

HL-IPPBX

融合通信设备系统(万门级)



目 录

1、系统概述.....	3
1.1 华络通信概述.....	3
1.2 企业通信特点.....	3
1.3 系统定位.....	3
1.4 项目背景.....	3
1.5 项目需求.....	3
1.5.1 IPPBX 替换项目建设目标.....	4
1.5.2 组网需求和用户规模.....	4
1.5.3 功能特性需求.....	4
1.5.4 现网系统对接兼容需求.....	5
2、建设方案.....	6
2.1 概述.....	6
2.2 设计原则.....	6
2.2.1 系统先进性.....	6
2.2.2 系统稳定性.....	6
2.2.3 系统安全性.....	6
2.2.4 系统可扩展性.....	6
2.2.5 系统接口开放性.....	7
2.2.6 系统可管理性.....	7
2.2.7 系统可维护性.....	7

2.3 系统组网	7
2.4 系统清单	8
2.5 可靠性设计	8
2.6 安全性设计	8
2.6.1 设备硬件国产化	8
2.6.2 系统软件自主可控	8
2.6.3 语音编解码自主可控	8
2.6.4 信令和媒体加密	8
2.6.5 系统维护安全性	9
3、方案优势	9
3.1 系统功能丰富，集成度高	9
3.2 内置大容量语音会议	9
3.3 分支互联，降低企业通讯资费	9
3.4 统一网管，系统易维护	9
4、业务平台功能介绍	9
4.1 功能列表	9
4.2 功能介绍	10
4.2.1 系统特色功能	10
4.2.2 系统基本功能	12
5、华络通信系统产品介绍	15
5.1 KTJ102DS 系列 IPPBX	15
5.2 FXS 模拟语音网关	16

1、系统概述

1.1 华络通信概述

1.2 企业通信特点

企业通信主要有以下特点：

1) 用户多：企业员工规模通常在几十人以上，多的甚至有成千上万人，如何使所有企业员工能够实时、便捷地实现内部通信成为企业提升效率的关键。

2) 角色多：每一个员工因位置和职责的不同，充当着企业的不同角色，企业中的角色形形色色，有管理层、业务人员、维护人员、行政人员等，每个人的通信频繁程度及通信需求也不尽相同，通过建立统一通信平台将最大程度上满足不同人群的通信需求，使内部业务协作和外部沟通变得更加顺畅。

3) 跨区域：很多企业跨国家及地区运营，企业业务多样化，分支分布广，跨区域沟通和管理困难如何使不同地域的员工更加快捷、低成本的建立联络，则成为企业降本增效的关键。

1.3 系统定位

华络通信专注于下一代 IP 通信产品的研发、生产、销售和服务，一直是中国领先的智能通信设备及方案提供商。产品覆盖 IP 话机、模拟网关、转码网关、中继网关、UC 系列/IPPBX、SBC/会话边界控制器、M2M 通信。设备及方案广泛应用于三大运营商、企业通信、政务办公、指挥调度、公检法、酒店、园区、金融、医疗、物流等 ICT 应用行业，为广大电信运营商、政府、企业等客户提供面向未来的智慧通信产品和服务。

华络通信推出的基于 IP 技术的融合通讯与应用平台的企业信息化一体化解决方案——UC 融合通信解决方案，提供电话、传真、会议，视频通话、广播对讲、企业通讯录等众多应用服务，为企业客户提供端到端的整体解决方案，与企业内部已有应用系统有机融合，全方位的帮助企业实现各种通讯及协作办公需求，帮助客户降低信息化建设及维护成本，提高客户日常工作便利性，提升工作效率，提升企业核心竞争力。

1.4 项目背景

为充分利用互联网新技术建立一套中高效、可靠、多功能、集成度高、易维护的新一代华络通信系统，打通企业总部和个网点的通信壁垒，满足现企业员工日常办公电话，企业总机，传真，电话会议，录音等多业务，提高企业沟通协作。

1.5 项目需求

1.5.1 IPPBX 替换项目建设目标

为了充分利用内部网络资源、节约通讯成本、提高沟通效率，现统一进行 PBX 的迭代升级方案。方便内部办公提高工作效率提升现有语音系统的用户感知，同时还要为将来用户数量扩容及功能应用留下良好的扩展空间，保留现有号码资源、线路资源。

