



保险电话销售系统

技术方案建议书

深圳市讯呼信息技术有限公司



让您的电话销售业绩倍增

我们的合作伙伴：



太平人寿
TAIPING LIFE



太平洋保险
CPIC



中国平安
PING AN OF CHINA

目 录

第一章 概述	5
1.1 保险行业背景概述	5
1.2 客户需求分析	5
1.3 讯呼解决方案概述	6
第二章 系统结构	7
2.1 系统拓扑结构图	7
2.1.1 CTI Server (系统管理服务器)	7
2.1.2 智能语音交换系统	8
2.1.3 VoIP 媒体网关	8
2.1.4 IVR/IFR Server	8
2.1.5 ACD Server	8
2.1.6 Dial Server	8
2.2 系统特点	9
第三章 FASTCALL 智能电话销售系统平台	13
3.1 可视化业务生成系统	13
3.2 强大的坐席“软电话”系统	14
3.3 录音查询备份管理系统	16
3.4 话务查询统计分析	17
第四章 电话销售系统业务系统	18
4.1 自动语音服务	19
4.1.1 最新信息	19
4.1.2 语音公告板	20
4.1.3 相关信息查询	20
4.1.4 自动传真查询索取	21
4.1.5 自动传真接收	21
4.1.6 自动语音留言	22
4.1.7 服务满意度调查	22
4.1.8 自动语音外拨	22
4.2 人工业务处理	23
4.2.1 主叫号码自动提取及客户历史资料弹出	23
4.2.2 留言信箱管理	25
4.2.3 传真信箱管理	25
4.2.4 早释电话管理	25
4.2.5 短信管理	26
4.2.6 业务咨询	26
4.2.7 信息查询	27
4.2.8 业务受理	28
4.2.9 客户投诉意见建议	28
4.2.10 代理业务及专家受理	29

4.2.11 客户关系管理.....	29
4.2.12 订单管理.....	29
4.2.13 合同管理.....	30
4.2.14 电话回访、问卷调查.....	30
4.2.15 WEB 业务系统集成.....	30
4.3 自动语音节目编辑系统.....	31
4.4 人工服务信息采编系统.....	32
4.5 短信业务系统集成.....	33
4.6 智能决策分析系统.....	34
第五章 与公司网站的完美结合.....	36
5.1 WEB CALL 解决方案.....	36
5.1.1 系统结构.....	37
5.1.2 客户使用说明.....	37
5.2 WEB CALLBACK 解决方案.....	37
5.2.1 系统结构.....	38
5.2.2 产品特征.....	39
第六章 业务系统二次开发接口.....	40
6.1 分层体系结构.....	40
6.2 系统逻辑结构.....	40
6.3 自动语音（IVR）业务系统的开发.....	41
6.4 人工服务业务系统的开发.....	42
6.4.1 接口方式.....	44
6.4.2 OCX 控件架构.....	44
6.4.3 OCX 事件触发.....	45
6.4.4 OCX 方法调用.....	45
6.4.5 坐席业务软件与公司业务系统集成.....	45
6.4.6 FASTCALL OCX 嵌入优势.....	46
第七章 系统冗余设计方案.....	48
7.1 服务器选购原则.....	48
7.2 服务器部件冗余设计.....	50
7.3 服务器双机热备/集群冗余设计.....	51
7.3.1 数据库服务器热备份冗余设计.....	51
7.3.1.1 数据库服务器热备份设计.....	51
7.3.1.2 数据库服务器集群设计.....	52
7.3.2 双信令/语音链路备份设计.....	53
7.4 完整的系统冗余设计方案.....	54
第八章 系统安全性措施.....	56
8.1 完善保密制度.....	56
8.2 服务器系统安全.....	56
8.3 用户身份验证.....	57

8.4 完整流水记录和检索.....	57
第九章 系统性能分析	58
9.1 系统性能分析.....	58
9.1.1 处理能力	58
9.1.2 平均响应时间	58
9.1.3 与内外部系统的接口指标	59
9.1.4 可靠性	59
9.1.5 兼容性	59
9.1.6 扩充性	59
9.2 交换平台硬件指标.....	59
9.2.1 KEYGOE 系列交换机简介	59
9.2.2 物理以及电气参数.....	61
9.3 技术指标	61
9.3.1 容量参数.....	61
9.3.2 可靠性指标	62
9.3.3 数字中继接口参数.....	62
9.3.4 模拟接口参数.....	63
9.3.5 语音资源	63
9.3.6 SS7 信令.....	63
9.3.7 ISDN-PRI 信令.....	64
9.3.8 VOIP 信令.....	64
9.3.9 会议资源	65
9.3.10 传真资源	65

第一章 概述

1.1 保险行业背景概述

目前，中国保险业市场已经形成以国有商业保险公司为主、中外保险公司并存、多家保险公司竞争的格局。加入 WTO 之后，外资保险公司全面进入，使并不发达的中国寿险、财险和再保险事业等都遭受巨大的影响。当今的中国保险业，已不再是一个封闭的市场和垄断的格局，国际保险公司正层出不穷地推出新产品和新服务。面临如此高压的中国保险业，又该如何应战呢？

已步入高速发展期中国保险行业，其经营模式也正在发生巨大的变化，朝着多元化发展。保险公司已经意识到了 IT 投入对公司业务拓展、公司竞争力的提升拥有巨大的作用，保险公司产品的服务也将会更多地通过 IT 技术来实现。

无法想象，没有 IT 系统的支持，没有客户信息的集成管理，没有整合的业务数据及精准的数据挖掘能力，没有完整的精算模型的中国保险公司该去与外资保险公司竞争，获取客户信息、争夺客户资源、给客户提供优质的服务。

信息化被视作金融业的生命线，对保险公司来讲，数据则如同企业生命体中生生不息的血脉。近 10 年来国内保险业信息一直处于加速度状态，2003 年全年中国保险行业 IT 应用市场规模更是创记录地突破 50 亿元，人保、人寿、平安等大型保险公司和新成立的小型保险公司在信息化方面的投入都不遗余力。

呼叫中心作为一种在各行业普遍应用的信息化工具，已成为保险业客户服务及电话营销不可或缺的信息平台。保险业呼叫中心的应用在国内仍处于上升期，如何建立与业务发展相适应的呼叫中心，已成为保险公司加速市场化、国际化进程的重要任务。面对有 3 亿多电话用户的中国市场，电话营销以其低成本，沟通迅速，联络方便，联系范围广泛，提高工作效率等优势，成为保险业的营销新宠。

讯呼信息技术开发的保险电话销售系统是在呼叫中心系统的基础上，自主研发的一款以外呼为主，具有电话录音、CRM 客户资料管理、自动外拨、IVR 语音导航、业务统计报表等功能模块的信息化平台。Fastcall 保险行业电话营销系统具有：价格低廉、稳定易用、开发方便、扩展性强、维护简单等特点。是保险公司提升业绩，增强自身竞争力的不二选择。

1.2 客户需求分析

随着传统渠道的弊端日益显现，电话销售作为一种新的销售模式，以其成本低、效率高、覆盖面广、客户辐射力强、保险公司自我可掌控等优势，应运而生、快速发展，不少公司已经将此作为重要的销售渠道。然而没有 IT 技术支撑的电话销售渠道在运作中销售效率相对比较缓慢，销售业绩也迟迟不见上升。这是令许多保险业界管理人员倍感头痛的事情，甚至会对于这种新型销售模式感到怀疑。

纯手工拨打电话，进行营销的模式，有如下弊端：

I 手动拨打电话，容易按错拨号码，遭遇错号、空号、忙音等不良状况。

业务员挖掘客户的时间容易在此流失，而降低销售效率和错过挖掘潜在客户的机会。

I 手工登记的客户资料，零乱不易整理，容易丢失和遗忘，以及客户电话重复拨打。

不利于业务员循序渐进，对客户的周期性回访与沟通。我们时常会反感于同一个业

业务员 3 分钟前给我们来电推销业务, 3 分钟后, 依旧是他的重复推销。造成反感, 流失客户的同时, 影响业务员的开发激情。

I 业务员流动, 带走客户资料, 导致客户资源流失。

客户资源是企业的命脉, 是企业生存必需的血液。一旦流失, 企业利益必损。如何来避免客户资源的流失, 是摆在企业管理人员面前的一大问题。

I 随着团队规模的不断扩大, 人员不易管理, 团队的战斗力难以提高。

如何对庞大的队伍进行监管, 提升员工的职业素养, 建设一支素质全面、业务优良、结构合理的强有力的业务团队呢?

I 客户服务质量上不去, 投资越来越多, 降低客户忠诚度, 最终导致流失。

保险行业是一个讲究服务的行业。很多公司, 售前经过很大努力才争取的一个客户, 却在售后这一块发生故障。也造成现阶段很多客户对保险公司的不信任感。如何将售前与售后结合起来, 让客户体会保险公司的关怀, 促成下一次业务的成交呢?

I 管理人员难以根据业务发展情况, 做出正确而行之有效的决策。

无法对业务员的日常工作进行掌控, 了解业务发展动态。靠手工进行登记的业务报表难免出现记错和掺水等情况。诸如此类问题, 造成决策上的失误, 不利于业务的开拓和公司的发展。

1.3 讯呼解决方案概述

电话销售系统采用计算机电话集成技术 (Computer Telephone Integration, 即 CTI 技术) 的新一代客户服务系统, 将计算机的信息处理功能、智能的电话接入和分配、自动语音处理技术、Internet 技术、VoIP 网络通信技术、多媒体技术与业务系统紧密结合在一起, 将通信系统、计算机处理系统、人工业务代表、信息等资源整合成统一、高效的服务工作平台。

FASTCALL 智能电话销售系统将为客户提供的咨询、查询、业务办理、投诉申告、意见建议、电话营销、电话转接、专家服务、留言处理、短信通知、满意度调查、客户关系管理

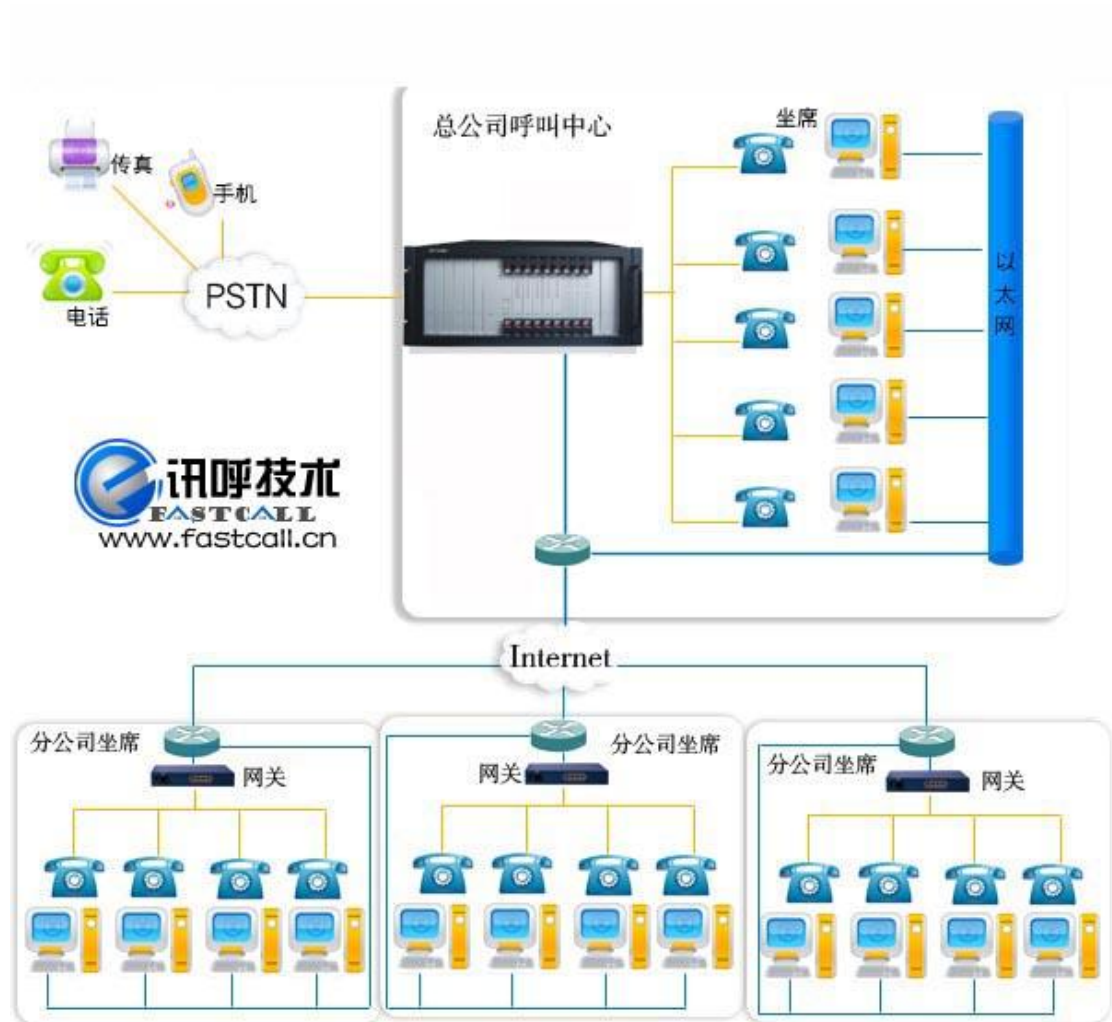
电话回访等等服务, 集中在一个统一的对外联系“窗口”, 实现统一电话、传真、短信、电子邮件、因特网浏览、手机或 IP 网络电话等接入方式, 以解决客户所有疑难问题为目标。

电话销售系统认真处理每次客户呼叫, 并提供智能路由选择、坐席排队受理、软电话操作、屏幕弹出、语音调度、文字通信、短信调度、多方通话等多种业务处理手段, 以及操作界面同步转移、同步录音及自动备份、因特网服务等先进功能, 实现“客户——电话销售系统——责任部门——客户”的全面服务, 做到受理及时方便; 反应快速准确; 处理到位全面, 让客户感受到高质量的服务, 使电话销售系统成为密切客户关系、提升企业形象的一项重要途径。建设服务全面的客户服务中心系统能够最大限度的提高各业务部门的工作效率和服务质量, 最大限度提升对客户服务的满意度。真正使电话销售系统从“成本中心”转变为“利润中心”。

第二章 系统结构

2.1 系统拓扑结构图

FASTCALL 智能电话销售系统平台支持构建集中式、分布式的电话销售系统，其网络拓扑结构图如下：



FASTCALL 保险电话销售系统平台各组成部分功能如下：

2.1.1 CTI Server（系统管理服务器）

电话销售系统核心。具有灵活的话务分配功能，可实现多个特服业务的合群呼入、综合排队、分组处理功能。任一话路均可处理系统提供的任意业务。各业务之间可实现综合语音排队及管理，可动态调整各种特服业务的排队话路数目。不同业务可相互转移。实时显示各

话路和坐席话机状态、接续业务类别。

2.1.2 智能语音交换系统

提供中国七号信令、中国一号信令、ISDN PRI、模拟中继线路等信令方式的拨入、呼出功能，负责向用户播放服务用语、语音通知、呼叫引导用语、合成语音（TTS）等，并具

有录音、监听、发送传真、接收传真、语音识别（ASR）等功能，处理话路与人工坐席的连接、来话转移、保留、坐席呼出等功能，用户与人工坐席的通话过程可实现全程录音。

2.1.3 VoIP 媒体网关

支持如 H.323、SIP 协议等各类 VoIP 网络协议，通过 VoIP 媒体网关，支持语音的打包传输，用来连接 Internet 网上用户与电话销售系统坐席；同时也用于分布式电话销售系统各个处理中心之间的连接。

2.1.4 IVR/IFR Server

解释运行由业务生成系统生成的呼入流程文件，提供交互式语音应答，语音播报，发送/接收传真，通过 CTI-Link 进行数据库信息查询，并可将结果通过语音、传真或 E-Mail 的方式告之用户。

2.1.5 ACD Server

实现人工系统的排队功能，可动态调整各种特服业务的呼入话路数目和呼入排队数目，充分并合理地利用系统资源。

2.1.6 Dial Server

实现呼叫处理中心自动呼出服务系统功能，呼出方式包括对普通电话、移动电话、传真、短消息、电子邮件等多种方式，呼出方式和应答方式可灵活设置。通过 CTI-Link 将系统待拨的电话号码通过呼出话路主动与用户进行联系，并能接收用户的反馈意见和建议。适用于费用催缴、电话调研、电话广告、语音点播、短信通知、电子邮件通知等业务。

2.2 系统特点

全开放的设计思想

u 采用 C/S、B/S 结构集成 CTI 业务平台,多种业务、多种通讯协议、多种信令构成 CTI 综合服务中心,一方面达到最大的经济性,同时多种业务支撑,共享各类资源,提高竞争力。

