



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102057595 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 11

(21) 申请号 200980120744. 4

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22) 申请日 2009. 04. 03

代理人 张扬 王英

(30) 优先权数据

61/042, 702 2008. 04. 04 US

61/042, 704 2008. 04. 04 US

12/417, 520 2009. 04. 02 US

(51) Int. Cl.

H04H 60/72 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 12. 03

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/039490 2009. 04. 03

(87) PCT申请的公布数据

W02009/124261 EN 2009. 10. 08

(71) 申请人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 G·K·沃克 陈安梅

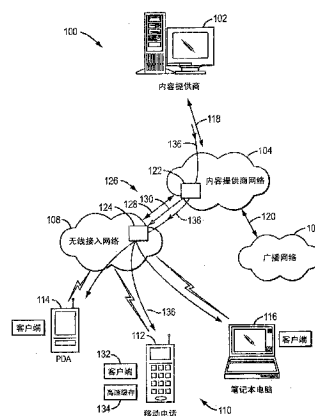
权利要求书 6 页 说明书 12 页 附图 6 页

(54) 发明名称

使用上层单频网来汇总多频网的指南和频率映射信息的方法和装置

(57) 摘要

本申请的实现与用于使用上层单频网 (SFN) 来汇总多频网 (MFN) 的指南和频率映射信息的方法和装置有关。移动设备可以提供节目指南, 其中该节目指南显示由内容服务器调度进行广播的内容的列表。上层网络可以在具有至少两个网络的分层覆盖中, 并可以从所述至少两个网络接收与节目指南相关联的指南和频率数据中的至少一个。上层网络可以将指南和频率数据中的至少一个汇总到汇总的指南和频率数据中。所汇总的数据可以分发给所述至少两个网络, 和 / 或从上层网络进行访问。移动设备可以从所述至少两个网络或者上层网络接收汇总的数据。



1. 一种用于多个网络中的指南和频率映射支持的方法,所述方法包括:

接收第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及第二网络的指南和频率数据中的至少一个;

根据所述第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个,来生成汇总的指南和频率数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据的传输进行相互验证。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,在具有所述第一网络和所述第二网络的分层覆盖中的上层网络处接收所述第一网络和所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个。

4. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

对用户预订信息进行验证以确定可用的服务。

5. 根据权利要求4所述的方法,还包括:

对来自一组下层网络的所述用户预订信息进行汇总,以便通过上层网络进行分发。

6. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

向移动设备发送所述汇总的指南和频率数据。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于所述移动设备的位置。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述汇总的指南数据包括被调度进行广播的内容的列表。

9. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述生成汇总的指南和频率数据的步骤包括以下步骤中的至少一个:转换所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据或合并所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据。

10. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

通过广播网络发送指向所述汇总的指南和频率数据的指针。

11. 根据权利要求10所述的方法,还包括:

通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据。

12. 一种用于多个网络中的指南和频率映射支持的系统,包括:

服务器,其配置为:

接收第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及第二网络的指南和频率数据中的至少一个;

根据所述第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个,来生成汇总的指南和频率数据。

13. 根据权利要求12所述的系统,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据的传输进行相互验证。

14. 根据权利要求12所述的系统,其中,在具有所述第一网络和所述第二网络的分层覆盖中的上层网络处接收所述第一网络和所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个。

15. 根据权利要求14所述的系统,其中,所述第一网络和所述第二网络以与所述上层网络相兼容的格式来存储指南数据。

16. 根据权利要求12所述的系统,其中,所述服务器进一步配置为:

向移动设备发送所述汇总的指南和频率数据。

17. 根据权利要求 16 所述的系统,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于所述移动设备的位置。

18. 根据权利要求 16 所述的系统,其中,所述服务器进一步配置为:
对用户预订信息进行验证以确定可用的服务。

19. 根据权利要求 12 所述的系统,其中,所述生成汇总的指南和频率数据的操作包括以下操作中的至少一个:转换所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据或合并所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据。

20. 根据权利要求 12 所述的系统,其中,所述服务器进一步配置为:
通过广播网络发送指向所述汇总的指南和频率数据的指针。

21. 根据权利要求 20 所述的系统,其中,所述服务器进一步配置为:
通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据。

22. 一种用于多个网络中的指南和频率映射支持的系统,包括:
服务单元,其用于向移动设备提供数据,所述服务单元配置为:
接收第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及第二网络的指南和频率数据中的至少一个;

根据所述第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个,来生成汇总的指南和频率数据。

23. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据的传输进行相互验证。

24. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,在具有所述第一网络和所述第二网络的分层覆盖中的上层网络处接收所述第一网络和所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个。

25. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述第一网络和所述第二网络以与所述上层网络相兼容的格式来存储指南数据。

26. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于所述移动设备的位置。

27. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述服务单元进一步配置为:
对用户预订信息进行验证以确定可用的服务。

28. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述生成汇总的指南和频率数据的操作包括以下操作中的至少一个:转换所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据或合并所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据。

29. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述服务单元进一步配置为:
通过广播网络发送指向所述汇总的指南和频率数据的指针。

30. 根据权利要求 29 所述的系统,其中,所述服务单元进一步配置为:
通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据。

31. 一种计算机程序产品,包括:
计算机可读介质,其包括:
用于使计算机接收第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及
第二网络的指南和频率数据中的至少一个的至少一个指令;

用于使计算机根据所述第一网络的指南和频率数据中的至少一个以及所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个,来生成汇总的指南和频率数据的至少一个指令。

32. 根据权利要求 31 所述的计算机程序产品,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据的传输进行相互验证。

33. 根据权利要求 31 所述的计算机程序产品,其中,在具有所述第一网络和所述第二网络的分层覆盖中的上层网络处接收所述第一网络和所述第二网络的指南和频率数据中的至少一个。

34. 根据权利要求 33 所述的计算机程序产品,其中,所述第一网络和所述第二网络以与所述上层网络相兼容的格式来存储指南数据。

35. 根据权利要求 31 所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可读介质还包括:
用于使计算机向移动设备发送所述汇总的指南和频率数据的至少一个指令。

36. 根据权利要求 35 所述的计算机程序产品,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于所述移动设备的位置。

37. 根据权利要求 31 所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可读介质还包括:
用于使计算机对用户预订信息进行验证以确定可用的服务的至少一个指令。

38. 根据权利要求 31 所述的计算机程序产品,其中,所述生成汇总的指南和频率数据的操作包括以下操作中的至少一个:转换所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据或合并所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据。

39. 根据权利要求 31 所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可读介质还包括:
用于使计算机通过广播网络发送指向所述汇总的指南和频率数据的指针的至少一个指令。

40. 根据权利要求 39 所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可读介质还包括:
用于使计算机通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据的至少一个指令。

41. 一种用于移动设备上的指南和频率映射支持的方法,包括:
提供节目指南,其中所述节目指南显示被调度进行广播的内容的列表;
接收与所述节目指南相关联的汇总的指南和频率数据,其中,所述汇总的指南和频率数据是根据从第一网络接收的指南和频率数据中的至少一个以及从第二网络接收的指南和频率数据中的至少一个进行汇总的。

42. 根据权利要求 41 所述的方法,还包括:
进入与所述第一网络和所述第二网络中的至少一个的服务连接。

43. 根据权利要求 41 所述的方法,其中,所述汇总的指南和频率数据是从所述第一网络和所述第二网络中的至少一个接收的。

44. 根据权利要求 41 所述的方法,其中,所述汇总的指南和频率数据是从具有所述第一网络和所述第二网络的分层覆盖中的上层网络接收的。

45. 根据权利要求 41 所述的方法,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据进行相互验证。

46. 根据权利要求 41 所述的方法,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于所述移动设备的位置。

47. 根据权利要求 41 所述的方法,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于用户预订

信息。

48. 根据权利要求 41 所述的方法,其中,对所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据进行转换或合并中的至少一种处理以形成所述汇总的指南数据。

49. 根据权利要求 41 所述的方法,还包括:

通过广播网络接收指向所述汇总的指南和频率数据的指针。

50. 根据权利要求 49 所述的方法,还包括:

通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据。

51. 一种移动设备,包括:

无线接口;以及

与所述无线接口进行通信的处理器,所述处理器配置为:

提供节目指南,其中所述节目指南显示被调度进行广播的内容的列表;

接收与所述节目指南相关联的汇总的指南和频率数据,其中,所述汇总的指南和频率数据是根据从第一网络接收的指南和频率数据中的至少一个以及从第二网络接收的指南和频率数据中的至少一个进行汇总的。

52. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述处理器进一步配置为:

进入与所述第一网络和所述第二网络中的至少一个的服务连接。

53. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述汇总的指南和频率数据是从所述第一网络和所述第二网络中的至少一个接收的。

54. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述汇总的指南和频率数据是从具有所述第一网络和所述第二网络的分层覆盖中的上层网络接收的。

55. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据进行相互验证。

56. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于所述移动设备的位置。

57. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述汇总的指南和频率数据源自于内容服务器。

58. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于用户预订信息。

59. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,对所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据进行转换或合并中的至少一种处理以形成所述汇总的指南数据。

60. 根据权利要求 51 所述的移动设备,其中,所述处理器进一步配置为:

通过广播网络接收指向所述汇总的指南和频率数据的指针。

61. 根据权利要求 60 所述的移动设备,其中,所述处理器进一步配置为:

通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据。

62. 一种在多个网络中用于移动设备上的指南和频率映射支持的系统,包括:

用于提供无线接口的单元;

用于与所述用于提供无线接口的单元进行通信的、对来自第一网络和所述第二网络中的至少一个的数据进行处理的单元,所述处理器配置为:

提供节目指南,其中所述节目指南显示被调度进行广播的内容的列表;

接收与所述节目指南相关联的汇总的指南和频率数据,其中,所述汇总的指南和频率数据是根据从所述第一网络接收的指南和频率数据中的至少一个以及从所述第二网络接收的指南和频率数据中的至少一个进行汇总的。

63. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,所述处理器进一步配置为:

进入与所述第一网络和所述第二网络中的至少一个的服务连接。

64. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,所述汇总的指南和频率数据是从所述第一网络和所述第二网络中的至少一个接收的。

65. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,所述汇总的指南和频率数据是从具有所述第一网络和所述第二网络的分层覆盖中的上层网络接收的。

66. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据进行相互验证。

67. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于所述移动设备的位置。

68. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于用户预订信息。

69. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,对所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据进行转换或合并中的至少一种处理以形成所述汇总的指南数据。

70. 根据权利要求 62 所述的系统,其中,所述处理器进一步配置为:

通过广播网络接收指向所述汇总的指南和频率数据的指针。

71. 根据权利要求 70 所述的系统,其中,所述处理器进一步配置为:

通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据。

72. 一种计算机程序产品,包括:

计算机可读介质,其包括:

用于使计算机提供节目指南的至少一个指令,其中所述节目指南显示被调度进行广播的内容的列表;

用于使计算机接收与所述节目指南相关联的汇总的指南和频率数据的至少一个指令,其中,所述汇总的指南和频率数据是根据从第一网络接收的指南和频率数据中的至少一个以及从第二网络接收的指南和频率数据中的至少一个进行汇总的。

73. 根据权利要求 72 所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可读介质还包括:

用于使计算机进入与所述第一网络和所述第二网络中的至少一个的服务连接的至少一个指令。

74. 根据权利要求 72 所述的计算机程序产品,其中,所述汇总的指南和频率数据是从所述第一网络和所述第二网络中的至少一个接收的。

75. 根据权利要求 72 所述的计算机程序产品,其中,所述汇总的指南和频率数据是基于用户预订信息。

76. 根据权利要求 72 所述的计算机程序产品,其中,所述第一网络和所述第二网络对所述汇总的指南和频率数据进行相互验证。

77. 根据权利要求 72 所述的计算机程序产品,其中,对所述第一网络的指南数据和所述第二网络的指南数据进行转换或合并中的至少一种处理以形成所述汇总的指南数据。

78. 根据权利要求 72 所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可读介质还包括:
用于使计算机通过广播网络接收指向所述汇总的指南和频率数据的指针的至少一个指令。

79. 根据权利要求 78 所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可读介质还包括:
用于使计算机通过单播网络获得所述汇总的指南和频率数据的至少一个指令。

使用上层单频网来汇总多频网的指南和频率映射信息的方法和装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请与以下美国临时申请相关,并要求享受其优先权,这些临时申请包括:

[0003] Gordon Kent Walker 和 An Chen 于 2008 年 4 月 4 日提交的、题目为“Methods and Apparatus for Guide and Frequency Map Support of FSN to MFN”的美国临时申请 No. 61/042,704,该申请已转让或根据义务转让给本发明的受让人;

[0004] Gordon Kent Walker 和 An Chen 于 2008 年 4 月 4 日提交的、题目为“Methods and Apparatus for Subscription Package Support Across Multiple Networks”的美国临时申请 No. 61/042,702,该申请已转让或根据义务转让给本发明的受让人;

[0005] 这些临时申请中的每一个均以引用方式并入本申请。

技术领域

[0006] 概括地说,本发明涉及用于使用上层单频网(SFN)来汇总多频网(MFN)的指南和频率映射信息的方法和装置,具体地说,本发明涉及用于生成和分发节目和信道指南的平台和技术,其中所述节目和信道指南为一个地理区域中的无线用户汇总来自多个源的可用媒体内容。

背景技术

[0007] 可能存在多种类型的媒体分发供应方、源和系统,并在给定的地理区域、市场或都市区域中共存。给定区域中可用于用户的媒体内容可以包括视频、音频、文本、基于位置的服务、图形和/或其它类型的媒体内容或服务。在使用诸如蜂窝电话网络之类的无线传输链路的情况下,本地媒体服务提供商可以例如通过单个或多个发射机来进行操作,其中所述单个或多个发射机为大都市区域或其它区域中的所有部分或一部分提供覆盖。无线运营商和/或内容提供商可能无法从单个位置进行发射,或者它们不能分别涵盖相同的地理覆盖区域。结果,潜在地,在大都市或其它区域中,每一个本地多媒体提供商可能具有不同的服务区域或覆盖区。此外,每一个本地提供商可能操作在不同的频率,并且可能无法与其它提供商协调其服务指南提供。

[0008] 诸如蜂窝电话或其它支持网络的移动设备之类的移动接收设备,可以配置为接收和显示多个频率上的多个指南。由于不存在用于射频(RF)信道配置的集中或汇总源或者可用的服务名单,因此当移动设备移动时,其需要搜索现有服务。在用户的日常活动安排期间,移动设备可以移入和移出各个提供商的覆盖。结果,移动设备可能需要随时处于服务发现过程,以便识别可用的信道和内容。当用户从市场到市场移动时,这种状况可能变得恶化,这是由于此时可能需要发现所有的潜在源。结果,即使在可能只占用大约 25% 或更少的频率的情况下,也可能要搜索 40 个或更多的 RF 频率。因此,对于电池寿命和服务的其它方面(例如,关于内容的指南准确性和用于移动用户的其它服务的可用性)可能存在着不利影响。

发明内容

[0009] 本发明的实现针对于在多个网络中的指南和频率映射支持的系统和方法。根据一个方面的实现,服务器或其它网络单元可以接收第一网络的指南和频率数据和第二网络的指南和频率数据。在实现中,第一网络的覆盖区域和第二网络覆盖区域可以在给定的地理区域中重叠。在操作中,该单元可以将第一网络的指南和频率数据与第二网络的指南和频率数据汇总到汇总的或组合的指南和频率数据中。根据本申请内容的各种实现的平台和技术,可以向第一网络和第二网络中的至少一个发送所汇总的指南和频率数据。各种实现还涉及:提供节目指南,其中该节目指南显示被调度进行广播的内容的列表;接收与该节目指南相关联的汇总的指南和频率数据,其中该汇总的指南和频率数据是对从第一网络和第二网络接收的指南和频率数据进行汇总得到的;允许移动设备的用户观看来自给定地理区域中的多个源的所有可用内容和信道和/或根据给定的预订计划的所有可用内容和信道。

附图说明

[0010] 通过结合附图来参考下面的具体实施方式,本申请所描述的实现的所述方面将变得更加显而易见,其中:

[0011] 图 1A 描绘了包括内容传送系统的示例性实现的网络;

[0012] 图 1B 描绘了由移动设备生成的示例性用户界面;

[0013] 图 2 描绘了适合用于内容传送系统的各种实现的内容提供商的实现;

[0014] 图 3 描绘了适合用于内容传送系统的各种实现的内容服务器的实现;

[0015] 图 4 根据各种实现,描绘了一种用于提供指南和频率映射支持的示例性系统;

[0016] 图 5 根据各种实现,描绘了一种用于集成指南和频率数据的示例性系统。

具体实施方式

[0017] 可以在广域单频网(SFN)分发(上层)网络和更本地化的多频网(MFN)分发(本地)网络中,部署和布置移动媒体服务。使用有组织的上层网络的媒体网络,可以简化下层 MFN 本地源的服务发现和内容选择,因此依靠描述或提供下层本地 MFN 服务和节目的 SFN 网络,来消除执行广泛的频率搜索和指南获取的需要。例如,如高通公司所开发的,以及例如使用诸如并入本申请的美国公开号 No. 2008/0039111 中描述的那些之类的资源所实现的 MediaFLO™ 媒体服务,可以提供媒体内容选择和传送机制。在其中实现 MediaFLO™ 网络的一个方面,可以将每一个本地源和 SFN(或上层网络),视作为 MediaFLO™ 分层中的“网络”。

[0018] 图 1A 描绘了通信网络 100 的实现,其中通信网络 100 可以包括用于生成媒体内容流和通过数据网络传输媒体内容流的传输系统的一种实现,该实现与本发明的实现相一致。例如,该传输系统可适合用于从内容提供商网络向无线接入网络传输内容片段以便实现广播分发。在实现中,该内容可以包括视频内容、音频内容、文本内容、基于位置的内容和/或其它媒体、内容或服务。

[0019] 网络 100 可以包括内容提供商 102、内容提供商网络 104、广播网络 106 和无线接入网络 108。网络 100 还可以包括设备 110,后者可以包括移动电话 112、个人数字助理(PDA) 114 和笔记本电脑 116。设备 110 仅描绘了适合于根据传输系统的各种实现来使用的

