

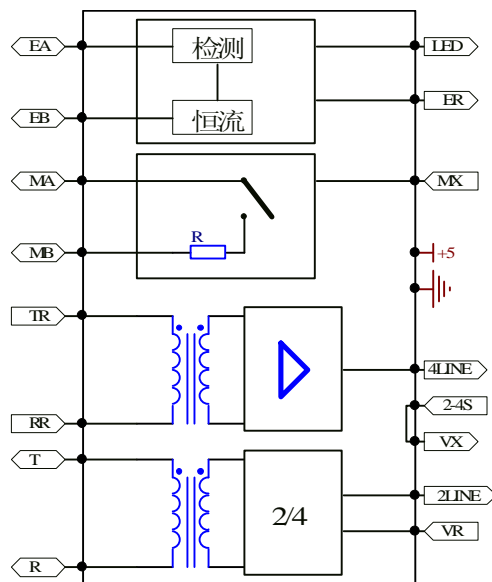
概述

- I SHEM604 是一种用于 EM 信令收发、并需进行二线音频传输与四线音频传输转换场合的接口；
- I 既可作为二线音频专用，也可作为四线音频专用（靠外部跳点实现）；
- I 输入阻抗 600 欧(可调整为 1.2K 阻抗)；
- I 50.8mm * 12.7mm * 8mm MAX, 单列直插 20 脚，脚间距 2.54mm；
- I 产品不同后缀的区别：

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------|-----------|--------------|
| SHEM604(无隔离变压器) | +5V 和 -5V 供电 | 陶瓷基板 | AD 增益 0DB | DA 增益 -3.5DB |
| SHEM604P V2.1 | +5V 供电 | PCB 基板 | AD 增益 0DB | DA 增益 -3.5DB |
| SHEM604P V2.1(0DB) | +5V 供电 | PCB 基板 | AD 增益 0DB | DA 增益 0DB |
| SHEM604P V3.1 | +5V 供电 | PCB 基板 | AD 增益 0DB | DA 增益 +4DB |

主要功能及其示意框图

- I 两个模拟通道及其转换控制；
- I 二四变换；
- I EM 信令收发。



主要功能描述

- I 模拟通道及其转换
 1. 二线状态-收、发通道在模拟端口是相同的，靠 2/4 线变换电路分离；
 2. 四线状态-收、发通道是分离的，不再需要 2/4 线变换电路；
 3. 上述两种状态的转换可由用户通过跳针将 2-4S、2LINE、4LINE 三个端口进行不同连接实现；
- I 增益与阻抗
 1. 2↗4 方向增益设置为 0DB, SHEM604 和 SHEM604PV2.1 的 4↗2 方向增益当为 -3.5DB, SHEM604PV2.1(0DB)的 4↗2 方向增益当为 0DB, SHEM604PV3.1 的 4↗2 方向增益当为 +4DB(可以通过外接 10K 调为 0DB)；
 2. 二线阻抗 600 欧；
 3. 四线输出端要求负载阻抗大于 10K 欧；
 4. 四线输入端入阻抗大于 10K 欧。
- I 信令
 1. EA、EB 为 E 信令接收端，无极性分别；
 2. 当有 E 信令时，ER 输出“1”，LED 输出“0”（当接发光二极管时要加限流电阻）；
 3. MA、MB 为 M 信令发送端，无极性分别；
 4. 当 MX=“1”时，MA、MB 导通，当 MX=“0”时 MA、MB 断开，当 MX 悬空时为不稳定态；
 5. 支持 5 类 EM 信令连接。

EM 信令特性

I E 线指标:

检测电流 < 3mA (可调整);

检测灵敏度 1mA;

最高耐压 80V.

I M 线指标:

开路内阻 > 100K Ω ;

最大发送电流 70 mA (内置限流电路);

最高耐压 80V.

