



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106134211 B

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 201580014504.1

(73) 专利权人 三星电子株式会社

(22) 申请日 2015.03.16

地址 韩国京畿道水原市

(65) 同一申请的已公布的文献号

(72) 发明人 金泫志 孔元根 李男淑

申请公布号 CN 106134211 A

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

(43) 申请公布日 2016.11.16

代理人 苏银虹 于硕

(30) 优先权数据

(51) Int.CI.

10-2014-0030675 2014.03.16 KR

H04N 21/441 (2006.01)

10-2014-0098586 2014.07.31 KR

H04N 21/45 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2016.09.18

CN 101690181 A, 2010.03.31

(86) PCT国际申请的申请数据

审查员 龚锦玲

PCT/KR2015/002537 2015.03.16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/142016 K0 2015.09.24

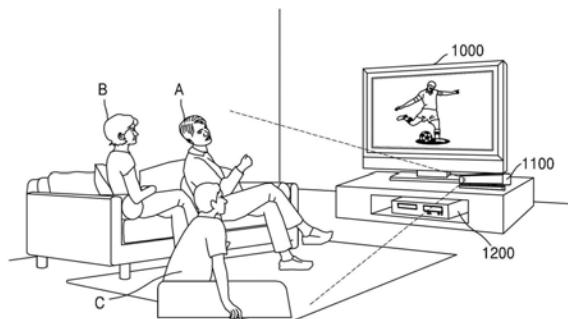
权利要求书2页 说明书28页 附图44页

(54) 发明名称

播放内容的控制方法及执行所述方法的内容播放设备

(57) 摘要

根据本发明的实施例的内容播放的设备包括：输出单元，用于输出图像和语音；用户识别单元，用于识别观看由输出单元播放的内容的多个用户；控制器，用于基于预定标准选择所述多个用户中的至少一个用户并根据被选择的所述至少一个用户来控制内容的播放。



1. 一种内容播放设备,包括:

输出单元,被配置用于输出图像和语音;

用户识别单元,被配置用于识别观看由输出单元播放的内容的多个用户;

控制器,被配置用于基于预定标准选择所述多个用户中的至少一个用户,并根据被选择的所述至少一个用户来控制内容的播放,

其中,控制器被配置用于基于对观看正在播放的内容的所述多个用户中的至少一个用户的对话的分析来预测至少一个增加的用户,并从所述多个用户和预测的所述至少一个增加的用户之中选择至少一个用户,其中,所述对话包括代表所述至少一个增加的用户的信息,

其中,控制器被配置用于经由麦克风接收包括识别出的观看所述内容的多个用户中的所述至少一个用户的至少一个语音的至少一个语音信号,对所述至少一个语音信号执行语音识别,并基于所述语音识别的结果获取识别出的观看所述内容的多个用户中的所述至少一个用户的对话,所获取的对话与所述至少一个语音信号相应。

2. 如权利要求1所述的内容播放设备,其中,用户识别单元被配置用于基于所述多个用户的面部、语音和体形中的至少一个来确定所述多个用户的年龄,

控制器被配置用于从所述多个用户之中选择最年轻的用户并限制所述最年轻的用户不被允许观看的内容的播放。

3. 如权利要求2所述的内容播放设备,其中,控制器基于对内容的分析来确定观看等级并将确定的观看等级与所述最年轻的用户的年龄进行比较,以便确定所述最年轻的用户是否被允许观看该内容。

4. 如权利要求1所述的内容播放设备,其中,用户识别单元被配置用于检测观看正在播放的内容的用户的数量的改变,

控制器被配置用于在用户的数量改变时重复对所述多个用户中的至少一个用户的选择。

5. 如权利要求1所述的内容播放设备,其中,基于通过输出单元播放的内容的改变,用户识别单元被配置用于重复对观看内容的所述多个用户的识别,

控制器被配置用于重复对识别出的所述多个用户中的至少一个用户的选择。

6. 如权利要求1所述的内容播放设备,其中,用户识别单元被配置用于周期性地识别所述多个用户,

控制器被配置用于周期性地选择所述多个用户中的至少一个用户。

7. 如权利要求1所述的内容播放设备,其中,用户识别单元被配置用于识别所述多个用户的活动,

控制器被配置用于从所述多个用户之中选择执行预定活动的至少一个用户,并且根据被选择的所述至少一个用户的偏好来控制内容的播放。

8. 如权利要求7所述的内容播放设备,其中,控制器被配置用于在输出单元上显示被选择的所述至少一个用户所偏好的频道的列表或被选择的所述至少一个用户所偏好的内容的列表。

9. 一种控制内容播放的方法,所述方法包括:

识别观看内容的多个用户;

基于预定标准选择所述多个用户中的至少一个用户；  
根据被选择的所述至少一个用户来控制内容的播放，  
其中，识别观看内容的多个用户的步骤包括：  
基于对观看正在播放的内容的所述多个用户中的至少一个用户的对话的分析来预测至少一个增加的用户，其中，所述对话包括代表所述至少一个增加的用户的信息，  
从所述多个用户和预测的所述至少一个增加的用户之中选择至少一个用户，  
所述预测步骤包括：  
经由麦克风接收包括识别出的观看所述内容的多个用户中的所述至少一个用户的至少一个语音的至少一个语音信号，  
对所述至少一个语音信号执行语音识别，并且  
基于所述语音识别的结果获取识别出的观看所述内容的多个用户中的所述至少一个用户的对话，所获取的对话与所述至少一个语音信号相应。

10. 如权利要求9所述的方法，其中，识别观看内容的多个用户的步骤包括：基于所述多个用户的面部、语音和体形中的至少一个来确定所述多个用户的年龄，

选择所述多个用户中的至少一个用户的步骤包括从所述多个用户之中选择最年轻的用户，

控制内容的播放的步骤包括限制所述最年轻的用户不被允许观看的内容的播放。

11. 如权利要求10所述的方法，其中，控制内容的播放的步骤包括：

基于对内容的分析来确定观看等级；  
将确定的观看等级与被选择的所述至少一个用户的年龄进行比较，以便确定被选择的所述至少一个用户是否被允许观看该内容；

如果所述最年轻的用户不被允许观看该内容中的至少一些内容，则限制所述至少一些内容的播放。

12. 如权利要求9所述的方法，其中，每当观看内容的用户的数量改变时，执行识别观看内容的多个用户的步骤和选择所述多个用户中的至少一个用户的步骤。

13. 如权利要求9所述的方法，其中，每当正在播放的内容改变时，执行识别观看内容的多个用户的步骤和选择所述多个用户中的至少一个用户的步骤。

## 播放内容的控制方法及执行所述方法的内容播放设备

### 技术领域

[0001] 本发明构思涉及一种控制由多个用户观看的内容的播放的方法及执行所述方法的内容播放设备。

### 背景技术

[0002] 当假设多个用户观看同一内容时,例如,当多个用户在家观看TV时,内容可包括对于这些用户当中的一些用户而言不适当的一些素材,或者可能播放这些用户当中的一些用户不愿观看的内容。

[0003] 提出一种通过考虑观看内容的用户来控制内容播放的方法以解决上述问题。由于针对每个用户的标准(诸如每个用户的年龄、偏好等)各不相同,因此有必要找到通过基于预定标准考虑用户来控制内容播放的最适当的方法。

### 发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 本发明构思提供一种当多个用户一起观看内容时根据观看内容的多个用户控制内容播放的方法及其设备。

[0006] 技术方案

[0007] 根据一个或多个示例性实施例,基于预定标准从观看内容的多个用户之中选择至少一个用户,根据至少一个所选用户来播放内容。

[0008] 有益效果

[0009] 由多个用户观看的内容的播放可被适当地控制。

### 附图说明

[0010] 图1示出根据示例性实施例的实施控制内容播放的方法的环境。

[0011] 图2是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图。

[0012] 图3至图5是用于解释根据示例性实施例的控制内容播放的方法的示图,其中,所述方法包括根据先前存储的用户年龄信息选择最年轻的用户。

[0013] 图6至图13是用于解释根据示例性实施例的当包括禁看的场景时内容播放设备控制内容播放的各种方法的示图。

[0014] 图14是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图,其中,基于先前存储的用户年龄信息选择最年轻的用户。

