



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108475182 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 201680078233.0

(72) 发明人 郝华奇

(22) 申请日 2016.10.28

(51) Int. Cl.

(65) 同一申请的已公布的文献号

G06F 3/14 (2006.01)

申请公布号 CN 108475182 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.08.31

CN 102722347 A, 2012.10.10

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

CN 103052041 A, 2013.04.17

2018.07.03

CN 102752450 A, 2012.10.24

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 104123333 A, 2014.10.29

PCT/CN2016/103727 2016.10.28

CN 103442139 A, 2013.12.11

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 104348714 A, 2015.02.11

W02018/076269 ZH 2018.05.03

CN 105867897 A, 2016.08.17

审查员 张梦甜

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华

为总部办公楼

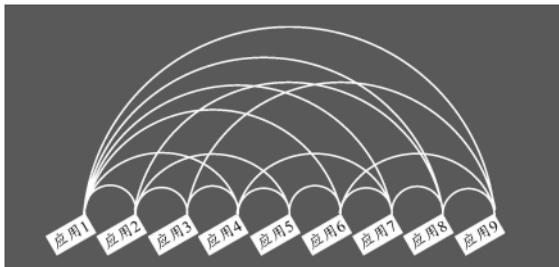
权利要求书2页 说明书14页 附图11页

(54) 发明名称

数据处理方法以及电子终端

(57) 摘要

本发明提供了一种种数据处理方法以及电子终端。电子终端通过获取包含至少一个数据项的目标数据,通过数据可视化技术将该目标数据转化为数据图像,该数据图像包括至少一个图形元素,且图形元素与数据项一一对应,再将该数据图像设置为壁纸,该目标数据为用户数据,可以包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息,从而实现自主生成壁纸,通过壁纸向用户展示用户数据,提高用户体验。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:
电子终端检测第一操作,所述第一操作用于触发进入锁屏界面;
在所述电子终端的所述锁屏界面上显示数据图像;
其中,所述数据图像包括第一图形元素和第二图形元素,所述第一图形元素对应于用户通过网络平台发布的第一地理位置,所述第二图形元素对应于目标联系人通过所述网络平台发布的第二地理位置;所述目标联系人为所述用户在所述网络平台关联的联系人;
所述数据图像还包括地图,
所述第一图形元素显示在所述地图的第一位置上,所述第一位置对应于所述第一地理位置;
所述第二图形元素显示在所述地图的第二位置上,所述第二位置对应于所述第二地理位置;
其中,所述数据图像能够根据所述第一地理位置和所述第二地理位置中的至少一个进行实时更新。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像还包括所述目标联系人发布的动态。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像还包括所述目标联系人的个人信息。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像还包括第三图形元素,所述第三图形元素为所述目标联系人的头像或名称。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一图形元素和所述第二图形元素是图标或高亮度的点。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述电子终端在显示所述数据图像之前,获得第二数据图像,根据所述第二数据图像得到所述数据图像;其中,所述数据图像具有第一尺寸,所述第二数据图像具有第二尺寸,所述第一尺寸小于所述第二尺寸。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像在第一时刻具有第一中心位置,所述第一图形元素显示在第三位置上,所述第二图形元素显示在第四位置上;以及,
所述数据图像在第二时刻具有第二中心位置,所述第一图形元素显示在第五位置上,所述第二图形元素显示在第六位置上,所述第一中心位置与所述第二中心位置不同;
其中,所述第三位置与所述第五位置不同,和/或,所述第四位置与所述第六位置不同。
8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述电子终端从服务器获取所述第一地理位置和/或所述第二地理位置。
9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,进一步包括,所述数据图像还包括第四图形元素,所述第四图形元素包括应用的标识。
10. 如权利要求9所述的方法,其特征在于,所述第四图形元素位于所述数据图像的右上角。
11. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像还包括第五图形元素,所述第五图形元素包括文字。
12. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像还包括第六图形元素,所述第六图形元素是连接所述第一图形元素和所述第二图形元素的连线。

13. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像来自应用程序显示的画面。

14. 如权利要求13所述的方法,其特征在于,所述应用程序为最近打开的应用程序。

15. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数据图像显示在所述电子终端的屏幕的中间区域。

16. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一操作为按压电源键或双击屏幕。

17. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括,所述电子终端将所述数据图像设置为壁纸。

18. 一种电子设备,包括,

一个或多个处理器;

存储器;以及

一个或多个程序,其中,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中并被配置为所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括指令,所述指令用于使所述电子设备执行如权利要求1-17任一所述的方法。

19. 一种计算机可读介质,用于存储一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被配置为被所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括指令,所述指令用于使电子设备执行如权利要求1-17任一所述的方法。

数据处理方法以及电子终端

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种数据处理方法以及电子终端。

背景技术

[0002] 随着电子技术的快速发展,智能手机、平板电脑、智能电视等带有显示屏的电子终端广泛应用于人们的日常生活。为了美观,通常电子设备在锁屏界面、主界面等设置有壁纸。壁纸分为静态壁纸和动态壁纸,用户可以设置特定的一张图片作为壁纸,也可以设置包含多张图片的图片集作为壁纸,多张图片可以按照一定的规律进行切换。

[0003] 然而,目前电子终端中设置的壁纸通常为互联网上获取的图片或者电子终端中通过相机拍摄的图片,比较单一,用户体验较差。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种数据处理方法以及电子终端,能够自主生成壁纸,通过壁纸向用户展示用户数据,提高用户体验。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种数据处理方法。电子终端获取目标数据,通过数据可视化技术将该目标数据转化为数据图像,再将该数据图像设置为壁纸。其中,该目标数据为用户数据,可以包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息,该目标数据包括至少一个数据项,数据图像包括至少一个图形元素,图形元素与数据项一一对应。

[0006] 在该技术方案中,电子终端获取包含至少一个数据项的目标数据,通过数据可视化技术将该目标数据转化为数据图像,该数据图像包括至少一个图形元素,且图形元素与数据项一一对应,再将该数据图像设置为壁纸,该目标数据为用户数据,可以包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息,能够自主生成壁纸,通过壁纸向用户展示用户数据,提高用户体验。

[0007] 结合第一方面,在第一方面的第一种可能的实现方式中,电子终端获取目标数据的一实施方式可以是:电子终端实时获取目标数据,以使数据图像以及壁纸根据该目标数据实时更新,实现壁纸随目标数据的动态变化。

[0008] 结合第一方面,在第一方面的第二种可能的实现方式中,数据项可以包括与目标操作事件对应的预设参数,该数据处理方法还可以包括:检测是否发生目标操作事件,当检测到目标操作事件时,更新数据项中与目标操作事件对应的预设参数。

[0009] 在该技术方案中,通过检测目标操作,实现该目标操作对应的目标数据的实时更新。

[0010] 结合第一方面,在第一方面的第三种可能的实现方式中,电子终端将数据图像设置为壁纸的一实施方式可以包括:电子终端以预设尺寸裁剪数据图像,再将裁剪后的数据图像设置为壁纸,以使壁纸的尺寸和/或像素符合不同尺寸显示屏的要求。

[0011] 结合第一方面,在第一方面的第四种可能的实现方式中,电子终端在获取目标数

据之前,该数据处理方法还包括:电子终端接收输入的屏幕唤醒操作,该屏幕唤醒操作用于触发进入锁屏界面。对应地,电子终端将数据图像设置为壁纸之后,该数据处理方法还包括:在锁屏界面显示所述壁纸。

[0012] 在该技术方案中,壁纸应用于锁屏界面,只有当接收到输入的屏幕唤醒操作时,才获取目标数据,通过数据可视化技术将目标数据转化为数据图像,以及将数据图像设置为壁纸,并在锁屏界面显示该壁纸,避免电子终端实时处理目标数据,造成的高耗能。

[0013] 结合第一方面,在第一方面的第五种可能的实现方式中,数据项包括目标联系人的地理位置,目标联系人为与用户账号关联的联系人;通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像的一实施方式可以包括:在预设地图上地理位置上添加图形元素,形成数据图像,以通过壁纸可视化显示与用户关联的联系人的地理位置。

[0014] 结合第一方面,在第一方面的第六种可能的实现方式中,数据项包括使用目标应用的联系人以及该目标应用的使用总人数;通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像的一实施方式可以包括:根据该目标应用的使用总人数设定该数据项对应的图形元素的参数,并关联使用目标应用的联系人与设定参数后的图形元素,形成数据图像,以实现对联系人中各个应用的使用总人数,以及该使用总人数中所包含的联系人的可视化显示。

[0015] 结合第一方面第二种可能的实现方式,在第一方面的第七种可能的实现方式中,目标操作事件包括目标网址访问事件,预设参数包括目标网址的标识以及目标网址的历史访问次数;通过数据可视化技术将目标用户数据转化为数据图像的一实施方式可以包括:根据目标网址的标识以及历史访问次数确定图形元素的参数,该参数可以包括名称、尺寸、色度、透明度中的至少一种,进而按照预设规律设定确定参数后的图形元素的位置坐标,形成数据图像,以实现对用户曾访问过的各个网址历史访问次数的可视化显示。

