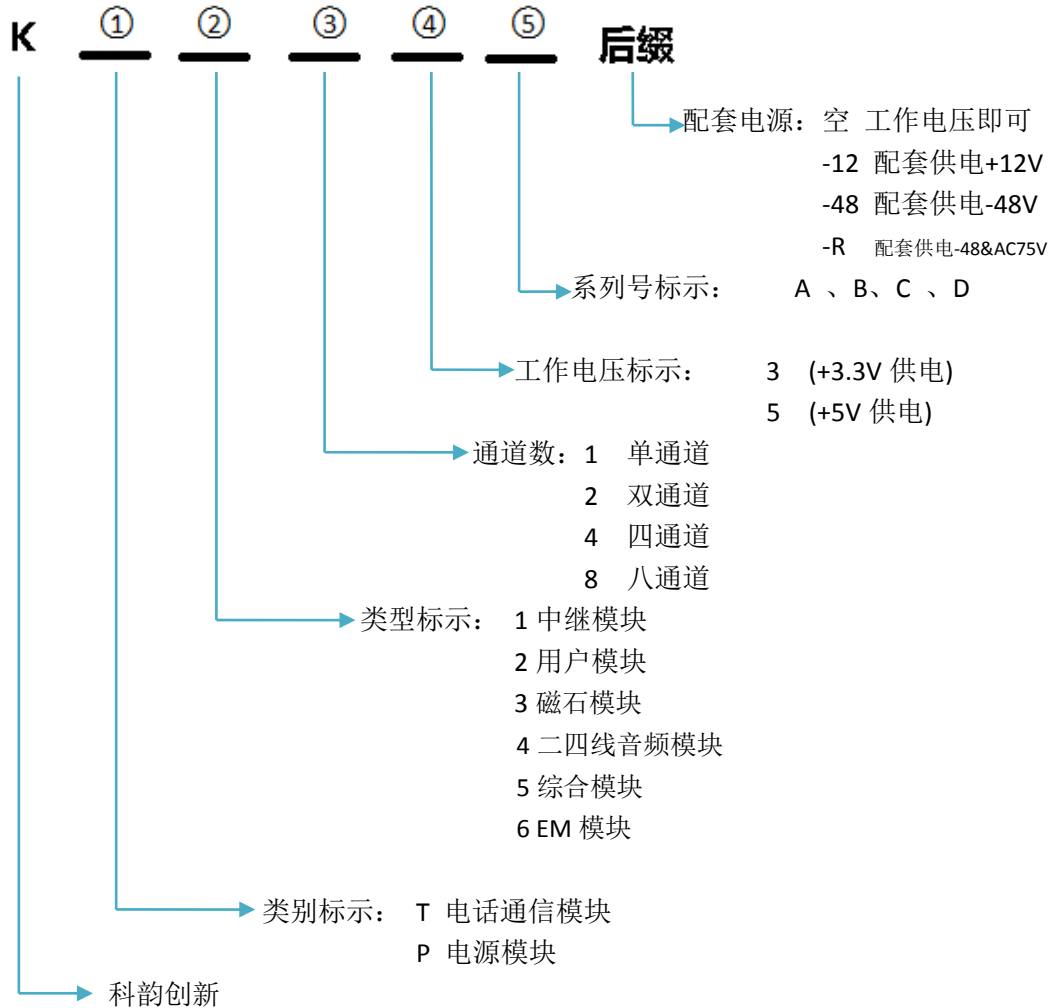


科韵创新电话通讯模块命名规则



单通道配套产品名录

(单通道、5V 工作电源、AB 系列)

A 系列

KT115A 中继接口
KT215A 用户接口
KT215A-48 用户接口
KT315A-R 磁石接口

KT615A-2,KT615A-4 EM接口

KT715A 监听接口

B 系列

KT115B 中继接口
KT215B 用户接口
KT215B-48 用户接口
KT315B-R 磁石接口
KT515B 综合接口

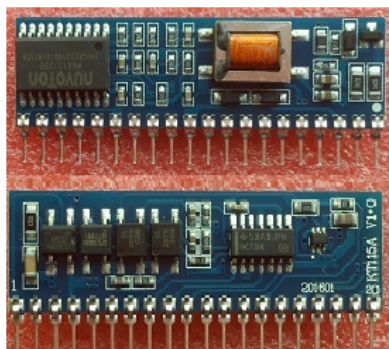
特点概述:

- ◆ 传统分立器件方案设计,逻辑电平控制及检测接口, 开发调试极为简单。默认参数为中国标准, 适合国内应用;
- ◆ 同一系列, 脚位兼容,方便配套使用,实现母板通用;
- ◆ KTx15 A、KTx15 B 系列, 同一类型接口,功能相同, 区别在于脚位有差异;
- ◆ 内带PCM编解码, 工作电源为+5V ;
- ◆ SIP20封装, 脚间距2.54mm;

