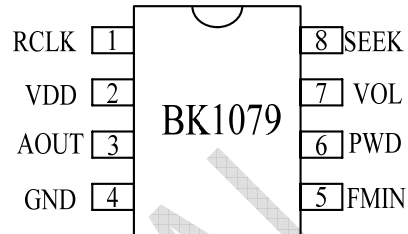


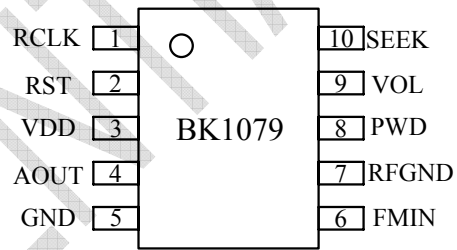
单芯片调频广播接收器

特性

- 支持频段：76~108 MHz
- 自动增益控制(AGC)
- 自动频率控制(AFC)
- 自动搜台
- 信号质量评估
- 自动噪声抑制
- 75us 去加重
- 供电电压：2.0~3.6 V
- 工作电流：22 mA
- 32.768 kHz 晶体振荡器
- 支持无外部时钟输入工作模式
- 极少的外围器件
- 封装：8-pin SOP，10-pin MSOP



SOP8 管脚定义图（俯视图）



MSOP10 管脚定义图（俯视图）

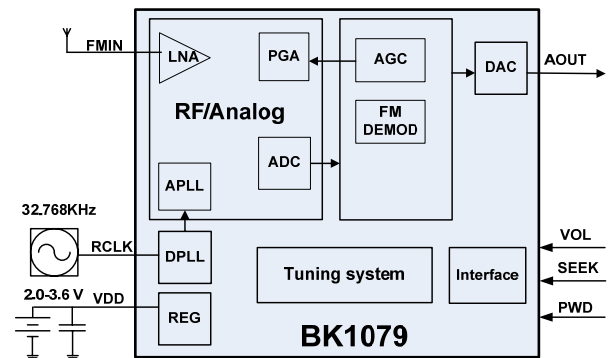
应用

- 玩具
- 个人媒体播放器

概述

BK1079 是一颗单芯片调频广播接收器，其应用了低中频架构、混频信号镜像抑制和全数字解调技术。BK1079 的电台搜索运用了信道接收信号强度（RSSI）预测和信号质量评估技术，这可以在避免假台的同时增加接收电台的数量。使用BK1079 可使 FM 收音机实现低功耗、小体积和最小数量的外围器件。

功能模块图



1 管脚定义

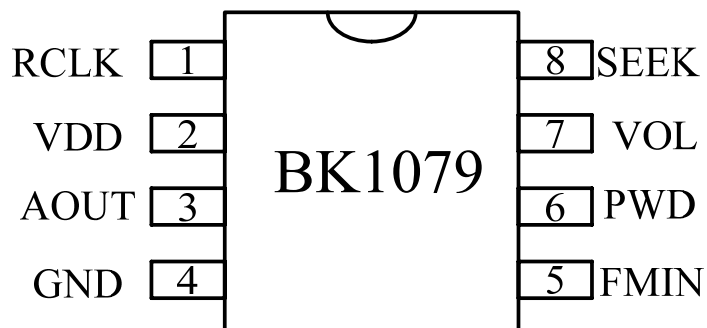


图 1 SOP8 管脚定义俯视图

表 1 BK1079 SOP8 管脚定义

序号	名称	类型	描述
1	RCLK	I	时钟输入端。当使用免晶体模式的时候可直接拉高或者接对地电阻来进入不同模式。
2	VDD	P	电源输入端
3	AOUT	O	单声道音频输出端，可直接驱动 16Ω 负载
4	GND	Ground	接地端
5	FMIN	RF	FM 射频信号输入端口
6	PWD	I	芯片上电输入
7	VOL	I	音量调节输入，长按则进入连续调节模式
8	SEEK	I	电台循环搜索输入

