单片 AM/FM 收音机电路—CS1000

概述与特点

CS1000 是单片 AM/FM 收音机电路，适用于便携式和 3V 电源袖珍式收音机，具有数字调台功能。FM 本振电压低，符合新的 FCC 标准。

该电路的特点如下：

符合新的 FCC 标准。

适合与数字调谐系统组合使用。

调节 17 脚的外部电阻可调整中放输出灵敏度（仅用于 FM）。

对于中放调谐系统具有一个 AM/FM 中放输出端。

FM：10.7MHz

AM：450kHz

内含静音回路。

采用陶瓷鉴频器，无须调整 FM 检波回路。

无需 AM 检波线圈和 FM IFT、FM IF 耦合线圈。

内含 FM 立体声复合信号解调用压控振荡器。

内含 AM/FM 振荡输出。

对于 FM 振荡，内含 1/16 分频输出。

内含 AM LOW CUT 回路。

静态电流小（VCC＝3V，Tamb=25℃）

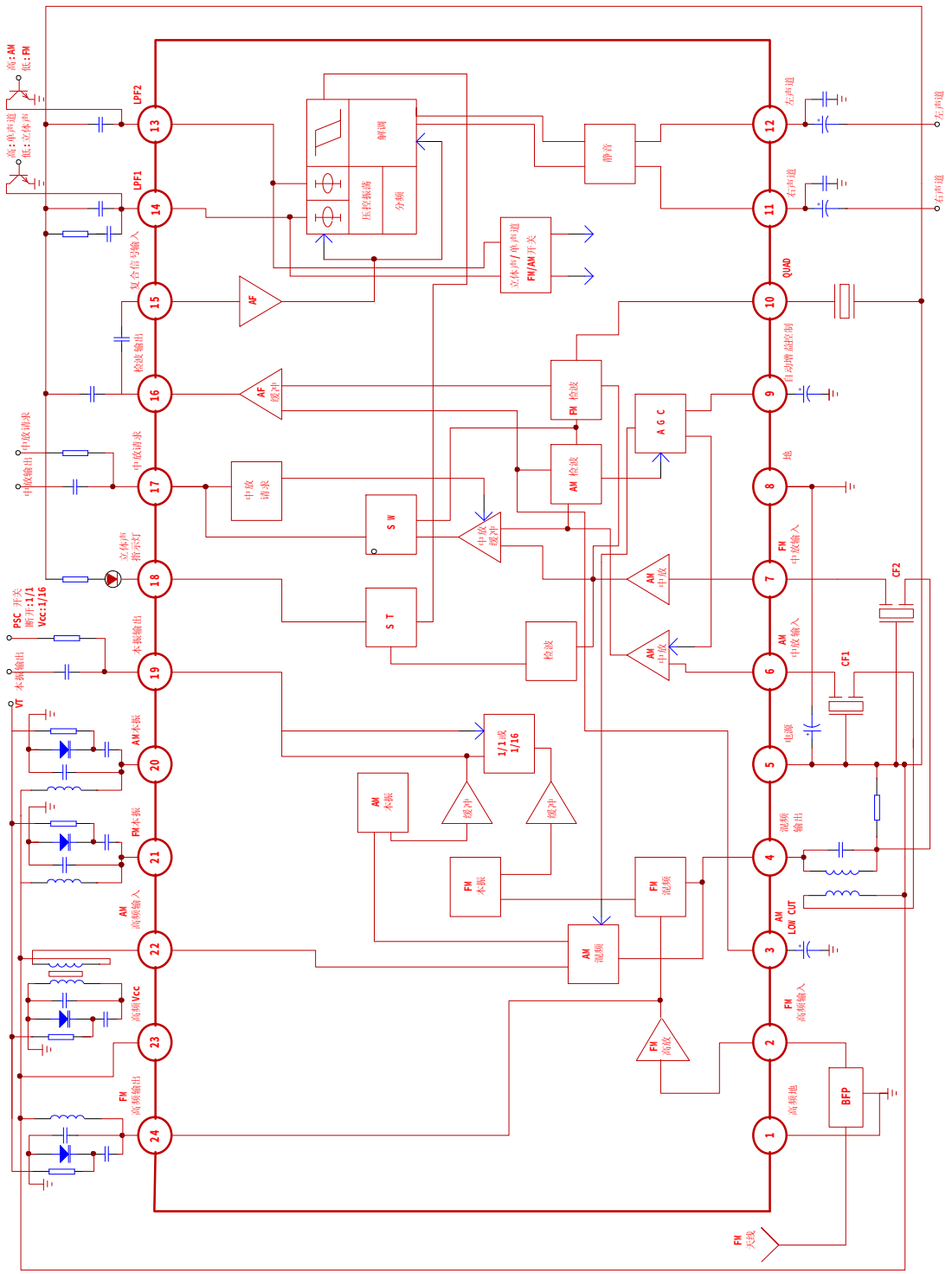
Iccq (FM)=13mA（典型值）

Iccq (AM)=8.5mA（典型值）

工作电源电压范围宽。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

方框图



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

引出端功能

引出端序号	符号	功能	引出端序号	符号	功能
1	RF GND	高频地	13	LPF2	低通滤波 2
2	FM-RF IN	调频高放输入	14	LPF1	低通滤波 1
3	AM LOW CUT		15	MPX IN	复合信号输入
4	MIX OUT	混频输出	16	DET OUT	检波输出
5	V_{CC}	电源	17	IF REQ	中放请求
6	AM IF IN	调幅中放输入	18	ST LED	立体声指示灯
7	FM IF IN	调频中放输入	19	OSC OUT	本振输出
8	GND	地	20	AM OSC	调幅本振
9	AGC (AM AGC)	AM 自动增益控制	21	FM OSC	调频本振
10	QUAD	调频检波	22	AM RF IN	调幅高放输入
11	R-OUT	右通道输出	23	RF VCC	射频本振
12	L-OUT	左通道输出	24	FM RF OUT	调频高放输出

极限参数（Tamb=25℃）

参数名称		符号	极限值	单位
电源电压		V_{CC}	8	V
点灯电流		ILED	10	mA
点灯电压		VLED	8	V
功耗	CS1000N	PD（Note）	1200	mW
	CS1000F		500	
工作温度		Topr	-25～+75	℃
贮存温度		Tstg	-55～+150	℃

电特性参数

(除非特别说明，Tamb=25℃，V_{CC}=3V，F/E ： f=98MHz，fm=1kHz
FM IF ：f=10.7MHz，△f=±22.5kHz ，fm=1kHz
AM ： f=1MHz，MOD=30%，fm=1kHz
MPX ： fm=1kHz)