[0016] 结合第一方面第二种可能的实现方式,在第一方面的第八种可能的实现方式中,目标操作事件包括目标关键词检索事件,预设参数包括目标关键词的检索频率;通过数据可视化技术将目标数据转化为数据图像的一实施方式可以包括:根据检索频率设置目标关键词的目标字号,以目标字号的目标关键词为图形元素,形成数据图像,以实现对用户曾检索过的各个关键词的检索频率的可视化显示。

[0017] 结合第一方面第二种可能的实现方式,在第一方面的第九种可能的实现方式中,目标操作事件包括从第一应用到第二应用的跳转事件,预设参数包括第一应用的标识、第二应用的标识、以及第二应用的打开时间;通过数据可视化技术将目标数据转化为数据图像的一实施方式可以包括:在预设方向上以应用的初次打开时间的先后顺序排列第一应用的标识以及第二应用的标识,进而以连接第一应用的标识以及第二应用的标识的弧线作为图形元素,形成数据图像,以实现对用户使用应用程序的跳转情况的的可视化显示。

[0018] 结合第一方面第二种可能的实现方式,在第一方面的第十种可能的实现方式中,目标操作事件包括预设类型文件打开事件,预设类型文件可以是电子书、音频文件等,预设参数包括预设类型文件对应的封面图片,通过数据可视化技术将所述目标数据转化为数据图像的一实施方式可以包括:以最近打开的预设类型文件的封面图片作为图形元素,形成数据图像,以实现对用户最近阅读的电子书或最近收听的音频文件的可视化显示。

[0019] 第二方面,本发明实施例还提供了一种电子终端,包括:

[0020] 获取单元,用于获取目标数据;所述目标数据包括至少一个数据项;所述目标数据包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息;

[0021] 可视化单元,用于通过数据可视化技术将所述目标数据转化为数据图像;其中,所述数据图像包括至少一个图形元素;所述图形元素与所述数据项一一对应;

[0022] 设置单元,用于将所述数据图像设置为壁纸。

[0023] 结合第二方面,在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述获取单元具体用于,实时获取目标数据;所述数据图像以及所述壁纸根据所述目标数据实时更新。

[0024] 结合第二方面,在第二方面的第二种可能的实现方式中,所述数据项包括与目标操作事件对应的预设参数,所述电子终端还包括:

[0025] 检测单元,用于检测是否发生所述目标操作事件;

[0026] 更新单元,用于当检测到所述目标操作事件时,更新所述数据项中与所述目标操作事件对应的预设参数。

[0027] 结合第二方面,在第二方面的第三种可能的实现方式中,所述将设置单元具体用于:

[0028] 以预设尺寸裁剪所述数据图像;

[0029] 将裁剪后的数据图像设置为壁纸。

[0030] 结合第二方面,在第二方面的第四种可能的实现方式中,所述电子终端还包括:

[0031] 接收单元,用于接收输入的屏幕唤醒操作,所述屏幕唤醒操作用于触发进入锁屏界面;

[0032] 显示单元,用于在所述锁屏界面显示所述壁纸。

[0033] 结合第二方面,在第二方面的第五种可能的实现方式中,所述数据项包括目标联系人的地理位置;所述目标联系人为与所述用户账号关联的联系人;所述可视化单元具体用于:

[0034] 在预设地图上所述地理位置上添加图形元素,形成所述数据图像。

[0035] 结合第二方面,在第二方面的第六种可能的实现方式中,所述数据项包括使用目标应用的联系人以及所述目标应用的使用总人数,所述可视化单元具体用于:

[0036] 根据所述使用总人数设定所述数据项对应的图形元素的参数;

[0037] 关联所述使用目标应用的联系人与设定所述参数后的图形元素,形成所述数据图像。

[0038] 结合第二方面第二种可能的实现方式,在第二方面的第七种可能的实现方式中,所述目标操作事件包括目标网址访问事件,所述预设参数包括所述目标网址的标识以及所述目标网址的历史访问次数;所述可视化单元具体用于:

[0039] 根据所述目标网址的标识以及所述历史访问次数确定所述图形元素的参数,所述参数包括名称、尺寸、色度、透明度中的至少一种;

[0040] 按照预设规律设定确定所述参数后的图形元素的位置坐标,形成所述数据图像。

[0041] 结合第二方面第二种可能的实现方式,在第二方面的第八种可能的实现方式中,所述目标操作事件包括目标关键词检索事件,所述预设参数包括所述目标关键词的检索频率;所述可视化单元具体用于:

- [0042] 根据所述检索频率设置所述目标关键词的目标字号；
- [0043] 以所述目标字号的所述目标关键词为所述图形元素，形成所述数据图像。
- [0044] 结合第二方面第二种可能的实现方式，在第二方面的第九种可能的实现方式中，所述目标操作事件包括从第一应用到第二应用的跳转事件，所述预设参数包括所述第一应用的标识、所述第二应用的标识、以及所述第二应用的打开时间；所述通过所述数据可视化技术将目标数据转化为数据图像包括：
- [0045] 在预设方向上以应用的初次打开时间的先后顺序排列所述第一应用的标识以及所述第二应用的标识；
- [0046] 以连接所述第一应用的标识以及所述第二应用的标识的弧线作为所述图形元素，形成所述数据图像。
- [0047] 结合第二方面第二种可能的实现方式，在第二方面的第十种可能的实现方式中，所述目标操作事件包括预设类型文件打开事件，所述预设参数包括所述预设类型文件对应的封面图片；
- [0048] 所述可视化单元具体用于：以最近打开的预设类型文件的封面图片作为所述图形元素，形成所述数据图像。
- [0049] 第三方面，本发明实施例还提供了另一种电子终端，包括：处理器、存储器、输入装置以及输出装置。处理器连接到存储器和输入/输出装置，例如处理器可以通过总线连接到存储器和输入/输出装置。输入装置用于获取目标数据，输出设备用于输出、显示数据图像。存储区用于存储执行上述数据处理方法的程序代码。处理器用于执行第一方面的部分或全部流程。

附图说明

- [0050] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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本发明的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0051] 图1是本发明实施例提供的一种数据处理的系统架构示意图；
- [0052] 图2是本发明实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图；
- [0053] 图3是本发明实施例提供的第一种数据图像的示意图；
- [0054] 图4是本发明实施例提供的第二种数据图像的示意图；
- [0055] 图5是本发明实施例提供的第三种数据图像的示意图；
- [0056] 图6是本发明实施例提供的第四种数据图像的示意图；
- [0057] 图7是本发明实施例提供的第五种数据图像的示意图；
- [0058] 图8是本发明实施例提供的第六种数据图像的示意图；
- [0059] 图9是本发明实施例提供的第一种壁纸的示意图；
- [0060] 图10是本发明实施例提供的第二种壁纸的示意图；
- [0061] 图11是本发明实施例提供的第三种壁纸的示意图；
- [0062] 图12是本发明实施例提供的第四种壁纸的示意图；
- [0063] 图13是本发明实施例提供的第五种壁纸的示意图；

- [0064] 图14是本发明实施例提供的第六种壁纸的示意图；
[0065] 图15是本发明实施例提供的一种电子设备的结构示意图；
[0066] 图16是本发明实施例提供的另一种电子设备的结构示意图；
[0067] 图17是本发明实施例提供的又一种电子终端的结构示意图。

具体实施方式

[0068] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0069] 本发明各个实施例中可以基于单一的电子终端来实施,也可以基于图1所示的本发明实施例提供的一种数据处理的系统架构示意图来实施,该数据处理系统可以包括至少一个电子终端110和/或至少一个服务器120。其中,电子终端可以包括但不限于智能手机、平板电脑、台式电脑、移动电脑、智能电视、智能手环、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、媒体播放设备等。各个电子终端110之间以及电子终端110与服务器120之间可以通过无线网络或有线网络进行通信。服务器可以是各个网络平台的服务器,比如微信、腾讯QQ、微博、博客、MSN(Microsoft Service Network)或Facebook等网络社交平台,再比如华为商城(英文:Vmall)、Google、Amazon、YouTube等可以登录用户账户的网络平台。

[0070] 可以理解,用户在使用电子终端110的过程中,电子终端110可以记录用户数据,该用户数据可以包括用户在操作电子终端时可以产生操作事件信息,比如,该操作事件可以是用户在电子终端110上打开应用程序的操作事件,对应的操作事件信息可以包括打开该应用程序的时间、地点和/或历史打开次数等;再比如,该操作事件可以是目标关键词检索事件,该对应的操作事件信息可以包括目标关键词的检索时间、地点和/或次数等。该用户数据还可以包括于基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息,其中,该网络平台可以包括微信、腾讯QQ或Facebook等网络社交平台,也可以是华为商城、Google、Amazon、YouTube等可以存储用户信息的网络平台。该用户数据可以是用户账号下用户信息,例如,微信中用户账号下记录的用户个人信息,可以包括浏览的网站、聊天记录或联系人信息等;又例如,网络平台“华为商城”记录的用户账号下浏览过的商品信息;该用户数据可以是与该用户账号关联的信息,例如微信中与用户账号关联的好友账号下发布的信息,比如,好友发布的动态、地址等信息。

[0071] 可以理解,“用户操作电子终端110的操作事件信息”中电子终端110可以是本发明执行主体所述的电子终端,也可以是本发明执行主体所述的电子终端关联的电子终端,例如,与执行主体移动手机同一登录账户的平板电脑,或与执行主体移动手机绑定的智能手环、智能电视等。用户可以在不同的电子终端110上进行操作,产生并记录操作事件信息,电子终端110之间可以通过通信连接传输该电子终端上记录的操作事件信息。

