



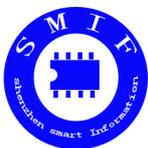
1、概述

本系列产品是音频/脉冲拨号器电路，可应用于需带有保持、免提及液晶显示接口，有备忘、单键重拨、长途锁或键音等功能的多功能电话机。其特点如下：

- 工作电压：2.0~5.5V
- 多种拨号标准
- 待机电流低
- 记忆保持电流低（典型 0.1 μ A）
- 4 \times 4 键盘矩阵
- 3.579545MHz 晶振或陶瓷谐振器
- 开关选择音频/脉冲拨号方式
- 重拨、备忘均为 32 位
- 暂停，P \rightarrow T 可作为重拨存储
- 内置液晶显示接口
- 具有保持、免提、长途锁功能
- 电阻选择：
 - a) 断续比 M/B
 - b) 闪断功能和闪断时间
 - c) 暂停和 P \rightarrow T 时间
 - d) 脉冲率
- 可直接替换 HT9302X 和 HT9302XT

2、引脚说明

| 引脚 | 符 号 | 功 能 | 属性 | 结构原理图 |
|-----|---------------------------------|--|-----|-------|
| 1~4 | $\overline{C1} - \overline{C4}$ | 4 \times 4 键盘矩阵结构，可以完成键盘输入功能和拨号标准的选择 | I/O | |
| 5~8 | $\overline{R1} - \overline{R4}$ | | | |
| 9 | X1 | 振荡器输入与输出。 | I | |
| 10 | X2 | | O | |
| 11 | \overline{XMUTE} | 拨号信号发送时为低电平，使话音网络处于关闭状态。通话时为高阻态。 | O | |
| 12 | \overline{HKS} | 用于检测叉簧开关状态，和 HFI 配合控制 \overline{PO} 输出，使外线接通或断开。 | I | |
| 13 | \overline{PO} | 根据 \overline{HKS} /HFO 的状态，控制外线的通断。 当 \overline{HKS} 为高并且 HFO 为低， \overline{PO} 输出为低，断开外线。当 \overline{HKS} 为低且 HFO 为高， \overline{PO} 输出为高，接通外线。 | O | |



| | | | | |
|----|------------------|---|---|--|
| | | 脉冲拨号时， \overline{PO} 输出拨号脉冲，音频拨号时， \overline{PO} 输出为高。 | | |
| 14 | MODE | 为三态输入，可通过开关选择三种拨号方式接VDD：脉冲拨号方式，速率10pps；开路：脉冲拨号方式，速率20pps；接VSS：音频拨号方式。在拨号时,若改变该管脚的状态,则以后的拨号方式也随之作相应变化。 | I | |
| 15 | DTMF | 脉冲拨号时为低电平；音频拨号时,输出音频拨号信号,驱动外接放大电路。其负载电阻应大于 5k Ω 。 | O | |
| 16 | \overline{HDI} | 史密特输入，低电平触发，每触发一次则HDO 翻转一次。其内部接有上拉电阻，典型值为 200k Ω 。 | I | |
| 17 | HDO | CMOS输出结构， \overline{HDI} 触发一次，HDO 翻转一次。当HDO为高时， \overline{PO} 也为高，此时为保持占线状态，驱动M66T音乐芯片向外线放出音乐。HFO由低变高或叉簧摘机或再次触发 \overline{HDI} ，均可解除保持状态。 | O | |
| 18 | HFI | 史密特输入，高电平触发，每触发一次则HFO 翻转一次。因此可完成免提功能。其内部接下拉电阻，典型值为200k Ω ，建议使用RC去抖动电路。 | I | |
| 19 | HFO | CMOS输出结构，HFI触发一次，HFO 翻转一次。当HFO为高时，进入免提状态， \overline{PO} 为高，此时接通外线。HDO由低变高或叉簧摘机或再次触发HFI，均可解除免提状态。 | O | |
| 20 | LOCK | 为三态输入，可通过机械锁选择三种拨号方式。接VDD：首位拨0或9无效；接VSS：首位拨0无效；开路：正常拨号。 | I | |
| 21 | DOUT | NMOS开漏结构，拨号时，串行输出拨号号码的BCD码至LCD驱动电路或单片微机，以便显示拨号号码。 | O | |
| 22 | CLOCK | NMOS开漏结构，拨号时，串行输出DOUT 的同步脉冲，DOUT的数据在CLOCK的下降沿有效。 | O | |



| | | | | |
|----|-----|-------------------|---|--|
| 23 | VDD | 电源正端，电压为2.0~5.5V。 | I | |
| 24 | VSS | 电源负端。 | I | |

