

# 目 次

RCAリニア（線形）集積回路	(1)
1. 一般的な問題	(11)
1-1. 集積回路の製作	(11)
1-2. 個別部品と集積部品の比較	(13)
1-3. 原価要素	(14)
1-4. 温度の問題	(15)
1-5. 設計の基本則	(15)
1-6. 回路構成の選択	(16)
汎用型回路	(16)
演算増幅器	(18)
アレイ	(18)
専用型回路	(19)
1-7. 電源電圧の制限	(20)
1-8. 直流レベル移動の問題	(21)
1-9. パッケージの外形と熱容量	(22)
1-10. 取付けと接続の技術	(25)
セラミック・フラットパック	(25)
ハンダ付け法	(27)
取付けパターン	(31)
溶接法	(33)
TO-5型パッケージ	(34)
デュアルインライン・パッケージ	(36)
リード線成形の問題	(37)
2. リニア集積回路に用いる基本差動増幅器	(41)
2-1. 基本集積回路差動増幅器の特性	(41)
差動入力電圧	(42)

伝達特性	(43)
相互コンダクタンス特性	(46)
2-2. 差動増幅器の特性におよぼすエミッタ帰還の効果	(47)
2-3. 差動増幅器集積回路のオフセット	(56)
オフセットの種類	(57)
出力電圧オフセット	(57)
入力電圧オフセット	(57)
入力電流オフセット	(58)
オフセットのベース・エミッタ間電圧依存性	(58)
種々の回路およびデバイスの不平衡の相対効果	(61)
回路のオフセット電圧におよぼす温度の影響	(67)
2-4. 定電流吸込	(68)
基本的な電流吸込回路の解析	(68)
温度特性	(70)
利得と動作点の関係	(78)
利得の温度特性	(79)
種々の動作法の優劣	(81)
電流吸込回路のパラメータ選択	(83)
3. 集積回路演算増幅器の回路構成	(91)
3-1. 一般的考察	(91)
3-2. 演算増幅器の基本理論	(93)
反転型帰還回路構成	(93)
反転型回路の伝達関数	(95)
反転型回路の入力インピーダンス, $Z_{IN}$	(97)
反転型回路の出力インピーダンス, $Z_{OUT}$	(99)
非反転型帰還回路構成	(100)
非反転型回路の伝達関数	(102)
非反転型回路の入力インピーダンス, $Z_{IN}$	(104)
非反転型回路の出力インピーダンス $Z_{OUT}$	(105)
有限負荷インピーダンスが演算増幅器の特性におよぼす効果	(107)
同相利得 (CMG) が演算増幅器の特性におよぼす効果	(108)
3-3. 演算増幅器の帰還における位相推移	(110)

周波数安定性におよぼす過剰位相推移の効果	(110)
周波数レスポンスにおよぼす過剰位相推移の効果	(115)
ピーキング特性についての基準	(116)
3 dB帯域幅の予測	(117)
3-4. 位相補償法	(118)
閉ループ法	(119)
開ループ法	(120)
開ループ入力インピーダンスの修正	(121)
開ループ利得特性の修正	(124)
3-5. 演算増幅器の設計基準	(129)
直流入出力レベル	(130)
可能出力	(130)
利得と周波数レスポンス特性	(130)
固有入出力インピーダンス	(131)
弁別比	(132)
入力バイアス電流	(132)
オフセット電圧・電流	(133)
電源の安定性	(134)
温度安定性の条件	(134)
4. RCA リニア集積回路の解説と応用	(135)
4-1. 直流増幅器	(137)
動作条件と特性	(137)
直流増幅器の応用	(146)
水晶発振器	(146)
変調波発振器	(147)
低周波ミキサ	(148)
カスケードRC結合帰還増幅器	(149)
狭帯域同調増幅器	(150)
シュミット・トリガ	(150)
4-2. オーディオ増幅器	(154)
4-3. 映像増幅器	(159)
バイアス条件と動作法	(160)

周波数レスポンス	(164)
入出力インピーダンス	(165)
雑音指数	(167)
利得制御	(168)
弁別比	(168)
高調波歪と励振振幅	(168)
ガスケード動作	(170)
シュミット・トリガ動作	(172)
<b>4-4. I F 増幅器</b>	(173)
回路の特性	(175)
動作法	(176)
入力オフセット電流	(179)
入力インピーダンス	(180)
出力インピーダンス	(180)
周波数レスポンス	(180)
利得制御	(181)
第3次相互変調歪	(182)
雑音指数	(183)
<b>I F 増幅器の応用</b>	(184)
包絡線検波器	(185)
プロダクト(積)検波器	(187)
シュミット・トリガ	(188)
<b>4-5. 広帯域増幅器</b>	(189)
回路の解説	(190)
バイアス条件	(192)
温度による直流安定性	(194)
利得制御に関する直流の問題	(194)
リミッティングに関する直流の問題	(195)
利得・周波数特性	(196)
可能出力	(197)
帰還ループの同調回路	(198)
出力同調回路	(199)
利得制御	(199)

