

(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
2020 年 6 月 25 日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/125068 A1

(51) 国际专利分类号:

G06Q 10/06 (2012.01) G01V 5/00 (2006.01)
G06Q 10/08 (2012.01) G07C 9/00 (2006.01)
G06Q 50/26 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/104354

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 4 日 (04.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811573111.6 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018) CN

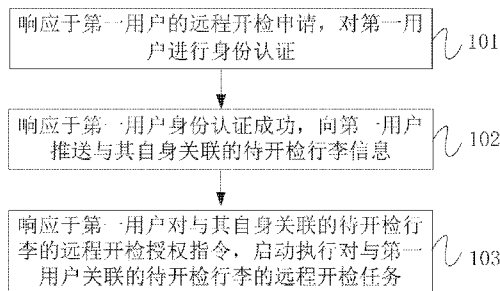
(71) 申请人: 同方威视技术股份有限公司
(NUCTECH COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国
北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2
层, Beijing 100084 (CN)。

(72) 发明人: 陈志强(CHEN, Zhiqiang); 中国北京市海
淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084
(CN)。 张丽(ZHANG, Li); 中国北京市海淀区
双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。
唐虎(TANG, Hu); 中国北京市海淀区双清路
同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 魏国
华(WEI, Guohua); 中国北京市海淀区双清路
同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 何小
华(HE, Xiaohua); 中国北京市海淀区双清路同
方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 崔士浩
(CUI, Shihao); 中国北京市海淀区双清路同方
大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限责
任公司(BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东
城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东
2 座 1601 室, Beijing 100738 (CN)。

(54) Title: METHOD, DEVICE, SYSTEM AND APPARATUS FOR REMOTELY OPENING BAGGAGE FOR INSPECTION, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 用于行李的远程开检方法、装置、系统、设备和存储介质



101 IN RESPONSE TO AN APPLICATION FOR REMOTE OPENING OF A BAGGAGE FOR INSPECTION FILED BY A FIRST USER, AUTHENTICATE IDENTITY OF THE FIRST USER
102 IN RESPONSE TO SUCCESSFUL AUTHENTICATION OF THE IDENTITY OF THE FIRST USER, PUSH, TO THE FIRST USER, INFORMATION ABOUT A BAGGAGE THEREOF TO BE OPENED FOR INSPECTION
103 IN RESPONSE TO AN INSTRUCTION ISSUED BY THE FIRST USER TO AUTHORIZE REMOTE OPENING OF THE BAGGAGE THEREOF FOR INSPECTION, START TO REMOTELY OPEN AND INSPECT THE BAGGAGE OF THE FIRST USER

图 1

(57) Abstract: Disclosed are a method, device, system and apparatus for remotely opening a baggage for inspection, and a storage medium. The method for remotely opening a baggage for inspection comprises: in response to an application for remote opening of a baggage for inspection filed by a first user, authenticating identity of the first user; in response to successful authentication of the identity of the first user, pushing, to the first user, information about a baggage thereof to be opened for inspection; and in response to an instruction issued by the first user to authorize remote opening of the baggage for inspection, starting to remotely open and inspect the baggage of the first user. Implementing embodiments of the present invention enables a passenger to authorize remote opening of a baggage for inspection without having to personally present in a baggage inspection room, thereby realizing opening of a checked baggage for inspection without presence of a passenger.

(57) 摘要: 本申请公开一种用于行李的远程开检方法、装置、系统、设备和存储介质。该远程开检方法包括响应于第一用户的远程开检申请, 对第一用户进行身份认证, 响应于第一用户身份认证成功, 向第一用户推送与其自身关联的待开检行李信息, 响应于第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令, 启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。采用本申请实施例, 能够通过授权方式代替旅客需要往返于开包间进行当面开包检查, 实现对旅客的托运行李的不当面开包检查。

(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, 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))。

用于行李的远程开检方法、装置、系统、设备和存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2018 年 12 月 21 日提交的名称为“用于行李的远程开检方法、装置、系统、设备和存储介质”的中国专利申请 201811573111.6 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请涉及安检技术领域，特别是涉及一种用于行李的远程开检方法、装置、系统、设备和存储介质。

背景技术

目前，民航机场在进行托运行李检查时，对于有问题的行李会分流到开包间，然后通过广播或者验证岗对旅客进行拦截，被拦截的旅客必须回到开包间配合进行当面开包检查，检查时，安检员看着行李的 X 光图像指示旅客自行开箱取出违禁品，直到安检员对违禁品处置完毕后，旅客方可离开，然后再次进行安检。

由于旅客需要返回开包间配合开包检查，直到安检员对违禁品处置完毕后，再次返回进行安检，往返非常耗时费力，不仅给旅客带来不好的体验，而且给本已繁忙的安检通道造成更大的压力。

