



三汇系列文档资料



Version 2.7

杭州三汇信息工程有限公司

www.synway.cn

目 录

目 录	i
版权申明	vi
版本修订记录	vii
第 1 章 驱动及板卡安装问题	1
一、 如何判断三汇语音卡及驱动软件已经正确安装?	1
二、 驱动支持哪些操作系统?	1
三、 板卡初始化过程中出现板卡中断丢失, 有哪些原因?	1
四、 在板卡初始化过程中找不到某种类型的板卡, 有哪些原因?	1
五、 板卡插好后, 在设备管理器中找不到所安装的板卡, 有哪些原因?	2
六、 怎样判断当前驱动的版本?	2
七、 WINDOWS 7 下安装及卸载驱动如出现“用户帐户控制”提示对话框(UAC: User Account Control), 如何解决?	3
八、 为什么板卡在运行过程中会出现“计算机无法进入待机状态, 因为它不被某个设备驱动器或程序允许, 请关闭所有打开的程序, 并重试”?	3
九、 为什么板卡要正确接地? 如何接地?	3
十、 如出现板卡无法检测到、语音不正常或其它某些不可预知的问题时, 可能由什么原因造成?	3
第 2 章 关于产品规格问题	6
一、 板卡所采用的 PCI、PCIe 总线规范和卡间交换总线规范分别是什么?	6
二、 单机系统支持的最大卡数与最大通道数分别是多少?	6
第 3 章 SHT 系列板卡问题	7
一、 模拟语音卡有没有可以用耳机或音箱进行放音的端口?	7
二、 模拟卡的外接电源有何用途?	7
模拟外线问题:	7
三、 DTMF 制式的 Caller ID 和 FSK 制式的 Caller ID 有什么区别?	7
四、 为什么在模拟卡的外线通道或录音通道上无法收到主叫号码(Caller ID, 即通常所说的来电显示)?	8
五、 为什么有时相邻的两个外线模块会同时收到相同的 CallerID?	8
六、 为什么在模拟卡同一通道上会重复收到上一次呼叫的 CallerID?	9
七、 录音通道或外线通道接收 CallerID 时出现乱码是什么原因?	9
八、 为什么部分模拟卡外线通道有时会出现电话不通、无应答、或相邻两路之间串线(即只有其中一条线路在进行呼叫, 但却在两个通道上同时检测到振铃)的现象?	9
九、 怎样正确设置模拟卡的信号音分析参数?	9
十、 为什么模拟外线通道有时会误检测到忙音?	10
十一、 为什么应用程序调用 SsmAutoDial 函数对模拟外线通道进行拨号时会出错?	10
十二、 模拟外线通道在拨号时如何检测远端电话机摘机?	10
十三、 为什么模拟外线通道有时无法准确检测远端挂机?	10

十四、	模拟外线模块如何检测线路的断线故障？	11
十五、	模拟外线通道呼叫手机时，如果交换机在呼叫过程中播放提示音，驱动会不会出现错误判断？	11
十六、	模拟卡的模拟外线通道为什么只有在检测到两声振铃后才会由空闲状态进入振铃状态？	11
十七、	从模拟卡的模拟外线通道呼出，为什么需要较长的时间才能检测到回铃音？	11
十八、	远端话机呼入到模拟外线通道，为什么有时远端话机听不到通道放音或只听到一小段声音就马上中断？	11
十九、	如果模拟卡坐席端能听到自己的回声，该如何处理？	11
二十、	多个模拟外线通道是否可以使用同一个被叫号码？	11
二十一、	模拟外线通道是否能检测彩铃？	12
	坐席通道问题：	12
二十二、	坐席模块所接的坐席电话线最长可以拉几米？	12
二十三、	哪些现象说明坐席模块可能被损坏？	12
二十四、	B 型卡，C 型卡的外接坐席电源能否混用？	12
二十五、	坐席话机通过所接坐席模块由模拟外线通道呼出时，为什么听到的远端话机的声音会比较轻？或者远端电话常感觉坐席声音轻，有什么解决办法？	12
二十六、	两个坐席通道和一个外线通道加入会议，其中一个坐席通道放音并且其所接的坐席话机挂机，这时为什么其他通道也能听到坐席通道播放的声音？	12
二十七、	坐席话机由板卡的坐席模块通过外线模块向外呼出，为什么在呼叫过程中会听到啸叫？	12
二十八、	为什么连接板卡坐席模块的坐席话机会在摘机后听到较大的杂音？	13
第 4 章	SHD 系列板卡问题	14
一、	什么是帧同步信号？	14
二、	数字 C/D/E 型系列卡板卡和旧版的 A/B 型相比较，有什么新特性？	14
三、	三汇数字卡的同步灯不亮或闪烁各表示什么？	14
四、	1 号信令呼叫不正常的原因有哪些？	14
五、	ISDN 呼叫不正常的原因有哪些？	15
六、	7 号信令服务器 Ss7Monitor.exe 有何作用？是否必须运行？	15
七、	使用 7 号信令 TUP 或 ISUP 协议时出现下列问题该如何解决？	15
八、	数字卡与光端机对接时，出现呼叫不正常或 PCM 链路不稳定情况时该如何处理？	17
九、	为什么在使用数字中继卡进行通话的过程中偶尔会有出现杂音、甚至通话完全中断的情况？	17
十、	一个数字中继节点如何接收多个局号？	17
十一、	支持 7 号信令的数字中继卡是否只能在第 16 时隙上走信令？	18
十二、	如果和三汇数字卡对接的设备会产生回波，导致数字卡收到回波语音信号，该如何处理？	18
十三、	如何解决数字中继链路有时断掉，导致通话中断问题？	18
十四、	如果三汇 E1 卡和对方交换机对接出现交换机方有警告、PCM 不同步、通路不可用等状态，可能由什么原因产生？	18
十五、	如果数字卡阻抗和交换机阻抗不匹配，有何现象？该如何处理？	19
十六、	如何实现数字中继的来电隐藏功能？	19
十七、	如果在使用三汇数字板卡中，遇到与交换机对接、双网关配置、信令转接等相关问题时，该如何解决？	20

十八、	如果板卡时钟配置不正确，可能导致哪些问题？该如何正确设置时钟模式？	20
十九、	在使用 DTP 系列板卡监控 ISDN E1 线路时，如果出现录下来是静音、一通呼叫的语音被分割成多个声音文件、多路呼叫的语音被录制成一个文件等现象，可能的原因及解决方法	21
第 5 章	SHN 系列板卡问题	22
一、	IP 语音卡支持哪几种 VoIP 协议？支持哪几种语音传输格式？	22
二、	目前 IP 语音卡的 SIP 协议支持哪几部分？	22
三、	IP 卡具有会议功能吗？	22
四、	IP 卡是否支持和 IMS 设备对接？	22
五、	为什么在进行 IP 呼叫时线路上会产生较大的回波？	22
六、	IP 卡驱动加载成功，但通道状态不可用，是什么原因？	22
七、	使用 IP 语音卡可以进行哪些方面的应用？	22
八、	IP 语音卡支持哪几种 DTMF 发送方式？各种方式有何区别？	22
九、	IP 语音卡初始化失败一般是由什么原因引起的？	23
十、	IP 通道呼叫失败的原因？	23
十一、	SIP 日志有什么用？该如何设置等级？	23
十二、	当用 IP 卡进行注册时，注册不成功可能有哪些原因？	24
十三、	当用 B 型 IP 卡配置好注册信息，注册到公网上的服务器，运行应用程序通道状态为注册失败可能有哪些原因？相关的原因如何确认？	24
十四、	SHN 系列板卡上收到的 DTMF 码，如果无法通过总线交换实时传给和 SHN 卡配合使用的 SHD/SHT 系列板卡，并由 SHD/SHT 板卡发送出去，该如何解决？	24
十五、	在使用 IP 卡时，出现呼叫正常，语音不正常，如语音效果不理想、语音不通、单通、杂音等现象，该如何解决？	25
第 6 章	ATP 系列板卡问题	31
一、	电话录音模块的输入阻抗是多少？	31
二、	如何使用麦克风（MIC）或录音模块对麦克风、收音机的声音进行采集？	31
三、	录音通道对接的外线话机进行监听，为何并接话机挂机录音通道还是显示摘机状态？	31
四、	如何实现声控录音？	31
五、	录音模块是否支持极性反转检测？	31
六、	外线模块是否可以当作录音模块使用？	31
七、	录音系统生成的录音文件大小为 1K，造成这个现象的原因是什么？	31
八、	在使用 ATP2400 录音服务器过程中遇到问题，如何解决？	32
第 7 章	DST 系列板卡问题	33
一、	数字电话录音卡与数字话机并接后，为什么通道状态一直是断线或在断线与空闲之间跳动？	33
二、	采用数字电话录音卡进行监控调试的一般步骤是什么？如果遇到所监控的交换机或话机三汇驱动不支持，要如何解决？	33
三、	目前支持的数字交换机与数字话机型号有哪些？	33
四、	如何录制被监听话机通话双方中的单方向的声音文件？	33
第 8 章	NTP 系列板卡问题	34

一、	目前 NTP 支持哪些协议和编解码格式？	34
二、	NTP 卡上的 2 个网口有差别吗？	34
三、	安装 NTP 卡有什么注意事项？	34
四、	NTP 能否在 win8 系统上使用？	34
五、	NTP 编程中启停录音的常用事件是什么？	34
六、	NTP 能否获取主被叫号码？	34
七、	NTP 如何判断呼叫方向？	35
八、	目标映射模式和混合模式的区别？	35
九、	NTP 通道能否跟指定的 IP 话机绑定？	35
十、	如果 NTP 需要增加/减少通道或延长使用时间，该如何处理？	35
十一、	程序检查到 E_RCV_IPR_AUTH_OVERFLOW（授权溢出）事件，可能是什么原因，如何解决？	35
十二、	使用 NTP 卡，程序启动提示如下错误，如何解决？	35
十三、	录音文件为静音，可能有哪些原因？	36
十四、	如果录音文件只有一方的声音，可能有哪些原因？	36
十五、	NTP 卡监控 2 个通话的 IP 终端时，是否支持对 2 个终端分别录音？	36
第 9 章	传真问题	37
一、	如何通过传真发送 WORD、PDF 等文件？	37
二、	传真卡支持的文件格式？	37
三、	传真握手无法通过或传真通道载波无法建立的原因可能有哪些？	37
四、	如何在发送传真时追加传真文件？	37
五、	用 ACDSEE 打开板卡所接收的 tif 文件，为什么有时会出现黑底白字？	37
六、	三汇软传真的特性是什么？	38
七、	在没有人工干预的情况下能否实现传真文件 tif 格式的自动转换？	38
八、	是否可在发送的传真文件中自行添加公司名字等内容？	38
九、	是否支持传真文件的指定页发送？	38
第 10 章	录放音编解码问题	39
一、	文件的录音/放音操作支持哪些编码及文件格式？	39
二、	三汇语音卡录音操作支持哪些压缩格式？压缩率分别是多少？	39
三、	如何使用三汇语音卡播放由声卡录制的 WAV 文件？	39
四、	为什么有时在文件放音过程中会听到杂音？	39
五、	如何录放 GSM、MP3 格式的声音文件？	39
第 11 章	会议问题	40
一、	如何实现在电话会议中播放背景音乐？	40
二、	会议资源是否占用额外通道？	40
三、	如何对参与电话会议或两方通话的所有人员进行录音？	40
四、	在进行总线或会议操作时，为什么线路上会出现啸叫？	40
五、	会议外的一员如何对会议中的每个成员实施监听？	40
六、	单个会议支持多少位参与方？系统共支持多少个会议组？	40
七、	数字卡多方通道以动态方式加入会议后，为何有时会议中的其他成员听不到或延迟一段时间后听到某个通道所说的话？	40
八、	会议过程中，如何避免某个通道的 DTMF 按键音被其他通道听到？	41

第 12 章	Linux 的相关问题	42
一、	普通用户的权限登录 linux 系统，不能运行测试程序，如何解决？	42
二、	Linux 驱动安装报错 insmod shdpci.ko error，如何解决？	42
第 13 章	Asterisk 问题	43
第 14 章	UMCT 问题	44
一、	UMCT 交换机运行时出现蓝屏，如何解决？	44
二、	UMCT 开机找不到硬盘，如何解决？	46
三、	SSW080B UMCT 交换机开机就听到长鸣的告警	46
四、	在 UMCT 交换机 USB 口插上 USB CD-ROM 后，无法正常驱动 USB 光驱。	46
五、	UMCT 交换机 SCU03 主控板如何设置上电自启动？	47
六、	如何设置 UMCT 不插键盘启动机器	47
七、	UMCT 启动时显示器黑屏无法点亮该如何处理？	47
八、	UMCT 断电重启后，机器设置恢复出厂设置，如时间被重置，如何解决？	48
九、	UMCT 系列 SSW080A 交换机，一段时间没有使用后，无法开机（pwr 灯亮，但是按了开机键后没有反应），电脑没有检测到硬盘，将电源边上的开关关掉一会再打开后能正常开机，这是什么原因？	48
十、	使用 UMCT 系列交换机有哪些注意事项？	48
十一、	UMCT 交换机掉电后再上电，网卡驱动正常，但无法收发数据包，如何解决？	49
第 15 章	软件开发相关问题	50
一、	为什么应用程序在调试过程中强行中断后再次进行初始化会出错？	50
二、	板卡是否支持多线程编程？	50
三、	一台机器能否运行基于同一套驱动开发的两个应用系统？	50
四、	为什么当应用程序开辟的录音缓冲区较小时使用双缓冲放音会出现杂音？	50
五、	为什么在放音过程中，线路上面有 DTMF 按键的时候，播放的声音时断时续？	50
六、	如何将呼入模拟外线通道的电话转至人工坐席？	50
七、	如何用坐席通道对可接受主叫的电话机发送主叫号码？	51
八、	驱动支持哪些编程环境？	51
九、	事件编程模式中的 CALLBACK 和 EVENT_POLLING 模式有什么区别？	51
十、	发现应用程序有时检测不到呼叫状态变化或监控状态变化，是什么原因？	51
十一、	CIC 与 Ch 通道有什么区别？	51
十二、	应用程序调用 SsmRecToFile 函数失败，返回原因为“Error creating file!”，造成这个现象的原因是什么？	52
附录 A	技术/销售支持	53

版权申明

本文档版权属杭州三汇信息工程有限公司所有。

杭州三汇信息工程有限公司保留对此文件进行修改而不另行通知之权利。

杭州三汇信息工程有限公司承诺所提供的信息为正确且可靠,但并不保证本文件绝无错误。

请在使用本产品前,自行确定所使用的相关技术文件及规格为最新有效之版本。若因贵公司使用本公司之文件或产品,而需要第三方之产品、专利或者著作等与其配合时,则应由贵公司负责取得第三方同意及授权。关于上述同意及授权,非属本公司应为保证之责任。

