



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107911684 B

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201711467467.7

(22)申请日 2011.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107911684 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(30)优先权数据

2010-126445 2010.06.02 JP

2010-126444 2010.06.02 JP

2010-134652 2010.06.14 JP

(62)分案原申请数据

201180025919.0 2011.03.28

(73)专利权人 麦克赛尔株式会社

地址 日本京都府

(72)发明人 大塚敏史 鹤贺贞雄

(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳

(51)Int.Cl.

H04N 13/194(2018.01)

H04N 21/434(2011.01)

H04N 21/482(2011.01)

H04N 21/81(2011.01)

审查员 张永海

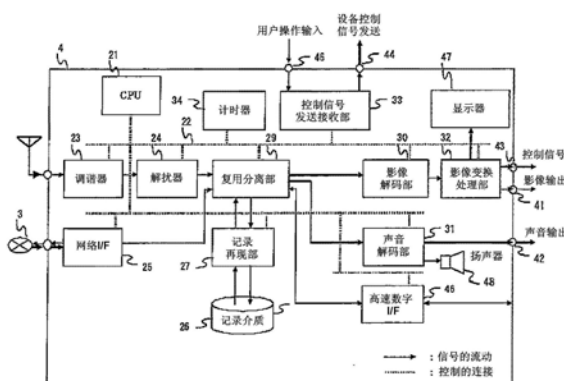
权利要求书2页 说明书36页 附图46页

(54)发明名称

接收装置和接收方法

(57)摘要

本发明的接收装置包括:接收部,其接收广播或分发的节目内容以及与节目内容相关的节目信息;和显示控制部,其进行切换接收部接收的节目内容的影像数据的2D/3D显示状态的显示控制,节目信息包括用于识别节目内容是2D节目内容还是3D节目内容的第一识别信息,包括用于识别节目内容是3D节目内容时是第一状态还是第二状态的第二识别信息,在第一状态,不同视点用的不同图像被包含于单一的影像数据流,在第二状态,不同视点用的不同图像被包含于不同的影像数据流,显示控制部以根据识别信息对接收的节目内容的影像数据的至少一部分进行变换来显示2D影像或3D图像的方式进行控制。



1. 一种接收装置,其特征在于,包括:

接收部,其接收广播或分发的节目内容以及与所述节目内容相关的节目信息;和

显示控制部,其进行根据所述接收部接收的所述节目信息显示电子节目表的显示控制、和进行切换所述接收部接收的所述节目内容的影像数据的2D/3D显示状态的显示控制,

所述节目信息包括用于识别所述节目内容是2D节目内容还是3D节目内容的第一识别信息,

所述节目信息包括用于识别所述节目内容是3D节目内容时是第一状态还是第二状态的第三识别信息,在所述第一状态,不同视点用的不同图像被包含于单一的影像数据流,在所述第二状态,不同视点用的不同图像被包含于不同的影像数据流,各自的编码方式是彼此不同的编码方式的组合,

所述节目信息具有在所述第二识别信息表示第一状态的情况下识别所述单一的影像数据流内的所述不同视点用的不同图像的配置方式的第四识别信息、和识别影像数据流的编码方式的第五识别信息,

具有在所述第二识别信息表示第二状态的情况下识别主视点用影像数据流的编码方式、和其它视点用影像数据流的编码方式的第六识别信息,

所述显示控制部以根据所述第一识别信息、所述第二识别信息、所述第三识别信息和所述第四识别信息对接收的节目内容的影像数据的至少一部分进行变换来显示2D影像或3D图像的方式进行控制,

所述显示控制部进行控制,在根据所述第一识别信息所述节目内容是3D节目内容的情况下、在根据所述节目信息显示电子节目表显示是3D节目,并且在所述第二识别信息表示所述第二状态的情况下显示表示所述第二状态的信息。

2. 如权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

在所述第二识别信息表示第二状态的情况下,所述其它视点用影像数据流的编码方式与所述主视点用影像数据流的编码方式相比,使用压缩率更高的影像数据的编码方式。

3. 如权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述节目内容是3D节目内容时的、所述第二识别信息表示第一状态的情况的影像数据流的编码方式、所述第二识别信息表示第二状态的情况的所述主视点用影像数据流的编码方式、和节目内容是2D节目内容时的影像数据流的编码方式相同或具有互换性。

4. 如权利要求3所述的接收装置,其特征在于:

所述影像数据流的编码方式,使用影像数据的MPEG2或H.264AVC编码方式、或与该MPEG2或H.264AVC编码方式具有互换性的编码方式。

5. 一种接收装置的接收方法,其特征在于,包括:

接收广播或分发的节目内容以及与所述节目内容相关的节目信息的接收步骤;和

进行根据所述接收步骤接收的所述节目信息显示电子节目表的显示控制、和进行切换所述接收步骤接收的所述节目内容的影像数据的2D/3D显示状态的显示控制的显示控制步骤,

所述节目信息包括用于识别所述节目内容是2D节目内容还是3D节目内容的第一识别信息,

所述节目信息包括用于识别所述节目内容是3D节目内容时是第一状态还是第二状态

的第二识别信息,在所述第一状态,不同视点用的不同图像被包含于单一的影像数据流,在所述第二状态,不同视点用的不同图像被包含于不同的影像数据流,各自的编码方式是彼此不同的编码方式的组合,

所述节目信息具有在所述第二识别信息表示第一状态的情况下识别所述单一的影像数据流内的所述不同视点用的不同图像的配置方式的第三识别信息,

具有在所述第二识别信息表示第二状态的情况下识别主视点用影像数据流的编码方式、和其它视点用影像数据流的编码方式的第四识别信息,

所述显示控制步骤以根据所述第一识别信息、所述第二识别信息、所述第三识别信息和所述第四识别信息对接收的节目内容的影像数据的至少一部分进行变换来显示2D影像或3D图像的方式进行控制,

所述显示控制步骤进行控制,在根据所述第一识别信息所述节目内容是3D节目的内容的情况下、在根据所述节目信息显示的所述电子节目表显示是3D节目,并且在所述第二识别信息表示所述第二状态的情况下显示表示是所述第二状态的信息。

接收装置和接收方法

[0001] 本申请是申请号为201180025919.0、申请日为2011年3月28日的专利申请“接收装置、显示控制方法、发送装置和发送方法”的分案申请

技术领域

[0002] 技术领域涉及三维(Three dimension,以下称为3D)影像的发送技术、接收技术、显示技术或输出技术。

背景技术

[0003] 专利文献1中,以“提供一种数字广播接收装置,能够主动告知用户所请求的节目在某频道开始播出等情况”(专利文献1[0005])为课题,作为其解决方法,记载了“具备:获取数字广播波中所含的节目信息,使用由用户登记的选择信息来选择告知对象节目的单元;和将用于通知存在所选择的告知对象节目的消息插入当前显示的画面中的单元”(参考专利文献1[0006])等。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2003-9033

发明内容

[0007] 发明要解决的技术问题

[0008] 但是,专利文献1中并没有公开与3D内容的收看有关的技术。因此,存在无法识别接收机当前接收的或者将要接收的节目是3D节目的问题。

[0009] 解决技术问题的技术手段

[0010] 为了解决上述课题,本发明的一个实施方式,例如接收包括影像信息的节目内容,和包括用于识别该节目内容是2D节目内容还是3D节目内容的信息的识别信息,根据接收到的上述识别信息进行表示上述节目内容是2D节目内容还是3D节目内容的显示控制。

[0011] 发明的效果

[0012] 根据上述方法,能够识别接收机当前接收的或将要接收的节目是3D节目,能够提高用户的便利性。

附图说明

[0013] 图1是表示系统的结构例的框图的一例。

[0014] 图2是表示发送装置1的结构例的框图的一例。

[0015] 图3是流格式类别(流类型)的分配的例子。

[0016] 图4是组件描述符的结构的一例。

[0017] 图5(a)是作为组件描述符的构成要素的组件内容和组件类别的一例。

[0018] 图5(b)是作为组件描述符的构成要素的组件内容和组件类别的一例。

- [0019] 图5(c)是作为组件描述符的构成要素的组件内容和组件类别的一例。
- [0020] 图5(d)是作为组件描述符的构成要素的组件内容和组件类别的一例。
- [0021] 图5(e)是作为组件描述符的构成要素的组件内容和组件类别的一例。
- [0022] 图6是组件组描述符的结构的一例。
- [0023] 图7是组件组类别的例子。
- [0024] 图8是组件组标识的例子。
- [0025] 图9是收费单位标识的例子。
- [0026] 图10(a)是3D节目详细描述符的结构的一例。
- [0027] 图10(b)是表示3D/2D类别的例子的图。
- [0028] 图11是表示3D方式类别的例子的图。
- [0029] 图12是业务描述符的结构的一例。
- [0030] 图13是业务形式类别的例子。
- [0031] 图14是业务列表描述符的结构的一例。
- [0032] 图15是组件描述符在发送装置1中的发送处理的一例。
- [0033] 图16是组件组描述符在发送装置1中的发送处理的一例。
- [0034] 图17是3D节目详细描述符在发送装置1中的发送处理的一例。
- [0035] 图18是业务描述符在发送装置1中的发送处理的一例。
- [0036] 图19是业务列表描述符在发送装置1中的发送处理的一例。
- [0037] 图20是接收装置4中对组件描述符各字段的处理的一例。
- [0038] 图21是接收装置4中对组件组描述符各字段的处理的一例。
- [0039] 图22是接收装置4中对3D节目详细描述符各字段的处理的一例。
- [0040] 图23是接收装置4中对业务描述符各字段的处理的一例。
- [0041] 图24是接收装置4中对业务列表描述符各字段的处理的一例。
- [0042] 图25是本发明的接收装置的结构图的一例。
- [0043] 图26是本发明的接收装置中CPU内部功能框图的概要图的一例。
- [0044] 图27是基于下一个节目是否为3D内容的2D/3D影像显示处理的流程图的一例。
- [0045] 图28是消息显示的一例。
- [0046] 图29是消息显示的一例。
- [0047] 图30是消息显示的一例。
- [0048] 图31是消息显示的一例。
- [0049] 图32是下一个节目开始时系统控制部的流程图的一例。
- [0050] 图33是消息显示的一例。
- [0051] 图34是消息显示的一例。
- [0052] 图35是表示系统的结构例的框图的一例。
- [0053] 图36是表示系统的结构例的框图的一例。
- [0054] 图37(a)、图37(b)是3D内容的3D再现/输出/显示处理的一例的说明图。
- [0055] 图38是3D内容的2D再现/输出/显示处理的一例的说明图。
- [0056] 图39(a)、图39(b)是3D内容的3D再现/输出/显示处理的一例的说明图。
- [0057] 图40(a)~图40(d)是3D内容的2D再现/输出/显示处理的一例的说明图。

- [0058] 图41是基于当前节目是否为3D内容的2D/3D影像显示处理的流程图的一例。
- [0059] 图42是消息显示的一例。
- [0060] 图43是用户选择后的显示处理流程图的一例。
- [0061] 图44是消息显示的一例。
- [0062] 图45是基于当前节目是否为3D内容的2D/3D影像显示处理的流程图的一例。
- [0063] 图46是消息显示的一例。
- [0064] 图47是传输3D影像时的流的组合例。
- [0065] 图48是节目表显示的一例。
- [0066] 图49是节目表显示的一例。
- [0067] 图50是消息显示的一例。
- [0068] 图51是显示不支持的3D方式消息时的流程图的一例。
- [0069] 图52(a)～图52(c)是消息显示的一例。
- [0070] 图53是节目显示的一例。

具体实施方式

[0071] 下面,对适于本发明的实施方式的例子(实施例)进行说明。不过,本发明不限于本实施例。本实施例主要针对接收装置进行说明,适合于在接收装置中实施,但也并不妨碍接收装置之外的应用。此外,不需采用实施例的全部结构,可以选择取舍。

[0072] <系统>

[0073] 图1是表示本实施例的系统的结构例的框图。例示了通过广播来发送接收信息并进行记录再现的情况。不过,并不限于广播,也可为基于通信的VOD,统称为分发(发布)。

[0074] 1是设置在广播站等信息提供站中的发送装置,2是设置在中继站或广播用卫星等中的中继装置,3是互联网等将一般家庭和广播站连接的公共网络,设置于用户住宅内等中的4是接收装置,10是内置于接收装置4中的接收记录再现部。接收记录再现部10,能够对广播的信息进行记录和再现,或者再现来自可移动的外部介质的内容等。

[0075] 发送装置1通过中继装置2传输调制后的信号电波。除了如图所示利用卫星进行传输外,也能够例如利用电缆进行传输、利用电话线进行传输、利用地面波广播进行传输、经由基于公共网络3的互联网等网络进行传输等。接收装置4接收到的该信号电波,如后文详述,在经过解调而成为信息信号后,根据需要记录在记录介质上。此外,在通过公共网络3传输时,转换成遵循适用于公共网络3的协议(例如TCP/IP)的数据格式(IP包)等格式,接收到上述数据的接收装置4将其解码成信息信号,并根据需要转换成适合于记录的信号,记录在记录介质上。此外,在接收装置4内置有显示器的情况下,用户能够通过该显示器收看(视听)信息信号所表示影像声音,在没有内置显示器的情况下,用户能够将接收装置4与未图示的显示器连接,来收看信息信号所表示影像声音。

[0076] <发送装置>

[0077] 图2是表示图1的系统中发送装置1的结构例的框图。

[0078] 11是源发生部,12是利用MPEG2或者H.264方式等进行压缩并附加节目信息等的编码部,13是加扰(扰码)部,14是调制部,15是发送天线,16是管理信息附加部。由摄像机、记录再现装置等构成的源发生部11所产生的影像声音等信息,由编码部12进行数据量的压

缩,以能够在较少的带宽占用下传输。根据需要,在加扰部13中进行传输加密以仅使特定的观众能够收看。调制部14中进行调制,使数据成为OFDM、TC8PSK、QPSK、高阶QAM (multi-level QAM) 等适合于传输的信号,之后,作为电波从发送天线15向中继装置2发送。此时,在管理信息附加部16中,被附加源发生部11中生成的内容的属性等节目特定信息(例如影像和声音的编码信息、声音的编码信息、节目的结构、是否为3D影像等),此外,也被附加广播站生成的节目排列信息(例如当前的节目或下一节目的结构、业务的形式、一周中节目的结构信息)等。下面将这些节目特定信息和节目排列信息一并称为节目信息。

[0079] 此外,常通过时分、扩频等方法在一个电波中复用多路信息。此时源发生部11和编码部12的系统存在多个,在编码部12和加扰部13之间,配置复用多路信息的复用部(Multiplex部),但为了简化,没有在图2中记载。

[0080] 此外,对于经由公共网络3发送的信号,也同样地根据需要在加密部17中对由编码部12生成的信号进行加密,以仅使特定的观众能够收看。信道编码部18进行编码,使该信号成为适合于通过公共网络3传输的信号,之后,从网络I/F (Interface,接口) 部19向公共网络3发送。

[0081] <3D传输方式>

[0082] 从发送装置1传输的3D节目的传输方式大致分为两种方式。一种方式是利用现有的2D节目广播方式,在一幅图像中容纳左眼用和右眼用的影像的方式。该方式中,作为影像压缩方式利用现有的MPEG2 (Moving Picture Experts Group 2,运动图像专家组2) 或H.264 AVC,其特征在于,与现有的广播兼容,能够利用现有的中继基础设施,能够用现有的接收机(STB等)接收,但传输的是成为现有广播的最高分辨率的一半(垂直方向,或者水平方向)的3D影像。例如,存在如图39(a)所示那样,将1幅图像左右分割,使左眼用影像(L)和右眼用影像(R)分别容纳于水平方向的宽度为2D节目的大约一半、垂直方向的宽度与2D节目相同的画面尺寸的“Side-by-Side”(左右并列)方式,和将1枚图像上下分割,使左眼用影像(L)和右眼用影像(R)分别容纳于水平方向的宽度与2D节目相同、垂直方向为2D节目的大约一半的画面尺寸的“Top-and-Bottom”(上下并列)方式,除此之外还有利用交错来容纳的“Field alternative”(场交错)方式、按每条扫描线交替地容纳左眼用和右眼用的影像的“Line alternative”(行交错)方式和容纳二维(单侧的)影像与影像的各像素的深度(到被拍摄物体的距离)信息的“Left+Depth”(左眼图像+深度)方式。这些方式将一副图像分成多个图像来容纳多个视点的图像,具有这样的优点,即,编码方式自身能够直接使用原本不是多视点影像编码方式的MPEG2或H.264 AVC (MVC除外) 编码方式,能够利用现有的2D节目广播方式来进行3D节目广播。其中,例如在能够使2D节目以最大水平方向为1920点,垂直方向为1080线的画面尺寸传输的情况下,在采用“Side-by-Side”方式进行3D节目广播时,将1副图像左右分割,使左眼用影像(L)和右眼用影像(R)分别容纳于水平方向为960点、垂直方向为1080线的画面尺寸内传输即可。同样,该情况下,在以“Top-and-Bottom”方式进行3D节目广播时,将1枚图像上下分割,使左眼用影像(L)和右眼用影像(R)分别容纳于水平方向为1920点、垂直方向为540线的画面尺寸内传输即可。

[0083] 作为其它方式,存在将左眼用的影像和右眼用的影像分别利用不同的流(ES,基本流)传输的方式。在本实施例中,以下将该方式称为“2视点ES传输”。作为该方式的一例,例如,有使用作为多视点影像编码方式的H.264 MVC进行传输的方式。其特征在于,能够传输

高分辨率的3D影像。使用该方式时,具有能够传输高分辨率的3D影像的效果。其中,多视点影像编码方式指的是为了对多视点的影像进行编码而标准化的编码方式,能够在不将1副图像按视点分割的情况下对多视点的影像进行编码,按视点编码不同的图像。

[0084] 在采用该方式传输3D影像的情况下,例如将左眼用视点的编码图像作为主视点图像,将右眼用的编码图像作为其它视点图像传输即可。这样,对于主视点图像能够确保与现有的2D节目广播方式的兼容性。例如,在使用H.264 MVC作为多视点影像编码方式的情况下,对于H.264 MVC的基本子流,主视点图像能够确保与H.264 AVC的2D图像的兼容性,能够将主视点图像作为2D图像显示。

[0085] 此外,在本发明的实施例中,作为“3D 2视点ES传输方式”的其它例子,还包括以下方式。

[0086] 在“3D 2视点ES传输方式”的另外一例中,包括将左眼用的编码图像作为主视点图像采用MPEG2编码,将右眼用的编码图像作为其它视点图像采用H.264 AVC编码,并使它们分别为不同的流的方式。根据该方式,主视点图像与MPEG2兼容而能够显示为2D图像,能够确保与已广泛普及了基于MPEG2的编码图像的现有的2D节目广播方式的兼容性。

[0087] 在“3D 2视点ES传输方式”的另外一例中,包括将左眼用的编码图像作为主视点图像采用MPEG2编码,将右眼用的编码图像作为其它视点图像采用MPEG2编码,并使它们分别为不同的流的方式。该方式中同样地,主视点图像与MPEG2兼容而能够显示为2D图像,因此能够确保与已广泛普及了基于MPEG2的编码图像的现有的2D节目广播方式的兼容性。

[0088] 作为“3D 2视点ES传输方式”的另外一例,也可以将左眼用的编码图像作为主视点图像采用H.264 AVC或者H.264 MVC编码,将右眼用的编码图像作为其它视点图像采用MPEG2编码。

[0089] 此外,除了“3D 2视点ES传输方式”之外,即使是MPEG2和H.264 AVC (MVC除外)等原本并非作为多视点影像编码方式规定的编码方式,也能够通过生成交替地容纳了左眼用的影像和右眼用的帧的流来进行3D传输。

[0090] <节目信息>

[0091] 节目特定信息和节目排列信息称为节目信息。

[0092] 节目特定信息也称为PSI (Program Specific Information, 节目专用信息), 是选择期望的节目所必需的信息, 由MPEG2系统标准所规定, 包括以下4个表: PAT (Program Association Table, 节目关联表), 指定用于传输与广播节目相关的PMT (Program Map Table, 节目映射表) 的TS包的包标识符; PMT, 指定用于传输构成广播节目的各编码信号的TS包的包标识符和用于传输收费广播的相关信息中的通用信息的TS包的包标识符; NIT (Network Information Table, 网络信息表), 传输将调制频率等信道信息与广播节目关联的信息; CAT (Conditional Access Table, 条件访问表), 指定用于传输收费广播的相关信息中的个别信息的TS包的包标识符。例如, 包含影像的编码信息、声音的编码信息、节目的结构等。本发明中, 还新含有表示内容是否为3D影像的信息。该PSI由管理信息附加部16附加。

[0093] 节目排列信息也称为SI (Service Information, 业务信息), 是为了节目选择的便利性而规定的各种信息, 也包括MPEG-2系统标准的PSI信息, 存在记载了节目名、广播日期、节目内容等与节目相关的信息的EIT (Event Information Table, 事件信息表) 和记载了编

排频道名、广播运营商名等与编排频道 (Service, 业务) 相关的信息的SDT (Service Description Table, 业务描述表)。

[0094] 例如,包括当前正在广播的节目和接下来广播的节目的结构、业务的形式以及一周的节目的结构信息等信息,由管理信息附加部16附加。

[0095] 节目信息包含作为节目信息的构成要素的组件描述符、组件组描述符、3D节目详细描述符、业务描述符、业务列表描述符等。这些描述符被记录在PMT、EIT[schedule basic/schedule extended/present/following (基本时刻表/扩展时刻表/当前/后续)]、NIT、SDT等表中。

[0096] 作为PMT、EIT各表的用途区别,例如对于PMT,由于仅记载当前正在广播的节目的信息,所以无法对将来广播的节目的信息进行确认。然而,由于来自发送方的发送周期较短,所以接收结束前的时间较短,而因为其信息是当前广播的节目的信息,所以不会发生改变,在这层意义上具有较高的可信性。另一方面,对于EIT[schedule basic/schedule extended (基本时刻表/扩展时刻表)],存在如下不足,即,虽然除了能获取当前广播的节目以外还能获取之后7天的信息,但与PMT相比,由于来自发送方的发送周期较长,所以接收结束前的时间较长,用于保存的存储区域需要较多,并且由于其信息是未来的事件因此有可能会改变,在这层意义上可信度较低。对于EIT[following (后续)],能够获得下一广播时间的节目的信息。

[0097] 节目特定信息的PMT使用ISO/IEC13818-1中规定的表结构,能够通过其第二循环 (2nd loop) (每个ES (Elementary Stream, 基本流) 的循环) 中记载的8比特的信息stream_type (流格式类别),来表示广播的节目的ES的格式。在本发明的实施例中,ES的格式比以往增多,例如,如图3所示分配广播的节目的ES的格式。

[0098] 首先,对于多视点影像编码 (例如:H.264/MVC) 流的基本视点子比特流 (主视点),与现有的ITU-T建议书H.264|ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC影像流分配相同的0x1B。接着,对0x20分配能够用于3D影像节目的多视点影像编码流 (例如H.264MVC) 的子比特流 (其它视点)。

[0099] 此外,对于在以不同的流来传输3D影像的多个视点“3D 2视点ES传输方式”中使用的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的基本视点比特流 (主视点),与现有的ITU-T建议书H.262|ISO/IEC 13818-2影像分配相同的0x02。此处,以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的基本视点比特流 (主视点),指的是在3D影像的多个视点的影像中仅将主视点的影像以H.262 (MPEG2) 方式编码而得的流。

[0100] 进而,对0x21,分配以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的其它视点的比特流。

[0101] 并且,对0x22,分配以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的ITU-T建议书H.264|ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC流方式的其它视点比特流。

[0102] 其中,在此处的说明中,将能够用于3D影像节目的多视点影像编码流的子比特流分配给0x20,将以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的其它视点的比特流分配给0x21,将以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的ITU-T建议书H.264|ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC流分配给0x22,不过,也可以分配给0x23~0x7E中的某些。此外,MVC影像流只是单纯的一例,只要是表示能够用于3D影像节目的多视

点影像编码流,也可以为H.264/MVC以外的影像流。

[0103] 如上所述,通过分配stream_type (流格式类别) 的比特,能够在发送装置1一侧的广播运营商传输 (广播) 3D节目时,在本发明的实施例中,例如用图47所示的流的组合来进行传输。

[0104] 在组合例1中,传输多视点影像编码 (例如:H.264/MVC) 流的基本视点子比特流 (主视点) (流格式类别0x1B) 作为主视点 (左眼用) 影像流,传输多视点影像编码 (例如:H.264/MVC) 流的其它视点用子比特流 (流格式类别0x20) 作为副视点 (右眼用) 影像流。

[0105] 该情况下,主视点 (左眼用) 影像流、副视点 (右眼用) 影像流均使用多视点影像编码 (例如:H.264/MVC) 方式的流。多视点影像编码 (例如:H.264/MVC) 方式,原本就是用于传输多视点的影像的方式,在图47的组合例中能够最有效率地传输3D节目。

[0106] 此外,在将3D节目进行3D显示 (输出) 时,接收装置能够对主视点 (左眼用) 影像流和副视点 (右眼用) 影像流二者进行处理,来再现3D节目。

[0107] 在接收装置将3D节目进行2D显示 (输出) 的情况下,如果只对主视点 (左眼用) 影像流进行处理,就能够显示 (输出) 为2D节目。

[0108] 另外,多视点影像编码方式H.264/MVC的基本视点子比特流,与现有的H.264/AVC (除了MVC) 的影像流具有兼容性,通过如图3所示将二者的流格式类别分配给同样的0x1B,具有以下的效果。即,即使不具有将3D节目进行3D显示 (输出) 的功能的接收装置接收了组合例1的3D节目,只要接收装置具有显示 (输出) 现有的H.264/AVC (除了MVC) 的影像流 (ITU-T建议书H.264|ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC影像流) 的功能,就能够基于流格式类别将该节目的主视点 (左眼用) 影像流,识别为与现有的H.264/AVC (除了MVC) 的影像流同样的流,作为通常的2D节目进行显示 (输出)。

[0109] 此外,因为对副视点 (右眼用) 影像流分配的是以往没有的流格式类别,所以在现有的接收装置中将其忽略。由此,能够在现有的接收装置中,对于副视点 (右眼用) 影像流防止广播站一方不希望出现的显示 (输出)。

[0110] 因此,即使新近开始组合例1的3D节目的广播,也能够避免出现具有显示 (输出) 现有的H.264/AVC (除了MVC) 的影像流的功能的现有的接收装置无法显示 (输出) 的状况。由此,即使在通过CM (commercial message, 商业广告) 等广告收入来运营的广播等中新近开始该3D节目广播,用不支持3D显示 (输出) 功能的接收装置也能够收看,因此能够避免因接收装置的功能限制而导致收视率降低,对广播站一方来说也具有优点。

[0111] 在组合例2中,作为主视点 (左眼用) 影像流,传输以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的基本视点比特流 (主视点) (流格式类别0x02),作为副视点 (右眼用) 影像流,传输以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的ITU-T建议书H.264|ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC流 (流格式类别0x22)。

[0112] 与组合例1同样地,在将3D节目进行3D显示 (输出) 时,接收装置能够对主视点 (左眼用) 影像流和副视点 (右眼用) 影像流二者进行处理,来再现3D节目,在接收装置将3D节目进行2D显示 (输出) 的情况下,如果只对主视点 (左眼用) 影像流进行处理,就能够显示 (输出) 为2D节目。

[0113] 此外,通过使以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的基本视点比特流 (主视点),为与现有的ITU-T建议书H.262|ISO/IEC 13818-2影像流具有

兼容性的流,并且如图3所示将二者的流格式类别分配给相同的0x1B,则只要是具有显示(输出)现有的ITU-T建议书H.262|ISO/IEC 13818-2影像流的功能的接收装置,即使是不具有3D显示(输出)功能的接收装置,也能够作为2D节目进行显示(输出)。

[0114] 此外,因为与组合例1同样地,对副视点(右眼用)影像流分配以往没有的流格式类别,所以在现有的接收装置中将其忽略。由此,能够在现有的接收装置中,对于副视点(右眼用)影像流防止广播站一方不希望出现的显示(输出)。

[0115] 因为具有现有的ITU-T建议书H.262|ISO/IEC 13818-2影像流的显示(输出)功能的接收装置已得到广泛普及,所以能够防止因接收装置的功能的限制而导致收视率的降低,对于广播站来说能够实现最理想的广播。

[0116] 另外,通过使副视点(右眼用)影像流为ITU-T建议书H.264|ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC流(流格式类别0x22),能够以较高的压缩率传输副视点(右眼用)影像流。

[0117] 即,根据组合例2,能够同时实现广播站的商业角度上的好处和高效率传输带来的技术上的好处。

[0118] 在组合例3中,作为主视点(左眼用)影像流,传输以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262(MPEG2)方式的基本视点比特流(主视点)(流格式类别0x02),作为副视点(右眼用)影像流,传输以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262(MPEG2)方式的其它视点的比特流(流格式类别0x21)。

[0119] 该情况下,与组合例2同样地,如果是具有显示(输出)现有的ITU-T建议书H.262|ISO/IEC 13818-2影像流的功能的接收装置,则即使是不具有3D显示(输出)功能的接收装置,也能够作为2D节目进行显示(输出)。

[0120] 除了能够进一步防止因接收装置的功能的限制而导致收视率降低这一广播站的商业角度上的好处之外,通过将主视点(左眼用)影像流和副视点(右眼用)影像流的编码方式统一为H.262(MPEG2)方式,能够简化接收装置中的影像解码功能的硬件结构。

[0121] 此外,还能够如组合例4所示,作为主视点(左眼用)影像流,传输多视点影像编码(例如:H.264/MVC)流的基本视点子比特流(主视点)(流格式类别0x1B),作为副视点(右眼用)影像流,传输以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262(MPEG2)方式的其它视点的比特流(流格式类别0x21)。

[0122] 另外,在图47的组合中,代替多视点影像编码(例如:H.264/MVC)流的基本视点子比特流(主视点)(流格式类别0x1B),采用ITU-T建议书H.264|ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC影像流(流格式类别0x1B)也能够获得同样的效果。