[0072] 请参阅图2,图2是本发明实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图。该数据处理方法包括以下步骤:

[0073] 步骤S210:电子终端获取目标数据;所述目标数据包括至少一个数据项;所述目标数据包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关

联的信息。

[0074] 具体地,电子终端可以获取目标数据,该目标数据为用户数据,可以包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息。其中,数据项为数据结构中讨论的最小单位,是数据记录中最基本的、不可分的有名数据单位,是具有独立含义的最小标识单位。数据项可以是字母、文字、图像、数字等中的一种或多种的组合。例如,目标数据为应用程序的历史打开次数,则数据项包括目标应用程序的历史打开次数,比如,应用程序“华为商城”的历史打开次数。

[0075] 可以理解,用户在操作电子终端时产生的操作事件信息可以是:电子终端访问各个网址以及方位各个网址的时间、地点、历史访问次数等,在电子终端上检索的各个关键词以及各个关键词的检索时间、地点、检索频率等,电子终端中从一个应用跳转到另一个应用时记录的信息,电子终端打开预设类型文件,如电子书、音频文件等,的时间、地点等,电子终端运行各个应用的历史时长等。与用户账号关联的信息可以是:用户通过登录网络平台发布发信息,比如,个人信息、日志、地理位置等;也可以是与用户关联的联系人,比如用户在微信或腾讯QQ等网络交友平台中的好友,好友可以通过登录该网络交友平台发布自己的个人信息、日志、地理位置、在使用的应用等,用户具有权限获取到该信息;还可以是网络平台,比如购物网站,用户账户下浏览过的商品、购买过的商品等。

[0076] 可选地,电子终端获取目标数据的一实施方式可以包括:电子终端获取用户数据;根据所述用户数据筛选出目标数据,或根据所述用户数据计算出所述目标数据。例如,用户数据为与用户关联的所有的联系人的年龄、性别、地理位置以及历史聊天次数。电子终端可以根据该用户数据筛选出所有联系人的地理位置,并作为目标数据,数据项则为任一联系人的地理位置。又例如,电子终端可以按年龄对用户数据进行统计,获取各个时间段出生的联系人人数,作为目标数据,数据项可以包括1980年之前出生的联系人人数、1980年至1990年出生联系人人数、1990年至2000年出生的联系人数目以及2000年之后出生的联系人人数。

[0077] 可选地,当目标数据存储于服务器中,电子终端获取目标数据的另一实施方式可以包括:电子终端向服务器发送数据获取指令,该数据获取指令用于请求获取目标数据,服务器在接收到数据获取指令后,将目标数据发送至电子终端。例如电子终端向网络平台“Amazon”所在的服务器发送数据获取指令,请求获取已购商品的名称以及金额。

[0078] 步骤S220:通过数据可视化技术将所述目标数据转化为数据图像,其中,所述数据图像包括至少一个图形元素;所述图形元素与所述数据项一一对应。

[0079] 具体地,数据可视化技术是指将数据集中的数据以图形图像形式表示。数据可视化技术根据其可视化的原理不同可以划分为基于几何的技术、面向像素技术、基于图标的技术、基于层次的技术、基于图像的技术和分布式技术等等。数据可视化技术的基本思想是将数据库中每一个数据项作为单个图形元素表示,大量的数据集构成数据图像,而且,可以将数据的各个属性值以多维数据的形式表示,可以从不同的维度观察数据形成的数据图像,从而便于对数据进行更深入的观察和分析。可以理解,该数据图像可以是二维平面图像也可以是三维立体图像。

[0080] 本发明实施例中,数据项可以包括目标联系人的地理位置,目标联系人为与用户账号关联的联系人;步骤S220具体可以包括:在预设地图上地理位置上添加图形元素,形成

数据图像,以通过壁纸可视化显示与用户关联的联系人地理位置。

[0081] 具体地,目标联系人可以是用户在微信或腾讯QQ等网络交友平台中的好友,好友可以通过该网络交友平台分享自己的地理位置,用户可以获取好友分享的地理位置信息,再结合地图应用,在预设地图上好友所在的地理位置添加图形元素,将所有的好友的地理位置一一添加图形元素,形成数据图像。其中,该预设地图可以是用户指定的预设区域的地图,比如“广东省地图”;地理位置可以是确定的经纬度,也可以是一位置范围,比如好友所在的小区、商圈、写字楼等;图形元素可以是高亮度的点,也可以是用于标注地理位置的图标。

[0082] 请参阅图3,图3是本发明实施例提供的第一种数据图像的示意图。图3所示的数据图像中,采用夜中地图,以一高亮度的点模拟灯光,并将高亮度的点标注在好友所在的地理位置,从而形成数据图像,可以从区域中高亮度的点的数量以及密度展示出好友的地址位置的分布情况。

[0083] 本发明实施例中,数据项包括使用目标应用的联系人以及该目标应用的使用总人数;步骤S220具体可以包括:根据该目标应用的使用总人数设定该数据项对应的图形元素的参数,并关联使用目标应用的联系人与设定参数后的图形元素,形成数据图像,以实现对联系人中各个应用的使用总人数,以及该使用总人数中所包含的联系人的可视化显示。其中,该参数可以是面积、体积、长度、位置坐标等。

[0084] 具体地,目标联系人可以是用户在微信或腾讯QQ等网络交友平台中的好友,好友可以通过该网络交友平台分享自己的使用的应用,用户可以获取好友分享的应用的名称,并分别对使用各个应用的好友人数进行统计,以获取各个应用的使用总人数,再以一定半径的扇形作为图形元素,以各个应用的使用总人数分别确定各个扇形的面积或角度,形成一饼状图;或者,以一定宽度的矩形作为图形元素,以各个应用的使用总人数分别确定各个矩形的面积或长度,形成一柱状图;或者,以点作为图形元素,以各个应用的使用总人数分别确定各个点的位置,形成一折线状图等。可选地,可以将设定参数后的图形元素与使用其对应应用的各个联系人相关联,关联的方式可以是在该图形元素上显示使用其对应应用的各个联系人的头像、名字等信息,也可以通过线段连接该图形元素与其对应的应用的各个联系人的头像、名称等。

[0085] 请参阅图4,图4是本发明实施例提供的第二种数据图像的示意图。图4所示的数据图像中,采用饼状图来展示好友中各个应用的使用总人数以及使用的好友,可以通过饼状图中各个扇形的面积大小来直观说明使用各个应用的人数。

[0086] 本发明实施例中,数据项可以包括与目标操作事件对应的预设参数,该数据处理方法还可以包括:电子终端检测是否发生目标操作事件;当检测到目标操作事件时,更新数据项中与该目标操作事件对应的预设参数。

[0087] 具体地,目标操作事件可以是用户在电子终端上打开目标应用程序的操作事件,对应的预设参数可以包括打开该应用程序的时间、地点和/或历史打开次数等;再比如,该目标操作事件可以是目标关键词检索事件,该对应的预设参数可以包括目标关键词的检索时间、地点和/或次数等。电子终端可以实时监测用户操作,当检测到目标操作事件时,更新该目标操作事件对应的预设参数,即更新目标数据,进而实时更新数据图像。

[0088] 可选地,目标操作事件可以是目标网址访问事件,预设参数包括目标网址的标识

以及目标网址的历史访问次数;步骤S220可以包括:根据目标网址的标识以及历史访问次数确定图形元素的参数,该参数可以包括名称、尺寸、色度、透明度中的至少一种,进而按照预设规律设定确定参数后的图形元素的位置坐标,形成数据图像,以实现用户对用户曾访问过的各个网址历史访问次数的可视化显示。

[0089] 其中,目标网址可以是具有预设域名的网址,例如,华为网站的域名“huawei.com/cn”,新浪网站的域名“sina.com.cn”等,电子终端可以根据网址来识别该网址所属的域名,目标网址的标识可以是该网站的名称、域名、logo(logotype)等;图形元素可以是几何图形等。例如,电子终端可以以目标网址对应的网站名称或域名等作为该图形元素的名称,以该目标网址的历史访问次数确定该图形元素的尺寸。

[0090] 请参阅图5,图5是本发明实施例提供的第三种数据图像的示意图,图5所示的数据图像中,模拟星空,以圆形作为图形元素,以目标网址的历史访问次数设定该圆形的半径,历史访问次数与圆形的半径正相关,将目标网址的域名作为圆形的名称,各个图形元素随机分布,可以通过圆形的尺寸来直观说明电子终端访问各个网站的历史访问次数。

[0091] 可选地,目标操作事件可以是目标关键词检索事件,预设参数包括目标关键词的检索频率;步骤S220可以包括:根据检索频率设置目标关键词的目标字号,以目标字号的目标关键词为图形元素,形成数据图像,以实现用户对用户曾检索过的各个关键词的检索频率的可视化显示。

[0092] 请参阅图6,图6是本发明实施例提供的第四种数据图像的示意图,图6所示的数据图像中具有目标字号的关键词随机分布,关键词的颜色随机设置,通过关键词字体的大小,直观说明用户关注的领域。

