



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103473826 B

(45) 授权公告日 2016.03.09

(21) 申请号 201310428006.4

(22) 申请日 2013.09.22

(73) 专利权人 广州市沃希信息科技有限公司
地址 510530 广东省广州市黄埔区东荟二街
81号326房

(72) 发明人 林元灿 操宏伟 李学聪 张伟

(51) Int. Cl.

G07C 1/10(2006.01)

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 50/20(2012.01)

审查员 莫栋成

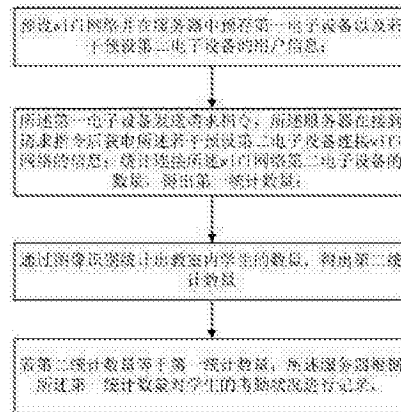
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于 wifi 的课堂自动签到方法、系统及服务器

(57) 摘要

本发明提供一种基于 wifi 的课堂自动签到方法,包括步骤:预设 wifi 网络并在服务器中预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息;所述第一电子设备发送请求指令后,所述服务器在接到请求指令后获取所述若干预设第二电子设备连接 wifi 网络的信息;统计连接所述 wifi 网络第二电子设备的数量,得出第一统计数量;通过图像识别统计出教室内学生的数量,得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录。本发明提供的课堂自动签到方法操作简单,可以减少教师上课点名以及课后对考勤进行记录的时间,提高考勤记录的真实性和准确性。同时,本发明提供一种课堂自动签到系统及服务器。



1. 一种基于 wifi 的课堂自动签到方法,其特征在于,包括步骤:预设 wifi 网络并在服务器中预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息;所述第一电子设备发送请求指令后,所述服务器在接到请求指令后获取所述若干预设第二电子设备连接 wifi 网络的信息;统计连接所述 wifi 网络第二电子设备的数量,得出第一统计数量;通过图像识别统计出教室内学生的数量,得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录;所述服务器预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息的步骤,包括:检测所述第一电子设备触摸手势,根据触摸手势的滑动方向信息生成请求数据包,若在第一预设时间内所述第一电子设备接收由所述第二电子设备触摸手势滑动方向信息生成的响应数据包,且所述响应数据包中的第二电子设备触摸手势的滑动方向信息为预设滑动方向信息;所述服务器预存所述第一电子设备与所述第二电子设备的用户信息。

2. 根据权利要求 1 所述的课堂自动签到方法,其特征在于,将所述第一统计数量中的第二电子设备的用户的考勤状态记录为正常。

3. 根据权利要求 1 所述的课堂自动签到方法,其特征在于,所述服务器记录所述若干预设第二电子设备连接 wifi 网络的时间。

4. 根据权利要求 3 所述的课堂自动签到方法,其特征在于,若在第一预设时间内第二电子设备的数量增加,将对应增加的第二电子设备的用户的考勤状态记录为迟到。

5. 根据权利要求 3 所述的课堂自动签到方法,其特征在于,若在第二预设时间内第二电子设备的数量减少,将对应减少的第二电子设备的用户的考勤状态记录为早退。

6. 一种课堂自动签到系统,其特征在于,所述课堂自动签到系统应用了如权利要求 1-5 任一项所述的课堂自动签到方法。

7. 一种服务器,其特征在于,所述服务器用于连接 wifi 网络并预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息;所述第一电子设备发送请求指令后,所述服务器在接到请求指令后获取所述若干预设第二电子设备连接 wifi 网络的信息;统计连接所述 wifi 网络第二电子设备的数量,得出第一统计数量;通过图像识别统计出教室内学生的数量,得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录;所述服务器预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息的步骤,包括:检测所述第一电子设备触摸手势,根据触摸手势的滑动方向信息生成请求数据包,若在第一预设时间内所述第一电子设备接收由所述第二电子设备触摸手势滑动方向信息生成的响应数据包,且所述响应数据包中的第二电子设备触摸手势的滑动方向信息为预设滑动方向信息;所述服务器预存所述第一电子设备与所述第二电子设备的用户信息。

