

(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
2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/165177 A1

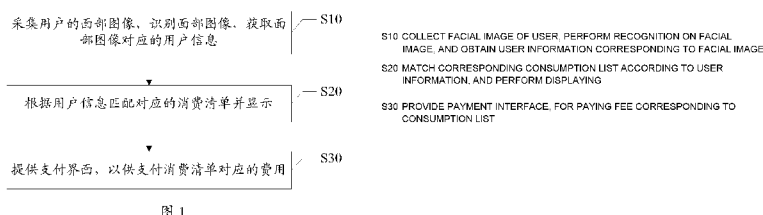
- (51) 国际专利分类号:
G06Q 20/40 (2012.01) G06Q 50/22 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/078628
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 9 日 (09.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510170803.6 2015 年 4 月 11 日 (11.04.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司 (BIO-TECH ACADEMY(CHINA) CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518063 (CN)。 深圳市易特科信息技术有限公司 (E-TECHNO INFORMATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518048 (CN)。 深圳市前海安测信息技术有限公司 (ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518063 (CN)。 深圳市共创百业科技开发有限公司 (SHENZHEN GONGCHUANG SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518063 (CN)。

- (72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 陈兴明 (CHEN, Xingming); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 葛新科 (GE, Xinke); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 张少鹏 (ZHANG, Shaopeng); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 方静芳 (FANG, Jingfang); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 克里斯基涅普拉纽克 (PRONYUK, Khrystyna); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 古列莎艾琳娜 (KULIESH, Olena); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 波达别特伊万 (PODOBED, Ivan); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 高伟明 (GAO, Weiming); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 梁昊原 (LIANG, Haoyuan); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 梁艳妮 (LIANG, Yanni); 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 周荣 (ZHOU, Rong); 中国广东省深

[见续页]

(54) Title: FACIAL RECOGNITION-BASED NETWORK HOSPITAL SELF-SERVICE PAYMENT METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 基于面部识别的网络医院自助缴费方法和系统



(57) Abstract: Disclosed is a facial recognition-based network hospital self-service payment method, comprising the following steps: collecting a facial image of a user, performing recognition on the facial image, and obtaining user information corresponding to the facial image; matching a corresponding consumption list according to the user information, and performing displaying; providing a payment interface, for paying a fee corresponding to the consumption list. Also disclosed is a facial recognition-based network hospital self-service payment system. In the present invention, the corresponding user information is obtained via the facial image, the corresponding consumption list is directly matched according to the user information, and the payment interface is provided for performing payment. The present invention facilitates usage by the user, and increases payment efficiency.

(57) 摘要: 本发明公开了一种基于面部识别的网络医院自助缴费方法, 该方法包括如下步骤: 采集用户的面部图像, 识别面部图像, 获取面部图像对应的用户信息; 根据用户信息匹配对应的消费清单并显示; 提供支付界面, 以供支付消费清单对应的费用。本发明还公开了一种基于面部识别的网络医院自助缴费系统。本发明方案通过面部图像获取对应的用户信息, 并根据用户信息直接匹配对应的消费清单, 并可提供支付界面进行支付, 方便了用户使用, 并且提高了缴费效率。



WO 2016/165177 A1



圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 **徐之艳 (XU, Zhiyan)**; 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 **周亮 (ZHOU, Liang)**; 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 **肖应芬 (XIAO, Ying-fen)**; 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 **郑慧华 (ZHENG, Huihua)**; 中国广东省深圳南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, 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, 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, KN, KP, KR, 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, 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))。

基于面部识别的网络医院自助缴费方法和系统

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及医疗技术领域，尤其涉及一种基于面部识别的网络医院自助缴费方法和系统。

[3] 背景技术

[4] 随着人们生活条件的不断提高，饮食、污染等问题使各种疾病不断涌现，而现有的医疗体系及规模很难满足人们的实际需求。为了缓解这种现状，政府出台了网上预约、电话挂号等惠民政策，一定程度上缓解了患者就医挂号难的现状。人们到医院看病就医，免不了要打针拿药或作体检，缴纳相关费用也就是自然的，为了解决目前只能通过交费窗口排队进行交费的问题，部分医院已采用了自助缴费终端。现有的自助缴费终端需要用户输入用户名和密码，或者通过社保卡进行身份识别，通过后向用户显示消费情况，用户通过银行卡或现金进行缴费；然而，这种身份识别的方式操作较为繁琐，不方便用户使用，且缴费效率低。

[5] 发明内容

[6] 本发明的主要目的在于提供一种基于面部识别的网络医院自助缴费方法和系统，方便用户使用，并且能够提高缴费效率。

[7] 为实现上述目的，本发明提供了一种基于面部识别的网络医院自助缴费方法，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法包括如下步骤：

