



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112703155 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 23

(21) 申请号 201980050648.0

(22) 申请日 2019.06.10

(30) 优先权数据

62/684,799 2018.06.14 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.01.29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2019/054824 2019.06.10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02019/239292 EN 2019.12.19

(71) 申请人 托尼·穆萨·贾卢尔

地址 沙特阿拉伯达兰

(72) 发明人 托尼·穆萨·贾卢尔

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 11204

代理人 王达佐 王艳春

(51) Int.Cl.

B64F 1/36 (2017.01)

B65G 43/00 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

G09F 19/00 (2006.01)

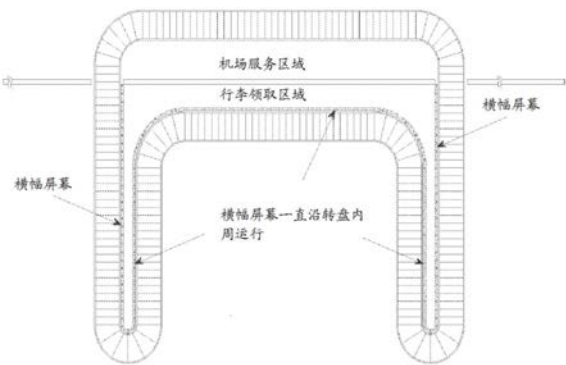
权利要求书2页 说明书14页 附图12页

(54) 发明名称

行李转盘动态显示系统

(57) 摘要

提供了一种用于通过动态显示系统有效地方便乘客从行李领取区域的转盘收取托运行李的方法和装置。动态显示系统可包括：存储指令的存储器；一个或多个显示器；以及至少一个处理器，配置为执行所述指令，以：获取与乘客的行李对应的行李信息，以及控制为在相应行李沿行李转盘行进期间，与所述相应行李沿所述行李转盘同步地实时显示所获取的行李信息在所述一个或多个显示器的屏幕上移动。



1. 一种用于实时提供行李信息的动态显示系统,所述动态显示系统包括:
存储指令的存储器;
一个或多个显示器;以及
至少一个处理器,配置为执行所述指令,以:
获取与乘客的行李对应的行李信息,以及控制为在相应行李沿行李转盘行进期间,与
所述相应行李沿所述行李转盘同步地实时显示所获取的行李信息在所述一个或多个显示
器的屏幕上移动。
2. 如权利要求1所述的动态显示系统,其中,所述行李信息包括以下所列中的至少一个:
与所述行李相对应的航班号、与所述行李相对应的乘客姓名、与所述行李相对应的乘客
照片、所述相应行李在所述行李转盘上的行李顺序、所述乘客的未收集行李的数量、与
所述行李相对应的出发机场、以及指示所述相应行李沉重的沉重行李通知。
3. 如权利要求1所述的动态显示系统,其中,所述屏幕是横幅屏幕、滚动条屏幕或多显
示设备,所述屏幕沿着所述行李转盘的内周或外周边延伸,或悬挂在所述行李转盘上方。
4. 如权利要求1所述的动态显示系统,其中,所述行李信息控制成以与所述相应行李相
同的速度和相同的方向移动,以便在所述相应行李沿着所述行李转盘行进时伴随所述相应
行李。
5. 如权利要求2所述的动态显示系统,其中,所述行李信息还包括沉重行李通知,所述
沉重行李通知指示所述相应行李是沉重行李。
6. 如权利要求2所述的动态显示系统,其中,所述至少一个处理器还配置为执行所述指
令,以基于从所述行李转盘移除所述相应行李,将所显示的行李信息替换为对所述乘客的
未收集的行李的数量的指示和/或任何其它预定通知,并控制为在预定时间段内显示所述
指示和/或所述预定通知。
7. 如权利要求1所述的动态显示系统,还包括至少一个扫描器,用于识别装载到所述行
李转盘上的每个行李。
8. 如权利要求1所述的动态显示系统,还包括:行李跟踪单元,用于在所述行李沿着所
述行李转盘行进时跟踪所述行李,
其中,所述行李跟踪单元包括以下所列中的至少一个:
视频跟踪处理装置和一个或多个摄像机;
一个或多个自动标签读取装置;以及
一个或多个射频识别(RFID)读取器,配置成当所述行李沿着所述行李转盘行进时读取
所述行李上的RFID标签。
9. 如权利要求1所述的动态显示系统,还包括跨平台应用服务器,所述跨平台应用服
务器配置为将所述行李信息发送至用户终端设备和交互式显示设备中的至少一个。
10. 一种用于提供与乘客的行李相对应的行李信息的电子设备,所述电子设备包括:
存储指令的存储器;以及
至少一个处理器,配置为执行所述指令,以:
从跨平台应用服务获得所述行李信息,以及
控制为显示所获得的与所述乘客的行李相对应的行李信息,所显示的行李信息指示相
应行李在行李转盘上的实时位置。

11. 如权利要求10所述的电子设备,其中,所述至少一个处理器还配置成执行所述指令,以控制为显示将所述乘客从飞行区域引导至所述行李转盘的信息以及关于所述行李转盘所处的机场的设施的信息,关于所述设施的信息包括关于电梯位置、自动扶梯、楼梯、海关和/或护照控制区域、以及专门分配或指定的海关和/或护照控制通道中的至少一个的信息。

12. 如权利要求10所述的电子设备,其中,所述至少一个处理器还配置成行所述指令,从而控制为每当所述乘客的托运行李加载到所述行李转盘上时显示通知。

13. 如权利要求10所述的电子设备,其中,所述至少一个处理器还配置成每当所述乘客的托运行李从所述行李转盘移除时,执行所述指令以显示通知。

14. 如权利要求10所述的电子设备,其中,所述至少一个处理器还配置成执行所述指令,以在确定所述乘客远离所述行李转盘的情况下,每当从所述行李转盘移除所述乘客的托运行李时显示通知。

15. 如权利要求10所述的电子设备,其中,所显示的行李信息包括:与所述行李转盘相对应的、按比例缩小的示意性平面图;以及所述行李的指示符,所述指示符与所述行李转盘上的所述行李的实时位置相对应地定位在所述示意性平面图上并沿着所述示意性平面图移动。

16. 如权利要求10所述的电子设备,其中,所显示的行李信息包括:与所述行李转盘相对应的、按比例缩小的示意性平面图;被移除的行李的指示符,所述指示符位于所述行李已移除的位置上;以及所述行李已移除的时间。

17. 一种实时提供行李信息的方法,所述方法包括:

获取与乘客的行李对应的行李信息;以及

控制为在相应行李沿行李转盘行进期间,与所述相应行李沿所述行李转盘同步地实时显示所获取的行李信息在所述一个或多个显示器的屏幕上移动,其中,所述行李信息包括以下所列中的至少一个:与所述行李相对应的航班号、与所述乘客相对应的乘客姓名、所述相应行李在所述行李转盘上的行李顺序、所述乘客的未收集行李的数量、以及与所述行李相对应的出发机场。

18. 如权利要求17所述的方法,其中,所述屏幕是横幅屏幕、滚动条屏幕或多显示设备,所述屏幕沿着所述行李转盘的内周延伸或悬挂在所述行李转盘上。

19. 如权利要求17所述的方法,其中,所述行李信息控制成以与所述相应行李相同的速度和相同的方向移动,以便在所述相应行李沿着所述行李转盘行进时伴随所述相应行李。

20. 一种记录有指令的非暂时性计算机可读记录介质,所述指令能够由至少一个处理器执行,以执行如权利要求17所述的方法。

行李转盘动态显示系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请基于并要求于2018年6月14日提交的第62/684,799号美国临时申请在美国专利和商标局中的权益,该美国临时申请的公开内容通过引用整体并入本文。

技术领域

[0003] 与示例性实施方式相一致的设备和方法涉及便于乘客从行李领取区域的转盘收集托运行李。

背景技术

[0004] 机场的行李处理技术已显著发展,以提供高安全性和有效的行李处理系统。这些努力一直集中在减少误处理的行李的数量和改进行李运送时间上,以便避免航班延误和使行李领取区域的乘客等待时间最小化。

[0005] 为此,将在2018年6月执行的国际航空运输协会(IATA)第753/AS\$号决议第30.53号决议旨在鼓励航空公司通过从托运点开始并继续到达运输带对每个行李执行跨行业跟踪来进一步减少行李误操作。

[0006] 因而,行李处理行业的主要关注点集中在改进和促进机场和航空公司团队的行李处理功能。当行李在行李领取区域落到转盘式传送带上时,机场和航空公司的行李处理职责结束。然而,乘客涉及行李处理系统以及乘客经历最麻烦和压力的地方主要在转盘的到达带上的行李领取区域。

[0007] 对于当前的行李领取系统,许多乘客甚至在登机前很长时间都会担心收集他们的行李。例如,在打包他们的行李时,乘客试图唯一地标记他们的行李,以便容易地识别行李,并将它们与行李领取区域中的类似行李区分开。在这一点上,一些乘客将彩色带子或独特的附件系在行李的提手上,而其它乘客将贴花贴在行李上。

[0008] 识别行李不是乘客唯一担心的问题。乘客还担心在行李领取区域的欺诈或偷窃、或由于潜在的错误和混合而导致错误的行李被其他乘客误认和误取。在乘客已将贵重物品包装在托运行李中的情况下,他或她可能会在整个飞行时间内感到焦虑,并且直到在行李领取区域从转盘成功地取回这些行李。

[0009] 担心收集他们的行李的乘客可能在到达时尽可能快地离开飞机,以便在任何其他乘客之前到达行李领取区域。一些乘客将冲到行李领取区域以尽可能有策略地定位他们自己,例如尽可能靠近行李第一次到达带的区域,以便减少其他人错误地拿取其中一个行李的可能性,并使其等待时间最短。

[0010] 总之,对于当前的行李领取系统,乘客可能经历许多担心,包括:其他人误取他们的行李;某人窃取他们的行李;在人群或机场中错误地将行李从转盘中取出并随后丢失;误取他人的行李;以及落下他们的行李中的一个,这对于用大量行李旅行的家庭来说是一个潜在的问题。所有这些问题都妨碍乘客放松和享受他们的旅程。

发明内容

[0011] 本发明提供了一种用于通过动态显示系统有效地方便乘客从行李领取区域的转盘收取托运的行李的方法和装置。

[0012] 根据示例性实施方式的一个方面,提供了一种用于实时提供行李信息的动态显示系统,动态显示系统包括:存储器,存储指令;一个或多个显示器;以及至少一个处理器,配置为执行指令,以:获得与乘客的行李相对应的行李信息,以及控制成在对应的行李沿着行李转盘行进期间,实时地显示所获得的行李信息与对应的行李沿着行李转盘同步地在一个或多个显示器的屏幕上移动。

[0013] 行李信息可包括与行李相对应的航班号、与行李相对应的乘客姓名、与行李相对应的乘客照片、在转盘上的相应行李的行李顺序、乘客的未收取的行李的数量、与行李相对应的出发机场、以及指示相应行李沉重的沉重行李的通知中的至少一个。

[0014] 屏幕可为横幅屏幕、滚动条屏幕或多显示器设备,其沿着行李转盘的内周或外周边延伸或悬挂在行李转盘上方。

[0015] 可控制行李信息以与相应行李相同的速度和相同的方向移动,以便在相应行李沿着行李转盘行进时伴随相应行李。

[0016] 该行李信息还可包括沉重行李的通知,该沉重行李指示相应的行李是沉重行李。

[0017] 至少一个硬件处理器还可配置成执行指令,以基于从行李转盘移除对应的行李,用乘客的未收集的行李的数目和/或任何其它预定通知的指示替换所显示的行李信息,以及控制成在预定时间段内显示指示和/或预定通知。

[0018] 动态显示系统还可包括扫描器中的至少一个,以识别装载到行李转盘上的每个行李。

[0019] 该动态显示系统还可包括:行李跟踪单元,用于当行李沿着行李转盘行进时跟踪该行李,其中该行李跟踪单元可包括以下所列中的至少一个:视频跟踪处理设备和一个或多个摄像机;一个或多个自动标签读取装置;以及一个或多个射频识别(RFID)读取器,配置为当行李沿着行李转盘行进时读取行李上的RFID标签。

