

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710007063.X

[51] Int. Cl.

H04N 7/26 (2006.01)

H04N 7/52 (2006.01)

H04N 5/45 (2006.01)

H04H 1/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 8 月 15 日

[11] 公开号 CN 101018332A

[22] 申请日 2007.2.8

[21] 申请号 200710007063.X

[30] 优先权

[32] 2006.2.9 [33] KR [31] 10-2006-0012592

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市灵通区梅滩3洞416

[72] 发明人 金会元 金玉铉 李基泰

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

代理人 郭鸿禧 冯敏

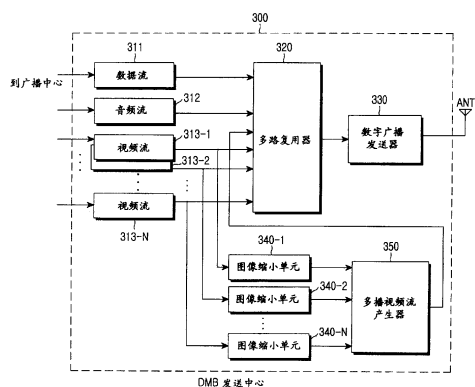
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称

提供多播服务的广播系统和方法

[57] 摘要

公开了一种用于提供多播服务的广播系统，包括：DMB 发送中心，将在一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据缩小为预设大小的缩小的图像数据，从缩小的图像数据产生包括多播的单独的信道的传输流，并广播产生的传输流；和 DMB 终端，如果用户做出对多播服务的请求，则通过多播信道接收缩小的图像数据，对缩小的图像数据进行解码，并将解码的图像数据显示在屏幕上。



1、一种用于提供多播服务的广播系统，包括：

数字多媒体广播发送中心，缩小在一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据，从缩小的图像数据产生包括多播的单独的信道的传输流，并广播产生的传输流；和

数字多媒体广播终端，通过多播信道接收缩小的图像数据，对缩小的图像数据进行解码，并将解码的图像数据显示在屏幕上。

2、如权利要求1所述的广播系统，其中，所述缩小的图像数据具有与缩小所述一个或多个广播信道的每一个的图像数据的大小相应的预设大小，从而所述全部一个或多个广播信道可根据画中画功能被显示在数字多媒体广播终端的单个屏幕上。

3、如权利要求1所述的广播系统，其中，数字多媒体广播发送中心包括：

图像缩小单元，将所述一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据缩小为具有预设大小的缩小的图像数据；

视频流产生器，从图像缩小单元输出的图像数据产生视频流；

多路复用器，多路复用视频流和所述一个或多个广播信道的每一个的广播数据，从而产生传输流，所述视频流从视频流产生器被输出；和

数字多媒体广播发送器，广播从多路复用器输出的传输流。

4、如权利要求3所述的广播系统，其中，数字多媒体广播终端包括：

数字多媒体广播接收器，接收传输流；

显示单元，显示多播图像数据；和

控制器，通过多播信道接收所述一个或多个广播信道的每一个的缩小的图像数据，对接收的图像数据进行解码，并通过显示单元显示多播屏幕。

5、如权利要求1所述的广播系统，其中，多播信道相应于用于传输通过缩小所述全部一个或多个广播信道的广播图像获得的视频流的信道，并且所述多播信道分别设置有能够提供广播服务的所述全部一个或多个广播信道。

6、一种用于提供多播服务的广播系统，包括：

数字多媒体广播发送中心，从一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据提取静态图像，将提取的静态图像转换为可选择性提取的数据，产生包括转换的静态图像的数据流的传输流，并广播产生的传输流；和

数字多媒体广播终端，接收数据流，从数据流提取静态图像，并将提取的静态图像显示在屏幕上。

7、如权利要求6所述的广播系统，其中，数字多媒体广播发送中心将提取的静态图像缩小为具有预设大小的缩小的图像，并将缩小的图像转换为可选择性提取的数据。

8、如权利要求7所述的广播系统，其中，所述预设大小相应于缩小所述一个或多个广播信道的每一个的大小，从而可根据画中画功能将所述全部一个或多个广播信道显示在数字多媒体广播终端的单个屏幕上。

9、如权利要求6所述的广播系统，其中，数字多媒体发送中心包括：

采样器，从所述一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据提取静态图像；

数据流产生器，将从采样器输出的静态图像转换为可选择性提取的数据；

多路复用器，产生包括转换的静态图像的数据流的传输流；和

数字多媒体广播发送器，广播从多路复用器输出的传输流。

10、如权利要求9所述的广播系统，其中，数字多媒体广播终端包括：

数字多媒体广播接收器，接收传输流；

显示单元，显示多播屏幕；和

控制器，从数据流提取所述全部一个或多个广播信道的静态图像，并通过显示单元显示提取的静态图像。

11、如权利要求10所述的广播系统，其中，控制器控制将从所述全部一个或多个广播信道提取的静态图像显示在单个屏幕上。

12、一种用于在广播系统中提供多播服务的方法，所述方法包括：

通过数字多媒体广播发送中心缩小一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据，从缩小的图像数据产生包括多播的单独的信道的传输流，并广播产生的传输流；和

通过数字多媒体广播终端经由多播信道接收缩小的图像数据，对缩小的图像数据进行解码，并在屏幕上显示解码的图像数据。

13、如权利要求12所述的方法，其中，缩小的数据具有与缩小所述全部一个或多个广播信道的每个的图像数据的大小相应的预设大小，从而所述一个或多个广播信道可根据画中画功能被显示在数字多媒体广播终端的单个屏幕上。

14、如权利要求 12 所述的方法，其中，所述缩小的步骤包括：

将在所述一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据缩小为缩小的图像数据；

从所述一个或多个广播信道的每一个的缩小的图像数据产生视频流；和
通过多路复用产生的视频流和所述一个或多个广播信道的每一个广播数据来产生传输流，并广播所述传输流。

15、如权利要求 12 所述的方法，其中，多播信道相应于用于传输通过缩小所述全部一个或多个广播信道的广播图像获得的视频流的信道，并且所述多播信道分别设置有能够提供广播服务的所述全部一个或多个广播信道。

16、一种用于在广播系统中提供多播服务的方法，所述方法包括：

通过数字多媒体广播发送中心从所述一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据提取静态图像，将提取的静态图像转换为可选择性提取的数据，产生包括转换的静态图像的数据流的传输流，并广播产生的传输流；
和

