

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103365061 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201210085299. 6

(22) 申请日 2012. 03. 28

(71) 申请人 爱国者数码科技有限公司  
地址 100080 北京市海淀区北四环西路 58 号理想国际大厦 11 层

(72) 发明人 杜晶

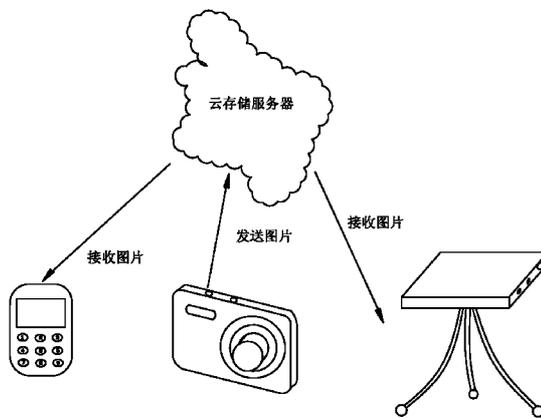
(51) Int. Cl.  
G03B 29/00 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称  
云投影系统

(57) 摘要

本发明公开的云投影系统,包括云存储服务器、以及包括投影仪在内的多个终端,各终端分别设置应用编程接口和网络连接单元,各终端的网络连接单元分别连接网络,各终端的应用编程接口分别同云存储服务器建立连接;投影仪包括中央处理器、连接在中央处理器上的投影模块;投影仪还包括分别连接在中央处理器上的存储单元;应用编程接口接收到操作指令,并将操作指令发送给云存储服务器,云存储服务器执行所述操作指令,并将操作结果发送给投影仪投影显示。本发明的投影仪能从云存储服务器下载文件到投影仪本地,不需要将投影仪同电脑连接,无需携带随身存储装置,直接从云存储服务器调取重要资料,便捷而高效。



1. 云投影系统,包括云存储服务器、以及包括投影仪在内的多个终端,其特征在于,各终端分别设置应用编程接口和网络连接单元,所述各终端的网络连接单元分别连接网络,所述各终端的应用编程接口分别同所述云存储服务器建立连接;

所述投影仪包括中央处理器、连接在所述中央处理器上的投影模块;所述投影仪还包括分别连接在所述中央处理器上的存储单元;

应用编程接口接收到操作指令,并将操作指令发送给所述云存储服务器,所述云存储服务器执行所述操作指令,并将操作结果发送给所述投影仪投影显示。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述云存储服务器包括云存储管理服务器、云存储读写服务器和云存储空间。

3. 根据权利要求 2 所述的系统,其特征在于,所述云存储管理服务器包括:

文件地址列表,用于记载云存储空间中存储的文件的地址;

注册用户列表,记录所述云存储服务器用户的信息;

用户文件列表,记录用户在所述云存储空间存储的文件的列表。

4. 根据权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述操作指令为所述投影仪的应用编程接口接收的浏览指令或下载指令,所述投影仪设置缓存单元,所述云存储服务器将与浏览指令或下载指令相应的文件的数据流通过所述投影仪的应用编程接口发送给所述投影仪的缓存单元。

5. 根据权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述操作指令为所述投影仪的应用编程接口接收的下载指令,所述云存储服务器将与下载指令相应的文件,通过所述投影仪的应用编程接口发送给所述投影仪的存储单元。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的系统,其特征在于,所述云存储管理服务器读取与投影仪的浏览指令或下载指令相应的文件在所述云存储空间中的存储地址,并将所述存储地址发送给所述云存储读写服务器;所述云读写服务器根据所述存储地址在所述云存储空间读取相应的文件发送给所述投影仪的应用编程接口。

7. 根据权利要求 6 所述的系统,其特征在于,所述应用编程接口包括用户文件列表,所述云存储服务器读取所述投影仪应用编程接口的用户文件列表,通过比对云存储管理服务器的用户文件列表和投影仪应用编程接口的用户文件列表,对所述投影仪应用编程接口的用户文件列表更新。

8. 根据权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述应用编程接口的用户文件列表包括同步文件夹;所述云存储管理服务器的用户文件列表也包括同步文件夹;

所述投影仪包括与所述中央处理器连接的文件下载单元;