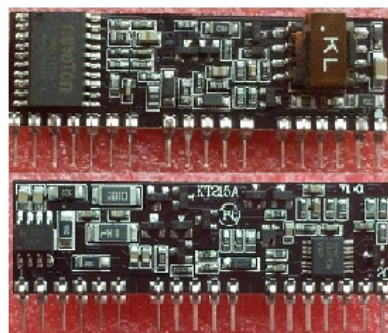


单通道 AB 系列图片展示

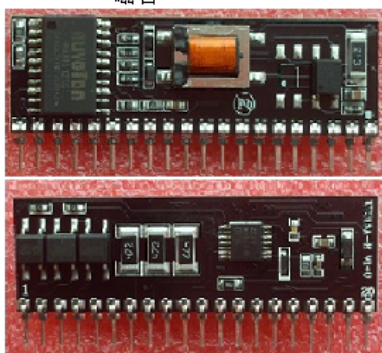
中继



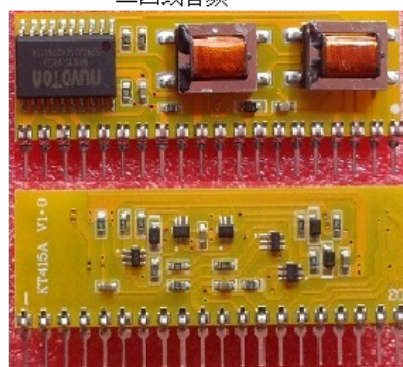
用户



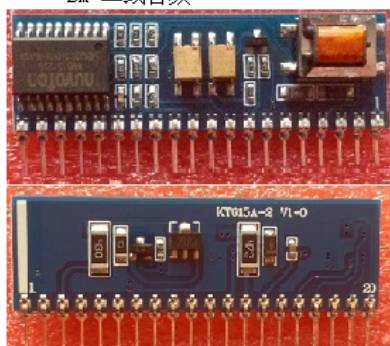
磁石



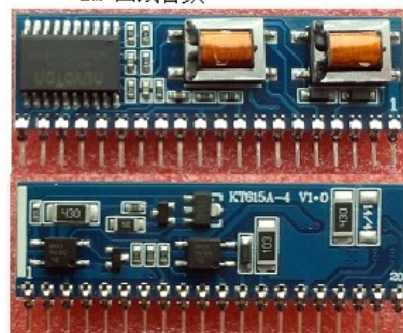
二四线音频



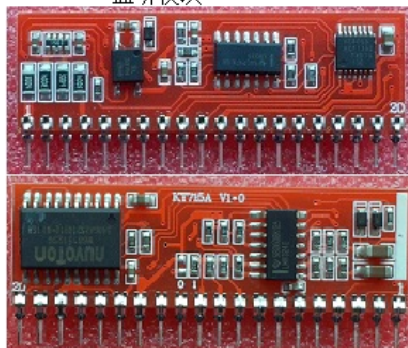
EM 二线音频



EM 四线音频

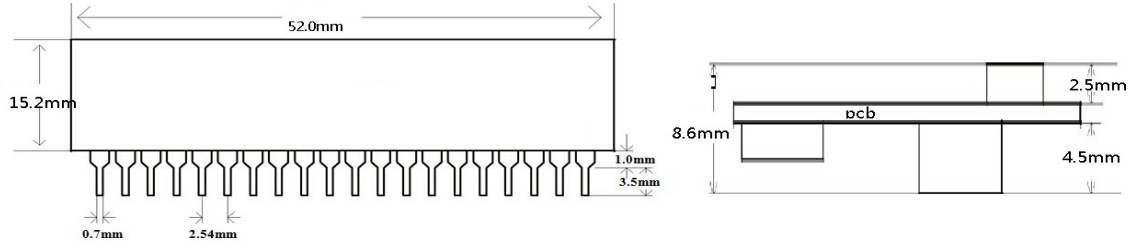


监听模块



外型及脚位

封装:SPI20



脚位说明

KTX15A			KTX15B		
标号	脚位描述	备注	标号	脚位描述	备注
1	电话线,T		1	电话线,T	
2	地线,GND		2	电话线,R	
3	DA 非平衡音频输出,VX	可悬空	3	地线,GND	
4	电话线,R		4	-48V 输入,-48V	
5	非平衡音频输入 VR(AD 传输)	可悬空	5	非平衡音频输入 VR(AD 传输)	可悬空
6	极性控制输入,FR	无计费需求时,可 悬空	6	极性控制输入,FR	无计费需求时, 可悬空
7	75V 铃流输入	"-R"有效	7	75V 铃流输入	"-R"有效
8	状态控制,RC		8	状态控制,RC	
9	状态检测输出,SHK1		9	状态检测输出,SHK1	
10	状态检测输出,SHK2		10	状态检测输出,SHK2	
11	工作电源+5V 输入,VCC		11	工作电源+5V 输入,VCC	
12	NC		12	DA 非平衡音频输出,VX	可悬空
13	-48V 输入,-48V		13	地线,GND	
14	类型输出 1,Test1		14	PCM 收时钟输 入,MCLKR	
15	类型输出 2,Test2		15	IC 主时钟输入,MC	
16	PCM 数据输出,DX		16	PCM 发时钟输 入,MCLKX	
17	PCM 时钟信号码输 入,PCLK		17	PCM 数据输出,DX	
18	地线,GND		18	发帧同步信号输入,FSX	
19	PCM 数据输入,DR		19	收帧同步信号输入,FSR	
20	帧同步信号输入,FS		20	PCM 数据输入,DR	



1-1 中继接口模块

KT115A、KT115B

概述

- KT115x 是单通道模拟中继接口模块，它可等效看作模拟普通电话机；
- 其通常叫 FXO 接口或中继模块或近端模块或外线模块；
- 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；
- 只需+5V 供电；

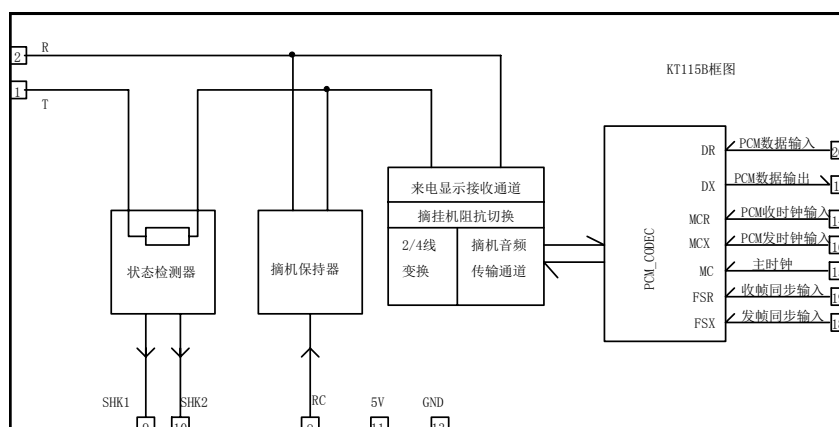
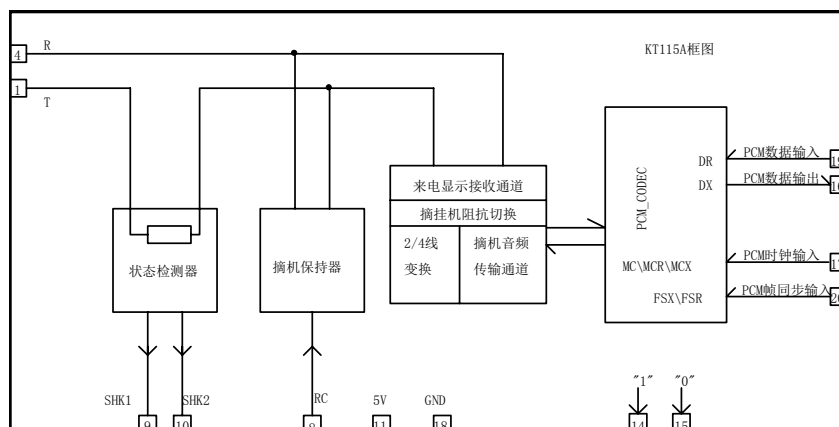
功能