[0123] 并且,在图47的组合中,代替以不同的流来传输3D影像的多个视点的情况下的H.262(MPEG2)方式的基本视点比特流(主视点),采用ITU-T建议书H.262|ISO/IEC 13818-2影像流(流格式类别0x02)也能够获得同样的效果。

[0124] 图4是表示作为节目信息之一的组件描述符(Component Descriptor)的结构的一例。组件描述符表示组件(构成节目的要素。例如影像、声音、文本、各种数据等)的类别,也用于以文本形式表现基本流。该描述符配置在PMT和/或EIT中。

[0125] 组件描述符的含义如下。即,descriptor_tag是8比特的字段,记载了能够将该描述符识别为组件描述符的值。descriptor_length是8比特的字段,记载了该描述符的大小。stream_content(组件内容)是4比特的字段,表示流的类别(影像、声音、数据),依照图4编

码。component_type (组件类别) 是8比特的字段,规定了组件的类别,如影像、声音、数据等,依照图4编码。component_tag (组件标签) 是8比特的字段。业务的组件流能够通过该8比特的字段参照组件描述符所表示的描述内容(图5(a)~图5(e))。

[0126] 节目映射段(Program Map Section)中应当使赋予各流的组件标签的值为不同的值。组件标签是用于识别组件流的标记(label),与流标识描述符中的组件标签为相同的值(仅限于流标识描述符存在于PMT中的情况下)。ISO_639_language_code (语言代码)的24比特的字段,用于识别组件(声音或者数据)的语言,和该描述符中所含的文本描述的语言。

[0127] 语言代码由ISO 639-2 (22) 中规定的三字母的字符代码表示。各字符依照ISO 8859-1 (24) 用8个比特编码,按照顺序插入24比特字段中。例如,日语在三字母的字符代码中为“jpn”,编码如下:“0110 1010 0111 0000 0110 1110”。text_char (组件描述) 是8比特的字段。一串组件描述的字段规定了组件流的文本描述。

[0128] 图5(a)~图5(e)表示了组件描述符的构成要素stream_content (组件内容) 和 component_type (组件类别) 的一例。图5(a)所示的组件内容0x01表示以MPEG2格式压缩的影像流的各种影像格式。

[0129] 图5(b)所示的组件内容0x05表示以H.264 AVC格式压缩的影像流的各种影像格式。图5(c)所示的组件内容0x06表示以多视点影像编码(例如H.264 MVC格式)压缩的3D影像流的各种影像格式。

[0130] 图5(d)所示的组件内容的0x07,表示以MPEG2或者H.264 AVC格式压缩的3D影像的Side-by-Side格式的流的各种影像格式。该示例中,MPEG2和H.264 AVC格式下采用相同的组件内容的值,但也可以按MPEG2和H.264 AVC设定不同的值。

[0131] 图5(e)所示的组件内容的0x08,表示以MPEG2或者H.264 AVC格式压缩的3D影像的Top-and-Bottom格式的流的各种影像格式。该示例中,MPEG2和H.264 AVC格式下采用相同的组件内容的值,但也可以按MPEG2和H.264 AVC设定不同的值。

[0132] 如图5(d)和图5(e)所示,通过组件描述符的构成要素stream_content (组件内容) 和 component_type (组件类别) 的组合,来表示是否为3D影像、3D影像的方式、分辨率、和宽高比的组合,由此,即使是3D和2D的混合广播,也能够以较少的传输量来传输包含2D节目/3D节目标识的各种影像方式信息。

[0133] 尤其是,在利用原本不是作为多视点影像编码方式规定的编码方式的MPEG2和H.264 AVC (MVC除外) 等编码方式,通过Side-by-Side形式或Top-and-Bottom形式等将多个视点的图像包含在一副图像中来传输3D影像节目的情况下,仅由上述的stream_type (流格式类别) 难以识别所传输的是3D影像节目用的在一幅图像中包含多个视点的图像,还是单视点的普通图像。因此,在此情况下,可以通过stream_content (组件内容) 和 component_type (组件类别) 的组合,来进行包含识别该节目为2D节目/3D节目在内的各种影像方式的识别。此外,通过使用EIT来分发与当前正在广播或者将来要广播的节目相关的组件描述符,在接收装置4中取得EIT来生成EPG (节目表),作为EPG的信息,能够生成是否为3D影像、3D影像的方式、分辨率、宽高比、是否为3D影像。接收装置具有能够在EPG中显示(输出) 这些信息的优点。

[0134] 如以上说明,接收装置4通过监视stream_content和component_type,能够识别当前接收的或将来要接收的节目是3D节目。

[0135] 图6表示作为节目信息之一的组件组描述符(Component Group Descriptor)的结构的一例。组件组描述符定义并识别事件中的组件的组合。即,描述了多个组件的编组信息。该描述符配置在EIT中。

[0136] 组件组描述符的含义如下所述。即,descriptor_tag为8比特的字段,记载了能够将该描述符识别为组件组描述符的值。descriptor_length是8比特的字段,记载了该描述符的大小。component_group_type(组件组类别)是3比特的字段,依照图7表示组件的组类别。

[0137] 在此,001表示3DTV业务,与000的多视点TV业务(Multi-view TV Service)相区别。在此,多视点TV业务是能够将多个视点的2D影像按各视点切换显示的TV业务。例如,在多视点影像编码影像流,或者原本不是作为多视点影像编码方式规定的编码方式的流中,在将多个视点的图像包含于一副画面中进行传输的情况下的流,不仅能用于3D影像节目,也能用于多视点TV节目。在此情况下,即使流中包含多视点的影像,但只用上述stream_type(流格式类别)也可能无法识别是3D影像节目还是多视点TV节目。此时,利用component_group_type(组件组类别)进行识别是有效的。total_bit_rate_flag(总比特率标志)是1个比特的标志,表示事件中的组件组内的总比特率的描述状态。该比特为“0”时,表示该描述符中不存在组件组内(的)总比特率字段。该比特为“1”时,表示该描述符中存在组件组内总比特率字段。num_of_group(组数)是4比特的字段,表示事件中的组件组的数目。

[0138] component_group_id(组件组标识)是4比特的字段,依照图8描述组件组标识。num_of_CA_unit(收费单位数)是4比特的字段,表示组件组内的收费/不收费单位的数目。CA_unit_id(收费单位标识)是4比特的字段,依照图9描述组件所属的收费单位标识。

[0139] num_of_component(组件数)是4比特的字段,表示属于该组件组,并属于其之前的CA_unit_id所表示的收费/不收费单位的组件的数目。component_tag(组件标签)是8比特的字段,表示属于该组件组的组件标签值。

[0140] total_bit_rate(总比特率)是8比特的字段,将传输流包的传输速率按每1/4Mbps舍入,来描述组件组内的组件的总比特率。text_length(组件组描述长度)是8比特的字段,表示后续的组件组描述的字节长度。text_char(组件组描述)是8比特的字段。一串文本信息的字段描述了与组件组相关的说明。

[0141] 于是,接收装置4通过监视component_group_type,能够识别当前接收的或将来接收的节目是3D节目。

[0142] 下面,对使用了表示关于3D节目的信息的新的描述符的例子进行说明。图10(a)表示作为节目信息之一的3D节目详细描述符的结构的一例。3D节目详细描述符表示节目是3D节目时的详细信息,用于接收机中的3D节目判定等。该描述符配置在PMT和/或EIT中。3D节目详细描述符可以与上面说明的图5(c)~图5(e)所示的3D影像节目用的stream_content(组件内容)和component_type(组件类别)共存。不过,通过传输3D节目详细描述符,也可以采用不传输3D影像节目用的stream_content(组件内容)和component_type(组件类别)的结构。3D节目详细描述符的含义如下所述。descriptor_tag是8比特的字段,记载了能够将该描述符识别为3D节目详细描述符的值(例如0xE1)。descriptor_length是8比特的字段,记载了该描述符的大小。

[0143] 3d_2d_type (3D/2D类别) 为8比特的字段,按照图10 (b),表示3D节目中的3D影像/2D影像的类别。该字段,例如在节目正片为3D影像,而节目途中插入的广告等由2D影像构成的3D节目中,为用于识别是3D影像还是2D影像的信息,配置该字段的目的在于,防止接收装置中的错误动作 (因接收装置进行3D处理但广播节目为2D影像而发生的显示 (输出) 问题)。0x01表示3D影像,0x02表示2D影像。

[0144] 3d_method_type (3D方式类别) 是8比特的字段,依照图11表示3D的方式类别。0x01表示“3D 2视点ES传输方式”方式,0x02表示Side-by-Side方式,0x03表示Top-and-Bottom方式。stream_type (流格式类别) 是8比特的字段,依照上面说明的图3,表示节目的ES的格式。

[0145] 此外,也可以采用在3D影像节目的情况下传输3D节目详细描述符,而在2D影像节目中不传输3D节目详细描述符的结构。仅通过是否存在关于接收的节目的3D节目详细描述符的传输,就能够识别该节目是2D影像节目还是3D影像节目。

[0146] component_tag (组件标签) 是8比特的字段。业务的组件流能够通过该8比特的字段参照组件描述符所表示的描述内容 (图5 (a) ~图5 (e))。节目映射段 (Program Map Section) 中应当使赋予各流的组件标签的值为不同的值。组件标签是用于识别组件流的标记 (label),与流标识描述符中的组件标签为相同的值 (仅限于PMT中存在流标识描述符的情况)。

[0147] 于是,接收装置4监视3D节目详细描述符,如果该描述符存在就能够识别当前接收的或将来接收的节目是3D节目。并且,在节目是3D节目的情况下,能够识别3D传输方式的类别,而在3D影像和2D影像同时存在的情况下能够识别到该情况。

[0148] 下面针对以业务 (编排频道) 单位来识别是3D影像还是2D影像的例子进行说明。图12是表示作为节目信息之一的业务描述符 (Service Descriptor) 的结构的一例。业务描述符以字符代码表示编排频道名、其运营商以及业务形式类别。该描述符配置在SDT中。

[0149] 业务描述符的含义如下所述。即,service_type (业务形式类别) 是8比特的字段,依照图13表示业务的类别。0x01表示3D影像业务。service_provider_name_length (运营商名长度) 是8比特的字段,表示后续的运营商的字节长度。char (字符代码) 是8比特的字段。一串文本信息字段,表示运营商名或业务名。service_name_length (业务名长度) 是8比特的字段,表示后续的业务名的字节长度。

[0150] 于是,接收装置4通过监视service_type,能够识别业务 (编排频道) 是3D节目的频道。像这样,如果能够识别业务 (编排频道) 是3D影像业务还是2D影像业务,就能够例如在EPG显示中表示该业务是3D影像节目广播业务。不过,即使是以3D影像节目为中心广播的业务,也存在广告影像的源只有2D影像等必须广播2D影像的情况。因此,基于该业务描述符的service_type (业务形式类别) 的3D影像业务的识别,优选与已说明的基于stream_content (组件内容) 和component_type (组件类别) 的組合的3D影像节目的识别、基于component_group_type (组件组类别) 的3D影像节目的识别或基于3D节目详细描述符的3D影像节目的识别同时使用。在组合多个信息进行识别的情况下,能够识别出虽然是3D影像广播业务但只有一部分的节目是2D影像等情况。在能够进行这样的识别的情况下,接收装置能够在例如EPG中明示该业务是“3D影像广播业务”,并且,即使在该业务中除了3D影像节目之外还混合有2D影像节目,也能够在此时根据需要进行显示控制,来切换3D影像节目和

2D影像节目。

[0151] 图14是作为节目信息之一的业务列表描述符(Service List Descriptor)的结构的一例。业务列表描述符提供业务标识和基于业务形式类别的业务一览。即,描述编排频道和其类别的一览。该描述符配置在NIT中。

[0152] 业务列表描述符的含义如下所述。即,service_id(业务标识)是16比特的字段,用于唯一地识别该传输流中的信息业务。业务标识等于对应的节目映射段中的广播节目编号标识(program_number)。service_type(业务形式类别)是8比特的字段,依照上面说明的图12表示业务的类别。

[0153] 由于根据这些service_type(业务形式类别)能够识别业务是否为“3D影像广播业务”,因此,能够利用该业务列表描述符所示的编排频道及其类别的一览,在EPG显示中进行仅将“3D影像广播业务”分组的显示。

[0154] 由此,接收装置4通过监视service_type,能够识别编排频道是3D节目的频道。

[0155] 上面说明的描述符的例子,仅记载了有代表性的成分,也可以考虑包含其它的成分,将多个成分合并成一个,将一个成分分割成具有详细信息的多个成分。

[0156] <节目信息的发送应用规则例>

[0157] 上面说明的节目信息的组件描述符、组件组描述符、3D节目详细描述符、业务描述符、业务列表描述符,是例如由管理信息附加部16生成并附加的、存储在MPEG-TS的PSI(作为一例如PMT等)或SI(作为一例如EIT或SDT、NIT等)中从发送装置1发送的信息。

[0158] 针对发送装置1中的节目信息的发送应用规则例在下面说明。

[0159] 图15表示组件描述符在发送装置1中的发送处理的一例。在“descriptor_tag”中记载意味着组件描述符的“0x50”。在“descriptor_length”中记载组件描述符的描述符长度。描述符长度的最大值没有规定。“stream_content”中记载“0x01”(影像)。

[0160] “component_type”中记载该组件的影像组件类别。组件类别根据图5(a)~图5(e)设定。“component_tag”记载在该节目中唯一的组件标签值。“ISO_639_language_code”记载“jpn(0x6A706E)”。

[0161] “text_char”在存在多个影像组件时,以16字节(全角8个字符)以下描述影像类别名。不使用换行符。在组件描述是默认的字符串的情况下,可以省略该字段。默认字符串是“影像”。

[0162] 并且,对于事件(节目)中所含的、具有0x00~0x0F的component_tag值的全部的影像组件,必须发送一个。

[0163] 由此,通过在发送装置1中进行(实施)发送应用,接收装置4能够通过监视stream_content和component_type,来识别当前接收的或者将来接收的节目是3D节目。

[0164] 图16是组件组描述符在发送装置1中的发送处理的一例。

[0165] “descriptor_tag”中记载意味着组件组描述符的“0xD9”。“descriptor_length”中记载组件组描述符的描述符长度。描述符长度的最大值没有规定。“component_group_type”表示组件组的类别。“000”表示多视点电视,“001”表示3D电视。

[0166] “total_bit_rate_flag”中,在事件中的组内的总比特率全部为规定的默认值的情况下表示为“0”,在事件中的组内的总比特率的任一个超出了规定的默认值的情况下表示为“1”。

[0167] “num_of_group”记载事件中的组件组的数目。多视点电视 (MVTV) 的情况下最大为3, 3D电视 (3DTV) 的情况下最大为2。

[0168] “component_group_id”记载组件组标识。主组的情况下分配为“0x0”, 各副组的情况下由广播运营商在事件中唯一地分配。

[0169] “num_of_CA_unit”记载组件组内的收费/非收费单位的数目。最大值为2。当该组件组内完全没有包含进行收费的组件的情况下为“0x1”。

[0170] “CA_unit_id”记载收费单位标识。广播运营商在事件中唯一地分配。“num_of_component”记载属于该组件组, 且属于之前的“CA_unit_id”所示的收费/不收费单位的组件的数目。最大值是15。

[0171] “component_tag”记载属于组件组的组件标签值。“total_bit_rate”记载组件组内的总比特率。在默认值的情况下记载“0x00”。

[0172] “text_length”记载后续的组件组描述的字节长度。最大值为16 (全角8个字符)。“text_char”必须记载关于组件组的说明。没有规定默认字符串。并且不使用换行符。

[0173] 此外, 在进行多视点电视业务的情况下, “component_group_type”必须作为“000”发送。在进行3D电视业务的情况下, “component_group_type”必须作为“001”发送。

[0174] 由此, 通过在发送装置1中进行 (实施) 发送应用, 接收装置4能够通过监视 component_group_type, 来识别当前接收的或者将来接收的节目是3D节目。

[0175] 图17表示3D节目详细描述符在发送装置1中的发送处理的一例。“descriptor_tag”中记载意味着3D节目详细描述符的“0xE1”。“descriptor_length”中记载3D节目详细描述符的描述符长度。“3d_2d_type”记载了3D/2D标识。根据图10 (b) 设定。“3d_method_type”记载3D方式标识。根据图11中设定。“stream_type”记载节目的ES的格式。根据图3中设定。“component_tag”记载在该节目中唯一的组件标签值。

[0176] 由此, 通过在发送装置1中进行 (实施) 发送应用, 接收装置4监视3D节目详细描述符, 若该描述符存在, 则能够识别当前接收的或者将来接收的节目是3D节目。

[0177] 图18表示业务描述符在发送装置1中的发送处理的一例。“descriptor_tag”中记载意味着业务描述符的“0x48”。“descriptor_length”中记载业务描述符的描述符长度。“service_type”中记载业务形式类别。

[0178] 针对业务形式类别, 根据图13中设定。“service_provider_name_length”在BS/CS数字电视广播中记载运营商名长度。最大值为20。由于在地面数字电视广播中不使用 service_provider_name, 所以记为“0x00”。

[0179] “char”在BS/CS数字电视广播中记载运营商名。最大为全角10个字符。在地面数字电视广播中不记载任何信息。“service_name_length”记载编排频道名长度。最大值为20。“char”记载编排频道名。其在20字节以内, 且在全角10个字符以内。另外, 对于对象编排频道, 必须仅配置一个。

[0180] 由此, 通过在发送装置1中进行 (实施) 发送应用, 接收装置4能够通过监视 service_type, 来识别编排频道是3D节目的频道。

[0181] 图19表示业务列表描述符在发送装置1中的发送处理的一例。“descriptor_tag”中记载意味着业务列表描述符的“0x41”。“descriptor_length”中记载业务列表描述符的描述符长度。“loop”记载对象传输流中所含的业务数的循环。

[0182] “service_id”记载该传输流中所含的service_id。“service_type”记载对象业务的业务类型。根据图13中设定。此外,对于NIT中的TS循环必须配置。

[0183] 由此,通过在发送装置1中进行(实施)发送应用,接收装置4能够通过监视service_type,来识别编排频道是3D节目的频道。

[0184] 以上,说明了发送装置1中的节目信息的发送例,其具有以下优点:在节目从2D节目切换到3D节目时,在3D节目开始的最初的画面中,例如使用字幕将“3D节目即将开始”、“收看3D显示的情况下佩戴3D收看用的眼镜”、“眼睛疲劳时或身体不适时推荐收看2D显示”、“长时间收看3D节目可能导致眼睛疲劳或身体不适”等嵌入到由发送装置1生成的3D节目的影像中发送,对于通过接收装置4收看3D节目的用户进行针对3D节目收看的注意、警告。

[0185] <接收装置的硬件结构>

[0186] 图25是表示图1的系统中接收装置4的结构例的硬件结构图。21是对接收机整体进行控制的CPU(Central Processing Unit,中央处理单元);22是用于发送CPU21与接收装置中各部件之间的控制和信息的通用总线;23是调谐器,通过无线(卫星、地面波)、电缆等广播传输网接收从发送装置1发送的广播信号,并选择特定的频率来进行解调、纠错处理等,输出MPEG2-Transport Stream(下面也称为“TS”)等复用包;24是对加扰部13所施加的扰码进行解扰的解扰器;25是与网络进行信息的发送接收,在互联网和接收装置之间发送接收各种信息和MPEG2-TS的网络I/F(Interface,接口);26是例如内置于接收装置4中的HDD(Hard Disk Drive,硬盘驱动器)、闪存,或者可移动的HDD、盘型记录介质、闪存等记录介质;27是记录再现部,控制记录介质26,对向记录介质26记录信号或从记录介质26再现信号进行控制;29是将复用为MPEG2-TS等格式的信号分离成影像ES(Elementary Stream,基本流)、声音ES、节目信息等信号的复用分离(复用/解复用)部。ES指压缩、编码后的各影像、声音数据。30表示将影像ES解码成影像信号的影像解码部;31表示将声音ES解码成声音信号并将其输出到扬声器48或从声音输出42输出的声音解码部;32为影像变换处理部,对影像解码部30解码而得的影像信号根据上述CPU的指示进行将3D或者2D的影像信号通过后述的变换处理变换为规定的格式的处理,或将CPU21生成的OSD(On Screen Display,屏幕显示)等显示与影像信号叠加的处理,将处理后的影像信号输出到显示器47或影像信号输出部41,将与处理后的影像信号的格式对应的同步信号和控制信号(用于设备控制)从影像信号输出部41和控制信号输出部43输出;33表示控制信号发送接收部,接收来自用户操作输入部45的操作输入(例如来自发出IR(Infrared Radiation,红外线照射)信号的遥控器的按键代码),并且将CPU21、影像变换处理部32生成的面向外部设备的设备控制信号(例如IR)从设备控制信号发送部44发送;34表示在内部具有计数器并进行当前时刻的保存的计时器;46表示对在上述复用分离部中重构的TS进行加密等必要的处理并将TS输出到外部,或将从外部接收的TS解码后输入到复用分离部29的串行接口或IP接口等高速数字I/F;47表示对由影像解码部30解码并通过影像变换处理部32变换为影像的3D影像以及2D影像进行显示的显示器;48表示基于声音解码部解码后的声音信号而输出声音的扬声器,接收装置4主要由以上这些装置构成。在显示器进行3D显示的情况下,如果需要,则也从控制信号输出部43、设备控制信号发送端子44输出同步信号和控制信号。

[0187] 图35和图36中表示了包括接收装置和收看装置以及3D收看辅助装置(例如3D眼

镜)的系统结构的例子。图35是接收装置和收看装置形成为一体的系统结构,此外图36是接收装置和收看装置为不同结构的情况的例子。

[0188] 在图35中,3501表示包括上述接收装置4的结构的、能够进行3D影像显示和声音输出的显示装置,3503表示从上述显示装置3501输出的3D收看辅助装置控制信号(例如IR信号),3502表示3D收看辅助装置。在图35的例子中,从上述显示装置3501所具备的影像显示器显示影像信号,并从上述显示装置3501所具备的扬声器输出声音信号。此外同样地,显示装置3501具备输出端子,输出从设备控制信号44或者控制信号43的输出部输出的3D收看辅助装置控制信号。

[0189] 另外,在上述说明中,以图35所示的显示装置3501和3D收看辅助装置3502通过后述的主动式快门方式进行显示的例子作为前提,在图35所示的显示装置3501和3D收看辅助装置3502为后述进行基于偏振分离的3D影像显示的装置的情况下,3D收看辅助装置3502只要能进行偏振分离以使不同的影像入射到左眼和右眼即可,可以不从显示装置3501输出从设备控制信号44或者控制信号43的输出部对3D收看辅助装置3502输出的3D收看辅助装置控制信号3503。

[0190] 此外,在图36中,3601表示包括上述接收装置4的结构的影像声音输出装置,3602表示传输影像/声音/控制信号的传输路径(例如HDMI电缆),3603表示将从外部输入的影像信号和声音信号显示输出的显示器。

[0191] 该情况下,从影像声音输出装置3601(接收装置4)的影像输出41输出的影像信号和从声音输出42输出的声音信号、从控制信号输出部43输出的控制信号,被变换为适合由传输路径3602规定的格式(例如根据HDMI标准规定的格式)的传输信号,经由传输路径3602输入到显示器3603。显示器3603接收上述传输信号,解码为原本的影像信号、声音信号、控制信号,输出影像和声音,同时对3D收看辅助装置3502输出3D收看辅助装置控制信号3503。

[0192] 另外,在上述说明,以图36所示的显示装置3603和3D收看辅助装置3502通过后述的主动式快门方式进行显示的例子作为前提,在图36所示的显示装置3603和3D收看辅助装置3502为后述进行基于偏振分离的3D影像显示的装置的情况下,3D收看辅助装置3502只要能进行偏振分离以使不同的影像入射到左眼和右眼即可,可以不从显示装置3603向3D收看辅助装置3502输出3D收看辅助装置控制信号3503。

[0193] 此外,图25所示的21~46的各构成要素的一部分,可以由1个或者多个LSI构成。此外,图25所示的21~46的各构成要素的一部分功能也可以由软件实现。

[0194] <接收装置的功能框图>

[0195] 图26是CPU21内部的处理的功能块结构的一例。在此,各功能块例如作为由CPU21执行的软件的模块存在,各模块之间通过执行某些动作(例如消息传递、函数调用、事件通知)等来进行信息或数据的传递以及控制指示。

[0196] 此外,各模块也通过通用总线22与接收装置4内部的各硬件进行信息的发送接收。此外,图中记载的关系线(箭头)主要记载了本说明相关的部分,但其它模块之间也存在通信单元和需要通信的处理。例如选台控制部59适宜地从节目信息分析部54获取选台所需的节目信息。

[0197] 下面针对各功能块的功能进行说明。系统控制部51管理各模块的状态和用户的指示状态等,对各模块进行控制指示。用户指示接收部52对控制信号发送接收部33所接收的

用户操作的输入信号进行接收和解释,将用户指示传递到系统控制部51。设备控制信号发送部53按照来自系统控制部51或其它模块的指示,指示控制信号发送接收部33使其发送设备控制信号。

[0198] 节目信息分析部54从复用分离部29获取节目信息并分析其内容,向各模块提供必要的信息。时间管理部55从节目信息分析部54获取TS中所含的时间修正信息(TOT:Time offset table,时间偏移表),管理当前的时刻,并使用计时器34具有的计数器,按照各模块的要求,进行警报(通知指定时刻的到来)和一次性计时(通知一定时间的经过)的通知。

[0199] 网络控制部56控制网络I/F25,从特定URL(Unique Resource Locator,唯一资源定位)或特定IP(Internet Protocol,因特网协议)地址获取各种信息和TS。解码控制部57控制影像解码部30和声音解码部31,进行解码器的开始和停止、流中所含的信息的获取等。

[0200] 记录再现控制部58对记录再现部27进行控制,从记录介质26的特定的内容的特定的位置,以任意的读出方式(普通再现、快进、快退、暂停)读出信号。此外,进行将输入到记录再现部27中的信号记录到记录介质26上的控制。

[0201] 选台控制部59控制调谐器23、解扰器24、复用分离部29和解码控制部57,进行广播的接收和广播信号的记录。此外,执行从自记录介质进行再现到输出影像信号和声音信号为止的控制。详细的广播接收的动作和广播信号的记录动作、从记录介质进行再现的动作在后面说明。

[0202] OSD生成部60生成包含特定消息的OSD数据,对影像变换控制部61进行指示,以使其将上述生成的OSD数据叠加在影像信号上输出。在此,OSD生成部60生成左眼用和右眼用的具有视差的OSD数据,基于上述左眼用和右眼用的OSD数据对影像变换控制部61要求3D显示,由此进行3D方式的消息显示等。

[0203] 影像变换控制部61控制影像变换处理部32,将从影像解码部30输入到影像变换处理部32的影像信号,根据来自上述系统控制部51的指示变换为3D或者2D的影像,并将变换后的影像与从OSD生成部60输入的OSD叠加,进一步地根据需要对影像进行加工(缩放、PinP、3D显示等),在显示器47上显示或者输出到外部。影像变换处理部32中的3D影像、2D影像向规定格式的变换方法的结节将在后文叙述。各功能块提供这些功能。

[0204] <广播接收>

[0205] 在此针对进行广播接收时的控制步骤和信号的流动进行说明。首先,系统控制部51从用户指示接收部52接收到表示接收特定频道(CH)的广播的用户指示(例如按下遥控器的CH按钮),向选台控制部59指示用户选定了所指示CH(下面称指定CH)。

[0206] 接收到上述指示的选台控制部59对调谐器23指示指定CH的接收控制(选台到指定频带、广播信号解调处理、纠错处理),并将TS输出到解扰器24。

[0207] 接着,选台控制部59对解扰器24指示将所述TS解扰,输出到复用分离部29中,对复用分离部29指示,以将输入的TS复用分离(解复用)、将复用分离后的影像ES向影像解码部30输出以及将声音ES向声音解码部31输出。

[0208] 并且,选台控制部59对解码控制部57发出将输入到影像解码部30和声音解码部31的影像ES和声音ES解码的指示。接收到上述解码指示的解码控制部31,对影像解码部30进行控制,以使解码后的影像信号输出到影像变换处理部32,并对声音解码部31进行控制,以使解码后的声音信号输出到扬声器48或声音输出42。由此进行输出用户指定的CH的影像和

声音的控制。

[0209] 此外,为了显示选台时的CH栏(表示CH编号、节目名和节目信息等的OSD),系统控制部51对OSD生成部60指示CH栏的生成和输出。接收到上述指示的OSD生成部60,将生成的CH栏的数据发送到影像变换控制部61,并进行控制,以使接收到上述数据的影像变换控制部61将CH栏叠加在影像信号上输出。由此,进行选台时的消息显示。

[0210] <广播信号的记录>

[0211] 下面针对广播信号的记录控制和信号的流动进行说明。在进行特定的CH的记录的情况下,系统控制部51对选台控制部59指示特定CH的选择和向记录再现部27的信号输出。

[0212] 接收到上述指示的选台控制部59,与上述广播接收处理同样地对调谐器23指示指定CH的接收控制,对解扰器24进行控制,以使其对从调谐器23接收的MPEG2-TS进行解扰,对复用分离部29进行控制,以使其将来自解扰器24的输入输出到记录再现部27。

[0213] 此外,系统控制部51对记录再现控制部58进行指示,以使其记录输入到记录再现部27的输入TS。接收到上述指示的记录再现控制部58,对输入到记录再现部27中的信号(TS)进行加密等必要的处理,并进行记录再现时所需的附加信息(记录CH的节目信息、比特率等内容信息)的生成和管理数据(记录内容的ID、记录介质26上的记录位置、记录格式、加密信息等)的记录,然后进行将上述MPEG2-TS和附加信息、管理数据写入到记录介质26上的处理。由此,进行广播信号的记录。

