



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103207696 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201210013229. X

(22) 申请日 2012. 01. 16

(71) 申请人 联想(北京)有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号联想专利中心

(72) 发明人 程涛

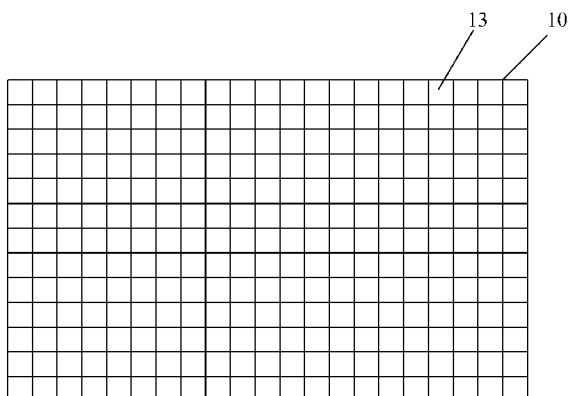
(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274  
代理人 申健

(51) Int. Cl.  
G06F 3/041 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称  
一种盲人使用的触摸装置

(57) 摘要  
本发明实施例提供的盲人使用的触摸装置, 能够使得盲人能够通过该触摸装置实时阅读外界的信息。该装置包括: 处理单元、驱动单元和设置于同一个平面上的触摸点, 所述处理单元指示所述驱动单元驱动所述触摸点在垂直于所述平面方向做伸缩运动, 使触摸点在垂直方向上形成高度差。本发明实施例适用盲人使用的触摸装置技术领域。



1. 一种盲人使用的触摸装置,其特征在于,包括处理单元、驱动单元和设置于同一个平面上的触摸点,所述处理单元指示所述驱动单元驱动所述触摸点在垂直于所述平面方向做伸缩运动,使触摸点在垂直方向上形成高度差。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述处理单元将文字转换成相应的盲文,指示所述驱动单元驱动所述设置于同一平面上的所述触摸点伸缩运动,以使得所述处于不同高度的触摸点形成所述盲文的图形。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述处理单元将图像转换为黑白图像,按照所述黑白图像的不同灰度对应不同的高度,指示所述驱动单元驱动相应的触摸点伸缩运动,以使得所述处于不同高度的触摸点形成所述图像。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述处理单元响应所述输入指令对所述文字或图像进行放大或缩小。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述触摸点包括USB接口或UART接口或WiFi接口,用于和信息处理设备连接;

所述处理单元通过所述USB接口或UART接口或WiFi接口读取所述信息处理设备上显示的文字或图像,对所述信息处理设备上显示的文字或图像进行处理后,指示所述驱动单元驱动所述触摸点伸缩运动,以使得所述盲人能够触摸所述处于不同高度的触摸点。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,还包括扫描单元,用于扫描文字或图像;

所述处理单元将所述扫描的文字或图像进行处理,指示所述驱动单元驱动所述触摸点伸缩运动向所述盲人提供所述处理后的文字或图像。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述驱动单元具体为微电机。

## 一种盲人使用的触摸装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种盲人使用的触摸装置。

### 背景技术

[0002] 电子产品,特别是具有显示屏的终端普遍使用,如手机、电脑等。除了传统的语音功能外,还有使用这些终端进行浏览信息,阅读文章等功能。对于眼睛正常的人来说浏览和阅读是没有问题,但是对于盲人来说,则是一件很困难的事情。虽然现有技术中有供盲人阅读的盲文书籍,但是毕竟书籍有限,同时其它供盲人阅读的信息发布的速度有限,很难满足盲人们的需要。

[0003] 而现有技术中没有提供一种辅助盲人进行阅读的装置,能够满足盲人实时阅读和浏览外界的信息。

### 发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种盲人使用的触摸装置,使得盲人能够通过该触摸装置实时阅读外界的信息。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 一种盲人使用的触摸装置,包括处理单元、驱动单元和设置于同一个平面上的触摸点,所述处理单元指示所述驱动单元驱动所述触摸点在垂直于所述平面方向做伸缩运动,使触摸点在垂直方向上形成高度差。

[0007] 本发明实施例提供的盲人使用的触摸装置,通过驱动设置于同一平面上的触摸点伸缩运动,使得一部分触摸点与另外一部分的触摸点在垂直方向上形成高度差,从而可以使得盲人触摸该处于不同高度的触摸点来阅读和浏览文字、图像等信息。

