

目 次

序	iii
訳者序	vii
第1章 緒言	1
1-1. 雑音研究の沿革	1
1-2. 雑音の問題における基本概念	3
第2章 熱雑音	8
2-1. 電気回路に対する Nyquist の定理	8
2-2. 他の電気, 電気-機械, 電気音響系に対する Nyquist の定理	17
2-3. マイクロホンにおける熱雑音	22
第3章 Nyquist の定理及び Schottky の定理の応用	30
3-1. 回路及び回路素子の雑音の度をあらわす量の定義	30
3-2. 更に雑音指数について	38
第4章 雑音測定	53
4-1. 増幅器及び検波器の設計	53
4-2. 熱雑音源の設計	62
4-3. 二極管雑音源	66
4-4. 雑音測定に対する雑音源の用法	74
4-5. 雑音源及び雑音測定のその他の応用	83
第5章 低周波における真空管雑音	90
5-1. 二極管におけるショット雑音	90
5-2. 三極管におけるショット雑音	101
5-3. 分配雑音	108
5-4. 二次電子放射雑音	115
5-5. 衝突電離による雑音	12

第6章 高周波における真空管雑音	123
6-1. 基本的高周波二極管の問題	123
6-2. 二極管における高周波雑音	129
6-3. 三極管における高周波雑音	142
6-4. 四極管, 五極管, 二次電子放射管における高周波雑音	158
6-5. 低雑音超短波真空管の設計	161
第7章 実用低雑音回路	165
7-1. 利得と帯域幅に対する考察	165
7-2. 雑音指数に対する考察	179
7-3. その他の回路	189
第8章 半導体及び真空管の過剰雑音	198
8-1. 固態論	198
8-2. 半導体の雑音	214
8-3. 過剰雑音	220
8-4. 鉱石ダイオード, トランジスタ及び光導電池の雑音	225
8-5. 真空管のフリッカ雑音	237
8-6. $1/f$ 法則の説明	244
第9章 混合管及び混合器回路の雑音	246
9-1. 混合器回路	246
9-2. 混合器回路の雑音指数	250
9-3. 三極管混合器, 鉱石ダイオード混合器	261
9-4. 映像レスポンス	268
9-5. 局部発振器雑音	272
9-6. 鉱石ダイオード検波回路の雑音	274
第10章 饋還回路の雑音	277
10-1. 出力から入力への饋還	277
10-2. 他の電極から入力への饋還	285

10-3. 混合回路の饋還	294
10-4. 饋還による低雑音比インピーダンス	298
10-5. 発振器の雑音	300
第11章 統計法	305
11-1. 確率分布	305
11-2. 統計力学, 熱力学	314
第12章 揺らぎ量の Fourier 解析	330
12-1. 相関	330
12-2. 揺らぎ量の Fourier 解析	334
12-3. 揺らぎ量の Fourier 係数を求める方法	343
第13章 検波回路の雑音	357
13-1. 自乗検波器の雑音に対するレスポンス	358
13-2. 直線検波器の雑音に対するレスポンス	366
13-3. 同期検波器の雑音に対するレスポンス	368
13-4. 狭帯域雑音に連続波信号が重畳した一般問題	372
第14章 真空管電子論の諸法則	376
14-1. 真空管電子論に対する Maxwell 方程式の応用	376
14-2. 空間電荷制限状態における平面二極管の低周波理論	379
14-3. Llewellyn-Peterson の方程式	385
第15章 電子ビーム中の空間電荷波	404
15-1. 電子ビーム中の伝播波	404
15-2. 応用例	413
15-3. 進行波管	423
第16章 物理装置の雑音	433
16-1. 一般論	433
16-2. 輻射計	438
16-3. 微小電流, 電圧, 電荷の測定	446

付 録

1. 確率分布函数459

2. 半導体中の電流469

索 引479