



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02821616.4

[45] 授权公告日 2008年3月19日

[11] 授权公告号 CN 100376085C

[22] 申请日 2002.10.25 [21] 申请号 02821616.4

[30] 优先权

[32] 2001.11.1 [33] US [31] 09/985,193

[86] 国际申请 PCT/IB2002/004436 2002.10.25

[87] 国际公布 WO2003/039009 英 2003.5.8

[85] 进入国家阶段日期 2004.4.29

[73] 专利权人 诺基亚公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 托米·海诺内

蒂莫西·M·莱蒂奈恩

贾克·莱姆皮奥

[56] 参考文献

US006138159A 2000.10.24

US006167278A 2000.12.26

US6243581B1 2001.6.5

审查员 黄玲

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 董莘

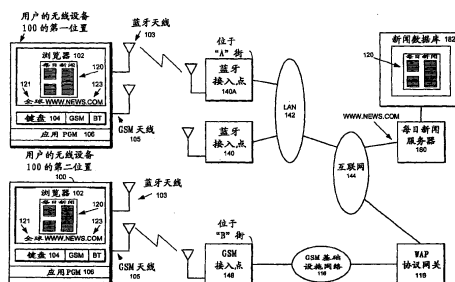
权利要求书 8 页 说明书 29 页 附图 19 页

[54] 发明名称

本地业务切换

[57] 摘要

当移动无线设备(100)在短程无线接入点(140A)的区域内时,所述移动无线设备发送对于将从网络服务器(180)得到的业务的请求。所述接入点从所述服务器(180)接收包括全球/本地参数(557)的响应(620),所述全球/本地参数(557)向所述移动设备(100)通知是否可在所述接入点(140A)的区域之外得到所请求的业务。所述接入点的覆盖区之外的区域由蜂窝电话基站(148)覆盖。如果所述移动设备(100)检测到其在与所述服务器(180)连接时已离开所述接入点(140A)的区域,则所述移动设备将确定所述参数(557)是否指示所述业务是全球的。如果其是全球的,则所述移动设备(100)建立到所述服务器(180)的蜂窝连接。



1、一种在短程无线接入点中使移动无线设备能够恢复与网络服务器的互联网业务的方法，其中所述业务已被通过将所述移动设备移出所述接入点的覆盖区而中断，所述方法包括：

在所述短程无线接入点中将请求从所述移动无线设备转发到所述网络服务器，所述请求是对于将经由互联网从所述服务器得到的业务的请求，所述转发发生在所述移动设备处于所述接入点的覆盖区内的期间；

在所述接入点中将响应消息从所述服务器转发到所述移动设备，其中所述响应消息包含全球/本地参数，所述全球/本地参数会将在所述接入点覆盖区外是否可以得到所请求业务通知给所述移动设备，并且将连接在蜂窝电话网与互联网之间的网关的切换电话地址从所述短程无线接入点发送到所述移动设备，从而使得所述移动设备能够经由区域蜂窝电话接入点连接到所述网关，以恢复所述互联网业务。

2、根据权利要求1的方法，还包括：

将所述切换电话地址包含在来自所述服务器的响应消息内。

3、根据权利要求1的方法，还包括：

在所述区域蜂窝电话接入点中将 URL 书签从所述移动无线设备转发到所述网络服务器，从而使得到所述服务器的连接由所述网关实现，以恢复所述互联网业务。

4、根据权利要求1的方法，还包括：

所述短程无线接入点是从以下的组中选择的，所述组包括蓝牙接入点、IrDA 红外数据协议接入点、IEEE 802.11 无线 LAN 接入点以及高速 LAN 接入点。

5、根据权利要求 1 的方法，还包括：

所述移动无线设备安装了短程无线通信电路和蜂窝电话通信电路。

6、根据权利要求 1 的方法，还包括：

所述移动无线设备是从以下的组中选择的，所述组包括安装了蓝牙的蜂窝电话、GSM 基站、GPRS 基站、UMTS 基站和 EDGE 基站。

7、根据权利要求 1 的方法，还包括：

所述网关是无线应用协议网关。

8、一种在移动无线设备中恢复与网络服务器的互联网业务的方法，其中所述业务已被通过将所述移动设备移出短程无线接入点的覆盖区而中断，所述方法包括：

发送请求到所述短程无线接入点，所述请求是对于将经由互联网从所述网络服务器得到的业务的请求，所述发送发生在所述移动设备处于所述接入点的覆盖区内的期间；

从所述短程接入点接收来自所述服务器的响应消息，其中所述响应消息包括全球/本地参数，并且所述全球/本地参数指示是否可以从所述接入点覆盖区之外得到所请求业务；

检测所述移动设备已离开所述短程无线接入点的所述覆盖区；

确定所述全球/本地参数是否指示所述业务是全球的；

向所述用户显示经由区域蜂窝电话网继续与所述服务器的所述业务的选项；

接收用户选择以继续与所述服务器的所述业务；

存取连接在蜂窝电话网和互联网之间的协议网关的所存储切换地址；

在所述移动无线设备和区域蜂窝电话接入点之间建立无线连接；

使用所述切换地址，建立经由所述区域蜂窝电话接入点到所述协

议网关的蜂窝电话呼叫；以及

将电话消息发送给所述协议网关，以将互联网消息转发给所述网络服务器，从而恢复所述移动设备和所述服务器之间的业务。

9、根据权利要求 8 的方法，还包括：

从所述短程无线接入点接收所述网关的切换地址，从而使得所述移动设备能够经由所述区域蜂窝电话接入点连接到所述网关，以恢复所述互联网业务。

10、根据权利要求 9 的方法，还包括：

将所述切换地址包含在来自所述服务器的响应消息内。

11、根据权利要求 9 的方法，还包括：

经由所述区域蜂窝电话接入点发送 URL 书签到所述网关，以将其转发到所述网络服务器，从而使得到所述服务器的连接由所述网关实现，以恢复所述互联网业务。

12、根据权利要求 8 的方法，还包括：

所述短程无线接入点是从以下的组中选择的，所述组包括蓝牙接入点、IrDA 红外数据协议接入点、IEEE 802.11 无线 LAN 接入点以及高速 LAN 接入点。

13、根据权利要求 8 的方法，还包括：

所述移动无线设备安装了短程无线通信电路和蜂窝电话通信电路。

14、根据权利要求 8 的方法，还包括：

所述移动无线设备是从以下的组中选择的，所述组包括安装了蓝牙的蜂窝电话、GSM 基站、GPRS 基站、UMTS 基站和 EDGE 基站。

15、根据权利要求9的方法，还包括：

所述网关是无线应用协议网关。

16、一种使移动无线设备能够恢复与网络服务器的互联网业务的系统，其中所述业务已被通过将所述移动设备移出短程无线接入点的覆盖区而中断，所述系统包括：

用于发送请求到所述短程无线接入点的单元，所述请求是对于将经由互联网从所述网络服务器得到的业务的请求，其中所述发送发生在所述移动设备处于所述接入点的覆盖区内的期间；

用于从所述短程接入点接收来自所述服务器的响应消息的第一模块，其中所述响应消息包括全球/本地参数，并且所述全球/本地参数指示是否可以从所述接入点覆盖区之外得到所请求业务；

用于检测所述移动设备已离开所述短程无线接入点的所述覆盖区的第二模块；

用于确定所述全球/本地参数是否指示所述业务是全球业务的第三模块；

用于向所述用户显示经由区域蜂窝电话网继续与所述服务器的所述业务的选项的第四模块；

用于接收用户选择来继续与所述服务器的所述业务的第五模块；

用于存取连接在蜂窝电话网和互联网之间的协议网关的所存储切换地址的第六模块；

用于在所述移动无线设备和区域蜂窝电话接入点之间建立无线连接的第七模块；

用于使用所述切换地址，建立经由所述区域蜂窝电话接入点到所述协议网关的蜂窝电话呼叫的第八模块；以及

用于将电话消息发送给所述协议网关，以将互联网消息转发给所述网络服务器，从而恢复所述移动设备和所述服务器之间的业务的第九模块。

17、根据权利要求 16 的系统，还包括：

用于从所述短程无线接入点接收所述网关的切换地址，从而使得所述移动设备能够经由所述区域蜂窝电话接入点连接到所述网关，以恢复所述互联网业务的第十模块。

18、根据权利要求 17 的系统，还包括：

将所述切换地址包含在来自所述服务器的响应消息内。

19、根据权利要求 17 的系统，还包括：

用于经由所述区域蜂窝电话接入点发送 URL 书签到所述网关，以将其转发到所述网络服务器，从而使得到所述服务器的连接由所述网关实现，以恢复所述互联网业务的第十一模块。

20、根据权利要求 10 的系统，还包括：

所述短程无线接入点是蓝牙接入点。

21、一种使移动无线设备能够恢复与网络服务器的业务短程无线接入点，其中所述业务已被通过将所述移动设备移出所述接入点的覆盖区而中断，所述短程无线接入点包括：

短程无线收发信机，用于从所述移动无线设备接收请求；

耦合到所述收发信机的处理器，用于将所述请求经由网络从所述移动无线设备转发到网络服务器，其中所述请求是对于将从所述服务器得到的业务的请求，并且所述转发发生在所述移动设备处于所述接入点的覆盖区内的期间；以及

耦合到所述网络的网络接口，用于从所述服务器接收响应消息，其中所述响应消息包括全球/本地参数，并且所述全球/本地参数指示在所述接入点覆盖区外是否可以得到所请求业务；

其中所述收发信机将所述响应消息转发给所述移动设备，并且将

连接在蜂窝电话网与网络服务器之间的网关的切换电话地址发送给所述移动设备，从而使得所述移动设备能够经由区域蜂窝电话接入点连接到所述网关，以恢复与所述服务器的业务。

22、根据权利要求 21 的短程无线接入点，还包括：
所述响应消息包含所述切换电话地址。

23、根据权利要求 21 的短程无线接入点，还包括：
所述短程无线接入点是从以下的组中选择的，所述组包括蓝牙接入点、IrDA 红外数据协议接入点、IEEE 802.11 无线 LAN 接入点以及高速 LAN 接入点。

24、根据权利要求 20 的短程无线接入点，还包括：
所述移动无线设备安装了短程无线通信电路和蜂窝电话通信电路。

25、根据权利要求 20 的短程无线接入点，还包括：
所述移动无线设备是从以下的组中选择的，所述组包括安装了蓝牙的蜂窝电话、GSM 基站、GPRS 基站、UMTS 基站和 EDGE 基站。

26、根据权利要求 21 的短程无线接入点，还包括：
所述网关是无线应用协议网关。

27、一种用于恢复与网络服务器的业务的移动无线设备，其中所述业务已被通过将所述移动设备移出短程无线接入点的覆盖区而中断，所述移动无线设备包括：

短程无线收发信机，用于发送请求到短程无线接入点，其中所述请求是对于将经由网络从网络服务器得到的业务的请求，并且所述发送发生在所述移动设备处于短程无线接入点的覆盖区内的期间；

其中所述收发信机从所述短程无线接入点接收来自所述服务器的响应消息，所述响应消息包括全球/本地参数，并且所述全球/本地参数指示是否可以从所述短程无线接入点覆盖区之外得到所请求业务；

耦合到所述短程无线收发信机的处理器，用于检测所述移动设备已离开所述短程无线接入点的所述覆盖区；

其中所述处理器确定所述全球/本地参数是否指示所述业务是全球的；

耦合到所述处理器的用户接口，用于向所述用户显示经由区域蜂窝电话网继续与所述服务器的所述业务的选项；

所述用户接口接收用户选择以继续与所述服务器的所述业务；

所述处理器存取连接在蜂窝电话网和互联网之间的协议网关的所存储切换地址；

耦合到所述处理器的蜂窝电话收发信机，用于在所述移动无线设备和区域蜂窝电话接入点之间建立无线连接；

所述蜂窝电话收发信机使用所述切换地址，建立经由所述区域蜂窝电话接入点到所述协议网关的蜂窝电话呼叫；以及

所述处理器将电话消息发送给所述协议网关，以将消息转发给所述网络服务器，从而恢复所述移动设备和所述服务器之间的业务。

28、根据权利要求 27 的移动无线设备，还包括：

所述短程无线收发信机从所述短程无线接入点接收所述网关的切换地址，从而使得所述移动设备能够经由所述区域蜂窝电话接入点连接到所述网关，以恢复所述服务器业务。

29、根据权利要求 28 的移动无线设备，还包括：

所述响应消息包含所述切换地址。

30、根据权利要求 28 的移动无线设备，还包括：

所述处理器经由所述区域蜂窝电话接入点发送 URL 书签到所述网关，以将其转发到所述网络服务器，从而使得到所述服务器的连接由所述网关实现，以恢复所述服务器业务。

31、根据权利要求 27 的移动无线设备，还包括：

所述移动无线设备安装了短程无线通信电路和蜂窝电话通信电路。

32、根据权利要求 27 的移动无线设备，还包括：

所述移动无线设备是从以下的组中选择的，所述组包括安装了蓝牙的蜂窝电话、GSM 基站、GPRS 基站、UMTS 基站和 EDGE 基站。

本地业务切换

技术领域

所公开发明涉及普遍存在的计算，尤其涉及短程无线技术内的改善。

背景技术

短程无线系统通常具有一百米或更小的范围。它们通常与有线连接到互联网的系统组合在一起，以提供较长距离的通信。这种短程无线系统包括无线个人网以及无线局域网（LAN）。它们所具有共同的特征是，在无线电频谱的未经许可部分内操作，通常在 2.4 GHz 工科医用（ISM）频带或 5 GHz 未经许可国家信息基础设施（U-NII）频带内操作。无线个人区域网使用通常具有十米范围的低成本、低功率无线设备。无线个人区域网技术的最为人熟知的实例是蓝牙标准，其在 2.4 GHz ISM 频带内操作。所述蓝牙技术提供了 1 Mbps 的峰值空中链路速度和足够低的功率消耗，以供个人便携电子设备使用，例如 PDA 和移动电话。无线局域网通常以 10 至 100 Mbps 的较高峰值速度操作，并具有较长的范围，这种较长的范围需要较大的功率消耗。无线局域网通常用作经由接入点（AP）的从便携膝上型电脑到有线 LAN 的无线链路。无线局域网技术的实例包括 IEEE 802.11 无线 LAN 标准以及高速 LAN 标准，所述高速 LAN 标准在 5 GHz U-NII 频带内操作。

蓝牙短程无线技术

蓝牙是一种短程无线电网络，通常用于替代电缆。其可被用于生成最多八个设备仪器操作的网络。2001 年 2 月 22 日的蓝牙专攻小组的蓝牙系统技术规范，第 1 和 2 卷，核心和简表：版本 1.1 描述了蓝牙设备操作和通信协议的原理。所述设备在为工科医（ISM）应用预留以供其共用的 2.4 GHz 无线电频带内操作。蓝牙设备被设计为发现

在其 10 米无线电通信范围内的其它蓝牙设备，并使用业务发现协议（SDP）发现它们提供何种业务。

所述 SDP 搜索功能依赖于建立在请求蓝牙设备和响应蓝牙设备之间的链路，所述请求蓝牙设备例如是固定接入点设备，而所述响应蓝牙设备例如是移动用户的设备。当所述移动用户的设备进入接入点的通信范围时，其传输协议组内的链路控制器层会处理询问和寻呼分组的交换，以建立与接入点设备的初始链路。该过程相对较快，通常在大约一至五秒内完成。然后，所述传输协议组内的逻辑链路控制和适配协议（L2CAP）层将链路状态上传给中间件协议组内的层。所述中间件协议组内的所述 SDP 搜索功能然后可被用于寻找提供所需业务的响应蓝牙设备内的应用程序。所述 SDP 搜索功能需要几秒钟完成，这取决于搜索的复杂性以及设备登记的大小。

可由所述 SDP 搜索功能发现的应用程序业务实例是无线应用协议（WAP）的无线应用环境（WAE）图像用户接口（GUI）功能。能够实现 WAP 的无线设备可使用微浏览器来将内容显示在设备小屏幕上。WAP 使用互联网协议与其它特别修改协议的组合，以与移动设备协作。所述互联网协议是：点到点协议（PPP）、互联网协议（IP）以及用户数据报协议（UDP）。所述特定移动设备协议是：无线传输层安全性（WTLS）、无线事项协议（WTP）、无线会话协议（WSP）、无线应用环境（WAE）。所述 WAE 为 WAP 提供微浏览器用户接口。为了建立连接以将内容从所述请求接入点设备传送到所述响应用户设备的 WAE 微浏览器，每个所述 WAP 协议层 WTLS、WTP、WSP 和 WAE 都必须建立，这需要几秒钟时间来完成，并可能需要途中重要的用户相互作用。

可以看出，如果在完成从网络服务器下载数据之前，用户移动蓝牙设备足够快地穿过蓝牙接入点的通信区，则与所述服务器的连接将不可避免地丢失。

IEEE 802.11 无线 LAN 标准

所述 IEEE 802.11 无线 LAN 标准定义了至少两个不同的物理

(PHY)技术规范, 以及一个通用媒介接入控制 (MAC) 技术规范。所述 IEEE 802.11 (a) 标准是为 2.4 GHz ISM 频带或 5 GHz UNII 频带设计的, 使用正交频分复用 (OFDM) 以传送最高 54 Mbps 数据速率。所述 IEEE 802.11 (b) 标准是为 2.4 GHz ISM 频带设计的, 使用直接序列扩频 (DSSS) 来传送最高 11 Mbps 数据速率。所述 IEEE 802.11 无线 LAN 标准描述了两个重要部件, 移动站和固定接入点 (AP)。IEEE 802.11 网络可被配置到所述移动站与固定接入点通信之处。IEEE 802.11 还支持类似于蓝牙皮网的分布式活动。所述 IEEE 802.11 标准向无线设备提供了业务询问特征, 类似于蓝牙询问和扫描特征。

