



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102799944 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201210244895. 4

计.《大学图书馆学报》.2010,(第2期),第38-40页.

(22) 申请日 2012. 07. 13

审查员 王丹

(73) 专利权人 北京理工大学

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街5号

(72) 发明人 张帆 张永发

(74) 专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214

代理人 艾晶

(51) Int. Cl.

G06F 17/00(2006. 01)

(56) 对比文件

王祥斌. 基于读卡器时分复用技术的自习室座位管理系统设计研究.《情报探索》.2011,(第12期),第99-101页.

王守红. 高校图书馆自习座位管理系统设

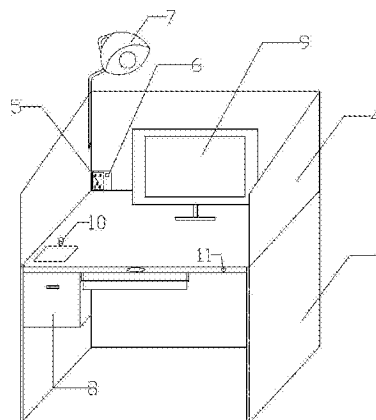
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

图书馆座位预约系统

(57) 摘要

本发明图书馆座位预约系统,包含:图书馆座位,其上设置座位识别装置和用户身份识别装置;将用户身份信息、座位识别信息和座位状态信息记录至系统内;通过座位选择模块、预约记录模块、座位开启模块、使用记录模块实现图书馆座位的预约及使用。同时设置了预约时间限定信息和离位时间限定信息,控制预约行为的有效性和使用座位的限定。用户根据公平原则设立的预约规定可以通过网络完成座位的预约,杜绝了图书馆的占座行为,尤其是对预约行为保留时间和离开座位时间进行了限定,杜绝了预约后,不前往图书馆的现象存在,也杜绝了占座后不使用座位的现象存在,即公平又合理。



1. 一种图书馆座位预约系统,其特征在于,包含:

图书馆座位,其上设置座位识别装置和用户身份识别装置;

用户身份信息,其标识每一个图书馆用户;

座位识别信息,其标识每一个图书馆座位;

座位状态信息,其标识每一个图书馆座位的状态;

座位选择模块,其根据座位识别信息及座位状态信息选择图书馆空闲座位;

预约记录模块,其将预约用户的用户身份信息与其预约的座位识别信息绑定,并将该座位的座位状态信息标记为预约状态;

座位开启模块,其在用户身份识别装置传递的用户身份信息与预约记录模块记录的用户身份信息相同时,开启座位使用功能;

使用记录模块,其将用户身份识别装置传递的用户身份信息及座位识别装置传递的座位识别信息绑定,将该座位的状态信息标记为使用状态;

座位关闭模块,其接收用户结束座位使用的指令后,关闭座位使用功能,将该座位的状态信息标记为空闲状态;

图书馆座位上设置有光照传感器和照明装置,座位开启模块根据光照传感器感应的光照度及人体感应器检测到的用户在位信息开启照明装置;座位关闭模块根据人体感应器检测到的用户离位信息关闭照明装置;

图书馆座位上设置有抽屉,抽屉上设置有电磁锁固装置、微动开关及警报装置,座位开启模块接收到有效用户身份信息后,开启电磁锁固装置;座位关闭模块接收用户结束座位使用的指令或人体感应器传递的用户离开离位信息时,根据微动开关传递的抽屉到位信息后,锁闭电磁锁固装置,否则通知警报装置发出警报;

座位开启模块接收在离位时间限定信息记录的有效期内的有效用户身份信息,开启抽屉的电磁锁固装置;

抽屉内设置有物品检测开关,座位关闭模块接收物品检测开关传递的存有物品的信号,通知警报装置发出警报;

图书馆座位上设置有网络接口,该网络接口与座位开启模块相连接。

2. 如权利要求 1 所述的图书馆座位预约系统,其特征在于:

还包含预约时间限定信息,其标识用户预约行为的时效性;

还包含预约解除模块,用户未在预约时间限定信息记录的有效期内使用座位,解除预约用户的用户身份信息与预约的座位的座位识别信息之间的绑定。

3. 如权利要求 2 所述的图书馆座位预约系统,其特征在于:

该座位识别装置为人体感应器,其设置于图书馆座位的面向用户侧,获取用户在位信息或用户离位信息;

还包含离位时间限定信息,其标识用户能够离开座位的时间;

还包含使用解除模块,用户结束座位使用或用户离位时间超过离位时间限定信息记录的有效期,解除使用用户的用户身份信息与使用座位的座位识别信息之间的绑定,通知座位关闭模块,关闭座位使用功能。

4. 如权利要求 3 所述的图书馆座位预约系统,其特征在于:图书馆座位上设置有状态显示灯。

5. 如权利要求 4 所述的图书馆座位预约系统,其特征在于:图书馆座位设置有座位遮挡板。

6. 如权利要求 5 所述的图书馆座位预约系统,其特征在于:图书馆座位上设置有电源,座位开启模块与电源的控制装置相连接。

7. 如权利要求 6 所述的图书馆座位预约系统,其特征在于:图书馆座位上连接有电脑。

图书馆座位预约系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图书馆座位预约系统,其为现有图书馆中的图书馆座位添加身份信息识别信息,将座位识别信息记载至系统内,供用户预约和管理使用。

背景技术

[0002] 图书馆阅览室是图书馆为读者在馆内使用文献而提供的专门场所,图书馆的阅览室一般分为普通阅览室、专门阅览室和参考研究室三种类型。普通阅览室通常只在书架旁或书架中间摆放几张阅览桌,专门阅览室是为满足特定读者群的不同需求而设立的,便于读者集中使用某一范围的文献,也便于馆员对特定读者群和特定范围文献的研究,如社会科学新书阅览室、教师阅览室、缩微品阅览室、外文期刊阅览室等。参考研究室是为专家、学者进行科研活动而专门设置的工作室,一般规模较小,图书馆将某一课题所需文献集中陈放在室内,供他们在课题研究期间专用。

[0003] 阅览室因其特有的功能和良好的学习和阅读氛围,备受学生、老师和研究人员认可和青睐。但由于阅览室座位有限,使用者仍按照先到先得或先占先用的方式获得座位的使用权。

[0004] 在占座的过程中,可能发生如:占座后,很长时间不使用,造成座位资源的浪费。也可能发生如:占座物品的丢失,造成使用者的财产损失。占座者之间更有可能发生不愉快的摩擦事件。

[0005] 阅览室存在的上述问题的根源在于使用者无法按照公平原则设立的预约机制合理有效的安排阅览室座位的使用。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种图书馆座位预约系统,其将图书馆的座位添加至图书馆的管理系统内,通过在线系统或预约机完成对座位的选择和预约,并通过每个座位上设置的身份识别装置识别使用者的身份,是一种基于网络技术、识别技术基础上预约系统,能够达到用户使用图书馆座位的公平合理,是现代化图书馆的重要举措。

[0007] 本发明所采用的技术方案为一种图书馆座位预约系统,其,包含:

[0008] 图书馆座位,其上设置座位识别装置和用户身份识别装置;

[0009] 用户身份信息,其标识每一个图书馆用户;

[0010] 座位识别信息,其标识每一个图书馆座位;

[0011] 座位状态信息,其标识每一个图书馆座位的状态;

[0012] 座位选择模块,其根据座位识别信息及座位状态信息选择图书馆空闲座位;

[0013] 预约记录模块,其将预约用户的用户身份信息与其预约的座位识别信息绑定,并将该座位的座位状态信息标记为预约状态;

[0014] 座位开启模块,其在用户身份识别装置传递的用户身份信息与预约记录模块记录的用户身份信息相同时,开启座位使用功能;

[0015] 使用记录模块,其将用户身份识别装置传递的用户身份信息及座位识别装置传递的座位识别信息绑定,将该座位的状态信息标记为使用状态;

[0016] 座位关闭模块,其接收用户结束座位使用的指令后,关闭座位使用功能,将该座位的状态信息标记为空闲状态。

[0017] 还包含预约时间限定信息,其标识用户预约行为的时效性;

[0018] 还包含预约解除模块,用户未在预约时间限定信息记录的时间内使用座位,解除预约用户的用户身份信息与预约的座位的座位识别信息之间的绑定。

[0019] 该座位识别装置为人体感应器,其设置于图书馆座位的面向用户侧,获取用户在位信息或用户离位信息;

