(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2024 年 4 月 4 日 (04.04.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/067161 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 10/10 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/119043

(22) 国际申请日: 2023 年 9 月 15 日 (15.09.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211178662.9 2022年9月27日 (27.09.2022) CN

(71) 申请人: 中电信数智科技有限公司 (**CHINA TELECOM DIGITAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13 层 1308 室, Beijing 100036 (CN)。

(72) 发明人: 王斌 (**WANG, Bin**); 中国北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13 层 1308 室, Beijing 100036 (CN)。 杨戊 (**YANG, Yue**); 中国北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13 层 1308 室, Beijing 100036 (CN)。 盛振明 (**SHENG, Zhenming**); 中国北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13 层 1308 室, Beijing 100036 (CN)。 夏建明 (**XIA, Jianming**); 中国北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13 层 1308 室, Beijing 100036 (CN)。 颜凤辉 (**YAN, Fenghui**); 中国北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13 层 1308 室, Beijing 100036 (CN)。 赵磊 (**ZHAO, Lei**); 中国北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13层1308室, Beijing 100036 (CN)。

(74) 代理人: 南京钟山专利代理有限公司等 (**NANJING ZHONGSHAN PATENT AGENT CO., LTD.** et al.); 中

(54) **Title:** METHOD FOR REALIZING APPLICATION-FREE MOBILE OFFICING BY MEANS OF 5G MESSAGE

(54) 发明名称: 一种通过5G消息实现无APP化移动办公的方法

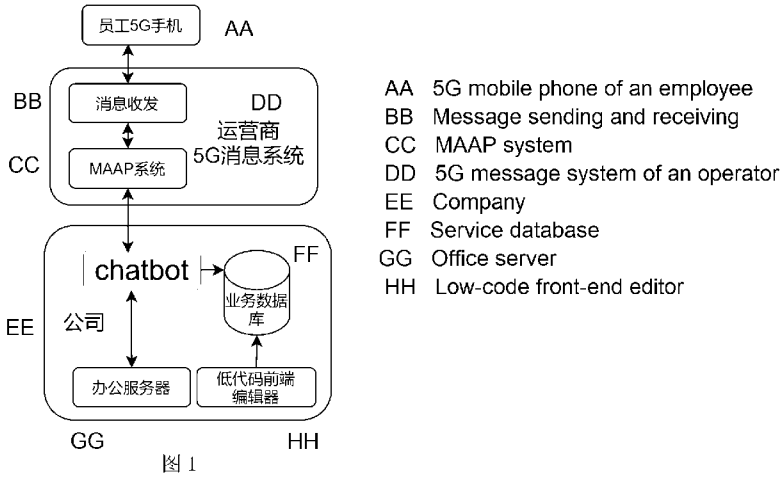


图 1

(57) **Abstract:** A method for realizing application-free mobile officing by means of a 5G message. Deployed in a company are: a chatbot server, which serves as a bridge between a 5G message system and an office server of the company; a low-code front-end editor, which is used for providing a visual interface to simplify the editing of a service rule and a downlink template; and a service database, which is used for storing the service rule and a downlink 5G message template, wherein the service rule is used for describing how to carry out an office service by means of each sub-module of the 5G message system, and the downlink 5G message template is used for describing the format of a downlink 5G message and a required variable.

(57) 摘要: 一种通过5G消息实现无APP化移动办公的方法，在公司内部部署：chatbot服务器，作为5G消息系统和公司办公服务器的桥梁；低代码前端编辑器，用于提供一个可视化界面，简化业务规则和下行模板的编辑；业务数据库，用于存放业务规则以及下行5G消息模板，业务规则用于描述如何通过5G消息系统的各个子模块进行办公业务，下行5G消息模板用于描述下行5G消息的格式和所需要的变量。

WO 2024/067161 A1

[见续页]

国江苏省南京市玄武区玄武大道699-1号徐庄管委会行政楼8楼, Jiangsu 210042 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法