1.5.2 组网需求和用户规模

客户的组网需求和用户规模如下：

机房采用 32 条 2M 线，KTJ102DS 授权支持注册分机数 10000，33 个分区，每个分区配备 312 路模拟话机；

1.5.3 功能特性需求

1) KTJ102DS 的 PBX 特性需求如下

常用补充业务名称	业务功能要求
本机号码查询	如可以通过拨打一个字冠查询本机的号码。
主叫识别显示	如用户具有主叫号码显示业务权限，当该用户作为被叫时，如果主叫不限制显示其号码，该用户的话机应可以显示主叫号码。
主叫姓名显示	统一通信核心控制设备应支持姓名存储及信令携带主叫姓名，并在被叫 IP 终端上能够显示主叫姓名信息。
无条件呼叫前转	若用户登记了无条件呼叫前转业务，则所有对该用户的呼叫应会被转移到预先设定的号码，而不管用户是在什么状态下。
遇忙呼叫前转	若用户登记了遇忙呼叫前转业务，则对该用户的呼叫在该用户遇忙时均应自动转到预先设定的号码。
无应答呼叫前转	若用户登记了无应答呼叫前转业务，则对该用户的呼叫在 20 秒内无应答时均应自动转到预先设定的号码。
无条件呼叫前转语音信箱	若用户登记了无条件呼叫前转语音信箱业务，则所有对该用户的呼叫将被转移到预先设定的语音信箱号码。
遇忙呼叫前转语音信箱	若用户登记了遇忙呼叫前转语音信箱业务，则对该用户的呼叫在遇忙时均自动转移到预先设定的语音信箱号码。
无应答呼叫前转语音信箱	若用户登记了无应答呼叫前转语音信箱业务，则对该用户的呼叫在 20 秒内无应答时均自动转移到预先设定的语音信箱号码。
无条件呼叫前转传真信箱	若用户登记了无条件呼叫前转传真信箱业务，则所有对该用户的呼叫将被转移到预先设定的传真信箱号码。

有条件呼叫前转	若用户登记了有条件呼叫前转业务，则用户可以配置根据被叫用户状态、时间段、主叫来源多种不同的条件组合实现不同的前转功能。
呼叫转移	若用户登记了呼叫转移业务，应允许该用户（可为主叫或被叫）在通话中通过拍叉操作将来话转移到另一个用户，以便原通话方与新的被叫建立连接。
呼叫保持	用户应可以在呼叫中通过拍叉或按 Hold 键将通话保持，使对方听音乐。
呼叫等待	若用户登记了呼叫等待业务，则当该用户正在通话中时，如果有新的呼叫呼入，该用户将会听到呼叫等待提示音，表示另有用户等待与之通话。
三方通话	若用户登记了三方通话业务，则当该用户（可为主叫或被叫）正处在通话中时，可以在不中断当前通话的前提下，呼叫第三方用户，实现三方共同通话或分别与两方通话。
黑白名单	黑白名单方式限呼是一种特殊的组间限呼方式，系统预置黑白名单限呼组，各组之间存在规定的限呼关系：当主叫为黑名单时，其只能呼叫白名单的被叫；当主叫为普通限呼组时，其可以呼叫白名单和普通限呼组的被叫，但不能呼叫黑名单的被叫；当主叫为白名单时，其可以呼叫任意被叫。
缩位拨号	可以用 1 位、2 位缩位代码来代替被叫号码。用户可以直接拨打缩位代码。每个用户至少可设置 8 个 1 位缩位代码和 30 个 2 位缩位代码。
免打扰	用户不希望有来话干扰时，可以使用该项业务。任何时间任何用户呼叫该用户时，将会听到免打扰提示音。
DID	本项目需要提供部分分机的外线直接呼入功能。
经理秘书功能	经理和秘书话机可以一键呼叫对方。 可对经理话机设置两个号码，其中一个为“对外电话号码”，经理可以在话机上设置过滤外线和内线电话，该功能启动后，呼叫“对外电话号码”时，把所有的外线和内线电话转移到秘书接听，经理话机上有状态显示。另外一个为“私密电话号码”，呼叫“私密电话号码”时，经理直接接听。

2IP PBX 替换项目的 UC 特性需求如下：

- 支持 IVR、转接、用户状态呈现等功能；
- 提供语音、传真、视频、会议等高级功能，可以根据用户类型进行业务功能的开通管理；
- 提供 PC 客户端、IP 话机、手机客户端在互联网的安全接入。

1.5.4 现网系统对接兼容需求

IPPBX 现网系统对接兼容需求如下：

- 新增设备可以对接之前的模拟线路；

- 新增设备可兼容对接模拟话机；
- 支持 IP 话机接入；

2、建设方案

2.1 概述

为了提高企业沟通效率、高效协作，降低通讯资费，整合全网资源、便于用户使用本系统，我们将提供一套“集中接入、集中管理、分支互联、统一通信”的华络通信一体化解决方案。该方案将本着为企业节约投资成本、提供先进的技术和设备的高性价比思想而设计，实现总部和各个分支网点互融互通，帮助用户组建跨越全球的企业电话组网，打造企业内部统一通信平台，可提供企业员工内部免费互拨，快速电话会议，智能语音导航等丰富的业务功能，构建便捷化、智能化、一体化的通讯平台。