- 模拟摘机控制，高电平有效；
- 挂机、摘机极性、铃流检测；
- 音频传输阻抗为 200+680//100NF，2/4 线变换，语音传输；
- 支持挂机来电显示接收；
- AD/DA 转换，PCM 编解码芯片为 W681512；

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

KT115A、KT115B

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	VCC		4.75	5	5.25	V
+5V 供电电流	Icc		10	30	50	mA
逻辑电平	标准 TTL 电平					
高电平输出	VOH	TA =25°C ,VCC=5V	4.7	4.9	5	V
低电平输出	VOL	TA =25°C ,VCC=5V	0	0.3	0.5	V
高电平输入	VIH	TA =25°C ,VCC=5V	2.4	-	-	V
低电平输入	VIL	TA =25°C ,VCC=5V	-	-	0.8	V
高电平输出电流		TA =25°C ,VCC=5V	-	-	20	mA
低电平输入电流		TA =25°C ,VCC=5V	-	-	20	mA
挂机漏电流	ILK	VTR=-48V			5	uA
铃流接收频率	FR		15	25	68	HZ
等效铃流阻抗	Ren	FR=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	GAD	1 KHZ	-0.3	0	0.3	db
DA 点电平	GDA	1 KHZ	-3.2	-3.5	-3.8	db
频率特性		200~300HZ	-	1	-	db
		300~3KHZ	-0.3	0	+0.3	db
		3K~3K4	1.5	0	-	db
电平特性		-50~+3db	-0.3	-	0.3	db
二线回波损耗		200 Hz to 3.4 kHz	22	-	35	db
四线回波损耗		200 Hz to 3.4 kHz	22	-	35	db
量化失真		输入 (-45~-40)	25	-	-	db
		输入 (-40~-30)	30	-	-	db
		输入 (-30~-0)	38	-	-	db
空闲信道噪音			70	72		db
平衡度			60			db



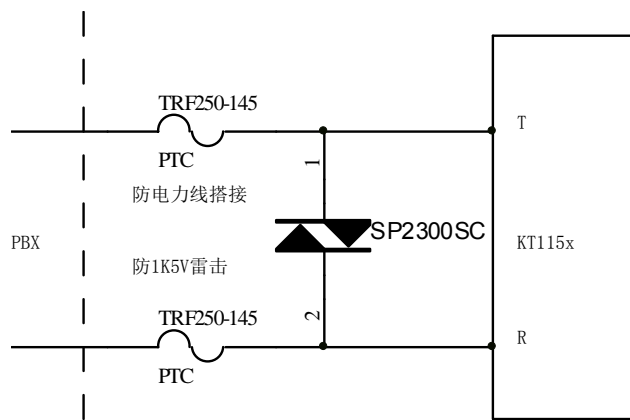
1-3 中继接口模块

KT115A、KT115B

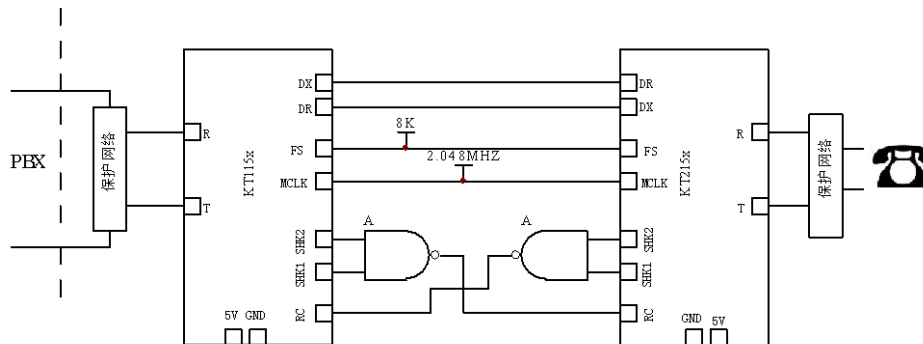
逻辑 检测含义:

条件	输出引脚#10 SHK2	输出引脚#9 SHK1	表示意义
RC=0	0	0	接收到有效铃流信号 (幅度大于 30V 能检测到,小于 15V 不检测)
RC=1	0	1	正极性摘机
RC=1	1	0	负极性摘机
RC=0	1	1	平常挂机

电话端口保护举例:



典型应用模型:



2-1 用户接口模块

KT215A、KT215A-48、KT215B、KT215B-48

概述

- KT215x、KT215x-48 是单通道模拟用户接口模块，它的连接对象是电话机或等效电话机终端；
- 其通常叫 FXS 接口或用户模块或远端模块或内线模块；
- 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,自动调整输出电压,从而极大减小功耗；

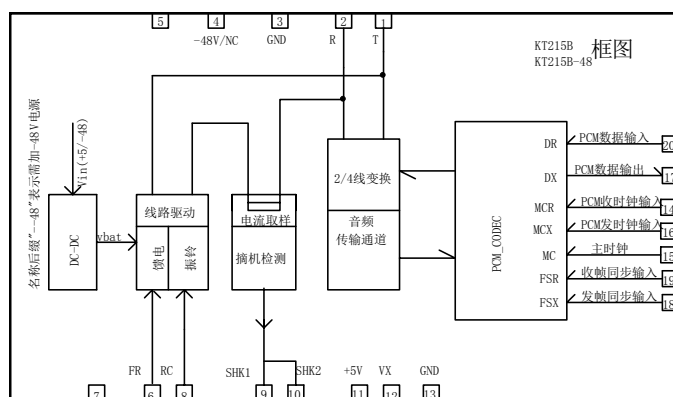
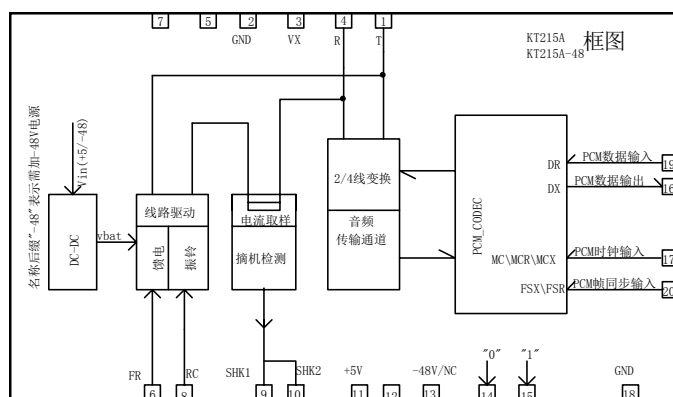
功能

