

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101639752 B

(45) 授权公告日 2011.05.18

(21) 申请号 200810117254.6

审查员 路斌

(22) 申请日 2008.07.28

(73) 专利权人 汉王科技股份有限公司

地址 100193 北京市海淀区东北旺西路8号
5号楼三层

(72) 发明人 刘迎建 王红岗 伍松林

(51) Int. Cl.

G06F 3/046 (2006.01)

G06F 3/033 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2849827 Y, 2006.12.20, 全文 .

CN 1949155 A, 2007.04.18, 说明书第1页倒数第8行至倒数第2行、附图1.

CN 2567694 Y, 2003.08.20, 说明书第6页第25行至第7页第22行 .

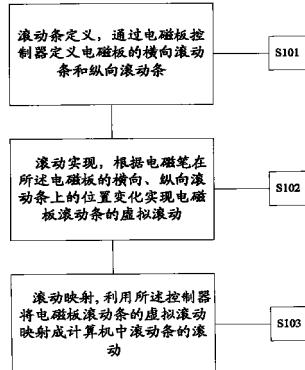
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种电磁感应式滚动信息输入方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电磁感应式滚动信息输入方法及装置。本发明方法包括：滚动条定义，通过电磁板控制器定义电磁板的横向滚动条和纵向滚动条；滚动实现，根据电磁笔在所述电磁板的横向、纵向滚动条上的位置变化实现电磁板滚动条的虚拟滚动；滚动映射，利用所述控制器将电磁板滚动条的虚拟滚动映射成计算机中滚动条的滚动。本发明利用电磁感应原理在电磁板上实现横向和纵向滚动条功能，克服了现有方法无法满足部分软件需要横向滚动操作的缺陷。本发明的优点是在不增加额外硬件成本下在电磁板上实现滚动条信息输入，从而方便用户对计算机进行操作。



1. 一种电磁感应式滚动信息输入方法,其特征在于,包括如下步骤:

滚动条定义,通过电磁板控制器定义电磁板感应区域上的横向滚动条和纵向滚动条;

滚动实现,电磁板控制器根据电磁板上横向线圈组的发射信号和纵向线圈组的接收信号,确定电磁笔在所述感应区域中的横坐标和纵坐标,并根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条上划动或者是在纵向滚动条上划动,进一步根据电磁笔在所述感应区域的横向滚动条、纵向滚动条上的位置变化实现所述滚动条的虚拟滚动;

滚动映射,利用所述控制器将所述滚动条的虚拟滚动映射成计算机中滚动条的滚动。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述滚动条定义时,使用电磁板控制器将电磁板感应区域内一横向区域定义为横向滚动条,将一纵向区域定义为纵向滚动条。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,确定电磁笔在横向滚动条上划动的方法如下:

电磁板横向线圈组中的多个横向线圈顺序导通并发射信号,电磁板纵向线圈组中的一纵向线圈导通并顺序的接收信号,控制器根据纵向线圈接收到的信号来确定电磁笔的横坐标;

电磁板横向线圈组中的一横向线圈导通并顺序的发射信号,电磁板纵向线圈组中的多个纵向线圈顺序导通并接收信号,控制器根据纵向线圈接收到的信号确定电磁笔的纵坐标;

电磁板控制器根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条上划动,根据电磁笔在横向滚动条上位置的变化实现电磁板横向滚动条的虚拟滚动。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,确定电磁笔在纵向滚动条上划动的方法如下:

电磁板横向线圈组中的一横向线圈导通并顺序的发射信号,电磁板纵向线圈组中的多个纵向线圈顺序导通并接收信号,控制器根据纵向线圈接收到的信号确定电磁笔的纵坐标;

电磁板横向线圈组中的多个线圈顺序导通并发射信号,电磁板纵向线圈组中的一纵向线圈导通并顺序接收信号,控制器根据纵向线圈的信号确定电磁笔的横坐标;

电磁板控制器根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在纵向滚动条上划动,根据电磁笔在纵向滚动条上位置的变化实现电磁板纵向滚动条的虚拟滚动。

5. 一种电磁感应式滚动信息输入装置,包括电磁板和电磁笔,所述电磁板包含感应区域,其特征在于:所述电磁板上还设有能够感知电磁笔划动方向的具有横向滚动条和纵向滚动条功能的横向区域和纵向区域,根据所述电磁板上横向线圈组的发射信号和纵向线圈组的接收信号,确定电磁笔在所述感应区域中的横坐标和纵坐标,并根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条上划动或者是在纵向滚动条上划动。