[0093] 可选地,请参阅图7,图7是本发明实施例提供的第五种数据图像的示意图,目标操作事件可以是第一应用到第二应用的跳转事件,预设参数包括第一应用的标识、第二应用的标识、以及第二应用的打开时间;步骤S220可以包括:在预设方向上以应用的初次打开时间的先后顺序排列第一应用的标识以及第二应用的标识,进而以连接第一应用的标识以及第二应用的标识的弧线作为图形元素,形成数据图像,以实现用户使用应用程序的跳转情况的可视化显示。其中,应用的标识可以是应用的名称、图标等。

[0094] 可选地,目标操作事件可以是预设类型文件打开事件,预设类型文件可以是电子书、音频文件等,预设参数包括预设类型文件对应的封面图片,步骤S220可以包括:以最近打开的预设类型文件的封面图片作为图形元素,形成数据图像,以实现用户对用户最近阅读的电子书或最近收听的音频文件的可视化显示。其中,可以通过文件的格式来判断文件的类型,比如,“txt”,“Pdf”等格式的文件为电子书,“MP3”、“avm”、“mvk”、“flv”等格式的文件为音频文件。

[0095] 请参阅图8,图8是本发明实施例提供的第六种数据图像的示意图,该预设类型文件为电子书,预设参数为该电子书对应的封面图片,电子终端实时监测电子书的打开操作,预设参数实时更新为最近打开的电子书的封面图片。电子终端以最近打开的电子书的封面图片作为图形元素,形成数据图像。

[0096] 步骤S230:将所述数据图像设置为壁纸。

[0097] 具体地,电子终端将数据图像设置成壁纸,该壁纸可以显示于电子终端的主界面,也可以显示于电子终端的锁屏界面。

[0098] 可选地,步骤S230具体可以包括以预设尺寸裁剪数据图像;将裁剪后的数据图像设置为壁纸。

[0099] 其中,以预设尺寸裁剪数据图像的实施方式可以是;电子终端获取显示屏的尺寸,将数据图像裁剪成与该显示屏的尺寸相匹配的预设尺寸。以预设尺寸裁剪所述数据图像的实施方式还可以是,获取用户选定的裁剪区域,对数据图像进行裁剪;以预设尺寸裁剪所述数据图像的实施方式还可以是,电子终端根据数据图像的中图形元素的分布情况确定数据图像的中心位置,以所述中心位置为壁纸的预设坐标点进行裁剪。该预设坐标点可以是壁纸的几何中心,也可以是壁纸的黄金分割点等。例如,电子终端可以以尺寸最大图形元素的所在的位置为中心位置,或者以图形元素分布最密集的区域为中心位置,进行裁剪,可选地,可以将该中心位置作为壁纸的黄金分割点,该黄金分割点为壁纸在竖直方向上黄金分割线与在水平方向上的黄金分割线的交点。

[0100] 请参阅图9,图9是本发明实施例提供的第一种壁纸的示意图,图9是由图3所示的数据图像裁剪成的壁纸,具体地,以高亮度点最密集的区域为中心位置,并将该中心位置作为壁纸的黄金分割点,根据显示屏的尺寸进行裁剪。当目标数据变化时,壁纸中对应的圆形的尺寸动态变化,数据图像的中心位置也会圆形的尺寸的变化而改变,因此壁纸所显示的数据图像区域也在动态变化。

[0101] 请参阅图10,图10是本发明实施例提供的第二种壁纸的示意图,图10是由图4所示的数据图像裁剪成的壁纸。

[0102] 请参阅图11,图11是本发明实施例提供的第三种壁纸的示意图,图10是由图5所示的数据图像裁剪成的壁纸。

[0103] 请参阅图12,图12是本发明实施例提供的第四种壁纸的示意图,图10是由图6所示的数据图像裁剪成的壁纸。

[0104] 请参阅图13,图13是本发明实施例提供的第五种壁纸的示意图,图10是由图7所示的数据图像裁剪成的壁纸。

[0105] 请参阅图14,图14是本发明实施例提供的第六种壁纸的示意图,图10是由图8所示的数据图像裁剪成的壁纸。

[0106] 可以理解,图10-14所示的壁纸中图像元素随着目标数据的变化而动态变化。

[0107] 本发明实施例中,步骤S210之前,该数据处理方法还可以包括:接收输入的屏幕唤醒操作,该屏幕唤醒操作用于触发进入锁屏界面;相应地,步骤S230之后,该数据处理方法还可以包括:在锁屏界面显示壁纸。

[0108] 其中,屏幕唤醒操作可以按压电源键、在电子终端触摸屏上的双击操作等,该技术方案中,电子终端只有当接收到输入的屏幕唤醒操作时,才获取目标数据,通过数据可视化技术将目标数据转化为数据图像,以及将数据图像设置为壁纸,并在锁屏界面显示该壁纸,避免电子终端实时处理目标数据,造成的高耗能。

[0109] 本发明实施例中,电子终端可以每隔预设时间段对目标数据进行一次刷新,比如每隔20分钟、60分钟或一天等对目标数据进行一次刷新;也可以在检测到预设操作时对目标数据进行一次刷新,该预设操作可以是屏幕唤醒操作、针对电子终端的主界面或锁屏界面上的数据图像的点击操作、双击操作、滑动操作或长按压操作等,以实现数据图像随目标数据的更新而动态变化,同时避免电子终端实时更新目标数据,造成的高耗能。

[0110] 在本发明的又一种实施例中,目标数据也可以以壁纸之外的形式显示,如用户可能关心的事项通知、按用户行为习惯分析出来的待办事项提醒、内容(图像、文本、APP、音乐等)的推送、相似好友的推荐等。

[0111] 本发明实施例,电子终端获取包含至少一个数据项的目标数据,通过数据可视化技术将该目标数据转化为数据图像,该数据图像包括至少一个图形元素,且图形元素与数据项一一对应,再将该数据图像设置为壁纸,该目标数据为用户数据,可以包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息,从而实现自主生成壁纸,提高用户体验。

[0112] 而且,可以通过壁纸展示用户数据,且随着用户数据的更新,壁纸动态变化。

[0113] 请参阅图15,图15是本发明实施例提供的一种电子设备的结构示意图。该电子终端150可以包括:获取单元1501、可视化单元1502以及设置单元1503其中,

[0114] 获取单元1501,用于获取目标数据;所述目标数据包括至少一个数据项;所述目标数据包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息;

[0115] 可视化单元1502,用于通过数据可视化技术将所述目标数据转化为数据图像;其中,所述数据图像包括至少一个图形元素;所述图形元素与所述数据项一一对应;

[0116] 设置单元1503,用于将所述数据图像设置为壁纸。

[0117] 可选地,所述获取单元1501具体用于:实时获取目标数据;所述数据图像以及所述壁纸根据所述目标数据实时更新。

[0118] 可选地,所述将设置单元1503具体用于:以预设尺寸裁剪所述数据图像;将裁剪后的数据图像设置为壁纸。

[0119] 可选地,所述数据项包括目标联系人的地理位置;所述目标联系人为与所述用户账号关联的联系人;所述可视化单元1502具体用于:

[0120] 在预设地图上所述地理位置上添加图形元素,形成所述数据图像。

[0121] 可选地,所述数据项包括使用目标应用的联系人以及所述目标应用的使用总人数,所述可视化单元1502具体用于:

[0122] 根据所述使用总人数确定数据项对应的图形元素的预设参数;

[0123] 关联所述使用目标应用的联系人与设定所述参数后的图形元素,形成所述数据图像。

[0124] 请参阅图16,图16是本发明实施例提供的另一种电子设备的结构示意图。该电子终端160除包括图15所示的电子终端150中各个单元外,还可以包括:检测单元1504、更新单元1505、接收单元1506以及显示单元1507,

[0125] 本发明实施例中,所述数据项包括与目标操作事件对应的预设参数,所述电子终端16还包括:

[0126] 检测单元1504,用于检测是否发生所述目标操作事件;

[0127] 更新单元1505,用于当检测到所述目标操作事件时,更新所述数据项中与所述目标操作事件对应的预设参数。

[0128] 可选地,所述目标操作事件包括目标网址访问事件,所述预设参数包括所述目标网址的标识以及所述目标网址的历史访问次数;所述可视化单元1502具体用于:

[0129] 根据所述目标网址的标识以及所述历史访问次数确定所述图形元素的参数,所述参数包括名称、尺寸、色度、透明度中的至少一种;

[0130] 按照预设规律设定确定所述参数后的图形元素的位置坐标,形成所述数据图像。

[0131] 可选地,所述目标操作事件包括目标关键词检索事件,所述预设参数包括所述目标关键词的检索频率;所述可视化单元1502具体用于:

[0132] 根据所述检索频率设置所述目标关键词的目标字号;

[0133] 以所述目标字号的所述目标关键词为所述图形元素,形成所述数据图像。

[0134] 可选地,所述目标操作事件包括从第一应用到第二应用的跳转事件,所述预设参数包括所述第一应用的标识、所述第二应用的标识、以及所述第二应用的打开时间;所述可视化单元1502具体用于:

[0135] 在预设方向上以应用的初次打开时间的先后顺序排列所述第一应用的标识以及所述第二应用的标识;