设备中的一些。应当注意的是,虽然图 1A 中仅示出了三个设备,但实质上,任意数量的设备或任意类型的设备适合用于传输系统。

[0020] 内容提供商 102 可以用于提供向网络 100 中的用户分发的内容。同样,该内容可以包括视频、音频、多媒体内容、片段、实时和非实时内容、脚本、程序、文本、数据或任何其它类型的信息或内容。内容提供商 102 可以向内容提供商网络 104 提供用于分发的内容。例如,内容提供商 102 可以通过通信链路 118 来与内容提供商网络 104 进行通信,其中通信链路 118 可以包括任何类型的有线、光纤、无线和 / 或其它通信链路。

[0021] 内容提供商网络 104 可以包括有线网络和无线网络的任意组合,它们用于分发要向用户传送的内容。内容提供商网络 104 可以通过链路 120 来与广播网络 106 进行通信。链路 120 可以包括任何适当类型的有线和 / 或无线通信链路。广播网络 106 可以包括有线、光纤、无线和 / 或其它网络的任意组合,其中这些网络配置为广播包括高质量视频和其它内容的媒体内容。例如,广播网络 106 可以是特定的专用网络或者包括特定的专用网络,其中已优化该特定的专用网络,以便通过多个优化的通信信道或者其它类型的网络或者网络的组合来向选定的设备传送高质量内容。

[0022] 根据各种实现,传输系统可以用于传送来自内容提供商 102 的内容,以便分发给内容提供商网络 104 处的内容服务器 122,其中内容服务器 122 可以用于与无线接入网络 108 处的广播基站 (BBS) 124 进行通信。内容服务器 122 和 BBS 124 可以使用传输接口 126 的一种或多种实现进行通信,其中传输接口 126 允许内容提供商网络 104 向无线接入网络 108 传送具有内容流形式的内容,以便向设备 110 进行广播 / 多播。传输接口 126 可以包括控制接口 128 和承载信道 130。控制接口 128 可以用于允许内容服务器 122 将来自内容提供商网络 104 的内容流添加到无线接入网络 108、改变、取消或者修改来自内容提供商网络 104 的内容流。承载信道 130 可以用于将内容流从内容提供商网络 104 传输到无线接入网络 108。

[0023] 在各种实现中,内容服务器 122 可以使用传输接口 126 来调度要向 BBS 124 发送的内容流,以便通过无线接入网络 108 进行广播 / 多播。例如,内容流可以包括内容提供商 102 所提供的非实时内容片段,以便使用内容提供商网络 104 进行分发。在各种实现中,内容服务器 122 可以配置为与 BBS 124 进行协商,以便确定与内容片段或其它内容相关联的一个或多个参数。一旦 BBS 124 接收到内容片段,BBS 124 可以通过无线接入网络 108 来广播 / 多播该内容片段,以便由设备 110 中的一个或多个进行接收。可以授权设备 110 中的任意一个来接收该内容片段,并对该内容片段进行高速缓存,以便设备用户稍后观看。

[0024] 例如,设备 110 可以包括配置为提供节目指南的客户端程序 132,其中该节目指南可以显示被调度在无线接入网络 108 上进行广播的内容的列表。设备用户可以选择来接收任何特定的实时呈现的内容,也可以将该内容存储在高速缓存 134 中以便稍后观看。例如,内容片段可以是在夜晚时间期间被调度广播,设备 112 可以用于接收该广播,并在高速缓存 134 中缓存该内容片段,使得设备用户可以在稍后时间观看该片段。可以将内容作为预订服务的一部分进行广播,接收设备可能需要提供密钥,或者以预订为基础验证其自身以接收广播。

[0025] 根据各种实现,传输系统可以允许内容服务器 122 从内容提供商 102 接收节目指南记录、节目内容和其它相关信息。内容服务器 122 可以更新和 / 或生成用于向设备 110

传送的内容。

[0026] 参见图 1B, 该图描述了设备 110 生成的示例性显示屏 150。在各种实现中, 显示屏 150 可以包括两个区域 152 和 154。区域 152 可以显示当前选定的多媒体节目的视频。区域 154 可以显示根据本申请所描述的各种实现的节目指南。该节目指南可以列出在各个节目信道上显示的节目。在实现中, 节目指南可以呈现可用于当前地理服务区域中的用户的那些节目信道。通常, 显示屏 150 可以包括任意数量的区域来显示任意类型的内容。

[0027] 设备用户可以在任何时间通过点击设备 110 上的适当键 (例如, “节目菜单” 键) 来调出节目指南。此外, 如果用户点击指定的一组键中的任意一个 (例如, “向上滚动” 或 “向下滚动” 按键), 则设备 110 还可以自动地调出节目指南。在各种实现中, 设备 110 可以通过节目指南来监控用户导航, 以预期下一节目选择。

[0028] 对于图 1B 中描述的实现, 节目指南显示了节目信道列表和当前在这些信道上显示的节目。光标 156 可以指示当前高亮度选中的节目。光标 156 可以向上和向下移动节目指南, 以响应用户按键动作。例如, 如果设备用户将光标移动超过区域 154 的顶部或底部, 则获得节目指南的另一段, 并在区域 154 中进行显示。此外, 还可以使用节目指南的其它用户界面和 / 或格式。

[0029] 图 2 描绘了适合用于内容传送系统的各种实现的内容提供商服务器 200 的一种实现。例如, 服务器 200 可以用作如图 1 中所示的内容提供商 102。服务器 200 可以包括处理逻辑 202、资源和接口 204 以及收发机逻辑 210, 其中所有这些部件都耦接到内部数据总线 212。服务器 200 还可以包括激活逻辑 214、节目指南 206 和节目指南状态逻辑 208, 其中这些部件也耦接到数据总线 212。

[0030] 根据各种实现, 处理逻辑 202 可以包括 CPU、处理器、门阵列、硬件逻辑、存储器单元、虚拟机、软件和 / 或硬件与软件的任意组合。因此, 处理逻辑 202 可以包括用于执行机器可读指令和通过内部数据总线 212 来控制服务器 200 的一个或多个其它功能单元的逻辑。

[0031] 资源和接口 204 可以包括用于允许服务器 200 与内部和外部系统进行通信的硬件和 / 或软件单元。例如, 内部系统可以包括大容量存储系统、存储器、显示驱动器、调制解调器或者其它内部设备资源。外部系统可以包括用户界面设备、打印机、磁盘驱动器或者其它本地设备或系统。

[0032] 收发机逻辑 210 可以包括用于允许服务器 200 使用通信信道 216 来与远程设备或系统发送和接收数据和 / 或其它信息的硬件、软件和 / 或其它逻辑。例如, 在各种实现中, 通信信道 216 可以包括允许服务器 200 与数据网络进行通信的任何适当类型的通信链路。

[0033] 激活逻辑 214 可以包括 CPU、处理器、门阵列、硬件逻辑、存储器单元、虚拟机、软件和 / 或硬件、软件、数据和 / 或其它资源的任意组合。激活逻辑 214 可以用于激活内容服务器和 / 或设备, 以允许内容服务器和 / 或设备来选择和接收节目指南 206 中所描述的内容和 / 或服务。在各种实现中, 激活逻辑 214 可以在激活处理期间向内容服务器和 / 或设备发送客户端程序 220。客户端程序 220 可以在内容服务器和 / 或设备上执行, 以接收节目指南 206 并显示关于对该设备用户可用的内容或服务的信息。因此, 激活逻辑 214 可以用于验证内容服务器和 / 或设备, 下载客户端程序 220, 下载节目指南 206 以便由客户端程序 220 在设备上呈现。

[0034] 节目指南 206 可以包括具有任何适当格式的信息, 其中该信息描述可用于设备进

行接收的内容和 / 或服务。例如, 节目指南 206 可以存储在服务器 200 的本地存储器中, 节目指南 206 可以包括诸如内容或服务标识符、调度信息、价格和 / 或任何其它类型的相关信息的信息。在各种实现中, 节目指南 206 可以包括一个或多个可识别的段, 其中当可用内容或服务改变时 (例如, 其包括当用户从一个服务地域或区域移动到另一个地域或区域时), 处理逻辑 202 可以对所述一个或多个可识别的段进行更新。

[0035] 节目指南状态逻辑 208 可以包括用于生成通知消息的硬件和 / 或软件, 其中所述通知消息用于标识和 / 或描述对于节目指南 206 的改变。例如, 当处理逻辑 202 更新节目指南 206 时, 可以向节目指南记录逻辑 208 通知这种改变。节目指南状态逻辑 208 可以生成要向内容服务器发送的一个或多个通知消息, 其中内容服务器已由服务器 200 激活, 使得可以迅速地向内容服务器通知节目指南 206 的改变。

[0036] 在各种实现中, 作为内容传送通知消息的一部分, 可以提供广播指示符, 以便指出何时广播该消息中所标识的节目指南的段。例如, 在各种实现中, 广播指示符可以包括: 用于指示将广播该段的一个比特或标志; 用于指示何时进行该广播的时间指示符。因此, 希望更新其节目指南记录的本地拷贝的内容服务器和 / 或设备可以在所指定的时间监听广播, 以便接收节目指南记录的更新的段。

[0037] 在各种实现中, 内容传送通知系统可以包括在计算机可读介质或者计算机可读存储介质上存储的程序指令, 其中当这些指令由处理器 (例如, 处理逻辑 202) 执行时, 可以提供本申请所描述的服务器 200 的功能。例如, 可以将这些程序指令从计算机可读介质 (例如, 软盘、CDROM、存储卡、闪存设备、RAM、ROM 或者可以通过资源 204 与服务器 200 接口的任何其它类型的存储器设备或者计算机可读介质) 装载到服务器 200。在各种实现中, 可以通过收发机逻辑 210 将这些指令从与服务器 200 接口的外部设备或网络资源下载到服务器 200。当处理逻辑 202 执行这些程序指令时, 可以提供如本申请所描述的指南状态通知系统的一个或多个实现。

[0038] 图 3 描绘了能够用于内容传送系统的各种实现的内容服务器 300 或其它设备的一种实现。例如, 内容服务器 300 可以是如图 1 中所示的内容服务器 122 或设备 110。内容服务器 300 可以包括处理逻辑 302、资源和接口 304 以及收发机逻辑 306, 其中所有这些部件都耦接到数据总线 308。内容服务器 300 还可以包括客户端 310 和节目指南逻辑 312, 其中这两个部件也可以耦接到数据总线 308。

[0039] 根据各种实现, 处理逻辑 302 可以包括 CPU、处理器、门阵列、硬件逻辑、存储器单元、虚拟机、软件和 / 或硬件、软件、逻辑和 / 或其它资源的任意组合。因此, 处理逻辑 302 可以包括配置为执行机器可读指令和通过内部数据总线 308 来控制内容服务器 300 的一个或多个其它功能单元的逻辑。

[0040] 资源和接口 304 可以包括用于允许内容服务器 300 与内部和外部系统进行通信的内部或外部硬件和 / 或软件单元。例如, 内部单元可以包括大容量存储系统、存储器、显示驱动器、网络连接、调制解调器或者其它内部设备资源。外部系统可以包括用户界面设备、打印机、磁盘驱动器或者其它本地设备或系统。

[0041] 收发机逻辑 306 可以包括用于允许内容服务器 300 通过通信信道 314 来与外部设备或系统发送和接收数据和 / 或其它信息的硬件和 / 或软件。例如, 通信信道 314 可以包括网络通信链路、无线通信链路或任何其它类型的通信链路。

[0042] 在操作期间,可以激活内容服务器和 / 或设备 300,使得其可以通过数据网络接收可用的内容或服务。例如,在各种实现中,内容服务器和 / 或设备 300 可以在激活过程期间,将自身标识为内容提供商服务器。作为激活过程的一部分,内容服务器和 / 或设备 300 可以通过节目指南逻辑 312 来接收和 / 或存储节目指南记录。节目指南逻辑 312 可以包括用于标识可用于内容服务器 300 进行接收的内容或服务的信息。客户端 310 可以使用资源和接口 304 在内容服务器和 / 或设备 300 上呈现节目指南逻辑 312 中的信息。例如,客户端 310 可以在作为该设备的一部分的显示屏或其它用户界面上,呈现节目指南逻辑 312 中的信息。客户端 310 还可以通过这些资源和接口来接收用户输入,使得设备用户可以选择内容或服务。

[0043] 在各种实现中,内容服务器 300 可以通过收发机逻辑 306 来接收通知消息。例如,可以向内容服务器 300 广播、多播或单播这些消息,这些消息由收发机逻辑 306 进行接收。节目指南通知消息可以标识对于节目指南逻辑 312 处的节目指南记录的更新。在各种实现中,客户端 310 可以处理节目指南通知消息,以判断是否需要更新节目指南逻辑 312 处的本地拷贝。例如,在各种实现中,这些通知消息可以包括段标识符、起始时间、结束时间、全部运行时间和版本号。内容服务器 300 可以配置为将节目指南通知消息中的信息与现有节目指南逻辑 312 处本地存储的信息进行比较。如果内容服务器 300 从节目指南通知消息中确定需要更新节目指南逻辑 312 处的本地拷贝的一个或多个段,则内容服务器 300 可以用于以各种方式接收节目指南的更新的段。例如,可以按节目指南通知消息中所指示的时间来广播节目指南的更新的段,使得收发机逻辑 306 可以接收这些广播,并将所更新的段传送给内容服务器 300,后者则可以更新节目指南逻辑 312 处的本地拷贝。

[0044] 在另一种实现中,内容服务器 300 可以根据所接收的节目指南更新通知消息,来确定需要更新节目指南的哪些段。内容服务器 300 还可以向内容提供商服务器发送请求,以获得节目指南的期望的更新的段。例如,可以使用任何适当的格式来对该请求进行格式化,该请求可以包括诸如请求的内容服务器标识符、段标识符、版本号和 / 或任何其它适当的信息。

[0045] 在各种实现中,内容服务器 300 可以根据节目指南通知系统的各种实现,来执行下面功能中的一种或多种。应当注意的是,在这些实现的保护范围之内,可以对下面的功能进行改变、重排、修改、添加、删除或者调整。

[0046] 1、可以激活内容服务器 300,以便同内容提供商系统一起操作来接收内容和服务。作为激活过程的一部分,可以将客户端和节目指南发送给内容服务器 300。

[0047] 2、内容服务器 300 可以接收一个或多个节目指南通知消息,并使用这些通知消息来判断是否需要更新本地存储的节目指南的一个或多个段。

[0048] 3、在各种实现中,如果内容服务器 300 确定需要更新本地存储的节目指南的一个或多个段,则内容服务器 300 可以监听来自分发系统的广播,以获得内容服务器 300 更新其本地拷贝所需要的节目指南的更新的段。

[0049] 4、在各种实现中,内容服务器 300 可以向内容提供商发送一个或多个请求消息,以获得内容服务器 300 所需要的节目指南的更新的段。

[0050] 5、响应该请求,内容提供商可以向内容服务器 300 发送节目指南的更新的段。

[0051] 6、内容服务器 300 可以使用所接收的节目指南的更新的段来更新其节目指南的

本地拷贝。

[0052] 在各种实现中,内容传送系统可以包括在计算机可读介质上存储的程序指令,其中当这些指令由处理器(例如,处理逻辑 302)执行时,可以提供本申请所描述的内容传送系统的一些功能。例如,可以将这些指令从计算机可读介质(例如,软盘、CDROM、存储卡、闪存设备、RAM、ROM 或者通过资源和接口 304 与内容服务器 300 接口的任何其它类型的存储器或存储设备或者计算机可读介质)装载到内容服务器 300。在各种实现中,可以通过收发机逻辑 306 将这些指令从与内容服务器 300 接口的网络资源下载到内容服务器 300。当处理逻辑 302 执行这些指令时,可以提供如本申请所描述的内容传送系统的一个或多个实现。

[0053] 应当注意的是,如上所描绘和描述的内容服务器 300 仅仅表示一种实现,在本发明的保护范围之内,其它实现也是可行的。

[0054] 图 4 根据各种实现,描绘了一种用于提供指南和频率映射支持的示例性系统 400。在各种实现中,系统 400 可以包括:用于提供和处理与用户预订包相关的数据以及相关关联的节目访问权的逻辑。例如,用户可以针对一个或多个信道中的服务或者一种或多种类型的内容中的服务,来发起和维持授权的预订,系统 400 可以配置为根据用户的预订来提供内容。

[0055] 在一个方面,当在某个地理区域、市场或都市区域中,诸如 MediaFLO™ 之类的 SFN 网络 405 与多个 MFN 媒体提供商或本地市场 410 共存时,可以通过在市场 410 中分发 MFN 本地源 415 的 RF/网络参数,来简化和增强终端设计和用户体验。系统还可以提供所有参与的 MFN 本地源 415 的指南数据。此外,该系统可以提供所有参与的 MFN 本地源 415 的服务包和/或其它预订选项。由于 MediaFLO™ 可以在物理层支持广域和本地 SFN,因此可以使用 MediaFLO™ 来实现这些功能。在这种实现中,如本申请所使用的,可以将每一个 MFN 本地源 415 和 SFN 视为 MediaFLO™ 分层中的“网络”。应当注意的是,虽然通过使用 MediaFLO™ 服务传送无线内容来描述实现,但在实现时,也可以使用其它媒体平台。

[0056] 系统 400 还可以包括数据库 420,以存储与内容传送有关的数据。例如,数据库 420 可以存储要向用户传送的节目指南和频率数据。在实现中,数据库 420 可以另外地或替代地存储与针对一个或多个内容包的用户预订有关的预订信息。在向用户传送指南、频率和/或预订数据以及相关的内容之前,系统 400 可以执行对预订信息的验证,以便验证已授权用户接收该内容。在实现中,例如,系统 400 可以例如访问预订数据库,以证实该用户的预订状态和访问权利。在实现中,可以用其本地网络的格式来分发和验证预订数据。但是,如果预订数据是由另一个网络分发的,则内容服务器在分发之前可以对该预订数据进行验证。

[0057] 在实现中,按各市场为基础、以 MFN 方式操作的每 RF 频率的单区域系统,也可以提供类似的服务。只用于广域的 SFN 服务可以通过按各市场进行过滤来支持类似的功能。在一个示例中,可能导致就容量而言的更大花费(例如,当共享的更为广域的多路传输支持多个本地市场时)。如本申请所使用的,可以将“市场”定义为上层网络中的发射机的集合,其中可以将这些发射机布置在重叠的或分开的覆盖区域中。

[0058] 各本地源 415 可以向上层 SFN 网络 405 的基础设施提供服务元数据,其中服务元数据用于例如描述服务位置(例如,RF 频率和服务区域)和/或配置(例如,物理层类型、

