(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
2018 年 6 月 21 日 (21.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/107758 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/093978

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 22 日 (22.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611138022.X 2016年12月12日 (12.12.2016) CN

(71) 申请人: 深圳市前海安测信息技术有限公司 (ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)梁艳妮, Guangdong 518063 (CN)。

(72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋3B梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。
葛新科 (GE, Xinke); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋3B梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。 王海荣 (WANG, Hairong); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋3B梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。 高伟明 (GAO, Weiming); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋3B梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。
张红治 (ZHANG, Hongzhi); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋3B梁艳妮, Guangdong 518057 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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,

(54) **Title:** MEDICAL INFORMATION-ASSISTED PRESCRIPTION ISSUING SYSTEM AND METHOD

(54) **发明名称**: 医疗信息化辅助处方开具系统和方法

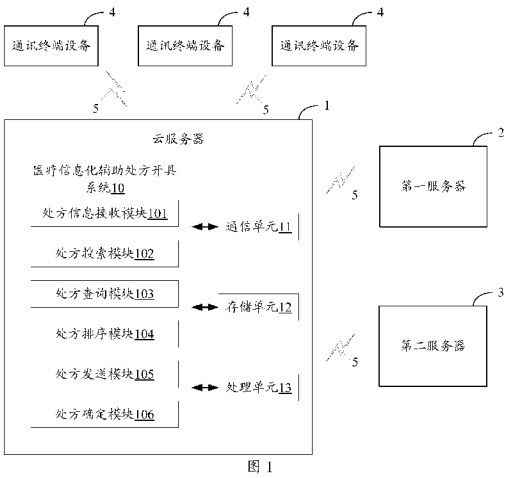

图 1

1 Cloud server
10 Medical information-assisted prescription issuing system
101 Prescription information receiving module
102 Prescription search module
103 Prescription query module
104 Prescription sort module
105 Prescription transmission module
106 Prescription determination module
11 Communication unit
12 Storage unit
13 Processing unit
2 First server
3 Second server
4 Communication terminal apparatus

(57) Abstract: The invention provides a medical information-assisted prescription issuing system and method. The method comprises: receiving, by a communication terminal apparatus, prescription information input by a doctor, and attaching to the prescription information an apparatus identifier corresponding to the communication terminal apparatus to obtain prescription information containing the apparatus identifier; searching a first server for a prescription associated with the prescription information containing the apparatus identifier to obtain an associated prescription list containing the apparatus identifier; querying a second server for stock statuses of all the medicines in the associated prescription list containing the apparatus identifier to obtain stock information containing the apparatus identifier; adjusting, according to the stock information containing the apparatus identifier, the associated prescription list containing the apparatus identifier to obtain a sorted prescription list containing the apparatus identifier; transmitting, to the communication terminal apparatus corresponding to the apparatus identifier, the sorted prescription list containing the apparatus identifier; and receiving, from the communication terminal apparatus corresponding to the apparatus identifier, a determined final doctor prescription. The invention is implemented to enable a doctor to efficiently prescribe a prescription and to ensure stock of all medicines in the prescription is sufficient, increasing diagnosis

WO 2018/107758 A1

[见续页]

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

efficiency.

(57) 摘要：本发明提供一种医疗信息化辅助处方开具系统和方法，该方法包括：从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码附在处方信息上，得带标识码的处方信息；在第一服务器中搜索与带标识码的处方信息相关的处方，得带标识码的相关处方列表；在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中所有药品的库存情况，得带标识码的库存信息；根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表进行调整，得带标识码的排序后处方列表；将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备；从该标识码对应的通讯终端设备接收医生最终确定的处方。实施本发明使医生能高效开出处方且处方中的药均有足够库存，提高诊断效率。

医疗信息化辅助处方开具系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗信息化技术领域，尤其涉及一种医疗信息化辅助处方开具系统和方法。

背景技术

[0002] 目前，医院的医生在医疗信息化系统中开具处方时并不知晓医院药房是否足够的相应种类和数量的药品，因此，常常有病人持缴费后的处方到药房取药时，药房缺药，病人只能重新找医生开过新的处方并缴费，另外还需在收费处把之前已经缴费的处方进行退款；此外，新开的处方中的药在药房中仍然可能没有足够库存。这就使得病人或病人家属经常要在多个窗口之间来回奔波，病人就医效率低下，另一边，医生也经常要重新开处方，降低医生诊断效率，医院医疗服务质量不高。

[0003] 因此，需要一种新的能够提高医生在医疗信息化系统中开具处方效率的医疗信息化辅助处方开具系统和方法。

技术问题

[0004] 本发明的目的在于提供一种医疗信息化辅助处方开具系统及方法，旨在解决现有技术中，医院的医生在医疗信息化系统中开具处方效率不高的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了一种医疗信息化辅助处方开具系统，运行于云服务器中，所述云服务器与第一服务器、第二服务器以及多个通讯终端设备连接，所述医疗信息化辅助处方开具系统包括：

