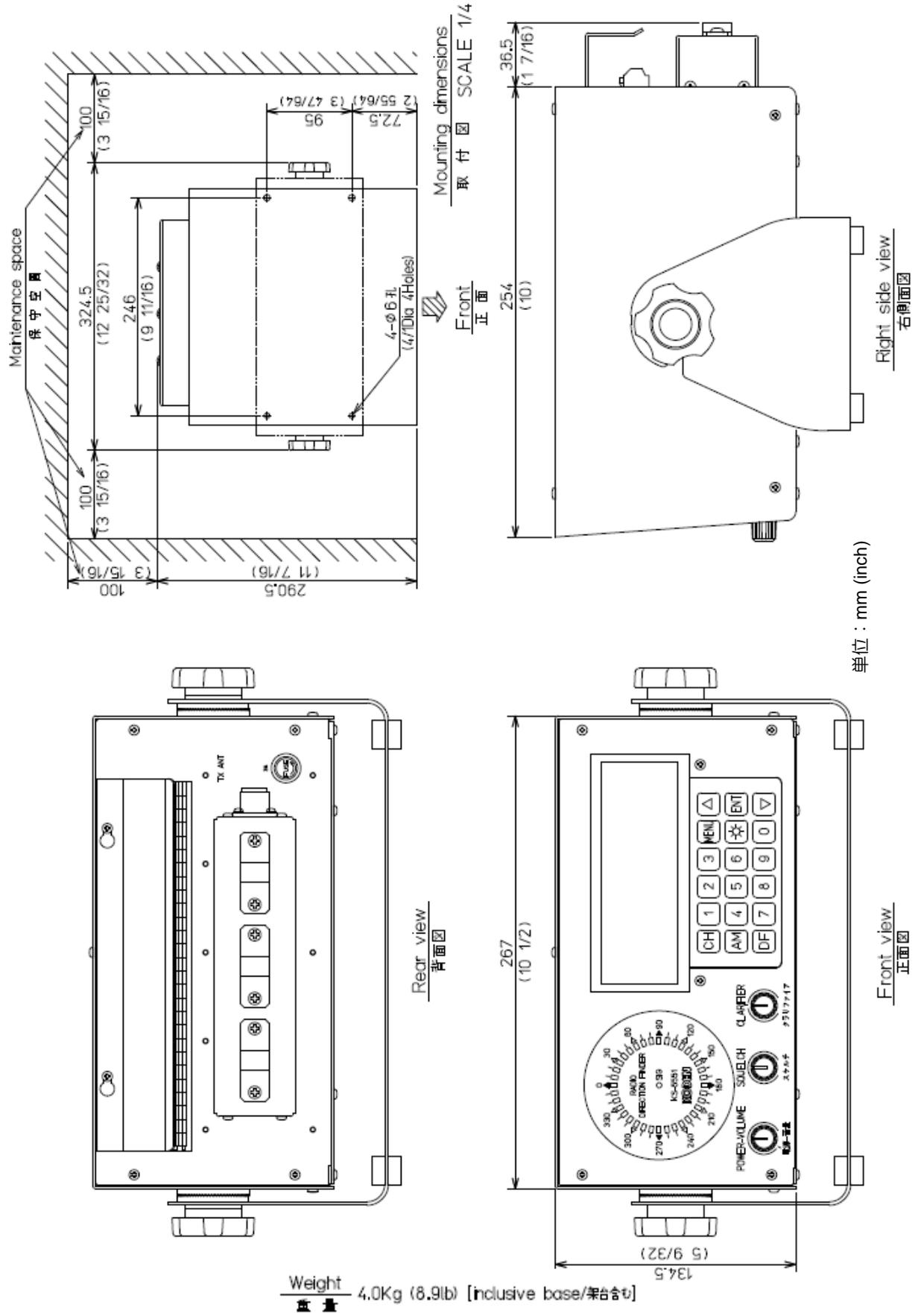
重量:5.7kg

フランジ(AS-3)



単位 : mm

受信表示機



機器構成

標準機器構成リスト

番号	品目	規格名	仕様	長さ・重量	数量
1	受信表示機	KS-5551.MU		4.0 kg	1
2	ループアンテナ	LA-81	600φループアンテナ	5.7 kg	1
3	ループアンテナケーブル	CW-78-15M	片端コネクタ付	15m	1
4	アンテナ支持板	AS-3	フランジ型		1
5	DC 電源ケーブル	CW-268- 3M		3m	1
6	スピーカーAssy	NP-108	5W 8Ω ケーブル5m 付き		1
7	予備品	KS-5551.SP	下記予備品リスト参照		1
8	工事材料	KS-5551.KIT	下記工事材料リスト参照		1
9	取扱説明書	KS-5551.OM.J	和文		1

予備品リスト

番号	品目名称	規格名	仕様	数量
1	ヒューズ	F-7142-3A	125V	2

工事材料リスト

番号	品目名称	規格名	用途	数量
1	トラスタッピングネジ	TPT5×30U	受信表示機架台取付用	4
2	ステンレスマルワッシャー	マルW6×16×1.0	受信表示機架台取付用	4
3	ループパッキン	LP-5	AN-536M1	1

オプション品リスト

番号	品目名称	規格名	備考用途	数量
1	ループアンテナケーブル	CW-78-10M	片端コネクタ付/片端未処理 (LA-81用)	1
2		CW-88-20M	片端コネクタ付/片端未処理 (LA-81用)	1
3		CW-88-30M	片端コネクタ付/片端未処理 (LA-81用)	1
4		CW-88-45M	片端コネクタ付/片端未処理 (LA-81用)	1
5		PSVKY-3PL20-25M	片端ラグ付き/片端ブツ (LA-19用)	1
6	ループアンテナ	LA-19-5		1
7	センスアンテナ	SA-11		1
8	アンテナ支持板	AS-1		1
9	取扱説明書	KS-5551.OM.J	和文	1
10	取扱説明書	KS-5551.OM.E	英文	1

仕様

電氣的性能

＜方探機能＞

項目	仕様
方位指示	10° ステップ LED 36 個リング表示
方位数値	1° ステップ 液晶パネル 3 桁数値表示
周波数表示	0.1kHz ステップ 液晶パネル 6 桁数値表示
受信強度表示	液晶 7 段階表示
アンテナ切換え方式	電子ゴニオ方式
アンテナ	LA-81 型 ϕ 600 直交ループアンテナ
受信方式	ダブルスーパーヘテロダイン方式
受信周波数範囲 ①	1.0000MHz ~ 1.9999MHz
受信周波数範囲 ②	2.0000MHz ~ 2.8000MHz
受信周波数範囲 ③	26.0000MHz ~ 26.9999MHz
受信周波数範囲 ④	27.0000MHz ~ 27.9999MHz
受信周波数範囲 ⑤	35.5000MHz ~ 39.9999MHz
受信周波数範囲 ⑥	40.0000MHz ~ 44.0000MHz
受信周波数範囲 ⑦	50.0000MHz ~ 51.9999MHz
受信周波数範囲 ⑧	52.0000MHz ~ 54.0000MHz
測定可能受信周波数範囲	受信周波数範囲に同じ
受信電波型式	A1A、A2A、A3E、J3E、F3E、H3E
方位測定誤差（注）	$\pm 3^\circ$ 以下（受信周波数 2.0MHz）
方位測定可能電界	2 MHz において $5 \mu\text{V/m}$ 以下
方位指示設定時間	0.5 秒以内
音声出力	8 Ω 、2W（歪率 10%以内）
ユーザー設定メモリーチャンネル	100 チャンネルまで設定可能 他ブイ呼出し（100 チャンネル）
スポット受信	プリセット書き込み済 100 チャンネル

注：アンテナの周囲に電波の伝達経路を乱す物体がない状態で測定した時の誤差。

＜その他の機能＞

項目	仕様
方位表示	GPS コンパスの接続により船首方位と真方位の設定が可能
簡易距離計	キー操作により、その時点からの遠近表示が可能
音量調整	ボリューム操作
スケルチ調整	ボリューム操作
クラリファイア調整	ボリューム操作（切換えによりRF感度調整可）
スイープ受信、スキャン受信	指定範囲をスイープ、指定チャンネルをスキャン
NMEA0183 入力	HDT,HDM,VHW,HDG,HCC,OSD,センテンス入力可能

＜共通部＞

項目	仕様
電源電圧	21.6 ~ 31.2 VDC
消費電力	2A 以下（24 VDC）
機器余熱時間	約 60 秒

環境性能

項目	仕様
使用温度範囲	アンテナ：-25℃ ~ +55℃
	受信表示機：-10℃ ~ +55℃
保存温度	-30℃ ~ +70℃
上限湿度	95%（+40℃）
耐振性能	アンテナ：5 ~ 100 Hz、0.7 G
	受信指示機：5 ~ 100 Hz、0.7 G
防水性	アンテナ：防まつ形
	受信表示機：無保護

コンパス安全距離

ユニット名	型式	スタンダード	ステアリング
受信表示機	KS-5551	0.8m	0.5m
ループアンテナ	LA-81	0.4m	0.3m

—このページは空白です—

第 1 章 装備

1.1 装備の概要

方向探知機の装備は熟練者によって行われることが必要です。

装備作業には以下の内容を含みます。

- (1) 構成品の開梱と検査
- (2) 方向探知機に使用する電源電圧と電流容量の確認
- (3) 装備位置の決定
- (4) ケーブルの敷設
- (5) アンテナ、受信表示機、スピーカーの取り付け
- (6) 調整

1.2 構成品の開梱と検査

構成品を開梱し、送付品リストと現物を確認してください。

内容物が送付リストと一致したことを確認したら、構成品の外観をチェックします。特に、ループアンテナの曲がりや破損がないか、受信表示機の筐体表面や LED 表示部に破損や傷がないかを、確認してください。

1.3 設置場所の選定

1.3.1 ループアンテナの設置場所

周辺に電波の伝播経路を乱すアンテナや金属製の物体がない位置を選びます。

具体的には以下の点に留意します。

- (1) キールライン上に取り付ける。

ループに付いている BOW マークを船首側に向け、Y ループが完全にキールライン上に合うようにループアンテナを取り付けます。キールラインからずれていると、全方向誤差曲線がアンバランスになり、この結果、船首方向の誤差が大きくなります。

