



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101888449 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201010224795. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2006. 03. 30

H04M 1/725 (2006. 01)

(30) 优先权数据

G06Q 10/00 (2006. 01)

11/096, 892 2005. 03. 31 US

(62) 分案原申请数据

200680017767. 9 2006. 03. 30

(71) 申请人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 肖恩·斯科特·罗杰斯

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限

责任公司 11287

代理人 刘国伟

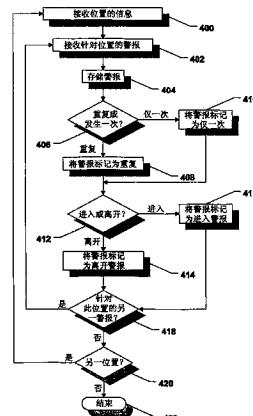
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 12 页

(54) 发明名称

经由便携式计算装置指示提醒的系统和方法

(57) 摘要

本发明涉及经由便携式计算装置指示提醒的系统和方法。所述方法包含在所述便携式计算装置处接收与用户界定的位置相关联的信息。所述信息包含中心点和进入指示周界。在所述便携式计算装置处接收与所述用户界定的位置相关联的进入警报。监视所述便携式计算装置的位置以确定所述便携式计算装置何时越过与所述用户界定的位置的中心点相关联的进入指示周界，其中所述越过进入指示周界指示所述便携式计算装置接近所述用户界定的位置。所述方法进一步包含将所述便携式计算装置从漫游状态切换到进入状态，其中所述进入状态指示所述便携式计算装置将进入所述用户界定的位置。可向用户提供所述便携式计算装置已切换到所述进入状态的指示。



1. 一种经由便携式计算装置提醒用户的方法,所述方法包括:  
当到达唤醒时间时在所述便携式计算装置处发出唤醒警报;  
在预定离开时间之前的预定时间在所述便携式计算装置处发出提醒警报;  
确定所述提醒警报是否经过确认;以及  
增大所述提醒警报的音量。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括确定在所述便携式计算装置处是否已选择催醒功能。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其进一步包括在催醒时期过去后发出所述唤醒警报。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括确定用户是否已关闭所述唤醒警报。
5. 根据权利要求 4 所述的方法,其进一步包括在警报终止时期后自动关闭所述唤醒警报。
6. 根据权利要求 5 所述的方法,其进一步包括自动呼叫备份电话号码。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,其中由用户界定所述唤醒时间。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中从唤醒警报的菜单中选择所述唤醒警报。
9. 根据权利要求 1 所述的方法,其中从提醒警报的菜单中选择所述提醒警报。
10. 根据权利要求 1 所述的方法,其中由用户界定所述离开时间。
11. 根据权利要求 4 所述的方法,其中由用户输入所述警报终止时期。
12. 根据权利要求 6 所述的方法,其中由用户输入所述备份电话号码。
13. 根据权利要求 1 所述的方法,其中通过在所述便携式计算装置处按下按钮来确认所述提醒警报。
14. 根据权利要求 1 所述的方法,其中通过从充电器断开所述便携式计算装置来确认所述提醒警报。
15. 根据权利要求 1 所述的方法,其中通过从某一位置移除所述装置来确认所述提醒警报。
16. 一种用于便携式计算装置的用户界面,所述用户界面包括:  
设定归属点按钮,其中响应于所述设定归属点按钮的选择,在所述便携式计算装置处保存与归属点位置相关联的一个或一个以上位置坐标。
17. 根据权利要求 16 所述的用户界面,其中所述一个或一个以上位置坐标是全球定位系统坐标。
18. 根据权利要求 16 所述的用户界面,其进一步包括用于接收与所述归属点相关联的位置名称的归属位置名称输入栏。
19. 根据权利要求 17 所述的用户界面,其进一步包括用于接收与所述归属点相关联的归属点半径的归属点半径输入栏。
20. 根据权利要求 18 所述的用户界面,其进一步包括用于接收与所述归属点相关警报的警报输入栏。
21. 根据权利要求 19 所述的用户界面,其进一步包括仅一次按钮,其中当选择所述仅一次按钮时向用户呈现一次所述警报。
22. 根据权利要求 19 所述的用户界面,其进一步包括重复按钮,其中当选择所述重复按钮时向用户呈现多次所述警报。

23. 根据权利要求 16 所述的用户界面,其进一步包括设定副点按钮,其中当选择所述设定副点按钮时,在所述便携式计算装置处保存与副点相关联的一个或一个以上全球定位系统坐标。

24. 根据权利要求 22 所述的用户界面,其进一步包括用于接收与所述副点相关联的位置名称的副点名称输入栏。

25. 根据权利要求 23 所述的用户界面,其进一步包括用于接收与所述副点相关联的副点半径的副点半径输入栏。

26. 一种便携式计算装置,其包括 :

用于发出唤醒警报的装置 ;

用于在预定离开时间之前的预定时间发出提醒警报的装置 ;以及

用于确定所述提醒警报是否经过确认的装置。

## 经由便携式计算装置指示提醒的系统和方法

[0001] 本申请是国际申请日为 2006 年 3 月 30 日, 国际申请号为 PCT/US2006/012033, 发明名称为“经由便携式计算装置指示提醒的系统和方法”的 PCT 申请在进入中国国家阶段后申请号为 200680017767.9 的发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明大体上涉及便携式计算装置。更特定来说, 本发明涉及向使用便携式计算装置的用户指示提醒。

### 背景技术

[0003] 技术的进步已产生更小和功能更强大的个人计算装置。举例来说, 目前存在多种便携式个人计算装置, 包含无线计算装置 (例如便携式无线电话)、膝上型计算机、个人数字助理 (PDA) 以及小型、重量轻且用户容易携带的寻呼装置。更具体来说, 例如便携式无线电话进一步包含通过无线网络传送语音和数据包的蜂窝式电话。此外, 许多此类无线电话提供显著的计算能力, 且由此变为等同于小型个人计算机和手持 PDA。

[0004] 通常, 这些更小且功能更强大的个人计算装置常常受资源约束。举例来说, 屏幕尺寸、可用存储器和文件系统空间的量、以及输入和输出能力的量可能受装置的小尺寸限制。由于此类严重的资源约束, 可需要维持驻存在此类个人计算装置 (客户端计算装置) 上的有限大小和数量的软件应用程序和其它信息。

[0005] 这些个人计算装置中的一些利用应用程序编程接口 (API), API 有时称为运行时间环境和软件平台。API 可安装到本机计算机平台上, 且可用于通过对装置特定的资源提供一般化的调用来简化此类装置的操作和编程。此外, 一些 API 可向软件开发者提供一种创建可完全在此类装置上执行的软件应用程序的能力。另外, API 可提供个人计算装置系统硬件与软件应用程序之间的界面。如此, 可使个人计算装置功能性可用于软件应用程序, 而不需要软件开发者存取特定个人计算装置的源代码。此外, 一些 API 可提供使用安全密钥信息在个人装置 (例如客户端装置) 与服务器系统之间进行安全通信的机制。

[0006] 此类 API 的实例 (下文将就其中一些实例进行更详细的论述) 包含由 Qualcomm, Inc. of San Diego, California 开发的 Binary Runtime Environment for Wireless® (BREW®) 软件的那些目前公开可用的版本。可将 BREW® 描述为存在于计算装置 (例如无线蜂窝式电话) 的操作系统上的薄饰面。BREW® 可向个人计算装置上存在的特定硬件特征提供一组界面。

[0007] 此外, BREW® 的有利之处在于其可相对于装置资源需求并相对于消费者通常为含有 BREW® API 的装置支付的价格以相对低的成本提供在个人计算装置上。另外, BREW® 提供端到端软件分布平台, 所述平台包含用于无线服务操作员、软件开发者和计算装置消费者的多种益处。一种此类目前可用的端到端软件分布平台包含分布在服务器 - 客户端结构上的逻辑, 其中服务器可执行记账、安全和应用程序分布功能性, 且其中客户端可执行应用程序执行、安全和用户界面功能性。

[0008] 用户常常在例如去上班时忘带他或她的便携式计算装置。此外，许多用户在旅行时常常忘带其它物品，例如车钥匙、眼镜等。因此，将有利的是提供一种可向用户提供提醒的便携式计算装置。

## 发明内容

[0009] 本发明提供一种在便携式计算装置处处理位置数据的方法，且所述方法包含在所述便携式计算装置处接收与用户界定的位置相关联的信息。所述信息包含中心点和进入指示周界。此外，所述方法包含在所述便携式计算装置处接收与所述用户界定的位置相关联的进入警报。而且，监视所述便携式计算装置的位置。此外，确定所述便携式计算装置何时越过与所述用户界定的位置的所述中心点相关联的进入指示周界，其中所述越过进入指示周界指示所述便携式计算装置接近所述用户界定的位置。

[0010] 在特定实施例中，进入指示周界与所述中心点相距一定距离。而且，进入警报可为重复的进入警报或仅一次的进入警报。在特定实施例中，所述方法进一步包含将所述便携式计算装置从漫游状态切换到进入状态，其中所述进入状态指示所述便携式计算装置将进入所述用户界定的位置。特定来说，可向用户提供所述便携式计算装置已切换到所述进入状态的指示。

[0011] 另外，在特定实施例中，当便携式计算装置切换到进入状态时，将进入警报呈现给所述便携式计算装置的用户。然而，可从用户接收防止所述便携式计算装置切换到进入状态的指示。而且，当防止便携式计算装置切换到进入状态时，可修改（例如，减小）进入指示周界。

[0012] 在特定实施例中，向用户呈现警报之后，将所述便携式计算装置从进入状态切换到归属状态。便携式计算装置可在切换到所述归属状态之前等待预定时期。

[0013] 此外，在特定实施例中，所述方法可包含确定所述便携式计算装置是否正向所述中心点移动。如果是，可经由便携式计算装置向用户呈现提醒。

[0014] 在另一实施例中，提供一种经由便携式计算装置提供警报的方法，且所述方法包含在所述便携式计算装置处接收与用户界定的位置相关联的信息。所述信息包含中心点和离开指示周界。在便携式计算装置处接收离开警报，且其与用户界定的位置相关联。而且，监视所述便携式计算装置的位置以确定所述便携式计算装置何时越过与所述用户界定的位置的中心点相关联的离开指示周界。