组网方式灵活

u 采用 TCP/IP 协议进行业务管理,各业务模块可按负荷分别运行在不同主机,以增强相应处理能力。

u 系统可从 CompactPCI 平滑过渡到小型机,达到组织结构的灵活性和系统平台的无关性。

可视化的业务生成系统

u 用户可以根据系统提供的控件任意组合,方便、快捷地建立所需要的业务流程。

u 对数据库信息的查询,通过系统提供的数据库控件可以方便地实现,查询到的结果可以通过合成音、传真、邮件、短信等方式灵活地向用户发布。

u 不同业务流程之间可以相互转移。

强大的话务统计功能

u 对系统生成的线路占用数据进行自动统计和分析,为系统管理进行数据设定提供依据,并使之配合各业务系统进行话务分配,不断优化系统整体性能。

多种信令方式共存

u FASTCALL 在与通信网配合使用时,可采用中国一号信令、中国七号信令、ISDN PRI、ISDN BRI 等多种通讯信令方式。

综合的业务排队与管理

u 可实现多个业务的合群呼入、综合排队、分组处理功能。

u CTI 资源共享,任一线路均可处理系统提供的任何业务。可动态调整业务处理数量,充分合理的利用系统资源。

坐席软电话功能

u 坐席系统提供普通坐席和班长坐席功能。普通坐席完成通常话务处理所需的所有功

能；具备班长权限的话务员可进入班长坐席界面,除具有普通坐席的所有功能外，还具有监控和管理坐席系统的各种功能。

u 通过接口控件与坐席处理系统相连接，使得系统增值开发商可以根据不同业务需求灵活进行二次开发，以满足不同行业，不同类型，不同层次电话销售系统的需要。

多等级系统管理功能

u 对系统管理、维护和操作人员分多个等级，如超级用户、系统管理员、普通话务员、班长和质检员等。

u 话务员的所有操作功能均可通过权限设置进行管理。

u 根据不同等级进行操作，达到对整个系统的有效控制和管理。

完备的业务管理能力

u 提供业务管理的统一接口。对各业务模块统一管理，综合排队并分类处理。

u 平台可灵活拆卸，业务可动态增加。

完善的全中文多窗口界面

u 界面按人机工程学设计，采用流行的 Windows 界面，提示丰富、明了，操作方便、快捷。

u 坐席系统的所有功能，均可以使用系统设置的快捷键进行操作，方便用户使用。

可靠、完备的安全措施

u 各种特服业务采用合群呼入、分组处理，其中任意业务处理进程发生故障不致影响整个系统，保证整个系统最大限度的稳定和可靠。

u 数据库服务器可选用高性能 PC 服务器或小型机，具备双工镜像硬盘、服务器热备份等容错手段，保证系统长期不间断运行时的数据安全。

优质的语音服务系统

u IVR 服务器可根据定制的业务流程，灵活进行语音服务。

u 系统输出的语音可使用 TTS（文语转换）设备实时发布。

u 系统可集成 ASR（自动语音识别）设备，实现完全交互式无人服务。

u 语音采编系统提供强大的语音录制和编辑功能。

先进、规范的软件设计

u 软件采用当前最先进的面向对象的设计方法，遵循 CCITT 所建议的 SDL 语言进行

状态迁移处理。

U 操作系统采用 Windows 2008/2003/2000、Windows VISTA/XP、Linux；软件工具选用 VC++、PowerBuilder；数据库管理系统采用功能强大的具有客户/服务器体系结构的大型关系数据库 Sybase、Oracle 或 MS SQL Server。

热线电话接入快捷、迅速

U 电话销售系统电话通过数字 2M 口拨入，可同时受理 30 路至数千路电话，自动提取主叫号码，系统可根据需要设定相应数量的坐席，同时配合自动语音服务，大大缩短了受理时间。

数据库结构合理、完善

U 电话销售系统完成有线电话、移动手机主叫号码提取，地址、名称及资料显示，数字化录音等功能，系统建立了强大计算机网络数据库支持系统智能化决策，可对各种咨询、查询、受理等编写方案。

强大的组网功能

U 系统采用的是先进的 C/S、B/S 的体系结构。这种体系结构将应用程序分成两部分，并在两部分内部达到最好的效果：各客户机提供高度交互、易用的操作界面；系统服务器提供数据管理、信息共享、高级管理，并具有安全性。

U 客户机采用 Windows 操作系统，是最终用户接口设备或应用程序，它从其他设备请求信息并将信息呈现给用户。客户机初始化它与服务器之间的通信，而将大多数的数据处理留给服务器解决。客户机通过从服务器上卸载数据进行分析 and 图像显示，减少了网络上的通信量并且使用户得到高级的信息流。

U 服务器采用先进 Windows 2008/2003/2000 Server 网络操作系统、Oracle、MS SQL Server 2005/2000、MySQL 5.0/5.1/5.2 大型关系数据库，为来自客户机的请求处理提供服务，这些服务包括数据提取、数据计算、数据处理等等。服务器的硬件具有强大的信息处理和计算能力，服务器系统的主要功能是建立处理和网络服务的地址、监听客户呼叫、读取客户请求、处理客户请求、将应答写给客户、取消客户的连接。

数字化的录音录时

U 系统不需要额外添置任何设备，即拥有全数字化自动录音系统，连续不间断录音时间长（根据计算机硬盘而定），容量大，同时系统既能根据管理员设定的参数进行录音自动备份，也可对重点录音文件手工备份，录音能在任意座席播放，同时系统也支持脱离系统环

境，针对某个备份的录音文件介质随意进行查询和回放。

完整全面的统计、查询功能

u 本系统能为热线中心提供各种各样统计报表（图文统计），为中心分析决策提供最直接最原始的一手资料。同时系统也支持对业务受理、费用管理、协助代理等等的查询要求。

第三章 FASTCALL 智能电话销售系统平台

讯呼 FASTCALL 智能电话销售系统平台是集计算机、多媒体、电话交换、信令及网络技术于一体，实现多种电话综合业务的智能 CTI 系统平台。

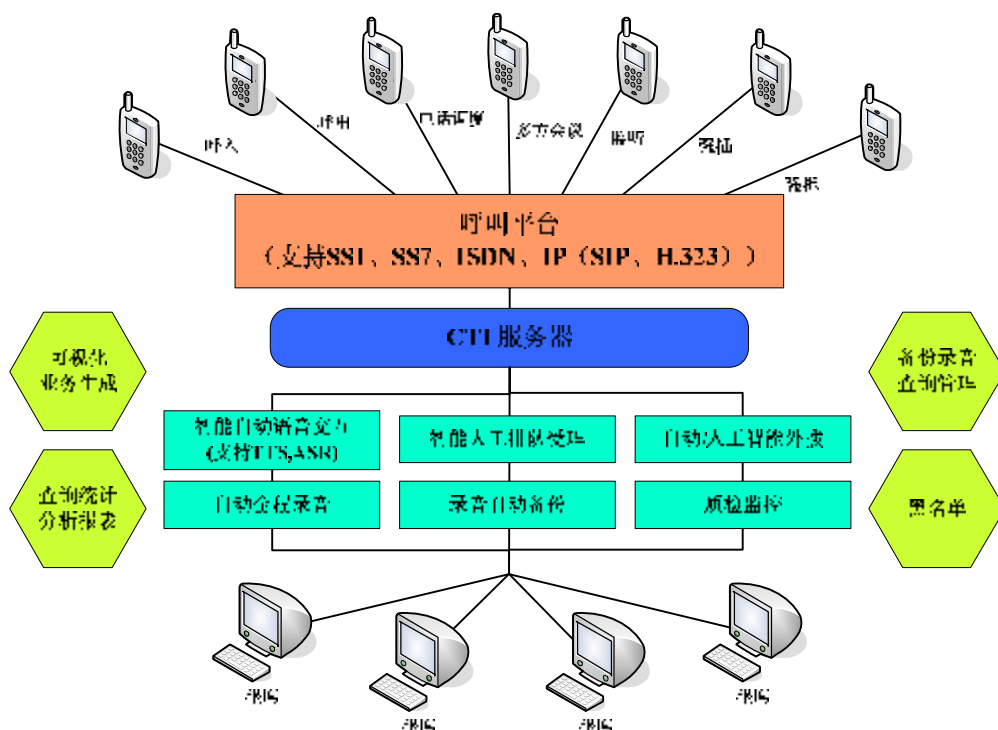
FASTCALL 智能电话销售系统平台采用分层次、模块化的设计方法，将 CTI 系统的各项功能，如 ACD、IVR、Dial 等功能有效的集成在一起，平台可灵活拆卸、业务可动态增加。

系统采用 TCP/IP 协议进行业务管理，各业务模块可按负荷分别运行在不同主机，以增强相应处理能力。

系统可从 PC 机平滑过渡到小型机，达到组织结构的灵活性和系统平台的无关性。

系统可实现多个业务的合群呼入、综合排队、分组处理功能。CTI 资源共享，任一线路均可处理系统提供的任何业务。可动态调整业务处理数量，充分合理的利用系统资源。

系统功能结构如下图：

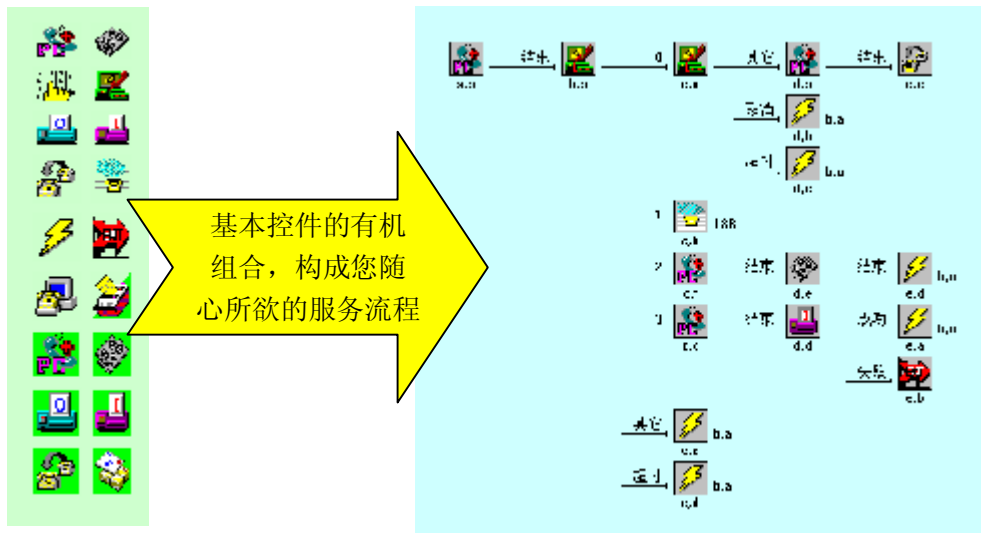


3.1 可视化业务生成系统

FASTCALL 采用可视化业务流程生成系统，业务流程可依据客户需求灵活调整，大大

方便了客户使用和功能扩展。

用户可以根据系统提供的控件任意组合,方便、快捷地建立所需要的业务流程。



3.2 强大的坐席“软电话”系统

坐席“软电话”处理系统提供普通话务员和班长席的所有功能。包括呼入指示, 示忙/示闲, 人工/自动超时转移、静音、保留、呼出、电话调度、三方通话、监视、监听、强插、强拆、录音、放音、坐席管理、参数设置等功能。通过 CTI 接口与业务系统相连接, 使得系统增值开发商可以根据不同业务需求灵活进行二次开发, 以满足不同行业, 不同类型, 不同层次的需要。



坐席系统功能:

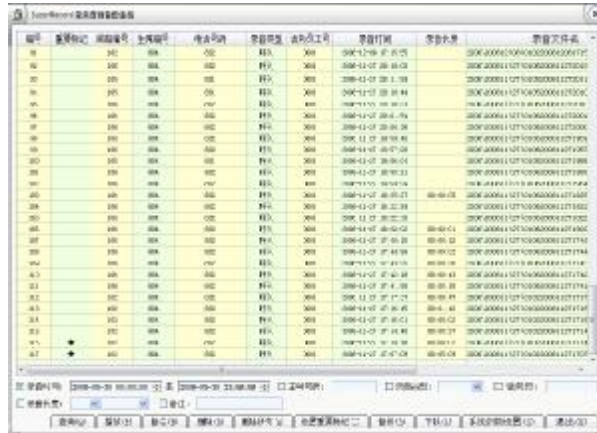
功能	说明
签入/签出	话务员在任何坐席上均可进行签入/签出操作。签入, 座席向服务器登录, 要求分配来话; 签出, 通知服务器停止向此座席分配来话
示忙/示闲	话务员按示忙键后可暂时不接听来话, 此时座席无法接听电话, 但可进行呼出、进入班长席等其它功能; 按示闲键后恢复正常

人工/自动应答	人工应答，来话时屏幕自动提示，请求话务员应答，必须等话务员按应答键后接通；自动应答，来话后系统自动向坐席发送应答命令接通来话，无需话务员操作
人工/自动释放	人工释放，话务员主动挂机，用户被动释放；自动释放，用户挂机后，服务器自动向坐席发送释放命令，坐席自动释放
来话指示	有来话时，指示框内的电话会上下振动；来话接通后，电话一角会翘起来，表示目前的处理状态
全忙指示	红色时表示座席全忙，提示话务员加快接续速度。此消息在座席全忙且有来话等待的情况下，定时间所有座席广播；粉红色表示指定坐席的队列中有来话等待，系统在该指定坐席有话务排队时，向该坐席发送
保留指示	表示当前坐席是否执行来话保留功能的状态指示
通话及示忙时长指示	在开始通话及示忙时，启动计时时钟，以提示话务员本次处理延续的时长
有铃/无铃	有铃：座席收到请求应答消息时，座席计算机响铃；无铃：座席来话不响铃
主叫号码显示	当座席分配到来话时（请求应答），服务齐同时向坐席发送主叫/被叫电话号码，供坐席处理
久不应答	在向座席分配来话后，若话务员超时不应答，服务器自动将此座席示忙，同时将来话转至其他座席，以避免呼损
静音/取消静音	坐席与用户处于通话状态中，如使用静音功能，则话务员能听见用户讲话，而用户听不见话务员
报音	在通话状态中，坐席可以直接将来话转接到语音系统向用户播放查询结果，如电话号码、数值、价格、日期、时间等（需要 CTI 接口配合）
传真	在通话状态中，坐席可以直接将查询结果以传真的方式发送给用户，如果结果为文本文件，系统会自动转换为传真文件格式（需要 CTI 接口配合）
来话保留	在话务繁忙时，话务员可以将当前通话的用户保留，而将系统队列中等待受理的用户接入，待该用户处理完毕后，再继续处理被保留的用户
来话转移	可将来话转至指定的坐席分机、或指定话务员、或指定转移给班长 可将来话转移到系统中的其它业务模块进行处理（如自动转人工，人工转自动等）
来话转移（保留方式）	可将来话转移到指定业务流程进行处理，话务员挂起，等待业务处理完毕后返回，一般用于进行密码验证等操作流程，例如等待用户输入某特定信息（如密码）后，再返回人工坐席继续处理
电话调度功能	坐席可发起电话调度功能，将来话直接转移到相关责任部门处理，例如投诉专线、专家热线等
电话会议功能	坐席在与客户通话过程中可发起电话会议功能，直接将来话转移到相关责任部门进行三方通话处理，例如投诉专线、专家热线等
放音	话务员可将语音播放在坐席分机中并收听，用于听取录音、留言等（需要 CTI 接口配合）
呼出	根据输入的电话号码，实现普通的话务呼叫

自动善后作业	坐席与客户通话结束后自动示忙，在系统设置的善后作业时间后系统会自动示闲
及时通信	具有及时通信功能，坐席之间可通过文本短信息直接进行沟通
热键操作	坐席系统的所有功能，均可使用系统设置的热键进行操作
密码设置	话务员在任何坐席上登录后，均可以设置自己的登录密码
个人通讯簿管理	每个话务员除了可以查询系统通讯簿以外，均可以建立个人通讯簿；同时可以查询历史呼叫记录，并可将其方便的添加到个人通讯簿中
班长界面	具备班长权限的话务员可使用此功能进行班长坐席界面
监听话务员	监听指定坐席与用户的通话过程
监视话务员	监视各坐席和话务员的处理状态。坐席任何状态的变化，均会显示在班长坐席界面中，如签入、签出、示忙、呼出等。监视通常和监听功能同时使用，以达到更全面的质检效果
坐席监录功能	对指定话务员的通话过程进行录音，并可在班长坐席中播放。对录制的语音可以按照各种关键字进行查询，例如主叫电话号码、录音时间等
话中强拆	班长坐席在监听普通话务员与客户的通话过程中，如果对话务员的服务不满意，班长坐席可以强拆话务员与客户的通话，客户的电话被强制挂断，话务员返回空闲状态
话中强插	班长坐席在监听普通话务员与客户的通话过程中，如果对话务员的解答不满意，班长坐席可以强制解除话务员与客户的通话，由班长坐席直接向客户进行解答，而由普通话务员旁听，待班长解答完毕后，可再由普通话务员继续解答
多方通话	班长坐席在监听普通话务员与客户的通话过程中，可以发起由班长、话务员和客户组成的三方通话，解除三方通话后，则保留话务员与客户继续通话
坐席管理功能	分配坐席分机号码，并将此号码与坐席 IP 地址锁定
话务员管理功能	完成对话务员的增、删、改操作，并可对话务员的各种操作权限进行设置
系统通讯簿管理	建立并管理系统通讯簿，该通讯簿为共用信息，每个登录的话务员均可以看到。通讯簿为树型结构，可方便的管理及维护，同时支持对树结构复制、剪切、粘贴等各种操作
系统快捷键管理	建立并管理系统快捷键，每个话务员登录后，快捷呼叫按钮上均优先显示系统快捷键信息，可一键发起呼叫

