

本书编写组 编

收录机 电视机 集成电路应用手册

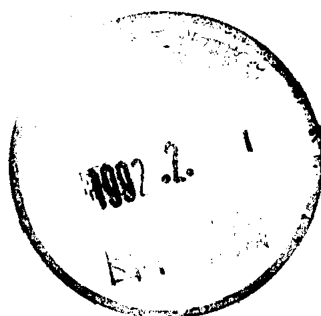


电子工业出版社

73.7550
156

收录机、电视机 集成电路应用手册

本书编写组 编



电子工业出版社

9210107

内 容 简 介

本书是根据近年生产与进口的收录机、黑白和彩色电视机中所用的各种集成电路编写的。全书包括约 230 种集成块的功能、内电路、测试电路、典型应用电路、印制电路板图等资料。书末附有国内外收录机、电视机集成电路互换对照表。

收录机、电视机集成电路应用手册

本书编写组 编

电子工业出版社出版发行(北京市万寿路)

中国青年出版社印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 38 字数: 1021 千字

1986 年 1 月第 1 版 1986 年 1 月第 1 次印刷

印数: 70000 册 定价: 8.00 元

统一书号: 15290·223

目 录

第一部分 收录机集成电路

一、调频/调幅调谐器及收音机电路

AN217P 调幅调谐器和调频/调幅中放电路	1
AN260P 调频/调幅收音机电路	3
AN366P 调频/调幅收音机电路	6
AN7213 调频调谐器电路	8
TA7613AP 单片调频/调幅收音机电路	10
TA7641BP 单片调幅收音机电路	13
TDA1083 单片调频/调幅收音机电路	17
ULN-2204 单片调频/调幅收音机电路	22
μ PC1018C 调频/调幅收音机电路	26
μ PC1171C 调幅调谐器电路	28
μ PC1191V 调幅调谐器电路	32
μ PC1216V ₂ 调幅调谐器电路	36
μ PC1243C 调幅调谐器电路	40

二、调频/调幅中频放大电路

AN253P 调频/调幅中频放大电路	44
BA401 调频中频放大电路	47
BA402 调频中频放大电路	49
BA403 调频中频放大电路	52
BA404 调频中频放大电路	55
BA4210 调幅/调频中频放大电路	58
BA4220 调幅/调频中频放大电路	60
BA4224 调幅/调频中频放大电路	62
LA1201 调频/调幅中频放大电路	65
TA7130P 调频中频放大和检波电路	68
TA7302P 调频中频放大电路	70
μ PC1167C ₂ 调频中频放大电路	73

三、前置放大电路

BA301 通用前置放大电路	76
----------------------	----

BA308 通用前置放大电路	78
BA311 高电压前置放大电路	81
BA313 带 ALC 的录音/放音前置放大电路	83
BA314 带 ALC 的录音/放音前置放大电路	85
BA328 双声道前置放大电路	87
BA333 带 ALC 的录音/放音前置放大电路	90
BA340 通用前置放大电路	93
BA3302 双声道前置放大电路	95
BA3304 双声道前置放大电路	97
HA1361 单片录音机放大电路	100
HA1367 单片录音机放大电路	102
HA1452W 双声道音频前置放大电路	104
HA12012 双声道音频前置放大电路	106
LA3160 双声道前置放大电路	108
LA3210 带 ALC 的均衡放大电路	110
M51301P 双声道前置放大电路	113
TA7223P 盒式磁带录音机放大电路	116
TA7137P/P-ST 前置放大电路	118
TA7307P 带 ALC 的前置放大电路	120
TA7312P 低噪声双前置放大电路	122
TA7330P 带 ALC 的前置放大电路	123
TA7658P 带 ALC 的双前置放大电路	125
TA7668AP 磁带录音机用双前置放大电路	128
μ PC1017G 高增益放大电路	131
μ PC1224H 低噪声双前置放大电路	134

四、立体声解码电路

AN7410 锁相环调频立体声解码电路	136
BA1310 锁相环调频立体声解码电路	139
BA1320 锁相环调频立体声解码电路	143
BA1330 锁相环调频立体声解码电路	147
BA1335 锁相环调频立体声解码电路	151
HA11227 锁相环调频立体声解码电路	154
HA12016 锁相环调频立体声解码电路	157
LA3350 锁相环调频立体声解码电路	161
LA3361 锁相环调频立体声解码电路	165
TA7323P 锁相环调频立体声解码电路	168
TA7343P 锁相环调频立体声解码电路	172
μ PC1161C3 锁相环调频立体声解码电路	177

