



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102404593 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201110281496. 0

审查员 万沙沙

(22) 申请日 2011. 09. 14

(30) 优先权数据

10-2010-0090099 2010. 09. 14 KR

10-2011-0084255 2011. 08. 24 KR

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 安武基

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 夏凯 谢丽娜

(51) Int. Cl.

H04N 13/00(2006. 01)

H04N 21/4408(2011. 01)

H04N 21/431(2011. 01)

(56) 对比文件

US 2002/0141582 A1 , 2002. 10. 03,

US 2004/0056948 A1 , 2004. 03. 25,

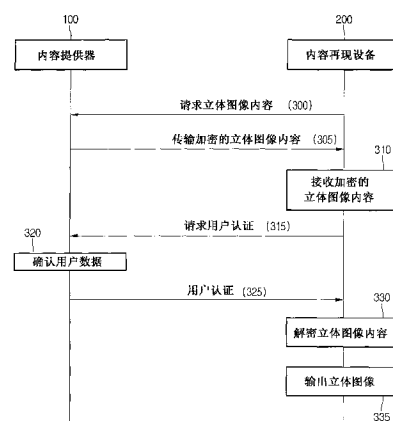
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

用于提供立体图像内容的设备和方法

(57) 摘要

本发明涉及提供立体图像内容的设备和方法,并且该方法包括从内容提供者接收被部分地加密的立体图像数据;执行用于提供立体图像的用户认证;基于所执行的用户认证的结果来解密立体图像数据的加密部分;以及通过使用包括解密部分的立体图像数据来显示立体图像。



1. 一种通过使用从内容提供器接收的数据来提供立体图像的方法,包括:
从所述内容提供器接收在第一信道上的所述立体图像数据,所述在第一信道上的立体图像数据包括加密的部分和未加密的部分;
在第一信道上显示所述立体图像数据的未加密部分作为二维 (2D) 图像;
执行用于提供所述立体图像的用户认证;
基于所执行的用户认证的结果来解密所述立体图像数据的加密部分;和
基于所述立体图像数据的所述未加密部分和所述解密部分在所述第一信道上显示三维 (3D) 图像,
当所述第一信道上显示所述 3D 图像时,在所述第一信道的所述 3D 图像上显示菜单,用于设置是否维持或解除在第二信道上的三维 (3D) 观看,以及
当所述第二信道被设置为 3D 观看时,在所述第二信道上基于所述立体图像显示 3D 图像。
2. 根据权利要求 1 的方法,其中,从所述内容提供器接收的立体图像数据包括左眼图像数据和右眼图像数据,并且左眼图像数据和右眼图像数据中的任一个被加密。
3. 根据权利要求 2 的方法,进一步包括:通过使用所述左眼图像数据和右眼图像数据中的任一个未加密数据来显示 2D 图像。
4. 根据权利要求 1 的方法,其中,从所述内容提供器接收的立体图像数据包括 2D 图像数据,以及用于使用所述 2D 图像数据来显示立体图像的附加信息,并且所述附加信息被加密。
5. 根据权利要求 4 的方法,其中所述附加信息是深度信息。
6. 根据权利要求 4 的方法,进一步包括:通过使用所述 2D 图像数据来显示 2D 图像。
7. 根据权利要求 2 的方法,进一步包括:接收用户输入,所述用户输入用于请求显示为 2D 图像的内容被显示为立体图像。
8. 根据权利要求 7 的方法,进一步包括:当从所述内容提供器接收的内容数据不包括显示立体图像所必要的的数据时,对所述内容提供器请求传输所必要的的数据。
9. 根据权利要求 8 的方法,进一步包括:在加密状态中从所述内容提供器接收所请求的传输数据。
10. 根据权利要求 8 的方法,其中在请求传输时,请求与所述左眼图像数据和右眼图像数据的内容数据中没有包括的信息或者深度信息中的至少一个有关的传输。
11. 根据权利要求 8 的方法,进一步包括:当没有从所述内容提供器提供所请求的传输数据时,通过将根据内容数据的 2D 图像自行转换为立体图像而进行显示。
12. 根据权利要求 1 的方法,进一步包括:在执行用户认证之前,在预定时间期间通过预览显示所述立体图像。
13. 一种提供立体图像的设备,包括:
数据收发器,配置于从内容提供器接收在第一信道上的立体图像数据,并且传输用户认证数据,所述在第一信道上的立体图像数据包括加密的部分和未加密的部分;
存储器,配置于存储所接收的立体图像数据;
解码器,配置于基于通过使用所传输的用户认证数据执行的用户认证来解密立体图像数据的加密部分;和

显示器,配置于显示所述第一信道上的所述立体图像数据的三维(3D)图像和第二信道上的所述立体图像数据的三维(3D)图像;以及

控制器,配置于显示在第一信道上的所述立体图像数据的未加密部分作为二维(2D)图像,基于所述立体图像数据的所述未加密部分和所述解密部分在所述第一信道上显示三维(3D)图像,当显示所述第一信道上的所述3D图像时,在所述第一信道的所述3D图像上显示菜单,用于设置是否维持或解除在所述第二信道上的三维(3D)观看,以及,当所述第二信道被设置为3D观看时,在所述第二信道上基于所述立体图像显示3D图像。

14. 根据权利要求13的设备,其中,从内容提供器接收的立体图像数据包括左眼图像数据和右眼图像数据,并且左眼图像数据和右眼图像数据中的任一个被加密。

用于提供立体图像内容的设备和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求标题为“用于提供立体图像内容的设备和方法 (Apparatus and method for providing stereoscopic image contents)”的韩国专利申请号 10-2010-0090099(在 2010 年 9 月 14 日提交)和 10-2011-0084255(在 2011 年 8 月 24 日提交)的权益,通过引用将它们以整体并入本申请中。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种使用从内容提供者接收的立体图像数据来提供立体图像内容的设备和方法。

背景技术

[0004] 近年来,与现有技术相比较,由于互联网和多种内容的数字化的发展,能够提供可以更加容易地获得所需材料的机会。在另一方面,根据由于复制和分发而引起的无价值的内容提供者的快速增加,对于内容保护技术的需要已经增长。因此,根据上述需要,与用于保护、获得和管理数字内容的数字版权管理(此后被称作 DRM)有关的技术和服务已经得到发展。即,能够提供这种技术服务以防止分发的数字内容被未经授权地使用,并且始终如一地保护和管理根据受保护内容而获得的、相关作者和许可拥有者的权利和利益。

[0005] 特别地,根据商用规模的作为立体图像而提供的内容,用户能够通过除了观看传统的平面图像之外,还欣赏包括立体图像的内容,而获得体验具有更加真实形状类似图像的效果。

[0006] 然而,提供关于立体图像的内容的方法迄今尚未被规范化,并且用于再现包括立体图像的内容的设备未被统一化。因此,在不对二维和三维内容用户分类的情况下,不能够通过介质存储或者传输二维(2D)内容和三维(3D)内容。因此,需要一种逐步地(step by step)传送方法,该方法在介质中存储二维内容,并且向希望使用二维内容的消费者进行传送,以及在介质中存储三维内容,并且向希望使用三维内容的消费者进行传送。

发明内容

[0007] 本发明旨在解决该问题,并且本发明的一个目的在于提供一种用于提供立体图像以允许用户可选地使用包括立体图像的内容的设备和方法。

[0008] 为了实现以上目的,根据本发明的一个实施例提供立体图像的方法包括:通过使用从内容提供者接收的数据来提供立体图像,以及从内容提供者接收被部分地加密的立体图像数据,执行用于提供立体图像的用户认证,基于执行的用户认证的结果对立体图像数据的加密部分进行解密,以及通过使用立体图像数据来显示包括解密部分的立体图像。

[0009] 另外,根据本发明的一个实施例提供立体图像的设备包括:用于从内容提供者接收被部分地加密的立体图像数据并且传输用户认证数据的数据收发器单元、用于存储所接收的立体图像数据的存储器单元、通过使用所传输的用户认证标记数据基于执行的用户认