IEEE 802.11 移动站为了与网络内的其它台站通信, 首先必须寻找到所述台站。寻找另一台站的过程是通过询问完成的。有效询问要求询问台站传送询问并调用来自网络内其它无线台站的响应。在有效询问中, 所述移动站将传送试探请求帧。如果相同信道上存在一个匹配所述试探请求帧内的业务组身份 (SSID) 的网络, 则该网络内的台站会通过将试探响应帧发送给所述询问台站来响应。所述试探响应包括所述询问台站存取所述网络的描述所需的信息。所述询问台站还将处理其它任何所接收的试探响应和信标帧。一旦所述询问台站已处理了任何响应或已确定将无响应, 所述询问台站可能会改变到另一信道并重复所述过程。在所述询问结束时, 所述台站已累积关于相邻网络的信息。一旦台站已执行了导致一个或多个网络描述的询问, 所述台站可能会选择加入所述网络中的一个。所述 IEEE 802.11 无线 LAN 标准被分为三部分公开, 即 IEEE 802.11-1999; IEEE 802.11a-1999; 以及 IEEE 802.11b-1999, 它们都可以从 IEEE 公司的网站 <http://grouper.ieee.org/groups/802/11> 得到。

在 IEEE 802.11 移动站的情况下, 如果在完成从网络服务器下载数据之前, 用户移动设备足够快地穿过 IEEE 802.11 接入点的通信区, 则与所述服务器的连接将不可避免地丢失。

高性能无线电局域网 (HIPERLAN)

所述高速 LAN 标准提供了具有最高 54 Mbps 的高数据速率以及 50 米的媒介范围的无线 LAN。高速 LAN 无线 LAN 提供了具有视频 QoS、预留频谱以及较优嵌入传播的多媒体分配。存在着两种高速 LAN 标准。高速 LAN 类型 1 是动态的、优先级驱动的信道接入协议，类似于无线以太网。高速 LAN 类型 2 是预留信道接入协议，类似于 ATM 的无线版本。高速 LAN 类型 1 和高速 LAN 类型 2 都使用 5 GHz 的专用频谱。高速 LAN 类型 1 使用高级信道均衡器，以处理符号间干扰和信号多径。高速 LAN 类型 2 通过使用 OFDM 和频率转换功能来避免这些干扰问题。所述高速 LAN 类型 2 技术规范提供了 6、16、36 和 54 Mbps 比特速率的任选。所述物理层采用了 OFDM 多载波方案，所述方案使用每 OFDM 符号 48 个载频。然后可以使用 BPSK、QPSK、16-QAM 或 64-QAM 来调制每个载波，以提供不同的数据速率。为较高比特速率选择的调制方案实现范围 30-50 Mbps 的吞吐量。

所述高速 LAN 类型 1 是动态的、优先级驱动的信道接入协议，其可以形成无线设备的网络。高速 LAN 类型 1 网络支持分布式活动，类似于蓝牙皮网和 IEEE 802.11 独立基本业务组 (IBSS)。所述高速 LAN 类型 1 标准提供具有业务询问特征的无线设备，所述业务询问特征类似于蓝牙询问和扫描特征以及 IEEE 802.11 试探请求和响应特征。高速 LAN 类型 1 操作原理的综述在文献 高速 LAN 类型 1 标准，ETSI ETS 300 652，WA2，1997 年 12 月内提供。

高速 LAN 类型 2 是形成网络的预留信道接入协议。高速 LAN 类型 2 网络支持类似于高速 LAN 类型 1 网络、蓝牙皮网以及 IEEE 802.11 独立基本业务组 (IBSS) 的分布式活动。高速 LAN 类型 2 向高速无线电通信提供了从 6 MHz 到 54 Mbps 的典型数据速率。其将便携设备与基于 IP、ATM 和其它技术的宽带网连接起来。集中模式被用于将高速 LAN 类型 2 作为经由固定接入点的接入网操作。所述固定接入点的中心控制器 (CC) 提供支持移动站接入的 QoS 坐标。用户移动性在本地业务区内得到支持，也可以支持广域漫游移动性。高速 LAN 类型 2 操作原理的综述在 宽带无线电接入网 (BRAN)，高速 LAN

类型 2: 系统综述, ETSI TR 101 683 V1.1 (2000-02) 内公开, 其特别网络体系结构的更为具体的技术规范在高速 LAN 类型 2, 数据链路控制 (DLC) 层; **部分 4.原籍环境的扩展**, ETSI TS 101 761-4 V1.2.1 (2000-12) 内公开。

在高速 LAN 移动站的情况下, 在完成从网络服务器下载数据之前, 如果用户移动设备足够快地穿过高速 LAN 接入点的通信区, 则与所述服务器的连接将不可避免地丢失。

所需要的是一种方法, 以使移动无线设备能够恢复与网站的互联网连接, 所述连接是通过短程无线接入点来实施的, 但已被所述移动设备移出接入点覆盖区中断。

发明内容

本发明解决了使移动无线设备能够恢复与网站的互联网连接的问题, 所述连接是通过短程无线接入点来实施的, 但已被所述移动设备移出接入点覆盖区中断。短程无线系统包括诸如蓝牙网络和 IrDA 红外数据协议网络的无线个人局域网 (PAN), 以及诸如 IEEE 802.11 无线 LAN 和高速 LAN 网络的无线局域网 (LAN)。本发明涉及使用移动无线设备, 所述移动无线设备装配有短程无线通信电路和蜂窝电话通信电路。这种移动无线设备的实例是装配蓝牙的蜂窝电话。

在移动无线设备处于短程无线接入点的覆盖区中的期间内, 它发送对于经由互联网从网络服务器得到的业务的请求。所述短程无线接入点将该请求经由互联网转发到所述服务器, 增加了包括所述接入点的网络地址和地理位置的附加信息。所述短程无线接入点经由互联网从所述服务器接收响应消息, 所述响应消息包括全球/本地参数。所述全球/本地参数将在所述短程无线接入点的覆盖区之外是否可以得到所请求业务通知给所述移动无线设备。所述接入点将所述响应消息转发给所述移动无线设备, 所述移动无线设备使用该消息内的信息经由互联网连接所述服务器, 以下载网页或引导其它服务器操作。

所述短程无线接入点覆盖区之外的区域由诸如蜂窝电话基站的

区域蜂窝电话接入点覆盖。适当的蜂窝电话系统包括 GSM、GPRS、UMTS、EDGE 等。根据本发明，如果所述移动无线设备检测出在其与所述服务器连接时其已离开所述短程无线接入点的覆盖区，则它将确定所述全球/本地参数是否指示所述业务是全球的。例如，所述服务器可能正在下载网页的过程中。如果所述参数是全球的，则所述移动无线设备存储所述服务器的 URL 的书签，例如一个先前从所述服务器下载的网页的 URL 和路径名称。所述移动无线设备向用户显示通知，向所述用户提供继续经由区域蜂窝电话网络与所述服务器连接的选择权。

如果该用户选择继续连接所述服务器，则存取所存储的切换地址。所述切换地址可能存储在所述移动无线设备内，或作为选择存储在所述短程无线接入点中。所存储的切换地址可能是缺省地址，或是包括在先来自所述服务器的响应消息内的切换地址。所述切换地址通常是诸如 WAP 网关的协议网关的电话号码，所述协议网关连接在所述蜂窝电话网和互联网之间。蜂窝电话连接由所述移动无线设备与所述区域蜂窝电话接入点建立。然后，蜂窝电话呼叫被建立到所述协议网关。当在所述电话网上从所述移动无线设备到所述协议网关的所述呼叫完成时，所述移动无线设备发送消息给所述协议网关。

例如，如果所述移动无线设备包括无线应用协议（WAP），且所述协议网关是 WAP 网关，则可在所述移动无线设备内生成无线会话协议（WSP）请求。所述 WSP 请求由所述移动无线设备的应用程序内的无线链接标示语言（WML）“<go>”单元生成，所述单元指定所述服务器 URL。所述消息可以包括 HTTP 请求方法，GET 或 POST 方法。在使用 GET 时，被发送给所述服务器的所述数据附加到所述 URL 末端的服务器。在使用 POST 时，所述数据被传送到所述消息的正文内。所述 WAP 网关然后将所述 WSP 请求转换为 HTTP 请求，并将其经由互联网转发给所述网络服务器。

根据所述请求，所述服务器以恢复其在先前与所述移动无线设备连接中进行的操作来响应。例如，WML、HTML 或图像文件可由所

述服务器返回给所述 WAP 网关。例如，所述服务器可通过将所请求网页发送给所述协议网关来响应 GET 方法请求。作为选择，所述服务器可以通过执行 CGI、ASP 或 JSP 脚本或其它服务器程序，以动态生成将被返回给所述 WAP 网关的 WML 或 HTML 内容来响应。所述协议网关此后执行所述内容的 HTML 到 WML 转换，然后执行 WML 编码以形成 WSP 响应消息。所述 WSP 响应消息然后由所述 WAP 网关经由所述电话网传送给所述蜂窝电话接入设备。所述蜂窝电话接入设备然后将包括所述内容的 WSP 响应消息经由蜂窝电话空中链路传送给所述移动无线设备。

在恢复所述业务时，可向所述用户提供附加选项。作为选择，所述用户可能选择将所述 URL 链接保存在终端存储器内，并在此后经由数字视频广播或其它广播媒介继续所述业务。

这样，所述移动无线设备可恢复与网站的互联网连接，所述连接是通过短程无线接入点来实施的，但已被所述移动设备移出所述短程无线接入点的覆盖区中断。

附图说明

图 1 示出了用户无线设备 100 位于靠近两个短程无线接入点 140 和 140A 的第一位置“A 街”处，然后位于靠近区域蜂窝电话接入点 148 的第二位置“B 街”处。

图 1A 是所述接入点 140 内处理业务请求的流程图。

图 1B 是移动无线设备 100 内处理业务切换的流程图。

图 1C 示出了用于用户设备 100 请求接入点 140 从服务器 180 请求业务的蓝牙分组结构。

图 1D 示出了所述接入点 140 将响应消息 435 从所述服务器 180 转发到所述用户设备 100 的蓝牙分组结构。

图 1E 是示出了由所述接入点 140 在扩充的业务请求消息 440 内从所述用户设备 100 转发到所述内容服务器 180 的业务请求分组 420 的数据流图。

图 1F 是示出了所述内容服务器 180 将包括本地/全球参数 557 和切换地址 582 的响应消息 435 返回到所述接入点 140 的数据流图。

图 1G 是示出了所述接入点 140 将所述响应消息 435 发送给用户移动设备 100 的数据流图。

图 1H 示出了用于用户蓝牙设备 100、接入点 140 和内容服务器 180 的各个现有技术协议栈。

图 1I 示出了本发明的可选实施例，其中用于用户蓝牙设备 100 和接入点 140 的对应协议栈借助接入点业务指示符 (APSI) 消息 550 交换内容。

图 1J 是所述用户无线设备 100 的功能方框图，示出了本发明可选实施例内的所述 APSI 消息缓存器 236。

图 2A 是所述无线接入点 140 的功能方框图，所述无线接入点 140 具有接收分组缓存器 252、触发字表 260、APSI 消息超高速缓冲存储器 285、APSI 超高速缓冲存储器命中逻辑 283。

图 2B 是本发明可选实施例的数据流图，示出了来自于所述用户设备 100 的询问响应分组 510 由所述接入点 140 检测，以及所述接入点响应于确定所述接入点 140 在其超高速缓冲存储器内并不具有对应 APSI 消息，将事件消息 610 发送给所述内容服务器 180。

图 2C 是本发明可选实施例的数据流图，示出了内容服务器 180 响应于所述服务器已处理所述事件消息 610，将内容消息 620 返回到所述接入点 140。

图 2D 是示出本发明可选实施例的数据流图，所述接入点 140 将所述 APSI 消息 550 发送给所述用户的移动终端 100，所述 APSI 消息 550 是由所述接入点根据从所述服务器 180 接收的内容消息 620 汇编而成的。

图 3 是本发明可选实施例的数据流图，示出了在处理 APSI 消息中由所述用户设备 100 执行的操作步骤的顺序。

图 3A 是本发明可选实施例的流程图，示出了当所述用户蓝牙设备 100 在无任何先前警报的情况下接收 APSI 消息 550 时，所述用户

蓝牙设备 100 的操作。

图 4A 示出了本发明可选实施例，该实施例具有用于由蓝牙接入点设备发送给所述用户设备 100 的询问分组 500 的蓝牙分组结构。

图 4B 示出了本发明的可选实施例，该实施例具有用于由所述用户设备 100 发送的询问响应分组 510 的蓝牙跳频同步 (FHS) 分组结构。

图 4C 示出了本发明的可选实施例，该实施例具有用于由所述蓝牙接入点设备发送的寻呼分组 530 的蓝牙跳频同步 (FHS) 分组结构。

图 4D 示出了本发明的可选实施例，该实施例具有用于后续 APSI 消息的蓝牙分组结构。

图 5 是本发明的可选实施例的网络过程图，示出了所述用户设备 100、所述接入点 140 和所述内容服务器 180 之间的相互作用。

具体实施方式

图 1 示出了用户无线设备 100 位于靠近两个短程无线接入点 140 和 140A 的第一位置“A 街”处，然后位于靠近区域蜂窝电话接入点 148 的第二位置“B 街”处。图 1 的移动无线设备 100 配备了用于短程无线系统的电路 103，以及用于蜂窝电话通信系统的电路 105。短程无线系统包括诸如蓝牙网络和 IrDA 红外线数据协议网的无线个人区域网 (PAN)，以及诸如 IEEE 802.11 无线 LAN 和高速 LAN 网络的无线局域网 (LAN)。蜂窝电话通信系统包括 GSM、GPRS、UMTS、EDGE 等。所述移动无线设备 100 的实例是配备蓝牙的 GSM 蜂窝电话。

在所述移动无线设备 100 在所述短程无线接入点 140 的覆盖区内的初始期间内，所述移动无线设备发送对于将经由互联网 144 从网络服务器 180 得到的业务的请求。在此实例中，所述短程无线接入点 140 是蓝牙接入点，而所述移动无线设备 100 内的短程无线电路是蓝牙电路。用户先前已起动键盘 104 上的蓝牙模式按键“BT”，而所述蓝牙电路已完成其与所述蓝牙接入点 140 的询问、寻呼和业务发现分组的交换。在此实例中，所述用户希望浏览由服务器 180 提供的每日新闻业

务。

图 1A 是在所述接入点 140 内处理用户的业务请求的流程图。步骤 340 接收用户请求 420，所述用户请求 420 在图 1C 内示出。所述用户请求 425 的蓝牙分组结构 420 包括皮网内的皮网主管的接入码 422、标题 424 和有效负荷部分，所述皮网是所述移动蓝牙设备 100 和蓝牙接入点 140 形成的，所述标题 421 包括从属设备号 421 和分组类型 423。所述有效负荷部分包括有效负荷标题 427 和有效负荷数据 428。对于服务器 180 的用户业务请求 425 包括在所述有效负荷数据 428 内。

在图 1A 的流程图的步骤 342 内，所述蓝牙接入点将所述用户业务请求 425 在扩充业务请求消息 440 内转发到服务器 180。图 1E 是流程图，其示出了接入点 140 将来自用户设备 100 的业务请求 425 在扩充业务请求消息 440 内例如经由 LAN142 和互联网 144 转发到内容服务器 180。所述扩充业务请求消息 440 可能包括有效负荷数据 281、用户蓝牙设备 100 的地址 284、用户蓝牙设备的设备类别 286、接入点地理位置信息 288、接入点地址 290、目的地服务器路径名称 292 以及目的地服务器 URL 294。图 1E 示出了发送到新闻服务器 180 的扩充业务请求消息 440。

在图 1A 的流程图的步骤 344 内，所述蓝牙接入点从服务器 180 接收如图 1F 所示的响应消息 435。图 1F 是示出了内容服务器 180 将响应消息 435 返回到接入点 140 的数据流图，所述响应消息 435 包括本地/全球参数 557 和切换地址 582。所述本地/全球参数 557 规定通过交替信道或承载是否也可通达来自所述服务器 180 的业务。所述响应消息 435 包括本地/全球参数 557，还可能包括优先级信息 558、定时器信息 560、显示模式信息 562、内容 564、题目 566、位映像 568、软键_1 选择信息 570、软键_2 选择信息 572、软键_3 选择信息 574、位置信息 576、URL 信息 578、业务类型信息 580、切换地址 582 和结束标记 584。

在图 1A 的流程图的步骤 346 内，所述蓝牙接入点将如图 1D 和 1G 内所示的响应消息 435 转发到用户蓝牙设备 100。图 1D 示出了所

述接入点将响应消息 435 从服务器 180 转发到用户设备 100 的蓝牙分组结构 430。图 1G 是示出了所述接入点 140 将所述响应消息 435 发送到用户移动设备 100 的数据流图。用户请求 435 的蓝牙数据结构 430 包括皮网内的皮网主管的接入码 432、标题 434 和有效负荷部分 436，所述皮网是所述移动蓝牙设备 100 和蓝牙接入点 140 形成的，所述标题 434 包括从属设备号 431 和分组类型 433。所述有效负荷部分包括有效负荷标题 437 和有效负荷数据 438。所述响应消息 435 包括在所述有效负荷数据 438 内。图 1B 是所述移动无线设备 100 内的处理的流程图。在步骤 350 中，所述移动无线设备 100 接收服务器响应消息 435，在步骤 352 中，所述移动无线设备 100 将本地/全球参数 557 存储在其存储器 202 的缓存器内，所述存储器如图 1J 所示。任选地，所述移动无线设备 100 接收所述切换地址 582，并将其存储在图 1J 所示的存储器 202 的缓存器内。所述移动无线设备 100 使用所述服务器响应消息 435 内的信息来经由互联网连接服务器，以下载网页或执行其它服务器操作。