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

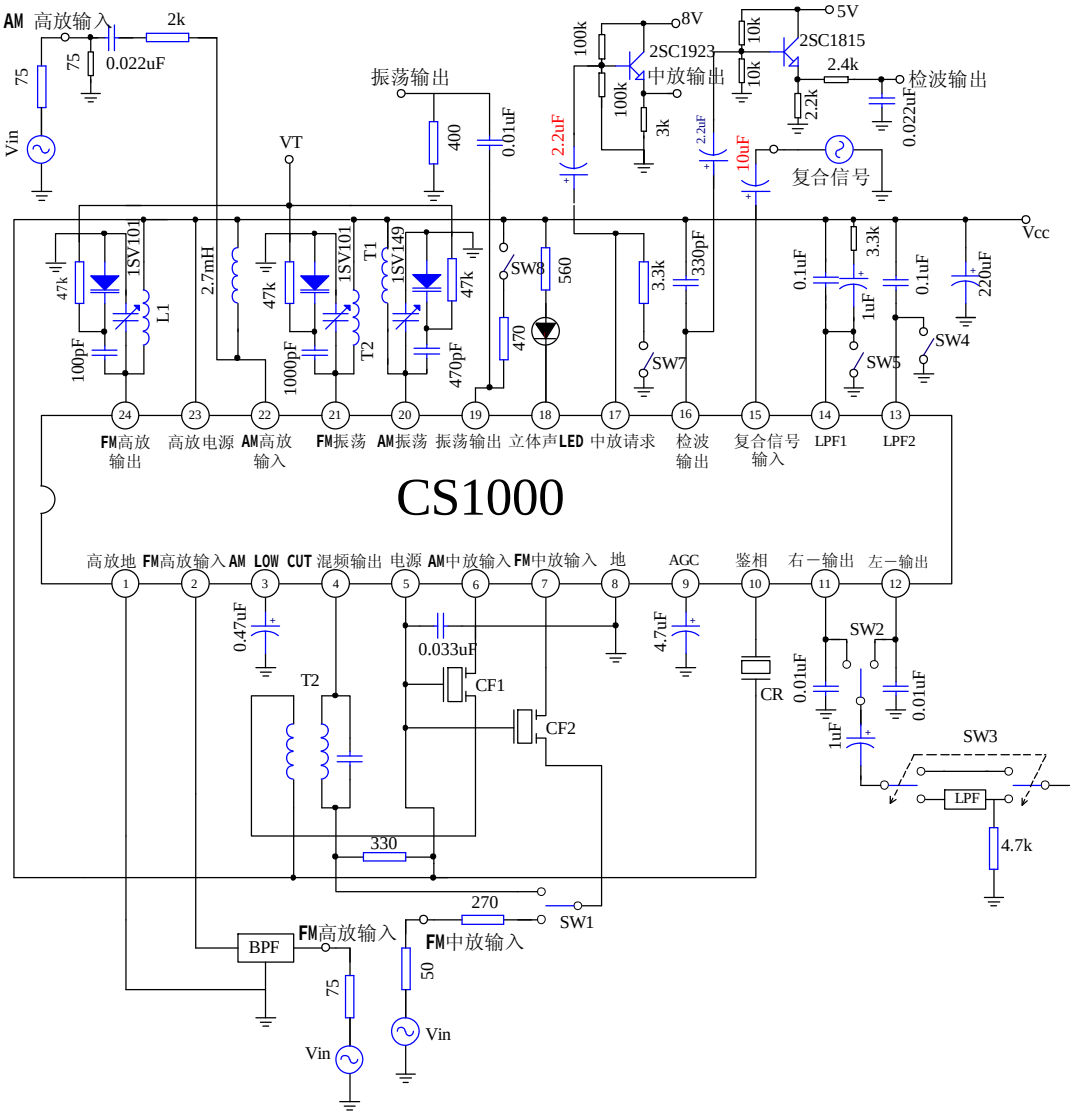
参数名称		符号	条件	最小	典型	最大	单位
静态电流		Icc(FM)	Vin=0, FM mode		13	16.5	mA
		Icc(AM)	Vin=0, AM mode		8.5	11.0	
F/E	输入限幅电压	V_{in}(lim)	-3dB 限幅		10		dBμV
	本振电压 1	V_{OSC} FM1	f_{OSC}=108.7 MHz	23	35		mV_{rms}
	本振电压 2	V_{OSC} FM2	f_{OSC}=6.79375 MHz	75	110		mV_{rms}
FM IF	输入限幅电压	V_{in}(lim)IF	-3 dB 限幅	37	42	47	dBμV
	检波输出电压	V_{OD}	Vin=80dBμV	200	250	300	mV
	信噪比	S/N	Vin=80dBμV		75		dB
	失真度	THD	Vin=80dBμV		0.3		%
	中放输出频率	f_{IF}(FM)	Vin=80dBμV;SW7:ON		10.7		MHz
	中放输出电压	V_{IF}(FM)	Vin=80dBμV;SW7:ON	60	100	140	mV_{p-p}
	中放输出灵敏度	IF sens(FM)	SW7:ON	42	47	52	dBμV
AM	增益	G_V	Vin=27dBμV	20	38	70	mV_{rms}
	检波输出电压	VOD	Vin=60dBμV	60	85	108	mV_{rms}
	信噪比	S/N	Vin=60dBμV		41		dB
	失真度	THD	Vin=60dBμV		0.7		%
	本振电压	V_{OSC}AM	f_{OSC}=1.45 MHz	55	75		mV_{rms}
