



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103958282 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201280058382. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 11. 09

B60R 16/027(2006. 01)

(30) 优先权数据

B60R 16/02(2006. 01)

2011-260830 2011. 11. 29 JP

G06F 3/041(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 05. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/079122 2012. 11. 09

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/080774 JA 2013. 06. 06

(71) 申请人 日本精机株式会社

地址 日本国新潟县

(72) 发明人 今井裕二

(74) 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

(普通合伙) 11216

代理人 刘激扬

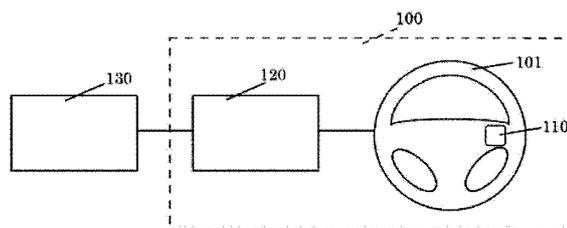
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

车辆用操作装置

(57) 摘要

本发明提供一种车辆用操作装置,其能提高在持握转向装置的状态下所进行的手势操作的识别精度,操作性良好。一种车辆用操作装置(100),其包括:输入部(110),该输入部设置于转向装置(101)上,检测用户的操作;控制部(120),该控制部判断通过输入部(110)所检测出的上述用户的操作,并且输出对装置(130)进行控制的控制信号,控制部(120)在上述用户的操作的轨迹(L)不超过规定的宽度(W)的场合,将上述用户的操作判定为直线。



1. 一种车辆用操作装置,其包括:输入部,该输入部设置于转向装置上,检测用户的操作;控制部,该控制部判断通过上述输入部所检测出的上述用户的操作,并且输出对装置进行控制的控制信号,其特征在于,上述控制部在上述用户的操作的轨迹与规定的条件相吻合的场合,将上述用户的操作判定为直线。

2. 根据权利要求1所述的车辆用操作装置,其特征在于,上述规定的条件指上述用户的操作的轨迹不超过规定的宽度。

3. 根据权利要求2所述的车辆用操作装置,其特征在于,上述规定的宽度为,相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的垂直方向而言处于水平方向上的左右的宽度。

4. 根据权利要求2所述的车辆用操作装置,其特征在于,上述规定的宽度为,相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的水平方向而言处于垂直方向上的上下的宽度。

5. 根据权利要求2所述的车辆用操作装置,其特征在于,在上述输入部设置于上述转向装置的右侧的上述车辆用操作装置中,在上述规定的宽度中,作为相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的垂直方向而言处于水平方向上的左右的宽度,左侧的宽度大于右侧的宽度。

6. 根据权利要求2所述的车辆用操作装置,其特征在于,在上述输入部设置于上述转向装置的左侧的上述车辆用操作装置中,在上述规定的宽度中,作为相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的垂直方向而言处于水平方向上的左右的宽度,右侧的宽度大于左侧的宽度。

7. 根据权利要求2所述的车辆用操作装置,其特征在于,在上述规定的宽度中,作为相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的水平方向而言处于垂直方向上的上下的宽度,顶侧的宽度大于底侧的宽度。

8. 根据权利要求2所述的车辆用操作装置,其特征在于,位于上述规定的宽度内的圆弧的图案设置于上述输入部中。

9. 根据权利要求8所述的车辆用操作装置,其特征在于,上述圆弧的图案的长度方向按照沿上述输入部的垂直方向的方式设置。

10. 根据权利要求8所述的车辆用操作装置,其特征在于,上述圆弧的图案的长度方向按照沿上述输入部的水平方向的方式设置。

11. 根据权利要求1所述的车辆用操作装置,其特征在于,上述规定的条件指上述用户的操作的轨迹为规定的旋转半径以上。

12. 根据权利要求11所述的车辆用操作装置,其特征在于,将上述用户的操作的起点和最终触点连接的轨迹为规定的旋转半径以上。

13. 根据权利要求3或12所述的车辆用操作装置,其特征在于,上述控制部将上述起点识别为,上述用户的操作的最终触点在规定时间之前的位置。

车辆用操作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆用操作装置,特别是涉及设置于转向装置上的车辆用操作装置。

