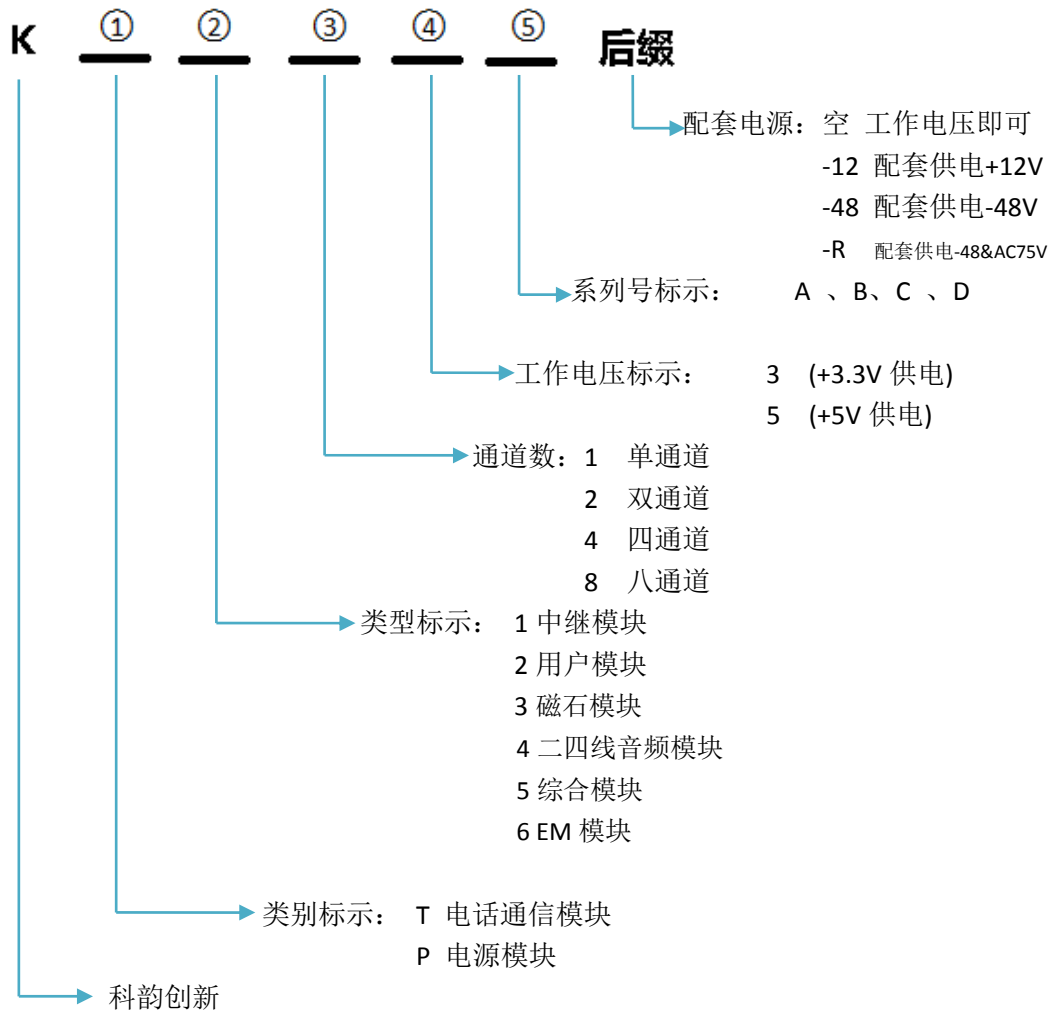


科韵创新通讯模块命名规则



双通道配套产品名录

(双通道、5V 工作电源、A 系列)

KT125A 中继接口

KT225A 用户接口

KT225A-12 用户接口

KT225A-48 用户接口

KT325A-R 磁石接口

KT525A-12 综合接口

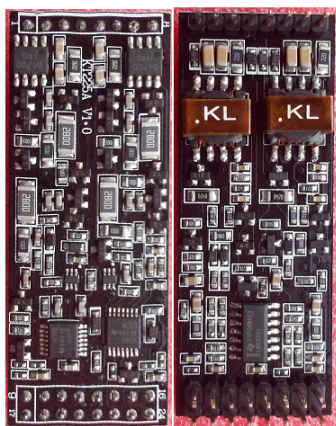
特点概述:

- ◆ 传统方案设计,逻辑电平控制、检测接口, 开发调试极为简单。默认参数为中国标准, 适合国内应用;
- ◆ 脚位兼容,方便配套使用;
- ◆ 内不含编解码, 外接编解码可选择IDT821004、IDT821034DN、LE58qi021JC等 ;
- ◆ SIP8+IDC16封装

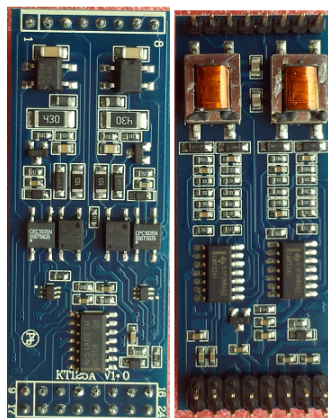


双路不带 CODEC 模块展示

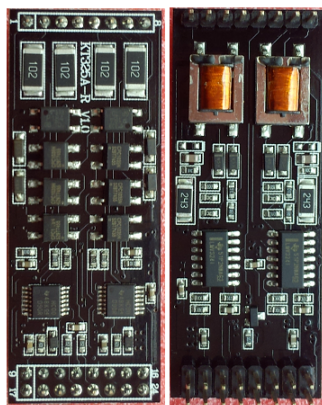
用户模块



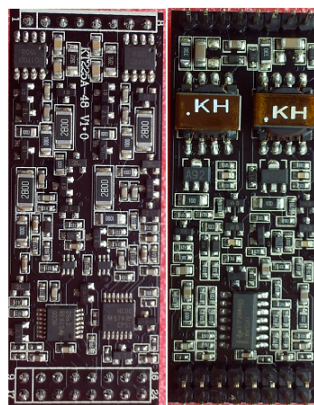
中继模块



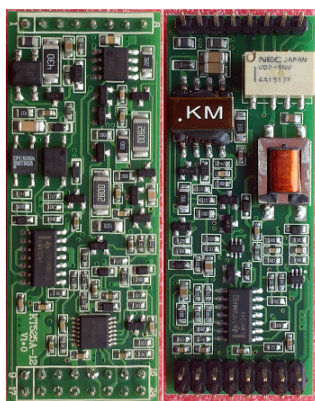
磁石模块



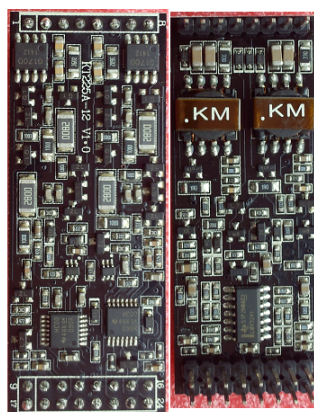
用户模块



综合模块

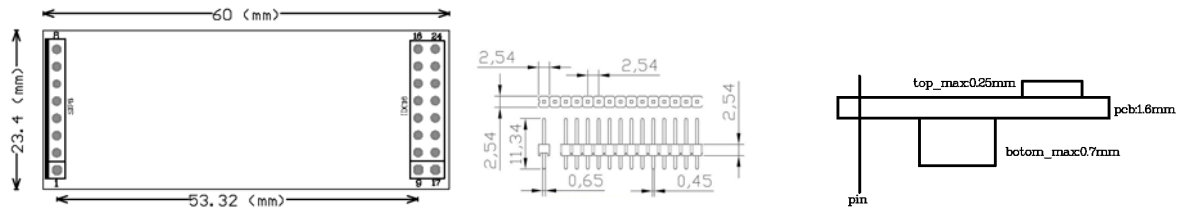


用户模块



外型及脚位

封装: SIP8+IDC16



脚位说明

| KTX25A (SIP8) | | | KTX25A (IDC16) | | |
|---------------|--------------|--|----------------|--------------------|----------------|
| 脚位号 | 脚位描述 | 备注 | 脚位号 | 脚位描述 | 备注 |
| 1 | 通道 1 电话线,T1 | | 9 | 通道 1 状态控制输入,RC1 | |
| 2 | 通道 1 电话线,R1 | | 10 | 通道 1 四线音频输出,VX1 | 内阻<10 Ω |
| 3 | 类型识别脚,TEST1 | test2,test1 00:磁石 | 11 | 通道 1 四线音频输入,VR1 | 输入阻抗=16.5K |
