



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110236275 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201910386241.7

G06F 16/955(2019.01)

(22)申请日 2019.05.09

(71)申请人 中国地质大学(北京)

地址 100083 北京市海淀区学院路29号

(72)发明人 杜刚 张玉清 苟云涛 李军

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有限公司 11577

代理人 丁彦峰 贺亚明

(51)Int.Cl.

A45C 11/00(2006.01)

A45C 13/00(2006.01)

H04L 29/06(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

G07C 1/10(2006.01)

G06Q 50/20(2012.01)

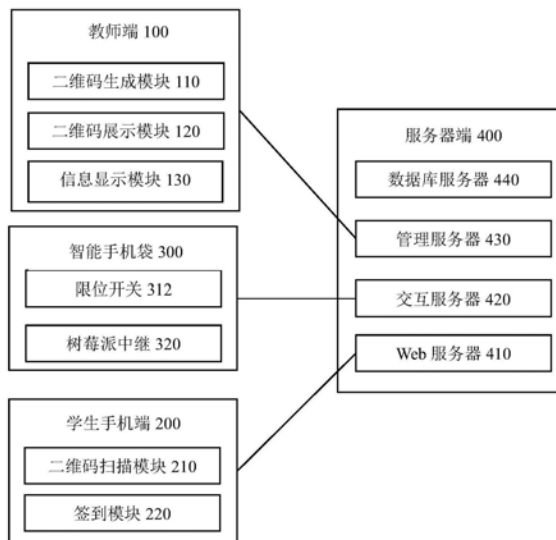
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种基于智能手机袋的签到管理系统及方法

(57)摘要

本发明实施例公开了一种基于智能手机袋的签到管理系统及方法,系统包括教师端、学生手机端、智能手机袋和服务器端,教师端包括二维码生成模块、二维码展示模块和信息显示模块,学生手机端包括二维码扫描模块和签到模块,智能手机袋包括手机袋、树莓派中继和固定板,手机插槽内均设置限位开关,树莓派中继包括树莓派主板以及与树莓派主板连接的端口扩展板,端口扩展板与限位开关连接,树莓派主板与服务器端通信连接,服务器端包括Web服务器、交互服务器、管理服务器以及数据库服务器,具有手机签到和手机存放的功能,解决课堂中存在的“低头一族”问题,提高学生的上课效率,实现校园课堂的智能化管理,成本低,应用方便。



1. 一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述系统包括教师端、学生手机端、智能手机袋和服务器端;

所述教师端包括二维码生成模块、二维码展示模块和信息显示模块;所述二维码生成模块用于教师端向服务器端发送签到请求,所述签到请求中包含课程信息,接收服务器端响应所述签到请求发送的与所述课程信息对应的签到网页地址,生成包含有所述签到网页地址的签到二维码;所述二维码展示模块用于将所述签到二维码进行展示以便学生扫描;所述信息显示模块用于实时显示服务器端向教师端发送的签到信息和手机存入信息;

所述学生手机端包括二维码扫描模块和签到模块;所述二维码扫描模块用于扫描所述签到二维码,获取签到网页地址;所述签到模块用于根据所述签到网页地址跳转至签到网页以便在服务器端进行注册和登录完成签到;

所述智能手机袋包括手机袋、树莓派中继和固定板,所述手机袋、树莓派中继均与固定板连接;所述手机袋包括多个用于存放学生手机的手机插槽,每个手机插槽内均设置有用于实时检测手机是否存入的手机存入信息的限位开关;所述树莓派中继包括树莓派主板以及与树莓派主板连接的端口扩展板,所述树莓派主板与所述服务器端通信连接,所述手机袋的下方设置有与限位开关连接的扩展输入信号板,所述扩展输入信号板连接端口扩展板,所述树莓派中继通过扩展输入信号板获取手机存入信息并将所述手机存入信息实时发送至服务器端;

所述服务器端包括Web服务器、交互服务器、管理服务器以及数据库服务器;

所述Web服务器用于向学生手机端提供签到网页web注册和登录服务,获取学生手机端输入的注册信息和登录信息,对所述登录信息进行验证获得学生的签到信息,并将所述签到信息发送至管理服务器;

所述交互服务器用于与树莓派中继通信连接,获取手机存入信息并将所述手机存入信息发送至管理服务器;

所述管理服务器包括签到请求处理模块、签到信息处理模块和手机存入信息处理模块;所述签到请求处理模块用于响应所述签到请求在数据库中查询与所述课程信息对应的签到网页地址并发送签至教师端;所述签到信息处理模块用于接收Web服务器发送的签到信息并处理后发送至教师端;所述手机存入信息处理模块用于接收交互服务器发送的手机存入信息并处理后发送至教师端;

所述数据库服务器用于存储数据信息,所述数据信息包括课程信息、学生信息、签到网页地址、原始签到网页地址、注册信息、登录信息、签到信息以及手机存入信息。

2. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述签到请求处理模块还包括网页生成模块和网页更新模块;

所述网页生成模块用于当响应所述签到请求在数据库中未查询到与所述课程信息对应的签到网页地址时,获取数据库中的原始签到网页地址,在原始签到网页地址对应的原始签到网页名称中加载所述课程信息,生成与所述课程信息对应的签到网页地址,将生成的签到网页地址发送至教师端并在数据库中存储;

所述网页更新模块用于当响应所述签到请求在数据库中查询到与所述课程信息对应的签到网页地址时,对所述签到网页地址对应的签到网页进行重命名,获得更新后的签到网页地址,将更新后的签到网页地址发送至教师端并在数据库中存储。

3. 根据权利要求2所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述网页更新模块还用于按照预设的时间间隔对所述签到网页地址对应的签到网页进行重命名,获得定时更新的签到网页地址并在数据库中存储。

4. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述管理服务器还包括:

课程管理模块,用于上传和管理课程信息,所述课程信息包括课程名称、课程编号、学生选课名单以及课程表;

签到管理模块,用于根据教师请求对签到信息进行统计并生成签到信息统计图或签到信息统计表供教师查看或下载。

5. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述教师端还包括教师代签模块,用于当学生无法完成正常签到时,由教师帮助录入签到信息并生成教师代签标记,将带有教师代签标记的签到信息发送至管理服务器并在数据库中存储。

6. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述信息显示模块包括课程信息显示模块、学生信息显示模块和签到统计图显示模块;

所述课程信息显示模块用于统计并汇总显示课程相关信息,所述课程相关信息包括课程名称、课程编号、课程表、选课学生人数、实际签到人数、手机存入的人数、旷课人数、准点人数、迟到人数、请假人数、早退人数和出勤人数;

所述学生信息显示模块用于根据学生的签到信息对学生信息进行不同标记显示;

所述签到统计图显示模块用于根据学生的签到信息随时间的变化状况生成签到信息变化图以及统计不同签到信息的学生人数占比并通过图表显示。

7. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述二维码展示模块包括投影仪和投影屏,用于将所述签到二维码通过投影仪投影至投影屏上进行展示。

8. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述手机袋包括多块隔板、底板以及挡板,所述底板水平设置,所述挡板和固定板均相对竖直设置,所述隔板下端与底板通过插接配合形成可拆卸连接,所述隔板上端与所述挡板通过插接配合形成可拆卸连接,所述固定板上设置有多个插接口,所述隔板通过与所述插接口插接配合形成可拆卸连接并在所述挡板与固定板之间形成有容置腔,所述容置腔通过多块隔板分隔为多个手机插槽,每个手机插槽内的底板边缘处均设置有用于安装限位开关的开槽,所述端口扩展板设置在所述底板的下方并与所述隔板通过插接配合形成可拆卸连接。

9. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机袋的签到管理系统,其特征在于,所述扩展输入信号板包括三组依次连接的74LS165型芯片。

10. 一种基于智能手机袋的签到管理方法,其特征在于,所述方法包括:

教师端向服务器端发送签到请求,所述签到请求中包含课程信息;

服务器端响应所述签到请求在数据库中查询与所述课程信息对应的签到网页地址并发送至教师端;

教师端根据所述签到网页地址生成包含有所述签到网页地址的签到二维码并向学生展示;

学生手机端通过扫描所述签到二维码,获取签到网页地址,跳转至签到网页,若未注册

过,则注册账号和密码,若已注册过,则使用注册的账号和密码进行登录,服务器端验证通过后完成签到,获得签到信息并存储;

签到完成后,将学生手机放入智能手机袋的手机插槽内,学生手机放入后触发手机插槽内的限位开关闭合,与限位开关连接的扩展输入信号板将限位开关闭合产生的电信号变化传输至树莓派中继获得手机存入信息,并远程发送至服务器端并存储;

服务器端将处理后的签到信息和手机存入信息实时发送至教师端进行显示。

一种基于智能手机袋的签到管理系统及方法

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及物联网技术领域,具体涉及一种基于智能手机袋的签到管理系统及方法。

背景技术

[0002] 随着信息化时代的到来,通讯技术和互联网技术等高新技术迅速发展,智能手机就是时代发展的产物,大学生作为极具代表性的群体,受智能手机的影响较大,大学生中“低头一族”越来越多,这种现象在大学课堂越来越普遍,也严重影响了正常的课堂教学。现在市场上的签到器,基本上都是使用的纯软件系统,他们之中也包含多种技术,如多点触摸技术、二维码技术以及RFID(射频识别技术)等各项感应技术,功能也是非常的强大。随着社会、经济水平的不断发展以及物联网技术的不断完善,对物联网校园和智能化管理的需求也在不断提高。

[0003] 现有的签到管理系统有以下方案:第一种方案为基于软件APP打卡签到,这种方案由于是单纯软件签到打卡,没有提供手机存入的地方并不适用于校园课堂秩序维持需求,而且易出现代签等问题;第二种方案是采用高价的人脸识别或者指纹识别硬件识别签到,这种方案相比于第一种方案,精确度和需求度有所提高,但是成本高昂,初期采集和识别数据麻烦,并不完善。

发明内容

[0004] 为此,本发明实施例提供一种基于智能手机袋的签到管理系统及方法,以解决现有的签到管理系统不具有手机存放功能、易出现代签、成本高昂、初期采集和识别数据麻烦等问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0006] 根据本发明实施例的第一方面,提出了一种基于智能手机袋的签到管理系统,所述系统包括教师端、学生手机端、智能手机袋和服务端;

[0007] 所述教师端包括二维码生成模块、二维码展示模块和信息显示模块;所述二维码生成模块用于教师端向服务器端发送签到请求,所述签到请求中包含课程信息,接收服务器端响应所述签到请求发送的与所述课程信息对应的签到网页地址,生成包含有所述签到网页地址的签到二维码;所述二维码展示模块用于将所述签到二维码进行展示以便学生扫描;所述信息显示模块用于实时显示服务器端向教师端发送的签到信息和手机存入信息;

[0008] 所述学生手机端包括二维码扫描模块和签到模块;所述二维码扫描模块用于扫描所述签到二维码,获取签到网页地址;所述签到模块用于根据所述签到网页地址跳转至签到网页以便在服务器端进行注册和登录完成签到;

[0009] 所述智能手机袋包括手机袋、树莓派中继和固定板,所述手机袋、树莓派中继均与固定板连接;所述手机袋包括多个用于存放学生手机的手机插槽,每个手机插槽内均设置有用于实时检测手机是否存入的手机存入信息的限位开关;所述树莓派中继包括树莓派主

板以及与树莓派主板连接的端口扩展板,所述树莓派主板与所述服务器端通信连接,所述手机袋的下方设置有与限位开关连接的扩展输入信号板,所述扩展输入信号板连接端口扩展板,所述树莓派中继通过扩展输入信号板获取手机存入信息并将所述手机存入信息实时发送至服务器端;

[0010] 所述服务器端包括Web服务器、交互服务器、管理服务器以及数据库服务器;

[0011] 所述Web服务器用于向学生手机端提供签到网页web注册和登录服务,获取学生手机端输入的注册信息和登录信息,对所述登录信息进行验证获得学生的签到信息,并将所述签到信息发送至管理服务器;

[0012] 所述交互服务器用于与树莓派中继通信连接,获取手机存入信息并将所述手机存入信息发送至管理服务器;

