



三汇 CTI 系列语音卡

SHT-16C-CT/PCI/EC
SHT-16C-CT/PCI/FAX
模拟语音卡

硬件说明书

Version 1.0

杭州三汇信息工程有限公司

<http://www.sanhuid.com>

目 录

目 录	i
版权申明	ii
版本修订记录	iii
第 1 章 概 述	1
1.1 功能描述	1
1.2 性能特点	2
1.3 板卡工作原理框图	3
1.4 功能模块	3
第 2 章 安 装	5
2.1 结构示意图	5
2.2 系统要求	8
2.3 安装步骤	9
附录 A 主要技术/性能参数	12
附录 B 技术/销售支持	13

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	2007. 6	新创建此文档

请访问我们的网站（www.sanhuid.com）以获取该文档的最新版本。

第1章 概 述

三汇 CTI 系列 SHT-16C-CT/PCI/EC、SHT-16C-CT/PCI/FAX 型语音卡，是一种采用 PCI 总线的 16 通道模拟线语音卡，该系列语音卡通过配置不同的功能模块，即可实现普通语音卡、坐席卡的全部功能。

1.1 功能描述

- 单卡最多可安装 8 个双通道模块，支持 16 个语音通道
- 外线振铃检测
- 坐席摘/挂机检测
- 内外线停电直通功能
- 主叫信息（Caller ID）检测/发送功能，支持 DTMF 和 FSK 模式
- 通话/静音检测
- 录音操作支持自动增益控制（AGC）
- DTMF 信号发送和检测
- 采用灵活的分布式会议结构，会议的数量不受限制，参加会议的人数不受限制，能对会议或双方通话内容进行监听和录音
- 采用 CT-BUS 总线，符合 H.100 标准，可方便地与支持这一标准的任何第三方板卡互连互通，并兼容 MVIP 总线、SC 总线和 ST 总线，从而将获取的语音信号交换至其它设备
- 具备音频输出接口。板卡上的第一个通道集成了模拟音频放大电路，可直接连接耳机或音箱，通过简单的函数调用就可以对指定通道进行放音
- 线路电压自动检测
- 自动检测主板上所安装的模块数量和类型
- 具有唯一的硬件序列号。每片语音卡上的固件中均写入了唯一的硬件序列号，可用于区分不同的卡和防伪识别，应用系统通过简单的函数调用即可获得
- 具有硬件授权号识别电路。用户可向本公司申请唯一的授权号，保护用户软件安全
- 卡上装有符合电信标准的防雷电路，确保不受雷击损坏
- SHT-16C-CT/PCI/FAX 语音卡支持 14400bps 的收/发，传真资源通道可由全部语音通道共享
- SHT-16C-CT/PCI/EC 语音卡支持每通道 64ms 回波处理

1.2 性能特点

- **支持 PCI2.2 总线**

符合 PCI2.2 总线标准，支持 32/64 位 PCI 插槽，插槽电压支持 3.3V/5V，并且可运行于支持 PCI-X 的设备平台上。

- **具备 SIMM 内存条插座**

业务模块通过语音卡主板上的 SIMM 内存条插座连接到主板，所有触点均为双面接触，提高了连接的可靠性和安装的方便性。

- **模块可灵活配置**

卡上 8 个双通道模块可以任意灵活搭配，适用于各类复杂的组合式应用，例如呼叫中心+录音系统可以在一块板卡上实现。

- **具备 RJ45 水晶头接口**

本系列语音卡单卡提供 4 个八芯线水晶头 RJ45 接口，通过一转四专用转接器可将每个 RJ45 接口转为 4 个两芯线 RJ11 插座，作为模拟电话线的接入口，连接方便可靠，故障率低。

- **外置铃流馈电电源**

外置铃流馈电电源，为坐席模块提供馈电，并可使连接在坐席通道上的电话机振铃。

- **可编程的信号音检测器**

可编程的信号音检测器，可检测任意频率的单/双音频信号音，方便地与各种型号交换机和集团电话配合使用。

- **专业的驱动软件算法**

驱动软件采用专业的 SPECdial 算法，能够自动完成模拟线外拨电话的全过程，并正确识别被叫用户的状态，能识别是电话答录机还是传真机的应答。

- **回波抵消**

回波抵消采用自适应算法，使得在各种使用环境下均能很好地抵消回波，从而彻底消除了放音对 DTMF 收号、忙音检测的影响，并消除了电话会议时自激、误收 DTMF 号码和忙音的可能性。C 型 EC 语音卡较 B 型卡进一步增强了回波抵消的能力和效果，支持每通道 64ms 回波处理，特别适用于 VoIP 和电话会议等应用。