[0214] <从记录介质进行再现>

[0215] 下面说明从记录介质进行再现的处理。在进行特定节目的再现的情况下,系统控制部51指示记录再现控制部58再现特定节目。作为此时的指示,指示内容的ID和再现开始位置(例如节目的开头、距离开头10分钟的位置、上次的继续、距离开头100Mbyte的位置等)。接收到上述指示的记录再现控制部58控制记录再现部27进行处理,以利用附加信息和管理数据从记录介质26读出信号(TS),并在进行加密的解除等必要的处理后,对复用分离部29输出TS。

[0216] 此外,系统控制部51对选台控制部59指示再现信号的影像声音输出。接收到上述指示的选台控制部59进行控制,以将来自记录再现部27的输入输出到复用分离部29,对复用分离部29进行指示,以将输入的TS复用分离、将复用分离后的影像ES向影像解码部30输出以及将复用分离后的声音ES向声音解码部31输出。

[0217] 并且,选台控制部59对解码控制部57进行将输入到影像解码部30和声音解码部31的影像ES和声音ES解码的指示。接收到上述解码指示的解码控制部31对影像解码部30进行控制,以使其将解码后的影像信号输出到影像变换处理部32,对声音解码部31进行控制,以使其将解码后的声音信号输出到扬声器48或声音输出42。由此,进行从记录介质再现信号的信号再现处理。

[0218] <3D影像的显示方法>

[0219] 作为能够用于本发明的3D影像的显示方式,有生成使左眼和右眼感觉到视差的左眼用和右眼用的影像,而使人感觉到立体物体的存在的几种方式。

[0220] 作为一种方式,有主动快门(active shutter)方式,该方式对用户佩戴的眼镜利用液晶快门(liquid crystal shutter)等交替地将左右的镜片遮光,并且与之同步地显示左眼用和右眼用的影像,使映入左右眼帘的图像间产生视差。

[0221] 此时,接收装置4从控制信号输出部43和设备控制信号发送端子44,向用户佩戴的主动快门式眼镜输出同步信号和控制信号。并且,从影像信号输出部41向外部的3D影像显示装置输出影像信号,使左眼用的影像和右眼用的影像交替地显示。或者,在接收装置4所具有的显示器47上进行同样的3D显示。由此,佩戴了主动快门式眼镜的用户能够在该3D影像显示装置或接收装置4所具有的显示器47上收看3D影像。

[0222] 此外,作为其它方式,有偏振方式,该方式对用户佩戴的眼镜的左右的镜片贴上在直线偏振光的情况下相互正交的薄膜或施以直线偏振涂层,或者,贴上在圆偏振光的情况下偏振轴的旋转方向相互相反的薄膜或施以圆偏振光涂层,通过同时输出与左眼和右眼的眼镜的偏振光分别对应的基于偏振光的左眼用的影像和右眼用的影像,来根据偏振状态将分别入射到左眼和右眼的影像分离,在左眼和右眼间产生视差。

[0223] 此时,接收装置4将影像信号从影像信号输出部41输出到外部的3D影像显示装置,该3D影像显示装置以不同的偏振状态显示左眼用的影像和右眼用的影像。或者,通过接收装置4所具有的显示器47进行相同的显示。由此,佩戴偏振方式眼镜的用户能够在该3D影像显示装置或接收装置4所具有的显示器47上收看3D影像。并且,在偏振方式中,由于偏振方式眼镜不必从接收装置4发送同步信号和控制信号就能够收看3D影像,所以不需要从控制信号输出部43和设备控制信号发送端子44输出同步信号和控制信号。

[0224] 此外,除此之外,也可以使用基于颜色将左右眼的影像分离的颜色分离方式。此外,也可以使用能够裸眼收看的、利用视差屏障生成3D影像的视差屏障方式。

[0225] 不过,本发明的3D显示方式并不限定于特定的方式。

[0226] <利用了节目信息的3D节目的具体判定方法的例子>

[0227] 作为3D节目的判定方法的例子,能够从上面说明的广播信号和再现信号的节目信息中所含的各种表或描述符中获取新包含的用于判定是否为3D节目的信息,来判定是否为3D节目。

[0228] 通过确认在PMT、EIT[schedule basic/schedule extended/present/following (基本时刻表/扩展时刻表/当前/后续)]等表中记载的组件描述符、组件组描述符中新包含的用于判定是否为3D节目的信息,作为3D节目判定用的新的描述符的3D节目详细描述符,在NIT、S-DT等表中记载的业务描述符、业务列表描述符等中新包含的用于判定是否为3D节目的信息等,来判断是否为3D节目。这些信息,在上述的发送装置中附加到广播信号上发送。发送装置中,例如通过管理信息附加部16将这些信息附加到广播信号上。

[0229] 作为各表的用途区别,例如对于PMT,其特征在于,由于仅记载当前的节目的信息,所以无法对将来的节目的信息进行确认,但可信性较高。另一方面,针对EIT[schedule basic/schedule extended],有如下不足,即,虽然除了能获取当前的节目以外还能获取未来的节目的信息,但接收结束前的时间较长,用于保存的存储区域需要较多,并且由于是未来的事件,因此可信度较低。对于EIT[following (后续)],因为能够获得下一广播时间的节目的信息,所以适用于本实施例。此外针对EIT[present],能够用于获取当前的节目信息,能够得到与PMT不同的信息。

[0230] 下面,对与从发送装置1发送的图4、图6、图10(a)、图10(b)、图12、图14中说明的节目信息相关的接收装置4的处理的详细例子进行说明。

[0231] 图20表示接收装置4中对组件描述符的各字段的处理的一例。

[0232] 如果“descriptor_tag”是“0x50”，则判断为该描述符是组件描述符。通过“descriptor_length”判断为其是该组件组描述符的描述符长度。如果“stream_content”是“0x01”、“0x05”、“0x06”、“0x07”，则判断为该描述符有效(影像)。在“0x01”、“0x05”、“0x06”、“0x07”之外的情况下，判断为该描述符无效。在“stream_content”是“0x01”、“0x05”、“0x06”、“0x07”的情况下，进行下面的处理。

[0233] “component_type”判断为该组件的影像组件类别。针对该组件类别，指定图5(a)~图5(e)中任一值。通过该内容，能够判断该组件是否为关于3D影像节目的组件。

[0234] “component_tag”是该节目中唯一的组件标签值，能够与PMT的流标识符的组件标签值对应地利用。

[0235] 即使“ISO_639_language_code”不是“jpn(“0x6A706E”)",也将后面配置的字符代码当作“jpn”处理。

[0236] “text_char”判别16字节(全角8个字符)以内的为组件描述。该字段被省略的情况下判断为默认的组件描述。默认的字符串是“影像”。

[0237] 如上所述，组件描述符能够判断构成事件(节目)的影像组件类别，组件描述能够在接收机中的影像组件选择时利用。

[0238] 此外，仅将component_tag值设定为0x00~0x0F的值的影像组件作为单独时的选择对象。设定为上述之外的component_tag值的影像组件不作为单独时的选择对象，不作为组件选择功能等的对象。

[0239] 此外，由于事件(节目)中的模式变更等，组件描述有可能与实际的组件不一致。(组件描述符的component_type记载该组件的代表性的组件类别，对于节目中途的模式变更，该值不进行实时地变更)。

[0240] 此外，当作为控制数字记录设备中的拷贝世代的信息和最大传输率的标识的数字拷贝控制描述符对于该事件(节目)被省略的情况下，对此时的默认的maximum_bit_rate进行判断时，参照由组件描述符记载的component_type。

[0241] 由此，通过进行接收装置4中的对本描述符的各字段的处理，获得下述效果，即，接收装置4通过监视stream_content和component_type，能够识别当前接收的或者将来接收的节目是3D节目。

[0242] 图21是接收装置4中对组件组描述符的各字段的处理的一例。

[0243] 如果“descriptor_tag”是“0xD9”，则判断为该描述符是组件组描述符。通过“descriptor_length”判断为其是组件组描述符的描述符长度。

[0244] 如果“component_group_type”是“000”，则判断为多视点电视业务，如果是“001”则判断为3D电视业务。

[0245] 如果“total_bit_rate_flag”是“0”，则判断为事件(节目)中的组内的总比特率没有在该描述符中记载。如果是“1”则判断为事件(节目)中的组内的总比特率记载在该描述符中。

[0246] “num_of_group”判断为事件(节目)内的组件组的数目。在存在最大值且超过该最大值的情况下，能够作为最大值处理。“component_group_id”如果是“0x0”，则判断为主组。如果是“0x0”以外则判断为副组。

[0247] “num_of_CA_unit”判断为组件组内的收费/不收费单位的数目。在超过最大值的

情况下能作为2处理。

[0248] “CA_unit_id”如果是“0x0”则判定为非收费单位组。如果是“0x1”则判断为包含默认ES组的收费单位。如果是“0x0”和“0x1”以外,则判断为上述之外的收费单位。

[0249] “num_of_component”判断为属于该组件组且属于之前的CA_unit_id所示的收费/不收费单位的组件的数目。在超过最大值的情况下能作为15处理。

[0250] “component_tag”判断为属于组件组的组件标签值,能够与PMT的流标识符的组件标签值对应地利用。

[0251] “total_bit_rate”判断为组件组内的总比特率。在为“0x00”时判断为默认。

[0252] “text_length”如果小于16(全角8字符),则判断为组件组描述的字节长度,如果超过16(全角8字符),可以无视组件组描述长度超过16(全角8字符)的部分的说明文本。

[0253] “text_char”表示关于组件组的说明文本。此外,根据component_group_type=“000”的组件组描述符的配置,判断为在该事件(节目)中进行多视点电视业务,能够用于每个组件组的处理。

[0254] 此外,根据component_group_type=“001”的组件组描述符的配置,判断为在该事件(节目)中进行3D电视业务,能够用于每个组件组的处理。

[0255] 进一步地,各组的默认ES组必须记载在配置于CA_unit循环开头的组件循环中。

[0256] 在主组(component_group_id=0x0)中:

[0257] • 如果组的默认ES组是不收费对象,则使free_CA_mode=0,不能设定CA_unit_id=0x1的组件组。

[0258] • 如果组的默认ES组是收费对象,则使free_CA_mode=1,必须设定并记载CA_unit_id=“0x1”的组件组。

[0259] 在副组(component_group_id>0x0)中:

[0260] • 对于副组,仅能够设定与主组相同的收费单位或者不收费单位。

[0261] • 如果组的默认ES组是不收费对象,则设定并记载CA_unit_id=0x0的组件组。

[0262] • 如果组的默认ES组是收费对象,则设定并记载CA_unit_id=0x1的组件组。

[0263] 由此,通过进行接收装置4中的对本描述符的各字段的处理,获得下述效果,即,接收装置4通过监视component_group_type,能够识别当前接收的或者将来接收的节目是3D节目。

[0264] 图22表示接收装置4中对3D节目详细描述符的各字段的处理的一例。

[0265] 如果“descriptor_tag”是“0xE1”则判断为该描述符是3D节目详细描述符。通过“descriptor_length”判断为其是3D节目详细描述符的描述符长度。“3d_2d_type”判断为该3D节目中的3D/2D标识。从图10(b)中指定。“3d_method_type”判断为该3D节目中的3D方式标识。从图11中指定。

[0266] “stream_type”判断为该3D节目的ES的格式。从图3中指定。“component_tag”判断为在该3D节目中唯一的组件标签值。能够与PMT的流标识符的组件标签值对应地利用。

[0267] 此外,也可以通过3D节目详细描述符自身的有无,来判断该节目是否为3D节目。即,在此情况下,如果没有3D节目详细描述符,则判断为2D影像节目,在有3D节目详细描述符时判断为3D影像节目。

[0268] 由此,通过进行接收装置4中的对本描述符的各字段的处理,获得下述效果,即,接

收装置4监视3D节目详细描述符,如果该描述符存在,则能够识别当前接收的或者将来接收的节目是3D节目。

[0269] 图23表示接收装置4中对业务描述符的各字段的处理的一例。如果“descriptor_tag”是“0x48”,则判断为该描述符是业务描述符。通过“descriptor_length”判断为其是业务描述符的描述符长度。“service_type”在除图13所示的service_type之外的情况下,判断为该描述符无效。

[0270] “service_provider_name_length”在BS/CS数字电视广播的接收中,如果是20以下,则判断为运营商名长度,如果大于20,则判断为运营商名无效。另一方面,在地面数字电视广播的接收中,除了“0x00”以外都判断为无效。

[0271] “char”在BS/CS数字电视广播的接收中,判断为运营商名。另一方面,在地面数字电视广播的接收中,无视记载内容。“service_name_length”如果是20以下,则判断为编排频道名长度,大于20则判断编排频道名为无效。

[0272] “char”判断为编排频道名。此外,若无法接收到按照上述图18说明的发送处理的一例来配置描述符的SDT,则判断为对象业务的基本信息无效。

[0273] 由此,通过进行接收装置4中的对本描述符的各字段的处理,获得下述效果,即,接收装置4通过监视service_type,能够识别编排频道是3D节目。

[0274] 图24是表示接收装置4中对业务列表描述符的各字段的处理的一例。“descriptor_tag”如果是“0x41”,则判断为该描述符是业务列表描述符。通过“descriptor_length”判断为其是业务列表描述符的描述符长度。

[0275] “loop”记载对象传输流中所含的业务数的循环。“service_id”判断为对于该传输流的service_id。“service_type”记载对象业务的业务类型。除了图13中规定的业务类型以外判断为无效。

[0276] 如上所述,业务列表描述符能够判断对象网络中所含的传输流的信息。

[0277] 由此,通过进行接收装置4中的对本描述符的各字段的处理,获得下述效果,即,接收装置4通过监视service_type,能够识别编排频道是3D节目的频道。

[0278] 下面针对各表中的具体的描述符进行说明。首先,通过PMT的2nd循环(每个ES的循环)中记载的stream_type中的数据类别,能够如上述图3所述判定ES的格式,当其中存在表示当前广播的流是3D影像的描述的情况下,将该节目判定为3D节目(例如,如果stream_type中存在表示多视点影像编码(例如:H.264/MVC)流的子比特流(其它视点)的0x1F,则将该节目判定为3D节目)。

[0279] 此外,除stream_type以外,针对PMT中当前为reserved(保留)的区域,也可以新分配给用于识别3D节目或者2D节目的2D/3D标识比特,通过该区域来进行判别。

[0280] 针对EIT也可以同样地将2D/3D标识比特分配到reserved(保留)的区域中来进行判定。

[0281] 在通过PMT和/或EIT中配置的组件描述符来判定3D节目的情况下,如上述图4和5所述,将表示3D影像的类别分配到组件描述符的component_type(例如,图5(c)~图5(e)),若component_type中存在表示3D的,则能够判定为该节目是3D节目。(例如,分配图5(c)~图5(e)等,确认该值存在于对象节目的节目信息中)。

[0282] 作为利用配置在EIT中的组件组描述符来进行判定的方法,如上述图6和7所述,将

表示3D业务的描述分配给component_group_type的值,如果component_group_type的值表示3D业务,则能够判别为是3D节目(例如,比特字段中将3DTV业务等分配给001,确认该值存在于对象节目的节目信息中)。

[0283] 作为利用配置于PMT和/或EIT中的3D节目详细描述符来进行判定的方法,如上图10(a)、图10(b)和图11所述,在判定对象节目是否为3D节目的情况下,能够根据3D节目详细描述符内的3d_2d_type(3D/2D类别)的内容进行判定。此外,对于接收节目没有传输3D节目详细描述符的情况下,判断为是2D节目。此外,也可以考虑下述方法,即,如果上述描述符中所含的3D方式类别(上述3d_method_type)是接收装置能够支持的3D方式,则判定下一节目是3D节目。在这种情况下,虽然描述符的分析处理变得复杂,但对于接收装置无法支持的3D节目,能够进行消息显示处理或终止记录处理的动作。

[0284] 在配置于SDT中的业务描述符和配置于NIT中的业务列表描述符中所含的service_type信息中,如上述图12、13和14所述,将3D影像业务分配给0x01,在获取了包含该描述符的节目信息的情况下,能够判定为是3D节目。在这种情况下,不是以节目为单位的判定,而是以业务(CH、编排频道)为单位的判定,虽然无法进行同一编排频道中的下一节目的3D节目判定,但由于信息的获取不以节目为单位,具有较为简单的优点。

[0285] 此外,针对节目信息,也有通过专用的信道(广播信号或者互联网)来获取的方法。在这种情况下,如果有节目的开始时间和CH(广播编排频道、URL或IP地址)、表示该节目是否为3D节目的标识符,也同样地能够进行3D节目的判定。

[0286] 在上面的说明中,针对以业务(CH)或节目为单位判定是否为3D影像的各种信息(表和描述符中所含的信息)进行了说明,但在本发明并没有必要发送其全部。只要根据广播方式发送必要的信息即可。这些信息中,可以通过确认各个单独的信息来以业务(CH)或节目为单位判定是否为3D影像,也可以通过组合多个信息来以业务(CH)或节目为单位判定是否为3D影像。在通过组合多个信息来进行判定的情况下,还能够判定虽然是3D影像广播业务,但一部分的节目是2D影像等情形。在能够进行这种判定的情况下,能够利用接收装置来例如在EPG中明示该业务是“3D影像广播业务”,并且,即使在该业务中除了3D影像节目之外还混合了2D影像节目,也能在节目接收时根据需要按3D影像节目和2D影像节目来切换显示控制。

[0287] 此外,通过以上说明的3D节目的判定方法,在判定为是3D节目的情况下,在例如接收装置4能够适当地处理(显示、输出)图5(c)~图5(e)所指定的3D组件的情况下,按3D处理(再现、显示、输出),在接收装置4不能适当地处理(再现、显示、输出)的情况下(例如,不具有支持所指定的3D传输方式的3D影像再现功能的情况等)可以按2D处理(再现、显示、输出)。此时,还可以在显示、输出2D影像的同时,一起显示表示该3D影像节目不能在接收装置中适当地进行3D显示或者3D输出的消息。

[0288] 图50表示该情况的消息显示例。701是装置显示或输出的画面整体,5001是向用户表示当前的节目是接收装置4不能处理的3D方式类别的消息的一例。可以在消息5001中,显示表示错误的种类的错误代码、3D方式类别(例如3d_method_type)或将它们组合的值。这具有用户能够依此判断接收装置内部的状况等优点。

[0289] 使用图51说明这样显示错误消息的情况下系统控制部51的处理流程例。系统控制部51从节目信息分析部54获取当前节目的节目信息(S201),利用上述3D节目的判定方法来

判定当前节目是否为3D节目。在当前节目不是3D节目的情况下(S202的“否”),不特别进行处理。在当前节目是3D节目的情况下(S202的“是”),接着确认接收装置是否支持当前节目的3D方式类别(S802)。具体而言,可采用的方法如,判定上述节目信息中包括的3D方式类别(例如,上述3D节目详细描述符记载的3d_method_type)是否是表示接收装置4支持的3D方式的值。可支持的3D方式类别的值预先存储在接收装置4的存储部等中,在该判定时使用即可。根据判定的结果,在是接收装置支持的3D方式类别的情况下(S802的“是”),不特别进行消息显示等。在是接收装置不支持的3D方式类别的情况下(S802的“否”),进行图49所示的设备不支持的消息显示(S803)。

[0290] 这样,用户能够掌握是作为2D影像节目广播的节目,还是虽然是作为3D影像节目广播的节目,但由于接收装置不能合适地处理因此显示2D影像。

[0291] <3D节目的电子节目表显示例和画面显示的显示例>

[0292] 图48表示包括3D节目的电子节目表的显示例。电子节目表主要基于复用在广播信号中传输的EIT中包括的节目信息而构成,除此以外也可以通过广播中独自的复用方式进行节目信息数据发送,或经由互联网进行节目信息的发送等。电子节目表中使用的信息包括与事件(节目)相关的节目名、广播开始时刻、广播期间、其他的节目详细信息(演员、导演、关于影像和声音的解码的信息、系列名称等)等,基于这些信息构成图48这样的电子节目表。此外,EIT不仅发送当前广播的节目,也发送将来广播的节目。即,接收装置中,对于当前接收的节目和将来接收的节目,能够使用EIT中包含的信息,进行以下所示的电子节目表等的显示处理。

[0293] 图中的701表示装置所显示或输出的画面整体,4801表示上述画面上提示的电子节目表的整体,横轴表示业务(CH:频道),纵轴表示时刻,该例子中显示了业务1CH、3CH、4CH、6CH的7:00~12:00的电子节目表。其中,显示电子节目表时,可以不播放当前接收的节目,只显示电子节目表。或者,也可以将电子节目表叠加到当前接收的节目的影像上显示。这些处理,可以在图25的接收装置中,根据CPU21(系统控制部51、OSD生成部60)的控制,而由影像变换处理部32进行。

[0294] 该例子中,在电子节目表数据(例如EIT)所包括的事件(节目)中,在存在由上述的方法判定的3D节目的情况下(例如,图48的例子中,3CH的8:00~10:00显示的矩形所表示的节目),在可知是对该节目附加的标记的范围内(例如表示节目的矩形的范围内,或该矩形周围的规定的范围内)显示可使人明白该节目是3D节目的例如4802这样的标记(以下称为3D节目标记)。由此,用户能够容易地识别电子节目表内哪一个节目是3D节目。

[0295] 此处,作为3D节目标记的显示方法,除了4802的显示例以外,例如也可以如4803所示从上述3d_method_type的信息中获取该节目的3D方式类别进行判别,显示表示3D广播的方式的字符或标记。该例子的情况下显示了表示多视点编码方式的“MVC”的标记。该情况下,用户根据电子节目表能够容易地判断该节目是3D节目,并判断是以哪一种3D方式类别广播的。

[0296] 此外,作为其他显示方法,如4804的例子所示,在接收装置不支持从上述3d_method_type的信息中获得的3D方式类别的情况下,进行表示不支持的标记(例如图中的“×”)的显示,或改变显示颜色(进行图中网点部分的显示,或将电子节目显示区域的颜色改变为灰色等)这样的显示,此外,还可以考虑根据接收装置是否支持该节目的3D方式类别

而变更显示内容的方法,例如在该节目是接收装置支持的3D方式类别的情况下显示表示支持的标记(例如在图中×的显示位置改为显示“○”)。这样,用户能够容易地识别该节目是否是接收装置支持的3D方式类别的节目。

[0297] 此外,也能够将这些显示组合,在显示节目的3D方式类别的同时,改变显示颜色以进行表示本装置不支持的3D方式类别的显示。该情况下,用户能够在确认该节目的3D方式类别的同时,容易地判断是否是接收装置支持的3D方式类别。

[0298] 此外,也可以在用户通过遥控器操作电子节目表中显示的光标(选择区域),当光标的焦点落在3D节目上的情况下,在选中的区域之外的区域上显示3D节目标记。作为具体例,可以如图49的4902所示,在选中的上述节目所表示的矩形的范围外,将该3D节目标记例如与节目的详细信息(例如4901所示的CH编号、广播时刻、节目名)一同显示。其中,图49的例子中,用于3D节目标记显示4902和节目的详细的信息显示4901的区域,设置在电子节目表的节目一览显示区域4903之外。

[0299] 作为电子节目表的显示方法,除此以外,也可以在用户通过遥控器进行了特定的操作(例如按下按钮、在菜单中设定)的情况下,或打开3D节目专用的电子节目表的情况下,或接收装置是支持3D的装置的情况下,也可以在电子节目表中仅显示3D节目。这样,用户更容易搜索3D节目。

[0300] 除了电子节目表以外,也可以在选择节目时、节目信息变更时或用户按下特定按钮(例如“画面显示”)时显示的节目显示(例如CH栏)中也显示3D节目标记。在通过与上述同样的3D节目判定方法,判断为当前节目是3D节目的情况下,如图53的例子所示,也能够在对3D节目进行2D显示时的节目显示5301中显示上述3D节目标记。这样,即使用户不打开节目表,也能够判断该节目是否为3D节目。该情况下,也可以与例如5301所示的CH编号、广播时刻、节目名等节目的详细信息一同显示。此外,对3D节目进行3D显示的情况下也可以进行图53的显示。

[0301] 此处关于3D节目标记的显示,除了上述3D节目的判定方法中使用的描述符以外,也可以是电子节目表的字符数据(例如EIT中包括的短事件描述符的text_char部分)的特定位置(例如开头部分)中包括的“3D”这样的字符。该情况下,即使是现有的接收装置,用户也能够从电子节目表中识别3D节目。

[0302] <3D 2视点ES传输方式的3D内容的3D再现/输出/显示处理>

[0303] 接着对3D内容(包括3D影像的数字内容)再现时的处理进行说明。此处,首先对图47所示的在1个TS中存在主视点影像ES和副视点影像ES的3D 2视点ES传输方式的情况下的再现处理进行说明。首先,在用户进行向3D输出/显示的切换指示(例如按下遥控器的“3D”按键)等情况下,接收到上述按键代码的用户指示接收部52,对系统控制部51指示向3D影像的切换(以下的处理,对于3D 2视点ES传输方式的内容,在用户指示切换到3D内容的3D显示/输出以外的条件下切换到3D输出/显示时,也进行同样的处理)。接着,系统控制部51,利用上述的方法判定当前的节目是否为3D节目。

[0304] 在当前的节目是3D节目的情况下,系统控制部51首先对于选台控制部59指示3D影像的输出。接收到上述指示的选台控制部59,首先从节目信息分析部54,取得主视点影像ES和副视点影像ES各自的PID(packet ID)和编码方式(例如H.264/MVC,MPEG2,H.264/AVC等),接着对复用分离部29进行控制,以使其将上述主视点影像ES和副视点影像ES复用分

离,输出到影像编码部30。

[0305] 此处,例如控制复用分离部29使上述主视点影像ES输入到影像编码部的第一输入,上述副视点影像ES输入到影像编码部的第二输入。之后,选台控制部59对解码控制部57发送影像编码部30的第一输入是主视点影像ES、第二输入是副视点影像ES这一信息以及各自的上述编码方式,并且指示将这些ES解码。

[0306] 为了将图47所示的3D 2视点ES传输方式的组合例2和组合例4这样的主视点影像ES和副视点影像ES的编码方式不同的3D节目解码,影像解码部30构成为具有与各编码方式对应的多种解码功能即可。

[0307] 为了将图47所示的3D 2视点ES传输方式的组合例1和组合例3这样的主视点影像ES和副视点影像ES的编码方式相同的3D节目解码,影像解码部30也可以采用只具有与单一的编码方式对应的解码功能的结构。该情况下,能够廉价地构成影像解码部30。

[0308] 接收到上述指示的解码控制部57,进行与主视点影像ES和副视点影像ES各自的编码方式对应的解码,将左眼用和右眼用的影像信号输出到影像变换处理部32。此处,系统控制部51指示影像变换控制部61进行3D输出处理。从系统控制部51接收到上述指示的影像变换控制部61,控制影像变换处理部32,从影像输出41进行输出,或者在接收装置4所具备的显示器47上显示3D影像。

[0309] 对于该3D再现/输出/显示方法,使用图37(a)、图37(b)进行说明。

[0310] 图37(a)是与将3D 2视点ES传输方式的3D内容的左右视点的影像交替地显示、输出的帧序列方式的输出、显示相对应的再现/输出/显示方法的说明图。图的左侧上部的帧列(M1,M2,M3,……)表示3D 2视点ES传输方式的内容的主视点(左眼用)影像ES中包含的多个帧,图的左侧下部的帧列(S1,S2,S3,……)表示3D 2视点ES传输方式的内容的副视点(右眼用)影像ES中包含的多个帧。在影像变换处理部32中,将上述输入的主视点(左眼用)/副视点(右眼用)影像信号的各帧,如图右侧的帧列(M1,S1,M2,S2,M3,S3,……)所示的那样,交替地将帧作为影像信号输出/显示。根据这样的输出/显示方式,对于各视点能够最大地使用能在显示器上显示的分辨率,能够进行高分辨率的3D显示。

[0311] 在图36的系统结构中,在使用图37(a)的方式的情况下,在上述影像信号的输出的同时,将能够判别各影像信号为主视点(左眼)用还是副视点(右眼)用的同步信号从控制信号43输出。接收到上述影像信号和上述同步信号的外部的影像输出装置,能够与上述同步信号一致地输出主视点(左眼用)、副视点(右眼用)的影像作为上述影像信号,并对3D收看辅助装置发送同步信号,由此进行3D显示。此外,从外部的影像输出装置输出的同步信号,也可以由外部的影像输出装置生成。

[0312] 此外在图35的系统结构中,在使用图37(a)的方式,将上述影像信号显示在接收装置4所具备的显示器47上的情况下,使上述同步信号经由设备控制信号发送部53以及控制信号发送接收部33从设备控制信号发送端子44输出,通过进行外部的3D收看辅助装置的控制(例如主动式快门的遮光切换),来进行3D显示。

[0313] 图37(b)是与将3D 2视点ES传输方式的3D内容的左右视点的影像显示在显示器的不同区域上的方式的输出、显示相对应的再现/输出/显示方法的说明图。该处理中,将3D 2视点ES传输方式的流在影像解码部30中解码,在影像变换处理部32中进行影像变换处理。此处,显示在不同的区域上指的是如下方法,例如,将显示器的奇数线和偶数线分别作为主

视点(左眼)用、副视点(右眼)用的显示区域进行显示。或者,显示区域也可以不以线为单位,在每个视点具有不同像素的显示器的情况下,为主视点(左眼)用的多个像素的组合与副视点(右眼)用的多个像素的组合的各显示区域即可。例如,在上述偏振方式的显示装置中,例如,从上述不同的区域,输出与3D收看辅助装置的左眼右眼的各偏振状态对应的、相互不同的偏振状态的影像即可。根据这样的输出/显示方式,对于各视点而言,虽然能够在显示器上显示的分辨率虽然比图37(a)的方式少,然而能够将主视点(左眼)用的影像和副视点(右眼)用的影像同时输出/显示,不需要交替地显示。由此,与图37(a)的方式相比能够进行较少闪烁的3D显示。

[0314] 此外,图35、图36的任一系统结构中,在使用图37(b)的方式的情况下,3D收看辅助装置只要是偏振分离眼镜即可,不需要特别进行电子控制。该情况下,能够更加廉价地提供3D收看辅助装置。

