



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97113022.1

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1121787C

[22] 申请日 1997.4.30 [21] 申请号 97113022.1

[30] 优先权

[32] 1996. 5. 2 [33] JP [31] 111676/1996

[32] 1997. 1. 28 [33] JP [31] 013637/1997

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪

[72] 发明人 青木则夫 米田泰司

[56] 参考文献

CN 1149950A 1997.05.14 H04N5/45

CN 1149953A 1997.05.04 H04N5/50

审查员 郑 直

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

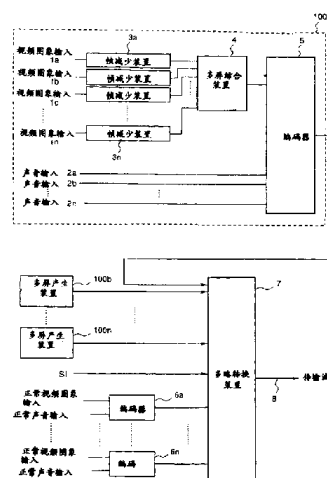
代理人 陆立英

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称 接收电视广播节目的装置

[57] 摘要

一种用于发送 TV 广播节目的装置, 包括: 视频图象综合装置, 用于综合视频图象, 使得多个激励的频道的视频节目按时分方式在屏幕上被显示; 编码器, 用于数字编码综合的一个或几个视频图象; 以及多路转换器, 用于多路转换并输出激励的数字化的视频图象和正常频道的数字编码的节目。



1、一种用于接收TV广播节目的装置，用于接收、译码并显示一个或多个数字编码的数据，使得激励的多个频道的节目的视频图象通过屏幕分割在屏幕上被显示，所述装置包括：

视频图象提取装置，用于译码接收的数据，在译码的数据当中只选择和提取规定的频道的节目的视频图象并编辑一个EPG频道的数据、通过将其综合从而使得能显示EPG屏幕视频图象；以及

视频图象显示位置移动装置，用于移动被编辑的EPG屏幕视频图象的显示位置，使得被提取的频道的节目的视频图象在分割的屏幕上的规定位置被显示。

2、一种用于接收TV广播节目的装置，它接收、译码并显示被发送的数据，该数据是通过每个频道按时分发送的激励的频道的数字编码的视频图象数据，所述装置包括：

视频图象提取装置，用于译码接收的数据，从译码的数据当中只选择并提取规定的频道的节目的视频图象并编辑一个EPG频道的数据、通过将其综合从而使得能显示EPG屏幕视频图象；以及

视频图象显示位置移动装置，用于移动被编辑的EPG屏幕视频图象的显示位置，使得提取的频道的节目的视频图象在分割的屏幕的规定位置上被显示。

3、如权利要求1所述的用于接收TV广播节目的装置，它接收一个或多个数字编码的数据，使得激励的多个频道的节目的视频图象在屏上通过屏幕分割而进行显示，并接收关于每个节目的节目字符信息，并对所述数据和节目字符信息进行译码和显示，所述装置还包括：

节目字符信息综合装置，用于综合代表相应于在通过视频图象显示位置移动装置规定的位置上显示的视频图象的内容的节目字符信息和要在屏上显示的视频图象。

4、如权利要求2所述的用于接收TV广播节目的装置，它接收被

发送的数据，该数据是通过每个频道按照时分发送的激励的节目的数字编码视频图象数据，并接收关于每个节目的节目字符信息，对译码和显示所述数据和节目字符信息，所述装置还包括：

节目字符信息综合装置，用于综合代表相应于在通过视频图象显示位置移动装置规定的位置上显示的视频图象的内容的节目字符信息和要在屏上显示的视频图象。

5、如权利要求 4 所述的一种用于接收 T V 广播节目的装置，还包括在显示单元中被显示的矩形光标，所述显示单元是这样一个区域，在其中激励的多个频道的节目的视频图象通过屏幕分割在屏幕上被显示，通过外部输入信号使光标移到屏幕的任意位置上，以便选择一个规定的显示单元，借以再现相应于选择的显示单元的节目的节目信息的声音。