3、电特性

3.1、极限参数

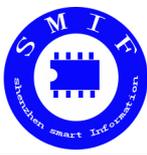
除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

| 参数名称 | 符号 | 额定值 | 单位 |
|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|
| 电源电压 | V_{DD} | -0.3~6 | V |
| 极限输入电压 | V_{IN} | $V_{SS}-0.3\sim V_{DD}+0.3$ | V |
| 工作环境温度 | T_{amb} | -20~75 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 贮存温度 | T_{stg} | -55~125 | $^{\circ}\text{C}$ |

3.2、电特性

除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

| 符号 | 名称 | 测试条件 | | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------------------------|-------------------------------|----------|---|-------------|-----|-------------|---------------|
| | | V_{DD} | 条件 | | | | |
| V_{DD} | 工作电压 | - | - | 2 | - | 5.5 | V |
| I_{OP} | 工作电流 | 2.5 | 脉冲 | - | 0.2 | 1 | mA |
| | | | 音频 | 挂机键入 无负载 | - | 0.6 | 2 |
| I_{SB} | 静态电流 | 1V | 挂机无负载无键入 | - | - | 1 | μA |
| V_{MR} | 记忆保持电压 | - | - | 1V | - | 5.5 | V |
| I_{MR} | 记忆保持电流 | 1V | 挂机 | - | 0.1 | 0.2 | μA |
| V_{IL} | 输入低电压 | - | - | V_{SS} | - | $0.2V_{DD}$ | V |
| V_{IH} | 输入高电压 | - | - | $0.8V_{DD}$ | - | V_{DD} | V |
| I_{XMO} | $\overline{\text{XMUTE}}$ 漏电流 | - | $V_{\overline{\text{XMUTE}}}=12\text{V}$,无键入 | - | - | 1 | μA |
| I_{OLX} _M | $\overline{\text{XMUTE}}$ 灌电流 | 2.5V | $V_{\overline{\text{XMUTE}}}=0.5\text{V}$ | 1 | - | - | mA |
| $I_{\overline{\text{HKS}}}$ | $\overline{\text{HKS}}$ 输入电流 | 2.5V | $V_{\overline{\text{HKS}}}=2.5\text{V}$ | - | - | 0.1 | μA |
| R_{HFI} | HFI 下拉电阻 | 2.5V | $V_{\text{HFI}}=2.5\text{V}$ | - | 200 | - | k Ω |
| $R_{\overline{\text{HDI}}}$ | $\overline{\text{HDI}}$ 上拉电阻 | 2.5V | $V_{\overline{\text{HDI}}}=0\text{V}$ | - | 200 | - | k Ω |
| I_{OH1} | 按键拉电流 | 2.5V | $V_{OH}=0\text{V}$ | -4 | - | -40 | μA |
| I_{OL1} | 按键灌电流 | 2.5V | $V_{OL}=2.5\text{V}$ | 200 | 400 | - | μA |
| I_{OH2} | HFO 拉电流 | 2.5V | $V_{OH}=2\text{V}$ | -1 | - | - | mA |
| I_{OL2} | HFO 灌电流 | 2.5V | $V_{OL}=0.5\text{V}$ | 1 | - | - | mA |
| I_{OH3} | HDO 拉电流 | 2.5V | $V_{OH}=2\text{V}$ | -1 | - | - | mA |
| I_{OL3} | HDO 灌电流 | 2.5V | $V_{OL}=0.5\text{V}$ | 1 | - | - | mA |
| T_{FP} | 闪断后暂停时间 | - | 控制键 | - | 0.2 | - | s |
| | | | 数字键 | - | 1.0 | - | |
| T_{RP} | 单键重拨暂停时间 | - | 单键重拨 | - | 1 | - | s |



| | | | | | | | |
|------------------|----------|---|--------------|--------|--------|--------|-----|
| T _{DB} | 键入去抖动时间 | - | - | - | 20 | - | ms |
| T _{BRK} | 单键重拨断开时间 | - | 单键重拨 | - | 1.2 | - | s |
| T _{KT} | 键音持续时间 | - | - | - | 34 | - | ms |
| F _{KT} | 键音频率 | - | - | - | 1.2 | - | kHz |
| F _{osc} | 系统频率 | - | 晶振=3.5795MHz | 3.5759 | 3.5795 | 3.5831 | MHz |

4、典型应用线路

www.DataSheet4U.com

