

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/00 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)

G06F 15/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510132460.0

[43] 公开日 2006年7月5日

[11] 公开号 CN 1798170A

[22] 申请日 2005.12.21

[21] 申请号 200510132460.0

[30] 优先权

[32] 2004.12.21 [33] KR [31] 10-2004-0109601

[32] 2005.12.6 [33] KR [31] 10-2005-0118137

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 金在昊 徐正旭 金炫志

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

代理人 韩明星 李友佳

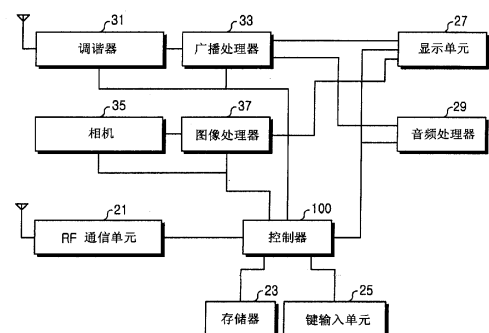
权利要求书 7 页 说明书 24 页 附图 22 页

[54] 发明名称

用于在无线终端中处理日程相关事件的设备和方法

[57] 摘要

本发明公开了一种通过虚拟形象代理功能来处理日程相关事件的设备和方法。在该设备和方法中，角色代理功能被添加到无线终端中。当在无线终端中产生事件时，利用相应虚拟形象 UI 来表达事件的产生和处理。因此，当产生日程相关事件时，可以通过角色代理功能来表达事件。



- 1、一种用于在无线终端中处理日程相关事件的设备，该设备包括：
存储器，用于存储根据日程相关事件的角色用户接口图像；
- 5 事件收集器，用于收集日程相关事件，并产生用于标识日程相关事件的事件消息；
事件控制器，用于为日程相关事件提供多个专家，确定在所述专家中与所述事件消息对应的专家，并基于日程相关事件选择并输出角色用户接口，这包括在确定的专家中；和
- 10 代理表达部分，基于日程相关事件，访问和输出与所述角色用户接口对应的角色图像和文本。
- 2、如权利要求1所述的设备，其中，所述事件控制器包括这样一个专家：根据先前登记的日程的开始时间或结束时间来设置定时器事件，并且当所述定时器事件发生时，显示用于指示改变接收通知模式的消息和与该消息对应的角色。
- 15 3、如权利要求1所述的设备，其中，所述事件控制器还包括这样一个专家：当当前时间是先前登记的日程的开始时间或结束时间时，确定先前登记的日程的开始时间或结束时间是否与另一日程重叠，当所述日程的时间与另一日程重叠时，确定接收通知模式的改变时刻，并且当当前时间是所述改变时刻时，显示用于指示接收通知模式没有改变的消息和与该消息对应的角色。
- 20 4、如权利要求1所述的设备，其中，所述事件控制器包括这样一个专家：当根据先前登记的日程的结束时间发生警报事件时，发出先前登记的日程的结束的警报，当发出所述警报时，显示日程相关菜单列表，接收从日程相关菜单中选择的至少一个菜单，并显示用于指示添加与接收的菜单对应的项的消息和与该消息对应的角色。
- 25 5、如权利要求4所述的设备，其中，所述日程相关菜单包括备忘录、日程登记、要做的事情的登记、先前登记的日程的检查和日程警报的结束。
- 6、如权利要求1所述的设备，其中，所述事件控制器包括这样一个专家：在先前登记的假日的预定时间段之前或者在该假日设置定时器事件，根据发生的定时器事件发出到所述假日为止的剩余天数的警报，或者显示用于报告某天是假日的消息和与该消息对应的角色。
- 30

- 7、如权利要求1所述的设备,其中,所述事件控制器包括这样一个专家:当假日警报事件发生时,显示用于指示假日日程的添加的内容,或者显示用于指示对假日中存在的先前登记的日程进行检查的消息和与该消息对应的角色。
- 5 8、如权利要求1所述的设备,其中,所述事件控制器包括这样一个专家:在先前登记的周年纪念日的预定时间段之前或者在该周年纪念日设置警报定时器事件,根据发生的定时器事件发出到周年纪念日为止的剩余天数的警报,或者显示用于报告某天是周年纪念日的消息和与该消息对应的角色。
- 10 9、如权利要求1所述的设备,其中,所述事件控制器包括这样一个专家:当周年纪念日警报事件发生时,显示用于指示周年纪念日日程的添加的内容,或者显示用于指示对周年纪念日中存在的先前登记的日程进行检查的消息和与该消息对应的角色。
- 15 10、如权利要求1所述的设备,其中,所述事件控制器被构造为在预置时刻检查先前登记的日程,并且当登记的日程的数量大于预置日程的数量时,显示用于指示对登记的日程进行检查的消息和与该消息对应的角色。
- 11、如权利要求1所述的设备,其中,所述事件控制器被构造为在预置时刻检查用户设置的要做的事情的列表,并且当在所述时刻存在未完成的要做的事情时,显示未完成的要做的事情的列表和与该列表对应的角色。
- 20 12、如权利要求1所述的设备,其中,所述存储器存储:用于报告日程开始和结束的角色图像;用于指示改变接收通知模式的角色图像;用于根据所述日程的结束指示另一日程、要做的事情和备忘录的登记的角色图像;用于报告假日和指示假日日程添加的角色图像;用于指示对先前登记在假日中的日程和所述登记的日程进行检查的角色图像;用于报告周年纪念日和指示周年纪念日日程添加的角色图像;用于指示对先前登记在周年纪念日的日程和所述登记的日程进行检查的角色图像;和用于指示对先前登记的要做的事情进行检查和该要做的事情的完成或未完成的角色图像。
- 25 13、一种用于在无线终端中处理日程相关事件的方法,该方法包括以下步骤:
- 当日程相关事件发生时,存储该日程相关事件;
- 30 检查预置的专家以处理每个日程相关事件;
- 调用检查的专家并允许该专家处理所述日程相关事件;和

根据已处理所述日程相关事件的专家来检查处理结果，并显示根据所述专家基于处理结果而预置的与处理结果有关的表达。

14、如权利要求 13 所述的方法，其中，用于处理日程相关事件中的日程开始和结束警报事件的专家对应于第一专家和第二专家，和

5 第一专家在预置日程的开始时间产生日程开始警报事件，确定当前接收通知模式是否是第一模式，并显示用于指示接收通知模式变为第二模式的消息和与该消息对应的角色；和

10 第二专家在预置日程的结束时间产生日程结束警报事件，确定当前接收通知模式是否是第二模式，并显示用于指示接收通知模式变为第一模式的消息和与该消息对应的角色。

15 15、如权利要求 13 所述的方法，其中，当第二专家根据日程结束警报的产生来指示接收通知模式从第二模式变为第一模式时，当产生日程结束警报事件时，第三专家显示包括另一日程、备忘录和要做的事情的菜单的日程相关列表，显示用于指示将至少一项添加到所述列表中的消息和与该消息对应的角色，接收用户选择的至少一项，并执行接收的项的功能。

16、如权利要求 15 所述的方法，其中，当备忘录菜单被选择时，第二专家显示包括语音备忘录、音频备忘录和文本备忘录项的子菜单，并根据选择的项来操作连接至音频处理器的麦克风。

20 17、如权利要求 13 所述的方法，其中，第一专家和第二专家在日程开始和结束警报事件产生之前检查另一日程的存在，在重叠的日程结束的时刻显示用于指示模式改变的消息，第三专家在重叠的日程结束的时刻显示用于指示日程添加的消息和与该消息对应的角色。

18、如权利要求 13 所述的方法，其中，第一模式对应于响铃模式，第二模式对应于振动模式。

25 19、如权利要求 13 所述的方法，还包括以下步骤：当第四专家显示模式改变指示消息时，如果用户超过预置次数没有改变模式，那么防止显示所述消息。

30 20、如权利要求 13 所述的方法，其中，当产生日程开始和结束警报事件时，第四专家自动改变相应的模式，并显示用于报告改变的模式的该消息和与该消息对应的角色。

21、如权利要求 13 所述的方法，其中，用于处理日程相关事件中的假日

警报事件的专家对应于第五专家和第九专家，和

第五专家检查先前登记的假日，在预置时刻之前设置相应假日的警报事件，在所述假日警报事件的产生时刻产生假日警报事件，并显示根据假日警报事件的消息和与该消息对应的角色，和

- 5 当产生假日警报事件时，第九专家确定是否存在先前登记的假日日程，显示先前登记的日程，或者显示用于指示日程登记的消息和与该消息对应的角色。

22、如权利要求 13 所述的方法，其中，用于处理日程相关事件中的周年纪念日警报事件的专家对应于第六专家和第十专家，和

- 10 第六专家确定是否存在用户预置的周年纪念日，在预置的时刻之前设置相应周年纪念日的警报事件，当所述警报事件产生时，发出相应周年纪念日的警报，并显示根据周年纪念日的消息和与该消息对应的角色，和

- 15 当产生所述警报事件时，第十专家确定是否存在对应于周年纪念日的预置日程，并显示所述预置日程，或者显示用于指示日程登记的消息和与该消息对应的角色。

- 20 23、如权利要求 22 所述的方法，其中，用于处理相应周年纪念日的警报事件的第七专家确定是否存在用户预置的周年纪念日，设置警报从而当存在所述周年纪念日时在相应的周年纪念日发生所述警报事件，并且当相应的周年纪念日到来时，显示用于报告相应的周年纪念日的消息和与该消息对应的角色。

24、如权利要求 13 所述的方法，其中，用于处理日程相关事件中的 A/S 警报事件的专家对应于第十一专家，所述第十一专家在预定时间段之后检查无线终端的状态和 A/S 信息，并根据检查结果显示用于指示无线终端的状态和 A/S 的消息和与该消息对应的角色。

- 25 25、如权利要求 13 所述的方法，其中，用于处理日程相关事件中的 TO-DO 警报事件的专家对应于第十二专家和第十三专家，和

第十二专家在第一预置时间检查预先登记的当天的 TO-DO，并且当检查结果是存在当天未完成的 TO-DO 时，显示用于报告存在当天未完成的 TO-DO 的消息和与该消息对应的角色，和

- 30 第十三专家在第二预置时间检查其它日的 TO-DO，并且当检查结果是存在其它日未完成的 TO-DO 时，显示用于报告存在其它日未完成的 TO-DO 的

消息和与该消息对应的角色。

26、如权利要求 25 所述的方法，其中，用于报告存在未完成的 TO-DO 的消息被显示，未完成的 TO-DO 的状态由用户改变为删除、添加或改变完成时刻。

5 27、一种用于在无线终端中处理日程相关事件的方法，该方法包括以下步骤：

确定是否存在登记的日程；

确定在登记的日程中是否存在满足日程警报条件的日程；

10 当存在满足日程警报条件的日程时，发出该日程的警报，并显示用于指示根据该日程改变接收通知模式的消息；和

接收关于是否改变接收通知模式的设置，并改变接收通知模式。

15 28、如权利要求 27 所述的方法，其中，当满足日程条件和报告日程开始的警报产生时，显示用于指示接收通知模式改变为振动模式的消息，并且当满足日程条件和报告日程结束的警报产生时，显示用于指示接收通知模式改变为响铃模式的消息。

29、如权利要求 27 所述的方法，其中，当用于指示模式改变的消息被显示时，如果用户超过预置次数没有改变模式，那么不显示所述消息。

20 30、如权利要求 27 所述的方法，其中，当在已发出其警报的日程结束之前另一日程重叠时，不显示用于指示模式改变的消息，并且在重叠日程结束时，显示用于指示模式改变的消息。

31、如权利要求 27 所述的方法，其中，当产生日程开始和结束警报时，不显示用于指示模式改变的消息，并且所述模式自动变为预置模式。

32、如权利要求 27 所述的方法，还包括以下步骤：

25 当产生日程结束警报时，显示包括备忘录登记、日程登记、TO-DO 登记和日程检查的多个菜单的日程相关菜单；和

接收从显示的菜单中选择的至少一个菜单，并执行与接收的菜单对应的菜单。

33、如权利要求 32 所述的方法，还包括以下步骤：

30 当备忘录登记菜单被选择时，显示包括图像备忘录、音频备忘录和文本备忘录的子项；和

当图像备忘录项被选择时，操作相机，当音频备忘录项被选择时，操作

麦克风，或者当文本备忘录项被选择时，执行改变为输入模式。

34、一种用于在无线终端中处理日程相关事件的方法，该方法包括以下步骤：

确定是否存在登记的周年纪念日；

5 当在登记的周年纪念日中存在满足周年纪念日警报条件的周年纪念日时，发出所述周年纪念日的警报；

当发出所述周年纪念日的警报时，显示用于报告根据所述周年纪念日的日程登记和是否添加其它周年纪念日的至少一条消息；和

根据用户设置添加所述其它周年纪念日，并登记和存储日程。

10 35、如权利要求 34 所述的方法，其中，在所述周年纪念日之前的预置时刻或者在所述周年纪念日的预置时间执行发出所述周年纪念日警报的步骤，并且在所述警报的结束时刻，对登记的周年纪念日中与已发出其警报的周年纪念日最邻近的周年纪念日再次设置警报。

15 36、一种用于在无线终端中处理日程相关事件的方法，该方法包括以下步骤：

确定是否存在登记的假日；

当在登记的假日中存在满足假日警报条件的假日时，发出该假日警报；

当发出所述假日警报时，显示用于报告是否登记根据所述假日的日程的消息；和

20 根据用户设置，登记并存储所述假日的日程。

37、如权利要求 36 所述的方法，其中，在所述假日之前的预置时刻或者在所述假日的预置时间执行发出所述假日警报的步骤，并且在所述警报的结束时刻对登记的假日中与已发出其警报的假日最邻近的假日再次设置警报。

25 38、一种用于在无线终端中处理日程相关事件的方法，该方法包括以下步骤：

检查登记的 TO-DO 项；

确定在所述 TO-DO 项中是否存在未完成的 TO-DO 项；和

当存在未完成的 TO-DO 项时，在报告存在未完成的 TO-DO 项的时刻显示未完成的 TO-DO 项。

30 39、如权利要求 38 所述的方法，其中，根据报告未完成的 TO-DO 项的时刻，显示当天未完成的 TO-DO 项或者显示其它日未完成的 TO-DO 项。

40、如权利要求 38 所述的方法，其中，用户从未完成的 TO-DO 项中选择的项被删除，或者 TO-DO 的完成时刻被改变并被存储。

用于在无线终端中处理日程相关事件的设备和方法

技术领域

本发明涉及一种无线终端中的代理的设备和方法，更具体地讲，涉及一种用于执行虚拟形象代理功能从而处理日程相关事件的设备和方法。

背景技术

通常，无线终端表示一种用户可携带的设备，代表性的设备对应于移动电话。这种移动电话正被开发以提供除正常的电话功能以外的各种功能。具有附加功能的移动电话可包括配备有相机的可携式摄像机电话、提供 TV 节目的 TV 电话、提供 MP3 音乐文件播放功能的 MP3 电话、提供卫星广播和/或地面广播接收功能的数字多媒体广播 (DMB) 电话等。也就是说，移动电话正被开发成一种具有用于处理多媒体数据的附加功能的产品。

通常，具有上述各种附加功能的无线终端包括液晶显示器 (LCD)。此外，各种方案已被开发，这些方案有效地将各种附加功能、无线终端的状态等显示在 LCD 显示单元上，从而用户可容易地识别它们。无线终端已被开发为可显示各种类型的用户数据。显示在无线终端上的用户数据主要包括可视用户数据，诸如照片数据、角色和动画。在如上所述的用户数据中，存在虚拟形象图像数据，并且正在开发使用虚拟形象图像数据的无线终端。

发明内容

因此，本发明的一目的是提供一种通过角色代理功能来表达发生在无线终端中的日程相关事件的方法。

本发明的另一目的是提供一种用于分析发生在无线终端中的日程相关事件以及选择并表达由最佳专家请求操作根据发生的将被执行的事件所预置的角色用户接口 (UI) 的方法。

本发明的另一目的是提供这样一种方法，在该方法中，当在无线终端中发生预置的日程相关事件时，报告这些事件的发生从而用户可容易地了解并可容易地设置日程。

为了实现上述目的,根据本发明的一方面,提供了一种用于在无线终端中处理日程相关事件的设备,该设备包括:存储器,用于存储根据日程相关事件的角色 UI 图像;事件收集器,用于收集日程相关事件,并产生用于标识日程相关事件的事件消息;事件控制器,用于为日程相关事件提供多个专家,确定在所述专家中与所述事件消息对应的专家,并基于日程相关事件输出角色 UI,这包括在确定的专家中;和代理表达部分,基于日程相关事件访问和输出与所述角色 UI 对应的角色图像和文本。

为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种用于在无线终端中处理日程相关事件的方法,该方法包括以下步骤:当日程相关事件发生时,存储该日程相关事件;检查预置的专家以处理每个日程相关事件;调用检查的专家并允许该专家处理所述日程相关事件;和根据已处理所述日程相关事件的专家检查处理结果,并显示根据专家基于处理结果而预置的与处理结果有关的表达。

附图说明

从下面结合附图所进行的详细描述,本发明的以上和其他目的、特点和优点将会变得更加清楚,其中:

图 1 是示出根据本发明实施例的无线终端的结构方框图;

图 2 是示出包括在根据本发明一个实施例的无线终端的控制器中的代理功能单元的结构方框图;

图 3 是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的日程开始定时器事件处理操作的流程图;

图 4 是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的日程结束定时器事件处理操作的流程图;

图 5 是示出根据本发明一个实施例的控制器日程开始和结束定时器事件处理操作的流程图;

图 6 是示出根据本发明另一实施例的代理功能单元的日程开始和结束定时器事件处理操作的流程图;

图 7A 和图 7B 是示出根据本发明另一实施例的控制器日程开始和结束定时器事件处理操作的流程图;

图 8 是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的假日通知定时器事

件处理操作的流程图；

图 9 是示出根据本发明一个实施例的控制器的假日定时器处理操作的流程图；

图 10 是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的周年纪念日定时器处理操作的流程图；

图 11 是示出根据本发明另一实施例的代理功能单元的周年纪念日定时器处理操作的流程图；

图 12 是示出根据本发明的控制器的周年纪念日定时器处理操作的流程图；

图 13 是示出用于通过根据本发明的代理功能单元指示根据登记的日程的附加日程登记的定时器事件处理操作的流程图；

图 14 是示出通过根据本发明的控制器的全部日程定时器事件处理操作的流程图；

图 15 是示出根据本发明的代理功能单元的 TO-DO 定时器事件处理操作的流程图；

图 16 是示出根据本发明的控制器的 TO-DO 处理操作的流程图；

图 17A 至图 17D 是示出根据本发明的代理功能单元的日程开始和结束定时器事件处理操作而显示的屏幕的示图；

图 18A 至图 18C 是示出根据本发明的代理功能单元的假日定时器事件处理操作而显示的屏幕的示图；

图 19A 至图 19C 是示出根据本发明的代理功能单元的周年纪念日定时器事件处理操作而显示的屏幕的示图；

图 20A 至图 20C 是示出根据本发明的代理功能单元的日程添加定时器事件处理操作而显示的屏幕的示图；和

图 21A 至图 21C 是示出根据本发明的代理功能单元的 TO-DO 定时器事件处理操作而显示的屏幕的示图。

具体实施方式

以下，将参照附图来描述根据本发明的优选实施例，相同的标号用于指示与其它附图中示出的部件相同的部件。在下面的描述中，显示具体的细节，诸如事件类型和代理表达所必需的信息，但是提供这些具体的细节用于帮助

总的理解本发明，本领域的技术人员明白即使没有这些具体的项也可以实施本发明。

图 1 是示出根据本发明实施例的基于发生在无线终端中的事件来表达角色代理的无线终端的结构方框图。参照图 1，射频 (RF) 通信单元 21 执行无线终端的无线通信功能。RF 通信单元 21 包括 RF 发送器和 RF 接收器等，RF 发送器用于上变换并放大发送的信号的频率，RF 接收器用于低噪声放大接收的信号并下变换接收的信号的频率。键输入单元 25 包括用于输入数字和字符信息的键和用于建立各种功能的功能键。基于本发明的实施例，键输入单元 25 包括用于根据事件来控制角色代理的键。

存储器 23 可包括程序存储器和数据存储器。根据本发明的实施例，程序存储器存储用于无线终端的通话处理等的程序和用于控制发生的事件的代理表达的代理程序。数据存储器暂时存储执行无线终端的操作时出现的数据。此外，根据本发明的实施例，数据存储器包括存储用于代理表达的角色图像的角色存储器。角色存储器可作为文件系统操作，并且可包括根据角色的存储器 (文件系统) 的索引。可将角色存储器构造为各种类型以表达运动、表达和对象，它们是每个角色的细节。即，可根据能够表达代理的角色来存储存储在角色存储器中的角色信息。

控制器 100 控制无线终端的一般操作。控制器 100 包括用于对信号进行调制和解调的调制解调器和用于对信号编码和解码的编解码器。因此，控制器 100 对发送信号编码和调制，对接收的信号解调和解码。控制器 100 可以是移动站调制解调器 (MSM) 芯片。控制器 100 根据用户执行的模式选择来控制通信模式、相机模式和广播接收模式的操作。这里，还可将包括从控制器 100 分离的调制解调器和编解码器的数据处理器置于 RF 通信单元 21 和控制器 100 之间。根据本发明的实施例，控制器 100 可包括能够处理日程相关事件的事件控制器。根据本发明的实施例，控制器 100 收集基于无线终端的操作的事件，基于收集的事件来控制代理，并利用代理来表达事件的处理和状态。这里，可利用从存储器 23 中选择的角色来显示代理。事件控制器可被包括在控制器 100 中或者可被单独提供。将参照图 2 来详细描述事件控制器。

根据本发明的实施例，控制器 100 可执行与代理功能单元相同的操作。即，根据本发明的实施例，控制器 100 可控制消息和与该消息对应的角色的显示，所述消息基于日程的开始和结束来指示接收通知模式改变。此外，控

制器 100 检查用户设置的周年纪念日，并可控制消息和与该消息对应的角色的显示，所述消息用于在周年纪念日之前的几天或者在周年纪念日当天发出周年纪念日警告。同样，控制器 100 根据国家和情况确定预置假日，并可控制消息和与该消息对应的角色的显示，所述消息用于在假日之前的几天或者在假日当天发出假日警告。当已发出周年纪念日或假日警告时，控制器 100 控制用于指示相应日的日程添加的消息和与该消息对应的角色。控制器 100 在每个预定时间检查用户设置的要做的事情 (TO-DO) 列表，并控制当天或其它日的未完成的 TO-DO 的列表，使得当天或其它日的未完成的 TO-DO 根据检查时刻通过与这些 TO-DO 相应的角色来显示。当 TO-DO 列表被显示时，控制器 100 从用户接收 TO-DO 的删除、完成时刻等，并将接收的内容存储在存储器 23 中。

当用户选择相机模式时，相机 35 被控制器 100 驱动。相机 35 拍摄对象并产生该拍摄的对象图像信号。图像处理器 37 根据显示单元 27 的大小依比例调整图像信号，并通过显示单元 27 显示图像信号。在存储模式中，图像处理器 37 通过预置的编码方案对图像信号编码并存储编码的图像信号。在接收的或存储的图像数据的再现模式中，图像处理器 37 对编码的图像数据解码。

在广播接收模式中调谐器 31 在控制器 100 的控制下选择和接收预置频道的广播信号，广播处理单元 33 对调谐器 31 中接收的广播信号解调并解码，将图像信号输出到显示单元 27，并将音频信号输出到音频处理器 29。广播信号可包括卫星广播信号或地面广播信号。

显示单元 27 可在控制器 10 的控制下根据无线终端的操作来显示菜单。当事件发生时，显示单元 27 显示根据该事件而输出的角色。此外，在相机模式或广播接收模式中，显示单元 27 显示从图像处理器 37 或广播处理单元 33 输出的图像信号。

在通信模式中，音频处理器 29 在控制器 100 的控制下处理通信模式中产生的音频信号。在相机模式中，音频处理器 29 在图像处理器 37 的控制下处理从相机拍摄产生的音频信号。在广播接收模式中，音频处理器 29 在广播处理单元 33 的控制下处理接收的广播音频信号。

在具有上述结构的无线终端中，可以忽略用于处理相机和/或广播信号的部件。即使在这种情况下，也可执行根据本发明的实施例的用于事件的角色

代理功能。在下面的描述中，假定所述角色是虚拟形象。在本发明的实施例中，将利用虚拟形象代理控制来描述用于无线终端的事件的角色代理控制。然而，即使当使用除虚拟形象以外的所有图像时，也可以以相同的方式执行角色代理控制。

图 2 是示出包括在根据本发明一个实施例的无线终端的控制器 100 中的代理功能单元的结构方框图。参照图 2，事件收集器 110 收集发生在无线终端中的事件。该事件包括可发生在无线终端中的所有可能的事件，诸如无线终端的通信事件、发生在无线终端自身中的事件、应用户请求发生的事件、根据无线终端的多媒体功能的实现所发生的事件等。即，事件收集器 110 收集的事件是限定在无线终端中的事件。当事件已发生时，事件收集器 110 产生事件消息作为标识发生的事件的信息，并将该事件消息提供给事件传送部分 120。根据本发明实施例的事件收集器 110 收集日程相关事件，该事件可包括日程的开始和结束事件、基于日程的开始和结束的接收通知模式改变事件、假日定时器事件、周年纪念日定时器事件和 TO-DO 定时器事件。

事件传送部分 120 将事件收集器 110 提供的事件消息传送给相应的客户。在本发明的实施例中，事件传送部分 120 仅将事件消息传送给代理控制器 130。然而，事件传送部分 120 还可将事件消息传送给想要接收该事件消息的其它部件。此外，除收集在事件收集器 110 中的事件以外，事件传送部分 120 接收未在无线终端中定义的用户定义事件，并将接收的用户定义事件传送给代理控制器 130。以下，用户定义事件将被称作应用事件。应用事件可包括通过游戏、另一应用程序或网络服务程序发生的事件。

如果代理控制器 130 从事件传送部分 120 接收了事件消息，那么代理控制器将接收的事件消息存储在内部缓冲器中，分析该事件消息，并确定用户接口 (UI) 以表达相应的角色代理。从事件传送部分 120 传送的事件消息可以是无线终端的事件 (事件收集器 110 收集的事件) 和应用事件。将集中于事件收集器 110 所收集的事件的代理表达来给出下面的描述。包括多个专家的代理控制器 130 控制所述专家，选择与发生的事件对应的专家，并执行代理控制功能。当接收到事件时，代理控制器 130 根据接收到的事件将接收的事件通知合适的专家，并将 UI 信息请求发送给代理表达部分 140 以显示最终选择的专家的代理表达。代理表达部分 140 根据用户反馈信息来处理接收的相应事件的用户反馈信息。

代理表达部分 140 根据从代理控制器 130 输出的代理 UI 信息来显示相应事件的角色表达。这里，代理表达部分 140 管理多个将被显示在显示单元 27 上的虚拟形象 UI，并根据代理控制器 130 请求的 UI 信息控制相应的虚拟形象的显示。如果用户在根据接收的事件来显示虚拟形象的状态中产生反馈信息，那么代理表达部分 140 将接收的反馈信息发送给代理控制器 130。代理控制器 130 根据从代理表达部分 140 接收的用户反馈信息执行代理控制。

在图 2 的结构中，当只处理事件收集器 110 收集的无线终端的事件时，可除去事件传送部分 120。以下，代理控制器 130 的内部缓冲器将被称作黑板，将更详细地描述代理控制器 130 的结构和操作。代理控制器 130 包括多个专家、黑板、监督器、虚拟形象数值存储部分、专家管理器等。根据事件来称呼每个专家，每个专家执行专门的工作并输出结果。黑板存储包括事件消息信息在内的各种信息。当多个专家输出有效结果时，监督器选择所述专家之一。虚拟形象数值存储部分根据发生的事件存储虚拟形象的数值。此外，当事件发生时，专家管理器根据事件从专家列表中选择相应的专家，并根据事件来控制代理。

所述专家表示有助于解决问题的专家，基于特定领域中的专业知识将中间步骤的答案存储在黑板中，并同时表达中间步骤答案的优先级和用户偏好。此外，每个专家了解黑板的状态，计算优先级和用户偏好，并将中间步骤的答案存储在黑板中。

黑板表示专家相互通信时所使用的工作地点和信息空间，并且主要用于使专家能够将中间步骤的答案存储在黑板中。黑板模式的优点如下：首先，可以容易地结合不同类型的专家；其次，由于专家相互不影响，所以专家可被模块化并可被开发；最后，可以灵活地处理多种改变（专家的算法改变、新专家的添加等）。

当为一个事件选择了两个或更多个专家时，专家管理器请求监督器选择与接收的事件最关联的专家。然后，监督器根据事件等分析黑板的数据、优先级和用户偏好，并选择与接收的事件最关联的专家。

这里，虚拟形象数值根据无线终端中发生的各种事件、代理功能和用户反馈而改变。此外，能够使用虚拟形象数值的各种应用事件对虚拟形象数值有影响。此外，随着内部数值的改变，虚拟形象接口也改变，并且虚拟形象随着时间的流逝而成长。这对应于虚拟形象的成长概念。根据本发明实施例

的无线终端基于人工智能代理系统引入虚拟形象成长。为此，在本发明的实施例中，基于发生在无线终端中的各种事件将对各种动作的建议提供给用户，从而可以使用户能够根据兴趣而有效地使用无线终端。此外，虚拟形象数值根据这些事件和用户基于这些事件的反馈动作而改变。

下面的表 1 显示根据本发明实施例的详细情况。下面的表 1 显示事件的使用情况、事件分类、事件确定时刻、事件处理时刻、事件参数（必要信息）、频率和时间、条件、UI 文本、用户选择等。可以添加或删除除上述事件以外的其它必要事件。

表 1

ID	使用情况	分类	控制器必要信息	UI 文本	用户选择
19	在假日的一周或一天之前的通知	日程		主人，[假日]在一周之后到来/ 主人，[假日]是明天	日程登记/检查（一周前） 日程观看/检查
20	在周年纪念日的一周或一天之前的通知	日程		主人， [周年纪念日]在一周之后到来	检查
21	建议在星期四登记周末日程	日程		主人，周末你要做什么？日程登记？	是/否
23	当日程开始时建议变为振动或合适的状态	日程		[日程]开始。 改变习惯模式？	是/否
24	当日程结束时将响铃模式变为合适的状态	日程		[日程]结束。 放弃习惯模式？	是/否
26	当日程结束时建议登记 TO-DO	日程		日程安排好了吗？ 你现在在做什	登记 TO-DO/ 新日程登记/ 备忘录/检查

				么?	
27	建议在用户设置时间检查全部日程。如果存在许多日程,那么输出“忙”。	日程		检查日程?/(如果没有日程)没有日程	是/否(如果没有日程)检查
28	建议在用户设置时间登记日程	日程		日程登记?	是/否
49	从电话的第一引导建议每六个月 A/S	日程		主人,对电话使用不满? 检查 A/S 相关信息?	是/否
50	找到生日(特别的日子)并在生日当天通知	日程	电话本数据	[名称],这是特别的日子。	电话/消息发送/检查
33	如果到晚上还有未完成的 TO-DO,那么请求完成或未完成	TO-DO		存在许多未完成的 TO-DO。检查它?	是/否
34	在早晨检查未完成的 TO-DO 的完成或未完成	TO-DO		存在昨天未完成的 TO-DO。检查它?	是/否

在对根据本发明的无线终端中的日程相关事件处理操作的描述中,将参照图 3 至图 21A、图 21B 和图 21C 来详细描述在代理功能单元的控制下的日程相关事件处理操作和在控制器 100 的控制下的日程相关事件处理操作。

图3是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的日程开始定时器事件处理操作的流程图，图17A至图17D是示出根据本发明的代理功能单元的日程开始和结束定时器事件处理操作而显示的屏幕的示图。在图3中，第一模式相应于响铃模式，第二模式相应于振动模式。然而，除了响铃模式和振动模式，可将第一模式和第二模式设置为由用户在接收通知模式中指定的模式。参照图3至图17A、图17B、图17C和图17D，在步骤1002中，事件收集器收集在用户预先登记的日程中的特定日程开始时发生的日程开始定时器事件。在步骤1004中，事件收集器将收集的日程开始定时器事件提供给事件传送部分。在步骤1006中，事件传送部分将接收的日程开始定时器事件提供给代理控制器的专家管理器。在步骤1008中，专家管理器将接收的日程开始定时器事件存储在黑板中。在步骤1010中，专家管理器检查在日程开始定时器事件中从内部专家列表中调用的专家。在步骤1012中，专家管理器调用每个专家（在图3中，第一专家被调用）。

在步骤1014中，第一专家确定当前模式是否是响铃模式。当当前模式不是响铃模式时，在步骤1016中第一专家向专家管理器返回“否”。然而，当当前模式是响铃模式时，在步骤1018中第一专家向专家管理器返回“是”。

然后，在步骤1020中，专家管理器将已返回“是”的专家（在图3中，第一专家）提供给监督器。当一个专家已返回“是”时，在步骤1022中，监督器检查相应专家的优先级或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤1024中，监督器将对最高优先级的专家或者关于相应的专家是否已被执行的检查的结果发送给专家管理器。在步骤1026中，专家管理器检查为最高优先级的专家预置的UI-ID或者根据将被执行的专家预置的UI-ID。在步骤1028中，专家管理器将检查的UI-ID发送给代理表达部分140。在步骤1030中，代理表达部分140表达相应的UI。由代理表达部分140表达的UI可包括指示如图17A、图17B、图17C和图17D所示的从当前响铃模式到振动模式的改变的内容。此外，可根据用户基于显示的内容而对模式作出的改变来显示图17B或图17C。在根据图3的操作的日程开始中，用户可检查指示从响铃模式到振动模式的改变的内容。

图4是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的日程结束定时器事件处理操作的流程图。为便于描述，图4示出代理控制器中的操作。如图3所示，可通过事件收集器、事件传送部分等来提供提供相应的代理控制器