[8] 采集用户的面部图像，识别所述面部图像，获取面部图像对应的用户信息；

[9] 根据所述用户信息匹配对应的消费清单并显示；

[10] 提供支付界面，以供支付所述消费清单对应的费用。

[11] 优选地，所述根据所述用户信息匹配对应的消费清单并显示的步骤包括：

[12] 获取所述用户信息相关联的病人信息；所述病人信息包括病人的基本信息和诊断信息；

[13] 根据病人的基本信息，在预置的消费清单库中匹配根据所述诊断信息生成的消

费清单；

[14] 在显示界面显示所述消费清单。

[15] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

[16] 根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

[17] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

[18] 在病人挂号时采集所述病人的面部图像，生成所述面部图像对应的用户信息，并将所述病人的基本信息与所述用户信息相关联。

[19] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

[20] 根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

[21] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

[22] 在病人会诊过程中，将该病人的用户信息与诊断信息相关联；所述诊断信息至少包括诊断单据。

[23] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

[24] 根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

[25] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种基于面部识别的网络医院自助缴费系统，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统包括：

[26] 识别模块，用于采集用户的面部图像，识别所述面部图像，获取面部图像对应的用户信息；

[27] 匹配模块，用于根据所述用户信息匹配对应的消费清单并显示；

[28] 界面提供模块，用于提供支付界面，以供支付所述消费清单对应的费用。

[29] 优选地，所述匹配模块具体用于：

[30] 获取所述用户信息相关联的病人信息；所述病人信息包括病人的基本信息和诊断信息；

[31] 根据病人的基本信息，在预置的消费清单库中匹配根据所述诊断信息生成的消费清单；

- [32] 在显示界面显示所述消费清单。
- [33] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
- [34] 计算模块，用于根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。
- [35] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
- [36] 第一关联模块，用于在病人挂号时采集所述病人的面部图像，生成所述面部图像对应的用户信息，并将所述病人的基本信息与所述用户信息相关联。
- [37] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
- [38] 计算模块，用于根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。
- [39] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
- [40] 第二关联模块，用于在病人会诊过程中，将该病人的用户信息与诊断信息相关联；所述诊断信息至少包括诊断单据。
- [41] 优选地，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
- [42] 计算模块，用于根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。
- [43] 本发明在采集到用户的面部图像后，对该面部图像进行识别并获取对应的用户信息，并在对用户信息校验成功后根据该用户信息匹配对应的消费清单并向用户显示，在用户支付时向用户提供支付界面，以供支付消费清单对应的费用。通过面部图像获取对应的用户信息，并根据用户信息直接匹配对应的消费清单，并可提供支付界面进行支付，方便了用户使用，并且提高了缴费效率。
- [44] 附图说明
- [45] 图1为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第一实施例的流程示意图；
- [46] 图2为图1中步骤S20的细化流程示意图；
- [47] 图3为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第二实施例的流程示意图；
- [48] 图4为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第三实施例的流程示意图

- ;
- [49] 图5为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第四实施例的流程示意图
- ;
- [50] 图6为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第一实施例的功能模块示意图;
- [51] 图7为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第二实施例的功能模块示意图;
- [52] 图8为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第三实施例的功能模块示意图;
- [53] 图9为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第四实施例的功能模块示意图。
- [54] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例, 参照附图做进一步说明。
- [55] 具体实施方式
- [56] 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。
- [57] 本发明提供一种基于面部识别的网络医院自助缴费方法。通过采集面部图像获取对应的用户信息, 并根据用户信息直接匹配对应的消费清单, 并可提供支付界面进行支付, 方便了用户使用, 并且提高了缴费效率。
- [58] 参照图1, 图1为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第一实施例的流程示意图。
- [59] 在本发明一实施例中, 基于面部识别的网络医院自助缴费方法包括:
- [60] 步骤S10, 采集用户的面部图像, 识别面部图像, 获取面部图像对应的用户信息;
- [61] 本实施例所提供的自助缴费方法可应用于设置于各医院中的自助缴费终端, 也可应用于智能终端, 可用于用户看病整个过程中的诊断单据的费用支付以及医药费的支付。在缴费时, 可采集用户的面部图像, 在采集时既可以通过自助缴费终端上设置的摄像头等图像采集装置进行采集, 也可以通过智能终端上自带的摄像头或其他可与网络医院平台通信连接的图像采集软件进行采集。在采集

到用户的面部图像后，对该面部图像进行处理并识别，获取面部图像所对应的用户信息，例如对面部图像进行处理以得到该用户的面部轮廓信息，或者对该面部图像进行识别以获取与面部图像相关联的挂号号码。

[62] 在得到了用户信息后，对用户信息进行校验，例如，判断得到的面部轮廓信息是否存在于面部轮廓信息库中，该面部轮廓信息库中存储有挂号时采集过面部图像的所有病人的面部轮廓信息，或者，判断获取的挂号号码是否正确；同时，判断面部轮廓信息库中与识别出的面部轮廓信息相同的面部轮廓信息的存储时间是否在规定的时间内，或判断挂号号码的存储时间是否在规定的时间内，该时间范围可以设置为一周，即一周内存储的面部轮廓信息或挂号号码都有效，在一周内缴费均无需再次挂号，可直接在缴费后进行其他相关诊疗。

