



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102910149 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201210271614. 4

(22) 申请日 2012. 08. 01

(30) 优先权数据

2011-172438 2011. 08. 06 JP

(73) 专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 今野健志 山手直之 平方良明

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 胡琪

(51) Int. Cl.

B60R 25/102(2013. 01)

B60R 25/04(2013. 01)

B60R 25/32(2013. 01)

(56) 对比文件

JP 2010-211412 A, 2010. 09. 24,

JP 2010-208382 A, 2010. 09. 24,

CN 101206790 A, 2008. 06. 25,

CN 201231732 Y, 2009. 05. 06,

CN 101544251 A, 2009. 09. 30,

CN 101947945 A, 2011. 01. 19,

CN 201646648 U, 2010. 11. 24,

US 2009/0040043 A1, 2009. 02. 12,

US 2006/0164217 A1, 2006. 07. 27,

CN 201808540 U, 2011. 04. 27,

审查员 裴博文

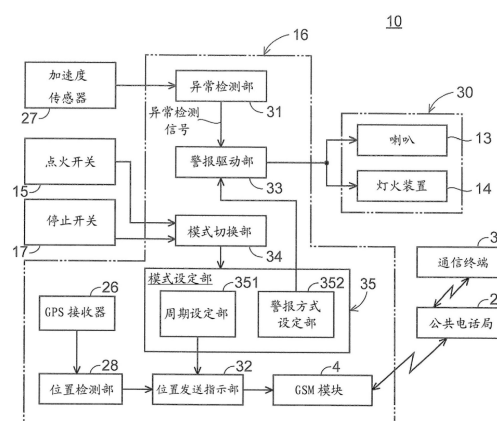
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

车辆的位置发送装置

(57) 摘要

提供一种车辆的位置发送装置,其不追加输入装置且不需要将作业弄得繁杂地将位置信息发送到预定的通知目的地,从而能够跟踪车辆。位置发送装置(10)包括:异常检测部(31),检测车辆(1)的异常状态;发送部件(4),发送本车的位置信息;以及警报装置(30),在检测出异常时发出警报。在点火开启模式中,以周期(T3)发送位置信息。在点火关闭时的睡眠模式中,以长的周期(T1)发送位置信息,并且在每次检测出异常时驱动警报装置(30)。在点火关闭时的输送模式中,降低警报装置(30)的驱动等级,并且以比周期(T3)还长且比周期(T1)短的周期(T2)发送位置信息。通过将点火开关(15)开启关闭规定次数或者操作制动杠杆而进行向输送模式的切换。



1. 一种车辆的位置发送装置,包括:

异常检测部件 (31),在基于在车辆中产生的加速度变化而检测出该车辆处于异常状态的情况下,输出异常检测信号;

发送部件 (4),将所述车辆的位置信息发送到预定的通知目的地;以及

警报装置 (30),响应于所述异常检测信号而发出警报,

其特征在于,作为该位置发送装置的动作模式,设置了如下模式:

点火开启模式,是在所述车辆中设置、且对从与所述车辆连接的电池 (6) 供应的电源进行开启/关闭的点火开关 (15) 开启的状态;

睡眠模式,在所述点火开关 (15) 关闭的状态下,所述发送部件 (4) 以第一周期 (T1) 发送所述位置信息,并且在每次输出所述异常检测信号时驱动所述警报装置 (30);以及

输送模式,在所述点火开关 (15) 关闭的状态下,响应于所述异常检测信号,与所述睡眠模式中的输出相比减弱所述警报装置 (30) 的输出,并且所述发送部件 (4) 以比所述第一周期 (T1) 短的第二周期 (T2) 发送所述位置信息,

所述位置发送装置包括:

模式切换部件 (34),在所述车辆中设置且控制所述车辆的动作的操作部件中、预定的操作部件在连接了所述电池 (6) 的状态下以预定的操作样式操作时,选择所述输送模式,而在所述睡眠模式和输送模式的各个模式中,所述点火开关 (15) 被操作为开启的情况下,切换为所述点火开启模式,

所述模式切换部件 (34) 根据所述点火开关 (15) 是开启还是关闭,切换所述点火开启模式、所述睡眠模式、所述输送模式,

在所述预定的操作部件中,至少包括所述点火开关 (15)。

2. 如权利要求 1 所述的车辆的位置发送装置,其特征在于,

所述点火开启模式是以比所述第二周期 (T2) 短的第三周期 (T3) 发送所述位置信息的模式。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的车辆的位置发送装置,其特征在于,

在所述输送模式中,停止所述异常检测部件 (31) 和所述警报装置 (30) 的动作。

4. 如权利要求 1 所述的车辆的位置发送装置,其特征在于,

在进入了所述睡眠模式和所述输送模式时,分别进行应答。

5. 如权利要求 4 所述的车辆的位置发送装置,其特征在于,

在进入了所述睡眠模式时和进入了所述输送模式时,所述应答分别以不同的方式驱动。

6. 如权利要求 5 所述的车辆的位置发送装置,其特征在于,

使用警报装置进行所述应答。

7. 如权利要求 6 所述的车辆的位置发送装置,其特征在于,

所述警报装置 (30) 为喇叭 (13) 或者灯火装置 (14)。

车辆的位置发送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆的位置发送装置,特别涉及通过车辆将本车的位置信息发送到预定的通知目的地,从而在该通知目的地中基于接收到的位置信息而认识车辆的当前位置和移动历史,并且根据需要而用于跟踪该车辆的车辆的位置发送装置。

背景技术

[0002] 在专利文献 1 中,公开了如下的异常检测和车辆跟踪装置:若在车辆的停车中,从安装在车体上的加速度传感器或话筒等输出超出规定值的信号,则判定为车辆处于异常状态,使车辆的喇叭或灯火器等动作而进行警告。

[0003] 该异常检测和车辆跟踪装置具有运输模式,该运输模式是在使用货车或运载车等的搬运车辆而将车辆从工厂搬运到销售店的途中,禁止因从搬运车辆传递的摇动或振动等进行无用的警报或车辆跟踪的模式。通过具有运输模式,能够抑制警报器蜂鸣而导致的麻烦和电池的消耗。

[0004] 【在先技术文献】

[0005] 【专利文献】

[0006] 【专利文献 1】(日本)特开 2010-208382 号公报

[0007] 在使用货车等搬运包括专利文献 1 中记载的装置的车辆的途中,为了节省电池,动作模式切换为运输模式。但是,由于该运输模式是通过拆卸车载电池且禁止内部电池的耗电而不消耗电池的模式,所以在使用货车等搬运的途中,不能进行车辆跟踪。

[0008] 另一方面,由于考虑在使用货车等搬运的途中停车时等,第三者移动所搬运的车辆的情况,所以完全停止车辆的跟踪装置并不好。但是,若在搬运途中选择通常模式,则引起警报蜂鸣或者消耗电池的现象,不能达到设置了运输模式的目的。因此,期望即使是在搬运途中也能够进行车辆跟踪的同时抑制耗电的方法。

发明内容

[0009] 本发明的目的是为了解决上述课题,提供一种能够跟踪正在搬运的途中的车辆的同时抑制搬运中的耗电的车辆的位置发送装置。

[0010] 为了达到上述目的,本发明的第 1 特征是一种车辆的位置发送装置,包括:异常检测部件(31),在基于在车辆中产生的加速度变化而检测出该车辆处于异常状态的情况下,输出异常检测信号;发送部件(4),将所述车辆的位置信息发送到预定的通知目的地;以及警报装置(30),响应于所述异常检测信号而发出警报,其特征在于,作为该位置发送装置的动作模式,设置了如下模式:点火开启模式,是点火开关(15)开启的状态;睡眠模式,在所述点火开关(15)关闭的状态下,所述发送部件(4)以第一周期(T1)发送所述位置信息,并且在每次输出所述异常检测信号时驱动所述警报装置(30);以及输送模式(truck mode),在所述点火开关(15)关闭的状态下,响应于所述异常检测信号,与所述睡眠模式中的输出相比减弱所述警报装置(30)的输出,并且所述发送部件(4)以比所述第一周期(T1)短的第

二周期(T2)发送所述位置信息,所述位置发送装置包括:模式切换部件(34),在控制车辆的动作的操作部件中、预定的操作部件以预定的操作样式操作时,选择所述输送模式,而在所述睡眠模式和输送模式的各个模式中,所述点火开关(15)被操作为开启的情况下,切换为所述点火开启模式。

[0011] 此外,本发明的第2特征在于,所述点火开启模式是以比所述第二周期(T2)短的第三周期(T3)发送所述位置信息的模式。

[0012] 此外,本发明的第3特征在于,在所述输送模式中,停止所述异常检测部件(31)和所述警报装置(30)的动作。

[0013] 此外,本发明的第4特征在于,在进入了所述睡眠模式和所述输送模式时,分别进行应答(answer back)。

[0014] 此外,本发明的第5特征在于,在进入了所述睡眠模式时和进入了所述输送模式时,所述应答分别以不同的方式驱动。

[0015] 此外,本发明的第6特征在于,使用警报装置进行所述应答。

[0016] 此外,本发明的第7特征在于,所述警报装置(30)为喇叭(13)或者灯火装置(14)。

[0017] 根据具有第1、第2特征的本发明,由于即使是在车辆的搬运中,也不会因搬运车辆的振动等而警报蜂鸣,所以不会浪费地耗电,且能够设定即使车辆移动也能够跟踪的新的输送模式。此外,在新的输送模式中,由于将本车位置信息的发送周期设得比点火开启模式时长,所以能够将耗电抑制为最小限。此外,在新的输送模式的设定中,由于能够以预定的操作样式操作用于控制车辆的动作的操作部件来转移到输送模式,所以这个设定变得简单且容易,且不知道预定的操作部件或操作样式的第三者不能将动作模式切换到输送模式而关闭异常检测部和警报驱动部。

[0018] 根据具有第1、第2特征的本发明,不知道预定的操作部件或操作样式的第三者不能将动作模式切换到输送模式而关闭异常检测部和警报驱动部。

[0019] 尤其,根据具有第3特征的本发明,由于在输送模式中停止异常检测和警报动作,所以能够进一步抑制耗电。

[0020] 根据具有第4特征的本发明,能够容易认识模式切换的情况。尤其,根据具有第5特征的本发明,能够根据应答而认识切换到哪个模式。

[0021] 根据具有第6、7特征的本发明,由于能够将在车辆中已有的装置作为检测出异常时的警报装置来使用,所以不需要追加装置。

附图说明

[0022] 图1是包括搭载了本发明的一实施方式的位置发送装置的电动双轮车的系统结构图。

[0023] 图2是电动双轮车的电装系统的结构图。

[0024] 图3是表示位置发送装置的结构的功能方框图。

[0025] 图4是表示各个动作模式的功能的图。

[0026] 图5是表示位置发送装置的点火开启模式和睡眠模式的动作的定时图。

[0027] 图6是表示位置发送装置的点火开启模式和输送模式的动作的定时图。

[0028] 图7是表示位置发送装置的点火开启模式和输送模式的变形例的动作的定时图。

[0029] 标号说明

[0030] 1……电动双轮车、3……通信终端、4……发送接收装置(GSM 模块)、10……位置发送装置、13……喇叭、14……灯火装置、15……点火开关、16……ECU、17……停止开关、18……喇叭继电器、19……报警继电器、20……信号装置继电器、24……测量仪、26……GPS 接收器、27……加速度传感器、28……位置检测部、30……警报装置、31……异常检测部、32……位置发送指示部、33……警报驱动部、34……模式切换部、35……模式设定部

具体实施方式

[0031] 以下,参照附图说明本发明的一实施方式。图 1 是将本发明的一实施方式的位置发送装置应用于电动双轮车的系统的结构图。位置发送装置 10 是不具有开关和按钮等的操作部件的控制装置,例如,在宽度 100mm× 长度 100mm× 厚度 20mm 左右的大致长方体的树脂壳中收纳而配置于电动双轮车 1 的座 11 的下部或燃料箱 12 的下部等、第三者难以访问的位置。这里,表示了位置发送装置 10 配置于座 11 的下部的 2 处的例子,但位置发送装置 10 可以设置于其中的 1 处。

[0032] 位置发送装置 10 具有在电动双轮车 1 停车时从外部施加的力所产生的振动或冲击等而产生了加速度变化时,检测车辆处于异常状态的功能。具体地说,异常检测部件能够作为加速度传感器以及用于判断通过该加速度传感器所检测出的加速度为阈值以上的等级且大小或方向变化的微型计算机的功能(即,软件)而实现。加速度传感器既可以设置在位置发送装置 10 的内部,也可以在电动双轮车 1 内与位置发送装置 10 分离设置,将检测信号提供给位置发送装置 10。

[0033] 位置发送装置 10 包括:位置发送部件,将电动双轮车 1 的位置信息(本车位置信息)发送到预定的通知目的地;以及警报驱动部件,在异常状态时,驱动喇叭 13 或灯火器 14 等预先作为警报装置而设定的装置。警报装置并不限定于喇叭 13 或灯火器 14 等,只要能够根据声音或振动而发出电动双轮车 1 的异常状态的警报即可。此外,喇叭 13 或灯火器 14 等还作为后述的动作模式的切换时的应答装置而使用。

[0034] 位置发送装置 10 包括无线的发送接收装置(未图示),驱动该发送接收装置而发送本车位置信息。被发送的本车位置信息经由公共电话局(基站)2 而发送到设置于车辆外的通信终端 3。通信终端 3 是作为本车位置信息的通知目的地而预先注册的个人计算机或移动电话机等,具有基于本车位置信息而发出声音或在地图中显示电动双轮车 1 的位置信息的声音输出部件或地图显示功能。这里,作为通知目的地的通信终端 3 而假设了移动电话机。

[0035] 本车位置信息能够根据控制车载的导航系统的 GPS(全球定位系统)、陀螺仪、加速度传感器以及车速传感器等的检测信息,通过公知方法获得。在导航系统中使用的加速度传感器也可以与在本车辆的异常检测部件中的加速度传感器共享。

[0036] 图 2 是电动双轮车的电装系统的结构图。在图 2 中,电装系统具有作为电源的电池 6。交流发电机 7 连接到未图示的引擎,将引擎作为驱动源而旋转,产生交流。调节器 8 将在交流发电机 7 中发电的交流变换为直流的同时进行电压调节。电池 6 以从调节器 8 输出的直流充电。

[0037] 调节器 8 的输出侧和电池 6 的正极侧经由主熔丝 F1 连接到点火开关 15。连接在

主熔丝 F1 和点火开关 15 之间的分支线 L1 经由熔丝 F2 连接到 ECU16。进而,点火开关 15 的输出侧分支为 2 个,一个分支线 L2 经由熔丝 F3 连接到 ECU16,另一个分支线 L3 经由熔丝 F4 和停止开关 17 连接到 ECU16。

[0038] 从熔丝 F4 和停止开关 17 之间分支的线 L4 作为喇叭继电器 18、报警继电器 19 以及信号装置继电器 20 的电源线而被布线。停止开关 17 与前轮制动操作部和后轮制动操作部分别对应地并列设置了 2 个,用于检测在电动双轮车 1 中设置的前后制动操作装置(制动杠杆和脚踏式制动器)的开启/关闭操作。停止开关 17 的输出侧连接到 ECU16 和停止灯 141。

[0039] 喇叭继电器 18 的线圈的一端连接到线 L4,另一端连接到 ECU16。同样地,报警继电器 19 的线圈的一端连接到线 L4,另一端连接到 ECU16。喇叭继电器 18 的接点的一端连接到线 L4,另一端经由喇叭 13 接地。在喇叭继电器 18 的接点并联地设置了喇叭开关 22。若喇叭开关 22 被按下或者根据来自 ECU16 的指令而喇叭继电器 18 开启,则喇叭 13 被驱动。

[0040] 报警继电器 19 的接点的一端连接到线 L4,另一端连接到二极管 D1、D2 的阳极。二极管 D1 的阴极连接到左灯火器 142。二极管 D2 的阴极连接到右灯火器 143。

[0041] 信号装置继电器 20 的正极侧连接到线 L4,负极侧经由二极管 D3 连接到信号装置开关 23 的公共接点。信号装置开关 23 的左接点连接到左灯火器 142,信号装置开关 23 的右接点连接到右灯火器 143。在左灯火器 142 上并联连接了左指示器 241,在右灯火器 143 上并联连接了右指示器 242。左指示器 241 和右指示器 242 都设置于在电动双轮车 1 的前部设置的测量仪 24 内,驾驶者能够根据这些左右的指示器的点亮而确认左灯火器 142 和右灯火器 143 的动作。

[0042] 左右灯火器 142、143 经由信号装置开关 23 和信号装置继电器 20 而被驱动,或者根据因来自 ECU16 的指令而报警继电器 19 开启而被驱动。信号装置继电器 20 以用于方向指示的点灭周期进行开启动作,报警继电器 19 以用于报警显示的点灭周期进行开启动作。喇叭继电器 18 以及报警继电器 19 的点灭周期由 ECU16 所决定。

[0043] 分支线 L2 在 ECU16 内通过跨接线 L5 连接到至未图示的点火装置(CDI)的输出端子。在 ECU16 中内置了作为发送接收装置的 GSM 模块 4 和 GPS 接收器 26。GSM 模块 4 应用作为移动电话的标准的 GSM(全球移动通信系统),能够将电动双轮车 1 的本车位置信息发送到作为预定的通知目的地的通信终端 3。在 ECU16 中连接了加速度传感器 27。在 ECU16 中能够具备内部电源 25。

[0044] 图 3 是表示位置发送装置 10 的结构的方框图。在图 3 中,与图 2 相同的符号表示相同或者相等的部分。ECU16 包括:GSM 模块 4 和 GPS 接收器 26、作为微型计算机的功能而通过软件实现的位置检测部 28、异常检测部 31、位置发送指示部 32、警报驱动部 33、模式切换部 34 以及模式设定部 35。位置检测部 28 能够使用在 GPS 接收器 26 中接收到的 GPS 信息而计算电动双轮车 1 的当前位置即本车位置,并存储在微型计算机的存储部中。

[0045] 在 ECU16 的输入侧连接了在电动双轮车 1 中设置的点火开关 15、加速度传感器 27、停止开关 17。在 ECU16 的输出侧连接了作为警报装置 30 的喇叭 13 和灯火装置 14(所述灯火器 142、143 等)。

[0046] 在通过加速度传感器 27 检测出的加速度中产生了变化时、即检测出加速度的大小或方向的变化时,异常检测部 31 当作在电动双轮车 1 中施加了振动或冲击等而输出异常

检测信号。异常检测信号输入到警报驱动部 33,警报驱动部 33 响应于异常检测信号而驱动作为警报装置 30 的喇叭 30 和灯火装置 14。异常检测部 31 的动作在点火开关 15 开启的期间被禁止,在点火开关 15 关闭时允许检测动作。

[0047] 位置发送指示部 32 将在位置检测部 28 中计算出的表示电动双轮车 1 的当前位置的本车位置信息与包括发送周期的发送指示输入到 GSM 模块 4。GSM 模块 4 根据规定的通信标准而调制本车位置信息,并发送到通信终端 3。被发送的本车位置信息经由公共电话局 2 而由在电动双轮车 1 的外部设置的通信终端 3 所接收,在通信终端 3 的显示画面上例如作为地图信息而显示本车位置。

[0048] 在模式设定部 35 中,设定了点火开启模式、睡眠模式以及输送模式。在点火开启模式中,在点火开关 15 开启时,以预先设定的第 3 周期 T3 (例如,7 分钟的周期)发送电动双轮车 1 的位置信息。在点火开启模式中,异常检测部 31 和警报驱动部 33 关闭而禁止各自的动作。

[0049] 认为在点火开关 15 开启的状态下,电动双轮车 1 行驶,且在短时间内移动较长的距离,所以通过以短的周期将本车位置信息发送到通知目的地,从而能够跟踪电动双轮车 1。在点火开启模式中,交流发电机 7 能够通过引擎驱动,且能够充分地确保电源,所以能够频繁地发送本车位置信息。通过在短时间内发送本车位置信息,即使是在用户以外的第三者移动了电动双轮车 1 的情况下,也能够准确地跟踪电动双轮车 1 的位置。此外,即使是在用户移动了电动双轮车 1 的情况下,因异常检测部 31 和警报驱动部 33 关闭,所以警报装置 30 也还是不能驱动,用户不会听到多余的警报声。

[0050] 睡眠模式是如下模式:在点火开关 15 关闭时,以比所述第三周期 T3 长的第一周期 T1 (例如,20 个小时的周期)发送本车位置信息,并在车辆的异常时开启异常检测部 31 和警报驱动部 33,使得能够驱动警报装置 30。睡眠模式假设了电动双轮车 1 停车而驾驶者远离车辆的状况。在睡眠模式中,电动双轮车 1 停车,电动双轮车 1 难以在短时间内移动至远,若用户以外的第三者移动则警报装置 30 被驱动。因此,延长本车位置的发送周期而尽可能避免电池 6 的消耗。

[0051] 输送模式假设了使用货车或运载车等正在输送电动双轮车 1 的状况,且点火开关 15 关闭的状况。在输送模式中,点火开关 15 关闭时,以比所述第三周期 T3 长但比第一周期 T1 短的第二周期 T2 (例如,30 分钟的周期)发送本车位置信息,且在车辆的异常时减弱警报装置 30 的输出或者降低驱动等级。

[0052] 在输送模式中,由于电动双轮车 1 正在输送中,所以比较频繁地发送本车位置信息而能够跟踪的同时,异常检测部 31 和警报驱动部 33 减弱输出而减少电池 6 的消耗程度。

[0053] 警报装置 30 的“减弱输出”或者“降低驱动等级”意味着在喇叭 13 中降低音量,且意味着在灯火装置 14 中降低光量。此外,在“减弱输出”或者“降低驱动等级”中,还包括将音量和光量降低至零、即停止。

[0054] 模式设定部 35 包括:周期设定部 351,设定 GSM 模块 4 的位置信息的送出周期 T1、T2 以及 T3;以及警报方式设定部 352,设定警报装置 30 的警报方式。作为警报方式,假设降低喇叭 13 的音量或降低灯火装置 14 的输出光量(包括音量零、光量零)。喇叭 13 的音量是例如通过改变喇叭继电器 18 的驱动占空比而控制,灯火装置 14 的光量是例如通过改变报警继电器 19 的驱动占空比而控制。另外,喇叭 13 的音量还能够通过改变对喇叭 13 施加

的电压而控制。例如,可以在喇叭继电器 18 和喇叭 13 之间设置可变电阻,根据来自 ECU16 的指令而调节该可变电阻,从而能够调节对喇叭 13 的施加电压。

[0055] 模式切换部 34 根据点火开关 15 是开启还是关闭,切换点火开启模式与睡眠模式与输送模式。此外,在模式切换部 34 检测出在电动双轮车 1 中设置的操作部件中、预定的操作部件以预定的样式操作时,进行从点火开启模式到输送模式的切换。操作的样式是指操作部件的操作次数,且在多个操作部件的情况下是指操作次数和操作顺序的组合。在本实施方式中,作为模式切换用的操作部件而假设点火开关 15 和停止开关 17,在对这些点火开关 15 和停止开关 17 以预定的操作样式施加了操作时,进行从睡眠模式到输送模式的切换。

[0056] 模式切换用的操作部件并不限定于 2 个,也可以是 1 个,也可以是 3 个以上。但是,由于若操作部件过分增加则操作变得繁杂,所以优选将 2 个以下的操作部件进行组合而用于模式切换。

[0057] 图 4 是表示动作模式的内容的图。如图 4 所示,在点火开启模式中,点火开关 15 开启,异常检测部 31 和警报驱动部 33 都关闭(停止动作)。位置发送指示部 32 进行动作,以短周期(第三周期 T3)对本车位置信息进行发送指示。

[0058] 在睡眠模式中,点火开关 15 关闭,异常检测部 31 和警报驱动部 33 都开启(动作)。位置发送指示部 32 进行动作,以长周期(第一周期 T1)对本车位置信息进行发送指示。

[0059] 在输送模式中,点火开关 15 关闭,异常检测部 31 和警报驱动部 33 关闭,或者异常检测部 31 驱动、警报驱动部 33 降低驱动装置 30 的驱动等级而驱动(减弱输出)。以中周期(第二周期 T2)对本车位置信息进行发送指示。

[0060] 参照图 5、图 6 以及图 7 说明所述各个模式中的动作。图 5 是表示点火开启模式和睡眠模式的动作的定时图,图 6 和图 7 是表示点火开启模式和输送模式的动作的定时图。在各个模式中的动作中,在包括 ECU16 的位置发送装置 10 中从电池 6 施加了电压。

[0061] 在图 5 中,位置发送装置 10 在点火开关 15 开启的期间以点火开启模式(IGN ON MODE)动作,在点火开关 15 关闭的期间以睡眠模式(SLEEP MODE)动作。其中,在从点火开启模式切换到睡眠模式时,点火开关 15 关闭之后转移到睡眠模式之前,设置了延迟时间。即,若在时刻 t1 点火开关 15 关闭,则在经过了时间 T10(例如 1 分钟)的时刻 t2,切换为睡眠模式,在此之前维持点火开启模式。时间 T10 是考虑了如下情况而设置的切换时间:在用户使用电动双轮车 1 停车而关闭了点火开关 15 之后,进行将安全帽存放在货物存放室、或者装卸在货架上安装的货物、或者在车辆上盖上罩的动作,从而不立即离开车辆的情况。

[0062] 在点火开启模式中,异常检测部 31 关闭,检测动作被禁止。若从点火开启模式切换为睡眠模式,则异常检测部 31 开启,检测动作被允许。在切换为睡眠模式的时刻 t2,警报驱动部 33 将警报装置 30 驱动预定的短时间(1 秒左右)而输出用于进行模式切换的指示。警报装置 30 响应于该模式切换的指示,瞬间驱动喇叭 13 和灯火装置中的至少一个而进行应答。

[0063] 加速度传感器 27 的检测信号最好以被设定为例如 1 分钟以上且小于 10 分钟的值的周期进行检测动作。这是因为周期越短则电池 6 的消耗越大,周期越长则不能进行精度高的异常检测。若当作因检测信号的加速度变化而车体受到振动或者冲击,则每次,在这个例子中是定时 t3、t4,警报驱动部 33 在时间 B1 期间输出用于驱动警报装置 30 的报警指示。

[0064] GPS 接收器 26 以第三周期 T3 (例如, 7 分钟) 取得 GPS 信息并输入到位置检测部 28, 位置检测部 28 基于输入的 GPS 信息而检测本车位置信息并存储。检测出的本车位置信息和包括发送周期的发送指示从位置检测部 28 提供给 GSM 模块 4。在点火开启模式中, GSM 模块 4 始终开启, 且若从位置发送指示部 32 输入发送指示, 则能够以第三周期 T3 发送本车位置信息。

[0065] 在睡眠模式中, 在所述切换时间 T10 的期间, 开启 GPS 接收器 26 而取得 GPS 信息, 并输入到位置检测部 28。位置检测部 28 基于 GPS 信息而检测本车位置, 并输入到位置发送指示部 32。位置发送指示部 32 在睡眠模式的期间, 以比第三周期 T3 大幅长的第一周期 T1 (例如, 20 个小时), 将本车位置信息和发送指示提供给 GSM 模块 4。

[0066] 在图 5 的例子中, 在切换到睡眠模式之前的切换时间 T10 中, 取得本车位置并存储, 在睡眠模式中, 将该本车位置以第一周期 T1 发送。但是, 本发明并不限于此, 位置检测部 28 也可以在睡眠模式中以规定的周期 (例如, 第三周期 T3) 取得本车位置, 并将该取得的本车位置提供给位置发送指示部 32。

[0067] 在图 6 中表示点火开启模式和输送模式的动作。点火开启模式的动作与图 5 所示的动作相同。但是, 并不仅仅因点火开关 15 关闭而进行从点火开启模式到输送模式 (TRUCK MODE) 的切换。在点火开关 15 从关闭切换为开启的操作进行了预定次数 (在图 6 的例子中 5 次) 之后、关闭的时刻 t10, 进行向输送模式的切换。即, 在电动双轮车 1 中设置的操作部件中预定的操作部件、在这个例子中是点火开关 15 以预定的方式进行开启 / 关闭操作的情况下, 进行向输送模式的切换。但向切换模式的切换并不限于点火开关 15 的操作, 也可以将停止开关 17 或点火开关 15 的单独的操作或多个操作的组合作为契机。例如, 能够使用对点火开关 15 进行 5 次开启 / 关闭操作且对制动杠杆进行 1 次操作而开启点火开关 15 的组合。

[0068] 由于在输送模式中异常检测部 31 停止 (关闭), 所以也不能得到异常检测信号。由于不能得到异常检测信号, 所以响应于异常检测信号的警报驱动器 33 的动作也关闭, 但应答是进行的。警报驱动部 33 在定时 t10 指示应答。

[0069] 在输送模式中, GPS 接收器 26 以比第三周期 T3 (7 分钟) 长但比第一周期 T1 (20 个小时) 短的第二周期 T2 (30 分钟) 检测电动双轮车 1 的位置信息, 并存储在位置检测部 28 中。例如, 在时刻 t20 检测位置信息, 在时刻 t30 存储位置信息, 并提供给位置检测部 28。位置发送指示部 32 将从位置检测部 28 提供的本车位置信息以第二周期 T2 对 GSM 模块 4 进行发送指示。GPS 接收器 26 和 GSM 模块 4 以与位置发送指示部 32 指示的周期相同的周期 (第二周期 T2) 开启, 对本车位置信息的发送产生贡献。

[0070] 图 7 是在输送模式中减弱警报装置 30 的警报的例子的图, 与图 6 相同的部分表示相同或者相等的动作。在图 7 所示的例子中, 在切换为输送模式时, 警报驱动部 33 对警报装置 30 指示应答。与此同时, 与睡眠模式相同地, 在每次通过加速度传感器 27 检测出异常时, 警报驱动部 33 输出用于驱动警报装置 30 的指示。并且, 在该驱动指示中, 包括与睡眠模式相比减弱警报的指示。例如, 将从警报驱动部 33 输出的驱动指示脉冲的宽度 B2 设得比睡眠模式的宽度 B1 短。在图 7 所示的例子中, 与图 6 所示的例子相同地, 本车位置信息的发送周期为第二周期 T2 不变, 点火开启模式的动作也是相同的。

[0071] 以上, 说明了本发明的一实施方式, 但本发明并不限于这个实施方式, 在权利要

求书中记载的范围内可进行各种变形。例如,对于输送模式的切换操作并不限于使用了点火开启开关或停止开关等的车载操作部件的操作。也可以是从车外操作车辆的固定装置(immobilizer)用的远程开关、移动电话机或使用了无线 LAN 的远程操作装置的操作。只要是使用限定了可操作的用户的装置,通过对于车辆的预定的操作进行切换操作即可。

[0072] 此外,本车位置信息的发送周期 T1、T2 以及 T3 只要维持 $T1 > T2 > T3$ 的关系,则具体的周期能够任意地变更。

[0073] 此外,也可以在选择了睡眠模式的情况下和选择了输送模式的情况下,使应答的方式不同。例如,能够根据喇叭的音色、音高或音量或者灯火装置的点灯光量或点灭周期等,对应答的方式带来差异。此外,并不限于喇叭 13 或灯火装置 14 等由当初在车辆中设置的警报装置 30 而进行的应答,例如也可以使用之后附加的能够发出任意的声音的扬声器进行。

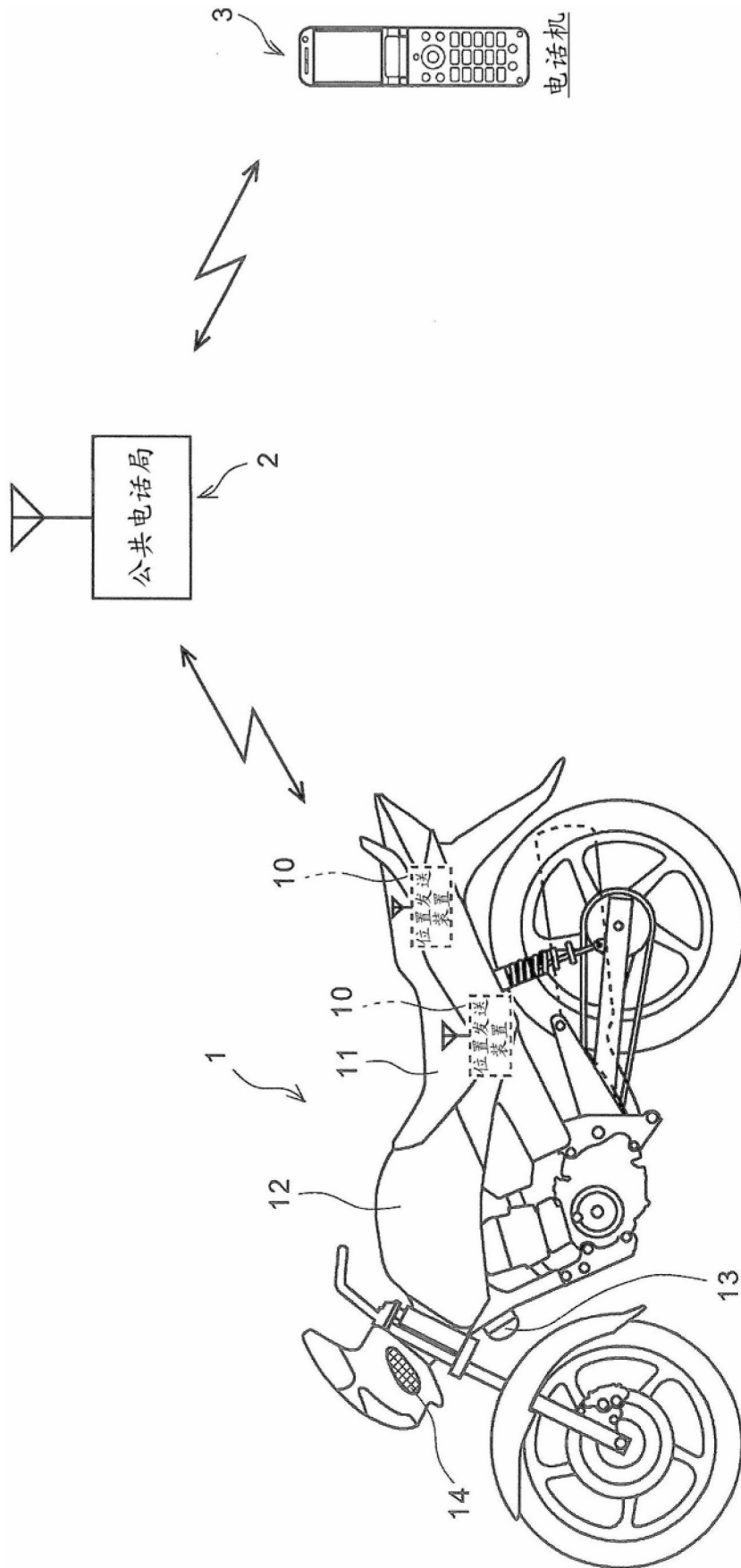


图 1

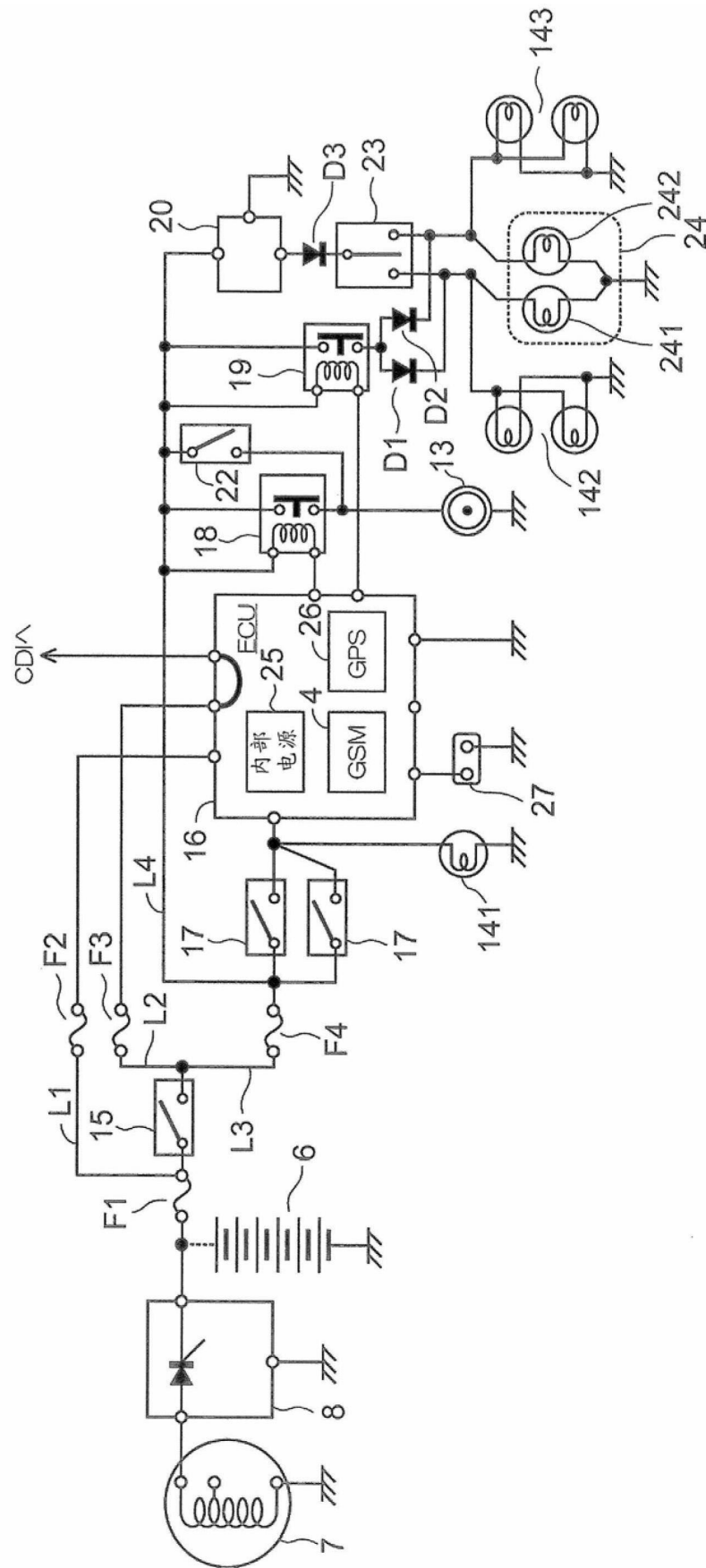


图 2

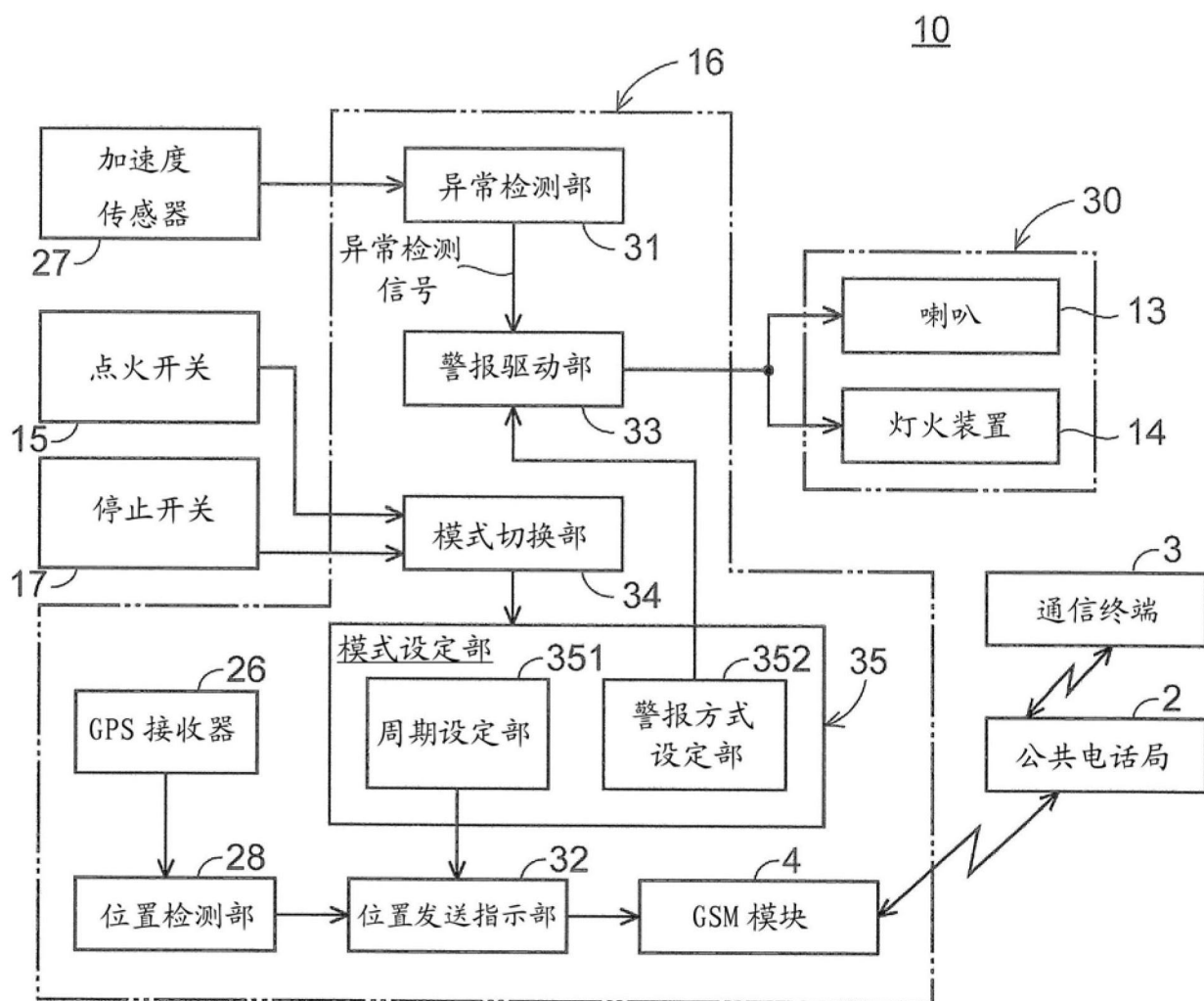


图 3

	点火开关	异常检测部	警报驱动部	位置发送周期
点火开启模式	开启	关闭	关闭	T3 (7 分钟)
睡眠模式	关闭	开启	开启	T1 (20 个小时)
输送模式	关闭	关闭或者 开启	关闭或者 降低等级	T2 (30 分钟)

图 4

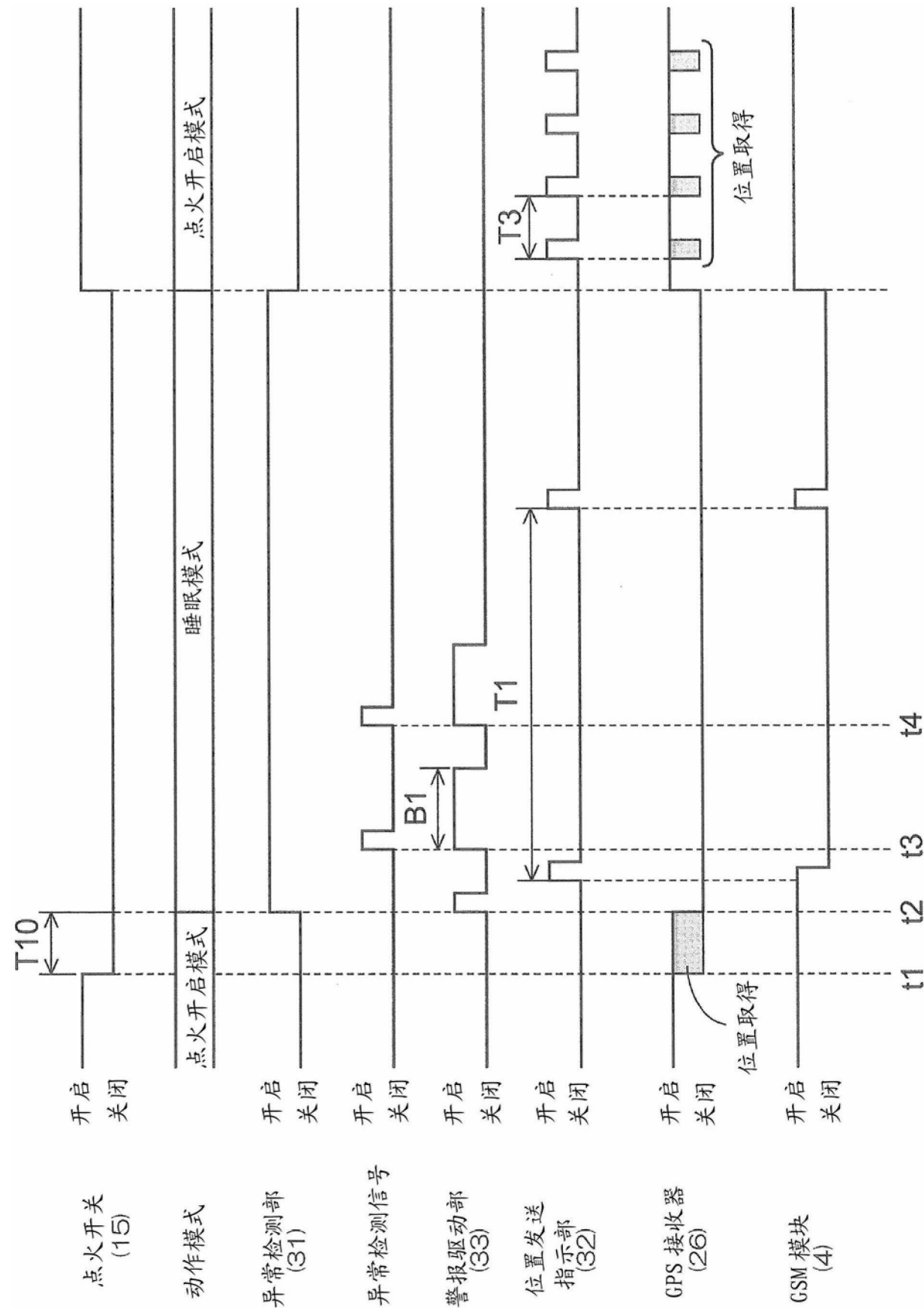


图 5

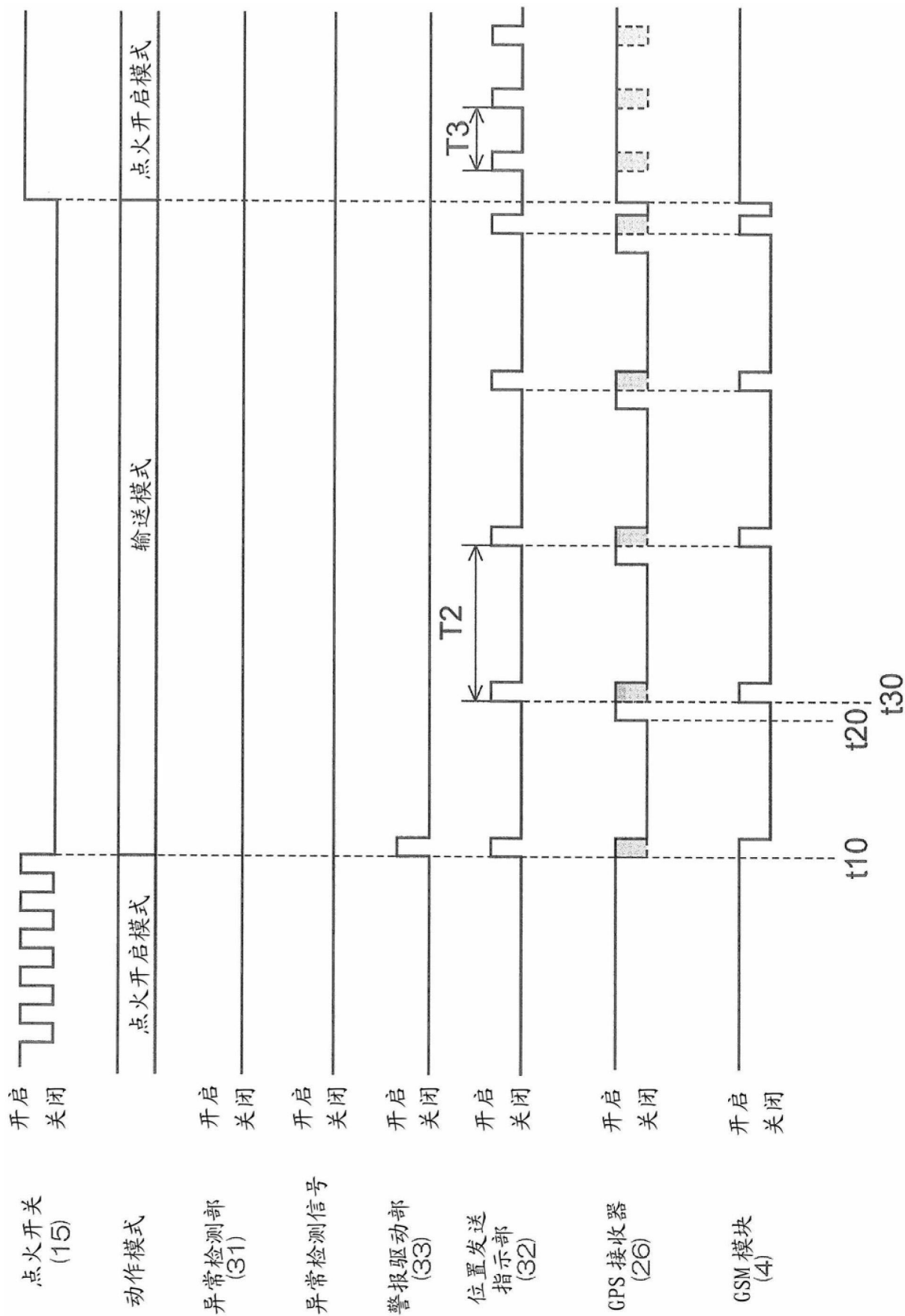


图 6

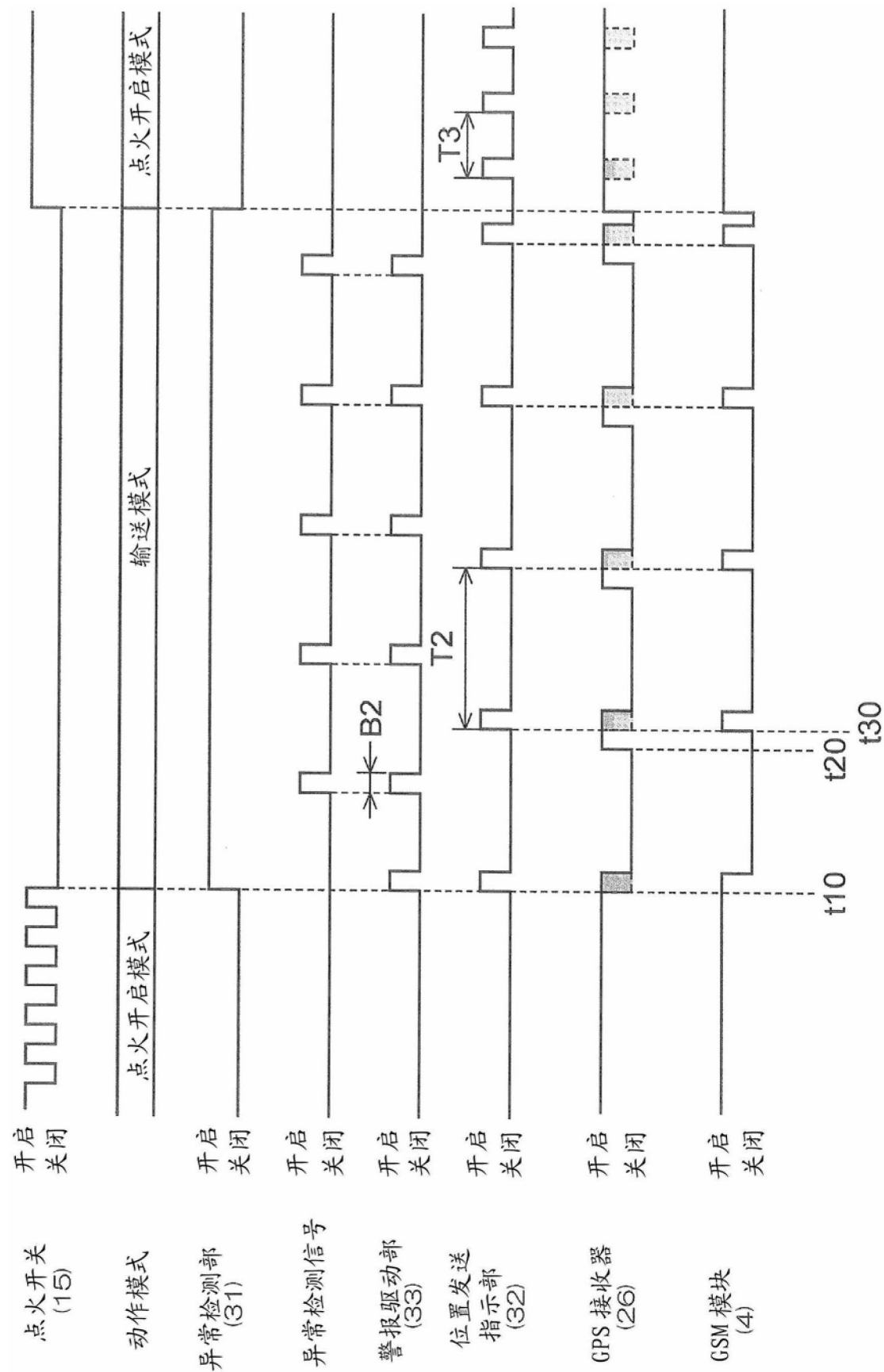


图 7