

目次

第1章 静電気	1	2.7 重畳の原理	41
1.1 電荷	1	2.8 テブナンの定理	42
1.2 導体, 絶縁物および電荷の保存	2	2.9 電力	45
1.3 クーロンの法則	4	2.10 ジュール熱	47
1.4 電界および電気力線	6	第3章 磁気および電磁気	48
1.5 電位および等電位面	7	3.1 磁石, 磁界および磁束密度	48
1.6 誘電体	10	3.2 物質の磁化	50
1.7 誘電束およびファラデー管	12	3.3 電流による磁界	53
1.8 静電容量および静電コンデンサ	15	3.4 ビオ・サバルの法則	55
1.9 各種コンデンサとその容量	16	3.5 磁気回路	58
(i) 平行板コンデンサの容量	16	3.6 電流に働く力	63
(ii) 同心球コンデンサの容量	18	3.7 インダクタンス (誘導係数)	67
(iii) 2本の平行導線間の容量	18	3.8 簡単な型のコイルのインダクタンス	68
(iv) 実用コンデンサ	19	(i) ソレノイドの自己インダクタンス	69
1.10 コンデンサに蓄えられるエネルギー	21	(ii) 無端ソレノイドの相互インダクタンス	69
1.11 コンデンサの接続	22	(iii) 平行往復導線の自己インダクタンス	70
(i) 並列接続	22	3.9 インダクタンスの接続	71
(ii) 直列接続	22	3.10 電磁誘導	72
1.12 静電遮蔽	23	3.11 インダクタンスに蓄えられるエネルギー	75
第2章 電流	26	第4章 交流回路	78
2.1 電流	26	4.1 正弦波交流	78
2.2 オームの法則および抵抗	27	4.2 最大値, 平均値, 実効値および位相	80
2.3 固有抵抗	29	4.3 交流における各素子の働き	81
2.4 抵抗の接続	32	4.4 複素数の取扱い	83
(i) 直列接続	32	4.5 複素電圧および電流	87
(ii) 並列接続	34		
2.5 キルヒホッフの法則	36		
2.6 節点解法	38		

4.6	インピーダンス……………	90	(ii)	ウィーン・ブリッジ……………	110
4.7	インピーダンスの接続……………	92	(iii)	容量分圧電圧計回路……………	111
	(i)	直列接続……………			
	(ii)	並列接続……………			
4.8	直列回路……………	94	4.14	交流電力……………	111
	(i)	抵抗とインダクタンス の直列回路……………			
	(ii)	抵抗と容量の直列回路……………			
	(iii)	抵抗, インダクタンス および容量の直列回路……………			
4.9	並列回路……………	100	4.15	3相交流……………	115
	(i)	抵抗と容量の並列回路……………			
	(ii)	抵抗のあるインダクタ ンスおよび容量の並列 回路……………			
4.10	相互インダクタンスのある回 路……………	103	4.16	ひずみ波交流……………	119
4.11	変圧器……………	104	4.17	過渡現象……………	122
4.12	一般の交流回路の解法……………	107		(i)	L-R 直列回路に直流電 圧を加える場合……………
4.13	交流ブリッジ回路その他……………	109		(ii)	C-R 直列回路に直流電 圧を加える場合……………
	(i)	アンダーソン・ブリッジ……………		(iii)	L-C-R 直列回路に直流 電圧を加える場合……………
				(iv)	L-R 直列回路に交流電 圧を加える場合……………

第5章 電磁界……………127

5.1	電磁波……………	127
5.2	電磁界の方程式……………	128

演習問題……………133

付 録……………150

索 引……………165