



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101668658 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 200880012006. 3

B60N 2/22(2006. 01)

(22) 申请日 2008. 04. 15

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

107197/2007 2007. 04. 16 JP

CN 2415968 Y, 2001. 01. 24,

CN 1578739 A, 2005. 02. 09,

EP 0191272 A1, 1986. 08. 20,

EP 0755823 A2, 1997. 01. 29,

FR 2740744 A1, 1997. 05. 09,

US 2006255920 A1, 2006. 11. 16,

DE 102004037914 A1, 2006. 03. 16,

JP 63141840 A, 1988. 06. 14,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 10. 14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2008/057349 2008. 04. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02008/133111 JA 2008. 11. 06

审查员 靳红蕾

(73) 专利权人 株式会社藤仓

地址 日本东京都

(72) 发明人 大崎卓也

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

11227

代理人 雒运朴 李伟

(51) Int. Cl.

B60N 2/44(2006. 01)

B60N 2/06(2006. 01)

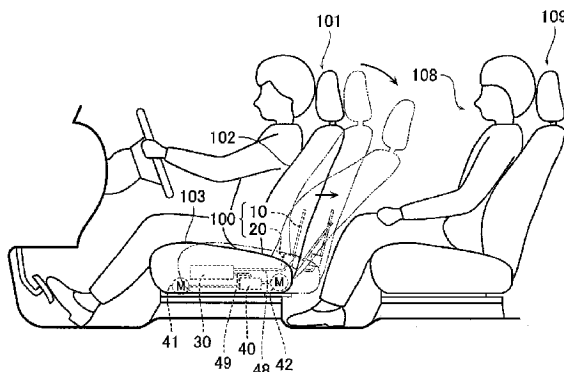
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

电动座椅驱动装置

(57) 摘要

本发明提供一种电动座椅驱动装置(100),其具备设置于电动座椅(101)的靠背部(102)的检测电极(10)、基于来自该检测电极(10)的检测信号控制电动座椅(101)的移动的控制装置(20)。控制装置(20)在检测电极(10)与人体(108)的接近距离缩小到超过判定电压Vth1的程度时,降低移动速度或者发出警告声音,并且在该接近距离进一步缩小到超过判定电压Vth2的程度时,停止电动座椅(101)的移动。



1. 一种电动座椅驱动装置,用于驱动电动座椅,其特征在于,具备:
检测电极,其检测处于上述电动座椅后方的人体的接近;
控制装置,其基于来自上述检测电极的检测信号控制上述电动座椅的动作,
上述检测电极设置于上述电动座椅的靠背部,并且该检测电极向上述控制装置输出表示与该靠背部和上述人体的距离相应的静电电容的检测信号,
上述控制装置进行控制,在从上述检测电极接收的检测信号所表示的静电电容超过预先设定的第一阈值时,停止上述电动座椅向后方的滑动移动和上述靠背部向后方的倾斜移动中的至少一个。
2. 根据权利要求1所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置进行控制,在上述静电电容超过比预先设定的上述第一阈值低的第二阈值时,将上述滑动移动和上述倾斜移动中的至少一个移动速度减速。
3. 根据权利要求1所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置在上述静电电容超过比预先设定的上述第一阈值低的第二阈值时,向将上述电动座椅的状态报知用户的报知单元输出发出警告声音的控制信号。
4. 根据权利要求2所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置在上述静电电容超过比预先设定的上述第一阈值低的第二阈值时,向将上述电动座椅的状态报知用户的报知单元输出发出警告声音的控制信号。
5. 根据权利要求3所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置根据上述控制信号向上述报知单元发出规定次数或者规定时间的上述警告声音。
6. 根据权利要求4所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置根据上述控制信号向上述报知单元发出规定次数或者规定时间的上述警告声音。
7. 根据权利要求1~6中任意一项所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置进行控制,在上述静电电容低于比预先设定的上述第一阈值低的第二阈值之前的期间,能够进行上述电动座椅向前方的滑动移动和上述靠背部向前方的倾斜移动中的至少一个。
8. 根据权利要求1~6中任意一项所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置还具备将基于上述静电电容的检测信号转换为电压的转换电路。
9. 根据权利要求1~6中任意一项所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,上述控制装置设置于上述靠背部或者上述电动座椅的就座部。
10. 根据权利要求1~6中任意一项所述的电动座椅驱动装置,其特征在于,还具备基于上述控制装置的控制来进行上述电动座椅的移动的驱动单元。