主要电性能指标

I 极限参数

| | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|---|------|-----|------|-----|------|------|----|
| 1 | 隔离电压 | | | | 1500 | VRMS | |
| 2 | 电源电压 | VCC | +4.5 | | +6 | V | |
| | | VEE | -4.5 | | -6 | V | |
| 3 | 工作温度 | To | -45 | | +85 | °C | |
| 4 | 储存温度 | TS | -45 | | +125 | °C | |

I 推荐工作条件

| | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|---|------|-----|-------|------|-------|----|----|
| 1 | 电源电压 | Vcc | +4.75 | +5.0 | +5.25 | V | |
| | | VEE | -5.25 | -5.0 | -4.75 | V | |
| 2 | 工作温度 | To | 0 | | 70 | °C | |

I 直流电性能参数

| | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|---|------|-----------------|-----|-----|-----|----|--------|
| 1 | 电源电流 | I _{CC} | | | 30 | mA | |
| | | I _{EE} | | 10 | | mA | |
| 2 | 输入逻辑 | V _{il} | | | 0.4 | V | MX |
| | | V _{ih} | 2.4 | | | V | |
| 3 | 输出逻辑 | V _{Ol} | | | 0.4 | V | LED ER |
| | | V _{Oh} | 3.5 | | | V | |

