[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04H 20/93 (2008.01)
H04H 20/28 (2008.01)
H04H 60/13 (2008.01)
H04H 60/31 (2008.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780011025.X

[43] 公开日 2009 年 4 月 15 日

[11] 公开号 CN 101411102A

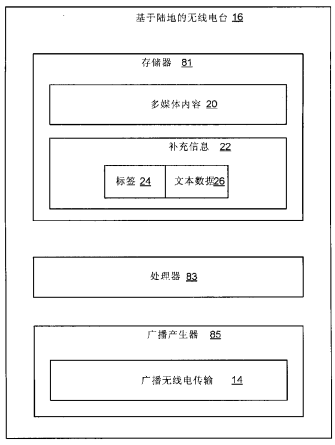
[22] 申请日 2007.4.20
[21] 申请号 200780011025.X
[30] 优先权
[32] 2006.4.20 [33] US [31] 60/794,040
[86] 国际申请 PCT/US2007/067121 2007.4.20
[87] 国际公布 WO2007/124441 英 2007.11.1
[85] 进入国家阶段日期 2008.9.26
[71] 申请人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚州
[72] 发明人 尼基尔·贾因 帕拉格·帕尔萨普雷
[74] 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限责任公司
代理人 刘国伟
权利要求书 9 页 说明书 14 页 附图 7 页

[54] 发明名称

用于广播无线电的标记语言

[57] 摘要

本发明揭示用于产生或处理包括多媒体内容及对应于所述媒体内容的补充信息的广播无线电传输的设备、方法、处理器及计算机程序产品。 所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的选定数据群组，其中所述选定数据群组进一步包括可操作以起始无线装置的预定能力的标签及对应的一组文本数据。



1、一种在无线装置上处理无线电信号的方法，所述方法包括：

接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输，其中所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

检测所述第一标签及所述第一组文本数据；及

基于所述检测到的第一标签及所述检测到的第一组文本数据启用所述无线装置的预定能力。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的所述补充信息，其中所述第一数据群组包括无线电文本消息群组、透明数据信道消息群组、内部应用程序消息群组及自由形式消息群组中的至少一者。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中接收包括所述第一数据群组的所述补充信息进一步包括接收无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的消息，其中消息包括群组 2A 消息、群组 2B 消息、群组 3A 消息、群组 5A 消息、群组 5B 消息、群组 6A 消息、群组 6B 消息、群组 10A 消息、群组 11A 消息、群组 12A 消息及群组 13A 消息中的至少一者。

4、如权利要求 1 所述的方法，其中启用所述预定能力进一步包括控制对无线装置使用数据的收集或报告。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中控制对无线装置使用数据的收集或报告进一步包括界定关于待存储在所述无线装置的存储器中的至少一个数据类型的至少一个参数。

6、如权利要求 4 所述的方法，其中控制对无线装置使用数据的收集或报告进一步包括界定关于待从所述无线装置的存储器检索并待传输到预定地址的至少一个数据类型或至少一个数据日志的至少一个参数。

7、如权利要求 1 所述的方法，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收具有来自所述多个预定数据群组的第二数据群组的所述补充信息，其中所述第二数据群组进一步包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，且其中启用所述预定能力进一步包括将所述第二组文本数据存储在所述无线装置的存储器中。

8、如权利要求 1 所述的方法，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收具有来自所述多个预定数据群组的第二数据群组的所述补充信息，其中所述第二数据群组包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，其中所述第二组文本数据表示节目服务名称、节目识别码、节目类型码、无线电文本消息及时钟时间中的至少一者，且其中启用所述预定能力进一步包括将所述节目服务名称、所述节目识别码、所述节

目类型码、所述无线电文本消息及所述时钟时间中的至少一者存储在所述无线装置的存储器中。

9、如权利要求 1 所述的方法，其中启用所述预定能力进一步包括控制对在所述无线装置上被执行的或执行的应用程序的使用的收集或报告。

10、如权利要求 1 所述的方法，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收处于对应于无线电台的射频的无线电信号，且其中启用所述预定能力进一步包括在消息传送应用程序中自动组成调谐推荐消息以响应于用户输入而传输到选定地址，其中所述调谐推荐消息包括所述无线电台的所述射频的指示符。

11、如权利要求 10 所述的方法，其中所述第一组文本数据包括所述射频的表示，且其中自动组成进一步包括解析来自所述第一组文本数据的所述射频的所述表示及基于所述解析产生所述射频的所述指示符，及将所述指示符添加到所述调谐推荐消息。

12、如权利要求 10 所述的方法，其中接收所述广播信号进一步包括接收补充信息，所述补充信息包括进一步包括内容名称的表示及对应于所述多媒体内容的艺术家名称的表示中的至少一者的所述第一数据群组及来自所述多个预定数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中所述第二数据群组包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，其中所述第二组文本数据包括所述内容名称的所述表示及所述艺术家名称的所述表示中的至少一者，且其中自动组成进一步包括解析来自所述第一数据群组及所述第二数据群组中的至少一者中的所述第一组文本数据的所述内容名称的所述表示及所述艺术家名称的所述表示，及将所述内容名称的所述表示及所述艺术家名称的所述表示中的所述至少一者添加到所述调谐推荐消息。

13、如权利要求 1 所述的方法，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收具有主要内容及次要内容的序列的所述多媒体内容，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收包括所述第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者的所述补充信息，其中所述第一数据群组及所述第二数据群组中的一者包括对应于所述主要内容或所述次要内容的内容识别符，且其中启用所述预定能力进一步包括基于检测到对应于所述次要内容的所述内容识别符或检测到不存在对应于所述主要内容的所述内容识别符而起始所述预定能力。

14、如权利要求 13 所述的方法，其中起始所述预定能力进一步包括以下中的至少一者：将存储在所述无线装置的存储器中的内容呈现在所述无线装置上的输出装置上、调用网页浏览应用程序、调用话音呼叫应用程序及调用数据呼叫应用程序。

15、如权利要求 1 所述的方法，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收具有主要内容及次要内容的序列的所述多媒体内容，其中接收所述广播无线电传输进一步包括接收包括所述第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者的所述补充信息，其中所述第一数据群组及所述第二数据群组中的一者包括对应于所述主要内容或所述次要内容的音乐/语音切换码或群组类型码或版本旗标中的至少一者，且其中启用所述预定能力进一步包括基于检测到对应于所述次要内容的音

乐/语音切换码或群组类型码或版本旗标中的所述至少一者或检测到不存在对应于所述主要内容的音乐/语音切换码或群组类型码或版本旗标中的所述至少一者而起始所述预定能力。

16、如权利要求 1 所述的方法，其中启用所述无线装置的所述预定能力进一步包括以下中的至少一者：调用内容下载应用程序、调用数据呼叫应用程序、调用话音呼叫应用程序、调用网页浏览应用程序、自动组成对查询的响应的至少一部分、将存储在所述无线装置的存储器中的内容呈现在所述无线装置上的输出装置上及改变所述无线装置的功能性。

17、如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括以对应于所述第一标签的预定格式将所述第一组文本数据呈现在所述无线装置上的显示器上。

18、如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括将预定内容呈现在所述无线通信装置上的显示器上，其中所述预定内容对应于所述第一标签及所述第一组文本数据。

19、至少一种处理器，其经配置以在无线装置上处理无线电信号，所述处理器包括：

第一模块，其用于接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输，其中所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

第二模块，其用于检测所述第一标签及所述第一组文本数据；及

第三模块，其用于基于所述检测到的第一标签及所述检测到的第一组文本数据启用所述无线装置的预定能力。

20、一种计算机程序产品，其包括：

计算机可读媒体，其包括：

第一组代码，其用于致使计算机接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输，其中所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

第二组代码，其用于致使所述计算机检测所述第一标签及所述第一组文本数据；及

第三组代码，其用于致使所述计算机基于所述检测到的第一标签及所述检测到的第一组文本数据启用所述无线装置的预定能力。

21、一种设备，其包括：

接收装置，其用于接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输，其中所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

检测装置，其用于检测所述第一标签及所述第一组文本数据；及

启用装置，其用于基于所述检测到的第一标签及所述检测到的第一组文本数据启

用所述无线装置的预定能力。

22、一种无线装置，其包括：

存储器，其包括无线电增强器模块；

处理器，其与所述存储器通信且可操作以执行所述无线电增强器模块；

接收器，其与所述处理器通信，其中所述接收器可操作以接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输，其中所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

接收器模块，其与所述接收器相关联，其中所述接收器模块包括可操作以检测所述第一标签及所述第一组文本数据的电路；且

其中所述处理器执行所述无线电增强器模块以监视所述接收器模块，其中所述无线电增强器模块可操作以响应于对所述第一标签及第一组文本数据的检测而基于所述第一标签及所述第一组文本数据启用所述无线装置的预定能力。

23、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述补充信息包括无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式，其中所述第一数据群组包括无线电文本消息群组、透明数据信道消息群组、内部应用程序消息群组及自由形式消息群组中的至少一者。

24、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述第一数据群组进一步包括无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的消息，其中消息包括群组 2A 消息、群组 2B 消息、群组 3A 消息、群组 5A 消息、群组 5B 消息、群组 6A 消息、群组 6B 消息、群组 10A 消息、群组 11A 消息、群组 12A 消息及群组 13A 消息中的至少一者。

25、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述无线电增强器模块进一步可操作以控制对无线装置使用数据的收集或报告。

26、如权利要求 25 所述的无线装置，其中所述第一组文本数据进一步包括关于待存储在所述存储器中的至少一个数据类型的至少一个参数。

27、如权利要求 25 所述的无线装置，其中所述第一组文本数据进一步包括关于待从所述无线装置的所述存储器检索且待传输到预定地址的至少一个数据类型或至少一个数据日志的至少一个参数。

28、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述补充信息进一步包括来自所述多个预定数据群组的第二数据群组，其中所述第二数据群组进一步包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始所述第二组文本数据在所述存储器中的存储。

29、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述补充信息进一步包括来自所述多个预定数据群组的第二数据群组，其中所述第二数据群组包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，其中所述第二组文本数据表示节目服务名称、节目识别码、节目类型码、无线电文本消息及时钟时间中的至少一者，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始所述节目服务名称、所述节目识别码、所述节目类型码、所述

无线电文本消息及所述时钟时间中的至少一者在所述存储器中的存储。

30、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述存储器进一步包括其它无线装置应用程序，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始所述无线装置对所述其它应用程序的使用的收集或报告。

31、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述存储器进一步包括消息传送应用程序，其中所述广播无线电传输进一步包括处于对应于无线电台的射频的无线电信号，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始所述消息传送应用程序自动组成调谐推荐消息以响应于用户输入而传输到选定地址，其中所述调谐推荐消息包括所述无线电台的所述射频的指示符。

32、如权利要求 31 所述的无线装置，其中所述第一组文本数据包括所述射频的表示，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始对来自所述第一组文本数据的所述射频的所述表示的解析、产生所述射频的所述指示符且将所述指示符添加到所述调谐推荐消息。