[0015] 图15至图17是用于解释根据示例性实施例的控制内容播放的方法的示图,其中,所述方法包括基于用户识别预测用户年龄并选择最年轻的用户。

[0016] 图18和图19是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图,其中,所述方法包括基于用户识别预测用户年龄并选择最年轻的用户。

[0017] 图20是用于解释根据示例性实施例的控制内容播放的方法的示图,其中,所述方

法包括当预测用户年龄失败时使用由用户输入的年龄信息并选择最年轻的用户。

[0018] 图21是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图,其中,所述方法包括当预测用户年龄失败时使用由用户输入的年龄信息并选择最年轻的用户。

[0019] 图22和图23是用于解释根据示例性实施例的当增加观看内容的另一用户并且现有用户的年龄存储在内容播放设备中时控制内容播放的方法的示图。

[0020] 图24是根据示例性实施例的当增加观看内容的另一用户并且现有用户的年龄存储在内容播放设备中时控制内容播放的方法的流程图。

[0021] 图25和图26是根据示例性实施例的用于解释当观看内容的一些用户离开并且现有用户的年龄存储在内容播放设备中时控制内容播放的方法的示图。

[0022] 图27是根据示例性实施例的当观看内容的一些用户离开并且现有用户的年龄存储在内容播放设备中时控制内容播放的方法的流程图。

[0023] 图28至图31是用于解释根据示例性实施例的当观看内容的用户数量改变并且用户的年龄未存储在内容播放设备中时控制内容播放的方法的示图。

[0024] 图32是根据示例性实施例的当观看内容的用户数量改变并且用户的年龄未存储在内容播放设备中时控制内容播放的方法的流程图。

[0025] 图33和图34是用于解释根据示例性实施例的当分析用户之间的对话并预测用户的增加时控制内容播放的方法的示图。

[0026] 图35是根据示例性实施例的当分析用户之间的对话并预测用户的增加时控制内容播放的方法的流程图。

[0027] 图36和图37是用于解释根据示例性实施例的当正在播放的内容改变时识别用户及控制内容播放的方法的示图。

[0028] 图38是根据示例性实施例的当正在播放的内容改变时识别用户及控制内容播放的方法的流程图。

[0029] 图39和图40是用于解释根据示例性实施例的周期性地识别用户及控制内容播放的方法的示图。

[0030] 图41是根据示例性实施例的周期性地识别用户并控制内容播放的方法的流程图。

[0031] 图42A是用于解释根据所选用户的年龄限制可供用户搜索的频道的方法的示图。

[0032] 图42B是根据示例性实施例的根据基于年龄选择的用户限制频道搜索的方法的流程图。

[0033] 图43A是根据示例性实施例的当频道改变时根据基于年龄选择的用户限制内容播放的方法的示图。

[0034] 图43B是根据示例性实施例的当频道改变时根据基于年龄选择的用户限制内容播放的方法的流程图。

[0035] 图44和图45是用于解释根据示例性实施例的根据基于动作识别结果选择的用户来显示偏好频道的方法的示图。

[0036] 图46是根据示例性实施例的根据基于动作识别结果选择的用户来显示偏好频道的方法的流程图。

[0037] 图47是用于解释根据示例性实施例的基于用户的频道历史来确定并显示偏好频道的方法的示图。

[0038] 图48是根据示例性实施例的基于用户的频道历史来确定并显示偏好频道的方法的流程图。

[0039] 图49是用于解释根据示例性实施例的基于每个用户的频道历史来确定并显示偏好内容的方法的示图。

[0040] 图50是用于解释根据示例性实施例的基于用户的频道历史来确定并显示偏好内容的方法的流程图。

[0041] 图51是根据示例性实施例的被配置用于支持内容播放控制功能的显示设备的结构的示图。

[0042] 图52是根据示例性实施例的用于控制内容播放的系统的示图。

[0043] 图53是根据示例性实施例的在图52的系统中包括的装置的详细结构的示图。

[0044] 图54是根据另一示例性实施例的在图52的系统中包括的装置的详细结构的示图。

[0045] 图55是根据示例性实施例的被配置用于控制内容播放的系统的示图。

[0046] 图56是根据示例性实施例的在图55的系统中包括的装置的详细结构的示图。

[0047] 图57是根据示例性实施例的用于控制内容播放的系统的示图。

[0048] 图58是根据示例性实施例的在图57的系统中包括的装置的详细结构的示图。

#### [0049] 最佳实施方式

[0050] 根据一个或多个示例性实施例,提供一种内容播放设备,包括:输出单元,被配置用于输出图像和语音;用户识别单元,被配置用于识别观看由输出单元播放的内容的多个用户;控制器,被配置用于基于预定标准选择所述多个用户中的至少一个用户,并根据被选择的所述至少一个用户控制内容的播放。

[0051] 用户识别单元可被配置用于基于所述多个用户的面部、语音和体形中的至少一个来确定所述多个用户的年龄,控制器可被配置用于从所述多个用户之中选择最年轻的用户并限制所述最年轻的用户不被允许观看的内容的播放。

[0052] 控制器可基于对内容的分析来确定观看等级并将确定的观看等级与所述最年轻的用户的年龄进行比较,以便确定所述最年轻的用户是否被允许观看该内容。

[0053] 用户识别单元可被配置用于检测观看正在播放的内容的用户的数量的改变,控制器可被配置用于当用户数量改变时重复对所述多个用户中的至少一个用户的选择。

[0054] 控制器可被配置用于基于在观看正在播放的内容的所述多个用户之间的对话中包括的所述多个用户的语音的分析,预测至少一个增加的用户,并且从多个用户以及预测的所述至少一个增加的用户之中选择至少一个用户。

[0055] 基于通过输出单元播放的内容的改变,用户识别单元可被配置用于重复对观看内容的所述多个用户的识别,控制器可被配置用于重复对识别出的所述多个用户中的至少一个用户的选择。

[0056] 用户识别单元可被配置用于周期性地识别所述多个用户,控制器可被配置用于周期性地选择所述多个用户中的至少一个用户。

[0057] 用户识别单元可被配置用于识别所述多个用户的活动,控制器可被配置用于从所述多个用户之中选择执行预定活动的至少一个用户,并根据被选择的所述至少一个用户的偏好来控制内容播放。

[0058] 控制器可被配置用于在输出单元上显示被选择的所述至少一个用户偏好的频道

的列表或被选择的所述至少一个用户偏好的内容的列表。

[0059] 根据一个或多个示例性实施例,提供一种控制内容播放的方法,所述方法包括:识别观看内容的多个用户;基于预定标准选择所述多个用户中的至少一个;根据被选择的所述至少一个用户来控制内容播放。

[0060] 所述识别步骤可包括基于所述多个用户的面部、语音和体形中的至少一个来确定所述多个用户的年龄。所述选择步骤可包括从所述多个用户之中选择最年轻的用户。所述控制步骤可包括限制所述最年轻的用户不被允许观看的内容的播放。

[0061] 所述控制步骤可包括:基于对内容的分析来确定观看等级;将确定的观看等级与被选择的所述至少一个用户的年龄进行比较,以便确定被选择的所述至少一个用户是否被允许观看所述内容;如果所述最年轻的用户观看不被允许该内容的至少一些内容,则限制所述至少一些内容的播放。

[0062] 每当观看内容的用户数量改变时,可执行所述识别步骤和选择步骤。

[0063] 所述识别步骤可包括:基于在所述多个用户之间的对话中的所述多个用户的语音的分析来预测至少一个增加的用户是否将观看内容;从所述多个用户以及预测的所述至少一个增加的用户之中选择至少一个用户。

[0064] 每当正在播放的内容改变时,可执行所述识别步骤和选择步骤。

[0065] 可周期性地执行所述识别步骤和选择步骤。

[0066] 所述识别步骤可包括:识别所述多个用户的活动。所述选择步骤可包括:从所述多个用户之中选择执行预定活动的至少一个用户。所述控制步骤可包括:根据被选择的所述至少一个用户的偏好来控制内容的播放。

