



# 华为eSDK V100R002C01

## 技术建议书模板



华为技术有限公司

2013年05月

版权所有 侵权必究



**说明：本页内容为文档使用说明和修订记录描述，在与客户交流、文档交付客户或合作伙伴使用时，应当删除本页内容。**

文档使用说明：

适用地区	中国
适用客户群	所有行业市场/所有运营商市场/……
使用人群范围	Marketing/市场技术/我司行销人员/经销商/其他
禁止使用人群	
维护责任人	
其他说明	

修订记录

日期	版本号	作者	检视人	主要修订内容
2013.5.30	V1.0	石高峰210481		

**注意：文中所有红色楷体字为注意事项，应该在具体项目的建议书中删除掉；蓝色斜体字表示需要根据不同的项目情况进行取舍和修改！！**



# 目 录

<b>1 项目概述</b>	<b>8</b>
1.1 华为 eSpace UC 统一通信概述	8
1.2 当前 IT 系统现状	9
1.2.1 UC 现状	9
1.2.2 IT 应用现状	10
1.3 应用系统集成需求	10
1.3.1 功能特性需求	10
1.3.2 组网需求和用户规模	10
1.4 系统建设目标	10
<b>2 华为 eSDK UC 产品介绍</b>	<b>11</b>
2.1 eSDK 概述	11
2.2 eSDK 组网概述	13
2.3 方案设计原则	13
<b>3 典型场景与流程</b>	<b>14</b>
3.1 IE 插件集成场景	14
3.1.1 个人通讯录状态显示	14
3.1.2 B/S 系统表单状态显示	15
3.1.3 IE 其他控件集成	16
3.2 Outlook 插件集成场景	21
3.2.1 工具栏插件	21
3.2.2 联系人、收发件人插件	22
3.3 OA 系统集成通讯能力	23
3.3.1 企业通讯录集成	23
3.3.2 待办任务提醒	23
3.3.3 审批过程沟通	24
3.3.4 流程审批结果提醒	24
3.3.5 OA 系统创建 UC 语音、数据会议	24
3.4 短信网关对接、MAS 系统集成	26
3.4.2 中国移动短信机 MAS2.0 对接	27



- 3.4.3 中国移动短信网关对接..... 28
- 3.4.4 中国联通短信网关对接..... 28
- 3.4.5 中国电信短信网关对接..... 29
- 3.5 移动终端组件化功能集成（无需安装 eSpace） ..... 29
  - 3.5.1 IM 集成 ..... 29
  - 3.5.2 VoIP 集成 ..... 30
  - 3.5.3 CTD 集成 ..... 31
  - 3.5.4 通讯录集成..... 32
  - 3.5.5 数据会议集成..... 33
  - 3.5.6 点对点视频集成..... 33
- 3.6 移动终端第三方应用集成快捷登陆功能（eSpace 已安装） ..... 34
  - 3.6.1 快捷登录 ..... 35
  - 3.6.2 状态显示 ..... 35
  - 3.6.3 即时消息 ..... 36
  - 3.6.4 语音呼叫 ..... 37
- 4 功能介绍.....38**
  - 4.1 服务端 SDK..... 38
    - 4.1.1 UC2.0 服务器端原子接口插件..... 38
    - 4.1.2 UC2.0 服务器端复合接口插件..... 39
    - 4.1.3 UC1.1 服务器端原子接口插件..... 40
    - 4.1.4 UC Native 组件概述..... 41
  - 4.2 PC 客户端 SDK..... 41
    - 4.2.1 UC 客户端控件 ..... 41
    - 4.2.2 COM 接口 ..... 44
  - 4.3 移动客户端 SDK..... 48
    - 4.3.1 移动端 UC 基础业务控件..... 48
    - 4.3.2 移动端 UC 基础业务接口..... 49
- 5 组网及配置.....52**
  - 5.1 网络拓扑..... 52
  - 5.2 配置计算..... 53
  - 5.3 配置清单..... 53
- 6 技术指标..... 54**
  - 6.1 性能指标..... 54
  - 6.2 遵循的标准..... 55
- 7 缩略语..... 1**



# 插图目录

图 1-1 XX 语音网络现状图.....	9
图 2-1 eSDK 的软件架构图.....	12
图 2-2 eSDK 组网.....	13
图 3-1 个人通讯录状态集成.....	15
图 3-2 B/S 系统表单状态显示.....	16
图 3-3 拨号盘.....	16
图 3-4 选择呼叫.....	17
图 3-5 直接呼叫.....	18
图 3-6 即时消息.....	19
图 3-7 语音会议.....	20
图 3-8 点对点视频呼叫.....	21
图 3-9 Outlook 工具栏插件.....	22
图 3-10 收发件人插件.....	22
图 3-11 通讯录集成.....	23
图 3-12 待办任务提醒.....	23
图 3-13 审批过程沟通.....	24
图 3-14 审批提醒.....	24
图 3-15 OA 系统预定会议.....	25
图 3-16 OA 系统预定会议自动发送与会通知.....	25
图 3-17 OA 系统预定会议自动生成 UC 待参加会议.....	26
图 3-18 短信网关对接、MAS 系统集成.....	27
图 3-19 移动应用集成 IM.....	30
图 3-20 移动应用集成 VoIP.....	31
图 3-21 移动应用集成点对点视频.....	34



图 3-22 移动应用快捷登录 eSpace .....	35
图 3-23 状态显示 .....	36
图 3-24 即时消息 .....	36
图 3-25 语音呼叫 .....	37
图 4-1 eSDK 控件逻辑结构图.....	42
图 4-2 eSDK COM 接口的软件逻辑结构图 .....	45
图 5-1 典型组网图.....	52



## 表格目录

---

表 2-1 重点系统功能说明.....	12
表 4-1 eSDK 控件相关系统系统功能说明.....	42
表 4-2 eSDK COM 接口相关部件功能说明.....	45

# 1 项目概述

## 1.1 华为 eSpace UC 统一通信概述

eSpace UC 是华为公司推出的一款全新的企业通信产品，基于 SIP 协议开放交换平台设计，提供多业务构建及多终端接入能力，面向企业客户提供高可靠、易部署、嵌入企业业务业务的统一通信解决方案。

eSpace UC 覆盖 SOHO、中小型企业、大型/超大型企业等各种规模。面对企业日益增长的协同办公需求，eSpace UC 融合语音、数据、视频和业务流，通过固定电话、移动电话、电脑、PAD 等多种终端协作，为企业用户提供 IP 语音、协同应用、移动办公等全方位的应用，使企业用户可以在任意时间、任意地点，采用任意通信设备安全便捷地接入企业业务平台，提高企业办公效率，提升企业员工、合作伙伴和客户的体验，协助企业提升整体竞争力。

eSpace UC 通过 eSDK UC 对应用系统提供丰富的业务接口。支持服务端的 SOAP(Simple Object Access Protocol) 接口开放，提供 PC 客户端 SDK 和插件接口，供第三方应用二次开发，支持 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 协议，支持从微软的 AD 服务器同步数据，支持与华为智真、Microsoft Lync、Outlook、Polycom 等多种第三方应用系统集成。

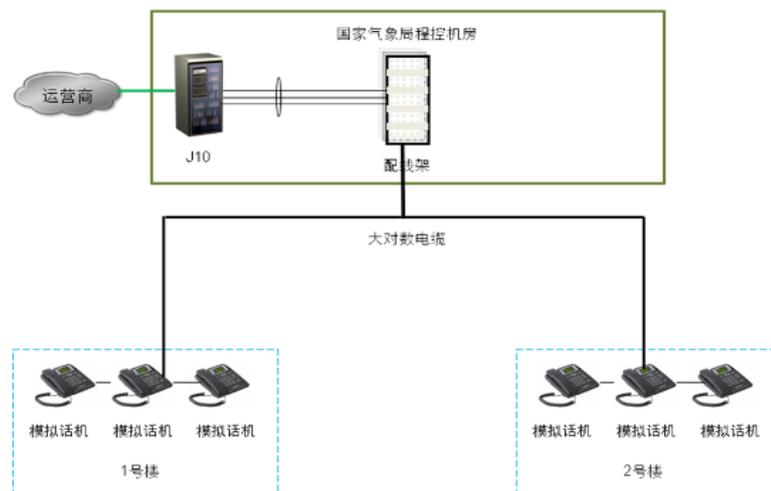
## 1.2 当前 IT 系统现状

国家气象局是国务院直属事业单位，和其与地方政府共同领导各级气象部门。中国气象局电话站作为中国气象局电话通讯保障和服务的负责机构，经过多年发展，已成功构建了一个覆盖北京地区全部气象部门的专用网络，现拥有 6500 线固定电话、3000 线有线电视用户，是北京地区部委机关中最大的通讯专网。

### 1.2.1 UC 现状

国家气象局办公电话网现在使用的一台 J10 程控交换机作为核心语音交换机，气象局所有用户通过铜缆方式统一接入气象局的语音机房，国家气象局核心语音交换机通过 E1 中继分别与电信、联通网络互联。所有的语音线路、号码查询、电话业务维护都由核心机房进行人员维护，机房配置交换机维护人员 2 名、线路维护人员 5 名、话务员 2 名，机房全天都有人值守。国家气象局现有电话网络结构如下：

图1-1 XX语音网络现状图



由上可以看出，目前国家气象局内部通信完全基于 TDM 通信系统，系统的业务扩展、系统日常维护受到极大限制。

## 1.2.2 IT 应用现状

*XX 现已部署的 IT 应用系统有:*

- *IBM Notes 邮件系统;*
- *Ploycom 视频会议系统;*
- *AD 企业通讯录;*
- *MAS 短信系统;*
- *XX 办公 OA 系统。*

