



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113744418 A

(43) 申请公布日 2021.12.03

(21) 申请号 202111279300.4

(22) 申请日 2021.11.01

(71) 申请人 环球数科集团有限公司

地址 518063 广东省深圳市南山区粤海街  
道高新南九道10号深圳湾科技生态园  
10栋B座17层01-03号

(72) 发明人 张卫平 丁焯 张浩宇

(74) 专利代理机构 北京清控智云知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11919

代理人 马肃

(51) Int. Cl.

G07B 11/00 (2006.01)

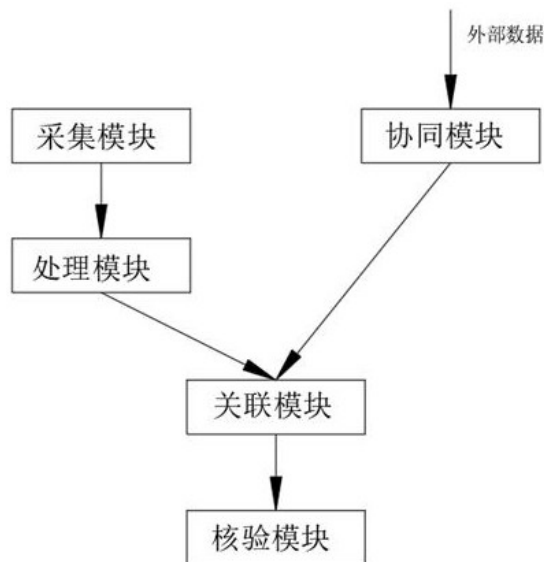
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于边云一体化环境下的票务核验系统

(57) 摘要

本发明提供了一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,包括数据库、协同模块、采集模块、核验模块、处理模块、关联模块和处理器,协同模块用于协调核验模块的核验数据与外部的数据,以确定两者之间的关联;采集模块用于对使用者的数据进行采集,以实现对其票面数据的核验;核验模块用于使用者的票面信息与当前行程是否关联,以实现对其行程的核验;处理模块用于对采集的数据进行处理器,并反馈给关联模块进行关联。本发明通过关联模块用于对票面与使用者的身份进行关联,并关联使用者的行程数据,当使用者的数据经过关联后,使得使用者的数据能够进行高效的核验。



1. 一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,包括数据库,其特征在于,还包括协同模块、采集模块、核验模块、处理模块、关联模块和处理器,所述处理器分别与所述协同模块、所述采集模块、所述核验模块、所述处理模块和所述关联模块控制连接,

所述数据库分别与协同模块、采集模块、核验模块、处理模块、关联模块和处理器连接,以实现数据的存储和调用;所述协同模块用于协调核验模块的核验数据与外部的数据,以确定两者之间的关联性;所述采集模块用于对使用者的数据进行采集,以实现对接面数据的核验;

所述核验模块用于核验所述使用者的票面信息与当前行程是否关联,以实现对接面数据的行程的核验;

所述处理模块用于对采集的数据进行处理,并反馈给所述关联模块进行关联;所述关联模块用于对接面与所述使用者的身份进行关联,并关联所述使用者的行程数据,若在某一个行程节点存在异常,则触发对该行程数据进行修改;

所述采集模块用于对所述使用者的数据进行采集,以实现把数据存储在该数据库中;所述采集模块包括注册单元和ID创建单元,所述注册单元获取所述使用者的身份信息,并基于ID注册协议对所述使用者进行账户的建立,并通过所述协同模块生成授权序列;

所述ID创建单元用于对所述使用者的面部数据和身份信息进行匹配,以实现对接面身份的创建;所述ID创建单元包括录入探头、角度检测件、显示屏、偏移座、偏移驱动机构,所述录入探头设置在所述偏移座上,所述偏移驱动机构与所述偏移座驱动连接;所述角度检测件用于对所述偏移座的转动角度进行检测;获取所述使用者的第一角度的第一面部数据,并记录所述角度检测件的初始角度值,其中,在每次采集结束后,通过显示屏与所述使用者进行交互;获取使用者的第二角度的第二面部数据,并记录所述角度检测件的当前角度值;

若所述角度检测件的初始角度值和当前角度值之和等于所述角度检测值的可允许转动阈值,则结束录入人脸数据的操作;

所述录入探头的录入角度与获取的人脸数据根据下式进行判定:

$$\text{View}(t) = \frac{\varphi}{\theta_{\max}} F_p(t)$$

其中,View(t)为采集的人脸数据; $\varphi$ 为角度检测件偏移角度; $\theta_{\max}$ 为角度检测件的最大偏移角度; $F_p(t)$ 为一个检测周期中的人脸数据片段;

采集的人脸数据View(t)与一个检测周期中的人脸数据片段 $F_p(t)$ 满足:

$$\text{View}(t) = k * \sum_{t=1}^T F_p(t)$$

其中,k为评价因子,若评价因子k未在设定的允许阈值中,则触发对接面数据的重新采集;T为一个检测周期;t为单次人脸数据的采集时长。

2. 根据权利要求1所述的一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,其特征在于,所述协同模块包括交互单元和比较单元,所述比较单元用于对接面采集模块的数据与当前的预估进程数据进行比较,其中,预估进程数据为按照设定计划序列进行排队的;

所述交互单元把外部网络的数据与比较单元的比较结果进行交互,以实现多个数据之间协同,若交互的结果不一致,则对所述使用者的对应的标签进行标记,其中,所述标签包括身份信息和旅客号;

若交互的结果一致,则对所述使用者给予核验通过,并触发对该行程事件的实时跟踪其行程,当使用者出现中断,则使用者的行程事件再次交互,以确定所述行程事件是否异常,不存在异常则结束行程;存在异常则对进行使用者的标签进行预警标记。

