



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1640054 B

(45) 授权公告日 2011.06.08

(21) 申请号 03805008.0

(56) 对比文件

(22) 申请日 2003.01.16

WO 0180590 A, 2001.10.25, 说明书第3、4、24、29、32、33、38—43页, 图3、24、25.

(30) 优先权数据

US 6108706 A, 2000.08.22, 说明书全文.

10/051,774 2002.01.16 US

审查员 孙志玲

(85) PCT申请进入国家阶段日

2004.08.31

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2003/001540 2003.01.16

(87) PCT申请的公布数据

W02003/063418 EN 2003.07.31

(73) 专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 R·T·苏 R·辛那拉加

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

司 31100

代理人 钱慰民

(51) Int. Cl.

H04L 12/18 (2006.01)

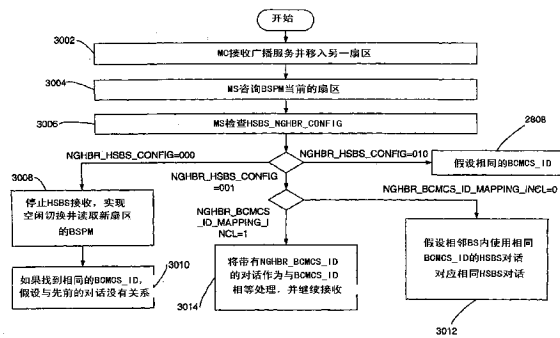
权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 20 页

(54) 发明名称

用于提供广播服务信息的方法和装置

(57) 摘要

揭示了用于提供广播服务信息的方法和装置。在支持广播服务的无线通信系统内,提供服务ID以标识广播服务。服务ID被发送到基站。基站配置包括服务ID的广播服务参数消息。基站然后将广播服务参数消息发送到移动站。移动站接收广播服务参数消息,并使用广播服务参数消息内的服务ID确定在相邻扇区内的广播服务可用性。



1. 一种广播方法,包括:
提供服务 ID 以标识广播服务,所述服务 ID 是一数字并且避免使用 IP 地址或避免使用基于文本的服务名称;
将服务 ID 发送到基站;
在基站处配置包括服务 ID 的广播服务参数消息;
将广播服务参数消息发送到移动站;以及
在移动站处使用广播服务参数消息内的服务 ID 以确定相邻扇区内的广播服务可用性。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于广播服务由内容服务器被发送。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于广播服务有服务名称。
4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于还包括内容服务器向全局发行者请求服务 ID。
5. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于服务 ID 是全局发行者发行的全局唯一服务 ID。
6. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于服务 ID 包括广播/组播服务标识 BCMCS_ID。
7. 如权利要求 6 所述的方法,其特征在于还包括将 IP 组播地址和 UDP 端口号与广播/组播服务标识 BCMCS_ID 相关。
8. 如权利要求 6 所述的方法,其特征在于还包括动态地生成广播/组播服务标识 BCMCS_ID 并将生存期值与广播/组播服务标识 BCMCS_ID 相关。
9. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于还包括内容服务器从本地发行者请求服务 ID。
10. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于所述服务 ID 是本地发行者发行的本地唯一服务 ID。
11. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于所述服务 ID 包括广播/组播服务标识 BCMCS_ID。
12. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于还包括将 IP 组播地址和 UDP 端口号与广播/组播服务标识 BCMCS_ID 相关。
13. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于还包括动态地生成广播/组播服务标识 BCMCS_ID 并将生存期值与广播/组播服务标识 BCMCS_ID 相关。
14. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于服务 ID 包括广播/组播服务标识 BCMCS_ID。
15. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于广播/组播服务标识 BCMCS_ID 是包括全局指示符的双广播/组播服务标识 BCMCS_ID,以指明广播/组播服务标识 BCMCS_ID 的唯一性。
16. 一种用于从基站广播的方法,其特征在于所述基站接收由第一服务 ID 标识的第一广播服务,且其中基站有接收由第二服务 ID 标识的第二广播服务的相邻基站,所述方法包括:
接收由第一服务 ID 标识的第一广播服务;
接收第二服务 ID,第二服务 ID 标识由相邻基站扇区接收的第二广播服务;
其中第一服务 ID 和第二服务 ID 中的每一个是一数字并且避免使用 IP 地址或避免使

用基于文本的服务名称；

配置与第二广播服务相关的相邻配置数据；

配置广播服务参数消息,所述消息包括第二服务 ID 和相邻配置数据;以及
将广播服务参数消息发送到正在接收第一广播服务的移动站。

17. 如权利要求 16 所述的基站,其特征在于第一广播服务和第二广播服务由内容服务器发送。

18. 如权利要求 16 所述的基站,其特征在于第一服务 ID 由全局发行者提供。

19. 如权利要求 16 所述的基站,其特征在于第一服务 ID 是全局发行者发行的全局唯一服务 ID。

20. 如权利要求 16 所述的基站,其特征在于第一服务 ID 包括第一广播/组播服务标识 BCMCS_ID,且其中第二服务 ID 包括第二广播/组播服务标识 BCMCS_ID。

21. 如权利要求 20 所述的基站,其特征在于 IP 组播地址以及 UDP 端口号与第一广播/组播服务标识 BCMCS_ID 相关联。

22. 如权利要求 21 所述的基站,其特征在于第一广播/组播服务标识 BCMCS_ID 有相关的生存期值。

23. 如权利要求 16 所述的基站,其特征在于第一服务 ID 是本地发行者发行的本地唯一服务 ID。

24. 如权利要求 23 所述的基站,其特征在于第一服务 ID 包括第一广播/组播服务标识 BCMCS_ID。

25. 如权利要求 24 所述的基站,其特征在于 IP 组播地址和 UDP 端口号与第一广播/组播服务标识 BCMCS_ID 相关联。

26. 如权利要求 16 所述的基站,其特征在于第一服务 ID 包括第一广播/组播服务标识 BCMCS_ID。

27. 如权利要求 26 所述的基站,其特征在于第一广播/组播服务标识 BCMCS_ID 是包括全局指示符的双广播/组播服务标识 BCMCS_ID,以指明广播/组播服务标识 BCMCS_ID 的唯一性。

28. 一种用于在移动站接收广播的方法,其中移动站在第一基站的第一扇区内,正在接近第二基站的第二扇区,该方法包括:

从第一基站扇区接收由第一服务 ID 标识的第一广播服务;

接收广播服务参数消息,所述消息包括第二服务 ID 和相邻配置数据,其中第二服务 ID 标识来自第二基站扇区的可用的第二广播服务;

其中第一服务 ID 和第二服务 ID 中的每一个是一数字并且避免使用 IP 地址或避免使用基于文本的服务名称;检查与第二广播服务相关的相邻配置数据;以及

基于相邻配置数据确定第一服务 ID 和第二服务 ID 是否标识相同的广播内容,从而在第二基站扇区内继续该广播内容的接收。

29. 如权利要求 28 所述的移动站,其特征在于第一广播服务和第二广播服务由内容服务器发送。

30. 如权利要求 28 所述的移动站,其特征在于第一服务 ID 由全局发行者提供。

31. 如权利要求 28 所述的移动站,其特征在于所述第一服务 ID 是全局发行者发行的全

局唯一服务 ID。

32. 如权利要求 28 所述的移动站,其特征在於第一服务 ID 包括第一广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID,且其中第二服务 ID 包括第二广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID。

33. 如权利要求 32 所述的移动站,其特征在於 IP 组播地址和 UDP 端口号与第一广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID 相关联。

34. 如权利要求 33 所述的移动站,其特征在於第一广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID 有相关的生存期值。

35. 如权利要求 28 所述的移动站,其特征在於第一服务 ID 是本地发行者发行的本地唯一服务 ID。

36. 如权利要求 28 所述的移动站,其特征在於第一服务 ID 包括第一广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID。

37. 如权利要求 36 所述的移动站,其特征在於第一广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID 是包括全局指示符的双广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID,以指示第一广播 / 组播服务标识 BCMCS_ID 的唯一性。

38. 一无线设备,其特征在於包括:

用于提供服务 ID 以标识广播服务的装置,所述服务 ID 是一数字并且避免使用 IP 地址或避免使用基于文本的服务名称;

用于将服务 ID 发送到基站的装置;

用于在基站配置包括服务 ID 的广播服务参数消息的装置;

用于将广播服务参数消息发送到移动站的装置;以及

用于在移动站处使用广播服务参数消息内的服务 ID 以确定相邻扇区内的广播服务可用性的装置。

用于提供广播服务信息的方法和装置

[0001] 背景

[0002] 领域

[0003] 本发明一般涉及无线通信系统,尤其涉及用于提供广播服务信息的方法和装置。

[0004] 背景

[0005] 对于在无线通信系统上的分组化数据服务有日益增长的需要。由于传统的无线通信系统是为语音通信设计的,扩展到支持数据服务引入了许多挑战。尤其是,提供单向服务有独特的要求和目标集合,诸如视频和音频信息被流化到订户的广播服务。该种服务可能有较大的带宽要求,其中系统设计者试图最小化开销信息的传输。另外,需要特定的信息转发以及 / 或访问广播传输,诸如处理参数和协议。在最优化可用带宽使用同时发送广播专用信息存在一个问题。

[0006] 因此需要在无线通信系统内一种发送数据有效且准确的方法。另外,需要一种提供服务专用信息的有效并准确的方法。

[0007] 附图的简要描述

[0008] 图 1 是支持多个用户的扩频通信系统图。

[0009] 图 2 是支持广播传输的通信系统框图。

[0010] 图 3 是支持广播传输的通信系统框图。

[0011] 图 4 是提供单个广播服务的内容服务器框图。

[0012] 图 5 是提供多个广播服务的内容服务器框图。

[0013] 图 6 是用于在无线通信系统拓扑内接入广播服务的流程图。

[0014] 图 7 是说明将服务 ID 发送到内容服务器的全局发行者的网络框图。

[0015] 图 8 是可以用于 BCMCS_ID 数据库的记录的实施例框图。

[0016] 图 9 是可以为内容服务器使用的 CS 记录实施例框图。

[0017] 图 10 是从全局发行者获得 BCMCS_ID 的内容服务器的流程图。

[0018] 图 11 是广播一定广播 / 组播服务可用性的方法流程图。

[0019] 图 12 说明 BCMCS_ID 和 IP 组播地址间的一对一映射。

[0020] 图 13 说明 BCMCS_ID 和 IP 组播地址间的多对一映射。

[0021] 图 14 说明 BCMCS_ID 和 IP 组播地址间的一对多映射。

[0022] 图 15 是说明多个本地发行者发送服务 ID 到内容服务器的网络框图。

[0023] 图 16 是说明发送服务 ID 到内容服务器的全局发行者和多个本地发行者的网络框图。

[0024] 图 17 是双 BCMCS_ID 的实施例框图。

[0025] 图 18 是带有为零的全局指示符的双 BCMCS_ID 实施例框图。

[0026] 图 19 是带有一的全局指示符的双 BCMCS_ID 实施例框图。

[0027] 图 20 扩频通信系统图,其中每个扇区发送 BSPM。

[0028] 图 21 说明使用 BSPM 提供广播服务参数和协议信息的方法。

[0029] 图 22 说明 SO 号的每个到参数和协议集合的映射。

- [0030] 图 23 是说明用于广播系统内传输的各个信道的框图。
- [0031] 图 24 是与广播内容交织的带有开销信息的广播流。
- [0032] 图 25 是用于在无线通信系统内访问广播服务的方法。
- [0033] 图 26 是 BSPM 实施例框图。
- [0034] 图 27 是一表格,说明 BS 可以设定 NGHBR_HSBS_CONFIG 字段的值,为了指明相邻 BS 的配置。
- [0035] 图 28 是 MS 的流程图,该 MS 检查在 BSPM 内接收到的 HSBS_NGHBR_CONFIG 值以确定切换。
- [0036] 图 29 是 BSPM 的实施例的部分框图,该 BSPM 包括 NGHBR_BCMCS_IDMAPPING_INCL 字段以及 NGHBR_BCMCS_ID 字段。
- [0037] 图 30 是说明 MS 处理 BCMCS_ID 的方法流程图。
- [0038] 图 31 是说明 MS 处理 BCMCS_ID 的方法流程图。
- [0039] 详细描述
- [0040] “示例”一词在此仅用于指“作为示例、示例或说明”。任何在此描述为“示例”的实施例不一定理解为最优的或优于其它实施例的。虽然实施例的各个方面在附图内表示,除非特别指明,附图不一定按比例绘出。
- [0041] 无线通信系统的示例实施例使用一头部压缩方法,该方法减少每个头部的大小,而同时满足系统的准确度和传输要求。示例实施例支持单方向广播服务。广播服务向多个用户提供 IP 分组。一般,IP 分组包括视频和 / 或音频流。广播服务的订户“调到”指定的信道以访问广播传输。由于视频广播的高速传输的带宽要求很大,需要减少与该种广播传输相关的任何开销的大小。
- [0042] 有时广播服务可以被用作基于其地理位置将信息发送到一组用户的服务。这可以被称为“未定址”消息。示例有基于小区 / 扇区或特定寻呼区域广播诸如交通或气候警报的本地信息。该区域内的所有能接收广播信息的用户会能接收到。
- [0043] 广播服务还可以用于组播。组播可以指能基于用户对用户组的预订向特定用户集合广播信息。用户组可以由管理者维护。另外,用户组可以被公共预订(例如,预订广告、股票报价等),或可以对公共预订关闭(例如公司列表)。组播列表还可以被用于带有如用户组管理者定义的消息的移动设备确认接收。这可以被认为是可定址消息。
- [0044] 组播用户组一般被认为是关闭组。在这些组内,一般通过向管理者发送请求或通过一些网页接口或其他机制预订服务(公共组播组)。个人组播组只限于管理者手动地显式加入成员。
- [0045] 广播服务还可以被分成公共和个人组。公共广播组用于发送地理特定信息。该特定地理区域内的所有有广播能力的设备在公共组内,且能接收该信息。用于该公共广播类型的广播信息示例是紧急天气警报、交通情况等。个人广播组目标是将特定信息发送到特定区域内的特定设备组。该种类型服务的一示例是基于位置的广播。该示例的一种可能情况是用户可能选择在商场内时接收特定广告,而不是其他时间。
- [0046] 以下描述通过首先示出一般扩频无线通信系统而说明示例实施例。接着,介绍广播服务,其中服务被称为高速广播服务。为用户话务和信令介绍基站和分组数据服务节点间的接口。讨论用于建立用户话务的 A10 连接的消息。说明并解释用于将处理和映射信息

传递到分组数据服务节点的流处理和映射数据。示出从基站将流处理和映射数据发送到分组数据服务节点的示例。示出将流映射到正确的接口以及表示用于定义压缩算法细节的服务选项参数的使用的细节。最终,提出使用流处理并映射数据以传输处理和映射信息的几点好处。

[0047] 值得注意的是,示例实施例在整个讨论中作为示例提供;然而,其他的实施例可以包括各个方面而不偏离本发明的范围。尤其是,本发明可应用于数据处理系统、无线通信系统、单向广播系统以及任何其他期望有效信息传输的系统。

[0048] 无线通信系统

[0049] 示例实施例使用扩频无线通信系统,能支持广播服务。无线通信系统被广泛用于提供各种类型的通信,诸如语音数据等。这些系统可以基于码分多址(CDMA)、时分多址(TDMA)或一些其它的调制技术。CDMA系统提供某些优于其它系统类型的优势,包括增加的系统容量。

[0050] 系统可能用于支持一个或多个标准诸如“TIA/EIA-95-B Mobile Station-BseStation Compatibility Standard for Dual-Mode Wideband Spread Spectrum CellularSystem”,在此称作IS-95标准、由名为“3rd Generation Partnership Project”的组织提供的标准,在此称为3GPP,以及包括在文档号3G TS 25.211、3G TS 25.212、3G TS 25.213、3G TS 25.214、以及3G TS 25.302、在此称为W-CDMA标准、由名为“3rd Generation Partnership Project 2”的组织提供的标准,在此称为3GPP2以及TR-45.5在此称为cdma2000标准,先前称为IS-2000MC。上述的标准在此引入作为参考。

[0051] 每个标准特别定义从基站到移动站的数据传输处理,反之亦然。作为示范实施例,以下讨论考虑与cdma2000协议标准已知的扩频通信系统。其它实施例可能包括其它标准。其它实施例可能将在此揭示的压缩方法应用到其它类型的数据处理系统。

