



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580037733.1

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 100491169C

[22] 申请日 2005.11.2

[21] 申请号 200580037733.1

[30] 优先权

[32] 2004.11.2 [33] JP [31] 319490/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/020222 2005.11.2

[87] 国际公布 WO2006/049216 日 2006.5.11

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.30

[73] 专利权人 富士通天株式会社

地址 日本国兵库县

[72] 发明人 松浦章 吉村实

[56] 参考文献

JP8-260792 1996.10.8

JP2004-276782 A 2004.10.7

CN1451573 A 2003.10.29

JP2002-331883 A 2002.11.19

JP9-301126 A 1997.11.25

JP2002-298229 A 2002.10.11

审查员 姚远达

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 汪惠民

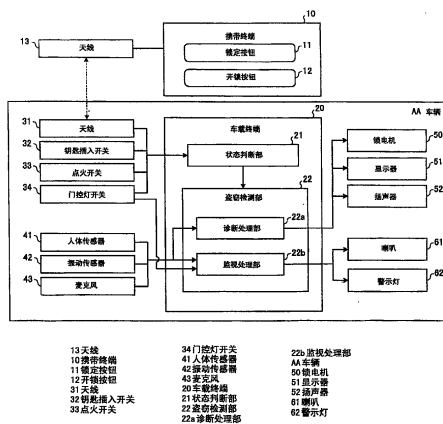
权利要求书 3 页 说明书 22 页 附图 13 页

[54] 发明名称

车辆用控制装置以及车辆用控制方法

[57] 摘要

车载终端(20)的状态判断部(21), 使用便携终端(10)的操作状态、钥匙插入开关(32)、点火开关(33)、以及门控灯开关(34)的各个输出, 判断车辆是否处于运转中。 盗窃检测部(22)具有诊断处理部(22a)和监视处理部(22b), 诊断处理部(22a), 在车辆处于运转中的情况下, 执行人体传感器(41)、振动传感器(42)以及麦克风(43)的诊断。 并且, 监视处理部(22b), 在车辆处于非运转状态的情况下, 使用人体传感器(41)、振动传感器(42)以及麦克风(43)的输出, 监视盗窃行为的有无。



1. 一种车辆用控制装置，根据收集非运转状态下的车辆的监视控制中所使用的信息的传感器，执行上述监视控制，其特征在于，

具有：

判断上述车辆的运转状态的运转状态判断机构；以及

在通过上述运转状态判断机构判断本车辆处于运转中的情况下，进行上述传感器的故障诊断的故障诊断机构，

上述传感器，是在车辆处于运转状态的情况下，如果正常便会产生输出变动的传感器。

2. 如权利要求 1 所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述传感器是通过超声波及/或电波来检测人体的存在的人体检测传感器，上述监视控制，根据上述人体检测传感器的输出，监视对本车辆的侵入行为。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述传感器是检测车辆的振动的振动检测传感器，上述监视控制，根据上述振动检测传感器的输出来监视车辆盗窃。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述传感器是检测冲击音的冲击音传感器，上述监视控制，监视对本车辆的车体及/或玻璃产生的冲击。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述故障诊断机构，在上述本车辆处于运转中，且上述传感器产生了伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器为正常。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述故障诊断机构，在上述本车辆处于运转中，且上述传感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器有异常。

7. 如权利要求 6 所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述故障诊断机构，在上述本车辆处于运转中，且上述传感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的状态持续了给定时间以上的情况下，诊断该传感器有异常。

8. 如权利要求 6 所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述故障诊断机构，在从运转开始到运转结束的 1 行程之间进行上述故障诊断，在多个行程中进行了有异常的诊断的情况下，诊断出该传感器中发生了故障。

9. 如权利要求 1、2、7 或 8 中任一项所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述故障诊断机构，在车辆行驶结束之后，对驾驶者通知故障诊断的结果。

10. 如权利要求 1、2、7 或 8 中任一项所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述运转状态判断机构，在点火开关为接通的状态时，判断驾驶者在驾驶中。

11. 如权利要求 1、2、7 或 8 中任一项所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述运转状态判断机构，在引擎处于工作中时，判断驾驶者在驾驶中。

12. 如权利要求 1、2、7 或 8 中任一项所述的车辆用控制装置，其特征在于：

上述运转状态判断机构，在本车辆以给定速度以上进行行驶时，判断驾驶者在驾驶中。

13. 如权利要求 1、2、7 或 8 中任一项所述的车辆用控制装置，其特征在于：

还具有管理对上述传感器的供电的电源管理机构，上述电源管理机构，在使用上述传感器的监视控制的执行时以及对上述传感器的故障诊断的执行时，有选择地进行供电。

14. 一种车辆用控制方法，根据收集非运转状态下的车辆的监视控制中所使用的信息的传感器，执行上述监视控制，其特征在于，

具有：

判断上述车辆的运转状态的步骤；以及

在判断上述车辆处于运转中的情况下，进行上述传感器的故障诊断的步骤，

---

上述传感器，是在车辆处于运转状态的情况下，如果正常便会产生输出变动的传感器。

## 车辆用控制装置以及车辆用控制方法

### 技术领域

本发明涉及一种执行非运转状态下的车辆的监视控制的车辆用控制装置以及车辆用控制方法，特别是一种能够自动诊断监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置以及车辆用控制方法。

### 背景技术

近年来，提出了对停车中等非运转状态下的车辆进行监视，防止侵入到车内，检测出车内的物品被盗以及车辆自身被盗，并发出警报的车辆用防盗装置。相关车辆用防盗装置中，使用检查门、后备箱、引擎盖等的开闭的传感器、使用超声波或微波进行人体检测的人体检测传感器、检测出车辆的振动的振动检测器、检测出对车体或玻璃的冲击所产生的冲击音的冲击音检测器等各种各样的传感器。

一旦这些传感器中发生故障，便会发生出产生盗窃行为的漏检测、因误检测而误发出警报等问题，因此传感器的故障诊断非常重要。

这里，一般的传感器故障诊断中，进行诊断，在装置的动作中定期取得传感器的输出状态，例如如果给定时间内传感器输出中有变化，便进行发生断线异常等的诊断。但是，车辆用防盗装置，是在非运转状态下（例如点火装置关闭的状态或引擎停止的状态）车内无人的情况下进行动作的装置，此时通常没有传感器输出，因此无法使用一般的故障诊断。

另外，远程起动内燃机（引擎）的远程起动装置、远程进行开关门或上锁、开锁的所谓的无钥匙进入装置等设想从车外进行操作的遥控装置，也在非运转状态下车内无人的情况下进行工作，因此这些装置具有任一个传感器的情况下也会发生同样的问题。

因此，以前的车辆用防盗装置中的故障诊断，如专利文献 1、专利文献 2、专利文献 3 以及专利文献 4 所示，用户通过开关操作等将传感器的

动作切换到故障诊断模式，进行故障诊断。

另外，专利文献5中公开了一种技术，在点火开关关闭，不执行盗窃监视的状态下，取得对门或后备箱、引擎盖的开闭状态进行检测的开关的输出，将处于“打开状态”的开关诊断为“故障中”，而在执行盗窃监视的情况下，忽略诊断为故障中的开关的输出。

专利文献1：日本特开平10-129420号公报

专利文献2：日本特开2000-85532号公报

专利文献3：日本特开2002-331883号公报

专利文献4：日本特开2000-104173号公报

专利文献5：美国专利第4887064号说明书

但是，上述专利文献1~4所示的通过用户的操作来执行故障诊断的方法中，操作要求用户花费“判断故障诊断的时刻，切换到故障诊断模式”这一劳动的问题。因此，存在用户长期不执行故障诊断等无法实施适当的故障诊断的可能性。

另外，上述专利文献5所述的忽略处于打开状态的开关并进行盗窃监视的方法中，由于无法区别开关因故障而处于打开状态的情况与用户实际打开门等的情况，因此作为故障诊断是不充分的。

也即，以前的技术中，关于非运转状态下的车辆的监视中所使用的传感器，存在无法自动且可靠地执行其故障诊断这一问题。因此对监视控制中所使用的传感器自动进行诊断的车辆用控制装置，以及车辆用控制方法的实现成为重要的课题。

## 发明内容

本发明正是用于解决上述以往技术的问题，解决课题，其目的在于提供一种能够自动诊断监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置，以及车辆用控制方法。

为了解决上述问题，实现目的，第一发明的相关车辆用控制装置，是一种根据收集非运转状态下的车辆的监视控制中所使用的信息的传感器，执行上述监视控制的车辆用控制装置，其特征在于，具有：判断上述车辆的运转状态的运转状态判断机构；以及在上述运转状态判断机构判断本车

辆处于运转中的情况下，进行上述传感器的故障诊断的故障诊断机构，上述传感器，是在车辆处于运转状态的情况下，如果正常便会产生输出变动的传感器。

根据该第一发明，车辆用控制装置判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，进行非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断。

另外，第2发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第1发明中，上述传感器，是在车辆处于运转状态的情况下，如果正常便会产生输出变动的传感器。

根据该第2发明，车辆用控制装置，执行在本车辆处于运转中的情况下，如果正常便会产生输出变动的传感器的故障诊断。

另外，第3发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第1或第2发明中，上述传感器是通过超声波及/或电波来检测人体的存在的人体检测传感器，上述监视控制，根据上述人体检测传感器的输出，监视对本车辆的侵入行为。

根据该第3发明，车辆用控制装置，判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，执行通过超声波及/或电波来检测人体的存在的人体检测传感器的故障诊断。

另外，第4发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第1、第2或第3发明中，上述传感器是检测车辆的振动的振动检测传感器，上述监视控制，根据上述振动检测传感器的输出，监视车辆盗窃。

根据该第4发明，车辆用控制装置，判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，执行检测车辆的振动的振动检测传感器的故障诊断。

另外，第5发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第1~4的任一个的发明中，上述传感器是检测冲击音的冲击音传感器，上述监视控制，监视对本车辆的车体及/或玻璃产生的冲击。

根据该第5发明，车辆用控制装置，判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，执行检测冲击音的冲击音传感器的故障诊断。

另外，第6发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第1~5的任一个的发明中，上述故障诊断机构，在上述本车辆处于运转中，且上述

传感器产生了伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器正常。

根据该第 6 发明，车辆用控制装置，在本车辆处于运转中，且传感器产生了伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器正常。

另外，第 7 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第 1~6 的任一个的发明中，上述故障诊断机构，在上述本车辆处于运转中，且上述传感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器有异常。

根据该第 7 发明，车辆用控制装置，在本车辆处于运转中，且传感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器有异常。

另外，第 8 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第 7 发明中，上述故障诊断机构，在上述本车辆处于运转中，且上述传感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的状态持续了给定时间以上的情况下，诊断该传感器有异常。

根据该第 8 发明，车辆用控制装置，在本车辆处于运转中，且传感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的状态持续了给定时间以上的情况下，诊断该传感器有异常。

另外，第 9 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第 7 或 8 发明中，上述故障诊断机构，在从运转开始到运转结束的 1 行程之间进行上述故障诊断，在多个行程中进行了有异常的诊断的情况下，诊断出该传感器中发生了故障。

根据该第 9 发明，车辆用控制装置，在从运转开始到运转结束的 1 行程之间进行传感器的故障诊断，在多个行程中进行了有异常的诊断的情况下，诊断出该传感器中发生了故障。

另外，第 10 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第 1~9 的任一个的发明中，上述故障诊断机构，在车辆行驶结束之后，通知故障诊断的结果。

根据该第 10 发明，车辆用控制装置，在其结果为本车辆处于运转中的情况下，执行在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊

断，并在车辆行驶结束之后通知诊断结果。

另外，第 11 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第 1~10 的任一个的发明中，上述运转状态判断机构，在点火开关为接通的状态的情况下，判断处在运转中。

根据该第 11 发明，车辆用控制装置，在点火开关为接通的状态的情况下，判断处在运转中，并执行在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断。

另外，第 12 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在权利要求 1~11 的任一个的发明中，上述运转状态判断机构，在引擎处于工作中的情况下，判断处在运转中。