背景技术

[0002] 现有的车辆用操作装置为下述的装置(参照专利文献1),该装置由触摸板、检测部、判断部与控制部构成,该触摸板设置于转向装置的辐条部上,由多个接触式传感器构成;上述判断部对下述操作进行选择,该操作为根据由上述触摸板而检测出的手势的组合而输入的操作;上述控制部根据已选择的操作控制导航装置等的装置。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:JP特开2009—298285号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 但是,现有的车辆用操作装置在比如向上下方向移动导航装置的画面中所显示的菜单的项目的场合,必须于上述触摸板上实现向上下方向形成直线的轨迹的手势。

[0008] 然而,在持握转向装置的状态下,通过拇指而进行向上下方向形成直线的轨迹的手势的场合,具有下述的情况,即,形成以拇指的根部部分为支点的呈圆弧状的轨迹的手势、通过上述检测部而检测出的手势不一定是直线、导致手势的误检测、或无法检测,会产生下述的问题,即,反复多次地给出手势、或在直视上述触摸板的状态下进行操作,操作性不好。

[0009] 于是,本发明的目的在于提供一种车辆用操作装置,在该车辆用操作装置中,可消除上述问题,提高在持握转向装置的状态下所进行的手势操作的识别精度,操作性良好。

[0010] 用于解决课题的技术方案

[0011] 为了解决上述课题,本发明提供一种车辆用操作装置,该车辆用操作装置包括:输入部,该输入部设置于转向装置上,检测用户的操作;控制部,该控制部判断通过上述输入部所检测出的上述用户的操作,并且输出对装置进行控制的控制信号,其特征在于,上述控制部在上述用户的操作的轨迹与规定的条件相吻合的场合,将上述用户的操作判定为直线。

[0012] 另外,上述规定的条件指上述用户的操作的轨迹不超过规定的宽度。

[0013] 此外,上述规定的宽度为,相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的垂直方向,而言处于水平方向上的左右的宽度。

[0014] 还有,上述规定的宽度为,相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的水平方向,而言处于垂直方向上的上下的宽度。

[0015] 再有,在上述输入部设置于上述转向装置的右侧的上述车辆用操作装置中,在上述规定的宽度中,作为相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的垂直方向而言处

于水平方向上的左右的宽度,左侧的宽度大于右侧的宽度。

[0016] 另外,在上述输入部设置于上述转向装置的左侧的上述车辆用操作装置中,在上述规定的宽度中,作为相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的垂直方向而言处于水平方向上的左右的宽度,右侧的宽度大于左侧的宽度。

[0017] 此外,在上述规定的宽度中,作为相对于通过上述用户的操作的起点的上述输入部的水平方向而言处于垂直方向上的上下的宽度,顶侧的宽度大于底侧的宽度。

[0018] 还有,位于上述规定的宽度内的圆弧的图案设置于上述输入部中。

[0019] 再有,上述圆弧的图案的长度方向按照沿上述输入部的垂直方向的方式设置。

[0020] 另外,上述圆弧的图案的长度方向按照沿上述输入部的水平方向的方式设置。

[0021] 此外,上述规定的条件指上述用户的操作的轨迹为规定的旋转半径以上。

[0022] 还有,将上述用户的操作的起点和最终触点连接的轨迹为规定的旋转半径以上。

[0023] 再有,上述控制部将上述起点识别为,上述用户的操作的最终触点在规定时间之前的位置。

[0024] 发明的效果

[0025] 按照本发明,可提供下述的车辆用操作装置,其可实现所希望的目的,可提高在掌握转向装置的状态下所进行的手势操作的识别精度,操作性良好。

附图说明

[0026] 图 1 为表示本发明的实施方式的车辆用操作装置的电气结构的方框图;

[0027] 图 2 为表示该实施方式的手势的图;