[63] 步骤S20，根据用户信息匹配对应的消费清单并显示；

[64] 对用户信息进行校验并且成功后，即确定该用户信息是正确的，并且其存储时间在规定的时间内时，根据用户信息在预置的消费清单库中匹配该用户信息对应的消费清单，预置的消费清单库中存储有与每个采集过面部图像的病人的面部轮廓信息或挂号号码相关联的消费清单；在匹配到用户信息对应的消费清单后，将该消费清单进行显示，以使用户查看，消费清单可以列表的形式逐条列出病人在诊断过程中的全部消费情况。

[65] 步骤S30，提供支付界面，以供支付消费清单对应的费用。

[66] 在显示消费清单的同时，可在显示界面上同时显示供用户选择的选择项，例如“支付”或“取消”，当用户点击“支付”时，向用户提供支付界面，用户可通过任何方式进行支付，例如可通过智能终端连接网络通过网银或第三方支付平台的方式进行支付，也可通过自助缴费终端通过银行卡或社保卡等方式进行支付。

[67] 本实施例在采集到用户的面部图像后，对该面部图像进行识别并获取对应的用户信息，并在对用户信息校验成功后根据该用户信息匹配对应的消费清单并向用户显示，在用户支付时向用户提供支付界面，以供支付消费清单对应的费用。通过采集面部图像获取对应的用户信息，并根据用户信息直接匹配对应的消费清单，并可提供支付界面进行支付，方便了用户使用，并且提高了缴费效率。

。

[68] 参照图2，图2为图1中步骤S20的细化流程示意图。

[69] 在上述实施例中，步骤S20具体包括：

[70] 步骤S201，获取用户信息相关联的病人信息；

[71] 在采集到用户的面部图像并通过处理或识别得到用户信息后，从用户信息中获取相关联的病人信息，例如，从对面部图像识别所得到的面部轮廓信息中或者与面部图像相关联的挂号号码中获取相关联的病人信息。本实施例中，病人信息包括病人的基本信息和诊断信息，其中，基本信息包括该病人的姓名、性别、年龄及既往病史等可标识该病人的信息，诊断信息包括病人在一次看病的过程中所产生的全部需要缴费的诊断单据。

[72] 步骤S202，根据病人的基本信息，在预置的消费清单库中匹配根据诊断信息生成的消费清单；

[73] 步骤S203，在显示界面显示消费清单。

[74] 获取到病人的基本信息后，根据该基本信息，在预置的消费清单库中匹配该病人的消费清单，消费清单库中存储有所有采集过面部图像的病人的用户信息对应的消费清单，消费清单根据诊断单据生成，即在病人看病的过程中，系统会记录该病人的用户信息所对应的每一次产生的诊断单据，并将病人的全部诊断单据进行统计和计算，为该病人生成相应的消费清单。匹配到相应的消费清单后，将其显示在智能终端或自助缴费终端的显示界面上，供用户了解消费详情。

。

[75] 参照图3，图3为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第二实施例的流程示意图。

[76] 基于本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第一实施例，第二实施例中，该方法还包括：

[77] 步骤S40，在病人挂号时采集病人的面部图像，生成面部图像对应的用户信息，并将病人的基本信息与用户信息相关联。

[78] 在病人通过网络医院平台或通过智能终端上的挂号软件挂号时，首先采集该病人的面部图像，采集时，可通过自助缴费终端上设置的摄像头等图像采集装置

进行采集，也可通过智能终端上自带的摄像头或其他可与网络医院平台通信连接的图像采集软件进行采集，并对采集到的面部图像进行分析得到面部轮廓信息或为该病人分配相应的挂号号码，面部轮廓信息和挂号号码即为该面部图像对应的用户信息。然后将病人的基本信息与生成的用户信息相关联，即建立用户信息与病人的姓名、性别、年龄及既往病史等信息的对应关系，在后续缴费或进行其他诊疗时，只需要采集病人的面部图像，并对该面部图像进行分析得到对应的用户信息，即可关联出该病人的基本信息，无需再次采集或输入。本实施例中，该步骤S40优选在执行上述步骤S10之前执行。

[79] 参照图4，图4为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第三实施例的流程示意图。

[80] 基于本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第一实施例，第三实施例中，该方法还包括：

[81] 步骤S50，在病人会诊过程中，将该病人的用户信息与诊断信息相关联；诊断信息至少包括诊断单据。

[82] 在病人会诊的过程中，医生可能会为病人开出各种治疗或检查的诊断单据或处方单，该病人会诊的整个过程中的所有诊断单据和处方单即为该病人的诊断信息，在每开出一张诊断单据或处方单的时候，将其与病人的用户信息相关联，以方便根据诊断信息统计病人的消费情况，并且在缴费时方便根据用户信息关联出相应的消费清单。本实施例中，该步骤S50优选在执行上述步骤S10之前执行。

[83] 参照图5，图5为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费方法第四实施例的流程示意图。

[84] 基于本发明上述实施例，该自助缴费方法还包括：

[85] 步骤S60，根据病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至诊断信息对应的消费清单中。

[86] 本实施例中，在根据病人的诊断信息计算消费情况时，可根据该病人的社保参保情况，将其消费金额进行分类统计，即分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，将医保账户消费金额和个人账户消费金额均存储至消费清单中，

