

## CX20029 3V AM/FM 立体声收音机电路

CX20029是日本索尼公司的产品,采用48脚四方扁平封装,推荐工作电源电压为2~9V,可在电源电压为3V的收音机或收录机中使用。该电路专为AM收音机和FM立体声收音机而设计,内含FM/AM调谐器、FM/AM中放、FM鉴频、AM检波、FM立体声解码电路和FM静噪电路,如果外接一块功放集成电路,就可组装成完整的AM/FM立体声收音机。

CX20029的最大电源电压 $V_{CC} = 10V$ ,允许功耗 $P_D = 833mW$ ( $T_A = 25^\circ C$ )

电参数 ( $T_a = 25^\circ C, V_{CC} = 6V$ )

参 数	单 位	测试条件	最小值	典型值	最大值
静态电流	$I_0$ (mA)	AM无信号时	5.4	8.5	11.6
静态电流	$I_0$ (mA)	FM无信号时	7.2	11	14.9
VCO 振荡电压	$V_C$ (mV <sub>rms</sub> )	无信号, 76kHz 正弦波CW	225	300	385
分离度	$S_{ep}$ (dB)		39	70	
解码电路信噪比	$VD_4$ (dB)			-87.5	-79
解码电路增益	$G_{V_5}$ (dB)		-2	-0.5	+1.5
声道平衡	CB (dB)		-1.5	0	+1.5
解码电路谐波失真	THD (%)			0.015	0.11
FM静噪	$A_1$ (dB)		16	23	30
静噪时衰减	$A_2$ (dB <sub>s</sub> )			-79	-71
静噪时噪声	$VD_6$ (mV)		-66	0	+66
立体声/单声道转换电平	$VM_1$ (dB)	单声道 → 立体声, 19kHz	-42	-38	-35
立体声/单声道转换电平	$VM_2$ (dB)	立体声 → 单声道, 19kHz	-44	-40	-37
FM调谐器电压增益	$G_{V_1}$ (dB)	100MHz, $V_{IN} = 40dB\mu V$	29	35	41
FM鉴频输出	$VD_1$ (dB)	10.7MHz (1kHz, 30% Mod) $V_{IN} = 90dB\mu V$	-24	-20	-16
FM-IF谐波失真	THD (%)	10.7MHz (1kHz, 30% Mod) $V_{IN} = 90dB\mu V$		0.1	1.1
FM调谐表电流	$IB_1$ (mA)	10.7MHz, $V_{IN} = 60dB\mu V$	1.8	3.5	6.1
AM调谐器电压增益	$G_{V_2}$ (dB)	1660kHz, $V_{IN} = 60dB\mu V$	19	24	28
AM-IF电压增益	$G_{V_3}$ (dB)		15	21	26
AM检波输出电平	$VD_3$ (dB)	455kHz, $V_{IN} = 85dB\mu V$	-24	-20	-16
AM调谐表电流	$IB_2$ (mA)	455kHz, $V_{IN} = 85dB\mu V$	1.6	3	5.5
AM-IF输出	$V_E$ (mV)	455kHz, $V_{IN} = 85dB\mu V$	80	100	121
AM检波输出失真	THD (%)	1660kHz (1kHz, 30% Mod) $V_{IN} = 95dB\mu$		0.6	1.1

