

目次

はじめに i

第1章 電気の基礎とは 1

1.1 マックスウエルの式と三つの波..... 1

1.2 分布定数と集中定数って何..... 2

1.3 基準はどこに..... 3

第2章 集中定数は存在する？ 5

2.1 電圧は二種類、電流も二種類..... 5

2.2 物質の式（三つの素子）..... 8

2.3 集中定数についての取り決め..... 12

2.4 電気のみなもと..... 13

2.5 その他の素子は？..... 15

2.6 素子と素子のつなぎ方..... 17

2.7 やってはならないこと..... 18

第3章 電気回路の意外な知識 21

3.1 電気の基礎式の主な定理には？..... 21

3.2 回路の表現にはどの様な方法が？..... 23

3.3 シミュレータと回路設計..... 24

3.4 直流と交流..... 26

第4章 回路の表現は 31

4.1 どの様な単位があるの？..... 31

4.2 数値の取り扱い方..... 31

第5章 半導体の扱い方 35

5.1 等価回路に置き換える..... 35

5.2 高周波と低周波って何？..... 39

iv 目次

5.3 設計者に必要な公式..... 42

5.4 直流と交流の電流増幅率..... 44

5.5 雑音は嫌われ者？..... 44

第6章 電子回路は考える学問 47

6.1 電圧源および電流源..... 47

6.2 電卓だけで出来る回路設計..... 50

6.3 帰還増幅器..... 53

6.4 演算増幅器..... 55

6.5 発振器..... 58

6.6 変復調器..... 60

6.7 符号化方式とは？	63
6.8 その他の電子回路	63
付録 A 付録（規格集）	65
A.1 公称値に対する規定	65
A.2 抵抗の規格	66
A.3 容量の規格	67
A.4 コイルの規格	68
付録 B 基礎の詳細説明	69
B.1 マックスウエルの式	69
B.2 集中定数であるための条件	69
付録 C 集中定数の詳細説明	71
C.1 物質の式の詳細説明	71
付録 D 定理などの詳細説明	75
D.1 その他の定理について	75
D.2 直流回路図と交流回路図	78
付録 E 電子回路の詳細説明	81
E.1 ボード線図の詳細説明	81
E.2 帰還増幅器の詳細説明	83
E.3 発振器の説明	85
E.4 変復調器の詳細説明	87
おわりに	93
v	
参考文献	95
索引	96