## 1.3 应用系统集成需求

### 1.3.1 功能特性需求

*XX 的功能特性需求如下:*

- *建设基于微软 AD 的企业级通信目录, 和 UC 系统集成; 具体需求如下 ...*
- *.....*

### 1.3.2 组网需求和用户规模

## 1.4 系统建设目标

*根据招标邀请书及需求调研情况修改*

# 2 华为 eSDK UC 产品介绍

---

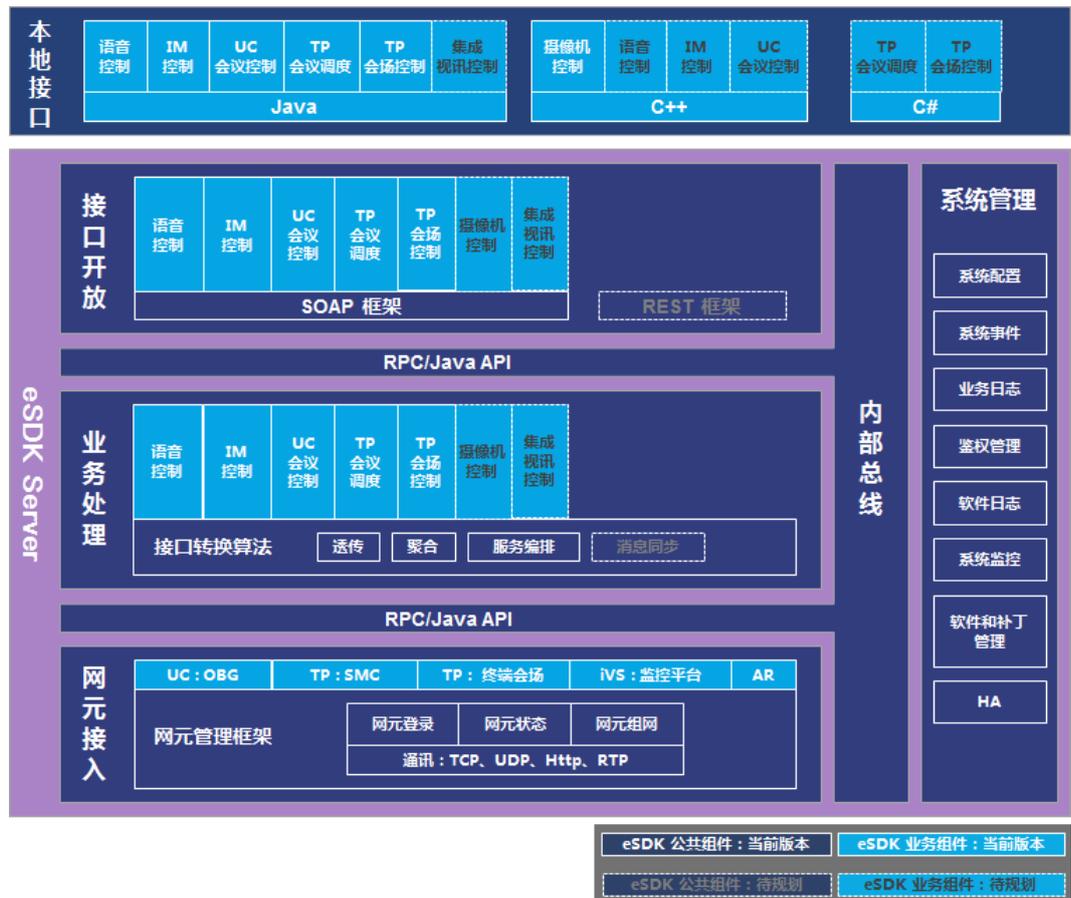
## 2.1 eSDK 概述

eSDK 基于华为企业领域产品功能，全面开放能力接口,使客户业务系统能更好的集成 IP, CT 能力，如：语音、消息、网络管理等，并简化开发、集成难度。

eSDK 提供针对行业客户、行业软件供应商，提供预集成服务套件，将行业的优秀实践融入到为客户提供的业务套件中，最大程度的改善客户的业务流程及体验。

eSDK 的软件架构如图 2-1 所示。

图2-1 eSDK 的软件架构图



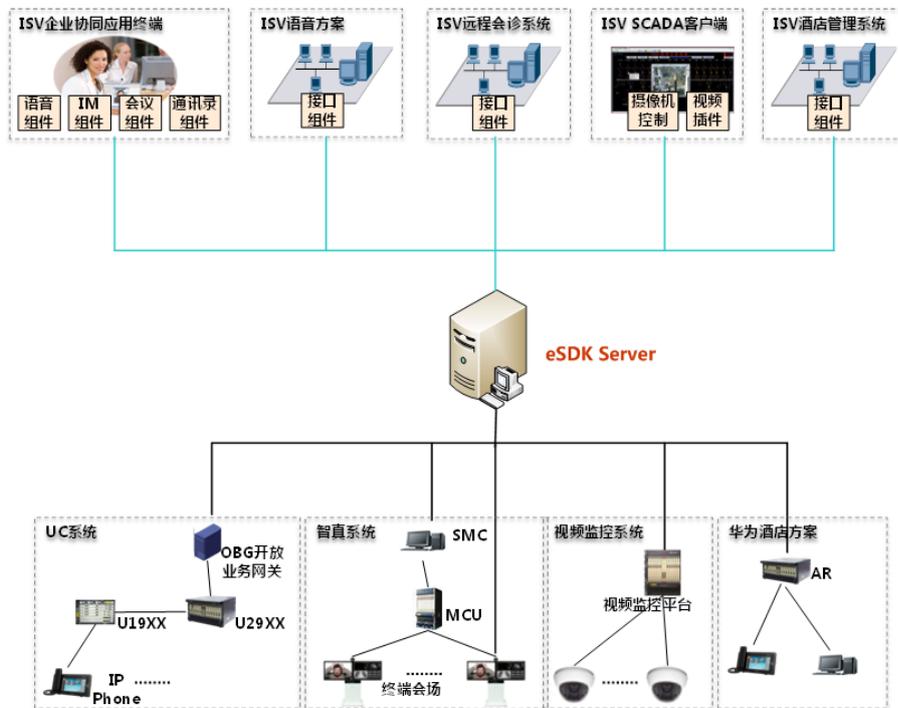
错误！未找到引用源。描述了本系统的功能结构。

表2-1 重点系统功能说明

软件子系统	功能描述
eSDK UC 子系统	提供华为UC产品相关的能力接口,接口范围包括服务端和客户端。
本地接口层	主要是对华为 C/S 架构产品客户端应用进行协议适配和接口适配。
网元接入层	Server 端接入层主要完成与华为不同产品的适配功能。
业务处理层	Server 端核心层实现服务编排、透传、接口聚合等核心能力。
内部总线	主要用于提供 eSDK Server 内部各模块间的消息通道
系统管理	提供部署管理、配置管理、状态监控、日志管理、安全管理等功能。

## 2.2 eSDK 组网概述

图2-2 eSDK 组网



## 2.3 方案设计原则

- 开放性

采用标准的开放架构，标准的开放接口。提供丰富二次开发包，给企业提供二次开发能力，也可以由第三方开发完善，有利于企业信息化产业链构建，推动企业信息化良性发展。

- 易用性

业务创新是企业信息化的主推动力，在融合了基本语音、数据业务、视频的基础上，提供 CT 业务嵌套、IT 业务推送、与办公系统融合等服务，为企业解决了 IT 和 CT 系统的融合问题，让使用者拥有统一、便捷的业务体验，同时便于企业优化流程，提升内外部服务水平。

- 可靠性

eSDK 服务器提供双机热备方案。eSDK 服务器会检测主用和备用服务器的工作状态。当主用服务器出现故障不能提供服务时，将自动把原备用服务器升级为主用，把原主用服务器降级为备用或停机。

# 3 典型场景与流程

提供企业应用接口开发包，支持进行统一通信与企业业务流程的整合集成。主要包括：OA 系统、ERP 系统、浏览器等集成，通过在业务系统上的一些简单操作来调用 UC 系统的基础能力，从而加快企业决策流程，提高员工工作效率。同时，支持与微软 Office 与活动目录服务等企业应用系统的兼容集成，支持与其他厂商的 PBX/IP PBX、统一通信、视频会议系统的集成对接，保护企业现有投资。

## 3.1 IE 插件集成场景

开放 COM 接口，可在 IE 中集成拨号盘，会议控件。提供 Presence 控件给第三方 Web 应用，集成显示用户状态，显示用户信息、发起即时聊天、呼叫、添加联系人相关操作，提高业务响应速度。

### 3.1.1 个人通讯录状态显示

在通讯录中集成 UC 用户状态显示：在线、忙碌、离开、离线等。

业务快速入口：在用户信息显示页面中增加菜单，实现即时消息、呼叫、添加通讯录等功能，如图所示。

图3-1 个人通讯录状态集成



### 3.1.2 B/S 系统表单状态显示

在 B/S 系统中集成 UC 用户状态显示：在线、忙碌、离开、离线等。

业务快速入口：在用户信息显示页面中增加菜单，实现即时消息、呼叫、添加通讯录等功能，如图所示。

图3-2 B/S 系统表单状态显示

Name	Zhang Yanbin (张燕斌)
Employee No.	00037691
Department	UC产品管
Telephone No.	
Mobile	+86-1867
Email	zhangyanbin@huawei.com
VOIP	
Location	中国(China)-深圳(Shenzhen)-F1 F1-15-A108S
Contact Info. When Travel	
Time Zone	the same as Beijing time
Fax	0755-28978706
Others	Now in Shenzhen

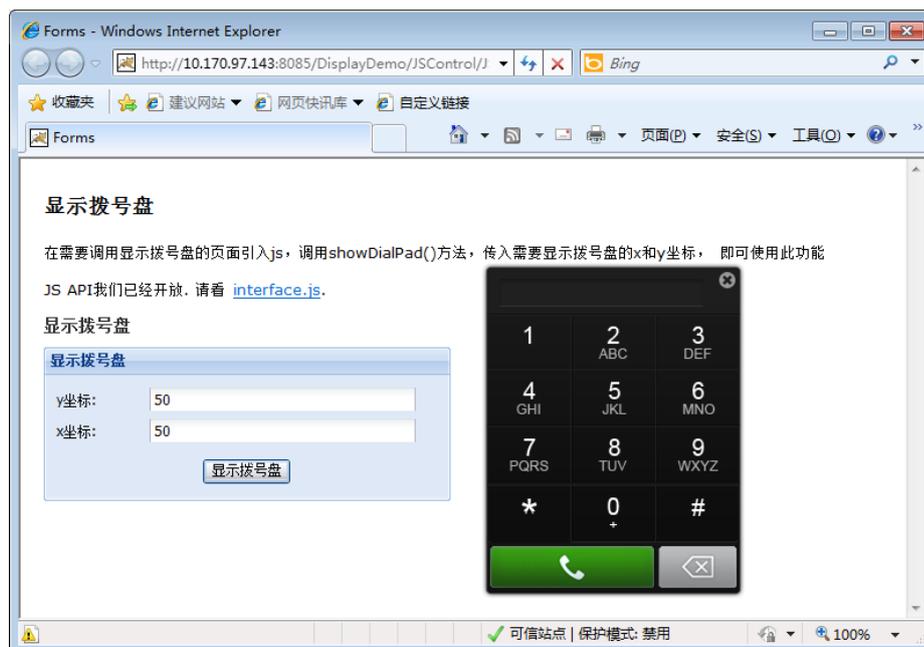
Send an Instant Message  
Call 00037691  
Call 075518675511719  
Add to Contact List