所述投影仪之外的任意一个终端通过该终端的应用编程接口向所述云存储服务器的同步文件夹中上传一个新的文件;

所述云存储服务器向所述投影仪的应用编程接口发送控制指令,所述投影仪的文件下载单元向所述云存储服务器发送新增文件的下载指令,并将云存储管理服务器的同步文件夹中的新增文件下载到所述投影仪。

9. 根据权利要求 8 所述的系统,其特征在于,所述投影仪包括与所述中央处理器连接的文件播放单元;

下载完成之后,所述投影仪的文件下载单元向所述文件播放单元发送控制指令,所述

投影仪的文件播放单元根据控制指令将下载文件打开。

10. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在於,所述投影仪还包括键盘。

## 云投影系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种投影仪,尤其涉及一种同云存储服务结合的投影仪。

### 背景技术

[0002] 投影仪能够投影和显示放大图片,是一种常见的会议室大屏幕显示设备。根据不同的显示技术,传统的投影仪主要分为 DLP(数字光学处理投影仪)、LCD(液晶投影仪)、CRT(阴极射线管投影仪)三种类型,而最近出现的 LCoS(硅液晶)或 LED 投影仪具有利用光效率高、体积小、分辨率高、色彩鲜艳等特点,是一种比较理想的投影显示技术。

[0003] 大多数传统的投影仪不具备网络连接功能,主要通过 VGA、DVI、CVBS 等接口和电脑连接,实现将电脑屏幕投影到外部背景上。目前,一些投影仪具备了连接网络的功能,但都是把投影仪作为计算机的外部设备考虑,控制和播放需要通过操作电脑来完成。在很多场合,需要把电脑带到会议现场进行操作,而与会者需要将存储自己文件的移动存储装置同电脑连接,再读取移动存储装置中的文件。如果使用投影仪的用户不能将存储自己文件的移动存储装置或电脑带在身边,就没办法工作。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,有待于进一步改进和发展。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种能投将云存储和投影仪相结合的装置,使网络连接的投影仪能够随时调取云存储中的文件,为文件和投影仪分离解决提供一种解决方案。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 云投影系统,包括云存储服务器、以及包括投影仪在内的多个终端,其中,

[0008] 各终端分别设置应用编程接口和网络连接单元,所述各终端的网络连接单元分别连接网络,所述各终端的应用编程接口分别同所述云存储服务器建立连接;

[0009] 所述投影仪包括中央处理器、连接在所述中央处理器上的投影模块;所述投影仪还包括分别连接在所述中央处理器上的存储单元;

[0010] 应用编程接口接收到操作指令,并将操作指令发送给所述云存储服务器,所述云存储服务器执行所述操作指令,并将操作结果发送给所述投影仪投影显示。

[0011] 所述的系统,其中,所述云存储服务器包括云存储管理服务器、云存储读写服务器和云存储空间。

[0012] 所述的系统,其中,所述云存储管理服务器包括:

[0013] 文件地址列表,用于记载云存储空间中存储的文件的地址;

[0014] 注册用户列表,记录所述云存储服务器用户的信息;

[0015] 用户文件列表,记录用户在所述云存储空间存储的文件的列表。

[0016] 所述的系统,其中,所述操作指令为所述投影仪的应用编程接口接收的浏览指令或下载指令,所述投影仪设置缓存单元,所述云存储服务器将与浏览指令或下载指令相应的文件的数据流通过所述投影仪的应用编程接口发送给所述投影仪的缓存单元。

[0017] 所述的系统,其中,所述操作指令为所述投影仪的应用编程接口接收的下载指令,所述云存储服务器将与下载指令相应的文件,通过所述投影仪的应用编程接口发送给所述投影仪的存储单元。

[0018] 所述的系统,其中,所述云存储管理服务器读取与投影仪的浏览指令或下载指令相应的文件在所述云存储空间中的存储地址,并将所述存储地址发送给所述云存储读写服务器;所述云读写服务器根据所述存储地址在所述云存储空间读取相应的文件发送给所述投影仪的应用编程接口。

[0019] 所述的系统,其中,所述应用编程接口包括用户文件列表,所述云存储服务器读取所述投影仪应用编程接口的用户文件列表,通过比对云存储管理服务器的用户文件列表和投影仪应用编程接口的用户文件列表,对所述投影仪应用编程接口的用户文件列表更新。