五、功率放大电路

AN214 4.4W 音频功率放大电路	181
BA527 800mW 音频功率放大电路	184
BA532 5.8W 音频功率放大电路	186
BA534 2.3W 音频功率放大电路	190
BA535 5.8W 双音频功率放大电路	193
BA546 550mW 音频功率放大电路	196
BA5204 35mW 双音频功率放大电路	199
BA5404 450mW 音频功率放大电路	201
HA1338 6W 音频功率放大电路	204
HA1350 20W 音频功率放大电路	207
HA1366W/WR 5.5W 音频功率放大电路	210
HA1368/R 5.3W 音频功率放大电路	212
HA1371 7.3W 音频功率放大电路	214
HA1374A 4W 双音频功率放大电路	216
HA1374 3W 双音频功率放大电路	219
HA1377A 5.8W 双音频功率放大电路	222
HA1377 5.8W 双音频功率放大电路	226
HA1388 18W BTL 音频功率放大电路	229
HA1389/R 音频功率放大电路	231
HA1392 4~7W 双音频功率放大电路	235
HA1394 6~8W 双音频功率放大电路	240
HA1397 20W 音频功率放大电路	243
HA1398 5.8W 双音频功率放大电路	245
LA4100 1W/LA4101 1.5W/LA4102 2.1W 音频功率放大电路	248
LA4112 2.7W 音频功率放大电路	252
LA4120/LA4125/LA4125T 双声道音频功率放大电路	255
LA4140 0.5W 音频功率放大电路	259
LA4420 5.5W 音频功率放大电路	262
LA4422 5.8W 音频功率放大电路	265
TA7140P 低输出音频功率放大电路	268
TA7200P 3.3W 音频功率放大电路	270
TA7203P 2W 双音频功率放大电路	273
TA7204P 4.2W 双音频功率放大电路	275
TA7205AP 5.8W 音频功率放大电路	277
TA7207P/TA7208P 音频功率放大电路	280
TA7214P 4.8W 双音频功率放大电路	283
TA7215P 双音频功率放大电路	286

TA7217AP 5.8W 音频功率放大电路	289
TA7220P 低功率放大电路	291
TA7227P 5.5W(17W/BTL) 双音频功率放大电路	294
TA7240P 5.8W 双音频功率放大电路	296
TA7313AP 0.5W 音频功率放大电路	300
TA7331P 低静态电流音频功率放大电路	302
TA7336P 音频功率放大电路	307
TA7625F 带 ALC 的前置/功率放大电路	309
TA7625P 带 ALC 的前置/功率放大电路	310
TBA800 5W 音频功率放大电路	313
TBA810SH/AS 7W 音频功率放大电路	315
TBA820 2W 音频功率放大电路	319
TDA2611A 5W 音频功率放大电路	323
μ PC1177H 双声道音频功率放大电路	327
μ PC1181H3、 μ PC1182H3 5.8W 音频功率放大电路	332
μ PC1185H2 7W 双音频功率放大电路	335
μ PC1188H 20W 音频功率放大电路	338
μ PC1212C 1W 音频功率放大电路	341
μ PC1213C 2.4W 音频功率放大电路	344
μ PC1218H 0.25W 音频功率放大电路	347
μ PC1230H 23W 音频功率放大电路	349
μ PC1238V 10W 音频功率放大电路	352
μ PC1277H 4.2W 双音频功率放大电路	355

第二部分 电视机集成电路

一、电视机伴音系统集成电路

AN240P、AN240PD、AN241P、AN241PD 电视伴音中放及鉴频电路	359
AN340P 电视伴音中放及鉴频电路	364
AN355 电视伴音中放、鉴频及音频功放电路	369
AN5250 电视伴音中放、鉴频及音频功放电路	372
D006 电视伴音中放、鉴频及音频功放电路	375
HA1124、HA1125 电视伴音中放、鉴频及音频预放电路	375
HA1154 电视伴音中放、鉴频、音频预放电路	379
HA11229 黑白电视伴音中放及鉴频电路	382
KC583C、KC583 电视伴音中放、鉴频及音频功放电路	384
MC1351 电视伴音中放、鉴频及音频放大电路	386
MC1358 电视伴音中放、鉴频及音频放大电路	389
TA7314P 电视伴音中放、鉴频及音频放大电路	393