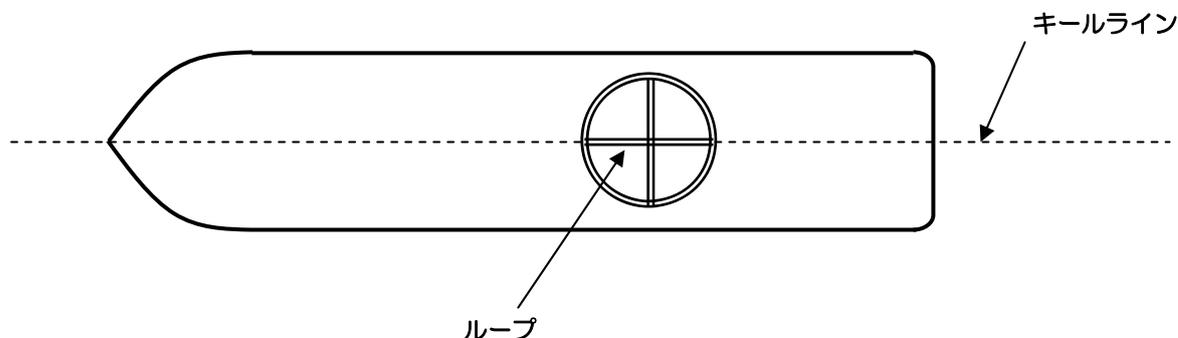


図 1.1 ループをキールライン上に取り付ける

(2) ループアンテナは甲板およびブリッジから離してください。目安の距離は以下のとおりです。

金属（鉄、アルミ）製の甲板：5 m以上

金属（鉄、アルミ）製のブリッジ：3 m以上

FRP、木製の甲板：3 m以上

装備例 ○

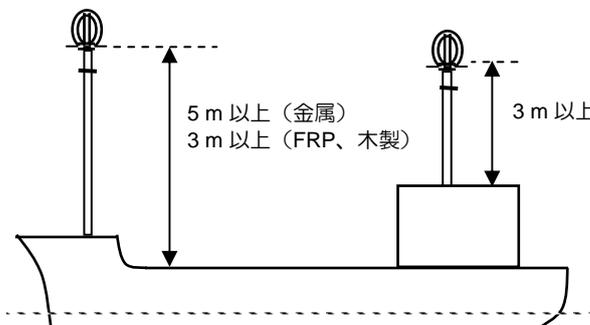


図 1.2 ループアンテナ設置方法 (1)

(3) ループアンテナは近接導体からは下記数値以上離してください。

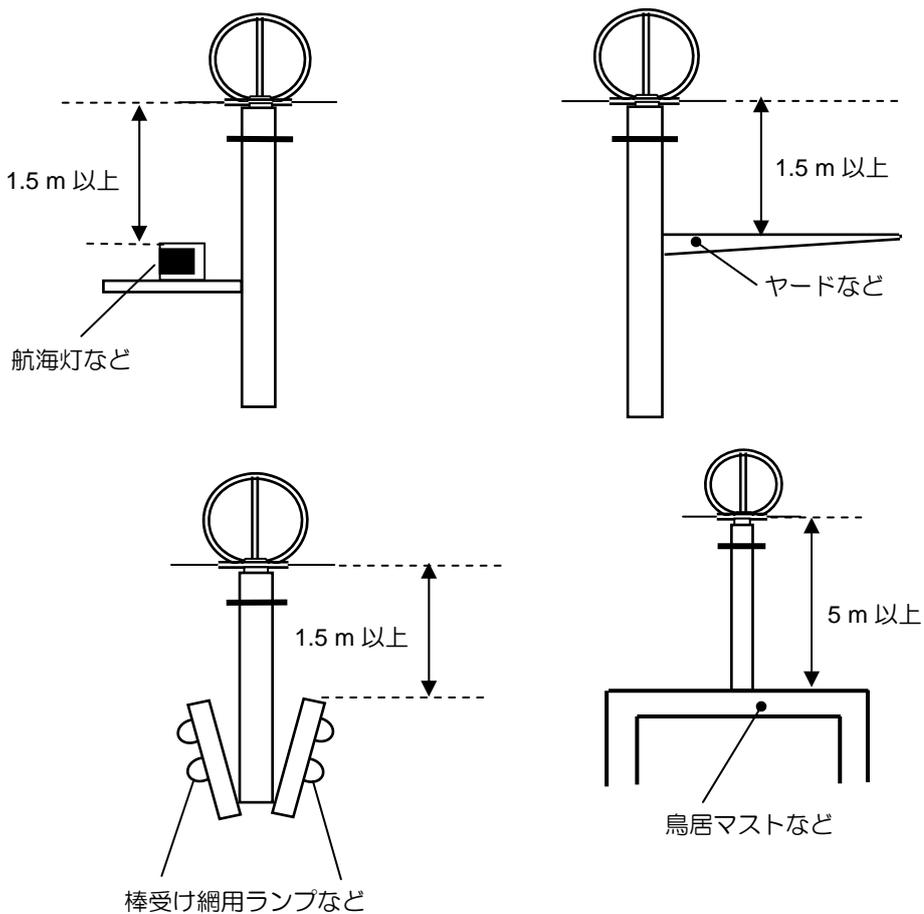
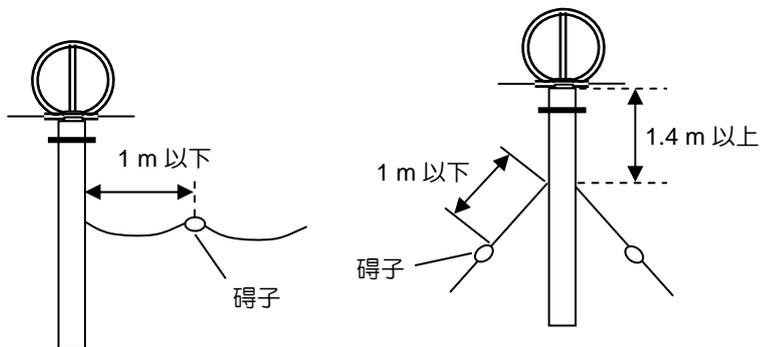


図 1.3 ループアンテナ設置方法 (2)

(4) ワイヤステーを張るときは、必ず碍子を使用する。

ステーの影響を避けるために、ステーとループアンテナ基部の間の距離を 1.4m 以上離すか、ステーに碍子を取り付けると有効です。



[碍子を使用しない場合]
ループアンテナ基部とステー取り付け部との距離を 3m 以上離す。

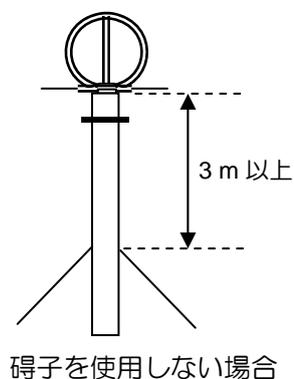
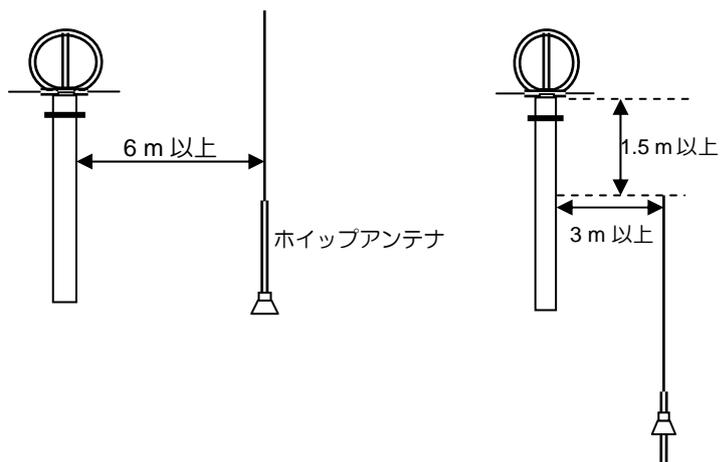


図 1.4 ステーのとり方

(5) 受信機などのホイップアンテナからは、下記数値以上離してください。

装備例 ×



ループアンテナと無線機のホイップアンテナは離します。
図示の距離間隔は最低限 確保してください。

図 1.5 ループアンテナとホイップアンテナの位置関係

1.3.2 受信表示機の設置場所

受信表示機は防滴構造ではないため、設置時は以下の点を考慮してください。

- (1) 直接太陽光が当たらない場所を選ぶ。
- (2) 通気性のよい場所を選ぶ。
- (3) 受信表示機の取り外し、取り付けがやり易いように、十分な保守空間を確保する。
- (4) 操作しやすい場所に設置する。

1.4 ケーブルの敷設と接続

ケーブルを敷設する場合に最も考慮しなければならない点は、他のケーブル、特にレーダー装置や無線装置のケーブルからの無線干渉を避けることです。以下の点に特に留意してください。

1.4.1 ループアンテナ

- (1) レーダー装置、無線装置の空中線ケーブルや、制御、電源ケーブルからは極力離す。止むを得ない場合は、これらと本機のケーブルの平行敷設を避け、交差する場合は直交するように工夫する。このような対策ができない場合は、どちらかのケーブルを金属製の管などで遮蔽する。
- (2) KS-5551 の性能を最大限に発揮するため、アンテナケーブルは可能な限り最短距離で配線する。
- (3) ループアンテナに引き込まれたアンテナケーブルのシールド外皮は船体アースから絶縁する。

**※ノイズが多い場合：船体アースにして効果ある場合は絶縁せず、
船体アースに接続する。**

1.4.2 受信表示機

- (1) アンテナケーブルのシールド外皮は、受信表示部の背面パネルのケーブル押さえ金具で共締めし、しっかりアースに落とす。

1.5 装備

KS-5551 の標準的装備順序は以下のとおりです。実際には現状に合わせてください。

- (1) フランジを指定サイズのパイプ（お客様手配）、または直接既存のマストに取り付ける。
- (2) アンテナケーブルの敷設
- (3) ループアンテナの取付けとケーブルの配線
- (4) 電源ケーブルの配線
- (5) 受信表示機の取付け

1.5.1 フランジのパイプ取付け

- (1) フランジ(AS-3)の取付け穴の方向は、ループアンテナのループが船首方向に向くように設定します。

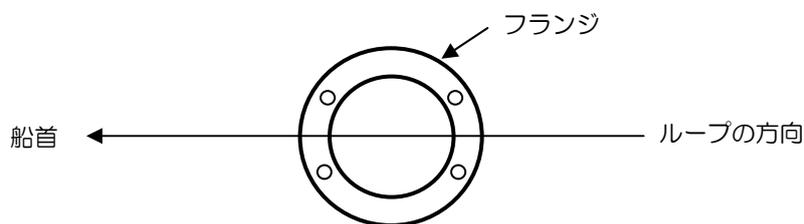


図 1.6 フランジの取付け方向

- (2) フランジに溶接できる鉄パイプ（マスト）は、内径 40 mm 以上、外形 70 mm 以下のものに限ります。1 1/2 インチ、2 インチおよび 2 1/2 インチサイズのパイプが該当します。

