



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103268527 A

(43) 申请公布日 2013.08.28

(21) 申请号 201310081231.5

(22) 申请日 2013.03.14

(71) 申请人 迺佳

地址 611130 四川省成都市武侯区少陵路
18号森桦苑2栋8单元15号

(72) 发明人 迺佳 陈斌 时云峰 李霁

(51) Int. Cl.

G06Q 10/06 (2012.01)

G07C 9/00 (2006.01)

A47B 63/00 (2006.01)

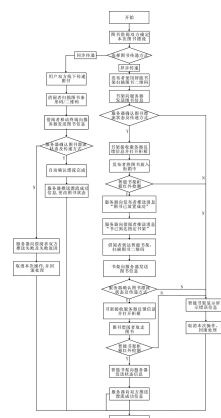
权利要求书3页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

一种图书漂流系统及漂流方法

(57) 摘要

本发明公开了一种图书漂流系统及图书漂流方法,该系统包括移动终端、智能书架和服务器;移动终端内安装有用于对图书漂流流程进行管理的图书漂流客户端;智能书架对图书异步传递提供线下实体平台;服务器,分别与移动终端和智能书架连接,对移动终端及智能书架进行监控管理,以实现全程可控的图书漂流模式。该系统通过图书漂流客户端生成一条图书漂流记录,图书提供者将书放置在某处的智能书架中,图书借阅者再去智能书架取书,以此完成一次图书漂流;图书借阅者可再次发布该图书应用于下一次漂流,以此实现全程可控的图书持续漂流模式;并且本发明解决了借阅双方交流图书的时空局限问题,从而最大程度的利用社会上的图书资源,大大降低成本。



1. 一种图书漂流系统,其特征在于:包括
移动终端,移动终端内安装有用于对图书漂流流程进行管理的图书漂流客户端;
若干个智能书架,分布于人口密集地区,用于对图书异步传递提供线下实体平台;
服务器,分别与移动终端和智能书架连接,用于对移动终端及智能书架进行监控管理,以实现全程可控的图书漂流模式。

2. 根据权利要求1所述的图书漂流系统,其特征在于:所述智能书架包括柜体和嵌设于柜体内部的控制中心;柜体上设有二维码扫描仪和若干个柜箱;柜箱的柜门上设置有电磁锁,柜箱内设有红外感应设备;所述二维码扫描仪、柜门、电磁锁以及红外感应设备均与控制中心连接。

3. 根据权利要求2所述的图书漂流系统,其特征在于:所述柜体上还设有触屏显示器和二维码打印机;所述柜门的上方和右方分别安装有液晶显示屏和指示灯;所述触屏显示器、二维码打印机、液晶显示屏和指示灯均与控制中心连接。

4. 根据权利要求3所述的图书漂流系统,其特征在于:所述柜门为透明柜门。

5. 根据权利要求3或4所述的图书漂流系统,其特征在于:所述柜体包括左柜体、右柜体和位于左柜体和右柜体之间的T形结构;所述柜箱分别设置于左柜体和右柜体上;所述二维码扫描仪、触屏显示器和二维码打印机均设置于T形结构上;所述T形结构上还设有与控制中心相连接的广告灯箱和照明设备。

6. 根据权利要求1所述的图书漂流系统,其特征在于:所述若干个智能书架分布于地铁站、高校宿舍区和/或CBD中心。

7. 根据权利要求1所述的图书漂流系统,其特征在于:所述移动终端为智能手机或平板电脑。

8. 一种图书漂流方法,其特征在于:包括

用户在移动终端上安装图书漂流客户端,并进行注册,得到用户二维码;所述用户为图书发布者或图书借阅者;

图书发布者采用图书漂流客户端对图书进行发布,并将发布成功的信息上传至服务器;

图书借阅者采用图书漂流客户端检索需要借阅的图书,对该图书提交预约申请,待图书发布者通过该借阅请求后,预约成功,同时服务器自动拒绝该书的其它预约请求,并将预约成功的信息发送至图书发布者和借阅者;

图书发布者和图书借阅者协商指定某一智能书架作为图书传递的平台,图书发布者到达该智能书架,将书放入该书架中,同时,服务器向图书发布者发送“图书放置成功”信息,向图书借阅者发送“图书到达书架”信息;图书借阅者根据该信息,到达智能书架,取走图书,完成图书漂流过程,并由服务器向借阅双方客户端发送漂流完成提示信息。

9. 根据权利要求8所述的图书漂流方法,其特征在于:图书发布者进行图书发布的模式包括首漂发布、转漂发布和手动发布;其中

首漂发布和转漂发布的过程为:图书发布者采用移动终端扫描待发布图书的条形码,解析出该图书的条形码信息,并与图书发布者当前阅读中的图书进行匹配,判断该图书是否为借阅来的书;

如果匹配不成功,则判定本次发布为首漂发布;图书漂流客户端从服务器获取图书信

息,图书发布者确认后,将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器,发布成功后,服务器根据该图书的图书信息生成图书二维码,服务器向图书漂流客户端响应成功信息;

如果匹配成功,则判定此次发布为转漂发布;服务器直接读取该图书的图书二维码,图书漂流客户端直接读取图书信息,图书发布者确认后,将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器,发布成功后,服务器向图书漂流客户端响应成功信息;

手动发布的过程为:图书发布者在图书漂流客户端界面手动输入图书信息,图书发布者确认发布后,将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器,发布成功后,服务器根据该图书的图书信息生成图书二维码,服务器向图书漂流客户端响应成功信息。

10. 根据权利要求8所述的图书漂流方法,其特征在于:图书发布者和借阅者进行图书传递的具体过程为:图书借阅者到达指定智能书架,通过二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据二维码信息控制该书架打开某一格柜箱,图书发布者将该图书放于柜箱中;红外感应设备感应到该图书,并通过控制中心将图书放置成功的信息上传至服务器;服务器向图书发布者发送“图书放置成功”信息,向图书借阅者发送“图书到达书架”信息;

图书借阅者根据服务器发送的信息,到达指定智能书架,通过二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该信息控制该书架打开对应柜箱,图书借阅者取走图书;红外感应设备探测到该图书已不在,通过控制中心将该图书取走的信息上传至服务器,服务器向图书发布者和图书借阅者发送漂流成功信息,漂流完成。

11. 一种图书迅捷漂流方法,其特征在于:包括

用户在移动终端上安装图书漂流客户端,并进行注册,得到用户二维码;所述用户为图书发布者或图书借阅者;

图书发布者发布迅漂图书,并直接将该图书放置于智能书架中,然后由智能书架将放置成功信息上传至服务器,服务器确认后向图书漂流客户端发送发布成功信息;

图书借阅者选择需要借阅的迅漂图书,再从智能书架中取走该图书,完成一次图书漂流过程。

12. 根据权利要求11所述的图书迅捷漂流方法,其特征在于:所述图书发布模式包括使用图书漂流客户端发布和使用智能书架发布两种模式;其中

使用图书漂流客户端进行发布的过程为:图书发布者采用移动终端扫描待发布图书的条形码,生成或读取图书二维码;再从服务器或图书漂流客户端获取图书信息,并进行发布;图书发布者再将该发布的图书设置为迅漂图书;图书发布者到达某一智能书架,采用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该二维码信息控制该书架打开某一柜箱,图书发布者将该图书放置于柜箱中;红外感应设备感应到该图书,并通过控制中心将图书发布成功的信息上传至服务器;

使用智能书架进行发布的过程为:图书发布者到达某一智能书架,使用二维码扫描仪,扫描用户二维码;再使用触屏显示器,选择“迅捷发布”;然后使用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该二维码信息控制书架打开某一柜箱,图书发布者将该图