发明内容

本申请实施例提供了一种用于行李的远程开检方法、装置、系统、设备和存储介质，能够通过授权方式代替旅客需要往返于开包间进行当面开包检查，实现对旅客的托运行李的不当面开包检查。

第一方面，本申请实施例提供一种用于行李的远程开检方法，该远程开检方法包括：

响应于第一用户的远程开检申请，对第一用户进行身份认证；

响应于第一用户身份认证成功，向第一用户推送与其自身关联的待开检行李信息；

响应于第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

在第一方面的一种可能的实施方式中，该远程开检方法还包括：将待执行的远程开检任务存储至第一任务队列；向当前可用开检站推送第一任务队列中的任务。

在第一方面的一种可能的实施方式中，向当前可用开检站推送第一任务队列中的任务，包括：若第一任务队列中的任务数目为多个，按照任务申请的先后顺序或者第一用户的剩余离港时长的长短，向当前可用开检站推送第一任务队列中的任务，由当前可用开检站的安检员执行第一任务队列推送的任务，并在任务结束后更新第一任务队列，直到第一任务队列中的任务全部执行完成。

在第一方面的一种可能的实施方式中，该远程开检方法还包括：当安检员拒绝执行第一任务队列推送的任务时，向与被拒绝任务关联的用户推送第一提示信息。

在第一方面的一种可能的实施方式中，该远程开检方法还包括：响应于第二用户的紧急插队请求，确定第二用户的剩余离港时长；若剩余离港时长小于预定时长，则将与第二用户关联的远程开检任务从第一任务队列移动至第二任务队列，并停止向当前可用开检站推送第一任务队列中的任务，开始向当前可用开检站推送第二任务队列中的任务；若所述剩余离港时长大于等于所述预定时长，向所述第二用户推送第二提示信息。

在第一方面的一种可能的实施方式中，向当前可用开检站推送第二任务队列中的任务，包括：

若第二任务队列中的任务数目为多个，按照剩余离港时长的长短向当前可用开检站推送第二任务队列中的任务，由当前可用开检站的安检员执行第二任务队列推送的任务，并在任务结束后更新第二任务列表，直到第二任务列表中的任务全部执行完成，返回执行第一任务列表中的任务。

在第一方面的一种可能的实施方式中，在将与第二用户关联的远程开检任务从第一任务队列移动至第二任务队列之后，该远程开检方法还包括：向第二用户推送第三提示信息。

在第一方面的一种可能的实施方式中，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务，包括：当远程开检授权指令为不当面开检指令时，根据第一用户发送的行李箱密码，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

在第一方面的一种可能的实施方式中，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务，包括：当远程开检授权指令为当面开检指令时，基于视频数据与音频数据启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

在第一方面的一种可能的实施方式中，视频数据采用实时流传输协议RTSP进行传输。

在第一方面的一种可能的实施方式中，还包括：定期解析视频数据，得到帧图像集合；分别对帧图像集合中的每一帧图像进行人脸识别，得到针对帧图像集合中所有帧图像的人脸识别图像和人脸识别分值；建立并存储帧图像集合的所有帧图像中数值最高的人脸识别分值对应的帧图像与人脸识别图像，以及远程开检结果之间的联系。

在第一方面的一种可能的实施方式中，该远程开检方法还包括：响应于与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务执行完成，推送第四提示信息。

在第一方面的一种可能的实施方式中，对第一用户进行身份认证，包括：基于第一用户上传的证件信息或者图像信息，对第一用户进行身份认证。

第二方面，本申请实施例提供一种用于行李的远程开检装置，该装置包括：

身份认证处理模块，用于响应于第一用户的远程开检申请，对第一用户进行身份认证；

信息推送处理模块，用于响应于第一用户身份认证成功，向第一用户

推送与其自身关联的待开检行李信息；

启动执行处理模块，用于响应于第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

第三方面，本申请实施例还提供一种用于行李的远程开检系统，该系统包括：如上所述的用于行李的远程开检装置和终端设备；远程开检装置响应于终端设备发送的第一用户的远程开检申请，对第一用户进行身份认证；远程开检装置响应于第一用户身份认证成功，向终端设备推送与第一用户关联的待开检行李信息；远程开检装置响应于终端设备发送的第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

在第三方面的一种可能的实施方式中，该远程开检系统还包括视频装置和语音装置，远程开检装置用于当远程开检授权指令为当面开检指令时，基于视频装置和语音装置，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

在第三方面的一种可能的实施方式中，该远程开检系统还包括远程开检结果生成装置，用于响应于第一用户关联的待开检行李的远程开检任务执行完成，推送第五提示信息。

在第三方面的一种可能的实施方式中，该远程开检系统还包括信息录入装置，远程开检装置基于信息录入装置上传的第一用户的证件信息或者图像信息，对第一用户进行身份认证。

第四方面，本申请实施例提供一种用于行李的远程开检设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序，处理器执行程序时实现如上所述的用于行李的远程开检方法。