[0020] 还包含离位时间限定信息,其标识用户能够离开座位的时间;

[0021] 还包含使用解除模块,用户结束座位使用或用户离位时间超过离位时间限定信息记录的之间,解除使用用户的用户身份信息与使用座位的座位识别信息之间的绑定,通知座位关闭模块,关闭座位使用功能。

[0022] 此外,图书馆座位上设置有状态显示灯或设置有座位遮挡板。

[0023] 进一步:图书馆座位上设置有电源,座位开启模块与电源的控制装置相连接。

[0024] 其中,图书馆座位上设置有光照传感器和照明装置,座位开启模块根据光照传感器感应的光照度及人体感应器检测到的用户在位信息开启照明装置;座位关闭模块根据人体感应器检测到的用户离位信息关闭照明装置。

[0025] 其中,图书馆座位上设置有抽屉,抽屉上设置有电磁锁固装置、微动开关及警报装置,座位开启模块接收到有效用户身份信息后,开启电磁锁固装置;座位关闭模块接收用户结束座位使用的指令或人体感应器传递的用户离开离位信息时,根据微动开关传递的抽屉到位信后,锁闭电磁锁固装置,否则通知警报装置发出警报。

[0026] 其中,座位开启模块接收在离位时间限定信息记录的有效期内的有效用户身份信息,开启抽屉的电磁锁固装置。抽屉内设置有物品检测开关,座位关闭模块接收物品检测开关传递的存有物品的信号,通知警报装置发出警报。

[0027] 图书馆座位上设置有网络接口,该网络接口与座位开启模块相连接。图书馆座位上还可以连接有电脑。

[0028] 本发明图书馆座位预约系统的有益效果为:

[0029] 1、用户根据公平原则设立的预约规定,可以通过网络完成座位的预约,杜绝了图书馆的占座行为,尤其是对预约行为保留时间和离开座位时间进行了限定,杜绝了预约后,不前往图书馆的现象存在,也杜绝了占座后不使用座位的现象存在,即公平又合理。同时,图书馆座位上添加了各种智能功能,且均通过系统进行智能控制,有效的升级了图书馆阅览室的功能。此外,还可以在本系统的基础上,添加各种预约规则,扩展图书馆阅览室的智能使用功能。

[0030] 2、本系统的设计,能够控制有效用电,照明装置只有在光照度达到一定程度且人员在位的情况下才能开启,当人员离开座位,座位关闭模块将照明装置自动关闭。

[0031] 3、本系统中的抽屉具有使用方便、防丢失的特点,其在用户刷卡有效后开启。当用户正常结束座位使用或用户离开座位超过离位限定时间后,通过物品检测开关检测是否有物品,若有物品,通过警示装置提示用户或管理员存在物品。

附图说明

[0032] 图 1 为本发明中图书馆座位的结构示意图。

[0033] 图 2 为本发明中具有多种功能的图书馆座位的结构示意图。

[0034] 图 3 为本发明中具有抽屉打开的图书馆座位的结构示意图。

[0035] 图 4 为本发明各个模块的相互作用图。

具体实施方式

[0036] 本发明提供一种图书馆座位预约系统,如图 1 所示,其包含有图书馆座位 1,图书馆座位上设置有座位识别装置 2 和用户身份识别装置 3。

[0037] 座位识别装置 2 是一种人体感应器,其可为红外线感应器、电容感应器或雷达感应器,其设置于图书馆座位的面向用户侧,可以感应识别人体,获得用户使用座位(用户在位信息)或离开座位的状态信息(用户离位信息),并将这些信息传送至与之连接的系统内,由系统记录图书馆座位的使用状态或空闲状态。

[0038] 此外,每一个人体感应器具有一个识别号码,该识别号码被记录至数据库内,其可以被直接翻译为每一个座位的座位号。本发明中设置的人体感应器,其可以同时完成识别座位和感应座位的用户使用状态的功能。

[0039] 身份识别装置 3 可以为射频卡刷卡器或其他身份识别装置如:指纹识别或其他生物识别技术,也可以采用数字按键方式。身份识别装置 3 将其获取的用户身份信息传递至系统内,由系统结合人体感应器传递的信号完成使用判断、开启或关闭座位的功能。