图 1 的短程无线接入点 140 的覆盖区之外的区域通常由诸如蜂窝电话基站的区域蜂窝电话接入点 148 覆盖。适当的蜂窝电话系统包括 GSM、GPRS、UMTS、EDGE 等。根据本发明，如果所述移动无线设备 100 检测到其在与服务器 180 连接时已离开所述短程无线接入点 140 的覆盖区，则所述移动无线设备 100 将确定所述全球/本地参数 557 是否指示所述业务是全球的。此步骤在图 1B 内示为步骤 354。如果判定方框 356 确定所述参数 557 是“本地的”，则步骤 358 终止与服务器 180 的业务。作为选择，如果所述判定方框 356 确定所述参数 557 是“全球的”，则图 1B 的过程继续到步骤 360。例如，当所述服务器 180 被所述移动设备 100 的运动中断时，所述服务器 180 可能处于下载网页的过程中。如果所述参数 557 是全球的，则所述移动无线设备 100 如步骤 360 所示存储服务器的 URL 123 的书签。例如，可能保存一个先前从所述服务器 180 下载的网页中的 URL 和路径名称。然后在步骤 362 中，所述移动无线设备 100 在图 1 内显示通知“全球”或有相同意

义的表达，以向所述用户提供经由区域蜂窝电话网络 116 继续与所述服务器 180 连接的选择权。

如果所述用户选择继续与所述服务器连接，则如步骤 364 所示接入所存储的切换地址。所述切换地址可能存储在所述移动无线设备 100 内，或作为选择，其可能存储在短程无线接入点 140 内。所存储的切换地址可能是缺省地址，或作为选择，其可能是包括在来自服务器 180 的先前服务器响应消息 435 内的切换地址。所述切换地址通常是在蜂窝电话网络 116 与互联网 144 之间连接的协议网关 118 的电话号码，所述协议网关 118 例如是 WAP 网关。在步骤 364 内，所述用户起动键盘 104 上的蜂窝电话模式按键“GSM”，并在移动无线设备 100 与区域蜂窝电话接入点 148 之间建立蜂窝电话连接。然后，蜂窝电话呼叫被经由电话网络 116 建立到协议网关 118。当经由所述电话网 116 的从所述移动无线设备 110 到协议网关 118 的呼叫完成时，所述移动无线设备 100 将消息发送到协议网关 118。

例如，如果所述移动无线设备 100 包括无线应用协议（WAP），且如果所述协议网关是 WAP 网关，则可在所述移动无线设备 100 内生成无线会话协议（WSP）请求。所述 WSP 请求由所述移动无线设备 100 的应用程序 106 内的无线链接标示语言（WML）“<go>”单元生成，所述无线链接标示语言单元规定所述服务器 URL。所述消息可包括 HTTP 请求方法，即 GET 或 POST 方法。当使用 GET 时，发送到所述服务器 180 的数据被附在 URL 的末端。当使用 POST 时，所述数据被在所述消息的正文内传送。所述 WAP 网关 118 然后将所述 WSP 请求转换为 HTTP 请求，并将其经由互联网 144 转发到服务器 180。

依据所述请求，所述服务器 180 通过恢复其先前已与所述移动无线设备 100 连接而执行的操作来响应。例如，WML、HTML 或图像文件可由服务器 180 返回到 WAP 网关 118。例如，所述服务器 180 可通过将所请求网页发送到协议网关 118 响应 GET 方法请求。作为选择，所述服务器 180 可通过执行 CGI、ASP 或 JSP 脚本或其它服务

器程序来响应，以动态地生成将返回到所述 WAP 网关 118 的 WML 或 HTML 内容。所述协议网关 118 然后执行所述内容的 HTML 到 WML 的转换，随后将其 WML 编码，以形成 WSP 响应消息。所述 WSP 响应消息然后由 WAP 网关 118 经由电话网 116 传送到蜂窝电话接入设备 148。所述蜂窝电话接入设备 148 然后将包括所述内容的 WSP 响应消息经由蜂窝电话空中链路传送到蜂窝电话天线 105 和移动无线设备 100 的电路 208。当恢复所述业务时可将附加选择提供给所述用户。作为选择，所述用户可选择将 URL 链路保存在终端存储器内，并随后经由数字广播或其它广播媒介继续业务。

这样，所述移动无线设备可恢复与网站的互联网连接，所述连接是通过短程无线接入点执行的，但已被所述移动设备移出所述短程无线接入点的覆盖区中断。本发明系统还可轻易地与其它任何现有或其它协议技术一起实施。

本发明是为实施无线应用协议 (WAP) 标准的移动无线设备和无线电话描述的。其它可在本发明内用于接入互联网的协议包括 I 模式协议和移动 IPv6 协议。所述用户的能够实现 WAP 的移动无线设备 100 可能是无线移动电话、寻呼机、双路无线电、智能电话、个人通信装置等。所述用户的能够实现 WAP 的便携无线设备 100 存取被称为卡片组的小文件，所述卡片组包括若干被称为卡片的较小页面，所述卡片小到适合于所述设备的微浏览器 102 的显示区。所述微浏览器 102 的小尺寸和所述小文件尺寸适应所述便携无线设备 100 的低存储约束和无线网络的低带宽约束。所述卡被写入无线链接标示语言 (WML)，所述无线链接标示语言尤其是为小屏幕和未带有键盘的一手导航设计的。所述 WML 语言可通过在智能电话和个人通信装置上设置的大 LCD 屏，从蜂窝电话的微浏览器 102 的双线文本显示升级。写入所述 WML 语言的卡可包括写入 WML 脚本的程序，所述 WML 脚本与 Java 脚本相似，但对于所述设备 100 的存储器和 CPU 功率要求最低，因为所述 WML 脚本并不包括许多在其它脚本语言内设置的不必要功能。所述微浏览器 102 使得所述用户能够通过正显示

的卡浏览，并选择所述应用程序 106 所编程的选项。

诺基亚 WAP 客户版本 2.0 是包括在无线设备 100 上实施 WAP 客户机所需的部分的软件产品。所述部分包括无线链接标示语言 (WML) 浏览器、WML 脚本引擎、下推子系统和无线协议栈。所述诺基亚 WAP 客户机是可端接和并入无线设备的源码产品，所述无线设备例如是移动电话和无线 PDA。存储在所述无线设备 100 内的应用程序 106 与 WAP 客户机相互作用，以实施各种通信应用。诺基亚 WAP 客户机版本 2.0 的细节可在在线文件：诺基亚 WAP 客户机版本 2.0，产品概述，诺基亚互联网通信，2000，www.nokia.com/corporate/wap 内查找。

所述 WAP 客户机包括无线公共密钥基础设施 (PKI) 特征，其为服务器和移动客户机提供鉴权和数字签名所需的基础设施和进程。无线 PKI 是基于证书的系统，其利用与移动事项涉及的每一方相关的公共/专用密钥对。无线身份模块 (WIM) 是所述 WAP 客户机的安全权标特征，其包括用户鉴权和数字签名所需的安全特征，例如公共与专用密钥以及业务证书。此外，所述无线身份模块还具有执行密码操作以加密与译码消息的能力。

所述 WAP 协议网关 118 链接互联网 144 和电话网络 116。所述 WAP 协议网关 118 包括无线公共密钥基础设施 (PKI) 特征，以有助于为无线设备 100 提供安全的互联网连接。所述 WAP 协议网关 118 使得所述能够实现 WAP 的无线设备 100 能够接入互联网应用，例如标题新闻、汇率、比赛结果、证券报价、在线旅游和银行业务，或下载不同的振铃音。

所述用户的能够实现 WAP 的便携无线设备 100 与所述蜂窝电话接入点 148 通信，并在直至若干公里的距离内交换消息。WAP 标准所支持的无线网络类型包括 GSM、GPRS、UMTS、EDGE、CDPD、CDMA、TDMA、3G 宽带等。

在所述用户的能够实现 WAP 的无线设备 (客户机) 100 与服务 器之间通过 WAP 协议网关 118 通信的全面过程与以下方式相似

使用超文本传输协议 (HTTP) 或万维网协议在互联网上服务网页:

[1]所述用户按下用户设备 100 上的与服务器 180 的统一资源定位器 (URL) 相关的电话键。

[2]所述用户设备 100 使用 WAP 协议将所述 URL 经由蜂窝电话接入点 148 和电话网络 116 发送到网关 118。

[3]所述网关 118 将所述 WAP 请求翻译为 HTTP 请求,并将其在互联网 144 上经由传输控制协议/互联网协议 (TCP/IP) 接口发送到所述服务器 180。

[4]所述服务器 180 如同处理其它任何经由互联网接收的 HTTP 请求一样处理所述请求。所述服务器 180 使用例如写入公共网关接口 (CGI) 程序、Java 小程序等的标准服务器程序,将 WML 卡片组或超文本链接标示语言 (HTML) 页面返回到所述网关 118。

[5]所述网关 118 代表用户设备 100 从服务器 180 接收响应。如果所述响应是 HTML 页面,则在需要时将其码变换为 WML。然后,所述 WML 和 WML 脚本编码被编码为字节代码,所述字节代码随后被发送到所述用户设备 100。

[6]所述用户设备 100 以 WML 字节代码接收所述响应,并在所述微浏览器 102 上将所述卡片组内的第一卡片显示给所述用户。

在图 1 中,所述协议网关 118 包括被构造为五个不同层的 WAP 协议栈。应用层是执行便携应用和业务的无线应用环境。会话层是无线会话协议,其提供用于在客户机/服务器应用之间有组织地交换内容的方法。事项层是无线事项协议,其提供用于执行可靠事项的方法。安全层是无线传输层安全,其在应用之间提供鉴权、保密和安全连接。传送层是无线数据报协议,其保护上层免受诸如 GSM、GPRS、UMTS、EDGE 等的各种无线网络协议的唯一要求。关于 WAP 标准和 WAP 协议栈的附加信息可在 Charles Arehart 等人著写,标题为专业 WAP, Wrox Press Ltd. 2000 年 (ISBN 1-86 1004-04-1) 出版的书籍内查找。

图 1H 示出了用于用户蓝牙设备 100、蓝牙接入点 140 和内容服

务器 180 的对应的现有技术协议栈。如在蓝牙技术规范内详细描述，用于蓝牙设备的协议栈由三个协议组组成：传输协议组、中间件协议组和应用组。所述传输协议组包括链路控制器和基带 216、链路管理器 218 以及逻辑链路控制和适配协议 (L2CAP) 220'。所述传输协议组使得蓝牙设备能够相互定位，并生成、配置和管理允许高层协议和应用通过所述传输协议传送数据的物理和逻辑链路。所述中间件协议组包括称为 RFCOMM 的串联端口仿真器协议，以及互联网协议：点到点协议 (PPP)、互联网协议 (IP) 和用户数据报协议 (UDP)。所述应用组包括无线应用协议 (WAP) 和无线应用环境 (WAE)，以及图像用户接口 (GUI) 程序 234 和应用程序。还向所述用户设备 100 显示业务发现协议 (SDP)，其使得设备能够发现由其它蓝牙设备提供的业务。这构成了现有技术蓝牙协议栈。如图 1H 所示，所述接入点 140 包括相同的传输协议组和中间件协议组协议层。图 1H 还示出了网关节点 146，其包括 UDP、IP 和 PPP 层。所述内容服务器 180 包括所述应用组的中间件层以及 WAP 和 WAE 层。图 1H 的目的是示出，为了从所述内容服务器 180 接收甚至是最简单的内容 564，现有技术都要求所述用户设备 100 在所述中间件协议组和应用组内建立所有所述协议层。在所述用户设备 100 内建立所有所述协议层以与所述接入点设备 140 建立连接所需的时间，可能会超过所述用户设备 100 在所述接入点 140 的通信范围内的短暂间隔。

图 1I 示出了根据本发明可选实施例的对应协议栈，其用于所述用户蓝牙设备 100 和接入点 140 借助接入点业务指示符 (APSI) 消息 550 交换内容 564。如以下所述，根据本发明的一个可选实施例，所述用户设备 100 内的 L2CAP 层 220 被修改为检测在来自所述接入点 140 的 L2CAP 层 220 的寻呼分组或询问响应分组内的唯一设备类别 (CoD) 值。当所述用户设备 100 检测到带有所述唯一 CoD 值的寻呼分组到达时，其指示将由所述接入点 140 发送的下一分组是接入点业务指示 (APSI) 消息。然后，当所述用户设备 100 从接入点接收所述下一分组时，所述用户设备 100 内的 L2CAP 层 220 将所述下一分组

装入 APSI 消息缓存器 236。所述 L2CAP 层证实所述 APSI 消息 550 的分组标题具有唯一消息 ID，所述唯一消息 ID 指示其实际上是来自所述接入点的 APSI 消息。然后，所述 L2CAP 层立即将所述 APSI 消息直接上传到 GUI 应用层 234，从而旁路所述用户设备 100 内的中间件协议层和 WAP 层。这显著减少了建立连接以使所述用户设备 100 接收并显示包括在所述 APSI 消息 550 内的内容 564 所需的时间。

图 1I 还示出了所述接入点设备 140 对于内容消息 620 的接收。如以下所述，如果所述接入点设备 140 当前在其存储器内并未存储 APSI 消息 550，则所述接入点 140 从诸如图 1 内容服务器 180 的内容服务器接入内容 564。结果内容消息 620 包括所述接入点 140 汇编到图 1I 的 APSI 消息 550 内的内容 564。

根据本发明的另一可选实施例，所述用户的蓝牙设备 100 无需接收所述到达 APSI 消息 550 的任何先前指示。在此可选实施例中，在成功寻呼之后，具有唯一消息 ID 的 APSI 消息 550 分组立即由所述用户设备 100 接收。所述用户的蓝牙设备 L2CAP 层确定所述消息实际上是来自所述接入点设备 140 的 APSI 消息 550。所述用户的蓝牙设备 L2CAP 层将所述 APSI 消息装入 APSI 消息缓存器 236。然后，所述 L2CAP 层立即将所述 APSI 消息直接上传到 GUI 应用层 234，从而旁路所述用户设备 100 内的中间件协议层和 WAP 层。这显著减少了建立连接以使所述用户设备 100 接收并显示包括在所述 APSI 消息 550 内的内容 564 所需的时间。

图 1J 是用户蓝牙设备 100 的功能方框图，示出了根据本发明的 APSI 消息缓存器 236。图 1J 示出了存储器 202，其借助总线 204 连接到蓝牙无线电 206 及其天线 103、键盘 104、中央处理器 210、显示器 212、蜂窝电话无线电 208 及其天线 105。所述存储器 202 存储程序指令，所述程序指令是在其由所述中央处理器 210 执行时实施本发明功能的操作步骤的顺序。如图所示，所述存储器 202 被分割为传输协议组 214、中间件组 224 和应用组 235。在所述传输协议组 214 内存在链路控制器和基带 216、链路管理器 218、逻辑链路控制和适配协议 220、

APSI 消息缓存器 236。在所述中间件协议组 224 内是 RFCOMM、PPP、IP、UDP 和 SDP 协议层。在所述应用组 235 内是 GUI 应用 234、应用程序 106、显示缓存器 224、WAE 和 WAP 协议层、本地/全球参数 557 的缓存器以及切换地址 582 的缓存器。根据本发明的可选实施例，包括在所述 APSI 消息缓存器 236 内的 APSI 消息 550 由所述逻辑链路控制和适配协议 220 识别，而所述 APSI 消息 550 的正文被立即经由路径 242 提供给 GUI 应用 234 和应用程序 106。

图 2A 是蓝牙接入点 140 的可选实施例的功能方框图，所述蓝牙接入点带有接收分组缓存器 252、触发字表 260、APSI 消息超高速缓冲存储器 285 和 APSI 超高速缓冲存储器命中逻辑 283。图 2A 内还示出了服务器通知消息表 280。根据本发明，所述接入点 140 将接入点业务指示符 (APSI) 消息存储在所述 APSI 消息超高速缓冲存储器 285 内，所述消息描述业务平台提供的特征。所述 APSI 消息 550 包括标题 554，所述标题 554 包括唯一 APSI 消息 ID 556。所述 APSI 消息 550 的正文部分 238 包括本地/全球参数 557、优先级信息 558、定时器信息 560、显示模式信息 562、内容 564、题目 566、位映像 568、软键_1 选择信息 570、软键_2 选择信息 572、软键_3 选择信息 574、位置信息 576、URL 信息 578、业务类型信息 580、切换地址 582 和结束标记 584。当所述用户设备 100 将寻呼分组或诸如询问响应分组 510 的询问响应分组发送到所述接入点 140 时，所述接入点使用所接收分组内的信息，并激励其与存储在所述触发字表 260 内的触发字相匹配。例如，可将字段 520 内的所述设备 100 的地址与所述触发字表 260 内的地址值 266 相匹配。同样，可将字段 522 内的设备 100 的设备类别与存储在所述触发字表 260 内的设备类别值 268 相比较。如果匹配，则借助所述 APSI 超高速缓冲存储器命中逻辑 283 检查所述 APSI 消息超高速缓冲存储器 285，以确定对应的 APSI 消息是否存储在所述超高速缓冲存储器 285 内。如果在所述超高速缓冲存储器 285 内存在对应的 APSI 消息，则所述 APSI 消息立即被发送到所述移动蓝牙设备 100。如果在所述消息超高速缓冲存储器 285 内并不存在对应的 APSI 消息，

则所述 APSI 超高速缓冲存储器命中逻辑 283 信号发送所述服务器通知消息表 280，以将服务器通知消息 610 发送到在所述消息内规定的内容服务器。

图 2B 是本发明可选实施例的数据流图，其示出了所述接入点 140 检测来自所述用户设备 100 的询问响应分组 510。图 2B 示出了响应于所述接入点确定其在超高速缓冲存储器 285 内并不具有对应的 APSI 消息，所述接入点将事件消息 610 发送到内容服务器 180。如图 2B 所示，所述事件消息 610 包括服务器通知消息号 282、触发字号 262'、用户的蓝牙设备 100 的地址 284、用户蓝牙设备的设备类别 286、其它信息 288、接入点地址 290、目的地服务器路径名称 292 以及目的地服务器 URL294 的特定数据值。图 2B 示出了发送到新闻服务器 180 的事件消息 610。