[0020] 所述的系统,其中,所述应用编程接口的用户文件列表包括同步文件夹;所述云存储管理服务器的用户文件列表也包括同步文件夹;

[0021] 所述投影仪包括与所述中央处理器连接的文件下载单元;

[0022] 所述投影仪之外的任意一个终端通过该终端的应用编程接口向所述云存储服务器的同步文件夹中上传一个新的文件;

[0023] 所述云存储服务器向所述投影仪的应用编程接口发送控制指令,所述投影仪的文件下载单元向所述云存储服务器发送新增文件的下载指令,并将云存储管理服务器的同步文件夹中的新增文件下载到所述投影仪。

[0024] 所述的系统,其中,所述投影仪包括与所述中央处理器连接的文件播放单元;

[0025] 下载完成之后,所述投影仪的文件下载单元向所述文件播放单元发送控制指令,所述投影仪的文件播放单元根据控制指令将下载文件打开。

[0026] 所述的系统,其中,所述投影仪还包括键盘。

[0027] 与现有技术相比,本发明提供了一种云投影系统,所述投影仪具有网络连接功能,并且通过应用编程接口同云存储服务器连接,能从云存储服务器上下载文件到投影仪本地,不需要将投影仪同电脑连接,无需携带随身存储装置,直接从云存储服务器调取重要资料,便捷而高效。

## 附图说明

[0028] 图 1 为本发明投影仪的结构示意图;

[0029] 图 2 为本发明云存储服务器的结构示意图;

[0030] 图 3 为本发明云存储管理服务器的结构示意图;

[0031] 图 4 为本发明应用编程接口的结构示意图;

[0032] 图 5 为本发明云投影系统的示意图。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图,对本发明的较佳实施例作进一步详细说明。

[0034] 本发明提供的云投影系统,包括云存储服务器和多个终端,多个终端中至少包括投影仪。

[0035] 所述投影仪,如图 1 所示,包括中央处理器 101、连接在所述中央处理器 101 上的

视频输出单元 102,所述视频输出单元 102 连接显示单元 103,所述显示单元 103 连接投影单元 104;所述投影仪还包括分别连接在所述中央处理器 101 上的键盘 105、操作显示界面 106、存储单元 107、网络连接单元 108;所述投影仪进一步的包括分别同所述中央处理器 101 连接的文件下载单元 109、文件播放单元 110 和应用编程接口 111。所述投影仪的投影模块可以包括所述视频输出单元 102、显示单元 103 和投影单元 104。所述应用编程接口也可以存储到所述存储单元 107。

[0036] 所述投影仪还可以包括设置所述中央处理器 101 中,或者与所述中央处理器连接的缓存单元。所述缓存单元也可以是所述存储单元 107 的一部分,具体设置方式不做限制。

[0037] 所述中央处理器 101,用于运行所述存储单元 107 中的操作系统、控制程序,应用程序等软件,是投影仪的核心部件。所述中央处理器 101 可产生相应的控制指令,控制整个投影仪各个部件的工作。

[0038] 所述视频输出单元 102,用于接收所述中央处理器输出的视频图像数据,根据该视频图形数据产生相应的图形驱动信息。所述视频输出单元 102 相当于计算机中的显卡,用于驱动所述显示单元 103 显示相应的数据。

[0039] 所述显示单元 103,用于接收图形数据,并据此将图形显示。所述显示单元 103 具体可以是透明液晶显示屏等,图形在所述显示单元 103 上显示以后,就可以通过所述投影单元 104 进行光学投影。

[0040] 所述投影单元 104,用于将所述显示单元 103 显示的图形向外投影,实现对显示内容的投射。

[0041] 所述存储单元 107,用于存储各种相关程序,包括操作系统、控制程序以及相关的应用程序。

[0042] 所述操作显示界面 106,用于显示投影仪当前的操作状态,可以采用液晶显示界面,以便使用者随时观察自己操作的结果。

[0043] 所述键盘 105,用于向投影仪输入操作指令,所述键盘 105 可以通过有线或无线方式同所述中央处理器 101 连接,所述键盘 105 以无线方式同所述中央处理器 101 连接时,通过无线电波向所述中央处理器 101 发出操作指令。