[0015] 在又一实施例中，提供一种经由便携式计算装置提醒用户的方法，且所述方法包含当到达唤醒时间时，在所述便携式计算装置处发出唤醒警报。而且，在预定离开时间之前的预定时间发出提醒警报。随后，确定所述提醒警报是否经过确认。如果没有，那么增大提醒警报的音量。

[0016] 在又一实施例中，提供一种便携式计算装置，且其包含处理器、可由所述处理器存取的存储器装置以及全球定位模块。所述便携式计算装置还包含计算机程序，其嵌在所述存储器内且响应于所述全球定位模块。所述计算机程序包含用以监视所述便携式计算装置的位置的指令，以及用以确定所述便携式计算装置何时越过与用户界定的点相关联的进入指示周界的指令，其中所述越过进入指示周界指示所述便携式计算装置接近用户界定的位置。

[0017] 在又一实施例中，提供一种便携式计算装置，且其包含处理器、可由所述处理器存取的存储器装置以及嵌在所述存储器装置内的位置确定模块。所述便携式计算装置还包含计算机程序，其嵌在所述存储器内。所述计算机程序还包含用以监视所述便携式计算装置的位置的指令。特定来说，所述位置由所述位置确定模块确定。此外，所述计算机程序包含用以确定所述便携式计算装置何时越过与用户界定的位置的用户界定的点相关联的离开指示周界的指令，其中所述越过离开指示周界指示所述便携式计算装置将离开所述用户界定的位置。

[0018] 在另一实施例中，一种便携式计算装置包含处理器、可由所述处理器存取的存储器装置以及嵌在所述存储器内的计算机程序。特定来说，所述计算机程序包含用以发出唤醒警报的指令以及用以在预定离开时间之前的预定时间发出提醒警报的指令。此外，所述计算机程序包含用以确定所述提醒警报是否经过确认的指令。

[0019] 在又一实施例中，提供一种用于便携式计算装置的用户界面，且所述用户界面包含设定归属点按钮。特定来说，响应于所述设定归属点按钮的选择，在所述便携式计算装置处保存与归属点位置相关联的一个或一个以上位置坐标。

[0020] 在又一实施例中，提供一种计算机程序且其嵌在计算机可读媒体内。所述计算机程序包含用以监视围绕用户界定点的虚拟周界外的便携式计算装置的位置的指令。而且，所述计算机程序包含用以确定所述便携式计算装置是否已越过围绕所述虚拟周界的进入指示周界的指令，其中所述越过进入指示周界指示所述便携式计算装置接近所述虚拟周界。

[0021] 在又一实施例中，提供一种计算机程序且其嵌在计算机可读媒体内。所述计算机程序包含用以监视围绕用户界定点的虚拟周界内的便携式计算装置的位置的指令。此外，所述计算机程序包含用以确定所述便携式计算装置是否已越过所述虚拟周界内的离开指示周界的指令，其中所述越过离开指示周界指示所述便携式计算装置将越过所述虚拟周界。

[0022] 在另一实施例中，一种计算机程序嵌在计算机可读媒体内，且其包含用以发出唤醒警报的指令以及用以在到达预定离开时间之前的预定时间发出提醒警报的指令。另外，所述计算机程序包含用以确定所述提醒警报是否经过确认的指令，以及用以在所述提醒警报未经确认时增大所述提醒警报的音量的指令。

[0023] 在审阅包含以下部分的整个申请案之后将明白本发明的其它方面、优点和特征：附图说明、具体实施方式和权利要求书。

## 附图说明

[0024] 通过参考结合附图进行的以下详细描述将更容易理解本文描述的实施例的方面和附加优点，附图中：

[0025] 图 1 是在客户端计算装置与服务器之间提供通信的系统的特定实施例的概图；

[0026] 图 2 是说明图 1 系统的特定实施例的进一步细节的概图；

[0027] 图 3 是归属位置的图；

[0028] 图 4 是说明配置便携式计算装置以向用户发送警报的方法的流程图；

[0029] 图 5 是说明经由便携式计算装置警告用户的第一方法的流程图；

- [0030] 图 6 是说明经由便携式计算装置警告用户的第二方法的流程图；
- [0031] 图 7 是说明配置便携式计算装置以唤醒用户和提醒用户不要忘带便携式计算装置的方法的流程图；
- [0032] 图 8 是说明经由便携式计算装置唤醒用户并提醒用户不要忘带便携式计算装置的方法的流程图；
- [0033] 图 9 是展示第一用户界面的便携式计算装置的图；
- [0034] 图 10 是展示第二用户界面的便携式计算装置的图；
- [0035] 图 11 是展示第三用户界面的便携式计算装置的图；以及
- [0036] 图 12 是展示第四用户界面的便携式计算装置的图。

## 具体实施方式

[0037] 本文使用词“示范性”来表示“用作实例、例子或说明”。本文描述为“示范性”的任何实施例均不一定解释为比其它实施例优选或有利。此外，按照由例如计算装置的元件执行的动作的顺序来描述许多实施例。将认识到，可通过特定电路（例如，专用集成电路（ASIC））、通过由一个或一个以上处理器执行的程序指令或通过这两者的组合来执行本文描述的各种动作。

[0038] 此外，可另外将本文描述的实施例视为全部实施在其中存储有相应一组计算机指令的任何形式的计算机可读存储媒体内，所述计算机指令一旦执行便将促使相关联的处理器执行本文描述的功能性。因此可以许多不同形式实施本发明的各个方面，所有所述形式均预期在所主张的主旨的范围内。另外，对于本文描述的每一实施例，任何此类实施例的相应形式在本文中均可描述为例如“经配置以”执行某一动作的“逻辑”或“可操作以”执行所述动作的“代码”。以下具体实施方式描述结合一个或一个以上便携式计算装置使用的方法、系统、软件和设备。

[0039] 在一个或一个以上实施例中，个人计算装置可利用运行时间环境，例如 QUALCOMM, Inc., of San Diego, California 开发的 Binary Runtime Environment for Wireless® (BREW®) 软件版本。在以下描述的至少一个实施例中，将用于在客户端计算装置与服务器之间提供通信的系统实施在执行运行时间环境（例如BREW®软件平台的当前版本）的计算装置上。然而，用于在客户端计算装置与服务器之间提供通信的系统的一个或一个以上实施例适合于与其它类型的运行时间环境一起使用，那些运行时间环境例如经操作以控制应用程序在无线客户端计算装置上的执行。

[0040] 图 1 说明可在便携式计算装置（例如蜂窝式电话 102）上执行软件应用程序组件的加载、重新加载和删除的系统 100 的示范性非限制实施例的框图。蜂窝式电话 102 在无线网络 104 上与至少一个应用程序服务器 106 通信。此外，应用程序服务器 106 可在无线通信入口或对无线网络 104 进行数据存取的其它节点上向一个或一个以上便携式计算装置选择性地传输一个或一个以上软件应用程序和组件。

[0041] 如图 1 所说明，便携式计算装置可为蜂窝式电话 102、个人数字助理 108、寻呼机 110 或具有无线通信入口的单独的计算机平台 112。在特定实施例中，寻呼机 110 可为双向文本寻呼机。此外，在替代实施例中，便携式计算装置可具有与网络或因特网的有线连接 114。所述示范性非限制系统可包括任何形式的包含无线通信入口的远程模块，包含但不

限于,无线调制解调器、PCMCIA 卡、个人计算机、接入终端、具有或不具有显示器或键区的电话,或其任何组合或子组合。

[0042] 如图 1 所描绘,应用程序下载服务器 106 耦合到网络 116,其中其它计算机元件与无线网络 104 通信。系统 100 包含第二服务器 120 和独立服务器 122,且每一服务器均可在无线网络 104 上向便携式计算装置 102、108、110、112 提供单独的服务和处理。此外,如图 1 所描绘,系统 100 还包含至少一个存储的应用程序数据库 118,其存储可由便携式计算装置 102、108、110、112 下载的软件应用程序。涵盖不同的实施例,所述实施例定位逻辑以在应用程序下载服务器 106、第二服务器 120 和独立服务器 122 中的任何一者或一者以上处执行安全通信。

[0043] 在图 2 中,展示更全面地说明系统 100 的框图,其包含无线网络 104 的组件和系统 100 的元件的相互关系。系统 100 仅仅是示范性的,且可包含例如无线客户端计算装置 102、108、110、112 的远程模块在彼此之间和 / 或在经由无线网络 104 连接的组件(包含但不限于,无线网络运营商和 / 或服务器)之间进行无线通信所需要的任何系统。应用程序下载服务器 106 和存储的应用程序数据库 118 连同任何其它服务器(例如服务器 120)与无线通信服务兼容,且可通过数据链路(例如因特网、安全 LAN、WAN,或其它网络)与运营商网络 200 通信。在说明性实施例中,服务器 120 含有服务器安全模块 121,其进一步含有经配置以提供运营商网络 200 上的安全通信的逻辑。在特定实施例中,服务器安全模块 121 可结合位于客户端计算装置(例如便携式计算装置 102、108、110、112)上的客户端安全模块而操作,以提供安全通信。

[0044] 运营商网络 200 控制发送到移动交换中心(“MSC”)202 的消息(作为数据包发送)。运营商网络 200 通过例如因特网和 / 或 POTS(“普通老式电话系统”)的网络与 MSC 202 通信。通常运营商网络 200 与 MSC 202 之间的网络连接传送数据,且 POTS 传送语音信息。MSC 202 连接到多个基站收发器站(“BTS”)204。MSC 202 可通过用于数据传送的数据网络和 / 或因特网以及用于语音信息的 POTS 两者连接到 BTS 204。BTS 204 最终通过短消息传递服务(“SMS”)或此项技术中已知的其它无线方法将消息以无线方式广播到便携式计算装置,例如广播到蜂窝式电话 102。

[0045] 例如无线客户端计算装置(例如蜂窝式电话 102)的便携式计算装置具有计算机平台 206,其可接收并执行从应用程序下载服务器 106 传输的软件应用程序。计算机平台 206 可实施为专用集成电路(“ASIC”208)、处理器、微处理器、逻辑电路或其它数据处理装置。在便携式计算装置的制造时安装 ASIC 208。ASIC 208 或其它处理器可执行与便携式计算装置的存储器 212 中的驻存程序介接的应用程序编程接口(“API”)210 层。存储器 212 可包含只读或随机存取存储器(ROM 或 RAM)、EEPROM、快闪存储器或适合用于计算机平台的任何其它存储器。