[0028] 图 3 为表示该实施方式的另一手势的图;

[0029] 图 4 为表示识别为直线的规定的宽度的说明图;

[0030] 图 5 为表示识别为直线的规定的宽度的说明图;

[0031] 图 6 为该实施方式的输入部的主视图;

[0032] 图 7 为表示该实施方式的控制部的处理的流程图。

具体实施方式

[0033] 下面根据附图,对本发明的实施方式的车辆用操作装置进行说明。

[0034] 在图 1 中,本实施方式的车辆用操作装置 100 主要由输入部 110 与控制部 120 构成。另外,标号 130 表示车辆用操作装置 100 所操作的装置。

[0035] 装置 130 与车辆用操作装置 100 连接,装置 130 对应于输入部 110 的操作,其动作、设定内容被控制。在本实施方式的场合,以导航装置为一个例子而对装置 130 进行说明。另外,装置 130 并不限于导航装置,也可为音频装置等。另外,装置 130 不限于一个,也可为多个。

[0036] 输入部 110 为比如静电容量式的触摸板,其沿左右方向和上下方向设置有多多个传感器,借助手指 U 等而触摸输入部 110 的表面,由此,输入部 110 的传感器值发生变化。输入部 110 将手指 U 的位置、运动的轨迹 L 作为手势操作,通过输入部 110 将感知的传感器值转换为操作输入信号,将其输出给控制部 120。

[0037] 在本实施方式中,输入部 110 仅仅设置于坐于车辆的驾驶席处的用户所持握的转

向装置 101 的右侧。

[0038] 控制部 120 由具有 CPU、ROM、RAM 和输入输出接口等的微型计算机构成,在本实施方式的场合,控制部 120 安装在设置于车辆用操作装置 100 中的电路基板上,输入部 110 的上述操作输入信号,检测输入部 110 上的手指 U 的坐标值 (x,y)。在作为非易失性存储器的上述 ROM 中,存储有手势操作表格数据,该手势操作表格数据具有分别与对装置 130 进行操作的多个控制信号相对应的多个手势操作。

[0039] 控制部 120 采用输入部 110 上的手指 U 的坐标值,分别识别在图 2 和图 3 中记载的那样的上下方向的滑动操作和点击操作(按照掸的方式进行触摸的操作)的手势操作。接着,将该已识别的手势操作和上述手势操作表格数据进行比较,将与该手势操作相对应的控制信号发送给装置 130,进行装置 130 的控制。

[0040] 下面根据图 7,对本实施方式的车辆用操作装置 100 的动作进行说明。

[0041] 如果用户的手指 U 触摸输入部 110,则在输入部 110 是否正在输入中进行判断的处理 S1 中,判定为处于输入中,进行步骤 S2。

[0042] 另外,在用户的手指 U 没有触摸输入部 110 的场合,从处理 S1 转到处理 S6,进行处理 S6,该处理 S6 判断在即将进行该动作时(比如 10 毫秒前)是否向输入部 110 输入,在即将进行该动作时,用户处于向输入部 110 中进行输入过程中的场合,进行(计算手势的特征量)处理 S3,在即将进行该动作时,用户不处于向输入部 110 中进行输入过程中的场合,则返回到处理 S1。

[0043] 在处理 S2 中,计算每段规定的单位时间的用户所接触的当前坐标(最终接触点),接着保持规定时间的过去坐标。

[0044] 处理 S3 进行计算手势操作的特征量的处理,采用当前坐标(最终接触点)和上述过去坐标,计算出用户的手指 U 的移动距离、移动方向、从手指 U 触摸到离开的时间(移动时间)、以规定的坐标为中心的手指 U 的旋转半径、以规定的坐标为中心的手指 U 的旋转角度,接着,采用上述移动距离、移动方向、上述时间(移动时间)、上述旋转半径和上述旋转角度,计算出手势操作的特征量。