[0136] 以连接所述第一应用的标识以及所述第二应用的标识的弧线作为所述图形元素,形成所述数据图像。

[0137] 可选地,所述目标操作事件包括预设类型文件打开事件,所述预设参数包括所述预设类型文件对应的封面图片;

[0138] 所述可视化单元1502具体用于:以最近打开的预设类型文件的封面图片作为所述图形元素,形成所述数据图像。

[0139] 本发明实施例中,所述电子终端160还包括:

[0140] 接收单元1606,用于接收输入的屏幕唤醒操作,所述屏幕唤醒操作用于触发进入锁屏界面;

[0141] 显示单元1607,用于在所述锁屏界面显示所述壁纸。

[0142] 需要说明的是,本发明各实施例中的电子终端150或电子终端160中获取单元1501、可视化单元1502、设置单元1503、检测单元1504、更新单元1505、接收单元1506以及显示单元1507的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例中所描述的实现方式相关描述,此处不再赘述。

[0143] 请参阅图17,图17是本发明实施例提供的又一种电子终端的结构示意图。其中,如图17所示,电子终端170可以包括:至少一个处理器1701,例如CPU,存储器1702,输入装置1703、输出装置1704以及通信模块1705。处理器1701连接到存储器1702、输入装置1703以及输出装置1704,例如处理器1701可以通过总线1706连接到存储器1702、输入装置1703以及输出装置1704。输入装置1703用于获取目标数据,输出装置1704用于输出、显示数据图像。通信模块1705用于实现电子终端170与其他电子终端或服务器进行数据传输。存储器1702用于存储执行上述数据处理方法的程序代码以及目标数据。处理器1701用于调用存储器1702存储数据处理方法的程序代码,并执行如下步骤:

[0144] 获取存储器1702中存储的目标数据或通过输入装置1703获取目标数据;所述目标数据包括至少一个数据项;所述目标数据包括用户操作电子终端的操作事件信息、或者基于至少一个网络平台的与用户账号关联的信息;

[0145] 通过数据可视化技术将所述目标数据转化为数据图像;其中,所述数据图像包括至少一个图形元素;所述图形元素与所述数据项一一对应;

[0146] 将所述数据图像设置为壁纸。

[0147] 本发明实施例中,所述处理器1701执行所述获取存储器1702中存储的目标数据或通过输入装置1703获取目标数据时进一步用于执行:实时获取存储器1702中存储的目标数据或通过输入装置1703实时获取目标数据;所述数据图像以及所述壁纸根据所述目标数据实时更新。

[0148] 本发明实施例中,所述处理器1701执行所述将所述数据图像设置为壁纸时进一步用于执行:

[0149] 以预设尺寸裁剪所述数据图像;

[0150] 将裁剪后的数据图像设置为壁纸。

[0151] 可选地,所述数据项包括目标联系人的地理位置;所述目标联系人为与所述用户账号关联的联系人;所述处理器1701执行所述通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像进一步用于执行:

[0152] 在预设地图上所述地理位置上添加图形元素,形成所述数据图像。

[0153] 可选地,所述数据项包括使用目标应用的联系人以及所述目标应用的使用总人数,所述处理器1701执行所述通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像进一步用于执行:

[0154] 根据所述使用总人数设定所述数据项对应的图形元素的参数;

[0155] 关联所述使用目标应用的联系人与设定所述参数后的图形元素,形成所述数据图像。

[0156] 本发明实施例中,所述数据项包括与目标操作事件对应的预设参数,所述处理器1701还用于执行:

[0157] 检测是否发生所述目标操作事件;

[0158] 当检测到所述目标操作事件时,更新存储器1702存储的所述目标数据中与所述目标操作事件对应的预设参数。

[0159] 可选地,所述目标操作事件包括目标网址访问事件,所述预设参数包括所述目标网址的标识以及所述目标网址的历史访问次数;所述处理器1701执行所述通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像进一步用于执行:

[0160] 根据所述目标网址的标识以及所述历史访问次数确定所述图形元素的参数,所述参数包括名称、尺寸、色度、透明度中的至少一种;

[0161] 按照预设规律设定确定所述参数后的图形元素的位置坐标,形成所述数据图像。

[0162] 可选地,所述目标操作事件包括目标关键词检索事件,所述预设参数包括所述目标关键词的检索频率;所述处理器1701执行所述通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像进一步用于执行:

[0163] 根据所述检索频率设置所述目标关键词的目标字号;

[0164] 以所述目标字号的所述目标关键词为所述图形元素,形成所述数据图像。

[0165] 可选地,所述目标操作事件包括从第一应用到第二应用的跳转事件,所述预设参数包括所述第一应用的标识、所述第二应用的标识、以及所述第二应用的打开时间;所述处理器1701执行所述通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像进一步用于执行:

[0166] 在预设方向上以应用的初次打开时间的先后顺序排列所述第一应用的标识以及所述第二应用的标识；

[0167] 以连接所述第一应用的标识以及所述第二应用的标识的弧线作为所述图形元素，形成所述数据图像。

[0168] 可选地，所述目标操作事件包括预设类型文件打开事件，所述预设参数包括所述预设类型文件对应的封面图片；

[0169] 所述处理器1701执行所述通过数据可视化算法将预处理后的用户数据转化为数据图像进一步用于执行：

[0170] 以最近打开的预设类型文件的封面图片作为所述图形元素，形成所述数据图像。

[0171] 本发明实施例中，所述处理器1701执行所述获取存储器1702中存储的目标数据或通过输入装置1703获取目标数据之前，还进一步用于执行：通过输入装置1703接收输入的屏幕唤醒操作，所述屏幕唤醒操作用于触发进入锁屏界面；对应地，所述处理器1701执行所述将所述数据图像设置为壁纸之后，还进一步用于执行：通过输出装置1704在所述锁屏界面显示所述壁纸。

[0172] 需要说明的是，输入装置1703用于实现用户与移动终端170的交互和/或信息输入到移动终端170中。例如，输入装置1703可以接收用户输入的数字或字符信息，以产生与用户设置或功能控制有关的信号输入。在本发明具体实施方式中，输入装置1703可以是触控面板，也可以是其他人机交互界面，例如实体输入键、麦克风等，还可是其他外部信息撷取装置，例如摄像头等。触控面板，也称为触摸屏或触控屏，可收集用户在其上触摸或接近的操作动作。比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板上或接近触控面板的位置的操作动作，并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。

[0173] 输出装置1704可以包括但不限于影像输出单元、声音输出和触感输出单元。影像输出单元用于输出文字、图片和/或视频。所述影像输出单元可包括显示面板，例如采用LCD (Liquid Crystal Display, 液晶显示器)、OLED (Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)、场发射显示器 (field emission display, 简称FED) 等形式来配置的显示面板。或者所述影像输出装置1704可以包括反射式显示器，例如电泳式 (electrophoretic) 显示器，或利用光干涉调变技术 (Interferometric Modulation of Light) 的显示器。虽然在图1中，输入装置1703与输出装置1704是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板与显示面板集成一体而实现移动终端的输入和输出功能。例如，所述影像输出装置1704可以显示各种图形化用户接口 (Graphical User Interface, 简称GUI) 以作为虚拟控制组件，包括但不限于窗口、滚动轴、图标及剪贴簿，以供用户通过触控方式进行操作。

[0174] 存储器1702可用于存储软件程序以及模块，处理器1701通过运行存储在存储器1702的软件程序以及模块，从而执行移动终端的各种功能应用以及实现数据处理。存储器1702主要包括程序存储区和数据存储区，其中，程序存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序，比如声音播放程序、图像播放程序等等；数据存储区可存储根据移动终端的使用所创建的数据 (比如音频数据、电话本等) 等。在本发明具体实施方式中，存储器1702可以包括易失性存储器，例如非挥发性动态随机存取内存 (Nonvolatile Random Access Memory, 简称NVRAM)、相变化随机存取内存 (Phase Change RAM, 简称PRAM)、磁阻式随机存

取内存 (Magnetoresistive RAM, 简称MRAM) 等, 还可以包括非易失性存储器, 例如至少一个磁盘存储器件、电子可抹除可规划只读存储器 (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, 简称EEPROM)、闪存器件, 例如反或闪存 (NOR flash memory) 或是反及闪存 (NAND flash memory)。

[0175] 处理器1701为移动终端的控制中心, 利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器1702内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器1702内的数据, 以执行移动终端的各种功能和/或处理数据。所述处理器1701可以由集成电路 (Integrated Circuit, 简称IC) 组成, 例如可以由单颗封装的IC所组成, 也可以由连接多颗相同功能或不同功能的封装IC而组成。举例来说, 处理器1701可以仅包括中央处理器 (Central Processing Unit, 简称CPU), 也可以是CPU、数字信号处理器 (digital signal processor, 简称DSP)、图形处理器 (Graphic Processing Unit, 简称GPU) 及通信单元中的控制芯片 (例如基带芯片) 的组合。在本发明实施方式中, CPU可以是单运算核心, 也可以包括多运算核心。

[0176] 通信模块1705用于建立通信信道, 使移动终端通过所述通信信道以连接至通信对端, 并通过所述通信信道与所述通信对端交互数据。所述通信模块1705可以包括无线局域网 (Wireless Local Area Network, 简称wireless LAN) 模块、蓝牙模块、近距离无线通信 (Near Field Communication, 简称NFC)、基带 (Base Band) 模块等无线通信模块和以太网、通用串行总线 (Universal Serial Bus, 简称USB)、闪电接口 (Lightning, 目前Apple用于iPhone5/5s/5c等设备) 等有线通信模块。所述通信模块用于移动终端中的各组件与所述通信对端的通信, 并且可以支持直接内存存取 (Direct Memory Access)。