操作模式、网络 ID 等等)。在实现中,该数据可以包括针对本地源 415(例如,各个广播公司的主发射机)的预订和验证信息,以及覆盖所有参与的本地广播公司的组合包。此外,该数据可以可选地包括信道列表和本地源 415 中的各 SFN 服务的物理地址。根据一个方面的实现, SFN 网络 405 中携带的细节的层次越高,则针对本地源 415 来获得服务可能越快。

[0059] 根据各种实现,可以在上层 SFN 网络 405 和本地源 415 之间对数据传送进行分离或分发。例如,本地源 415 可以分发各自单独的节目指南和频率数据,上层 SFN 网络 405 可以分发统一的节目指南和频率数据的包。如果物理层能够实现的话,则可以在 SFN 波形的本地部分中分发数据。否则,该数据可以与标识该数据所支持的本地区域的 ID 一起分发。在具有单层的 MFN 多媒体网络中,每一个市场 410 可以是独立的,故可以不需要按各市场进行标记或标识。在实现中,上层 SFN 网络 405 或本地源 415 可以分发指向该数据的指针。例如,上层 SFN 网络 405、本地源 415 或者另一个广播网络可以发送指向要由单播网络或服务器进行分发的数据的 URL。

[0060] 根据各种实现, SFN 网络 405 和本地源 415 不需要共享单一的节目指南格式。但是,当共享单一的节目指南格式时,可以简化移动设备的功能。如果使用不相似的指南格式,则公共指南字段可以由基础设施进行转换和 / 或映射,以便允许终端设备中的公共指南客户端。在一个示例中,所支持的特征集可能受到源网络和分发网络的节目指南格式的影响。对于 MediaFLO™ 系统,可以在多个网络中使用诸如指南排序之类的信息格式特征。可以向上层网络基础设施中的非 MediaFLO™ 源网络添加诸如节目指南服务顺序之类的特征。本地服务指南的更新的方法可以使用与 SFN 网络 405 相同的机制。可以将本地服务作为单个合并的节目指南和服务定义表进行传送,也可以按各网络为基础来传送本地服务。

[0061] 根据一个方面的实现,上层分发可能在一些情况下与各个源不同步。在这些情况下,在发现过程之后,设备可能缺省为本地源指南信息和配置,这可能需要对传送机制进行验证,并禁止本地源 415 修改或生成另一个网络的数据。组合的数据可以到 SFN 网络 405 进行验证,或者到整个参与的网络进行验证。根据各种实现,本地服务可能仅需要存储和 / 或生成当前节目名称。

[0062] 根据各种实现,可以将市场 410 定义成 SFN 网络 405 中的发射机的集合。可以使用不同的方法来确定当前市场。例如,当前上层网络市场可以由 MediaFLO™ 网络的主要本地区域操作基础设施 (LOI) 进行定义。假定按各市场来分发有效的本地频率可以显著地减少潜在有效信道的数量,则移动设备可以潜在地在后台对接收已定义的信道进行验证。当请求了节目指南时,可以显示该有效列表。此外,当激活节目指南时,可以在后台检查出已列出的但在名义上不可用的 RF 信道。如果发现其有效,则可以将列出的 RF 信道添加到节目指南。在各种实现中,本地服务区域的纬度和经度坐标可以由 SFN 网络 405 提供。在各种实现中,可以使用 MediaFLO™ 定位来确定在建筑物或其它区域或地域中的内部位置。

[0063] 根据各种实现,系统 400 可以提供用于公共普通区域中的多个其它网络的 RF 载波配置,其中在公共普通区域上,不需要覆盖是连续的。在一个示例中,分层覆盖区域机制可以用于 SFN 网络物理层。在另一个示例中, MFN 覆盖区域机制可以用于 SFN 网络 405。在另一个示例中,对于在物理层中不具有分层覆盖区域的 SFN,数据过滤可以用于移动设备。

[0064] 系统 400 还可以通过在 SFN 网络物理层中使用分层覆盖区域机制,通过在 SFN 网络 405 中使用 MFN 覆盖区域机制,或者通过对于在物理层中不具有分层覆盖区域的 SFN 在

移动设备中使用数据过滤,来为本地服务提供商提供指南和频率映射支持。

[0065] 根据各种实现,系统 400 可以对本地服务的节目指南进行汇总和转换。在一个示例中,针对分层的上层 SFN 或上层 MFN 网络,可以通过按各市场为基础进行执行来实现上述功能。在另一个示例中,针对非分层的 SFN,可以通过按各市场区域集中执行来实现上述功能。

[0066] 另外,系统 400 可以通过使用网络 ID 来统一地或分别地标识本地源。例如,系统 400 可以针对各个本地源 415 或者多个网络来验证指南和频率映射支持。系统 400 还可以在使用排序列表的终端上,合并和显示统一的节目指南。在实现中,系统 400 可以将来自本地源的指南数据转换成例如公共格式。在实现中,可以在不同的文件或对象中维持转换的指南数据,也可以将转换的指南数据合并到一个文件或对象中或者合并到其它数量的文件或对象中。在一个实例中,可以使用与 MediaFLO™ 服务指南兼容的排序列表方法。此外,系统 400 可以提供已定义的机制,以便处理来自 SFN 网络 405 和本地源 415 的冲突数据(例如,对于其内容和配置等等来说,本地源网络是首要的)。系统 400 还可以用于通过 SFN 网络 405 来识别当前有效的本地源 415。

[0067] 在可能的情况下,系统 400 还可以通过上层基础设施来为 MediaFLO™ 系统特征(例如,非 MediaFLO™ 网络的指南排序)提供支持(即,添加到非 MediaFLO™ 内容的 MediaFLO™ 服务指南特征)。例如,系统 400 可以提供指南排序和交互式 URL。

[0068] 此外,在实现中,系统 400 可以通过减少用于本地服务发现的时间,来减少移动设备功耗。系统 400 还可以通过例如任意纬度和经度的多边形或者其它形状或区域,来提供对市场区域的描述。另外,系统 400 可以使用信号强度和 / 或同步和接收参数来确定市场。在另一个示例中,系统 400 可以使用用于定义市场轮廓多边形和 / 或其它形状或区域的纬度和经度坐标。

[0069] 此外,系统 400 可以描述各个源或网络的覆盖区域。在一个示例中,节目指南可以根据设备位置来进行调整。在另一个示例中,设备可以通过全球定位系统 (GPS) 或 MediaFLO™ 定位位置来确定位置。在一个示例中,MediaFLO™ 定位位置可以深入到建筑物内部进行工作。设备可以记录本地源的接收区域,以便提高指南准确性和显示速度。

[0070] 系统 400 还可以提供终端来确定可用的服务,例如可能的市场列表的候选、可选的位置过滤器、通过信号电平对于有效 RF 载波的快速扫描、和 / 或使用信号同步和服务呈现来细化扫描。

[0071] 根据各种实现,每一个本地源 415 可以向 SFN 网络 405 提交其节目指南和 RF 参数数据。SFN 网络 405 可以对来自所有本地源 415 的数据进行汇总,并将该数据回送给所有的本地源 415。在实现中,指南数据可以是单独地分发、部分统一地分发或者完全统一地分发。在实现中,可以用 RF 数据的自己原有的网络格式来分发 RF 数据,也可以用转换的或统一的格式来分发 RF 数据。每一个本地源 415 可以对与 SFN 网络 405 的事务处理进行相互验证。在一个示例中,由于当设备当前正在监测 SFN 网络 405 处的 RF 参数数据时,该设备不必切换到 SFN 网络 405 来接收汇总的指南和 RF 参数数据,因此可以简化设备处理。在另一个示例中,可以针对所有的本地市场 410 对节目指南和 RF 参数数据进行完全地汇总。这样,设备不需要自己执行集成。在另一个实例中,节目指南和 RF 参数可能在所有的本地源 415 中都是可用的,因此当设备从一个网络到另一个网络漫游时,极大地减少了获取数据需

要进行的等待。

[0072] 在实现中, SFN 网络 405 可以载有或包括广域和本地区域指南数据, 且每一个本地源 415 可以载有或包括与相应本地源 415 的网络相关联的本地区域指南数据。可以将 SFN 网络 405 的本地区域指南数据与本地源 415 的本地区域指南数据进行汇总, 以形成汇总的本地区域指南数据, 其中所述汇总的本地区域指南数据例如具有与 SFN 网络 405 相一致的格式。在实现中, SFN 网络 405 可以直接通过空中接口来向移动设备分发其广域和本地区域指南数据。在实现中, 每一个本地源 415 可以通过空中接口来向移动设备分发其本地区域指南数据。在实现中, 可以在移动设备处对来自 SFN 网络 405 和 / 或本地源 415 的本地区域指南数据或广域指南数据的一部分或者全部进行汇总。在实现中, 可以在 SFN 网络 405 或本地源 415 处, 对来自相应的 SFN 网络 405 和 / 或本地源 415 的所有本地区域指南数据或广域指南数据的一部分进行汇总。

[0073] 在一个示例中, 后端接口可能需要配置为将节目指南和 RF 参数数据分发给 SFN 网络 405。在另一个示例中, 如果存在对于节目指南和 RF 参数数据的动态更新, 则时延可能增加, 这是由于需要将来自本地源 415 的数据分发给 SFN 网络 405, 并且将来自 SFN 网络 405 的数据回送给本地源 415 (例如, 往返延迟)。在一个示例中, 可以增加用于发送所有本地源 415 中的汇总的指南和 RF 参数数据的空中 (over the air, OTA) 带宽。在另一个示例中, 可以增加 SFN 网络 405 前端的复杂度和健壮性。

