

[12] 发明专利说明书

[21] ZL.专利号 94113556. X

[45] 授权公告日 2002 年 5 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1085860C

[22] 申请日 1994.12.28

[21] 申请号 94113556. X

[30] 优先权

[32]1993.12.28 [33]JP [31]349349/93

[73] 专利权人 卡西欧计算机公司

地址 日本东京

[72] 发明人 佐野辉雄

审查员 张静海

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

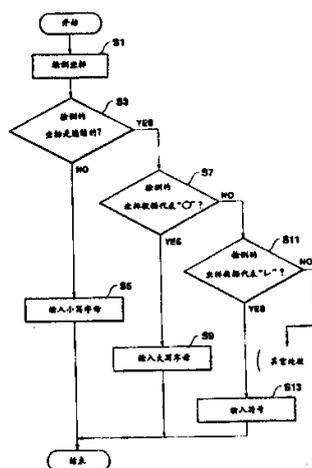
代理人 蹇 炜

权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图页数 8 页

[54] 发明名称 一种带有显示键盘的数据输入装置

[57] 摘要

一种数据输入装置,由一可示出一键盘的显示屏以及一覆盖在该显示屏上的图形输入板组成。键盘上的键是以诸如一单个字母字符出现在一单个键表示区这样的方式进行显示的。用一输入笔在上述图形输入板上划一标记,其表示对某特定字符进行变换或变形。比如:一轻点表示对一字符以小写的方式输入;一对勾则表示对一字符以大写的方式输入。另外,通过在一单个键表示区内显示多个符号,并根据输入不同的操作方式,可对这些符号中的一个进行选择 and 输入。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种数据输入装置，包括：

一显示屏；

一指点装置，用于输出上述显示屏上一特定点的位置判断数据；

一显示控制器，用于在上述显示屏上显示一键盘；

判断装置，用于接收由上述指点装置输出的位置判断数据并判定由该特定点划出的轨迹的形状；以及

数据输入装置，用于根据上述判断装置的判断结果和该输出的位置判断数据确定一欲被输入的键数据项。

2. 如权利要求1的数据输入装置，其中：

上述的显示控制器包括用于在上述键盘上的一单个键表示区内显示一字母字符的装置；以及

上述的数据输入装置包括用于根据对所划出的轨迹的判定结果确定该特定字母键为小写还是大写的装置。

3. 如权利要求1的数据输入装置，其中：

上述显示控制器包括用于在上述键盘的一单个键表示区内显示一字母字符的装置；以及

上述的数据输入装置包括用于根据对所划轨迹的判定结果来确定诸如在特定字母字符上加标了变音符的变形符号的类型的装置。

4. 如权利要求1的数据输入装置，其中：

上述显示控制器包括用于在上述键盘的一单个键表示区内显示一字母字符的装置；以及

上述的数据输入装置包括用于根据对所划轨迹的判定结果来确定上述特定字母字符的形态的装置。

5. 如权利要求1的数据输入装置，其中：

上述的判断装置包括用于至少对一轻点及各种笔划

进行判断的装置。

6. 如权利要求1的数据输入装置, 其中:

上述显示控制器包括用于在上述键盘的一个键表示区内显示多个符号的装置; 以及

上述的数据输入装置包括用于根据对所划轨迹的判断结果选择多个字符中的一个的装置。

7. 如权利要求1的数据输入装置, 其中:

上述显示控制器包括用于在上述键盘的一个键表示区内显示多个指令的装置; 以及

上述的数据输入装置包括用于根据对所划轨迹的判断结果对多个指令中的一个进行选择的装置。

8. 如权利要求1的数据输入装置, 其中:

上述的指点装置由一可输出高频信号的笔以及一具有构成矩阵的天线的图形输入板构成。

9. 一种数据输入装置, 包括:

用于显示一键盘的装置;

一提供用于在该显示键盘上选择一键的图形输入板;

用于对通过操作输入笔在所述的图形输入板相应于一个键表示区内所划标记的类型进行判断的装置; 以及

用于对同已选表示键相对应并由所划标记确定的键数据项进行输入的装置。

10. 如权利要求9的数据输入装置, 其中, 上述的键盘显示装置包括用于在一个键表示区内显示一字母字符的装置。

11. 如权利要求10的数据输入装置, 其中, 上述的输入装置包括用于根据所划标记的类型对所选字母字符进行变换和输入的装置。



1 8. 如权利要求 1 4 的方法， 其中：

上述显示步骤包括在所述键盘的一个键表示区显示一字母字符的步骤； 以及

上述判断步骤包括根据判断结果选择多个字符中的一个的步骤。

说 明 书

一种带有显示键盘的数据输入装置

本发明涉及一种数据输入装置，更具体地，涉及一种可以简化转换成变形字符的输入的一种数据输入装置。

目前，笔式输入装置作为一种可将数据输入数据处理单元的输入装置越来越受到人们的关注。该笔式输入装置是由一显示单元及一置于其上的用作坐标输入单元的透明图形输入板构成。通过透明图形输入板可看到显示单元所显示的内容，用户可用一输入笔轻点该透明图形输入板的某一位置来输入一数据项或一条命令。