3. 根据权利要求2所述的一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,其特征在于,所述关联模块包括关联单元,所述关联单元用于对票面数据或者使用者的身份信息进行确定,并基于人脸数据对应的票面数据进行核验,以关联所述使用者的行程,并触发对行程事件的建立,以实现与所述使用者行程事件的关联。

4. 根据权利要求3所述的一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,其特征在于,所述处理模块包括反馈单元和处理单元,所述处理单元用于对提交至服务器中的数据进行处理,将所述服务器中的数据生成相对应的各个行程事件,并对各个行程事件具有相同共性标签的进行归类,其中,所述共性标签包括相同目的地、相同的起始站点、相同的运行路线、以及基于相同运行路线上的各个站点;

所述反馈单元接收使用者的行程账户生成的行程事件,并反馈至所述关联模块中;其中,所述行程事件根据使用者提交在行程账户中的内容或购票信息自动更新。

5. 根据权利要求4所述的一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,其特征在于,所述核验模块包括事件触发单元和行程管理单元,所述行程管理单元用于对数据库中的各个行程进行管理,并通过时间序列进行排列;所述事件触发单元基于所述行程管理单元的数据进行触发事件建立,并按照时间序列对行程中的各个行程节点进行校验;

所述行程管理单元对与使用者的身份数据相关联的行程数据进行管理,其中,与所述身份信息相关联的数据包括票面的起始时间点、终止时间点、以及起始时间点和终止时间点之间的各个时间节点;

所述事件触发单元按照时间序列对行程中的各个行程节点进行校验,若关联的行程不在当前触发的序列,则校验不通过;相反,当关联的行程在当前触发的序列中,则核验通过。

## 一种基于边云一体化环境下的票务核验系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及票务核验技术领域,尤其涉及一种基于边云一体化环境下的票务核验系统。

### 背景技术

[0002] 联网技术的快速发展,给客运公路或铁路带来了更多的机遇和挑战。采用智能机器人和信息化手段不断提高客运服务水平和质量,改进乘车体验,是客运服务的必然要求。当旅客出行时,经常随身携带行李,而为保证行李与旅客形影不离也是客运服务的一项重要任务。

[0003] 如CN107403159A现有技术公开了一种目标物品关联、核验及票务核验方法及其装置,目前客运车站或列车上经常会发生旅客的行李丢失或被错拿的现象,故需要调动工作人员帮助旅客查找行李的去向,所以不但造成车站或列车秩序混乱,而且还需要花费工作人员大量的搜查时间。

[0004] 另一种典型的如CN211718926U 的现有技术公开的一种核验设备,目前,越来越多的生产、生活场景中推进无纸化。例如,在场馆中进行票务核验时,也希望推进无纸化票务核验,以使票务核验更加方便、环保、快捷。但是,现有的票务核验设备通常体积较大,重量也较重,导致在一些较小的场馆中无法适用,影响了无纸化的普及。

[0005] 为了解决本领域普遍存在核验繁杂、适用场景较小、识别精度较差、核验的方式过于单一、无法进行追踪和核验速度慢等等问题,作出了本发明。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于,针对目前票务核验所存在的不足,提出了一种基于边云一体化环境下的票务核验系统。

[0007] 为了克服现有技术的不足,本发明采用如下技术方案:

一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,包括数据库、协同模块、采集模块、核验模块、处理模块、关联模块和处理器,所述处理器分别与所述协同模块、所述采集模块、所述核验模块、所述处理模块和所述关联模块控制连接,

所述数据库分别与协同模块、采集模块、核验模块、处理模块、关联模块和处理器连接,以实现数据的存储和调用;所述协同模块用于协调核验模块的核验数据与外部的数据,以确定两者之间的关联;所述采集模块用于对使用者的数据进行采集,以实现对接面数据的核验;

所述核验模块用于所述使用者的票面信息与当前行程是否关联,以实现对使用者的行程的核验;

所述处理模块用于对采集的数据进行处理,并反馈给所述关联模块进行关联;所述关联模块用于对票面与所述使用者的身份进行关联,并关联所述使用者的行程数据,若在某一个行程节点存在异常,则触发对该行程数据进行修改;

所述采集模块用于对所述使用者的数据进行采集,以实现把数据存储在该所述数据库中;所述采集模块包括注册单元和ID创建单元,所述注册单元获取所述使用者的身份信息,并基于ID注册协议对所述使用者进行账户的建立,并通过所述协同模块生成授权序列;

所述ID创建单元用于对所述使用者的面部数据和身份信息进行匹配,以实现对该所述身份的创建;所述ID创建单元包括录入探头、角度检测件、显示屏、偏移座、偏移驱动机构,所述录入探头设置在所述偏移座上,所述偏移驱动机构与所述偏移座驱动连接;所述角度检测件用于对所述偏移座的转动角度进行检测;获取所述使用者的第一角度的第一面部数据,并记录所述角度检测件的初始角度值,其中,在每次采集结束后,通过显示屏与所述使用者进行交互;获取使用者的第二角度的第二面部数据,并记录所述角度检测件的当前角度值;

若所述角度检测件的初始角度值和当前角度值之和等于所述角度检测值的可允许转动阈值,则结束录入人脸数据的操作;

所述录入探头的录入角度与获取的人脸数据根据下式进行判定:

$$\text{View}(t) = \frac{\varphi}{\theta_{\max}} F_p(t)$$

其中,View(t)为采集的人脸数据; $\varphi$ 为角度检测件偏移角度; $\theta_{\max}$ 为角度检测件的最大偏移角度; $F_p(t)$ 为一个检测周期中的人脸数据片段;

采集的人脸数据View(t)与一个检测周期中的人脸数据片段 $F_p(t)$ 满足:

$$\text{View}(t) = k * \sum_{t=1}^T F_p(t)$$

其中,k为评价因子,若评价因子K未在设定的允许阈值中,则触发对人脸数据的重新采集;T为一个检测周期;t为单次人脸数据的采集时长。

[0008] 可选的,所述协同模块包括交互单元和比较单元,所述比较单元用于对所述采集模块的数据与当前的预估进程数据进行比较,其中,预估进程数据为按照设定计划序列进行排队的数据;

所述交互单元把外部网络的数据与比较单元的比较结果进行交互,以实现多个数据之间协同,若交互的结果不一致,则对所述使用者的对应的标签进行标记其中,所述标签包括身份信息和旅客号;

若交互的结果一致,则对所述使用者给予核验通过,并触发对该行程事件的实时跟踪其行程,当使用者出现中断,则使用者的行程事件再次交互,以确定所述行程事件是否异常,不存在异常则结束行程;存在异常则对进行使用者的标签进行预警标记。

[0009] 可选的,所述关联模块包括关联单元,所述关联单元用于对票面数据或者使用者的身份信息进行确定,并基于人脸数据对应的票面数据进行核验,以关联所述使用者的行程,并触发对行程事件的建立,以实现对该所述使用者行程事件的关联。

[0010] 可选的,所述处理模块包括反馈单元和处理单元,所述处理单元用于对提交至服务器中的数据进行处理,将所述服务器中的数据生成相对应的各个行程事件,并对各个行程事件具有相同共性标签的进行归类,其中,所述共性标签包括相同目的地、相同的起始站

点、相同的运行路线、以及基于相同运行路线上的各个站点；

所述反馈单元接收使用者的行程账户生成的行程事件，并反馈至所述关联模块中；其中，所述行程事件根据使用者提交在行程账户中的内容或购票信息自动更新。

[0011] 可选的，所述核验模块包括事件触发单元和行程管理单元，所述行程管理单元用于对数据库中的各个行程进行管理，并通过时间序列进行排列；所述事件触发单元基于所述行程管理单元的数据进行触发事件建立，并按照时间序列对行程中的各个行程节点进行校验；

所述行程管理单元对与使用者的身份数据相关联的行程数据进行管理，其中，与所述身份信息相关联的数据包括票面的起始时间点、终止时间点、以及起始时间点和终止时间点之间的各个时间节点；

所述事件触发单元按照时间序列对行程中的各个行程节点进行校验，若关联的行程不在当前触发的序列，则校验不通过。相反，当关联的行程在当前触发的序列中，则核验通过。

[0012] 本发明所取得的有益效果是：

1. 通过采用核验模块用于使用者的票面信息与当前行程是否关联，以实现使用者的行程的核验；

2. 通过采用关联模块用于对票面与使用者的身份进行关联，并关联使用者的行程数据，当使用者的数据经过关联后，使得使用者的数据能够进行高效的核验；

3. 通过采用协同模块与外部的数据进行核验或者与使用者的身份证记载的图像数据进行比对，以准确的确定使用者的身份；

4. 通过采用比较单元比较采集模块和预估进行数据进行比较，以获得比较结果，基于比较结果明晰使用者的行程数据，更加智能的提示使用者的出行数据；

5. 通过对关联的行程事件中存在异常行为进行识别，则对异常行为对应的行程事件进行确定，以获得异常的类型，并对使用者的行程数据进行更新，使得能够针对不同的异常行为进行核验，以提升系统的核验效率和可靠性。

## 附图说明

[0013] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本发明。图中的部件不一定按比例绘制，而是将重点放在示出实施例的原理上。在不同的视图中，相同的附图标记指定对应的部分。

[0014] 图1为本发明的控制流程示意图。

[0015] 图2为所述夹持单元的部分爆炸示意图。

[0016] 图3为所述夹持单元的剖视示意图。

[0017] 图4为所述扫描单元与所述夹持单元的剖视示意图。

[0018] 图5为所述ID创建单元的结构示意图。

[0019] 图6为所述偏转部的结构示意图。

[0020] 附图标号说明：1-票据；2-偏移带；3-转动轮；4-扫描口；5-夹持单元；6-输出口；7-夹持通道；8-识别探头；9-显示屏；10-录入探头；11-连接杆；12-偏移驱动机构；13-角度检测件；14-感应件；15-支撑杆；16-支撑座；17-立杆。



## 具体实施方式

[0021] 为了使得本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合其实施例,对本发明进行进一步详细说明;应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。对于本领域技术人员而言,在查阅以下详细描述之后,本实施例的其它系统、方法和/或特征将变得显而易见。旨在所有此类附加的系统、方法、特征和优点都包括在本说明书内、包括在本发明的范围内,并且受所附权利要求书的保护。在以下详细描述描述了所公开的实施例的另外的特征,并且这些特征根据以下将详细描述将是显而易见的。

[0022] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或组件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0023] 实施例一:根据图1-图6,提供一种基于边云一体化环境下的票务核验系统,包括数据库、服务器、协同模块、采集模块、核验模块、处理模块、关联模块和处理器,所述处理器分别与所述协同模块、所述采集模块、所述核验模块、所述处理模块和所述关联模块控制连接,并基于所述处理器的集中控制下对所述协同模块、所述采集模块、所述核验模块、所述处理模块和所述关联模块的操作进行精准的控制,以实现票务核验的高效、可靠。所述服务器用于对外部的数据进行连接,当存在外部的数据进行传输时,经过所述服务器对数据的初步处理后,存储在所述数据库中,并由所述采集模块和所述协同模块进行调用;

所述数据库分别与协同模块、采集模块、核验模块、处理模块、关联模块和处理器连接,以实现数据的存储和调用;所述协同模块用于协调核验模块的核验数据与外部的数据,以确定两者之间的关联;所述采集模块用于对使用者的数据进行采集,以实现票面数据的核验;