[0067] 所述方法可还包括:在屏幕上显示被选择的所述至少一个用户偏好的频道的列表或多条内容。

## 具体实施方式

[0068] 现在将参照示出本发明构思的示例性实施例的附图更全面地描述本发明构思。提供这些示例性实施例以便本公开将是彻底和完整的,并将向本领域技术人员充分地传达本发明构思的理念。将省略有关本领域普通技术人员公知的特征的详细描述。

[0069] 图1示出根据示例性实施例的实施控制内容播放的方法的环境。

[0070] 参照图1,用户A、B和C观看由显示设备1000播放的内容。显示设备1000可被连接到用于识别观看内容的用户的用户识别设备1100和用于控制内容播放的内容播放设备1200。

[0071] 当多个用户一起观看同一内容时,实施控制内容播放的方法。虽然在图1中示出的显示设备1000是TV,但是显示设备1000可以是具有显示功能的另一设备,例如,平板计算机、智能电话或膝上型计算机。在这种情况下,内容可包括各种类型的信息,例如,文本、语音和声音(音乐)、图像、视频、广播、应用、游戏、电子书等。内容的播放意指播放视频、图像或广播的语音(音乐),执行游戏或应用,或者在屏幕上显示电子书的内容。

[0072] 由于内容可包括对观看内容的用户而言不适当的一些素材或观看内容的用户不喜欢的一些素材,因此需要通过使用在播放内容时重新处理内容、停止内容播放、推荐内容等的方法来控制内容播放。当存在观看内容的多个用户时,如图1所示,可能存在关于内容播放将基于哪个用户的问题。在本示例性实施例中,内容播放设备1200根据预定标准选择

用户中的至少一个用户并根据所选用户来控制内容播放。

[0073] 所述标准与观看内容的用户的人口统计特征相关,例如,最小年龄、性别、内容偏好、用户间的关系等。

[0074] 用户识别设备1100可识别观看内容的用户。识别意指识别用户的存在或者提取并分析用户的特征。

[0075] 内容播放设备1200使用从用户的识别结果中获得的各种用户信息,以便根据预定标准选择用户中的至少一个用户并且根据所选用户来控制内容播放。

[0076] 内容播放设备1200识别用户并获得用户信息的详细示例如下。内容播放设备1200可经由用户识别设备1100来识别用户的面部、体形、语音等,并将所述面部、体形、语音等和先前存储的用户信息进行比较,因此,可识别用户或可查看用户的年龄、偏好等。可选地,当尚未预先存储用户信息时,内容播放设备1200识别用户的面部、体形、语音等,并可基于识别出的面部、体形、语音等的分析来预测用户的年龄等。可选地,内容播放设备1200可基于由用户执行的动作来识别用户。以下将提供关于识别其他用户并获得用户信息的详细描述。

[0077] 内容播放设备1200可通过使用在识别出用户后获得的用户信息选择用户中的至少一个用户。在这种情况下,可根据特定标准来选择用户。例如,内容播放设备1200可在获得用户的年龄信息时选择最年轻的用户,或者选择执行特定动作的用户。此外,内容播放设备1200可根据各种标准来选择用户。

[0078] 当用户被选择时,内容播放设备1200可根据所选用户来控制内容播放。内容播放设备1200可通过考虑各种标准来根据用户控制内容播放。例如,内容播放设备1200可根据用户的年龄或用户的偏好来控制内容播放。如果最年轻的用户被选择,则内容播放设备1200将所选用户和内容的观看等级进行比较,以便确定所选用户是否可观看该内容。如果确定所选用户不被允许观看该内容,则重新处理在内容中包括的一些素材,以便不显示有害场景或者可停止内容的播放。可选地,当确定控制内容选择的用户(例如,经由遥控器输入命令的用户)被选择时,内容播放设备1200可通过同时显示所选用户偏好的频道的列表和内容来推荐所述内容或列表。

[0079] 内容播放设备1200可从多个用户之中选择两个或更多个用户。当两个或更多个用户被选择时,内容播放设备1200可通过考虑所选用户的年龄或偏好来控制内容播放。

[0080] 除上述示例性实施例以外,可实施其它示例性实施例并将在下文参照附图进行描述。

[0081] 根据下文将描述的一个或多个示例性实施例,由内容播放设备1200执行控制内容播放的处理。然而,可由显示设备1000或另一服务器来执行所述处理中的一些或全部。也就是说,根据系统的结构可由各种装置来执行所述处理。将参照图51至图58来描述关于系统的结构的示例性实施例。

[0082] 图2是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图。

[0083] 参照图2,在操作201,内容播放设备识别观看内容的多个用户。在这种情况下,内容播放设备可识别用户的面部、体形、语音等。

[0084] 在识别出用户的面部、体形、语音等之后,在操作202,内容播放设备根据预定标准选择用户中的至少一个用户。例如,内容播放设备可选择最年轻的用户或执行特定动作的

用户。

[0085] 在操作203,内容播放设备根据所选用户来控制内容播放。例如,内容播放设备通过将所选用户的年龄和内容的观看等级进行比较来确定所选用户观看是否被允许该内容。如果所选用户不被允许观看内容,则内容播放设备可停止内容播放或重新处理内容并在屏幕上显示重新处理后的内容。

[0086] 相应地,内容播放设备识别用户并根据预定标准选择用户中的至少一个用户。然后,内容播放设备根据所选用户来控制内容播放,使得内容播放设备可基于观看同一内容的多个用户来控制内容播放。

[0087] 图3至图5是用于解释根据示例性实施例的控制内容播放的方法的示图,其中,所述方法包括根据先前存储的用户年龄信息选择最年轻的用户。在下文中,将参照图3至图5详细描述所述方法。

[0088] 参照图3,用户A、B和C观看由显示设备1000播放的内容。用户识别设备1100识别观看内容的多个用户。如图3所示,用户识别设备1100是与显示设备1000分开的相机,然而可按照不同形式来实施用户识别设备1100。例如,用户识别设备1100可以是在显示设备1000的框架中安装的相机。

[0089] 参照图4,用户识别设备1100和内容播放设备1200执行针对观看内容的用户的面部识别。由于有关面部识别的技术是公知的,因此将省略其详细描述。简而言之,可通过捕捉用户的图像、从捕捉的图像中识别用户的面部的各部分、分析每个用户的对称面部结构、外貌、头发、眼睛的颜色、面部肌肉的运动等并提取用户的特征来执行面部识别。

[0090] 当完成针对用户的面部识别时,内容播放设备1200基于先前存储的用户年龄信息来确定用户的年龄。可预先在内容播放设备1200中包括的存储单元中存储至少一个用户的年龄信息。可将用户的年龄信息格式化,使得用户的年龄分别映射到用户的图像(参照图4的表410)。

[0091] 内容播放设备1200可将识别出的用户面部与在表410中存储的用户图像进行比较,以便确定每个用户的年龄。参照图4的表410,内容播放设备1200可确定用户A、B和C分别是34岁、17岁和6岁。

[0092] 图4示出通过识别用户面部来确定用户年龄的用户识别设备1100和内容播放设备1200。然而,用户识别设备1100和内容播放设备1200可识别用户的体形、语音等并且可通过将识别出的体形、语音等和先前存储的用户年龄信息进行比较来确定用户年龄。在这种情况下,用户的年龄信息可以是表格的形式,其中,用户年龄映射到有关用户的体形、语音的信息。

[0093] 一旦已经确定用户年龄,则内容播放设备1200根据预定标准,基于用户年龄选择用户中的至少一个用户。图4示出内容播放设备1200选择最年轻的用户,即用户C。

[0094] 一旦已经选择用户中的至少一个用户,则内容播放设备1200根据所选用户来控制内容播放。也就是说,内容播放设备1200根据用户C来控制内容播放。

[0095] 图5示出基于确定内容对所选用户而言是否不适当的内容播放,其中,所述确定基于将所选用户的年龄和内容的观看等级进行比较。参照图5,内容播放设备1200从内容提供者接收内容的观看等级并将接收到的观看等级和所选用户(即,用户C)的年龄进行比较。由内容播放设备1200从内容提供者接收到的观看等级是成人级并且用户C(所选用户)是6岁。