[0045] 在本实施方式的车辆用操作装置 100 中,在将用户的操作的起点 S 和作为最终触点的终点 E 连接的轨迹 L 没有超过规定的宽度 W 的场合,控制部 120 将用户的手势操作判定为直线。在该场合,最终触点为用户的操作结束的终点 E,但是最终触点不仅仅是用户操作结束的时刻,也可为用户的操作中的最新的时刻。

[0046] 像图 4 所示的那样,在规定的宽度 W 内,具有输入部 110 的横向的宽度 W1,即相对于通过用户的操作的起点 S 的输入部 110 的垂直方向,而处于水平方向上的左右的宽度 WL、WR。

[0047] 像本实施方式那样,在输入部 110 设置于转向装置 101 的右侧的场合,在左右的宽度 WL、WR 中,左侧的宽度 WL 大于右侧的宽度 WR。

[0048] 另外,像图 5 所示的那样,在规定的宽度 W 内,具有输入部 110 的纵向的宽度 W2,即,相对于通过用户的操作的起点 S 的输入部 110 的水平方向,而处于垂直方向上的上下的宽度 WU、WD。

[0049] 在规定的纵向的宽度 W2 中,相对于通过上述用户的操作的起点 S 的输入部 110 的水平方向而处于垂直方向的上下的宽度,顶侧的宽度 WU 大于底侧的宽度 WD。

[0050] 处理 S4 进行通过步骤 S3 而计算出的手势操作的判断。即,对上述手势操作的特征量,与预先记录于控制部 120 内的上述 ROM 中的规定的手势操作表格数据进行比较,在上述手势操作的特征量与上述手势操作表格数据相吻合的场合,进行处理 S5,在上述手势操作的特征量不与上述手势操作表格数据相吻合的场合,进行处理 S1。

[0051] 处理 S5 将分配给通过处理 S4 而检测出的上述手势操作的控制信号发送给装置(导航装置)130。

[0052] 比如,像图 2 所示的那样,检测圆弧状的上方向的点击操作的手势操作,在以用户的手指(比如拇指)U 而进行的以手指 U 的根部为中心的圆弧状的上述手势操作的轨迹 L 不超过规定的宽度的场合,将上述用户的操作判定为直线,向装置(导航装置)130 发送上述控制信号,该控制信号使与手势操作的操作量相对应的显示(菜单的项目显示等)向上移动。另外,在上述手势操作的轨迹 L 超过规定的宽度的场合,不将上述用户的操作判定为直线,向装置(导航装置)130 发送与手势操作的操作量相对应的上述控制信号。

[0053] 另外,像图 3 所示的那样,检测圆弧状的下方向的点击操作的手势操作,在以用户的手指(比如拇指)U 而进行的以手指 U 的根部为中心的圆弧状的上述手势操作的轨迹 L 不超过规定的宽度的场合,将上述用户的操作判定为直线,向装置(导航装置)130 发送上述控制信号,该控制信号使与上述手势操作的操作量相对应的显示(菜单的项目显示等)向下移动。另外,在上述手势操作的轨迹 L 超过规定的宽度的场合,不将上述用户的操作判定为直线,向装置(导航装置)130 发送与手势操作的操作量相对应的上述控制信号。

[0054] 由于输入部 110 为触摸板,故并不限于点击操作,也可为滑动操作。另外,在本实施方式中,滑动操作和点击操作的判断按照下述方式进行,该方式为用户的手指从输入部 110 离开而完成操作的终点 E 之前的 100 毫秒的速度。

[0055] 另外,上述控制信号也可分配给用于车辆所采用的装置(比如空调)的 controls 的操作。

[0056] 在检测上述手势的处理 S4 中,通过将圆弧状的上述手势操作识别为直线,即使在持握转向装置 101 的状态下的手指(比如拇指)U 的情况下,仍容易输入手势,可在驾驶姿势的状态下安全地对装置进行操作。

[0057] 还有,像图 6 所示的那样,通过将引导上述手势的圆弧的图案 111 设置于输入部 110,由此用户即使通过持握转向装置 101 的状态下的手指 U 也能容易地在该图案 111 上划动,由于可正确而快速地输入打算的手势操作,故可更加集中地进行驾驶操作。

