

MW-F2

无线耳机 调频数调收音机 控制芯片

定点接收自动跟踪+双向自动选台收音
+液晶显示+电子音量+选台提示音
+最后接收频率记忆

(收音锁定接收频率不会跑台)
(无线耳机、收音耳机线的最佳选择)

深圳市迈威芯片设计有限公司

地址：深圳市车公庙下沙泰然广场 704 栋 506 室 邮编：518048

电话：0086-755-81383699 81219699 传真：0086-755-83309389

E-mail : pinjia@china.com chenyg@mwic.cn [Http://www.mwic.cn](http://www.mwic.cn)

一、功能简介和方案框图

MW-F2 是专为无线耳机、手机收音耳机线等产品而专门设计的调频定点接收控制芯片，采用 2 键（或 3 键）操作，兼容原来的模具风格，与 9088（1088 或 7088）配合，具有调频数字电调谐收音机的功能：液晶显示，双向自动选台。收音机会锁定频率不跑台，而固定频点接收则可以随着发射频率的漂移而自动跟踪，可以兼容原来无线耳机的发射电路，从而最大程度的降低整机成本而提高实际使用效果，让操作更加方便和流畅。芯片可以在电压低至 2.2 伏时可靠工作，芯片工作电流在 1.5mA 以下。

MW-F2 线路简洁、功能实用、成本低廉、调试方便。线路板可做得很小巧，是非常实用的不会跑台的调频收音机控制芯片。

典型应用场合：无线耳机接收器。

线控收音耳机线。

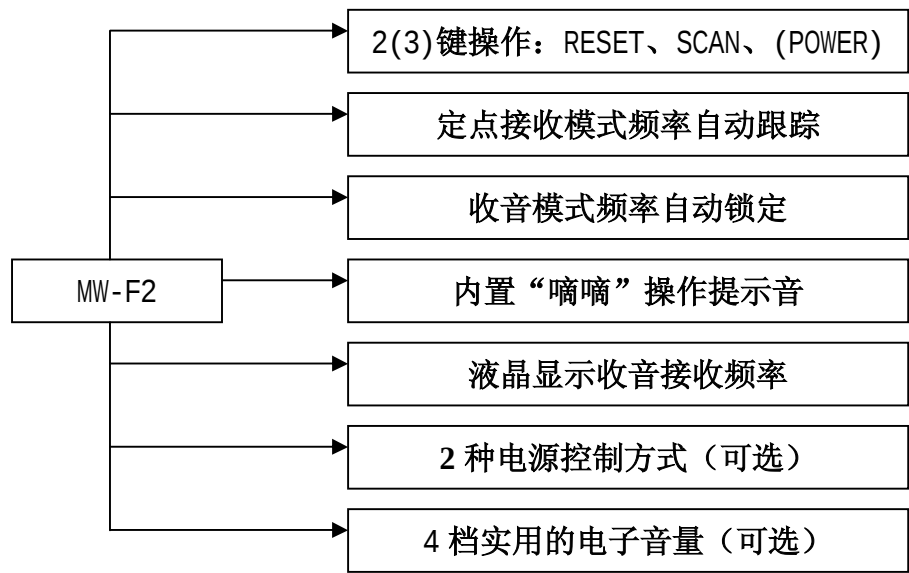
以及各种需要锁定接收频率的调频收音机产品。

功能简介：

- l 采用简单的 2 键（或 3 键）操作：RESET、SCAN、POWER（可选）。
- l 收音选台过程中有“嘀。。。嘀。。。 ”声提示。
- l 液晶屏显示接收频率。
- l 收音接收频率范围：在 87-108MHz，分辨率 100KHz。
定点接收频率范围：在 $86.2 \pm 0.7\text{MHz}$ 范围内接收频率自动跟踪。
定点接收频点数量：最少 1 个，最多 2 个。
- l 简单实用的 4 档电子音量功能（可选）。
- l 两种电源控制方式（按键软切换和拨动开关硬切换）。
- l 双向自动选台收音。

