

第1編 総 説

主査 徳永 勇 （元幾徳工業高等専門学校）

川崎義人（東京電機大学）

庭野市三（三菱電機株式会社）

徳永 勇（元幾徳工業高等専門学校）

目 次

1	法規，規格，船級協会規則その他	3
2	電気設備の変遷	4
	商船・艦艇の電気設備の増大とその傾向	
3	一般的要求性能	6
	大きさ・重量・基準周囲温度・湿度・じんあい・海水飛まつ，酸霧，油霧など・ かび・船体の動揺および傾斜・振動・電圧と周波数・電圧と周波数との変動・外 部磁界の影響・騒音・火花およびアークなど・赤熱部および高温を生ずる部分・ 無線通信および通話の障害・波浪および風圧・衝撃・操作，手入れおよび調整・ しゃ光・防そ・感電・回転機の据付け方向・火災	
4	信頼性	9
	故障・信頼度の定義・機器の信頼性・保全と信頼性・機器の信頼性設計・使用と 信頼性	
5	電気機器の外被の保護形式とその試験法	11
	外被の保護形式・防水試験法・IP記号表示による外被の保護形式とその検査方法	
6	電気機器の絶縁	18
	絶縁の種類・異種絶縁材料の混用・絶縁材料の寿命	
7	電気機器の絶縁距離	19
	船舶設備規程（JG 178 条）の絶縁距離・日本海事協会規則の絶縁距離・ABS, LR, NV 規則の絶縁距離・艦船用絶縁距離・日本電機工業会標準規格の制御機器の絶 縁距離・特殊絶縁	
8	電気機器の絶縁抵抗および絶縁耐力	27
	絶縁抵抗測定値の各協会規則比較・絶縁抵抗値の変化・絶縁耐力の各協会規則比 較	
9	回転機，変圧器，配電盤および制御装置の温度上昇限度の各協会規則の比較	33
	回転機の温度上昇限度・変圧器の温度上昇限度・配電盤器具，制御用機器および しゃ断器の温度上昇限度	
10	回転機の過電流，超過トルクおよび過速度試験の各協会規則の比較	38
11	使用および定格	39
	使用の種類・記号および定義・定格と種類・使用と定格との関係・可変速度電動 機に対する定格	

第2編 電源および配電計画

主査 栗原 俊三 (日本マリンエンジニアリング(株))

岡 秀 起 (株式会社山口電気機械工務所) 町野 陸彦 (寺崎電気産業株式会社)
栗原 俊三 (日本マリンエンジニアリング(株)) 向井 尚志 (日本マリンエンジニアリング(株))
藤本 進 (石芝サービス株式会社)

目 次

1 概 説	45
2 交・直流の電気方式	45
交・直流方式の選択・制限電圧と標準電圧・直流二線式・直流三線式・交流三線式・ 交流四線式・船体舭路式・中性点接地および非接地方式・高電圧方式	
3 発電機容量の決定	50
負荷の分類と所要電力の推定・発電機容量決定上の考慮・主発電機容量の決定・ 補助発電機容量の決定・非常用発電機容量の決定・重要負荷用変圧器容量の決定	
4 配 電 方 式	61
配電方式選定上の考慮・配電方式の形態・重要負荷給電方式・非常電源給電方式	
5 短 絡 電 流	64
短絡電流計算の意義・直流系統の短絡電流・直流系統の短絡電流計算例・交流発 電機の短絡電流・誘導電動機の短絡電流・交流系統の短絡電流・交流系統の実用 計算法・交流系統の短絡電流計算例	
6 保護装置の選択	85
保護装置しゃ断容量の決定・保護方式・保護装置の協同	

第3編 電 源 装 置

主査 立花 康夫 (富士電機製造株式会社)

神戸 博康 (オリジン電気株式会社) 酒谷真佐彦 (日本電池株式会社)

田島 崇好 (富士電機製造株式会社) 坪島 茂彦 (株式会社明電舎)

平沢 達也 (株式会社明電舎)