| 4 | 类型识别脚,TEST2 | 01:中继 10:用户 11:混合 应用时,通过串联 10K 电阻到检测器 | 12 | 工作电源输入, VCC | |
| 5 | 铃流地 | | 13 | 地线, GND | |
| 6 | 配套电源输入, VBAT | +12V 或-48V 或铃流 | 14 | 通道 2 四线音频输出,VX2 | 内阻<10 Ω |
| 7 | 通道 1 电话线,T2 | | 15 | 通道 2 四线音频输入,VXR2 | 输入阻抗=16.5K |
| 8 | 通道 2 电话线,R2 | | 16 | 通道 2 状态控制输入,RC2 | |
| | | | 17 | 通道 1 极性控制输入,FR1 | 默认为高电平, 可悬空 |
| | | | 18 | 通道 1 状态检测输出, 1SHK1 | |
| | | | 19 | 通道 1 状态检测输出, 1SHK2 | |
| | | | 20 | NC | |
| | | | 21 | 通道 2 状态检测输出, 2SHK1 | |
| | | | 22 | 通道 2 状态检测输出, 2SHK2 | |
| | | | 23 | NC | |
| | | | 24 | 通道 2 极性控制输入,FR2 | 默认为高电平, 可悬空 |



1-1 中继接口模块

KT125A

概述

- KT125A 是双通道模拟中继接口模块, 内有两个独立单元, 它可等效看作模拟电话机;
- 其通常叫 FX0 或中继接口或近端或外线模块;
- 电话线与工作系统之间采用光耦及变压器进行隔离传输, 隔离电压为 1500V;
- 只需工作电源+5V 供电;

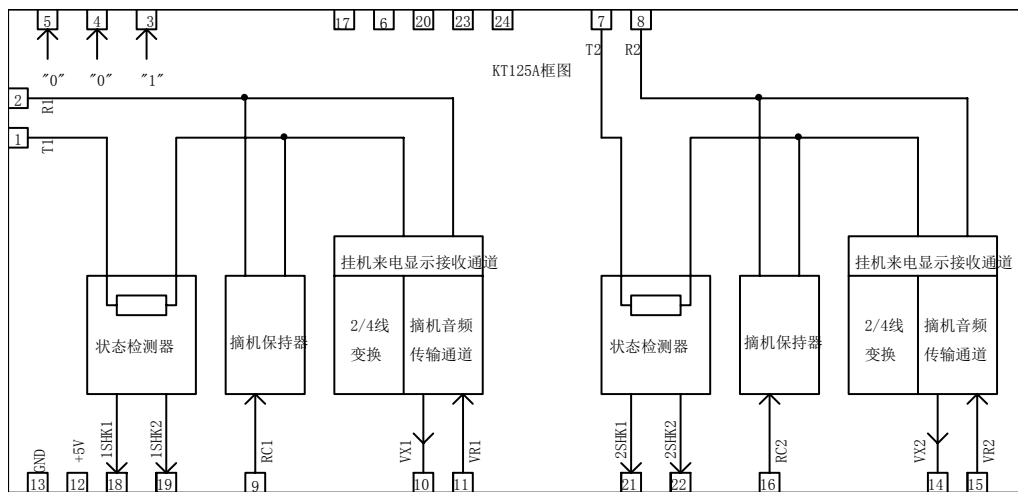
功能

- 模拟摘机控制 RC(n), 高电平有效;
- 铃流检测;
- 摘机电话线极性检测输出(n)SHK1、(n)SHK2
- 音频传输阻抗为 200+680//100NF, 2/4 线变换, 语音传输;
- 挂机状态来电显示接收通道;