8. 根据权利要求 7 所述的服务器,其特征在于,将所述第一统计数量中的第二电子设备的用户的考勤状态记录为正常。

一种基于 wifi 的课堂自动签到方法、系统及服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及教育管理领域,特别涉及一种基于 *wifi* 的课堂自动签到方法、系统及服务器。

背景技术

[0002] 目前校园课堂考勤采用的方式包括根据花名册人工点名、考勤机打卡点名、考勤机指纹考勤。这几种方式中,花名册人工点名需不仅点名和统计效率低下,而且要占用大量宝贵的课堂上课时间。其他考勤机考勤时,需要学生课前和课间在短暂的时间内到考勤点的机器上完成考勤,频繁出现排大队和拥挤拥堵,造成现场秩序混乱、耽误上课时间、影响效率。

[0003] 申请号 201210161007.2 的中国专利《一种蓝牙点名系统的操作方法》,其采用了包括带有蓝牙功能的手机、蓝牙搜索加强器和安装在电脑内的点名软件,其操作方法如下:a、点名软件内录入学生的学号;b、每个学生用自己的学号命名带有蓝牙功能的手机;c、将蓝牙搜索加强器与电脑进行外接;d、教师通过电脑进行蓝牙搜索功能,搜索学生的学号;e、通过点名软件筛选出未搜索到的学生学号。这种方法需增加使得使用与点名的电脑都必须安装相应的蓝牙搜索加强器,且点名的时候并不能明确学生真正签到的时间。

[0004] 上述方式仍然存在一定的问题,那就是若有学生代替其他同学签到,这些系统或方法都无法识别或及时发现,导致考勤考核无法真正发挥作用。

发明内容

[0005] 基于上述情况,本发明提出了一种基于电子设备的课堂自动签到方法,将教师以及学生所用的电子设备(如手机)的用户信息(学号、姓名)先预存于服务器,当教师需要进行点名时,可以快速地知道教室内有多少人,哪些人到了,哪些人迟到了,哪些人旷课了,并快速对点名情况进行记录。

[0006] 本发明的主要目的在于减少教师点名所用的时间,并保证准确地记录学生的签到状况。

[0007] 一种基于 *wifi* 的课堂自动签到方法,包括步骤:预先设置 *wifi* 网络;服务器预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息;所述第一电子设备发送请求指令后,所述服务器在接到请求指令后获取所述若干预设第二电子设备连接 *wifi* 网络的信息;统计连接所述 *wifi* 网络第二电子设备的数量,得出第一统计数量;通过图像识别统计出教室内学生的数量,得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录。

[0008] 将所述第一统计数量中的第二电子设备的用户的考勤状态记录为正常。

[0009] 所述记录所述若干预设第二电子设备连接 *wifi* 网络的时间。

[0010] 若在第一预设时间内第二电子设备的数量增加,将对应增加的第二电子设备的用户的考勤状态记录为迟到。

[0011] 若在第二预设时间内第二电子设备的数量减少,将对应减少的第二电子设备的用户的考勤状态记录为早退。

[0012] 所述服务器预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息的步骤,包括:检测所述第一电子设备触摸手势,根据触摸手势的滑动方向信息生成请求数据包,若在第一预设时间内所述第一电子设备接收由的所述第二电子设备触摸手势滑动方向信息生成的响应数据包,且所述响应数据包中的第二电子设备触摸手势的滑动方向信息为预设滑动方向信息;所述服务器预存所述第一电子设备与所述第二电子设备的用户信息。

[0013] 所述服务器预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息前,向所述第一电子设备以及若干预设第二电子设备发出咨询信息。