### 3.1.3 IE 其他控件集成

#### 1. 拨号盘

在 IE 页面内需要显示拨号盘的位置，调用 JS 控件，根据参数在对应的坐标位置显示拨号盘，可以自行输入号码呼叫。

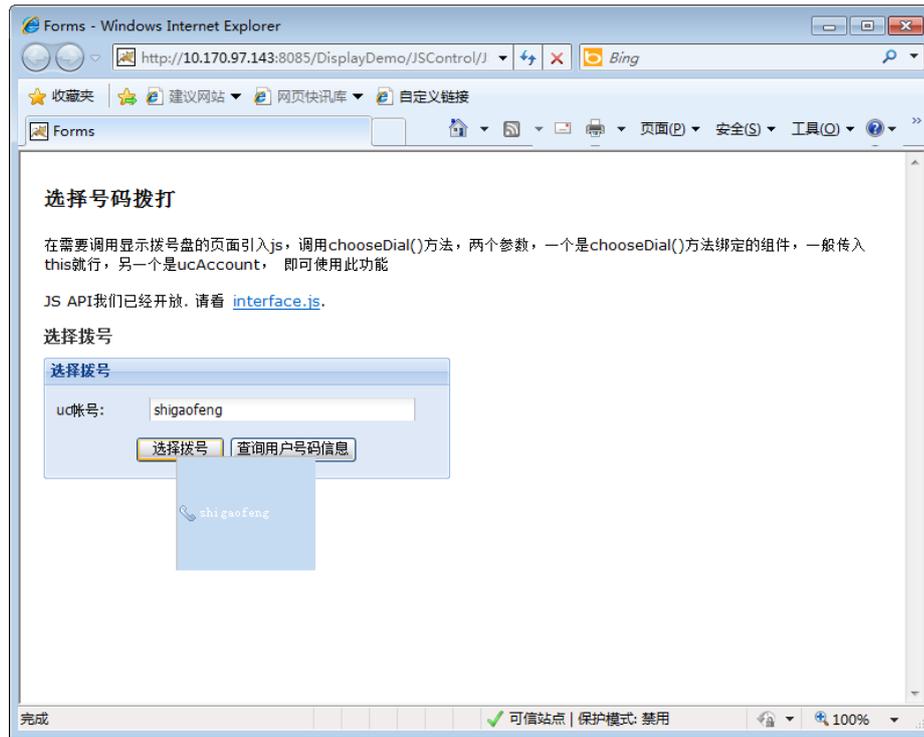
图3-3 拨号盘



## 2. 选择呼叫

在 IE 页面内调用 JS 控件，可查询用户信息，选择对应号码填入，点击拨号可以根据界面传入的号码参数信息进行拨打。

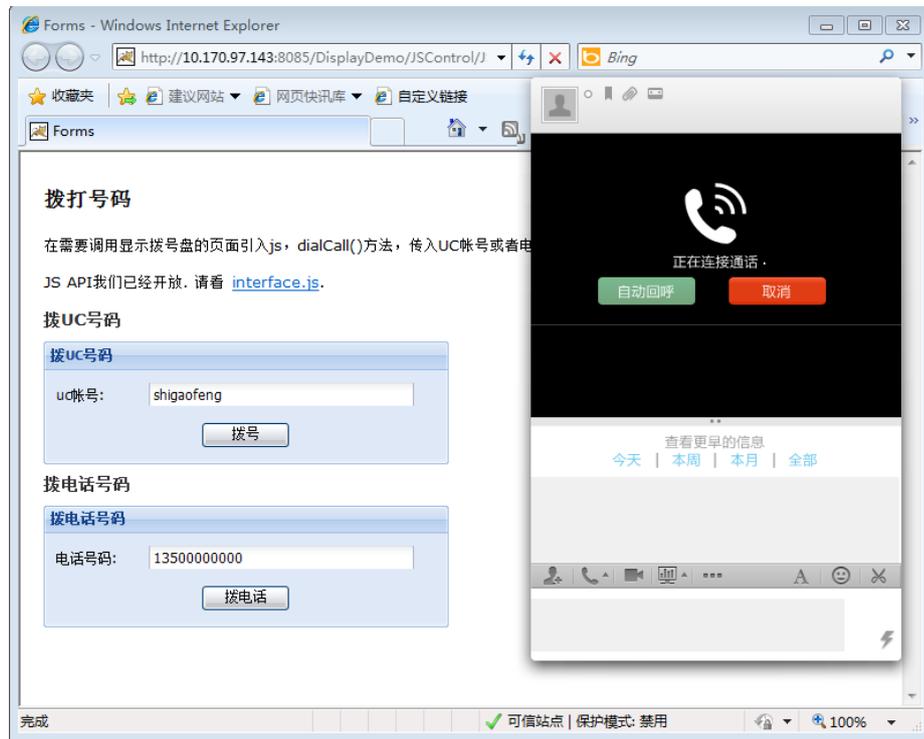
图3-4 选择呼叫



## 3. 直接呼叫

在 IE 页面内调用 JS 控件，可根据页面传入的帐号信息、电话号码直接进行呼叫。

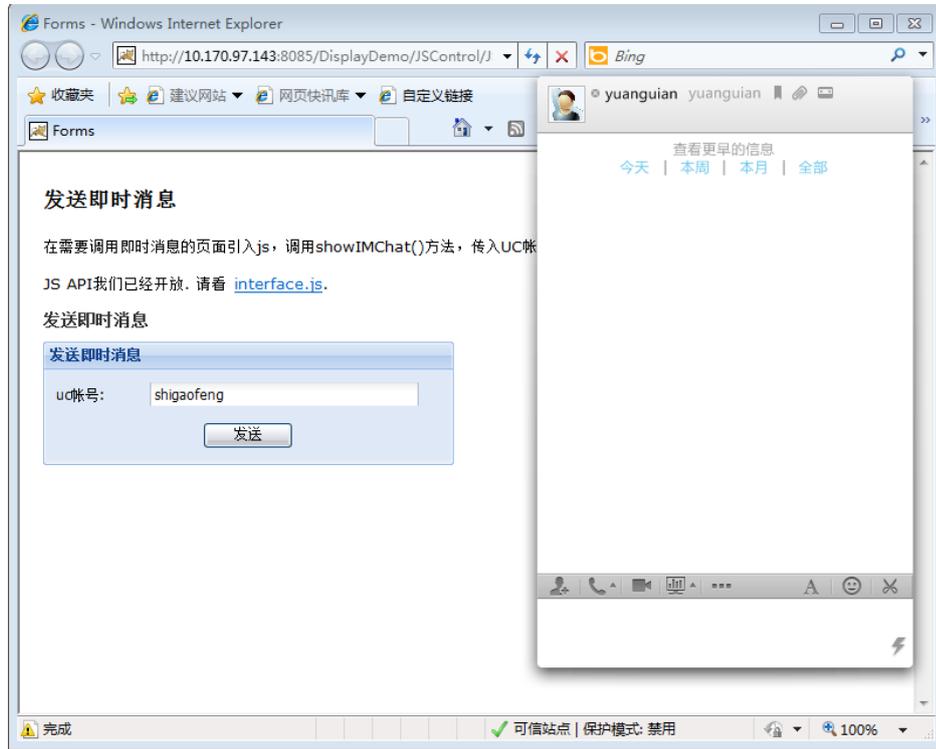
图3-5 直接呼叫



#### 4. 即时消息

在 IE 页面内调用 JS 控件, 可根据页面传入的帐号信息发送即时消息。

图3-6 即时消息



## 5. 语音会议

在 IE 页面内调用 JS 控件，调用创建语音会议功能，创建 UC 语音会议。

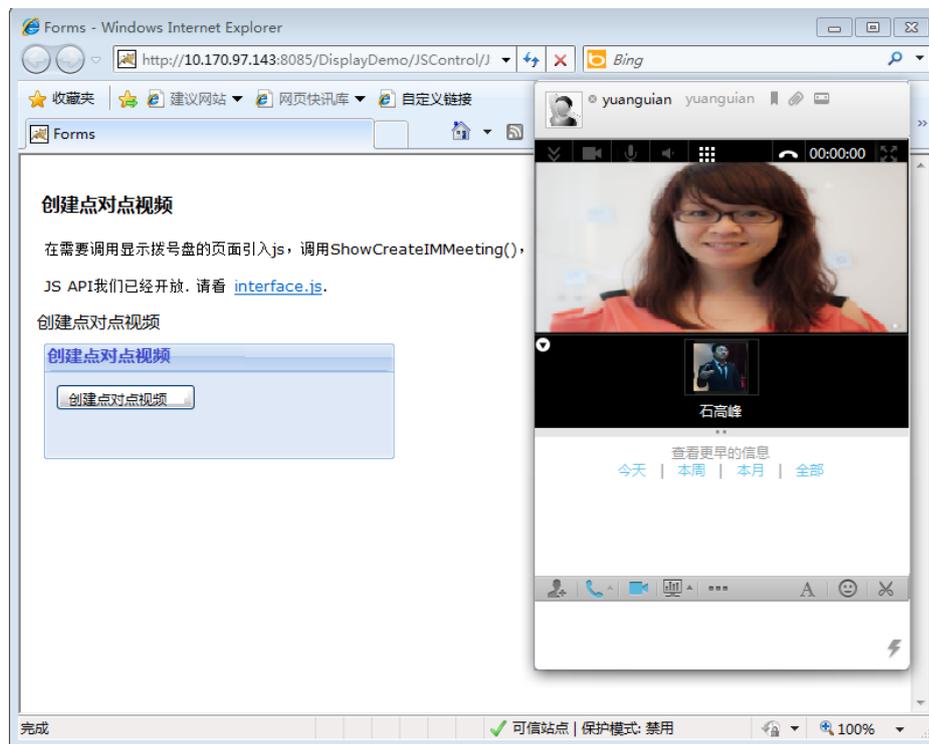
图3-7 语音会议



## 6. 点对点视频呼叫

在 IE 页面内调用 JS 控件，调用点对点视频控件，创建点对点视频呼叫。

图3-8 点对点视频呼叫



## 3.2 Outlook 插件集成场景

eSDK UC 支持与 Microsoft Office Outlook 2007 集成。用户可以在 Outlook 上查看到具有 UC 帐号的联系人的状态，可以从 Outlook 上呼叫该联系、给该联系人发送即时消息、发起即时会议等

### 3.2.1 工具栏插件

工具栏集成 IM、呼叫功能，可以快速发起发件人或全体的即时消息和呼叫功能，如图所示。

图3-9 Outlook 工具栏插件



### 3.2.2 联系人、收发件人插件

Outlook 地址栏中，显示每个收件人和发件人邮件地址关联的 UC 账号状态，点击状态图标可以弹出下拉菜单，菜单项状态文字说明，部门显示，呼叫（支持二级菜单选择呼叫号码），发送即时消息，发起单人会议或所有邮件人语音会议，如图所示。

图3-10 收发件人插件



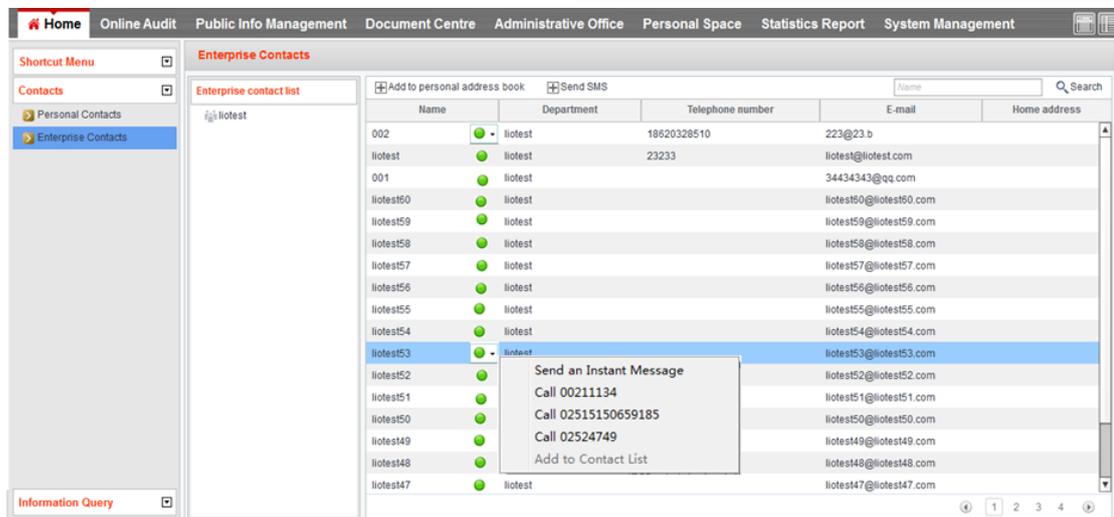
### 3.3 0A 系统集成通讯能力

通过开放 WebService、Soap 接口、JS 控件，支持与主流第三方 WEB workflow 集成，通过 eSpace 能力（IM、语音、会议）的运用，提升沟通效率、降低出差成本、缩短流程周期，达到降低企业成本，提高工作效率的效果。

#### 3.3.1 企业通讯录集成

通讯录集成 UC 人员状态，并可实时发送消息，语音通话，视频，即时会议等。

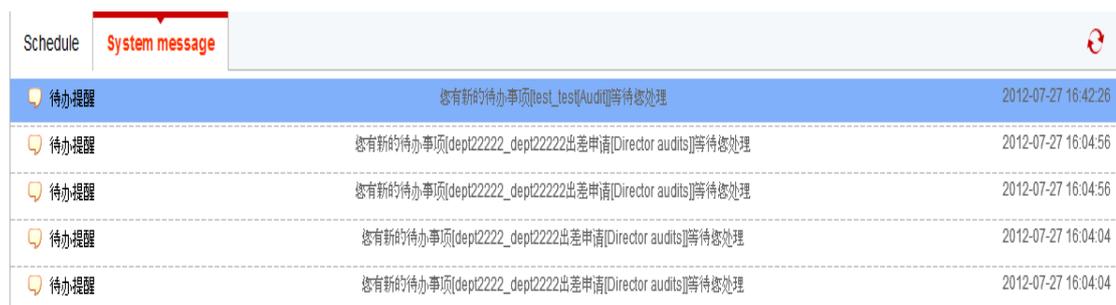
图3-11 通讯录集成



#### 3.3.2 待办任务提醒

用户登录之后，办公自动化中系统用户产生的需要当前用户批示和了解的任务通过 IM 信息方式发送给相应 UC 账户，进行提醒跟催。

图3-12 待办任务提醒



### 3.3.3 审批过程沟通

在员工使用 OA 系统过程中（比如填写出差申请），随时可以得知流程相关人员（比如主管）在线状态，并可以快速联络，有问题可以发起即时联系，支持 IM、语音呼叫、视频、添加为 UC 联系人，如错误！未找到引用源。所示。