根据该第 12 发明，车辆用控制装置，在引擎处于工作中的情况下，判断处在运转中，并执行在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断。

另外，第 13 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第 1~12 的任一个的发明中，上述运转状态判断机构，在本车辆以给定速度以上进行行驶的情况下，判断处在运转中。

根据该第 13 发明，车辆用控制装置，在本车辆以给定速度以上进行行驶的情况下，判断处在运转中，并执行在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断。

另外，第 14 发明的相关车辆用控制装置，其特征在于，在第 1~13 的任一个的发明中，还具有管理对上述传感器的供电的电源管理机构，上述电源管理机构，在使用上述传感器的监视控制的执行时以及对上述传感器的故障诊断的执行时，有选择地进行供电。

根据该第 14 发明，车辆用控制装置判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，给在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器供电而使其工作，执行故障诊断。

另外，第 15 发明的相关车辆用控制方法，是一种根据收集非运转状态下的车辆的监视控制中所使用的信息的传感器，执行上述监视控制的车辆用控制方法，其特征在于，具有：判断上述车辆的运转状态的步骤；以及在判断上述车辆处于运转中的情况下，进行上述传感器的故障诊断的步

骤。

根据该第 15 发明，车辆用控制方法，能够在车辆的运转中执行处于非运转状态的车辆的监视控制时所使用的传感器的故障诊断。

#### 发明效果

根据第 1 发明，车辆用控制装置判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，进行非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种可自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 2 发明，车辆用控制装置，执行在本车辆处于运转中的情况下，如果正常便会产生输出变动的传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种可利用运转中的输出变动，自动诊断传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 3 发明，车辆用控制装置，判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，执行通过超声波及/或电波来检测人体的存在的人体检测传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种可自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的人体检测传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 4 发明，车辆用控制装置，判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，执行检测车辆的振动的振动检测传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种可自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的振动检测传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 5 发明，车辆用控制装置，判断车辆的运转状态，在结果是本车辆处于运转中的情况下，执行检测冲击音的冲击音传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种可自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的冲击音传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 6 发明，车辆用控制装置，在本车辆处于运转中，且传感器产生了伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器正常，因此起到了能够得到一种可自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 7 发明，车辆用控制装置，在本车辆处于运转中，且传

感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的情况下，诊断该传感器有异常，因此起到了能够得到一种可自动检测出非运转状态下的监视控制中所使用的传感器之异常的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 8 发明，车辆用控制装置，在本车辆处于运转中，且传感器没有产生伴随着运转操作所应当发生的输出的状态持续了给定时间以上的情况下，诊断该传感器有异常，因此起到了能够得到一种可自动且准确地检测出非运转状态下的监视控制中所使用的传感器之异常的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 9 发明，车辆用控制装置，在从运转开始到运转结束的 1 行程之间进行传感器的故障诊断，在多个行程中进行了有异常的诊断的情况下，诊断出该传感器中发生了故障，因此起到了能够得到一种可高精度检测出非运转状态下的监视控制中所使用的传感器之异常的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 10 发明，车辆用控制装置，在本车辆处于运转中的情况下，执行在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断，并在车辆行驶结束之后通知诊断结果，因此起到了能够得到一种自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器，并且通知诊断结果而不会阻碍运转操作的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 11 发明，车辆用控制装置，在点火开关为接通的状态的情况下，判断处在运转中，并执行在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种在点火开关为接通的状态下的期间，自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 12 发明，车辆用控制装置，在引擎处于工作中的情况下，判断处在运转中，并执行在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种在引擎正在工作的期间，自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 13 发明，车辆用控制装置，在本车辆以给定速度以上进行行驶的情况下，判断处在运转中，并执行在非运转状态下的监视控制

中所使用的传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种在车辆行驶中自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据第 14 发明，车辆用控制装置判断车辆的运转状态，在其结果是本车辆处于运转中的情况下，给在非运转状态下的监视控制中所使用的传感器供电并使其工作，执行故障诊断，因此起到了能够得到一种抑制了消耗功率，并且可自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的车辆用控制装置这一效果。

另外，根据该第 15 发明，车辆用控制方法，能够在车辆的运转中执行处于非运转状态的车辆的监视控制时所使用的传感器的故障诊断，因此起到了能够得到一种自动诊断非运转状态下的监视控制中所使用的传感器的车辆用控制方法的这一效果。

## 附图说明

图 1 为表示本发明的实施例 1 的相关车辆用防盗系统之概要构成的概要结构图。

图 2 为说明诊断处理时与盗窃监视处理时的动作切换的说明图。

图 3 为说明图 1 中所示的车载终端的处理动作的流程图。

图 4 为说明图 3 中所示的诊断处理的具体例子的流程图。

图 5 为说明图 3 中所示的诊断结果通知处理的具体例子的流程图。

图 6 为说明图 3 中所示的盗窃监视处理的具体例子的流程图。

图 7 为表示本发明的实施例 2 的相关车辆用防盗系统之概要构成的概要结构图。

图 8 为说明本发明的实施例 2 中的诊断处理的具体例子的流程图。

图 9 为说明本发明的实施例 2 中的诊断结果通知处理的具体例子的流程图。

图 10 为表示本发明的实施例 3 的相关车辆用防盗系统之概要构成的概要结构图。

图 11 为说明图 10 中所示的车载终端的处理动作的流程图。

图 12 为说明图 11 中所示的诊断处理的具体例子的流程图。

图 13 为说明图 12 中所示的诊断结果通知处理的具体例子的流程图。

图中：10—便携终端，11—锁定按钮，12—开锁按钮，13、31—天线，20—车载终端，21—状态判断部，22—盗窃检测部，22a—诊断处理部，22b—监视处理部，22c—比较处理部，23—电源管理部，32—钥匙插入开关，33—点火开关，34—门控灯开关，35—导航装置，36—车速传感器，37—起动机开关，41—人体传感器，42—振动传感器，43—麦克风，50—锁电机（lock motor），51—显示器，52—扬声器，61—喇叭，62—警示灯（hazard）。

## 具体实施方式

下面对照附图，对本发明的相关车辆用控制装置以及车辆用控制方法的优选实施方式进行详细说明。

### 实施例 1

图 1 为表示本发明的实施例 1 的相关车辆用防盗系统的概要构成的概要结构图。如图所示，车辆防盗系统由作为驾驶者等用户所持有的发送器的便携终端 10，与作为安装在车辆中的控制单元的车载终端 20 构成。

便携终端 10 具有锁定按钮 11 与开锁按钮 12，与天线 13 相连接。锁定按钮 11 是用来受理对安装有车载终端 20 的车辆的门的上锁指示与盗窃监视状态的置位（set）指示的输入的按钮，在锁定按钮 11 被按下的情况下，便携终端 10 从天线 13 向车载终端 20 发送上锁指示代码。

开锁按钮 12 是用来受理对安装有车载终端 20 的车辆的门的开锁指示与盗窃监视状态的复位（reset）指示的输入的按钮，在开锁按钮 12 被按下的情况下，便携终端 10 从天线 13 向车载终端 20 发送开锁指示代码。

因此，用户（例如驾驶者）通过该锁定按钮 11、开锁按钮 12 的按下操作，能够执行车门的上锁·开锁以及盗窃监视状态的置位·复位。也即，便携终端 10 起到作为安装有车载终端 20 的车辆的无线门锁装置/防盗装置的遥控操作终端（遥控钥匙）的功能。

车载终端 20 与天线 31、钥匙插入开关 32、点火开关 33、门控灯开关 34、人体传感器 41、振动传感器 42、麦克风 43、锁电机 50、显示器 51、扬声器 52、喇叭 61 以及警示灯（hazard）62 相连接。

钥匙插入开关 32 是检测出点火器钥匙在点火器钥匙孔中的插入状态的开关，在插入有点火器钥匙的情况下为“接通（ON）”，在没有插入点火器钥匙的情况下为“断开（OFF）”。另外，点火开关 33 是通过点火器钥匙的操作来切换接通（ON）状态与断开（OFF）状态，对引擎控制装置等各种车辆用控制装置进行控制的开关。

门控灯开关（courtesy switch）34 与安装有车载终端 20 的车辆的开闭部（门、后备箱、引擎盖等）联动，在打开的状态下为接通，在关闭的状态下为断开。另外，该门控灯开关 34 分别对应于车辆的多个开闭部设置。

人体传感器 41 是使用超声波或微波进行人体检测的传感器，用于车内可疑者的检测。另外，振动传感器 42 是用来检测车体或车窗的振动的传感器。进而，麦克风 43 起到作为检测出在对车体或玻璃冲击的情况下所产生的冲击音的冲击音传感器的作用。

锁电机 50 是进行车辆门锁的上锁/开锁的电动机。另外，显示器 51 是对车内的用户例如驾驶者等执行基于画面显示的通知的通知机构。同样，扬声器 52 是对车内的用户执行基于声音的通知的通知机构。另外，该显示器 51 与扬声器 52 最好与导航系统或车载音频装置等共用。

喇叭 61 是向车辆周边通知本车辆的存在警笛，在防盗中用作通知盗窃行为的发生或击退可疑者的报警器。进而，警示灯 62 用来通过车辆的方向指示灯的同时点亮次数，向用户等传递信息，例如车门锁定完成等，此外还用作盗窃行为发生时的报警器。

车载终端 20 与点火开关 33 的接通断开无关，始终被提供电池电压并进行工作，因此其内部具有状态判断部 21 与盗窃检测部 22。状态判断部 21 使用经天线 31 所接收到的指示代码、钥匙插入开关 32、点火开关 33、以及门控灯开关 34 的输出，来判断车辆的状态。

另外，状态判断部 21 在经由天线 31 接收到了开锁指示代码或上锁指示代码的情况下，控制锁电机 50 进行车门的锁或开锁。

盗窃检测部 22 还具有诊断处理部 22a 与监视处理部 22b，对应于状态判断部 21 所判断的车辆的状态，让诊断处理部 22a 或监视处理部 22b 进行工作。

诊断处理部 22a 在由状态判断部 21 判断本车辆处于运转中的情况下，

进行如果在运转中则只要正常便会产生输出变化的传感器，也即人体传感器 41、振动传感器 42 以及麦克风 43 的故障诊断。另外，监视处理部 22b，在状态判断部 21 判断本车辆处于非运转状态（例如引擎停止中、车门被锁上的状态也即设为盗窃监视模式的情况下）的情况下，根据门控灯开关 34、人体传感器 41、振动传感器 42 以及麦克风 43 的输出，进行对盗窃行为的发生进行监视的处理。

也即，监视处理部 22b 的盗窃监视处理，在车辆处于停止中，车内无人的情况下执行。因此，在门控灯开关 34 检测出门打开，人体传感器 41 检测到车内的人体的情况下，能够判断出“有侵入者”，在振动传感器 42 检测到了车辆的振动的情况下，能够判断出“有可能发生了盗窃”，在麦克风 43 检测到了冲击音的情况下，能够判断出“发生了对车体或玻璃的冲击”。

这样，监视处理部 22b 在判断出“有侵入者”、“有可能发生了盗窃”、“发生了对车体或玻璃的冲击”的情况下，也即检测到了盗窃行为的情况下，使用喇叭 61 与警示灯 62 执行对周边的通知或可疑者的击退。

另外，诊断处理部 22a 的诊断处理，是在车内有驾驶者，车辆处于运转中所执行的处理，因此如果人体传感器 41 正常工作，便能够检测出驾驶者。在此，在诊断处理中人体传感器 41 检测到了车内的人体的情况下，能够判断“人体传感器 41 正常”，在人体传感器 41 没有检测到车内的人体的情况下，能够判断“人体传感器 41 有异常”。

同样，由于车辆运转中车体进行振动，因此在诊断处理中振动传感器 42 检测到了振动的情况下，能够判断“振动传感器 42 正常”，在振动传感器 42 没有检测到振动的情况下，能够判断“振动传感器 42 有异常”。

进而，由于车辆行驶中会发出行驶音，因此在诊断处理中麦克风 43 检测到了行驶音的情况下，能够判断“麦克风 43 正常”，在麦克风 43 没有检测到行驶音的情况下，能够判断“麦克风 43 有异常”。

然而，麦克风 43 的盗窃监视处理中，有选择地检测出对车体或玻璃的冲击音，因此只进行对应冲击音频率的滤波。但是，诊断处理中所使用的行驶音与冲击音频率不同，因此有可能被盗窃监视用滤波器所去除。另外，诊断处理时所使用的判断阈值，不一定要使用与盗窃监视处理时所使

用的判断阈值相同的值。

因此，对麦克风 43 的输出所实施的处理，最好在诊断处理时与盗窃监视处理时进行切换。

图 2 中示出了该诊断处理时与盗窃监视处理时的切换的具体例子。图中，对麦克风 43 的输出设置架设带通滤波器 F1 而输入给比较处理部 22c 的盗窃监视用路线，以及将麦克风 43 的输出直接输入给比较处理部 22c 的诊断用路线这两个路线，通过开关 SW1 来进行路线选择。

这样，诊断处理部 22a 通过在执行诊断处理时切换开关 SW1 来选择诊断用路线，将麦克风 43 的输出直接输入给比较处理部 22c。另外，这里例示了将麦克风 43 的输出直接输入给比较处理部 22c 的构成，但也可以构成为例如经由适于诊断处理的滤波器。

比较处理部 22c 将麦克风 43 的输出与参照值进行比较。在结果是麦克风 43 的输出大于参照值的情况下，如果处于盗窃监视处理中，便判断“发生了对车体或玻璃的冲击”，如果处于诊断处理中，便判断“麦克风 43 正常”。

这里，诊断处理部 22a 在诊断处理的执行时，将比较处理部 22c 所使用的参照值变更为诊断处理用值。

这样，通过在执行诊断处理时与盗窃监视处理时切换对麦克风 43 的输出的滤波特性与判断阈值，能够提高盗窃检测精度与诊断精度。

另外，诊断处理时与盗窃监视处理时的动作内容的切换，并不仅限于麦克风 43，对人体传感器 41、振动传感器 42 等其他传感器也是有效的。

诊断处理部 22a 使用显示器 51 与扬声器 52 将该诊断结果通知给驾驶者。由于诊断处理自身在运转中执行，因此会妨碍驾驶者的运转操作，因此优选诊断结果的通知在运转结束之后进行。

接下来，对照图 3 对车载终端 20 的处理动作进行说明。图中所示的流程图在车载装置 20 中电源被接通时反复执行。

首先，状态判断部 21 取得点火开关 33 的状态，并判断点火开关 33 是否为接通状态（步骤 S101）。如果其结果是点火开关 33 处于接通状态（步骤 S101，是），便看作车辆处于运转中，执行诊断处理部 22a 的诊断处理（步骤 S102），结束处理。

另外，在点火开关处于断开状态（步骤 S101，否）的情况下，由于车辆处于非运转中，因此执行诊断处理部 22a 的诊断结果通知处理（步骤 S103），之后执行监视处理部 22b 的盗窃监视处理（步骤 S104），结束处理。

接下来，对图 3 中所示的诊断处理（步骤 S102），诊断结果通知处理（步骤 S103）、以及盗窃监视处理（步骤 S104）的具体处理内容进行说明。

首先，图 4 为说明诊断处理（步骤 S102）的具体处理内容的流程图。如图所示，诊断处理部 22a 首先执行计时器 T1 的计时（count up）（步骤 S201）以及计时器 T2 的计时（步骤 S202）。

之后，判断是否有人体传感器 41 的输出（步骤 S203）。如果结果是有人体传感器 41 的输出（步骤 S203，是），便判断人体传感器 41 正常，将人体传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S204），将计时器 T1 清零（步骤 S205）。

另外，在没有人体传感器 41 的输出的情况下（步骤 S203，否），诊断处理部 22a 判断计时器 T1 是否为 10 分钟以上（步骤 S209），如果判断计时器 T1 为 10 分钟以上（步骤 S209，是），便判断人体传感器 41 异常，将人体传感器异常标志位的值设为“1”（步骤 S210）。

计时器 T1 的清零（步骤 S205）之后、人体传感器异常标志位的置位（步骤 S210）之后、或计时器 T1 不满 10 分钟的情况下（步骤 S209，否），诊断处理部 22a 接下来判断是否有振动传感器 42 的输出（步骤 S206）。

如果结果是有振动传感器 42 的输出（步骤 S206，是），便判断振动传感器 42 正常，将振动传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S207），将计时器 T2 清零（步骤 S208），结束处理。

另外，在没有振动传感器 42 的输出的情况下（步骤 S206，否），诊断处理部 22a 判断计时器 T2 是否为 30 分钟以上（步骤 S211），在计时器 T2 不满 30 分钟的情况下（步骤 S211，否），结束处理。另外，如果计时器 T2 为 30 分钟以上（步骤 S211，是），判断振动传感器 42 异常，将振动传感器异常标志位的值置位为“1”（步骤 S212），结束处理。

这样，图 4 中所示的诊断处理中，在点火器为接通的状态下，10 分钟

以上未能够检测出人体传感器 41 的输出的情况下，判断“人体传感器 41 有异常”，在 30 分钟以上未能够检测出振动传感器 42 的输出的情况下，判断“振动传感器 42 有异常”。

这里，相对将人体传感器 41 的判断时间设为 10 分钟，将振动传感器 42 的判断时间设为 30 分钟。这是考虑到点火器为接通的状态下，不管车辆是在运转还是停止中，驾驶者都处于车内，因此人体传感器 41 能够可靠地检测到驾驶者，与此相对，振动传感器 42 在车辆停止中的期间不进行输出的缘故。另外，“10 分钟”、“30 分钟”这些值仅仅是一个例子，可以适当进行变更再实施。

接下来，参照图 5 的流程图，对诊断结果通知处理（步骤 S103）的具体处理内容进行说明。该诊断结果通知处理中，诊断处理部 22a 首先将计时器 T1 与计时器 T2 的值清零（步骤 S301）。

之后，判断是否是点火开关 33 刚刚进行了断开操作（从接通状态切换到断开状态的操作）之后（步骤 S302），如果不是点火开关 33 刚刚进行了断开操作之后（步骤 S302，否），便结束处理。

另外，在是点火开关 33 刚刚进行了断开操作之后（步骤 S302，是）的情况下，诊断处理部 22a 看作运转结束，判断人体传感器 41 与振动传感器 42 的任一个的异常标志位的值是否为“1”（步骤 S303）。

在结果是不存在值为“1”的异常标志位的情况下（步骤 S303，否），便直接结束处理，在存在值为“1”的异常标志位的情况下（步骤 S303，是），通知了对应的传感器之后（步骤 S304），将异常标志位清零（步骤 S305），结束处理。异常传感器的通知除了考虑使用显示器 15 的文字或传感器图像的通知、使用扬声器 52 的合成声音通知之外，还可以采用其他手段。

接下来，参照图 6 的流程图，对盗窃监视处理（步骤 S104）的具体处理内容进行说明。该盗窃监视处理中，首先对状态判断部 21 是否从便携终端 10 接收到了上锁指示代码进行判断（步骤 S401）。如果结果是接收到了上锁指示代码（步骤 S401，是），便驱动锁电机 50 将车门上锁（步骤 S402），并将保险标志位置位为“1”（步骤 S403）。这里，保险标志位是表示盗窃监视模式的标志位，“1”表示进入了盗窃监视模式的状态，

“0”表示盗窃监视模式被复位了的状态。因此，通过步骤 S403 设置了盗窃监视模式。

另外，在没有接收到上锁指示代码的情况下（步骤 S401，否），状态判断部 21 对是否从便携终端 10 接收到了开锁指示代码进行判定（步骤 S407）。如果其结果是接收到了开锁指示代码（步骤 S407，是），便驱动锁电机 50 对门进行开锁（步骤 S408），并将保险标志位复位为“0”（步骤 S409）。

保险标志位的置位（步骤 S403）或复位（步骤 S409）结束之后，或没有从便携终端 10 接收到开锁指示代码的情况下（步骤 S407，否），监视处理部 22b 便判断保险标志位的值是否为“1”（步骤 S404）。

在结果是保险标志位的值为“1”的情况下（步骤 S404，是），监视处理部 22b 根据门控灯开关 34、人体传感器 41、振动传感器 42、以及麦克风 43 的输出，进行盗窃行为的检测（步骤 S405），如果检测到了盗窃行为（步骤 S405，是），便输出使用喇叭 61 或警示灯 62 的报警（警报）（步骤 S406），结束处理。

另外，在保险标志位的值不为“1”的情况下（为“0”的情况）（步骤 S404，否），或没有检测到盗窃行为的情况下（步骤 S405，否），直接结束处理。

如上所述，本实施例 1 的相关车辆用防盗系统中，判断自车辆的状态，在处于运转中（点火开关为接通状态）的情况下，进行在运转中如果正常的话便会看到输出变化的盗窃监视用传感器（人体传感器 41、振动传感器 42 以及麦克风 43）的诊断，因此能够自动且可靠地进行故障诊断。

另外，本实施例中为了简化说明而对人体传感器 41 以及振动传感器 42 的诊断例示了具体的处理流程，而省略了麦克风 43 的诊断处理的具体例子，但麦克风 43 的诊断也能够使用同样的处理流程来实施。另外，并不仅限于本实施例中所例示的人体传感器 41、振动传感器 42 以及麦克风 43，只要是非运转状态下的监视中所使用的传感器，就能够实施同样的诊断。

## 实施例 2

上述实施例 1 中，对根据点火开关 33 是否处于接通状态来判断是否

处于运转中，进行各个传感器的诊断，在运转结束时通知该运转中所诊断出的结果的防盗系统进行了说明，本实施例 2 中，对除了点火开关 33 的状态之外，还使用车辆的速度或起动机开关的状态来决定传感器的诊断时序，同时根据多个行程（trip）（从开始运转到结束运转）的诊断结果进行通知的车辆用防盗系统进行说明。

图 7 为表示发明的实施例 2 的相关车辆用防盗系统之概要构成的概要结构图。如图所示，车辆防盗系统由驾驶者等用户所持有的便携终端 10，与安装在车辆中的车载终端 20 构成。另外，车载终端 20 除了与天线 31、钥匙插入开关 32、点火开关 33、门控灯开关 34、人体传感器 41、振动传感器 42、麦克风 43、锁电机 50、显示器 51、扬声器 52、喇叭 61 以及警示灯 62 相连接之外，还与导航装置 35、车速传感器 36 以及起动机开关 37 相连接。

本实施例 2 中，对于与实施例 1 共通的构成及动作，省略其说明，下面对本实施例的特征构成与动作进行说明。首先，导航装置 35 是设定本车辆的行驶预定路线，并进行路线引导的装置。车载终端 20 能够从该导航装置 35 取得本车辆的位置，另外，能够从本车辆的位置变化取得本车辆的行驶速度。

车速传感器 36 是根据车轮的旋转速度等检测出车辆的行驶速度的传感器，将检测结果输出给车载终端 20。另外，起动机开关 37 是通过点火器钥匙的操作，进行引擎的起动控制的开关，车载终端 20 取得该起动机开关 37 的状态。

接下来对本实施例 2 中的车载终端 20 的处理动作进行说明。基本的处理动作与实施例 1 的图 3 中所示的处理流程相同，但诊断处理以及诊断结果通知处理的具体处理内容与实施例 1 不同。

图 8 为说明本实施例 2 中的诊断处理的处理动作的流程图。如图所示，诊断处理部 22a 首先执行计时器 T1 的计时（步骤 S501），判断是否有人体传感器 41 的输出（步骤 S502）。如果其结果是有人体传感器 41 的输出（步骤 S502，是），便将人体传感器异常计数器的值设为“0”（清零）（步骤 S503），并且将人体传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S504），将计时器 T1 清零（步骤 S505）。

另外，在没有人体传感器 41 的输出的情况下（步骤 S502，否），诊断处理部 22a 判断计时器 T1 是否为 10 分钟以上（步骤 S513），如果判断计时器 T1 为 10 分钟以上（步骤 S513，是），便将人体传感器异常计数器的值增加“1”（加 1）（步骤 S514），并且将人体传感器异常标志位的值设为“1”（步骤 S515）。