[0046] API 210 还包含客户端安全模块 214,其含有经配置以提供在运营商网络 200 上进行安全通信的逻辑。在特定实施例中,客户端安全模块 214 可结合服务器安全模块 121 进行操作以提供安全通信。如图 2 说明,计算机平台 206 可进一步包含本机数据库 216,其可保存存储器 212 中不常用的应用程序。在所说明的实施例中,本机数据库 216 存储在快闪存储器单元内,但其可存储在此项技术中已知的任何二级存储装置内,例如磁性媒体、EEPROM、光学媒体、磁带或者软盘或硬盘。

[0047] 例如蜂窝式电话 102 的无线客户端计算装置可从应用程序下载服务器 106 下载一个或一个以上软件应用程序,例如游戏、新闻、证券监控程序等。此外,无线计算装置可将下载的应用程序在不使用时存储在本机数据库 216 中,且可在用户需要时将存储的驻存应用程序从本机数据库 216 加载到存储器 212 以供 API 210 执行。此外,由于客户端安全模块 214 与服务器安全模块 121 的交互和操作,可至少部分以安全方式执行无线网络 104 上的通信。图 2 进一步说明 API 210 可包含全球定位系统 (GPS) 模块 218,其可用于确定便携式计算装置 102 的位置。而且,API 210 可包含提醒模块 220,其可被执行以便基于便携式计算装置 102 的位置向用户发送提醒或警报。在特定实施例中,可经由无线接口将提醒模块 220 从应用程序下载服务器 106 下载到便携式计算装置 102。

[0048] 图 3 说明通常指定为 300 的归属位置的图。在示范性非限制实施例中,归属位置 300 可为房屋、办公室或用户关注的任何其它位置。如图示,归属位置 300 包含归属点 302。在特定实施例中,归属点 302 是表示归属位置 300 的近似中心的主要中心点。归属半径 304 从归属点 302 延伸并指示距归属位置 300 周围的虚拟周界 306 的近似距离。在特定实施例中,虚拟周界 306 是围绕归属点 302 的圆。此外,在特定实施例中,用户可通过将启用 GPS 的便携式计算装置物理移动到归属点 302 并拨动便携式计算装置处的按钮以输入与归属点 302 相关联的坐标,来指示归属点 302。

[0049] 如图 3 所示,可在虚拟周界 306 周围确立进入指示周界 308。在说明性实施例中,可通过向归属半径 304 增加预定距离来确立进入指示周界 308。特定地,可由用户界定所述预定距离。如下文详细描述,当用户携带便携式计算装置接近归属位置 300 的虚拟周界 306,并越过进入指示周界 308 时,便携式计算装置将其自身从漫游模式切换到进入模式,并开始向用户指示进入警报。举例来说,进入警报可以是向用户指示不要将他或她的眼镜、手机等留在车中的指示。

[0050] 图 3 还描绘可在虚拟周界 306 内确立的离开指示周界 310。特定来说,可通过用归属半径 304 减去预定距离来确立离开指示周界 310。可由用户界定所述距离。如下文详细描述,当用户携带便携式计算装置离开归属位置 300,并越过离开指示周界 310 时,便携式计算装置将其自身从归属模式切换到离开模式,并开始向用户指示离开警报。举例来说,离开警报可为向用户提醒不要忘带他或她的车钥匙、膝上型计算机、眼镜、车票等的提醒。

[0051] 图 3 展示可为用户对便携式计算装置的输入的一个或一个以上副点 312。特定来说,每一副点 312 可为当用户在进入或离开时被警告且用户没有到达进入指示周界 308 或离开指示周界 310 时对便携式计算装置的输入。每一副点 312 可包含用户界定的副点半径 314,其表示距副点 312 周围的虚拟周界修改 316 的距离。另外,可在虚拟周界修改 316 周围确立进入指示周界修改 318。也可在副点 312 周围在虚拟周界修改 316 内确立离开指示周界修改 320。因此,可在需要时修改归属点 302 周围的虚拟周界 306,以便扩展停车库、游泳池、独立式房屋等周围的归属位置 300 的虚拟周界 306。

[0052] 现参看图 4,展示当用户进入或离开特定位置时配置便携式计算装置以警告用户的方法,且所述方法开始于方框 400。在方框 400 处,便携式计算装置从用户接收位置信息。在特定实施例中,所述信息包含位置名称、与所述位置相关联的归属点,以及与所述位置相关联的归属位置半径。此外,所述信息可包含与所述位置相关联的副点以及针对每一副点的副点半径。在方框 402 处,便携式计算装置接收针对位置的输入的警报。在特定实施例

中,所述警报可为向用户提醒不要忘带例如车钥匙、午餐费、歌剧票、手机、钱夹、手提包、膝上型计算机、便携式数字助理、寻呼机、公文包等东西的提醒。

[0053] 移动到方框 404,将所述警报存储在便携式计算装置处。随后,在决策步骤 406 处,便携式计算装置询问用户,以便确定所述警报是重复警报还是仅一次的警报。如果所述警报是重复警报,那么方法移动到方框 408,且便携式计算装置将警报标记为重复警报。另一方面,如果所述警报是仅一次的警报,那么在方框 410 处便携式计算装置将警报标记为仅一次的警报。

[0054] 继续进行到决策步骤 412,便携式计算装置询问用户,以便确定所述警报是进入警报还是离开警报。如果用户指示警报是离开警报,那么方法移动到方框 414,且便携式计算装置将警报标记为离开警报。相反,如果用户指示警报是进入警报,那么方法进行到方框 416。在方框 416 处,便携式计算装置将警报标记为进入警报。因此,可将特定警报标记为重复的进入警报、仅程序一次的进入警报、重复的离开警报或仅程序一次的离开警报。

[0055] 在决策步骤 418 处,便携式计算装置可询问用户,以便确定用户是否希望针对此特定位置输入另一警报。如果用户希望针对此位置输入另一警报,那么方法返回到方框 402,并如所述继续下去。如果用户不希望针对此特定位置输入另一警报,那么方法移动到决策步骤 420,且便携式计算装置可询问用户,以便确定用户是否具有需设定一个或一个以上警报的另一位置。如果用户具有其希望设定一个或一个以上警报的另一位置,那么方法返回到方框 400,并针对新的位置如上文继续下去。另一方面,如果用户没有另一位置,那么方法在状态 422 处结束。

[0056] 图 5 描绘经由便携式计算装置警告用户的第一方法。在方框 500 处开始, GPS 模块监视便携式计算装置的位置。在决策步骤 502 处, GPS 模块确定便携式计算装置是否在相对于预定点的进入指示周界内。在特定实施例中,所述预定点是用户界定的点。如果便携式计算装置不在进入指示周界内,那么方法返回到方框 500,且 GPS 模块继续监视便携式计算装置的位置。

[0057] 如果便携式计算装置在进入指示周界内,那么方法进行到决策步骤 504,且 GPS 模块确认便携式计算装置越过进入指示周界的预定次数。如果 GPS 模块未成功确认对进入指示周界的越过,那么方法返回到方框 500,并如本文所述继续下去。相反,如果 GPS 模块成功完成其确认,那么方法继续进行到方框 506,且便携式计算装置将其自身从漫游状态切换到进入状态。接下来,在决策步骤 508 处,便携式计算装置确定针对与所述用户界定的点相关联的位置是否存在任何进入警报。如果存在,那么便携式计算装置在方框 510 处呈现第一进入警报,且方法接着移动到决策步骤 514。如果便携式计算装置确定针对与所述用户界定的点相关联的位置不存在任何警报,那么方法进行到方框 512,且便携式计算装置指示状态改变。警报的呈现可为特殊声音、数字口头记录等。方法接着移动到决策步骤 514。

[0058] 在决策步骤 514 处,便携式计算装置询问用户以确定用户是否希望将便携式计算装置返回到漫游状态。如果用户选择将便携式计算装置返回到漫游状态,那么方法进行到方框 516,且修改进入指示周界。特定地,减小进入指示周界的大小。

[0059] 返回到决策步骤 514,如果用户选择不使便携式计算装置返回到漫游装置,那么方法移动到方框 518,且呈现针对所述位置的其余进入警报。接着,在方框 520 处,便携式计算装置等待预定的时期。在特定实施例中,由用户界定所述预定时期。在方框 522 处,便携式

计算装置将其自身切换到归属状态。在特定实施例中，所述等待时期防止便携式计算装置过快地切换到归属状态，以避免因为装置仍没有移动到离开指示周界内而触发离开警报。方法在方框 524 处结束。

[0060] 现参看图 6，展示经由便携式计算装置警告用户的第二方法，且所述方法开始于方框 600。在方框 600 处，GPS 模块监视便携式计算装置的位置。在决策步骤 602 处，GPS 模块确定便携式计算装置是否已移动超出相对于预定点的离开指示周界。在特定实施例中，所述预定点是用户界定的点，例如用户的家或工作位置。此外，在特定实施例中，可由用户界定离开指示周界，且可与所述用户界定的点相距一定距离。如果便携式计算装置没有移动超出离开指示周界，那么方法返回到方框 600，且 GPS 模块继续监视便携式计算装置的位置。

[0061] 如果便携式计算装置已移动超出离开指示周界，那么方法进行到决策步骤 604，且 GPS 模块确认便携式计算装置越过离开指示周界的预定次数。如果 GPS 模块未能成功，那么方法返回到方框 600，并如所述而继续。相反，如果 GPS 模块成功完成其确认，那么方法继续进行到方框 606，且便携式计算装置将其自身从漫游状态切换到离开状态。接下来，在决策步骤 608 处，便携式计算装置确定针对与所述用户界定的点相关联的位置是否存在任何离开警报。如果存在，那么便携式计算装置呈现第一离开警报。方法接着移动到决策步骤 614。如果便携式计算装置确定针对与所述用户界定的点相关联的位置不存在任何离开警报，那么方法进行到方框 612，且便携式计算装置指示状态改变。方法接着移动到决策步骤 614。

[0062] 在决策步骤 614 处，便携式计算装置询问用户以确定用户是否希望返回到归属状态。如果用户选择使便携式计算装置返回到归属状态，那么方法进行到方框 616，且修改离开指示周界。特定来说，增大离开指示周界。

[0063] 返回到决策步骤 614，如果用户选择不使便携式计算装置返回到归属装置，那么方法移动到方框 618，且呈现其余的离开警报。接着，在方框 620 处，便携式计算装置等待预定的时期。在特定实施例中，由用户界定所述预定时期。在方框 622 处，便携式计算装置将其自身切换到漫游状态，且方法在方框 624 处结束。