- **支持多种语音编解码格式**

支持硬件处理的 A-Law、 μ -Law、IMA-ADPCM 格式编码和解码，以及由软件处理的 16-bit linear PCM、MP3、VOX 格式的编码和解码，支持 WINDOWS 标准的 WAV 文件，可以方便地使用 Cooledit 等声音工具进行编辑和播放。

- **统一的三汇 SynCTI 驱动程序开发平台**

具有自主知识产权的统一 SynCTI 驱动程序开发平台有高度的智能性。单机可支持高

达 2048 个通道。对于振铃信号的检测与分析、信号音的检测与分析、CallerID 的检测与分析等常用功能，都可以简单地调用驱动平台的函数来实现，无须您过多了解电话呼叫的细节。

1.3 板卡工作原理框图

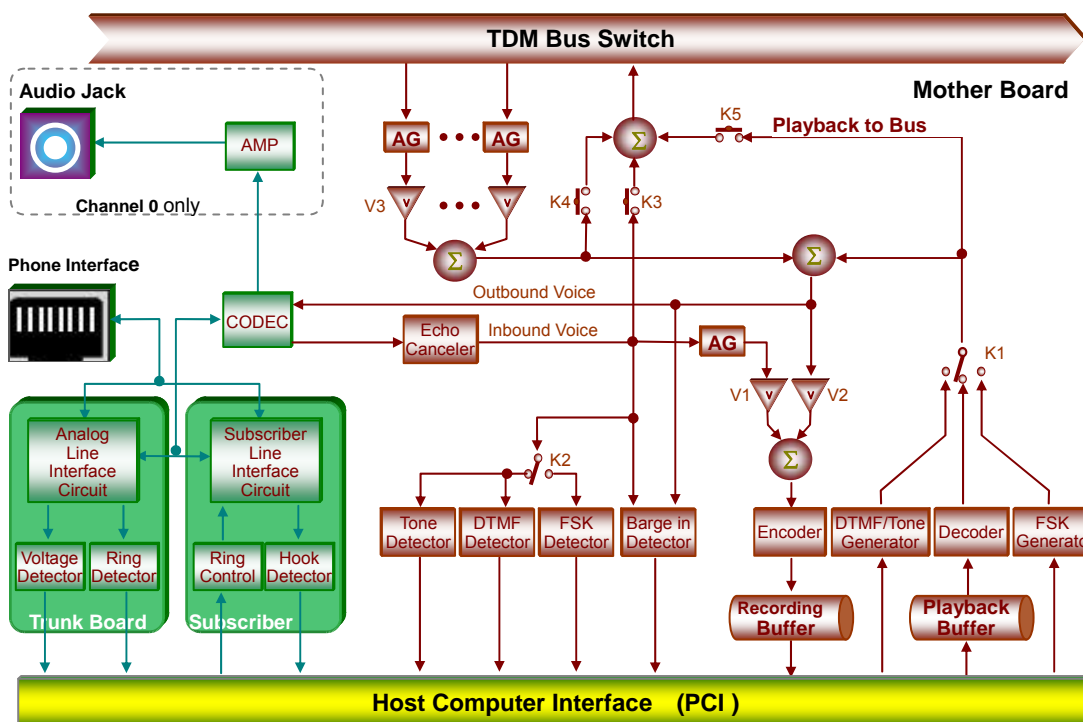


图 1-1 板卡工作原理图

1.4 功能模块

可配合三汇不同类型的 2.0 模块来使用：外线模块、坐席模块、内外线联合模块、录音外线联合模块、磁石模块。

- 外线模块

提供所在通道直接与市话线接口的能力。具有检测线路电压、检查线路故障和判断与外线模块连接的人工话机的摘/挂机状态等功能，并具有符合电话机抗雷击标准的防雷电路。结构参见图 2-4 和 2-5。