版本修订记录

版本号	发布日期	修订内容
Version 1.0	2008.10	新创建此文档
Version 2.0	2008.12	修订此文档
Version 2.1	2010.3	修订此文档
Version 2.2	2011.3	修订此文档
Version 2.3	2011.10	修订此文档
Version 2.4	2012.10	修订此文档
Version 2.5	2014.1	修订此文档
Version 2.5	2014.8	修订此文档
Version 2.6	2014.11	修订此文档
Version 2.7	2015.5	修订此文档

请访问我们的网站 (www.synway.cn) 以获取该文档的最新版本。

第1章 驱动及板卡安装问题

一、 如何判断三汇语音卡及驱动程序已经正确安装？

只有同时符合下列 3 个条件时才可以认为板卡硬件和驱动程序都已经正确安装：

- 1) 在 windows 系列操作系统的“设备管理器”的“声音、视频和游戏控制器”中，出现了已插入计算机中的全部型号的板卡，同时所有三汇板卡名称前无“！”标志；
- 2) 运行安装目录下的 shconfig.exe 文件，按“缺省配置”按钮后，列表中所出现的板卡型号和数量与实际安装的板卡相符合，按“应用”按钮后在左上角出现“当前配制通过验证！”或弹出对话框显示配置通过验证；
- 3) 能够成功运行安装目录下的 TEST.exe 文件，并且列表中所出现的通道类型及数量与实际安装情况相符合。

二、 驱动支持哪些操作系统？

板卡驱动程序支持 Windows 2012、Windows 8、Windows 7、Windows vista、Windows 2000、Windows XP、Linux 等操作系统。

三、 板卡初始化过程中出现板卡中断丢失，有哪些原因？

常见原因：

- A. 板卡没有插到底或没有有效固定，导致接触不良。
- B. 与电脑主机设备不兼容。
- C. Llinux 系统启用休眠模式后再起来可能会产生中断丢失现象，因为在休眠时驱动会释放资源。

四、 在板卡初始化过程中找不到某种类型的板卡，有哪些原因？

常见原因：

- A. 如果出错信息中提示找不到的板卡型号并非实际安装的型号，可能是 ShConfig.ini 文件没有得到正确配置，或安装了错误的设备驱动程序。
- B. 如果出错信息中提示找不到的板卡型号确实已经正确安装，常见的原因是：
 - ① 板卡与插槽接触不好所引起。
 - ② 插槽损坏。
 - ③ 语音卡硬件故障（请查看外观是否明显受损）。

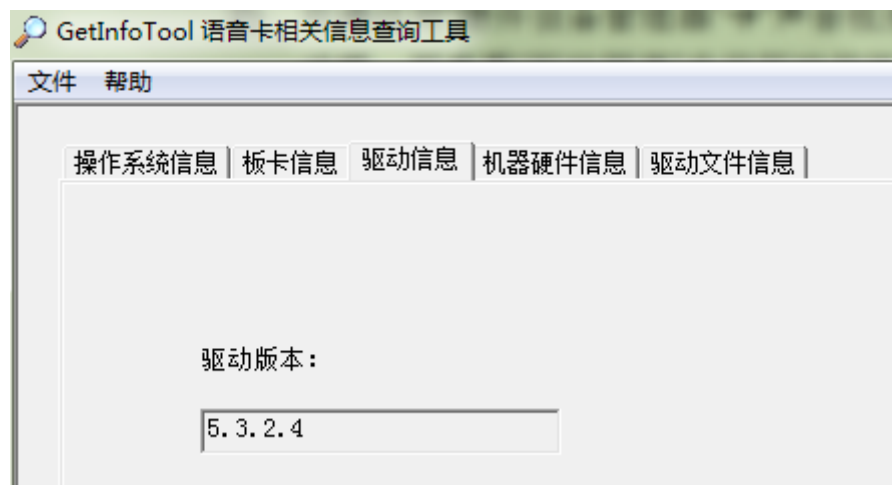
五、板卡插好后，在设备管理器中找不到所安装的板卡，有哪些原因？

常见原因：

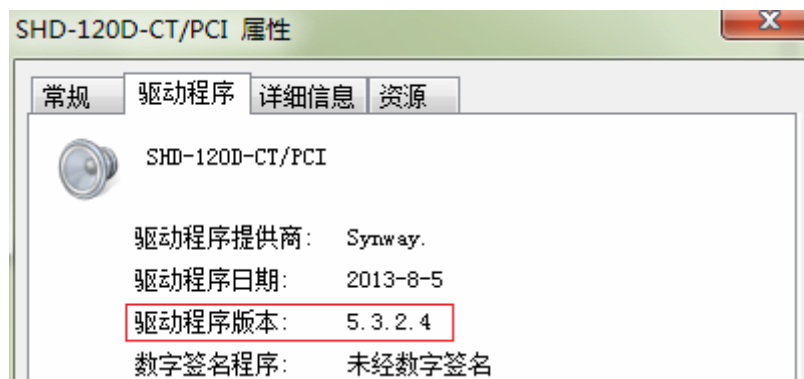
- A. 板卡与插槽接触不良或插槽损坏。
- B. 所使用的主机（或主板）兼容性不好。
- C. 语音卡硬件故障（请查看外观是否明显受损）。
- D. 机器对板卡的供电不匹配。（各型号板卡供电表参见第一章问题 10）。

六、怎样判断当前驱动的版本？

- 1) 运行驱动安装目录下的 GetInfoTool.exe，在该程序“驱动信息”页面查看版本信息，如下图所示：



- 2) 可通过“硬件设备管理器 → 声音视频和游戏控制器”，双击三汇板卡，弹出板卡属性对话框，可查看“驱动程序”中的驱动的版本，如下图所示：



- 3) 运行安装目录下的 ShCticonfig.exe 文件，在 ShCtiConfig.exe 的窗口标题栏可查看当前的驱动版本，如下图：

S ShCtiConfig.exe Current Version : 5, 3, 2, 4

七、WINDOWS 7 下安装及卸载驱动如出现“用户帐户控制”提示对话框（UAC: User Account Control），如何解决？

用户帐户控制(UAC: User Account Control)是微软为提高系统安全而在 Windows Vista 中引入的新技术，它要求用户在执行可能会影响计算机运行的操作或执行更改影响其他用户的设置的操作之前，提供权限或管理员密码。通过在这些操作启动前对其进行验证，用户帐户控制可以帮助防止恶意软件和间谍软件在未经许可的情况下在计算机上进行安装或对计算机进行更改。

在安装和卸载三汇驱动过程中如跳出用户帐户控制（UAC）对话框时，均点击“是”即可，不会对板卡的使用产生任何影响。如果不需要系统跳出用户帐户控制（UAC）对话框，可按照如下步骤进行关闭：控制面板→用户帐户→打开或关闭用户账户控制→取消使用用户账户控制（UAC）帮助保护您的计算机。

八、为什么板卡在运行过程中会出现“计算机无法进入待机状态，因为它不被某个设备驱动器或程序允许，请关闭所有打开的程序，并重试”？

由于应用系统通常在无人操作的情况下长时间运行，因此必须关闭 CMOS 和 WINDOWS 操作系统中的电源管理项下有关 CPU 和硬盘等的省电选项，使微机始终处于不间断运行状态。否则运行一段时间后，可能会出现性能下降或发生意外错误的情况。

九、为什么板卡要正确接地？如何接地？

按照电信设备使用的常规要求，安装了电话语音卡的微机外壳必须可靠接地。如果不接地，或接地不可靠，都可能引起电话语音卡工作不稳定且抗雷击能力降低等情况。通常利用电源插头的第三只脚即可，但必须确保插座可靠接地。如果电源插座的第三脚无法接地，需要选择尽量短且粗的导线将计算机机壳与大地（譬如水管，或大楼的地线）相连。为了避免接地不良，建议用螺丝将导线固定在机箱上。注意：导线本身电阻应小于 1 欧，同时，不建议使用电话线连接地线和工控机。

十、如出现板卡无法检测到、语音不正常或其它某些不可预知的问题时，可能由什么原因造成？

出现如题现象可能和机器对板卡的供电不匹配造成的。具体各型号板卡的供电情况请参照下表：

系列	总线	板卡型号	物理接口	PC 机电源				
				+5V	+12V	-12V	+3.3V	VIO
ATP	USB	SHT-2B/USB	RJ11	●				

		SHT-4B/USB							
	PCI	SHT-8A/PCI (V2.0)	RJ11	●	●	●			
		SHT-8B/PCI	RJ11	●	●	●			
		SHT-16B-CT/PCI	RJ45	●	●	●			
		SHT-16C-CT/PCI/FAX	RJ45	●	●	●		●	
		ATP-24A/PCI ATP-24A/PCI+	RJ-21	●	●	●	●		
PCle	ATP-24A/PCle ATP-24A/PCle+	RJ-21		●		●			
SHT	USB	SHT-2B/USB SHT-4B/USB	RJ11	●					
	PCI	SHT-8B/PCI	RJ11	●	●	●			
		SHT-16B-CT/PCI	RJ45	●	●	●			
		SHT-8C/PCI/EC SHT-8C/PCI/FAX	RJ11	●	●	●			
		SHT-16C-CT/PCI/EC SHT-16C-CT/PCI/FAX	RJ45	●	●	●	●		
	PCle	SHT-16D-CT/PCle	RJ45		●		●		
SHD	PCI	SHD-30A-CT/PCI/SS1 SHD-60A-CT/PCI/SS1 SHD-120A-CT/PCI/SS1 SHD-30B-CT/PCI/SS7/FAX SHD-60B-CT/PCI/SS7/FAX	RJ48C	●					
		SHD-30C-CT/PCI SHD-30C-CT/PCI/FAX SHD-60C-CT/PCI SHD-60C-CT/PCI/FAX	RJ48C	●				●	
		SHD-120D-CT/PCI SHD-120D-CT/PCI/EC SHD-120D-CT/PCI/FAX	RJ48C	●				●	
		SHD-240D-CT/PCI SHD-240D-CT/PCI/EC	RJ48C/M	●				●	
	cPCI	SHD-30A-CT/cPCI/SS7 SHD-60A-CT/cPCI/SS7 SHD-120A-CT/cPCI/SS7 SHD-60B-CT/cPCI/FAX	RJ48C	●				●	
		SHD-240A-CT/cPCI SHD-480A-CT/cPCI SHD-240S-CT/cPCI SHD-480S-CT/cPCI	RJ-48T	●				●	
	PCle	SHD-30E-CT/PCle SHD-30E-CT/PCle/EC SHD-30E-CT/PCle/FAX SHD-60E-CT/PCle SHD-60E-CT/PCle/EC SHD-60E-CT/PCle/FAX SHD-120E-CT/PCle SHD-120E-CT/PCle/EC SHD-120E-CT/PCle/FAX	RJ48C		●			●	
		SHD-240E-CT/PCle SHD-240E-CT/PCle/EC SHD-240E-CT/PCle/FAX	RJ48C/M		●			●	
	SHN	PCI	SHN-32A-CT/PCI		●				●
			SHN-60B-CT/PCI SHN-60B-CT/PCI+ SHN-120B-CT/PCI HN-120B-CT/PCI+	RJ-45	●				●

	PCle	SHN-8B-CT/PCle+ SHN-16B-CT/PCle+ SHN-32B-CT/PCle+ SHN-60B-CT/PCle+ SHN-120B-CT/PCle+	RJ-45	●			●	
DTP	PCI	SHD-30A-CT/PCI/FJ SHD-60A-CT/PCI/FJ	RJ48C	●				
		SHD-30B-CT/PCI/FJ	RJ48C	●				●
	PCle	SHD-60B-CT/PCI/FJ DTP-30C/PCI DTP-30C/PCI+ DTP-60C/PCI DTP-60C/PCI+ DTP-120C/PCI DTP-120C/PCI+	RJ48C	●			●	
		DTP-30C/PCle DTP-30C/PCle+ DTP-60C/PCle DTP-60C/PCle+ DTP-120C/PCle DTP-120C/PCle+	RJ48C				●	
DST	PCI	SHR-16DA-CT/PCI	RJ-45	●	●	●		●
		SHR-24DA-CT/PCI		●	●	●	●	●
	PCle	DST-24B/PCI DST-24B/PCI+	RJ-21	●	●	●	●	
		DST-24B/PCle DST-24B/PCle+	RJ-21	●	●	●	●	
FXM	PCI	FXM3200P FXM3201P FXM3210P FXM3211P	RJ11		●		●	
	PCle	FXM3200E FXM3201E FXM3210E FXM3211E	RJ11		●		●	
TEJ	PCI	TEJ100P TEJ101P TEJ200P TEJ201P	RJ48C	●			●	
	PCle	TEJ100E TEJ101E TEJ200E TEJ201E	RJ48C		●		●	
BRI	PCI	BRI1610P BRI1611P	RJ45				●	
	PCle	BRI1610E BRI1611E	RJ45		●		●	

第2章 关于产品规格问题

一、板卡所采用的 PCI、PCIe 总线规范和卡间交换总线规范分别是什么？

三汇 A/B 型系列板卡支持的 PCI 总线是 PCI 2.1、32 位、33MHz 主频；C/D 型系列卡板卡的 PCI 总线是 PCI 2.2、32/64 位、33MHz 主频，也兼容 PCI-X 接口；E 型系列板卡采用 PCIe 接口（X1），支持的总线是 PCIe Express1.0 标准，同时兼容 X2、X4、X8、X16 接口。PCI、PCIe 系列板卡的卡间交换总线为 H.100，cPCI 系列板卡的卡间交换总线为 H.110。

二、单机系统支持的最大卡数与最大通道数分别是多少？

单机最大容量可超过 10 块语音卡（可以是不同类型），全模拟的单机最大通道数为：板卡数 x16。全数字 PCI 的单机最大通道数为：板卡数 x240（对于 8E1 卡来说）。全数字 cPCI 的单机最大通道数为：板卡数 x480（对于 16E1 卡来说）。

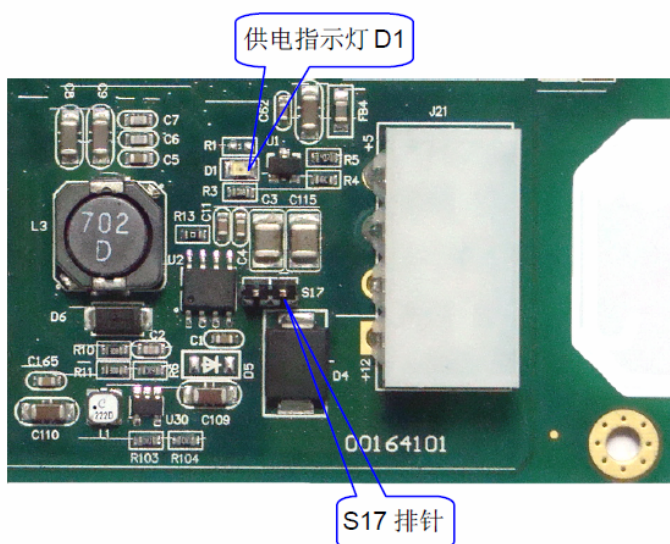
第3章 SHT 系列板卡问题

一、 模拟语音卡有没有可以用耳机或音箱进行放音的端口？

有，对 0 通道进行的放音操作将同时从该端口输出。

二、 模拟卡的外接电源有何用途？

为坐席模块提供馈电电源。16B 型、8B 型语音卡的馈电电源是 48V，2.0 版本的为 40V，16C 型、8C 型语音卡的馈电电源为 40V，16D 型语音卡的馈电电源为 12V。B 型、C 型语音卡每块卡的外部都有一个电源接口，用来连接外置式馈电电源与铃流电源。16D 型语音卡有多种供电方案可以选择，可以选择利用计算机 P4 D 型硬盘电源头接入提供 12V 电源；也可以通过短接 S17 排针，通过 PCIe 金手指来获取 12V 电源（如下图所示）；当计算机系统内部 12V 电源功率不足时，可以通过外接 12V 电源适配器供电，详细使用方法请参考公司网站上的硬件说明书。