[0020] 动态显示系统还可包括跨平台应用服务器,跨平台应用服务器配置为向用户终端设备和交互式显示设备中的至少一个发送行李信息。

[0021] 根据另一示例性实施方式的一个方面,提供了一种用于提供与乘客的行李相对应的行李信息的电子设备,该电子设备包括:存储器,存储指令;以及至少一个处理器,配置为执行指令,以:从跨平台应用服务获得行李信息,以及控制成显示所获得的与乘客的行李相对应的行李信息,所显示的行李信息指示对应的行李在行李转盘上的实时位置。

[0022] 至少一个处理器可进一步配置成执行指令,以控制为显示将乘客从飞行区域引导到行李转盘的信息和关于行李转盘所处的机场的设施的信息的指令,关于设施的信息包括关于电梯位置、自动扶梯、楼梯、海关和/或护照控制区域、以及专门分配或指定的海关和/或护照控制通道中的至少一个的信息。

[0023] 至少一个处理器可还配置成执行指令以控制成当乘客的托运行李加载到行李转盘上时显示通知。

[0024] 至少一个处理器可还配置成当乘客的托运行李从行李转盘移除时执行指令以显示通知。

[0025] 至少一个处理器可还配置成执行指令以在确定乘客远离行李转盘的情况下当从行李转盘移除乘客的托运行李时显示通知。

[0026] 所显示的行李信息可包括与行李转盘相对应的按比例缩小的示意平面图、以及与行李转盘上的行李的实时位置相对应地定位在示意平面图上并沿着示意平面图移动的行李指示器。

[0027] 所显示的行李信息可包括与行李转盘相对应的按比例缩小的示意平面图、以及位于行李已移除的位置上的所移除的行李的指示符、以及行李已移除的时间。

[0028] 根据另一示例性实施方式的一个方面,提供了一种实时提供行李信息的方法,该方法包括:获得与乘客的行李相对应的行李信息;以及控制成在相应的行李沿着行李转盘行进期间,在一个或多个显示器的屏幕上实时地显示所获得的行李信息与相应的行李沿着行李转盘同步地移动,其中,行李信息包括与行李对应的航班号、与乘客对应的乘客姓名、相应的行李在传送带上的行李顺序、乘客的多个未收取的行李、以及与该行李相对应的出发机场中的至少一个。

[0029] 屏幕可为沿着行李转盘的内周或外周边延伸或悬挂在传送带上方的多显示设备、横幅屏幕、或滚动条屏幕。

[0030] 可控制行李信息以与相应行李相同的速度和相同的方向移动,以便在相应行李沿着行李转盘行进时伴随相应行李。

[0031] 根据另一示例性实施方式的一个方面,提供了一种其上记录有指令的非暂时性计算机可读记录介质,该指令可由至少一个硬件处理器执行以执行实时提供行李信息的方法。

[0032] 另外的方面将部分地在随后的描述中阐述,并且部分地将从描述中显而易见,或可通过所呈现的实施方式的实践来获知。

附图说明

[0033] 本公开的某些实施方式的上述方面和其它方面、特征和优点将从以下结合附图的描述中变得更加明显,在附图中:

[0034] 图1是根据实施方式的用于行李转盘的直接安装的横幅屏幕的布局平面图;

[0035] 图2是根据实施方式的用于行李转盘的直接安装的横幅屏幕的剖视图;

[0036] 图3是根据实施方式的安装在行李转盘顶部的悬挂式横幅屏幕的布局平面图;

[0037] 图4是根据实施方式的安装在行李转盘顶部的悬挂式横幅屏幕的剖视图;

[0038] 图5和图6示出根据实施方式的可由动态显示单元显示的行李信息的示例;

[0039] 图7至图9示出根据一个或多个实施方式的动态显示单元可显示的通知消息的示例;

[0040] 图10是行李转盘的按比例缩小的示意性平面图;

[0041] 图11是具有行李位置标识的行李转盘的按比例缩小的示意性平面图;

[0042] 图12示出根据实施方式的用于具有平板转盘单元的行李转盘的动态显示系统(DDS)的概念布局;

[0043] 图13示出了根据实施方式的动态显示系统单元和操作行李处理系统的方法之间的关系;

- [0044] 图14是根据实施方式将乘客引导到行李领取区域的方法的流程图；
- [0045] 图15示出根据实施方式的DDS扫描器组件；
- [0046] 图16示出根据实施方式的模拟跟踪基准的样本；
- [0047] 图17是根据实施方式的操作DDS扫描器的方法的流程图；
- [0048] 图18是根据实施方式的跟踪行李转盘上的行李的方法的流程图；
- [0049] 图19是根据实施方式的操作动态显示单元的方法的流程图；以及
- [0050] 图20是根据实施方式的当从行李转盘移除行李时操作动态显示单元的方法的流程图。

具体实施方式

[0051] 在本公开中使用的术语仅用于描述特定实施方式，并且不旨在限制本公开。单数表达可包括复数表达，除非根据上下文明显不同。除非另外定义，否则本文使用的所有术语（包括技术和科学术语）均具有与本公开所属领域的普通技术人员通常理解的那些相同的含义。

[0052] 本文所用的表述“A和/或B”、“A或B”、“A和B中的至少一个”、“A或B中的至少一个”、“A和B中的一个或多个”和“A或B中的一个或多个”可包括一起列举的项目的所有可能的组合。例如，术语“A和/或B”或“A和B中的至少一个”可表示：(1) 至少一个A，(2) 至少一个B，或(3) 至少一个A和至少一个B两者。

[0053] 在下文中，将基于硬件实现来描述各种实施方式。然而，各种实施方式包括使用硬件和软件两者的技术，且因而，各种实施方式可不排除软件实施。

[0054] 一个或多个示例性实施方式提供了一种系统，该系统在到达行李领取区域之后实时地发送乘客托运行李的信息。该系统通过使用实时行李信息的大显示器的实际应用，提供方便乘客托运行李的有效和容易收集的具体、有用和有形的结果。所显示的信息伴随着行李在转盘上的行进。为此，系统实时地传送将行李装载到转盘的时间、将行李从转盘取出的时间、和/或与每个行李在转盘上的确切位置有关的信息。该系统还提醒乘客有关托运的行李的总数，并通知乘客要收集多少行李，以避免错误地落下任何行李、不小心地收集任何其他人的行李等。

[0055] 根据一个或多个实施方式的动态显示系统 (DDS) 包括处理单元 (例如，至少一个处理器、至少一个处理设备、至少一个控制站等)，处理单元控制和管理四个主要组件或功能：动态显示单元 (DDU)；用于智能电话和平板电脑的行李领取 (BagClaim) 跨平台应用单元；短消息服务单元；以及交互式显示单元。

[0056] 1. 动态显示单元

[0057] 现在将参考图1至图9描述根据一个或多个实施方式的动态显示单元 (DDU)。具体地说，图1和图2是根据一个实施方式的用于行李转盘的直接安装的横幅屏幕的视图。图3和图4是根据一个实施方式的安装在行李转盘顶部的悬挂式横幅屏幕的视图。图5和图6示出了根据实施方式的可由DDU显示的行李信息的示例。图7至图9示出了根据一个或多个实施方式的可由DDU显示的通知消息的示例。

[0058] 根据各种实施方式的动态显示单元 (DDU) 提供行李信息，该行李信息主要显示为在相应的行李 (例如，行李) 沿着转盘行进时伴随相应的行李 (例如，在一个或多个显示器的

屏幕上与相应的行李沿着行李转盘行进时实时同步)。例如,DDU可使用横幅屏幕作为显示选项,其进行安装并全部沿着转盘的内周(例如,邻近转盘的内周延伸)延伸,如图1和图2所示,或悬挂在转盘传送带上方,如图3和图4所示。由于这种行李信息的横幅显示,方便和改进了对行李的监视,并且乘客可避免混淆看起来类似的行李(即,看起来类似但不是乘客的行李)。

[0059] 当行李在转盘上行进时,横幅屏幕显示与行李相关的信息。该信息可在屏幕上以与相应的行李相同的速度和相同的方向移动,以便全称伴随行李在转盘上行进。然而,应理解的是,这仅仅是一个例子,并且一个或多个其它实施方式可不限于以与行李相同的速度移动信息。例如,根据另一实施方式,信息可以以预定的间隔在屏幕上移动(例如,可以以预定的时间间隔从横幅屏幕的一部分移动到横幅屏幕的另一部分,或当行李从一个距离间隔移动到另一距离间隔时,例如每五米)。另外,虽然参考横幅屏幕或滚动条屏幕描述了本实施方式,但是应当理解的是,一个或多个其它实施方式可不限于此。例如,根据另一实施方式,多个显示装置或屏幕可沿着行李转盘定位(例如,以预定的距离间隔),其中每个显示装置或屏幕均显示位于行李转盘的相应部分内的一个或多个相应行李的行李信息。

[0060] 由于如上所述的DDU显示行李信息,因为当行李沿着转盘行进时,相应的行李信息相对于(例如,在上方)行李进行显示(例如,在横幅屏幕上),因而可减少乘客混淆或关于看起来类似的行李的错误。这也减少了在行李移动时快速检查行李的印刷标签的需要,并且消除了从转盘读取其标签的需要。

[0061] 如图5和图6所示,作为示例,行李信息可包括航班号、乘客姓名、乘客照片、转盘上的行李顺序、乘客的多个未收集的行李(例如,5个行李中的3个已收集、5个行李中的2个未收集等)、出发机场等中的至少一个。应当理解的是,一个或多个其它实施方式可不限于此,并且所显示的信息可根据例如航空公司和/或机场机构的愿望和要求而变化。在这点上,应当理解的是,在其它实施方式中,消息设计、布局和内容中的任何一个均可变化。

[0062] 如上所述,所显示的消息(即,行李信息)清楚且正确地标识行李的所有者。另外,还可提供行李顺序信息,以通知乘客在其相对于转盘定位的位置之前是否存在任何行李。另外,显示器还可示出未收集的行李余量(即,乘客的未收集行李的数量),使得乘客(例如,疲劳乘客或具有大量托运行李的乘客)将不会错误地落下任何行李。

[0063] 所显示的消息还可提供沉重的或超重的行李(例如,具有大于预定重量的重量的行李、和/或由操作者或用户指定为沉重的或超重的行李)的通知,诸如在图7中示例性地示出的。这种类型的信息可通知其他乘客为该乘客提供更多的空间来拿起或取回他的重行李。

[0064] 当从转盘移除行李时,所显示的行李信息可由显示器(例如,横幅屏幕)上的通知(例如,短通知消息)代替,以向乘客通知未收集的行李余量(即,还要被取回的乘客的行李的数量),如图8和图9中示例性示出的。该消息可在消失之前出现预定的时间段(例如,5秒)。

[0065] 在一个或多个实施方式中,DDU(例如,DDU的横幅屏幕)也可用于其它目的,例如显示广告消息、一般飞行信息、新闻信息、广播内容等。这种其它的用途可与行李信息的显示同时进行(例如,在没有由行李信息占据的显示屏区域中、或与覆盖或叠加在其它内容物上的行李信息同时进行),或在转盘没有用于输送行李的时间期间进行。

[0066] 2. 用于用户终端设备的跨平台应用

[0067] 现在将参考图10和图11来描述根据一个或多个实施方式的、用于帮助乘客收集他或她的行李的用户终端应用。在本实施方式中,作为示例,描述了用于智能电话和平板电脑的跨平台应用(例如,Bagclaim应用),但是应当理解的是,一个或多个其它实施方式不限于此。也就是说,可将一个或多个其它实施方式实现为用于任何用户终端设备(例如,便携式多媒体播放器、可佩戴设备、智能手表、智能附件、膝上型计算机等)的应用,所述用户终端设备包括存储指令的存储器和配置为执行这些指令的至少一个处理器。

[0068] 根据本实施方式,用于智能电话和平板电脑的跨平台应用配置为可由至少一个处理器执行的指令,以执行以下操作中的至少一个:引导乘客容易地到达行李领取区域,并找到用于他们航班的分配的转盘;无论何时(或基于)他或她的托运行李中的一个装载到转盘上,都通知乘客;向乘客实时发送他或她的一个或多个行李在转盘上(或转盘的上游,例如,在仍然装载在飞机上和/或在从飞机到行李领取或转盘区域的运输中)的位置信息;以及如果他或她的行李中的一个被除乘客之外的某人从转盘中取出(例如,当检测到乘客远离行李或转盘区域时,例如,在对应于行李转盘区域的预定区域之外),则警告或通知乘客。