[0006] 处方信息接收模块，用于从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息；

[0007] 处方搜索模块，用于在第一服务器中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表；

[0008] 处方查询模块，用于在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息；

[0009] 处方排序模块，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表；

[0010] 处方发送模块，用于将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备；及

[0011] 处方确定模块，用于从该标识码对应的通讯终端设备接收医生最终确定的处方。

[0012] 其中，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括库存标记模块，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表；

[0013] 所述处方排序模块为，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。

[0014] 其中，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括处方保存模块，用于将医生最终确定的处方保存在第一服务器。

[0015] 其中，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括库存更新模块，用于发出使第二服务器根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令。

[0016] 其中，所述带标识码的处方信息中还附有该医生对应的医生识别码，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括处方统计模块和处方推荐模块；

[0017] 所述处方统计模块，用于统计第一服务器中含有该医生识别码的所有电子处方的信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好；

[0018] 所述处方推荐模块，用于根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表；

[0019] 所述处方发送模块为，用于将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备。

[0020] 为实现上述目的，本发明还提供了一种医疗信息化辅助处方开具方法，应用于云服务器中，所述云服务器与第一服务器、第二服务器以及多个通讯终端设备连接，所述医疗信息化辅助处方开具方法包括以下步骤：

[0021] 处方信息接收步骤：从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息；

[0022] 处方搜索步骤：在第一服务器中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表；

[0023] 处方查询步骤：在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息；

[0024] 处方排序步骤：根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表；

[0025] 处方发送步骤：将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备；

[0026] 处方确定步骤：从该标识码对应的通讯终端设备接收医生最终确定的处方。

[0027] 其中，所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括库存标记步骤：根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表；

[0028] 所述处方排序步骤为：根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。

[0029] 其中，所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括处方保存步骤：将医生最终确定的处方保存在第一服务器。

[0030] 其中，所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括库存更新步骤：发出使第二服务器根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令。

[0031] 其中，所述带标识码的处方信息中还附有该医生对应的医生识别码，所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括处方统计步骤和处方推荐步骤；

[0032] 所述处方统计步骤：统计第一服务器中含有该医生识别码的所有电子处方的信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好；

[0033] 所述处方推荐步骤：根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表；

[0034] 所述处方发送步骤为：将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 本发明的医疗信息化辅助处方开具系统和方法，通过在第一服务器中搜索带标识码的处方信息相关的电子处方，然后在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中所有药品的库存情况，进而对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序并将结果发送给该标识码对应的通讯终端设备，使得医生能够高效的确定适于病人的处方，且保证选取的处方中的药品在药房中有足够库存，从而提高医生的诊断效率，病人的就医效率和医院的医疗服务质量。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 图1是本发明第一实施例中的医疗信息化辅助处方开具系统的应用环境示意图。

[0037] 图2是本发明第二实施例中的医疗信息化辅助处方开具系统的模块示意图。

[0038] 图3是本发明第三实施例中的医疗信息化辅助处方开具方法的流程图。

[0039] 图4是本发明第四实施例中的医疗信息化辅助处方开具方法的流程图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0040] 下面结合具体实施例对本发明做进一步的详细说明，以下实施例是对本发明的解释，本发明并不局限于以下实施例。

[0041] 本发明提出第一实施例，如图1所示，所述医疗信息化辅助处方开具系统10运行于云服务器1中。所述云服务器1通过通信网络5与第一服务器2、第二服务器3以及多个通讯终端设备4（图1中以3个为例进行说明）建立通信连接。

[0042] 所述云服务器1可以是一种云平台、云平台中的一台服务器、或一台普通服务器，通过云服务器1的数据传输能力及数据存储能力，可以更好的处理及/或协助通信终端设备4的开方请求，有利于多个医生同时利用不同的通讯终端设备4进行开方操作。

[0043] 所述第一服务器2用于保存大量的电子处方；所述电子处方包括但不限于患者

个人信息、疾病名称、患者症状、处方用药信息、医生姓名、就诊科室等信息；所述患者个人信息包括但不限于患者姓名、患者年龄、患者性别、患病时间、患者联系方式（例如，电子邮箱地址、手机号码、即时通信账号等）等信息；所述处方用药信息包括但不限于药品名称、药品规格、药品数量、用药方法等信息。

[0044] 所述第二服务器3用于实时保存药房中所有药品的库存信息。例如：感康，库存15盒，锁定3盒；罗红霉素，库存23盒，锁定1盒；头孢拉定，库存90盒，锁定0盒；布洛芬，库存100板，锁定5板。其中，锁定是指处于医生已开出的处方中预约的且未被领出的药物状态。

[0045] 所述通讯终端设备4用于供医生输入处方信息，所述处方信息包括疾病名称、病人症状和药品信息中的至少一种。所述通信终端设备4可以是，但不限于，智能手机、平板电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、个人电脑、电子看板等其它任意合适的电子设备。

[0046] 所述通信网络5可以是有线通信网络或无线通信网络。在本实施例中，所述通讯终端设备4与云服务器1之间的通信网络5优选为无线通信网络，包括但不限于，GSM网络、GPRS网络、CDMA网络、WCDMA网络、TD-SCDMA网络、WiMAX网络、TD-LTE网络、FDD-LTE网络等无线传输网络。所述云服务器1与第一服务器2、第二服务器3之间的通信网络5优选为有线通信网络，包括但不限于，金属电线网络、光纤网络。

