



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105807950 A
(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610159524.4

(22)申请日 2010.07.01

(30)优先权数据

09165121.6 2009.07.10 EP

(62)分案原申请数据

201080040244.2 2010.07.01

(71)申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72)发明人 D.V.阿利亚塞耀 I.贝雷茨哈尼

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 李舒 景军平

(51)Int.Cl.

G06F 3/023(2006.01)

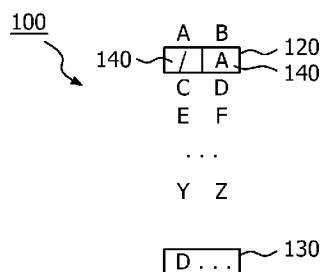
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

文本项目的用户友好的输入

(57)摘要

描述了用于预测性文本输入的系统。一开始,显示可由用户输入的项目。用户可以在这些项目间导航和把这些项目之一输入到文本串(130)。使用预测性文本输入算法,所述算法根据在前输入的项目来确定很可能要被接着输入的项目。显示这些项目(140)中的多个项目,例如两个或三个项目。用户然后可以选择这些项目中的任意项目,而不用在所显示的项目间导航。



1. 系统,包括:

- 用于移动光标(120)的输入装置(60);
- 显示控制器(80),用于控制包括可被输入的文本项目的有序列表(100)的显示,以及
- 输入控制器(70),用于使得能借助于输入装置(60)在所显示的文本项目间导航和输入它们中的任一文本项目,

其中显示控制器(80)被配置成致使建议的文本项目(140)显示,其中所述建议的文本项目(140)是可被输入的文本项目中的且已由预测引擎(90)确定为很可能要被接着输入的文本项目,以及

其中输入控制器(70)被配置成使得用户能够借助于输入装置(60)输入建议的文本项目(140)中的任一文本项目,而不用在所显示的文本项目间进一步导航,以及

其中显示控制器(80)被配置成致使所述建议的文本项目(140)在光标(120)下在所述有序列表(100)中在前输入的文本项目的位置处显示以及致使可被输入的文本项目中的剩余文本项目在所述有序列表(100)中它们的初始位置处显示。

2. 按照权利要求1的系统,其中所述输入控制器(70)被配置成通过在所显示的项目间导航到另一个项目并输入所述另一个项目,而使得用户能够借助于输入装置(60)输入与建议的项目不同的另外的项目。

3. 按照权利要求1的系统,其中所述文本项目是字母,以及所述有序列表(100)是按字母顺序排序的。

4. 按照权利要求1的系统,其中输入装置(60)包括旋转输入和/或滑动输入(110,115),用于使得能在所显示的文本项目间导航。

5. 按照权利要求4的系统,其中旋转输入或滑动输入(110,115)是一维的。

6. 按照权利要求4的系统,其中旋转输入是滚动轮(110)。

7. 按照权利要求6的系统,其中滚动轮是倾斜轮,其使得能以不同的方式点击所述轮,其中每种点击方式导致建议的文本项目(140)之一的输入。

8. 按照权利要求4的系统,其中旋转输入是触摸轮(115),其使得能通过触摸轮上移动而在文本项目间导航,以及通过在触摸轮上相对应的击打而输入建议的文本项目(140)中的每一个。

9. 按照权利要求4的系统,其中输入装置(60)包括多个键,所述键中的每一个键使得能输入建议的文本项目(140)之一。

10. 包括按照权利要求1的系统的遥控器(10)。

11. 包括按照权利要求1的系统的手持通信设备。

12. 方法,包括以下步骤:

- 控制包括可被输入的文本项目的有序列表(100)的显示,
- 使得能借助于光标(120)在所显示的文本项目间导航和输入它们中的任一文本项目,
- 致使建议的文本项目(140)显示,其中所述建议的文本项目(140)是可被输入的文本项目中的且已被确定为很可能要被接着输入的文本项目,
- 通过致使所述建议的文本项目(140)在光标(120)下在所述有序列表(100)中在前输入的文本项目的位置处显示以及致使可被输入的文本项目中的剩余文本项目在所述有序