接收电视广播节目的装置

本发明涉及一种用于发送TV广播节目的装置和用于接收TV广播节目的装置，特别是具有以改进的自由度在监视器上显示TV节目信息的电子节目表的显示格式所述装置。

一般在家用的接收模拟形式广播的TV接收机中，观众参照报纸或杂志上所述的节目通过选择其想看的节目的频道选择广播电台。然而当因为临时的节目中断等原因使节目突然改变时，观众就不能看到所希望的节目。这样看来，例如日本专利申请No. 5-84479，TV节目信息利用字符广播发送，并对节目信息进行分析，以便在接收机的监视器上显示TV节目表。一些有线电视之类提供电子节目引导(EPG)服务，其中每个节目的屏幕被缩小为电影(motion picture)，并把许多缩小的屏幕部分排列在屏幕上通过一个频道发送。由于这种服务，观众可以方便地利用不用字符表示而用视频图象表示的最近的节目信息。

在上述结构的常规的发送TV广播节目的装置和接收TV广播节目的装置中，每个节目的节目内容可通过专用EPG频道显示在监视器上。不过，用于EPG频道的视频图象是在广播电台通过编辑每个节目的节目内容而产生的。因此，观众不能在许多分割的屏幕上的任意位置排列和显示所需节目的视频图象，因而观众只能以在广播电台产生的预定格式显示EPG。

在近些年来，出现了代替模拟系统的数字广播系统。数字系统已经引起人们的注意，因为它可以提供许多模拟系统不能提供的服务。数字系统可以提供数十个至数百个节目频道，从而使EPG服务变得重要。然而，在上述的现有的EPG服务系统中，因只接收由广播电台编辑的许多节目，观众可选的节目太多以致无所适从，带来选择节目复杂化的问题。

常规情况下，当观看者在观看了在一个EPG信道中显示的拼合式状态中的节目之后想选择一个想看的频道时，观看者必须知道用于切换屏幕的相关频道。

中国专利申请CN1149950A解决了这一问题。特别地，中国专利申请CN1149950A发送连接相应的拼合式图形和相关的频道的信息由并由此能够通过简单地点击想要的节目的拼合式屏幕切换屏幕。

但是，中国专利申请CN1149950A没有公开本发明所公开的通过编辑接收到的EPG信道的数据产生原始的EPG。

本发明的目的在于提供一种用于发送TV广播节目的装置和一种用于接收TV广播节目的装置，当观众参看EPG时，所述装置可以改变或规定EPG的布局，从而更好地利用数字广播的优点。

从下面给出的本发明的详细说明中可更清楚地看出本发明的其它目的和优点。不过，应当理解，所给出的详细说明和特定实施例仅是为说明而已，因为显然本领域的技术人员可由此详细说明在本发明的范围内作出各种改变和改型。

按照本发明的第一方面，一种用于发送TV广播节目的装置包括：视频图象综合器，用于综合视频图象，使得许多激励的频道的节目的视频图象通过屏幕划分可在屏幕上显示，编码器，用于数字地编码所综合的一个或几个视频图象，以及多路转换器，用于多路转换并输出激励的数字化视频图象和正常频道的数字编码节目。

按照本发明的第二方面，一种用于发送TV广播节目的装置包括：多路转换器，用于时分许多激励的频道的节目的视频图象，并和正常频道的节目的视频图象一道多路转换并输出时分的视频图象。

按照本发明的第三方面，一种用于接收TV广播节目的装置，用于接收、译码并显示一个或几个数字编码数据，使得许多激励的频道的节目的视频图象通过屏幕分割在屏幕上被显示，所述装置包括：视频图象提取装置，用于译码接收的数据，并在译码的数据当中，只选择并接收预定频道的节目的视频图象，以及视频图象显示位置移动装置，用于移动视频图象的显示位置，使得所提取的频道的节目的视频图象在分割的屏幕上的预定位置显示。

按照本发明的第四方面，一种用于接收TV广播节目的装置，用于接收、译码并显示被发送的数据，该数据是通过每个激励的频道按时分发送的节目的数字编码的视频图象，所述装置包括：视频图象提取装置，用来译码接收的数据，在译码数据当中只选择并提取规定频道的节目的视频图象，以及视频图象显示位置移动装置，用于移动视频图象的位置，使得提取的频道的节目的视频图象在显示屏的规定位置内显示。