[0047] 在第一实施例中，所述云服务器1包括，但不限于，医疗信息化辅助处方开具系统10、通信单元11、存储单元12和处理单元13。

[0048] 所述通信单元11为一种具有远程通讯功能的通讯接口，例如支持GSM、GPRS、CDMA、WCDMA、TD-SCDMA、WiMAX、TD-LTE、FDD-LTE等无线通讯技术的通讯接口，支持USB、网线、光纤的有线通讯接口。在第一实例中，所述通信终端设备4通过通信单元11与所述云服务器1进行信息交互；所述云服务器1通过通信单元11分别与第一服务器2、第二服务器3进行信息交互。

[0049] 所述存储单元12可以为一种只读存储单元ROM，电可擦写存储单元EEPROM、快闪存储单元FLASH或固体硬盘等。

[0050] 所述处理单元13可以为一种中央处理器（Central Processing Unit，CPU）、微控制器（MCU）、数据处理芯片、或者具有数据处理功能的信息处理单元。

[0051] 如图1所示，所述医疗信息化辅助处方开具系统10包括：处方信息接收模块101、处方搜索模块102、处方查询模块103、处方排序模块104、处方发送模块105和处方确定模块106。本发明所称的模块是指一种能够被所述云服务器1的处理单元12执行并且能够完成固定功能的一系列计算机程序指令段，其存储在所述云服务器1的存储单元12中。

[0052] 所述处方信息接收模块101，用于从通讯终端设备4接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备4对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息。

[0053] 所述设备识别码是根据通讯终端设备4的物理地址（例如MAC地址）产生的一个唯一身份识别码，用于识别医生录入处方信息的通讯终端设备4。所述标识码包括但不限于设备识别码。带标识码的处方信息使得云服务器1能够根据标识码识别出多个处方信息各自被输入的通信终端设备4，并在云服务器1的后续处理中，区分源于不同处方信息的各种中间结果和最终结果，最终使得通讯终端设备4能够准确接收到云服务器1的处方发送模块105发出的带标识码的排序后处方列表。本发明所述的医疗信息化辅助处方开具系统10能够同时处理来自从多个通讯终端设备4接收的医生录入的处方信息，效率高。

[0054] 所述医生录入的处方信息包括患者个人信息和拟用药信息，以及疾病名称和患者症状中的至少一种。所述拟用药信息包括药品名称和/或药品规格，以及药品数量。

[0055] 所述处方搜索模块102，用于在第一服务器2中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表。

[0056] 因为第一服务器2中保存了大量的电子处方，所以根据带标识码的处方信息，可以从第一服务器2中搜索出与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表。例如：根据带标识码的处方信息中的疾病名称，从第一服务器2中搜索出含有该疾病名称的所有电子处方。又例如，根据带标识码的处方信息中的患者症状，从第一服务器2中搜索出含有该患者症状的所有电子处方

。当然，当带标识码的相关处方列表中含有疾病名称和患者症状等多种信息时，可同时从第一服务器2中搜索出含有上述多种信息的所有电子处方。通过处方搜索模块102，使得医生能够更加高效的开出适于患者的处方。另外，带标识码的处方信息中有关处方的信息越多，搜索出的带标识码的相关处方列表中的电子处方与医生当前诊断的患者的适配性就越好，医生开具处方的效率就更高。

[0057] 所述处方查询模块103，用于在第二服务器3中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息。所述带标识码的库存信息中包含了带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存量信息。所述处方排序模块104，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。通过所述处方排序模块104的排序，能够将带标识码的相关处方列表中的电子处方按照处方所需药品的库存情况，从多到少排列，或将带标识码的相关处方列表中库存充足的处方与库存不足的处方分开排列，便于医生查看、选择处方。所述处方所需药品的库存情况可简单的设置为该处方中所有药品在第二服务器中记载的数量的和。所述库存充足的处方与库存不足的处方，是所述处方排序模块104根据带标识码的库存信息，对比医生录入的处方信息中所需要的药品及药品数量，得出的结果，若带标识码的相关处方列表中的电子处方中的各药品的库存量均大于等于医生录入的处方信息中所需要的各药品数量，判断为库存充足；否则，判断为库存不足。

[0058] 所述处方发送模块105，用于将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备4。

[0059] 所述处方确定模块106，用于从该标识码对应的通讯终端设备4接收医生最终确定的处方。

[0060]

[0061] 在第一实施例的基础上，本发明提出第二实施例，如图2所示，一种医疗信息化辅助处方开具系统10，包括处方信息接收模块101、处方搜索模块102、处方查询模块103、处方排序模块104、处方发送模块105，处方确定模块106、库存标记模块107、处方保存模块108、库存更新模块109、处方统计模块110和处方

推荐模块111。

[0062] 所述处方信息接收模块101，用于从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码和该医生对应的医生识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息。

[0063] 所述处方搜索模块102，用于在第一服务器2中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表。

[0064] 所述处方查询模块103，用于在第二服务器3中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息。