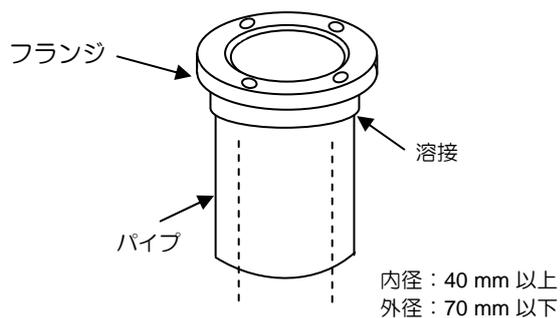


図 1.7 フランジを直接溶接する方法

1.5.2 フランジ付きパイプのマストへの溶接方法

以下に示す、2通りの方法があります。

方法1：標準鉄パイプにフランジを溶接し、それを既存のマストに溶接する。

方法2：標準鉄パイプにフランジを溶接し、それを既存のマストに側面から溶接する。

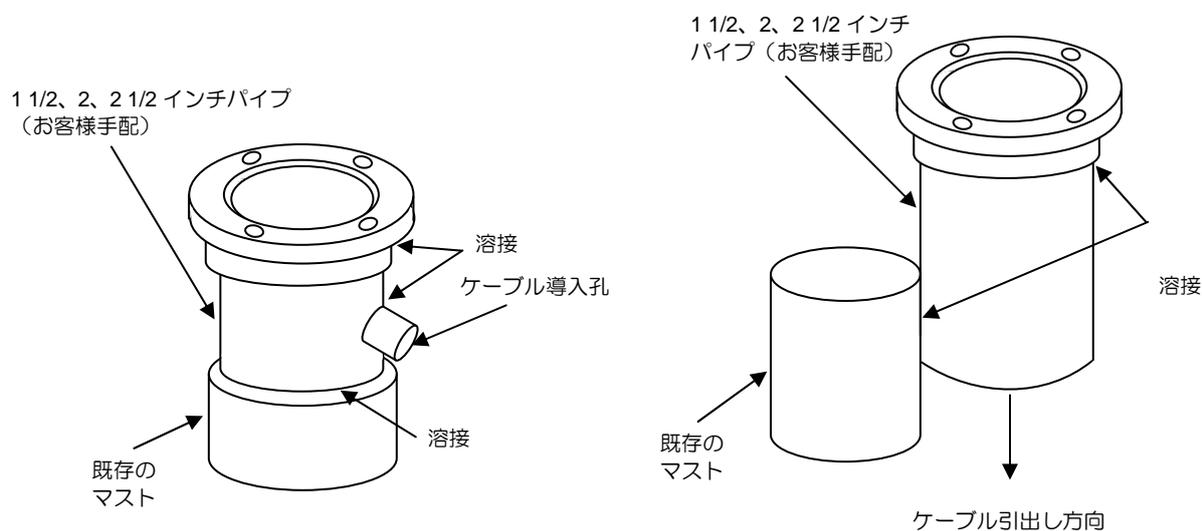


図 1.8 フランジ付きパイプをマストへ溶接する方法

注記：ケーブル導入孔は使用するケーブルによって変わります。
 標準ケーブル用：内径 10 mm 以上
 オプションケーブル(外径 19 mm 以上)用：内径 22 mm 以上

1.5.3 ループアンテナケーブルの取付け

- (1) ループアンテナケーブルをフランジのケーブル押さえ金具に取付けます。
- (2) ケーブル押さえ金具とケーブルバンドは共締めしないで下さい。
- (3) ケーブルのアース（ケーブルバンド）はフランジ（マスト）から浮かせます。

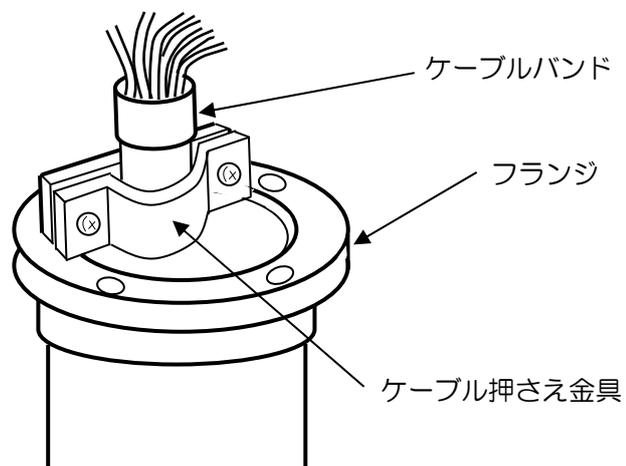


図 1.9 ループアンテナケーブルの取り付け

1.5.4 ループアンテナの取付け

(1) LA-81 の装備

- (1) フランジの上にループアンテナパッキン (LP-5) を被せます。
- (2) 船首方向に注意して、ループアンテナをフランジに差込みます。
- (3) ループアンテナ取り付け足の一本に軽くナットをかけ、アンテナが脱落しないようにします。

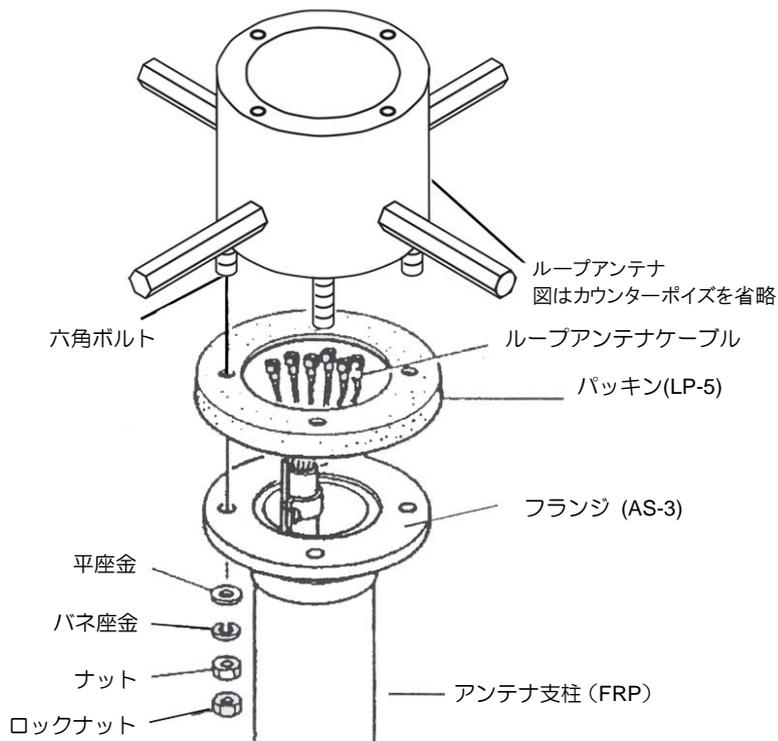


図 1.10 ループアンテナの取付け

- (4) 円形状板をカウンターポイズ (4本) で六角ボルトに共締めします。

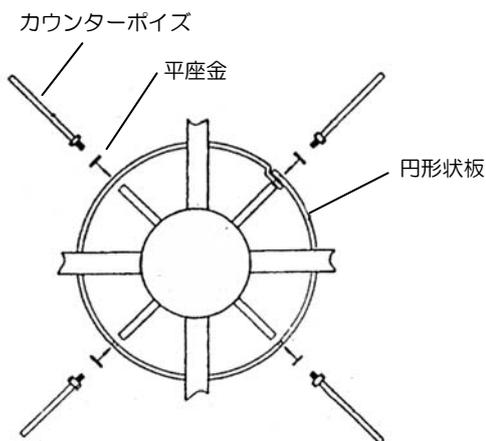
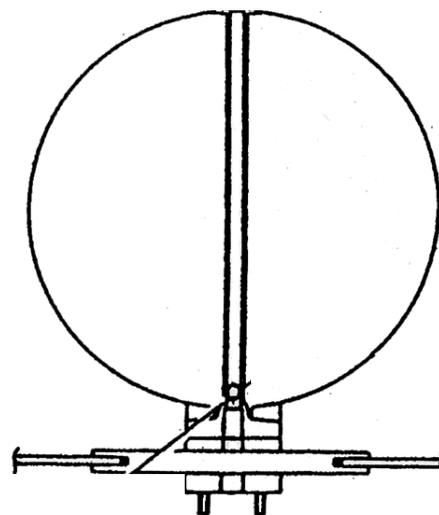


図 1.11 円形状板の取り付け



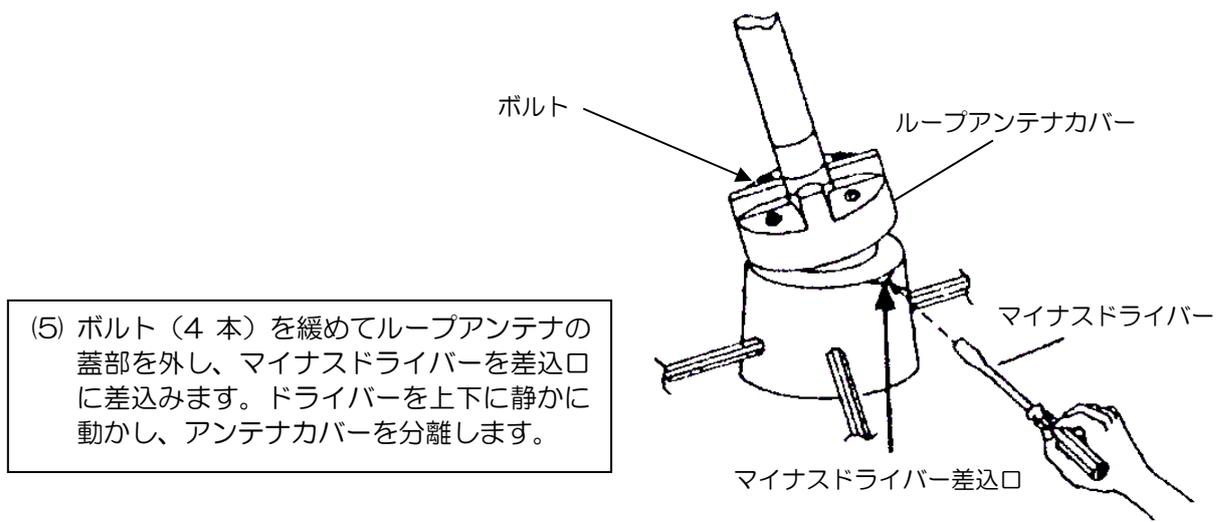


図 1.12 ループアンテナの蓋部と架台部の分離方法

- (6) ループアンテナケーブルを架台部から引き出します。
 (7) ループアンテナケーブルをプリント板上の各コネクタ（8、10、S1）に接続します。
 （他のケーブルは接続しないでテープなどで絶縁、固定しておきます。）
 (8) 蓋部をボルト（4 本）で架台部に固定します。
 (9) 最後にループアンテナをフランジに固定します。