目 次

1 発 電 機	91
概説・原動機との関係・直流発電機・交流発電機・並行運転・軸発電機・高電圧 発電機採用の場合の問題点・保守	
2 電 動 発 電 機	108
コンバータおよびインバータ・誘導子形電動発電機	
3 変 圧 器	113
種類と構造・理論の概要・運転・試験および検査・保守、点検・規格の比較・モ ールド変圧器・変圧器の励磁突入電流	
4 蓄 電 池	118
鉛蓄電池・鉛蓄電池の取扱い・アルカリ蓄電池・アルカリ蓄電池の取扱い・その 他の電池	
5 整 流 装 置	125
半導体素子・半導体整流装置 (順変換装置)・インバータおよびコンバータ (逆 変換装置)・半導体応用装置	
6 コ ン デ ン サ	136
種類と構造・力率改善用コンデンサ・保守・規格	

第4編 配電装置

主査 富永 隆弘 (三菱電機株式会社)

富永 隆弘 (三菱電機株式会社) 元木 知春 (三菱電機株式会社)

山地 正城 (三菱電機株式会社)

目 次

1	配電装置の種類と機能	143
	低圧配電系統・高圧配電系統	
2	発電機の制御	144
	速度制御・電圧制御・並行運転	
3	主要保護装置の適用	150
	保護装置の適用に関する基本的要求・保護方式と選択しゃ断の適用・主要保護装置に必要な性能・回路保護装置の適用	
4	電 気 的 設 計	157
	基本設計・主配電盤・非常用配電盤	
5	構 造 と 構 成	164
	構造一般・母線および接続導体・配線方式・配線用器具	
6	配電盤関係主要機器	169
	計器・保護継電器・自動電圧調整器・自動同期投入装置・自動負荷分担装置・制御開閉器・断路器・ヒューズ・低圧気中しゃ断器・配線用しゃ断器・ヒューズ付きしゃ断器・高圧しゃ断器	
7	電 路 器 具	192
	電線貫通金物・ゴムさや・電線帯金、電線支持金物・端子、端子盤・電路接続箱・区電箱、分電箱・船外給電箱・プラグ、レセプタクル・スイッチ類	
8	試 験 検 査	195
	構造検査・配線試験・動作試験・温度試験・絶縁抵抗試験・耐電圧試験	
9	運 転 保 守	196

第5編 ケーブルとその適用

主査 山田 博 (日本海事協会)

山田 博 (日本海事協会)	森下 俊男 (住友電気工業株式会社)
清水 正夫 (藤倉電線株式会社)	望月 一男 (日立電線株式会社)
仙石 桂三 (大日本電線株式会社)	松尾 惇一 (昭和電線電纜株式会社)
前沢 孝義 (古河電気工業株式会社)	

目 次

1 概 説	201
2 種類と記号	201
3 構造および構成材料	202
構造一般・導体・絶縁体・シース・がい装・しゃへい・より合わせ材料, その他・ 線心識別	
4 完成品の検査	207
一般・構造検査・導体抵抗試験・耐電圧試験・絶縁抵抗試験・表面漏れ抵抗試験・ 屈曲試験・偏平試験・耐炎試験	
5 許容電流	210
一般・許容電流の算出基準・許容電流計算式・許容電流値に対する各種補正係数・ 各種ケーブルの許容電流	
6 短絡容量	217
一般・ジュール熱法・抵抗法・短絡初期導体温度 (T_n) の決定・短絡時導体最高 許容温度 (T_m) の決定・短絡容量の計算式・各種絶縁ケーブルの短絡容量	
7 電圧降下の計算	219
電圧降下の計算式・各種回路の電圧降下許容値	
8 ケーブルの選定	222
導体の大きさの選定・絶縁体の選定・保護被覆の選定・火災に対するケーブルの 選定	
9 特殊ケーブル	224
高圧ケーブル・バスダクト・艦船用電線・補償導線・高周波同軸コード・導波管・ 光ファイバケーブル	

第6編 動力装置

主査 立花 康夫 (富士電機製造株式会社)

立花 康夫 (富士電機製造株式会社) 丹羽 公一 (富士電機製造株式会社)