33、如权利要求 31 所述的无线装置，其中所述补充信息进一步包括具有内容名称的表示及对应于所述多媒体内容的艺术家名称的表示中的至少一者的所述第一数据群组及来自所述多个预定数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中所述第二数据群组包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，其中所述第二组文本数据包括所述内容名称的所述表示及所述艺术家名称的所述表示中的至少一者，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始对来自所述第一数据群组及所述第二数据群组中的至少一者中的所述第一组文本数据的所述内容名称的所述表示及所述艺术家的所述表示中的至少一者的解析，并将所述内容名称的所述表示及所述艺术家名称的所述表示中的所述至少一者添加到所述调谐推荐消息。

34、如权利要求 22 所述的无线装置，其中所述多媒体内容进一步包括主要内容及次要内容的序列，其中所述补充信息进一步包括所述第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中所述第一数据群组及所述第二数据群组中的一者包括对应于所述主要内容或所述次要内容的内容识别符，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以基于检测到对应于所述次要内容的所述内容识别符或检测到不存在对应于所述主要内容的所述内容识别符而起始所述预定能力。

35、如权利要求 34 所述的无线装置，其进一步包括输出装置，其中所述存储器进一步包括预定内容、网页浏览应用程序、话音呼叫应用程序及数据呼叫应用程序，其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始以下中的至少一者：将所述预定内容呈现在所述输出装置上、调用所述网页浏览应用程序、调用所述话音呼叫应用程序及调用所述数据呼叫应用程序。

36、如权利要求 22 所述的无线装置，其中接收所述多媒体内容进一步包括主要内容及次要内容的序列，其中所述补充信息进一步包括所述第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中所述第一数据群组及所述第二数

据群组中的一者包括对应于所述主要内容或所述次要内容的音乐/语音切换码或群组类型码或版本旗标中的至少一者，且其中所述无线电增强器模块进一步可操作以基于检测到对应于所述次要内容的音乐/语音切换码或群组类型码或版本旗标中的所述至少一者或检测到不存在对应于所述主要内容的音乐/语音切换码或群组类型码或版本旗标中的所述至少一者而起始所述预定能力。

37、如权利要求 22 所述的无线装置，其进一步包括输出装置，其中所述存储器进一步包括内容下载应用程序、数据呼叫应用程序、话音呼叫应用程序、网页浏览应用程序、预定内容、网页浏览应用程序、话音呼叫应用程序及数据呼叫应用程序，其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始以下中的至少一者：调用所述内容下载应用程序、调用所述数据呼叫应用程序、调用所述话音呼叫应用程序、调用所述网页浏览应用程序、自动组成对查询的响应的至少一部分、将所述预定内容呈现在所述输出装置上及改变所述无线装置的功能性。

38、如权利要求 22 所述的无线装置，其进一步包括显示器，其中所述无线电增强器模块进一步包括对应于所述第一标签的预定格式，其中所述无线电增强器模块进一步可操作以起始以所述预定格式将所述第一组文本数据呈现在所述显示器上。

39、如权利要求 22 所述的无线装置，其进一步包括显示器，其中所述无线电增强器模块进一步包括对应于所述第一标签及所述第一组文本数据的预定格式，其中所述无线电增强器模块进一步可操作以基于所述第一标签及所述第一组文本数据起始将预定内容呈现在所述显示器上。

40、一种产生用于广播的无线电信号的方法，其包括：

获得多媒体内容；

获得对应于所述多媒体内容的补充信息，所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

产生包括所述多媒体内容及对应于所述多媒体内容的所述补充信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以在接收到所述广播无线电传输时且响应于无线装置对所述第一标签及所述第一组文本数据的检测而启用所述无线装置的预定能力。

41、如权利要求 40 所述的方法，其中获得所述补充信息进一步包括获得无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的所述补充信息，其中所述第一数据群组包括无线电文本消息群组、透明数据信道消息群组、内部应用程序消息群组及自由形式消息群组中的至少一者。

42、如权利要求 40 所述的方法，其中获得包括所述第一数据群组的所述补充信息进一步包括获得无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的消息，其中消息包括群组 2A 消息、群组 2B 消息、群组 3A 消息、群组 5A 消息、群组 5B 消息、群组 6A 消息、群组 6B 消息、群组 10A 消息、群组 11A 消息、群组 12A 消息及群组 13A

消息中的至少一者。

43、如权利要求 40 所述的方法，其中产生所述广播无线电传输进一步包括控制对无线装置使用数据的收集或报告。

44、如权利要求 40 所述的方法，其中产生所述广播无线电传输进一步包括获得具有来自所述多个预定数据群组的第二数据群组的所述补充信息，其中所述第二数据群组进一步包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，且其中产生所述广播无线电传输进一步可操作以使得能够将所述第二组文本数据存储在所述无线装置的存储器中。

45、如权利要求 40 所述的方法，其中产生所述广播无线电传输进一步包括产生处于对应于无线电台的射频的无线电信号，且其中产生所述广播无线电传输进一步可操作以使得能够在驻留在所述无线装置上的消息传送应用程序中自动组成调谐推荐消息以响应于所述无线装置接收到的用户输入而传输到选定地址，其中所述调谐推荐消息包括所述无线电台的所述射频的指示符。

46、如权利要求 40 所述的方法，其中产生所述广播无线电传输进一步包括产生主要内容及次要内容的序列中的所述媒体内容，其中获得所述补充信息进一步包括获得所述第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中所述第一数据群组及所述第二数据群组中的一者包括对应于所述主要内容或所述次要内容的内容识别符，且其中产生所述广播无线电传输进一步可操作以基于所述无线装置检测到对应于所述次要内容的所述内容指示符或检测到不存在对应于所述主要内容的所述内容识别符而起始所述预定能力。

47、如权利要求 40 所述的方法，其中产生所述广播无线电传输进一步可操作以在所述无线装置处启用以下中的至少一者：调用内容下载应用程序、调用数据呼叫应用程序、调用话音呼叫应用程序、调用网页浏览应用程序、自动组成对查询的响应的至少一部分、将存储在所述无线装置的存储器中的内容呈现在所述无线装置上的输出装置上及改变所述无线装置的功能性。

48、至少一种处理器，其经配置以在无线装置上处理无线电信号，所述处理器包括：

第一模块，其用于获得多媒体内容；

第二模块，其用于获得对应于所述多媒体内容的补充信息，所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

第三模块，其用于产生包括所述多媒体内容及对应于所述多媒体内容的所述补充信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以响应于无线装置对所述第一标签及所述第一组文本数据的检测而启用所述无线装置的预定能力。

49、一种计算机程序产品，其包括：

计算机可读媒体，其包括：

第一组代码，其用于致使计算机获得多媒体内容；

第二组代码，其用于致使所述计算机获得对应于所述多媒体内容的补充信息，所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

第三组代码，其用于致使所述计算机产生包括所述多媒体内容及对应于所述多媒体内容的所述补充信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以在接收到所述广播无线电传输时且响应于无线装置对所述第一标签及所述第一组文本数据的检测而启用所述无线装置的预定能力。

50、一种设备，其包括：

获得装置，其用于获得多媒体内容；

获得装置，其用于获得对应于所述多媒体内容的补充信息，所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

产生装置，其用于产生包括所述多媒体内容及对应于所述多媒体内容的所述补充信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以在接收到所述广播无线电传输时且响应于无线装置对所述第一标签及所述第一组文本数据的检测而启用所述无线装置的预定能力。

51、一种无线电广播装置，其包括：

存储器，其包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息，其中所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据；

处理器，其与所述存储器通信；

广播产生器，其与所述处理器通信，其中所述广播产生器可操作以产生包括所述多媒体内容及所述补充信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以在接收到所述广播无线电传输时且响应于无线装置对所述第一标签及所述第一组文本数据的检测而启用所述无线装置的预定能力。

52、如权利要求 51 所述的无线电广播装置，其中所述补充信息进一步包括无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的信息，其中所述第一数据群组包括无线电文本消息群组、透明数据信道消息群组、内部应用程序消息群组及自由形式消息群组中的至少一者。

53、如权利要求 51 所述的无线电广播装置，其中所述第一数据群组进一步包括无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的消息，其中消息包括群组 2A 消息、群组 2B 消息、群组 3A 消息、群组 5A 消息、群组 5B 消息、群组 6A 消息、群组 6B 消息、群组 10A 消息、群组 11A 消息、群组 12A 消息及群组 13A 消息中的至少一者。

54、如权利要求 51 所述的无线电广播装置，其中所述广播产生器进一步可操作

以经由所述广播无线电传输的产生使得能够控制所述无线装置上的无线装置使用数据的收集或报告。

55、如权利要求 51 所述的无线电广播装置，其中所述补充信息进一步包括来自所述多个预定数据群组的第二数据群组，其中所述第二数据群组进一步包括不同于所述第一组文本数据的第二组文本数据，且其中所述广播产生器进一步可操作以经由所述广播无线电传输的产生使得能够将所述第二组文本数据存储在所述无线装置的存储器中。

56、如权利要求 51 所述的无线电广播装置，其中广播无线电传输包括处于对应于无线电台的射频的无线电信号，且其中所述广播产生器进一步可操作以经由所述广播无线电传输的产生使得所述无线装置能够在驻留在所述无线装置上的消息传送应用程序中自动组成调谐推荐消息以响应于所述无线装置接收到的用户输入而传输到选定地址，其中所述调谐推荐消息包括所述无线电台的所述射频的指示符。

57、如权利要求 51 所述的无线电广播装置，其中所述多媒体内容进一步包括主要内容及次要内容的序列，其中所述补充信息进一步包括所述第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中所述第一数据群组及所述第二数据群组中的一者包括对应于所述主要内容或所述次要内容的内容识别符，且其中所述广播产生器进一步可操作以经由所述广播无线电传输的产生而基于所述无线装置检测到对应于所述次要内容的所述内容识别符或检测到不存在对应于所述主要内容的所述内容识别符而起始所述预定能力。

58、如权利要求 51 所述的无线电广播装置，其中所述广播产生器进一步可操作以经由所述广播无线电传输的产生而在所述无线装置处启用以下中的至少一者：调用内容下载应用程序、调用数据呼叫应用程序、调用话音呼叫应用程序、调用网页浏览应用程序、自动组成对查询的响应的至少一部分、将存储在所述无线装置的存储器中的内容呈现在所述无线装置的输出装置上及改变所述无线装置的功能性。

用于广播无线电的标记语言

根据 35 U.S.C §119 主张优先权

本专利申请案主张在 2006 年 4 月 20 日提出申请的名称为“用于 FM 中的 RDS/RBDS 的标记语言（Tagging Language for RDS/RBDS in FM）”的临时申请案第 60/794,040 号的优先权，其受让于本发明受让人且由此以引用方式明确并入本文中。

技术领域

本发明所描述方面大体涉及接收器中的广播无线电使用。更特定来说，本发明所描述方面涉及无线电广播中的嵌入式标签。

背景技术

诸如 FM 无线电台等广播无线电台可使用称为无线电数据系统（RDS）或无线电广播数据系统（RBDS）（两者在本文中均称为“RDS”）来传输对应于其正常的无线电节目编排的补充信息，例如，音乐、谈话、新闻等。RDS 提供用于广播无线电台所传输的几种类型的补充信息的标准协议，例如特定无线电台的身份、节目编排类型及诸如艺术家及/或歌曲名称等文本信息。