[0014] 所述第一电子设备的用户信息包括教师姓名和教师工号。

[0015] 所述第二电子设备的用户信息包括学生姓名、学生学号以及手机号码。

[0016] 本发明还公开了,一种应用了上述方法的一种课堂自动签到系统。

[0017] 一种服务器,其特征在于,所述服务器用于连接wifi网络并预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息;所述第一电子设备发送请求指令后,所述服务器在接到请求指令后获取所述若干预设第二电子设备连接wifi网络的信息;统计连接所述wifi网络第二电子设备的数量,得出第一统计数量;通过图像识别统计出教室内学生的数量,得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录。

[0018] 将所述第一统计数量中的第二电子设备的用户的考勤状态记录为正常。

[0019] 所述第一电子设备的用户信息包括教师姓名和教师工号。

[0020] 所述第二电子设备的用户信息包括学生姓名、学生学号以及手机号码。

[0021] 相较于现有技术,本发明提供的课堂自动签到方法操作简单,可以在不增加硬件成本的基础上,大大减少教师上课点名以及课后对考勤进行记录的时间;准确、便捷地解决地广大高校的“考勤难”问题,提高考勤记录的真实性。

附图说明

[0022] 图1是本发明的一种课堂自动签到方法实施例的流程示意图;

[0023] 图2是一种课堂自动签到系统实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合其中的较佳实施方式对本发明方案进行详细阐述。

[0025] 图1中示出了本发明的课堂自动签到方法实施例的流程示意图。

[0026] 如图1所示,本实施例中的方法包括步骤:

[0027] S101:预设wifi网络并在服务器中预存第一电子设备的用户信息以及若干预设第二电子设备的用户信息;

[0028] 在此实施例中,服务器预存用户信息可以通过人工进行输入,并对输入的用户信息进行管理。这里输入的第一电子设备的用户信息包括教师姓名和教师工号、wifi网络用户ID,第二电子设备的用户信息包括学生姓名、学生学号、wifi网络用户ID以及手机号码。

[0029] 实际操作的时候,由于每个教师有可能同时教着几个班的学生,而且学生数据库

的建立随着数量的增加也会增加管理难度。本实施例中的服务器预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息时,先检测第一电子设备触摸手势,根据触摸手势的滑动方向信息生成请求数据包,若在第一预设时间内所述第一电子设备接收由的第二电子设备触摸手势滑动方向信息生成的响应数据包,且响应数据包中的第二电子设备触摸手势的滑动方向信息为预设滑动方向信息;服务器才预存第一电子设备与所述第二电子设备的用户信息。通过这样的第一电子设备在第一预设时间内进行的滑动方向组合,可以使得在那个时间段内服务器只存储到指定的电子设备的用户信息,进而使得在那一时间内进入该wifi网络的第一电子设备和第二电子设备的用户信息可以通过此操作直接保存,即可以大大减少数据输入的工作量,又可以比较准确地将教室内学生的数据输入数据库。同时,通过这个操作方式的第一电子设备的用户和第二电子设备的用户在可以建立班成员关系,教师可以通过第一电子设备在课堂轻松地对组内成员进行管理。

[0030] 大学的课程往往是由学校安排出每周的上课时间表,学生每周哪段时间在哪里上课,都会有一个比较具体的安排。因而,服务器可以设定在每周的那个时间段才接收哪个班的学生的电子设备所连接的wifi网络的信息就可以了,只是wifi网络的接收范围相对有限,若在教学区使用,最好能使得没个教室的配备相应的路由器。而学生在第一次登陆wifi网络时,须先做好相应的登陆账号和密码的设定。这样,同一班的学生的电子设备名称、姓名以及对于的学号,在登陆wifi网络后就可以由路由器查询得到。

[0031] S102:所述第一电子设备发送请求指令后,所述服务器在接到请求指令后获取所述若干预设第二电子设备连接wifi网络的信息。

[0032] 第一电子设备通过点击或者滑动等动作发送请求指令给服务器,而服务器在接收了请求指令后就根据S101所预存的若干预设第二电子设备的用户信息来获取各个第二电子设备连接wifi网络的信息。在本实施例中的第二电子设备连接wifi网络的信息包括第二电子设备连接到wifi网络的时间以及对应的用户学号等信息。