[0052] 图1用于示出支持许多用户并能实现至少本发明的一些方面和实施例的通信系统100。多个算法和方法的任何一种可用于调度系统100内的传输。系统100提供多个小区102A到102G的通信,每个都有对应的基站104A到104G相应地提供服务。在示范实施例中,基站104的一些由多个接收天线而其它只有一个接收天线。类似地,基站104的一些由多个发射天线,其它只有一个发射天线。对发射天线和接收天线的组合没有限制。因此,基站104可能有多个发射天线和一个接收天线,或有多个接收天线和一个发射天线,或同时有单个或多个发射天线。

[0053] 覆盖区域内的终端106可能是固定的(即静止的)或移动的。如图1示出,不同终端106散布在系统内。在任何给定时刻在下链路和上链路上,每个终端106与至少一个以及可能更多基站104通信,这取决于例如是否采用软切换或终端是否被设计并用于(并发地或顺序地)从多个基站接收多个传输。CDMA通信系统内的软切换在领域内是众知的,并在美国专利号5101501内详述,题为“Method and system for providing a Soft Handoff in a CDMA CellularTelephone System”,被转让给本发明的受让人。

[0054] 下行链路指从基站104到终端106的传输,上行链路指从终端106到基站104的传输。在示范实施例中,一些终端106有多个接收天线,其它只有一个接收天线。在图1中,基站104A在下行链路上将数据发射到终端106A和106J,基站104B将数据发射到终端106B和106J,基站104C将数据发射到终端106C等等。

[0055] 高速广播系统 (HSBS)

[0056] 图 2 内说明无线通信系统 200, 其中 IP 分组由一个或多个内容服务器 (CS) 202 通过 IP 网络 204 提供给一个或多个分组数据服务节点 (PDSN) 206。CS 202 提供在 IP 网络 204 上作为因特网协议数据分组 (IP 分组) 发送的数据。许多不同的数据可以由 CS 202 发送。例如, 音频数据、视频数据、文本数据、电子文件等, 可以由 CS 202 通过 IP 网络 204 发送。视频和音频信息可以来自电视节目或无线电传输。因此, CS 202 可以是用于服务视频数据、音频数据等的服务器。在一实施例中, CS 202 可以是连接到因特网的网页服务器, 并用于提供数据给浏览万维网的用户。IP 网络 204 可以是因特网、内部网、个人 IP 网络等。

[0057] PDSN 206 接收并处理 IP 分组以将其发送到一个或多个基站 208 (BS)。如示出, 每个 PDSN 206 与一个或多个 BS 208 进行电子通信。一旦 BS 208 接收了数据, 它将数据发送到一个或多个移动站 210 (MS)。MS 210 对应图 1 的终端 106。每个 BS 208 可以服务一个或多个 MS 210。一般 BS 208 服务许多 MS 210。

[0058] 现在参考图 3, 如所述的, 来自 CS 202 的信息作为分组化的数据被提供, 诸如在 IP 分组。PDSN 206 处理 IP 分组用于在接入网络 (AN) 300 内发布。如说明的, AN 300 被定义为系统 200 的部分, 系统包括与多个移动站 (MS) 210 通信的 BS 208。PDSN 206 耦合到 BS 208。对于 HSBS 服务, BS 208 从 PDSN 206 接收信息流, 并在指定信道上将信息提供给系统 200 内的订户。

[0059] HSBS 是在无线通信系统内在空中接口上提供的信息流。“HSBS 信道”指由广播内容定义的单个逻辑 HSBS 广播对话。值得注意的是给定的 HSBS 信道的内容可能随时间变化, 例如 7am 新闻、8am 天气、9am 电影等。基于调度的时间类似于单个 TV 信道。“广播信道”指单个前向链路物理信道, 即携带广播话务的给定 Walsh 码。广播信道 BCH 对应单个 CDM 信道。

[0060] 单个广播信道可以携带一个或多个 HSBS 信道; 在该情况下, HSBS 信道可以以时分多路复用 (TDM) 方式在单个广播信道内被多路复用。在一实施例中, 单个 HSBS 信道在扇区内的多于一个广播信道上被提供。在另一实施例中, 单个 HSBS 信道在不同的频率上被提供以服务于这些频率上的订户。

[0061] 根据示例实施例, 在图 1 内说明的系统 100 支持被称为高速广播服务 (HSBS) 的高速多媒体广播服务。服务的广播能力以足以支持视频和音频通信的数据速率提供节目。作为一示例, HSBS 的应用可能包括电影、体育事件的视频流等。HSBS 服务是基于因特网协议 (IP) 的分组数据服务。

[0062] 根据示例实施例, 服务提供者被称为 CS 202, 其中内容服务器 (CS) 对系统用户作关于该种高速广播服务的可用性的广告。任何期望接收 HSBS 服务的用户可能与 CS 202 进行预订。订户然后能以多种 CS 202 可能提供的方式扫描广播服务调度。例如, 广播调度可能通过广告、短管理系统 (SMS) 消息、无线应用协议 (WAP) 和 / 或一些其它符合并适用于移动无线通信的方式而经传输。移动用户被称为移动站 (MS)。基站 208 (BS) 在开销消息内发送与 HSBS 相关的参数, 开销消息是诸如那些在信道上和 / 或用于控制和信息即非有效负荷消息的频率上的发送的消息。有效负荷是指传输的信息内容, 其中对于广播对话, 有效负荷是广播内容即视频节目等。当广播服务订户期望接收广播对话, 即特定的广播调度后的节目, MS 读取开销消息并知道合适的配置。MS 然后调谐到包含 HSBS 信道的频率并接收广播

服务内容。

[0063] 为了使得 MS 210 发现并成功接听广播信道,各个广播服务相关参数在空中接口上被发送。广播服务被设计成支持协议栈内的不同协议选项。这需要广播服务的接收机知道选定便于合适广播的解码以及预处理的协议选项。在一实施例,CS 202 提供将该信息作为符合 cdma2000 标准的开销系统参数消息提供给接收机。接收机的好处在于能立即从开销消息接收信息。这样,接收机可以立即确定接收机是否有充足的资源以接收广播对话。接收机监视开销系统参数消息。系统可以实现对应参数和协议集合的服务选项号,其中服务选项号在开销消息内被提供。或者,系统可以提供比特或标记集合以指明选定的不同协议选项。接收机然后确定用于正确对广播对话解码的协议选项。

[0064] 参考图 4,CS 402 提供的广播/组播服务包括发送广播内容 404。广播内容 404 可以是固定数据集合或可能是连续数据流。广播/组播服务一般有广播/组播服务名称 406 用于标识广播服务。在图 4 内说明的实施例中,服务名称 406 是是基于文本的名字,这样用户可以读取并解释。例如,可能的服务名称 406 包括 CNN 新闻、NBC 体育等。

[0065] 服务名称 406 与服务标识(服务 ID)408 相关。服务 ID 408 一般是数字并被用于标识特定广播/组播服务,且在此的特定实施例中,可以被称为 BCMCS_ID。相应地,项服务 ID 408 是包括在此描述的 BCMCS_ID 的广义项。

[0066] 图 4 的 CS 402 提供单个广播/组播服务。图 5 说明提供多于一个广播/组播服务的 CS 502。图 5 的 CS 502 提供广播内容的两个广播/组播流 504a、504b,其中每个广播有相关的服务名称 506a、506b 和服务 ID 508a、508b。如图 5 示出,服务可能有多于一个服务名称 506b。同义的服务名称 506(1)、506(2)、506(3) 都可以被用于标识相同的广播内容 504b。

[0067] CS 202 通过将服务 ID 408 发送到一个或多个 PDSN 206 而对广播/组播服务的可用性作广告,如图 6 示出。图 6 说明根据一实施例的广播流。水平轴代表系统的拓扑,即基础设施元件。纵轴代表时间线。在时间 t₁,CS 202 将服务 ID 408(或 BCMCS_ID)发送到 PDSN 206。PDSN 206 在时间 t₂ 将服务 ID 408 发送到 BS 208,它接着在时间 t₃ 将服务 ID 408 发送到一个或多个 MS 210。期望接收服务的 MS 210 可以通过 BS 208 在时间 t₄ 与 PDSN 206 建立连接,且可以在时间 t₅ 和 t₆ 通过 PDSN 206 和 BS 208 从 CS 202 接收广播/组播服务。

[0068] 服务 ID 408 允许 MS 210 标识广播服务。另外,它使得 BS 208 能对一个或多个 MS 210 对广播服务的可用性作广告。使用服务 ID 408 还可能在 MS 210 从一个 BS 208 到另一 BS 208 时有用。每个 BS 208 可以发送信息,这些信息包括相邻 BS 208 内可用的服务 ID 408,使得 MS 210 可以确定它是否能继续接收服务以及/或要发生的切换类型。以下实施例描述各种用于通过无线网络提供广播信息(包括服务 ID 408 和相关信息)给 MS 210 的方法和装置。如以下将讨论的,以下实施例使得在 MS 210 跨越扇区边界时,它能使用服务 ID 408 继续接收广播服务。在以下说明中,取代服务 ID 408 可以使用更特定的 BCMCS_ID,且可以理解这是服务 ID 408 的特定实施例。

[0069] 可以通过各个实施例实现提供服务 ID 408。例如,服务 ID 408 可以全局唯一,且由全局发行者提供。或者,服务 ID 408 可以是本地唯一的,且由多个本地发行者处理。当然,在服务 ID 408 可以是全局唯一或本地唯一时可以使用全局和本地发行者的组合。与图

7 相关的实施例会讨论全局唯一的服务 ID 408。图 15 会讨论为本地唯一的服务 ID 408。最终,图 16 详细讨论一实施例,其中服务 ID 408 可以是本地唯一或全局唯一的。

[0070] 参考图 7,服务 ID 408 可能是全局唯一值,它标识组播/广播服务。称为全局发行者 702 的管理用于管理全局唯一服务 ID 408 值的分配。三个电信公司:电信公司 A 704、B 704 和 C 708 在图 7 内被说明。领域内的技术人员可以理解不同电信公司可以相互重叠,虽然在图 7 内未说明该种可能性。每个电信公司包括 CS 710、712、714。

[0071] 当带有一定电信公司的 CS 期望提供广播/组播服务,CS 请求来自全局发行者 702 的服务 ID 408。例如,电信公司 A 704 的 CS 710 会请求来自全局发行者 702 的服务 ID 408,使得 CS 710 会将服务 ID 408 与服务名称 406 相关。全局发行者 701 存储服务 ID 408 并管理服务 ID 408 的生成和发行。全局发行者 702 可以包括服务 ID 数据库 716。

[0072] 图 8 说明可以用于并存储在服务 ID 数据库 716 内的记录 802 实施例。BCMCS_ID 804 是由发行者 702 生成的服务 ID 408。服务名称 806 是 CS 710 提供的服务名称。如上所述,多于一个的服务名称 806 可以与 BCMCS_ID 804 相关。例如,广播/组播服务可以有多个同义的服务名称 806。加利福尼亚可以用 CBS、Channel 8 或 KFMB 标识。因此,同义服务名称 806 可以被映射到相同的 BCMCS_ID 804。

[0073] 生存期字段 808 还可以被包括在记录 802 内,以指明 BCMCS_ID 804 的生存期。广播/组播服务名称 806 和 BCMCS_ID 804 间的映射可以是静态或动态的。静态 ID 分配可以在开始时使用,当没有更多的广播/组播服务时。如果广播/组播服务数大于 BCMCS_ID 空间,则可以使用动态 BCMCS_ID 分配。如果使用动态 ID 分配,则广播/组播服务名称 806 和 BCMCS_ID 804 间的捆绑应有生存期。当然,如果不需要 BCMCS_ID 804 的生存期,则图 8 内示出的记录 802 可能不包括生存期字段 808。另外,静态定址可以用于总是开启的广播/组播(例如 24 小时天气服务)以及周期广播/组播(例如每天一小时新闻)。动态定址可以用于周期广播/组播以及一次广播/组播(例如 Chargers 对抗 Raiders 的体育事件)。

[0074] 图 9 说明可以用于并被存储在 CS 710 处的 CS 记录 902。记录 902 包括 BCMCS_ID 904 以及服务名称 906。记录 902 还包括生存期 912。BCMCS_ID 904 可以与 IP 组播地址 908 和 UDP 端口号 910 相关。MS 210 可以通过带外机制获得广播/组播服务的 BCMCS_ID 904、IP 组播地址 908 以及 UDP 端口号 910。MS 210 通过 IS-2000 第 3 层信令获得 BCMCS_ID 904 和物理信道参数间的映射。

[0075] 使用 BCMCS_ID 904 的好处在于避免使用 IP 地址和端口号,或避免使用 IS-2000 第 3 层信令内基于文本服务名称以使得广播/组播服务和物理信道参数相关联。使用地址或端口号或使用基于文本的服务名称可以被视作违反分层。还可能增加信令开销,因为可能需要多达 10 字节以由其源/目的地地址和端口号标识服务,且可能需要大量字节由其基于文本服务名称标识服务。

[0076] 图 10 说明从全局发行者 702 获得 BCMCS_ID 804 的 CS 710 的流程图。CS710 标识全局发行者 702(1002) 并请求 BCMCS_ID 804(1004)。一般 CS 710 在有对 BCMCS_ID 804 的请求时,将服务名称 806 发送到全局发行者 702。全局发行者 702 接收请求并生成或提供者 BCMCS_ID 804(1006)。全局发行者 702 将 BCMCS_ID 804 发送到 CS 710(1008),并将新记录存储在数据库 716 内(1010)。在一实施例中,全局发行者 702 可以将图 8 内说明的记录 802 发送到 CS 710。

[0077] 图 11 是一方法的流程图,用于对广播 / 组播服务可用性作广告。CS 202 通过 IP 网络 204 将 BCMCS_ID 804 发送到 PDSN 206 (1102)。PDSN 206 接收信息并将其发送到一个或多个 BS 208 (1104)。BS 208 接收 BCMCS_ID 804 并配置广播服务参数消息 (BSPM) 以发送到小区 / 扇区内的 MS 210 (1106)。BS 208 然后在开销信道上将 BSPM 发送出去 (1108)。MS 210 接收 (1110) BSPM 并确定可用的广播 / 组播服务,以及用于协调使其接收服务的细节。

[0078] BCMCS_ID 804 有一个或多个与其相关的 IP 组播地址 908。BCMCS_ID 804 和 IP 发射地址 908 间的映射可以是一对一、多对一或一对多。如图 12 示出,BCMCS_ID 804 可以与一个 IP 组播地址 908 相关以形成一对一关系。

[0079] 如图 13 内示出,多个 BCMCS_ID 804a、804b 可以映射到单个 IP 组播地址 908。例如,CS 202 可以通过相同 IP 组播地址 908 发送多个服务,且不同服务可以通过 UDP 端口号而被区别。

[0080] 现在参考图 14,单个 BCMCS_ID 804 可以被映射到多个 IP 组播地址 908a、908b。例如,CS 202 可以希望提供在多个电信公司和地理区域上的全局组播 / 广播服务。如果对世界上的所有区域和电信公司使用单个服务器 (带有单个 IP 组播地址 908),为了避免延迟,CS 202 可以使用区域服务器 (每个地理区域一个,可以为多个电信公司共享) 以有效地发行内容。可能在不同的区域内,不同的 IP 组播地址 908 可以被分配给相同的 BCMCS_ID 804。在一实施例中,其中 BCMCS_ID 804 映射到多个 IP 组播地址 908a、908b,在相同区域内,BCMCS_ID 804 只与单个 IP 组播地址 908 相关。该种从 BCMCS_ID 804 到 IP 组播地址 908 间的一对多缺点是当 MS 210 移到新区域内时,MS 210 需要通过带外机制手动或自动地找出新 IP 组播地址 908 以及服务的其他参数。如果 MS210 正在从一个区域硬切换到另一区域,该缺点可能导致长服务中断。

[0081] 以上讨论了 BCMCS_ID 804 如何可以是全局唯一值。BCMCS_ID 804 还可以是本地唯一值,它标识组播 / 广播服务。在该实施例中,其中 BCMCS_ID 804 不是全局唯一的,因为每个电信公司能自由地管理 BCMCS_ID 804 值的分配。相反,全局唯一值需要协调和管理以保证电信公司间的 BCMCS_ID 804 的唯一性。

[0082] 图 15 说明三个电信公司:电信公司 A 1502、电信公司 B 1504 以及电信公司 C 1506。每个电信公司 1502、1504、1506 有相应的本地发行者 1508、1510、1512,该发行者管理并负责该电信公司的 BCMCS_ID 804。为了获得特定电信公司的 BCMCS_ID 804,CS 从该电信公司和 / 或电信公司的本地发行者请求 BCMCS_ID 804。例如,电信公司 B 1504 的 CS 1518 为了获得电信公司 B 1510 的 BCMCS_ID 804,CS 1518 会从本地发行者 B 1510 请求 BCMCS_ID 804。进一步示例,电信公司 B 1504 的 CS 1518 为了获得电信公司 A 1502 的 BCMCS_ID 804,CS 1518 会从本地发行者 A 1508 请求 BCMCS_ID 804。图 15 还示出其他 CS 进行的请求示例。

[0083] 广播 / 组播服务可以本地地由电信公司提供,或服务可能以漫游协议对多个电信公司可用。如上所述,广播 / 组播服务名称和 BCMCS_ID 间的映射可以是一对一、多对一或一对多。

[0084] 通过漫游协议对多个电信公司可用的广播 / 组播服务可以被映射到 BCMCS_ID 804。由于每个电信公司管理其 BCMCS_ID 804 空间,可能不同电信公司可以为相同的漫游

广播 / 组播服务选择不同的 BCMCS_ID 804 值。

[0085] 广播 / 组播服务名称和 BCMCS_ID 804 间的映射可以是静态或动态的,如上所述。

[0086] BCMCS_ID 804 和 IP 组播地址 908 间的映射可以是一对一、多对一或一对多的。如以上图 12 中讨论的,BCMCS_ID 804 和 IP 组播地址 908 可以有一对一关系。多个 BCMCS_ID 804a、804b 可以被映射到图 13 内示出的单个 IP 组播地址 908。最终并在此参考图 14,单个 BCMCS_ID 804 可以被映射到多个 IP 组播地址 908a、908b。

[0087] 上述讨论了如何 BCMCS_ID 804 可能是全局唯一值,且如何 BCMCS_ID804 可能是本地唯一值。以下实施例说明提供可以是全局或本地唯一的 BCMCS_ID 804。图 16 说明全局发行者 1602 和本地电信公司 1608、1610 的多个本地发行者 1604 的组合。期望从电信公司 A 1608 获得本地 BCMCS_ID 804 的 CS 1616 可以向电信公司 A 1608 的本地发行者 1604 请求 BCMCS_ID 804。期望全局唯一的 BCMCS_ID 804 的 CS 1612 可以向全局发行者请求全局 BCMCS_ID 804。

[0088] 图 17 说明双 BCMCS_ID 1702 的实施例:BCMCS_ID 1702 可以是全局唯一或本地唯一的。双 BCMCS_ID 1702 包括全局指示符 1704 和服务部分 1706。全局指示符 1704 指示 BCMCS_ID 1702 的唯一性。在图 17-19 的实施例中,一个比特可以被用做全局指示符 1704。为零的全局指示符 1704 可以被用于指示 BCMCS_ID 1702 只在地理区域的电信公司内唯一。如果全局指示符 1704 被设定为一,则服务是全局唯一的。双 BCMCS_ID 1702 的服务部分 1706 可以包括 BCMCS_ID 其本身。领域内的技术人员可以理解可以使用各种格式和数据长度以实现双 BCMCS_ID 1702。

[0089] 图 18 说明了带为零的全局指示符 1804 的双 BCMCS_ID 1802,零指示双 BCMCS_ID 1802 是本地唯一的。双 BCMCS_ID 1802 可以包括系统 ID 1806 和 BCMCS_ID 1808。系统 ID 1806 标识地理区域内的电信公司。系统 ID 1806 的定义和管理在 TIA/EIA TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS BULLETIN 内有文档记录,即符合 ANSI/TIA/EIA-41、TSB-29 及其附录的无线电信系统国际实现,在此引入作为参考。如果全局指示符 1804 为零,则使用该字段。双 BCMCS_ID 1802 包括 BCMCS_ID 1808,后者标识组播 / 广播服务。如果全局指示符 1804 为零,由系统 ID 1806 标识的电信公司可以负责管理 BCMCS_ID 1808 分配。

[0090] 图 19 说明带有一的全局指示符 1904 的双 BCMCS_ID 1902,为一指示双 BCMCS_ID 1902 是全局唯一的。双 BCMCS_ID 1902 包括 BCMCS_ID 1806。如果全局指示符 1904 为一,BCMCS_ID 1906 值可以由管理系统 ID 1806 的相同组织管理。

[0091] 如上所述,广播 / 组播服务名称 406 和 BCMCS_ID 804 间的映射可以是一对一、多对一或一对多。带有多个 BCMCS_ID 804 的广播 / 组播服务的有用示例如下。假设电信公司 A 开始时有其不漫游的订户可用的广播 / 组播服务。因此该服务与电信公司 A 内唯一本地的 BCMCS_ID 804 相关。以后,假设电信公司 A 决定与电信公司 B 有漫游协议以允许漫游订户接收相同广播 / 组播服务。由于服务的原始 BCMCS_ID 804 不是全局唯一,则需要新的 BCMCS_ID 804 与电信公司 B 内的相同服务相关。

[0092] 电信公司 A 有几种获得新 BCMCS_ID 804 以与电信公司 B 内的相同服务相关的选项。一种方案是获得服务的全局唯一 BCMCS_ID 804,并去除原始本地唯一 BCMCS_ID 804。使用该选项会需要所有的不漫游订户找到服务名称 406 和新全局唯一 BCMCS_ID 804 间的新关联。

[0093] 另一选项是要求电信公司 B 分配本地唯一 BCMCS_ID 804 给服务,而同时保持原始 BCMCS_ID 804 对于电信公司本地唯一。这是一个映射到多个 BCMCS_ID 804 的服务示例。当 MS 210 不在漫游时,它使用对于电信公司 A 本地唯一的 BCMCS_ID 804。使用该选项的一缺点是如果电信公司 B 与 N 个电信公司有漫游协议,则服务被映射到 N+1 个 BCMCS_ID 804 上。

[0094] 电信公司 A 的另一选项是为服务获得全局唯一 BCMCS_ID 804,而同时保持原始本地唯一 BCMCS_ID 804。这是另一映射到多个 BCMCS_ID 804 的服务示例。当 MS 210 不在漫游时,它使用对于电信公司 A 本地唯一的 BCMCS_ID 804。MS 210 在漫游时,它使用与漫游电信公司无关的全局唯一 BCMCS_ID 804。

[0095] BCMCS_ID 804 和 IP 组播地址 908 间的映射可以是一对一、多对一或一对多的,如下参考图 12-14 讨论的。

[0096] 当 MS 210 从一个小区 / 扇区移到另一小区 / 扇区时,MS 210 需要确定扇区内发送的 BCMCS_ID 804 间关系,为了合适地处理它当前监视的广播服务。以下部分描述与切换因子相关的该种 BCMCS_ID 804。

[0097] 对于每个扇区,广播信道协议和参数可以被发送到 MS 210。在一实施例中,服务选项 (SO) 号被发送到每个广播协议和参数集合,其中 SO 号被发送到多个接收机。在其导出中,参数信息作为多个编码后的字段被直接发送到多个接收机。先前 SO 号标识的广播协议和参数的方法包括 BSPM。BSPM 是对广播服务特定的开销消息。期望接收 HSBS 服务的 MS 210 会监视 BSPM。BSPM 由每个扇区周期性地被发送,每个扇区已经配置了一个或多个广播信道。

[0098] 图 20 说明四个相邻扇区:扇区 A 2002、扇区 B 2004、扇区 C 2006 以及扇区 D 2008。每个扇区内的 BS 发送该扇区特定的 BSPM。扇区 A 2002 内的 BS

[0099] 2010 发送 BSPM A 2012,扇区 B 2004 内的 BS 2014 发送 BSPM B 2016 以及扇区 C 2006 内的 BS 2018 发送 BSPM C 2020。类似地,BSPM D 2024 在扇区 D 2008 内被发送。每个扇区内的 BSPM 被用于包括关于每个相邻扇区内的广播服务信息。作为结果,从一个扇区移动到另一扇区的 MS 210 可以获得 BSPM 内的信息以确定在目的地扇区内有何种可用的广播服务、有什么 BCMCS_ID 可用以及其他相关参数。

[0100] 图 21 说明使用 BSPM 提供广播服务参数和协议信息的方法 2100。在步骤 2102,MS 210 从 CS 202 接收 BSPM。BSPM 的一实施例在以下关于图 26 描述。在步骤 2104,MS 210 从 BSPM 抽取 SO 号。SO 号被映射到 MS 210 接收期望广播需要的参数和协议集合。在步骤 2106,MS 210 然后初始化对应选定 SO 号的协议栈。一旦初始化了协议栈,则在步骤 2108,MS 210 能接收并对在广播信道上接收到的信息解码。值得注意的是 BSPM 在对订户已知的分开的 Walsh 信道上被发送。

[0101] 图 22 说明每个 SO 号到参数和协议结合的映射 2202。当 CS 202 在开始时调度广播,诸如在给定一天的足球比赛,CS 202 从一先前标准化选项集合中确定用于广播传输的参数和协议。

[0102] 在一实施例中,SO 号对应协议和参数的估计集合,其中映射在 CS 202 和 MS 210 处已知。映射的先验知识避免了发送信息的必要,因此减少了传输开销,即保留了带宽。映射在 MS 210 内存,因此映射不被改变或更新。如果 CS 202 使用未如 SO 号先前经标准化的

参数组合,则标准组织可能在该参数组合用于广播前定义新的参数情况。

[0103] 图 23 说明用于在广播系统内各种信息的传输的各种信道。如说明的,系统 2300 包括 CS 2302 和 MS 2304、通过广播信道 2310 的通信、开销信道 2312 以及话务信道 2314。给定广播对话的广播内容在广播信道 2310 上被发送,这可以是被唯一分配的频率或可以被唯一分配的 Walsh 信道。BSPM 消息的传输在开销信道 2312 上被提供。话务信道 2314 被用于带外信令的传输,诸如 CS2302 和 MS 2304 间的通信以及 PDSN(未示出)以及 MS 2304 间的通信。

[0104] MS 能使用在分组数据服务选项上的带外信令直接联系 CS 和 PDSN。带外通信允许 CS 更新信息,而不通过 BS 发送,因为带外通信直接在 MS 和 PDSN 或 MS 和 CS 之间。值得注意的是,当使用分组数据服务作为带外方法,则 MS 和 CS 间的通信仍能通过 BS。然而,BS 不需要知道有效负荷,因此不需要协调 CS 和 BS 协议。

[0105] 为了避免将协议和参数发送到接收机的带外方法的缺点,来自 CS 的 SDP 描述可以被多路复用成为广播流,这使得 MS 确定 CS 使用的协议选项,而不设定分组数据呼叫。

[0106] SDP 描述如同广播流内的短期加密密钥 (SK) 发送频率被发送。发送这些更新的速率受到该种更新可用的带宽量的限制。例如,如果 SDP 描述为 300 字节大小,并每隔 3 秒被发送,则需要的带宽为 800bps。值得注意的是由于 SDP 描述来源于 CS,当媒质带宽过低不能容纳 SDP 消息时,CS 可以通过将 SDP 消息多路复用为广播流而改善媒质质量。实际上,SDP 信息可以基于带宽条件自适应地经调整。因此,随着系统带宽上的信道条件和 / 或压力改变,SDP 传输的频率也可以改变。类似地,可以通过调整给定系统特定的包含的信息而改变 SDP 的大小。

[0107] SDP 描述一般在 RTSP、SAP 或 SIP 消息内传递。为了避免该种协议的开销,推荐通过标识众知的 UDP 端口号以携带 SDP 消息,使得 SDP 描述直接在 UDP 上被传递。该端口号不用于携带在广播信道上发送的 RTP 或其他类型 UDP 话务类型。UDP 校验和提供了 SDP 有效负荷的差错检测。

[0108] 根据图 24 内说明的一实施例,系统通过广播流内的带内信令提供广播协议和参数。广播流 2400 包含广播内容,并在广播信道上被发送,信道诸如图 23 的广播信道 2310。散布在广播流 2400 内的是 SDP 2402。

[0109] 图 25 说明使用带内方法提供广播服务参数和协议信息的方法 2500,其中开销类型信息被提供以广播信道上的广播内容。带内一词用于指示在相同信道上提供如同广播内容的开销类型信息,并因此不需要分开的传输机制,即信道。方法 2500 在步骤 2502 处访问 BSPM。MS 210 从 BSPM 抽取广播信道信息、物理层信息以及 MAC 层信息。头部压缩信息在步骤 2504 处从 PDSN 206 直接被接收。这可以通过让 MS 210 直接通过分组数据服务选项(带外)联系 PDSN 206,或者让 PDSN 206 将头部压缩配置信息插入到 MS 210 的广播流来实现。在步骤 2506,MS 210 访问广播内容 (BC) 根据接收到的头部压缩信息,在步骤 2508,MS 210 能接收在广播信道上发送的带有广播内容的 SDP。SDP 包含参数和协议,用于接收相关的广播对话。在步骤 2510,MS 210 应用 SDP 内包含的信息用于对广播信道上接收到的广播内容进行接收、解码以及处理。

[0110] 示例实施例的 BSPM 格式在图 26 内说明。消息内指示的各种参数连同消息内为每个分配的比特数列出。导频 PN 序列偏移索引被标识为 PILOT_PN。BS 将 PILOT_PN 字段设定

为对应 BS 的导频 PN 序列偏移,单位为 64PN 码片。CONFIG_MSG_SEQ 指广播服务参数消息序列号。当当前 BSPM 内标识的任何参数在 BSPM 的先前传输之后改变了,则 BS 递增 CONFIG_MSG_SEQ。HSBS_REG_USED 是广播服务注册使用的指示符。BS 可以将该字段设定为“1”,以启用 MS 广播服务注册,或设定为“0”,以禁用 MS 广播服务注册。HSBS_REG_TIMER 是广播服务注册计时器值。如果字段 HSBS_REG_USED 被设定为“0”,则 BS 省略该字段。否则,BS 将包括该字段,其意义为:BS 将该字段设定为用于广播服务信道的注册持续事件长度;或 BS 将该字段设定为“00000”,如果 MS 被要求每次它开始监视 HSBS 信道时注册 HSBS 信道。

[0111] 继续图 26,NUM_FBSCH 是前向广播辅助信道数目。BS 将该字段设定为对应的 BS 发送的前向广播辅助信道数。NUM_HSBS_SESSION 是多个广播服务对话。BS 将该字段设定为由对应的 BS 发送的广播服务对话数。

[0112] BS 包括以下可变长度记录 2602 的 NUM_FBSCH 发生次数。NUM_FBSCH 可变长度记录 2602 可以包括 FBSCH_ID 字段,它是前向广播辅助信道标识符。BS 将该字段设定为对应该前向广播辅助信道的标识符。扇区内的每个 F-BSCH 信道有唯一标识符。

[0113] FBSCH_FREQ_INCL 是包括频率指示符。如果 F-BSCH 信道停留在该消息被发送的相同频率内,则 BS 将该字段设定为“0”,否则,BS 将该字段设定为“1”。FBSCH_FREQ 字段是前向广播辅助信道的频率分配。如果 FBSCH_FREQ_INCL 字段被设定为“0”,则 BS 省略该字段;否则,BS 包括该字段并将其设定为 CDMA 信道数,该信道数对应包含该前向广播辅助信道的 CDMA 信道的 CDMA 频率分配。

[0114] FBSCH_CODE_CHAIN 是前向广播辅助信道的码信道索引,其中 BS 将该字段设定为码信道索引,MS 将该索引用于前向广播辅助信道。FBSCH_RC 是前向广播辅助信道的无线电配置,其中 BS 将该字段设定为 MS 在前向广播辅助信道上使用的无线电配置。

[0115] FBSCH_RATE 是前向广播辅助信道的数据速率,其中 BS 将该字段设定为在前向广播辅助信道上使用的数据速率。FBSCH_FRAME_SIZE 是前向广播辅助信道上的帧大小,其中 BS 将该字段设定为前向广播辅助信道上的帧大小。

[0116] BS 包括以下可变长度记录 2604 的 NUM_HSBS_SESSION 发生次数。NUM_HSBS_SESSION 可变长度记录 2604 可以包括是广播服务对话标识符的 BCMCS_ID 字段。BS 将该字段设定为对应该广播服务对话的 BCMCS_ID。