[0074] 在各种实现中, 如上所述, 每一个本地源 415 可以向 SFN 网络 405 提交指南数据, SFN 网络 405 可以对来自所有本地源 415 的数据进行汇总, 并在其网络上广播汇总的指南数据和 RF 参数。在另一个示例中, 当设备在所有不同的本地源 415 中进行漫游时, 该设备可以接收数据。在这种场景中, 当设备在所有不同的本地源 415 中进行漫游时, 该设备可以从 SFN 网络 405 接收数据。

[0075] 在另一个示例中, 可以减少用于本地源 415 的 OTA 带宽。本地源 415 不必存储和 / 或生成其自己的节目指南和 RF 参数数据, 这是由于设备可以从 SFN 网络 405 中访问该节目指南和 RF 参数数据。在另一个示例中, 后端接口可能需要配置为向 SFN 网络 405 分发节目指南和 RF 参数数据。在另一个示例中, 如果存在对于节目指南和 RF 参数数据的动态更新, 则时延可能增加, 这是由于需要将数据从本地源 415 分发给 SFN 网络 405。在另一个实例中, 可以增加用于发送 SFN 网络 405 的汇总的指南和 RF 参数数据的 OTA 带宽。在另一个示例中, 可以增加 SFN 网络 405 前端的复杂度和健壮性。

[0076] 如果增加了 SFN 网络 405 前端的 OTA 带宽或者复杂度和健壮性, 则设备可能能够获得更多的该设备可能漫游到的市场或者可能没有漫游到的市场的节目指南和 RF 参数数据。根据该用户所处的位置, 可以在设备上增加另外的功能, 以向用户呈现相关的节目指南和 RF 参数数据。可以保存和过滤剩余的数据, 以便当该用户在稍后时间漫游时使用。

[0077] 在另一个方面, 本地源 415 的汇总的指南和 RF 参数数据可能属于相同的市场 (即, 在本地源不具有 SFN 网络的 MFN 情况下)。在一个示例中, 可以减少本地源 415 和 SFN 网络 405 之间的来回的数据交换。在另一个示例中, 可以对节目指南数据进行汇总, 因此如先前所述的简化设备处理。在另一个示例中, 可以增加用于发送所有本地源 415 的汇总的数据的 OTA 带宽。在另一个示例中, 要建立的接口可能需要使所有的本地源 415 与该本地市场 410 中的所有其它的本地源 415 交换数据。在另一个示例中, 本地源运营商可能不同

意彼此之间共享市场中的节目指南数据。

[0078] 在另一个方面,每一个本地源 415 可以存储和 / 或生成其自己的节目指南和 RF 参数数据。在一个实例中,由于本地源 415 不必存储和 / 或生成汇总的数据(即,“复制的”数据),因此可以减少 OTA 带宽。在另一个示例中,可以简化前端操作,减少交换节目指南和 RF 参数数据的时延,并可能允许更快地更新节目指南和 RF 参数数据。在另一个示例中,由于访问汇总的数据,可能增加了设备的复杂度和健壮性。在另一个示例中,设备可以配置为在不同的频率之间来回切换,以便检查是否已更新了其它频率的节目指南数据(例如,当该设备仅具有一个接收机链时)。在另一个示例中,该设备可以配置有用于确定要扫描什么样的 RF 和 / 或扫描的顺序(例如,上升或下降的频率顺序)的逻辑。

[0079] 在另一个方面,可以使用在 SFN 网络 405 和更低的资源 415 中复制的节目指南和 RF 参数数据的某些部分来部署系统 400。例如,SFN 网络 405 可以存储和 / 或生成可用的本地源 415 的 RF 参数数据。此外,SFN 网络 405 可以可选地存储和 / 或生成汇总的指南数据。本地源 415 可以存储和 / 或生成具有与 SFN 网络 405 在功能上相兼容的格式的节目指南数据。在一个示例中,不感知 SFN 网络 405 的设备仍然可以工作,因为设备可以在具有 SFN 网络 405 的覆盖之外。此外,附属于 SFN 网络 405 的设备通常可以更好地工作或者更好地执行。在另一个示例中,如果 SFN 网络 405 正在分发统一的指南数据,则可以冗余地携带节目指南数据。在一个示例中,当在数据的一些版本之间可能出现冲突的情况下,可以通过使用准则(其包括源的相对新鲜度和标识),来管理这些冲突(例如,接受来自原始源的较新数据)。

[0080] 图 5 描绘了用于集成指南和频率数据的示例性系统 500。系统 500 可以包括多个本地源 505 和 SFN 网络 515。多个本地源 505 可以分别向 SFN 网络 515 提交各自的节目指南和 RF 参数数据 510。节目指南和 RF 参数数据 510 可能根据发送数据 510 的多个本地源 505 中的相应本地源而变化。

[0081] SFN 网络 515 可以从多个本地源 505 接收各节目指南和 RF 参数数据 510。此外,SFN 网络 515 可以将各节目指南和 RF 参数数据 510 汇总到汇总的指南和 RF 参数数据 520。SFN 网络 515 可以向所述多个本地源 505 中的每一个分发所述汇总的指南和 RF 参数数据 520。在各种实现中,所述多个本地源 505 中的每一个可以对于与 SFN 网络 515 进行的汇总的指南和 RF 参数数据 520 的传输进行相互验证。

[0082] 用于执行本申请所述功能的通用处理器、数字信号处理器 (DSP)、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、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件部件或者其任意组合,可以用来实现或执行结合本申请所公开的实现描述的各种示例性的逻辑、逻辑方框、模块和电路。通用处理器可以是微处理器,或者,该处理器也可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或者状态机。处理器也可以实现为计算设备的组合,例如,DSP 和微处理器的组合、若干微处理器、一个或多个微处理器与 DSP 内核的结合,或者任何其它此种结构。

[0083] 根据各种示例性实现,本申请所述功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合的方式来实现。当在软件中实现时,可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质,其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介

质。存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质。举例而言,但非做出限制,这种计算机可读介质可以包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机进行存取的任何其它介质。此外,可以将任何连接适当地称作计算机可读介质。举例而言,如果软件是使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字用户线路(DSL)或者诸如红外线、无线和微波之类的无线技术从网站、服务器或其它远程源传输的,那么所述同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL 或者诸如红外线、无线和微波之类的无线技术包括在所述介质的定义中。如本申请所使用的,盘(disk)和碟(disc)包括紧致碟(CD)、激光碟、光碟、数字多用途光碟(DVD)、软盘和蓝光碟,其中盘通常磁性地复制数据,而碟则用激光来光学地复制数据。上述的组合也应当包括在计算机可读介质的保护范围之内。

[0084] 结合本申请所公开的实现描述的方法或者算法的处理可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或两者的组合。软件模块可以位于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、移动硬盘、CD-ROM 或者本领域已知的任何其它形式的存储介质中。可以将一种示例性的存储介质连接至处理器,从而使该处理器能够从该存储介质读取信息,并且可向该存储介质写入信息。或者,存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。ASIC 可以位于用户终端中。当然,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于用户终端中。