的事件。在图 4 中，第一模式相应于响铃模式，第二模式相应于振动模式。然而，除了响铃模式和振动模式，可将第一模式和第二模式设置为由用户在接收通知模式中指定的模式。参照图 4，如果在步骤 1102 中日程结束定时器事件被传送，那么在步骤 1014 中专家管理器将接收的日程结束定时器事件存储在黑板中。在步骤 1106 中，专家管理器检查在日程结束定时器事件中从内部专家列表中调用的专家。在步骤 1108 中，专家管理器调用每个专家（在图 4 中，第二专家和第三专家被调用）。

在步骤 1110 中，第二专家确定当前模式是否是振动模式。当当前模式不是振动模式时，在步骤 1112 中第二专家向专家管理器返回“否”。然而，当当前模式是振动模式时，在步骤 1114 中第二专家向专家管理器返回“是”。当第三专家被调用时，在步骤 1116 中第三专家向专家管理器返回“是”。

然后，在步骤 1118 中，专家管理器将已返回“是”的专家（在图 4 中，第二专家和第三专家）提供给监督器。当一个专家已返回“是”时，在步骤 1120 中，监督器检查相应专家的优先级或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤 1122 中，监督器将对最高优先级的专家或者关于相应的专家是否已被执行的检查的结果发送给专家管理器。在步骤 1124 中，专家管理器检查为最高优先级的专家预置的 UI-ID 或者根据将被执行的专家预置的 UI-ID。在步骤 1126 中，专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140。然后，代理表达部分 140 表达相应的 UI。

在由代理表达部分 140 表达的 UI 中，例如，在与第二专家对应的 UI 的表达中，可以如图 17D 所示，显示报告日程结束的消息和对应于该消息的角色。此外，UI 可包括指示从当前振动模式到响铃模式的改变的内容。

此外，在与第二专家对应的 UI 的表达中，日程相关的菜单列表被显示，从而可以显示包括下述内容的 UI 和消息，该内容指示与显示的列表对应的功能的执行。例如，显示的日程相关的菜单列表可包括做备忘录、登记 TO-DO、日程登记、检查预先存储的日程和结束。

表 2

次序	日程相关的菜单列表
1	做备忘录
2	登记 TO-DO
3	日程登记

4	日程检查
5	结束

表 2 显示当日程结束时所显示的日程相关的菜单列表。第二专家执行用户从日程相关的菜单列表中选择菜单，并显示与该菜单对应的消息和 UI 角色。当用户首先选择菜单“做备忘录”时，第二专家使代理表达部分 140 显示如下面的表 3 所示的包括图像备忘录项、音频备忘录项和文本备忘录项的多个子项。

表 3

次序	做备忘录
1	图像备忘录
2	音频备忘录
3	文本备忘录

在表 3 中，所述子项可包括：图像备忘录项，用于存储由相机拍摄的图像；音频备忘录项，用于存储通过麦克风输入的音频；和文本备忘录项，用于存储从用户输入的文本。因此，第三专家接收用户选择的菜单“做备忘录”中的子项之一，并使代理表达部分 140 显示用于报告与选择的项对应的做备忘录的执行的消息和与该消息对应的角色 UI。因此，第三专家从用户接收备忘录，并将接收的备忘录存储在存储器 23 中。

当用户从表 2 中显示的列表中选择菜单“登记 TO-DO”时，第三专家使代理表达部分 140 显示用于报告基于选择的“登记 TO-DO”的子菜单的执行的执行的消息和与该消息对应的角色 UI。因此，第三专家从用户接收 TO-DO，并将接收的 TO-DO 存储在存储器 23 中。

当确定已选择菜单“日程登记”时，第三专家使代理表达部分 140 显示用于报告日程登记的子菜单的执行的执行的消息和与该消息对应的角色 UI。因此，第三专家从用户接收附加日程，并将接收的附加日程存储在存储器 23 中。

当确定已选择菜单“日程检查”时，第二专家显示预先存储在存储器 23 中的日程列表，并使代理表达部分 140 显示根据显示的日程列表的消息和角色 UI。当确定已选择菜单“结束”时，第二专家使代理表达部分 140 显示用于报告日程结束的消息和与该消息对应的角色 UI。

当如上所述日程结束定时器事件发生时，可以报告日程结束并显示用于指示附加日程和 TO-DO、备忘录等的添加的消息以及与该消息对应的角色

UI。当在图 5 至图 7B 中日程结束事件发生时，可应用根据基于代理功能单元的操作的日程结束定时器事件的发生而显示的消息。结果，当日程结束定时器事件发生在控制器中时，在控制器的控制下所述消息和与所述消息对应的角色 UI 被显示在显示单元 27 上。

图 5 是示出根据本发明一个实施例的控制器的日程开始和结束定时器事件处理操作的流程图。参照图 5，在步骤 1202 中，控制器 100 控制无线终端进入等待模式。在等待模式中，控制器 100 确定是否存在用户预置的日程并检查是否满足该日程的警报条件。在步骤 1204 中，控制器 100 根据检查结果确定报告所述日程的存在的定时器事件是否已发生。在步骤 1206 中，控制器 100 确定发生的日程定时器事件是否与报告日程开始的定时器事件对应。当发生的日程定时器事件与报告日程开始的定时器事件对应时，在步骤 1208 中控制器 100 确定无线终端的当前接收通知模式是否是振动模式。当接收通知模式不是振动模式时，在步骤 1210 中控制器 100 显示用于指示变为振动模式的消息。

当发生的日程定时器事件与报告日程开始的定时器事件不对应时，在步骤 1216 中控制器 100 检查所述日程定时器事件是否与报告日程结束的定时器事件对应，并在步骤 1218 中确定当前接收通知模式是否是响铃模式。当接收通知模式不是响铃模式时，在步骤 1210 中控制器 100 显示用于指示变为响铃模式的消息。在步骤 1212 中，控制器 100 确定用户是否已改变接收通知模式。在步骤 1214 中，控制器 100 根据接收通知模式是否已改变来报告改变接收通知模式的完成。

图 6 是示出根据本发明另一实施例的代理功能单元的日程开始和结束定时器事件的流程图。参照图 6，步骤 1302、1304、1306 和 1308 类似于图 3 和图 4 中的处理操作的那些步骤，在步骤 1302、1304、1306 和 1308 中，专家管理器检查定时器事件的发生，存储定时器事件，检查与发生的事件对应的专家并调用对应的专家。然而，在步骤 1310、1312、1314、1316、1318 和 1320 中，相应的专家（在图 6 中，第一、第二和第四专家被调用）根据发生的定时器事件确定当前接收通知模式的状态，并根据接收通知模式的状态向专家管理器返回“是”或“否”。在步骤 1322 中，第四专家检查接收通知模式的设置信息。在步骤 1324 中，第四专家根据检查的设置信息确定当前时刻是否是必须改变接收通知模式的时刻。根据确定的结果，第四专家向专家管

理器返回“是”或“否”。

如果如上所述所调用的每个专家返回“是”或“否”，那么在步骤 1330 中专家管理器把已返回“是”的专家提供给监督器。当一个专家已返回“是”时，在步骤 1332 中，监督器检查相应专家的优先级，或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤 1334 中，监督器将对最高优先级的专家或者关于相应专家是否已被执行的检查的结果发送给专家管理器。在步骤 1336 中，专家管理器检查为最高优先级的专家预置的 UI-ID 或者根据将被执行的专家预置的 UI-ID。在步骤 1338 中，专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140。在步骤 1340 中，代理表达部分 140 表达相应的 UI。

在日程开始和结束定时器事件发生之前，第四专家可确定在日程开始和结束时间是否存在其其它日程。当在日程开始和结束时间存在其其它日程时，第四专家管理器不显示用于指示根据日程开始和结束时间改变接收通知模式的消息和与该消息对应的角色 UI。相反，第四专家管理器可显示用于报告在日程开始和结束时间存在其其它日程的消息和与该消息对应的角色 UI。

图 7A 和图 7B 是示出根据本发明另一实施例的控制器的日程开始和结束定时器事件处理操作的流程图。参照图 7A 和图 7B，在步骤 1402 中，控制器 100 控制无线终端进入等待模式。在等待模式中，等待来自用户的调用接收和键输入。此外，执行根据预置的日程来检查开始和结束时间的定时器操作。在步骤 1404 中，控制器 100 确定日程相关的定时器事件是否已发生。当用户登记的日程发生时，在步骤 1406 中，控制器 100 确定发生的事件是否与报告日程开始的定时器事件对应。当发生的事件与报告日程开始的定时器事件对应时，执行步骤 1408。

在步骤 1408 中，控制器 100 确定用户是否已登记多个日程并确定发生的日程的开始是否与所述多个日程重叠。当在处理重叠的日程期间存在发生的日程的开始并且发生的日程的开始时间比重叠的日程的开始时间迟时，控制器 100 不指示接收通知模式的改变并保持当前设置的接收通知模式。然而，当发生的日程的开始与所述多个日程不重叠时，在步骤 1410 中控制器 100 确定当前接收通知模式是否是振动模式。

当当前接收通知模式不是振动模式时，在步骤 1412 中控制器 100 检查用户设置的接收通知模式信息。在步骤 1412 中检查的接收通知模式信息对应于所述次数的累积信息，用户通过该累积信息检查消息和 UI 以及在预定时间段

内无线终端的模式是否已超过预置次数变为指示的接收通知模式，所述消息和 UI 用于指示：当过去发生一日程时，根据该日程来改变接收通知模式。此外，当在预定时间段内无线终端的模式还没有超过预置次数变为指示的接收通知模式时，接收通知模式信息与指示先前设置的接收通知模式被保持而没有指示接收通知模式的改变的所述次数的累积信息对应。

在步骤 1414 中，控制器 100 确定在预定时间段内无线终端的模式是否超过预置次数还没有变为指示的接收通知模式。当无线终端的模式超过预定次数例如少于三次还没有变为指示的接收通知模式时，在步骤 1416 中控制器 100 控制用于指示接收通知模式的改变的消息和与该消息对应的 UI 的显示。在步骤 1418 中，控制器 100 接收关于用户是否执行变为指示的接收通知模式的设置信息。在步骤 1420 中，控制器 100 根据用户的设置信息改变接收通知模式。在步骤 1422 中，控制器 100 控制用于报告变为所述接收通知模式完成的消息和与该消息对应的 UI 的显示。在步骤 1424 中，控制器 100 存储所述设置信息。

作为步骤 1414 中确定的结果，当在预定时间段内无线终端的模式已超过预定次数例如在两周内超过三次变为指示的接收通知模式时，在步骤 1416 中控制器 100 控制用于指示接收通知模式的改变的消息和与该消息对应的 UI 的显示。然而，当用户在预定时间段内超过预定次数还没有变为所述接收通知模式时，在步骤 1426 中控制器 100 不指示接收通知模式的改变而是检查前一接收通知模式已被保持的时间段和根据该时间段前一接收通知模式已被保持的次数。例如，当前一接收通知模式已被保持的次数在两周内超过三次时，控制器 100 控制用于指示接收通知模式的改变的消息的显示。

作为在步骤 1406 中确定的结果，当发生的事件与报告日程开始的定时器事件不对应时，执行步骤 1428。在步骤 1428 中，控制器 100 确定发生的事件是否与日程结束定时器事件对应。当发生的事件与日程结束定时器事件对应时，在步骤 1430 中控制器 100 确定用户是否已登记多个日程并确定发生的日程的结束是否与所述多个日程重叠。当在处理重叠的日程期间存在发生的日程的结束并且发生的日程的结束时间比重叠的日程的结束时间早时，控制器 100 不指示接收通知模式的改变并保持当前设置的接收通知模式。然而，当发生的日程的开始与所述多个日程不重叠时，在步骤 1432 中控制器 100 确定当前接收通知模式是否是响铃模式。当当前接收通知模式不是响铃模式时，

执行步骤 1412、1414、1416、1418、1420、1422 和 1424。按照这种方式，控制器 100 将接收通知模式改变为响铃模式或者保持振动模式。

图 8 是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的假日通知定时器事件处理操作的流程图，图 18A 至图 18C 是示出根据本发明的代理功能单元的假日定时器事件处理操作而显示的屏幕的示意图。为便于描述，图 8 示出代理控制器中的操作。如图 3 所示，可通过事件收集器、事件传送部分等来提供提供给相应的代理控制器的事件。参照图 8 和图 18A 至图 18C，如果在步骤 1502 中定时器事件 (ID 5) 被传送，那么在步骤 1504 中专家管理器将接收的定时器事件存储在黑板中。在步骤 1506 中，专家管理器检查在第五专家的定时器事件中从内部专家列表中调用的专家。在步骤 1508 中，专家管理器调用每个专家 (在图 5 中，第五专家被调用)。

在步骤 1510 中，第五专家参考登记的日程信息检查离当天最近的假日，并再次将警报设置为相应假日之前的一周或一天。当在下一假日的一周或一天之前发生相应的定时器事件时，激活警报重置以执行相应的操作。在步骤 1512 中，第五专家向专家管理器返回“是”。这里，第五专家可将该假日信息与“是”一起发送。

然后，在步骤 1514 中，专家管理器将已返回“是”的专家提供给监督器。在步骤 1516 中，监督器检查相应专家的优先级或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤 1518 中，监督器将对最高优先级的专家或者关于最高优先级的专家是否已被执行的检查的结果发送给专家管理器。在步骤 1520 中，专家管理器检查最高优先级的专家的 UI-ID 或者将被执行的专家的 UI-ID。在步骤 1522 中，专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140。然后，代理表达部分 140 表达相应的 UI。这里，当专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140 时，假日信息被同时发送。此外，当代理表达部分 140 表达 UI 时，代理表达部分 140 如图 18A 所示，表达相应假日的信息和报告该假日在一天或一周之后到来的内容。在执行假日警报之后，当用户选择用于检查在假日所设置的日程的菜单时，代理表达部分 140 如图 18B 所示，表达用于检查所述日程的消息和虚拟形象。当在假日不存在任何日程时，代理表达部分 140 可表达如图 18C 所示的屏幕。

如上所述，通过如图 8 所示的处理可以执行用于报告假日在一天或一周之后到来的操作。例如，可将假日定时器事件的初始设置预置为制造无线终

端的过程中的基本操作，并且当用户执行诸如检查提供给终端的日历信息的关联操作时，还可设置假日定时器事件的初始设置。此外，在执行相应假日的警报之后，可再次设置与相应假日最邻近的假日的定时器事件，并可在假日当天发出设置的假日的警报。

图 9 是示出根据本发明一个实施例的控制器的假日定时器事件处理操作的流程图。参照图 9，在步骤 1602 中，控制器 100 控制无线终端进入等待模式。在步骤 1604 中，控制器 100 在等待模式中确定当前时刻是否是假日定时器事件的检查时刻。当当前时刻是假日定时器事件的检查时刻时，在步骤 1606 中控制器 100 确定当天是否已被设置为假日。当当天是假日时，在步骤 1608 中控制器 100 报告当天是假日。然而，当在步骤 1606 中当天不是假日时，在步骤 1620 中控制器 100 确定在预置时间段之内是否存在假日。所述预置时间段可被设置为相应假日之前的一周或一天。因此，当在所述预置时间段内存在假日时，在步骤 1622 中控制器 100 报告到该假日为止的剩余天数。

在步骤 1610 中，控制器 100 确定在用户已登记的假日是否存在日程。当存在登记的日程时，在步骤 1612 中控制器 100 控制用于指示日程检查的消息和与该消息对应的角色 UI 的显示。然而，当不存在登记的日程时，在步骤 1614 中控制器 100 控制用于指示假日日程登记的消息和与该消息对应的角色 UI 的显示。

在步骤 1616 中，控制器 100 确定是否已输入用于检查在步骤 1612 和 1614 中显示的消息的键。当已输入所述键时，在步骤 1618 中控制器 100 登记日程或者显示登记的日程。

图 10 是示出根据本发明一个实施例的代理功能单元的周年纪念日定时器事件处理操作的流程图，图 19A 至图 19C 是示出根据本发明的代理功能单元的周年纪念日定时器事件处理操作而显示的示图。为便于描述，图 10 和图 19A 至图 19C 仅示出代理功能单元中的操作。如果在步骤 1702 中定时器事件（ID 6）被传送，那么在步骤 1704 中专家管理器将接收的定时器事件存储在黑板中。在步骤 1706 中，专家管理器检查在定时器事件中从内部专家列表调用的专家。在步骤 1708 中，专家管理器调用每个专家（在图 10 中，第六专家被调用）。

在步骤 1710 中，第六专家参考登记的日程信息检查周年纪念日，发出检查的周年纪念日的警报，并再次将定时器设置为已发出其警报的相应周年纪

念日之前的一周或一天。当在下一假日的一周或一天之前发生相应的定时器事件时，激活该定时器重置以执行相应的操作。在步骤 1712 中，第六专家向专家管理器返回“是”。这里，第六专家可将周年纪念日信息与“是”一起发送。

然后，在步骤 1714 中，专家管理器将已返回“是”的专家 ID 提供给监督器。在步骤 1716 中，监督器检查相应专家的优先级或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤 1718 中，监督器将检查结果发送给专家管理器。在步骤 1720 中，专家管理器检查最高优先级的专家的 UI-ID 或者将被执行的专家的 UI-ID。在步骤 1722 中，专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140。然后，代理表达部分 140 如图 19A 所示，表达相应的 UI。这里，当专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140 时，周年纪念日信息被同时发送。此外，当代理表达部分 140 表达 UI 时，代理表达部分 140 表达相应周年纪念日的信息和报告该周年纪念日在一天或一周之后到来的内容。