[0069] 根据一个或多个实施方式的跨平台应用可用作独立应用(例如,Bagclaim应用),或可集成在另一应用内,例如,航空公司的专用移动应用、机场的移动应用、网站,作为向终端用户提供要处理的单个平台的子模块,反之亦然。

[0070] 2.1 转盘引导功能

[0071] 首先,将描述根据实施方式的跨平台应用的转盘引导功能(例如,转盘引导模块)。转盘引导功能或模块提供乘客通知和方向引导,以到达与乘客的航班相对应的分配的转盘或领取区域。

[0072] 该模块可为每个机场进行定制,并且可帮助乘客在人群中找到具有较少混淆和更多置信度的路。这对于乘客可能不熟悉的新机场特别有用。另外,该模块可配置为提供不同的模式或设置,以用于要提供的详细信息的程度。

[0073] 例如,如图10所示,一种模式或选项可提供反映所分配的转盘的布局平面图的按比例缩小的转盘示意平面图,其具有标识所分配的转盘的号码(例如,参考号码)的小文本框。这种模式对于熟悉机场并且不需要任何详细指导(例如,方向指导)以到达行李领取区域的乘客很有用。

[0074] 可替代地,另一模式或选项可向乘客提供从到达终端门一直到行李领取区域乘客到达行李领取区域应采用的路径的二维(2D)或三维(3D)布局平面图。在这种模式下,转盘引导模块可例如通过突出显示所分配的转盘来识别或区分所分配的转盘。这种模式或子模块的一个优点是,根据一个实施方式,可提供关于可使用的、机场所提供的所有设施的信息,诸如电梯位置、自动扶梯、楼梯、海关和/或护照控制区域、专门指定或分配的海关和/或护照控制通道(例如,公民、非公民、加速处理、GLOBAL ENTRY)等。

[0075] 2.2 通知功能

[0076] 接下来,将描述根据实施方式的跨平台应用的通知功能(例如,消息通知模块)。该功能或模块可在他或她的行李已到达行李领取区域时通过例如推送通知、电子邮件、短消息服务(SMS)消息等中的至少一个来通知乘客,每当行李到达预定目的地时(例如,每当行李装载到转盘时)。通知功能或模块还可向乘客通知他或她的未收取的行李余量,例如,

“XXX先生,你已获取装载到第5号转盘的3个行李中的1个。

[0077] 通过该通知功能,根据实施方式的跨平台应用(例如,Bagclaim应用)可增强用户体验和用户便利性。例如,通过向乘客提供关于托运行李的通知,乘客不需要着急去或直接到所分配的轮盘以等待他的行李。相反,乘客可自由地享受机场的舒适性,诸如购物、进食、休息、社交等。该功能还可减少行李领取区或转盘区的人群,并提高或增加乘客满意度。

[0078] 2.3行李定位器功能

[0079] 接下来,将描述根据实施方式的跨平台应用的实时行李定位器功能(例如,行李引导模块)。当行李装载到转盘时,该功能或模块实时地向乘客通知他或她的行李在转盘上的位置。例如,通过该功能,跨平台应用可显示按比例缩小的示意图,该示意图反映具有闪烁和移动的黄色点的实际分配的转盘,该闪烁和移动黄色点实时识别行李在哪里。在这种情况下,如图11所示,闪烁和移动的黄色点沿与实际行李相同的方向和相同的比例速度移动。然而,应当理解的是,一个或多个其它实施方式不限于该示例,并且可以以任何方式(例如,通过使用诸如图标、标记、符号、图像、乘客姓名、行李的参考号等的任何标识符,)来识别或区分乘客的行李。另外,在一个或多个其它实施方式中,行李位置的实时识别无需为行李标识符的连续移动显示。例如,根据另一实施方式,实时行李定位器可识别乘客行李所处的转盘的预定区段或部分。最终,实时行李定位器功能允许乘客在到达所分配的转盘时快速找到和取回他或她的一个或多个行李。因而,可更有效和方便地取回行李,从而减少等待时间、转盘周围的人群、以及必须在转盘上搜索行李的不便。

[0080] 另外,当从转盘拾取行李(或基于正在拾取行李)时,行李的标识符可消失或可改变为指示从转盘移除行李的位置。例如,闪烁和移动的黄色点可改变为示意图上的固定的红色点,在该红色点中,从转盘中取出行李。还可提供附加信息,诸如出现在固定的红色点附近并提供行李移除时间的文本框,如图11所示。在一个或多个其它实施方式中也可提供附加的信息或不同的信息(诸如剩余的或未收集的行李余量)。

[0081] 在从转盘移除行李(例如,错误地移除或通过航线或机场服务员移除)并且不返回到转盘的情况下,移除行李的位置的指示器(例如,上述的固定红点)可允许乘客快速地识别出可找到行李的区域,即,转盘的、行李被移除的位置的区域附近。换言之,如果乘客的行李被错误地从转盘取出并且没有返回到转盘,则指示器可立即向乘客通知他或她的行李被移除的区域。

[0082] 2.4行李移除报警功能

[0083] 接下来,将描述根据实施方式的跨平台应用的行李移除警报或通知功能(例如,行李移除警报)。根据本实施方式,跨平台应用可向乘客提供激活警报通知(例如,声音或触觉警报)的选项,以便当他们的行李之一从转盘移走(或基于他们的行李之一被移走)时警告他们。例如,当跨平台应用通知乘客可从转盘拾取他的行李时(例如,通过上述通知功能),该应用还可向乘客提供激活行李移除警报的选项。

[0084] 通过经由该警报立即警告移除行李,乘客可快速解决他或她的行李已被拿走的情况。例如,乘客可直接去到移除行李的位置指示器(例如,上述的红色固定点)进行查看。如果乘客不能找到他或她的行李,则乘客可在行李被拿起的几分钟内立即通知航空公司或安全部门。

[0085] 如上所述,根据一个或多个实施方式的跨平台应用可提高乘客的便利性,并且当

远离行李转盘时减少乘客的担忧。另外,跨平台应用可减少行李转盘周围的人群,提高行李领取的效率,并提供具有准确参考时间的实时和/或即时通知,以用于跟踪行李并防止或最小化行李被错误领取或被盗的风险。

[0086] 3. 短信业务

[0087] 如上所述,根据一个或多个实施方式的DDS可包括短消息服务(SMS)单元或功能。该功能可使用乘客注册的移动电话或SMS号码来向乘客发送与他或她的一个或多个行李在装载到传送机或转盘(或另一预定点)时的有关通知。当他或她的一个或多个行李在逐个地(例如,为每个行李发送消息)或基于乘客的第一个行李和/或乘客的最后一个行李被移除或卸载时,该功能也可或可替代地通知乘客。

[0088] 4. 交互式显示单元

[0089] 根据一个或多个实施方式的DDS还可包括交互式显示单元(或交互式显示设备)。交互式显示单元可包括交互式触摸屏(或用于获得用户输入的其它输入设备,诸如键盘、多个按钮、可旋转的拨号盘、语音输入设备等)、条形码读取器和射频识别(RFID)读取器中的至少一个。交互式显示单元还可包括存储指令的存储器和至少一个处理器,所述至少一个处理器配置为执行所述指令,以向乘客提供对根据一个或多个实施方式的参考跨平台应用的上述功能中的至少一个的访问。例如,交互式显示单元可允许乘客直接使用交互式触摸屏输入他的航班或机票(例如,电子机票)号码和/或通过自动标签读取器(例如,条形码读取器)扫描他的登机通行证或他的行李领取票,以便提供对上述跨平台应用(例如,Bagclaim应用)的访问。

[0090] 5. 操作

[0091] 如上所述,根据一个或多个实施方式的DDS包括以下所列中的至少一个:动态显示单元(DDU);用于智能电话和平板电脑的Bagclaim跨平台应用单元;短消息服务单元;以及交互式显示单元。

[0092] 除了为用户(或乘客)提供界面的这些组件之外,DDS还可包括以下所列中的至少一个:DDS扫描器;行李跟踪单元(例如,行李跟踪器);以及DDS处理单元(例如,DDS处理器或处理设备)。

[0093] 图12是根据实施方式的用于具有平板转盘单元的行李转盘的动态显示系统(DDS)的概念布局图。图12示出了根据一个实施方式的用于行李转盘的DDS的概念布局图。在图12中,作为示例,提供了一种具有横幅屏幕DDU的平板转盘,该横幅屏幕DDU沿着转盘的内部部分延伸,但是应当理解的是,一个或多个其它实施方式不限于此。另外,图12示出了三个交互式显示单元的示例集。作为示例,这些交互式显示单元可安装在到达着陆门和行李领取区域,以便使不能访问跨平台应用(例如,Bagclaim应用)的乘客可容易地访问这些交互式显示单元。然而,应当理解的是,一个或多个其它实施方式不限于此,并且可提供用于交互式显示单元的任何数量和位置。图13示出了根据实施方式的动态显示系统单元和操作行李处理系统的方法之间的关系。

[0094] 参照图12和图13,用于DDS系统的每个行李领取转盘均装备有至少一个DDS扫描器。DDS扫描器可安装在机场服务区域中,该机场服务区域允许行李处理组在到达转盘传送带之前通过DDS扫描器扫描每个行李。

[0095] 根据一个实施方式的行李跟踪单元可设置为视频跟踪系统,该视频跟踪系统包括

视频跟踪处理单元 (VTU) (例如, 视频跟踪处理设备) 和一个或多个摄像机, 这些摄像机设置在轮盘周围, 以在行李领取区域和机场服务区域处覆盖行李领取轮盘。摄像机的数量、布局 and 定位在一个或多个实施方式中可变化, 并且可基于转盘类型、转盘尺寸、转盘设计等。根据一个或多个其它实施方式, 行李跟踪单元可包括自动标签读取器和/或RFID读取器, 以用于除了视频跟踪设备和摄像机之外或代替视频跟踪设备和摄像机, 将在转盘上定位行李。例如, 每个行李均可包括在托运时添加至行李的RFID标签 (例如, 作为行李领取检查标签的部分), 并且转盘可包括以预定间隔或沿着转盘和/或行李领取区域的整体RFID读取器。应当理解的是, 一个或多个其它实施方式不限于用于行李跟踪单元的摄像机和/或RFID读取器, 并且可使用用于定位和/或跟踪对象的任何装置。

[0096] 接下来, DDS处理单元可实现为基于计算机软件 (例如, 至少一个处理器配置为执行存储在存储器中的指令), 用于整体控制和/或管理DDS。例如, DDS处理单元可操作和/或控制DDS扫描器和DDU。另外, DDS处理单元可与短消息服务单元 (例如, SMS服务器) 和跨平台应用服务器 (例如, Bagclaim应用服务器) 接口和/或提供信息以运行短消息服务单元 (例如, SMS服务器) 和跨平台应用服务器 (例如, Bagclaim应用服务器)。DDS处理单元还可与行李跟踪单元交互, 以接收关于行李位置和状态的实时信息和更新信息。DDS处理单元还可向管理员 (例如, 操作团队) 提供简单的界面, 以便上载、存储和/或更新二维和三维机场地图, 上载、存储和/或更新航班信息数据, 设置分配的门和转盘, 定制用于DDU和/或跨平台应用 (例如, Bagclaim应用) 的消息, 设置和修改任何其他操作参数等。

[0097] 为了满足每个机场的独特性, 根据一个或多个实施方式的DDS处理单元可在安装时具有定制的设置, 以例如生成和/或限定用于转盘的模拟位置基准以及用于DDU的显示基准。

[0098] 在这里, 模拟位置基准可为由DDS处理单元生成或提供的一组虚拟模拟定位基准线, 以限定转盘的外部边界, 并精确地反映转盘上限定的位置基准。位置基准的设置可在完成行李跟踪单元的安装之后进行, 行李跟踪单元例如为视频跟踪摄像机, 该视频跟踪摄像机提供转盘的完整图像视图。图12示出了标记为R1、...、R89的、转盘上的模拟位置基准 (LR) 的样本, 而R0是指机场服务区域内的转盘位置。位置基准的数量和间隔可基于转盘尺寸、布局和/或所需精度的水平来限定。通过这种设置, 每当限定的行李到达特定的位置基准时, 行李跟踪单元可警告DDS处理单元。