有些笔式输入装置是如图9所示的那样，在一显示屏5上出现一弹出键盘11，而用户可用一输入笔指出或轻点一所需的显示的键，从而输入所需字符或符号。

例如，按图9所示的键盘，要输入一上档的或大写的字母“A”，首先要用输入笔7选择“S h i f t”键，如图10A所示，然后再用输入笔选择“A”键，如图10B所示。通过上述操作，大写字母“A”得以被输入。一个以这种方式用“S h i f t”键使其形态发生变化的字符被称作一个变形字符。

按上面所述，在传统的笔式输入装置的弹出键盘上，如要输入一变形字符，比如一大写字母或一符号，需进行两次选键操作，即选择S h i f t键及一字符键，因而其输入操作较为繁琐。类似地，当“片假名”（一种日语语音字符）字符或英语字母以“平假名”（另一种日语语音字符）的输入方式被输入，或当小写字母在“大写锁定”方式下被输入时，其情况亦如此。更有甚者，

某些特定指令的输入有时需进行三个键的操作，如一功能键，“S h i f t”键以及一字符键。

为此，本发明的一个目的就是提供一种能简化输入操作的数据输入装置。

本发明的另一个目的是提供一种笔式输入装置，其能够通过一单一的笔操作完成一字符的输入，该输入的字符可以为任何类型的字符，如上档字符，一下档字符或一特殊符号。

第一个目的可通过提供一数据输入装置实现，该装置包括：一显示屏；一指点装置，用于输出该显示屏上一特定点的位置数据；一显示控制器，用于在该显示屏上显示一键盘；判断装置，用于接收由上述指点装置输出的位置数据并判定由该特定点划出的轨迹的形状；以及用于根据上述判断装置的判断结果和输出的位置数据确定一欲输入的键数据项的数据输入装置。

第二个目的可通过提供一数据输入装置实现，该装置包括：用于显示一键盘的装置；一提供用于在该显示键盘上选择一键的图形输入板；用于对通过操作输入笔在该图形输入板相应于一单个键表示区内所划的标记的类型进行判断的装置；以及用于输入对应于所选表示键并由该所划标记确定的键数据项的装置。

本发明的其它目的和优点将在后面的说明中体现出来，其中一部分将从说明中得到明显的体现，或通过实践本发明显示出来。本发明的目的和优点尤其可以通过所附的各权利要求及其组合而被认识和获得。

本发明的附图，作为说明书的一部分并与说明书相配合，对本发明的较佳实施例进行了详细说明，并结合前面已给出的总体说明和后面所给出的较佳实施例的详

细说明，对本发明的原理进行了解释。

图1 是根据本发明一实施例的一数据输入装置的一个框图；

图2 显示了在图1 中示出的图形输入板和输入笔的结构；

图3 是图1 中示出的实施例的操作流程图；

图4 是一绘出的示意图，可帮助说明对一大写字母的输入操作；

图5 是一绘出的示意图，可帮助说明对一符号的输入操作；

图6 是一图解说明，可帮助说明本发明第二实施例中的数据输入；

图7 是一图解说明，可帮助说明本发明第三和第四实施例中的数据输入；

图8 显示出本发明第五实施例中的包含了多于一个指令在内的图标；

图9 是一绘出的示意图，可帮助说明已有技术的笔式输入装置的弹出键盘；以及

图10 A 和图10 B 显示出如何使用图9 中所示的弹出键盘对一大写字母通过笔的操作进行输入。

下面将参考附图，对根据本发明一较佳实施例的一数据输入装置进行说明。

图1 为该实施例的一数据输入装置的框图。

在图1 中，该数据输入装置1 是由一透明图形输入板3 和一显示单元5 组成，显示单元5 则可由例如一液晶显示器构成。透明图形输入板3 置于显示单元5 的上面并可感应由一输入笔（尖）7 所指点的位置。透明图形输入板可以是任何一种已知的类型，诸如电磁感应型，

电阻膜型或电容耦合型。

透过透明图形输入板3 观看显示单元5 显示的内容, 用户可用输入笔7 在透明图形输入板3 上指点一个点, 因而不仅能够在一单一的坐标面内显示数据而且能输入数据。

—中心处理单元 (CPU) 1 7 控制着整个数据输入装置。—随机存取存储器 (RAM) 1 9 是一能够读出和写入的存储器, 并存储着确定CPU 1 7 的操作的程序和各种不同数据项。—ROM 2 1 是一只读取存储器, 存储着—在接通数据处理单元电源后使用的诊断程序6、—用于初使化数据处理单元的引导程序以及—示于图3 中的控制程序。—VRAM (显示RAM) 2 3 是一用于储存显示数据的位图存储器。—显示控制单元 1 5 控制着显示数据从VRAM 2 3 到显示单元5 或从CPU 1 7 到VRAM 2 3 的传递。