6. 根据权利要求 5 所述的装置,其特征在于,所述感应区域设置有横向线圈组、纵向线圈组、模拟开关、测量器、信号发生器以及控制器。

7. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述控制器包括主控制器和从控制器。

8. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,纵向线圈组通过模拟开关与测量器连接,测量器分别与主控制器和从控制器连接,主控制器连接从控制器,从控制器连接信号发生器,信号发生器通过另一模拟开关与横向线圈组连接。

9. 根据权利要求 6、7、或 8 所述的装置，其特征在于，纵向线圈组从电磁笔处感应到的电磁信号经模拟开关传输到测量器，测量器对模信号进行增益放大、相位控制、积分和模数转换处理，处理得到的数字信号传输到主控制器内。

10. 根据权利要求 5 至 8 中任意一项所述的装置，其特征在于，所述横向区域和纵向区域为感应区域内的横向凹槽和纵向凹槽。

一种电磁感应式滚动信息输入方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机信息输入领域,特别涉及一种电磁感应式滚动信息输入方法及装置。

[0002] 背景技术

[0003] 电磁板是一种计算机外围设备套件,可以通过它将电磁笔在电磁板上移动的轨迹坐标、压力大小和电磁笔的倾角等数据传送给计算机,从而实现绘画的目的。滚动条和鼠标的滚轮相似,是一种向计算机发送滚动信息的计算机外围输入设备,通过滚动条的滚动可以满足计算机软件横向和纵向操作的需求。传统的电磁板有的通过额外的硬件设计实现滚动条,这样就增加了产品的成本和面积;有的通过电磁感应方式在电磁板上仅实现了纵向滚动条,横向滚动条却无法实现,当计算机上一些软件的操作需要横向滚动条时,此种方法就无法解决。

[0004] 发明内容

[0005] 本发明所要解决的问题是提供一种电磁感应式滚动信息输入方法及装置,利用现成的电磁板装置实现完备的滚动条输入功能,在不增加设备成本的前提下获得额外功效,以解决现有技术只能利用电磁板实现纵向滚动条而无法实现横向滚动条的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明公开了以下技术方案:

[0007] 一种电磁感应式滚动信息输入方法,包括:

[0008] 滚动条定义,通过电磁板控制器定义电磁板感应区域上的横向滚动条和纵向滚动条;

[0009] 滚动实现,电磁板控制器根据电磁板上横向线圈组的发射信号和纵向线圈组的接收信号,确定电磁笔在所述感应区域中的横坐标和纵坐标,并根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条上划动或者是在纵向滚动条上划动,进一步根据电磁笔在所述感应区域的横向滚动条、纵向滚动条上的位置变化实现所述滚动条的虚拟滚动;

[0010] 滚动映射,利用所述控制器将所述滚动条的虚拟滚动映射成计算机中滚动条的滚动。

[0011] 所述滚动条定义时,使用电磁板控制器将电磁板感应区域内一横向区域定义为横向滚动条,将一纵向区域定义为纵向滚动条。

[0012] 确定电磁笔在横向滚动条上划动的方法如下:

[0013] 电磁板横向线圈组中的多个横向线圈顺序导通并发射信号,电磁板纵向线圈组中的一纵向线圈导通并顺序的接收信号,控制器根据纵向线圈接收到信号强弱的变化来确定电磁笔的横坐标;

[0014] 电磁板横向线圈组中的一横向线圈导通并顺序的发射信号,电磁板纵向线圈组中的多个纵向线圈顺序导通并接收信号,控制器根据纵向线圈接收到信号强弱的变化确定电磁笔的纵坐标;

[0015] 电磁板控制器根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条上划动,根据电磁笔在横向滚动条上位置的变化实现电磁板横向滚动条的虚拟滚动。

[0016] 确定电磁笔在纵向滚动条上划动的方法如下：

[0017] 电磁板横向线圈组中的一横向线圈导通并顺序的发射信号，电磁板纵向线圈组中的多个纵向线圈顺序导通并接收信号，控制器根据纵向线圈接收到信号强弱的变化确定电磁笔的纵坐标；

[0018] 电磁板横向线圈组中的多个线圈顺序导通并发射信号，电磁板纵向线圈组中的一纵向线圈导通并顺序接收信号，控制器根据纵向线圈信号的强弱确定电磁笔的横坐标；

[0019] 电磁板控制器根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在纵向滚动条上划动，根据电磁笔在纵向滚动条上位置的变化实现电磁板纵向滚动条的虚拟滚动。

[0020] 本发明还提供了一种电磁感应式滚动信息输入装置：

[0021] 包括电磁板和电磁笔，所述电磁板包含感应区域，所述电磁板上还设有能够感知电磁笔划动方向的具有横向滚动条和纵向滚动条功能的横向区域和纵向区域，根据所述电磁板上横向线圈组的发射信号和纵向线圈组的接收信号，确定电磁笔在所述感应区域中的横坐标和纵坐标，并根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条上划动或者是在纵向滚动条上划动。

[0022] 所述感应区域设置有横向线圈组、纵向线圈组、模拟开关、测量器、信号发生器以及控制器。

[0023] 所述控制器包括主控制器和从控制器。

[0024] 纵向线圈组通过模拟开关与测量器连接，测量器分别与主控制器和从控制器连接，主控制器连接从控制器，从控制器连接信号发生器，信号发生器通过另一模拟开关与横向线圈组连接。

[0025] 纵向线圈组从电磁笔处感应到的电磁信号经模拟开关传输到测量器，测量器对模信号进行增益放大、相位控制、积分和模数转换处理，处理得到的数字信号传输到主控制器内。

[0026] 所述横向区域和纵向区域为感应区域内的横向凹槽和纵向凹槽。

[0027] 根据本发明提供的技术方案，本电磁感应式滚动信息输入方法及装置，具有以下技术效果：在无需增加额外硬件条件下，利用现有电磁板设备，实现滚动条功能；克服了现有利用电磁感应在电磁板上实现滚动条方法只能实现纵向滚动条，无法满足部分软件需要横向滚动条操作的缺陷，节约成本的同时方便了用户对计算机进行操作。

[0028] 图1是本电磁感应式滚动信息输入方法的流程图；

[0029] 附图说明

[0030] 图2是本电磁感应式滚动信息输入装置的结构示意图；

[0031] 图3是本电磁感应式滚动信息输入装置的电路功能模块图；

[0032] 图4是本电磁感应式滚动信息输入装置测量器的信号处理流程图。

[0033] 具体实施方式

[0034] 本发明提供了一种电磁感应式滚动信息输入方法及装置，利用现有的电磁板装置实现完备的滚动条功能，在不增加设备成本的前提下获得最佳功效，以解决现有技术只能利用电磁板实现纵向滚动条而无法实现横向滚动条的问题。

[0035] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0036] 参见图1,是本发明一种电磁感应式滚动信息输入方法的流程图。具体包括以下步骤：

[0037] 步骤 S101,滚动条定义,通过电磁板控制器定义电磁板的横向滚动条和纵向滚动条。

[0038] 在本实施例中,控制器分为主控制器和从控制器,并采用如下方法定义滚动条:利用电磁板主控制器将电磁板上的感应区域内某一横向区域定义为横向滚动条,某一纵向区域定义为纵向滚动条。

[0039] 步骤 S102,滚动实现,根据电磁笔在所述电磁板的横向、纵向滚动条上的位置变化实现电磁板滚动条的虚拟滚动。

[0040] 在传统的电磁板构造中,横向分布有许多发射电磁信号的发射线圈,纵向分布有许多接收电磁信号的接收线圈。电磁笔上设计有接收电磁信号的由电容和电感组成的谐振电路。从控制器通过信号发生器控制横向发射线圈间隔性地发射电磁信号,电磁笔上的感应装置在横向发射线圈发射信号时接收发射信号,在横向线圈停止发射信号时将感应到的电磁波信号发送出去,纵向线圈接收电磁笔发射的电磁信号,纵向接收线圈接收到的电磁信号经测量器处理后传回主控制器,经主控制器处理后输出到计算机中,转化为电磁笔在电磁板上移动的轨迹坐标、压力大小和电磁笔的倾角等信息。

[0041] 在本发明中,实现电磁板滚动条的虚拟滚动的方法如下:

[0042] 电磁板控制器根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条上划动,根据电磁笔在横向滚动条上位置的变化实现电磁板横向滚动条的虚拟滚动。

[0043] 确定电磁笔在纵向滚动条上划动的方法如下:

[0044] 电磁板横向线圈组中的一横向线圈导通并顺序的发射信号,电磁板纵向线圈组中的多个纵向线圈顺序导通并接收信号,控制器根据纵向线圈接收到信号强弱的变化确定电磁笔的纵坐标;

[0045] 电磁板横向线圈组中的多个线圈顺序导通并发射信号,电磁板纵向线圈组中的一纵向线圈导通并顺序接收信号,控制器根据纵向线圈信号的强弱确定电磁笔的横坐标;