[0058] 圆弧的图案 111 收敛在规定的宽度 W 内,另外,圆弧的图案 111 的长度方向按照沿输入部 110 的垂直方向的方式设置。

[0059] 另外,圆弧的图案并不限于向上述输入部 110 的垂直方向延长的圆弧的图案 111,也可按照圆弧的图案的长度方向沿输入部 110 的水平方向的方式设置。此外,圆弧的图案还可按照沿输入部 110 的垂直方向和水平方向而交叉的方式设置。

[0060] 还有,在本实施方式中,输入部 110 设置于坐于车辆的驾驶席处的用户所持握的转向装置 101 的右侧,但是,输入部 110 并不仅仅设置于转向装置 101 的右侧,也可设置于转向装置 101 的左侧。另外,还可设置于转向装置 101 的左右。

[0061] 再有,在输入部 110 设置于转向装置 101 的左侧的场合,在横向的规定的宽度 W1 中,相对于通过用户的操作的起点 S 的输入部 110 的垂直方向而处于水平方向的左右的宽

度,右侧的宽度 WR 大于左侧的宽度 WL。

[0062] 通过上述的结构,可不从紧握转向装置 101 的状态松弛转向装置 101 的持握,可良好地进行操作。

[0063] 作为将用户的手势操作判定为直线的方式,并不限于上述实施方式,比如,也可在用户的手指 U 的旋转半径为 40mm 以上的场合,将用户的手势操作判定为直线。对于该手指 U 的旋转半径的计算,在本实施方式中,预定旋转半径的中心,根据用户的手指 U 触摸输入部 110 的起点 S 和上述中心的距离,求出旋转半径。

[0064] 另外,即使在旋转半径为 40mm 以上的情况下,在用户的手势操作的起点 S 和作为最终触点的终点 E 之间,旋转半径为某规定值以下的场合,设为不将用户的操作识别为直线,由此,可防止误识别。由于最终触点还包括用户的操作中途,故同样在于用户的手势操作中,旋转半径为规定值以下的场合,无法识别为直线。

[0065] 在上述各实施方式中,将起点 S 判定为用户的手指 U 触摸输入部 110 的部位,但是,并不限于本实施方式,比如也可将从用户的操作的最终触点的时刻起之前 300 毫秒的位置作为起点 S。通过像这样识别起点 S 的位置,即使在用户的手指 U 触摸输入部 110 后并不快速地操作、用户的手指 U 在输入部 110 上移动、超过上述规定的宽度或上述规定的旋转半径的情况下,仍不会不识别用户的操作,不会撤销,可识别为直线。通过像这样构成,比如在用户触摸输入部 110 的状态下,即使暂时迷惑于操作等的选择,随后再进行操作的情况下,仍可识别用户的操作。另外,虽然将起点 S 设为从用户的操作的最终触点的时刻起之前的 300 毫秒的位置,但是,从最终触点的时刻起之前的时间也可设定在 200 ~ 400 毫秒的范围内。

[0066] 产业的利用可能性

[0067] 本发明适合设置于车辆的转向装置上的车辆用操作装置,该车辆的转向装置可对车辆装载的装置进行操作。

[0068] 标号的说明:

[0069] 标号 100 表示车辆用操作装置;

[0070] 标号 101 表示转向装置;

[0071] 标号 110 表示输入部(触摸板);

[0072] 标号 111 表示图案;

[0073] 标号 120 表示控制部;

[0074] 标号 130 表示装置;

[0075] 符号 E 表示终点;

[0076] 符号 L 表示手势操作的轨迹;

[0077] 符号 S 表示起点;

[0078] 符号 U 表示手指(用户);

[0079] 符号 W 表示宽度;

[0080] 符号 W1 表示横向的宽度;

[0081] 符号 W2 表示纵向的宽度;

[0082] 符号 WD 表示底侧的宽度;

[0083] 符号 WL 表示左侧的宽度;