[0117] NUM_LPM_ENTRIES 是逻辑到物理映射项数。BS 将该字段设定为该消息中逻辑即广播服务对话到物理即前向广播辅助信道映射项数。

[0118] BS 包括以下记录 2606 的 NUM_LPM_ENTRIES 发生次数。FBSCH_ID 是前向广播辅助信道标识符,其中,BS 将该字段设定为对应前向广播辅助信道的标识符,其中在前向广播服务信道上携带上述的广播服务对话。

[0119] BSR_ID 是广播服务参考标识符,其中 BS 将该字段设定为对应该前向广播辅助信道上的该广播服务对话的广播服务参考标识符。

[0120] NUM_NGHR 是相邻 BS 数目。BS 将该字段设定为包括在该消息内的相邻 BS 的数目。

[0121] BS 包括以下可变长度记录 2608 的 NUM_NGHR 的发生次数。NGHR_PN 是相邻导频 PN 序列偏移索引。BS 将该字段设定为该相邻 BS 的导频 PN 序列偏移,其单位为 64PN 码片。NGHR_HSBS_CONFIG 字段是相邻广播服务配置。BS 将该字段设定为图 27 内规定的以指明在相邻 BS 内的该 HSBS 对话的配置。NGHR_FBSCH_ID 是相邻前向广播辅助信道标识符。如

果 NGHBR_HSBS_CONFIG 字段被设定为“000”，BS 省略该字段，否则 BS 包括该字段并将其如下设置。BS 将该字段设置为对应相邻 BS 内的该前向广播辅助信道的标识符。扇区内的每个 F-BSCH 信道有唯一标识符。

[0122] NGHBR_FBSCH_FREQ_INCL 字段是包括相邻频率指示符。如果 NGHBR_HSBS_CONFIG 字段被设定为“000”或“010”，则 BS 省略该字段；否则 BS 将包括该字段并将其如下设定。如果相邻 BS 内的该 F-BSCH 信道停留在如该 BS 内相同的频率内，则 BS 将该字段设定为“0”，否则，BS 将该字段设定为“1”。

[0123] NGHBR_FBSCH_FREQ 是相邻 BS 内的前向广播辅助信道的频率分配。如果 NGHBR_FBSCH_FREQ_INCL 字段不包括在该消息内或被包括在被设定为“0”，则 BS 省略该字段，否则，BS 包括该字段并将其如下进行设置。BS 将该字段设置为 CDMA 信道数，该信道数对应相邻 BS 内包含该前向广播辅助信道的 CDMA 信道的 CDMA 频率分配。

[0124] NGHBR_FBSCHCODECHANNEL 是包括相邻导频前向广播辅助信道码信道索引的指示符。如果 NGHBR_HSBS_CONFIG 字段被设定为“000”，BS 省略该字段；否则，BS 包括该字段，并对其如下设置。如果相邻 BS 内的该 F-BSCH 信道使用如在 BS 内相同的码信道，则 BS 将该字段设定为“0”，否则，BS 将该字段设定为“1”。

[0125] NGHBR_FBSCH_CODE_CHAIN 字段是相邻导频前向广播辅助信道码信道索引。如果 NGHBR_FBSCHCODECHANNEL 字段不包括在该消息内或被包括且被设定为“0”，则 BS 省略该字段；否则，BS 包括该字段并将其如下设定。BS 将该字段设定为 MS 在该相邻 BS 上的前向广播辅助信道使用的码信道索引。

[0126] NGHBR_FBSCH_PARAMS_INCL 是包括相邻前向广播辅助信道参数的指示符。如果 NGHBR_HSBS_CONFIG 字段被设定为“000”或“010”，则 BS 省略该字段；否则，BS 包括该字段并将其如下设定。如果相邻 BS 内的 F-BSCH 信道使用与该 BS 内相同的物理层参数，则 BS 将该字段设定为“0”，否则，BS 将该字段设定为“1”。

[0127] NGHBR_FBSCH_RC 字段是相邻 BS 内的前向广播辅助信道的无线电配置。如果 NGHBR_FBSCH_PARAMS_INCL 字段不包括在该消息内，或被包括且被设定为“0”，则 BS 省略该字段；否则，BS 包括该字段并对其进行如下设定。BS 将该字段设定为 MS 用于该相邻 BS 内的该前向广播辅助信道的无线电配置。

[0128] NGHBR_FBSCH_RATE 是相邻 BS 内的前向广播辅助信道的数据速率。如果 NGHBR_FBSCH_PARAMS_INCL 字段不包括在该消息内或被包括且被设定为“0”，则 BS 省略该字段；否则，BS 包括该字段并对其进行如下设定。BS 将该字段设定为 MS 用于该相邻 BS 内的该前向广播辅助信道的数据速率。

[0129] NGHBR_FBSCH_FRAME_SIZE 是相邻 BS 内的前向广播辅助信道的帧大小。如果 NGHBR_FBSCH_PARAMS_INCL 字段不包括在该消息内或被包括且被设定为“0”，则 BS 省略该字段；否则，BS 包括该字段并对其进行如下设定。BS 将该字段设定为 MS 用于该相邻 BS 内的该前向广播辅助信道的帧大小。

[0130] 如果 NGHBR_FBSCH_PARAMS_INCL 字段不包括在该消息内，或被包括且被设定为“0”，则 BS 省略该字段；否则，BS 包括该字段并对其进行如下设定。BS 将该字段设定为 MS 用于该相邻 BS 内的该前向广播辅助信道上使用的帧重复方案。

[0131] 值得注意的是图 26 内示出的示例 BSPM，重复记录有时包括其他重复记录。例

如,有 NUM_HSBS_SESSION 可变长度记录 2604 的 NUM_HSBS_SESSION 发生次数。NUM_HSBS_SESSION 可变长度记录 2604 包括另一记录 2606 的 NUM_LPM_ENTRIES 发生次数,这包括另一可变长度记录 2608 的 NUM_HGNBR 发生次数。

[0132] 要求发射机和接收机间协商的协议选项在服务选项描述内被选择并被定义。MS 使用 BSPM 内发送的 SO 号以发现广播服务的协议选项。与单向分组数据服务相比,其中 SO 规定到 IP 网络层的协议,广播服务规定到应用层的特定协议。安全层使用在建立安全相关时例如通过带外方法传递的加密和验证算法。

[0133] 在示例实施例中,传输层在 SO 内如应用的传输协议诸如 RTP 规定,可能不一定被标识为 UDP 分组的有效负荷。SO 还会固定用于 RTP 有效负荷的 UDP 端口号,以使其区别可能在广播信道上发送的其他类型的 UDP 话务。

[0134] 应用层如同许多音频和视频编解码器(例如 MPEG-4 和 EVRC)在 SO 内规定,它们没有移动站能标识的静态 RTP 有效负荷类型。在单向广播应用中,这些编解码器的 RTP 有效负荷类型必须通过呼叫设立协议经动态分配(例如使用 SIP、RTSP 等)。由于广播服务期望避免该种协商,媒体解码器由 SO 预先选择。另外,由于音频和视频数据可以在分开的 RTP 分组内携带,需要规定每个媒质流内使用的 RTP 有效负荷类型。

[0135] 在示例实施例中,逻辑到物理映射规定在对应 F-BSCH(FBSCH_ID)内携带的 HSBS 信道(HSBS_ID/BSRID)。集合 {HSBS_ID,BSRID,FBSCH_ID} 完全(为 MS)规定哪里可以找到并接听给定广播服务。这样,逻辑到物理映射信息在空中被发送到 MS,使得期望接入给定 HSBS 信道的 MS 可以确定监听的 F-BSCH 信道。因此,以下信息在空中接口上发送到 MS:广播物理信道参数、广播逻辑信道参数以及逻辑到物理映射。

[0136] 如上所述,当 MS 从扇区 A 移到扇区 B 时,MS 需要确定在扇区 A 内发送的 BCMCS_ID 和扇区 B 内发送的 BCMCS_ID 间的关系,以合适地处理它当前正在监听的广播服务。以下描述该种 BCMCS_ID 相关的切换事宜。

[0137] 参考一实施例,其中 BCMCS_ID 是全局唯一的,切换过程直接的。当 MS 从扇区 A 移入扇区 B 时(参考图 20),可能发生以下一种情况。如果扇区 B 如同扇区 A 发送相同的 BCMCS_ID,则 MS 可以得到扇区 B 发送的广播服务对话与扇区 A 的相同的结论。如果扇区 B 与扇区 A 发送的 BCMCS_ID 不相同,则 MS 可以得到它当前监听的广播服务不能在扇区 B 内继续。

[0138] BS 可以如图 27 内规定的设定 NGHBR_HSBS_CONFIG 字段,以指明该相邻 BS 内的 HSBS 对话配置。结果是,MS 可以检查在 BSPM 内接收到的 HSBS_NGHBR_CONFIG 的值以确定切换。

[0139] 图 28 说明 MS 检查在 BSPM 内接收到的 HSBS_NGHBR_CONFIG 值以确定切换的流程图。在步骤 2802,MS 接收广播服务并移入另一扇区。MS 在步骤 2408 查询当前扇区的 BSPM。在步骤 2806,MS 检查 HSBS_NGHBR_CONFIG。取决于 HSBS_NGHBR_CONFIG 的值,MS 可以实现以下操作。如果 HSBS_NGHBR_CONFIG 为“000”,即未知,则 MS 在步骤 2810 停止 HSBS 接收,并实现到相邻 BS 的空闲切换,并搜索相同的 BCMCS_ID。如果 HSBS_NGHBR_CONFIG 为“001/010”(即相邻 BS 内服务可用),则 MS 可以继续相邻 BS 内的 2808 接收。

[0140] 在一些实施例中,其中 BCMCS_ID 是本地唯一的,则切换过程会更详细,因为 MS 可能不知道在不同扇区内发送的 BCMCS_ID 间的关系。对于本地唯一的 BCMCS_ID 和切换,有

三种情况。第一种情况是在两个扇区内发送的广播服务相互不相关。该种情况的一例是两个没有漫游协议的电信公司。第二种情况是在电信公司间存在漫游协议,但他们独立选择 BCMCS_ID。第三种情况是在扇区内有相同的广播服务可用,且使用的 BCMCS_ID 相同。这第三种情况的一种示例是当两个电信公司间有漫游协议,且他们经协调以选择相同的 BCMCS_ID。在第二和第三中情况下,广播服务接收可以在新扇区内继续。在第一种情况下,终止广播服务接收。

[0141] 由于 MS 不能确定上述三种情况的哪种可以在其跨越扇区界限时被应用,BS 显式地发送信令到 MS,告知扇区内发送的 BCMCS_ID 间的关系。该信息可以在每个扇区发送的 BCMCS_ID 内携带。

[0142] 要记住给定 BS 发送的 BSPM,如图 26 示出,包含关于每个其相邻 BS 内的 HSBS 对话的信息。尤其是,对于每个在当前 BS 内正在发送的 BCMCS_ID 的每个逻辑到物理映射,BSPM 内列出的相邻信息包含 NGHBR_PN 以及 NGHBR_HSBS_CONFIG 的发生次数。BSPM 内的信息可以被增强以包括关于相邻 BS 是否使用该对话相同的 BCMCS_ID。两个新字段可以被包括在 BSPM 内:NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 2902 以及 NGHBR_BCMCS_ID2904。图 29 说明这些字段可以放在 BSPM 内的哪里。

[0143] 当 NGHBR_HSBS_CONFIG 被设定到“000”(即未知),则当前 BS 不知道关于相邻 BS HSBS 设置。这样,MS 假设在相邻 BS 上发送的 BCMCS_ID 与当前 BS 上发送的 BCMCS_ID 间没有关系。因此,在该情况下,字段 NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 不被包括。

[0144] 当 NGHBR_HSBS_CONFIG 等于“001”(即被发送但不软组合),则字段 NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 被包括且被设定如下。如果相邻 BS 使用该对话的相同 BCMCS_ID 值,则将其设定为“0”。如果相邻 BS 为该对话使用不同的 BCMCS_ID 值,则将其设定为“1”,并包括对应该对话的 NGHBR_BCMCS_ID。

[0145] 当 NGHBR_HSBS_CONFIG 等于“010”(即被发送且可以软组合),则相邻 BS 上的所有参数与当前 BS 的相同,因为允许软组合。因此,MS 假设在相邻 BS 中为该 HSBS 对话使用相同的 BCMCS_ID。在该情况下,该字段 NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 不被包括。

[0146] 图 30 是说明 MS 在切换期间处理 BCMCS_ID 的方法流程图。在步骤 3002,MS 正在接收广播服务并移入另一扇区。MS 在步骤 3004 查询当前扇区的 BSPM。在步骤 3006,MS 检查 NGHBR_HSBS_CONFIG。取决于 NGHBR_HSBS_CONFIG 的值,MS 可以实现以下。

[0147] 如果 NGHBR_HSBS_CONFIG = 000,则 MS 可以在步骤 3008 停止接收并实现到相邻 BS 的空闲切换,然后读取新扇区的 BSPM。如果在相邻 BS 内找到相同的 BCMCS_ID,则在步骤 3010,MS 假设与先前 BS 内带有相同 BCMCS_ID 的 HSBS 对话没有关系。

[0148] 如果 NGHBR_HSBS_CONFIG = 001,则 MS 检查 NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 的值。NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 值为零,则 MS 在 3012 处假设在相邻 BS 内使用相同 BCMCS_ID 的 HSBS 对应相同 HSBS 对话。如果 NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL = 1,则在实现到相邻 BS 的软切换时,MS 在 3014 将带有 NGHBR_BCMCS_ID 的对话处理为等于带有 BCMCS_ID 的对话并继续在切换时接收。MS 可能需要更新新的 NGHBR_BCMCS_ID 的上层服务示例(因为上层使用 BCMCS_ID 用于其他用途,诸如安全性)。

[0149] 如果 NGHBR_HSBS_CONFIG = 010,则 MS 在 3016 假设在相邻 BS 内使用相同的 BCMCS_ID。

[0150] 如上描述,上述的方案提供几种优势。HSBS 对话在即使两个电信公司使用的 BCMCS_ID 不同时也可以继续。另外,电信公司可以如其所愿定义 BCMCS_ID 边界。这提供给了电信公司在 BCMCS_ID 不足时重新使用值的灵活性。最终,MS 不需要考虑跨越电信公司界限。即 MS 不需要注意到 SID/NID 改变等。

[0151] 值得注意的是,在上述的机制中,关于 BCMCS_ID 关系的显式信令需要从每个扇区被发送。如果被认为不需要,则可以采取以下步骤。MS 假设 HSBS 对话只在电信公司网络内被提供,其中电信公司网络由 BCMCS_ID 定义内的 System_ID 标识。即在图 18 示出的 BCMCS_ID 格式内,如果系统 ID 在相邻 BS 内不同,则 MS 停止 HSBS 对话的接收。无论何时 MS 实现到另一电信公司网络的切换,MS 中断 HSBS 接收,即使新的电信公司有带有相同 BCMCS_ID 的对话。

[0152] 该种方案的一缺点在于,即使相邻电信公司有相同的服务,MS 不能继续接收。另外,即使在相同的电信公司内,可能有在不同地理区域内的不同的 System_ID。在该情况下,甚至可以在相同电信公司内继续 HSBS 接收。

[0153] 以下描述用于一些实施例的切换过程,其中 BCMCS_ID 可以是本地或全局唯一的。如关于图 17-19 描述的,BCMCS_ID 可以由全局指示符 1704 指明的全局唯一或本地唯一的。该情况下的切换因子类似于用于使用全局唯一的 BCMCS_ID 的服务的切换因子,并类似于使用本地唯一的服务的切换因子。

[0154] BS 设定 BSPM 的 NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 和 NGHBR_BCMCS_ID 字段的规则可以类似于上述关于图 29 描述的方法,附加一点:NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 字段可以为全局唯一 BCMCS_ID 从 BSPM 中略去。

[0155] 图 31 说明用于 MS 关于 BCMCS_ID 处理 BSPM 的方法实施例。在步骤 3102,MS 正在接收广播服务并移入另一扇区。MS 在步骤 3104 查询当前扇区的 BSPM。在步骤 3106,MS 检查双 BCMCS_ID 以确定它是全局唯一或本地唯一的。如果 MS 确定 BCMCS_ID 是全局唯一的,则 MS 继续如图 28 内提出的步骤以处理切换时的广播服务。如果 MS 确定 BCMCS_ID 不是全局唯一的,则 MS 接着图 30 内说明的步骤以处理切换时的广播服务。值得注意的是,在此为本地唯一 BCMCS_ID 描述的其他机制可应用于该实施例内的本地唯一 BCMCS_ID。

