



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101772929 A

(43) 申请公布日 2010. 07. 07

(21) 申请号 200780100171. X

H04Q 3/64 (2006. 01)

(22) 申请日 2007. 12. 04

H04M 11/06 (2006. 01)

(30) 优先权数据

60/944, 258 2007. 06. 15 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 02. 05

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CA2007/002176 2007. 12. 04

(87) PCT申请的公布数据

W02008/151406 EN 2008. 12. 18

(71) 申请人 捷讯研究有限公司

地址 加拿大安大略省

(72) 发明人 雷纳·W·普尔纳迪

M·哈立德·伊斯兰

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 王玮

(51) Int. Cl.

H04L 12/66 (2006. 01)

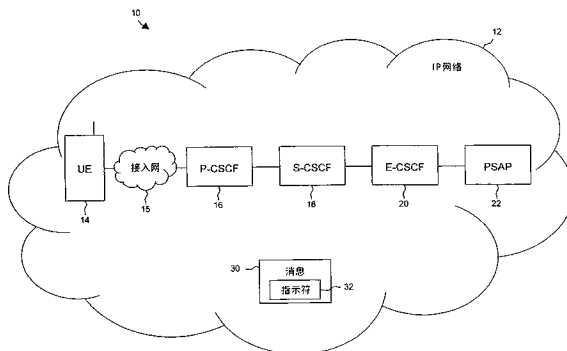
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 发明名称

向用户设备指示紧急回叫的系统和方法

(57) 摘要

提供了一种用于向用户设备 14 和接入网 15 指示 IMS (互联网协议多媒体子系统) 紧急回叫的方法。该方法包括: 将该紧急回叫来自 PSAP (来自公共安全应答点) 22 的指示 32 包括在从 PSAP 至用户设备 14 和接入网 15 的消息 30 中。



1. 一种向用户设备和接入网指示 IMS(互联网协议多媒体子系统) 紧急回叫的方法, 包括:

将所述紧急回叫来自 PSAP(公共安全应答点) 的指示包括在从 PSAP 至用户设备和接入网的消息中。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述消息是 SIP(会话发起协议) Invite 消息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述指示被包括在来自首部中。

4. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述指示是将 PSAP 标识为紧急相关实体的字符串。

5. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述指示被包括在去往首部中。

6. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述指示是用户设备的紧急公共标识符。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述紧急公共标识符是每当用户设备发起 IMS 紧急呼叫时创建的。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 还包括: 用户设备和接入网以促使成功完成紧急回叫的方式对所述指示作出响应。

9. 根据权利要求 1 所述的方法, 还包括: 当在用户设备接收到所述指示之后预定义时间长度内用户设备没有接收到响应于紧急回叫的输入时, 用户设备触发自主动作。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述自主动作是以下至少一项:

向 PSAP 发送自动化消息;

向 PSAP 发送用户设备的位置; 以及

向除 PSAP 以外的紧急相关实体发送自动化消息。

11. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述用户设备检查所有输入 SIP Invite 消息以发现所述指示, 并且, 代理呼叫会话控制功能检查所有输入 SIP Invite 消息以发现所述指示, 以通知接入网准备和以优先顺序排列针对紧急回叫的资源。

12. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述用户设备仅在所述用户设备向 PSAP 发起 IMS 紧急呼叫之后预定义时间长度内, 检查输入 SIP Invite 消息以发现所述指示。

13. 一种用户设备, 包括:

处理器, 被配置为将 IMS(互联网协议多媒体子系统) 呼叫识别为来自 PSAP(公共安全应答点) 的紧急回叫。

14. 根据权利要求 13 所述的用户设备, 其中, 所述处理器将利用包括紧急回叫指示符的所述 IMS 呼叫, 将所述 IMS 呼叫识别为来自 PSAP 的紧急回叫。

15. 根据权利要求 14 所述的用户设备, 其中, 所述紧急回叫指示符是将 PSAP 标识为紧急相关实体并且被包括在从 PSAP 至用户设备的 SIP(会话发起协议) Invite 消息中的字符串。

16. 根据权利要求 14 所述的用户设备, 其中, 所述紧急回叫指示符被包括在来自首部中。

17. 根据权利要求 14 所述的用户设备, 其中, 所述紧急回叫指示符是被包括在“去往首部”中的、用户设备的紧急公共标识符。

18. 根据权利要求 17 所述的用户设备, 其中, 所述紧急公共标识符是每当用户设备发起 IMS 紧急呼叫时创建的。

19. 根据权利要求 14 所述的用户设备,其中,当在用户设备接收到所述紧急回叫指示符之后预定义时间长度内用户设备没有接收到响应于紧急回叫的输入时,用户设备触发自主动作。

20. 根据权利要求 19 所述的用户设备,其中,所述自主动作是以下至少一项:

向 PSAP 发送自动化消息;

向 PSAP 发送用户设备的位置;以及

向除 PSAP 以外的紧急相关实体发送自动化消息。

21. 根据权利要求 14 所述的用户设备,其中,代理呼叫会话控制功能检查所有输入 SIP Invite 消息以发现所述紧急回叫指示符,以通知接入网准备和以优先顺序排列针对紧急回叫的资源。

22. 一种系统,包括:

一个或多个处理器;以及

指令,当被所述一个或多个处理器执行时,促使在从 PSAP(公共安全应答点)至用户设备的消息中提供紧急回叫指示符。

23. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述紧急回叫指示符是以下之一:

字符串,将 PSAP 标识为紧急相关实体,并且被包括在从 PSAP 至用户设备的 SIP(会话发起协议)Invite 消息的来自首部中;以及

用户设备的紧急公共标识符,被包括在 SIP Invite 消息的去往首部中,并且是每当用户设备发起 IMS 紧急呼叫时创建的。

24. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,当在用户设备接收到所述紧急回叫指示符之后预定义时间长度内用户设备没有接收到响应于紧急回叫的输入时,用户设备触发自主动作。

25. 根据权利要求 24 所述的系统,其中,所述自主动作是以下至少一项:

向 PSAP 发送自动化消息;

向 PSAP 发送用户设备的位置;以及

向除 PSAP 以外的紧急相关实体发送自动化消息。

向用户设备指示紧急回叫的系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求由Purnadi 等于2007年6月15日提交的、标题为“System and Method for Indicating IMS Emergency Call Back to UserEquipment”的美国临时专利申请的优先权,其全部内容并入此处以供参考。

背景技术

[0003] IP(互联网协议)多媒体子系统(IMS)是用于提供许多电话服务提供商开始实现的移动和固定多媒体服务的标准化架构。IMS架构可以包括使用标准协议进行通信的不同功能(即,网络元件)的集合。

[0004] 使用移动设备或任何用户设备(UE)的IMS网络用户可以进行紧急呼叫,例如911呼叫(在北美)或112呼叫(在欧洲大多数地区)。典型地,这种呼叫由公共安全应答点(PSAP)来处理,所述公共安全应答点可能协调对紧急事件的适当响应。在紧急呼叫终止之后,PSAP可以出于多种原因对用户进行回叫。例如,如果紧急呼叫出现异常终止,则PSAP可能回叫用户以确定用户是否希望传达任何附加信息。备选地,PSAP可能回叫用户以要求在初始呼叫中因疏忽而未请求的信息。在紧急呼叫终止之后从PSAP至紧急呼叫者的回叫的其他原因可以是本领域技术人员所熟悉的。

