



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104182144 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201410416903. 8

(22) 申请日 2014. 08. 22

(71) 申请人 TCL 通讯(宁波)有限公司

地址 315100 浙江省宁波市高新区扬帆路
999 弄 5 号 6 楼

(72) 发明人 杨维琴 俞斌

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

G06F 3/0484(2013. 01)

G06F 3/0488(2013. 01)

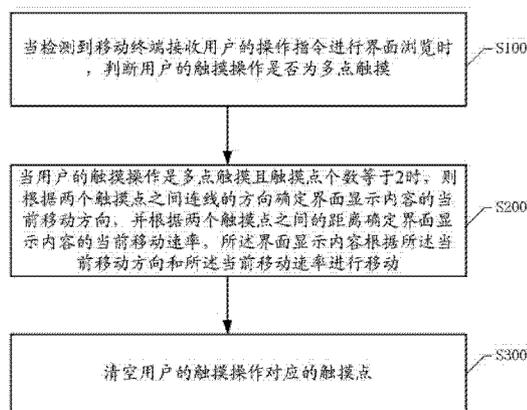
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种移动终端界面浏览的方法及其系统

(57) 摘要

本发明公开了一种移动终端界面浏览的方法及其系统,方法包括:当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时,判断用户的触摸操作是否为多点触摸;当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于2时,则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向,并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率,所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。本发明使移动终端增加了新功能:可以通过两点触摸来控制界面显示内容的移动方向和速率,增加浏览网页方式的多样性,同时为用户提供了方便。



1. 一种移动终端界面浏览的方法,其特征在于,所述方法包括:

A、当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时,判断用户的触摸操作是否为多点触摸;

B、当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向,并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率,所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。

2. 根据权利要求 1 所述移动终端界面浏览的方法,其特征在于,所述步骤 B 具体包括:

B1、当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则按时间先后将用户在触摸屏上触摸的点分别记为 P0 和 P1,并将 P0 和 P1 的坐标分别记为 (X0, Y0) 和 (X1, Y1);

B2、根据 P1 直线指向 P0 的方向确定界面显示内容的当前移动方向;

B3、根据 $V_{\max} * D / D_{\max}$ 确定界面显示内容的当前移动速率;其中, V_{\max} 是预先设定的界面显示内容的最大移动速率, D 是 P0 与 P1 之间的直线距离,且

$$D = \sqrt{(X1 - X0)^2 + (Y1 - Y0)^2}, D_{\max} \text{ 是触摸屏的对角线长度。}$$

3. 根据权利要求 1 所述移动终端界面浏览的方法,其特征在于,所述步骤 B 还包括:

当用户的触摸操作是单点触摸或未触摸触摸屏时,则移动终端的界面显示内容停止移动,并继续检测用户的触摸操作。

4. 根据权利要求 1 所述移动终端界面浏览的方法,其特征在于,所述步骤 B 还包括:

当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数大于 2 时,则移动终端的界面显示内容停止移动,并继续检测用户的触摸操作。

5. 根据权利要求 1 所述移动终端界面浏览的方法,其特征在于,所述步骤 B 之后还包括:

C、清空用户的触摸操作对应的触摸点。

6. 一种移动终端界面浏览的系统,其特征在于,包括:

触摸点获取模块,用于当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时,判断用户的触摸操作是否为多点触摸;

方向速率获取模块,用于当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向,并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率,所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。

7. 根据权利要求 6 所述移动终端界面浏览的系统,其特征在于,所述方向速率获取模块具体包括:

标记单元,用于当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则按时间先后将用户在触摸屏上触摸的点分别记为 P0 和 P1,并将 P0 和 P1 的坐标分别记为 (X0, Y0) 和 (X1, Y1);

移动方向获取单元,用于根据 P1 直线指向 P0 的方向确定界面显示内容的当前移动方向;