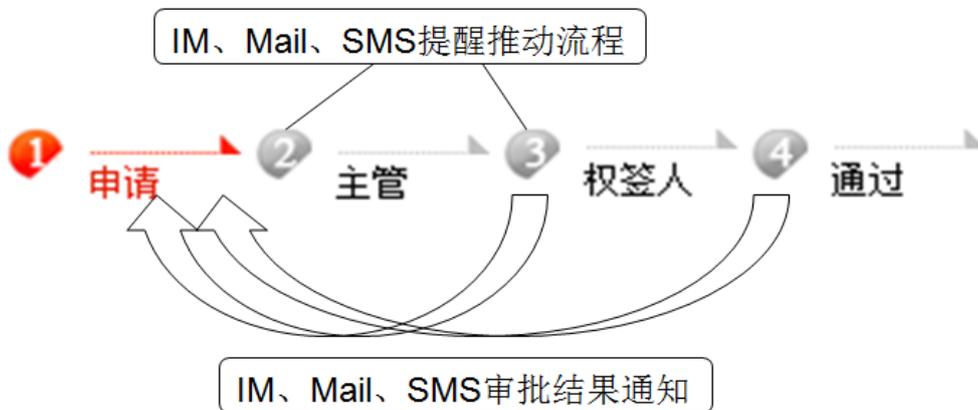
图3-13 审批过程沟通

审批角色	日期	操作	备注
Employee	2012-05-31 08:34:19	已提交	user submit from TR
Supervisor	2012-05-31 09:27:59	已审批	
Approver	2012-05-31 15:21:38	已审批	

### 3.3.4 流程审批结果提醒

OA 审批流程后台集成 IM 自动提醒，发送 IM 消息给流程相关人员。IM 提醒如电子公告、审批结果提醒、合同/卡证到期提醒、出差计划申请、请假申请，如错误！未找到引用源。所示

图3-14 审批提醒



### 3.3.5 OA 系统创建 UC 语音、数据会议

在 OA 系统预定日常会议，自动在 UC 系统里面生成会议日程，并自动向与会人员发送会议通知。减少系统之间的切换，不需要熟悉多套系统。

图3-15 OA 系统预定会议

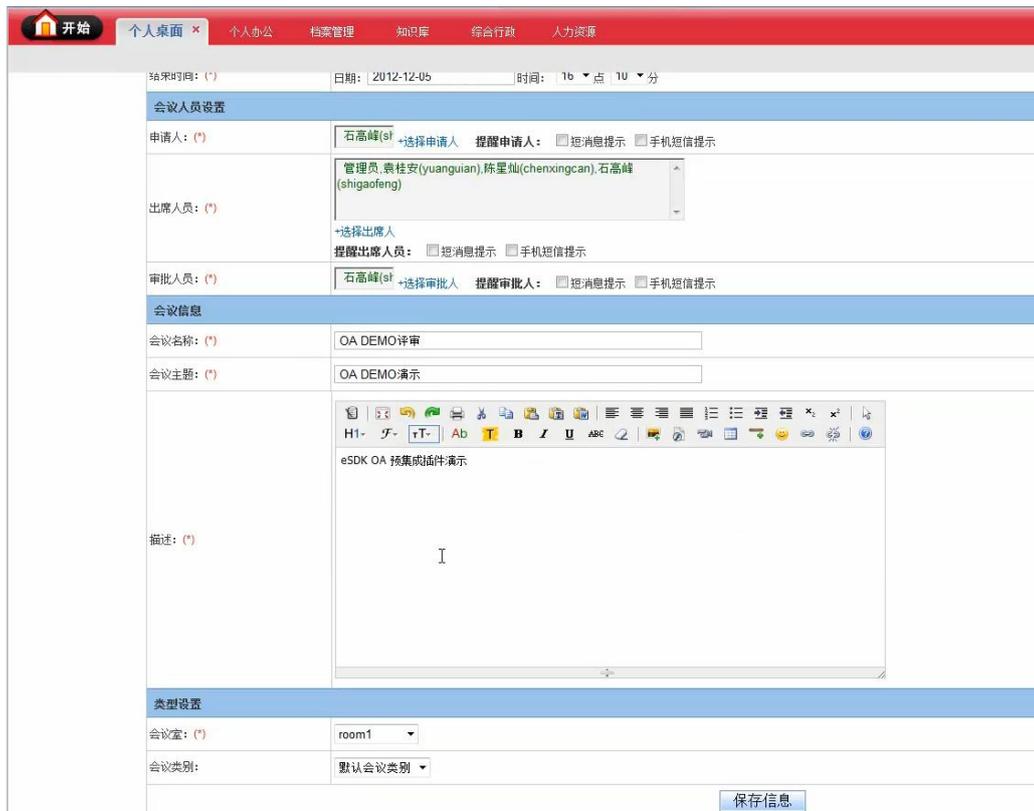


图3-16 OA 系统预定会议自动发送与会通知



图3-17 OA 系统预定会议自动生成 UC 待参加会议



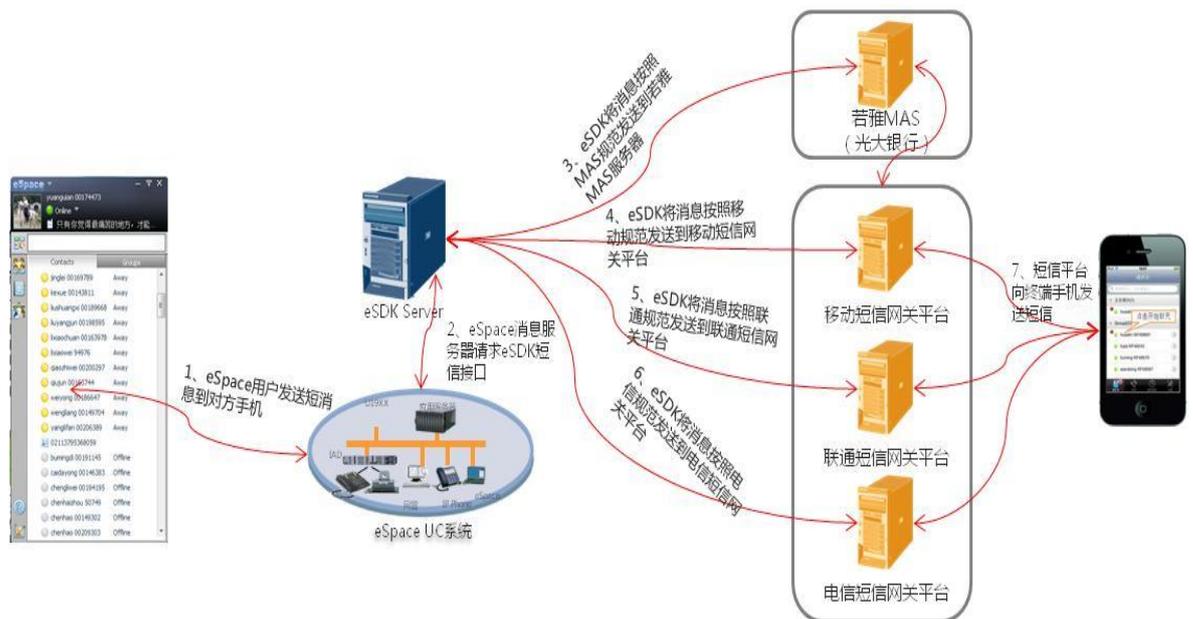
### 3.4 短信网关对接、MAS 系统集成

eSDK 提供一套标准的消息模型实现对内支持与不同产品开放的不同接口对接，通过协议转换适配与第三方短信网关对接的通用能力。支持 ISV 根据标准接口进行二次定制开发实现与不同厂家的非标准短信接口协议对接。

支持中国移动 MAS2.0 短信机对接，适配中国移动、中国联通、中国电信三家运营商短信网关。

已适配支持的接口协议包括中国移动的 MAS2.0、CMPP（移动）、SGIP（联通）、SMGP（电信）协议 4 种。如图 3-14:

图3-18 短信网关对接、MAS 系统集成



以下做详细解读。

### 3.4.2 中国移动短信机 MAS2.0 对接

移动代理服务器 MAS 是 Mobile Agent Server 的简称，是协助企业原有业务系统实现无线应用的接入工具，实现 MAS 接入后企业原有的业务系统可以方便的实现无线应用。

MAS 系统包括 MAS 服务器、MAS 管理平台和 MAS 终端，中国移动通过在集团客户（主要为拥有完备企业信息系统的政府行业用户和企业）内部部署移动代理服务器，为集团客户提供的基于移动终端（包括短信、彩信、GPRS、WAP、手机客户端等）的信息化应用服务。

eSDK 提供 MAS 收发适配器，实现与 MAS 最常用的短信功能对接，短消息接口包括发送和接收两种。

#### ➤ 短息接收

- MAS 消息接受适配器

该消息适配器主要实现向短信网关注册服务，当短信网关接收到特定短信时回调指定接口通知 SDK 有新的短消息。然后消息适配器对消息进行解析适配、路由等。从而实现接收短信。

- 若雅 MAS 消息接收适配器

若雅 MAS 基本是遵循 MAS2.0 接口规范，只有一个地方和标准规范存在差异。SDK 对若雅 MAS 做了适配处理，实现消息接收功能。

➤ 短信发送

● MAS 消息发送适配器

主要实现将 UC 接收的消息通过转换适配成 MAS2.0 标准接口发送给 MAS2.0 短信网关。从而实现短信发送。

### 3.4.3 中国移动短信网关对接

➤ 短信接收

提供中国移动 CMPP CMPP\_Deliver 消息适配器，把从短信中心或其它来源转发来的短信送交 SDK，适配标准符合《短信网关接口协议(CMPP3.0).doc》。

实现从中国移动短信网关接收短信的功能。

➤ 短信发送

提供中国移动 CMPP 消息发送适配器 CMPP\_SUBMIT，主要实现将 SDK 消息转换为 CMPP\_SUBMIT 消息并发送给中国移动短信网关。

实现 SDK 向中国移动短信网关发送短信的功能。

### 3.4.4 中国联通短信网关对接

➤ 短信接收

提供中国联通 SGIP Deliver 消息接收适配器，把从短信中心或其它来源转发来的短信送交 SDK。

实现从中国联通短信网关接收短信的功能。

➤ 短信发送

提供中国联通 SMG 消息发送适配器 Submit，主要实现将 SDK 消息转换为 SMG 消息并发送给中国联通短信网关。

实现 SDK 向中国联通短信网关发送短信的功能。

### 3.4.5 中国电信短信网关对接

#### ➤ 短信接收

提供中国电信 SMGP Deliver 消息适配器，把从短信中心或其它来源转发来的短信送交 SDK。  
适配标准符合《中国电信 SMGP 协议（V3.0.2）.pdf》

实现从中国电信短信网关接收短信的功能。

#### ➤ 短信发送

提供中国电信 SMGP 消息发送适配器(Submit)，主要实现将 SDK 消息通过适配转换发送给 SMGP 并发送给中国电信短信网关。

实现 SDK 向中国电信短信网关发送短信的功能。

## 3.5 移动终端组件化功能集成（无需安装 eSpace）

eSDK UC Mobile 同时支持 IOS、Android 平台移动终端。

提供两种类型的接口：一种是移动终端无需安装 eSpace 可直接供第三方应用调用的模块化业务控件，一种是移动终端登陆 eSpace 后第三方应用快捷调用 UC 功能的接口。

