

目 次

第 1 章 テレビジョンの概要

1.1	テレビジョンの送受信のあらまし	(1)
1.2	テレビジョンの基礎	(3)
1.2.1	画 素	(3)
1.2.2	走 査	(4)
1.2.3	偏 向	(6)
1.2.4	同 期	(9)
1.2.5	映像信号	(10)
1.2.6	帰線消去	(13)
1.2.7	撮像管と受像管	(14)
1.3	テレビジョン放送局と電波の出るまで	(21)
1.3.1	テレビジョン放送局	(21)
1.3.2	送像設備	(22)
1.3.3	送信設備	(29)
1.3.4	テレビジョン電波	(31)
1.3.5	テレビジョンの中継	(34)

第 2 章 電波とその伝わり方

2.1	電波の放射	(37)
2.1.1	電 波	(37)
2.1.2	半波長空中線からの電波の放射	(38)
2.1.3	水平偏波と垂直偏波	(40)
2.1.4	テレビジョン放送用空中線	(40)
2.2	見通し範囲での電波の伝わり方	(46)

2.2.1	見通し距離	(46)
2.2.2	電波の屈折と地球の実効半径	(47)
2.2.3	見通し範囲内での電波の伝わり方	(48)
2.3	見通し範囲外への電波の伝わり方	(50)
2.4	建物・樹木・電線等によりしゃへいされた場合の影響	(53)
2.5	電波のフェージング	(53)
2.6	電波の伝わり方	(54)

第 3 章 受信機の構成とそのはたらき

3.1	受信機構成のあらまし	(57)
3.2	基本的な受信機の構成とはたらき	(58)
3.2.1	受信機回路構成の二つの方式	(58)
3.2.2	映像受信機部	(60)
3.2.3	音声受信機部	(64)
3.3	受信安定装置と補助装置	(65)
3.3.1	受信機安定化装置	(65)
3.3.2	補助装置	(66)

第 4 章 高周波回路

4.1	受信機の内部雑音	(68)
4.1.1	内部雑音の発生場所および量	(69)
4.1.2	雑音指数	(73)
4.2	入力回路	(74)
4.2.1	入力回路の所要性能と形式	(74)
4.2.2	VHF増幅管のグリッド入力アドミッタンス	(74)
4.2.3	M結合回路	(76)
4.2.4	広帯域変成器入力回路	(78)

4.3	高周波増幅回路	(79)
4.3.1	単同調回路	(80)
4.3.2	複同調回路	(81)
4.3.3	グリッド接地形増幅器	(83)
4.3.4	カスコード形増幅器	(84)
4.3.5	中和	(86)
4.4	混合回路	(87)
4.4.1	混合器の動作	(87)
4.4.2	混合管の入力コンダクタンスと中和	(88)
4.5	局部発振回路	(89)
4.5.1	局部発振器	(89)
4.5.2	局部発振電圧の印加法	(90)
4.6	チューナー	(91)
4.7	A F T回路	(94)

第 5 章 映像中間周波増幅器

5.1	中間周波数の選定	(99)
5.2	映像中間周波増幅器	(102)
5.2.1	単一同調増幅器	(104)
5.2.2	スタガー同調増幅器	(106)
5.2.3	バイファイラー・コイルを使った増幅器	(108)
5.2.4	テレビジョン受信機に必要な選択度特性	(109)
5.3	トラップ回路	(113)
5.3.1	チューナーと映像中間周波増幅器との結合回路	(115)

第 6 章 映像検波回路

6.1	2極管検波回路	(117)
-----	---------	-------

6.2	ゲルマニウム・ダイオード検波回路	(119)
6.3	3極管による映像検波回路	(120)
6.4	検波能率	(120)

第7章 映像増幅回路

7.1	映像増幅器	(122)
7.1.1	映像増幅器の高域の補償	(124)
7.1.2	映像増幅器の低域の補償	(127)
7.2	直流分再生回路	(131)
7.3	映像信号をブラウン管に加える方法	(135)
7.4	コントラスト調節の方法	(136)
7.5	音声トラップ回路	(138)