- DC-DC 转换，馈电，馈铃；
- 摘挂机检测输出 SHK（=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，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，无计费需要时，一般悬空。
(平常默认是低电平。需要将 2 根电话线作电压极性倒换时，只需将默认电平取反)；
- 音频传输阻抗为国标三元件 200+560//100NF，2/4 线变换，话音传输；
- 挂机状态，来电显示发送通道；
- AD/DA 转换，PCM 编解码芯片为 W681512；

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

KT215A、KT215A-48、KT215B、KT215B-48

性能参数

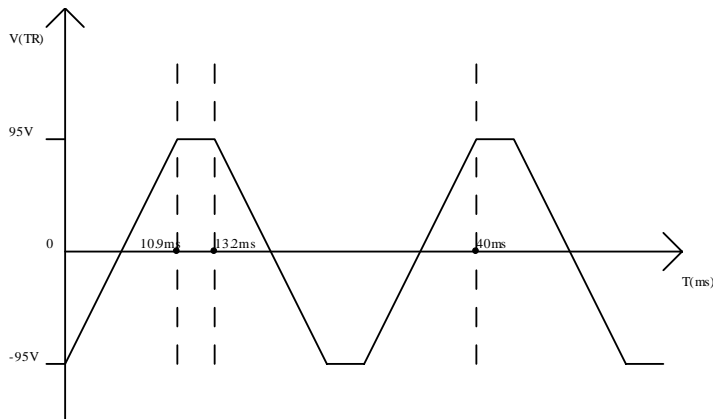
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	TA		-40	25	85	°C
5V 电压	VCC		4.75	5	5.25	V
5V 电流	I _{CC}	K215x	-	-	350	mA
	I _{CC}	K215x-48	10	20	50	mA
-48V 电压	VBAT	K215x-48	-40	-48	-56	V
-48V 电流	I _{VBAT}	K215x48	-	-	30	mA
逻辑电平	标准 TTL 电平					
高电平输出	V _{OH}	TA =25°C ,V _{CC} =5V	4.7	4.9	5	V
低电平输出	V _{OL}	TA =25°C ,V _{CC} =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		60		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+680//100NF				
AD 点电平	G _{AD}	1 KHZ	-0.3	0	0.3	db
DA 点电平	G _{DA}	1 KHZ	-3.2	-3.5	-3.8	db
频率特性		200~300HZ	-	0.8	-	db
		300~3KHZ	-0.3	0	+0.3	db
		3K~3K4	1.5	0	-	db
电平特性		-50~+3db	-0.3	-	0.3	db
二线回波损耗		200 Hz to 3.4 kHz	22	-	30	db
四线回波损耗		200 Hz to 3.4 kHz	22	-	30	db
量化失真		输入 (-45~-40)	25	-	-	db
		输入 (-40~-30)	30	-	-	db
		输入 (-30~-0)	38	-	-	db
空闲信道噪音			70	72		db
平衡度			50			db



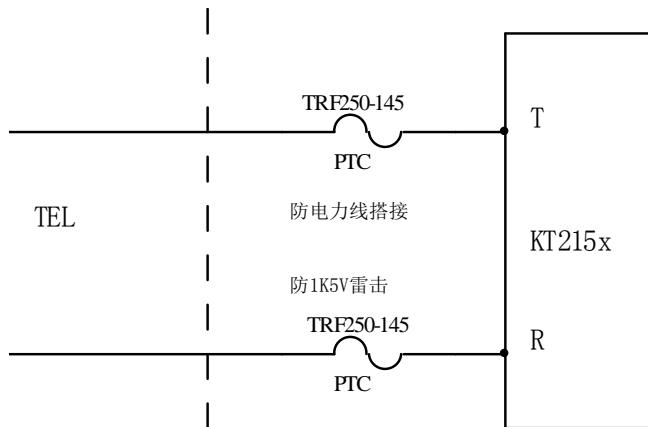
1-3 用户接口模块

KT215A、KT215A-48、KT215B、KT215B-48

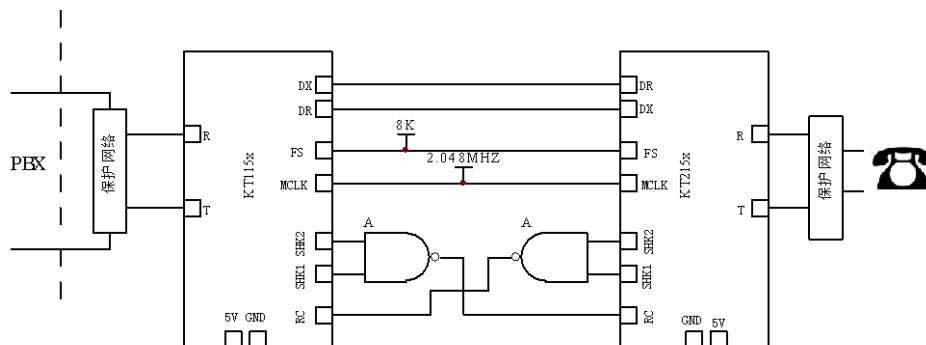
铃流波形:



电话端口保护举例:



典型应用模型:



特别说明:

- 1.KT115x、KT115x-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.KT115x 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粗为好，靠近模块+5V 输入脚应加容量大于 47UF 电容进行滤波，不然容易产生噪声干扰；
- 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 磁石接口模块

