

## 高性能 ISD2540/ISD251200 芯片

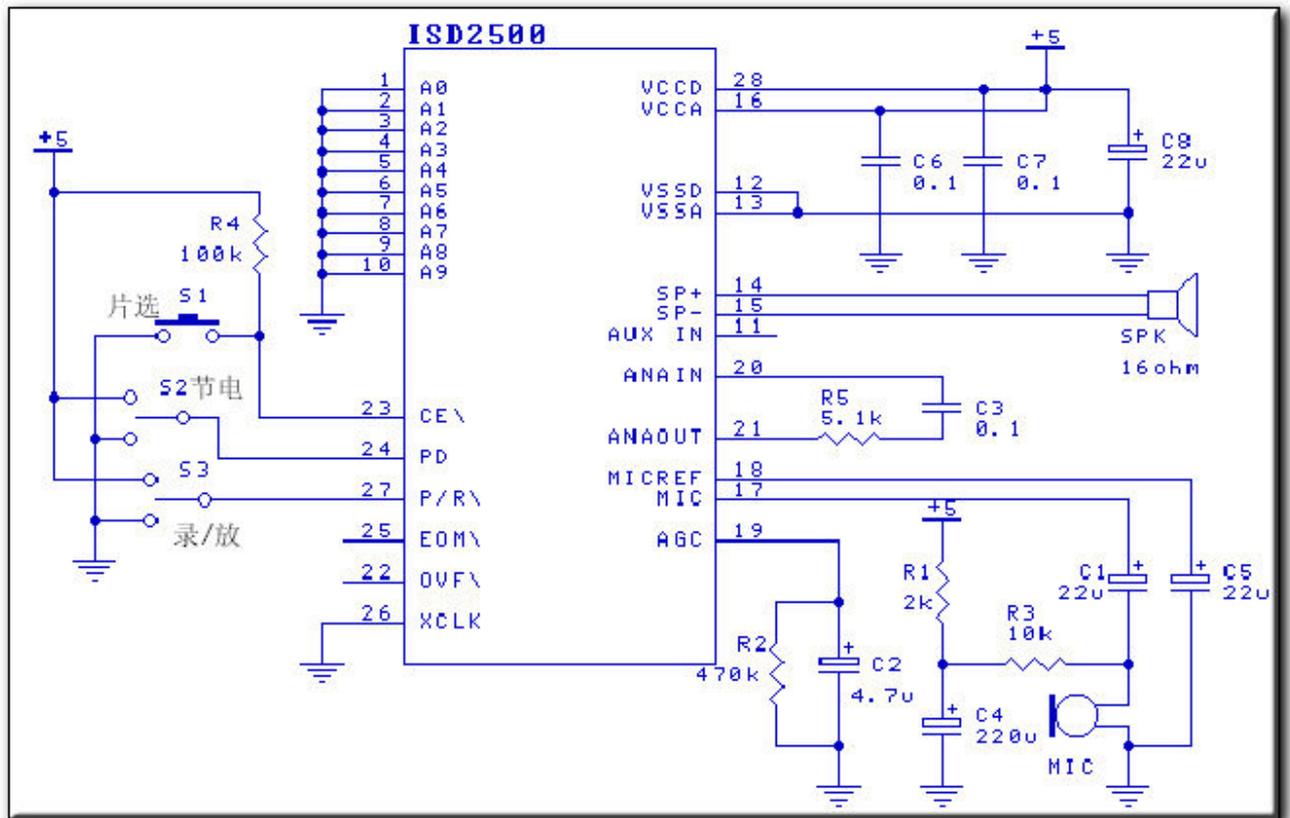
美国 ISD 公司的 2500 系列芯片，常见的按录放时间 40 秒、60 秒和 120 秒分成 ISD2540、2560 和 25120 多个品种，该系列产品的电路原理图和控制结构完全相同。ISD2560 系列和 1400 系列语音电路一样，具有抗断电、音质好，使用方便，无需专用的语音开发系统等相同优点。它的最大特点在于片内 E2PROM 容量为 480K(1400 系列为 128K)，所以录放时间长；有 10 个地址输入端(1400 系列仅为 8 个)，寻址能力可达 1024 位；最多能分 600 段；设有 OVF（溢出）端，便于多个器件级联。

### 一、DIP 封装图及各引线端功能

引线端	名称	功能
1-7	A0/M0~A6/M6	地址
8-10	A7~A9	地址
11	AUX IN	辅助输入
12,13	VSSD、VSSA	数字和模拟地
14,15	SP+、SP-	扬声器输出
16,28	VCCA、VCCD	模拟、数字信号电源正极
17,18	MIC、MIC REF	麦克风输入和输入参考端
19	AGC	自动增益控制
20,21	ANA IN、OUT	模拟信号输入和输出
22	OVFL	溢出
23	CE	片选(低电平允许芯片工作)
24	PD	芯片低功耗状态控制
25	EOM	录放音结束信号输出
26	XCLK	外部时钟
27	P/R	录/放控制选择, 低电平为录音