3.3 录音查询备份管理系统

电话销售系统可以对所有话务员的通话过程自动进行同步录音，并通过班长坐席或录音查询备份管理系统进行查询和回放等操作。



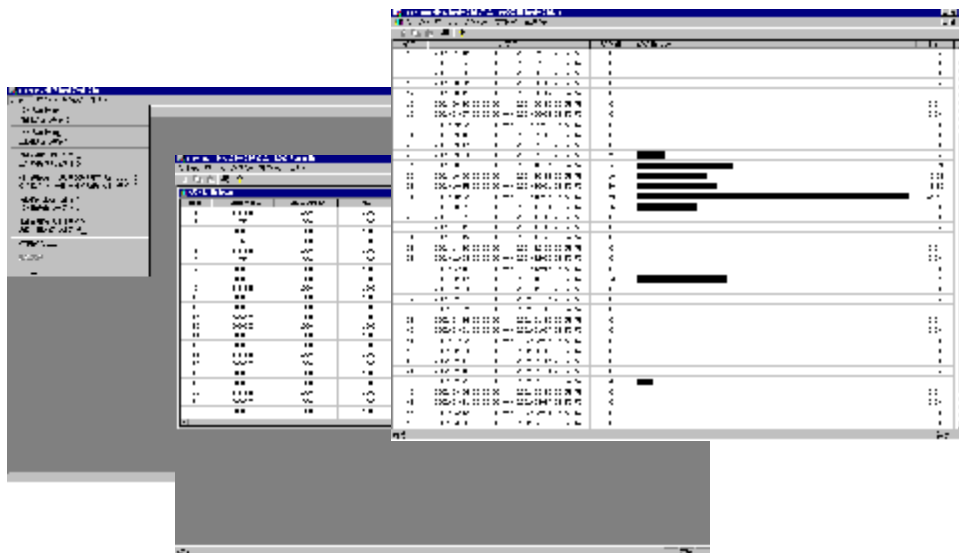
对于系统中的录音文件，电话销售系统具有自动备份和人工备份两种录音备份方式。

自动备份通过配置 ACD Server，操作可在后台自动进行；手工备份可以通过录音查询备份管理系统对需要备份的录音文件手工进行备份操作。

录音查询备份管理系统可管理系统数据库中的录音文件，也可管理备份数据库中的录音文件。采用第一种方式，SuperRecord 可以对系统数据库中的录音文件进行查询、播放、删除、备注、设置/取消重要标记、录音备份等操作；采用第二种方式，SuperRecord 可以直接对备份后的数据库进行操作，同样具有在备份数据库中的查询、播放、删除、备注、设置/取消重要标记等多项功能。

3.4 话务查询统计分析

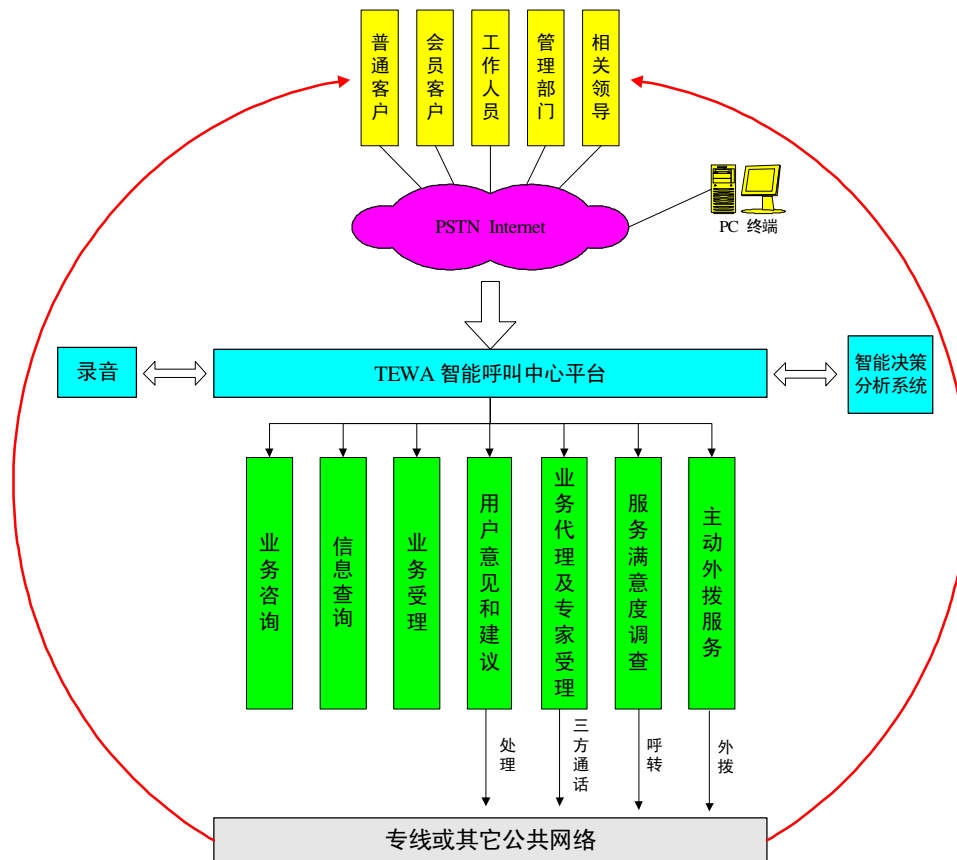
对系统生成的线路占用数据进行自动统计和分析，为系统管理进行数据设定提供依据，并使之配合各业务系统进行话务分配，不断优化系统整体性能。



第四章 电话销售系统业务系统

电话销售系统的核心业务功能主要包括：咨询受理、业务受理、投诉申告、信息查询、电话订单（业务系统完成）、客户回访、电话营销（配合网上活动）等，通过对以上核心业务进行细致的分析，有利于对电视购物的整体架构进行合理的规划和设计。

FASTCALL 电话销售系统采用统一的 400 或 800 或其它热线服务号码的形式为客户提供全天 24 小时的服务，同时提供语音、人工服务、留言、短信等多种服务方式。

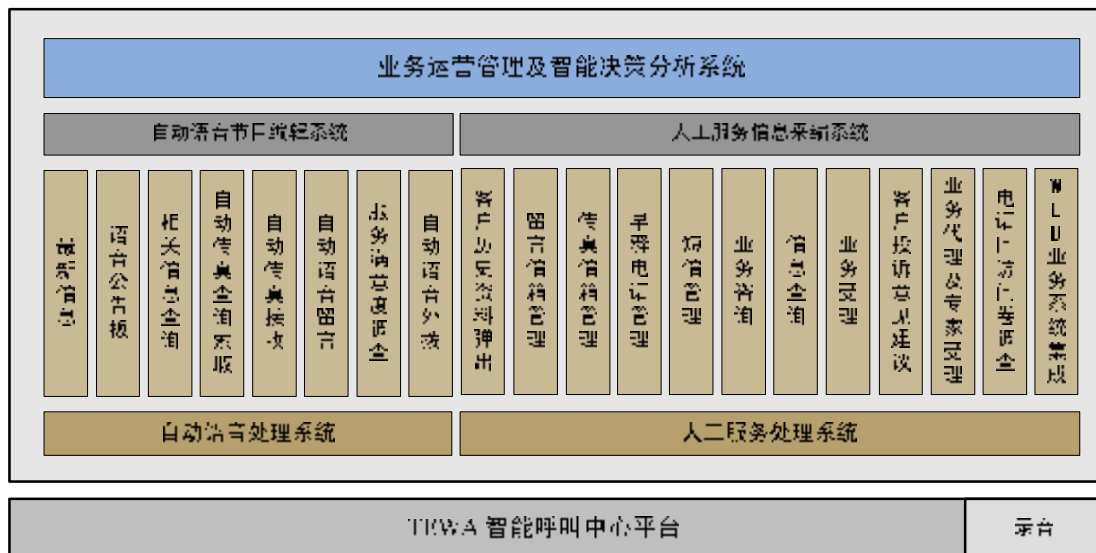


电话销售系统主要由人工服务和自动语音服务两部分组成。系统功能结构如下图所示：

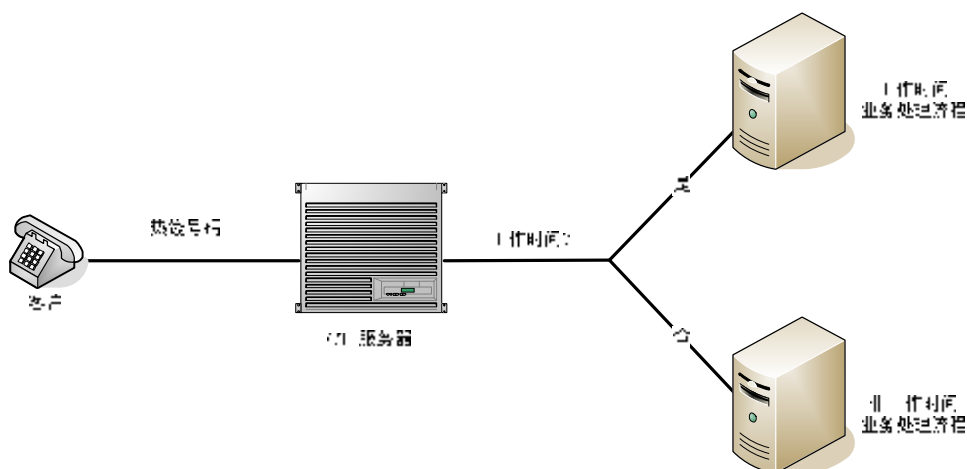
自动语音服务包括：最新信息、语音公告板、相关信息查询、自动传真查询索取、自动传真接收、自动语音投诉留言、服务满意度调查等模块。

人工服务包括：客户历史资料弹出、留言管理、传真管理、短信管理、早释电话管理、业务咨询、信息查询、业务受理、客户投诉意见建议、业务代理及专家受理、热点调查/电话回访等模块。

另外还包括对人工服务过程的全程录音和质检。



系统可以根据客户需求在白天工作时间和晚上休息时间以两个不同的业务流程进行处理。如下图：



辅助服务方式为自动语音方式，系统能自动提示客户现在为非工作时间，用户以按键方式选择各项功能，如自动语音信息查询，信息查询等等，也可启动语音信箱，将用户提出的要求录制下来，供工作时间由话务员进行处理。

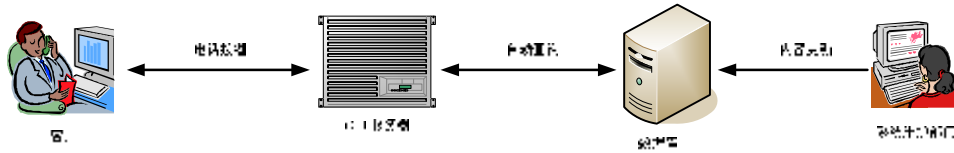
4.1 自动语音服务

4.1.1 最新信息

每当客户拨打服务热线号码后，系统首先播放问候语，然后直接播放最新信息，例如：“您好，欢迎来到康佳手机，“康佳周年庆，买 200 送 200 活动”正在火热进行中，详情请按 8，……”，如果是客户感兴趣的~~主题~~可以直接选择，方便快捷。

4.1.2 语音公告板

通过自动语音播放语音菜单，提示用户选择各类信息咨询，例如售前售后咨询、企业介绍、产品咨询、处理流程咨询、销售网点咨询等各种信息，均可以通过自动语音向用户播放。



系统提供完备的知识库系统，所有播放的内容及菜单安排可由自动语音节目编辑系统随时变更，不断满足客户要求。

并且系统支持自动语音识别（ASR）和自动语音合成（TTS），向客户提供更加方便和快捷的服务。

例如：

最新信息

网点介绍及交通指南

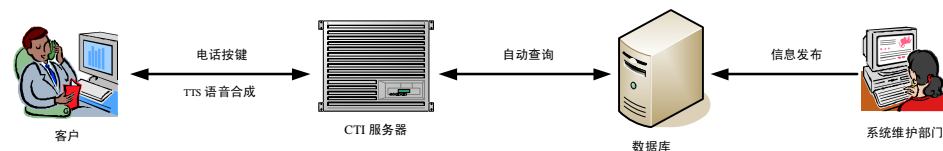
产品介绍

处理流程

.....

4.1.3 相关信息查询

通过向客户播放语音提示，由客户按键选择的交互方式，可将用户需要获取的信息通过查询数据库获取，并可将查询结果通过 TTS 合成语音的方式播放给客户，同时考虑到播放的语音质量，对于常用的语音采用录制的方式，这样可以在保证语音服务质量的前提下，大大减少系统维护的工作量，节省系统的运营成本。



相关信息可以通过后台管理系统方便的维护，系统查询结果实时更新。

例如：

费用查询

价格查询

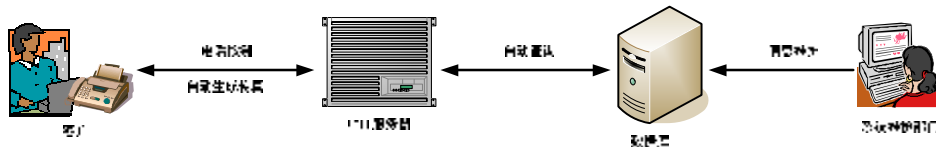
受理状态查询

处理结果查询

.....

4.1.4 自动传真查询索取

如果用户通过传真机进入系统,除了通过语音获取信息外,还可以选择传真回复的方式,例如系统可提供相关资料信息传真或费用明细信息传真等。



例如:

价目表传真

会员登记表格传真

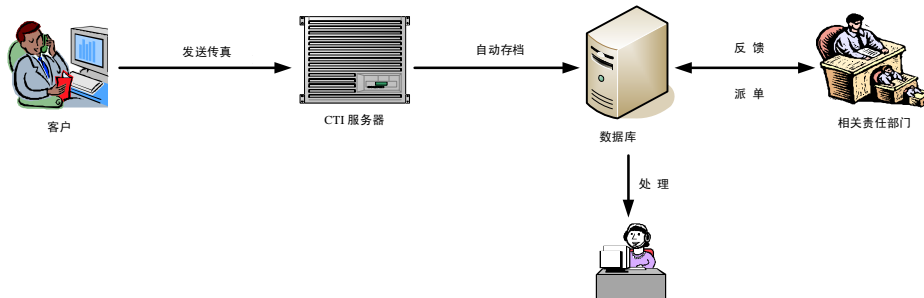
相关说明传真

.....

4.1.5 自动传真接收

系统除了可以根据客户的请求发出传真,还可以接收客户发来的传真,当客户需要进行传真时,例如针对投诉的说明材料、购买凭证等等信息,系统会首先提示客户输入联系电话,避免在传真接收失败时无法与客户联系,然后会播放传真提示音,提示客户开发发送。

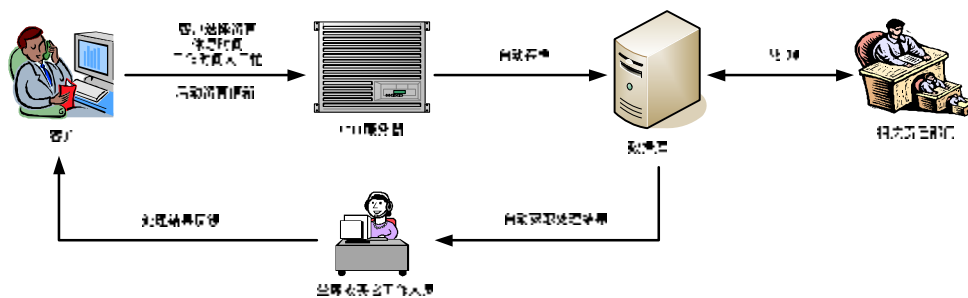
系统接收到的传真会自动在坐席界面的公告栏中进行提醒,提示话务员进行受理,并生成工单。



工单由相关部门处理后,再将处理结果通过各种方式反馈给客户。

4.1.6 自动语音留言

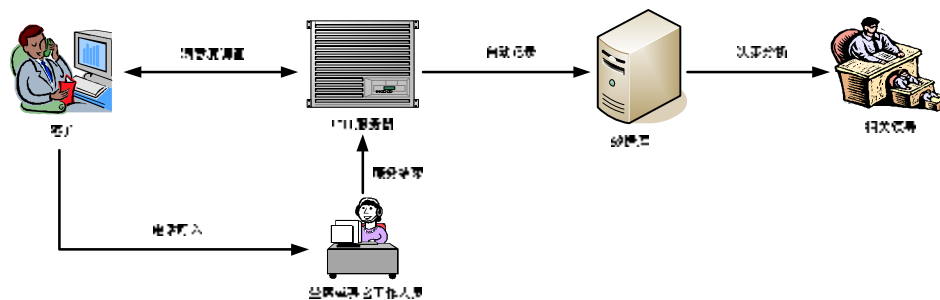
在工作时间人工服务忙或非工作服务时间，客户可以选择自动留言的方式，将自己需要咨询或投诉的内容通过留言的方式传达给电话销售系统，留言完毕后系统会自动提示客户输入联系电话等信息。



在工作时间由人工查询该留言后受理，并由相关责任部门处理完毕后，再将结果反馈给客户。

4.1.7 服务满意度调查

系统能将客户电话在与人工坐席通话结束后，自动转接到处理客户满意度调查的自动语音业务中，自动播放语音提示，进行客户满意度调查。



例如客户对本次服务的服务质量，受理人员接待水平等各个方面，并自动记录调查结果到数据库中，供领导决策系统进行统计和分析。

4.1.8 自动语音外拨

自动外拨功能是指在固定的时间段按照事先设置的参数进行自动呼出的功能。通过这个功能可以实现回访或征询工作。例如，可以针对客户参与情况进行外拨，需要做的有以下几个步骤：

- 1、准备好要征询意见的内容，它可以是一段文字或者是一个语音文件还可以是一个传真文件；
- 2、选好征询对象并且记录其电话号码，可以是任意多个；
- 3、设置外拨参数，这些参数主要包括系统呼出的时间段（如晚上6:30 到晚上8:30），失败时重试的次数等。

在程序中只要设置好了以上参数到达指定的时间就会进行呼出，系统通过语音交互的方式使自动呼叫的受话人通过电话机的按键来表达他的意见或建议。系统会自动记录记录用户的征询结果。或者自动呼叫受话人并将对方需要的语音或传真信息转达给他。该功能可用于电话通知、电话调查、自动回访等应用。

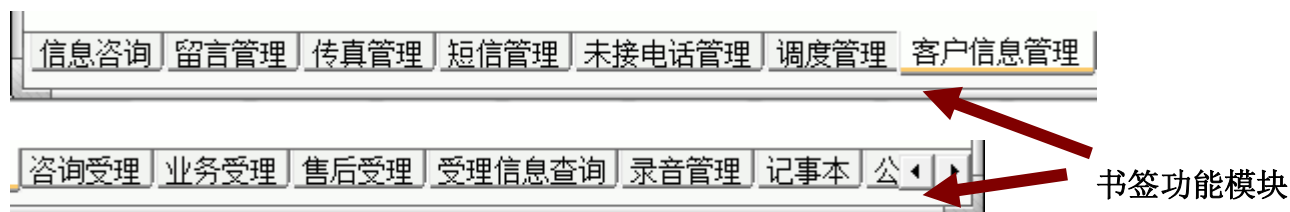
4.2 人工业务处理

系统根据自动语音流程的设计，可以在规定的时候将来电转接到人工服务系统。

人工坐席可提供查询、资料索取、业务咨询、疑问解答、信息交流、业务受理、电话下单、投诉、投诉/建议受理、用户满意度的收集、业务报表和电话营销等各种业务功能。具有电话接听、挂断、转移、外拨、电话调度、三方通话等软电话功能，并可利用语音播放、录音、录音调听、传真、邮件、辅助语音通道等资源实现与用户的全方位的交互。