计时器 T1 清零（步骤 S505）之后、或人体传感器异常标志位置位（步骤 S515）之后、或计时器 T1 不满 10 分钟的情况下（步骤 S513，否），状态判断部 21 判断起动机开关 37 是否为接通（步骤 S506）。

在起动机开关 37 不为接通的情况下（步骤 S506，否），接下来状态判断部 21 根据导航装置 35 或车速传感器 36 的输出，判断本车辆的车速是否为时速 5km 以上（步骤 S507），在不满时速 5km 的情况下（步骤 S507，否），结束处理。另外，在车速为时速 5km 以上的情况下（步骤 S507，是），诊断处理部 22a 进行计时器 T2 的计时（步骤 S508）。

计时器 T2 的计时（步骤 S508）结束之后，或起动机开关 37 为接通的情况下（步骤 S506，是），诊断处理部 22a 接下来判断是否有振动传感器 42 的输出（步骤 S509）。

如果结果是有振动传感器 42 的输出（步骤 S509，是），便将振动传感器异常计数器的值设为 0（清零）（步骤 S510），并且将振动传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S511），将计时器 T2 清零（步骤 S512），结束处理。

另外，在没有振动传感器 42 的输出的情况下（步骤 S509，否），诊断处理部 22a 判断计时器 T2 是否为 30 分钟以上（步骤 S516），在计时器 T2 不满 30 分钟的情况下（步骤 S516，否），结束处理。另外，如果计时器 T2 为 30 分钟以上（步骤 S516，是），将振动传感器异常计数器的值增加“1”（加 1）（步骤 S517），并且将振动传感器异常标志位的值置位为“1”（步骤 S518），结束处理。

接下来，对照图 9 的流程图，对实施例 2 的相关诊断结果通知处理的具体处理内容进行说明。该诊断结果通知处理中，诊断处理部 22a 首先将计时器 T1 以及计时器 T2 的值清零（步骤 S601），并将人体传感器异常标志位与振动传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S602）。

之后，判断是否是点火开关 33 刚刚进行了断开操作（从接通状态切换到断开状态的操作）之后（步骤 S603），如果不是点火开关 33 刚刚进行了断开操作之后（步骤 S603，否），便结束处理。

另外，在是点火开关 33 刚刚进行了断开操作之后（步骤 S603，是）的情况下，诊断处理部 22a 看作运转结束，判断人体传感器 41 与振动传感器 42 的任一个的异常计数器的值是否为“2”以上（步骤 S604）。

在结果是不存在值为“2”以上的异常计数器的情况下（步骤 S604，否），便直接结束处理，在存在值为“2”以上的异常计数器的情况下（步骤 S604，是），通知了对应的传感器之后（步骤 S605），清空异常计数器（步骤 S606），结束处理。

如上所述，本实施例 2 的相关车辆用防盗系统中，人体传感器 41 的诊断在点火开关 33 为接通的状态，也即认为车内有驾驶者的状态下执行，振动传感器 42 的诊断在起动机开关 37 为接通的状态或车速为时速 5km 以上的状态，也即认为车体有振动的状态下执行。另外，将传感器的异常在每一个行程中累计起来，在多个行程（图 9 的处理流程中为 2 次以上的行程）中检测到了传感器的异常的情况下，对驾驶者进行通知。因此能够更加高精度且可靠地执行传感器的故障诊断。

另外，“10 分钟”、“30 分钟”、“时速 5km 以上”、“异常计数值 2 以上”等值只不过是一个例子，还可以适当变更实施。另外，并不仅限于本实施例中所例示的人体传感器 41 与振动传感器 42，只要是以麦克风 43 为代表的非运转状态下的监视中所使用的传感器，就能够实施同样的诊断。

### 实施例 3

上述实施例 1 与 2 中，对在点火开关 33 为接通的情况下作为“运转中”执行诊断处理的构成进行了说明，但是否处在运转中的判断还可以通过任意的方法来进行。另外，实施例 2 中对在多个行程的每一个中将传感器异常累计起来的构成进行了说明，但例如也可以在同一行程内，周期性执行诊断处理并累计传感器异常。

因此，本实施例 3 中，对在是否处于运转中的判断中使用车速，并且在同一行程内周期性执行诊断处理并累计传感器异常的车辆用防盗系统

进行说明。

图 10 为表示发明的实施例 3 的相关车辆用防盗系统之概要构成的概要结构图。如图所示，车辆防盗系统由驾驶者等用户所持有的便携终端 10，与安装在车辆中的车载终端 20 构成。另外，车载终端 20 其内部除了状态判断部 21、盗窃检测部 22 之外，还具有电源管理部 23。其他构成及动作与实施例 1 或实施例 2 一样，因此给相同构成要素标注同一符号，省略说明。

本实施例 3 中，状态判断部 21 根据从导航装置 35 或车速传感器 36 所取得的本车辆的行驶速度，判断“是否处于运转中”，在判断处于运转中的情况下，周期性执行人体传感器 41、振动传感器 42、以及麦克风 43 的诊断，如果传感器异常的检测次数达到了给定值以上，便在该运转结束之后，向驾驶者进行通知。

进而，电源管理部 23 对人体传感器 41、振动传感器 42 以及麦克风 43 的电源进行管理。因此能够给成为诊断对象的传感器供电，并且停止给诊断对象外的传感器的供电，从而能够抑制电力消耗。

接下来，参照图 11，对本实施例 3 中的车载终端 20 的处理动作进行说明。图中所示的流程图在车载装置 20 的电源接通的期间内反复执行。

如图所示，状态判断部 21 首先根据导航装置 35 或车速传感器 36 的输出，判断本车辆的车速是否为时速 5km 以上（步骤 S701）。在结果是车速为时速 5km 以上的情况下（步骤 S701，是），执行诊断处理部 22a 的诊断处理（步骤 S702），结束处理。

另外，在车速不满时速 5km 的情况下（步骤 S701，否），执行诊断处理部 22a 的诊断结果通知处理（步骤 S703），之后，执行监视处理部 22b 的盗窃监视处理（步骤 S704），结束处理。

接下来，对图 11 中所示的诊断处理（步骤 S702）与诊断结果通知处理（步骤 S703）的具体处理内容进行说明。另外，盗窃监视处理（步骤 S704）与实施例 1 中的盗窃监视处理（步骤 S104 一样），因此这里省略说明。

图 12 为说明诊断处理（步骤 S702）的具体处理内容的流程图。如图所示，诊断处理部 22a 首先执行计时器 T3 的计时（步骤 S801），将计时

器 T3 的值与给定的阈值 Tth 进行比较（步骤 S802）。在结果是计时器 T3 的值未达到给定的阈值的情况下（步骤 S802，否），结束诊断处理。

另外，在计时器 T3 的值为阈值 Tth 以上的情况下（步骤 S802，是），电源管理部 23 给人体传感器 41 供电将其起动（步骤 S803），诊断处理部 22a 判断是否有人体传感器 41 的输出（步骤 S804）。

如果结果是有人体传感器 41 的输出（步骤 S804，是），便将人体传感器异常计数器的值设为“0”（清零）（步骤 S805），并且将人体传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S806）。

另外，在没有人体传感器 41 的输出的情况下（步骤 S804，否），诊断处理部 22a 将人体传感器异常计数器的值增加“1”（加1）（步骤 S814），并且将人体传感器异常标志位的值置位为“1”（步骤 S815）。

人体传感器异常标志位的复位（步骤 S806）或置位（步骤 S815）结束之后，电源管理部 23 停止对人体传感器 41 的供电，使人体传感器 41 停止（步骤 S807）。

接下来，电源管理部 23 给振动传感器 42 供电而将其起动（步骤 S808），诊断处理部 22a 判断是否有振动传感器 42 的输出（步骤 S809）。

如果结果是有振动传感器 42 的输出（步骤 S809，是），便将振动传感器异常计数器的值设为“0”（清零）（步骤 S810），并且将振动传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S811）。

另外，在没有振动传感器 42 的输出的情况下（步骤 S809，否），诊断处理部 22a 将振动传感器异常计数器的值增加“1”（加1）（步骤 S816），并且将振动传感器异常标志位的值置位为“1”（步骤 S817）。

振动传感器异常标志位的复位（步骤 S811）或置位（步骤 S817）结束之后，电源管理部 23 停止对振动传感器 42 的供电，使振动传感器 42 停止（步骤 S812），诊断处理部 22a 将计时器 T3 的值清零（步骤 S813），结束处理。

接下来，对照图 13 的流程图，对实施例 3 的相关诊断结果通知处理（步骤 S703）的具体处理内容进行说明。该诊断结果通知处理中，诊断处理部 22a 首先将人体传感器异常标志位与振动传感器异常标志位的值复位为“0”（步骤 S901）。

之后，判断是否是点火开关 33 刚刚进行了断开操作（从接通状态切换到断开状态的操作）之后（步骤 S902），如果不是点火开关 33 刚刚进行了断开操作之后（步骤 S902，否），便结束处理。

另外，在是点火开关 33 刚刚进行了断开操作之后（步骤 S902，是）的情况下，诊断处理部 22a 看作运转结束，判断人体传感器 41 与振动传感器 42 的任一个的异常计数器的值是否为“2”以上（步骤 S903）。

在结果是不存在值为“2”以上的异常计数器的情况下（步骤 S903，否），便直接结束处理，在存在值为“2”以上的异常计数器的情况下（步骤 S903，是），通知了对应的传感器之后（步骤 S904），异常计数器清零（步骤 S905），结束处理。

如上所述，本实施例 3 的相关车辆用防盗系统中，在车辆的行驶速度为时速 5km 以上的情况下，判断“本车辆处于运转中”，执行诊断处理。

另外，由于在 1 个行程内以通过阈值 Tth 所设定的给定间隔，周期性执行振动处理，对于检测出了 2 次以上传感器异常的传感器，将其通知给驾驶者，因此能够防止误诊，在每一个行程中都能够通知可靠性很高的诊断结果。

另外，还能够通过电源管理部 23，给成为诊断对象的传感器供电，并停止对成为诊断对象以外的传感器的供电，抑制电力消耗。

另外，“时速 5km 以上”、“异常计数值 2 以上”等值只不过是一个例子，还可以适当变更实施。另外，并不仅限于本实施例中所例示的人体传感器 41 与振动传感器 42，只要是以麦克风 43 为代表的非运转状态下的监视中所使用的传感器，就能够实施同样的诊断。

进而，本实施例 3 中对根据车辆速度来进行是否处于运转中的判断的情况进行了说明，但是否处于运转中的判断方法还能够适当进行变更。例如，还可以将引擎的状态或变速器的状态、制动器的状态、油门踏板的操作状态等，用于是否在运转中的判断。

另外，实施例 1~3 中对将本发明应用于车辆用防盗系统的情况进行了说明，而本发明还能够广泛应用于引擎的远程起动系统或无钥匙进入系统等在非运转状态下进行车辆或其周边的监视的系统。

