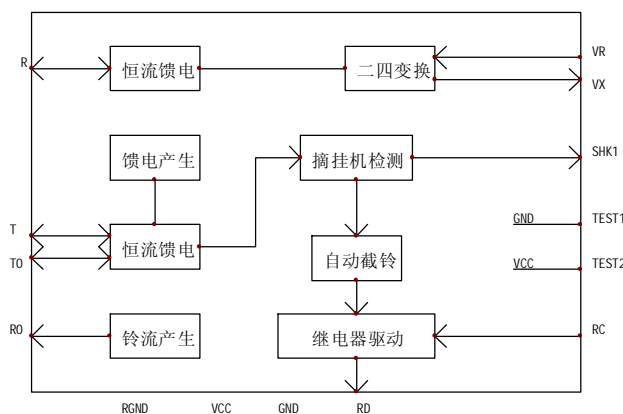


功能与特点

- I SHL603 是本公司于 2004 年开发的 60 系列产品中的用户接口电路（也叫内线模块或者远端模块）；
- I 与中继接口 SHR602（其详细资料见本公司网站）脚位兼容，宜配套使用；
- I 内置馈电电源和铃流源，通过外接继电器向用户线转换馈送馈电和铃流。尤其适用于同时使用路数较少的场合；
- I 挂机无衰减传输，支持来电显示；
- I 采用传统变压器耦合方式进行 2/4 变换，抗干扰能力强，防雷击效果好；
- I 能自动截铃流；
- I 摘挂机检测输出；
- I 600 欧姆抗；
- I 单电源（+5V）供电；
- I 20 脚单列直插结构，标准脚间距（2.54mm）。



功能框图



引脚功能

| 引脚编号 | 引脚符号 | 引脚名称 | 功能说明 |
|------|-------|---------|----------------------|
| 1 | T | 电话线 | 通过继电器接话机。 |
| 2 | RGND | 馈电与铃流地 | 内与 GND 相连。 |
| 3 | TO | 铃流输入 | 通过继电器接话机。 |
| 4 | R | 电话线 | 通过继电器接话机。 |
| 5 | IC | 内部连接 | 外部悬空。 |
| 6 | IC | 内部连接 | 外部悬空。 |
| 7 | RO | 铃流输出 | 通过继电器接话机。 |
| 8 | RC | 振铃控制 | 振铃继电器控制，高电平有效。 |
| 9 | SHK1 | 摘挂机检测 | 摘机为低电平，挂机为高电平。 |
| 10 | SHK2 | 空脚 | 外部悬空。 |
| 11 | VCC | 供电电源 | 最好 w 通过 LC 滤波器接+5V。 |
| 12 | RD | 振铃继电器驱动 | 振铃继电器驱动，低电平有效。 |
| 13 | NC | | |
| 14 | TEST1 | 模块类型判别 | 0 电平。根据需要接检测电路，也可悬空。 |
| 15 | TEST2 | 模块类型判别 | 1 电平。根据需要接检测电路，也可悬空。 |
| 16 | VX | 信号输出 | 接音频放大器或者 CODEC。 |

| | | | |
|----|-----|------|-----------------|
| 17 | NC | 空脚 | 外部悬空。 |
| 18 | GND | 地 | 内与 RGND 相连。 |
| 19 | VR | 信号输入 | 接音频信号源或者 CODEC。 |
| 20 | NC | 空脚 | 外部悬空。 |

功能简要描述

I 馈电

馈电电流由 Vcc (+5V) 升压后供给, 设计馈电电压 28V, 馈电电流 25mA, 正常馈电距离可达到 5 公里。

I 振铃与自动截铃

1. 由 RC 控制内部继电器驱动电路, 驱动外部继电器, 将内置铃流源向用户话机馈送从而完成振铃。
2. 当 RC=1 时, RD=0, 继电器吸合, 振铃开始; 当 RC=0 时, RD=1, 继电器释放, 振铃停止。
3. 当被叫用户摘机, 内置自动截铃电路会自动控制内部继电器驱动电路使继电器释放, 从而完成自动截铃;
4. RC 输入阻抗大于 10K 欧, 要求输入高电平大于 2.4 伏, 低电平小于 1 伏;
5. RD 为 OC 门输出, 最大输出电流为 100 mA, 无内置保护二极管, 驱动继电器时要注意外接;
6. 铃流由 RO 输出, 设计参数为: 120V (峰-峰值) 梯形波, 25 赫兹, 迭加 -60V 直流电压, 最大输出电流 10 mA;

I 摘挂机检测

1. 摘挂机检测电路根据馈电电流大小输出不同状态。
2. 当用户挂机时, 馈电电流小于 10 mA, SHK1=1。
3. 当用户摘机时, 馈电电流大于 20 mA, SHK1=0。
4. SHK2 内部悬空, 输出无意义;
5. SHK 输出高电平大于 2.4 伏 (电流小于 1 毫安), 输出低电平小于 0.4 伏 (电流小于 10 毫安);