按照本发明的第五方面，一种用于接收TV广播节目的装置，用来接

收一个或几个数字编码的数据，使得许多激励的频道上的节目的视频图象通过屏幕分割在屏幕上被显示，并接收关于每个节目的节目字符信息，并译码和显示数据及节目字符信息，所述装置包括：提取装置，用于译码接收的数据，在译码的数据中只选择和提取规定频道的节目的视频图象，视频图象显示位置移动装置，用于移动视频图象的位置，从而使得提取的频道的节目的视频图象在分割的屏幕上的预定位置内显示，以及节目字符信息综合装置，用来综合代表相应于由视频图象显示位置移动装置在规定的位置上显示的视频图象的内容的节目字符信息和视频图象，并在屏幕上显示。

按照本发明的第六方面，一种用于接收TV广播节目的装置，用于接收被发送的数据，该数据是按照时分通过每个激励的频道发送的被数字编码的节目的视频图象，并接收关于每个节目的节目字符信息，以及译码和显示所述数据和节目字符信息，所述装置包括：视频图象提取装置，用于译码接收的数据，并且只选择和提取规定频道的节目的视频图象，视频图象显示位置移动装置，用来移动视频图象的位置，使得提取频道的节目的视频图象在分割的屏幕的规定位置上显示，以及节目字符信息综合装置，用来综合代表相应于在由视频图象显示位置移动装置规定的位置内显示的视频图象的内容的节目字符信息和所述视频图象，并在屏幕上显示。

如上所述，按照本发明，在广播电台许多激励的节目的节目视频图象信息被数字地编码，并通过激励频道（**promotion channel**）作为一个频道发送，并且在接收机中，相应于由观众规定的频道的节目的节目视频图象信息从作为多屏幕发送的激励频道中被提取，并根据需要在屏上移动的显示位置上显示。因此，在发送台编辑的激励频道的内容可由观众按其需要进行编辑、显示和指定，并可以高效率地获得许多节目当中的所需节目的信息，从而提高选择节目的效率。

此外，对于每一个激励频道的节目的视频图象利用时分通过即时频道作为一个流被发送，并且只有由观众规定的频道的节目被从利用时分发送的激励频道中提取，并在移动的显示位置上显示，使得特定频道的视频图象按屏幕分割显示时在屏上的规定位置被显示。因此，在广播电台编辑的

即时频道的内容可由观众编辑,显示和指定,可以高效率地得到许多节目当中的所需节目的信息,从而提高选择节目的效率。此外,许多视频图象和声音的数据流可以通过激励频道被发送。因此,可以提供关于一个节目的更多的节目信息。

此外,相应于激励的每个节目的视频图象的字符信息可和视频图象综合并被显示,借以通过使用字符可以提供每个节目的附加信息,从而改善服务。

图1是按照本发明的实施例1的用于发送TV广播节目的装置的方块图。

图2是按照本发明的实施例1的用于接收TV广播节目的装置的方块图。

图3(a)和3(b)说明按照本发明的实施例2的接收TV广播节目的装置的视频图象显示装置中的节目信息的显示状态。

图4是按照本发明的实施例2的发送TV广播节目的装置的方块图。

[实施例1]

图1是说明按照本发明的实施例1的用于发送TV广播节目的装置的方块图。在图1中,标号1a-1n代表在n个激励的频道中模拟视频输入信号,标号2a-2n代表在n个频道中相应于模拟视频输入信号的n个声音输入信号,其中包括相应于每个声音的流ID。标号3a-3n代表相应于模拟视频图象输入信号1a-1n而提供的n个帧减少装置,在帧减少装置中,例如,进行帧减少处理,从而减少要输出给下一级的数据。标号4代表多屏综合装置,用于综合由接收每个帧减少装置3a-3n的输出而得到的每个视频信号,并把屏分成许多部分,使得每个激励的节目的输入节目视频图象作为节目视频信息被显示。标号5代表1个视频图象系统/n个声音系统输入编码器;用于接收多屏综合装置4的输出和n个声音输入信号,并按照MPEG16,节目可被最大限度地管理。产生一个多屏的多屏产生部分100a包括上述部分。实际上,提供有许多多屏产生部分(100a-100n),通过它们可以产生n个多屏。

标号6a-6n代表相应于在正常广播中的多个模拟视频输入信号和

在正常广播中的声音信号而提供的编码器，并且每组视频信号和声音信号被分别输入编码器。标号7代表多路转换装置，用来接收 n 个多屏产生装置 $100a - 100n$ 的输出，编码器 $6a - 6n$ 的输出以及服务信息(SI)作为输入并输出传输流8。向SI提供相应于每个激励频道的节目字符信息，在多屏上激励频道中的每个节目的视频图象位置和声音之间的相应信息以及关于被数字编码的节目视频图象信息/声音和节目字符信息之间的相关性的信息。SI被包括在传输流8中，作为要被发送的服务信息流。