当用户进入人工服务系统后，来话将转接到人工坐席，话务员不用操作电话机，只需通过坐席“软电话”功能即可实现摘机、挂机、静音、保留、转移等各种操作。

坐席业务界面采用书签方式，书签内容以业务功能分类进行划分，话务员可自由在不同功能之间灵活切换。

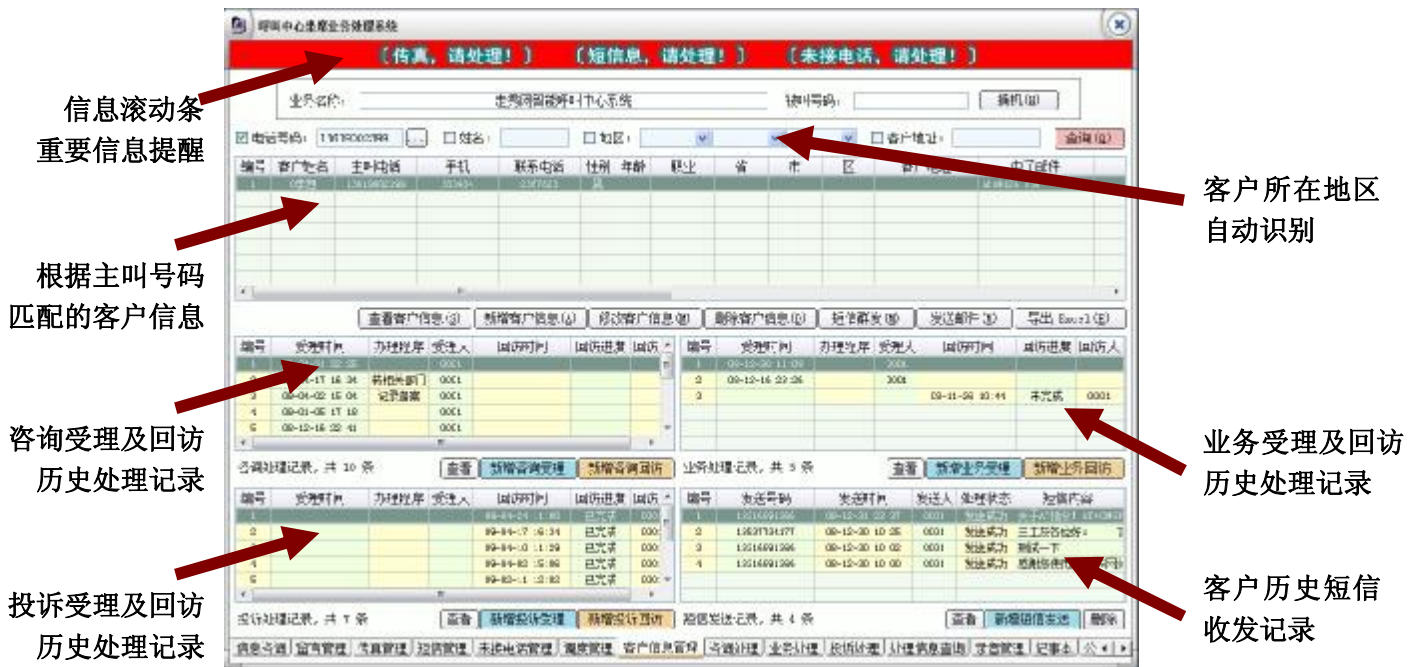


坐席业务界面集成根据业务软件的不同，可集成 C/S、B/S 两种界面方式。也可方便的将业务系统的 B/S 处理界面集成在系统中。

4.2.1 主叫号码自动提取及客户历史资料弹出

当客户打电话进来，业务系统能通过电话销售系统平台完成有线电话、移动手机主叫号

码提取，地址、名称及资料显示。



客户历史资料弹出界面 (C/S 模式)



客户历史资料弹出界面 (B/S 模式)

当客户与话务员还未通话时，业务系统就能自动根据主叫号码显示该客户的详细客户资料，同时弹出客户所有相关受理信息，如咨询记录、购买记录、投诉记录、销售记录、短信收发记录等各种相关信息，客服人员可直接选择之前的信息进行操作，也可通过选择书签分别进入不同的页面进行处理。

4.2.2 留言信箱管理

在人工坐席忙或其它业务繁忙的情况下，系统将自动将客户来话接入语音信箱，由客户向系统留言，留言过程中用户可选择重听、重录等操作，录音完毕后，系统会提示客户输入联系电话。

当留言完成后，话务员通过留言管理操作界面可以随时查询“最新留言”，可以选择收听留言，受理该留言，回拨用户电话等各种操作。

班长坐席具有对历史留言的查询、删除等各种操作权限。

4.2.3 传真信箱管理

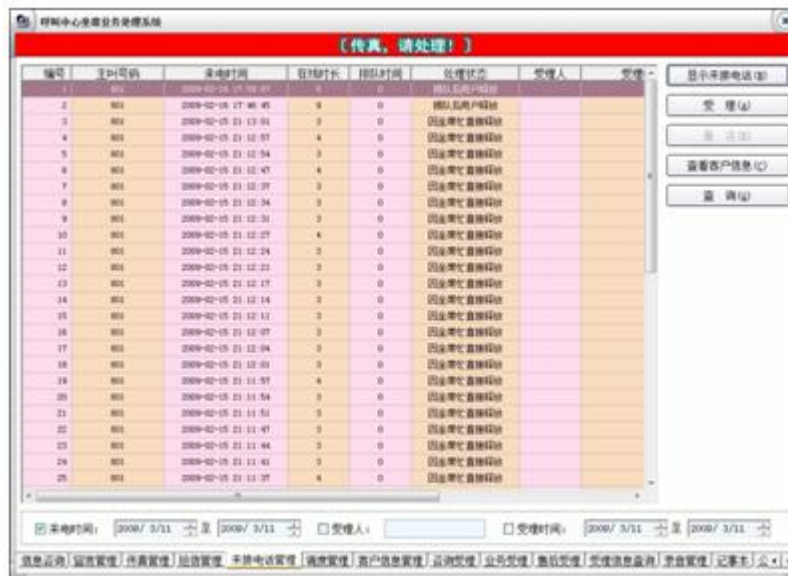
如果市民需要进行传真投诉，可由话务员将来话转接到传真信箱，由用户在收听到传真信号音后向系统发送留言。

传真发送完毕后，话务员通过传真管理操作界面可以随时查询“最新传真”，可以选择查看，打印，受理该传真等各种操作。

班长坐席具有对历史传真的查询、删除等各种操作权限。

4.2.4 早释电话管理

因为各种原因，例如出现媒体曝光等，有疑义的消费者集中在一个时刻打入电话（浪涌式呼叫），而电话中心资源有限，为了保证每个消费者都能受到服务，如果人工系统忙，系统会自动提示客户留言或主动记录下来，对于已经转入 ACD 系统，但因为各种原因，如坐席忙、客户等待超时、客户排队中途退出等原因，造成坐席没有响应到客户的请求，通过电话销售系统坐席软件，系统能实时显示这些来话记录。



编号	工号/司号	来电时间	在队时长	排队时间	处理状态	受理人
1	801	2009-02-18 17:09:07	0	0	排队后用户挂机	
2	801	2009-02-18 17:06:45	0	0	排队后用户挂机	
3	801	2009-02-18 17:13:01	3	0	因业务忙挂机	
4	801	2009-02-18 17:12:57	4	0	因业务忙挂机	
5	801	2009-02-18 17:12:54	3	0	因业务忙挂机	
6	801	2009-02-18 17:12:47	4	0	因业务忙挂机	
7	801	2009-02-18 17:12:37	3	0	因业务忙挂机	
8	801	2009-02-18 17:12:34	3	0	因业务忙挂机	
9	801	2009-02-18 17:12:31	3	0	因业务忙挂机	
10	801	2009-02-18 17:12:27	4	0	因业务忙挂机	
11	801	2009-02-18 17:12:24	3	0	因业务忙挂机	
12	801	2009-02-18 17:12:21	3	0	因业务忙挂机	
13	801	2009-02-18 17:12:17	3	0	因业务忙挂机	
14	801	2009-02-18 17:12:14	3	0	因业务忙挂机	
15	801	2009-02-18 17:12:11	3	0	因业务忙挂机	
16	801	2009-02-18 17:12:07	3	0	因业务忙挂机	
17	801	2009-02-18 17:12:04	3	0	因业务忙挂机	
18	801	2009-02-18 17:12:01	3	0	因业务忙挂机	
19	801	2009-02-18 17:11:57	4	0	因业务忙挂机	
20	801	2009-02-18 17:11:54	3	0	因业务忙挂机	
21	801	2009-02-18 17:11:51	3	0	因业务忙挂机	
22	801	2009-02-18 17:11:47	3	0	因业务忙挂机	
23	801	2009-02-18 17:11:44	3	0	因业务忙挂机	
24	801	2009-02-18 17:11:41	3	0	因业务忙挂机	
25	801	2009-02-18 17:11:37	4	0	因业务忙挂机	

话务员查询这些客户的相关信息，随时进行回拨，提供服务质量。

4.2.5 短信管理

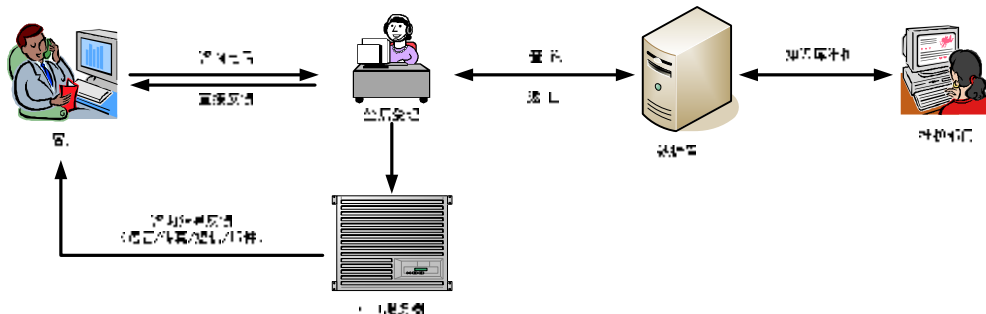
系统可接收和已发送的短信进行管理，支持短信查看、回复、转发、群发等。

对于发送的短信，系统可实时查询短信发送的处理情况。

支持对超长的处理，接收到的超长短信系统会自动合并为一条短信记录。对于发送超过140个自动的信息，系统也会分开为多条短信进行发送。

4.2.6 业务咨询

客户进入电话销售系统后，可以随时按0转接到人工服务，当用户提出所要咨询的信息后，坐席通过访问数据库，得到查询结果，可以通过语音、传真、E-Mail 或短信等各种方式回复客户。



当客户提出的问题可由系统自动播放语音回答时，可由话务员直接选择播放语音，然后话务员可以继续处理其它来话。

当客户提出的问题系统已经具备详细的文本解释内容时，例如客户咨询服务地点时，系统可由话务员直接选择 TTS 语音合成或发送传真，然后话务员可以继续处理其它来话。

业务咨询的内容包括：

u 最新信息

u 交通指南、连锁店网点

u 其它服务咨询（具有那些服务手段和服务内容等）

.....

以上信息可通过人工服务信息采编系统方便的添加和修改，不断适应用户的要求。

通过人工服务信息采编系统采编的各类信息，在提供咨询服务时可实现以下功能：

u 输入简拼字头可快速查询相关信息；

u 查询结果可直接通过 TTS 语音合成直接向用户播报，话务员即可处理其它业务；

u 已采编语音的相关信息也可直接向用户播报，话务员即可处理其它业务；

u 查询结果可直接向用户发送传真；

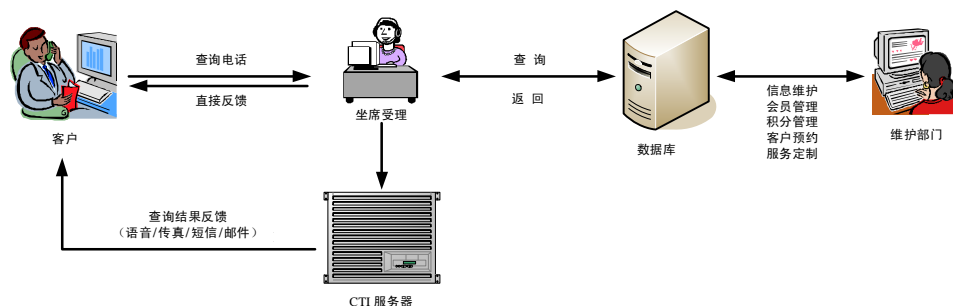
u 不确定的咨询结果可联络专家直接向用户解答；

u 查询结果可直接向用户指定的其它话机上播报；

u 查询结果可直接发送到用户指定的传真机上。

4.2.7 信息查询

客户转接到人工坐席后，可以直接向坐席进行各种信息的查询，例如受理情况等等，坐席通过访问数据库，得到查询结果，可以通过语音、传真、E-Mail 或短信等各种方式回复给客户。



话务员界面通过书签形式可以切换到各种查询界面，例如：

u 费用查询

u 价格查询

u 受理状态查询

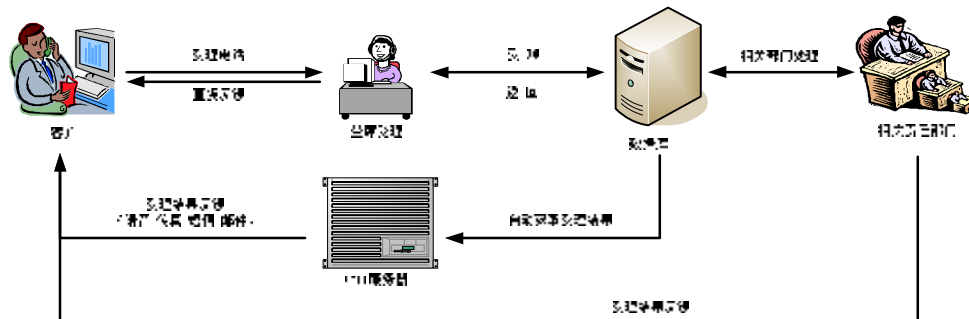
u 处理记录查询

.....

查询完毕后可以由话务员将查询结果告诉客户，部分查询内容，如金额、数字等，也可通过自动语音报告给客户。

4.2.8 业务受理

利用电话受理用户的业务申请，受理内容经计算机自动处理、整理后录入数据库，由相关部门处理完毕后，可通过语音、传真、EMail、短信或计算机网络定时或实时的方式反馈给客户，实现业务处理的闭环管理。



客户告诉话务员需要受理的业务类别后，由话务员选择进入指定界面，进行相关内容的受理，如：

u 咨询受理

u 电话订单受理

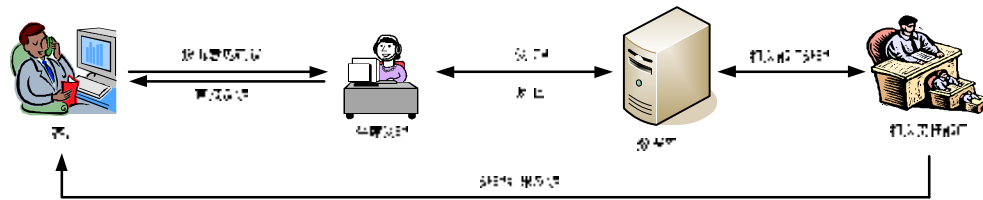
u 其它业务受理

.....