KT315A-R、KT315B-R

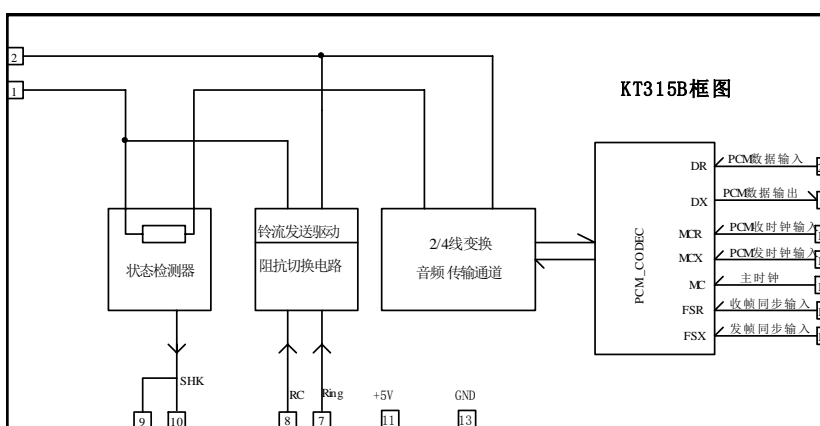
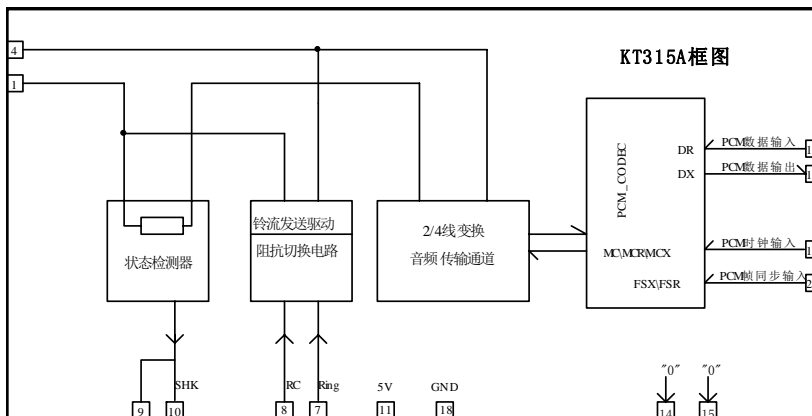
概述

- KT315x 是单通道磁石接口模块，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藕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；（搭配的铃流模块可选用我司的 KP48S75 或 KP05S75）

功能

- 内置电话口自动高、低阻切换电路。接收振铃时为高阻抗，大于 10K，平时时为低阻；
- 振铃控制 RC, 高电平有效。铃流内阻等效为 1.5K；
- 外来振铃及线路状态异常检测输出 SHK；
当接收到外来有效振铃信号时，SHK=0； 否则，SHK=1；（以 25HZ 铃流为例，幅度大于 30V 能检测到,小于 15V 不检测）
- 通话阻抗为 600 欧, 二四线变换, 音频传输；
- AD/DA 转换，PCM 编解码芯片为 W681512；

功能框图



3-2 磁石接口模块

KT315A-R、KT315B-R

性能参数

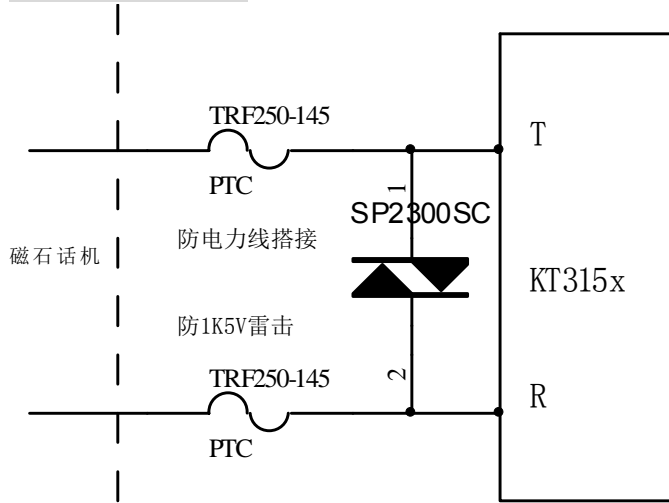
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	TA		-40	25	85	°C
5V 电压	V _{CC}		4.75	5	5.25	V
5V 电流	I _{CC}		-	30	50	mA
铃流电压	Ring_v		60	75	90	v
铃流频率	FR			25HZ		
逻辑电平						
标准 TTL 电平						
高电平输出	V _{OH}	TA =25°C ,V _{CC} =5V	4.7	4.9	5	V
低电平输出	V _{OL}	TA =25°C ,V _{CC} =5V	0	0.3	0.5	V
高电平输入	V _{IH}	TA =25°C ,V _{CC} =5V	2	-	-	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	-3.2	-3.5	-3.8	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