图 2C 是本发明可选实施例的数据流图，其示出了响应于所述内容服务器 180 已处理所述事件消息 610，所述服务器 180 将内容消息 620 返回到所述接入点 140。图 2C 示出了所述内容消息 620 包括最终将并入所述 APSI 消息 550 的内容信息。

图 2D 是本发明可选实施例的数据流图，其示出了所述接入点 140 将所述 APSI 消息 550 发送到所述用户的移动设备 100，所述 APSI 消息 550 是所述接入点 140 根据从所述服务器 180 接收的所述内容消息 620 汇编的。

图 3 是根据本发明一个可选实施例的用户蓝牙设备 100 在接收 APSI 消息 550 时的操作的流程图。在所述移动无线设备 100 位于所述短程无线接入点 140 的覆盖区中的时期内，所述无线设备发送对于将从所述网络服务器 180 经由互联网得到的业务的请求。所述短程无线接入点将所述请求经由互联网转发到所述服务器，所述请求被以包括所述接入点的网络地址和地理位置的附加信息扩充。所述短程无线接入点经由互联网从所述服务器接收包括全球/本地参数的响应消息。所述全球/本地参数将向所述移动无线设备通知在所述短程无线接入点的覆盖区之外是否可得到所请求的业务。所述接入点将所述响应消息

转发到所述移动无线设备，所述移动无线设备使用所述消息内的信息来经由互联网连接所述服务器，以下载网页或执行其它服务器操作。图 3 示出了以下步骤 300 到 302。

步骤 300: 用户设备 100 从所述接入点 (AP) 设备 140 接收寻呼分组 530 (图 4C)。

步骤 302: 所述用户设备的 L2CAP 层 220 在判定方框 304 内确定所述寻呼分组 530 内的设备类别 (CoD) 字段 542 是否指示下一分组是接入点业务指示 (APSI) 消息 550。

步骤 320: 如果是，则当所述用户设备 100 从所述 AP 140 接收其次的 (多个) 分组时，所述 L2CAP 层 220 将其装入 APSI 消息缓存器 236。

步骤 322: 所述 L2CAP 层 220 证实所述分组标题 554 指示来自所述 AP 140 的 APSI 消息 550。

步骤 324: 然后，所述 L2CAP 层 220 将所述 APSI 消息 550 直接传送到所述 GUI 应用层 234。所述 APSI 消息 550 包括内容、题目、位映像、软键选择项、位置信息、业务类型信息、本地/全球参数 557、切换地址 582 和 URL 的字段。

步骤 326: 所述 GUI 层 234 然后将所述内容、题目、位映像、软键选择项、位置信息、业务类型信息、本地/全球参数 557、切换地址 582 和 URL 从所述 APSI 消息 550 装入显示缓存器 244 和其它缓存器。

步骤 328: 然后，所述用户选择性地将与所述 AP 140 建立连接输入 GUI 234，以与所述业务平台服务器 180 会话。

步骤 330: 所述用户设备 100 和 AP 140 然后打开 SDP 和/或非 SDP 信道，并开始会话。

步骤 332: 所述 AP 140 将所述用户设备 100 登记到所述业务平台服务器 180，并请求用户设备 100 的业务。然后，所述用户设备 100 与业务平台服务器 180 经由 AP 140 执行会话。所述业务平台服务器 180 然后可将地图、广告和/或其它业务提供下载到移动蓝牙设备 100。

所述短程无线接入点 140 的覆盖区之外的区域由诸如蜂窝电话基

站的区域蜂窝电话接入点 148 覆盖。所述短程无线接入点之内的区域同样由区域蜂窝电话接入点 148 覆盖。根据本发明，如果所述移动无线设备 100 检测到其在与所述服务器 180 连接时已离开所述短程无线接入点 140 的覆盖区，则所述移动无线设备 100 将确定所述全球/本地参数 557 是否指示所述业务是全球的，换言之，这意味着使用其它载波/承载可得到所述业务。如果所述参数 557 是全球的，则所述移动无线设备 100 可能会存储服务器的 URL 的书签，例如一个先前从所述服务器 180 下载的页面的 URL 和路径名称。所述移动无线设备 100 在浏览器 102 上将通知显示给所述用户，以向所述用户提供经由区域蜂窝电话网络继续与所述服务器 180 连接的选择权。如果所述用户选择继续与所述服务器 180 连接，则接入所存储的切换地址 582。所述切换地址 582 可能存储在所述移动无线设备 100 内，或作为选择也可存储在所述短程无线接入点 140 内。所存储的切换地址 582 可能是缺省地址，或作为选择其可能是包括在来自所述服务器 180 的先前响应消息内的切换地址。所述切换地址 582 通常是在所述蜂窝电话网 116 和互联网 144 之间连接的协议网关 118 的电话号码，所述协议网关例如是 WAP 网关。所述移动无线设备 100 实施与所述区域蜂窝电话接入点 148 的蜂窝电话连接。然后，蜂窝电话呼叫被建立到所述协议网关 118。当经由所述电话网 116 的从所述移动无线设备 110 到协议网关 118 的呼叫完成时，所述移动无线设备 100 将消息发送到协议网关 118，所述协议网关将所述消息转发到所述服务器 180。依据所述请求，所述服务器 180 通过恢复其先前已与所述移动无线设备 100 连接而执行的操作来响应。

作为选择，如果步骤 302 在判定方框 304 内确定所述寻呼分组 530 内的设备类别 (CoD) 字段 542 并不指示所述下一分组是接入点业务指示 (ASPI) 消息 550，则所述过程经过步骤 360 到 318。

步骤 306: 所述用户设备 100 打开业务发现协议 (SDP) 信道，并开始与所述接入点 140 的会话。

步骤 308: 所述用户设备 100 打开与接入点 140 的非 SDP 信道。

步骤 310: 所述用户设备 100 等待其登记, 并经由所述接入点 140 从业务平台服务器 180 请求业务。

步骤 312: 所述用户设备 100 经由接入点 140 执行与所述业务平台服务器 180 的业务会话。

步骤 314: 所述用户设备 100 在所述 L2CAP 220 处接收业务消息, 所述业务消息具有内容、题目、位映像、软键选择项、位置信息、业务类型信息、本地/全球参数 557、切换地址 582 和 URL。

步骤 316: 所述 L2CAP 层 220 将所述业务消息通过所述用户设备 100 内的协议栈的所有层 RFCOMM、PPP、IP、UDP、WAP 和 WAE 上传到 GUI 应用层 234。

步骤 318: 所述 GUI 应用层 234 将所述内容、题目、位映像、软键选择项、本地/全球参数 557、切换地址 582 和 URL 从所述业务消息装入显示缓存器 244 或其它缓存器。任选地, 位置信息和业务类型信息同样可装入所述显示缓存器 244。

根据本发明, 如果所述移动无线设备 100 检测到其在与所述服务器 180 连接时已离开所述短程无线接入点 140 的覆盖区, 则所述移动无线设备 100 将确定所述全球/本地参数 557 是否指示所述业务是全球的。如果所述参数 557 是全球的, 则所述移动无线设备 100 可能会存储服务器的 URL 的书签。所述移动无线设备 100 在浏览器 102 上将通知显示给所述用户, 以向所述用户提供经由区域蜂窝电话网继续与所述服务器 180 连接的选择权。如果所述用户选择继续与所述服务器 180 连接, 则接入所存储的切换地址 582。所述切换地址 582 通常是在所述蜂窝电话网 116 和互联网 144 之间连接的协议网关 118 的电话号码。所述移动无线设备 100 实施与所述区域蜂窝电话接入点 148 的蜂窝电话连接。然后, 建立到所述协议网关 118 的蜂窝电话呼叫。当经由所述电话网 116 的从所述移动无线设备 110 到协议网关 118 的呼叫完成时, 所述移动无线设备 100 将消息发送到协议网关 118, 所述协议网关将所述消息转发到所述服务器 180。依据所述请求, 所述服务器 180 通过恢复其先前已与所述移动无线设备 100 连接而执行的操作

来响应。

在图 3A 内示出了本发明的另一可选实施例的流程图，其示出了在无任何先前警告的情况下所述用户蓝牙设备 100 在接收 APSI 消息 530 时的操作。该图示出了步骤 400 到 412。

步骤 400: 用户设备 100 发送询问响应分组 510 (图 4B)，并从所述接入点 (AP) 设备 140 接收寻呼分组 530 (图 4C)。

步骤 402: 所述用户设备 100 从所述 AP 接收其次的 (多个) 分组，且所述 L2CAP 层 220 确定分组标题 554 指示来自所述 AP 140 的 APSI 消息 550，并将其装入 APSI 消息缓存器 236。

步骤 404: 然后，所述 L2CAP 层 220 将所述 APSI 消息 550 直接传送到所述 GUI 应用层 234。所述 APSI 消息 550 包括内容、题目、位映像、软键选择项、位置信息、业务类型信息、本地/全球参数 557、切换地址 582 和 URL 的字段。

步骤 406: 所述 GUI 层 234 然后将所述内容、题目、位映像、软键选择项、位置信息、业务类型信息、本地/全球参数 557、切换地址 582 和 URL 从所述 APSI 消息 550 装入所述显示缓存器 244。

步骤 408: 然后，所述用户选择性地将与所述 AP 140 建立连接输入 GUI 234，以与所述业务平台服务器 180 会话。

步骤 410: 所述用户设备 100 和 AP 140 然后打开 SDP 和/或非 SDP 信道，并开始会话。

步骤 412: 所述 AP 140 将所述用户设备 100 登记到所述业务平台服务器 180，并为所述用户设备 100 请求业务。然后，所述用户设备 100 与业务平台服务器 180 经由 AP 140 执行会话。所述业务平台服务器 180 然后可将地图、广告和/或其它业务提供下载到移动蓝牙设备 100。

以下的图示出了本发明的可选实施例使用的蓝牙询问、询问响应和寻呼分组。扼要重述，所述蓝牙接入点设备 140 经由陆线网络 142 和 144 或作为选择经由无线网络连接至所述业务平台服务器 180。所述业务平台服务器 180 具有移动蓝牙设备 100 在所述蓝牙接入点设备

140 的 RF 通信范围内移动时可得到的业务提供。根据本发明的可选实施例，所述蓝牙接入点设备 140 存储接入点业务指示符 (APSI) 消息 550，所述消息 550 描述所述业务平台服务器 180 的提供的特征。

根据本发明的一个可选实施例，为了迅速通信并在所述用户设备 100 上显示所述 APSI 消息 550 的内容，借助由所述接入点 140 插入发送到所述用户设备 100 的询问响应分组或寻呼分组的信息，通知所述 APSI 消息 550 即将到达。根据本发明的另一可选实施例，同样可在先前未向所述终端通知的情况下实现所述消息的识别。

所述的蓝牙接入点设备 140 周期性地将蓝牙询问分组 500 经由 RF 链路发送到任何在 RF 通信范围内的移动蓝牙设备 100。图 4A 示出了用于蓝牙接入点设备发送到所述用户设备 100 的询问分组 500 的蓝牙分组结构。所述分组 500 的一般询问接入码 (GIAC) 被所有蓝牙设备识别为询问消息。在所述询问进程期间内，诸如所述用户设备 100 的其它任何处于所述询问扫描状态的蓝牙设备正在扫描询问分组 500 的接收。如果处于所述询问扫描状态的所述用户设备 100 接收到询问分组 500，则所述用户设备 100 以询问响应分组 510 做出响应，所述询问响应分组具有足够的信息，以使所述蓝牙接入点设备能够建立执行连接所需的基本信息的询问响应表。任何识别询问分组 500 的蓝牙设备都可做出响应。图 4B 示出了所述用户设备 100 所发送的询问响应分组 510 的蓝牙跳频同步 (FHS) 分组结构。所述用户设备 100 所发送的询问响应分组 510 的 FHS 分组结构包括接入码字段 512、标题和奇偶字段 518，所述标题包括从属成员号字段 514 和类型字段 516，在所述从属成员号码字段内，AM_ADDR 未被赋值，而是被设置为零。另一从属成员号字段 524 同样具有被设置为零的 AM_ADDR。字段 522 包括用户的设备类别 (CoD) 信息。询问响应分组 510 的 FHS 分组结构提供关于所述用户设备 100 的基本信息，所述基本信息使得所述蓝牙接入点设备能够建立到所述用户设备的连接：字段 520 包括所述用户设备 BD_ADDR，而字段 526 包括所述用户设备的当前时钟值。

所述的蓝牙接入点设备使用在其从所述用户设备接收的将被寻

呼的询问响应分组 510 内提供的信息，以准备寻呼消息，并将其发送到所述用户的寻呼设备。为了建立连接，所述接入点寻呼设备必须输入寻呼状态。所述蓝牙接入点设备调用其链路控制器，以输入所述寻呼状态，其中所述蓝牙接入点设备将会使用从所述询问响应分组 510 取得的接入码和定时信息，将寻呼消息传送到所述用户寻呼设备。所述用户寻呼设备必须处于寻呼扫描状态，以允许所述接入点寻呼设备与其连接。一旦处于所述寻呼扫描状态，所述用户寻呼设备将确认所述寻呼消息，而所述接入点寻呼设备将发送如图 4C 所示的寻呼分组 530，所述寻呼分组 530 将所述蓝牙接入点寻呼设备的时钟定时与接入码提供给所述用户寻呼设备。所述寻呼分组 530 包括设备类别 (CoD) 字段 542，所述设备类别字段是通常用于规定所述寻呼设备的类别的 24 位字段，所述类别例如是“传真机”。

根据本发明的一个可选实施例，所述蓝牙接入点寻呼设备所发送的寻呼分组 530 的设备类别 (CoD) 字段 542 包括唯一值，所述唯一值指示将从所述蓝牙接入点寻呼设备接收的下一分组是接入点业务指示符 (APSI) 消息。

由于蓝牙接入点设备已启动所述寻呼，所以其将成为所述两个设备所形成的新皮网内的主设备。所述用户寻呼设备将成为所述蓝牙接入点设备的从属设备，其也必须了解所述蓝牙接入点设备 BD_ADDR，因为在所述两个设备所形成的新皮网的皮网接入码内使用的是所述主设备的地址。图 4C 示出了所述蓝牙接入点设备所发送的寻呼分组 530 的蓝牙跳频同步 (FHS) 分组结构。所述蓝牙接入点设备所发送的寻呼分组 530 的所述 FHS 分组结构包括接入码字段 532、标题和奇偶字段 538，所述接入码字段包括所述用户寻呼设备的 BD_ADDR，所述标题包括从属成员号字段 534 和类型字段 536，在所述从属成员号码字段内，AM_ADDR 当前被赋值为一。另一从属成员号字段 544 同样具有被设置为一的 AM_ADDR。字段 542 包括蓝牙接入点设备的设备类别 (CoD) 唯一值。

根据本发明的一个可选实施例，所述 CoD 字段 542 指示发送到

所述终端的下一分组是 APSI 消息。如果使用所述指示，则所述用户设备 100 可被设置为其中 APSI 消息被拒绝的模式，且如果拒绝是优选的，则所述用户设备 100 被自动设置为并不对以 APSI 指示的寻呼做出回答。

所述寻呼分组 530 的 FHS 分组结构提供关于所述蓝牙接入点设备的基本信息，所述基本信息使得所述用户寻呼设备能够建立到所述蓝牙接入点设备的连接：字段 540 包括所述蓝牙接入点设备 BD_ADDR，而字段 546 包括蓝牙接入点设备当前时钟值。

根据本发明的可选实施例，图 4D 示出了后续 APSI 消息 550 的蓝牙分组结构。所述 APSI 消息包括标题 554，所述标题 554 具有指示其是 APSI 消息的唯一消息 ID 556。所述 APSI 消息 550 包括标题 554，所述标题 554 包括唯一 APSI 消息 ID 556。在所述 APSI 消息 550 的正文部分 238 内包括本地/全球参数 557、优先级信息 558、定时器信息 560、显示模式信息 562、内容 564、题目 566、位映像 568、软键选择_1 信息 570、软键选择_2 信息 572、软键选择_3 信息 574、位置信息 576、业务类型信息 578、URL 信息 580、切换地址 582 和结束标记 584。未知信息包括坐标和位置名称。所述参数可以适当方式应用于所述用户设备的 GUI。本地/全球参数描述所述业务是否可在本地得到，即仅可在当前的蓝牙覆盖区内得到。全球意味着所述业务不仅可在所述蓝牙覆盖区内得到，也可在所述覆盖区之外得到。当在所述蓝牙覆盖区之外也可得到所述业务时，所述用户设备询问是否可激活缺省承载（例如，经由 GSM 数据的 WAP），以维持到所述业务的连接。

替代所述接入点 140 发送询问分组 500，并从用户设备 100 接收具有用户设备的地址 520 和设备类别 522 信息的询问响应分组 510，所述用户设备 100 自身可启动所述连接。所述用户设备 100 可发送图 4A 所示的询问分组 500。所述接入点 140 将以询问响应分组响应，所述询问响应分组根据图 4B 所示的分组 510 修改，其中发送者的地址字段 520 包括接入点的地址，而所述发送者的设备类别字段 522 包括

所述唯一 CoD 值。根据本发明的一个可选实施例，所述唯一 CoD 值识别出将由所述接入点 140 发送的下一分组是 APSI 消息 550。所述接入点 140 然后将必须等待，直至所述用户设备 100 以与图 4C 所示的分组 530 相似的寻呼分组响应，因为所述接入点 140 需要所述寻呼分组的发送者地址字段 540 内的地址，以将其用作所述 APSI 消息 550 内的目的地地址 552。所述用户设备的寻呼分组 530 在字段 540 内包括用户设备地址，并在字段 542 内包括设备类别信息，这是所述接入点 140 选择并返回适当的 APSI 消息 550 所需的信息。所述接入点 140 所接收的所述用户设备的寻呼分组 530 将被缓存在图 2A 的接收分组缓存器 252 内。此处。图 4C 的发送者地址字段 540 可与图 2A 的触发字表 260 内的地址值 266 相匹配。例如，字段 540 内的设备 100 的地址可与所述触发字表 260 内的地址值 266 相匹配。此外，字段 542 内的所述设备 100 的设备类别可与存储在所述触发字表 260 内的设备类别值 268 相比较。如果匹配，则借助所述 APSI 超高速缓冲存储器命中逻辑 283 检查所述 APSI 消息超高速缓冲存储器 285，以确定对应的 APSI 消息是否存储在所述超高速缓冲存储器 285 内。如果在所述超高速缓冲存储器 285 内存在对应的 APSI 消息，则所述 APSI 消息被立即发送到所述移动蓝牙设备 100。