管脚功能及管脚直流电压

管脚号	功 能	管脚直流电压 (V)				管脚号	功 能	管脚直流电压 (V)			
		V <sub>cc</sub> = 3 V		V <sub>cc</sub> = 6 V				V <sub>cc</sub> = 3 V		V <sub>cc</sub> = 6 V	
		FM	AM	FM	AM			FM	AM	FM	AM
1	AM输入	1.25	1.25	1.25	1.25	25	sep控制	0.35	0.35	0.35	0.35
2	FM高放	1.25	1.25	1.25	1.25	26	右声道输出	0.66	0.66	1.5	1.5
3	稳压	1.25	1.25	1.25	1.25	27	左声道输出	0.66	0.66	1.5	1.5
4	FM本振	1.25	1.25	1.25	1.25	28	V <sub>cc</sub>	3.0	3.0	6.0	6.0
5	AFC	1.15	1.47	1.15	1.47	29	静噪带宽控制	0	0	0	0
6	AM本振	1.25	1.25	1.25	1.25	30	纹波滤波	2.7	2.7	4.0	4.0
7	空脚	0	0	0	0	31	解码电路输入	1.0	1.0	1.0	1.0
8	静噪时间常数	0.05	0.01	0.05	0.01	32	检波输出	1.0	1.0	1.0	1.0
9	FM鉴频	2.18	2.7	3.08	3.6	33	AFC AGC	1.47	1.15	1.47	1.15
10	空脚	0	0	0	0	34	AFC AGC	1.15	1.47	1.15	1.47
11	静噪控制	0	0	0	0	35	AM-IF输出	0	0	0	0
12	VCO调节	1.0	1.0	1.0	1.0	36	地	0	0	0	0
13	VCO <sub>1</sub>	1.0	1.0	1.0	1.0	37	调谐指示	1.6	1.6	4.5	4.5
14	VCO <sub>2</sub>	1.0	0.6	1.0	0.6	38	空脚	0	0	0	0
15	VCO <sub>3</sub>	1.65	0	1.65	0	39	FM-IF输入	1.25	0	1.25	0
16	解码电路稳压	1.65	1.65	1.65	1.65	40	AM-IF输入	0	0	0	0
17	地	0	0	0	0	41	频段选择	1.25	0	1.25	0
18	PLL滤波	0.95	0.95	0.95	0.95	42	空脚	0	0	0	0
19	地	0	0	0	0	43	地	0	0	0	0
20	PLL滤波	0.95	0.95	0.95	0.95	44	调谐器输出	0.57	0.2	0.8	0.2
21	导频低通滤波	0.95	0.95	0.95	0.95	45	地	0	0	0	0
22	导频低通滤波	0.95	0.95	0.95	0.95	46	空脚	0	0	0	0
23	地	0	0	0	0	47	FM输入	0.3	0	0.3	0
24	立体声指示灯	1.6	1.6	4.5	4.5	48	空脚	0	0	0	0

外形图、方框图及应用电路

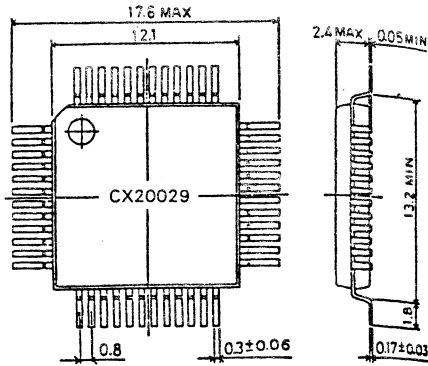
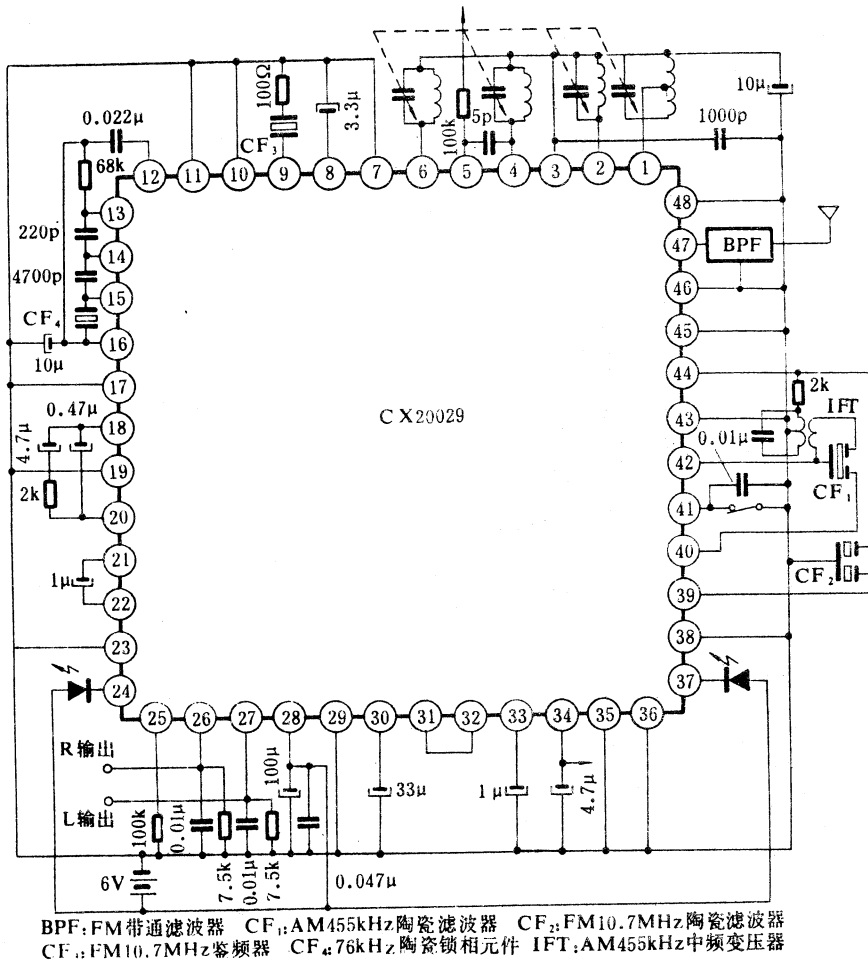