—图形输入板控制器1 3 产生以输入笔7 所点位置的XY 坐标数据并将其发送到CPU 1 7。如果必要, —外部接口2 7 可控制该装置同一外部单元之间的数据交换。这些部分均通过—总线2 9 相互联接。

下面将参照图2 对输入笔7, 图形输入板3 以及图形输入板控制器1 3 进行说明。

输入笔7 包括: —开关 (触压开关), 其打开与关闭是依据笔尖7 1 因与图形输入板表面相触而缩回与伸出所产生的上下运动而确定的; —电源7 5, 其当触压开关打开时即接通; —高频源7 7, 其由电源7 5 送出的电能产生—高频信号; 以及—发射器7 9, 其将从高频源7 7 输出的信号发送出去。

图形输入板3 设有分别在X 与Y 方向延伸的多个透

明接收天线3 X 和3 Y。图形输入板控制器3 扫描该透明天线3 X、3 Y，判断来自透明天线3 X、3 Y的信号强度，确定X方向的天线3 X与Y方向的天线3 Y的交叉点（该处能得到最强的信号）即为所指示的位置，并由此产生关于该位置的X Y坐标数据。

下面将对如此构成的该数据输入装置的操作参照图3 到图5 予以说明。这里假设弹出键盘1 1 显示于显示单元5 上并已建立字母输入模式，如图9 所示。

(i) 输入小写字母

欲输入一小写字母，用户可按操作传统的输入装置那样，用输入笔7 轻点在要输入的字符键上。特定地，用户只在要输入的字符键上划一点“·”。图形输入板控制器1 3 感应到输入笔与图形输入板相接触的位置的坐标，并将其送入CPU 1 7。该CPU 1 7 在如图3 所示的流程图的步骤S 1 接收所感应的坐标，判断键盘上的哪一键被指定并随后将坐标（位置数据）储存在RAM中。然后，在步骤S 3，CPU 1 7 判断所感应的坐标的位置点是否连续。在上面的轻点的操作的情形中，感应的坐标的位置点是不连续的。这样，CPU 1 7 即判定进行了一不连续操作，并在步骤5 输入被输入笔7 所点中的键的小写字母。比如，当键“A”被点中时，字母“a”即被输入。

(i i) 输入大写字母

要输入一大写字母，用户可按图4 所示，在弹出键盘的相应键上用输入笔7 划一圆圈“O”。结果，CPU 1 7 在步骤S 3 判定所感应的坐标的位置点为连续，并在步骤S 7 根据感应的坐标判断笔的轨迹是否为圆形。如判断为圆形，则CPU 1 7 输入该已划了圆圈的键所

分配的大写字母。这样，如图4所示，大写字母“A”被输入。

(i i i) 输入特殊符号

如欲输入一特殊符号，用户可按图5所示，用输入笔7 在要输入的符号（在本例中为符号 \checkmark ）上划一对勾“ \checkmark ”。然后，CPU 17 在步骤S 3 判断该感应的坐标的位置点为连续，并继而在步骤S 7 判断该感应的坐标数据不是关于一圆的。而后，在步骤S 11，CPU 17 判断该感应的坐标数据是关于一对勾的，并在步骤S 13，输入该划有一对勾的键所对应的符号。

如上所述，以本实施例，用户可以通过在软件键盘所需的键上划特定的标记，如划一点，一圆，或一对勾，来改变要输入的数据。其结果，用户可以不必通过对象“Shift”这样的转换键的操作，即可输入上档字母或符号，因而可简化变形字符的输入。

在输入笔的操作中，这种笔划同输入数据之间的关系并不仅限于上述实施例中。下面将对其他实施例进行说明。

下面是对本发明第二实施例的说明。

如图6中所示，假设输入笔的运动包括一点（ \cdot ），一对勾（ \checkmark ），一圆（ \circ ），一三角形（ \triangle ）。其运动方式可用以确定欲输入的字母是否为下档、上档或加标了变音符。

例如，如图6中所示，当用户以常规方式点触指示“A”的键时，则小写字母“a”被输入；当用户在相同位置上划对勾时，大写字母“A”被输入；当用户在指示“A”的键上划一圆圈时，一加标了变音符的小写字母“a”被输入；当用户划一三角形时，一加标了变

音符的大写字母“A”被输入。

更进一步地，多个键可以出现在一单个键指示区内，而其中的每个键均可通过操作上述四种笔运动的其中一种而被单独选出。

例如，出现在图4右上部的同一键指示区内的四种键字符均可通过图6中所示的不同的笔操作而被输入。

下面是对本发明第三实施例的说明。

因本发明根据输入笔对显示部分上的图形输入板或出现在显示部分上的键盘的接触方式的不同准许不同类型的键输入，从而可以方便地输入不同种语言。

在图7中所提供的输入笔的运动方式包括一点（·），一双点（··），一斜杠（/），一后斜杠（\），和一语音弓曲线（^）。用户可通过划出这些笔划之一而输入德语字符或法语字符。

例如，点触指示“E”的键两次可输入加标了变音符的“e”；划一斜杠即可输入加标了语音符号的“e”或“e”。

以本实施例，可通划一用于字符变形的特定标记选出所需的变形字符，从而使上述数据输入装置使用起来更加容易。

下面将对本发明的第四实施例进行说明。

在上述实施例中，键数据项（字符）是依笔的运动方式而改变的，而一字符的形态亦可以类似的方式得到改变。

例如，当指示“E”的键被划上圆圈时，加重的或黑-白反转的字符“e”即被输入（参见图7）。

在这种情况下，取代一加重的字符也可输入一斜体的或一加了阴影的字符。另外，作为替代，一字符的宽

度和高度亦可被加倍。

上面的实施例解释了在软件软盘上选择一键的方式，此外，如图8所示，还可将多项内容（比如指令）分配给一个图标，并通过选划不同的笔划之一选择所需的功能。

尽管在图2中，图形输入板3和输入笔7是以电磁波为基础的，其亦可为其它任意适用的类型，如静电感应型，或电阻膜型。

对于熟悉本领域的人员，其它的优点可以变形是容易想见的。因而，本发明在其更广义的范围上并不仅限于在此所显示和说明的特定的细节。具有代表性的设备及所列举的例子中。相应地，在不背离由所附的权利要求及其等价物限定的本发明总旨及范围的基础上可衍生出各种不同的变形。

