

CXA1238M S 3V AM/FM 立体声收音机电路

CXA1238M 和 CXA1238S 二者电性能一致，但外形封装不同。CXA1238M 采用 30 脚双列扁平封装，CXA1238S 采用双列直插封装。工作电源电压范围为 2~9V。电路内 AM 部分包括有从天线接收至检波音频输出的全部功能；FM 部分包括有从天线接收至立体声解码左、右声道音频输出的全部功能。该电路如外接一块双声道音频功率放大器和少量的外电路元件，就可组装成一部完整的 AM/FM 立体声收音机。

电路特点

- (1) 消耗电流小 (FM 时 11mA, AM 时 8.5mA, $V_{CC} = 6V$)。
- (2) 具有调谐 LED 驱动电路。
- (3) 具有立体声指示 LED 驱动电路。
- (4) 内设 FM 波段的静噪电路。
- (5) VCO 振荡频率可由外接电阻调整。
- (6) 外电路元件少。

电参数

参 数	单 位	测试条件		典型值	最大值	
静态电流	I_0 (mA)	AM 时: $V_{IN} = 0$.0	8.5	12	
		FM 时: $V_{IN} = 0$	7.0	11	15	
F M	声道分离度	Sep (dB)		30	40	
	FM 静噪	A_{11} (dB)		16	23	
	立体声 指示灯电流	I_{S} (mA)		1.8	3.0	
	调谐器电压增益	G_{V1} (dB)		28	35	
	FM 鉴频输出	V_O (mV _{rms})	90dB μ V, 10.7MHz 1kHz, 30%Mod $V_O = 1$ kHz 正弦波	35	77.5	138
	FM IF 失真	THD _(MON) (%)			0.1	2.0
		THD _(ST) (%)			0.1	2.0
	IF 中心 频率变化	ΔF (kHz)		-50		+50
	表头电流	I_{B1} (mA)	60dB μ V, 10.7MHz	1.8	3.5	7.0
	立体声、单声道 转换电平	V_{SW} (dB μ V)	单声道 \rightarrow 立体声	38	43	48
立体声 \rightarrow 单声道			35	41	46	
A M	调谐器电压增益	G_{V2} (dB)	60dB μ V, 1660kHz	19	24	28
	中频电压增益	G_{V3} (dB)		15	21	29
	检波输出	V_O (mV _{rms})	85dB μ V, 455kHz (1kHz, 30%Mod)	35	77.5	138
	表头电流	I_{B2} (mA)	25dB μ V, 455kHz	1.3	3.0	7.0
	谐波失真	THD (%)	95dB μ V, 1660kHz (1kHz, 30%Mod) $V_O = 1$ kHz 正弦波		0.6	2.0

极限参数

参数		单位	额定值
电源电压		V_{CC} (V)	10
工作温度		T_{opr} (°C)	-15 ~ 60
贮存温度		T_{stg} (°C)	-50 ~ 150
接合温度		T_j (°C)	125
功耗	CXA 1238M	P_D (mW)	500
	CXA 1238S		1050