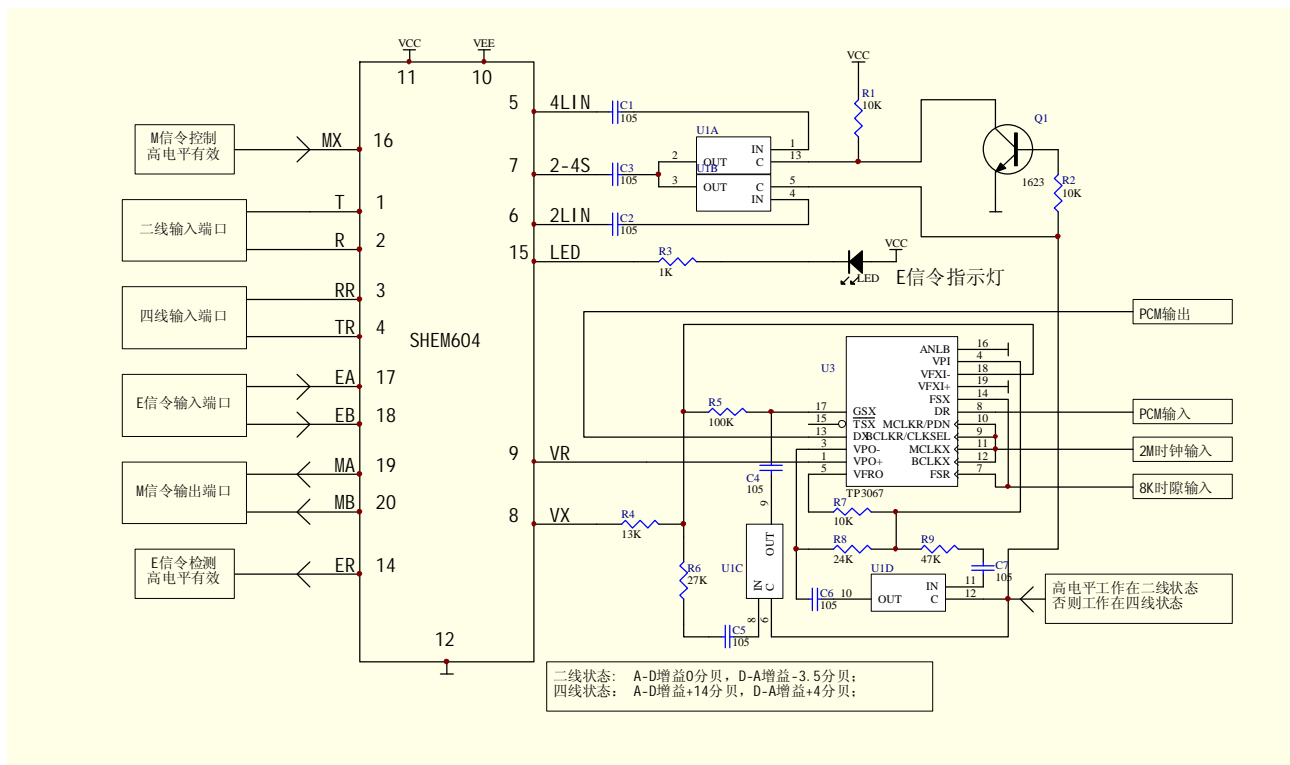
I 交流电性能参数

| | 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|----|----------------------|------|------|------|------|----------|----------|
| 1 | 交流输入阻抗 | | | 600 | | Ω | 可调为 1.2K |
| 2 | 二线状态, 2/4 增益 频率特性 | | -0.3 | 0 | +0.3 | db | |
| | | | -0.2 | | +0.2 | db | |
| 3 | 二线状态 4/2 增益 频率特性 | | -3.8 | -3.5 | -3.2 | db | |
| | | | -0.2 | | +0.2 | db | |
| 4 | 四线状态, 2/4 增益 频率特性 | | -0.3 | 0 | +0.3 | db | |
| | | | -0.2 | | +0.2 | db | |
| 5 | 四线状态 4/2 增益 频率特性 | | -0.3 | -0 | +0.3 | db | |
| | | | -0.2 | | +0.2 | db | |
| 8 | 回损 | | 30 | 40 | | db | |
| 9 | 平衡度 | | 60 | 70 | | db | |
| 10 | 共模抑制比 | CMRR | 60 | 70 | | db | |
| 11 | 电源抑制比 | PSRR | | 30 | | db | |
| 12 | 空闲信道噪声 | NC | | 75 | | db | |

引脚功能说明

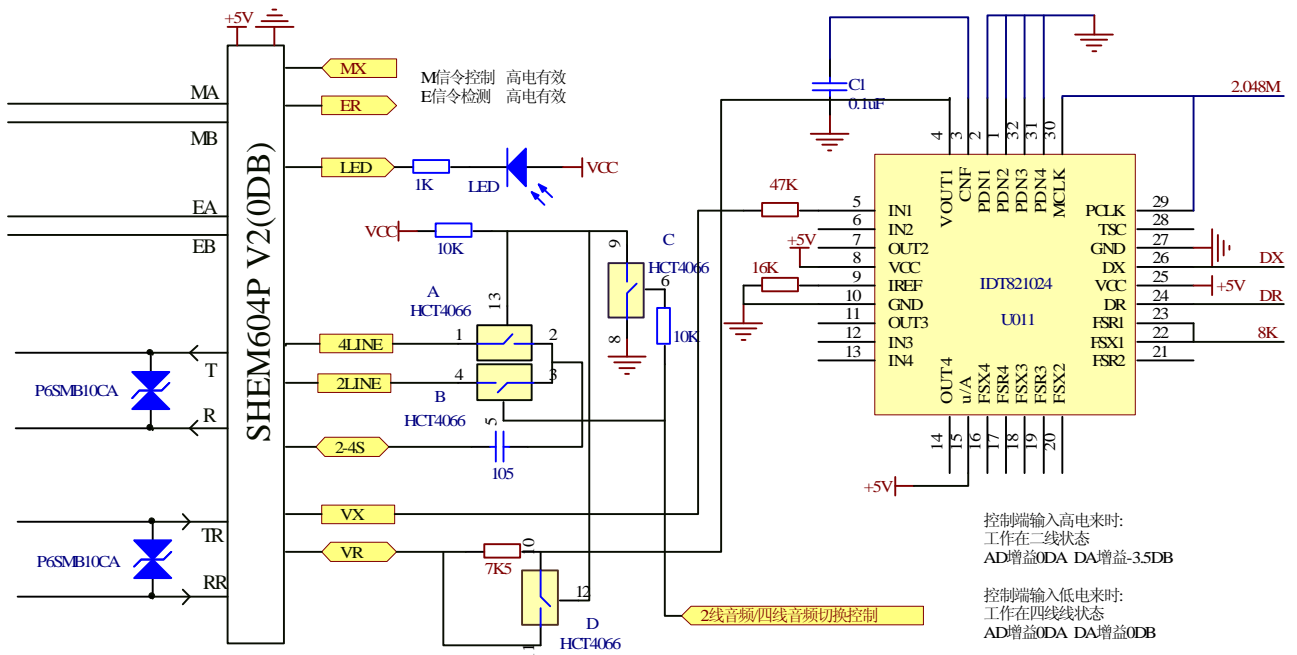
| 引脚号 | 符号 | 功能描述 |
|-----|-------|---------------------------------------|
| 1 | T | 模拟信号线。四线状态时作为平衡输出/二线状态时作为平衡输入/输出。 |
| 2 | R | |
| 3 | RR | |
| 4 | TR | |
| 5 | 4LINE | 四线状态下的不平衡输出。 |
| 6 | 2LINE | 二线状态下的不平衡输出。 |
| 7 | 2-4S | 二、四线转换控制跳点。 |
| 8 | VX | 音频信号输出 |
| 9 | VR | 音频信号输入 |
| 10 | VEE | -5V 电源输入 (SHEM604P 无需 -5V 电源, 为悬空不用)。 |
| 11 | VCC | +5V 电源输入 |
| 12 | GND | 地 |
| 13 | IC | 用于内部连接。使用时悬空。 |
| 14 | ER | E 信令检测输出。高电平有效。 |
| 15 | LED | E 信令检测输出。低电平有效。通常用于发光二极管指示。 |
| 16 | MX | M 信令发送控制端。高电平有效。 |
| 17 | EA | E 信令接收端 |
| 18 | EB | E 信令接收端 |
| 19 | MA | M 信令发送端 |
| 20 | MB | M 信令发送端 |