- [0084] 符号 WR 表示右侧的宽度；
- [0085] 符号 WU 表示顶侧的宽度。

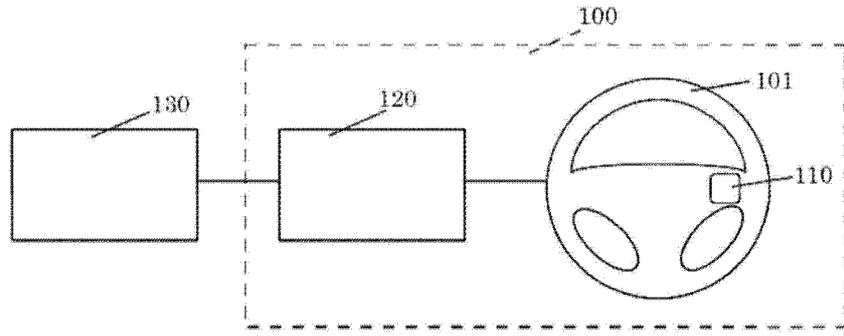


图 1

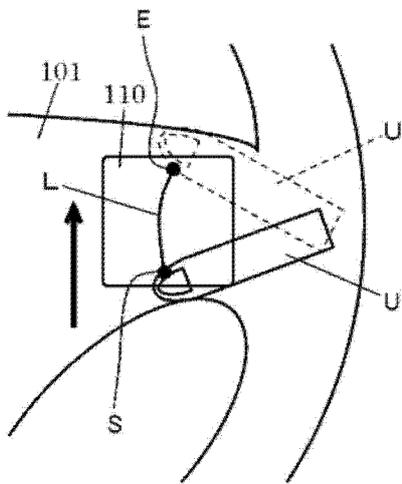


图 2

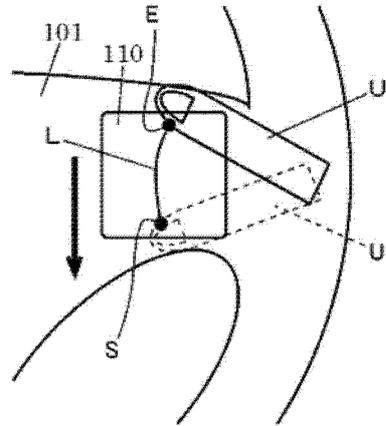


图 3