例如，广播无线电台以 RDS 格式将其节目编排及补充信息作为在单个载波上多路复用的不同信号来传输。具有 RDS 解码器的无线电接收器（例如包含在某些无线通信装置中的解码器或交通工具中的解码器）准许用户收听所传输的节目编排并观看显示器上的对应补充信息。

已研发出与包括 RDS 的无线电节目编排联合建立或工作的一些新的规范及服务。例如，一些规范提供额外的消息，所述消息可控制补充信息的若干部分，例如无线电文本信息的显示。在另一实例中，已研发出使用数据连接向接收器提供内容的一些服务，其中经由 RDS 数据使所述内容与无线电节目编排同步。

上文表明的解决方案试图改善无线电节目编排的功能，然而，在所述过程中，所述解决方案可消耗不足的资源。例如，向 RDS 添加新消息的规范消耗有限的带宽，且在某些情况下消耗可用于 RDS 格式的补充信息的有限数目的字符。此外，需要串流数据连接的服务可增加数据服务的使用成本且增大电力使用。因此，需要改善的解决方案来增强无线电节目编排的功能。

发明内容

设备、方法、处理器及计算机程序产品提供针对多媒体内容的广播无线电传输的用户互动性及/或增强的用户体验。

在一个方面中，一种在无线装置上处理无线电信号的方法包括接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输。所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据。所述方法还包含检测所述第一标签及所述第一组文本数据，及基于检测到的第一标签及检测到的第一组文本数据启用无线装置的预定能力。在相关的方面中，至少一个处理器经配置以在无线装置上处理无线电信号，其中所述至少一个处理器包括用于执行上述动作的一个或一个以上模块。在另一相关方面中，一种计算机程序产品包括计算机可读媒体，所述计算机可读媒体包括用于执行上述动作的一个或一个以上组的码。

在又一方面中，一种设备包括用于接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输的装置。所述补充信息包括来自多个预定数据群组的第一数据群组，每一个数据群组包括不同数据，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据。所述设备还包括用于检测所述第一标签及所述第一组文本数据的装置，及用于基于检测到的第一标签及检测到的第一组文本数据启用无线装置的预定能力的装置。

在又一方面中，一种无线装置包括存储器、处理器、接收器及接收器模块。所述存储器进一步包括无线电增强器模块，其中所述处理器与所述存储器通信且可操作以执行所述无线电增强器模块。此外，所述接收器与处理器通信，其中所述接收器可操作以接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输。所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定信息群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据。另外，接收器模块与接收器相关联，且接收器模块包括可操作以检测所述第一标签及所述第一组文本数据的电路。另外，处理器可操作以执行无线电增强器模块以监视接收器模块，其中无线电增强器模块可操作以响应于对第一标签及第一组文本数据的检测基于第一标签及第一组文本数据来启用无线装置的预定能力。

在又一方面中，一种产生用于广播的无线电信号的方法包括获得多媒体内容及获得对应于所述多媒体内容的补充信息。所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据。所述方法进一步包含产生包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以在接收到所述广播无线电传输时且响应于无线装置对第一标签及第一组文本数据的检测来启用所述无线装置的预定能力。在相关的方面中，至少一个处理器经配置以在无

线装置上处理无线电信号，其中所述至少一个处理器包括用于执行上述动作的一个或一个以上模块。在另一相关方面中，一种计算机程序产品包括计算机可读媒体，所述计算机可读媒体包括用于执行上述动作的一个或一个以上组的码。

在又一实施例中，一种设备包括用于获得多媒体内容的装置及用于获得对应于所述多媒体内容的补充信息的装置。所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据。另外，所述设备包含用于产生包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以在接收到所述广播无线电传输时且响应于无线装置对第一标签及第一组文本数据的检测启用所述无线装置的预定能力。

在又一方面中，无线电广播装置包括存储器，所述存储器包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息，其中所述补充信息包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签及对应的第一组文本数据。所述无线电广播装置还包含与存储器通信的处理器及与所述处理器通信的广播产生器。所述广播产生器可操作以产生包括多媒体内容及互补信息的广播无线电传输，其中所述第一标签及所述第一组文本数据可操作以在接收到所述广播无线电传输时且响应于无线装置对第一标签及第一组文本数据的检测启用所述无线装置的预定能力。

附图说明

图 1 是用于产生及接收包含标记语言的广播无线电传输的系统的示意图；

图 2 是图 1 的无线通信装置的一个方面的示意图；

图 3-5 是载送用于图 1 的系统中的标记语言及/或补充信息的群组消息的各方面的代表图。

图 6 是图 1 的无线电广播装置的一方面的示意图；

图 7 是一种处理根据图 1 的系统的无线电信号的方法的一方面的流程图；及

图 8 是一种产生根据图 1 的系统的无线电信号的一方面的流程图。

具体实施方式

所描述的各方面大体涉及基于在广播无线电传输中传送给无线通信装置的标签及对应的与标签相关的数据启用所述无线通信装置上的预定功能。

参照图 1，在一个方面中，增强型广播无线电系统 10 包含可操作以从广播无线电网络 15 接收广播无线电传输 14 的无线通信装置 12，例如基于陆地的台 16 及/或基于卫星的台 18。广播无线电传输 14 包含多媒体内容 20（例如，音乐或其它音频数据）及对应于且/或描述相应的多媒体内容 20 的补充信息 22。特定来说，补充信息 22 可包

括标签 24 及对应数据 26 或与标签相关的数据，例如一组一个或一个以上数据。例如，标签 24 可包括已知的标识符，对应数据 26 可由所述标识符分类，且/或标签 24 可包括用于起始某些预定动作的已知触发器，其中所述动作可利用对应数据 26。

此外，无线通信装置 12 包含接收器 28，所述接收器可操作以检测及分离来自多媒体内容 20 的标签 24 及对应数据 26，并转递其相应的组成部分以呈现在用户接口 30 上，例如分别呈现在扬声器 32 及显示器 34 上。

另外，无线通信装置 12 包含与接收器 28 通信的无线电增强器模块 36。无线电增强器模块 36 可操作以基于接收或检测标签 24 及对应数据 26 来启用无线通信装置 12 的预定能力 38。特定来说，预定能力 38 包含与针对广播无线电传输 14 促进用户互动或增强用户体验相关的功能。

例如，在由广播无线电传输 14 表示的无线电节目期间，标签 24 及数据 26 可触发无线电增强器模块 36 以触发情境购物或电子商务，例如，产生图形、文本及互动热键以使用户能够下载与多媒体内容 20 相关联的铃音、歌曲、相册图形、视频、购买配件等。在另一实例中，标签 24 及数据 26 可起始互动的在线投票及测验，或提供互动广告来允许用户要求所关注产品或服务的更多信息。在又一实例中，标签 24 及数据 26 可起始或调用驻留于无线装置 12 上的其它应用程序，例如使用历史记录及报告应用程序，及/或无线电台或调谐建议应用程序。

在图 1 中，广播无线电网络 15 可包含为用户提供商业无线电节目编排的公有或私有广播无线电台，例如调频（FM）及/或调幅（AM）无线电台。例如，由基于陆地的无线电台 16 广播的广播无线电传输 14 包含可载送表示多媒体内容（例如，音乐）的信息的经调制无线电载波信号。此外，传输 14 可另外地包含载送对应于主要载波信号的补充信息 22 的副载波信号。例如，在 RDS 系统中，在 57 kHz 频率下广播副载波信号且允许 1187.5 位/秒的数据速率。同样，基于陆地的无线电台 16 包含连同多媒体内容 20 一起传输补充信息 22 所必要的设备。合适装配的接收器（例如接收器 28）又可操作以接收多媒体内容 20 及补充信息 22 并对其进行解码，从而允许将此信息呈现给用户，且允许本文中描述的增强的功能。例如，为接收从基于陆地的无线电台 16 广播的无线电信号传输，接收器 28 可以 FM 无线电频带或 AM 无线电频带或此两者操作。应注意，FM 及 AM 无线电频带可随国家及/或地区而不同，且接收器 28 可经调节以针对既定国家及/或区域中的即定频带来操作。

此外，基于卫星的台 18 可包含绕地球的轨道中的一个或一个以上卫星 40，所述卫星向无线通信装置 12 的用户传输无线电节目编排，例如音乐及/或谈话无线电。诸如 SIRIUS 及 XM 无线电等卫星无线电提供方可为用户提供商业卫星无线电节目编排。在无线通信装置 10 经由卫星信号接收广播无线电传输 14 的情况下，接收器 28 可操作以接收千兆赫（GHz）范围内的信号。

此外，在图 1 中，无线通信装置 12 另外地可操作以通过无线通信网络 42 与远程装置通信，所述无线通信网络包含以可通信方式连接到天线 46 的基站子系统（BSS）

44。虽然并未图解说明，但网络 42 还可包含其它通信网络组件，例如基站控制器、移动交换中心、位置确定实体、群组通信服务器等，所述组件可操作以便于提供给无线通信装置 12 的通信及服务。网络 42 可以是根据任何已知标准的任何私人或公共无线通信网络，所述标准包含：码分多址（CDMA）、cdma1、cdma2000、全球移动电信系统（UMTS）、宽带 CDMA、全球移动通信系统（GSM）及 TIA/EIA-136。

更具体来说，参照图 1 及图 2，虽然无线通信装置 12 被图解说明为蜂窝电话，但应了解，无线通信装置 12 可包含能够接收广播信号的任何计算机化装置。因此，系统 10 可包含一个或一个以上无线通信装置 12，所述无线通信装置可包含：蜂窝电话、个人数字助理（PDA）、卫星电话、掌上计算机、个人通信服务（PCS）装置、便携式游戏或音乐装置等。

参照图 1 及图 2，如上文阐述，无线通信装置 12 具有用户接口 30，用户接口 30 包含用于产生到通信装置中的输入的至少一个输入装置及用于产生供通信装置的用户消耗的信息的至少一个输出机构。例如，输入装置可包含诸如键、小键盘 48 及/或键盘、鼠标、触摸屏显示器、麦克风 50 等的机构。在某些方面中，输入装置提供用户输入以便与应用程序或程序或模块（例如，无线电增强器模块 36）相互作用。此外，例如，输出装置可包含音频扬声器 32、显示器 34、触觉反馈机构等。在所图解说明的各方面中，显示器 34 可操作以呈现补充信息 22 的所有或若干部分，所述补充信息可包含诸如台识别、歌曲及演唱当前正由无线电台广播的歌曲的艺术家的名称等信息。此外，在所图解说明的各方面中，显示器 34 可如本文中所论述基于无线电增强器模块 36 的执行及/或基于预定能力 38 的起始来呈现内容。

此外，无线通信装置 12 可包含计算机平台 52，所述计算机平台可包括：处理器 54、存储器 56、音频处理模块 58、连接到天线 62 的通信接口 60 及具有天线 64 的接收器 36。