[0099] 根据一个实施方式, DDS处理单元为面向每个位置基准线的DDU建立或提供模拟显示基准 (DR)。为了简化附图, 图12仅示出了标记为D1、D2、D、...、D87、D88和D89的前三个显示基准和后三个显示基准, 然而, 应当理解的是, 转盘上的每个限定的位置基准 (LR) 在DDU处均具有等同和唯一的显示基准。根据一个或多个其它实施方式, 可存在位置基准与显示基准的多比一的比率 (例如, 每五个位置基准一个显示基准)。

[0100] 5.1 电子领取票和转盘引导

[0101] 图14是根据实施方式将乘客引导到行李领取区域的方法 (100) 的流程图。参照图14, 在登机前, 乘客通常必须完成托运过程, 该托运过程包括三个主要步骤: 验证乘客的文件; 托运要进入飞机货运区域 (101) 的行李; 以及发出登机票和行李领取票 (102)。

[0102] 除了机场的传统托运柜台之外, 航空运输行业正在投资新技术和新类型的服务, 以向乘客提供更加灵活和方便的托运过程。例如, 自动托运/自托运服务和城镇托运服务变

得越来越普遍和广泛。无论托运服务类型如何,所有这些服务类型均提供用于实现托运过程的上述三个步骤的功能。

[0103] 在托运行李之后,乘客通常接收反映附于其行李的相应标签的信息的行李领取票(例如,乘客姓/名、目的地、接收行李的日期、行李的数量、每个行李的重量等)。期望乘客保持领取票,直到在他们的目的地取回他们的行李。使用根据实施方式的跨平台应用(例如, Bagclaim应用),乘客可接收电子领取票(例如, Eclaim票),而不是(或除了)打印的领取票。可经由跨平台应用,作为消息、SMS信息、电子邮件等中的至少一个来提供电子领取票。为了实现这一点,用于跨平台应用的应用服务器可与用于航空公司或机场的服务器连接和通信,以请求和/或接收电子领取票(或要在电子领取票中提供的信息,用于在应用服务器处生成电子领取票或由应用直接生成)。可替代地,跨平台应用可简单地直接连接至航空公司或机场服务器,以请求和/或接收电子领取票(或在电子领取票中提供的信息,用于由应用生成电子领取票)。这项服务将消除所有航班都持有打印的领取票的需要,并打消丢失打印领取票的担忧。

[0104] 在完成飞行登机后,出发机场的航线代理将具有完整的登机乘客列表以及托运行李列表。根据实施方式(103和104),例如通过上传到数据库或DDS处理单元,将该信息提供给用于行李转盘的动态显示系统(DDS)。在一个或多个实施方式中,该信息可在每次客户托运行李时提交,或在所有乘客的飞行登机完成时提交,但是应当理解的是,一个或多个其它实施方式不限于此。例如,如图13的实施方式所示,该信息可提供给到达机场的航空公司或机场代理,用于提交或上传到DDS处理单元(或其数据库)。表1示出了DDS所使用的信息的示例。作为示例,如下表1中所例示的信息可早于登机和完成行李装载而发送至飞行目的地(例如,在飞行目的地的航空公司或机场的代理)。

[0105] 表1:来自出发机场的DDS所需信息的示例

[0106]	乘客姓名	手机号码	航班号	出发机场	电子机票号	行李标签识别码	行李顺序	行李重量(kg)
	杰洛尔先生	+ xxxxxx	DL 270	纽约 JFK	0762625351102	2300101010	1	17.6
	杰洛尔先生	+ xxxxxx	DL 270	纽约 JFK	0762625351102	2310101011	2	12.4
	杰洛尔先生	+ xxxxxx	DL 270	纽约 JFK	0762625351102	2450101111	3	37.2
	约翰先生	+ xxxxxx	DL 270	纽约 JFK	0762625517046	2450140231	1	11.5

[0107] 在图14的实施方式中,在到达机场的航空公司代理接收上述信息,并将该信息上传到DDS数据库(104)。然而,如上所述,一个或多个其它实施方式不限于此。例如,根据一个或多个其它实施方式,该信息可从出发机场的代理提供给DDS(例如,上传到DDS数据库),或直接从航空公司或机场的服务器提供给DDS。

[0108] DDS系统还获得关于分配的行李转盘的信息。例如,机场操作小组在到达时分配用于飞机着陆门和在行李领取区域的转盘,以便乘客接收他们的行李(105)。该信息上载或输入到DDS,例如DDS数据库(106),以允许跨平台应用(例如Bagclaim应用)从着陆门(107)开始将乘客引导至所分配的转盘。

[0109] 5.2 DDS扫描器

[0110] 图15示出了根据一个实施方式的DDS扫描器系统,图16示出了根据一个实施方式的模拟跟踪基准的样本,以及图17是根据一个实施方式的操作DDS扫描器的方法(200)的流程图。参照图15至图17,在根据典型的或常规的卸载过程从飞机的货物区域卸载行李(201)之后,将行李一个接一个地装载到DDS扫描器(202)上,例如,DDS扫描器的受控进料传送器

上,如图15示例性地所示。DDS扫描器例如通过向DDS处理单元发送基准来向DDS系统提供用于在转盘上对行李进行跟踪的基准,以将这些基准与出发机场处的托运的行李的信息联系起来。为此,根据实施方式的DDS扫描器(图15)可包括以下所列中的至少一个:受控进料传送器;受控分派传送器;自动标签读取器(ATR)、自动条形码读取器;视频编码系统(VCS)、手持条码读取器;RFID读取器;连接至视频跟踪系统的视频跟踪摄像机等。

[0111] 受控的进料传送器装备有传感器以检测所装载的行李。因而,基于装载在受控的进料传送器上的行李(例如,装载行李的时刻),系统(例如,包括与DDS扫描器中并配置成执行指令以执行DDS扫描器的方法或功能的处理器)通知DDS处理单元(203)。例如,指示准备扫描的行李存在的信号、数据或信息发送至DDS处理单元。DDS处理单元可检查或确认DDS扫描器的可用性(204)。

[0112] 当DDS扫描器准备就绪(或基于确定或确认DDS扫描器准备就绪)时(204),DDS处理单元指令或控制受控的进料传送器将行李输送至DDS扫描器中(205和206)。

[0113] 当行李沿着受控的进料传送器行进时,DDS扫描器(例如,自动标签读取器(ATR)和/或射频识别(RFID)读取器)扫描、检测和/或读取附接至行李的标签,以允许DDS处理单元识别行李(207)。

[0114] 在附接至行李的标签由于任何原因而损坏和/或不能由ATR或RFID读取器读取的情况下(在208处为否),DDS处理单元指示受控的进料传送器和分派传送器中的至少一个停止(218)。在这种情况下,DDS处理单元可告知或通知管理员或控制室使用视频编码系统(VCS)来读取行李标签,或以其它方式识别行李。另外,可在DSS扫描器处停止传送器并可触发警报(例如,声音和/或警示灯),从而向正在卸载行李的工作人员或工人发出通知,从而使用本地手持条形码读取器读取标签或手动输入标签信息(209)。在读取行李的标签之后,DDS处理单元检索(例如,从DDS数据库)先前获得的行李相关信息(例如,如所提供的,参考图14)(217)。

[0115] 当行李移动通过DDS扫描器时,DDS扫描器内部的视频跟踪系统的摄像机可捕获行李210的一个或多个图像。行李的该一个或多个图像可由视频跟踪处理单元(VTU)处理,以建立或获得跟踪基准方法(211),并建立或获得行李代码(BC)和行李基准点(BR),如图16所示。当VTU完成建立跟踪基准的过程时,用BC、BR和状态更新DDS处理单元(212)。

[0116] DDS处理单元将视频跟踪处理单元的新字段的信息或数据合并或输入到相关的DDS数据库字段中。使用附接至行李的识别标签并接收视频跟踪处理单元的输入,DDS处理单元如表2(213)中详述的那样更新DDS数据库,以将行李信息与跟踪行李代码联系在一起。

[0117] 表2:将跟踪基准链接至行李标签信息的示例

通过 ATR/RFID/VCS 或手持条形码读取器基于行李标签读取从 DDS 数据库检索行李信息							行李跟踪单元输入			DDS 处理单元输入
乘客姓名	航班号	出发机场	电子门票	行李标签条形码	行李序号	行李重(kg)	行李代码(BC)	状态	LR	分派时间
杰洛尔先生	DL270	纽约JFK	0762625351102	0100101010	1	17.6	01	开	R0	17:18

[0119] DDS处理单元指示或控制受控的分派传送器将行李输送至转盘上(214)。在行李离

开DDS扫描器时或基于确定行李离开DDS扫描器(或预定区域),DDS处理单元激活扫描器准备(215)。此时,DDS通知机构(例如,SMS通知服务或跨平台应用(例如,Bagclaim应用)的通知功能)通知分派行李的乘客(216)。在这种情况下,DDS处理单元可执行指令以向SMS服务(例如,服务器)和/或跨平台应用或应用服务器发送信息和/或控制信号。

[0120] 5.3行李跟踪系统

[0121] 根据实施方式的行李跟踪系统通过例如行李代码(BC)的基准信息来在整个转盘上跟踪行李(例如,已经过根据实施方式的DDS扫描器的行李代码),并且利用行李位置基准(LR)和行李状态中的至少一个来更新DDS处理单元。

[0122] 行李跟踪系统可使用视频跟踪系统和自动标签读取器(ATR)中的至少一个。例如,自动标签读取器可用于限定或确定行李位置基准(LR)。

[0123] 根据一个实施方式的视频跟踪系统使用对象跟踪技术来跟踪整个转盘的行李。例如,DDS扫描器的视频跟踪系统的摄像机可捕获行李的图像,这种行李的图像随后由视频跟踪处理单元(VTU)用来建立一个或多个跟踪基准(例如,经由对象识别图像处理技术进行跟踪)。

[0124] 另外,本实施方式的VTU或反向跟踪系统在整个转盘传送器中通过行李代码(BC)跟踪限定的行李,并且每当行李到达新的位置基准(LR)或当行李越过转盘限制线(状态)时,更新行李位置上的DDS处理单元。因此,每当行李到达新的位置基准时,VTU或反向跟踪系统将行李代码(BC)和更新的位置基准(LR)发送到DDS处理单元,并且每当行李离开转盘,VTU或行李跟踪系统通过将相关行李代码的状态从第一状态(例如,开)改变为第二状态(例如,关)来直接警告DDS处理单元。

[0125] 图18是根据一个实施方式的跟踪行李转盘上的行李的方法(300)的流程图。参照图13,在到达预定点(例如,DDS扫描器(301)的出口或端部)时,行李跟踪系统(例如,视频跟踪单元或具有至少一个处理器的处理设备,所述处理器配置为执行指令以跟踪转盘上的行李)开始通过预定的行李代码(例如,“BC=01”)来跟踪行李。在本示例中,在从DDS扫描器分派之后,行李到达机场服务区域处的轮盘,该机场服务区域具有位置基准LR=R0,以及行李状态=开(303)。然后,不断地检查和更新行李状态。如果状态改变为关,则行李跟踪系统警告或通知(例如,通过发送信号、数据或信息)DDS处理单元有关状态从开到关的改变(307)。DDS处理单元执行行李移除过程(308),该行李移除过程在下面参考图20进行详细描述。如果行李状态为“开”(304),则每当行李到达新的LR时,行李跟踪系统更新(例如,内部更新)位置基准(LR)参数(305和306)。基于完成位置基准的内部更新,行李跟踪系统(例如,VTU)通过发送相关的行李代码和新的位置基准来警告或通知DDS处理单元关于新行李LR(309)。然后,DDS处理单元更新DDU和跨平台应用(例如,Bagclaim应用)中的至少一个(310)。

[0126] 根据一个实施方式的行李跟踪系统可使用自动标签读取器或RFID读取器来在传送带上限定行李位置基准(LR)。例如,可在转盘处的每个模拟的或预定的位置基准(LR)处或相对于每个模拟的或预定的位置基准(LR)安装或设置ATR。在这种情况下,每个ATR均会具有等效于模拟位置基准的特定位置基准。在转盘上的行李通过模拟位置基准的整个过程中,相应的ATR将通过附着的标签来识别行李,从而允许DDS处理单元限定或确定行李在转盘上的位置。

[0127] 在图12所示的示例中,使用了89个ATR。ATR可连接至信号处理单元,以精确地限定

行李位置基准。

[0128] 5.4DDS显示单元

[0129] 根据实施方式的动态显示单元(DDU)显示关于在转盘上行进的行李的信息,以帮助乘客通过距离将他们的行李与看起来像该行李的行李之间区分开来。如上所述,所显示的特定行李的信息通过行李在转盘上的行进伴随着该行李。