话务员在进行业务受理的同时，可以直接查找最近服务地点的相关信息答复给客户，必要时，话务员可同时发起电话调度或三方通话，直接由客户、话务员、客户本地工作人员或相关责任人直接进行通话，了解事件的最近进展，及时进行相关服务。

4.2.9 客户投诉意见建议

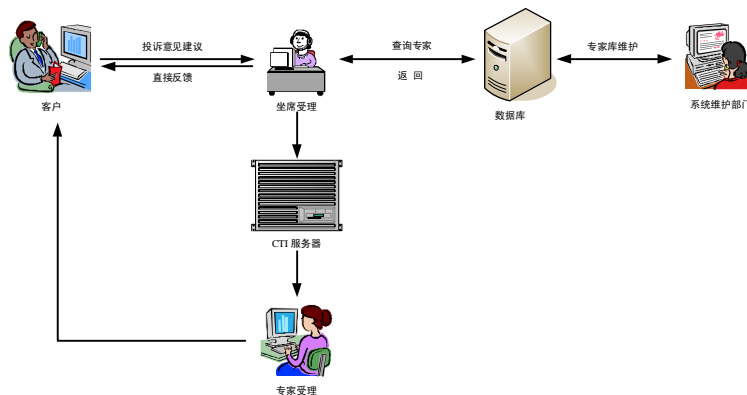
建立用户服务投诉中心，接受用户的投诉、意见、以及建议，设人工（坐席）、自动两种受理方式。受理内容经整理后由话务员录入数据库。



处理结果由相关部门处理完毕后反馈给客户。

4.2.10 代理业务及专家受理

当话务员与用户通话时，如不能满足用户的各类要求，用户可请求专家服务，通过专家子系统，由话务员按照用户要求将电话通过转移来话的方式转移到指定的电话号码。



专家资料及信息通过专家库管理系统可以方便的进行维护。

4.2.11 客户关系管理

在该功能下面,操作员可以对用户的来电反映的举报、投诉, 咨询和业务申请信息进行受理并通过闭环的工作流进行管理, 最终将结果回复给客户。

4.2.12 订单管理

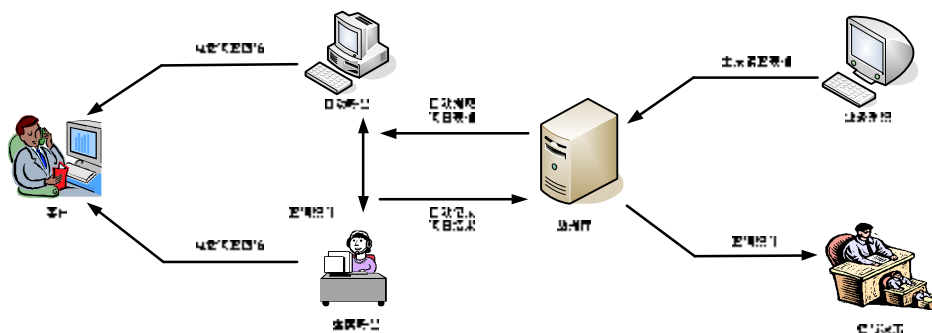
该模块可以对订单情况进行记录、跟踪和控制, 方便相关人员查看订单所处的状态, 当于用户确认好订单内容, 最终可以转入合同管理, 签订合同。

4.2.13 合同管理

该模块可以对不同类型的合同进行分类管理。可以制定不同类型的模板，销售坐席可以方便灵活地添加或删除自己的合同文档，选择要使用的合同模板，填入相关信息便可以生成自己的合同了。公司可以方便的把电子合同发送给客户，并可便捷的进行电子签名。同时客户也可以自主从网上下载进行填写。

4.2.14 电话回访、问卷调查

主动外拨服务可以用于进行电话销售、热点调查、电话回访、产品推荐等等，系统设计专门的外拨回访界面，工作人员通过系统提取特定的电话号码，进行沟通调查。由工作人员填写表格，对于客户关心的，但表格中没有的选项也可登记在备注栏中。



回访统计系统可以根据工作人员收集的客户意见和建议进行统计分析，找到客户真正关心的问题，并帮助客户解决问题。既可加深与客户的感情，又可更好的掌握客户需求变化，不断提高服务水平和改进工作。

4.2.15 WEB 业务系统集成

FASTCALL 可以方便的将 IE 浏览器集成到坐席业务处理系统的界面中。



同时可以将公司目前现有 B/S 业务系统（如订单系统）的主要界面集成在坐席业务处理系统中。即坐席业务处理界面既可以包括传统的客户/服务器（C/S）模式的界面，也可以包括浏览器/服务器（B/S）模式的界面，以书签形式随意切换。

4.3 自动语音节目编辑系统

自动语音节目编辑系统是配合自动语音服务主业务进行语音处理的后台语音节目编辑系统。

由自动语音节目编辑系统生成的节目编码在自动语音服务主业务流程的解释过程中会被自动识别，从而根据编码的类型等信息进行相关的处理。



用户只需要对自动语音编辑系统进行相关操作就可以维护整个自动语音导航系统处理的所有语音节目内容，大大简化的管理维护的操作过程。

自动语音节目编辑系统设定的节目类型有多个类型，如菜单、播放语音、发送传真、接收传真、转留言、转人工等等，当客户拨电话进入自动语音系统后，自动语音系统首先会播放菜单提示用户选择，然后就根据用户的按键作为节目编码进行相应处理。

4.4 人工服务信息采集系统

电话销售系统所要管理的信息有三类，

- 1) 静态查询信息：政策信息，业务公告，客户关系问题的解释等等
- 2) 动态数据库，如费用情况，受理状态
- 3) 客户常见问题信息（FAQ）

对于静态查询信息，每一条信息在数据库中均对应一个唯一的编码。信息的内容包括已经录制完成的语音文件名，供发送传真的文本文件名，与信息分栏相对应的多个专家姓名以及联系电话（可能为多个，例如办公室电话，家庭电话等）。

数据库采编系统就是要将，包括政策、服务内容、业务信息等按类别建立这种对应关系，并提供与之配合编辑界面进行增加、删除、项目分栏，修改、更新等操作维护功能。

系统能根据查询内容自动生成查询编码。

对于与客户有关的动态数据：如费用、受理状态等，系统需定制开发专门的数据采集和转换界面，可以由工作人员将此类信息输入到系统中，也可以将管理系统数据库中的信息按

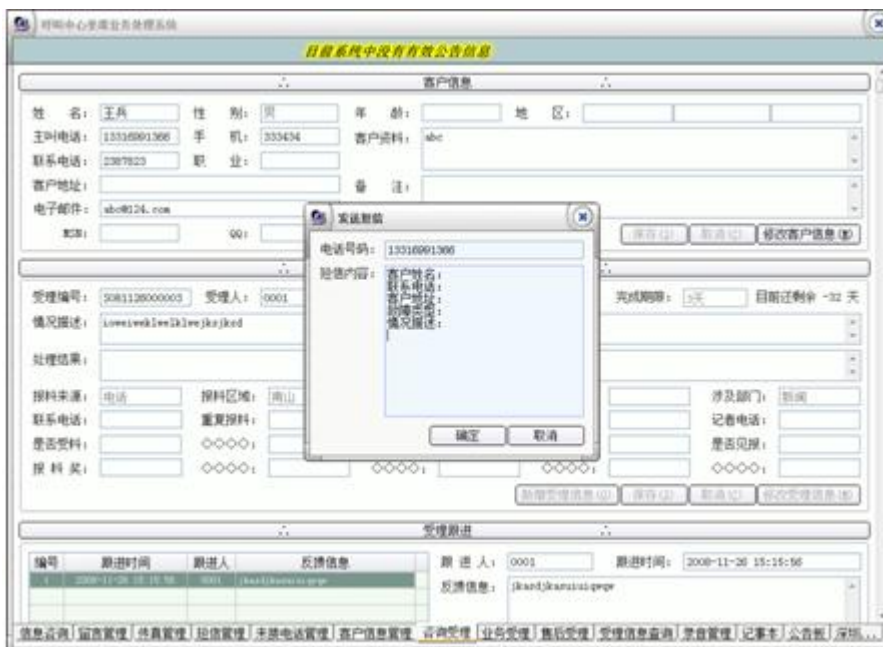
照事先约定的格式，通过程序自动批量输入到数据库中。



对于客户提出的常见问题，由话务员在坐席界面上通过相应界面可以整理并记录下来，后台的工作人员通过网络可以立即看到，并将此问题的整理后，通过静态信息的采集方式输入到系统中。

4.5 短信业务系统集成

系统可方便的集成各种短信平台，例如通过短信 Modem 直接收发、与短信 SP 通过 TCP/IP 连接、与运营商短信中心直接连接等。



系统支持大批量群发功能，包括语音、传真和短信，通过后台业务管理即可方便的实

现。

另外系统支持短信受理功能，和处理留言和传真一样，系统有专门的页面进行短信受理。

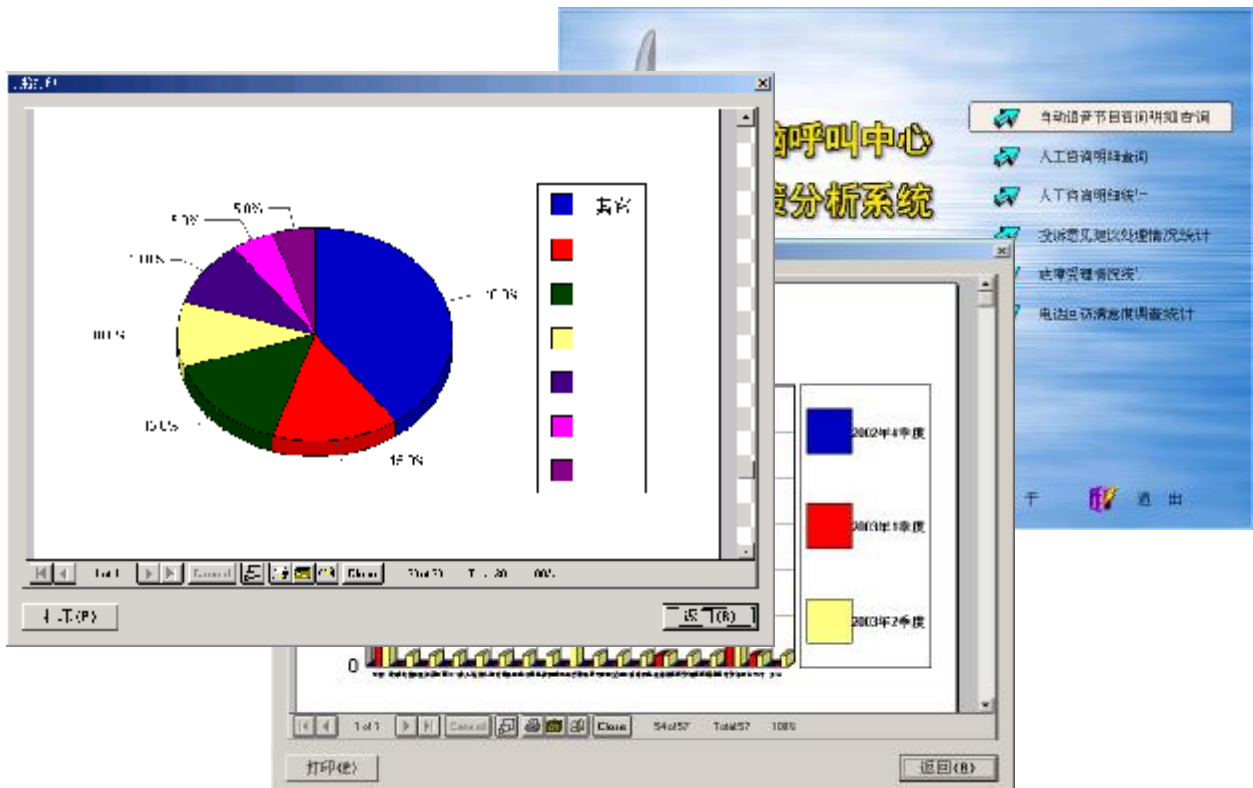
另外查询结果以及信息提醒也可方便的通过短信发送到用户的手机上。

也可将受理信息直接给现场附近的服务人员。

系统还可以定制各种短信发送功能，例如当客户咨询相关问题时，话务员可以将咨询答案直接发送到客户手机上。

4.6 智能决策分析系统

客户进入电话销售系统的每一次通话过程，均会在数据库中生成详细记录，质检系统通过对这些数据按照不同的条件进行查询，并按照不同的数学模型进行分析，便可以得到运营所需的各种结果，如呼叫记录，话务量统计分析，话务员工作明细查询，话务员工作量统计，并生成相应报表。



对于不同的业务模块，系统设计相应的信息采集界面，例如业务咨询，每当客户咨询某一方面的内容后，话务员均可以将本次咨询的内容按照咨询类别通过信息采集界面记录到数据库中，没有的咨询类别可以记录到备注字段中。各个业务模块记录的数据，系统能分项进

行查询和统计，所记录的各项内容均可作为关键字进行查询和统计，并能显示详细的记录清单。

通过对这些大量信息按照现有的数学模型进行分析整理，可以很容易地得出用户对哪些问题咨询的最多，客户最关心的产品是哪些，服务的满意度有多少，客户投诉主要集中在哪些方面等等，从而针对各相关部门各项工作中的薄弱环节予以加强，为领导和决策部门的规划和管理提供了依据，从而指导有关部门的行为、提高工作效率和改进工作水平。

注：业务报表目前无需定制，通常采用动态报表统计结果导出为 Excel 文件，通过 Excel 制作报表方式完成。

第五章 与公司网站的完美结合

网络电子商务平台是随着互联网技术发展起来的一个新应用。其功能是让客户能够通过互联网访问网站，自助地办理一些业务。其优点是明显的，如减少新开营业网点的需求，降低成本，提高系统业务受理能力等。缺点是安全性尚有待提高。

和网络电子商务平台相比，客户也可以通过电话销售系统完成各种自助服务，电话销售系统不但提供 IVR 自助语音服务，同时提供人工转接服务，和客户进行一对一的语音交流。在很多时候，客户还是偏爱人与人之间的交流和业务受理。

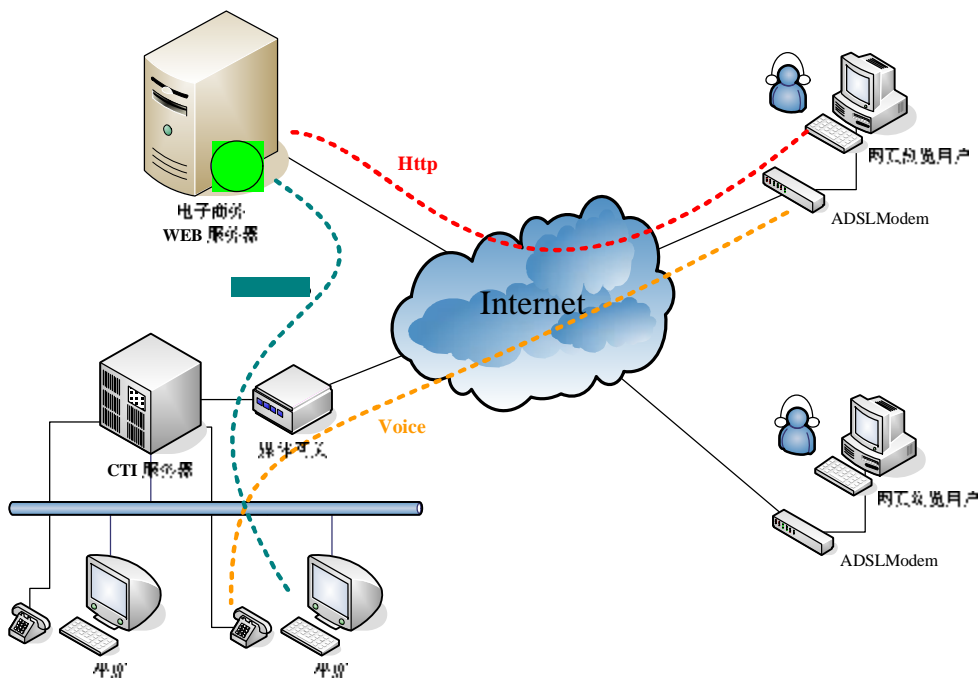
网络电子商务平台和电话销售系统不是谁替代谁的问题，二者面向不同的群体各有优势，在相当长的时间内都将共存。通过本章介绍的 Web Call 和 Web Callback 解决方案将解释如何将两个系统平台更有机的结合，以更好地发挥两种方式的优点，为客户提供更加完美的服务体验。

5.1 Web Call 解决方案

Web Call 是一项将 Web 网站服务提供者与网页浏览者紧密结合的利器，上网浏览网页的 Web Call 使用者，可以按下网页中（诸如“我要呼叫客服人员”）按钮或图标，即可进入该网页所属企业的电话销售系统，提供实时的咨询服务。使用者只需透过 PC 的喇叭/耳机/麦克风即可与客服人员对话。一边与客服人员通话，一边还可以继续浏览网页，通过对话，可以理清网页上的各种疑问或询问更多深入问题，而企业的客服人员不仅可从中了解更多潜在客户的信息与需求，还可以更积极地进行电话行销，甚至接受电话订单。

经由一对一与个人化的电话服务，可以提高潜在客户对企业的信赖度与满意度，电子商务的目标将更容易达成，Web Call 不仅在网页上提供互动的沟通平台，还能够充分拓展客户服务的触角。

5.1.1 系统结构



5.1.2 客户使用说明

登录网上电子商务平台，通过网页内嵌的实现 VoIP 软电话功能的 ActiveX 控件，可以通过 Internet 直接呼通电话销售系统，接受电话银行的人工服务。

客户使用过程如下：

1. 登录网上电子商务平台；
2. 如果未安装 ActiveX 控件，则进行下载安装；
3. 客户点击 IE 页面上的按钮，则内嵌的软电话控件对电话销售系统 VoIP 平台发起呼叫，并由 VoIP 平台将呼叫转入电话销售系统的语音调度交换机；
4. 客户通过耳麦进行通话，通过页面上的按钮进行二次拨号，享受和普通电话完全一致的电话服务。

5.2 Web Callback 解决方案

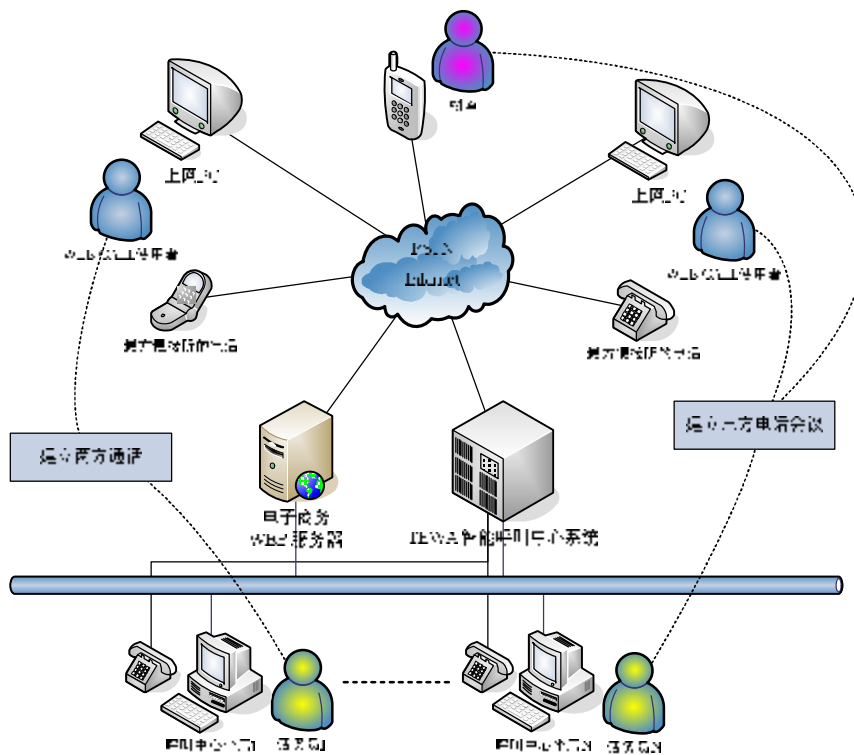
Web Callback 增值业务系统基于网页呼叫互动技术平台，上网浏览网页的 Web Callback 使用者，可以填写自己身边的电话号码，并按下网页中（诸如“立即电话联系”）按钮或图标，待客户电话首先接通后，该网页所属的企业端客服人员的电话就会响起，提供实时的咨