[0044] 所述网络连接单元 108,用于连接外部网络,接收来自外部网络的数据。

[0045] 所述文件下载单元 109,用于根据控制指令从所述云存储服务器上下载相应的文件。

[0046] 所述文件播放单元 110,用于根据控制指令,将指定的文件打开。

[0047] 所述应用编程接口 (API,Application Program Interface)111,是客户端的一种接口,用于登陆所述云存储服务器,和所述云存储服务器建立连接、交换数据。

[0048] 本发明所述投影仪还可以包括电子白板。所述投影仪可以将图像投射到屏幕,通过触摸屏幕,对所述投影的文件进行编辑。

[0049] 所述云存储服务器,如图 2 所示,包括云存储管理服务器、云存储读写服务器和云存储空间。

[0050] 所述云存储空间存储用户的文件;所述云存储管理服务器,如图 3 所示,包括云存储空间中存储的文件的地址的文件地址列表,还包括注册用户列表和用户文件列表。所述注册用户列表记录所述云存储服务器用户的信息;所述用户文件列表记录用户在所述云存

存储空间存储的文件的列表。所述云存储读写服务器根据云存储管理服务器的指令和文件地址,对所述云存储空间中的文件作读写以及删除操作。

[0051] 所述投影仪通过所述网络连接单元 108 实现和网络的连接,包括互联网和 / 或电信网。所述应用编程接口 111,如图 4 所示,包括用户文件列表。

[0052] 所述应用编程接口 111 用于接收输入的登陆云存储服务器的登陆信息,并将该用户登陆信息发送给所述云存储服务器。所述云存储服务器接收用户登陆信息,并将用户登陆信息同注册用户列表比对,判断所述用户是否是合法用户,如果否,工作结束,如果是,所述投影仪通过应用编程接口同所述云存储服务器建立连接。

[0053] 所述应用编程接口 111 接收到用户的操作指令,包括上传指令、下载指令、复制指令、剪切指令、粘贴指令、浏览指令中的一个,接着将所述操作指令发送给所述云存储服务器。

[0054] 如果所述操作指令为浏览指令,本发明的投影仪系统,可以通过所述投影仪向所述云存储服务器发送浏览指令,将云存储服务器上的文件的数据流发送到所述投影仪的缓存单元。所述投影仪将缓存单元中的数据流,通过所述视频输出单元 102、显示单元 103 和投影单元 104 进行投影演示,以达到浏览所述云存储服务器上的文件的目的。

[0055] 这里以所述应用编程接口 111 收到的是下载指令为例,对所述投影仪和云存储服务器之间的数据传输做详细说明。

[0056] 所述云存储管服务器根据下载指令,在所述文件地址列表中找到相应下载文件在所述云存储空间的存储地址,并将该下载文件的存储地址发送给云存储读写服务器。所述云存储读写服务器根据接收到的存储地址,从所述云存储空间中读取相应存储地址的文件,并将所述文件通过所述应用编程接口 111 发送到所述投影仪的存储单元 107。同时,所述云存储管理服务器会根据下载结果更新自己的用户文件列表。

[0057] 在下载指令时,所述云存储读写服务器根据接收到的存储地址,从所述云存储空间中读取相应存储地址的文件,并将所述文件的数据流通过所述应用编程接口 111 发送到所述投影仪的缓存单元。所述投影模块将所述缓存单元中的数据流演示。

[0058] 本发明的投影仪系统,可以通过所述投影仪向所述云存储服务器发送下载指令,将云存储服务器上的文件下载到所述投影仪的存储单元 107。用户可以通过所述操作显示界面 106 和 / 或键盘 105 对下载文件进行编辑,通过所述视频输出单元 102、显示单元 103 和投影单元 104 对下载文件进行投影演示。

[0059] 所述云存储管理服务器在向所述应用编程接口 111 发送文件成功以后,会读取所述应用编程接口 111 上的用户文件列表,将自身的用户文件列表同所述应用编程接口 111 上的用户文件列表比对,更新所述应用编程接口 111 上的用户文件列表。

