



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103999476 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201280050676. 0

代理人 李辉 黄纶伟

(22) 申请日 2012. 10. 24

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04Q 9/00 (2006. 01)

2011-264968 2011. 12. 02 JP

G01S 19/05 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 04. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/077432 2012. 10. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/080710 JA 2013. 06. 06

(71) 申请人 洋马株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 篠原吉彦 坂本博文

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

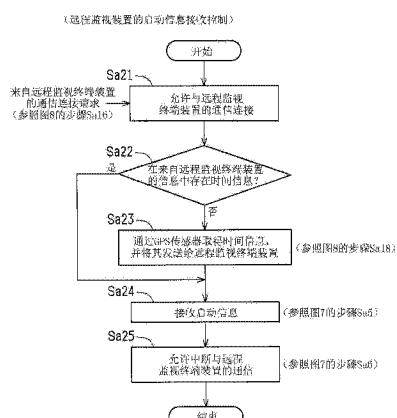
权利要求书1页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

远程监视系统的管理服务器

(57) 摘要

提供一种远程监视系统的管理服务器，该管理服务器与在启动时利用 GPS 卫星系统取得启动时间的远程监视终端装置进行通信，即使在所述远程监视终端装置因与 GPS 卫星之间的通信不良等而不能取得启动时间的情况下，也能够取得启动时间。一种远程监视系统的管理服务器，该管理服务器与在启动时利用 GPS 卫星系统取得启动时间的远程监视终端装置进行通信，在远程监视终端装置启动时，在从远程监视终端装置接收到不能通过 GPS 卫星系统取得时间信息这一情况时，将基于接收时的时间信息发送给该远程监视终端装置。



1. 一种远程监视系统的管理服务器,该管理服务器与在启动时利用 GPS 卫星系统取得启动时间的远程监视终端装置进行通信,该管理服务器的特征在于,

在所述远程监视终端装置启动时,在从所述远程监视终端装置接收到不能通过所述 GPS 卫星系统取得时间信息这一情况时,将基于接收时的时间的时间信息发送给该远程监视终端装置。

远程监视系统的管理服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及与远程监视终端装置(尤其是,建筑机械或农业机械等行驶作业机械以及游船或渔船等船舶中具有的远程监视终端装置)进行通信的远程监视系统的管理服务器。

背景技术

[0002] 过去,公知有如下远程监视系统:其在行驶作业机械等中具有的远程监视终端装置与设置在远程监视中心的管理服务器之间进行通信,监视行驶作业机械等。

[0003] 例如,专利文献1公开了在远程监视终端装置启动时利用GPS卫星系统取得启动时间的结构(例如,参照图8、第0055段)

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2003-027528号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 但是,在专利文献1中,没有公开任何针对远程监视终端装置因与GPS卫星的通信不良等而不能取得启动时间时的应对措施。

[0009] 因此,本发明的目的在于提供一种远程监视系统的管理服务器,该管理服务器与在启动时利用GPS卫星系统取得启动时间的远程监视终端装置进行通信,即使在所述远程监视终端装置因与所述GPS卫星之间的通信不良等不能取得启动时间的情况下,也能够得到启动时间。

[0010] 用于解决问题的手段

[0011] 本发明为了解决所述问题,提供一种远程监视系统的管理服务器,该管理服务器与在启动时利用GPS卫星系统取得启动时间的远程监视终端装置进行通信,该管理服务器的特征在于,在所述远程监视终端装置启动时,在从所述远程监视终端装置接收到不能通过所述GPS卫星系统取得时间信息这一情况时,将基于接收时的时间的时间信息发送给该远程监视终端装置。

[0012] 根据本发明,在所述远程监视终端装置启动时,在从所述远程监视终端装置接收到不能通过所述GPS卫星系统取得时间信息这一情况时,将基于接收时的时间的时间信息发送给该远程监视终端装置,因此,即使在所述远程监视终端装置因与所述GPS卫星之间的通信不良等不能取得启动时间的情况下,也能够得到启动时间。

[0013] 发明效果

[0014] 如以上所说明的那样,根据本发明,即使在所述远程监视终端装置因与所述GPS卫星之间的通信不良等不能取得启动时间的情况下,也能够得到启动时间。

附图说明

- [0015] 图 1 是示意性示出远程监视农业机械的远程监视系统的概略结构图。
- [0016] 图 2 是示出具有远程监视终端装置的农业机械的概略结构的框图。
- [0017] 图 3 是示出农业机械的远程监视终端装置的概略结构的框图。
- [0018] 图 4 示意性示出控制部的启动信息发送控制部的启动信息发送功能的动作过程的动作图。
- [0019] 图 5 示意性示出启动信息发送控制部使用的位置信息存储部的数据结构的概略结构图。
- [0020] 图 6 是示出作为远程监视系统的管理服务器发挥作用的远程监视装置的概略结构的框图。
- [0021] 图 7 是示出远程监视终端装置的启动信息发送控制部的动作例的流程图。
- [0022] 图 8 是示出图 7 所示的时间信息取得处理的子过程的流程图。
- [0023] 图 9 是示出远程监视装置的启动信息接收控制部的动作例的流程图。

具体实施方式

- [0024] 下面,参照附图,以作为行驶作业机械或船舶的联合收割机、耕地机或者插秧机等农业机械为例,对本发明的实施方式进行说明。
- [0025] [关于远程监视系统的整体结构]
 - [0026] 图 1 示意性示出远程监视农业机械 110、…的远程监视系统 100 的概略结构图。图 2 是示出具有远程监视终端装置 200 的农业机械 110、…的概略结构的框图。此外,图 3 是示出农业机械 110 的远程监视终端装置 200 的概略结构的框图。
 - [0027] 如图 1 所示,远程监视系统 100 具有:1个或者多个(此处为多个)的农业机械(行驶作业机械的一例)110、…;分别设置在农业机械 110、…中的远程监视终端装置 200;以及经由通信网 140 与远程监视终端装置 200 连接的远程监视装置 130(管理服务器的一例)。
 - [0028] 远程监视装置 130 配置在位于远离农业机械 110、…的位置的远程监视中心 120,收集并蓄积与农业机械 110 的运行状态相关的数据。并且,远程监视装置 130 经由 LAN(Local Area Network:局域网)或互联网等网络 150 与个人计算机、平板型计算机或便携终端等终端装置 160、…连接,所蓄积的数据被取入到终端装置 160、…中,由此被农业机械 110 的用户和零售商等利用者利用。
 - [0029] 具体而言,远程监视终端装置 200 和远程监视装置 130 分别具有通信部 210、131(具体而言,通信模块),并经由通信网 140 通过各自的通信部 210、131 进行连接,由此,在远程监视终端装置 200 与远程监视装置 130 之间,能够进行信息收发。由此,远程监视装置 130 能够在远程监视中心 120,由利用者远程监视农业机械 110、…。
 - [0030] 此外,通信网 140 可以是有线通信网、无线通信网、或者有线通信网和无线通信网的组合。作为通信网 140,有代表性的是电子通信运营商提供的公共通信网,可列举出使固定电话机或移动电话等终端机彼此之间进行通信的公共通信网。
 - [0031] 如图 2 所示,农业机械 110、…具有 1 个或多个(此处为多个)作业部 111、…和远程监视终端装置 200。此处,作为作业部 111、…,例如在农业机械为联合收割机的情况下,可列举出行驶作业部、收割作业部、脱壳作业部等。

[0032] 在各作业部 111、…中，设置有电子控制装置(具体而言是控制器) 113、…。电子控制装置 113、…对各种致动器(未图示)发出指令，合理地控制各作业部 111、…的运转状态。各电子控制装置 113、…根据 CAN (Controller Area Network :控制器局域网) 规格相互进行数据传送。

[0033] 具体而言，各电子控制装置 113、…根据由各作业部 111、…的后述的各种传感器检测出的检测值信息(信号)和后述的各种开关的接通 / 断开信息，对各作业部 111、…的运转状态进行动作控制。此外，各电子控制装置 113、…适当地判断农业机械 110 是否发生故障等异常、即有无发生异常，在发生了异常的情况下，生成与该异常对应的错误信息(具体而言，为错误代码)。

[0034] 作业部 111、…中的使发动机 112 进行动作的作业部 111(行驶作业部 111a) 安装有电池 BT，并具有：发动机 112；电子控制装置 113(发动机控制器 113a)，其监视发动机 112 的转速和负载状态等，向燃料系统指示最优的喷射压力和喷射正时而控制发动机整体；发电机 114；以及启动开关 SW。并且，电子控制装置 113(发动机控制器 113a)除了作业部 111(行驶作业部 111a)的动作控制以外，还对运转开始 / 休止的操作以及基于发动机 112 的驱动的运转状态进行控制。

[0035] 此外，在作业部 111(行驶作业部 111a)的启动状态(发动机 112 的运行状态)中，利用从发电机 114 供给的电力，适当地进行电池 BT 的充电。

[0036] 作业部 111(行驶作业部 111a)中具有的启动开关 SW 是选择性地切换电源接通状态和电源断开状态的切换开关，其中，在电源接通状态下，从电池 BT 向远程监视终端装置 200 的控制部 240(参照图 3)和电子控制装置 113(发动机控制器 113a)供给电力，在电源断开状态下，中断从电池 BT 对远程监视终端装置 200 的控制部 240 和电子控制装置 113(发动机控制器 113a)的电力供给。

[0037] 具体而言，电池 BT 经由启动开关 SW，与和远程监视终端装置 200 的控制部 240 连接的电源连接线 L1 以及和电子控制装置 113(发动机控制器 113a)连接的电源连接线 L2 这双方连接。

[0038] 在该例中，启动开关 SW 是被称作所谓的按键开关的开关，“ON”端子是发动机 112 为运转状态时的电源连接线 L1、L2 的连接端子。“OFF”端子是启动开关 SW 为断开状态时的端子。

[0039] 此外，如后所述，为了定期地启动电源，与启动开关 SW 的接通状态和断开状态无关地，电池 BT 与远程监视终端装置 200 的电源控制部 220 经由电源连接线 Lbt 连接。由此，远程监视终端装置 200 的电源控制部 220 始终被供给来自电池 BT 的电力。

[0040] [关于远程监视终端装置]

[0041] 如图 3 所示，远程监视终端装置 200 具有：通信部 210；电源控制部 220，其在农业机械 110 的启动开关 SW 为断开状态时，定期地启动电源；控制部 240，其对通信时的数据收发、各种输入 / 输出控制和运算处理进行控制；以及多个连接端子 T、…，它们被输入与农业机械 110 的运行状态相关的数据。

[0042] (通信部)

[0043] 通信部 210 能够通过相同的通信协议(通信规约)，与远程监视中心 120 的远程监视装置 130 的通信部 131 进行通信。通信时所收发的数据由通信部 210 进行转换，使得适

应通信协议。并且,通信部 210 将由控制部 240 取得的与农业机械 110 的运行状态相关的数据发送给远程监视装置 130。

[0044] (电源控制部)

[0045] 电源控制部 220 具有计时器功能,并与电池 BT 连接,而与启动开关 SW 的断开状态和接通状态无关。具体而言,电池 BT 与电源控制部 220 的输入侧电源线(未图示)通过电源连接线 Lbt 连接。由此,电源控制部 220 始终被供给来自电池 BT 的电力。

[0046] 此外,电源控制部 220 的输出侧电源线(未图示)与控制部 240 的电源线(未图示)通过电源连接线 L3 连接。

[0047] 并且,出于抑制电池 BT 的耗电量这样的观点,当启动开关 SW 为断开状态而中断了对连接电池 BT 与控制部 240 的输入侧电源线的电源连接线 L1 的电力供给时,在远程监视终端装置 200 中,借助电源控制部 220 的计时器功能,定期地向控制部 240 供给来自电池 BT 的电力。

[0048] (位置检测部)

[0049] 在本实施方式中,远程监视终端装置 200 还具有:GPS 传感器(位置传感器的一例)231,其接收来自 GPS (Global Positioning System :全球定位系统) 卫星的电波;位置检测部 232,其根据由 GPS 传感器 231 接收到的电波,检测农业机械 110 的位置信息;以及位置信息存储部 233,其临时存储由位置检测部 232 检测出的位置信息。

[0050] GPS 传感器 231 接收来自 GPS 卫星的电波(包含世界标准时间在内的信息)。此处,世界标准时间表示世界协调时间(UTC :Universal Time, Coordinated)。

[0051] 位置检测部 232 除了能够检测农业机械 110 的位置信息以外,还能够检测农业机械 110 的速度信息和农业机械 110 的方位信息。即,位置信息包括农业机械 110 的维度、经度、速度和方位的信息。

[0052] 具体而言,位置检测部 232 与 GPS 传感器 231 和 GPS 卫星一起,构成 GPS 卫星系统(定位系统)。

[0053] 位置信息存储部 233 为 RAM (Random Access Memory :随机存取存储器) 等易失性存储器。位置信息存储部 233 与电源控制部 220 连接,始终被供给来自电池 BT 的电力。由此,位置信息存储部 233 即使在启动开关 SW 为断开状态时,也能够保持位置信息。

[0054] (制御部)

[0055] 控制部 240 具有:由 CPU (Central Processing Unit :中央处理器) 等微型计算机构成的处理部 250;包含 ROM (Read Only Memory :只读存储器)、RAM 等易失性存储器在内的存储部 260;以及时刻取得计时器 270,其具有用于取得远程监视终端装置 200 的时间信息的时钟功能。

[0056] 控制部 240 通过使处理部 250 将预先存储在存储部 260 的 ROM 中的控制程序加载到存储部 260 的 RAM 上并执行,来进行各种构成要素的动作控制。

[0057] 并且,控制部 240 具有启动信息发送控制部 241,该启动信息发送控制部 241 发挥发送启动信息的启动信息发送功能。

[0058] [启动信息发送功能]

[0059] 图 4 是示意性示出控制部 240 的启动信息发送控制部 241 的启动信息发送功能的动作过程的动作图。

[0060] 控制部 240 具有启动信息发送控制部 241, 该启动信息发送控制部 241 在农业机械 110 的启动开关 SW 进行接通操作时(参照图 4 的 a 1), 将启动信息发送给远程监视装置 130。此处, 启动信息为启动时的农业机械 110 的位置信息(具体而言, 为经度、纬度)和时间(具体而言, 为世界标准的公历, 年, 月, 日, 时, 分, 秒)。此外, 位置信息也可以包含农业机械 110 的速度或方位。

[0061] 具体而言, 启动信息发送控制部 241 作为下述的动作部来发挥功能, 该动作部包含: 接通操作接受部 241a, 其接受农业机械 110 的启动开关 SW 的接通操作; 数据取得部 241b, 其在接通操作接受部 241a 进行接受时, 通过 GPS 传感器 231 和位置检测部 232, 检测并取得农业机械 110 的位置信息和时间; 时间信息取得部 241c, 其在数据取得部 241b 取得时间失败的情况下, 从远程监视装置 130 取得时间信息; 数据存储控制部 241d, 其将由数据取得部 241b 或者时间信息取得部 241c 取得的位置信息和时间临时存储在位置信息存储部 233 中; 数据发送部 241e, 其将位置信息存储部 233 存储的位置信息和时间从通信部 210 发送给远程监视装置 130。

[0062] 图 5 是示意性示出启动信息发送控制部 241 使用的位置信息存储部 233 的数据结构的概略结构图。

[0063] 如图 5 所示, 在位置信息存储部 233 中, 存储有接受农业机械 110 的启动开关 SW 的接通操作时(启动时)的时间(具体而言是世界标准的公历, 年, 月, 日, 时, 分, 秒)和位置信息(纬度、经度)。此外, 在位置信息存储部 233 中, 还存储有接受农业机械 110 的启动开关 SW 的断开操作时(停止时)的时间(具体而言是世界标准的公历, 年, 月, 日, 时, 分, 秒)和位置信息(纬度、经度)。

[0064] 此处, 作为从接受启动开关 SW 的接通操作的时刻起到通过 GPS 传感器 231 的检测动作取得农业机械 110 的位置信息和时间为止的时间 t(参照图 4), 可例举为约 40 秒~约 180 秒。

[0065] 并且, 启动信息发送控制部 241 在从接受启动开关 SW 的接通操作的时刻起到预先确定的规定时间(例如 300 秒(5 分))之间不能取得时间的情况下, 从远程监视装置 130 取得时间信息。

[0066] 此外, 远程监视终端装置 200 通过通信部 210 将各种信息转换为与远程监视装置 130 的通信部 131 的通信协议对应的格式后, 将其经由通信网 140 和通信部 131 发送给远程监视装置 130。由此, 在远程监视中心侧, 能够确认农业机械 110 的启动信息(具体而言, 为纬度、经度, 以及世界标准的公历, 年, 月, 日, 时, 分, 秒)。

[0067] [关于远程监视装置]

[0068] 图 6 是示出作为远程监视系统 100 的管理服务器发挥作用的远程监视装置 130 的概略结构的框图。

[0069] 如图 6 所示, 远程监视中心 120 的远程监视装置 130 具有: 通信部 131; 控制部 132, 其对通信时的数据收发、各种输入 / 输出控制和运算处理进行控制; GPS 传感器(时间接收部的一例)133, 其接收来自作为时间信息发信源的 GPS (Global Positioning System: 全球定位系统) 卫星的电波; 以及时间信息检测部 134, 其根据由 GPS 传感器 133 接收到的电波, 检测 GPS 卫星所具有的世界标准时间。此外, 通过 GPS 传感器 133 和时间信息检测部 134, 构成了取得世界标准时间的世界标准时间取得部。

[0070] (通信部)

[0071] 通信部 131 能够通过相同的通信协议(通信规约)与远程监视终端装置 200 的通信部 210 进行通信。通信时所收发的数据由通信部 131 进行转换,使得适应通信协议。通信部 131 从远程监视终端装置 200 接收与农业机械 110 的运行状态相关的数据。此外,如后所述,通信部 131 将由时间信息检测部 134 取得的时间信息发送给远程监视终端装置 200。

[0072] (制御部)

[0073] 控制部 132 具有:由 CPU (Central Processing Unit :中央处理器) 等微型计算机构成的处理部 135;和包含 ROM (Read Only Memory :只读存储器)、RAM 等易失性存储器在内的存储部 136。

[0074] 控制部 132 通过使处理部 135 将预先存储在存储部 136 的 ROM 中的控制程序加载到存储部 136 的 RAM 上并执行,来进行各种构成要素的动作控制。

[0075] 并且,控制部 132 具有启动信息接收控制部 137,启动信息接收控制部 137 发挥接收启动信息的启动信息接收功能。

[0076] [启动信息接收功能]

[0077] 启动信息接收控制部 137 构成为将基于接收时的时间的时间信息发送给与该启动信息对应的远程监视终端装置 200。此处,基于接收时的时间的时间信息是指,在从接收到启动信息的时刻起到发送时间的时刻为止的由时间信息检测部 134 取得的时间,作为该时间信息,例如,可列举出:在接收到启动信息的时刻由时间信息检测部 134 取得的时间或者在发送时间的时刻由时间信息检测部 134 取得的时间。

[0078] 具体而言,启动信息接收控制部 137 接收来自远程监视终端装置 200 的启动信息并存储在存储部 136 中。具体而言,启动信息接收控制部 137 作为下述的动作部来发挥功能,该动作部包含:接收确认部 137a,其从远程监视终端装置 200 接收远程监视终端装置 200 的终端识别信息(例如终端电话号码),并从远程监视终端装置 200 接收远程监视终端装置 200 启动时的时间信息;时间信息取得部 137b,其在接收确认部 137a 接收到的信息中,不存在远程监视终端装置 200 启动时的时间信息的情况下,取得由时间信息检测部 134 检测出的时间信息;以及,时间信息发送控制部 137c,其将由时间信息取得部 137b 取得的时间信息,发送给与由接收确认部 137a 接收到的终端识别信息对应的远程监视终端装置 200。

[0079] (启动信息发送控制部和启动信息接收控制部的动作例)

[0080] 接下来,参照图 7 ~ 图 9,对远程监视终端装置 200 的启动信息发送控制部 241 和远程监视装置 130 的启动信息接收控制部 137 的动作例进行如下说明。

[0081] 图 7 是示出远程监视终端装置 200 的启动信息发送控制部 241 的动作例的流程图。图 8 是示出图 7 所示的时间信息取得处理的子过程(步骤 Sa10)的流程图。图 9 是示出远程监视装置 130 的启动信息接收控制部 137 的动作例的流程图。

[0082] [远程监视终端装置 200 侧]

[0083] 在图 7 所示的启动信息发送控制部 241 的流程图中,在接受到启动开关 SW 的接通操作时(步骤 Sa1 :是),进行图 8 所示的时间信息取得处理(步骤 Sa10)。

[0084] 即,在图 8 所示的时间信息取得处理(步骤 Sa10)中,首先,对远程监视终端装置 200 的时刻取得计时器 270 进行初始化(步骤 Sa11),从时间信息取得动作开始起测量时间,

判断是否经过了预先确定的、用于取得时间信息的时间信息取得用时间(步骤 Sa12)。在经过了时间信息取得用时间的情况下(步骤 Sa12 :是),转入步骤 Sa16。另一方面,在没有经过时间信息取得用时间的情况下(步骤 Sa12 :否),通过 GPS 传感器 231 检测时间信息(步骤 Sa13),判断是否取得了时间信息(步骤 Sa14)。在没有取得时间信息的情况下(步骤 Sa14 :否),转入步骤 Sa12。另一方面,在取得了时间信息的情况下(步骤 Sa14 :是),将取得的时间信息设定在时刻取得计时器 270 中(步骤 Sa15),与远程监视装置 130 进行通信连接,从远程监视终端装置 200 将终端识别信息、表示农业机械 110 已启动的启动确认信息以及时间信息(存在时间信息时)发送给远程监视装置 130 (步骤 Sa16)。

[0085] [远程监视装置 130 侧]

[0086] 在图 9 所示的启动信息接收控制部 137 的流程图中,当因图 8 所示的步骤 Sa16 而存在来自远程监视终端装置 200 的通信连接请求时,允许与远程监视终端装置 200 的通信连接(步骤 Sa21)。此时,远程监视装置 130 通过取得启动确认信息,认识到启动了所接收的终端识别信息的远程监视终端装置 200。

[0087] 接下来,判断在来自远程监视终端装置 200 的信息中是否存在时间信息(步骤 Sa22),在存在时间信息的情况下(步骤 Sa22 :是),转入步骤 Sa24。另一方面,在不存在时间信息的情况下(步骤 Sa22 :否),通过 GPS 传感器 133 取得时间信息,并将其发送给终端识别信息的远程监视终端装置 200 (步骤 Sa23)。

[0088] [远程监视终端装置 200 侧]

[0089] 在图 8 所示的步骤 Sa17 中,判断时刻取得计时器 270 中是否设定了时间信息。在时刻取得计时器 270 中没有设定时间信息的情况下(步骤 Sa17 :否),取得从远程监视装置 130 发送来的时间信息(步骤 Sa18),并将所取得的时间信息设定在时刻取得计时器 270 中(步骤 Sa19)。

[0090] 另一方面,在步骤 Sa17 中,在时刻取得计时器 270 中设定有时间信息的情况下(步骤 Sa17 :是),返回图 7 所示的步骤 Sa2。

[0091] 在图 7 所示的步骤 Sa2 中,通过 GPS 传感器 231 和位置检测部 232 检测农业机械 110 的启动信息(此处为位置信息和时间),取得农业机械 110 的启动信息(步骤 Sa3)。

[0092] 接下来,将取得的启动信息存储在位置信息存储部 233 中(步骤 Sa4),并将位置信息存储部 233 存储的启动信息与终端识别信息一起发送到远程监视装置 130 (步骤 Sa5)。

[0093] [远程监视装置 130 侧]

[0094] 在图 9 所示的步骤 Sa24 中,接收从远程监视终端装置 200 发送来的启动信息和终端识别信息(步骤 Sa24)。

[0095] [远程监视终端装置 200 侧]

[0096] 在图 7 所示的步骤 Sa6 中,请求中断与远程监视装置 130 的通信,结束处理。

[0097] [远程监视装置 130 侧]

[0098] 在图 9 所示的步骤 Sa25 中,允许中断与终端识别信息的远程监视终端装置 200 的通信,结束处理。

[0099] 根据以上说明的远程监视装置 130,在远程监视终端装置 200 启动时,在从所述远程监视终端装置接收到不能通过 GPS 卫星系统取得时间信息的情况下,将基于接收时的时间的时间信息发送给该远程监视终端装置,因此,即使在所述远程监视终端装置因与 GPS

卫星之间的通信不良等而不能取得启动时间的情况下,也能够取得启动时间。

[0100] (关于其它实施方式)

[0101] 本实施方式的远程监视系统 100 应用于联合收割机、耕地机、插秧机等行驶作业机械,但是不限于此,也可以合适地应用于拖拉机、装载机、轮式装载机、货车等建筑操作机械这样的行驶作业机、或者游船、渔船这样的船舶。

[0102] 本发明不限于以上说明的实施方式,可以通过其它各种方式来实施。因此,所述实施方式只不过是示例,而不是限定性地解释。本发明的范围是由权利要求书示出的,不受限于说明书正文。此外,属于与权利要求书等同范围内的变形或变更均在本发明范围内。

[0103] 产业上的可利用性

[0104] 本发明是与远程监视终端装置(尤其是,建设机械和农业机械等行驶作业机械以及游船和渔船等船舶中具有的远程监视终端装置)进行通信的远程监视系统的管理服务器,尤其适用于如下用途:即使在远程监视终端装置因与 GPS 卫星之间的通信不良等而不能取得启动时间的情况下,也能够取得启动时间。

[0105] 标号说明

[0106] 100 远程监视系统,130 远程监视装置(管理服务器的一例),131 通信部,132 控制部,133GPS 传感器,134 时间信息检测部,135 处理部,136 存储部,137 启动信息接收控制部,137a 接收确认部,137b 时间信息取得部,137c 时间信息发送控制部,140 通信网,150 网络,160 终端装置,200 远程监视终端装置,210 通信部,220 电源控制部,231GPS 传感器,232 位置检测部,233 位置信息存储部,240 控制部,241 启动信息发送控制部,241a 接通操作接受部,241b 数据取得部,241c 时间信息取得部,241d 数据存储控制部,241e 数据发送部,250 处理部,260 存储部,270 时刻取得计时器,T、…连接端子

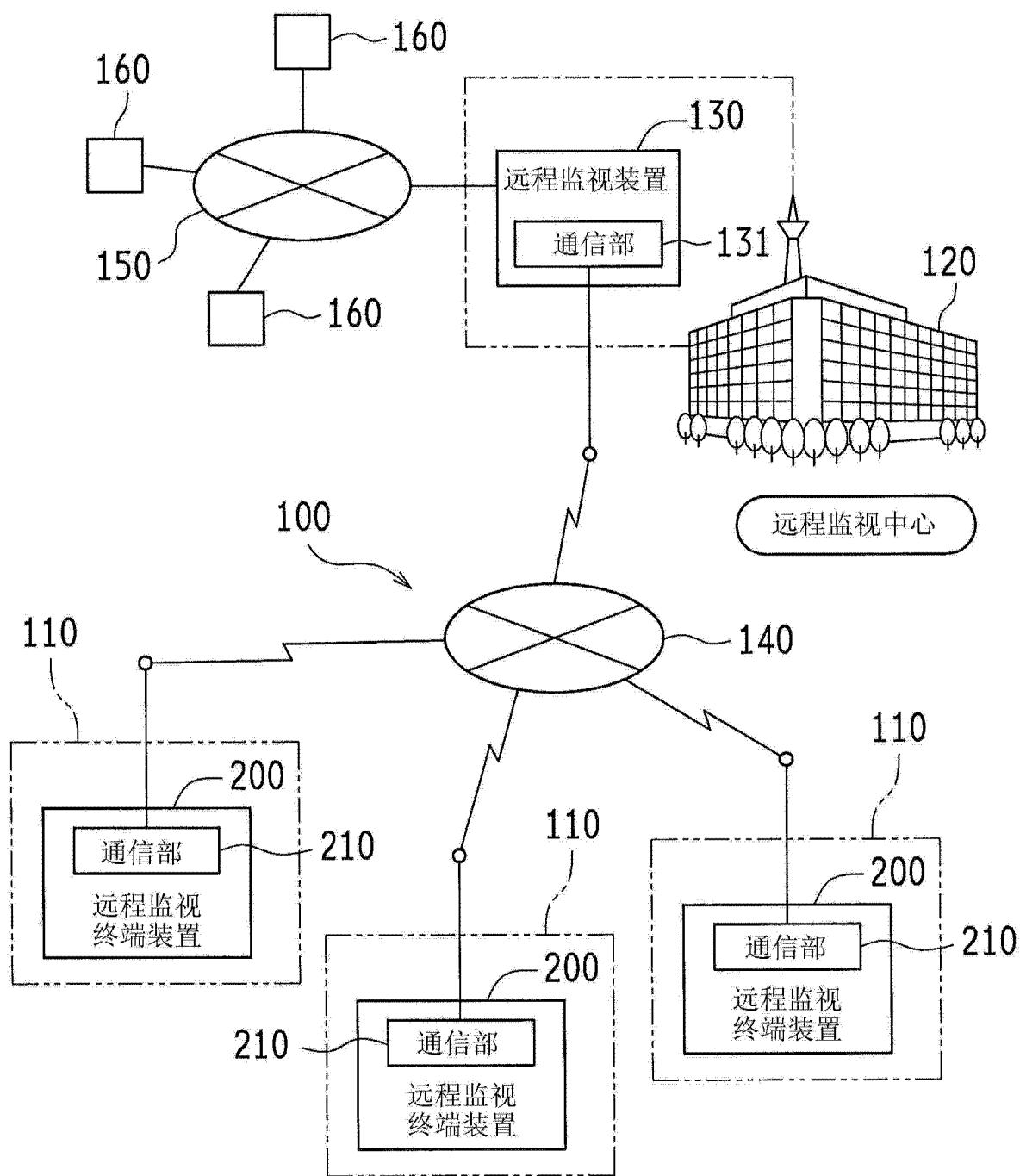


图 1

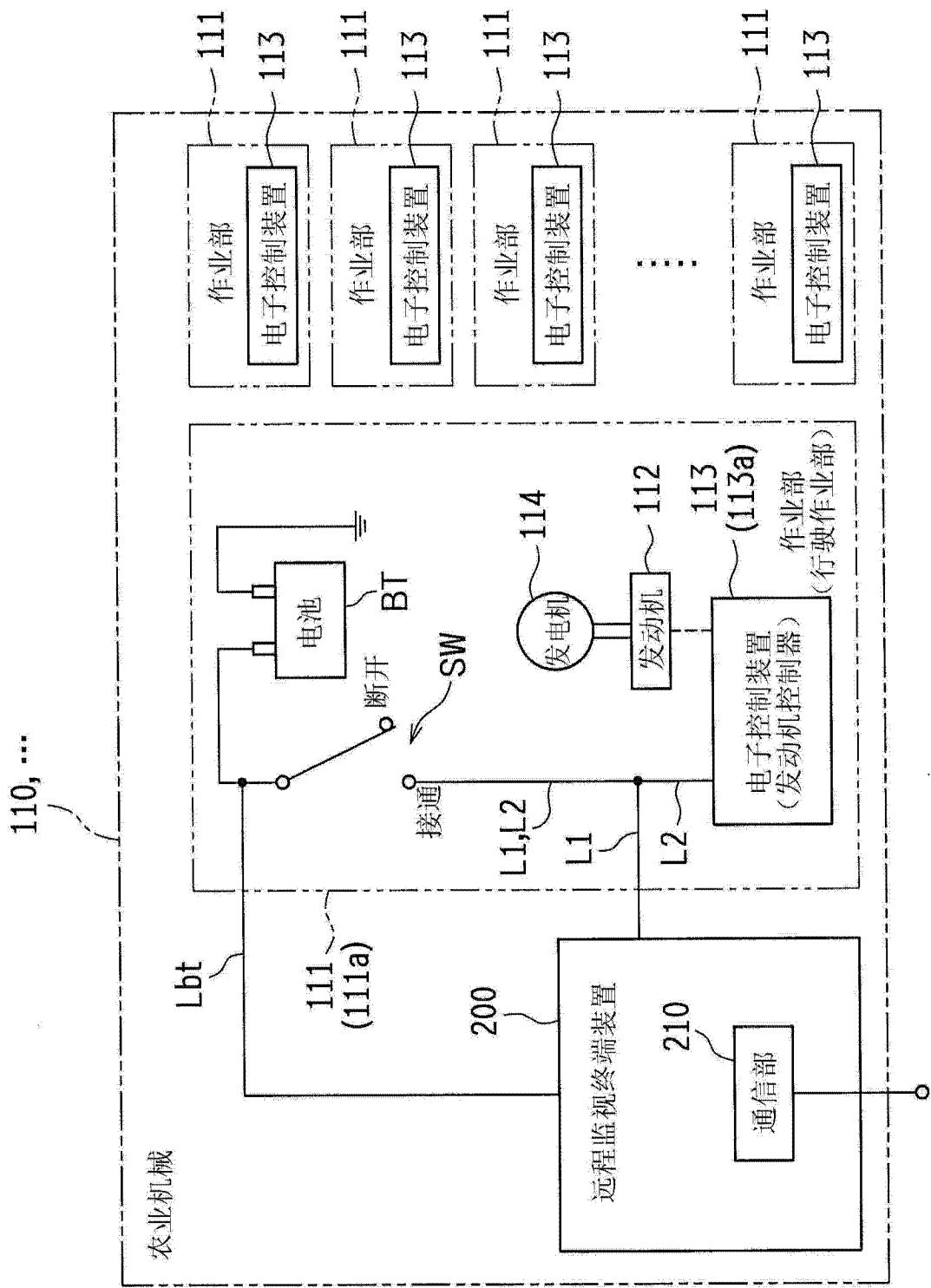


图 2

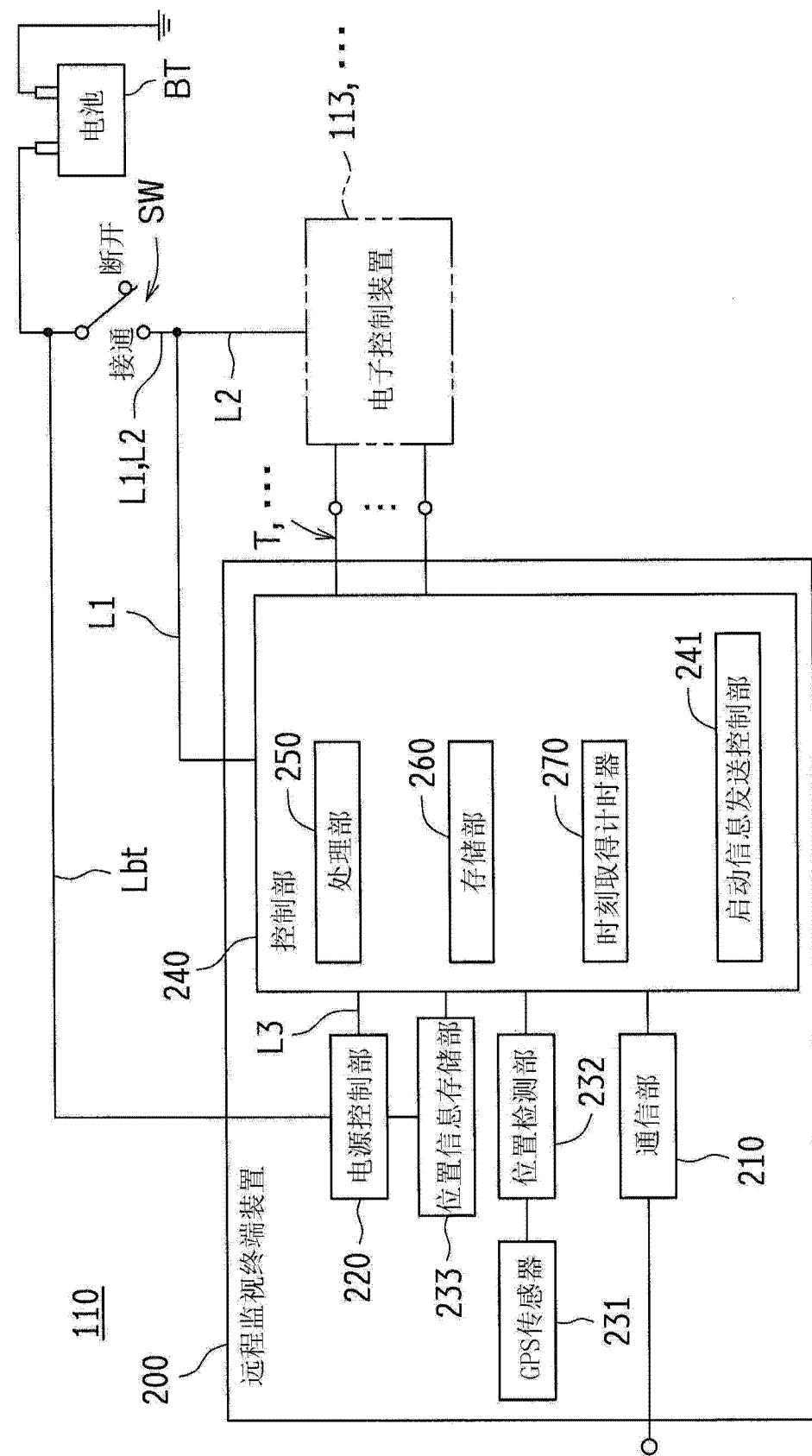


图 3

(启动信息发送功能)

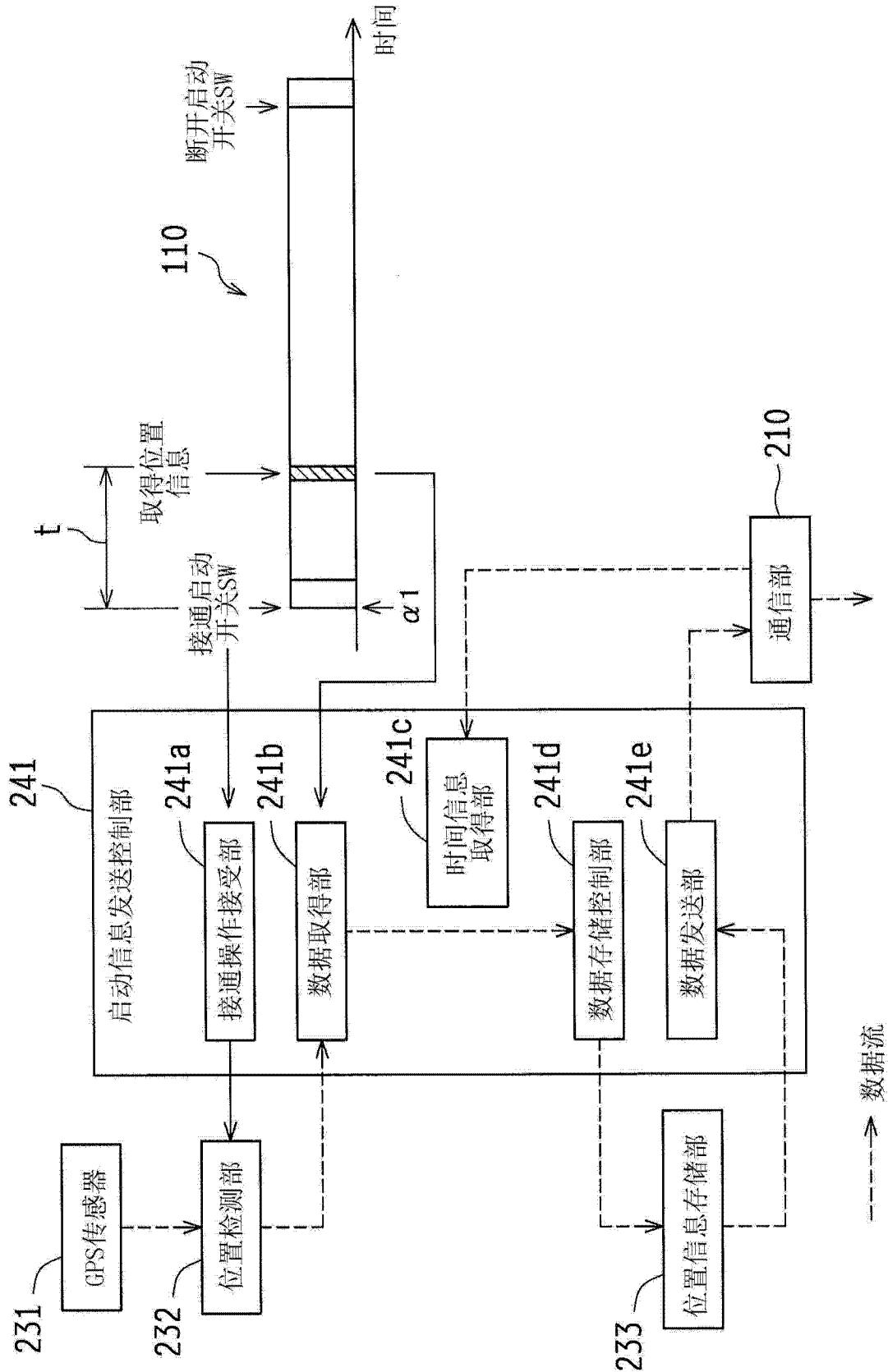


图 4

233

信息	时间	位置信息	
		纬度	经度
启动时	2010/9/13 13:53:09	N043426133	E141568373
停止时	2010/9/13 16:41:35	N043426387	E141567884

图 5

120

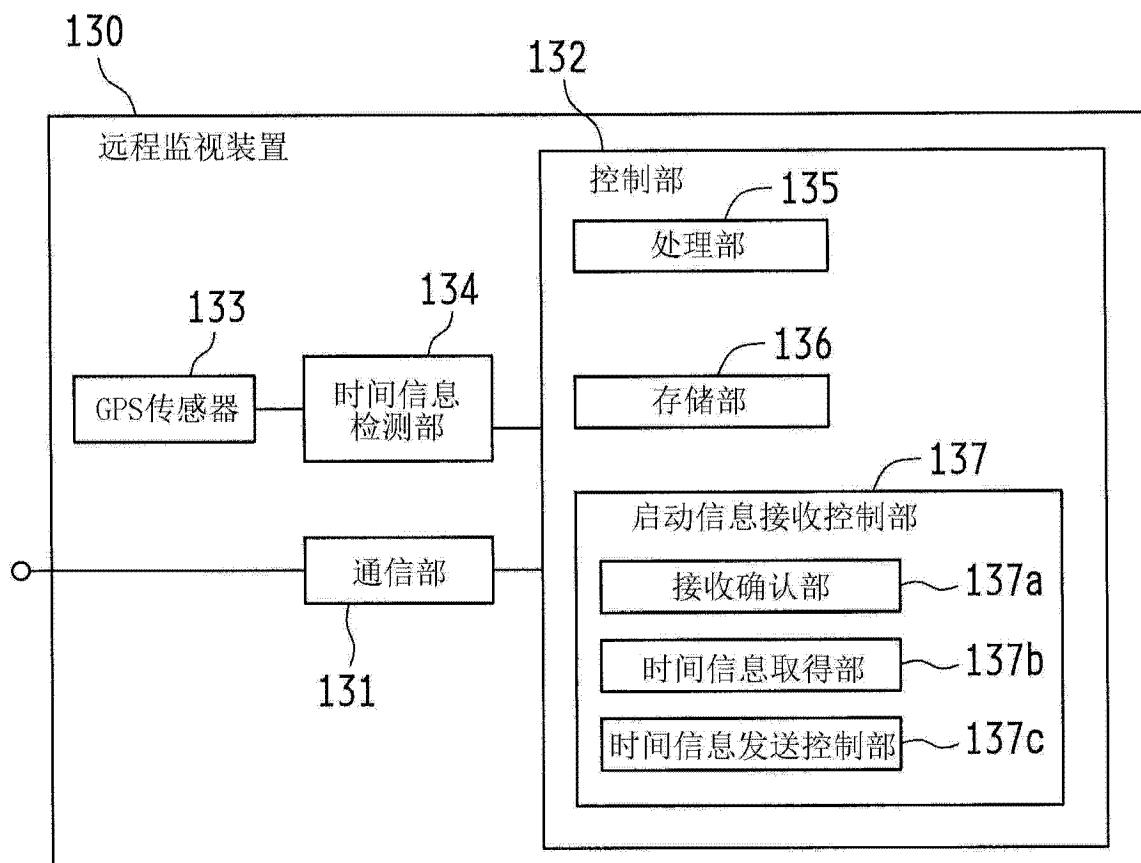


图 6

(远程监视终端装置的启动信息发送控制)

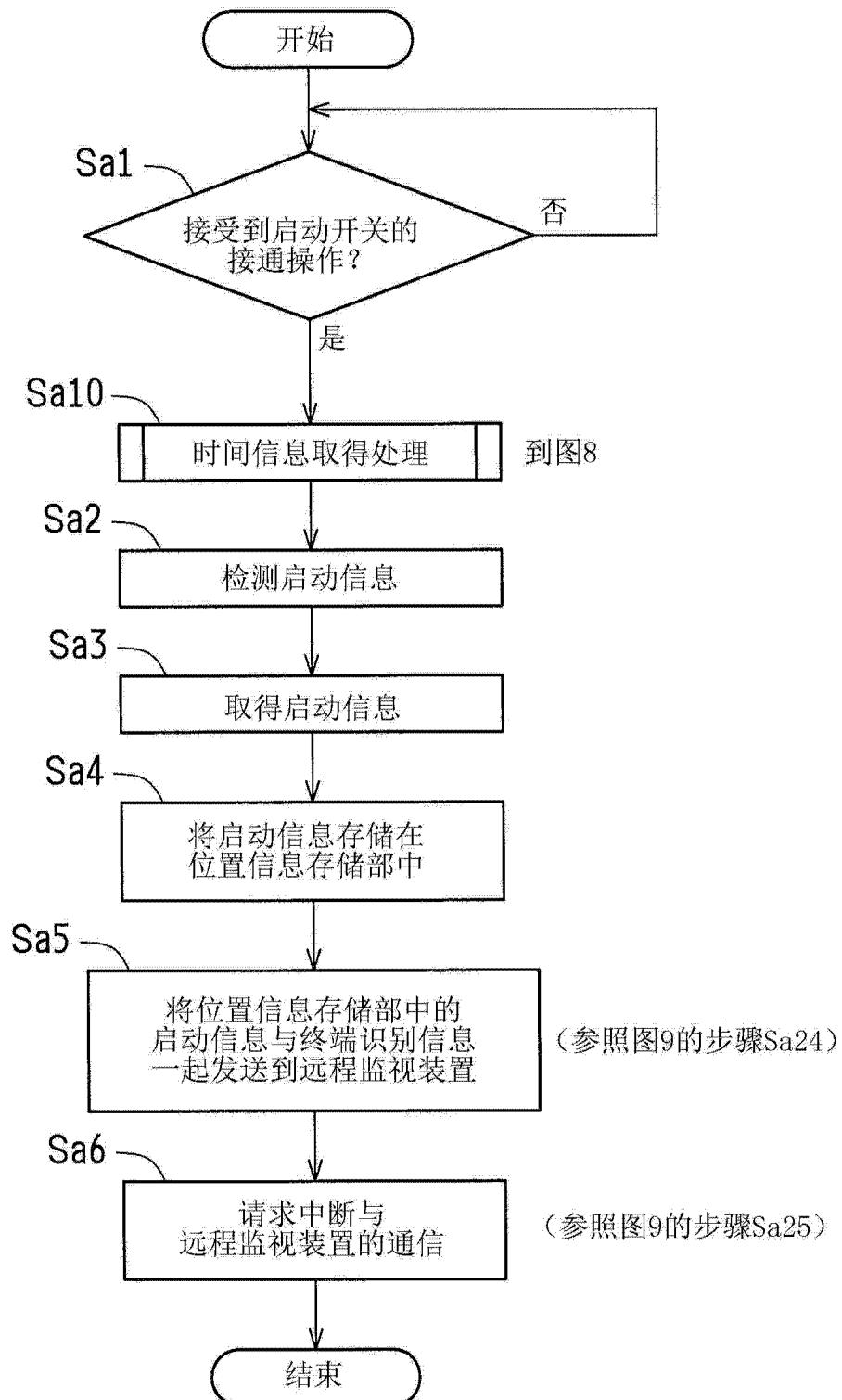


图 7

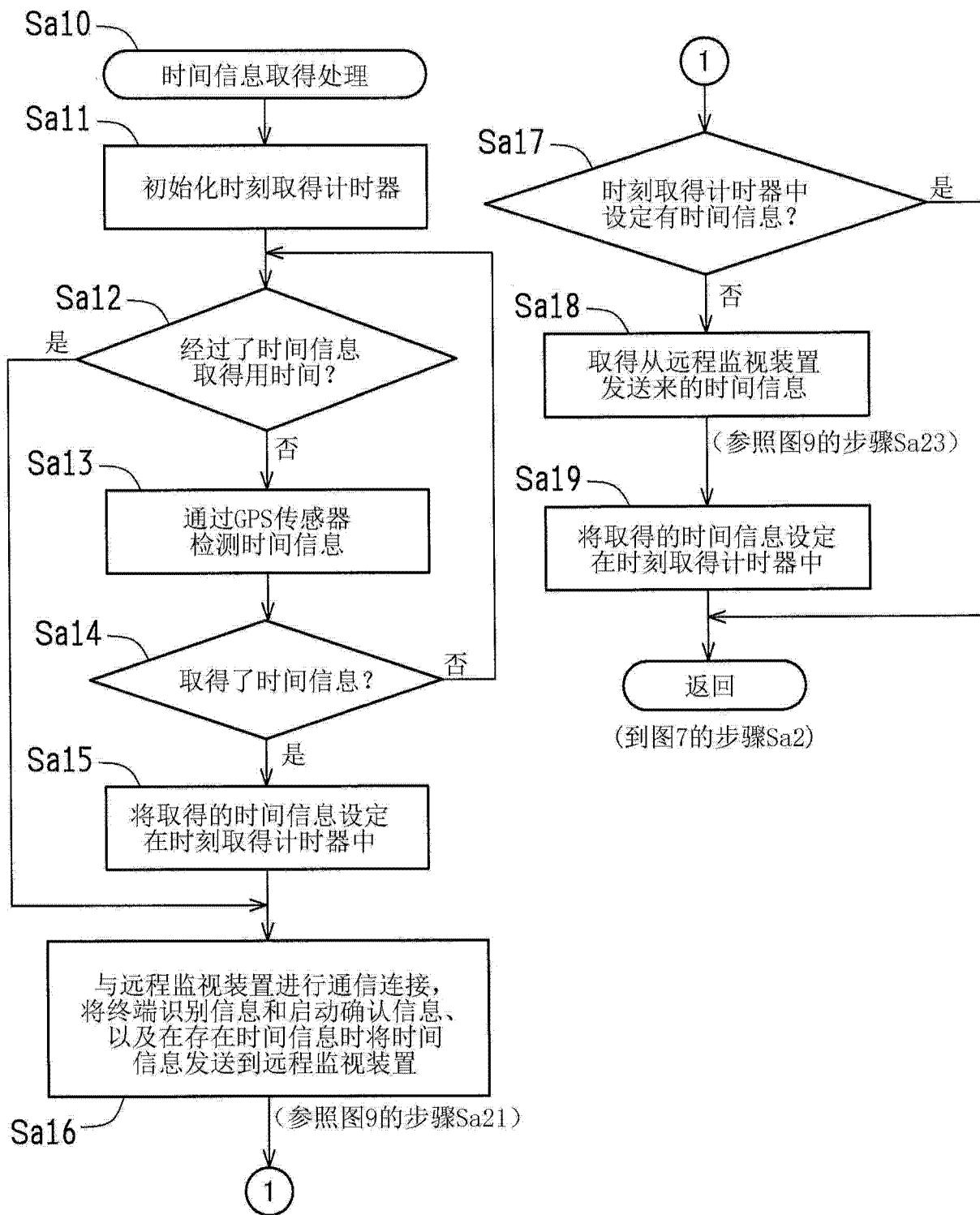


图 8

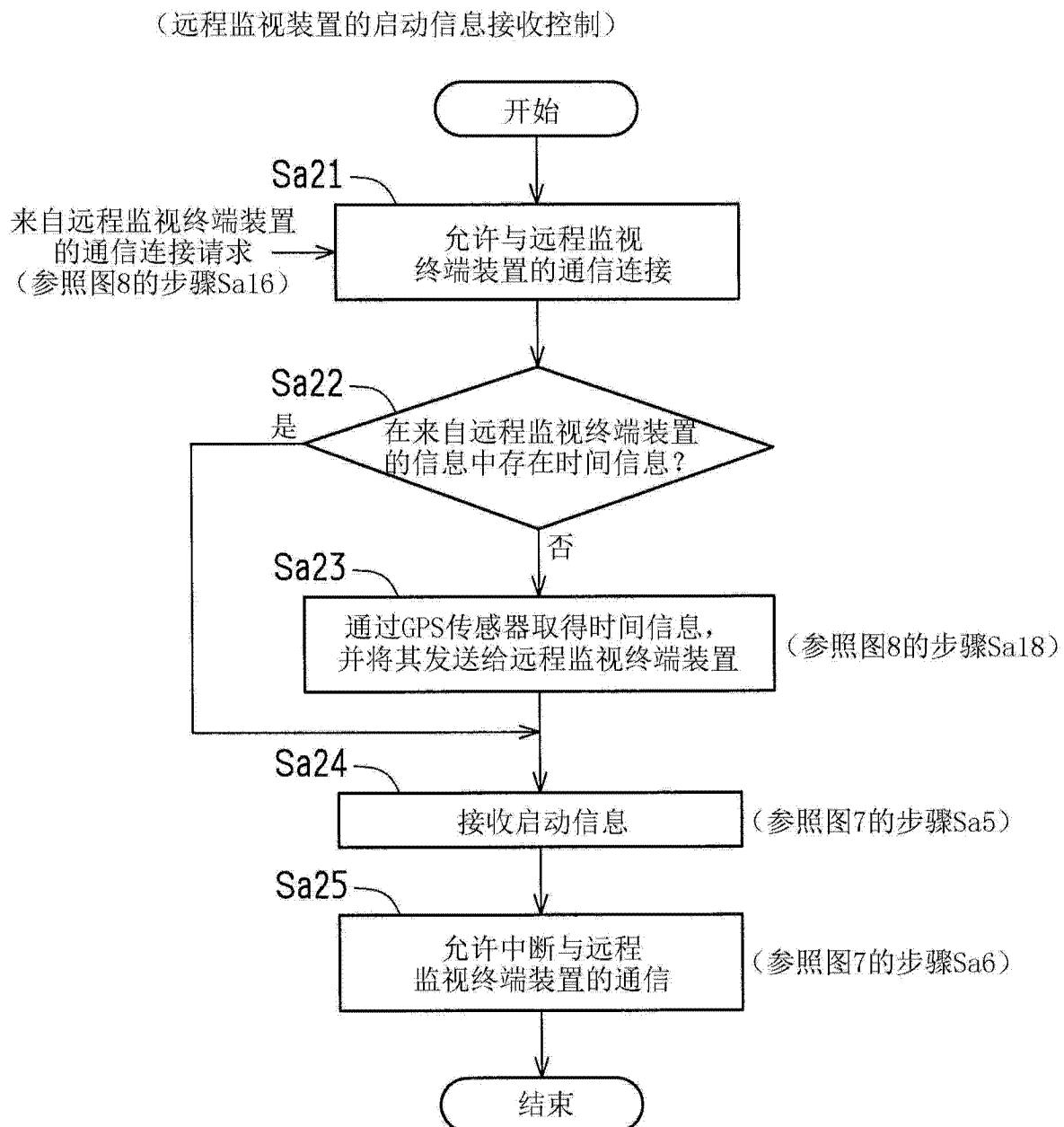


图 9