第五方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，其上存储有程序，程序被处理器执行时实现如上所述的用于行李的远程开检方法。

如上所述，在本申请实施例中，为实现旅客远程开包检查，安检服务器端可以响应于第一用户的远程开检申请，对第一用户进行身份认证，并响应于第一用户身份认证成功，向第一用户推送与其自身关联的待开检行

李信息，响应于第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

比如，如果旅客因托运行李中携带了打火机而需要进行开包检查时，就可以通过授权让安检员在旅客不当面的情况下自行处理，不需要再往返于开包间进行当面开包检查。由于本申请实施例中的技术方案能够基于网络通信技术手段，配合终端设备，实现任意地点的远程开包，从而提升旅客的安检体验，缓解安检通道的压力。

附图说明

下面将通过参考附图来描述本申请示例性实施例的特征、优点和技术效果。

图 1 为本申请一个实施例提供的用于行李的远程开检方法的流程示意图；

图 2 为本申请另一实施例提供的用于行李的远程开检方法的流程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的用于行李的远程开检装置的结构示意图；

图 4 为本申请实施例提供的用于行李的远程开检系统的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请的实施方式作进一步详细描述。以下实施例的详细描述和附图用于示例性地说明本申请的原理，但不能用来限制本申请的范围，即本申请不限于所描述的实施例。

目前，民航机场在进行托运行李检查时，旅客需要返回开包间配合开包检查，直到安检员对违禁品处置完毕后，再次返回进行安检，尤其是可能因为很简单的问题（比如，有个打火机）而需要返回开包间进行开包检查，往返非常耗时费力，不仅给旅客带来不好的体验，而且给本已繁忙的安检通道造成更大的压力。

基于此，本申请实施例提供一种用于行李的远程开检方法、装置、系统、设备和存储介质，采用本申请实施例中的技术方案，能够通过授权方

式代替旅客需要往返于开包间进行当面开包检查，实现对旅客的托运行李的不当面开包检查，从而提升旅客的安检体验，缓解安检通道的压力。

图 1 为本申请一个实施例提供的用于行李的远程开检方法的流程示意图，用于安检服务器端。

如图 1 所示，该远程开检方法包括步骤 101 至步骤 103。

在步骤 101 中，响应于第一用户的远程开检申请，对第一用户进行身份认证。

示例性地，当旅客 A（即第一用户）被拦截并通知前往配合托运行李开包检查时，可以选择附近的多功能交互终端提出远程开检申请，也可以在自己的手机或者平板电脑上下载相应的 App 提出远程开检申请，此处不进行限定。

在步骤 102 中，响应于第一用户身份认证成功，向第一用户推送与其自身关联的待开检行李信息。

示例性地，为向安检服务器端上传身份数据，旅客 A 可以在终端设备手动输入证件号码或者利用扫描装置上传个人身份证件照片、头像照片，安检服务器端在对旅客 A 身份认证通过后，即可以向旅客 A 所在的终端设备推送与旅客 A 关联的待开检行李信息。

在步骤 103 中，响应于第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

示例性地，旅客 A 确认安检服务器推送的待开检行李信息准确无误后，可以对该待开检行李进行选中，此时，移动终端界面可以自动弹出“是否确定远程开检授权”的选项，当用户 A 选择“是”时，安检服务器端将接收到旅客 A 对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，响应于该指令，安检服务器端将启动执行对与旅客 A 关联的待开检行李的远程开检任务。

如上所述，在本申请实施例中，为实现旅客远程开包检查，安检服务器端可以响应于第一用户的远程开检申请，对第一用户进行身份认证，并响应于第一用户身份认证成功，向第一用户推送与其自身关联的待开检行

李信息，响应于第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

比如，如果旅客因托运行李中携带了打火机而需要进行开包检查时，就可以通过授权让安检员在旅客不当面的情况下自行处理，不需要再往返于开包间进行当面开包检查。由于本申请实施例中的技术方案能够基于网络通信技术手段，配合终端设备，实现任意地点的远程开包，从而提升旅客的安检体验，缓解安检通道的压力。

此外，为对待执行的远程开检任务的统一调度，提高开检效率。本申请实施例提出了详细的调度策略，下面对待执行远程开检任务的调度策略进行详细说明：

在一个可选实施例中，可以将待执行的远程开检任务先存储至第一任务队列，然后向当前可用开检站推送第一任务队列中的任务。

在该示例中，如果第一任务队列中的任务数目为多个，安检服务器可以按照任务申请的先后顺序或者第一用户的剩余离港时长的长短向当前可用开检站（即空闲开检站）推送第一任务队列中的任务（比如，优先推送第一任务队列中申请时间最早或者剩余离港时长最短的任务），然后由当前可用开检站的安检员执行第一任务队列推送的任务，并在任务结束后更新第一任务队列，直到第一任务队列中的任务全部执行完成。