[0064] 图 5 和图 6 中展示的每一方法均使用距离作为确定便携式计算装置是进入还是离开特定位置的方式。然而，可使用行进方向、距离和行进速度来确定到达特定位置的估计时间以及离开特定位置的估计时间。基于到达的估计时间或离开的估计时间，便携式计算装置可在正到达特定位置或从特定位置离开之前警告用户。

[0065] 图 7 说明配置便携式计算装置以唤醒用户和提醒用户不要忘带便携式计算装置的方法。在方框 700 处，便携式计算装置从用户接收唤醒时间。接着，在方框 702 处，便携式计算装置接收准备时间。在特定实施例中，所述准备时间是通常用户准备好离开所述位置所花费的时间，例如用户在去工作之前沐浴、吃早餐等所花费的时间。

[0066] 移动到方框 704，便携式计算装置接收离开时间。离开时间是用户预期离开家（例如）去工作的时间。在方框 706 处，便携式计算装置接收警报音量选择。可从一定的警报音量范围中选择警报音量选择。进行到方框 708，便携式计算装置接收唤醒警报类型的选择，例如歌曲、声音或其它类型的可听信号。在方框 710 处，便携式计算装置接收提醒警报的选择。在特定实施例中，提醒警报可为歌曲、声音或其它类型的可听信号。继续进行到方

框 712,便携式计算装置接收备份电话号码。特定来说,备份电话号码是便携式计算装置在用户未能回应唤醒警报时可联系的电话号码。

[0067] 在方框 714 处,便携式计算装置接收警报终止时期。在说明性实施例中,警报终止时期是便携式计算装置在用户未能关闭唤醒警报时自动关闭唤醒警报之前等待的时间量。接着,在方框 716 处,便携式计算装置接收核实方法选择,例如用户可确认提醒警报的方式。在非限制示范性实施例中,所述核实方法可为从充电器断开便携式计算装置,所述核实方法可为按键键入,或者所述核实方法可为 GPS 方法,其中 GPS 模块检测何时便携式计算装置已移动到与用户界定的点相距某一特定距离,所述特定距离指示便携式计算装置已离开特定位置,例如用户的家。方法接着在状态 718 处结束。

[0068] 现参看图 8,展示经由便携式计算装置唤醒用户并提醒用户在离开家时不要忘带便携式计算装置的方法,且所述方法开始于方框 800。在方框 800 处,当到达唤醒时间时,便携式计算装置发出唤醒警报。在决策步骤 802 处,便携式计算装置确定是否已拨动催醒按钮。如果已拨动,那么方法进行到方框 804,且便携式计算装置在预定催醒时间之后发出唤醒警报。如果未拨动催醒按钮,那么方法移动到决策步骤 806,且便携式计算装置确定是否已关闭唤醒警报。

[0069] 如果用户未关闭唤醒警报,那么方法继续进行到决策步骤 808,且在警报终止时期过去之后,便携式计算装置自动关闭唤醒警报。随后,在方框 810 处,便携式计算装置自动呼叫用户输入的备份号码。方法接着移动到方框 812。如果在决策步骤 806 处便携式计算装置确定用户已关闭警报,那么方法同样移动到方框 812。

[0070] 在方框 812 处,当到达离开时间之前的预定时间时,便携式计算装置开始发出提醒警报。继续进行到决策步骤 814,便携式计算装置确定用户是否已确认提醒警报。如果没有,那么方法移动到方框 816,且便携式计算装置增大提醒警报的音量。方法接着返回到决策步骤 814。在决策步骤 814 处,如果已确认提醒警报,那么方法继续进行到方框 818,且 GPS 模块监视便携式计算装置的位置。随后,在方框 820 处, GPS 模块确定便携式计算装置是否已移动到远离用户界定的点某一预定距离,所述预定距离指示便携式计算装置已随用户离开一位置,例如家。如果为否,那么方法返回到方框 818 并继续下去。如果为是,那么方法移动到方框 822,且禁用提醒应用程序。接着,方法在状态 824 处结束。

[0071] 现参看图 9,展示便携式计算装置,且其一般指定为 900。如图所示,便携式计算装置包含显示器 902 和键区 904。经由显示器 902 将提醒设置界面 906 可呈现给用户。提醒设置界面 906 可包含“设定归属点”软按钮 908 和“设定副点”软按钮 910。当选择“设定归属点”软按钮 908 时,与归属点相关联的 GPS 坐标保存在便携式计算装置处。而且,可经由显示器 902 将图 10 所示的归属点设置界面 100 呈现给用户。

[0072] 如图 10 说明,归属点设置界面 1000 包含“归属位置名称”输入栏 1002,其中用户可输入与先前设定的归属点相关联的归属位置的名称。此外,归属点设置界面 1000 包含“归属点半径”输入栏 1004,其中用户可输入与归属点相关联的半径。另外,归属点设置界面 1000 包含“警报”输入栏 1006,其中用户可输入与归属位置相关联的警报。归属点设置界面 1000 还包含“仅一次”软按钮 1008 和“重复”软按钮 1010,其可经选择以便指示应单次还是重复多次来提供警报。

[0073] 图 10 还指示归属点设置界面 1000 可包含“进入”软按钮 1012,其可在用户结束对

警报输入栏 1006 输入警报时拨动。此外，归属点设置界面 1000 可包含“下一警报”软按钮 1014，可在用户希望向便携式计算装置输入针对归属位置的另一警报时对其进行选择。

[0074] 返回到图 9，当选择“设定副点”软按钮 910 时，可将图 11 中所说明的副点设置界面 1100 呈现给用户。如图 11 所描绘，副点设置界面 1100 包含“副点名称”输入栏 1102，其中用户可输入与先前设定的副点相关联的副点的名称。而且，副点设置界面 1100 包含“副点半径”输入栏 1104，其中用户可输入与副点相关联的半径。图 11 还指示副点设置界面 1100 可包含“进入”软按钮 1106，其可在用户结束输入与先前输入到便携式计算装置的副点相关联的信息时拨动。

[0075] 图 12 说明警报指示界面 1200，可经由便携式计算装置 900 的显示器 902 将其呈现给用户。警报指示界面 1200 包含警报 1202。警报可为不要忘带东西的提醒或唤醒提醒。此外，除了视觉指示以外，警报 1202 可包含由便携式计算装置例如经由便携式计算装置处的扬声器广播的可听指示。图 12 展示警报指示界面 1200 还可包含“确认”软按钮 1204，其可由用户选择以确认警报。而且，警报指示界面 1200 可包含“返回前一状态”软按钮 1206，其可由用户选择以防止便携式计算装置在便携式计算装置没有到达进入指示周界或离开指示周界时改变状态。在特定实施例中，警报指示界面 1200 也可包含“设定副点”软按钮 1208，可由用户在便携式计算装置没有到达进入指示周界或离开指示周界时对其进行选择。通过选择“设定副点”软按钮 1208，可修改归属位置的虚拟周界以及相应的进入指示周界和相应的离开指示周界。而且，当在警报指示界面 1200 中选择“设定副点”软按钮 1208 时，在便携式计算装置处呈现图 11 所示的副点设置界面。

[0076] 所属领域的技术人员将进一步了解，结合本文揭示的实施例描述的各种说明性逻辑块、配置、模块、电路和算法步骤可实施为电子硬件、计算机软件或两者的组合。为清楚地说明硬件与软件的这种可互换性，上文已在功能性方面一般地描述了各种说明性组件、块、配置、模块、电路和步骤。此类功能性是实施为硬件还是软件取决于特定应用和强加在整个系统上的设计约束。所属领域的技术人员可针对每一特定应用以不同方式实施所述功能性，但此类实施方案的决策不应解释为导致脱离本发明的范围。

[0077] 结合本文揭示的实施例描述的方法或算法的步骤可直接实施在硬件中，实施在由处理器执行的软件模块中，或实施在两者的组合中。软件模块可驻存在 RAM 存储器、快闪存储器、ROM 存储器、PROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、可移除式磁盘、CD-ROM 或此项技术中已知的任何其它形式的存储媒体中。示范性存储媒体耦合到处理器，使得处理器可从所述存储媒体读取信息以及向所述存储媒体写入信息。在替代方案中，存储媒体可与处理器成为一体。处理器和存储媒体可驻留在 ASIC 中。ASIC 可驻留在计算装置或用户终端中。在替代实施方案中，处理器和存储媒体可作为离散组件驻留在计算装置或用户终端中。

[0078] 提供所揭示实施例的先前描述以使所属领域的技术人员能够制作或使用本发明。所属领域的技术人员将容易理解对这些实施例的各种修改，且在不脱离本发明精神或范围的情况下，本文界定的一般原理可应用于其它实施例。因此，不希望本发明限于本文展示的实施例，而是希望其符合与所附权利要求书界定的原理和新颖特征相一致的最广范围。