因此,内容播放设备1200确定用户C不被允许观看内容。

[0096] 如果内容提供者未提供观看等级,则可基于内容分析来确定内容的观看等级。例如,可通过查看内容的每个图像帧是否包括对未成年人有害的素材来确定内容的观看等级。在这种情况下,可由云服务器或内容播放设备1200来执行内容分析和观看等级的确定。可选地,也可在其他用户观看同一内容时确定观看等级,并且可存储并在以后使用观看等级。

[0097] 基于内容分析确定内容的观看等级的方法可变化。例如,服务器或内容播放设备1200可基于内容的图像帧的分析或基于在内容中包括的语音的分析确定内容的每个图像帧是否包括有害素材。具体地讲,根据基于内容的图像帧的分析来确定内容的图像帧是否包括有害素材的方法,服务器或内容播放设备1200识别在内容的每个图像帧中包括的对象,识别出的对象与有害对象(诸如刀、枪或香烟)相应。可选地,服务器或内容播放设备1200从内容的图像帧中识别人的身体部位,并且可基于识别出的人的身体部位的颜色的分析来确定在图像帧中是否包括任何裸体。另外,可通过使用各种方法来执行内容分析和观看等级的确定。

[0098] 返回参照图5,由于确定所选用户不被允许观看内容,因此内容播放设备1200可停止内容播放或重新处理内容中的一些素材,以便控制内容播放,从而阻止所选用户接触有害素材。图6至图13示出由内容播放设备1200控制内容播放的详细示例。

[0099] 图6至图13是用于解释根据示例性实施例的当包括禁看的场景时内容播放设备控制内容播放的各种方法的示图。

[0100] 参照图6,内容播放设备1200可在确定所选用户不被允许观看内容时停止内容播放并且可在显示设备1000上显示请求确认继续播放内容的弹出消息610。在图6的第一屏幕600a上正常播放内容,在第二屏幕600b上播放内容以及弹出消息610。

[0101] 在这种情况下,可在弹出消息610中包括指示存在不被允许观看当前正在播放的内容的用户的消息。此外,当用户输入继续观看内容的选择时,内容播放设备1200在显示设备1000上显示要求用户输入密码的弹出消息。一旦用户输入正确的密码,则内容播放可恢复。

[0102] 参照图7,当正在播放内容时,内容播放设备1200可跳过包括有害素材的场景,然后可从下一场景开始继续播放内容。当在图7的第一屏幕700a上显示包括有害素材(吸烟场景)的场景时,内容播放设备1200控制显示设备1000跳过所述场景并恢复内容播放而没有有害素材。

[0103] 为了跳过内容中的一些场景,内容的观看等级和关于在内容的每个场景中是否包括有害素材的信息是必要的。所述信息可由内容提供者提供或者可基于由服务器或内容播放设备1200执行的内容分析来获得。基于由服务器或内容播放设备1200执行的分析确定在内容的每个场景中是否包括有害素材的方法和基于内容的图像帧的分析确定在内容的每个图像帧中是否包括有害素材的方法相同。

[0104] 当图7的内容与预先在内容播放设备1200中存储的内容相应时,内容播放设备1200可跳过一些场景并且可立即播放下一场景而没有时间间隔。然而,当内容播放设备1200从外部服务器实时接收内容时,在跳过一些场景时可能存在时间间隔。因此,内容播放设备1200可在时间间隔期间显示替代图像。例如,内容播放设备1200可显示预先存储的替

代图像或可显示内容的标题信息、广告等。将参照图10至图13详细描述显示替代图像的处理。

[0105] 参照图8,内容播放设备1200可将正在播放的场景的与有害素材相应的部分像素化。在图8的第一屏幕800a中包括有害素材810。因此,内容播放设备1200重新处理内容,以便将在第一屏幕800a上显示的有害素材像素化并且可在显示设备1000上在第二屏幕800b上显示重新处理后的内容。

[0106] 内容播放设备1200需要识别整个屏幕的哪个部分包括有害素材,以便仅将包括有害素材的部分像素化。因此,内容播放设备1200可使用由内容提供者提供的信息,可直接分析内容,或者可获得由云服务器分析的信息以使用获得的信息。例如,服务器或内容播放设备1200可识别在内容的每个图像帧中包括的对象并确定所包括的对象是否与有害素材(诸如刀、枪或香烟)相应。如果发现有害素材,则内容播放设备1200可将整个屏幕上的与有害素材相应的部分像素化。

[0107] 参照图9,当正在播放内容而场景包括有害素材时,内容播放设备1200可使整个屏幕变模糊。在图9的第一屏幕900a上正常播放内容,在第二屏幕900b上播放变模糊的内容。

[0108] 内容的观看等级以及关于在内容的每个场景中是否包括有害素材的信息被用于确定是否使整个屏幕变模糊。可由内容提供者提供所述信息或者可基于由服务器或内容播放设备1200执行的内容分析来获得所述信息。基于由服务器或内容播放设备1200执行的分析来确定在内容的每个场景中是否包括有害素材的方法与基于内容的图像帧的分析来确定在内容的每个图像帧中是否包括有害素材的方法相同。

[0109] 内容播放设备1200可在包括有害素材的场景过去之后停止使内容的场景变模糊。

[0110] 参照图10,当正在播放内容时,内容播放设备1200可在显示设备1000上显示针对包括有害素材的场景的替代图像。在图10的第一屏幕1000a上正常播放内容,在第二屏幕1000b上播放内容以及替代图像。

[0111] 内容的观看等级以及关于在内容的每个场景中是否包括有害素材的信息对于显示替代图像而言是必要的。可由内容提供者提供所述信息或者可基于由服务器或内容播放设备1200执行的内容分析来获得所述信息。基于由服务器或内容播放设备1200执行的分析来确定在内容的每个场景中是否包括有害素材的方法与基于内容的图像帧的分析来确定在内容的每个图像帧中是否包括有害素材的方法相同。

[0112] 可在内容播放设备1200中预先存储替代图像或者可由提供内容的云服务器来提供替代图像。

[0113] 内容播放设备1200可在包括有害素材的场景过去之后停止显示替代图像。

[0114] 参照图11,内容播放设备1200可显示正在播放的内容的标题1110而不是播放包括有害素材的场景。在图11的第一屏幕1100a上正常播放内容,在第二屏幕1100b上播放内容以及标题1110。

[0115] 内容的观看等级以及关于在内容的每个场景中是否包括有害素材的信息对于显示标题1110而言是必要的。可由内容提供者提供所述信息或者可基于由服务器或内容播放设备1200执行的内容分析来获得所述信息。基于由服务器或内容播放设备1200执行的分析来确定在内容的每个场景中是否包括有害素材的方法与基于内容的图像帧的分析来确定在内容的每个图像帧中是否包括有害素材的方法相同。

[0116] 在这种情况下,内容播放设备1200显示标题1110,使得标题几乎占据整个屏幕,因此,包括有害素材的场景可不被显示。

[0117] 内容播放设备1200可在包括有害素材的场景过去之后停止播放内容的标题1110。

[0118] 参照图12,当正在播放内容时,内容播放设备1200可在显示设备1000上显示广告而不是播放包括有害素材的场景。在图12的第一屏幕1200a上正常播放内容,在第二屏幕1200b上播放内容以及广告。

[0119] 内容的观看等级以及关于在内容的每个场景中是否包括有害素材的信息对于播放广告而言是必要的。可由内容提供者提供所述信息或者可基于由服务器或内容播放设备1200执行的内容分析来获得所述信息。基于由服务器或内容播放设备1200执行的分析来确定在内容的每个场景中是否包括有害素材的方法与基于内容的图像帧的分析来确定在内容的每个图像帧中是否包括有害素材的方法相同。

[0120] 在这种情况下,内容播放设备1200可从提供内容的云服务器接收广告。

[0121] 内容播放设备1200可在包括有害素材的场景过去之后停止播放广告。

[0122] 参照图13,内容播放设备1200可在显示设备1000上显示指示观看被限制的引导消息而不是播放包括有害素材的场景。在图13的第一屏幕1300a上正常播放内容,在第二屏幕1300b上播放内容以及引导消息。