通过数字多媒体广播终端接收数据流，从数据流提取静态图像，并将提取的静态图像显示在屏幕上。

17、如权利要求 16 所述的方法，其中，数字多媒体广播传输中心将提取的静态图像缩小为预设大小的缩小的图像，并将缩小的图像转换为可选择性提取的数据。

18、如权利要求 17 所述的方法，其中，所述预设大小相应于缩小所述一个或多个广播信道的每个的大小，从而可根据画中画功能将所述全部一个或多个广播信道显示在数字多媒体广播终端的单个屏幕上。

19、如权利要求 16 所述的方法，其中，提取的第一步骤包括：

从所述一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据提取静态图像；

将所述一个或多个广播信道的每一个的静态图像转换为可选择性提取的数据；和

产生包括转换的静态图像的数据流的传输流，并广播产生的传输流。

20、如权利要求 18 所述的方法，其中，接收的步骤还包括：根据画中画功能将从所述全部一个或多个广播信道提取的静态图像显示在屏幕上。

提供多播服务的广播系统和方法

技术领域

本发明涉及数字广播服务，更具体地讲，涉及一种提供多播服务的广播系统和方法。

背景技术

典型地，数字广播服务指的是使用高画质、高音质和高服务质量（Qos）替代传统的模拟广播服务的广播服务。随着近来数字广播技术和移动通信技术的发展，更多的关注被集中在允许用户在移动时观看数字广播的移动广播服务。

移动广播服务包括使用移动通信终端（即，便携式终端）的数字多媒体服务（DMB）以及通过第三代（3G）网络提供实时多媒体服务的直播流广播服务。

DMB 服务指的是这样的广播服务：用户在移动的同时可利用配置有非定向接收器天线的个人便携式接收器或车载接收器通过多个信道观看各种多媒体广播。这样的 DMB 服务克服了传统广播服务的局限性，所述局限性包括被动非定向性、固定区域以及通过诸如收音机和电视机的单个媒体装置服务。DMB 服务能够使一个 DMB 终端提供视频/音频服务以及广播与通信的综合服务（例如，DAB/DMB & 3G、WCDMA & 便携式互联网、WLAN & WiFi、WiFi & 便携式互联网、DAB/DMB & 便携式互联网），所述 DMB 终端具有主动双向性、个人便携性和移动性的特点。此外，DMB 服务通过具有诸如便携式电话、笔记本电脑、个人数字助理（PDA）以及 Wibro 电话的具有移动性的便携式终端提供移动广播服务。

提供诸如移动广播服务的便携式终端必须使用提供广播服务的有限的电池电源，而不是可连续供电的电源。正在进行积极的研究，以提供在考虑电池电源的情况下优化广播服务的方法。

图 1 示出在一般的数字多媒体广播系统中用于发送传输流以提供广播服务的 DMB 发送中心。DMB 发送中心 110 从广播中心 100-1 到 100-N 发送的

广播数据产生传输流 (TS), 并将所述传输流发送到 DMB 终端。也就是说, 当 DMB 发送中心 110 从多个广播中心接收包括数据流 120、音频流 122 以及视频流 124-1 到 124-N 的广播流时, DMB 发送中心 110 将广播流发送到多路复用器 (MUX) 130 以产生传输流。

可存在用户希望同时观看广播信道的情况。如上所述, 当用户希望观看两个或多个广播时, 用户可使用终端的画中画 (PIP) 功能通过主屏幕和副屏幕观看两个或多个广播。为了使用 PIP 功能, 终端必须能够从与显示在单个屏幕上的广播相应的若干广播信道接收传输流, 并且必须能够相应于接收的广播流将相应的广播信道的广播显示在屏幕上。也就是说, 为了执行 PIP 功能, 终端必须执行与用户希望观看的广播信道的数量成比例的 RF 接收处理, 将所有接收的广播数据存储在缓冲器中, 对存储的数据进行解码, 然后将解码的数据显示在屏幕上。例如, 在根据 PIP 功能执行所有可接收的广播信道的多播服务的情况下, 终端必须执行所有广播信道的 RF 接收和解码处理。在根据 PIP 功能执行多播服务的情况下, 用户希望观看的广播信道越多, 则必须操作的关于 RF 接收、解码和显示的元件也越多, 这导致了很高的电池消耗。

在上述根据 PIP 功能执行多播服务的情况下, 终端必须执行与用户选择的广播信道的数量相应的 RF 接收和解码处理, 以执行多播。这样的结果是, 终端的电池消耗因此而增多, 从而终端的运行时间显著减少。

发明内容

因此, 做出本发明以解决上面提到的出现在现有技术中的问题, 并且本发明的目的在于提供一种在最小化终端的电池消耗的同时提供多播服务的广播系统和方法。

根据本发明的一方面, 提供一种用于提供多播服务的广播系统, 所述广播系统包括: 数字多媒体广播 (DMB) 发送中心, 缩小在一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据, 从缩小的图像数据产生包括多播的单独的信道的传输流, 并广播产生的传输流; 和 DMB 广播终端, 通过多播信道接收缩小的图像数据, 对缩小的图像数据进行解码, 并将解码的图像数据显示在屏幕上。

根据本发明的另一方面, 提供一种用于提供多播服务的广播系统, 所述

广播系统包括: DMB 发送中心, 从一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据提取静态图像, 将提取的静态图像转换为可选择性提取的数据, 产生包括转换的静态图像的数据流的传输流, 并广播产生的传输流; 和 DMB 广播终端, 用于接收数据流, 从数据流提取静态图像, 并将提取的静态图像显示在屏幕的部分上。

根据本发明的另一方面, 提供一种用于在广播系统中提供多播服务的方法, 所述方法包括: 通过 DMB 发送中心缩小一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据, 从缩小的图像数据产生包括多播的单独的信道的传输流, 并广播产生的传输流; 和通过 DMB 终端经由多播信道接收缩小的图像数据, 对缩小的图像数据进行解码, 并在屏幕上显示解码的图像数据。

根据本发明的另一方面, 提供一种用于在广播系统中提供多播服务的方法, 所述方法包括: 通过 DMB 发送中心从上述一个或多个广播信道的每一个的广播数据中的图像数据提取静态图像, 将提取的静态图像转换为可选择性提取的数据, 产生包括转换的静态图像的数据流的传输流, 并广播产生的传输流; 和通过 DMB 终端接收数据流, 从数据流提取静态图像, 并将所提取的静态图像显示在屏幕的部分上。

附图说明

通过下面结合附图进行的详细描述, 本发明的上述和其它目的、特点和优点将会变得更加清楚, 其中:

图 1 是示出在一般的数字多媒体广播系统中用于发送传输流以提供广播服务的 DMB 发送中心的框图;