实际中，安检员可以根据手头的工作选择是否接收第一任务队列推送的任务，安检员在没有空闲时，可以选择拒绝执行（或者不接受）所推送的任务。针对这种情况，安检服务器可以向与被拒绝任务关联的旅客推送第一提示信息，比如“前面有 X 位旅客正在排队，请稍候”的提示信息，明确告知旅客当前的排队位置，以帮助旅客做进一步决定，其中，X 为大于等于 0 的整数。

在一个可选实施例中，如果旅客 B 航班的即将检票完毕，旅客 B 可以选择“紧急插队”功能，向安检服务器发送紧急插队请求。

安检服务器响应于旅客 B（第二用户）的紧急插队请求，会确定第二用户的剩余离港时长。如果剩余离港时长大于等于预定时长（比如 35min），则说明不满足紧急插队条件，向第二用户推送第二提示信息，

比如“紧急插队请求无效，请稍候”。

如果剩余离港时长小于预定时长，则说明满足紧急插队条件，可以进入后续紧急插队流程：将与第二用户关联的远程开检任务从第一任务队列移动至第二任务队列，并停止向当前可用开检站推送第一任务队列中的任务，开始向当前可用开检站推送第二任务队列中的任务。

在该示例中，如果第二任务队列中的任务数目为多个，安检服务器可以按照剩余离港时长的长短向当前可用开检站推送第二任务队列中的任务（比如，优先推送第二任务队列中剩余离港时长最短的任务），由当前可用开检站的安检员执行第二任务队列推送的任务，并在任务结束后更新第二任务列表，直到第二任务列表中的任务全部执行完成，返回执行第一任务列表中的任务。

其中，第一任务队列可以理解为普通任务队列，该队列中的任务没有时限要求，第二任务队列可以理解为紧急任务队列，该队列中的任务有时限要求，需要优先执行，因此，待有空闲开检站时，优先推送第二任务队列中的任务。

优选地，安检服务器在将与第二用户关联的远程开检任务从第一任务队列移动至第二任务队列之后，还可以向第二用户推送第三提示信息，比如表示前面还有 Y 位紧急旅客正在排队的提示信息，明确告知旅客当前的排队位置，以帮助旅客做进一步决定，Y 为大于等于 0 的整数。

另外，从旅客的隐私安全考虑，远程开检授权指令可以包括不当面开检指令和当面开检指令。

当远程开检授权指令为不当面开检指令时，旅客可以在终端设备上发送行李箱密码，安检服务器根据接收的行李箱密码启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

当远程开检授权指令为当面开检指令时，旅客可以与开检现场基于视频数据与音频数据进行数据传输，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务比如，旅客可以在终端设备上看到确认开检操作，并在需要时向安检员提供行李箱密码或者其他指示。

在一示例中，在开检过程中，远程开检站与开检站之间可以进行实时

的双向视频传输，为了保证视频图像的高质量 and 低延迟，可以采用 RTSP（Real Time Streaming Protocol，实时流传输协议）。RTSP 允许同时多个串流需求控制（Multicast），可以降低安检服务器端的网络用量，同时，由于 RTSP 具有重新导向功能，还可以根据实际负载情况来调整提供服务的安检服务器，以避免过大的负载集中于同一服务器而造成延迟。

进一步地，本申请实施例还可以定期解析视频数据，得到帧图像集合；然后分别对帧图像集合中的每一帧图像进行人脸识别，得到针对帧图像集合中所有帧图像的人脸识别图像和人脸识别分值；从而建立并存储帧图像集合的所有帧图像中数值最高的人脸识别分值对应的帧图像与人脸识别图像，以及远程开检结果之间的联系。

也就是说，在视频传输过程中，安检服务器会定期从中解析视频帧数据，对每一帧图像数据同时进行人脸检测算法，然后根据检测算法的结果，安检服务系统会记录人脸分值最高的图像数据，并在安检员完成开检处置操作时，自动将人脸图像、人像图像和开检结果进行绑定归档。

在一个可选实施例中，为免去旅客往返开包间和重复安检的烦恼，同时也减少安检工作的压力，降低航班因等待旅客造成的延误率，安检服务器还可以响应于与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务执行完成，推送第四提示信息，比如与第一用户关联的待开检行李已远程开检完成的信息。

示例性地，上述表示开检完成的推送信息可以打印出来，也可以通过生成文字、条形码、二维码等电子信息，旅客只要向工作人员出示相应的打印凭证或者电子凭证即可。

为便于本领域技术人员理解，下面举例对本申请实施例中的远程开检方法进行简要说明。

图 2 为本申请另一实施例提供的用于行李的远程开检方法的流程示意图，图 2 中示出了步骤 201 至步骤 209，上述步骤的执行主体为旅客，主要涉及旅客在终端设备上的操作，通过这些操作实现与安检服务器的数据交互。