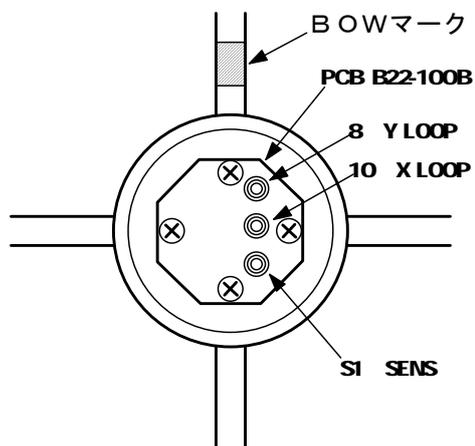


図 1.13 ループアンテナの蓋部と架台部の分離方法

(2) LA-19-5 タイプの場合

ループアンテナ頭頂部のプッシュ穴の
センスアンテナを差し込みます。

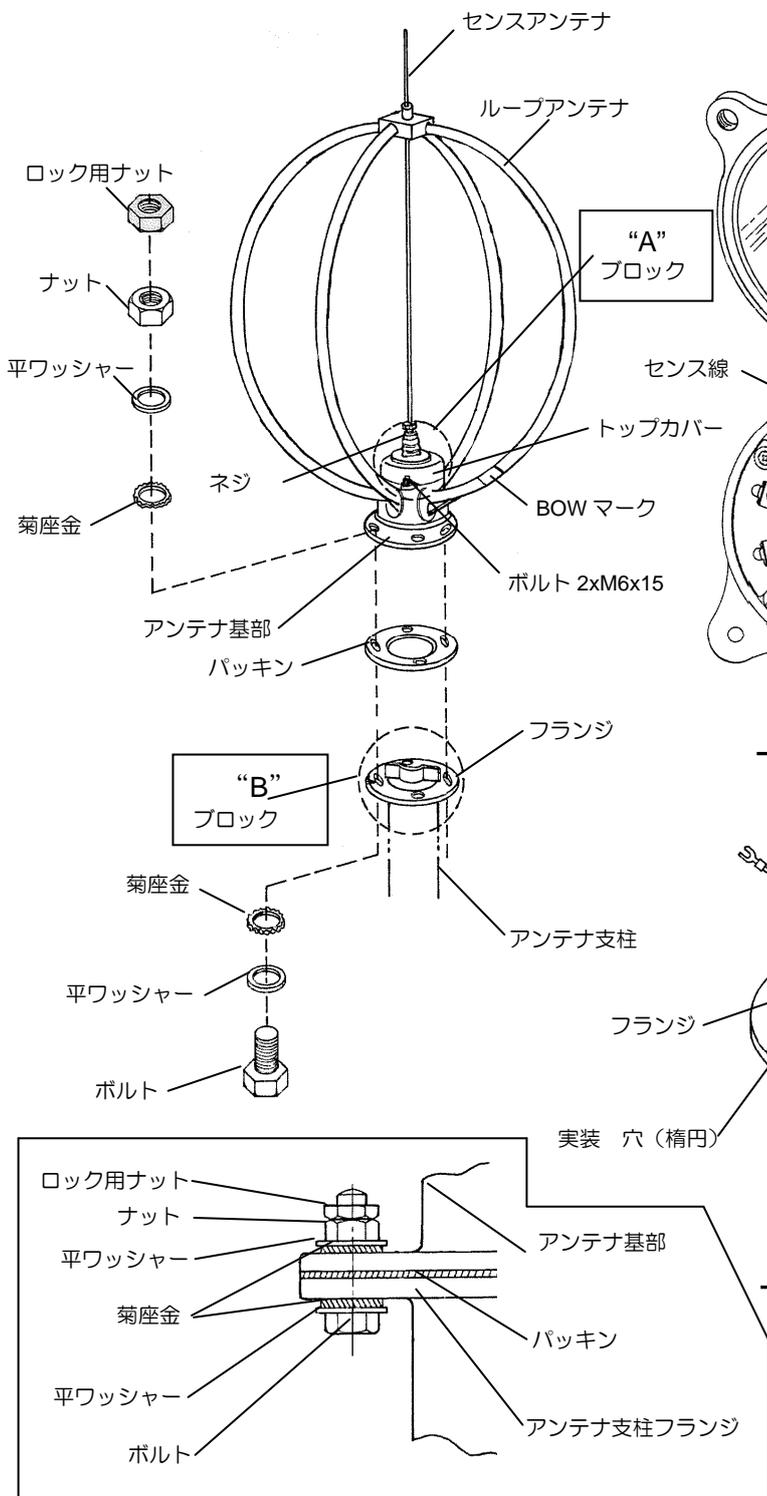


図 1.14 LA-19-5 の分解図

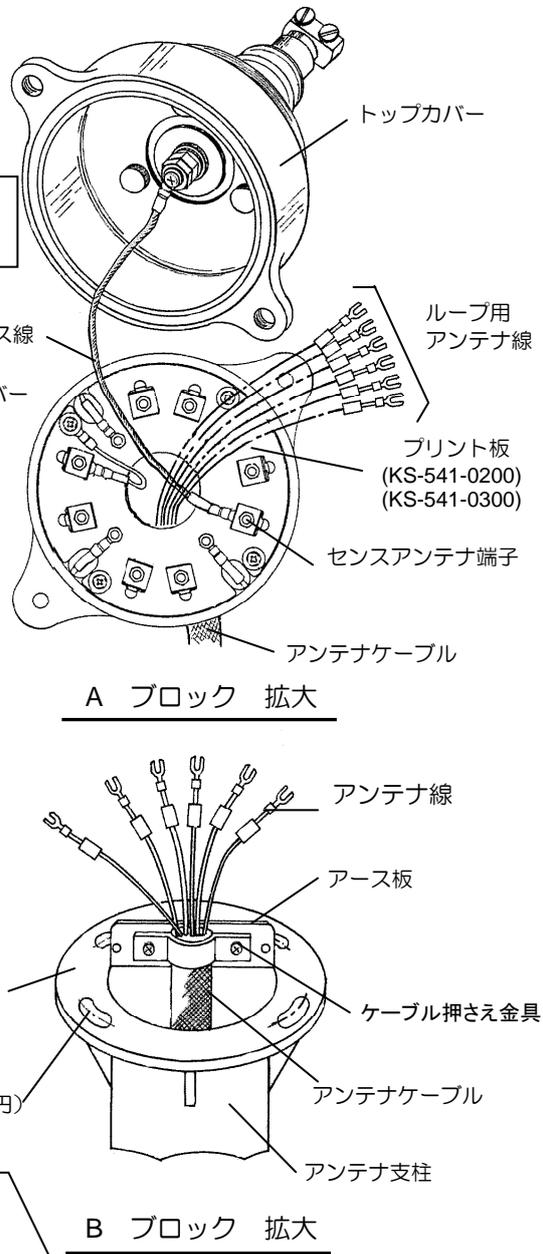


図 1.15 ループアンテナにセンスアンテナを取り付ける

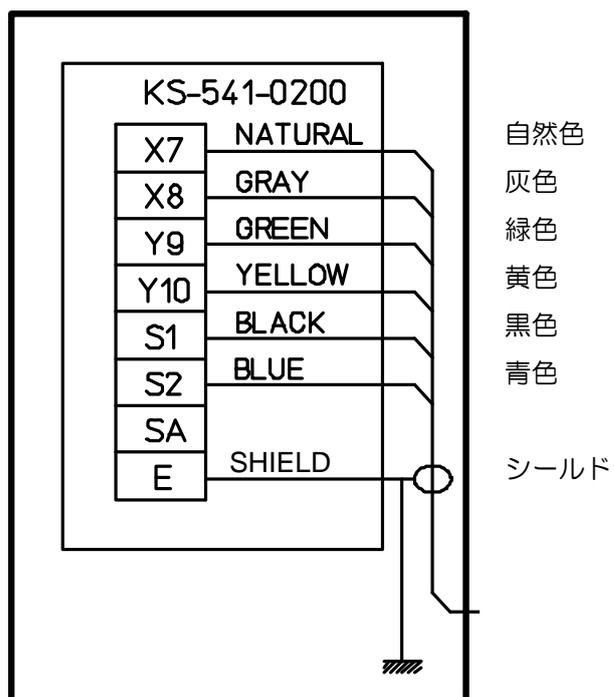
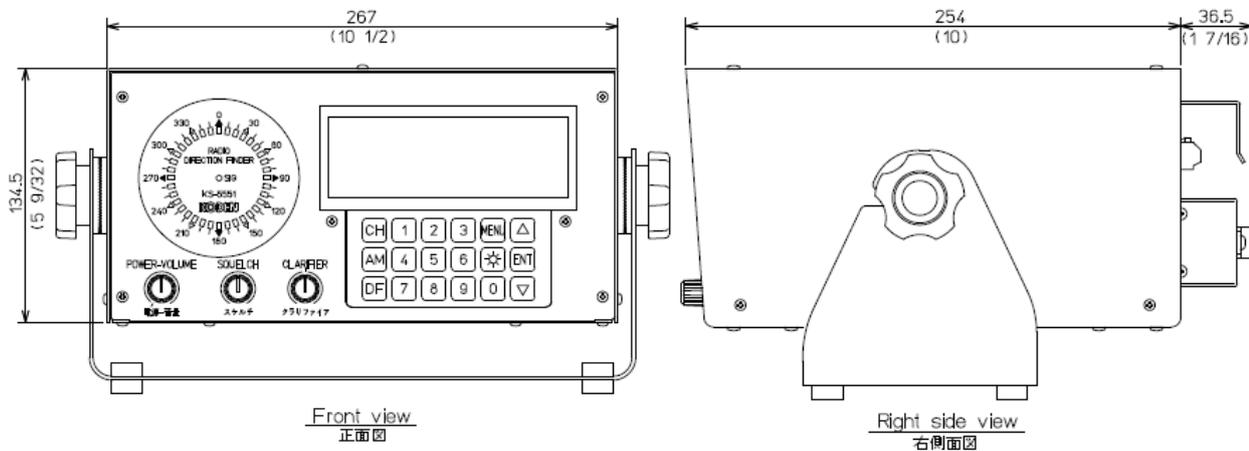


図 1.16 ループアンテナ蓋部の配線

1.5.5 受信表示機 の取付け



単位:mm (inch)

- (1) 受信表示機を取り付ける位置に、取り付け架台を4個のトラスタッピングスクリュー(TPT5 x 20U)を使用して取付けます。
- (2) 受信表示機を取り付け、2個の取付けノブで固定します。
- (3) 背面パネルにおいて、アンテナケーブル、電源ケーブル、スピーカーケーブル、アース線をそれぞれ所定の端子台、コネクタに接続します。