[0013] 所述管理服务器包括签到请求处理模块、签到信息处理模块和手机存入信息处理模块;所述签到请求处理模块用于响应所述签到请求在数据库中查询与所述课程信息对应的签到网页地址并发送签至教师端;所述签到信息处理模块用于接收Web服务器发送的签到信息并处理后发送至教师端;所述手机存入信息处理模块用于接收交互服务器发送的手机存入信息并处理后发送至教师端;

[0014] 所述数据库服务器用于存储数据信息,所述数据信息包括课程信息、学生信息、签到网页地址、原始签到网页地址、注册信息、登录信息、签到信息以及手机存入信息。

[0015] 进一步地,所述管理服务器还包括网页生成模块和网页更新模块;

[0016] 所述网页生成模块用于当响应所述签到请求在数据库中未查询到与所述课程信息对应的签到网页地址时,获取数据库中的原始签到网页地址,在原始签到网页地址对应的原始签到网页名称中加载所述课程信息,生成与所述课程信息对应的签到网页地址,将生成的签到网页地址发送至教师端并在数据库中存储;

[0017] 所述网页更新模块用于当响应所述签到请求在数据库中查询到与所述课程信息对应的签到网页地址时,对所述签到网页地址对应的签到网页进行重命名,获得更新后的签到网页地址,将更新后的签到网页地址发送至教师端并在数据库中存储。

[0018] 进一步地,所述网页更新模块还用于按照预设的时间间隔对所述签到网页地址对应的签到网页进行重命名,获得定时更新的签到网页地址并在数据库中存储。

[0019] 进一步地,所述管理服务器还包括:

[0020] 课程管理模块,用于上传和管理课程信息,所述课程信息包括课程名称、课程编号、学生选课名单以及课程表;

[0021] 签到管理模块,用于根据教师请求对签到信息进行统计并生成签到信息统计图或签到信息统计表供教师查看或下载。

[0022] 进一步地,所述教师端还包括教师代签模块,用于当学生无法完成正常签到时,由教师帮助录入签到信息并生成教师代签标记,将带有教师代签标记的签到信息发送至管理服务器并在数据库中存储。

[0023] 进一步地,所述信息显示模块包括课程信息显示模块、学生信息显示模块和签到统计图显示模块;

[0024] 所述课程信息显示模块用于统计并汇总显示课程相关信息,所述课程相关信息包括课程名称、课程编号、课程表、选课学生人数、实际签到人数、手机存入的人数、旷课人数、

准点人数、迟到人数、请假人数、早退人数和出勤人数；

[0025] 所述学生信息显示模块用于根据学生的签到信息对学生信息进行不同标记显示；

[0026] 所述签到统计图显示模块用于根据学生的签到信息随时间的变化状况生成签到信息变化图以及统计不同签到信息的学生人数占比并通过图表显示。

[0027] 进一步地,所述二维码展示模块包括投影仪和投影屏,用于将所述签到二维码通过投影仪投影至投影屏上进行展示。

[0028] 进一步地,所述手机袋包括多块隔板、底板以及挡板,所述底板水平设置,所述挡板和固定板均相对竖直设置,所述隔板下端与底板通过插接配合形成可拆卸连接,所述隔板上端与所述挡板通过插接配合形成可拆卸连接,所述固定板上设置有多个插接口,所述隔板通过与所述插接口插接配合形成可拆卸连接并在所述挡板与固定板之间形成有容置腔,所述容置腔通过多块隔板分隔为多个手机插槽,每个手机插槽内的底板边缘处均设置有用于安装限位开关的开槽,所述端口扩展板设置在所述底板的下方并与所述隔板通过插接配合形成可拆卸连接。

[0029] 进一步地,所述扩展输入信号板包括三组依次连接的74LS165型芯片。

[0030] 根据本发明实施例的第二方面,提出了一种基于智能手机袋的签到管理方法,所述方法包括:

[0031] 教师端向服务器端发送签到请求,所述签到请求中包含课程信息;

[0032] 服务器端响应所述签到请求在数据库中查询与所述课程信息对应的签到网页地址并发送至教师端;

[0033] 教师端根据所述签到网页地址生成包含有所述签到网页地址的签到二维码并向学生展示;

[0034] 学生手机端通过扫描所述签到二维码,获取签到网页地址,跳转至签到网页,若未注册过,则注册账号和密码,若已经注册过,则使用注册的账号和密码进行登录,服务器端验证通过后完成签到,获得签到信息并存储;

[0035] 签到完成后,将学生手机放入智能手机袋的手机插槽内,学生手机放入后触发手机插槽内的限位开关闭合,与限位开关连接的扩展输入信号板将限位开关闭合产生的电信号变化传输至树莓派中继获得手机存入信息,并远程发送至服务器端并存储;

[0036] 服务器端将处理后的签到信息和手机存入信息实时发送至教师端进行显示。

[0037] 本发明实施例具有如下优点:

[0038] 本发明实施例提出的一种基于智能手机袋的签到管理系统及方法,系统包括教师端、学生手机端、智能手机袋和服务器端,具有手机签到和手机存放的功能,教师端通过发送签到请求由服务器端获得签到网页地址并生成签到二维码,学生手机端通过扫描签到二维码完成签到,签到完成后将手机放入智能手机袋内,智能手机袋能检测出手机存入信息,签到信息和手机存入信息均能在教师端上显示方便教师掌握学生签到和出勤情况,并帮助解决课堂中存在的“低头一族”问题,提高学生的上课效率,实现校园课堂的智能化管理,帮助维持课堂秩序,方法简便智能,成本低,应用方便,同时签到信息的实时查询也提供了校园大数据的体验。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0040] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0041] 图1为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统的结构示意图;

[0042] 图2为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统管理服务器的结构示意图;

[0043] 图3为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统信息显示模块的结构示意图;

[0044] 图4为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统智能手机袋的结构示意图;

[0045] 图5为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统智能手机袋另一角度的结构示意图;

[0046] 图6为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统端口扩展板的结构示意图;

[0047] 图7为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统扩展输入信号板的电路图;

[0048] 图8为本发明实施例1提供的一种基于智能手机袋的签到管理系统限位开关的电路图;