	中放输出电压	V_{IF}(AM)	Vin=60dBμV;SW7:ON	250	290	330	mV_{p-p}
	中放输出灵敏度	IF sens(AM)	SW7:ON	33	38	43	dBμV
17 脚输出阻抗		R17	调频		0.75		kΩ
			调幅		15.5		

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

MPX	输入阻抗		R_{IN}				55		kΩ
	输出阻抗		R_{OUT}				5		kΩ
	最大输入电压		Vin MAX (STEREO)	L+R=90%, P=10%, fm=1kHZ, THD=3%			700		mV_{rms}
	分离度		Sep	L+R=180Mvrms, P=20mVrms	fm=100HZ		45		dB
					fm=1kHz	35	45		
					fm=10kHz		45		
	失真度	单声道	THD (MONAURAL)	Vin=200mV			0.3		%
		立体声	TGD (STEREO)	L+R=180mV P=20mV			0.3		
	电压增益		GV	Vin=200mV		-2.7	-1.2	0.2	dB
	通道平衡度		C.B.	Vin=200mV		-1.5	0	1.5	dB
	立体声点灯灵敏度 ON	ON	VL(ON)	Pilot Input(19kHz)			10	14	mV_{rms}
		OFF	VL(OFF)			5	8		mV_{rms}
	立体声点灯滞回电压		V_H	LED ON →OFF			2		mV_{rms}
	捕捉范围		C.R.	P=15mVrms			±8		%
	信噪比		S/N	Vin=200mV			80		dB
静音衰减			MUTE	Vin=200mV			80		dB