[0156] 如果允许全局唯一和本地唯一 BCMCS_ID 间的映射,则可以使用特定过程。值得注意的是,在流程图和与图 31 相关的描述内,假设给定的广播服务或是通过全局唯一 BCMCS_ID 或是本地唯一 BCMCS_ID 提供,但不是两者。如果允许该种灵活性(即电信公司 A 使用本地 BCMCS_ID,而其他电信公司使用全局唯一 BCMCS_ID),则允许 BSPM 内的全局唯一和本地唯一 BCMCS_ID 间的映射以便于切换时的服务继续。在该情况下,甚至对于全局唯一 BCMCS_ID,NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 字段可以包括在 BSPM 内,因为相邻扇区可以使用本地唯一 BCMCS_ID 以携带相同的广播服务。值得注意的是,MS 不知道给定扇区边界是否涉及该种映射,且 MS 假设在每个扇区内的该种可能性。这样,NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 字段需要为每个扇区内的全局唯一 BCMCS_ID 被加入 BSPM。这可以通过包括 BSPM 内的单个指示符稍微经改善,该指示符指示是否对该扇区应用映射。该种指示符被成为 GLOBAL_LOCAL_MAPPING_IND,可以简单地被包括在 BSPM 内。如果该指示符被设定为“0”,则 MS 假设 NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL 字段对于任何全局唯一 BCMCS_ID 都不包括在 BSPM 内。

[0157] 本领域内的技术人员可以理解信息和信号可能使用各种不同的科技和技术表示。

例如,上述说明中可能涉及的数据、指令、命令、信息、信号、比特、码元和码片最好由电压、电路、电磁波、磁场或其粒子、光场或其粒子、或它们的任意组合来表示。

[0158] 本领域的技术人员还可以理解,这里揭示的结合这里描述的实施例所描述的各种说明性的逻辑块、模块、电路和算法步骤可以用电子硬件、计算机软件或两者的组合来实现。为清楚地说明硬件和软件的可互换性,各种说明性的组件、方框、模块、电路和步骤一般按照其功能性进行阐述。这些功能性究竟作为硬件或软件来实现取决于整个系统所采用的特定的应用程序和设计。技术人员可以以多种方式对每个特定的应用实现描述的功能,但该种实现决定不应引起任何从本发明范围的偏离。

[0159] 各种用在此的说明性实施例揭示的逻辑块、模块和电路的实现或执行可以用:通用处理器、数字信号处理器(DSP)或其它处理器、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑器件、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件或任何以上的组合以实现在此描述的功能。通用处理器最好是微处理器,然而或者,处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器可以实现为计算设备的组合,例如DSP和微处理器的组合、多个微处理器、一个或多个结合DSP内核的微处理器或任何该种配置。

[0160] 在此用实施例揭示的方法步骤或算法可能直接在硬件内、处理器执行的软件模块或两者的组合内执行。软件模块可以驻留于RAM存储器、快闪(flash)存储器、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、移动盘、CD-ROM、或本领域中已知的其它任意形式的存储媒体中。一示范处理器最好耦合到处理器使处理器能够从存储介质读取写入信息。或者,存储介质可能整合到处理器。处理器和存储介质可驻留于专用集成电路ASIC中。ASIC可以驻留于用户终端内。或者,处理器和存储介质可以驻留于用户终端的离散元件中。

[0161] 上述优选实施例的描述使本领域的技术人员能制造或使用本发明。这些实施例的各种修改对于本领域的技术人员来说是显而易见的,这里定义的一般原理可以被应用于其它实施例中而不使用创造能力。因此,本发明并不限于这里示出的实施例,而要符合与这里揭示的原理和新颖特征一致的最宽泛的范围。

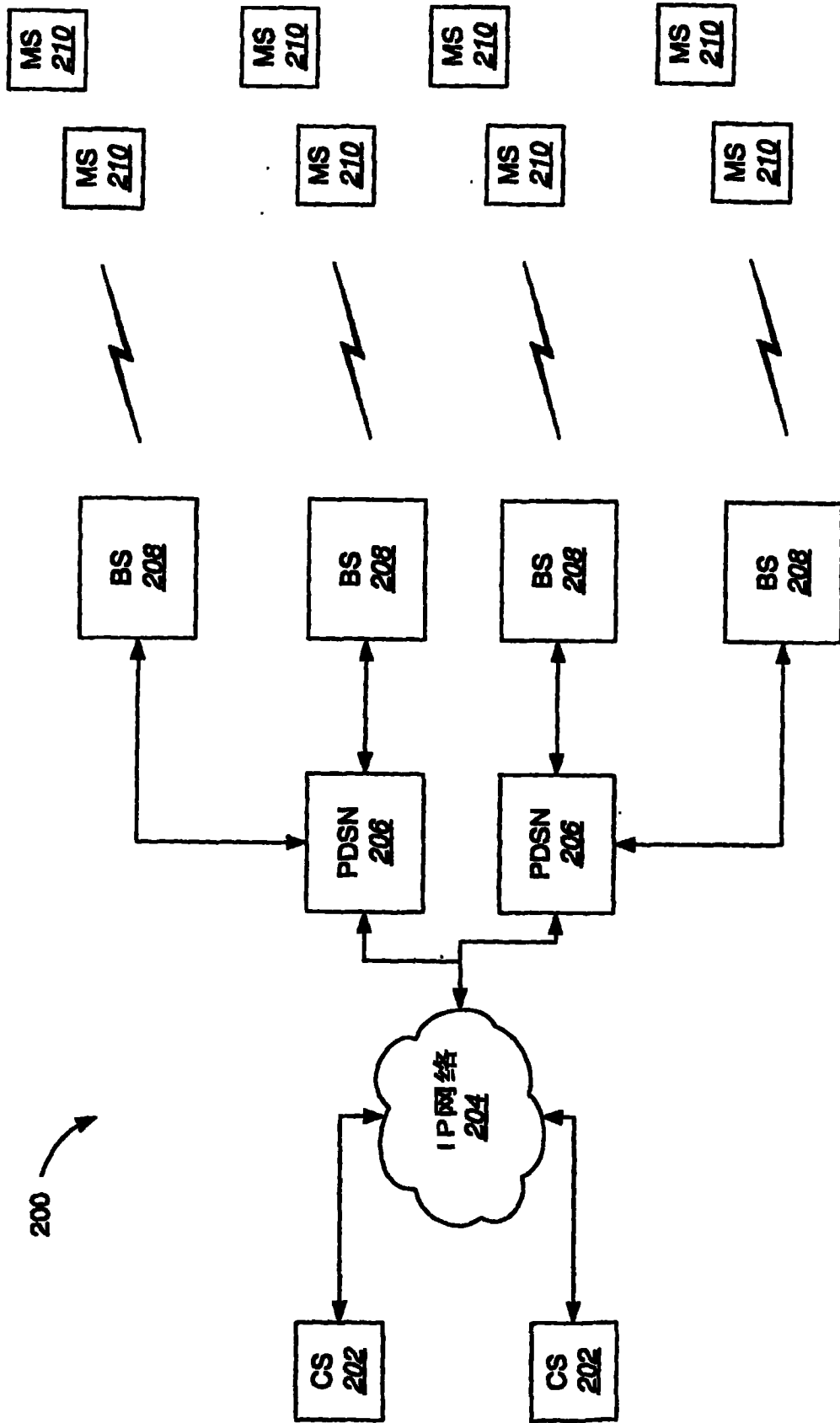
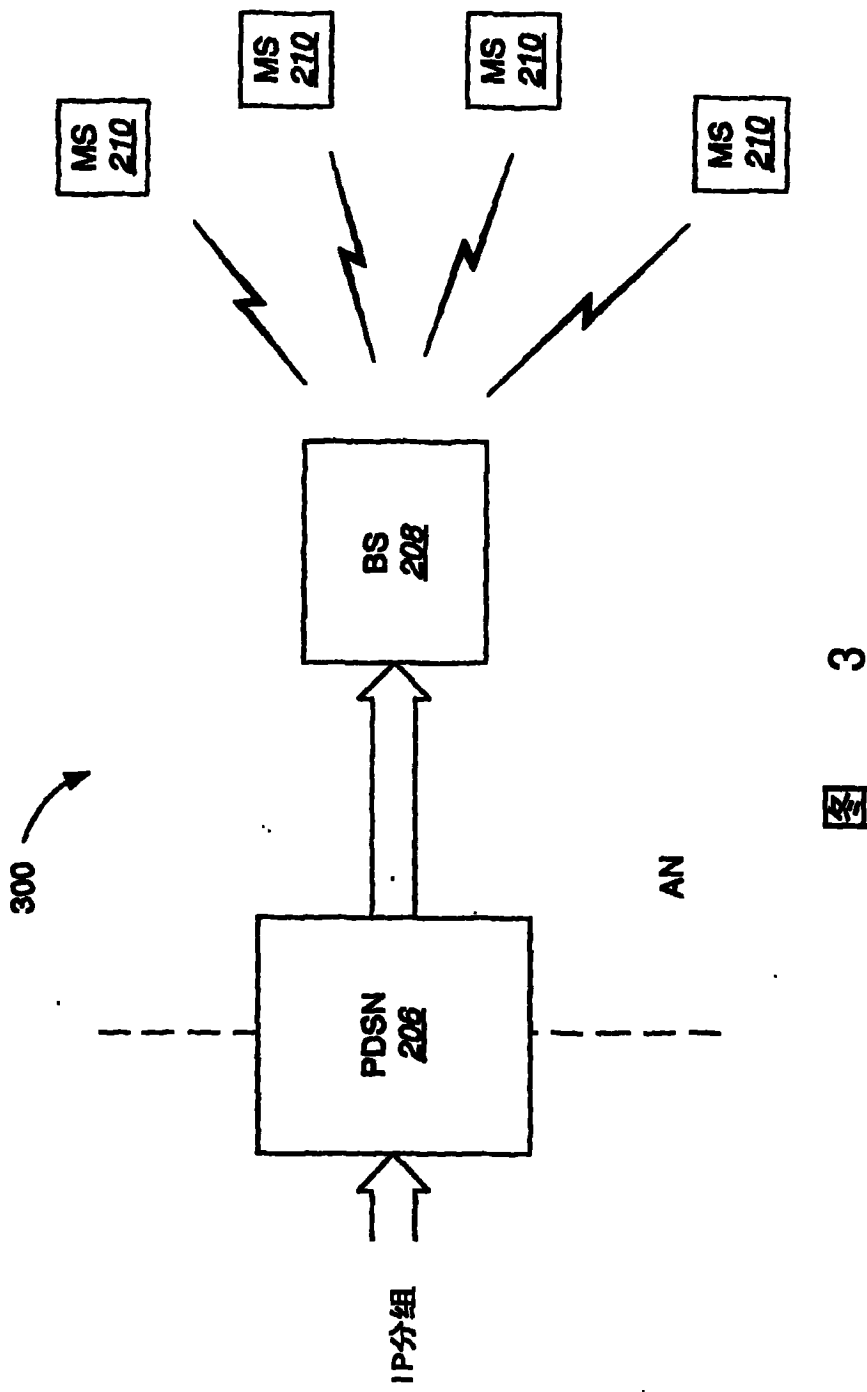


图 2



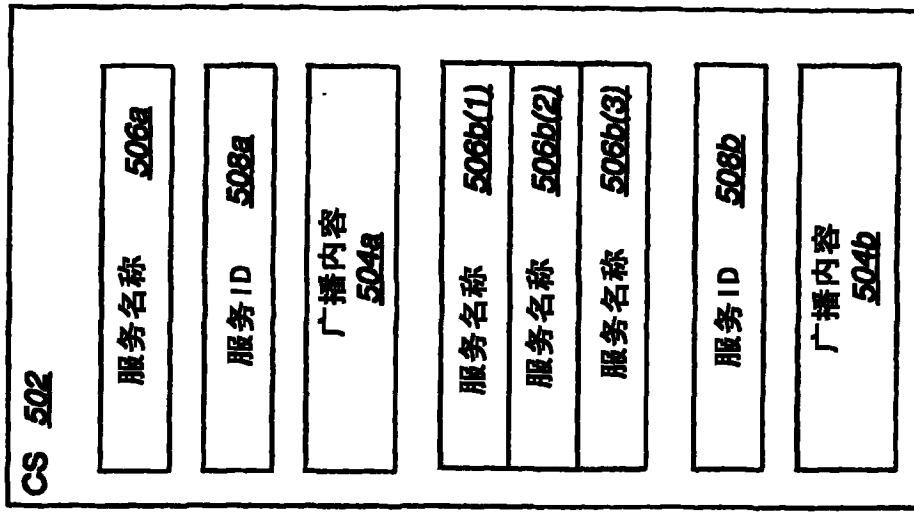


图 5

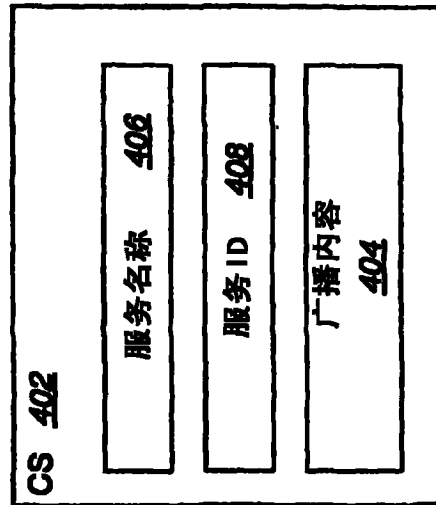


图 4

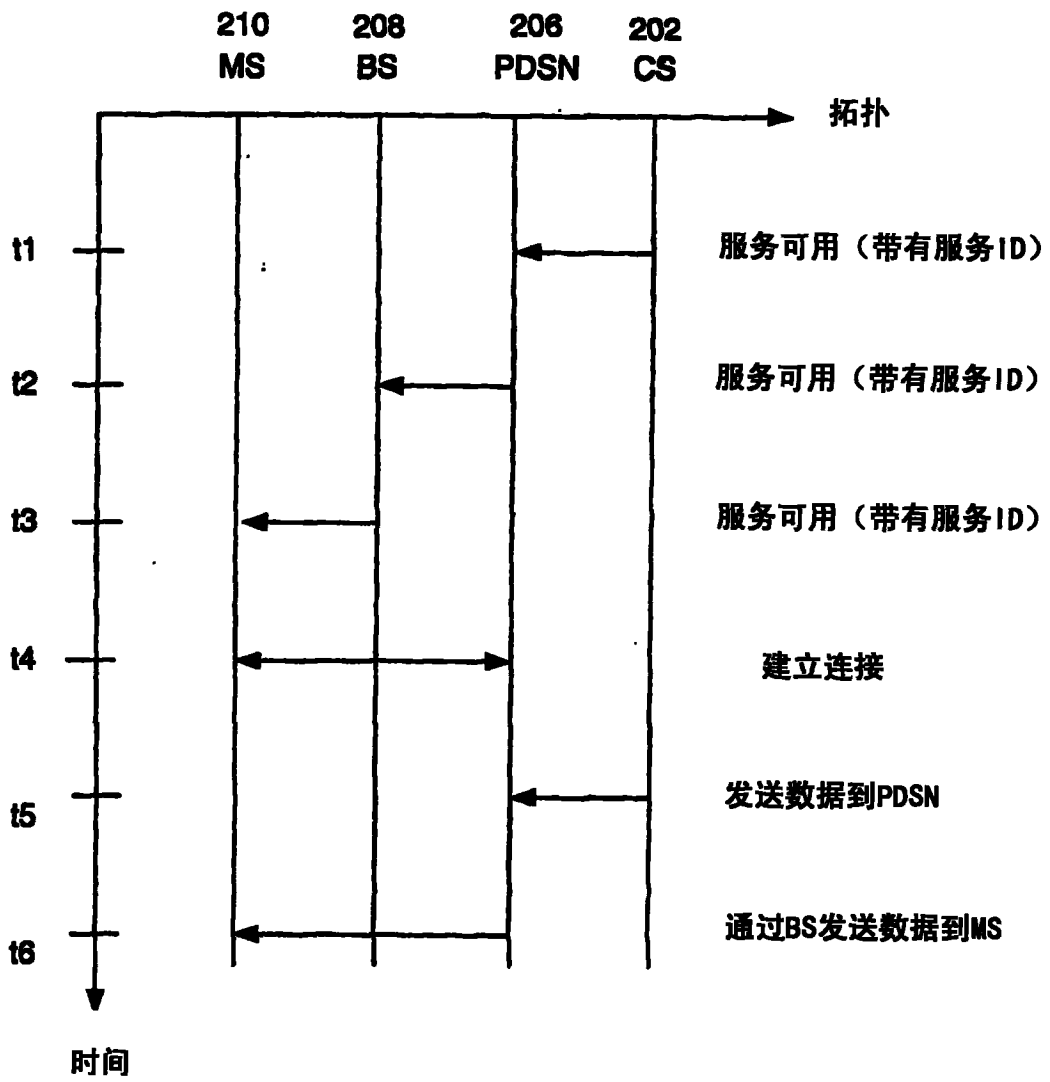


图 6

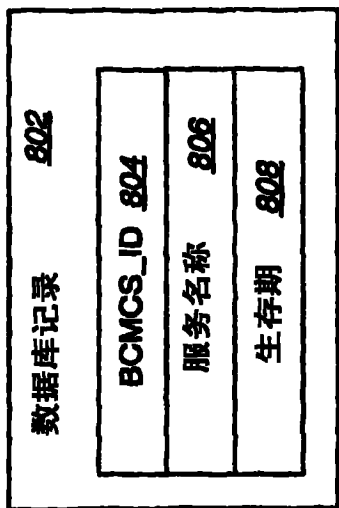


图 8

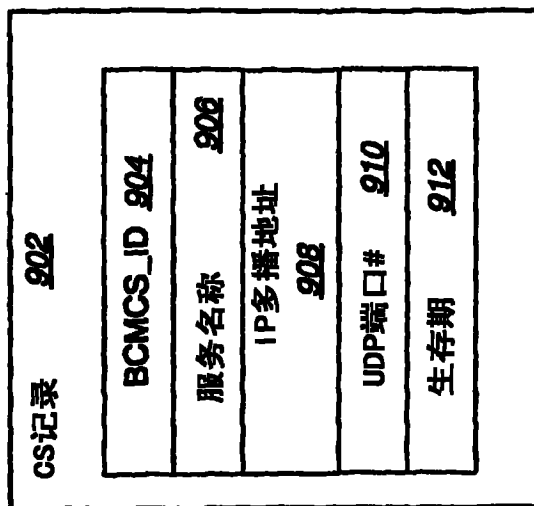


图 9

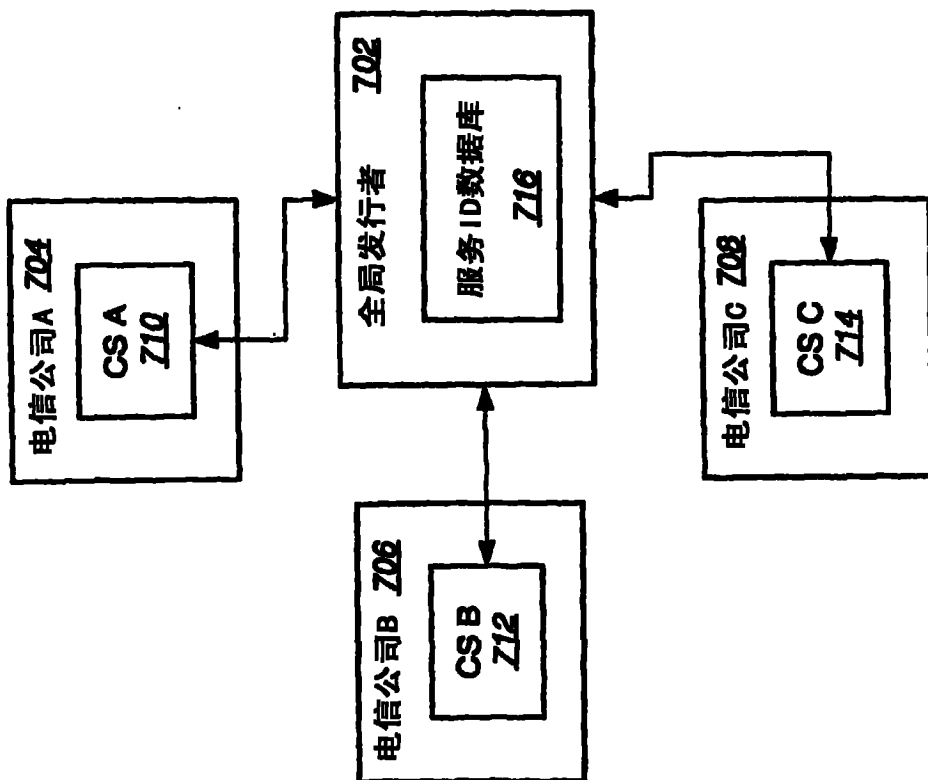


图 7

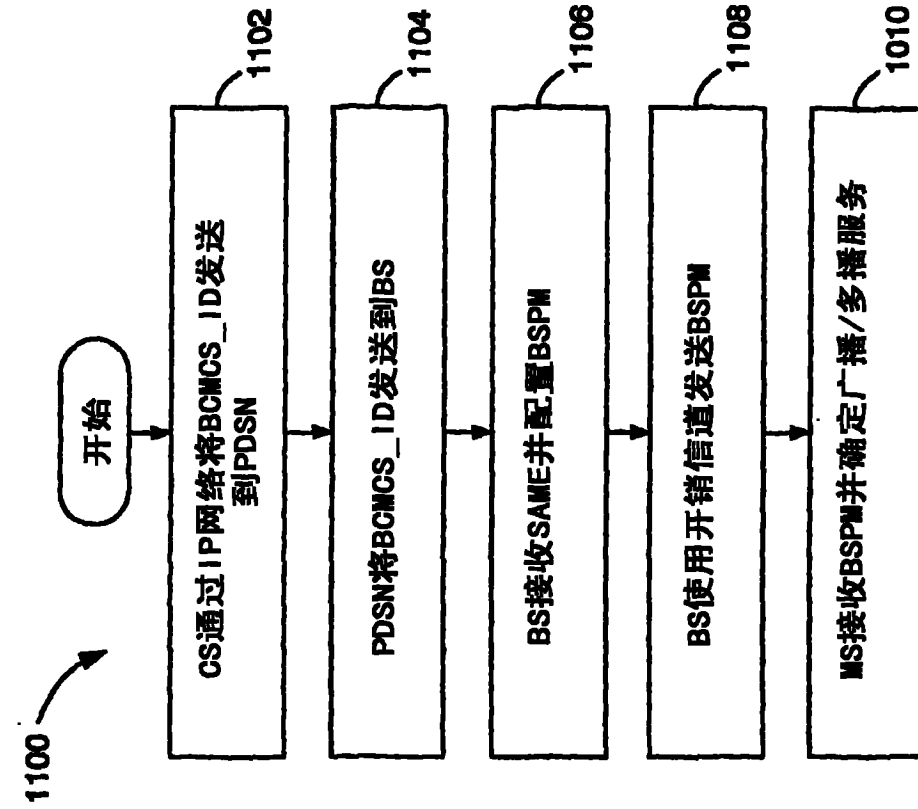


图 11

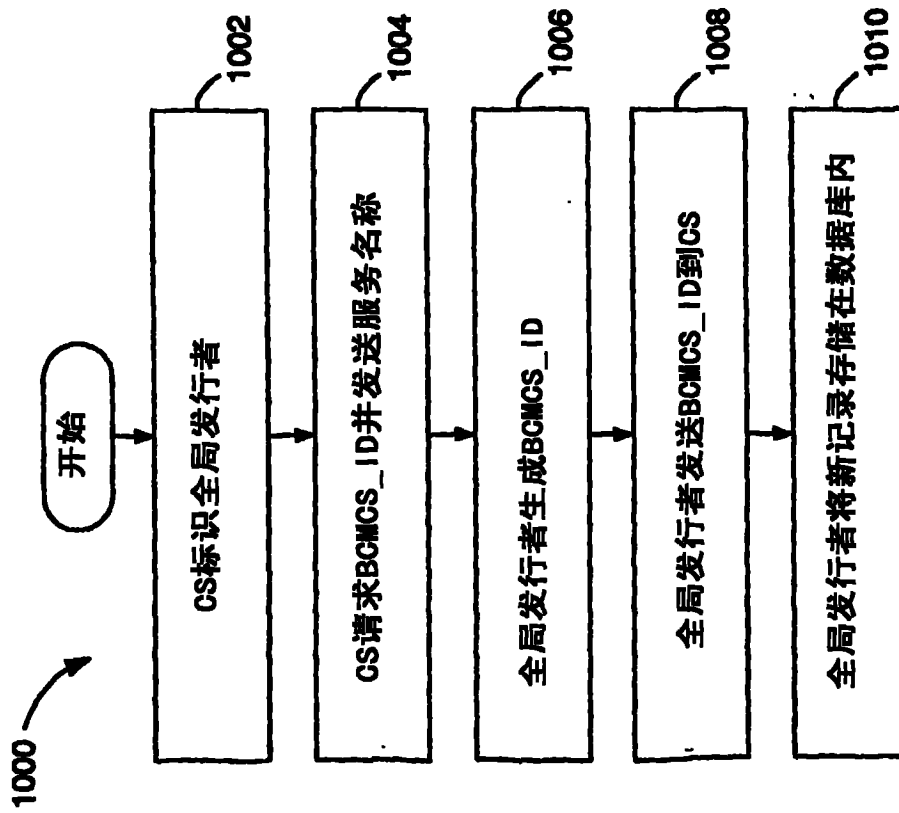


图 10



图 12

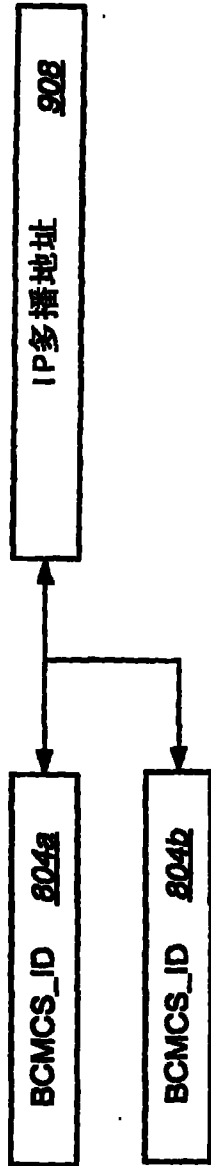
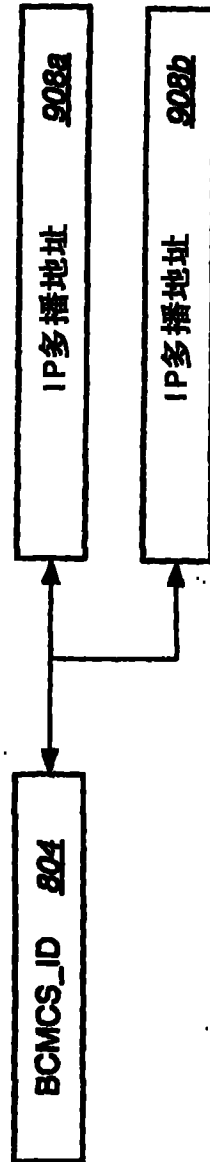