[0060] 本发明所述云投影系统进一步的具有同步更新的功能,这个优选实施例中,所述云存储管理服务器和应用编程接口 111 的用户文件列表中同时具有同步文件夹。

[0061] 当所述云存储服务器的同步文件夹中增加一个新的文件,所述云存储服务器向所述投影仪的应用编程接口 111 发送控制指令,所述投影仪的文件下载单元 109 根据该控制指令自动向所述云存储服务器发送新增文件的下载指令,并将云存储管理服务器的同步文件夹中的新增文件下载到所述投影仪的存储单元 107。下载完成之后,所述文件下载单元 109 向所述文件播放单元 110 发送控制指令,所述文件播放单元 110 根据控制指令将下载文

件打开,并通过所述视频输出单元 102、显示单元 103 和投影单元 104 对下载文件进行投影演示。

[0062] 本发明的云投影系统可以包括投影仪在内的多个终端,各终端可以具有应用编程接口。各终端还可以是手机、电脑、数码相框、相机等各种数码设备,如图 5 所示,所述具有应用编程接口的终端可以是多个用户的多个终端,还可以是一个用户的多个终端。本发明以一个用户的多个终端为例,对文件的即时同步方法做详细说明,如图 5 所示,一个用户的多个终端除了包括投影仪,还可以包括数码相机和手机。

[0063] 本发明云投影系统的即时同步方法包括以下步骤,现在以所述云投影系统包括投影仪、数码相机和手机为例详细叙述,

[0064] 步骤 1、终端同云存储服务器的认证过程,具体的:所述投影仪、数码相机和手机的应用编程接口以相同用户登陆所述云存储服务器,并将该用户登陆信息发送给所述云存储服务器,所述云存储服务器接收用户登陆信息,并将用户登陆信息同注册用户列表比对,判断所述用户是否是合法用户,如果是,进入步骤 2,如果不是,工作结束。

[0065] 步骤 2、将用户登陆信息中的终端信息同用户终端列表中该用户名下记载的终端信息比较,通过比较终端信息是否在用户终端列表中来判断登陆终端是否是合法终端,如果是进入步骤 3,如果不是,工作结束。

[0066] 步骤 3、所述数码相机新拍摄一张照片,该新增照片通过所述数码相机应用编程接口的同步文件夹上传到所述云存储服务器。

[0067] 新增照片上传到所述云存储服务器的具体步骤,所述数码相机的同步文件夹可以通过上传指令的方式,将新拍摄的照片上传到所述云存储服务器的同步文件夹。

[0068] 所述数码相机应用编程接口的同步文件夹收到上传指令,并将所述上传指令发送给所述云存储服务器。所述云存储管服务器根据上传指令,为相应上传的新增文件分配云存储空间的存储地址,将存储地址记载在文件地址列表,然后新增照片上传到所述云存储空间。之后将上传的新增照片的文件信息更新到云存储管理服务器的用户文件列表中的同步文件夹,并将该上传的新增照片的文件信息添加到数码相机的应用编程接口的同步文件夹。

[0069] 步骤 4、所述云存储管理服务器根据用户终端列表中终端的信息,包括终端的地址,读取上传文件终端以外终端的用户文件列表,包括投影仪和手机上的用户文件列表,优选的可以只读取投影仪和手机上用户文件列表中的同步文件夹,意为为上传文件终端以外的终端更新同步文件夹,即投影仪和手机上的同步文件夹做更新。所述云存储管理服务器将读取的投影仪和手机上的同步文件夹和其本身的同步文件夹做比对,并上传文件的信息分别更新到所述投影仪和手机上的同步文件夹。

[0070] 步骤 5、所述投影仪和手机的同步文件夹都接收到上传的新增照片的文件信息,所述云存储服务器分别向所述投影仪和手机的文件下载单元发送控制指令,所述投影仪和手机的文件下载单元根据控制指令分别向所述云存储服务器发送同步文件夹中新增照片的下载操作指令,该新文件指所述数码相机的新增照片。

[0071] 步骤 6、所述云存储管理服务器在文件地址列表中读取所述同步文件夹中新增照片在所述云存储空间中的存储地址,并将该存储地址发送给所述云存储读写服务器。

[0072] 步骤 7、所述云存储读写服务器根据接收到的存储地址,在所述云存储空间中读取

该新增照片,并分别发送给所述投影仪和手机。

[0073] 步骤 8、所述投影仪和手机在下载接收新文件完毕后,所述下载单元向文件播放单元发送控制指令,所述文件播放单元根据控制指令启动,播放下载的新增照片,新增照片分别在所述投影仪和手机上播放,该新增照片在所述投影仪和手机上以整屏方式显示。