第8章 同期信号分離回路

8.1	同期信号の働き	(140)
8.1.1	同期の役目	(140)
8.1.2	同期信号の分離	(141)
8.2	振幅分離	(143)
8.2.1	振幅分離の基本回路	(143)
8.2.2	実際の回路	(144)
8.2.3	映像波形のひずみ(歪み)と分離	(146)
8.2.4	雑音抑圧分離回路	(147)
8.3	周波数分離	(149)
8.3.1	周波数分離の動作	(149)
8.3.2	積分回路と微分回路	(150)
8.3.3	等化パルス信号の働き	(152)
8.4	同期信号の加え方	(154)

8.4.1	同期の動作	(154)
8.4.2	同期分離回路の実際	(156)
8.4.3	飛越し走査の完全な入れ方	(156)

第 9 章 偏向回路

9.1	電子ビームの偏向	(159)
9.2	電磁偏向と偏向コイル	(162)
9.2.1	のこぎり波の性質	(162)
9.2.2	電磁偏向の振れ	(163)
9.2.3	偏向コイル	(164)
9.3	のこぎり波電圧発生回路	(169)
9.3.1	のこぎり波発生の原理	(169)
9.3.2	のこぎり波電圧を得る実際の回路	(171)
9.4	垂直偏向出力回路	(177)
9.4.1	出力トランスによるのこぎり波電流のひずみ	(177)
9.4.2	出力トランスで起こる波形ひずみの補償方法	(178)
9.5	水平偏向出力回路	(182)

第 10 章 ブラウン管回路

10.1	輝度調節回路	(191)
10.2	自動輝度調節回路	(192)
10.3	垂直帰線消去回路	(195)
10.4	水平帰線消去回路	(196)
10.5	集束回路	(197)
10.5.1	静電集束回路	(197)
10.5.2	電磁集束回路	(200)
10.5.3	位置調節	(203)

10.6	イオントラップ	(204)
------	---------	-------

第11章 AFC回路

11.1	AFCの原理と必要性	(206)
11.2	のこぎり波AFC回路	(210)
11.2.1	位相検波回路	(210)
11.2.2	水平発振回路	(213)
11.2.3	のこぎり波AFCの変形回路	(214)
11.3	パルス幅AFC回路	(216)
11.3.1	位相検波回路	(217)
11.3.2	水平発振回路	(218)

第12章 AGC回路

12.1	AGC回路の動作	(221)
12.2	平均値形AGC回路	(223)
12.3	先頭値形AGC回路	(226)
12.4	遅延形(デレード)AGC回路	(228)
12.5	キードAGC回路	(230)

第13章 音声回路

13.1	音声中間周波の分離方法	(233)
13.2	音声中間周波増幅回路と振幅制限回路	(235)
13.2.1	音声中間周波増幅回路	(235)
13.2.2	振幅制限回路	(236)
13.3	FM検波器	(238)
13.3.1	傾斜形検波器	(239)

13.3.2	フォスター・シーレー形検波器	(240)
13.3.3	比検波器	(243)
13.3.4	位相弁別形検波器	(245)
13.4	デエンファシス回路	(250)
13.5	インターキャリヤー方式におけるバズ音	(252)

第14章 電源回路

14.1	低圧電源回路	(255)
14.1.1	倍電圧整流回路	(255)
14.1.2	ヒーター回路	(256)
14.1.3	電源回路の実例	(257)
14.2	高圧電源回路	(259)
14.3	電源非同期の対策	(262)

第15章 アンテナおよびフィーダー

15.1	受信アンテナとその働き	(264)
15.2	半波長ダイポール・アンテナ	(265)
15.3	受信アンテナの利得	(266)
15.4	受信アンテナに誘起される電圧と受信機への入力電圧	(267)
15.5	各種受信空中線	(269)
15.5.1	折返し半波長ダイポール	(269)
15.5.2	反射器および導波器付半波長ダイポール	(270)
15.5.3	多素子八木アンテナ	(271)
15.5.4	広帯域アンテナ	(274)
15.5.5	室内アンテナ	(276)
15.6	給電線の特性	(276)
15.7	各種フィーダー	(279)

15.8	各種受信法	(282)
15.8.1	最適受信位置の決定	(282)
15.8.2	垂直偏波の受信	(283)