书放置于柜箱中,同时,图书发布者自动登出智能书架;红外感应设备感应到该图书,并通过控制中心将图书发布成功的信息上传至服务器。

13. 根据权利要求 11 所述的图书迅捷漂流方法,其特征在于:图书借阅者取走图书的过程为:图书借阅者使用图书漂流客户端预约迅漂图书,或直接通过智能书架的触屏显示器选择并借阅该书架中的迅漂图书;再使用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该二维码信息控制该书架打开对应柜箱,图书借阅者取走图书;红外感应设备探测到该图书已不在,通过控制中心将该图书取走的信息上传至服务器,服务器向图书发布者和图书借阅者发送漂流成功信息,漂流完成。

一种图书漂流系统及漂流方法

技术领域

[0001] 本发明涉及图书借阅技术领域,具体涉及一种图书漂流系统及漂流方法。

背景技术

[0002] 即使在当今电子阅读物的泛滥时代,实体图书的特殊触摸质感、独有的阅读体验仍是电子书永不可替代的;纵观经济发展、社会行为学、互联网科技及生态环保等领域,实体图书的价值具有深度挖掘的意义。

[0003] 1、经过专业人员丰富的社会走访和问卷调查而撰写出《用户实体书阅读行为分析报告》(下文简称《分析报告》),对其解读,发现现有的图书借阅方式仍存在以下不足:

1.1、图书馆借阅方式:局限大、信息孤岛、效率低

1)由《分析报告》数据得知:调查人群中,拥有图书馆借阅习惯的人群比例很低,原因有三:地理位置局限、借阅凭证局限和借阅时间局限。

[0004] 2)由于开放对象人群及管理政策的差异,各图书馆信息化建设相对独立,导致各馆藏信息及用户信息以孤岛形式独立,难以资源互通。

[0005] 3)传统借阅方式不具备预约、预览、高级搜索等功能,借阅过程繁琐。

[0006] 1.2、购书阅读方式:比度过高

1)人均保有量与阅读量的比度过高:人均书本量为19.82本/人,但部分书籍阅读量不足1次/本就被闲置;从宏观角度出发,有海量图书存在各个用户的闲置区,故实体书籍的阅读空间有待充分开发。

[0007] 2)书本价格与阅读成本的比度过高:在个人购书行为中,阅读成本几乎等同于书本价格,且书本价格是阅读的首要障碍。若能让实体书在用户之间流通,则能在保障书本价格的前提下,大幅降低阅读成本。

[0008] 1.3、借阅方式:便捷、受社交圈局限

由《分析报告》数据得知:用户阅读行为中,“向周围朋友借阅”行为的便捷性和目标精确的特征,让本借阅方式的影响力不可小觑,但本借阅方式受社交圈局限,社交网络中,强关系群体藏书类目相似,弱关系则是借阅行为难以维系的首要障碍;若能打通社交强弱关系的隔阂,才能为分散的海量图书创造巨大的借阅空间。

[0009] 1.4、购买二手书阅读方式:价值衡量标准不统一、交易复杂

1)由《分析报告》数据得知:二手书商以图书新旧程度作为图书价值的首要评判标准,而用户认为记录在书(考试/考证书籍)上的笔记、重点更有价值;且阅读者认为,能与其他阅读者联系,分享阅读经验的需求非常迫切。

[0010] 2)主流C2C网站不能为借阅群体提供足够便捷的发布手段;以淘宝为例,发布一本图书需完成:注册卖家账号、缴纳店铺保障金、为图书拍照、上传电脑、填写十多项图书详细信息、等待审核及等待用户资讯;除极个别以“专业出售”为目的用户,否则难以忍受这一冗长流程。

[0011] 2、现有的图书漂流活动存在缺陷

2.1、传统图书漂流活动：难以持续

1) 传统图书漂流活动中，难以基于图书阅读需求，精确在发布者与借阅者之间建立联系，严重制约图书流转成功率。

[0012] 2) 缺失有效管理机制，图书后续漂流情况无从追踪，导致书籍在漂流中丢失率严重。

[0013] 2.2、传统移动社交网络：低俗、无细分市场

传统移动社交网络系统如微信、陌陌等，主要在弱关系上建立社交平台。但近来演变为低俗、不法行为的酝酿场所，其中“弱关系交流无载体”为重要原因。

[0014] 2.3、传统实体书租赁网站：web1.0、操作繁琐

互联网发展至今，图书租赁网站层出不穷，但均为 web1.0 模式系统，架构多采用 B/S 结构，无法实时跟踪用户操作，且操作繁琐。

[0015] 2.4、传统线下存储设备：无智能判定、无交互、无管理

大部分超市门口都放置物品寄存储物柜，为用户提供物品的临时寄存，但并不适用于本项目中，局限如下：

1) 无智能判定：仅完成“存”“取”操作，对存储用户身份辨认、物品存放状态识别等无法智能判定。

[0016] 2) 无线上无交互：这种储物柜独立存在，无法作为线上线下交互终端。

[0017] 3) 服务器无从管理：无法由服务器统一管理。

[0018] 下面对本发明中的关键词做统一定义：

图书：通过本系统在多用户之间传递的实体图书、杂志或其它阅读物。

[0019] 发布者：发布图书的用户；

借阅者：借阅图书的用户；

漂流流程：即“借阅流程”。发布者发布图书，借阅者申请借阅该图书，得到发布者允许后，借阅者取走该图书并确认，则一次漂流完成。漂流完成后双方需互评。

[0020] 发布图书：用户发布一本图书，对其它用户可见，并接受借阅申请；发布包括首漂发布和续漂发布等；

首漂：用户将某本图书第一次发布，可接受其他用户的漂流申请；

转漂：即“续漂”。用户将借阅来的图书再次发布，可接受其他用户的漂流申请；

借阅请求：即“借阅申请”、“漂流请求”、“漂流申请”、“图书请求”、“图书申请”、“预订请求”。借阅者向发布者表示，对其发布图书的借阅请求。当发布者同意某借阅者的借阅请求后，由系统对该图书的其余借阅请求做拒绝处理。

[0021] 图书预订：当发布者同意借阅者的借阅请求后，该图书即视为被借阅者预约，预约的图书不能再被其他用户检索到。图书预约有时间限制，若超时尚未完成图书漂流，则取消本次预约。

[0022] 确认漂流：即“确认收书”。当借阅者获取图书，需扫描本图书条形码 / 二维码，即确认该书已经传递到借阅者手中。或者在迅捷漂流、异步传递中，可由智能书架的智能判定借阅者是否取走图书，若书架确认已取走图书，则由服务器自动确认漂流成功。“确认漂流”作为一次漂流成功完结的标志。

[0023] 图书漂流：即“图书借阅”，表示一本图书完成从用户 A 到用户 B 之间的传递；

漂流管理 :在漂流过程中用户对自己所参与借阅流程进行管理,并根据进度、用户角色提供不同的操作。

[0024] **持续漂流** :图书在多名用户之间传递 ;

阅读期限 :每本图书均设置阅读期限,借阅者需在期满之前完成书籍阅读,并再次发布以供持续漂流 ;

迅捷漂流流程 :发布者发布图书并直接放置于智能书架中,借阅者使用图书漂流客户端预约并从智能书架中取走该图书 ;或借阅者使用智能书架直接申领并取走该图书。

[0025] **迅漂图书** :已放置在智能书架中,可被借阅者直接申领走的图书 ;

迅捷发布 :发布者将图书发布为迅漂图书,并将其放置在某一智能书架中。

[0026] **迅捷借阅** :借阅者直接申领并从智能书架中取走迅漂图书。

[0027] **同步传递** :当图书借阅双方地理位置 / 时间便捷时,可双方直接传递图书。

[0028] **异步传递** :当图书借阅双方地理位置 / 时间并不便捷时,无法直接线下传递图书时,可使用智能书架协助传递 :发布者将图书放置在某一智能书架的柜箱中,借阅者再去领取。全过程有服务器、智能书架及移动终端系统实现管理。

[0029] **图书条形码** :每本实体图书封底上的条形码,用于发布图、确认漂流等操作,若图书没有条形码或条形码缺失,可使用智能书架打印图书二维码不干胶贴在书上。

[0030] **图书二维码** :每一本在本系统中漂流的图书,均由服务器生成二维码做唯一标示,其内容包含 :发布者信息,图书信息等。

[0031] **用户二维码** :每一位注册用户,均由服务器生成二维码做唯一标示,其内容包含用户信息,二维码仅对用户本人可见。

发明内容

[0032] 本发明的目的在于针对于现有技术的不足,提供一种图书漂流系统,该系统以图书漂流为核心创建全新移动社交网络平台,解决借阅双方交流图书的时空局限问题,从而最大程度的利用社会上的图书资源,降低成本。

[0033] 本发明的另一目的是提供一种图书漂流方法。

[0034] 本发明的另一目的是提供一种图书迅捷漂流方法。

[0035] 为了达到上述发明目的,本发明采用的一个技术方案是 :提供一种图书漂流系统,其特征在于 :包括

移动终端,移动终端内安装有用于对图书漂流流程进行管理的图书漂流客户端 ;

若干个智能书架,分布于人口密集地区,用于对图书异步传递提供平台 ;

服务器,分别与移动终端和智能书架连接,用于对移动终端及智能书架进行监控管理,以实现全程可控的图书漂流模式。

[0036] 所述智能书架包括柜体和嵌设于柜体内部的控制中心 ;柜体上设有二维码扫描仪和若干个柜箱 ;柜箱的柜门上设置有电磁锁,柜箱内设有红外感应设备。所述二维码扫描仪、柜门、电磁锁以及红外感应设备均与控制中心连接。

[0037] 所述柜体上还设有触屏显示器和二维码打印机 ;所述柜门的上方和右方分别安装有液晶显示屏和指示灯。所述触屏显示器、二维码打印机、液晶显示屏和指示灯均与控制中心连接。

[0038] 所述柜门为透明柜门。

[0039] 所述柜体包括左柜体、右柜体和位于左柜体和右柜体之间的 T 形结构 ; 所述柜箱分别设置于左柜体和右柜体上 ; 所述二维码扫描仪、触屏显示器和二维码打印机均设置于 T 形结构上 ; 所述 T 形结构上还设有与控制中心相连接的广告灯箱和照明设备。

[0040] 所述若干个智能书架分布于地铁站、高校宿舍区和 / 或 CBD 中心。

[0041] 所述移动终端为智能手机或平板电脑。

[0042] 本发明采用的另一个技术方案是 : 提供一种图书漂流方法, 其特征在于 : 包括

用户在移动终端上安装图书漂流客户端, 并进行注册, 得到用户二维码 ; 所述用户为图书发布者或图书借阅者 ;

图书发布者采用图书漂流客户端对图书进行发布, 并将发布成功的信息上传至服务器 ;

图书借阅者采用图书漂流客户端检索需要借阅的图书, 对该图书提交预约申请, 待图书发布者通过该借阅请求后, 预约成功, 同时服务器自动拒绝该书的其它预约请求, 并将预约成功的信息发送至图书发布者和借阅者 ;

图书发布者和图书借阅者协商指定某一智能书架作为图书传递的平台, 图书发布者到达该智能书架, 将书放入该书架中, 同时, 服务器向图书发布者发送“图书放置成功”信息, 向图书借阅者发送“图书到达书架”信息 ; 图书借阅者根据该信息, 到达智能书架, 取走图书, 完成图书漂流过程, 并由服务器向借阅双方客户端发送漂流完成提示信息。

[0043] 图书发布者进行图书发布的模式包括首漂发布、转漂发布和手动发布三种 ; 其中

首漂发布和转漂发布的过程为 : 图书发布者采用移动终端扫描待发布图书的条形码, 解析出该图书的条形码信息, 并与图书发布者当前阅读中的图书进行匹配, 判断该图书是否为借阅来的书 ;

如果匹配不成功, 则判定本次发布为首漂发布 ; 图书漂流客户端从服务器获取图书信息, 图书发布者确认后, 将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器, 发布成功后, 服务器根据该图书的图书信息生成图书二维码, 服务器向图书漂流客户端响应成功信息 ;

如果匹配成功, 则判定此次发布为转漂发布 ; 服务器直接读取该图书的图书二维码, 图书漂流客户端直接读取图书信息, 图书发布者确认后, 将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器, 发布成功后, 服务器向图书漂流客户端响应成功信息 ;

手动发布的过程为 : 图书发布者在图书漂流客户端界面手动输入图书信息, 图书发布者确认发布后, 将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器, 发布成功后, 服务器根据该图书的图书信息生成图书二维码, 服务器向图书漂流客户端响应成功信息。

[0044] 图书发布者和借阅者进行图书传递的具体过程为 : 图书借阅者到达指定智能书架, 通过二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码, 服务器根据二维码信息控制该书架打开某一格柜箱, 图书发布者将该图书放于柜箱中 ; 红外感应设备感应到该图书, 并通过控制中心将图书放置成功的信息上传至服务器 ; 服务器向图书发布者发送“图书放置成功”信息, 向图书借阅者发送“图书到达书架”信息 ;

图书借阅者根据服务器发送的信息,到达指定智能书架,通过二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该信息控制该书架打开对应柜箱,图书借阅者取走图书;红外感应设备探测到该图书已不在,通过控制中心将该图书取走的信息上传至服务器,服务器向图书发布者和图书借阅者发送漂流成功信息,漂流完成。

[0045] 本发明采用的另一个技术方案是:提供一种图书迅捷漂流方法,其特征在于:包括

用户在移动终端上安装图书漂流客户端,并进行注册,得到用户二维码;所述用户为图书发布者或图书借阅者;

图书发布者发布迅漂图书,并直接将该图书放置于智能书架中,然后由智能书架将放置成功信息上传至服务器,服务器确认后向图书漂流客户端发送发布成功信息;

图书借阅者选择需要借阅的迅漂图书,再从智能书架中取走该图书,完成一次图书漂流过程。

[0046] 所述图书发布模式包括使用图书漂流客户端发布和使用智能书架发布两种模式;其中

使用图书漂流客户端进行发布的过程为:图书发布者采用移动终端扫描待发布图书的条形码,生成或读取图书二维码;再从服务器或图书漂流客户端获取图书信息,并进行发布;图书发布者再将该发布的图书设置为迅漂图书;图书发布者到达某一智能书架,采用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该二维码信息控制该书架打开某一柜箱,图书发布者将该图书放置于柜箱中;红外感应设备感应到该图书,并通过控制中心将图书发布成功的信息上传至服务器;

使用智能书架进行发布的过程为:图书发布者到达某一智能书架,使用二维码扫描仪,扫描用户二维码;再使用触屏显示器,选择“迅捷发布”;然后使用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该二维码信息控制书架打开某一柜箱,图书发布者将该图书放置于柜箱中,同时,图书发布者自动登出智能书架;红外感应设备感应到该图书,并通过控制中心将图书发布成功的信息上传至服务器。

[0047] 图书借阅者取走图书的过程为:图书借阅者使用图书漂流客户端预约迅漂图书,或直接通过智能书架的触屏显示器选择并借阅该书架中的迅漂图书;再使用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,服务器根据该二维码信息控制该书架打开对应柜箱,图书借阅者取走图书;红外感应设备探测到该图书已不在,通过控制中心将该图书取走的信息上传至服务器,服务器向图书发布者和图书借阅者发送漂流成功信息,漂流完成。

[0048] 综上所述,本发明提供的图书漂流系统通过图书漂流客户端生成一条图书漂流记录,图书提供者将书放置在某处的智能书架中,图书借阅者再去智能书架取书,以此完成一次图书漂流;图书借阅者可再次发布该图书应用于下一次漂流,以此实现全程可控的图书持续漂流模式;并且本发明解决了借阅双方交流图书的时空局限问题,从而最大程度的利用社会上的图书资源,大大降低成本。

附图说明

[0049] 图1为图书漂流客户端功能结构的示意图。

[0050] 图2为智能书架的结构示意图。

[0051] 图 3 为服务器功能结构的示意图。

[0052] 图 4 为图书漂流流程图。

[0053] 图 5 为图书迅捷发布流程图。

[0054] 图 6 为图书迅捷借阅流程图。

[0055] 其中,1、左柜体;2、广告灯箱;3、触屏显示器;4、T 形结构;5、照明设备;6、右柜体;7、柜箱;8、指示灯;9、液晶显示屏;10、电磁锁;11、柜门;12、二维码打印机;13、二维码扫描仪。

具体实施方式

[0056] 下面结合具体实施例对本发明的具体实施方式做详细地描述:

实施例

[0057] 本发明提供的图书漂流系统包括移动终端、若干个智能书架和服务器;

移动终端为平板电脑或智能手机,在移动终端上安装图书漂流客户端,并进行注册,得到用户二维码;其中,图书漂流客户端支持 Android/IOS/Windows Phone 等主流操作系统,为用户提供图书发布、图书筛选、图书预约、图书漂流等操作的实施平台;同时为用户提供基于图书分享交流的移动社交网络平台;并且为用户在 AAA (Anyone-Anytime-Anywhere) 模式下的图书借阅、交流操作提供技术支撑;图书漂流客户端功能结构如图 1 所示,主要包含以下模块:

登录与注册:提供注册本项目用户账户,或使用第三方 SNS 账户登录;

附近图书:根据用户当前地理位置查看可供借阅的图书;

搜索:模糊/高级搜索图书或用户;

图书详情查看:查看图书的具体信息,并提供相关操作;

发布图书:提供三种方式的图书发布,满足用户各类需求;

书库管理:提供书库列表查看,及对发图书漂流流程的管理;

会话:提供用户消息查看与发送,及好友列表的管理;

查看个人信息:查看好友、陌生人或用户自身的信息,并提供相关操作;

朋友圈:三类动态推送,由系统推送或用户自行发布;

设置:提供用户对自身资料维护、对移动终端系统设置;

服务中心:为用户提供申诉及举报平台。

[0058] 若干个智能书架分别安置在地铁站、高校宿舍区、CBD 中心等人口稠密地区,为图书异步传递提供支撑;如图 2 所示,该智能书架包括柜体和嵌设于柜体内部的控制中心;柜体包括左柜体 1、右柜体 6 和位于左柜体 1 和右柜体 6 之间的 T 形结构 4;左柜体 1 和右柜体 6 上分别设置有 50 个柜箱 7,每个柜箱 7 的柜门 11 上设有电磁锁 10,柜门 11 的上方和右方分别安装有液晶显示屏 9 和指示灯 8,柜门 11 为透明柜门;柜箱 7 里还设有红外感应设备;T 形结构 4 上设有二维码扫描仪 13、触屏显示器 3、二维码打印机 12、广告灯箱 2 和照明设备 5;另外,每个柜体上的柜箱的数目可以根据需要进行添加;柜门 11、二维码扫描仪 13、二维码打印机 12、触屏显示器 3、电磁锁 10、红外感应设备、液晶显示屏 9、指示灯 8、广告灯箱 2 以及照明设备 5 均与控制中心连接。

[0059] 该智能书架的工作原理为：智能书架的控制中心接收服务器下发的指令，解析并执行该指令；控制中心依据接收的指令内容发送相应的控制信息到指定的柜箱 7，柜箱 7 完成对应的动作，例如打开柜门 11、关闭柜门 11 等。以打开柜门 11 为例，当服务器发送打开指定柜门指令后，控制中心接收该指令，并对指令进行解析，解析之后的指令内容为打开具体哪一个柜箱 7，为此控制中心将定位到该柜箱 7，发送打开柜门控制信息到柜箱 7，柜箱 7 响应该控制信息，打开电磁锁 10，点亮指示灯 8，启动红外感应设备，对柜箱中的物品存放状态进行检测，同时为便于用户操作，调整柜门上指示灯 8 颜色，并在柜门上方的液晶显示屏 9 上显示指示文本信息；使用智能书架的控制中心，可以批量对书架的开、关动作进行控制，也可以随时监控书架中存放物品的情况。对于敏感物品的保存、使用情况，能够很好地进行控制，也做到了高效、有序、合理地使用书架。

[0060] 本发明的智能书架的功能如下：

1、用户登录与注册

1.1 登录

1.1.1 用户可使用智能书架完成用户登录，登录方式为以下两种：扫描用户二维码登录，由于用户二维码为服务器为用户实时生成，独一无二，且不对外公开，故用户可使用智能书架二维码扫描仪扫描图书漂流客户端中的用户二维码，即可实现快速登录。

[0061] 1.1.2 使用智能书架触屏显示器，选择“用户登录”功能，输入用户账户及密码信息，或使用第三方 SNS 账户登录。

[0062] 说明：若用户对二维码扫描方式登录的安全性担忧，可在个人设置中选择“二维码登录时总是输入密码”，即用户在使用智能书架登录时，总是要输入账户密码。

1.2 登出

用户在使用智能书架完成图书存 / 取操作时，可能会远离触屏显示器，为保障账户安全，当用户进行可能远离触屏显示器的操作时，如前往某柜箱存放图书时，自动登出其智能书架系统，或用户可手动选择“登出系统”功能。

1.3 注册

用户可使用智能书架触屏显示器完成账户注册。

1.4 账户设置

用户可使用智能书架完成个人账户设置。

2、图书搜索与查看

用户可在未登录情况下，使用智能书架搜索图书信息。当用户选择功能“查看图书”时，默认显示以当智能书架为地理位置中心，由近及远的图书列表。

[0067] 此外用户可使用“图书搜索”，模糊查询 / 高级查询更多图书信息。查询结构按相关程度 / 距离排序，以列表形式显示。

[0068] 当用户选择列表中某本图书，可查看该图书的详细信息，包含：图书名称、封面大图、作者、出版社、标签、发布信息、图书地理位置及漂流轨迹、图书评价。

[0069] 在智能书架系统登录用户，可选择图书并发送“图书预约”请求，并可完成图书漂流后续操作。

3、用户搜索与查看

用户只能在登录情况下，使用智能书架搜索并查看用户信息。当用户使用“用户搜索”

功能时,查询结构按相关程度 / 距离排序,以列表形式显示。

[0071] 当用户选择列表中某本图书,可查看该用户的详细信息,包含:用户基础信息和用户图书信息,同时可向该用户发送“加为好友”的请求。

[0072] 4、迅漂图书发布;

5、迅漂图书借阅及状态确定;

6、图书异步传递;

7、打印图书二维码贴纸;

8、状态异常处理。

[0073] 服务器:分别与移动终端和智能书架连接,为图书漂流流程管理、智能书架管理、社交体系、服务器后台管理等提供技术支撑;

服务器功能结构如图 3 所示,主要包含以下功能模块:

用户管理:提供对用户账户信息的管理;

图书管理:提供对图书信息的管理;

漂流管理:提供对漂流数据的管理;

智能书架管理:提供对所有智能书架的管理;

下面对采用上述图书漂流系统进行图书漂流的过程(如图 4 所示)进行详细描述:

A、用户在移动终端上安装图书漂流客户端,并进行注册,得到用户二维码;

B、图书发布

图书发布者进行图书发布的模式包括首漂发布、转漂发布和手动发布三种;其中

首漂发布和转漂发布的过程为:图书发布者采用移动终端扫描待发布图书的条形码,解析出该图书的条形码信息,并与图书发布者当前阅读中的图书进行匹配,判断该图书是否为借阅来的书;

如果匹配不成功,则判定本次发布为首漂发布;图书漂流客户端从服务器获取图书信息,图书发布者确认后,将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器,发布成功后,服务器根据该图书的图书信息生成图书二维码,服务器向图书漂流客户端响应成功信息;

如果匹配成功,则判定此次发布为转漂发布;服务器直接读取该图书的图书二维码,图书漂流客户端直接读取图书信息,图书发布者确认后,将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器,发布成功后,服务器向图书漂流客户端响应成功信息;

手动发布的过程为:图书发布者在图书漂流客户端界面手动输入图书信息,图书发布者确认发布后,将图书信息与从图书漂流客户端获取的图书发布者信息一并发送至服务器,发布成功后,服务器根据该图书的图书信息生成图书二维码,服务器向图书漂流客户端响应成功信息。

[0074] 其中,图书信息包括图书二维码信息和图书常规信息(书名 ISBN 码、出版社、价位、作者等);图书发布者信息包括发布者 ID、发布时间和发布地理位置(即经纬度坐标)等。

[0075] C、图书预约

图书借阅者使用图书漂流客户端快速检索出需要借阅的图书,一键预约图书,并通过图书漂流客户端与图书发布者协商交换地点。检索方式如下:

基于位置检索：

以图书借阅者当前地理位置为中心,或以用户在地图上自定义位置为中心,由近及远显示周围图书发布情况,用户可根据距离情况,选择适合的发布者进行图书预约。

[0076] 基于内容检索：

图书借阅者可根据图书名称进行模糊查询、同样可切换至地图模式查看位置信息。此外还可根据图书标签、图书分类、发布者等信息组合进行高级检索。

[0077] 当图书借阅者确定借阅需求时,可向该图书的发布者 / 服务器发起图书借阅请求,待图书发布者通过该借阅请求后,预约成功,同时服务器自动拒绝该书的其它预约请求,并将预约成功的信息发送至图书发布者和借阅者,进入漂流流程。

[0078] D、图书漂出及确认

图书发布者确定将某本图书漂流给图书借阅者,根据用户行为分为以下两种模式：

同步传递：

当双方距离较近(如同一校区、同一工作区域、同一住宅片区等),那么用户双方可选择线下面对面交流:即图书借阅者从图书发布者手上取走图书。

[0079] 确认方式:只需图书借阅者使用移动终端,再次扫描本书二维码或条形码,即可一键确认漂流成功。随后服务器向图书发布者和借阅者推送漂流成功信息,并更改该图书漂流状态;

异步传递：

当双方位置不满足面对面线下交流时,服务器会根据双方地理位置信息,给出建议的交换地点即某一台智能书架,双方亦可自行协商指定某台智能书架;后续交互操作步骤如下:

图书发布者到达指定(或任一)智能书架,通过该书架的二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码,书架根据服务器响应信息打开某一格柜箱,图书发布者将书放进柜箱。书架根据柜箱红外感应设备确认图书放置成功后,发送信息至服务器;

图书发布者接收到推送消息:“图书已放置成功”;图书借阅者接收到推送信息“书已到达指定书架”;

图书借阅者来到该书架,扫描图书二维码或用户二维码,书架根据服务器响应信息,打开对应柜箱,图书借阅者取走图书,红外感应设备探测到该图书已不在,通过控制中心将该图书取走的信息上传至服务器,服务器向图书发布者和图书借阅者发送漂流成功信息,并更改该图书漂流状态。

[0080] 无论上述哪种交换方式,当一次漂流成功后,双方可对本次漂流进行评价及信用评级。

[0081] E、再次发布与续漂

当图书借阅者完成书籍阅读之后,可将图书再次发布,以供其它借阅者继续漂流。再次发布的用户流程仍只需一键操作:将该图书状态更改为“发布中”,服务器重新获取图书最新地理位置,并自动生成发布信息。之后重复上述步骤操作,可实现该图书的持续漂流。此外,在此过程中还可有以下操作:

轨迹跟踪:一本书在多用户之间持续漂流,所形成的漂流路径,可在地图上以轨迹模式被查看,实现“图书旅行”的文化建设。

[0082] 社交圈：一本书在多用户之间持续漂流，服务器系统以该书为核心建立用户社交圈，为用户分享交流图书阅读心得提供平台。

[0083] 另外，对采用图书漂流系统对图书进行迅捷漂流的过程进行详细描述：

该模式将借阅流程进一步简化：发布者将待发布图书直接放置于智能书架中，图书借阅者从书架中直接借出该图书，省去了借阅双方“申请－预订－传递”的互动流程，而交由服务器与智能书架完成。

[0084] 本模式充分利用智能书架线下异步传递功能，实现图书发布与借阅行为的极简操作；操作流程如下：

迅捷发布(如图 5 所示)：图书发布者将图书发布，并直接放置于智能书架中。以该模式发布的图书定义为“迅漂图书”。有以下两种发布方式：

图书发布者采用移动终端扫描待发布图书的条形码，生成或读取图书二维码；再从服务器或图书漂流客户端获取图书信息，并进行发布；图书发布者再将该发布的图书设置为迅漂图书；图书发布者到达某一智能书架，采用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码，服务器根据该二维码信息控制该书架打开某一柜箱，图书发布者将该图书放置于柜箱中；红外感应设备感应到该图书，并通过控制中心将图书发布成功的信息上传至服务器；

使用智能书架进行发布的过程为：图书发布者到达某一智能书架，使用二维码扫描仪，扫描用户二维码；再使用触屏显示器，选择“迅捷发布”；然后使用二维码扫描仪扫描图书二维码或用户二维码，服务器根据该二维码信息控制书架打开某一柜箱，图书发布者将该图书放置于柜箱中，同时，图书发布者自动登出智能书架；红外感应设备感应到该图书，并通过控制中心将图书发布成功的信息上传至服务器。

[0085] 另外，迅漂图书需完成放置后，方可认定发布成功，才可被其他用户搜索到；只有发布为迅漂图书的图书，才能被迅捷借阅；迅漂图书的地理定位信息，为所在智能书架的地理位置。

[0086] 为提高书架使用率，对于长时间未漂出的图书，由智能书架上报服务器系统，通知发布者取回或由设备维护人员回收处理。

[0087] 迅捷借阅(如图 6 所示)：图书借阅者直接申请书架中藏书并立即取走。操作过程如下：

图书借阅者使用图书漂流客户端预约迅漂图书，或直接通过智能书架触屏显示器选择并借阅该书架中迅漂图书。

[0088] 使用智能书架内二维码扫描仪扫描图书借阅者二维码信息，待书架与服务器通信，根据响应信息打开某个柜箱；该图书借阅者取走图书；红外感应设备探测到该图书已不在，通过控制中心将该图书取走的信息上传至服务器，服务器向图书发布者和图书借阅者发送漂流成功信息，漂流完成。