华络通信 KTJ102DS 通信系统按逻辑可划分为三层：

终端接入：模拟话机接入、PC 软终端、IP 话机接入；

呼叫管理：由 KTJ102DS 网关内置，提供用户注册、智能路由和呼叫控制等能力；

业务应用：提供丰富的业务功能，包括语音、电话会议、智能 IVR 导航、录音等功能；

2.2 设计原则

2.2.1 系统先进性

系统在技术上必须具备前瞻性，根据未来技术的发展趋势，考虑整个软硬件系统的体系架构，选择先进的软硬件系统平台、基于最佳实践的应用系统设计，保证在一定时期内整个系统技术的先进性。

2.2.2 系统稳定性

系统应具备长期高稳定性、高可靠性运行的能力。必须具有高吞吐量、强大处理能力及无差错传输的能力。能满足业务高峰处理的需要，能适应各种特殊情况给系统带来的压力，确保系统 7×24 小时不间断运行。

2.2.3 系统安全性

应保证各个系统的安全性，安全性包括：信息库的安全性、管理系统的安全性、传输的安全性等。系统必须建立在成熟稳定的硬件环境和应用软件基础上，通过完善的备份恢复策略、安全控制机制、运行管理监控和故障处理手段来保障系统的安全、稳定。

2.2.4 系统可扩展性

系统应具备良好的可扩展能力，支持平滑扩容，可根据用户访问量的增加，平滑扩展系统容量。支持

不改变系统架构的前提下扩展系统功能，满足今后业务发展的需要。

2.2.5 系统接口开放性

系统具有良好的开放性，能够提供相关的开发接口，并可根据需要开放所需要的数据及定制接口，与第三方信息系统进行无缝对接。

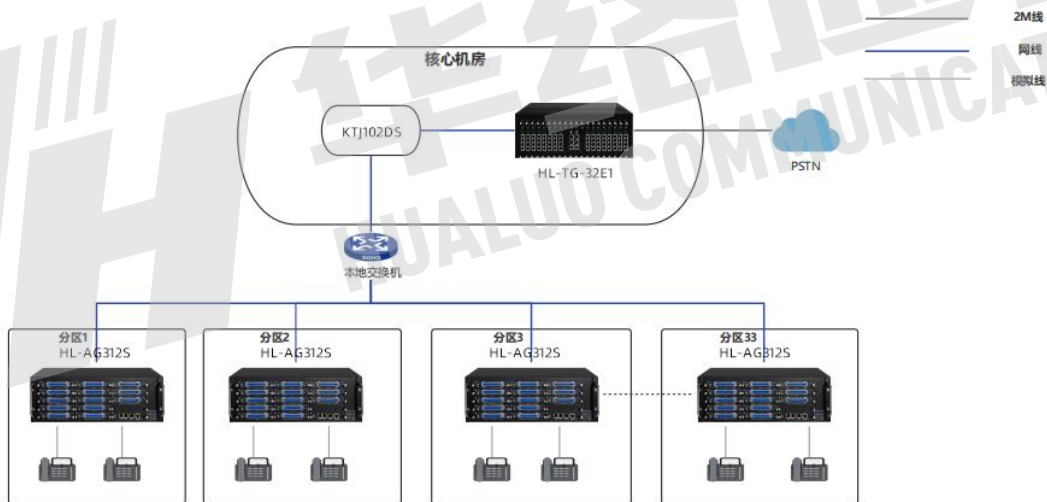
2.2.6 系统可管理性

系统建设时，必须考虑大量坐席设备的日常维护、信息安全、统一管理需求。确保平台投入运营后，只需投入少量人力，即可完成对庞大坐席群的全面维护与统一管理。

2.2.7 系统可维护性

系统应易于维护，提供统一的维护界面并能够通过该界面对远程设备进行管理和维护：包括实时监控、远程重启等。易于分析和测试、易于发现和定位故障，并通过良好的系统设计保证故障的隔离。

2.3 系统组网



方案描述:

- (1) 外线通过 2M 线路接入部署的 HL-TG5000 的 E1 接口，将数字中继信号转换为 SIP 网络信号接入 KJT102DS;
- (2) KJT102DS 通过对接 HL-TG5000 的数字中继线路，连通核心服务器到外线电话资源;
- (3) 各个分区 HL-3000-FXS 通过本地网络对接到核心系统 KJT102DS，实现外线跟分机的互联互通;
- (4) KJT102DS 统一分配号码资源，然后将号码资源添写到各个分区的 HL-3000，实现话机配置。
- (5) KJT102DS 负责处理话单显示，层级 IVR,话机转移，录音等 IPPBX 业务;
- (6) 公司内部 HL-3000 在总部网络故障之后设备内部分机还可以实现互通;