本节介绍移动终端无需安装 eSpace 的集成场景。

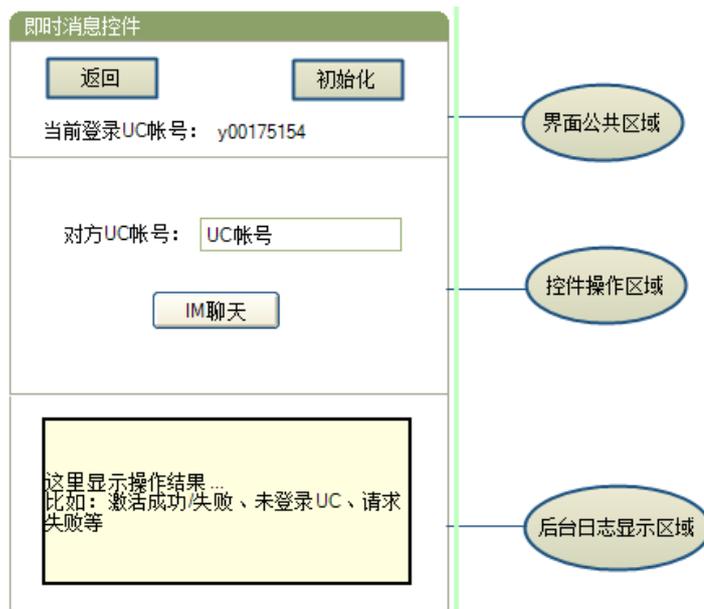
eSDK UC 开放 eSpace 客户端基础业务控件，业务能力模块化，让各业务能力能独立运行，CTD 语音呼叫控件、VOIP 语音呼叫控件、视频呼叫控件、IM 控件、通讯录控件、会议控件等业务，可以以独立的组件提供给 ISV 进行开发，形成组件化的业务能力；第三方应用可以在移动终端不安装 eSpace 的情况下直接调用 UC 能力。

### 3.5.1 IM 集成

在移动应用中集成 IM（即时消息）。

登录 UC 后，进入移动应用界面时，可以在移动应用界面显示当前登录 UC 的帐号信息（后台从内存中获取已登录的 UC 帐号数据）。如果未进行 UC 登录而直接进入改移动应用界面则显示内容为空。在移动应用界面中输入 IM 对话方 UC 帐号，点击 IM 聊天按钮，从而触发即时消息控件功能，在移动应用中直接发起 IM 聊天。

图3-19 移动应用集成 IM



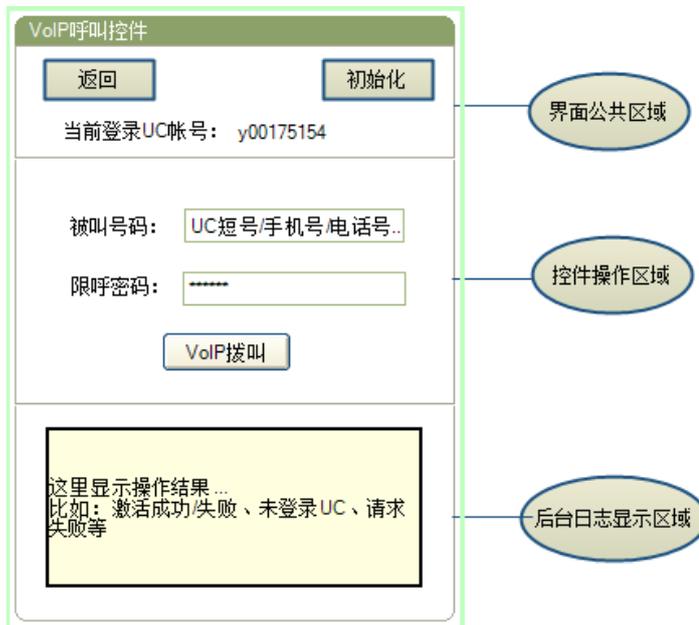
### 3.5.2 VoIP 集成

在移动应用中集成 VoIP（基于 IP 的语音通话）。

登录 UC 后，进入移动应用界面时，可以在移动应用界面显示当前登录 UC 的帐号信息（后台从内存中获取已登录的 UC 帐号数据）。如果未进行 UC 登录而直接进入改移动应用界面则显示内容为空。

在移动应用界面中输入被叫号码，VoIP 限呼密码，点击 VoIP 拨叫按钮，从而触发 VoIP 呼叫控件功能，在移动应用中直接发起 VoIP 语音通话。

图3-20 移动应用集成 VoIP

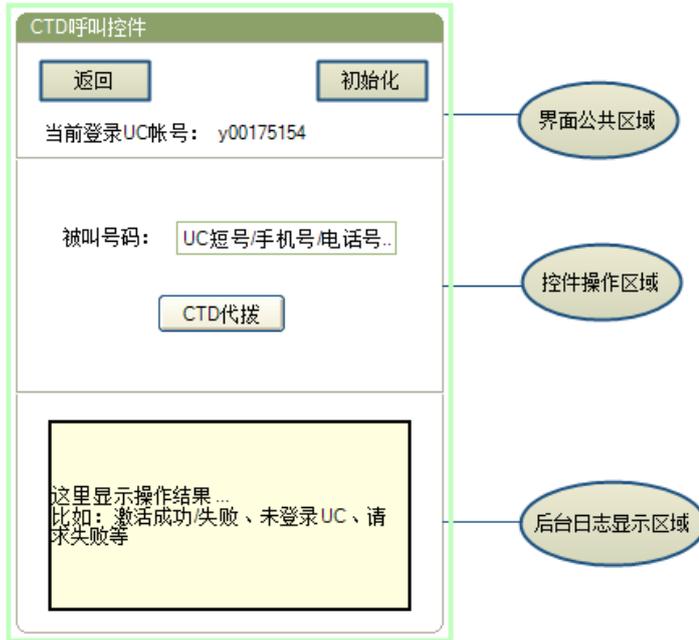


### 3.5.3 CTD 集成

在移动应用中集成 CTD（点击回呼）。

登录 UC 后，进入移动应用界面时，可以在移动应用界面显示当前登录 UC 的帐号信息（后台从内存中获取已登录的 UC 帐号数据）。如果未进行 UC 登录而直接进入改移动应用界面则显示内容为空。

在移动应用界面中输入被叫号码，点击 CTD 代拨，从而触发 CTD 呼叫控件功能，在移动应用中直接发起 CTD 回呼功能。

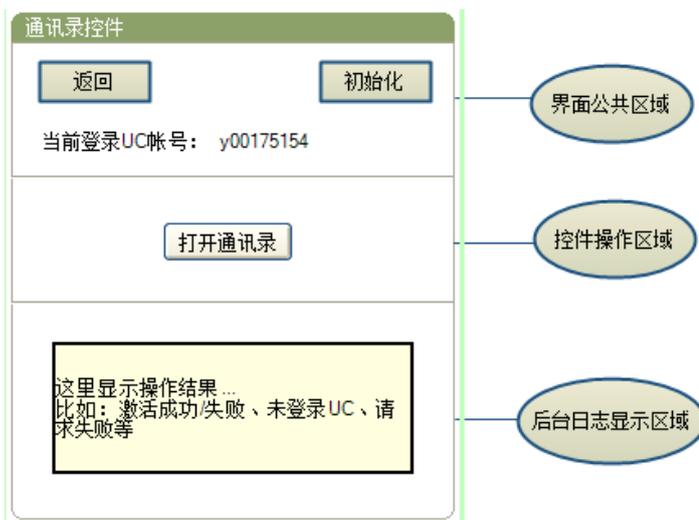


### 3.5.4 通讯录集成

在移动应用中集成 UC 通讯录。

登录 UC 后，进入移动应用界面时，可以在移动应用界面显示当前登录 UC 的帐号信息（后台从内存中获取已登录的 UC 帐号数据）。如果未进行 UC 登录而直接进入改移动应用界面则显示内容为空。

在移动应用界面中点击打开通讯录按钮，从而触发通讯录控件功能，在移动应用中直接调用 UC 通讯录功能。

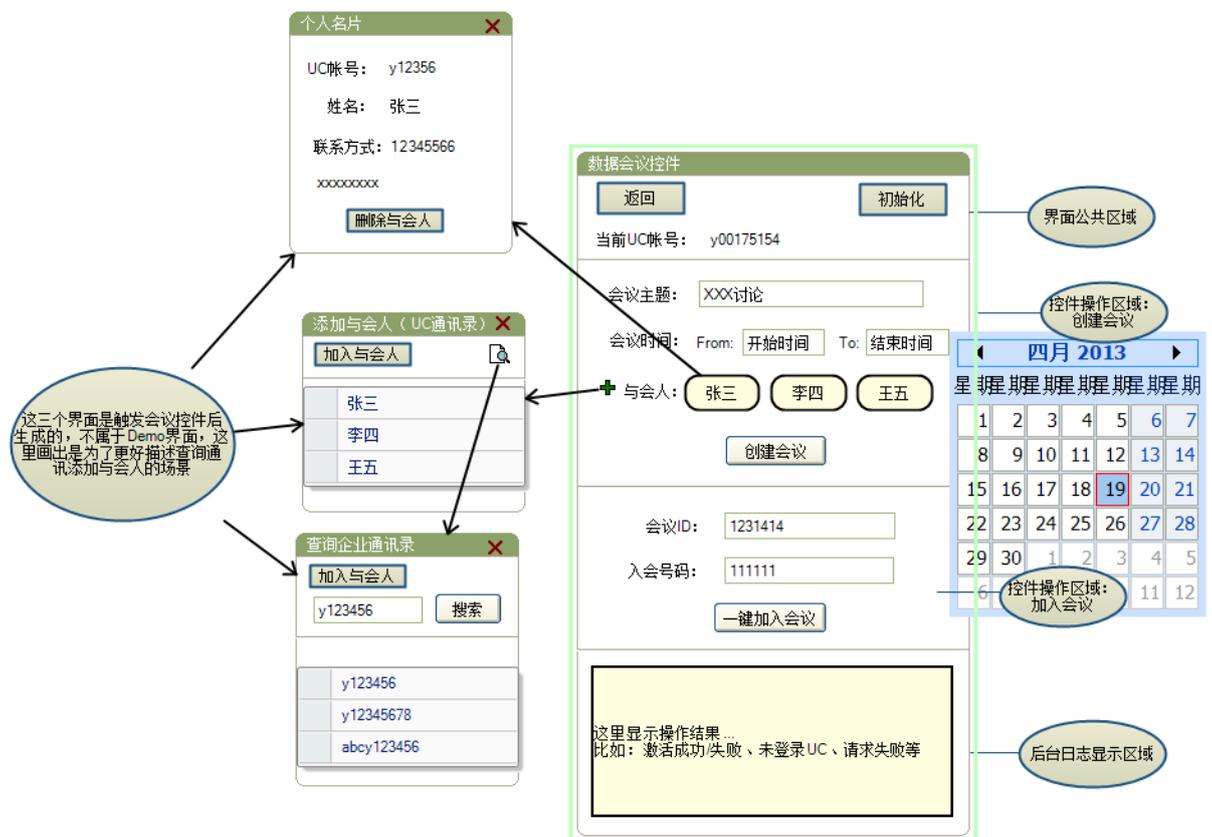


### 3.5.5 数据会议集成

在移动应用中集成 UC 数据会议。

登录 UC 后，进入移动应用界面时，可以在移动应用界面显示当前登录 UC 的帐号信息（后台从内存中获取已登录的 UC 帐号数据）。如果未进行 UC 登录而直接进入改移动应用界面则显示内容为空。

在移动应用界面中输入会议 ID、入会号码，点击一键加入会议，从而触发数据会议控件功能，在移动应用中直接调用 UC 数据会议功能。



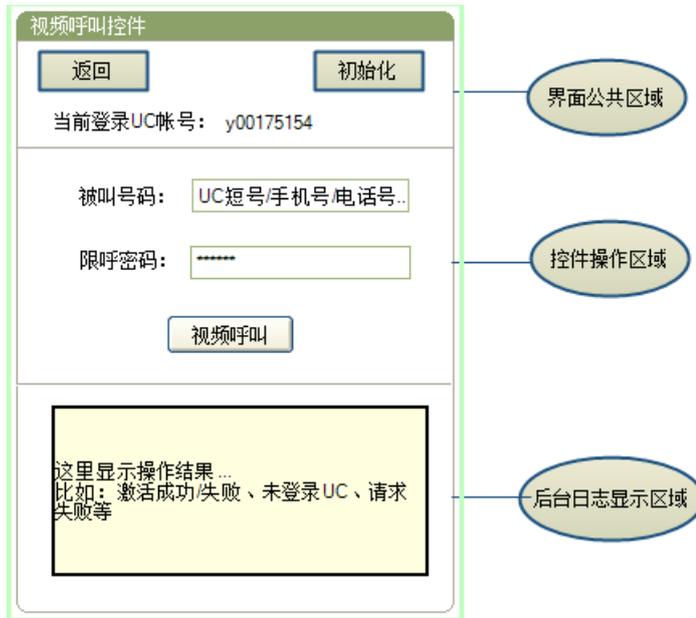
### 3.5.6 点对点视频集成

在移动应用中集成点对点视频功能。

登录 UC 后，进入移动应用界面时，可以在移动应用界面显示当前登录 UC 的帐号信息（后台从内存中获取已登录的 UC 帐号数据）。如果未进行 UC 登录而直接进入改移动应用界面则显示内容为空。