第16章 真空管およびブラウン管

16.1	真空管	(285)
16.1.1	高周波増幅管	(286)
16.1.2	周波数変換管および局部発振管	(291)
16.1.3	映像中間周波増幅管	(292)
16.1.4	映像検波管	(293)
16.1.5	映像増幅管	(293)
16.1.6	音声中間周波増幅管および振幅制限管	(295)
16.1.7	音声検波管	(295)
16.1.8	音声増幅管	(296)
16.1.9	同期分離管および同期増幅管	(297)
16.1.10	垂直発振管および垂直出力管	(298)
16.1.11	水平発振管	(299)
16.1.12	水平出力管	(299)
16.1.13	ダンパー管	(302)
16.1.14	高圧整流管	(302)
16.1.15	トランスレス受信機用真空管	(303)
16.1.16	特殊ベースの真空管	(303)
16.2	ブラウン管	(304)
16.2.1	ブラウン管の動作と形名	(304)
16.2.2	電子銃の構造と動作	(307)
16.2.3	偏向ヨークとその動作	(308)
16.2.4	蛍光面とその性質	(311)
16.2.5	ブラウン管の特性	(314)

16.2.6	ブラウン管の寿命	(316)
--------	----------	-------

第 17 章 受信機の性能

17.1	性能の判定	(317)
17.2	画の特性	(318)
17.2.1	明るさとコントラスト	(318)
17.2.2	解像度	(319)
17.2.3	ラスターの形状ひずみ	(321)
17.2.4	テスト・パターン	(322)
17.3	映像部の電気的特性	(324)
17.3.1	感 度	(324)
17.3.2	選 択 度	(325)
17.3.3	忠 実 度	(327)
17.3.4	安 定 度	(329)
17.4	音声部の特性	(330)
17.5	その他の特性	(331)

第 18 章 試験用機器

18.1	概 要	(333)
18.2	試験用機器の構成と動作	(324)
18.2.1	回路試験器(テスター)	(334)
18.2.2	陰極線オシロスコープ	(335)
18.2.3	テスト・オシレーター(マーカ・ゼネレーター)	(343)
18.2.4	スイープ・ゼネレーター	(344)
18.2.5	パターン・ゼネレーター	(352)
18.2.6	簡易電界強度計	(352)

第 19 章 調 整

19.1 チューナーの調整	(358)
19.1.1 局部発振周波数の調整	(359)
19.1.2 高周波増幅回路の特性調整	(364)
19.2 映像中間周波回路の調整	(367)
19.2.1 テスト・オシレーターによる調整	(369)
19.2.2 スweep・ゼネレーターによる調整	(370)
19.3 音声回路の調整	(375)
19.3.1 比検波回路の調整法	(377)
19.3.2 ゲーテッド・ビーム検波回路の調整法	(380)
19.3.3 バズ音の軽減法	(381)

第 20 章 故 障 修 理

20.1 故障修理の概要	(382)
20.1.1 診査の手順	(382)
20.1.2 故障診査用機器	(389)
20.2 画のブロックの故障とその修理	(392)
20.2.1 チューナー回路	(392)
20.2.2 映像中間周波および映像検波回路	(397)
20.2.3 映像増幅回路	(398)
20.3 同期ブロックの故障とその修理	(401)
20.4 垂直ブロックの故障とその修理	(403)
20.4.1 ブロッキング発振を用いた垂直偏向回路	(404)
20.4.2 マルチ発振を用いた垂直偏向回路	(409)
20.4.3 5極管を用いた垂直出力回路	(410)
20.5 水平ブロックの故障とその修理	(412)

20.5.1	AFCと水平発振回路	(412)
20.5.2	水平出力回路	(418)
20.5.3	高圧回路	(421)
20.6	音のブロックの故障とその修理	(422)

第21章 受信障害

21.1	概説	(425)
21.1.1	障害波	(425)
21.1.2	テレビジョン電波と障害波	(426)
21.2	障害の原因	(429)
21.2.1	障害波の発生とその伝ぱん	(429)
21.2.2	障害源の探知	(431)
21.3	障害の防止	(433)
21.3.1	障害波の測定	(433)
21.3.2	障害防止の基本要領	(433)
21.3.3	雑音防止器	(434)
21.3.4	障害防止方法	(436)
21.3.5	テレビジョン受信機によるラジオ受信障害	(442)