产业上的利用可能性

---

如上所述，本发明的相关车辆用控制装置以及车辆用控制方法，在车载传感器的诊断中非常有用，特别是适于在非运转状态下所使用的传感器的自动诊断。

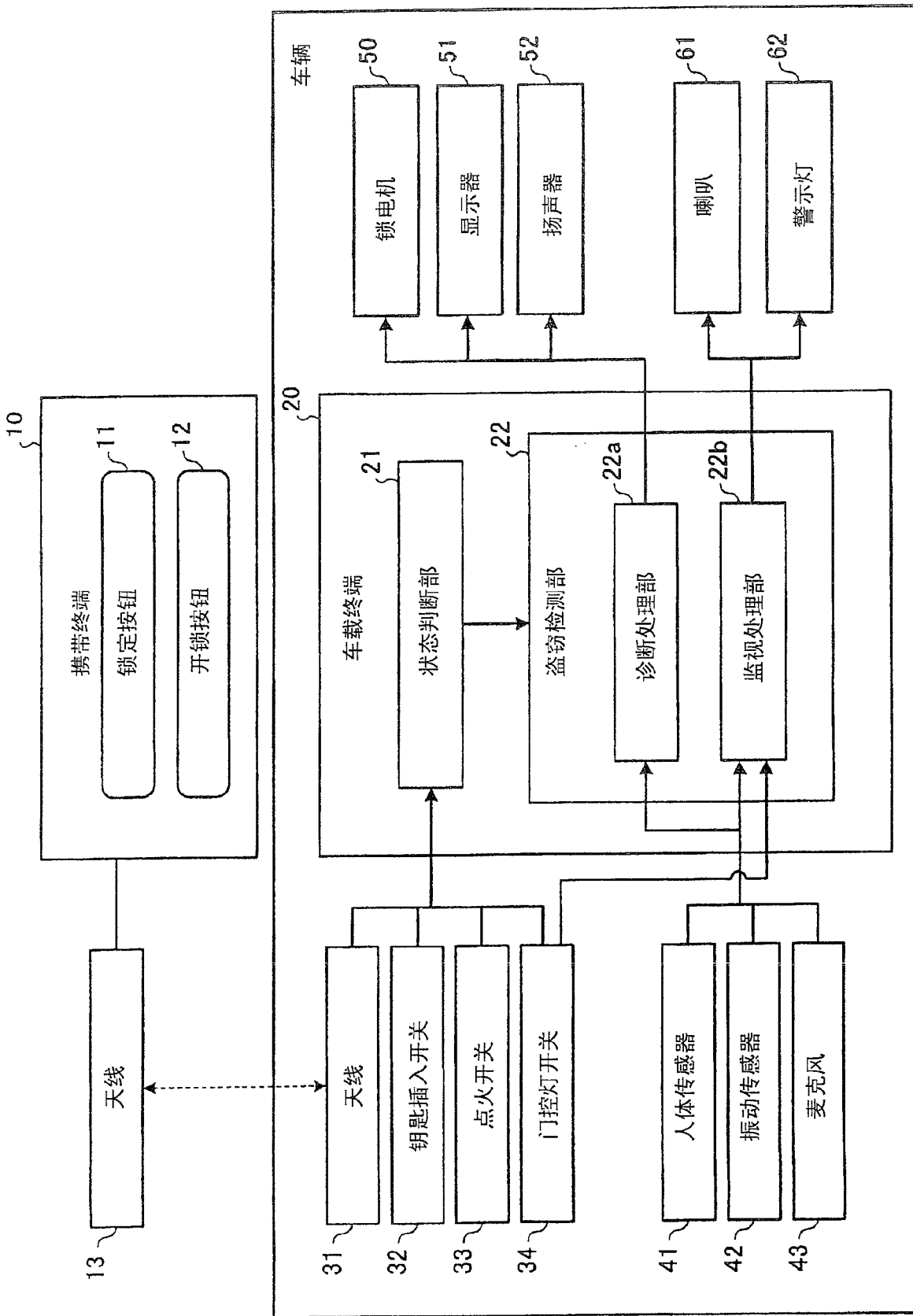


图1

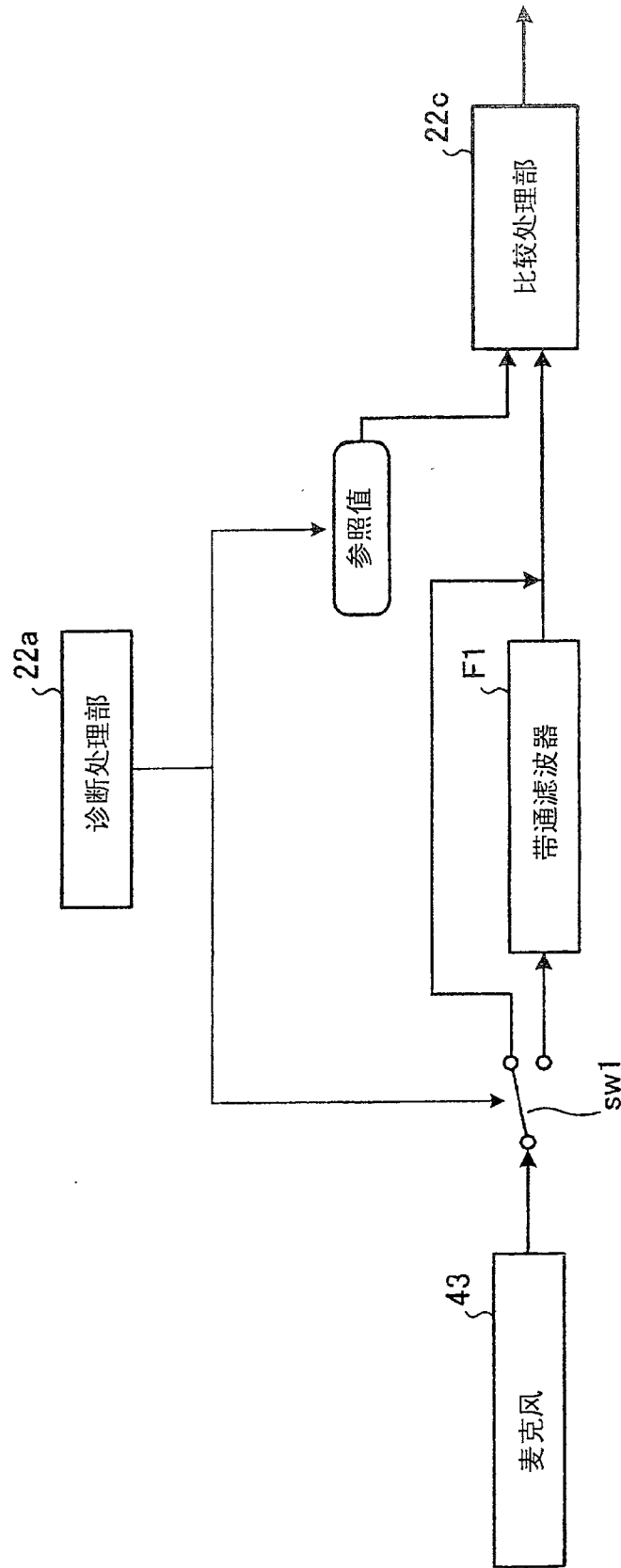