富永 隆弘 (三菱電機株式会社)

6

目 次

1 一 般	239
概説・電動力応用の基礎・直流電動機とその制御・誘導電動機とその制御・電動機制御用主要機器	
2 機関室の動力装置	252
動力装置の種類とその用途・ポンプ・送風機	
3 直流および交流始動器と集合始動器盤	256
直流始動器・交流始動器・単独始動器と集合始動器盤	
4 甲板部の動力装置	268
カーゴウインチ・ヘビーデリック用ウインチ・アンカーウインドラス・ムアリン グウインチ・デッキクレーン・デリック用各種ウインチ・特殊ウインチ・電動舵 取装置	
5 作業船の動力装置とその制御	287
概要・ポンプしゅんせつ船・グラブしゅんせつ船・パケットコンベアしゅんせつ 船・ドラグサクションしゅんせつ船・ディッパしゅんせつ船・起重機船	
6 動力伝達装置	294
動力伝達装置の種類・電磁すべり継手・電磁クラッチ	
7 保 守	297
点検箇所・主要部分の保守方法	
8 サイリスタ応用装置	300
概要・サイリスタレオナードシステム・無整流子電動機システム・サイリスタノ イズ・トロールウインチでの実例	

第7編 電 熱 装 置

主査 鶴井 信勝 (三菱重工業株式会社)

鶴井 信勝 (三菱重工業株式会社) 山 田 巖 (株式会社ムサシノ機器製作所)

竹本 紀晴 (ワシオ厨理工業株式会社) 小宮山敏彌 (栄 船 舶 電 気 株 式 会 社)

目 次

1	機関室用加熱器	311
	概要・形式による分類・構成部品・電熱容量の算定	
2	電気レンジ	315
	概要・設計基準・形式・外国船形レンジ・国内船形レンジ・電子レンジ	
3	電気オープン	319
	概要・構造・操作回路・性能表・新しい電気オープン	
4	その他の電熱装置	322
	電気暖房器・電気フライヤー・電気コーヒアーン・湯沸器・ホットプレート・ 保温器	

第8編 照明装置，船灯および信号灯

主査 木村 小一 (株式会社北辰電機製作所)

木村 小一 (株式会社北辰電機製作所) 徳 永 勇 (元幾徳工業高等専門学校)

倉 田 恭 (株式会社アイ・ライ
 ティング・システム) 古川 清石 (大石電機工業株式会社)

小原 方義 (日本船灯株式会社)

目 次

1	概 説	329
2	照 明 の 基 礎	329
	測光量・色の表示	
3	光 源	330
	白熱電球・特殊白熱電球・けい光ランプ・水銀ランプ・その他の放電ランプ・表示用光源	
4	照 明 器 具	350
	照明器具の概要・器具の一般的要求事項・照明器具用部品・白熱電灯用器具・けい光ランプ用器具・防爆灯器具・投光照明器具・探照灯・器具の配光および照度	
5	照 明 設 計	366
	照明計算の基礎・照度基準など・照明計算の実際	
6	船 灯	375
	船灯の種類と性能・船灯の装備	
7	信号灯および標識灯	377
8	表 示 灯	381

第9編 通 信 装 置

主査 野々瀬 茂 (三井造船株式会社)

中 島 隆 (日本造船機械株式会社)	庄司 正喜 (沖電気工業株式会社)
太田 正富 (能美防災工業株式会社)	鈴木 貞雄 (株式会社ゼネラル)
岩本 圭司 (伊吹工業株式会社)	鶴田 三郎 (沖電気工業株式会社)
平賀 一義 (日本無線株式会社)	町野 陸彦 (寺崎電気産業株式会社)