I 语音信号通道

1. T R 为平衡的语音信号端口, 既是输入端, 又是输出端 (通常称之 2 线), 阻抗为 600 欧;
2. Vr 为不平衡语音信号输入端。输入阻抗大于 10K 欧, 直流电位 2.4 伏 (通常称之 4 线);
3. Vx 为不平衡语音信号输出端。输出阻抗小于 10 欧, 直流电位 2.4 伏 (通常称之 4 线);
4. 2/4 变换电路能将它们进行混合转换;
5. 转换增益为: 2→4 方向 $0 \pm 0.5\text{db}$; 4→2 方向 $3.5 \pm 0.5\text{db}$;

I 模块类型判断

1. TEST1、TEST2 为模块类型判断脚;
2. 当为用户模块 (本产品) 时设置为 01;
3. 当为中继模块 (SHR602) 时设置为 10;
4. 它们分别与 VCC 和 GND 直接相连。

I 其它

由于特殊保护措施, TIP 线、RING 线、地三者间任意两两长时间短路不会损坏器件。

极限参数

| | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|---|------|------|------|-----|------|------|----|
| 1 | 电源电压 | Vcc | -0.5 | | +7.0 | V | |
| 2 | 铃流电压 | VR | 30 | | 120 | VRMS | |
| 3 | 工作温度 | TA | -20 | | 80 | °C | |
| 4 | 储存温度 | TSTG | -40 | | 150 | °C | |

工作条件

| | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|---|--------|-----|------|-----|------|----|----|
| 1 | 直流供电电压 | VCC | 4.75 | 5.0 | 5.25 | V | |
| 2 | 工作温度 | Top | 0 | 25 | 70 | °C | |

直流电性能指标

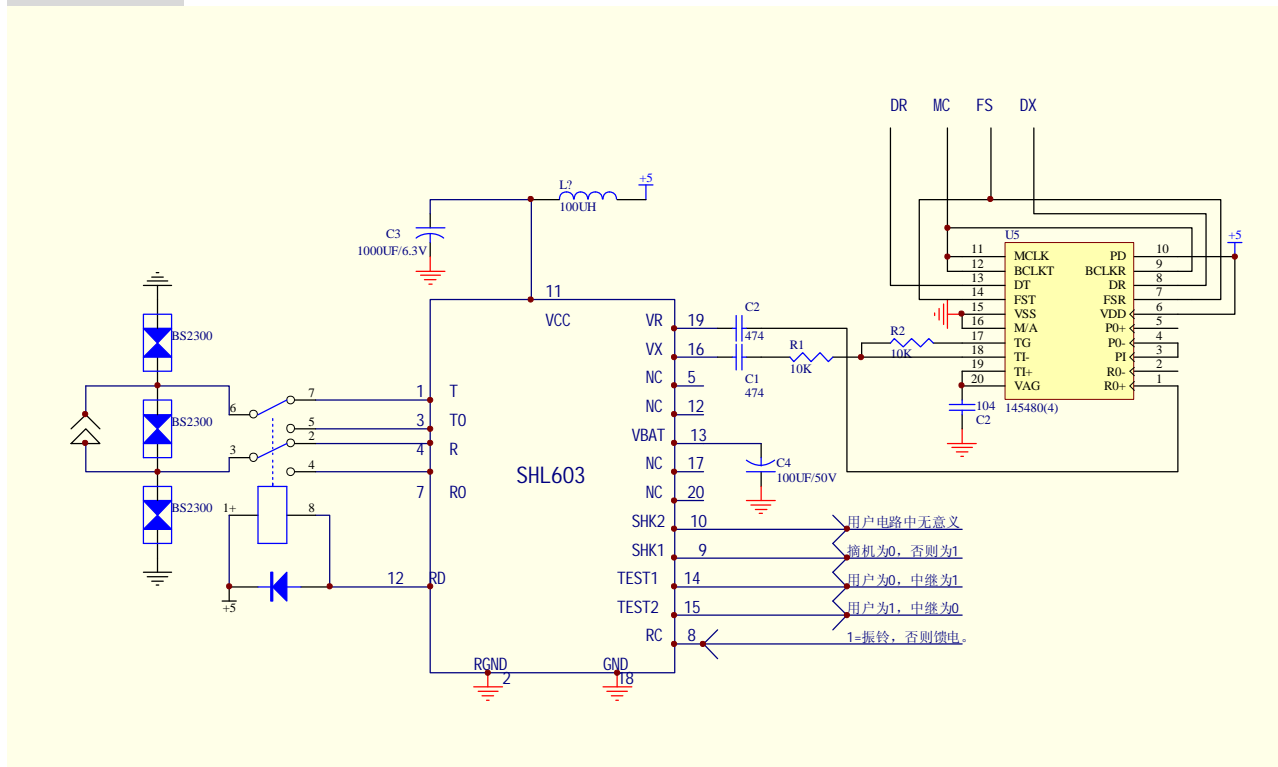
| | | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 测试条件 |
|---|-----|---------|-----|-----|-----|-----|----|-----------------------|
| 1 | I | 直流供电电流 | ICC | | 100 | | mA | 挂机 |
| | | | | | 200 | | mA | 摘机 |
| 2 | SHK | 高电平输出电压 | VOH | 2.4 | | | V | I _{OH} =1 mA |