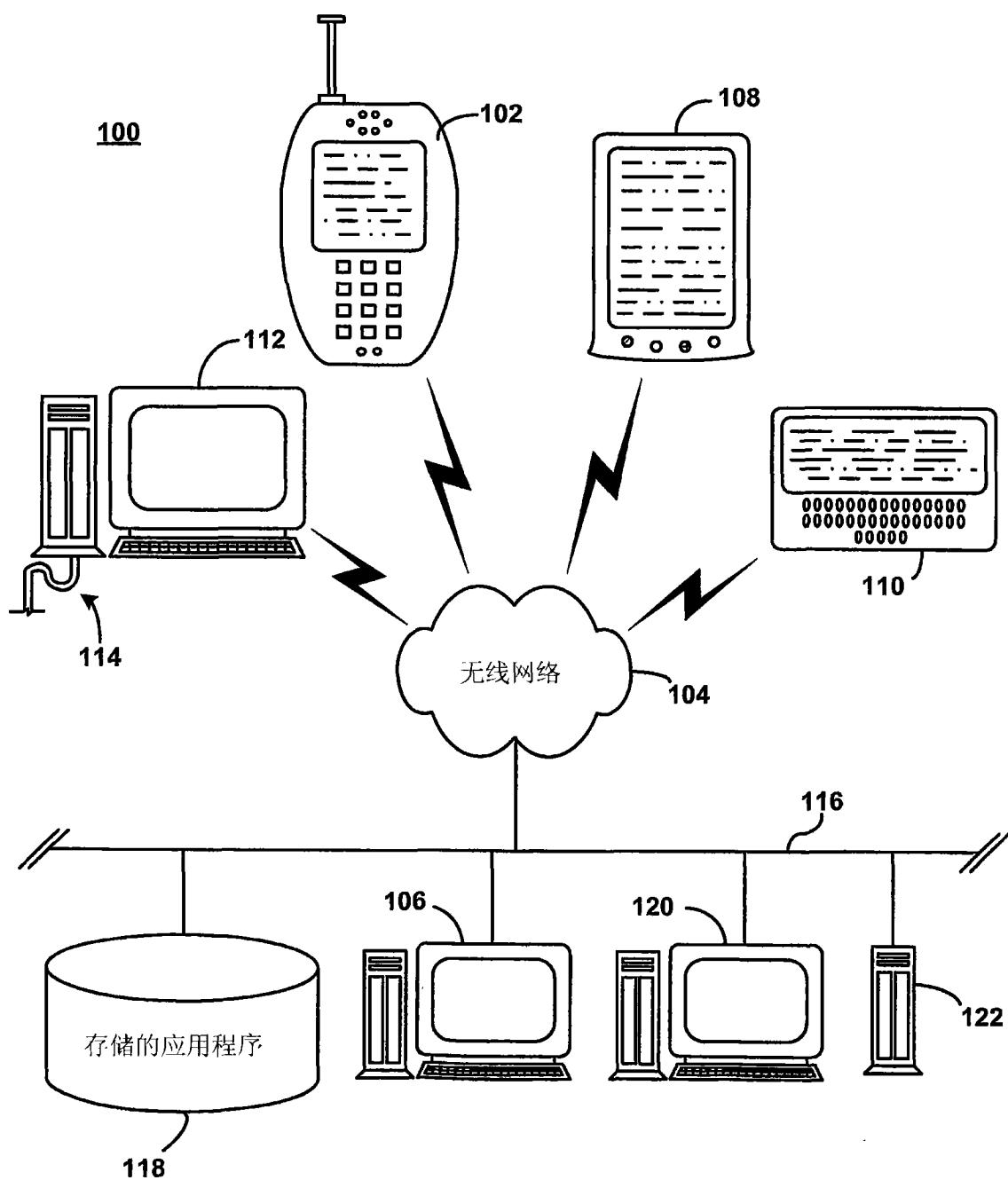


图 1

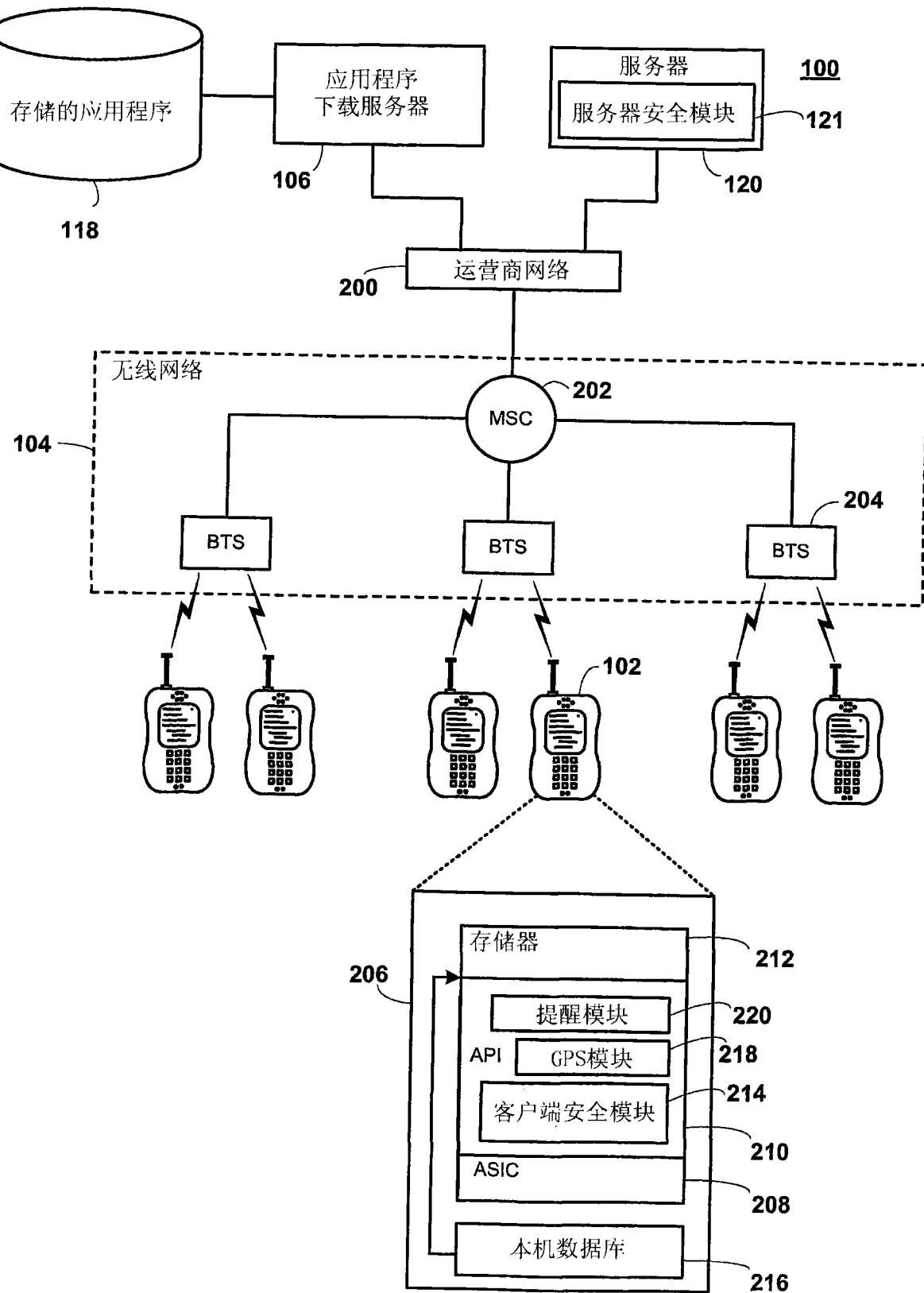


图 2

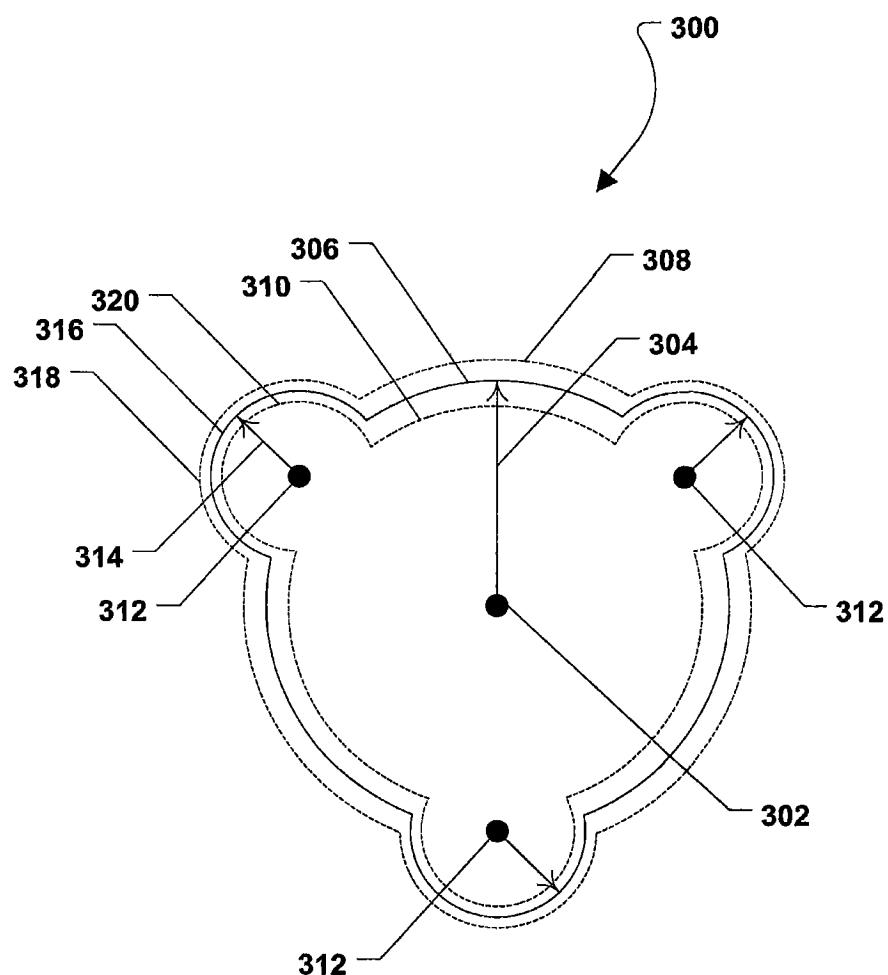


图 3

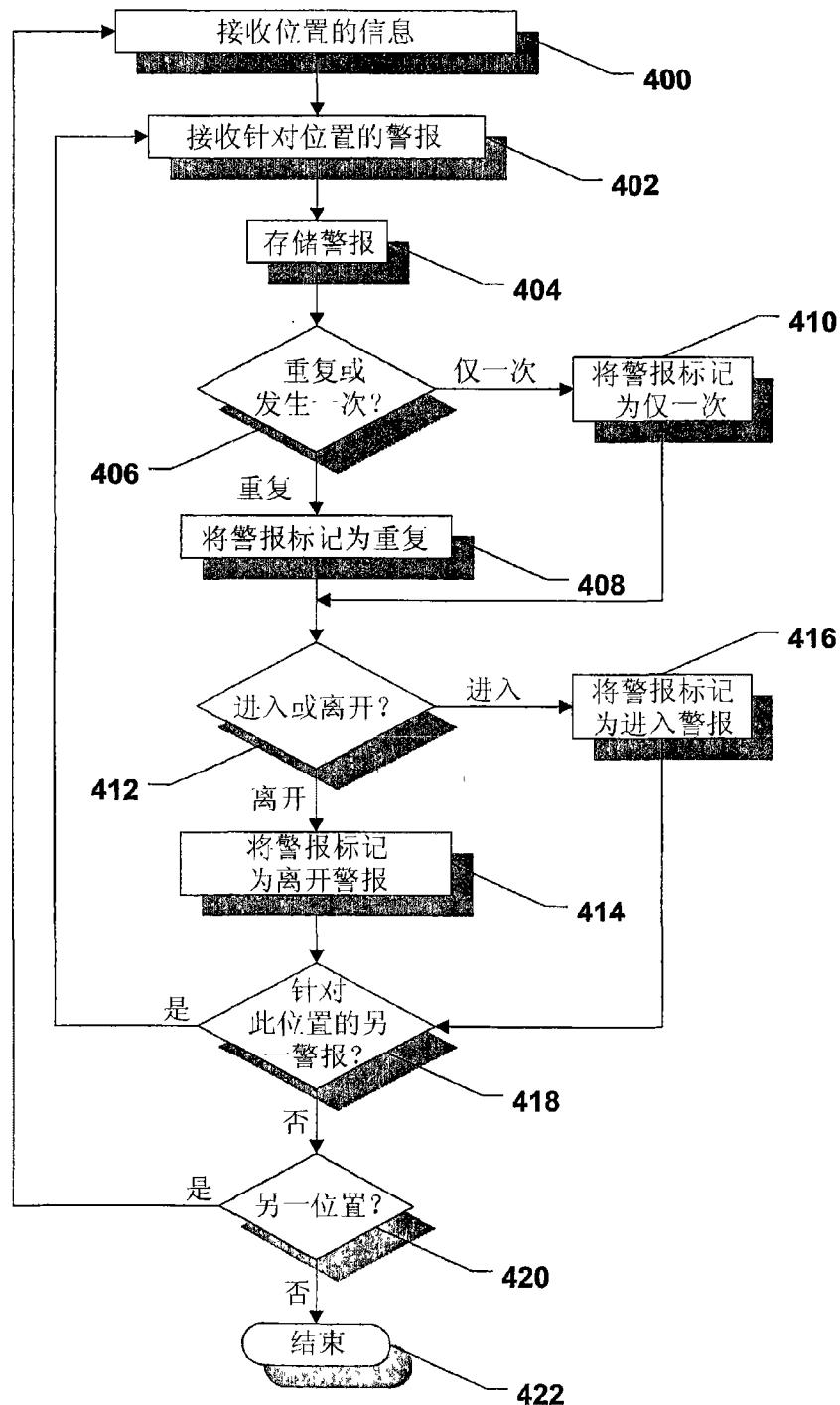


图 4

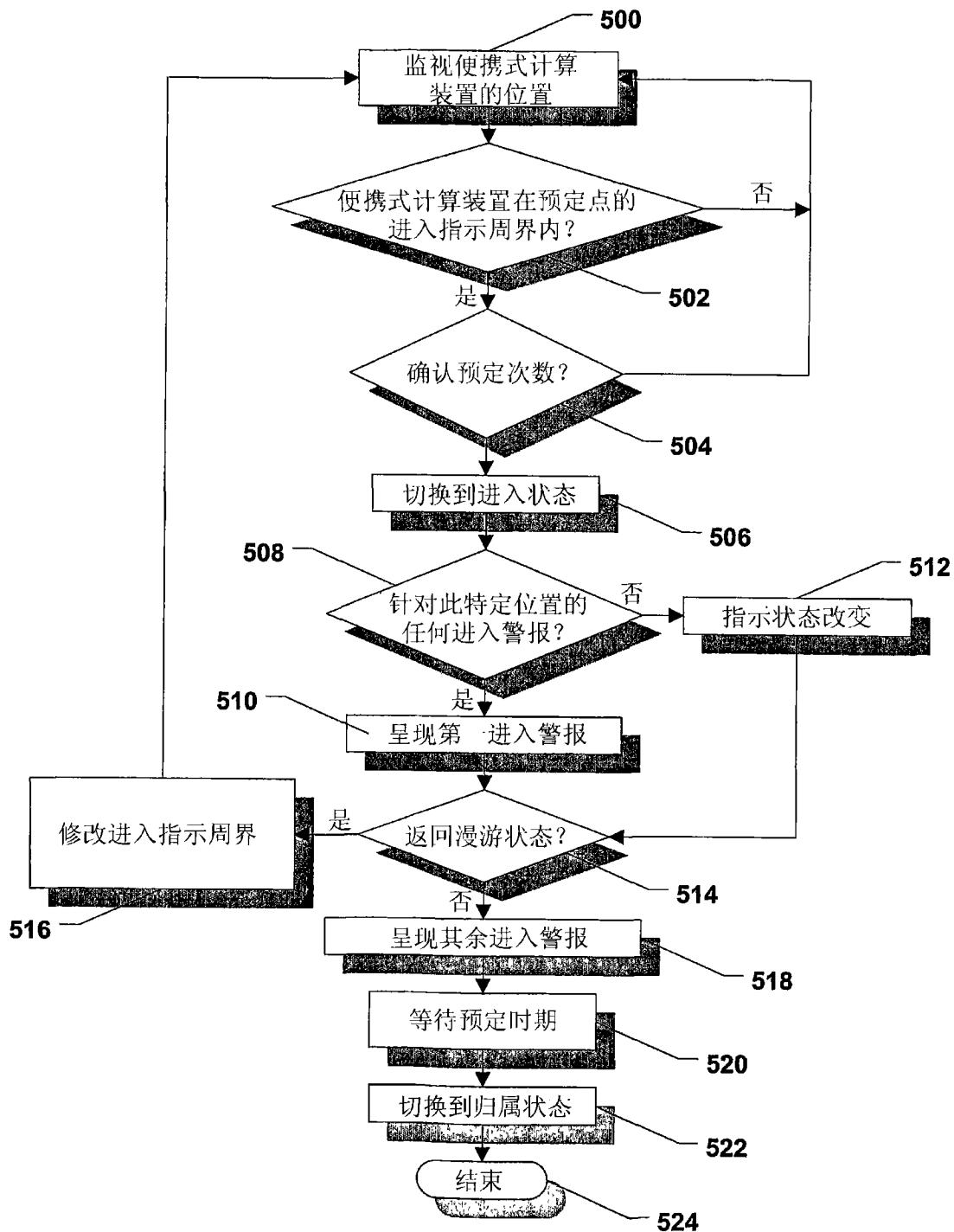


图 5

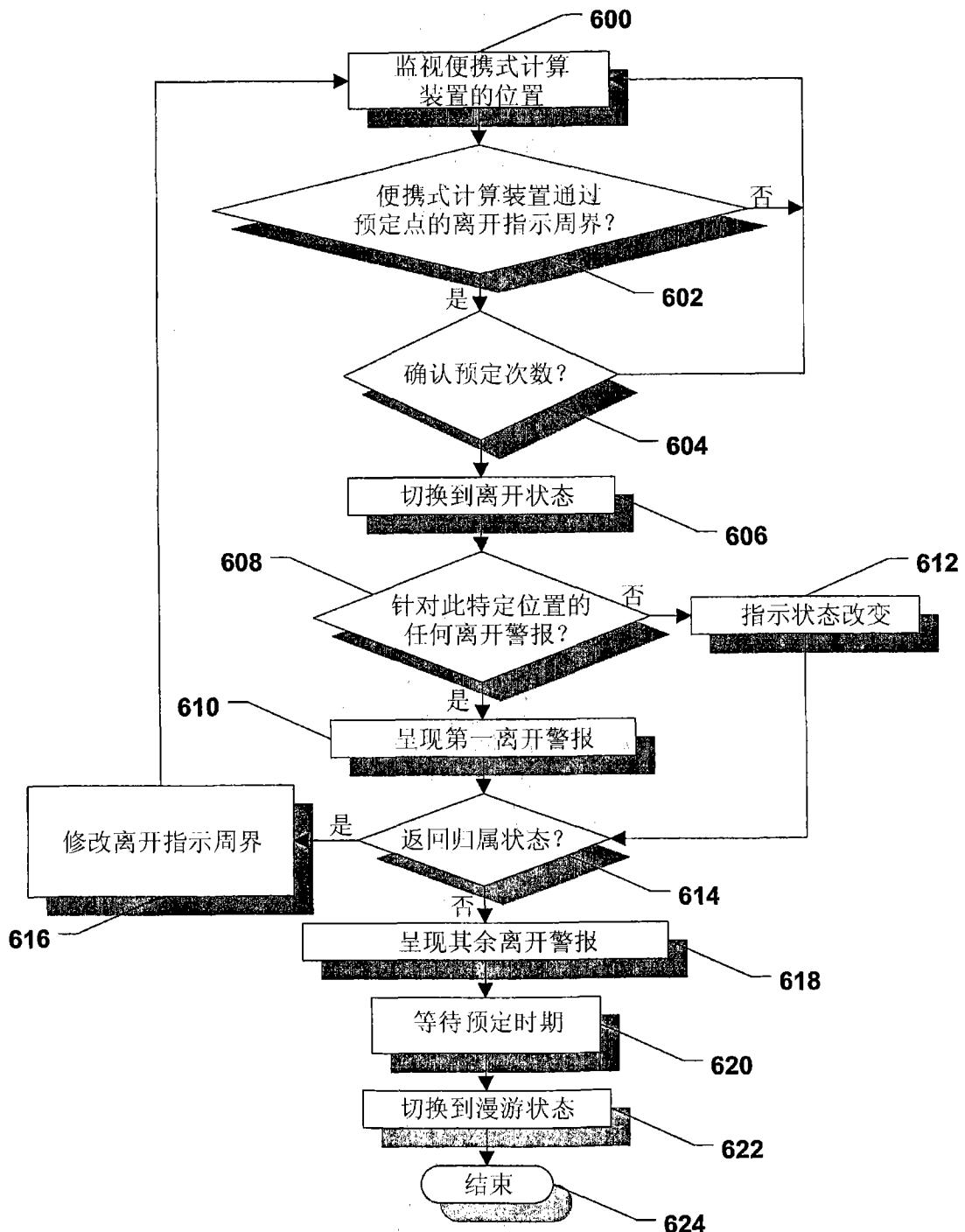


图 6