客户应使用从三汇公司购买的电源，不要使用电压或极性不明的电源，以免损坏语音卡。连接时需要特别注意电源极性，不要带电操作。

模拟通道问题：

三、 DTMF 制式的 Caller ID 和 FSK 制式的 Caller ID 有什么区别？

一般情况下，DTMF 制式 Caller ID 是在第一声振铃之前用 DTMF 方式进行传送的；FSK 制式 Caller ID 是在第一声振铃和第二声振铃之间用 FSK 方式进行传送的。

四、为什么在模拟卡的外线通道或录音通道上无法收到主叫号码（Caller ID，即通常所说的来电显示）？

- 1) 接入板卡的连接线发生断路故障。
- 2) 某些交换机不支持发送 CallerID。
- 3) 交换机一侧没有给相应电话线开通来电显示功能。
- 4) 交换机一侧在本次通话前没有发送 CallerID。
- 5) 板卡接地不好，也可能导致有时可以收到、有时收不到 CallerID 的情况。
- 6) 没有在配置文件（或配置程序）中正确设置接收 CallerID 的格式（DTMF 制式或 FSK 制式）。
- 7) 对于 FSK 制式，应用程序在驱动程序检测到第一声振铃时（或之前）就去读取 Caller ID。但是一般建议 FSK 制式下，应用程序在检测到第二声振铃之后再读取 CallerID。
- 8) 对于大规模、密集型的电话呼入，极可能存在这样一种情况，即某一主叫 A 用户呼叫板卡，却在交换机向板卡发送主叫的过程中，也就是交换机尚未向板卡发送完整主叫的时候挂机，并且马上又有另一主叫客户 B 呼叫到板卡，如果这时板卡摘机，那么真正通话的其实是 B 主叫客户，但是板卡却收不到任何主叫信息或者收到的是上一个主叫用户的号码，甚至是乱码。因此，建议对于大规模、密集型电话呼入的主叫收取，板卡采用“一收到主叫就摘机”而非“通过检测振铃再摘机”的方式来实现电话的呼叫处理流程。
- 9) 对于 DTMF 制式，还有以下原因可能导致无法收取主叫号码：
 - A. 接收 DTMF 的敏感度过低，可通过修改配置文件中的相关配置项进行调节。
 - B. 实际收到的主叫位数少于四位，而驱动程序的配置文件中显示指定了“滤除接收到的少于 4 位的 DTMF 制式 CallerID”。注：5301 及之前版本存在该情况，之后的版本缺省位数改为 1。
 - C. 虽然是在第一声振铃和第二声振铃之间传送 Caller ID，但却在检测到第二声振铃之后才读取 CallerID。

更详细的解决方法请见以下链接文档：

<http://www.synway.cn/upload/driver/关于来电显示问题的解决.zip>

五、为什么有时相邻的两个外线模块会同时收到相同的 CallerID？

这一现象主要是由于两个相邻外线模块的连接线之间出现永久性或瞬间性短路而造成的。

六、为什么在模拟卡同一通道上会重复收到上一次呼叫的 CallerID?

驱动程序不会自动清除 CallerID 接收缓冲区，因此需要应用程序在取出每次呼叫的 CallerID 后主动清除相关缓冲区，否则就会导致在该通道上重复收到上一次的主叫号码。

七、录音通道或外线通道接收 CallerID 时出现乱码是什么原因?

通常是由于线路质量过差或板卡接地不良所造成的。

八、为什么部分模拟卡外线通道有时会出现电话不通、无应答、或相邻两路之间串线（即只有其中一条线路在进行呼叫，但却在两个通道上同时检测到振铃）的现象?

- 1) 部分通道电话不通、无应答可能是因为：
 - A. RJ11 的水晶头松动或没有完全插好。
 - B. 外接的电话线出现短路或断路故障。
 - C. 模块松动导致接触不良。
- 2) 相邻两个模拟外线模块之间出现串线，通常是由于接入板卡的 4 芯线之间互相碰搭或短路所致。

九、怎样正确设置模拟卡的信号音分析参数?

信号音是符合某种节拍的音频信号，通常用于指示线路状态，如主/被叫挂机、线路忙等。标准的信号音通常是 450Hz 的单一正弦波信号，但某些小交换机或集团电话可能采用其它频率，甚至采用两个频率的混音信号（双音频）。三汇驱动平台每个通道上都设置了 2 个独立的信号音检测器，因此可以同时分析 2 组不同特征的信号音。

- 1) 正确设置信号音的频率特征，即中心频率和带宽。

三汇驱动平台支持对任意频率的单音频、双音频信号音进行检测与分析。单音频信号音方式需要预设中心频率和带宽。两个频率非常接近的双音频信号音也可以采用单音频方式，只要指定的中心频率和带宽能够覆盖这个频率即可。双音频信号音方式需要分别预设两个中心频率和带宽。

- 2) 正确设置信号音的波形特征

A. 拨号音:

持续的信号音，即只有通、没有断的信号音。需要指定最小持续时间，通常为大于 1.5 秒。

B. 忙音:

周期性占空比为 1:1 (即通、断持续时间相同) 的信号音, 需要指定忙音周期和忙音计数门限值 (即只有当线路上连续检测到的忙音计数超过本参数时, 驱动平台才判定为忙音, 以此避免误判)。

C. 回铃音:

通常是周期性占空比为 1:4 (即通、断持续时间之比为 1:4) 的信号音。需要指定接通保持时间 (即高电平保持时间) 和断开保持时间 (即低电平保持时间)。

如果发现信号音检测结果不准确, 通常是由于上述参数设置不正确而引起的。可以使用驱动安装目录下的 ShTA.exe 工具对线路上的信号音进行分析 (使用方法参考相同目录下的 ShTA_UserManual_cn.chm 文档)。若使用 ShTA 工具无法分析, 可以将未知的信号音录下来, 然后用 Cooledit 等编辑工具分析其频率特征和波形特征, 再将获得的参数写入到配置文件中, 就能准确地检测信号音了。Cooledit 使用方法见以下链接文档: http://www.synway.cn/upload/driver/how_to_use_cooledit.zip

十、为什么模拟外线通道有时会误检测到忙音?

以上现象是由于线路质量过差、板卡接地不良等外界因素引起的干扰信号造成的。有的时候甚至在正常的话音中, 偶尔都会出现符合忙音特征的假忙音信号。通过加大忙音计数门限值可以有效过滤这类假忙音。

十一、为什么应用程序调用 SsmAutoDial 函数对模拟外线通道进行拨号时会出错?

当调用 SsmAutoDial 函数进行拨号时, 应用程序只有在模拟外线通道上准确地检测到拨号音后才会进行后续的拨号操作。因此, 如果线路上没有拨号音或者检测拨号音出错就会返回失败。

十二、模拟外线通道在拨号时如何检测远端话机摘机?

拨号时, 如果远端话机已摘机, 外线通道就会由“摘机”状态转移到“通话”状态。如果连接外线通道的固话线路开通了反极性业务, 可通过函数 SsmGetPolarRvrsCount 的返回值来判断远端话机是否摘机, 返回值为 1 即表示远端话机摘机。

十三、为什么模拟外线通道有时无法准确检测远端挂机?

模拟外销通道通过检测忙音来判断远端挂机, 无法检测远端挂机, 可能有以下两种原因:

- 1) 不能正确检测线路上的忙音。有关忙音的正确设置信息请参考本章“[九、怎样正确设置模拟卡的信号音分析参数](#)”部分内容。
- 2) 交换机没有发送忙音。

十四、模拟外线模块如何检测线路的断线故障？

模拟外线通道可以通过调用函数 `SsmGetLineVoltage` 来判断线路是否正常，如果线路正常，返回的电压值也正常。

十五、模拟外线通道呼叫手机时，如果交换机在呼叫过程中播放提示音，驱动会不会出现错误判断？

会，模拟外线通道会出现误判而使通道处于“通话”状态。

十六、模拟卡的模拟外线通道为什么只有在检测到两声振铃后才会由空闲状态进入振铃状态？

这是因为驱动程序在配置中指定了在接收 **FSK** 主叫模式下模拟外线通道只有在检测到两声振铃后才会由空闲状态进入振铃状态。若希望通道状态在一声或多声振铃后由空闲转为振铃，只需修改 `Shconfig.ini` 配置文件中的 `AlwaysToRingingOnRingCntX` 配置项即可。

十七、从模拟卡的模拟外线通道呼出，为什么需要较长的时间才能检测到回铃音？

这是因为外线通道必须在检测到一个完整节拍的回铃音后才会返回回铃状态，所以它有时在远端话机第一声振铃消失或第二声振铃开始后才检测到回铃音。

十八、远端话机呼入到模拟外线通道，为什么有时远端话机听不到通道放音或只听到一小段声音就马上中断？

如果打开了“模拟外线通道一检测到 `BargIn` 就中断放音”的开关，那么模拟外线通道一检测到 `BargIn` 就会终止放音。

十九、如果模拟卡坐席端能听到自己的回声，该如何处理？

回波抵消遵循语音从哪端产生，在哪端消除的原则。因为是从模拟外线出去的语音产生的回波，故在模拟外线所在的模拟卡进行回波消除，可通过更换成具有硬件回波抵消功能的 `SHT-16C-CT/PCI/EC` 或者 `SHT-8C/PCI/EC` 卡来消除回波。

二十、多个模拟外线通道是否可以使用同一个被叫号码？

可以向电信局申请此项功能。

二十一、模拟外线通道是否能检测彩铃？

模拟外线通道支持彩铃检测。具体使用方法请参考三汇技术论坛的帖子，链接如下：

http://www.synway.cn/word/index.asp?repage=1&action=View_topics&id=891&forumid=2

坐席通道问题：

二十二、坐席模块所接的坐席电话线最长可以拉几米？

坐席模块所接的坐席电话线最大长度为：4.8km。

二十三、哪些现象说明坐席模块可能被损坏？

如果在坐席模块没有连接电话机的情况下，通道状态总是显示摘机；或者在电话机摘机并且电源指示灯正常亮起的情况下，通道状态总是显示空闲。那么很可能是模块与底板接触不好或运输不当造成了坐席模块的损坏。

二十四、B型卡，C型卡的外接坐席电源能否混用？

B型卡，C型卡外接坐席电源接口和接口参数一致，名称统一为铃流馈电电源。

二十五、坐席话机通过所接坐席模块由模拟外线通道呼出时，为什么听到的远端话机的声音会比较轻？或者远端电话常感觉坐席声音轻，有什么解决办法？

建议调用 `SsmTalkWithEx` 函数，适当增加坐席或模拟外线通道的音量。

二十六、两个坐席通道和一个外线通道加入会议，其中一个坐席通道放音并且其所接的坐席话机挂机，这时为什么其他通道也能听到坐席通道播放的声音？

放音坐席通道所接的坐席话机挂机，导致坐席通道所放的声音通过该坐席话机的回波传给会议中的其他通道，故会议中的其他通道也能听到坐席通道播放的声音。

二十七、坐席话机由板卡的坐席模块通过外线模块向外呼出，为什么在呼叫过程中会听到啸叫？

如果坐席模块与外线模块用总线相连后，坐席话机摘机而对应的外线模块没有摘机，那

么由于阻抗不匹配，在呼叫过程中可能产生啸叫。因此，正确的做法是在坐席话机摘机并且对应的外线模块也摘机的情况下再调用坐席模块与外线模块的总线连接函数。

二十八、为什么连接板卡坐席模块的坐席话机会在摘机后听到较大的杂音？

通常这是由于接入板卡的连接线接头接触不良、线路质量过差、受到电源的干扰或者板卡接地不良等原因造成的。

第4章 SHD 系列板卡问题

一、什么是帧同步信号？

帧同步信号又称“基本同步”信号或“同步”信号，用于指示本地接收端的时钟与对方发送端的时钟是否同步。如果本地的帧同步信号正常，表明从对方发送端到本地接收端的物理链路工作正常。

二、数字 C/D/E 型系列卡板卡和旧版的 A/B 型相比较，有什么新特性？

C/D/E 型系列卡继承了 A/B 型系列卡的功能特点外，在以下方面有了较大改进：

- 1) 软传真收发稳定性极大提高；
- 2) 对主机接口采用 DMA 技术，大容量录放音，对 CPU 占有率极低；
- 3) 回波抵消功能增强；
- 4) C/D 型系列卡兼容支持 PCI-X 计算机接口；
- 5) E 型系列卡支持 PCIe 计算机接口。

三、三汇数字卡的同步灯不亮或闪烁各表示什么？

同步灯不亮表示 E1 线的帧同步信号不正常，板卡完全没有检测到帧同步信号。同步灯闪烁表示板卡检测到的帧同步信号不稳定。产生以上问题的常见原因有：

- 1) 收/发线路反接。
- 2) 数字卡的主/从时钟配置错误。
- 3) 板卡接地不良或接地错误。
- 4) 接收线路不通，或时通时断。
- 5) CRC-4 校验开关设置不正确。

四、1 号信令呼叫不正常的原因有哪些？

- 1) 本端或对端 E1 线的基本帧同步或复帧同步信号不正常。
- 2) 通道的中继方向设置错误（需要将通道正确设置为出中继或入中继状态）。
- 3) 入中继没有正确设置收号规则。
- 4) 电信局没有开通相应业务或相应数据没有做好。

五、 ISDN 呼叫不正常的原因有哪些？

- 1) 本端或对端 E1 线的基本帧同步信号不正常。
- 2) 没有将 ISDN 正确配置为网络侧或用户侧。
- 3) 没有正确设置 CRC 校验开关。
- 4) 没有正确设置终端标识 TEI 值。
- 5) 没有正确设置 ISDN 链路呼出时的通路识别（号码或时隙图）表示方式。
- 6) 电信局没有开通相应业务或相应数据没有做好。

比较常见的处理方法可以先由板卡记录交换机的消息，再将三汇板卡的消息修改成与交换机的消息一致。

六、 7 号信令服务器 Ss7Monitor.exe 有何作用？是否必须运行？

服务器程序 Ss7Monitor.exe 实现 7 号信令的 MTP3 协议，同时具有信令消息分发和系统监视的作用。如要运行 7 号信令，必须首先运行 7 号信令服务器。有关 7 号信令服务器的详细说明可参见《SynCTI 程序员手册》的信令服务器部分。

七、 使用 7 号信令 TUP 或 ISUP 协议时出现下列问题该如何解决？

问题1： 7 号信令服务器（Ss7Monitor.exe）不能进入业务开通状态或在业务中断与业务开通之间跳变。

常见的原因有：

- 1) 信令链路所在 E1 线的本端或对端的基本帧同步信号不正常。
- 2) 对端交换机没有将相关信令链路配置成在 16 时隙走信令。
- 3) 没有正确设置 7 号信令服务器配置文件中的 IP 地址或信令链路配置部分。
- 4) 电信局没有开通 7 号信令业务或业务数据没有做好。
- 5) 没有正确设置本方的 DPC、OPC。
- 6) 板卡端接地不好。
- 7) 单机同时使用模拟卡和数字卡时，采用了模拟卡而非数字卡来提供板卡主时钟（正确的做法是：单机使用模拟卡与数字卡时，必须采用数字卡来提供板卡主时钟）。

问题2： 7 号信令业务链路处于电路复原状态的原因有哪些？

常见的原因有：

- 1) 话路所在 E1 线的本端或对端的基本帧同步信号不正常。
- 2) 没有正确设置 PCM 的 CIC 链路编号。

3) 电信局没有开通相应业务或相应数据没有做好。

问题3: 为什么会在 7 号信令服务器上不断收到对端的 SNT 测试信号?