リミッティング	(202)
雑音特性	(204)
応用例	(205)
映像増幅器	(205)
10MHz I F 増幅器	(205)
455kHz I F 増幅器	(209)
28MHz 2 段リミッタ増幅器	(209)
500kHz リミッタ増幅器	(209)
4-6. R F 増幅器	(210)
動作条件と特性	(211)
電源の接続	(214)
動作法	(216)
アドミタンス・パラメータ	(221)
雑音指数	(227)
弁別比	(229)
利得制御	(231)
混変調歪と変調歪	(236)
リミッタ特性	(242)
R F および I F 増幅器としての性能	(246)
CA3004, CA3005 および CA3006 を用いた I F および R F	
増幅器	(246)
CA3028A のカスコード構成による 10.7MHz I F 増幅器	(251)
CA3028A 2 段の 10.7MHz I F 回路	(254)
CA3028A の差動増幅器構成による 10.7MHz I F 回路	(254)
CA3028A を用いた 88MHz~108MHz 周波数帯用 FM フロ	
ントエンド	(255)
ミクサとしての能力	(257)
ミクサ	(262)
搬送波抑圧変調器とプロダクト(積)検波器	(263)
映像増幅器としての能力	(267)
4-7. 演算増幅器	(269)
± 6 V 用	(271)
回路の解説	(272)

直流特性 .....	(275)
利得周波数レスポンス .....	(277)
伝達特性 .....	(277)
弁別比 .....	(277)
出力励振振幅 .....	(277)
入出力インピーダンス .....	(277)
可能出力 .....	(279)
位相補償 .....	(281)
映像増幅器 .....	(286)
周波数整形回路 .....	(290)
比較器 .....	(292)
積分器 .....	(292)
微分器 .....	(293)
定率加算器 .....	(294)
±12V用 .....	(295)
直流特性 .....	(297)
交流特性 .....	(297)
位相補償 .....	(299)
50dB増幅器 .....	(301)
42MHz 10dB増幅器 .....	(301)
ツインT帯域増幅器 .....	(303)
10MHz 20dB帯域増幅器 .....	(303)
電圧ホロフ .....	(304)
CA3033およびCA3033A .....	(304)
4-8. 多目的広帯域増幅器 .....	(308)
回路の解説 .....	(309)
動作条件と特性 .....	(311)
電源電圧と減定格 .....	(311)
入力抵抗の選択 .....	(311)
無信号時電流, 出力およびひずみ .....	(311)
出力の接続 .....	(313)
スケルチ .....	(313)
周波数整形 .....	(314)

応用例	(315)
310mW トランスレス・オーディオ増幅器	(315)
低インピーダンス・スピーカを駆動する545mW増幅器	(316)
4W A級オーディオ増幅器	(316)
7W B級シングルエンド・オーディオ増幅器	(317)
交流増幅器	(318)
モータ制御サーボ増幅器	(319)
A級広帯域増幅器	(319)
4-9. FM-IF増幅器	(319)
回路の解説	(320)
動作特性	(322)
応用例	(324)
CA3012を用いたFM-IF段	(326)
FM用IF増幅器, リミッタおよび検波器	(334)
4-10. 広帯域増幅器/位相検波器	(336)
4-11. 広帯域増幅器アレイ	(338)
4-12. ダイオード・アレイ	(340)
回路構成と動作特性	(342)
応用例	(343)
平衡型変調器	(345)
高速開閉器	(346)
平衡型ミキサ	(350)
リング変調器	(351)
4-13. トランジスタ・アレイ	(353)
回路構成と動作特性	(353)
応用例	(354)
映像増幅器	(355)
15MHz RF増幅器	(358)
IF増幅器の最終段および第2検波器	(361)
B級増幅器	(362)
100MHz 同調RF増幅器	(363)
4-14. 複ダラーリントン・アレイ	(364)

5. 技術資料（特性表） .....	(367)
6. 外形図 .....	(409)
7. 索引 .....	(413)