管脚功能及直流电压

管脚号	功能	电压 (V)				管脚号	功能	电压 (V)			
		$V_{CC} = 3V$		$V_{CC} = 6V$				$V_{CC} = 3V$		$V_{CC} = 6V$	
		FM	AM	FM	AM			FM	AM	FM	AM
1	PLL 低通滤波	0.86	0.86	0.86	0.86	16	FM AM 中频输出	0.57	0.2	0.8	0.2
2	导频检波滤波	0.95	0.95	0.95	0.95	17	调谐器接地	0	0	0	0
3	导频检波滤波	0.95	0.95	0.95	0.95	18	FM 高放输入	0.3	0	0.3	0
4	立体声指示灯	1.6	1.6	1.5	1.5	19	AM 高放输入	1.25	1.25	1.25	1.25
5	右声道输出	0.66	0.66	1.5	1.5	20	FM 高放线圈	1.25	1.25	1.25	1.25
6	左声道输出	0.66	0.66	1.5	1.5	21	稳压器	1.25	1.25	1.25	1.25
7	V_{CC}	3.0	3.0	6.0	6.0	22	FM 本振	1.25	1.25	1.25	1.25
8	纹波滤波	2.7	2.7	1.0	1.0	23	AFC	1.25	1.25	1.25	1.25
9	AGC/AFC1	1.47	1.15	1.47	1.15	24	AM 本振	1.25	1.25	1.25	1.25
10	AGC/AFC2	1.15	1.47	1.15	1.47	25	静噪	0.05	0.01	0.05	0.01
11	地	0	0	0	0	26	FM 鉴频	2.18	2.7	3.08	3.6
12	调谐指示	1.6	1.6	1.5	1.5	27	VCO				
13	FM-IF 输入	1.25	0	1.25	0	28	解码器稳压	1.65	1.65	1.65	1.65
14	AM-IF 输入	0	0	0	0	29	PLL 低通滤波	0.86	0.86	0.86	0.86
15	波段选择	1.25	0	1.25	0	30	地	0	0	0	0