列表(100)中它们的初始位置处显示,而使得用户能够输入建议的文本项目(140)中的任一文本项目,而不用在所显示的文本项目间进一步导航。

文本项目的用户友好的输入

[0001] 本申请是申请日为2010年7月1日、申请号为201080040244.2、发明名称为“文本项目的用户友好的输入”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及用于输入诸如字符那样的文本项目的系统和方法。

背景技术

[0003] 宽带互联网连接的数目和容量的快速增加导致新的基于互联网的服务的引入。这些新颖的服务之一是互联网协议电视(IPTV)。IPTV的引入减小了在TV与个人计算机之间的差距,因为许多过去仅仅在个人计算机上才可使用的特征变为在TV上也可访问。然而,问题是如何使得这些新特征对于用户而言能容易地访问。常规的遥控器未能提供容易的和愉快的交互,因为它们没有被设计来支持这些新特征,而另一方面,可以支持这些特征的键盘和鼠标在起居室中并不是想要的。新特征之一是搜索由服务供应商提供的媒体内容或搜索节目指南中的特定节目的能力。这种搜索常常借助于文本输入而完成。由于常规的遥控器并不是很好地适合于文本输入,所以当前最经常使用的用于文本输入的方法是通过使用由箭头键操作的屏幕键盘。

[0004] 近年来,使用预测性文本输入方法的设备——特别是移动电话——已变为可得到。这样的预测性文本输入方法试图预测被映射到小键盘的特定键的哪个字母最可能在文本输入期间该键被按压时被选择。以这种方式,输入非数字文本所需要的键敲打次数相比于传统的多次敲打文本输入被减少了。

[0005] 而且,具有小的形状因数(form factor)或具有在美学上令人喜爱的形状的手持通信设备变为可得到。在这样的手持通信设备中,提供常规的数字小键盘常常是不可能的或不希望的。因此,手持通信设备典型地依赖于组合以简单的导航(navigate)键组件的菜单驱动的显示以及诸如语音拨号和语音输入命令的语音识别技术,以代替完全的数字小键盘。然而,在这样的设备中,文本消息传送,如果得到支持的话,需要通过固定的字符菜单的大量滚动和重复的键击打,来选择用于正被编写的文本消息的字符。

[0006] US 7,218,249 B2公开了手持通信设备,其提供基于导航键的预测性文本输入。它包括显示器,其被布置用以显示可选择来输入到正输入的文本串的某个字符位置中的字符;和导航键组件,用于在显示器上所显示的字符间滚动和从中进行选择。在文本输入期间所显示的字符是按照每个字符被选择用于在该字符位置处输入的概率被安排的,这样使得具有最高选择概率的字符通过来自导航键组件的单次输入而被选择。

[0007] 然而,对于这种设备,相对经常发生的是:用户不希望选择具有最高概率的字符,而希望选择另外的字符。于是将必须滚动到这个其它的字符,以便输入它。

发明内容

[0008] 有利的将是提供系统和方法,其使得能容易地输入诸如字符那样的文本项目,而

不用使诸如遥控器那样的控制设备或手持通信设备过度装载(overload)用于这个目的的多个键。

[0009] 为了更好地解决这个问题,在本发明的第一方面中,给出了用于由用户输入文本项目的系统,所述系统包括输入装置;显示控制器,用于控制可被输入的项目的显示;和输入控制器,用于使得能借助于输入装置在所显示的项目间导航和输入这些项目中的任一项目。显示控制器被配置成致使已由预测引擎确定为很可能要被接着输入的多个项目作为建议的项目显示。输入控制器被配置成使得用户能够借助于输入装置输入已建议的项目中的任何一个,而不用在所显示的项目间进一步导航。

[0010] 所以,具有高可能性被接着输入的多个项目,优选地,两个或三个项目被显示。这些项目中的任一项目可以由用户借助于单个输入,诸如单次键按压、单次点击或单个移动,来直接输入,而不用进一步导航。所以,用户可以输入想要的项目而不用进一步导航的机会是相对高的。结果,诸如字符那样的项目可以以用户友好的方式被输入。