[0074] 所述云投影仪系统的即时同步方法,当一个终端接收到同步文件夹中的删除文件指令的操作指令时,其将该同步文件夹的删除文件指令发送给所述云存储服务器。所述云存储服务器接收到删除文件指令,所述云存储管理服务器在文件地址列表中查找到删除文件指令所对应的文件在所述云存储空间中存储地址,并将该存储地址发送给所述云存储读写服务器。所述云存储读写服务器根据删除文件指令和存储地址,删除云存储空间中相应存储地址上的文件。所述云存储管理服务器更新其本身的用户文件列表。所述云存储服务器读取其他终端上的用户文件列表,将其本身的用户文件列表分别同其他终端的用户文件列表做比对,分别更新其他终端上的用户文件列表。

[0075] 本发明提供的云投影系统,将云存储服务器同投影仪相结合,所述投影仪可以将云存储服务器上的资料下载到本地的存储单元,无需携带随身存储,直接从云存储服务器调取重要资料,便捷而高效。进一步的,在云投影系统中的投影仪可以同系统中的数码相机、相机等其他数码设备即时共享同步文件夹中的内容,当系统中除投影仪以外任何一个数码设备向云存储服务器同步文件夹增加文件时,所述投影仪可以将云存储服务器同步文件夹中的新增文件自动下载和播放。当其他终端的同步文件夹向云存储服务器的同步文件夹上传新文件时,投影仪不用用户手动下载和播放,可以自动下载和播放,节省时间,实现了使用云存储服务器的多个终端用户对同步文件夹的同步共享。