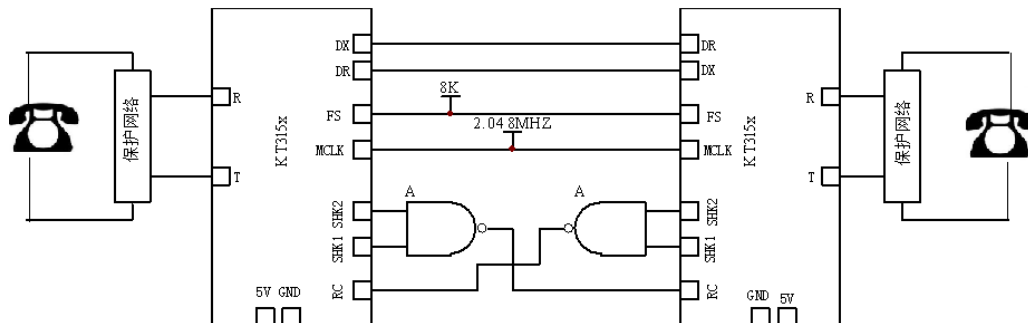
3-3 磁石接口模块

KT315A-R、KT315B-R

电话端口保护举例：



典型应用模型：



4-1 综合接口模块

KT515B

概述

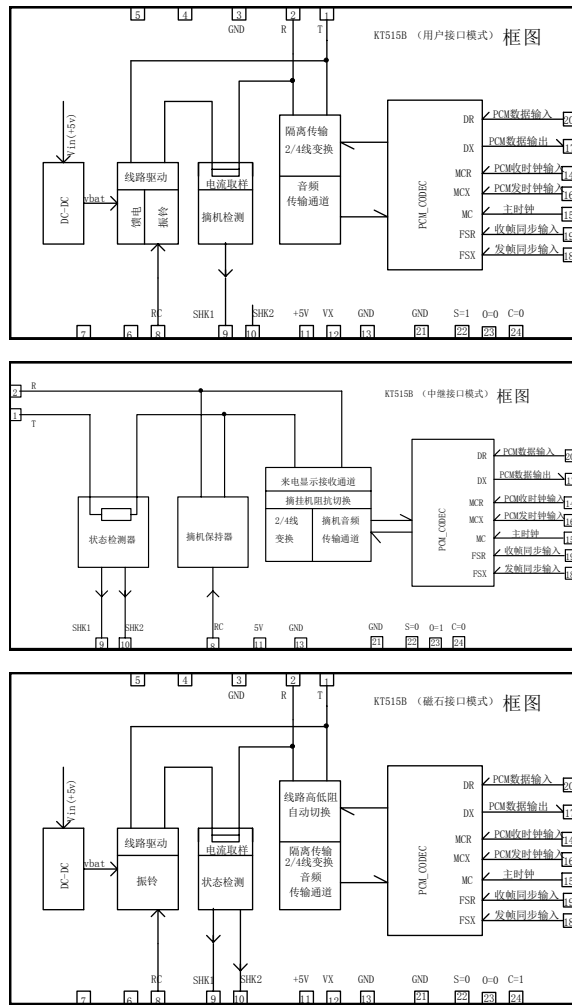
- **KT515B**, 是多种类型的模块综合在一个单一的模块中, 顾称“综合接口模块”。它可以是: 中继接口、用户接口、磁石接口, 这三种功能模块中的一种。通过逻辑电平控制进行类型选择。在 B 系列的脚位基础上增加 3 个控制脚 S、O、C 实施控制。
- 只需+5V 供电; 内置铃流及馈电;
- 内置 PCM 编解码;
- 采用光耦及变压器对电话线进行隔离传输, 隔离电压等级为 1500V;
- S=1, O=0, C=0 时, 工作在用户接口模式; 内部功能有:
 - 铃流、馈电;
 - 摘机检测;
 - 2/4 线变换;
 - 挂机发送;
 - PCM 编解码;
 - 2100 (2600) 传送通道;
 - 挂机来电显示发送通道, 摘机音频信号发送接收通道。
- S=0, O=1, C=0 时, 工作中继接口模式; 内部功能有:
 - 铃流检测;
 - 极性检测;
 - 2/4 线变换;
 - PCM 编解码;
 - 2100 (2600) 传送通道;
 - 挂机来电显示接收通道, 摘机音频信号发送接收通道;
- S=0, O=0, C=1 时, 工作在磁石接口模式; 内部功能有:
 - 馈铃;
 - 铃流检测;
 - 2/4 线变换;
 - PCM 编解码;
 - 2100 (2600) 传送通道;
 - 振铃高阻抗跟通话低阻抗自动切换;
 - 音频信号发送接收通道;
- 适用范围: 交换机、调度机、光端机、语音网关系统、其它环路终端等;
- 66mm * 16.9mm * 8mm MAX, 单列直插 24 脚, 脚间距 2.54mm。



4-2 综合接口模块

KT515B

● 主要功能及其示意框图



- 电话口线路状态控制：控制信号由第 8 脚 RC 输入。
 1. 用户接口模式：挂机时，馈铃控制，高电平有效；
 2. 中继接口模式：摘机控制，高电平有效；
 3. 磁石接口模式：馈铃控制，高电平有效；
- 检测输出脚 SHK1 和 SHK2
 1. 用户接口模式：检测输出 SHK1=0, SHK2=0, 为摘机状态；
 2. 中继接口模式：
 - 1) 挂机 (RC=0) 时，检测输出 SHK1=0, SHK2=0; 为检测到有效铃流；
 - 2) 挂机 (RC=0) 时，检测输出 SHK1=1, SHK2=1; 为未检测到有效铃流；
 - 3) 摘机 (RC=1) 时，检测输出 SHK1=0, SHK2=1 为正向摘机；
 - 4) 摘机 (RC=1) 时，检测输出 SHK1=1, SHK2=0 为反向摘机；
 3. 磁石接口模式：检测输出 SHK1=0, SHK2=0, 为检测到外来的铃流；

补充说明：1. “正负极性检测”当线路直流状态为 TIP 正，RING 负时定义为正向，否则定义为反向

“有效铃流” 当线路上出现的信号幅度大于 35 伏，频率 15HZ-60HZ 交流信号时，认定为有效振铃信号



4-3 综合接口模块

KT515B

● 二四线变换

传统的变压器方案；

2 线到 4 线电平设置为 0DB；

4 线到 2 线电平设置为-3.5DB；

传输阻抗:用户、中继模式为三元件：200+680//100nf；磁石模式为 600R

● 中继接口部分能够挂机接收，用户接口部分能够挂机发送，以支持来电显示。

● 2100（2600）输入 VR 和输出 VX

如果在 T、R 线之间或者在 VR 与地之间输入 2100（2600）HZ 模拟信号，则在 DX 端口能输出同样频率和幅度的 PCM 数字信号；

如果在 DR 端口输入 2100（2600）HZ 的 PCM 数字信号；则在 VX 端口和 T、R 端口同时输出同样频率和幅度的模拟信号；

主要电性能指标

1. 极限参数

	参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
1	隔离电压				1500	VRMS
2	环路电流				90	mA
3	电源电压	Vcc	-0.5		+6.0	V
4	逻辑电平输入		-0.3		VCC+0.3	V
5	工作温度	To	-40		+85	°C
6	储存温度	TS	-40		+125	°C
7	铃流电压	VR			120	VRMS

2. 推荐工作条件

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

3. 直流电性能参数

	参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
1	电源电流	ICC			200	mA
2	馈电电流	Iloop	18	20	25	mA
5	馈电电压	VTR		48V		
6	输入逻辑	Vil Vih	2.4		0.8	V
7	输出逻辑	Voh Vol	3.5		0.4	V