[0130] 另外,根据实施方式的DDU向乘客通知或告知未收集的行李的余量,显示行李在转盘上的顺序,显示警告消息,和/或向乘客提供关于DDU的功能的提示。在一些实施方式中,DDU还可用于显示附加信息,诸如广告消息。应当理解的是,要在DDU上显示的消息的内容、格式、设计和布局可由DDS处理单元进行调整、选择和/或控制。

[0131] 图19是根据实施方式的操作动态显示单元的方法(400)的流程图。参照图19,当DDS扫描器将行李发送到机场服务区域内的转盘传送带时,DDS处理单元通过例如跨平台应用(例如,Bagclaim应用)和/或通知(例如,SMS)通知或控制拥有该行李的乘客他或她的行李之一已到达转盘(401和402)。在行李到达行李领取区域(407)之前,在DDU上不显示关于行李的任何信息。

[0132] 只要行李在转盘上行进,就将行李状态设置为第一状态(例如,开),并且在行李领取区域(在图12所示的示例中,LR=R1至LR=R89或R0<LR<R90)内,DDS处理单元控制为向动态显示单元提供要显示在显示基准(DR)上的、与行李位置基准等同的相关信息(403至405)。

[0133] 动态显示单元在与转盘行进相同的方向上以与转盘行进速度相同的速度移动消息或行李相关信息(406)。

[0134] 图20是根据一个实施方式的当从行李转盘取出行李时操作动态显示单元的方法(500)的流程图。参照图20,基于从转盘移除行李(行李代码BC=01),行李跟踪系统(例如,视频跟踪处理单元(VTU))检测经过或退出模拟外部边界基准(501)的行李基准点(BR)(参见,例如,图16)。这触发或致使行李跟踪系统(例如,VTU)将内部对应的行李状态从开改变到关(502),并随后在行李状态改变时更新DDS处理单元(503)。DDS处理单元更新DDS数据库(504),并且在停止显示之前,指示DDU通过在DDU上出现的预定显示持续时间的相关分配的通知消息(506)来替换所显示的信息消息。DDS处理单元还(例如同时)指示DDU更新所有相关的显示信息,从而例如调整未收集的行李的余量的值,调整转盘上的行李的顺序等(505)。另外,DDS处理单元通知跨平台应用(例如,Bagclaim应用)关于行李状态的改变507。

[0135] 5.5内嵌扫描器

[0136] 在乘客错误地从转盘中取出行李,然后将行李返回转盘或传送带的情况下,根据一个实施方式的行李跟踪系统(例如,VTU)可向返回的行李提供新的行李代码(BC)。在这种情况下,DDS处理单元可通过使用内嵌扫描器读取行李标签信息来识别行李。在这里,根据实施方式的内嵌扫描器可包括自动标签读取器和/或视频编码系统,以读取行李的标签信息,从而更新新行李状态的乘客并恢复跟踪过程。

[0137] 根据如上所述的各种示例性实施方式的操作、控制方法和/或功能可实现为程序,并存储在各种类型的记录介质中的一种或多种中。换言之,可由各种处理器处理以执行上述方法和/或功能的计算机程序可存储在记录介质中,诸如存储在非暂时性计算机可读介质中,以供使用。

[0138] 非暂时性计算机可读介质是指半永久地存储数据而不是在非常短的时间内存储数据的介质,并且可由装置读取,非常短的时间内存储数据的介质诸如为寄存器、高速缓存和内存。具体地说,上述各种应用或指令可存储在非暂时性计算机可读介质中,诸如光盘(CD)、数字多功能盘(DVD)、硬盘、蓝光盘、通用串行总线(USB)存储棒、存储卡和只读存储器(ROM)。

[0139] 尽管上面已示出和描述了某些实施方式,但是本领域的技术人员将理解的是,在不脱离本公开的原理和精神的情况下,可对这些实施方式进行修改。因此,不应将本公开的范围解释为限于所描述的实施方式,而是由所附权利要求以及其等同物来限定。