图 5 是本发明的可选实施例的网络过程图，其示出了所述用户设备 100、接入点 140 和内容服务器 180 之间的相互作用。所述网络过程图被分为三栏，其中所述用户设备 100 在左栏，接入点设备 140 载中间栏，而所述内容服务器 180 在右栏。所述网络过程以步骤 300 开始，其中所述用户设备 100 将询问响应 510 发送到所述接入点 140，并从所述接入点接收寻呼 530。所述接入点 140 处的对应步骤是步骤 600，其中所述接入点从所述用户设备 100 接收询问响应分组 510（在图 4B 内示出）。如图 5 所示的所述接入点 140 的其它步骤，步骤 600 继续到步骤 602，其中所述接入点确定所述询问响应分组 510 内的接收信息满足其触发表 260 内的触发字。然后，步骤 602 继续到判定方框 603，其确定对应的 APSI 消息 550 当前是否储存在所述本地 APSI

超高速缓冲存储器 285 内。如果是，则所述判定方框 603 继续到步骤 624，其中所述接入点 140 将图 4D 所示的 APSI 消息 550 发送到所述用户设备 100。作为选择，如果所述判定方框 603 确定对应的 APSI 消息 550 并不存储在所述本地 APSI 超高速缓冲存储器 285 内，则方框 603 继续到步骤 604。在步骤 604 中，所述接入点 140 将其接入点地址 290 和用户设备 ID 284 在图 2B 的事件消息 610 内转发到所述内容服务器 180。现在转向图 5 的内容服务器 180，其在步骤 614 中接收所述事件消息 610，并响应于所述用户设备 ID 284 和接入点地址 290 接入其数据库 182 内的内容。然后在内容服务器 180 内，步骤 614 继续到步骤 616，其中所述内容服务器将图 2C 的内容消息 620 内的内容信息返回到接入点 140，所述接入点 140 在所述事件消息 610 所提供的接入点地址内规定。所述内容消息 620 包括本地/全球参数 557 和切换地址 582。返回到图 5 的接入点 140，步骤 622 接收所述内容消息 620，并将其用于汇编所述 APSI 消息 550，以使其包括在图 2C 内容消息 620 内包括的内容 564、题目 566、位映像 568、软键_1 选择信息 570、软键_2 选择信息 572、软键_3 选择信息 574、位置信息 576、URL 信息 578、业务类型信息 580，本地/全球参数 557 和切换地址 582。然后步骤 622 继续到步骤 624，其中所述接入点 140 将新汇编的 APSI 消息 550 发送到所述用户设备 100。现在转向图 5 的所述用户设备 100，步骤 304 是任选的，这取决于本发明实施例。步骤 320 接收所述 APSI 消息 550，并将其存储在所述 APSI 消息缓存器 236 内。然后在步骤 322 内，所述用户设备 100 借助 L2CAP 层 220 证实所接收分组的分组标题 554 指示所述分组实际上是如图 4D 所示的 APSI 消息 550。然后步骤 322 继续到步骤 324，其中所述 L2CAP 层 220 立即将 APSI 消息 550 经由路径 242 传送到 GUI 应用层 234，从而旁路所述中间件协议组 224 层。所述内容 564、题目 566、位映像 568、软键_1 选择信息 570、软键_2 选择信息 572、软键_3 选择信息 574、位置信息 576、URL 信息 578、业务类型信息 580、本地/全球参数 557 和切换地址 582 然后由所述应用组 235 程序处理，所述内容 564 被在浏览器 102 内显示

给所述用户。

应当注意的是，图 5 的判定方框 603 使得所述接入点能够直接继续到步骤 624，将存储在其存储器内的（多个）APSI 消息直接发送到所有进入其覆盖区的移动设备，而无需从所述服务器获取 APSI 消息的内容。

本发明解决了使移动无线设备能够恢复与网站的互联网连接的问题，所述连接是通过短程无线接入点来实施的，但已被所述移动设备移出接入点的覆盖区中断。

尽管以上公开了本发明的特定实施例，但本领域技术人员应当理解的是，可在并不背离本发明的精神与范围的情况下对所述特定实施例做出改变。

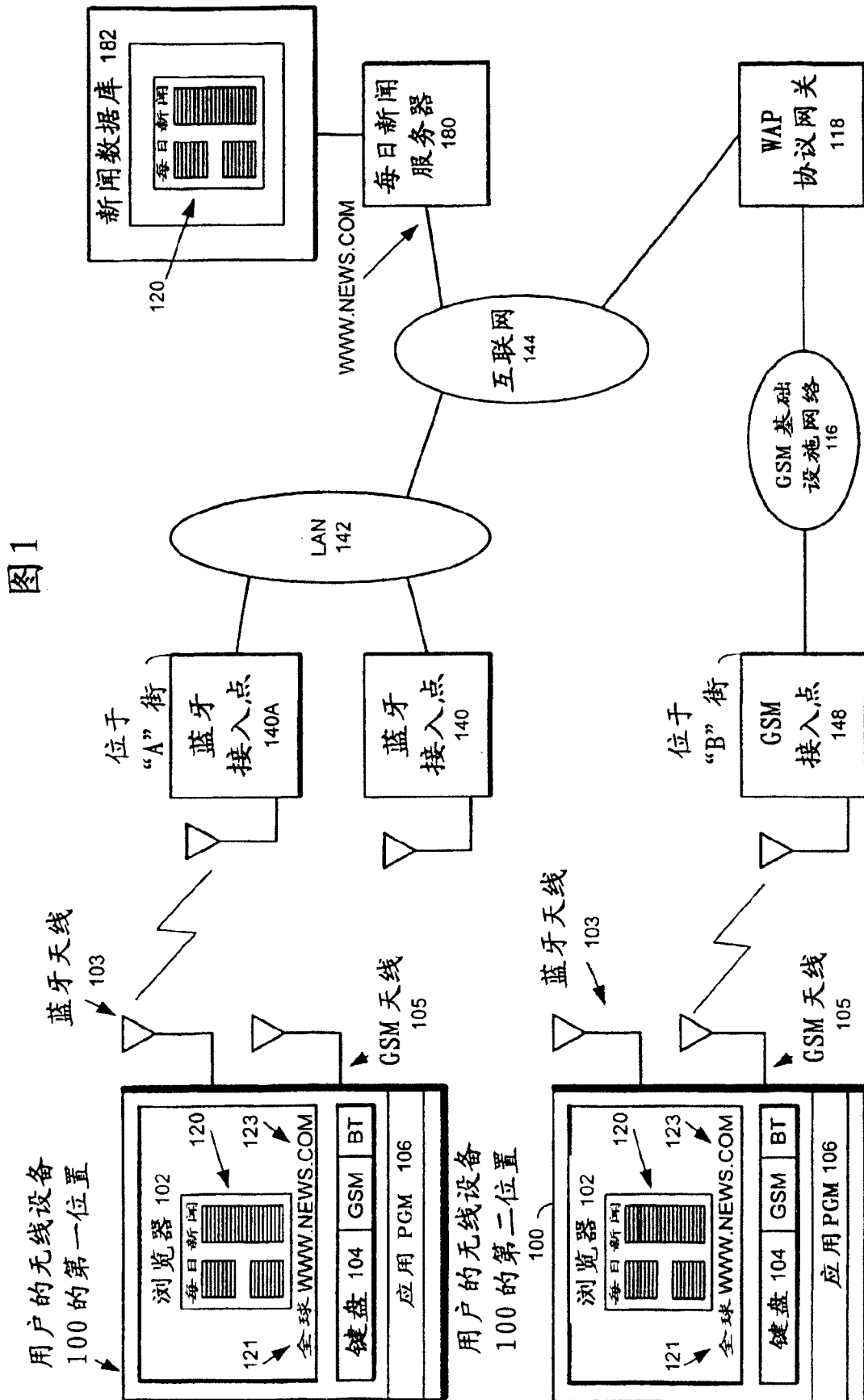


图1

图1A

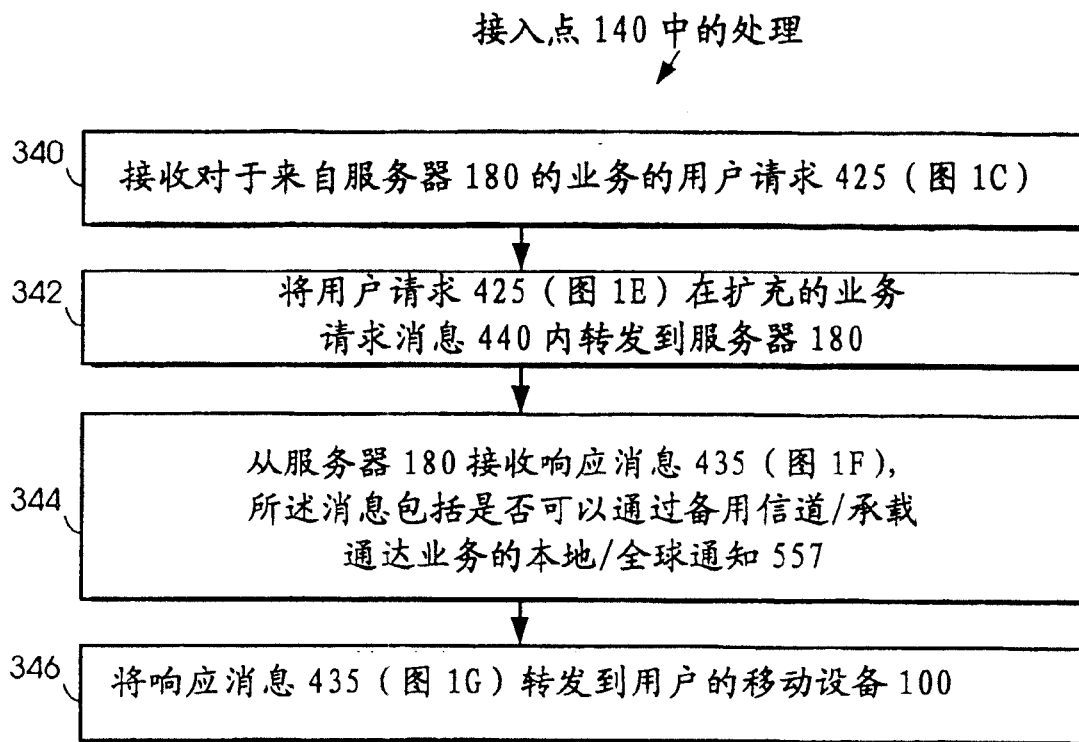


图1B 用户的移动设备 100 内的处理

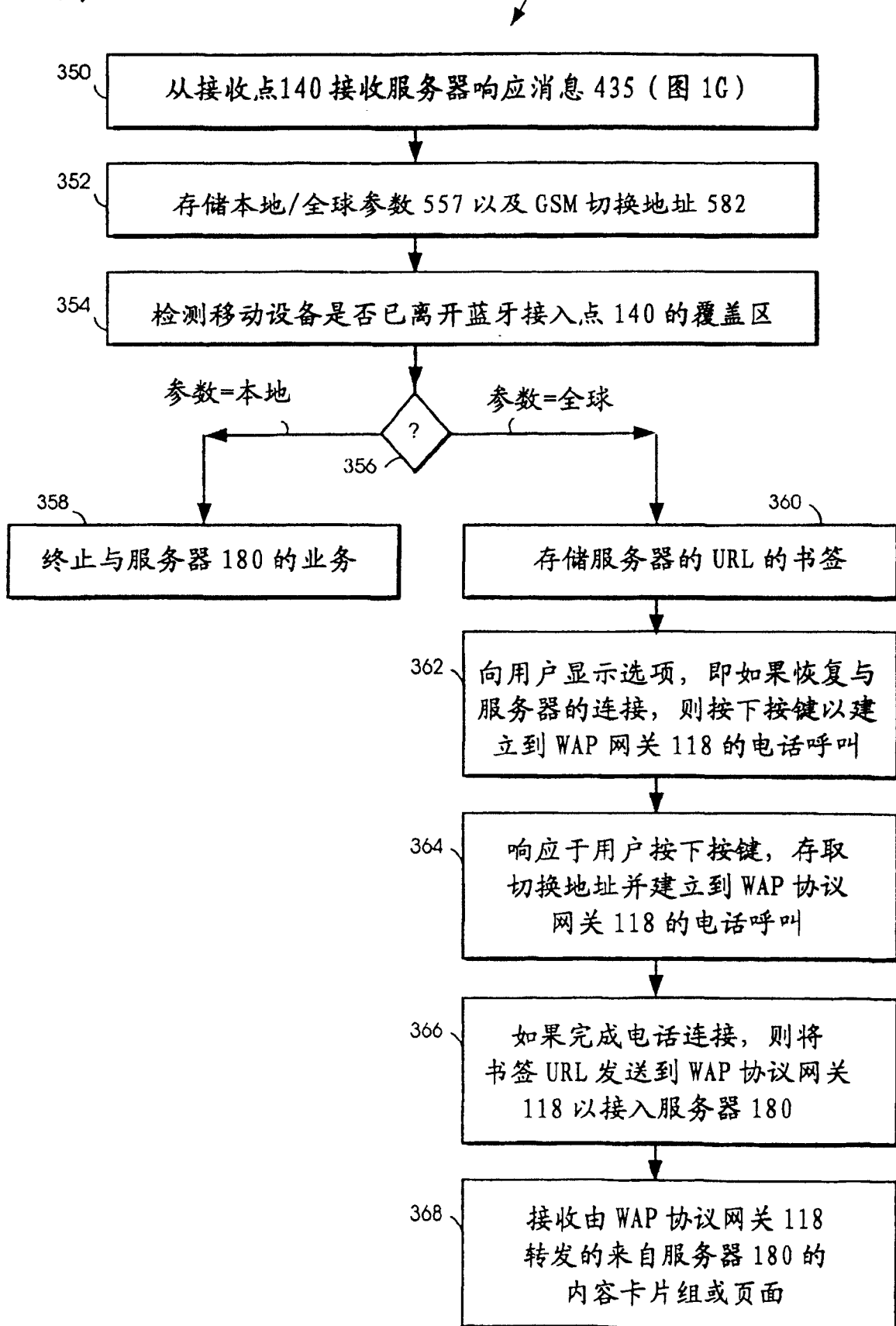
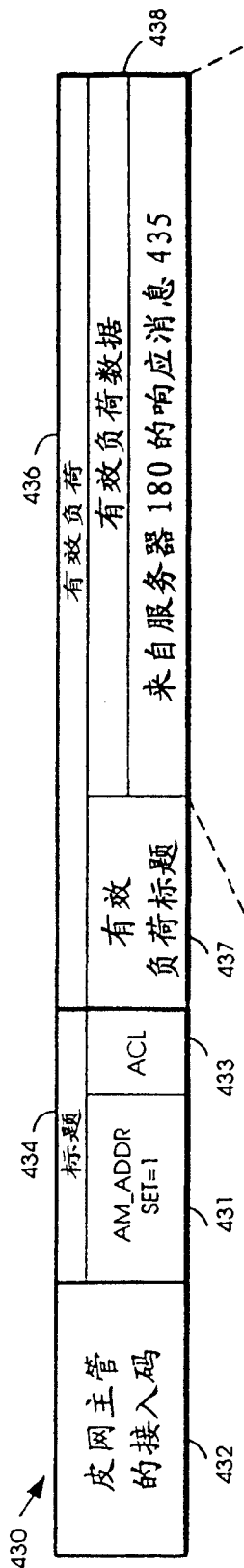
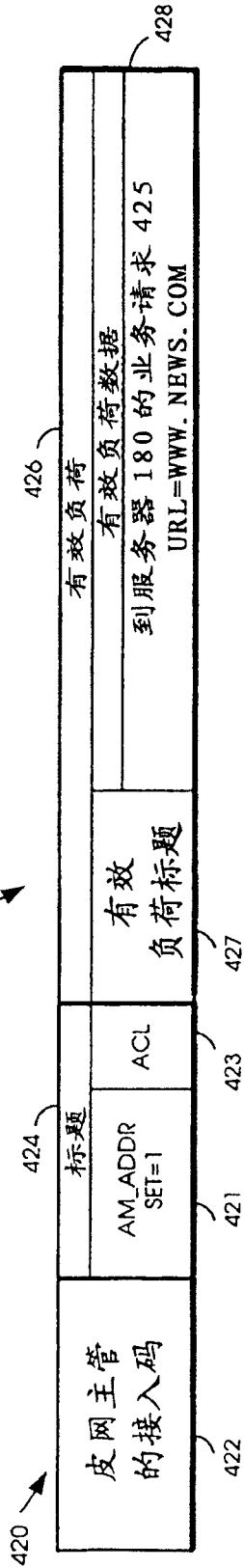


图1C
用于用户设备100请求接入点140从服务器180请求业务的蓝牙分组结构



用于接入点140将响应从服务器180转发到用户设备100的蓝牙分组结构

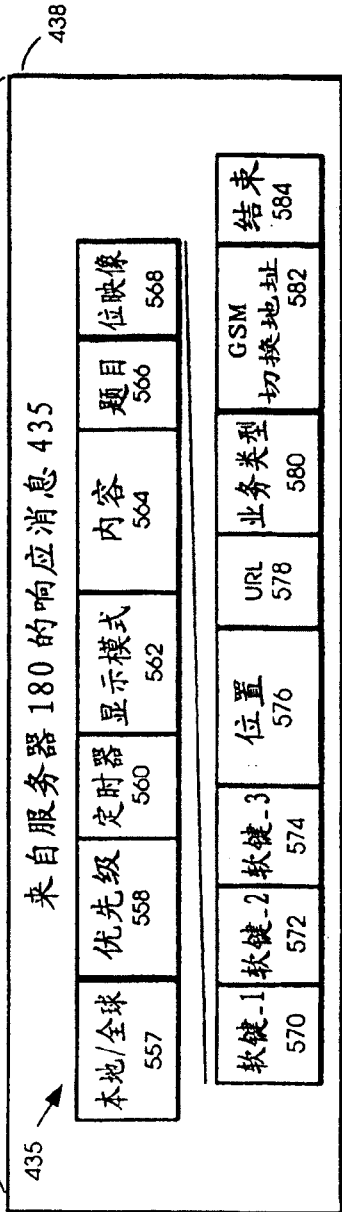


图1D

图1E

来自用户设备 100

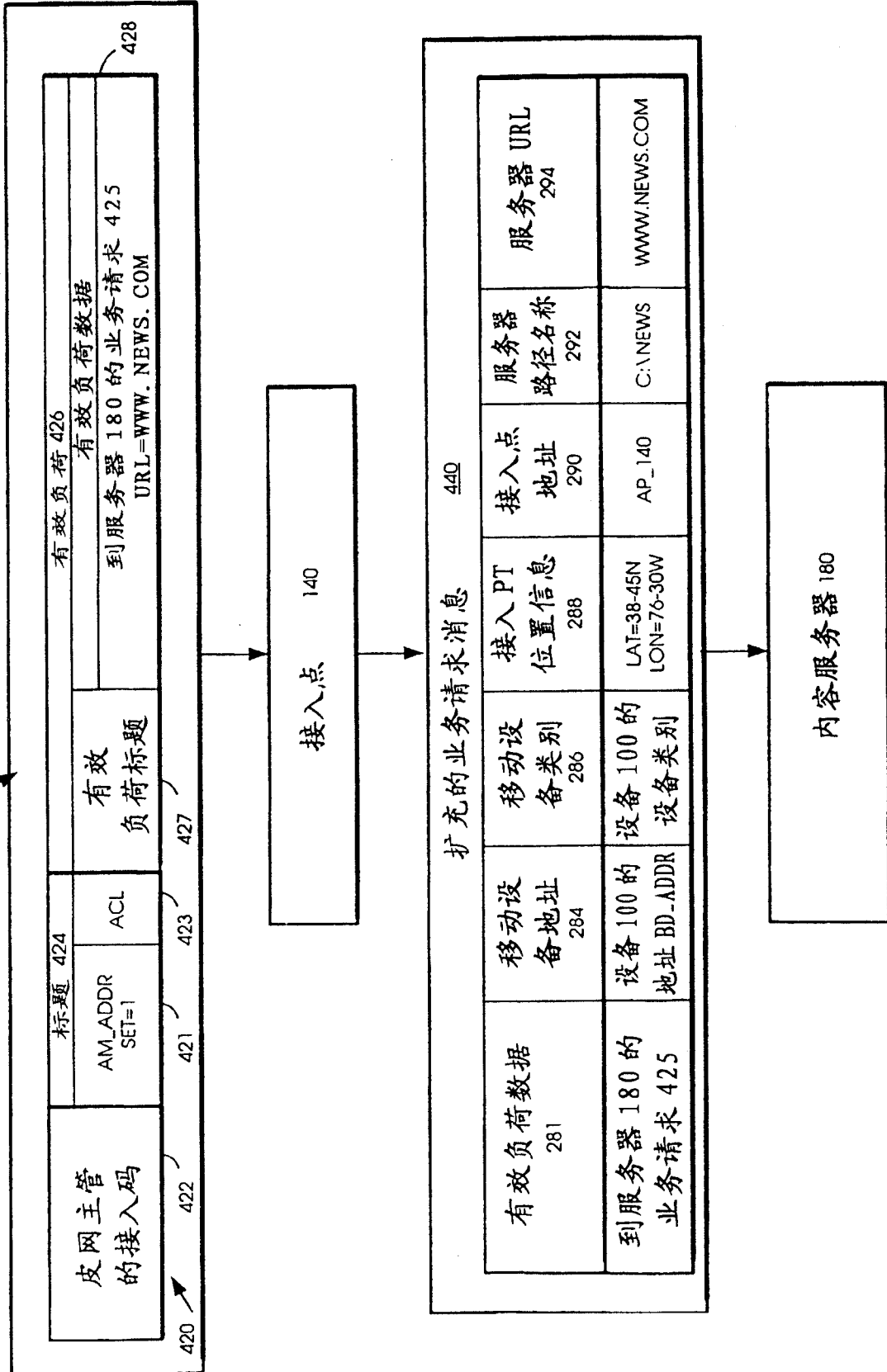
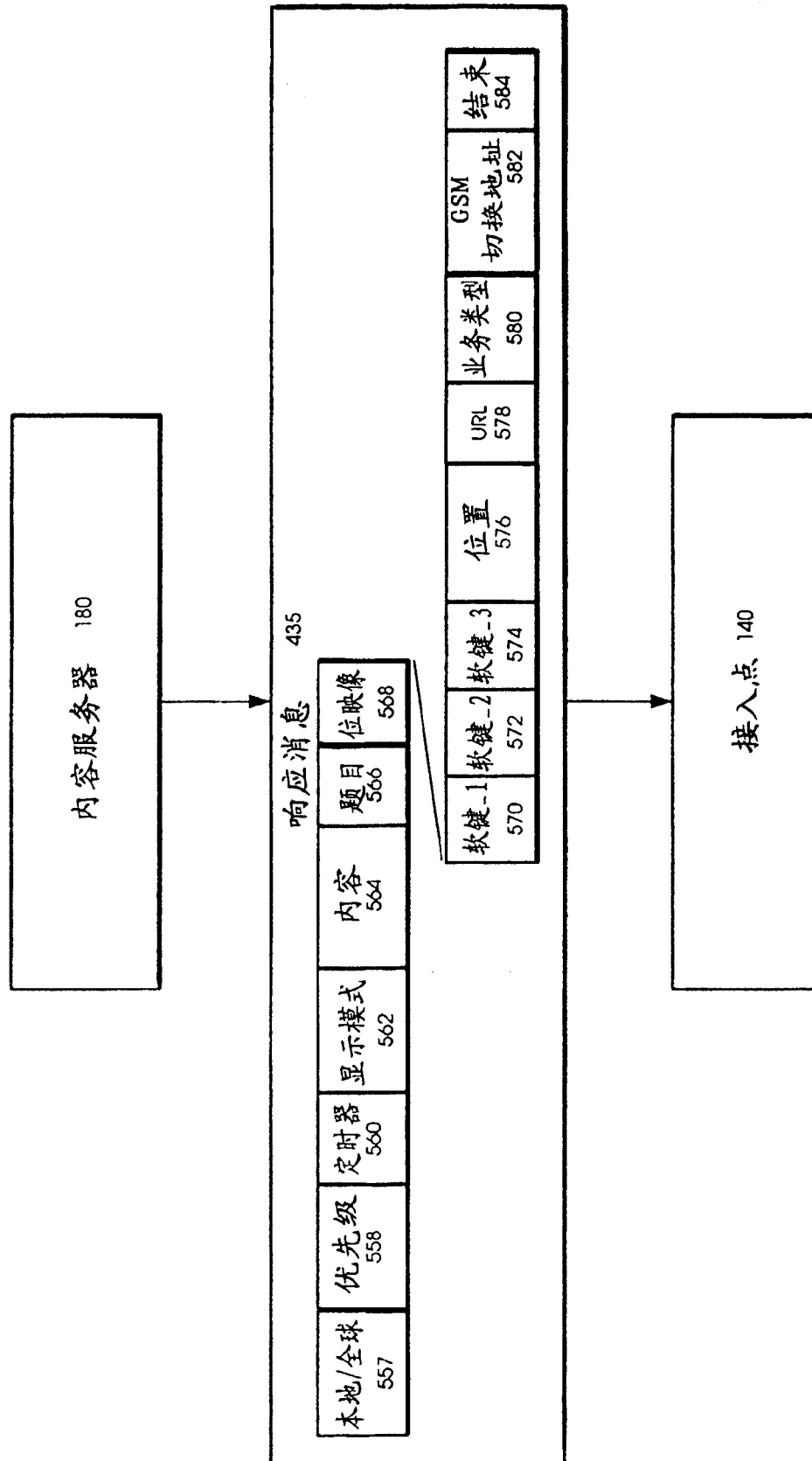


图1F



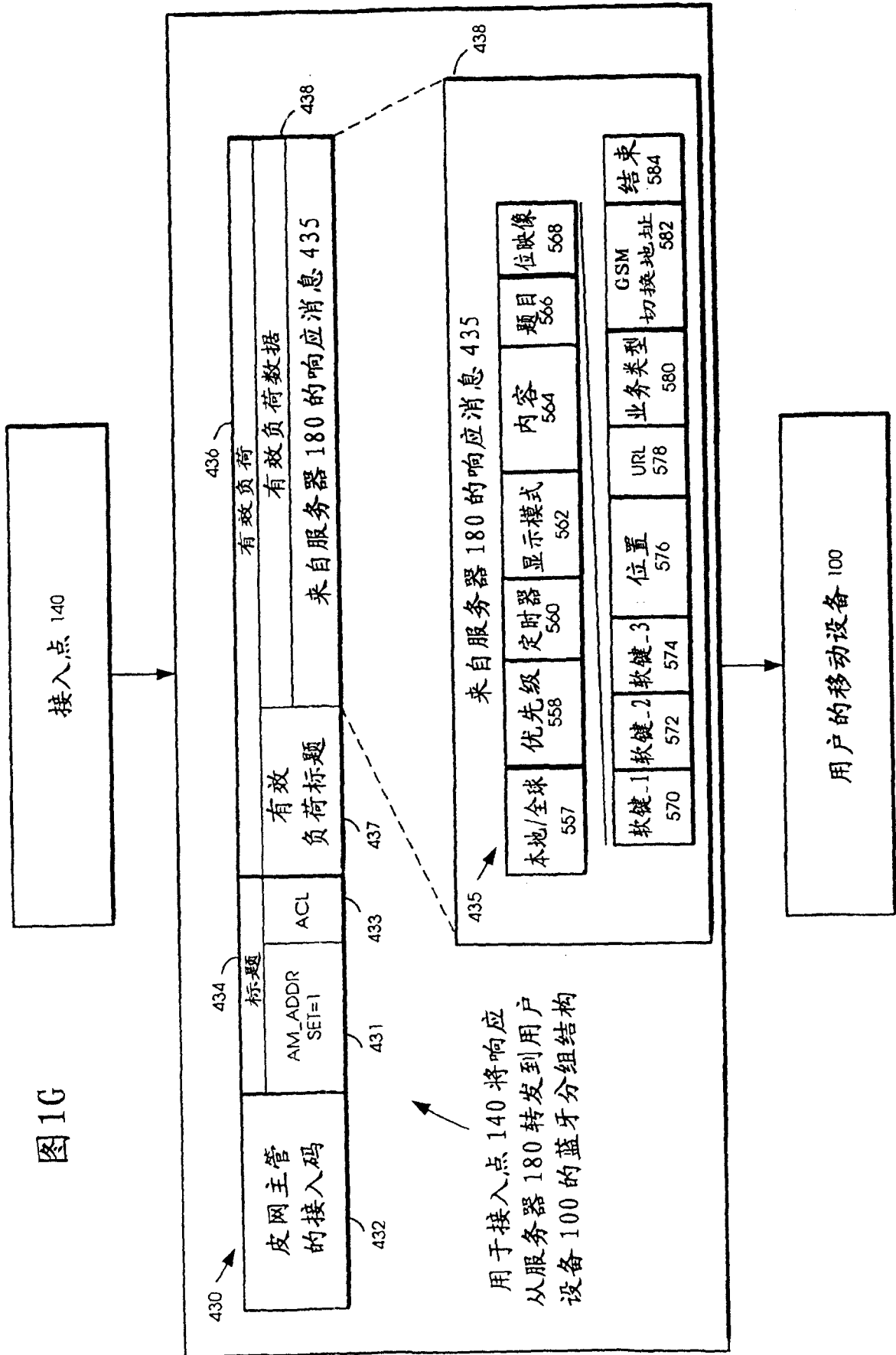


图1H 现有技术

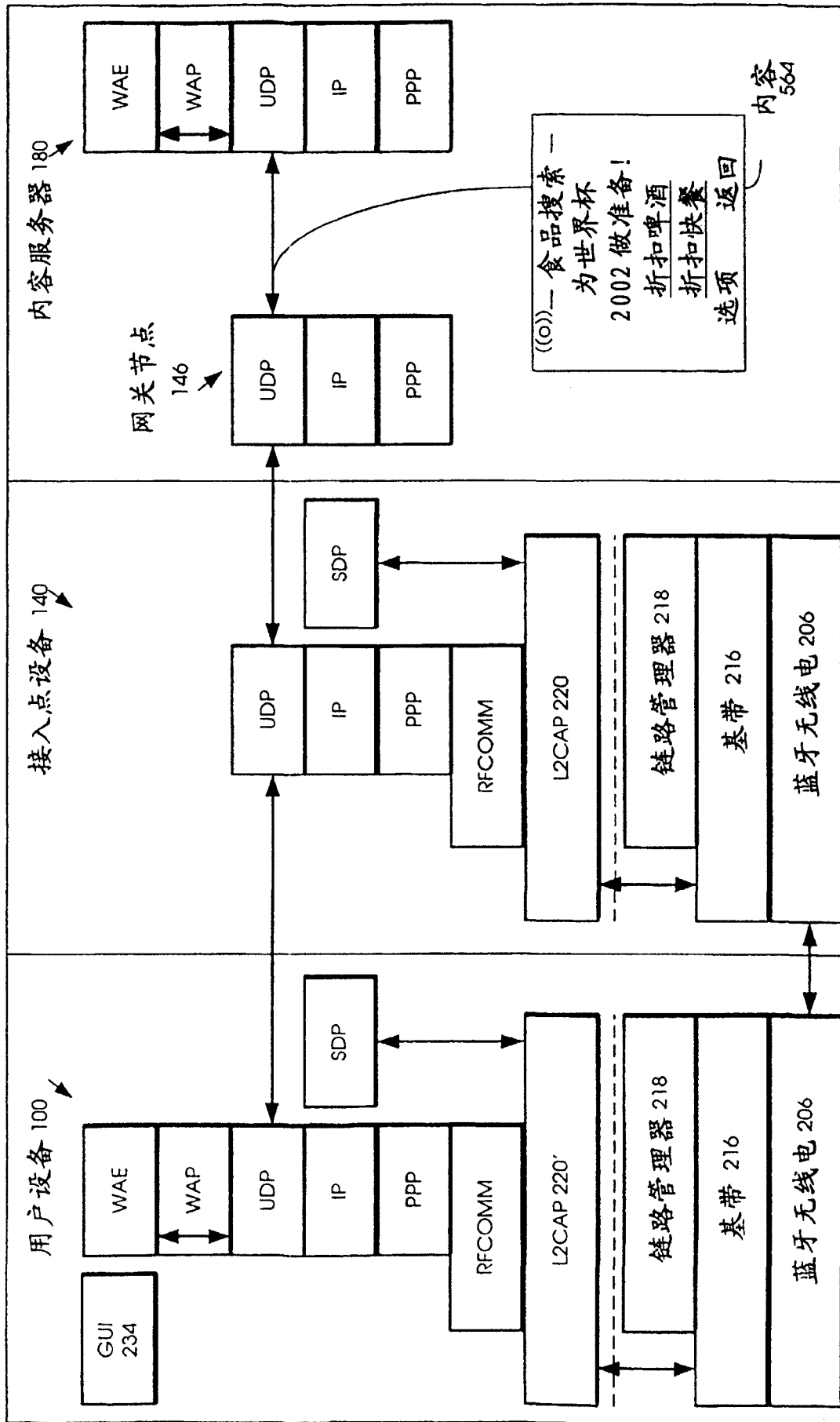


图1I

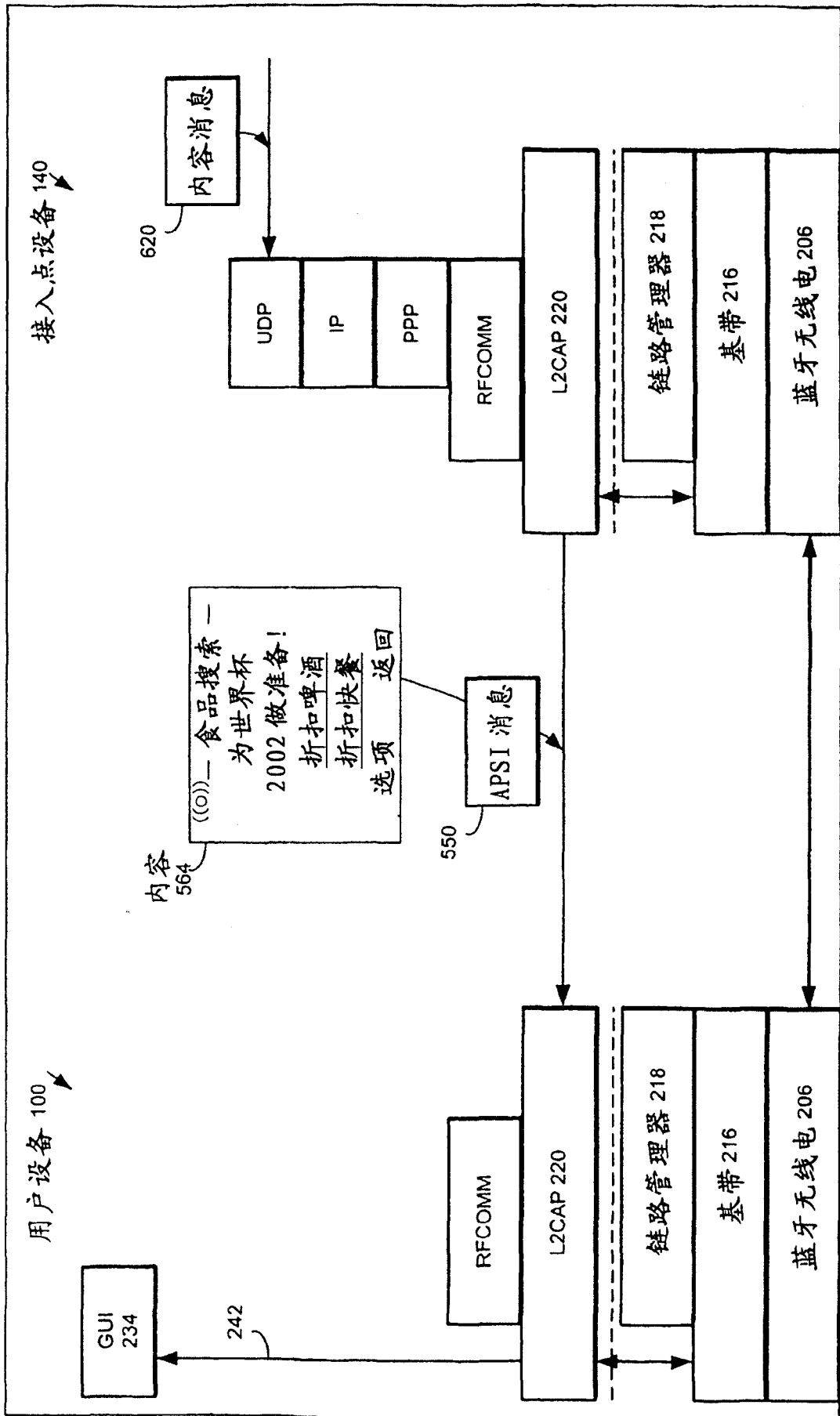


图 1J

移动无线设备 100

存储器 202

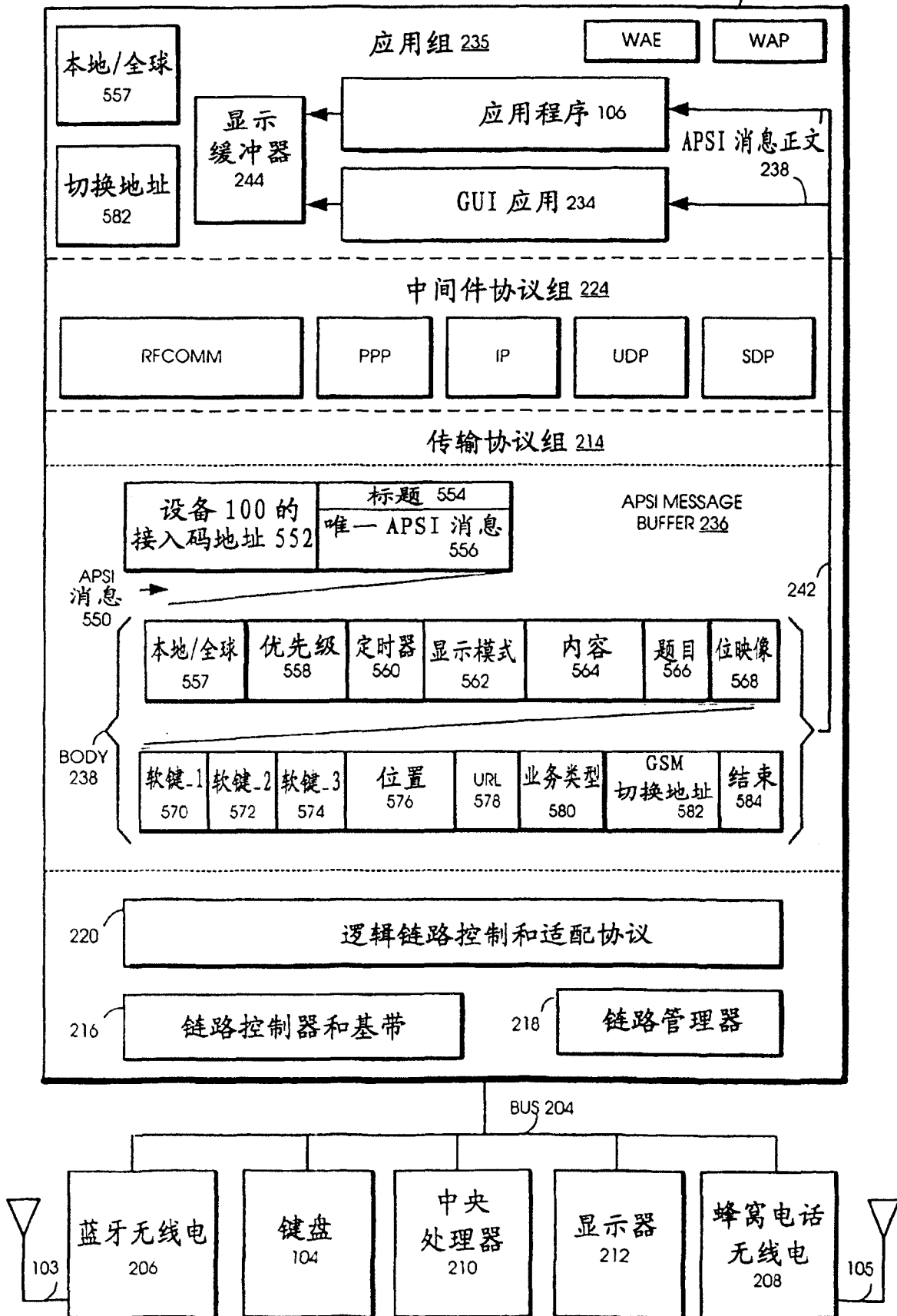


图 2A

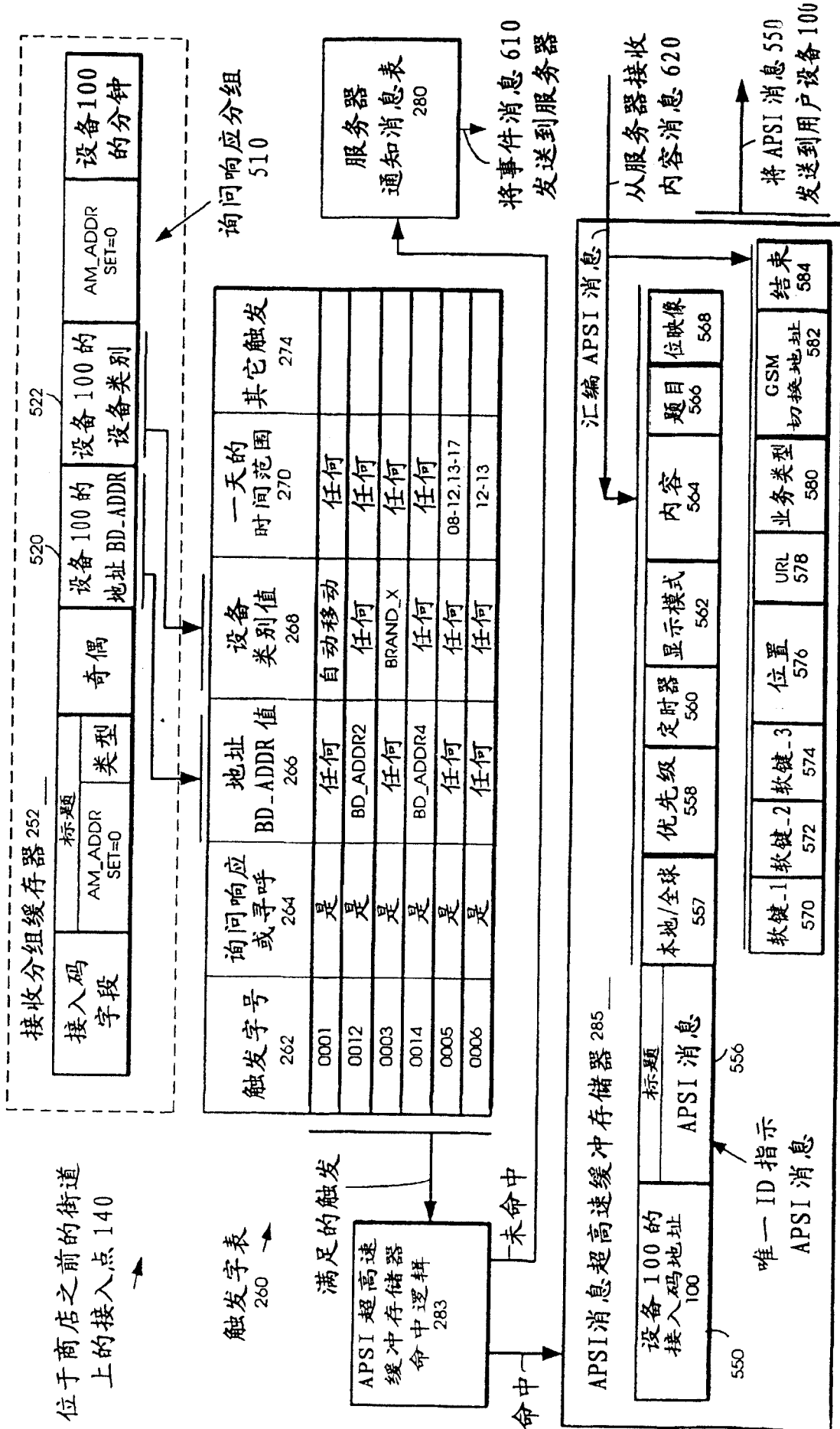
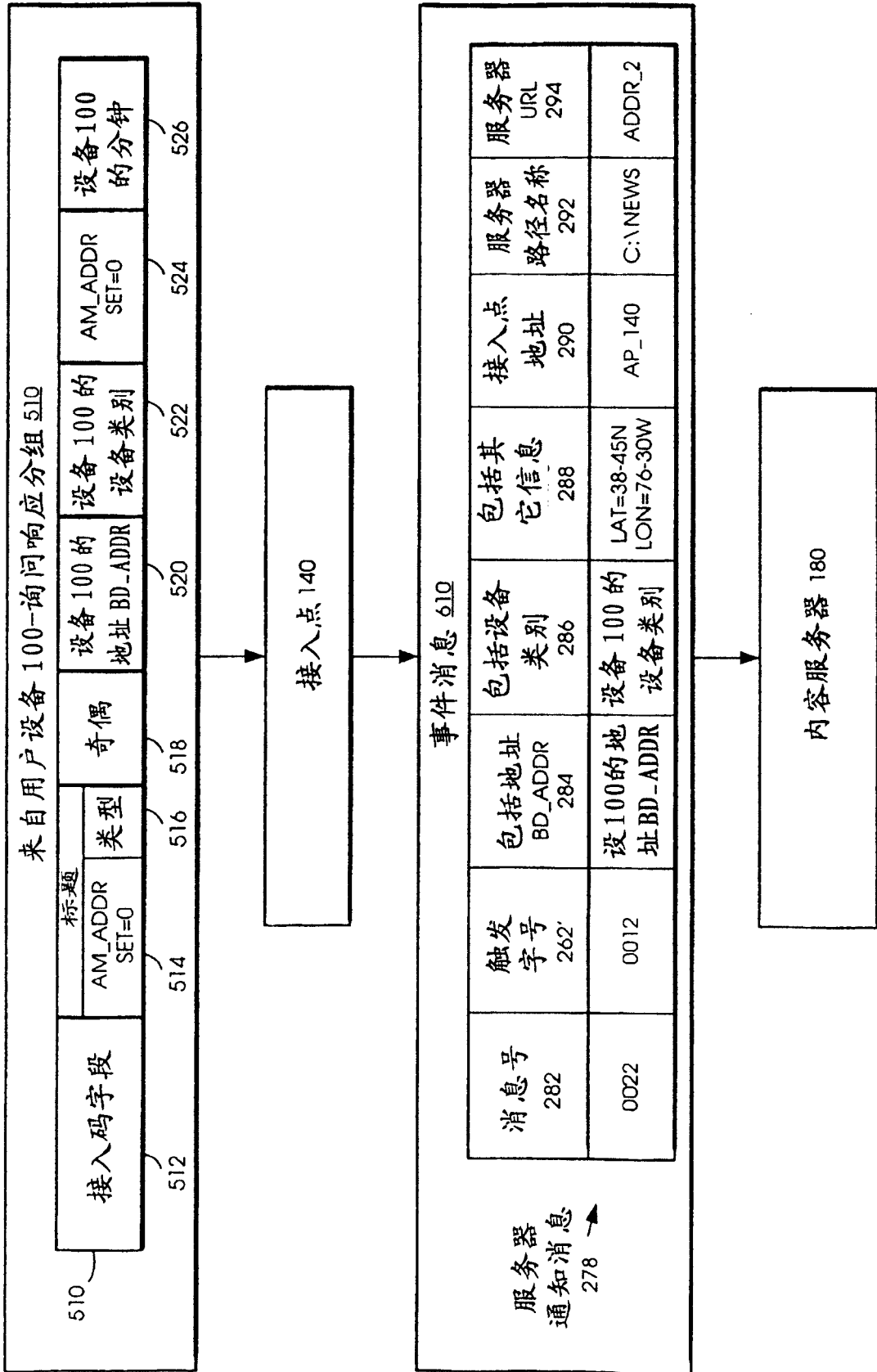


图 2B



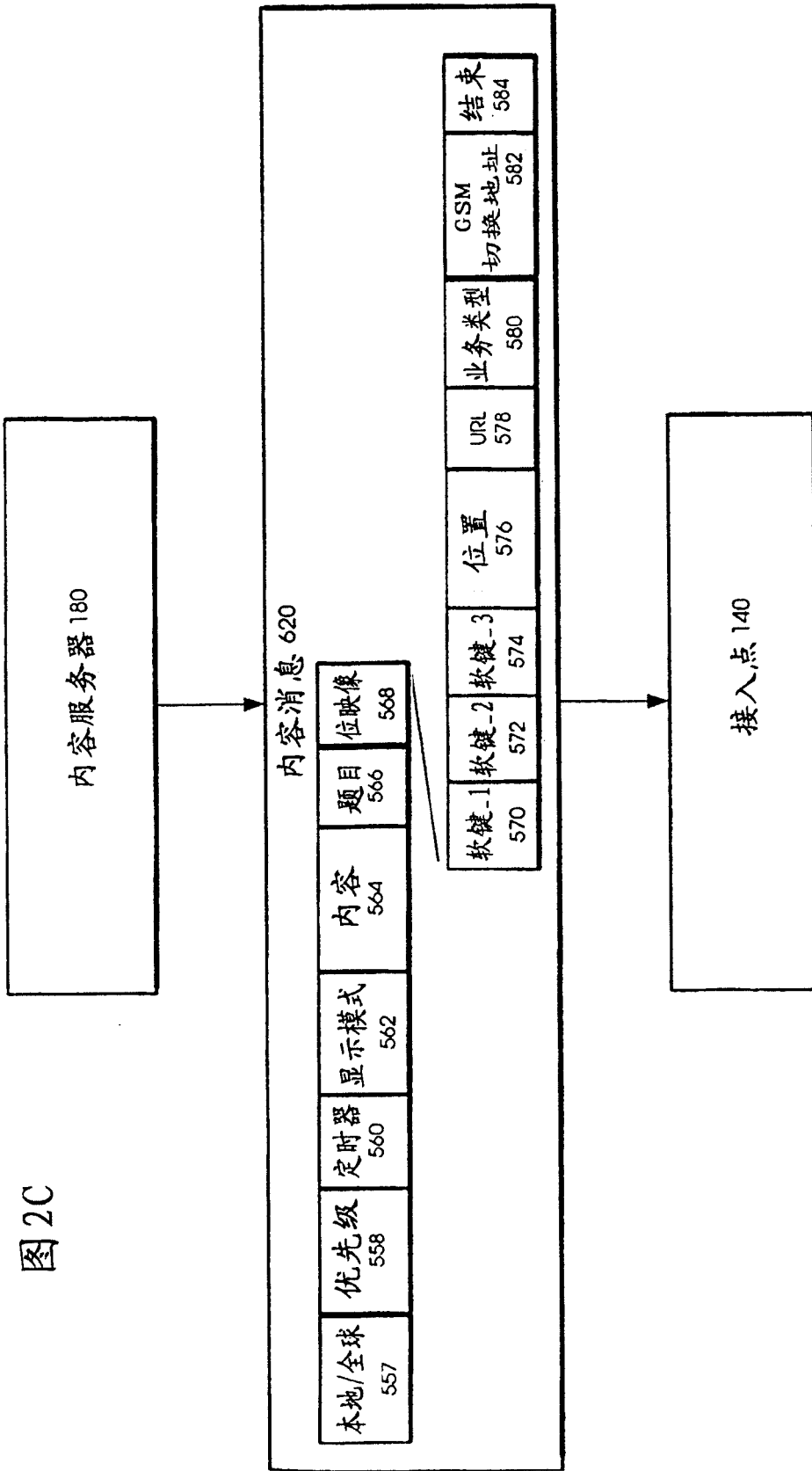


图 2C

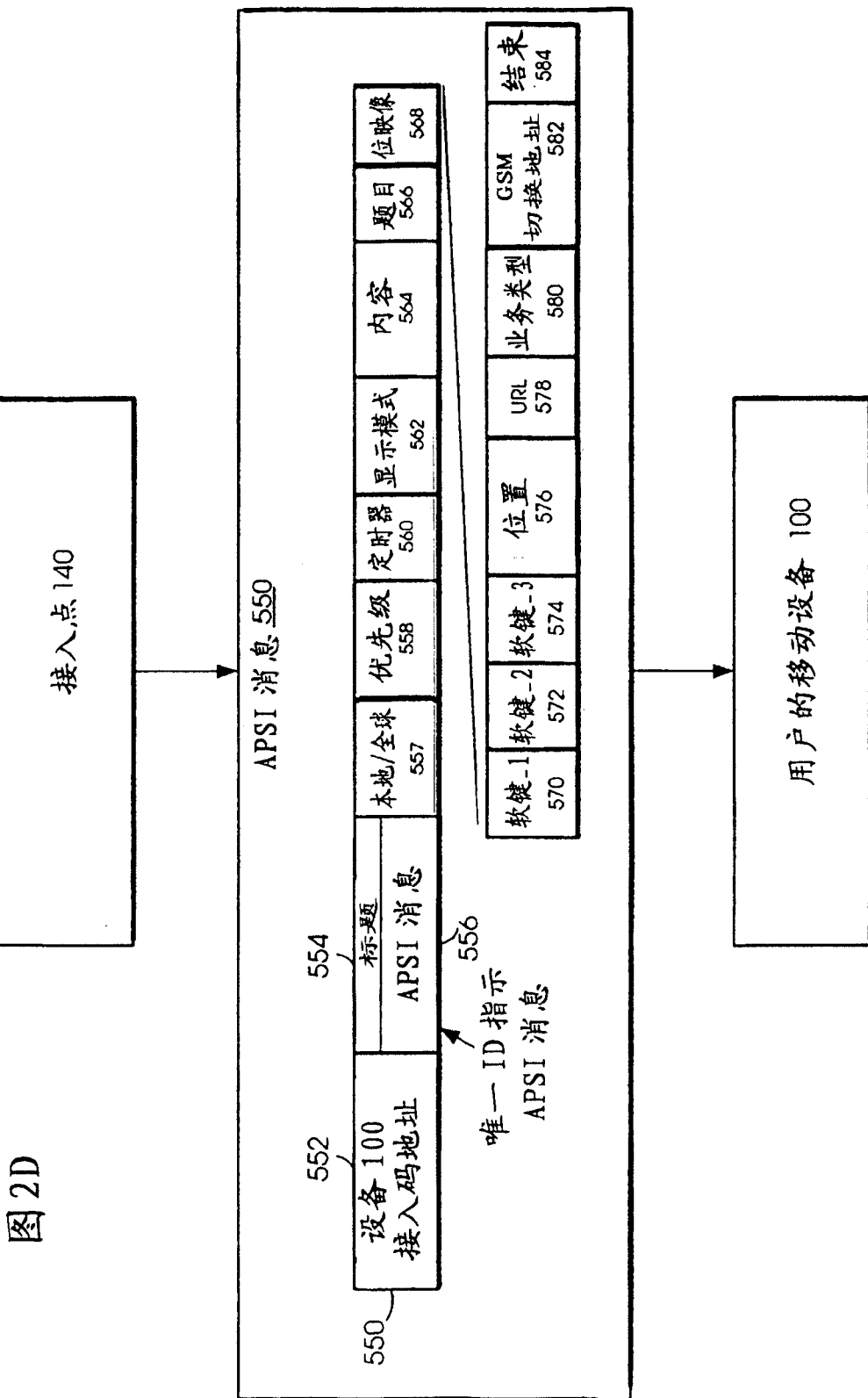


图3 在客户设备 100 内处理接入点业务指示符消息

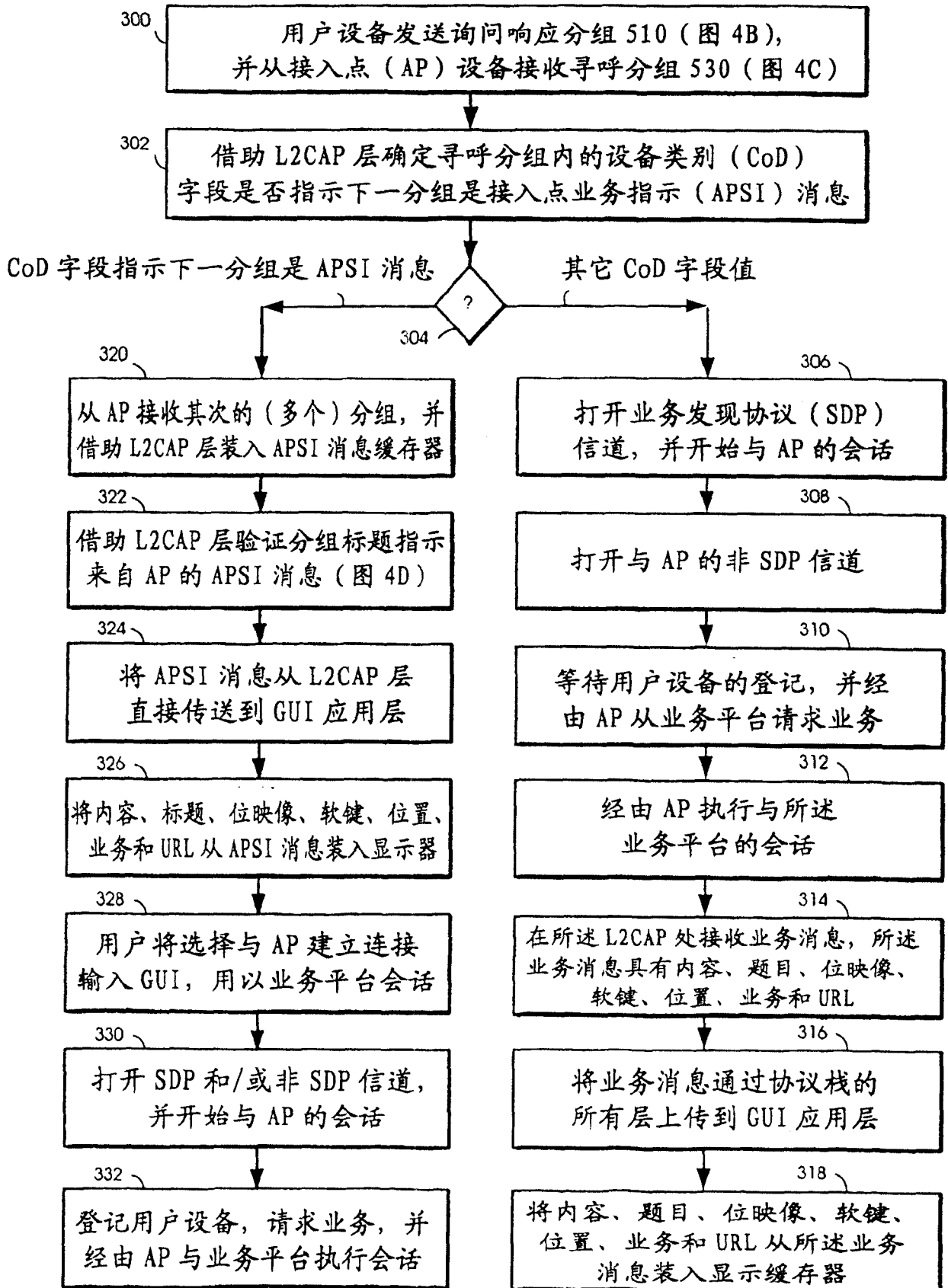


图 3A

在客户设备 100 内处理接入点业务指示符消息

100

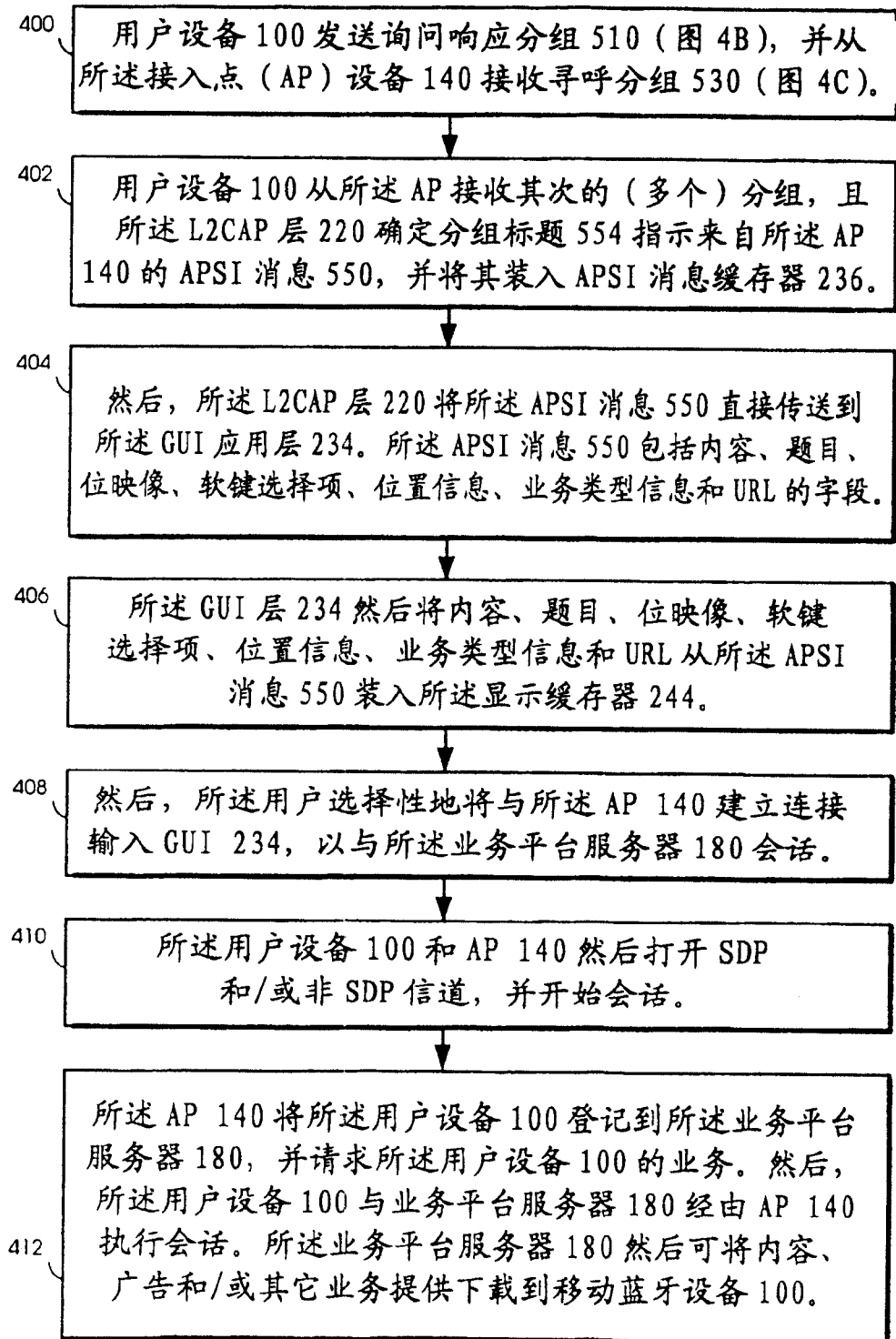


图 4A

用于接入点设备发送到用户设备 100 的询问分组的蓝牙分组结构

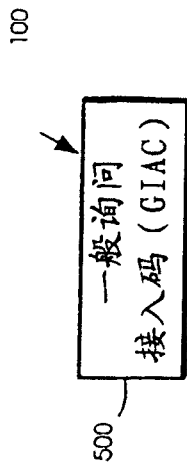
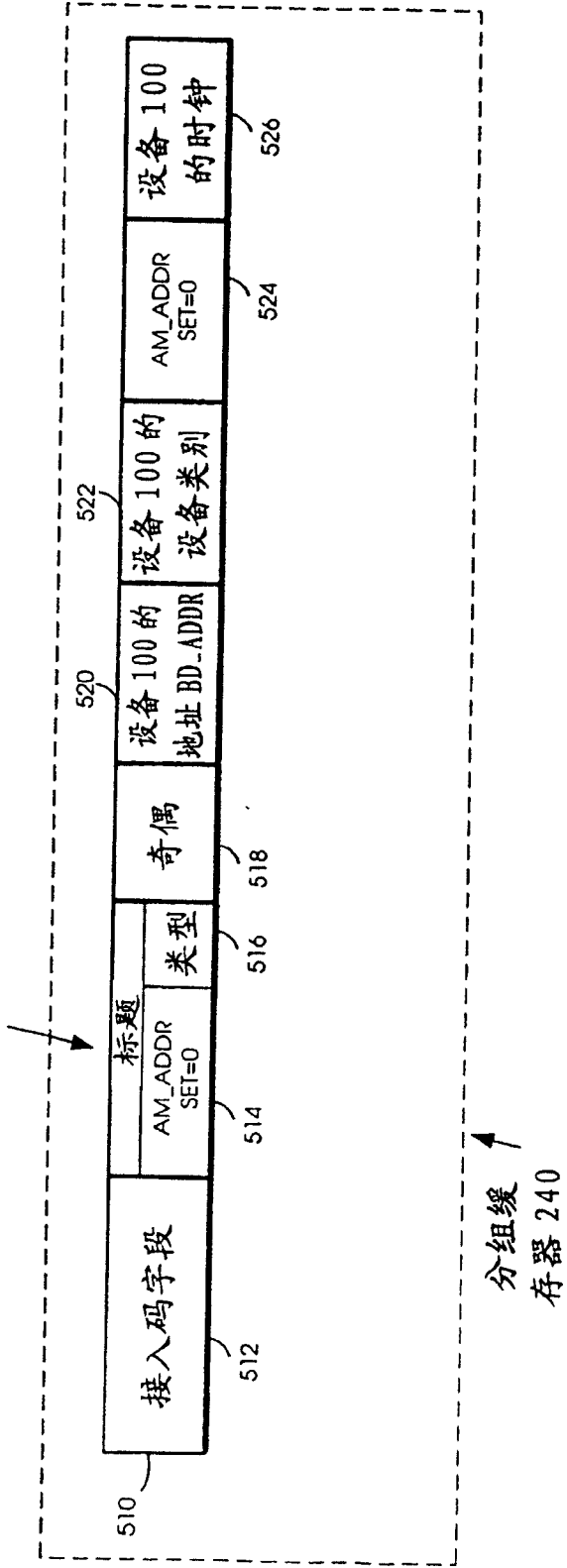
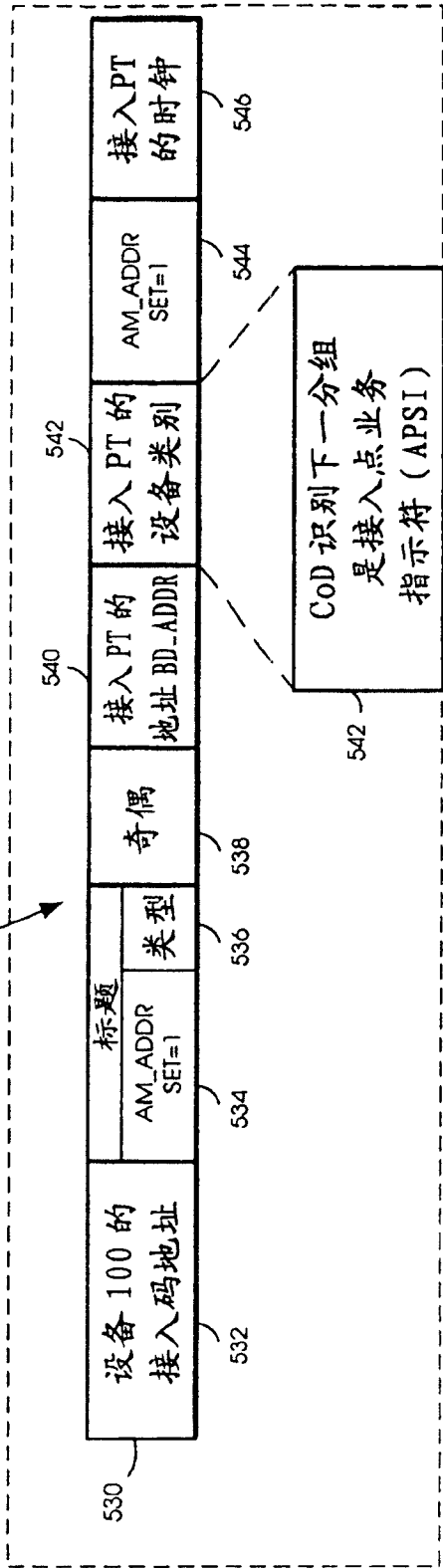


图 4B
用于用户设备 100 所发送的询问
响应分组的蓝牙 FHS 分组结构



用于接入点设备发送到用户寻呼设备的寻呼分组的蓝牙分组结构

图4C



分组缓存器 240

用于在寻呼分组 530 之后，接入点发送到用户设备 100 的接入点业务指示符消息的蓝牙分组结构

图4D

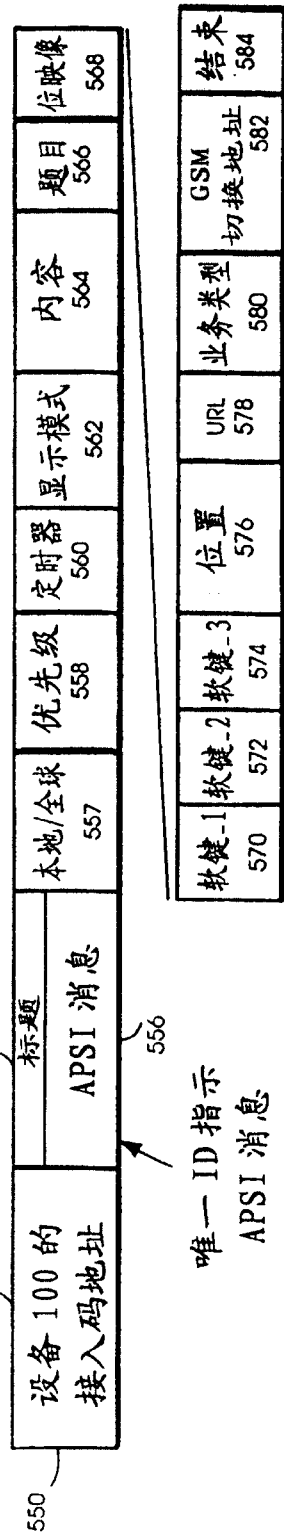


图5

