(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 1 月 18 日 (18.01.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/010379 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 19/00 (2011.01) *G06Q 50/22* (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/111166

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 20 日 (20.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610557092.2 2016年7月14日 (14.07.2016) 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)。

(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, 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, SM,

WO 2018/010379 A1

(54) **Title:** SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATICALLY GENERATING CLINICAL PATH

(54) **发明名称:** 临床路径自动生成系统和方法

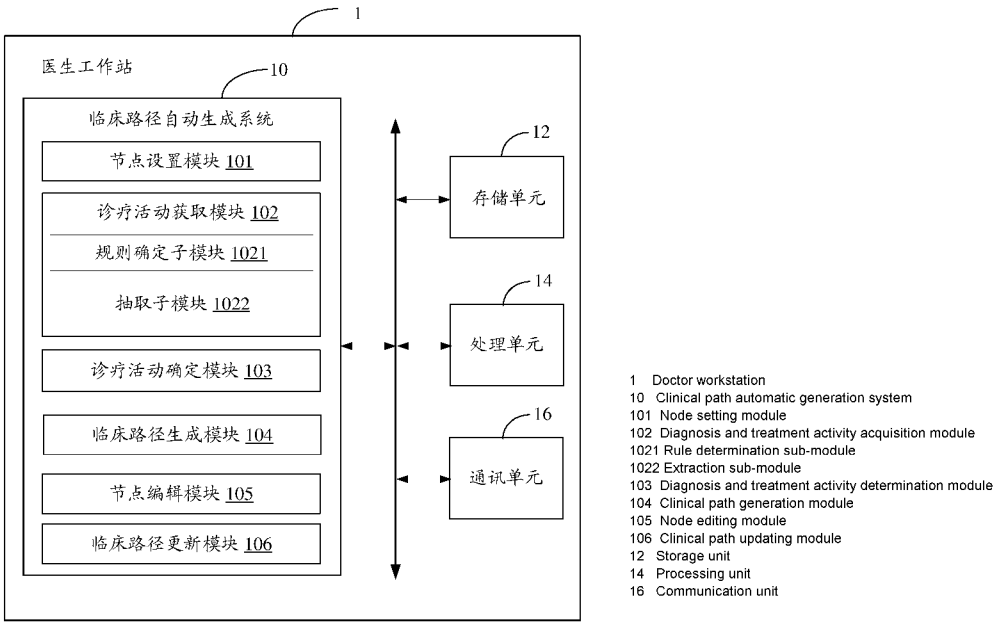


图 1

(57) **Abstract:** A system and method for automatically generating a clinical path. The method comprises the following steps: setting a plurality of nodes of a clinical path of a target disease in a key node identification mode (S10); with regard to each node of the plurality of nodes, respectively acquiring a diagnosis and treatment activity of each patient of a plurality of cured patients who have suffered from the target disease (S20); from a plurality of acquired diagnosis and treatment activities of each node, selecting a diagnosis and treatment activity with the number of appearance times reaching a pre-set number of times or selecting a diagnosis and treatment activity

[见续页]

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))。

with an appearance frequency reaching a pre-set frequency as the diagnosis and treatment activity of each node (S30); and according to each node and the diagnosis and treatment activity of each node, generating a standard clinical path corresponding to the target disease (S40). By means of the method and system, automatic analysis can be performed according to diagnosis and treatment activities in the clinical paths of a plurality of cured patients so as to generate a standard clinical path, thereby reducing the workload of doctors, and improving the generation efficiency of a clinical path.

(57) 摘要：一种临床路径自动生成系统和方法，所述方法包括如下步骤：通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点(S10)；针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动(S20)；从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动(S30)；根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径(S40)。上述方法及系统可以根据多个已治愈患者的临床路径中的诊疗活动自动分析生成标准的临床路径，降低了医生的工作量，并且提高了临床路径的生成效率。

说明书

发明名称: 临床路径自动生成系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗信息化技术领域，尤其涉及一种临床路径自动生成系统和方法。

背景技术

[0002] 临床路径是对提高临床医疗护理质量、改善医疗品质和控制医疗成本行之有效的办法。近年来，卫计委在全国大力推广临床路径的实施，发布了《临床路径管理试点工作方案》，制定了一系列临床路径标准，希望通过临床路径规范医疗行为、优化医院资源配置，进而合理控制医疗费用。

