

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810186160.4

[43] 公开日 2009年5月13日

[11] 公开号 CN 101430632A

[22] 申请日 2008.12.19

[21] 申请号 200810186160.4

[71] 申请人 深圳华为通信技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

[72] 发明人 万 磊

[74] 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司

代理人 黄 威 张 彬

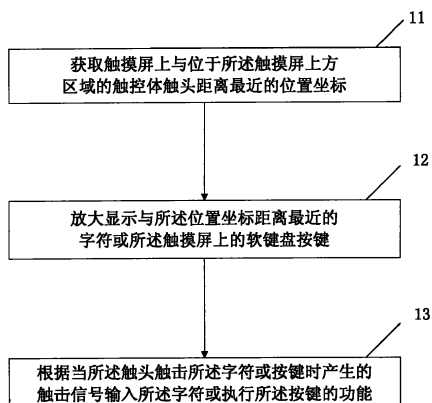
权利要求书 4 页 说明书 18 页 附图 5 页

[54] 发明名称

触摸屏输入方法、装置和通信终端

[57] 摘要

本发明公开了一种触摸屏输入方法，包括：获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏上的软键盘按键，以便所述触头触击所述放大的字符或按键。本发明还公开了一种触摸屏输入的装置及该通信终端。本发明的优点是在触控体不触击触摸屏的情况下，通过捕捉触控体触头的位置坐标，确定与该位置坐标距离最近的字符或按键的坐标，通过字符或按键的坐标放大显示的所述字符或按键，用户可根据触击前放大显示的字符或按键进行输入操作。



1、一种触摸屏输入方法，其特征在于，包括：

获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏上的软键盘按键，以便所述触头触击所述放大的字符或按键。

2、根据权利要求1所述的触摸屏输入方法，其特征在于，还包括：
放大显示所述字符的相邻字符或所述触摸屏上的软键盘按键的相邻按键。

3、根据权利要求1所述的触摸屏输入方法，其特征在于，所述获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标，具体包括：

检测到所述触控体触头的热能信息；

判断检测到的热能信息中的热能值是否在预先设定值的范围，如果在预先设定值的范围内，则获取所述触摸屏上从所述触头得到的最大热能值的位置坐标。

4、根据权利要求1或3所述的方法，其特征在于，放大显示与所述位置距离最近的字符或所述触摸屏上的软键盘按键，包括：

获取与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标；

根据所述最近的字符或按键的坐标生成控制信息；

根据所述控制信息放大显示所述字符或按键。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述获取与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标，包括：

获取所述位置坐标与字符或按键之间的距离信息；

根据所述距离信息，获取与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述根据所述距离信息获取与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标，包括：

判断所述距离信息中的距离值是否在预先设置的范围内；

如果不是，则重新获取触控体触头的位置坐标；

如果是，则获取与所述触头距离最近的字符或按键的坐标。

7、根据权利要求1或6所述的方法，其特征在于，进一步包括：所述触头触击所述放大的字符或按键时产生触击信号，根据所述触击信号改变被触击字符或按键的颜色。

8、一种触摸屏输入装置，其特征在于，包括：

位置捕捉单元，用于获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

放大显示单元，用于放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏软键盘的按键，以便所述触头触击所述放大的字符或按键。

9、根据权利要求8所述的触摸屏输入装置，其特征在于，所述位置捕捉单元包括：

热能信息检测单元，用于检测到所述触控体触头的热能信息；

热能信息判断单元，用于判断所述检测到的热能信息中的热能值是否在预先设定值内，并生成判断结果；当判断结果为是时，将判断结果传送给获取单元；

获取单元，用于获取所述触摸屏上从所述触头得到的热能值最大的位置坐标；

发送单元，用于将所述获取的位置坐标发送至放大显示单元。

10、根据权利要求8或9所述的触摸屏输入装置，其特征在于，

所述放大显示单元包括:

接收单元, 用于接收所述位置捕捉单元获得的触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标;

分析单元, 用于获取与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏软键盘的按键的坐标, 并根据所述坐标发送控制信息;

执行单元, 用于根据所述控制信息在触击屏上放大显示出所述字符或按键。

11、根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 所述分析单元包括:

距离信息获取单元, 用于获取所述位置坐标与字符或按键之间的距离信息;

距离信息判断单元, 用于根据所述距离信息判断所述位置坐标与最近的字符或按键的距离值是否在预先设置的范围内, 并生成判断结果, 当判断结果为是时, 将判断结果传送给坐标获取单元;

坐标获取单元, 根据所述距离信息, 获取与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标;

信息生成单元, 用于当所述坐标获取单元获取坐标后, 生成所述控制信息。

12、根据权利要求 8 或 11 所述的装置, 其特征在于, 还包括:

变色单元, 用于当所述触头触击所述放大的字符或按键时产生触击信号, 根据所述触击信号改变被触击字符或按键的颜色。

13、一种通信终端, 其特征在于, 包括:

触摸屏输入装置, 所述装置进一步包括:

位置捕捉单元, 用于获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标;

放大显示单元，用于放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏软键盘的按键，以便所述触头触击所述放大的字符或按键。

14、根据权利要求 13 所述的通信终端，其特征在于，所述位置捕捉单元包括：

热能信息检测单元，用于检测到所述触控体触头的热能信息；

热能信息判断单元，用于判断所述检测到的热能信息中的热能值是否在预先设定值内；并生成判断结果，当判断结果为是时，将判断结果传送给获取单元。

获取单元，用于获取所述触摸屏上从所述触头得到的热能值最大的位置坐标；

发送单元，用于将所述获取的位置坐标发送至放大显示单元。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的通信终端，其特征在于，所述触摸屏输入装置，还包括：

变色单元，用于当所述触头触击所述放大的字符或按键时产生触击信号，根据所述触击信号改变被触击字符或按键的颜色。

触摸屏输入方法、装置和通信终端

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其是一种使用触摸屏输入的方法、装置和通信终端。

背景技术

随着通信技术的发展，以电脑、移动通信终端等作为信息载体的多媒体交互终端设备的应用与日俱增，而为了在这些终端设备上实现简化的操作，触摸屏这种易于使用、坚固耐用、反应速度快、节省空间的新型装置越来越受到系统工程师们的重视。以移动终端中的手机为例，手机上的触摸屏显示出待输入的键盘后，用户可以通过触控笔或手指触击触摸屏相应位置上对应的显示键盘的字符完成输入字符的目的。

