

目 次

第 1 章 光 変 換 (光源).....	1
§ 1.1 序 論.....	1
1.1.1 測光量および単位.....	1
1.1.2 発光現象.....	8
§ 1.2 白熱電球.....	13
1.2.1 緒 言.....	13
1.2.2 タングステン繊維.....	13
1.2.3 ガス入りおよびコイルフィラメント.....	14
1.2.4 動程および寿命.....	15
1.2.5 電球の特性.....	16
1.2.6 ハロゲン電球.....	17
1.2.7 特殊電球.....	18
§ 1.3 放電発光および放電灯.....	19
1.3.1 水 銀 灯.....	19
1.3.2 ナトリウム灯.....	27
1.3.3 キセノン灯.....	30
1.3.4 サイン用放電灯.....	31
1.3.5 カーボンアーク灯.....	33
§ 1.4 けい光およびけい光灯.....	34
1.4.1 けい光体一般.....	35
1.4.2 点灯回路.....	38
1.4.3 けい光灯の諸特性.....	41
1.4.4 高出力けい光灯.....	45
1.4.5 高周波点灯.....	46

1.4.6 紫外線けい光灯	47
§ 1.5 電界発光	49
1.5.1 EL現象	49
1.5.2 ELセル	49
1.5.3 真性ELの発光機構	51
問題	52
第2章 照 明	53
§ 2.1 光束および光度の計算	53
§ 2.2 直射照度	61
§ 2.3 相互反射	69
§ 2.4 屋内照明における平均照度	71
§ 2.5 照明生理および心理	78
2.5.1 目と視覚	78
2.5.2 明るさと物の見え方	80
2.5.3 よい照明	86
問題	89
第3章 電 熱 工 学	90
§ 3.1 序 論	90
§ 3.2 抵抗加熱および抵抗炉	91
3.2.1 抵抗発熱体	91
3.2.2 抵抗炉の種別	95
3.2.3 熱処理用電気炉	95
3.2.4 軽金属溶解用	97
3.2.5 炭素工業用電気炉	97
3.2.6 塩浴炉(塩槽口)	98
§ 3.3 電気炉の熱回路理論	99

3.3.1 伝導による炉壁の熱抵抗	99
3.3.2 放射と対流	102
3.3.3 定常態における加熱電力および温度	105
3.3.4 電気炉の加熱および冷却曲線	106
3.3.5 設備電力と定常電力	111
§ 3.4 アーク炉	112
§ 3.5 誘導加熱	116
3.5.1 電力周波誘導炉	116
3.5.2 高周波誘導加熱	118
§ 3.6 誘電加熱	120
3.6.1 誘電加熱の特徴・用途	120
3.6.2 誘電体損失	121
§ 3.7 赤外線加熱	126
3.7.1 特徴・用途	126
3.7.2 赤外線ユニット	127
3.7.3 赤外線炉	129
問題	130
第4章 電 気 溶 接	131
§ 4.1 電気溶接の沿革および適用分野	131
§ 4.2 アーク溶接一般	131
4.2.1 アーク溶接の特徴	131
4.2.2 アーク溶接の種類	132
4.2.3 溶接アーク	134
4.2.4 被覆棒	137
4.2.5 アーク溶接機	138
§ 4.3 不活性ガスアーク溶接(アルゴンガスアーク溶接)	141
4.3.1 緒 言	141

4.3.2 アルゴンガスアーク溶接の特徴	142
§ 4.4 自動および半自動溶接	143
4.4.1 緒言	143
4.4.2 サブマージアーク溶接	144
4.4.3 アルゴンガスアーク溶接（自動および半自動）	145
4.4.4 炭酸ガスアーク溶接	147
4.4.5 ノンガスアーク溶接	148
§ 4.5 抵抗溶接	148
4.5.1 緒言	148
4.5.2 突合せ溶接	149
4.5.3 重ね抵抗溶接	151
4.5.4 抵抗溶接機	152
問題	155
参考書	156
索引	157