[0003] 但在临床路径的推广过程中，也面临了一些问题，比如卫计委发布的临床路径标准虽然具有普遍的指导意义，但是，由于全国各地医院的差异性，以及疾病本身在不同的患者具有个性化的特点，使得应用临床路径时，必须以地区、医院的具体情况相结合。

[0004] 因此，如何有效地生成临床路径，以及提高临床路径的生成效率成为亟待解决的技术问题。

技术问题

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种临床路径自动生成系统和方法，旨在解决现有无法根据疾病本身在不同患者身上的个性化特点自动生成目标病症的临床路径的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了一种临床路径自动生成系统。

[0007] 所述临床路径自动生成系统包括节点设置模块、诊疗活动获取模块、诊疗活动确定模块以及临床路径生成模块，其中：

[0008] 所述节点设置模块用于通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点；

[0009] 所述诊疗活动获取模块用于针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动；

[0010] 所述诊疗活动确定模块用于从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动；

[0011] 所述临床路径生成模块用于根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径。

[0012] 优选地，所述诊疗活动获取模块还用于针对标准临床路径的每个节点，分别获取在指定时间段内，患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的诊疗活动。

[0013] 优选地，所述临床路径生成模块还用于从获取到的所述标准临床路径的每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到所述预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[0014] 优选地，所述临床路径自动生成系统还包括节点编辑模块，所述节点编辑模块用于在接收到对所述标准临床路径中指定节点的诊疗活动的更新指令时，显示所述指定节点的所有诊疗活动，以供用户进行更新。

[0015] 优选地，所述临床路径自动生成系统还包括临床路径更新模块，所述临床路径更新模块用于在接收到更新完成的指令时，将更新前的诊疗活动替换为更新后的诊疗活动，以对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[0016]

[0017] 本发明还提供了一种临床路径自动生成方法。

[0018] 所述临床路径自动生成方法包括如下步骤：

[0019] 通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点；

[0020] 针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动；

[0021] 从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的

诊疗活动；

[0022] 根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径。

[0023] 优选地，该方法还包括如下步骤：

[0024] 针对标准临床路径的每个节点，分别获取在指定时间段内，患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的诊疗活动。

[0025] 优选地，该方法还包括如下步骤：

[0026] 从获取到的所述标准临床路径的每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到所述预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[0027] 优选地，所述对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新的步骤包括：

[0028] 在接收到对所述标准临床路径中指定节点的诊疗活动的更新指令时，显示所述指定节点的所有诊疗活动，以供用户进行更新。

[0029] 优选地，所述对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新的步骤还包括：在接收到更新完成的指令时，将更新前的诊疗活动替换为更新后的诊疗活动，以对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

发明的有益效果

有益效果

[0030] 相较于现有技术，本发明提供的临床路径自动生成系统和方法，通过设置临床路径的多个节点，针对每个节点获取多个已治愈患者中每个患者的诊疗活动，并从每个节点中选取出现次数达到预设次数或者频率达到预设频率的诊疗活动作为该节点的诊疗活动，使得可以根据多个已治愈患者的临床路径中的诊疗活动自动分析生成标准的临床路径，无需医生花费大量的时间与精力制作针对指定病症的临床路径，降低了医生的工作量，并且提高了临床路径的生成效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0031] 图1为本发明临床路径自动生成系统较佳实施例的功能模块示意图；

[0032] 图2为本发明临床路径自动生成方法较佳实施例的流程示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0033] 为更进一步阐述本发明为达成上述目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效进行详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0034] 为实现本发明目的，本发明提供了一种临床路径自动生成系统和方法。通过设置临床路径的多个节点，针对每个节点获取多个已治愈患者中每个患者的诊疗活动，并从每个节点中选取出现次数达到预设次数或者频率达到预设频率的诊疗活动作为该节点的诊疗活动，使得可以根据多个已治愈患者的临床路径中的诊疗活动自动分析生成标准的临床路径，无需医生花费大量的时间与精力制作针对指定病症的临床路径，降低了医生的工作量，并且提高了临床路径的生成效率。