第22章 受信機の選定と取扱

22.1	受信機の選定	(443)
22.1.1	画面の大きさと適視距離	(443)
22.1.2	受信地域と必要な感度	(445)
22.1.3	妨害に対する考慮	(446)
22.1.4	形態	(447)
22.2	受信機の設置	(447)
22.2.1	受信アンテナの設置	(447)

22.2.2	フィーダーの引込み方法	(450)
22.2.3	受信機のすえ付け方	(451)
22.3	受信機の取扱い方	(453)
22.3.1	取扱い上の注意	(453)
22.3.2	調節箇所	(454)
22.3.3	調整不良の画と調整法	(456)

第23章 投写形受信機と共同受信方式

23.1	投写形受信機	(461)
23.1.1	投写形受信機	(461)
23.1.2	アイドホール形受信機	(462)
23.2	共同受信方式	(465)
23.2.1	各種伝送方式	(465)
23.2.2	共同受信施設用増幅器	(471)
23.2.3	分配機器	(478)
23.2.4	受信点の選定	(482)
23.2.5	共同受信施設の設備	(483)

第24章 トランジスターテレビジョン受信機

24.1	トランジスター	(486)
24.1.1	トランジスターの原理	(486)
24.1.2	トランジスターの特性	(488)
24.1.3	トランジスターの特長と使用上の注意	(491)
24.1.4	トランジスターの種類	(492)
24.2	トランジスター式テレビジョン受信機	(496)
24.2.1	チューナー	(497)
24.2.2	映像中間周波回路	(499)

24.2.3	AGC回路	(500)
24.2.4	映像増幅回路	(501)
24.2.5	音声増幅回路	(502)
24.2.6	同期回路	(503)
24.2.7	同期AFCおよび水平発振回路	(504)
24.2.8	水平偏向回路	(505)
24.2.9	垂直偏向回路	(508)
24.2.10	受像管	(509)
24.2.11	電源回路	(509)

第25章 UHFテレビジョン

25.1	UHFテレビジョンを受信する方法	(511)
25.2	UHFテレビジョン・コンバーター	(512)
25.2.1	ダイオード変換形UHFテレビジョン・コンバーター	(512)
25.2.2	UHF増幅形テレビジョン・コンバーター	(514)
25.2.3	トランジスターUHFテレビジョン・コンバーター	(515)
25.3	UHF受信	(515)
25.3.1	UHFの電波	(515)
25.3.2	UHF受信用アンテナとフィーダー	(515)

第26章 カラー・テレビジョン

26.1	カラー・テレビジョンと色	(518)
26.1.1	白黒とカラー・テレビジョン	(518)
26.1.2	表色(色の表わし方)	(518)
26.2	カラー・テレビジョンの方式	(519)
26.3	NTSC方式カラー・テレビジョンの原理と送像装置	(521)
26.3.1	NTSC方式の特長	(521)

26.3.2	輝度信号と色差信号	(523)
26.3.3	副搬送波による色差信号の多重伝送	(524)
26.3.4	輝度信号と搬送色信号の重畳	(525)
26.3.5	バースト	(526)
26.4	NTSC方式のカラー・テレビジョン受信機	(527)
26.4.1	受信機の回路構成と動作の概要	(527)
26.4.2	シャドウ・マスク形カラー受像管	(529)
26.4.3	高周波受信回路(チューナー周波数変換 中間周波増幅および映像検波)	(532)
26.4.4	映像信号増幅回路および輝度信号増幅回路	(533)
26.4.5	色信号再生回路	(534)
26.4.6	偏向回路および高圧回路	(543)
26.4.7	コンバーゼンス回路	(545)
	索引	(547)
	付録	(554)
1.	テレビジョン放送に関する送信の標準方式	(555)
2.	受信真空管特性一覧表	(559)
3.	受像管特性一覧表	(576)
4.	国産ダイオード一覧表	(585)
5.	国産サーミスター(温度保償用)一覧表	(589)
6.	国産電圧可変容量ダイオード一覧表	(589)
7.	国産トランジスター一覧表	(590)
8.	受信障害防止に関する規定例	(599)
9.	国産テレビジョン回路接続図例	(折込)