- Ⅰ 锁定收音接收频率，不会跑台。
- Ⅰ 收音最后接收频率在关机后再开机的情况下能够记忆。
- Ⅰ 低电压工作：在 2.2 伏时可以可靠工作。

方案框图：



二、结构和功能的附加说明

- 1、 本方案可以直接驱动液晶屏显示，由于操作简单，且具有“嘀。。。嘀。。。 ”操作提示音，所以同样也适用于不带液晶显示屏的应用场合。
- 2、 如果选择电子音量控制电路，则不需要音量电位器；如果选择电源拨动开关硬切换方式，则需要一个电源拨动开关；如果选择电源按键软切换方式，则需要一个电源按键。具体说明如下：

电子音量功能的选择：

- Ⅰ VOL0 和 VOL1 如果悬空，则控制芯片会自动取消了电子音量控制功能。
- Ⅰ VOL0 和 VOL1 如果外接音量控制线路，在直流通路上二者有了联通关系，则控制芯片会自动选择了电子音量控制功能。

电源控制方式的选择：

I 改变 POWER OUT 脚的接法，可以改变整机电源的控制方式：

POWER OUT 脚	对应的电源控制式	说明
接 NPN 电源控制三极管的基极	按键软切换	PWRSW 成按键，低电平有效。 初次上电时默认关机。 能够记忆上次关机时的频率。
通过 100K 电阻上拉接到 VDD	拨动开关硬切换	PWRSW 检测到低电平时关机， PWRSW 检测到高电平时开机。 能够记忆上次关机时的频率。

I 两种接法，控制芯片都要求长时间供电（关机时会自动进入低功耗状态）。

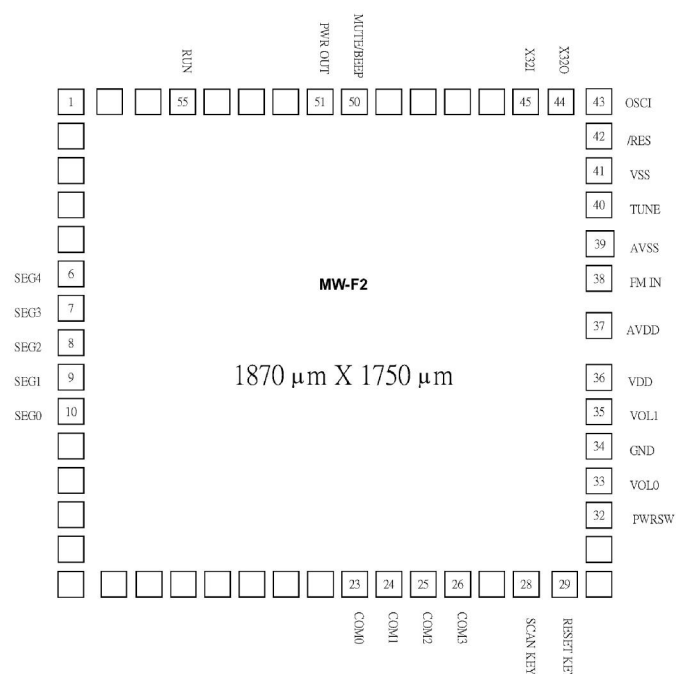
三、操作说明

- 1、 开/关机： 硬切换时，电源开关闭合，即开机；电源开关断开，即关机。
软切换时，每短按一下 POWER 键，会在开/关机之间转换。
- 2、 定点接收： 在开机状态下，短按一下 RESET 键，会进入定点接收，机器会在（86.2±0.7MHz）的范围内一直搜索信号，在收台的过程中，有一种“嘀。。。嘀。。。嘀”声提示，停台时提示音消失。控制电路能够自动跟踪发射频率的缓慢漂移，允许当发射信号频率在 86.2±0.7MHz 范围内漂移时，都能够正常接收。这样就可以兼容原来普通的 LC 稳频的发射电路，从而最大程度的降低整机的成本。如果遇到干扰信号而停台停错地方了，再次短按一下 RESET 键，机器能够跳开原来的干扰信号，直到找到正确的信号。关机或状态切换时能够记忆最后的接收频率，以便下次接收时能够尽快找到这个频点。
- 3、 调频收音： 在开机状态下，短按一下 SCAN 键，会进入调频收音，接收上次的收音频率，再短按一下 SCAN 键，会在当前的接收点自动