4-4 综合接口模块

KT515B

4. 交流电性能参数

	参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
1	检测振铃电压	Vring	35	70	110	V
	不检测振铃电压				15	V
	检测振铃频率		17		60	Hz
2	输出振铃电压	Vring	60	63	65	V
	输出振铃频率		23	25	28	Hz
3	截铃时间			50	200	ms
4	二线阻抗			600		Ω
5	四线输入阻抗			13K		Ω
6	四线输出阻抗			10		Ω
7	二线到四线增益 频率特性		-0.5	0	+0.5	db
			-0.5		+0.5	db
8	四线到二线增益 频率特性		-0.5	0	+0.5	db
			-0.5		+0.5	db
9	回损		30	40		db
10	平衡度		60	70		db
11	共模抑制比	CMRR	60	70		db
12	电源抑制比 Vcc	PSRR		30		db
13	空闲信道噪声	NC		75		db



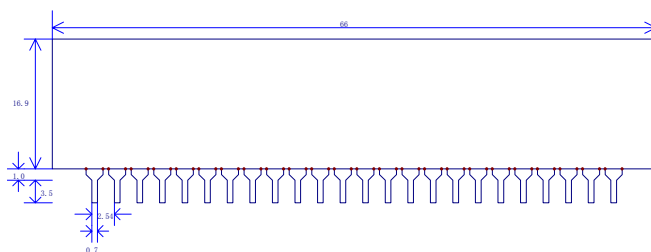
4-5 综合接口模块

KT515B

引脚功能说明

脚号	符号	说明
1	T	电话线。
2	R	电话线。
3	GND	地。
4	NC	
5	VR	2100 (2600) 输入。
6	NC	空。
7	NC	
8	RC	线路状态控制
9	SHK1	线路检测状态输出
10	SHK2	
11	VCC	电源。通常为+5V。
12	VX	2100 (2600) 输出。
13	GND	地。
14	MCR	接收时钟。
15	MC	主时钟。
16	MCX	发送时钟。
17	DX	PCM 输出。
18	FSX	发送时隙。
19	FSR	接收时隙。
20	DR	PCM 输入。
21	GND	地。
22	S	用户模式工作使能。高电平有效。
23	O	中继模式工作使能。高电平有效。
24	C	磁石模式工作使能。高电平有效。

外型尺寸



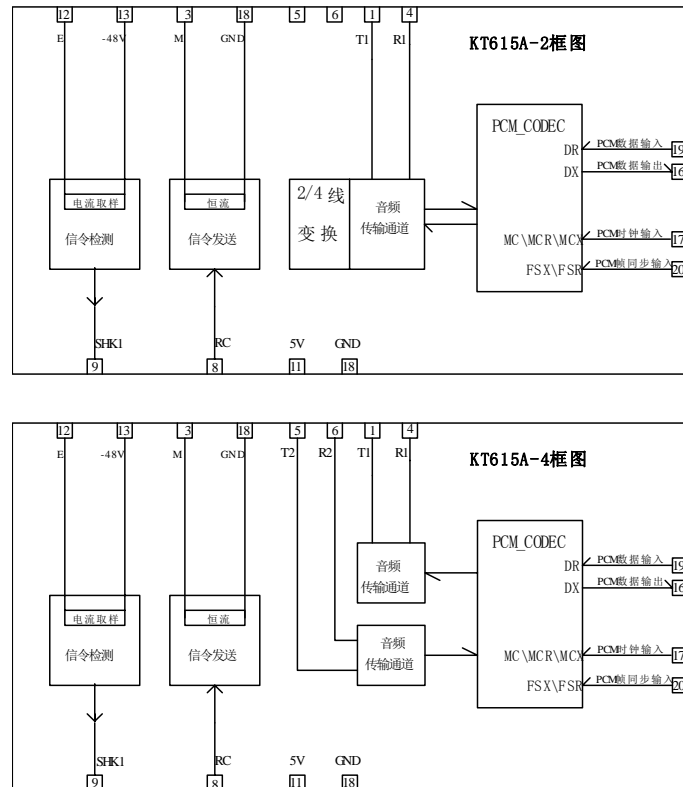
5-1 EM 接口模块

KT615A-2、KT615A-4

概述

- 这一类模块是用于 EM 信令通讯设备。其中 KT615A-2 音频传输，收发共用一对电话线;KT615A-4 音频传输，收发分别是不同的电话线。
- 工作电源为+5V，信令检测电源为-48V;
- 采用传统变压器光耦藕进行隔离传输，隔离电压为 1500V, 抗干扰能力强;
- TR 线上能承受 300 伏共模电压，其共模抑制比优于 55 分贝;

框图



主要功能描述

- EM 信令接收与发送
 1. 信令检测端(E)对-48V 内阻大于 4.7K; 信令发送端(M)对地电流限定在 40mA 以内。
 2. 当 8 脚 (RC) 为高电平时, 3 脚 (M 端) 发送 M (地) 信令; 否则, 输出三态;
 3. 当有大于 1mA 的电流从信令接收端 (E) 流进信令检测电源-48V 时, 能检测到信令, SHK=0; 否则 SHK=1。
- 音频信号传输
 1. KT615A-2, AD 传输点电平为 0DB, DA 传输点电平为-3.5DB;
 2. KT615A-4 AD 传输点电平为+14, DA 传输点电平为+4DB 或收发不衰减; (可跟据需要作调整为 AD 0DB, DA 0DB)
- DA/DA 转换
 1. 编解码芯片采用的是 W681512SG, A 律编码, 相应时钟、时隙要求, 数据格式请见 IC 手册。



5-2 EM 接口模块

KT615A-2、KT615A-4

主要电性能指标

● 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	-0.3		+6	V	
3	逻辑电平输入		-0.3		VCC+0.3	V	
4	工作温度	To	-40		+85	°C	
5	储存温度	TS	-40		+125	°C	

● 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	
2	工作温度	To	0		70	°C	

● 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	Icc		10		mA	
2	输出逻辑 (SHK)	Voh	2.4			V	Ioh=0.2mA
		Vol			0.4	V	IOL=-2 mA
3	输入逻辑 (RC)	Vih	2.4			V	Iih=0.2mA
		Vil			0.8	V	IiL=50 uA

● 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	AD 频率特性		-0.2		+0.2	db	300-3400
2	DA 频率特性		-0.2		+0.2	db	300-3400
3	T1R1 输出交流阻抗			600		Ω	
4	T1R1 输入交流阻抗			600		Ω	
5	平衡度		60			db	
6	四线回损	THL	20			db	300-3400
7	最大共模耐压		1000			V	
8	共模抑制比	CMRR	80			db	
9	电源抑制比	PSRR		30		db	
10	空闲信道噪声	NC		75		db	