在步骤 201 中，扫描个人身份证件，包括登记牌、身份证或者护照；

在步骤 202 中，查看需要开检的行李信息；
在步骤 203 中，选择要开检的行李，然后执行步骤 204 步骤 205；
在步骤 204 中，选择“当面开检”授权；
在步骤 205 中，显示实时开检视频同时进行语音通话；
在步骤 206 中，完成开检后打印开检凭条；
在步骤 207 中，持开检凭条快速安检；
在步骤 208 中，选择“不当面开检”授权；
在步骤 209 中，输入行李箱密码，然后返回执行步骤 206。

图 3 为本申请实施例提供的用于行李的远程开检装置的结构示意图，如图 3 所示，该远程开检装置包括身份认证处理模块 301、信息推送处理模块 302 和启动执行处理模块 303。

其中，身份认证处理模块 301 用于响应于第一用户的远程开检申请，对第一用户进行身份认证；

信息推送处理模块 302 用于响应于第一用户身份认证成功，向第一用户推送与其自身关联的待开检行李信息；

启动执行处理模块 303 用于响应于第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

图 4 为本申请实施例提供的用于行李的远程开检系统的结构示意图，如图 4 所示，该远程开检系统包括旅客区和开检区，其中旅客区设置有计算机 CPU1，即旅客使用的终端设备，开检区设置有计算机 CPU2，即安检服务器，CPU1 与 CPU2 之间建立有网络通信连接。

工作时，

- (1) 旅客 C 在 CPU1 上发起远程开检申请；
- (2) 响应于 CPU1 发送的旅客 C 的远程开检申请，CPU2 对旅客 C 进行身份认证；
- (3) 响应于旅客 C 身份认证成功，CPU2 向 CPU1 推送与旅客 C 关联的待开检行李信息；
- (4) 旅客 C 在 CPU1 确认待开检行李无误后，发出远程开检授权指

令；

(5) 响应于 CPU1 发送的旅客 C 对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，CPU2 启动执行对与旅客 C 关联的待开检行李的远程开检任务。

图 4 中还示出了位于旅客区的信息录入装置 401，比如扫描器，旅客 C 可以通过信息录入装置 401 上传身份证件信息或者图像信息；响应于接收到信息录入装置 401 上传的身份证件信息或者图像信息，CPU2 对旅客 C 进行身份认证。

图 4 中还示出了分别位于旅客区和开检区的视频装置 402 和语音装置 403，当旅客 C 发出的远程开检授权指令为当面开检指令时，CPU1 和 CPU2 分别基于视频装置 402 和语音装置 403 与旅客 C 展示对方的音视频信号，CPU1 和 CPU2 还可以提供人机交互界面，由 CPU2 启动执行对与旅客 C 关联的待开检行李的远程开检任务，包括展示开检行李的图像信息（包括可见光图像和 X 光图像）。

图 4 中还示出了分别位于旅客区的打印装置 404，CPU2 响应于与旅客 C 关联的待开检行李的远程开检任务执行完成，向打印装置 404 推送表示第五提示信息，比如与旅客 C 关联的待开检行李已远程开检完成的信息，旅客 C 可以将其打印出来作为开检凭证，手持该开检凭证快速安检。

需要说明的是，用于行李的远程开检系统中的远程开检结果生成装置不局限于上文中的打印装置 404，也可以是用户的终端设备，CPU2 响应于与旅客 C 关联的待开检行李的远程开检任务执行完成，直接在用户的客户端通过生成文字、条形码、二维码等电子信息，旅客 C 可以客户端显示这些电子信息作为开检凭证，手持该客户端快速安检。

本申请实施例还提供一种用于行李的远程开检设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序，处理器执行程序时实现如上所述的用于行李的远程开检方法。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有程序，程序被处理器执行时实现如上所述的用于行李的远程开检方法。

需要明确的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各

个实施例之间相同或相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。对于装置实施例而言，相关之处可以参见方法实施例的说明部分。本申请实施例并不局限于上文所描述并在图中示出的特定步骤和结构。本领域的技术人员可以在领会本申请实施例的精神之后，作出各种改变、修改和添加，或者改变步骤之间的顺序。并且，为了简明起见，这里省略对已知方法技术的详细描述。

以上所述的结构框图中所示的功能块可以实现为硬件、软件、固件或者它们的组合。当以硬件方式实现时，其可以例如是电子电路、专用集成电路（ASIC）、适当的固件、插件、功能卡等等。当以软件方式实现时，本申请实施例的元素是被用于执行所需任务的程序或者代码段。程序或者代码段可以存储在机器可读介质中，或者通过载波中携带的数据信号在传输介质或者通信链路上传送。“机器可读介质”可以包括能够存储或传输信息的任何介质。机器可读介质的例子包括电子电路、半导体存储器设备、ROM、闪存、可擦除 ROM（EROM）、软盘、CD-ROM、光盘、硬盘、光纤介质、射频（RF）链路，等等。代码段可以经由诸如因特网、内联网等的计算机网络被下载。