所述核验模块用于所述使用者的票面信息与当前行程是否关联,以实现使用者的行程的核验;所述处理模块用于对采集的数据进行处理,并反馈给所述关联模块进行关联;所述关联模块用于对票面与所述使用者的身份进行关联,并关联所述使用者的行程数据,若在某一个行程节点存在异常,则触发对该行程数据进行修改;

所述处理模块对所述采集模块的数据进行处理,并把处理后的数据与所述关联模块进一步的处理,当所述关联模块处理后的数据经过所述核验模块进行核验。所述协同模块的数据在进行处理后,也会一同汇入所述关联模块中,关联模块用于对票面与所述使用者的身份进行关联,并关联所述使用者的行程数据,当所述使用者的数据经过关联后,使得所述使用者的数据能够进行高效的核验,同时,以获取所述票面以及所述使用者的身份信息。其中,所述使用者的身份信息包括但是不局限于以下列举的几种:人脸数据、指纹数据、有效的身份证件等。

[0024] 所述采集模块用于对所述使用者的数据进行采集,以实现把数据存储在所述数据库中;所述采集模块包括注册单元和ID创建单元,所述注册单元获取所述使用者的身份信息,并基于ID注册协议对所述使用者进行账户的建立,并通过所述协同模块生成授权序列;生成的授权序列经过所述协同模块与外部数据进行协同或者交互后生成的,且所述授权序

列具有唯一性,有效的保证所述账户能具有唯一性,

所述ID创建单元用于对所述使用者的面部数据和身份信息进行匹配,以实现对所  
述身份的创建;所述ID创建单元包括录入探头、角度检测件、显示屏、偏移座、偏移驱动机  
构、支撑座、连接杆、立杆和支撑杆,所述偏移驱动机构与所述偏移座驱动连接形成偏转部;  
所述录入探头对称设置在支撑杆上,且通过连接杆与所述支撑杆的杆体外壁进行连接,使  
得所述连接杆的一端与所述支撑杆的外壁垂直固定连接,所述连接杆的另一端与所述偏转  
部连接,所述偏转部设置在支撑座的上顶部。另外,所述支撑杆远离所述连接杆的一侧顶部  
设置有供所述显示屏放置的顶板,且所述顶板与所述显示屏之间通过立杆连接,即:所述立  
杆的一端与所述顶板连接,所述立杆的另一端与所述显示屏外壁铰接,所述显示屏与所述  
立杆的一端的连接处设置为铰接结构,使得所述显示屏能够沿着铰接位置进行转动,以实  
现不同方向的转向,使得在不同位置的使用者能够看到当前的采集角度,如图5所示;

所述ID创建单元还包括感应件,所述感应件设置在所述偏移驱动机构的动力输出  
轴上,且所述角度检测件设置在所述感应件转动路径上,用于采集所述感应件的所述偏转  
部的转动角度;

所述录入探头包括但是不局限于以下列举:检测相机、视觉传感器、摄像机、照相  
机、数码相机等。所述录入探头用于获取所述使用者的数据,并基于所述录入探头的数  
据获知所述使用者的身份。所述显示屏用于对所述使用者当前的角度进行显示,并反  
馈给所述使用者进行查看,同时,在所述显示屏上显示提示信息,以提示所述使用者  
保持当前姿势或者其他提示信息。

[0025] 所述角度检测件用于对所述偏移座的转动角度进行检测;获取所述使用者的第  
一角度的第一面部数据,并记录所述角度检测件的初始角度值,其中,在每次采集结  
束后,通过显示屏与所述使用者进行交互;获取使用者的第二角度的第二面部数据,  
并记录所述角度检测件的当前角度值;

若所述角度检测件的初始角度值和当前角度值之和等于所述角度检测值的可允  
许转动阈值,则结束一个检测周期的录入人脸数据的操作;当存在录入的人脸数据不  
符合设定录入策略,则重新触发对人脸的再次采集。

[0026] 所述录入探头的录入角度与获取的人脸数据根据下式进行判定:

$$\text{View}(t) = \frac{\varphi}{\theta_{\max}} F_p(t)$$

其中,View(t)为采集的人脸数据; $\varphi$ 为角度检测件偏移角度; $\theta_{\max}$ 为角度检测件  
的最大偏移角度,转动的最大偏移角度根据偏移座的固有结构进行确定,如图6所示;  
若选用更大的偏移角度,则换用其他的偏转部的结构,以实现不同的偏移角度;在本  
实例中,选用合适的偏移角度,能最大限度的保证采集的效率还兼顾对所述面部数  
据的采集效果; $F_p(t)$ 为一个检测周期中的人脸数据片段;上述的View(t)和 $F_p(t)$ 均与采集的周期t有关。

[0027] 采集的人脸数据View(t)与一个检测周期中的人脸数据片段 $F_p(t)$ 满足:

$$\text{View}(t) = k * \sum_{t=1}^T F_p(t)$$



其中,k为评价因子,若评价因子K未在设定的允许阈值中,则触发对人脸数据的重新采集;T为一个检测周期;t为单次人脸数据的采集时长。

[0028] 另外,当所述录入探头采集的人脸数据后,通过所述协同模块与外部的数据进行核验或者与所述使用者的身份证记载的图像数据进行比对,以准确的确定所述使用者的身份。

[0029] 可选的,所述协同模块包括交互单元和比较单元,所述比较单元用于对所述采集模块的数据与当前的预估进程数据进行比较,其中,预估进程数据为按照设定计划序列进行排队的数据;所述预估进程包括票面所记载的事项,如电影票场次、车票的车次、景区票据的入园时间点、高铁票的车次等等。同时,若存在所述采集模块的数据在所述预估进程数据中,则表示所述使用者所对应的票在所述预估进程的数据中。