[0046] 电磁板控制器根据所述横坐标和纵坐标确定电磁笔在纵向滚动条上划动,根据电磁笔在纵向滚动条上位置的变化实现电磁板纵向滚动条的虚拟滚动。

[0047] 实现横向滚动条的虚拟滚动时,首先需要确定电磁笔是否在横向滚动条上划动。

[0048] 从控制器通过信号发生器控制横向线圈组中的多个线圈顺序导通并发射电磁信号,当电磁笔在主控制器定义为横向滚动条的横向区域移动时,电磁笔上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时感应并接收发射信号,谐振电路在横向发射线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去,此时纵向线圈组某一确定的纵向线圈接收电磁笔发射的信号,接收到的信号经测量器处理,即经过增益放大、相位控制、积分、AD 数字转换,参见图 4,处理后的信号传送到主控制器中,主控制器根据信号的强弱从而确定电磁笔的横坐标。

[0049] 从控制器通过信号发生器控制横向线圈组中一线圈在模拟开关的控制下导通并顺序发射电磁信号,电磁笔中的谐振电路将感应到的电磁信号发射出去,纵向线圈组中的多个纵向线圈顺序导通并接收电磁笔发射的信号并将该信号通过模拟开关传输到测量器,信号经测量器处理后传送到主控制器中,主控制器根据信号的强弱确定电磁笔在横向区域的纵坐标。

[0050] 主控制器根据电磁笔横坐标和纵坐标确定电磁笔在横向滚动条范围划动，同时主控制器将电磁笔在横向滚动条的位置变化定义为电磁板横向滚动条的虚拟滚动并输出到计算机中。

[0051] 实现纵向滚动条的虚拟滚动时，同样需要确定电磁笔是否是在纵向滚动条范围内划动。

[0052] 从控制器控制横向线圈组中一确定的线圈导通并顺序发射信号，当电磁笔在主控制器定义为纵向滚动条的纵向区域移动时，电磁笔上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时接收发射信号，在横向线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去，纵向线圈组中的多个纵向线圈顺序导通并接收电磁笔发射的信号，接收到的信号经测量器处理，即经过增益放大、相位控制、积分、AD 数字转换，参见图 4，处理后的信号传送到主控制器中，主控制器根据信号的强弱从而确定电磁笔的纵坐标。

[0053] 从控制器通过信号发生器控制横向线圈组中的多个横向线圈在顺序导通并发射电磁信号，当电磁笔在被主控制器定义为纵向滚动条的纵向区域移动时，电磁笔上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时感应并接收发射信号，谐振电路在横向发射线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去，此时纵向线圈组中的一纵向线圈导通并顺序接收电磁笔发射的信号，接收到的信号经测量器处理，并将处理后的信号传送到主控制器中，主控制器根据信号的强弱的变化从而确定电磁笔的横坐标。

[0054] 主控制器根据电磁笔横坐标和纵坐标确定电磁笔在纵向滚动条范围划动，同时主控制器将电磁笔在纵向滚动条的位置变化定义为电磁板纵向滚动条的虚拟滚动并输出到计算机中。

[0055] 步骤 S103，滚动映射，利用所述主控制器将电磁板滚动条的虚拟滚动映射成计算机中滚动条的滚动。

[0056] 在主控制器内建立电磁板上横向滚动条与计算机中的横向滚动条的对应关系，建立电磁板上纵向滚动条与计算机中的纵向滚动条的对应关系。

[0057] 将电磁板上横向和纵向两个方向上的滚动条的虚拟滚动，通过对应关系，映射成计算机中横向和纵向两个方向滚动条的滚动。

[0058] 本方法利用现有的电磁板装置，通过上述步骤的处理，实现了完备的滚动条功能，同时保留了电磁板的原有功能，在不增加设备成本的前提下获得最佳功效，方便了用户对计算机的操作，产生了有益的技术效果。

[0059] 针对上述电磁感应式滚动信息输入方法，本发明还提供了一种电磁感应式滚动信息输入装置的实施例。

[0060] 一种电磁感应式滚动信息输入装置包括电磁板和电磁笔，所述电磁板包括感应区域，所述电磁板上设有被控制器控制的具有横向滚动条和纵向滚动条功能的横向区域和纵向区域。所述感应区域为电磁笔信号感应区域，还包含横向线圈组、纵向线圈组、模拟开关、测量器、信号发生器以及控制器。所述控制器包括主控制器和从控制器，由主控制器将感应区域内某一横向区域定义为横向滚动条，某一纵向区域定义为纵向滚动条。