[0035] 参照图1所示，图1为本发明临床路径自动生成系统较佳实施例的功能模块示意图。

[0036] 本发明提供的临床路径自动生成系统10运行于医生工作站1中，所述医生工作站1为具有通讯和信息处理能力的计算机，包括但不限于便携式计算机或台式计算机。所述医生工作站1还包括存储单元12、处理单元14和通讯单元16。所述的存储单元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。所述的处理单元14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。所述通讯单元16为一种具有远程通讯功能的无线通讯接口或有线接口，例如，支持GSM、GPRS、WCDMA、CDMA、TD-SCDMA、WiMAX、TD-LTE、FDD-LTE等通讯技术的无线或有线通讯接口。

[0037] 在本实施例中，所述临床路径自动生成系统10包括节点设置模块101、诊疗活动获取模块102、诊疗活动确定模块103以及临床路径生成模块104。本发明所称的模块是指一种能够被所述处理单元14执行并且能够完成固定功能的一系列计

算机程序指令段，其存储在存储单元12中。

[0038] 所述节点设置模块101用于通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点。具体地，所述临床路径的多个节点包括但不限于：入院日、手术前日、手术日、手术后日、出院日以及住院日。通过在临床路径的多个节点处标识，以设置对应的目标疾病的临床路径的多个节点。具体地，针对不同的目标疾病，可以设置不同的关键节点，以在每个节点的诊疗活动获取时有针对性。

[0039] 所述诊疗活动获取模块102用于针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动。优选地，所述诊疗活动包括：治疗活动、医嘱和/或护理活动。

[0040] 具体地，所述诊疗活动获取模块102包括规则确定子模块1021和抽取子模块1022，所述规则确定子模块1021用于制定诊疗活动的筛选规则，并根据制定的筛选规则，去掉与诊断相关的诊疗活动以及和治疗非直接相关的诊疗活动，筛选出目标疾病对应的诊疗活动。所述抽取子模块1022用于抽取筛选出的诊疗活动。具体地，首先选取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者的案例，针对每个案例，从中抽取筛选出的诊疗活动。所述诊疗活动包括治疗活动、医嘱和/或护理活动。可以理解地，所述每个案例按照现有的电子病历的模板存储于存储单元12中，或者通过通讯单元16从与医生工作站1通讯连接的电子病历数据库系统中读取每个案例的电子病历。每个案例的电子病历都有记载所述诊疗活动的关键字，以该关键字为匹配对象，从所述每个案例的电子病历中抽取筛选出的目标疾病对应的诊疗活动。

[0041] 所述诊疗活动确定模块103用于从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动。所述预设次数为大于或等于所述多个患者数量的一半的次数。通过使预设次数为大于或等于多个患者数量的一半的次数，使得临床路径的节点中的诊疗活动能够综合多个患者的情况进行制定，提高了节点中诊疗活动的准确性。可以理解地，为了提高精度，可以增大预设次数。在其他实施例中，在选取每个节点的诊疗活动时，也可以选取出现频

率达到预设频率的诊疗活动。优选地，所述预设频率为50%。具体地，可通过概率统计学方法，计算每个节点的治疗活动、医嘱、护理活动出现的频率或次数。

[0042] 所述临床路径生成模块104用于根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径。具体地，根据诊疗活动的频率或次数，生成临床路径。例如，抽取频率值大于等于预设频率（比如50%）的治疗活动、医嘱、护理活动，形成标准临床路径；或者，抽取次数达到预设次数的治疗活动、医嘱、护理活动，形成标准临床路径。在形成标准临床路径之后，还可以通过通讯单元16发送给对应专家的医生工作站进行审核，以确定标准临床路径的准确性，在审核通过后，将标准临床路径存储于存储单元12中投入使用或通过通讯单元16发送至与医生工作站通讯连接的标准临床路径数据库系统中投入使用。

[0043] 在本实施例中，通过设置临床路径的多个节点，针对每个节点获取多个已治愈患者中每个患者的诊疗活动，并从每个节点中选取出现次数达到预设次数的诊疗活动作为该节点的诊疗活动，使得可以根据多个已治愈患者的临床路径中的诊疗活动自动分析生成标准的临床路径，无需医生花费大量的时间与精力制作针对指定病症的临床路径，降低了医生的工作量，并且提高了临床路径的生成效率。