证的结果来解密立体图像数据的加密部分的解码器单元,和通过使用包括解密部分的立体图像数据来显示立体图像的显示单元。

[0010] 可以利用在其上记录由计算机执行的程序的计算机可读记录介质来实现用于提供立体图像的方法。

附图说明

[0011] 图 1 是示出内容提供系统的配置的框图；

[0012] 图 2 是示出根据本发明一个实施例的内容再现设备的配置的框图；

[0013] 图 3 是示出根据本发明一个实施例的内容提供方法的流程图；

[0014] 图 4 是示出根据本发明用于提供 3D 立体图像内容的方法的第一实施例的流程图；

[0015] 图 5 是示出从内容提供器接收的立体图像数据的配置的第一实施例的图；

[0016] 图 6 是示出解密的立体图像数据的配置的第一实施例的图；

[0017] 图 7 是示出从内容提供器接收的立体图像数据的配置的第二实施例的图；

[0018] 图 8 是示出解密的立体图像数据的配置的第二实施例的图；

[0019] 图 9 至 14 是示出通过使用从内容提供器接收的立体图像数据来显示 3D 立体图像的方法的第一实施例的图；

[0020] 图 15 至 17 是示出通过使用从内容提供器接收的立体图像数据来显示 3D 立体图像的方法的第二实施例的图；

[0021] 图 18 至 19 是示出提供关于 3D 立体图像的预览的方法的实施例的图；

[0022] 图 20 至 21 是示出当切换频道时提供 3D 立体图像的方法的实施例的图。

具体实施方式

[0023] 在下文中,将详细地参考附图描述本发明的优选实施例。

[0024] 图 1 是示出内容提供系统的配置的框图,并且该内容提供系统可以被配置为包括内容提供器 100 和内容再现设备 200。

[0025] 参考图 1,内容提供器 100 在数据库中存储与用于再现立体图像的设备有关的信息或者有关用户的信息。有关用户的信息包括用户认证信息(例如密码、ID 等)。

[0026] 内容提供器 100 根据用户请求向内容再现设备 200 传输包括用于构成立体图像的左眼图像和右眼图像的加密图像数据。当通过内容再现设备 200 请求用户认证时,可以通过分析预先存储的用户信息并且通过对加密的图像数据进行解密来显示立体图像。

[0027] 内容再现设备 200 执行以二维或者三维显示从内容提供器 100 接收的图像数据的功能。

[0028] 图 2 是示出根据本发明一个实施例的内容再现设备的配置的框图,并且该内容再现设备可以包括控制单元 205、数据收发器单元 210、TS/PS 分析器单元 215、解码器单元 220、图像增强单元 225、下拉(pull-down)处理单元 230、3D 格式产生单元 235,存储器单元 240 和认证标记 245。

[0029] 参考图 2,本发明实施例被应用于其的内容再现设备 200 通过数据收发器单元 210 从内容提供器 100 接收用于构成立体图像的左眼图像和右眼图像,并且所接收图像中的任

一个图像被加密。因此,内容再现设备 200 可以根据用户请求基于用户认证的结果,通过对加密的图像进行解密而显示立体图像。

[0030] 数据收发器单元 210 执行接收立体图像数据、向内容提供器 100 传输基于用户认证请求的认证请求信号、并且相应地接收认证与否的响应信号的功能。

[0031] 数据收发器单元 210 通过从内容提供器 100 加载图像数据而产生传送流或者分组流。所产生的传送流被传输到 TS/PS 分析器单元 215。TS/PS 分析器单元 215 通过对于传送流执行用于过滤所要再现的分组的过滤和解析过程,来产生包括图像信息和音频信息两者的基本流 (elementary stream) (ES)。

[0032] 从 TS/PS 分析器单元 215 输出的基本流在适合于相应的编解码器的解码器单元 220 中解码,以输出图像帧。也在解码器单元 220 中实现音频信息的解码。

[0033] 此外,根据用户的选择在解码器单元 220 中改变编解码器信号是可能的。即,根据通过输入按钮或者远程控制器的用户的选择输入来改变被应用于解码的编解码器是可能的。

[0034] 同时,在通过使用多视点视频编解码器 (multi-view video codec) (MVC) 而再现立体图像的设备中,通过将解复用器功能添加到解码器单元 220 的输出部,至此作为流传输的图像数据被划分成左/右图像并且被传输到图像增强单元 225。此时,利用时间戳信息左眼图像和右眼图像被同步。

[0035] 特别地,在本发明的实施例中,因为具有被划分成左/右图像的状态的图像中的任一个处于加密状态,所以仅对于具有未加密状态的图像,在图像增强单元 225 中预先执行图像帧的去隔行 (de-interlacing) 或者图像增强处理。

[0036] 在二维图像再现设备中,从图像增强单元 225 输出的图像帧可以被传输到传送数据产生单元,并且如果有必要,被与其它图像重叠或者被重新格式化为被发送到图像显示设备 (诸如 TV 等) 的形式,并且被直接地传输到显示单元 (未示出)。

[0037] 在另一方面,在图像增强单元 225 和下拉处理单元 230 中处理之后,从根据本发明实施例的内容再现设备 200 输出的立体图像被传输到执行三维图像格式的 3D 格式产生单元 235。另外,在处理用户认证之前,3D 格式产生单元 235 并不执行从所接收图像数据到立体图像的格式转换,并且未加密图像是到显示单元 (未示出) 的、被格式化为平面图像,即二维图像,的输出图像数据。

[0038] 存储器单元 240 执行以下功能:接收通过根据本发明实施例的数据收发器单元 210 接收的加密的立体图像数据,并且存储用于对加密的立体图像数据进行解密的用户认证信息。

[0039] 另外,存储器单元 240 执行以下功能:暂时地存储用于构成立体图像的左眼图像或者右眼图像的加密的数据,以用于基于用户认证与否输出二维或者三维图像的图像数据。

[0040] 认证标记 245 接收或者产生当向内容提供器 100 请求用户认证时在用户认证中所需的数据,并且通过数据收发器单元 210 将所产生的用户认证数据传输到内容提供器 100。

[0041] 根据本发明的实施例,控制单元 205 执行用于控制的功能,从而接收到数据收发器单元 210 接收的加密的立体图像数据,用户认证请求信号被传输到内容提供器 100,并且基于用户认证与否对加密的立体图像数据进行解密。

[0042] 如参考图 1 和 2 所描述的,根据本发明实施例的内容再现设备 200 可以从内容提供器 100 接收部分加密的立体图像数据,并且在解密立体图像数据的加密部分之后显示立体图像。

[0043] 另外,根据该实施例,内容再现设备 200 可以执行用户认证,以用于通过加密部分的解密而再现立体图像。

[0044] 在下文中,参考图 3 到 21,将详细描述根据本发明的用于提供立体图像的方法。

[0045] 图 3 是示出根据本发明一个实施例用于提供内容的方法的流程图。

[0046] 参考图 3,内容再现设备 200 向内容提供器 100 请求立体图像内容 (S300),并且内容提供器 100 向内容再现设备传输立体图像内容数据 (S305)。

[0047] 同时,从内容提供器 100 传输的立体图像数据可以被部分地加密,即,立体图像数据的一部分可以被加密并且其余部分可以不被加密。

[0048] 例如,立体图像数据可以包括左眼图像数据和右眼图像数据,其每一个对应于用于构成立体图像的左眼图像和右眼图像,并且在加密状态中从内容提供器 100 传输左眼图像数据和右眼图像数据中的任一个。

[0049] 另外,立体图像数据可以包括 2D 图像数据和附加信息(例如,深度信息),以用于通过使用 2D 图像数据来显示立体图像,并且内容提供器 100 可以通过加密附加信息而进行传输。

[0050] 内容再现设备 200 接收如上所述的部分加密的立体图像内容数据 (S310)。

[0051] 接着,内容再现设备 200 可以向内容提供器 100 传输用户认证请求信号 (S315)。例如,当传输用户认证请求信号时,内容再现设备 200 可以向内容提供器 100 传输包括用户 ID 和密码等的用户信息。

[0052] 内容提供器 100 通过确认从内容再现设备 200 接收的、包括用户信息的数据并且比较所接收的用户数据与预先存储的用户认证数据而执行用户认证 (S320)。

[0053] 在内容提供器 100 完成用户认证之后,当指示用户认证结果的信号被传输到内容再现设备 200 时 (S325),内容再现设备 200 解码立体图像数据的加密部分 (S330)。

[0054] 接着,内容再现设备 200 通过使用包括解密部分的立体图像数据来显示立体图像 (S335)。

[0055] 图 4 是示出根据本发明用于提供 3D 立体图像内容的方法的第一实施例的流程图,并且将通过结合图 2 所示的根据本发明一个实施例的内容再现设备的配置的框图来描述用于提供 3D 立体图像内容的方法。

[0056] 参考图 4,内容再现设备 200 的数据收发器单元 210 从内容提供器 100 接收立体图像内容数据,在该立体图像内容数据中仅加密构成立体图像的双眼图像中的一个图像 (S400)。

