

调频 / 调幅收音机电路 DL7703

概述

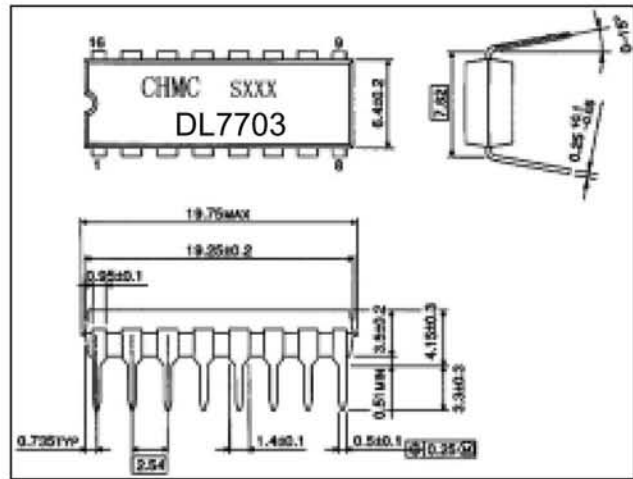
DL7703 是一块为调频 / 调幅收音机设计的单片调频 / 调幅电路，外接一音频功放电路可组成一台便携式调频 / 调幅收音机。

该电路采用 DIP 封装或 SSOP 封装。

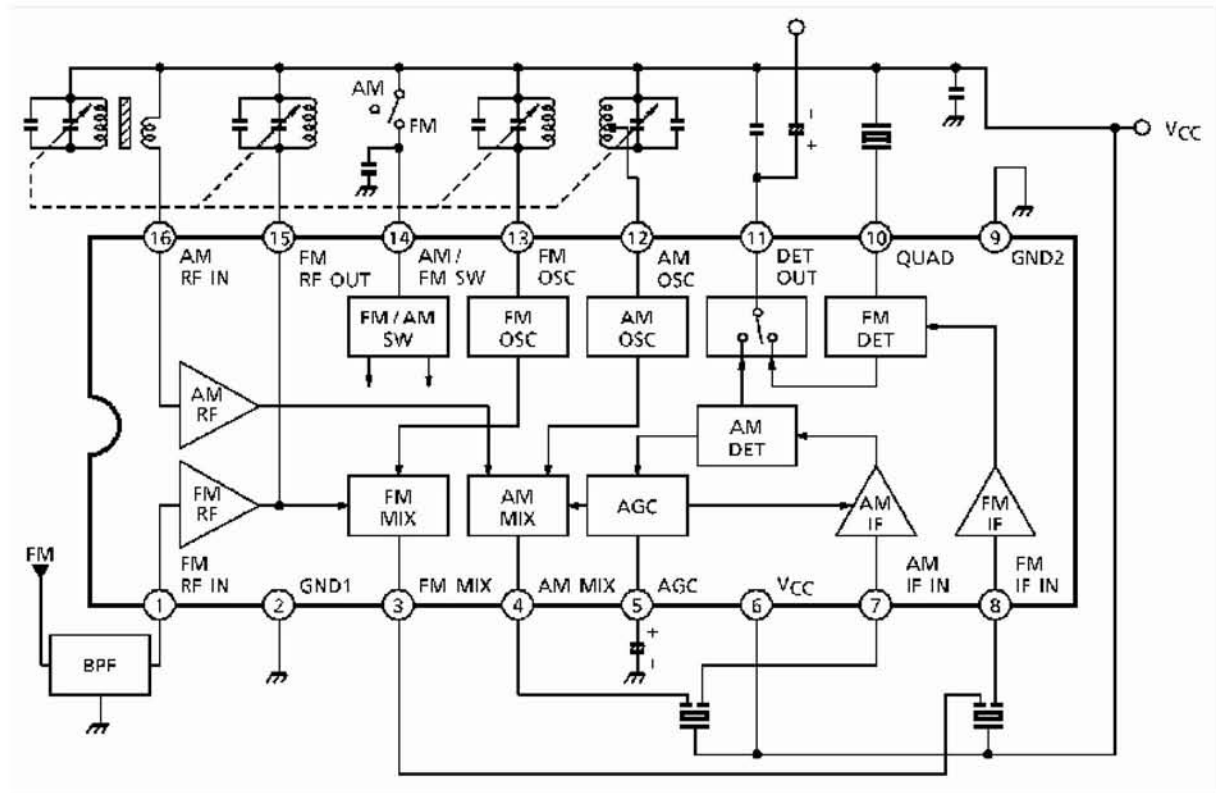
主要特点

- 不需要调频中频、调幅中频和调频检波线圈。
- 工作电压范围宽： $V_{CC}=1.8\sim 7V$ 。

外形图



功能框图



引出端序号	功 能	符 号	引出端序号	功 能	符 号
1	调频射频输入	FM RF IN	9	中频级地	GND2
2	射频、本振、混频级地	GND1	10	调频检波线圈	QUAD
3	调频混频	FM MIX	11	检波输出	DEF OUT
4	调幅混频	AM MIX	12	调幅本振	AM OSC
5	调幅	AGC	13	调频本振	FM OSC
6	电源	Vcc	14	调频 / 调幅开关	AM/FM SW
7	调幅中波输入	AM IF IN	15	调频射频输出	FM RF OUT
8	调频中频输入	FM IF IN	16	调幅射频输入	AM RF IN

极限参数 (Ta=25°C)

参 数 名 称		符 号	范 围	单 位
电 源 电 压		Vcc	8	V
耗散功率	DIP16	P _D	750	mW
	SSOP-16		350	
工作温度范围		Topr	-25~75	°C
贮存温度范围		Tstg	-55~150	°C

说明：对 DIP 是按当工作温度高于 25°C 时，按 6 mW / °C 比例减小。

对 SSOP 是按当工作温度高于 25°C 时，按 2.8mW / °C 比例减小。

电特性参数 (除非另有说明:Ta=25°C,Vcc=3.0V,