附图说明

[0005] 为了更完整地理解本公开,现在参照结合附图和详细的说明书而作出的以下简要描述,其中,类似的参考标记表示类似的部分。

[0006] 图1是根据本公开的实施例的包括用户设备和公共安全应答点在内的示意性IP网络的图。

[0007] 图2是示出了根据本公开的实施例的呼叫流程的顺序图。

[0008] 图3是包括可操作于本公开的各个实施例中的一些的用户设备在内的无线通信系统的图。

[0009] 图4是可操作于本公开的各个实施例中的一些的用户设备的框图。

[0010] 图5是可在可操作于本公开的各个实施例中的一些的用户设备上实现的软件环境的图。

[0011] 图6是适于本公开的各个实施例中的一些的示意性通用计算机系统。

具体实施方式

[0012] 起初应当理解,尽管以下提供了本公开的一个或多个实施例的示意性实施方式,但所公开的系统 and / 或方法是可以使用任何数目的技术来实现的,不论该技术是当前已知的还是现有的。本公开绝不限于示意性实施方式、附图和以下示意的技术,包括此处示意和描述的示例设计和实施方式,但是在所附权利要求及其等同替换的全部范围内可以修改本公开。

[0013] 在实施例中,提供了一种向用户设备和接入网指示 IMS(互联网协议多媒体子系统)紧急回叫的方法。所述方法包括:将所述紧急回叫来自 PSAP(来自公共安全应答点)的指示包括在从 PSAP 至用户设备和接入网的消息中。

[0014] 在另一实施例中,提供了一种用户设备,包括被配置为将 IMS(互联网协议多媒体子系统)呼叫识别为来自 PSAP 的紧急回叫的处理器。

[0015] 在另一实施例中,提供了一种系统,包括一个或多个处理器和指令。所述指令在被所述一个或多个处理器处理器执行时,促使在从 PSAP 至用户设备(UE)的消息中提供紧急回叫指示符。

[0016] 当在从 UE 至 PSAP 的 IMS 紧急呼叫终止之后 PSAP 试图对 UE 进行 IMS 回叫时,如果 UE 没有识别出该回叫是来自 PSAP 的,则可能出现不期望的结果。例如,UE 可以将该回叫视为常规的呼叫并将其置为中断或呼叫等待,回叫可能被阻止,或 UE 可能无法对回叫适当地作出响应。本公开提供了通过将向 UE 的、回叫来自 PSAP 的指示包括在回叫中,来向 UE 指示来自 PSAP 的 IMS 紧急回叫。这允许 UE 在紧急回叫与常规呼叫之间进行区分。将向 UE 的呼叫标识为来自 PSAP 的回叫的指示或指示符可以以不同方式与该呼叫相关联,这些方式中的一些方式将在以下更详细地讨论。其他方式是本领域技术人员根据本公开将容易地想到的。在 US 专利 7,050,785 和 7,139,549 中提供了其他技术,这两个专利都是 Islam 等的,出于所有目的并入此处以供参考。

[0017] 图 1 示出了包括 IP(互联网协议)网络 12 的系统 10,系统 10 还可以包括 IMS 网络的一个或多个组件。示出了 UE 14,UE 14 可以包括连接至 IMS 网络的任何终端用户设备或系统(例如,移动电话、移动无线设备(包括数字、蜂窝或双模式设备)个人数字助理、膝上型/写字板/笔记本电脑、台式计算机等)。CSCF(呼叫会话控制功能)(未明确示出)是 IMS 网络中的公知元件,负责例如维护 SIP(会话发起协议)呼叫以及针对访问 IMS 网络内的服务的订户提供会话控制。

[0018] UE 14 经由接入网 15 来与 P-CSCF(代理 CSCF)16 进行通信。接入网 15 可能是任何公知的组件(例如,基站以及可以促使与后续网络组件进行无线连接的其他无线发送和接收设备)的集合。P-CSCF 16 是 SIP 代理,该 SIP 代理可以是针对 IMS 终端的第一接触点,并且如果所访问的网络还不是 IMS 兼容的,则 SIP 代理可以位于在全 IMS 网络中或归属网络中的所访问的网络中。P-CSCF 16 与 S-CSCF(服务 CSCF)18 进行通信。S-CSCF 18 是 SIP 服务器,该 SIP 服务器可以位于归属网络中,并可以执行会话控制、用户简档的下载和上载、以及其他功能。S-CSCF18 与 E-CSCF(紧急 CSCF)20 进行通信。E-CSCF 20 提供针对 PSAP(公共安全应答点)22 的会话控制功能,PSAP 22 可以是 911 系统或者另一紧急呼叫中心或系统。

[0019] 为了进行紧急呼叫或 911 呼叫,UE 14 可能经由 P-CSCF 16、S-CSCF 18 和 E-CSCF 20 来与 PSAP 22 进行通信。然而,仅当 UE 14 漫游时,才可能进行经由 P-CSCF 16 的通信。当 UE 14 处于其归属网络中时,可以不需要 P-CSCF 16,并且 UE 14 可能直接与 S-CSCF 18 进行通信。以下,被描述为经由 P-CSCF 16 进行的任何通信都应被理解为可能在不存在 P-CSCF 16 的情况下进行。

[0020] 当前 3GPP(第 3 代合作伙伴计划)和 3GPP2(第 3 代合作伙伴计划 2)规范(3GPP 中的 TS 23.167 和 3GPP2 中的 X.P0049)没有指定使 UE 14 确定输入呼叫是否实际上是来

自紧急系统（如 PSAP 22）的回叫的方法。根据一个实施例，PSAP 22 提供了 IMS 紧急回叫消息 30（如 SIP Invite），包括紧急回叫指示或指示符 32。UE 14 可以使用指示符 32 来将呼叫标识为来自 PSAP 22 的 IMS 紧急回叫，然后可以对该回叫适当地作出响应。例如，UE 14 可能使用指示符 32 来在与接入网 15 的承载建立期间设置合适的优先级，可能在必要时丢弃和阻止其他呼叫，或者可能采取其他动作以促进或增大成功完成紧急回叫的可能性。指示符 32 还可以允许 UE 14 提供向 UE 用户通知来电紧急回叫的事件（例如，可听的或视频显示的警告）。

[0021] 如果 UE 用户在过了特定时间之后尚未对回叫作出相应，则 UE 14 还可以使用指示符 32 来触发动作。无法以及时的方式应答紧急回叫可能是用户丧失了能力或需要紧急服务的指示。当在接收到指示符 32 之后预定义时间长度内没有进行对紧急回叫的响应时，UE 14 可能向 PSAP 22 发起指示用户不能作出应答的自动答复，可能发送 UE 14 的位置坐标，可能向另一紧急系统发送自动化消息，或者可能触发其他动作。例如，UE 14 可能在没有来自用户的物理输入的情况下完成呼叫，这在用户不能物理激活 UE 14 以接收呼叫时可能是有益的。P-CSCF 16 可以向接入网 15 提供紧急回叫指示符 32，并且接入网 15 可以使用紧急回叫指示符 32 来准备和以优先顺序排列紧急回叫的适当资源。