[0057] 例如,如在图 5 中所示,从内容提供器 100 接收的立体图像数据包括左图像数据 L 和右图像数据 R,并且两个图像数据中的右眼图像数据 R 可以被加密。

[0058] 在此情形中,内容再现设备 200 的显示单元(未示出)可以利用左眼图像数据 L 显示二维图像,该左眼图像数据 L 是从内容提供器 100 接收的立体图像数据的未加密图像数据。

[0059] 同时,当用户希望观看立体图像时,内容再现设备 200 执行所要求的用户认证,以

通过认证标记 245 将从内容提供器 100 接收的内容作为 3D 图像提供 (S405)。

[0060] 例如,内容再现设备 200 从用户接收用于用户认证的用户 ID 和密码,并且将包括所输入的用户 ID 和密码的用户信息的内容认证请求信号传输到内容提供器 100,从而实现用户认证。

[0061] 作为用户认证的结果,当用户认证没有被成功地完成时 (S410),通过使用立体图像数据的未加密部分而输出二维图像的内容 (S415)。

[0062] 例如,当用户输入的用户 ID 或者密码没有在内容提供器 100 中存储或者登记时,因为无法收取观看立体图像的费用,所以内容提供器 100 向内容再现设备 200 传输指示用户认证已经失败的用户认证结果信号。

[0063] 在此情形中,内容再现设备 200 可以通过使用从内容提供器 100 接收的立体图像数据的未加密图像数据,例如在图 5 中所示的左眼图像数据 L,来显示二维图像。

[0064] 同时,当用户认证已经成功地完成时 (S410),内容再现设备 200 的解码器单元 220 解码立体图像数据的加密部分 (S420),显示单元 (未示出) 通过使用立体图像数据的未加密部分和解密部分来输出立体图像的内容 (S425)。

[0065] 例如,当用户认证已经完成时,如图 5 中所示的立体图像数据的加密的右眼图像数据 R 被解密,并且可以获得如图 6 中所示的未加密左眼图像数据 L 和右眼图像数据 R。

[0066] 因此,内容再现设备 200 可以通过使用所获得的未加密左眼图像数据 L 和右眼图像数据 R 来显示立体图像。

[0067] 同时,在 S420 中,可能需要解密信息,诸如密钥等,以便对加密部分进行解密,当用户认证已经成功地完成时,可以从内容提供器 100 向内容再现设备 200 提供解密信息。

[0068] 根据本发明的另一个实施例,如在图 7 中所示,从内容提供器 100 接收的立体图像数据包括二维数据和深度信息,该深度信息可以是已经被加密的。

[0069] 例如,当通过分析由单视点 (single-view) 捕捉的二维图像以产生左眼图像和右眼图像从而实现立体图像时,可能需要深度信息,该深度信息用于确定在二维图像中包括的每个单独对象和背景等在立体图像中是否具有任何深度值。

[0070] 如上所述,甚至当立体图像包括二维数据和加密的深度信息时,也可以如参考图 3 至 6 所描述的来应用提供立体图像内容的方法。

[0071] 例如,内容再现设备 200 可以通过使用从内容提供器 100 接收的立体图像数据的未加密 2D 图像数据来显示 2D 图像的内容,或者当用户想要显示 3D 图像时,通过在如上所述的用户认证之后对加密的深度信息进行解密来显示 3D 图像。

[0072] 即,当用户认证已经完成时,如图 7 中所示的立体图像数据的加密的深度信息被解密,并且可以获得如图 8 中所示的未加密的二维图像数据和深度信息。

[0073] 因此,内容再现设备 200 可以通过使用所获得的 2D 图像数据和深度信息来显示 3D 图像。

[0074] 在下文中,参考图 9 至 14,将详细描述通过使用从内容提供器接收的立体图像数据来显示立体图像的方法的第一实施例。

[0075] 参考图 9,内容再现设备 200 可以通过使用从内容提供器 100 接收的内容数据以二维图像显示“频道 1 (CH1)”的图像。

[0076] 在此情形中,从内容提供器 100 接收的内容数据可以仅包括二维图像数据,或者

包括被部分地加密的立体图像数据。

[0077] 另外,可以在内容再现设备 200 的屏幕上显示从内容提供器 100 接收的内容数据是否仅能够以 2D 图像观看,仅包括 2D 图像数据,或者内容数据是否除了 2D 图像之外还能够以 3D 图像观看,包括被部分地加密的立体图像数据。

[0078] 例如,如在图 9 中所示,当从内容提供器 100 接收的内容数据仅包括 2D 图像数据时,可以在内容再现设备 200 的屏幕 500 上显示指示用户能够观看 2D 图像的第一图标 501,

[0079] 同时,当从内容提供器 100 接收的内容数据包括被部分地加密的立体图像数据时,如在图 10 中所示,可以在内容再现设备 200 的屏幕 500 上显示指示用户能够观看 2D 图像的第一图标 501 和指示用户能够观看 3D 图像的第二图标 502。

[0080] 另外,通过使用不同的颜色或者亮度将其自身区别于第二图标 502 并且显示为激活状态,第一图标 501 可以指示当前在内容再现设备 200 上显示 2D 图像。

[0081] 例如,当从内容提供器 100 接收的内容数据包括被部分地加密的立体图像数据时,左眼图像数据 L 和右眼图像数据 R 中的任一个可以被加密,或者在立体图像数据中包括的深度信息可以被加密。

[0082] 根据本发明的第一实施例,在以 2D 图像观看从内容提供器 100 接收的内容时,用户可以请求以 3D 图像显示该内容。

[0083] 例如,用户可以利用内容再现设备 200 中包括的按钮,或者用于控制内容再现设备 200 的操作的远程控制设备(未示出),来请求显示 3D 图像。

[0084] 另外,如在图 10 中所示,用户可以通过移动在内容再现设备 200 的屏幕 500 上指示的指针 50,并且选择指示用户能够观看 3D 图像的第二图标 502,来请求显示 3D 图像。

[0085] 参考图 11,当用户请求 3D 图像的显示时,可以在屏幕 500 上显示用于确认用户是否观看 3D 图像的弹出窗口 510。

[0086] 当用户选择在弹出窗口 510 上显示的“是”按钮时,如在图 12 中所示,可以通过弹出窗口 510 来引导对于以 3D 图像再现从内容提供器 100 接收的内容而收取的费用。

[0087] 另外,如在图 13 中所示,对于关于提供 3D 图像的用户认证,用户可以通过在屏幕 500 上显示的弹出窗口 510 来输入用户 ID 和密码。

[0088] 基于所输入的用户 ID 和密码,当用户认证已经成功地完成时,如在图 14 中所示,从内容提供器 100 接收的立体图像数据的加密部分(例如,左眼图像数据 L 和右眼图像数据 R 中的任一个或者深度信息)被解密,并且可以作为 3D 图像显示该内容。

[0089] 在此情形中,通过使用不同的颜色或者亮度以使其自身区别于第一图标 501 从而被显示为激活状态,第二图标 502 可以指示当前在内容再现设备 200 上显示 3D 图像。

[0090] 根据本发明的另一个实施例,甚至当从内容提供器 100 接收的内容数据仅包括 2D 图像数据时,也可以通过请求传送用于显示内容提供器 100 处的 3D 图像所需要的数据并且接收所需要的数据,来显示 3D 图像。

[0091] 在下文中,参考图 15 至 17,将详细描述通过使用从内容提供器接收的立体图像数据来显示立体图像的方法的第二实施例。

[0092] 参考图 15,在仅从内容提供器 100 接收 2D 图像并且仅显示 2D 图像的状态中,当用户请求 3D 图像的显示时,如在图 9 所示的情形中那样,内容再现设备 200 可以从内容提供器 100 接收显示 3D 图像所需要的数据。

[0093] 例如,内容再现设备 200 能够请求传送与内容提供器 100 处的内容相对应的左眼图像数据 L 和右眼图像数据 R,或者传送在内容提供器 100 处的深度信息。

[0094] 另外,在当前从内容提供器 100 接收左眼图像数据 L 和右眼图像数据 R 中的任一个并且作为 2D 图像显示所接收的图像数据时,内容再现设备 200 能够请求内容提供器 100 传送当前未被接收的其余数据。

[0095] 例如,当内容再现设备 200 利用从内容提供器 100 接收的左眼图像数据 L 显示 2D 图像时,可以向内容提供器 100 请求右眼图像数据 R 的传送。