[0040] 每一个图书馆座位的座位识别信息被记录在系统内,本系统通过对这些数据信息的获取和管理,完成图书馆座位的预约、使用和管理,下表为本发明图书馆座位预约系统中数据库记录的重要信息。

[0041]

序号	字段名称	名称及说明
1	Seat_No	座位识别信息: 其标识每一个图书馆座位; (座位号)
2	Seat_Status	座位状态信息: 其标识每一个图书馆座位的状态; 包含: (1) 空闲状态; (2) 预约状态; (3) 使用状态。
3	User_No	用户身份信息: 其标识每一个图书馆用户。
4	TIME_1	预约时间限定信息: 其标识用户预约行为的时效性;
5	TIME_2	离位时间限定信息: 其标识用户离开座位的时间限制;

[0042] 除上述硬件设备之外,本发明还包含实现各个功能的功能模块,如图 3 所示,本发

明图书馆座位预约系统包含有座位选择模块 101、预约记录模块 102、座位开启模块 103、使用记录模块 104、预约解除模块 105、使用解除模块 106、座位关闭模块 107。

[0043] 其中,座位选择模块 101,其功能在于根据座位识别信息(Seat_No)及座位状态信息(Seat_Status)选择图书馆空闲座位。用户可以在网络上或图书馆的预约机中上完成对座位的预约选择。根据图书馆阅览室的特点,本系统可以提供虚拟阅览室,供用户在网络上直观的选择座位。

[0044] 其中,预约记录模块 102,其功能在于当用户完成座位选择后,将预约用户的用户身份信息(User_No)与其预约的座位识别信息(Seat_No)绑定,并将该座位的座位状态信息(Seat_Status)标记为预约状态。

[0045] 其中,座位开启模块 103,其功能在于当用户进入图书馆后,用户身份识别装置 3 将用户身份信息(User_No)传递至座位开启模块 103 中,座位识别装置 2 将座位识别信息传递至座位开启模块。该座位开启模块 103 将获取的用户身份识别信息(User_No)及座位识别信息(Seat_No)与预约记录模块记录的用户身份信息和座位识别信息相比较,如果与预约用户相同,则开启座位的使用功能。图书馆座位上设置有状态显示灯 10,该状态显示灯 10 与系统相连,随时显示座位的不同状态。当刷卡用户为预约用户,显示绿灯,刷卡用户并非预约用户,显示红灯。

[0046] 其中,使用记录模块 104,其将用户身份识别装置 3 传递的用户身份信息(User_No)及座位识别装置 2 传递的座位识别信息(Seat_No)绑定,将该座位的状态信息(Seat_Status)标记为使用状态。

[0047] 当然,本系统中定义了“预约时间限定信息”及“离位时间限定信息”对用户预约后多久使用座位和用户离开座位后多久丧失座位使用权进行了限定,避免长时间预约而不使用座位及长时间开座位而造成座位资源的浪费。其中“预约时间限定信息”是对用户预约行为有效的的时间限制,举例来讲:如预约时间为 10 点,该预约时间的限定信息是 15 分钟,即在预约时间的 15 分钟内,不行使座位的使用权,预约行为失效,该预约座位重新进入选择库,供用户选择使用。其中“离位时间限定信息”是对用户离开座位时间的限定信息,举例来讲,该“离位时间限定信息”为 15 分钟,人体感应器感应到人体离开座位大于 15 分钟,其通知系统关闭座位的功能。当然,也可以根据实际需要,设定其他“限定信息”使得座位的使用更贴合实际,更合理和人性化。

[0048] 故,本系统中还包含预约解除模块 105 和使用解除模块 106。该预约解除模块 105 的功能是:用户未在预约限定时间内使用座位,解除预约用户的用户身份信息与预约的座位识别信息的绑定,标记座位空闲状态。该使用解除模块 106 的功能是:用户结束座位使用或用户离位时间超过离位时间限定信息记录的之间,解除使用用户的用户身份信息与使用座位的座位识别信息之间的绑定,通知座位关闭模块,关闭座位使用功能。