处理器 54 根据存储器 56 中存储的应用程序或程序或模块来控制无线通信装置 12 的操作。所述控制功能可在（例如）单个微处理器或在多个微处理器中实施。合适的微处理器可包含通用微处理器及专用微处理器，以及数字信号处理器。此外，例如，处理器 54 可以是专用集成电路（ASIC）或其它芯片组、逻辑电路或其它数据处理装置。处理器 54 或诸如 ASIC 等其它数据处理装置可执行应用编程接口（API）层 66，所述应用编程接口层与无线通信装置 12 的存储器 56 中存储的任何驻留的应用程序及/或程序及/或模块介接。API 66 通常是可在相应的无线装置 12 上执行的运行时间环境。一种这样的运行时间环境是由加利福尼亚州（California）圣地亚哥(San Diego)的高通（Qualcomm）公司研发的二进制 Wireless®运行时间环境（BREW®）软件。可利用（例如）操作以控制无线计算装置上应用程序或程序或模块的执行的其它运行时间环境。

另外，处理器 54 可与音频处理模块 58 介接或包含音频处理模块 58，所述音频处理模块将输出信号提供到扬声器 32 且从麦克风 34 接收输入。如下文更详细描述，处

理器54可经配置以执行无线电增强器模块36并基于补充信息22内的一个或一个以上标签24及对应数据26起始预定的无线装置能力38。

存储器56表示与无线通信装置12相关联的所有存储器，且可包含随机存取存储器（RAM）及只读存储器（ROM）两者、可擦除ROM（EPROM）、电可擦除ROM（EEPROM）、闪存卡或计算机平台中常见的任何存储器。此外，存储器56可包含一个或一个以上快闪存储器单元，或者可以是任何第二或第三存储装置，例如，磁性媒体、光学媒体、磁带、或软磁盘或硬磁盘。例如，在无线通信装置12的操作中利用的计算机程序指令及数据可存储在非易失性存储器中，例如EPROM、EEPROM及/或快闪存储器。另外，存储器56可实施为离散装置、堆栈装置或可与处理器54集成在一起。存储器28还可包含被划分为且指定用作临时存储器缓冲器的区域，所述临时存储器缓冲器可存储用于呈现到用户接口 30 及/或供无线电增强器模块 36 及/或预定能力38使用的数据。此外，存储器28存储无线电增强器模块36、预定能力38及其它应用程序39，所述应用程序由处理器54在操作无线通信装置12时使用。例如，其它应用程序39可包括话音呼叫应用程序、数据呼叫应用程序、消息传送应用程序、群组呼叫应用程序、多媒体应用程序、个人信息管理器、使用历史记录及报告应用程序等的一个或任何组合。

另外，通信接口60用无线通信网络42来启用通信消息的传输及接收。例如，在一个方面中，通信接口60体现为耦合到天线62的长距离收发器，所述长距离收发器用于将蜂窝信号传输到无线通信网络中的一个或一个以上基站及从所述一个或一个以上基站接收蜂窝信号。所述收发器为全功能蜂窝无线电收发器，且根据任何已知标准来操作，其中包含：CDMA、cdma1、cdma2000、UMTS、宽带 CDMA、全球移动通信系统（GSM）及TIA/EIA-136。

接收器36耦合到天线64，且接收及解调由无线电台（例如FM或AM或卫星无线电台）广播的信号以通过扬声器32输出给用户。接收器36可操作以广播包括RDS系统数据的无线电传输 14。同样，接收器 36 可包含用于对广播无线电台所传输的补充信息22进行解码的RDS模块68。为接收广播无线电传输14，将接收器36调谐到被指派到所关注的广播无线电台的特定传输频率。

RDS 模块 68 可包括可操作以对接收的 RDS 信息（且特定来说是补充信息 22）进行解码的任何电路。如要获知更多关于RDS或（大体来说）RBDS或关于电路、消息传送、编码/解码的信息，请参照由国家无线电系统委员会（NRSC）RBDS 小组委员会制订的国际电工委员会（IEC）标准IEC 62106—“美国RDBS标准（United States RDBS Standard）”，1998年4月9日第1版，及欧洲广播联盟（EBU）/CENELEC标准EN50067—“无线电数据系统的规范（Specification of the Radio Data System）”，1998，其中每一者均以引用方式并入本文中。应注意，这些标准可应用于 FM 或 AM 广播。

参照图2，如上文阐述，从广播无线电台16或18接收的广播无线电传输14由接

收器 28 解析为多媒体内容 20 及补充信息 22。接收器 28 将多媒体内容 20 发送给音频处理模块 58，音频处理模块 58 可操作以通过扬声器 32 将信号呈现为可听到的声音。RDS 模块 38 还接收广播无线电传输 14 以确定其是否含有 RDS 数据。特定来说，RDS 模块 38 可操作以对由 RDS 标准指定的 57 kHz 的副载波信号进行解码且提取在所述副载波信号上载送的任何补充信息 22。

补充信息 22 可包含任何 RDS 数据，例如，其中包含备用频率（AF）数据、时钟数据及时间（CT）数据、增强型其它网络（EON）数据、节目识别（PI）数据、节目项目号码（PIN）数据、扩展国家代码（ECC）数据、节目服务（PS）数据、滚动节目服务（SPS）数据、节目类型（PTY）数据、节目类型名称（PTYN）数据、区域链路（REG）数据、无线电文本（RT）数据、行程通告（TA）数据、行程节目（TP）数据、业务消息信道（TMC）数据、音乐/语音切换（M/S）数据、透明数据信道（TDC）数据、无线电传呼（RP）数据、内部应用程序（IH）数据、紧急警告系统（EWS）数据及来自自由格式群组的数据。

一旦被解码，处理器 54 可执行 RDS 模块 68 以将部分补充信息 22（例如无线电文本数据）发送到显示器 34 以供用户观看。已解码的补充信息 22 还可由处理器 54 用于执行无线电增强器模块 36 及起始预定能力 38，如上文所描述。

大体来说，根据 RDS 规范，将 RDS 数据分组格式化，且存在划分为 A 与 B 类型的 16 个群组。这些群组含有不同数据，例如以上列出的补充信息 22 的不同类型，例如，PI、PS、PTY、PTYN、RT。广播无线电台 16 及/或 18 处的 RDS 编码器可广播群组序列中各群组的各种组合。

群组被格式化为 104 个位，且每一群组被划分为 4 个块。一个块含有 26 个位，且被划分为信息字及检验字＋偏移字。所述信息字含有 16 个位且载送数据，而检验字＋偏移字含有 10 个位且用于错误校正及同步。

另外，在每一群组中：块 1 含有无线电台的 PI 码；块 2 含有识别当前传输的群组的群组类型码、将所述群组识别为类型 A 或类型 B 的版本旗标、TP 旗标、PTY 及 5 个独立的位；且块 3 及块 4 含有群组特定数据。应注意，在 B 群组中，在块 3 中重复 PI 码以便更好地同步。

参照图 3 及图 4，在一个方面中，可根据 RDS 格式将至少一个标签 24 及对应数据 26 表示在群组 A 消息 72 及/或群组 B 消息 74 的文本数据部分 70 中。虽然被不同地格式化，但群组消息 72 与群组消息 74 在操作本发明各方面时并没有实质性的不同。例如，文本数据部分 70 可包含任何文本数据，例如可识别为标签 24 的预定码、相对于标签 24 布置以便可识别为对应文本数据 26 的文本及不与标签 24 相关的额外文本数据 27。另外，文本数据 26 可包括邻近标签 24 的任何文本数据或跟随标签 24 直到到达另一标签的所有文本数据。此外，例如，消息 72 及 74 可包括群组 2 无线电文本（RF）消息、群组 5 透明数据信道（TDC）消息及群组 6 内部应用程序（IH）消息。

在又一些方面中，可将至少一个标签 24 及对应数据 26 呈现在群组 A 消息 72 及/

或群组 B 消息 74 的文本数据部分 70 中，从而可触发无线电增强器模块 36 使用相应消息中含有的其它补充数据 22 来启用预定能力 38，例如，无线电文本（RT）数据、TDC 数据、IH 数据、节目信息码（PI）数据 76 及节目类型（PTY）数据 78。

在又一些方面中，可将至少一个标签 24 及对应数据 26 呈现在一个消息的数据部分 70 中，从而可触发无线电增强器模块 36 从不同消息的相应数据部分 70 收集或解析数据。例如，RT 及/或 TDC 及/或 IH 消息的数据部分 70 可触发无线电增强器模块 36 从不同消息的相应数据部分 70 解析或收集数据，例如，RF 或 TDC 或 IH 消息、群组 4A 时钟数据及时间（CT）消息、包含节目项目号码（PIN）的群组 1A 或 1B 消息、包含节目服务名称（PS）或滚动节目服务名称（SPS）的群组 0A 或 0B 消息、包含音乐/语音切换（M/S）的群组 0A、0B 及 15B 消息及包含节目类型名称（PTYN）的群组 10A 消息。

在又一些方面中，参照图 5，群组 3A、10A、11A、12A 及 13A 消息 80 可界定为包含多达三个自由形式（FF）部分 82，所述自由形式部分可包含标签 24 及对应文本数据 26、额外文本数据 27 的任何组合的一者或一者以上，其均包括补充数据 22（图 1）。

在又一些方面中，可将至少一个标签 24 及对应数据 26 呈现在数据部分 70（图 3 及图 4）或数据部分 82（图 5）中，从而可触发无线电增强器模块 36 从存储器 56 或从处理器 54 收集或解析数据。

再次参照图 3 及图 4，在无线电文本消息中，文本数据部分 70 含有载送文本数据的位，所述数据包含任何字母字符、任何数字字符、任何符号等，所述数据通常呈现给显示器 34。例如，文本数据部分 70 可包括无线电台名称、无线电台标语、歌曲名称及艺术家名称。

在既定的无线电节目或歌曲期间，广播无线电台可连续多次传输 RT 消息 72 及/或 74 以提供冗余，从而保证适当地接收所述消息中的所有文本字符。另外，可多次传输上文阐述的群组组合的群组序列来提供冗余。

群组 2A 消息 72 中的两个无线电文本部分 70 包括四个字符，且可用于发送长达 64 个字符的消息。相比之下，群组 2B 消息 74 中的单个无线电文本部分 70 仅包含两个字符，且可用于发送长达 32 个字符的消息。同样，标签 24 可包括紧致码或短预定码（例如由 10 个或更少字符构成的码）以使用作对应数据 26 及/或用于额外标签 24 及对应文本 26 及/或用于供显示的额外文本 27 的剩余字符的数目最大。

标签 24 及对应数据 26 的实例包含但不限于以下：“RJ：”，其后是指示无线电操作员名称的数据；“节目：”，其后是指示无线电节目的名称的数据；“歌手：”或“艺术家：”，其后是指示艺术家名称的数据；“歌词：”其后是指示相应歌曲的歌词的数据；“音乐：”其后是指示音乐来源的数据；“专辑：”或“CD：”，其指示录制有所述歌曲的专辑或 CD；“电影：”其后是指示对应电影名称的数据；“明星：”，其后是指示与内容相关联的明星的名称的数据；“Q：”，其后是表示查询