图 2 是示出应用本发明的广播系统的框图;

图 3 是示出根据本发明的用于提供多播服务的 DMB 发送中心的框图;

图 4 是示出根据本发明的用于提供多播服务的 DMB 发送中心的框图;

图 5A 和图 5B 是根据本发明的从缩小的图像产生的单个 QVGA 图像以传输流的形式被发送到终端的示例性示图;

图 6 是根据本发明的用于提供多播服务的 DMB 终端的框图;

图 7 是示出根据本发明的用于提供多播服务的在 DMB 发送中心和 DMB 终端之间的操作的流程图; 和

图 8 是示出根据本发明的用于提供多播服务的在 DMB 发送中心和 DMB

终端之间的操作的流程图。

具体实施方式

下面将参照附图在这里对本发明的优选实施例进行详细描述。应该注意的是尽管相似的标号示出在不同的附图中，但相似的标号代表相似的组件。此外，在下面的说明中，当包含于此的公知功能和配置模糊本发明的主题时，将省略对其的详细描述。

本发明公开了两种可在降低电池消耗的同时根据 PIP 功能提供多播服务的方法。

首先，本发明提供这样的方法，其中，DMB 发送中心通过多播服务的单个信道将多播传输流发送到 DMB 终端，DMB 终端响应于多播请求，仅接收通过特定的相应信道发送的传输流而不接收所有广播信道的传输流，从而最小化了终端的电池消耗。

本发明提供这样的方法，其中，DMB 发送中心可以以通过合并以预设大小缩小的图像数据获得的视频流的形式发送所有广播信道的多播传输流。此外，DMB 发送中心可从所有广播信道提供的图像中提取静态图像，并以多播数据流的形式发送提取的静态图像。

根据本发明，DMB 发送中心通过单独的信道发送多播传输流，从而多个广播信道的缩小的图像可被显示在单个屏幕上。此外，当实现多播时，DMB 终端仅对多播的一个信道执行 RF 接收和解码处理，从而当根据 PIP 功能实现多播时可降低电视消耗。

以下，将参照图 2 描述根据本发明在降低终端的电池消耗的同时用于提供多播服务的广播系统的结构。图 2 是示出应用本发明的广播系统的框图。

参照图 2，DMB 发送中心 300 从由广播中心 200-1 到 200-N 发送的广播数据产生传输流 (TS)，并将传输流发送到 DMB 终端 500。将参照图 3 详细描述用于产生传输流的 DMB 发送中心 300 的内部结构。

当 DMB 发送中心 300 从多个广播中心 200-1 到 200-N 接收作为广播流的数据流 311、音频流 312 以及视频流 313-1 到 313-N 时，DMB 发送中心 300 将所述广播流发送到多路复用器 (MUX) 320，以产生传输流。根据本发明的 DMB 发送中心 300 包括：图像缩小单元 340-1 到 340-N 以及多播视频流产生器 350。图像缩小单元 340-1 到 340-N 的每个将输入的视频流缩小为预设大

小的图像，并将缩小的图像发送到多播视频流产生器 350。具有接收的缩小的图像的多播视频流产生器 350 互联缩小的图像，从而产生具有终端的屏幕（诸如，QVGA）大小的单个视频流。例如，在单个屏幕上显示 16 个广播信道的图像的情况下，每个图像缩小单元 340-1 到 340-N 通过缩小算法的方式将每个广播信道的图像数据缩小为具有诸如 80×60 的相同大小的图像数据。然后，每个图像缩小单元 340-1 到 340-N 将缩小的图像数据发送到多播视频流产生器 350。多播视频流产生器 350 接收缩小的图像，从缩小的图像产生视频流，并将视频流发送到多路复用器 320。然后，多路复用器 320 将从多播视频流产生器 350 发送的广播视频流和所有的数据流、音频流以及视频流多路复用为单独的传输流，并通过数字广播发送器 330 将单个传输流发送到 DMB 终端 500。

图 5A 是缩小 16 个广播信道的图像数据从而可在单个屏幕上显示图像数据的示例性示图。参照图 5B，可以理解，16 个广播信道的多播视频流是以时间分割的，并通过一个信道被发送。多播视频流可通过来自用于传输视频流的信道的单独的信道被发送，所述视频流来自广播中心的每个广播信道。

具有如图 3 所述的结构 DMB 发送中心 300 缩小从广播中心的每个接收的实时图像，从缩小的实时图像产生单个视频流，并将单个视频流发送到 DMB 终端 500。在另一实施例中，DMB 发送中心 300 可提取接收的实时图像的静态图像，缩小所述静态图像，将缩小的静态图像作为数据流插入传输流，并发送传输流。以下，将参照图 4 描述用于将多播的每个广播信道的静态图像作为数据流提供给 DMB 终端的 DMB 发送中心 300 的结构。

当 DMB 发送中心 300 从多个广播中心接收数据流 311、音频流 312 以及视频流 313-1 到 313-N 时，DMB 发送中心 300 将广播流发送到多路复用器 320 以产生传输流。DMB 发送中心 300 包括采样器 440-1 到 440-N 以及用于多播的数据流产生器 450。每个采样器 440-1 到 440-N 从接收的视频流提取实时图像的静态图像，并将所述静态图像发送到数据流产生器 450。每个采样器 440-1 到 440-N 以预定周期从实时运动图像提取静态图像，例如，以每秒钟 3 帧为周期。在图 4 中，从采样器产生的每个广播信道的静态图像被完整地发送到数据流产生器 450。如果添加用于缩小从采样器输出的每个静态图像的操作，则每个静态图像可被缩小到预定大小的图像，并且还可被发送到数据流产生器 450。然后，数据流产生器 450 将从采样器 440-1 到 440-N 发送的静态图像

转换为可选择性提取的数据，数据流产生器 450 将转换的数据插入用于广播数据服务的数量流。然后，多路复用器 320 产生包括用于多路广播的静态图像的数据流的传输流，并将从数字广播发送器 330 产生的传输流发送到 DMB 终端 500。

将参照图 6 描述用于根据 PIP 功能提供多播服务的 DMB 终端 500 的内部结构和操作。DMB 终端 500 从具有上述结构的 DMB 中心 300 接收包括视频流或数据流的传输流。