如上所述，通过如图 10 所示的处理可以执行用于报告周年纪念日在一天或一周之后到来的操作。例如，通过接收用户设置的周年纪念日，可实现周年纪念日定时器事件的初始设置。此外，当在预置时间段之前发出周年纪念日警报时，如果用于检查周年纪念日定时器事件的键被输入，那么可如图 19B 所示显示用于指示先前设置的日程不存在的消息或者如图 19C 所示显示先前设置的日程。

图 11 是示出根据本发明另一实施例的代理功能单元的周年纪念日定时器事件处理操作的流程图。在图 10 中，在预置时间段之内发出周年纪念日警报。然而，在图 11 中，在每一预置时刻调用相应的专家以确定当天是否对应于周年纪念日。以下，将参照图 11 来详细描述所述操作。如果在步骤 1802 中定时器事件（ID 7）被传送，那么在步骤 1804 中专家管理器将接收的定时器事件存储在黑板中。在步骤 1806 中，专家管理器检查在定时器事件中从内部专家列表调用的专家。在步骤 1808 中，专家管理器调用每个专家（在图 11 中，第七专家被调用）。

在步骤 1810 中，第七专家再次将定时器设置为第二天上午 09:00。重新设置定时器，从而第七专家每天被重复调用并操作。在步骤 1812 中，第七专家检查日程信息并确定当天是否是周年纪念日。当当天不是周年纪念日时，在步骤 1814 中第七专家向专家管理器返回“否”。然而，当当天是周年纪念

日时，在步骤 1816 中第七专家向专家管理器返回“是”。这里，第七专家可将周年纪念日信息与“是”一起发送。

然后，在步骤 1818 中，专家管理器将已返回“是”的专家 ID 提供给监督器。在步骤 1820 中，监督器检查相应专家的优先级或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤 1822 中，监督器将对最高优先级的专家或者关于最高优先级的专家是否已被执行的检查的结果发送给专家管理器。在步骤 1824 中，专家管理器检查最高优先级的专家的 UI-ID 或者将被执行的专家的 UI-ID。在步骤 1826 中，专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140。然后，代理表达部分 140 表达相应的 UI。这里，当专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140 时，周年纪念日信息也被发送。此外，当代理表达部分 140 表达 UI 时，代理表达部分 140 表达相应周年纪念日的信息和报告当天是周年纪念日的內容。

图 12 是示出根据本发明的控制器的周年纪念日定时器事件处理操作的流程图。参照图 12，在步骤 1902 中，控制器 100 控制无线终端进入等待模式。在步骤 1904 中，控制器 100 在等待模式中确定当前时刻是否是周年纪念日定时器事件的检查时刻。可在每天的每个预定时间检查周年纪念日定时器事件的检查时刻，或者可在先前登记的周年纪念日的发生之前将周年纪念日定时器事件的检查时刻设置为预置时刻。当当前时刻是周年纪念日定时器事件的检查时刻时，在步骤 1906 中控制器 100 确定是否存在在当天为其发生周年纪念日定时器事件的周年纪念日。当存在周年纪念日时，在步骤 1908 中控制器 100 执行用于报告相应周年纪念日的定时器事件。然而，当不存在周年纪念日时，在步骤 1920 中控制器 100 确定从当天起的预置时间段之内是否存在周年纪念日。当在所述预置时间段之内存在周年纪念日时，在步骤 1922 中控制器 100 报告到该周年纪念日为止的剩余天数。

在步骤 1910 中，控制器 100 确定是否存在用户已登记的对应于周年纪念日的日程。当存在登记的日程时，在步骤 1912 中控制器 100 控制用于指示日程检查的消息和与该消息对应的角色 UI 的显示。然而，当不存在登记的日程时，在步骤 1914 中控制器 100 控制用于指示日程登记的消息和与该消息对应的角色 UI 的显示。

在步骤 1916 中，控制器 100 确定是否已输入用于检查在步骤 1912 和 1914 中显示的消息的键。当已输入所述键时，在步骤 1918 中控制器 100 登记日程

或者显示登记的日程。

图 13 是示出由根据本发明一个实施例的代理功能单元执行的用于全部日程检查、周末日程登记指示、日程登记指示和登记的日程中的 A/S 指示的定时器事件处理操作的流程图。图 20A 至图 20C 是示出根据由根据本发明一个实施例的代理功能单元执行的用于全部日程检查、周末日程登记指示、日程登记指示和登记的日程中的 A/S 指示的定时器事件处理操作而显示的屏幕的示图。参照图 13 和图 20A 至图 20C, 如果在步骤 2002 中定时器事件(ID 8、9、10 和 11) 被传送, 那么在步骤 2004 中专家管理器将接收的定时器事件存储在黑板中。在步骤 2006 中, 专家管理器检查在定时器事件中从内部专家列表调用的专家。在步骤 2008 中, 专家管理器调用每个专家。即, 就定时器事件(ID 8) 而言, 调用第八专家。就定时器事件(ID 9) 而言, 调用第九专家。就定时器事件(ID 10) 而言, 调用第十专家。就定时器事件(ID 11) 而言, 调用第十一专家。

提供第八专家以指示用户对全部日程进行检查。在步骤 2010 中, 第八专家可再次将定时器设置到第二天上午 09:00。可由用户预置该定时器重置时间。再次设置定时器, 从而第八专家在第二天被调用并操作。因此, 第八专家每天被重复调用并操作。在步骤 2012 中, 第八专家检查日程信息并确定已登记许多日程。在步骤 2014 中, 第八专家向专家管理器返回“是”。这里, 第八专家可将用于报告已登记许多日程的信息与“是”一起发送。

提供第九专家以指示用户对假日日程进行检查。在步骤 2016 中, 当假日定时器事件发生时, 可再次将定时器设置为离已发出其警报的假日定时器事件最近的下一假日定时器事件的发生时刻。此外, 每预定时间或时刻发出离当天最近的假日的警报, 并且再次设置警报以指示与所述假日对应的日程的登记。按照这种方式, 定时器被再次重置, 从而第九专家在下个星期四被调用并操作。因此, 在每个预定时刻第九专家被重复调用并操作。在步骤 2018 中, 第九专家向专家管理器返回“是”。

提供第十专家以指示用户登记日程。在步骤 2020 中, 可再次设置定时器以指示在前一日程结束的时刻或在预置时间登记日程。可由用户预置该定时器重置时间。因此, 在步骤 2022 中, 第十专家向专家管理器返回“是”。

设置第十一专家以对用户指示无线终端的 A/S。在步骤 2024 中, 警报被再次设置为无线终端已被初始化的时刻之后的六个月或者已完成 A/S 的时刻

之后的六个月。因此，每六个月第十一专家被重复调用并操作。在步骤 2026 中，第十一专家向专家管理器返回“是”。

然后，在步骤 2028 中，专家管理器将已返回“是”的专家 ID 提供给监督器。在步骤 2030 中，监督器检查相应专家的优先级或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤 2032 中，监督器将对最高优先级的专家或者关于最高优先级的专家是否已被执行的检查的结果发送给专家管理器。在步骤 2034 中，专家管理器检查最高优先级的专家的 UI-ID 或者将被执行的专家的 UI-ID。在步骤 2036 中，专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140。然后，代理表达部分 140 表达相应的 UI。

在由代理表达部分 140 表达的 UI 中，例如，在与第八专家对应的 UI 的表达中，可以显示用于指示当前登记的日程的内容。具体地讲，当已登记许多日程时，可以显示用于报告已登记许多日程的内容。此外，在与第九专家对应的 UI 的表达中，可以显示用于指示假日日程登记的内容。在本发明的一个实施例中，假定假日是周末。因此，如图 20A 所示，显示用于报告即将来临的周末的消息和与该消息对应的 UI。此外，在与第十专家对应的 UI 的表达中，如图 20B 所示，显示用于指示前一登记的日程结束的内容，并包括用于指示日程登记的内容。当根据用户设置来登记日程时，可显示如图 20C 所示的屏幕。与第十一专家对应的消息和 UI 的表达可包括指示 A/S 的内容。

图 14 是示出根据本发明的控制器的全部日程定时器事件处理操作的流程图。参照图 14，在步骤 2102 中，控制器 100 控制无线终端进入等待模式。在步骤 2104 中，控制器 100 在等待模式中确定当前时刻是否是预置的日程定时器事件的检查时刻。可在每天的每个预定时间检查日程的检查时刻，或者可参考离登记的日程存在的时刻最近的时刻之内存在的日程在预置时间段之前检查日程的检查时刻。当当前时刻是日程的检查时刻时，在步骤 2106 中控制器 100 检查存储器 23 中登记的全部日程。在步骤 2108 中，控制器 100 确定预置日程的数量是否大于先前登记的日程的数量。

当先前登记的日程的数量大于预置日程的数量时，执行步骤 2110。即，控制器 100 指示全部日程的检查，并控制用于报告由于许多登记的日程所导致的用户的繁忙日程的消息的显示。然而，当先前登记的日程的数量小于预置的日程的数量时，执行步骤 2112。即，控制器 100 显示用于指示先前登记的全部日程的检查的消息。然后，可以检查、删除或添加全部日程。

在步骤 2114 中, 控制器 100 确定是否已输入用于检查在步骤 2110 和 2112 中显示的消息的键。当已输入所述键时, 在步骤 2116 中控制器 100 显示先前登记的全部日程。

图 15 是示出根据本发明的代理功能单元的 TO-DO 定时器事件处理操作的流程图, 图 21A 至图 21C 是示出根据本发明的代理功能单元的 TO-DO 定时器事件处理操作而显示的屏幕。参照图 15 和图 21A 至图 21C, 如果在步骤 2202 中定时器事件 (ID 12 和 13) 被传送, 那么在步骤 2204 中专家管理器将接收的定时器事件存储在黑板中。在步骤 2206 中, 专家管理器检查在定时器事件中从内部专家列表中调用的专家。在步骤 2208 中, 专家管理器调用每个专家。即, 就定时器事件 (ID12) 而言, 调用第十二专家。就定时器事件 (ID13) 而言, 调用第十三专家。

提供第十二专家以通知用户当天的 TO-DO 是否已完成。在步骤 2210 中, 第十二专家可再次将定时器设置为第二天下午 21:00。再次设置定时器, 从而第十二专家在第二天被调用并操作。因此, 第十二专家每天被重复调用并操作。在步骤 2212 中, 第十二专家检查确定是否存在当天未完成的 TO-DO。当不存在未完成的 TO-DO 时, 在步骤 2214 中第十二专家向专家管理器返回“否”。然而, 当存在未完成的 TO-DO 时, 在步骤 2216 中第十二专家向专家管理器返回“是”。

提供第十三专家以通知用户其它日的 TO-DO 是否已完成。在步骤 2218 中, 第十三专家可再次将定时器设置为第二天上午 09:00。再次设置定时器, 从而第十三专家在第二天被调用并操作。因此, 第十三专家每天被重复调用并操作。在步骤 2220 中, 第十三专家检查确定是否存在其它日未完成的 TO-DO。当不存在未完成的 TO-DO 时, 在步骤 2222 中第十三专家向专家管理器返回“否”。然而, 当存在未完成的 TO-DO 时, 在步骤 2224 中第十三专家向专家管理器返回“是”。

然后, 在步骤 2226 中, 专家管理器将已返回“是”的专家 ID 提供给监督器。在步骤 2228 中, 监督器检查相应专家的优先级或者检查相应的专家是否已被执行。在步骤 2230 中, 监督器将对最高优先级的专家或者关于最高优先级的专家是否已被执行的检查的结果发送给专家管理器。在步骤 2232 中, 专家管理器检查最高优先级的专家的 UI-ID 或者将被执行的专家的 UI-ID。在步骤 2234 中, 专家管理器将检查的 UI-ID 发送给代理表达部分 140。然后,

代理表达部分 140 表达相应的 UI。

在由代理表达部分 140 表达的 UI 中，例如，在与第十二专家对应的 UI 的表达中，可以如图 21A 所示，显示用于检查当天的 TO-DO 是否已完成的内容。在与第十三专家对应的 UI 的表达中，可以显示用于检查其它日的 TO-DO 是否已完成的内容。此外，可将关于 TO-DO 是否已完成的列表插入用于检查 TO-DO 是否已完成的内容中，TO-DO 是否已完成可由用户选择。因此，在用户选择 TO-DO 是否已完成之后，代理表达部分 140 可如图 20B 或图 20C 所示，显示先前登记的 TO-DO 的列表或者鼓励消息和 UI。

图 16 是示出根据本发明的控制器的 TO-DO 处理操作的流程图。参照图 16，用户通过操作提供给无线终端的菜单键、方向键或数字键从无线终端的各种环境设置菜单中选择用于登记 TO-DO 的项。因此，控制器 100 执行登记 TO-DO 所需的模式，显示单元显示用于引导 TO-DO 的内容、重要性、时间限制等输入的屏幕，并显示用于输入相应信息的窗口。此外，控制器 100 接收通过用户操作字符键或数字键而选择的 TO-DO 的设置项，并将这些设置项存储在存储器 23 中。因此，所述 TO-DO 被存储，从而用户可在任何时候通过操作那些键来观看存储的 TO-DO。

控制器 100 可确定登记的 TO-DO 是否已完成。可在用户设置的时间或者终端设置的给定时间执行控制器 100 的确定功能。在本发明的实施例中，假定在上午 09:00 和下午 21:00 确定是否已完成登记的 TO-DO。因此，在步骤 2302 中，控制器 100 确定确定时间是否已到达下午 21:00。当确定时间已到达下午 21:00 时，在步骤 2304 中，控制器 100 确定在登记的 TO-DO 中是否存在当天未完成的 TO-DO 项。

当在下午 21:00 在登记的 TO-DO 中存在未完成的 TO-DO 项时，控制器 100 控制未完成的 TO-DO 项以文本形式显示。此外，控制器 100 控制用于报告未完成的 TO-DO 的虚拟形象被显示。在步骤 2306 中，控制器 100 显示在用户改变未完成的 TO-DO 项的设置状态时所使用的“完成”、“延期”和“删除”项。在步骤 2308 中，控制器 100 确定用户是否已选择未完成的 TO-DO 项和选择的 TO-DO 项的“完成”项。当在步骤 2308 中用户选择“完成”项时，在步骤 2314 中控制器 100 确定未完成的 TO-DO 项已经完成并显示用于报告完成未完成的 TO-DO 项的消息。

当在步骤 2308 中用户选择“延期”项时，在步骤 2316 中，控制器 100

将 TO-DO 项的完成日期变为第二天，显示用于报告改变完成日期的消息，并显示用于报告存在未完成的 TO-DO 项的消息。当在步骤 2308 中用户选择“删除”项时，在步骤 2318 中，控制器 100 删除选择的未完成的 TO-DO 项。

作为步骤 2302 中确定的结果，当确定时间还没有到达下午 21:00 时，在步骤 2310 中控制器 100 确定确定时间是否已到达上午 09:00。当确定时间已到达上午 09:00 时，在步骤 2312 中控制器 100 确定在先前登记的 TO-DO 项中是否存在其它日未完成的 TO-DO 项。当其它日的未完成的 TO-DO 项存在时，控制器 100 显示这些未完成的 TO-DO 项。除了处理其它日未完成的 TO-DO 项，随后的步骤等同于如上所述的步骤 2306、2308、2314、2316 和 2318。

如上所述，在本发明的实施例中，描述了在代理功能单元和控制器的控制下的操作。然而，控制器的日程相关事件处理可由代理功能单元的专家来执行，可通过代理表达部分显示与用户反馈关联的消息和 UI。

尽管已为示例性的目的描述了本发明的优选实施例，但是本领域的技术人员应该理解，在不脱离如权利要求中所公开的本发明的范围和精神的情况下，可进行各种修改、添加和替换，本发明的范围包括权利要求等同物的范围。