发明人在实现本发明的过程中发现现有技术中存在以下技术问题：由于受到触摸屏尺寸以及操作界面设计的限制，在触摸屏上显示的待输入的字符或软键盘上的按键尺寸都很小，所以不利于用户每次准确触击想要输入的字符或按键。

发明内容

本发明实施例的目的在于，提供一种触摸屏输入的方法、装置及通信终端，使得触摸屏在没被触击之前，就能放大显示待输入的字符或软键盘上的按键，使用户每次都能准确触击想要输入的字符或按键。

为实现上述发明目的，本发明实施例提供一种触摸屏输入的方法，包括：

获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏上的软键盘按键，以便所述触头触击所述放大的字符或按键。

本发明实施例还提供一种触摸屏输入的装置，包括：

位置捕捉单元，用于获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

放大显示单元，用于放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏软键盘的按键，以便所述触头触击所述放大的字符或按键。

本发明实施例还提供一种通信终端，包括：

使用触摸屏输入的装置，所述装置进一步包括：

位置捕捉单元，用于获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

放大显示单元，用于放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏软键盘的按键，以便所述触头触击所述放大的字符或按键。

本发明实施例具有以下有益效果：在触控体不触击触摸屏的情况下，获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标，确定与该位置坐标距离最近的字符或按键的坐标，通过字符或按键的坐标放大显示的所述字符或按键，用户根据触击前放大显示的字符或按键，选取想要输入的字符或按键再完成触击，使得用户每次都能准确触击触摸屏上初始显示的较小的字符或按键，大大方便了用户对此类终端设备的操作和使用。

附图说明

图 1 为本发明实施例一的移动通信终端使用触摸屏输入字符方法的示意流程图；

图 2 为本发明实施例二的移动通信终端使用触摸屏输入字符方法的示意流程图；

图 3 为本发明实施例三的移动通信终端使用触摸屏输入字符装置的示意框图；

图 4 为根据本发明实施例的图 3 中位置捕捉单元的示意框图；

图 5 为根据本发明实施例的图 3 中放大显示单元的示意框图；

图 6 为根据本发明实施例的图 5 中分析单元的示意框图；

图 7 为根据本发明实施例的图 3 中输入单元的示意框图；

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步地详细描述。

本发明实施例为在移动通信终端上使用触摸屏输入字符或按键的方法，在触控体不触击触摸屏的情况下，移动通信终端通过获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标，然后根据所述位置坐标放大显示与该位置坐标距离最近的字符或按键，最后根据所述字符或按键对应的触击信号，输入用户想要输入的字符或按键，即目标字符或目标按键。

图 1 是本发明实施例一的移动通信终端使用触摸屏输入字符的方法的示意流程图。该流程图包括以下步骤：

步骤 11、获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

步骤 12、放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏上的软键盘按键；

步骤 13、根据当所述触头触击所述字符或按键时产生的触击信号输入所述字符或执行所述按键的功能。

本发明实施例中，移动通信终端通过获取触控体触头在触摸屏上的位置信息，确定所述位置信息中的坐标，根据该坐标就能确定与所述触控体触头距离最近的目标字符坐标或目标按键坐标，从而移动通信终端确定该坐标后便能放大显示该坐标对应的目标字符或目标按键，用户触击该坐标上的目标字符或目标按键后，移动通信终端便会处理该坐标上的触击信号，根据该触击信号输入该坐标上的目标字符或目标按键。例如：用户希望输入“W”这个字母，在不接触触击屏幕的情况下将触控体比如手指放在触击屏幕上方区域，屏幕上显示待输入的键盘界面，用户根据显示的界面先将手指移动到靠近所述键盘上的“W”这个字母按键的位置，这时根据步骤 11 移动通信终端获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标，并确定与该位置坐标距离最近的目标按键是“W”和“E”，所以根据步骤 12，移动通信终端在触摸屏上便放大显示“W”和“E”这两个按键上的字母，用户看到字母“W”和“E”放大显示后将手指触击放大显示的“W”，最后根据步骤 13，移动通信终端处理“W”这个按键上发出的触击信号，根据该触击信号输入字母“W”，触摸屏上便能在显示输入字符的预设区域内显示被输入的字母“W”。本实施例使得触摸屏在没被触击之前，就能放大显示的目标按键上的字母，

使用户每次都能准确触击想要输入的字母。本实施例中还可根据放大显示的字母“W”和“E”的同时放大显示与“W”字母相邻的其他字母，比如字母“Q”，“S”这样用户便能清楚看到该“W”字母对应坐标相邻坐标对应的其他字母，更有利于用户每次都能快速准确触击想要输入的按键。而且本实施例还可以在触控体触击放大的按键或字符时改变被触击的按键或字符的颜色，从而使用户更能清楚的识别出触击的字符或按键是否为希望输入的目标字符或按键。大大提高了输入的准确性。

需要说明的是本实施例中所有功能项的选择与使用都是通过手指触击相关功能选项完成的，比如开启短消息输入字符功能的界面。所述触控体除了手指外，还可以是触头可发热的触控体，比如笔头发热的触控笔。

图2是本发明实施例二的移动通信终端使用触摸屏输入字符的方法的示意图。如图2所示，包括以下：

步骤S201、检测到所述触控体触头的热能信息。

此处，用户将触控体触头在不接触触摸屏的情况下移动到触击屏幕上位置，触摸屏上的高灵敏热能传感器便能感应触控体触头上的热能。例如，触控体为手指的时候，触摸屏上的高灵敏热能传感器便能感应到手指指头上的热能，检测该热能的热能信息。

步骤S202、根据检测到的热能信息，判断所述热能信息中的热能值是否在预先设定值的范围内；如果判断结果不是在预先设定值的范围内，则转入到步骤S204；如果判断结果是在预先设定值的范围内，则转入到步骤S203。所述预先设定值是指移动通信终端中预先设置的

对感应到的热能进行判断的一个标准门限值。因为高灵敏能量传感器每时每刻都能感应到外界的热能，这些热能大部分来自于周围环境，所以为了有效排除这些外界的干扰因素，针对不同高灵敏热能传感器的特性，通过预先设置一个门限值来判断适合的热能值，从而确定所述热能来源于触控体的触头。例如，根据感应到手指指头的热能信息，判断该热能信息中的热能值是否高于预先设置的值，若高于预先设定值，说明手指指头可以对触摸屏进行操作。