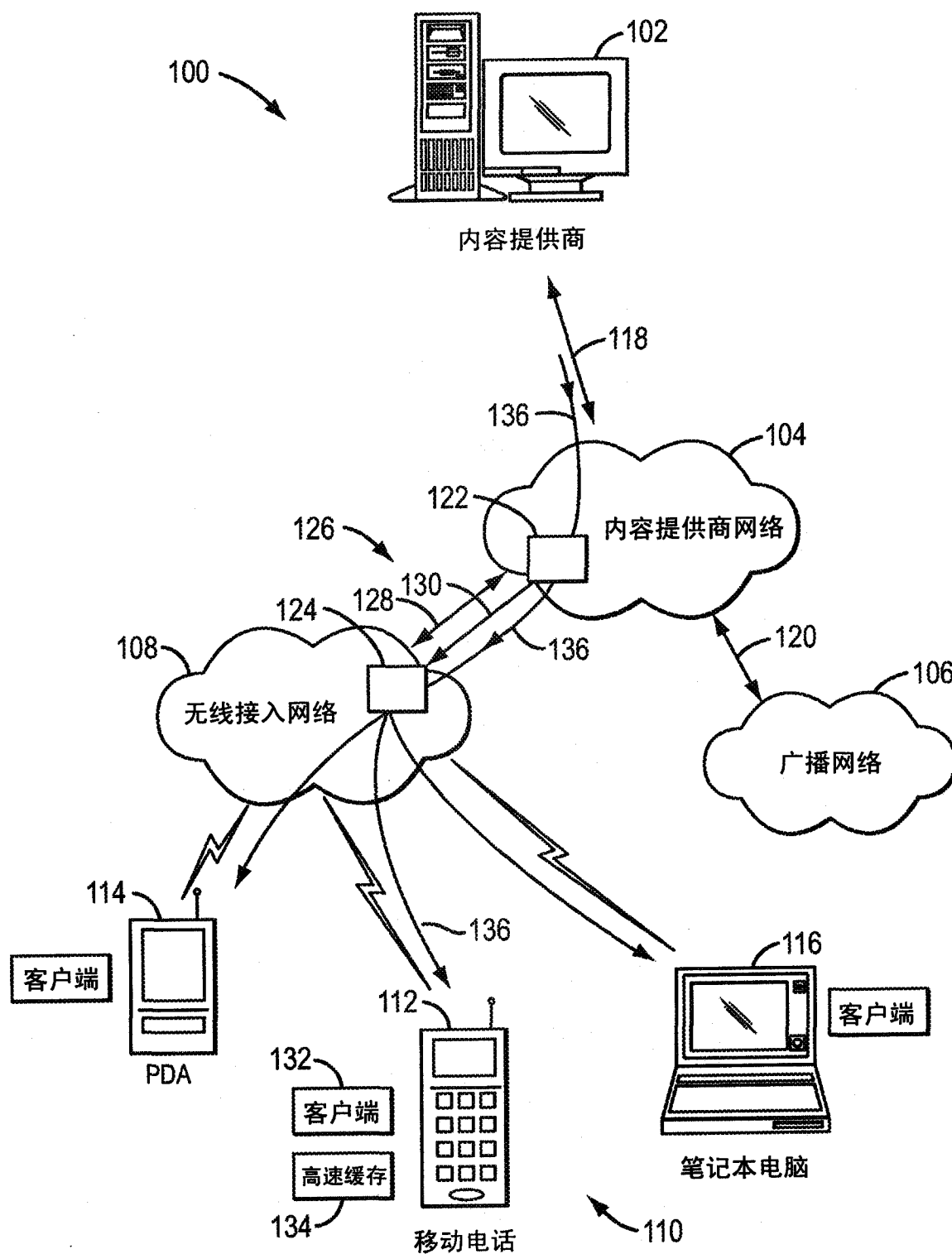


图 1A

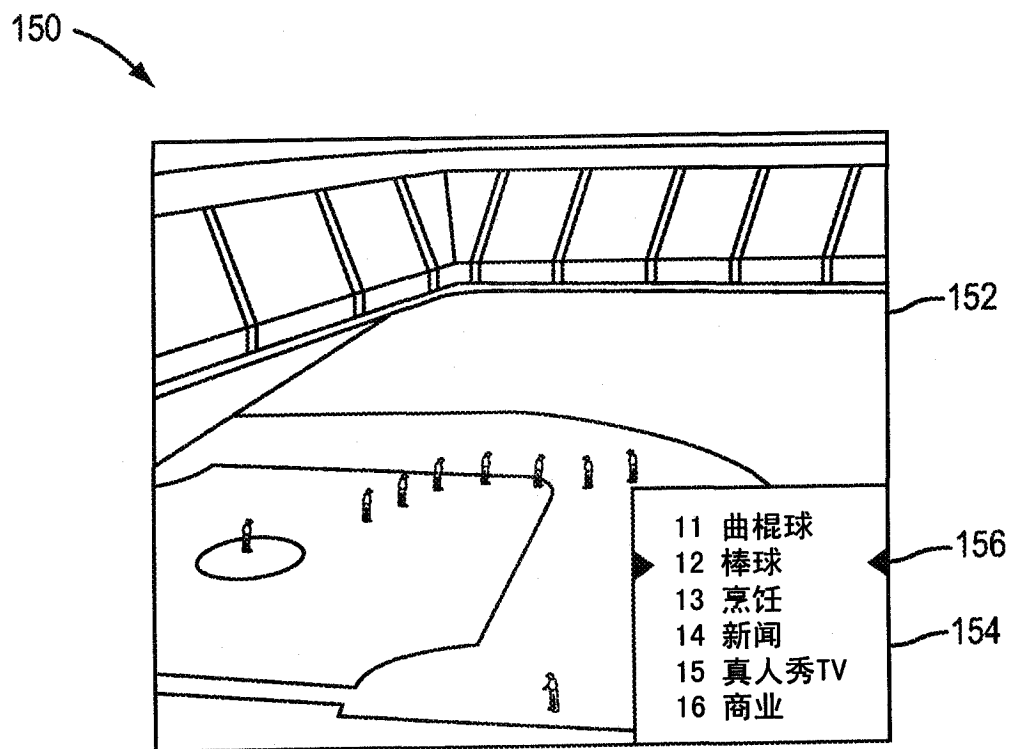


图 1B

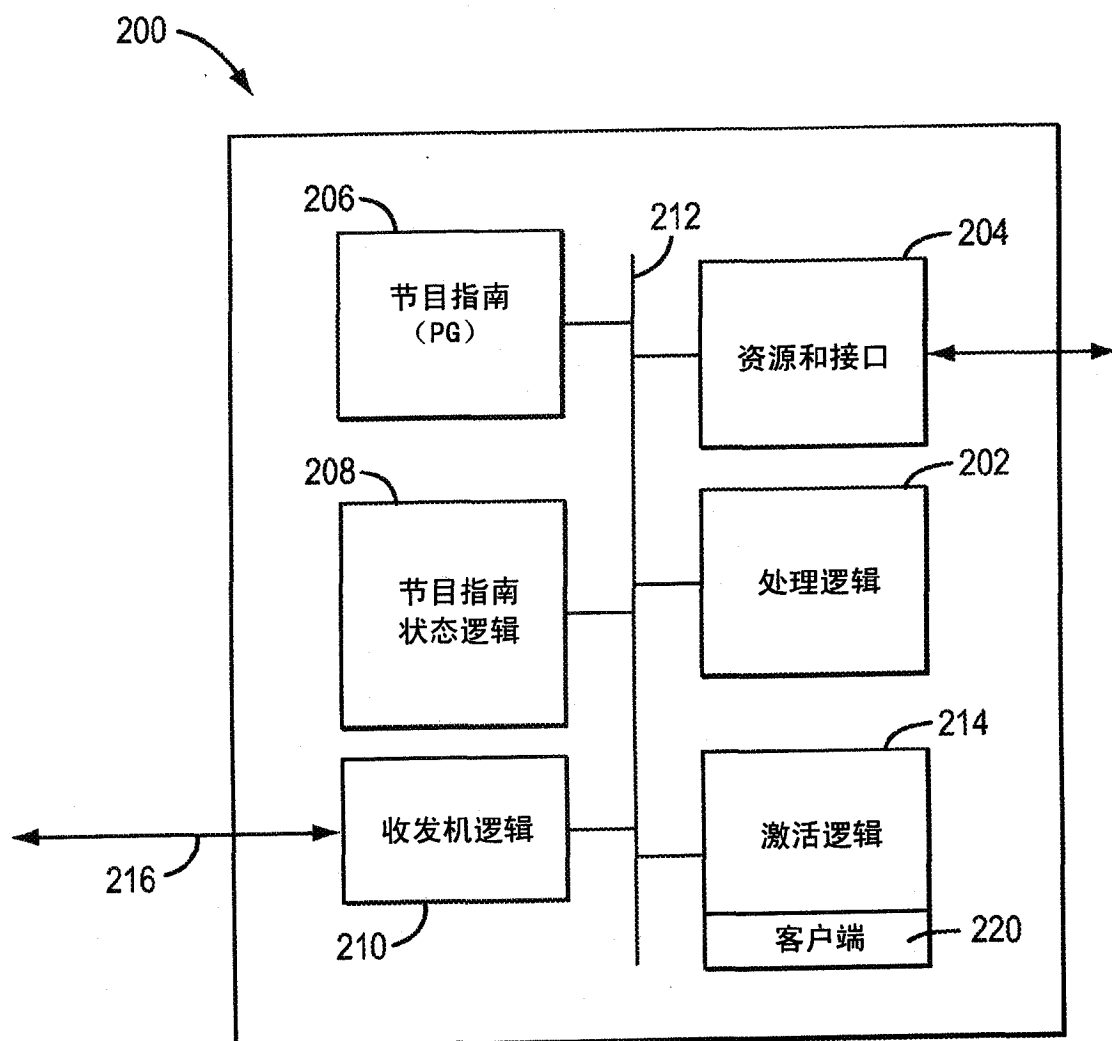


图 2