在移动应用界面中输入被叫号码，VoIP 限呼密码（视频呼叫也是基于 VoIP），点击视频呼叫按钮，从而触发视频呼叫控件功能，在移动应用中直接发起点对点视频通话。

图3-21 移动应用集成点对点视频



### 3.6 移动终端第三方应用集成快捷登陆功能（eSpace 已安装）

eSDK UC Mobile 同时支持 IOS、Android 平台移动终端。

提供两种类型的接口：一种是移动终端无需安装 eSpace 可直接供第三方应用调用的模块化业务控件，一种是移动终端登陆 eSpace 后第三方应用快捷调用 UC 功能的接口。

本节介绍移动终端已登录 eSpace 的集成场景。

eSpace 移动客户端已登录的情况下，用户可在移动终端应用中通过快捷方式登录 eSpace 移动客户端，也可以通过调用客户端能力控件使用 UC 业务，有快捷登录、状态显示、即时消息、语音呼叫等能力。

### 3.6.1 快捷登录

eSpace 移动客户端已安装的情况下，用户可在移动终端应用中通过快捷方式登录 eSpace 移动客户端，使用相关功能。

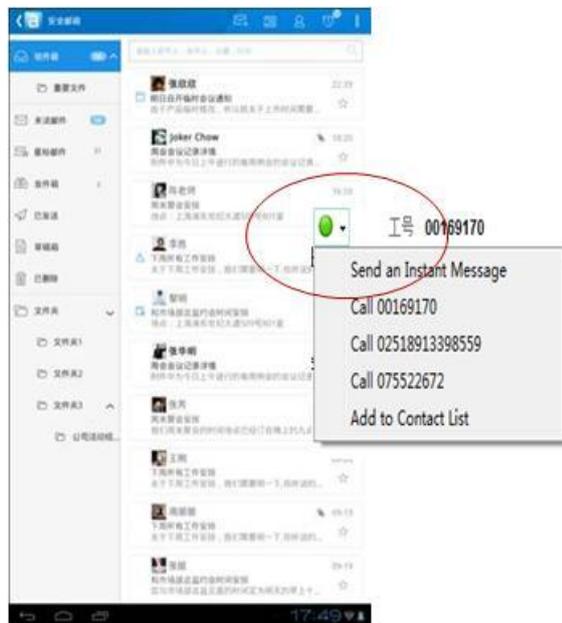
图3-22 移动应用快捷登录 eSpace



### 3.6.2 状态显示

eSpace 移动客户端已安装的情况下，用户可在移动终端应用中集成的 UC 状态控件，查看对应的联系人的在线状态，并可以发起即时消息、语音呼叫、加为 UC 联系人功能。

图3-23 状态显示



### 3.6.3 即时消息

eSpace 移动客户端已安装的情况下，用户可在移动终端应用中集成的 UC 状态控件，查看对应的联系人的在线状态，并可以发起即时消息、语音呼叫、加为 UC 联系人功能。

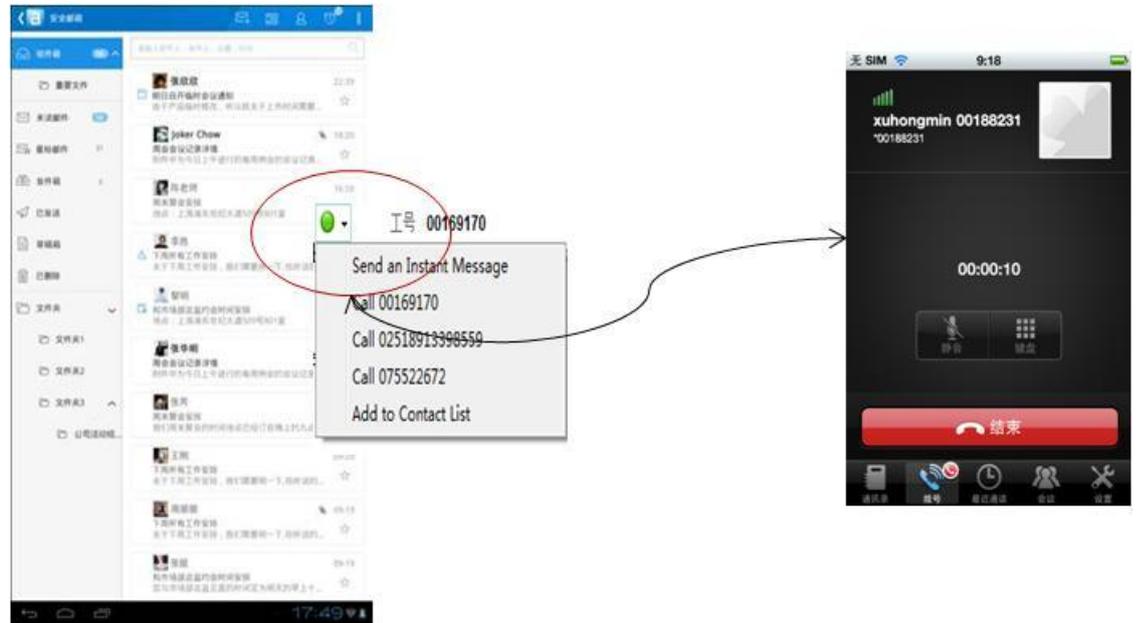
图3-24 即时消息



### 3.6.4 语音呼叫

eSpace 移动客户端已安装的情况下，用户可在移动终端应用中集成的 UC 状态控件，查看对应的联系人的在线状态，并可以发起即时消息、语音呼叫、加为 UC 联系人功能。

图3-25 语音呼叫



# 4 功能介绍

## 4.1 服务端 SDK

eSDK UC 服务端开放功能主要包括服务器端原子接口插件、服务器端组合插件、服务器端 ParlayX 插件、UC Native 组件。目前版本已经实现基于 UC2.0 ESG 开放的服务器端接口插件、UC1.1 服务器端接口插件、UC2.0 C02 服务器端接口插件、UC Native 组件。

服务器端原子接口插件和服务器端组合插件以 SOAP 接口的方式对 ISV 提供服务；服务器端 ParlayX 插件则是遵循 ParlayX 协议的开放接口。

### 4.1.1 UC2.0 服务器端原子接口插件

原子接口是指 UC2.0（包括 UC2.0L 版本）通过 ESG 对外开放的接口，通过 eSDK 平台转换，实现接口能力与版本接口解耦，通过 eSDK 服务端原子接口插件实现接口与版本接口升级无关性，有效保护 ISV 基于 eSDK 开发的应用。

原子接口插件具备以下特性：

- 保护 ISV 开发应用与产品独立

在客户基于之前发布版本需求不变的情况下，由于客户需要使用产品新增功能或其它原因引起客户现网产品版本升级，而升级时部分原有接口功能扩展升级时，通过 eSDK 平台解耦机制，可以避免 ISV 基于之前版本开发的应用改造升级。实现 ISV 应用与产品接口相对独立。

- 协议扩展能力

产品对外开放的接口协议能力限定在一定范围，为降低 ISV 的开发成本，eSDK 平台可以根据实际需要，将产品开放的接口协议扩展为 ISV 熟悉的接口协议，并可以根据需要支持行业特定的私有协议。如我们可以在实现的 SOAP 接口基础上，同时提供 Parlay X、RESTful 等的协议对接能力。

- 消息异常定位

通过 eSDK 的日志管理模块记录详细的输入输出消息，方便 ISV 快速分析定位消息异常。

- 消息回调

ESG 实现了第三方消息回调机制，为第三方应用对业务开放的功能进行状态监控机制，如 CTD 呼叫后，可以在第三方应用中监控呼叫双方的状态。ESG 是通过 Webservice 的机制实现接口回调，通过 eSDK 平台实现 Webservice 接口回调，同时对第三方应用开放更易被调用的接口能力。

- 复杂接口简单化

eSDK 可以根据实际应用需要，将部分复杂的接口进行封装，对于一些无关的参数采取默认值的方式，通过平台机制对外开放更加简洁的接口函数。

## 4.1.2 UC2.0 服务器端复合接口插件

通过对历史需求分析结合项目交付经验，对部分需求进行组合抽象，通过 eSDK 向外开放一些扩展能力。一般这些复合接口正常需要 ISV 二次开发实现，复合接口插件进行封装，只需要 ISV 传递简单参数，复合接口内部实现相关业务逻辑调用。降低 ISV 开发难度，减少 ISV 业务开发逻辑复杂度。

当前主要实现了以下复合接口：

- 加入会议与短信提醒增强功能

**【场景】**需要邀请某用户 A 加入会议，用户 A 由于各种原因暂时无法接入会议时，可以给 A 发一条会议相关短信。

**【说明】**短信内容可以由第三方应用自定义，短信内容支持自定义模板，将会议基本信息作为短信内容动态调整。例如：xxx 邀请您参加电话会议**【时间】**，会议主题：**【xxxx】**。

- 增强型会议邀请入会接口

【场景】邀请对方入会，如果人员在线（PC 或移动终端），直接邀请入会，如果不在线拨通则调用语音拨号，如果无法连接或拒接，则发送短信。

- 增强型消息发送接口

【场景】需要给某用户 A 发送即时消息（消息比较重要，确保消息能送达），用户 A 如果在线，则发送普通的即时消息，否则发送短信给该用户。

- 通讯录集成消息发送接口

【场景】第三方应用给 UC 用户 A 发送即时消息，当用户 A 目前不在第三方应用的通讯录时，能默认加入通讯录后再发送消息。

- 部门在线用户统计接口

【场景】第三方需要统计部门内同时在线用户的数量

### 4.1.3 UC1.1 服务器端原子接口插件

eSDK 支持 UC1.1 服务器接口主要的目标是解决：ISV 基于我们开放的 UC1.1 业务组件开发的应用，在 UC 版本从 1.1 升级到 2.0 时 ISV 已经开发的应用程序尽量不做调整即可配套兼容。

UC1.1 业务组件主要开放 UC1.1 系统的服务器原子接口，内容包括：第三方应用接入鉴权接口，用户登录接口，用户登出接口，查询用户好友分组列表接口，查询用户好友列表接口，查询部门及部门下员工接口，搜索企业通讯录接口，查询用户状态单个查询接口，查询群组列表接口，查询群组成员列表接口，发送短信接口，发送公告接口，发起 CTC 会议接口，踢出与会者接口，修改账号信息接口，删除账号信息接口，预定会议并添加与会者接口等。

对于 UC2.0 没有开放的接口，在 UC2.0 服务器插件中提供一致的错误提示信息，提升用户感知。同时为了降低 ISV 的开发门槛，我们将 UC1.1 开放的接口统一为 Webservice，同时提供不同语言的客户端 API。ISV 可以基于我们发布的 WSDL 开发应用，也可以用我们多语言的客户端 API 调用快速开发应用。

## 4.1.4 UC Native 组件概述

Native 组件是产品接口封装的本地化的语言包。

UC Native 组件提供了开发语言相关的 API 包，封装了 ISV 客户机与 UC 业务插件之间的通讯过程，使得 ISV 开发人员可以以在不学习新的技术（如 SOAP）的情况下进行 UC 的二次开发，降低开发人员的学习门槛。

eSDK 的 UC Native 组件提供了 JAVA、C++/C# 开发语言的 Native 组件，可用于对应语言的 UC 二次开发中。Native 组件的能力与 UC 业务组件的能力是相同的。