[0123] 内容的观看等级以及关于在内容的每个场景中是否包括有害素材的信息对于播放引导消息而言是必要的。可由内容提供者提供所述信息或者可基于由服务器或内容播放设备1200执行的内容分析来获得上述信息。基于由服务器或内容播放设备1200执行的分析来确定在内容的每个场景中是否包括有害素材的方法与基于内容的图像帧的分析来确定在内容的每个图像帧中是否包括有害素材的方法相同。

[0124] 在这种情况下,内容播放设备1200可利用引导消息来替换整个屏幕,因此,可不播放包括有害素材的场景。

[0125] 内容播放设备1200可在包括有害素材的场景过去之后停止显示引导消息。

[0126] 内容播放设备1200可向每个用户提供不同图像。详细地讲,在显示设备1000上,内容播放设备1200在屏幕上显示包括两条或更多条图像信息的一个图像并且可根据观看屏幕的用户的状况显示不同图像。例如,根据用户相对于显示设备1000的位置、用户佩戴的眼镜、用户观看屏幕的观看角度等,用户可观看不同图像。

[0127] 当内容播放设备1200可向各个用户提供不同图像时,通过使用参照图6至图13描述的方法,内容播放设备1200可控制由所选用户观看的图像的播放并且可不控制由其它用户观看的图像的播放。可选地,内容播放设备1200可选择两个或更多个用户并且可控制内容播放,使得所选用户和其他用户可观看内容。

[0128] 图14是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图,其中,基于先前存储的用户年龄信息选择最年轻的用户。

[0129] 参照图14,在操作1401,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的面部。例如,当用户识别设备1100捕捉观看内容的用户的图像并将捕捉到的图像发送到内容播放设备1200时,内容播放设备1200可在从捕捉到的用户的图像识别出用户的面部的各部分然后面部特征被提取之后,识别用户的面部。

[0130] 在操作1402,内容播放设备1200将识别出的用户面部与先前存储的年龄信息进行

比较,以便确定用户的年龄。在这种情况下,用户的年龄信息是表格的形式,其中,用户年龄映射到用户的图像,并且可在内容播放设备1200中预先存储用户的年龄信息。

[0131] 如果确定了用户的年龄,则在操作1403,内容播放设备1200选择最年轻的用户。

[0132] 在操作1404,内容播放设备1200查看正在播放的内容的观看等级。在这种情况下,内容播放设备1200可从内容提供者接收内容的观看等级或者如果内容提供者未提供观看等级则可通过直接分析内容来确定内容的观看等级。可选地,云服务器分析内容以确定观看等级,内容播放设备1200可从云服务器接收确定的观看等级。

[0133] 在操作1405,内容播放设备1200在将内容的观看等级和所选用户的年龄进行比较之后确定所选用户是否被允许观看内容。

[0134] 如果因为所选用户的年龄低于观看内容的最低年龄而确定所选用户不被允许观看内容,则在操作1406,内容播放设备1200限制内容的观看。由内容播放设备1200执行的限制内容的观看的方法与参照图6至图13描述的方法相同。

[0135] 图15至图17是用于解释根据示例性实施例的控制内容播放的方法的示图,其中,所述方法包括基于用户识别预测用户年龄并选择最年轻的用户。

[0136] 参照图15,用户A、B和C观看由显示设备1000播放的内容。显示设备1000可连接到用于识别观看内容的用户的用户识别设备1100和用于控制内容播放的内容播放设备1200。

[0137] 用户识别设备1100识别观看内容的用户。在这种情况下,用户识别设备1100是与显示设备1000分开的相机,然而可按照许多不同形式来实现用户识别设备1100。例如,用户识别设备1100可以是插入到显示设备1000的框架中的相机。

[0138] 参照图16,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的面部。识别面部的方法与参照图4描述的方法相同。

[0139] 一旦已经识别出用户的面部,则内容播放设备1200可通过使用用户的面部识别结果来预测用户的年龄。例如,内容播放设备1200可将基于用户的面部识别结果确定的用户面部特征和先前存储的与特定年龄组相关联的面部特征进行比较,以便确定每个用户属于哪个年龄组并由此预测用户的年龄。图16示出内容播放设备1200预测用户A、B和C分别为约35岁、20岁和10岁。

[0140] 一旦已经确定用户的年龄,则内容播放设备1200根据预定标准基于预测的年龄选择用户中的至少一个用户。图16示出基于预测的年龄选择最年轻的用户,即用户C。

[0141] 一旦已经选择最年轻的用户,则内容播放设备1200根据最年轻的用户控制内容播放。因此,内容播放设备1200可根据用户C来控制内容播放。

[0142] 当内容播放设备1200分析面部识别结果以便预测用户年龄时,预测的年龄可能与用户的实际年龄不匹配,因此,内容播放设备1200可要求用户中的至少一个用户来确认预测的年龄。

[0143] 图17示出内容播放设备1200要求用户中的至少一个用户来确认预测的年龄。参照图17,内容播放设备1200在显示设备1000的第一屏幕1700a上显示要求用户中的至少一个用户来确认预测的年龄是否正确的弹出消息1710。在图16中,用户C被预测为约10岁并且因为用户C被确定为最年轻的用户所以用户C被选择。因此,弹出消息1710请求确认最年轻的用户是否是10岁。当用户选择弹出消息1710中的“是”时,内容播放设备1200确定所选用户是10岁并控制内容播放。

[0144] 反之,当用户选择弹出消息1710中的“否”时,内容播放设备1200显示第二屏幕1700b。在第二屏幕1700b上显示要求用户输入最年轻的用户的年龄的弹出消息1720。当用户在第二屏幕1700b上显示的弹出消息1720中输入最年轻的用户是6岁时,内容播放设备1200确定所选用户是6岁,然后控制内容播放。

[0145] 在这种情况下,内容播放设备1200将内容的观看等级与所选用户的年龄进行比较并可根据所选用户是否被允许观看内容来控制内容播放。其详细描述与参照图5提供的描述相同。

[0146] 图18和图19是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图,其中,所述方法包括使用识别用户的结果来预测用户年龄并选择最年轻的用户。

[0147] 参照图18,在操作1801,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的面部。例如,当用户识别设备1100捕捉观看内容的用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200时,内容播放设备1200从捕捉的图像中确认用户的面部的各部分并提取用户的面部特征。

[0148] 在操作1802,内容播放设备1200分析用户的面部识别结果以便预测用户的年龄。例如,内容播放设备1200将提取的面部特征和与特定年龄组相关联的面部特征进行比较,以便确定每个用户属于哪个年龄组并由此预测用户的年龄。

[0149] 一旦已经预测用户的年龄,则在操作1803,内容播放设备1200选择具有预测的最小年龄的用户。

[0150] 在操作1804,内容播放设备1200查看正在播放的内容的观看等级。在这种情况下,内容播放设备1200可从内容提供者接收观看等级并且如果内容提供者未提供观看等级则可通过直接分析内容来确定观看等级。可选地,云服务器分析内容以确定观看等级,内容播放设备1200可从云服务器接收确定的观看等级。

[0151] 在操作1805,内容播放设备1200将内容的观看等级和所选用户的预测年龄进行比较并确定所选用户是否被允许观看内容。

[0152] 如果确定所选用户的预测年龄低于内容的参考年龄,则在操作1806,内容播放设备1200限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法与参照图6至图13描述的方法相同。

[0153] 和图18进行比较,图19还包括确认所选用户的预测年龄的操作。图19的操作1901至操作1903和图18的操作1801至操作1803相同,因此,将省略操作1901至操作1903的详细描述。

[0154] 在操作1904,通过显示设备1000的屏幕,内容播放设备1200发送确认所选用户的预测年龄的请求。例如,内容播放设备1200可在显示设备1000上显示请求确认所选用户的预测年龄是否与所选用户的实际年龄匹配的弹出消息。

[0155] 如果内容播放设备1200基于在操作1905接收到的有关所选用户的预测年龄的精确度的用户输入而确定所选用户的预测年龄正确,则在操作1906,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。

[0156] 然而,如果内容播放设备1200基于在操作1905接收到的有关所选用户的预测年龄的精确度的用户输入而确定所选用户的预测年龄不正确,则内容播放设备1200从用户接收关于所选用户的实际年龄的输入。在操作1906,内容播放设备1200根据所选用户的实际年

龄来限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法与参照图6至图13描述的方法相同。

[0157] 图20是用于解释根据示例性实施例的控制内容播放的方法的示图,其中,所述方法包括当预测用户年龄失败时使用由用户输入的年龄信息并选择最年轻的用户。

[0158] 参照图20,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的面部。识别用户的面部的方法和参照图4描述的方法相同。

[0159] 一旦已经识别出用户的面部,则内容播放设备1200可通过使用用户的面部识别结果来预测用户的年龄。例如,内容播放设备1200将用户的面部特征和先前存储的与年龄组相应的面部特征进行比较并可通过确定每个用户属于哪个年龄组来预测用户的年龄。

[0160] 然而,当内容播放设备1200基于用户的面部识别结果的分析预测用户的年龄时,内容播放设备1200可能无法预测一些用户的年龄。无法预测一些用户的年龄可能是因为对用户面部的不精确的识别、无法将用户的面部特征和先前存储的与年龄组相应的面部特征匹配等。

[0161] 参照图20,内容播放设备1200预测用户A和用户B分别是约35岁和20岁,然而无法预测用户C的年龄。因此,内容播放设备1200在显示设备1000的屏幕2000上显示要求用户输入最年轻的用户的年龄的弹出消息2010。如图20所示,如果用户输入最年轻的用户是6岁,则内容播放设备1200确定最年轻的用户是6岁并控制内容播放。

[0162] 在这种情况下,内容播放设备1200将内容的观看等级和所选用户的年龄进行比较并根据所选用户是否被允许观看内容来控制内容播放。其详细描述和参照图5提供的描述相同。

[0163] 由内容播放设备1200控制内容播放的方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0164] 图21是根据示例性实施例的控制内容播放的方法的流程图,其中,所述方法包括当预测用户年龄失败时使用由用户输入的年龄信息并选择最年轻的用户。

[0165] 参照图21,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的面部。例如,当用户识别设备1100捕捉观看内容的用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200时,内容播放设备1200从捕捉的图像中识别用户的面部的各部分并提取用户的面部特征以便识别用户的面部。

[0166] 在操作2102,内容播放设备1200分析用户的面部识别结果以预测用户的年龄。例如,内容播放设备1200将提取的用户的面部特征和先前存储的与年龄组相应的面部特征进行比较,并通过确定每个用户属于哪个年龄组来预测用户的年龄。

[0167] 在操作2103,内容播放设备1200确定是否存在无法预测用户的年龄的情形。当内容播放设备1200分析用户的面部识别结果以便预测用户的年龄时,内容播放设备1200可能无法预测一些用户的年龄。无法预测用户的年龄可能是因为对用户的不精确的面部的识别、无法将用户的面部特征和先前存储的与年龄组相应的面部特征匹配等。

[0168] 如果在操作2103不存在无法预测用户年龄的情形,则在操作2104,内容播放设备1200可选择具有预测的最小年龄的用户。

[0169] 在操作2105,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容观看的方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0170] 如果在操作2103存在无法预测用户年龄的情形,则在操作2106,内容播放设备

1200要求用户输入最年轻的用户的年龄并从用户接收输入的年龄。例如,内容播放设备1200可在屏幕上显示要求用户输入最年轻的用户的年龄的弹出消息。

[0171] 在操作2107,内容播放设备1200确定由用户输入的最年轻的用户的年龄是所选用户的年龄并限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容观看的方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0172] 图22和图23是用于解释根据示例性实施例的当增加观看内容的另一用户并且现有用户的年龄存储在内容播放设备1200中时控制内容播放的方法的示图。

[0173] 参照图22,当用户A和用户B正在观看由显示设备1000播放的内容时,增加用户C。显示设备1000可连接到用于识别观看内容的用户的用户识别设备1100和用于控制内容播放的内容播放设备1200。

[0174] 在增加用户C之前,内容播放设备1200选择比用户A年轻的用户B并基于用户B来控制内容播放。当增加用户C时,用户识别设备1100识别增加了另一用户,捕捉增加的用户的图像,然后将捕捉的图像发送到内容播放设备1200。

[0175] 在这种情况下,假设用户A和用户B的年龄存储在内容播放设备1200中。因此,当内容播放设备1200识别出用户C的年龄时,内容播放设备1200可将用户C的年龄和用户B的年龄进行比较以便选择新用户。将参照图23提供其描述。

[0176] 参照图23,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别新增加的用户C的面部。识别面部的方法和参照图4描述的方法相同。

[0177] 一旦已经识别出用户C的面部,则内容播放设备1200基于先前存储的年龄信息确定用户C的年龄。可预先在内容播放设备1200的存储单元中存储至少一个用户的年龄信息。如图23的表2310所示,用户的年龄信息可以是用户的年龄分别映射到用户的图像的形式。

[0178] 一旦已经确定用户C的年龄,则内容播放设备1200将用户C的年龄和存储在内容播放设备1200中的用户B的年龄进行比较并再次选择用户B或选择用户C。也就是说,在将先前所选用户的年龄和新增加的用户的年龄进行比较之后,如果先前所选用户的年龄低于新增加的用户的年龄,则再次选择先前所选用户,如果先前所选用户的年龄高于新增加的用户的年龄,则选择新增加的用户。在图23中,由于新增加的用户(即用户C)的年龄(例如,6岁)低于先前所选用户(即用户B)的年龄(例如,17岁),因此重新选择用户C。

[0179] 内容播放设备1200根据所选用户(即,新选择的用户C)来控制内容播放。也就是说,内容播放设备1200根据所选用户C来控制内容播放。

[0180] 在这种情况下,内容播放设备1200将内容的观看等级和所选用户的年龄进行比较并且可根据所选用户是否被允许观看内容来控制内容播放。其详细描述和参照图5提供的描述相同。由内容播放设备1200限制内容的观看的方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0181] 图24是根据示例性实施例的当增加观看内容的另一用户并且现有用户的年龄存储在内容播放设备1200中时控制内容播放的方法的流程图。

[0182] 参照图24,在操作2401,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别出增加了另一用户。也就是说,当增加观看内容的用户时,用户识别设备1100捕捉用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200,内容播放设备1200基于发送的图像识别增加了观看内容的另一用户。

[0183] 在操作2402,内容播放设备1200识别增加的用户的面部。例如,当用户识别设备

1100捕捉增加的用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200时,内容播放设备1200从发送的图像中识别增加的用户的面部的一部分并提取增加的用户的面部特征以便识别增加的用户的面部。

[0184] 在操作2403,内容播放设备1200将识别出的增加的用户的面部与先前存储的用户的年龄信息进行比较,并确定增加的用户的年龄。在这种情况下,用户的年龄信息可以是表格的形式,其中,用户的年龄分别映射到用户的图像,并且可在内容播放设备1200中预先存储用户的年龄信息。

[0185] 一旦已经确定增加的用户的年龄,则在操作2404,内容播放设备1200确定增加的用户是否比先前所选用户更年轻。

[0186] 如果在操作2404确定增加的用户比先前所选用户更年轻,则在操作2405,内容播放设备1200重新选择增加的用户,然后执行操作2406。

[0187] 然而,如果在操作2404确定增加的用户比先前所选用户更年长,则执行操作2407,并且内容播放设备1200维持当前用户选择(即,再次选择先前所选用户)。然后,执行操作2406。

[0188] 在操作2406,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0189] 图25和图26是用于解释根据示例性实施例的当观看内容的一些用户离开并且现有用户的年龄存储在内容播放设备1200中时控制内容播放的方法的示图。

[0190] 参照图25,当用户A、B和C正在观看由显示设备1000播放的内容时,用户C离开。显示设备1000可连接到用于识别观看内容的用户的用户识别设备1100和用于控制内容播放的内容播放设备1200。