[0044] 在本实施例中，所述诊疗活动获取模块102还用于针对标准临床路径的每个节点，分别获取在指定时间段内，患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的诊疗活动。具体地，针对已经生成的标准临床路径的每个节点中的诊疗活动进行更新，获取标准临床路径中每个节点的诊疗活动，增加了指定时间段，因此在获取患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的电子病历时，筛选在指定时间段内的患者的电子病历，从所述每个患者的电子病历中抽取筛选出的目标疾病对应的诊疗活动。所述临床路径生成模块103还用于从获取到的所述标准临床路径的每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到所述预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。在本

实施例中通过对标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新，可以对生成的临床路径进行校正，以对临床路径进行完善，使之成为更加标准的临床路径。

[0045] 作为较佳实施例，所述临床路径自动生成系统10还包括节点编辑模块105和临床路径更新模块106，所述节点编辑模块105用于在接收到对所述标准临床路径中指定节点的诊疗活动的更新指令时，显示所述指定节点的所有诊疗活动，以供用户进行更新。所述临床路径更新模块106用于在接收到更新完成的指令时，将更新前的诊疗活动替换为更新后的诊疗活动，以对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。在本实施例中通过对临床路径中指定节点的诊疗活动进行更新，并通过更新该节点中的诊疗活动，使得用户可以对临床路径中的诊疗活动进行修改，以使临床路径更加标准化。

[0046]

[0047] 本发明的另外一个方面，提供了一种与上述临床路径自动生成系统对应的方法。

[0048] 参照图2所示，图2为本发明临床路径自动生成方法较佳实施例的流程示意图。

[0049] 在本实施例中，所述临床路径自动生成方法运行于医生工作站1中，该方法包括如下步骤：

[0050] S10：通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点。

[0051] 具体地，节点设置模块101通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点。所述临床路径的多个节点包括但不限于：入院日、手术前日、手术日、手术后日、出院日以及住院日。通过在临床路径的多个节点处标识，以设置对应的目标疾病的临床路径的多个节点。具体地，针对不同的目标疾病，可以设置不同的关键节点，以在每个节点的诊疗活动获取时有针对性。

[0052] S20：针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动。

[0053] 具体地，诊疗活动获取模块102针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动。所述诊疗活动包括：治疗活动、医嘱和/或护理活动。步骤S20具体包括如下步骤：

[0054] 制定诊疗活动的筛选规则，并根据制定的筛选规则，去掉与诊断相关的诊疗活

动以及和治疗非直接相关的诊疗活动，筛选出目标疾病的诊疗活动；

[0055] 抽取筛选出的诊疗活动。具体地，首先选取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者的案例，针对每个案例，从中抽取筛选出的诊疗活动。可以理解地，所述每个案例按照现有的电子病历的模板存储于存储单元12中，或者通过通讯单元16从与医生工作站1通讯连接的电子病历数据库系统中读取每个案例的电子病历。每个案例的电子病历都有记载所述诊疗活动的关键字，以该关键字为匹配对象，从所述每个案例的电子病历中抽取筛选出的目标疾病对应的诊疗活动。

[0056] S30：从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动。

[0057] 具体地，诊疗活动确定模块103从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动。所述预设次数为大于或等于所述多个患者数量的一半的次数。通过使预设次数为大于或等于多个患者数量的一半的次数，使得临床路径的节点中的诊疗活动能够综合多个患者的情况进行制定，提高了节点中诊疗活动的准确性。可以理解地，为了提高精度，可以增大预设次数。所述预设频率为50%。通过概率统计学方法，计算每个节点的治疗活动、医嘱、护理活动出现的频率或次数。

[0058] S40：根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径。

[0059] 具体地，临床路径生成模块104根据所述每个节点的诊疗活动的频率或次数，生成对应于所述目标疾病的标准临床路径。例如，抽取频率值大于等于预设频率（比如50%）的治疗活动、医嘱、护理活动，形成标准临床路径；或者，抽取次数达到预设次数的治疗活动、医嘱、护理活动，形成标准临床路径。在形成标准临床路径之后，还可以通过通讯单元16发送给对应专家的医生工作站进行审核，以确定标准临床路径的准确性，在审核通过后，将标准临床路径存储于存储单元12中投入使用或通过通讯单元16发送至与医生工作站通讯连接的标准临床路径数据库系统中投入使用。