询服务，如果业务需要，还可同时接通翻译，建立实时的多方通话会议。



Web Callback 使用者无需支付任何费用，所有通话费用由网页所属的个人或企业来承担。

5.2.1 系统结构



5.2.2 产品特征

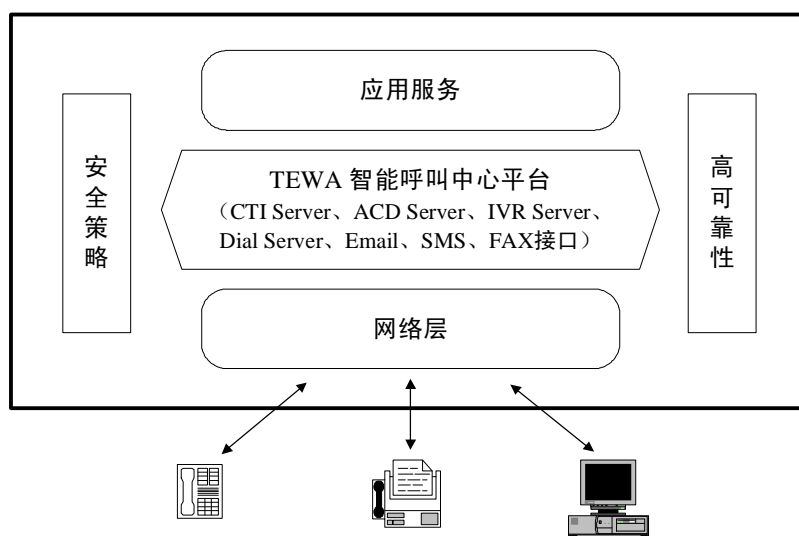
1. 通过网页上的控件即时回拨客户电话，直接进行语音通话
2. Web Callback 使用者使用普通电话或手机，不需特殊网路电话
3. 企业与个人网页均可安装运用
4. 支持企业多人使用模式
5. 没有改变任何电话使用习惯

第六章 业务系统二次开发接口

6.1 分层体系结构

FASTCALL 采用分层次的体系结构。通过以 FASTCALL 为基础平台进行二次开发，便可实现满足各行业具体需求的电话销售系统。

FASTCALL 系统层次结构如下图：



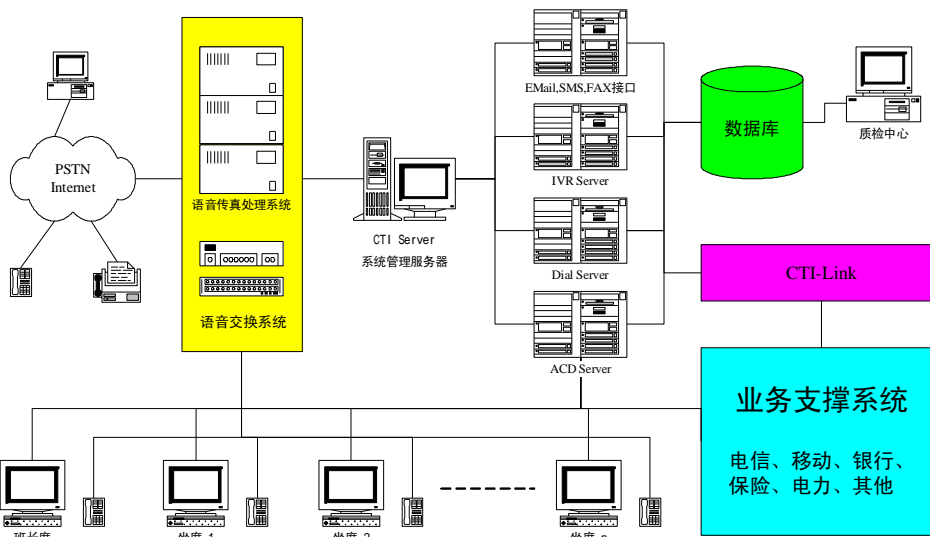
最底层为网络层，包括交换网络、各类信令接入处理、IP 电话网关等，使得用户能通过电话、传真或通过 IP 访问系统。

第二层为 FASTCALL 电话销售系统平台层，他提供 FASTCALL 的基本功能如：CTI Server、ACD Server、IVR Server、Dial Server、计费、质检、CTI 二次开发接口等。这一层的功能，对于所有基于 FASTCALL 智能电话销售系统平台上的应用均相同，从体系结构上来看，它们为上层应用提供服务。

最上层为应用层，用于向用户提供各种应用服务，这些服务包括我们提供的服务，也包括第三方依托 FASTCALL 平台的应用。如电信增值业务、银行、保险等各类电话销售系统等。

6.2 系统逻辑结构

FASTCALL 智能电话销售系统平台的逻辑结构如下图：



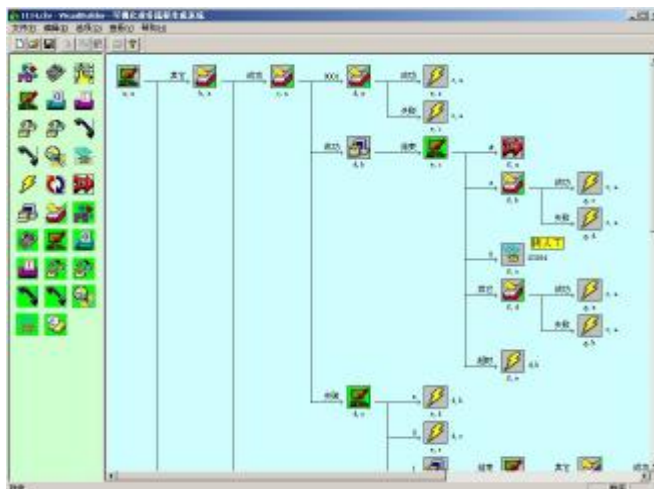
业务支撑系统是在 FASTCALL 基础上通过 FASTCALL 提供的二次开发接口(CTI-Link)进一步开发完成的。

基于 FASTCALL 的二次增值开发主要包括自动语音 (IVR) 部分和人工服务 (ACD) 部分的具体业务开发。下面将分别介绍。

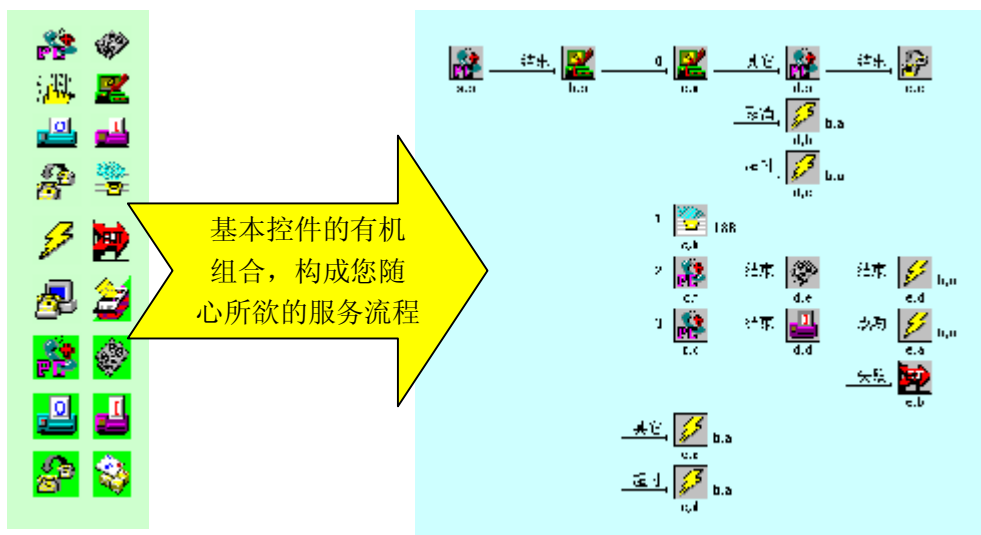
6.3 自动语音 (IVR) 业务系统的开发

自动语音 (IVR) 也称为交互式语音服务系统, 其服务的过程主要是系统通过语音提示用户, 用户使用 DTMF 按键进行选择, 然后系统依照用户的选择按照既定的业务流程进行处理, 再而将结果通过语音、传真等形式反馈给客户。

FASTCALL 具有可视化的自动语音业务流程生成系统, 这使得增值开发商可以根据系统提供的控件任意组合, 方便、快捷地生成所需要的业务流程。大大降低了自动语音业务流程的开发工作量。系统运行界面如下:

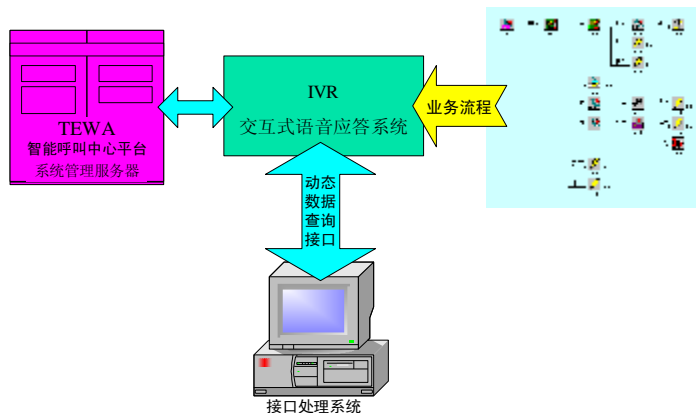


通过对基本控件的有机组合，可构成您随心所欲的服务流程。



IVR Server 负责解释由可视化业务生成系统生成的业务流程，向用户提供交互式语音应答、语音播报、发送/接收传真、外拨、转接等功能。

对动态数据的查询通过数据库接口控件，将查询请求通过 CTI-Link 提交给接口处理系统进行处理并返回，查询到的结果可以通过合成音、传真等方式灵活地向用户发布。



对动态数据的查询由接口处理系统进行处理，接口处理系统可直接对业务系统数据库进行操作，也可以通过访问数据库前置处理机，通过特定的接口协议得到动态数据的查询结果。具体的实现方式与具体业务需求和网络结构等因素有关。

不同业务流程之间可以相互转移，也可在自动语音服务和人工坐席系统之间相互转移。

6.4 人工服务业务系统的开发

人工服务处理系统由排队服务器 ACD Server，坐席处理系统以及与相应业务配合使用的业务支撑系统组成。

ACD Server 是坐席处理系统的服务器，用于实现人工服务处理系统的排队以及话务处

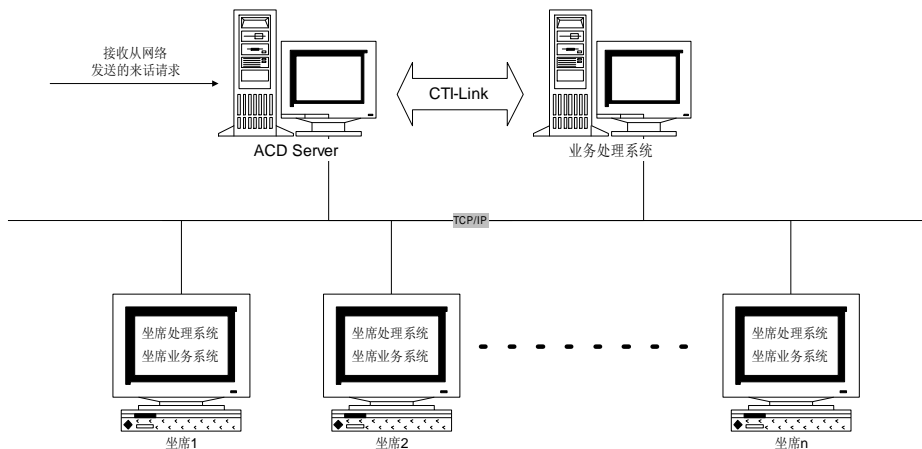
理功能，通过 C/S 结构提供对坐席处理系统的管理功能，能实时监控所有登录坐席的话务处理状态。同时 ACD Server 通过接口数据库系统（CTI-Link）与业务支撑系统进行通信，提供主被叫电话号码等接口信息。

坐席处理系统相当于一个“软电话”，用来实现所有与坐席话机有关的处理功能。坐席处理系统提供普通话务员和班长席的所有功能。包括呼入指示，闭锁/开锁，人工/自动超时转移，静音，保留，呼出，监视，监听，录音，放音，坐席管理，参数设置等功能。

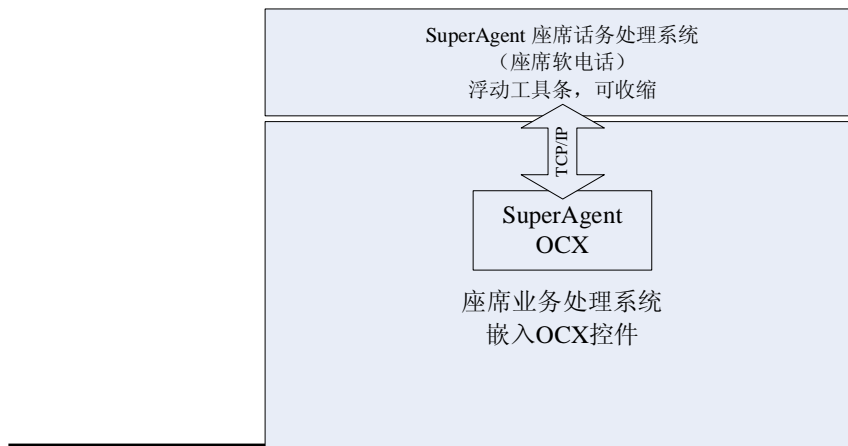
业务支撑系统是系统增值开发商为满足不同行业，不同类型，不同层次的需求，在 FASTCALL 平台基础上进行二次开发的系统，它用于实现与具体业务相关的所有功能。通常业务支撑系统也采用 C/S 结构，由业务处理系统（服务器端）和坐席业务系统（客户端）两部分组成。

坐席处理系统与坐席业务系统运行在同一台计算机上，共同完成对一次来话的处理过程。

人工服务各部分组成结构如下图所示：



坐席处理系统（即坐席软电话）可固定显示在屏幕上方，也可以是一个浮动窗口，平时隐藏在屏幕上方，当有来话需处理或有鼠标移动时自动下拉弹出。如下图所示：



坐席软电话采用浮动方式位于屏幕上方，可自动拉伸。用于对电话进行各种操作。提供班长坐席功能，并可随时监听、强插、强拆、会议等操作。

坐席业务处理系统提供各种坐席业务功能，同时通过相关接口可控制坐席软电话进行各种操作。

6.4.1 接口方式

FASTCALL 提供多种开发接口供业务系统调用，主要接口方式包括：

OCX 控件：提供 ActiveX 控件，通过 OCX 事件对业务系统进行事件通知（如电话呼入、状态变化等等），业务系统可调用 OCX 方法，对软电话进行各种操作（如摘挂机、转移、静音、保留、会议等等）；

TCP/IP Socket：通过 TCP/IP Socket 提供消息接口，直接供业务系统调用；

数据库接口表：坐席的状态变化均存放在数据库的相关接口表中，通过对接口表的操作可以获取坐席的当前状态和参数；

窗口消息：可以通过窗口消息触发坐席业务系统对各种坐席事件的响应，坐席业务系统也可通过窗口消息对坐席软电话进行各种操作。

URL 链接参数：通过调用业务系统 HTTP 地址，通过参数进行相关信息传送。

6.4.2 OCX 控件架构

针对每个坐席上运行的多个应用软件，可以分别嵌入多个 OCX 控件，OCX 控件采用 TCP/IP Socket 与坐席话务处理系统（坐席软电话）连接，接收 OCX 事件和调用 OCX 方法进行各种操作。

例如：每个坐席上需要运行 CRM 客户端、ERP 客户端、坐席应用客户端，无论该应用软件基于 C/S 架构或者 B/S 架构，每个客户端软件均可以嵌入 OCX 控件，如下图：



6.4.3 OCX 事件触发

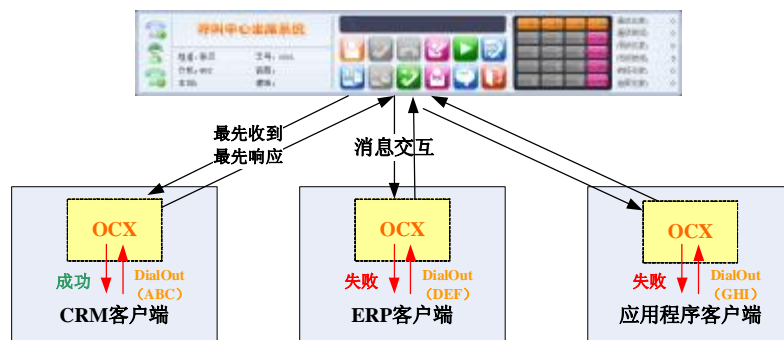
当坐席软电话状态发生变化，或者有来话呼入等情况，会发送相关的 Socket 消息给 OCX，通过 OCX 触发一个“事件”通知嵌入 OCX 的应用软件。