(7) KTJ102DS 支持代接、会议、录音、话单推送等常用功能。

(8) KTJ102DS 通过 http 将录音上传到电脑，实现永久备份。

2.4 系统清单

该方案中所需要的设备清单如下表：

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	IPPBX	KTJ102DS (10000 分机+)	台	1
2	中继网关	HL-TG-32E1	台	1
3	用户接入网关	HL-AG312S	台	33

2.5 可靠性设计

双电源冗余：双电源正常工作时，能够各自输出电流分担负荷；当某个电源模块异常时，另一个电源模块起到备份作用，承担其正常供电任务。

2.6 安全性设计

2.6.1 设备硬件国产化

HL-AG、IP 话机、中继网关等全系列硬件都已实现国产化。

2.6.2 系统软件自主可控

核心语音交换系统软件应拥有完全的自主知识产权。包括 HL-TG 产品关键协议栈，如 SIP, SS7, PRI, SNMP 等，均为自主开发，可以自主修改和增强。HL-AG 综合接入设备所使用的软硬件，亦自主开发，拥有源代码和完全自主知识产权。软件产品操作系统（OS）使用开源的 Linux，保障了软件不依赖于一个特定操作系统。

2.6.3 语音编解码自主可控

核心语音交换系统应拥有完整的语音编解码算法实现，可以根据要求，集成使用指定的某种编解码算法，实现 VOIP 电话通信语音编解码的安全可控。

2.6.4 信令和媒体加密

系统支持信令加密和媒体加密。信令加密采用 TLS(Transport Layer Security, 安全传输层协议)方式，媒体流加密采用 SRTP(Secure Real-time Transport Protocol, 安全实时传输协议)方式。

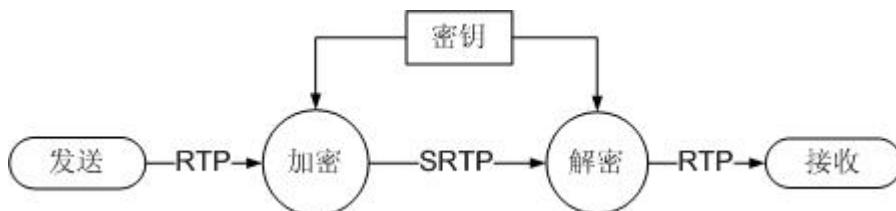
■ 信令流加密

能够根据配置认证方式，完成与 SIP 用户、SIP 中继的 TLS 握手过程，建立 TLS 链路，然后对 SIP 消息进行加密发送，解密接收。信令加密为客户提供安全的传输，保证 SIP 信令传输的安全性。

■ 媒体流加密

如下图所示，SRTP/MIKEY 是保护实时媒体流安全性的一种解决方案，采用 AES 加密算法。

SRTP(Security Real Time Protocol)是安全的实时传输协议，用来对 RTP (Real-Time Transport Protocol) 会话进行安全性保证。MIKEY(Multimedia Internet KEYing)是一套密钥管理协议，用来产生 SRTP 需要的各种密钥和一些安全参数。



2.6.5 系统维护安全性

核心语音交换系统通过账户和密码管理、多账户权限管理，以及具体 Fail2ban 安全功能。

3、方案优势

3.1 系统功能丰富，集成度高

与传统电话系统相比，华络通信 IP 电话系统基于 IP 网络，SIP 架构设计，能够将企业的电话网络与宽带网络相融合，提供语音、视频通话、电话会议、录音、企业总机、IVR 导航、通讯录等丰富应用。为企业提供丰富、高效、多功能的通讯服务平台，而且还能通过互联网与分支机构的 IPPBX 进行远程对接组网，实现更加丰富的应用需求。

3.2 内置大容量语音会议

华络通信 KTJ102DS 支持内置语音会议，最大容量可达到 30 方，不需要单独部署会议服务器和软件，可以有效降低客户的投资。另外使用也十分方便，支持系统召集、主席召集、自行接入等多种入会方式。

3.3 分支互联，降低企业通讯资费

HL-AG312S 内部分机互联互通。可实现外线共享，可使用任意分支机构的外线拨打其当地电话，将长途通话变为本地通话。

3.4 统一网管，系统易维护

华络通信提供设备网管系统，对 IP 话机，模拟网关，中继网关、SBC 等设备集中管理，同时可通过网管下发配置，可以批量升级，配置备份，状态监控等等，远程管理，维护方便。降低运维难度，节省后期运维成本。