[0011] 在用户希望输入不同于建议的项目的另一个项目的情形下,他可以在所显示的项目间导航到另一个项目,并输入该另一个项目。

[0012] 按照本发明的实施例,显示控制器被配置成致使可被输入的项目按有序列表显示,所述列表例如包含项目的对被放置在用户可以在其中导航的某列中的三个项目的组。在项目是字母的情形下,列表可以按字母顺序排序。

[0013] 优选地,显示控制器被配置成致使建议的项目显示在该列表中在前输入的项目的位置处和致使其它项目显示在它们的初始位置处。这样,呈现给用户的列表是容易理解的。用户容易找到和选择不同于已建议的项目的项目。

[0014] 按照另一个实施例,建议的项目是具有最高可能性要被接着输入的项目,且显示控制器被配置成致使项目列表的显示是按照项目要被接着输入的可能性排序的,各显示的项目与建议的项目的距离随项目要被接着输入的可能性的减小而增加。结果,当用户希望输入不同于建议的字符的另外的字符时,通常,他可以快速导航到想要的字符。

[0015] 按照再一个实施例,输入装置包括连续控制,诸如旋转输入和/或滑动输入,用于使得能在所显示的项目间导航。与诸如箭头键那样的离散控制相反,连续控制使得用户能够友好地在可能被选择的项目间导航。

[0016] 优选地,连续控制是一维的。这使得用户能够在可能被输入的项目被显示为列表的情形下友好地导航。

[0017] 旋转输入可以是滚动轮。滚动轮需要对其中系统要被使用的电子设备的硬件作很少的改变且在其上占有小的空间。而且,它们使得用户能够友好地在项目间导航和输入项目。

[0018] 输入装置可包括多个键,所述键中的每一个使得能输入建议的项目之一。替换地,滚动轮是倾斜轮(tilting wheel),其使得能以不同的方式点击该轮,其中每种点击方式导致建议的项目之一的输入。按照另一个替换实施例,旋转输入是触摸轮,通过在触摸轮上移动而使得能在项目间导航以及通过在触摸轮上相对应的击打而使得能输入每个建议的项目。所有的这三种实施例使得用户能够友好地选择多个建议的项目中的任何项目。

[0019] 系统可以在任何电子设备上,例如在遥控器或手持通信设备上被实施。它组合了语言感知的(language aware)字预测与特定的用户交互,以及允许快速输入短的文本消息

或搜索采用任何给定的语言的关键字。

[0020] 按照本发明的另一个方面,提供了用于由用户输入文本项目的方法,包括以下步骤:

- 控制可被输入的项目的显示,
- 使得能在所显示的项目间导航和输入它们中的任一项目。
- 致使已被确定为很可能要被接着输入的多个项目作为建议的项目显示,以及
- 使得用户能够输入建议的项目中的任一项目,而不用在所显示的项目间进一步导航。

[0021] 按照本发明的实施例,提供了系统,包括:

- 用于移动光标的输入装置;
- 显示控制器,用于控制包括可被输入的文本项目的有序列表的显示,以及
- 输入控制器,用于使得能借助于输入装置在所显示的文本项目间导航和输入它们中的任一文本项目,

其中显示控制器被配置成致使建议的文本项目显示,其中所述建议的文本项目是可被输入的文本项目中的且已由预测引擎确定为很可能要被接着输入的文本项目,以及

其中输入控制器被配置成使得用户能够借助于输入装置输入建议的文本项目中的任一文本项目,而不用在所显示的文本项目间进一步导航,以及

其中显示控制器被配置成致使所述建议的文本项目在光标下在所述有序列表中在前输入的文本项目的位置处显示以及致使可被输入的文本项目中的剩余文本项目在所述有序列表中它们的初始位置处显示。

[0022] 按照本发明的实施例,提供了方法,包括以下步骤:

- 控制包括可被输入的文本项目的有序列表的显示,
- 使得能借助于光标在所显示的文本项目间导航和输入它们中的任一文本项目,
- 致使建议的文本项目显示,其中所述建议的文本项目是可被输入的文本项目中的且已被确定为很可能要被接着输入的文本项目,
- 通过致使所述建议的文本项目在光标下在所述有序列表中在前输入的文本项目的位置处显示以及致使可被输入的文本项目中的剩余文本项目在所述有序列表中它们的初始位置处显示,而使得用户能够输入建议的文本项目中的任一文本项目,而不用在所显示的文本项目间进一步导航。

[0023] 优选地,按照本发明的方法是借助于计算机程序实施的。

[0024] 计算机程序可以被包含在计算机可读介质上,或者载体介质可以承载该计算机程序。

[0025] 本发明的这些和其它方面将从此后描述的实施例明白,并且将参照这些实施例来进行阐述。

附图说明

[0026] 通过参考以下的附图,结合伴随的详细说明,本发明将得到更好的理解,以及本领域技术人员将更加明白本发明的许多目的和优点,其中:

图1显示按照本发明的示范性实施例的、包括系统的遥控器的框图。

- [0027] 图2显示可以在本发明中使用的滚动轮的例子。
- [0028] 图3显示可以在本发明中使用的触摸轮的例子。
- [0029] 图4显示按照本发明的示范性实施例的、字符的按字母顺序的列表的显示。
- [0030] 图5显示图4的列表,包括在光标位置处的最可能要被接着输入的字符。
- [0031] 图6显示如何操控滚动轮和触摸轮来在字符列表中导航。
- [0032] 图7显示如何操控滚动轮和触摸轮来输入字符。
- [0033] 图8显示按照本发明的另一个示范性实施例的、字符的按字母顺序的列表的显示。
- [0034] 图9显示图8的列表,包括在光标位置处的最可能要被接着输入的字符。
- [0035] 在所有的图上同样的附注标号是指同样的单元。

具体实施方式

[0036] 图1显示按照本发明的实施例的、包括用于预测文本输入的系统的遥控器10的框图。它包括处理器20,其具有相关联的存储器30、显示器40、用于发送控制命令到电器的IR发射器50以及输入装置60。

[0037] 存储器30被装载以第一软件模块70。当被装载到处理器20时,这个软件模块提供输入控制功能性,即,它确定经由输入装置60所接收的命令的含意。存储器30还被装载以第二软件模块80。当被装载到处理器20时,这个软件模块提供显示控制功能性,即,它控制被显示在显示器40上的信息。存储器30还被装载以第三软件模块90,当被装载到处理器时,它提供预测引擎功能性,用于根据在前输入的文本串预测各字符要被接着输入的可能性。存储器还包括软件,用于提供遥控器10的进一步的功能性,诸如生成要发送到由遥控器10控制的电器的控制命令等等。这个熟知的功能性对于本发明是无关的,所以这里将不作进一步描述。

[0038] 输入装置60包括如在图2上描述的倾斜滚动轮110或如在图3上描述的触摸轮115,用于在所显示的项目间导航。滚动轮可以是如在以下网址描述的倾斜轮:

<http://www.microsoft.com/hardware/mouseandkeyboard/feature/tiltwheel.aspx>。倾斜轮技术支持三种方式点击,使得用户能够通过向下、向左或向右按压而点击滚动轮。触摸轮115类似于在iPod® 产品中使用的触摸轮。它具有触敏表面,使得用户能够通过成圆形地移动他的手指而滚动,以及通过在轮上进行向左或向右移动而点击。它也可以是在触摸屏上显示的“虚拟滚动轮”。

