

CXA1032M 3V AM 单片收音机电路

CXA 1032M 采用 20 脚双列扁平封装, 该电路采用自差式电子调谐系统。电路内包含了 AM 收音机从高放级至耳机输出全部功能外, 还设有完善阻抗变换和改善波形失真的负阻抗变换器 (NIC)、控制变容二极管调谐电压的直流/直电变换电路以及定时开关电路。CXA 1032M 的工作电源电压范围为 1.8~4.5V, 当 $V_{CC} = 3V$ 时, 其静态电流只有 450 μA , 耳机输出功率可达 100mW (最小负载阻抗为 100 Ω)。该电路适用于低压钟控收音机。

CXA 1032M 的最大电源电压 $V_{CC} = 5V$, 允许功耗 $P_D = 200mW$ ($T_A = 25^\circ C$)。

电参数 ($V_{CC} = 3V, T_A = 25^\circ C, 0dBm = 775V_{rms}$)

参数	单位	测试条件	最小值	典型值	最大值
静态电流	I_0 (μA)	无信号时	300	450	700
高放 2 增益	G_{V2} (dB)	RFSG: 1MHz Mod: 30% 1kHz (+6dB)	39	43	47
检波输出	V_0 (dBm)	RFSG: 1MHz Mod: 30% 1kHz 95dB μV	-30	-27	-24
AGC 特性	THD_{AGC} (%)	RFSG: 1MHz Mod: 30% 1kHz 95dB μV		1	6
高放 1 增益	G_{V1} (dB)	RFSG: 1MHz Mod: 30% 1kHz 30dB μV	35.5	39.5	43.5
音频放大增益	G_{VAF} (dB)	AUSG: 1kHz -33dBm	30	33	36
音频放大失真 (10mW)	THD_{10} (%)	AUSG: 1kHz 7脚电压为 $1V_{rms}$ 时	1	2.5	10
音频放大失真 (1mw)	THD_1 (%)	AUSG: 1kHz 7脚电压为 316mV $_{rms}$ 时		0.3	1
音频剩余噪声	V_{NAF} (dBm)	无信号输入, 7脚噪声电平		75	-68
定时器时间	T_0 (ms)	12脚上的 3V 电压切断后, 10脚电流减至 1 μA 所要求的时间	280	338	400
DC/DC 变换电压最大值	V_{MAX} (V)	DC 电压测量	1.6	1.8	5.0
定时器输出电流	$I_{O(ON)}$ (μA)	定时器接通	55	120	210
定时器漏电流	$I_{O(OFF)}$ (μA)	定时器关闭		0	1
负阻变换器增益	G_{NIC} (dB)	RFSG: 1MHz 非调制 30dB μV	4.0	6.0	8.0

管脚直流电压 ($V_{CC} = 3V$)

管脚号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
电压 (V)	1.0	1.0	—	0.24 ~ 4.8	3.0	V_{CC}	1.5	0	0	—	—	—	0	0.7	V_{CC}	0.7	1.0	0	1.0	1.0

外形图、方框图及应用电路

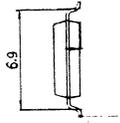
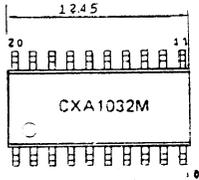


图1 CXA1032M外形图

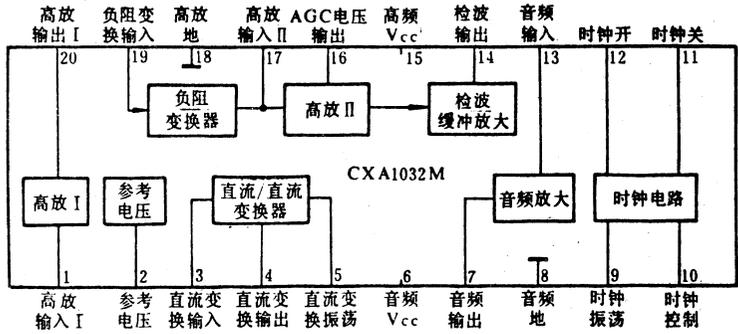
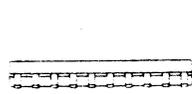
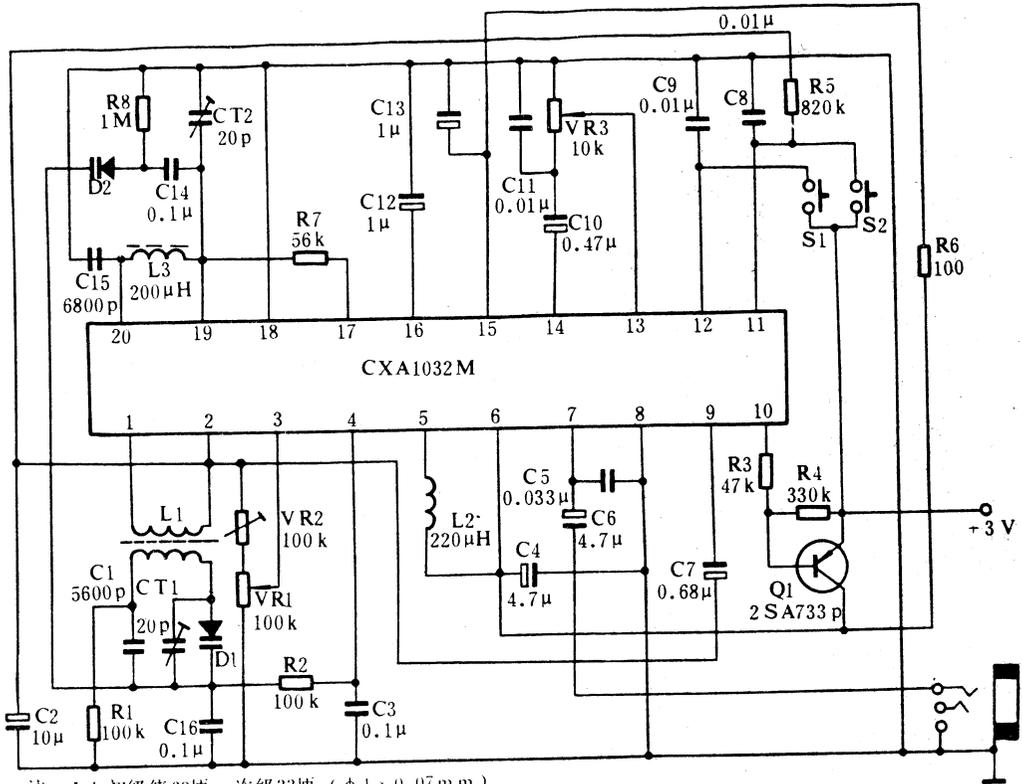


图2 CXA1032M内部方框图



注: L1 初级绕68匝, 次级33匝 (Φ1 > 0.07mm)

图3 CXA1032M应用电路