4、业务平台功能介绍

4.1 功能列表

- 呼叫记录
- 呼叫停泊/驻留

- 来电抢接/代答
- 来电转接
- 呼叫转移
- 呼叫等待
- 响铃组（轮询/随机/群振）
- 来电显示
- 免打扰
- 呼叫保持
- 自定义提示音
- 企业总机
- 三方通话
- 语音信箱
- 信息等待指示
- T.30/T.38 传真
- 黑名单
- 移动分机
- 支持 BLF
- 智能呼入匹配
- 话机自动配置
- 自动话务员（IVR）
- 热线
- 智能路由
- 即插即用
- 时间条件路由
- 特色响铃
- 等待音乐
- 通话自动录音
- 多方电话会议
- 广播/对讲
- 一号多机
- 通话监听
- 速拨码
- 缩位拨号
- 一号通
- 区别振铃
- 语音留言到邮箱
- 呼叫队列（支持共振、随机、线性、记忆、ACD 时长、呼叫次数等策略）
- 视频通话（支持 VP8、H264、H263、H261）
- AutoCLIP（记忆路由）
- 二次路由（当被叫忙、超时、故障等，自动转给备用号码）
- 语音编码：PCMA、PCMU、G729、G723、G722、OPUS、G726-16、G726-24、G726-32、G726-40

4.2 功能介绍

4.2.1 系统特色功能

4.2.1.1 分支互联功能

华络“分支互连”就是以 UC IPPBX 为核心，分支部署 HL-AG 和 UC 平台采用 SIP 注册模式，即可快速完成与 PBX 电话系统组网对接，实现内部分机免费互打，互联互通。

4.2.1.2 网内分机免费通话

摘机直接拨打分机号码，即可与网内任意分机免费通话。同时网内任意分机均可进行电话转接、三方通话、语音会议等操作。

4.2.1.3 录音服务

系统支持通话全录音服务，可本地存储，也可以推送指定录音服务器永久存储。

4.2.1.4 黑/白名单

接入号中启用黑/白名单功能，使用黑名单则名单上的号码呼入将直接挂断，使用白名单则该接入号只接受名单中的号码呼入，为用户提供更安全的话务系统。

4.2.1.5 视频通话

该 IP 通信电话系统支持视频点对点通话，给用户实现面对面的交流。

4.2.1.6 高级经理秘书

为经理和秘书开通高级经理秘书后，经理话机和秘书话机共享一条线路。所有呼叫经理的电话，可以由秘书代为接听，并将重要的电话转给经理接听。使用本业务后，经理就不必总是受到电话的骚扰，而可以由秘书来接听电话并筛选，同时也不会错过重要的电话。

4.2.1.7 自动总机

自动总机业务，又称为交互式语音应答业务，是指如果某号码被设置为自动总机号码，则入局呼叫可以自动转到该总机上，企业可以自定义总机语音提示音以及多层 IVR 语音，还可以按时间段进行定义，即不同的时间段播放不同的总机语音提示音。用户可以根据年、月、日、周几、开始时间和结束时间、节假日配置时段及其对应的提示音。

4.2.1.8 语音会议

语音会议是指三个或三个以上用户同时进行会话，根据会议召集方式不同，分为预定式会议和即时会议。

4.2.1.9 语音信箱

系统内置语音信箱功能，具有语音留言、话机留言灯、提取语音留言、删除语音留言、播放语音留言和欢迎语定制等功能。支持无应答前转信箱、遇忙前转信箱、无条件前转信箱等，避免客户重要来电漏接等情况发生，极大的提升工作效率。

4.2.1.10 呼叫组

内置呼叫组功能模块，可将来电转接至呼叫组并按转接组的呼叫分配策略将呼叫分配给呼叫组成员，呼叫组支持多种来电分配策略

4.2.1.11 分机呼出记忆

在记忆时间内，对分机拨打客户的电话进行记忆，客户回拨过来时直接呼叫该分机，而不是先进 IVR 再让客户自己按键。记忆时间可配，针对客户未接通话或针对所有通话记忆也可配。

4.2.1.12 话单、录音推送

- 可将详细话单及生成的录音文件名推送到第三方提供 HTTP 接口地址上
- 第三方获取话单及录音信息后，可按照自己的需求生成话单并进行录音播放和下载

4.2.2 系统基本功能

4.2.2.1 通话记录

详细的来电去电记录，不错过电话，不漏记信息。可按多种条件进行检索，所有通话信息尽收眼底。

4.2.2.2 呼叫停泊

作为呼叫保持的一种替代手段，呼叫可以暂存在系统中，并且能够被其他用户所接听。

例如：当客户拨打分机 1004，当前工位不方便接听电话，需要到别的办公室查询资料回复客户。这时您可以在话机上拨*6，话机将告知您此通话已暂存到号码 1004 上。查完资料后，您可以使用就近分机拨打*76+1004，回到与客户的通话。

4.2.2.3 呼叫截答

截答组分机截答：当同一截答组的分机响铃时，用户可以在自己的分机上拨打*74 来截答来电。

例如：如果 502 分机和 501 分机在同一截答组，当 501 分机响铃时，用户可以在 502 分机上拨*74 截答来电。

指定分机截答：用户可以通过拨打*75+响铃中的分机号码，截答来电。

例如：当 501 分机响铃时，您可以在任意分机上拨打*75501，截答来电。

4.2.2.4 盲转

当来电者拨打公司号码进入系统，分机 505 接听，但来电者要找分机 507，这时，分机 505 可以在话机上按特征码：*3+507（分机号），分机 507 会立即响铃，接起可与来电方直接通话。（如果电话转给分机 507 的过程中，分机 507 处于忙线状态，比如说与其它人在通话，那么转接将不会成功，该来电会被系统直接挂断）。