[0022] 可以基于当前规范以多种方式来传送紧急回叫指示符 32。然而，本公开不限于此，还可适用于多种不同系统和环境中。在一个实施例中，可以通过将 PSAP 公共指示符（PSAP PUID）包括于在终止来自 UE14 的紧急呼叫之后从 PSAP 22 发送至 UE 14 的 SIP 消息中来提供指示符 32。更具体地，可以将 PSAP PUID 包括在 SIP Invite 消息中作为指示符 32。在这种情况下，PSAP PUID 具有将 PSAP 22 标识为紧急相关实体的标准命名约定或格式（如 name@sos.domain、psap@domain 等）可以是有益的。即，单词或者字母、数字或其他字符的排列（如 ‘psap’、‘sos’ 或 ‘emergency’）可能用在 SIP Invite 中，以指示消息 30 是来自紧急系统（如 PSAP 22）的。

[0023] 可以在从 PSAP 22 发送至 UE 14 的 SIP Invite 消息中的各个位置提供 PSAP PUID。例如，PSAP PUID 可以置于典型地提供与 SIP 消息发送者身份有关的信息的“来自首部”中。SIP Invite “来自首部”中的标准化 PSAP PUID 格式可以使 SIP Invite 可容易地被 UE 14 识别为与来自 PSAP 22 的紧急回叫相关联的消息。即，UE 14 可能检验“来自首部”以找到指示 SIP Invite 来自 PSAP 22 的名称或字符串（如 ‘psap’、‘sos’ 或 ‘emergency’）。如果找到了这种字符串，则 UE 14 知道该消息来自 PSAP22 并相应地作出响应。UE 14 可能检验每个 SIP Invite 消息以发现该名称或字符串，或者可能仅在 UE 14 进行 911 呼叫或其他紧急呼叫之后的一段时间内进行检验。

[0024] 在另一实施例中，UE 紧急公共标识符（ePUID）可以用作指示符 32。作为背景，仅当 UE 14 执行 IMS 紧急注册时，UE 14 当前获得与标准 PUID 不同的 ePUID。然而，在当前指导原则下，仅当 UE 14 在处于其归属网络之外的同时进行紧急呼叫时，或者仅当 UE 14 不具有足够证书来执行 IMS 常规注册时，UE 14 才执行 IMS 紧急注册。因此，ePUID 可能不始终可用作指示符 32。

[0025] 本实施例提供了以下情况：每当 UE 14 进行紧急呼叫时 UE14 都执行紧急 IMS 注册，而不论 UE 14 时处于其归属网络中还是在漫游，也不论 UE 14 是否具有足够证书来进行常规注册。于是，甚至当 UE 14 从其归属网络内进行紧急呼叫时，UE 14 也可能具有 ePUID，

并且每当 UE 14 进行紧急呼叫时, UE 14 都可以将该 ePUIID 通过给 PSAP 22。当 PSAP 22 向 UE 14 进行紧急回叫时, PSAP 22 就可以使用 ePUIID 作为消息 30 中的指示符 32。更具体地, ePUIID 可以置于标识 SIP 消息接收者的 SIP Invite “去往首部”中。当 UE 14 接收到包括自身 ePUIID 的消息(例如在“去往首部”中具有 UE ePUIID 的 SIP Invite)时, UE 14 可以将该消息识别为与来自 PSAP 22 的紧急回叫相关联并可以适当地作出响应。

[0026] 在其他实施例中, 可以以多种其他方式将紧急回叫指示符 32 包括在从 PSAP 22 至 UE 14 的 SIP Invite 中。例如, 可能添加显式的新紧急回叫首部, 或者可能将隐式的紧急回叫指示符 32 置于现有首部(如 P-Asserted-Identity 首部)内。备选地, 其他消息 30 可以包括或可以用作指示符 32, 或者可以采用本领域技术人员借助本公开容易想到的多种其他方式或技术。

[0027] 图 2 示出了先前使用其标准 PUIID 发起了 IMS 紧急呼叫会话的 UE14 的示例性呼叫流程图。在该实施例中, 当紧急呼叫终止时, PSAP 22 试图使用 SIP Invite 消息来回叫 UE 14。SIP Invite 在“去往首部”中包括 UE PUIID, 并在“来自首部”中包括标准化的或经识别的 PSAP PUIID(如 name@sos.domain)。在“来自首部”中使用的标准化 PSAP PUIID 格式由 P-CSCF 16(或不存在 P-CSCF 16 时由 S-CSCF 18)和 UE 14 识别为来自 PSAP 22 的紧急呼叫的指示。P-CSCF 16 或 S-CSCF 20 触发接入网 15, 从而如上所述, UE 14 和接入网 15 可以针对该呼叫设置最高优先级以确保成功的紧急回叫和 / 或可以执行其他动作。

[0028] 在事件 202 处, 响应于异常紧急呼叫终止, 或处于某种其他原因, PSAP 22 向 UE 14 发起回叫。PSAP 22 形成 SIP Invite 消息, 该 SIP Invite 消息在“去往首部”中包括 UE PUIID 并使用标准化的或经识别的 PSAPPUIID 格式作为“来自首部”中的指示符。在该示例中, PSAP PUIID 使用 name@sos.domain 作为标准格式。从 PSAP 22 发起的 SIP Invite 中的 ‘sos’ 向 UE 14 指示这是紧急回叫。然而, 置于 SIP Invite 消息中或其他消息中其他位置的其他参数也可以用作指示符。然后, 将以这种方式形成的 SIP Invite 发送至 E-CSCF 20。

[0029] 在事件 204 处, E-CSCF 20 将 SIP Invite 转发至 S-CSCF 18。在事件 206 处, S-CSCF 18 将 SIP Invite 转发至 P-CSCF 16。在事件 208 处, P-CSCF 16 将 SIP Invite 转发至 UE 14。P-CSCF 16 可以使用紧急回叫指示符作为触发以通知接入网准备和以优先顺序排列紧急回叫的资源。在事件 210 处, UE 14 检查输入 SIP Invite 中的“来自首部”, 并将 ‘sos’ 识别为指示 SIP Invite 来自 PSAP 22 且 SIP Invite 与紧急回叫相关联的标准化格式。然后, UE 14 可以使用该指示来将呼叫置为最高优先级, 以确保成功的紧急回叫。UE 14 也可以采取其他动作, 包括: 丢弃其他正在进行的呼叫、在无线承载建立过程中设置适当的优先级等等。

[0030] 在事件 212 处, UE 14 形成 SIP 2000K 消息以对 SIP Invite 作出响应。UE 14 将 PSAP PUIID 置于“去往首部”中, 并将其自身的 UE PUIID 置于“来自首部”中。然后, 将 SIP 2000K 发送至 P-CSCF 16。注意, 根据 3GPP2 规范, P-CSCF 16 可能不允许通过在“去往首部”中具有 PSAPPUIID 的 SIP Invite 来进行紧急呼叫初始化。然而, 事件 212 处发送的消息不是 SIP Invite 初始化消息, 而可以是 SIP 2000K。因此, 如事件 214 处所示, P-CSCF 16 允许在“去往首部”中具有 PSAP PUIID 的消息。应当注意, P-CSCF 16 典型地需要知道并准备好接收 SIP 2000K, 或者 P-CSCF 16 可能拒绝 SIP 2000K。在 P-CSCF 16 已从 PSAP 22 接收到 SIP Invite 之后, 可以使 P-CSCF 16 知道 UE 14 可能发送 2000K。