或投票的数据；“广告：”，其后是表示广告的数据，其触发广告的显示直到另一标签的第一次出现；“>呼叫：”其后是表示回拨号码的数据，其响应于用户激活热键来触发到回拨号码的回拨的自动调用；“>SMS：”其后是表示竞赛识别符、回拨号码及时间限制的数据，其触发消息传送应用程序的自动调用、对包含前述数据的消息的自动组成及传输及基于输入用户在时间限制内的选择的用户响应，且可进一步包含装置识别符、日期、时间、台识别、城市识别符、请求中的应用程序及节目名称；“>http://：”其后是统一资源定位符（URL），其响应于用户选择产生的热键来触发包数据会话的调用并指向 URL；“>Pic：”其后是表示图片名称或识别符的数据，其触发来自存储器的本地图片文件的显示；及“收集：”，其后是指示收集、存储及报告的参数，其中包含预定数据或数据日志的定时及目的地地址，其可存在于现有的消息中、另一消息中或存储在无线通信装置的处理器 54 及/或存储器 56 内。

RDS 模块 38 可操作以通过分析对应于群组类型码 84 及/或版本旗标 86 的位来辨别 RDS 消息，且由此能够适当地对 RDS 消息进行解码而不考虑所传输的群组类型或版本。这可允许 RDS 模块 38 检测何时正在传输新的无线电节目，例如新的歌曲。在其它方面中，RDS 模块 38 可监测群组 0A、0B 及 15B 中的 M/S 切换数据以确定无线电节目何时开始或结束，以（例如）监测指示商业广告的语音。

再次参照图 1 及图 2，由无线电增强器模块 36 基于标签 24 及对应数据 26 及/或其它补充数据 22 启用的预定能力 38 可包含但不限于以下的一个或任何组合：操作以用视觉内容（例如可关于或不关于对应多媒体内容 20 及/或可与或不与对应多媒体内容 20 同步的图形或视频或动画）来取代对应文本 26 以增强用户体验的无线电增强器模块 36；操作以产生预定提示或组成互动屏幕或消息的无线电增强器模块 36；操作以产生热键并响应于用户输入启用诸如话音呼叫、数据或短消息服务呼叫等动作的无线电增强器模块 36；操作以通过调用节目或应用程序或调用到从对应数据 26 确定的既定统一资源定位的数据呼叫来触发关于多媒体内容 20 的文本电子商务的无线电增强器模块 36。

参照图 1 及图 6，诸如基于陆地的无线电台 16 及基于卫星的无线电台 18 的无线电广播装置可包括用于获得多媒体内容 20 及补充信息 22 并产生广播无线电传输 14 的任何硬件、软件、固件、模块数据及指令。例如，在一个方面中，为简明起见参照无线电台 16，虽然同样适用于无线电台 18，但无线电广播装置可包括可操作以存储多媒体内容 20 及对应于多媒体内容 20 的补充信息 22 的存储器 81。例如，多媒体内容 20 及补充信息 22 可从内容提供方获得，且/或可在无线电广播装置处产生或手动输入。此外，例如，根据 RDS 标准，补充信息 22 可包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的数据群组。另外，第一数据群组可进一步包括标签 24 及对应一组文本数据 26。另外，无线电广播装置可包含与存储器 81 通信的处理器 83 及与处理器 83 通信且可由处理器 83 执行的广播产生器 85。广播产生器 85 可操作以产生包括多媒体内容 20 及补充信息 22 的广播无线电传输 14。在这种情况下，广播无线电传输 14 中所包含的

标签 24 及所述对应组文本数据 26 可操作以如本文所描述在接收到广播无线电传输 14 时且响应于无线装置 12 对标签 24 及文本数据 26 的检测启用所述无线装置 12 的预定能力 38。本文中进一步描述广播无线电传输 14、多媒体内容 20 及补充信息 22 的另外几方面。

参照图 7，在一个方面中，处理器 54 用于操作接收器 28 及无线电增强器模块 38 以在无线通信装置 12 上处理无线电信号的方法 90 包含接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输（方块 92）。在此情况下，多媒体内容 20 包括无线电节目编排（例如歌曲），且补充信息 22 包括 RDS 数据。同样，补充信息 22 包含来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组，例如上文论述的不同 RDS 群组。此外，在此情况下，所述第一数据群组包含第一标签（例如标签 24）及对应的第一组文本数据，例如与标签相关的或对应的数据 26。

在一优选方面中，接收广播无线电传输 14 包括接收无线电文本群组消息的无线电文本部分中具有补充信息 22 的 RDS 格式化信号，尤其是标签 24 及对应数据 26。此提供现有标准内的方便及有效的机构以提供可配置的标签 24 及可配置的对应标签 26。此外，与其它 RDS 格式群组消息相比，所述无线电文本群组消息具有相对大量的可用文本字符，借此提供用于相对复杂的标记语言格式的灵活性及能力。另外，通常与每一无线电节目一起发送无线电文本群组消息，借此以相对有限的通过量副载波信号（与其它无线通信装置数据服务相比）通过不增加所需通过量来提高本发明系统的效率，在需要额外群组消息的情况下，情况就会如此。

在其它方面中，接收广播无线电传输 14 可包含接收具有透明数据信道群组消息、内部应用程序群组消息及自由形式群组消息中的至少一者的自由文本部分中的补充信息 22 的 RDS 格式化信号。

在又一些方面中，接收广播无线电传输 14 可包含接收 RDS 格式化消息的群组序列，其中补充信息 22 可含纳于一个以上群组消息中，且其中一个群组消息中的标签 24 可关于或涉及一个或一个以上其它群组消息中的数据 26。

所述方法进一步包含检测第一标签及第一组文本数据（方块 94）。例如，处理器 54 执行接收器 28 以接收并分析广播无线电传输 14。如果广播无线电传输 14 包括载送多媒体内容 20 及补充数据 22 的经调制信号，则接收器 28 操作 RDS 模块 68 以解释 RDS 消息并检测及解析补充数据 22。在某些方面中，处理器 54 引导接收器 28 将广播无线电传输 14 中对应于多媒体内容 20 的部分发送到扬声器 32，且同时将对应于补充信息 22 的至少一部分的部分发送到显示器 34，两者均被呈现以提供给无线通信装置 12 的用户。例如，在通常情况下，多媒体内容 20 可包括诸如歌曲等无线电节目，而补充信息 22 的所显示部分包括 RDS 消息的无线电文本部分，例如，诸如无线电台名称、歌曲标题及艺术家名称的字符，所述字符可跨显示器滚动或静态地显示。

另外，所述方法包含基于所检测的第一标签及所检测的第一组文本数据来启用无线装置的预定能力（方块 96）。例如，处理器 54 执行无线电增强器模块 36 来监测接

收器 28（且尤其是 RDS 模块 68）到音频处理器模块 58 的输出以检测补充信息 22 的存在。无线电增强器模块 36 可包含可操作以将每一唯一的标签 24 映射到对应的预定能力 38 的任何逻辑（例如可由无线通信装置 12 执行以提供用户与广播无线电传输 14 之间的相互作用及/或提供增强的用户体验的功能）。例如，标签 24 可致使无线电增强器模块 36 调用可操作以通过（例如）以对应于标签 24 的预定格式将文本数据 26 呈现在显示器 34 上来显示预定格式的 RDS 消息的文本数据部分的预定能力 38。在其它方面中，标签 24 可致使无线电增强器模块 36 调用可操作以用图形、图片、动画或其它文本取代预定码、语句或字的预定能力 38。换句话说，取代数据包括将预定内容呈现在无线通信装置上的显示器上，其中所述预定内容对应于标签 24 及对应的文本数据 26，其中所述预定内容可存储在存储器 56 中或可通过调用无线通信装置 12 上的数据服务应用程序来获得。此外，例如，标签 24 可致使无线电增强器模块 36 调用可操作以从用户收集输入的预定能力 38、方便地调用其它应用程序或响应于用户输入自动地组成将被发送的消息。

在又一实例中，例如在收集关于无线电节目编排的使用历史信息的实例中，启用预定能力进一步包括将节目服务名称、节目识别码、节目类型码、无线电文本消息及时钟时间中的至少一者存储在无线装置的存储器中。

在关于收集对应于无线通信装置上的其它应用程序的使用历史信息的又一实例中，启用预定能力进一步包括控制无线装置上已执行或正执行的应用程序的使用的收集或报告。

在又一情况下，例如在关于将无线电节目编排交付给另一方的情况下，接收广播无线电传输进一步包括接收处于对应于相应的无线电台的射频的无线电信号，且其中启用预定能力进一步包括在消息传送应用程序中自动地组成调谐建议消息以响应于用户输入传输到选定的地址，其中所述调谐建议消息包括无线电台的射频的指示符。

在此情况下，例如，第一组文本数据包括射频的表示，且其中自动组成进一步包括解析来自第一组文本数据的射频的表示并基于所述解析产生射频的指示符，及将所述指示符添加到调谐推荐消息。

或者，在调谐推荐的情况下，接收广播信号可进一步包括接收补充信息，所述补充信息包括进一步包括内容名称的表示及对应于多媒体内容的艺术家名称的表示中的至少一者的第一数据群组及来自多个预定数据群组的第二数据群组中的至少一者。在此情况下，所述第二数据群组包括不同于第一组文本数据的第二组文本数据，其中所述第二组文本数据包括内容名称的表示及艺术家名称的表示中的至少一者。此外，在此情况下，自动组成进一步包括解析来自第一数据群组及第二数据群组中的至少一者中的第一组文本数据的内容名称的表示及艺术家名称的表示中的至少一者，及将内容名称的表示及艺术家名称的表示中的至少一者添加到调谐推荐消息。

在又一使用情况下，可利用所述方法在正常的无线电节目编排的间歇时间触发一动作，例如在商业广告期间或在歌曲之间进行的谈话期间。在此情况下，接收广播无

线电传输进一步包括接收具有主要内容及次要内容的序列的多媒体内容。在此情况下，所述主要内容表示歌曲，而次要内容表示谈话或广告。此外，在此情况下，接收广播无线电传输进一步包括接收补充信息，所述补充信息包括第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中第一数据群组及第二数据群组中的一者包括对应于主要内容或次要内容的内容识别符，且其中启用预定能力进一步包括基于检测到对应于次要内容的内容识别符或检测到不存在对应于主要内容的内容识别符来起始预定能力。

在正常的节目编排中的间歇期间发生动作的类似使用情况下，无线电节目编排中的机会可由音乐/语音切换（M/S）或群组类型（GT）码或版本旗标（VF）指示。

另外，在另一应用程序由标签 24 及数据 26 调用的情况下，启用无线通信装置 12 的预定能力 38 进一步包括以下中的至少一者：调用内容下载应用程序、调用数据呼叫应用程序、调用话音呼叫应用程序、调用网页浏览应用程序、自动组成对查询的响应的至少一部分、将存储在无线装置的存储器中的内容呈现在无线装置上的输出装置上及改变无线装置的功能。