应用场合

电话光端机、PCM 设备、语音卡、DSL 网络、VoIP 网关、PBX 和 IP-PBX 系统、语音邮件系统等

功能框图



1-2 中继接口模块

KT125A

性能参数

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|-----------------|-------------------------------|------|------|------|----|
| 工作温度 | TA | | -40 | 25 | 85 | °C |
| 供电电压 | V _{CC} | | 4.75 | 5 | 5.25 | V |
| +5V 供电电流 | I _{CC} | | 10 | 30 | 50 | mA |
| 逻辑电平 | 标准 TTL 电平 | | | | | |
| 高电平输出 | V _{OH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 4.7 | 4.9 | 5 | V |
| 低电平输出 | V _{OL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 0 | 0.3 | 0.5 | V |
| 高电平输入 | V _{IH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 3 | - | - | V |
| 低电平输入 | V _{IL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 0.8 | V |
| 高电平输出电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 低电平输入电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 挂机漏电流 | I _{LK} | V _{TR} =-48V | | | 5 | μA |
| 铃流接收频率 | F _R | | 15 | 25 | 40 | Hz |
| 等效铃流阻抗 | Ren | F _R =25Hz | | 80 | | KΩ |
| 摘机保持器阻抗 | TR_DCR | 摘机环路电流=20mA | - | <300 | - | Ω |
| 摘机交流阻抗 | | 200+680//100NF | | | | |
| AD 点电平 | G _{AD} | 1kzh | -0.3 | 0 | 0.3 | db |
| DA 点电平 | G _{DA} | 1kzh | -0.3 | 0 | 0.3 | db |
| 频率特性 | | 符合 YD/T751-95 标准 | | | | |
| 电平特性 | | -50~+3db | - | - | 0.5 | db |
| 二线回波损耗 | | 200 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 四线回波损耗 | | 200 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 量化失真 | | 符合 YD/T751-95 标准 | | | | |
| 空闲信道噪音 | | | 70 | 72 | - | db |
| 平衡度 | | | 60 | - | - | db |

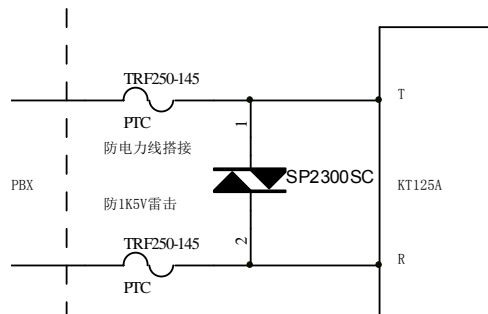
逻辑 检测含义:

| 输出引脚 | 输出引脚 | 表示意义 |
|---------|---------|--|
| (n)SHK1 | (n)SHK2 | |
| 0 | 0 | 接收到有效铃流信号 (25Hz 频率下, 幅度大于 30V 能检测到, 小于 15V 不检测) |
| 0 | 1 | 挂机 |
| 1 | 0 | 正极性摘机 |



| | | |
|-----|--------|--------|
| 1 | 1 | 负极性摘机 |
| 1-3 | 中继接口模块 | KT125A |

端口保护典型设计:



2-1 用户接口模块

KT225A、KT225A-12、KT225A-48

概述

- KT225 是双通道模拟用户接口模块，内有两个独立单元，它的连接对象是电话机或等效电话机终端；KT225A、KT225A-12、KT225A-48 功能完全相同,区别在于配套电源不同。
- 其通常叫 FXS 或用户接口或远端或内线模块；
- 内置 DC-DC 转换,用于产生馈电及铃流；
- 馈电为 Tracking 模式。挂机时，输出-48v，摘机时,能跟随线路的长短,调整输出电压,从而极大减小功耗；