图1

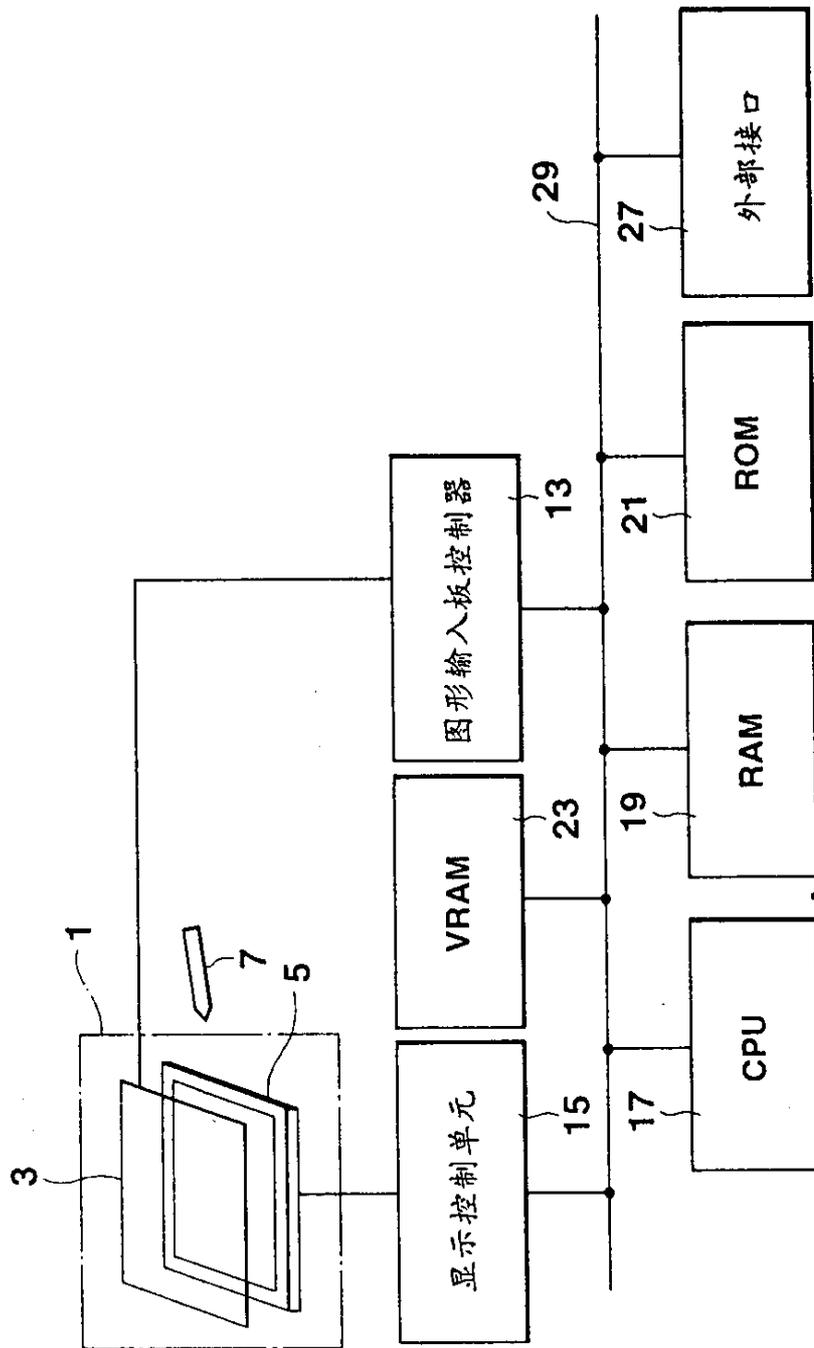


图2

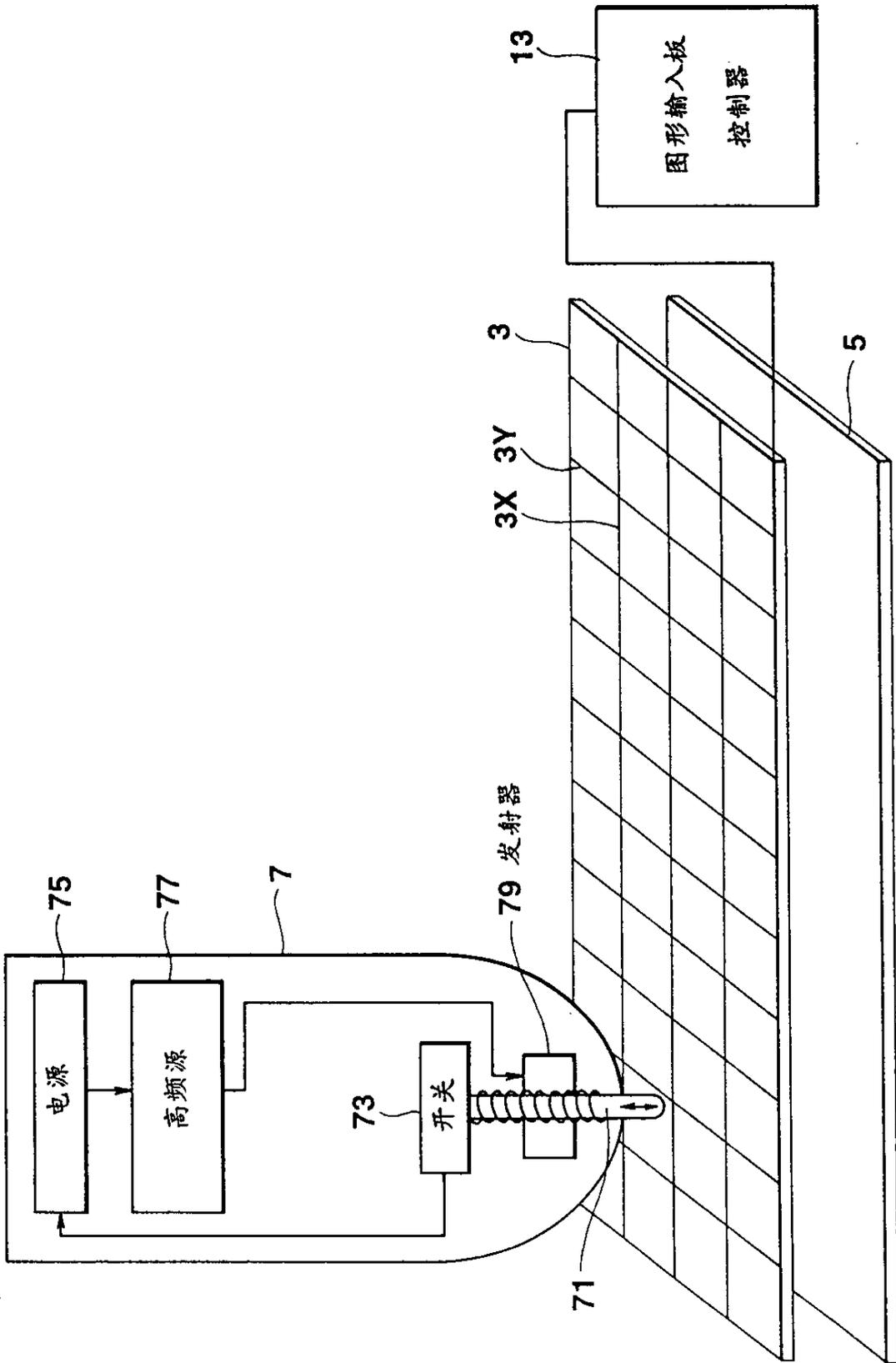