例如：当有来话呼入时，OCX 会通过事件触发通知每一个应用程序，应用程序可以进行“弹屏”等各种操作。



6.4.4 OCX 方法调用

当应用程序调用 OCX 方法时，OCX 转发消息到坐席软电话，并将处理结果通过返回值告知应用程序。

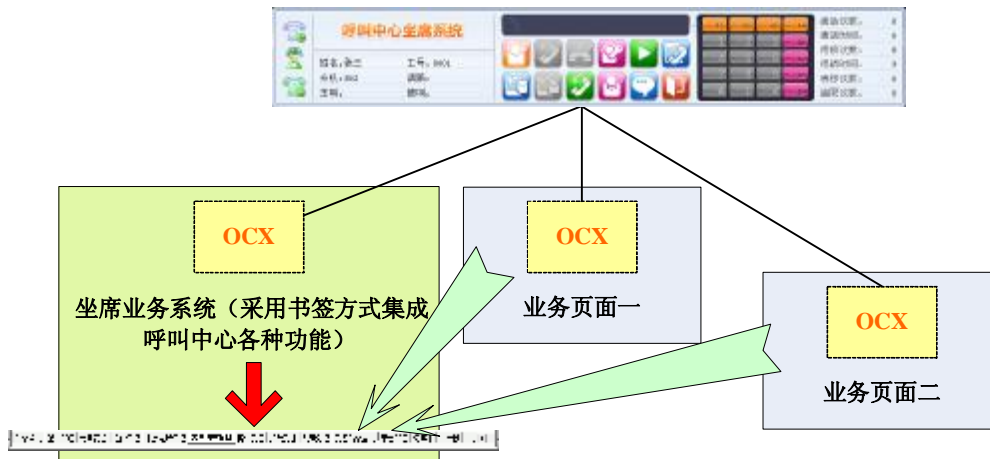


例如：当应用程序同时要求进行电话呼出时，每个 OCX 都发送请求到坐席软电话，坐席软电话则根据接收消息的先后顺序进行处理，只有当坐席软电话处于空闲状态时，第一个被接收到的呼出消息方为有效。

6.4.5 坐席业务软件与公司业务系统集成

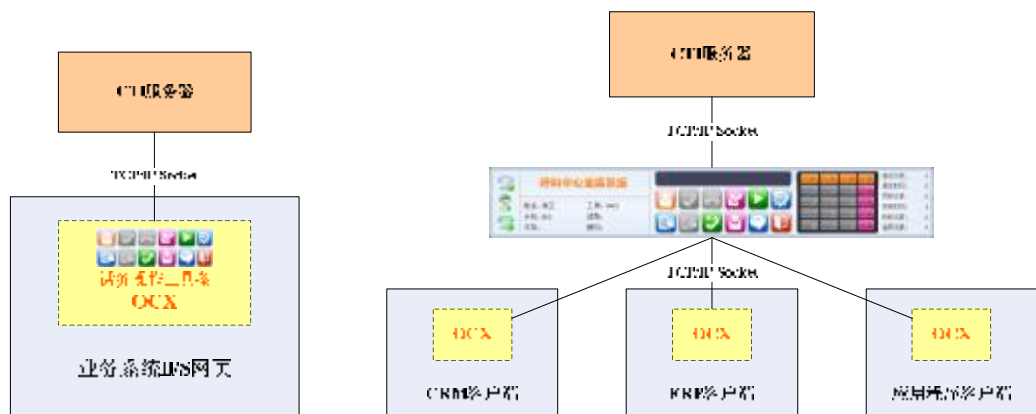
电视购物业务系统采用 B/S 方式设计，针对电话销售系统本地坐席，讯呼采用的解决方案是：

以嵌入 IE 浏览器的方式将业务系统嵌入到 AgentOpr 坐席业务处理系统框架中，公司网站业务系统所具有的客户信息弹屏、业务受理、受理信息查询等模块可以分别作为单独的功能书签集成在坐席业务处理系统中，方便话务员在各种功能书签中进行切换，话务员只需要运行一个应用程序，即可处理包括电话销售系统坐席话务功能、坐席业务功能、坐席管理功能在内的所有功能模块，走秀网业务界面即可自动打开，方便话务员的各种操作：



6.4.6 FASTCALL OCX 嵌入优势

传统电话销售系统的 OCX 嵌入方式与 FASTCALL 智能电话销售系统平台不同，以下是两种整合方式的结构对比：



传统 OCX 嵌入方式

FASTCALL 智能电话销售系统平台 OCX 嵌入方式

与传统 OCX 嵌入方式相比，FASTCALL 智能电话销售系统 OCX 嵌入开发解决方案具

有以下无可比拟的优势：

u 可实现多个业务系统同时嵌入 OCX 的解决方案，大大简化了业务系统的整合成本，无需建立统一的业务框架即可实现各业务系统与电话销售系统的完美结合；

u 业务系统采用需要就嵌入的方式进行，各业务系统无需集成到一个统一的平台，单一业务系统的故障均不会影响到其它业务系统，同时由于通过“坐席软电话”进行了系统隔离，业务软件故障（例如浏览器崩溃等）不会影响到 CTI 系统正常的话务处理。

u 由于话务操作可通过“坐席软电话”进行操作，业务系统软件嵌入 OCX 仅需提供必要的话务协助处理界面（如电话号码前放置一个呼叫按钮等），避免了大量业务软件系统与 CTI 系统在话务处理界面方面的整合需求，大大节省了业务系统集成开发成本。

u “坐席软电话”通过 C/S 方式直接与 CTI 进行连接，既保证了系统的安全性，又提升了系统可靠性，同时 FASTCALL 坐席软电话又具有产品化、成熟性的特点，达到了功能性和实用性的完美结合。另外电话销售系统 CTI 系统与业务系统的整合不再是电话销售系统上线运营的必要条件，这也大大加快了系统实施进度，满足了快速部署的要求。

第七章 系统冗余设计方案

为使系统达到“高性能，高安全，高可靠存储”的系统要求，可在系统中采用多种冗余技术保障系统 24 小时不间断运行要求。

服务器中常用到的冗余技术有：数据冗余、网卡冗余、电源冗余、风扇冗余、服务器冗余。

数据冗余—是指系统中的任何单一部件损坏都不会造成硬盘中的数据丢失。

网卡冗余—是指系统中的任何一网卡损坏都不会造成网络服务中断。

电源冗余—是指系统中的任何一个电源故障都不会造成系统停机。

风扇冗余—是指系统中的任何一个风扇损坏都不会造成系统温度过高而死机。

服务器冗余—指双机系统（双机热备/集群）中的任何一台服务故障都不会造成系统崩溃。

7.1 服务器选购原则

对系统服务器（包括业务服务器、调度服务器、数据库服务器）的技术选型，应建立在分析性能、高扩展性、高可用性、可管理性、高可靠性基础上，综合考虑市场价格、服务支持等因素条件，主要包括如下内容：

- 1.符合技术主流发展要求，即产品要适应网络应用和发展的需求；
- 2.符合可扩展性、可用性、易管理性和可靠性等技术要求；
- 3.较好的总体拥有性能价格比；
- 4.较好的服务和支持水平。

可靠性——服务器的可靠性是由服务器的平均无故障时间（MTBF，Mean Time Between Failure）来度量，故障时间越少，服务器的可靠性越高。如果用户应用服务器来实现文件共享和打印功能，只要求服务器在用户工作时段内不出现停机故障，并不要求服务器 24×7 无故障运转，服务器中的低端产品就完全可以胜任。但是对于银行、电信、航空之类的关键业务，即便是短暂的系统故障，也会造成难以挽回的损失。可以说，可靠性是服务器的灵魂，其性能和质量直接关系到整个网络的系统可靠性。服务器在设计之初就应考虑到可靠性，在产品发布之前也应通过多项严格测试。所以，用户在选购时必须把服

服务器的可靠性放在首位。

可管理性——服务器的可管理性是 PC 服务器的标准性能。服务器管理有两个层次：硬件管理接口和管理软件。管理的内容可以包括性能管理、存储管理、可用性/故障管理、网络管理、安全管理、配置管理、软件分发、统计管理和技术支持管理等。使用合适的系统管理工具有助于降低支持和管理成本，有效监控系统的运行状态，及时发现并解决问题，将问题消灭于萌芽状态。这些都为 PC 服务器在可管理性方面提供了极大方便，特别是安装软件为管理员安装服务器或扩容（增加硬盘、内存等）服务器所提供的方便就像安装 PC 一样简单。

可用性——关键的企业应用都追求高可用性服务器，希望系统 7*24 不停机、无故障运行。有些服务器厂商采用服务器全年停机时间占整个年度时间的百分比来描述服务器的可用性。一般来说，服务器的可用性是指在一段时间内服务器可供用户正常使用时间的百分比。服务器的故障处理技术越成熟，向用户提供的可用性就越高。提高服务器可用性有两个方式：减少硬件的平均故障间隔时间和利用专用功能机制（容错、冗余等）。可在出现故障时自动执行系统或部件切换，以避免或减少意外停机。然而不管采用哪种方式，都离不开系统或部件冗余，当然这也提高了系统成本。

易用性——服务器应多采用国际标准，机箱设计科学合理，拆卸方便，可热拔插部件较多，可随时更换故障部件，而且随机配有完善的用户手册，可以指导用户迅速简单的安装和使用。

可扩展性——服务器的可扩展性是服务器的重要性能之一。服务器在工作中的升级特点，表现为工作站或用户的数量增加是随机的。为了保持服务器工作的稳定性和安全性，就必须充分考虑服务器的可扩展性能。首先，在机架上要为硬盘和电源的增加留有充分余地，一般 PC 服务器的机箱内都留有 3 个以上的硬驱动器间隔，可容纳 4~6 个硬盘可热插拔驱动器，甚至更多。若 3 个驱动器间隔全部占用，至少可容纳 18 个内置的驱动器。另外还支持 3 个以上可热插拔的负载平衡电源 UPS。其次，在主机板上的插槽不但种类齐全，而且要有一定数量。一般的 PC 服务器都有 64 位 PCI 和 32 位 PCI 插槽 2~6 条，有 1~2 条 PCI 和 ISA 插槽。

安全性——安全性是网络的生命，而 PC 服务器的安全就是网络的安全。为了提高服务器的安全性，服务器部件冗余就显得非常重要。因为服务器冗余是消除系统错误、保证系统安全和维护系统稳定的有效方法，所以冗余是衡量服务器安全性的重要标准。某些服务器在电源、网卡、SCSI 卡、硬盘、PCI 通道都实现设备完全冗余，同时还支持 PCI 网卡的自动

切换功能，大大优化了服务器的安全性能。当然，设备部件冗余需要两套完全相同的部件，也大大提高了系统的造价。

7.2 服务器部件冗余设计

根据如上原则，我们对服务器部件的冗余设计提供如下可行性建议：

为硬盘存储部分增加冗余硬盘和阵列控制卡，提供数据冗余，并且大幅度增加系统的 IO 性能。

为服务器增加冗余的 CPU，使用 SMP（对称性多处理器）技术提高系统性能，并且增加了中心处理的冗余。

增加冗余网卡，提高网络的 IO 性能，在某块网卡出现故障时，服务器不会与网络中断连接。

为服务器增加冗余电源模块，提高服务器的供电能力，当某个电源模块出现问题时，系统不会因电源中断而导致宕机。

为服务器增加内存，满足操作系统及不断增加的优化和应用程序的需求，提高服务器性能。

另外，需要对于服务器的整体性能进行平衡，避免性能瓶颈和安全隐患。从 CPU 处理能力，到内存的大小、数据冗余与数据存储的 IO 能力、网络的 IO 性能、电源供给能力、风扇冷却能力、系统故障报警能力、带电故障修复能力各个部分都有做专门的优化工作，如：通过增加硬盘、阵列卡，加大阵列卡的缓存，选配热插拔的硬盘支架，使用阵列卡的多个通道，选择最合适的阵列级别以满足不同的读写性能来优化存储子系统。

根据使用的操作系统、用户数量、应用范围、使用的 CPU 数量来确定最小的内存容量，增加远程控制卡在线诊断内存运行过程中出现的故障。

根据系统所需的处理能力、系统对 CPU 的冗余要求、用户数量、应用范围来确定所使用的 CPU 数量，使用操作系统性能监控软件和网络管理软件检测 CPU 的占有情况，决定将要增减的数量。

使用 AFT（网卡冗余）、ALB（网络负载平衡）、FEC（快速以太网通道）等网卡冗余技术提高服务器网卡的 IO 性能。

增加冗余电源模块有效的保障服务器电源供应，防止由于单个电源模块损坏导致系统宕机，增减冗余的风扇保障服务器的系统冷却效果，防止服务器的温度过高而出现故障。

通过对性价比的综合考虑，我们对系统服务器的部件冗余推荐配置方案如下：

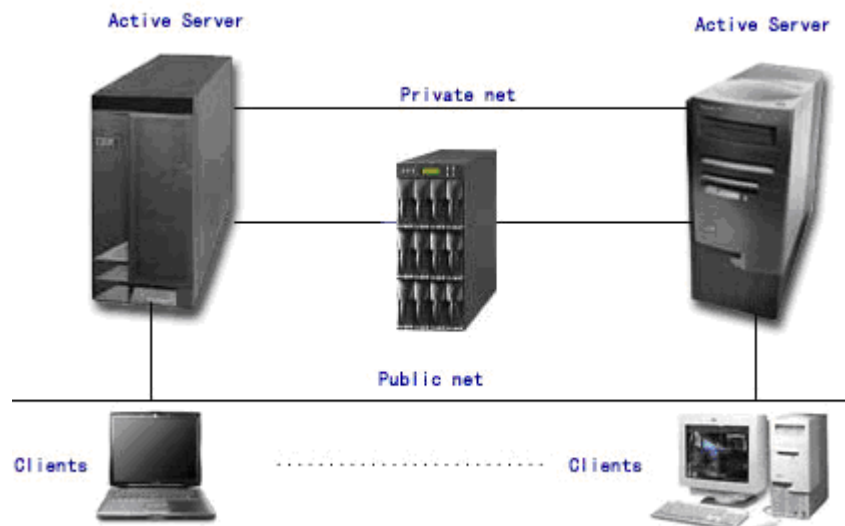
服务器名称	冗余配置	备注
录音服务器	硬盘冗余、网卡冗余 电源冗余、风扇冗余	可扩展多 CPU 处理能力
数据库服务器	硬盘冗余、网卡冗余 电源冗余、风扇冗余	可扩展多 CPU 处理能力
CTI 调度交换平台	硬盘冗余、网卡冗余 电源冗余、风扇冗余 信令链路冗余	可使用单机信令链路冗余 或双机热备冗余方案

7.3 服务器双机热备/集群冗余设计

7.3.1 数据库服务器热备份冗余设计

7.3.1.1 数据库服务器热备份设计

ROSE HA 是一套提供防止业务主机因不可避免的意外性或计划性宕机问题的高可用性软件。ROSE HA 软件同时安装在两台主机上，用于监视系统的状态，协调两台主机的工作，维护系统的可用性。它能侦测应用级系统软件、硬件发生的故障，及时地进行错误隔绝、恢复，以最低成本提供用户几乎不停顿的计算机作业环境。



在正常的运作情形之下，主机之间透过冗余侦测线路互相侦测，当任一主机有错误产生时，ROSE HA 提供严谨的判断与分析，确认主机出错之后，才完全启动备援接管动作。

自动侦测(Auto-Detect)阶段由主机上的软件通过冗余侦测线，经由复杂的监听程序。

逻辑判断，来相互侦测对方运行的情况，所检查的项目有：

主机硬件(CPU 和周边)

主机网络

主机操作系统

数据库引擎及其它应用程序

主机与磁盘阵列连线

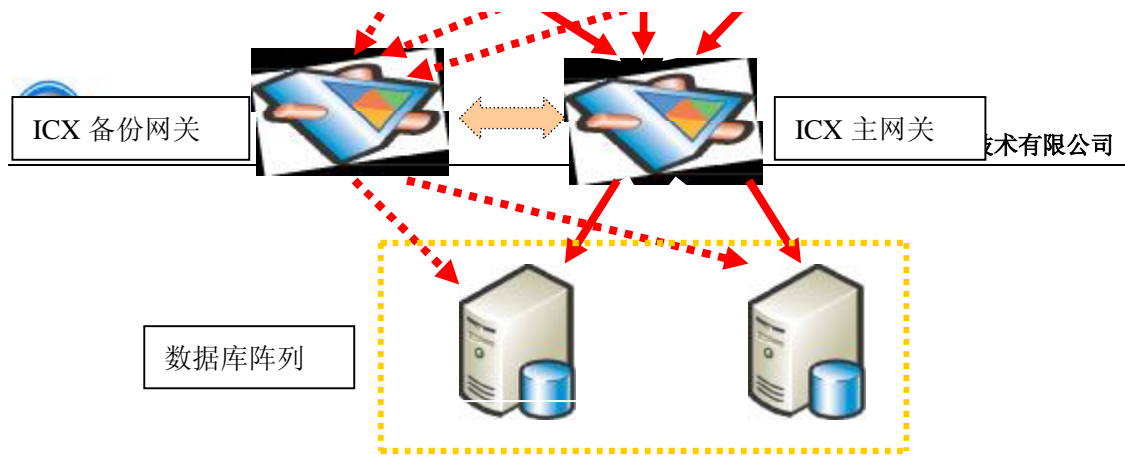
为确保侦测的正确性，而防止错误的判断，可设定安全侦测时间，包括侦测时间间隔，侦测次数以调整安全系数，并且由主机的冗余通信连线，将所汇集的讯息记录下来，以供维护参考。

自动切换(Auto-Switch)阶段 某一主机如果确认对方故障，则正常主机除继续进行原来的任务，还将依据各种容错备援模式接管预先设定的备援作业程序，并进行后续的程序及服务。

自动恢复(Auto-Recovery)阶段 在正常主机代替故障主机工作后，故障主机可离线进行修复工作。在故障主机修复后，透过冗余通讯线与原正常主机连线，自动切换回修复完成的主机上。整个回复过程完成由 EDI-HA 自动完成，亦可依据预先配置，选择回复动作为半自动或不回复。