外形图、方框图及应用电路

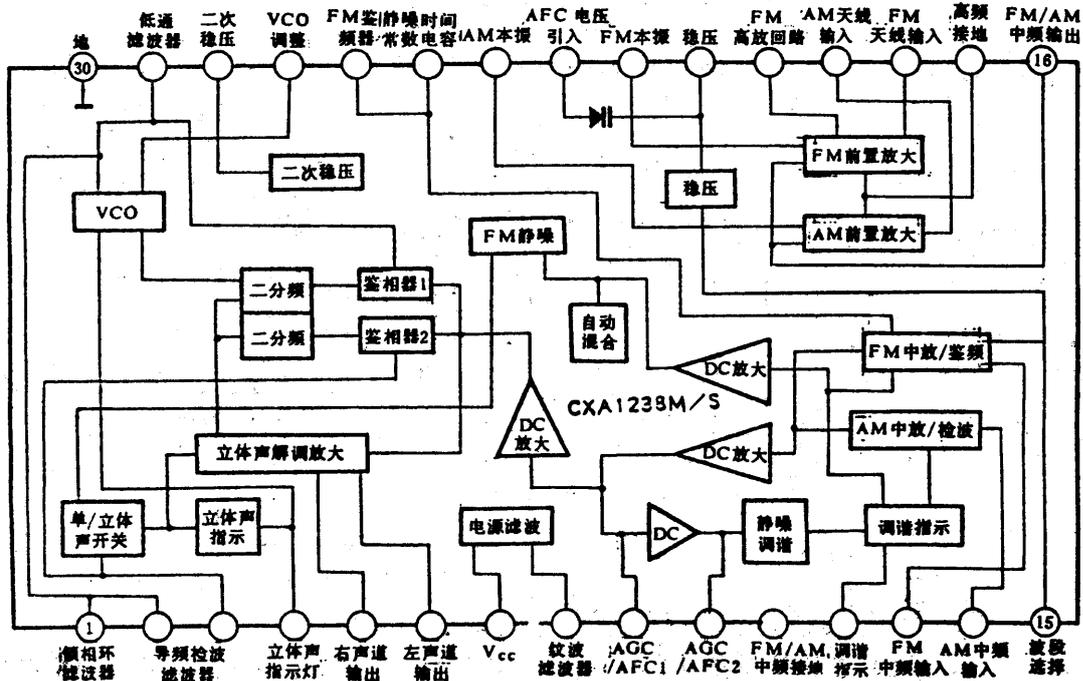


图1 CXA1238M/S内部方框图

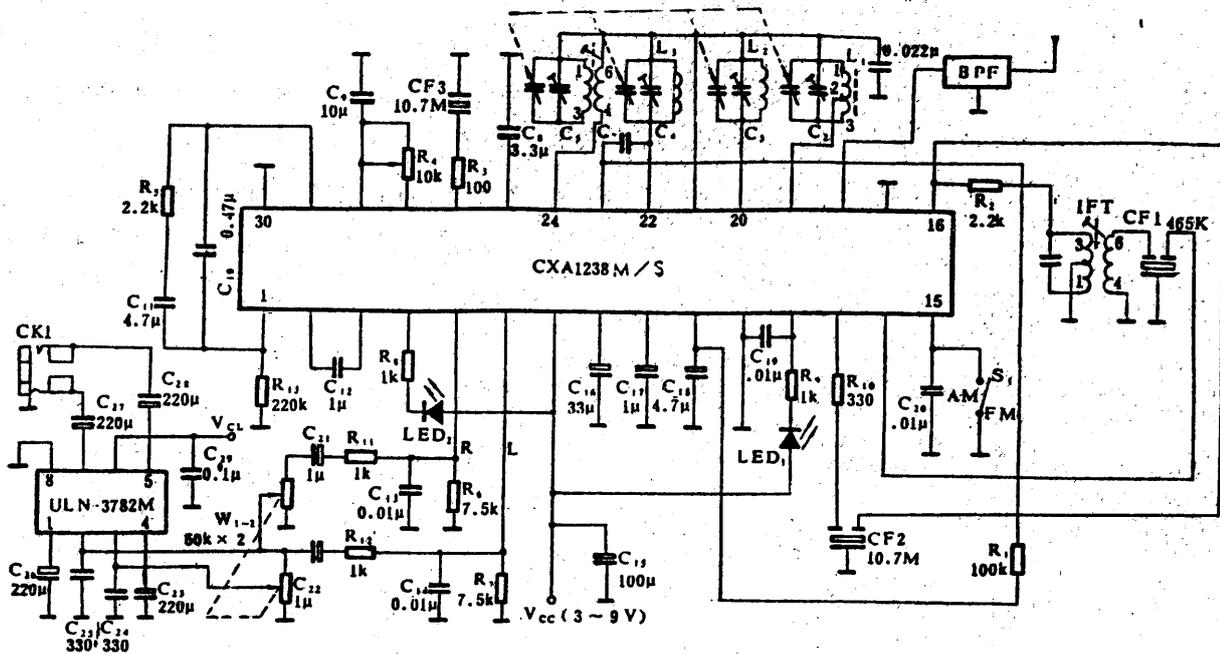


图2 CXA1238M/S应用电路之一

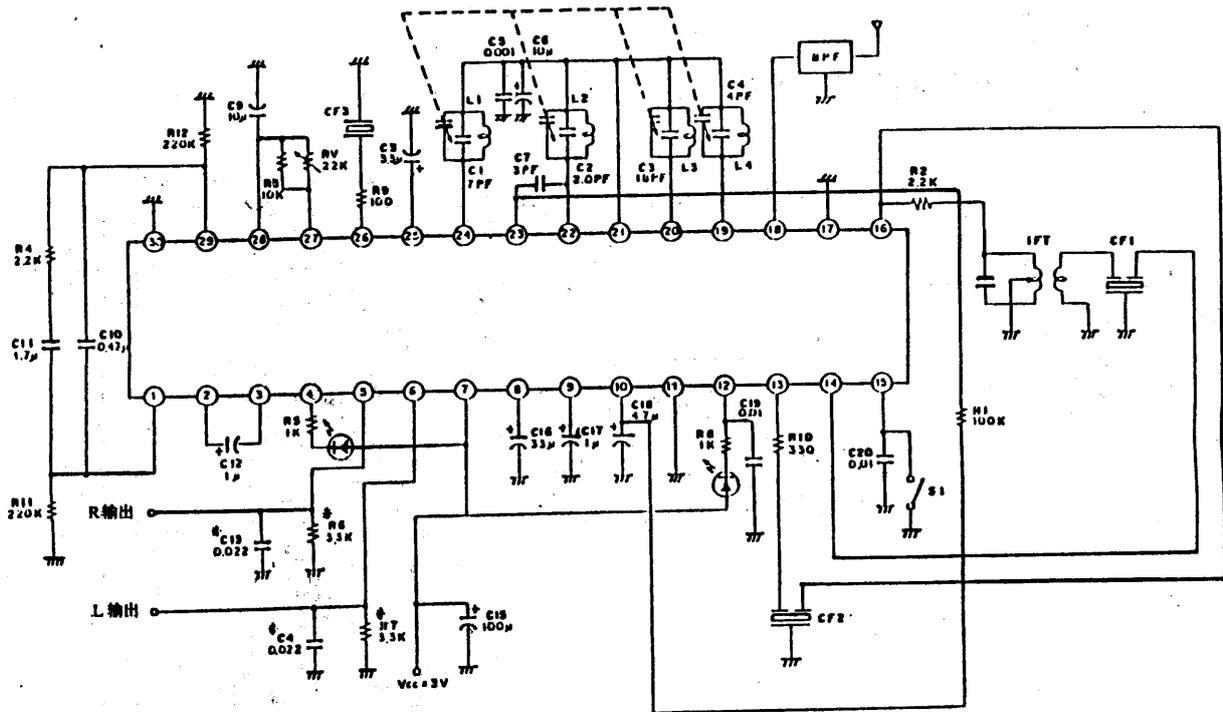


图3 C X A 1238 M S 应用电路之二

LA1810/LA1811 AM/FM 立体声收音机电路

LA 1810 和 LA 1811 采用 24 脚双列直插封装，二者的电参数相同，内部结构及管脚功能排列一致，它们的差异在于 FM IF 的 S 抑制特性不同。LA 1810 采用超外差式（N 型曲线），LA 1811 采用超内差式（S 型曲线）。