技术领域

本发明属于移动办公技术领域，具体涉及一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法。

背景技术

当前在手机上进行移动办公通常需要使用 APP，且不使用 VPN，这样就相当于将公司办公服务器直接暴露在互联网上，很容易受到各种攻击。由于苹果和安卓系统的差异，前端 APP 需要开发两套代码，或者通过套用第三方框架实现兼容，但是执行效率有所降低。同时移动办公大部分需要处理的事务相对比较固定，可以考虑用 5G 消息替代。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法。5G 消息系统在传统短信发送文字的基础上，实现了图片，视频，语音，地理位置等信息的扩展，可以方便实现资料的上下行。5G 消息中的 MAAP 消息支持悬浮菜单和多卡片功能，方便用户直接进行选择。因此可以方便的支持大部分移动办公的需求，如上下班手机打卡、员工上传类如请假，报销、各类待办提醒、审批功能、群聊、公司信息发布。同时不同手机遵循同样的 5G 消息协议和格式，企业不用考虑平台的差异性，从而节约了前端的开发费用。手机接入运营商 5G 消息系统，运营商 5G 消息系统为存储转发模式，企业最终收到的 5G 消息，其源 IP 为运营商 5G 消息系统，因此企业在互联网入口处只需要使用简单的 IP 白名单，就能防止大部分攻击，更加安全。用户的手机号无法简单仿冒，相当于进行了预认证，防止了拖库等密码失窃的可能。大量新功能只需要在企业端进行低代码方式的编排，不需要前端进行任何升级。后向付费功能保证了员工在使用 5G 消息时无需付费，而是由企业进行统一结算。可见移动办公系统迁移到 5G 消息，兼顾了安全性，经济型，便利性。

为实现上述技术目的，本发明采取的技术方案：

一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，需要为在于公司内部部署：

chatbot 服务器，作为 5G 消息和公司办公服务器的桥梁；

低代码前端编辑器，用于提供一个可视化界面，简化业务规则的编辑；

业务数据库，用于存放业务规则，描述如何通过 5G 消息各个子模块进行办公业务。

进一步优选地，管理员首先需要根据办公业务逻辑在低代码前端构建和编辑业务逻辑和下行 5G 消息模板，前端根据用户输入生成业务规则和下行 5G 消息模板，存入业务数据库，chatbot 在启动时从业务数据库读取数据，对于紧急业务 chatbot 也支持热更新，从业务数据库更新增量数据。

所述 chatbot 服务器包括：

MAAP 网关，用于与运营商内部 MAAP 系统通信，对于上行消息，需要提取出手机号码，用户信息（包含文本，或者坐标，或者上传文件地址）；对于下行通知，需要将其传输给运营商的 5G 消息系统；

LDAP 网关，用于访问企业通讯录，根据上行 5G 消息携带的手机号码认证员工身份；

NLP 分析模块，用于将用户输入识别到对应办公业务功能，并定位出关键信息，作为业务参数；

多消息打包模块，用于将多个前后相连的消息进行汇总打包；

API 网关，用于对于上行消息建立到后台办公服务器的 HTTP 连接，对于下行通知接收办公服务器的 HTTP 连接；

下行模板，用于将业务数据渲染为标准格式的 MAAP 消息；

规则执行引擎是整个系统的核心，启动时从业务数据库调入所有规则和消息模板，之后从 MAAP 接口接收上行消息，从 API 网关接收下行通知，并调用 chatbot 内的模块完成移动办公流程。

业务规则需要描述：

规则的属性，包含上行还是下行，规则关键字，规则参数；

内部模块调用顺序，注意在一个流程中，一个模块可能需要被调用多次；

内部模块调用时的入参：

NLP 分析模块，为用户发送的原始文本信息；

多消息打包模块，为 NLP 分析的结果，用户发送的上行图像，视频和地理位置坐标等；

API 网关，为办公服务器的 URL（不同业务，URL 不同）和入参；

下行模板，为模板索引和模板变量的实际值

MAAP 网关，为用户手机号和通过下行模板生成的 5G 消息；

对于用户上行业务，流程通常包括以下步骤：

步骤 1.员工通过手机的 5G 消息功能，向公司 chatbot 号码发送一条或者多条上行 5G 消息；

步骤 2. 此 5G 消息，通过运营商 5G 消息系统，到达公司 chatbot 模块的 MAAP 网关；

步骤 3. MAAP 网关从 MAAP 报文中提取出员工手机号，通过 LDAP 网关，查询公司通讯录，进行用户认证；

步骤 4. 认证通过后，MAAP 网关将 5G 文本消息交给规则执行引擎；

步骤 5. 规则执行引擎，将 5G 文本消息发送到 NLP 模块，获取业务关键字和业务参数，再根据业务关键字查找业务规则；

步骤 6. 规则执行引擎根据业务规则，对用户发送的多条消息进行多消息打包；

步骤 7. 规则执行引擎根据业务规则，可能需要将业务数据结合下行模板，生成一条带悬浮菜单 5G 卡片消息；

步骤 8. 规则执行引擎根据业务规则，将此卡片消息通过运营商 5G 消息系统下发到用户手机，用户进行确认后生成一条新的 5G 消息并上行到规则执行引擎；

步骤 9.规则执行引擎根据业务规则，确认业务流程结束，将所有数据通过 API 网关发送到公司办公服务器的服务接口。

对于办公系统下行通知，参考图 3，所述方法通常包括以下步骤：

步骤 1. 办公服务器调用 API 网关，传入业务类型和业务参数;