[0030] 所述核验系统还包括显示模块,所述核验模块用于对个人的行程数据进行显示,以保证能提示所述使用者自己的行程。当所述使用者所对应的票面信息在所述预估行程中,则对通过显示模块进行显示或者提示,使得所述使用者能获知该票面的预估进程。

[0031] 所述比较单元比较所述采集模块和所述预估进行数据进行比较,以获得比较结果,基于所述比较结果明晰所述使用者的行程数据,更加智能的提示所述使用者的出行数据。

[0032] 所述交互单元把外部网络的数据与比较单元的比较结果进行交互,以实现多个数据之间协同,若交互的结果不一致,则对所述使用者的标签进行标记,其中,所述标签包括身份信息和旅客号;若交互的结果一致,则对所述使用者给予核验通过,并触发对该行程事件的实时跟踪其行程,当使用者出现中断,则使用者的行程事件再次交互,以确定所述行程事件是否异常,不存在异常则结束行程;存在异常则对进行使用者的标签进行预警标记。外部网络的数据包括各个购票平台的数据;当使用者在购票网站上进行退票或者其他操作,则会触发对所述行程数据的改变,此时,比较结果产生改变,则对所述使用者进行标记,用于筛选所述使用者。同理,当所述使用者中断行程,此时提交到核验系统上的数据显示所述比较结果已经产生改变,则对所述使用者的标签进行标记。标记的类型包括结束行程、中止行程和突发情况等,另外,上述的标记均用不同的颜色进行标记,以实现不同的预警标记。

[0033] 可选的,所述处理模块包括反馈单元和处理单元,所述处理单元用于对提交至服务器中的数据进行处理,将所述服务器中的数据生成相对应的各个行程事件,并对各个行程事件具有相同共性标签的进行归类,其中,所述共性标签包括相同目的地、相同的起始站点、相同的运行路线、以及基于相同运行路线上的各个站点;所述反馈单元接收使用者的行程账户生成的行程事件,并反馈至所述关联模块中;其中,所述行程事件根据使用者提交在行程账户中的内容或购票信息自动更新。各个使用者均设置有对应的行程账户,所述使用者可以通过所述行程账户购票,当购票的订单被确认后,所述行程账户中就会存在对应的行程事件。所述行程事件包括行程数据,所述行程数据中指示所述使用者的票面类型、使用时间、检票位置和行程节点等数据。

[0034] 可选的,所述关联模块包括关联单元,所述关联单元用于对票面数据或者使用者的身份信息进行确定,并基于人脸数据对应的票面数据进行核验,以关联所述使用者的行程,并触发对行程事件的建立,以实现所述使用者行程事件的关联;

可选的,所述核验模块包括事件触发单元和行程管理单元,所述行程管理单元用

于对数据库中的各个行程进行管理,并通过时间序列的先后进行排列;所述事件触发单元基于所述行程管理单元的数据建立触发事件,并按照时间序列对行程中的各个行程节点进行校验;所述行程管理单元对与使用者的身份数据相关联的行程数据进行管理,其中,与所述身份信息相关联的数据包括票面的起始时间点、终止时间点、时间节点、验票位置、始发地/目的地、车次/场次、座位位置、入场时间/离场时间、途径的站点、以及起始时间点和终止时间点之间的各个时间节点;

所述事件触发单元按照时间序列对行程中的各个行程节点进行校验,若关联的行程不在当前触发的序列,则校验不通过;相反,当关联的行程在当前触发的序列中,则校验通过。

[0035] 所述事件触发单元在校验票面或者人脸数据的过程中,在关联后对所述使用者的行程数据进行预警等级的确定,其中,所述预警等级根据行程数据的时间节点进行确定;若临近设定的时间节点越近,则该行程事件为最高等级;

若关联的行程事件中存在异常行为,则对异常行为对应的行程事件进行确定,以获得异常的类型,并对所述使用者的行程数据进行更新,使得能够针对不同的异常行为进行核验,以提升系统的核验效率和可靠性。所述异常行为包括核验不通过、存在行程数据但并未核验票面信息、核验时间超过设定的最大允许值、错过核验的截止事件等。

[0036] 预警等级依据下式进行确定,所述预警等级LEval为:

$$LEval = \frac{YU \times \omega \times e}{R}$$

其中,YU为预警特征参数; $\omega$ 为异常行为权重,权重的确定依据临近时间节点的迫近程度确定,当距离票面记载的时间越近,则赋予更高的权重;e为异常行为的数量;R为异常事件的矫正参量,其值根据所述行程事件的变更次数确定,若所述使用者变换行程数据并未改变,则该值取1;若所述使用者的行程数据存在变换,则R的值取变化的次数;

$$YU = \frac{1}{m} \times h \times \lg \left( \frac{G}{n} + 0.01 \right)$$

其中,YU为预警特征参数;m为信息总量,所述信息总量为对应服务器中在该时间节点的所有行程事件对应的所有行程数据的信息总量,可以根据数据库中的数据直接获得;h为异常信息出现的比例,其值表征为在信息总量m中的占比;G为出现异常信息的数量;n为考查异常信息的总量;

其中,当服务器中的提供给所述关联模块的数据中存在异常,则把该数据所表征的信息标记为异常信息,在本实施例中,若所述使用者未按照设定的截止的时间节点进行验票,则会出现多种异常信息,其中,所述异常信息的考查项目是根据票面上所设定的核验类型进行核验,如:核验的时间节点、核验地点等票面上记载的所有核验信息;比如:一张票面上存在5个核验类型的信息,则对这5个核验类型的信息是否存在异常进行确定,若出现3个异常信息,则G=3,n=5;