图 1

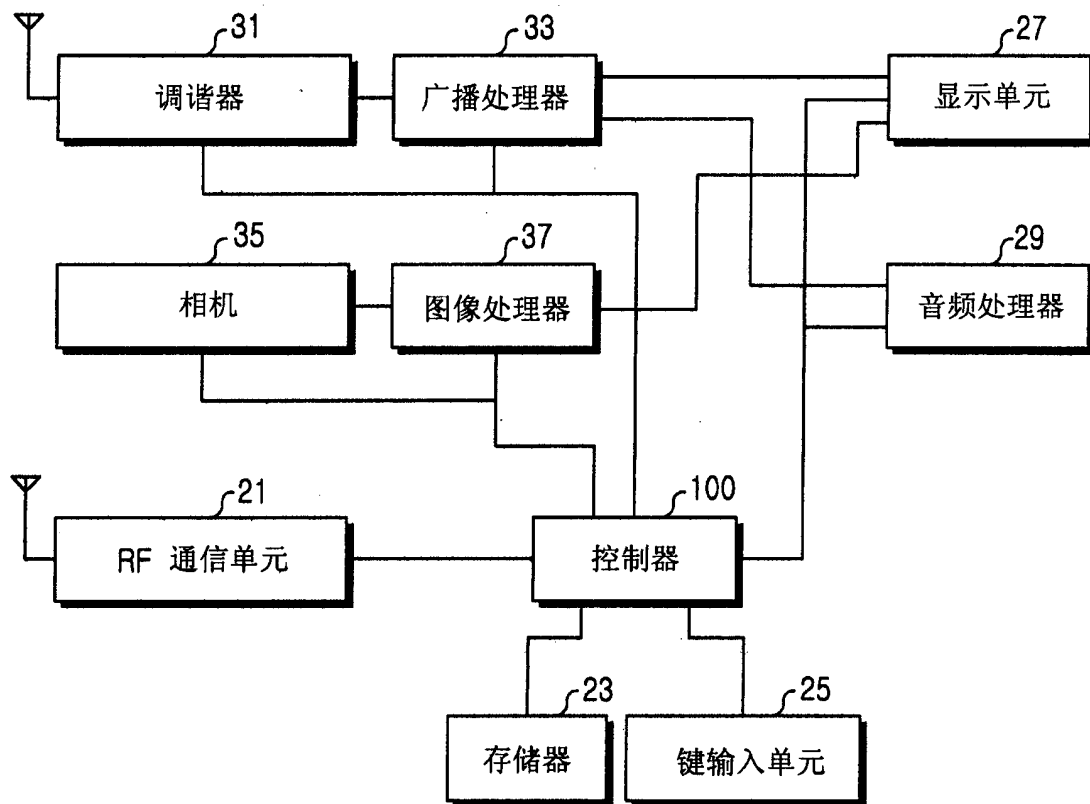


图 2

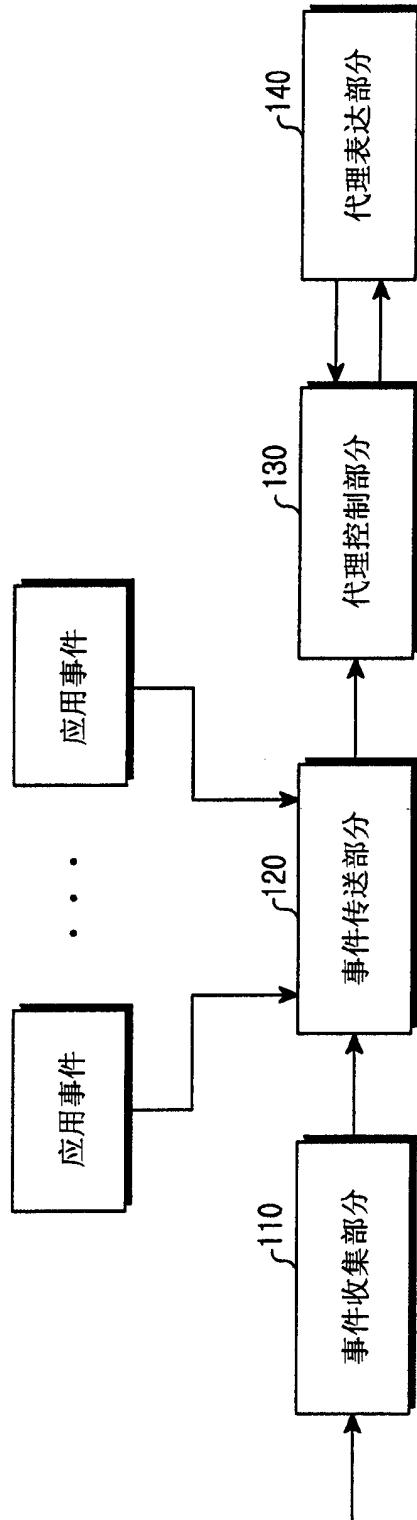


图 3

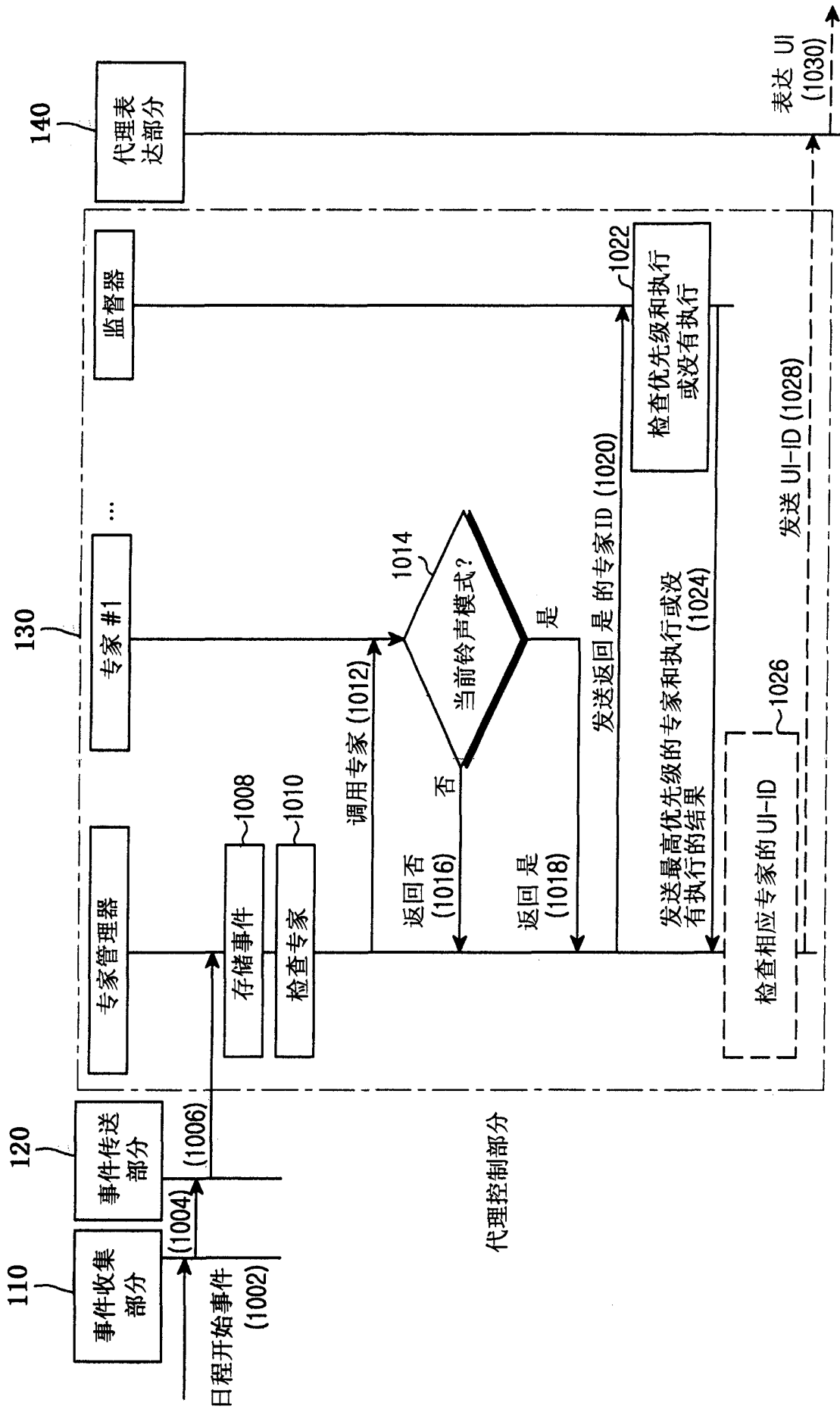


图 4

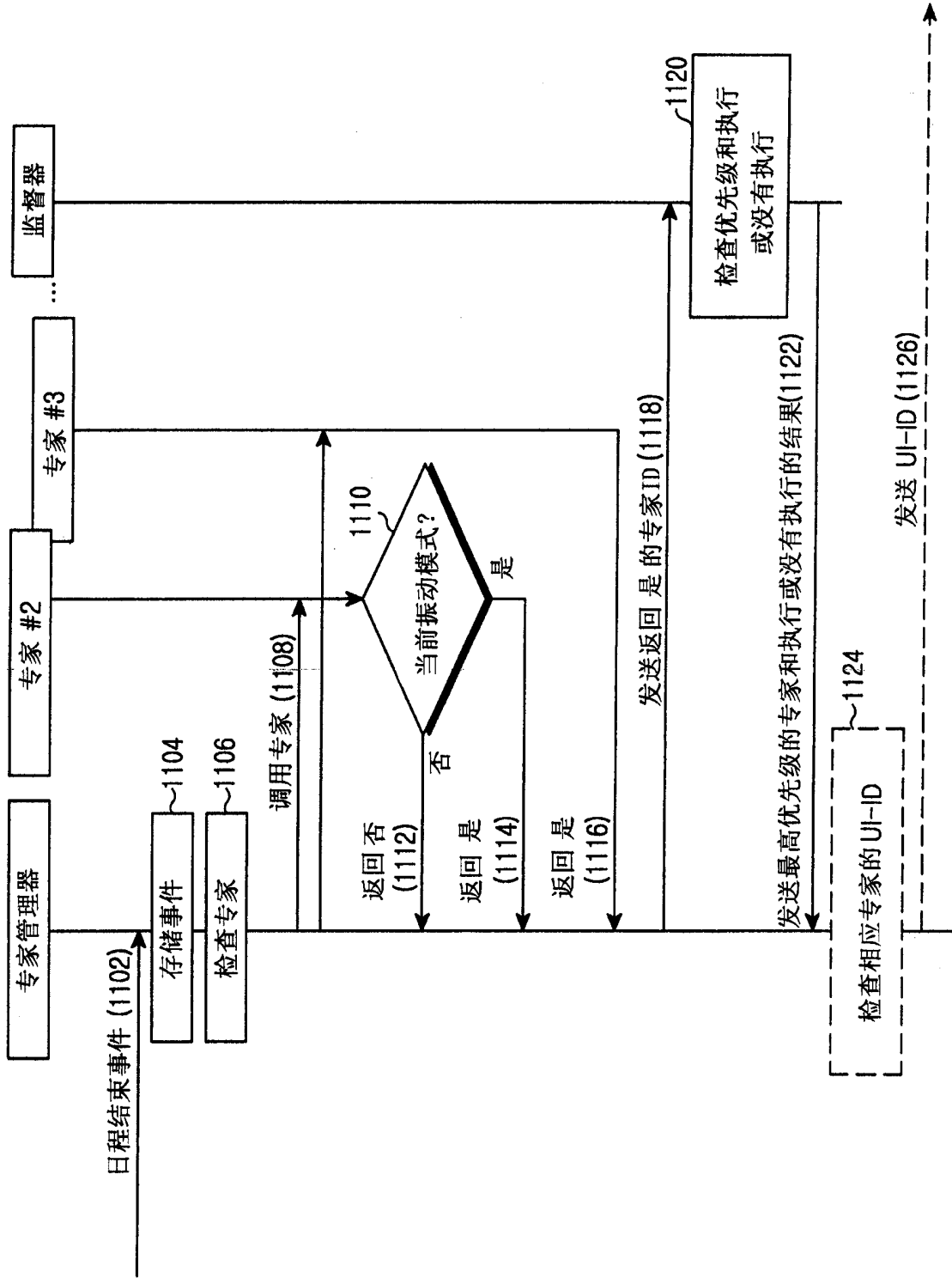


图 5

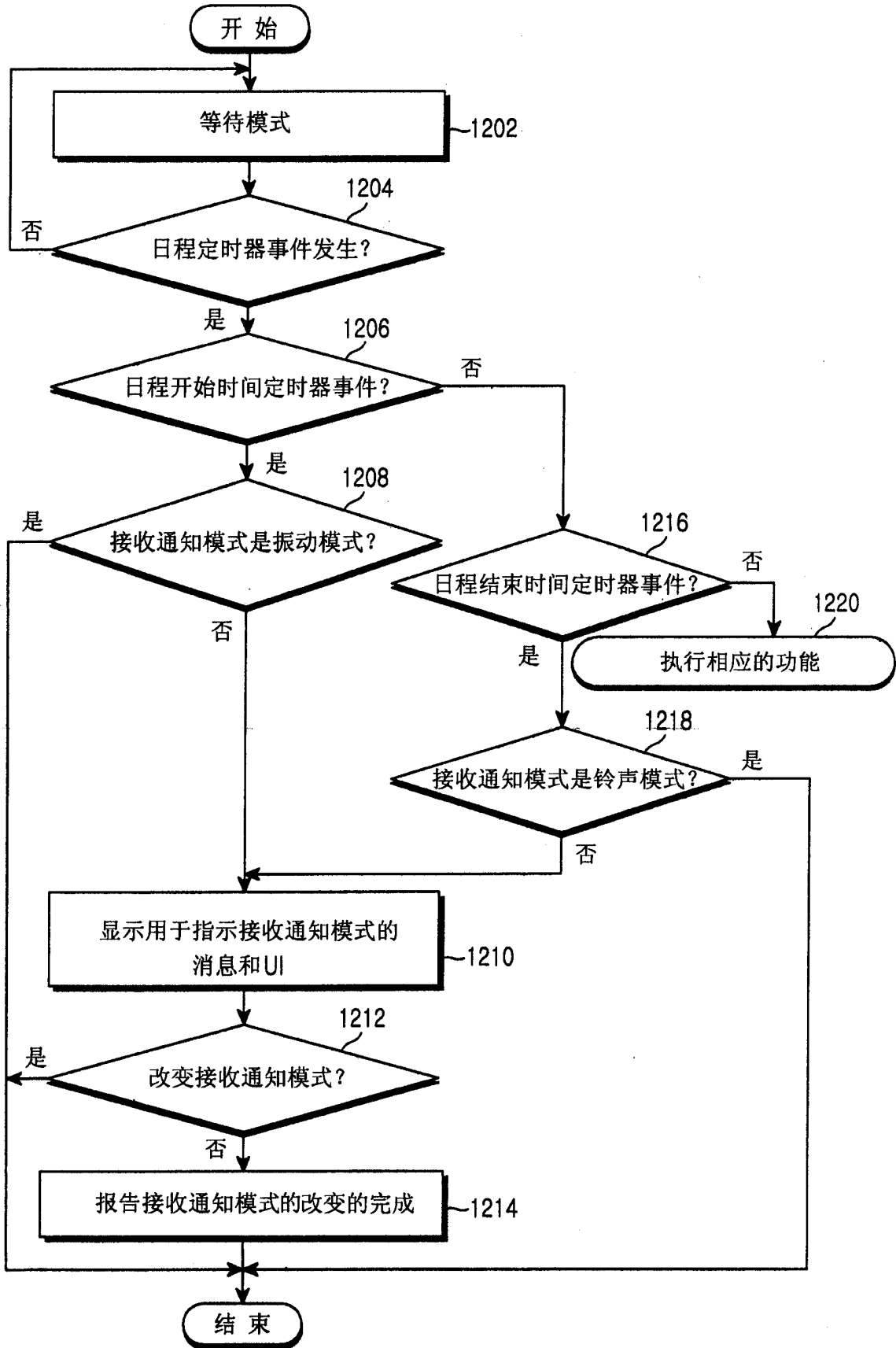


图 6

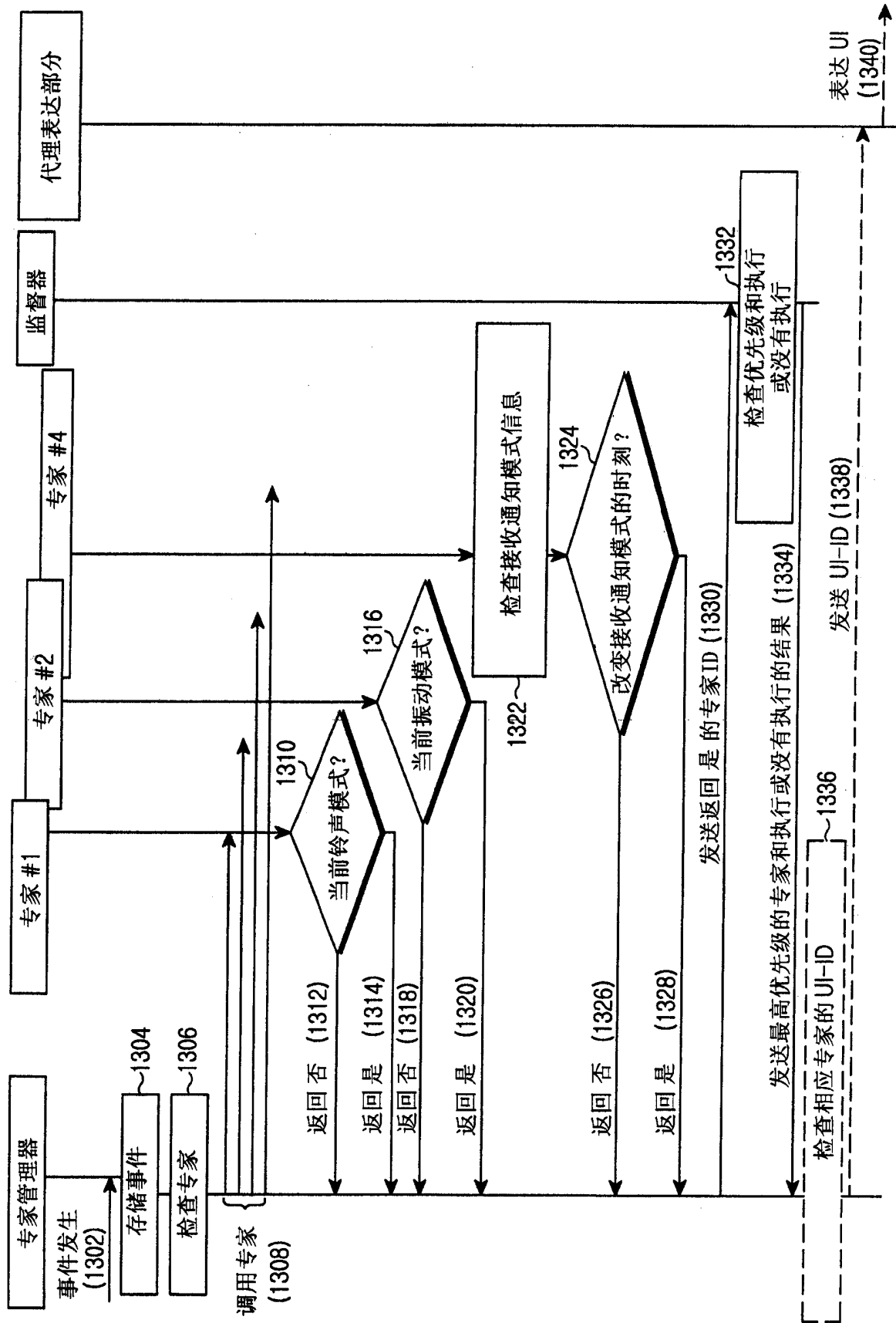


图 7A

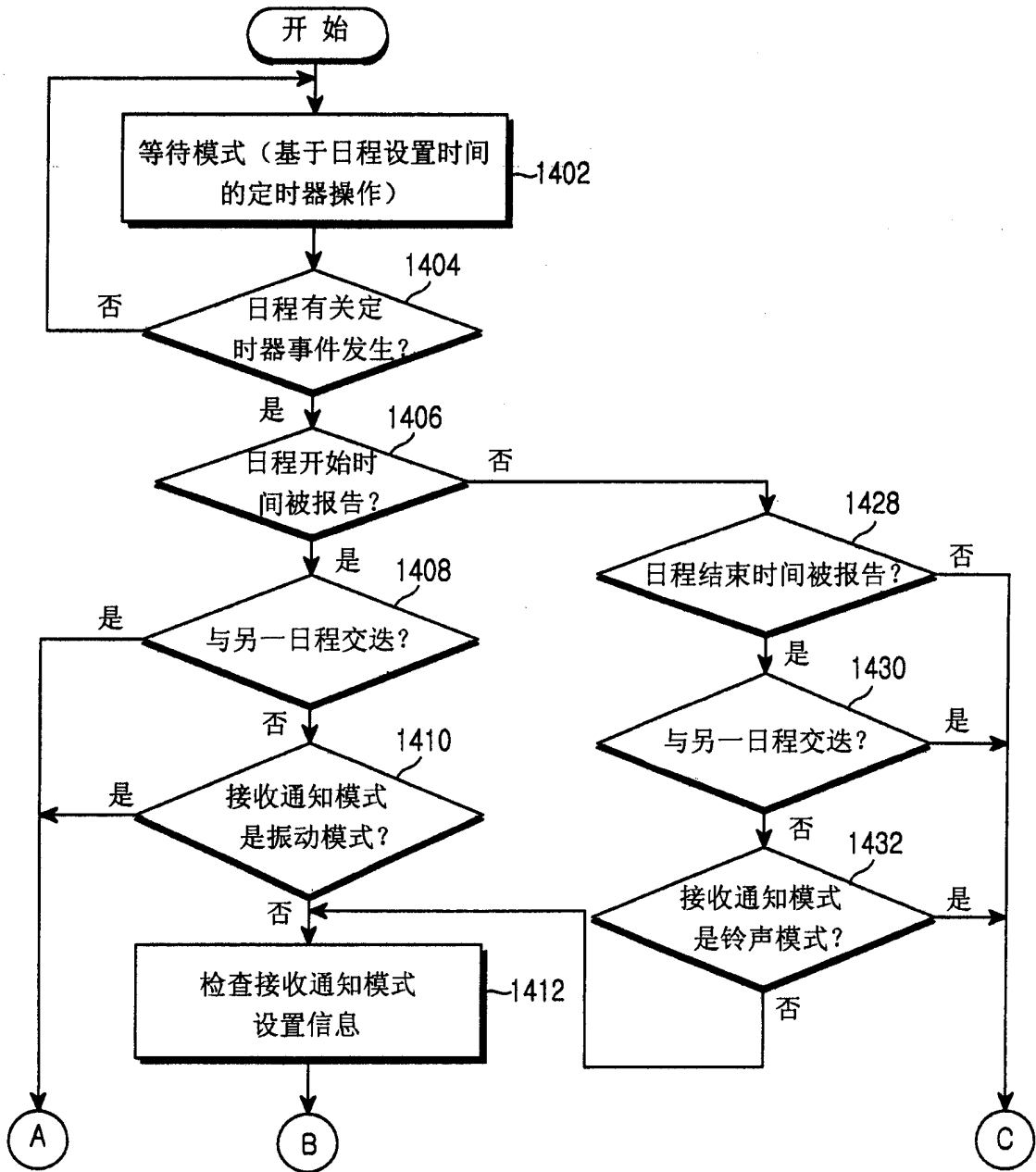


图 7B

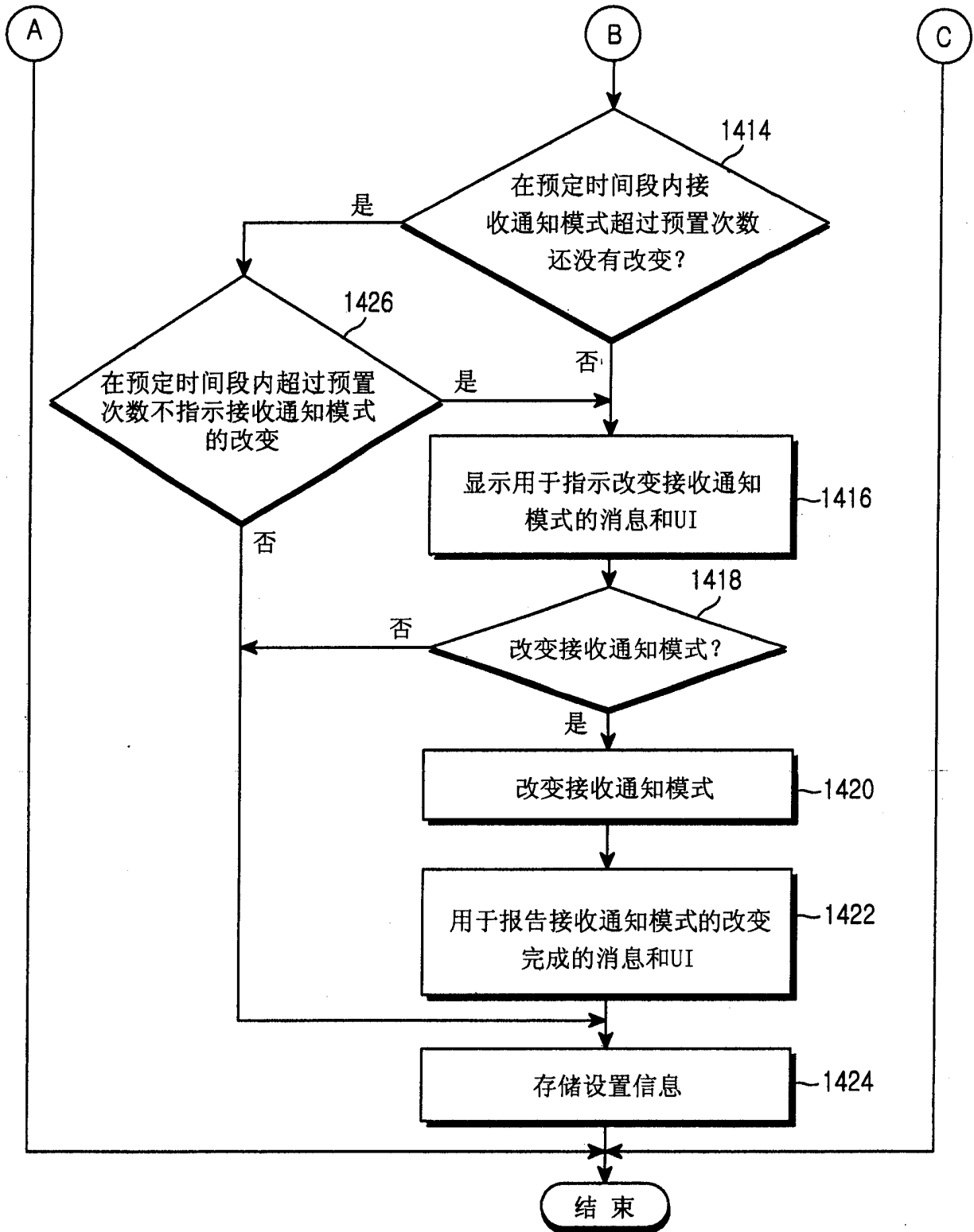


图 8

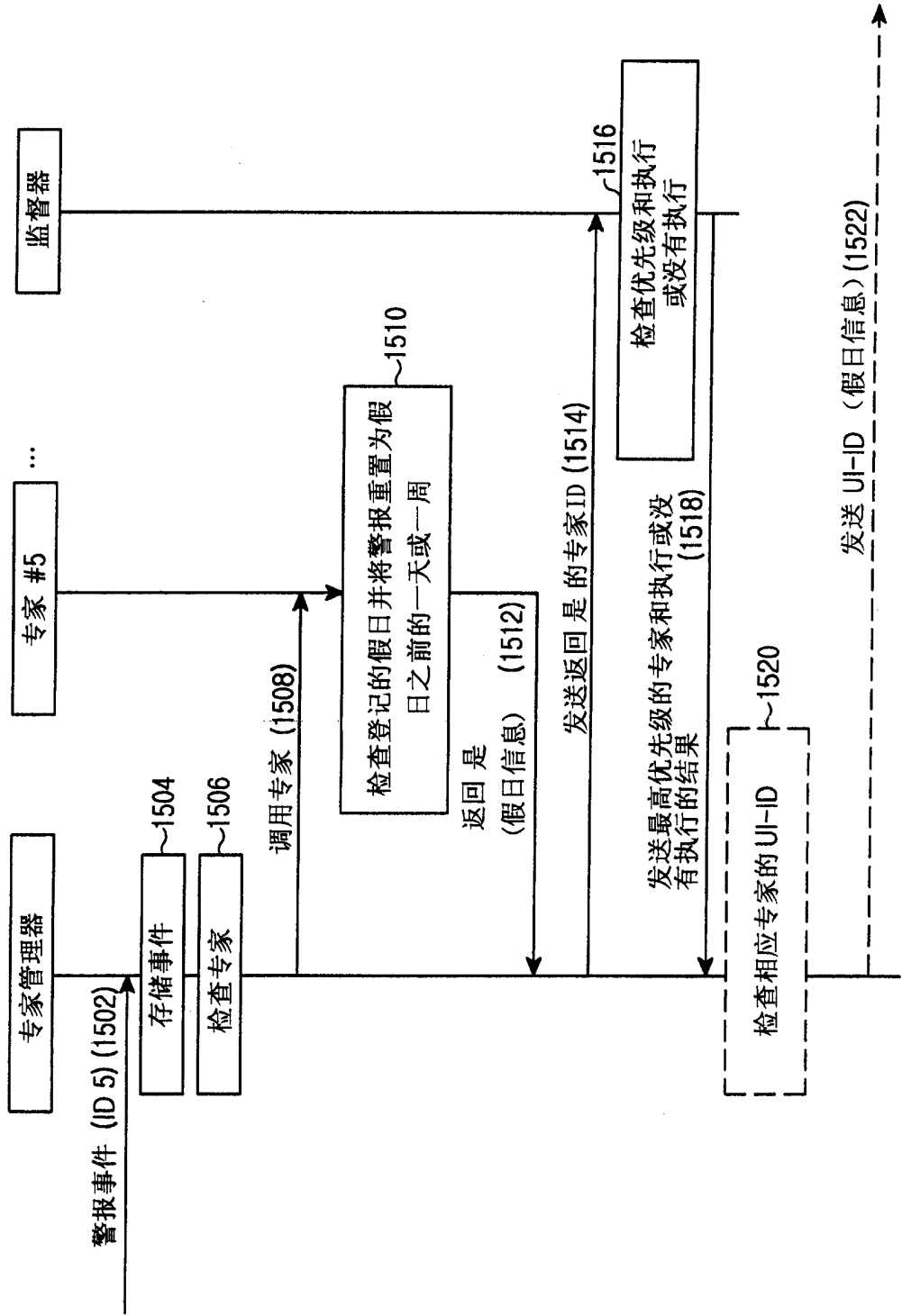


图 9

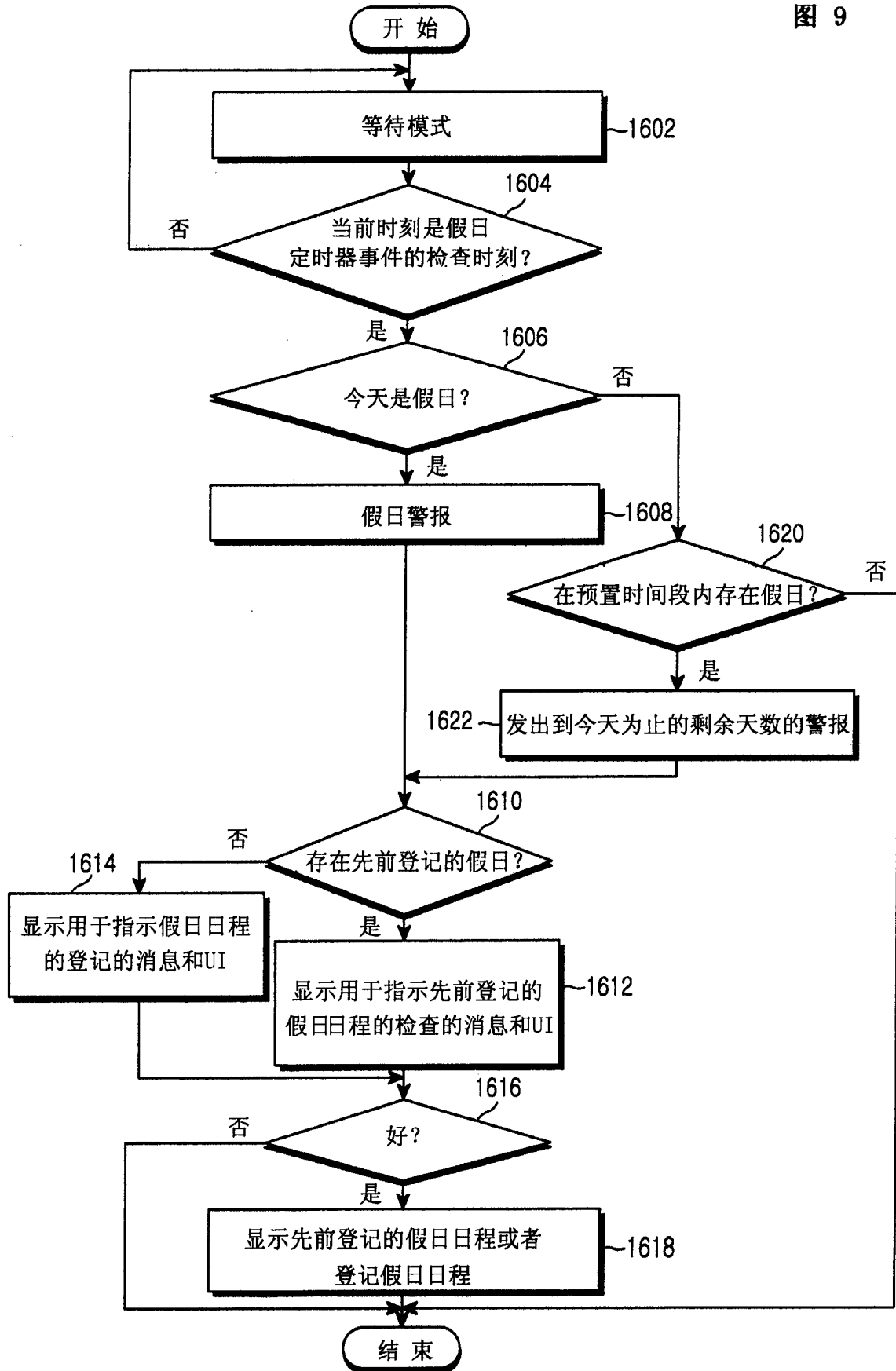


图 10

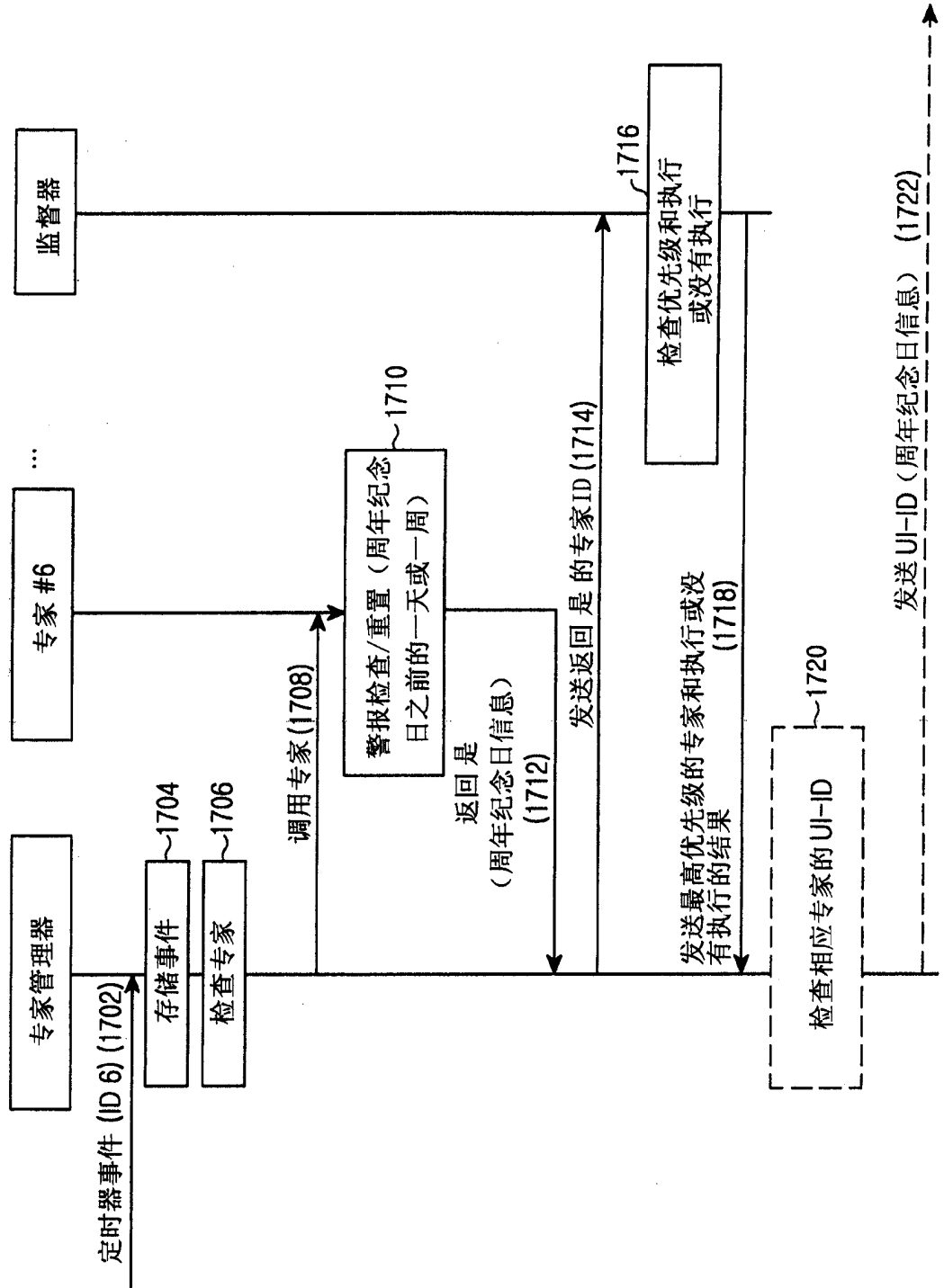


图 11

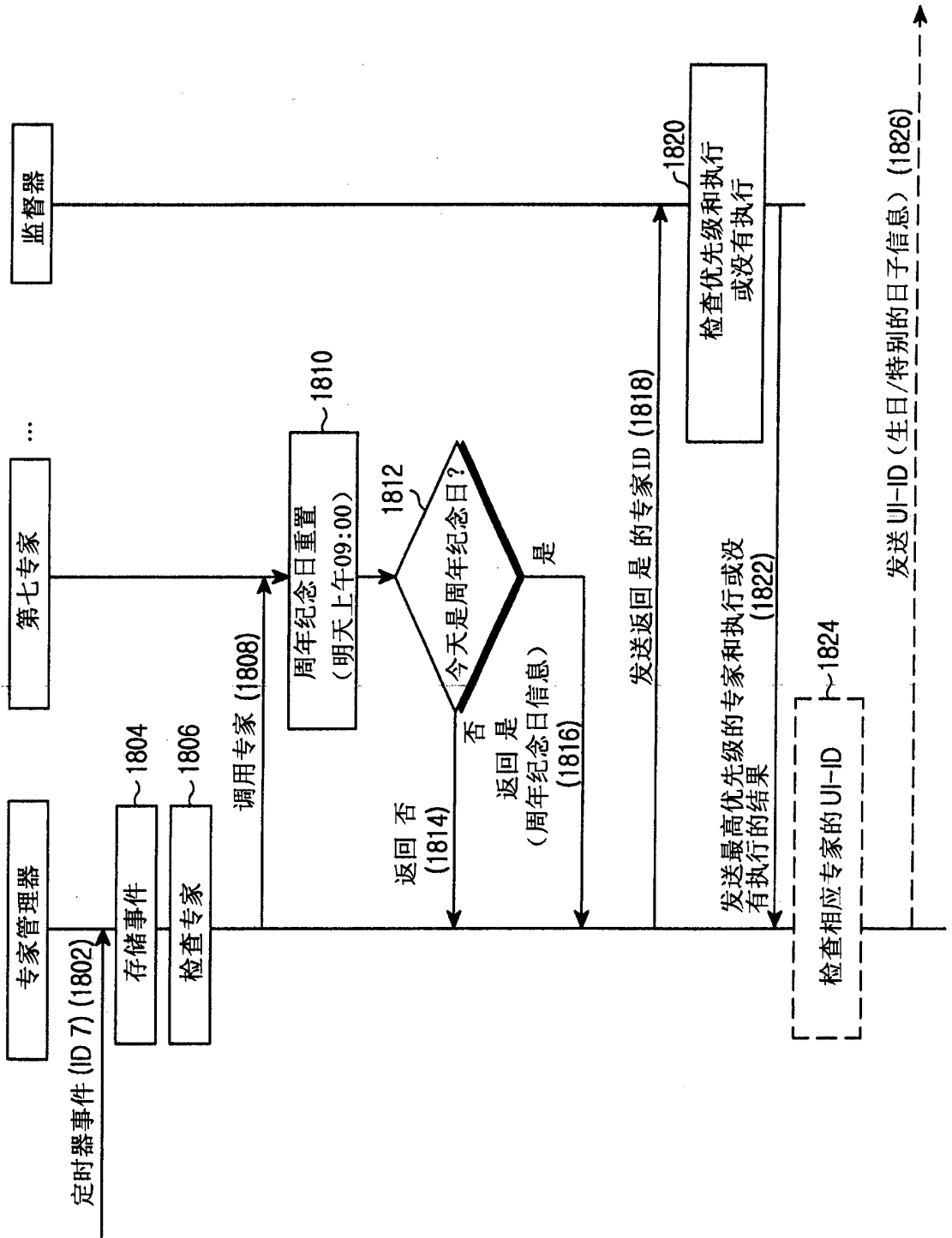


图 12

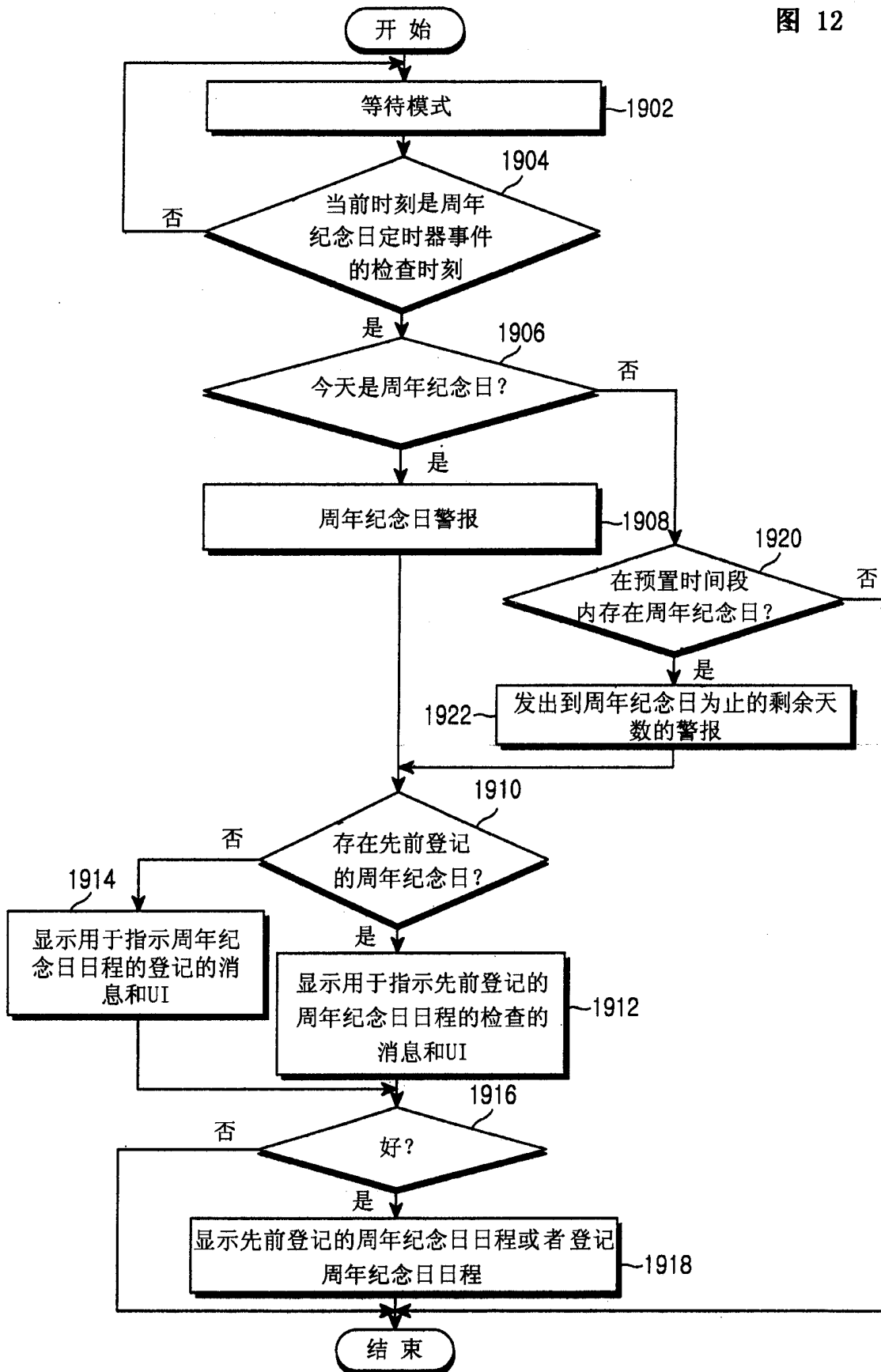


图 13

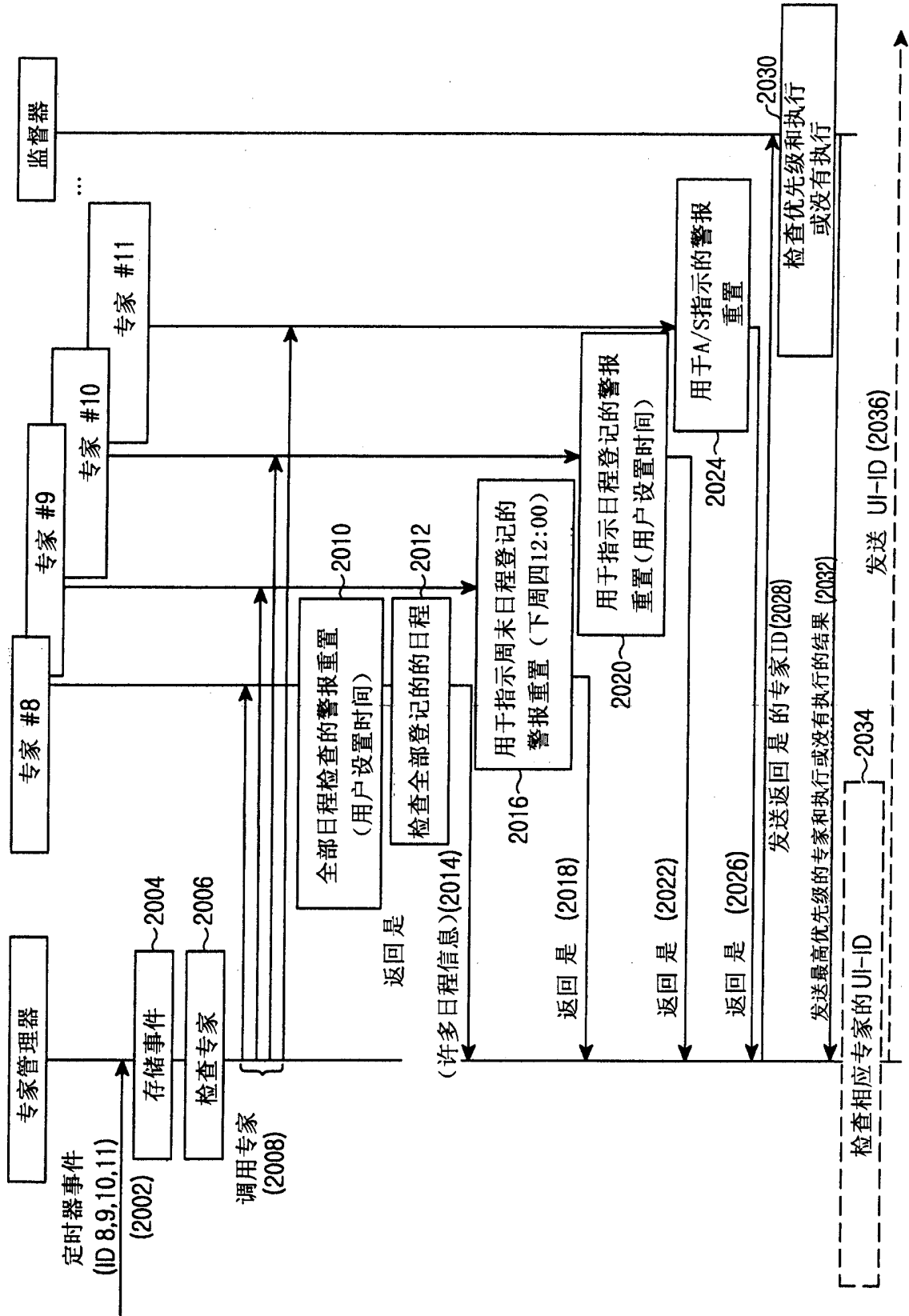


图 14

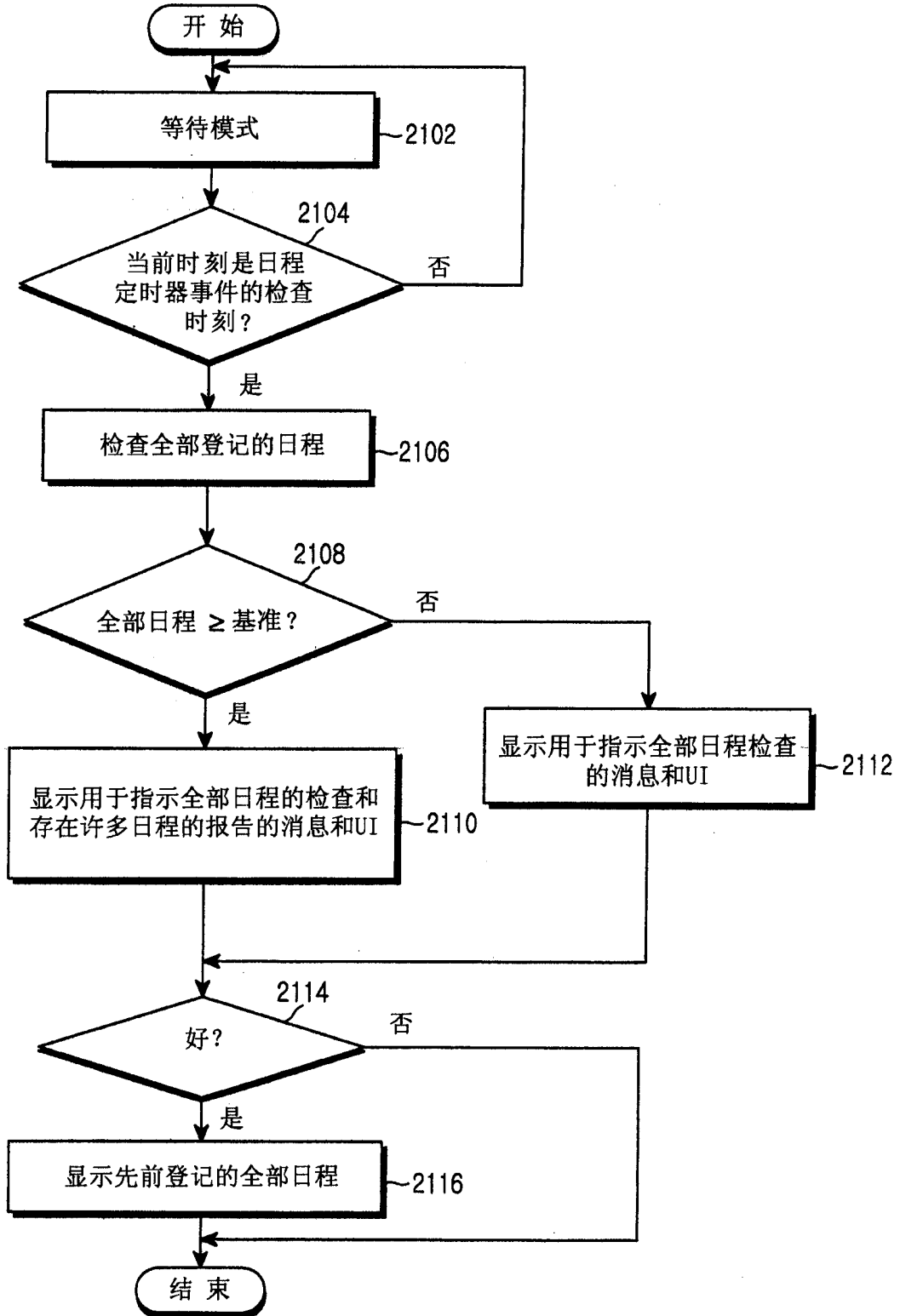


图 15

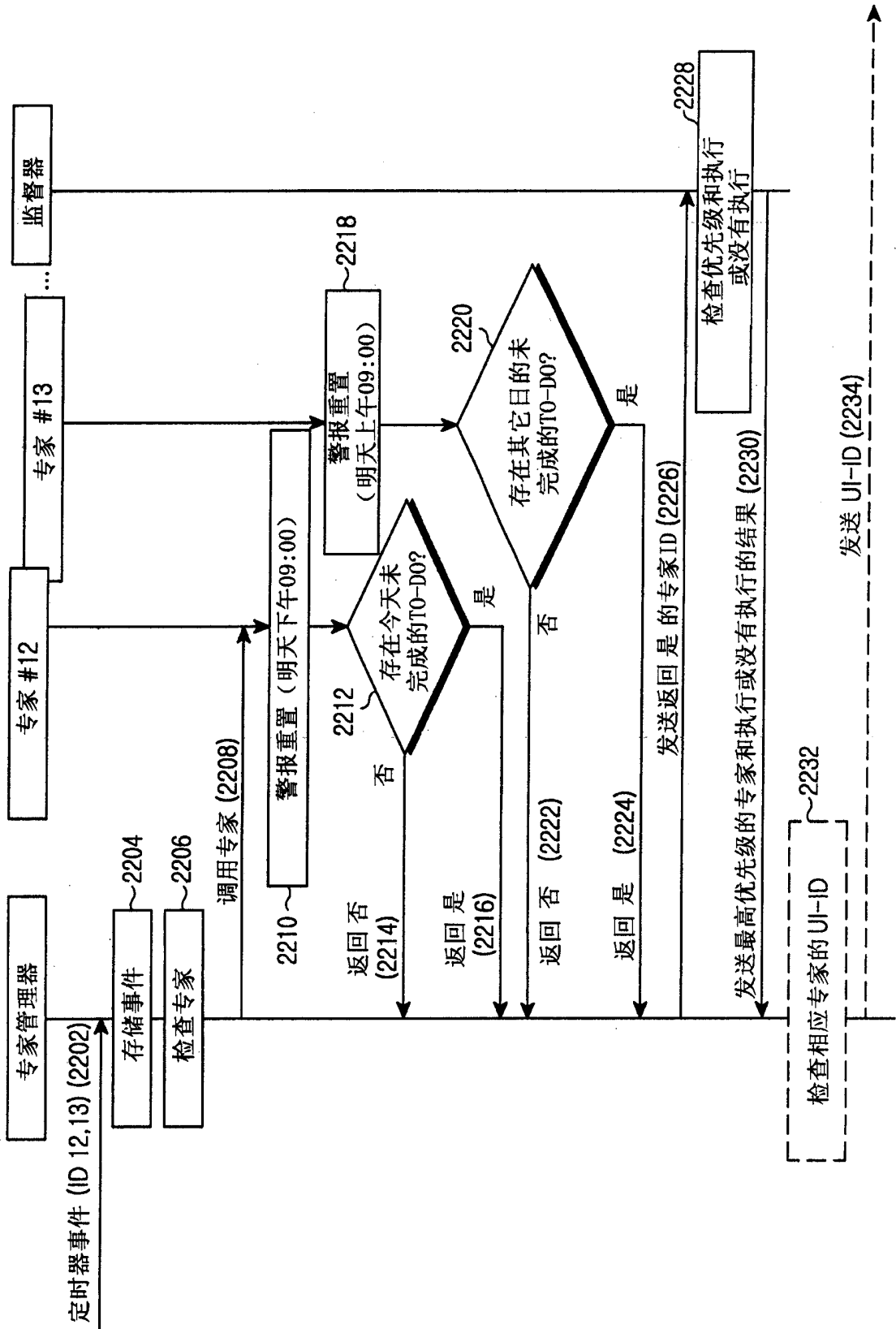


图 16

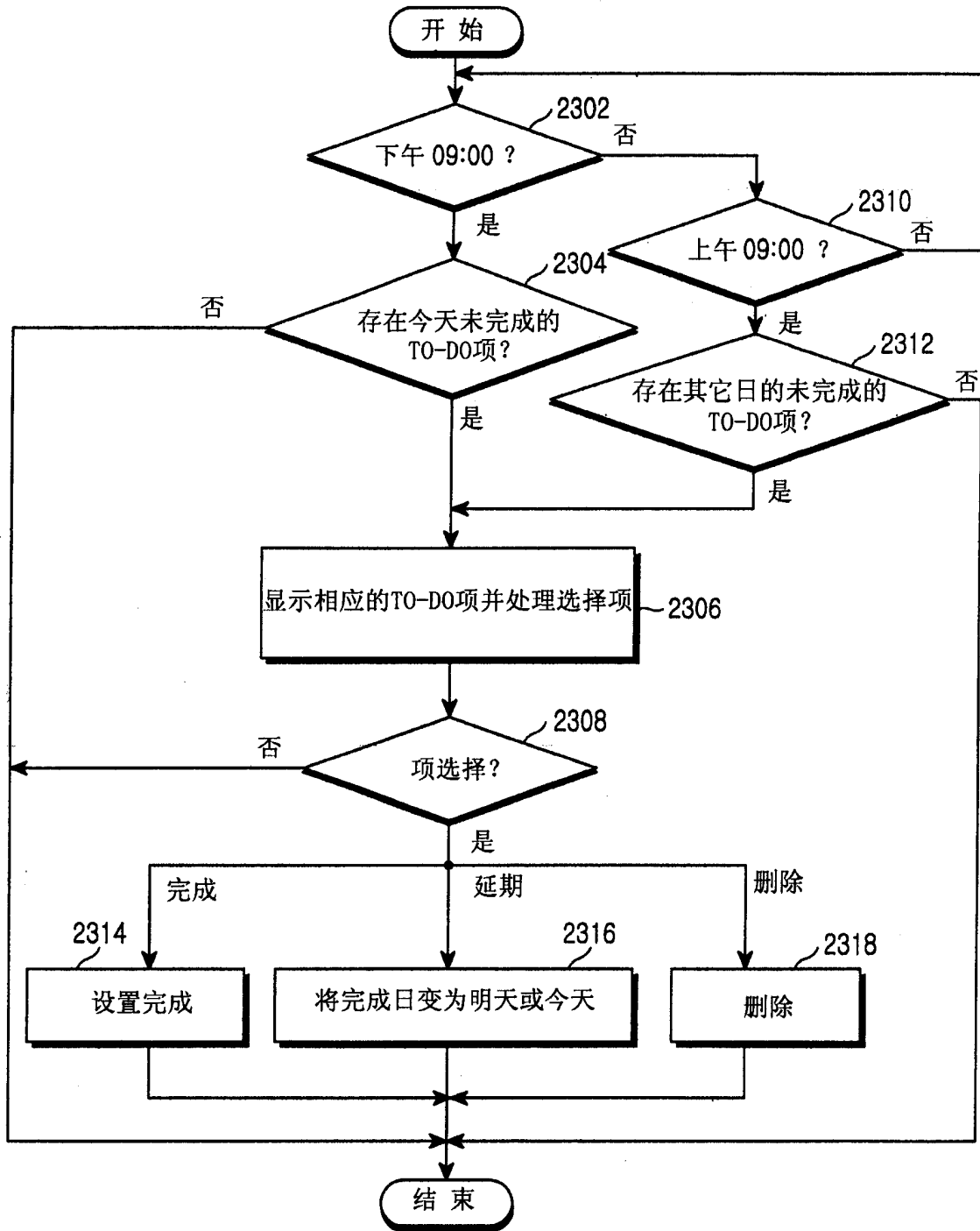


图 17A

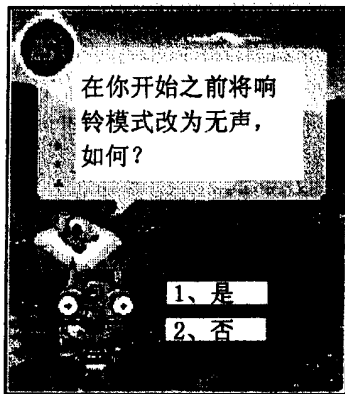


图 17B

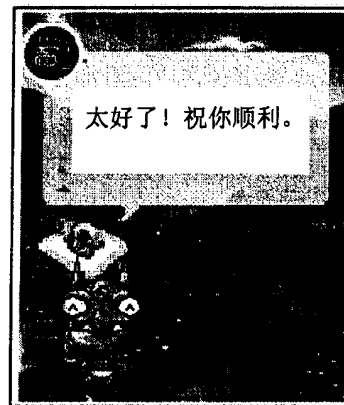


图 17C

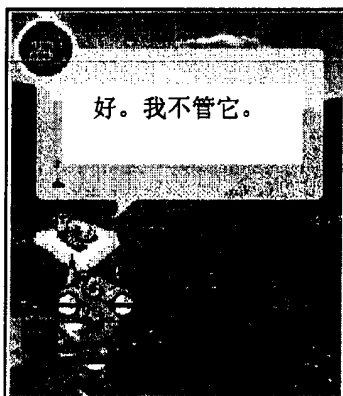


图 17D

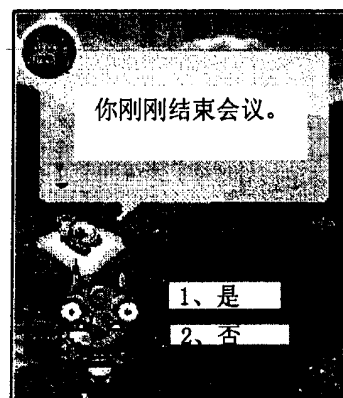


图 18A

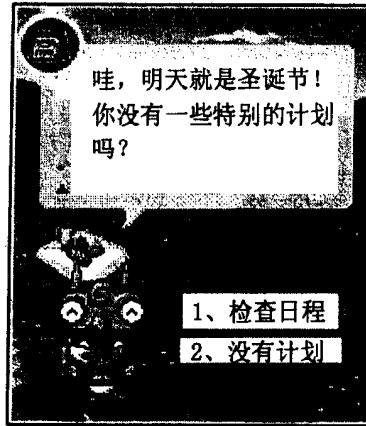


图 18B

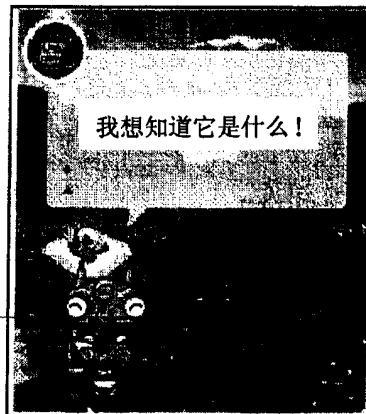


图 18C

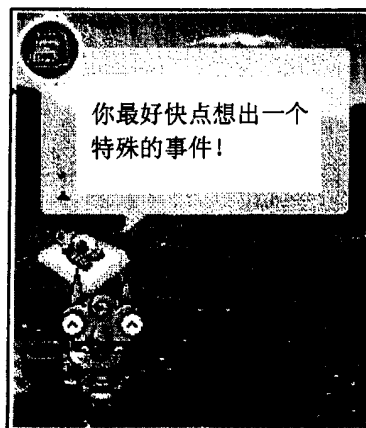


图 19A