电路内部 AM 部分包含了高放、混频、本振、中放、检波、AGC 及调谐指示；FM 部分包含了中放、鉴频、静噪、调谐指示及 FM 立体声解码电路。每种电路只要再外加一块 FM 调频头和一块立体声功放集成块，就可组装成一部完整的 AM/FM 立体声收音机或收录机。工作电源电压范围为 3 ~ 8 V，推荐值为 4.5 V，适用于小型便携式机种。

LA 1810 和 LA 1811 的差别：LA 1810 和 LA 1811 的立体声解码电路左、右声道输出端（⑨脚、⑩脚）的内电路不同；LA 1810 左、右声道输出负载电阻 6.8kΩ 包含在内电路中，LA 1811 左、右声道输出负载电阻要外接，分别参看图 1 和图 2。

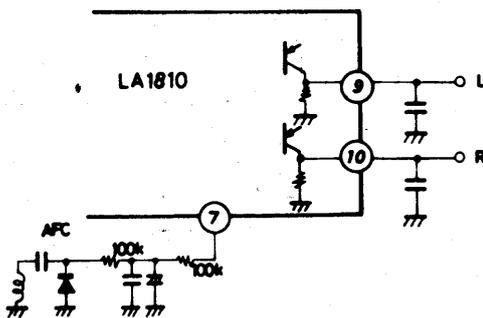


图 1

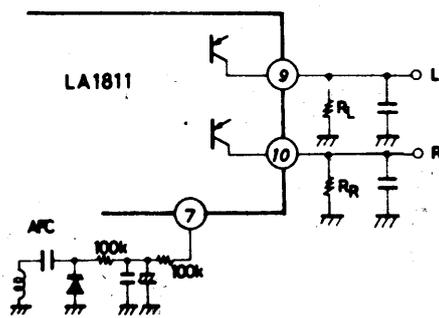


图 2

010193