图 2

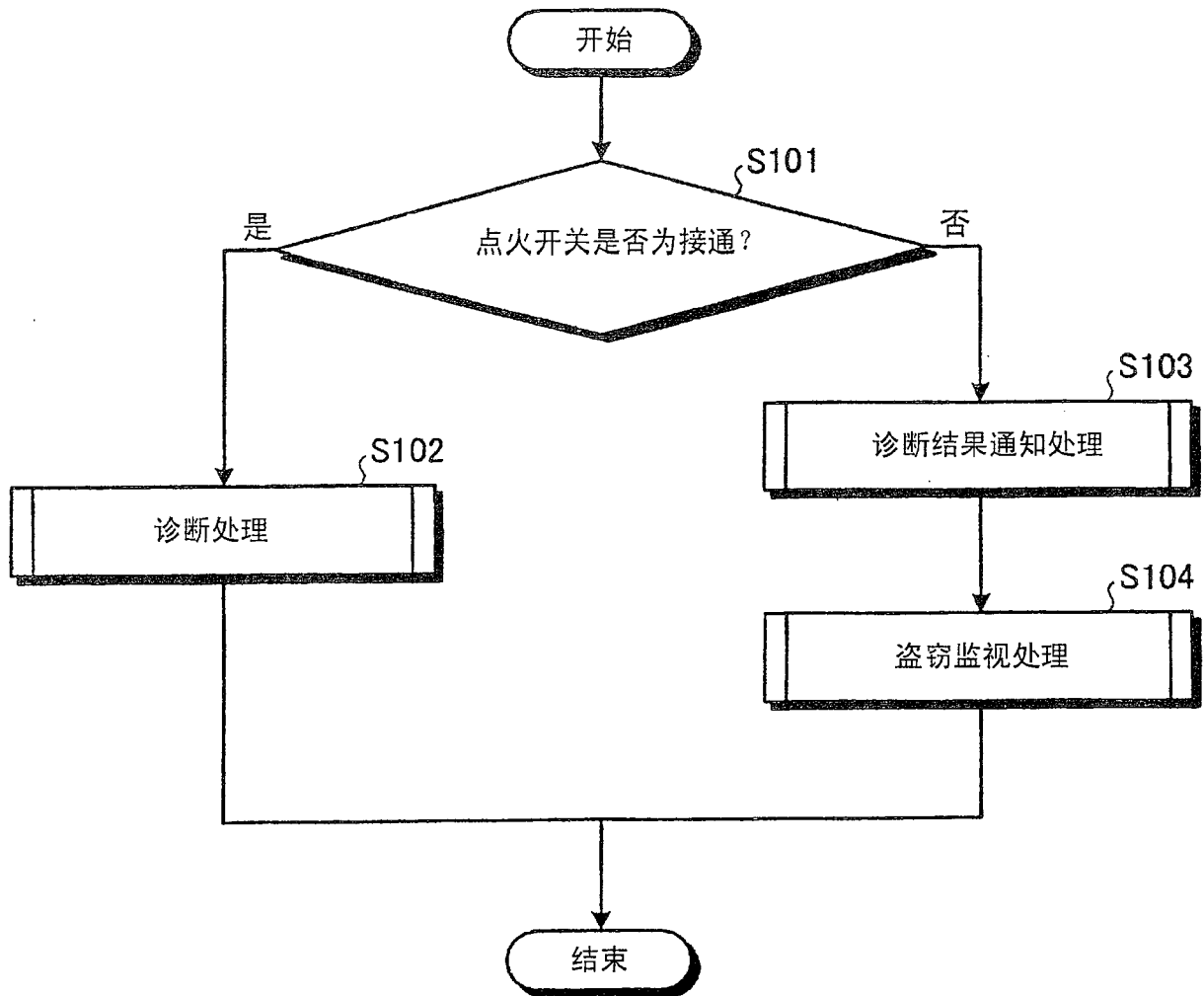


图 3

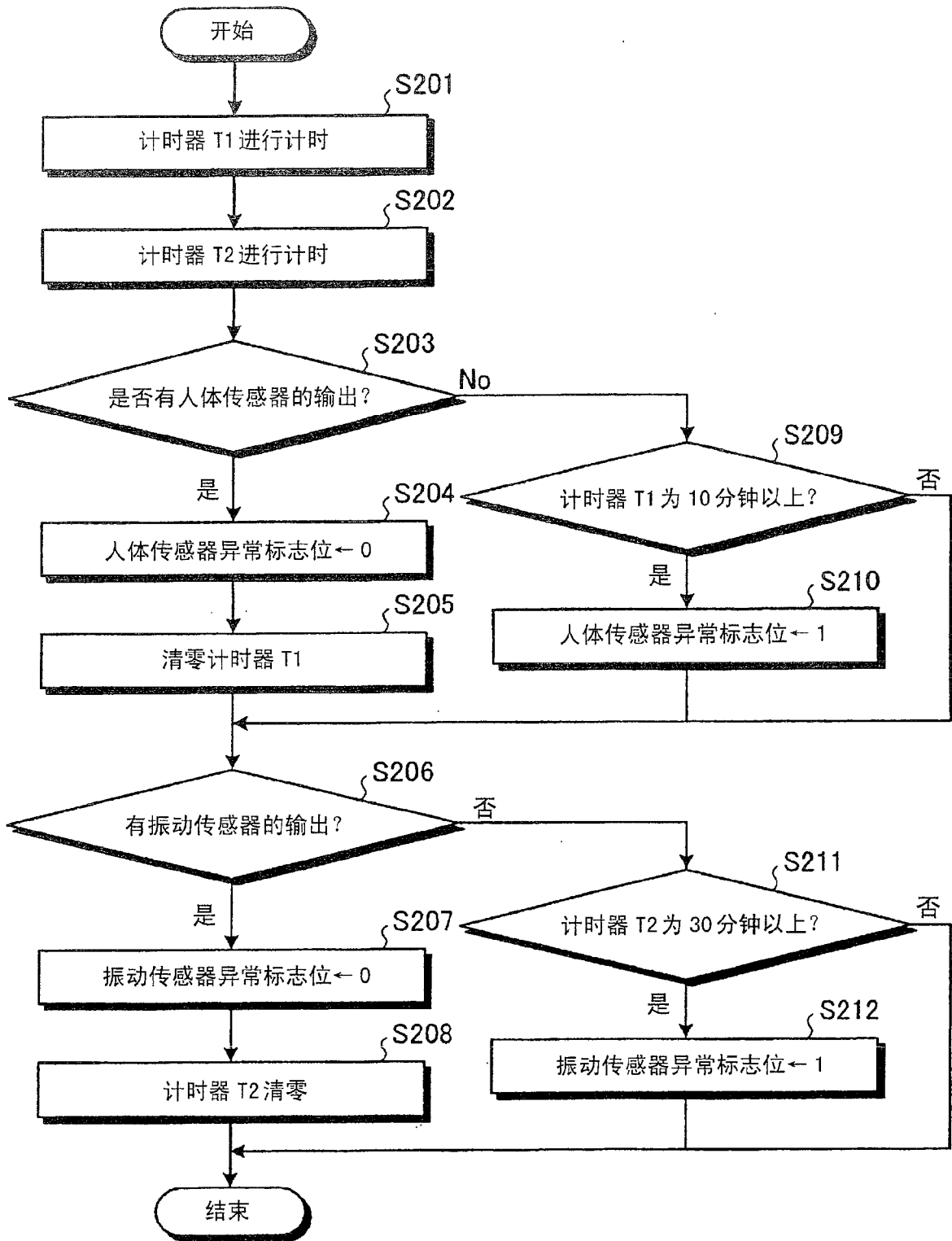


图 4

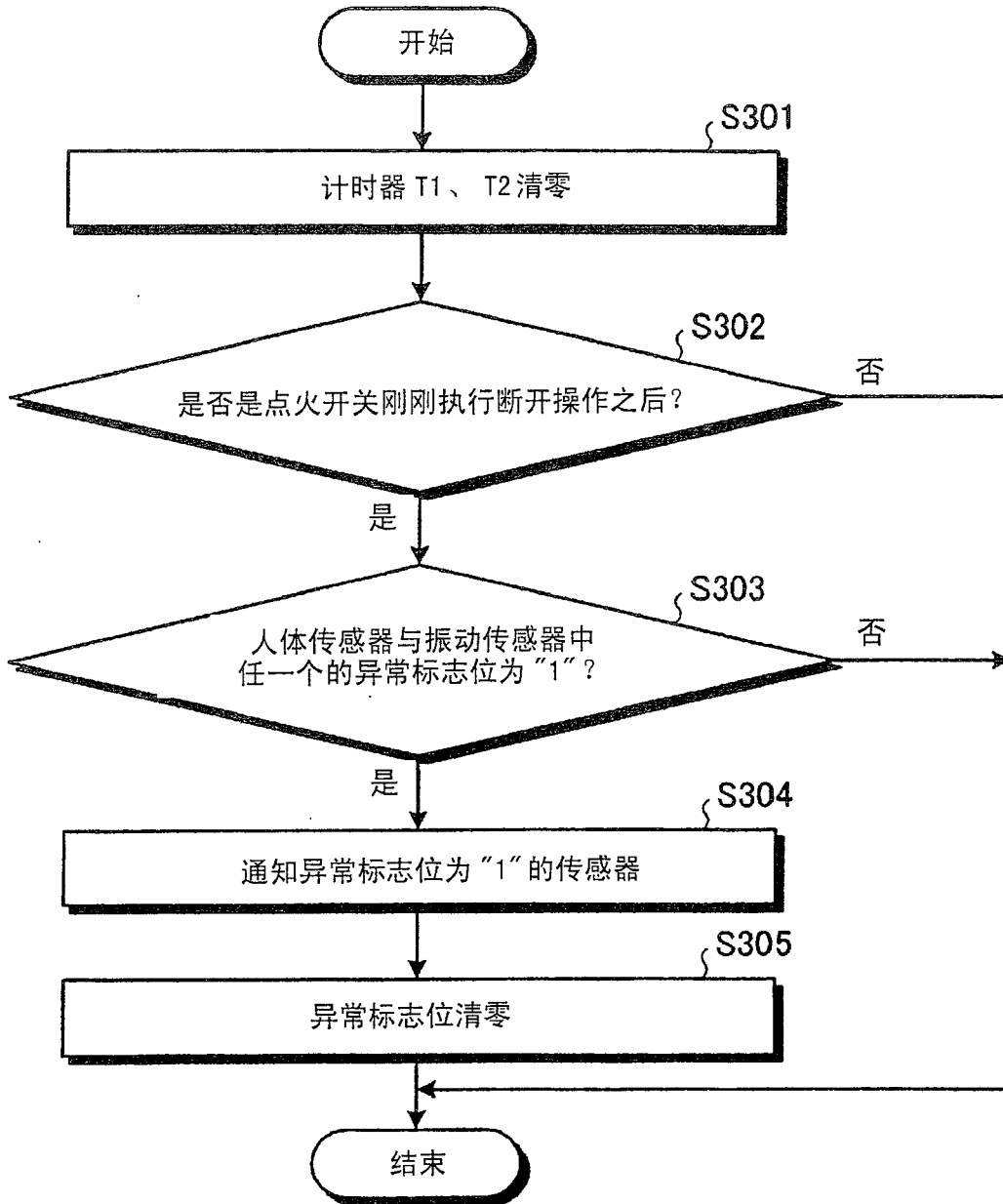


图 5

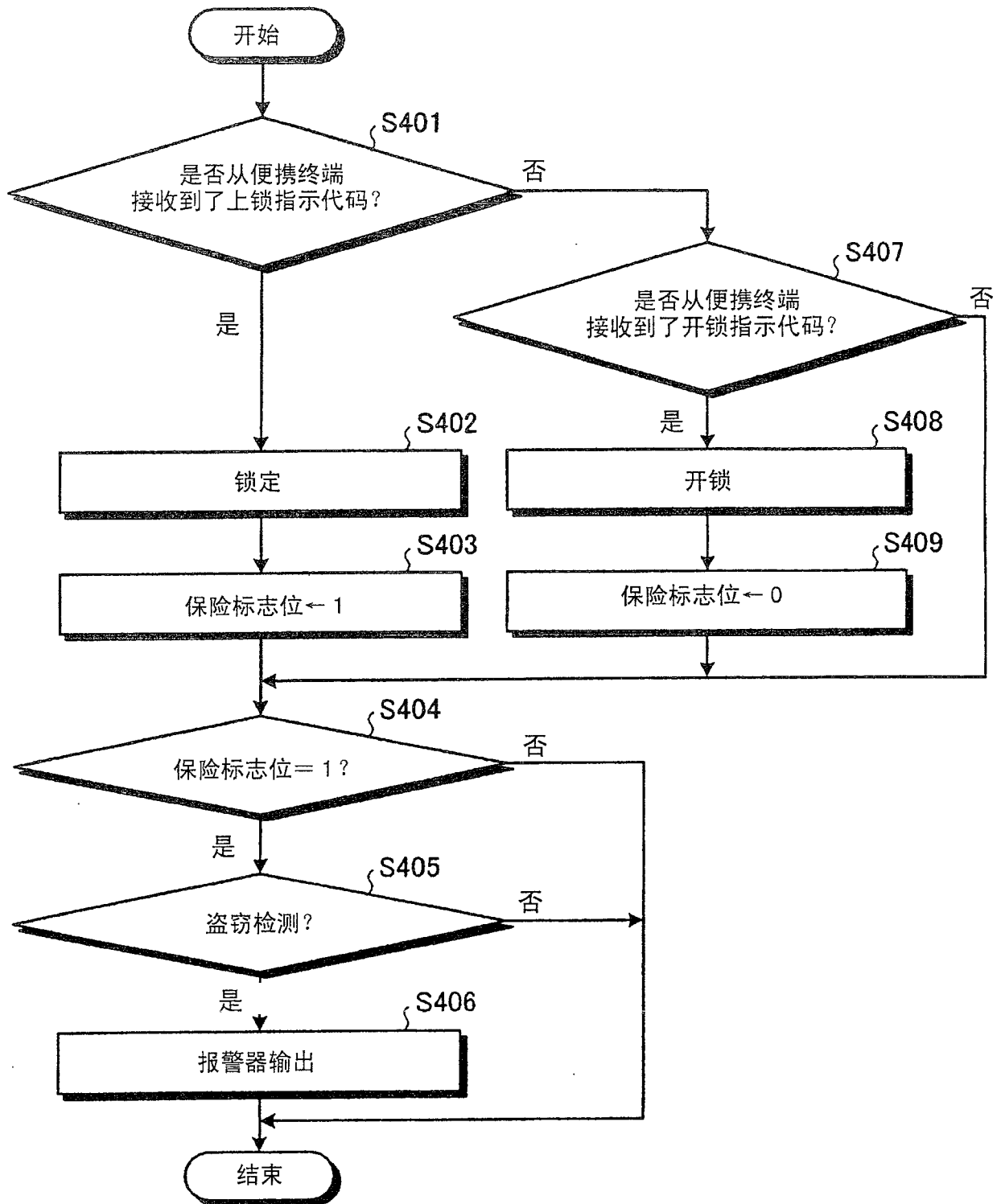