[0033] S103:统计连接wifi网络第二电子设备的数量,得出第一统计数量。

[0034] 当服务器获取各个第二电子设备连接wifi网络的信息后,就对这些第二电子设备进行一个“考勤正常”的标记,然后统计连接到wifi网络的第二电子设备的数量,得出第一统计数量。

[0035] 作为更优的实施例,此时,若上述的第一统计数量少于预设数量,服务器向所述第一电子设备发出通知信息,这里的预设数量小于或等于预存在服务器中的第二电子设备的数量之和。一般来说,如果统计数量与预设数量(预存在服务器中的电子设备的数量)不一致,则表明教室内的人还没到齐(有学生旷课或迟到),这时候服务器就会向第一电子设备发出通知信息,使其可以及时通知未及时来上课的学生。而如果统计数量与预设数量一致的话,则通知第一电子设备人都到齐了即可。

[0036] 当第一电子设备用户(教师)得到这个统计数量或得到通知信息的时候,就可以知道当前的教室内的学生是否到齐。如果没有到齐,就将没连接wifi网络的第二电子设备的用户信息在第一电子设备的屏幕上进行显示,这时候,教师就可以直接点击相应的用户信息,就可以很轻松地知道哪些人没有来上课。相比现有处理这种状况的方法,此方法不需要教师在花名册上逐一点名确认学生是否在教室内。另外,当发现学生没到的情况也不需要逐一去找具体是哪些学生迟到或旷课,可由系统或服务器直接找出并记录。减少了教师的

工作量,增加了学生获取知识的时间。

[0037] S104:采集教室场景图像,并通过图像识别统计出教室内学生的数量,得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录。

[0038] 由于 S101 至 S103 的实施步骤中,假设第二电子设备是每位学生都带着自己的电子设备,而排除了一个学生同时带多部电子设备的情况,这样就容易产生考勤作弊的行为。而每个班的同学的数量是一定的,采用图像识别人数可以真实地知道当时在教室内上课的学生的数量,这样即使一个学生带了多个电子设备,在图像识别出来的数据与连接到 wifi 网络的第二电子设备的数量一比较,即可知道是否有人考勤作弊。本实施例的图像识别并统计人数的方法,主要参考了申请号 200910045026.7 所述的一种《基于头部识别和跟踪特征的检测方法》以及申请号 201110132349.7 所述的一种《基于图像识别和网络的教室管理系统》。另外,也可以将摄像头安装与教室正上方,用来拍摄人头顶,并识别头顶来统计人数的方式。由于这些方式都会将教师统计进去,所以这里说的教室内学生的数量为图像识别统计出来的总人数减去一(即第二统计数量=总人数-1)。基于图像采集识别并统计出人数的方法目前现有的相关论文和技术相对较多,此处不做展开描述。

[0039] 一般来说,每个教室有几个班的学生在里面是由学校的课程安排决定的。而且每周的课程安排大致在学期初就可以制定好。所以,只需将对应的班的学生信息(包括学号、姓名以及手机号码一一对应)、课程表以及上课所用教室的数据情况先预存在服务器当中,即可实现考勤记录。本实施例是以教师的请求指令作为检查考勤状况的触发机制,当老师使用电子设备发出请求指令时,以触发该请求指令的时间点来对学生的出勤状况进行记录。此时,学生的出勤状况只有两种:正常上课及缺席,请求指令的时间点前到的学生为正常上课,否则为缺席。