步骤 S203、获取所述触摸屏上从所述触头得到的热能值最大的位置坐标。

此处，一旦热能值满足预先设置的门限值，移动通信终端就会获取所述触摸屏上从所述触头得到的最大热能值的位置坐标，即触摸屏上距离该所述触头最大热能值的最近一点的位置坐标。

步骤 S204、不获取所述触摸屏上从所述触头得到的热能值最大的位置坐标。

此处重新获取触控体触头的热能信息，直到获取所述触头的能量满足预先设定的门限值的要求。

步骤 S205、根据步骤 S203 获取到的位置坐标，获取所述位置坐标与字符或按键之间的距离信息。

此处，确定了触头在触摸屏上的位置坐标后，移动通信终端便能计算出不同的字符或按键对应的坐标与所述位置坐标间的距离信息。

步骤 S206、根据该距离信息，判断所述距离信息中的距离值是否满足要求；即所述距离值是否在预先设置值的范围内。如果不满足要求，则转入到步骤 S207；如果满足要求，则转入到步骤 S208；此处，

所述距离值是指所述触头位置坐标与触摸屏上各个字符或按键对应的坐标之间的距离数值，只要这个数值在预先设置的数值范围内，就说明所述触头是希望对显示在软键盘上的按键或字符进行输入操作。

步骤 S207、所述距离信息中的距离值不在预先设置的数值范围内，则重新获取触控体触头的位置坐标。

此处，移动通信终端判断距离值不在预先设置的数值范围内，说明此时所述触头离最近的字符或按键还有一定距离，虽已打开输入字符的软键盘，但触头可能在触摸屏的其他位置，并不在输入界面内，此时用户可能并不急于输入字符，所以这时移动通信终端不执行满足的步骤。

步骤 S208、所述距离信息中的距离值在预先设置的数值范围内，移动通信终端则获取与所述触头距离最近的字符或按键的坐标。

此处，当所述距离值在预先设置的数值范围内时，说明所述触头希望对触摸屏上显示的字符或按键进行输入操作，这时移动通信终端根据距离值获取与所述触头距离最近的字符或按键对应的坐标。

步骤 S209、根据与所述触头距离最近的字符或按键的坐标放大显示所述字符或按键，或者同时放大显示所述字符对应坐标上的相邻坐标对应的字符或者所述按键对应坐标上的相邻坐标对应的按键。

此处，当移动通信终端获取了与所述触头距离最近的字符或按键对应的坐标后，便能放大显示该坐标对应字符或按键，或者同时放大显示所述字符对应坐标的相邻坐标对应的字符或者所述按键对应坐标上的相邻坐标对应的按键。这样用户便能更多的选择放大显示的字符或按键。

步骤 S210、用户触击放大显示的字符或按键，输入所述字符或执行所述按键的功能。

此处，用户根据放大显示的字符或按键，触击目标字符或目标按键，移动通信终端检测并处理所述目标字符或目标按键上的触击信号，从而在预先设置的显示输入的字符的区域内显示被触击的字符或按键。在触击放大显示字符或按键的同时，被触击的字符或按键会改变颜色，从而使用户更能清楚的确认被触击的字符或按键。

在本发明实施例中，对于移动通信终端，用手机来进行示例。根据上述移动通信终端使用触摸屏输入字符的方法，对于手机中的输入字符的项目，用户用手指完成输入汉字的动作举例如下：

以手机短消息功能中用汉语拼音输入“你好”两汉字为例，当用户打开短消息功能界面时，手机触摸屏显示出待输入汉字的软键盘区域，假设所述显示的软键盘为标准电脑键盘，则键盘区域上显示标准电脑键盘中各个字母对应的按键。用户将手指移动到所述键盘区域上方位置，所谓键盘区域上方位置即指触摸屏上方不接触触摸屏的区域。由于手指已移动到触摸屏上方位置，手机检测到手指指头上的热能信息，判断所述热能信息中的热能值是否在门限值范围内，结果不在门限值内，说明此时手指离触摸屏还有一定距离，继续获取手指指头上的热能信息。由于“你好”的汉语拼音结构为“nihao”，所以用户根据拼音规则渐渐先将手指靠近到所述键盘上显示的标有字母“n”的按键，手机判断手指指头上的热能信息中的热能值在预先设定的门限值范围内，说明此时用户希望用手指进行输入字符的操作，所以在靠近按键“n”的位置手机获取触摸屏上与手指指头上的最大热能值最近一点的位置坐标。根据所述位置坐标，手机计算出不同的按键对应的坐标与该位置坐标间的距离信息。判断并选择这些距离信息中的距离值哪些在预先设置的范围内的，手机再根据该距离信息中满足要求的距离值获得与手指指头距离最近的标有字母“n”和“m”的按键坐标（说明

此时字母“n”和“m”的按键坐标离手指指头的距离相同)。随后手机便在触摸屏上放大显示标有字母“n”和“m”的按键。用户看到屏幕上放大显示的字母“n”和“m”后，触击放大显示的字母“n”，手机检测到放大显示的字母“n”的坐标上的触击信号，处理所述触击信号，手机便在记录输入字符的区域显示被输入的字母“n”，当完成所述字母“n”的输入后，手指离开触摸屏，此时手机重新检测在触击屏幕上区域的手指的位置。用户再将手指指头靠近到所述键盘上显示的标有字母“i”的按键上，手机判断出手指指头中的热能信息的热能值在预先设定的门限值范围内，说明此时用户希望用手指进行输入字符的操作，所以手机获取触摸屏上靠近按键“i”的位置与手指指头上的最大热能值最近一点的位置坐标。根据所述位置坐标，手机计算出不同的按键对应的坐标与该位置坐标间的距离信息。由于所述距离信息中距离按键“i”坐标的距离值在预先设置的范围内并且是距离手指指头位置最近的按键，手机便在触摸屏上放大显示标有字母“i”的按键。用户看到屏幕上放大显示的字母“i”后，触击放大显示的字母“i”，手机检测到放大显示的字母“i”的坐标上的触击信号，处理所述触击信号，手机便在记录输入字符的区域显示被输入的字母“i”，当完成所述字母“i”的输入后，手指离开触摸屏，此时手机重新检测在触击屏幕上区域的手指的位置信息。同时手机根据输入字符的区域“n”和“i”的组合，排列出包括汉字“你”在内的符合读音要求的汉字。手指靠近到显示的汉字“你”上，手机判断检测到的手指指头中的热能信息中的热能值在预先设置的门限值范围内，说明此时用户希望用手指进行输入字符的操作，所以在靠近汉字“你”的位置手机获取触摸屏上与手指指头上的最大热能值最近一点的位置坐标。根据所述位置坐标，手机计算出显示的发音相同的汉字对应的坐标与该位置坐标间