步骤 2. API 网关通知规则执行引擎，传入业务类型和业务参数;

步骤 3. 规则执行引擎根据业务规则，查找需要的下行模板，再将业务参数结合下行模板，生成一条带悬浮菜单 5G 卡片消息；

步骤 4. 规则执行引擎根据业务规则，将此卡片消息通过 MAAP 网关，经过运营商 5G 消息系统下发到用户手机；

用户在 5G 消息中点击按钮后，实际是发送了一条单独的上行 5G 文本消息，其内容是在 chatbot 自定义的一个特殊文本消息，可以直接封装业务关键字和业务参数，不需要进行 NLP 识别就可以直接被规则执行引擎识别，并且直接通过 API 网关送到办公服务器。

本发明具有以下有益效果：

大大提高了安全性，经济型，便利性。用户不需要使用办公 APP，而是通过 5G 消息中的 MAAP 系统，使用 5G 消息进行各项办公业务；同时公司办公系统置于 chatbot 后，不需要在互联网暴露接口，公司在互联网入口处对运营商 5G 消息系统设置 IP 白名单，检测通过后允许运营商 5G 消息系统中的 MAAP 平台向部署于公司的 chatbot 系统发送 5G 消息。此方法需要在公司内部部署 chatbot 服务器，业务数据库和低代码前端编辑器：chatbot 是 5G 消息和公司办公服务器的桥梁；业务数据库用于存放业务规则，描述如何通过 5G 消息各个子模块

进行办公业务，以及下行 5G 消息模板，用于描述下行 5G 消息的格式和所需要的变量；低代码前端编辑器用于提供一个可视化界面，简化业务规则和下行模板的编辑。chatbot 服务器启动时从业务数据库调入所有规则和消息模板，之后从运营商 5G 消息系统接收上行消息，从办公服务器接收下行通知，再根据业务规则调用内部各个功能，完成通过 5G 消息进行移动办公的流程。

附图说明

图 1 为本发明方法原理图。

图 2 为上行消息示意图。

图 3 为下行通知示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，本发明一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，需要为在于公司内部部署：

chatbot 服务器，作为 5G 消息和公司办公服务器的桥梁；

低代码前端编辑器，用于提供一个可视化界面，简化业务规则的编辑；

业务数据库，用于存放业务规则，描述如何通过 5G 消息各个子模块进行办公业务。

管理员首先需要根据办公业务逻辑在低代码前端构建和编辑业务逻辑和下行 5G 消息模板，前端根据用户输入生成业务规则和下行 5G 消息模板，存入业务数据库，chatbot 在启动时从业务数据库读取数据，对于紧急业务 chatbot 也支持热更新，从业务数据库更新增量数据。

所述 chatbot 服务器包括：

MAAP 网关，用于与运营商内部 MAAP 系统通信，对于上行消息，需要提取出手机号码，用户信息（包含文本，或者坐标，或者上传文件地址）；对于下行通知，需要将其传输给运营商的 5G 消息系统；

LDAP 网关，用于访问企业通讯录，根据上行 5G 消息携带的手机号码认证员工身份；

NLP 分析模块，用于将用户输入识别到对应办公业务功能，并定位出关键信息，作为业务参数；

多消息打包模块，用于将多个前后相连的消息进行汇总打包；

API 网关，用于对于上行消息建立到后台办公服务器的 HTTP 连接，对于下行通知接收办公服务器的 HTTP 连接；

下行模板，用于将业务数据渲染为标准格式的 MAAP 消息；

规则执行引擎是整个系统的核心，启动时从业务数据库调入所有规则和消息模板，之后从 MAAP 接口接收上行消息，从 API 网关接收下行通知，并调用 chatbot 内的模块完成移动办公流程。