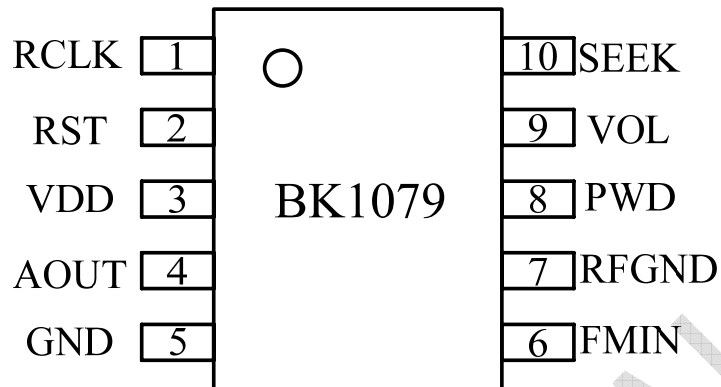


图 2 MSOP10 管脚定义俯视图

表 2 BK1079 MSOP10 管脚定义

序号	名称	类型	描述
1	RCLK	I	时钟输入端。当使用免晶体模式的时候可直接拉高或者接对地电阻来进入不同模式。
2	RST	I	芯片复位脚，拉低后自动设置为当前频段的最低频率
3	VDD	P	电源输入端
4	AOUT	O	单声道音频输出端，可直接驱动 16Ω 负载
5	GND	Ground	接地端
6	FMIN	RF	FM 射频信号输入端口
7	RFGND	Ground	射频接地端，需要良好接地
8	PWD	I	芯片上电输入
9	VOL	I	音量调节输入，长按则进入连续调节模式
10	SEEK	I	电台循环搜索输入

2 参数指标

表 3 接收器指标

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入频率范围		76	—	108	MHz
灵敏度[1]	(S+N)/N = 26 dB	—	2.3	2.5	$\mu\text{V EMF}$
输入阻抗		16	18	20	k Ω
输入三阶交调		—	88	—	$\text{dB}\mu\text{V EMF}$
邻道选择性	$\pm 200\text{ kHz}$	—	40	—	dB
隔道选择性	$\pm 400\text{ kHz}$	—	50	—	dB
音频输出幅度[1,2,4]		—	160	—	mVRMS
音频信噪比[2,3]		—	55	—	dB
音频失真度[2,3]		—	0.2	—	%
音频输出共模电压		1.3	1.4	1.5	V
音频输出最大驱动能力		—	16	—	Ω
搜台时间		—	—	50	ms/chan
工作电压范围		2.0	—	3.6	V
工作电流		—	20	—	mA
说明: 1. Fmod = 1kHz, 22.5 kHz Dev 频率; 2. 输入RF信号强度1 μV ; 3. Fmod = 1kHz, 75 kHz Dev 频率; 4. 音量调节至最大;					

3 典型应用电路

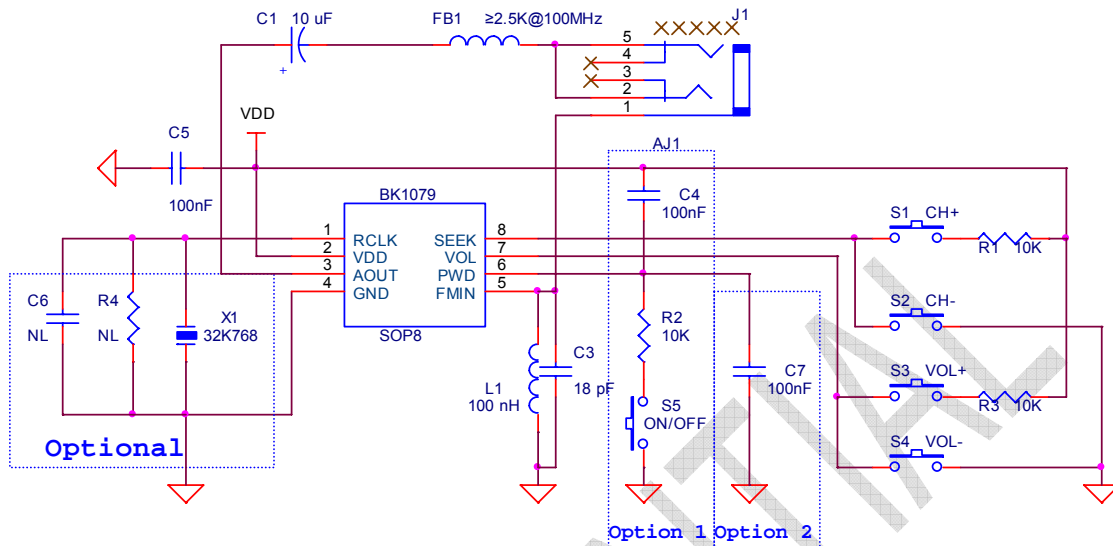


图3 BK1079 SOP8应用电路

重要说明:

1. J1: 32Ω 耳机插座;
2. U1: BK1079 SOP8 chip;
3. FM 输入谐振电路 L1 和 C3 尽量放置在靠近 FMIN 端口;
4. 退耦电容 C5 尽量放置在 VDD 管脚附近;
5. GND 管脚请务必接入一个干净的地, 不然会很大影响接收效果;
6. 关于不同模式的硬件配置如下:
 - a) 带晶体模式: R4, C6 不接, X1 接上 32.768kHz 晶体;
 - b) 免晶体模式 1: RCLK 直接接地;
 - c) 免晶体模式 2: X1, C6, R4 均不接, RCLK 脚接电源;
 - d) 免晶体模式 3: X1 不接, R4 接校正电阻 (6.2K), C6 接滤波电容 (10uF)。
7. PWD 管脚在不同的接法下上电会有不同的初始状态
 - a) PWD 管脚使用接法 Option1 时, 上电后 BK1079 处于 Power Down 状态, 按下按键 S5 后, 芯片开始工作, 再次按下 S5 后, 芯片再次进入 Power Down;
 - b) PWD 管脚使用接法 Option2 时, 上电后 BK1079 直接进入工作状态。

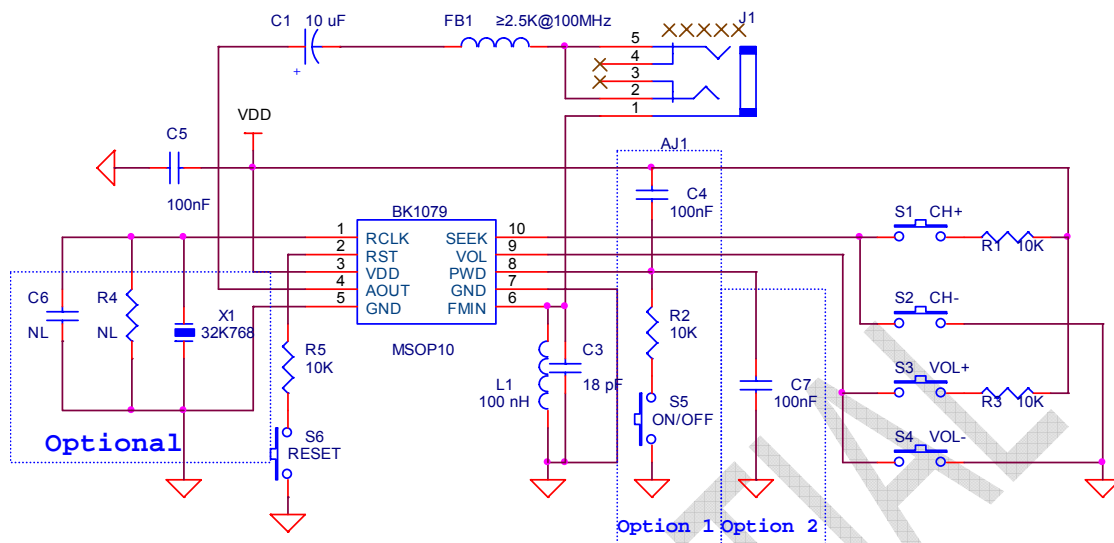


图 4 BK1079 MSOP10 应用电路

重要说明:

1. J1: 32Ω 耳机插座;
2. U1: BK1079 MSOP10 chip;
3. FM 输入谐振电路 L1 和 C3 尽量放置在靠近 FMIN 端口;
4. 退耦电容 C5 尽量放置在 VDD 管脚附近;
5. RFGND 管脚请务必接入一个干净的地, 不然会很大影响接收效果;
6. 关于不同模式的硬件配置如下:
 - a) 带晶体模式: R4, C6 不接, X1 接上 32.768kHz 晶体;
 - b) 免晶体模式 1: RCLK 直接接地;
 - c) 免晶体模式 2: X1, C6, R4 均不接, RCLK 脚接电源;
 - d) 免晶体模式 3: X1 不接, R4 接校正电阻 (6.2K), C6 接滤波电容 (10uF)。
7. 如不需要使用 RESET 功能, 请将 RST 脚置于悬空状态。
8. PWD 管脚在不同的接法下上电会有不同的初始状态
 - a) PWD 管脚使用接法 Option1 时, 上电后 BK1079 处于 Power Down 状态, 按下按键 S5 后, 芯片开始工作, 再次按下 S5 后, 芯片再次进入 Power Down;
 - b) PWD 管脚使用接法 Option2 时, 上电后 BK1079 直接进入工作状态。

4 不同晶体模式间的差异

表 4 不同晶体模式间的差异

	接法	设计工作频率范围	说明
带晶体模式	RCLK 接 32.768K 晶体	76-108MHz/ 87.5-108MHz	工作频率范围无任何偏差
免晶体模式 1	RCLK 直接接地	74-110MHz/ 85.5-110MHz	实际工作频率上下限范围可能有 1.5MHz 偏差
免晶体模式 2	RCLK 接电源	72-104MHz/ 83.5-114MHz	实际工作频率上下限范围可能有 1MHz 偏差
免晶体模式 3	RCLK 接并联电 阻，电容到地	74-110MHz/ 85.5-110MHz	实际工作频率上下限范围可能有 200KHz 偏差，频率上下限可通过外 部电阻自由调节
注释： <ol style="list-style-type: none"> 1. 所有模式下均能保证 76-108MHz/87.5-108MHz 工作频率范围； 2. 只有在接晶体模式下，Reset 才设到准确的 76MHz 或 87.5MHz，其余模式只能设到实际工作下限频点； 3. 在带晶体模式下能更好的去除假台； 4. 免晶体模式 3，最佳信噪相比较其它模式差约 5dB； 5. 不同工作模式下的实用灵敏度以及停台灵敏度均一致。 			