向上搜台，有电台时会自动停下并锁定接收频率。如果在 300 毫秒内连续短按两下 SCAN 键，会在当前的接收点自动向下搜台，有电台时会自动停下并锁定接收频率。在收台的过程中，有一轻微的“嘀。。。嘀。。。嘀”声提示，停台时提示音会消失。
调频收音的接收范围在 87.0—108MHz。不管是关机还是切换到定点接收，只要电池不取出，最后的收音接收频率能够被记忆。

4、 电子音量：在开机状态下，如果有外接电子音量控制电路，长按 RESET 键 2 秒，会进入电子音量调整，有“嘀。。。嘀”两声提示，然后每短按一下 RESET 键，音量变化一档，同时有“嘀”一声，总共有 4 档音量调节。4 秒钟内无按键操作或按 SCAN 键都会自动退出电子音量调整。

四、芯片资料



- 邦定说明:
- 1、要求从 IC 的 41 脚(VSS)开始邦定。
 - 2、芯片的衬底要求接 VSS。

管脚说明：

PAD	名称	说 明
6-10	SEG4-0	LCD 的 SEGMENT 线。
23-26	COM0-3	LCD 的 COM 线。
28	SCAN	SCAN 按键检测（输入）：内部有上拉电阻。
29	RESET	RESET 按键检测（输入）：内部有上拉电阻。
32	PWRSW	┃ 按键软切换时，为电源按键（输入）： 低电平触发有效，内置上拉电阻。 ┃ 开关硬切换时，为电源检测（输入）： 高电平 MCU 进入工作状态，低电平进入低功耗状态。
33	VOL0	低位电子音量控制端（接地/高阻）。
34	GND	模拟地。
35	VOL1	高位电子音量控制端（接地/高阻）。
36	VDD	电源输入：2.2~3.6V（典型值 3.0V）。
37	AVDD	模拟部分电源输入：2.2~3.6V（典型值 3.0V）。
38	FMIN	频率检测（输入）：内置隔直电容，可以直接输入信号。
39	AVSS	模拟地。
40	TUNE	频率控制（输出）：通过电阻和 9088 的 16 脚连接，调整变容管的电压偏置。
41	VSS	数字地。
42	RESET	复位端：接 47K 电阻到 VDD，104 电容到地。
43	OSCI	内部振荡端（输入）：接 1M 电阻到 VDD。
44	X320	接 32768Hz 晶振，再接 30P 振荡电容到地。
45	X321	接 32768Hz 晶振，再接 30P 振荡电容到地。
50	MUTE /BEEP	静音控制（输出）：有电台信号时为低电平，无电台信号时为高电平。 提示音产生（输出）：“嘀。。。嘀”声。
51	PWR OUT	电源控制方式选择脚（输入/输出）： ┃ 接 NPN 电源控制三极管的基极，为按键软切换。 ┃ 通过 100K 电阻上拉接到 VDD，为拨动开关硬切换。
55	RUN	收音控制（输出）：通过电阻和 9088 的 15 脚连接。

芯片说明：

工作温度范围：0℃~70℃。

工作电压范围：2.2V~3.6V。

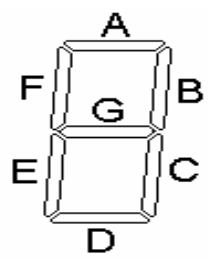
五、液晶资料

示意图



逻辑表

出脚	名称	COM0	COM1	COM2	COM3
1	COM3				COM3
2	COM2			COM2	
3	COM1		COM1		
4	COM0	COM0			
5	SEG0	1BC	2E	2G	2ABCDF
6	SEG1	3D	3E	3G	3F
7	SEG2	Dot, MHz	3C	3B	3A
8	SEG3	4D	4E	4G	4F
9	SEG4	STEP	4C	4B	4A



偏置：1/3 Bias。

占空比：1/4 Duty。

电压：+2.4V。

六、参考电路图