F/E:f=98MHz,fm=1kHz;

FMIF: f=10.7MHz, Δf=22.5kHz,fm=1kHz;

AM: f=1MHz,MOD=30%,fm=1kHz)

参数名称		符号	测试图	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电 流 参 数		Icc(FM)	1	FM mode,Vin=0		10.5	16.5	mA
		Icc(AM)	1	AM mode,Vin=0		5.0	8.0	
F/E	输入限幅电压	Vin(Lim)	1	-3dB 限幅点		12		dBμV EMF
	高放灵敏度	Qs	1	S/N=30dB		12		dBμV EMF
	本 振 电 压	Vosc	2	fosc=108MHz	160	240	320	mVrms
	本振停止电压	Vstop(FM)	2	Vin=0		1.2		V
FM IF	输入限幅电压	Vin(lim)IF	1	-3dB 限幅点	42	47	52	dBμV EMF
	检波输出电压	VOD	1	Vin=80 dBμV EMF	50	70	90	mVrms
	信 噪 比	S/N	1	Vin=80 dBμV EMF		62		dB
	总谐波失真	THD	1	Vin=80 dBμV EMF		0.4		%
	AM 抑制比	AMR	1	Vin=80 dBμV EMF		33		dB
AM	电 压 增 益	Gv	1	Vin=27 dBμV EMF		32		mVrms
	检波输出电压	VOD	1	Vin=60 dBμV EMF	35	60	85	mVrms
	信 噪 比	S/N	1	Vin=60 dBμV EMF		43		dB
	总谐波失真	THD	1	Vin=60 dBμV EMF		1.0		%
	本振停止电压	Vstop(AM)	1	Vin=0		1.6		V