业务规则需要描述：

规则的属性，包含上行还是下行，规则关键字，规则参数；

内部模块调用顺序，注意在一个流程中，一个模块可能需要被调用多次；

内部模块调用时的入参：

NLP 分析模块，为用户发送的原始文本信息；

多消息打包模块，为 NLP 分析的结果，用户发送的上行图像，视频和地理位置坐标等；

API 网关，为办公服务器的 URL（不同业务，URL 不同）和入参；

下行模板，为模板索引和模板变量的实际值

MAAP 网关，为用户手机号和通过下行模板生成的 5G 消息；

如图 2 所示，对于用户上行业务，流程通常包括以下步骤：

步骤 1.员工通过手机的 5G 消息功能，向公司 chatbot 号码发送一条或者多条上行 5G 消息；

步骤 2. 此 5G 消息，通过运营商 5G 消息系统，到达公司 chatbot 模块的 MAAP 网关；

步骤 3. MAAP 网关从 MAAP 报文中提取出员工手机号，通过 LDAP 网关，查询公司通讯录，进行用户认证；

步骤 4. 认证通过后，MAAP 网关将 5G 文本消息交给规则执行引擎；

步骤 5. 规则执行引擎，将 5G 文本消息发送到 NLP 模块，获取业务关键字和业务参数，再根据业务关键字查找业务规则；

步骤 6. 规则执行引擎根据业务规则，对用户发送的多条消息进行多消息打包；

步骤 7. 规则执行引擎根据业务规则，可能需要将业务数据结合下行模板，生成一条带悬浮菜单 5G 卡片消息；

步骤 8. 规则执行引擎根据业务规则，将此卡片消息通过运营商 5G 消息系统下发到用户手机，用户进行确认后生成一条新的 5G 消息并上行到规则执行引擎；

步骤 9.规则执行引擎根据业务规则，确认业务流程结束，将所有数据通过 API 网关发送到公司办公服务器的服务接口。

如图 3 所示，对于办公系统下行通知，参考图 3，所述方法通常包括以下步骤：

步骤 1. 办公服务器调用 API 网关，传入业务类型和业务参数；

步骤 2. API 网关通知规则执行引擎，传入业务类型和业务参数；

步骤 3. 规则执行引擎根据业务规则，查找需要的下行模板，再将业务参数结合下行模板，生成一条带悬浮菜单 5G 卡片消息；

步骤 4. 规则执行引擎根据业务规则，将此卡片消息通过 MAAP 网关，经过运营商 5G 消息系统下发到用户手机；

用户在 5G 消息中点击按钮后，实际是发送了一条单独的上行 5G 文本消息，其内容是在 chatbot 自定义的一个特殊文本消息，可以直接封装业务关键字和业务参数，不需要进行 NLP 识别就可以直接被规则执行引擎识别，并且直接通过 API 网关送到办公服务器。

实施例

以下结合两个具体办公流程对实施例作进一步详细描述。

员工请假流程，包括：

1. 管理员通过低代码前端生成：

- 业务规则，属性包括上行，关键字为请假，业务参数为时间，原因，图片；调用顺序为 NLP 分析，多消息打包，下行模板，MAAP 接口，按钮选择，API 网关。
- 下行模板，用于让用户确认业务是否正确，模板中包含公司标识，固定文字，模板变量为用户名字，原因，时间，图片，包含两个按钮确认和取消。

这条业务规则和下行模板都会存储至业务数据库中。

2. Chatbot 在启动时，将业务数据库中的数据载入。

3. 员工甲在手机上向公司 chatbot 号码发送一条 5G 文本消息“我明天因为去看病请假一天”，又截屏了一个医院预约单作为图片发送给 chatbot 号码。这条消息通过运营商 5G 消息系统，到达公司的 chatbot 功能中的 MAAP 网关。

4. MAAP 网关从 MAAP 报文中提取出员工手机号，通过 LDAP 网关，查询公司通讯录，进行用户认证。

5. 认证成功后，MAAP 网关将数据交给规则执行引擎。

6. 规则执行引擎将员工 5G 文本消息发送到 NLP 模块，NLP 识别到业务关键字为请假，业务参数中的时间为明天，原因为抗病，将结果返回至规则执行引擎，规则执行引擎根据业务关键字查找到业务规则。

7. 因为文字和图片是分为两条 5G 消息到达的，规则执行引擎按照业务规则，在收到图片后，识别到其属于规则中需要的业务参数，因此通过多消息打包，将图片信息作为请假业务的图片参数。

8. 规则执行引擎按照业务规则，查询到所需的下行模板，将业务参数结合下行模板，生成一条带悬浮菜单 5G 卡片消息，让用户进行信息确认。消息中的文字为“亲爱的甲，您已申请请假业务，请假时间为明天，原因为看病，附图为您上传的证明”；消息中的图片为用户上传图片；消息中的按钮为确认和取消。第一个确认按钮对应的上行消息为“！@#￥请假--确认--MD5”，第二个拒绝按钮对应的上行消息为“！@#￥请假--取消-MD5”。“！@#￥”为按钮点击行为识别关键字，可以自定义，“请假”为业务关键字，“确认”/“取消”为业务参数，MD5 为将业务关键字，业务参数和一个内部 key 进行 MD5 计算，防止恶意攻击。