7.3.1.2 数据库服务器集群设计

ICX 是由美国并行计算机技术公司研究开发，拥有美国核心技术专利，专为下一代电子事务处理系统设计的全新的数据库集群解决方案，亦称为数据库扩展器。当今 IT 市场上没有同类竞争产品，当前的最新版本是 ICX 3.1。数据库扩展器--ICX（意思是：I SEE X DATABASE SERVERS），也就是说，在 ICX 后面可以同时连接 n 个完全相同的数据库，结构如下图所示：



ICX 典型系统配置结构图

ICX 提供 MS SQL Server 数据库服务器的集群功能,可以实现数据库服务器的并行处理、负载均衡和热备份、实时切换。

其中数据库路由器软件可以安装在独立服务器上,也可以安装在部分数据库服务器上。

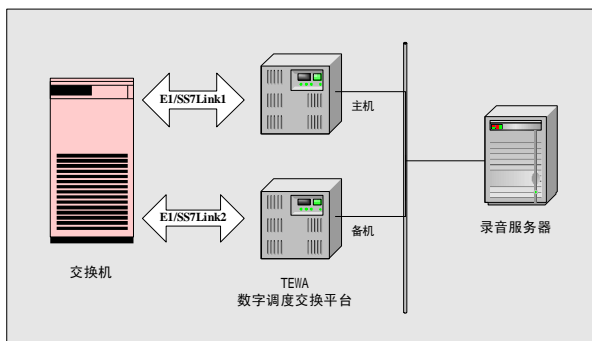
所有的数据库客户都通过 ICX 访问数据库。ICX 可以同时连接多台数据库 (2-16 台,具体连多少台,看客户的具体需求而定),这若干台数据库的内容在任何时刻由 ICX 保证是完全一致的。也就是说,ICX 采用了全新的并发事务处理的方式,向连接的 N 台数据库同步复制事务处理,使得系统在任何时刻具有多个一致的最新逻辑数据库数据集。

7.3.2 双信令/语音链路备份设计

对于信令和语音链路,也可采用双机热备份方案,但实现方式与数据库服务器热备方式不同。

对于信令和语音链路,可向局方申请双链路的七号信令,一条通过 LINK1 接入主交换机(即主机),另一条通过 LINK2 接入备份交换机(即备机),主机和备机同时向调度服务器登录(只需设置不同的线路接入编号即可同时登录调度服务器)。正常情况下所有的 CTI 接入都通过主交换机,一旦主交换机出现故障或者信令链路断开,由局方交换机自动控制并切换到备份链路,即连接到备份交换机,由备份交换机替换主交换机完成所有任务,从而保证系统不间断可靠运行。

具体结构见下图:



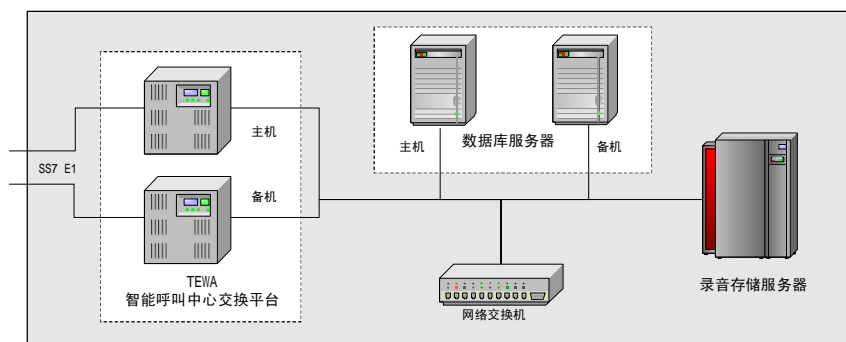
E1/SS7Link 备份接入，与主/备两台 CTI 接入设备对接；

局方配置：在默认情况下，呼叫经由 SS7Link1，一旦 SS7Link1 业务中断，呼叫经由 SS7Link2；

调度系统软件：默认情况下，由主机完成所有 CTI 接入处理，一旦 SS7Link1 业务中断，转由备机完成所有 CTI 接入处理。

7.4 完整的系统冗余设计方案

系统结构如下图：



CTI 接入设备采用双机同时运行，同时登录调度服务器的热备份运行模式，即相当于整个调度系统具有双倍的 CTI 接入处理能力，只是在系统中同一时间只单独使用其中一台 CTI 接入设备，当某一链路发生故障后，由局方交换机控制，系统会自动切换到另一信令链路进行接入处理。

通过以上热备份方案，可大大提升了系统的可靠性，完全解决了系统的安全隐患，保障了系统高效稳定的不间断运行，同时具有以下特点：

★ 减少计划外停机时间：

★ 平稳升级：透明升级：先将应用转到另一个节点，在原节点上进行升级，再将应用移回原节点的系列操作，在不使应用脱机的情况下进行硬件、软件甚至操作系统的升级。

★ 支持工业标准硬件：通过在服务器和存储硬件上设计使用集群服务及双机热备功能，避免使用昂贵且需要经常进行更替的专用高可用性高安全度解决方案。

★ 易于安装和使用：都通过 TCP/IP 连接和通信，和以前没有使用集群技术时在硬件安装和实施上没有大的分别。再配合充分改进的安装向导程序，安装和设定简单。

第八章 系统安全性措施

电话销售系统面向广大客户，提供电话、传真、短信通知、电子邮件等多种访问手段，因此保证系统安全和系统正常工作显得尤为重要。本公司建议采用多种措施来保证系统的安全。

8.1 完善保密制度

严格、可靠的安全保密制度是一切安全保密措施发挥有效作用的基础和保证。

为了系统的硬件、软件、信息和数据，免于自然或人为的原因而遭到破坏、改和泄露，保证系统能连续正常运行。我们建议制定一套完善的系统管理制度，确保在人员管理、系统操作、系统维护上有明确规定，使安全保密工作在强制性、制度化、可监督的环境下进行。

建议对系统的负责人员、计算机操作人员等按照多人负责、有限授权、职责分离原则，制定相应的管理办法。

- u 计算机系统维护人员和业务操作人员分别由不同人员担任
- u 对所有接触系统的人员，按其职责划定必须的最小授权范围
- u 对系统中每一种资源规定明确的使用权限
- u 机房人员出入要有记录
- u 对重要的管理人员要进行严格审查筛选

8.2 服务器系统安全

服务器系统安全可以通过如下措施来实施：

u 在日常的管理下，应该保证系统管理员的唯一性，由它来控制其它用户在系统的读写和存取权限

u 任何用户必须在计算机上拥有合法的帐号和正确的口令才能使用计算机，严格控制帐号和口令，可以有效防止系统受到非法侵入

u 计算机系统能限制用户使用容易被破译的简单口令（例如和帐号相关的口令、英文单词、纯字母口令等），强迫用户定期修改口令，增强系统的安全强度

- u 设置系统防火墙，隔断任何非法的系统攻击

8.3 用户身份验证

用户身份验证主要是指用户在获取运营服务中心某些专业服务或使用中心专业资源必须向运营服务中心进行身份登记，由中心进行身份验证后允许进入。

用户包括两层含义，一方面是指拨入电话销售系统的用户，另一方面指运营服务中心的话务员、操作员、班长等。所有用户对于运营服务中心来说都是请求的发起方（client 端），他们之间的区别在于其访问权限大小不同。为保证系统的安全和正常管理，减少冒用的可能性，所有用户在获取专业服务时必须出示身份。

比如会员用户在访问前必须输入卡号和使用密码，运营服务中心操作员、话务员、班长也必须使用正确的身份和密码进行签到/签退，系统维护员必须输入管理密码才能对系统进行维护。

8.4 完整流水记录和检索

除了进行严格的身份验证外，系统还能对电话销售系统发生的各种受理、操作流水进行完整记录，用户拨入的主叫号码、用户选择的服务类型、用户访问时间等内容都将作为流水的一部分被系统记录，系统提供专门的功能模块对流水进行管理和检索，该功能模块将保证合法用户的正常使用，同时对非法用户的恶意操作进行跟踪。

第九章 系统性能分析

9.1 系统性能分析

9.1.1 处理能力

系统设计容量	>500 万线实装容量
单模块中继容量	128 条 E1 PCM
多模块中继容量	>128 条 E1 PCM
自动受理方式	一次拨号和二次拨号兼容, 人工台
自动受理能力	>10000 次/小时
数据库容量	>10 亿条记录
网络传输速率	10Mbps——1000Mbps
坐席数量	可根据用户要求任意配置
线路接口	模拟电话线路、E1、T1
信令接口	模拟中继、ISDN PRI、SS1、CCS/SS7、LineSide

电话销售系统采用统一的平台为客户提供语音、传真、电子邮件、短信等多种服务方式,按照电话销售系统要求,可预留电子邮件、短信通知服务接口,方便以后扩展。

基本配置能够满足当前业务量需要,并能根据需要随时扩充。

9.1.2 平均响应时间

呼入响应时间(一号信令) < 3 秒;

呼入响应时间(七号信令) < 1 秒;

系统响应时间 < 1 秒;

客户按键识别时间 < 1 秒;

自动受理响应时间 < 1 秒

数据库响应时间 < 100MS

位间不拨号监控时长 < 10 秒

9.1.3 与内外部系统的接口指标

系统通过 LAN、WAN 等方式与系统其他部分和外部应用系统相连，通讯协议采用 TCP/IP。

9.1.4 可靠性

系统的主要设备为 IVR 服务器、ACD 服务器、Dial 服务器、交换系统、坐席系统。

从业界来看，PC 服务器的性能已相当不错，整体系统工作稳定可靠，具有长时间连续工作能力，平均无故障时间可达 10,000 个小时，同时本方案推荐服务器应采用热插拔硬盘，数据存储采用 RAID 技术，充分保证系统的可靠性。

9.1.5 兼容性

系统采用很好的兼容性，主要设备均采用主流符合工业标准的产品：

系统电话销售系统平台，同时支持 NO.1/NO.7 兼容，又具有 VoIP 接入能力，便于将来系统扩展；

IVR 服务器、ACD 服务器和 Dial 服务器采用同一套硬件系统实现，使得系统关联性更好，系统更加稳定可靠，同时又大大降低了成本。业务软件系统与交换系统分离，更加符合智能交换系统设计原则；

9.1.6 扩充性

电话销售系统具有极强的扩充能力：

以一条 PCM 为一个单位，128 条 PCM 为一个系统模块，可单独使用，也可积木式添加。多个系统模块之间通过光纤交换机连接，以实现更大规模的处理能力。

9.2 交换平台硬件指标

9.2.1 KEYGOE 系列交换机简介

Keygoe8000 系列多媒体交换机是面向大型基础电信运营商、大型电话销售系统应用的

多媒体交换机产品，为电信增值业务、电话销售系统的统一运营提供大容量、开放式、可编程的融合业务平台。

Keygoe8000 系列交换机基于先进的 Yessoe 技术架构、丰富的接入接口、高性能的 IP、媒体处理能力、灵活的网络部署支撑，使其在电话销售系统应用中拥有极强的优势。



9.2.2 物理以及电气参数

Keygoe8011 交换机的物理参数以及电器参数如下:

参数名称	参数值
长度	486.1mm
宽度	482.6mm
深度	430mm
输入电压(DC)	48V
输出电压(AC)	220V

9.3 技术指标

9.3.1 容量参数

单机框容量:

数		系统 3U 插框	系统 5U 插框	系统 11U 插框
业务槽	槽数 (个)	3	6	14
	可最大支持 16E1 板 (块)	3	6 (注1)	14 (注2)
	可最大支持 30路模拟板 (块)	3	6	14
最大级联数 (个)		NA/4/16	NA/4/16	NA/4/16
七号信令链路(64K)		8/48/96	16/96/192	16/ 192/448
七号信令链路(2M)		NA/NA/24	NA/NA/48	NA/NA/112
最大支持PRI接口 (个)		48	96	192/192/224
语音资源		1440	2880	5760/5760/6720

最大支持会议组数 (组)	768	1536	3072/3072/3584
传真资源	360	720	1440/1440/1680
VoIP资源	360	720	1440/1440/1680
视频资源	NA/1440/1440	NA/2880/2880	NA/5760/6720
注1: 单机框使用时, 可最大支持16E1板6块。 当与其它机框级联时, 可最大支持16E1板4块。 注2: 单机框作为两个系统应用时, 可最大支持16E1板14块。 单机框作为一个系统应用时, 可最大支持16E1板8块。			

9.3.2 可 靠 性 指 标

型号	KEYGOE8003	KEYGOE8005	KEYGOE8011
可利用度	0.99999	0.99999	0.99999
MTBF (平均故障间隔时间)	10 万小时	10 万小时	10 万小时
MTR (平均故障处理时间)	0.5 小时	0.5 小时	0.5 小时
年平均中断时间	5 秒	5 秒	5 秒

9.3.3 数字中继接口参数

- ü 支持 E1/T1/J1;
- ü 支持数字与模拟接口混合配置, 支持高阻录音、数字录音;
- ü 符合建议 G.703, 支持同轴电缆 (75 Ω 非平衡)、双绞线 (120 Ω 平衡);
- ü 符合建议 G.704 的帧结构和建议 G.706 的复帧结构;
- ü 2048Kbps PCM 基群: 符合建议 G.732、建议 G.796 ;
- ü 告警: 符合建议 G.775;
- ü 支持电源故障告警;
- ü 抖动与漂移: 符合建议 G.823;

9.3.4 模拟接口参数

- ü 支持模拟中继、模拟用户、模拟高阻、模拟两线语音、模拟四线语音、EM 控制、磁石、2B+D 高阻等

9.3.5 语音资源

- ü 系统提供最大 32768 路语音资源。
- ü 语音编码格式：支持 A 律/ μ 律 PCM、AMI-ADPCM、G729, G723.1 等；
- ü 语音文件格式：支持 WAVE、PCM、ADPCM、VOX、MP3 等
- ü 支持 A 律及 μ 律转换
- ü 支持实时的内存和文件服务器放音
- ü 支持实时文件服务器录音（动态存储）
- ü 支持 DTMF、FSK、R2、自定义包络 TONE 音检测
- ü 支持 DTMF、FSK、R2、自定义包络 TONE 音生成
- ü 支持混声放/录音
- ü 支持回声抑制（128ms）
- ü 支持自动增益控制（AGC/ALS）
- ü 支持全双工录放音
- ü 支持 VAD 和 CNG

9.3.6 SS7 信令

- ü 支持 MTP、TUP、ISUP、SCCP、TCAP、MAP、INAP、CAP、OMAP 信令功能
- ü 支持 64kbps 标准链路以及 2M 高速链路
- ü 支持 14/24 位点码长度；
- ü 支持链路之间、链路组之间的话务分担；
- ü 支持链路组内的链路倒换、倒回；

- ü 支持多个源信令点码和目的信令点码;;
- ü 支持链路的动态增加、删除, 信令链路激活、恢复、去激活、正常重启、紧急重启、信令拥塞处理;
- ü 支持信令点及信令转换点功能

9.3.7 ISDN-PRI 信令

- ü 符合 ITU-T Q.921 LAPD
- ü 符合 ITU-T Q.931 ISDN PRI: TR41459、欧洲 ISDN ETSI NET5
- ü 支持网络端、客户端;
- ü 接收、发送被叫号码时支持重叠方式;

9.3.8 VOIP 信令

- ü RTP 协议
- ü 符合 RTP/RTCP 标准协议 (RFC3551/3552);
- ü 语音编解码格式: G.711 μ 律/A 律、G.723.1 (5.3/6.3 kbps 自适应)、G.729A/B/AB;
- ü RTP 动态 DTMF 载荷 (RFC2833/4733);
- ü 抖动缓冲: 同时支持静态缓冲方式和动态自适应方式;
- ü 支持 LAN 多播;
- ü H.323 协议
- ü 符合 ITU-T H.323v2 标准 (H.225v2/H.245v3);
- ü 支持 G.723、G.726、G.729 编码标准
- ü 支持快速启动 (Fast Start)、H.245 隧道 (H.245 Tunneling) 等呼叫参数;
- ü 呼叫转移;
- ü 网守自动发现 (Gatekeeper Auto Discovery) 和登录 (同时支持 H.323 UID 和 E164 号码注册方式);
- ü H.245 用户输入文字和 DTMF 信号消息 (User Input Indication);
- ü SIP 协议
- ü 符合 IETF SIPv2 标准 (RFC3261);

- ü UDP/TCP 呼叫方式;
- ü MD5 (digest) 身份验证;
- ü REFER 呼叫转移 (RFC3515);
- ü SIP 消息订阅/通知 (RFC3265 SUBSCRIBE/NOTIFY);
- ü 代理服务器注册、安全认证、定时刷新;
- ü SIP INFO 消息 (RFC2976);

9.3.9 会议资源

- ü 基于会议的增值业务越来越多, 如电话会议、视频会议、电话聊天、彩话等, 作为电信运营商需要为不同的业务提供统一、稳定的会议资源, 系统在提供强大的语音资源的同时, 也内置了强大的会议资源, 并可以将全部的中继均配置独立的会议资源, 达到 1:1 的资源配置, 保证全部通道都有独立的资源。
- ü 系统提供最大 3584 组会议资源, 单个会议最多支持 128 方双向通话或 2048 方监听。

9.3.10 传真资源

- ü 用户对智能化传真业务的需求越来越大, 但自建传真服务系统对用户来说, 硬件投资和后期维护成本很高。技术的发展使得智能化传真业务可以由应用提供商集中发布。系统内置大容量的传真资源, 并依托东进核心的技术, 媒体资源模块通过 TCP/IP 接口连接至分布式邮件服务器系统, 消除了计算机总线低带宽瓶颈, 提高了业务的稳定性, 使智能化传真业务达到了电信运营级, 为业务的超稳定运行提供了基础保障。
- ü 支持 V17/V29/V27 标准的 14400bps/12000bps/9600bps/7200bps/4800bps/ 2400bps 速率下接收、发送传真。