[0040] 作为更优的实施例子,也可以让系统自动设定检查考勤情况。此时是将学生所对应的课程表的开始上课的时间作为自动检查考勤的触发点(即以开始上课的时间为收集学生上传的地理位置信息的时间点,并通过对比此时间点与各个第二电子设备的地理位置信息的时间中的时间)。同时,也可以以教师的请求指令作为检查考勤状况的触发机制,再以开始上课的时间与各个学生到达教室的时间进行比较来确定学生的考勤状况。因为第二电子设备所上传的地理位置信息包括时间以及地理坐标信息。当得到第一统计数量的时候,这个数量所对应的第二电子设备的用户的考勤状态为正常,可以理解成为老师点名的时候,学生刚好都在,因此考勤状态是正常的上课。若在第一预设时间内第二电子设备的数量增加,将对应增加的第二电子设备的用户的考勤状态记录为“迟到”。此处的第一预设时间主要是指上课后的几分钟,这里可以根据考勤规则来制定。而上课后在增加的第二电子设备显然属于迟到。若在第二预设时间内第二电子设备的数量减少,将对应减少的第二电子设备的用户的考勤状态记录为“早退”。这里的第二预设时间是指在课还没有上完中的某个时刻,如果学生在课没有上完就离开教室(即第二电子设备的断开 wifi 网络),显然属于早退行为。

[0041] 如开始上课的时间为 8:30(假设每节课为 45 分钟);学生 A、B、C 到教室的时间分别为 8:26、8:32 以及 9:16,同时 A 在 9:11 分离开教室。那么,学生 A、B、C 的考勤状况分别为 A 早退、B 迟到、C 旷课。考勤状况的具体设定可参照现有的考勤制定规则,此处不赘述。

通过这样自动的考勤判断与记录,可减少传统地点名方式带来的问题。如教师须花大量时间去逐个点名,并且排除部分学生在教师点名的期间进教室而不算迟到、以及部分学生早退而没被发现的情况,大大提高考勤系统的公平性。

[0042] 图 2 中示出了本发明的一种课堂自动签到系统实施例的结构示意图。

[0043] 一种课堂自动签到系统,应用了上述课堂自动签到的方法,包括:第一电子设备、服务器以及若干第二电子设备,所述各个设备信号连接。

[0044] 其中,第一电子设备,包括:第一 Wifi 模块以及请求模块。

[0045] 第一 Wifi 模块,用于检测周围的 wifi 信号,并根据设定的账号和密码,连接到预设 wifi 网络模块;同时,提供第一电子设备的用户信息。

[0046] 请求模块,用于根据第一电子设备的用户的请求,向服务器发送请求指令。

[0047] 第二电子设备,包括:第一 Wifi 模块,并根据设定的账号和密码,连接到 wifi 网络模块;同时,提供第二电子设备的用户信息。

[0048] 摄像头,包括图像采集模块,也可以包含图像处理模块。

[0049] 图像采集模块,用于采集教室内的图像,并图像传输给服务器的数据处理模块;此外,也可以加入图像处理模块,将图像采集模块采集的图像进行分析,识别出相应的学生,并进行数量统计,得出第二统计数量,并发给数据处理模块。

[0050] 服务器,包括 wifi 网络模块、数据处理模块、数据管理模块以及控制模块。

[0051] Wifi 网络模块,提供 wifi 信号,并接收来自第一 wifi 模块和第二 wifi 模块的连接信息。

[0052] 数据管理模块,用于预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息,并统计好所有第二电子设备的数量,作为预设数量。

[0053] 数据处理模块,用于根据第一电子设备所发送来的请求指令以及第一地理位置信息;来获取所述若干预设第二电子设备的地理位置信息,并统计所获得的各个第二电子设备的地理位置信息与第一地理位置信息的距离不在预设距离之内的第二电子设备的数量,得出第一统计数量;向第一电子设备发送所述第一统计数量,并接收图像采集模块发过来的图像进行识别,并得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录。

[0054] 控制模块,当上述的统计数量少于预设数量,服务器向所述第一电子设备发出通知信息。这里说的,第一电子设备通过这个信息所述预设数量小于或等于预存在服务器中所有第二电子设备的数量之和。