4.2.2.5 咨询转

当来电者拨打公司号码进入系统，分机 505 接听，但来电者要找分机 507，这时，分机 505 可以在话机上按特征码：*4+507（分机号），分机 507 会立即响铃，接起后分机 507 先与分机 505 通话，分机 505 挂机后，分机 507 才与来电者通话。（如果电话转给分机 507 的过程中，分机 507 处于忙线状态，比如说与其它人在通话，那么转接将不会成功，该来电会回到分机 505 上）。

4.2.2.6 呼叫前转

此功能允许分机用户把自己分机上的所有来电，按不同情况（总是、无应答、忙时），转移到设置好的其他分机、用户手机或其他电话号码上。

4.2.2.7 呼叫等待

用户正在进行通话时，又有呼叫向用户发来。这时发起新呼叫的一方被置于等待，待原通话结束后再

将新呼叫接入。

4.2.2.8 来电显示

可自动将打进系统的电话号码，显示在分机用户的话机显示屏上，分机用户即可预先知道来电者的电话号码。

4.2.2.9 免打扰

对分机设置免打扰，可使该分机暂时不再接通任何来电。

4.2.2.10 呼叫保持

通话过程中，分机用户可以暂停通话，让另一方进入保持音乐。此通话不会被挂断，可以在一段时间后重新提交回分机。

4.2.2.11 自定义提示音

IPPBX 允许用户根据企业需要自行录制上传个性化系统提示音。

4.2.2.12 三方通话

当双方通话时，分机用户可在不中断通话的状态下主叫第三方分机用户，从而实现三方同时通话，三方中任何一方挂断都不影响另外两方的通话。

4.2.2.13 移动分机

用户可把手机号码或固话设置成移动分机。当用户使用设置好的号码呼入到 IPPBX 系统时，将自动获取该相应分机的所有权限，如：拨打外线、拨打分机、收听语音留言等。

4.2.2.14 拨号识别

设置用户自定义好的名字来代替呼入号码，用来识别来电是从哪条外线呼入。

例如：5503309 是公司心理辅导热线，在 IPPBX 的 DNIS 设置中将该号码的名字设为 XLFD。当有人拨打这个号码时，话机响铃且屏幕上显示 XLFD，员工查看话机屏幕即可提前知道来电者需要心理辅导。

4.2.2.15 自动话务员

即交互式语音应答 (IVR)。当客户打入企业电话时，首先会听到企业欢迎词，然后客户再按语音提示操作找到相应的人或部门。

4.2.2.16 响铃组

对如售后等对外服务部门的分机设置响铃组，当有电话打入这些部门时，响铃组内的分机会照策略同时响铃或按顺序响铃，使客户来电得到尽快处理。

4.2.2.17 寻呼组

通过快捷号码 412 可以实现寻找组 paging 的功能，我们可以自定义路由来实现 paging 的功能，具

体如下：

可以将需要在 paging 组的分机加入其中, 如 1003、1004、9999 在 paging 组内, 任意分机拨打 412, 则组内的所有分机进入通话状态。

4.2.2.18 队列-同振

把相同部门或接线组成员加入到一个队列里, 当外线呼入打给该队列时, 队列里分机同时振铃, 某个分机先接听后, 其他分机停止响铃。

4.2.2.19 队列-顺振

把相同部门或接线组成员加入到一个队列里, 设置按顺序响铃, 当外线呼入打给该队列时, 队列里分机按顺序振铃。

4.2.2.20 自定义提示音

IPPBX 系统允许客户通过话机自行录制系统语音菜单提示音。

任意分机拨打*991234, 实现通过话机录制声音文件。

例如: 1002 按*991234 听到滴的提示语, 录制完成后, 下载下来重新上传才可以在 IVR 调用 (高级配置->扩展功能->媒体文件)

4.2.2.21 呼叫路由

让不同分机、不同号码走各自的电话中继, 使呼叫更有效、更节省。

例如: 设定车间分机只能拨打厂区其他分机, 行政部门分机可通过 PSTN 外线拨打本市电话, 而业务部门分机则既可通过 PSTN 外线拨打本市电话, 又可拨打国内长途电话。