[0039] 按照本发明的实施例,项目是成对地放置在按字母顺序排序的列100中的单个字符,正如图4所示的。用户可以通过旋转滚动轮110或如图6所示在触摸轮上成圆形地移动他的手指,由此在列表中移动光标120而在列表中滚动。为了选择(输入)在光标120下的一对两个字符中的一个字符,用户向左或向右点击滚动轮,或在触摸屏上借助于向右或向左运动而进行右点击或左点击,正如图7所示的。当初始字符被选择时(在图4的例子中这是字母[D]),这个字母被加到文本串130中,以及原始字符列被这样扩展:最可能要被接着选择的字符被放置在光标120下作为按字母顺序排序的列表中的建议的字符140,正如图5所示的。因此,它们可以直接被用户选择(输入),而不用借助于左点击或右点击而进一步导航(滚动)。如图5的例子所示,如果用户输入[D],则字符列100扩展成在光标120下放置最可能要被接着选择的两个字符,在这种情形下是[A],它是最可能的字符,和[I],它是下一个最可

能的字符。在图5的例子中,最可能的字符被显示在右面,而下一个最可能的字符被显示在左面,但是当然,这也可以是相反的其它方式。同样,最可能的字符可以按字母次序进行显示,例如,第一字母在左面,而第二字母在右面。其余的字母按字母次序被显示在列表中它们的初始位置处。

[0040] 建议的字符140中的每个可以由用户直接选择(输入),而不用借助于左点击或右点击在列表中滚动。在用户希望选择与所建议的字符不同的另外的字符的情形下,他简单地通过右点击或左点击而滚动到想要的字符并且输入它。

[0041] 为了确定各字符要被接着输入的概率,使用本身已知的预测引擎90。可被预测引擎使用的某些基于概率的文本自动完成算法在以下网址描述:http://www.customtyping.com/tutorials/kb/wp_auto_complete.htm。概率取决于所使用的字典。在遥控器的情形下,用户感兴趣的应用是搜索电子节目指南。在这种情形下,字典由在节目指南中存在的有限数量的字词来规定。

[0042] 代替单个字符,项目中的某些可以是小的字符组(例如,两个字符)。例如,如果用户输入[B],则项目[Y]和[AR]可被放置在光标下作为建议的项目,第一项目[Y]对应于单个字符以及第二项目[AR]对应于两个字符的组。

[0043] 按照替换实施例,一开始显示由每行单个字符组成的列150,正如图8所示的。在本例中,用户通过旋转滚轮而滚动到字母[B],并通过向下按压轮而输入这个字母。这时,三个最可能要被接着输入的字符--在本例中是[Y],[O]和[E]--被放置在光标120下作为建议的字符140,正如图9所示的。用户可以通过向左、向右或“中间”点击而选择建议的字符中的任何字符。

[0044] 参照图4-9描述的功能性借助于第一软件模块70、第二软件模块80、和第三软件模块90被组合地实施。

[0045] 虽然本发明在附图和上述的说明中被详细地图解和描述,但这样的图解和描述要被看作为说明性的或示范性的,而不是限制;本发明不限于所公开的实施例。

[0046] 在这方面,要指出的是,按照本发明的系统的构件可被散布在多个设备上。例如,显示器40可能不被安置在遥控器中,而是可以是对应的电视机的屏幕。同样,不一定必须在遥控器上本地地实施预测引擎90。它可以被实施在另外的设备上。

[0047] 按照本发明的预测文本输入系统可被应用到与用于电视机的遥控器不同的其它电子设备,例如,手持(移动)通信设备、GPS导航设备、汽车音频系统等等。

[0048] 代替使用具有倾斜轮技术的滚动轮,在系统中可以使用类似于在计算机鼠标中使用的那样的滚动轮。这样的滚动轮包括两个分离的(discrete)键。那些键中一个可以用来左点击,而另一个用来右点击。“中间的”点击可以通过向下按压滚动轮而被执行。替换地,可以使用“可点击的”滑动器,使得能通过滑动在字符的列表中导航,以及通过点击而选择字符。

[0049] 而且,代替以按字母顺序排序的列表来显示字符,字符可以按照它们的被接着选择的概率来显示。这样,建议的字符--具有最高可能性要被接着输入的字符--被显示在列表中的某个位置,以及字符列表的其余部分按照概率被排序。具有高的概率要被接着选择的字符在列表中被靠近建议的字符显示,以及具有低的概率要被选择的字符被远离建议的字符显示。