μ PC16C 电视机伴音、调频收音机通用中放及鉴频电路	395
μ PC1353C 电视伴音中放、鉴频及音频功放电路	398
5G31 差分输入式音频功放电路	401
5G32 电视伴音中放及鉴频电路	402
5G37 共射输入式音频功放电路	403
7CD13 电视伴音中放及鉴频电路	404
7CD14 电视音频功放电路	406

二、电视机图象系统集成电路

AN239 电视图象中放、检波及伴音中放、鉴频电路	407
AN247P 电视图象中放电路	412
AN5130、AN5132 电视图象中放、检波及视放电路	415
D001 电视图象第一、二级中放电路	418
D003 电视图象第三级中放、检波及视放电路	419
HA1108 电视自动频率微调电路	419
HA1126 电视自动频率微调电路	422
HA1144 电视图象第一、二级中放电路	425
HA1152 电视图象中放电路	429
HA1167 电视图象第三级中放、检波及视放电路	431
HA11215A 电视图象中放、检波及视放电路	434
HA11238 电视图象中放、检波及视放电路	437
HA11401 电视图象视频放大电路	439
HA11440 电视图象中放、检波及预视放电路	441
MC1330A1P、MC1330A2P 电视图象第三中放、检波及预视放电路	443
MC1352 电视图象第一、二级中放电路	446
TA7124P 电视图象第一、二级中放电路	450
TA7162P 电视图象中放、检波及伴音中放、鉴频电路	452
TA7607AP、TA7611AP 图象中放、检波及视放电路	454
TA7675P、TA7678P 电视图象中放、检波及伴音中放、鉴频电路	460
TBA440、TDA440 电视图象中放、检波及视放电路	463
TBA970 电视图象视频放大电路	466
μ PC23C 电视自动频率微调(AFT)电路	469
μ PC48C 电视图象视频放大电路	472
μ PC595C 电视图象中放电路	474
μ PC596C 电视图象视频检波电路	476
μ PC1366C 黑白电视图象中放、检波及视放电路	479
5G36 电视自动频率调谐电路(AFT)	481
5G39 电视图象末级中放、检波及预视放电路	483
5G313 电视图象第一、二级中放电路	484

7CD5、7CD6 电视图象视频放大电路	485
7CD11、7CD12 电视图象中放、检波及预视放电路	487

三、彩色信号解码系统集成电路

AN236 彩色电视副载波处理电路	490
HA11436 彩色电视色度、亮度系统电路	493
HA11580 彩色电视色度系统电路	495
MC1327 彩色电视色度解调电路	498
TA7148P 彩色电视色度处理电路	501
TA7149P 彩色电视彩色副载波振荡电路	504
TA7161P 彩色电视色同步解调电路	507
TA7193 彩色电视彩色信号解码系统电路	510
TBA510 彩色电视色度处理电路	514
TBA520 彩色电视彩色信号解调电路	516
TBA530 彩色电视 RGB 矩阵预放电路	516
TBA540 彩色电视副载波恢复电路	522
TBA560C 彩色电视亮度和色度控制电路	525
TBA990 彩色电视色度处理电路	528
7CD1、7CD2 彩色电视色度处理电路	531
7CD3、7CD4 彩色电视色度解调电路	533
7CD7、7CD8 彩色电视副载波恢复电路	535

四、电视扫描系统集成电路

AN295 电视行场扫描电路	538
AN5435 电视行场扫描电路	540
D002 电视行扫描电路	544
D004 电视场扫描电路	544
HA1166Z、HA1166 电视行扫描电路	544
HA1385 电视场扫描输出电路	547
HA11235 电视行场扫描电路	549
HA11244 电视行场扫描电路	551
HA11423 电视行场扫描电路	553
KC581C 电视场扫描电路	555
TA7242P 电视场扫描电路	558
TA7609P 电视行场扫描电路	559
TBA920、TBA920S 电视行扫描电路	564
μ PC46C 电视场扫描电路	567
μ PC570C 电视行扫描电路	570
μ PC1031H2 电视场扫描电路	573

5G315 电视行扫描电路	575
5G316 电视场振荡电路	576
7CD9、7CD10 电视行扫描电路	577

五、电子选台及其他电路

AN320 电视调谐指示线电路	579
D005 电视稳压电源电路	583
KC582C 电视稳压电源电路	583
TA7177P、TA7178P 电子选台电路	585
TA7315BP 电子选台电路	588
TA7619AP 电视记忆型高频头存储器控制电路	591
5G317 电视稳压电源电路	594
5G673 触摸式电子选台电路	595
附录：部分中、外收录机、电视机集成电路互换表	596