[0315] <3D 2视点ES传输方式的3D内容的2D输出/显示处理>

[0316] 对于进行3D 2视点ES传输方式的3D内容的2D输出/显示的情况下的动作在以下说明。在用户进行向2D影像的切换指示(例如按下遥控器的“2D”按键)的情况下,接收到上述按键代码的用户指示接收部52,对系统控制部51指示向2D影像的信号切换(以下的处理,在用户指示切换到3D 2视点ES传输方式的3D内容的2D输出/显示以外的条件下切换到2D输出/显示时,也进行同样的处理)。接着,系统控制部51首先对选台控制部59指示2D影像的输出。

[0317] 接收到上述指示的选台控制部59,首先从节目信息分析部54取得2D影像用ES(上述主视点ES、或者具有默认标签的ES)的PID,对复用分离部29进行控制以使其将上述ES输出到影像解码部30。之后,选台控制部59指示解码控制部57将上述ES解码。即,3D 2视点ES传输方式中,按主视点和副视点,子流或者ES是不同的,所以只要将主视点的子流或者ES解码即可。

[0318] 接收到上述指示的解码控制部57控制影像解码部30进行上述ES的解码,将影像信号输出到影像变换处理部32。此处,系统控制部51对影像变换控制部61进行控制,以使其进行影像的2D输出。从系统控制部51接收到上述指示的影像变换控制部61,进行控制,使2D影像信号从影像输出端子41输出到影像变换处理部32,或者在显示器47上显示2D影像。

[0319] 对于该2D输出/显示方法,使用图38说明。解码影像的结构与图37(a)、图37(b)相同,如上所述,在影像解码部30中第二ES(副视点影像ES)没有被解码,因此将影像变换处理部32解码的一方的ES侧的影像信号变换为图中右侧的帧列(M1,M2,M3,……)表示的2D影像信号后输出。像这样进行2D输出/显示。

[0320] 此处记载了不进行右眼用ES的解码的方法作为2D输出/显示的方法,但也可以与3D显示时相同,进行左眼用ES和右眼用ES双方的解码,通过在影像变换处理部32中实施将右眼用影像信号间隔抽取(隔帧抽取)的处理来进行2D显示。该情况下,没有解码处理和复用分离处理的切换处理,有望获得切换时间的减少和软件处理的简化等效果。

[0321] <Side-by-Side方式/Top-and-Bottom方式的3D内容的3D输出/显示处理>

[0322] 接着说明1个影像ES中存在左眼用影像和右眼用影像的情况(例如像Side-by-Side方式和Top-and-Bottom方式这样在1个2D画面中存放(容纳)左眼用影像和右眼用影像的情况)下的3D内容的再现处理。与上述同样地,在用户进行向3D影像的切换指示的情况

下,接收到上述按键代码的用户指示接收部52,对系统控制部51指示向3D影像的切换(以下的处理,在用户指示切换到Side-by-Side方式或Top-and-Bottom方式的3D内容的2D输出/显示以外的条件下切换到2D输出/显示时,也进行同样的处理)。接着,系统控制部51,同样采用上述的方法判定当前的节目是否是3D节目。

[0323] 在当前的节目是3D节目的情况下,系统控制部51首先对于选台控制部59指示3D影像的输出。接收到上述指示的选台控制部59,首先从节目信息分析部54取得包括3D影像的3D影像ES的PID(packet ID)以及编码方式(例如MPEG2、H.264/AVC等),接着对复用分离部29进行控制,以使其将上述3D影像ES复用分离并输出到影像解码部30,此外对影像解码部30进行控制,以使其进行与编码方式相应的解码处理,并将解码后的影像信号输出到影像变换处理部32。

[0324] 此处,系统控制部51指示影像变换控制部61进行3D输出处理。从系统控制部51接收到上述指示的影像变换控制部61,对影像变换处理部32进行指示,以将输入的影像信号分离为左眼用影像和右眼用影像,并进行缩放等加工(详情在后文叙述)。影像变换处理部32将变换后的影像信号从影像输出41输出,或者在接收装置4所具备的显示器47上显示影像。

[0325] 对于该3D影像的再现/输出/显示方法,使用图39(a)、图39(b)说明。

[0326] 图39(a)是与将Side-by-Side方式或者Top-and-Bottom方式的3D内容的左右视点的影像交替地显示、输出的帧序列方式的输出、显示相对应的再现/输出/显示方法的说明图。作为编码影像一并记载并图示了Side-by-Side方式、Top-and-Bottom方式的说明,而二者的不同点仅在于左眼用影像和右眼用影像在影像内的配置不同,因此在以下的说明中使用Side-by-Side方式进行说明,省略Top-and-Bottom方式的说明。图中左侧的帧列(L1/R1, L2/R2, L3/R3……)表示左眼用和右眼用的影像配置在1帧的左侧/右侧的Side-by-Side方式影像信号。在影像解码部30中,将左眼用和右眼用的影像配置在1帧的左侧/右侧的状态下的Side-by-Side方式影像信号解码,在影像变换部32中,将上述解码后的Side-by-Side方式影像信号的各帧左右分离为左眼用影像和右眼用影像,并进而执行缩放(实施放大/插值、或者压缩/间隔抽取等,以适应输出影像的横向尺寸)。进而,如图中右侧的帧列(L1, R1, L2, R2, L3, R3, ……)所示,交替地将帧输出为影像信号。

[0327] 在图39(a)中,变换为交替地输出/显示帧的输出/显示影像之后的处理,以及同步信号和控制信号对3D收看辅助装置的输出等,与已说明的图37(a)中说明的3D 2视点ES传输方式的3D内容的3D再现/输出/显示处理是同样的,因此省略说明。

[0328] 图39(b)是与将Side-by-Side方式或者Top-and-Bottom方式的3D内容的左右视点的影像在显示器的不同区域上显示的方式的输出、显示相对应的再现/输出/显示方法的说明图。与图39(a)同样地,作为编码影像同时记载并图示了Side-by-Side方式、Top-and-Bottom方式的说明,而二者的不同点仅在于左眼用影像和右眼用影像在影像内的配置不同,因此在以下的说明中使用Side-by-Side方式进行说明,省略Top-and-Bottom方式的说明。图中左侧的帧列(L1/R1, L2/R2, L3/R3……),表示左眼用和右眼用的影像配置在1帧的左侧/右侧的Side-by-Side方式影像信号。在影像解码部30中,将左眼用和右眼用的影像配置在1帧的左侧/右侧的状态下的Side-by-Side方式影像信号解码,在影像变换处理部32中,将上述解码后的Side-by-Side方式影像信号的各帧左右分离以使其成为左眼用影像和

右眼用影像,进而执行缩放(实施放大/插值、或者压缩/间隔抽取等以适应输出影像的横向尺寸)。进而,将缩放后的左眼用影像和右眼用影像输出到不同的区域,在不同的区域上显示。与图37(b)中的说明同样地,此处,在不同的区域上显示指的是如下方法,例如,将显示器的奇数线和偶数线分别作为主视点(左眼)用、副视点(右眼)用的显示区域进行显示。此外,对不同区域的显示处理以及偏振方式的显示装置中的显示方法等,与图37(b)中说明的3D 2视点ES传输方式的3D内容的3D再现/输出/显示处理是同样的,因此省略说明。

[0329] 在图39(b)的方式中,即使显示器的垂直分辨率与输入影像的垂直分辨率相同,将左眼用影像和右眼用影像分别输出到显示器的奇数线和偶数线进行显示的情况下,也存在需要减少各自的垂直的分辨率的情况,而这样的情况下,也在上述缩放处理中实施与左眼用影像和右眼用影像的显示区域的分辨率对应的间隔抽取(隔行抽取)即可。

[0330] <Side-by-Side方式/Top-and-Bottom方式的3D内容的2D输出/显示处理>

[0331] 对于进行Side-by-Side方式或者Top-and-Bottom方式的3D内容的2D显示的情况下各部分的动作在以下说明。在用户进行向2D影像的切换指示(例如按下遥控器的“2D”按键)的情况下,接收到上述按键代码的用户指示接收部52,对系统控制部51指示向2D影像的信号切换(以下的处理,在用户指示切换到Side-by-Side方式或者Top-and-Bottom方式的3D内容的2D输出/显示以外的条件下切换到2D输出/显示时,也进行同样的处理)。接收到上述指示的系统控制部51对影像变换控制部61指示2D影像的输出。从系统控制部51接收到上述指示的影像变换控制部61,对输入到影像变换处理部32的上述影像信号进行控制,使其进行2D影像输出。

[0332] 对于影像的2D输出/显示方法,使用图40(a)~图40(d)说明。图40(a)图示了Side-by-Side方式的说明,图40(b)图示了Top-and-Bottom方式的说明,由于它们的区别仅在于左眼用影像和右眼用影像在影像内的配置不同,因此只使用图40(a)的Side-by-Side方式进行说明。图中左侧的帧列(L1/R1,L2/R2,L3/R3……)表示左眼用和右眼用的影像信号配置在1帧的左侧/右侧的Side-by-Side方式影像信号。在影像变换处理部32中,将上述输入的Side-by-Side方式影像信号的各帧分离为左右的左眼用影像、右眼用影像的各帧之后,仅将主视点影像(左眼用影像)部分缩放,如图中右侧的帧列(L1,L2,L3,……)所示,仅将主视点影像(左眼用影像)输出为影像信号。

[0333] 影像变换处理部32,将进行了上述处理后的影像信号作为2D影像从影像输出41输出,并从控制信号43输出控制信号。像这样进行2D输出/显示。

[0334] 其中,图40(c)、图40(d)还表示了将Side-by-Side方式和Top-and-Bottom方式的3D内容保持在1个图像中存放2个视点的状态下进行2D输出/显示的例子。例如,在如图36所示,接收装置和收看装置分别构成的情况下,也可以从接收装置将解码后的Side-by-Side方式和Top-and-Bottom方式的影像保持在1个图像中存储2个视点的影像的状态下输出,在收看装置中进行用于3D显示的变换。

[0335] <基于当前节目是否为3D内容的2D/3D影像显示处理流程的一例>

[0336] 接着,说明当前节目是3D内容的情况或者当前节目变为3D内容的情况下的内容的输出/显示处理。对于当前节目是3D内容节目的情况或者变为3D内容节目的情况下的3D内容的收看,若无条件地开始3D内容的显示,可能会导致用户无法收看该内容,损害用户的便利性。对此,通过进行以下所示的处理,能够提高用户的便利性。

[0337] 图41是因切换节目时当前节目、节目信息发生变更等而执行的系统控制部51的处理流程的一例。图41的例子是无论2D节目或3D节目均首先进行一个视点(例如主视点)的影像的2D显示的流程。

[0338] 系统控制部51从节目信息分析部54取得当前节目的节目信息,利用上述3D节目的判定方法判定当前节目是否为3D节目,进而同样地从节目信息分析部54取得当前节目的3D方式类别(例如2视点ES传输方式/Side-by-Side方式等,例如根据3D节目详细描述符中记载的3D方式类别来判断)(S401)。另外,当前节目的节目信息的获取,不限于切换节目时,也可以定期地取得。

[0339] 在判定的结果为当前节目不是3D节目的情况下(S402的“否”),进行控制以将2D的影像按2D方式显示(S403)。

[0340] 在当前节目是3D节目的情况下(S402的“是”),系统控制部51进行控制,以利用图38和图40(a)、图40(b)中说明的方法,以与各3D方式类别对应的形式对3D影像信号的一个视点(例如主视点)进行2D显示(S404)。此时,可以将表示节目是3D节目的消息叠加在节目的2D显示影像上显示。像这样,在当前节目是3D节目的情况下,对一个视点(例如主视点)的影像进行2D显示。

[0341] 此外,在进行选台动作,导致当前节目发生变更的情况下,也在系统控制部51中实施上述的流程。

[0342] 像这样,在当前节目是3D节目的情况下,首先进行一个视点(例如主视点)的影像的2D显示。由此,即使在用户还未做好3D收看准备——例如用户还未佩戴3D收看辅助装置等情况下,用户也能够先暂时与2D节目大致同样地收看当前节目。特别是,在Side-by-Side方式或Top-and-Bottom方式的3D内容的情况下,不是如图40(c)、图40(d)所示,在1个图像中保存2个视点的影像输出,而是如图40(a)、图40(b)所示,为一个视点的2D输出/显示,由此,用户能够与通常的2D节目同样地进行收看,而无需通过遥控器等手动发出对于在1个图像中保存2个视点的影像将一个视点2D显示的指示。

[0343] 接着,图42是例如在步骤S404中对影像进行2D显示的同时,系统控制部51使OSD生成部60显示的消息的一例。显示对用户通知3D节目已开始的消息,并且显示用于由用户发出响应的对象(以下称为用户响应接收对象:例如OSD上的按钮)1602,使其选择之后的动作。

[0344] 在消息1601显示时,在例如用户按下了遥控器的“确定”按钮的情况下,用户指示接收部52通知系统控制部51用户按下了“确定”。

[0345] 作为图42的画面显示中的用户选择的判定方法的一例,在用户操作遥控器,按下遥控器的“3D”按钮的情况或者将光标对准画面上的“OK/3D”并按下遥控器的“确定”按钮的情况下,判定用户选择了“3D切换”。

[0346] 或者,在用户按下遥控器的“取消”按钮或“返回”按钮的情况或者将光标对准画面的“取消”并按下遥控器的“确定”按钮的情况下,判定用户选择是“3D切换以外”。此外,在例如进行了使用户的3D收看准备是否完成的状态(3D收看准备状态)变为OK(已准备完毕)的动作的情况下(例如佩戴3D眼镜),则用户选择为“3D切换”。

[0347] 图43表示用户进行了选择之后执行的系统控制部51的处理流程。系统控制部51从用户指示接收部52取得用户选择结果(S501)。在用户选择不是“3D切换”的情况下(S502的

“否”), 影像保持2D显示结束处理, 不特别进行处理。

[0348] 在用户的选择是“3D切换”的情况下(S502的“是”), 利用上述3D显示方法对影像进行3D显示(S504)。

[0349] 根据以上流程, 在3D节目开始时, 对一个视点的影像进行2D输出/显示, 在用户想要进行3D收看——例如用户进行了操作或3D收看准备之后时, 能够输出/显示3D影像, 以3D的方式收看影像, 能够提供对用户方便的收看方法。

[0350] 另外, 图42的显示例中, 显示了用于由用户作出响应的对象, 但也可以只显示表示该节目是支持“3D收看”的节目的文字或者标志、标记等——例如只显示“3D节目”等。该情况下, 识别出该节目是支持“3D收看”的节目的用户按下遥控器的“3D”键, 以接收到来自该遥控器的信号的用户指示接收部52对系统控制部51发出的通知为契机, 从2D显示切换到3D显示即可。

[0351] 进而, 作为步骤S404中显示的消息显示的另一例, 也可以考虑不是像图42一样简单标示“OK”, 而是标明使节目的显示方式为2D影像还是3D影像。图44表示该情况下的消息、用户响应接收对象的例子。

[0352] 这样, 与图42的显示“OK”相比, 用户更易于判断按下按钮之后的动作, 此外能够明确地指示以2D的方式显示等(按下1202记载的“以2D观看”时, 判定为用户3D收看准备状态为NG(未准备)), 提高了便利性。

[0353] 也可以考虑使用图52(a)~图52(c)记载的5201、5202、5203这样的提醒注意消息显示来代替图42或图44中的消息显示(1601或1201中显示的消息)。通过显示5201这样的消息, 能够考虑到用户健康方面的影响, 提示以2D影像进行收看, 通过显示5202这样的消息, 能够对于用户在健康方面提醒注意, 且如5203所示, 提示监护人注意儿童对节目的收看。

[0354] 进而, 也可以将图42或图44所示的用户响应接收响应对象与这些消息一同在画面上显示。该情况下, 用户能够在确认上述消息的同时, 进行将影像切换至2D/3D的操作。

[0355] 作为显示上述图52(a)、图52(b)、图52(c)的消息的时刻, 如上述例子所示, 在节目开始以前, 由于用户要进行收看准备, 因此这时是合适的。此外, 也能够节目开始后显示, 或在进行向3D影像的切换时显示。在节目开始时显示消息的情况下, 例如具有这样的优点, 即, 由于是影像的切换时刻, 因此容易使用户识别到该消息是关于该节目的消息, 从而易于引起注意。此外, 影像切换到3D影像的时刻(例如用户按下3D按钮时)的消息显示, 具有用户进行操作的可能性较高、用户注意到(看到)消息的可能性较高的优点。

[0356] 此外, 也可以考虑在显示图52(a)、图52(b)、图52(c)的消息的同时, 播放、输出效果音。该情况下具有提醒用户注意上述消息的效果。在广播站一侧, 上述效果音例如在开始发送3D广播节目、或开始发送与3D广播相关的描述符的情况下在声音ES或数据广播ES中复用发送, 由接收到的接收装置进行再现、输出。此外, 也可以对接收装置内置的效果音进行再现、输出(例如从声音解码装置31的内部或ROM或记录介质26读出数据并解码输出)。

[0357] 接着, 关于3D内容的收看, 说明开始3D节目收看时, 输出特定的影像/声音、或者对影像/声音静音(全黑画面显示/显示停止、停止声音输出)的例子。在用户开始收看3D节目的情况下, 如果无条件地开始3D内容的显示, 可能会使用户不能收看该内容, 损害用户的便利性。对此, 通过进行以下所示的处理, 能够提高用户的便利性。

[0358] 图45中表示了该情况下开始3D节目时系统控制部51中执行的处理流程。与图41的

处理流程的不同点在于,追加了输出特定影像声音的步骤(S405)代替S404的处理。

[0359] 此处的特定影像声音,例如,如果是影像,则能够列举提醒用户进行3D准备的消息、全黑画面、节目的静止图像等,作为声音能够列举无声、或者固定模式的音乐(环境音乐)等。

[0360] 关于固定模式影像(消息、环境影像或者3D影像等)的显示,能够通过从影像解码部30内部或者图中未记载的ROM或记录介质26中读出数据,由影像解码部30解码并输出而实现。关于全黑画面的输出,例如能够通过由影像解码部30输出仅包含表示黑色的信号的影像,或者由影像变换处理部32进行输出信号的静音或者全黑影像的输出而实现。

[0361] 此外,固定模式声音(无声、环境音乐)的情况下同样能够通过从声音解码部31的内部或者ROM或记录介质26中读出数据并解码输出,或通过输出信号的静音等而实现。

[0362] 关于节目影像的静止图像的输出,能够通过从系统控制部51对记录再现控制部58指示节目的再现和影像的暂时停止而实现。实施用户选择之后的系统控制部51的处理与上述同样地,如图43所示地执行。

[0363] 由此能够在用户完成3D收看准备之前,不输出节目的影像和声音。

[0364] 与上述例子同样地,步骤S405中显示的消息显示,如图46所示。与图42的不同点只有显示的影像和声音不同,显示的消息和用户响应接收对象的结构、用户响应接收对象的动作是一样的。

[0365] 对于消息的显示也能够考虑不是像图46一样简单标示“OK”,而是标明使节目的显示方式为2D影像还是3D影像。该情况下的消息和用户响应接收对象的例子也能够与图44同样地显示,像这样,与上述“OK”的显示相比,用户更易于判断按下按钮之后的动作,此外能够明确地指示以2D方式进行显示等,与上述例子同样地提高了便利性。

[0366] <基于下一个节目是否为3D内容的2D/3D影像显示处理流程的例子>

[0367] 接着,说明下一个节目是3D内容的情况下内容的输出/显示处理。关于下一个节目是3D内容的情况下作为该下一个节目的3D内容节目的收看,若尽管用户不在收看3D内容的状态仍然开始3D内容的显示,则用户不能在最优的状态下收看该内容,可能会损害用户的便利性。对此,通过进行以下所示的处理,能够提高用户的便利性。

[0368] 图27中,是因选台处理等导致下一个节目开始前所需的时间发生变化的情况下,和根据从广播站发送的节目信息的EIT中包括的下一个节目的开始时刻或者当前节目的结束时刻信息等而判定下一个节目的开始时刻发生变化的情况下,系统控制部51执行的流程的一例。首先系统控制部51从节目信息分析部54取得下一个节目的节目信息(S101),利用上述3D节目的判定方法,判定下一个节目是否为3D节目。

[0369] 在下一个节目不是3D节目的情况下(S102的“否”),不特别进行处理而结束流程。在下一个节目是3D节目的情况下(S102的“是”),计算到下一个节目开始前所需的时间。具体而言,从上述取得的节目信息的EIT中取得下一个节目的开始时刻或者当前节目的结束时刻,并从时间管理部55取得当前时刻,计算它们的差。

[0370] 在下一个节目开始前所需的时间不是X分钟以下的情况下(S103的“否”),不特别进行处理,等待至下一个节目开始前X分钟。在下一个节目开始前所需的时间为X分钟以下的情况下(S103的“是”),对用户显示表示3D节目即将开始的消息(S104)。

[0371] 图28中表示此时的消息显示的例子。701表示装置显示的画面整体,702表示装置

显示的消息。像这样,能够在3D节目开始之前,提醒用户准备3D收看辅助装置。

[0372] 对于上述节目开始前的判定时间X,当X较小时,可能会在节目开始之前来不及进行用户的3D收看准备。而当X较大时,存在长期的消息显示会妨碍收看、准备完成之后会有时间剩余的缺点,因此需要调整为适当的时间。

[0373] 此外,在对用户显示消息时,也可以具体显示下一个节目的开始时间。图29中表示了该情况下的画面显示例。802是显示3D节目开始前所需的时间的消息。此处以分钟为单位进行记载,也可以以秒为单位进行记载。该情况下,虽然用户能够得知更详细的下一个节目的开始时间,但是也存在处理负载升高的缺点。

[0374] 其中,图29中表示了显示3D节目开始前所需的时间的例子,但也可以显示3D节目开始的时刻。在3D节目下午9点开始的情况下,例如可以显示“3D节目从下午9点开始。请佩戴3D眼镜。”这样的消息。

[0375] 通过显示这样的消息,用户能够知道下一节目具体的开始时间,以合适的节奏准备进行3D收看。

[0376] 此时,如图30所示,也可以考虑附加在使用3D收看辅助装置时可立体地观看到的标记(3D检查标记)。902是用于预告3D节目开始的消息,903是使用3D收看辅助装置时可立体地观看的标记。由此,在3D节目开始前,用户能够确认3D收看辅助装置是否正常动作。例如在3D收看辅助装置发生不正常(例如电池耗尽、故障等)的情况下,能够在节目开始之前进行修理或更换等应对措施。

[0377] 接着,在向用户通知下一节目是3D节目后,还可以通过判定用户是否处在3D收看准备已完成的状态(3D收看准备状态),来将3D节目的影像切换到2D显示或者3D显示,下面针对此方法进行说明。

[0378] 向用户通知下一节目是3D节目的方法如上所述。不过不同点在于,在步骤S104中向用户显示的消息,显示有用于由用户进行响应(应答)的对象(object)(下面称为用户响应接收对象:例如OSD上的按钮)。该消息的例子如图31所述。

[0379] 1001表示消息整体,1002表示用户进行响应的按钮。图31的消息1001显示时,例如在用户按下遥控器的“确定”按钮时,用户指示接收部52通知系统控制部51“确定”被按下了。

[0380] 接收到上述通知的系统控制部51将用户的3D收看准备状态已“OK”这一情况作为状态保存。下面,针对经过一定时间后,当前节目变成3D节目的情况下的系统控制部51的处理流程利用图32进行说明。

[0381] 系统控制部51从节目信息分析部54获取当前的节目的节目信息(S201),通过上述的3D节目判定方法判定当前节目是否为3D节目。在当前节目不是3D节目的情况下(S202的“否”),通过上述方法进行控制,以将影像进行2D显示(S203)。

[0382] 在当前节目是3D节目的情况下(S202的“是”),接着确认用户的3D收看准备状态(S204)。当系统控制部51保存的上述3D收看准备状态不为“OK”的情况下(S205的“否”),同样地进行控制,以将影像进行2D显示(S203)。

[0383] 在上述3D收看准备状态为“OK”的情况下(S205的“是”),通过上述方法进行控制,以将影像进行3D显示(S206)。由此,在当前节目是3D节目并且能够确认用户的3D收看准备完成的情况下,进行影像的3D显示。

[0384] 作为步骤S104中显示的消息显示,也可以考虑不像图31那样单纯地采用“OK”,而是采用明确显示使下一节目的显示方式为2D影像还是3D影像的方法。此时的消息和用户响应接收对象的例子如图33和图34所示。

[0385] 由此,与上述的“OK”的显示相比,用户更容易判断按下按钮后的动作,并且能够明确地指示以2D方式显示等(1202中记载的“以2D收看”按下时,判定用户3D收看准备状态为NG(未准备)),提高了便利性。

[0386] 此外,用户的3D收看准备状态的判定,在此为利用遥控器进行的用户菜单的操作,除此之外还可以采用其它方法,例如通过3D收看辅助装置发出的用户佩戴完成信号来判定上述3D收看准备状态的方法,或者利用摄像装置拍摄用户的收看状态,根据上述拍摄结果进行图像识别或用户的面部检测,来判定已佩戴了3D收看辅助装置。

[0387] 通过这样判定,能够省去用户对接收装置进行某些操作的时间,进一步地能够避免因误操作而错误地设定2D影像收看和3D影像收看。

[0388] 此外,作为其它方法,还存在下述方法,即,在用户按下遥控器的“3D”按钮时,判断为3D收看准备状态为“OK”,在用户按下遥控器的“2D”按钮、“返回”按钮或“取消”按钮时,判定为3D收看准备状态为“NG(未准备)”。虽然此时用户能够明确地且简单地向装置通知自己的状态,但也可以预想到因误操作或误解而引起状态发送等不足。

[0389] 此外,在上述例子中,也可以考虑不获取当前节目的信息,仅通过判定事先获取的下一节目的节目信息来进行处理。此时,可以考虑在图32的步骤S201中,不进行当前的节目是否为3D节目的判定而直接使用事先(例如图27的步骤S101)获取的节目信息的方法。此时可以预想到有处理结构变得简单等优点,但也存在缺点,例如可能在节目结构突然更改,下一节目变得不是3D节目的情况下,仍执行3D影像切换处理。

[0390] 关于本实施例说明的各个面向用户的消息显示,优选在用户操作结束后清除。该情况下具有在用户进行操作之后影像易于收看的优点。此外,对于一定时间经过后,也同样地认为用户已经识别了消息的信息,因此清除消息,使影像成为易于收看的状态,提高了用户的便利性。

[0391] 根据上述说明的实施例,对于3D节目的开始部分,能够使用户事先完成3D收看准备,或者在赶不上3D节目的开始的情况下使用记录再现功能以在用户完成收看3D节目的准备之后再次进行影像显示等,使用户以更好的状态收看3D节目。此外,能够使影像显示自动切换到认为对于用户而言理想的显示方法(想要收看3D影像的情况下为3D影像显示,或者相反)等,提高用户的便利性。此外,在通过选台而切换到3D节目的情况下和开始再现已记录的3D节目时等,也能够期待同样的效果。

[0392] 在以上的说明中,说明了将图10(a)说明的3D节目详细描述符配置在PMT(Program Map Table)或EIT(Event Information Table)等表中传输的例子。但也可以作为代替或者除此之外,将该3D节目详细描述符中包括的信息,存储在影像编码时与影像一同编码的用户数据区域或附加信息区域中传输。该情况下,这些信息包括在节目的影像ES内。

[0393] 存储的信息能够列举图10(b)说明的3d_2d_type(3D/2D类别)信息和图11说明的3d_method_type(3D方式类别)信息等。另外,在存储时,可以存储进行3D影像与2D影像的识别,并一并进行该3D影像是什么样的3D方式的识别的信息,可以是不同于3d_2d_type(3D/2D类别)信息和3d_method_type(3D方式类别)信息的信息。

[0394] 具体而言,在影像编码方式为MPEG2方式的情况下,在Picture header、Picture Coding Extension之后的用户数据区域中包括上述的3D/2D类别信息和3D方式类别信息进行编码即可。

[0395] 此外,影像编码方式为H.264/AVC方式的情况下,在访问单元中包含的附加信息(supplemental enhancement information)区域中包括上述3D/2D类别信息和3D方式类别信息进行编码即可。

[0396] 这样,通过在ES内的影像的编码层中传输表示3D影像/2D影像的类别的信息和表示3D方式的类别的信息,具有能够以影像的帧(图像)为单位进行识别的效果。

[0397] 该情况下,与存储在PMT(Program Map Table)的情况相比,能够以较短的单位进行上述识别,能够使接收机对于发送的影像中的3D影像/2D影像的切换的响应速度提高,进一步抑制3D影像/2D影像切换时可能产生的噪声等。

[0398] 此外,在PMT(Program Map Table)中不配置上述3D节目详细描述符,而是在影像编码时与影像一同编码的影像编码层中存储上述信息的情况下,在通过现有的2D广播的广播站新开始2D/3D混合广播时,例如,广播站一侧仅使图2的发送装置1中的编码部12新支持2D/3D混合广播的结构即可,不需要变更由管理信息附加部16附加的PMT(Program Map Table)的结构,能够以更低的成本开始2D/3D混合广播。

[0399] 另外,在影像编码时与影像一同编码的用户数据区域或附加信息区域等规定区域中,未存储3d_2d_type(3D/2D类别)信息或3d_method_type(3D方式类别)信息等3D关联信息(特别是识别3D/2D的信息)的情况下,接收机可以判断为该影像是2D影像。该情况下,广播站对于2D影像,能够在编码处理时省略上述信息的存储,减少广播中的处理工时。

[0400] 在以上说明中,作为配置以节目(事件)单位、业务单位识别3D影像的识别信息的例子,说明了包含在组件描述符、组件组描述符、业务描述符、业务列表描述符等节目信息中的例子,和新设置3D节目详细描述符的例子。此外,使这些描述符包括在PMT、EIT(schedule basic/schedule extended/present/following)、NIT、SDT等表中传输。