电动座椅驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车等的电动座椅驱动装置,特别是涉及一种能够提高安全性的电动座椅驱动装置。

背景技术

[0002] 以往,作为用于驱动例如设置在汽车的底板上的电动座椅的电动座椅驱动装置,人们已知例如下述专利文献 1 和专利文献 2 公开的装置。专利文献 1 公开的电动座椅驱动装置构成为:具有安装于由电动座椅马达旋转的丝杆的环形部件;在丝杆上装配于环形部件的止动部件;固定于座椅侧并且与丝杆啮合,在丝杆上移动直至撞击到止动部件为止的螺母部件。

[0003] 另外,上述电动座椅驱动装置能够减少工时,组装后的外观良好而不会损伤丝杆,并且能够紧凑构成整体的外形。

[0004] 另外,专利文献 2 公开的车辆座椅的构造包括:驱动电动座椅装置和电动座椅安全带装置的共用的马达;选择使用电动座椅装置或者电动座椅安全带装置的座椅开关;根据该座椅开关的切换操作来将马达的动力切换并传递至座椅滑动机构或者收缩装置之一的切换单元。

[0005] 另外,上述车辆座椅通过切换向电动座椅装置和电动座椅安全带装置传递的驱动力的传递路径,从而能够利用共用的马达来驱动它们,因此能够削减驱动单元的数量实现成本的降低,同时易于进行用于设置马达的座椅周围的布置且能够实现轻质化。

[0006] 专利文献 1:日本专利公开平 7-251657 号公报

[0007] 专利文献 2:日本专利公开 2007-22153 号公报

[0008] 然而,上述以往的电动座椅驱动装置或者车辆座椅具备能够利用马达调整座椅的前后移动或者倾斜的构造,但是例如即使后方具有其他的座椅,也会不顾及该座椅的状态,而在到达规定位置之前的期间、或者停止座椅开关的操作之前的期间,座椅的动作不会停止。

[0009] 因此,如果未确认就座于后方座椅的乘客(人)的状态便使座椅动作,则存在座椅有可能撞击该乘客而发生无法预料事故或者受伤这样的问题。

发明内容

[0010] 本发明鉴于上述问题而做出,其目的在于,提供一种能够控制电动座椅向后方的滑动移动和倾斜移动等的电动座椅的动作,从而提高电动座椅的安全性的电动座椅驱动装置。

[0011] 本发明涉及的电动座椅驱动装置,用于驱动电动座椅,其特征在于,具备:检测电极,其检测处于上述电动座椅后方的人体的接近;控制装置,其基于来自上述检测电极的检测信号控制上述电动座椅的动作。

[0012] 本发明涉及的电动座椅驱动装置通过采用上述那样的构造,在电动座椅后方存在

人体时,能够基于该人体和电动座椅的间隔(接近距离)控制电动座椅的动作。因此,能够有效地防止电动座椅和后方的人体出现过度接近或者接触而导致的事故等,能够提高电动座椅的安全性。

[0013] 上述检测电极例如设置于上述电动座椅的靠背部。另外,例如也可以构成为:上述控制装置进行控制,在从上述检测电极接收的检测信号所表示的静电电容超过预先设定的第一阈值时,停止上述电动座椅向后方的滑动移动和上述靠背部向后方的倾斜移动中的至少一个。