参照图 6，数字广播接收单元 603 通过天线接收 DMB 信号，解复用传输包，并通过解码处理将解复用的传输包解析为视频数据或音频数据。缓冲器 604 临时存储解码的视频或音频数据，并在控制器 601 的控制下将解码的视频和音频数据发送到多媒体单元 602。多媒体单元 602 在 DMB 广播服务期间执行控制器的功能，并将通过数字广播接收单元 603 发送的视频和音频数据输出到显示单元 605 和音频处理单元 609。控制器 601 执行 DMB 终端 500 的所有控制操作。控制器 601 在 DMB 广播服务期间控制将通过频率信道接收的多播视频流以响应于多播请求接收多播视频流。在接收多播视频流的同时，控制器 601 还控制将通过 PIP 的装置显示在屏幕上的用户选择的广播信道。下面，将参照图 7 和图 8 详细描述该控制过程。

在控制器 601 的控制下，显示单元 605 接收并显示从键输入单元 606 输入的键输入数据的显示数据。此外，当用户设置或操作所需的功能时，显示单元 605 能够使用户可视地识别出该功能的状态。当提供多播服务时，显示单元 605 在控制器 601 的控制下，根据 PIP 功能在单个屏幕上显示两个或多个信道的子屏幕。音频处理器 609 被连接到麦克风 (MIC) 和扬声器 (SPK)，并转换从控制器 601 发送的音频信号，通过扬声器输出转换的音频信号，从麦克风接收的音频信号产生预定数据，并将产生的数据发送到控制器 601。键输入单元 606 是用于用户接口的装置，并且所述输入单元 606 根据每个键的输入输出特定键输入数据。从键输入单元 606 输出的键输入数据被应用于控制器 601。控制器 601 检测具有产生的键输入数据的键输入。作为检测结果，控制器 601 执行相应的操作。

键输入单元 606 具有用于请求多播服务的键。也可通过用于执行其他现有的功能的功能键或者可通过单独的键来实现这样的多播服务请求键

存储单元 608 存储关于 DMB 终端的全部功能的信息，并同时存储关于

提供广播服务的信息。无线单元 607 在控制器 601 的控制下通过天线将 RF 信号发送到基站或从基站接收 RF 信号。

将参照图 7 描述在包括具有如图 3 所示的结构的 DMB 发送中心 300 和具有如图 6 所示的结构的 DMB 终端 500 的广播系统中提供多播服务的过程。此外，将参照 8 描述在包括具有如图 4 所示的结构的 DMB 发送中心 300 和具有如图 6 所示的结构的 DMB 终端 500 的广播系统中提供多播服务的过程。

将描述当提供多播服务时，根据 PIP 功能在屏幕上显示实时图像的方法。

参照图 3、图 6 和图 7，在步骤 700，假设 DMB 终端 500 处于广播服务模式。在步骤 702，DMB 发送中心 300 通过每个图像缩小单元 340-1 到 340-N 将从每个广播中心接收的视频流的图像缩小为具有预设大小的图像。在步骤 704，DMB 发送中心 300 通过多播视频产生器 350 从每个缩小的图像产生单个视频流。在步骤 706，DMB 发送中心 300 将产生的视频流输入多路复用器 320，从而通过单独的信道发送产生的视频流。在步骤 708，DMB 发送中心 300 通过多路复用器 320 将产生的传输流发送到 DMB 终端 500。

在步骤 710，DMB 终端 500 确定在执行广播服务模式的同时是否从用户接收到多播请求。如果用户做出对多播服务的请求，则执行步骤 712，否则执行步骤 718。在步骤 718，DMB 终端 500 执行相应的功能。在步骤 712，DMB 终端 500 通过单独的信道接收多播视频流以执行多播功能。在步骤 714，DMB 终端 500 对接收的多播视频流进行解码，并通过显示单元 605 显示多播屏幕。也可将如图 5A 所示的所有提供的广播信道显示在单个屏幕上，或也可仅将如图 5B 所示的接收由用户在多视频流中选择的广播信道的广播数据显示在屏幕上。当用户选择的广播信道被显示在屏幕上时，其可根据 PIP 功能被显示。当使用 PIP 功能的装置执行多播服务时，在不对用户选择的所有广播信道执行接收和解码处理的情况下，仅对一个多播信道执行接收和解码处理。在步骤 716，如果从用户接收到广播服务模式的终止请求，则 DMB 终端 500 终止广播服务模式。如果从用户当使用 PIP 功能执行多播服务时，可最小化电池消耗，这是因为仅考虑了单个多播信道。

现在将描述当提供多播服务时，根据 PIP 功能将实时图像显示在屏幕上的方法。

参照图 4、图 6 和图 8，在步骤 800 假设 DMB 终端 500 处于广播服务模式。在步骤 802，DMB 发送中心 300 通过采样器 440-1 到 440-N 提取从每个

广播中心接收的视频流的静态图像。在步骤 804, DMB 发送中心 300 通过用于多播的数据流产生器 450 将静态图像转换为用于多播的可选择性提取的数据。在步骤 806, DMB 发送中心 300 将静态图像输入多路复用器 320 从而发送作为数据流的静态图像。DMB 发送中心 300 的多路复用器 320 对多播的静态图像的数据流以及从广播中心接收的数据流、音频流和视频流进行多路复用, 并产生传输流。在步骤 808, DMB 发送中心 300 发送产生的传输流。

在步骤 810, 在执行广播服务模式的同时, DMB 终端 500 确定是否从用户接收到多播请求。如果用户做出对多播服务的请求, 则执行步骤 812。否则, 在步骤 818, DMB 终端 500 执行相应的功能。在步骤 812, DMB 终端 500 从接收的数据流提取静态图像。在步骤 814, DMB 终端 500 将提取的静态图像显示在屏幕上。这里, 用于显示多播的静态图像的屏幕以在单个屏幕上显示的广播信道的数量被划分为子屏幕, 并以格子的形式显示。

此外, 当从用户从上述显示在屏幕上的广播信道来选择一个广播信道时, 也可通过选择的广播信道提供广播服务。在步骤 816, 如果从用户接收到广播服务模式的结束请求, 则 DMB 终端 500 结束广播服务模式。否则, 执行步骤 810。由于在 DMB 终端 500 接收的数据流包括多播的静态图像的数据, 并且所述数据可选择被地提取, 因此, DMB 终端 500 可提取静态图像。

根据上述本发明, 当 DMB 终端根据 PIP 功能执行多播服务时, 可通过单个单独的信道提供所有广播信道的屏幕, 从而可最小化终端的电池消耗。此外, 根据上述本发明, 响应于多播请求可根据 PIP 功能在单个屏幕上显示所有的广播信道, 以便用户可更加容易地选择信道。

尽管已经以示例性目的描述了本发明的优选实施例, 但是本领域的技术人员应该理解, 在不脱离在包括其等同物的全部范围的权利要求中公开的本发明的范围和精神的情况下, 可以对其进行各种改变、添加和替换。