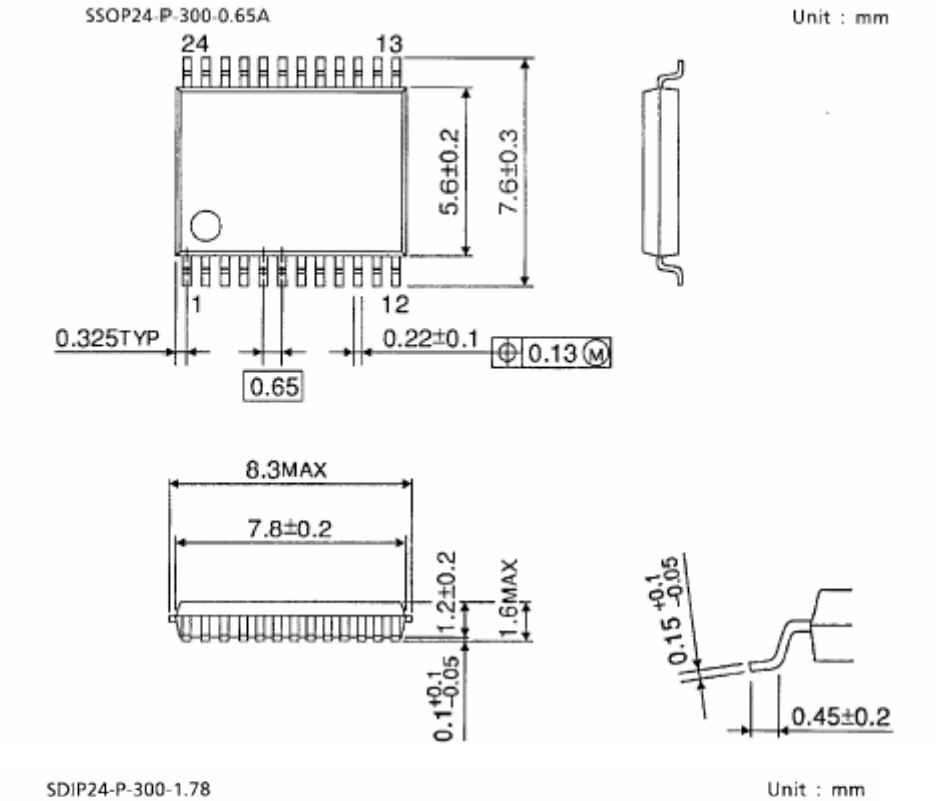
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

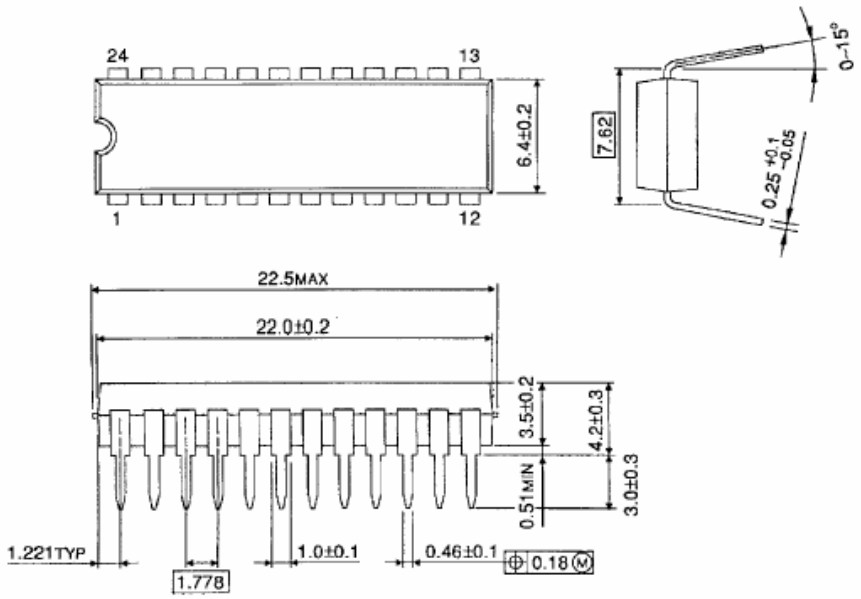
应用电路



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

封装图





PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn