



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103253232 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201310045760. X

CN 1666921 A , 2005. 09. 14, 全文 .

(22) 申请日 2007. 07. 31

CN 1684860 A , 2005. 10. 19, 全文 .

(30) 优先权数据

EP 0846820 A1 , 1998. 06. 10, 全文 .

2006-210007 2006. 08. 01 JP

JP 2004098920 A , 2004. 04. 02, 全文 .

JP 2005178635 A , 2005. 07. 07, 全文 .

(62) 分案原申请数据

US 2005242929 A1 , 2005. 11. 03, 说明书

200710137671. 2 2007. 07. 31

第 [0005]、[0011]、[0013]、[0016]、[0106] 段以及附图 1-18.

(73) 专利权人 雅马哈发动机株式会社

审查员 伍世鹏

地址 日本静冈县

(72) 发明人 吉泽彰浩

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

代理人 柳春雷

(51) Int. Cl.

B60R 25/24(2013. 01)

B60R 25/04(2013. 01)

(56) 对比文件

CN 1638317 A , 2005. 07. 13, 全文 .

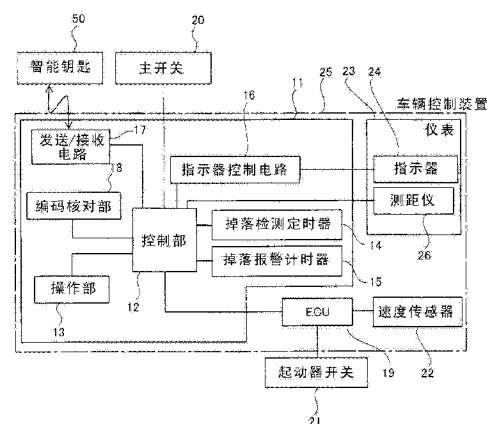
权利要求书1页 说明书13页 附图9页

(54) 发明名称

车辆控制装置以及具有该车辆控制装置的车辆

(57) 摘要

本发明在于提供一种车辆控制装置,其在抑制对便携机的电池消耗的同时,能够在尽可能接近便携机掉落位置的位置告知便携机掉落的情况。车辆控制装置(25)包括发送/接收电路(17),用于以预定发送周期发送编码请求信号以确认智能钥匙(50)是否在摩托车(1)的预定范围内,并接收从接收编码请求信号的智能钥匙(50)发送的编码信号;编码核对部(18),用于核对由发送/接收电路(17)接收到的编码信号的编码;以及控制部(12),用于根据摩托车(1)的行驶状态改变发送编码请求信号的周期以检测用于进行应答以允许使用摩托车(1)的智能钥匙(50)的掉落。



1. 一种车辆控制装置,包括:

发送装置,用于以预定发送周期向便携机发送编码请求信号,所述编码请求信号用于确认所述便携机是否在车辆的预定范围内,所述便携机用于进行应答以允许使用所述车辆;

接收装置,用于接收从接收所述编码请求信号的所述便携机发送的编码信号;

编码核对装置,用于核对由所述接收装置接收到的所述编码信号的编码;

警报装置,用于在所述编码核对装置不能核对所述编码信号的情况下告知驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内;

告知控制部,用于在所述编码核对装置不能核对所述编码信号的状态持续的情况下,在所述车辆的行驶距离达到第一距离时,使所述警报装置告知所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内;以及

发送控制装置,用于进行控制以在比所述第一距离短的每个第二距离发送所述编码请求信号,所述第二距离作为向所述便携机发送所述编码请求信号的发送周期。

2. 根据权利要求 1 所述的车辆控制装置,还包括显示部,用于在所述车辆行驶距离达到所述第一距离并且所述警报装置发出告知时,显示从所述编码核对装置首次不能核对所述编码信号的位置到所述车辆的当前位置的距离。

3. 根据权利要求 1 所述的车辆控制装置,还包括转动检测装置,用于在所述车辆行驶时检测预定转动部的转动,其中根据所述转动检测装置的检测结果来计算所述车辆的行驶距离。

4. 一种车辆,包括根据权利要求 1 至 3 中任一权利要求所述的车辆控制装置。

车辆控制装置以及具有该车辆控制装置的车辆

[0001] 本分案申请是申请号为 200710137671.2、申请日为 2007 年 7 月 31 日的发明专利的分案申请,该发明专利申请的发明名称为“车辆控制装置以及具有该车辆控制装置的车辆”。

技术领域

[0002] 本发明涉及车辆控制装置以及具有该车辆控制装置的车辆,具体涉及用于应答以允许对车辆进行使用的车辆控制装置以及具有该车辆控制装置的车辆。

背景技术

[0003] 在现有技术中,公知(例如参考专利文献 1)用于应答以允许对车辆进行使用的车辆电子钥匙系统(车辆控制装置)。该专利文献 1 揭示了一种车辆电子钥匙系统,其包括安装至车辆的控制装置以及用于基于从控制装置接收到请求信号(编码请求信号)而发送响应信号(编码信号)的电子钥匙(便携机)。控制装置设置有请求信号产生装置(发送装置),用于在发动机运转时以各个预先设定的恒定时间周期(恒定期间(10 秒至 100 秒))向电子钥匙输出请求信号。

[0004] [专利文献 1]JP-A-2004-114860

发明内容

[0005] 根据上述专利文献 1 所揭示的车辆电子钥匙系统(车辆控制装置),如上所述,因为向便携机输出请求信号的周期被预先设定为恒定周期(10 秒至 100 秒中任一者),故例如当将输出请求信号的周期设定为 100 秒时,存在以下问题,即在通过增大车速以高速行驶的情况下,当警报灯输出警报时,车辆很有可能从掉落电子钥匙的位置已经行驶了较长的距离。此外,例如当将输出请求信号的周期设定为 10 秒时,存在以下问题,即当降低车速以停车时,尽管使用者可方便地获知电子钥匙掉落的情况,但因为以相对较短的时间间隔 10 秒来输出请求信号,故电子钥匙的电池消耗增大。

[0006] 完成本发明以解决上述问题,本发明的目的在于提供一种车辆控制装置,其能够在尽可能接近便携机掉落位置的位置告知便携机已经掉落,同时抑制便携机的电池消耗,还在于提供一种具有该车辆控制装置的车辆。

[0007] 根据本发明的第一方面的车辆控制装置包括发送装置,用于以预定发送周期向便携机发送编码请求信号以确认便携机是否在车辆距离所述便携机的预定范围内,以检测所述便携机的掉落,所述便携机用于进行应答以允许使用所述车辆;接收装置,用于接收从接收所述编码请求信号的所述便携装置发送的编码信号;编码核对装置,用于核对由所述接收装置接收到的所述编码信号的编码;以及发送控制部,用于根据所述车辆的行驶状态来改变所述发送装置发送所述编码请求信号的周期。

[0008] 如上所述,根据第一方面的车辆控制装置,通过设置发送控制部以根据车辆的行驶状态改变发送装置发送编码请求信号的周期,以向便携机以预定发送周期发送编码请求

信号,由此以检测便携机的掉落,例如在根据车速的提高(属于车辆行驶的一种状态)而缩短编码请求信号的发送周期时,即使在车辆以高速行驶的情况下,也可以迅速确认便携机是否掉落,由此可以在尽可能接近便携机掉落位置的位置告知驾驶员存在便携机掉落的可能性。此外,在此情况下,当车辆以低速行驶时,延长编码请求信号的发送周期,由此减少由便携机输出编码信号的次数,由此可抑制对便携机的电池的消耗。

[0009] 在根据第一方面的车辆控制装置中,优选地,所述发送控制部根据所述车辆的速度来改变所述发送装置发送所述编码请求信号的所述周期。当如此设置时,可以方便地根据车辆的行驶状态来改变发送装置的编码请求信号的发送周期。

[0010] 在用于根据车辆速度来改变发送装置的编码请求信号的发送周期的车辆控制装置中,优选地,所述发送控制部进行控制,使得所述车辆的所述速度越高,所述发送装置发送所述编码请求信号的所述周期越短。当如此设置时,即使在以高速行驶的情况下也可以方便地在尽可能接近便携机掉落位置的位置告知掉落了便携机,并且当车辆以低速行驶或车辆停止时,可以抑制对便携机的电池的消耗。

[0011] 在用于进行控制以根据车速的提高而缩短发送周期的车辆控制装置中,优选地,所述设备还包括用于对发送所述编码请求信号的所述周期进行测量的第一定时器。当如此设置时,可以方便地通过第一定时器测量发送编码请求信号的周期。

[0012] 在根据第一方面的车辆控制装置中,优选地,该设备还包括警报装置,用于在所述编码核对装置不能核对所述编码信号的所述编码时告知驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内。当如此设置时,驾驶员可方便地获知便携机掉落的情况。

[0013] 在还包括警报装置用于告知驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内的车辆控制装置中,优选地,设置所述警报装置,以在所述接收装置连续多次不能接收到所述编码信号时告知所述驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内。当如此设置时,即使在接收装置因车辆噪音及来自车辆周围环境的噪音而不能一次接收到编码信号的情况下,当通过下一次接收而接收到编码信号时,可以认为便携机并未掉落,由此可以防止向驾驶员频繁地进行误报。

[0014] 在还包括警报装置用于告知驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内的车辆控制装置中,优选地,该设备还包括告知控制部,用于根据所述车辆的行驶状态改变告知时间段,所述时间段为所述编码核对装置不能核对所述编码信号的所述编码直至所述警报装置告知所述驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内的时间段。当如此设置时,例如根据车速的提高(属于车辆的一种行驶状态)而通过缩短驾驶员被告知便携机不在所述车辆的所述预定范围内的告知时间段,驾驶员可迅速确认便携机是否掉落,因此即使在车辆以高速行驶时,驾驶员也可在尽可能接近便携机掉落位置的位置被告知便携机掉落的情况。

[0015] 在还包括告知控制部用于根据车辆的行驶状态改变告知时间段的车辆控制装置中,优选地,所述告知控制部根据所述车辆的所述速度的提高而缩短所述告知时间周期。当如此设置时,在车速较高的情况下,可以缩短驾驶员被告知便携机不在所述车辆的所述预定范围内的告知时间段,由此驾驶员可在尽可能接近便携机掉落位置的位置被方便地告知便携机掉落的情况。

[0016] 在用于根据车速的提高而缩短告知时间段的车辆控制装置中,优选地,该设备还

包括第二定时器,用于测量根据所述车辆的所述速度设定的告知时间段;其中,所述告知控制部进行控制以在通过所述第二定时器测量所述告知时间段结束时通过所述警报装置进行告知。当如此设置时,可以由第二定时器方便地测量根据车速设定的告知时间段。

[0017] 在用于进行控制以根据车速的提高而缩短发送时间段的车辆控制装置中,优选地,所述发送控制部进行控制,以在所述车辆的所述速度大致保持恒定状态时增大发送所述编码请求信号的所述周期。以此方式,在车速持续恒定不变的情况下,假设极大地减少了驾驶员的运动,由此驾驶员掉落便携机的可能性降低。如上所述,在此情况下,当对发送编码请求信号的周期进行控制以延长时,可以减少由便携机输出编码信号的次数,由此可以减少对便携机的电池的消耗。

[0018] 根据本发明的第二方面的一种车辆控制装置,包括发送装置,用于以预定发送周期发送编码请求信号以确认便携机是否在车辆的预定范围内,所述便携机用于进行应答以允许使用所述车辆;接收装置,用于接收从接收所述编码请求信号的所述便携装置发送的编码信号;编码核对装置,用于核对由所述接收装置接收的所述编码信号的编码;警报装置,用于在所述编码核对装置不能核对所述编码信号时告知驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内;以及告知控制部,用于在所述编码核对装置不能核对所述编码信号的状态持续的情况下,在所述车辆的行驶距离达到第一距离时,使所述警报装置告知所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内。

[0019] 如上所述,根据本发明的第二方面的车辆控制装置,当不能核对到编码信号时,在警报装置不能核对编码信号以告知驾驶员便携机掉落的状态持续且车辆行驶的距离到达第一距离的情况下,通过为警报装置设置告知控制部以告知便携机不在预定范围内,当不能核对到编码信号的状态持续且到达第一距离时,可以向驾驶员警报便携机掉落的情况,由此不考虑车辆的进行速度,可以在距便携机掉落位置第一距离的位置附近告知驾驶员存在便携机掉落的可能性。由此,不考虑车辆的进行速度,可以在距便携机掉落位置的恒定距离(第一距离)告知驾驶员便携机掉落的情况。

[0020] 在根据第二方面的车辆控制装置中,优选地,该设备还包括显示部,用于在所述车辆行驶距离达到所述第一距离并且所述警报装置发出告知时,显示从所述编码核对装置首次不能核对所述编码信号的位置到所述车辆的当前位置的距离。当如此设置时,通过显示部驾驶员可方便地获知距便携机掉落位置的距离。

[0021] 在根据第二方面的车辆控制装置中,优选地,该设置还包括发送控制部,用于进行控制以在比所述第一距离短的每个第二距离发送所述编码请求信号,所述第二距离作为向所述便携机发送所述编码请求信号的发送周期。当如此设置时,可以在直至车辆到达第一距离的时间周期期间多次接收到编码信号,由此可以防止一旦因来自车辆的噪音及来自车辆周围环境的噪音删除了编码信号而向驾驶员进行误报。

[0022] 在根据第二方面的车辆控制装置中,优选地,该设置还包括转动检测装置,用于在所述车辆行驶时检测预定转动部的转动,其中根据所述转动检测装置的检测结果来计算所述车辆的行驶距离。当如此设置时,可以方便地计算车辆的行驶距离。

[0023] 根据本发明的第三方面的一种车辆控制装置,包括:发送装置,用于以预定发送周期发送编码请求信号以确认便携机是否在车辆的预定范围内,由此以检测所述便携机的掉落,所述便携机用于进行应答以允许使用所述车辆;接收装置,用于接收从接收所述编码请

求信号的所述便携装置发送的编码信号；编码核对装置，用于核对由所述接收装置接收到的所述编码信号的编码；警报装置，用于在所述编码核对装置不能核对所述编码信号时告知驾驶员所述便携机不在所述车辆的所述预定范围内；以及告知控制部，用于根据车辆行驶状态改变告知时间段，所述告知时间段是所述编码核对装置不能核对所述编码信号的所述编码直至所述警报装置告知所述驾驶员所述便携机不在在所述车辆的所述预定范围内。

[0024] 如上所述，根据本发明的第三方面的车辆控制装置，当编码核对装置不能核对编码信号时，通过设置警报装置用于告知驾驶员便携机掉落，并设置告知控制部用于根据车辆行驶状态改变告知时间段，所述告知时间段为编码核对装置不能核对编码信号的编码直至警告装置告知驾驶员便携机掉落的时间段，通过根据车速的提高（属于车辆的一种行驶状态）缩短驾驶员被告知便携机不在车辆的预定范围内的情况的告知时间段，驾驶员可迅速地确认便携机是否掉落，由此即使在车辆以高速行驶时，也可以在尽可能接近便携机掉落位置的位置告知驾驶员掉落了便携机。

[0025] 根据本发明的第四方面的车辆包括根据上述任一种设置描述的车辆控制装置。当如此设置时，例如通过向车辆设置根据第一方面的车辆控制装置，在抑制对便携机的电池的消耗的同时，可以在尽可能接近便携机掉落位置的位置方便地告知驾驶员掉落了便携机的情况。

附图说明

[0026] 图 1 是示出根据本发明的第一实施例的摩托车的整体结构的侧视图。

[0027] 图 2 是用于说明根据图 1 所示第一实施例的摩托车的车辆控制装置的设置的视图。

[0028] 图 3 是用于说明根据图 1 所示第一实施例的摩托车的掉落检测定时器的减法计数器时长的计算的视图。

[0029] 图 4 是用于说明根据图 1 所示第一实施例的摩托车的掉落检测定时器的减法计数器时长的计算的图表。

[0030] 图 5 是用于说明根据图 1 所示第一实施例的摩托车的掉落警报定时器的减法计数器时长的计算的视图。

[0031] 图 6 是用于说明根据图 1 所示第一实施例的摩托车的掉落警报定时器的减法计数器时长的计算的图表。

[0032] 图 7 是用于说明根据图 1 所示第一实施例的摩托车的仪表的设置的视图。

[0033] 图 8 是示出根据图 1 所示第一实施例的车辆控制装置的处理流程的流程图。

[0034] 图 9 是示出根据图 1 所示第一实施例的车辆控制装置的掉落检测的处理流程的流程图。

[0035] 图 10 是示出根据本发明的第二实施例的车辆控制装置的掉落检测的处理流程的流程图。

[0036] 图 11 是用于说明根据本发明的第三实施例的车辆控制装置的设置的视图。

[0037] 图 12 是用于说明根据本发明的第三实施例的车辆控制装置的仪表的设置的视图。

[0038] 图 13 是示出根据本发明的第三实施例的车辆控制装置的掉落检测的处理流程的

流程图。

具体实施方式

[0039] 以下将参考附图描述本发明的实施例。

[0040] (第一实施例)

[0041] 图 1 是示出根据本发明的第一实施例的摩托车的整体结构的侧视图。图 2 至图 7 是用于说明根据图 1 所示的第一实施例的摩托车的车辆控制装置的构造。此外,根据第一实施例,将在摩托车作为本发明的车辆的示例进行说明。附图中的箭头 FWD 表示摩托车行驶方向的前侧。以下将参考图 1 至图 7 说明根据本发明的第一实施例的摩托车 1 的构造。

[0042] 如图 1 所示,根据本发明的第一实施例的摩托车 1,在头管 2 的后侧设置主车架 3。主车架 3 包括形成主车架 3 的主体部分的车架主体部 3a 以及用于支撑车架主体部 3a 的上部的两个位置的支撑部 3b。车体框架由头管 2 与主车架 3 构成。

[0043] 此外,安装有节气阀(未示出)的车把 4 被布置在头管 2 的上侧。此外,用于覆盖头管 2 前侧的前罩 5 设置在头管 2 的前侧。此外,前罩 5 的下侧设置有前轮 6,且前挡泥板 7 设置在前轮 6 的上侧。前轮 6 旋转地安装至成对前叉 8 的下部。

[0044] 车座 9 设置在主车架 3 后侧的上部。此外,后轮 10 旋转地设置在主车架 3 后端部的下侧。

[0045] 在本发明中,控制单元 11 设置在头管 2 的后侧。如图 2 所示,控制单元 11 设置有:控制部 12;以及分别连接至控制部 12 的操作部 13、掉落检测定时器 14、掉落报警定时器 15、指示器控制电路 16、发送/接收电路 17 以及编码核对部 18。此外,控制部 12 是本发明“发送控制部”及“告知控制部”的示例,而掉落检测定时器 14 是本发明“第一定时器”的示例。此外,掉落报警定时器 15 是本发明“第二定时器”的示例。此外,发送/接收电路 17 是本发明“发送装置”及“接收装置”的示例,而编码核对部 18 则是本发明“编码核对装置”的示例。

[0046] 此外,控制部 12 连接至布置在车座 9(参考图 1)的下侧的 ECU(发动机控制单元)19,并连接至布置在车把 4(参考图 1)宽度方向的中心部下侧的主开关 20(参考图 2)。此外,设置控制部 12 及 ECU19 以通过使用未示出的 SCI(串行通信接口)来进行串行通信。此外,ECU19 连接至安装至车把 4(参考图 1)的起动机开关 21 并连接至布置在后轮 10(参考图 1)附近用于检测后轮 10 的转数的速度传感器 22。此外,速度传感器 22 是本发明“转动检测装置”的示例。此外,ECU19 具有向控制部 12 发送由速度传感器 22 检测的后轮 10 的转数的功能。

[0047] 此外,根据第一实施例,当主开关 20 处于开启状态时,设置控制部 12 以与发送/接收电路 17 及智能钥匙 50 进行通信用于应答,以允许随后使用上述摩托车 1,并将控制部 12 设置有当判定智能钥匙 50 是对应于摩托车 1 的智能钥匙时起动控制单元 11 的功能。由此,当判定智能钥匙 50 是对应于摩托车 1 的智能钥匙时,控制单元 11 与智能钥匙 50 之间用于检测智能钥匙 50 掉落的通信系统(如下所述)以及智能钥匙 50 被置于开启状态。此外,智能钥匙 50 是本发明“便携机”的示例。

[0048] 此外,根据第一实施例,设置操作部 13 具有基于由速度传感器 22 检测并自控制部 12(ECU19)发送的后轮 10 的转数来计算车速的功能。此外,如图 3 及图 4 所示,设置操作部

13 使得当摩托车 1 以等于或高于 10km/h 的速度行驶时,通过使用摩托车 1 的车速,根据公式 $t_1 = 360 / \text{车速}$ 来计算掉落检测定时器 14 的减法计数器时长(发送周期) t_1 。此外,如图 5 及图 6 所示,设置操作部 13 使得类似于计算掉落检测定时器 14 的减法计数器时长 t_1 的情况来根据公式 $t_2 = 3600 / \text{车速}$ 来计算掉落报警定时器 15 的减法计数器时长 t_2 。此外,如图 4 及图 6 所示,当摩托车 1 的行驶速度等于或低于 10km/h 时,将掉落检测定时器 14 的减法计数器时长 t_1 (参考图 4) 设定为 60 秒,并将掉落报警定时器 15 的减法计数器时长 t_2 (参考图 6) 设定为 360 秒。此外,设置掉落检测定时器 14 使得当被控制部 12 置于开启状态时,减法计数器在 t_1 秒之后为 0。此外,设置掉落报警定时器 15 使得当被控制部 12 置于开启状态时,减法计数器在 t_2 秒之后为 0。

[0049] 此外,指示器控制电路 16 连接至设置于仪表 23(其布置在前罩 5 的后侧(参考图 1)) 处的指示器 24。此外,车辆控制装置 25 由仪表 23、速度传感器 22、ECU19 以及控制单元 11 构成。此外,仪表 23 设置有具有液晶显示部的测距仪 26。将测距仪 26 设置有显示摩托车 1 行驶距离(由操作部 13 基于速度传感器 22(用于检测后轮 10 的转数)获得的后轮 10 的转数来计算)的功能。此外,设置控制部 12 及测距仪 26 以通过使用未示出的 SCI 进行串行通信。此外,设置指示器控制电路 16 具有根据来自控制部 12 的信号使指示器 24 闪烁或关闭的功能。此外,指示器 24 是本发明“警报装置”的示例。

[0050] 此外,设置发送/接收电路 17 以能够与智能钥匙 50 通信。具体而言,根据第一实施例,智能钥匙 50 包括未示出的电池,并记录有用于判定智能钥匙 50 是否对应于摩托车 1 的单独识别编码以及用于确认智能钥匙 50 是否在摩托车 1 的预定范围内(约 1m)以判定驾驶员是否已将智能钥匙 50 掉落的掉落检测编码。由复杂长编码来构成单独识别编码以在一方面实现防盗功能,而由简单短编码来构成掉落检测编码以仅用于判定智能钥匙 50 是否在摩托车 1 的预定范围内(约 1m)。即,由复杂长信号来构成将单独识别编码从智能钥匙 50 发送至发送/接收电路 17 的单独识别编码信号,而由简单短信号来构成发送掉落检测编码的掉落检测编码信号。

[0051] 此外,设置发送/接收电路 17 以能够发送用于请求智能钥匙 50 发送单独识别编码的单独识别编码请求信号以及用于请求智能钥匙 50 发送掉落检测编码的掉落检测编码请求信号。此外,由简单短信号构成单独识别编码请求信号以及掉落检测编码请求信号。

[0052] 此外,根据第一实施例,设置发送/接收电路 17 使得当驾驶员按压主开关 20 及起动机开关 21 等时由控制部 12 向智能钥匙 50 发送单独识别编码请求信号。此外,设置发送/接收电路 17,使得在由控制部 12 将控制单元 11 与智能钥匙 50 之间用于检测智能钥匙 50 的掉落的通信系统置于开启状态的情况下,当掉落检测定时器 14 的减法计数器为 0 时,掉落检测编码请求信号被发送至智能钥匙 50。此外,设置发送/接收电路 17 具有向控制部 12 发送从智能钥匙 50 接收到的信号的功能。

[0053] 此外,设置编码核对部 18 具有当接收自智能钥匙 50 的信号从发送/接收电路 17 被发送至控制部 12 时,从控制部 12 获取信号的功能。此外,编码核对部 18 记录有与智能钥匙 50 所记录的相同的单独识别编码以及掉落检测编码。此外,设置编码核对部 18 使得当从控制部 12(智能钥匙 50)发送单独识别编码或掉落检测编码时,判定发送的单独识别编码或者发送的掉落检测编码与编码核对部 18 记录的单独识别编码或者掉落检测编码是否相互符合。

[0054] 图 8 是示出根据图 1 所示的第一实施例的车辆控制装置的处理流程的流程图。下面,将参考图 2 及图 8 对根据本发明的第一实施例的车辆控制装置 25 的处理流程进行详细说明。

[0055] 如图 8 所示,在步骤 S1,判定主开关 20(参考图 2)是否被置于开启状态。在步骤 S1,当判定主开关 20 未被置于开启状态时,则重复步骤 S1 的判定。然后,在步骤 S1,当判定主开关 20 被置于开启状态时,通过将主开关 20 已经被置于开启状态的情况发送至控制部 12(参考图 2)使得处理进行至步骤 S2。然后,在步骤 S2,从发送/接收电路 17(参考图 2)向智能钥匙 50(参考图 2)发送单独识别编码请求信号。在此情况下,当智能钥匙 50 在控制单元 11(发送/接收电路 17)附近的通信范围内(约 1m)时,智能钥匙 50 会从发送/接收电路 17 接收到单独识别编码请求信号,并将单独识别编码请求信号从智能钥匙 50 发送至发送/接收电路 17。

[0056] 随后,在步骤 S3,判定发送/接收电路 17 是否接收到单独识别编码请求信号。在步骤 S3,当判定未接收到单独识别编码请求信号时,处理返回至步骤 S1。然后,在步骤 S3,当判定接收到单独识别编码请求信号时,处理进行至步骤 S4。

[0057] 随后,在步骤 S4,通过控制部 12 将接收到的单独识别编码信号发送至编码核对部 18,并通过编码核对部 18 判定与从智能钥匙 50 接收到的单独识别编码信号相对应的单独识别编码是否与预先记录在编码核对部 18 中的单独识别编码彼此相符。在步骤 S4,当判定与从智能钥匙 50 接收到的单独识别编码信号相对应的单独识别编码与预先记录在编码核对部 18 中的单独识别编码彼此不相符时,处理返回至步骤 S1。然后,在步骤 S4,当判定与从智能钥匙 50 接收到的单独识别编码信号相对应的单独识别编码与预先记录在编码核对部 18 中的单独识别编码彼此相符时,处理进行至步骤 S5。然后,在步骤 S5,将控制单元 11 与智能钥匙 50 之间用于检测智能钥匙 50 掉落的通信系统置于开启状态。

[0058] 随后,在步骤 S6,判定起动机开关 21(参考图 2)是否被置于开启状态。在步骤 S6,当判定起动机开关 21 未被置于开启状态时,就重复步骤 S6 的判定。然后,在步骤 S6,当判定起动机开关 21 被置于开启状态时,处理进行至步骤 S7。随后,在步骤 S7,起动未示出的发动机。

[0059] 然后,在步骤 S8,检测智能钥匙 50 的掉落。随后,在步骤 S9,判定主开关 20 是否被置于关闭状态。在步骤 S9,当判定主开关 20 未被置于关闭状态时,就重复步骤 S9 的判定。然后,在步骤 S9,当判定主开关 20 被置于关闭状态时,就结束处理。

[0060] 图 9 是用于详细说明图 8 的步骤 S8 的掉落检测处理流程的流程图。下面,将参考图 1 至图 6、图 8 及图 9 来对根据本发明的第一实施例的车辆控制装置 25 的掉落检测处理进行详细说明。

[0061] 在图 9 所示的步骤 S11,将由速度传感器 22(参考图 2)检测的后轮 10(参考图 1)的转数从控制部 12(参考图 2)通过 ECU19 发送至操作部 13(参考图 2),并由操作部 13 计算车速。然后,在步骤 S12,基于在步骤 S11 计算得到的车速,由操作部 13 计算掉落检测定时器 14 的减法计数器时长 t_1 (参考图 3 及图 4)。即,如图 3 及图 4 所示,当摩托车 1 以等于或高于 10km/h 的速度行驶时,利用摩托车 1 的车速根据公式 $t_1 = 360 / \text{车速}$ 来计算掉落检测定时器 14 的减法计数器时长 t_1 ,当摩托车 1 的行驶速度等于或低于 10km/h 时,将减法计数器时长 t_1 设定为 60 秒。

[0062] 然后,在步骤 S13,将掉落检测定时器 14 置于开启状态并起动作减法计数器的减法。然后,处理进行至步骤 S14。

[0063] 随后,在步骤 S14,判定掉落检测定时器 14 的减法计数器是否为 0。在步骤 S14,当判定掉落检测定时器 14 的减法计数器不为 0 时,重复该判定直至减法计数器为 0。然后,在步骤 S14,当判定掉落检测定时器 14 的减法计数器为 0 时,处理进行至步骤 S15。

[0064] 然后,在步骤 S15,将掉落检测编码请求信号从发送 / 接收电路 17 发送至智能钥匙 50。在此情况下,当智能钥匙 50 在控制单元 11(发送 / 接收电路 17)附近的通信范围内(约 1m)时,由智能钥匙 50 接收到来自发送 / 接收电路 17 的掉落检测编码请求信号,并将该掉落检测编码信号从智能钥匙 50 发送至发送 / 接收电路 17。

[0065] 随后,在步骤 S16,判定在恒定时段内是否由发送 / 接收电路 17 接收到掉落检测编码信号。在步骤 S16,当判定接收到掉落检测编码信号,则处理进行至步骤 S17。然后,在步骤 S17,通过控制部 12 将接收到的掉落检测编码信号发送至编码核对部 18,并由编码核对部 18 判定与从智能钥匙 50 接收的掉落检测编码信号对应的掉落检测编码是否与预先记录在编码核对部 18 中的掉落检测编码彼此相符。在步骤 S17,当判定与从智能钥匙 50 接收的掉落检测编码信号对应的掉落检测编码与预先记录在编码核对部 18 中的掉落检测编码彼此相符时,处理进行至步骤 S18。然后,在步骤 S18,使掉落报警定时器 15(参考图 2)复位,随后,在步骤 S19,使掉落检测定时器 14(参考图 2)复位,且处理进行至步骤 S20。然后,在步骤 S20,以与步骤 S11 类似的过程由操作部 13 来计算车速,且处理返回至步骤 S12。在步骤 S17,当判定与从智能钥匙 50 接收的掉落检测编码信号对应的掉落检测编码与预先记录在编码核对部 18 中的掉落检测编码彼此不相符时,处理进行至步骤 S21。然后,在步骤 S16,当判定在恒定时段内未接收到掉落检测编码信号时,处理进行至步骤 S21。

[0066] 随后,在步骤 S21,判定是否基于在步骤 S11 或步骤 S20 计算的车速计算得到掉落报警定时器 15(参考图 2)的减法计数器时长 t_2 (参考图 5 及图 6)。在步骤 S21,当未计算掉落报警定时器 15 的减法计数器时长 t_2 时,处理进行至步骤 S22。然后,在步骤 S22,基于在步骤 S11 或步骤 S20 计算的车速(最后一次的计算),通过操作部 13 来计算掉落报警定时器 15(参考图 2)的减法计数器时长 t_2 (参考图 5 及图 6)。如图 5 及图 6 所示,当摩托车 1 以等于或高于 10km/h 的速度行驶时,利用摩托车 1 的车速根据公式 $t_2 = 3600 / \text{车速}$ 来计算掉落报警定时器 15 的减法计数器时长 t_2 ,而当摩托车 1 的行驶速度等于或低于 10km/h 时将减法计数器时长 t_2 设定为 360 秒。随后,处理进行至步骤 S23。然后,在步骤 S21,当已经计算了掉落报警定时器 15 的减法计数器时长 t_2 时,处理进行至步骤 S23。

[0067] 然后,在步骤 S23,将掉落报警定时器 15 置于开启状态并启动减法计数器的减法。然后,处理进行至步骤 S24。

[0068] 然后,在步骤 S24,判定掉落报警定时器 15 的减法计数器是否为 0。在步骤 S24,当判定掉落报警定时器 15 的减法计数器不为 0 时,处理进行至步骤 S25,将掉落检测定时器 14 复位,且处理返回至步骤 S13。此外,在步骤 S24,当判定掉落报警定时器 15 的减法计数器为 0 时,处理进行至步骤 S26。

[0069] 此外,在步骤 S26,通过指示器控制电路 16(参考图 2)使设置于仪表 23(参考图 2)的指示器 24(参考图 2)闪烁。由此驾驶员可获知很可能掉落了智能钥匙 50。

[0070] 如上所述,随后,在图 8 的步骤 S9,重复步骤 S9 的判定直至主开关 20 被置于关闭

状态。此外,在步骤 S9,当判定主开关 20 被置于关闭状态时,结束处理。

[0071] 如上所述,根据第一实施例,为了检测智能钥匙 50 的掉落,通过对车辆控制装置 25 设置控制部 12 以根据摩托车 1 的车速改变掉落检测定时器 14 的掉落检测编码请求信号的减法计数器时长 t_1 ,当根据车速的提高(属于摩托车 1 的一种行驶状态)而缩短掉落检测编码请求信号的减法计数器时长 t_1 时,可以立即确认智能钥匙 50 是否掉落,由此可以在尽可能接近智能钥匙 50 掉落的位置告知驾驶员智能钥匙 50 可能掉落的位置。此外,在此情况下,当摩托车 1 以低速行驶时,延长掉落检测编码请求信号的减法计数器时长 t_1 ,由此可以减少由智能钥匙 50 输出掉落检测编码信号的次数,由此可以抑制对智能钥匙 50 的电池的消耗。

[0072] 此外,根据第一实施例,通过设置控制部 12 使得可根据摩托车 1 的速度改变由发送/接收电路 17 发送的掉落检测编码请求信号的减法计数器时长 t_1 ,可以方便地根据摩托车 1 的行驶状态来改变由发送/接收电路 17 发送掉落检测编码请求信号的时长。

[0073] 此外,根据第一实施例,通过设置控制部 12 使得摩托车 1 的速度越快,由发送/接收电路 17 发送的掉落检测编码请求信号的减法计数器时长 t_1 越短,可以方便地在尽可能接近智能钥匙 50 掉落的位置告知智能钥匙 50 掉落的位置,当车辆以低速行驶或当车辆停止时,可以有效地抑制对智能钥匙 50 的电池的消耗。

[0074] 此外,根据第一实施例,通过设置指示器 24 用于在编码核对部 18 不能在车辆控制装置 25 检测到掉落检测编码信号的编码时告知驾驶员智能钥匙 50 不在摩托车 1 半径 1m 的范围内,可以方便地告知驾驶员智能钥匙 50 掉落。

[0075] 此外,根据第一实施例,通过设置指示器控制电路 16 使得在未接收到掉落检测编码信号的情况下,该情况由指示器 24 连续表明数次直至掉落报警定时器 15 的减法计数器时长 t_2 为 0,即使因为来自摩托车 1 的噪音及来自摩托车 1 周围环境的噪音的原因在发送/接收电路 17 并未接收到掉落检测编码信号时,当在下一一次接收中接收到掉落检测编码信号时,就认为智能钥匙 50 并未掉落,由此可以防止向驾驶员频繁地误报。

[0076] 此外,根据第一实施例,控制部 12 通过控制掉落报警定时器 15 的减法计数器时长 t_2 以根据摩托车 1 的行驶状态来进行改变,例如根据例如车速的提高(属于摩托车 1 的一种行驶状态)通过缩短告知时间段直至告知驾驶员智能钥匙 50 不在摩托车 1 的半径 1m 的范围内,驾驶员可迅速地确认是否掉落了智能钥匙 50,由此即使当摩托车 1 以高速行驶时,驾驶员也可以在尽可能接近智能钥匙 50 掉落的位置告知智能钥匙 50 掉落的位置。

[0077] (第二实施例)

[0078] 图 10 是示出根据本发明的第二实施例的车辆控制装置的掉落检测的处理流程的流程图。不同于第一实施例,根据第二实施例,将说明当车速大致维持恒定状态时使得掉落检测定时器 14 的减法计数器时长比在前一次计算得到的减法计数器时长增长 1 秒的示例。此外,第二实施例的其他设置类似于第一实施例的设置。

[0079] 此外,除了掉落检测之外,第二实施例的其他处理流程与第一实施例的步骤 S1 至步骤 S9(参考图 8)的处理流程类似,因此将省去对其的描述。此外,在根据图 10 所示的第二实施例的掉落检测流程中,步骤 S11 至步骤 S26 与根据图 9 所示的第一实施例的掉落检测处理的步骤相同,由此省去对其的说明。

[0080] 将参考图 2、图 9 及图 10 给出根据本发明的第二实施例的掉落检测处理的详细说

明。

[0081] 根据第二实施例,在进行完图 10 中步骤 S11 至步骤 S20 的处理之后,在随后步骤 S31,通过控制部 12 判定紧在步骤 S31 之前于步骤 S20 计算得到的车速是否集中于在前一次于步骤 S11 至步骤 S20 计算得到的 $\pm 3\text{km/h}$ 的车速范围内。在步骤 S31,当判定紧在步骤 S31 之前于步骤 S20 计算的车速并未集中于在前一次于步骤 S11 至步骤 S20 计算得到的 $\pm 3\text{km/h}$ 的车速范围内时,处理返回至步骤 S12。在步骤 S31,当判定紧在步骤 S31 之前于步骤 S20 计算的车速集中于在前一次于步骤 S11 至步骤 S20 计算得到的 $\pm 3\text{km/h}$ 的车速范围内时,处理进行至步骤 S32。

[0082] 然后,在步骤 S32,由操作部 13 计算通过向在前一次计算得到的掉落检测定时器 14 的减法计数器时长 t_1 秒增加 1 秒而得到的掉落检测定时器 14 的减法计数器时长 (t_1+1) 秒。随后处理返回至步骤 S13。

[0083] 如上所述,根据第二实施例,当摩托车 1 的速度处于在前一次计算得到的摩托车 1 的 $\pm 3\text{km/h}$ 的范围内时,控制掉落检测编码请求信号的减法计数器时长,使得其比于前一次计算得到的减法计数器时长 t_1 延长 1 秒。在此情况下,当摩托车 1 的速度大致恒定的状态持续时,假设驾驶员较大移动的运动减小,由此因驾驶员的原因导致智能钥匙 50 掉落的可能性减小。在此情况下,如上所述,通过控制掉落检测编码请求信号的减法计数器里长 t_1 使其延长,可以减少由智能钥匙 50 输出掉落检测编码信号的次数,从而可抑制对智能钥匙 50 的电池的消耗。

[0084] (第三实施例)

[0085] 图 11 及图 12 是用于说明根据本发明的第三实施例的车辆控制装置的设置的流程图。此外,图 13 是示出根据本发明的第三实施例的车辆控制装置的处理流程的视图。不同于第一实施例及第二实施例,根据第三实施例,将对未检测到掉落且在根据车速改变的时间段(时间间隔)未警报掉落但在每个预定距离检测到掉落且当到达长于检测掉落的距离的恒定距离时警报掉落的示例进行说明。

[0086] 如图 11 所示,根据第三实施例包括在车辆控制装置 31 中的控制单元 32 设置有:控制部 33;以及分别连接至控制部 33 的掉落检测计数器 34、掉落警报计数器 35、指示器控制电路 36、发送/接收电路 37、编码核对部 38 以及操作部 39。此外,控制部 33 是本发明“发送控制部”及“告知控制部”的示例。此外,发送/接收电路 37 是本发明“发送装置”及“接收装置”的示例,而编码核对部 38 是本发明“编码核对装置”的示例。

[0087] 此外,控制部 33 连接至 ECU(发动机控制单元)40,并连接至主开关 20。此外,设置控制部 33 及 ECU40 以通过使用未示出的 SCI 进行串行通信。此外,ECU40 连接至起动机开关 21 以及靠近后轮(未示出)设置用于检测后轮的转数的速度传感器 41。此外,速度传感器 41 是本发明“转动检测装置”的示例。此外,将 ECU40 设置有当起动机开关 21 被置于开启状态时向控制部 33 发送起动机开关 21 被置于开启状态的功能。此外,还将 ECU40 设置有向控制部 33 发送由速度传感器 41 检测得到的未示出的后轮的转数的功能。

[0088] 此外,根据第三实施例,指示器控制电路 36 连接至设置于仪表 42(参考图 12)处的指示器 43。此外,指示器 43 是本发明“警报装置”的示例。此外,将指示器控制电路 36 设置有根据来自控制部 33 的信号使指示器 43 闪烁或关闭的功能。此外,仪表 42 设置有具有液晶显示部的测距仪 44,其具有显示第三实施例的摩托车(未示出)的行驶距离的功能。

此外,设置控制部 33 及测距仪 44 以通过使用未示出的 SCI 进行串行通信。此外,测距仪 44 是本发明“显示部”的示例。此外,车辆控制装置 31 由控制单元 32、ECU40、速度传感器 41 以及仪表 42 构成。

[0089] 此外,根据第三实施例,将掉落检测计数器 34 的计数长度设定为距离 D1(约 150m)。此外,将掉落警报计数器 35 的计数长度设定为距离 D2(约 900m)。由此,设置了以下结构,其中不考虑(未示出)摩托车的速度,当离开首次未接收到掉落检测编码信号的位置或者离开编码核对部 38 未核对到掉落检测编码信号的位置的距离到达 D2(约 900m),驾驶员可通过指示器 43 被告知有可能掉落了智能钥匙 50。此外,根据第三实施例,进行以下设置,其中通过对从离开首次未接收到掉落检测编码信号的位置或从离开编码核对部 38 未核对到掉落检测编码信号的位置到当前行驶位置之间的距离 D3 在用于显示行驶距离的测距仪 44 上进行显示,驾驶员可获知距掉落智能钥匙 50 的位置的距离。此外,有可能驾驶员并未注意到用于警报掉落的指示器 43 的闪烁及测距仪 44 上的距离 D2 的显示,因此设置测距仪 44 以显示增加摩托车从使指示器 43 闪烁的距离 D2 的位置离开的距离 D3。此外,距离 D1 是本发明“第二距离”的示例,而距离 D2 是本发明“第一距离”的示例。

[0090] 此外,根据第三实施例,设置发送/接收电路 37 使得当驾驶员按压主开关 20 及起动机开关 21 等时,通过控制部 33 向智能钥匙 50 发送单独识别编码请求信号。此外,设置发送/接收电路 37 使得在通过控制部 33 使用于检测智能钥匙 50 掉落的控制单元 32 与智能钥匙 50 之间的通信系统为开启状态的情况下,当掉落检测定时器 34 的定时器长度为距离 D1(约 150m)时,向智能钥匙 50 发送掉落检测编码请求信号。此外,发送/接收电路 37 设置有将接收自智能钥匙 50 的信号发送至控制部 33 的功能。

[0091] 此外,设置编码核对部 38 具有以下功能,通过该功能,当将接收自智能钥匙 50 的信号从发送/接收电路 37 被发送至控制部 33 时,从控制部 33 获取该信号。此外,编码核对部 38 记录有与记录在智能钥匙 50 中的编码相同的单独识别编码及掉落检测编码。此外,设置编码核对部 38 使得当从控制部 33(智能钥匙 50)发送单独识别编码或掉落检测编码时,判定所发送的单独识别编码或掉落检测编码与记录在编码核对部 38 中的单独识别编码或掉落检测编码是否彼此相符。

[0092] 此外,第三实施例的其他设置类似于第一实施例及第二实施例的那些设置。下面,将参考图 11 至图 13 对根据本发明的第三实施例的车辆控制装置 31 的掉落检测处理进行详细说明。此外,第三实施例的掉落检测流程类似于第一实施例的步骤 S1 至步骤 S9(参看图 8),因此将省去对其的说明。

[0093] 如图 13 所示,在步骤 S41,由速度传感器 41(参考图 11)检测到的后轮(未示出)的转数从控制部 33(参考图 11)被发送至操作部 39(参考图 11),并通过操作部 39 对摩托车的行驶距离进行计算。此外,在步骤 S42,通过控制部 33 将计算得到的距离增加至掉落检测计数器 34 及掉落警报计数器 35。

[0094] 随后,在步骤 S43,判定掉落检测计数器 34 的计数器值是否为 150(距离 D1=约 150m)。在步骤 S43,当判定掉落检测计数器 34 的计数器值并非 150 时,重复该操作直至计数器值变为 150。然后,在步骤 S43,当判定掉落检测计数器 34 的计数器值为 150 时,操作进行至步骤 S44。

[0095] 此外,在步骤 S44,将掉落检测编码请求信号从发送/接收电路 37 发送至智能钥

匙 50。在此情况下,当智能钥匙 50 在控制单元 32(发送/接收电路 37)附近的通信范围内(约 1m)时,智能钥匙 50 接收到来自发送/接收电路 37 的掉落检测编码请求信号,且掉落检测编码信号从智能钥匙 50 被发送至发送/接收电路 37。

[0096] 随后,在步骤 S45,判定在恒定时段内发送/接收电路 37 是否接收到掉落检测编码信号。在步骤 S45,当判定接收到掉落检测编码信号时,操作进行至步骤 S46。然后,在步骤 S46,通过控制部 33 将接收到的掉落检测编码信号发送至编码核对部 38,并且通过编码核对部 38,判定相应于从智能钥匙 50 接收的掉落检测编码信号的掉落检测编码是否与预先记录在编码核对部 38 中的掉落检测编码彼此相符。在步骤 S46,当判定相应于从智能钥匙 50 接收的掉落检测编码信号的掉落检测编码与预先记录在编码核对部 38 中的掉落检测编码彼此相符时,操作进行至步骤 S47。然后,在步骤 S47,使掉落警报计数器 35(参考图 11)复位,且操作进行至步骤 S48。此外,在步骤 S48,使掉落检测计数器 34(参考图 11)复位,且操作进行至步骤 S41。在步骤 S46,当判定相应于从智能钥匙 50 接收的掉落检测编码信号的掉落检测编码与预先记录在编码核对部 38 中的掉落检测编码彼此不相符时,操作进行至步骤 S49。此外,在步骤 S45,当判定并未接收到掉落检测编码信号时,操作进行至步骤 S49。

[0097] 然后,在步骤 S49,判定掉落警报计数器 35 的计数器值是否等于或大于 900(900m)。在步骤 S49,当掉落警报计数器 35 的计数器值并小于 900 时,操作进行至步骤 S50,使掉落检测计数器 34 复位,且操作返回至步骤 S41。此外,在步骤 S49,当判定掉落警报计数器 35 的计数器值等于或大于 900 时,操作进行至步骤 S51。

[0098] 然后,在步骤 S51,通过指示器控制电路 36(参考图 11)使设置于仪表 42(参考图 11 及图 12)的指示器 43(参考图 11 及图 12)闪烁。由此,可以告知驾驶员掉落智能钥匙 50 的可能性很高。

[0099] 随后,在步骤 S52,增加至掉落警报计数器 35 的计数器值(距离)通过控制部 33 及指示器控制电路 36 被显示在设置于仪表 42(参考图 11 及图 12)的测距仪 44(参考图 11 及图 12)上。

[0100] 随后,如上所述,在图 8 的步骤 S9,通过将主开关 20 置于关闭状态结束处理。

[0101] 如上所述,根据第三实施例,通过设置的控制部 33,在掉落检测编码信号未被核对到的情况下,当摩托车行驶的距离到达距离 D2(约 900m)时,在指示器 43 上告知智能钥匙的掉落情况,因此,在掉落检测编码信号未被核对到的状态持续到达距离 D2(约 900m)时可以警告驾驶员智能钥匙 50 掉落等情况,由此,不考虑摩托车的行驶速度,可以在距智能钥匙 50 掉落的位置距离 D2(约 900m)的位置附近告知驾驶员可能掉落了智能钥匙 50 等。由此,不考虑车辆的行驶速度,可以在距掉落智能钥匙 50 的位置恒定的距离(约 900m)处告知驾驶员智能钥匙 50 已经掉落的事实。

[0102] 此外,根据第三实施例,通过进行下设置,即设置测距仪 44 用于在指示器 43 警报智能钥匙 50 掉落时对从由编码核对部 38 首次未核对到掉落检测编码信号的位置到当前行驶位置的距离 D3 进行显示,可方便地告知驾驶员距智能钥匙 50 掉落的位置的距离。此外,“未核对到”包括未接收到的情况以及接收到但核对不成功(智能钥匙不是通常的智能钥匙,或接收到来自其他无线电波设备的信号)的情况。

[0103] 此外,根据第三实施例,通过进行以下设置,即设置用于检测行驶摩托车的后轮转

动的速度传感器 41 并基于速度传感器 41 的检测结果计算摩托车的移动距离,可以容易地计算摩托车行驶的距离。

[0104] 此外,本说明书中揭示的实施例在各个方面均为示例性质而非限制性质。本发明的范围并非由对实施例的说明体现,而是由权利要求的范围体现,且本发明的范围包括等同于权利要求范围的意义及范围内的全部改变。

[0105] 例如,尽管根据上述实施例,作为具有使用便携机的车辆控制装置的车辆的示例示出了摩托车,但本发明并不限于摩托车,而可应用至诸如自行车、三轮车、ATV(全地形车辆;特殊路面行驶车辆)等其他类型的车辆,只要该车辆具有使用便携机(智能钥匙)的车辆控制装置即可。

[0106] 此外,尽管根据上述实施例,当警报智能钥匙掉落时,示出了由指示器显示掉落警报的示例,但本发明并不限于此,而可设置通过发出警报声响来警报掉落。

[0107] 此外,尽管根据第一实施例,示出了设定掉落检测定时器的减法计数器时长以及掉落警报定时器的减法计数器时长两者根据摩托车的行驶速度改变的示例,但本发明并不限于此,而可以是设定掉落检测定时器的减法计数器时长或者掉落警报定时器的减法计数器时任一者根据摩托车的行驶速度改变。

[0108] 此外,尽管根据第三实施例,示出了进行设定使得基于由速度传感器检测得到的后轮的转数而计算的被增加至掉落检测计数器及掉落警报计数器的示例,但本发明并不限于此,而可以进行设定使得由速度传感器检测得到的车轮(前轮或后轮)的转数被增加至掉落检测计数器及掉落警报计数器。

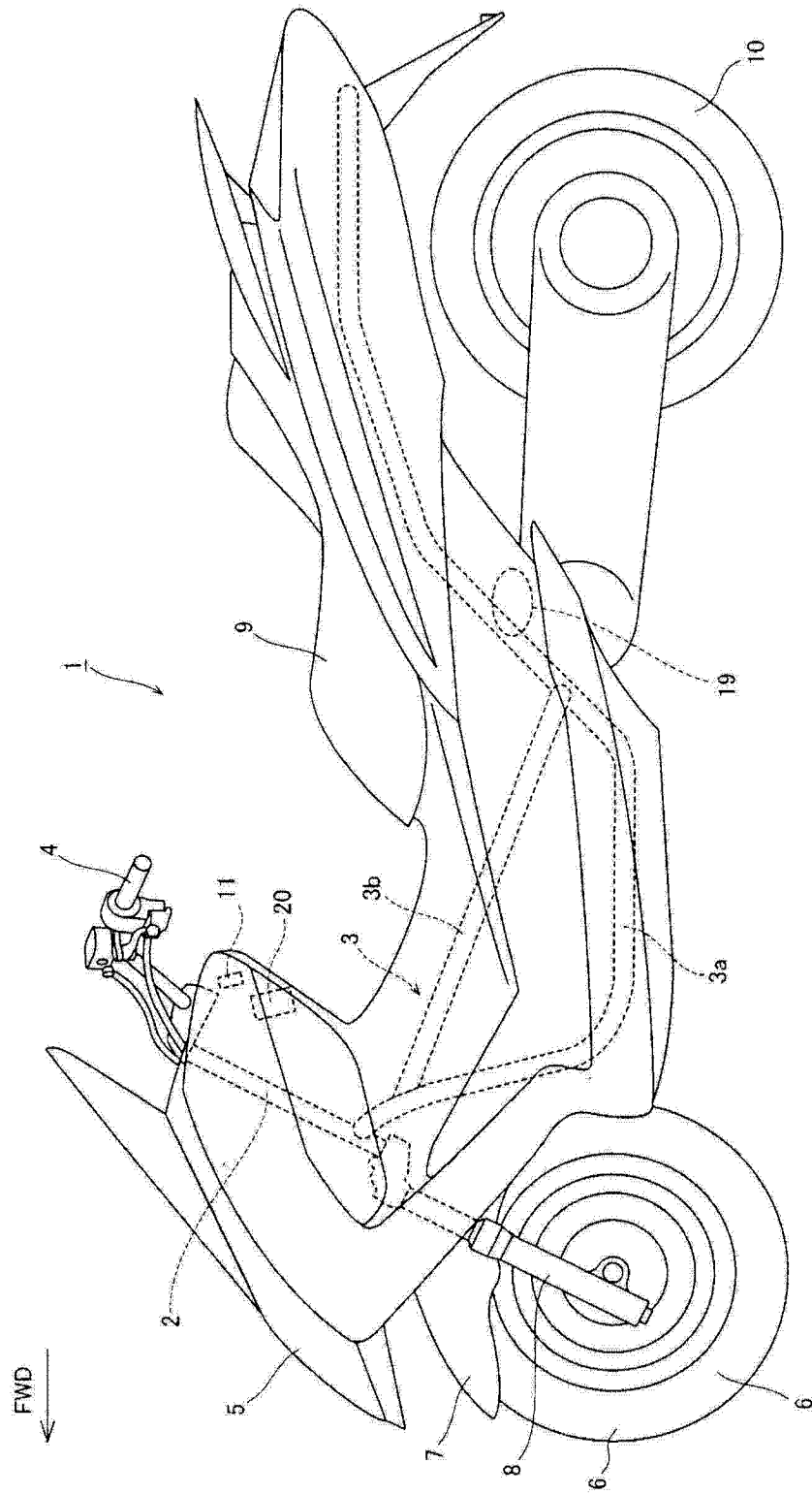


图 1

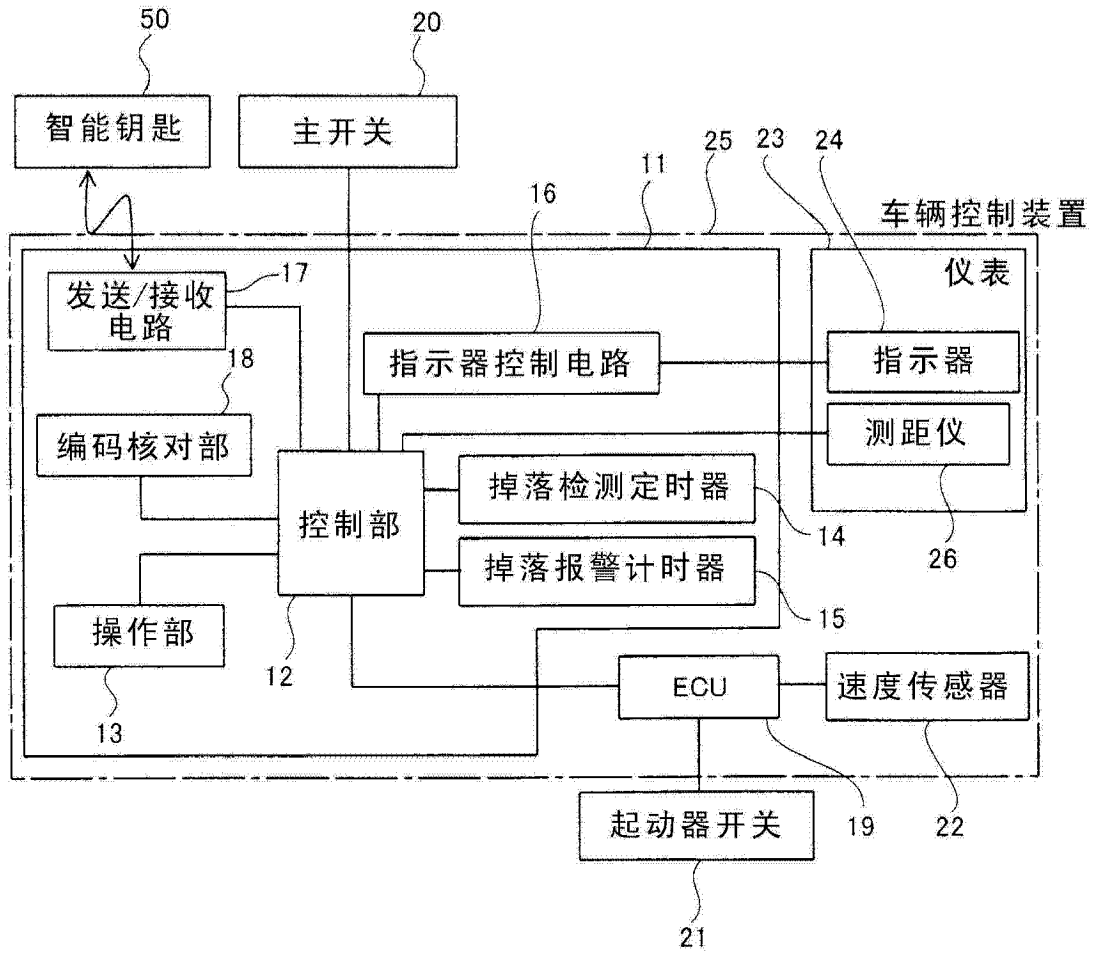


图 2

车速 (km/h)	掉落检测定时器的减法 计数器时长t1 (秒)
10	60
20	30
40	15
60	10
80	7.5
100	6
120	5
140	4.3

图 3

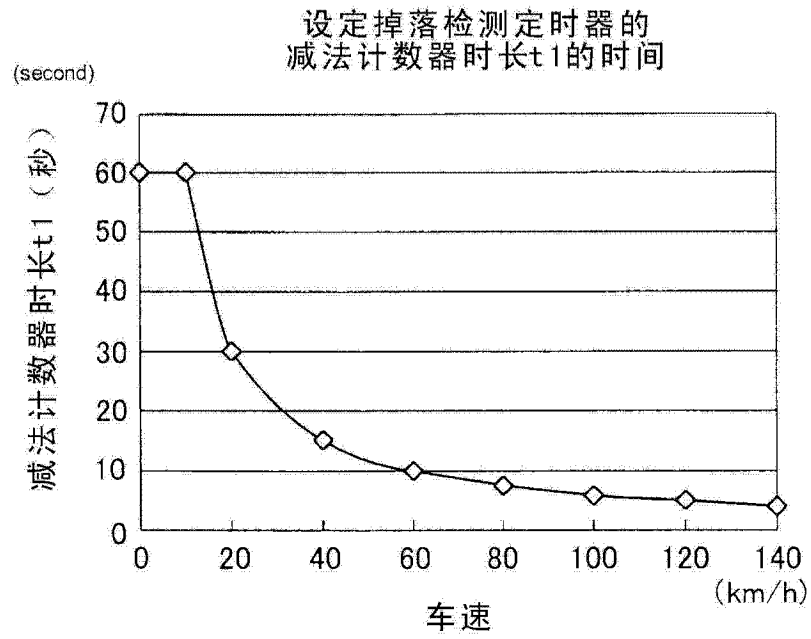


图 4

车速 (km/h)	掉落警报定时器的减法计数器时长 t_2 (秒)
10	360
20	180
40	90
60	60
80	45
100	36
120	30
140	25.7