[0049] 此外,图书馆座位上设置有复位按钮 11 或复位机构,当用户正常结束使用后,可以通过复位按钮 11 告知系统,已经结束座位的使用。系统内设置有座位关闭模块 107,其接收复位按钮 11 的信号指令,关闭座位的各个功能部件,并通知使用解除模块 106,解除用户与座位的绑定,标记该座位为空闲状态,该座位重新进入选择库,供用户选择。

[0050] 根据现有图书馆的需要,如图 2 所示,图书馆座位 1 上设置有设置有座位遮挡板 4,使得用户具有私密的阅读区域。同时为了建设现代化、智能化、人性化的图书馆,图书馆座

位上还可以设置有电源(插线板 5)、网络接口 6、照明装置 7, 抽屉 8 及计算机 9 等外部功能部件。

[0051] 每一个图书馆座位上设置有控制器, 其通过输入和输出信号完成各个功能部件的开启和关闭, 预约系统内的座位开启模块 103 和座位关闭模块 107 控制座位上设置的功能部件, 其在获得用户的有效身份或有效结束指令后, 通过设置在座位上的控制器达到开启或关闭各个功能部件的目的。控制器的控制技术为现有技术, 在此不再赘述。

[0052] 具体来讲, 每一个图书馆座位均连接有电源, 座位开启模块 103 和座位关闭模块 107 与电源的控制装置连接, 通过控制器控制电源的启动和关闭。插线板 5 与电源连接, 为用户提供电源, 进而连接笔记本电脑或台式计算机 9 等功能部件。

[0053] 图书馆座位上还设置有光照传感器 71, 座位开启模块 103 根据光照传感器感应的光照度(光照度达到需要开启照明装置的程度)及人体感应器检测的用户在位信息开启照明装置, 座位关闭模块 107 根据人体感应器检测的用户离位信息关闭照明装置。

[0054] 抽屉 8 上设置有电磁锁固装置(图中未标示), 座位开启模块 103 获得有效的用户身份信息后, 启动电磁锁固装置, 使其处于开启状态, 用户在位时可以随时打开并使用抽屉, 用户在有效的使用状态下, 可以随时开启抽屉。

[0055] 抽屉上还设置有微动开关 81 和警示灯 82, 当座位关闭模块 107 接受到用户终止使用座位的信号或人体感应器检测到用户离开座位时, 座位关闭模块 107 接收微动开关 81 检测到的抽屉关闭信号, 关闭抽屉电磁锁固装置。当微动开关 81 无法检测到抽屉关闭信息, 其通过警报装置(报警灯 82)发出警示, 提示座位关闭抽屉。

[0056] 用户在离位限定时间内返回座位, 其可以通过刷卡完成抽屉的开启, 座位开启模块接收到用户在离位限定时间内的有效身份识别信息, 可以继续启动抽屉。当用户未在离位限定时间内返回座位, 系统已经启动座位关闭模块, 刷卡无法完成抽屉的打开动作。

[0057] 抽屉上还设置有物品检测装置(图中未标示), 如电容检测开关或光电检测开关, 在关闭抽屉的同时检测内部是否存有物品。当抽屉为关闭或物品检测到未取走物品时报警模块, 用户可以直接与管理联系。每一个座位的控制器均与管理员电脑连接, 供管理员及时获得每一个座位的使用和报警情况, 警报装置可以为报警灯或报警器等报警装置。