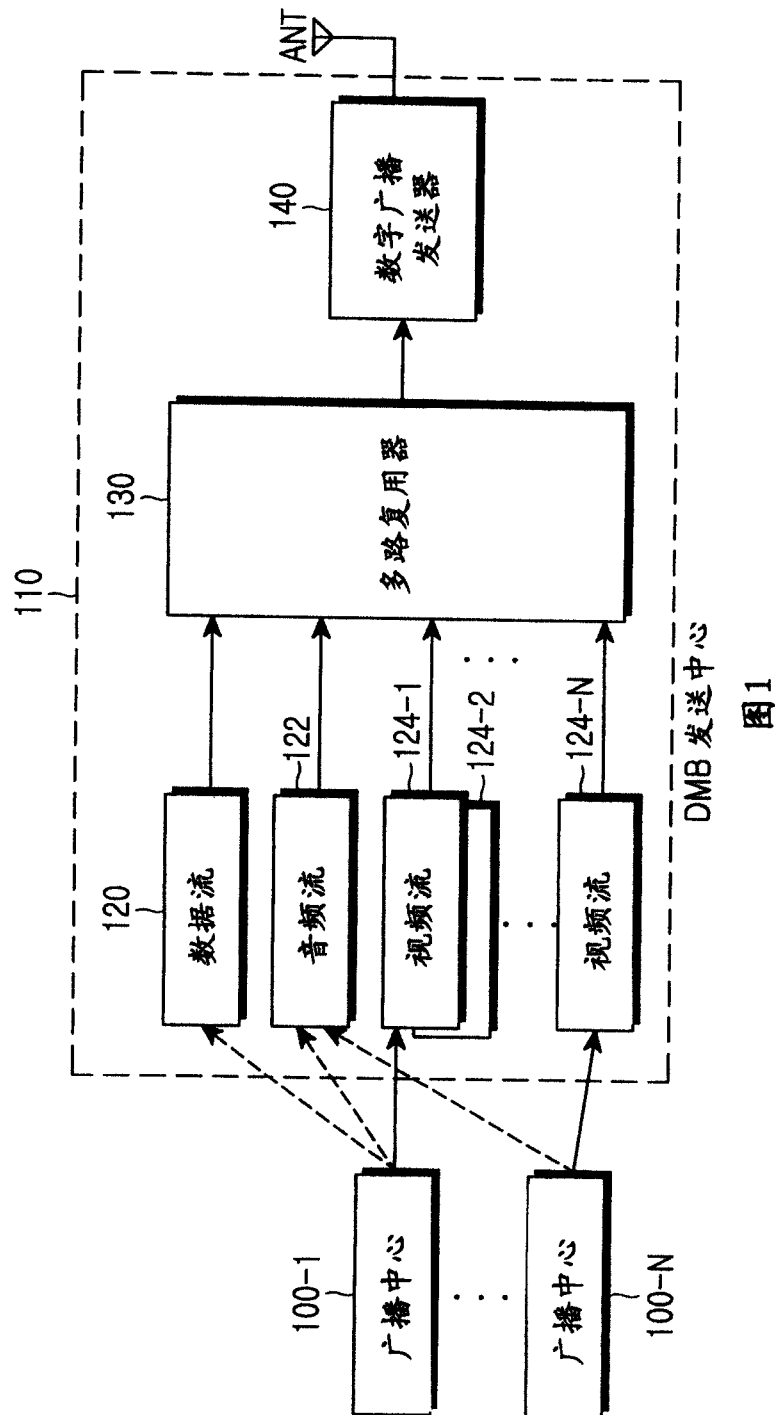


图 1

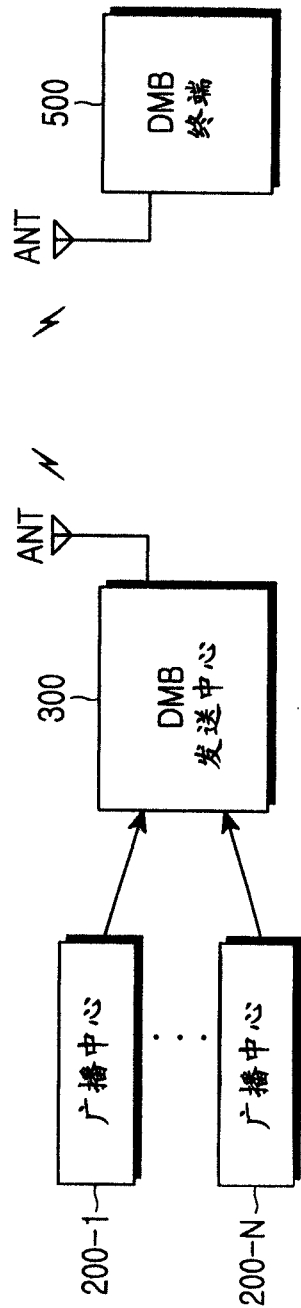


图2

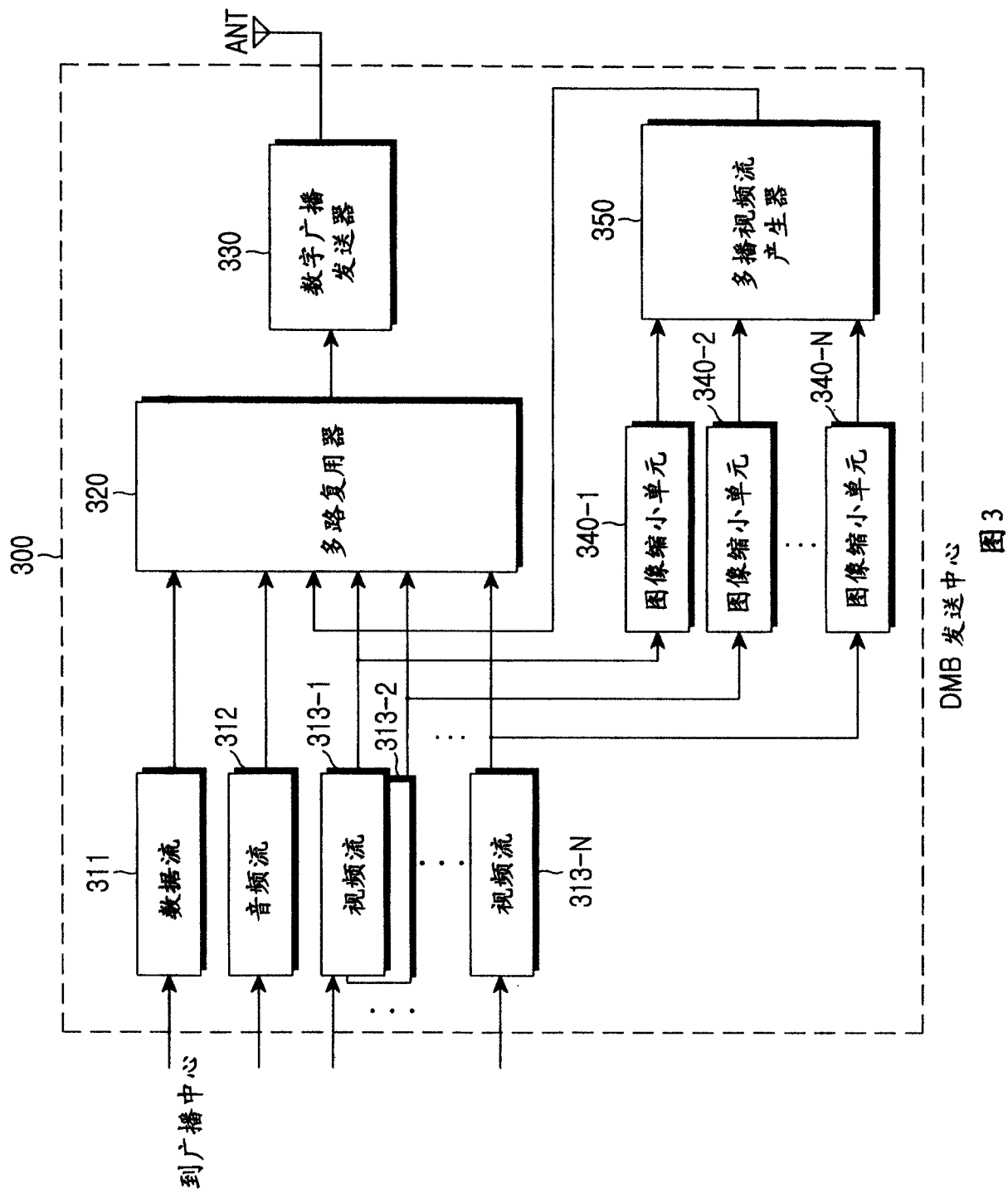