虽然已经参考优选实施例对本申请进行了描述，但在不脱离本申请的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权 利 要 求 书

1、一种用于行李的远程开检方法，其中，包括：

响应于第一用户的远程开检申请，对所述第一用户进行身份认证；

响应于所述第一用户身份认证成功，向所述第一用户推送与其自身关联的待开检行李信息；

响应于所述第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，还包括：

将待执行的远程开检任务存储至第一任务队列；

向当前可用开检站推送所述第一任务队列中的任务。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述向当前可用开检站推送所述第一任务队列中的任务，包括：

若所述第一任务对列中的任务数目为多个，按照任务申请的先后顺序或者所述第一用户的剩余离港时长的长短，向所述当前可用开检站推送所述第一任务队列中的任务，由所述当前可用开检站的安检员执行所述第一任务队列推送的任务，并在任务结束后更新所述第一任务队列，直到所述第一任务队列中的任务全部执行完成。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，还包括：

当所述安检员拒绝执行所述第一任务队列推送的任务时，向与被拒绝任务关联的用户推送第一提示信息。

5、根据权利要求2所述的方法，其中，还包括：

响应于第二用户的紧急插队请求，确定所述第二用户的剩余离港时长；

若所述剩余离港时长小于预定时长，则将与所述第二用户关联的远程开检任务从所述第一任务队列移动至第二任务队列，并停止向所述当前可用开检站推送所述第一任务队列中的任务，开始向所述当前可用开检站推送所述第二任务队列中的任务；

若所述剩余离港时长大于等于所述预定时长，向所述第二用户推送第

二提示信息。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述开始向所述当前可用开检站推送所述第二任务队列中的任务，包括：

若所述第二任务队列中的任务数目为多个，按照所述剩余离港时长的长短向所述当前可用开检站推送所述第二任务队列中的任务，由所述当前可用开检站的安检员执行所述第二任务队列推送的任务，并在任务结束后更新所述第二任务列表，直到所述第二任务列表中的任务全部执行完成，返回执行所述第一任务列表中的任务。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其中，

在所述将与所述第二用户关联的远程开检任务从所述第一任务队列移动至第二任务队列之后，还包括：

向所述第二用户推送第三提示信息。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务，包括：

当所述远程开检授权指令为不当面开检指令时，根据所述第一用户发送的行李箱密码，启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务，包括：

当所述远程开检授权指令为当面开检指令时，基于视频数据与音频数据启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，

所述视频数据采用实时流传输协议 RTSP 进行传输。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其中，还包括：

定期解析所述视频数据，得到帧图像集合；

分别对所述帧图像集合中的每一帧图像进行人脸识别，得到针对所述帧图像集合中所有帧图像的人脸识别图像和人脸识别分值；

建立并存储所述帧图像集合的所有帧图像中数值最高的人脸识别分值对应的帧图像与人脸识别图像，以及远程开检结果之间的联系。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括：

响应于与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务执行完成，推送第四提示信息。

13、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述对所述第一用户进行身份认证，包括：

基于所述第一用户上传的证件信息或者图像信息，对所述第一用户进行身份认证。

14、一种用于行李的远程开检装置，其中，包括：

身份认证处理模块，用于响应于第一用户的远程开检申请，对所述第一用户进行身份认证；

信息推送处理模块，用于响应于所述第一用户身份认证成功，向所述第一用户推送与其自身关联的待开检行李信息；

启动执行处理模块，用于响应于所述第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

15、一种用于行李的远程开检系统，其中，包括：如权利要求 14 所述的用于行李的远程开检装置和终端设备；

所述远程开检装置响应于所述终端设备发送的第一用户的远程开检申请，对所述第一用户进行身份认证；

所述远程开检装置响应于所述第一用户身份认证成功，向所述终端设备推送与所述第一用户关联的待开检行李信息；

所述远程开检装置响应于所述终端设备发送的第一用户对与其自身关联的待开检行李的远程开检授权指令，启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

16、根据权利要求 15 所述的系统，其中，还包括视频装置和语音装置，

所述远程开检装置用于当所述远程开检授权指令为当面开检指令时，基于所述视频装置和所述语音装置，启动执行对与所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务。

17、根据权利要求 15 所述的系统，其中，还包括远程开检结果生成装置，用于响应于所述第一用户关联的待开检行李的远程开检任务执行完成，推送第五提示信息。

18、根据权利要求 15 所述的系统，其中，还包括信息录入装置，

所述远程开检装置基于所述信息录入装置上传的所述第一用户的证件信息或者图像信息，对所述第一用户进行身份认证。

19、一种用于行李的远程开检设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序，其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1-13 任意一项所述的用于行李的远程开检方法。

20、一种计算机可读存储介质，其上存储有程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-13 任一项所述的用于行李的远程开检方法。