[0096] 参考图 16,当不能从内容提供器提供需要被传送的数据时,内容再现设备 200 能够根据特定的转换类型将从内容提供器 100 接收的 2D 图像数据自行转换成 3D 图像,并且显示 3D 图像。

[0097] 作为用于将 2D 图像信号转换成 3D 图像信号的方法的实施例,能够使用修正时间差(modified time difference)(MTD)机制。

[0098] 根据 MTD 机制,内容再现设备 200 可以使用从与二维图像信号的当前图像相配对的多个先前帧的图像中所选择的任一个图像。

[0099] 根据与当前图像相配对的帧选择的先前图像被称作延迟图像,并且能够根据运动速率和方向来改变是否能够根据延迟图像来选择任何帧的图像,以及延迟图像可以是左眼图像还是右眼图像。

[0100] 在此情形中,如在图 17 中所示,可以使用第三图标 503,该第三图标 503 指示从内容提供器 100 接收的 2D 图像数据被自行转换成 3D 图像并且被作为 3D 图像显示。

[0101] 根据本发明的另一个实施例,在执行用户认证之前,内容再现设备 200 能够通过预定时间期间的预览,基于从内容提供器 100 提供的立体图像数据来显示 3D 图像。

[0102] 图 18 至 19 是示出提供关于 3D 立体图像的预览的方法的第一实施例的图。

[0103] 参考图 18,当在观看 2D 图像的同时用户请求用户想要作为 3D 图像来观看相应的内容时,可以在恒定的时间期间作为 3D 图像显示相应的内容,而不直接进入用于按使用付费(pay per use)等的用户认证步骤。

[0104] 因此,如在图 19 中所示,在确认将在预定时间期间显示的 3D 图像的预览之后,用户能够选择用户是否想要作为 3D 图像观看全部内容。

[0105] 同时,当用户在确认预览之后选择观看 3D 图像时,通过如上所述的用户认证步骤来观看相应内容的 3D 图像的收费得以实现。

[0106] 根据本发明的另一个实施例,当在作为 3D 图像显示特定广播信道的同时用户切换广播频道时,能够由用户设定是否还能够显示切换后的广播频道。

[0107] 图 20 至 21 是示出当切换频道时提供 3D 立体图像的方法的实施例的图。

[0108] 参考图 20,在通过使用如参考图 3 至 19 所描述的方法作为 3D 图像在屏幕 500 上显示“频道 1(CH1)”的图像时,通过用户的输入,接收频道能够被从“CH1”切换到“频道 2(CH2)”。

[0109] 在此情形中,响应于从“CH1”到“CH2”的接收频道切换,能够在内容再现设备 200 的屏幕 500 上显示将被想要观看 3D 图像的用户选择的弹出窗口 510。

[0110] 例如,当用户通过使用在远程控制设备(未示出)中包括的频道向上/向下按钮(未示出)或者频道号输入按钮而将接收频道改变为“CH2”时,在屏幕 500 上显示用于确认

用户是否继续作为 3D 图像而观看改变后的“CH2”的图像的弹出窗口 510,并且用户能够通过选择弹出窗口 510 中包括的“是”按钮或者“否”按钮来确定是否显示用于“CH. 2”的 3D 图像。

[0111] 例如,当用户在确认弹出窗口 510 之后按下远程控制设备(未示出)中包括的“确认”按钮(或者对应于“是”按钮的任一个按钮)时,可以通过使用如参考图 3 至 19 所描述的方法,作为 3D 图像显示“CH2”的图像。

[0112] 另外,当用户按下远程控制设备(未示出)中包括的“取消”按钮(或者对应于“否”按钮的任一个按钮)时,可以作为 2D 图像显示“CH2”的图像。

[0113] 参考图 21,当切换频道时,根据用于设置是否输出 3D 图像的方法的另一个实施例,可以向用户提供用于当切换频道时设置是否输出 3D 图像的菜单项。

[0114] 例如,当以随屏显示(On Screen Display)(OSD)的类型切换接收频道时,在屏幕 500 上显示 3D 设置菜单窗口 520,该 3D 设置菜单窗口 520 允许用户设置三维图像信号的切换是否被保持。

[0115] 在如图 21 中所示用户请求显示 3D 设置菜单窗口 520 之后,用户能够通过选择 3D 设置菜单窗口 520 中包括的复选框(521、522)中的任一个来设置当切换频道时是保持 3D 观看还是解除 3D 观看。

[0116] 如果用户当切换频道时在用户 3D 设置菜单窗口 520 中选择第一复选框 521 并且然后选择“保存”按钮,则当下次切换接收频道时,可以保持 3D 立体图像的观看。

[0117] 在此情形中,如在图 20 中所示,当将接收频道从“CH1”切换到“CH2”时,在不显示单独的弹出菜单窗口 510 的情况下,根据通过使用 3D 设置菜单窗口 520 预先设定的用户设置,在用户认证等之后,通过用户认证等作为 3D 图像显示“CH2”的图像。

[0118] 同时,如果用户当切换频道时在 3D 设置菜单窗口 520 中选择用于设置“3D 观看解除”的第二复选框 522 并且然后选择“保存”按钮,则当下次切换接收频道时,可以解除 3D 立体图像的观看。

[0119] 根据本发明的另一个实施例,可以提供如上所述的 3D 设置菜单,从而当切换频道时,用户能够对于多个项目设定 3D 观看保持状态或者解除状态。

[0120] 例如,用户能够通过使用 3D 设置菜单对于每个流派(genre)、每个观看时间、每个观看级别、每个频道和每个用户设定 3D 观看保持状态。

[0121] 如上所述,本发明可以获得关于立体图像内容的有效使用的效果,从而可以选择和使用包括立体图像的多种内容以适合用户状态。

[0122] 根据本发明用于提供立体图像内容的方法还能够被体现为能够在计算机中运行并且在计算机可读记录介质中存储的程序。计算机可读记录介质的实例包括只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘、光数据存储装置等等。此外,它能够被实现为载波(诸如通过互联网的数据传输)。

[0123] 计算机可读记录介质在通过网络连接的计算机系统上分布,并且因此可以根据分布方案而存储计算机可读记录介质以及作为计算机可读代码而执行计算机可读记录介质。另外,在属于本发明的技术领域中的程序员可以容易地导出用于实现该方法的函数程序、代码和代码段。