4.2.2.22 时间条件

对上、下班时间, 及工作日、节假日时间的来电设置不同的处理方式, 让不同时间段的来电得到更合理高效的处理。

4.2.2.23 特色响铃

配合 IP 话机设定, 可对不同外线的来电设置不同的话机铃声。对不同的外线号码设置特色铃声, 当电话响铃时, 员工可从响铃提前判断来电是从哪条外线打来。

4.2.2.24 等待音乐

公司可将等待音设置成舒适的音乐或企业宣传话语, 当电话转入等待状态, 等待人就会听到该等待音。

4.2.2.25 通话录音

支持对电话系统内的分机、外线与会议室进行通话录音, 可通过 TF 卡、SD 卡、USB、2.5 英寸 SATA 硬盘或网络磁盘来存储录音, 管理员可在 IPPBX 的配置界面上统一管理所有录音文件, 支持多条件检索录音

文件，可在线收听、下载或删除录音文件。也支持通过接口推送录音，保存至用户指定服务器。

4.2.2.26 电话会议

支持多方电话会议，支持单组电话会议多人发言，以及多组电话会议同时并发召开。提供网页化的会议管理面板，主持人可在网页上邀请人员参会，并在会议时操作成员静音、踢出成员等操作。

4.2.2.27 一号多机

IPPBX 的一个分机号码可同时最多注册到 5 个 SIP 话机终端，可实现同时振铃。

4.2.2.28 智能呼入匹配

分机用户通过 IPPBX 上的外线拨打电话给外部人员，不管该人员是否有接到此通电话。只要其回拨这条外线号码，华络通信 IPPBX 就会把来电直接引导到用户的分机上。

4.2.2.29 广播/对讲

专为具有广播或对讲功能的终端而设计的，用户可以通过拨打广播组号码进行广播或对讲，使用话机来发布公告。

4.2.2.30 监听/强插/强拆

公司领导可通过拨打“监听特征码+分机号”，来实时监听该分机通话。监听方式分三种：1，只监听不说话；2，只和被监听的分机说话；3，与被监听的通话双方说话。

4.2.2.31 用户权限

IPPBX 的管理员，能够为不同分机用户分配不同的查看与管理权限，比如修改系统设置、查看通话记录与录音、维护系统等。

5、华络通信系统产品介绍

5.1 KTJ102DS 系列 IPPBX

主要特性：

- 最大支持 20000 注册分机和 4000 并发呼叫
- 多种规格型号可选，根据企业规模按需装配
- 支持语音信箱/通话全录音服务
- 支持多级 IVR 语音，帮助企业构建个性化语音导航
- 灵活高效的路由策略，基于时间/号码前缀等多种策略
- 支持多方电话会议
- 支持 WebRTC 和视频通讯服务

- 支持双机热备和负载均衡服务
- 提供第三方 API 接口以及二次开发
- 友好的 Web 用户管理界面，维护简单方便
- 支持 32 FXO 或者 32FXS 和 4E1 板卡接入

VOIP 协议:

- SIP over UDP/TCP, RFC3261
- TLS/SRTP
- SDP, RTP/RTCP
- WebRTC/HTTP/HTTPS
- 语音编码: G.711a/μ law, G.723.1, G.729A/B, G.722, SILK, OPUS
- 视频编码: VP8, VP9, H263, H264
- 传真: T.38 和 Pass-through
- DTMF 模式: RFC2833/Inband/SIP INFO

5.2 FXS 模拟语音网关

华络通信 HL-AG 系列综合接入网关是基于 IP 网络的接入型多功能语音网关，有 1/2/4/8/16/24/32/48/72/128 等不同型号；用于提供模拟话机、传真或者模拟程控交换机 PBX 到 IP 语音网关无缝连接。具备良好的语音/传真处理能力，稳定性高，为运营商、企业、小区住宅用户、公司提供高效、高质量的 IP 语音业务。

通过标准的语音接口，与传统电话机、传真和传统模拟 PBX 连接，并提供优质的语音服务。华络通信综合接入网关采用标准 SIP 协议，可与主流的 IPPBX，IMS 软交换平台和基于 SIP 的网络平台兼容。

FXS 模拟语音网关

型号	HL-AG16	HL-AG24/32	HL-AG48/64/72	HL-AG128
图片				
FXS 端口数	16	24 or 32	48, 64 or 72	128
接口类型	RJ11	RJ11 & RJ21	RJ21	RJ45
LAN	4	4	2	2
网口速率	10/100M	10/100M	10/100/1000M	10/100/1000M

机架安装	1U 机架	1U 机架	1U 机架	3U 机架
协议	SIP UDP,TCP,TLS, RFC3261			
SRTP	支持	支持	支持	支持
IP v6	支持	支持	支持	支持
自动升级配置	支持网管自动升级配置以及 provision 批量升级配置			
编解码	G.711,G.723,G.729,G.726,iLBC,AMR			
语音能力	ITU-T G.168 回声抵消, 动态抖动缓存, VAD, CNG, PLC			
传真	Pass-through,T38			
DTMF	RFC2833, SIP Info, In-band			
NAT 穿越	Stun, 静态/动态 NAT, DTR 加密穿透			
管理	SNMP v1/v2/v3, TR069,NMS			
电源	100-240VAC			
功耗	30W	40W	48S:64W 64S:72W 72S:75W	124W