常见的原因有:

- 1) 若在 7 号信令业务尚未开通时收到,说明交换机的 MTP3 层没有正常开通(往往是由于交换机上 PCM 的 CIC 链路编号分配出错而引起的)。
- 2) 若在正常通话过程中收到对端的 SNT 测试信号,则是交换机正在测试通路是否正常。

问题4: 为什么会在呼出过程中收到 CFL 呼叫失败消息?

常见的原因有:

- 1) 三汇板卡呼出的消息与交换机所能识别的消息不一致。比如远端交换机只接收带主叫号码的 IAI 消息,而应用程序发起呼叫时没有设置主叫号码,导致驱动程序自动选择 IAM 消息。
- 2) 对端交换机没有开通相应业务或相应数据没有做好。

问题5: 为什么 7 号信令卡在业务开通后需要等待 1、2 分钟,通道状态才进入“空闲”状态?

三汇 7 号信令卡在业务开通后,会自动向对端发送电路复原消息,并在收到交换机的电路复原消息后将相关通道转移到“空闲”状态。但某些交换机必须在业务开通 1 至 2 分钟后才会发送电路复原消息。

问题6: 三汇 7 号信令卡最多支持多少个信令链路组?每个链路组最多支持多少条信令链路?是否支持多个 DPC?是否支持多个 OPC?

三汇 7 号信令卡最多支持 48 个信令链路组。每个链路组最多支持 16 条信令链路。可支持 48 个 DPC 及 48 个 OPC。

问题7: 在进行 7 号信令的 TUP 或 ISUP 协议呼出时,如何解决对端交换机收到的主叫号码末位多出一个“0”的问题?

可在 ShConfig.ini 配置文件中将发送主叫号码后发送脉冲终了信号 SetSTSignal 的值设为 1。

问题8: TUP 或 ISUP 通道在空闲状态下,电话无法正常呼入系统可能是什么原因?

出现该现象有如下可能原因:

- 1) 交换机未将呼入电话转到板卡对应中继上。可分析 Ss7Monitor.exe 界面的“mp3 监视终端:从对端收到的 msu”,如果界面中未出现相应的“IAM”或“IAI”消息,说明交换机未将呼叫数据传送过来。需要交换机方检查用户层业务数据是否正确;
- 2) 板卡方七号信令收号规则设置不正确。对于 TUP 通道,如果 Ss7Monitor.exe 接收界面显示收到了对方的“IAM”或“IAI”消息后,发送界面显示三汇板卡发送了的“UNN”(空号)或“ADI”(地址不全信号)消息,说明收号规则

设置不正确。对于 ISUP 通道，如果 Ss7Monitor.exe 接收界面显示收到了对方的“IAM”消息后，发送界面显示三汇板卡向对端发送了“REL”（拆线）消息，并且“原因指示码”为 80 或 81，说明收号规则设置不正确。需要运行三汇自动配置程序根据实际接入号码进行设置。

问题9： TUP 或 ISUP 通道在空闲状态下，无法从系统正常呼出电话可能是什么原因？

出现该现象有如下可能原因：

- 1) 交换机方收号规则存在问题，需要局端交换机检查用户层业务数据；
- 2) 呼出的号码不足，需要追加号码，将所呼叫的被叫号码补齐；
- 3) 板卡在发送主叫号码后没有发送脉冲终了信号，导致局端无法正确识别。可以在 ShConfig.ini 文件中对应的[TUP]或[ISUP]节中修改如下配置项：
SetSTSignal=1；
- 4) 由于其它参数（连接性质表示语、前向呼叫指示语、主被叫号码参数、主叫类型、传输媒介等）与交换机不匹配或其它原因（比如交换机限制了呼出功能等），造成交换机方拒绝或拆线导致呼出失败。比较常见的处理方法是，将三汇板卡呼出的消息修改成与交换机呼入的消息一致，比如 ISUP 的传输媒介不一致，就将传输媒介改成与交换机一致。

八、 数字卡与光端机对接时，出现呼叫不正常或 PCM 链路不稳定情况时该如何处理？

- 1) 确认板卡的时钟配置，同时确认接地是否正常。
- 2) 可用交换机在板卡端进行自环测试以确认线路正常。
- 3) 将板卡不通过光端机直接与交换机对接，以此确认光端机接线是否正常。
- 4) 确认板卡同光端机之间的阻抗是否匹配。
- 5) 确认 CRC-4 校验开关设置是否正确。

九、 为什么在使用数字中继卡进行通话的过程中偶尔会有出现杂音、甚至通话完全中断的情况？

这主要是由数字中继线的线路不好引起的。具体原因可能是中继线接入的连接头接触不良或线路断掉。可以建议对端交换机对入、出中继线路进行自环测试，并将数字中继卡良好接地，以确认线路连接是否顺畅。

十、 一个数字中继节点如何接收多个局号？

将收号方式设置为入局字冠方式即可。

十一、支持 7 号信令的数字中继卡是否只能在第 16 时隙上走信令？

A/B/C 型系列数字中继卡用于 7 号信令时支持在第 1 时隙或第 16 时隙上走信令，但不支持同时在这两个时隙上走信令。D/E 型系列数字中继卡用于 7 号信令时可以指定除 0 时隙以外的其他任一时隙走信令，同一 PCM 上只支持一个时隙走信令。

十二、如果和三汇数字卡对接的设备会产生回波，导致数字卡收到回波语音信号，该如何处理？

回波抵消遵循语音从哪端产生，在哪端消除的原则。因此从数字卡端产生的回波，要在数字卡端对回波做消除，可通过更换具有硬件回波抵消功能的板卡 SHD-120D-CT/PCI/EC 或 SHD-240D-CT/PCI/EC 进行消除。

十三、如何解决数字中继链路有时断掉，导致通话中断问题？

- 1) 确认板卡的时钟配置。确认接地是否正常。正确的接地方法请参考第一章问题八部分内容。
- 2) 可用交换机在板卡端进行自环测试以确认线路正常。
- 3) 确认板卡同交换机间阻抗是否匹配。

十四、如果三汇 E1 卡和对方交换机对接出现交换机方有警告、PCM 不同步、通路不可用等状态，可能由什么原因产生？

如果三汇 E1 卡和对方交换机对接出现交换机方有警告，警告说板卡端阻塞导致呼叫不成功，或交换机出现 PCM 同步不稳定状态不可用等情况，可能由 CRC-4 校验开关引起的。

CRC-4 是对复帧信号进行 CRC 冗余校验，检查复帧传输是否有错误。驱动中在第 0 时隙发送 CRC-4 校验包，由配置项 CRC-4[i] 决定开启还是关闭，值 0 表示关闭，1 表示打开，默认情况为打开。驱动对交换机发过来的 CRC-4 校验包是不做任何处理的。CRC-4 校验开关对 E1 线路的系统会产生如下影响：

- 1、 交换机方要求三汇板卡发送 CRC-4，但是板卡方没有发送，交换机方会有告警信息，无法进行正常的呼叫，该情况下的通道状态，可能为空闲（空闲也是一个假象），也可能为别的。
- 2、 交换机方没有要求发送 CRC-4，如果板卡方发送了，当交换机方能正常工作时，说明对交换机方不会有影响；当通过关闭校验开关解决了交换机方出现 PCM 同步不稳定、通道状态不可用等情况，说明会对交换机方产生影响。

十五、如果数字卡阻抗和交换机阻抗不匹配，有何现象？该如何处理？

如果数字卡阻抗和交换机阻抗不匹配，可能出现如下现象：

- 1) PCM 同步值不稳定；
- 2) 三汇板卡通道状态不可用；
- 3) 链路不稳定导致通话过程中突然中断。

此时可根据如下 3 种情况做相应的处理：

- 1) 16E1、C/D/E 型数字卡可通过修改 ShConfig.ini 文件 [BoardId=x] 节下配置项 PcmLinkType[n] 更改阻抗。值 0 表示：PCM 链路采用 120Ω 双绞线；值 1 表示 PCM 链路采用 75Ω 同轴电缆。
- 2) 如果板卡上有阻抗跳线的数字卡，可通过更改跳线方式实现 75Ω 阻抗和 120Ω 阻抗的硬件切换。出厂时默认状态为 75Ω，即阻抗跳线帽将两根插针短路，把阻抗跳线帽拔掉即为 120Ω 阻抗。
- 3) 其他数字卡上无阻抗跳线，并且不能通过配置项更改阻抗的数字卡，则板卡的阻抗由硬件决定。如果板卡背面卡型号处有说明是 120Ω 阻抗的，则卡为 120Ω 阻抗的数字卡；如果没有说明，则卡是 75Ω 阻抗。

涉及到阻抗跳线的数字卡，具体位置即跳线方式请参考相应的板卡的硬件说明书。

十六、如何实现数字中继的来电隐藏功能？

来电隐藏是在三汇数字卡上，由板卡发送主叫交换机收到消息然后向话机送振铃不送主叫号码的功能，对于不同的信令实现方式略有不同。

● SS7 TUP 协议

送 IAI 消息前修改主叫用户线标识中地址表示语中的提供主叫用户线标识表示语，通过调用三汇接口函数 SsmAutoDialEx(ch, szPhoNum, wParam) 修改其中的 wParam 参数来实现。如：SsmAutoDialEx(0, 110, 0x04)。

● SS7 ISUP 协议

送 IAM 消息前修改主叫用户号码中的限制地址提供表示语，可通过修改配置项 DefaultIAM_CallerParam 或调用函数 SsmSetIsupFlag 实现：

修改 ShConfig.ini 配置文件 [ISUP] 节 DefaultIAM_CallerParam=0x1401；

调用函数 SsmSetIsupFlag(ch, nType, dwValue, pV) 修改 dwValue 参数实现，如：SsmSetIsupFlag(0, 1, 0x1401, NULL)。

- ISDN

送 SETUP 消息前修改主叫用户号码中的呈现表示语，通过修改 ShConfig.ini 配置文件 [ISDN] 节下配置项来实现（如配置文件中无该配置项，则需手工增加）：

PresentNumber =1（设置信令消息中主叫号码是否“允许显示”字段的内容。1：显示；0：不显示；默认值为 1。）

十七、如果在三汇数字板卡中，遇到与交换机对接、双网关配置、信令转接等相关问题时，该如何解决？

具体处理流程请参照如下链接文档：

LineSide协议配置说明：http://www.synway.cn/upload/driver/LineSide_explain.zip

SS1 信令与交换机对接调试说明(草)：[http://www.synway.cn/upload/driver/ss1_信令与交换机对接调试说明\(草\).zip](http://www.synway.cn/upload/driver/ss1_信令与交换机对接调试说明(草).zip)

ISDN信令与交换机对接调试说明(草)：[http://www.synway.cn/upload/driver/ISDN信令与交换机对接调试说明\(草\).zip](http://www.synway.cn/upload/driver/ISDN信令与交换机对接调试说明(草).zip)

7 信令与交换机对接调试说明(草)：[http://www.synway.cn/upload/driver/7_信令与交换机对接调试说明\(草\).zip](http://www.synway.cn/upload/driver/7_信令与交换机对接调试说明(草).zip)

7 号信令准直联配置说明：http://www.synway.cn/upload/driver/7_号信令准直联配置说明.zip

7 信令双网关配置说明：http://www.synway.cn/UPLOAD/DRIVER/SS7_双网关配置说明.zip

十八、如果板卡时钟配置不正确，可能导致哪些问题？该如何正确设置时钟模式？

如果数字卡时钟配置不正确，可能出现如下问题：

- 1) 计算机出现黑屏无法启动；
- 2) 传真数据传输可能会中断，出现滑码；
- 3) E1 链路状态不稳定或断开，导致通话中断。

板卡时钟设置包括整个语音板卡系统时钟的设置、数字中继卡的 PCM 时钟模式设置。这 2 种时钟模式需按如下方法正确设置。

- 1) 整个语音板卡系统时钟的设置

整个语音板卡系统时钟由 ShConfig.ini 配置文件 [SystemConfig] 节下的 WhoSupplySysClock 配置项来设置。该配置项设置了提供系统时钟的板卡 ID 序号，取值范

围可以为 0 ~ N-1 和 N。

- i. 取值 N 表示所有板卡的时钟都必须开启,适用于卡间没有使用总线相连的应用系统。
- ii. 取值-1 为当板卡单独使用但作为从卡的时候使用,需要手动修改 `shconfig.ini` 中的 `WhoSupplySysClock`。三汇板卡和其他厂家板卡在一个系统中使用时,请务必注意该问题,确定好是由哪家板卡提供系统时钟,当不同厂家均提供系统主时钟时,计算机很有可能黑屏无法启动,或会有其他异常现象。
- iii. 0 ~ N-1 表示由本参数指定的板卡提供时钟,其它板卡的时钟均关闭,适用于卡间使用总线相连的场合。当数字中继卡,模拟卡混用的系统,需尽量选择使用和交换机对接的数字中继卡的 ID 号。

2) 数字中继卡的 PCM 时钟模式设置

当系统中有数字中继卡时,该设置主要是为了实现系统时钟同交换机时钟同步。三汇板卡驱动提供三种 PCM 时钟模式:线路同步主,从时钟,自主振荡。一般情况,由交换机提供时钟,系统中取提供系统时钟的板卡的一个 PCM 的时钟模式为线路同步主,其他 PCM 的时钟模式置为从时钟。若交换机不能提供时钟,可提供系统时钟的板卡的一个 PCM 的时钟模式置为自主振荡,其他 PCM 的时钟模式置为从时钟。

十九、在使用 DTP 系列板卡监控 ISDN E1 线路时,如果出现录下来是静音、一通呼叫的语音被分割成多个声音文件、多路呼叫的语音被录制成一个文件等现象,可能的原因及解决方法