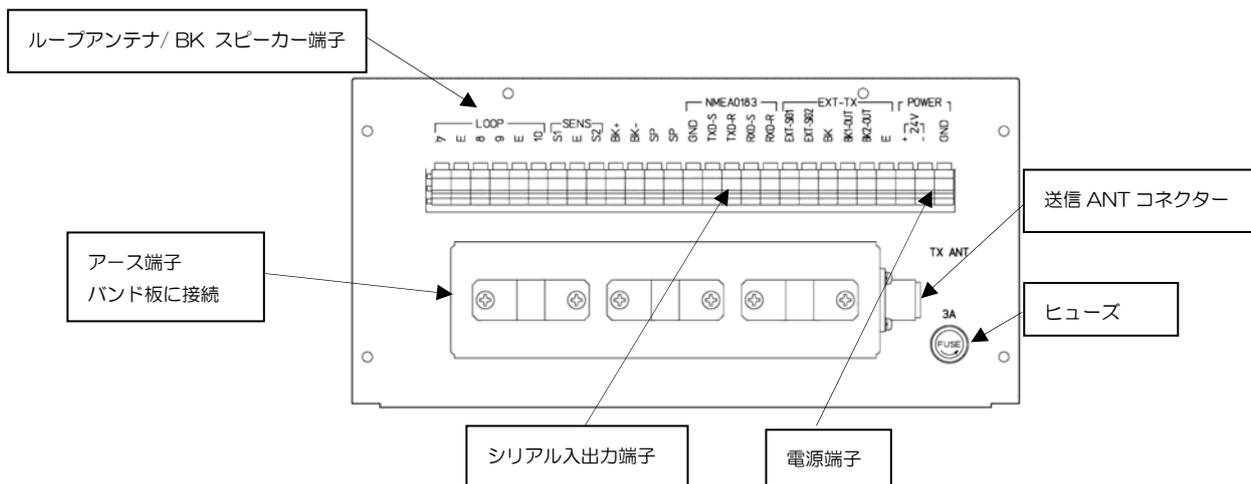


図 1.17 受信表示機 背面パネル

※LA-81 アンテナは他のアンテナと違い、接続する同軸ケーブルは3本です。

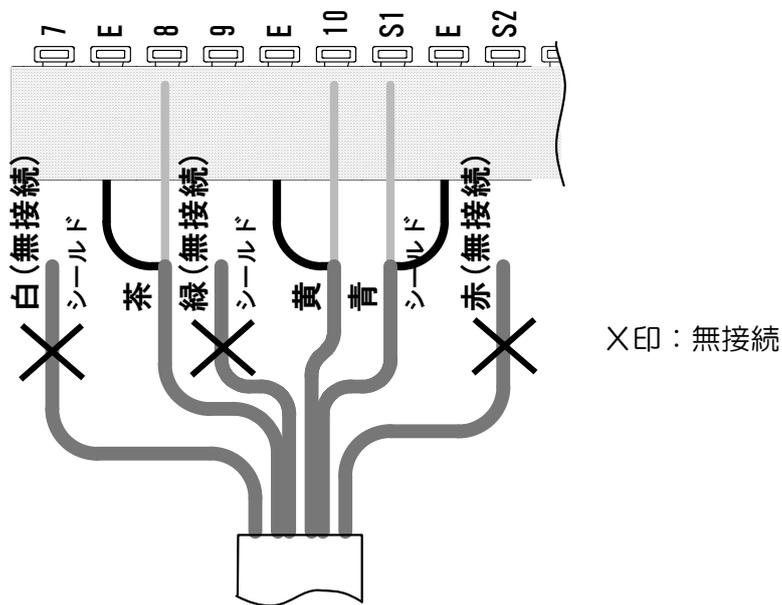


図 1.18 アンテナ LA-81 の接続

LA-81 以外のループケーブル結線は以下の様に結線願います。

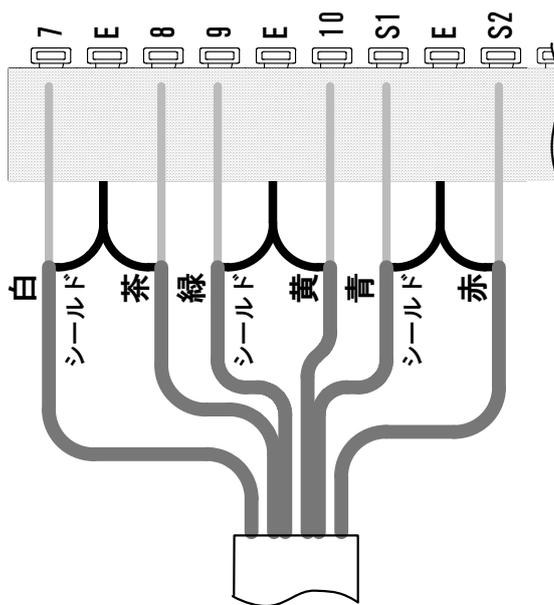


図 1.19 LA-81 以外のケーブル接続

1.5.6 方位センサーの接続

真方位モード表示が必要な場合は、方位センサーを接続する必要があります。方位センサーとしては、従来から使用されてきたジャイロコンパス、電子コンパス、航法装置などを利用することができます。詳細は以下を参照してください。

(1) ジャイロコンパスの接続

ジャイロコンパスより取り込む場合は、NMEA-0183 フォーマットのシリアル信号に変換出来る物が必要です。

(2) 電子コンパスなどからの接続

NMEA-0183 シリアルインタフェース出力を持つ電子コンパスまたは航法装置は、直接 背面端子台のNMEA0183 RXD-SとRXD-Rに接続することができます。初期設定は不要です。

 注意：自船が停止または低速で航走している場合には、航法装置から出力する方位データは不正確になります。航法装置を方位センサーとして使用している場合には、注意してください。

(3) 外部機器とのインタフェース回路

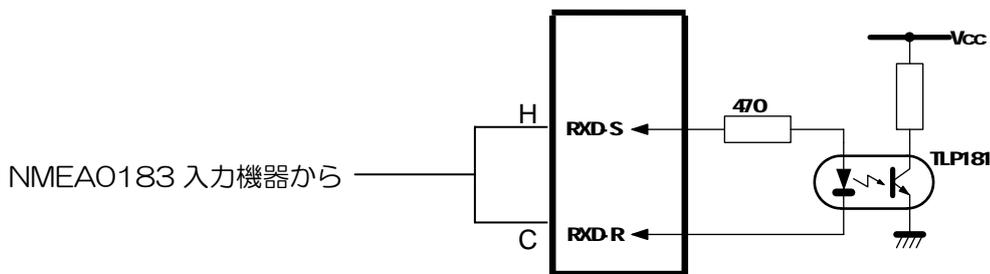


図 1.20 外部機器とのインタフェース回路

(4) シリアルデータ入力ライン

接続方法

接続方法：端子台（使用端子：裸線直接、または 棒状圧着端子）

シリアルデータ入力

データフォーマット：NMEA0183

入力負荷：470 オーム

入力側素子：フォトカプラー TLP181（東芝）

回路図とピン番号：図 1.20 参照

(5) NMEA0183 入力フォーマット

各フォーマットのジャイロ、コンパスデータを受けると、真方位に変わります。

測定方位は真方位で計算されます。

※真方位計算中は方位表示が DEG-N と表示されます。

10 秒以上データが無いときは、船首基準方位に自動的に戻ります。

接続条件：NMEA0183 による調歩同期方式

アスキーコード、データ8ビット、ストップ1ビット、パリティ無し、速度 4800 ボー

(6) 受信フォーマットの種類

1. 真方位 (Heading true)

\$--HDT,x.x,T*hh<cr>\lf> x.x,T：船首真方位

2. 磁針方位 (Magenetic heading in degrees)

\$--HDM,x.x,M<cr>\lf> x.x,M：船首磁針方位

3. 対水速度及び船首方位 (Water speed and heading)

\$--VHW,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K<cr>\lf>

x.x,T：船首真方位 x.x,M：船首磁針方位

x.x,N：対水速度 knots 今回使用しない

x.x,K：対水速度 km/h 今回使用しない

4. 真・磁方位 (Heading, deviation and variation)

\$--HDG,x.x,x.x,a,x.x,a*hh<cr>\lf> Ver2.0 のみ

x.x：マグネットセンサー方位

x.x,a：磁気自差 単位度、 aはE又はW

x.x,a：磁気偏差 単位度、 aはE又はW

磁針方位を得るには E のときはマグネットセンサーに東偏時差を加える

W のときはマグネットセンサーから西偏自差を引く

真方位を得るには E のときは磁針方位に東偏時差を加える

W のときは磁針方位から西偏自差を引く

自差、偏差が不明のときはデータとして取り込まない。

5. コンパス方位 (Compass heading)

\$--HCC,x.x*hh<cr>\lf>

x.x：コンパス方位 Ver1.5 専用コンパス方位

1.5.7 装備後の調整項目

(1) センス調整の方法

KS-5551 のバンドは下記のように8つに分かれておりセンス調整は実際に使用する8バンド毎に入力して調整します。

バンド内のどの周波数で調整するかは、そのバンドの中央付近の周波数で調整して下さい。

受信周波数範囲 ①	1.0000~1.9999MHz
受信周波数範囲 ②	2.0000~2.8000MHz
受信周波数範囲 ③	26.0000~26.9999MHz
受信周波数範囲 ④	27.0000~27.9999MHz
受信周波数範囲 ⑤	35.5000~39.9999MHz
受信周波数範囲 ⑥	40.0000~44.0000MHz
受信周波数範囲 ⑦	50.0000~51.9999MHz
受信周波数範囲 ⑧	52.0000~54.0000MHz

所定の携帯発信器を船首に対し0度、90度、180度、270度、いずれかの方向に距離約50m程離して置きます。

例：発信器を27MHz180度方向に置いた場合

「DF」キーを押したまま電源をONし、MENUキーを4回押すと下図の画面になります。

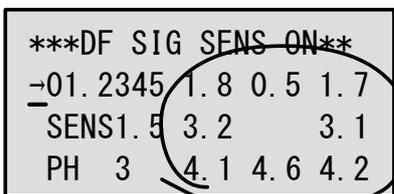


図 1.21

矢印(→)が2行目に有り、周波数設定になります。

テンキーのENTを押すと受信周波数入力モードとなりテンキーで270000と入力しENTキーを押すと入力確定され、矢印(→)部分が2行目にもどります。

(2) センス感度設定

▲キーを1回押し、矢印(→)を3行目に移動させSENS感度設定になります。

テンキーのENTを押すとSENS感度入力モードとなり、▲▼キーで数値を3.0に変更しENTキーを押すと入力確定され、矢印(→)部分が3行目にもどります。

※センス感度の設定値は0.1~4.9の範囲です。

図.1.21の○で囲んだ部分が45度ごとの信号レベルです。

(3) センス位相設定

▲キーを1回押し、矢印(→)を4行目に移動させSENS位相設定になります。

▲▼キーで数値を6に変更しENTキーを押すと入力確定され、矢印(→)部分が4行目にもどります。

※センス位相の設定値は0~6の範囲です。

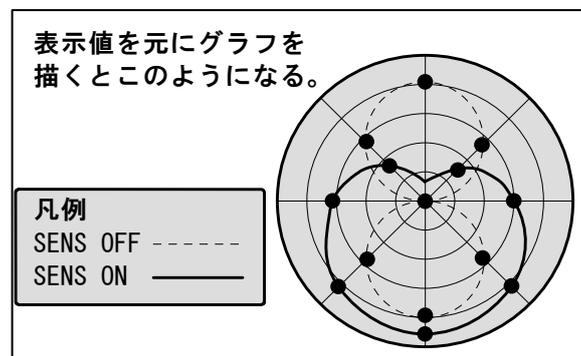
センス位相7はセンスOFFなので設定しないでください。

図 1.21 の丸で囲んだ数値を円グラフに記入すると右図のようになります。

図 1.21 では調整後の数値例を示していますが、右図ではきれいなカージオイド特性が表現されています。調整後、この右図のようになれば最適値に調整できたことになります。

このとき、電波の到来方向の判定は最大値の方向で右図では下向き（船尾方向）になります。

注意：センスチャンネルの決定後には、必ずその結果を所定の円グラフ用紙に記録しておいてください。



※上記方法で、各使用するバンドのセンス調整を行ってください。

- 各バンドのセンス感度、センス位相の参考値

		センス感度	センス位相
受信周波数範囲 ①	1.0000~1.9999MHz	1.0	3
受信周波数範囲 ②	2.0000~2.8000MHz	1.0	3
受信周波数範囲 ③	26.0000~26.9999MHz	3.0	6
受信周波数範囲 ④	27.0000~27.9999MHz	3.0	6
受信周波数範囲 ⑤	35.5000~39.9999MHz	4.0	6
受信周波数範囲 ⑥	40.0000~44.0000MHz	4.0	6
受信周波数範囲 ⑦	50.0000~51.9999MHz	4.9	6
受信周波数範囲 ⑧	52.0000~54.0000MHz	4.9	6

(4) 方位補正

バンド全体に電波の出ている方向と実際の測定値の違いがある時は、「DF」キーを押したまま電源をONし最初に出てくる画面、又は、MENUキーを押してDIRECTION_COMP画面にします。

最初は矢印(→)が2行目に有り、周波数設定になります。テンキーのENTを押すと受信周波数入力モードとなりますので、変更したいバンドの受信周波数を入力して下さい。ENTキーを押すと入力確定され、矢印(→)部分が2行目にもどります。

▲キーを1回押し、矢印(→)を4行目に移動させ方位補正数値設定にします。

テンキーのENTを押すと方位補正数値設定入力モードとなります。電波の出ている方向と実際の測定値の違いを補正するため角度誤差分の角度を入力して下さい。ENTキーを押すと入力確定され、矢印(→)部分が4行目にもどります。