[0089] 该种迅漂图书漂流模式不需“借阅者发起申请－发布者同意申请－借阅行为－借阅者确认收书”的流程，过程由服务器对用户信息审核、对操作过程进行监控。此外，只能对迅漂图书才能进行迅捷借阅操作。

[0090] 另外，在图书漂流过程中出现以下情况时的具体操作如下：

图书无条形码：本发明中图书条形码作为重要标示，图书详情是根据该书封底条形码所自动生成的，但对于少数没有条形码或条形码缺失的情况，发布者可使用智能书架打印

二维码不干胶贴于图书上,再用于发布。操作流程如下:

发布者使用图书漂流客户端手动发布图书,待服务器审核通过后,为该图书生成图书二维码;图书发布者使用智能书架二维码扫描仪扫描图书二维码;再使用智能书架触屏显示器,选择打印图书二维码不干胶功能;智能书架启动打印机,打印二维码贴纸,贴于书上;并通知服务器,完成该图书发布流程。

[0091] 若图书在漂流过程中,封底的条形码遗失或破损,其所属借阅者可使用智能书架,打印图书二维码贴纸,并贴于图书上,操作流程同上。

[0092] 虽然结合具体实施例对本发明的具体实施方式进行了详细地描述,但并非是对本专利保护范围的限定。在权利要求书所限定的范围内,本领域的技术人员不经创造性劳动即可做出的各种修改或调整仍受本专利的保护。