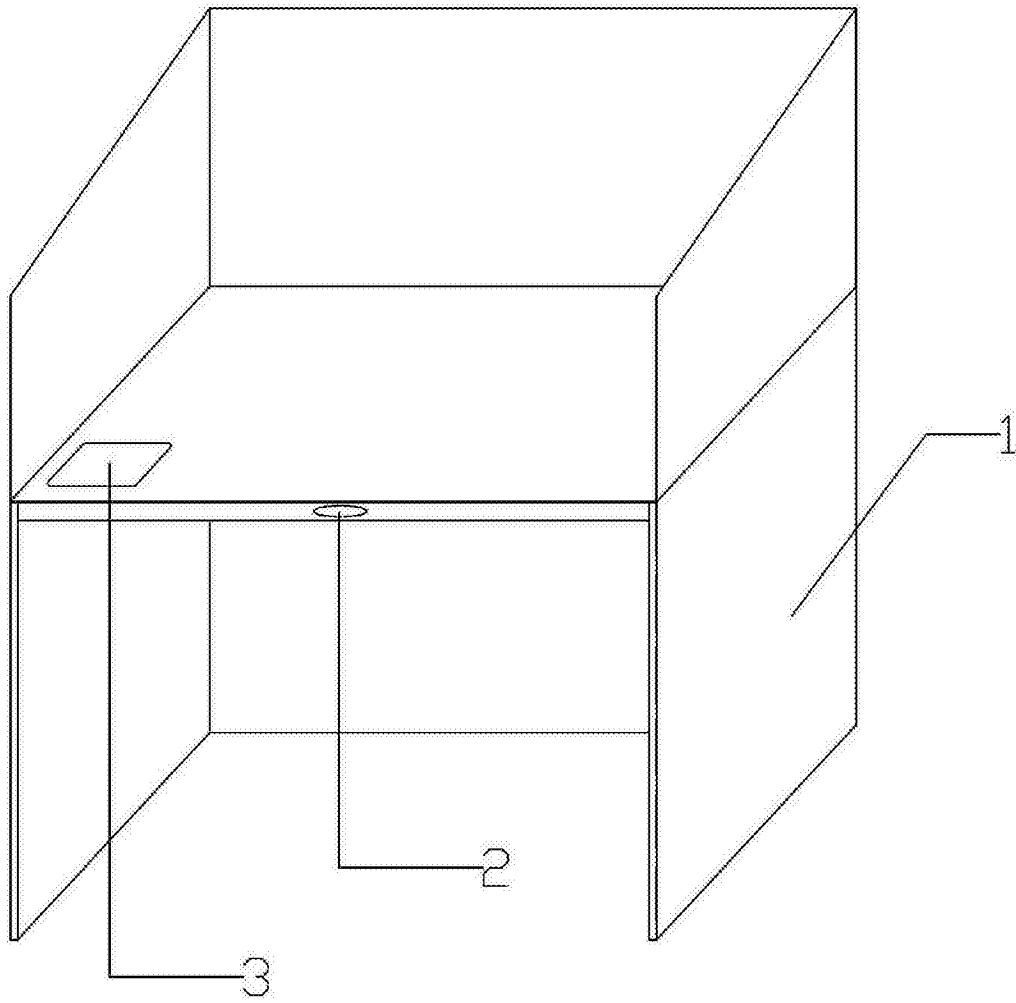


图 1