移动速率获取单元,用于根据 $V_{\max} * D / D_{\max}$ 确定界面显示内容的当前移动速率;其

中, V_{\max} 是预先设定的界面显示内容的最大移动速率, D 是 P_0 与 P_1 之间的直线距离, 且

$$D = \sqrt{(X_1 - X_0)^2 + (Y_1 - Y_0)^2}, D_{\max}$$
 是触摸屏的对角线长度。

8. 根据权利要求 6 所述移动终端界面浏览的系统, 其特征在于, 所述方向速率获取模块中当用户的触摸操作是单点触摸或未触摸触摸屏时, 则移动终端的界面显示内容停止移动, 并继续检测用户的触摸操作。

9. 根据权利要求 6 所述移动终端界面浏览的系统, 其特征在于, 所述方向速率获取模块中当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数大于 2 时, 则移动终端的界面显示内容停止移动, 并继续检测用户的触摸操作。

10. 根据权利要求 6 所述移动终端界面浏览的系统, 其特征在于, 还包括:
清空模块, 用于清空用户的触摸操作对应的触摸点。

一种移动终端界面浏览的方法及其系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端图像显示技术领域,尤其涉及一种移动终端界面浏览的方法及其系统。

背景技术

[0002] 触摸屏已经慢慢成为移动终端设备的常用配件,有些设备甚至取消了大部分的硬件按键,把触摸屏操作作为最主要的与用户交互的方法。日常生活中,用户常使用触摸屏移动终端浏览网页,而且在阅读的过程中不断在触摸屏上滑动来控制阅读进度。当使用移动终端浏览网页时,如果网页显示区域远大于移动终端的显示区域,在现有的带有触摸屏的移动终端上,需要不停地在触摸屏上做拖动操作,操作久了易使用户疲劳;并且由于每次触摸屏拖动操作很难达到一模一样,因此每次被拖动的网页区域大小也是不一样的,造成拖动过多或过少。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种移动终端界面浏览的方法及其系统,本发明使移动终端增加了新功能:可以通过两点触摸来控制界面显示内容的移动方向和速率,增加浏览网页方式的多样性,同时为用户提供了方便。

[0005] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下:

一种移动终端界面浏览的方法,其中,所述方法包括:

A、当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时,判断用户的触摸操作是否为多点触摸;

B、当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向,并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率,所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。

[0006] 所述移动终端界面浏览的方法,其中,所述步骤 B 具体包括:

B1、当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则按时间先后将用户在触摸屏上触摸的点分别记为 P0 和 P1,并将 P0 和 P1 的坐标分别记为 (X0, Y0) 和 (X1, Y1);

B2、根据 P1 直线指向 P0 的方向确定界面显示内容的当前移动方向;

B3、根据 $V_{\max} * D / D_{\max}$ 确定界面显示内容的当前移动速率;其中, V_{\max} 是预先设定的界面显示内容的最大移动速率, D 是 P0 与 P1 之间的直线距离,且

$D = \sqrt{(X1 - X0)^2 + (Y1 - Y0)^2}$, D_{\max} 是触摸屏的对角线长度。

[0007] 所述移动终端界面浏览的方法,其中,所述步骤 B 还包括:

当用户的触摸操作是单点触摸或未触摸触摸屏时,则移动终端的界面显示内容停止移

动,并继续检测用户的触摸操作。

[0008] 所述移动终端界面浏览的方法,其中,所述步骤 B 还包括:

当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数大于 2 时,则移动终端的界面显示内容停止移动,并继续检测用户的触摸操作。

[0009] 所述移动终端界面浏览的方法,其中,所述步骤 B 之后还包括:

C、清空用户的触摸操作对应的触摸点。

[0010] 一种移动终端界面浏览的系统,其中,包括:

触摸点获取模块,用于当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时,判断用户的触摸操作是否为多点触摸;

方向速率获取模块,用于当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向,并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率,所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。

[0011] 所述移动终端界面浏览的系统,其中,所述方向速率获取模块具体包括:

标记单元,用于当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则按时间先后将用户在触摸屏上触摸的点分别记为 P0 和 P1,并将 P0 和 P1 的坐标分别记为 (X0, Y0) 和 (X1, Y1);