[0191] 在用户C离开之前,内容播放设备1200从用户A、B和C中选择最年轻的用户C并基于用户C来控制内容播放。如果用户C离开,则用户识别设备1100识别用户中的至少一个用户已经离开,捕捉用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200。

[0192] 在这种情况下,假设用户A、B和C的年龄存储在内容播放设备1200中。因此,当用户C离开时,内容播放设备1200将在其中存储的用户A和用户B的年龄进行比较并可重新选择用户A和用户B中的一个。将参照图26提供其详细描述。

[0193] 参照图26,内容播放设备1200将在用户C离开之后剩余的用户A和用户B的年龄进行比较,并选择用户A和用户B中的一个。在这种情况下,由于用户A和用户B的年龄已经存储在内容播放设备1200中,因此内容播放设备1200可将用户A和用户B的年龄相互进行比较而不用重复用户A和用户B的面部识别及年龄确定。在图26,由于17岁的用户B比34岁的用户A更年轻,因此内容播放设备1200选择用户B。

[0194] 如果重新选择了用户,则内容播放设备1200根据所选用户控制内容播放。因此,内容播放设备1200根据用户B的年龄(17岁)来限制内容的观看。

[0195] 内容播放设备1200将内容的观看等级和所选用户的年龄进行比较,并可根据所选用户是否被允许观看内容来控制内容播放。其详细描述与参照图5提供的描述相同。此外,由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0196] 图27是根据示例性实施例的当观看内容的一些用户离开并且现有用户的年龄存储在内容播放设备1200中时控制内容播放的方法的流程图。

[0197] 参照图27,在操作2701,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别出用户离开。也就是说,当观看内容的用户中的一些用户离开时,用户识别设备1100捕捉用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200,内容播放设备1200基于发送的图像识别出观看内容的用户中的一些用户已经离开。

[0198] 在操作2702,内容播放设备1200确定离开的用户是否是先前所选用户。

[0199] 在予以确定之后,如果离开的用户不是先前所选用户,则内容播放设备1200确定先前所选用户仍是剩余用户中最年轻的,因此,在操作2705,不改变所选用户。

[0200] 然而,如果离开的用户是先前所选用户,则在操作2703,内容播放设备1200将剩余用户的年龄进行比较并从剩余用户之中再次选择用户中的一个用户。剩余用户的年龄可预先存储在内容播放设备1200中或可在内容播放设备1200识别剩余用户的面部并确定其年龄之后予以识别。

[0201] 在操作2704,内容播放设备1200根据所选用户的年龄来限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0202] 图28至图31是用于解释根据示例性实施例的当观看内容的用户数量改变并且用户的年龄未存储在内容播放设备1200中时控制内容播放的方法的示图。

[0203] 将参照图28和图29描述增加观看内容的另一用户的情况。

[0204] 参照图28,当用户A和用户B正在观看由显示设备1000播放的内容时,增加用户C。显示设备1000可连接到用于识别观看内容的用户的用户识别设备1100和用于控制内容播放的内容播放设备1200。

[0205] 在增加用户C之前,内容播放设备1200先前已经选择用户B并正在根据用户B来控制内容播放。在增加用户C之后,用户识别设备1100识别已经增加了新用户,捕捉增加的用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200。

[0206] 假设用户A和用户B的年龄未存储在内容播放设备1200中。因此,内容播放设备1200识别作为现有用户的用户A和用户B的年龄以及新增加的用户C的年龄,并将用户A、B和C的年龄相互进行比较以便选择用户A、B和C中的一个用户。将参照图29提供其详细描述。

[0207] 参照图29,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别作为现有用户的用户A和用户B的面部以及新增加的用户C的面部。识别用户A、B和C的面部的方法和参照图4描述的方法相同。

[0208] 一旦已经识别出用户A、B和C的面部,则内容播放设备1200基于先前存储的用户A、B和C的年龄信息来确定用户A、B和C的年龄。可在内容播放设备1200的存储单元中存储用户A、B和C中的至少一个的年龄信息。根据图29的表2910,年龄信息可以是用户A、B和C的年龄分别映射到用户A、B和C的图像的形式。参照图29,内容播放设备1200可确定用户A、B和C分别为34岁、17岁和6岁。

[0209] 一旦已经确定用户A、B和C的年龄,则内容播放设备1200从用户A、B和C之中选择最年轻的用户。在图29中,由于用户C是最年轻的,因此内容播放设备1200选择用户C。

[0210] 在选择最年轻的用户之后,内容播放设备1200根据所选用户控制内容播放。因此,内容播放设备1200根据用户C的年龄(6岁)来限制内容的观看。

[0211] 在这种情况下,内容播放设备1200将内容的观看等级和所选用户的年龄进行比较,并根据所选用户是否被允许观看内容来控制内容播放。详细描述与参照图5提供的描述

相同。此外,由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0212] 将参照图30和图31描述正在观看内容的用户离开的情况。

[0213] 参照图30,当用户A、B和C正在观看由显示设备1000播放的内容时,用户C离开。显示设备1000可连接到用于识别观看内容的用户的用户识别设备1100和用于控制内容播放的内容播放设备1200。

[0214] 在用户C离开之前,内容播放设备1200从用户A、B和C中选择最年轻的用户C并基于用户C来控制内容播放。当用户C离开时,用户识别设备1100识别用户中的至少一个用户已经离开,捕捉用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200。

[0215] 在这种情况下,假设用户A和用户B的年龄未存储在内容播放设备1200中。因此,当用户C离开时,内容播放设备1200可识别在用户C离开之后剩余的用户A和用户B的年龄并将他们的年龄进行比较,以便选择用户A和用户B中的一个用户。将参照图31提供其详细描述。

[0216] 参照图31,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别剩余的用户A和用户B的面部。识别用户A和用户B的面部的方法和参照图4描述的方法相同。

[0217] 一旦已经识别出用户A和用户B的面部,则内容播放设备1200基于先前存储的用户A和用户B的年龄信息来确定用户A和用户B的年龄。可在内容播放设备1200的存储单元中存储用户A和用户B中的至少一个用户的年龄信息。根据图31的表3110,年龄信息可以是用户A和用户B的年龄分别映射到用户A和用户B的图像的形式。

[0218] 内容播放设备1200将识别出的用户A和用户B的面部和在表3110中存储的用户A和用户B的图像进行比较,以便确定用户A和用户B的年龄。参照图31的表3110,内容播放设备1200可确定用户A和用户B分别是34岁和17岁。

[0219] 一旦已经确定用户A和用户B的年龄,则内容播放设备1200选择用户A和用户B中最年轻的用户。参照图31,用户B是最年轻的,因此,内容播放设备1200选择用户B。

[0220] 在完成所述选择之后,内容播放设备1200根据所选用户来控制内容播放。因此,内容播放设备1200根据用户B的年龄(17岁)来限制内容的观看。

[0221] 在这种情况下,内容播放设备1200将内容的观看等级和所选用户的年龄进行比较并,可根据所选用户是否被允许观看内容来控制内容播放。其详细描述与参照图5提供的描述相同。此外,由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0222] 图32是根据示例性实施例的当观看内容的用户数量改变并且用户的年龄未存储在内容播放设备1200中时控制内容播放的方法的流程图。

[0223] 参照图32,在操作3201,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别出用户的数量改变。也就是说,当观看内容的用户的数量改变时,用户识别设备1100捕捉用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200,内容播放设备1200基于发送的图像识别出增加了观看内容的用户或观看内容的用户中的一些用户已经离开。

[0224] 在操作3202,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别用户的面部。例如,用户识别设备1100捕捉增加的用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200,内容播放设备1200从发送的图像中识别增加的用户的面部的一部分并提取用户的面部特征以便识别用户的面部。

[0225] 在操作3203,内容播放设备1200将识别出的用户的面部和先前存储的用户的年龄信息进行比较以确定用户的年龄。在这种情况下,用户的年龄信息可以是表格的形式,其中,用户的年龄分别映射到用户的图像,并且可在内容播放设备1200中预先存储用户的年龄信息。

[0226] 如果用户的年龄被确定,则在操作3204,内容播放设备1200选择最年轻的用户。

[0227] 在操作3205,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0228] 图33和图34是用于解释根据示例性实施例的当分析用户之间的对话并预测用户的增加时控制内容播放的方法的示图。