[0177] 本发明实施例中所使用的技术术语仅用于说明特定实施例而并不旨在限定本发明。在本文中, 单数形式“一”、“该”及“所述”用于同时包括复数形式, 除非上下文中明确另行说明。进一步地, 在说明书中所使用的用于“包括”和/或“包含”是指存在所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或构件, 但是并不排除存在或增加一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元件和/或构件。

[0178] 在所附权利要求中对应结构、材料、动作以及所有装置或者步骤以及功能元件的等同形式 (如果存在的话) 旨在包括结合其他明确要求的元件用于执行该功能的任何结构、材料或动作。本发明的描述出于实施例和描述的目的被给出, 但并不旨在是穷举的或者将被发明限制在所公开的形式。在不偏离本发明的范围和精神的情况下, 多种修改和变形对于本领域的一般技术人员而言是显而易见的。本发明中所描述的实施例能够更好地揭示本发明的原理与实际应用, 并使本领域的一般技术人员可了解本发明。

[0179] 本发明中所描述的流程图仅仅为一个实施例, 在不偏离本发明的精神的情况下对此图示或者本发明中的步骤可以有多种修改变化。比如, 可以不同次序的执行这些步骤, 或者可以增加、删除或者修改某些步骤。本领域的一般技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程, 并依本发明权利要求所作的等同变化, 仍属于发明所涵盖的范围。