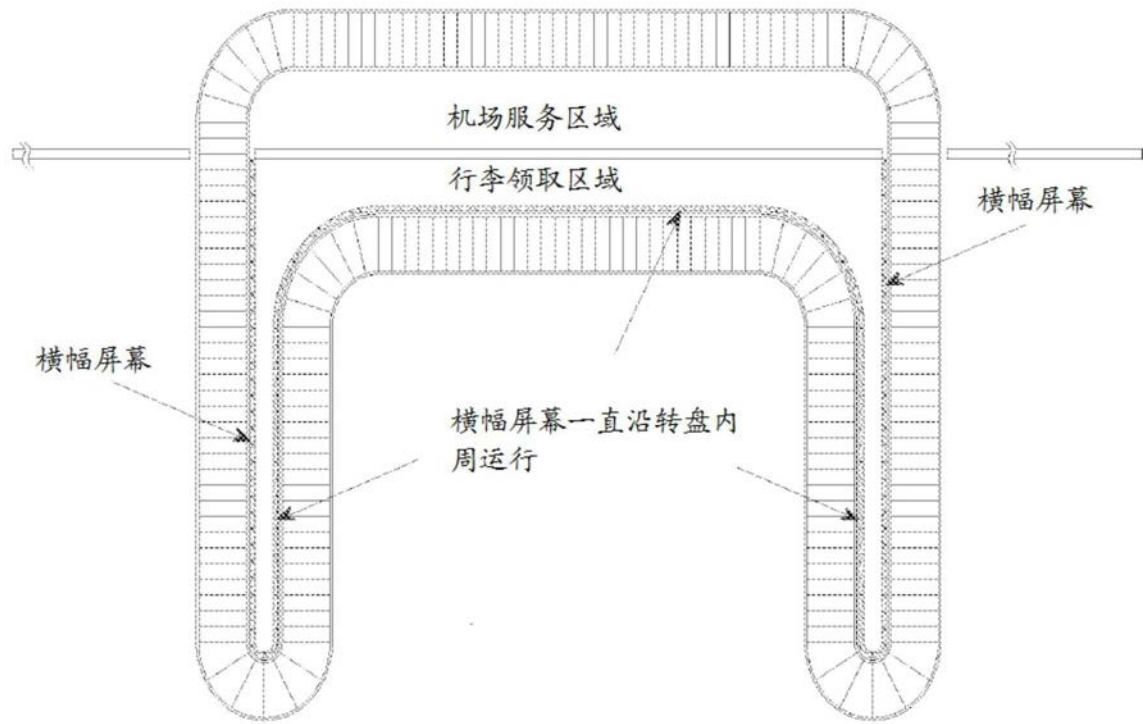


图1

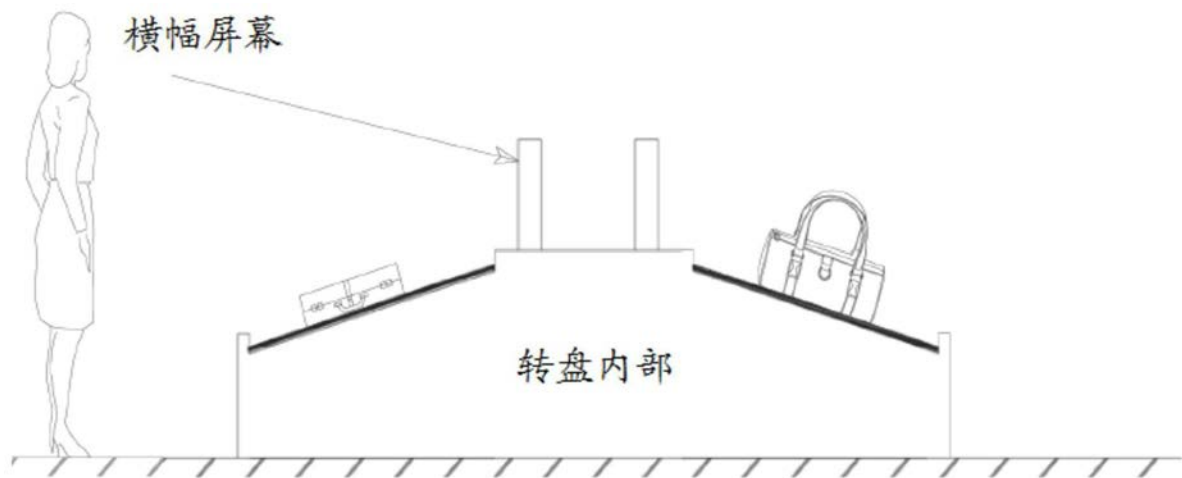


图2

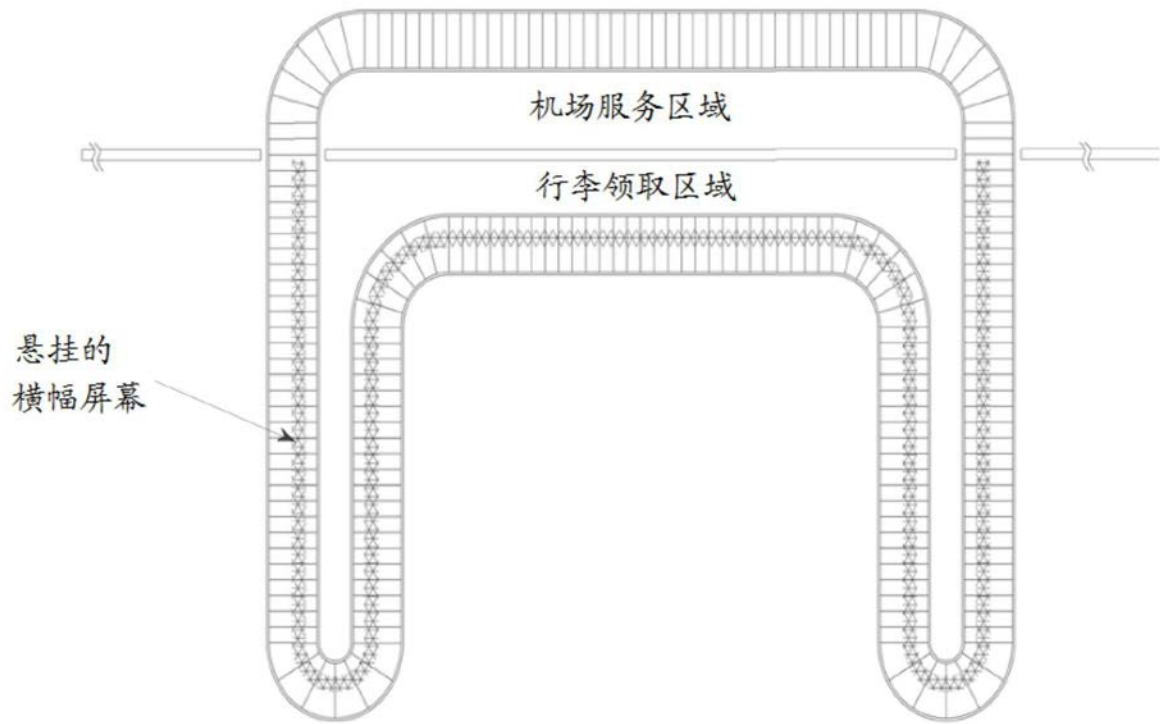


图3

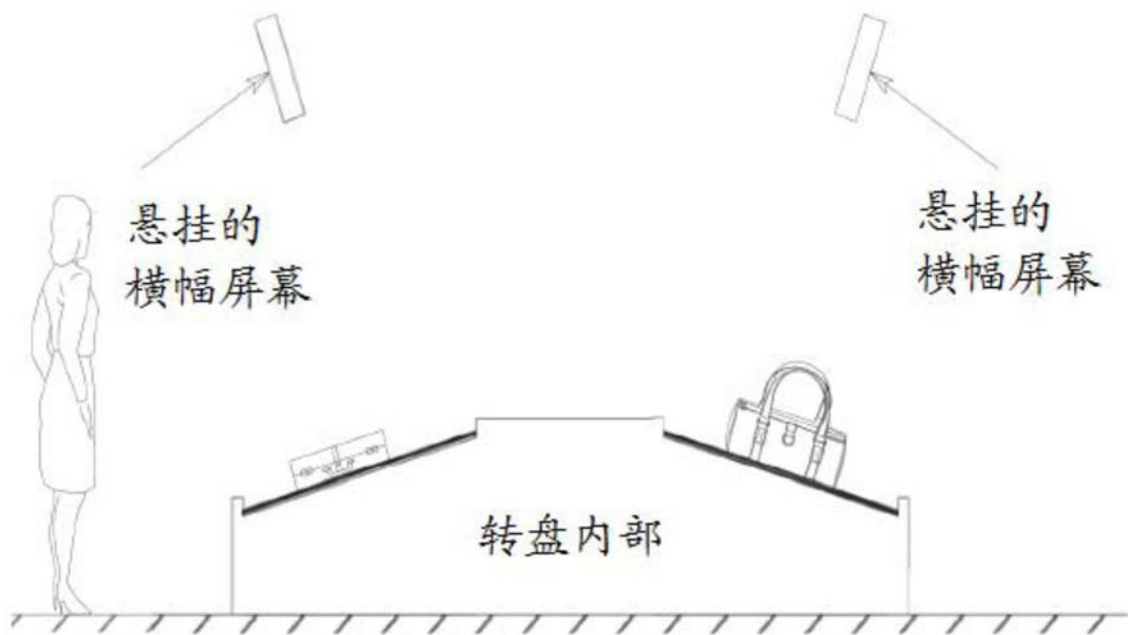


图4

DL 270,
杰洛尔先生
2/3

纽约, JFK

图5

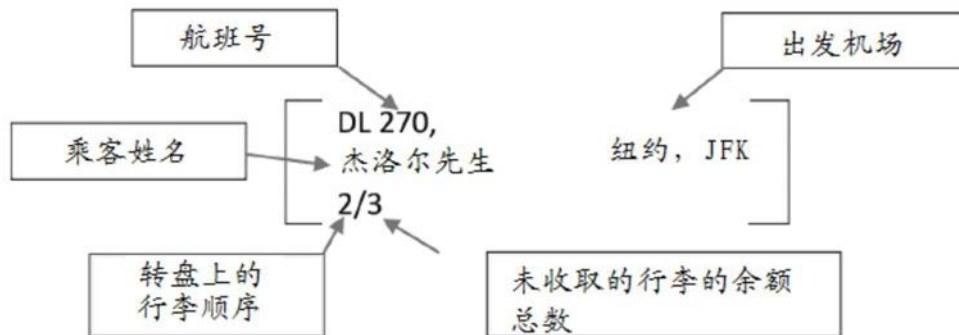


图6

DL 270,
杰洛尔先生
3/3

纽约, JFK