1/3

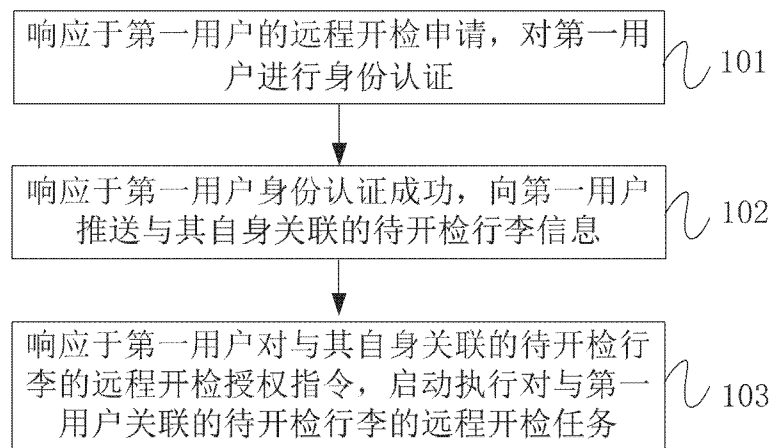


图 1

2/3

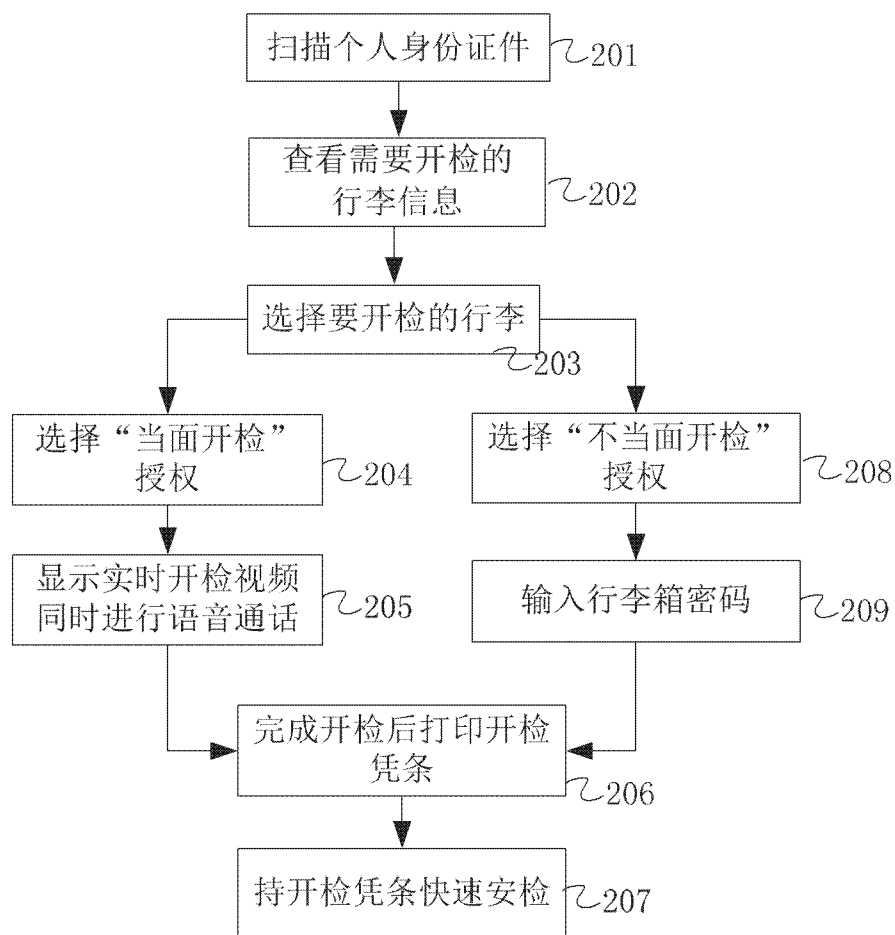


图 2

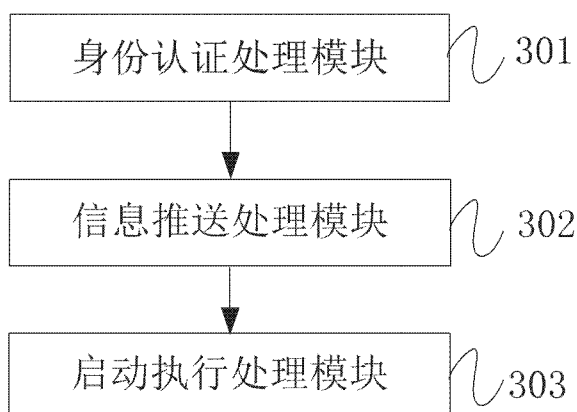


图 3

3/3

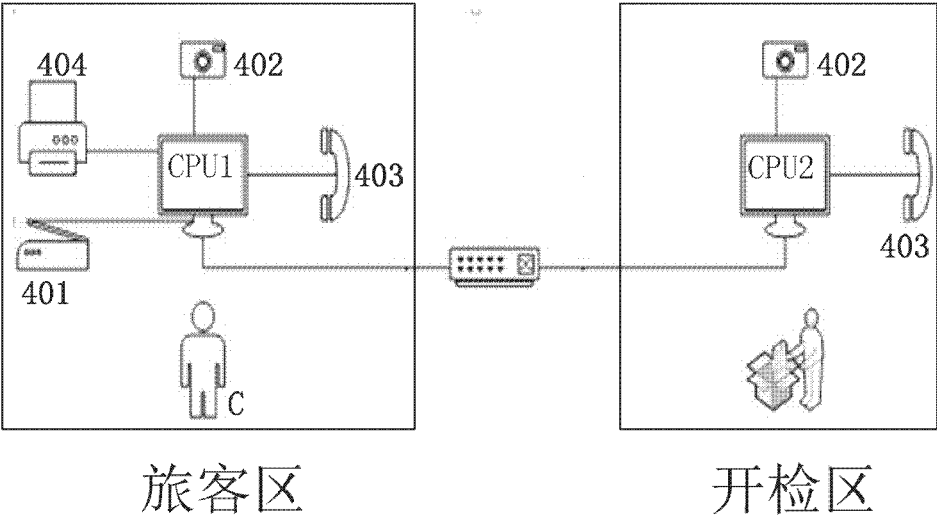


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/104354

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/06(2012.01)i; G06Q 10/08(2012.01)i; G06Q 50/26(2012.01)i; G01V 5/00(2006.01)i; G07C 9/00(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)

G06Q; G01V; G07C

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; CNKI; 万方, WANFANG; 超星, SUPERSTAR; 百度, BAIDU; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; IEEE; 行李, 授权, 开包, 检查, 远程, 安检, 同方威视, 自助, 开箱, 认证, 开检, ID, identity, inspect, check, airline, permit, allow, baggage, luggage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	华龙网 (WWW.CQNEWS.NET). "远程授权行李开包检查 重庆机场率先上线自助服务系统 (Non-official translation: Remotely Authorized Baggage Opening Inspection, Chongqing Airport Takes The Lead in Launching Self-Service System)" 网易新闻 http://news.163.com/16/0902/15/BVVGA66J00014AEE.html (NETEASE News, http://news.163.com/16/0902/15/BVVGA66J00014AEE.html), 02 September 2016 (2016-09-02), pp. 1 and 2	1, 2, 8-10, 12-20
A	CN 101105876 A (SHANGHAI HAIWAI DIGITAL TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 January 2008 (2008-01-16) entire document	1-20
A	CN 1695827 A (THE SECOND RESEARCH INSTITUTE OF CAAC) 16 November 2005 (2005-11-16) entire document	1-20
A	CN 103272780 A (ANHUI POLYTECHNIC UNIVERSITY) 04 September 2013 (2013-09-04) entire document	1-20



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

22 October 2019

Date of mailing of the international search report

27 November 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/104354