[0061] 参见图 2，是本电磁感应式滚动信息输入装置的结构示意图。电磁板 201 内包含了一电磁笔信号感应区 202，电磁笔信号感应区 202 进一步被划分为电磁笔轨迹移动感应区 203 和两块 L 形的双向滚动条区域 204。

[0062] 参见图 3,是本装置的电路功能模块图,电磁笔信号感应区 202 内分布有横向线圈组 5 和纵向线圈组 7,纵向线圈组 7 通过一模拟开关 8 与测量器 9 连接,测量器 9 与主控制器 1 以及从控制器 2 连接,主控制器 1 与从控制器 2 连接,从控制器 2 连接信号发生器 3,信号发生器 3 通过另一模拟开关 4 与横向线圈组 5 连接,电磁笔 6 内设置有接收电磁信号由电容和电感组成的谐振电路。本实施例中,模拟开关为多路模拟开关。

[0063] 参见图 4,是测量器信号处理流程图,测量器首先将从纵向线圈接收到的信号增益放大,在从控制器控制下对信号进行相位控制,在主控制器控制下对所述相位控制后的信号进行积分,再对信号进行 AD 转换,即将模拟信号转换为数字信号,然后将数字信号输出到主控制器中,主控制器再将数理后的数据输出到计算机中。

[0064] 本装置工作时,从控制器 2 通过信号发生器 3 控制横向线圈组 5 中的横向线圈间隔性发射电磁信号;电磁笔 6 上的谐振电路在横向线圈发射信号时接收信号,在横向线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去;纵向线圈组 7 中的某一纵向线圈接收电磁笔发射出来的电磁信号,信号经测量器 9 处理后传送至主控制器 1,再经由主控制器 1 传输到外部计算机 10 中。

[0065] 下面详细说明本装置如何通过电磁笔在电磁板上横向和纵向区域上移动来实现计算机横向和纵向滚动条的滚动。

[0066] 参见图 2,主控制器将电磁板 201 上的两块 L 形区域 204 的横向区域定义横向滚动条,纵向区域定义为纵向滚动条。

[0067] 参见图 3,电磁笔在电磁板的横向区域移动时,电磁板实现横向滚动条功能的方法如下:

[0068] 从控制器 2 通过信号发生器 3 控制横向线圈组 5 中的多个线圈在模拟开关的控制下顺序导通并发射电磁信号,当电磁笔 6 在被主控制器定义为横向滚动条的横向区域移动时,电磁笔 6 上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时感应并接收发射信号,谐振电路在横向发射线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去,此时纵向线圈组 7 某一确定的纵向线圈在模拟开关的控制下导通并顺序接收电磁笔发射的信号,接收到的信号经测量器 9 处理,参见图 4,处理后的信号传送到主控制器 1 中,主控制器 1 根据信号变化通过确定电磁笔的横坐标位置。从控制器 2 通过信号发生器 3 控制横向线圈组 5 中某一确定的线圈在模拟开关的控制下导通并顺序发射信号,当电磁笔 6 在被主控制器定义为横向滚动条的横向区域移动时,电磁笔 6 上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时接收发射信号,在横向线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去,此时用纵向线圈组 7 中的多个纵向线圈在模拟开关的控制下顺序导通并接收电磁笔发射的信号,接收到的信号经测量器 9 处理,参见图 4,处理后的信号传送到主控制器 1 中,主控制器根据信号变化通过确定电磁笔的纵坐标。同时主控制器 1 根据电磁笔的横坐标和纵坐标确定此时笔在横向滚动条范围内,将电磁笔在横向区域位置的变化映射为计算机 10 中横向滚动条的位置变化,主控制器将该位置变化输出到计算机 10 中,从而实现计算机 10 中横向滚动条的滚动。

[0069] 参见图 3,电磁笔在电磁板的纵向区域移动时,电磁板实现纵向滚动条功能的方法如下:

[0070] 从控制器 2 通过信号发生器 3 控制横向线圈组 5 中某一确定的线圈在模拟开关的控制下导通并顺序发射信号,当电磁笔 6 在被主控制器定义为纵向滚动条的纵向区域移动

时,电磁笔 6 上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时接收发射信号,在横向线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去,此时用纵向线圈组 7 中的多个纵向线圈在模拟开关的控制下顺序导通并接收电磁笔发射的信号,接收到的信号经测量器 9 处理,参见图 4,处理后的信号传送到主控制器 1 中,主控制器根据信号变化确定电磁笔的纵坐标。