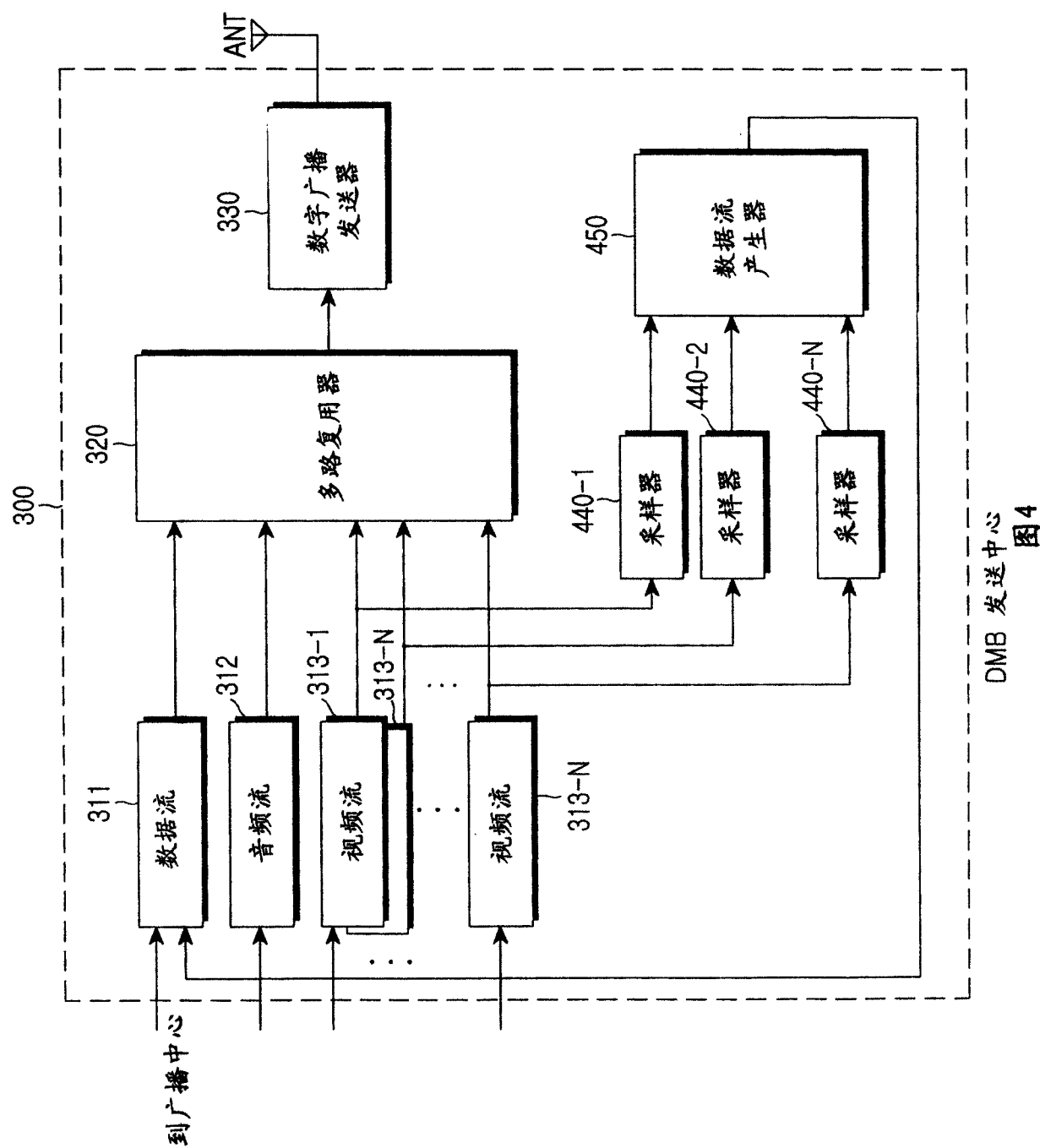
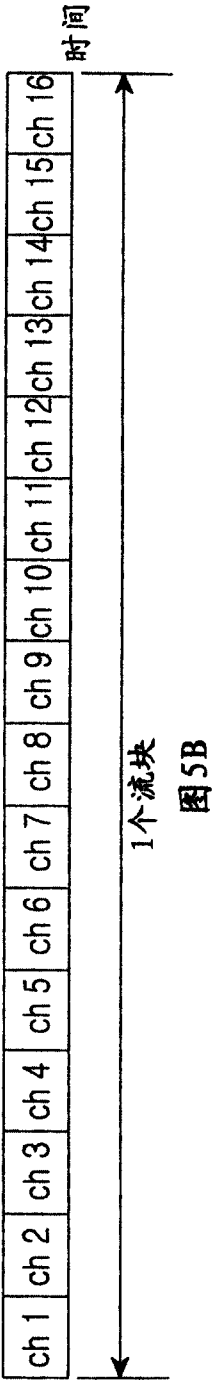
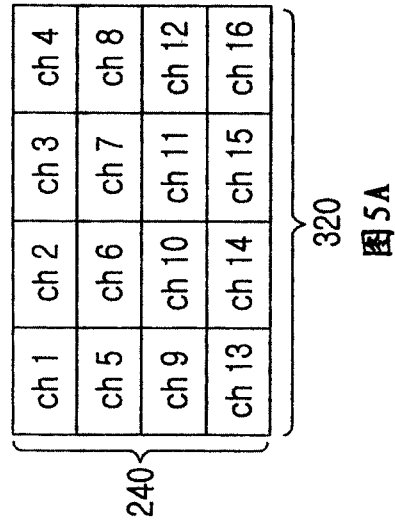