E1 设备线路通路编码可以采用连续编码:通道排序为 1-30;非连续编码:通道编号为 1-15, 17-31 两种方式。一般 E1 设备采用非连续编码,即通常以 16 时隙传输信令,其余的 1-15 和 17-31 时隙传输语音的方式;但是一些特殊设备(如 T1 转 E1 设备)可能会采用连续编码方式,即 1~30 时隙都传输语音。

产生如题现象可能是驱动设置的通路编码方式和被监控的线路相关协议参数设置不一致造成。三汇 DTP 系列板卡默认采用非连续编码,如果实际设备采用连续编码的线路,则从 16 时隙开始的后一半通道的语音与信令错开,如 18 通道上显示的状态其实是 19 通道的状态,18 通道录下是声音还是 18 通道的语音。当 18 通道状态显示通话时,可能录下来的语音为静音,因为此时 18 通道没呼叫,语音其实在 19 通道上传输;或当对 19 通道录音时,一通呼叫的语音被分割成多个声音文件,因为 19 通道显示的是 20 通道的状态,此时 20 通道刚好有多个呼叫;或当对 18 通道在某一通话状态时录音,录下来的声音文件包括多路呼叫,因为此时真正 18 通道有几个呼叫发生。

可通过修改三汇 `ShConfig.ini` 配置文件[`SpyPcm`]节下 `SpyT1TransE1Line` 配置项的值来改变通路编码方式,该配置项用于设置被监控的 E1 线路是使用连续编码还是采用非连续方式编码,如果出现如题现象可以把值改成 1。

第5章 SHN 系列板卡问题

一、 IP 语音卡支持哪几种 VoIP 协议？支持哪几种语音传输格式？

IP 语音卡支持 SIP 协议。语音传输格式目前支持 G.711 A-law、G.711 μ -law、G.729A、GSM。

二、 目前 IP 语音卡的 SIP 协议支持哪几部分？

支持 RFC3261。

三、 IP 卡具有会议功能吗？

具有会议功能。IP 卡有 H.100 接口，通过 CT-BUS 总线，可以实现跨卡会议功能。

四、 IP 卡是否支持和 IMS 设备对接？

目前支持和中国移动 IMS 网络对接。

五、 为什么在进行 IP 呼叫时线路上会产生较大的回波？

网络延时或网关设备的远端回波抵消处理不好都会导致线路在 IP 呼叫时产生较大回波。

六、 IP 卡驱动加载成功，但通道状态不可用，是什么原因？

- 1) 检查 IP 卡网口网络是否连通，如果 IP 卡网口网络不通，那么通道状态为不可用。
- 2) 检查配置程序中的 IP 配置是否和实际本机 IP 相符。
- 3) 检查通信端口是否被其他应用程序占用。

经以上几个步骤并解决相关问题起因，应该都能解决 SIP 通道“不可用”的问题。

注：2）、3）情况在 5321 及之后版本不会导致通道状态不可用，如果出现 2）、3）的情况，则板卡无法正常初始化，会报错。

七、 使用 IP 语音卡可以进行哪些方面的应用？

VoIP 语音卡可以与三汇其他语音板卡配合开发中继网关、落地网关、IP 呼叫中心、IPPBX 等多种 VoIP 平台系统。

八、 IP 语音卡支持哪几种 DTMF 发送方式？各种方式有何区别？

SIP 协议支持带内、RFC2833、SIP Info 方式发送 DTMF。

IP 语音卡的 SIP 协议栈使用 RTP 数据包传输语音数据。

RTP 数据包由两部分组成：RTP 头和 RTP 负载。

RFC2833 方式是指在 RTP 头中携带 DTMF 信息。该方式识别率高，但由于 RTP 数据包是基于 UDP 传输，根据网络情况，可能会出现一定的丢包。

带内方式是指在 RTP 负载中携带 DTMF 信息。由于该信息是经过编码，需要驱动硬件解码识别，所以识别率较 RFC2833 低，同样根据网络情况，可能会出现一定的丢包。

SIP Info 方式是在 SIP 消息（信令）中发送 DTMF 信息。该方式识别率高，但由于 SIP 信令包是基于 UDP 传输，根据网络情况，可能会出现一定的丢包。

九、 IP 语音卡初始化失败一般是由什么原因引起的？

基于 SIP 协议启动失败，一般由以下原因引起：

- **信令 IP 或者信令端口设置错误**

当配置错误的信令 IP 或者信令端口被其他应用程序占用时，板卡初始化失败。

- **网卡无连接网络或连接无效**

当信令 IP 不为 Loop 地址并且 IP 对应的网卡无连接网络或者连接无效时，板卡初始化失败。

十、 IP 通道呼叫失败的原因？

IP 通道呼叫失败一般有以下几个原因：

- **呼叫的目标地址或者端口错误**

检查呼叫的对端 IP 地址或端口是否正确。SIP 协议建议的默认信令端口为 5060。

- **是否呼叫一方处于防火墙或者 NAT 之后**

如果通话一方处于 NAT 之后，则需要使用 IP 服务器配合进行 NAT 穿透。如果通话一方或者双方处于防火墙之后，则需要检查是否呼叫被防火墙所阻挡。

- **信令不兼容**

当呼叫过程中信令出现不兼容的时候，将可能出现呼叫失败。请使用 wireshark 等抓包软件进行检查是否信令接续过程出现错误。

- **其他原因**

出现呼叫失败的原因可能还包括网络故障、IP 服务器故障等其他原因。同样需要使用 wireshark 等抓包软件进行检查。

十一、 SIP 日志有什么用？该如何设置等级？

SIP 日志是用于定位出错的良好工具，输出的日志一般用于分析：

- **为什么呼叫无法建立？**

- 为什么听不到声音或声音效果不好？
- 当前呼叫状态机的以前情况与处理呼叫异常情况。
- 当前呼叫的压力情况？
- A3 事件是否被正确抛出？

建议项目在运营时日志等级设置为 **Error**；建议项目在调试时采用 **INFO1**；建议项目出现了异常情况时采用 **INFO2**。

十二、当用 IP 卡进行注册时，注册不成功可能有哪些原因？

注册不成功可能是 IP 卡的注册端口被占用，或者注册服务器的注册端口被占用。

十三、当用 B 型 IP 卡配置好注册信息，注册到公网上的服务器，运行应用程序通道状态为注册失败可能有哪些原因？相关的原因如何确认？

1) 板卡和驱动的问题

首先将板卡缺省配置，启动 **test** 查看，板卡正常的情况下通道状态应该是空闲，选中 0 通道呼叫默认设置的板卡 IP 地址，在 **DTMF** 栏内填入 **192.168.1.1**（即本机），调用 **SsmAutodial** 函数，1 通道会振铃说明板卡自环配置通过，自环可以正常呼叫通话。通过此方法可确定板卡、驱动没有问题。

2) 注册帐号、SIP 服务器不可用

可在电脑上安装一个 **SIP** 软终端，使用注册账号，确认是否可以注册到服务器并呼叫。如果可以则说明注册账号、注册服务器也没有问题。

3) SIP 服务器对板卡发送的认证信息通不过

4) 某些注册服务器只支持特定型号的软终端或 IP 话机

十四、SHN 系列板卡上收到的 DTMF 码，如果无法通过总线交换实时传给和 SHN 卡配合使用的 SHD/SHT 系列板卡，并由 SHD/SHT 板卡发送出去，该如何解决？

IP 线路传送 DTMF 有如下三种方式：

- 带内传输：采用带内方式发送 DTMF，即以语音的方式传送 DTMF。
- 带外传输：采用信令方式发送 DTMF。
- 采用 **RFC2833** 事件方式发送 DTMF：**rfc2833** 是 RTP 中收发 DTMF 的相关建议，通过 RTP 协议的消息包传输，即把 DTMF 信号打包成区别于普通语音数据来收发。

出现如题问题，一般是由于 DTMF 码采用非带内方式发送引起，导致 DTMF 语音信号无法通过总线直接传递给 SHD/SHT 卡，有如下 2 种方式可以解决此问题：

1) 通过修改与 SHN 板卡通讯的 IP 设备的 DTMF 传送方式, 将 DTMF 的传输改成采用带内模式发送, 即可将 DTMF 信号通过语音方式传送, 并通过总线直接传递给 SHD/SHT 卡, 并由 SHD/SHT 板卡直接发送出去。

2) 通过应用程序的流程控制来解决: 先用 SHN 板卡接收采用非带内方式发送的 DTMF 信号, 应用程序将在 SHN 卡上收到 DTMF 通过总线相连的 SHD/SHT 卡对应通道调用 SsmTxDTMF 函数来实现相应 DTMF 语音的发送。

十五、在使用 IP 卡时, 出现呼叫正常, 语音不正常, 如语音效果不理想、语音不通、单通、杂音等现象, 该如何解决?

三汇 IP 卡与其他 IP 终端进行呼叫并建立通话, 整个过程中语音和信令各自独立传输, 语音通过 RTP 协议传输, 信令通过 SIP 协议传输。

IP 卡和其他 IP 终端能呼通, 说明呼叫双方信令交互正常, 如出现双方语音不通, 一般原因及解决方法参考 1、2、3、4、5 项; 如出现语音效果不理想, 参考 6 项; 如出现通话质量差, 参考 7、8、9、10 项; 如出现通话过程单通, 参考 3、4、5 项。

造成语音不正常的一般原因及解决方法如下:

- 1) 传输语音的 IP 地址不可用, 会出现双方语音不通现象, 造成的原因及确认方法如下:
 - a) 板卡没有接网线, 或者水晶头接触不好, 可在操作系统“开始→运行”中用 ping 命令探测;
 - b) 网络中有 ARP 病毒 (地址欺骗类病毒), 检测电脑是否中该病毒的方法可从网上搜索;
 - c) 如果和板卡相连的网线连自网络交换机, 若交换机上把分配给板卡的 IP 地址与其他 MAC 地址进行绑定, 会出现语音不通现象, 可通过查看网络交换机的配置来排除该情况;
- 2) UMCT 系列的 IP 板卡, 分为前后板, 网卡口位于后板, 如果前后板安装位置没对上, 会出现语音不通的现象;
- 3) 通话双方或一方安装有防火墙之类的软件, 可能导致一方或双方语音流被阻止, 发生单通或双方语音不通现象。可使用 wireshark 等抓包软件查看是否收到 RTP 语音流数据。注意: B 型 IP 卡 RTP 语音包通过板卡的网口传输, 抓包方法请咨询技术支持;
- 4) 通话双方或一方处于 NAT 之后, 如果一方的穿透能力不够, 则容易出现单通甚至呼叫不通现象。可使用 wireshark 等抓包软件抓取信令包分析, 并检查如下 2 个 IP 地址是否为公网地址, 其中 Contact 字段的 IP 是信令 IP 地址, Connection Information 是 RTP 数据传输的 IP 地址。

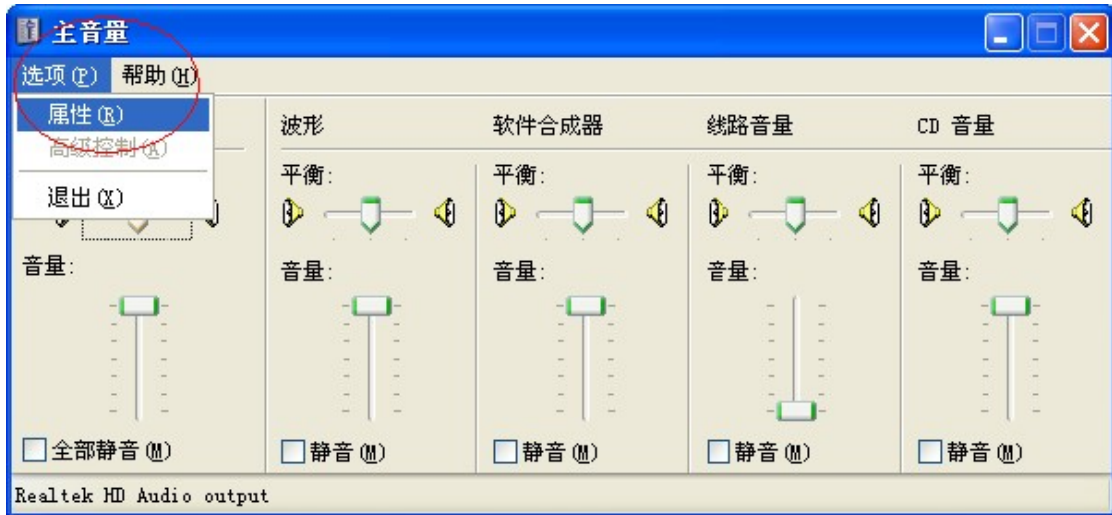
```

Session Initiation Protocol
Request-Line: INVITE sip:15069098288@172.100.1.51 SIP/2.0
Message Header
  Via: SIP/2.0/UDP 172.100.1.50:5060;branch=z9hg4bk59b75966;rport
  From: "device" <sip:88803@172.100.1.50>;tag=as1725dee0
  To: <sip:15069098288@172.100.1.51>
  Contact: <sip:88803@172.100.1.50>
  Call-ID: 547cd1b22c7410131798f7697e249bca@172.100.1.50
  CSeq: 102 INVITE
  User-Agent: Asterisk PBX
  Max-Forwards: 70
  Date: Fri, 11 Mar 2011 08:13:20 GMT
  Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
  Supported: replaces
  Content-Type: application/sdp
  Content-Length: 332
Message body
  Session Description Protocol
    Session Description Protocol Version (v): 0
    Owner/Creator, Session Id (o): root 5747 5747 IN IP4 172.100.1.50
    Session Name (s): session
    Connection Information (c): IN IP4 172.100.1.50
    Time Description, active time (t): 0 0
    Media Description, name and address (m): audio 14754 RTP/AVP 18 3 0 8 101
    Media Attribute (a): rtpmap:18 G729/8000
    Media Attribute (a): fmtp:18 annex=no