AN217P 调幅调谐器和调频/调幅中放电路

AN217P 单片集成电路,是由调幅高放、混频、本振、中频放大和调频中频放大电路组成。它适用于组装收音机及立体声收录机。AN217P 采用 16 脚双列直插塑料封装结构,其外形如图 1 所示。

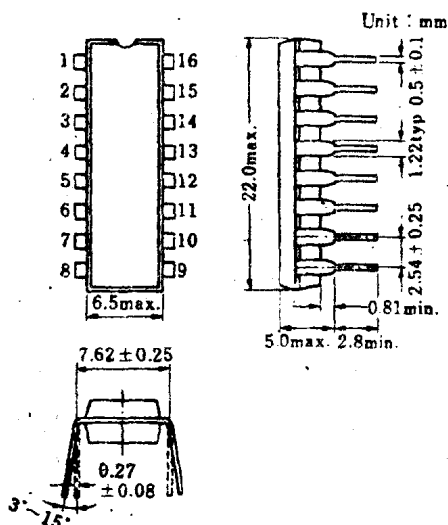


图 1 AN217P 外形图

1 电路特点

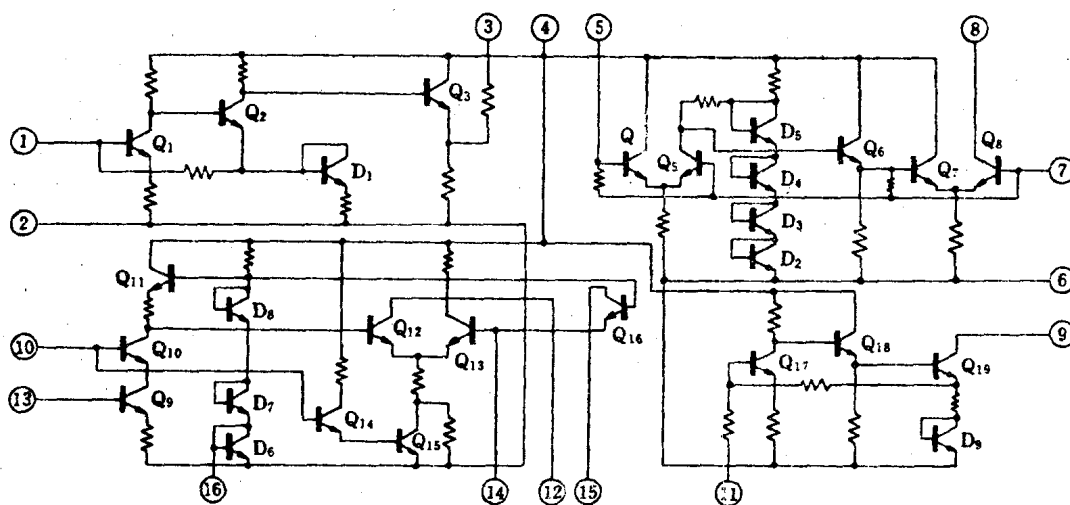


图 2 AN217P 内部电路

- (1) FM 与 AM 两部分相互独立,工作性能稳定。
- (2) FM 与 AM 中放电路可以连接陶瓷滤波器,调整简便。
- (3) AM 部分的高频放大器性能优良。