例 27.0000MHz で実際の方位と 180° ずれている時は角度補正入力を 180 にする。

※上記方法で、各使用するバンドの方位補正が必要な時は調整を行って下さい。

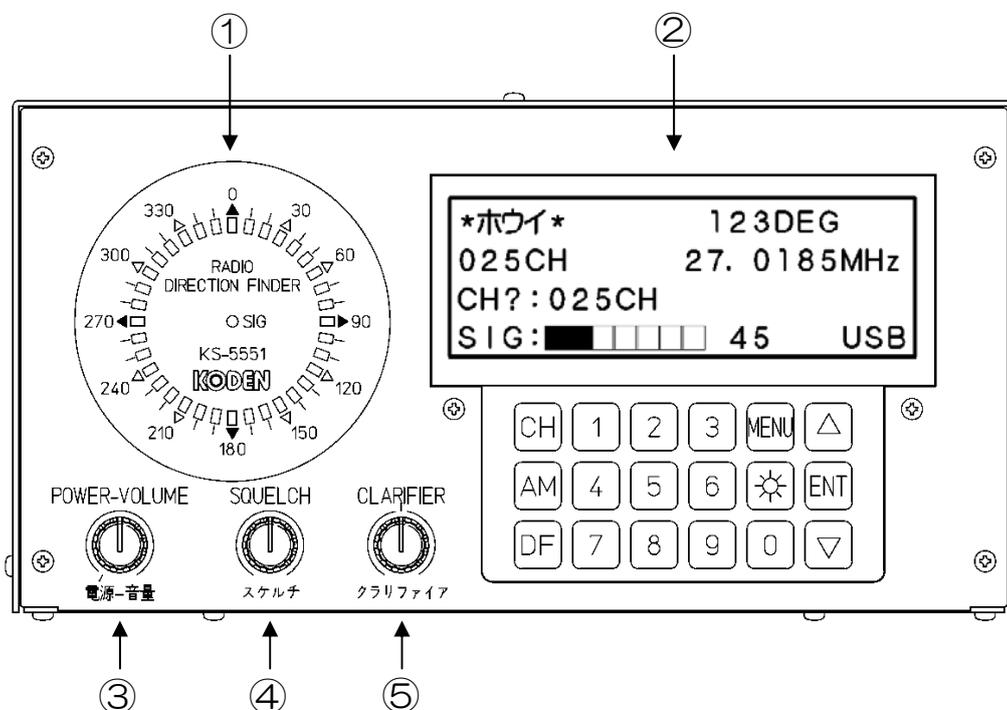
※以下の場合には調整しても適正值にならないことがあります。あらかじめご了承下さい。

- ・ 周囲の建造物や電線などで電波が乱れているとき。
- ・ ループアンテナの周囲のマストやホイップアンテナなどで電波が乱れているとき。
- ・ 本機専用アンテナではなく既設のループアンテナを使用して、27MHz 帯以上で方位探知しようとしたとき。
- ・ アンテナケーブルの接続間違いや断線しているとき。

第2章 操作

2.1 操作パネルの配置

KS-5551 の操作パネル部は、LED 表示器、液晶表示器、操作つまみ、数字キーおよび設定キーから構成されています。



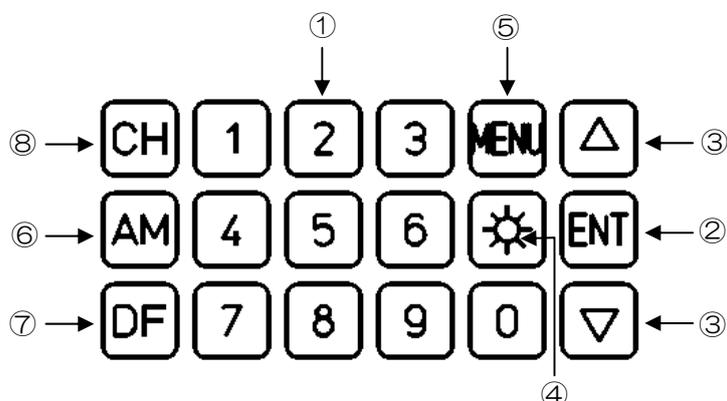
- ① LED 表示器（円形パネル）：
方位角度を 10° 刻みで表示します。また、入感時は中央の LED（SIG）が点灯します。
- ② 液晶パネル（液晶表示器）：
機能、モード毎に画面が切り替わり、
方位、選択呼出番号（以下、ID と同じ）、受信周波数などを表示します。
- ③ 主電源スイッチ兼音量つまみ：
電源を ON/OFF し、スピーカー音量を調整します。
- ④ スケルチつまみ：
スケルチ（雑音抑制量）の調整と方位の安定化に使用します。
スケルチ動作中は音声が止まり、方位表示もそれまでの値を保持したままになります。
受信信号が強くなりスケルチ設定値を超えると音声がでて、方位測定を続けます。
つまみを左いっぱいに戻すとスケルチの効きが弱くなります。
- ⑤ クラリファイアつまみ：
CW、SSB の音調の調整に使用します。
つまみ中央を中心に左右に調節して聞きやすい状態に調節します。

※このつまみはクラリファイア以外に以下の機能に変更できます。

1. マニュアル感度調整
2. 最高感度設定

変更方法は、「DF」キーを押したまま電源を ON し、MENU キーを 8 回押して CLARIFIER OR MGC 画面で切替ます。▲キーで機能を選んで、その後に電源を切ってください。

2.2 各種キーの説明



(各種設定キー)

キーは押すとピッと入力音がします。入力操作が不適切な場合、ピッピッピッとエラー音（3連続短音）を發します。

- ① 0～9 (数字キー)：各種の番号・数値を入力するキーです。
- ② ENT キー：入力中の番号・数値を確定し実行させるキーです。
- ③ 矢印キー：各種の項目を選択します。
- ④ 照明キー：キーを押す毎に表示用LEDの明るさが変化します。
- ⑤ MENU キー：「MENU」キーを押すと順次モードが切り替わります。

▶ ホワイ→カンタンヨビダシ→スキャンCHモード→スイープFREQモード→
 プイNoヨビダシ→プイIDヨビダシ→プイデータカキコミ

- ⑥ AM キー：受信モードを順次切り換えます。
 CW→USB→LSB→FM→AM (→CW・・・) の順に切り替わります。
- ⑦ DF キー：ホワイ→キョリケイ (簡易距離計) →ホワイ+ジュシン→ジュシン (→ホワイ・・・) の順に切り換わります。
- ⑧ 「CH」キー：受信周波数を選ぶとき、周波数値で入力するか、CH値で入力するかを選択します。

※ (キー操作の注意)

- 各種設定キーを操作した場合に、操作の確認用に「ピ」または「ピ、ピ、ピ」と音が出ます。短音1回(「ピ」)はキー操作が有効な場合、短音3回「ピ、ピ、ピ」はキー操作が無効になってしまった場合をお知らせします。
- 「0～9キー」で入力する場合、入力した数字は最下位桁に入ります。また、入力の桁数を超えて入力した場合は、上位桁の数値から順に押し出され、画面上の数値だけが有効です。

2.3 操作

2.3.1 電源投入時の概要と操作方法

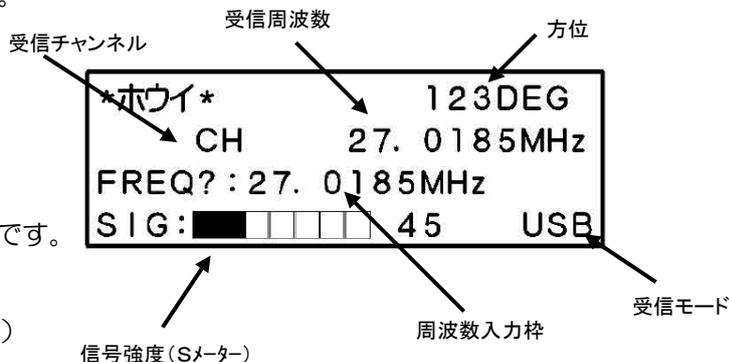
電源スイッチ(音量つまみ)を回して電源を入れると液晶画面に初期画面が数秒表示され、その後、ホウイ画面になります。

2.3.2 方探機能の概要

- 電波の受信(方位探知動作 または、受信のみ)
- 選局(受信周波数を手動入力 または、チャンネル呼び出し)
- ユーザー用チャンネルへの登録と、呼び出し(最大200チャンネル)
- 電波型式の切り替え

2.3.3 方探の概要と操作方法

- ホウイの液晶画面 1 行目は測定された方位を表示します。
- 2 行目は CH 番号と受信周波数を表示します。
- 3 行目は受信周波数を入力する項目で有効な数字を入力し、「ENT」キーを押すと、その数値が 2 行目に入り、その周波数で方位測定をします。
- 4 行目は S メーター表示と受信モードの表示です。



2.3.4 選局 (方探周波数を手動で設定します。)

- ① MENU キーでホウイ表示にします。
- ② 3 行目が CH? の時は CH 入力、FREQ? の時は周波数入力可能です。
- ③ FREQ? の時は設定したい受信周波数を数字キーで入力後、「ENT」キーで確定出来ます。
- ④ CH? の時は CH 番号を数字キーで入力後、「ENT」キーで確定出来ます。
- ⑤ 周波数または、チャンネルを変更したいときは変更する末尾桁だけでも変更できます。

12.3456 を 12.3400 にしたいときは「0」、「0」、「ENT」キーで変更できます。

※チャンネル番号はユーザー設定が 100CH ですが、それとは別にすでに設定済みの固定 CH が 177 局書き込んであります。固定 CH の周波数は別表の“固定チャンネルの番号と周波数表”を参照してください。

- ⑥ 受信モードを切り替えるときは「AM」キーを押すと順次切り替わります。
受信モードは画面 4 行目右側に表示されています。

2.4 簡易距離表示機能など

本機では「信号強度」表示(液晶 記号7字)で、ある時点の信号の強さと比較することにより簡易距離表示することができます(以下、この機能を簡易距離表示機能と呼びます)。

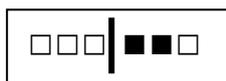
簡易距離表示機能での表示変化を確認することにより、目標とのおおよその距離変化を推測することができます。

2.4.1 簡易距離表示機能の操作方法

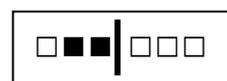
- 1 行目がホウイで、目的のブイ（無線局）からの電波が入感している状態で、「DF」キー を押すと、1 行目がキョリケイに変わります。
※方探モードの時のみ有効で受信モードでは動作しません。
- 「DF」キーを押した瞬間の信号の強さが、簡易距離表示機能の基準となります。
これ以前の簡易距離表示の基準は、この時点のものに書き変わります。
- 1 行目のキョリケイから通常の表示に戻す場合は、3回「DF」キーを押してホウイに切替えて下さい。

2.4.2 簡易距離表示の見方

簡易距離表示機能時は、「信号強度」（液晶 記号7字）の真中（4 つ目の記号）を基準にして、右側の■表示が増えれば目標に近づき、左側の■表示が増えれば目標から離れたことをあらわします。目安として真中の右側に二つ■記号が表示されたら、目標に対して距離測定を始めた時点より半分の距離に近づいたことをあらわし、真中の左側に二つ■記号が表示されたら、目標に対して倍の距離に遠ざかったことをあらわします。



近づいた時の表示



遠ざかった時の表示

2.4.3 ホウイ+ジュシン機能

DF キーを押して 1 行目をホウイ+ジュシンにすると 1 秒弱に一回、方探動作を行い、それ以外は受信動作となります。方探状態でアンテナ切換音が邪魔なときに使用します。