[0065] 所述库存标记模块107，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表。所述库存量不足的判断标准是带标识码的相关处方列表中的电子处方中的各药品的库存量是否大于等于医生录入的处方信息中所需要的各药品数量，若否，则库存量不足；反之，则库存量充足。具体判断由库存标记模块107执行。

[0066] 所述处方排序模块104，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。

[0067] 所述处方统计模块110，用于统计第一服务器2中含有该医生识别码的所有电子处方的信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好。

[0068] 所述处方推荐模块111，用于根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表。

[0069] 所述处方发送模块105，用于将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备4。

[0070] 所述处方确定模块106，用于从该标识码对应的通讯终端设备4接收医生最终确定的处方。

[0071] 所述处方保存模块108，用于将医生最终确定的处方保存在第一服务器2。

[0072] 所述库存更新模块109，用于发出使第二服务器3根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令。

[0073] 第二实施例中，通过库存标记模块107，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，使得医生在通讯终端设备4能够一目了然的发现库存不足

的情况，易用性更好；所述处方统计模块110和处方推荐模块111的配合使用，使得第二实施例中的医疗信息化辅助处方开具系统10能够针对不同医生的用药习惯进行个性化的推荐；所述处方保存模块108则使得第一服务器2中能够不断积累更多的处方，这些处方可用于大数据处理，具有极高的价值；此外，还能使得医疗信息化辅助处方开具系统10针对不同医生的用药习惯进行个性化的推荐的功能更加强大，医生根据医学发展最新的情况和临床实践改变的用药习惯能够得到考虑并体现。所述库存更新模块109，则使得第二服务器3中的库存信息更为准确，可实时将医生最终确定的处方中所需的确定数量的药品在第二服务器2中与其他的库存区分开，避免同一时间段内，不同医生通过不同的通讯终端设备4开出的不同处方含有相同的药品，而这些不同处方中相同的药品总共所需的库存超过库房的库存现象的出现。

[0074]

[0075] 如图3所示，本发明提出第三实施例，一种医疗信息化辅助处方开具方法，应用于云服务器1中，一并参考图1所示，所述云服务器1与第一服务器2、第二服务器3以及多个通讯终端设备4连接，所述医疗信息化辅助处方开具方法包括以下步骤：

[0076] S301、处方信息接收步骤：从通讯终端设备4接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备4对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息。具体的，处方信息接收模块101从通讯终端设备4接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备4对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息。

[0077] 在第三实施例中，所述设备识别码是根据通讯终端设备4的物理地址（例如MAC地址）产生的一个唯一身份识别码，用于识别医生录入处方信息的通讯终端设备4。所述标识码包括但不限于设备识别码。带标识码的处方信息使得云服务器1能够根据标识码识别出多个处方信息各自被输入的通信终端设备4，并在云服务器1的后续处理中，区分源于不同处方信息的各种中间结果和最终结果，最终使得通讯终端设备4能够准确接收到云服务器1的处方发送模块105发出的带标识码的排序后处方列表。本发明所述的医疗信息化辅助处方开具系统10能够同时

处理来自从多个通讯终端设备4接收的医生录入的处方信息，效率高。

[0078] 所述医生录入的处方信息包括患者个人信息和拟用药信息，以及疾病名称和患者症状中的至少一种。所述拟用药信息包括药品名称和/或药品规格，以及药品数量。

[0079] S302、处方搜索步骤：在第一服务器2中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表。具体的，处方搜索模块102在第一服务器2中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表。

[0080] 因为第一服务器2中保存了大量的电子处方，所以根据带标识码的处方信息，可以从第一服务器2中搜索出与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表。例如：根据带标识码的处方信息中的疾病名称，从第一服务器2中搜索出含有该疾病名称的所有电子处方。又例如，根据带标识码的处方信息中的患者症状，从第一服务器2中搜索出含有该患者症状的所有电子处方。当然，当带标识码的相关处方列表中含有疾病名称和患者症状等多种信息时，可同时从第一服务器2中搜索出含有上述多种信息的所有电子处方。通过处方搜索步骤：使得医生能够更加高效的开出适于患者的处方。另外，带标识码的处方信息中有关处方的信息越多，搜索出的带标识码的相关处方列表中的电子处方与医生当前诊断的患者的适配性就越好，医生开处方的效率就更高。

[0081] S303、处方查询步骤：在第二服务器3中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息。具体的，处方查询模块103在第二服务器3中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息。

[0082] 所述带标识码的库存信息中包含了带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存量信息。

[0083] S304、处方排序步骤：根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。具体的，处方排序模块104根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。

[0084] 通过所述处方排序模块104的排序，能够将带标识码的相关处方列表中的电子处方按照处方所需药品的库存情况，从多到少排列，或将带标识码的相关处方列表中库存充足的处方与库存不足的处方分开排列，便于医生查看、选择处方。所述处方所需药品的库存情况可简单的设置为该处方中所有药品在第二服务器中记载的数量的和。所述库存充足的处方与库存不足的处方，是所述处方排序模块104根据带标识码的库存信息，对比医生录入的处方信息中所需要的药品及药品数量，得出的结果，若带标识码的相关处方列表中的电子处方中的各药品的库存量均大于等于医生录入的处方信息中所需要的各药品数量，判断为库存充足；否则，判断为库存不足。