典型应用举例 1



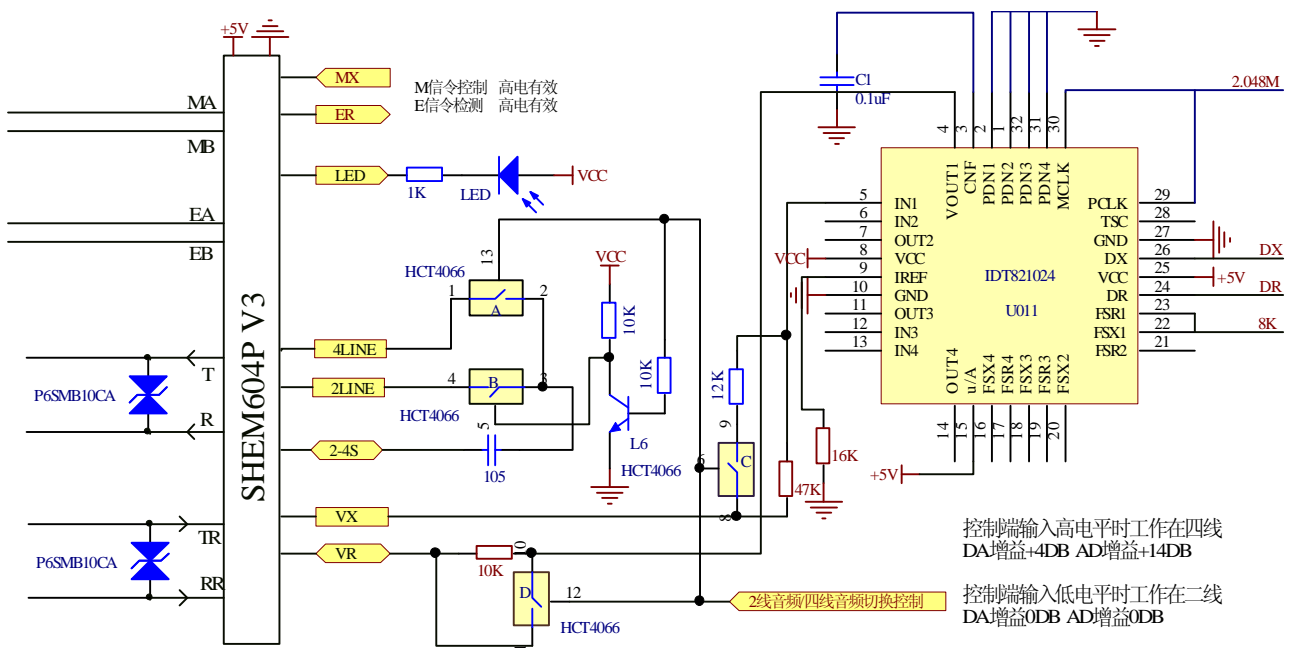
注: 图中应用举例适用于 SHEM604(陶瓷基板产品)和 SHEM604P V2(DA 增益为-3.5DB).

典型应用举例 2



注: 图中应用举例只能适用 SHEM604P V2 (0DB) .

典型应用举例 3



注: 图中应用举例只能适用 SHEM604P V3 (DA 增益为+4DB、AD 增益为 0DB).

外形尺寸

- I 单列直插 20 脚结构，标准脚间距 2.54mm;
- I 尺寸为 50.8X12.7mmX8.6mm.

