

目 次

オペアンプ回路で使われる抵抗器とコンデンサix

第 1 章 オペアンプのための電源回路 1

1-1 片電源回路2

1-2 両電源回路3

1-3 3端子レギュレータを使った定電圧電源.....4

コラム：インピーダンス 5

1-4 DC-DC コンバータを使った片電源回路.....6

1-5 USB を使った片電源回路7

1-6 USB を使った両電源回路8

本書で取り扱うオペアンプ9

第 2 章 オペアンプ回路11

2-1 反転増幅回路.....12

2-2 高入力インピーダンスをもつ反転増幅回路14

2-3 反転増幅回路を用いた加算回路.....15

2-4 反転増幅回路を用いた減算回路.....16

2-5 非反転増幅回路と電圧フォロワ.....17

2-6 非反転増幅回路を用いた加減算回路18

2-7 差動増幅回路.....19

2-8 2つのオペアンプを使った高入力インピーダンスの
差動増幅回路20

2-9 高入力インピーダンス差動増幅回路 (計装アンプ)

.....	21
2-10 直流を通さない計装アンプ	22
コラム：オフセットとドリフト	23
2-11 高入力インピーダンスをもつ交流結合回路	24
2-12 広帯域方形波発生回路	25
2-13 正弦波発生回路	26
コラム：シールド線の容量	27
2-14 三角波発生回路	28
2-15 理想ダイオードと半波整流回路	29
2-16 全波整流回路（絶対値回路）	30
2-17 ローパスフィルタ回路	31
2-18 ハイパスフィルタ回路	32
2-19 バンドパスフィルタ回路	33
2-20 ノッチフィルタ回路	34
2-21 オールパスフィルタ回路	35
2-22 電流電圧変換回路	36
2-23 電圧電流変換回路（フローティング）	37
2-24 電圧電流変換回路（一端アース）	38
2-25 定電流回路	39
2-26 定電圧回路	40
2-27 精密定電圧回路	41
2-28 抵抗電圧変換回路	42
2-29 可変電圧電源回路	43
2-30 f - V 変換回路	44
2-31 V - f 変換回路	45
2-32 ワンショットマルチバイブレータ回路	46
2-33 パルス幅変調回路と復調回路	47
2-34 ピーク・ピーク電圧測定回路	48
2-35 実効値回路	49
2-36 積分回路	50

2-37	微分回路	51
2-38	包絡線回路	52
2-39	対数変換回路	53
2-40	逆対数変換回路	54
2-41	掛け算回路	55
2-42	割り算回路	56
2-43	擬似コイル回路	57
2-44	擬似コンデンサ回路	58

第3章 オペアンプの高性能化59

3-1	片電源によるオペアンプの使用法	60
3-2	出力インピーダンス合成回路	62
3-3	出力電流の増大化	63
	コラム：CMR	64
3-4	シュミットトリガ付コンパレータ回路	65
3-5	オフセット調整の方法	66
3-6	片電源を両電源に変える	68

第4章 オペアンプを使ったエレクトロニクス69

4-1	温度センサ回路	70
4-2	磁場測定回路	71
4-3	磁場変化測定回路	72
4-4	光センサ回路 (1)	73
4-5	光センサ回路 (2)	74
4-6	水センサ回路	75
4-7	微小コンデンサ容量測定回路	76
4-8	ひずみアンプ回路 (1 ゲージ法)	77
4-9	ひずみアンプ回路 (2 ゲージ法)	78
4-10	ひずみアンプ回路 (4 ゲージ法)	79
4-11	計装アンプを使ったひずみアンプ回路 (4 ゲージ法)	

.....	80
4-12 ラインドライバとラインレシーバ	81
4-13 ポテンショメータによる位置検出回路	83
4-14 ドリブンシールド	84
4-15 マイクロフォン増幅回路	85
4-16 風力センサ回路	86
4-17 静電気チェッカ回路	87
4-18 皮膚電位活動 (Skin Potential Activity : SPA) 測定回路	88
4-19 大電流測定回路	89
第5章 オペアンプ回路技術	91
5-1 バイパスコンデンサ	92
5-2 ア ー ス	93
コラム：デシベル (dB) 94	
5-3 エ ッ チ ン グ	95
第6章 オペアンプ回路 Q&A	97
参考文献	106