所述核验类型包括票面所记载的所有信息,如:时间节点、验票位置、始发地/目的地、车次/场次、座位位置、入场时间/离场时间和途径的站点等等。

[0037] 当所述事件触发单元按照时间序列对行程中的各个行程节点进行校验,若关联的

行程不在当前触发的序列,则校验不通过。相反,当关联的行程在当前触发的序列中,则校验通过。

[0038] 实施例二:本实施例应当理解为至少包含前述任一个实施例的全部特征,并在其基础上进一步改进,根据图1-图6,还在于所述核验系统还包括扫描模块,所述扫描模块用于对实体的票据或电子客票进行扫描,以获取所述票据的数据。所述扫描模块与所述数据库耦合,以使扫描的数据能够存储在所述数据库中,其中,所述数据库包括数据存储器 and 扫描代码,所述数据存储器用于对各种数据进行存储,同时,所述数据存储器在进行数据存储的过程中,能够根据不同身份或者不同的使用者进行列表的排列,并存储在存储器的存储单元中;所述扫描代码用于在所述扫描模块进行扫描票据时,能够被调用,并对所述票据的数据进行扫描。

[0039] 所述扫描模块与所述处理器控制连接,并在所述处理器的集中控制下对票据进行扫描。

[0040] 所述扫描模块包括夹持单元和识别单元,所述夹持单元用于对所述票据进行夹持,以实现所述票据能够被展开;所述识别单元用于对所述票据进行识别,以获取所述票面的信息。

[0041] 所述识别单元设置在所述夹持单元的上方和下方,用于对不同朝向的票据进行识别。在本实例中,所述票据被所述夹持单元夹持和被所述识别单元识别的朝向不做限定。在所述票据通过所述扫描单元进行扫描时,通过扫描口放置票据,此时,所述夹持单元就会对所述票据进行夹持,并经过所述识别单元对所述票据进行采集后,就会从输出口送出所述票据;

所述夹持单元包括夹持通道、滚动轮、夹持带和滚动驱动机构,所述夹持带与多个所述滚动轮嵌套,多个所述滚动轮中的任意一个与所述滚动驱动机构驱动连接,所述滚动轮能够对所述夹持带进行滑动。在对所述票据进行夹持时,所述夹持单元分别设置在所述票据的上方和下方,使得所述票据在所述夹持单元的夹持下,能够沿着夹持通道进行运输,且被设置在所述夹持通道的所述识别单元进行识别。

[0042] 所述识别单元包括数据采集器、微控制器、以及若干个识别探头,所述数据采集器用于对各个所述识别探头的数据进行采集;各个所述识别探头沿着所述夹持通道的长度方向等间距的分布;另外,所述识别探头的数据在所述处理器的处理下生成票据列表,所述票据列表存储在所述数据存储器中。所述微控制器用于对所述数据采集器的数据进行处理,并把该数据与所述数据存储器中存储;另外,所述微控制器耦合到数据存储器并通信连接到识别探头;

所述微控制器在获取所述识别探头的数据后生成票据列表;收到售票端的服务请求,生成与票据相关联并与票据分开的可扫描代码;向售票端提供与票据相关的可扫描代码;当票据被提供给服务中心并且代码被代码扫描仪扫描时,接收包含在可扫描代码中的信息;根据来自可扫描代码的信息更新列表,其中,可通过可扫描代码激活列表以更新列表。在扫描的过程中,向售票端提供指令以将票连同可扫描代码一起提供给服务中心,并把转售的票据在服务中心保存。其中,识别探头在自动接收机制的调理下对所述票据进行扫描,所述接收机制被配置为当票被提供给服务中心时自动接收票据和可扫描代码。所述识别探头还被配置为当票被提供给服务中心时捕获票的图像并在所述微控制器的作用下将

票的图像添加到列表中。

[0043] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0044] 虽然上面已经参考各种实施例描述了本发明,但是应当理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以进行许多改变和修改。也就是说上面讨论的方法,系统和设备是示例。各种配置可以适当地省略,替换或添加各种过程或组件。例如,在替代配置中,可以以与所描述的顺序不同的顺序执行方法,和/或可以添加,省略和/或组合各种部件。而且,关于某些配置描述的特征可以以各种其他配置组合,如可以以类似的方式组合配置的不同方面和元素。此外,随着技术发展其中的元素可以更新,即许多元素是示例,并不限制本公开或权利要求的范围。

[0045] 在说明书中给出了具体细节以提供对包括实现的示例性配置的透彻理解。然而,可以在没有这些具体细节的情况下实践配置例如,已经示出了众所周知的电路,过程,算法,结构和技术而没有不必要的细节,以避免模糊配置。该描述仅提供示例配置,并且不限制权利要求的范围,适用性或配置。相反,前面对配置的描述将为本领域技术人员提供用于实现所描述的技术的使能描述。在不脱离本公开的精神或范围的情况下,可以对元件的功能和布置进行各种改变。

[0046] 综上,其旨在上述详细描述被认为是例示性的而非限制性的,并且应当理解,以上这些实施例应理解为仅用于说明本发明而不用于限制本发明的保护范围。在阅读了本发明的记载的内容之后,技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等效变化和修饰同样落入本发明权利要求所限定的范围。