参照图 8，产生用于广播的无线电信号的方法 100 的一个方面包括获得多媒体内容（方块 102）及获得对应于多媒体内容的补充信息（方块 104）。

例如，获得多媒体内容 20 可包含获得诸如音乐、视频、谈话节目、新闻报导等的内容，所述内容可以是实时内容及/或非实时内容。

例如，获得补充信息 22 可包含获得包括来自各自包括不同数据的多个预定数据群组的第一数据群组的补充信息，其中所述第一数据群组进一步包括第一标签 24 及对应的第一组文本数据 26。在此情况下，补充信息 22 可包括 RDS 群组消息格式的 RDS 数据，如上文详细论述。

在某些方面中，所述方法包含获得无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的补充信息 22，其中第一数据群组包括无线电文本消息群组、透明数据信道消息群组、内部应用程序消息群组及自由形式消息群组中的至少一者。

在其它方面中，所述方法包含获得无线电数据系统格式或无线电广播数据系统格式的消息形式的第一数据群组，其中所述消息包括群组 2A 消息、群组 2B 消息、群组 3A 消息、群组 5A 消息、群组 5B 消息、群组 6A 消息、群组 6B 消息、群组 10A 消息、群组 11A 消息、群组 12A 消息及群组 13A 消息中的至少一者。

所述方法进一步包括产生包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输（方块 106）。例如，补充信息中的第一标签 24 及第一组文本数据 26 的广播可操作以在接收到广播无线电传输 14 时且响应于无线装置 12 对第一标签 24 及第一组文本数据 26 的检测来启用无线装置 12 的预定能力。上文中已针对无线装置 12 详细论述了这些方面。

在某些方面中，所述方法包含产生广播无线电传输以启用对无线装置使用数据的收集或报告的控制。

在其它方面中，所述方法包含获得具有来自多个预定数据群组的第二数据群组的补充信息，其中所述第二数据群组进一步包括不同于第一组文本数据的第二组文本数据，且所述方法包含产生广播无线电传输以使第二组文本数据能够存储在无线装置的存储器中。

在又一些方面中，所述方法包含产生用作处于对应于无线电台的射频的无线电信号的广播无线电传输，且所述方法包含产生广播无线电传输以启用在驻留于无线装置上的消息传送应用程序中自动组成将要响应于无线装置接收的用户输入传输到选定的地址的调谐推荐消息，其中所述调谐推荐消息包括无线电台的射频的指示符。

在又一些方面中，所述方法包含产生主要内容及次要内容的序列中的多媒体内容，其中获得补充信息进一步包括获得第一数据群组及不同于所述第一数据群组的第二数据群组中的至少一者，其中第一数据群组及第二数据群组中的一者包括对应于主要内容或次要内容的内容识别符，且其中产生广播无线电传输进一步可操作以基于无线装置检测到对应于次要内容的内容识别符或检测到不存在对应于主要内容的内容识别符来起始预定能力。

在又一些方面中，所述方法可包含产生广播无线电传输，所述广播无线电传输进一步可操作以在无线装置处启用以下中的至少一者：调用内容下载应用程序、调用数据呼叫应用程序、调用话音呼叫应用程序、调用网页浏览应用程序、自动组成对查询的响应的至少一部分、将存储在无线装置的存储器中的内容呈现在无线装置上的输出装置上及改变无线装置的功能。

因此，本发明各方面提供一种用于广播无线电系统中的标记语言，所述广播无线电系统有效地利用现有标准，提供与需要额外消息及额外串流信道的替代系统相比更紧致的数据大小、可在标准群组消息的自由文本部分中配置，且包含可编程到无线通信装置上的可配置能力。

与本文所揭示实施例结合描述的各种说明性逻辑、逻辑块、模块及电路可由下列装置实施或执行：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）或其它可编程逻辑装置、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件或其经设计以执行本文中描述的功能的任何组合。通用处理器可以是微处理器，但另一选择为，所述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。处理器还可实施为计算装置的组合，例如，DSP 与微处理器的组合、多个微处理器的组合、一个或一个以上微处理器与 DSP 核心的联合，或任何其它此类配置。另外，至少一个处理器可包括可操作以执行上文描述的步骤及/或动作中的一者或一者以上的一个或一个以上模块。

此外，结合本文揭示的各方面描述的方法或算法的步骤及/或动作可直接体现于硬件中、体现于由处理器执行的软件模块中或体现于两者的组合中。软件模块可驻留在 RAM 存储器、快闪存储器、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬磁盘、可装卸磁盘、CD-ROM 或所属技术领域中已知的任何其它形式的存储媒

体中。例示性存储媒体可耦合到处理器，以使处理器可从所述存储媒体读取信息或将信息写入到所述存储媒体。另一选择为，所述存储媒体可集成到处理器中。此外，在某些方面中，所述处理器及所述存储媒体可驻留在 ASIC 中。另外，所述 ASIC 则可驻留在用户终端中。或者，处理器及存储媒体可作为离散组件驻留在用户终端中。另外，在某些方面中，方法或算法的步骤及/或动作可作为码及/或指令的一个或任何组合或组而驻留在可并入到计算机程序产品中的机器可读媒体及/或计算机可读媒体上。

虽然前述揭示内容论述了例示性方面及/或实施例，但应注意，可对本文做出各种改变及修改而不背离所附权利要求书所界定的所描述方面及/或实施例的范围。此外，虽然可以单数形式来描述或主张所描述方面及/或实施例的元素，但也涵盖复数形式，除非明确指出限于单数形式。另外，任何方面及/或实施例的全部或一部分均可与任何其它方面及/或实施例的全部或一部分一起使用，除非另有说明。

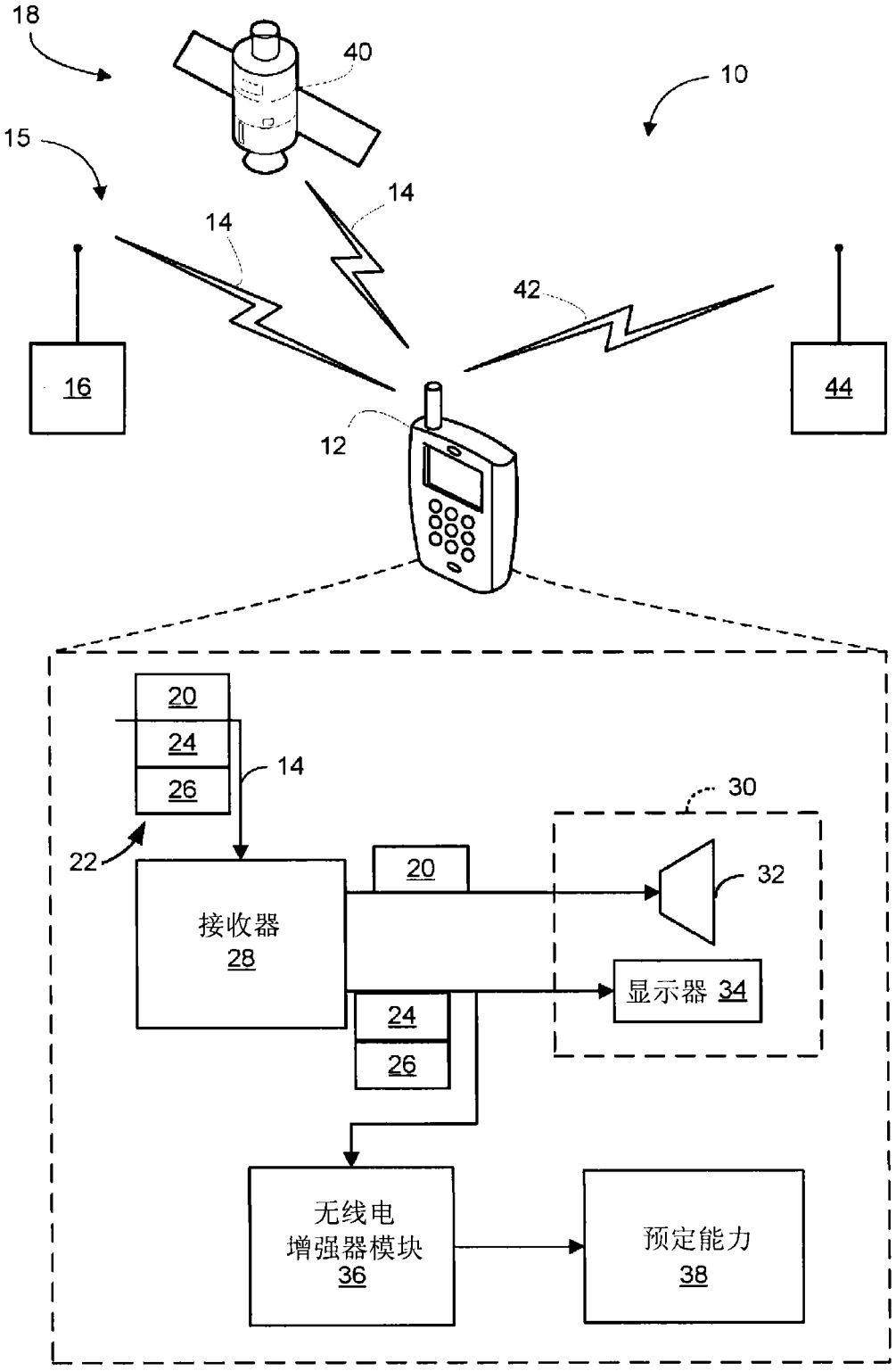

18
40
10
15
14
14
42
16
44
12
20
24
26
14
22
30
32
20
接收器
28
显示器 34
24
26
无线电
增强器模块
36
预定能力
38

图 1

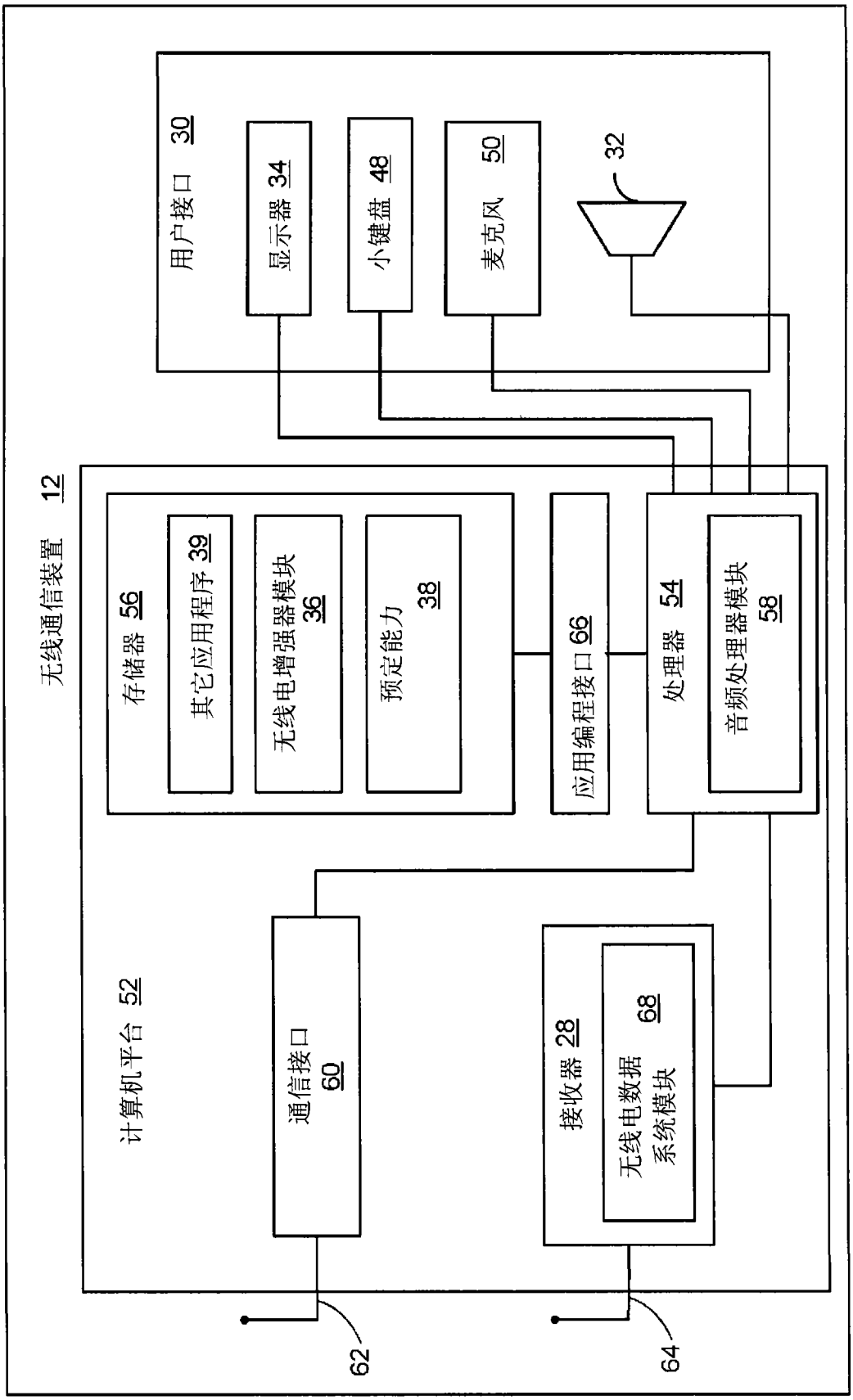

无线通信装置 12
用户接口 30
显示器 34
小键盘 48
麦克风 50
32
存储器 56
其它应用程序 39
无线电增强器模块 36
预定能力 38
应用编程接口 66
处理器 54
音频处理器模块 58
计算机平台 52
通信接口 60
接收器 28
无线电数据系统模块 68
62
64

图 2

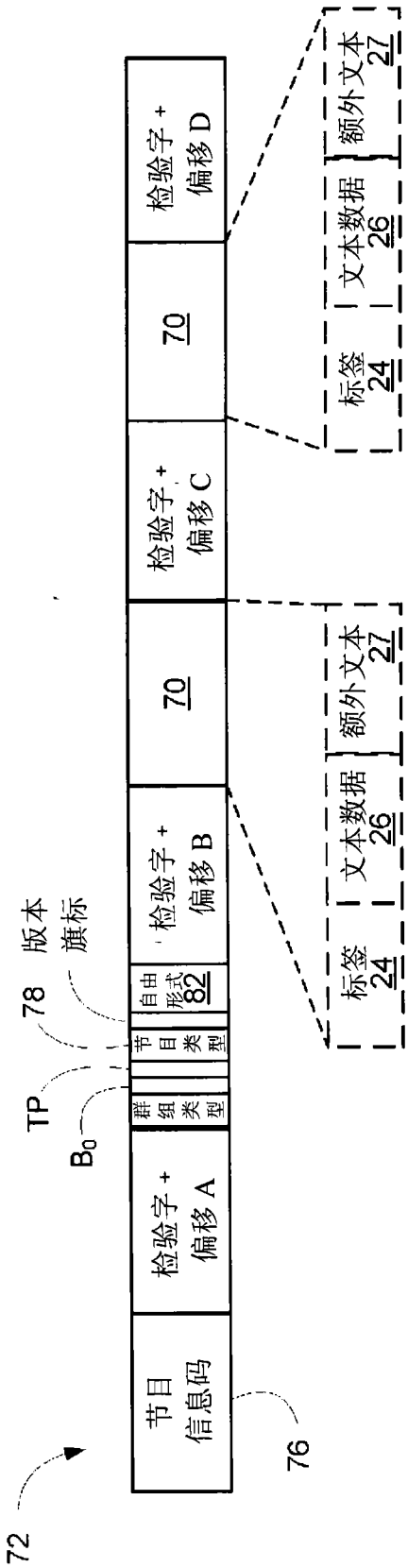

72
节目信息码
76
检验字 + 偏移 A
群组类型
节目类型
自由形式 82
检验字 + 偏移 B
70
检验字 + 偏移 C
70
检验字 + 偏移 D
TP
B_0
78 版本旗标
标签 24
文本数据 26
额外文本 27
标签 24
文本数据 26
额外文本 27

图 3

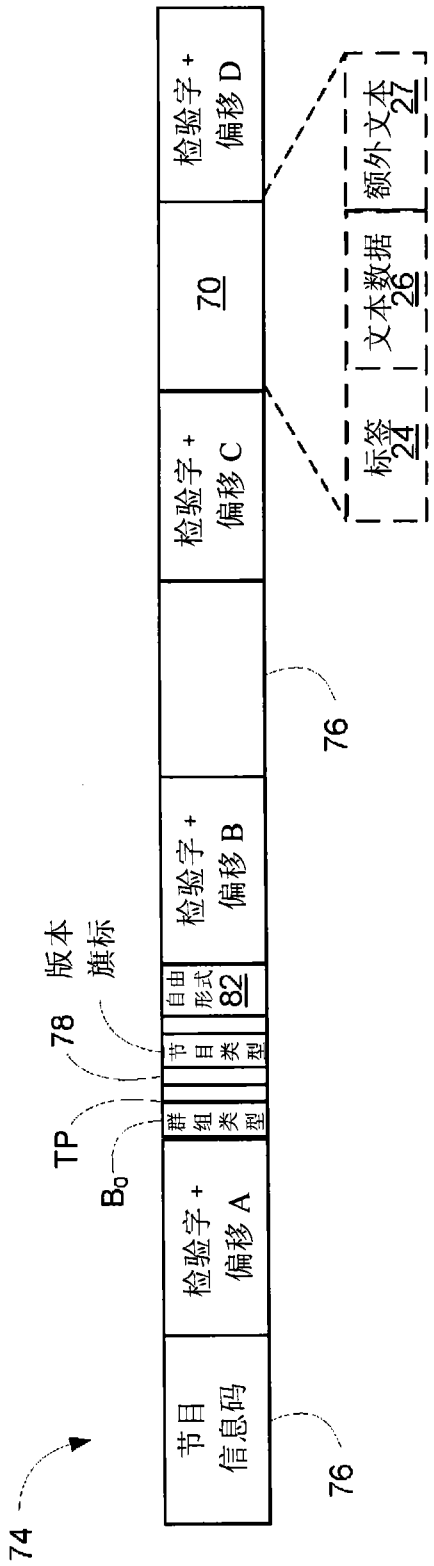

74
节目信息码
76
检验字 + 偏移 A
群组类型
节目类型
自由形式 82
检验字 + 偏移 B
检验字 + 偏移 C
70
检验字 + 偏移 D
TP
B_0
78 版本旗标
76
标签 24
文本数据 26
额外文本 27

图 4

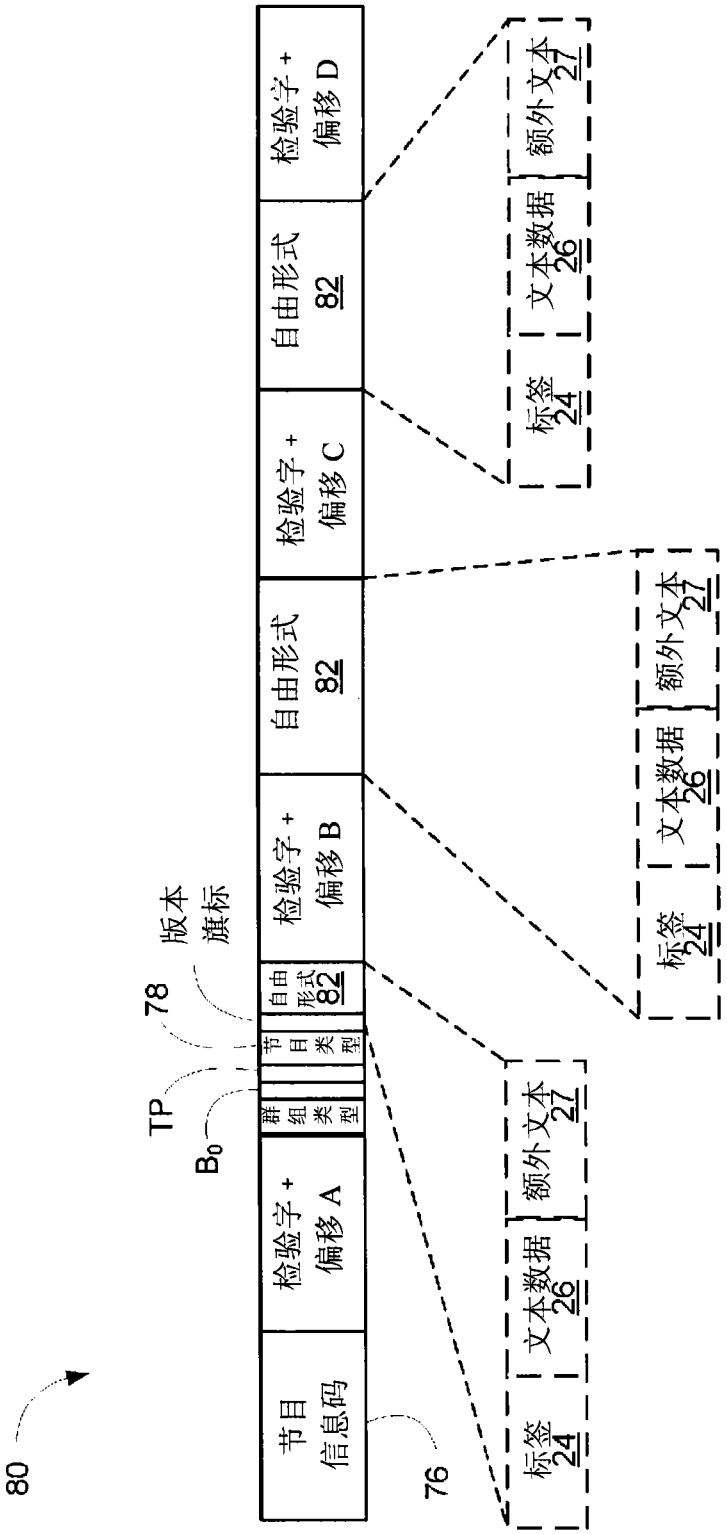

80
节目信息码
检验字 + 偏移 A
群组类型
节目类型
自由形式 82
检验字 + 偏移 B
自由形式 82
检验字 + 偏移 C
自由形式 82
检验字 + 偏移 D
76
78
版本旗标
TP
B0
标签 24
文本数据 26
额外文本 27
标签 24
文本数据 26
额外文本 27
标签 24
文本数据 26
额外文本 27