[0055] 作为更好的例子,当第一电子设备用户(教师)得到统计数量或得到通知信息的时候,就可以知道当前的教室内的学生是否到齐。如果没有到齐,就将没有连接到 wifi 网络的第二电子设备的用户信息在第一电子设备的屏幕上显示,即可马上知道缺席的人员。这时候,教师就可以直接点击相应的用户信息,进行了解。同时,服务器也可以相应的通知相应的学生及时到教室上课。

[0056] 在本实施例中,各个模块的工作原理是:数据管理模块先预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息,并统计好第一电子设备和所有第二电子设备的数量,作为预设数量;当第一电子设备的用户触发请求模块向服务器发送请求指令后,服务器就从各个第二 Wifi 模块中获取各个第二电子设备的连接 wifi 网络的信息,然后在数据处理

模块中统计所获得的相应第二电子设备的数量,得出第一统计数量;同时,图像采集模块,用于采集教室内的图像,通过图像处理模块(或数据处理模块)识别并统计在教室内学生的数量,得出第二统计数量,若第二统计数量等于第一统计数量,说明考勤基本没有出现异常,服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录。这里可以是服务器也可以是第一电子设备对学生的考勤状况进行记录。

[0057] 最后控制模块根据统计的数据对当前第一电子设备进行相应处理或控制,当上述的统计数量少于预设数量,服务器向所述第一电子设备发出通知信息。更进一步地,当第一电子设备用户(教师)得到统计数量或得到通知信息的时候,就可以知道当前的教室内的学生是否到齐。如果没有到齐,就将不在预设距离之内的第二电子设备的用户信息在第一电子设备的屏幕上上进行显示,即可马上知道缺席的人员。这时候,教师就可以直接点击相应的用户信息,进行了解。同时,服务器也可以相应的通知相应的学生及时到教室上课。

[0058] 本发明的实施例还公开了,应用于该课堂自动签到方法的服务器。如下所述:该服务器用于连接wifi网络并预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息;第一电子设备发送请求指令后,该服务器在接到请求指令后获取所述若干预设第二电子设备连接wifi网络的信息;统计连接所述wifi网络第二电子设备的数量,得出第一统计数量;通过图像识别统计出教室内学生的数量,得出第二统计数量;若第二统计数量等于第一统计数量,所述服务器根据所述第一统计数量对学生的考勤状况进行记录。

[0059] 服务器预存第一电子设备以及若干预设第二电子设备的用户信息与本发明一种基于wifi的课堂自动签到方法所记录的方式一致,此处不做展开说明。

[0060] 同时,该服务器若检测到统计数量少于预设数量,该服务器向第一电子设备发出通知信息;这里说的,预设数量等于预存在服务器中的各个第二电子设备的数量之和。得知通知信息后,将所述不在预设距离之内的第二电子设备的用户信息在第一电子设备的屏幕上上进行显示,这样可以使教室很快地得知是哪些学生还没有到教室上课。

[0061] 为了配合服务器的数据记录,这里第一电子设备的用户信息包括教师姓名和教师工号、第二电子设备的用户信息包括学生姓名、学生学号以及手机号码。若需要教师或学生的其他信息,可以在这个基础上增加新的信息。同时,为了让服务器能自动辨别学生的考勤状况,这里电子设备所上传的地理位置信息包括时间以及地理坐标等信息,即采用时间和空间等多维度记录。课堂自动签到方法所说的考勤状态辨别方法一样,此处不做展开描述。

[0062] 同时,服务器可以设定自动向不在预设距离之内的第二电子设备发送提醒信息。如第一电子设备(或服务器)会自动发送“某某X班同学,请及时到教室上课”类似的短信。通过这样的操作,就可以使得教师不用逐个去清点人数,并逐个确认是哪些人迟到或旷课,可以由这个系统或服务器自动解决此类问题。