5.2 HL-TG 数字中继网关

华络通信 HL-TG 数字中继网关是软交换通信(NGN)解决方案的重要组成部分, 通过 IP 接口、E1/T1 接口实现传统信令 SS7、PRI、R2 与 SIP 协议之间转换的相互转换, 将新一代 IP 语音业务网连接到传统中继线设备。它位于 NGN 网络的边缘接入层, 连接 PSTN 和 NGN 网络, 负责 PSTN 的汇接接入, 将其接入到 IP 网络, 实现 VoIP 功能, 即把 PSTN 原有业务接入 NGN 网络中。HL-TG 数字中继网关同时可作为信令转接单元使用。

HL-TG 系列配置 1-64 路数字中继。每条 E1 中继可有 30 路呼叫接入 PSTN。则 4 条 E1 中继可放 120 路直线。每台 HL-TG 均为满配置。并配有 DSP 子卡, 使每台 HL-TG 拥有 16 块处理能力极高的 200MHz DSP 芯片(TMS320VC5509)。即使在满负载运行下 HL-TG 依然有足够的 DSP 能力用于语音压缩、回音消除、DTMF 检测、传真中继等功能。

产品功能

- 语音处理

G.711A/U, G.723.1, G.729A/B, iLBC, AMR

回音消除: G.168

动态抖动缓冲, 静音检测 (VAD), 舒适噪声生成 (CNG)

- 业务特性

灵活的拨号规则和操作, 用户可以根据不同国家和地区定制拨号的规则和数量;

- 支持 PRI/SS7/R2, SIP/IMS

- 媒体代理: 媒体流 RTP 包转发, 防火墙穿越, 近端/远端 NAT 穿越。

- 安全策略: 信令和媒体流加密, 自动密码强度检测, 密码修改提醒, 防密码暴力破解, 用户数据

密文存储, 外网访问控制, Telnet/SSH 功能开关, 禁 Ping, 黑/白名单, 系统日志备份。

- 支持动态黑名单路由: 号码转换, 呼叫路由 (500 条)。

- 传真: G.711 透传, T.3。

- 计费: RADIUS 接口。

- 冗余保护

双网口: 两个网口接入同一网段, 当某一线路故障时, 会自动启用另一线路。

双电源: 内设双电源模块, 一个模块损坏时, 另一模块会继续运转。

- ISDN 维护管理: 支持 ISDN 链路的误码率测试、本端环回和 B/D 通路的维护管理。

- 单元管理: HTTP Web 方式, 远程配置 (自动更新/TR069), 远程软件升级, 故障报警, 统计信息。

- 认证注册: 支持单元的注册和认证。

规格尺寸

硬件规格



型 号	HL-TG2	HL-TG4/8/16/20	HL-TG64
参 数			
主芯片	TI AM3352&TI C5509		
内存/Flash	256MB DDR RAM, 32MB		
信令	支持的 PSTN 访问 ; E1 ISDN PRI (30 B+D) 适应标准: 中国; T1 ISDN PRI (23 B+D) 适应标准: ANSI NI-2 (北美) ; 交换机类型: 5ESS 系列, DMS 系列		
IP	SIP (RFC3261 及相关扩展)		
DTMF	DTMF 检测 ; DTMF 转发: RFC2833, INFO (SIP), 透传		
接 口			

产品规格书

T1/E1 接口	2E1	4E1/8E1/16E1/20E1			64E1
网口	RJ45, 4×10/100/1000 Base-T, 自适应				
SD 卡接口	1 个				
CON 配置接口	RJ45				
LED	1 个系统指示灯, 一个网络指示灯				
电源开关	1 个电源开关键				
交流供电电压	单/双交流电源 100 ~ 240V, 50/60 HZ				
交流供电电流	<1A	<1A	<1.5A	<2A	<2A
直流供电电压	单/双直流电源-36 ~ -72 伏特				
直流供电电流	<2.5A	<2.5A	<3A	<3A	<3.5A
一级防雷保护	符合 ICE 61643-21 标准				
最大功耗	<18W	<18W	<25W	<25W	<30W

环境和物理性能

工作温度(°C)	-15 ~ 65°C				
储存温度(°C)	-35 ~ 80°C				
湿度 (非浓缩)	不凝结不大于 65% (+55°C)				
重量 kg	<3	<3	<3	<4	<4
尺寸 mm	440×300×44				

4008-077-579

浙江华络通信设备有限公司

地址: 浙江省杭州市青山湖科技城滨河财富工场 13 幢

电话: 0571-85866358/68/78



www.hzhl.net