目 次

1 概 説	385
2 電気テレグラフ	385
概説・シンクロ電機式エンジンテレグラフ・押ボタン式エンジンテレグラフ・エンジンテレグラフロガ・主機関連隔操縦装置と連動したエンジンテレグラフ	
3 ラダー・アングルインジケータ	389
概説・ラダー・アングルインジケータ	
4 電 話 装 置	390
概説・自動電話機・共電式電話機・無電池式電話機・インターホン・防爆形電話機・自動交換機	
5 拡 声 装 置	395
概説・性能・基幹回路・付属品・実例	
6 ベル・ブザー・ホーンおよび呼び鈴装置	396
概説・船用ベル・船用ブザー・ホーンおよびモータサイレン・船用呼び鈴装置	
7 警 報 装 置	397
概説・一般警報装置・操舵機警報装置・機関室集中監視警報装置・その他	
8 火災警報装置	398
概説・熱検出方式・煙検出方式・光検出方式・手動火災警報装置	
9 汽 笛	401
概説・汽笛の音響的技術基準・汽笛の構造と発音原理・汽笛の付属装置・汽笛の選定および設置	
10 監視用テレビジョン	404
概説・テレビジョンカメラ・受像機・アクセサリ	

第10編 計測制御装置

主査 伊 丹 潔 (芝浦工業大学)

伊 丹 潔 (芝浦工業大学) 塩谷己律雄 (東京都立大学)

芹沢竜之介 (幾徳工業大学) 武田 幸男 (神戸商船大学)

目 次

1	概 説	411
2	計 測 装 置	411
	概論・温度計・湿度計・流量計・液面計・圧力計および指圧計・回転計・動力計・その他・計測装置の取扱い	
3	制 御 装 置	433
	概論・調節機器・操作機器・集中監視制御盤	

第11編 航 法 装 置

主査 木村 小一 (株式会社北辰電機製作所)

飯島 幸人 (東京商船大学) 庄司 和民 (東京商船大学)

木村 小一 (株式会社北辰電機製作所)

目 次

1	概 説	453
2	磁気コンパス	453
	構造と機能・性能と誤差・偏差, 自差, 傾船差・装備上の注意	
3	水晶時計	458
	構造・性能	
4	ジャイロコンパス	459
	原理・スベリー式ジャイロコンパス・アンシューツ式ジャイロコンパス	
5	オートパイロット	466
	概説・オートパイロットの実例	
6	コースレコーダ	471
7	航跡自画器	471
8	測 程 儀	472
	手用測程儀・えい航測程儀・船底測程儀・電磁ログ・測程儀の誤差と船底部取付位置	
9	風向・風速計	475
10	測深儀および魚群探知機	475
	測鉛・ケルビン式測深儀・音響測深儀と魚群探知機	
11	ソ ナ ー	479
	ソナーの諸方式・ソナーにおける音線屈折と雑音・ドブラソナー	
12	無線方位測定機(方向探知機)	483
	無線方位測定機の主要性能・無線方位測定機の種類・無線方位測定機の装備	
13	ロラン受信機	485
	ロランの概要・ロラン受信機	
14	デッカ受信機(デッカナビゲータ)	488
	デッカの概要・デッカ受信機	
15	レ ー ダ	490
	レーダの概要・レーダの種類・レーダの装備	

16	回転式無線標識用受信機	497
17	マイクロ波ビーコン用受信機	498
18	オメガ航法装置	499
	オメガの原理・オメガ受信機・ディファレンシャルオメガ	
19	航行衛星用受信装置	502
	アメリカ海軍の航行衛星システム（トランシットシステム）の原理・アメリカ海軍の航行衛星システムの概要・衛星航法装置・衛星航法システムの将来	

第12編 無線通信装置

主査 三 澤 誠 (日本無線株式会社)

辻村 克己 (日本無線株式会社)	宮島孫三郎 (日本無線株式会社)
野島 秀夫 (日本無線株式会社)	石 塚 信 (日本無線株式会社)
辻村 省治 (日本無線株式会社)	古村 一郎 (日本無線株式会社)
堀和 武士 (日本無線株式会社)	奥山 全信 (日本無線株式会社)
山 崎 久 (日本無線株式会社)	田代 友一 (日本無線株式会社)
渡辺 克彦 (日本無線株式会社)	