[0124] 另外,虽然已经示出并且描述了本发明的优选实施例,但是本发明不限于上述实

施例,并且在不偏离本发明所附权利要求的范围的情况下,本领域技术人员能够利用各种修改实施例。另外,不应该与技术精神或者前景分离地理解这些修改实施例。

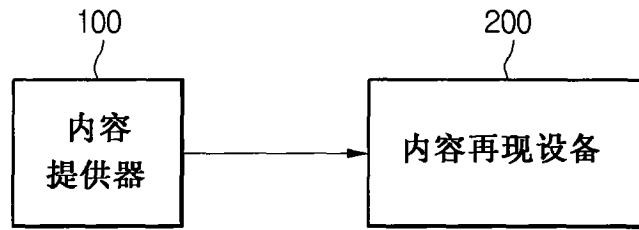


图 1

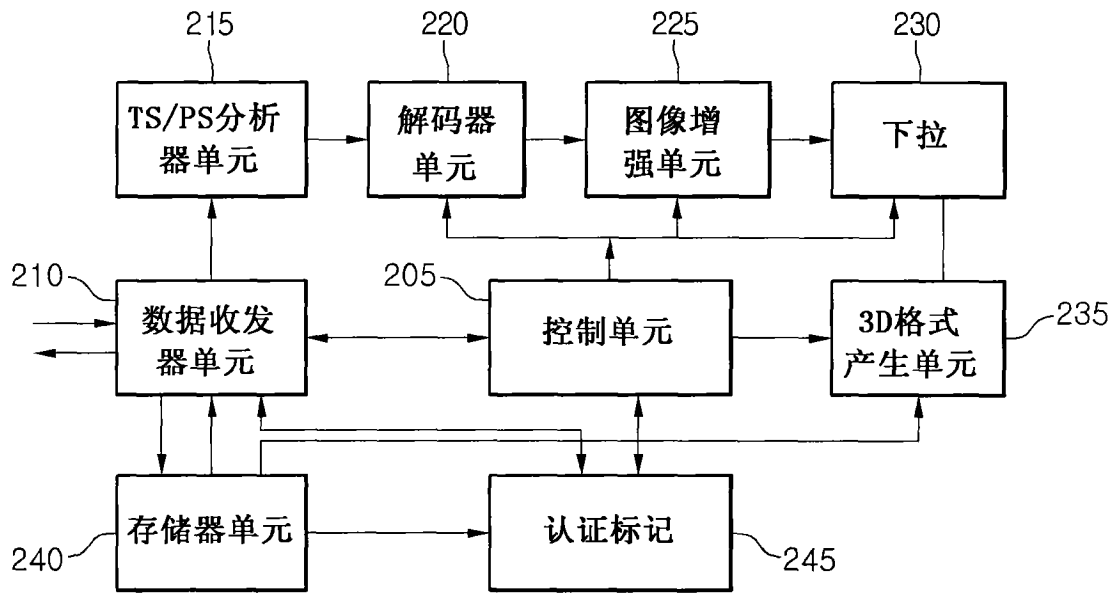


图 2

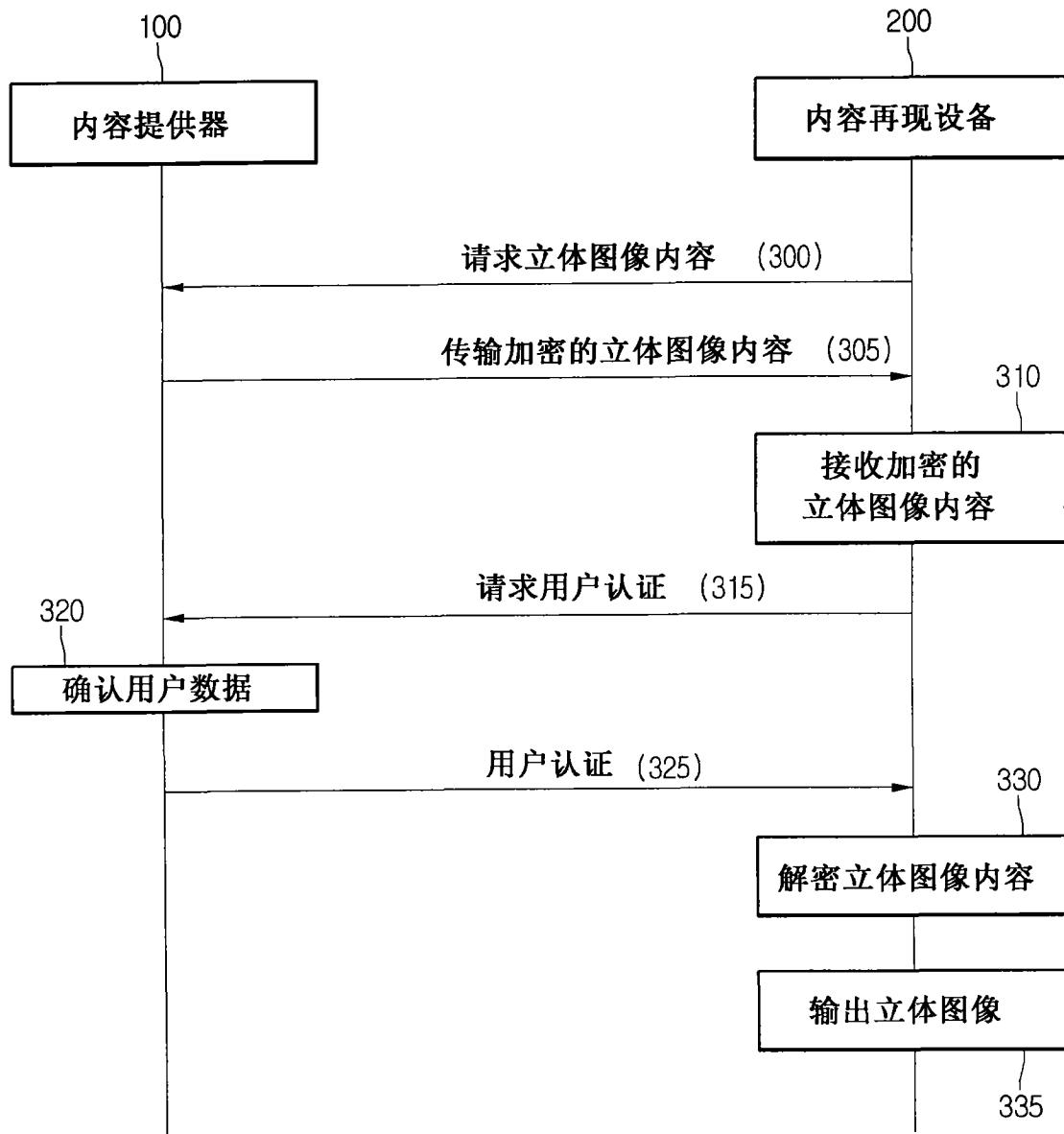


图 3

