

目次

はじめに	2	ドップラー効果	82
物理学の領域	2	マッハ円錐	84
数学的基礎	4	音響	86
物理量, SI 単位と記号	8	音と音源	86
物理量相互の関係の表示	14	音速と音波出力	88
測定と測定誤差	16	聴覚, 音の大きさ	90
力学	18	音のスペクトル, 音の吸収	92
時間と時間測定	18	熱力学	94
長さ, 面積, 体積, 角度	20	温度目盛と温度定点	94
速度と加速度	24	温度計と熱膨張, 等分配則	95
落下と投射	26	熱容量	96
質量と力	28	物質, 気体の法則	98
円運動と調和振動	30	熱力学第一法則, 比熱の比	100
運動量, 仕事, 仕事率	32	断熱方程式, 気体のする仕事	102
エネルギーとエネルギー保存	34	ブラウン運動	104
重力	36	マクスウェル分布	106
摩擦	38	諸機関と状態図	108
剛体	40	冷凍機とヒートポンプ	110
釣り合い, こま	42	熱輸送	112
物質の状態	44	拡散	116
圧力	46	浸透	118
気体の体積と圧力	51	エントロピー	120
ポンプと圧搾機	54	熱力学第二法則	122
表面張力と毛管現象	56	蒸気と気化, 湿度測定	124
流れ	58	固体と液体, 三重点	126
粘性	60	ジュールトムソン効果, 気体の液化	128
層流と乱流	62	光学と放射	130
理想流れ	64	光の伝播, 反射と鏡	130
流れに対する抵抗	66	屈折	134
変形	68	全反射, 分散	136
振動と波動	70	光の吸収と散乱	138
振動	70	レンズ	140
振動の重ね合わせと分解	72	光学系, レンズの収差	144
固有振動と強制振動	74	結像倍率, 倍率と分解能, ルーペと顕微鏡	146
波動	76	カメラ, プロジェクター	150
波動の重ね合わせ	78	望遠鏡	152
ホイヘンスの原理: 反射と屈折, 吸収	80		

眼	154	特殊磁気効果	246
光速	156	電磁誘導	248
電子光学	158	レンツの法則, 渦電流	250
電子顕微鏡	160	相互誘導と自己誘導	252
放射場	162	直流計器	256
測光量	164	誘導装置, 直流発電機	258
測光法	166	直流モーター	262
赤外線と紫外線	168	交流電圧, 交流電流, フェーザー表示	264
温度放射, 黒体放射	170	三相交流, 電力	266
放射法則	172	交流発電機, 三相交流発電機	268
X 線	174	交流回路の抵抗	270
X 線と物質との相互作用	178	変圧器	276
線量測定	180	交流計器と電力計	278
レーザー	182	交流モーター	280
光の干渉	184	直流整流器と交流インバーター	282
回折	186	電気振動回路	284
干渉, ホログラフィー	188	変位電流, 表皮効果	286
スペクトル, 分光装置, 分光分析	190	マクスウェル方程式	288
光の偏り	192	電磁波	290
偏光装置, 光学活性	194	ラジオとテレビジョン	294
波と粒子, 不確定性関係	196	自由電子	296
電気と磁気	198	場の中の自由電子	298
電荷, クーロンの法則	198	電子線オシロスコープ, テレビジョン管	300
電場と電気力線	200	電場と磁場の中の荷電粒子	302
電位と電位差	202	電子管	304
電気双極子, 電気導体	204	半導体素子	308
静電誘導, 電場のエネルギー	206	帰還, インピーダンス整合	312
電気容量	208	気体中の電流通過	314
誘電体	210	気体放電	316
ピエゾ効果, 焦電性, 強誘電性	212	陰極線と陽極線, プラズマ	318
電流	214	固体物理学	320
電気抵抗	216	固体	320
オームの法則	218	元素周期表	322
直流回路	220	結晶と格子	324
電解質中の電気伝導	222	結晶	326
界面動電効果, 摩擦電気	224	固体中の電気伝導	328
接触電位差, 電圧系列	226	格子振動: フォノン	330
ガルバーニ電池, 蓄電池	228	半導体	332
熱電効果	230	現代物理学	336
静磁気学	232	空間, 時間, 相対性	336
地球磁場	236	相対論的力学	342
磁場中の電流, ローレンツ力	238	一般相対論	344
電流と磁場	240	重力波の検証	346
磁束密度と磁場の強さ, 磁化	242	古典量子論	348

量子力学	350
角運動量の量子化	352
量子数と原子構造	356
素粒子	358
付録	360
物理学の重要人物	360
物理学の画期的出来事	364
ノーベル物理学賞受賞者	366
人名索引	371
事項索引	375