```

- 5) 如果 IP 卡位于一局域网内,呼入 IP 卡的一方通过远程工具登录到该局域网,与 IP 卡建立呼叫,那么对方发送的 Invite 消息的 SDP 字段中的 IP 地址为外网 IP,导致 IP 卡的语音包根据 SDP 中的 IP 进行回复,而不是根据 RTP 包的源 IP 地址来回,导致对方听不到 IP 卡的声音,出现单通。板卡可通过修改如下配置项 AutoDetectRemoteRTPAddress 开启 RTP 远端地址自适应功能。
- 6) 网络的好坏对于语音质量至关重要。如果语音效果不理想,可使用以下几种方法调整:
 - a)加大网络带宽,如果网络带宽过小,则可能引起网络拥塞,数据传输时延加大;
 - b)采用 G.729 编解码格式,G.729 采用 8kbps 速率,G.711 A-law、G.711 μ -law 采用 64kbps 速率。采用 G.729 编解码格式可以大大减少一路通话占用的带宽。如 SHN-32A-CT/PCI 语音卡采用 G.711 A-law、G.711 μ -law 时,一路占用的带宽为 78.4kbps;采用 G.729 时,一路占用的带宽为 22.4kbps。
- 7) 双方 RTP 数据包的语音编码格式不匹配会导致通话出现杂音。这种情况可通过抓包工具录制通话双方的 RTP 数据并分析数据包的编码格式来确认是否是该原因;
- 8) 双方 RTP 数据包的负载大小不一致会导致通话出现杂音,目前驱动支持的负载大小为 20ms 或 30ms,可分别通过 SizeG711A、SizeG711U、SizeG729 进行设置;
- 9) 如果系统中有除了 IP 卡还有其他板卡,如 SHD 系列板卡,且 SHD 卡和 IP 卡用 CT 总线相连,SHN 卡使用时,如果 SHD 卡没有初始化,会导致 IP 卡通话出现杂音现象,故如不使用 SHD 卡,需把 IP 卡与 SHD 卡间的 CT 总线拔掉;
- 10) 如果与 IP 卡通话的是软终端,有如下 2 种情况可导致语音问题。
 - a)eyebeam1.1 在 Win7 下因为兼容性问题,作为被叫方,会出现有时听不到主叫方声音的现象,可通过升级 eyebeam 至 1.5 版本解决此问题;
 - b)软终端处的声卡配置问题可能会导致通话双方语音出现杂音、电流声、回声等现象,winxp/win2003/win7 系统需分别对声卡的配置做如下更改:

winxp: 桌面右下角的“音量”>“选项”>“属性”>“混合器音量”>“录音”,在“录音控制”中将“CD 音量”、“线路音量”、“立体声混音”设为静音,如下图:



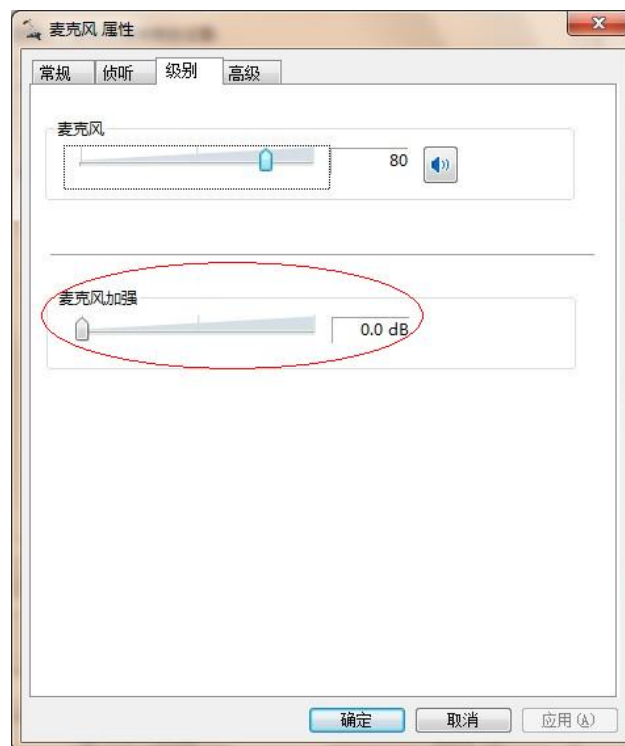


Windows 2003: 桌面右下角的“音量”>“属性”>“录音”，在“录音控制”中，将“CD 音量”、“线路音量”、“立体声混音”设为静音。





Win7: 在“录音控制”中将“麦克风”的“麦克风加强”设置为0。



如果上述原因都被排除，可能是板卡的物理故障导致，需联系客服通过更换板卡进行进一步测试。

第6章 ATP 系列板卡问题

一、 电话录音模块的输入阻抗是多少？

录音模块输入阻抗为： $\geq 1\text{M}\Omega/500\text{V DC}$ ； $\geq 10\text{k}\Omega/1000\text{Hz AC}$ 。

二、 如何使用麦克风（MIC）或录音模块对麦克风、收音机的声音进行采集？

麦克风、收音机等没有电压，因此需要将 `ShConfig.ini` 配置文件中的忽略电压检测 `IgnoreLineVoltage` 设置为 1，才能对麦克风、收音机的声音进行采集。

三、 录音通道对并接的外线话机进行监听，为何并接话机挂机录音通道还是显示摘机状态？

之所以会产生这种现象，是因为录音模块所设置的摘挂机电压与实际的话机摘挂机电压不符。只要将录音通道的摘挂机判别电压设置为实际话机摘挂机电压的中间值即可正确检测摘挂机状态。

四、 如何实现声控录音？

所谓声控录音，就是调用驱动程序的相关函数检测线路上是否有声音，如果有声则进行录音，如果无声超过一定时间则停止录音。

五、 录音模块是否支持极性反转检测？

支持。

六、 外线模块是否可以当作录音模块使用？

B/C 型模拟卡的外线模块可以。在 5010 驱动版本以后，可通过修改配置项 `SetAnalogChToRecCh` 将外线模块配置成录音模块使用。D 型模拟卡的外线模块不可以。

七、 录音系统生成的录音文件大小为 1K，造成这个现象的原因是什么？

导致录音系统生成大小为 1K 的录音文件，有以下几个原因：

- 1) 电脑没有装 mp3 引擎而应用程序采用 mp3 格式录音；

- 2) 采用 mp3 格式录音时，如果驱动版本为 5.0.2.0，而 mp3 引擎为 5.0.2.0 demo 包中所自带的那个，那么也会存在生成 1K 录音文件的问题，建议将驱动和 mp3 引擎升级至 5.0.3.0 或以上版本，采用的驱动和 mp3 引擎最好都来自同一个版本。

如果以上原因均已排除，但是录音文件大小仍为 1K，请将驱动升级至三汇网站发布的最新版本，若仍存在问题请联系技术支持以解决问题。

八、 在使用 ATP2400 录音服务器过程中遇到问题，如何解决？

ATP2400 录音服务器使用常见问题请参考网站资料下载页面 ATP2400 录音服务器用户手册附录 B 常见问题章节内容。

第7章 DST 系列板卡问题

一、 数字电话录音卡与数字话机并接后,为什么通道状态一直是断线或在断线与空闲之间跳动?

这种情况一般是由于板卡接线不好或没有正确设置数字交换机的类型与模块类型而引起的。

二、 采用数字电话录音卡进行监控调试的一般步骤是什么? 如果遇到所监控的交换机或话机三汇驱动不支持,要如何解决?

监控调试的一般步骤如下:

- a) 针对实际的交换机型号及电话机型号,依据《DST_PBX_Support.xls》表,对应交换机在 D-Chan 模式下的 Firmware 型号,在 ShCtiConfig.exe 配置工具中进行配置,且应用通过。
- b) 并接线路,电话不摘机,采用 test 录取静音,看是否有杂音。若有杂音可联系三汇技术支持。
- c) 电话呼入呼出,使用 test 看能否检测到通道状态正确变化及是否有相关事件输出。若发现问题,可使用三汇提供的信令跟踪工具,抓取信令并提供具体操作给三汇技术支持,寻求帮助。
- d) 后续程序编写。

如果遇到所监控的交换机或话机三汇驱动不支持的,请见如下链接——数字电话录音卡调试文档(详细与交换机对调说明也包括在该文档中):

http://www.synway.cn/UPLOAD/DRIVER/DST%20Board%20Debugging%20Manual_cn.zip

三、 目前支持的数字交换机与数字话机型号有哪些?

目前支持支持的交换机型号请参见驱动安装目录 C:\Shcti 目录下的《DST_PBX_Support.xls》文档。

四、 如何录制被监听话机通话双方中的单方向的声音文件?

数字电话录音卡是可以调整上行和下行音量的,通过调用函数 **DTRSetMixerVolume**,将上行/下行音量设为-7 即可。

第8章 NTP 系列板卡问题

一、目前 NTP 支持哪些协议和编解码格式？

5327 版本驱动支持的协议有：SIP、CISCO SCCP、AVAYA H323、SHORTEL MGCP、H323、PANASONIC MGCP、TOSHIBA MEGACO、SIEMENS H323、ALCATEL、MITEL、LG Nortel。不同版本支持的协议请参考对应版本程序员手册“1.23.9.2 支持的协议”章节内容。

目前支持的 RTP Codec 包括：G.711A、G.711U、G.729A/B、G.722。

注：我方产品支持的协议都为标准协议，如果协议被加密则不能支持。

二、NTP 卡上的 2 个网口有差别吗？

NTP 卡上提供 2 个千兆网口，支持使用任何一个接口作为数据采集接口，也支持两路网口同时工作。

三、安装 NTP 卡有什么注意事项？

NTP 卡驱动安装完毕后，无需设置网关，否则会影响本地网卡上网。详细的安装说明请参考三汇网站上资料下载页面的《NTP-480A/PCle VoIP 录音卡硬件说明书》文档。

四、NTP 能否在 win8 系统上使用？

可以使用。注意：需安装 5.3.2.3 及以上版本驱动（该版本驱动包含的 winpcap 版本为 4.1.3，低于该版本的 winpcap 均无法在 win8 上使用）。

五、NTP 编程中启停录音的常用事件是什么？

一般情况下，程序检测到 E_RCV_IPR_MEDIA_SESSION_STARTED 事件开始录音，检测到 E_RCV_IPR_MEDIA_SESSION_STOPED 事件停止录音；程序也可根据实际需求采用其它不同的事件启停录音。

六、NTP 能否获取主被叫号码？

能够获取。如果监控的协议支持 D 信道事件中的呼叫控制事件，可以通过 DST_CALL_IN_PROGRESS、DST_CALL_ALERTING、DST_CALL_CONNECTED 等呼叫控制事件的指针 pvBuffer 所返回的结构体 tagIPR_CALL_INFO 中的 szCallerId、szCalleeId 参数来获取主被叫号码。如果监控协议不支持呼叫控制事件，则可以通过 D 信道事件中的显示屏事件的指针 pvBuffer 来获取主被叫号码。

七、 NTP 如何判断呼叫方向？

如果监控的协议支持 D 信道事件中的呼叫控制事件，可以通过 DST_CALL_IN_PROGRESS、DST_CALL_ALERTING、DST_CALL_CONNECTED 等呼叫控制事件的指针 pvBuffer 所返回的结构体 tagIPR_CALL_INFO 中的 CallSource 参数来判断呼叫方向。

八、 目标映射模式和混合模式的区别？

目标映射模式（Monitor By Station）指监控指定的 station，混合模式（Monitor All）指监控所有的呼叫。

九、 NTP 通道能否跟指定的 IP 话机绑定？

可以。用户可以定义一个 Station，把指定 IP 话机的 IP 地址或 MAC 地址及端口加入到这个 Station 里面，再调用函数 SsmIPRAddStationToMap 将需要监控的 Station 加入到映射列表中来实现。

十、 如果 NTP 需要增加/减少通道或延长使用时间，该如何处理？

需要联系销售人员，由销售人员提供授权升级文件。

十一、 程序检查到 E_RCV_IPR_AUTH_OVERFLOW（授权溢出）事件，可能是什么原因，如何解决？

出现授权溢出现象有如下几个原因：

- 1) 一个呼叫包含多个 Session（比如多方呼叫，会议模式），且总 Session 数量大于授权数；
- 2) 网络拓扑或者交换机配置导致除了呼叫相关的信令消息外，监听端口还有其它相同协议的消息在收发，驱动将其误认为活动的 Station，导致 Station 总数大于授权数。

如果是情况 2) 导致授权溢出，建议使用 Monitor By Station 模式指定分机/IP 地址/MAC 地址来进行监控。

十二、 使用 NTP 卡，程序启动提示如下错误，如何解决？



```
IPASStart call  
IPAnalyzer_PCAPInit(\\Device\\NPF_{31FB5DE8-08F1-4A79-B5C5-  
4EF65761C9AC}) failed
```

NTP 卡驱动安装好后需要重启系统，如果不重启，版本初始化的时候就会出现如上图所示的错误。

十三、录音文件为静音，可能有哪些原因？

录下来的声音文件为静音，可能由以下原因导致：

- 1) SsmIPRSendSession 函数调用失败；
- 2) 镜像端口没有镜像 RTP 数据，导致 RTP 包丢失；
- 3) 被监控的 IP 话机的 RTP 编码格式不是我方驱动支持的格式，需要改成我方支持的格式。

要确认是上述哪种原因所导致的问题，需要客户提供程序的 API 日志、用 wireshark 等抓包工具抓取的网络数据包、配置文件等信息给技术人员，由技术人员进一步定位问题。

十四、如果录音文件只有一方的声音，可能有哪些原因？

出现只录下一方的声音文件的可能原因有：

- 1) 镜像端口只发送了一方的 RTP 包；
- 2) 呼叫双方使用不同编码格式的 RTP 包进行语音通信，其中一方的编码格式驱动不支持。这种情况下，需要修改话机配置。

要确认是上述哪种原因所导致的问题，需要客户提供程序的 API 日志、用 wireshark 等抓包工具抓取的网络数据包、配置文件等信息给技术人员，由技术人员进一步定位问题。

十五、NTP 卡监控 2 个通话的 IP 终端时，是否支持对 2 个终端分别录音？

支持（驱动需为 5327 及以上版本）。

第9章 传真问题

一、 如何通过传真发送 WORD、PDF 等文件？

可以先将 WORD、PDF 等文件转换为板卡支持的*.tif (T4) 格式文件，再通过传真来发送。

二、 传真卡支持的文件格式？

支持标准的 tif 标签图像格式，有以下几点特征：

- 1) 颜色：黑白。
- 2) 分辨率：204 * 196、200 * 200 精细模式；
204 * 98、200 * 100 普通模式。
- 3) 传真标准：MH、MR、MMR 编码格式。（注：MR、MMR 从 5315 版本开始支持）
- 4) 象素：横向 1728，纵向无要求。

三、 传真握手无法通过或传真通道载波无法建立的原因可能有哪些？

- 1) 未连接总线电缆或电缆连接不良。
- 2) 总线主、从时钟配置错误，例如配置了多个主卡。
- 3) 传真通道未连接至相应的电话通道，或者连接的通道未与对方进入通话状态。
- 4) 没有在驱动程序中对传真通道进行使能。
- 5) 在传真通道向外发送传真的过程中，对端传真机处于发送状态。

四、 如何在发送传真时追加传真文件？

传真文件要在第一份传真文件开始发送后才可以进行追加。如果发送的是.fax 格式的文件，则追加发送的也必须是.fax 格式的文件；如果发送的是.tif 格式的文件，则追加的也要是.tif 格式的文件。

五、 用 ACDSEE 打开板卡所接收的 tif 文件，为什么有时会出现黑底白字？

这是由 tif 文件的反转位造成的，对传真的发送与接受并无影响。

六、 三汇软传真的特性是什么？

三汇软传真的特性有：

- 1) 压缩编码方式：支持 MH, MR, MMR 传真编码。
- 2) 支持 Error Correction Mode (ECM) 错误侦测功能。
- 3) 支持 V.17, V.29, V.27, V.34 传输协议。
- 4) 传真收发支持的波特率为 33600 bps、14400bps、9600bps、7200bps、4800bps。