移动方向获取单元,用于根据 P1 直线指向 P0 的方向确定界面显示内容的当前移动方向;

移动速率获取单元,用于根据 $V_{\max} * D / D_{\max}$ 确定界面显示内容的当前移动速率;其中, V_{\max} 是预先设定的界面显示内容的最大移动速率, D 是 P0 与 P1 之间的直线距离,且

$D = \sqrt{(X1 - X0)^2 + (Y1 - Y0)^2}$, D_{\max} 是触摸屏的对角线长度。

[0012] 所述移动终端界面浏览的系统,其中,所述方向速率获取模块中当用户的触摸操作是单点触摸或未触摸触摸屏时,则移动终端的界面显示内容停止移动,并继续检测用户的触摸操作。

[0013] 所述移动终端界面浏览的系统,其中,所述方向速率获取模块中当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数大于 2 时,则移动终端的界面显示内容停止移动,并继续检测用户的触摸操作。

[0014] 所述移动终端界面浏览的系统,其中,还包括:

清空模块,用于清空用户的触摸操作对应的触摸点。

[0015] 本发明公开了一种移动终端界面浏览的方法及其系统,方法包括:当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时,判断用户的触摸操作是否为多点触摸;当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时,则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向,并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率,所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。本发明使移动终端增加了新功能:可以通过两点触摸来控制界面显示内容的移动方向和速率,增加浏览网页方式的多样性,同时为用户提供了方便。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明所述移动终端界面浏览的方法较佳实施例的流程图。

[0017] 图 2 是本发明所述移动终端界面浏览的方法中获取界面显示内容的移动方向和速率的具体流程图。

[0018] 图 3 是本发明所述移动终端界面浏览的系统较佳实施例的结构框图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 请参见图 1，图 1 是本发明所述移动终端界面浏览的方法较佳实施例的流程图。如图 1 所示，所述移动终端界面浏览的方法，包括以下步骤：

步骤 S100、当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时，判断用户的触摸操作是否为多点触摸。

[0021] 本发明实施例中需先检测用户是否打开网页或其他界面进行界面浏览，当检测到用户进行界面浏览时，判断用户的触摸操作是否为多点触摸，也即判断用户此时是否同时采用一根以上的手指在对触摸屏进行操作。

[0022] 步骤 S200、当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时，则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向，并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率，所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。

[0023] 显然，当移动终端判断用户的触摸操作是多点触摸且触摸点的个数为 2，即移动终端检测到用户正同时用两根手指对触摸屏进行操作时，则获取两个触摸点的坐标，并根据上述两个触摸点的连线方向确定界面显示内容的移动方向，并根据上述两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的移动速率。

[0024] 进一步地实施例，如图 2 所示，所述步骤 S200 中获取界面显示内容的移动方向和速率具体包括：

步骤 S201、当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时，则按时间先后将用户在触摸屏上触摸的点分别记为 P0 和 P1，并将 P0 和 P1 的坐标分别记为 (X0, Y0) 和 (X1, Y1)。

[0025] 本发明的实施例中，用户的触摸操作有多种情况，主要包括单点触摸及多点触摸，多点触摸中又包括两点触摸、三点触摸等。用户在进行两点触摸时，也可以分为两指同时接触到触摸屏，以及两指先后接触到触摸屏，但上述两种情况的最终结果都是两指都接触了触摸屏。在步骤 S201 中选取两指先后触摸到触摸屏的情况作为实施例。

[0026] 步骤 S202、根据 P1 直线指向 P0 的方向确定界面显示内容的当前移动方向。

[0027] 本实施例中，由于 P0 点为两点触摸时用户手指先接触到的点，P1 点为用户手指后接触到的点，故选取 $\overrightarrow{P_0P_1}$ 的向量方向作为界面显示内容的当前移动方向。