2 内电路、测试电路及电参数

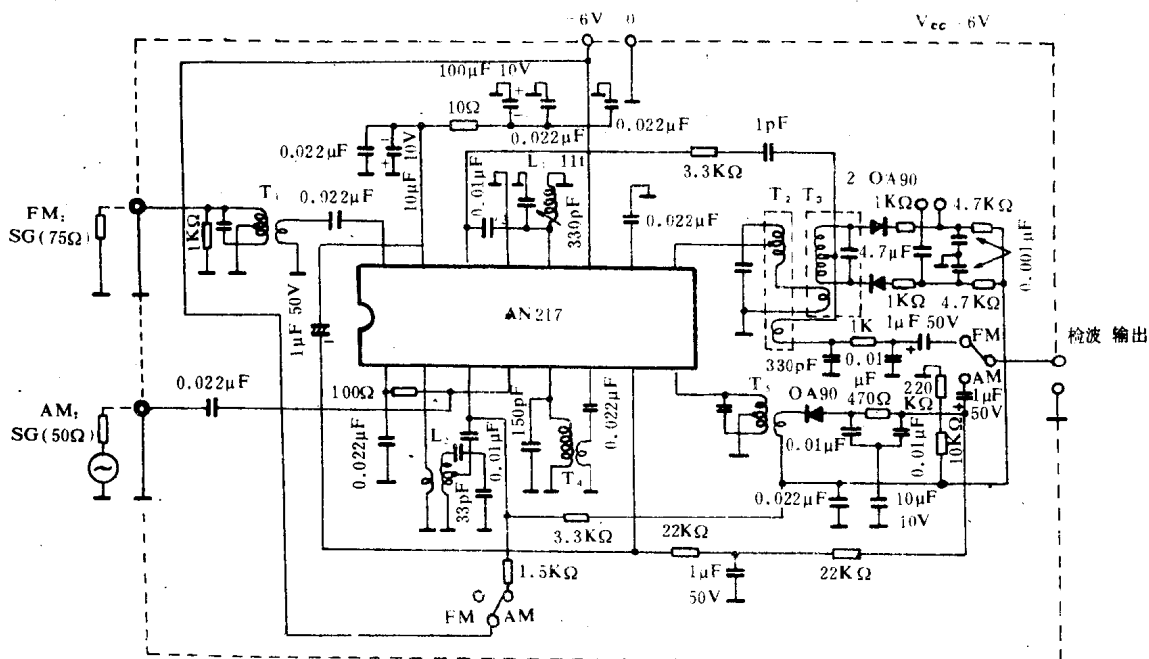
图 2 为 AN217P 的内部电路,图 3 为 AN217P 的电参数测试电路。表 1 为 AN217P 的极限参数,表 2 为电参数。

表 1 AN217P 的极限参数 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参 数	符号与单位	额 定 值
电源电压	$V_{4-6}(\text{V})$	9.5
集电极电压 (T_a, T_{10})	$V_c(\text{V})$	16
电源电流	$I_{cc}(\text{mA})$	40
允许功耗 ($T_a \leq 75^\circ\text{C}$)	$P_D(\text{mW})$	400
工作温度	$T_{opr}(^\circ\text{C})$	$-20 \sim 75$
贮存温度	$T_{stg}(^\circ\text{C})$	$-65 \sim 150$

表 2 AN217P 的电参数 ($V_{cc} = 6\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$)

参 数	符号与单位	测试条件	最小值	典型值	最大值
回路电压	$V_{3-2}(\text{V})$		1.05	—	5.5
	$V_{4-3}(\text{mV})$		35	150	250
	$V_{7-6}(\text{V})$		0.8	1.18	1.45
	$V_{4-9}(\text{mV})$		25	150	320
	$V_{4-12}(\text{mV})$		—	60	165
	$V_{4-12}(\text{mV})$		—	—	25
	$V_{4-13}(\text{mV})$		45	130	220
基准电压	$V_{16-2}(\text{V})$		0.6	—	0.9
检波输出电压 (FM)	$V_{o(\text{FM})}(\text{mV})$	$f = 10.7\text{MHz}$ $V_i = 100\mu\text{V}$	17	—	76
检波输出电压 (AM)	$V_{o(\text{AM})}(\text{mV})$	$f = 455\text{kHz}$ $V_i = 64\mu\text{V}$	14.5	—	42
总 电 流	$I_{101}(\text{mA})$		8.0	20	40



AN260P 调频/调幅收音机电路

AN260P 单片调频/调幅收音机集成电路, 采用 14 脚双列直插塑料封装结构。其外形如图 1 所示。该集成电路包括调频中放和调幅混频、本振、中放、调谐表驱动电路, 它适用于组装便携式收音机和收录机。