[0031] 在事件 216、218 和 220 处, P-CSCF 16 经由 S-CSCF 18 和 E-CSCF 20 来向 PSAP 22 路由 SIP 2000K。在事件 222 处, PSAP 22 形成 SIP ACK 消息以对 SIP 2000K 作出响应。PSAP 22 将 UE PUID 置于“去往首部”中, 并将其自身的 PSAP PUID 置于“来自首部”中, 并将 SIP ACK 发送至 E-CSCF 20。在事件 224、226 和 228 处, 经由 S-CSCF 18 和 P-CSCF 16 来向 UE 14 路由 SIP ACK。在这一点上, 如事件 230 处所示, 完成紧急回叫的建立。应当理解, 图 2 仅示出了本公开的一个实施例的一个呼叫流程, 并且本公开不仅限于所示出的呼叫流程。对于此处公开的多个其他实施例, 可能发生其他其他呼叫流程。

[0032] 图 3 示出了包括 UE 14 的实施例在内的无线通信系统。UE 14 可操作用于实现本公开的方面, 但本公开不应限于这些实施方式。尽管被示为移动电话, 但 UE 14 可以采取多种形式, 包括无线手机、寻呼机、个人数字助理 (PDA)、便携式计算机、写字板计算机或膝上型计算机。许多合适的设备将这些功能当中的一些或全部相结合。在本公开的一些实施例中, UE 14 不是如便携式、膝上型或写字板计算机之类的通用计算设备, 而是如移动电话、无线手持机、寻呼机、PDA 或车辆中安装的电信设备之类的专用通信设备。在另一实施例中, UE 14 可以是便携式、膝上型或其他计算设备。UE 14 可以支持专门的活动, 例如游戏、库存控制、作业控制和 / 或任务管理功能等。

[0033] UE 14 包括显示器 402。UE 14 还包括触敏表面、键盘或由用户输入的总体称为 404 的其他输入键。键盘可以是全字母数字键盘或简化字母数字键盘 (如 QWERTY、Dvorak、AZERTY 和顺序类型) 或与电话键区相关联的带有字母表字母的传统数字键区。输入键可以包括滚轮、退出或换码键、轨迹球以及其他导航或功能键, 其可以被向内按下以提供更多的输入功能。UE 14 可以呈现供用户选择的选项、供用户驱动的控制和 / 或供用户导向的光标或其他指示符。

[0034] UE 14 还可以接受来自用户的数据条目, 该数据条目指示用于拨打的号码或用于对 UE 14 的操作进行配置的不同参数值。UE 14 还可以响应于用户命令来执行一个或多个软件或固件应用程序。这些应用程序可以将 UE 14 配置为响应于用户交互来执行不同定制功能。此外, 可以用无线电来编程和 / 或配置 UE 14, 例如从无线基站、无线接入点或对等端 UE 14 来配置 UE 14。

[0035] 在可由 UE 14 执行的各种应用程序当中有网页浏览器, 其使显示器 402 能够示出网页。该网页是可以经由与无线网络接入节点、蜂窝塔、对等端 UE 14 或者任何其他无线通信网络或系统 400 进行无线通信来获得的。网络 400 耦合至有线网络 408 (如互联网)。经由无线链路和有线网络, UE 14 可以访问不同服务器 (如服务器 410) 上的信息。服务器 410 可以提供可在显示器 402 上示出的内容。备选地, UE 14 可以以中继类型或跳类型的连接, 通过充当中间媒介的对等端 UE 14, 来接入网络 400。

[0036] 图 4 示出了 UE 14 的框图。尽管示出了 UE 14 的多种已知组件, 但在实施例中, 可以在 UE 14 中包括所列出的组件和 / 或未列出的附加组件的子集。UE 14 包括数字信号处理器 (DSP) 502 和存储器 504。如图所示, UE 14 还可以包括天线和前端单元 506、射频 (RF) 收发器 508、模拟基带处理单元 510、麦克风 512、听筒扬声器 514、耳机端口 516、输入 / 输出接口 518、可拆卸式存储卡 520、通用串行总线 (USB) 端口 522、短距离无线通信子系统 524、警报器 526、键区 528、液晶显示器 (LCD), 该液晶显示器 (LCD) 可以包括触敏表面 530、LCD 控制器 532、电荷耦合器件 (CCD) 摄像机 534、摄像机控制器 536 和全球定位系统 (GPS) 传感

器 538。在实施例中，UE 14 可以包括另一种显示器，其不提供触敏屏幕。在实施例中，DSP 502 可以直接与存储器 504 进行通信而不经输入 / 输出接口 518。

[0037] DSP 502 或某其他形式的控制器或中央处理单元操作于根据在存储器 504 中存储的或在 DSP 502 本身内包含的存储器中存储的嵌入式软件或固件，来控制 UE 14 的各种组件。除了嵌入式软件或固件之外，DSP 502 还可以执行其他应用程序，该其他应用程序存储在存储器 504 中，或者是可经由如便携式数据存储介质（如可拆卸式存储卡 520）之类的信息载体介质、或经由有线或无线网络通信而获取到的。应用软件可以包括将 DSP 502 配置为提供所期望的功能的、已编译的机器可读指令集，或者应用软件可以是要由解释器或编译器来处理以间接配置 DSP 502 的高级软件指令。

[0038] 可以提供天线和前端单元 506 以在无线信号和电信号之间进行转换，使得 UE 14 能够发送和接收来自蜂窝网络或某些其他可用无线通信网络或来自对等端 UE 14 的信息。在实施例中，天线和前端单元 506 可以包括多个天线以支持波束成形和 / 或多输入多输出 (MIMO) 操作。本领域技术人员已知，MIMO 操作可以提供空间多样性，其可以用于克服困难的信道条件和 / 或增加信道吞吐量。天线和前端单元 506 可以包括天线调谐和 / 或阻抗匹配组件、RF 功率放大器和 / 或低噪声放大器。

[0039] RF 收发器 508 提供了频移，将接收到的 RF 信号转换到基带并将基带发送信号转换到 RF。在一些描述中，无线电收发器或 RF 收发器可以被理解为包括其他信号处理功能，如调制 / 解调、编码 / 解码、交织 / 去交织、扩频 / 解扩、快速傅立叶逆变换 (IFFT) / 快速傅立叶变换 (FFT)、循环前缀附加 / 移除以及其他信号处理功能。出于清楚的目的，此处的描述将该信号处理的描述与 RF 和 / 或无线电级 (radio stage) 分开，并在构思上将信号处理分配给模拟基带处理单元 510 和 / 或 DSP 502 或其他中央处理单元。在一些实施例中，RF 收发器 508、天线和前端 506 的部分以及模拟基带处理单元 510 可以被组合在一个或多个处理单元和 / 或特定用途集成电路 (ASIC) 中。

[0040] 模拟基带处理单元 510 可以提供对输入和输出的各种模拟处理，例如对来自麦克风 512 和耳机 516 的输入的模拟处理以及对向听筒 514 和耳机 516 的输出的模拟处理。为此，模拟基带处理单元 510 可以具有用于连接至内置麦克风 512 和听筒扬声器 514 的端口，使得 UE 14 能够用作蜂窝电话。模拟基带处理单元 510 还可以包括用于连接至耳机或其他免提麦克风和扬声器配置的端口。模拟基带处理单元 510 可以沿一个信号方向提供数模转换并沿相反的信号方向提供模数转换。在一些实施例中，模拟基带处理单元 510 的至少一些功能可以由数字处理组件来提供，例如由 DSP 502 或其他中央处理单元来提供。

[0041] DSP 502 可以执行调制 / 解调、编码 / 解码、交织 / 去交织、扩频 / 解扩、快速傅立叶逆变换 (IFFT) / 快速傅立叶变换 (FFT)、循环前缀附加 / 移除以及其他与无线通信相关联的信号处理功能。在实施例中，例如在码分多址 (CDMA) 技术应用中，针对发射器功能，DSP 502 可以执行调制、编码、交织和扩频，而针对接收器功能，DSP 502 可以执行解扩、去交织、解码和解调。在另一实施例中，例如在正交频分多址 (OFDMA) 技术应用中，针对发射器功能，DSP 502 可以执行调制、编码、交织、快速傅立叶逆变换和循环前缀附加，而针对接收器功能，DSP 502 可以执行循环前缀移除、快速傅立叶变换、去交织、解码和解调。在其他无线技术应用中，DSP 502 可以执行其他信号处理功能和信号处理功能的组合。

[0042] DSP 502 可以经由模拟基带处理单元 510 与无线网络进行通信。在一些实施例中，

该通信可以提供互联网连接性,使得用户能够访问互联网上的内容并能够发送和接收电子邮件或文本消息。输入/输出接口 518 与 DSP 502 以及各种存储器和接口互相连接。存储器 504 和可拆卸式存储卡 520 可以提供软件和数据以配置 DSP 502 的操作。在接口当中可以有 USB 接口 522 和短距离无线通信子系统 524。USB 接口 522 可以用于为 UE 14 充电,还可以使 UE 14 能够充当外围设备,以与个人计算机或其他计算机系统交换信息。短距离无线通信子系统 524 可以包括红外端口、蓝牙接口、遵循 IEEE 802.11 的无线接口、或可以使 UE 14 能够与其他附近移动设备和/或无线基站进行无线通信的任意其他短距离无线通信子系统。

[0043] 输入/输出接口 518 还可以将 DSP 502 连接至警报器 526,警报器 526 在被触发时使 UE 14 例如通过振铃、播放旋律或震动来向用户提供通知。警报器 526 可以充当一种机制,用于通过无声震动或针对特定呼叫者播放预先指定的具体旋律来向用户告警诸如来电呼叫、新文本消息和约会提醒等不同事件中的任何事件。

[0044] 键区 528 经由接口 518 耦合至 DSP 502,以为用户提供一种进行选择、输入信息以及向 UE 14 提供输入的机制。键区 528 可以是全字母数字键盘或简化字母数字键盘(如 QWERTY、Dvorak、AZERTY 和顺序类型)或者与电话键区相关联的带有字母表字母的传统数字键区。输入键可以包括滚轮、退出或换码键、轨迹球和其他导航或功能键,其可以被向内按下以提供更多的输入功能。另一种输入机制可以是 LCD 530,其可以包括触摸屏能力,也可以向用户显示文本和/或图形。LCD 控制器 532 将 DSP 502 耦合至 LCD 530。

[0045] 如果配备有 CCD 摄像机 534,则 CCD 摄像机 534 使 UE 14 能够拍摄数字图像。DSP 502 经由摄像机控制器 536 与 CCD 摄像机 534 进行通信。在另一实施例中,可以采用根据与电荷耦合器件摄像机不同的技术而操作的摄像机。GPS 传感器 538 耦合至 DSP 502,以对全球定位系统信号进行解码,从而使 UE 14 能够确定其位置。也可以包括多种其他外围设备以提供附加的功能,例如,无线电和电视接收。

[0046] 图 5 示出了可由 DSP 502 实现的软件环境 602。DSP 502 执行操作系统驱动器 604,操作系统驱动器 604 提供其余软件操作的平台。操作系统驱动器 604 向无线设备硬件的驱动器提供了可访问应用程序的标准化接口。操作系统驱动器 604 包括应用程序管理服务(“AMS”)606,该服务在运行于 UE 14 上的应用程序之间传送控制。图 5 还示出了网页浏览器应用程序 608、媒体播放器应用程序 610 和 Java 小应用程序 612。网页浏览器应用程序 608 将 UE 14 配置为充当网页浏览器,允许用户向表格中输入信息和选择链接以检索和观看网页。媒体播放器应用程序 610 将 UE 14 配置为检索和播放音频或视听媒体。Java 小应用程序 612 将 UE 14 配置为提供游戏、实用程序和其他功能。组件 614 可以提供与紧急呼叫相关的功能。

[0047] UE 14、P-CSCF 16、S-CSCF 18、E-CSCF 20 和 PSAP 22 以及此处描述的其他组件可以完全或部分地在通用计算机上实现或者可以包括该通用计算机,该通用计算机具有足够处理能力、存储资源和网络吞吐能力以处理置于该通用计算机上的必要工作量。图 6 示出了可适于实现此处描述的一个或多个实施例的典型通用计算机系统 700。计算机系统 700 包括处理器 720(可称为中央处理单元或 CPU),处理器 720 与包括辅助存储器 750、只读存储器 (ROM) 740、随机存取存储器 (RAM) 730、输入/输出 (I/O) 设备 710 和网络连接性设备 760 在内的存储设备进行通信。该处理器可以被实现为一个或多个 CPU 芯片。

[0048] 辅助存储器 750 典型地包括一个或多个盘驱动器或磁带驱动器,辅助存储器 750 用于数据的非易失性存储,并在 RAM 730 不足够大以容纳所有工作数据的情况下用作溢出数据存储设备。辅助存储器 750 可以用于存储当被选择以执行时被加载到 RAM 730 中的程序。ROM 740 用于存储在程序执行期间读取的指令以及可能的数据。ROM 740 是非易失性存储设备,其典型地具有与辅助存储器的较大存储容量相比较小的存储容量。RAM 730 用于存储易失性数据以及可能存储指令。对 ROM 740 和 RAM 730 的访问典型地比对辅助存储器 750 的访问要快。

[0049] I/O 设备 710 可以包括打印机、视频监视器、液晶显示器 (LCD)、触屏显示器、键盘、键区、开关、拨号盘、鼠标、轨迹球、语音识别器、卡读取器、纸带读取器或其他公知输入设备。

[0050] 网络连接设备 760 可以采用以下形式:调制解调器、调制解调器组、以太网卡、通用串行总线 (USB) 接口卡、串行接口、令牌环卡、光纤分布式数据接口 (FDDI) 卡、无线局域网 (WLAN) 卡、无线电收发器卡(如,码分多址 (CDMA) 和 / 或全球移动通信系统 (GSM) 无线电收发器卡) 以及其他公知网络设备。这些网络连接 760 设备可以使处理器 720 能够与互联网或者一个或多个内联网进行通信。利用这种网络连接,可以想到,处理器 720 在执行上述方法步骤的过程中可能从网络接收信息或可能向网络输出信息。常被示作要使用处理器 720 执行的一系列指令的这种信息是可以例如以在载波中体现的计算机数据信号的形式从网络接收和输出至网络的。