- 坐席模块

用于直接连接电话机构成人工坐席，或者提供交换机的分机用户线功能。支持将 FSK/DTMF 格式的主叫信息传送至坐席话机。坐席模块采用-40V 馈电电压，具有完善的防过流过压电路，支持长达 5.5km 的用户线。结构参见图 2-6 和 2-7。

- 内外线联合模块

提供一个模拟外线通道和一个坐席通道的组合接口。当驱动软件未运行或发生停电情

况时，该联合模块能够自动将坐席通道与外线通道直接进行物理连接，确保通信万无一失。结构参见图 2-8 和 2-9。

- **录音外线联合模块**

一个通道提供高阻并线录音功能，另一个通道提供模拟外线功能。结构参见图 2-10 和 2-11。

- **磁石模块**

提供所在通道直接与磁石话机线路对接能力，模拟磁石话机功能。结构参见图 2-12 和 2-13。

第2章 安 装

2.1 结构示意图

- SHT-16C-CT/PCI/FAX 底板示意图

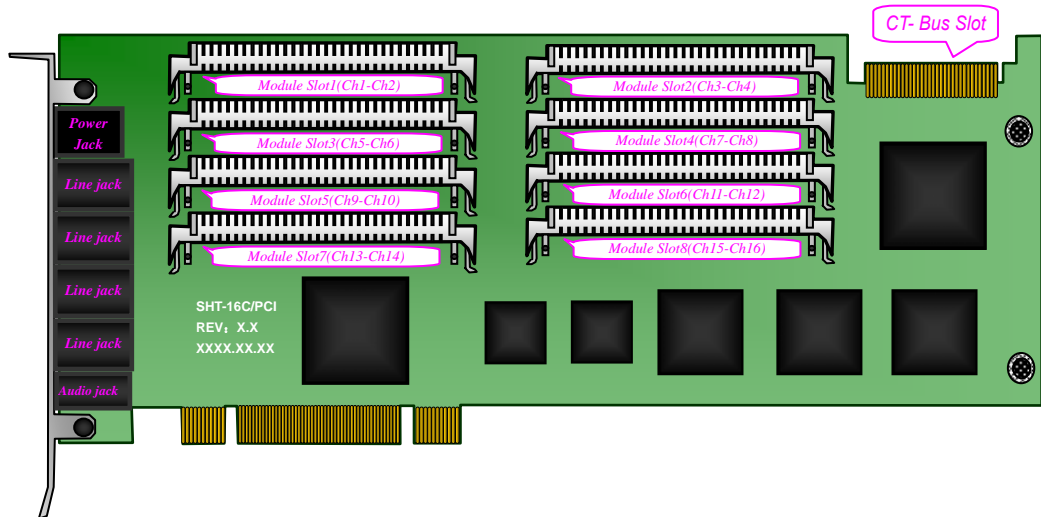


图 2-1 SHT-16C-CT/PCI/FAX 底板示意图(正视图)

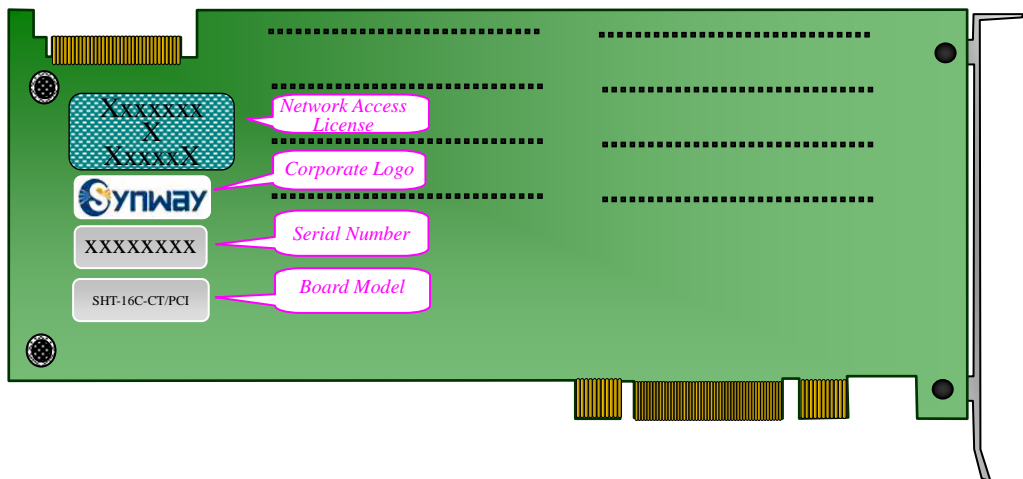


图 2-2 SHT-16C-CT/PCI/FAX 底板示意图(后视图)