[0060] 在本实施例中，通过设置临床路径的多个节点，针对每个节点获取多个已治愈患者中每个患者的诊疗活动，并从每个节点中选取出现次数达到预设次数的诊疗活动作为该节点的诊疗活动，使得可以根据多个已治愈患者的临床路径中的诊疗活动自动分析生成标准的临床路径，无需医生花费大量的时间与精力制作针对指定病症的临床路径，降低了医生的工作量，并且提高了临床路径的生成效率。

[0061] 在本实施例中，所述临床路径自动生成方法还包括：

[0062] S50：针对标准临床路径的每个节点，分别获取在指定时间段内，患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的诊疗活动。

[0063] 具体地，针对已经生成的标准临床路径的每个节点中的诊疗活动进行更新，获取标准临床路径中每个节点的诊疗活动的方法在步骤S20的基础上，增加了指定时间段，因此在获取患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的电子病历时，筛选在指定时间段内的患者的电子病历，从所述每个患者的电子病历中抽取筛选出的目标疾病对应的诊疗活动。

[0064] S60：从获取到的所述标准临床路径的每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到所述预设次数的诊疗活动，或者选取出现的频率达到所述预设频率的诊疗活动，对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[0065] 通过对标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新，可以对生成的临床路径进行校正，以对临床路径进行完善，使之成为更加标准的临床路径。

[0066] 具体地，所述对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新的步骤包括：

[0067] 节点编辑模块105在接收到对所述标准临床路径中指定节点的诊疗活动的更新指令时，显示所述指定节点的所有诊疗活动，以供用户进行更新。

[0068] 临床路径更新模块106在接收到更新完成的指令时，将更新前的诊疗活动替换为更新后的诊疗活动，以对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[0069] 通过对临床路径中指定节点的诊疗活动进行更新，并通过更新该节点中的诊疗活动，使得用户可以对临床路径中的诊疗活动进行修改，以使临床路径更加标

准化。

[0070] 在其他实施例中，本发明提供的临床路径自动生成系统和方法还可以运行于与医生工作站1通讯连接的服务器中，所述服务器与医生工作站1进行信息交互实现标准临床路径的自动生成过程。所述服务器为具有通讯和信息处理能力的大型计算机，包括但不限于独立服务器或分布式服务器中的一个子服务器。所述服务器还包括存储单元、处理单元和通讯单元。所述的存储单元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。所述的处理单元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。所述通讯单元为一种具有远程通讯功能的无线通讯接口或有线接口，例如，支持GSM、GPRS、WCDMA、CDMA、TD-SCDMA、WiMAX、TD-LTE、FDD-LTE等通讯技术的无线或有线通讯接口。

[0071]

[0072] 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功能变换，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

[0073] 相较于现有技术，本发明提供的临床路径自动生成系统和方法，通过设置临床路径的多个节点，针对每个节点获取多个已治愈患者中每个患者的诊疗活动，并从每个节点中选取出现次数达到预设次数或者频率达到预设频率的诊疗活动作为该节点的诊疗活动，使得可以根据多个已治愈患者的临床路径中的诊疗活动自动分析生成标准的临床路径，无需医生花费大量的时间与精力制作针对指定病症的临床路径，降低了医生的工作量，并且提高了临床路径的生成效率。

权利要求书

[权利要求 1] 一种临床路径自动生成系统，其特征在于，所述临床路径自动生成系统包括节点设置模块、诊疗活动获取模块、诊疗活动确定模块以及临床路径生成模块，其中：所述节点设置模块用于通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点；所述诊疗活动获取模块用于针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动；所述诊疗活动确定模块用于从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动；所述临床路径生成模块用于根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的临床路径自动生成系统，其特征在于，所述诊疗活动获取模块还用于针对标准临床路径的每个节点，分别获取在指定时间段内，患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的诊疗活动。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的临床路径自动生成系统，其特征在于，所述临床路径生成模块还用于从获取到的所述标准临床路径的每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到所述预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的临床路径自动生成系统，其特征在于，所述临床路径自动生成系统还包括节点编辑模块，所述节点编辑模块用于在接收到对所述标准临床路径中指定节点的诊疗活动的更新指令时，显示所述指定节点的所有诊疗活动，以供用户进行更新。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的临床路径自动生成系统，其特征在于，所述临床路径自动生成系统还包括临床路径更新模块，所述临床路径更新模块用于在接收到更新完成的指令时，将更新前的诊疗活动替换为更新后