[0051] 可包括例如要使用处理器 720 执行的数据或指令在内的这种信息是可以例如以计算机数据基带信号或体现在载波中的信号的形式从网络接收和输出至网络的。由网络连接 760 设备产生的基带信号或体现在载波中的信号可以在电导体表面中或电导体表面上、在同轴电缆中、在波导中、在光学介质(例如光纤)中或者在空气或自由空间中进行传播。在基带信号或嵌入载波中的信号中所包含的信息可以是根据不同事件来排序的,如这对于处理或产生该信息或者发送或接收该信息而言可能是需要的)。基带信号或嵌入载波中的信号或者当前使用或今后开发的其他类型的信号(这里称为传输介质)可以是根据本领域技术人员若干方法来产生的。

[0052] 处理器 720 执行其从硬盘、软盘、光盘(基于这些各种盘的系统都可以被视为辅助存储器 750)、ROM 740、RAM 730 或网络连接设备 760 访问的指令、代码、计算机程序、脚本。尽管仅示出了一个处理器 720,但可以存在多个处理器。如被讨论为由处理器实现的指令或处理可以由一个或多个处理器同时、串行或以其他方式处理。

[0053] 尽管在本公开中已提供了多个实施例,但应当注意,在不脱离本公开的精神或范围的情况下,可以以许多其他具体形式来体现所公开的系统和方法。当前示例应被视为示意性的而非限制性的,并且并不意在限制此处给出的细节。例如,可以在另一系统中组合或结合各种元件或组件,或者可以省略或不实现特定特征。

[0054] 此外,在不脱离本公开的范围的情况下,在各个实施例中描述和示出为分离或单独的技术、系统、子系统和方法可以与其他系统、模块、技术或方法组合或结合。被示出或讨论为彼此耦合或直接耦合或进行通信的其他项目可以通过某种接口、设备或中间组件来(不论是电、机械还是以其他方式)间接耦合或进行通信。在不脱离此处公开的精神和范围的情况下,本领域技术人员可确定改变、替换和变更的其他示例。