图3

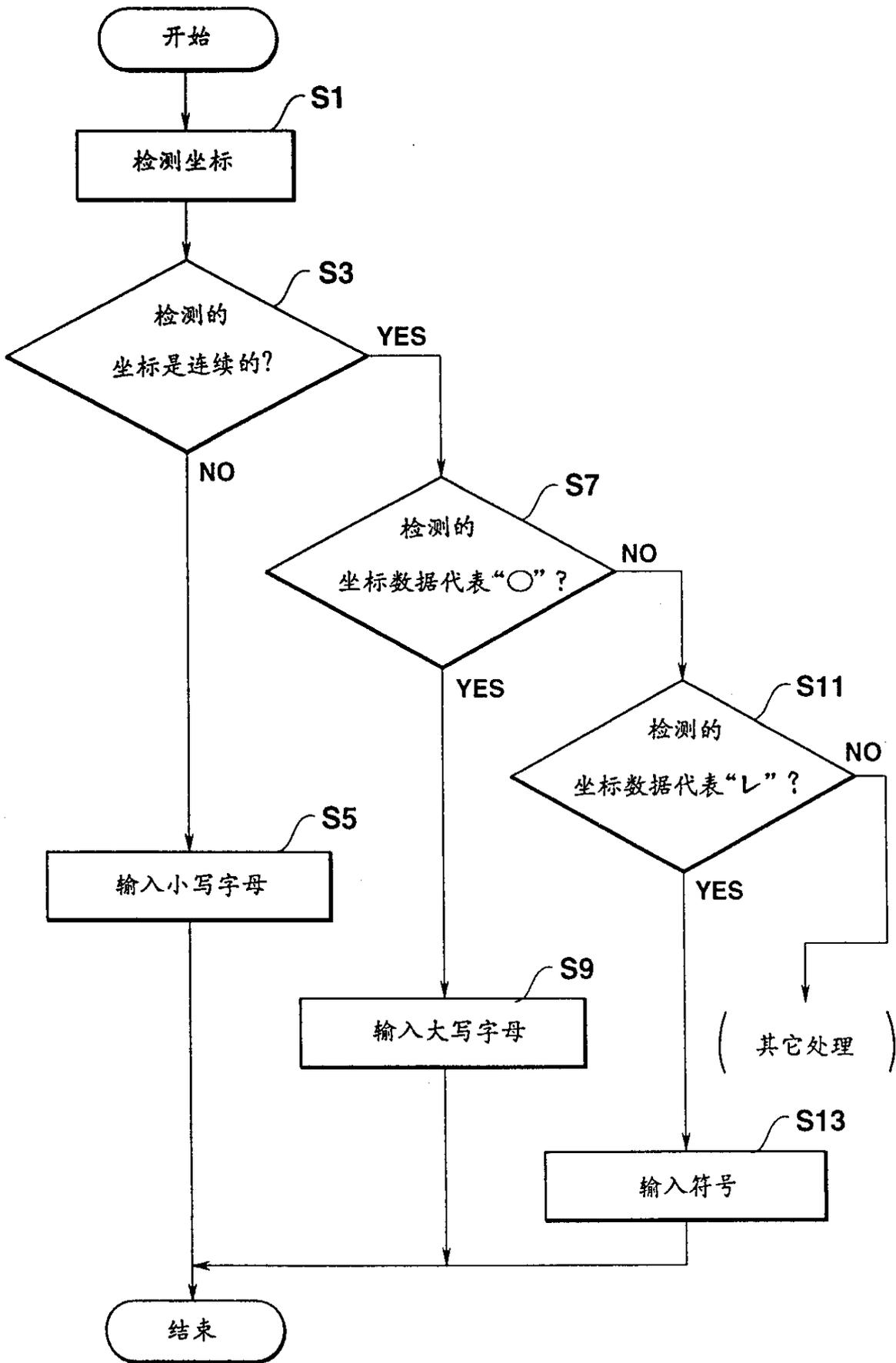


图4