[0014] 另外,例如可以构成为:上述控制装置进行控制,在上述静电电容超过比预先设定的上述第一阈值低的第二阈值时,使上述滑动移动和上述倾斜移动中的至少一个移动速度减速。

[0015] 例如可以构成为:上述控制装置在上述静电电容超过比预先设定的上述第一阈值低的第二阈值时,向将上述电动座椅的状态报知用户的报知单元输出发出警告声音的控制信号。这时,也可以构成为:上述控制装置根据上述控制信号向上述报知单元输出规定次数或者规定时间的上述警告声音。

[0016] 另外,例如可以构成为:上述控制装置进行控制,在上述静电电容在比预先设定的第一阈值低的第二阈值以下的期间,能够进行上述电动座椅向前方的滑动移动和上述靠背部向前方的倾斜移动中的至少一个。

[0017] 例如也可以构成为:上述控制装置还具备将基于上述静电电容的检测信号转换为电压的转换电路。另外,例如可以构成为:上述控制装置设置于上述靠背部或者上述电动座椅的就座部。另外,可以构成为:还具备基于上述控制装置的控制来进行上述电动座椅的移动的驱动单元。

[0018] 根据本发明,能够提供一种能够通过控制电动座椅的动作来提高电动座椅的安全性的电动座椅驱动装置。

附图说明

[0019] 图 1 是表示本发明一实施方式涉及的电动座椅驱动装置的整体构成的例子的构成图。

[0020] 图 2 是表示搭载了本电动座椅驱动装置的电动座椅的例子的概略后视图。

[0021] 图 3 是表示本电动座椅驱动装置中的控制装置的内部构成的例子的框图。

[0022] 图 4 是表示与本电动座椅驱动装置连动的驱动电路的内部构成的例子的框图。

[0023] 图 5 是表示本电动座椅驱动装置中的静电电容与后方距离的相关关系的说明图。

[0024] 符号说明:10... 检测电极,20... 控制装置,21... C-V 转换电路,22、23... 比较器,30... 座椅 ECU,40... 驱动电路,41、42... 马达,43、44... 继电器,45、46... 操作开关,47... 扬声器。

具体实施方式

[0025] 以下,参照附图说明本发明涉及的电动座椅驱动装置的优选实施方式。

[0026] 图 1 是表示本发明一实施方式涉及的电动座椅驱动装置的整体构成的例子的构成图,图 2 是表示搭载了本电动座椅驱动装置的电动座椅的例子的概略后视图,图 3 是表示

本电动座椅驱动装置中的控制装置的内部构成的例子的框图,图 4 是表示与本电动座椅驱动装置连动的驱动电路的内部构成的例子的框图,图 5 是表示本电动座椅驱动装置中的静电电容和后方距离的相关关系的说明图。

[0027] 如图 1 和图 2 所示,电动座椅驱动装置 100 设置于例如搭载在车辆中的电动座椅 101,并且用于使该电动座椅 101 整体或靠背部 102 或者滑动移动或者倾斜移动,主要构成如下。

[0028] 即,电动座椅驱动装置 100 构成为:具有例如设置在电动座椅 101 的靠背部 102 的背面侧内、并且检测就座于位于电动座椅 101 后方的后方座椅 109 上的人体 108 的接近状态的检测电极 10;同样设置在靠背部 102 内、并且基于来自该检测电极 10 的检测信号来控制电动座椅 101 的移动的控制装置 20。

[0029] 另外,本例的电动座椅驱动装置 100 构成为具备基于来自控制装置 20 的控制信号使电动座椅 101 实际移动的驱动单元,该驱动单元例如具备:进行电动座椅 101 整体的电动控制的座椅 ECU(Electric Control Unit) 30;驱动电动座椅 101 的驱动电路 40。

[0030] 另外,如图 1 和图 4 所示,驱动电路 40 例如具备:使电动座椅 101 的就座部 103 滑动移动的马达 41;使靠背部 102 倾斜移动的马达 42。另外,控制装置 20、座椅 ECU30 和驱动电路 40 分别通过电线 48、49 电连接。