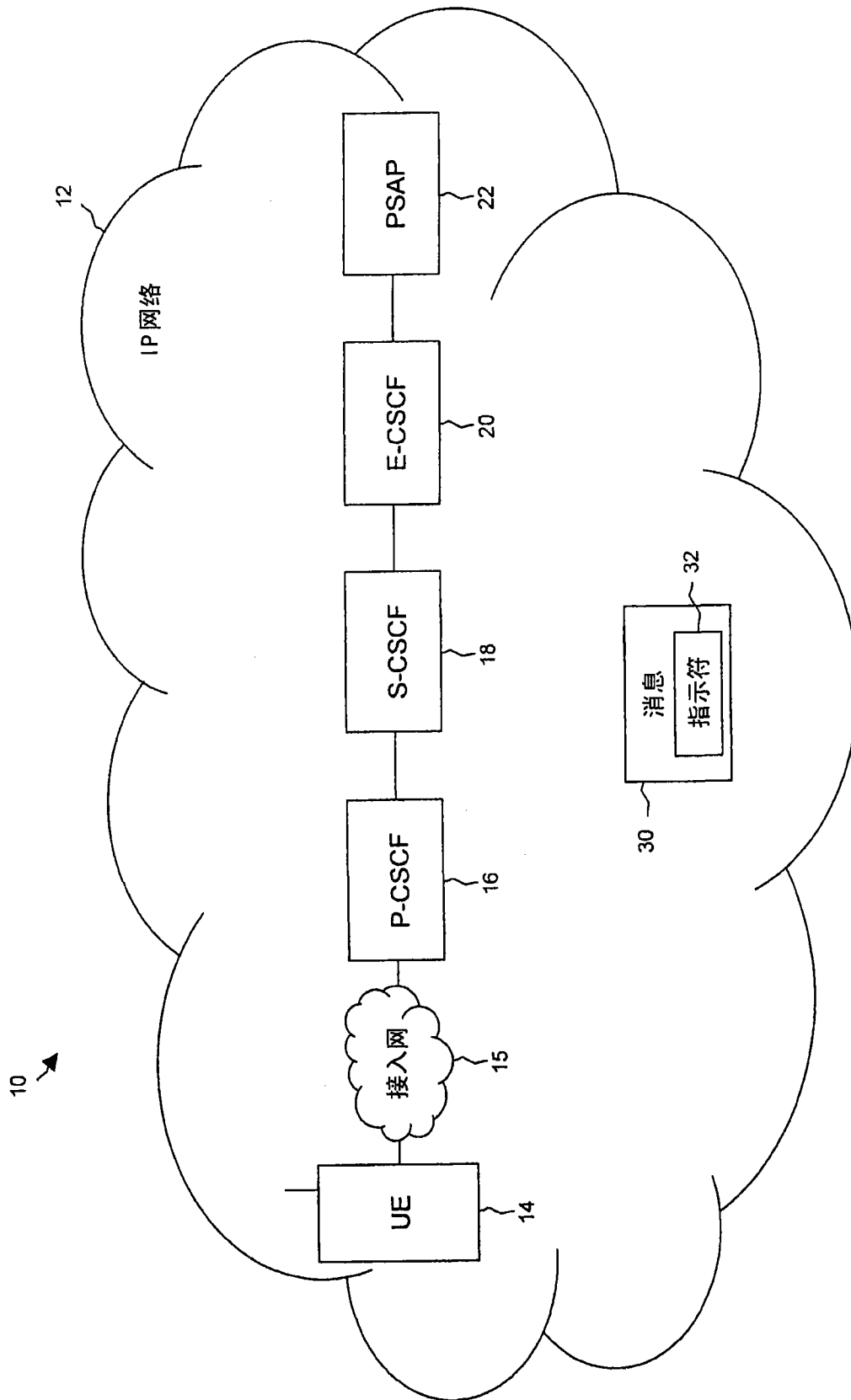


图 1

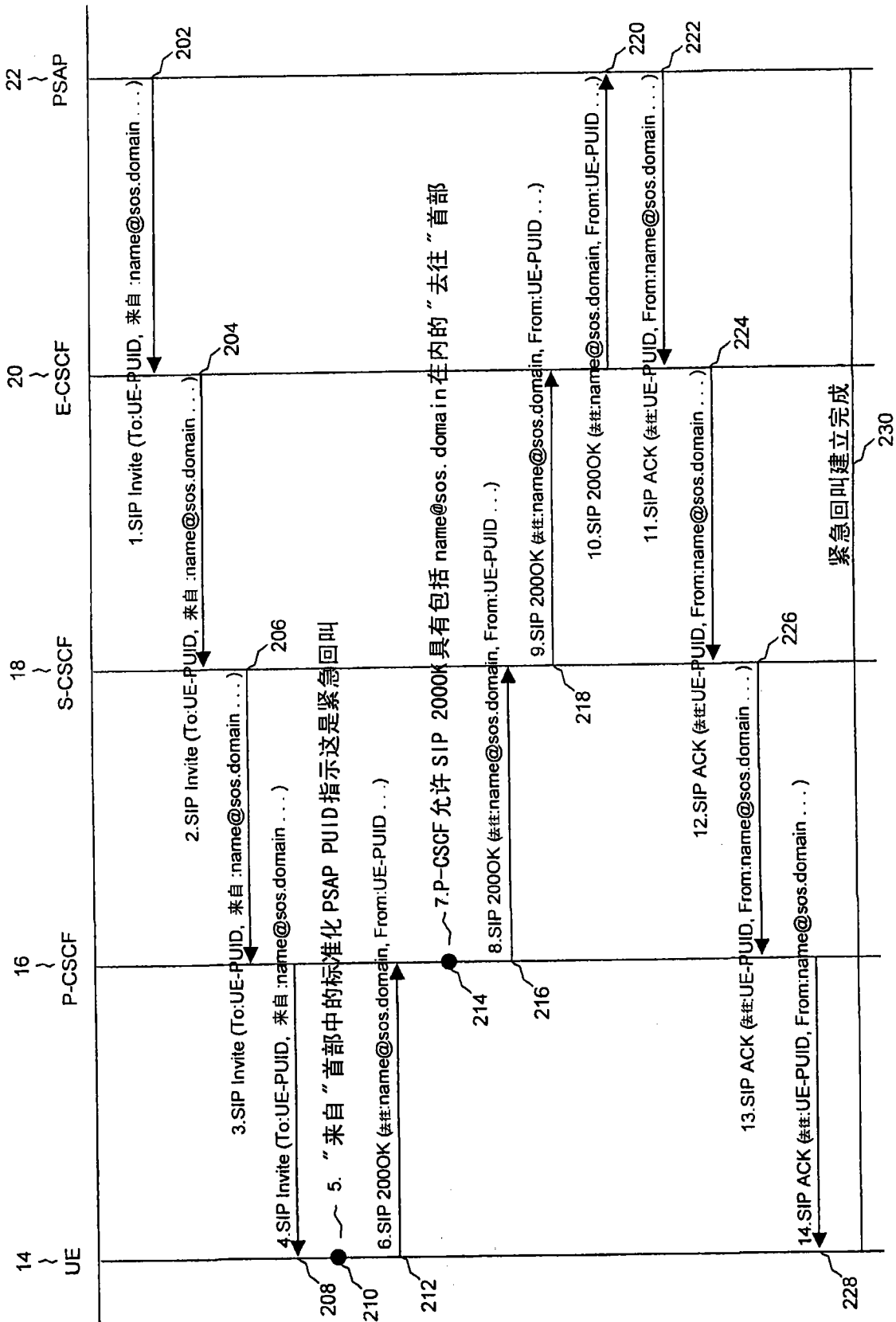


图 2

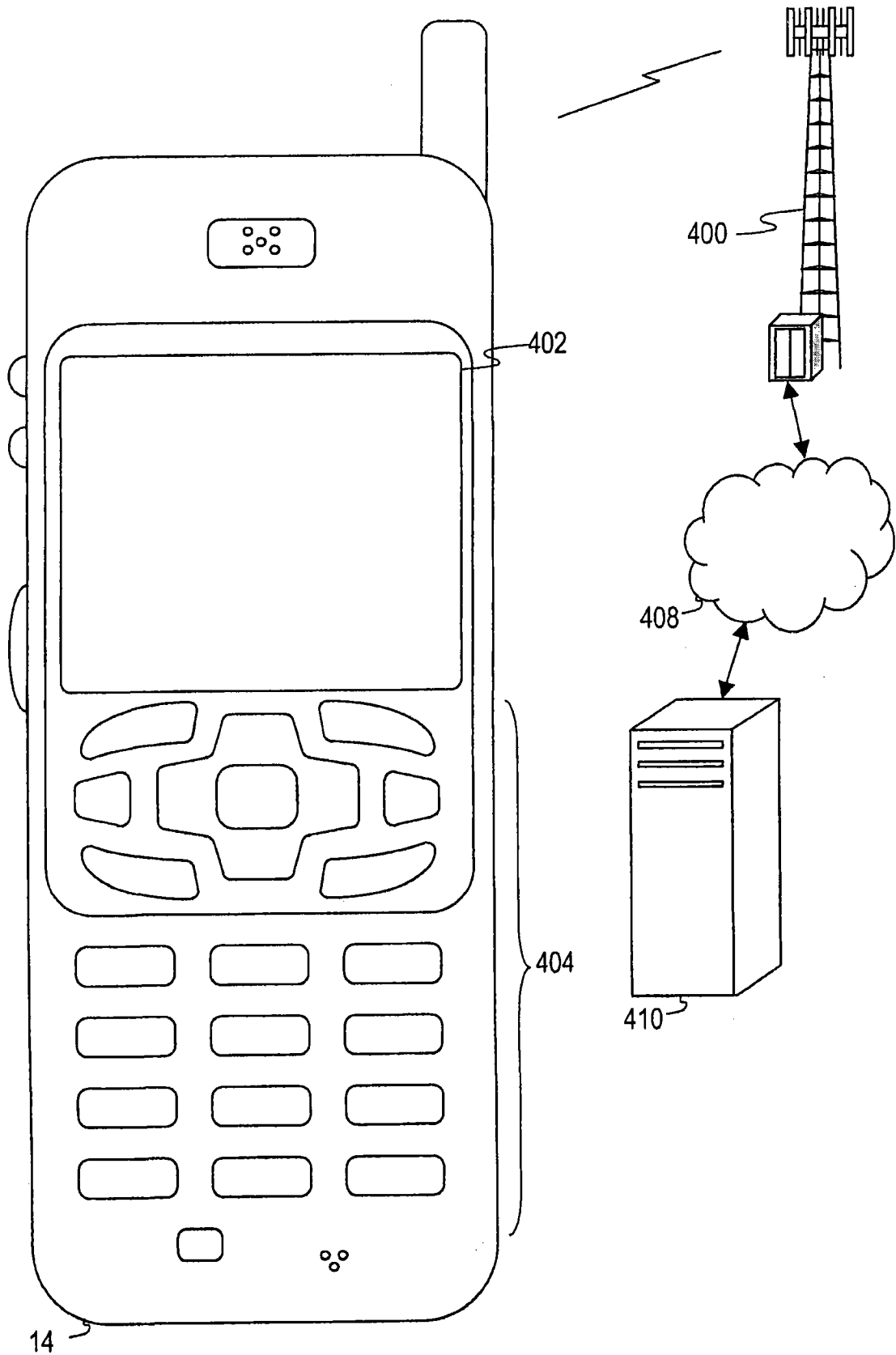


图 3