在向用户显示消费清单时，可将医保账户消费金额的清单和个人账户消费金额的清单分别列出，供用户查看。本实施例中，该步骤S60优选在步骤S10之前执行。

[87] 本发明还提供一种基于面部识别的网络医院自助缴费系统。

[88] 参照图6，图6为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第一实施例的功能模块示意图。

[89] 在一实施例中，基于面部识别的网络医院自助缴费系统包括：

[90] 识别模块10，用于采集用户的面部图像，识别面部图像，获取面部图像对应的用户信息；

[91] 匹配模块20，用于根据用户信息匹配对应的消费清单并显示；

[92] 界面提供模块30，用于提供支付界面，以供支付消费清单对应的费用。

[93] 本实施例所提供的自助缴费方法可应用于设置于各医院中的自助缴费终端，也可应用于智能终端，可用于用户看病整个过程中的诊断单据的费用支付以及医药费的支付。在缴费时，可采集用户的面部图像，在采集时既可以通过自助缴费终端上设置的摄像头等图像采集装置进行采集，也可以通过智能终端上自带的摄像头或其他可与网络医院平台通信连接的图像采集软件进行采集。在采集到用户的面部图像后，识别模块10对该面部图像进行处理并识别，获取面部图像所对应的用户信息，例如对面部图像进行处理以得到该用户的面部轮廓信息，或者对该面部图像进行识别以获取与面部图像相关联的挂号号码。

[94] 在得到了用户信息后，识别模块10对用户信息进行校验，例如，判断得到的面部轮廓信息是否存在于面部轮廓信息库中，该面部轮廓信息库中存储有挂号时采集过面部图像的所有病人的面部轮廓信息，或者，判断获取的挂号号码是否正确；同时，判断面部轮廓信息库中与识别出的面部轮廓信息相同的面部轮廓信息的存储时间是否在规定的时间内，或判断挂号号码的存储时间是否在规定的时间内，该时间范围可以设置为一周，即一周内存储的面部轮廓信息或挂号号码都有效，在一周内缴费均无需再次挂号，可直接在缴费后进行其他相关诊疗。

[95] 对用户信息进行校验并且成功后，即确定该用户信息是正确的，并且其存储时

间在规定的时间内时，匹配模块20根据用户信息在预置的消费清单库中匹配该用户信息对应的消费清单，预置的消费清单库中存储有与每个采集过面部图像的病人的面部轮廓信息或挂号号码相关联的消费清单；在匹配到用户信息对应的消费清单后，将该消费清单进行显示，以使用户查看，消费清单可以列表的形式逐条列出病人在诊断过程中的全部消费情况。

[96] 在显示消费清单的同时，可在显示界面上同时显示供用户选择的选择项，例如“支付”或“取消”，当用户点击“支付”时，界面提供模块30向用户提供支付界面，用户可通过任何方式进行支付，例如可通过智能终端连接网络通过网银或第三方支付平台的方式支付，也可通过自助缴费终端通过银行卡或社保卡等方式进行支付。

[97] 本实施例在采集到用户的面部图像后，对该面部图像进行识别并获取对应的用户信息，并在对用户信息校验成功后根据该用户信息匹配对应的消费清单并向用户显示，在用户支付时向用户提供支付界面，以供支付消费清单对应的费用。通过采集面部图像获取对应的用户信息，并根据用户信息直接匹配对应的消费清单，并可提供支付界面进行支付，方便了用户使用，并且提高了缴费效率。

[98] 在上述实施例中，匹配模块20具体用于：

[99] 获取用户信息相关联的病人信息；

[100] 根据病人的基本信息，在预置的消费清单库中匹配根据诊断信息生成的消费清单；

[101] 在显示界面显示消费清单。

[102] 在采集到用户的面部图像并通过处理或识别得到用户信息后，匹配模块20从用户信息中获取相关联的病人信息，例如，从对面部图像识别所得到的面部轮廓信息中或者与面部图像相关联的挂号号码中获取相关联的病人信息。本实施例中，病人信息包括病人的基本信息和诊断信息，其中，基本信息包括该病人的姓名、性别、年龄及既往病史等可标识该病人的信息，诊断信息包括病人在一次看病的过程中所产生的全部需要缴费的诊断单据。

[103] 获取到病人的基本信息后，匹配模块20根据该基本信息，在预置的消费清单库

中匹配该病人的消费清单，消费清单库中存储有所有采集过面部图像的病人的用户信息对应的消费清单，消费清单根据诊断单据生成，即在病人看病的过程中，系统会记录该病人的用户信息所对应的每一次产生的诊断单据，并将病人的全部诊断单据进行统计和计算，为该病人生成相应的消费清单。匹配到相应的消费清单后，匹配模块20将其显示在智能终端或自助缴费终端的显示界面上，供用户了解消费详情。

[104] 参照图7，图7为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第二实施例的功能模块示意图。

[105] 基于本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第一实施例，第二实施例中，自助缴费系统还包括：