[0049] 图9为本发明实施例2提供的一种基于智能手机袋的签到管理方法的流程示意图。

[0050] 图中:教师端100、学生手机端200、智能手机袋300、服务器端400、二维码生成模块110、二维码展示模块120、信息显示模块130、课程信息显示模块131、学生信息显示模块132、签到统计图显示模块133、二维码扫描模块210、签到模块220、手机袋310、树莓派中继320、固定板330、手机插槽311、限位开关312、LED指示灯313、限流电阻314、隔板315、底板316、挡板317、端口扩展板321、扩展输入信号板322、Web服务器410、交互服务器420、管理服务器430、数据库服务器440、签到请求处理模块431、签到信息处理模块432、手机存入信息处理模块433、网页生成模块434、网页更新模块435、课程管理模块436、签到管理模块437。

具体实施方式

[0051] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0052] 实施例1

[0053] 如图1和图2所示,本实施例提出了一种基于智能手机袋的签到管理系统,该系统包括教师端100、学生手机端200、智能手机袋300和服务器端400。教师端100包括二维码生成模块110、二维码展示模块120和信息显示模块130,学生手机端200包括二维码扫描模块210和签到模块220,服务器端400包括Web服务器410、交互服务器420、管理服务器430以及数据库服务器440。

[0054] 二维码生成模块110用于教师端100向服务器端400发送签到请求,签到请求中包含课程信息,接收服务器端400响应签到请求发送的与课程信息对应的签到网页地址,生成包含有签到网页地址的签到二维码。

[0055] 二维码展示模块120用于将签到二维码进行展示以便学生扫描。二维码展示模块120包括投影仪和投影屏,用于将签到二维码通过投影仪投影至投影屏上进行展示。

[0056] 信息显示模块130用于实时显示服务器端向教师端100发送的签到信息和手机存入信息。教师可在教师终端上直接查看学生的签到、考勤以及相关信息。进一步地,如图3所示,信息显示模块130包括课程信息显示模块131、学生信息显示模块132和签到统计图显示模块133。

[0057] 课程信息显示模块131用于统计并汇总显示课程相关信息,课程相关信息包括课程名称、课程编号、课程表、选课学生人数、实际签到人数、手机存入的人数、旷课人数、准点人数、迟到人数、请假人数、早退人数和出勤人数等信息。学生信息显示模块132用于根据学生的签到信息对学生信息进行不同标记显示。比如根据学生的签到信息采用不同的背景颜色标记出来,使得老师可以一目了然地知道哪位学生没有来签到。签到统计图显示模块133用于根据学生的签到信息随时间的变化状况生成签到信息变化图以及统计不同签到信息的学生人数占比并通过图表显示。

[0058] 二维码扫描模块210用于学生手机端200扫描签到二维码,获取签到网页地址。

[0059] 签到模块220用于根据签到网页地址跳转至签到网页以便在服务器端进行注册和登录完成签到。

[0060] Web服务器410用于向学生手机端200提供签到网页web注册和登录服务,获取学生手机端200输入的注册信息和登录信息,对登录信息进行验证获得学生的签到信息,并将签到信息发送至管理服务器430。

[0061] 进一步的,教师端100还包括教师代签模块,用于当学生无法完成正常签到时,由教师帮助录入签到信息并生成教师代签标记,将带有教师代签标记的签到信息发送至管理服务器430并在数据库中存储。签到可分为迟到,请假,早退,正常签到四种情况,具体的签到时间以教师签到时间为准。

[0062] 如图4和图5所示,智能手机袋300包括手机袋310、树莓派中继320和固定板330,手机袋310、树莓派中继320均与固定板330连接。固定板330用于手机袋310、树莓派中继320的放置以及与墙壁的固定安装,手机袋310可设置多个,手机袋310包括多个用于存放学生手机的手机插槽311,可同时放置40部最大宽15cm,厚2cm的手机,每个手机插槽311内均设置有用于实时检测手机是否存入的手机存入信息的限位开关312以及用于指示状态变化的LED指示灯313。树莓派中继320包括树莓派主板以及与树莓派主板连接的端口扩展板321,手机袋310的下方设置有与限位开关312连接的扩展输入信号板322,扩展输入信号板322连接端口扩展板321,树莓派中继320通过扩展输入信号板322获取手机存入信息并将手机存

入信息实时发送至服务器端400。

[0063] 交互服务器420用于与树莓派中继320通信连接,获取手机存入信息并将手机存入信息发送至管理服务器430。

[0064] 树莓派中继320的端口扩展板321的接口如图6所示,本实施例中,扩展输入信号板322包括三块相互连接的74LS165芯片U1、U2、U3,如图7所示,74LS165芯片U1、U2或U3通过1脚连接树莓派中继320的GPIO13或GPIO16,GPIO口在图6中即IO口,作为74LS165芯片U1、U2或U3的片选信号;2和15脚连接树莓派中继320的GPIO19或GPIO20,作为74LS165芯片U1、U2或U3的时钟信号;74LS165芯片U3的9脚连接树莓派中继320的GPIO19或GPIO20,作为74LS165芯片U3的数据输出信号脚;74LS165芯片U1、U2或U3的3至6脚以及11至14脚连接8个限位开关312作为74LS165芯片U1、U2或U3通的数据输入信号脚;74LS165芯片U3的10脚连接相邻74LS165芯片U2的数据输出的9脚,74LS165芯片U2的10脚连接相邻74LS165芯片U1的数据输出的9脚。

[0065] 当有手机放入手机插槽311时,触发限位开关312闭合,如图8所示,每一个限位开关312均串联一个限流电阻314和LED指示灯313,都通过并联方式连接到5V电源,并再连接到电源地,当有手机放入手机插槽311时,限位开关312闭合,74LS165芯片的数据输入信号变为高电平,同时LED指示灯313亮,74LS165端口扩展板321返回相应的数据,树莓派的GPIO口与手机袋310的电路部分相连接,树莓派上运行程序不断监控GPIO口的电位变化,当手机放入手机插槽311中后,程序会把当前手机插槽311的状态变化发送到服务器端400处理后,将更新的数据插入数据库中,由于教师端100的数据是动态刷新的,每隔一段时间将更新教师端100显示的信息,这时将会将手机放入手机插槽311的情况也展示在教师端100中。