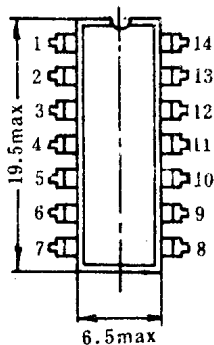


图 1 AN260P 外形图

1 电路特点

- (1) 调频与调幅中放电路可以外接陶瓷滤波器,不必调整电路。

(2) 电路功能齐全。

2 内部电路及电参数

图2为AN260P的内部电路,表1为AN260P的极限参数,表2为电参数。

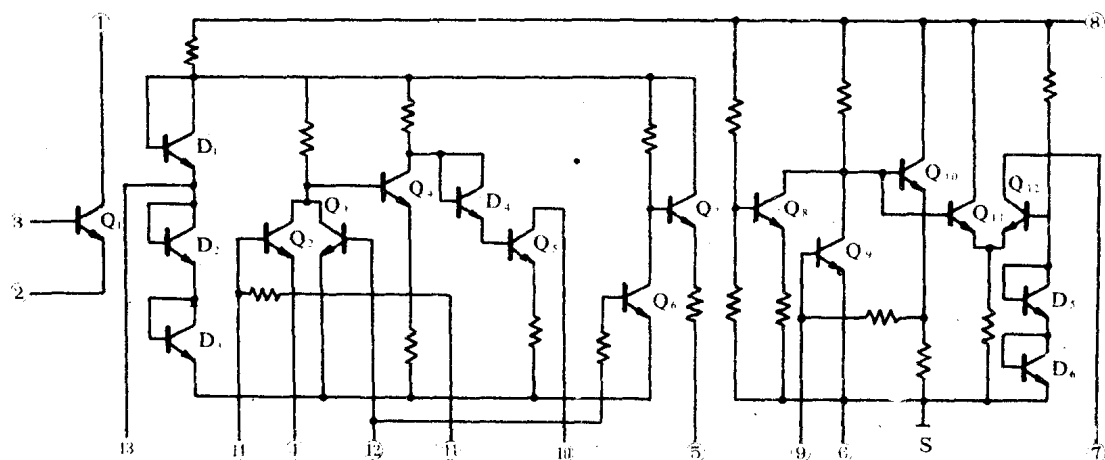


图2 AN260P 内部电路

表1 AN260P 极限参数 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参 数	符号与单位	额 定 值
电源电压(负)	$V_{cc}(\text{V})$	-9
电源电流(负)	$I_{cc}(\text{mA})$	30
功耗 ($T_a \leq 75^\circ\text{C}$)	$P_D(\text{mW})$	300
工作温度	$T_{opr}(^\circ\text{C})$	-20~75
贮存温度	$T_{stg}(^\circ\text{C})$	-55~150

表2 AN260P 电参数 ($V_{cc} = -6\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$)

参 数	符号与单位	测试条件	最小值	典型值	最大值
电路总电流	$I_{tot}(\text{mA})$		4.5	15	28
集电极截止电流	$I_i(\mu\text{A})$		—	—	1
集电极电流 (Q_5)	$I_{i0}(\text{mA})$		0.4	2.2	4.4
偏置基准电压	$V_{1.5-r}(\text{V})$		1.4	1.5	1.6
集电极电流 (Q_{11})	$I_i(\text{mA})$		0.25	1.4	3
调谐表驱动电流	$I_s(\text{mA})$	$f = 10.7\text{MHz}$, $V_i = 40\text{dB}$	0.35	0.45	0.55
输出电压(FM-IF)	$V_o(\text{mV}_{rms})$	$f = 10.7\text{MHz}$, $V_i = 40\text{dB}$	8	13	16
输出电压(AM-IF)	$V_o(\text{mV}_{rms})$	$f = 455\text{kHz}$, $V_i = 40\text{dB}$	7	10	14

注: 工作电压 $V_{cc(opr)} = -3 \sim -9\text{V}$ 。

3 测试电路和典型应用电路

图3为AN260P的测试电路;图4为AN260P的典型应用电路。表3、表4为所用线圈数据。

表3 AN260P 使用的线圈规格

符号	中心频率	谐振电容	Q_o	Q_L	阻抗比
T_1	455kHz	180pF	$70 \pm 20\%$	$35 \pm 15\%$	$17k\Omega:15k\Omega$
T_2	10.7MHz	50pF	检波输出(输入 $60dB \pm 80kHz$) $0.58 \pm 0.12V$	双峰间隔 $400kHz \pm 90kHz$	$10k\Omega:4.7k\Omega$
T_3					
T_4	10.7MHz	100pF	$95 \pm 20\%$	$35 \pm 15\%$	$25k\Omega:270k\Omega$
CF_1	输入/输出阻抗 500σ	带宽 $600kHz \pm 20dB$	插入损失 $6 \pm 2dB$		

表4 AN260P 使用的电感线圈规格

符 号	电 感 (μH)	Q_o	符 号	电 感 (μH)	Q_o
L_1	18	>80	L_3	257	110
L_2	655	350 (500kHz) 280 (1MHz)	L_4	100	