⚠ 沉重行李

图7

杰洛尔先生,
您还有一个行李待收取。

图8

杰洛尔先生,
您的行李已收取完毕, 请再次检查您的行李标签。

图9

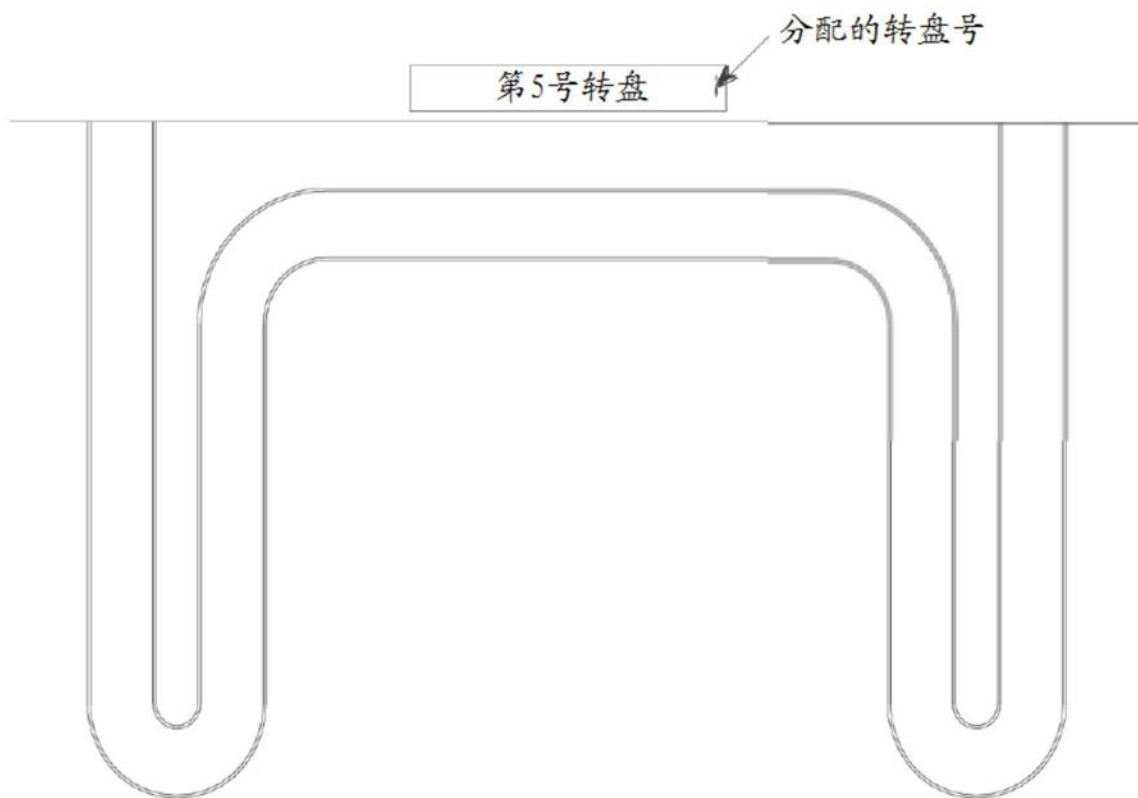


图10

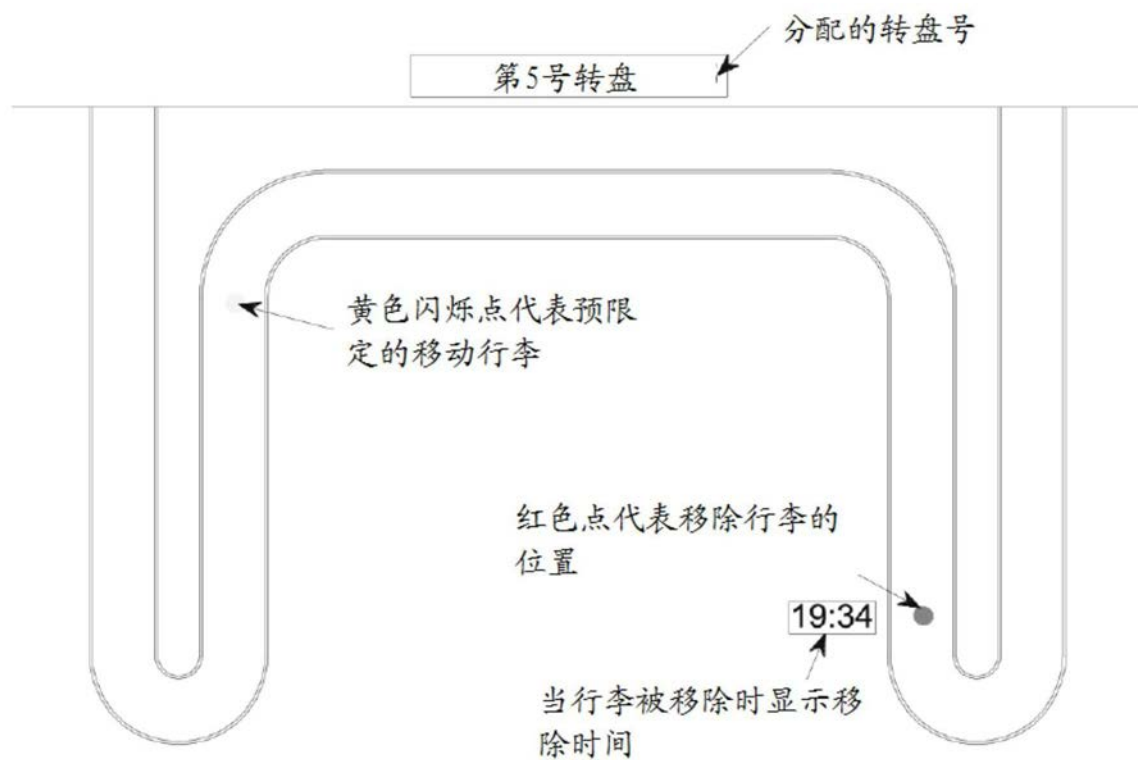


图11

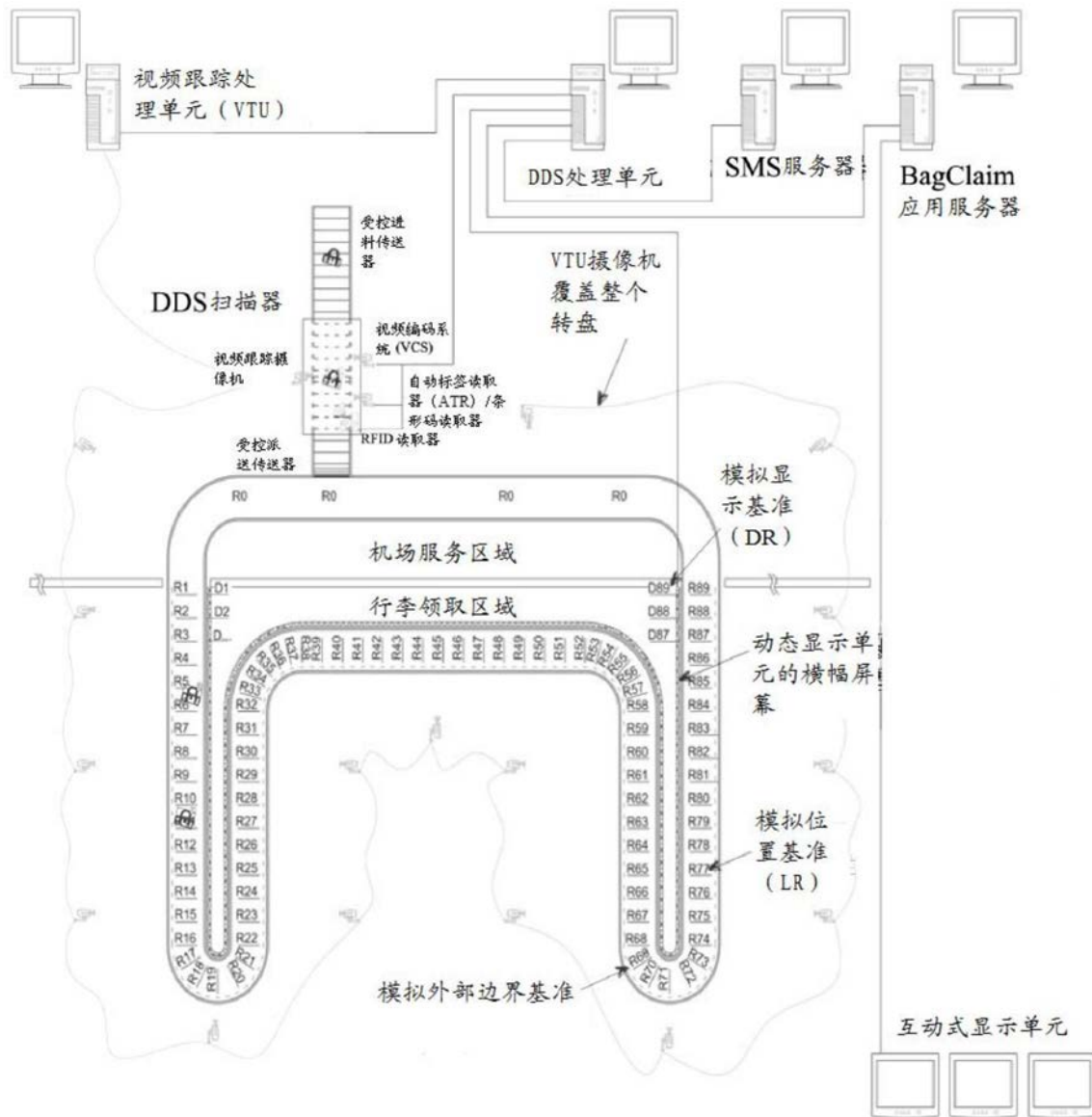


图12

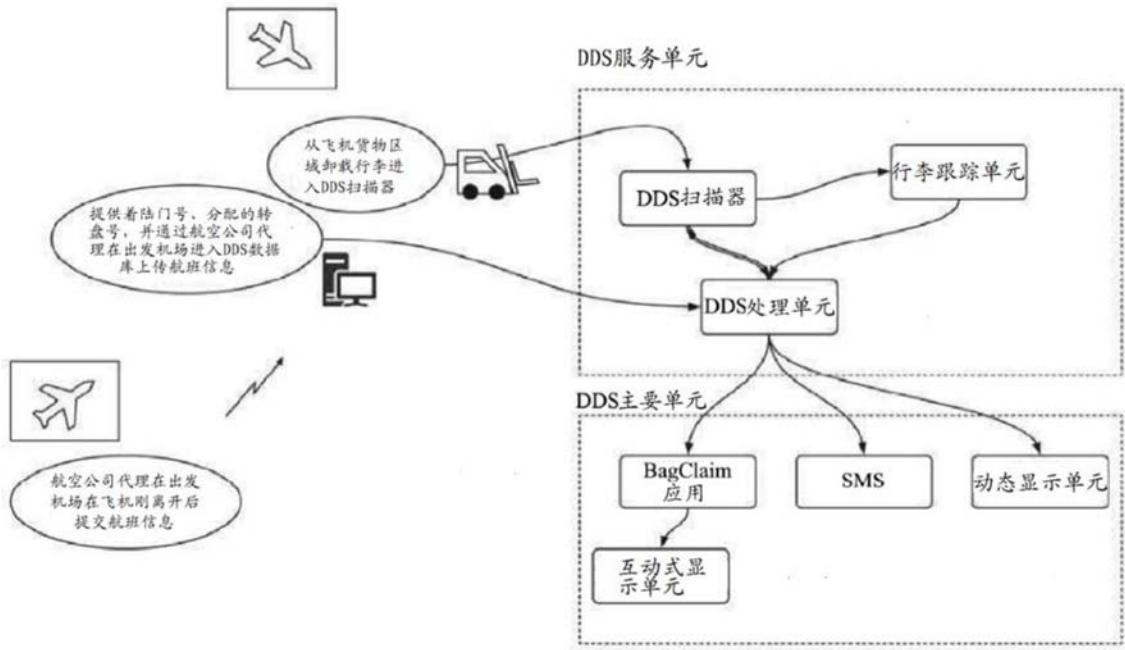


图13

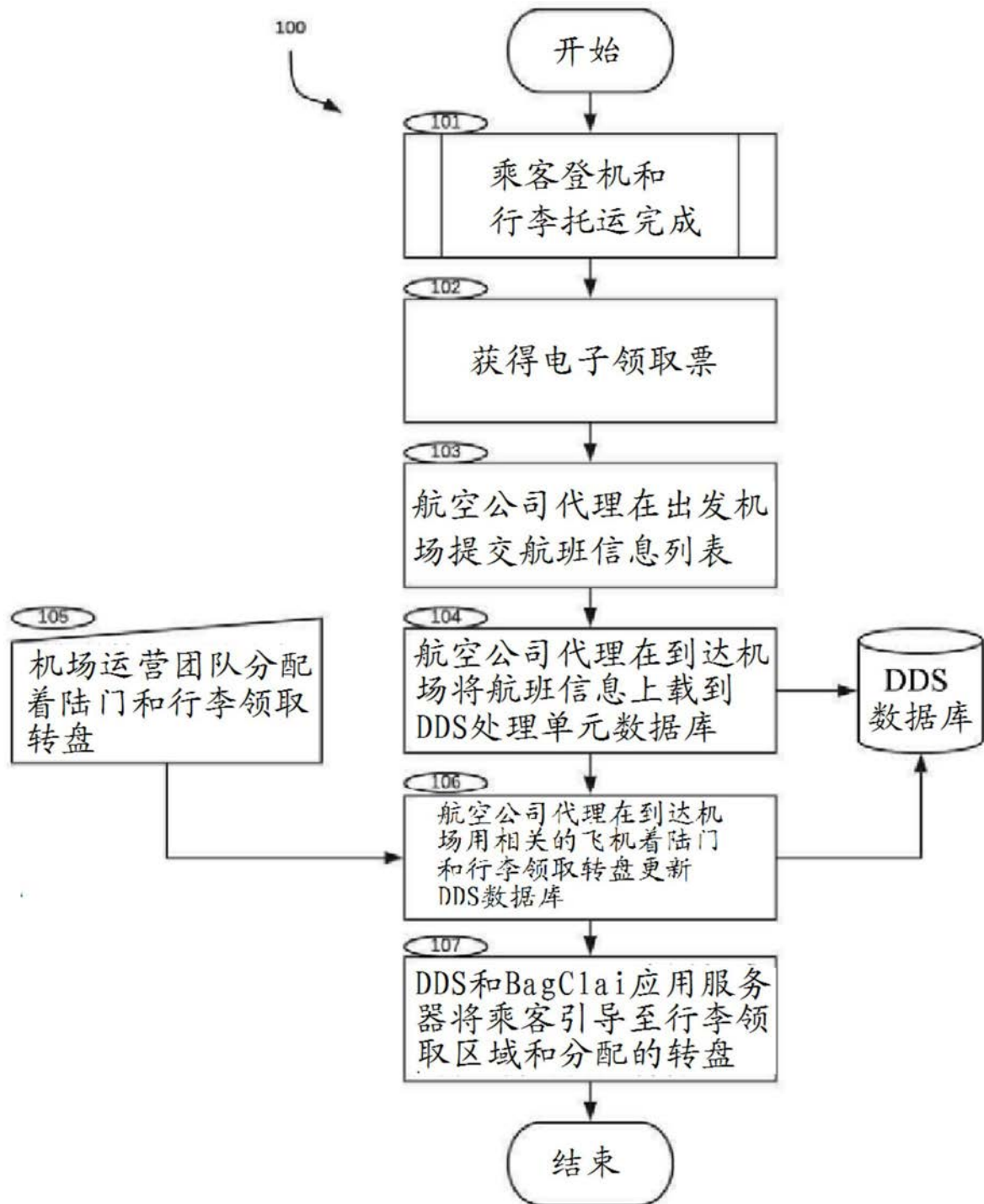