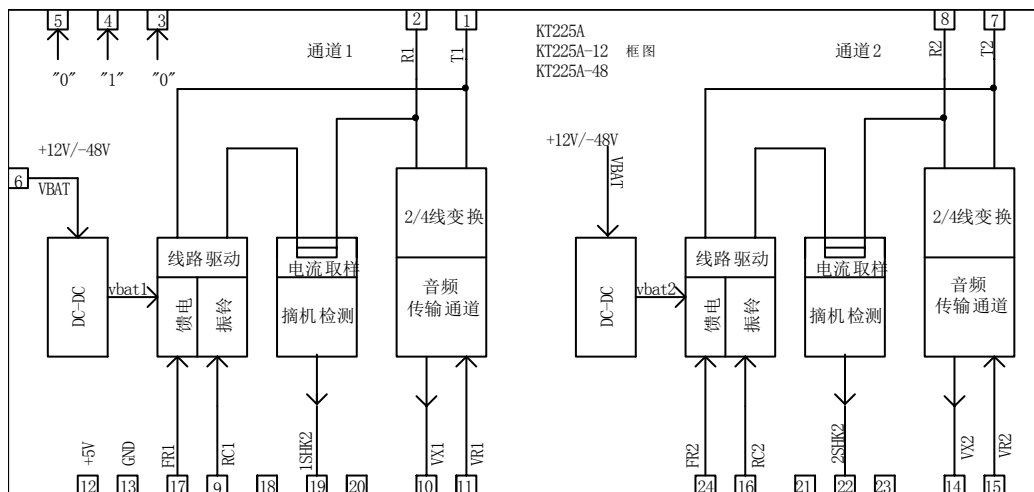
功能

- DC-DC 转换，馈电，馈铃；
- 摘挂机检测输出(n)SHK2 (=0 摘机，=1 挂机)，摘机门限值为 12Ma,挂机限值为 10Ma；
- 挂机振铃控制输入 RC(n)，高电平有效；摘机时，内部有自动截铃功能；
- 电话线极性控制 FR(n)，无计费需要时，一般悬空。(平常默认是高电平)；
- 音频传输阻抗为 200+560//100NF，2/4 线变换，语音传输；
- 挂机状态，来电显示发送通道；

应用场合

电话光端机、PCM 设备、语音卡、DSL 网络、VoIP 网关、PBX 和 IP-PBX 系统、语音邮件系统等

功能框图



2-2 用户接口模块

KT225A、KT225A-12、KT225A-48

性能参数

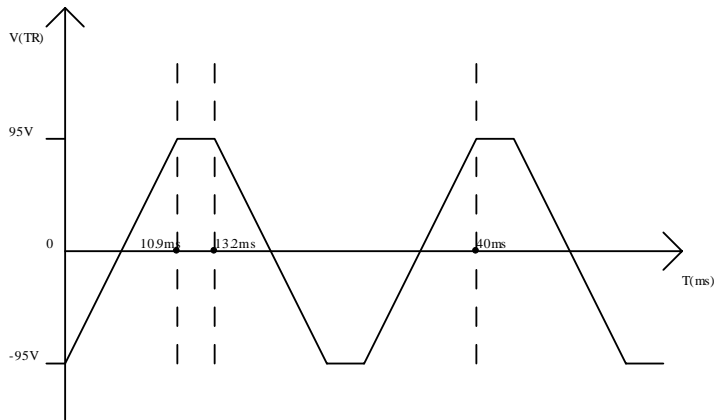
| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|------------------------------|-------------------------------|------|-----|------|----|
| 工作温度 | TA | | -40 | 25 | 85 | °C |
| 5V 电压 | V _{CC} | | 4.75 | 5 | 5.25 | V |
| 5V 电流 | I _{CC} | KT225A | - | - | 500 | mA |
| | I _{CC} | KT225A-12 | 10 | 20 | 50 | mA |
| | I _{CC} | KT225A-12 | 10 | - | 50 | mA |
| 附加电源电压 | V _{BAT} | KT225A-12 | 9 | 12 | 15 | V |
| 附加电源电流 | I _{V_{BAT}} | KT225A-12 | 10 | - | 220 | mA |
| 附加电源电压 | V _{BAT} | KT225A-48 | -40 | -48 | -53 | v |
| 附加电源电流 | I _{V_{BAT}} | KT225A-48 | 3 | - | 50 | mA |
| 逻辑电平 | 标准 TTL 电平 | | | | | |
| 高电平输出 | V _{OH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 4.7 | 4.9 | 5 | V |
| 低电平输出 | V _{OL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 0 | 0.3 | 0.5 | V |
| 高电平输入 | V _{IH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 2 | - | - | V |
| 低电平输入 | V _{IL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 0.8 | V |
| 高电平输出电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 低电平输入电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 挂机 TR 电压 | V _{tr} | | 45 | 48 | 51 | V |
| 摘机馈电电流 | I _{FEED} | 0 公里馈电 | 20 | 22 | 25 | mA |
| 铃流频率 | F _R | | - | 25 | - | HZ |
| 铃流电压 | V _{ring} | 负载为 1REN | | 65 | | V |
| 支持最大环路阻抗 | | 馈电电流不小于 18mA | - | - | 1.5 | KΩ |
| 摘机交流阻抗 | | 200+560//100NF | | | | |
| AD 点电平 | G _{AD} | 1kzh | -0.3 | 0 | 0.3 | db |
| DA 点电平 | G _{DA} | 1kzh | -0.3 | 0 | 0.3 | db |
| 频率特性 | 符合 YD/T751-95 标准 | | | | | |
| 电平特性 | | -50~+3db | - | - | 0.5 | db |
| 二线回波损耗 | | 300 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 四线回波损耗 | | 300 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 量化失真 | 符合 YD/T751-95 标准 | | | | | |
| 空闲信道噪音 | | | 68 | 72 | - | db |
| 平衡度 | | | 50 | - | - | db |