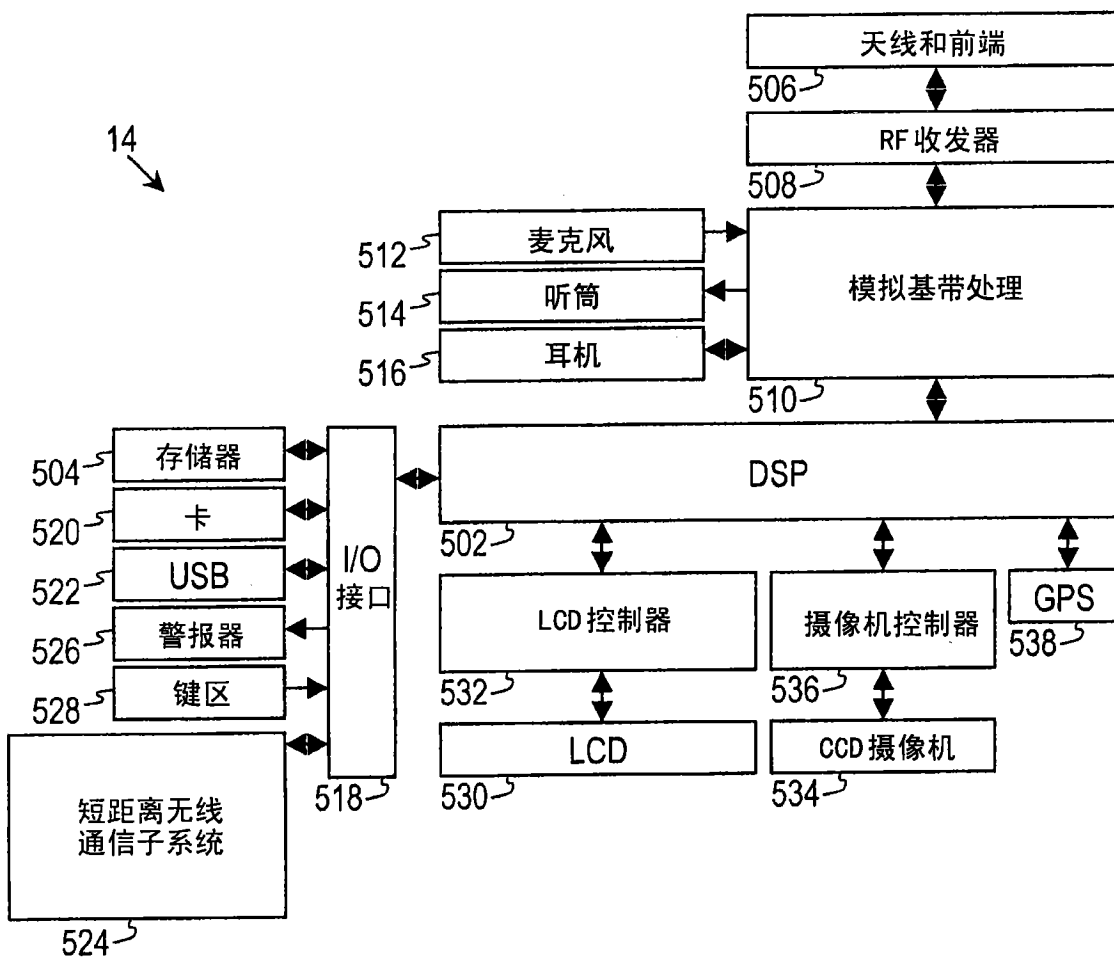


图 4

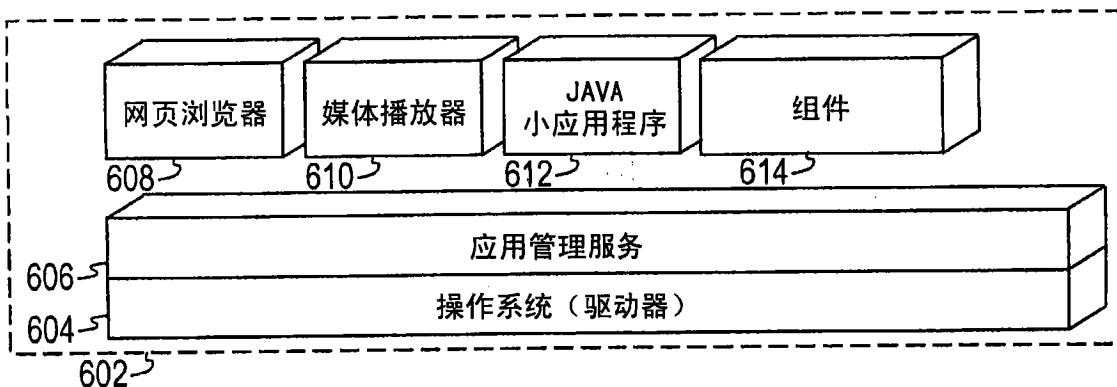


图 5

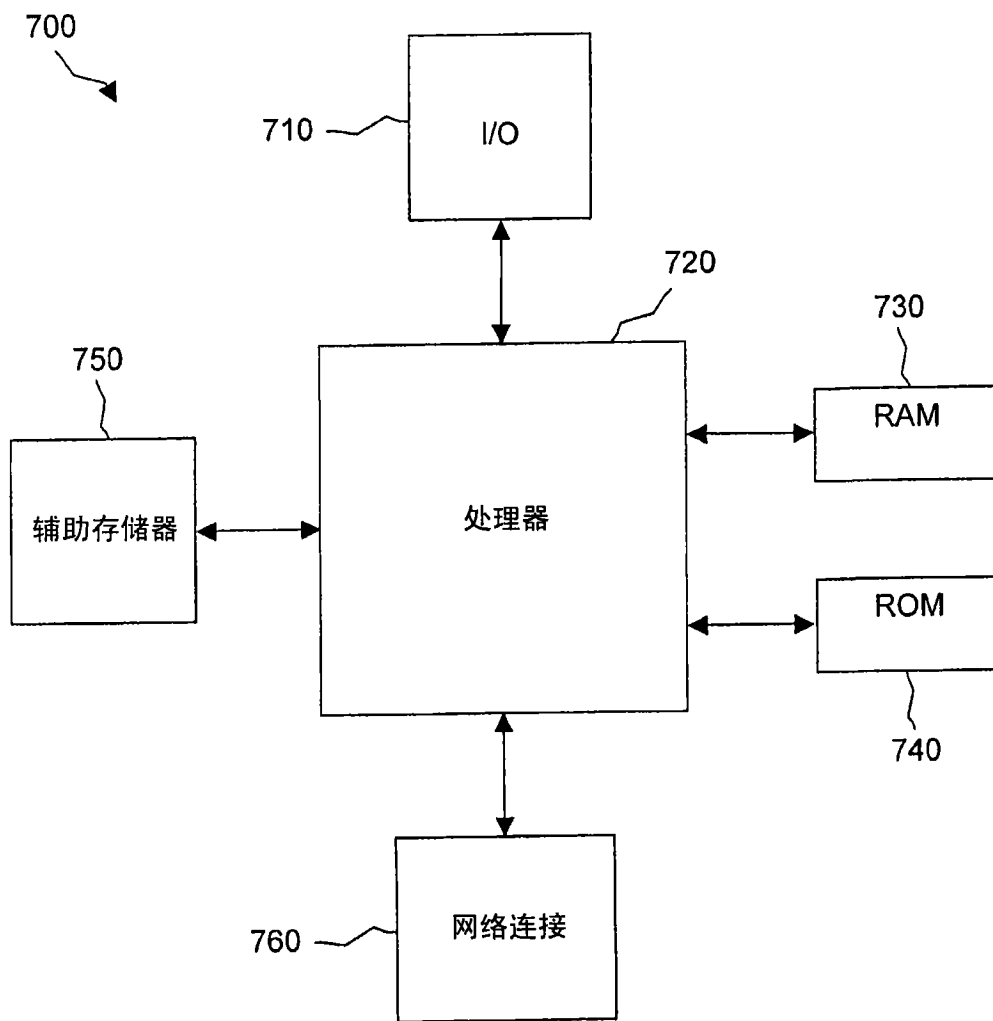


图 6