[0085] S305、处方发送步骤：将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备4。具体的，处方发送模块105将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备4。

[0086] S306、处方确定步骤：从该标识码对应的通讯终端设备4接收医生最终确定的处方。具体的，处方确定模块106从该标识码对应的通讯终端设备4接收医生最终确定的处方。

[0087]

[0088] 在第三实施例的基础上，本发明提出第四实施例，如图4所示，一种医疗信息化辅助处方开具方法，应用于云服务器1中，一并参考图1、2所示，所述云服务器1与第一服务器2、第二服务器3以及多个通讯终端设备4连接，包括以下步骤：

[0089] S401、处方信息接收步骤：从通讯终端设备4接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备4对应的设备识别码和该医生对应的医生识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息。具体的，处方信息接收模块101从通讯终端设备4接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备4对应的设备识别码和该医生对应的医生识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息。

[0090] S402、处方搜索步骤：在第一服务器2中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表。具体的，处方搜索模块102在第一服务器2中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列

表。

[0091] S403、处方查询步骤：在第二服务器3中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息。具体的，处方查询模块103在第二服务器3中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息。

[0092] S404、库存标记步骤：根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表。具体的，库存标记模块107根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表。所述库存量不足的判断标准是带标识码的相关处方列表中的电子处方中的各药品的库存量是否大于等于医生录入的处方信息中所需要的各药品数量，若否，则库存量不足；反之，则库存量充足。具体判断由库存标记模块107执行。

[0093] S405、处方排序步骤：根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。具体的，处方排序模块104根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。

[0094] S406、处方统计步骤：统计第一服务器2中含有该医生识别码的所有电子处方的信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好。具体的，处方统计模块110统计第一服务器2中含有该医生识别码的所有电子处方的信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好。

[0095] S407、处方推荐步骤：根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表。具体的，处方推荐模块111根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表。

[0096] S408、处方发送步骤：将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备4。具体的，处方发送模块105将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备4。

[0097] S409、处方确定步骤：从该标识码对应的通讯终端设备4接收医生最终确定的

处方。具体的，处方确定模块106从该标识码对应的通讯终端设备4接收医生最终确定的处方。

[0098] S410、处方保存步骤：将医生最终确定的处方保存在第一服务器2。具体的，处方保存模块108将医生最终确定的处方保存在第一服务器2。

[0099] S411、库存更新步骤：发出使第二服务器3根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令。具体的，库存更新模块109发出使第二服务器3根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令。

[0100] 在第四实施例中，通过库存标记步骤：对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，使得医生在通讯终端设备4能够一目了然的发现库存不足的情况，易用性更好；处方统计步骤和处方推荐步骤：使得第四实施例中的医疗信息化辅助处方开具系统10能够针对不同医生的用药习惯进行个性化的推荐；处方保存步骤则使得第一服务器2中能够不断积累更多的处方，这些处方可用于大数据处理，具有极高的价值；此外，还能使得医疗信息化辅助处方开具系统10针对不同医生的用药习惯进行个性化的推荐的功能更加强大，医生根据医学发展最新的情况和临床实践改变的用药习惯能够得到考虑并体现。库存更新步骤：则使得第二服务器3中的库存信息更为准确，可实时将医生最终确定的处方中所需的确定数量的药品在第二服务器2中与其他的库存区分开，避免同一时间段内，不同医生通过不同的通讯终端设备4开出的不同处方含有相同的药品，而这些不同处方中相同的药品总共所需的库存超过库房的库存现象的出现。

[0101] 第四实施例中，步骤S401至S411依次进行；在第四实施例的一个替代实施例中，步骤S401至S411基本按照第四实施例中进行，而步骤S407可处在步骤S401之后，S408之前，例如与步骤S402至S405中的任一步骤并列，或处于步骤S402至S405中的任意两个步骤之间。

[0102]

[0103] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

工业实用性

[0104] 本发明的医疗信息化辅助处方开具系统和方法，通过在第一服务器中搜索带标识码的处方信息相关的电子处方，然后在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中所有药品的库存情况，进而对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序并将结果发送给该标识码对应的通讯终端设备，使得医生能够高效的确定适于病人的处方，且保证选取的处方中的药品在药房中有足够库存，从而提高医生的诊断效率，病人的就医效率和医院的医疗服务质量。

权利要求书

[权利要求 1] 一种医疗信息化辅助处方开具系统，运行于云服务器中，其特征在于，所述云服务器与第一服务器、第二服务器以及多个通讯终端设备连接，所述医疗信息化辅助处方开具系统包括：处方信息接收模块，用于从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息； 处方搜索模块，用于在第一服务器中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表； 处方查询模块，用于在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息；处方排序模块，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表； 处方发送模块，用于将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备；及处方确定模块，用于从该标识码对应的通讯终端设备接收医生最终确定的处方。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的医疗信息化辅助处方开具系统，其特征在于，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括库存标记模块，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表；所述处方排序模块为，用于根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的医疗信息化辅助处方开具系统，其特征在于，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括处方保存模块，用于将医生最终确定的处方保存在第一服务器。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的医疗信息化辅助处方开具系统，其特征在于，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括库存更新模块，用于发出使第二服务器根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的医疗信息化辅助处方开具系统，其特征在于，