[0401] 此外,也可以显示对象事件(节目)的3D传输方式的信息。

[0402] 此外,接收到上述EIT的接收机,能够对不包括3D影像的节目、包括3D影像且能够用本接收机进行3D再现的节目、包括3D影像但用本接收机不能进行3D再现的节目等进行检索,进行相应的节目的一览显示等。

[0403] 此外,对于包括3D影像的节目,能够按3D传输方式进行节目检索,还能够按3D传输方式进行节目的一览显示。其中,包括3D影像但是无法在本接收机进行3D再现的节目的检索和按3D传输方式的节目检索,例如,在即使本接收机中无法进行3D再现,也能够在使用者所具有的其它3D影像节目再现设备中再现的情况下有效。这是因为,即使是包括本接收机中无法进行3D再现的3D影像的节目,也能够将该节目以传输流格式直接从本接收机的影像输出部输出到其它3D影像节目再现设备中,在3D影像节目再现设备中,对接收到的传输流格式的节目进行3D再现,此外,如果本接收机具有将内容记录到可移动介质中的记录部,则还能够将该节目记录到可移动介质中,利用上述其它3D影像节目再现设备对记录在该可移动介质中的上述节目进行3D再现。

[0404] 附图标记说明

[0405] 1 发送装置

[0406]	2	中继装置
[0407]	3	网络
[0408]	4	接收装置
[0409]	10	记录再现部
[0410]	11	源发生部
[0411]	12	编码部
[0412]	13	加扰部
[0413]	14	调制部
[0414]	15	发送天线部
[0415]	16	管理信息
[0416]	17	加密部
[0417]	18	信道编码部
[0418]	19	网络I/F部
[0419]	21	CPU
[0420]	22	通用总线
[0421]	23	调谐器
[0422]	24	解扰器
[0423]	25	网络I/F
[0424]	26	记录介质
[0425]	27	记录再现部
[0426]	29	复用分离部(解复用部)
[0427]	30	影像解码部
[0428]	31	声音解码部
[0429]	32	影像变换处理部
[0430]	33	控制信号发送接收部
[0431]	34	计时器
[0432]	41	影像输出部
[0433]	42	声音输出部
[0434]	43	控制信号输出部
[0435]	44	发送设备控制信号
[0436]	45	输入用户操作
[0437]	46	高速数字接口
[0438]	47	显示器
[0439]	48	扬声器
[0440]	51	系统控制部
[0441]	52	用户指示接收部
[0442]	53	设备控制信号发送部
[0443]	54	节目信息分析部
[0444]	55	时间管理部

[0445]	56	网络控制部
[0446]	57	解码控制部
[0447]	58	记录再现控制部
[0448]	59	选台控制部
[0449]	60	OSD生成部
[0450]	61	影像变换控制部

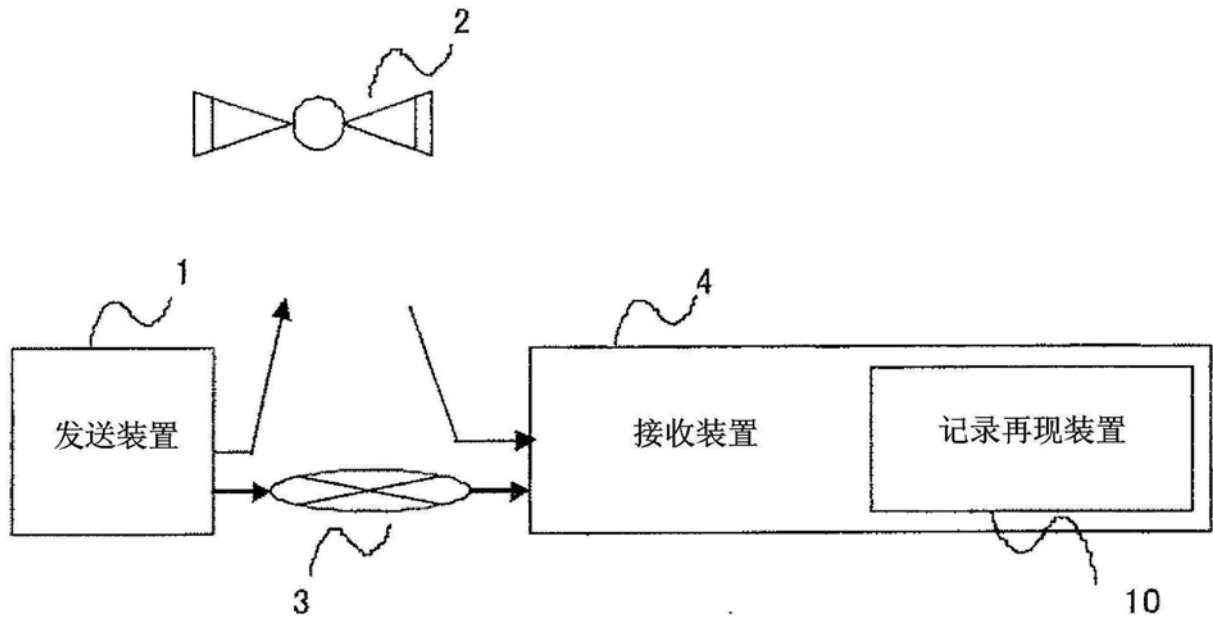


图1

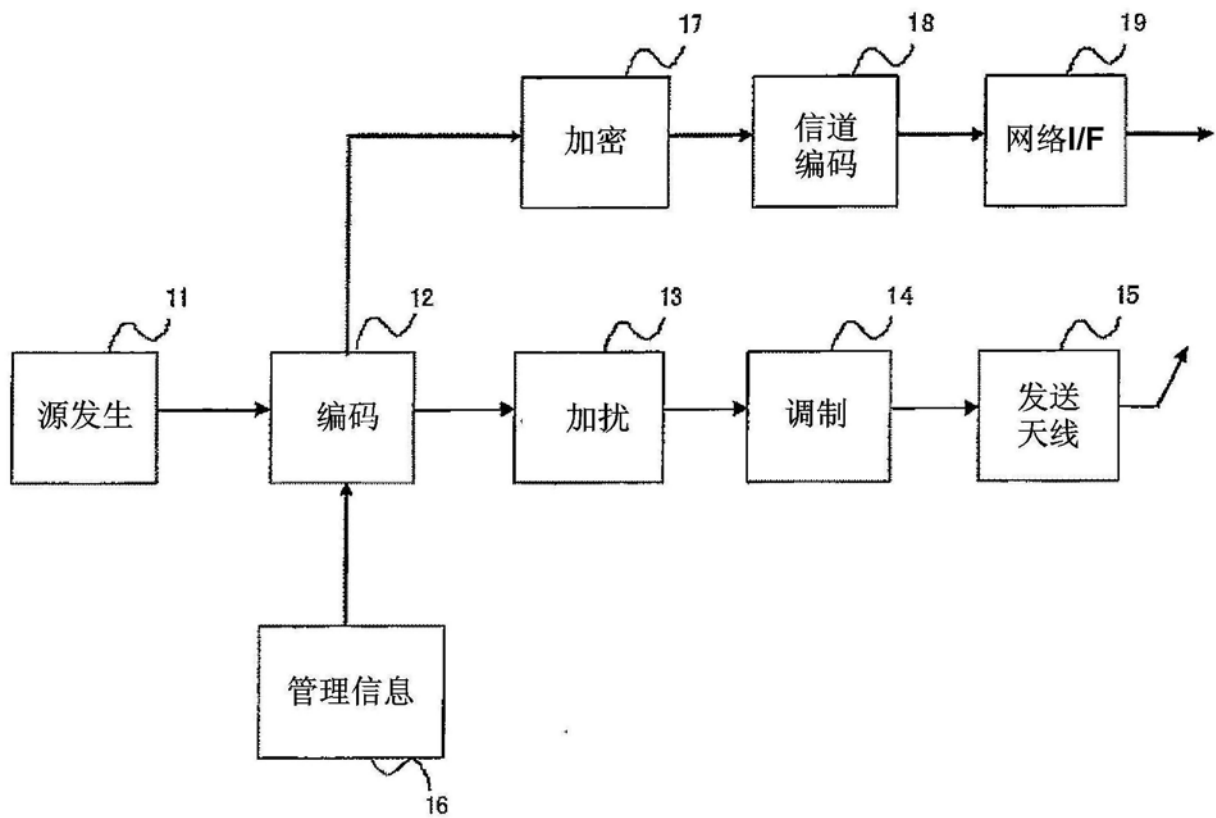


图2

流格式类别的分配

流格式类别	含义
0x00	未定义
0x01	ISO/IEC 11172-2影像 (MPEG1 VIDEO)
0x02	ITU-T 建议书H.262 ISO/IEC 13818-2影像或者ISO/IEC 11172-2限制参数影像流, 或者以不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的基本视点比特流 (主视点)
0x03	ISO/IEC 11172-3声音
0x04	ISO/IEC 11318-3声音
0x05	ITU-T 建议书H.222.0 ISO/IEC 13818-1私有段
0x06	收容私有数据的ITU-T 建议书H.222.0 ISO/IEC 13818-1 PES包
0x07	ISO/IEC 13522 MHEG
0x08	ITU-T 建议书 H.222.0 ISO/IEC 13818-1附录A DSM-CC
0x09	ITU-T 建议书H.222.1
0x0A	ISO/IEC 13818-6 (类型A)
0x0B	ISO/IEC 13818-6 (类型B)
0x0C	ISO/IEC 13818-6 (类型C)
0x0D	ISO/IEC 13818-6 (类型D) (数据轮播)
0x0E	上述建议书以外ITU-T建议书H.222.0 ISO/IEC 13818-1规定的数据类型
0x0F	ISO/IEC 13818-7声音 (ADTS传输结构) (MPEG2 AAC)
0x10	ISO/IEC 14496-2影像
0x11	ISO/IEC 14496-3声音 (ISO/IEC 14496-3/AMD 1规定的LATM传输结构)
0x12	用PES包传输的ISO/IEC 14496-1 SL打包流或者FlexMux流
0x13	用ISO/IEC 14496段传输的ISO/IEC 14496-1 SL打包流或者FlexMux流
0x14	ISO/IEC 13818-6 同步下载协议
0x15	用PES包传输的元数据
0x16	用元数据区域传输的元数据
0x17	用ISO/IEC 13818-6 数据轮播传输的元数据
0x18	用ISO/IEC 13818-6 对象轮播传输的元数据
0x19	用ISO/IEC 13818-6 同步下载协议传输的元数据
0x1A	IPMP流 (ISO/IEC 13818-11规定的MPEG-2 IPMP)
0x1B	ITU-T建议书 H.264 ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC影像流, 或者多视点影像编码 (例如: H.264/MVC) 流的基本视点比特流 (主视点)
0x1C	ISO/IEC 14496-3声音 (不使用追加了DST、ALS、SLS等的传输结构)
0x1D	ISO/IEC 14496-17 文本
0x1E	ISO/IEC 23002-3规定的辅助影像流
0x1F	可缩放影像编码 (例如: H.264/SVC) 流
0x20	多视点影像编码 (例如: H.264/MVC) 流的子比特流 (其它视点)
0x21	以不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的H.262 (MPEG2) 方式的其它视点的比特流
0x22	以不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的ITU-T建议书 H.264 ISO/IEC 14496-10影像所规定的AVC流方式的其它视点比特流
0x23 - 0x7E	未定义
0x7F	IPMP流
0x80 - 0xFF	用户区域

图3

组件描述符

数据结构	比特数	比特串表示
<code>component_descriptor 0 {</code>		
<code>descriptor_tag</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>descriptor_length</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>reserved_future_use</code>	4	<code>bslbf</code>
<code>stream_content</code>	4	<code>uimsbf</code>
<code>component_type</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>component_tag</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>ISO_639_language_code</code>	24	<code>bslbf</code>
<code>for (i=0;i<N;i++){</code>		
<code>text_char</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>}</code>		
<code>}</code>		

图4

组件内容与组件类别

组件内容	组件类别	描述
0x00	0x00 - 0xFF	保留以便将来使用
0x01	0x00	保留以便将来使用
0x01	0x01	影像480i (525i), 宽高比4: 3
0x01	0x02	影像480i (525i), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x01	0x03	影像480i (525i), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x01	0x04	影像480i (525i), 宽高比>16: 9
0x01	0x05 - 0x90	保留以便将来使用
0x01	0x91	影像2160p, 宽高比4: 3
0x01	0x92	影像2160p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x01	0x93	影像2160p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x01	0x94	影像2160p, 宽高比>16: 9
0x01	0x95 - 0xA0	保留以便将来使用
0x01	0xA1	影像480p (525p), 宽高比4: 3
0x01	0xA2	影像480p (525p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x01	0xA3	影像480p (525p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x01	0xA4	影像480p (525p), 宽高比>16: 9
0x01	0xA5 - 0xB0	保留以便将来使用
0x01	0xB1	影像1080i (1125i), 宽高比4: 3
0x01	0xB2	影像1080i (1125i), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x01	0xB3	影像1080i (1125i), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x01	0xB4	影像1080i (1125i), 宽高比>16: 9
0x01	0xB5 - 0xC0	保留以便将来使用
0x01	0xC1	影像720p (750p), 宽高比4: 3
0x01	0xC2	影像720p (750p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x01	0xC3	影像720p (750p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x01	0xC4	影像720p (750p), 宽高比>16: 9
0x01	0xC5 - 0xD0	保留以便将来使用
0x01	0xD1	影像240p, 宽高比4: 3
0x01	0xD2	影像240p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x01	0xD3	影像240p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x01	0xD4	影像240p, 宽高比>16: 9
0x01	0xD5 - 0xE0	保留以便将来使用
0x01	0xE1	影像1080p (1125p), 宽高比4: 3
0x01	0xE2	影像1080p (1125p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x01	0xE3	影像1080p (1125p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x01	0xE4	影像1080p (1125p), 宽高比>16: 9
0x01	0xE5 - 0xFF	保留以便将来使用

图5 (a)

组件内容与组件类别

组件内容	组件类别	描述
0x05	0x00	保留以便将来使用
0x05	0x01	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480i (525i), 宽高比4: 3
0x05	0x02	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480i (525i), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x05	0x03	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480i (525i), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x05	0x04	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480i (525i), 宽高比>16: 9
0x05	0x05 - 0x90	保留以便将来使用
0x05	0x91	H.264 MPEG-4 AVC, 影像2160p, 宽高比4: 3
0x05	0x92	H.264 MPEG-4 AVC, 影像2160p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x05	0x93	H.264 MPEG-4 AVC, 影像2160p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x05	0x94	H.264 MPEG-4 AVC, 影像2160p, 宽高比>16: 9
0x05	0x95 - 0xA0	保留以便将来使用
0x05	0xA1	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480p (525p), 宽高比4: 3
0x05	0xA2	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480p (525p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x05	0xA3	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480p (525p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x05	0xA4	H.264 MPEG-4 AVC, 影像480p (525p), 宽高比>16: 9
0x05	0xA5 - 0xB0	保留以便将来使用
0x05	0xB1	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080i (1125i), 宽高比4: 3
0x05	0xB2	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080i (1125i), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x05	0xB3	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080i (1125i), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x05	0xB4	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080i (1125i), 宽高比>16: 9
0x05	0xB5 - 0xC0	保留以便将来使用
0x05	0xC1	H.264 MPEG-4 AVC, 影像720p (750p), 宽高比4: 3
0x05	0xC2	H.264 MPEG-4 AVC, 影像720p (750p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x05	0xC3	H.264 MPEG-4 AVC, 影像720p (750p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x05	0xC4	H.264 MPEG-4 AVC, 影像720p (750p), 宽高比>16: 9
0x05	0xC5 - 0xD0	保留以便将来使用
0x05	0xD1	H.264 MPEG-4 AVC, 影像240p, 宽高比4: 3
0x05	0xD2	H.264 MPEG-4 AVC, 影像240p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x05	0xD3	H.264 MPEG-4 AVC, 影像240p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x05	0xD4	H.264 MPEG-4 AVC, 影像240p, 宽高比>16: 9
0x05	0xD5 - 0xE0	保留以便将来使用
0x05	0xE1	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080p (1125p), 宽高比4: 3
0x05	0xE2	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080p (1125p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x05	0xE3	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080p (1125p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x05	0xE4	H.264 MPEG-4 AVC, 影像1080p (1125p), 宽高比>16: 9
0x05	0xE5 - 0xFF	保留以便将来使用

图5 (b)

组件内容与组件类别

组件内容	组件类别	描述
0x06	0x00	保留以便将来使用
0x06	0x01	多视点影像编码, 影像480i (525i), 宽高比4: 3
0x06	0x02	多视点影像编码, 影像480i (525i), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x06	0x03	多视点影像编码, 影像480i (525i), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x06	0x04	多视点影像编码, 影像480i (525i), 宽高比>16: 9
0x06	0x05 - 0x90	保留以便将来使用
0x06	0x91	多视点影像编码, 影像2160p, 宽高比4: 3
0x06	0x92	多视点影像编码, 影像2160p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x06	0x93	多视点影像编码, 影像2160p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x06	0x94	多视点影像编码, 影像2160p, 宽高比>16: 9
0x06	0x95 - 0xA0	保留以便将来使用
0x06	0xA1	多视点影像编码, 影像480p (525p), 宽高比4: 3
0x06	0xA2	多视点影像编码, 影像480p (525p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x06	0xA3	多视点影像编码, 影像480p (525p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x06	0xA4	多视点影像编码, 影像480p (525p), 宽高比>16: 9
0x06	0xA5 - 0xB0	保留以便将来使用
0x06	0xB1	多视点影像编码, 影像1080i (1125i), 宽高比4: 3
0x06	0xB2	多视点影像编码, 影像1080i (1125i), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x06	0xB3	多视点影像编码, 影像1080i (1125i), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x06	0xB4	多视点影像编码, 影像1080i (1125i), 宽高比>16: 9
0x06	0xB5 - 0xC0	保留以便将来使用
0x06	0xC1	多视点影像编码, 影像720p (750p), 宽高比4: 3
0x06	0xC2	多视点影像编码, 影像720p (750p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x06	0xC3	多视点影像编码, 影像720p (750p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x06	0xC4	多视点影像编码, 影像720p (750p), 宽高比>16: 9
0x06	0xC5 - 0xD0	保留以便将来使用
0x06	0xD1	多视点影像编码, 影像240p 宽高比4: 3
0x06	0xD2	多视点影像编码, 影像240p 宽高比16: 9 具有视角信息
0x06	0xD3	多视点影像编码, 影像240p 宽高比16: 9 没有视角信息
0x06	0xD4	多视点影像编码, 影像240p 宽高比>16: 9
0x06	0xD5 - 0xE0	保留以便将来使用
0x06	0xE1	多视点影像编码, 影像1080p (1125p), 宽高比4: 3
0x06	0xE2	多视点影像编码, 影像1080p (1125p), 宽高比16: 9 具有视角信息
0x06	0xE3	多视点影像编码, 影像1080p (1125p), 宽高比16: 9 没有视角信息
0x06	0xE4	多视点影像编码, 影像1080p (1125p), 宽高比>16: 9
0x06	0xE5 - 0xFF	保留以便将来使用

图5(c)

组件内容与组件类别

组件内容	组件类别	描述
0x07	0x00	保留以便将来使用
0x07	0x01	3D影像Side-by-Side (左右方式) 720p, 宽高比4: 3
0x07	0x02	3D影像Side-by-Side 720p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x07	0x03	3D影像Side-by-Side 720p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x07	0x04	3D影像Side-by-Side 720p, 宽高比>16: 9
0x07	0x05 - 0x90	保留以便将来使用
0x07	0x91	3D影像Side-by-Side 1080i, 宽高比4: 3
0x07	0x92	3D影像Side-by-Side 1080i, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x07	0x93	3D影像Side-by-Side 1080i, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x07	0x94	3D影像Side-by-Side 1080i, 宽高比>16: 9
0x07	0x95 - 0xA0	保留以便将来使用
0x07	0xA1	3D影像Side-by-Side 1080p, 宽高比4: 3
0x07	0xA2	3D影像Side-by-Side 1080p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x07	0xA3	3D影像Side-by-Side 1080p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x07	0xA4	3D影像Side-by-Side 1080p, 宽高比>16: 9
0x07	0xA5 - 0xFF	保留以便将来使用

图5 (d)

组件内容与组件类别

组件内容	组件类别	描述
0x08	0x00	保留以便将来使用
0x08	0x01	3D影像Top-and-Bottom (上下方式) 720p, 宽高比4: 3
0x08	0x02	3D影像Top-and-Bottom 720p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x08	0x03	3D影像Top-and-Bottom 720p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x08	0x04	3D影像Top-and-Bottom 720p, 宽高比>16: 9
0x08	0x05 ~ 0x90	保留以便将来使用
0x08	0x91	3D影像Top-and-Bottom 1080i, 宽高比4: 3
0x08	0x92	3D影像Top-and-Bottom 1080i, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x08	0x93	3D影像Top-and-Bottom 1080i, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x08	0x94	3D影像Top-and-Bottom 1080i, 宽高比>16: 9
0x08	0x95 ~ 0xA0	保留以便将来使用
0x08	0xA1	3D影像Top-and-Bottom 1080p, 宽高比4: 3
0x08	0xA2	3D影像Top-and-Bottom 1080p, 宽高比16: 9 具有视角信息
0x08	0xA3	3D影像Top-and-Bottom 1080p, 宽高比16: 9 没有视角信息
0x08	0xA4	3D影像Top-and-Bottom 1080p, 宽高比>16: 9
0x08	0xA5 ~ 0xFF	保留以便将来使用
0x09 ~ 0x0B	0x00 ~ 0xFF	保留以便将来使用
0x0C ~ 0x0F	0x00 ~ 0xFF	运营商定义

图5 (e)

组件组描述符

数据结构	比特数	比特串表示
<pre> component_group_descriptor 0 { descriptor_tag descriptor_length component_group_type total_bit_rate_flag num_of_group for(i=0; i< num_of_group; i++){ component_group_id num_of_CA_unit for(i=0; i< num_of_CA_unit; i++){ CA_unit_id num_of_component for(i=0; i< num_of_component; i++){ component_tag } } if(total_bit_rate_flag==1){ total_bit_rate } text_length for(i=0; i< text_length; i++){ text_char } } } </pre>	<pre> 8 8 3 1 4 4 4 4 4 4 8 8 8 8 </pre>	<pre> uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf </pre>

图6

组件组类别

组件组类别	描述
000	多视点TV业务
001	3DTV业务
002 - 111	未定义

图7

组件组标识

组件组标识	描述
0x0	主组
0x1 - 0xF	子组

图8

收费单位标识

收费单位标识	描述
0x0	非收费单位组
0x1	包括默认ES群的收费单位组
0x2 - 0xF	上述以外的收费单位组

图9

3D节目详细描述符

数据结构	比特数	比特串表示
3d_encode_descriptor 0 {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
3d_2d_type	8	uimsbf
3d_method_type	8	uimsbf
stream_type	8	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
component_tag	8	uimsbf
}		
}		

图10 (a)

3D/2D标识

3D/2D标识	描述
0x00	保留以便将来使用
0x01	3D影像
0x02	2D影像
0x03 - 0x0F	保留以便将来使用

图10 (b)

3D方式标识

3D方式标识	描述
0x00	保留以便将来使用
0x01	3D 2视点ES传输方式
0x02	Side-by-Side方式
0x03	Top-and-Bottom方式
0x04 - 0x0F	保留以便将来使用

图11

业务描述符

数据结构	比特数	比特串表示
<pre>service_descriptor0 { descriptor_tag descriptor_length service_type service_provider_name_length for (i=0;i<N;i++){ char } service_name_length for (i=0;i<N;i++){ char } }</pre>	 8 8 8 8 8 8 8	 uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf

图12

业务形式类别	
业务形式类别	含义
0x00	未定义
0x01	数字TV业务
0x02	数字声音业务
0x03 - 0x10	未定义
0x11	3D影像业务
0x12 - 0x7F	未定义
0x80 - 0xA0	运营商定义
0xA1	临时影像业务
0xA2	临时声音业务
0xA3	临时数据业务
0xA4	工程业务
0xA5	推广影像业务
0xA6	推广声音业务
0xA7	推广数据业务
0xA8	事先存储用数据业务
0xA9	存储专用数据业务
0xAA	书签一览数据服务
0xAB	服务器型同播业务
0xAC	独立文件业务
0xAD - 0xBF	未定义（标准化组织定义区域）
0xC0	数据业务
0xC1	使用了TLV的存储型业务
0xC2 - 0xFF	未定义

图13

业务列表描述符

数据结构	比特数	比特串表示
<pre>service_list_descriptor 0 { descriptor_tag descriptor_length for (i=0;i<N;i++){ service_id service_type } }</pre>	8 8 16 8	uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf

图14

组件描述符的发送处理例

各字段的记载例	
descriptor_tag	记载“0x50”。
descriptor_length	记载组件描述符的描述符长度。不规定最大值。
stream_content	记载“0x01”（影像）。
component_type	记载该组件的影像组件类别。
component_tag	记载该节目内唯一的组件标签值。
ISO_639_language_code	记载“jpn（“0x6A706E”）”。
text_char	在存在多个影像组件时，作为影像类别名，以16字节（全角8个字符）以下记载。不使用换行符。在组件描述是默认的字符串的情况下，可以省略该字段。默认字符串是“影像”。

图15

组件组描述符的发送处理例

各字段的记载例	
descriptor_tag	记载“0xD9”。
descriptor_length	记载组件组描述符的描述符长度。不规定最大值。
component_group_type	表示组件组的类别。 '000': 多视点电视 '001': 3D电视
total_bit_rate_flag	= '0': 事件中的组内的总比特率全部都是规定的默认值。 = '1': 事件中的组内的总比特率中任意个超过规定的默认值。
num_of_group	记载了事件内的组件组的数量。 MVTv的情况下最大为3。 3DTV的情况下最大为2。
component_group_id	记载组件组标识。对主组分配“0x0”， 对各子组由广播运营商在事件内唯一地分配。
num_of_CA_unit	记载组件组内的收费/非收费单位的数量。使最大值为2。 在该组件组内不包括进行收费的组件的情况下都为“0x1”。
CA_unit_id	记载收费单位标识。由广播运营商在事件内唯一地分配。
num_of_component	记载属于该组件组，并且属于之前的CA_unit_id表示的 收费/非收费单位的组件的数量。使最大值为15。
component_tag	记载属于组件组的组件标签值。
total_bit_rate	记载组件组内的总比特率。默认的情况下记载为“0x00”。
text_length	记载后续的组件组描述的字节长度。 使最大值为16（8个全角字符）。
text_char	必定记载与组件组相关的说明。 不规定默认字符串。此外，不使用换行符。

图16

3D节目详细描述符的发送处理例

各字段的记载例	
descriptor_tag	记载“0xE1”。
descriptor_length	记载3D节目详细描述符的描述符长度。
3d_2d_type	记载3D/2D识别。根据图10（b）中设定。
3d_method_type	记载3D方式识别。根据图11中设定。
stream_type	记载节目的ES的格式。根据图3中设定。
component_tag	记载该节目内唯一的组件标签值。

图17

业务描述符的发送处理例

各字段的记载例	
descriptor_tag	记载“0x48”。
descriptor_length	记载业务描述符的描述符长度。
service_type	记载业务形式类别。根据图13中设定。
service_provider_name_length	在BS/CS数字电视广播中记载运营商名称长度。使最大值为20。 在地面数字电视广播中由于不运用service_provider_name， 记载为“0x00”。
char	在BS/CS数字电视广播中记载运营商名称。最大10个全角字符。 在地面数字电视广播中不进行任何记载。
service_name_length	记载编排频道名称长度。使最大值为20。
char	记载编排频道名称。为20字节以内并且10个全角字符以内。

图18

业务列表描述符的发送处理例

各字段的记载例	
descriptor_tag	记载“0x41”。
descriptor_length	记载业务列表描述符的描述符长度。
loop	记载对象传输流中包含的业务数的循环。
service_id	记载该传输流中包含的service_id。
service_type	记载对象业务的业务类型。根据图13中设定。

图19

组件描述符的接收处理例	
各字段的接收处理例	
descriptor_tag	如果为“0x50”，则将该描述符判断为组件描述符。
descriptor_length	判断为组件描述符的描述符长度。
stream_content	=“0x01”：判断为有效（影像）。 ≠“0x01”：判断该描述符无效。
component_type	判断为该组件的影像组件类别（关于组件类别，参照图5）。
component_tag	该节目内唯一的组件标签值， 能够与PMT的流标识符的组件标签值对应使用。
ISO_639_language_code	即使是“jpn（“0x6A706E”）”以外， 也将之后配置的字符编码作为“jpn”对待。
text_char	将16字节（8个全角字符）以内判断为组件描述。 省略该字段的情况下判断为默认的组件描述。 默认字符串为“影像”。

图20

组件组描述符的接收处理例

各字段的接收处理例	
descriptor_tag	=“0x09”判断该描述符是组件组描述符。
descriptor_length	判断为组件组描述符的描述符长度。
component_group_type	‘000’: 判断为多视点电视业务。 ‘001’: 判断为3D电视业务。
total_bit_rate_flag	=‘0’: 判断该描述符中没有记载事件中的组内的总比特率。 =‘1’: 判断该描述符中描述了事件中的组内的总比特率。
num_of_group	判断为事件内的组件组的数量。 存在最大值并超过该最大值的情况下能够作为最大值处理。
component_group_id	=“0x0”: 判断为主组。 ≠“0x0”: 判断为子组。
num_of_CA_unit	判断为组件组内的收费/非收费单位的数量。 超过最大值的情况下能够作为2处理。
CA_unit_id	“0x0”: 判断为非收费单位组。 “0x1”: 判断为包括默认ES组的收费单位。 此外的值: 判断为上述以外的收费单位标识。
num_of_component	判断为属于该组件组, 并且属于之前的CA_unit_id表示的收费/非收费单位的组件的数量。 超过最大值的情况下能够作为15处理。
component_tag	判断为属于组件组的组件标签值, 能够与PMT的流标识符的组件标签值对应使用。
total_bit_rate	判断为组件组内的总比特率。 在“0x00”时判断为默认。
text_length	≤16 (8个全角字符): 判断为组件组描述长度。 >16 (8个全角字符): 可将组件组描述长度超过16 (8个全角字符) 的部分的说明文本忽略。
text_char	指与组件组相关的说明文本。