图 3





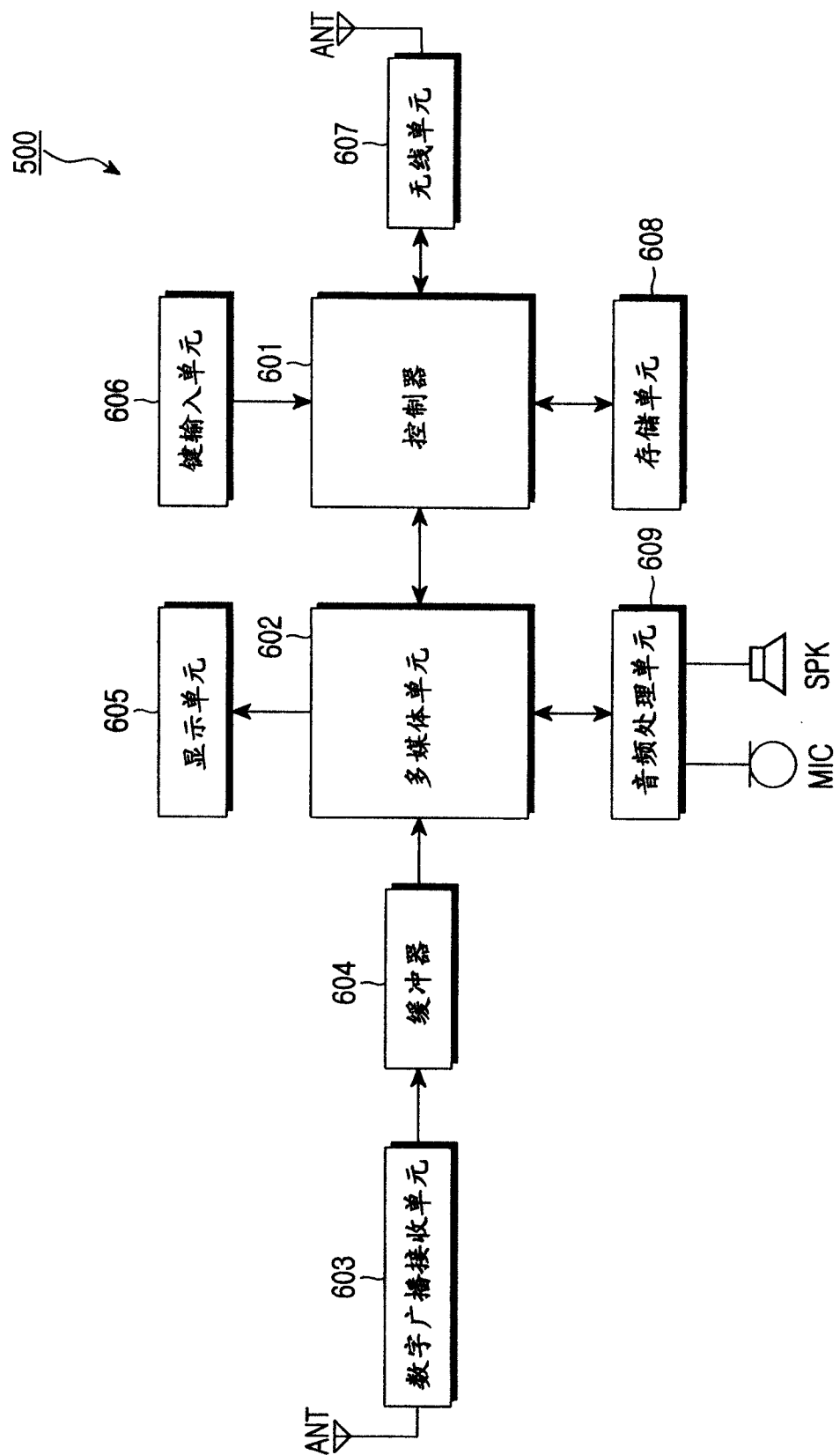


图 6