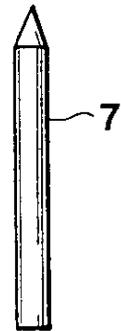
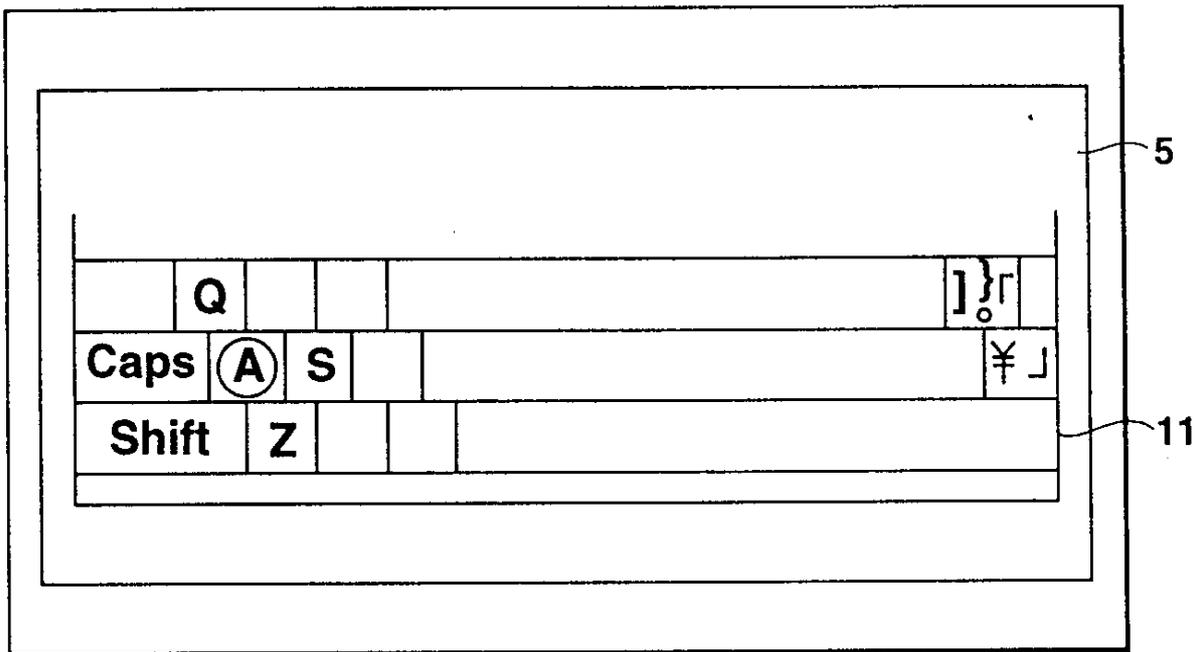