### 附图说明

[0008] 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。

[0009] 图1为本发明实施例提供的一种盲人使用的触摸装置结构示意图;

[0010] 图2为本发明实施例提供的一种盲人使用的触摸装置的平面上的多个触摸点示意图;

[0011] 图3为本发明实施例提供的一种盲人使用的触摸装置显示“三”字的示意图;

[0012] 图4为本发明实施例提供的一种盲人使用的触摸装置显示放大的“三”字的示意图。

### 具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 本发明实施例提供了一种盲人使用的触摸装置,如图 1、2、3 所示,包括:处理单元 11、多个驱动单元 12 和设置于同一个平面 10 上的多个触摸点 13。

[0015] 触摸点可以和现有的显示屏的像素点概念类似,可以在平面上设置多个触摸点,如 1024\*768,即该触摸装置的横向上设置 1024 个触摸点,在列向上设置 768 个触摸点,用于显示图形。

[0016] 处理单元 11 指示所述驱动单元 12 驱动所述平面 10 上的触摸点在垂直于平面 10 的方向做伸缩运动,使得触摸点在垂直方向形成高度差,以使得所述盲人能够触摸所述处于不同高度的触摸。驱动单元 12 具体可以是微电机,每个微电机驱动一个或者多个触摸点。每个触摸点 13 可以具有相应的驱动单元 12,当然也可以是一个驱动单元 12 驱动所有触摸点 13 伸缩运动。

[0017] 例如通过该触摸装置显示“三”,如图 3 所示,示例性的,处理单元 11 分别指示第一行的第 3、4、5 个触摸点 13 和第三行的第 3、4、5 个触摸点 13、第五行的第 2、3、4、5、6 个触摸点 13 对应的驱动单元 12 驱动这些触摸点 13 向上伸出,与平面 10 上没有向上伸出的触摸点形成高度差,从而可以使得盲人能够根据这种高度差触摸到相应的图形,即文字“三”。当然该触摸装置向盲人提供其它的信息也采用相同的方法。

[0018] 当然,该触摸装置的处理单元 11 还可以将要显示的文字转换成相应的盲文,然后指示相应触摸点 13 的驱动单元 12 驱动相应的触摸点 12 上下移动,使得盲人根据触摸装置上的凹凸可以触摸到相应的盲文。

[0019] 进一步,该触摸装置还可以提供图像信息用于盲人触摸浏览。具体的该触摸装置的处理单元 11 首先将彩色图像转换成黑白图像,示例性的对于图像中黑色像素点,处理单元 11 可以指示该触摸点 13 的驱动单元 12 驱动相应的触摸点 13 向上伸出,对于图像中的白色像素点,处理单元 11 可以指示该触摸点 13 的驱动单元 12 相应的触摸点 13 向下伸出,当然也可以保持不动。按照所述黑白图像的不同灰度对应不同的伸出高度,指示所述驱动单元驱动相应的触摸点伸缩运动,以使得所述处于不同高度的触摸点形成所述图像。

[0020] 进一步的,为了盲人能够更好的浏览文字或图像,处理单元 12 还可以接收盲人的输入将所述文字或图像进行放大或缩小,如图 4,例如“三”字,处理单元 12 相应的调整用来表示“三”字的触摸点个数。

[0021] 进一步的,该盲人使用的触摸装置还可以包括 USB 接口或 UART 接口或 WiFi 接口,这样该触摸装置直接可以通过 USB 接口或 UART 接口或 WiFi 接口和信息处理设备相连接,具体的信息处理设备可以是手机、电脑、电子书等电子设备,这样触摸装置的处理单元 11 可以从其它的信息处理设备上读取文字或图像信息,然后将这些文字或图像信息进行处理,如采用现有技术进行分辨率适配等处理,然后将相应的文字或图像信息通过触摸点 13 表示给盲人。

[0022] 进一步的,该触摸装置还可以包括扫描单元,具体可以是摄像头用于扫描盲人眼前的文字或图像。扫描单元扫描到相应的文字或图像,处理单元 11 将扫描到的文字或图像