图 6

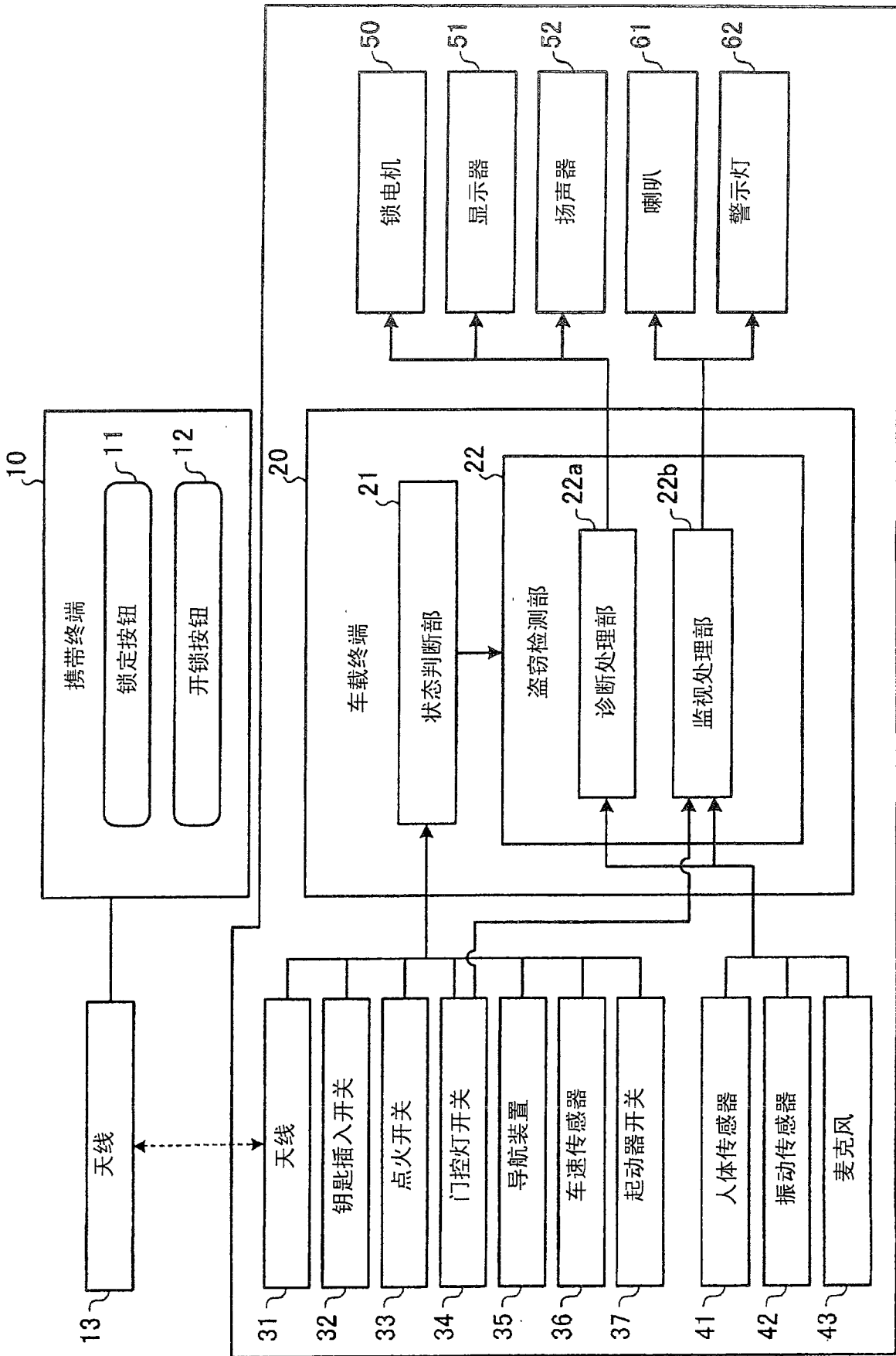


图7

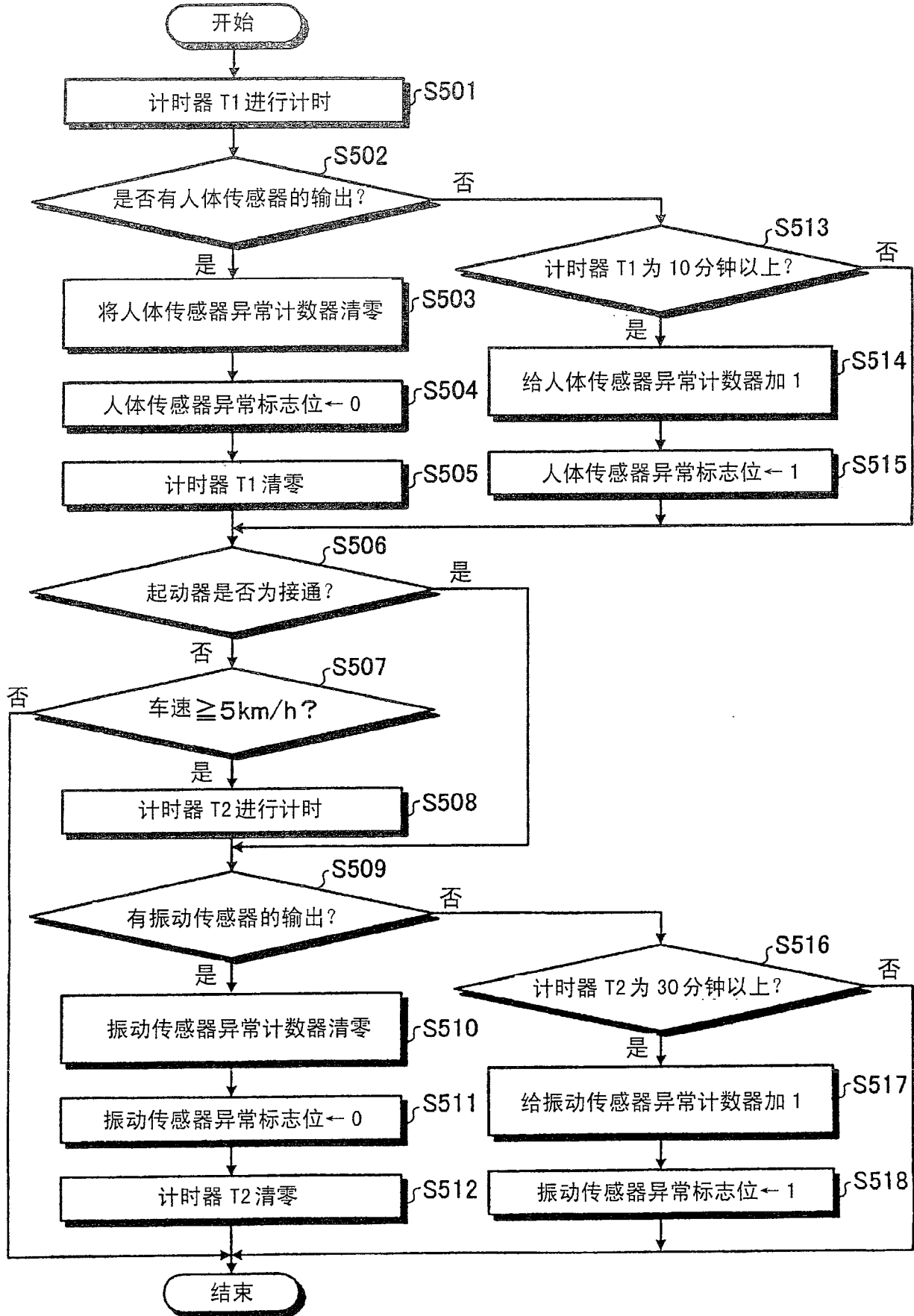


图 8

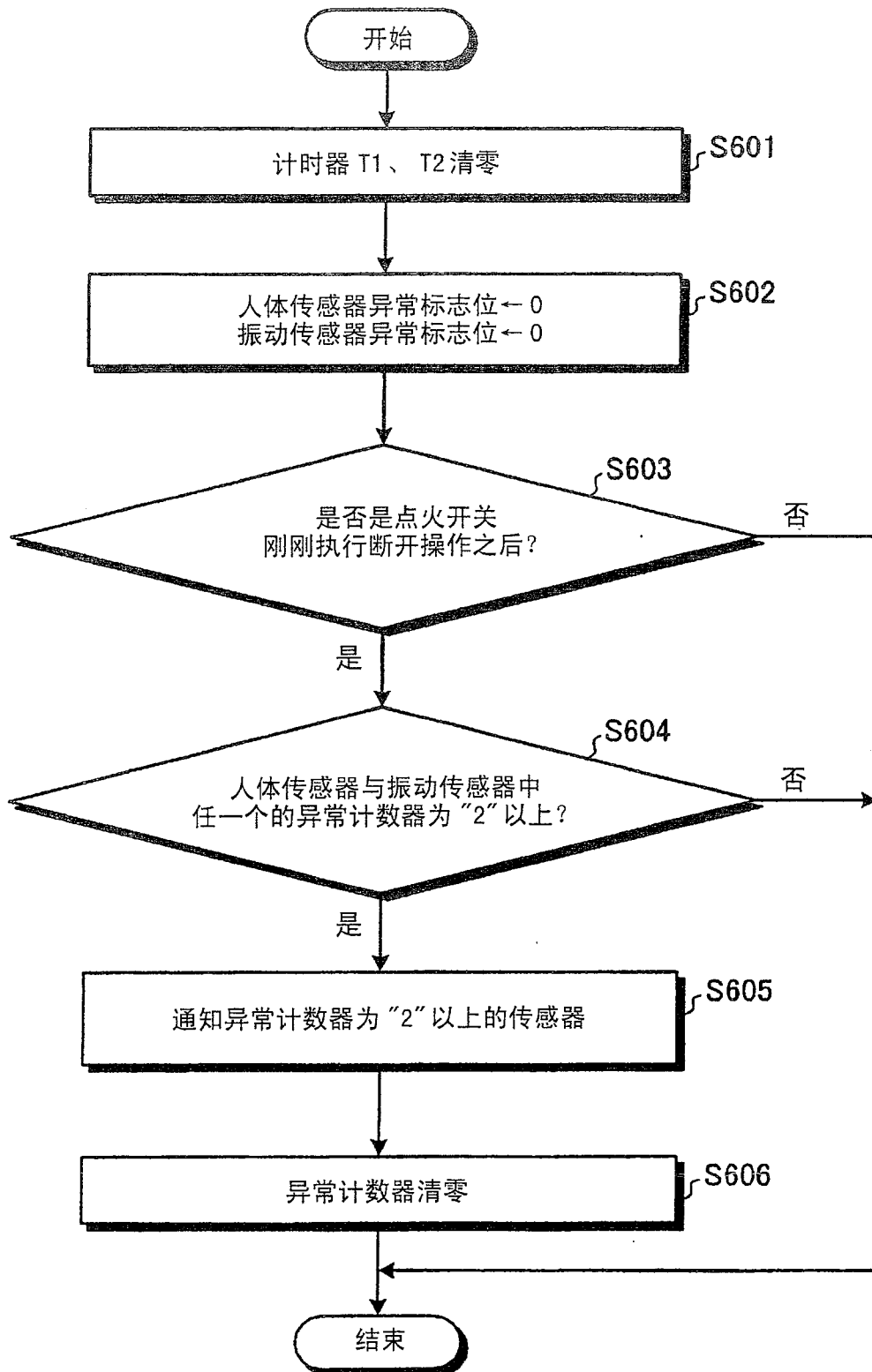


图 9