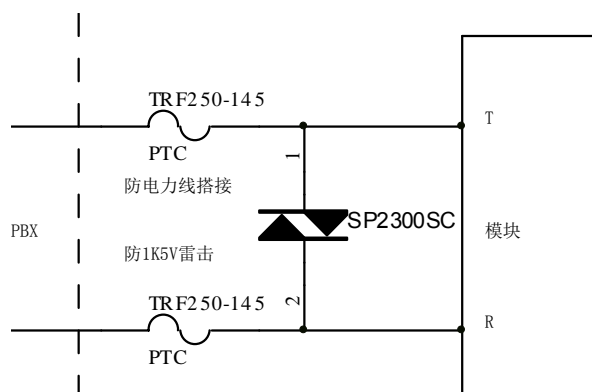
5-3 EM 接口模块

KT615A-2、KT615A-4

引脚功能

引脚号	符号	功能描述
1	T1	二线音频口, 收发音频信号 (四线模块发送)
2	NC	空
3	M	信令发送端
4	R1	二线音频口, 收发音频信号 (四线模块发送)
5	T2	四线音频接收 (二线模块悬空)
6	R2	
7	NC	空
8	RC	M 信号发送控制, 高有效。
9	SHK	E 信号指示, 低有效。
10	NC	空
11	VCC	工作电源+5V。
12	E	信令检测端
13	VBAT	信令检测电源-48V
14	TEST1	模块类型判别。“1”电平。
15	TEST2	模块类型判别。“0”电平。
16	DX	PCM 数据输出
17	MC	时钟信号输入
18	GND	工作地
19	DR	PCM 数据输入
20	FS	帧同步输入

电话端口保护举例:



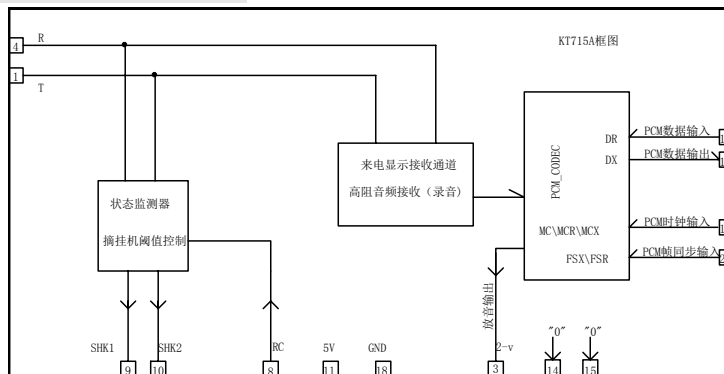
6-1 监听模块

KT715A

概述

- KT715A 是内含 CODEC 的高阻监听模块；
- 工作电源+5V；
- 输入阻抗高，特别适用于电话录音及高保密监听场合；
- 能有效识别电话线路上的各种信号及状态（如：摘机、挂机、振铃、开短路）；
- 其摘挂机检测阈值 X 由 RC 控制脚进行两种档位的选择；

主要功能及其示意框图



主要功能特点

- 录音功能 (A/D) 指标
 1. 增益设置为 0db；
 2. 频率响应优于 $\pm 0.2\text{db}$ ；
 3. 输入阻抗大于 100K 欧。
- 放音功能
 - 从 DR 输入 PCM 信号，2-V 输出音频信号。负载阻抗需大于 1K（不宜直接接扬声器）；
 - 增益设置为 0db；
 - 频率响应优于 $\pm 0.2\text{db}$ 。
- 逻辑检测

SHK1、SHK2 作为组合输出，能反映 T、R 线上挂机、摘机、振铃、开短路状态；（电话线上直流电压 U_{TR} ；摘机检测阈值 X）。

 - 当 $U_{TR} > (X+1)$ 伏电压时，被认为挂机状态，SHK1、SHK2=1、1；
 - 当 $5 < U_{TR} < (X-1)$ 伏电压时，被认为摘机状态，SHK1、SHK2=0、1 或者 1、0；
 - 当 $U_{TR} < 3$ 伏电压时，被认为开短路状态，常时间输出 SHK1、SHK2=0、0；
 - 当 T、R 线上存在幅度大于 30 伏、频率介于 15-75 赫兹的交流电压时，被认为振铃状态，SHK1、SHK2=0、0（低于 15 伏的交流信号被视为干扰信号）；



6-2 监听模块

KT715A

逻辑输出意义表格:

T、R 线状态	输出逻辑 SHK1SHK2
挂机	11
正向摘机	01
反向摘机	01
振铃	通常为 1 秒输出 00, 4 秒输出 11
开短路	常时间输出 00

● 关于挂机阈值调节

挂机阈值调节由控制输入脚 RC 的逻辑电平进行调整。RC=0, 阈值 X=20V; RC=1, 阈值 X=4.0V;

主要电性能指标

● 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		+6.0	V	
2	工作温度	To	-45		+85	°C	
3	储存温度	Tstg	-45		+125	°C	
4	铃流电压	VR			100	VRMS	

● 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	
2	工作温度	To	-40		+85	°C	

● 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	Icc			30	mA	
2	输入阻抗	R	1M			欧	
3	输出逻辑	Voh Vol	2.4		0.4	V V	SHK1SHK2 端口 Ioh=2 mA, IOL=-2 mA



6-3 监听模块

KT715A

● 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	输入阻抗		10K			Ω	
2	二线到四线增益			0		db	
3	频率特性		-0.5		+0.5	db	
4	平衡度		60	70		db	
5	共模抑制比	CMRR	60	70			
6	电源抑制比	PSRR		30		db	
7	空闲信道噪声	NC		75		db	

脚位功能说明

引脚号	符号	功能描述
1	T	电话线
2	RGND	空
3	2-V	音频信号输出
4	R	电话线
5	NC	悬空
6	NC	悬空
7	NC	悬空
8	RC	挂机阈值
9	SHK1	线路状态检测输出
10	SHK2	
11	VCC	+5V
12	NC	悬空
13	NC	悬空
14	TEST1	模块类型输出, 0、0
15	TEST2	
16	DX	PCM 发送
17	MC	时钟信号输入
18	GND	地
19	DR	PCM 接收
20	FS	帧同步信号输入