[0031] 检测电极 10 形成为下述的大小和形状,即:当设置于靠背部 102 时能够充分地检测就座在后方座椅 109 上的人体 108 的接近状态的大小和形状,这里例如形成为图 2 所示的椭圆环形。该检测电极 10 包括薄膜电路、柔性印制电路(FPC)、电线、铜板等导电性部件,向控制装置 20 输出表示与靠背部 102 和人体 108 的距离相应的静电电容的检测信号。

[0032] 如图 3 所示,控制装置 20 构成为例如具有与检测电极 10 连接的 C-V 转换电路 21、将来自该 C-V 转换电路 21 的输出电压分别与判定电压 V_{th1} 、 V_{th2} 比较的比较器 22、23,并且包括以下构造:这些 C-V 转换电路 21 或者比较器 22、23 形成在 FPC 或者 RPC(刚性印制电路)上。

[0033] C-V 转换电路 21 具备将人体 108 与检测电极 10 之间的静电电容(Capacitance) C 转换为电压(Voltage)的功能,读取基于来自检测电极 10 的检测信号的静电电容 C 的变化并将其转换为电压。比较器 22 通过对来自 C-V 转换电路 21 的输出电压和例如预先设定的第一阈值、即判定电压 V_{th1} 进行比较,在输出电压高于判定电压 V_{th1} 时,将使电动座椅 101 的移动停止的停止信号作为控制信号向座椅 ECU30 输出。

[0034] 另外,比较器 23 通过对来自 C-V 转换电路 21 的输出电压和例如预先设定的比判定电压 V_{th1} 低的第二阈值、即判定电压 V_{th2} 进行比较,在输出电压高于判定电压 V_{th2} 时,将警告信号作为控制信号向座椅 ECU30 输出,其中上述警告信号发出警告电动座椅 101 向人体 108 的接近的警告声音。

[0035] 座椅 ECU30 例如基于来自控制装置 20 的上述控制信号来控制驱动电路 40。即,如图 4 所示,驱动电路 40 例如构成为具有上述马达 41、42,还具有:NC(Normally Closed)型继电器 43;NO(Normally Open)型继电器 44;电动座椅 101 滑动移动用的操作开关 45、靠背部 102 倾斜移动用的操作开关 46、作为向用户报知电动座椅 101 的状态的报知单元的扬声器 47。另外,控制装置 20 和座椅 ECU30 也可以构成为具备具有未图示的 CPU 等的控制部。

[0036] 另外,当从控制装置 20 接收了停止信号时,座椅 ECU30 不顾及操作开关 45 或者操

作开关 46 的操作,使继电器 43 的接点为打开状态,切断从电源 48 向马达 41、42 的电力供应,以使电动座椅 101 的滑动移动或者靠背部 102 的倾斜移动停止。另外,这些操作开关 45、46 可以是压下式或者压上式的机械式开关,也可以是带座椅位置记忆功能的电子式开关。

[0037] 另外,当从控制装置 20 接受了警告信号时,座椅 ECU30 使继电器 44 的接点为关闭状态,从电源 48 对扬声器 47 进行电力供应,以规定次数或者规定时间发出警告声音,并且控制马达 41、42,降低电动座椅 101 的滑动移动和靠背部 102 的倾斜移动的移动速度来进行减速。

[0038] 即,在本例子的电动座椅驱动装置 100 中,如图 5 所示,当通过控制装置 20 判断为人体 108 与检测电极 10 之间的接近距离足够大时,利用操作开关 45、46 的操作,能够使电动座椅 101 在前后方向滑动自如地移动,或者使靠背部 102 在前后方向倾斜自如地移动。