图21

3D节目详细描述符的接收处理例

各字段的接收处理例	
descriptor_tag	记载“0xE1”。
descriptor_length	记载3D节目详细描述符的描述符长度。
3d_2d_type	判断为该3D节目中的3D/2D标识。 从图10（b）中指定。
3d_method_type	判断为该3D节目中的3D方式标识。 从图11中指定。
stream_type	判断为该3D节目的ES的格式。 从图3中指定
component_tag	判断为该3D节目中唯一的组件标签值。

图22

业务描述符的接收处理例

各字段的接收处理例	
descriptor_tag	=“0x48”：判断该描述符为业务描述符。
descriptor_length	判断为业务描述符的描述符长度。
service_type	图13所示的service_type以外的情况下将该描述符判断为无效。
service_provider_name_length	BS/CS数字电视广播： ≤20：判断为运营商名称长度。 >20：将运营商名称判断为无效。 地面数字电视广播： “0x00”以外判断为无效。
char	BS/CS数字电视广播：判断为运营商名称。 地面数字电视广播：忽略记载内容。
service_name_length	≤20：判断为编排频道名称长度。 >20：将编排频道名称判断为无效。
char	判断为编排频道名称。

图23

业务列表描述符（NIT 第二循环）的接收处理例

各字段的接收处理例	
descriptor_tag	如果为“0x41”，则判断该描述符为业务列表描述符。
descriptor_length	判断为业务列表描述符的描述符长度。
loop	描述对象传输流中包括的业务数的循环。
service_id	判断为针对该传输流的service_id。
service_type	表示对象业务的业务类型。 图13规定的业务类型以外判断为无效。