9. 规则执行引擎按照业务规则，将卡片消息通过MAAP接口，送达运营商5G消息系统，最后下发到用户手机，用户点击确认按钮后，会自动生成一条新的 5G 消息，类似步骤 3 上行到规则执行引擎。规则执行引擎根据“！@#￥”识别到此是通过点击按钮形成的上行消息，直接提取业务关键字，业务参数和 MD5，再次计算 MD5 防止攻击。

10. 规则执行按照业务规则，确认业务流程结束，将所有数据通过 API 网关发送到办公服务器的请假接口。

对于审批流程，

1. 管理员通过低代码前端生成：

业务规则属性包含下行，关键字为请假审批，业务参数为事务 id，领导姓名，领导手机号，员工姓名，时间，原因，图片。调用顺序为下行模板，MAAP 接口，按钮确认，API 网关；

下行模板，用于让领导进行审批，模板中包含公司标识，固定文字，模板变量为所有的业务参数，包含两个按钮同意和拒绝；

2. Chatbot 在启动时，将业务数据库中的数据载入；

3. 办公服务器调用 API 网关中的请假审批接口，传入业务参数；

4. API 网关向规则执行引擎传递业务关键字为请假审批，和全部入参；

5. 规则执行引擎根据业务关键字，查找业务规则，根据业务规则，查找下行模板，生成一条下行 5G 消息。消息文字为“亲爱的 XX，您的下属甲已申请请假业务，请假时间为明天，原因为看病，附图为上传的证明”。消息图片为员工上传图片。消息包含两个按钮，第一个同意按钮对应的上行消息为“！@#￥请假审批--事务 id，同意--MD5”，第二个拒绝按钮对应的上行消息为“！@#￥请假审批--事务 id，拒绝--MD5”。“！@#￥”为按钮点击行为识别关键字，可以自定义，“请假审批”为业务关键字，“事务 id，拒绝”为业务参数，MD5 为将业务关键字，业务参数和一个内部 key 进行 MD5 计算，防止恶意攻击。

6. 规则执行引擎根据业务规则，则将此消息送到领导手机；

7. 领导点击同意按钮，自动上行一条 5G 消息“！@#￥请假审批--事务 id，同意--MD5”，经过运营商 5G 消息系统，chatbot 的 MAAP 接口到达规则执行引擎；

8. 规则执行引擎根据“！@#￥”识别到此是通过点击按钮形成的上行消息，直接提取业务关键字，业务参数和 MD5，再次计算 MD5 防止攻击；

9. 检验合格后，再通过业务规则，经 API 网关，将审批记结果发送至办公服务器。

以上仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，应视为本发明的保护范围。

1. 一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，在公司内部部署：

chatbot 服务器，作为 5G 消息系统和公司办公服务器的桥梁；

低代码前端编辑器，用于提供一个可视化界面，简化业务规则和下行模板的编辑；

业务数据库，用于存放业务规则以及下行 5G 消息模板，其中，业务规则用于描述如何通过 5G 消息系统各个子模块进行办公业务，下行 5G 消息模板用于描述下行 5G 消息的格式和所需要的变量。

2.根据权利要求 1 所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，管理员首先根据公司办公系统业务逻辑在低代码前端编辑器构建和编辑业务逻辑和下行 5G 消息模板，低代码前端编辑器根据用户输入生成业务规则和下行 5G 消息模板，存入业务数据库，chatbot 服务器在启动时从业务数据库读取数据，对于紧急业务 chatbot 服务器也支持热更新，从业务数据库更新增量数据。

3.根据权利要求 1 所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，所述 chatbot 服务器包括：

MAAP 网关，用于与运营商 5G 消息系统内部的 MAAP 系统通信；

LDAP 网关，用于访问企业通讯录，使用 LDAP 协议通过 5G 消息携带的手机号码进行员工身份的认证；

NLP 分析模块，分析用户上行消息，识别业务类型和业务参数；

多消息打包模块，用于将多个前后相连的消息进行汇总打包；

API 网关，与办公服务器进行通信，处理上行请求和下行通知；

下行模板，用于将业务数据根据模板渲染为标准格式的 5G 消息；

规则执行引擎，启动时从业务数据库调入所有规则和消息模板，之后从 MAAP 接口接收上行消息，从 API 网关接收下行通知，并调用 chatbot 服务器内各个模块完成移动办公流程。