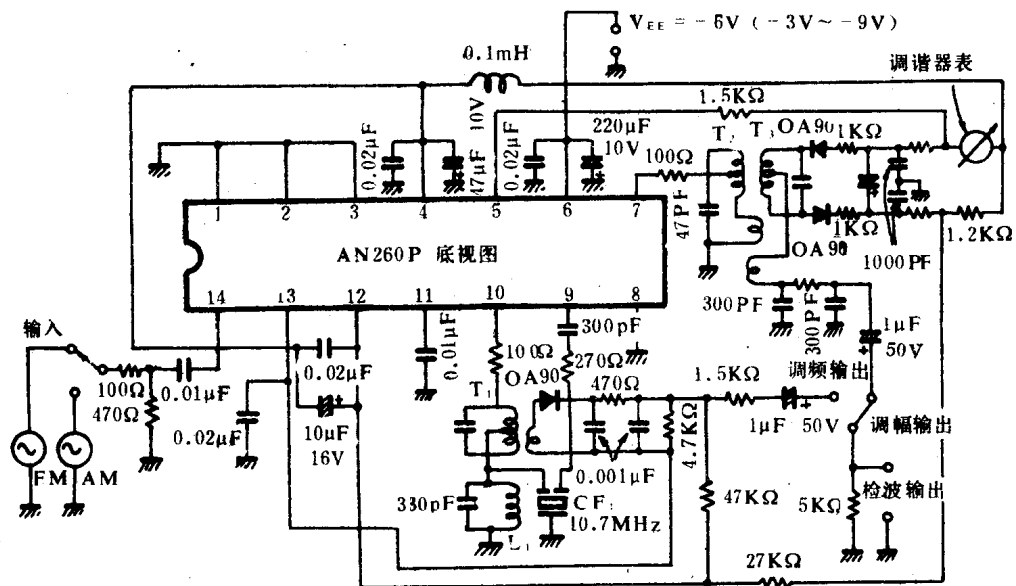


图3 AN260P 测试电路

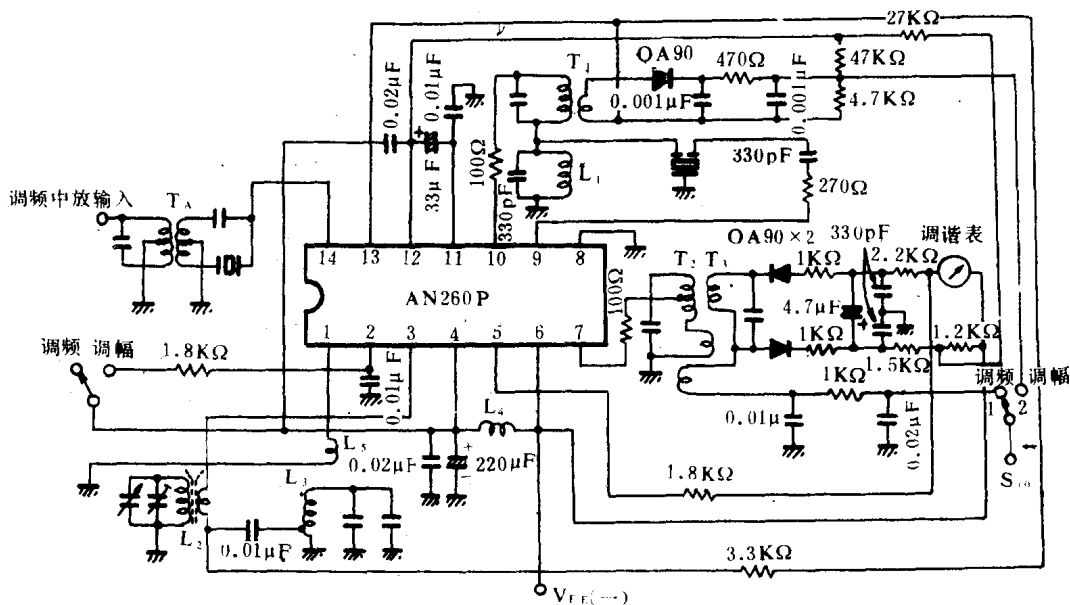


图4 AN260P 典型应用电路

AN366P 调频/调幅收音机电路

AN366P 单片 FM/AM 收音机集成电路,采用 16 脚双列直插塑料封装结构,其外形如图 1 所示。该电路内包括有调幅高放、混频、本振、中放以及调频中放等部分。它适用于组装收音机、立体声收录机。