| | | | | | | | | |
|---|----------|---------|-----|-----|--|-----|----|--------------|
| 1 | | 低电平输出电压 | VOL | | | 0.4 | V | IOL=4 mA |
| 3 | RC | 高电平输入电压 | VIH | 2.0 | | | V | |
| | | 低电平输入电压 | VIL | | | 0.8 | V | |
| 4 | RC | 高电平输入电流 | IIH | | | 40 | uA | |
| | | 低电平输入电流 | IIL | | | 40 | uA | |
| 5 | RD | 继电器驱动电流 | IOL | 100 | | | mA | RC=5V |
| 6 | RO | 铃流输出电压 | VR | 100 | | 140 | V | 梯形波峰-峰值 |
| | | 铃流输出电流 | IR | | | 10 | mA | |
| | | 铃流输出频率 | FR | 20 | | 30 | HZ | |
| 7 | VBA T | 直流馈电电压 | VTR | 44 | | 52 | V | T、R 间开路 |
| | | 直流馈电电流 | ITR | 15 | | 30 | mA | T、R 间接 600 欧 |
| 8 | VX | 静态直流电压 | | | | 2.4 | V | |
| | VR | | | | | 2.4 | V | |

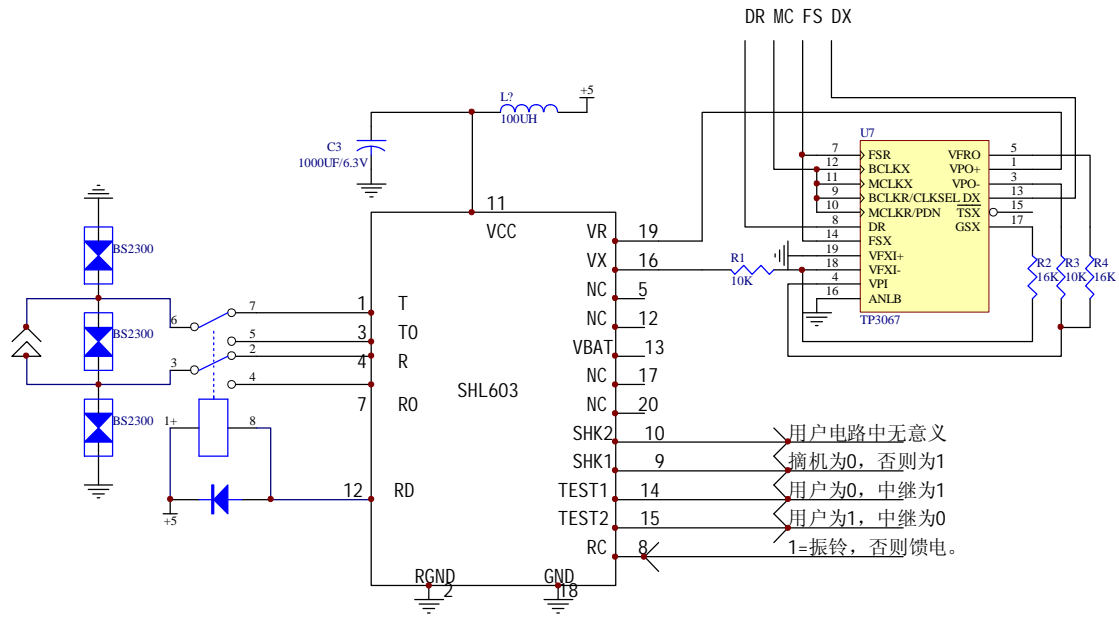
交流电性能指标

| 序号 | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 测试条件 |
|----|---------|------|------|------|------|----|----------------|
| 1 | 二线输出阻抗 | ZOUT | | 600 | | Ω | |
| 2 | 二线输入阻抗 | ZIN | | 600 | | Ω | |
| 3 | 传输损耗 | THL | 20 | 25 | | db | 300-3400 Hz |
| 4 | 二线到四线增益 | G2-4 | -0.5 | 0 | +0.5 | db | 摘机 300-3400 Hz |
| 5 | 四线到二线增益 | G4-2 | -4.0 | -3.5 | -3.0 | db | 摘机 300-3400 Hz |
| 6 | 四线到二线增益 | GG | | 0 | | db | 挂机 300-3400 Hz |
| 7 | 四线输出阻抗 | ZVX | | 5 | | Ω | |
| 8 | 四线输入阻抗 | ZVR | | 12K | | Ω | |

典型应用 1



典型应用 2



外形尺寸

- I 单列直插 20 脚，标准脚间距 2.54 毫米。
- I 56X15.24X8mm MAX