[0066] 手机袋310包括多块隔板315、底板316以及挡板317,底板316水平设置,挡板317和固定板330均相对竖直设置,隔板315下端与底板316通过插接配合形成可拆卸连接,隔板315上端与挡板317通过插接配合形成可拆卸连接,固定板330上设置有多个插接口,隔板315通过与插接口插接配合形成可拆卸连接并在挡板317与固定板330之间形成有容置腔,容置腔通过多块隔板315分隔为多个手机插槽311,每个手机插槽311内的底板316边缘处均设置有用于安装限位开关312的开槽,端口扩展板321设置在底板316的下方并与隔板315通过插接配合形成可拆卸连接。改进的的手机袋310结构更加坚固,体积的减小也使整体质量下降,适合大规模的生产并使用。

[0067] 管理服务器430包括签到请求处理模块431、签到信息处理模块432和手机存入信息处理模块433。签到请求处理模块431用于响应签到请求在数据库中查询与课程信息对应的签到网页地址并发送签至教师端100。签到信息处理模块432用于接收Web服务器410发送的签到信息并处理后发送至教师端100。手机存入信息处理模块433用于接收交互服务器420发送的手机存入信息并处理后发送至教师端100。

[0068] 签到请求处理模块431还包括网页生成模块434和网页更新模块435。

[0069] 网页生成模块434用于当响应签到请求在数据库中未查询到与课程信息对应的签到网页地址时,获取数据库中的原始签到网页地址,在原始签到网页地址对应的原始签到网页名称中加载课程信息,生成与课程信息对应的签到网页地址,将生成的签到网页地址发送至教师端100并在数据库中存储。教师端100根据生成的签到网页地址生成签到二维码供学生扫描。

[0070] 网页更新模块435用于当响应签到请求在数据库中查询到与课程信息对应的签到网页地址时,对签到网页地址对应的签到网页进行重命名,获得更新后的签到网页地址,将更新后的签到网页地址发送至教师端100并在数据库中存储。教师端100根据更新后的签到网页地址生成最新的签到二维码供学生扫描,原来的签到网页地址失效。

[0071] 进一步地,网页更新模块435还用于按照预设的时间间隔对签到网页地址对应的签到网页进行重命名,获得定时更新的签到网页地址并在数据库中存储。比如将时间间隔设置为30s,每30秒进行签到网页地址的更新,若学生没有在规定时间内扫描签到二维码,则之前的签到网页地址失效,需要重新扫描新的二维码。教师可以通过不定时、不定次数让学生扫描签到二维码,及时获知学生在课堂中的签到和出勤状况。

[0072] 优选的,管理服务器430还包括:

[0073] 课程管理模块436,用于上传和管理课程信息,课程信息包括课程名称、课程编号、学生选课名单以及课程表。通过对教师上传的课程信息进行解析,把解析所得的数据信息存储到数据库中,供以后使用。

[0074] 签到管理模块437,用于根据教师请求对签到信息进行统计并生成签到信息统计图或签到信息统计表供教师查看或下载。教师课后可以查看某门课程、某个学生、某节课的签到信息统计图,签到信息统计图以图表的形式展示出来,更加直观清晰。另外,还可以根据教师需要,教师在课程上过一段时间后,可登陆签到管理网站导出目前所有课程学生的签到信息统计表,为了教师方便,可以将每门课程的签到信息整理成excel表格的形式供教师下载使用。教师在管理网站上请求导出签到信息统计表,并输入课程信息进行查询,管理服务器查询与该课程信息相关的签到信息并生成签到信息统计表,若没有查询到相关的记录信息,则向教师发出未查询到的提示。

[0075] 数据库服务器440用于存储数据信息,数据信息包括课程信息、学生信息、签到网页地址、原始签到网页地址、注册信息、登录信息、签到信息以及手机存入信息、签到信息统计信息、手机存入信息统计信息等等。数据库的设计需要

[0076] 实施例2

[0077] 与上述实施例1相对应的,本实施例提出了一种基于智能手机袋300的签到管理方法,如图9所示,该方法包括以下步骤:

[0078] 步骤S510、教师端100向服务器端400发送签到请求,签到请求中包含课程信息;

[0079] 步骤S520、服务器端400响应签到请求在数据库中查询与课程信息对应的签到网页地址并发送至教师端100;

[0080] 步骤S530、教师端100根据签到网页地址生成包含有签到网页地址的签到二维码并向学生展示;

[0081] 步骤S540、学生手机端200通过扫描签到二维码,获取签到网页地址,跳转至签到网页,若未注册过,则先注册账号和密码,若已经注册过,则使用注册的账号和密码进行登录,服务器端400验证通过后完成签到,获得签到信息并存储;

[0082] 步骤S550、签到完成后,将学生手机放入智能手机袋300的手机插槽311内,学生手机放入后触发手机插槽311内的限位开关312闭合,与限位开关312连接的扩展输入信号板322将限位开关312闭合产生的电信号变化传输至树莓派中继320获得手机存入信息,并远程发送至服务器端400并存储;