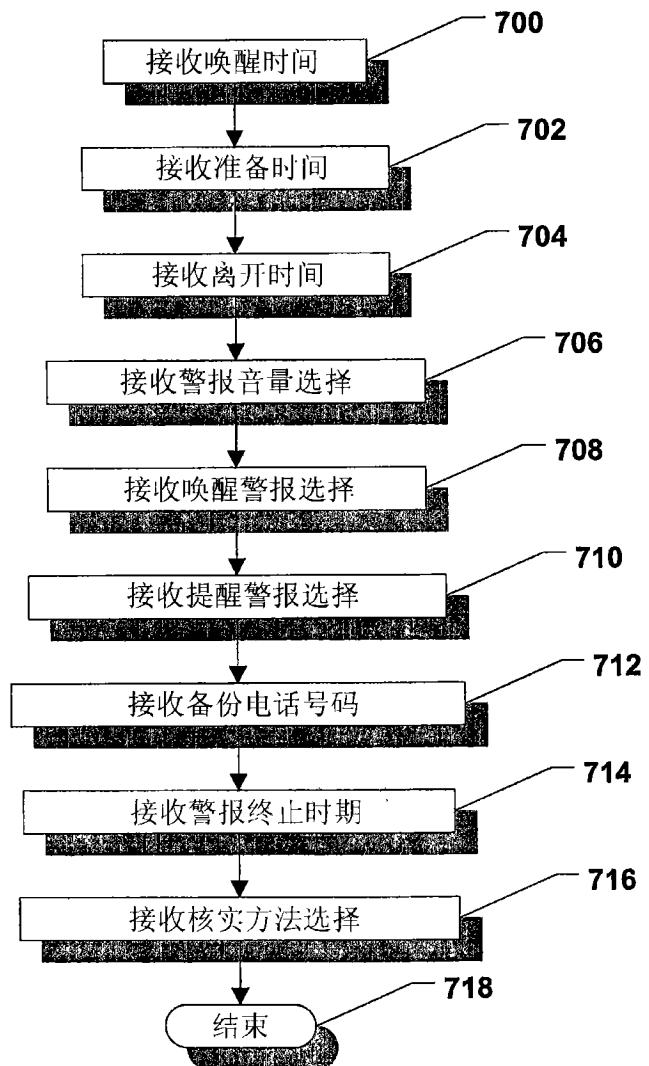


图 7

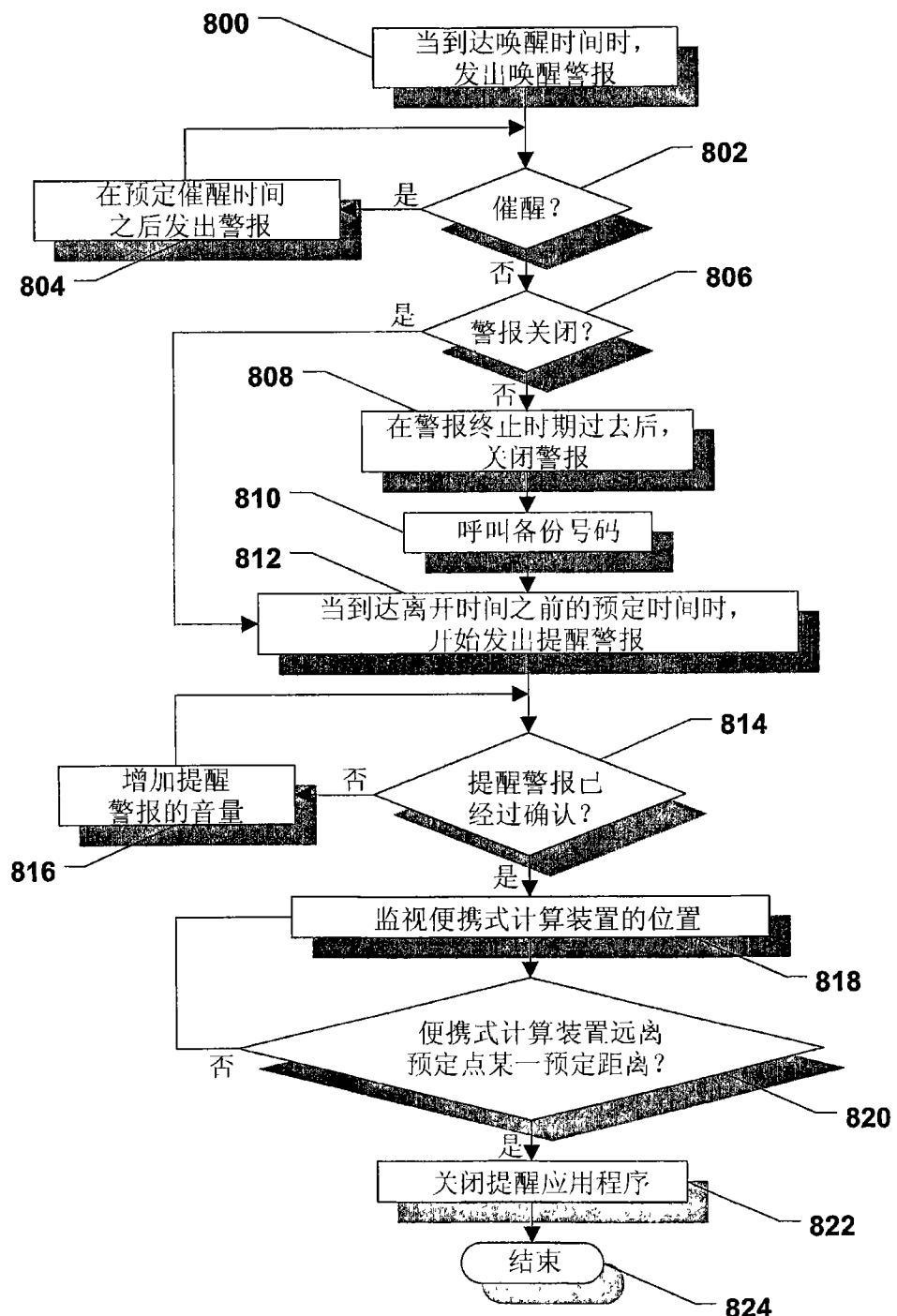


图 8

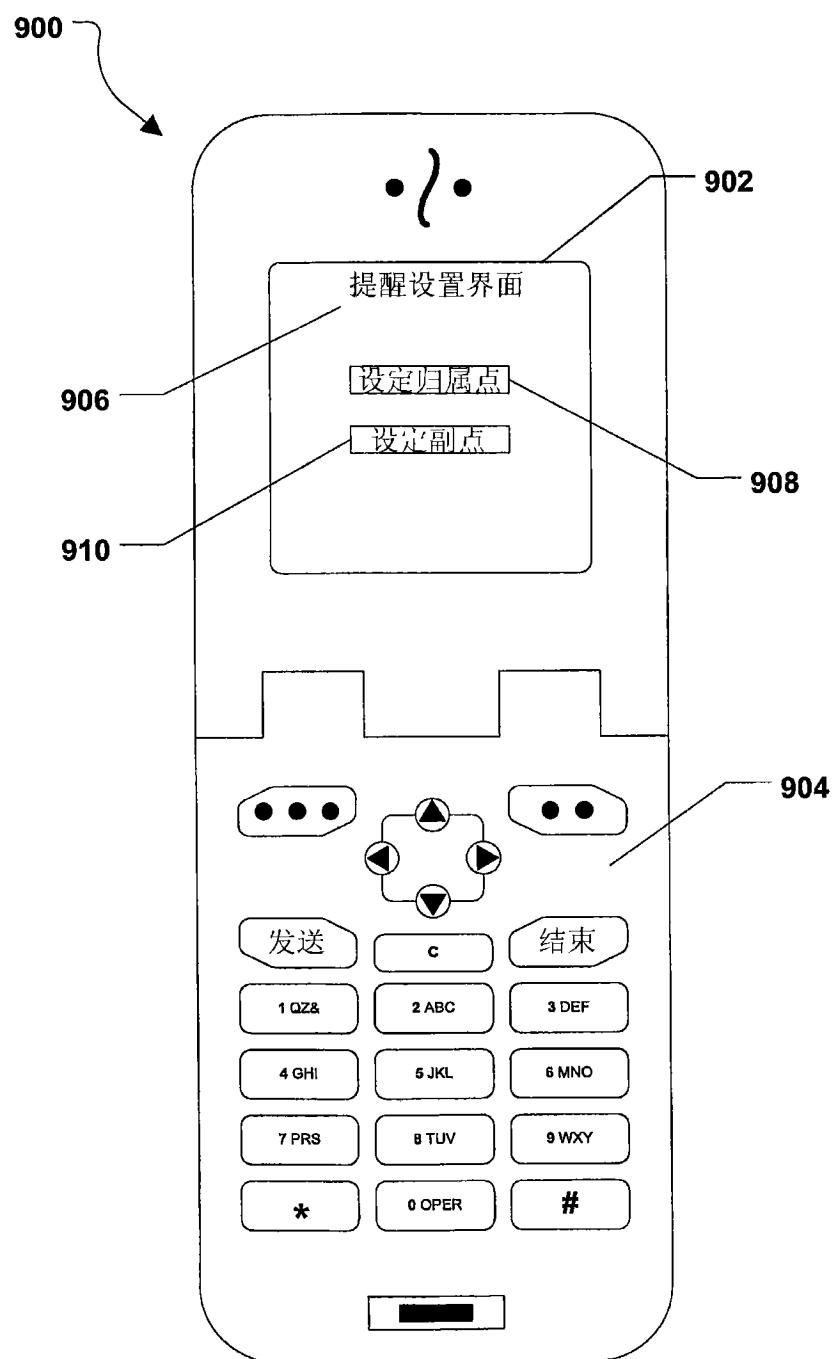


图 9