UC Native 组件目前支持 UC 业务版本为 UC2.0 和 UC1.1。

其能力主要包括以下几个部分：

- 呼叫业务
- 即时消息业务
- 会议业务
- 通讯录业务

## 4.2 PC 客户端 SDK

### 4.2.1 UC 客户端控件

#### ➤ 控件概述

eSDK 提供多种业务类型和开发语言的业务控件。ISV 可调用相应的业务开发包完成控件集成。目前 eSDK 主要是基于 UC2.0 版本提供业务控件，控件主要是与客户端的 COM 组件以及 eSDK Server 开放的 SOAP 接口进行交互。UC 控件发布形态是 DLL、JAR 包或者 JAVASCRIPT 文件等。

此外，UC 控件还实现了多开发语言环境下的集成，包括 C++、C#、JAVA、JAVASCRIPT 等。并且 ISV 可以通过属性接口对控件的显示，布局等属性的进行定制。

eSDK 控件逻辑结构如图 4-2 所示。

图4-1 eSDK 控件逻辑结构图

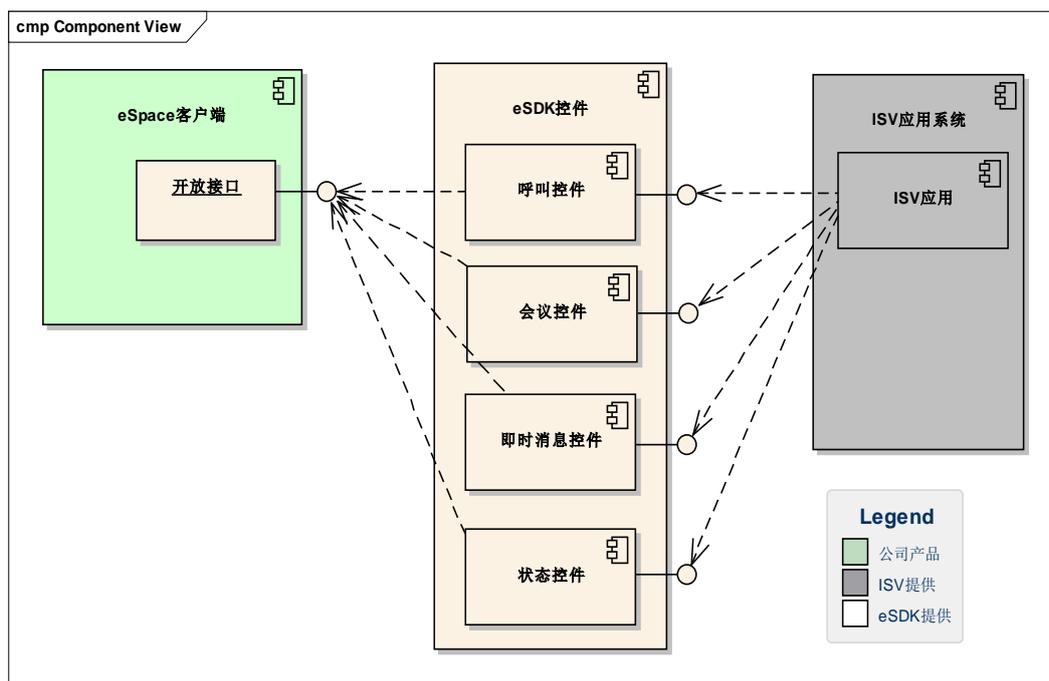


表 4-2 描述了 eSDK 控件相关系统系统功能说明。

表4-1 eSDK 控件相关系统系统功能说明

软件子系统	功能描述
eSpace 客户端	客户端的开放接口提供了 eSDK 控件的基本功能实现接口，包括即时消息，会议，语音和状态呈现接口。
eSDK 控件	eSDK 控件面向 ISV 提供 UC 基本功能的 C++、JAVASCRIPT 控件，包括即时消息、会议、语音和状态呈现控件。
ISV 应用系统	ISV 应用系统可快速集成 eSDK 控件，实现基本 UC 功能，ISV 应用可直接调用控件接口创建控件，并配置控件属性。

## ➤ 功能说明

### 呼叫控件

呼叫控件可以被 ISV 集成到第三方应用系统中，使第三方应用系统直接调用 eSpace 客户端的呼叫能力，呼叫控件包括拨号盘控件，直接呼叫控件，选择呼叫控件。

### 拨号盘控件

拨号盘控件可以定义成可视化的工具栏图标，作为第三方应用系统调用 eSpace 客户端拨号盘界面的入口。

### **直接呼叫控件**

直接呼叫控件一般与某个电话号码或 UC 帐号关联，作为第三方应用系统调用 eSpace 客户端呼叫界面的入口。

### **选择呼叫控件**

选择呼叫控件一般与 UC 帐号以及多个被叫号码集成，以实现选择性呼叫，直接呼叫控件是已经知道唯一的被叫号码，不需要用户再次选择。

## 会议控件

会议控件可以被 ISV 集成到第三方应用系统中，使第三方应用系统直接调用 eSpace 客户端的会议能力，会议控件包括即时消息会议控件、语音会议控件。

### **即时消息会议控件**

即时消息会议控件包含两种形态，一种是图形化按钮，一种是菜单。图形化按钮可通过直接点击，弹出召开即时消息会议界面。菜单包括下拉菜单和右键菜单，其中点击下拉菜单效果同按钮，右键菜单与系统上下文相关，即将选中的联系人添加到指定会议 ID 的会议中。

### **语音会议控件**

语音会议包含两种创建形式，一是基于即时消息会议，即在即时消息会议面板上点击语音呼叫功能，创建语音会议（eSpace 功能，此文不描述）；二是类似即时消息会议创建方式，提供按钮及菜单方式点击创建（本版本语音会议控件提供）。

## 即时消息控件

即时消息控件主要是为了 ISV 快速将 eSpace 客户端的即时消息能力集成到第三方应用中而开发的可视化控件。

即时消息控件支持以下几种展现方式，ISV 可以根据实际需要简单的方法调用指定参数即可。控件支持以按钮、Toolbar、MenuItem 的方式被集成到第三方应用中。

## 状态呈现控件

状态呈现控件主要实现动态显示不同用户的即时状态，默认支持状态显示功能。

提供用户状态呈现控件，支持 ISV 在应用集成中，只需要输入 UC 账号，控件即可以图形方式显示用户状态。

### ➤ 接口说明

每一种功能控件对 ISV 均提供控件属性的定制接口和国际化支持接口。

#### **CreateCtrl (控件创建接口)**

创建指定控件类型的控件，控件类型包括：语音，即时消息，会议，状态

#### **SetIcon (图标设置接口)**

设置显示的图片

#### **SetTip (Tip 设置接口)**

设置鼠标移动到控件上面的提示信息

#### **SetTitle (显示文字设置接口)**

设置控件显示的内容

#### **SetSize (显示大小设置接口)**

设置控件按钮显示的大小

#### **ShowCtrl (显示方式设置接口)**

以 emShowType 方式显示控件按钮

#### 说明

- 国际化接口本版本暂不支持。
- 具体接口定义及参数信息请参考附录 [《eSDK 控件接口参考》](#)。

## 4.2.2 COM 接口

### ➤ COM 概述

为了 ISV 能够快速实现在第三方应用中集成 UC 功能，eSDK 提供了 COM 接口。基于 COM 接口，可以在第三方应用中集成语音、消息、会议等功能，满足 ISV 特定解决方案下的快速集成需求。

当前版本仅提供基于 eSpace 客户端的 COM 接口。

eSDK COM 接口逻辑结构如图 4-2 所示。

图4-2 eSDK COM 接口的软件逻辑结构图

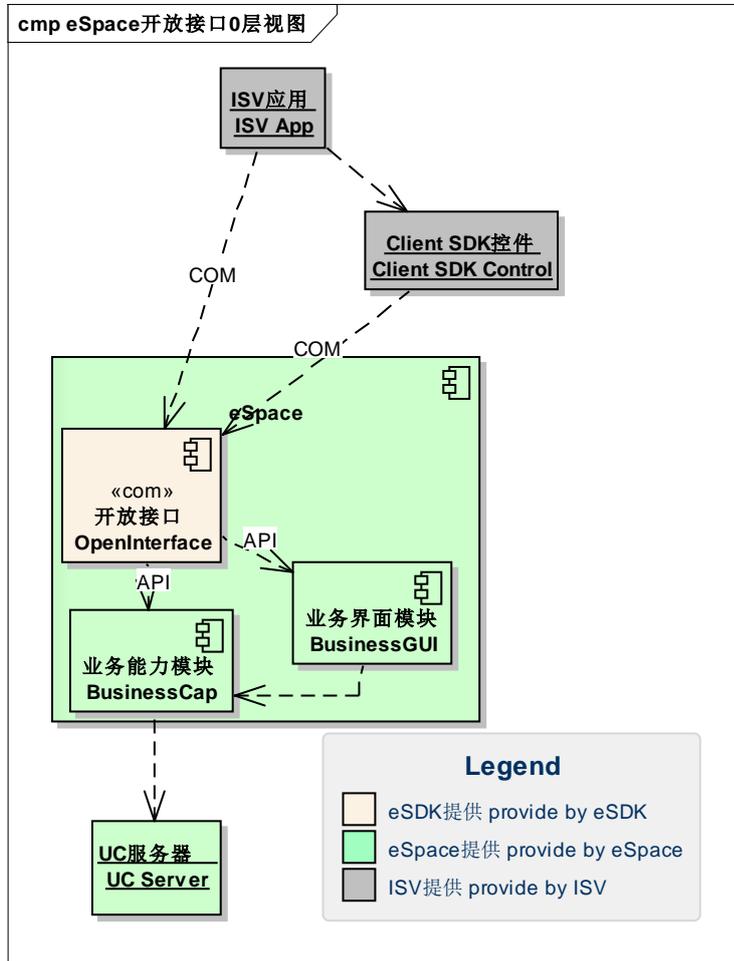


表 4-2 描述了 eSDK COM 接口相关部件的功能说明。

表4-2 eSDK COM 接口相关部件功能说明

软件子系统	功能描述
eSpace 客户端	eSpace UC 的客户端程序。开放接口能力由此程序提供。目前 eSpace 客户端提供了 PC 版本和手机版本，开放接口目前仅支持 PC 版本。
eSDK 控件	eSDK 控件面向 ISV 提供 UC 基本功能的 C++控件，包括即时消息、会议、语音和状态呈现控件；

软件子系统	功能描述
ISV 应用系统	ISV 应用系统可快速集成 eSDK 控件，实现基本 UC 功能，ISV 应用可直接调用控件接口创建控件，并配置控件属性；
业务能力模块 业务界面模块	是 eSpace 中的多个模块，提供 eSpace 中的呼叫、消息、会议等的实现和界面展示。
UC 服务器	是 eSpace 的后台服务器。

## ➤ 功能说明

### 身份认证

开放接口提供后台登录和身份认证的功能。登录采用的帐号是 UC 本身的帐号，且身份认证后的权限也与分配到对应 UC 帐号的权限相同。

多个应用通过开放接口使用 UC 能力时，可以共享一个 UC 帐号。

### 联系人信息

开放接口提供联系人信息相关接口。目前版本仅提供联系人信息查询功能。

#### 获取指定联系人的信息

通过指定联系人的 UC 帐号可以获取联系人的详细信息，包括办公电话、手机、e-Mail 等。

#### 按条件检索联系人的信息

通过指定某个（或某些）条件可以检索符合相应条件的联系人。如：可以通过部门、电话、e-Mail 等检索联系人。

#### 获取指定联系人的状态

可获取指定 UC 帐号对应联系人当前的忙闲状态。

#### 联系人状态变更通知

联系人状态变更时，可以收到变更通知。

### 即时消息

开放接口提供即时消息（IM）接口。ISV 可以调用该接口打开与某个 UC 帐号的 IM 界面，从而可以让用户与相应 UC 帐号进行 IM 通讯。

## 语音呼叫

开放接口提供语音呼叫的接口，包括手工拨号和直接呼叫的接口。

### 手工拨号

提供拨号盘界面，并可由对应的 API 展示出来。

### 直接呼叫

提供直接呼叫指定号码（UC 帐号、手机号等）的接口。调用接口后，直接进入“等待接听”的界面。

### 挂断、录音等

在呼叫建立起来后，可通过通话界面直接挂断，并提供本地录音的功能。

## 即时会议

开放接口提供即时 IM 会议、即时语音会议的接口。

### 即时 IM 会议

调用后，系统打开即时 IM 会议参与者界面，由用户选择参与人员，提交后即可立即召开会议，进入会议界面。会议界面提供升级为多媒体会议的功能，并能够对与会人进行管理。