的距离信息。判断并选择这些距离信息中的距离值哪些在预先设置值的范围内的，手机再根据该距离信息中满足要求的距离值获得与手指指头距离最近的汉字“你”和“尼”的坐标（说明此时汉字“你”和“尼”的坐标离手指指头的距离相同）。随后手机便在触摸屏上放大显示汉字“你”和“尼”。用户看到屏幕上放大显示的汉字“你”和“尼”后，触击放大显示的汉字“你”，手机检测到放大显示的汉字“你”的坐标上的触击信号，处理所述触击信号，手机便在记录输入字符的区域显示被输入的汉字“你”，当完成所述汉字“你”的输入后，手指离开触摸屏，此时手机重新检测在触击屏幕上方区域的手指的位置信息。汉字“好”的输入与汉字“你”的输入类似，只不过是对应输入的字母不同，故不再重复描述。

本实施例中还可根据放大显示的按键的同时放大显示与该按键相邻的其他按键，比如显示按键“i”的同时放大显示与按键“i”相邻的其他按键，比如按键“u”、按键“j”、按键“k”、按键“o”。并且，在选择汉字输入的时候，根据放大显示的汉字同时放大显示与该汉字相邻的其他汉字，比如触摸屏显示出汉字“你”的同时也放大显示与汉字“你”相邻的其他汉字，如“泥”、“拟”等汉字。而且在触击目标按键或字符的时候，被触击的按键或字符比如“i”或“你”的颜色会变化，这样用户即能清楚看到该按键或汉字坐标周围其他的按键或汉字，也能清楚的识别出所触击的按键或汉字，非常有利于用户每次都能快速准确触击想要输入的按键或汉字。

本发明实施例在手指体不触击触摸屏的情况下，通过获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标，确定与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标，通过所述字符的坐

标确定需要放大显示的字符或按键，用户根据提前放大显示的字符或按键再完成触击，使得用户每次都能准确触击触摸屏上初始显示的较小字符或按键，特别是方便了一些老年人使用手机输入汉字。

需要说明的是本实施例中所有功能项的选择与使用都是通过手指触击相关功能选项完成的，比如开启短消息输入字符功能的界面。所述触控体除了手指外，还可以是触头可发热的触控体，比如笔头发热的触控笔。

为了更好的实现实施例 1 所述的方法，本发明实施例还提供了一种移动通信终端使用触摸屏输入的装置。图 3 是本发明实施例三的移动通信终端使用触摸屏输入字符的装置的示意框图。如图 3 所示，所述装置包括：位置捕捉单元 10，用于获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；放大显示单元 20，用于放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏软键盘的按键；输入单元 30，用于根据当所述触头触击所述字符或按键时产生的触击信号输入所述字符或执行所述按键的功能。

用户启动输入字符的功能后将触控体移动到触摸屏上方，使所述触控体触头对准触摸屏上显示的键盘中的某个按键，即目标按键；由于受到触摸屏尺寸的限制，显示的目标按键尺寸较小，特别是对于一些有老花眼的用户不太容易将触控体触头对准目标按键，所以用户就将所述触头尽可能靠近目标按键的位置。这样位置捕捉单元 10 获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标。

在本发明实施例中，以手机为例，当用户打开输入字符的功能项后，比如用户打开短消息的输入界面，在不接触触摸屏的情况下将手

指指头靠近手机上的触摸屏显示的键盘上的目标按键“W”，位置捕捉单元10获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标，将该信息传送给放大显示单元20，所述放大显示单元20对所述位置坐标进行分析处理，在触摸屏上放大显示与所述位置坐标距离最近的目标按键“W”，用户用手指指头触击放大显示出的目标按键“W”便产生触击信号，输入单元30对所述的触击信号进行处理，使触摸屏上显示出用户输入的按键“W”。

为了实现实施例2所述的方法，如图4所示，图4是本发明实施例实现使用触摸屏输入字符的装置示意框图。所述位置捕捉单元10包括：热能信息检测单元101，用于检测到所述触控体触头的热能信息。热能信息判断单元102，用于判断所述检测到的热能信息中的热能值是否在预先设定值内，并生成判断结果；当判断结果为否时，将所述判断结果传送给热能信息检测单元101，当判断结果为是时，将判断结果传送给获取单元103。获取单元103，用于获取所述触摸屏上从所述触头得到的热能值最大的位置坐标；发送单元104，用于将所述位置坐标发送至放大显示单元20。如图5所示所述放大显示单元20包括：接收单元201，用于接收所述位置捕捉单元获得的触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；分析单元202，用于获取与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标，并根据所述坐标，发送控制信息；执行单元203，用于根据所述控制信息在触击屏上放大显示出所述字符或按键。如图6所示，所述分析单元202还包括：距离信息获取单元221，用于获取所述位置坐标与字符或按键之间的距离信息；距离信息判断单元222，用于根据所述距离信息判断所述位置坐标与最近的字符或按键的距离值是否在预先设置的范围内，并生成判断结果，当判断结果为否时，将所述判断结果传送给位置捕捉单元10，

当判断结果为是时，将判断结果传送给坐标获取单元 223；坐标获取单元 223，根据所述距离信息，获取与所述位置坐标距离最近的字符或按键的坐标；信息生成单元 224，用于当所述坐标获取单元 223 获取到坐标后，生成所述控制信息。

在本发明实施例中，对于移动通信终端，仍用手机来进行示例。假设所述显示的软键盘为标准电脑键盘，显示的软键盘上的每个按键或待输入的字符都是位于屏幕中预先设置的位置，即所述软键盘每个按键或待输入的字符都有各自在屏幕上的坐标。