图5

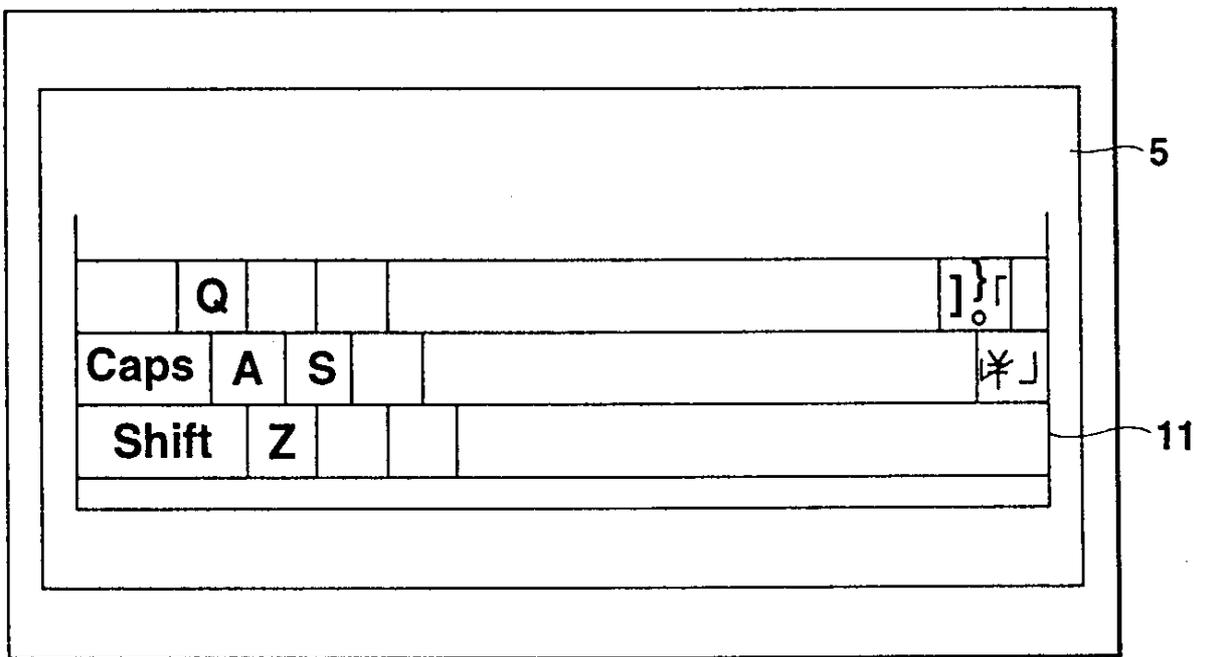


图6

		笔操作			
		·	√	○	△
键描述	A	a	A	ä	Ä
] } 「 ○]	}	○	「

图7

		笔操作					
		·	..	/	\	^	○
键描述	E	e	ë	é	è	ê	e

图8

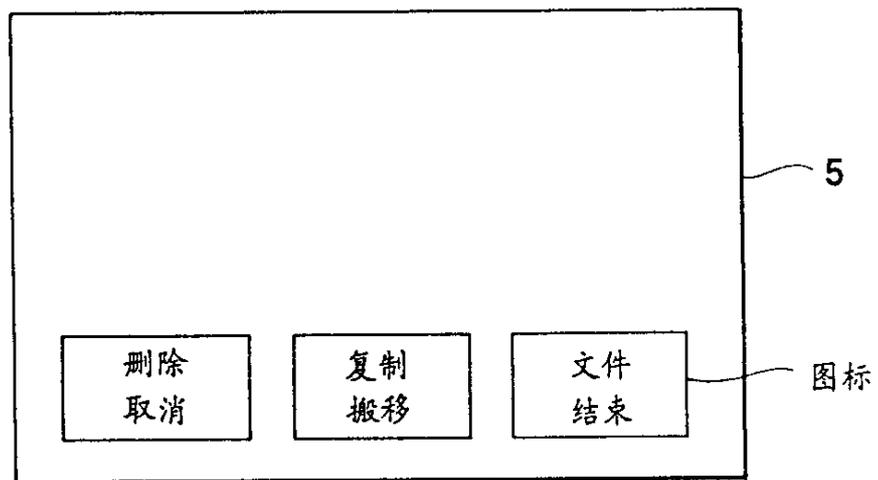


图9

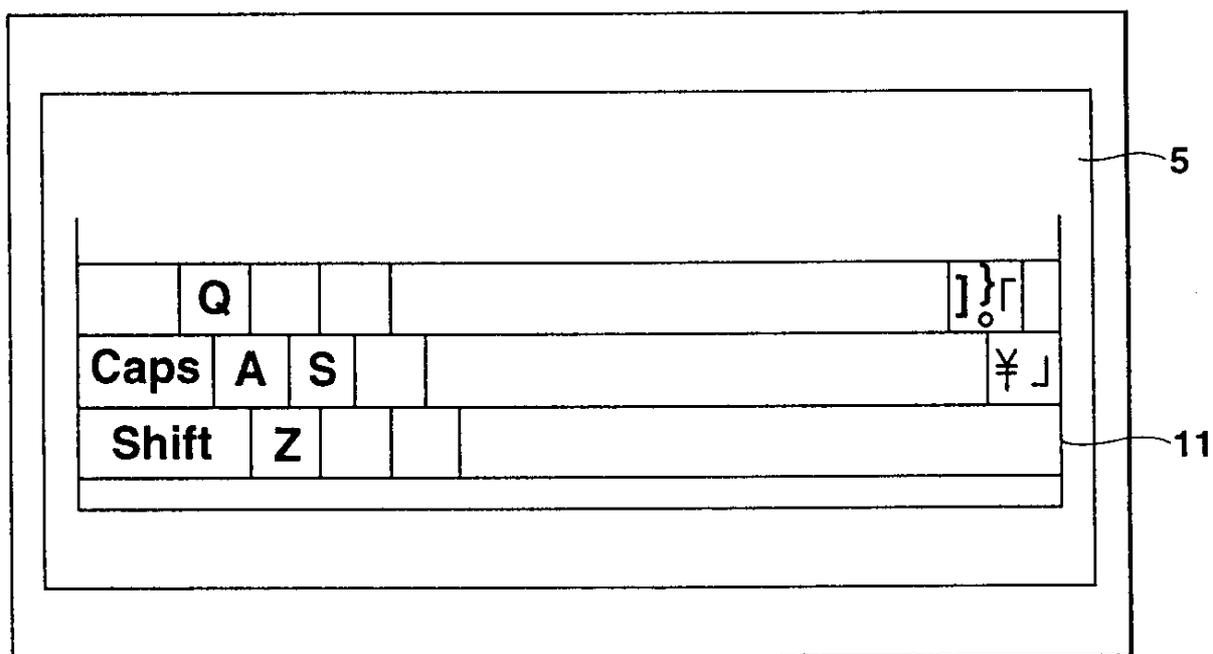


图 10A

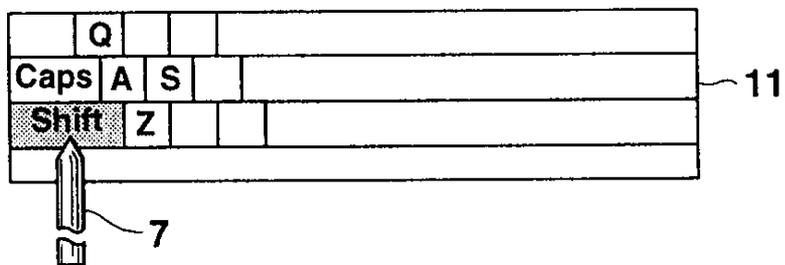


图 10B