[106] 第一关联模块40，用于在病人挂号时采集病人的面部图像，生成面部图像对应的用户信息，并将病人的基本信息与用户信息相关联。

[107] 在病人通过网络医院平台或通过智能终端上的挂号软件挂号时，第一关联模块40首先采集该病人的面部图像，采集时，可通过自助缴费终端上设置的摄像头等图像采集装置进行采集，也可通过智能终端上自带的摄像头或其他可与网络医院平台通信连接的图像采集软件进行采集，并对采集到的面部图像进行分析得到面部轮廓信息或为该病人分配相应的挂号号码，面部轮廓信息和挂号号码即为该面部图像对应的用户信息。然后将病人的基本信息与生成的用户信息相关联，即建立用户信息与病人的姓名、性别、年龄及既往病史等信息的对应关系，在后续缴费或进行其他诊疗时，只需要采集病人的面部图像，并对该面部图像进行分析得到对应的用户信息，即可关联出该病人的基本信息，无需再次采集或输入。

[108] 参照图8，图8为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第三实施例的功能模块示意图。

[109] 基于本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第一实施例，第三实施例中，自助缴费系统还包括：

[110] 第二关联模块50，用于在病人会诊过程中，将该病人的用户信息与诊断信息相关联；诊断信息至少包括诊断单据。

- [111] 在病人会诊的过程中，医生可能会为病人开出各种治疗或检查的诊断单据或处方单，该病人会诊的整个过程中的所有诊断单据和处方单即为该病人的诊断信息，在每开出一张诊断单据或处方单的时候，第二关联模块50将其与病人的用户信息相关联，以方便根据诊断信息统计病人的消费情况，并且在缴费时方便根据用户信息关联出相应的消费清单。
- [112] 参照图9，图9为本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第四实施例的功能模块示意图。
- [113] 基于本发明基于面部识别的网络医院自助缴费系统第一实施例，第四实施例中，自助缴费系统还包括：
- [114] 计算模块60，用于根据病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至诊断信息对应的消费清单中。
- [115] 本实施例中，在根据病人的诊断信息计算消费情况时，计算模块60可根据该病人的社保参保情况，将其消费金额进行分类统计，即分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，将医保账户消费金额和个人账户消费金额均存储至消费清单中，在向用户显示消费清单时，可将医保账户消费金额的清单和个人账户消费金额的清单分别列出，供用户查看。
- [116] 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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种基于面部识别的网络医院自助缴费方法，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法包括如下步骤：
采集用户的面部图像，识别所述面部图像，获取面部图像对应的用户信息；
根据所述用户信息匹配对应的消费清单并显示；
提供支付界面，以供支付所述消费清单对应的费用。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的基于面部识别的网络医院自助缴费方法，其特征在于，所述根据所述用户信息匹配对应的消费清单并显示的步骤包括：
获取所述用户信息相关联的病人信息；所述病人信息包括病人的基本信息和诊断信息；
根据病人的基本信息，在预置的消费清单库中匹配根据所述诊断信息生成的消费清单；
在显示界面显示所述消费清单。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的基于面部识别的网络医院自助缴费方法，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：
根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的基于面部识别的网络医院自助缴费方法，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：
在病人挂号时采集所述病人的面部图像，生成所述面部图像对应的用户信息，并将所述病人的基本信息与所述用户信息相关联。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的基于面部识别的网络医院自助缴费方法，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

[权利要求 6] 如权利要求2所述的基于面部识别的网络医院自助缴费方法，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

在病人会诊过程中，将该病人的用户信息与诊断信息相关联；所述诊断信息至少包括诊断单据。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的基于面部识别的网络医院自助缴费方法，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费方法还包括步骤：

根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

[权利要求 8] 一种基于面部识别的网络医院自助缴费系统，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统包括：

识别模块，用于采集用户的面部图像，识别所述面部图像，获取面部图像对应的用户信息；

匹配模块，用于根据所述用户信息匹配对应的消费清单并显示；

界面提供模块，用于提供支付界面，以供支付所述消费清单对应的费用。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的基于面部识别的网络医院自助缴费系统，其特征在于，所述匹配模块具体用于：

获取所述用户信息相关联的病人信息；所述病人信息包括病人的基本信息和诊断信息；

根据病人的基本信息，在预置的消费清单库中匹配根据所述诊断信息生成的消费清单；

在显示界面显示所述消费清单。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的基于面部识别的网络医院自助缴费系统，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：

计算模块，用于根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

[权利要求 11] 如权利要求9所述的基于面部识别的网络医院自助缴费系统，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
第一关联模块，用于在病人挂号时采集所述病人的面部图像，生成所述面部图像对应的用户信息，并将所述病人的基本信息与所述用户信息相关联。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的基于面部识别的网络医院自助缴费系统，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
计算模块，用于根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

[权利要求 13] 如权利要求9所述的基于面部识别的网络医院自助缴费系统，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
第二关联模块，用于在病人会诊过程中，将该病人的用户信息与诊断信息相关联；所述诊断信息至少包括诊断单据。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的基于面部识别的网络医院自助缴费系统，其特征在于，所述基于面部识别的网络医院自助缴费系统还包括：
计算模块，用于根据所述病人的诊断信息，分别计算医保账户消费金额和个人账户消费金额，并存储至所述诊断信息对应的消费清单中。

