

目 次

第1章 電気磁気単位と標準器

| | | |
|-----|-------------|----|
| 1・1 | 各種電気磁気単位系 | 1 |
| 1・2 | 一次標準器 | 5 |
| 1・3 | 抵抗と電流の絶対測定法 | 6 |
| 1・4 | 電気標準器 | 8 |
| | 演習問題 | 10 |

第2章 電気計器一般

| | | |
|-----|---------|----|
| 2・1 | 分類 | 11 |
| 2・2 | 計器構成の要素 | 12 |
| 2・3 | 計器の誤差 | 21 |
| 2・4 | 機械的良度 | 24 |
| | 演習問題 | 25 |

第3章 電流及び電圧の測定

| | | |
|-----|----------|----|
| 3・1 | 直流用計器 | 26 |
| 3・2 | 直流交流両用計器 | 33 |
| 3・3 | 交流用計器 | 47 |
| 3・4 | 計器用変成器 | 55 |
| | 演習問題 | 62 |

第4章 電力の測定

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 4・1 | 電圧計と電流計による電力の測定 | 64 |
| 4・2 | 単相電力計 | 65 |
| 4・3 | 三相電力の測定法 | 69 |
| 4・4 | 三相電力計 | 74 |
| 4・5 | 無効電力計 | 75 |
| 4・6 | 電力計とCT, PTとの接続法 | 76 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 演習問題 | 77 |
| 第5章 力率及び周波数の測定 | |
| 5・1 力率計(相差計, 無効率計) | 78 |
| 5・2 周波計 | 82 |
| 第6章 電力量, 無効電力量の測定 | |
| I. 電力量の測定 | |
| 6・1 直流用積算電力計(電動機型) | 86 |
| 6・2 交流用積算電力計(誘導型) | 87 |
| 6・3 試験法 | 94 |
| 演習問題 | 97 |
| II. 無効電力量の測定 | |
| 6・4 積算無効電力計(誘導型) | 98 |
| 演習問題 | 102 |
| 第7章 記録計器, 遠隔計器, 特殊計器 | |
| I. 記録計器 | |
| 7・1 分類 | 103 |
| 7・2 図紙 | 103 |
| 7・3 ペンとインク | 104 |
| 7・4 直動式記録計 | 104 |
| 7・5 間けつ式記録計 | 105 |
| 7・6 自動平衡式記録計 | 105 |
| II. 遠隔計器 | |
| 7・7 直送式 | 108 |
| 7・8 平衡式 | 109 |
| 7・9 周波数式(搬送衝流法) | 110 |
| III. 特殊計器 | |
| 7・10 架線電流計 | 111 |
| 7・11 相回転表示器 | 112 |
| 7・12 同期検定器 | 114 |

| | | |
|------|-----------------------------|-----|
| 7・13 | 波高電圧計 | 114 |
| 7・14 | 積算電流計 (Ih計) | 116 |
| 7・15 | 積算電流自乗計 (I ² h計) | 116 |
| 7・16 | サイクル・カウンター | 117 |
| 7・17 | 最大需用計器 | 118 |
| | 演習問題 | 119 |

第8章 検流計

| | | |
|-----|-----------|-----|
| 8・1 | 検流計の分類 | 120 |
| 8・2 | 可動磁針型検流計 | 120 |
| 8・3 | 可動コイル型検流計 | 123 |
| 8・4 | 衝撃(弾動)検流計 | 124 |
| 8・5 | 検流計の制動 | 126 |
| 8・6 | 偏れの光学的読取法 | 128 |
| 8・7 | 検流計用分流器 | 129 |
| 8・8 | 検流計の感度 | 133 |
| 8・9 | 交流用検流計 | 134 |
| | 演習問題 | 137 |

第9章 抵抗の測定

| | | |
|-----|--------|------------------------------|
| 9・1 | 中抵抗の測定 | 138 |
| 9・2 | 低抵抗の測定 | 148 |
| 9・3 | 高抵抗の測定 | 151 |
| 9・4 | 直読抵抗計 | 155 |
| | 演習問題 | 139, 145, 147, 151, 155, 158 |

第10章 特殊抵抗の測定

| | | |
|------|------------|-----|
| 10・1 | 電解液の抵抗測定 | 159 |
| 10・2 | 電池の内部抵抗の測定 | 161 |
| 10・3 | アース抵抗の測定 | 162 |
| 10・4 | 検流計の抵抗測定 | 165 |
| | 演習問題 | 167 |

第11章 故障点検出法

| | | |
|------|----------|-----|
| 11・1 | マーレーループ法 | 168 |
| 11・2 | バーレーループ法 | 169 |
| | 演習問題 | 170 |

第12章 電位差計

| | | |
|------|--------|-----|
| 12・1 | 直流電位差計 | 171 |
| 12・2 | 交流電位差計 | 179 |
| | 演習問題 | 181 |

第13章 インダクタンスと静電容量の測定

| | | |
|------|------------|-----|
| 13・1 | 交流ブリッジの原理 | 183 |
| 13・2 | 測定用器具 | 184 |
| 13・3 | インダクタンスの測定 | 189 |
| 13・4 | 静電容量の測定 | 192 |
| 13・5 | ブリッジの遮電装置 | 196 |
| | 演習問題 | 197 |

第14章 オシログラフ

| | | |
|------|-----------|-----|
| 14・1 | 種類 | 198 |
| 14・2 | 電磁オシログラフ | 198 |
| 14・3 | 静電オシログラフ | 201 |
| 14・4 | 陰極線オシログラフ | 202 |
| | 演習問題 | 208 |

第15章 磁気の測定

| | | |
|------|----------------------------------|-----|
| 15・1 | 磁界の強さ及び磁束密度の測定 | 209 |
| 15・2 | 鉄の磁化曲線 ($B-H$ 曲線) 及びヒステリシス環線の測定 | 213 |
| 15・3 | 鉄損測定法 | 217 |
| | 演習問題 | 220 |

| | | |
|--|--------|-----|
| | 演習問題解答 | 221 |
|--|--------|-----|

| | | |
|--|----|-----|
| | 索引 | 225 |
|--|----|-----|