[0083] 步骤S560、服务器端400将处理后的签到信息和手机存入信息实时发送至教师端100进行显示。

[0084] 本实施例提供了一种基于智能手机袋的签到管理方法中每步骤的具体过程已在上述实施例1中做了详细介绍,因此这里不做过多赘述。

[0085] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

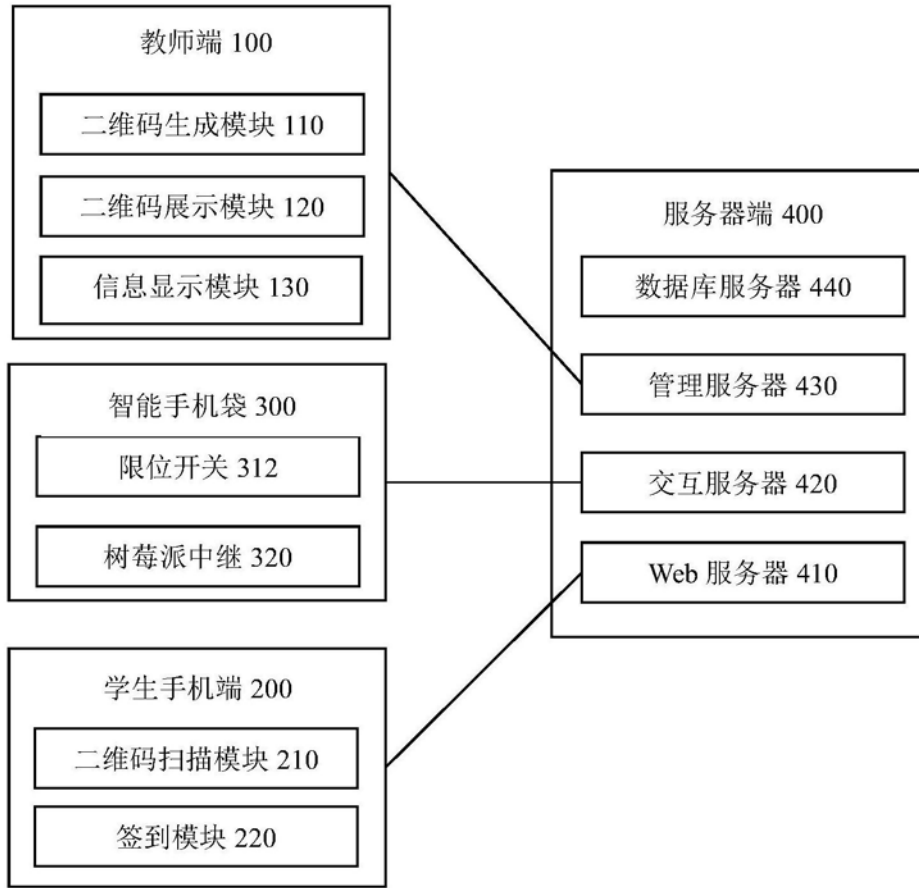


图1

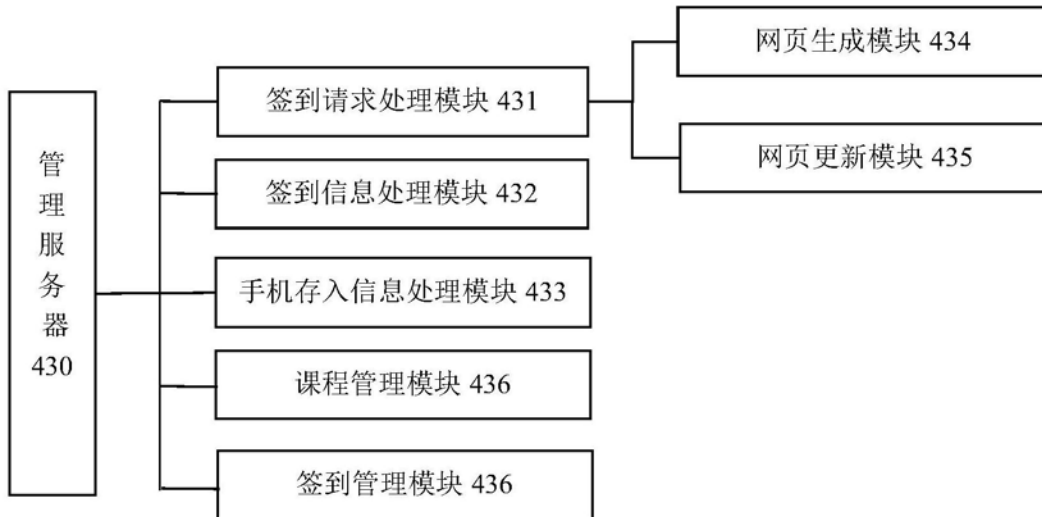


图2

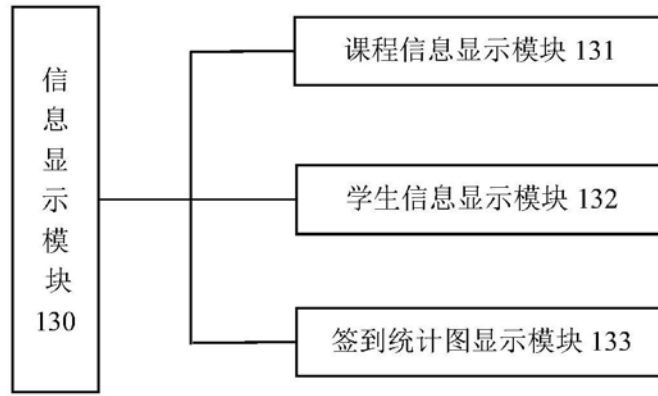


图3

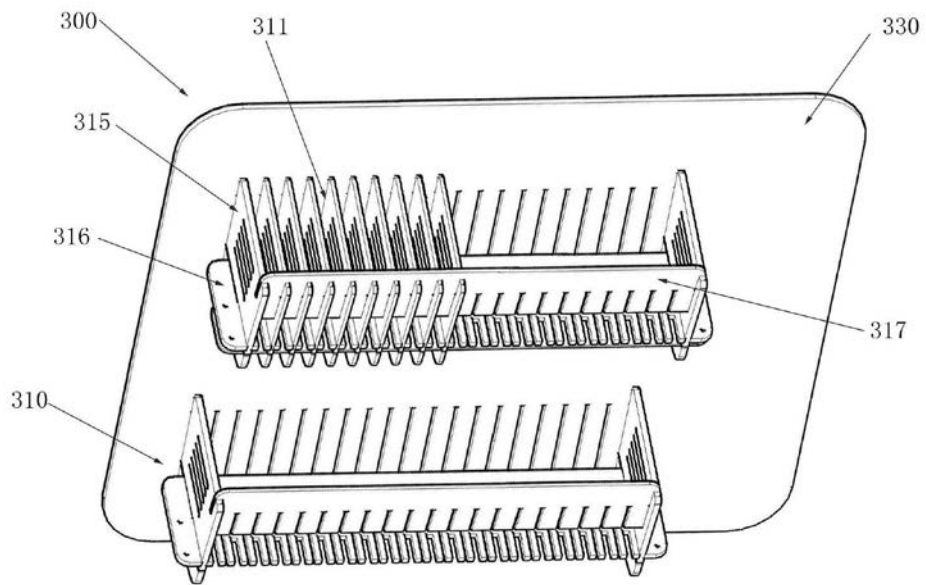


图4

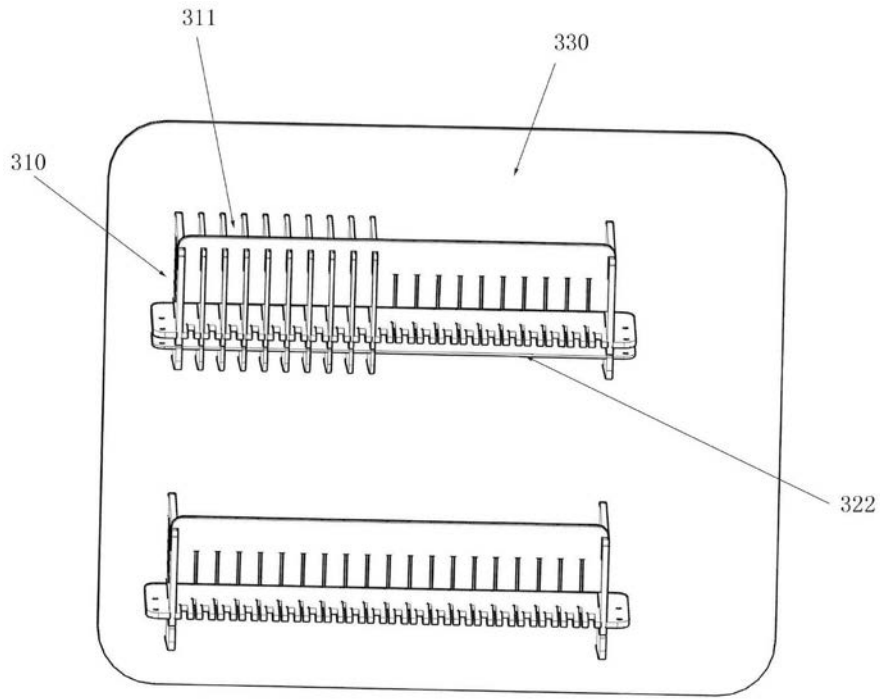