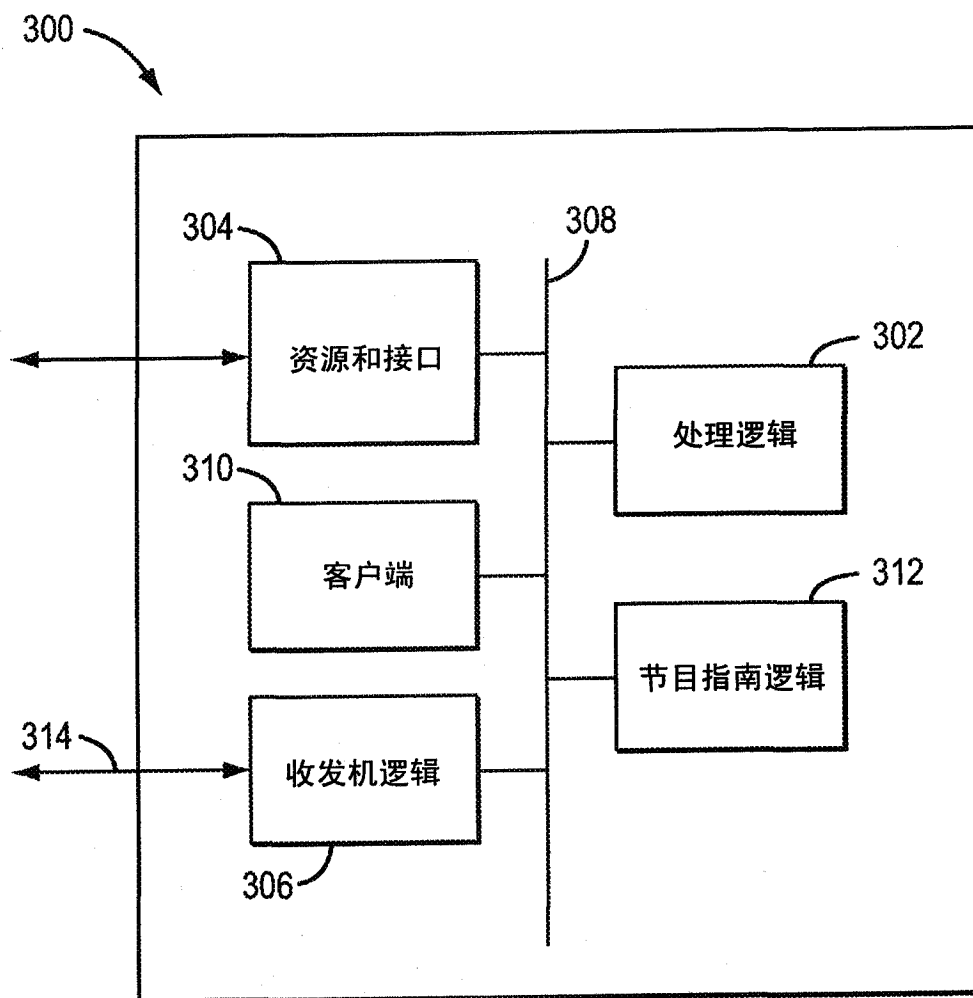


图 3

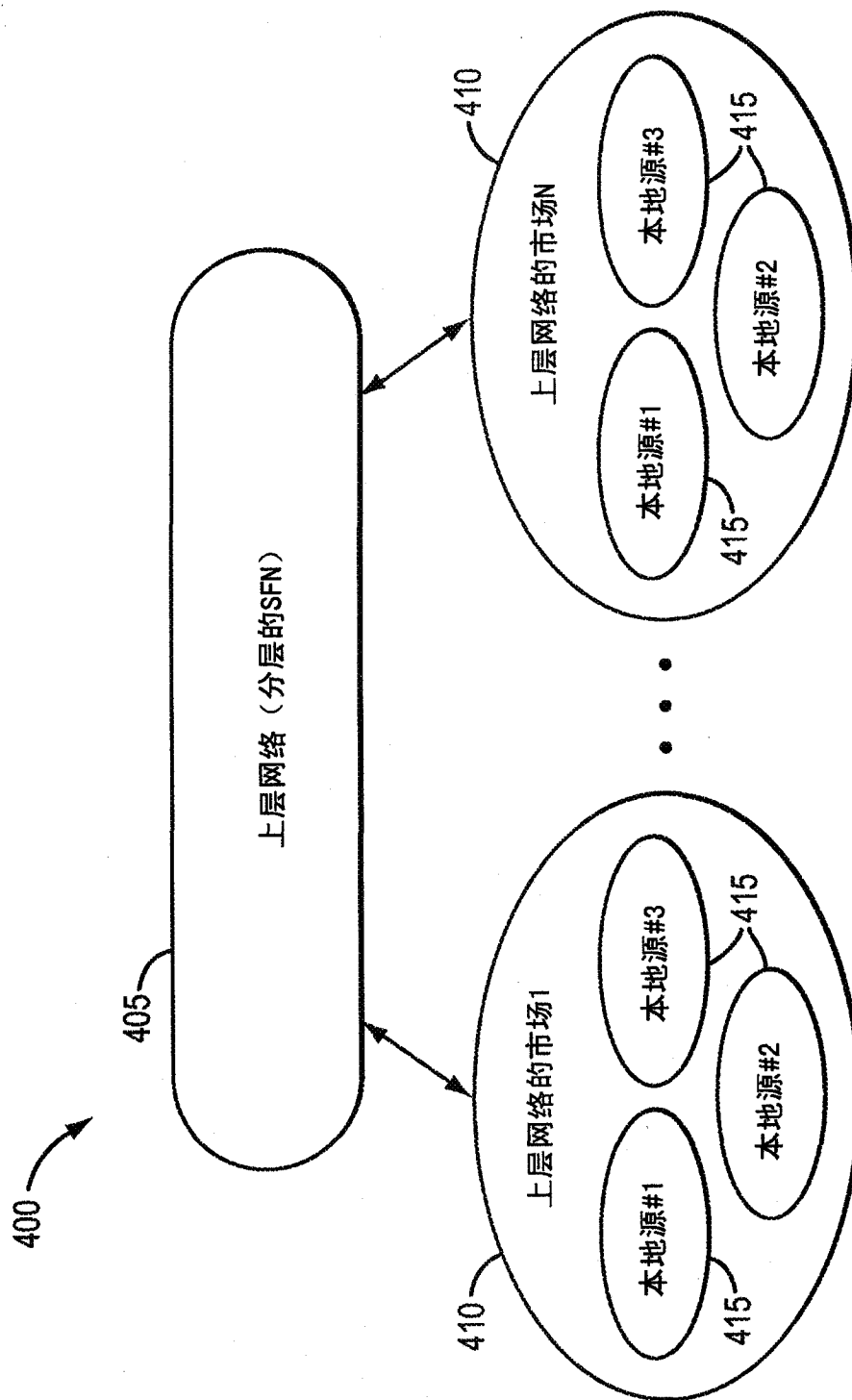


图 4

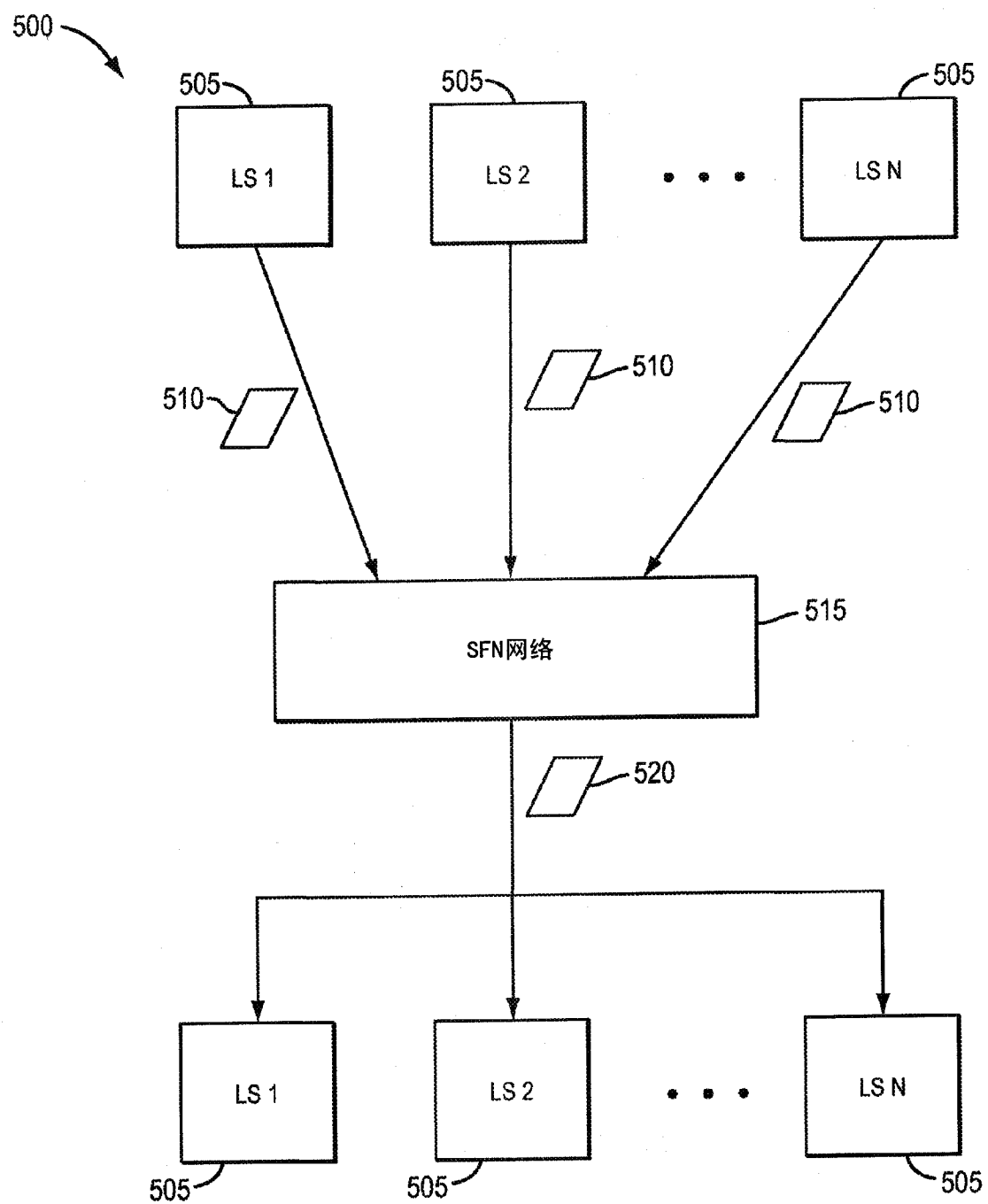


图 5