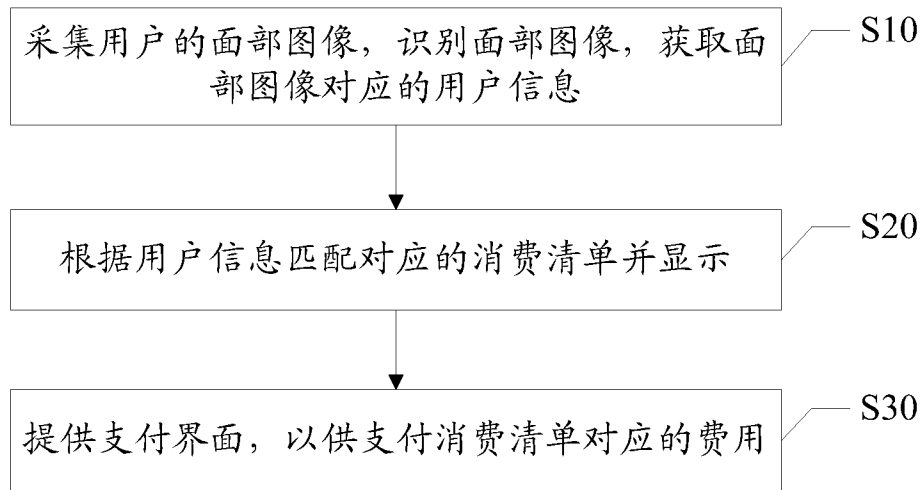


图 1

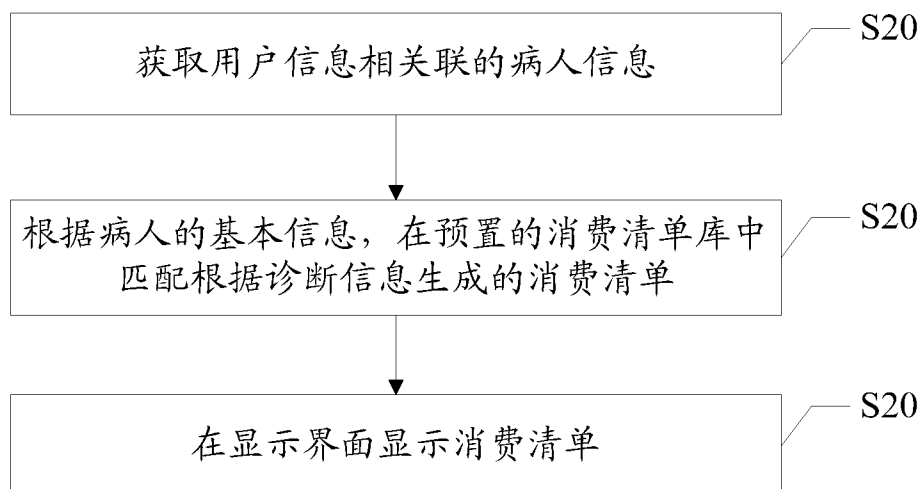


图 2

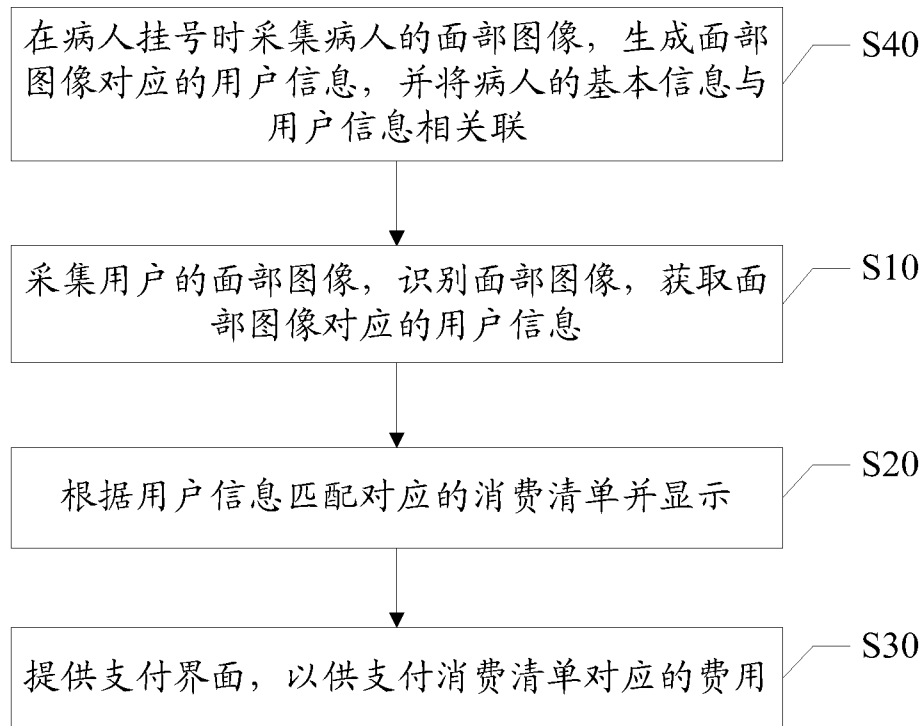


图 3

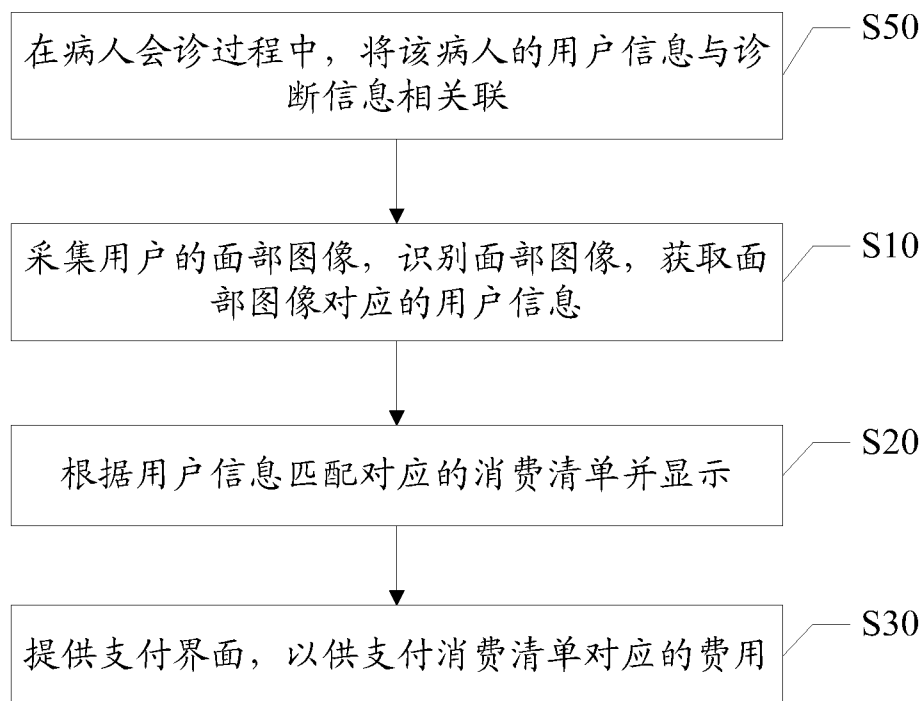


图 4

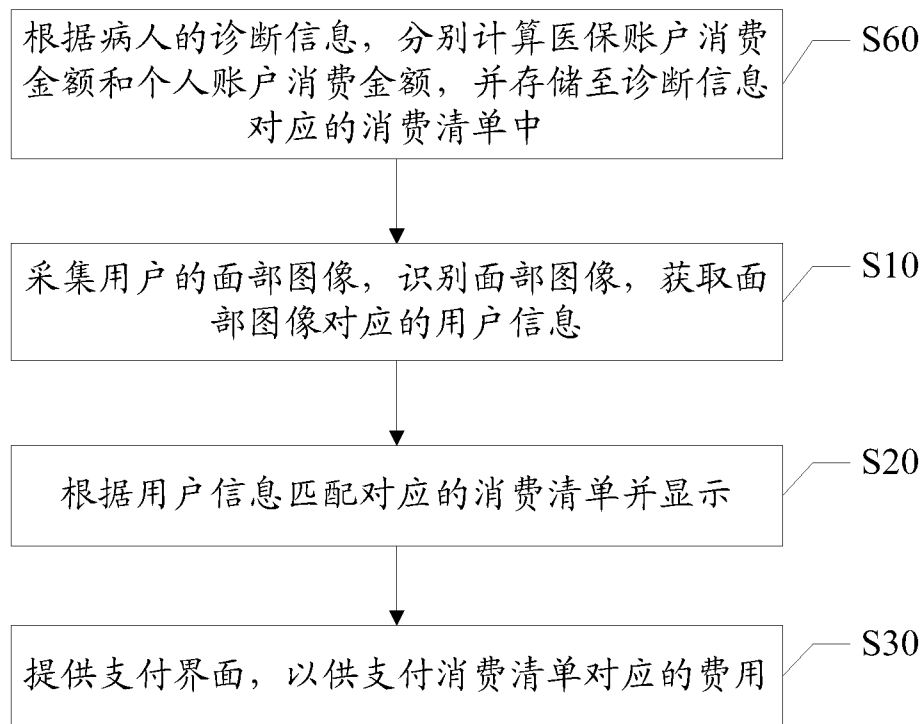


图 5

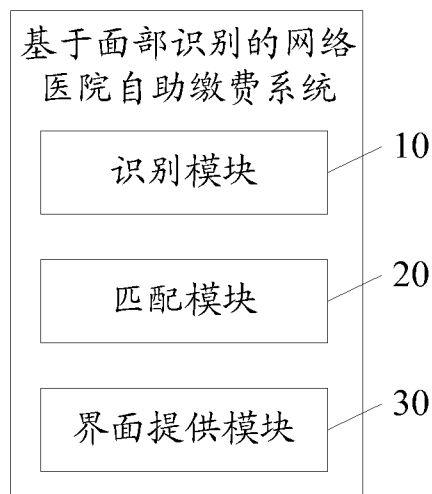


图 6

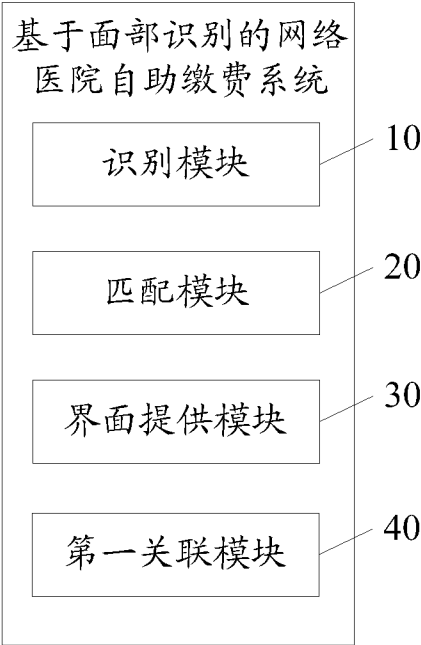


图 7

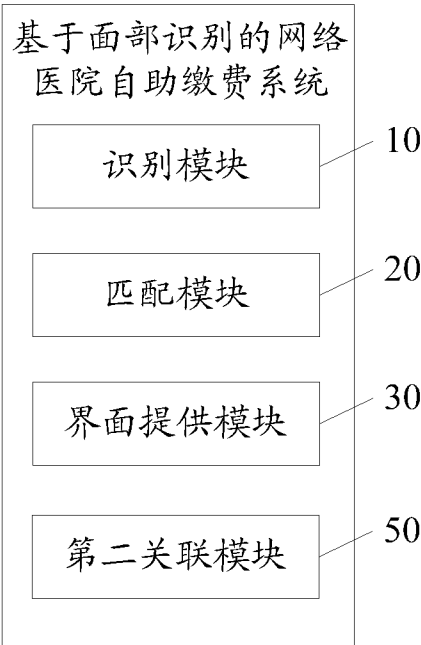


图 8

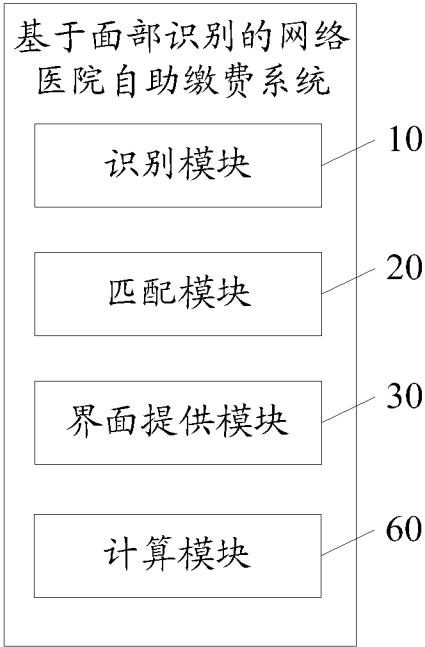


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/078628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/40 (2012.01) 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)

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: face, finger print, recogni+, hospital, pay+, bill, medical, check out

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104143139 A (LIAONING LANKA MEDICAL INVESTMENT MANAGEMENT CO., LTD.) 12 November 2014 (12.11.2014) description, paragraphs [0061]-[0119]	1-14