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004123298 A (LINTEC CORP.) 22 April 2004 (2004-04-22) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/104354

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	101105876	A	16 January 2008	None		
CN	1695827	A	16 November 2005	CN	100462153	C 18 February 2009
CN	103272780	A	04 September 2013	None		
JP	2004123298	A	22 April 2004	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/104354

A. 主题的分类

G06Q 10/06(2012.01)i; G06Q 10/08(2012.01)i; G06Q 50/26(2012.01)i; G01V 5/00(2006.01)i; G07C 9/00(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)

G06Q; G01V; G07C

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;CNKI;万方;超星;百度;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;IEEE;行李, 授权, 开包, 检查, 远程, 安检, 同方威视, 自助, 开箱, 认证, 开检, ID, identity, inspect, check, airline, permit, allow, baggage, luggage

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	华龙网. “远程授权行李开包检查 重庆机场率先上线自助服务系统” 网易新闻 http://news.163.com/16/0902/15/BVVGA66J00014AEE.html , 2016年 9月 2日 (2016 - 09 - 02), 第1-2页	1、2、8-10、12-20
A	CN 101105876 A (上海海外数码科技有限公司) 2008年 1月 16日 (2008 - 01 - 16) 全文	1-20
A	CN 1695827 A (中国民用航空总局第二研究所) 2005年 11月 16日 (2005 - 11 - 16) 全文	1-20
A	CN 103272780 A (安徽工程大学) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-20
A	JP 2004123298 A (LINTEC CORP) 2004年 4月 22日 (2004 - 04 - 22) 全文	1-20

☐ 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

2019年 10月 22日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

周群

电话号码 86-(0512)-88997268

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/104354

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	101105876	A	2008年 1月 16日	无	
CN	1695827	A	2005年 11月 16日	CN 100462153	C 2009年 2月 18日
CN	103272780	A	2013年 9月 4日	无	
JP	2004123298	A	2004年 4月 22日	无	