[0063] 以上所述实施例仅表达了本发明的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

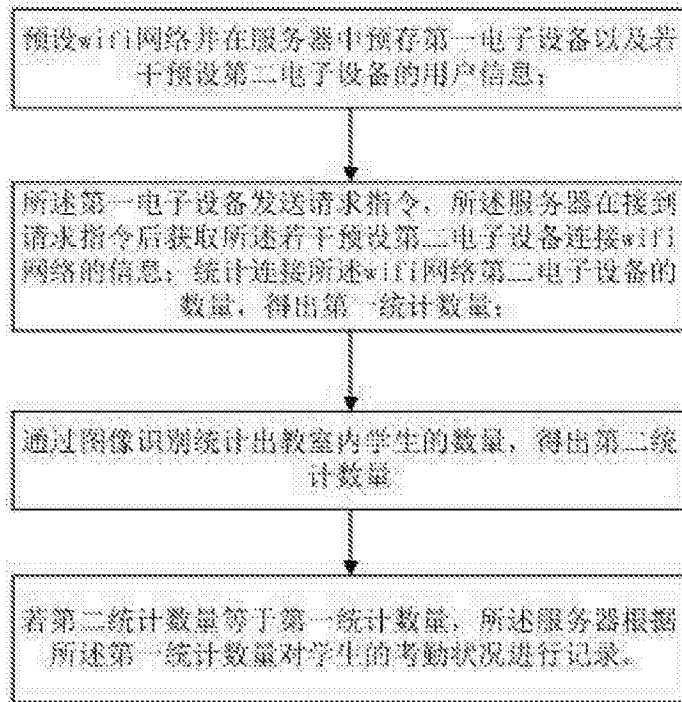


图 1

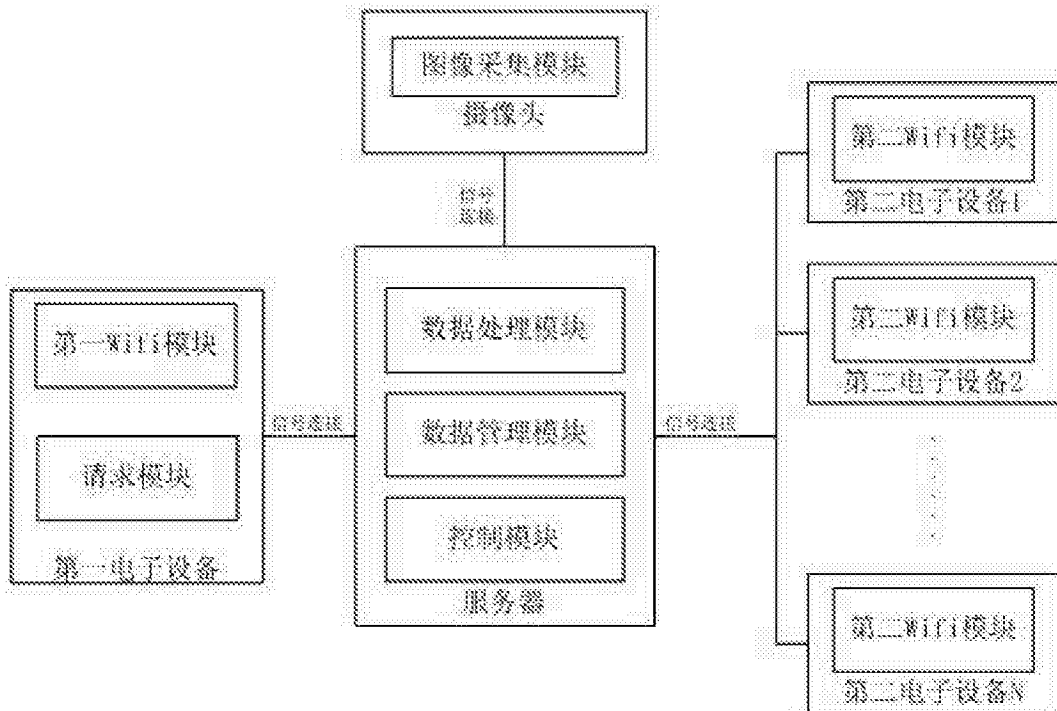


图 2