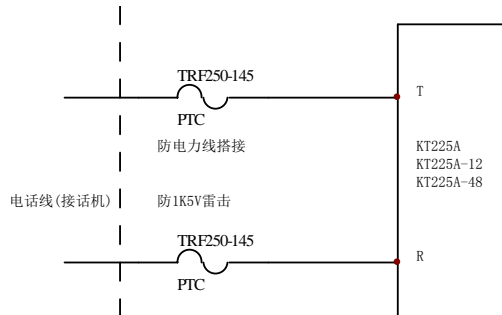
2-3 用户接口模块

KT225A、KT225A-12、KT225A-48

铃流波形:



端口保护典型设计:



典型应用模型:

特别说明:

1. KT225A、KT225A-12、KT225A-48 内有过压保护器件，如果只防 1500V 的雷击，是不用外加放电管的。
2. KT225A 内部开关电源变换，功率来自 +5V，layout 时，+5V 及地线回路线宽应尽量尽可能粗，靠近模块 +5V 输入脚应加容量大于 47UF 电容进行滤波。
3. 关于输距离，如传输电话线是 0.3 规格铜线。可支持到 3 公里。
如传输电话线是 0.5 规格铜线。可支持到 8 公里。



3-1 磁石接口

KT325A-R

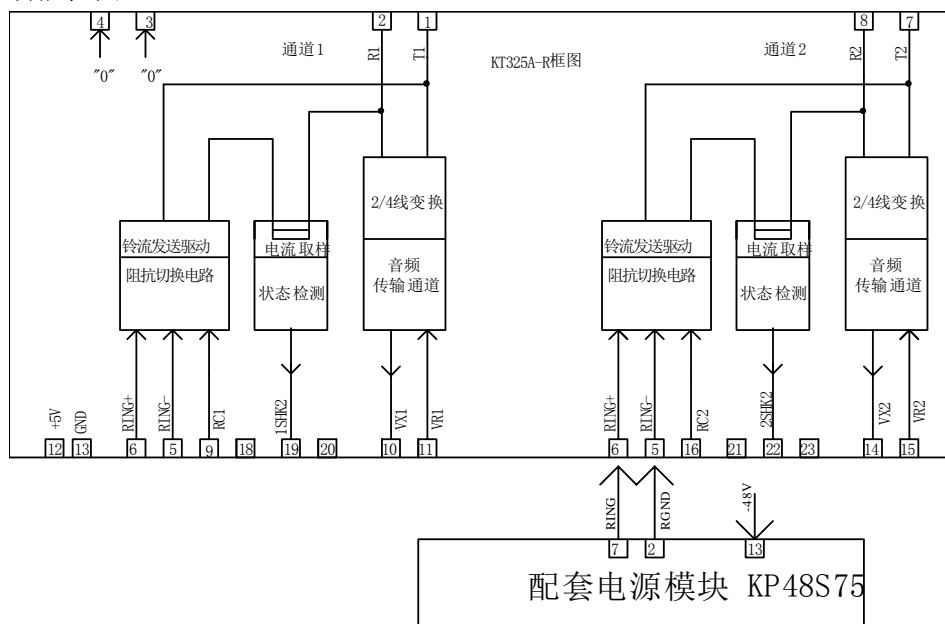
概述

- **KT325A-R** 是双通道磁石接口模块，内有二个独立单元。它可等效看作模拟磁石电话机，它既是磁石中继也是磁石用户；
- 电话线与工作系统之间采用光耦及变压器进行隔离传输，隔离电压为 1500V；
- 工作电源+5V, 配套电源 75V 铃流(铃流模块可选择 KP48S75, 工作在铃流输出不带直流成份的模式)；