图1 CX20029外形图



注: 当  $V_{CC} = 3V$  时, 解码电路的负载(26、27脚)阻抗为  $3.3k\Omega$

图2 CX20029应用电路

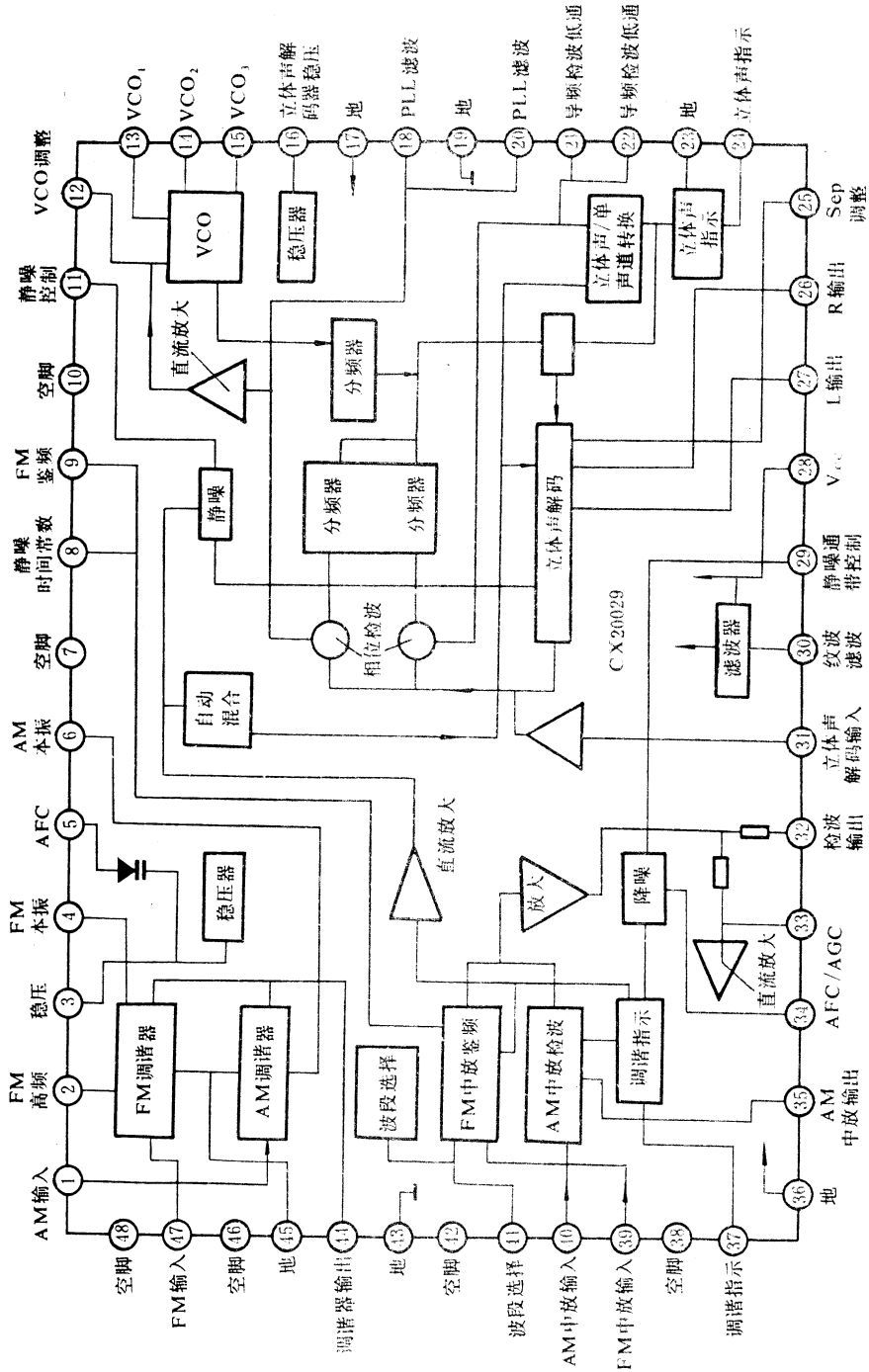


图3 CX20029内部方框图