[0076] 应当理解的是,上述针对本发明较佳实施例的表述较为详细,并不能因此而认为是对本发明专利保护范围的限制,本发明的专利保护范围应以所附权利要求为准。

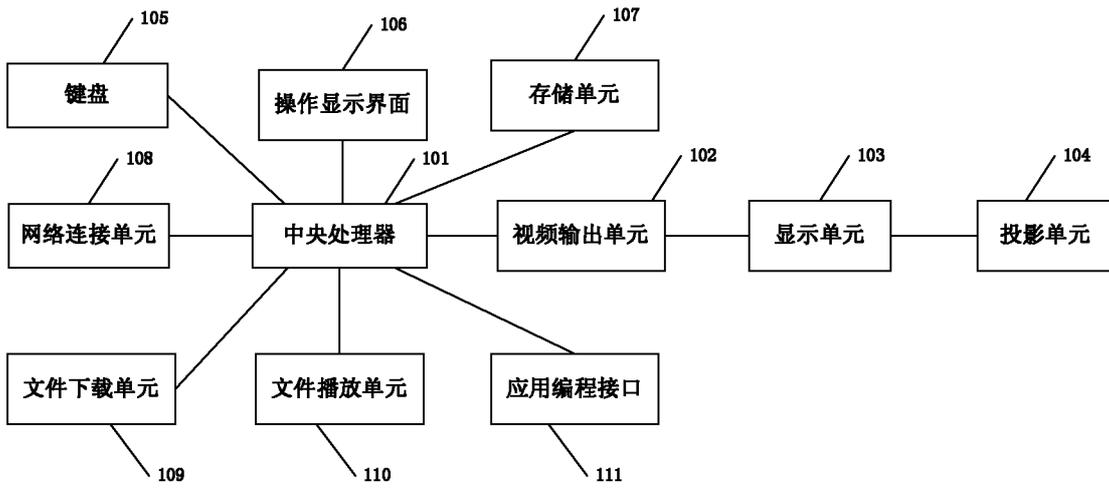


图 1

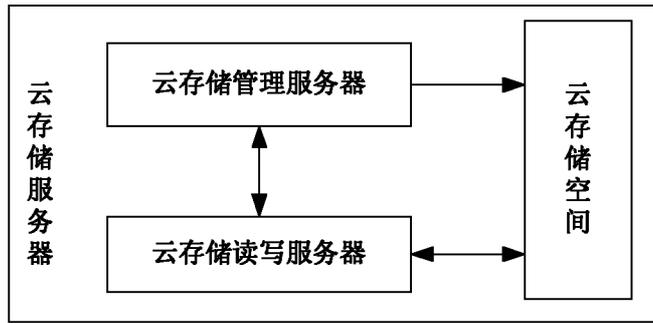


图 2

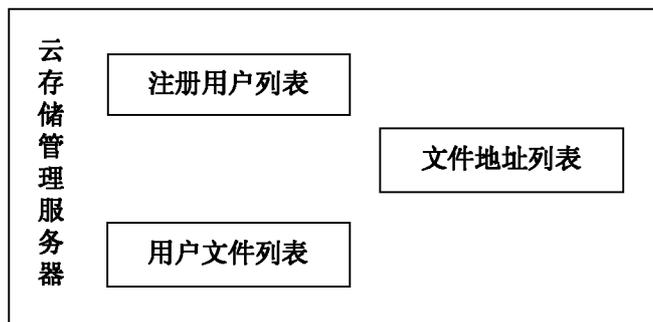


图 3

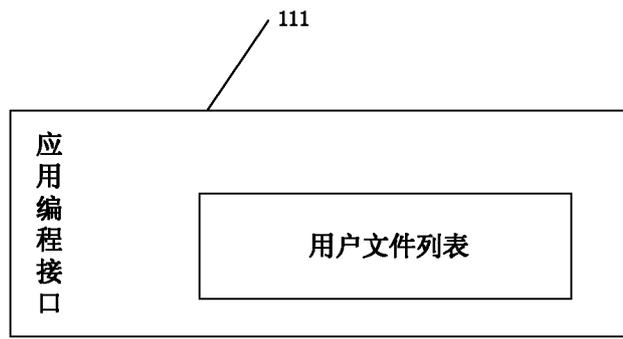


图 4

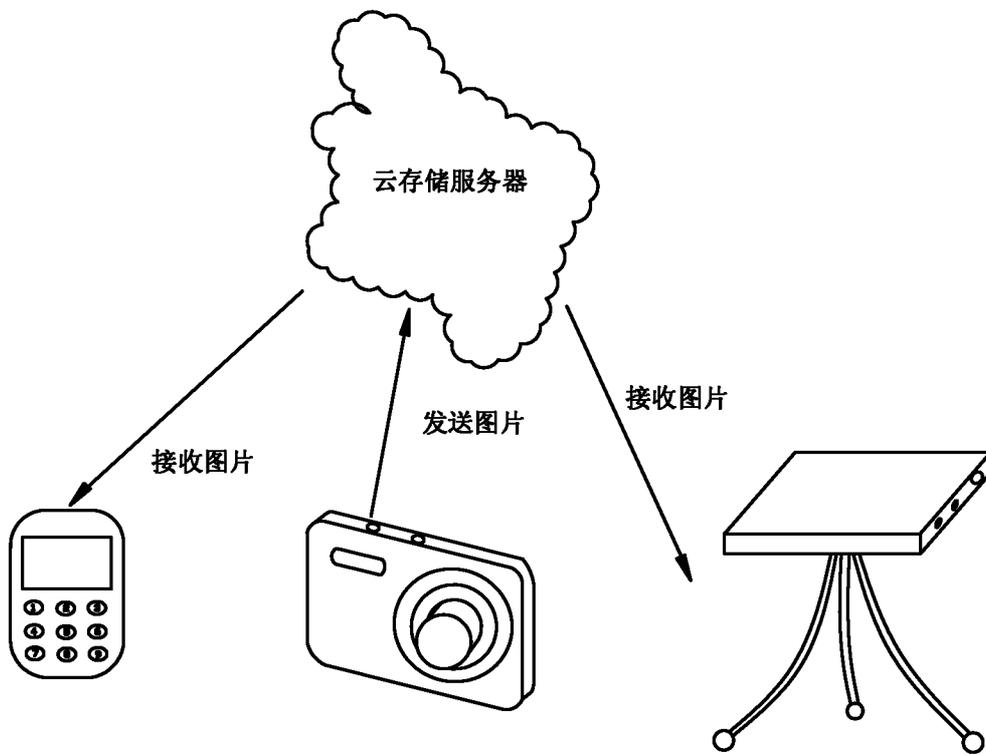


图 5