图2是按照实施例1的用于接收TV广播节目的装置的方块图。在图2中，标号9代表用于接收用无线电波发送的传输流8的天线，标号10代表调谐器，用于选择频率，以便接收数字广播的无线电波，将其译码成数字信号，并进行错误校正。

标号11代表信号分离装置，用来在多个频道当中选择激励频道或正常节目频道，通过选择在MP EG中的包识别符(PID)，从由调谐器10接收的数字信号中分离并提取激励频道中的节目视频图象信息，声音信号和节目字符信息，分离并提取正常节目中的视频图象和声音。标号12代表声音再放装置，用来译码并再现由MP EG或其类似物数字压缩的声音。标号13代表节目信息管理装置，用来获得并管理由信号分离装置11提取的节目字符信息。标号14代表视频图象再现装置，用来译码并再现由MP EG或其类似物压缩的视频图象。标号15代表视频图象定位装置，用来根据需要在规定范围内定位选择的节目视频图象信息，放大/缩小定位的节目视频图象信息到规定的尺寸，并把放大的/缩小的视频图象信息写入用于存储来自视频图象定位装置15的数据输出的帧缓冲器18，使得它被移动到规定的位置。标号16代表多屏管理装置，用来控制信号分离装置11、视频图象再现装置14、视频图象定位装置15和如后所述的视频图象综合装置19的操作。标号19代表视频图象综合装置，用来以图形如光标或图文(节目字符信息)综合帧缓冲器18的视频图象。标号20代表声音输出装置，用来输出由声音再放装置例如扬声器再现的声音。标号21代表视频图象显示装置，用来显示由视频图象综合

装置 1 9 综合的视频图象, 例如 C R T (棕色管)。

下面说明其操作。

在图 1 所示的即发送侧的用于发送 T V 广播节目的装置中, n 个激励的模拟视频信号输入 $1 a - 1 n$ 在每帧中通过帧减少装置 $3 a - 3 n$ 按照变为例如大约每秒 1 0 帧的帧速率减少帧, 并被输入到多屏综合装置 4 作为节目视频图象信息。在多屏综合装置 4 中, 许多激励的节目的视频图象被分别减少并综合, 使得它们按照分成的规定的数量被显示。例如, 在 1 2 频道的情况下, 则将屏幕分成 1 2 份进行显示。

编码器 5 接收多屏综合装置 4 的输出和相应于激励的 n 个模拟视频信号输入的 n 个声音输入信号 $2 a - 2 n$, 并将所述信号压缩并编码成为数字视频图象和声音。

在另一方面, 在许多正常频道中的模拟视频信号输入和声音输入信号被分别输入到在每个节目中提供的编码器 $6 a - 6 n$, 被分别被压缩并编码成为数字视频信息和声音信息, 并和编码器 5 的输出一道被输入到多路转换装置 7, 被集中成数据流并作为传输流 8 输出。与此同时, 在每个激励的节目的视频图象的显示位置和声音信号之间的相应信息, 在每个激励的节目中的节目字符信息, 以及每个激励的节目的字符信号和视频图象 / 声音之间的相应信息被数字编码并作为服务信息流以及传输流 8 输出。此后, 对在无线电波中发送的数据流进行增加错误校正码和调制。

在图 2 所示的接收机侧, 由调谐器 1 0 在由天线 9 接收的广播信号当中进行频率选择, 从而接收数字广播的无线电波, 并进行译码和错误校正处理。通过信号分离装置 1 1, (E P G) 频道和 S I 的位流从由调谐器 1 0 接收的数字信号 (传输流) 当中被选择, 并且节目视频图象信息 / 声音信号以及节目字符信息根据后面说明的来自多屏管理装置 1 6 的指令被在 M P E G 中的选择 P I D 进行分离和提取。在多屏内的相应于由多屏管理装置 1 6 规定的视频图象流 I D 的节目视频图象信息由视频图象再现装置 1 4 再现。