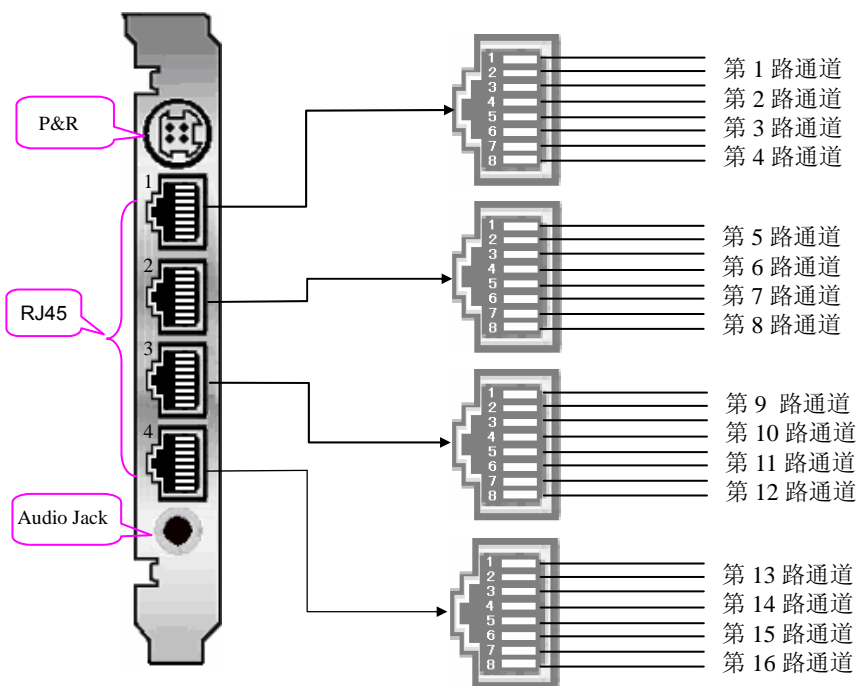


图 2-3 SHT-16C-CT/PCI/FAX 底板示意图(左视图)

注：以上仅以 SHT-16C-CT/PCI/FAX 型号语音卡为例，展示其结构示意图；SHT-16C-CT/PCI/EC 型号语音卡的结构与其相似，使用时请注意查看卡背面的型号标签。

● 外线模块示意图

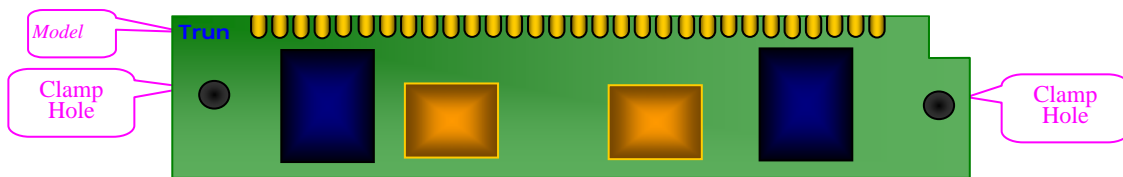


图 2-4 外线模块(正视图)

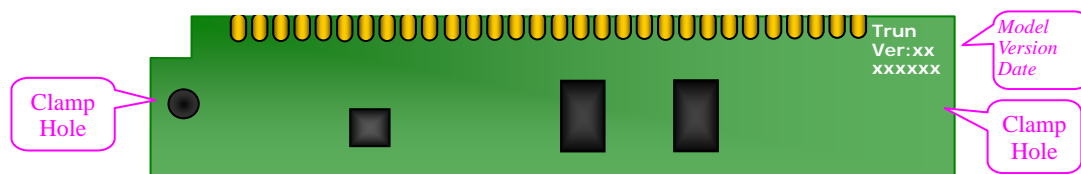


图 2-5 外线模块(后视图)