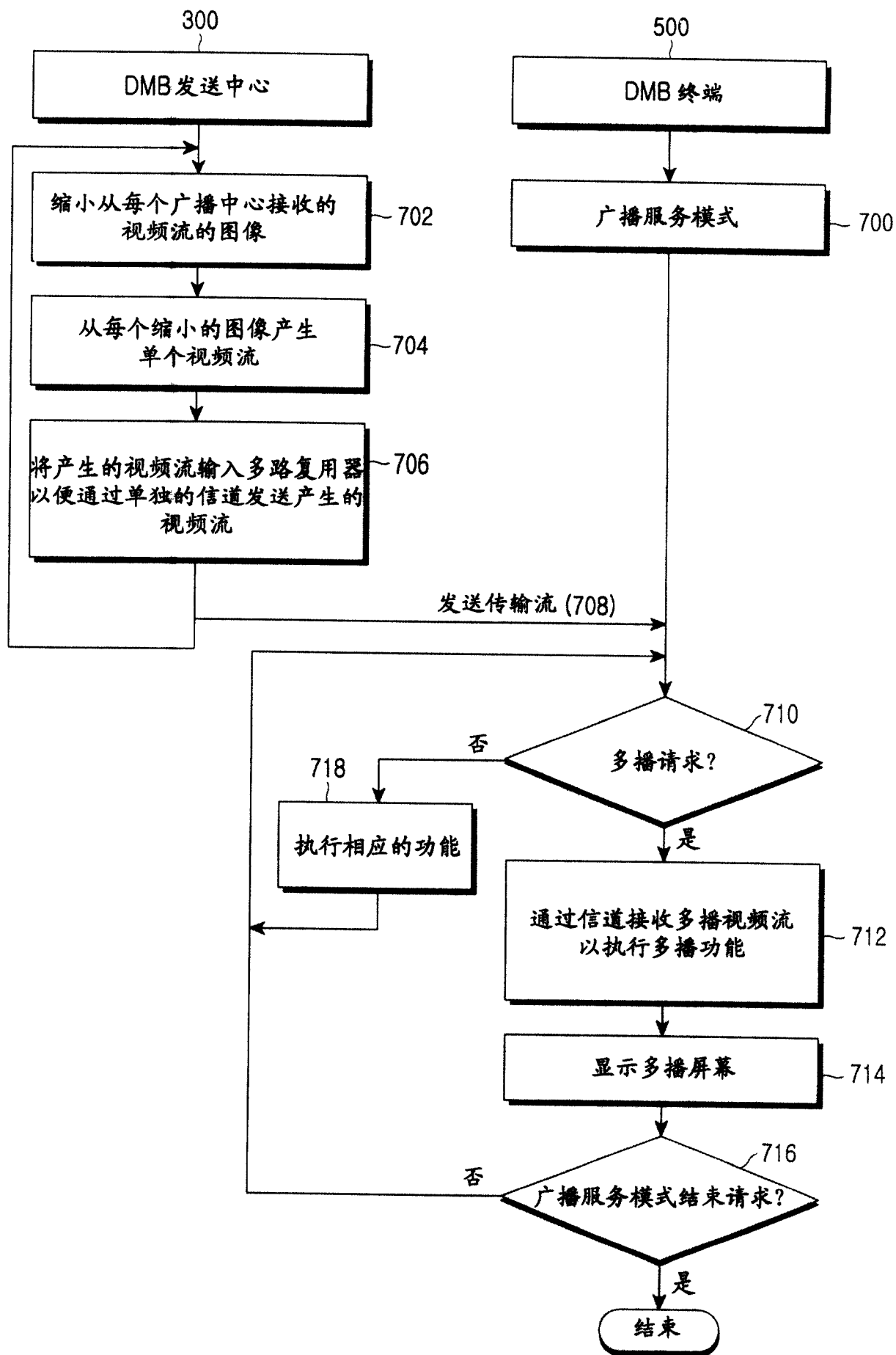


图7

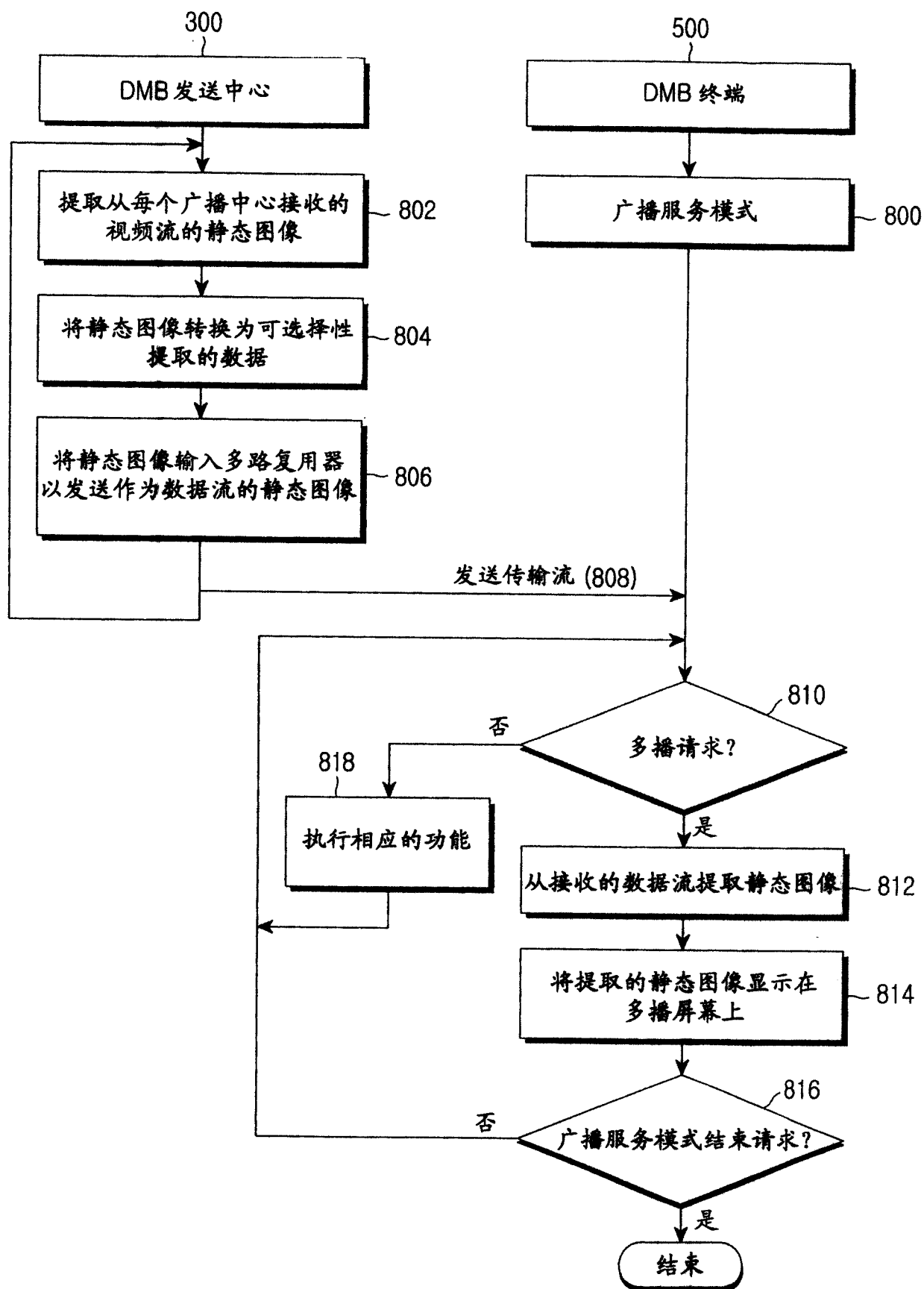


图 8