图 13

⋮



⋮

图 14

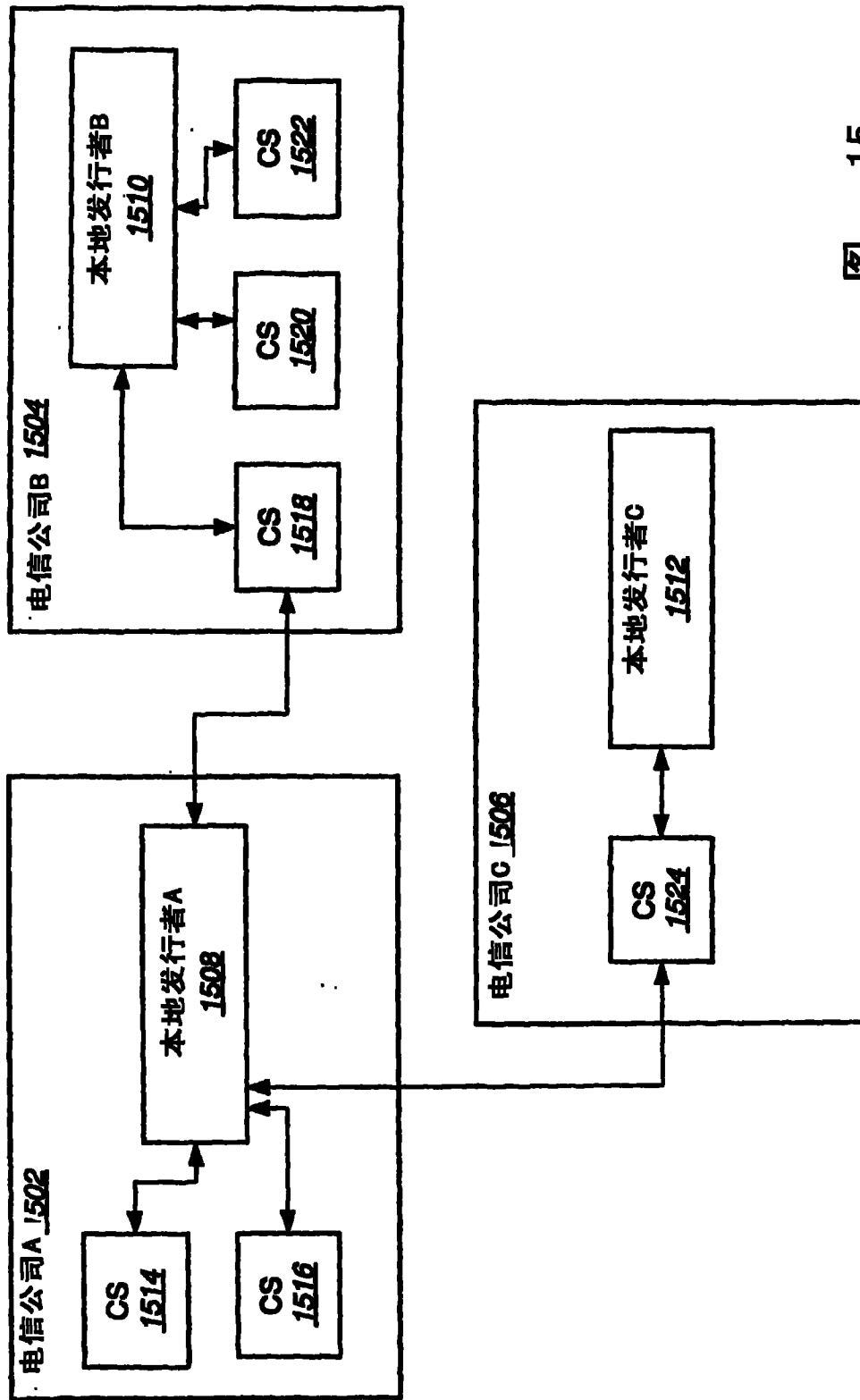


图 15

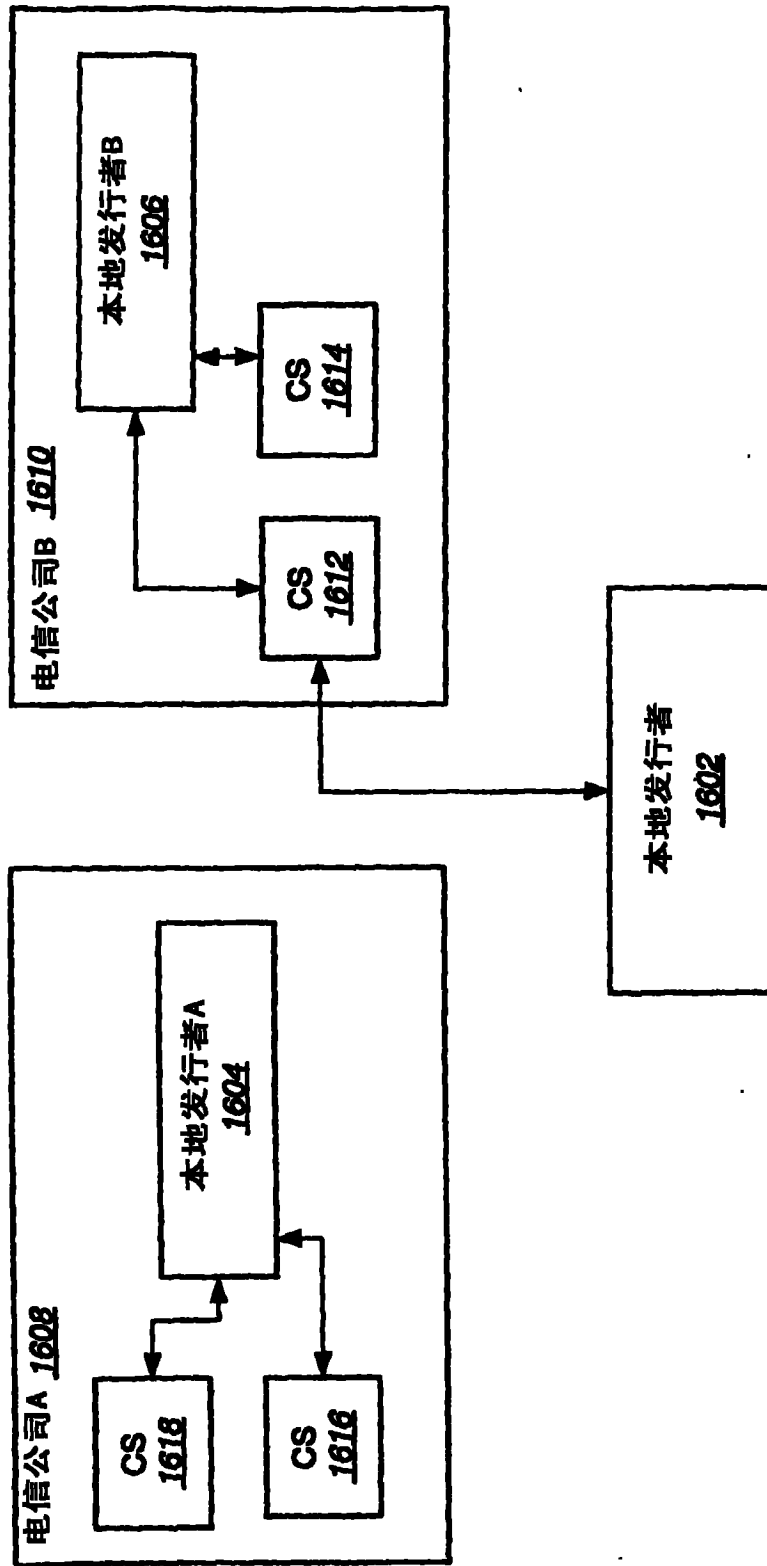


图 16

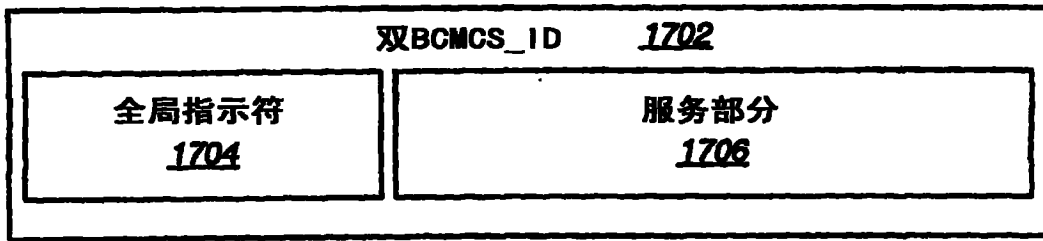


图 17

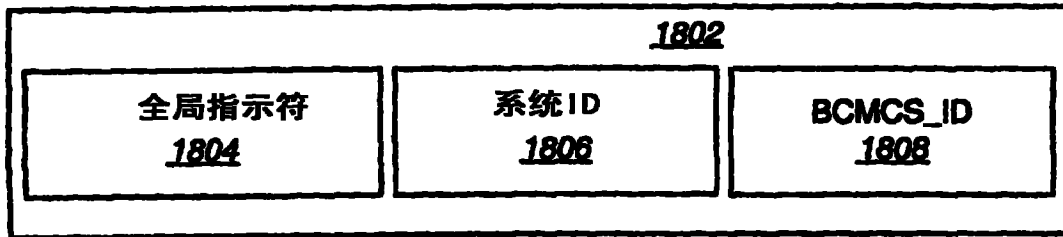


图 18

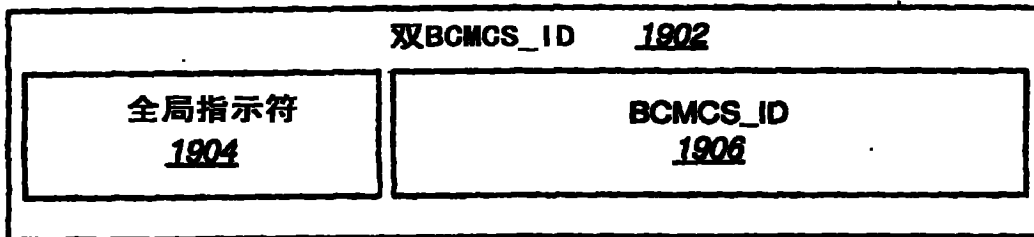


图 19

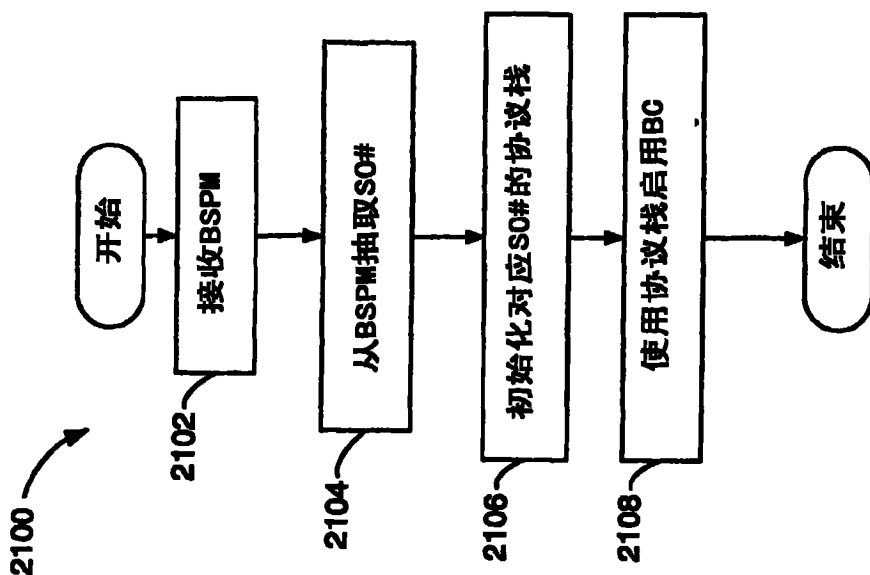


图 21

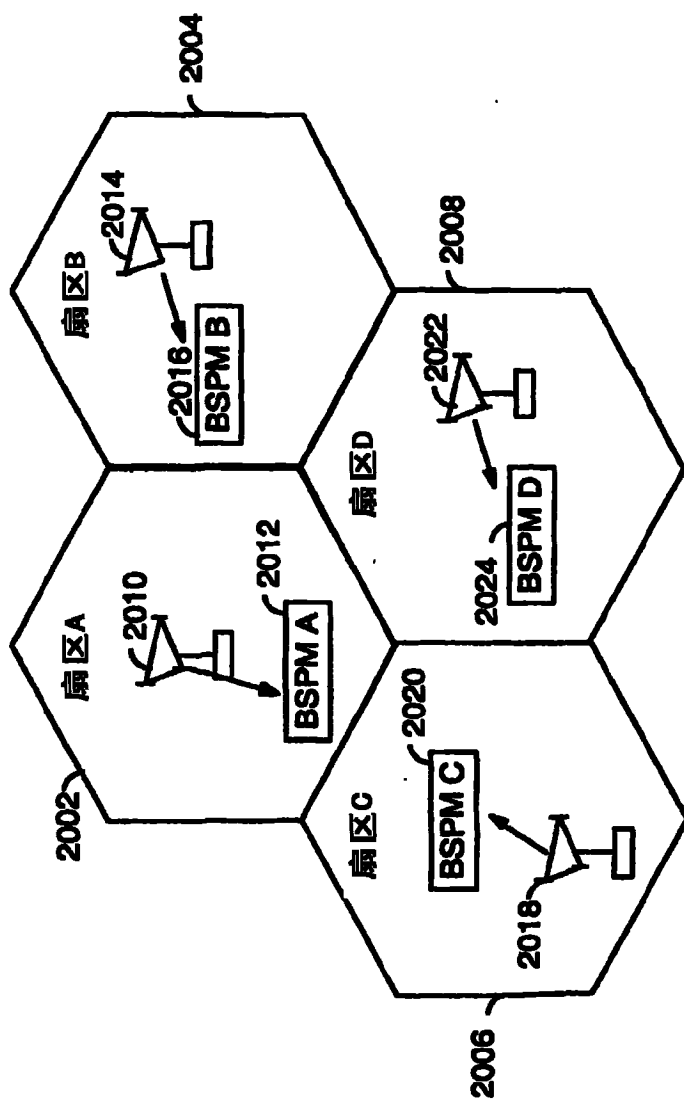


图 20

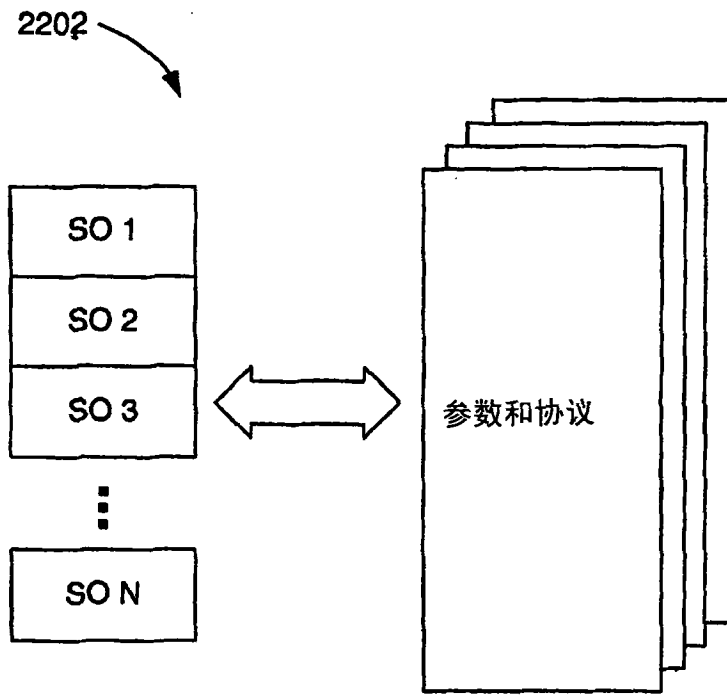


图 22

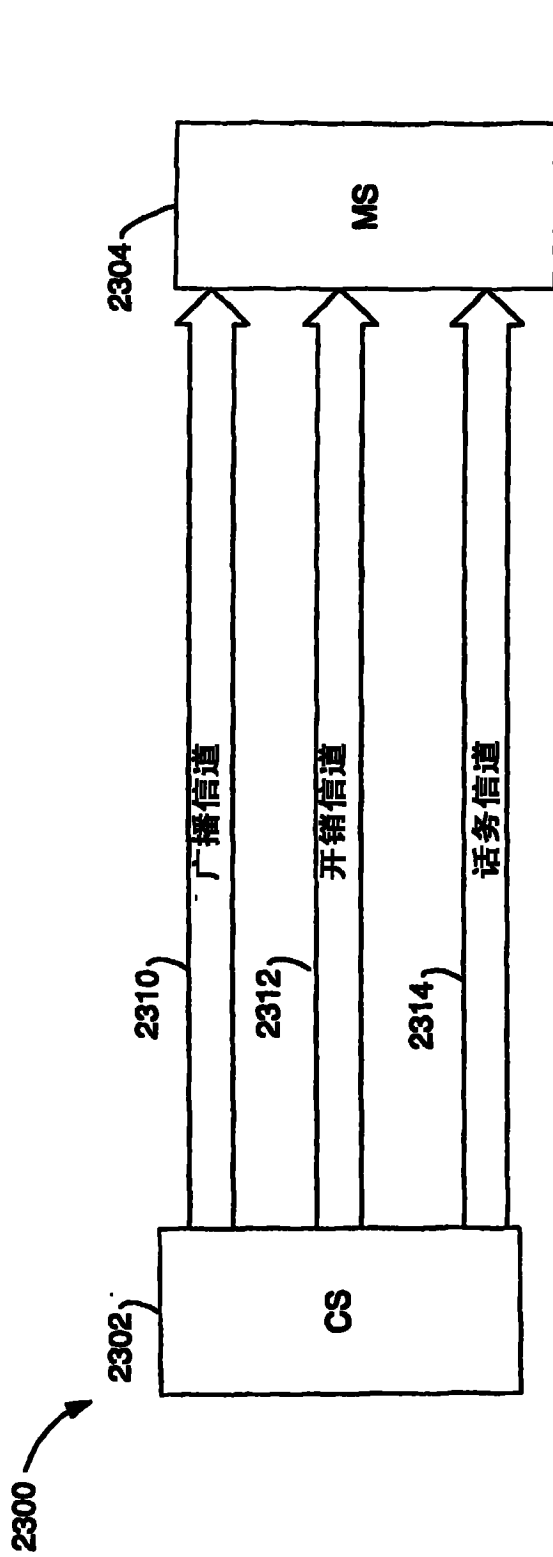


图 23

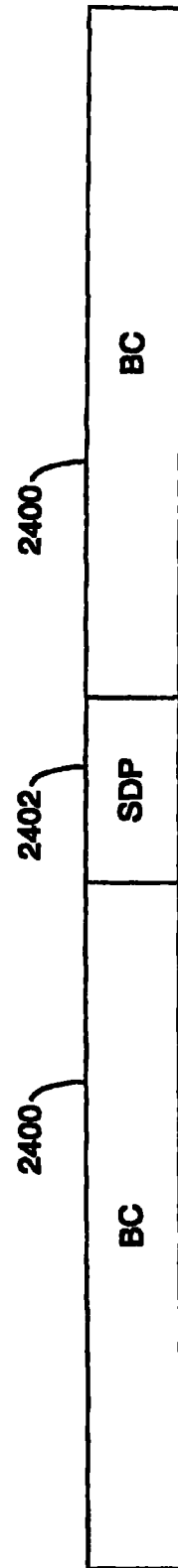


图 24

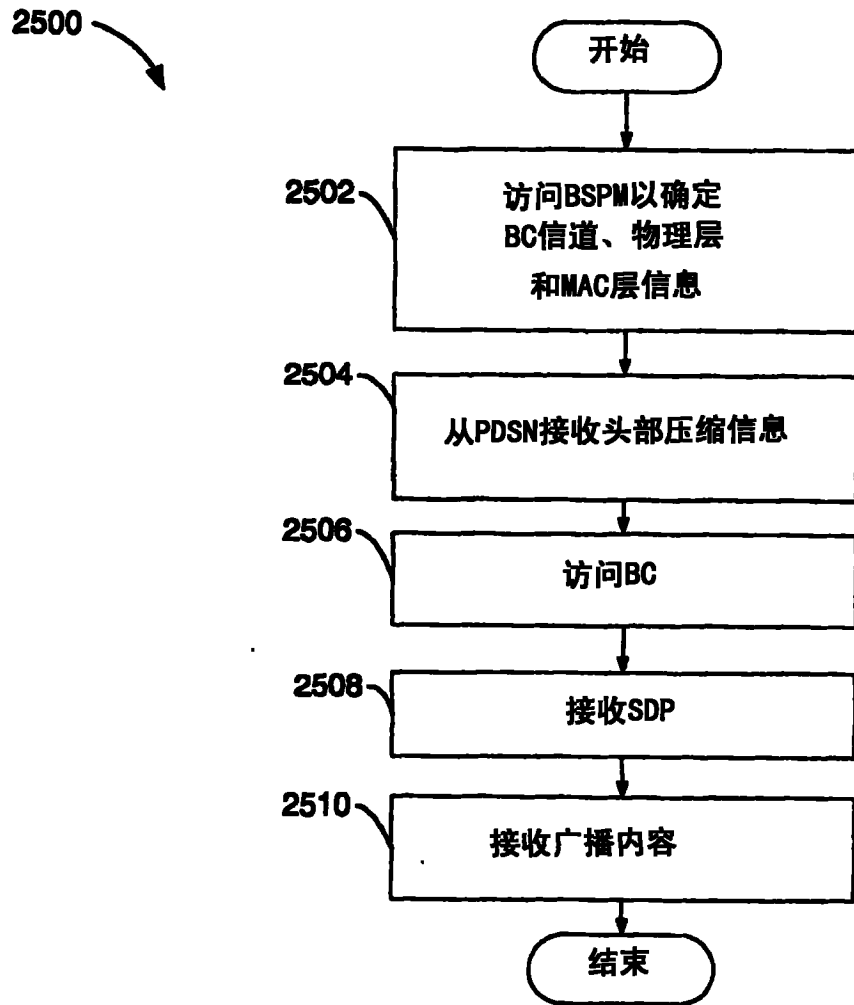


图 25

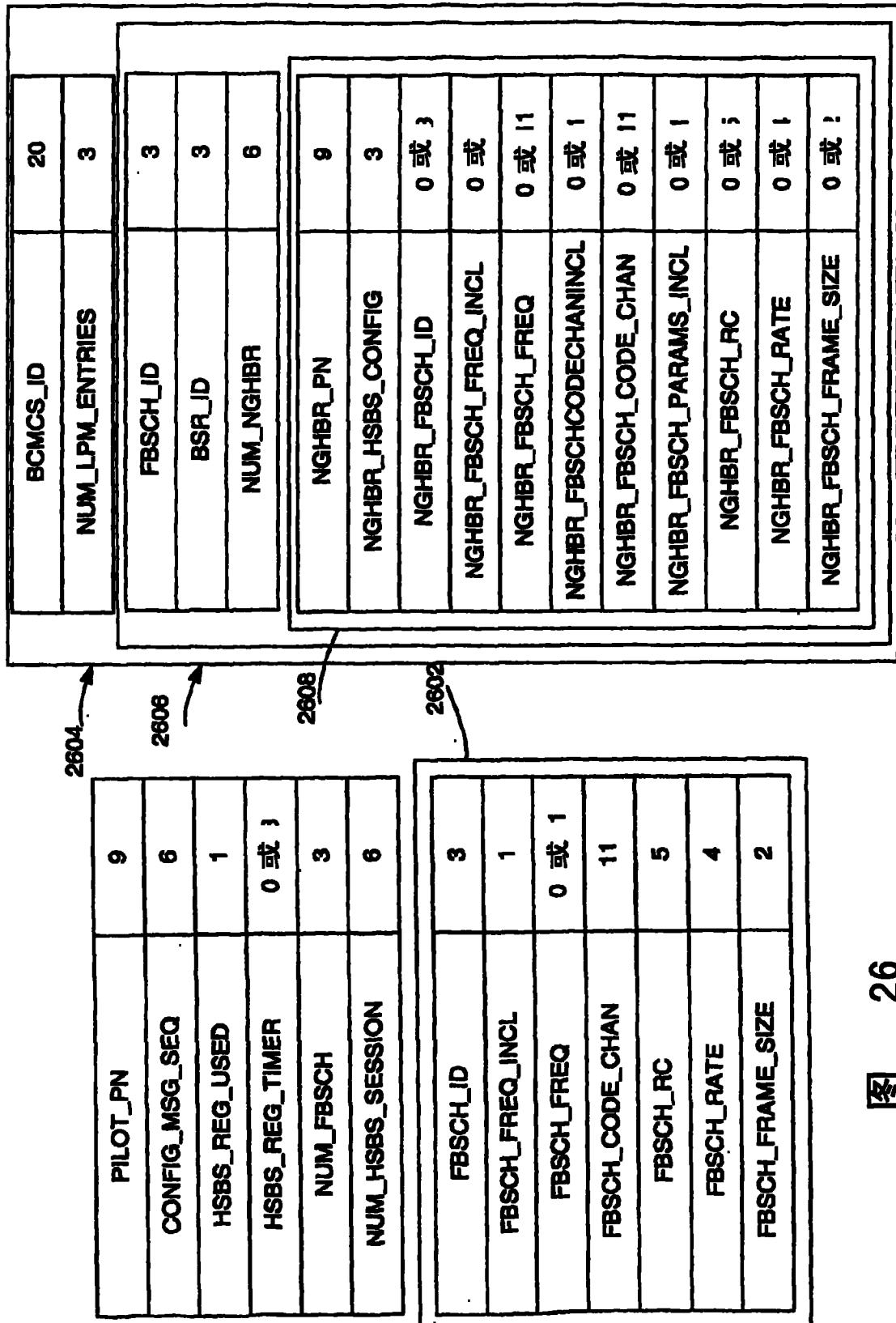