图5

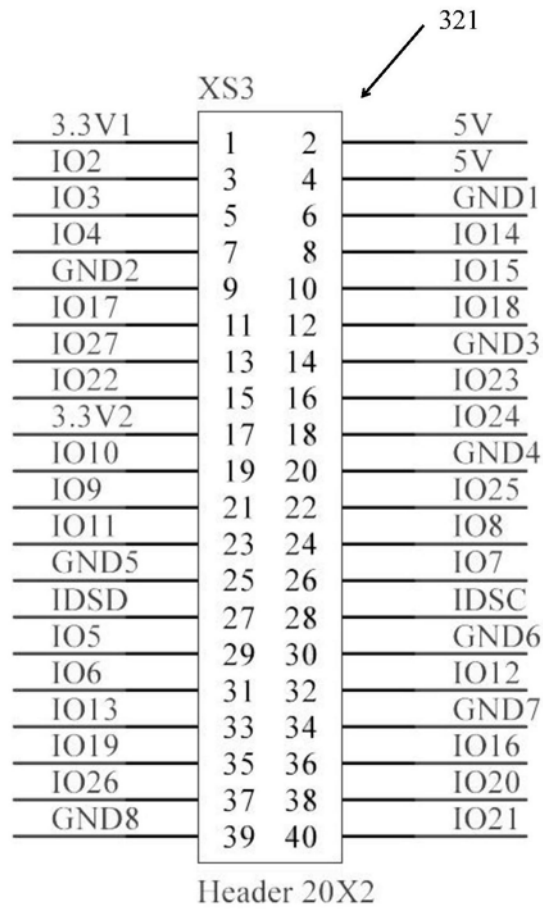


图6

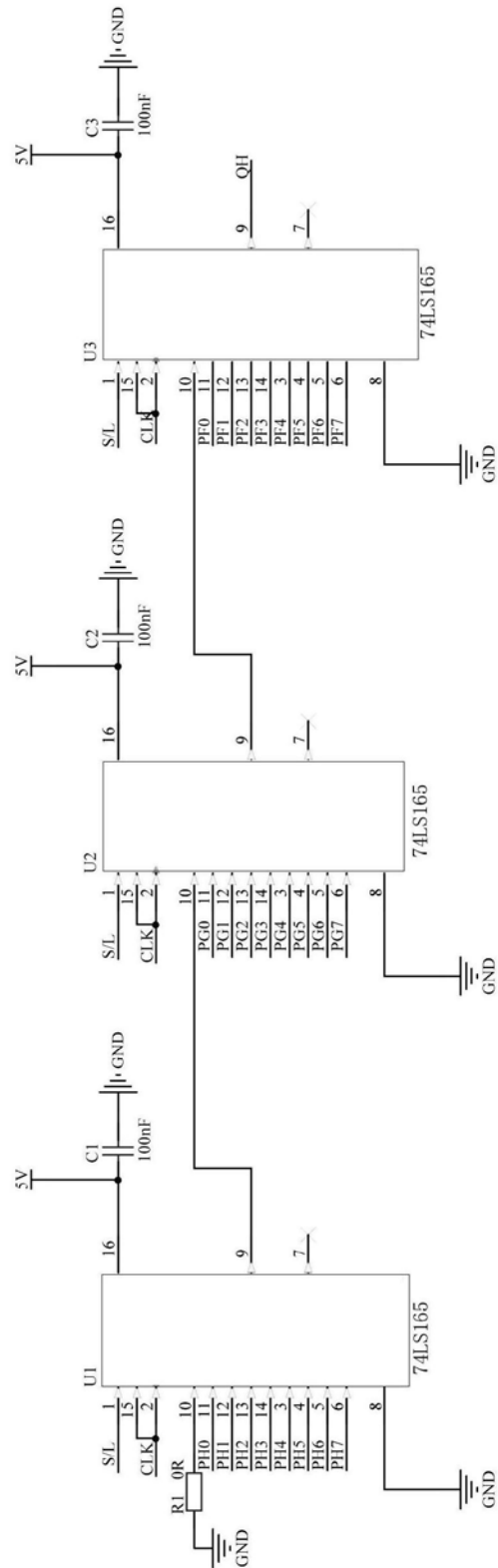


图7

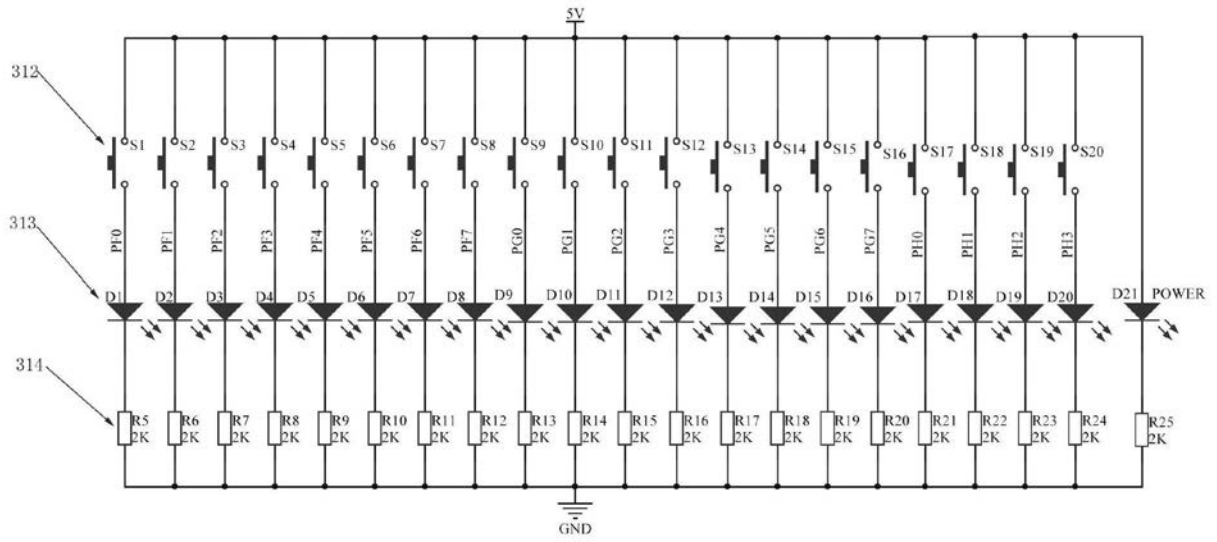


图8

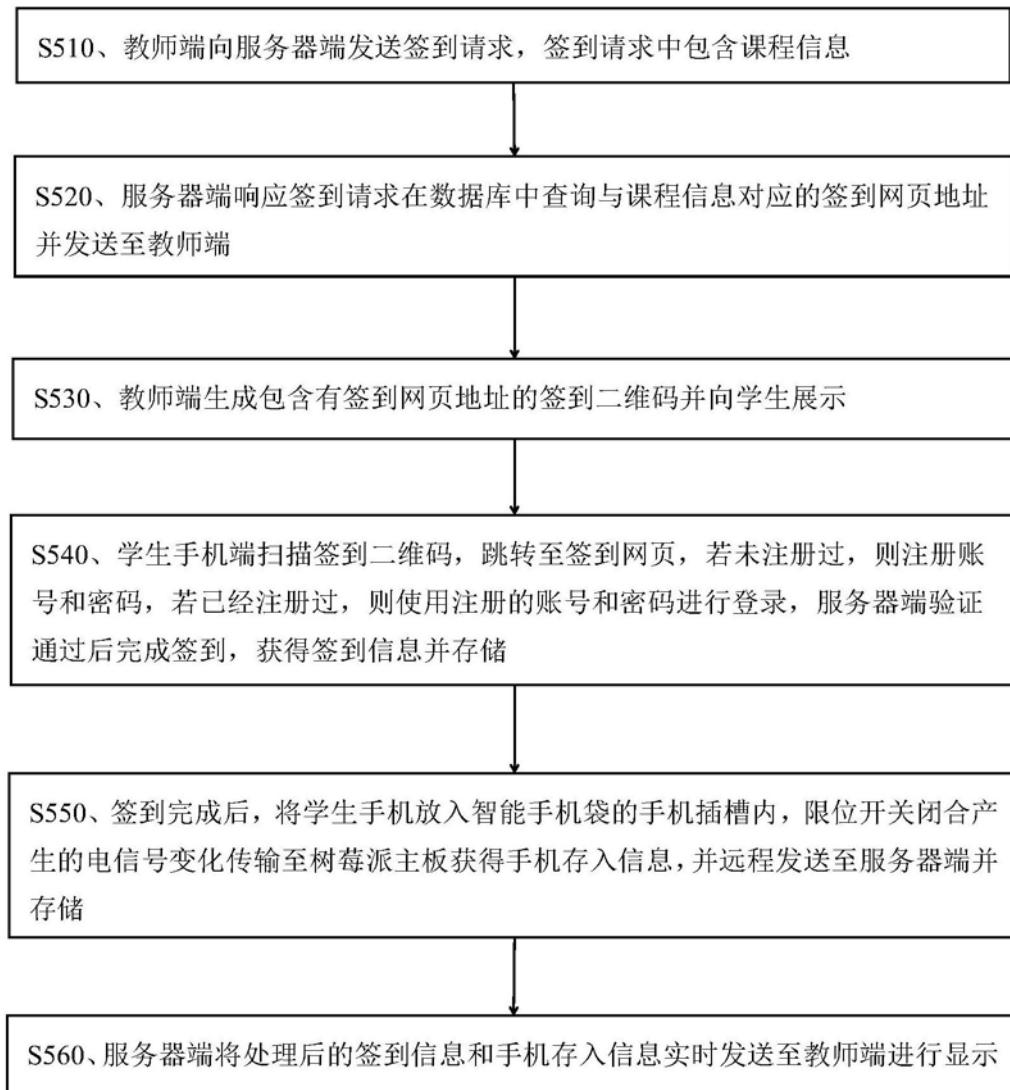


图9