目 次

1 総 括	509
船舶無線通信局・船舶無線通信と国際条約・電波通信回線の設計・船舶無線局の 装備・船舶無線局の経済評価	
2 電 波 伝 搬	524
船舶用空中線・電波伝搬・空中線給電装置・送信空中線切替装置・受信空中線共 用装置	
3 送 信 機	544
送信機・自動電けん装置	
4 受 信 機	555
概説・受信機・緊急自動受信機・定時情報受信機・模写電送装置	
5 送受信一体形無線機	572
SSB 無線電話機・DSB 小形無線電話機・沿岸無線電話装置・国際港湾無線電話装 置・救命艇無線機・遭難自動通報設備 (SOS ラジオブイ)・漁業用ラジオブイ・船 上通信装置・海事衛星通信装置	
6 通信用端末装置および付属装置	593
船舶用狭帯域直接印刷電信装置・デジタルセルコール・リンコンベックス	
7 今後の動向	599
概説・衛星利用技術・電波有効利用	

第13編 電気推進装置

主査 栗原 俊三 (日本マリンエンジニアリング(株))

井原 健策 (富士電機製造株式会社) 栗原 俊三 (日本マリンエンジニアリング(株))

立花 康夫 (富士電機製造株式会社)

目 次

1	概 説	605
	電気推進の歴史・将来の展望・電気推進の利点	
2	電気推進の電気方式	608
3	プロペラの特性	609
4	計画上考慮すべき事項	611
	船級規則による要求事項・機器の構成および構造	
5	交流による電気推進	615
	同期電動機による方式・同期電動機の特質とその制御法・ターボ交流電気推進・ ディーゼル交流電気推進・誘導電動機による方式	
6	直流による電気推進	619
	直流方式の特質・接続方式・制御方式・レオナード制御の適用例・定電流制御の 適用例	
7	静止電力変換装置による電気推進	625
	方式・適用例 AC-R-D 方式	

第14編 特殊船と特殊設備

主査 徳 永 勇 (元幾徳工業専門学校)

安藤久司 (海上保安庁)	木村小一 (株式会社北辰電機製作所)
植松美郎 (石川島播磨重工業株式会社)	小寺博人 (三菱重工業株式会社)
大須賀実 (川崎重工業株式会社)	中村文男 (石川島造船化工機株式会社)
岡 秀起 (株式会社山口電気機械工務所)	庭野市三 (三菱電機株式会社)
小椋 陽 (大阪変圧器株式会社)	船山正明 (原子力船開発事業団)
笠原淳玄 (三菱重工業株式会社)	迎 正弘 (原子力船開発事業団)
河田伸一 (第一東京計器株式会社)	山田 薫 (水産庁)

目 次

1 客 船	631
海上人命安全条約および船舶設備規程における客船の電気設備に対する要求事項の概要・照明設備・航海機器・船内通信機器・無線電信装置	
2 原子力船	634
概要・作動環境条件・発電装置・変電装置・その他の給電装置・電気ぎ装	
3 艦 艇	637
概説・機器に対する一般的要求・振動に対する考慮・衝撃に対する考慮・ぎ装計画・艦艇電気ぎ装工事の特質	
4 海上保安庁所属船艇	652
概要・電気設備・航海計器類・通信機器	
5 危険物運搬船 (タンカー, 自動車運搬船, 石炭運搬船)	657
タンカー (LPG, LNG 船などを含む)・自動車運搬船・石炭運搬船	
6 漁 船	666
漁業種類別, トン数別にみた発電機容量・集魚灯用交流発電機・集魚灯・電気水温計・冷凍機	
7 作 業 船	675
しゅんせつ船・フローティングドック	
8 特殊装置	679
防爆形機器・溶接機器・電気防食装置・海洋生物付着防止装置・スタビライザ	

第15編 電気雑音，振動，騒音，船体 磁気および電波障害

主査 津村 孝雄 (大新工業株式会社)

津村 孝雄 (大新工業株式会社)	中辻 信一 (株式会社小松製作所)
門岡 敏雄 (ヒカリ通信機株式会社)	余語 方廣 (防衛庁)
藤井 為夫 (協立電子工業株式会社)	義井 胤景 (防衛大学校)
田代 友一 (日本無線株式会社)	豊島 銅一 (東京光電株式会社)
織田 賢二 (石川島播磨重工業株式会社)	