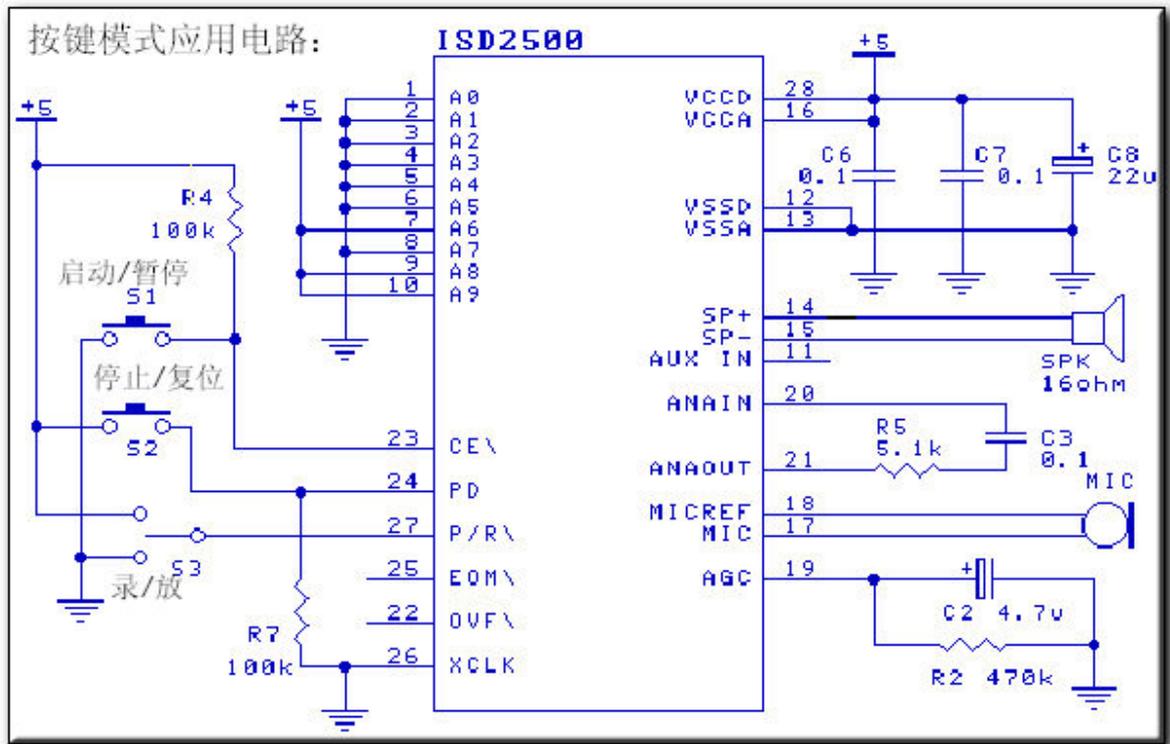
A0/M0	1	28VCCD
A1/M1	2	27P/R
A2/M2	3	26XCLK
A3/M3	4	25EOM
A4/M4	5	24PD
A5/M5	6	23CE
A6/M6	7	22OVFL
A7	8	21Ana Out
A8	9	20Ana In
A9	10	19AGC
Aux In	11	18Mic Ref
VSSD	12	17Mic
VSSA	13	16VCCA
SP+	14	15SP-

## 二、按键单段录放模式



ISD2500 的按键单段录放电路非常简单见上图，单段使用时全部地址线接地，录音时置 P/R 端（S3）为低，按住不放 CE 端的片选键（S1），即开始录音，松键时或芯片录满时自动停止。放音时置 P/R 端（S3）为高，按一下 CE 端的片选键（S1），即开始放音，按一下 PD 端的节电键（S2）或放音结束时自动停止。

### 三、按键多段录放模式



如上图所示，将地址端中的 A6、A8、A9 接高电平，其余地址线接低电平，即可实现多段的连续顺序录放。录音时置 P/R 端 (S3) 为低，按一下 CE 端的启动/暂停键 (S1)，即开始录音第一段，再按一下 CE 端的启动/暂停键 (S1) 即停止，一段录音结束。反复按 CE 端的按键可以接着录后面的段，直到芯片录满，或按一下 PD 端的复位键 (S2) 系统复位。放音时置 P/R 端 (S3) 为高，按一下 CE 端的启动/暂停键 (S1)，即开始放音第一段，段结束或中途按一下 CE 端 S1 键 (S2) 即放音停止；再按 CE 端的 S1 键又放音第二段，如此播放。

#### 四、和单片机配合使用模式



	发	
A6/M6	按钮控制	简化器件接口

使用工作模式时需要注意两点：

1、所有工作模式下的操作都是从 0 地址开始，以后的操作根据模式的不同，而从相应的地址开始工作。当电路中录音转放音或进入省电状态时，地址计数器复位为 0。

2、工作模式位不加锁定，可以在 MSB 地址位为高电平时，CE 电平变低的任何时间执行工作模式操作。如果下一片选周期 MSB 地址位中有一个(或两个)变为低电平，则执行信息地址，即从该地址录音或放音，原来设定的工作模式状态丢失。

## 六、分段录放音

2500 系列最多可分为 600 段，只要在分段录/放音操作前(不少于 300 纳秒)，给地址 A0~A9 赋值，操作就从该地址开始。2500 系列地址空间是这样分配的：地址 0~599 作为分段用(见下表)，

十进制	二进制										信息时间(秒)		
	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	2560	2575	2590
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5.0	6.25	7.50
100	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10.0	12.50	15.00
250	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	25.0	31.25	37.50
300	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	30.0	37.50	45.00
400	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	40.0	50.00	60.00
500	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	50.0	62.50	75.00
599	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	59.9	74.87	89.85