图 5

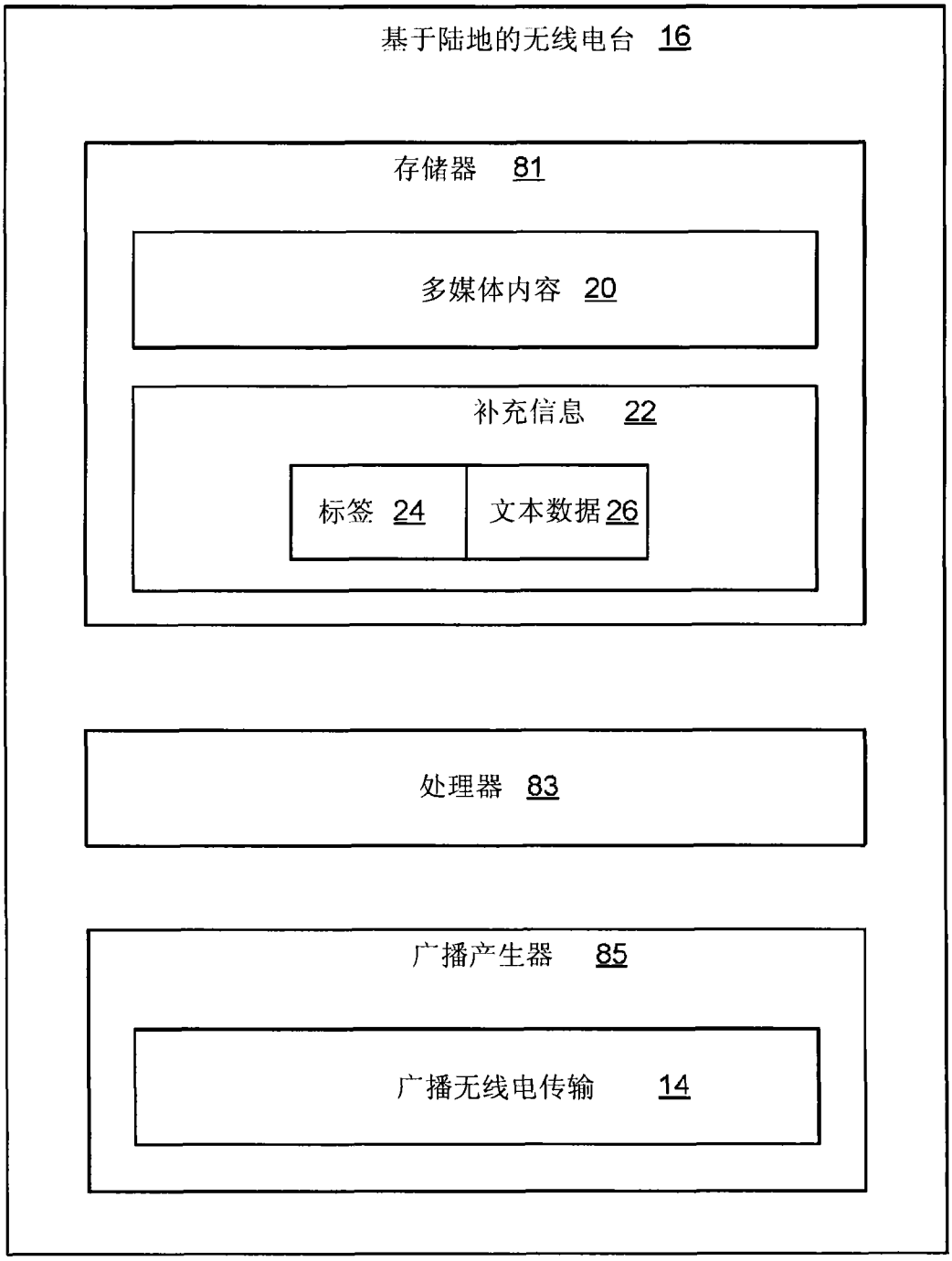

基于陆地的无线电台 16
存储器 81
多媒体内容 20
补充信息 22
标签 24
文本数据 26
处理器 83
广播产生器 85
广播无线电传输 14

图 6

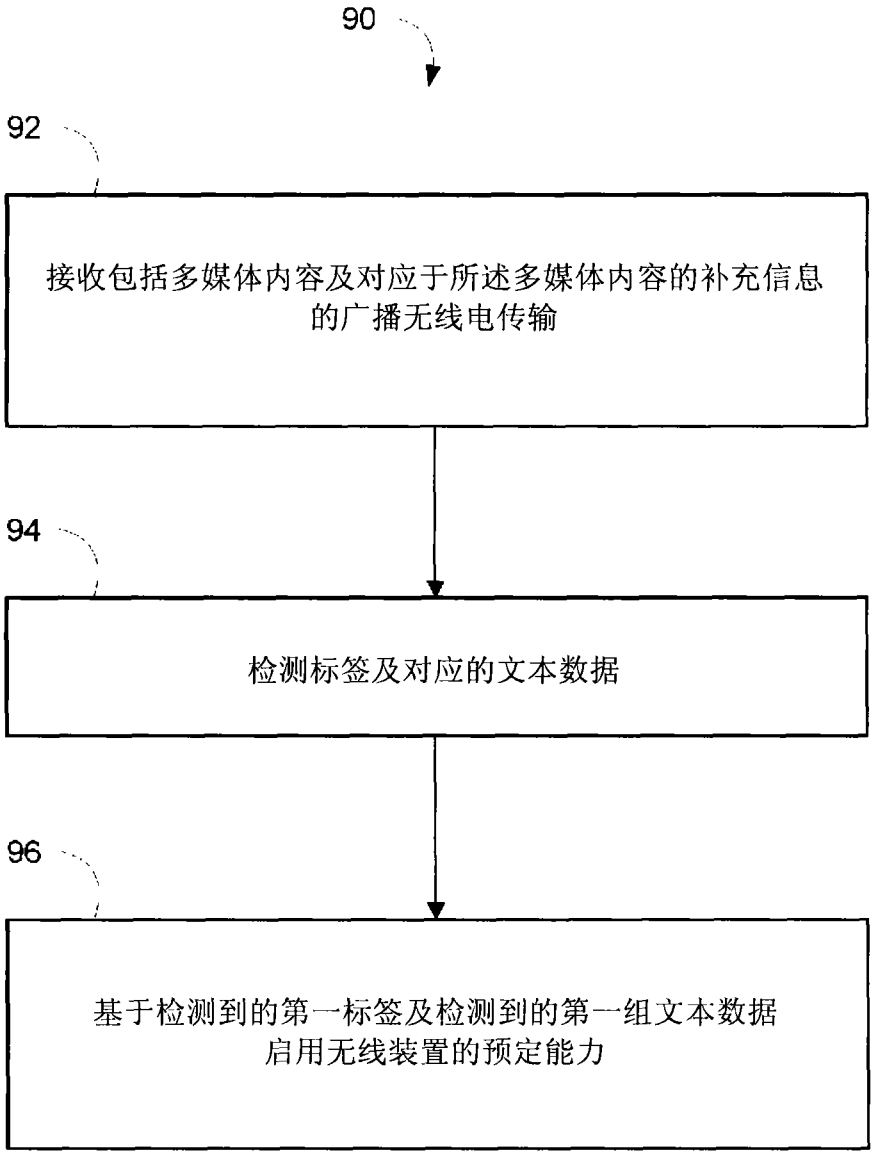

90
92
接收包括多媒体内容及对应于所述多媒体内容的补充信息的广播无线电传输
94
检测标签及对应的文本数据
96
基于检测到的第一标签及检测到的第一组文本数据启用无线装置的预定能力

图 7

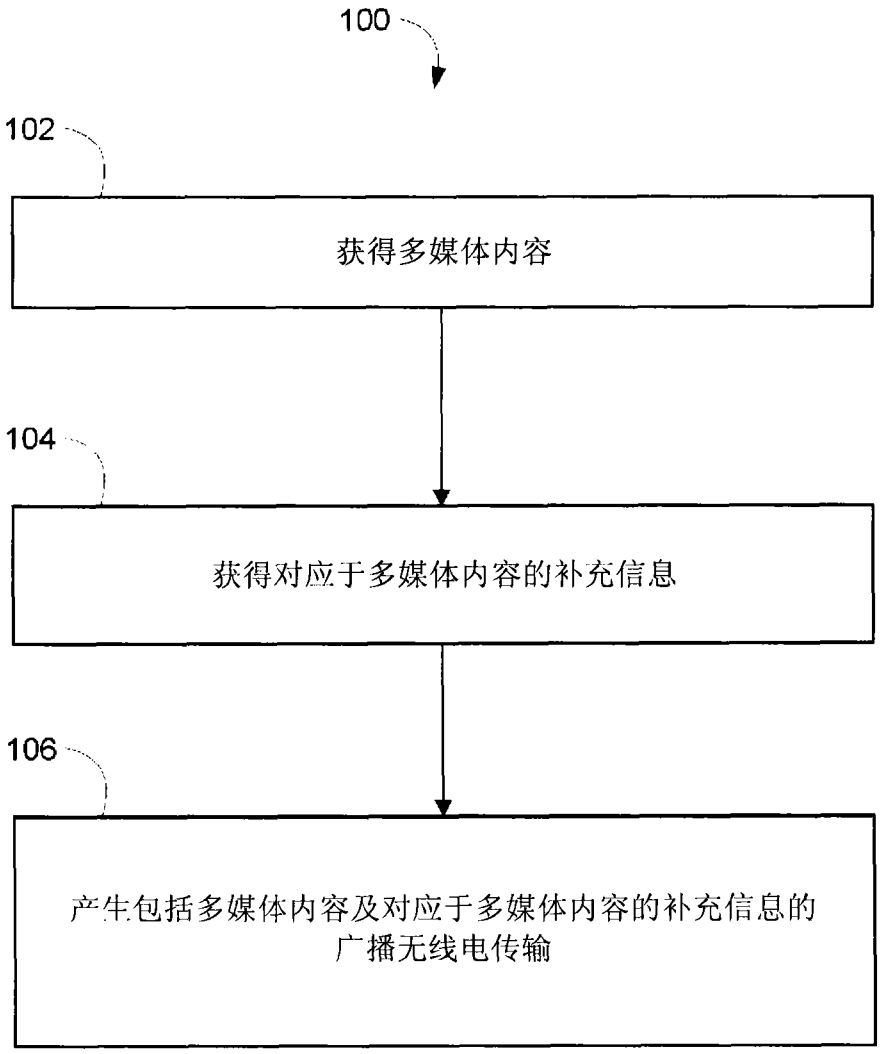

100
102
获得多媒体内容
104
获得对应于多媒体内容的补充信息
106
产生包括多媒体内容及对应于多媒体内容的补充信息的广播无线电传输

图 8