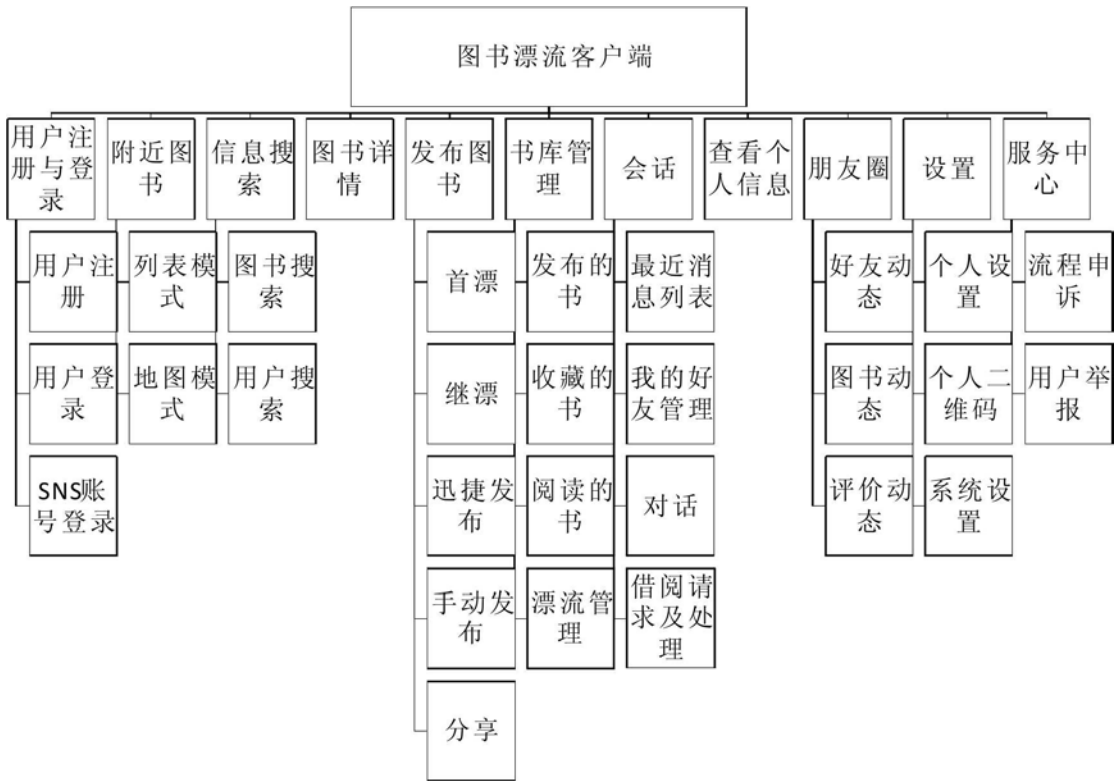


图 1

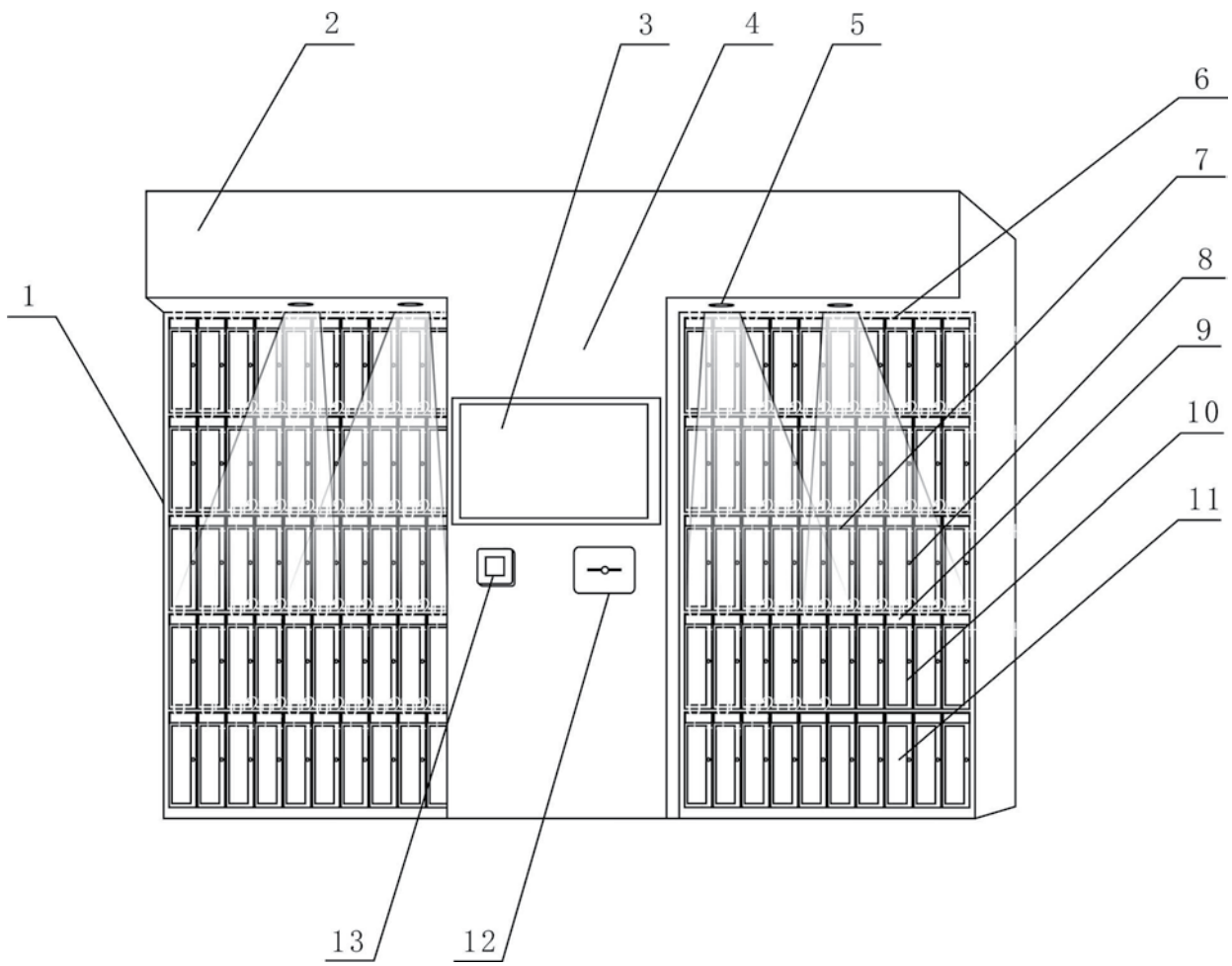


图 2

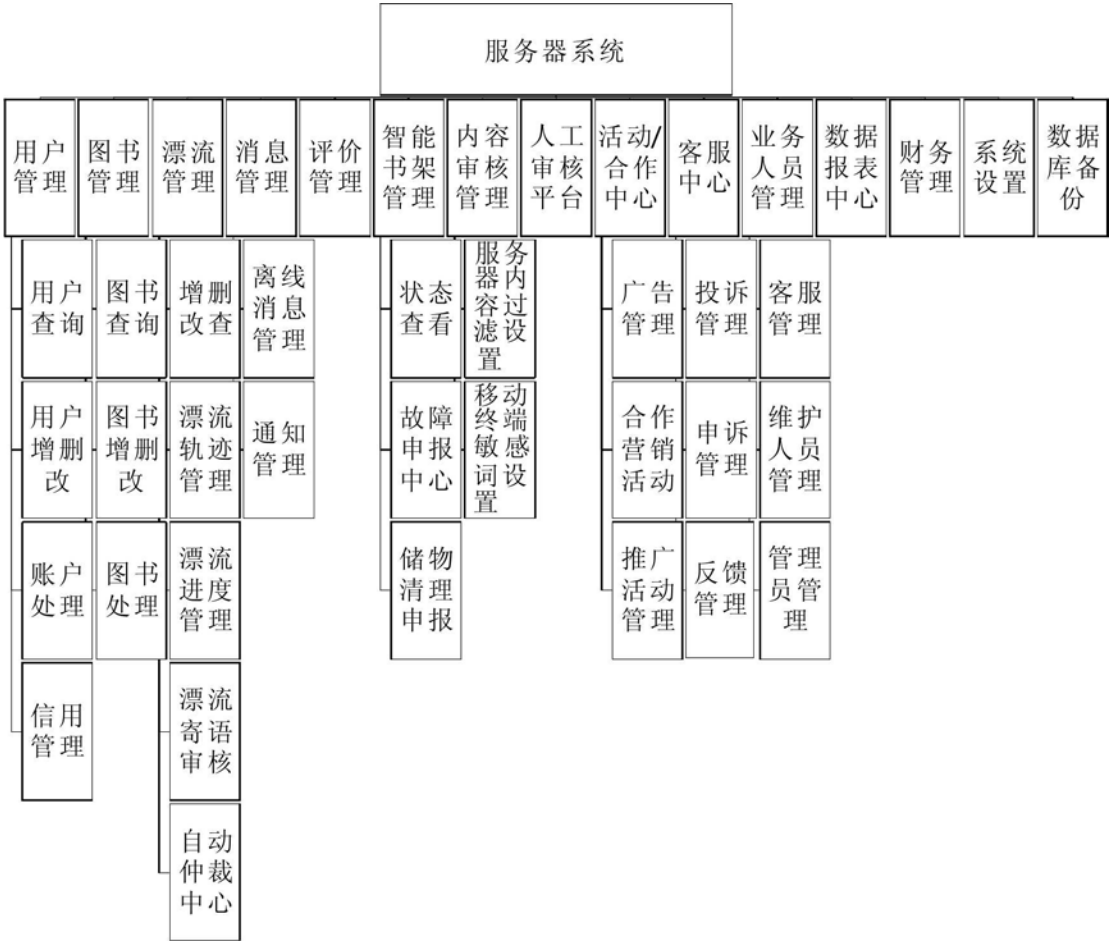


图 3