多屏管理装置 1 6 根据观众的遥控器的输入控制视频图象定位装置 1 5 的操作, 并由观众参照已作为 S I 发送的屏幕位置信息使用遥控输入装

置 1 7 决定指定的节目。视频图象定位装置 1 5 参照已由视频图象再现装置 1 4 再现的多屏中的节目视频图象信息的相应的节目视频图象信息，只定位相应节目的节目视频图象信息，并输出定位的视频图象信息到下一级的帧缓冲器 18。此时，视频图象定位装置 1 5 在规定范围内进行处理例如定位节目视频图象信息或根据需要减小/扩大所述信息。通过根据来自多屏管理装置 1 6 的指令在帧缓冲器 1 8 的规定的地址中写进数据进行节目视频图象信息的定位，使得被定位的视频图象按观众后来的指定显示在屏的位置上，

由信号分离装置 1 1 分离的节目字符信息由节目信息管理装置 1 3 进行分类/重新排列，并被发送给多屏管理装置 1 6，然后被下面说明的视频图象综合装置 1 9 和视频图象进行综合。

这样，由视频图象定位装置 1 5 处理的每个节目的节目视频图象信息按顺序存储在下一级的帧缓冲器 1 8 中，在其中存储许多通过遥控输入装置 1 7 规定的节目视频图象信息。

在完成由一屏或数据流 I D 指定的所有节目视频图象信息的数据存储之后，所述数据和例如节目字符信息或光标的图形进行综合。此时，存储在帧缓冲器 1 8 中的许多节目的节目视频图象信息和由节目信息管理装置 1 3 分类的/重排的节目字符信息根据已经作为服务信息被发送的信息进行检查，并使各个相应的节目视频图象信息和节目字符信息相互关联并综合。图 3 (a) 说明在视频图象显示装置 2 1 中的屏 3 0 上显示上述处理的节目视频图象信息的状态。屏 3 0 用显示单元 3 1 分成 1 2 份，并在相应于在屏上方从左到右的显示单元 3 1 a - 3 1 d 显示节目 1, 2, 6, 4 的节目信息。标号 3 2 代表在显示单元 3 1 a 内显示的矩形光标。光标 3 2 可按照从遥控装置 1 7 输入的信号在屏上的任意位置移动。声音输出装置 2 0 和光标 3 2 一起操作以便再现相应于选择的节目的节目信息的声音。通过在视频图象显示装置 2 1 (屏 3 0) 中的一个单元并按在遥控器 (未示出) 中提供的全屏显示按钮进行频道转换，并在屏 3 0 上显示所选单元或其类似物的节目或节目保留屏幕。如图 3 (b) 所示，节目视频图象信息 3 1 0 和节目字符信息 3 1 1 被综合并在每个显示单元 3 1 上显

示。

下面说明实施例1的操作。在广播电台中，许多节目的节目视频图象信息和声音按MPEG标准进行数字编码，以便使其利用对于一个频道的激励频道，并且至少一个或几个激励频道和许多正常节目的视频图象与声音被多路转换并作为传输流发送。在接收机侧，包括在相应于观众规定的节目的频道内的节目的节目视频图象信息从一个或几个作为多屏发送的激励频道中，参照流的包ID和在屏上的位置被提取，并根据需要移动屏上的显示位置。因此，在发送台编辑的激励频道的内容可由观众指定并在接收机中进行编辑和显示，可以快速地获得许多节目当中的所需节目的信息，从而提高选择节目的效率。此外，在显示之前，通过和节目信息同时发送字符信息并对其和相应的节目的节目视频图象信息进行综合，可以提供更多的信息。

[实施例2]

按照实施例2说明用于发送TV广播节目的装置。在实施例1中，在屏（多屏）上的许多节目的节目视频图象信息在广播电台作为激励频道被发送。在实施例2中，单个的节目信息通过时分在激励频道中作为流被发送。

在图4中，每个节目的激励的节目信息（视频图象/声音）的输出用视频图象定位装置40按顺序转换，并以这样的方式按顺序输入到下一级的编码器5，使得在相同时间不输入流ID，流ID被压缩编码成为数字视频图象和其中的声音。编码器5在MPEG的情况下最多可以管理16个节目。