图 26

值	相邻BS内的HSBS对话状态
000	未知
001	被发送但不软组合
010	被发送但可以软组合

图 27

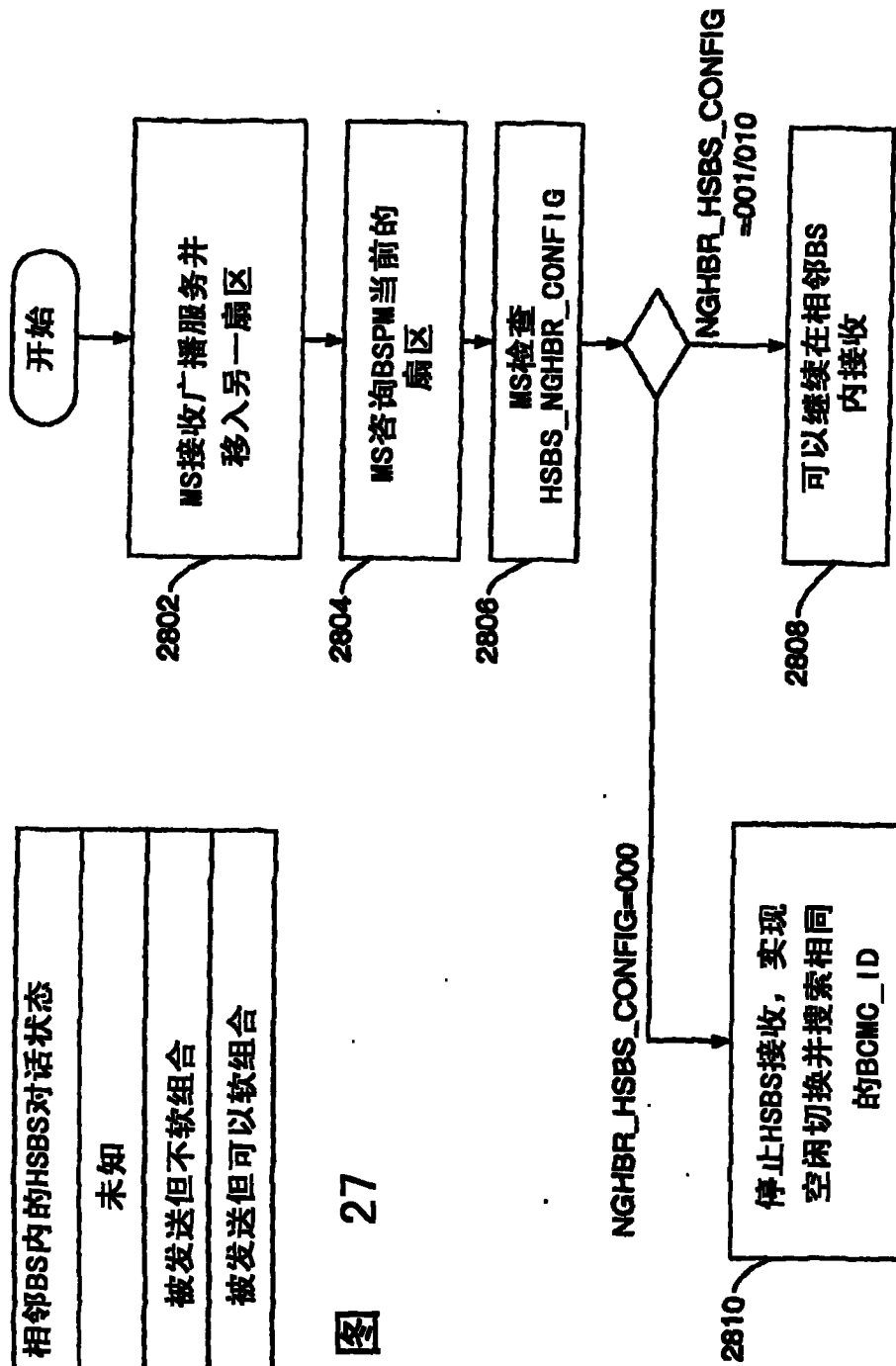


图 28

2608	NGHBR_PN	9
	NGHBR_HSBS_CONFIG	3
2902	NGHBR_BCMCS_ID_MAPPING_INCL	0 或 1
2904	NGHBR_BCMCS_ID	0 或 32
	NGHBR_FBSCH_ID	0 或 3
	NGHBR_FBSCH_FREQ_INCL	0 或 1
	NGHBR_FBSCH_FREQ	0 或 11
	NGHBR_FBSCHCODECHANINCL	0 或 1
	NGHBR_FBSCH_CODE_CHAN	0 或 11
	NGHBR_FBSCH_PARAMS_INCL	0 或 1
	NGHBR_FBSCH_RC	0 或 5
	NGHBR_FBSCH_RATE	0 或 4
	NGHBR_FBSCH_FRAME_SIZE	0 或 2
	NGHBR_FBSCH_FRAMEREPIND	0 或 1

图 29

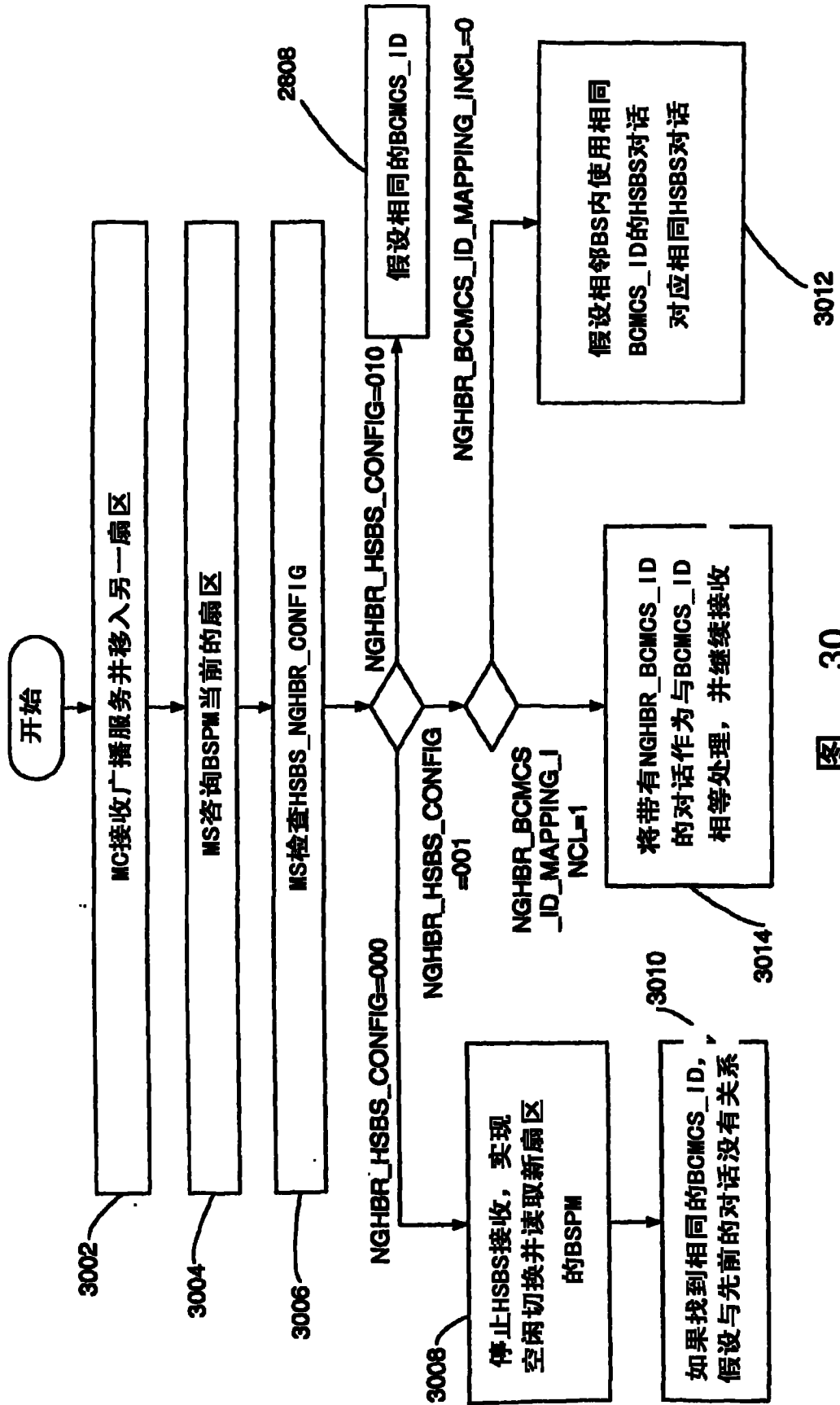


图 30

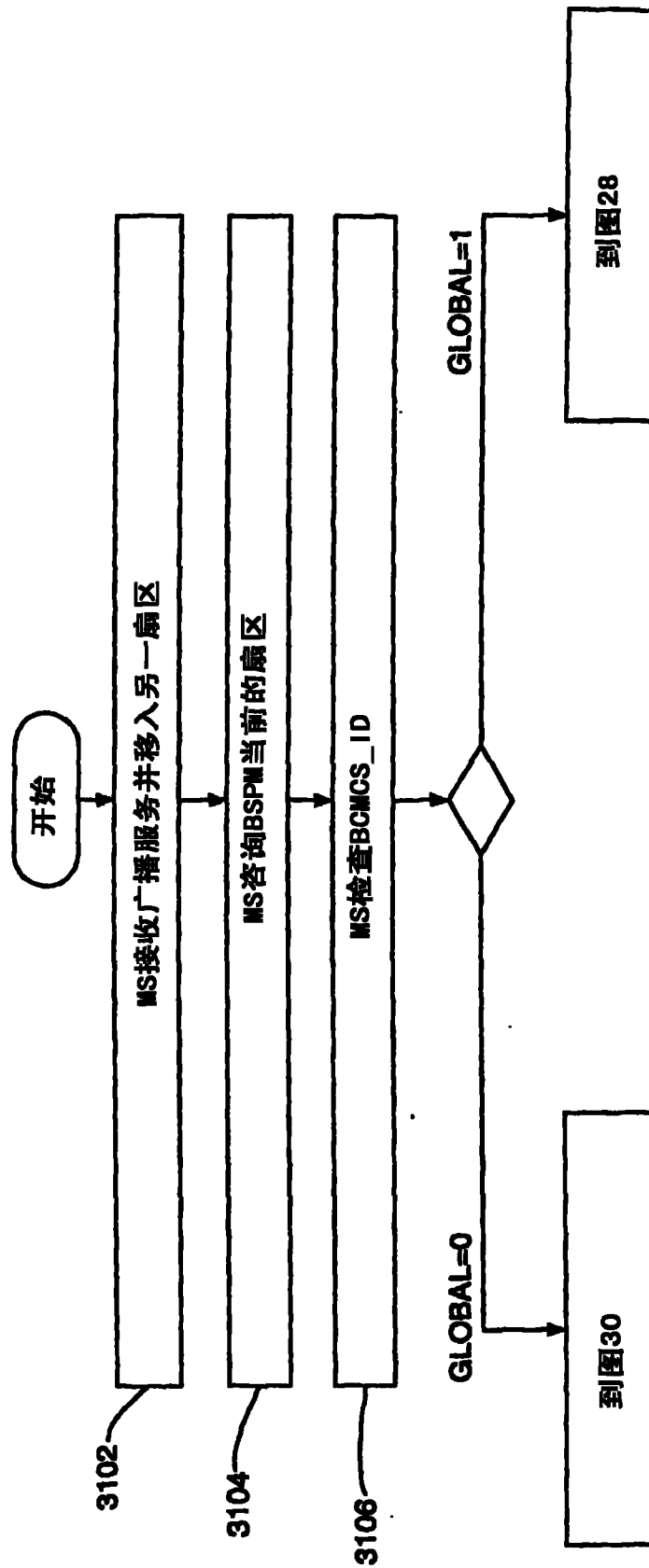


图 31