所述带标识码的处方信息中还附有该医生对应的医生识别码，所述医疗信息化辅助处方开具系统还包括处方统计模块和处方推荐模块；所述处方统计模块，用于统计第一服务器中含有该医生识别码的所有电子处方的信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好；所述处方推荐模块，用于根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表；所述处方发送模块为，用于将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备。

[权利要求 6] 一种医疗信息化辅助处方开具方法，应用于云服务器中，其特征在于，所述云服务器与第一服务器、第二服务器以及多个通讯终端设备连接，所述医疗信息化辅助处方开具方法包括以下步骤：处方信息接收步骤：从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息；处方搜索步骤：在第一服务器中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表；处方查询步骤：在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息；处方排序步骤：根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表；处方发送步骤：将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备；处方确定步骤：从该标识码对应的通讯终端设备接收医生最终确定的处方。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的医疗信息化辅助处方开具方法，其特征在于，所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括库存标记步骤：根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表；所述处方排序步骤为：根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的医疗信息化辅助处方开具方法，其特征在于，

所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括处方保存步骤：将医生最终确定的处方保存在第一服务器。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的医疗信息化辅助处方开具方法，其特征在于，所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括库存更新步骤：发出使第二服务器根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令。

[权利要求 10] 根据权利要求6所述的医疗信息化辅助处方开具方法，其特征在于，所述带标识码的处方信息中还附有该医生对应的医生识别码，所述医疗信息化辅助处方开具方法还包括处方统计步骤和处方推荐步骤；所述处方统计步骤：统计第一服务器中含有该医生识别码的所有电子处方的信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好；所述处方推荐步骤：根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表；所述处方发送步骤为：将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备。

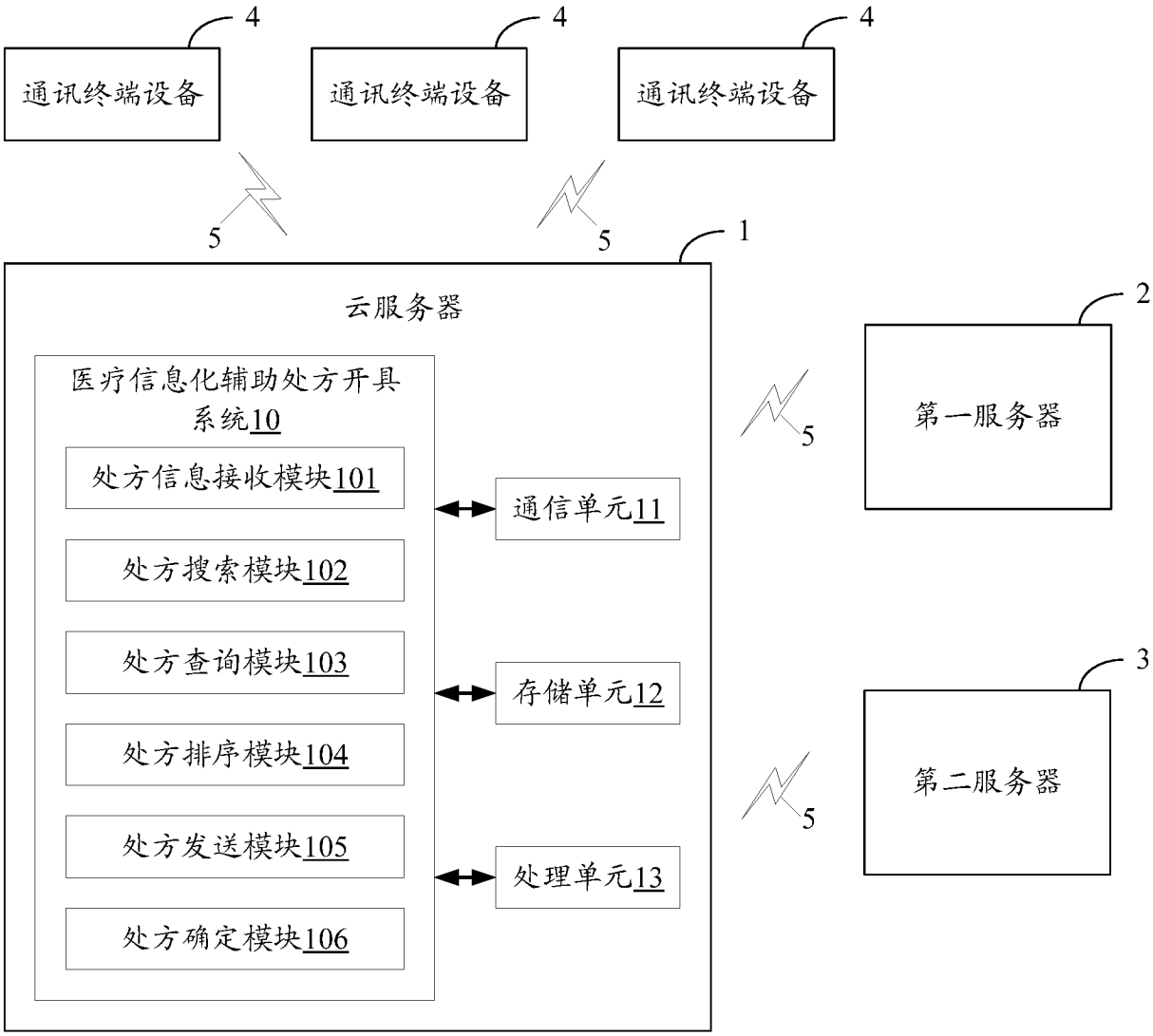
4
通讯终端设备
4
通讯终端设备
4
通讯终端设备
5
5
1
云服务器
医疗信息化辅助处方开具系统10
处方信息接收模块101
处方搜索模块102
处方查询模块103
处方排序模块104
处方发送模块105
处方确定模块106
通信单元11
存储单元12
处理单元13
5
2
第一服务器
5
3
第二服务器