[0071] 从控制器 2 通过信号发生器 3 控制横向线圈组 5 中的多个线圈在模拟开关的控制下顺序导通并发射电磁信号,当电磁笔 6 在被主控制器定义为纵向滚动条的纵向区域移动时,电磁笔 6 上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时感应并接收发射信号,谐振电路在横向发射线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去,此时纵向线圈组 7 某一确定的纵向线圈在模拟开关的控制下导通并顺序接收电磁笔发射的信号,接收到的信号经测量器 9 处理,参见图 4,处理后的信号传送到主控制器 1 中,主控制器 1 根据信号变化确定电磁笔的纵坐标。

[0072] 从控制器 2 通过信号发生器 3 控制横向线圈组 5 中的多个横向线圈在模拟开关的控制下顺序导通并发射电磁信号,当电磁笔 6 在被主控制器 1 定义为纵向滚动条的纵向区域移动时,电磁笔 6 上的谐振电路在横向发射线圈发射信号时感应并接收发射信号,谐振电路在横向发射线圈停止发射信号时将感应到的电磁信号发射出去,此时纵向线圈组 7 中一纵向线圈在模拟开关的控制下导通并顺序接收电磁笔发射的信号,接收到的信号经测量器 9 处理,参见图 4,并将处理后的信号传送到主控制器 1 中,主控制器 1 根据信号的强弱的变化从而确定电磁笔的横坐标。

[0073] 主控制器 1 根据电磁笔 6 纵坐标和横坐标确定电磁笔在纵向滚动条范围内,同时主控制器 1 将电磁笔在纵向区域位置的变化映射为计算机 10 中纵向滚动条的位置变化,主控制器将该位置变化输出到计算机 10 中,从而实现计算机中纵向滚动条的滚动。

[0074] 本装置在电磁板上电磁笔信号感应区内设置横向和纵向区域,且在主控制器中将该横向和纵向区域定义为横向滚动条和纵向滚动条。当电磁笔在该横向和纵向区域移动时,通过主控制器将其位置的变化映射为计算机中横向滚动条和纵向滚动条的位置变化,从而使本装置实现了滚动条的功能。