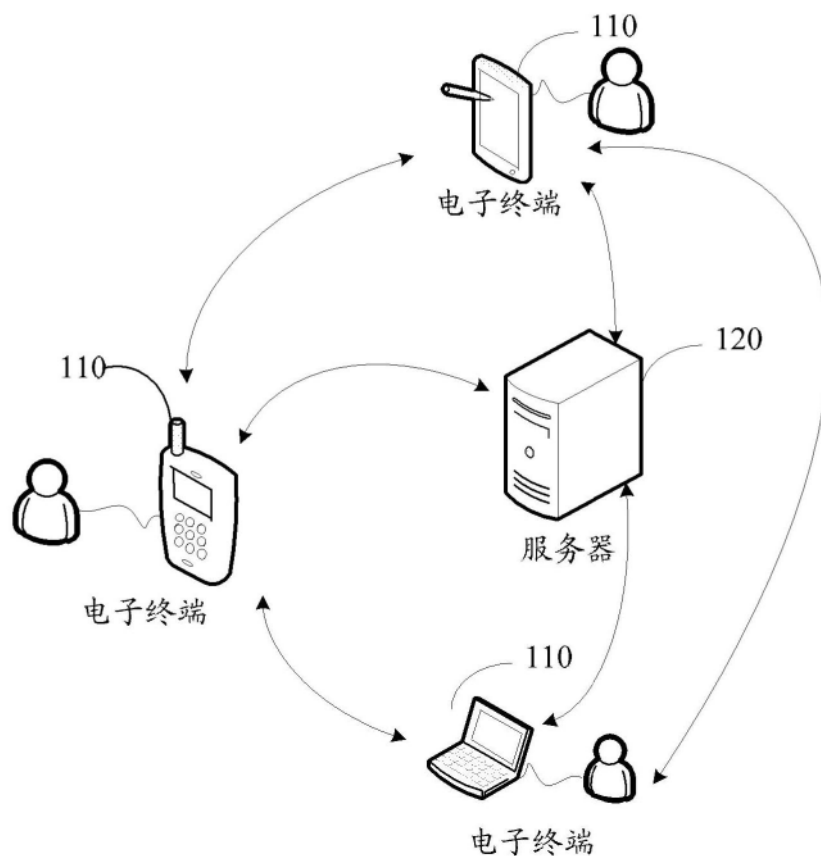


图1

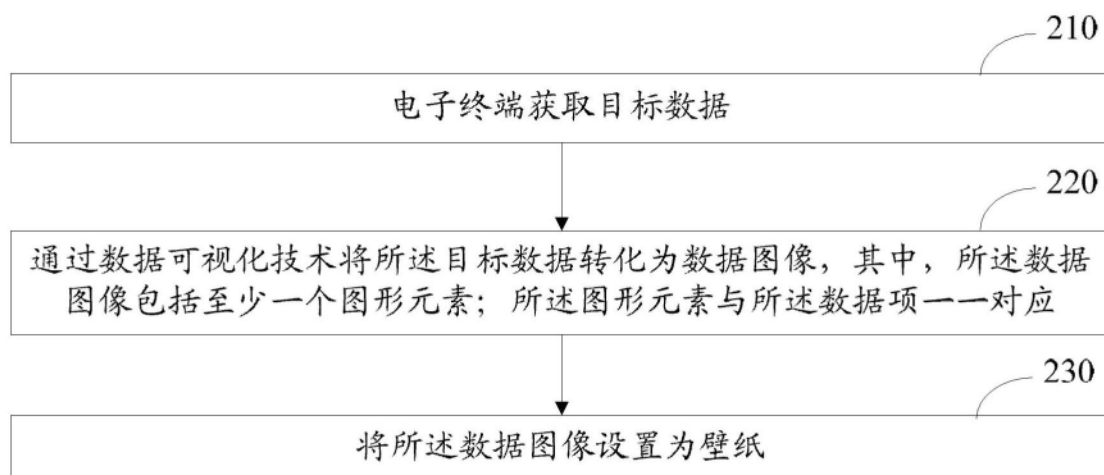


图2



图3

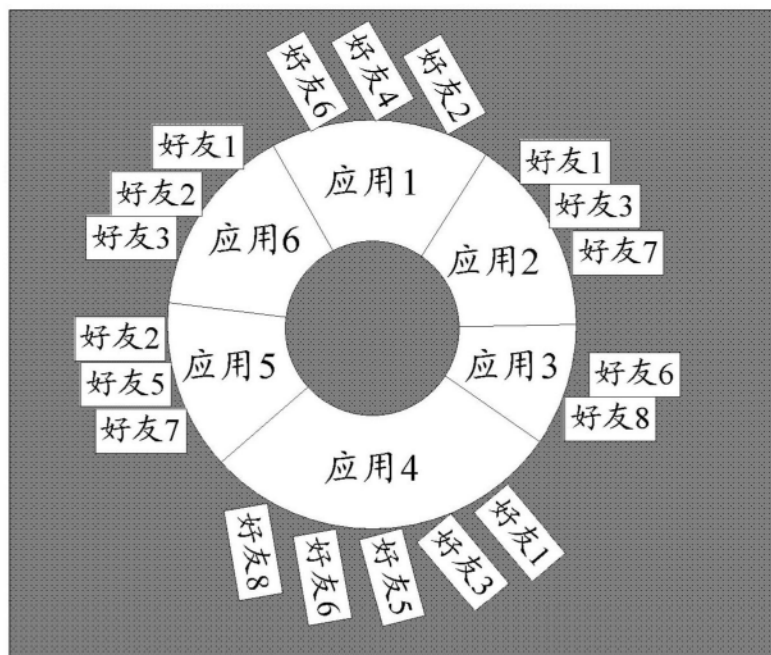


图4

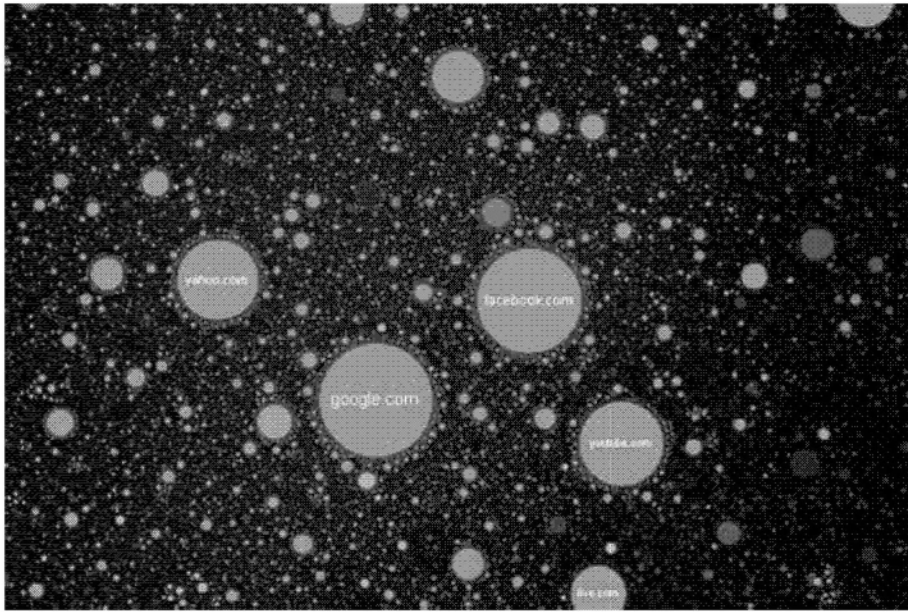


图5

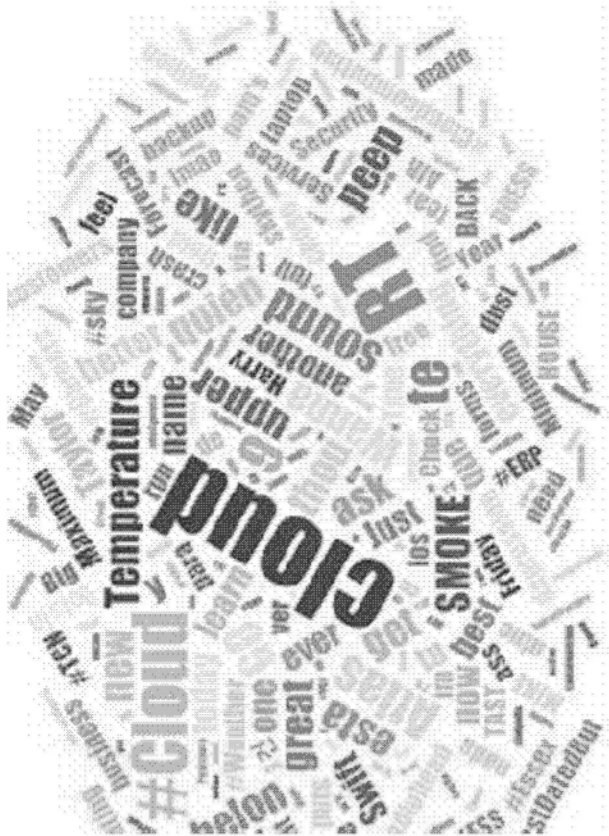


图6

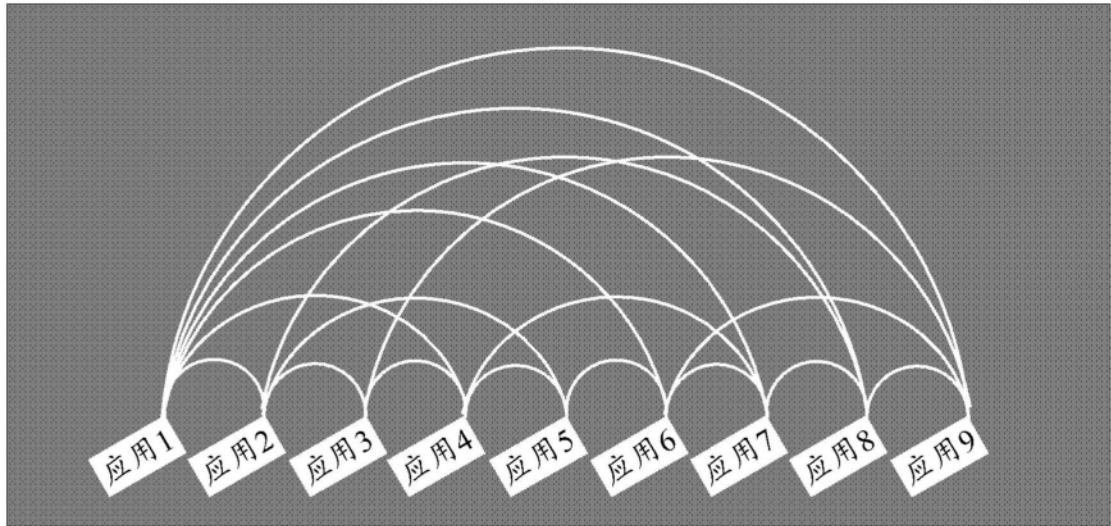


图7

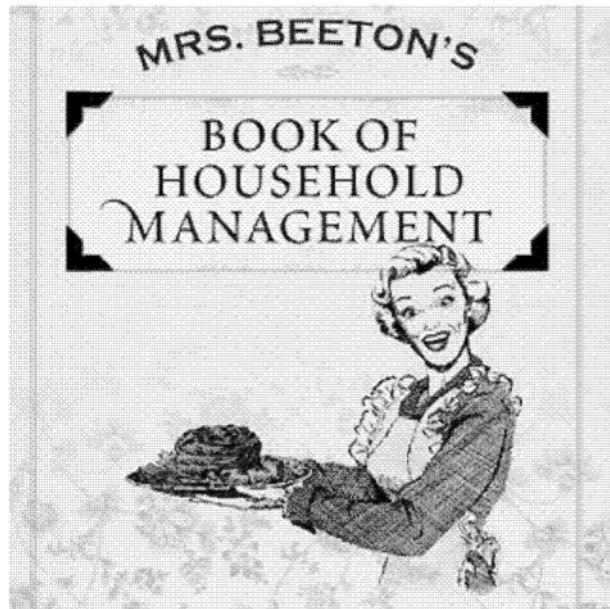


图8



图9