激励流产生装置400a用于产生多屏，它包括上述的元件。实际上，提供有许多激励流产生装置（400a-400n），因而可以产生n个激励流。

多路转换装置7多路转换从n个激励流产生装置400a-400n输出的n个激励流和多个正常节目，并作为传输流8输出多路转换的流和节目。此时，对于每个激励的每个节目中的节目字符信息和对于每一激励的节目的字符信息与视频图象/声音之间的相应信息被数字地编码并作为

服务信息流同时作为传输流 8 输出。此后，对于在无线电波中发送的流进行添加错误校正码和调制。

在另一方面，接收机基本上包括图 2 所示的结构。从已经发送的传输流 8 当中选择激励频道，并且节目视频图象信息 / 声音信号和包括在由观众使用遥控输入装置 17 指定的作为多屏显示的节目的节目信息中的节目字符信息由图 2 中的信号分离装置 11 分别进行分离和提取。节目视频图象信息被视频图象再现装置 14 根据来自多屏管理装置 16 的指令被再现。此外，节目视频图象信息被视频图象定位装置 15 根据需要减小 / 扩大，并在帧缓冲器 18 的规定的地址中写入数据，使得定位的视频图象将被显示在由观众指定的屏上的位置上。

视频图象综合装置 19 使用如实施例 1 中的 M P E G 中的流的包 I D 和流 I D 检查利用通过多屏管理装置 16 输出的节目字符信息获得的上述节目视频图象信息，并综合所述信息，使其被显示在视频图象显示装置 21 中，如图 3 (b) 所示。

按照实施例 2，每个节目的视频图象和声音通过时分作为流被在激励频道中分别发送，并对发送中的每个节目分配流 I D，借以使观众在接收机中指定的激励频道的内容可以被编辑和显示，并可以高效率地获得许多节目当中的所需节目的信息，从而提高选择节目的效率。此外，许多视频图象和声音的流可通过一个激励频道被分别发送。因此，可以提供关于节目的更多的节目信息。

在上述实施例中，使用被减少帧的电影作为被发送的节目视频图象信息。此外，也可以使用静止的图象，当静止的图象具有大的传输容量时，它可作为运动的图象发送。

在多屏综合装置 4 的前一级中提供有帧减少装置。此外，在多屏综合装置 4 的下一级中可以提供一个帧减少装置。另外，当对传输容量没有限制时，可以省略帧减少装置。

以上说明了一个屏被分成 12 份，以便显示节目信息的情况。另外，当需要的节目信息多于屏上的分割数时，可在页指定系统中制备许多节目信息屏。在这种情况下，最好帧缓冲器 18 具有一页大小的容量，借以实