A	CN 103279799 A (MAYHAP INDUSTRY (SUZHOU) CO., LTD.) 04 September 2013 (04.09.2013) the whole document	1-14
A	CN 102984048 A (ZHOU, Liangwen) 20 March 2013 (20.03.2013) the whole document	1-14
A	CN 104408615 A (FUJIAN LANDI COMMERCIAL EQUIPMENT CO., LTD.) 11 March 2015 (11.03.2015) the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 31 December 2015	Date of mailing of the international search report 13 January 2016
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 YANG, Fengxin Telephone No. (86-10) 61648268

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/078628

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104143139 A	12 November 2014	None	
CN 103279799 A	04 September 2013	None	
CN 102984048 A	20 March 2013	None	
CN 104408615 A	11 March 2015	None	

A. 主题的分类 G06Q 20/40(2012.01)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) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 面部, 脸部, 指纹, 识别, 医院, 医疗, 缴费, 交费, 付费, 支付, 账单, 结账, 清单, face, finger print, recogni+, hospital, pay+, bill		
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
X	CN 104143139 A (辽宁蓝卡医疗投资管理有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0061]-[0119]段	1-14
A	CN 103279799 A (美合实业苏州有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-14
A	CN 102984048 A (周良文) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-14
A	CN 104408615 A (福建联迪商用设备有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 全文	1-14
☐ 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 2015年 12月 31日		国际检索报告邮寄日期 2016年 1月 13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		授权官员 杨凤欣 电话号码 (86-10)61648268

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/078628

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	104143139	A	2014年 11月 12日	无	
CN	103279799	A	2013年 9月 4日	无	
CN	102984048	A	2013年 3月 20日	无	
CN	104408615	A	2015年 3月 11日	无	