- 坐席模块示意图

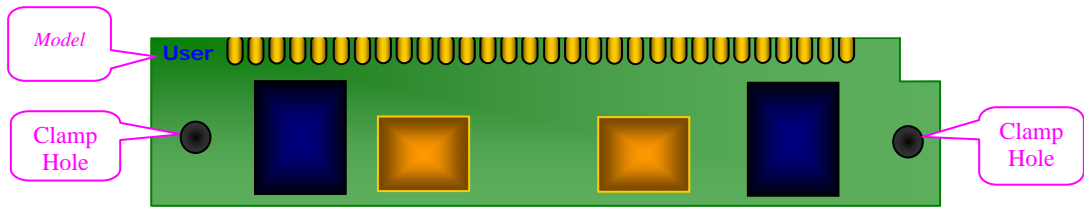


图 2-6 坐席模块(正视图)

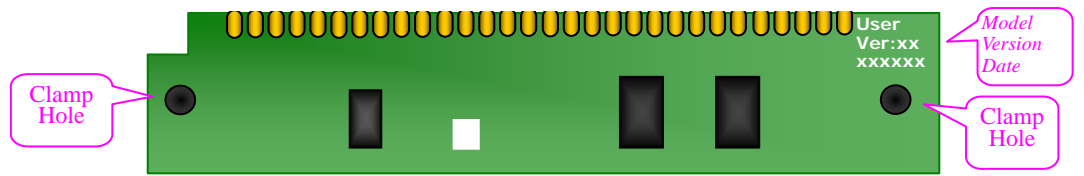


图 2-7 坐席模块(后视图)

- 内外线联合模块示意图

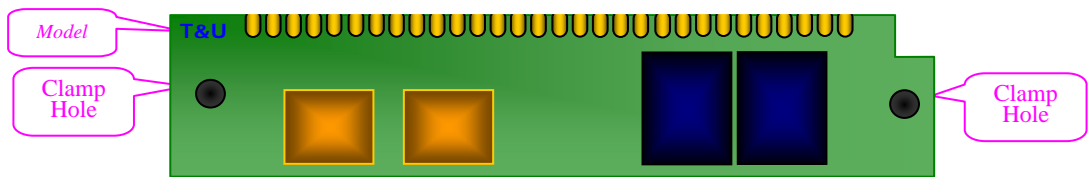


图 2-8 内外线联合模块(正视图)

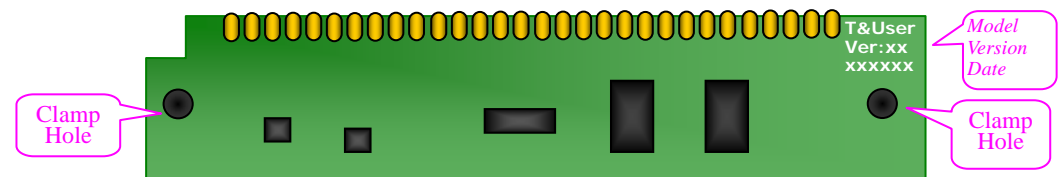


图 2-9 内外线联合模块(后视图)

- 录音外线联合模块示意图



图 2-10 录音外线联合模块(正视图)

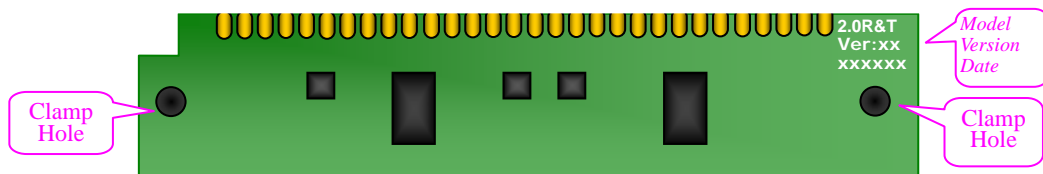


图 2-11 录音外线联合模块(后视图)

- 磁石模块示意图

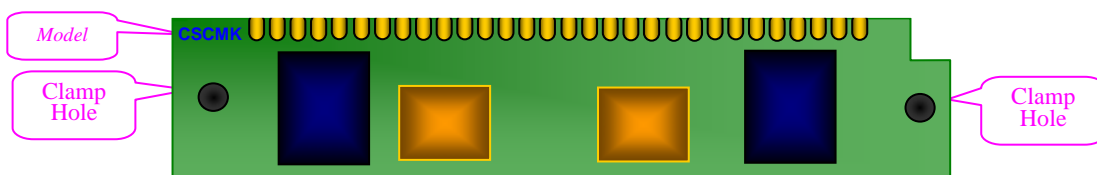


图 2-12 磁石模块(正视图)