目 次

1 概説	703
2 電気雑音	703
定義ならびに種類・混入経路・船内電気・電子機器の共存対策・測定器および測定方法・実際の装備について・電気雑音の抑制用器材	
3 振動および防振対策	719
一般・振動測定装置・振動測定方法・防振対策・振動レベル計	
4 騒音および水中雑音	729
定義および発生原因・測定および測定装置・防音対策・騒音の許容限度と評価	
5 船体磁気および消磁	744
船体より発生する磁界・水上艦船の消磁・潜水艦の消磁・船体永久磁気の消去・船体の磁気測定	
6 電波障害	752
船舶における電波障害・生化学的障害・爆発物に対する電波障害	

第16編 基礎エレクトロニクス

主査 武田幸男 (神戸商船大学)

安藤寿茂 (富士通株式会社)	中岡睦雄 (神戸大学)
大池克幸 (富士ファコム制御株式会社)	原 昌三 (三菱重工業株式会社)
近藤和隆 (海技大学校)	森 茂次 (西芝電機株式会社)
坂本研也 (神戸商船大学)	山田 博 (日本海事協会)
武田幸男 (神戸商船大学)	

目 次

1	電子デバイス	763
	半導体の基礎・集積回路	
2	電子回路	770
	アナログ回路・デジタル回路	
3	パワーエレクトロニクス	780
	サイリスタの定格・静止電力変換装置・高調波障害とその対策	
4	多重伝送の基礎	788
	伝送方式・データ伝送回線の構成	
5	電子計算機の基礎	792
	基本構成と動作理論・計算機の分類と機能標価・命令語とデータ語・入出力装置・ ディスプレイ装置・マイクロコンピュータ	
6	試験と法規	808
	環境試験・関連法規 (電気雑音・ノイズ)	

第17編 自動化・コンピュータ応用システム

主査 山根 良夫 (石川島造船化工機株式会社)

川崎 義人 (東京電機大学)	中島 清治 (山武ハネウエル株式会社)
木村 小一 (株式会社北辰電機製作所)	野々瀬 茂 (三井造船株式会社)
小島 啓市 (寺崎電気産業株式会社)	古川 親雄 (三菱重工業株式会社)
佐々木 寛 (日本鋼管株式会社)	森 茂次 (西芝電機株式会社)
外岡 幸吉 (住友重機械工業株式会社)	山下 重之 (株式会社東京計器製造所)
桜井 四郎 (布谷船用計器工業株式会社)	山地 正城 (三菱電機株式会社)
武田 幸男 (神戸商船大学)	山根 良夫 (石川島造船化工機株式会社)
中村 管志 (株式会社北辰電機製作所)	

目 次

1	船舶自動化の変遷821
	自動化船のはじまり・自動化の普及と反省・機関部の無人化・超自動化船・少人数船および省エネルギー船
2	システム計画824
	システム構成・自動制御の概論・システムの信頼性
3	センサ・アクチュエータ834
	電子応用センサ・トランスデューサ・アクチュエータ
4	電源装置849
	無停電電源装置・サイリスタインバータ CVCF 装置・船用コンピュータ電源用 CVCF 装置・直流安定化電源
5	積付計算機858
	概要・積付計算の概論・積付計算機の種類・積付計算機の仕様・これからの積付計算機
6	自動航法装置862
	航法の自動化とその変遷・衝突防止装置・船位測定装置の自動化・総合航法装置・航法用卓上電子計算器
7	タンカー荷役制御869
	タンカー荷役バラスト制御システム・貨物油ポンプおよびバラストポンプ用タービン調速装置
8	遠隔操縦装置873
	遠隔制御方式・タービン主機遠隔操縦装置・ディーゼル主機遠隔操縦装置・可変