图 5

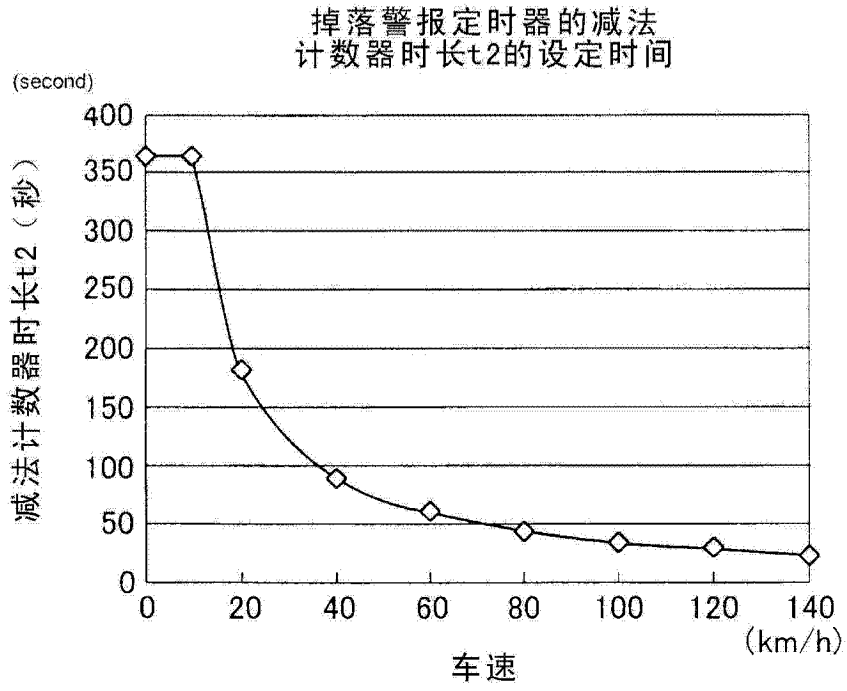


图 6

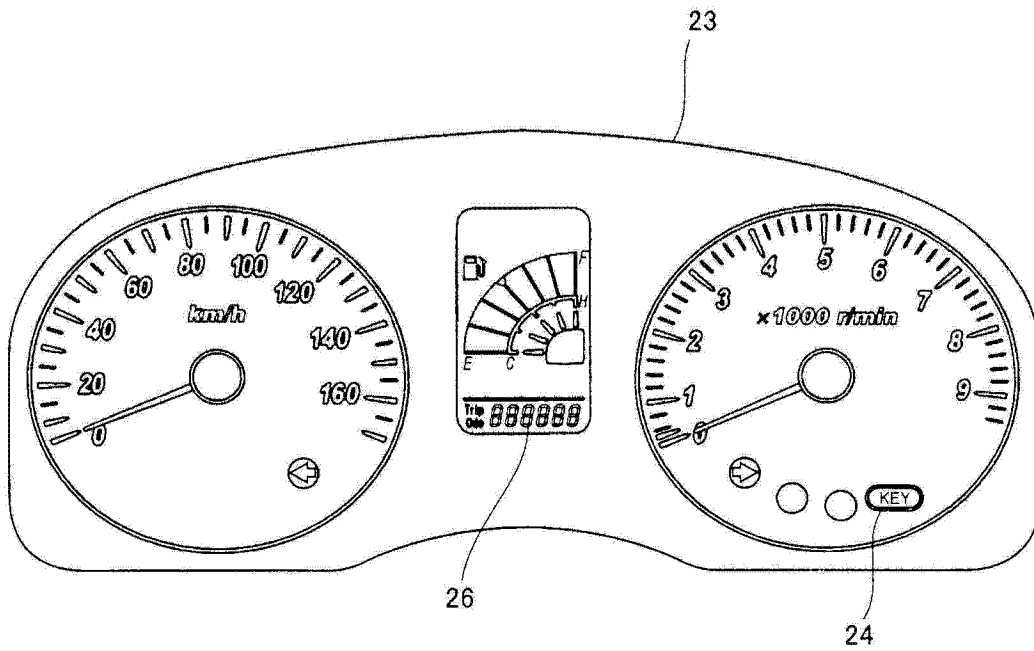


图 7

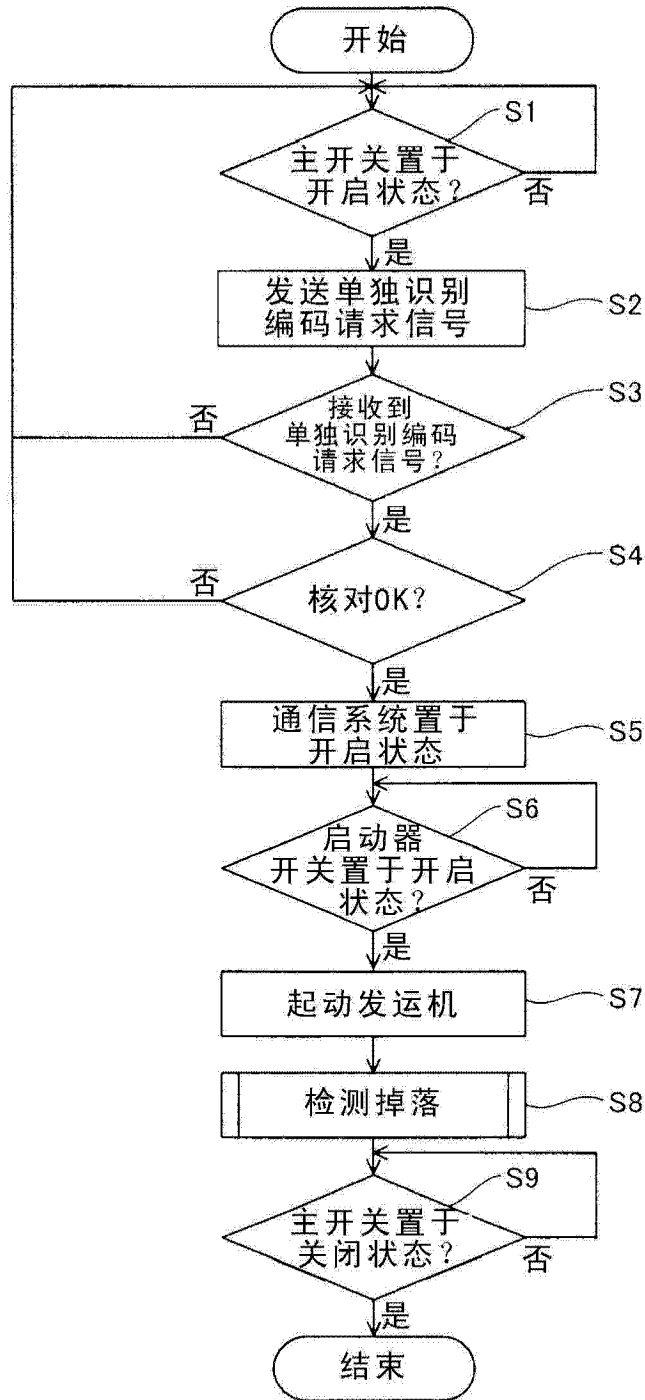


图 8

掉落检测流程（第一实施例）

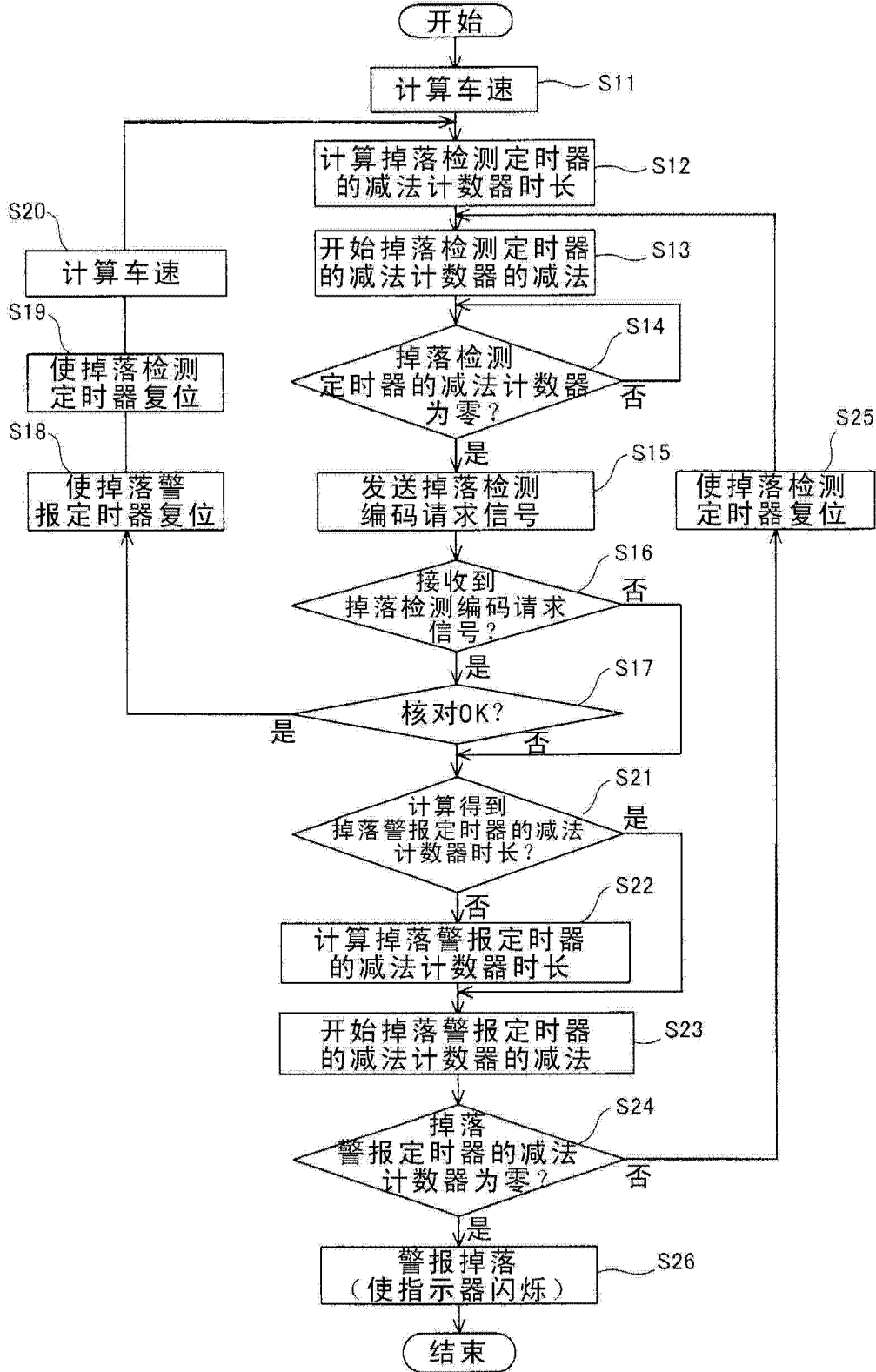


图 9

掉落检测流程（第二实施例）

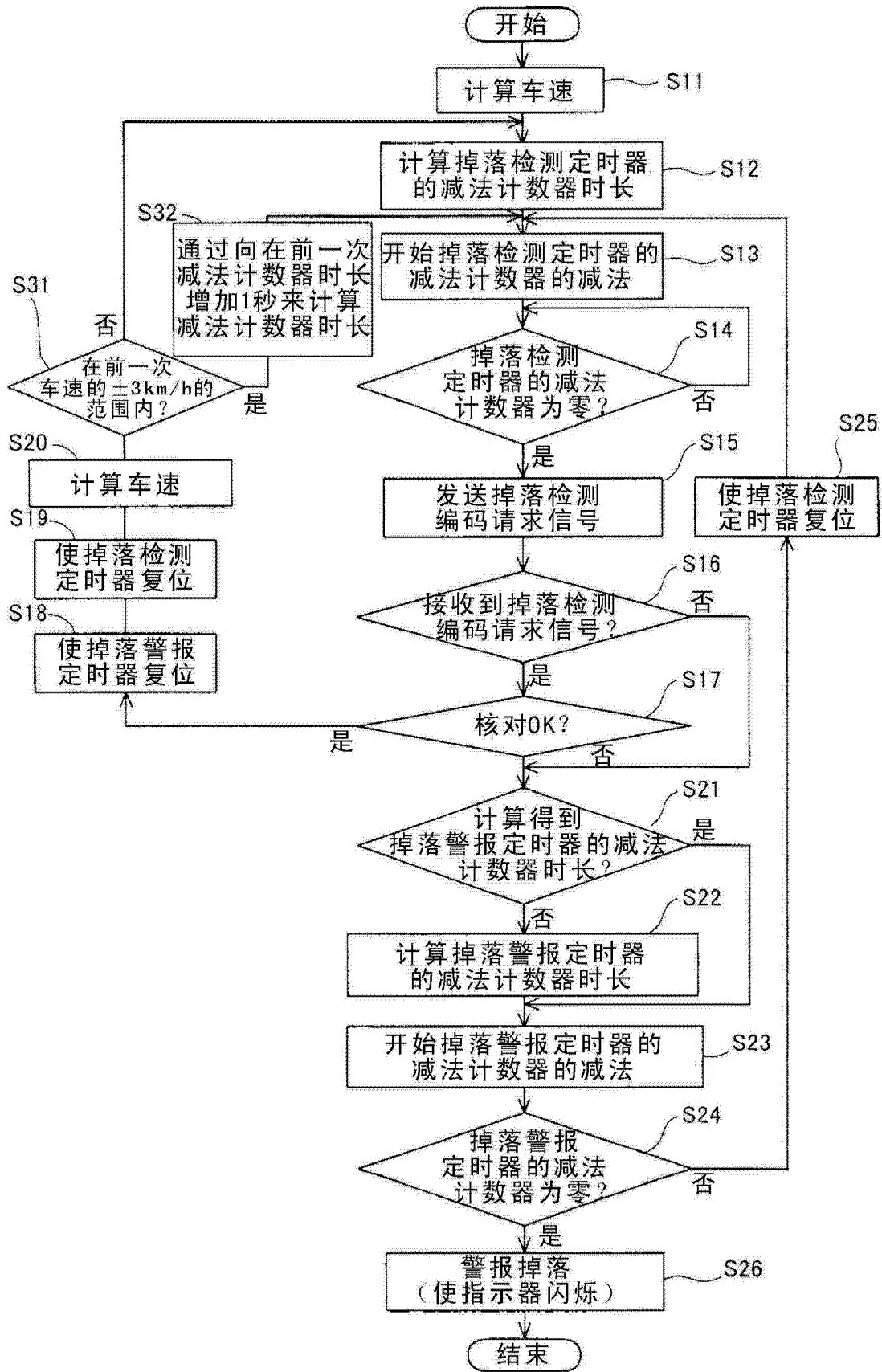


图 10

掉落检测流程（第三实施例）

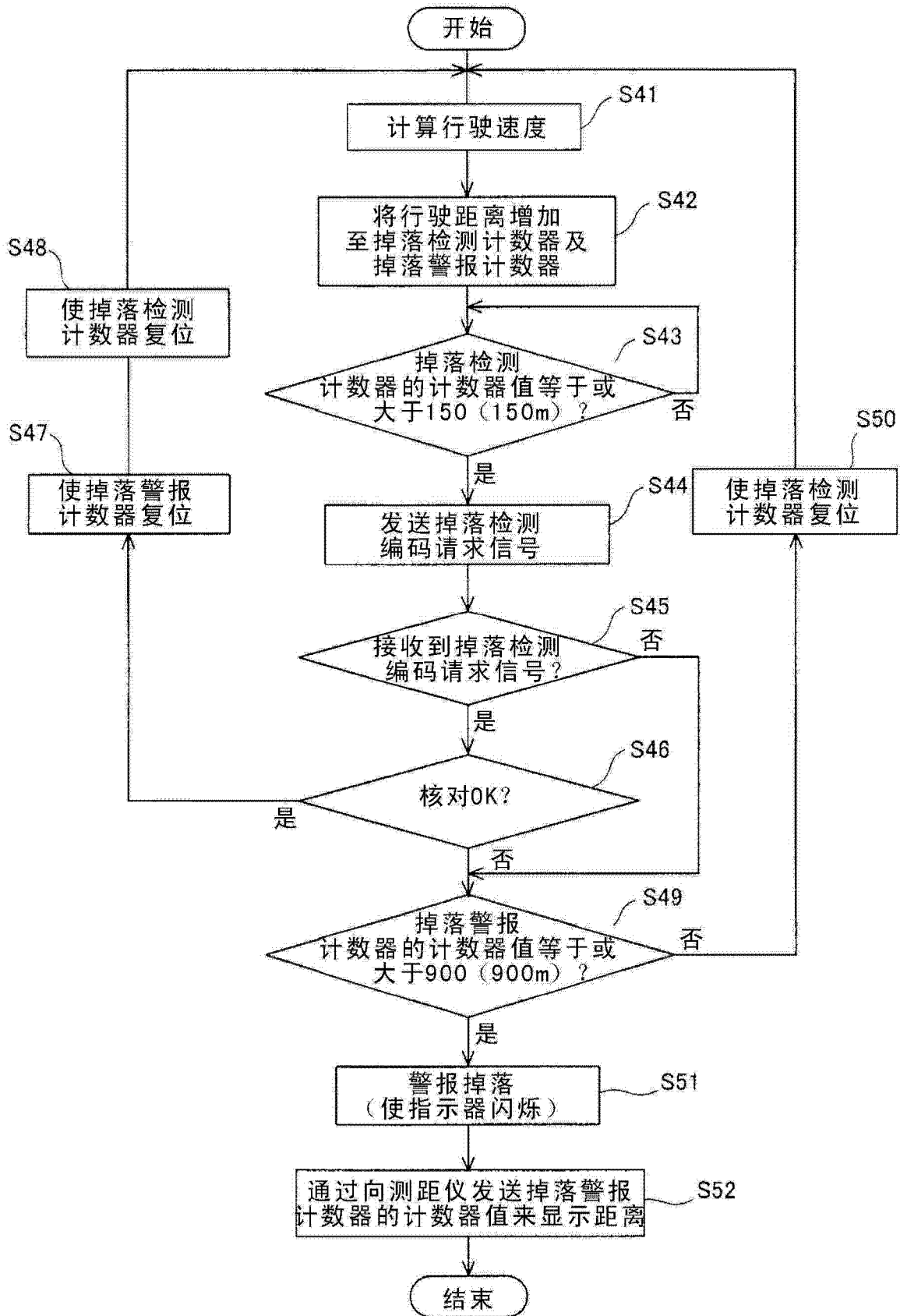


图 13