以所述装置处理输入“你好”两汉字为例，用户将手指移动到所述键盘区域上方位置，热能信息检测单元 101 检测到手指指头上的热能信息，热能信息判断单元 102 判断所述热能信息中的热能值是否在预先设定值范围内，结果不在门限值内，说明此时手指离触摸屏还有一定距离，热能信息检测单元 101 继续检测触摸屏上方手指指头的热能信息。由于“你好”的汉语拼音结构为“nihao”，所以用户根据拼音规则渐渐先将手指靠近到所述键盘上显示的标有字母“n”的按键，此时热能信息判断单元 102 判断热能信息检测单元 101 获取的热能信息中的热能值在预先设定值范围内，说明此时用户希望用手指进行输入字符“n”的操作，获取单元 103 获取所述触摸屏上从所述触头得到的热能值最大的位置坐标；发送单元 104 将所述位置坐标发送至放大显示单元 20 中的接收单元 201，距离信息获取单元 221 根据接收到的所述位置坐标，获取所述手指指头对应的所述位置坐标与不同的按键对应的坐标之间的距离信息，之后距离信息判断单元 222 判断所述距离信息获取单元 221 获取的这些距离信息中的距离值哪些在预先设置的范围内的，最终根据判断结果确定有两个与所述指头距离最近的且相同的距离值。坐标获取单元 223 根据所述的距离值获得与手指指头对

应的所述位置坐标距离最近的标有字母“n”和“m”的按键坐标，发送命令至信息生成单元224。所述信息生成单元224接收命令后，生成控制信息发送至执行单元203，所述执行单元203接收所述控制信息后在触控屏上放大显示出标有字母“n”和“m”的按键。用户看到屏幕上放大显示的字母“n”和“m”后，触击放大显示的字母“n”，输入单元30根据所述放大显示的字母“n”上的触击信号，在触控屏上显示出被输入的字母“n”。完成所述字母“n”的输入后，手指离开触摸屏，并将手指靠近到键盘上显示的标有字母“i”的按键，热能信息检测单元101再次检测到手指指头上的热能信息，热能信息判断单元102判断所述热能信息检测单元101检测到的热能信息中的热能值在预先设定值范围内，获取单元103获取所述触摸屏上靠近按键“i”的位置从所述触头得到的热能值最大的位置坐标；发送单元104将所述位置坐标发送至放大显示单元20中的接收单元201，距离信息获取单元221根据接收到的所述位置坐标，获取所述手指指头对应的所述位置坐标与不同的按键对应的坐标之间的距离信息，之后距离信息判断单元222判断所述距离信息获取单元221获取的所述距离信息中的距离值哪些在预先设置的范围内的，最终根据判断结果确定与所述指头距离最近的一个距离值。坐标获取单元223根据所述的距离值获得与手指指头对应的所述位置坐标距离最近的标有字母“i”的按键坐标，发送命令至信息生成单元224。所述信息生成单元224接收命令后，生成控制信息发送至执行单元203，所述执行单元203接收所述控制信息后在触控屏上放大显示出标有字母“i”的按键。用户看到屏幕上放大显示的字母“i”后，触击放大显示的字母“i”，输入单元30根据所述放大显示的字母“i”上的触击信号，在触控屏上显示出被输入的字母“i”。当完成所述字母“i”的输入后，手指离开触摸屏。同时手机根据输入字

符的区域“n”和“i”的组合，排列出包括汉字“你”在内的符合读音要求的汉字。手指靠近到显示的汉字“你”上，热能信息检测单元 101 再次检测到手指指头上的热能信息，热能信息判断单元 102 判断热能信息捕捉单元 101 获取的热能信息中的热能值在门限值范围内，获取单元 103 获取所述触摸屏上靠近汉字“你”的位置从所述触头得到的热能值最大的位置坐标；发送单元 104 将所述位置坐标发送至放大显示单元 20 中的接收单元 201，距离信息获取单元 221 根据接收到的所述位置坐标，获取所述指头与显示的不同汉字对应的坐标之间的距离信息，距离信息判断单元 222 判断这些距离信息中的距离值哪些在预先设置的范围内的，最终确定有两个与所述触头距离最近的且相同的距离值。坐标获取单元 223 根据所述的距离值获得与手指指头距离最近的汉字“你”和“尼”的坐标，发送命令至信息生成单元 224。所述信息生成单元 224 接收命令后，生成控制信息发送至执行单元 203，所述执行单元 203 接收所述控制信息后在触击屏上放大显示汉字“你”和“尼”。用户看到屏幕上放大显示的汉字“你”和“尼”后，触击放大显示的汉字“你”，输入单元 30 根据所述放大显示的汉字“你”上的触击信号，在触击屏上显示出被输入的汉字“你”。当完成所述汉字“你”的输入后，手指离开触摸屏，此时位置捕捉单元 10 重新捕捉在触击屏幕上区域的手指的位置坐标。汉字“好”的输入与汉字“你”的输入类似，只不过是对应输入的字母不同，故不再重复描述。

本实施例中还可根据放大显示的按键的同时放大显示与该按键相邻的其他按键，比如放大显示按键“i”的同时放大显示与按键“i”相邻的其他按键，比如按键“u”、按键“j”、按键“k”、按键“o”。并且，在选择汉字输入的时候，根据放大显示的汉字也可以同时放大显示与该汉字相邻的其他汉字，比如触摸屏显示出汉字“你”的同时

也放大显示与汉字“你”相邻的其他汉字，如“泥”、“拟”等汉字。而且在触击目标按键或字符的时候，被触击的按键或字符比如“i”或“你”的颜色会变化，因为输入单元30中还包括变色单元301，如图7所示，所述变色单元301根据触击信号，改变被触击放大的字符或按键的颜色。这样用户即能清楚看到该按键或汉字坐标周围其他的按键或汉字，也能清楚的识别出所触击的按键或汉字，非常有利于用户每次都能快速准确触击想要输入的按键或汉字。