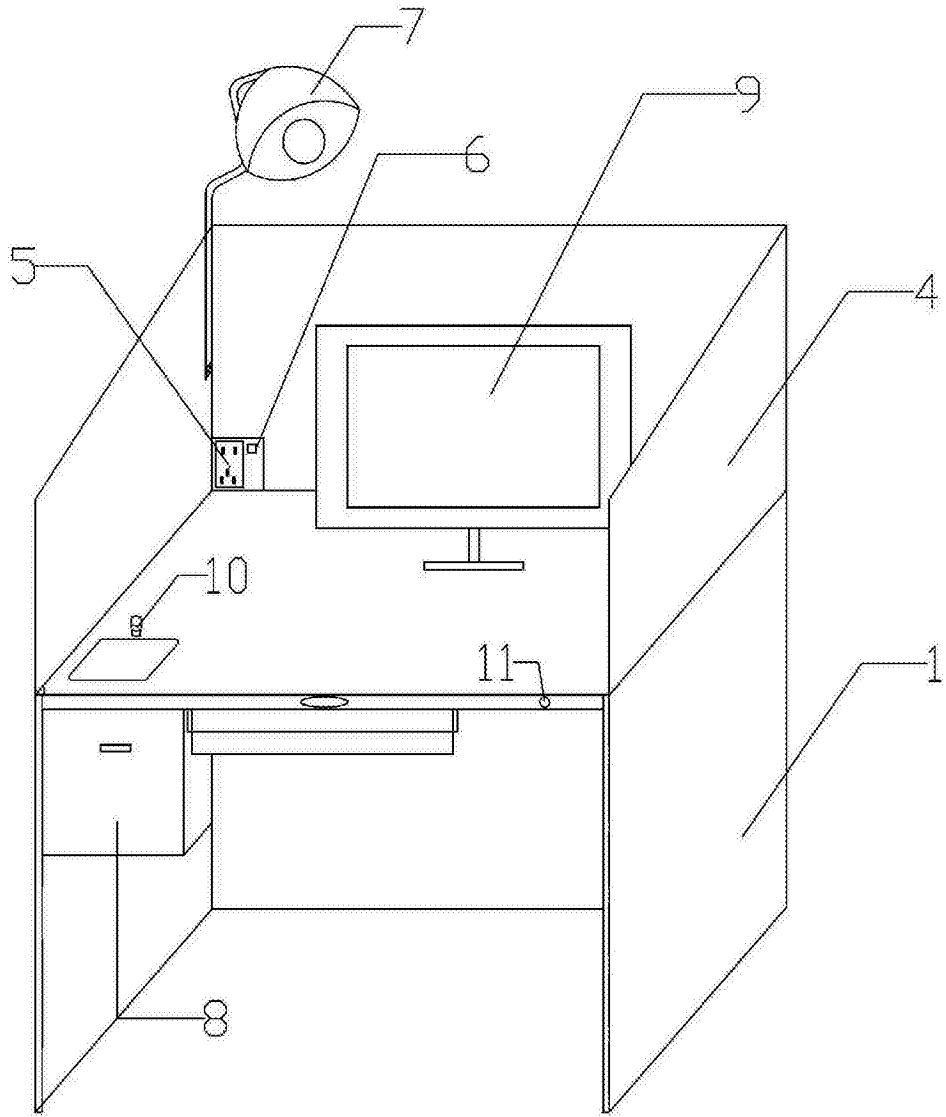


图 2

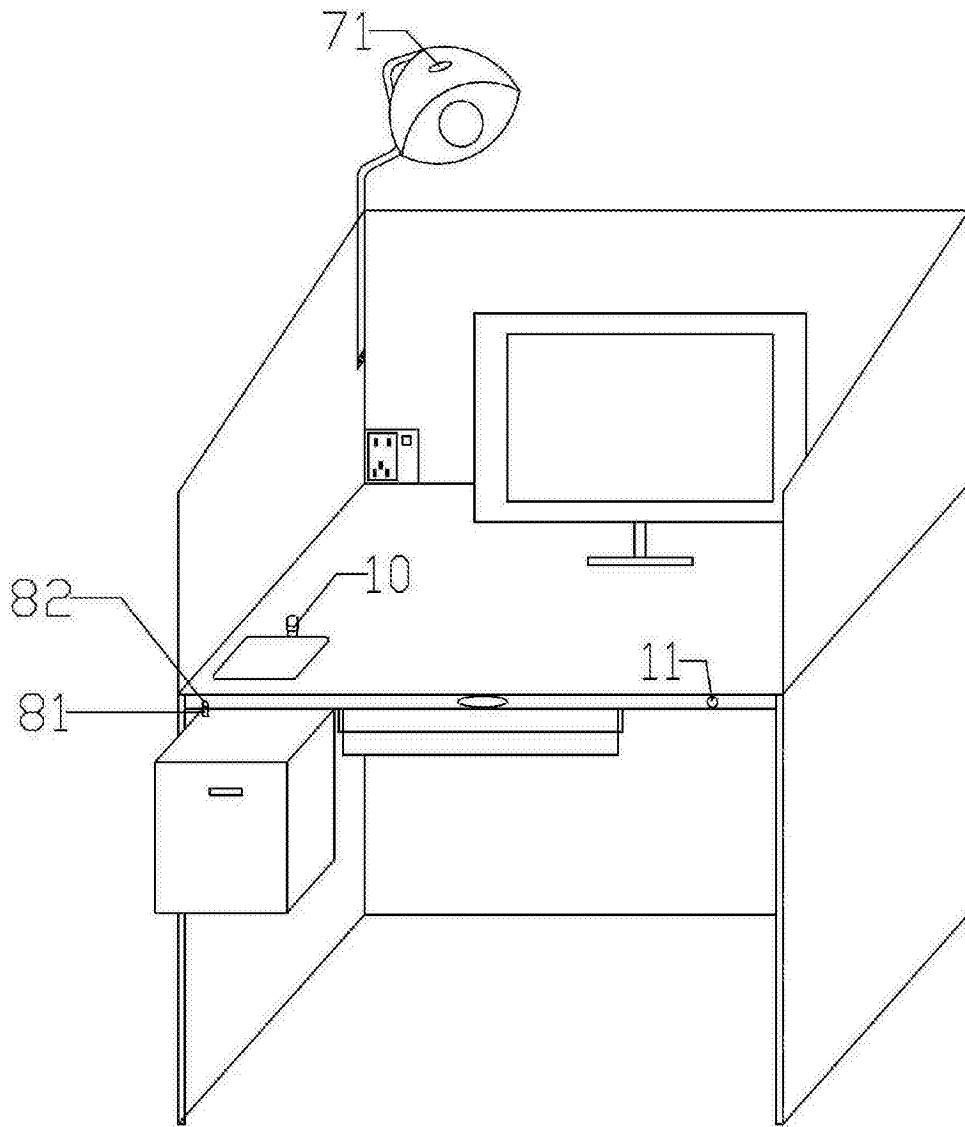