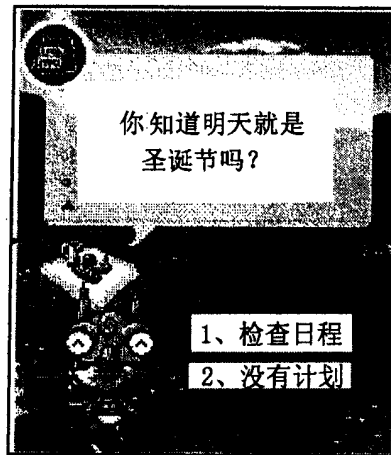


图 19B

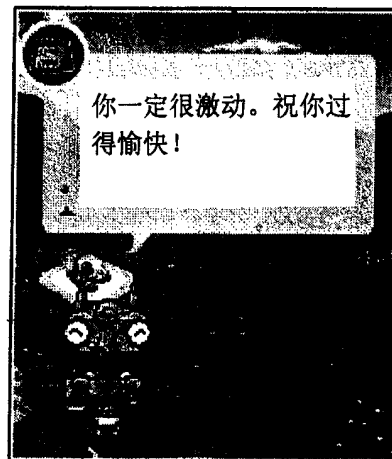


图 19C

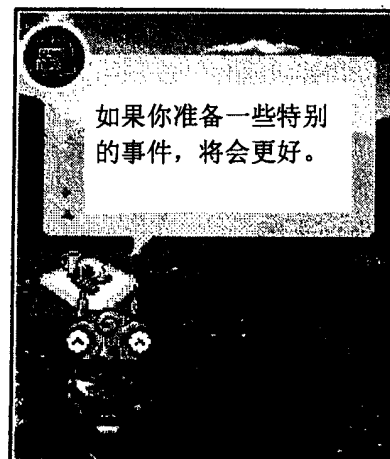


图 20A

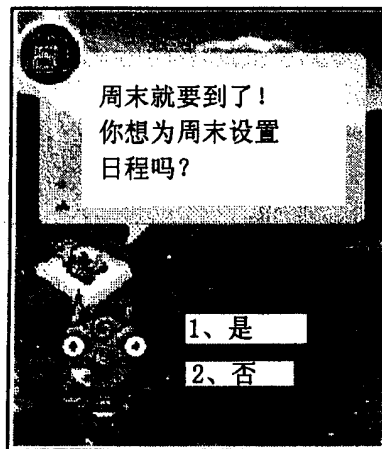


图 20B

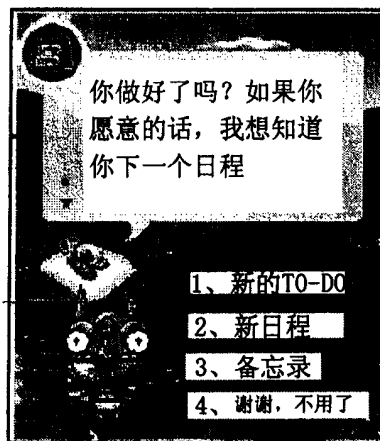


图 20C

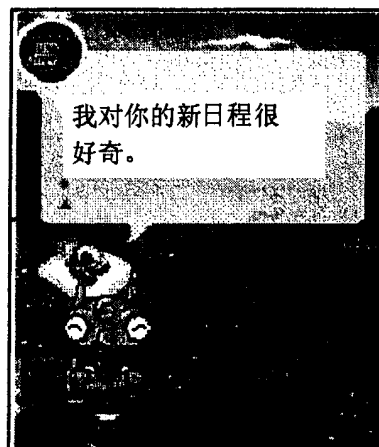


图 21A

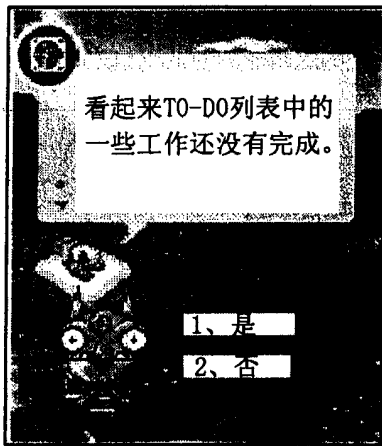


图 21B

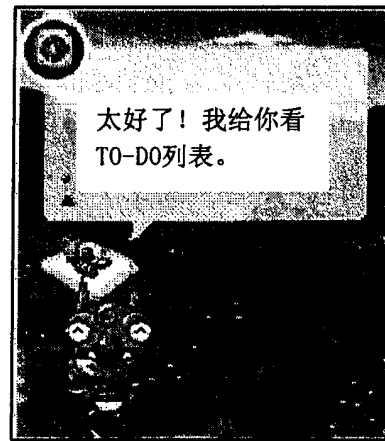


图 21C