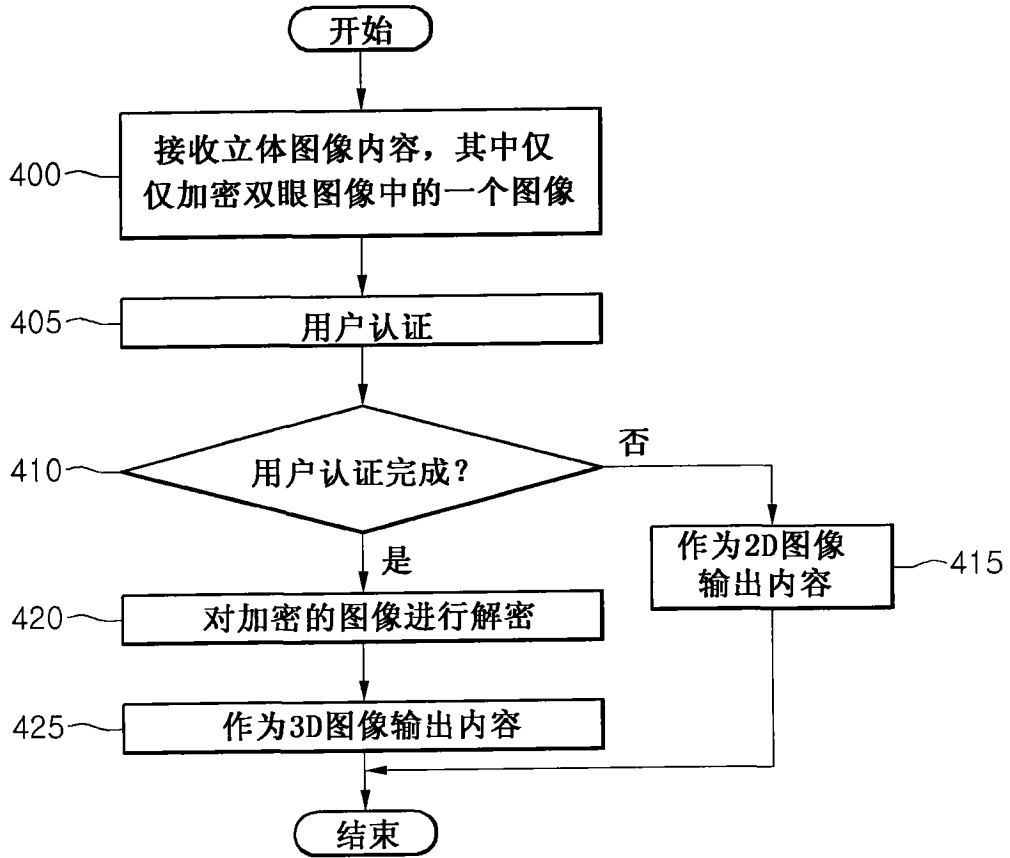


图 4

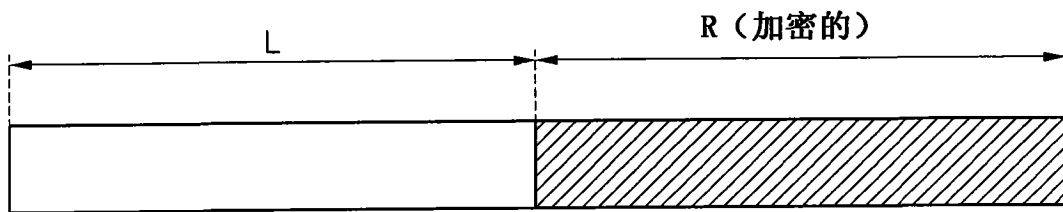


图 5

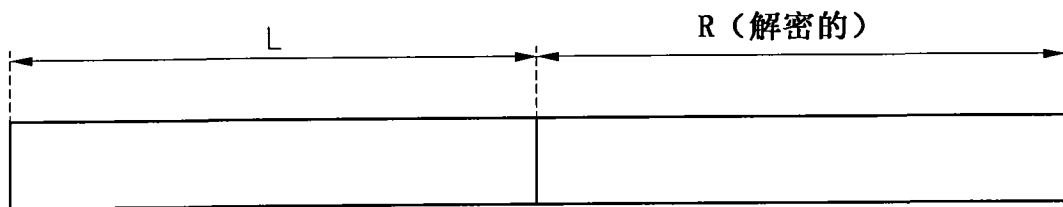


图 6

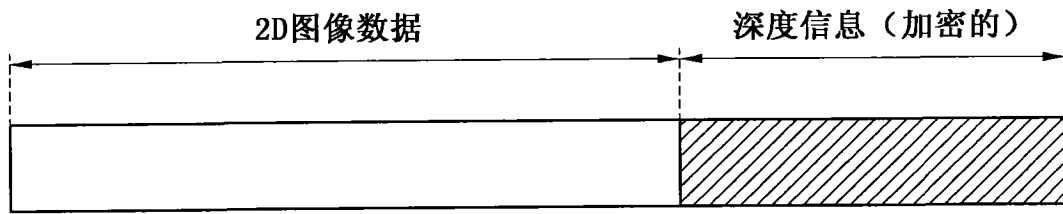


图 7

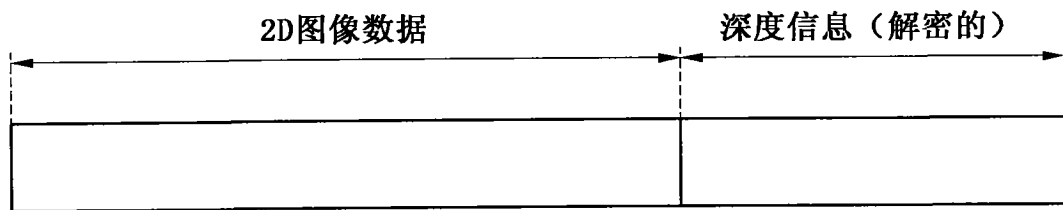


图 8

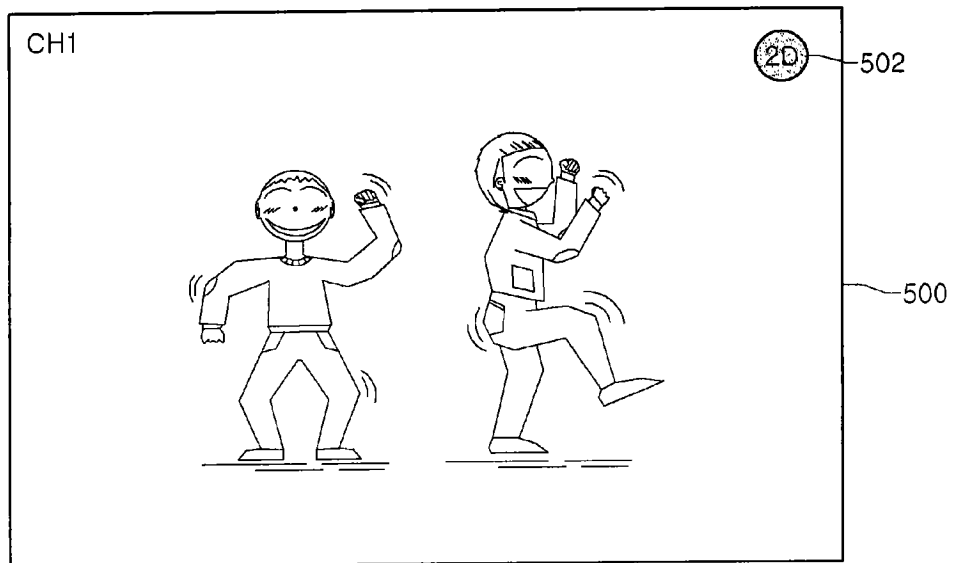


图 9