的诊疗活动，以对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[权利要求 6] 一种临床路径自动生成方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点；针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动；从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动；根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的临床路径自动生成方法，其特征在于，该方法还包括如下步骤：针对标准临床路径的每个节点，分别获取在指定时间段内，患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的诊疗活动。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的临床路径自动生成方法，其特征在于，该方法还包括如下步骤：从获取到的所述标准临床路径的每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到所述预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的临床路径自动生成方法，其特征在于，所述对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新的步骤包括：在接收到对所述标准临床路径中指定节点的诊疗活动的更新指令时，显示所述指定节点的所有诊疗活动，以供用户进行更新。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的临床路径自动生成方法，其特征在于，所述对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新的步骤还包括：在接收到更新完成的指令时，将更新前的诊疗活动替换为更新后的诊疗活动，以对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新。

说 明 书 附 图

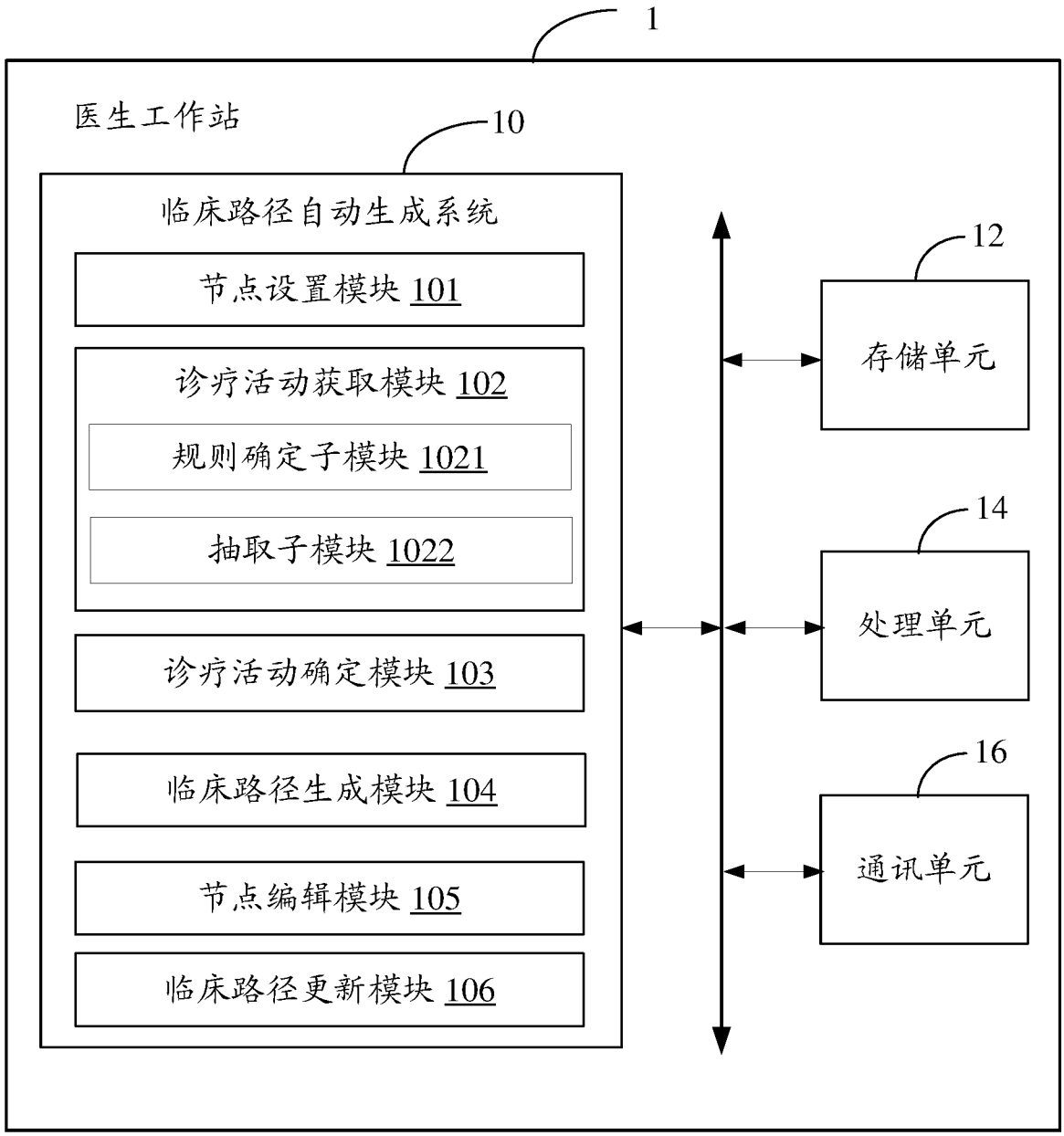

1
医生工作站
10
临床路径自动生成系统
节点设置模块 101
诊疗活动获取模块 102
规则确定子模块 1021
抽取子模块 1022
诊疗活动确定模块 103
临床路径生成模块 104
节点编辑模块 105
临床路径更新模块 106
12
存储单元
14
处理单元
16
通讯单元