[0039] 另外,当通过控制装置 20 判断为人体 108 和检测电极 10 之间的接近距离缩小到超过判定电压 V_{th2} 的程度时,不顾及操作开关 45、46 的操作,从扬声器 47 输出表示与接近相关的警报的警告声音,或者控制马达 41、42,对电动座椅 101 向后方的滑动移动或靠背部 102 向后方的倾斜移动的移动速度进行减速。

[0040] 这时,当操作操作开关 45、46 时,以看起来减速的状态使电动座椅 101 或者靠背部 102 继续向后方移动,但该移动是为了缓和骤然停止而由控制装置 20 自动地进行控制的移动,而不是基于操作开关 45、46 的操作的移动。

[0041] 另外,当通过控制装置 20 判断为人体 108 与检测电极 10 之间的接近距离进一步缩小到超过判定电压 V_{th1} 的程度时,不顾及操作开关 45、46 的操作,在确保人体 108 与检测电极 10 的接近距离为不会对人体 108 造成影响的程度的状态下,控制马达 41、42,停止电动座椅 101 向后方的滑动移动或靠背部 102 向后方的倾斜移动。

[0042] 这样,本例子的电动座椅驱动装置 100 中,当在电动座椅 101 的后方存在人体 108 时,能够基于该人体 108 与设置在电动座椅 101 的靠背部 102 的检测电极 10 的间隔(接近距离),利用控制装置 20 控制电动座椅 101 的移动(滑动移动、倾斜移动)。

[0043] 因此,能够有效地防止持续操作操作开关 45、46 或不慎操作引起的、电动座椅 101 和人体 108 过度接近或者接触而导致的事故等,能够提高电动座椅 101 的安全性。

[0044] 如上所述,根据本实施方式涉及的电动座椅驱动装置 100,由于能够控制电动座椅 101 的动作使其不给后方的人体 108 带来影响,因此能够提高电动座椅 101 的安全性。另外,上述实施方式中,以搭载于车辆的电动座椅 101 为例进行了说明,但是作为电动座椅,只要是能够电动调整其位置或倾斜的装置即可,例如也可以是电动按摩椅和理发店或医疗用椅子等。另外,采用了将检测电极 10 和控制装置 20 配置于电动座椅 101 的靠背部 102 的结构,但是也可以是将检测电极 10 配置于就座部 103 或者配置于靠背部 102 和就座部 103 双方的结构。也可以同样地配置控制装置 20。