[0028] 步骤 S203、根据 $V_{\max} * D / D_{\max}$ 确定界面显示内容的当前移动速率；其中，

V_{\max} 是预先设定的界面显示内容的最大移动速率, D 是 P_0 与 P_1 之间的直线距离, 且

$$D = \sqrt{(X_1 - X_0)^2 + (Y_1 - Y_0)^2}, D_{\max}$$
 是触摸屏的对角线长度。

[0029] 本实施例中, 由 P_0 与 P_1 之间的直线距离与触摸屏的对角线长度的比例再乘以预先设定的一界面显示内容的最大移动速率确定当前移动速率。其中, 假设移动终端触摸屏的分辨率为 $tpx*tpy$, 则触摸屏的对角线长度 $D_{\max} = \sqrt{tpx^2 + tpy^2}$, P_0 与 P_1 点之间的直线距离 $D = \sqrt{(X_1 - X_0)^2 + (Y_1 - Y_0)^2}$ 。通过上述移动速率的控制方法, 用户在浏览界面时只需根据实际阅读要求调大或调小两指间的距离。上述方式增加浏览网页方式的多样性, 同时为用户提供了方便。

[0030] 进一步地实施例, 在所述步骤 S200 中获取界面显示内容的移动方向和速率还包括: 当用户的触摸操作是单点触摸或未触摸触摸屏时, 或者当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数大于 2 时, 则移动终端的界面显示内容停止移动, 并继续检测用户的触摸操作。

[0031] 本发明的实施例中, 除了两点触摸能操作界面显示内容移动, 其他操作均不能使界面显示内容移动。具体的, 当用户未进行触摸操作 (即触摸点个数为 0, 也即用户释放触摸操作) 时, 界面显示内容停止移动, 此时移动终端仍实时检测是否新增两个触摸点, 若新增两触摸点变成两点触摸则控制界面显示内容移动, 若仍保持无触摸点则保持界面显示内容不移动; 当用户进行单点触摸时, 界面显示内容停止移动, 此时移动终端实时检测是否新增一点触摸点, 若新增一触摸点变成两点触摸则控制界面显示内容移动, 若仍保持单点触摸则仍保持界面显示内容不移动; 当用户进行两个点以上的多点触摸时, 界面显示内容停止移动, 此时移动终端实时检测是否减少触摸点个数至两个, 若减少触摸点个数至两个变成两点触摸, 则控制界面显示内容移动, 若仍保持两个点以上的多点触摸时则仍保持界面显示内容不移动。由于限定了使界面显示内容移动的触摸操作, 不会因用户的误操作而导致界面显示内容移动, 极大的方便了用户。

[0032] 进一步地实施例, 如图 1 所示, 所述步骤 S200 中获取界面显示内容的移动方向和速率之后还包括:

步骤 S300、清空用户的触摸操作对应的触摸点。

[0033] 本发明的实施例中, 当用户释放触摸即手指都离开触摸屏后, 移动终端会清空用户在步骤 S100 中和步骤 S200 中获取的所有触摸点的坐标。通过上一次触摸操作产生的触摸点坐标数据, 可有效防止其对下一次触摸操作产生的触摸点坐标数据造成的影响, 提高移动终端判断当前触摸操作是否为两点触摸的准确性。

[0034] 基于上述实施例, 如图 3 所示, 本发明还提供了一种移动终端界面浏览的系统, 包括:

触摸点获取模块 100, 用于当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时, 判断用户的触摸操作是否为多点触摸; 具体如上所述。

[0035] 方向速率获取模块 200, 用于当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时, 则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向, 并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率, 所述界面显示内容根据所述当前移动

方向和所述当前移动速率进行移动；具体如上所述。

[0036] 进一步地实施例，在所述移动终端界面浏览的系统中，所述方向速率获取模块 200 具体包括：

标记单元，用于当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时，则按时间先后将用户在触摸屏上触摸的点分别记为 P0 和 P1，并将 P0 和 P1 的坐标分别记为 (X0, Y0) 和 (X1, Y1)；具体如上所述。

[0037] 移动方向获取单元，用于根据 P1 直线指向 P0 的方向确定界面显示内容的当前移动方向；具体如上所述。

[0038] 移动速率获取单元，用于根据 $V_{\max} * D / D_{\max}$ 确定界面显示内容的当前移动速率；其中， V_{\max} 是预先设定的界面显示内容的最大移动速率，D 是 P0 与 P1 之间的直线距离，且