图 3

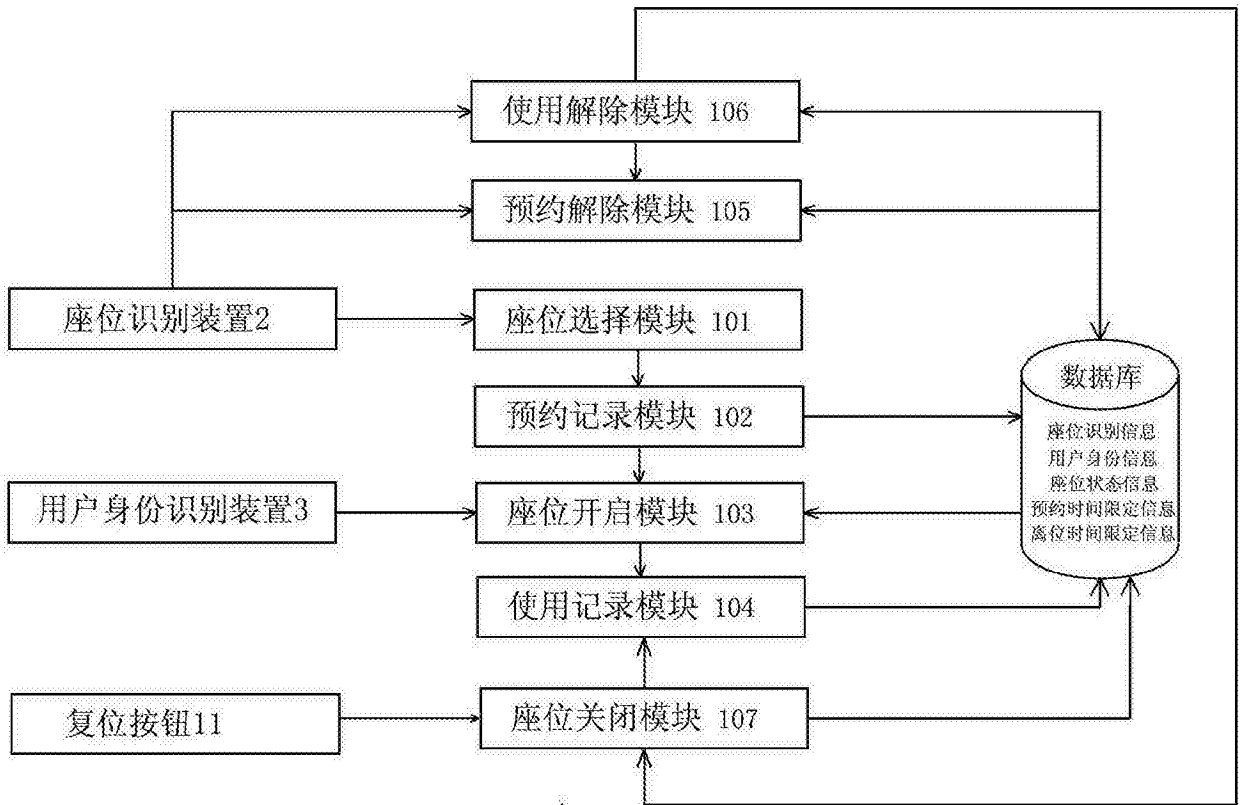


图 4