4.根据权利要求 1-3 任一所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，业务规则包括：

规则的属性，包含上行还是下行，规则关键字，规则参数；

内部模块调用顺序，一个流程中，一个模块可能需要被调用多次；

内部模块调用时的入参，具体的；

对于 NLP 分析模块，为用户发送的原始文本信息；

对于多消息打包模块，为 NLP 分析的结果或者用户发送的上行图像、视频和地理位置坐标；

对于 API 网关，为办公服务器的 URL 和入参；

对于下行模板，为模板索引和模板变量的实际值；

对于 MAAP 网关，为用户手机号和通过下行模板生成的 5G 消息。

5.根据权利要求 1 所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，员工手机和公司 chatbot 服务器都连接到运营商 5G 消息系统；

员工手机不下载 APP，只使用内置的 5G 消息功能，通过运营商 5G 消息系统，使用公司办公功能；

公司办公系统置于 chatbot 服务器后，不在互联网暴露接口，在互联网入口处对运营商 5G 消息系统设置 IP 白名单，检测通过后允许运营商 5G 消息系统中的 MAAP 平台向 chatbot 服务器发送 5G 消息。

6. 根据权利要求 1-4 任一所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，对于用户上行业务，所述方法包括以下步骤：

步骤 1. 员工通过手机的 5G 消息功能，向公司 chatbot 号码发送一条或者多条上行 5G 消息；

步骤 2. 对于步骤 1 发送的 5G 消息，通过运营商 5G 消息系统，到达公司 chatbot 服务器的 MAAP 网关；

步骤 3. MAAP 网关从 5G 消息报文中提取出员工手机号，通过 LDAP 网关，查询公司通讯录，进行用户认证；

步骤 4. 认证通过后，MAAP 网关将 5G 文本消息交给规则执行引擎；

步骤 5. 规则执行引擎，将 5G 文本消息发送到 NLP 模块，获取业务关键字和业务参数，再根据业务关键字查找业务规则；

步骤 6. 规则执行引擎根据业务规则，对用户发送的多条消息进行多消息打包；

步骤 7. 规则执行引擎根据业务规则，将业务数据结合下行模板，生成一条带悬浮菜单 5G 卡片消息；

步骤 8. 规则执行引擎根据业务规则，将所述卡片消息通过运营商 5G 消息系统下发到用户手机，用户进行确认后生成一条新的 5G 消息并上行到规则执行引擎；

步骤 9.规则执行引擎根据业务规则，确认业务流程结束，将所有数据通过 API 网关发送到公司办公服务器的服务接口。

7.根据权利要求 1-4 任一所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，对于办公系统下行通知业务，所述方法包括以下步骤：

步骤 1. 办公服务器调用 API 网关，传入业务类型和业务参数；

步骤 2. API 网关通知规则执行引擎，传入业务类型和业务参数；

步骤 3.规则执行引擎根据业务类型查找业务规则，再根据业务规则查找需要的下行模板，将业务参数结合下行模板，生成一条带悬浮菜单 5G 卡片消息；

步骤 4. 规则执行引擎根据业务规则，将所述卡片消息通过 MAAP 网关，经过运营商 5G 消息系统下发到用户手机。

8.根据权利要求 1-4 任一所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，用户在 5G 消息系统中点击按钮后，实际是发送了一条单独的上行 5G 文本消息，其内容是在 chatbot 自定义的一个特殊文本消息，可以直接封装业务关键字和业务参数，不需要进行 NLP 识别就可以直接被规则执行引擎识别，并且直接通过 API 网关送到办公服务器。

9.根据权利要求 6 所述的一种通过 5G 消息实现无 APP 化移动办公的方法，其特征在于，用户发送的消息可请求的服务包括：上下班手机打卡、员工上传类如请假，报销、各类待办提醒、审批、群聊和公司信息发布。

