



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106605379 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201580046380.5

(74)专利代理机构 北京正理专利代理有限公司  
11257

(22)申请日 2015.08.19

代理人 付生辉 张雪梅

(30)优先权数据

2014-170248 2014.08.25 JP

(51)Int.Cl.

H04B 17/29(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

G01R 31/02(2006.01)

2017.02.23

G01S 19/23(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

G01S 19/36(2006.01)

PCT/JP2015/073194 2015.08.19

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/031640 JA 2016.03.03

(71)申请人 KYB株式会社

地址 日本国东京都港区浜松町二丁目4番1  
号世界贸易中心大厦

(72)发明人 松岛英郎 河野智行

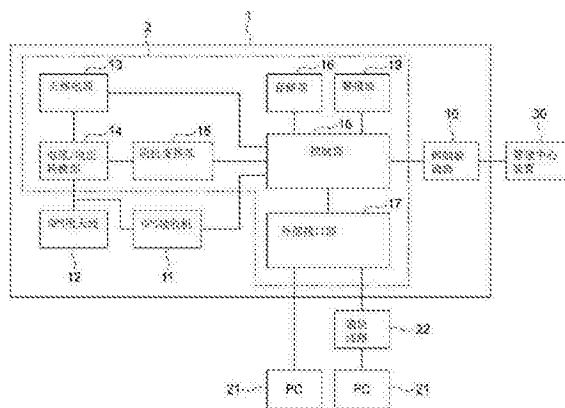
权利要求书1页 说明书8页 附图9页  
按照条约第19条修改的权利要求书1页

(54)发明名称

天线监视装置及位置信息通知装置

(57)摘要

本发明的课题在于即便存在天线特性发生经时变化或者天线更换等情形也准确地监视天线的状态。本发明的装置(1)包括:GPS接收机(11)及GPS用天线(12);调制解调器(10),其用以发送由GPS接收机(11)接收到的车辆位置信息;天线电源(13)及电流/电压转换部(14),它们检测GPS用天线(12)的状态;存储部(16),其以可重写的方式存储对应于GPS用天线(12)的状态的阈值;以及控制部(18),其判别GPS用天线(12)的状态,并重写存储部(16)中所存储的阈值。



1. 一种天线监视装置,其包括:  
检测部,其检测天线的状态;  
存储部,其以可重写的方式存储对应于所述天线的状态的阈值;  
判别部,其对所述检测部的检测结果与所述存储部中所存储的阈值进行比较,根据比较结果来判别所述天线的状态;以及  
重写部,其重写所述存储部中所存储的阈值。
2. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
还包括外部接口部,所述外部接口部与用以输入通过所述重写部加以重写所用的阈值的终端装置或通信线路连接。
3. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
还包括警报部,所述警报部根据所述判别部的判别结果来进行报警。
4. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
所述存储部以可重写的方式存储所述天线发生短路的情况下的阈值或者所述天线发生断线的情况下的阈值,  
所述判别部根据比较结果来判别所述天线的状态。
5. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
所述存储部以可重写的方式存储所述天线是否已临近短路的阈值或者所述天线是否已临近断线的阈值,  
所述判别部根据比较结果来判别所述天线是否已临近短路或者所述天线是否已临近断线。
6. 根据权利要求2所述的天线监视装置,其中,  
经由所述外部接口部对外部输出所述存储部中所存储的阈值。
7. 根据权利要求2所述的天线监视装置,其中,  
经由所述外部接口部对外部输出所述检测部的检测结果。
8. 一种车辆位置信息通知装置,其搭载在车辆中,用以通知该车辆的位置信息,该车辆位置信息通知装置包括:  
GPS(Global Positioning System,全球定位系统)接收机及GPS用天线,它们用以获得所述车辆的位置信息;  
通信部,其用以发送由所述GPS接收机接收到的车辆的位置信息;  
检测部,其检测所述GPS用天线的状态;  
存储部,其以可重写的方式存储对应于所述GPS用天线的状态的阈值;  
判别部,其对所述检测部的检测结果与所述存储部中所存储的阈值进行比较,根据比较结果来判别所述GPS用天线的状态;以及  
重写部,其重写所述存储部中所存储的阈值。

## 天线监视装置及位置信息通知装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用以监视天线短路或断线等故障的天线监视装置以及具有这种监视功能的位置信息通知装置。

### 背景技术

[0002] 在管理施工机械的中心装置侧,掌握液压挖掘机等施工机械的位置信息,以防其被盗等情况的发生。例如,施工机械具有对管理中心装置发送由GPS获得的位置信息的通信功能,从施工机械持续地向管理中心装置通知位置信息。

[0003] 为了持续地进行这种位置信息的通知,还需要用以长期维持GPS相关功能的监视功能。例如,考虑过设置监视装置,在与GPS接收机连接的天线因短路或断线等而发生故障的情况下,针对该情况进行报警。

[0004] 在专利文献1中揭示有如下技术:经由电阻对电缆外皮及天线流通直流电流,利用比较器对电缆外皮的电压与预先设定的固有的阈值电压(直流电源的电压)进行比较,在电缆外皮的电压达到阈值电压时将其检测为断线。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本专利特开2007-318473号公报

### 发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 天线的特性会发生经时变化,此外,在更换天线等情况下,还存在天线的特性不一样的情况。在专利文献1中所揭示的检测技术中,由于阈值电压是固定的,所以,存在因天线特性发生经时变化或者天线更换而导致误检测的可能性。

[0010] 鉴于如上情况,本发明的目的在于提供一种天线监视装置及位置信息通知装置,即便存在天线特性发生经时变化或者天线更换等情形也能够准确地监视天线状态。

[0011] 解决问题的技术手段

[0012] 为了达成上述目的,本发明的一个实施方式的天线监视装置包括:检测部,其检测天线的状态;存储部,其以可重写的方式存储对应于所述天线的状态的阈值;判别部,其对所述检测部的检测结果与所述存储部中所存储的阈值进行比较,根据比较结果来判别所述天线的状态;以及重写部,其重写所述存储部中所存储的阈值。

[0013] 在本发明的一个实施方式的天线监视装置中,由于可重写对应于天线状态的阈值,因此,即便存在天线特性发生经时变化或者天线更换等情形,也能够准确地监视天线状态。

[0014] 本发明的一个实施方式的天线监视装置还包括外部接口部,所述外部接口部与用以输入通过所述重写部加以重写用的阈值的终端装置或通信线路连接。

[0015] 由此,能够通过外部的终端装置来简单地对应于天线状态的阈值的重写。

[0016] 本发明的一个实施方式的天线监视装置还包括警报部,所述警报部根据所述判别部的判别结果来进行报警。

[0017] 由此,能够告知用户天线的更换时间。

[0018] 本发明的一个实施方式的天线监视装置可以为如下装置:所述存储部以可重写的方式存储所述天线发生短路的情况下的阈值或者所述天线发生断线的情况下的阈值,所述判别部根据比较结果来判别所述天线的状态。

[0019] 由此,不会误判天线发生短路或断线、或者发生短路或断线的可能性较高。

[0020] 本发明的一个实施方式的天线监视装置可以为如下装置:所述存储部以可重写的方式存储所述天线是否已临近短路的阈值或者所述天线是否已临近断线的阈值,所述判别部根据比较结果来判别所述天线是否已临近短路或者所述天线是否已临近断线。

[0021] 由此,用户能够尽早地对短路或断线做出准备。此外,这种警报对于用户而言是重写阈值的触发信号,能够更可靠地防止误判天线已短路或断线这一情况于未然。

[0022] 本发明的一个实施方式的车辆位置信息通知装置搭载在车辆中,用以通知该车辆的位置信息,其包括:GPS接收机及GPS用天线,它们用以获得所述车辆的位置信息;通信部,其用以发送由所述GPS接收机接收到的车辆的位置信息;检测部,其检测所述GPS用天线的状态;存储部,其以可重写的方式存储对应于所述GPS用天线的状态的阈值;判别部,其对所述检测部的检测结果与所述存储部中所存储的阈值进行比较,根据比较结果来判别所述GPS用天线的状态;以及重写部,其重写所述存储部中所存储的阈值。

[0023] 在本发明的一个实施方式的车辆位置信息通知装置中,由于可重写对应于GPS用天线的状态的阈值,因此,即便存在GPS用天线的特性发生经时变化或者GPS用天线更换等情形,也能够准确地监视GPS用天线的状态。

[0024] 本发明的一个实施方式相关的程序使计算机执行如下步骤:检测天线的状态;使存储部以可重写的方式存储对应于所述天线的状态的阈值;对所述检测结果与所述存储部中所存储的阈值进行比较,根据比较结果来判别所述天线的状态;以及重写所述存储部中所存储的阈值。

[0025] 在本发明的一个实施方式的程序中,由于可重写对应于天线状态的阈值,因此,即便存在天线的特性发生经时变化或者天线更换等情形,也能够准确地监视天线状态。

[0026] 发明的效果

[0027] 根据本发明,即便存在天线的特性发生经时变化或者天线更换等情形,也能够准确地监视天线状态。

## 附图说明

[0028] 图1为表示本发明的第1实施方式涉及的车辆位置信息通知装置的构成的框图。

[0029] 图2为表示图1所示的电流/电压转换部及阻抗变换部的构成例的图。

[0030] 图3为用以说明本发明的第1实施方式涉及的天线的特性的经时变化、短路、断线、阈值等的图表。

[0031] 图4为表示判别本发明的第1实施方式涉及的GPS用天线的状态的模式下的动作的一个示例的流程图。

[0032] 图5为表示本发明的第1实施方式涉及的阈值数据的重写模式下的动作的一个示

例的流程图。

[0033] 图6为用以说明本发明的第2实施方式涉及的天线的特性的经时变化、短路、断线、阈值等的图表。

[0034] 图7为表示判别本发明的第2实施方式涉及的GPS用天线的状态的模式下的动作的一个示例的流程图。

[0035] 图8为表示本发明的第3实施方式涉及的阈值数据的重写模式下的动作的一个示例的流程图。

[0036] 图9为表示本发明的第4实施方式涉及的车辆位置信息通知装置的构成的框图。

## 具体实施方式

[0037] 下面,一边参考附图,一边对本发明的实施方式进行说明。

[0038] (实施方式1)

[0039] 图1为表示本发明的第1实施方式涉及的车辆位置信息通知装置的构成的框图。

[0040] 如图1所示,该车辆位置信息通知装置1典型而言被搭载在液压挖掘机等工程机械中,将该车辆的位置信息通知给远程的管理中心装置30。

[0041] 车辆位置信息通知装置1具有调制解调器10、GPS(Global Positioning System, 全球定位系统)接收机11及GPS用天线12、天线电源13、电流/电压转换部14、阻抗变换部15、存储部16、外部接口部17、控制部18及警报部19。

[0042] GPS接收机11及GPS用天线12使用GPS来获得搭载该车辆位置信息通知装置1的车辆的位置信息。

[0043] 该车辆的位置信息在控制部18的控制下经由作为通信部的调制解调器10例如定期地发送至管理中心装置30。车辆位置信息通知装置1基本上都具有这种功能,但本实施方式的车辆位置信息通知装置1附加有作为天线监视装置2的功能,所述天线监视装置2由具有天线电源13及电流/电压转换部14的检测部、阻抗变换部15、存储部16、外部接口部17、警报部19、以及控制它们的控制部18构成。

[0044] 此处,天线电源13对GPS用天线12施加5V或3V左右的直流恒压,对GPS用天线12流通用以判别该GPS用天线12的状态的电流。GPS用天线12除了天线本体以外,还包括同轴电缆、连接器等。

[0045] 电流/电压转换部14夹插于GPS用天线12与天线电源13之间,转换后的电压值与从天线电源13流至GPS用天线12的电流对应。

[0046] 阻抗变换部15在电流/电压转换部14与控制部18之间调整阻抗变换。

[0047] 存储部16以可重写的方式存储与GPS用天线12的状态相应的作为规定阈值的数据(阈值数据)。存储部16由可重写数据的存储元件构成。

[0048] 外部接口部17是用于与外部之间进行数据交互的接口。用户通过与外部接口部17连接的作为终端装置的个人电脑(PC) 21或者经由与外部接口部17连接的通信线路(无线/有线) 22的PC 21而与该车位置信息通知装置1之间进行数据交互。由此,用户能够使用PC 21来重写存储部16中所存储的阈值数据、识别后文叙述的判别部的判别结果。再者,作为终端装置,除了PC以外,还可以使用智能手机或便携式电话等。

[0049] 控制部18将经阻抗变换部15变换后的作为模拟信号的电压转换为与其值相应的

数字数据。此外,控制部18根据该数据(检测数据)以及存储部16中所存储的阈值数据来判别GPS用天线12的状态。进而,包括上述阈值数据的重写在内,控制部18对车辆位置信息通知装置1整体进行控制。即,控制部18具有作为判别部及重写部的功能。

[0050] 警报部19根据GPS用天线12的状态,例如在有可能发生短路或断线的情况下进行规定的报警。由警报部19进行的报警例如能够通过警报音的蜂鸣或者警报显示等来进行。

[0051] 图2为表示上述电流/电压转换部14及阻抗变换部15的构成例的图。

[0052] 如该图所示,电流/电压转换部14的电阻14A与可视为电阻的GPS用天线12串联在天线电源13与接地G之间。电流/电压转换部14在电阻14A的两端具有连接端子14B、14C。连接端子14B、14C之间的电位差是与从天线电源13流至GPS用天线12的电流的值相应的电压。例如,若从天线电源13流至GPS用天线12的电流变大,则电压变大,若从天线电源13流至GPS用天线12的电流变小,则电压变小。

[0053] 阻抗变换部15例如由差动放大器构成,所述差动放大器由电阻R1~R4及运算放大器OP构成。

[0054] 此处,若将天线电源13的电压设为 $V_0$ 、将GPS用天线12的电阻设为 $R_g$ 、将电流/电压转换部14的电阻14A设为 $R_c$ ,则施加至电流/电压转换部14的电阻14A的电压 $V_e$ 为:

[0055]  $V_e = V_0 \times R_c / (R_c + R_g)$ 。

[0056] 此处,在GPS用天线12发生短路的情况下, $R_g$ 变为 $0 \Omega$ , $V_e = V_0$ 。另一方面,在GPS用天线12发生断线的情况下, $R_g$ 变为 $\infty \Omega$ , $V_e = 0V$ 。

[0057] 即便在GPS用天线12未发生短路或断线的情况下, $R_g$ 也会因劣化等其特性的经时变化而发生变化,因此, $V_e$ 例如像图3所示那样随时间而发生变化。将该 $V_e$ 经过阻抗变换部15而在控制部18中进行数字转换,所得到的成为检测数据D1。

[0058] 存储部16中所存储的作为阈值的数据为对应于与GPS用天线12的状态(短路或断线等)相应的规定阈值的数字数据。作为一个典型示例,略低于GPS用天线12发生短路时的 $V_0$ 的电压 $V_{21}$ 经数字转换而得的短路阈值数据D21以及略高于GPS用天线12发生断线时的 $0V$ 的电压 $V_{22}$ 经数字转换而得的断线阈值数据D22作为阈值数据而存储在存储部16中。当然,也可以在实质上设为 $V_{21} = V_0$ 、 $V_{22} = 0$ 。此外,在本实施方式中,阈值数据为对应于短路的短路阈值数据以及对应于断线的断线阈值数据,但也可以为其中任一方。

[0059] 图4为表示判别GPS用天线12的状态的模式下的动作的一个示例的流程图。该判别模式可以由用户手动设定,也可以通过计时器以规定的时间间隔加以设定。

[0060] 当设定为判别模式时,控制部18首先经过阻抗变换部15而输入经电流/电压转换部14转换而得的电压 $V_e$ ,将其转换为数字数据,获得检测数据D1(步骤401)。

[0061] 接着,控制部18读出存储部16中所存储的阈值数据中的短路阈值数据D21,判别数据D1是否小于短路阈值数据D21(步骤402)。

[0062] 在检测数据D1小于短路阈值数据D21的情况下(步骤402的Yes(是)),即,在GPS用天线12发生短路的可能性较低的情况下,控制部18读出存储部16中所存储的阈值数据中的断线阈值数据D22,判别数据D1是否大于断线阈值数据D22(步骤403)。

[0063] 在检测数据D1大于断线阈值数据D22的情况下(步骤403的Yes),即,在GPS用天线12发生断线的可能性较低的情况下,控制部18认为GPS用天线12的状态正常,结束判别模式。

[0064] 另一方面,在步骤402中为No(否)的情况下,即在检测数据D1大于短路阈值数据D21的情况下,控制部18认为GPS用天线12发生短路的可能性较高,或者,在步骤403中为No的情况下,即在检测数据D1小于断线阈值数据D22的情况下,控制部18认为GPS用天线12发生断线的可能性较高,利用警报部19发出警报(步骤404)。

[0065] 再者,也可在判别模式结束之前,以有线或无线方式将判别部的判别结果通知给PC 21。由此,用户能够识别天线12有无异常。

[0066] 图5为表示存储部16中所存储的阈值数据的重写模式下的动作的一个示例的流程图。该重写模式可在外部接口部17与PC 21连接时加以设定,或者,也可通过由PC 21设定重写模式来加以设定。此外,也可通过由经由通信线路(无线/有线)22的PC 21设定重写模式来加以设定。

[0067] 当设定为重写模式时,控制部18等待经由外部接口部17而来自PC 21的重写数据的输入(步骤501)。

[0068] 接着,当从PC 21输入重写数据时,控制部18判断该数据是否为阈值数据中的短路阈值数据D21(步骤502)。

[0069] 此外,在从PC 21输入的数据不是阈值数据中的短路阈值数据D21的情况下(步骤502的No),控制部18将该数据判断为是断线阈值数据D22(步骤503)。

[0070] 以上的是短路阈值数据D21还是断线阈值数据D22的判断例如可通过在数据头部设置识别标记来进行,也可通过其他公知技术来实现。

[0071] 并且,在从PC 21输入的数据为阈值数据中的短路阈值数据D21的情况下,控制部18通过该短路阈值数据D21来重写到目前为止存储在存储部16中的短路阈值数据D21(步骤504)。此外,在从PC 21输入的数据为阈值数据中的断线阈值数据D22的情况下,控制部18通过该断线阈值数据D22来重写到目前为止存储在存储部16中的断线阈值数据D22(步骤505)。

[0072] 通过以上的重写模式,用户可使用PC 21来重写成为用以对GPS用天线12的短路或断线等进行报警的阈值的、与图3中以虚线表示的V21和V22相对应的阈值数据(存储部16中所存储的短路阈值数据D21和断线阈值数据D22)。

[0073] 如图3所示,GPS用天线12会因经时变化而导致电阻 $R_g$ 发生变化,因此,从天线电源13经由电流/电压转换部14而流至GPS用天线12的电流也会发生变化。因而,由电流/电压转换部14转换的电压 $V_e$ 也会发生变化。该电压 $V_e$ 的变化有可能会导致控制部18误判为检测数据D1超过阈值(D21)或者处于阈值(D22)以下,或者误判为GPS用天线12已发生短路/断线或者发生短路/断线的可能性较高。在本实施方式的车辆位置信息通知装置1中,例如在已经过规定期间的情况下,用户考虑GPS用天线12的电阻 $R_g$ 的变化而重写存储部16中所存储的阈值数据(短路阈值数据D21、断线阈值数据D22)。由此,能够防止误判GPS用天线12已发生短路/断线或者发生短路/断线的可能性较高这一情况。

[0074] 此外,在更换GPS用天线12等情况下,GPS用天线12的电阻 $R_g$ 也会发生变化。在这种情况下,从天线电源13流至电流/电压转换部14及GPS用天线12的电流也会发生变化,从而有可能误判GPS用天线12已发生短路/断线或者发生短路/断线的可能性较高。在该情况下,通过将存储部16中所存储的阈值数据重写为对应于新的GPS用天线12的阈值数据,也能够防止误判。

[0075] 即,本实施方式的车辆位置信息通知装置1构成为可以由用户重写用于GPS用天线12的状态判别的阈值,因此,不会因GPS用天线12的特性的经时变化或者更换而误判为GPS用天线12已发生短路/断线、短路/断线的可能性较高等情况。因而,不会存在例如尽管是正常的GPS用天线12但用户还是进行了误更换这样的情况。

[0076] 再者,阈值也可根据天线电源13的电压而自动设定。例如,在天线电源13为12V的情况下,设定 $V_{21}=11V$ ,在天线电源13为24V的情况下,设定 $V_{21}=23V$ 等,由此,能够根据天线电源13的规格而容易地设定恰当的阈值。

[0077] (实施方式2)

[0078] 接着,对本发明的第2实施方式进行说明。

[0079] 在上述实施方式中,对GPS用天线12的短路或断线进行判别,而在该第2实施方式中,对于GPS用天线12是否已临近短路以及GPS用天线12是否已临近断线,也会进行判别。

[0080] 该第2实施方式的车辆位置信息通知装置1可采用与图1所示的装置构成相同的构成,但存储部16及控制部18在以下方面不一样。

[0081] 此处,第2实施方式的车辆位置信息通知装置1的存储部16除了以可重写的方式存储短路阈值数据D21及断线阈值数据D22以外,还可以可重写的方式存储GPS用天线12是否已临近短路的阈值数据D31以及GPS用天线12是否已临近断线的阈值数据D32,作为阈值数据。

[0082] 如图6所示,GPS用天线12是否已临近短路的阈值数据D31被设定为比短路阈值数据D21小的规定值,例如被设定为预料数个月后发生短路这样的值。同样地,GPS用天线12是否已临近断线的阈值数据D32被设定为比断线阈值数据D22大的值,例如被设定为预料数个月后发生断线这样的值。

[0083] 图7为表示判别该第2实施方式的GPS用天线12的状态的模式下的动作的一个示例的流程图。该判别模式也同样,可由用户手动设定,也可通过计时器以规定的时间间隔加以设定。

[0084] 当设定为判别模式时,控制部18首先经过阻抗变换部15而输入经电流/电压转换部14转换而得的电压 $V_e$ ,将其转换为数字数据,获得检测数据D1(步骤701)。

[0085] 接着,控制部18读出存储部16中所存储的阈值数据中的阈值数据D31,判别数据D1是否小于阈值数据D31(步骤702)。

[0086] 在检测数据D1小于阈值数据D31的情况下(步骤702的Yes),即在可认为GPS用天线12尚未临近短路的情况下,控制部18读出存储部16中所存储的阈值数据中的阈值数据D32,判别数据D1是否大于阈值数据D32(步骤703)。

[0087] 并且,在步骤702的No(例如图6的点X)或者步骤703的No的情况下,利用警报部19向用户发出第1警报,告知GPS用天线12已临近短路这一情况或者GPS用天线12已临近断线这一情况(步骤704)。

[0088] 另一方面,在步骤703的Yes的情况下,控制部18读出存储部16中所存储的阈值数据中的阈值数据D21,判别数据D1是否小于阈值数据D21(步骤705)。

[0089] 在数据D1小于阈值数据D21的情况下(步骤705的Yes),即在可认为GPS用天线12短路的可能性较低的情况下,判别数据D1是否大于断线阈值数据D22(步骤706)。

[0090] 在检测数据D1大于断线阈值数据D22的情况下(步骤706的Yes),即在可认为GPS用天线12发生断线的可能性较低的情况下,控制部18认为GPS用天线12的状态正常,而结束判

别模式。

[0091] 另一方面,在步骤705中为No的情况下,即在检测数据D1大于短路阈值数据D21的情况下,或者在步骤706中为No的情况下,即在检测数据D1小于断线阈值数据D22的情况下,控制部18利用警报部19发出第2警报(步骤404)。第2警报优选采用不同于第1警报的方式,例如在警报为声音的情况下,优选采用使音量或音程不同于第1警报的方式。

[0092] 在本实施方式中,与第1实施方式一样,也可以重写存储部16中所存储的4个阈值数据D21、D22、D31、D32。

[0093] 因而,在第2实施方式的车辆位置信息通知装置1中,由于能够重写存储部16中所存储的阈值数据,因此还能够防止误判GPS用天线12已发生短路/断线、短路/断线的可能性较高这一情况。此外,由于构成为还使用GPS用天线12是否已临近短路的阈值数据D31以及GPS用天线12是否已临近断线的阈值数据D32作为阈值数据,将GPS用天线12已临近短路这一情况或者GPS用天线12已临近断线这一情况告知用户,因此,用户能够尽早地针对短路或断线做出准备。此外,这种警报对于用户而言是重写存储部16中所存储的阈值数据的触发信号,能够更可靠地防止误判别GPS用天线12已发生短路/断线、短路/断线的可能性较高这一情况于未然。

[0094] 再者,在上述第2实施方式中,使用的是4个阈值数据D21、D22、D31、D32,但本发明中并不限于于此,当然也可使用其他阈值数据,例如上述4个阈值数据中的任一阈值数据或者它们的组合。

[0095] (实施方式3)

[0096] 接着,对本发明的第3实施方式进行说明。

[0097] 图8为表示该第3实施方式中的阈值数据的重写模式的动作的一个示例的流程图。

[0098] 当设定为重写模式时,控制部18经由外部接口部17对PC 21发送检测数据、阈值数据以及判别部的判别结果(步骤801)。例如,可构成为:在存储部16中存储有过去的检测数据、阈值数据以及判别部的判别结果,将它们发送至PC 21。由此,例如可在PC 21中将图3所示的数据提示给用户。并且,用户可以在PC 21中根据这些数据来恰当地设定新的阈值数据(重写数据)。

[0099] 其后,控制部18等待经由外部接口部17而来自PC 21的重写数据的输入(步骤802)。此处,在即便已经过规定时间也没有从PC 21输入重写数据的情况下(步骤803),结束重写模式。

[0100] 另一方面,当从PC 21输入重写数据时,控制部18判别该数据是否为阈值数据中的短路阈值数据D21(步骤804)。

[0101] 此外,在从PC 21输入的数据不是阈值数据中的短路阈值数据D21的情况下(步骤804的No),控制部18将该数据判断为是断线阈值数据D22(步骤805)。

[0102] 并且,在从PC 21输入的数据为短路阈值数据D21的情况下,控制部18通过该短路阈值数据D21来重写到目前为止存储在存储部16中的短路阈值数据D21(步骤806)。此外,在从PC 21输入的数据为断线阈值数据D22的情况下,控制部18通过该断线阈值数据D22来重写到目前为止存储在存储部16中的断线阈值数据D22(步骤807)。

[0103] (实施方式4)

[0104] 接着,对本发明的第4实施方式进行说明。

[0105] 图9为表示本发明的第4实施方式的车辆位置信息通知装置1的构成的框图。

[0106] 在图1所示的车辆位置信息通知装置1中,在电流/电压转换部14与控制部18之间夹插阻抗变换部15,由控制部18进行A/D转换。相对于此,如图9所示,第4实施方式的车辆位置信息通知装置1构成为:设置A/D(模拟/数字)转换部95来代替阻抗变换部15,通过A/D转换部95来进行A/D转换,而且A/D转换部95还兼带作为阻抗变换部的功能。由此,能够减轻控制部18的处理负担而不会在实质上伴有零件数量的增加。

[0107] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但本发明并不限定于上述实施方式,当然可在不脱离本发明的主旨的范围内加入各种变更。

[0108] 例如,在上述实施方式中,说明的是天线监视装置被用于车辆位置信息通知装置的例子,但本发明的天线监视装置同样也可用于搭载天线的其他装置。

[0109] 此外,在上述实施方式中,天线是以GPS用天线为例来进行的说明,但当然也可可为其他天线。

[0110] 符号说明

[0111] 1 车辆位置信息通知装置

[0112] 10 调制解调器(通信部)

[0113] 11 GPS接收机

[0114] 12 GPS用天线

[0115] 13 天线电源(检测部)

[0116] 14 电流/电压转换部(检测部)

[0117] 15 阻抗变换部

[0118] 16 存储部

[0119] 17 接口部

[0120] 18 控制部(判别部、重写部)

[0121] 19 警报部

[0122] 21 PC

[0123] 22 通信线路(无线/有线)

[0124] 30 管理中心装置

[0125] 95 A/D转换部

[0126] D1 检测数据

[0127] D21、D22、D31、D32 阈值数据。

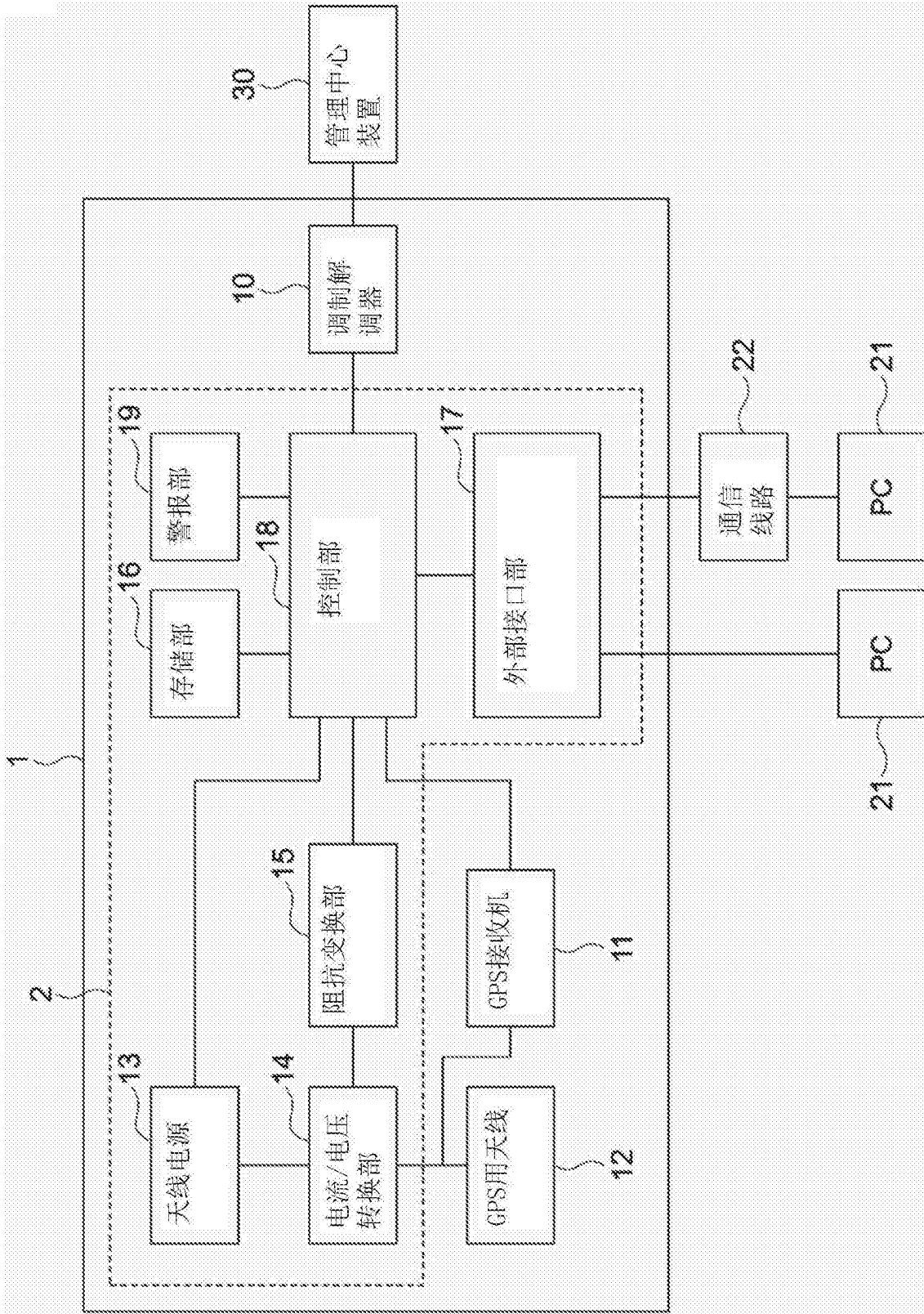


图1

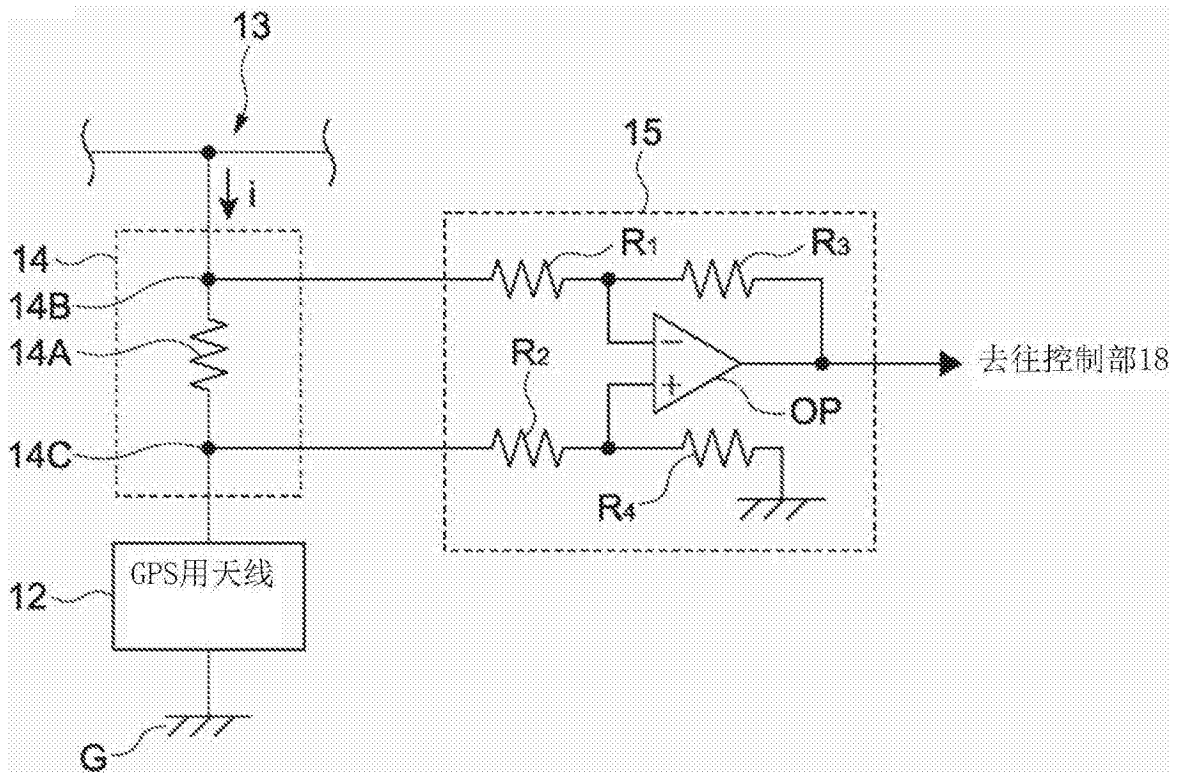


图2

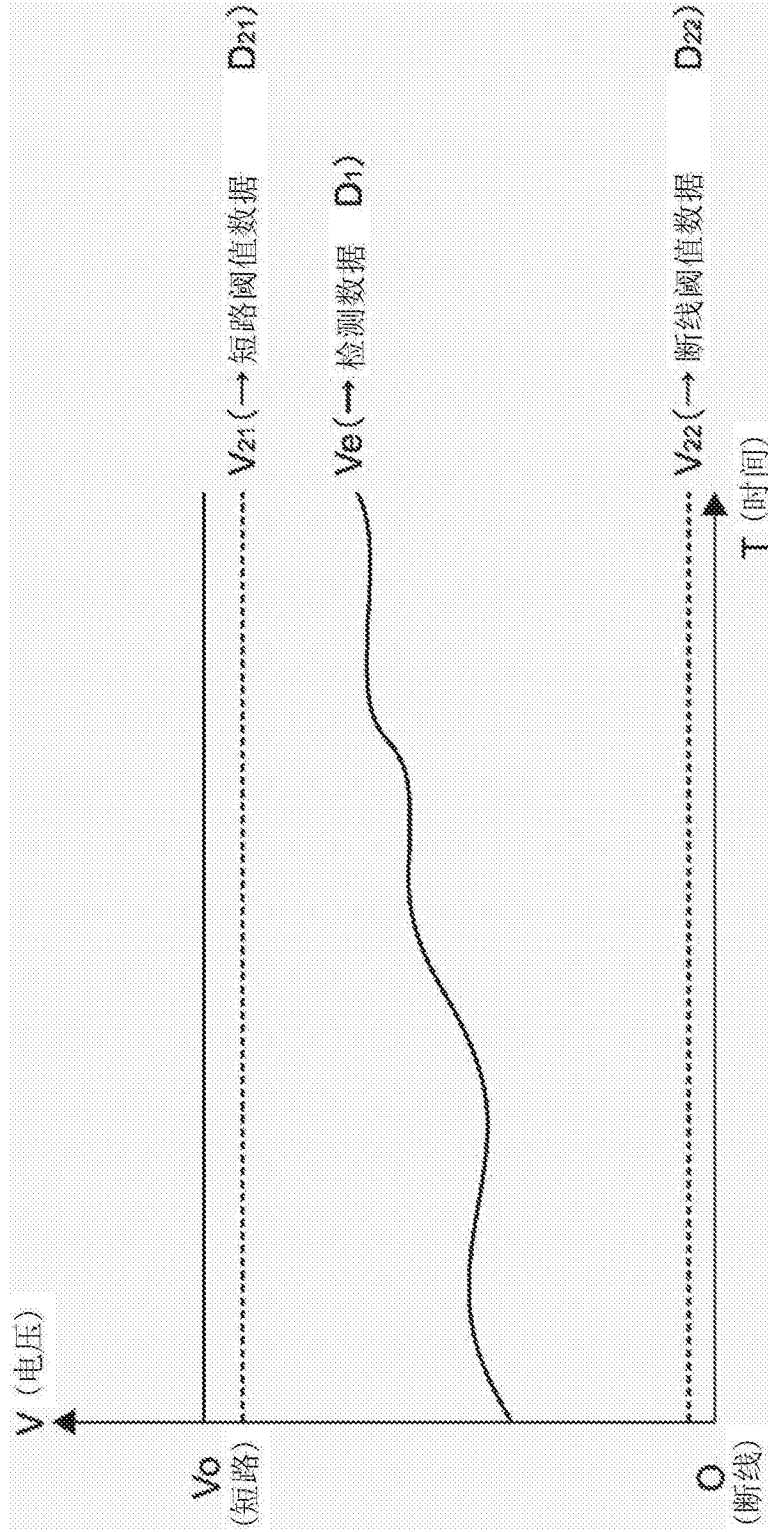


图3

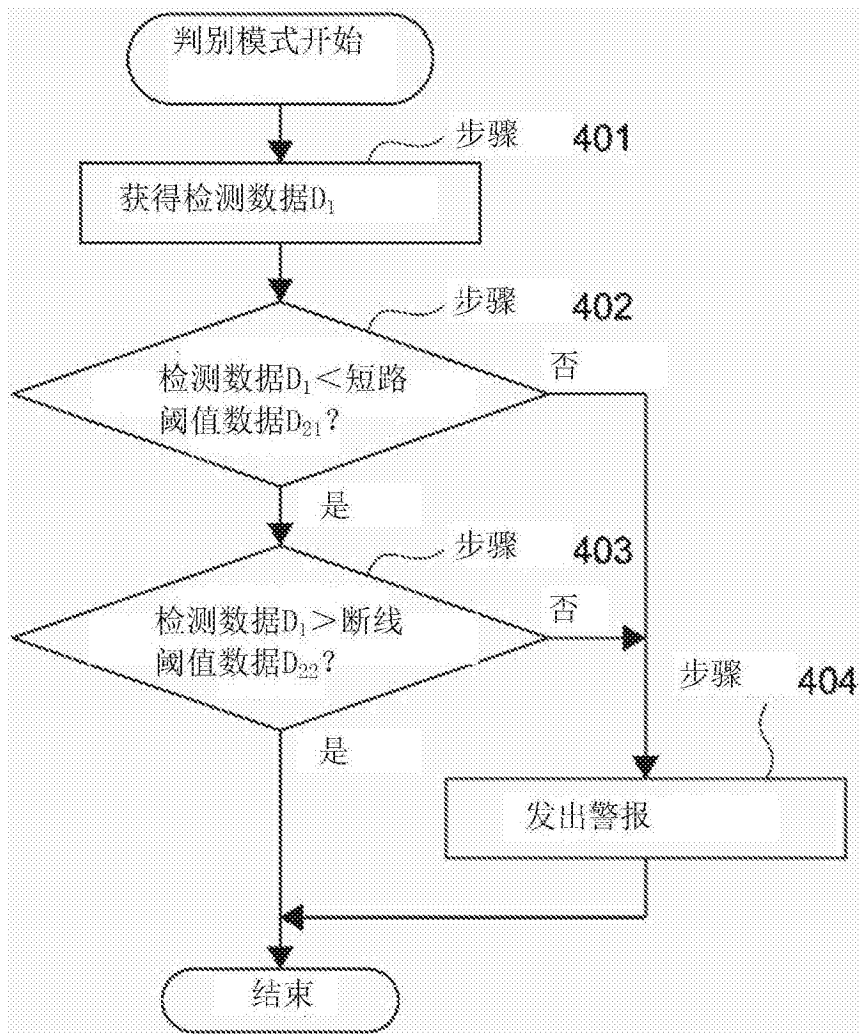


图4

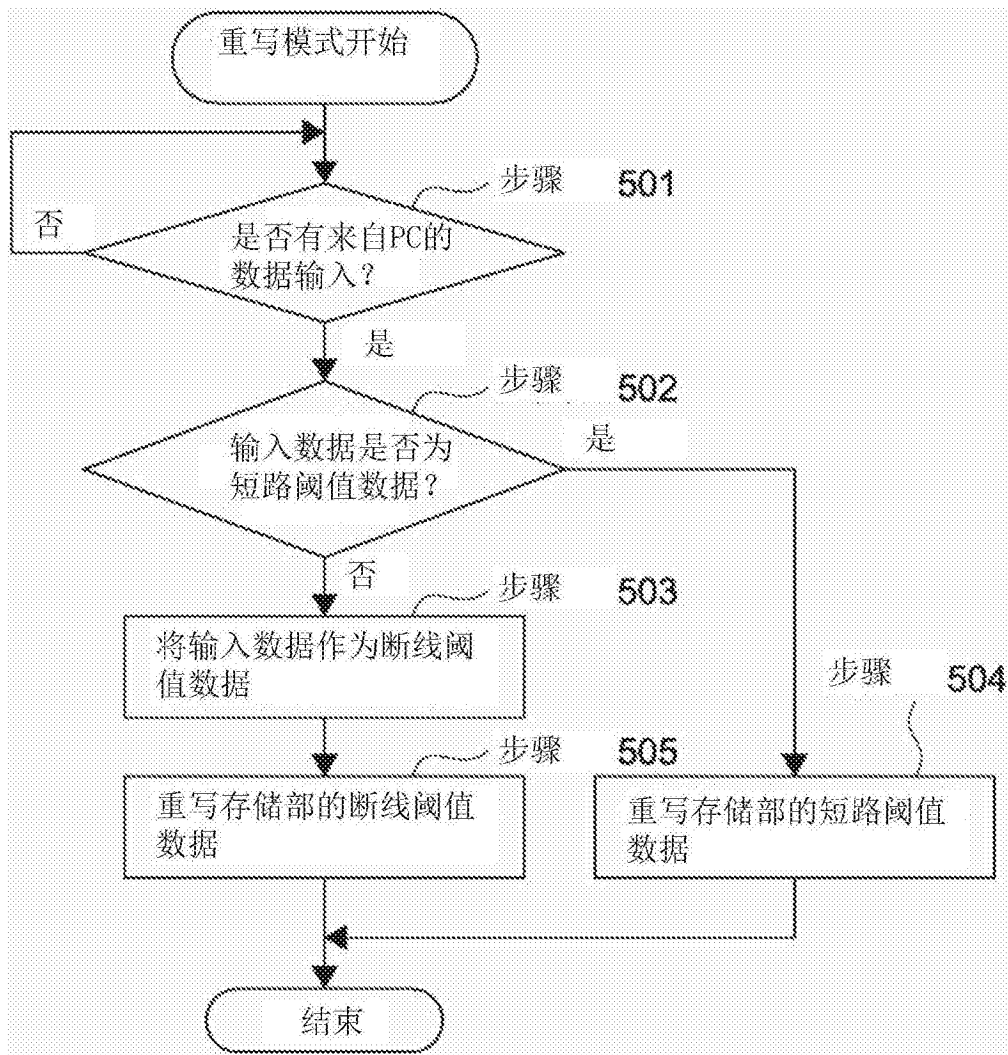


图5

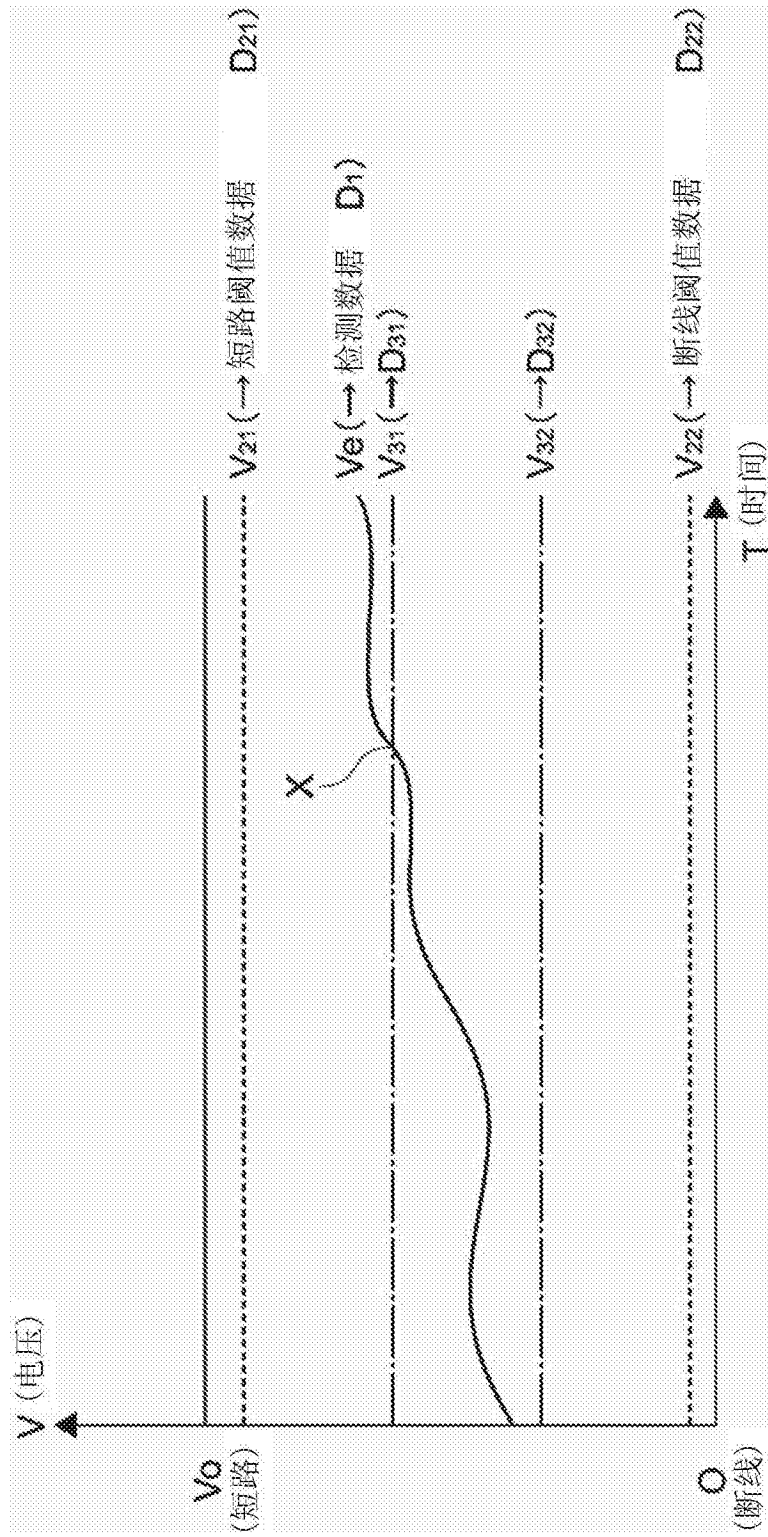


图6

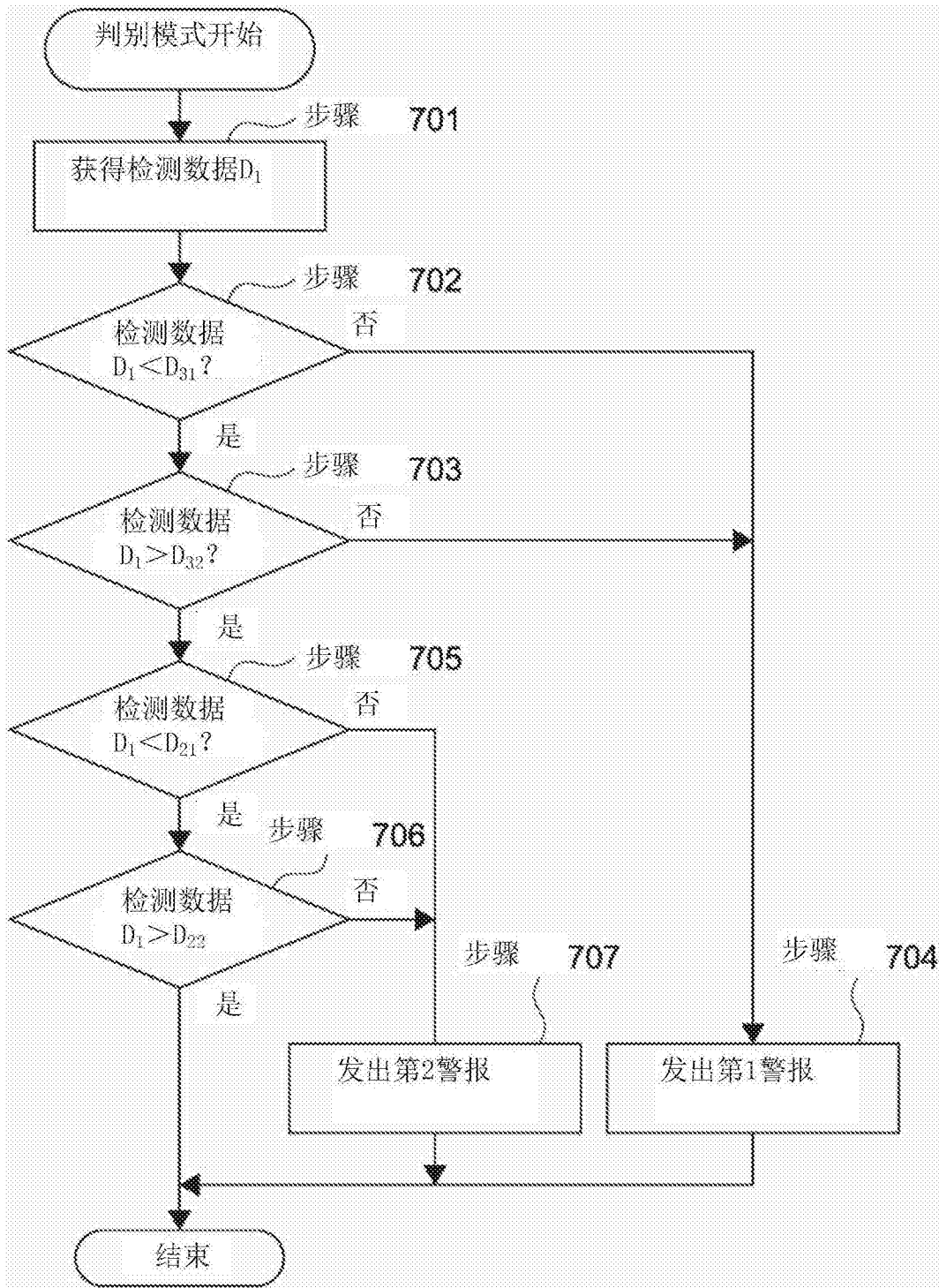


图7

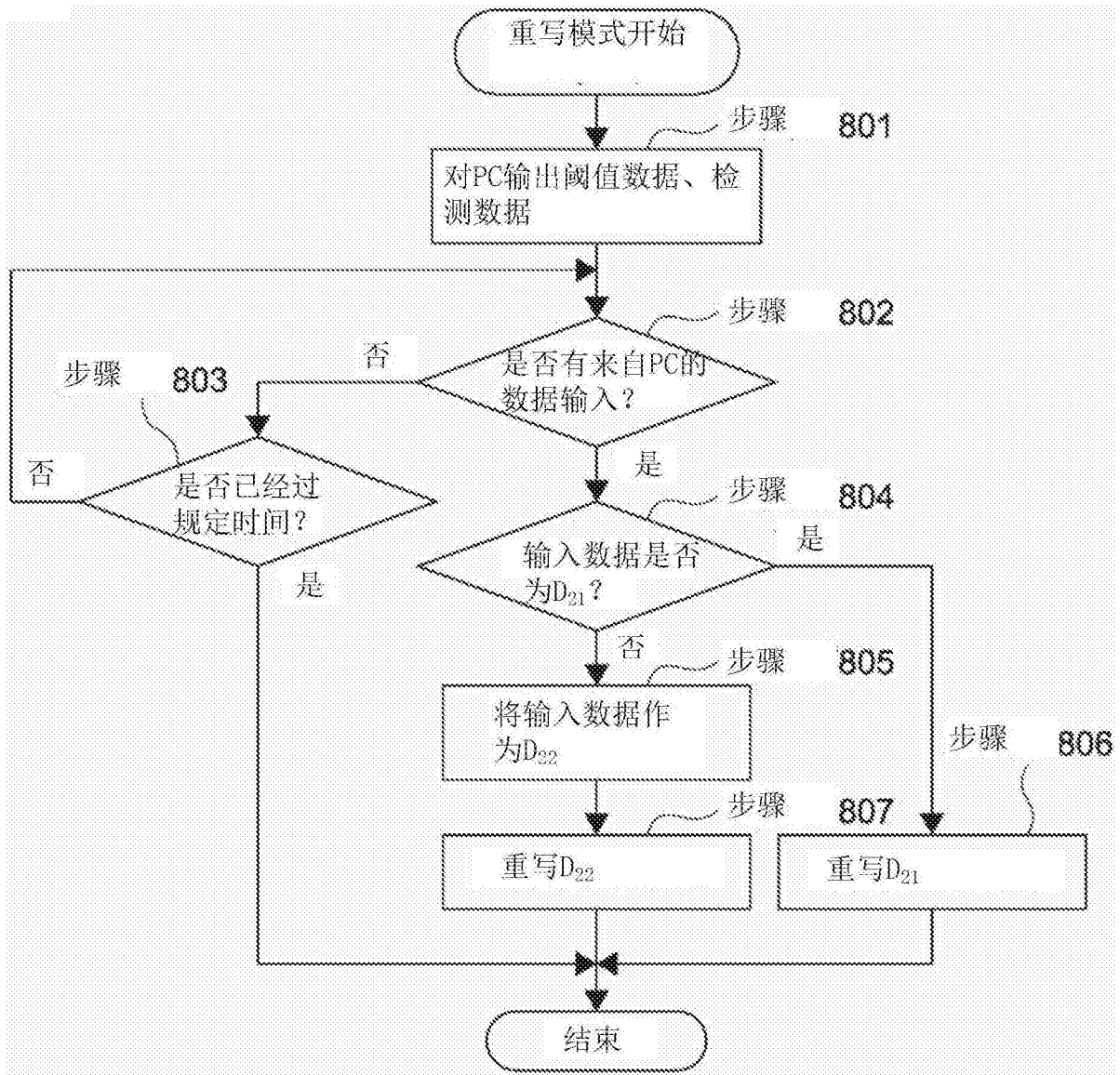


图8

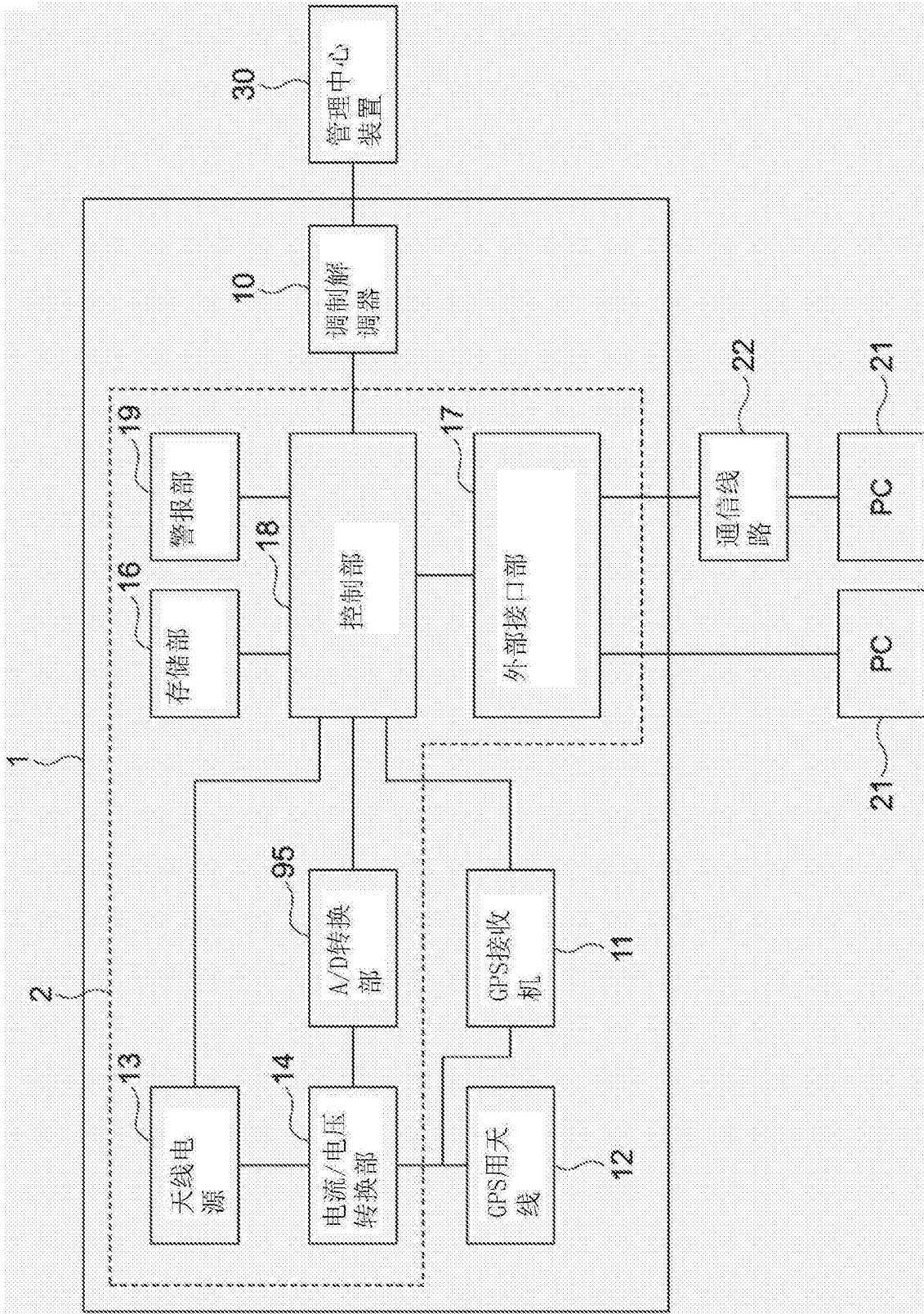


图9

1. 一种天线监视装置,其包括:  
检测部,其检测天线的状态;  
存储部,其以可重写的方式存储对应于所述天线的状态的阈值;  
判别部,其对所述检测部的检测结果与所述存储部中所存储的阈值进行比较,根据比较结果来判别所述天线的状态;以及  
重写部,其重写所述存储部中所存储的阈值。
2. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
还包括外部接口部,所述外部接口部与用以输入通过所述重写部加以重写所用的阈值的终端装置或通信线路连接。
3. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
还包括警报部,所述警报部根据所述判别部的判别结果来进行报警。
4. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
所述存储部以可重写的方式存储所述天线发生短路的情况下的阈值和所述天线发生断线的情况下的阈值,  
所述判别部根据比较结果来判别所述天线的状态。
5. 根据权利要求1所述的天线监视装置,其中,  
所述存储部以可重写的方式存储所述天线发生短路的情况下的阈值和所述天线是否已临近短路的阈值,或者以可重写的方式存储所述天线发生断线的情况下的阈值表示和所述天线是否已临近断线的阈值,  
所述判别部根据比较结果来判别所述天线是否已发生短路和表示所述天线是否已临近短路,或者所述天线是否已发生断线和所述天线是否已临近断线。
6. 根据权利要求2所述的天线监视装置,其中,  
经由所述外部接口部对外部输出所述存储部中所存储的阈值。
7. 根据权利要求2所述的天线监视装置,其中,  
经由所述外部接口部对外部输出所述检测部的检测结果。
8. 一种车辆位置信息通知装置,其搭载在车辆中,用以通知该车辆的位置信息,该车辆位置信息通知装置包括:  
GPS(Global Positioning System,全球定位系统)接收机及GPS用天线,它们用以获得所述车辆的位置信息;  
通信部,其用以发送由所述GPS接收机接收到的车辆的位置信息;  
检测部,其检测所述GPS用天线的状态;  
存储部,其以可重写的方式存储对应于所述GPS用天线的状态的阈值;  
判别部,其对所述检测部的检测结果与所述存储部中所存储的阈值进行比较,根据比较结果来判别所述GPS用天线的状态;以及  
重写部,其重写所述存储部中所存储的阈值。