[0045] 产业上的可利用性

[0046] 本发明在驱动搭载于车辆等中的电动座椅的电动座椅驱动装置中,尤其有益于提高安全性。

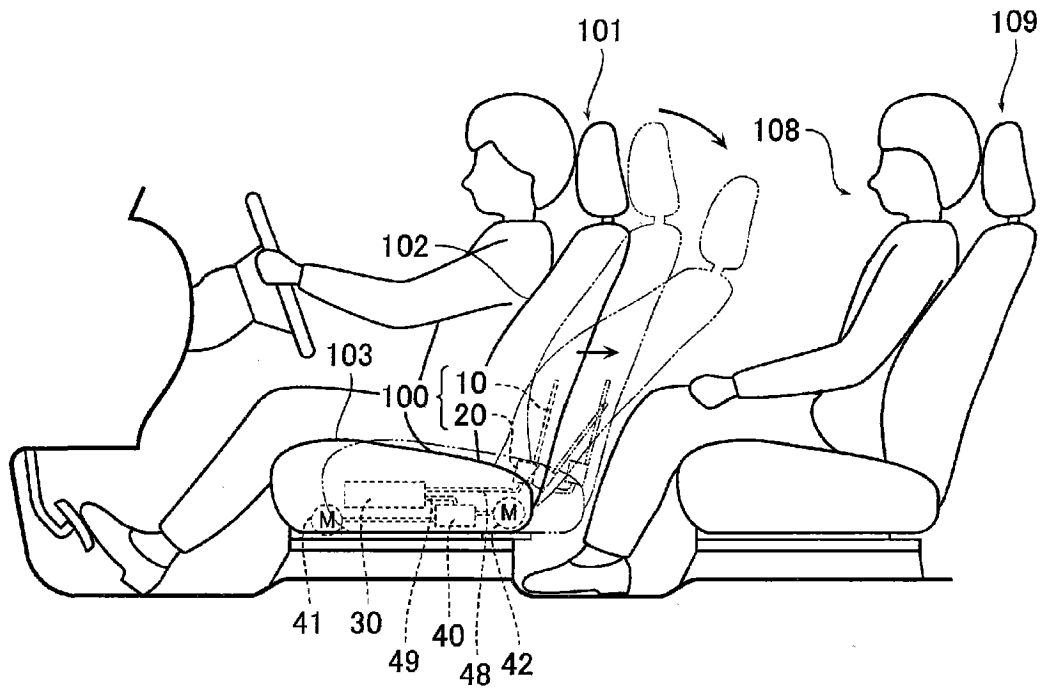


图 1

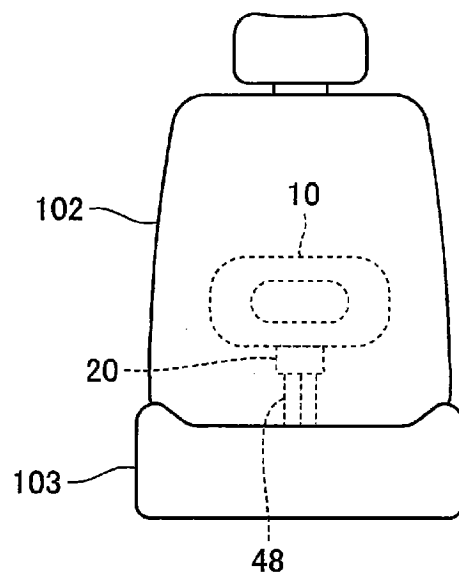