进行处理,将扫描的文字或图像转换成相应的指示信息,指示驱动单元 12 驱动相应的触摸点 13 伸缩运动形成相应的文字或图像信息供盲人阅读或浏览。

[0023] 本发明实施例提供的盲人使用的触摸装置,通过驱动设置于同一平面上的触摸点伸缩运动,使得触摸点在垂直方向上形成高度差,从而可以使得盲人触摸该处于不同高度的触摸点来阅读和浏览文字、图像等信息。

[0024] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

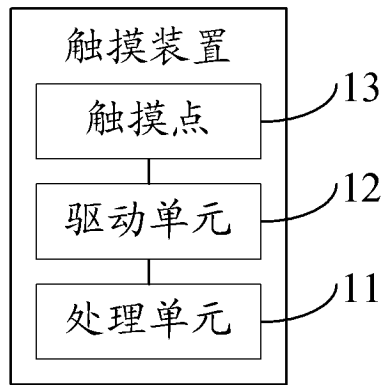


图 1

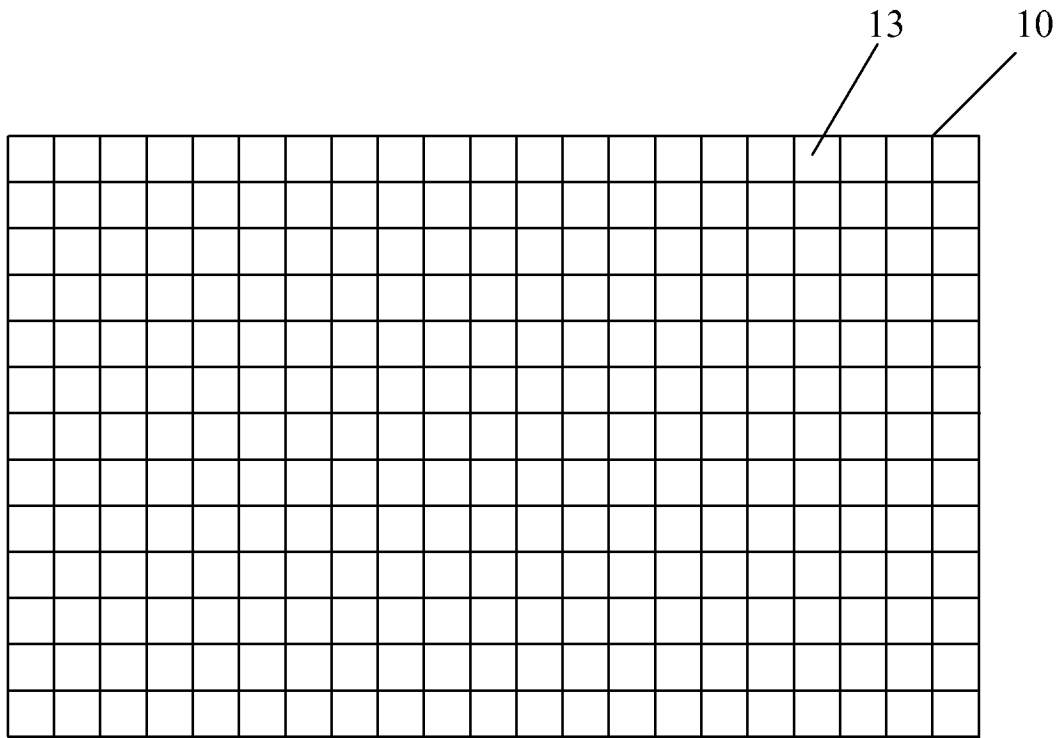


图 2

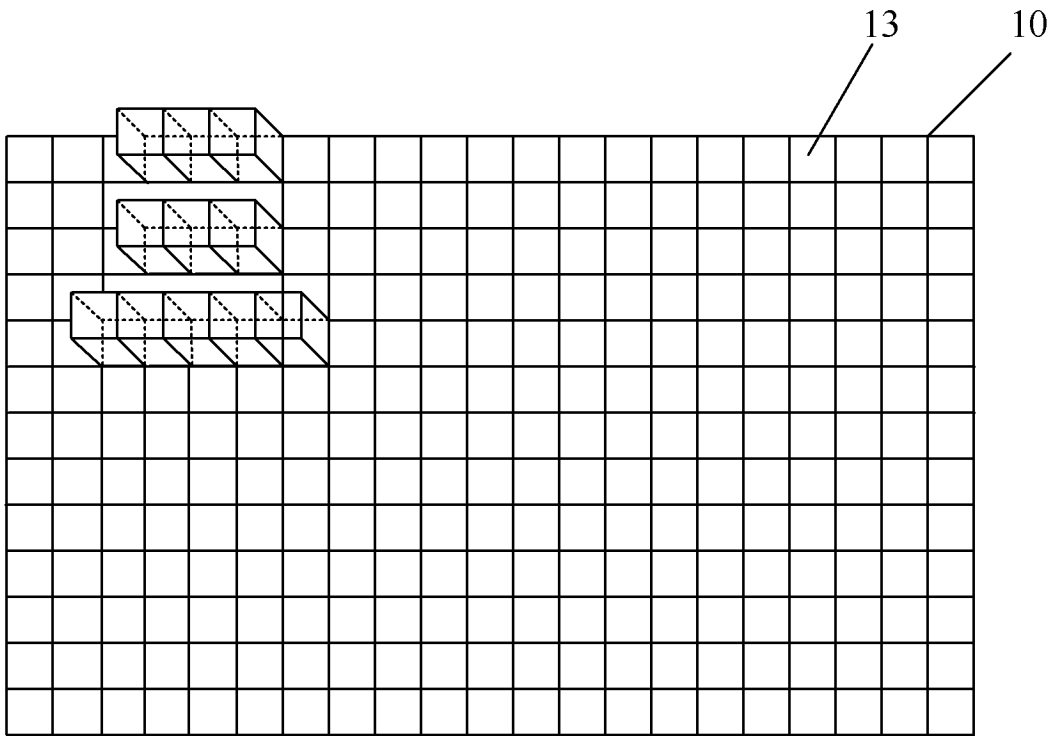


图 3

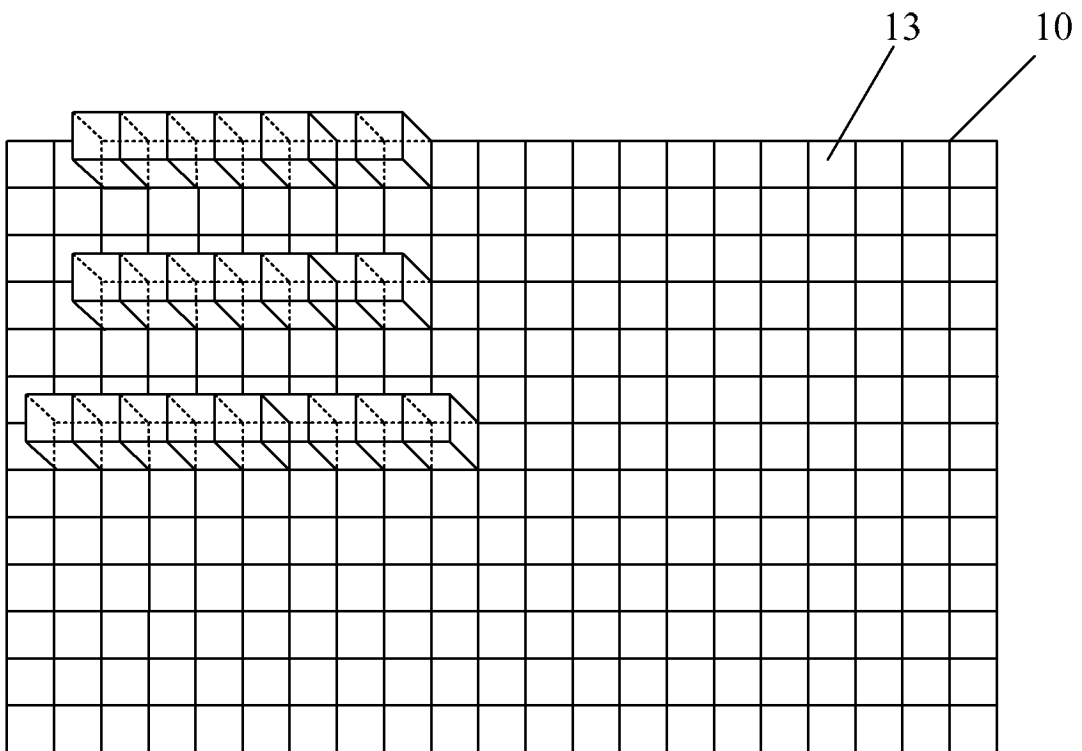


图 4