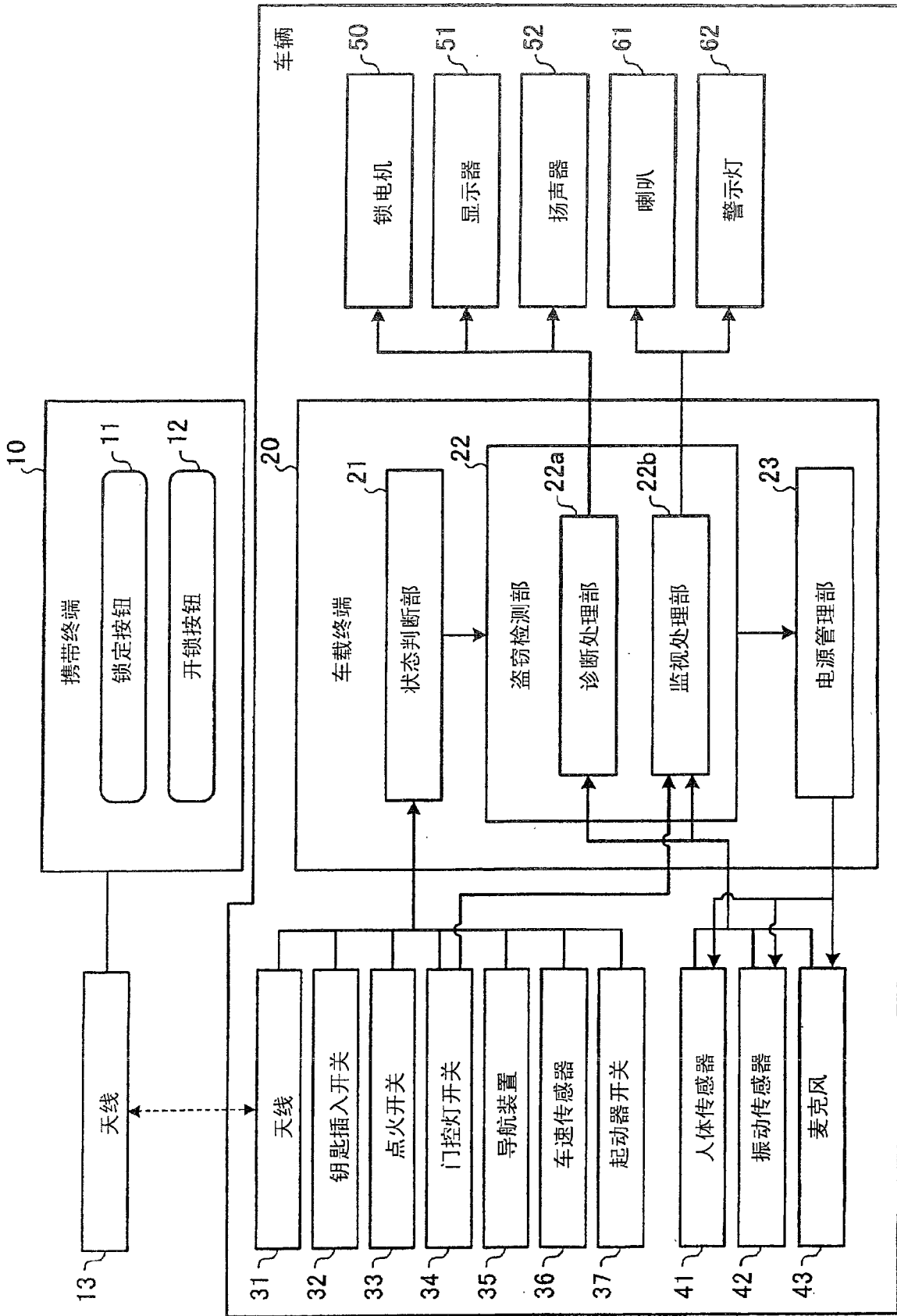


图 10

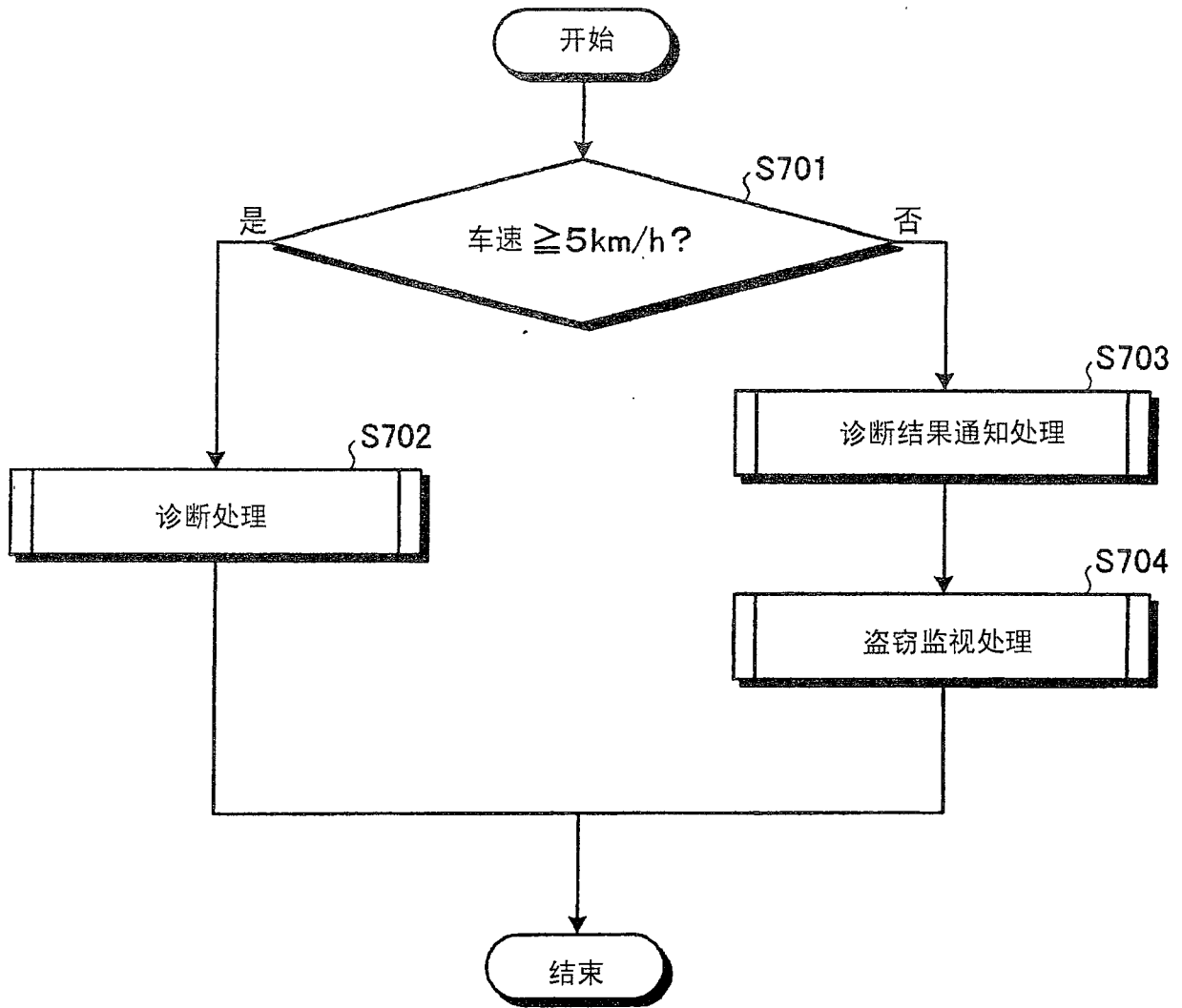


图 11

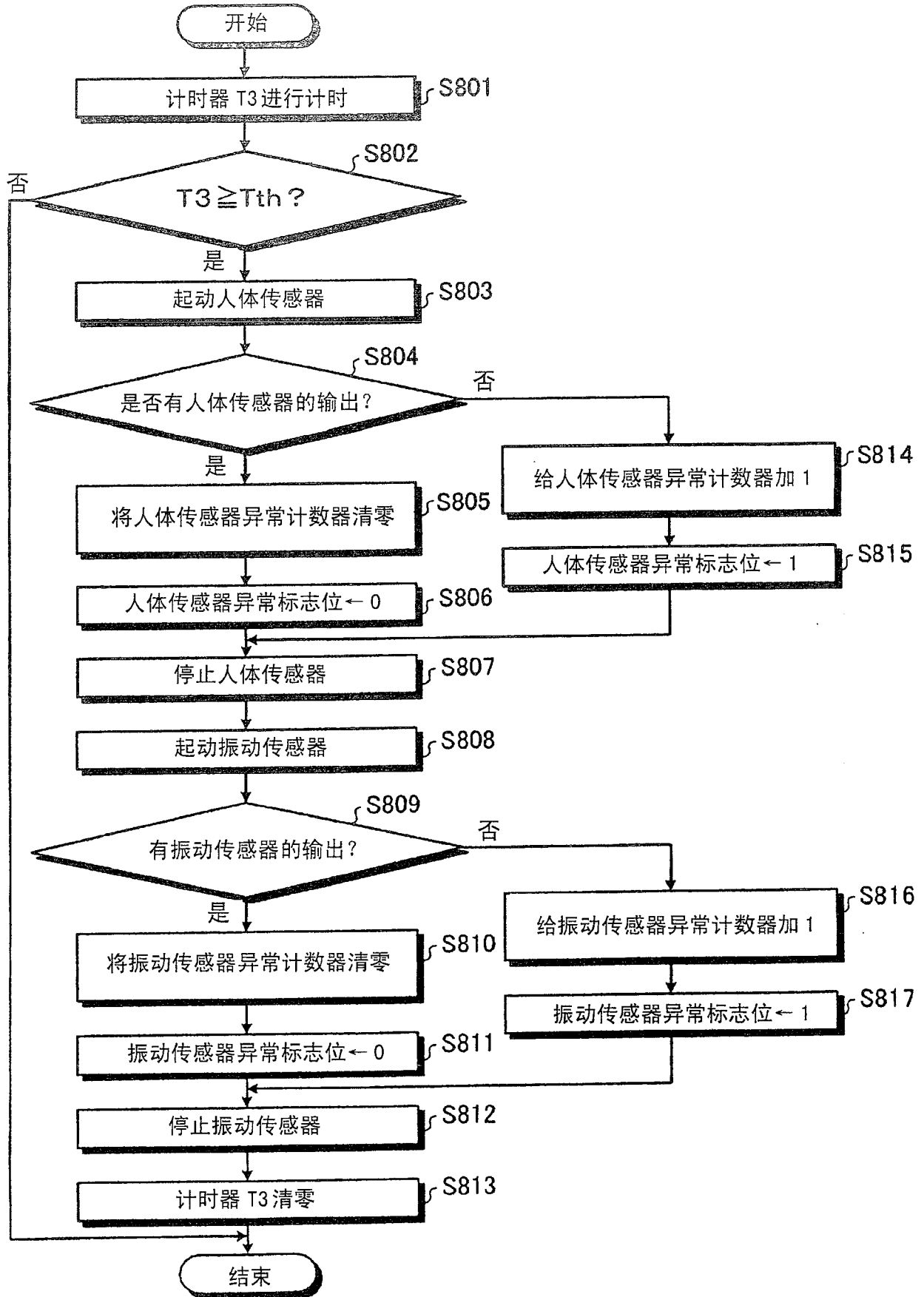


图 12

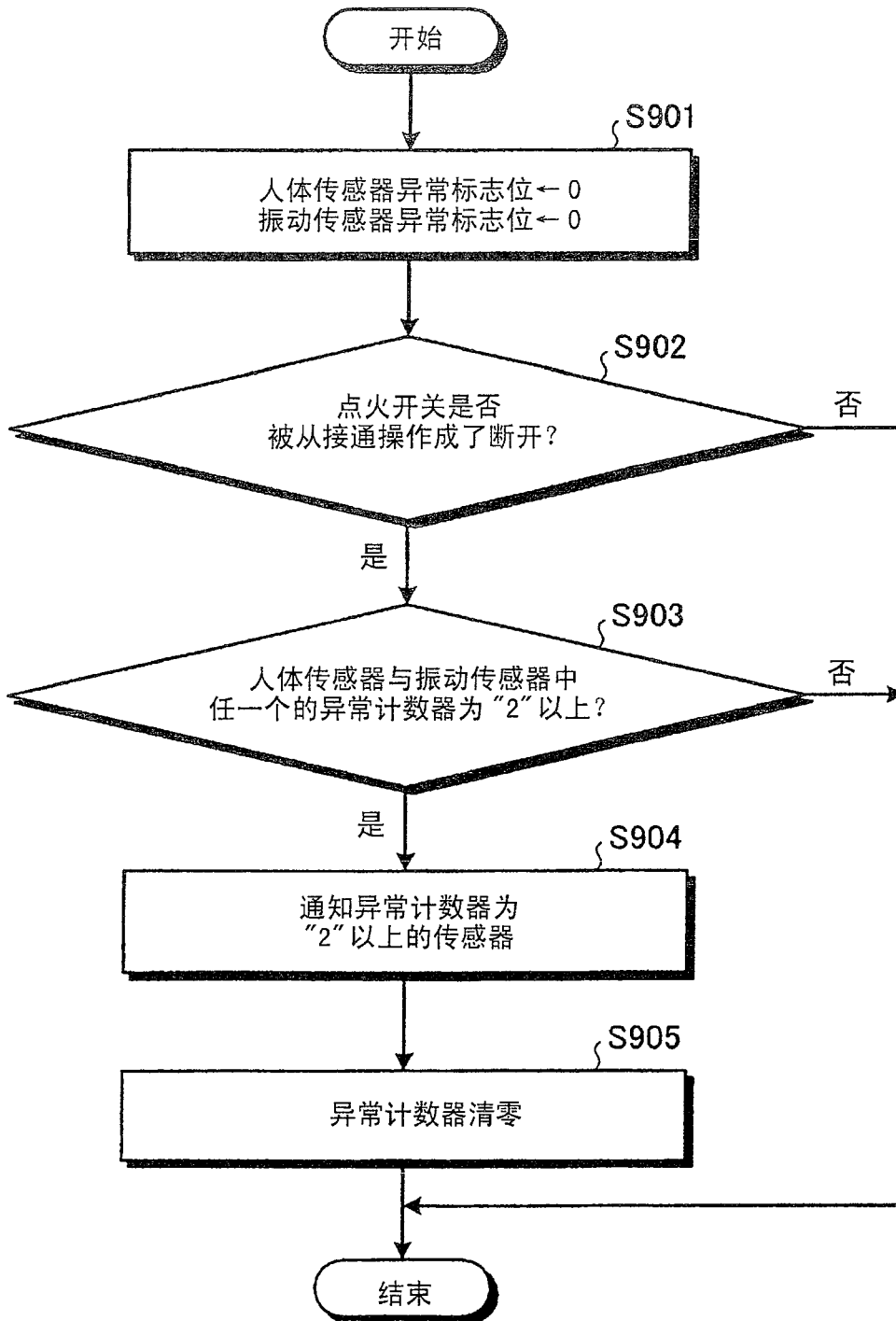


图 13