图 1


医疗信息化辅助处方开具系统10
处方信息接收模块101
处方搜索模块102
处方查询模块103
处方排序模块104
处方发送模块105
处方确定模块106
库存标记模块107
处方保存模块108
库存更新模块109
处方统计模块110
处方推荐模块111

图 2


开始
S301
从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息
S302
在第一服务器中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表
S303
在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息
S304
根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表
S305
将带标识码的排序后处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备
S306
从该标识码对应的通讯终端设备接收医生最终确定的处方
结束

图 3

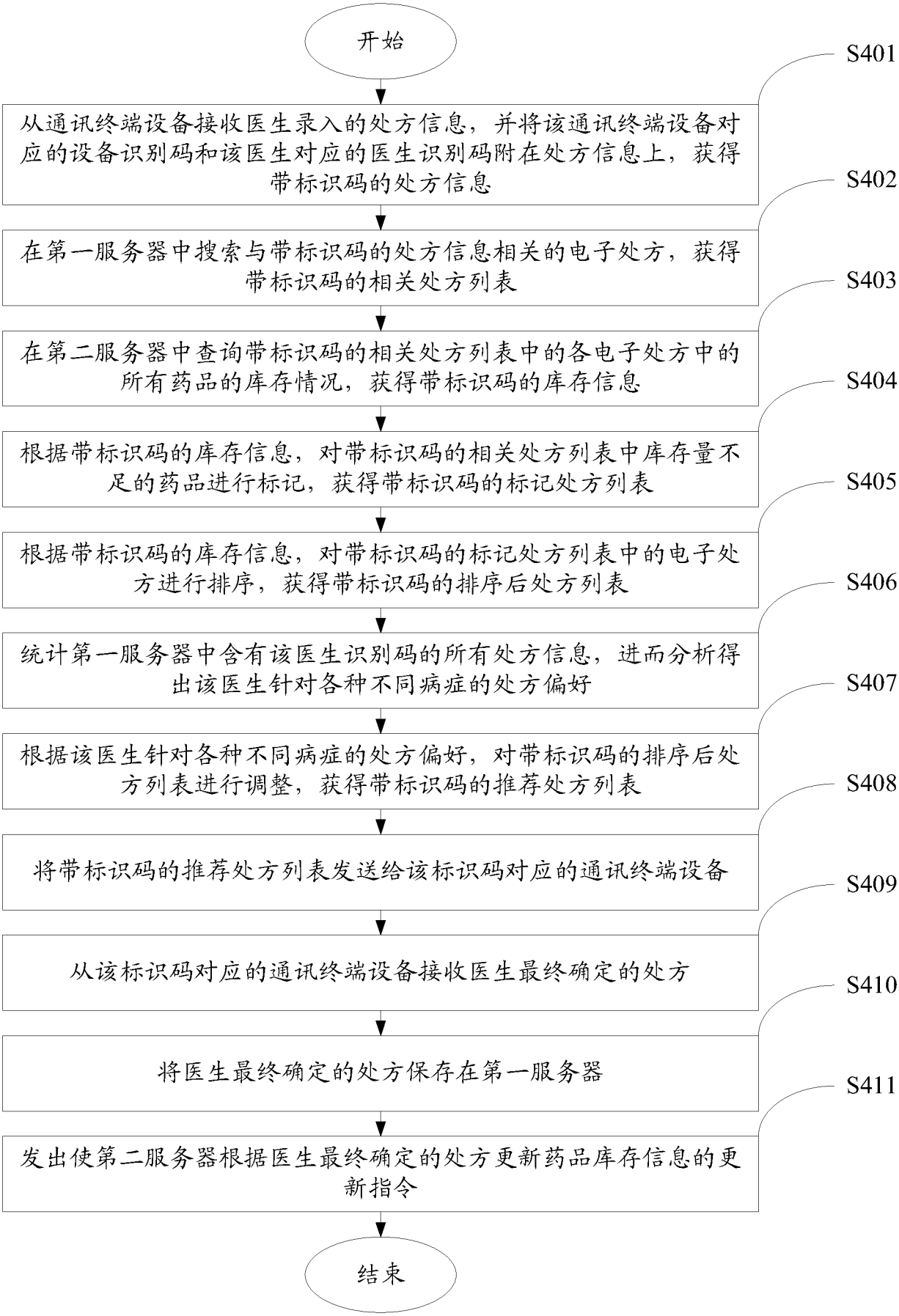
开始
S401
从通讯终端设备接收医生录入的处方信息，并将该通讯终端设备对应的设备识别码和该医生对应的医生识别码附在处方信息上，获得带标识码的处方信息
S402
在第一服务器中搜索与带标识码的处方信息相关的电子处方，获得带标识码的相关处方列表
S403
在第二服务器中查询带标识码的相关处方列表中的各电子处方中的所有药品的库存情况，获得带标识码的库存信息
S404
根据带标识码的库存信息，对带标识码的相关处方列表中库存量不足的药品进行标记，获得带标识码的标记处方列表
S405
根据带标识码的库存信息，对带标识码的标记处方列表中的电子处方进行排序，获得带标识码的排序后处方列表
S406
统计第一服务器中含有该医生识别码的所有处方信息，进而分析得出该医生针对各种不同病症的处方偏好
S407
根据该医生针对各种不同病症的处方偏好，对带标识码的排序后处方列表进行调整，获得带标识码的推荐处方列表
S408
将带标识码的推荐处方列表发送给该标识码对应的通讯终端设备
S409
从该标识码对应的通讯终端设备接收医生最终确定的处方
S410
将医生最终确定的处方保存在第一服务器
S411
发出使第二服务器根据医生最终确定的处方更新药品库存信息的更新指令
结束