本发明实施例还提供了一种通信终端，其包括：

触摸屏输入装置，所述装置进一步包括：

位置捕捉单元，用于获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

放大显示单元，用于放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏软键盘的按键；

输入单元，用于根据当所述触头触击所述字符或按键时产生的触击信号输入所述字符或执行所述按键的功能。

所述位置捕捉单元包括：热能信息检测单元，用于检测到所述触控体触头的热能信息；热能信息判断单元，用于判断所述检测到的热能信息中的热能值是否在预先设定值内；并生成判断结果，当判断结果为否时，将所述判断结果传送给热能信息检测单元，当判断结果为是时，将判断结果传送给获取单元；获取单元，用于获取所述触摸屏上从所述触头得到的热能值最大的位置坐标；发送单元，用于将所述获取的位置坐标发送至放大显示单元。

所述放大显示单元包括：接收单元，用于接收所述位置捕捉单元获得的触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；分析单元，用于获取与所述位置坐标距离最近的字符或所

述触摸屏软键盘的按键的坐标，并根据所述坐标发送控制信息；执行单元，用于根据所述控制信息在触击屏上放大显示出所述字符或按键。

所述输入单元包括：

变色单元，用于当所述触头触击所述放大的字符或按键时产生触击信号，根据所述触击信号改变被触击字符或按键的颜色。

最后，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，包括如下步骤：

获取触摸屏上与位于所述触摸屏上方区域的触控体触头距离最近的位置坐标；

所述获取在触击屏幕上方区域的触控体触头的位置信息，进一步包括：

检测到所述触控体触头的热能信息；

判断检测到的热能信息中的热能值是否在预先设定值的范围，如果在预先设定值的范围内，则执行后续步骤；如果不在预先设定值的范围内，则继续检测所述触控体触头的热能信息。

获取所述触摸屏上从所述触头得到的最大热能值的位置坐标。

放大显示与所述位置坐标距离最近的字符或所述触摸屏上的软键盘按键；

所述放大显示与所述位置信息距离最近的字符或按键，进一步包括：

根据所述位置坐标，获取与所述触头距离最近的字符或按键的坐标；