※方探動作の間隔を変更するときは、変更方法は、「DF」キーを押したまま電源を ON し、MENU キーを 13 回押して、DF+RCV TIME 画面にし、400m/S、900m/S、1400m/S に変更できます。推奨は 900m/S です。

2.4.4 ジュシン機能

さらに DF キーを押すと受信動作になります。

2.5 簡単呼出し機能の概要と操作方法

2.5.1 簡単呼出し機能の概要

- 登録番号が 1～10 番（最大 10 台）のブイは簡単な操作で呼び出すことができます。

2.5.2 簡単呼出し機能を利用したブイの呼び出し

- ① 「MENU」キーを押して「カンタン ヨビダシ」に切り換えます。
- ② 登録番号（1～10）に対応する「0～9」キーのいずれかを押します。
登録番号の 1～9 番は数字キーの「1～9」に、登録番号の 10 番は「0」に対応します。
- ③ 数字キーを押すと同時に呼び出しを行い、呼び出し終了後は方探動作になります。
応答を受信し方位を表示します。
- ④ 呼び出しして 15 秒後、周波数の表示は消えます。

- ※ この機能を使うにはパイデータが登録されていることが必要です。
- ※ パイデータの登録方法は 2.10 パイデータ登録機能の操作方法の項を参照してください。

2.6 スキャンCHモード

この機能は指定した範囲の受信チャンネルをスキャンする機能で、チャンネル範囲は 3 グループ設定できます。受信しなければスキャンを続け、受信すればそこで停止します。

設定するチャンネル範囲はユーザー設定と記憶済みの固定チャンネルの両方が出来ます。

開始チャンネルの数値より停止チャンネルの数値を大きく設定します。逆には設定できません。

2.6.1 受信用チャンネルの登録

本機ではチャンネル番号を指定して受信周波数と復調モードをユーザー用メモリーに書き込みすることが出来ます。チャンネルには、出荷時に登録してある固定チャンネルとは別にユーザーが書き込んでおく方探受信用チャンネル（最大 100 局、チャンネル番号 700 から 799 まで）があります。別にパイデータ用チャンネル（2.10 パイデータ登録機能の操作方法）も用意してありパイデータ用チャンネルの 00 から 99 まで書き込めます。

※ 実際に使用できる周波数は本機の仕様欄を参照して下さい。

・ユーザー用メモリーの書き込み方法

- ① MENU キー押して「スキャン CH モード」にあわせませす。
このモードの中にメモリーへの書き込みモード「CH トウロク」があります。
- ② 「▼」、「▲」キーでカーソルを CH トウロクに合わせ、「ENT」キーを押すとメモリーする画面に切り替わります。「▼」、「▲」を操作し周波数の空欄を探します。「ENT」キーを押すと現在受信中の周波数が入ります。この周波数で良ければ「ENT」キーで確定します。確定すると電波型式の入力にカーソル位置が移動します。電波型式は受信したい局の変調方式に合わせませす。合わせる方法は「AM」キーを目的のモードが出るまで（5回で一巡）押します。目的のモードが出たら「ENT」キーで確定して、1局のメモリーが完了します。

・ユーザー用メモリーの消去又は、内容変更方法

- ① MENU キーで押して「スキャン CH モード」にあわせませす。
このモードの中にメモリーへの書き込みモード「CH トウロク」があります。
- ② 「▼」、「▲」キーでカーソルを CH トウロクに合わせ、「ENT」キーを押したとき、画面の矢印の位置をこれからメモリーしたい CH ナンバーに合わせませす。別の CH ナンバーにしたいときは、「▼」、「▲」キーで上下に移動して目的の CH ナンバーに矢印を合わせませす。既に書き込み済みの場合はそのまま上書きします。
このとき、「0」を書き込むと消去したことになります。
- ③ 在受信中の局以外の周波数を登録したい場合は、周波数の部分にカーソルが合っているときに、そのまま「ENT」キーで確定せず、「数字キー」で周波数を入力してから「ENT」キーで確定します。

2.7 スイープFREQモード

① MENU キーを押して「スイープFREQモード」にあわせませす。

この機能は指定した範囲の受信周波数帯を一定間隔で走査する機能で、周波数帯は3グループ設定できます。受信しなければスイープを続け、受信すればそこで停止します。

※このモードから抜けるには「MENU」キーを押します。

2.8 ID呼出機能の概要と操作方法（オプション機能）

2.8.1 ID呼出機能（パイ ID ヨビダシ）の概要

- ホウイモードから「MENU」キーを5回押すとパイ ID ヨビダシとなります。
- 4桁の ID 番号（0000～9999）の項目に ID 番号を入力し「ENT」キーで呼び出しを開始します。（*）
- 呼出後はパイの送信周波数でホウイ受信になります。（**）
- 同じ ID 番号を呼び出すときはそのまま「ENT」キーを押します。（***）

（*） 最新に設定した方探周波数と、最も新しく呼び出したパイの ID 番号は、機能を変更した場合も保持されます。また主電源を切った場合でも、方探周波数は保持されます。但しメモリーの初期化を行った場合、この2つを含めた本機の全ての情報は消去されます。

（**） 受信周波数は表示されません。

（***） 呼び出し後、表示していたパイ番号、ID 番号は15秒後に非表示となります。

2.8.2 現在設定の方探周波数・ID番号を確認する。

本機では方探周波数・ID 番号を非表示するように設定されています。

確認するにはパイデータカキコミ（WRITE BUOY DATA）モードで確認します。

2.9 番号呼出機能の概要と操作方法（オプション機能）

2.9.1 番号呼出機能（パイ No. ヨビダシ）の概要

- 無線の方位を測定（ホウイの受信）。（方探周波数は呼び出し後に自動設定）
- パイの登録番号（1～100）を指定してパイを呼び出す。

本機に登録できるパイの台数は最大100台です。パイ情報の登録方法は5.10項（5-7ページ）を参照して下さい。

- ホウイモードから「MENU」キーを4回押すとパイ No. ヨビダシとなります。
- （001～100）のパイ番号を入力し「ENT」キーで呼び出しを開始します。（*）
- 呼出後はパイからの送信周波数でホウイ受信になります。（**）
- 同じパイ番号を呼び出すときはそのまま「ENT」キーを押します。（***）

（*） 最新に設定した方探周波数と、最も新しく呼び出したパイ番号は、機能を変更した場合でも保持されます。また主電源を切った場合でも、方探周波数は保持されます。但しメモリーの初期化を行った場合、この2つを含めた本機の全ての情報は消去されます。

(**) 受信周波数は表示されません。

(***) 呼び出し後、表示していたパイ番号、ID 番号は 15 秒後に非表示となります。

2.10 パイデータ登録機能の操作方法（オプション機能）

後述の簡単呼出し機能・登録番号呼出し機能・ID 番号呼出し機能を利用するには、パイデータをあらかじめ登録しておく必要があります。

登録機能は、そのためのパイデータを登録・確認・整理する為の機能です。

本機は最大 100 台分のパイデータを管理することができます。

(パイ情報)

登録項目	項目の説明	入力範囲
1 NO?	ユーザーがパイに付けている番号	1 ~ 100
2 ID?	そのパイの選択呼出番号	0000 ~ 9999
3 FREQ?	パイの送信周波数	1,600 kHz ~ 2,799.9kHz

パイのデータは、液晶パネルの相当項目にカーソルを合わせ入力し、「ENT」キーで登録となります。

2.10.1 パイデータを確認する

① パイ番号を入力すると、その番号の ID と周波数が表示されます。

ID 番号が“0000”と周波数が空欄表示のものは未登録です。

② 確認したいパイの番号を選びます（選べる番号は 1 番～100 番です）

例：8 番パイの情報を確認するには、番号欄に「8」を入力し、「ENT」キーを押しますと 8 番の周波数と ID 番号が表示されます。

2.10.2 パイデータを登録する（番号を指定してパイ情報を登録する）

① 「MENU」キーを6回押してパイデータ カキコミを呼び出します。

液晶画面の No.のところに入力位置としてアンダーラインが点滅しています。

② 登録したい番号を押した後、「ENT」キーを押します。

「ENT」キーを押すと入力した数字が確定し、次の項目の入力部分のアンダーラインが点滅します。

③ ID（4 桁）を入力して、「ENT」キーで確定します。

④ 周波数（最大 6 桁）を入力し、「ENT」キーで確定します。

2.10.3 パイデータを変更する（パイデータの上書き）

パイデータを変更する場合は、パイ番号を入れて ID 番号、周波数を呼び出し、その上に上書きします。方法は上記 2.10.2 と同じです。

—このページは空白です—

第3章 故障診断

この章では、船上で行う事ができるシステムの故障原因と不良個所の特定方法について説明します。故障箇所が特定できたら、船上で対処できる故障修理以外については、以下に示す情報を保守代理店に連絡してください。

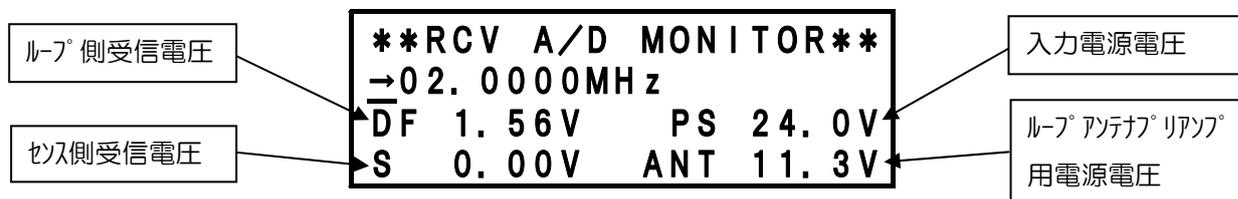
3.1 修理に必要な情報

- (1) 船名、船舶電話番号
- (2) 機器の型名
- (3) 製造番号
- (4) 次の寄港地、到着予定時間、代理店名および電話番号
- (5) 故障状況（できるだけ詳しく、表 3.1 を参考にしてください）

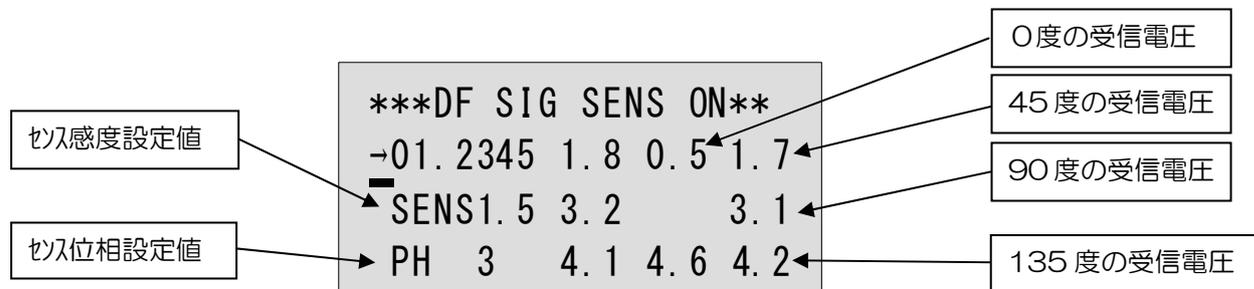
3.2 自己診断機能

3.2.1 テストモード

KS-5551 の電源を[DF]キーを押したまま投入しますとテストモードになります
[MENU]キーを2回押すと A/D MONITOR 画面になり、
ループ側受信電圧、センス側受信電圧と電源電圧が表示されます。