七、 在没有人工干预的情况下能否实现传真文件 tif 格式的自动转换？

可以采用 Windows 的函数 ShellExecute 将 Word、Excel 等格式文件打印成.tif 格式文件。

八、 是否可在发送的传真文件中自行添加公司名字等内容？

可以。支持在.tif 文件中增加传真页眉。

九、 是否支持传真文件的指定页发送？

支持。

第10章 录放音编解码问题

一、文件的录音/放音操作支持哪些编码及文件格式？

录音/放音操作均支持采样率为 8000 次/秒的下列格式：

- 1) 标准 WAV 格式文件：支持单声道的 A 率、 μ 率和 8 位/16 位线性 PCM 格式、IMA-ADPCM 格式、Dialogic-ADPCM (VOX)、MP3 格式、GSM 格式、G.729A 格式。A 率、 μ 率支持立体声，录音函数为 SsmRecStereoToFile。
- 2) 无格式文件：是指文件中没有文件头信息，全部数据均为语音数据的文件。支持单声道的 A 率、 μ 率、8 位/16 位线性 PCM 格式、IMA-ADPCM 格式、Dialogic-ADPCM (VOX) 格式、MP3 格式、GSM 格式、G.729A 格式。
- 3) 标准 MP3 格式文件：支持单声道的 MP3 格式。

二、三汇语音卡录音操作支持哪些压缩格式？压缩率分别是多少？

支持的压缩格式有：

- 1) IMA-ADPCM 或 Dialogic-ADPCM (VOX) 格式：压缩率为 2 倍（即每秒产生 4K 字节的语音数据）；
- 2) GSM 格式：压缩率为 5 倍（即每秒产生 1.6K 字节的语音数据）；
- 3) MP3 格式：压缩率为 8 倍（即每秒产生 1K 字节的语音数据）；
- 4) G.729A 格式：压缩率为 8 倍（即每秒产生 1K 字节的语音数据）。

三、如何使用三汇语音卡播放由声卡录制的 WAV 文件？

通过声卡将语音信号直接录制成三汇语音卡所支持的某种格式的 WAV 文件，或者通过 windows 自带的“录音机”程序或 cooledit 等第三方工具软件，将其它格式的 WAV 文件转换为板卡所支持的某种格式的 WAV 文件即可。

四、为什么有时在文件放音过程中会听到杂音？

这种情况通常是由于播放无格式语音文件时指定了错误的编码格式或者语音文件数据本身有缺陷而引起的。另一个原因就是当前播放文件的语音格式和板卡所支持的格式不匹配。

五、如何录放 GSM、MP3 格式的声音文件？

录放 GSM、MP3 格式的声音文件，需更改 ShConfig.ini 文件[SystemConfig]节下配置项：GsmCodecEnable=1，且电脑上需安装相应的编/解码引擎（GSM 引擎一般的 windows 操作系统会自带，MP3 引擎可从三汇网站发布的 demo 包中获取）。

第11章 会议问题

一、 如何实现在电话会议中播放背景音乐？

选择某一通道以总是发言的方式加入到会议中后，放音上总线，这样会议中的其它成员就都能听到该通道的声音了。

二、 会议资源是否占用额外通道？

会议资源不占用额外通道。三汇语音卡内置分布式、交互式电话会议功能，会议组数量、每个会议组的参加人数均不受限制，并且能够在不占用额外通道的情况下对会议播放背景音乐、对会议内容进行监听和录音等。

三、 如何对参与电话会议或两方通话的所有人员进行录音？

调用混音录音函数将会议或两方通话中的其中一个通道混音录音开关打开，对其进行录音，即可录下电话会议或两方通话时所有人员的声音。

四、 在进行总线或会议操作时，为什么线路上会出现啸叫？

这种情况一般出现在对模拟卡进行总线或会议操作的时候，主要是由阻抗不匹配造成的。建议在通道进入通话状态后再进行总线或会议操作；当某个通道处于空闲状态时，最好取消总线操作或退出会议操作。

五、 会议外的一员如何对会议中的每个成员实施监听？

可以用 `SsmLinkFrom` 函数来实现。

六、 单个会议支持多少位参与方？系统共支持多少个会议组？

板卡驱动对单个会议支持的参与方数量以及会议组总数并无限制。

七、 数字卡多方通道以动态方式加入会议后，为何有时会议中的其他成员听不到或延迟一段时间后才听到某个通道所说的话？

这种情况一般是由于板卡通道检测不到 `Bargeln` 而引起的。如果数字卡中有多个通道以动态方式加入了会议，可将 `ShConfig.ini` 配置项中的 `Bargeln` 敏感度调为 10 左右。

八、会议过程中，如何避免某个通道的 DTMF 按键音被其他通道听到？

可以使用板卡提供的 DTMF 切音功能。使用此项功能还可有效避免该通道的 DTMF 按键音窜到其他通道上去。

第12章 Linux 的相关问题

一、普通用户的权限登录 linux 系统,不能运行测试程序,如何解决?

这是由于用户权限导致的问题。

解决方法: 进 `etc/udev/rule.d` 目录, 修改 `shdpci.rules`, 然后重启计算机。

例如: 要加入用户名为 `synway` 的权限, 则需在 `shdpci.rules` 中加入如下 4 行文字即可。

```
KERNEL=="shdpci-*",    NAME="shd/pci9000-%n" GROUP="synway"
MODE="0664"

KERNEL="shdpci-*",    NAME="shd/pci9000-%n" GROUP="synway"
MODE="0664"

KERNEL=="shdusb-*",   NAME="shd/shdusb-%n"  GROUP="synway"
MODE="0664"

KERNEL="shdusb-*",   NAME="shd/shdusb-%n"  GROUP="synway"
MODE="0664"
```

二、Linux 驱动安装报错 `insmod shdpci.ko error`, 如何解决?

如果遇到此问题, 可以按照如下方法排查原因:

- 1) 查看驱动内核信息是否和系统的内核信息相匹配 (一般情况下, 加载出错是由于内核信息错误引起的);
- 2) 如果内核不匹配, 提供 “`Uname - a`”、“`cat /proc/version`”、“`lsb_release - a`” 信息给三汇技术支持人员;
- 3) 由技术人员提供新的驱动安装包。

第13章 Asterisk 问题

关于 AST 系列板卡问题，请参考 AST 系列板卡用户手册。

第14章 UMCT 问题

一、UMCT 交换机运行时出现蓝屏，如何解决？

UMCT 交换机运行出现蓝屏的可能原因及解决方法如下：

- 1) 主控板散热不好可能会导致机器蓝屏。如果使用 SSW-08 系列 UMCT 交换机，查看主控板是否为 SCU03 且不带风扇，如果是，需更换成 SCU03-3 带风扇主控板。
- 2) 内存条故障可能会导致机器蓝屏。可以使用好的内存条替换测试确认此可能性。
- 3) 交换机上的语音卡没有插好可能会导致机器蓝屏。可对语音卡进行重新拔插排除此可能性。
- 4) 硬盘故障可能会导致机器蓝屏。可通过硬盘检测工具（如：HDTunePro.exe）对硬盘进行检测来确认是否为硬盘故障。

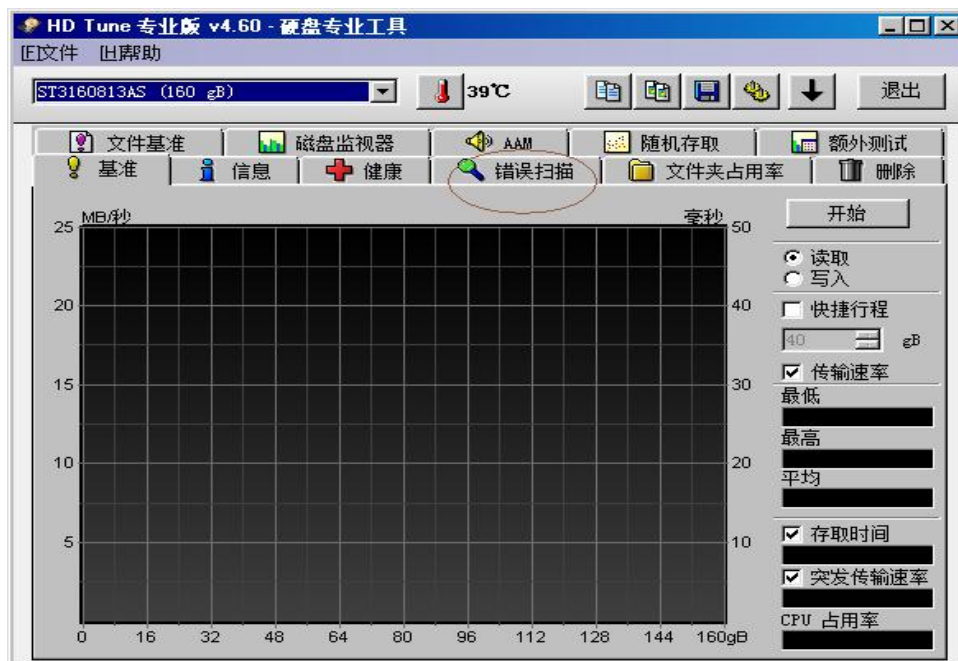
WinPE 系统下使用 HDTunePro 工具测试硬盘是否存在坏道方法如下：

准备工作：

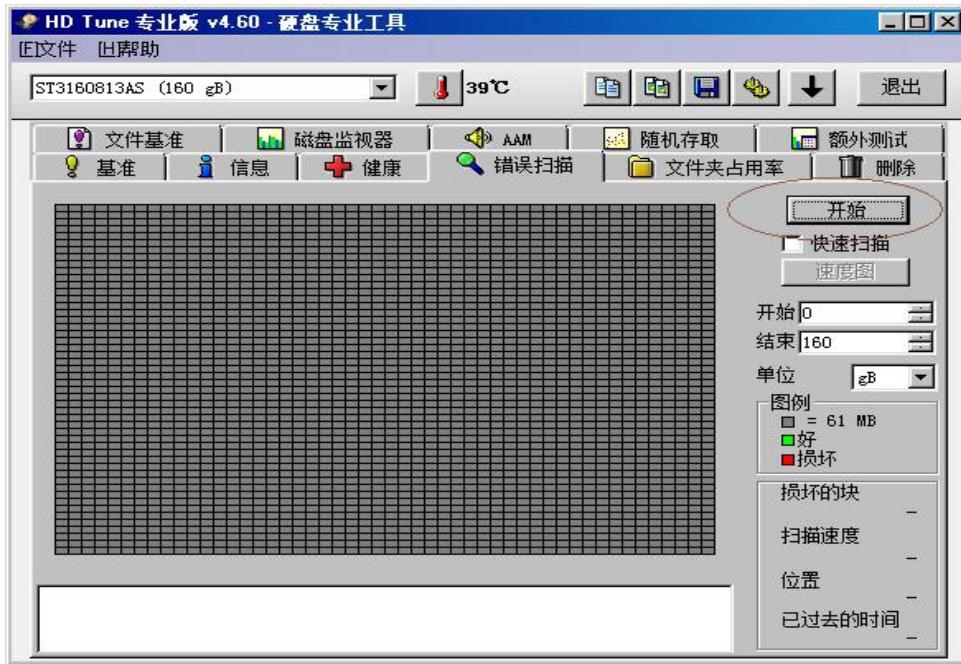
1. 制作 WINPE 系统启动 U 盘。
2. 将 HDTunePro.exe 和 shfolder.dll 拷贝到 U 盘。

使用方法：

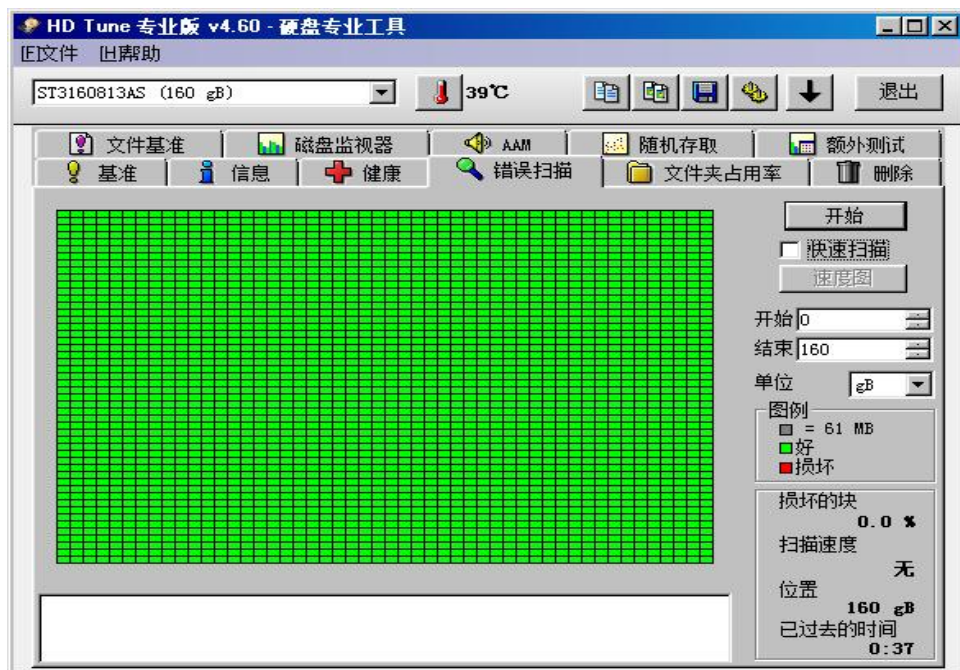
1. 点击“错误扫描”，如下图所示。



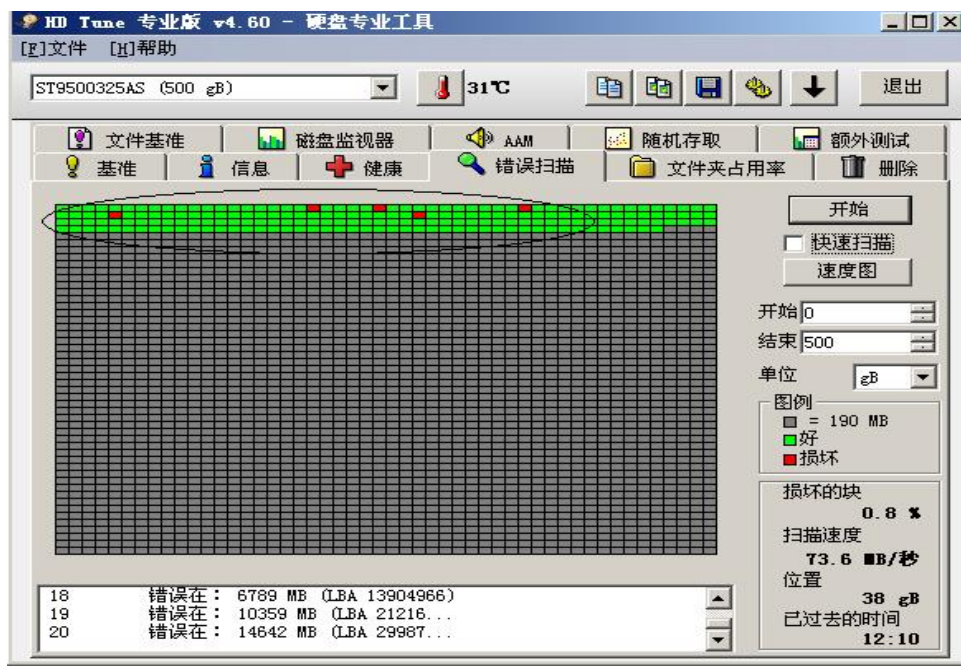
2. 直接点击“开始”，如下图所示。注意：不可以勾选“快速扫描”。



3. 查看扫描结果。红色代表存在坏道，绿色代表正常，如下图所示。



如果测试显示如上图所示，则证明硬盘没有任何坏道。



如果测试显示如上图所示，则证明硬盘存在坏道，需要更换硬盘。

二、 UMCT 开机找不到硬盘，如何解决？

UMCT 交换机出厂时 CMOS 中的 Integrated Peripheral → Onchip IDE device → on ChipSerial ATA 设置的值为 SATA ONLY，如果动过主板上的 JP1 跳线帽（默认跳线帽插在 1-2 位置）或者 CMOS 电池，CMOS 参数会被重置，导致上述设置的值变成 Disable，这样就会出现开机找不到硬盘的现象。此时可以打开 BIOS 对 CMOS 参数进行重新设置，在里面找到 Integrated Peripheral → Onchip IDE device → on ChipSerial ATA，在这里会有 3 种选择，第一种为 Disable，第二种为 Combined Mode，第三种为 SATA ONLY，把此选项打到 SATA ONLY 上面，则能找到硬盘。