现高速的屏幕转换。

在上述的每个实施例中，激励的节目视频图象被用于构成激励频道。
另外，另外，当前被广播的每个节目也用于构成激励频道。

图 1

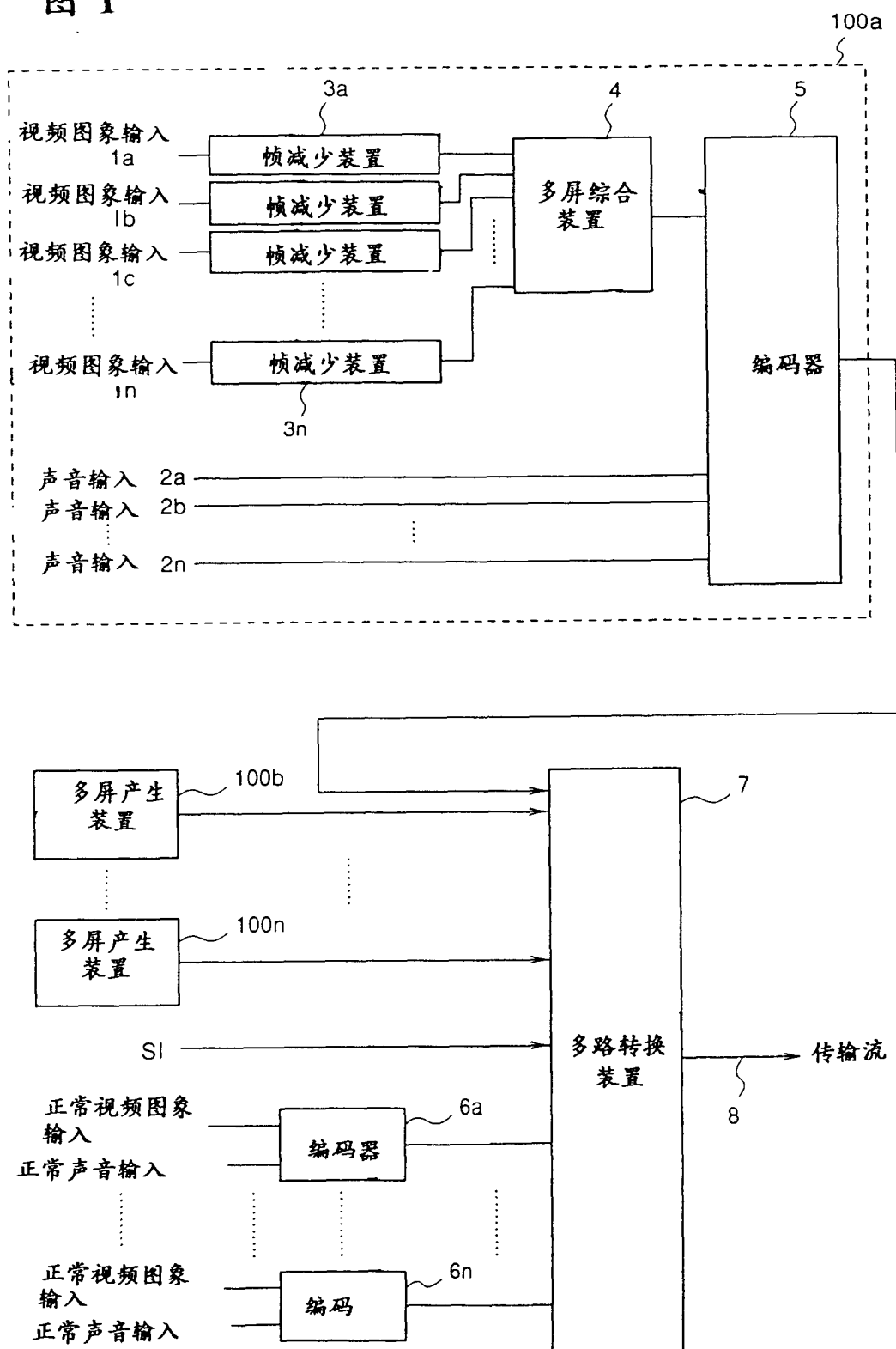


图 2