根据所述坐标生成控制信息；

根据所述控制信息放大显示所述字符或按键。

根据当所述触头触击所述字符或按键时产生的触击信号输入所述字符或执行所述按键的功能。

所述的存储介质可以为，如：ROM/RAM、磁碟、光盘等。

当然，以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

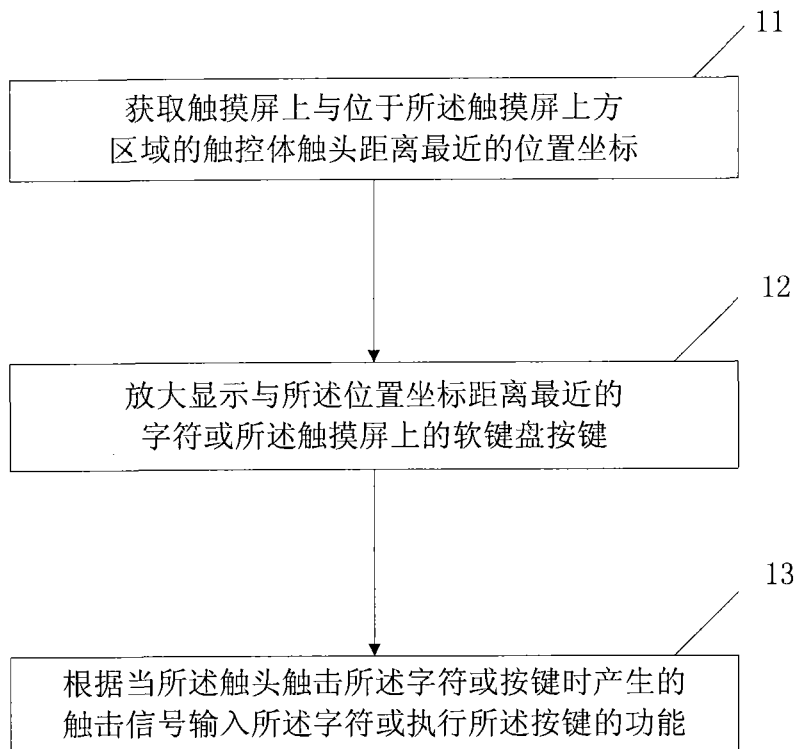


图 1

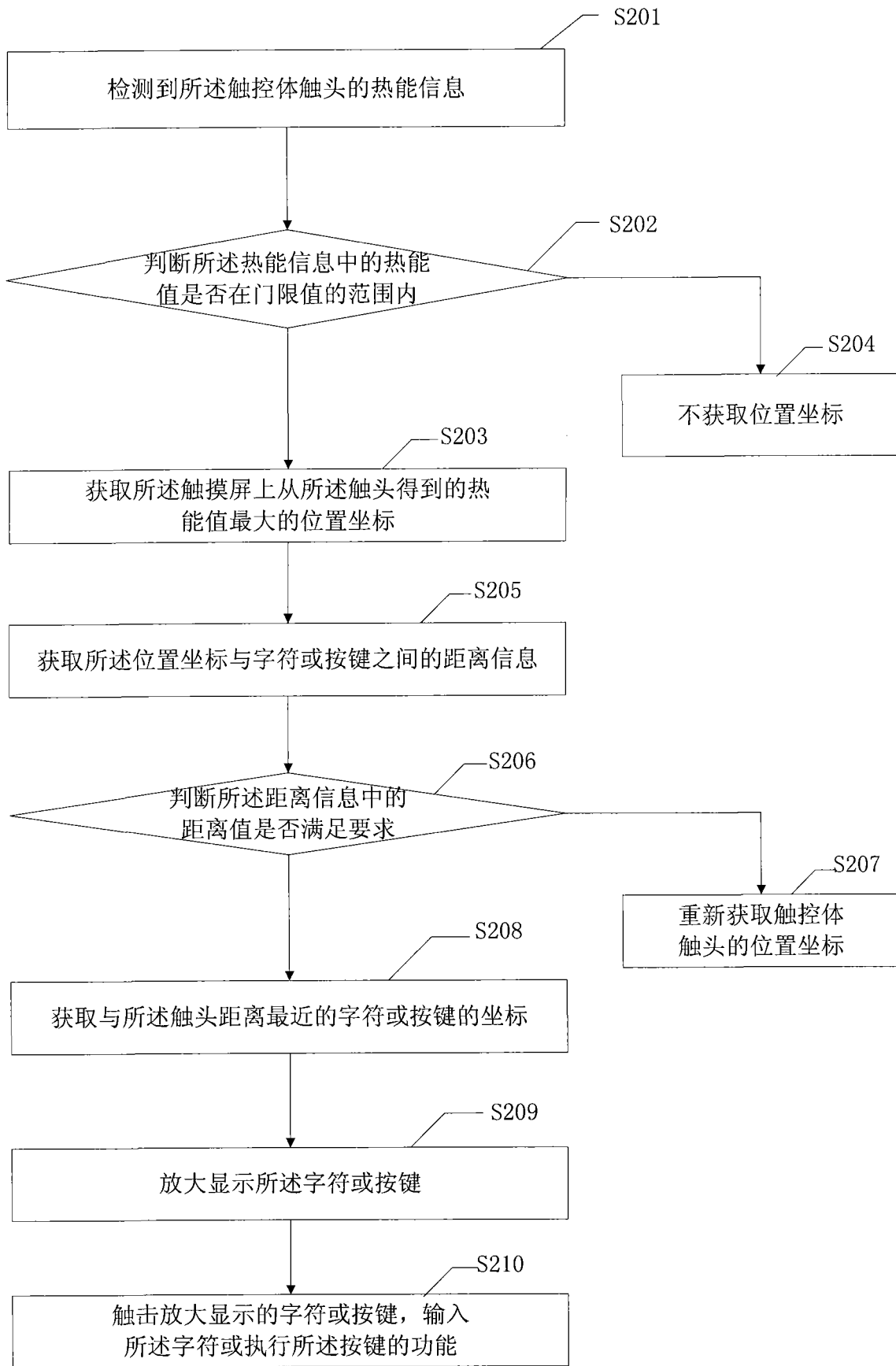


图 2

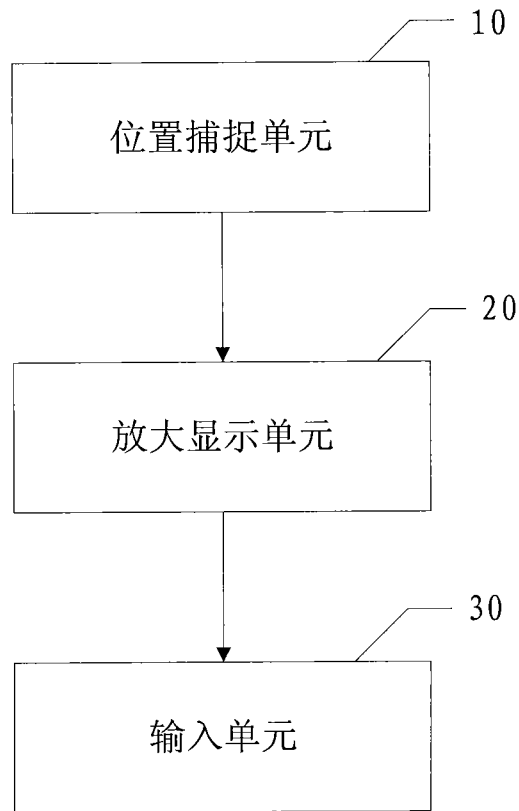


图 3

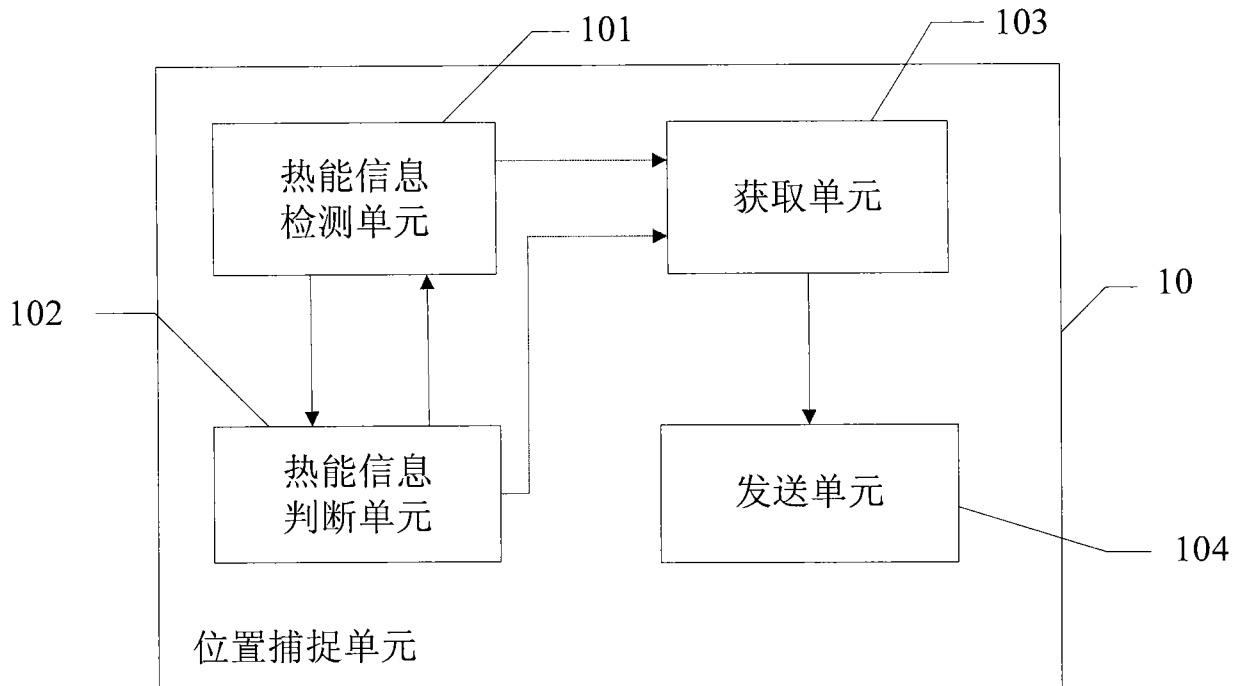


图 4

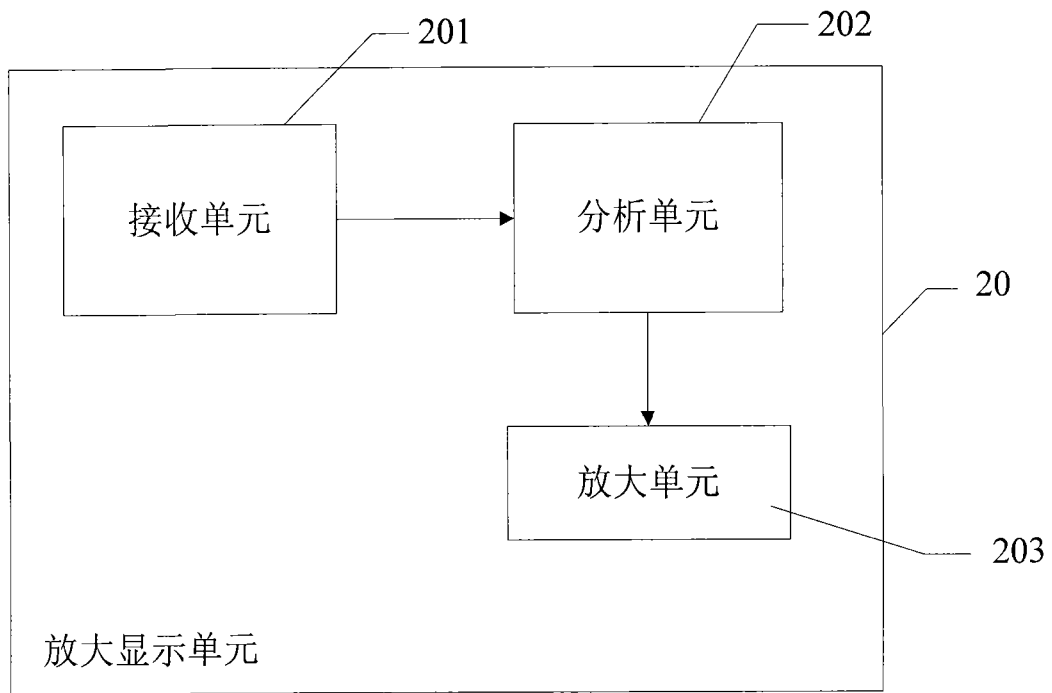


图 5

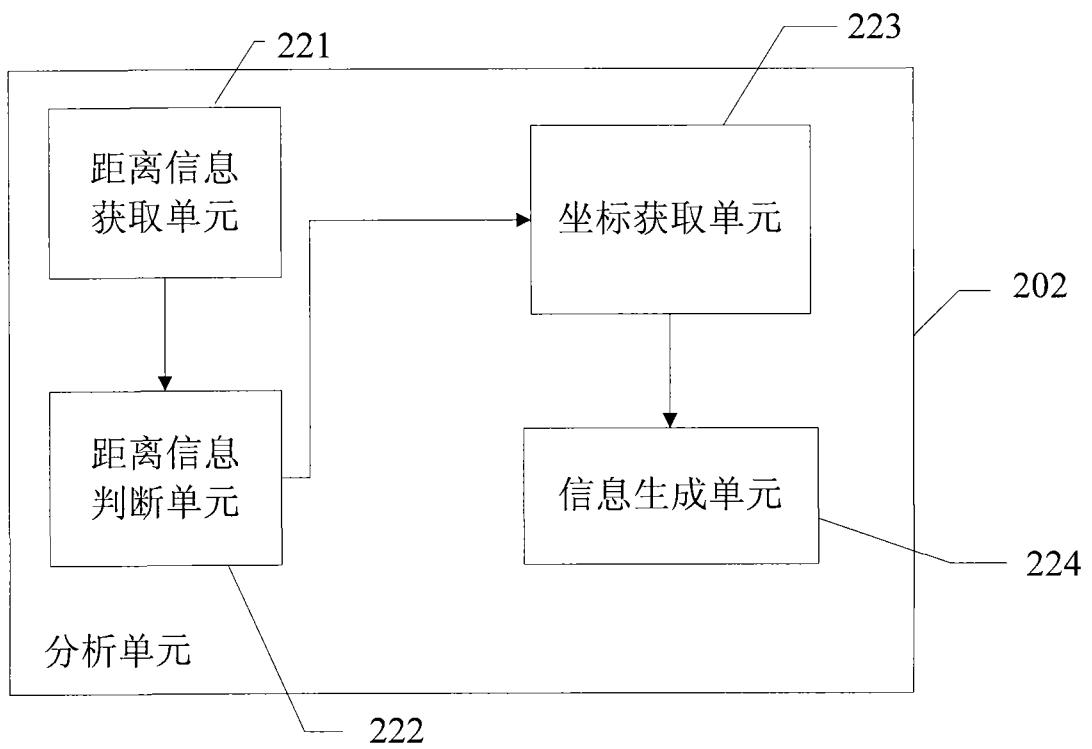


图 6

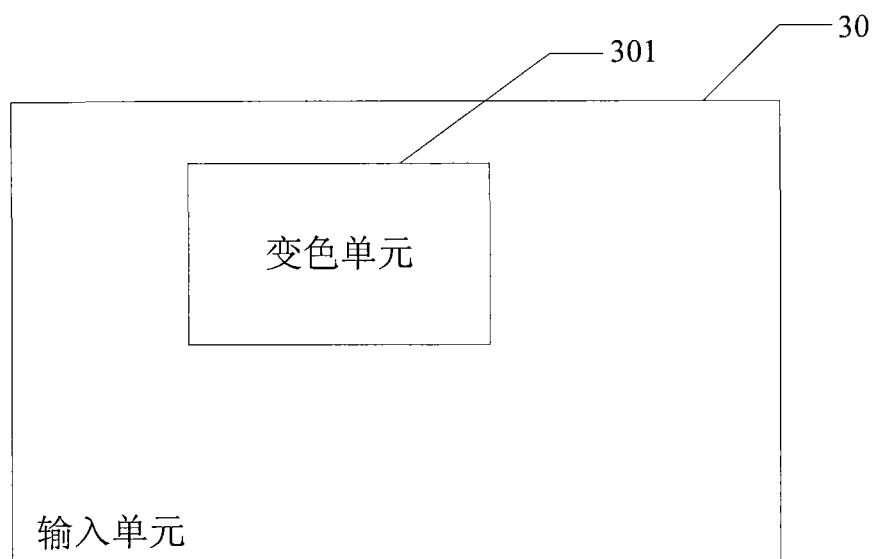


图 7