### 即时多媒体会议

与即时 IM 会议类似，但召开的是多媒体会议。

## 系统状态

ISV 应用注册状态监听接口后，在 eSpace 登录、退出时，可以获取系统状态变化通知，从而可以对 ISV 应用中集成了 UC 功能怎样正确响应进行调整。

## ➤ 接口说明

开放接口目前支持 Windows 系列版本。

开放接口采用 COM 接口形式，支持 COM 双重接口（即：支持 IDispatch 接口）。

在使用该接口时，需要在用户的计算机上安装 eSpace PC 客户端。

接口类型库在 eSpace.tlb 中，可以将此文件导入到需要集成的应用中进行接口调用。

#### 说明

- 有关 COM 接口的知识请参考微软相关材料或其它 COM 相关书籍。
- 具体接口定义及参数信息请参考《eSpace UC V200R001C01LENT01 Client SDK COM 接口参考》。

## 4.3 移动客户端 SDK

### 4.3.1 移动端 UC 基础业务控件

eSDK UC Mobile 支持 Android/iOS 平台（Android：支持到主流 4.1 的版本/iOS：支持到 iOS 4 及以上）上开放 eSpace 客户端基础业务控件。eSDK 提供组件化的基础业务控件本地包，ISV 将 eSDK 提供的本地库文件加入其开发工程，即可实现 eSpace Mobile 基础功能。

eSDK 提供 ISV 的基础业务控件特性如下：

- 呼叫业务类
  - **基本语音呼叫 VoIP**：包含呼叫、接听、拒绝、挂机、保持、通话中二次拨号、静音、切换语音路由、升级为视频呼叫；
  - **视频呼叫**：包含呼叫、接听、拒绝、挂机、静音、切换语音路由、前后摄像头切换；
- 基础 IM 业务类
  - **CTD**：包含 CTD 代拨呼叫、CTD 状态变更通知；
  - **IM**：包含即时消息收发、查看 IM 对话方名片；
  - **Presence**：包含联系人列表好友状态变更通知和状态设置；
  - **通讯录**：包含获取个人通讯录好友列表、企业通讯录查询、查看好友联系人名片详细信息；
- 会议类

- **CTC:** 包含创建 CTC 会议、添加/删除与会人、修改与会人话语权、麦克风静音、切换语音路由、升级为多媒体会议、退出会议会场、结束数据会议、入会/拒绝入会；
- **会议状态通知:** 包含会议会场状态的变化通知。

### 4.3.2 移动端 UC 基础业务接口

eSDK UC Mobile 支持 Android/iOS 平台（Android: 支持到主流 4.1 的版本/iOS: 支持到 iOS 4 及以上）上开放 eSpace 客户端所有基础业务接口（不包含 UI）。eSDK 提供的基础业务接口方法为本地 API，ISV 将 eSDK 提供的本地库文件加入其开发工程，即可实现 eSpace Mobile 基础功能。

eSDK 提供 ISV 的基础业务接口特性包括以下几类：

- 登录
  - **登录鉴权接口:** 提供 ISV 登录鉴权的能力。
  - **网络设置接口:** 提供 ISV 设置登录网络服务器能力。终端登录界面可以选择登录服务器。比如在公司内网和外网有不同的登录服务器；
  - **登出接口:** 提供 ISV 登出服务器的能力；
- 通话
  - **VoIP 通话接口:** 提供 ISV 发起 VoIP 通话的能力，包含语音跟视频通话。可以设置仅 wifi 情况下才可以 VoIP 通话，非 Wifi 禁用 VoIP 通话；
  - **CTD 通话接口:** 提供 ISV 发起 CTD 通话的能力；
  - **VoIP 通话控制类接口:** 提供 ISV 在发起 VoIP 后通话控制的能力，含保持、挂断、二次拨号（支持 Voip 通话时的 DTMF 二次开发拨号）等；
  - **VoIP 通话质量检测接口:** 提供 ISV 在发起 VoIP 后，通话质量本地检测的能力；
- 通讯录

- **搜索类接口：**提供 ISV 搜索查询企业通讯录的能力。含中英文快速查询（可输入英文拼音匹配中文名字）、支持服务器查询（对输入的单个查询条件，可检索数据库中的工号、姓名、电话号码等关键唯一信息是否命中）、多关键字（多个关键字组合搜索。如“name address id”按三个条件多匹配搜索企业通讯录）等；
- 会议
  - **CTC 发起即时会议接口：**提供 ISV 通过采用 CTC 方式发起即时语音会议的能力，包含会议预定等；
  - **CTC 会议控制接口：**提供 ISV 进行会议控制的能力，含加人，踢人，禁音，解除禁音，终止，重新进入会场等能力；
  - **一键入会接口：**提供 ISV 通过接入号码+接入码的方式加入正在召开的会议的能力；
  - **会场信息类查询接口：**提供 ISV 查询用户相关联会议信息的能力，如获取会议列表、获取会议详情，获取与会人信息等；
- IM（即时消息）
  - **消息收发类接口：**提供 ISV 收发 IM 的能力，含发送 IM 消息、接收 IM 消息、发送离线消息、接收离线消息等；
- 用户状态
  - **用户状态接口：**提供 ISV 通过用户列表获取用户状态的能力。状态的获取支持查询和推送两种方式；
- 移动办公

提供 ISV 在用移动终端上查看和操作部门通知和公告的能力，含部门通知显示和发送、公告栏列表显示、公告栏详情查看等。
- 设置
  - **个人设置类接口：**提供 ISV 操作个人设置的能力，含个性签名、状态设置、国家码设置、头像设置等；

- **呼叫设置类接口：**提供 ISV 操作呼叫设置的能力，含来电转接、回呼号码、拨打方式等，在通话类接口中也有涉及；
- **国际化类接口：**提供 ISV 文本语言设置的能力；
- 订阅和推送管理

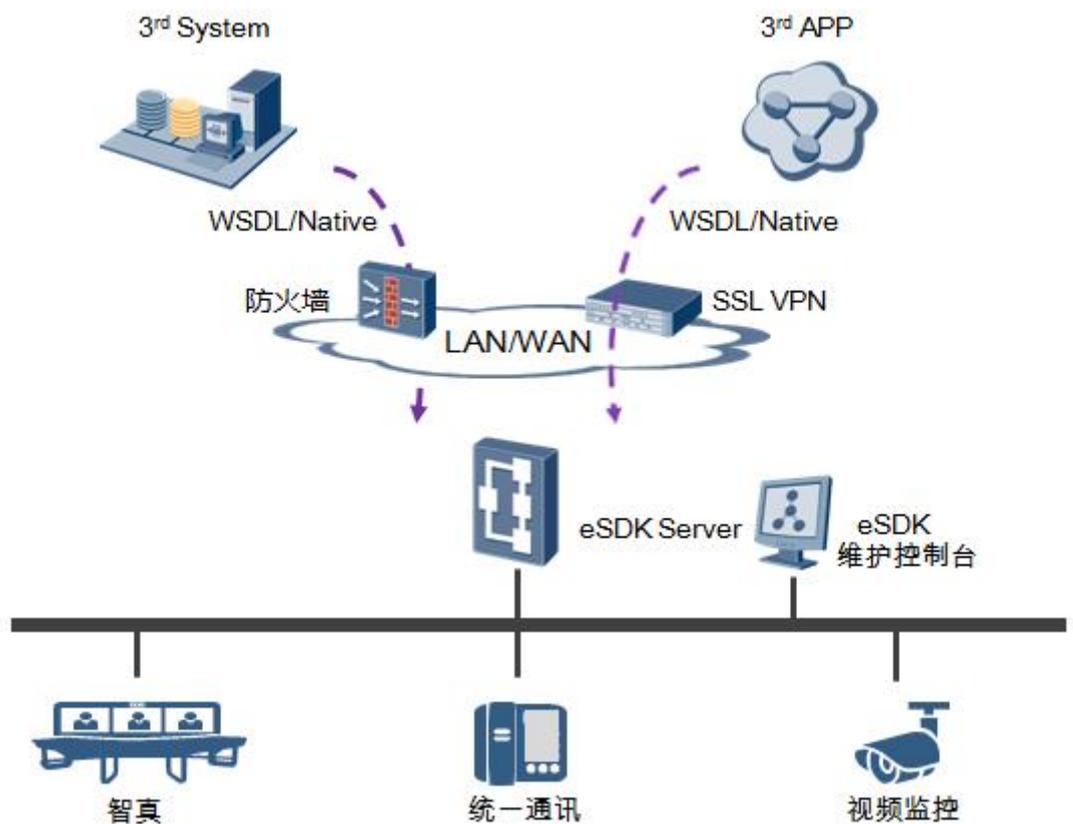
eSDK 提供 ISV 主动查询、订阅推送通知消息两种方式实现对数据变化消息的获取。

# 5 组网及配置

## 5.1 网络拓扑

本章节主要对 eSDK 在被集成解决方案中的逻辑组网情况进行概要说明。典型组网如图 5-1 所示。

图5-1 典型组网图



说明:

*eSDK Server 有两种部署模式：独立部署、和 SMC 合设。对于接入会场不超过 30 个的中小型项目，一般考虑与 SMC 合设；超过 30 个会场的大型项目建议 eSDK Server 独立部署；*

*第三方应用可以直接调用 eSDK Server 开放的 SOAP 接口，也可以直接引用 eSDK Native 开放的 API 进行业务集成；*

*eSDK Native 作为第三方系统的本地库引用部署在第三方系统中。*

## 5.2 配置计算

*请根据项目需要进行修改或删除本章节*

## 5.3 配置清单

*请根据项目需要进行修改或删除本章节*

# 6 技术指标

## 6.1 性能指标

接口类型	性能指标要求
服务端整体性能	在满业务流量（每秒 50 个调用）场景，接口处理时延小于 0.5 秒； 独立服务器部署，配置不低于：CPU: 四核 3.2G，内存:8G，硬盘：1T； 每秒 50 个调用：相当于一套远程会诊系统，有 50 个并发会议，每个会议的医生平均每秒操作一次智真设备。 流量小于每秒 10 个调用，采用合一部署场景： 接口调用时延小于 0.5 秒； SDK Server 内存消耗小于 1G，CPU 平均消耗小于 30% * 3.2G
Webservice 接口	性能损耗不超过 100ms
Native 接口	性能损耗不超过 100ms
ABB SCADA 插件	每秒能接收最少 100 条告警、处理 30 条告警

## 6.2 遵循的标准

标准系列	国际标准名称
HTTP	HTTP/1.1
TCP	Transmission Control Protocol ( IETF 的 RFC 793 说明)
SIP	Session Initiation Protocol
SOAP	Simple Object Application Protocol

# 7 缩略语

术语/缩略语	描述
ISV	独立软件提供商 (Independent Software Vendor)
UC	统一通信 (Unified Communication)
CTD	点击呼叫 (Click to Dial)
CTC	点击会议 (Click to Conference)
VoIP	一种将模拟信号(Voice)数字化, 以数据封包的形式在 IP 网络上做实时传递的技术。(Voice over Internet Protocol)
MAA	移动接入代理 (Mobile Access Agent)
MRS	提供放音功能、会议混音功能的服务器
Call AS	呼叫应用服务器 (Call Application Server)
eConf AS	提供语音会议以及 PC 上的视频和数据会议功能的服务器
CW	数据会议引擎
IM	即时消息 (Instant Message)
PMS	Property Management System
PMSI	Property Management System Interface

术语/缩略语	描述
eSDK	企业被集成 SDK(Enterprise Software Development Kit)
SDK	软件开发工具包(Software Development Kit)
JDK	JAVA 开发工具包(Java Development Kit)
SMC	服务管理控制台(Service Management Console)
TP	智真(Telepresence Product)
MCU	多点控制单元(Multipoint Control Unit)
IVS	智能视频监控 (Intellegent Video Surveillance)