功能

- 内置电话口自动高、低阻切换电路。接收振铃或向外发铃时为高阻抗，约等于 24K。平时时，话音阻抗为 600 欧；
- 振铃控制 RC_(n), 高电平有效。向外发铃时，铃流内阻为 2K；
- 外来振铃及线路状态异常检测输出_(n)SHK2；
当接收到外来有效振铃信号时，_(n)SHK2=0； 否则，_(n)SHK2=1；（以 25HZ 铃流为例，幅度大于 30V 有效,小于 15V 无效）
当接收到直流电压大于 16V 时, 定义为状态异常，_(n)SHK2=0；当接收到直流电压小于 4V 为正常状态，_(n)SHK2=1；
- 二四线变换, 音频传输；

功能框图



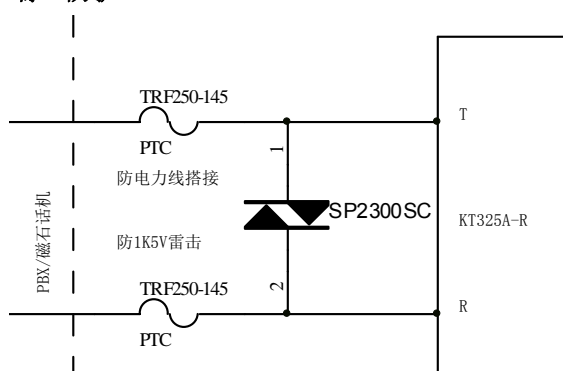
3-2 磁石接口

KT325A-R

性能参数

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---------|-----------------|-------------------------------|-------------|------|------|----|
| 工作温度 | TA | | -40 | 25 | 85 | °C |
| 5V 电压 | V _{CC} | | 4.75 | 5 | 5.25 | V |
| 5V 电流 | I _{CC} | | - | 30 | 50 | mA |
| 铃流电压 | Ring_v | | 60 | 75 | 90 | v |
| 铃流频率 | F _R | | | 25HZ | | |
| 逻辑电平 | | | | | | |
| | | | 标准 TTL 电平 | | | |
| 高电平输出 | V _{OH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 4.7 | 4.9 | 5 | V |
| 低电平输出 | V _{OL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 0 | 0.3 | 0.5 | V |
| 高电平输入 | V _{IH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 2.5 | | - | V |
| 低电平输入 | V _{IL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 0.8 | V |
| 高电平输出电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 低电平输入电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 通话交流阻抗 | | | | | | |
| | | | 600 欧 | | | |
| AD 点电平 | G _{AD} | 1kzh | -0.3 | 0 | 0.3 | db |
| DA 点电平 | G _{DA} | 1kzh | +5.3 | +5.6 | +5.9 | db |
| 频率特性 | | | | | | |
| | | | 符合 YD751 标准 | | | |
| 电平特性 | | -50~+3db | - | - | 0.5 | db |
| 二线回波损耗 | | 200 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 四线回波损耗 | | 200 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 量化失真 | | | | | | |
| | | | 符合 YD751 标准 | | | |
| 空闲信道噪音 | | | 70 | 72 | - | db |
| 平衡度 | | | 60 | - | - | db |