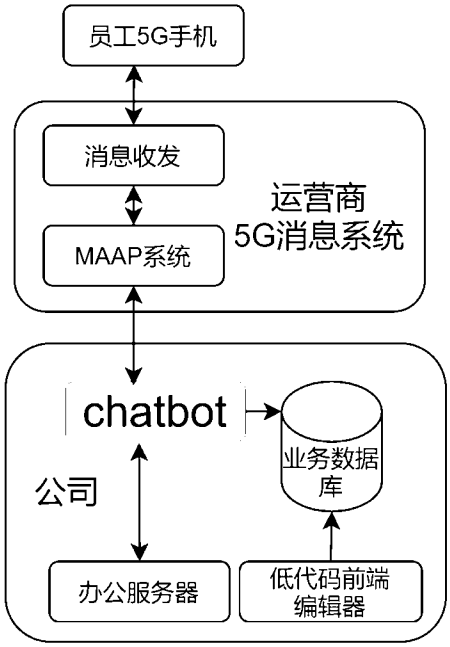

员工5G手机
消息收发
MAAP系统
运营商
5G消息系统
chatbot
公司
业务数据库
办公服务器
低代码前端编辑器

图 1

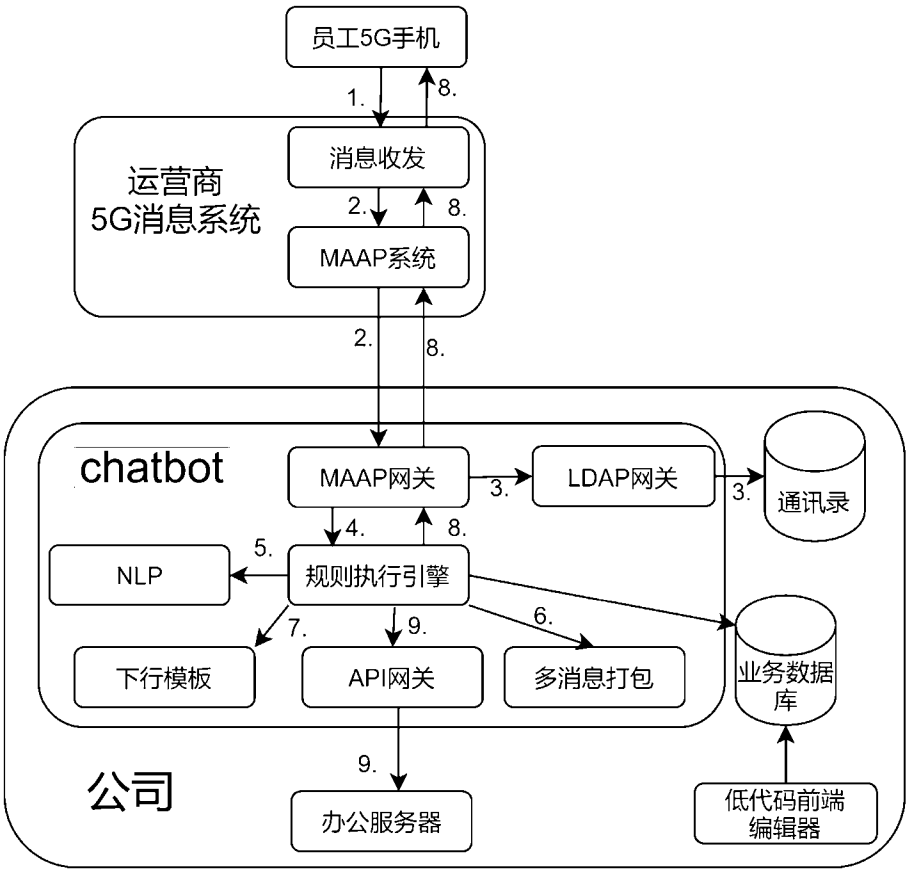

员工5G手机
1.
8.
运营商
5G消息系统
消息收发
2.
8.
MAAP系统
2.
8.
chatbot
MAAP网关
3.
LDAP网关
3.
通讯录
4.
8.
5.
NLP
规则执行引擎
7.
9.
6.
下行模板
API网关
多消息打包
业务数据库
9.
公司
办公服务器
低代码前端编辑器