$D = \sqrt{(X1 - X0)^2 + (Y1 - Y0)^2}$ ， D_{\max} 是触摸屏的对角线长度；具体如上所述。

[0039] 进一步地实施例，在所述移动终端界面浏览的系统中，所述方向速率获取模块 200 中当用户的触摸操作是单点触摸或未触摸触摸屏时，则移动终端的界面显示内容停止移动，并继续检测用户的触摸操作；具体如上所述。

[0040] 进一步地实施例，在所述移动终端界面浏览的系统中，所述方向速率获取模块 200 中当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数大于 2 时，则移动终端的界面显示内容停止移动，并继续检测用户的触摸操作；具体如上所述。

[0041] 进一步地实施例，如图 3 所示，在所述移动终端界面浏览的系统中，还包括：

清空模块，用于清空用户的触摸操作对应的触摸点；具体如上所述。

[0042] 综上所述，本发明公开了一种移动终端界面浏览的方法及其系统，方法包括：当检测到移动终端接收用户的操作指令进行界面浏览时，判断用户的触摸操作是否为多点触摸；当用户的触摸操作是多点触摸且触摸点个数等于 2 时，则根据两个触摸点之间连线的方向确定界面显示内容的当前移动方向，并根据两个触摸点之间的距离确定界面显示内容的当前移动速率，所述界面显示内容根据所述当前移动方向和所述当前移动速率进行移动。本发明使移动终端增加了新功能：可以通过两点触摸来控制界面显示内容的移动方向和速率，增加浏览网页方式的多样性，同时为用户提供了方便。