图24

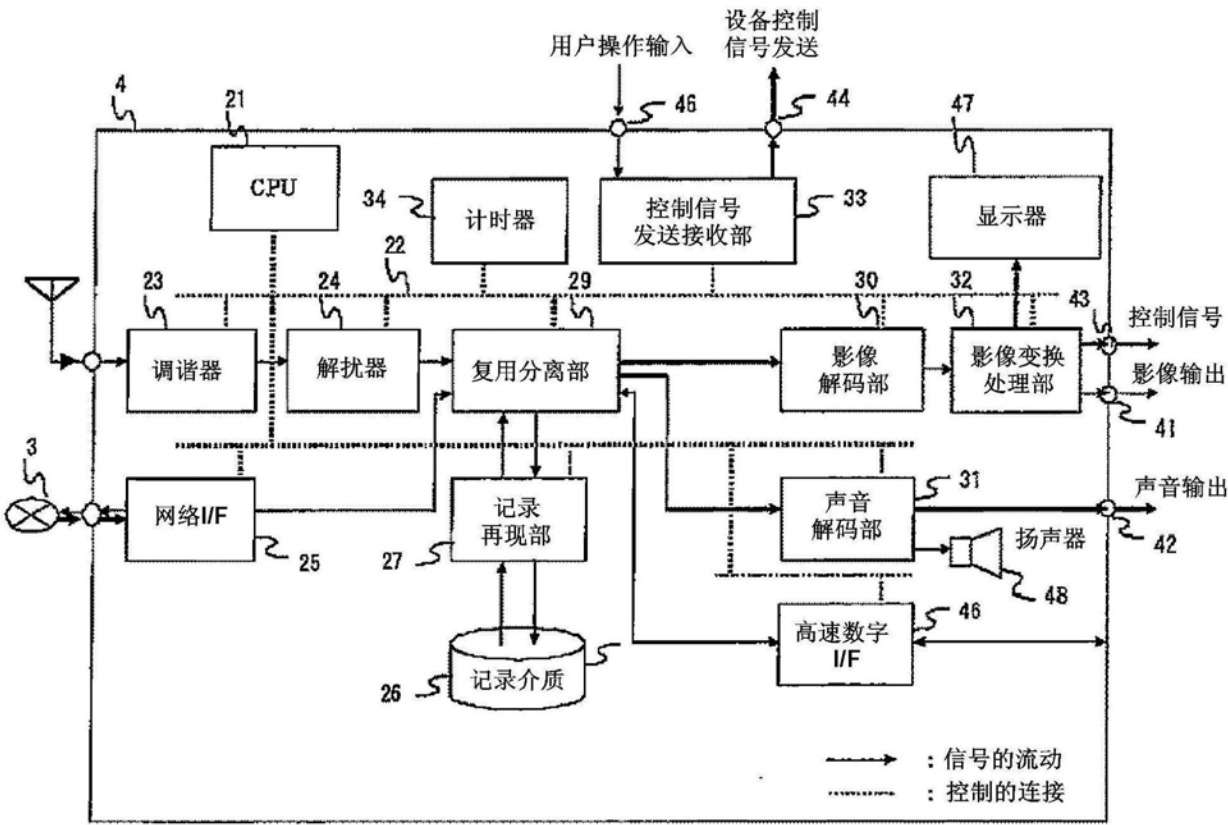


图25

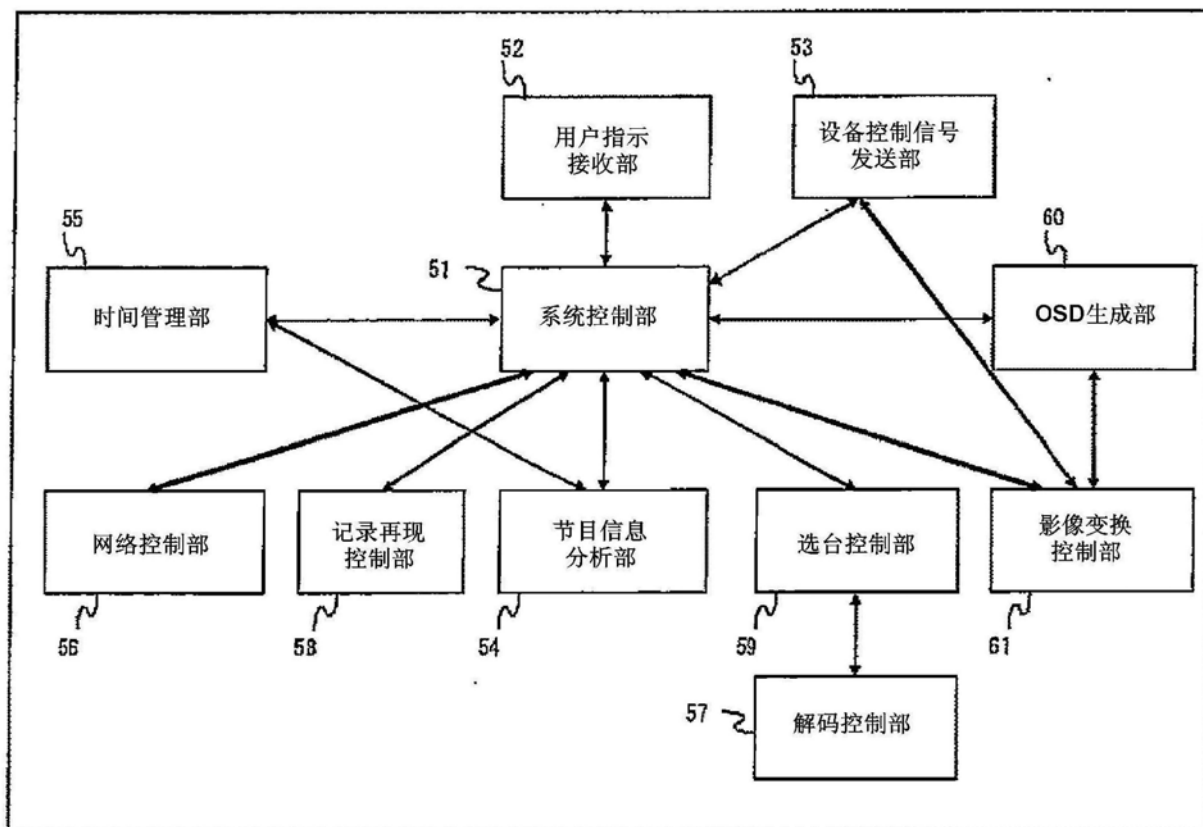


图26

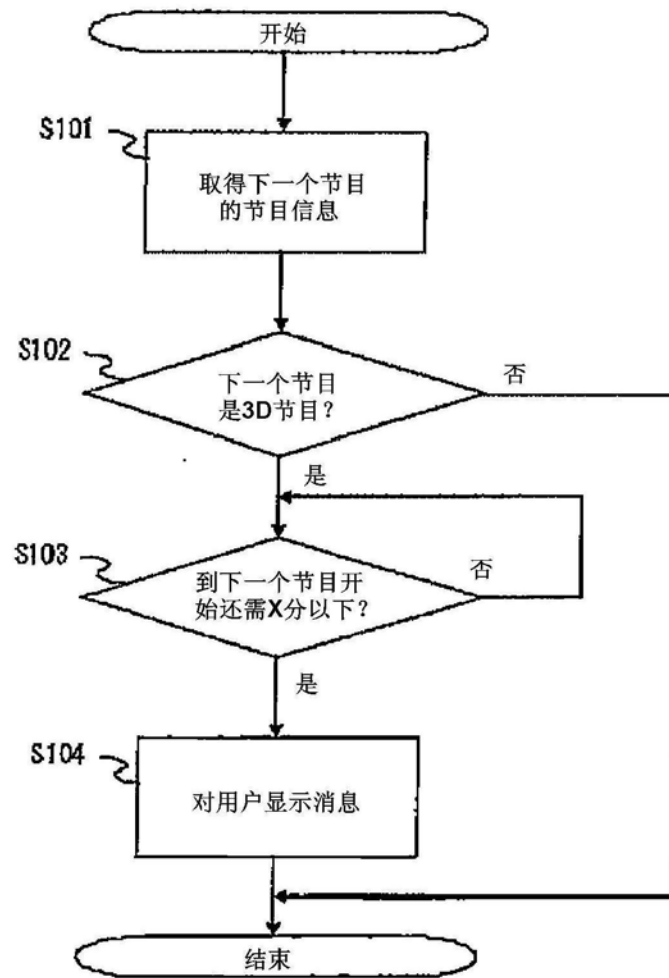


图27

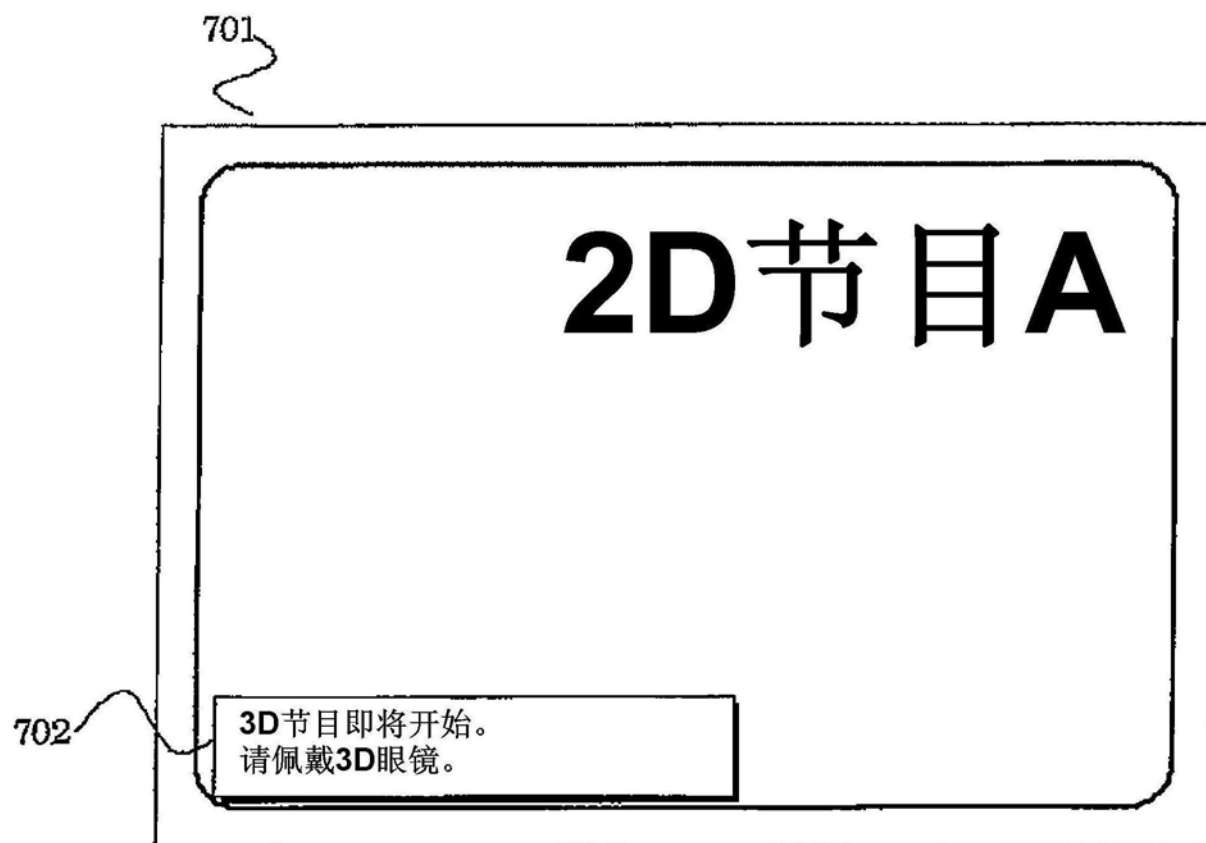


图28

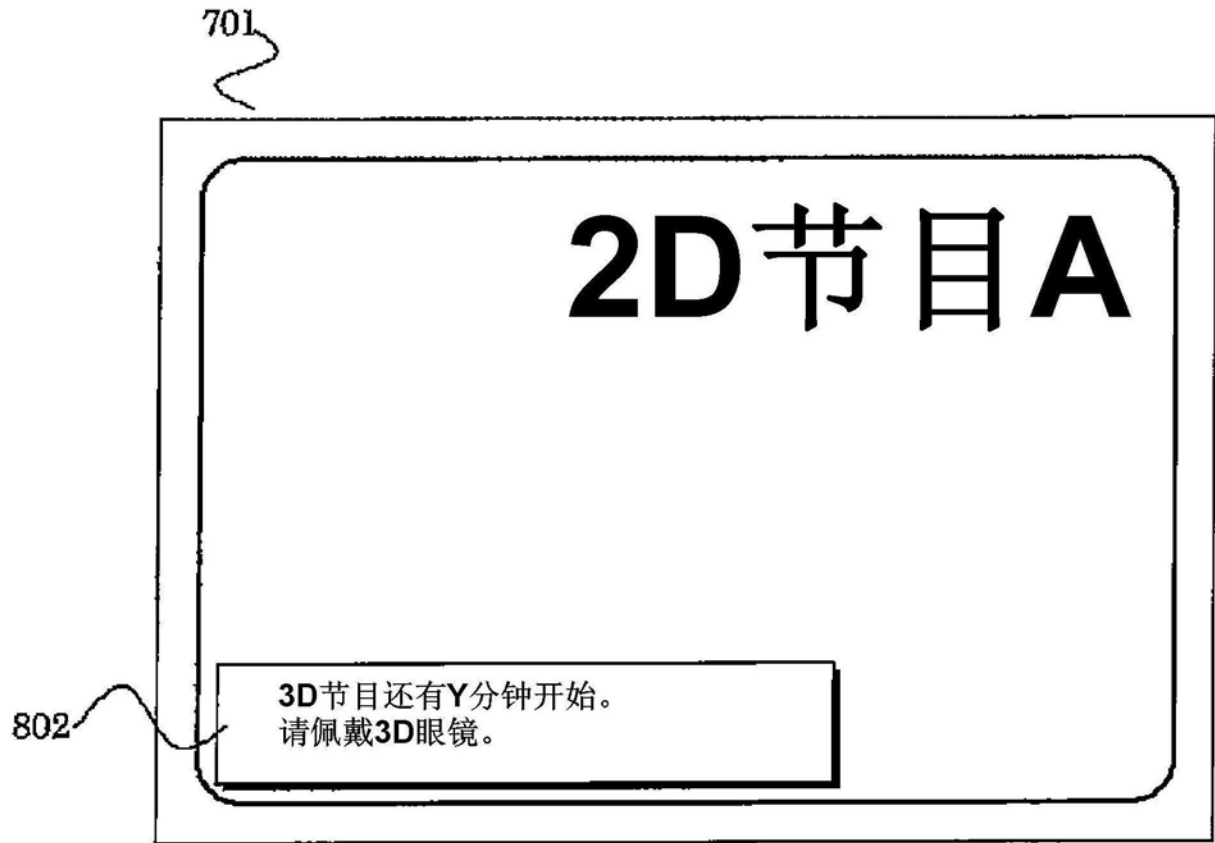


图29

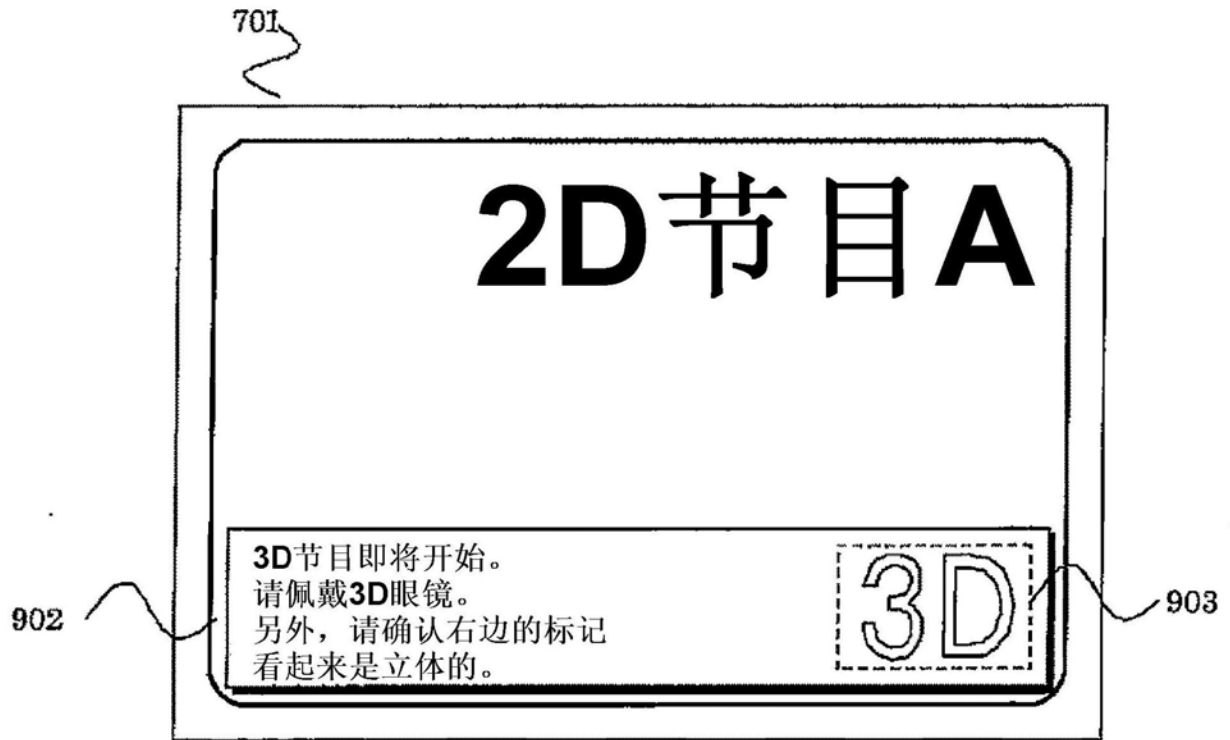


图30

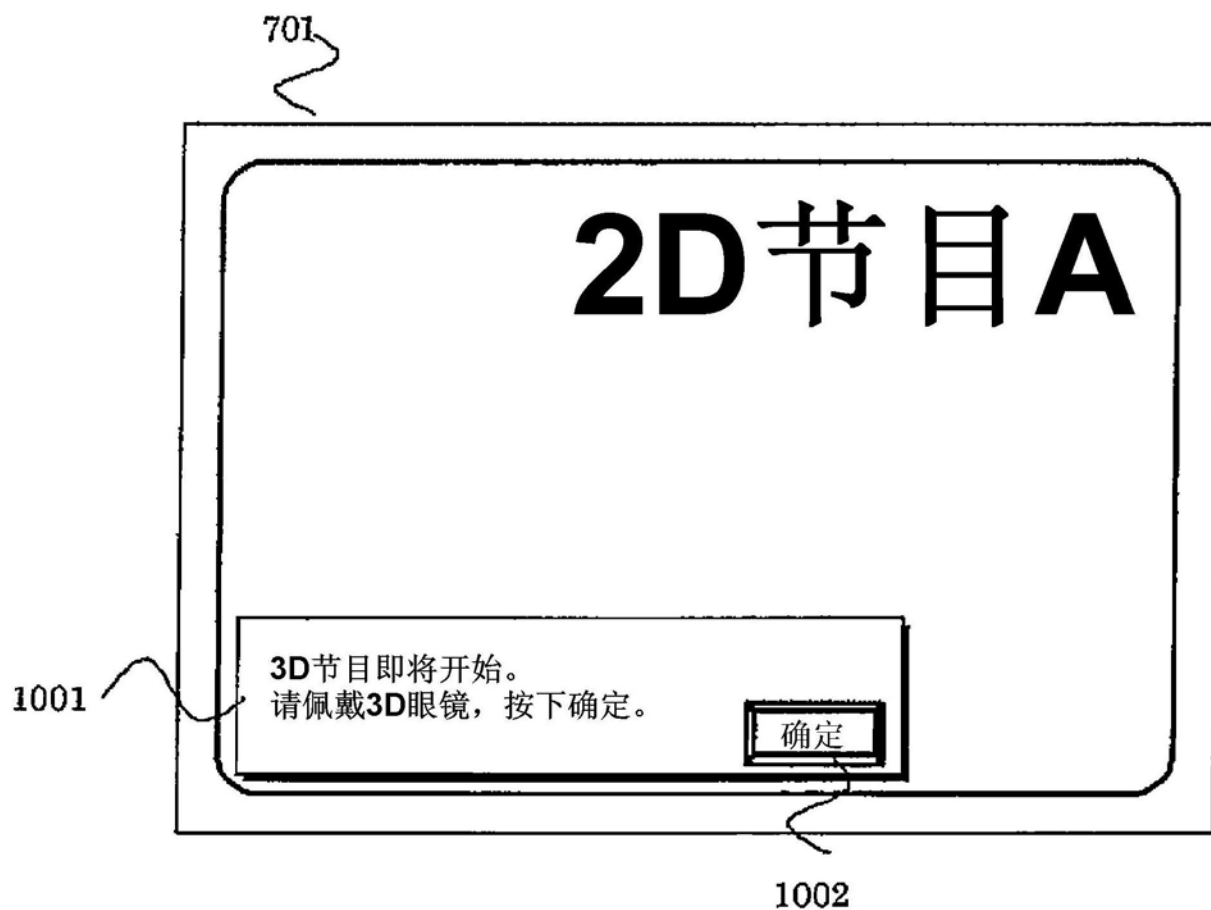


图31

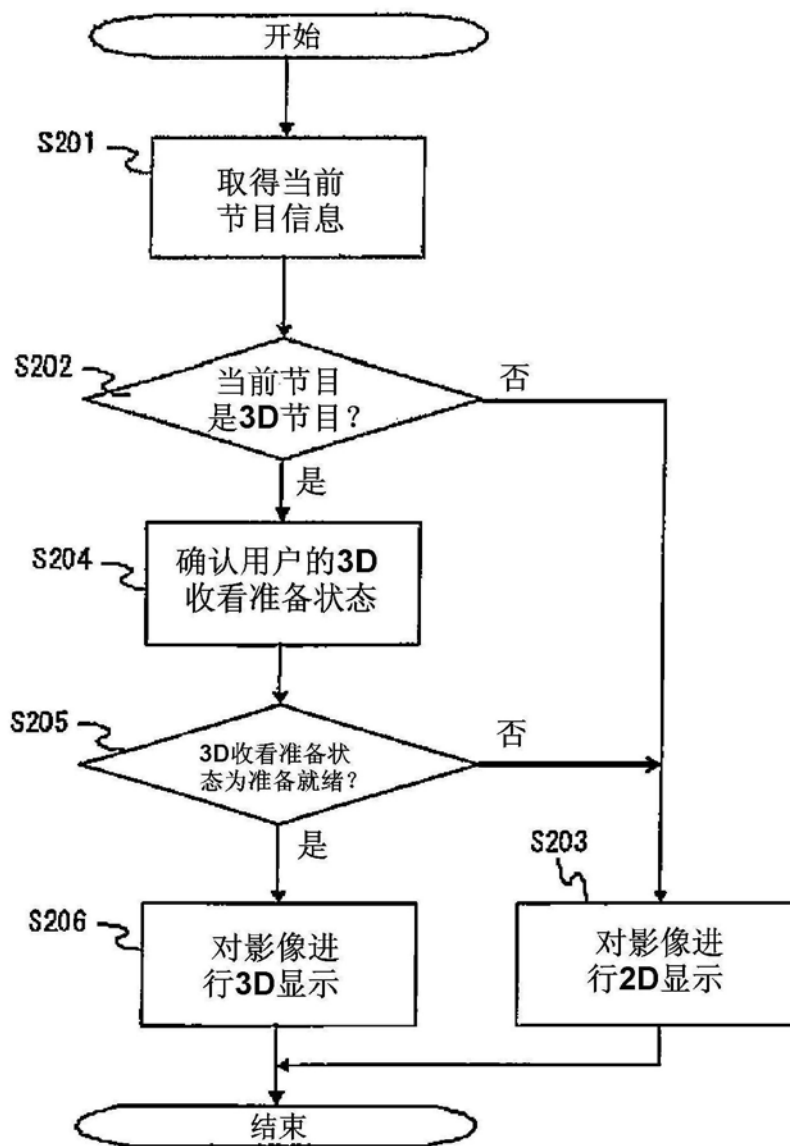


图32

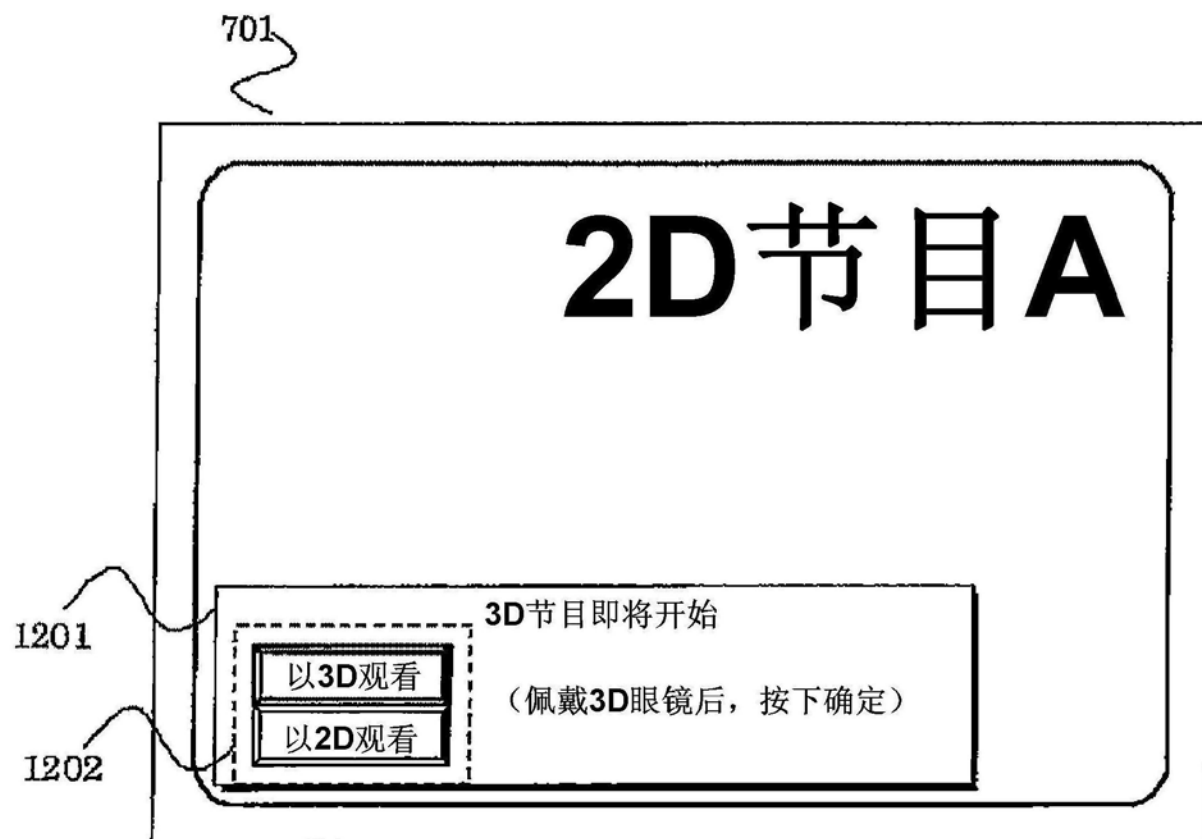


图33

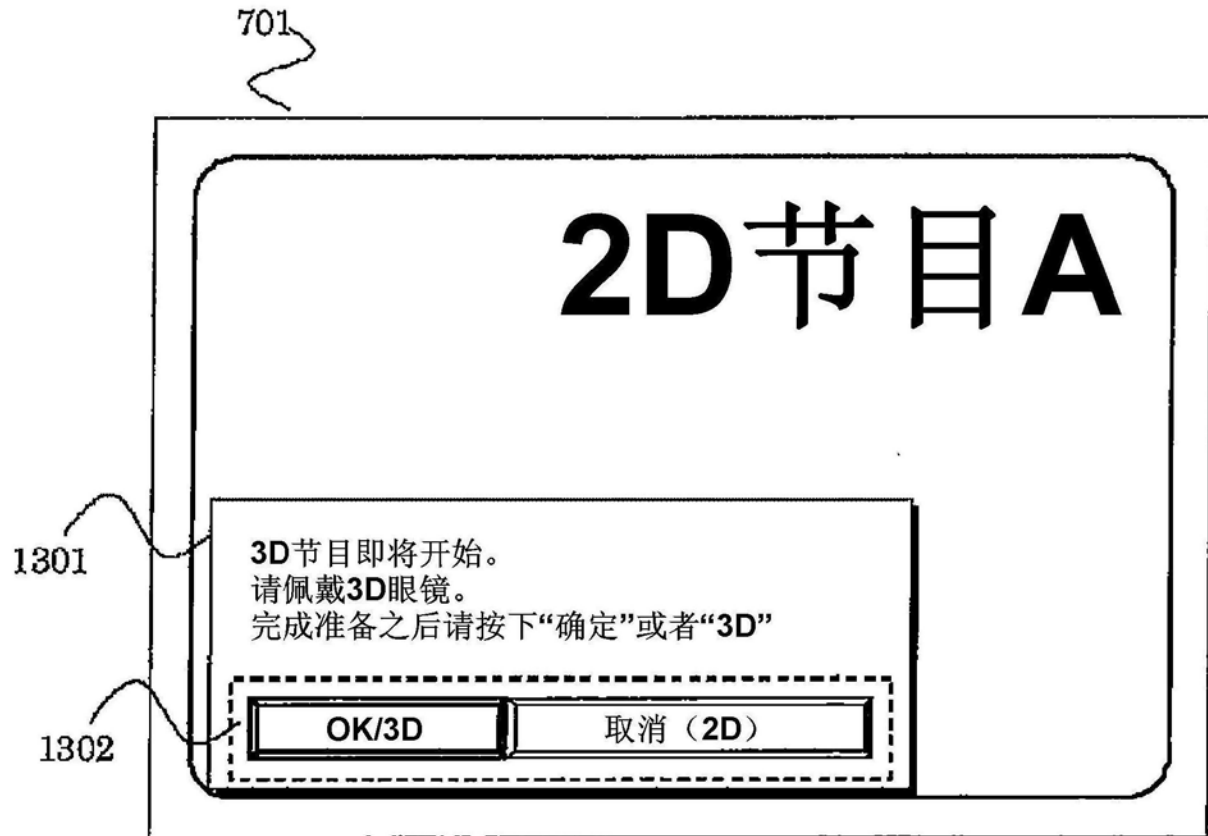


图34

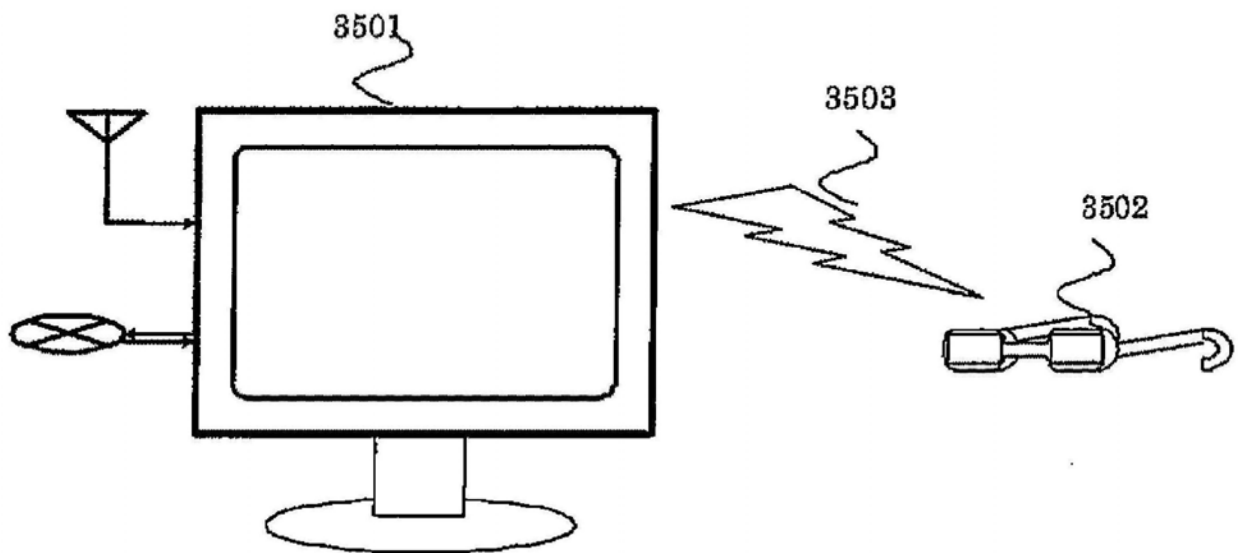


图35

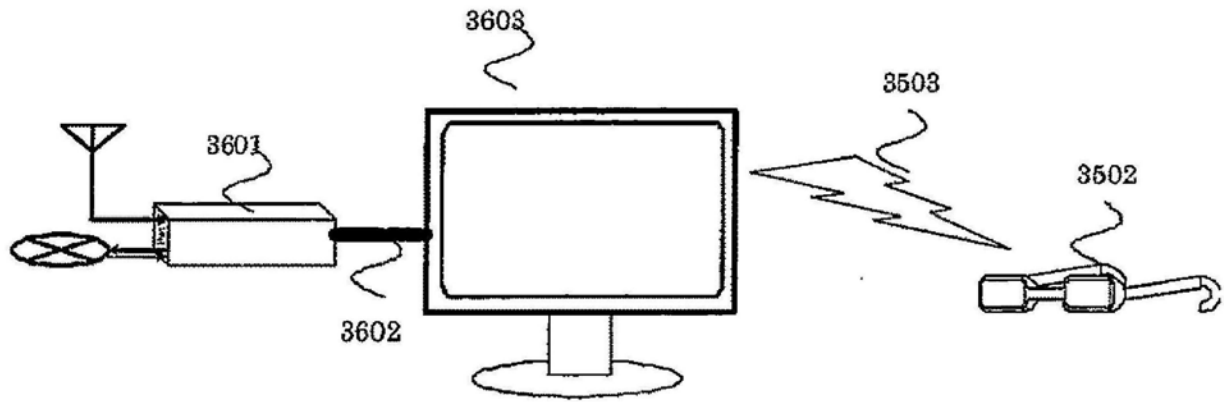


图36

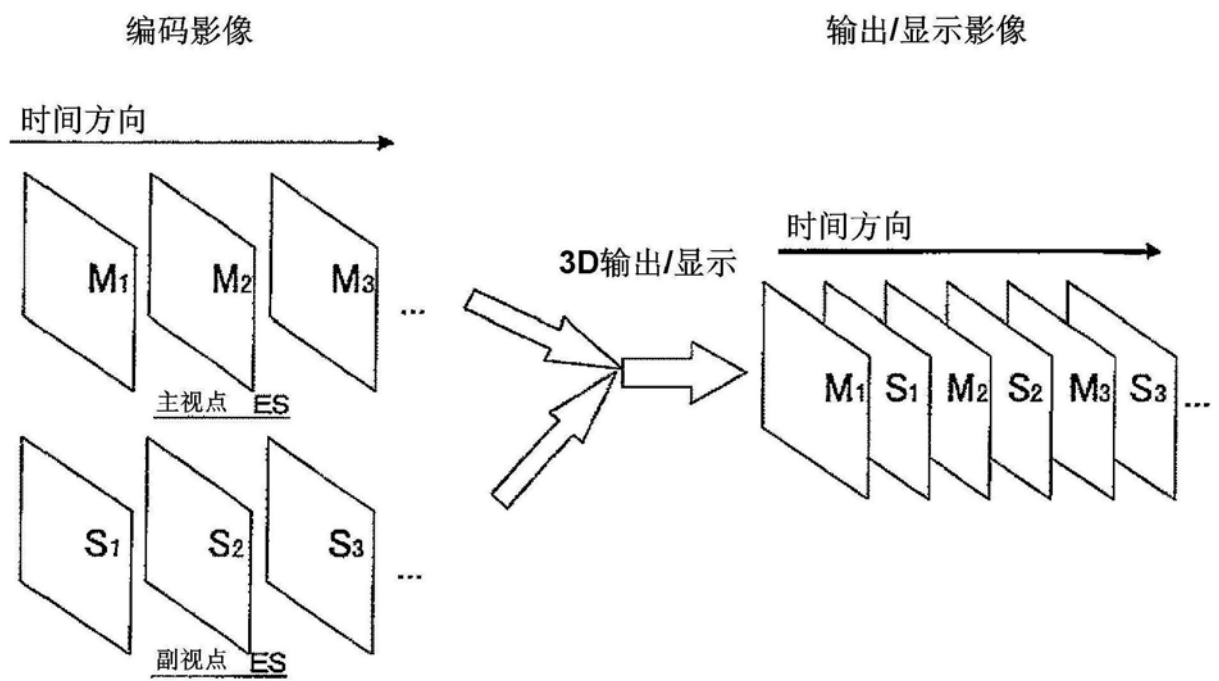


图37(a)

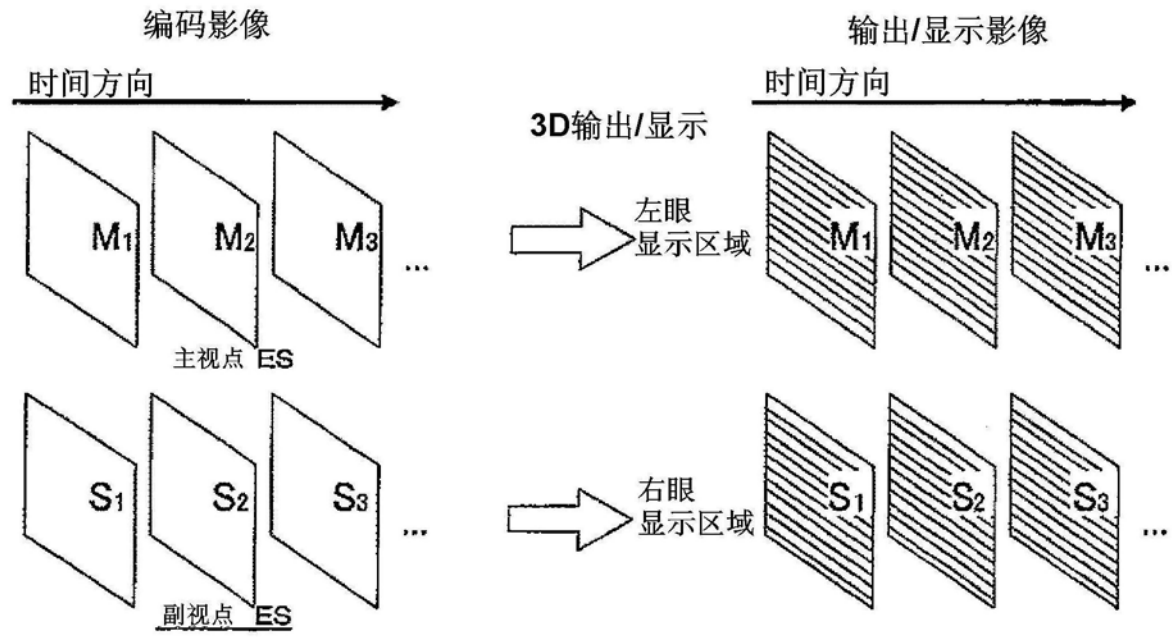


图37 (b)

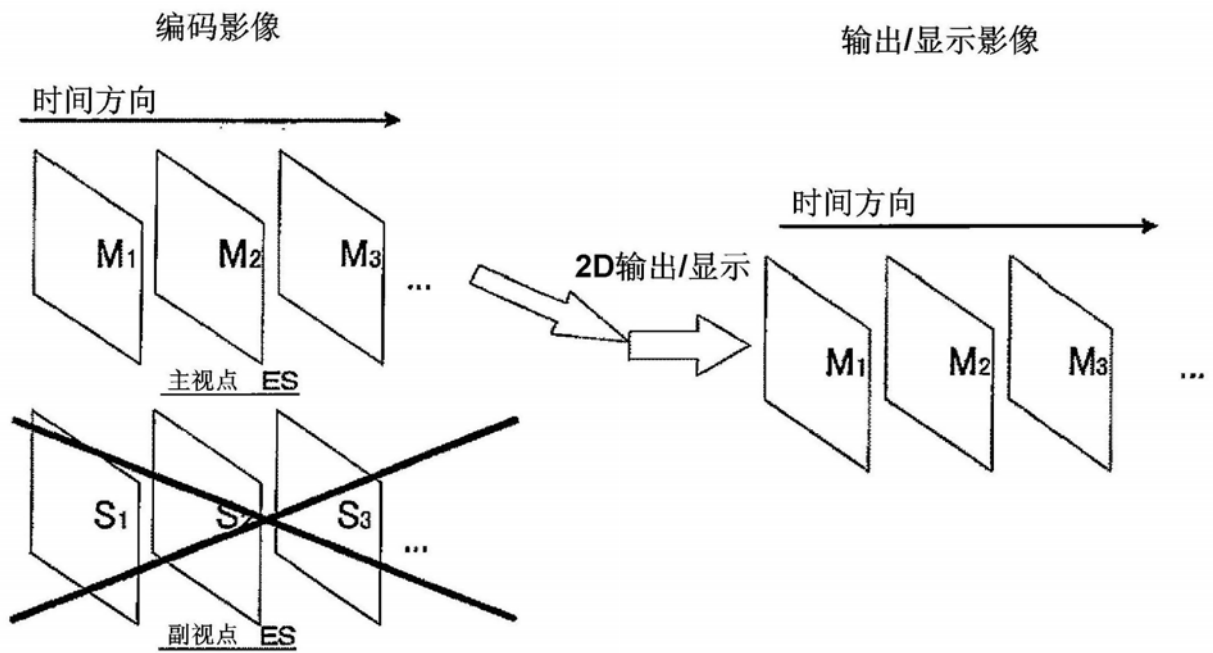


图38

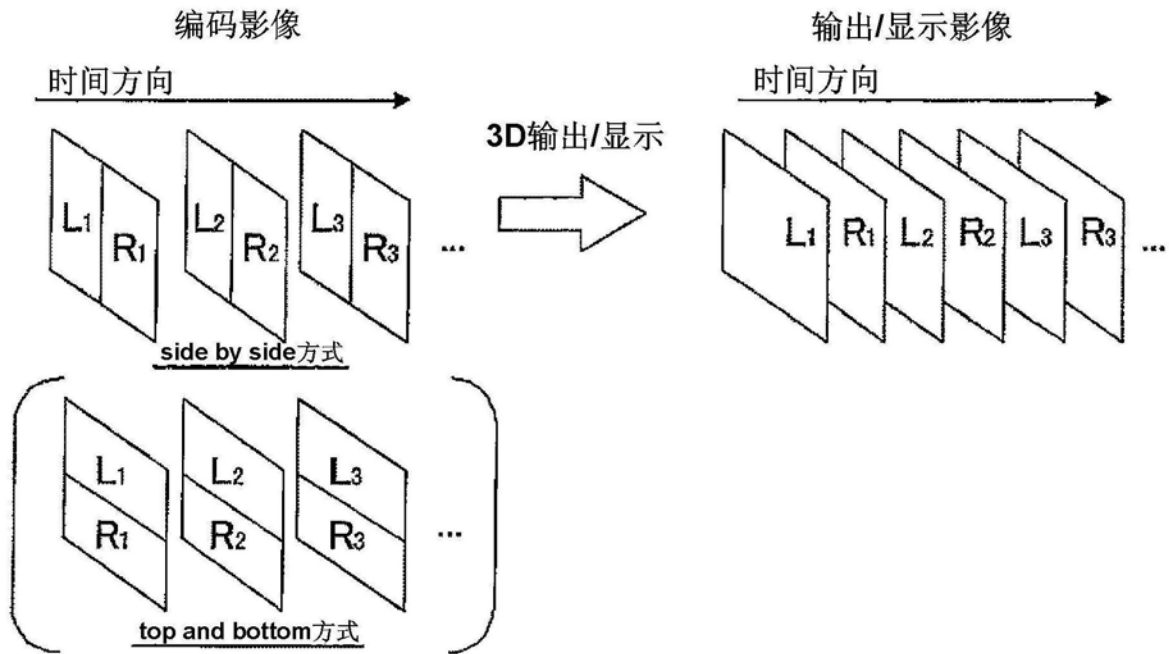


图39(a)

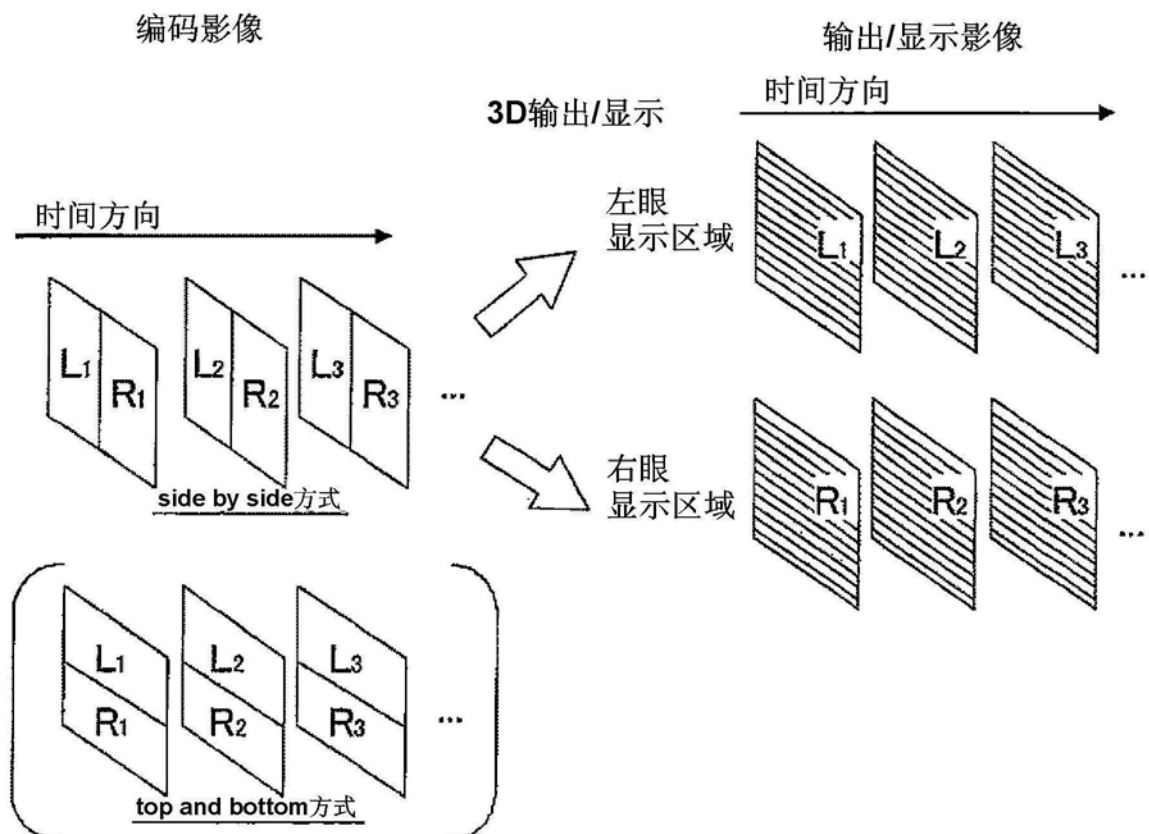


图39(b)

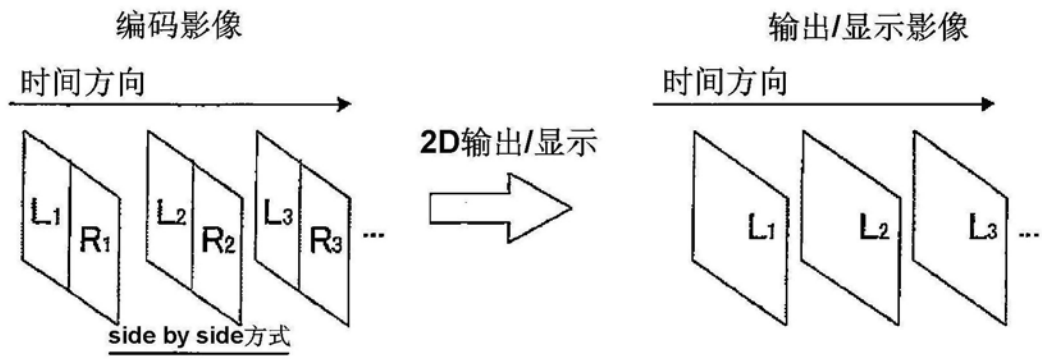


图40 (a)

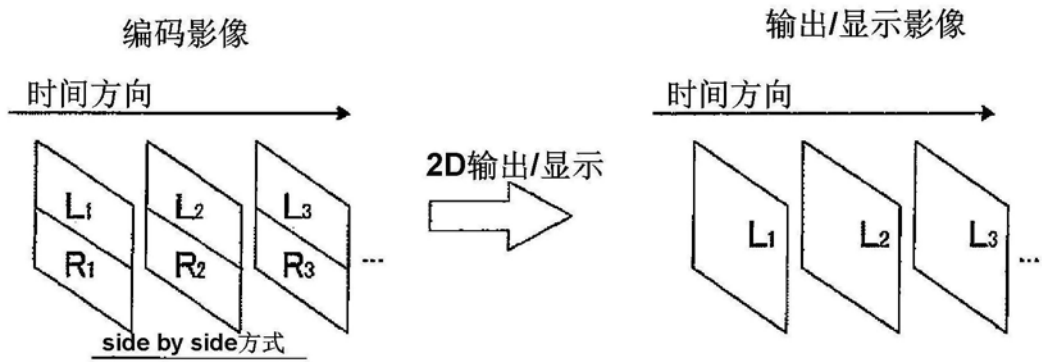


图40 (b)

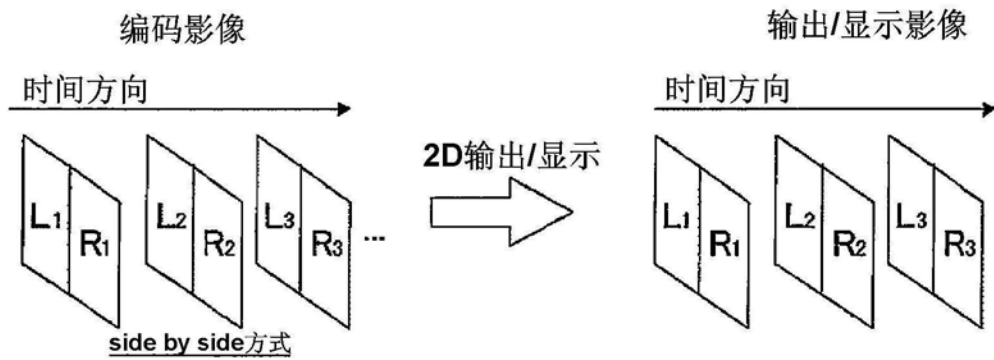


图40 (c)

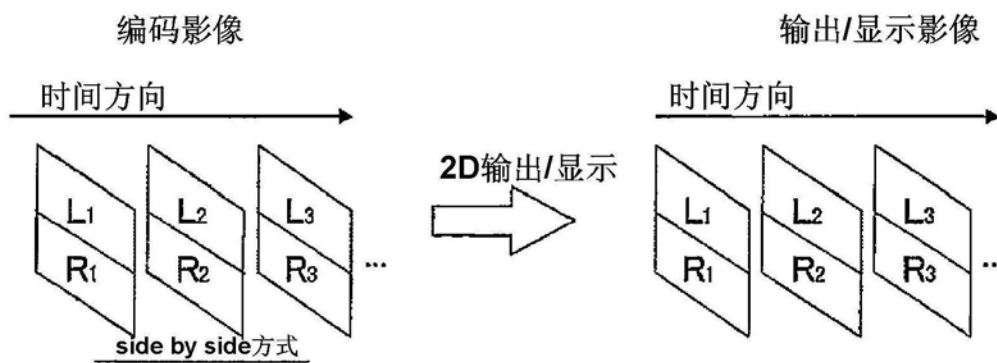


图40 (d)