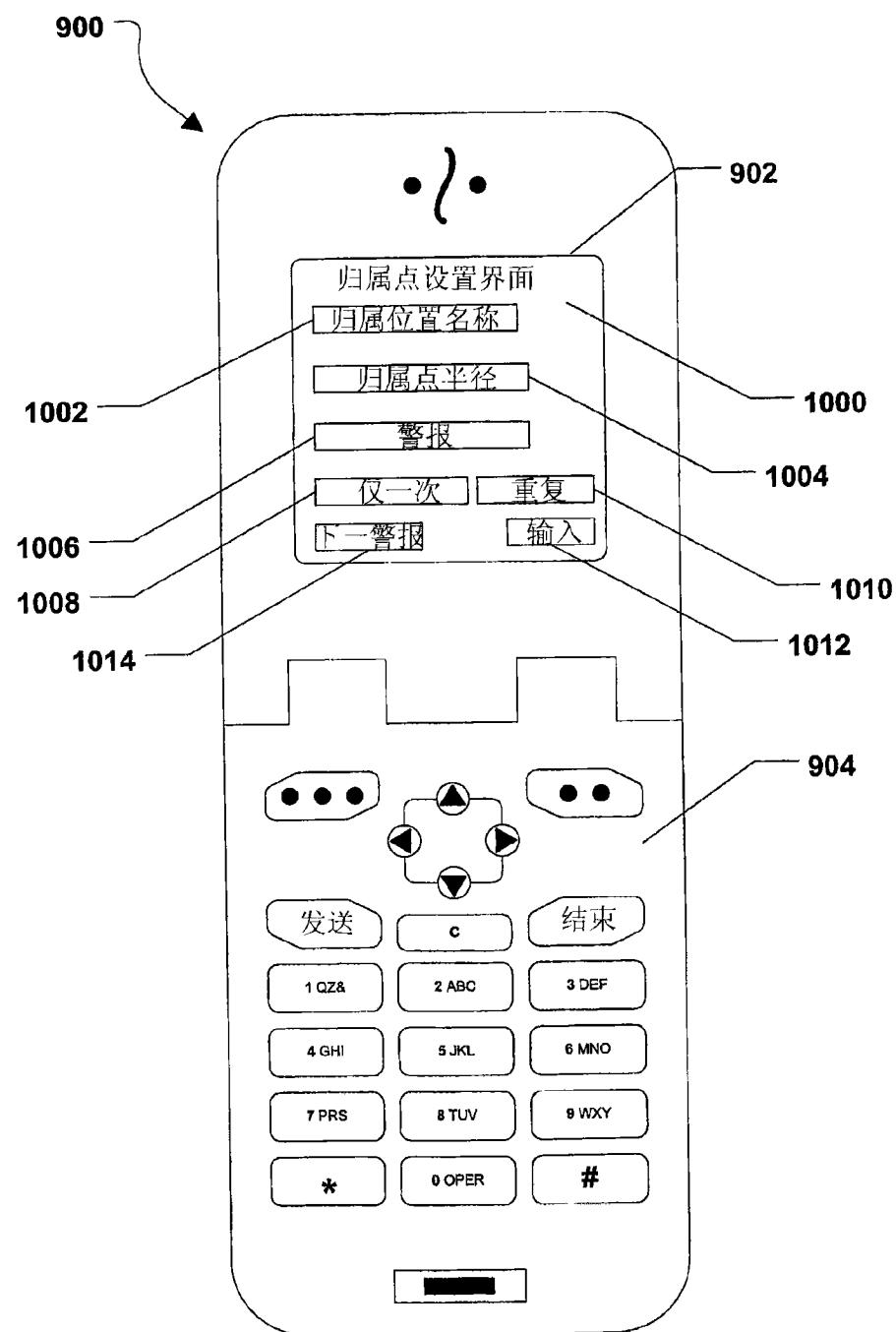


图 10

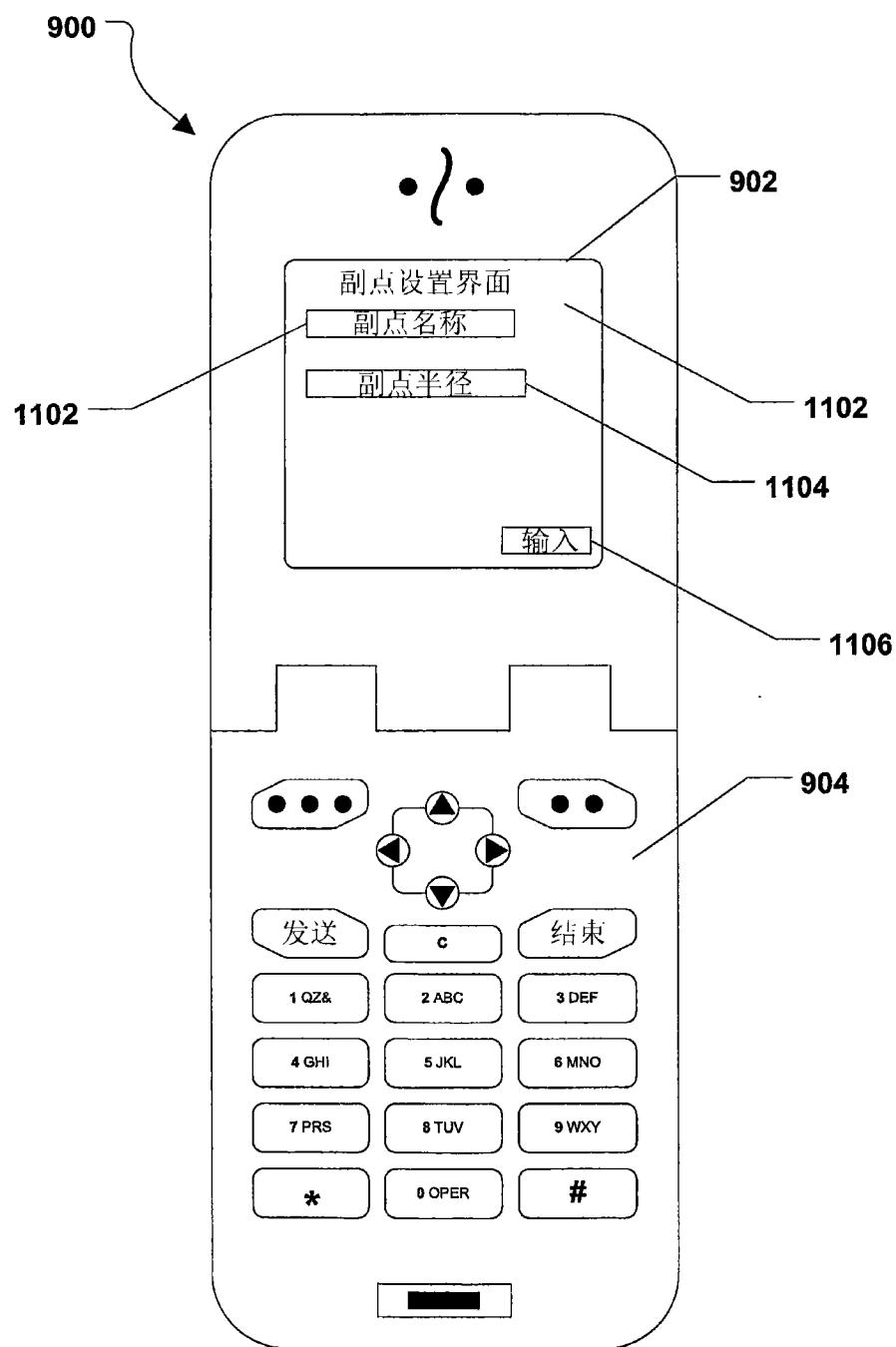


图 11

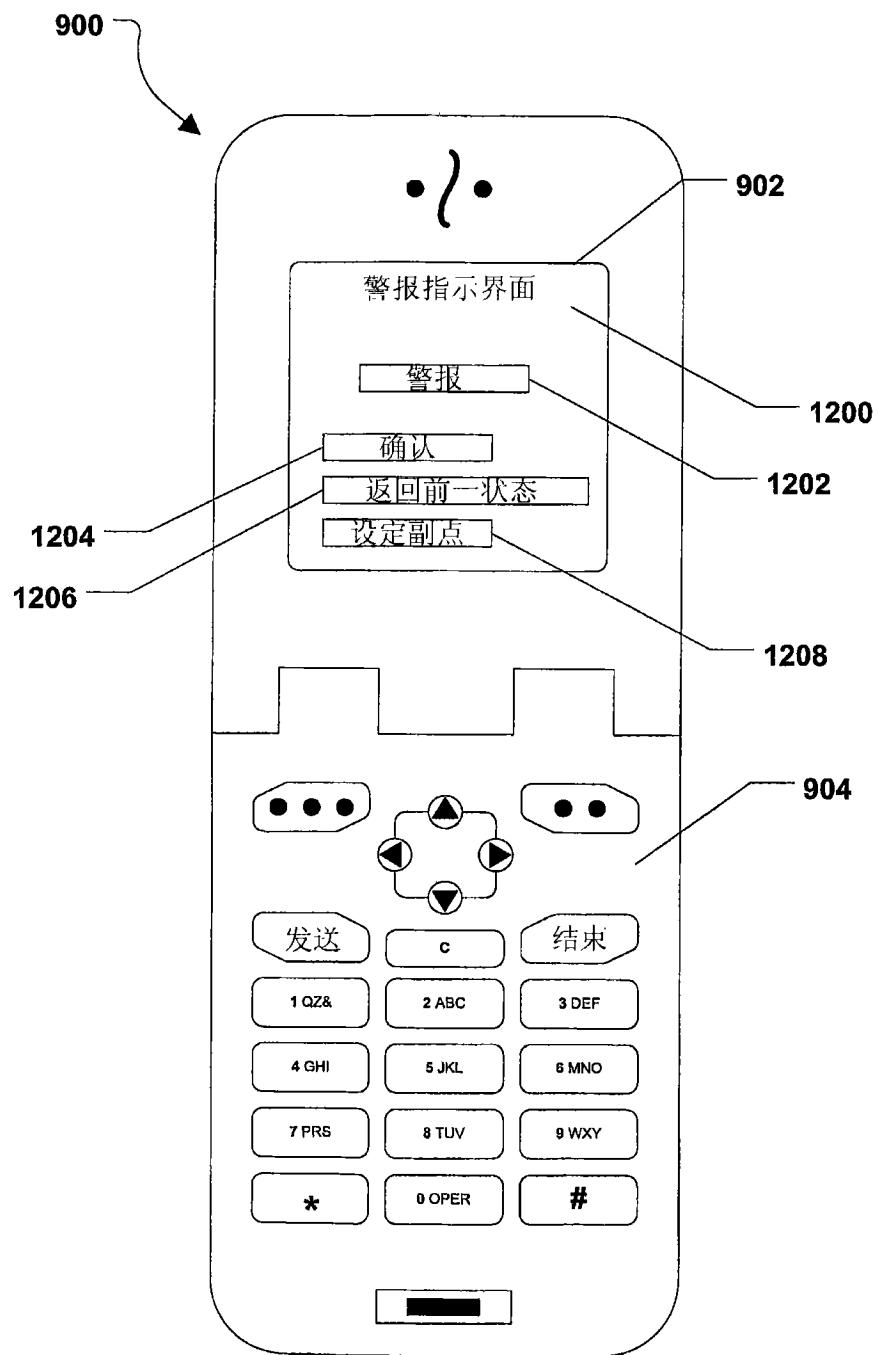


图 12