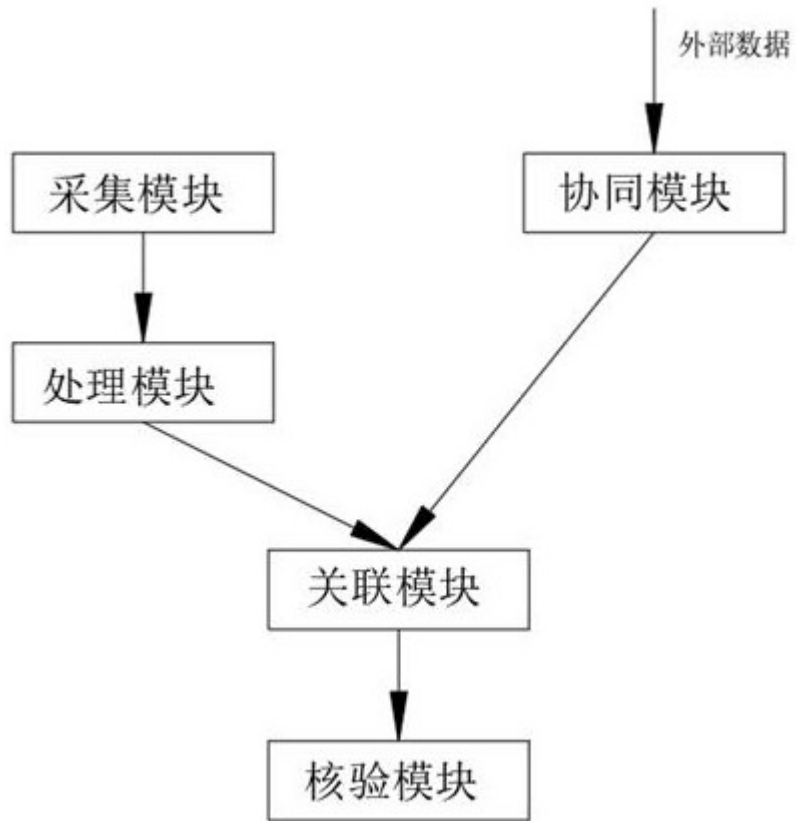


图1

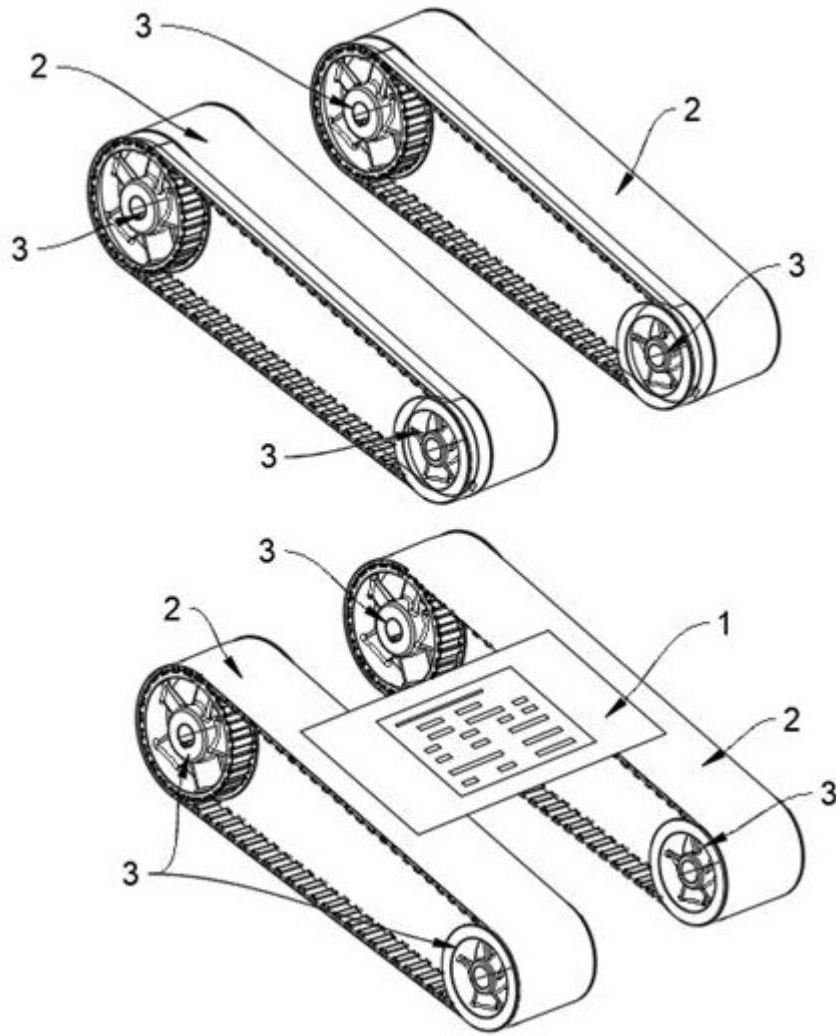


图2

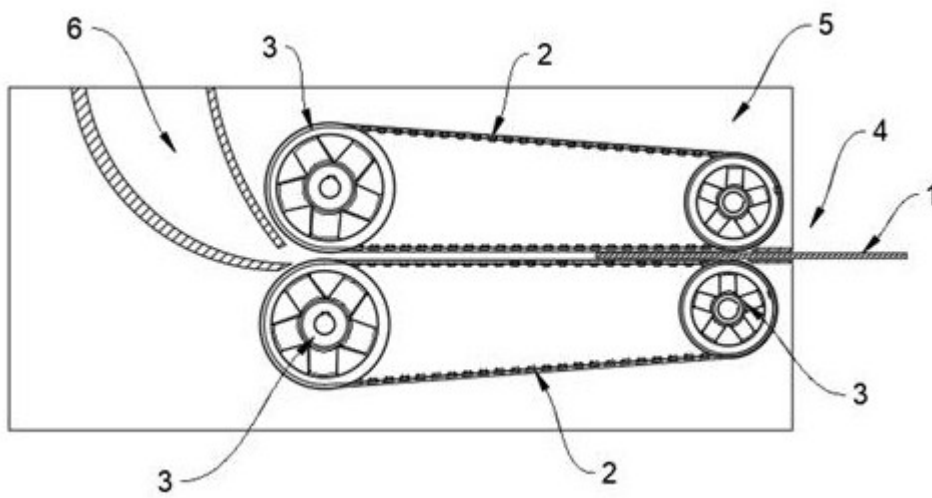


图3