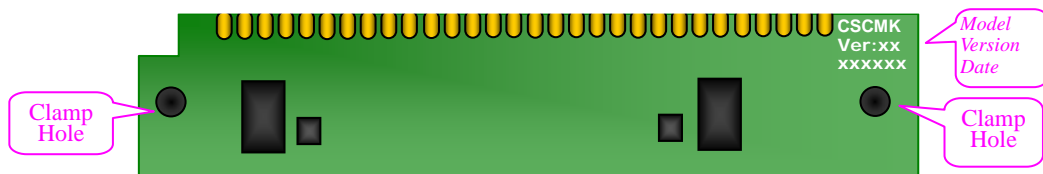


图 2-13 磁石模块(后视图)

2.2 系统要求

系统主机要求：

CPU：300MHz Intel® Pentium® II 或更高。

内存：256M 字节或更多。

硬盘：视应用系统的实际需求而定。

支持的操作系统：

- ✓ Windows 操作系统：包括 2000/2003/XP
- ✓ Linux 操作系统：包括 RH7.2/RH9.0/AS4/FC4/SUSE10

2.3 安装步骤

注：请在关闭电源的情况下进行安装！

第一步：将所需模块插入语音卡的模块插槽，再将语音卡插入机箱。

第二步：接入模拟电话线或电话机。

本系列语音卡单卡提供 4 个 RJ45 插座，每个插座可通过一转四转接器或用户自行压线转接为 4 个模拟通道的线路，一转四转接器的结构如图 2-14 所示。



表 2-14 一转四转接器结构示意图

以卡上第 1 个 RJ45（位置见图 2-3）为例，板卡通道号、RJ45 插座的 8 个针脚与一转四转接器接口的对应关系见表 2-1。

接口序号	板卡通道	RJ45 插座针脚	一转四转接器
第一个 RJ45 接口	1	1、2 针	第 1 口
	2	3、4 针	第 2 口
	3	5、6 针	第 3 口
	4	7、8 针	第 4 口

表 2-1 板卡通道号、RJ45 的 8 个针脚与一转四转接器接口的对应关系

注意：

① 板卡上其它三个 RJ45 接口与板卡通道号、RJ45 插座的 8 个针脚与一转四转接器接口的对应关系依此类推。

② 一转四转接器可向本公司购买；若用户自行压线转接，建议按图 2-3 及表 2-1 所示的接线关系进行压线转接。

第三步：接入馈电铃流电源

如果系统不需要使用坐席模块或内外线联合模块，本步骤可以略过。

当选用三汇公司的外置式铃流馈电电源时，应注意该电源插头具有特殊结构，可以防止误插拨，其插拨方法如下：插入时，请手握插头体，将插头完全插入。如果手握锁定环，则插头不能完全插入，很容易脱落；拨出时，手握锁定环，向外拨出。如果手握插头体或导线将无法拨出，插头结构见图 2-15。

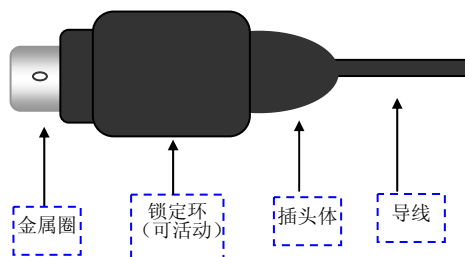


图 2-15 铃流馈电电源插头结构

第四步：连接内外线联合模块

如果系统不需要使用停电直通功能，本步骤可以略过。

一个内外线联合模块提供一个外线通道和一个坐席通道，正好占用一个双通道模块插座，当语音卡未上电或驱动软件未初始化时，可以将连接在同一个联合模块上的电话机与电话线直接相连，从而保证应急通信。当语音卡应用软件运行后，直通线路自动断开，内外线互相独立。