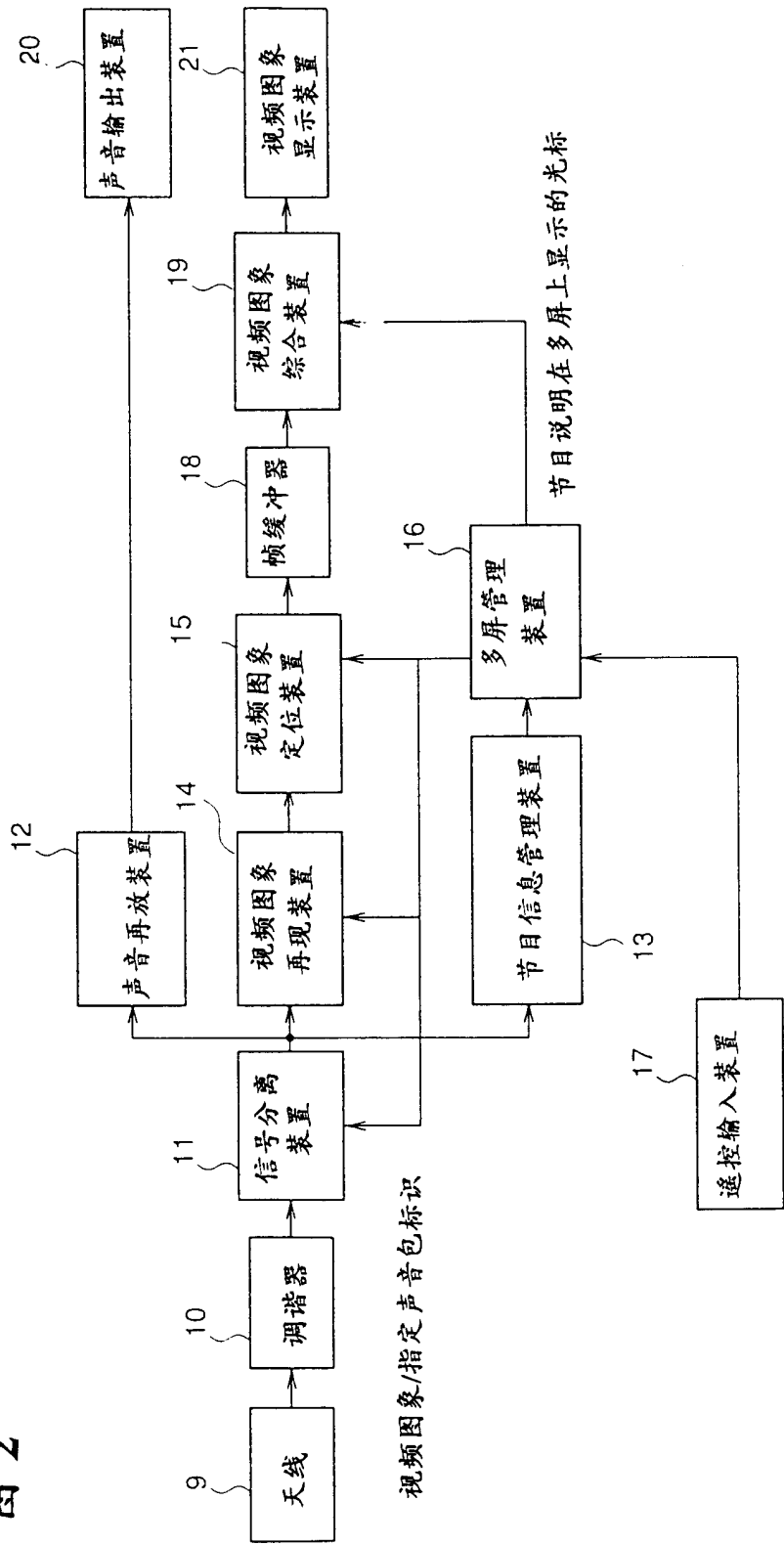


图 3 (a)

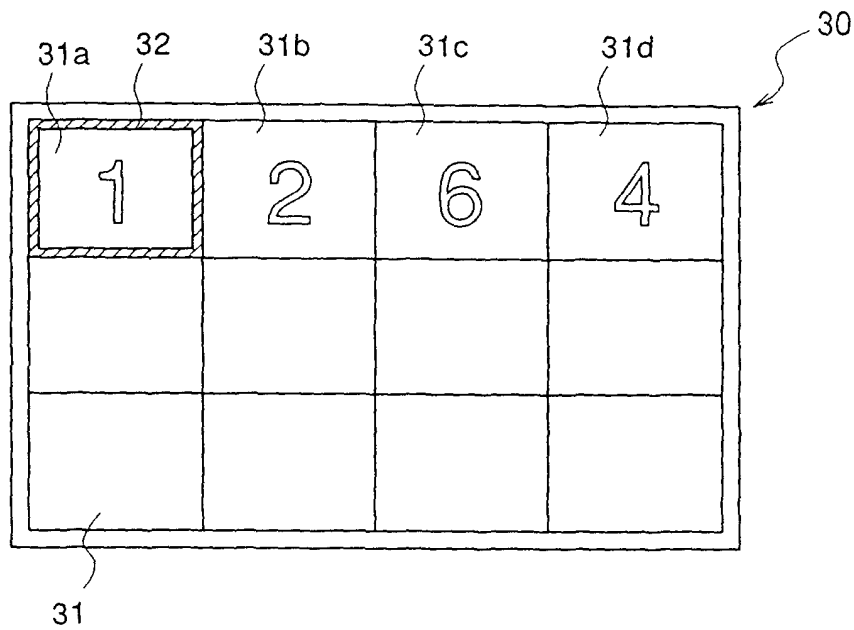


图 3 (b)

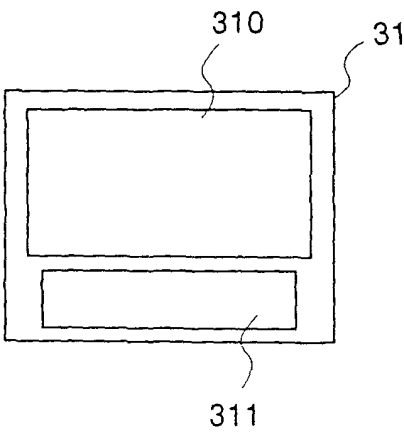


图 4