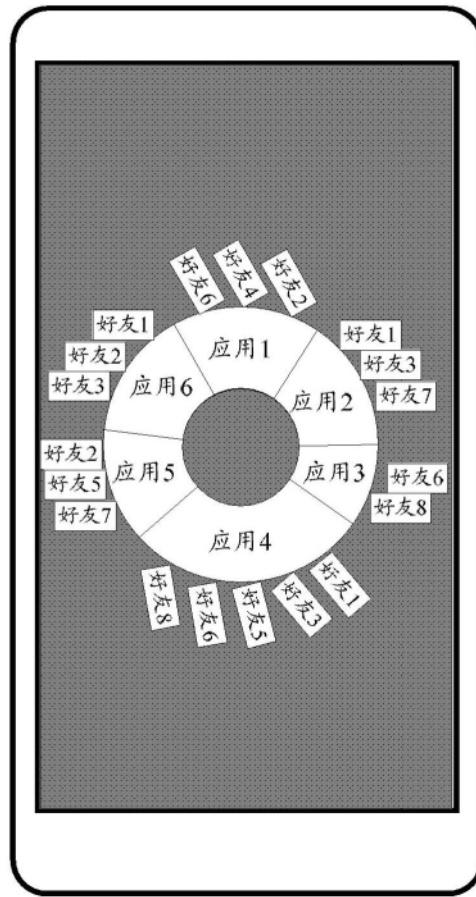


图10

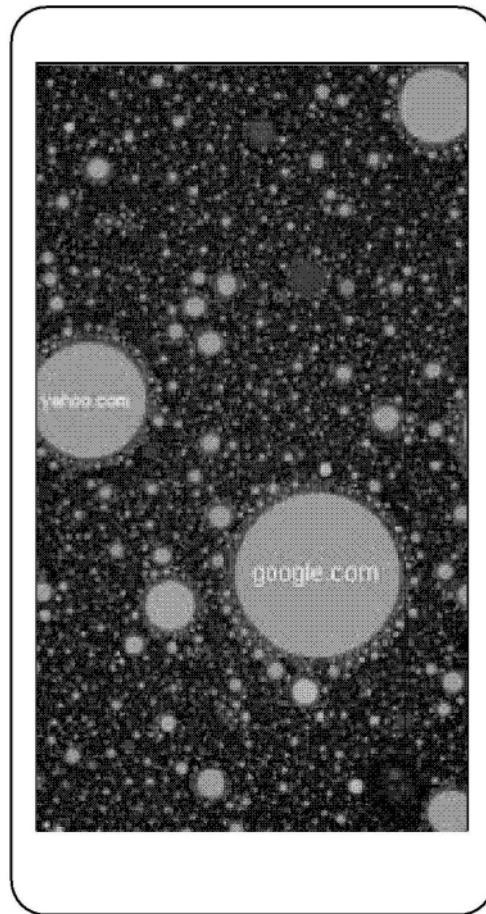


图11

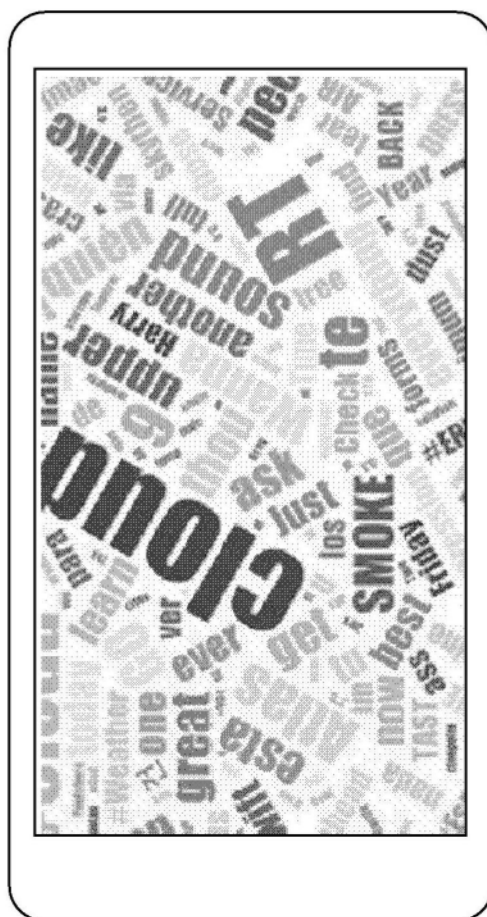


图12

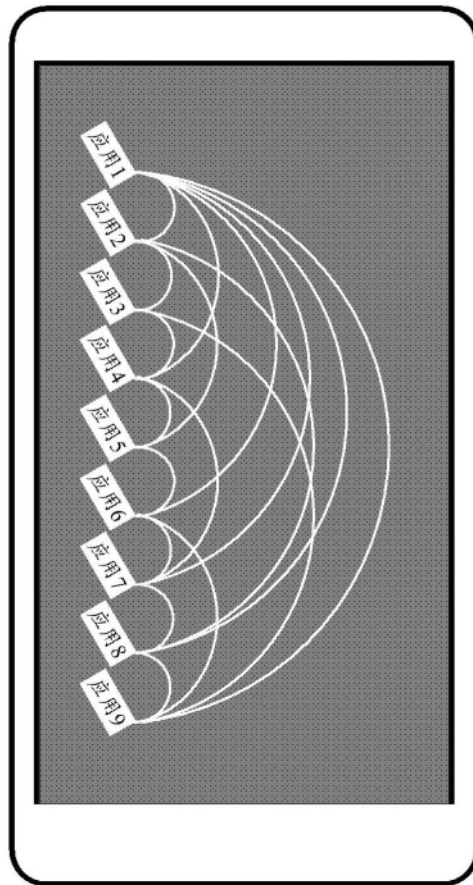


图13

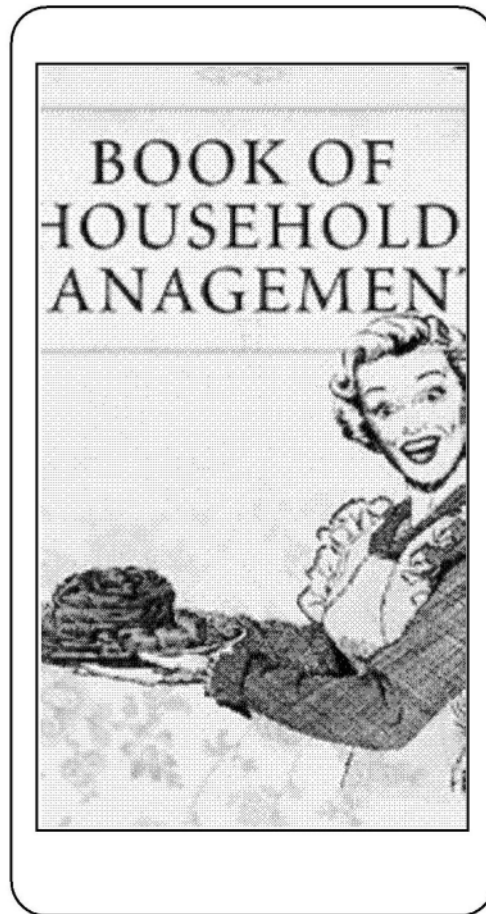


图14

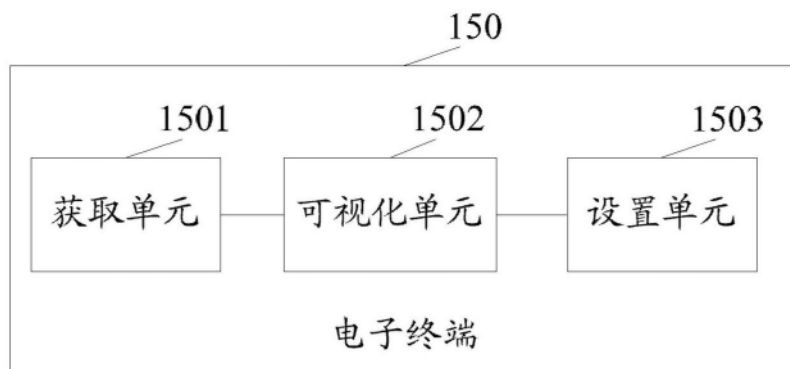


图15

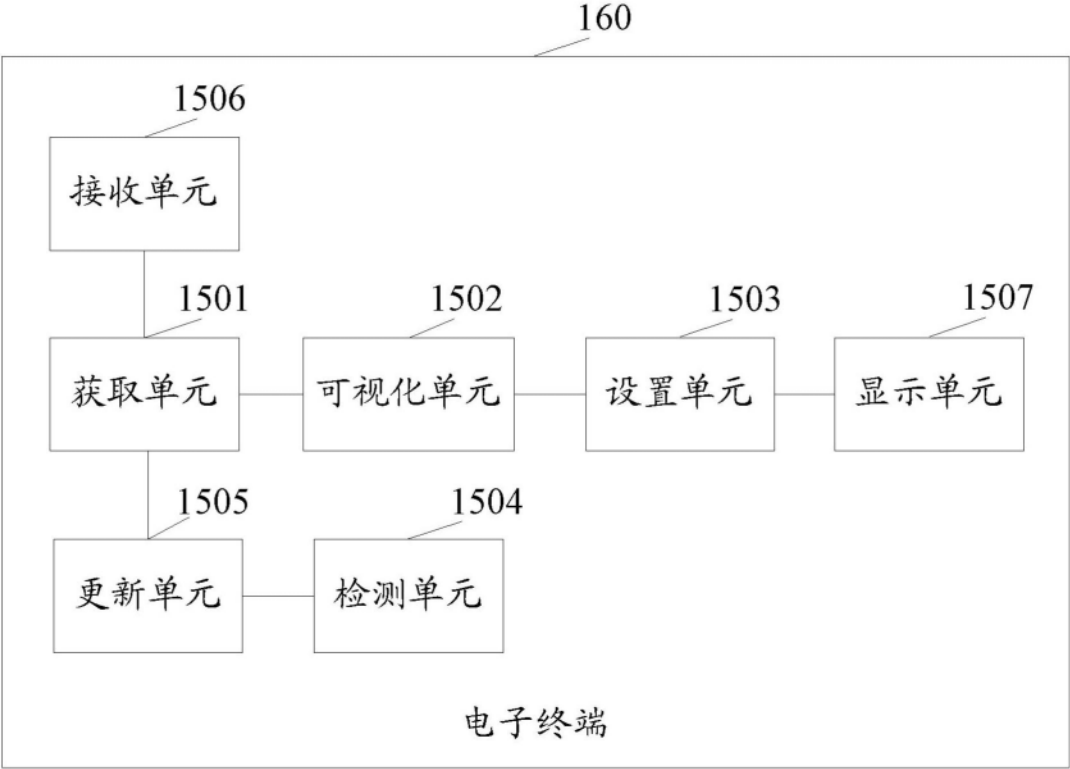


图16

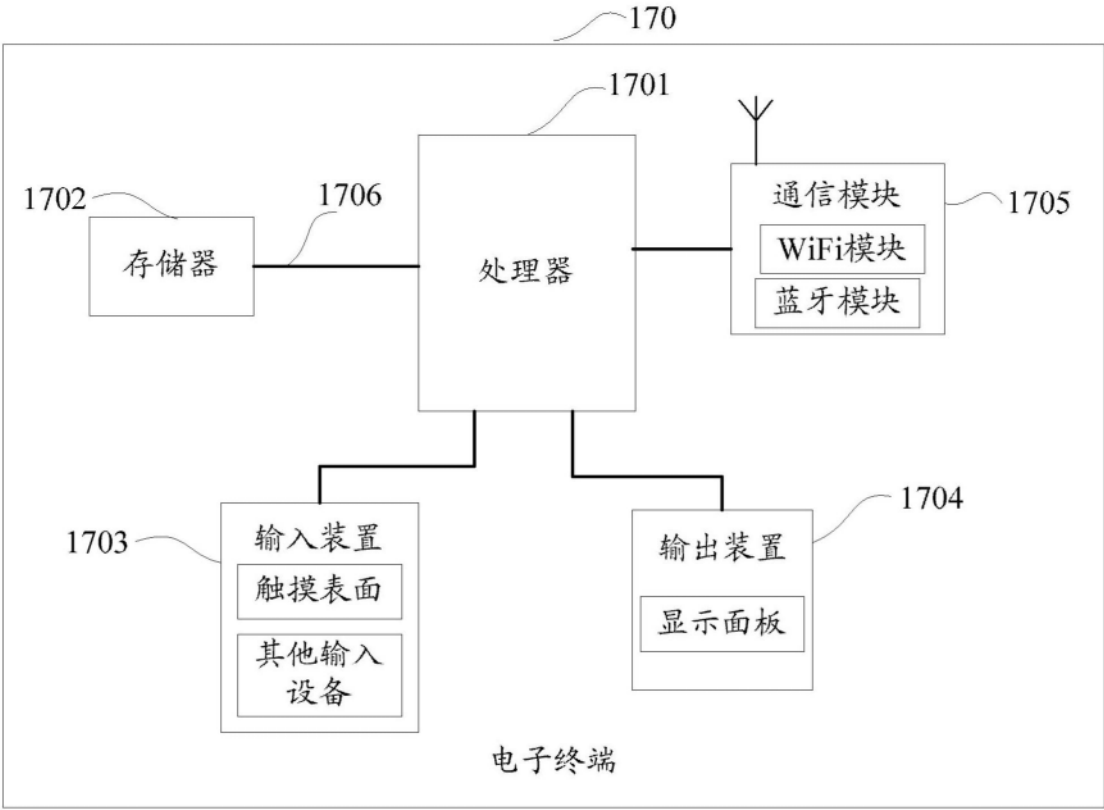


图17