さらに[MENU]キーを2回押すと DF SIG SENS ON 画面になり、
45度ごとの8方向の受信電圧（センス合成時）とセンスの設定値が表示されます。



3.3 故障診断

この項ではKS-5551の不良個所を特定するための方法について説明します。船上で行う不良個所の特定には以下の表を使用します。

表 3.1 故障内容と対応策

故障内容	考えられる故障原因	対応策
電源を投入できない。	船内電源が規定電圧範囲外。 電源ケーブルが断線、または、コネクタの内部の接続不良。 メインヒューズが切れている。	電源電圧を正常にする。 ケーブルを修理する。 ヒューズを交換する。交換しても故障が直らない場合は、本体の故障。修理を依頼する。
電源は投入できるが画面は表示しない。	1. 表示&制御 基板 (B22-7000) が不良。	1. 修理を依頼する。

故障内容	考えられる故障原因	対応策
表示異常	1. 表示 & 制御 基板 (B22-7000) の動作不良。	1. 修理を依頼する。
方探機能不良、音声も出ず。	1. アンテナケーブルが不良。 2. RCV 基板 (B22-110A) の不良。	1. 接続不良個所を修理。 2. 修理を依頼する。
音声は出るが、方探機能不良。	1. SIG LED が消灯。 (1) アンテナの故障。 (2) センス調整が不適正。 (3) RCV PCB (B20-1100) の不良。	1. 修理を依頼する。
受信感度が低下。	1. RF ケーブルが断線。 2. RF ケーブル S2 に電圧がないか低い。(約 10Vdc) 3. RCV (B22-110A) が不良。	1. 修理を依頼する。 2. 修理を依頼する。
方位エラー	1. 方位バーは 0° と 180° のみ表示する。 (1) ANT 基板 (B22-1000) が不良。 (2) 端子台の 7 番または 8 番で断線。 (3) RCV 基板 (B22-110A) が不良。 2. 方位バーは 90° または 270° のみ表示。 (1) ANT PCB (B22-1000) が不良。 (2) 端子台の 9 番端子または 10 番端子で RF ケーブルの接続不良。 (3) RCV 基板 (B22-110A) が不良。	1. (1) 修理を依頼する。 (2) ケーブルを手直し、または修理する。 (3) 修理を依頼する。 2. (1) 修理を依頼する。 (2) ケーブルを手直し、または修理する。 (3) 修理を依頼する。
方位が反転する。	1. RF ケーブル S1 または S2 の接続が誤接。 2. 端子台の 9 番または 10 番で RF ケーブルの接続不良。 3. センス調整が不適正。	1. 誤接を手直しする。 2. 誤接を手直しする。 3. 1.5.7 項「装備後の調整項目」を参照。

3.4 船上保守

3.4.1 ヒューズの交換

KS-5551 には 2 個のヒューズが受信表示機の背面パネルに貼り付けられています。

- ヒューズの形式と定格

ヒューズの名称	形状 (寸法 mm)	溶断形式	定格
メインヒューズ	筒型 (φ5.2 × 20)	通常溶断型	3 A

—このページは空白です—

第4章 定期点検と清掃

4.1 定期点検と清掃

以下の点検と保守は6ヶ月ごとに行います。

- ループアンテナの取り付け部分は確実に固定されているか、また、アンテナ取り付け部の防水性は完全か、を重点的に点検します。
- 受信表示部のスクリーンが汚れている場合は、清水か、帯電防止液に浸した柔らかな布でスクリーン表面を静かに拭きます。乾いた布は擦ると静電気が帯電し、塵埃を吸着し、機器内部の電子部品が不良になることがあります。絶対に使用しないでください。

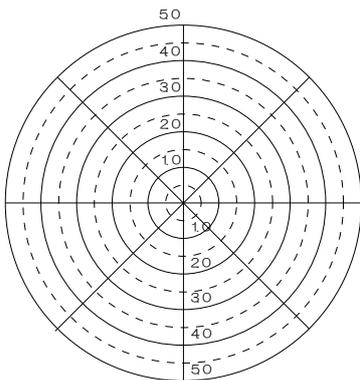
—このページは空白です—

- 1 2. INITIALIZE! 設定データメモリーを消し、工場出荷状態に設定します。
操作方法は、CH キーと ENT キーを同時に押すと LCD 画面に
Finish!と表示され消去完了になります
- 1 3. LED/LCD LUMINOUS 前面パネルの照明キーは押す毎に 4 段階変化しますが、その LED 照明
と LCD バックライトの輝度 4 段階の設定することができます。
LCD 画面の NO : は 0 から 3 まであり各段階の設定番号になります。
LCD 画面の LCD : は 0000 から 0999 までの設定値で LCD 輝度が
変更できます。
LCD 画面の LED : は 0000 から 0999 までの設定値でホワイ表示
LED 照明が変更できます。
- 1 4. DF+RCV TIME 前面パネルの DF キーを押してホワイ+ジュシンにした時の方
探動作の時間を設定します。
実際の設定方法は第 2 章、2.4.3 ホワイ+ジュシン機能を参照
願います。

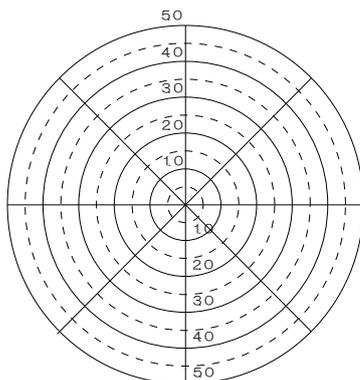
5.4 チェックシート用紙

アンテナの調整（テストモード DF SIG SENS ON）に使用します。コピーして使用して下さい。

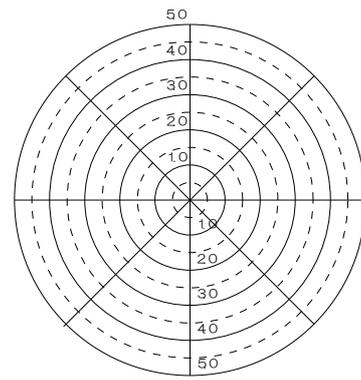
周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



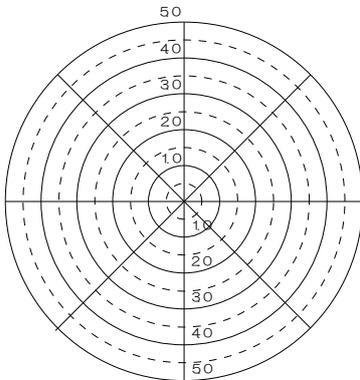
周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



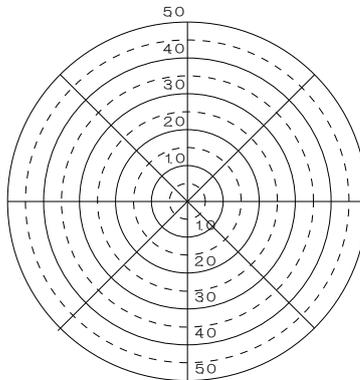
周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



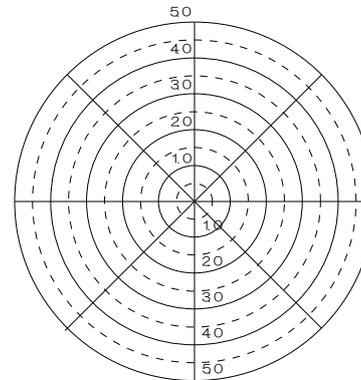
周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



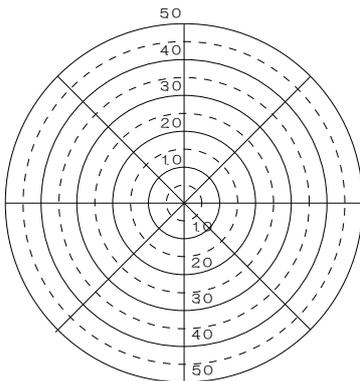
周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



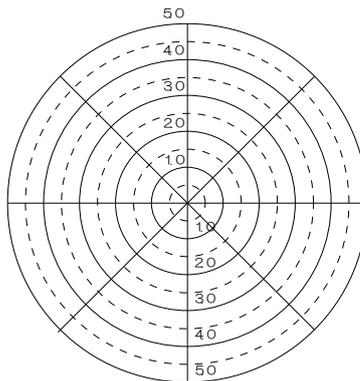
周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



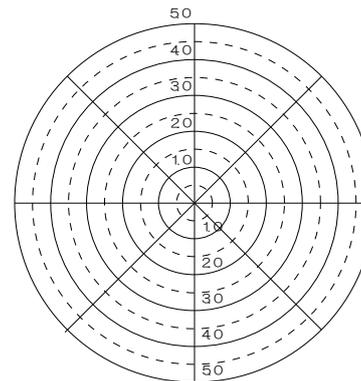
周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



周波数 _____
センス値 _____ 位相値 _____



—このページは空白です—

第6章 TXセット モードの説明（オプション機能）

6.1 TXセット モードとは

このモードはブイ呼び出し送信機が組み込まれている場合や、呼び出し信号を別のブイ呼び出し送信機に接続して使用している場合の動作状態の設定に使用します。お客様は特別な場合以外は操作しないでください。

6.2 TXセット モードの呼び出し

TXセットモードを呼び出すには、電源を切った状態で **CH** キーを押したまま電源を入れます。TXセットモードの終了は電源を切ります。電源が入ったままでは通常動作に戻れません。

6.3 TXセット モードの名称と機能

TXセット モードの機能は **MENU** キーによって下記の順に切換できます。

- | | | |
|----|----------------|---|
| 1. | INT TX/EXT TX | 内蔵送信機と外部送信機用出力の切換です。 |
| 2. | EMITTING TEST | 送信のテスト用です。変調信号の指定と送信機の電圧、電流、変調度がモニターできます。変調信号が0のときは無変調信号を送信します。 |
| 3. | SELCALL TEST | 呼び出し信号の回数待ち時間などを設定します。 |
| 4. | DF/RCV ON CALL | 呼出し後の受信を方探か受信かに設定します。 |
| 5. | BUOY CALL FREQ | ブイ呼び出しの搬送波周波数を切り替えます。 |
| 6. | TONE FREQ SET | トーン周波数のテーブルが切換できます。 |

—このページは空白です—



株式会社光電製作所

上野原事業所 〒409-0112 山梨県上野原市上野原 5278 Tel: 0554-20-5860 Fax: 0554-20-5875
海上営業部/関東営業所 〒146-0095 東京都大田区多摩川 2-13-24 Tel: 03-3756-6508 Fax: 03-3756-6831
北海道営業所 〒040-0063 北海道函館市若松町 22-15-202号 Tel: 0138-23-6711 Fax: 0138-23-6711
関西営業所 〒674-0083 兵庫県明石市魚住町住吉 1-5-9 Tel: 078-946-1466 Fax: 078-946-1469
高知営業所 〒780-0812 高知県高知市若松町 6-6 Tel: 088-884-4277 Fax: 088-884-4371
九州営業所 〒819-1107 福岡県糸島市波多江駅北 3-8-1-105号 Tel: 092-332-8647 Fax: 092-332-8649

www.koden-electronics.co.jp