[0050] 通过学习附图、公开内容和所附权利要求,本领域技术人员可以在实践所要求保护的发明时理解并且实施对于所公开的实施例的其它变例。在权利要求中,单词“包括”不排除其它单元或步骤,以及不定冠词“a”或“an”(一或一个)不排除复数个。单个处理器或其它单元可以实现权利要求中列举的几项的功能。仅仅某些措施在互相不同的从属权利要求中被列举的事实并不表明这些措施的组合不能被使用来获益。计算机程序可在适当的介质上被存储/分发,所述介质是诸如连同其他硬件一起被提供或作为其他硬件的一部分被提供的固态介质或光存储介质,而且计算机程序可以以其它形式被分发,诸如经由互联网或其它有线或无线电信系统。在权利要求中的任何附注符号不应当被解释为限制范围。

[0051] 本发明可以如下地概述:用于预测文本输入的系统,其中,一开始显示可由用户输入的项目。用户可以在这些项目间导航,并把它们中的一个项目输入到文本串。使用预测性文本输入的算法,该算法根据在前输入的项目确定很可能要被接着输入的项目。显示这些项目中的多个项目,例如两个或三个项目。用户然后可以选择这些项目中的任一项目,而不用在所显示的项目间导航。

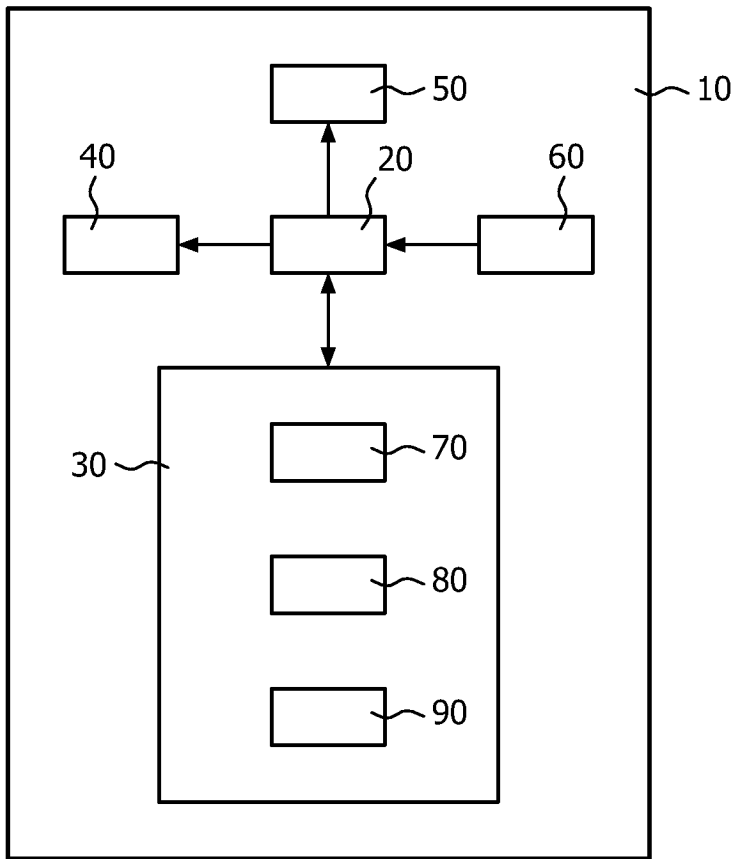


图 1

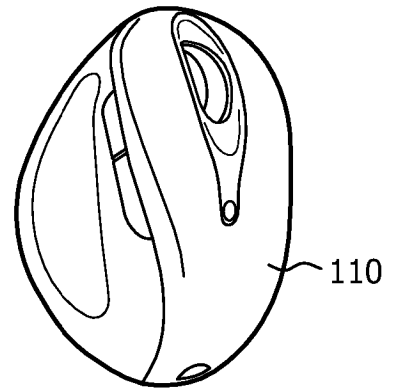


图 2

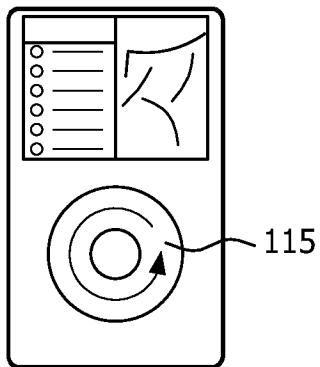


图 3

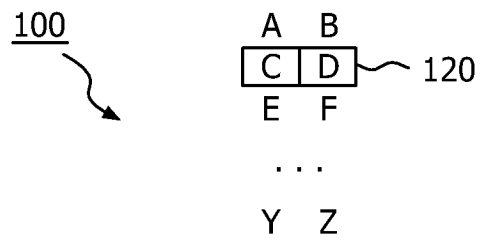


图 4

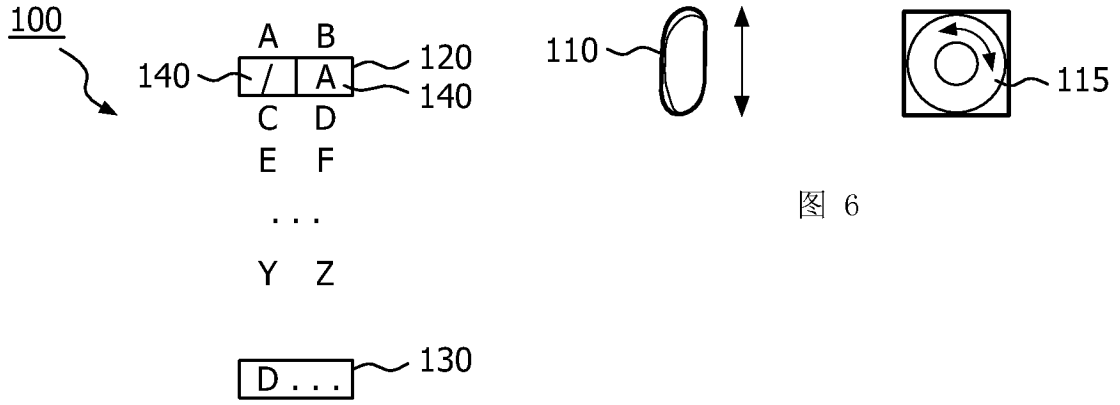


图 6

图 5

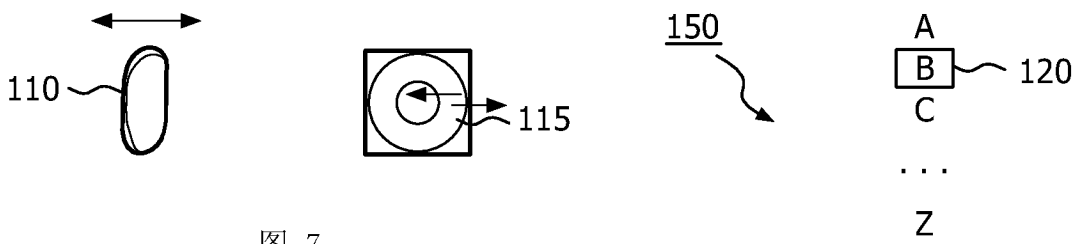


图 7

图 8

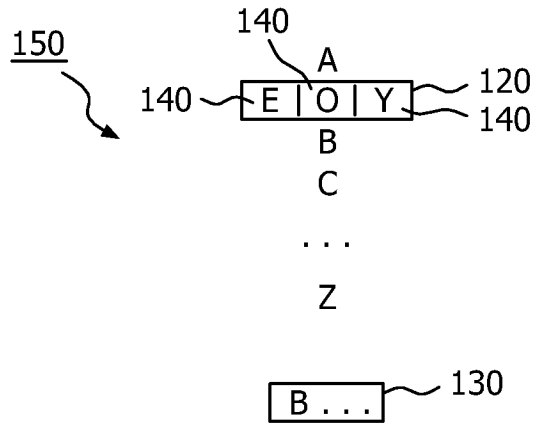


图 9