如若此项确实处于 SATA ONLY 状态下，但还是找不到硬盘，则可能为硬件问题。需把机器寄回三汇公司检测。

三、 SSW080B UMCT 交换机开机就听到长鸣的告警

080B 有冗余电源，如果只插了一个电源会出现长鸣的告警，按红色“BUZZER RESET”按钮后报警解除。

四、 在 UMCT 交换机 USB 口插上 USB CD-ROM 后，无法正常驱动 USB 光驱。

确保无硬件故障的情况下，该问题一般是由于单个 USB 接口对 USB 光驱供电不足引起。可将 USB 光驱的两个 USB 接口都接到 UMCT 交换机 USB 口上，或者准备一个带电源的 USB

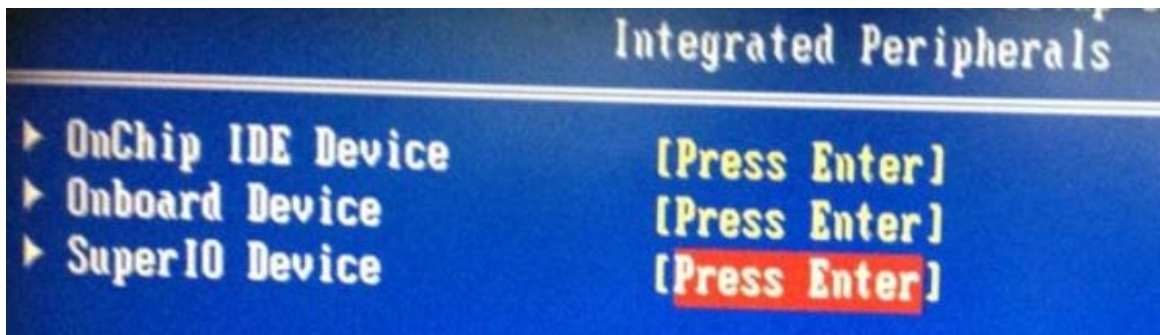
HUB 和两根 USB 线，先用一根 USB 线将光驱的一个接口接到带电源的 USB HUB 上，再用另一根 USB 线从 HUB 接口接到 UMCT 机器上，此时可确保由 USB HUB 给 USB 光驱供电。

五、 UMCT 交换机 SCU03 主控板如何设置上电自启动？

进入 bios 后选择 InterGrated Peripherals 栏，如下图所示：



再选择 SuperIO Device 选项，设置成 ON，如下图所示：



设置完毕后重启机器即可。

六、 如何设置 UMCT 不插键盘启动机器

开机，按 delete 键，进入 CMOS。然后找到 Standard CMOS Features 选项，进入后把“Halt On”设置成“**No Errors**”或者“**All, but keyboard**”即可。

七、 UMCT 启动时显示器黑屏无法点亮该如何处理？

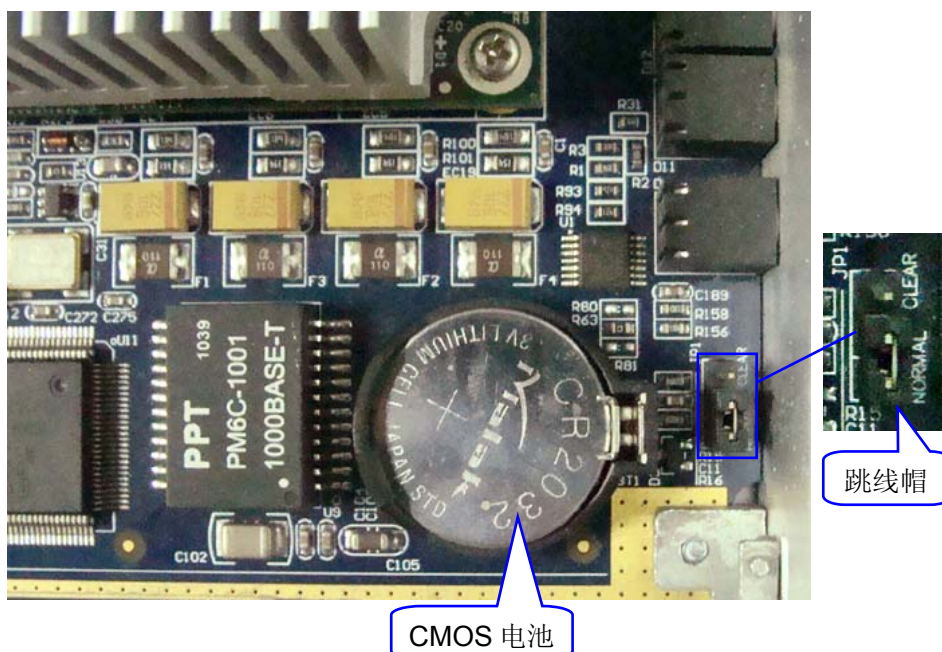
- 1) 在 UMCT 机器插上电源时，如果主控板上 standby 灯绿色常亮，表明待机电源的电源线是正常的，按下开机键后 standby 灯灭，power 灯绿色常亮。

- 2) 如果 HDD 灯不闪，且机器上有插着板卡，拔掉板卡重新开机，以排除板卡接触不好或硬件故障引起此问题。如果板卡拔掉后仍不正常，基本可以断定主板有问题。需将 UMCT 机器寄回三汇进行检修。

八、 UMCT 断电重启后，机器设置恢复出厂设置，如时间被重置，如何解决？

如果 UMCT 断电重启后出现恢复出厂设置的现象，有如下两种可能性：

1. CMOS 电池没有电，需要更换电池；
2. CMOS 旁边的跳线设置不正确，没有跳到 NORMAL 的位置，如下图所示。



九、 UMCT 系列 SSW080A 交换机，一段时间没有使用后，无法开机（pwr 灯亮，但是按了开机键后没有反应），电脑没有检测到硬盘，将电源边上的开关关掉一会再打开后能正常开机，这是什么原因？

出现这种情况是由于电源处于保护状态。过压或短路等问题会导致电源处于保护状态，需要断电后一段时间机器才能启动。

十、 使用 UMCT 系列交换机有哪些注意事项？

使用 UMCT 时应该尽量使机器与显示器共用同一插座，防止接地不良导致巨大电压差。电压差可能会导致机器不能正常工作甚至烧坏其中的元器件。

十一、UMCT 交换机掉电后再上电，网卡驱动正常，但无法收发数据包，如何解决？

出现该问题主要是因为电源快速上电后部分模块还没复位导致，需要拔掉电源线 10 秒后再上电即可恢复。

第15章 软件开发相关问题

一、 为什么应用程序在调试过程中强行中断后再次进行初始化会出错？

调试过程中强行中断会导致板卡驱动的内存无法正常卸载。因此，应在强行中断前调用卸载板卡的函数 `SsmCloseCti`，否则就会出错。

二、 板卡是否支持多线程编程？

是。

三、 一台机器能否运行基于同一套驱动开发的两个应用系统？

可以。驱动支持多卡多进程，但不同应用系统必须在不同的目录下运行，并且同一块板卡不支持两个进程的同时调用。

四、 为什么当应用程序开辟的录音缓冲区较小时使用双缓冲放音会出现杂音？

这是因为驱动默认录音缓冲大于 800 字节。当应用程序开辟的录音缓冲区少于 800 字节时，需在配置文件中打开小缓冲录音开关，即设置配置项 `RecordAndPlayUseAsIP=1`。

五、 为什么在放音过程中，线路上面有 DTMF 按键的时候，播放的声音时断时续？

这是因为驱动默认在放音过程中一旦检测到 DTMF 就会暂停放音。这样，如果板卡驱动在放音过程中检测到 DTMF，就会导致声音时断时续。若要解决这一问题，只需将 `ShConfig.ini` 配置文件中相关 `[BoardId=x]` 项下的 `DefaultPausePlayOnRxDtmf` 值改为 0，即放音过程中检测到 DTMF 时不会暂停放音。

六、 如何将呼入模拟外线通道的电话转至人工坐席？

- 1) 外线通道检测到振铃后，坐席通道调用 `SsmStartRing` 函数向所接坐席电话发送振铃。
- 2) 坐席通道检测到坐席电话摘机的同时，相应外线通道调用 `SsmPickup` 函数摘机。
- 3) 调用 `SsmTalkWith` 函数，将相应已摘机外线通道和坐席通道总线相连，外线就可以

和人工坐席进行通话了。

七、 如何用坐席通道对可接受主叫的电话机发送主叫号码？

- 1) 对于 DTMF 制式主叫，坐席通道可在发送第一声振铃之前直接调用发送 SsmTxDTMF 函数来实现。
- 2) 对于 FSK 制式主叫，坐席通道可直接调用 SsmStartRingWithCIDStr 函数来实现。

八、 驱动支持哪些编程环境？

编程平台支持 VB、VC++、.Net、DELPHI、C++BUILDER、PB、JAVA 等一切可以直接调用标准 win32 接口的开发平台。

九、 事件编程模式中的 CALLBACK 和 EVENT_POLLING 模式有什么区别？

EVENT_POLLING 采用轮询机制，支持自定义的事件。

CALLBACK 模式支持回调方式。

十、 发现应用程序有时检测不到呼叫状态变化或监控状态变化，是什么原因？

当应用程序采用轮询方式编程，并且由于界面刷新率过高等因素导致 CPU 占用率过高时，可能会引发呼叫状态丢失或监控状态丢失等不正常现象，建议客户尽可能优化应用程序的性能，以便降低对系统资源的占用，可通过采用事件编程模式，提高应用程序性能。

十一、 CIC 与 Ch 通道有什么区别？

1、在 SS7 中，CIC 表示电路识别码，CIC 的设定需由双方协商设定，一般常用的原则为：对于 2.048kbit/s 数字通路，CIC 最低的 5 比特是话路时隙编码，其余 7 比特表示 DPC 和 OPC 信令点之间的 PCM 系统的编码。此时，CIC 与 CH 的关系如下：

CIC 值为 0000 0000 0010 0001 时，表示编号为 1 的 PCM 的 1 时隙，即 CH 编号是 0。

2、在监控中，SpyCic 为监控电路，SpyCic 是指 SpyPCM（被监控的数字中继）中的某个具体的时隙（电路）。对于 SS7 信令，SpyCic 就是 TUP 或 ISUP 消息中的 CIC 字段；对于 ISDN PRI 信令和 SS1 信令，SpyCic 就是 PCM 中的时隙编号。

SpyCic 有 2 个编号：物理编号和逻辑编号。SpyCic 的物理编号，是指 SpyCic 在一个 PCM 中的编号，与该 PCM 中的时隙编号有一一对应关系，如下表所示：

SpyCic 的物理编号	0~14	15~29
对应被监控的 PCM 中的时隙编号	1~15	17~31

SpyCic 的逻辑编号，是指将整个应用系统中全部 PCM 的 SpyCic 从 0 开始进行统一编号。驱动程序提供的关于 SpyCic 的函数均以 SpyCic 的逻辑编号作为输入参数。SpyCic 的逻辑编号与其物理编号之间的映射关系由配置文件中 [AppSpyCICTable] 节的配置项 TotalAppSpyCIC 和 AppSpyCIC 确定。函数 SpyGetMaxCic 可以用来获取应用系统中的 SpyCic 的总数。

由于 1 条 SpyPCM 与 2 条物理 PCM 绑定，因此，SpyCic 的逻辑编号与通道编号存在一一对应关系，从逻辑上看，1 个 SpyCic 由驱动程序中的 2 个通道组成。

函数 SpyGetCallInCh 和 SpyGetCallOutCh 分别用来获取 SpyCic 所绑定的 2 个通道在本次呼叫中的被叫方通道编号和主叫方通道编号。函数 SpyChToCic 可以用来根据通道编号查询其对应的 SpyCic 的逻辑编号。

十二、应用程序调用 SsmRecToFile 函数失败，返回原因为“Error creating file!”，造成这个现象的原因是什么？

创建文件失败，有以下几种可能：

- 1、系统磁盘空间不够；
- 2、创建文件所在的硬盘空间不够；
- 3、创建文件所在的文件夹下文件太多；
- 4、查看驱动版本，建议使用 5.0.0.0 及之后的版本。旧版驱动采用媒体函数创建文件，可能会存在问题，5.0.0.0 之后改成了 CreateFile 方式；
- 5、如果使用 mp3 制式录制*.mp3 文件，也可能导致这个问题，因为驱动录制该类型的声音文件是以只读方式生成的；
- 6、在计算机管理的磁盘碎片整理程序中查看磁盘的碎片率是否太高，磁盘的碎片率太高也有可能导致这个问题；
- 7、整个硬盘只有一个分区也会导致这个问题；
- 8、系统安装诺顿、360 安全卫士等杀毒软件也可能导致该问题。
- 9、Linux 系统下打开过多文件句柄时，也可能出现这个错误提示。

如果上述几个可能性都确认没问题，可在程序中加入 SsmGetLastErrCode 函数获取驱动返回的错误代码（错误代码可以查阅 MSDN），并把错误代码告知技术支持，由技术支持提供后续处理。

附录 A 技术/销售支持

您在使用我们产品的过程中，有任何疑问都可以与我们联系，我们将尽心尽力提供服务。

公司联系方法：

杭州三汇信息工程有限公司

http: //www.synway.cn

地址：杭州滨江区南环路 3756 号三汇研发大楼 9F

邮编：310053

电话：0571-88861158（总机）

传真：0571-88850923

技术支持：

电话：0571-88921532（工作日 8:30 - 17:00）

手机：（0）13306501675（24 小时热线）

Email: support@sanhuid.com

销售部：

电话：0571-86695356

Email: 13989830066@139.com