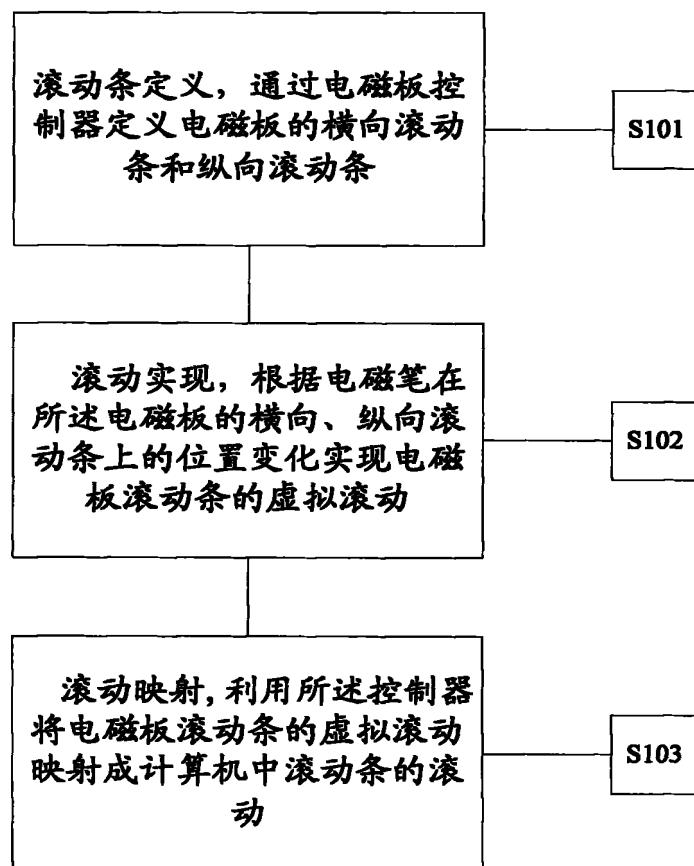


图 1

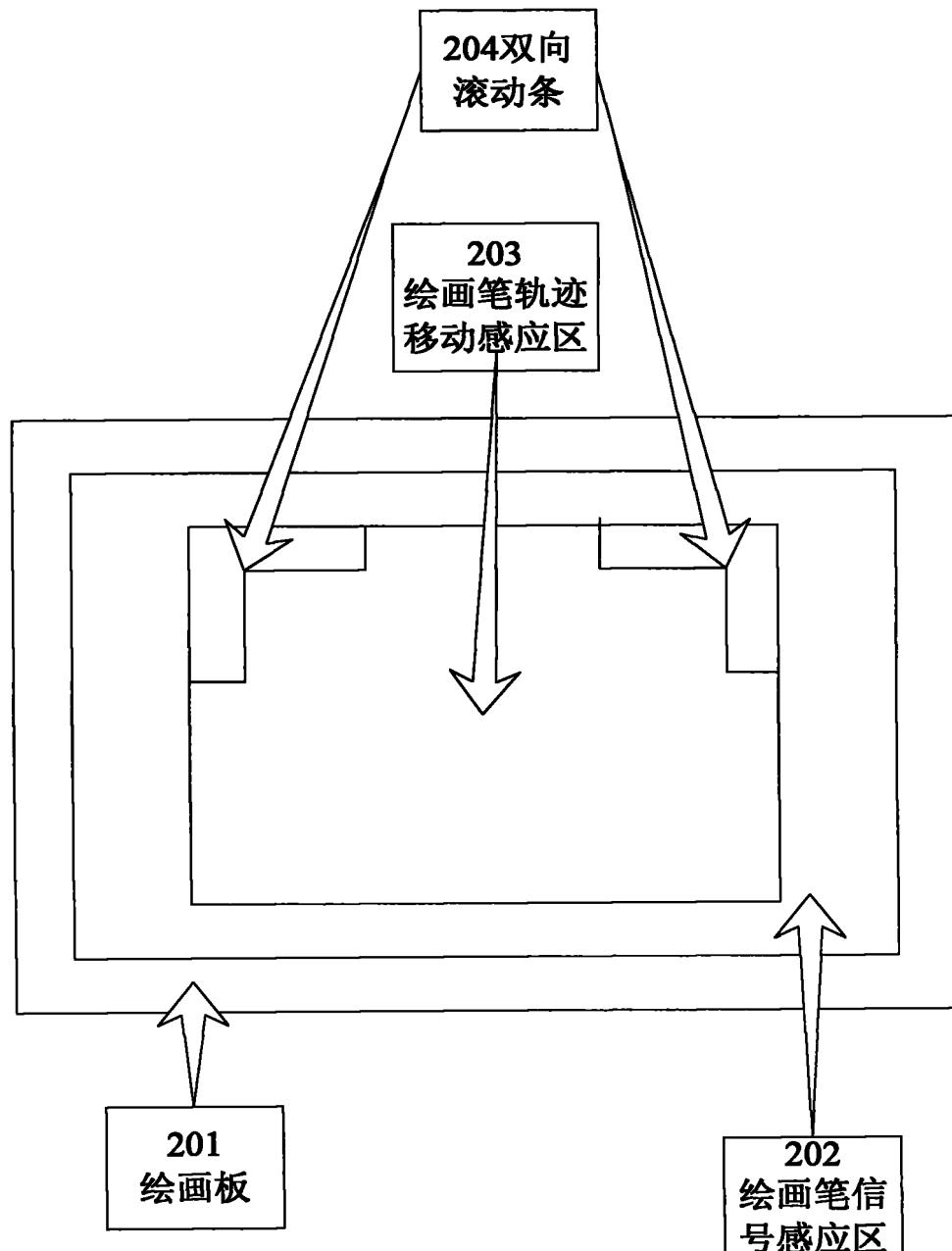


图 2