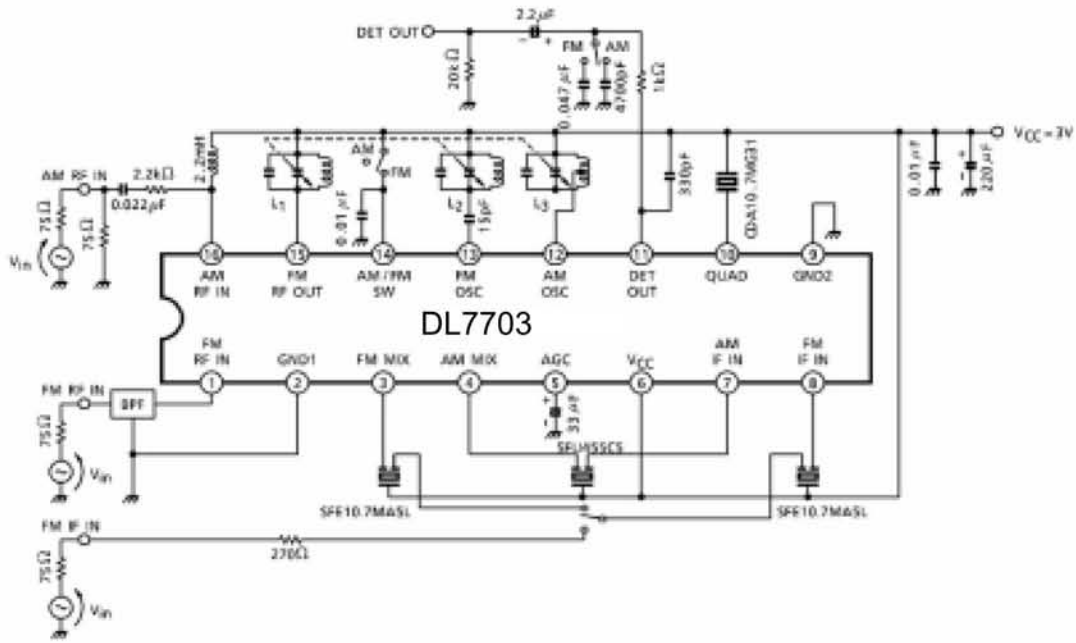


图 1

终端电压 (Ta=25°C, Vcc=3V,测试图 1 不加输入信号时的典型直流电压)

管脚号	符号	内容	内部线路图	终端电压(V)	
				AM	FM
1	FM RF IN	调频射频输入		0	0.7
2	GND1	射频、本振、混频级地		0	0
3	FM MIX	调频混频输出		0.4	1.7

管脚号	符号	内容	内部线路图	终端电压(V)	
				AM	FM
4	AM MIX	调幅混频输出		0.6	0
5	AGC	调幅		0	0
6	Vcc	电源		3.0	3.0
7	AM IF IN	调幅中波输入		3.0	3.0
8	FM IF IN	调频中频输入		3.0	30
9	GND2	中频级地		0	0
10	QUAD	调频检波线圈		2.5	2.2

管脚号	符号	内容	内部线路图	终端电压(V)	
				AM	FM
11	DET OUT	检波输出		1.4	1.1
12	AM OSC	调幅本振		3.0	3.0
13	FM OSC	调频本振		0.9	3.0
14	AM/FM SW	调频 / 调幅开关 开关位置 14脚 FM→VCC AM→开		0.9	3.0
15	FM RF OUT	调频射频输出	同管脚 1 图	3.0	3.0
16	AM RF IN	调幅射频输入		3.0	3.0

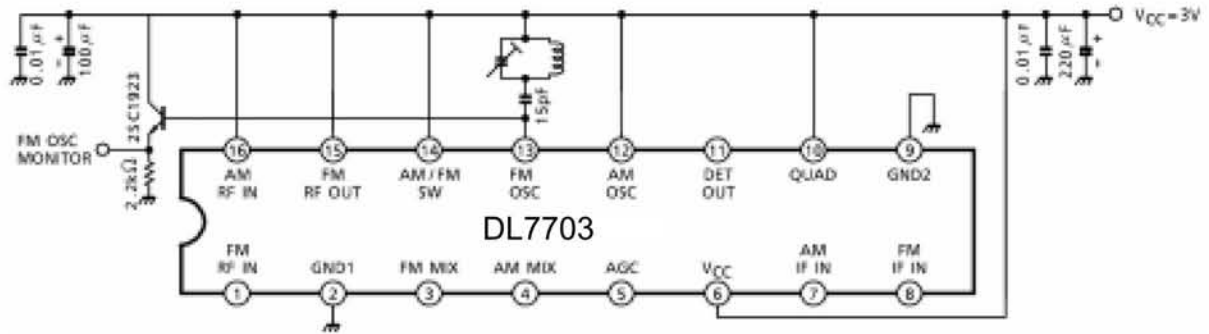


图 2

上两图中线圈数据

线圈号	测试频率 (Hz)	L (μ H)	Co (pF)	Qo	线圈数					线径 (mm Φ)
					1-2	2-3	1-3	1-4	4-6	
L1 FM RF	100M			100				2.25		0.5UEW
L2 FM OSC	100M			100				1.75		0.5UEW
L3 AM OSC	796k	268		125						0.06UEW