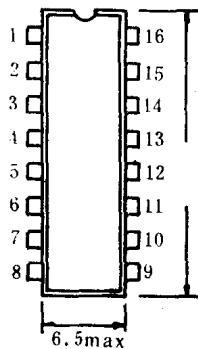


图1 AN366P 外形图

1 电路特点

- (1) 调频部分与调幅部分各自分开,互不影响。
- (2) 调频与调幅中放电路都能连接陶瓷滤波器,不必调整电路。
- (3) 调频鉴频器与调幅检波器的输出电平相同。

2 内部电路及电参数

图 2 为 AN366P 的内部电路,该电路由调频一中放、调频二中放、调幅高放、本振、混频、AGC 控制、调幅中放及稳压电源组成。

表 1 为 AN366P 的极限参数,表 2 为电参数。图 3 为 AN366P 的典型应用电路。

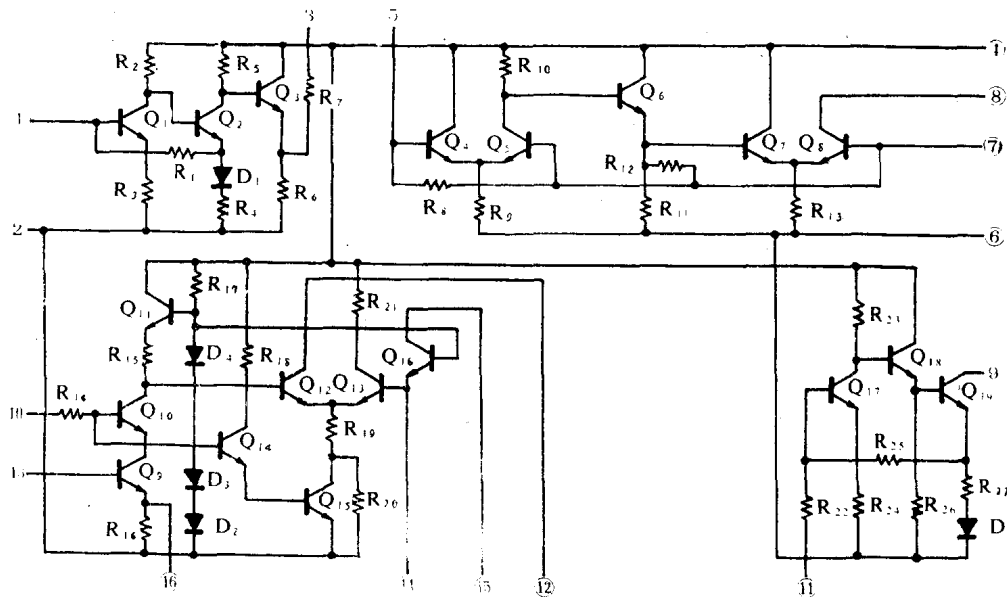


图2 AN366P 内部电路

表1 AN366P 的极限参数 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参 数	符号与单位	额 定 值
电源电压	$V_{cc}(\text{V})$	9.6
回路电压	$V_{a-7}(\text{V})$	14.4
电源电流	$I_{cc}(\text{mA})$	40
回路电压	$V_{15-6}(\text{V})$	14.4
允许功耗 ($T_a = 75^\circ\text{C}$)	$P_D(\text{mW})$	400
工作温度	$T_{opt}(^\circ\text{C})$	$-20 \sim 75$
贮存温度	$T_{1t8}(^\circ\text{C})$	$-55 \sim 150$

表2 AN366P 的电参数 ($V_{cc} = 8\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$)

参 数	符号与单位	测试条件	最小值	典型值	最大值
回路总电流	$I_{tot}(\text{mA})$		15	24	34
输出电压 (AM-IF)	$V_o(\text{mV})$	$V_i = 22\text{dB}\mu\text{V}$ $f = 1\text{MHz}$, $f_m = 400\text{Hz}$ 30%调制	2.4	6	9.5
输出电压 (FM-IF)	$V_o(\text{mV})$	$V_i = 38\text{dB}\mu\text{V}$ $f = 10.7\text{MHz}$, $f_m = 400\text{Hz}$ $f_d = 22.5\text{kHz}$	3.8	7	10