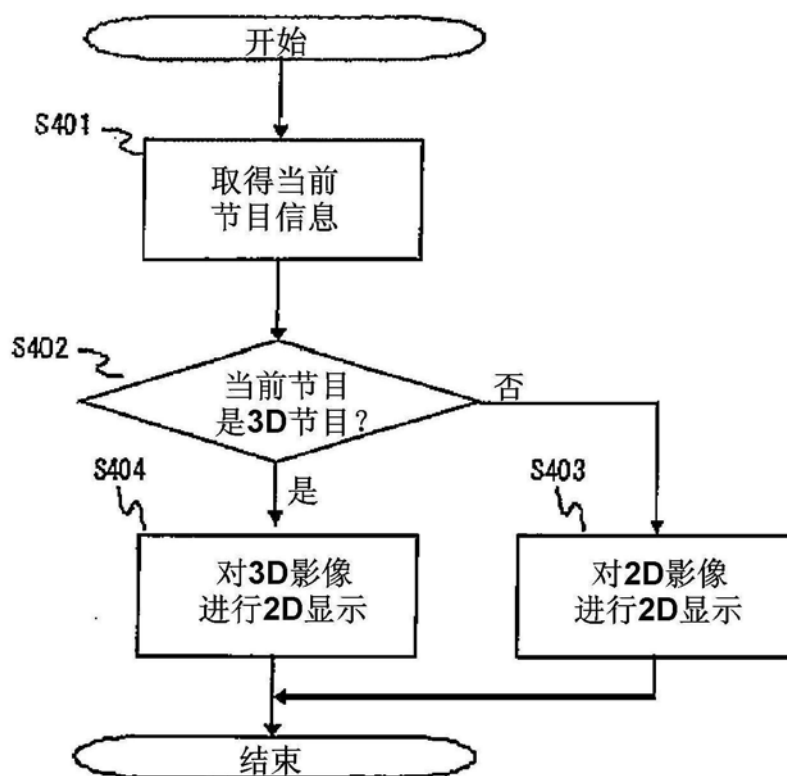


图41

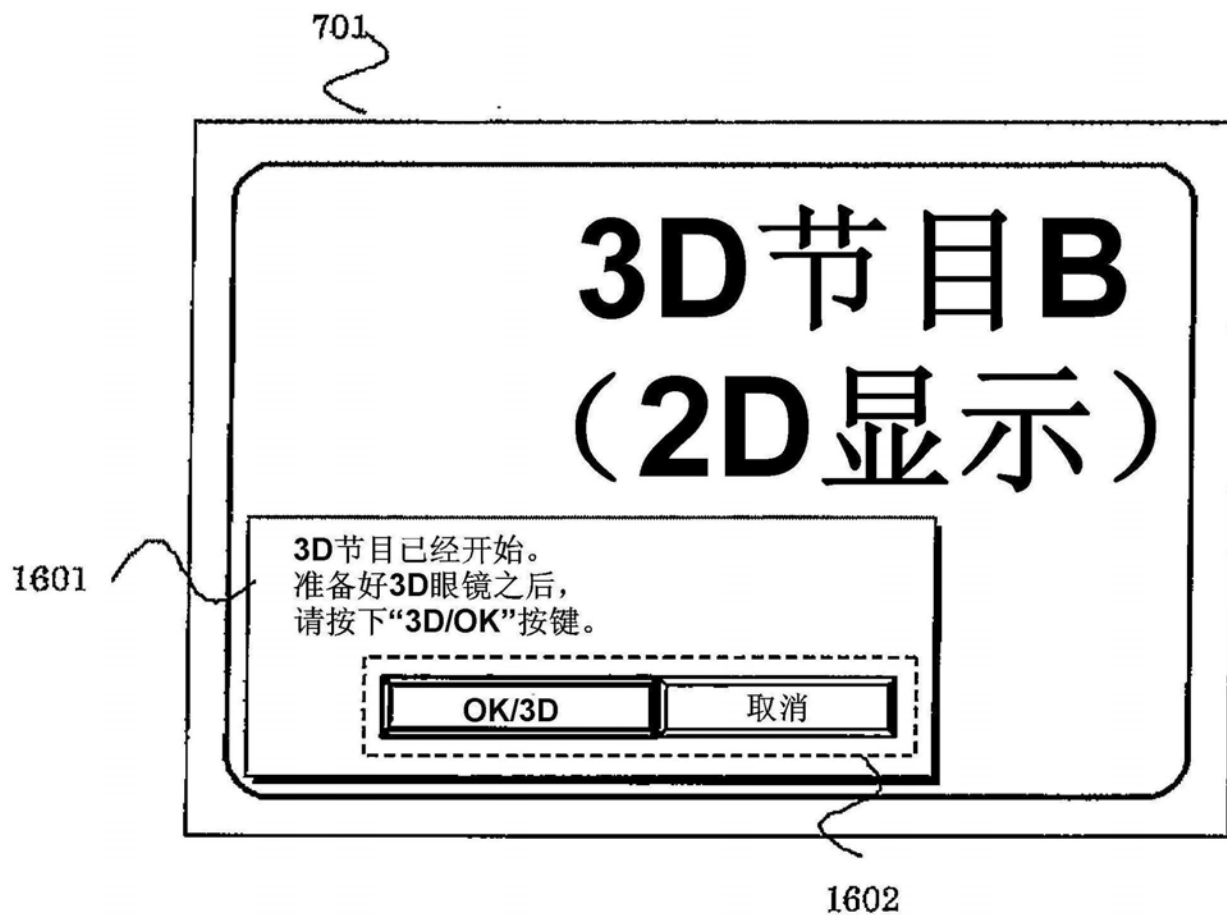


图42

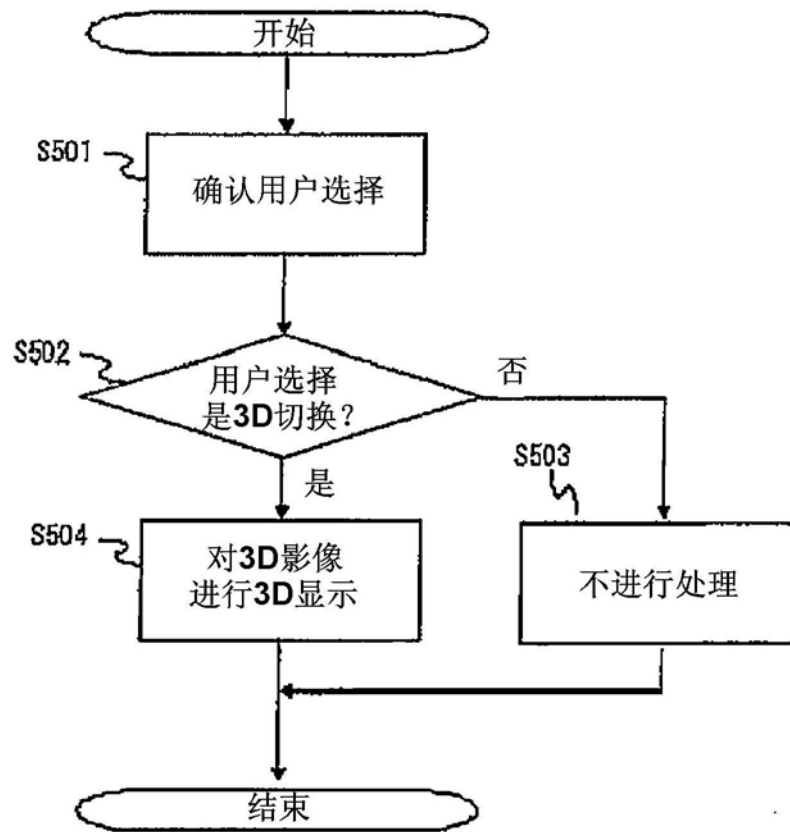


图43

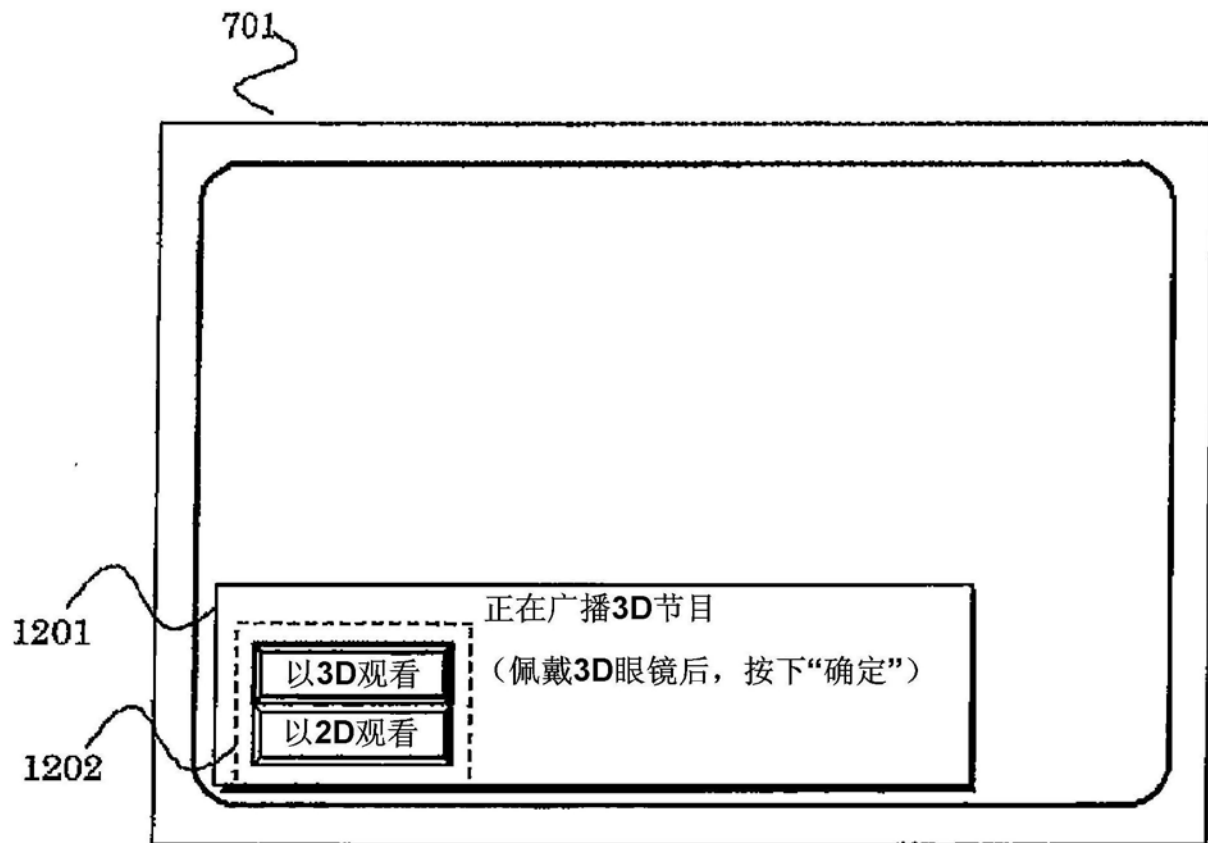


图44

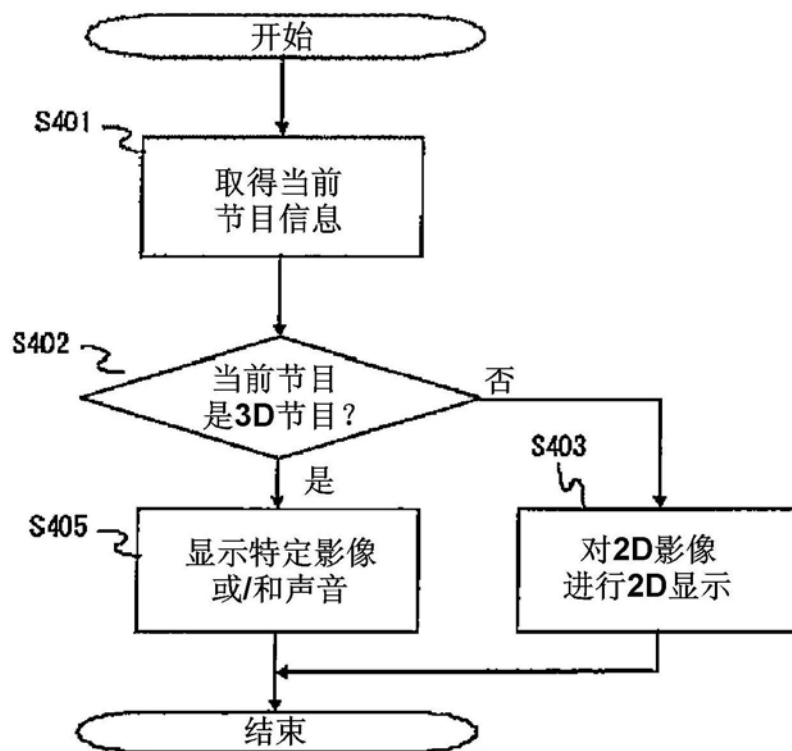


图45

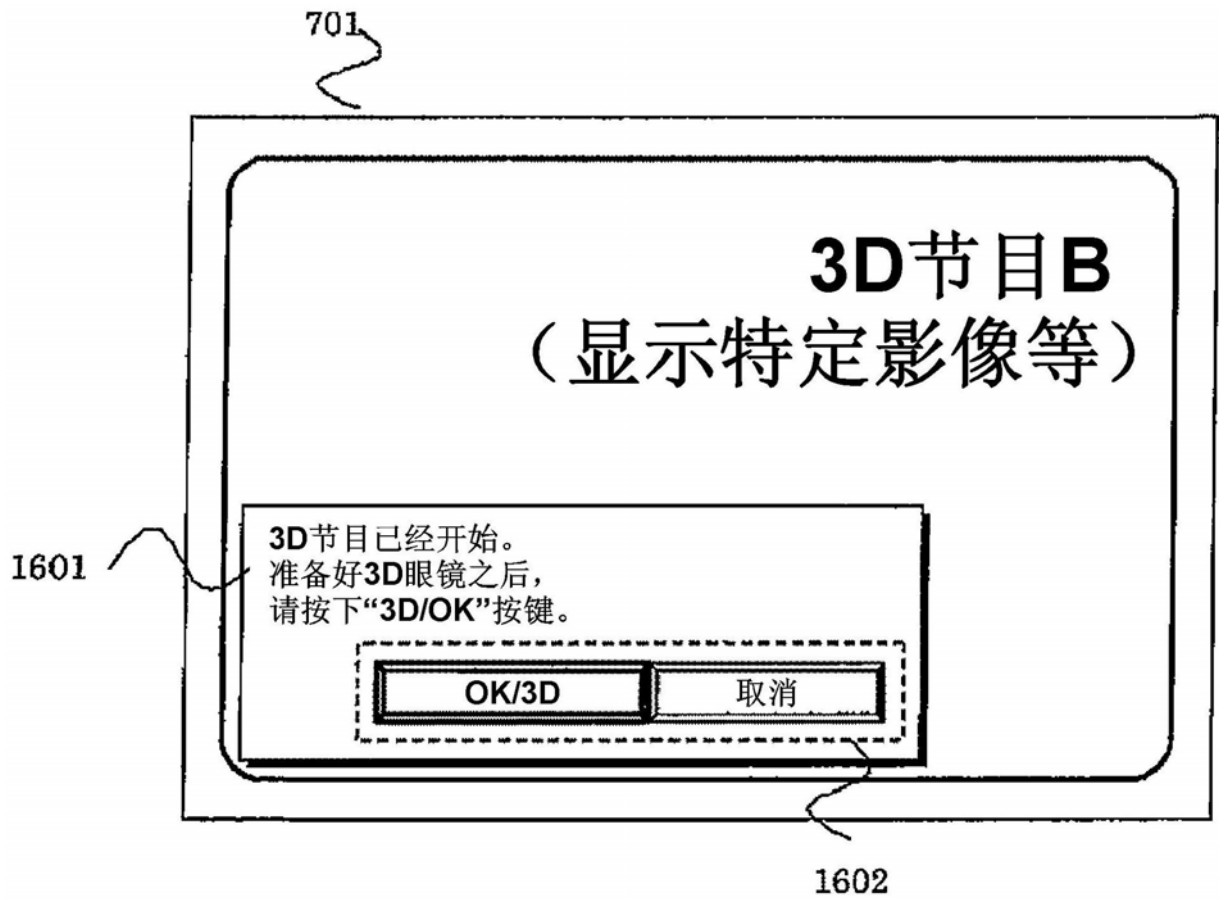


图46

用不同ES传输3D影像的多个视点的情况
 (“3D 2视点ES传输方式”)的流的组合例

	主视点（左眼用）影像ES	副视点（右眼用）影像ES
组合例1	多视点影像编码（例如： H.264/MVC ）流的基本视点子比特流（主视点） （流格式类别 0x1B ）	多视点影像编码 （例如： H.264/MVC ） 流的子比特流（另一个视点） （流格式类别 0x20 ）
组合例2	用不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的 H.262（MPEG2） 方式的基本视点比特流（主视点） （流格式类别 0x02 ）	用不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的ITU-T建议书 H.264 ISO/IEC 14496-10 影像规定的AVC流方式的其它视点比特流（流格式类别 0x22 ）
组合例3	用不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的 H.262（MPEG2） 方式的基本视点比特流（主视点） （流格式类别 0x02 ）	用不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的 H.262（MPEG2） 方式的另一个视点的比特流（流格式类别 0x21 ）
组合例4	多视点影像编码（例如： H.264/MVC ）流的基本视点子比特流（主视点） （流格式类别 0x1B ）	用不同的流传输3D影像的多个视点的情况下的 H.262（MPEG2） 方式的另一个视点的比特流（流格式类别 0x21 ）。

图47

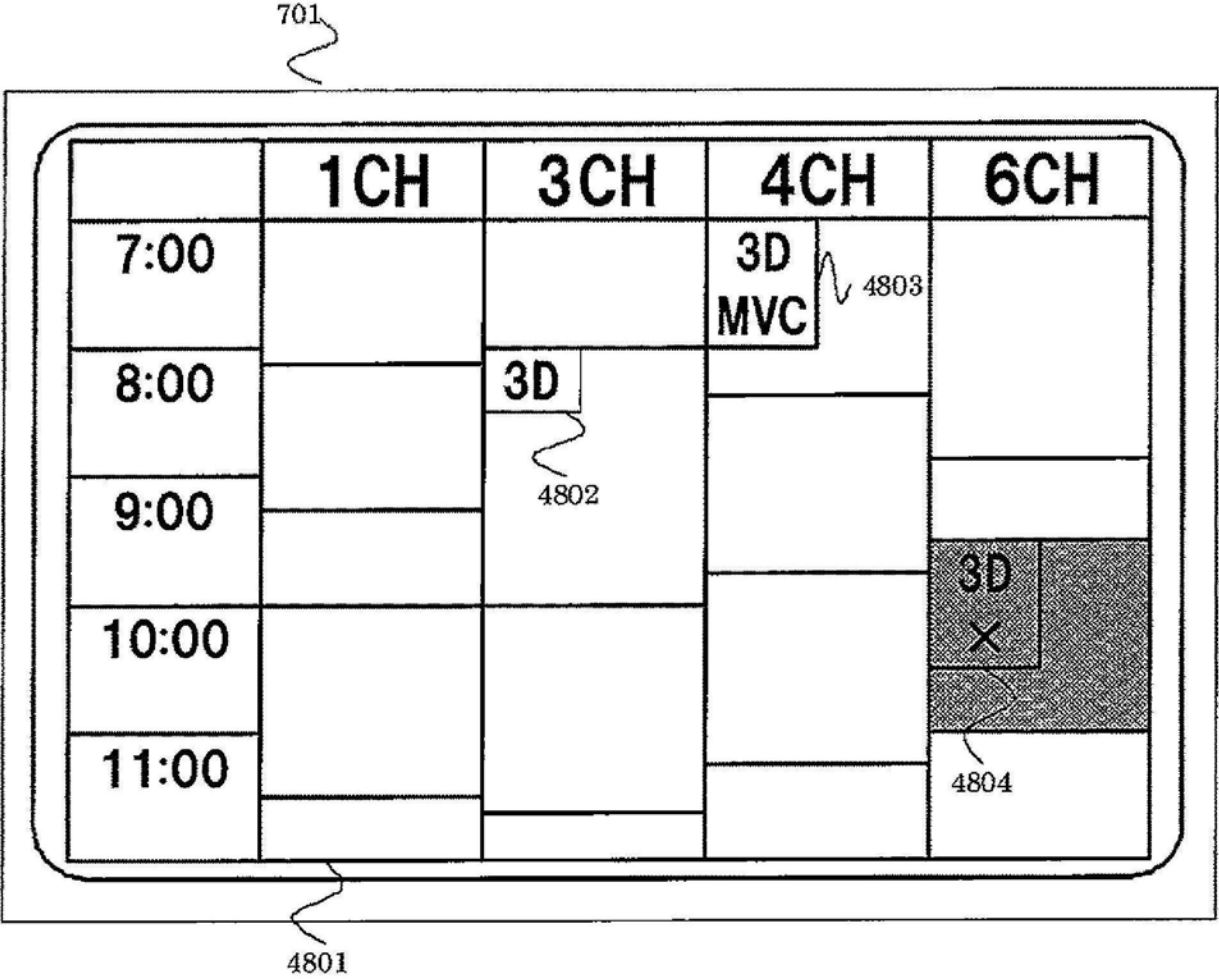


图48

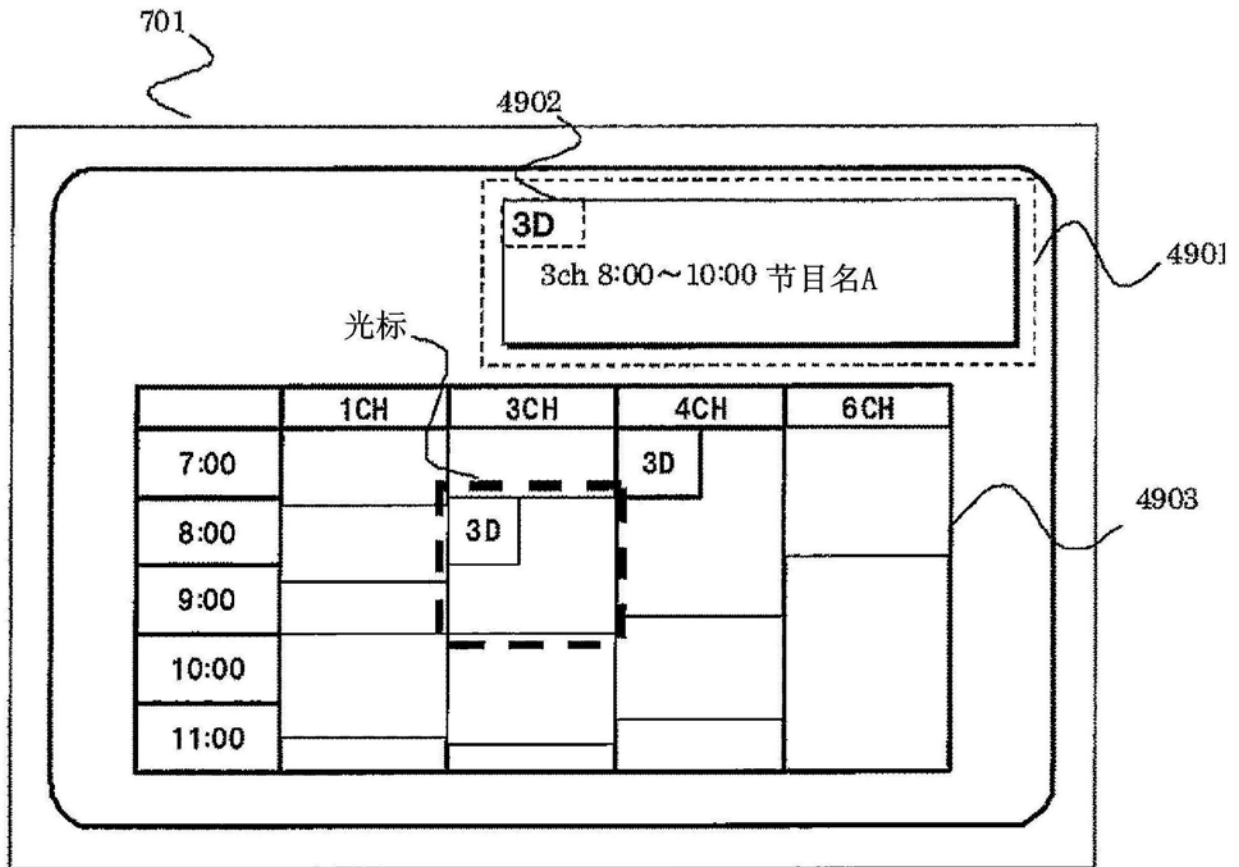


图49

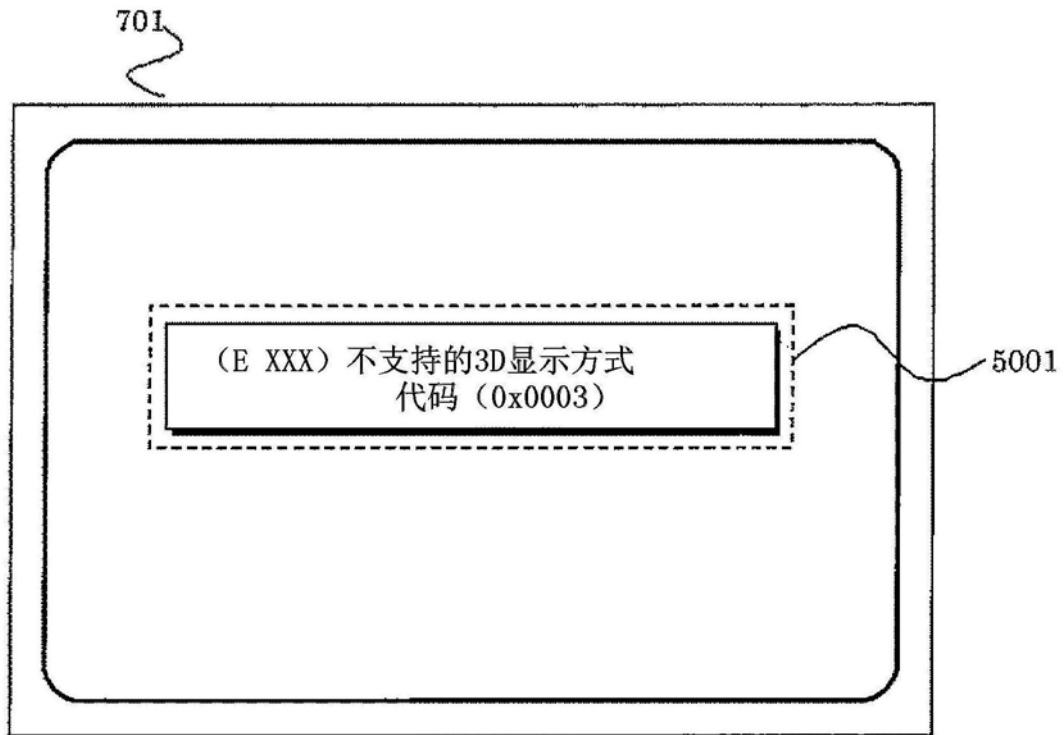


图50

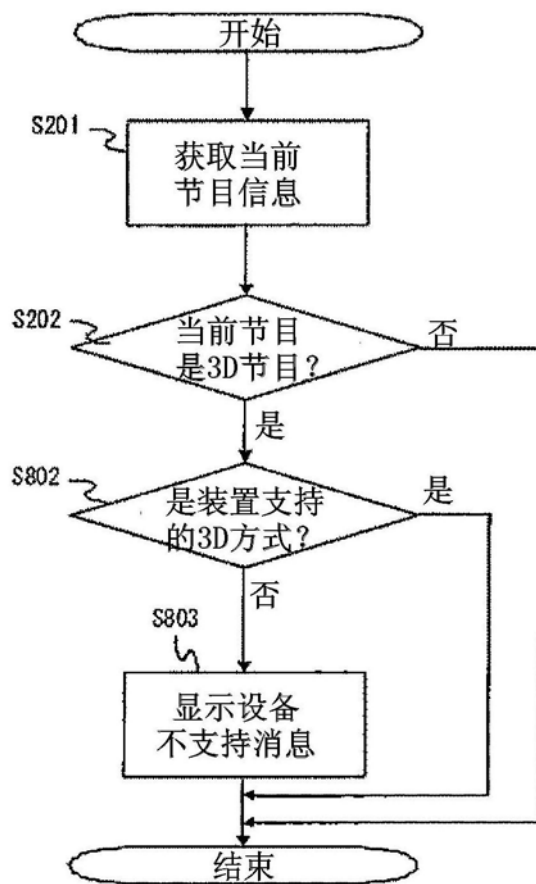


图51

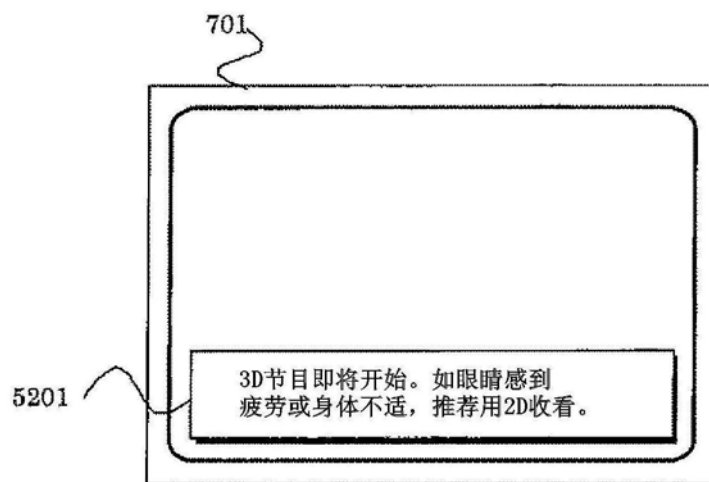


图52(a)

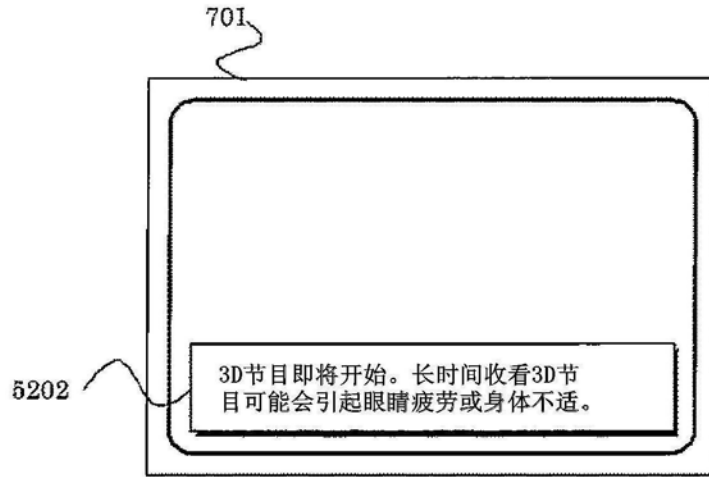


图52(b)

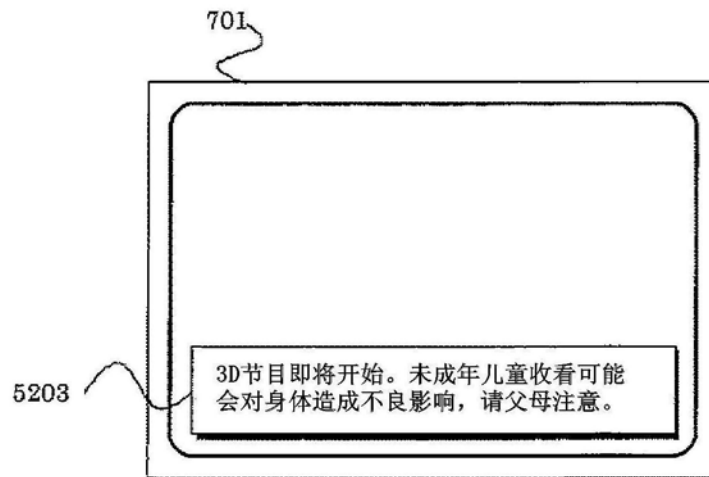


图52(c)

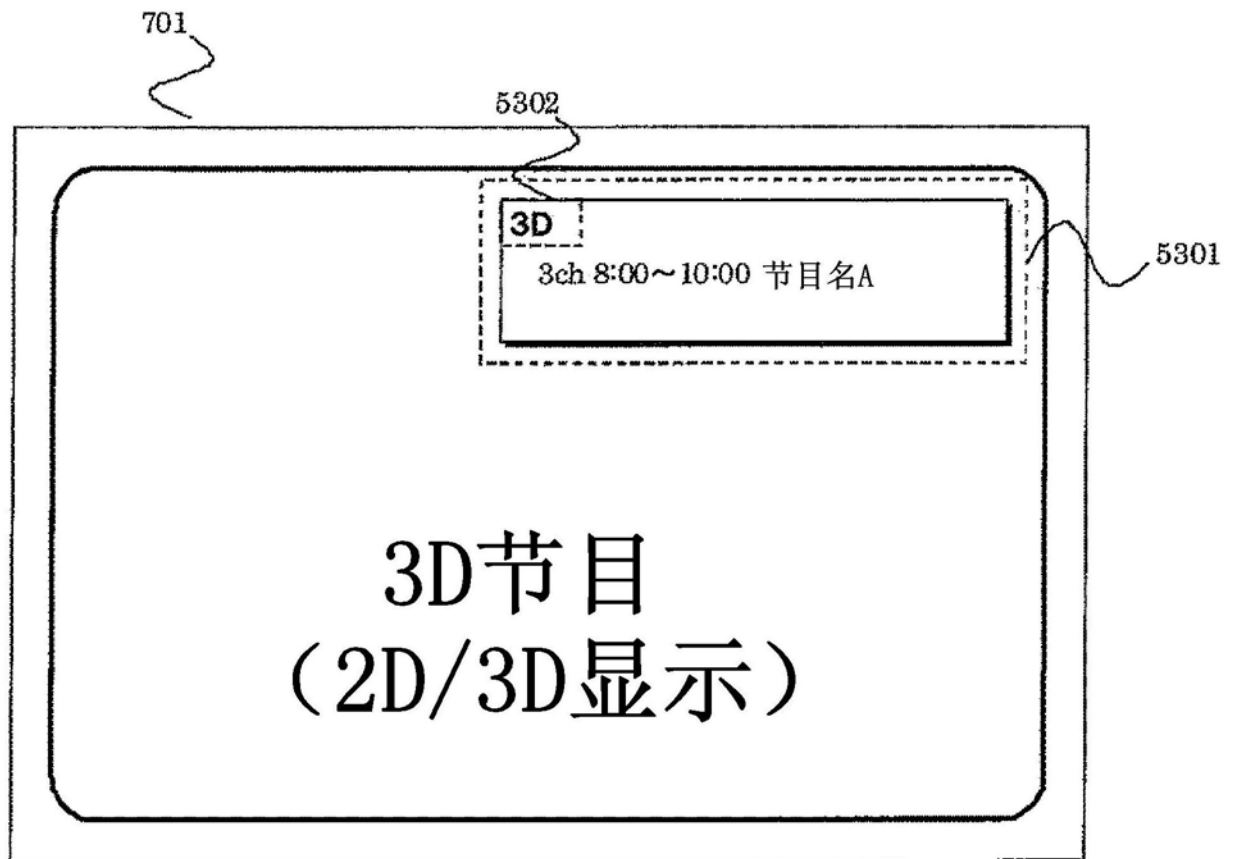


图53