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/093978

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) 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)

H04L; A61N, G06F; G06Q

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)

CNTXT, CPRSABS, VEN, CNKI: 处方, 药单, 药, 库存, prescription, medicine, drug, stock, inventory

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105808965 A (ZHANG, Xianglin et al.) 27 July 2016 (27.07.2016), description, paragraphs [0025]-[0047], and figures 1-4	1-10
Y	CN 101140452 A (SUZHOU IRON TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 March 2008 (12.03.2008), description, page 4, line 3 to page 5, line 10, and figures 1-4	1-10
PX	CN 106534355 A (SHENZHEN QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY) 22 March 2017 (22.03.2017), claims 1-10	1-10
PX	CN 106599590 A (SHENZHEN QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY) 26 April 2017 (26.04.2017), claims 1-10	1-10
PX	CN 106599589 A (SHENZHEN QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY) 26 April 2017 (26.04.2017), claims 1-10	1-10
PX	CN 106650247 A (SHENZHEN QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY) 10 May 2017 (10.05.2017), claims 1-10	1-10

☒ 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

"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
25 September 2017	11 October 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer DING, Yu Telephone No. (86-10) 62089369

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/093978

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104899466 A (SOUTHEAST UNIVERSITY) 09 September 2015 (09.09.2015), entire document	1-10
A	JP 2003141253 A (HIGASHI NIHON MEDICOM K.K.) 16 May 2003 (16.05.2003), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/093978

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105808965 A	27 July 2016	None	
CN 101140452 A	12 March 2008	CN 100557534 C	04 November 2009
CN 106534355 A	22 March 2017	None	
CN 106599590 A	26 April 2017	None	
CN 106599589 A	26 April 2017	None	
CN 106650247 A	10 May 2017	None	
CN 104899466 A	09 September 2015	None	
JP 2003141253 A	16 May 2003	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/093978

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)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)

H04L; A61N, G06F; G06Q

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））

CNTXT, CPRSABS, VEN, CNKI：处方，药单，药，库存，prescription, medicine, drug, stock, inventory

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
Y	CN 105808965 A (张相林等) 2016年 7月 27日 (2016-07-27) 说明书第25-47段，图1-4	1-10
Y	CN 101140452 A (苏州艾隆科技有限公司) 2008年 3月 12日 (2008-03-12) 说明书第4页第3行-第5页第10行，图1-4	1-10
PX	CN 106534355 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 106599590 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 4月 26日 (2017-04-26) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 106599589 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 4月 26日 (2017-04-26) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 106650247 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017-05-10) 权利要求1-10	1-10

☑ 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

“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
2017年 9月 25日	2017年 10月 11日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 丁瑜 电话号码 (86-10)62089369

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/093978

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
A	CN 104899466 A（东南大学）2015年 9月 9日（2015 - 09 - 09） 全文	1-10
A	JP 2003141253 A (HIGASHI NIHON MEDICOM KK) 2003年 5月 16日 (2003 - 05 - 16) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/093978

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 105808965 A	2016年 7月 27日	无	
CN 101140452 A	2008年 3月 12日	CN 100557534 C	2009年 11月 4日
CN 106534355 A	2017年 3月 22日	无	
CN 106599590 A	2017年 4月 26日	无	
CN 106599589 A	2017年 4月 26日	无	
CN 106650247 A	2017年 5月 10日	无	
CN 104899466 A	2015年 9月 9日	无	
JP 2003141253 A	2003年 5月 16日	无	