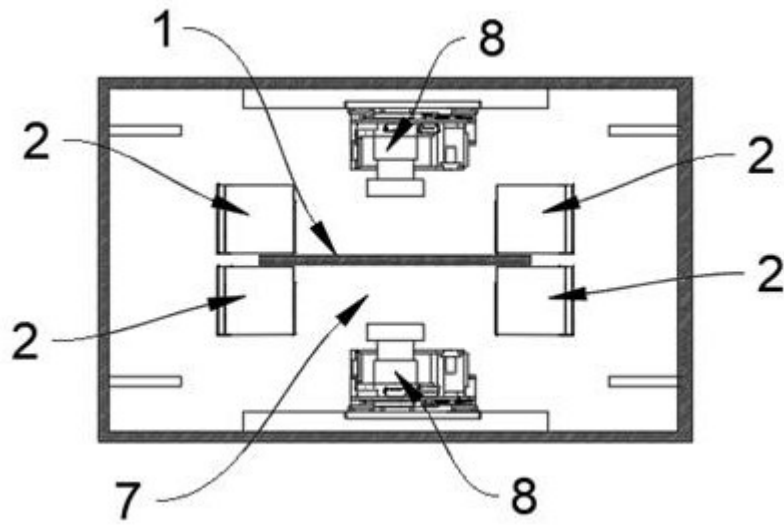


图4

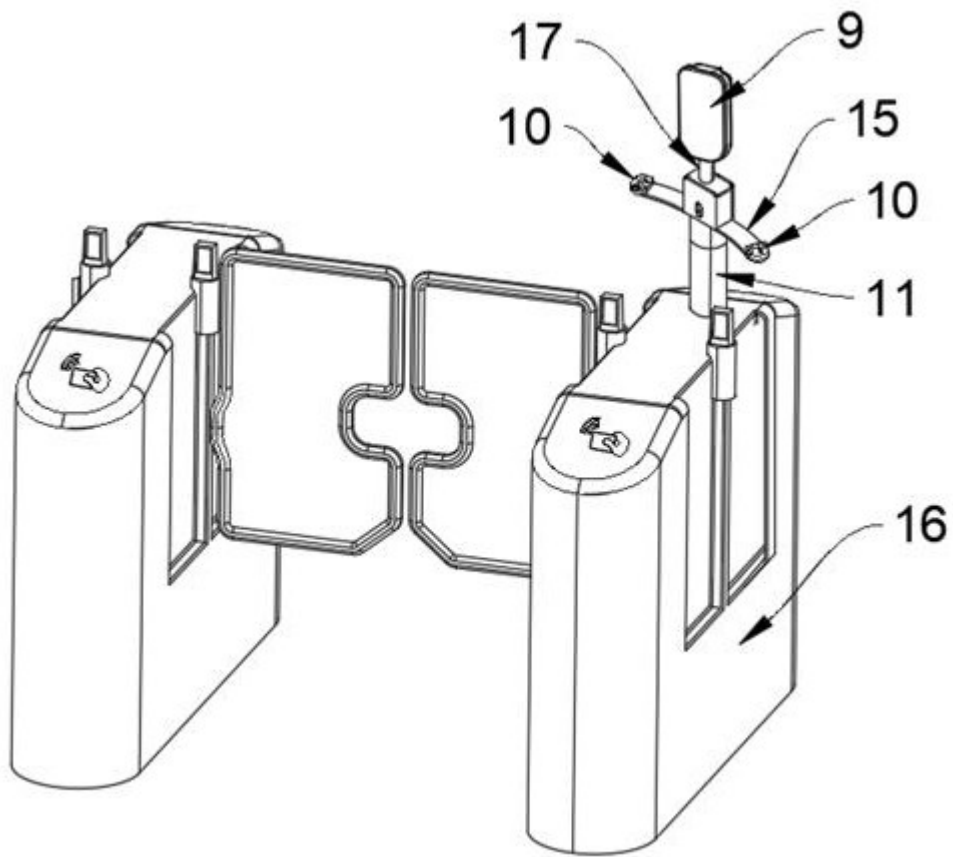


图5

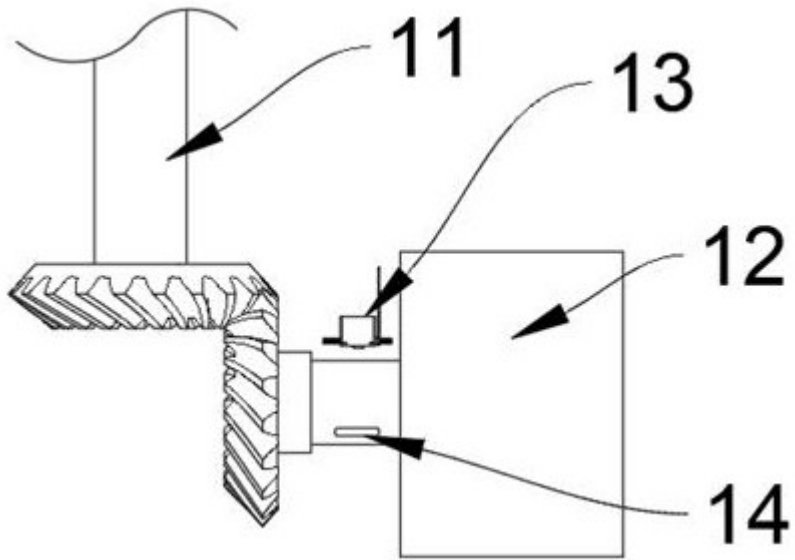


图6