图 1

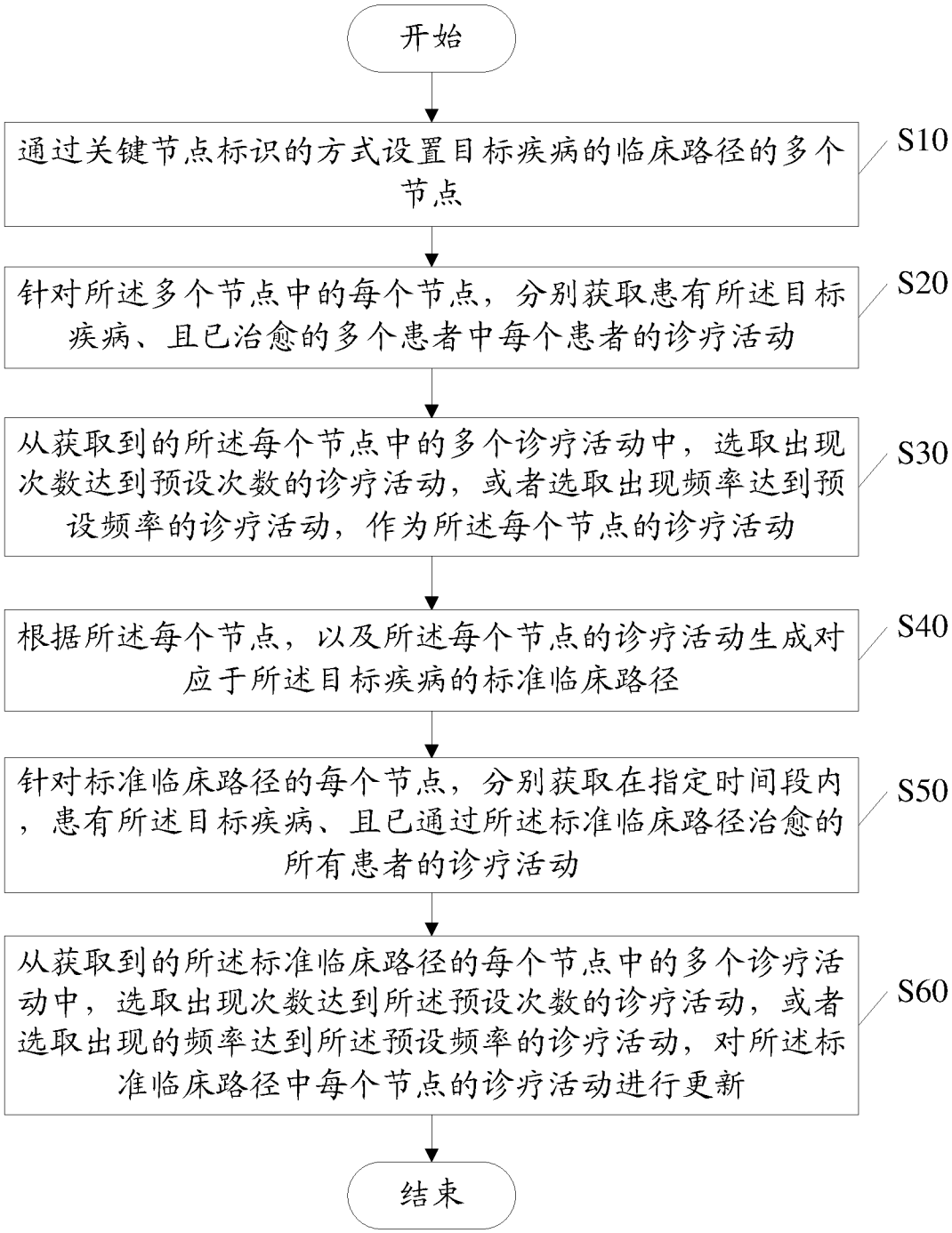

开始
通过关键节点标识的方式设置目标疾病的临床路径的多个节点
S10
针对所述多个节点中的每个节点，分别获取患有所述目标疾病、且已治愈的多个患者中每个患者的诊疗活动
S20
从获取到的所述每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到预设次数的诊疗活动，或者选取出现频率达到预设频率的诊疗活动，作为所述每个节点的诊疗活动
S30
根据所述每个节点，以及所述每个节点的诊疗活动生成对应于所述目标疾病的标准临床路径
S40
针对标准临床路径的每个节点，分别获取在指定时间段内，患有所述目标疾病、且已通过所述标准临床路径治愈的所有患者的诊疗活动
S50
从获取到的所述标准临床路径的每个节点中的多个诊疗活动中，选取出现次数达到所述预设次数的诊疗活动，或者选取出现的频率达到所述预设频率的诊疗活动，对所述标准临床路径中每个节点的诊疗活动进行更新
S60
结束

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/111166

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00 (2011.01) i; G06Q 50/22 (2012.01) 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)

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: diagnosis and treatment, clinical, pathway, generate, establish, node, diagnoses, diagnosis, treat, activity, action

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106202942 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY), 07 December 2016 (07.12.2016), the whole document	1-10
X	CN 103617355 A (FOUNDER INTERNATIONAL SOFTWARE CO., LTD. et al.), 05 March 2014 (05.03.2014), claims 1-5, and description, paragraphs 0006-00010 and 0055-0056	1-10
A	CN 103679602 A (DALIAN RUNBEST TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), the whole document	1-10
A	CN 104834826 A (NANJING PLASO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), the whole document	1-10
A	CN 102567607 A (THE SECOND AFFILIATED HOSPITAL OF GUANGZHOU UNIVERSITY OF CHINESE MEDICINE), 11 July 2012 (11.07.2012), the whole document	1-10
A	US 2013197922 A1 (VESTO, G.R.), 01 August 2013 (01.08.2013), the whole document	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
27 March 2017 (27.03.2017)	**21 April 2017 (21.04.2017)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **YANG, Chunyu** Telephone No.: (86-10) **61648091**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/111166