	ビッチプロペラ操縦装置	
9	ボイラ制御装置	883
	ボイラ制御の機能・電子式ボイラ自動制御装置・マイクロコンピュータによるボイラ自動制御	
10	電源制御装置	887
	船内発電装置の自動化・ハードウェア構成・ソフトウェア・今後の発展	
11	監視・記録・診断装置	890
	監視・記録・診断方式の変遷・機関室集中監視装置・機関室集中監視装置に付属する記録機能・集中監視装置に付属する診断機能・冷凍コンテナ集中監視装置・油排出監視警報制御装置	
12	シミュレータ	901
	シミュレーション, シミュレータとは・シミュレータの種類・訓練用/解析用デジタルシミュレータの現状・シミュレータ計画の手順と要点	
13	今後の船舶自動化システム	907
	前提・運航制御システム・機関制御システム・マイクロコンピュータ導入上の問題点	

第18編 電 装 工 事

主査 有賀 哲郎 (石川島播磨重工業株式会社)

有賀 哲郎 (石川島播磨重工業株式会社) 石井 克己 (石川島播磨重工業株式会社)

木村 小一 (株式会社北辰電機製作所) 松尾 功 (石川島播磨重工業株式会社)

目 次

1	概 説	919
	船舶電装工事と陸上電気工事との比較・電装工事・電装工事の安全衛生対策・電装工事の合理化	
2	材 料	920
	金物類・ケーブル・その他の材料・材料の受入検査・材料の管理	
3	工 具	923
	一般用・溶接、切断用・ケーブル布設用・機器取り付け用・線端処理、結線用・雑	
4	計 器、設 備	925
	調整試験用・公試運転用電波式船速測定装置・雑	
5	工 作 図	928
	工作図とは・ぎ装工程の計画・電装工事に必要な図面とその手順	
6	ぎ 装 法	935
	船舶建造工程と電装工程・電装工事の管理・電装工事の電算化	
7	ケーブル布設工事	939
	墨出しおよびケーブルの切断・金物類の取り付け・ケーブルの布設・ケーブルの固定・防水、防火、保護工事	
8	機器取り付け	943
	回転機・静止機器・蓄電池・航海計器・無線機およびアンテナの展張・機器接地工事	
9	結 線	946
	線端処理・結線・束線・ケーブルの接地としゃへい	
10	船 内 試 験	947
	発電機・配電盤・電動補機、始動器、制御器・自動化機器・照明装置・通信計測装置・航法装置・無線装置・電路	
11	海 上 運 転	950
	電気装置の調整試験・電気装置の点検・電波式船舶速度測定装置	
12	無 線 検 定	953

検査の目的・免許に関する手続き・免許の申請手続き・受検準備・検査・無線設備の検査・検査終了後の確認事項・外国船の検査

- 13 電気装置の保護および保守956
機器・電路・消耗品・木船およびFRP 船における接地

第19編 諸 表

主査 徳永 勇 (元幾徳工業高等専門学校)

目 次

1	単位比較表, 電気材料, 数表その他	961
	各種単位比較表・術語および単位の比較・国際単位系 (SI)・電磁波の波長・電気材料・熱電対の熱起電力と温度・電熱線の成分, 性能, 用途・電熱線の抵抗値 (Ωm)・元素の電気化学順列・物質の引火点・物質の発火点・固体壁のしゃ音率・デネルの表・各種線番比較表・二乗, 三乗, 平方根および逆数表	
2	甲板および機関補機用電動機の出力算出式	979
	電動ウインドラス・電動ウインチ・電動キャプスタン・エレベータ (つり合いおもりを有する場合)・起重機 (a) 巻上用 (b) 横行用 (c) 走行用・清水ポンプ・送風機・空気圧縮器	
3	船用電気機器規格および関連規格目録	981
	一般・回転機械, 変圧器, 整流器, 電池, その他・配電盤, 制御器, 始動器, 開閉器類・自動制御関係・計器, 測定・照明器具, 信号燈・通信, 信号機器, 無線機, 電子機器・電路器具, 絶縁材料, その他・工事, 電線, ぎ装工事材料, その他	
4	船用制御器具番号 (JEM 1284, 1978)	987
	器具番号・補助符号	