注意：使用内外线联合模块将使内外线的物理通道号互相交错，为有利于编程，用户可修改配置文件，将内外线的逻辑通道号（应用程序通道编号）配置为各自连续。

第五步：连接音箱或其它合适的放音设备

如果不需要使用“实时监听”和“放音”功能，本步骤可以略过。

关于如何选择合适的放音设备，请参考“附录 A 主要技术/性能参数”关于“输入/输出接口”和“放音技术指标”的描述。

注意：要经放大器输出放音，板卡的第一个模块插槽必须安装模块。

第六步：用总线电缆连接各块卡的 H.100 总线接口。

如果多块卡之间不需要作卡间总线交换，本步骤可以略过。

注意：

- ① 连接时需注意各插头按同一方向插入，不要扭转或插反，见图 2-16 所示。

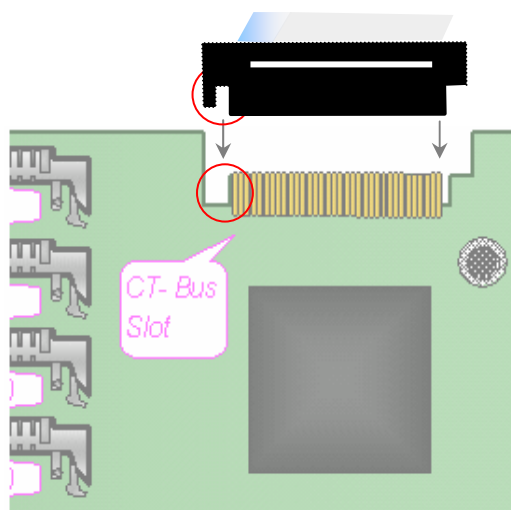


图 2-16 H.100 总线的接线方法

② 语音卡有两种时钟工作方式，当采用不需要卡间总线交换的方式时，各卡自己产生时钟，此时可以不连接总线电缆；当需要卡间总线交换时，各卡采用总线上的时钟，此时必须连接总线电缆。

③ 总线电缆采用硬质导线制造，当一次弯曲成型后，不要反复弯折或大角度弯折，以免断裂。

第七步：开机并安装驱动程序。

关于如何安装驱动程序，请参考《驱动程序安装手册》。

特别注意：

- 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中有关 CPU 和硬盘等省电的选项，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。
- 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，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。

附录A 主要技术/性能参数

外形尺寸:

长×宽=310×115mm² (不含固定片)

重量:

约 400g

环境要求:

工作温度: 0℃—55℃

储存温度: -20℃—85℃

湿度: 8%—90% 无结露

储存湿度: 8%—90% 无结露

输入/输出接口:

耳机插座: 1 个, ϕ 3.5 立体声插座

电话线插座: 4 个, RJ45, 8 芯

录放音技术指标:

录放音编解码格式: CCITT A/ μ -Law 64kbps,

IMA ADPCM 32kbps

音频输出功率: $\geq 50\text{mW}$ (耳机驱动)

录放音失真度: $\leq 3\%$

频响: 300-3400Hz ($\pm 3\text{dB}$)

信噪比: $\geq 38\text{dB}$

放音回声抑制比: $\geq 40\text{dB}$

系统最大容量:

每个系统最多可容纳 10 块语音卡同时运行,
每块语音卡最多 16 个通道。

电源要求:

+5V DC: 600mA

-12V DC: 80mA

+12V DC: 300mA

最大消耗功率: $\leq 12\text{W}$ (仅 PC 电源)

阻抗:

录音输入: $\geq 1\text{M}\Omega/500\text{V DC};$

$\geq 10\text{k}\Omega/1000\text{V AC}$

电话线对微机隔离绝缘电阻: $\geq 2\text{M}\Omega/500\text{V DC}$

电话线阻抗: 符合国家标准三元件网络阻抗

音频编解码速率:

16Bit PCM 128kbps

8Bit PCM 64kbps

A-Law 64kbps

μ -Law 64kbps

VOX 32kbps

ADPCM 32kbps

GSM 13.6kbps

MP3 8kbps

采样率:

8kHz

安全防护:

防雷击能力: 4 级

附录B 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.sanhuid.com

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

手机：（0）13306501675

Email: support@sanhuid.com

销售部：

电话：0571-88861158（总机）-2045、2046

Email: vcard@sanhuid.com