[0043] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

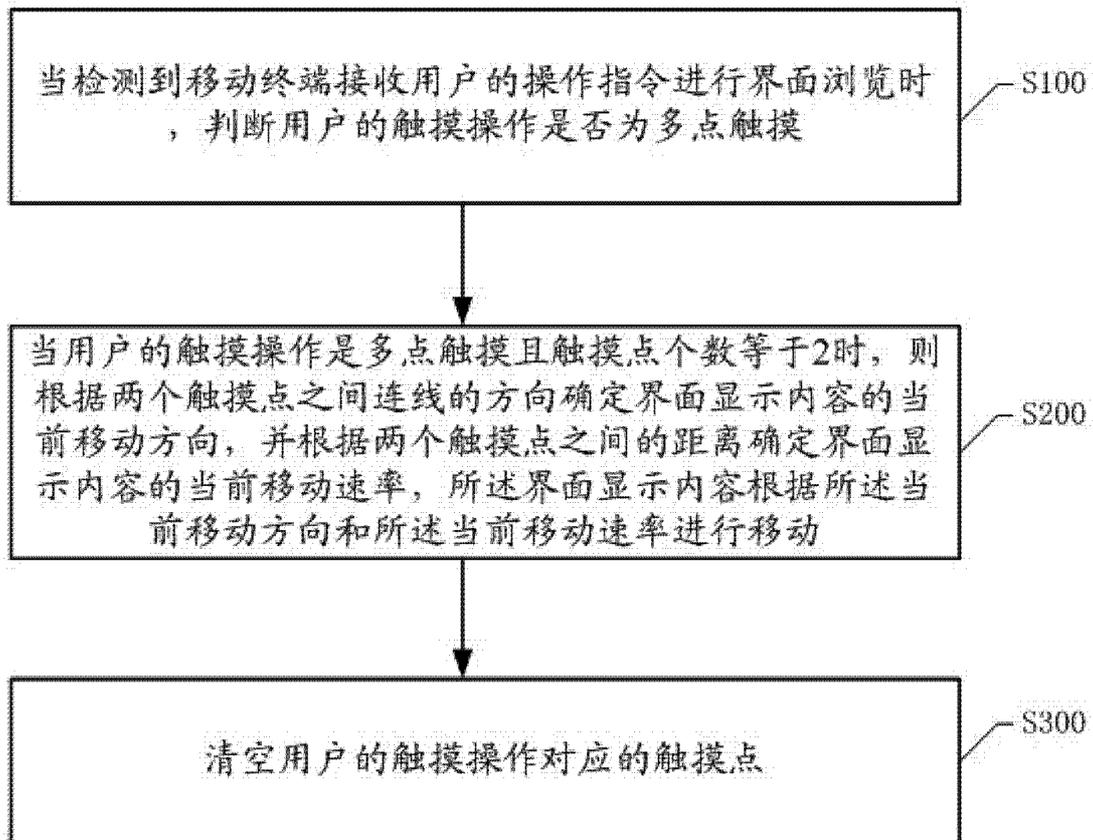


图 1

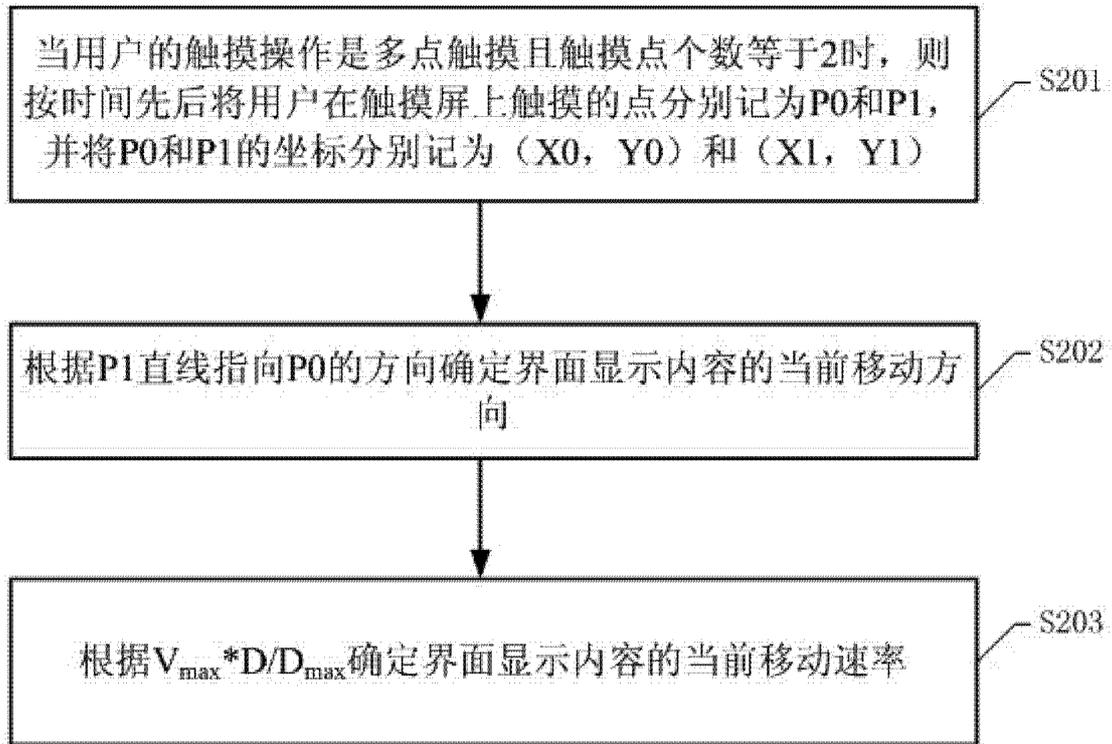


图 2

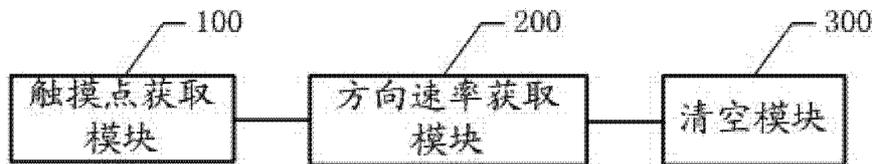


图 3