图 2

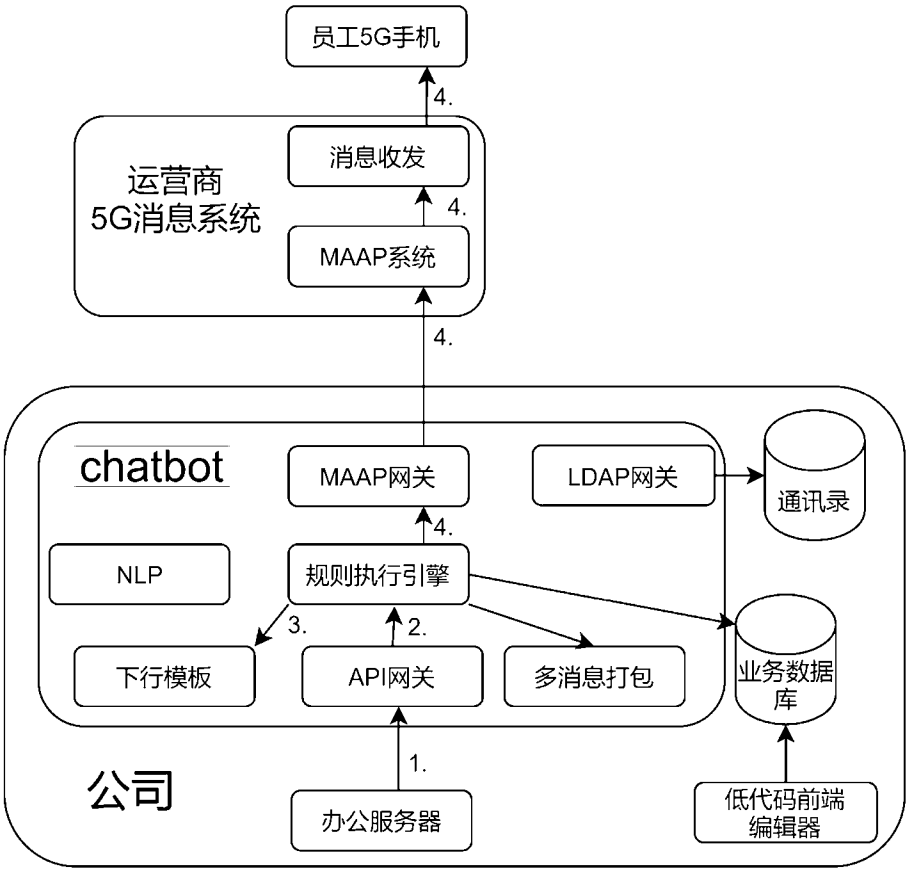

员工5G手机
4.
运营商
5G消息系统
消息收发
4.
MAAP系统
4.
chatbot
MAAP网关
LDAP网关
通讯录
4.
NLP
规则执行引擎
3.
2.
下行模板
API网关
多消息打包
业务数据
库
公司
1.
办公服务器
低代码前端
编辑器

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/119043

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/10(2023.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G06Q, H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI; IEEE: 第五代移动通信, 可视化, 低代码, 上行, 下行, 消息即服务平台, 5G, 5th generation mobile communication, visualization, low code, uplink, downlink, message as a platform, MAAP

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115700685 A (CHINA TELECOM DIGITAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2023 (2023-02-07) description, paragraphs 48-113	1-9
Y	CN 114386938 A (NANJING XINWANG TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 April 2022 (2022-04-22) description, paragraphs 16-29	1-9
Y	CN 112527373 A (INSPUR CLOUD INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2021 (2021-03-19) description, paragraphs 15-84	1-9
Y	CN 114115852 A (SHENZHEN ONECONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 March 2022 (2022-03-01) description, paragraphs 4-182	1-9
A	CN 114449458 A (CHINA MOBILE GROUP ZHEJIANG COMPANY LIMITED et al.) 06 May 2022 (2022-05-06) entire document	1-9

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 November 2023	**24 November 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20200114171 A (FACNROLL CO., LTD.) 07 October 2020 (2020-10-07) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/119043

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 115700685 A	07 February 2023	None	
CN 114386938 A	22 April 2022	None	
CN 112527373 A	19 March 2021	None	
CN 114115852 A	01 March 2022	None	
CN 114449458 A	06 May 2022	CN 114449458 B	15 August 2023
KR 20200114171 A	07 October 2020	KR 102239962 B1	14 April 2021

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2023/119043

A. 主题的分类

G06Q 10/10(2023.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：G06Q，H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI;IEEE：第五代移动通信，可视化，低代码，上行，下行，消息即服务平台，5G, 5th generation mobile communication, visualization, low code, uplink, downlink, message as a platform, MAAP

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 115700685 A (中电信数智科技有限公司) 2023年2月7日 (2023 - 02 - 07) 说明书第48-113段	1-9
Y	CN 114386938 A (南京欣网互联网络科技有限公司) 2022年4月22日 (2022 - 04 - 22) 说明书第16-29段	1-9
Y	CN 112527373 A (浪潮云信息技术股份公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书第15-84段	1-9
Y	CN 114115852 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2022年3月1日 (2022 - 03 - 01) 说明书第4-182段	1-9
A	CN 114449458 A (中国移动通信集团浙江有限公司 等) 2022年5月6日 (2022 - 05 - 06) 全文	1-9
A	KR 20200114171 A (FACNROLL CO LTD) 2020年10月7日 (2020 - 10 - 07) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2023年11月21日	2023年11月24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 马婷婷 电话号码 (+86) 020-28958507

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/119043

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	115700685	A	2023年2月7日	无			
CN	114386938	A	2022年4月22日	无			
CN	112527373	A	2021年3月19日	无			
CN	114115852	A	2022年3月1日	无			
CN	114449458	A	2022年5月6日	CN	114449458	B	2023年8月15日
KR	20200114171	A	2020年10月7日	KR	102239962	B1	2021年4月14日