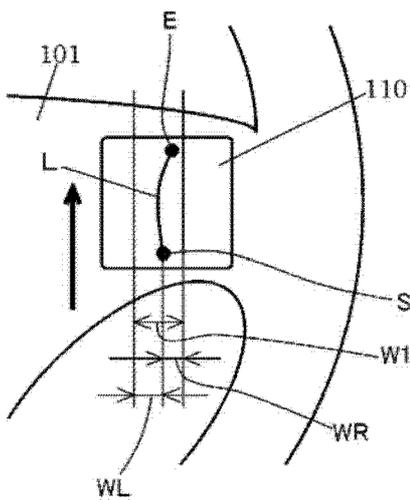


图 4

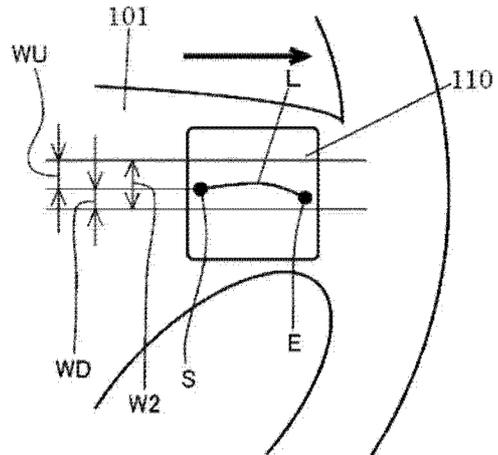


图 5

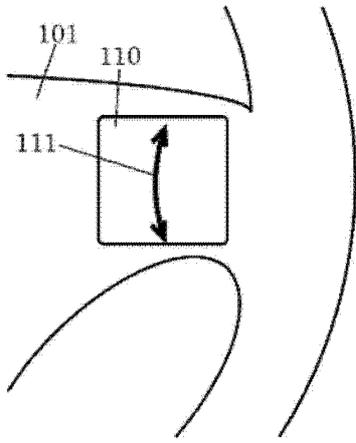


图 6

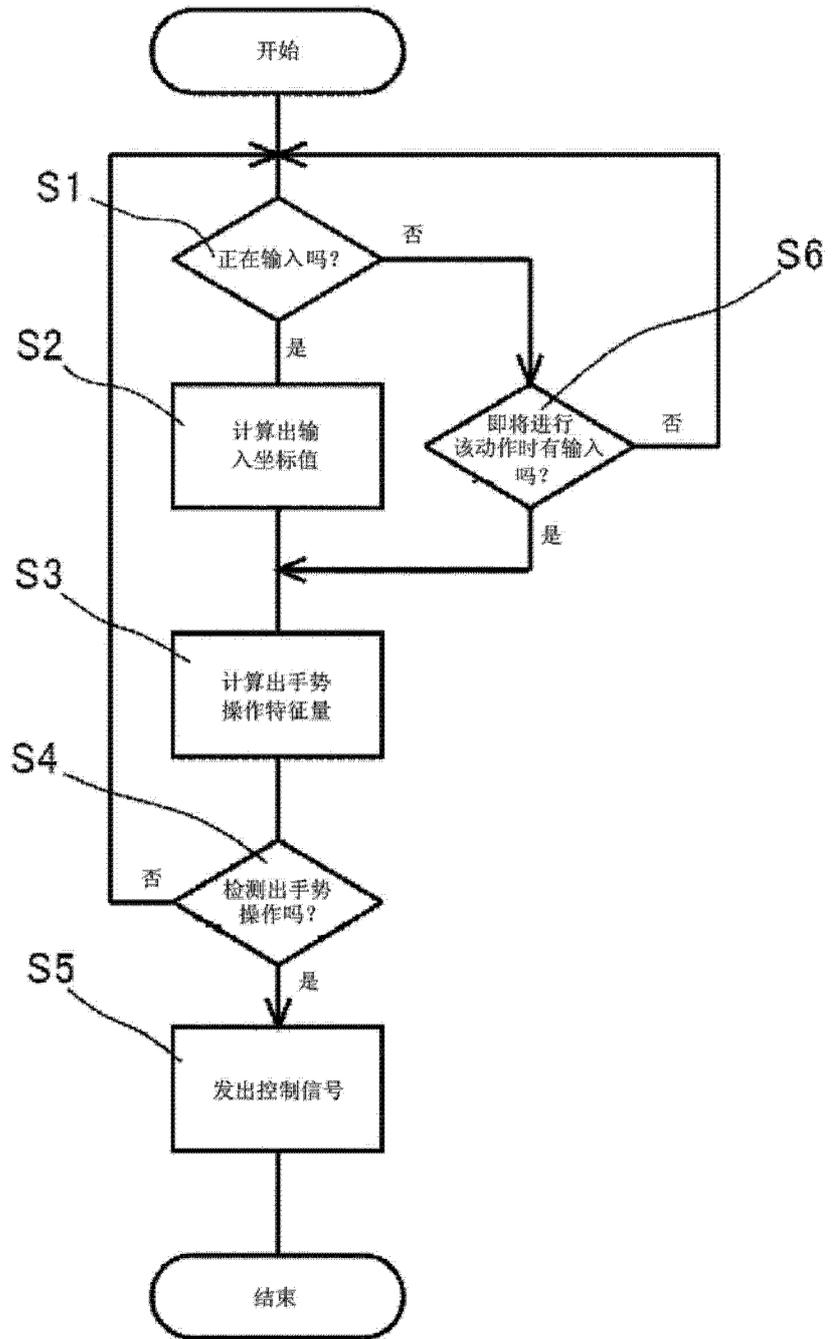


图 7