端口防护



4-1 综合接口

KT525A-12

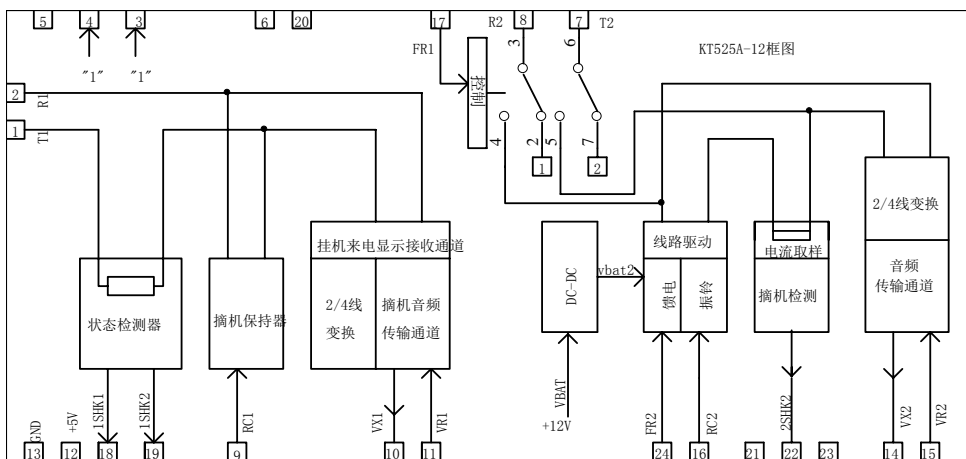
概述

- KT525A-12 是 1 路 O 口+1 路 S 口的组合模块
- O 口部份, 电话线与工作系统之间采用光藕及变压器进行隔离传输, 隔离电压为 1500V;
- S 口部份, 内置 DC-DC 转换, 用于产生馈电及铃流; 馈电为 Tracking 模式。挂机时, 输出-48v, 摘机时, 能跟随线路的长短, 调整输出电压, 从而极大减小功耗;
- 工作电源+5V, 配套电源为+12V;

功能

- O 口部份:
 - 模拟摘机控制 RC1, 高电平有效;
 - 线路状态检测输出 1SHK1、1SHK2; (00: 振铃; 01: 挂机; 10/11: 摘机)
 - 挂机状态来电显示接收;
 - 音频传输 (阻抗为 200+680//100NF), 2/4 线变换;
 - 内部掉电保护继电器控制 FR1。正常使用时高电平。可悬空。
- S 口部份:
 - DC-DC 转换, 馈电, 馈铃;
 - 摘挂机检测输出 2SHK2 (=0 摘机, =1 挂机);
 - 挂机振铃控制输入 RC2, 高电平有效; 摘机时, 内部有自动截铃功能;
 - 电话线极性控制 FR2, 无计费需要时, 一般悬空。(平常默认是高电平);
 - 音频传输 (阻抗为 200+560//100NF), 2/4 线变换;
 - 挂机状态, 来电显示发送通道;

功能框图



4-2 综合接口

KT525A-12

性能参数

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|-------------------|-------------------------------|------|-----|------|----|
| 工作温度 | TA | | -40 | 25 | 85 | °C |
| 5V 电压 | V _{CC} | | 4.75 | 5 | 5.25 | V |
| 5V 电流 | I _{CC} | | - | 30 | 50 | mA |
| 逻辑电平 | | | | | | |
| 高电平输出 | V _{OH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 4.5 | 4.9 | 5 | V |
| 低电平输出 | V _{OL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 0 | 0.3 | 0.5 | V |
| 高电平输入 | V _{IH} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | 2 | - | - | V |
| 低电平输入 | V _{IL} | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 0.8 | V |
| 高电平输出电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 低电平输入电流 | | TA =25°C ,V _{CC} =5V | - | - | 20 | mA |
| 话路指标 | | | | | | |
| AD 点电平 | G _{AD} | 1kzh | -0.3 | 0 | 0.3 | db |
| DA 点电平 | G _{DA} | 1kzh | -0.3 | 0 | 0.3 | db |
| 频率特性 | | 符合 YD751 标准 | | | | |
| 电平特性 | | -50~+3db | - | - | 0.5 | db |
| 二线回波损耗 | | 200 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 四线回波损耗 | | 200 Hz to 3.4 kHz | 22 | - | - | db |
| 量化失真 | | 符合 YD751 标准 | | | | |
| 空闲信道噪音 | | | 70 | 72 | - | db |
| 平衡度 | | | 50 | - | - | db |
| S 口接口指标 | | | | | | |
| 附加电源电压 | V _{BAT} | | 9 | 12 | 15 | v |
| 附加电源电流 | I _{VBAT} | | 5 | - | 110 | mA |
| 挂机 TR 电压 | V _{tr} | | 45 | 48 | 51 | V |
| 摘机馈电电流 | I _{FEED} | 0 公里馈电 | 20 | 22 | 25 | mA |
| 铃流频率 | F _R | | - | 25 | - | HZ |
| 铃流电压 | V _{ring} | 负载为 1REN | | 65 | | V |
| 支持最大环路阻抗 | | 馈电电流不小于 18mA | - | - | 1.5 | KΩ |
| O 口接口指标 | | | | | | |
| 接收馈电 | | | 15 | - | 90 | mA |
| 接收铃流电压 | | | 30 | - | 90 | V |
| 接收铃流频率 | | | 15 | 25 | 40 | HZ |