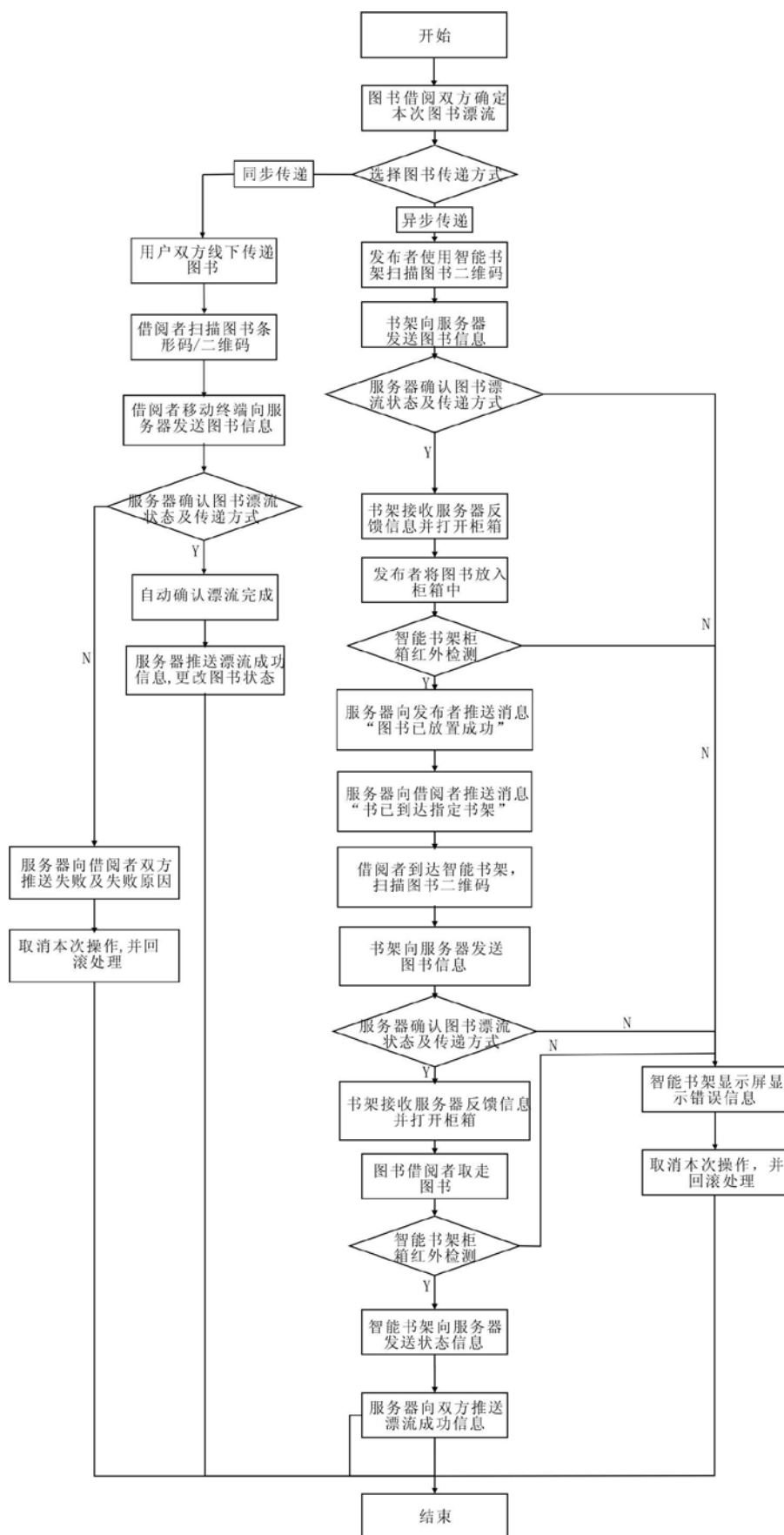


图 4

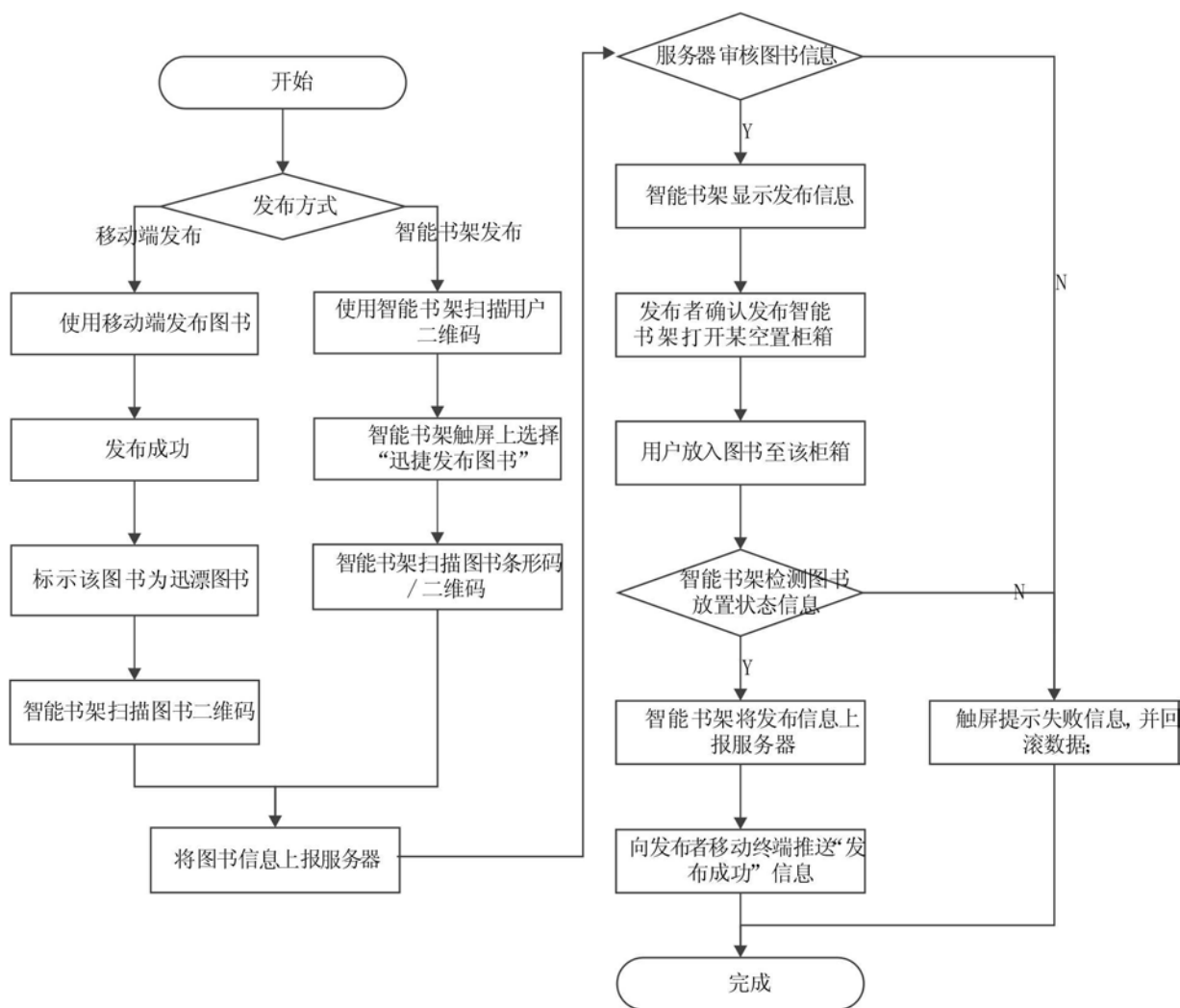


图 5

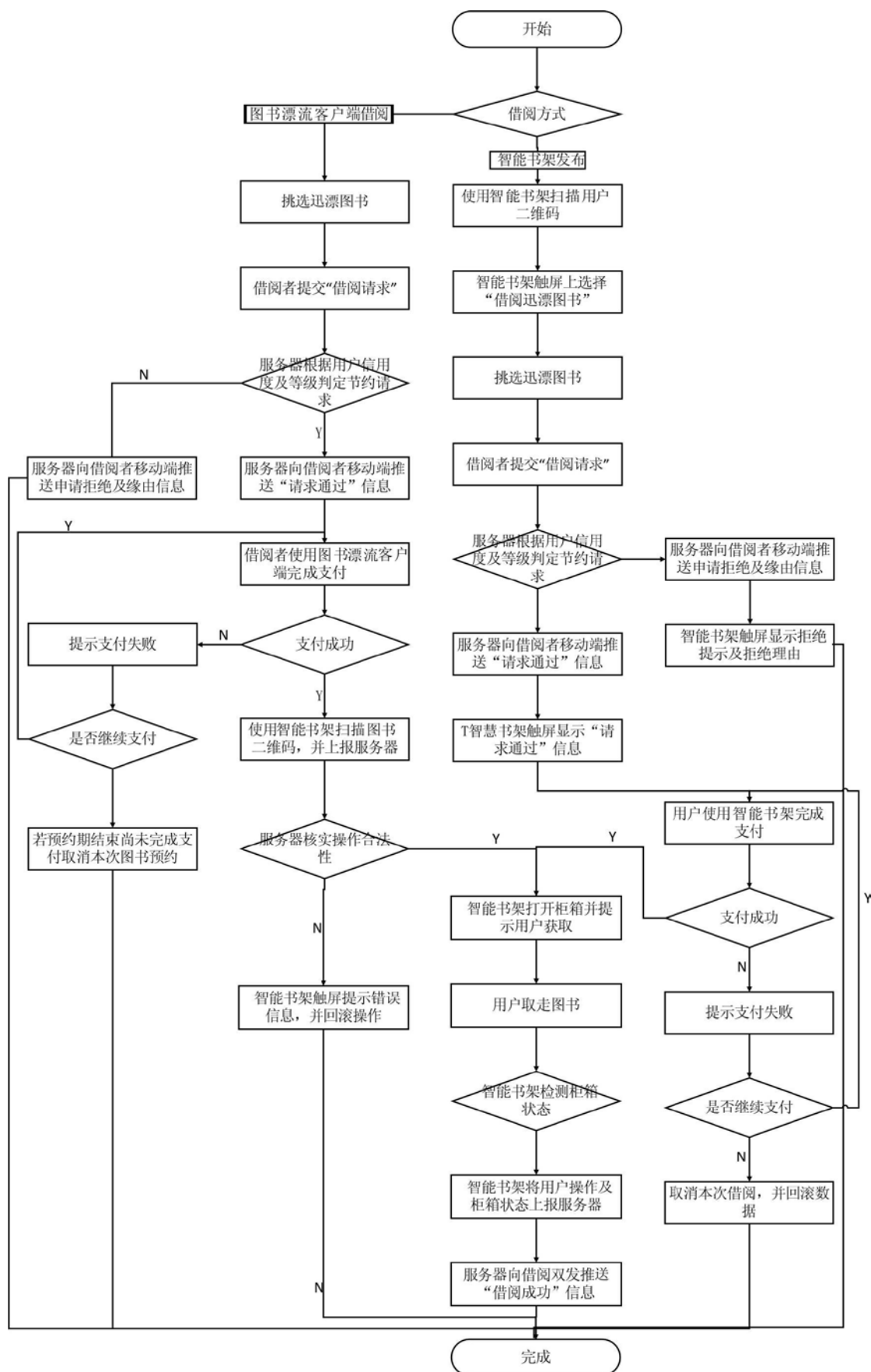


图 6