5 封装信息

BK1079 支持 8-Pin SOP 封装和 10-Pin MSOP 封装，具体信息如下所示：

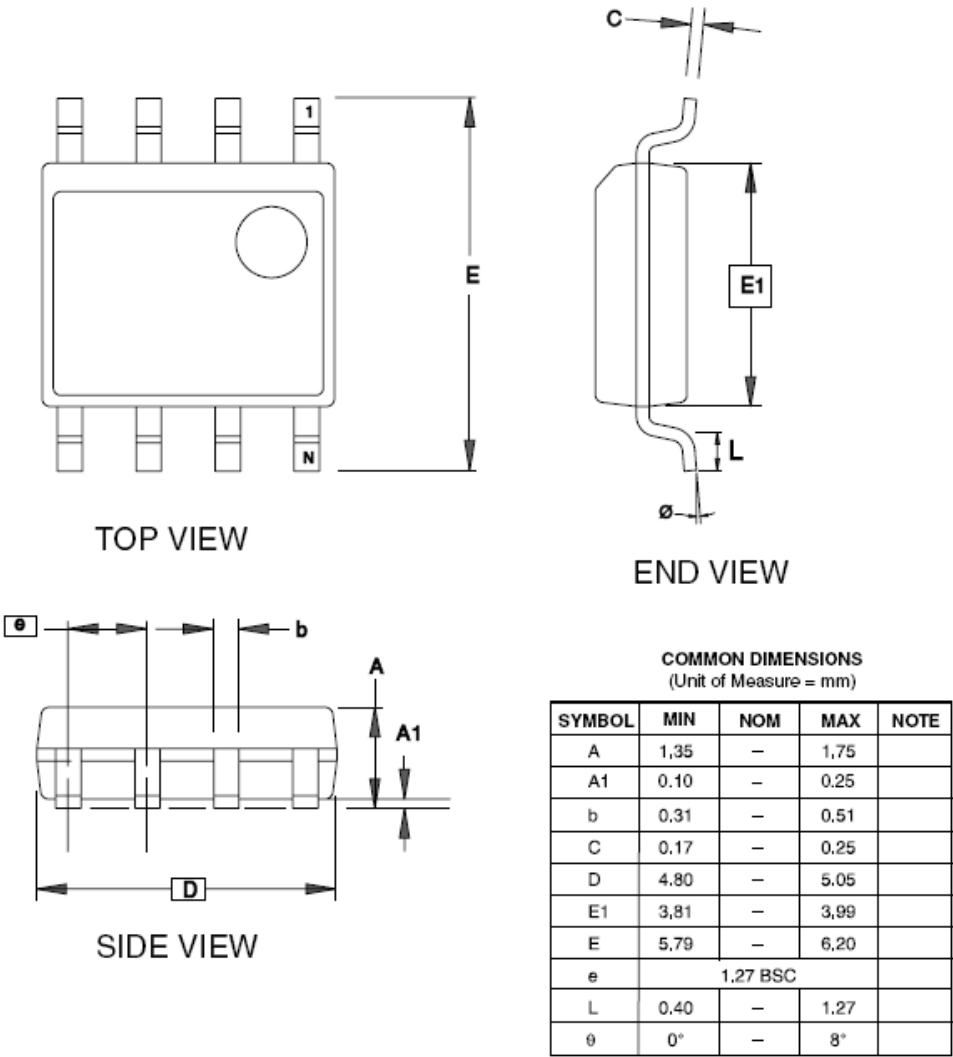


图 5 SOP8 封装尺寸图

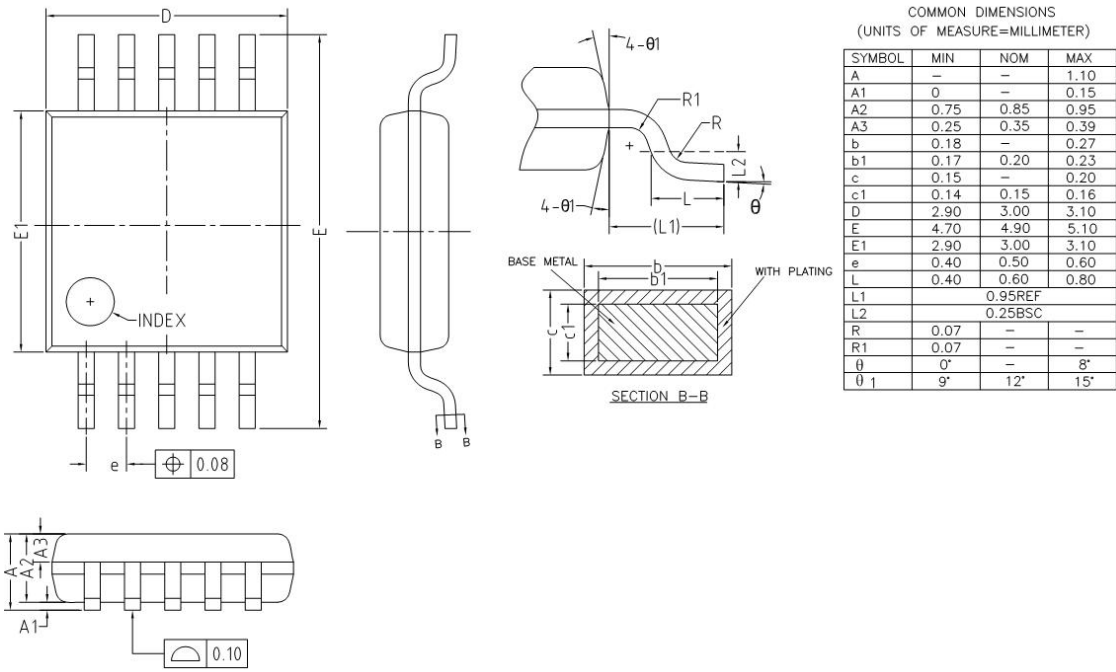


图 6 MSOP10 封装尺寸图

6 订购信息

Part number	Package	Packing	MOQ (ea)
BK1079VB	SOP8	Tape Reel	3K
BK1079SB	MSOP10	Tape Reel	3K

Remark:
MOQ: Minimum Order Quantity

CONFIDENTIAL

7 更新记录

Version	Change Summary	Data	Author
Rev.0.1	Initial draft	09-12-2010	JW
Rev.1.0	Release	05-05-2011	JW
Rev.1.1	增加MSOP10封装相关信息, 及不同晶 体模式间的差别	21-09-2011	LFBAO

CONFIDENTIAL