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106202942 A	07 December 2016	None	
CN 103617355 A	05 March 2014	None	
CN 103679602 A	26 March 2014	None	
CN 104834826 A	12 August 2015	None	
CN 102567607 A	11 July 2012	None	
US 2013197922 A1	01 August 2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/111166

A. 主题的分类

G06F 19/00(2011.01)i; G06Q 50/22(2012.01)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)

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）)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 临床, 路径, 生成, 产生, 创建, 节点, 诊疗, 活动, clinical, pathway, generate, establish, node, diagnoses, diagnosis, treat, activity, action

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 106202942 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016-12-07) 全文	1-10
X	CN 103617355 A (方正国际软件有限公司 等) 2014年 3月 5日 (2014-03-05) 权利要求1-5, 说明书第0006-00010, 0055-0056段	1-10
A	CN 103679602 A (大连运邦科技发展有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-10
A	CN 104834826 A (南京伯索网络科技有限公司) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 全文	1-10
A	CN 102567607 A (广州中医药大学第二附属医院) 2012年 7月 11日 (2012-07-11) 全文	1-10
A	US 2013197922 A1 (VESTO, GUY ROBERT) 2013年 8月 1日 (2013-08-01) 全文	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 3月 27日	2017年 4月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	杨春雨
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648091

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/111166

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	106202942	A	2016年 12月 7日	无	
CN	103617355	A	2014年 3月 5日	无	
CN	103679602	A	2014年 3月 26日	无	
CN	104834826	A	2015年 8月 12日	无	
CN	102567607	A	2012年 7月 11日	无	
US	2013197922	A1	2013年 8月 1日	无	