图14

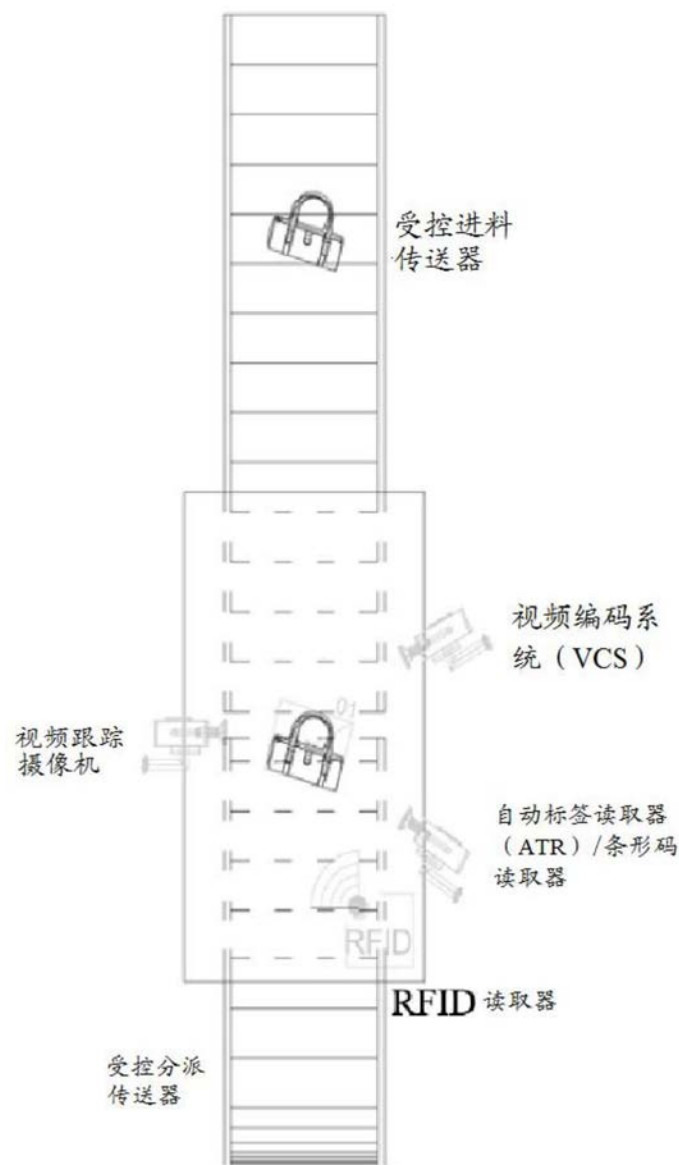


图15

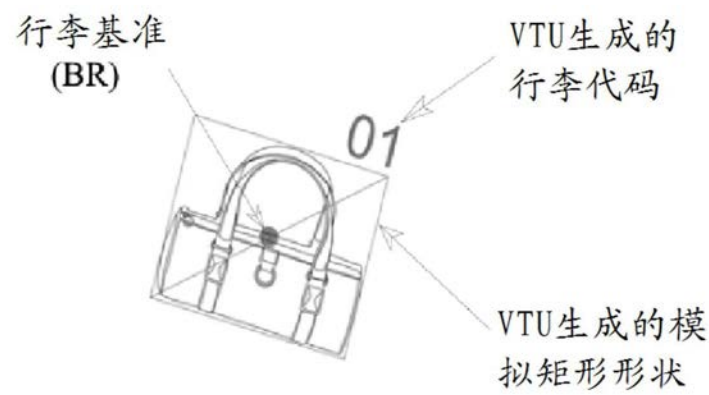


图16

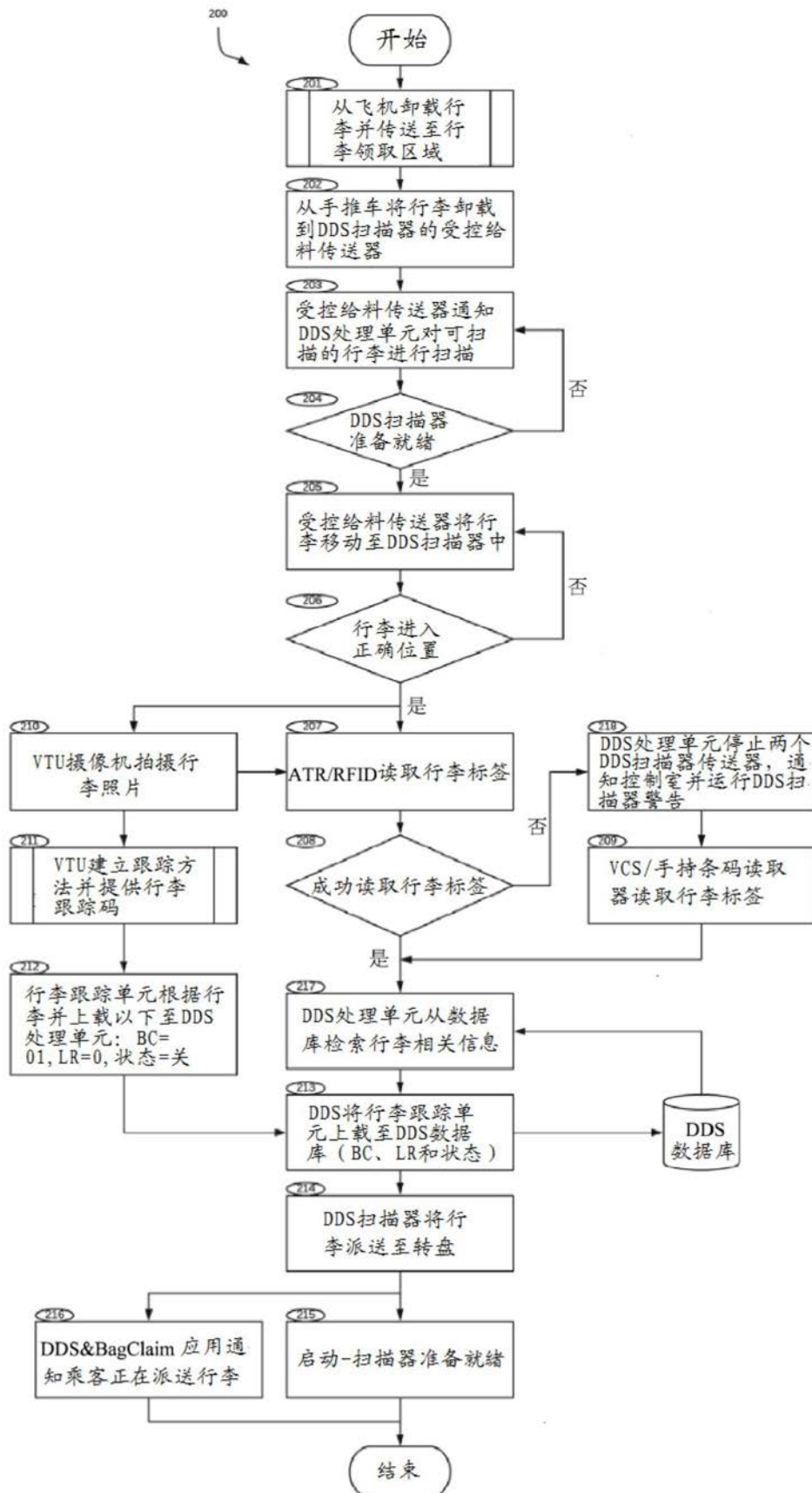


图17

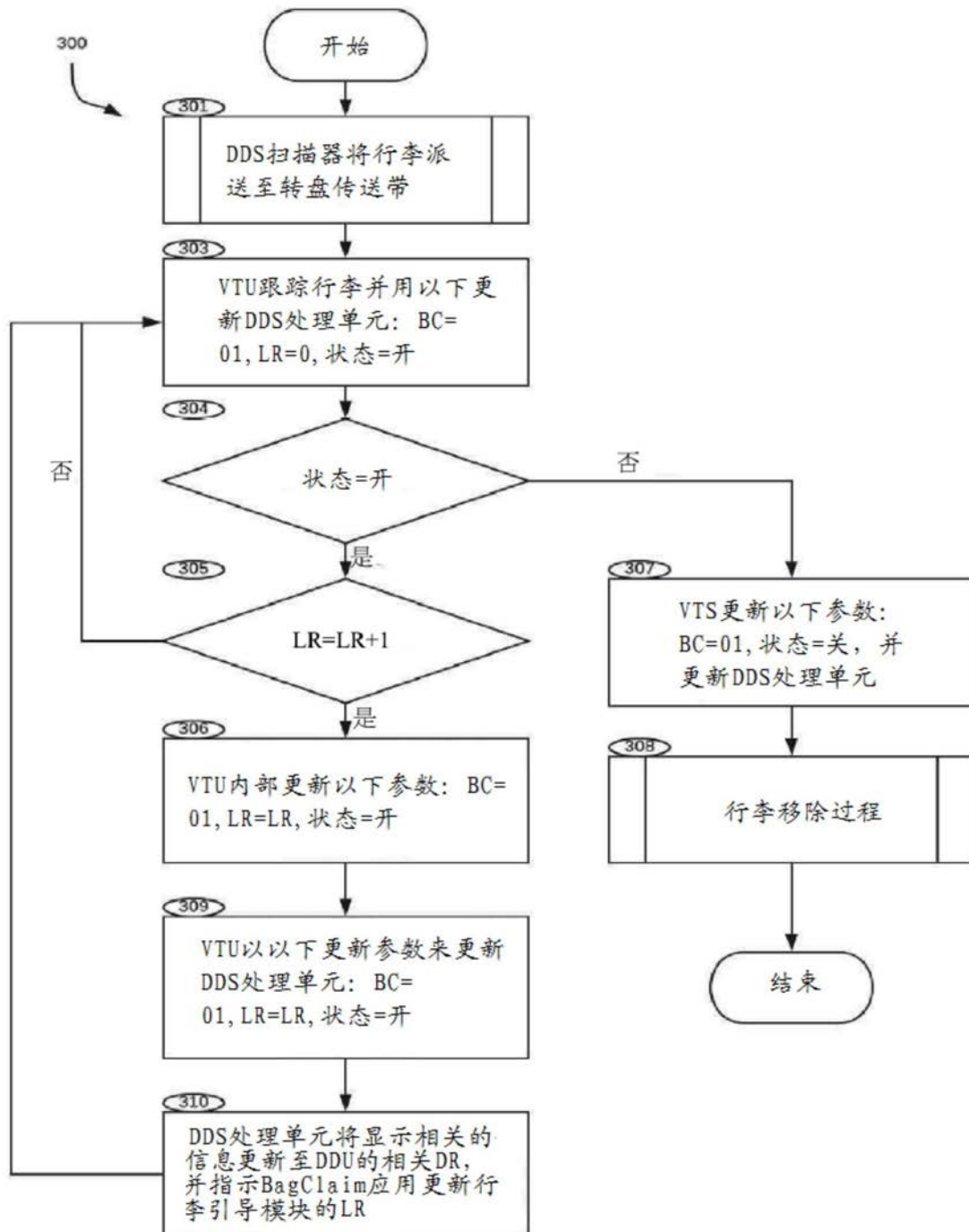


图18

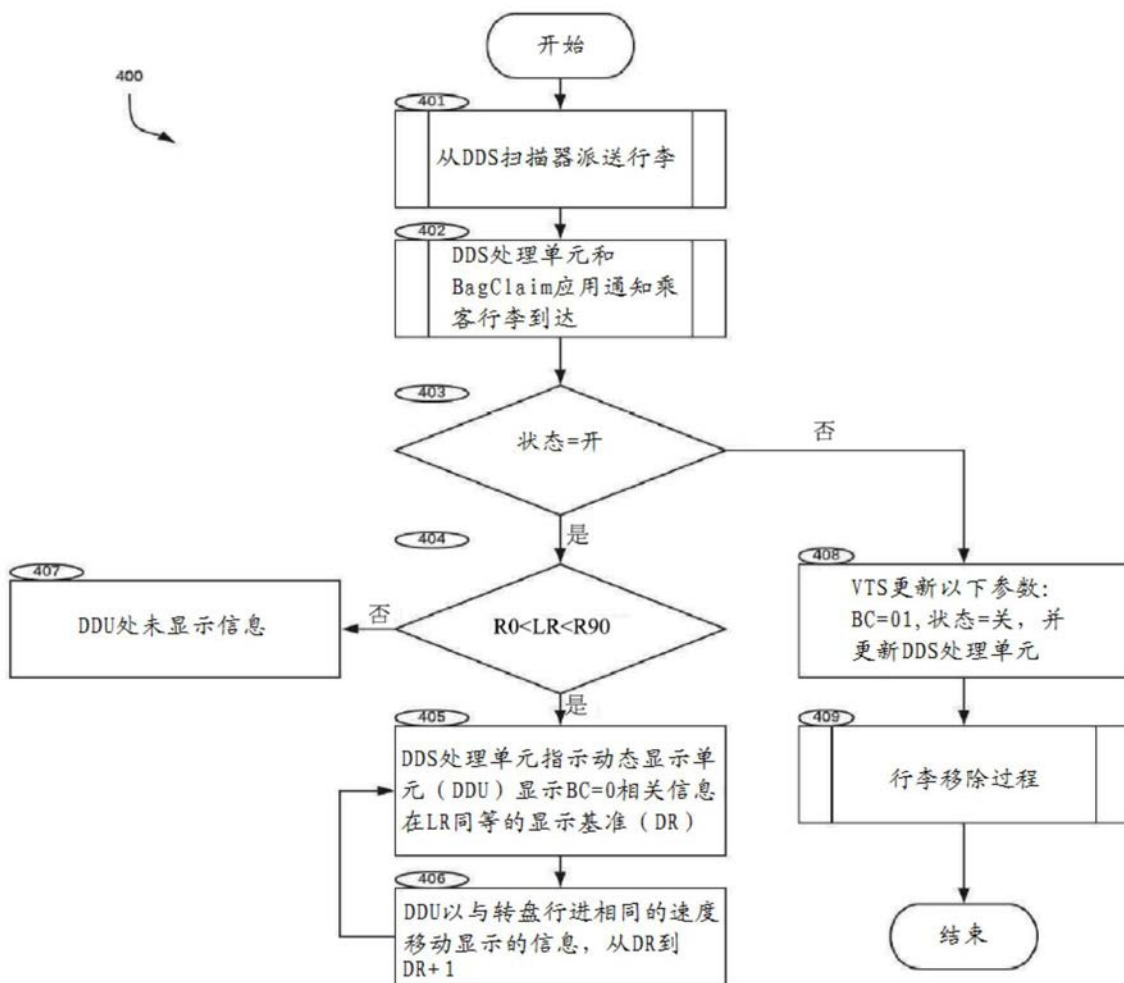


图19

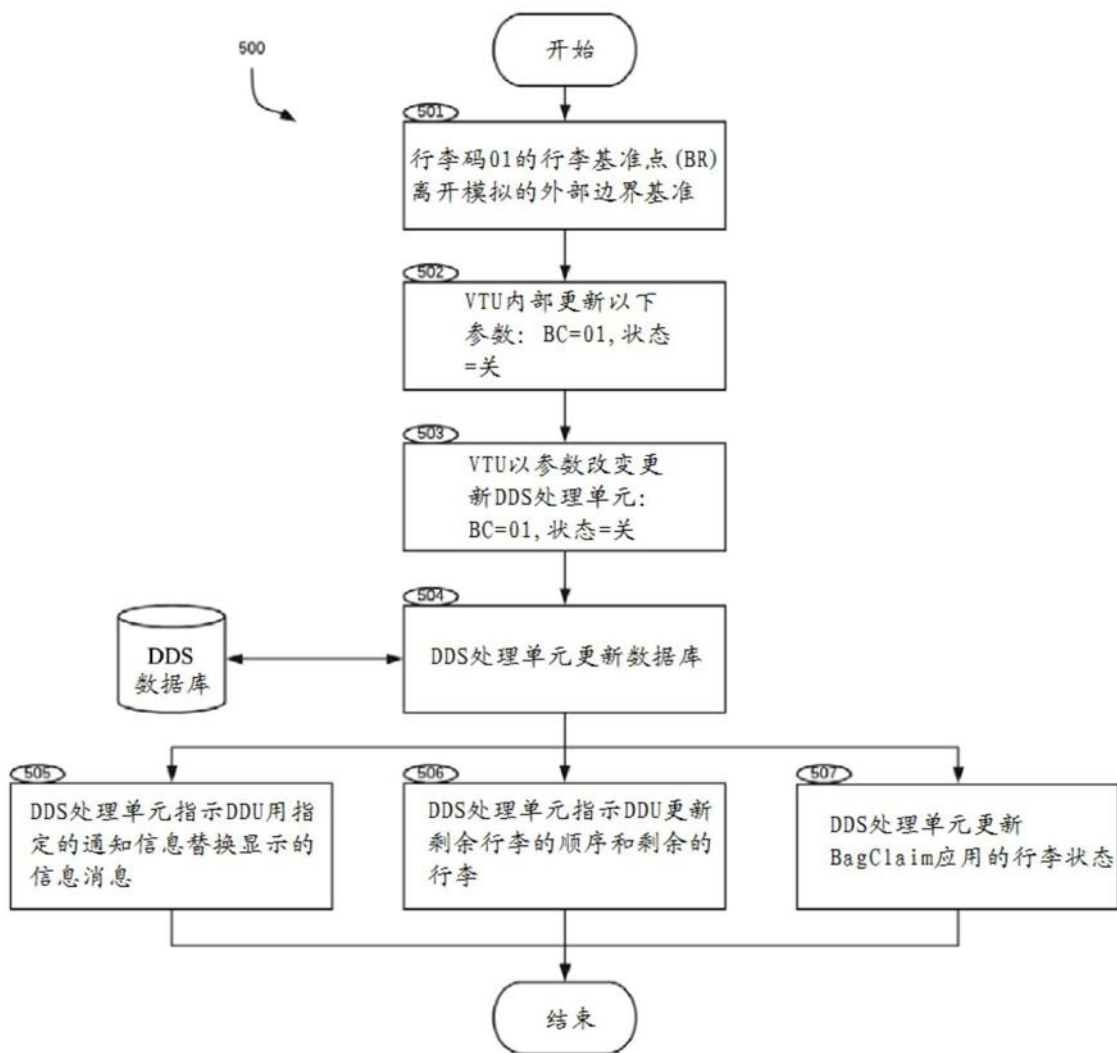


图20