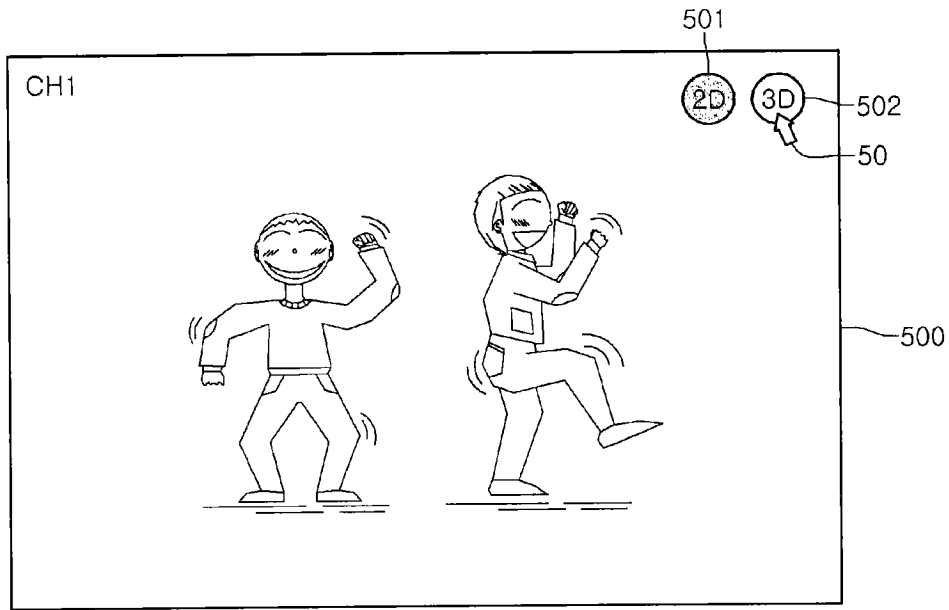


图 10

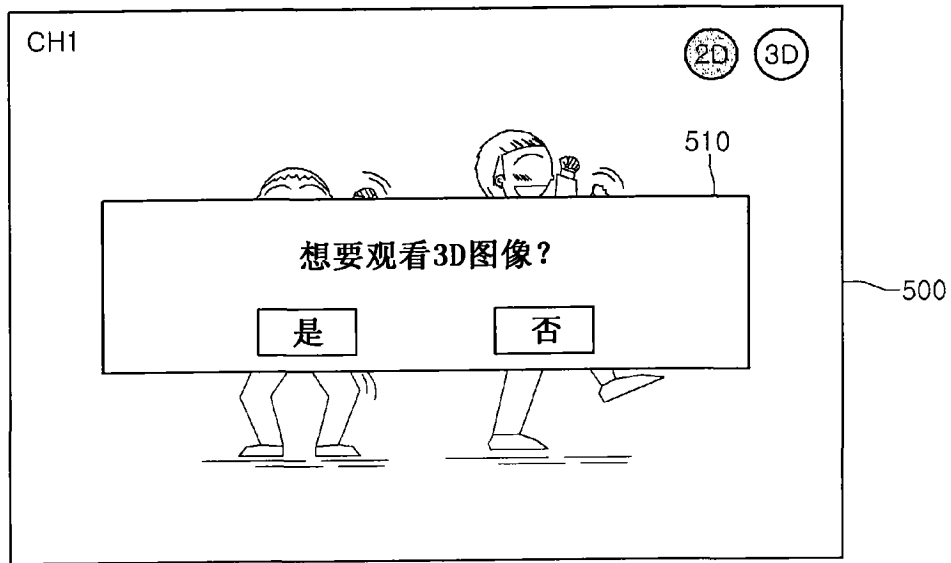


图 11

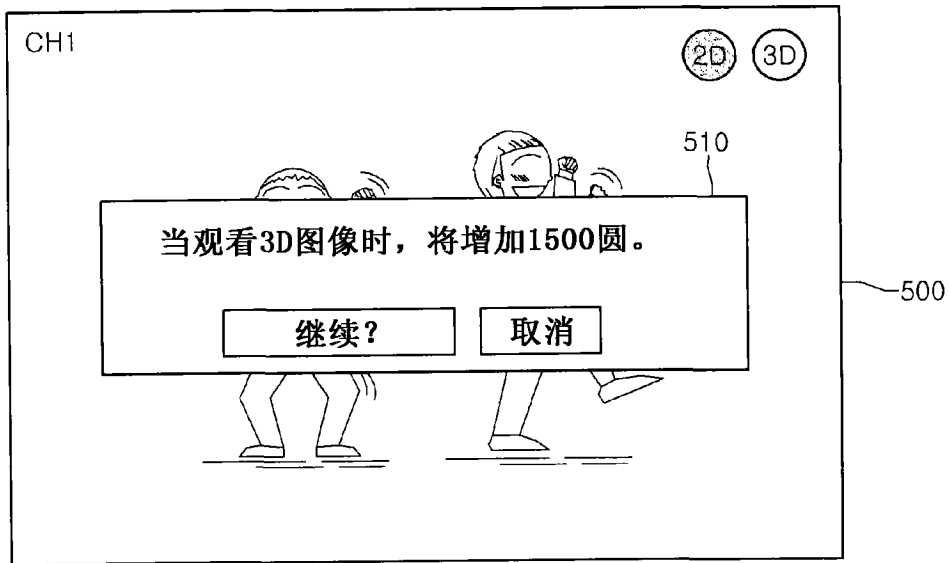


图 12

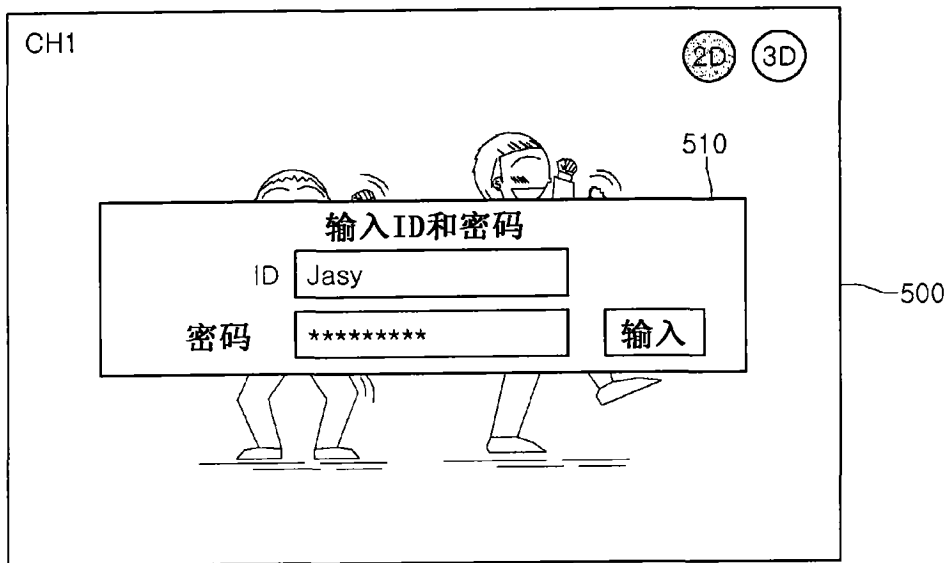


图 13

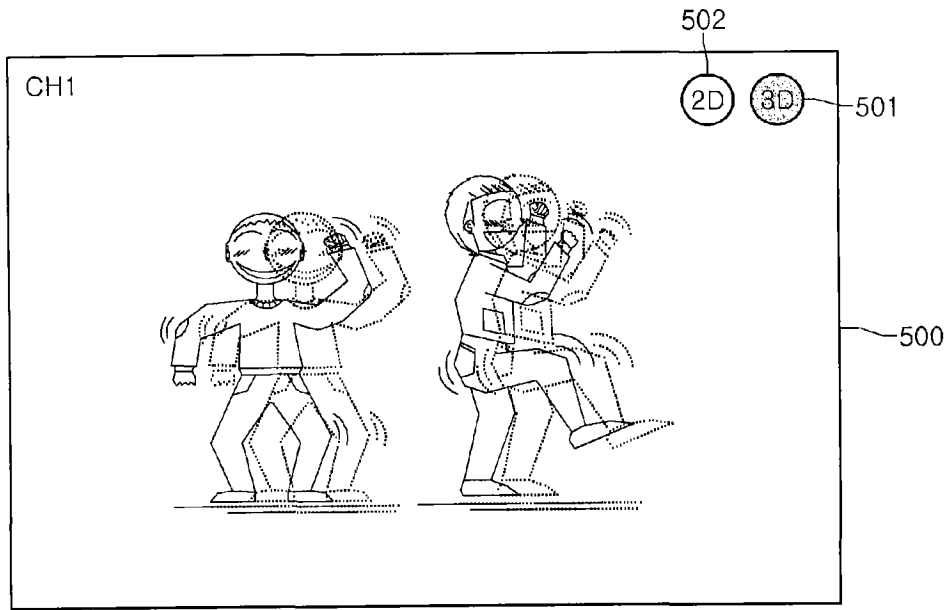


图 14

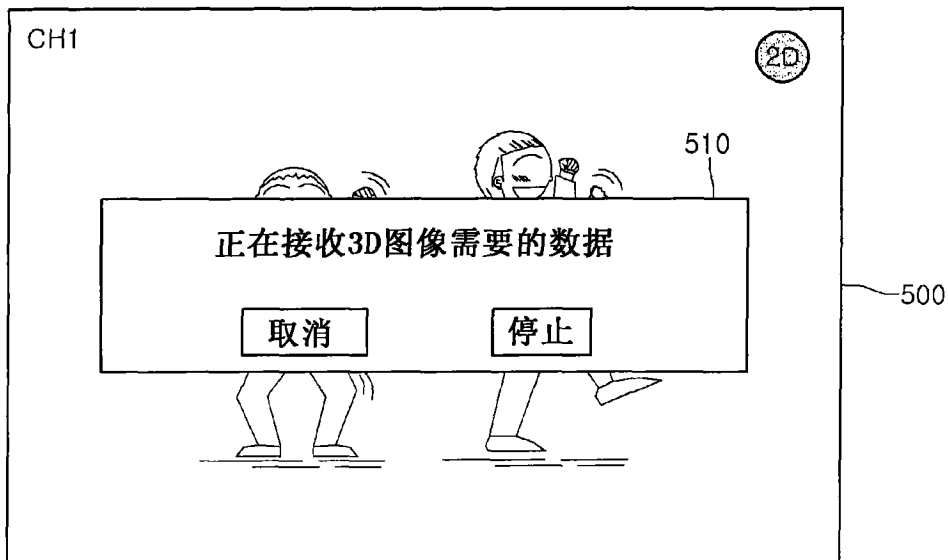


图 15