图 2

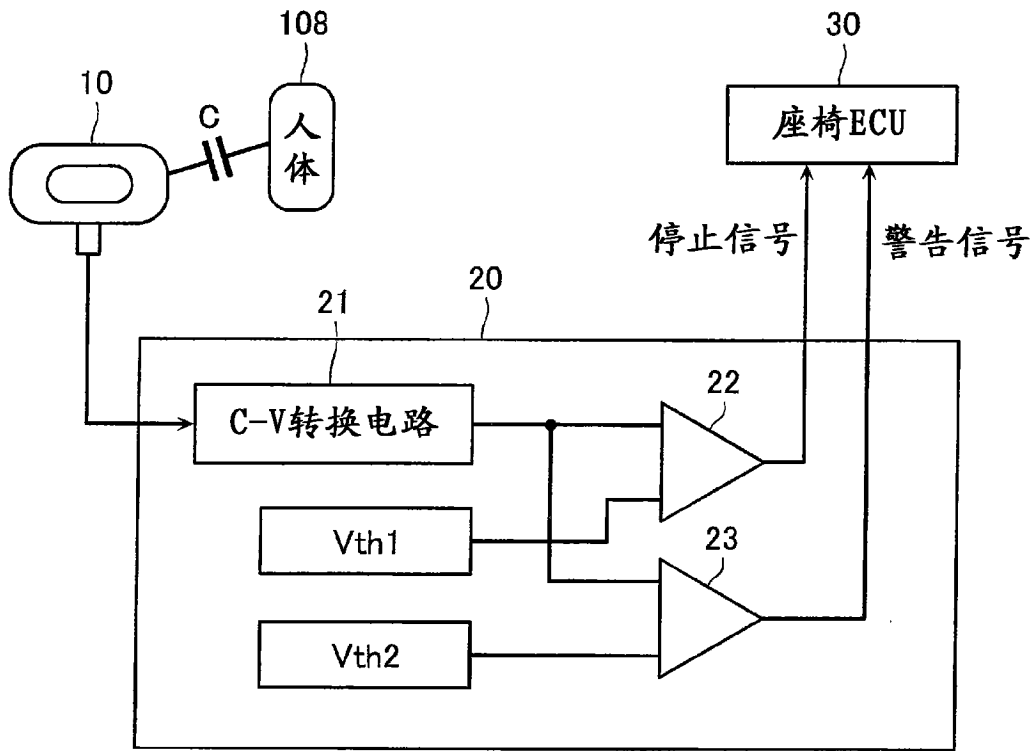


图 3

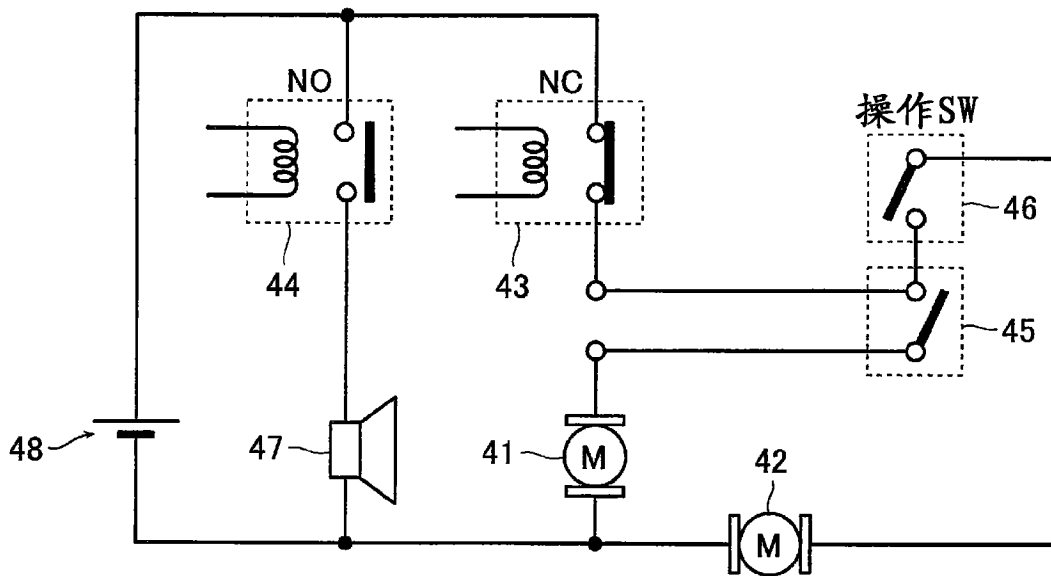


图 4

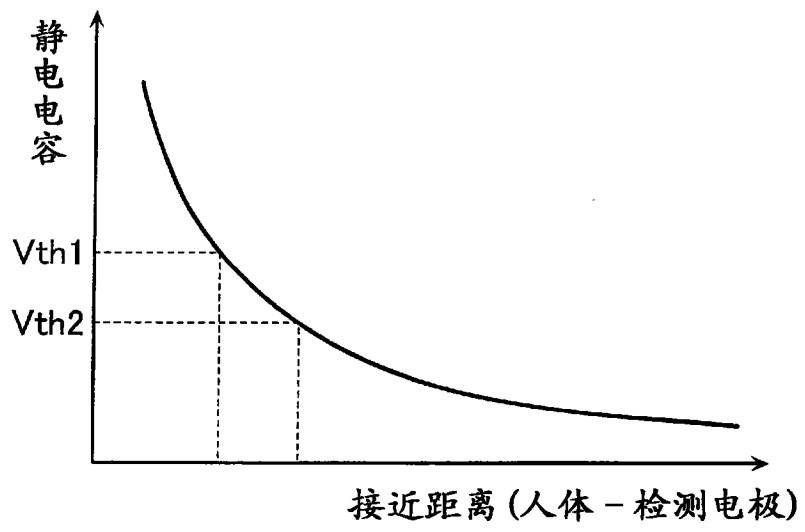


图 5