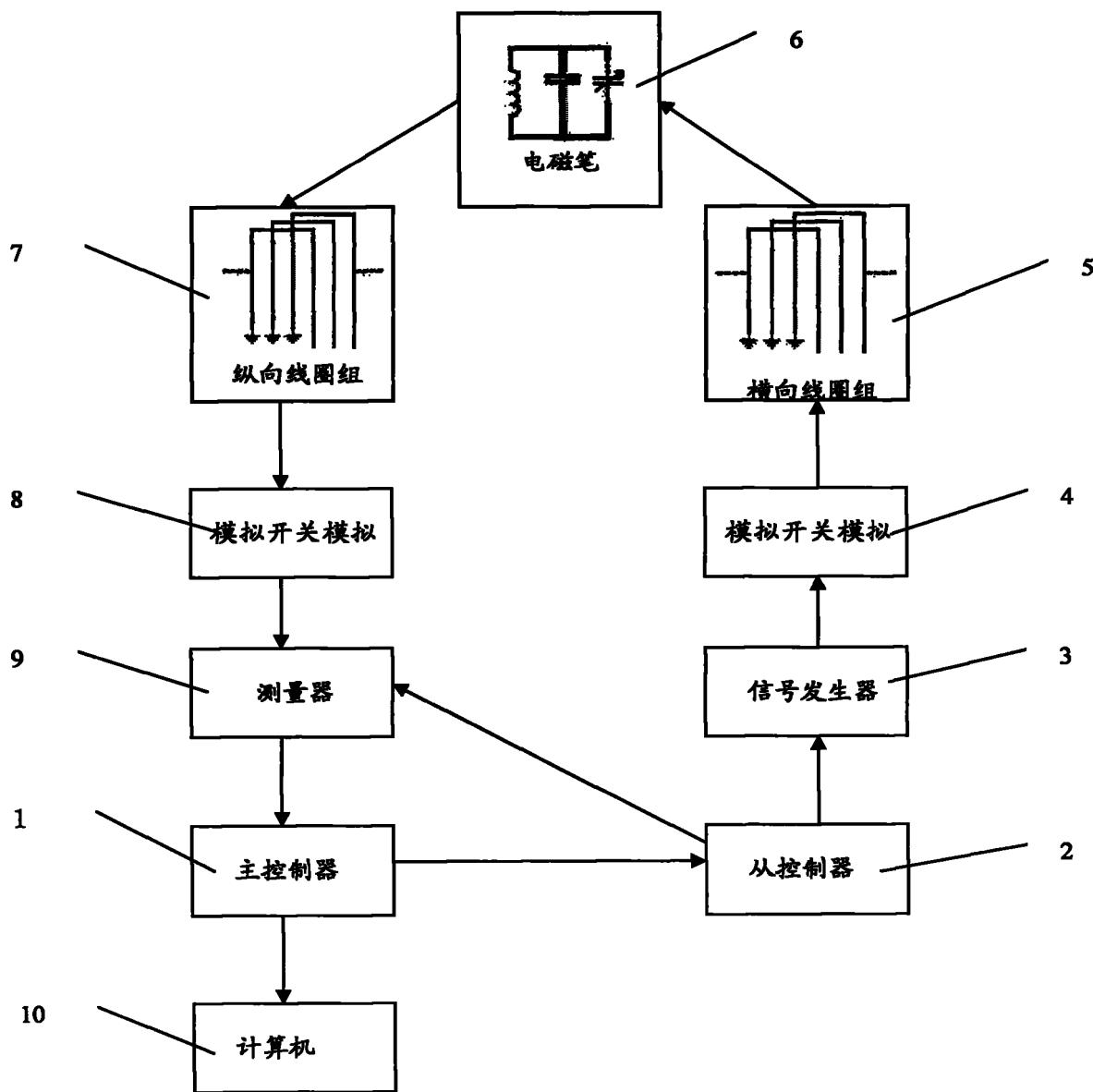


图 3

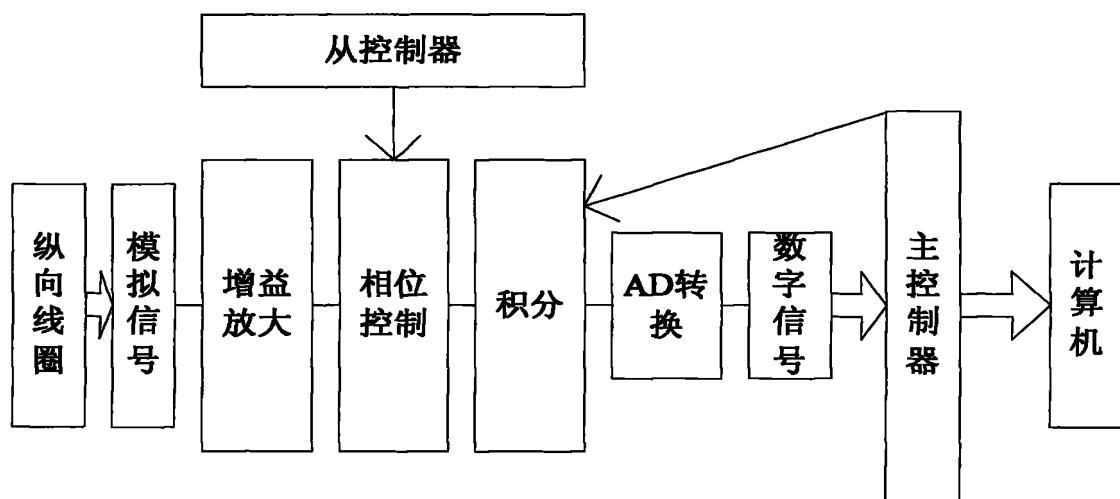


图 4