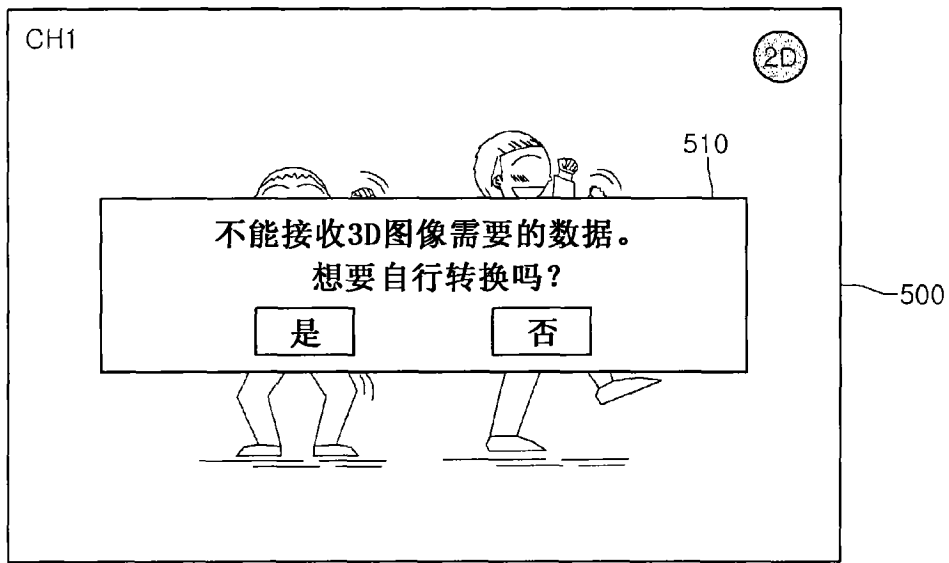


图 16

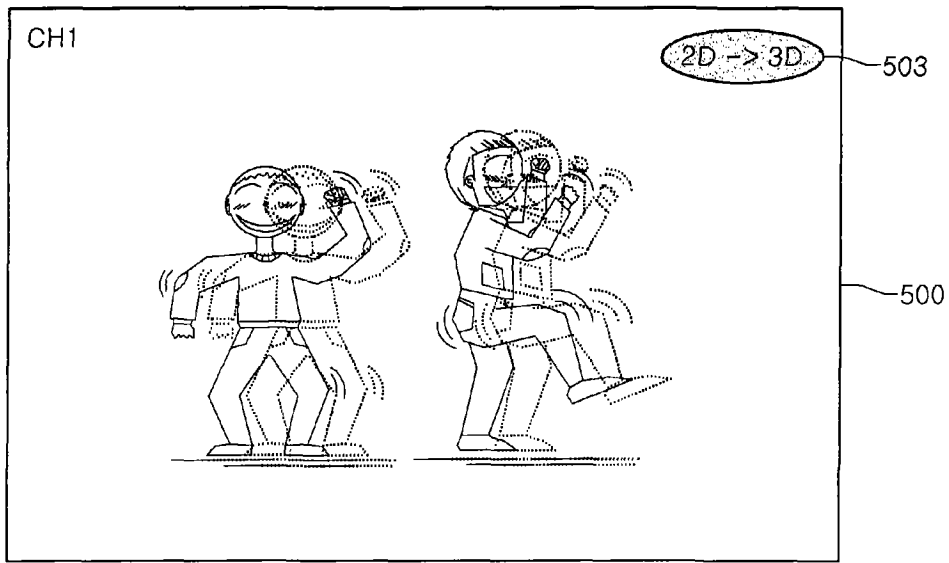


图 17

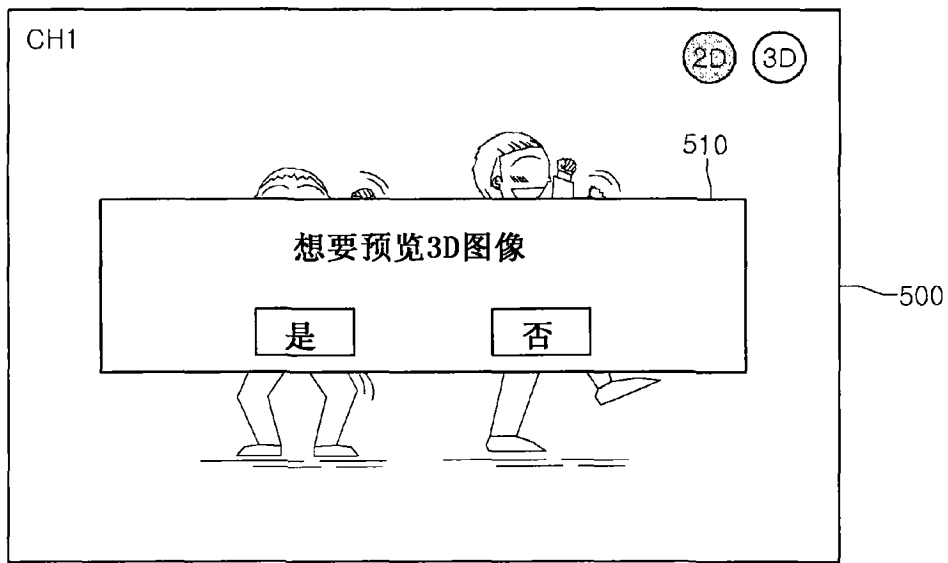


图 18

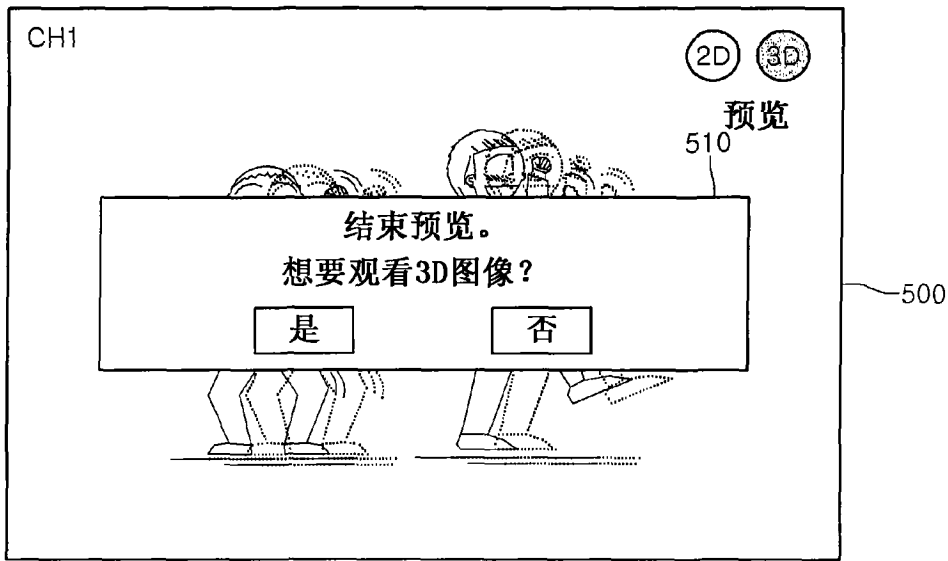


图 19

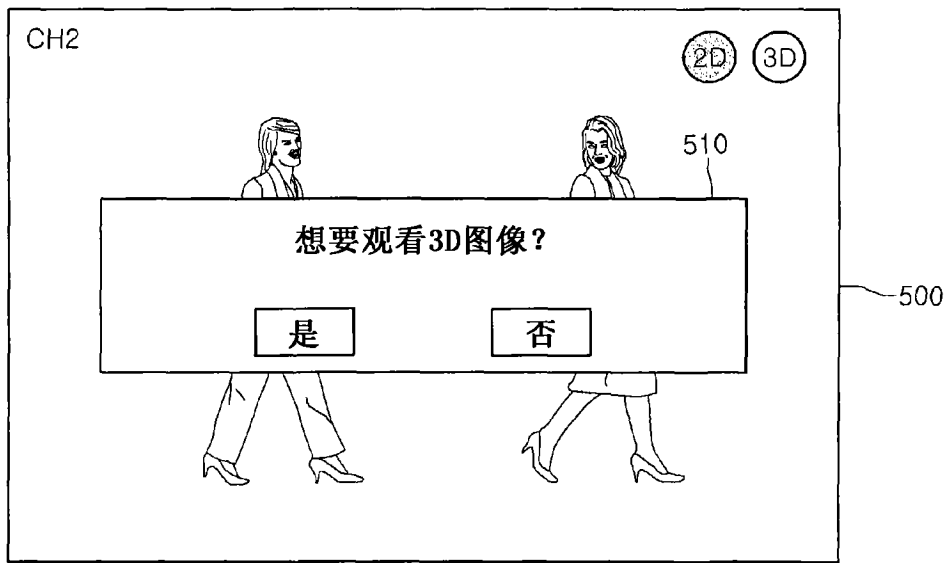


图 20

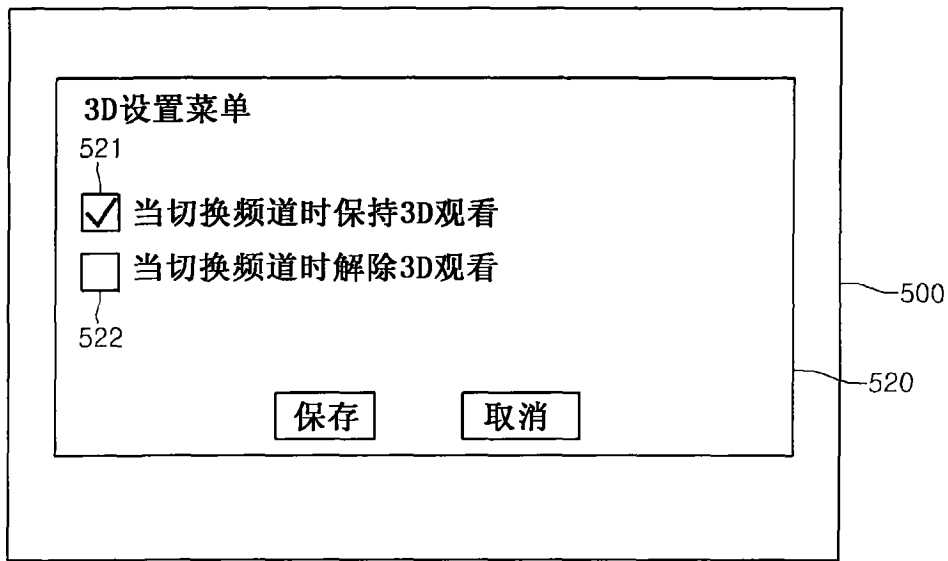


图 21