[0229] 参照图33,用户A和用户B观看由显示设备1000播放的内容,然而用户C未观看内容。用户识别设备1100已经识别出仅用户A和用户B观看内容,内容播放设备1200已经选择最年轻的用户B并根据用户B控制内容播放。

[0230] 如图33所示,当用户A和用户B正在观看内容时,用户B建议用户C观看内容。在这种情况下,假设用户识别设备1100具有识别语音的功能。例如,用户识别设备1100具有识别语音的麦克风。内容播放设备1200识别并分析从用户识别设备1100接收到的用户B的语音,并可预测用户C将作为用户被增加。内容播放设备1200根据上述预测控制内容播放。将参照图34描述预测另一用户的增加并控制内容播放的详细处理。

[0231] 参照图34,内容播放设备1200分析包括用户B建议用户C观看内容的对话并预测将增加用户C。在完成所述预测之后,内容播放设备1200确定将增加的用户C的年龄。

[0232] 由内容播放设备1200执行的预测用户C的年龄的方法如下。由于尚未增加用户C作为用户,因此用户识别设备1100可不识别用户C的面部。然而,由于内容播放设备1200通过语音识别来识别用户的姓名,内容播放设备1200可通过将用户C的姓名和先前存储的用户的年龄信息进行比较来确定用户C的年龄。如图34的表3410所示,用户的年龄信息可以是用户的年龄分别映射到用户的姓名的形式。内容播放设备1200将识别出的用户C的姓名和包含用户的年龄信息的图34的表3410进行比较,并可确定用户C是6岁。

[0233] 一旦已经确定用户C的年龄,则内容播放设备1200将先前所选用户(即用户B)的年龄和预测将增加的用户C的年龄进行比较,并可选择用户B和用户C中的一个用户。作为结果,由于用户C比用户B更年轻,因此选择用户C。

[0234] 在做出所述选择之后,内容播放设备1200根据所选用户来控制内容播放。因此,内容播放设备1200根据用户C的年龄(6岁)来控制内容播放。

[0235] 在这种情况下,内容播放设备1200将内容的观看等级和所选用户的年龄进行比较,并可根据所选用户是否被允许观看内容来控制内容播放。其详细描述与参照图5提供的描述相同。此外,由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0236] 图35是根据示例性实施例的当分析用户之间的对话并预测用户的增加时控制内容播放的方法的流程图。

[0237] 参照图35,在操作3501,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别用户的语音。也就是说,用户识别设备1100接收用户之间的对话并将接收到的对话发送到内容播放设备1200。

[0238] 在操作3502,内容播放设备1200分析识别出的用户的语音并预测将增加另一用户。例如,如果用户之间的对话包括建议新用户观看内容,则内容播放设备1200预测将增加新用户。

[0239] 在操作3503,内容播放设备1200基于先前存储的用户年龄信息来确定被预测为将增加的用户的年龄。在这种情况下,由于预测将增加的用户尚不在场,因此内容播放设备1200无法识别被预测为将增加的用户的面部。因此,内容播放设备1200将通过语音识别已经确认的被预测为将增加的用户的姓名和用户的年龄信息进行比较,然后确定用户的年龄。在这种情况下,年龄信息可以是用户的年龄分别映射到用户的姓名的形式。

[0240] 在操作3504,内容播放设备1200确定被预测为将增加的用户是否比先前所选用户更年轻。如果被预测为将增加的用户比先前所选用户更年轻,则在操作3505,内容播放设备1200重新选择被预测为将增加的用户。然而,如果被预测为将增加的用户比先前所选用户更年长,则执行操作3507,内容播放设备1200保持当前用户选择。

[0241] 如果做出新选择,则在操作3506,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0242] 图36和图37是用于解释根据示例性实施例的当正在播放的内容改变时识别用户及控制内容播放的方法的示图。

[0243] 参照图36,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看第一内容3600a的用户并选择最年轻的用户C。内容播放设备1200根据所选用户(即,用户C)的年龄(6岁)来控制第一内容3600a的播放。

[0244] 如果由内容播放设备1200播放的内容从第一内容3600a改变为第二内容3600b,则内容播放设备1200再次识别用户并选择用户中的一个用户。也就是说,内容播放设备1200识别观看第二内容3600b的用户A和用户B,确定用户A和用户B的年龄并选择最年轻的用户B。

[0245] 参照图37,内容播放设备1200将新选择的用户B的年龄和第二内容3600b的观看等级进行比较并限制内容的观看。内容播放设备1200从内容提供者接收第二内容3600b的观看等级(15+级),并将接收到的观看等级和所选用户(即,用户B)的年龄(17岁)进行比较。由于所选用户的年龄(17岁)高于第二内容3600b的观看等级的参考年龄(15岁),因此内容播放设备1200确定用户B被允许观看第二内容3600b。因此,内容播放设备1200播放第二内容3600b而不用任何限制。

[0246] 图38是根据示例性实施例的当正在播放的内容改变时识别用户及控制内容播放的方法的流程图。

[0247] 参照图38,在操作3801,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户并选择用户中的一个用户。识别用户并基于其年龄选择用户中的一个用户的方法与参照图4描述的方法相同。

[0248] 在操作3802,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0249] 在操作3803,内容播放设备1200确定正在播放的内容是否改变。

[0250] 如果确定正在播放的内容改变,则在操作3804,内容播放设备1200识别用户并选

择用户中的一个用户。识别用户并选择用户中的一个用户的方法与在操作3801中描述的方法相同。

[0251] 如果做出新选择,则在操作3805,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0252] 图39和图40是用于解释根据示例性实施例的周期性地识别用户及控制内容播放的方法的示图。

[0253] 参照图39,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户并选择最年轻的用户C。内容播放设备1200根据所选用户(即,用户C)的年龄(6岁)来控制内容的播放。

[0254] 在经过了预定时间之后,用户识别设备1100和内容播放设备1200再次识别用户并选择用户中的一个用户。也就是说,用户识别设备1100和内容播放设备1200周期性地识别用户并选择用户中的一个用户。在这种情况下,可任意地设置识别用户并选择用户中的一个用户的周期。例如,用户可设置用户识别设备1100和内容播放设备1200以10分钟为间隔识别用户并选择用户中的一个用户。在图39,在经过了预定时间之后,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户A和用户B,然后选择最年轻的用户B。

[0255] 参照图40,内容播放设备1200将新选择的用户B的年龄和内容的观看等级进行比较并限制内容的观看。内容播放设备1200从内容提供者接收内容的观看等级(青少年限制级)并将接收到的观看等级和新选择的用户B的年龄(17岁)进行比较。由于所选用户的年龄(17岁)低于观看等级的参考年龄(19岁),因此内容播放设备1200确定所选用户不被允许观看内容。因此,内容播放设备1200限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0256] 图41是根据示例性实施例的周期性地识别用户并控制内容播放的方法的流程图。

[0257] 参照图41,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户并选择用户中的任何一个用户。识别用户并基于用户的年龄选择用户中的一个用户的方法与参照图4描述的方法相同。

[0258] 在操作4102,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0259] 在操作4103,内容播放设备1200确定是否已经过预定时间。

[0260] 在做出所述确定之后,用户识别设备1100和内容播放设备1200再次识别用户并选择用户中的任何一个用户。在这种情况下,由用户识别设备1100和内容播放设备1200执行的识别用户并选择用户中的一个用户的方法和在操作4101描述的方法相同。

[0261] 如果做出新选择,则在操作4105,内容播放设备1200根据所选用户的年龄限制内容的观看。由内容播放设备1200限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0262] 图42A是用于解释根据所选用户的年龄限制可供用户搜索的频道的方法的示图。

[0263] 参照图42A,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户并选择最年轻的用户C。内容播放设备1200根据所选用户(即,用户C)的年龄(6岁)控制内容播放。另外,当输入对于搜索频道的搜索请求时,内容播放设备1200可根据所选用户(即,用户C)

的年龄(6岁)限制对特定频道的搜索。

[0264] 例如,如果当在显示设备1000上正在显示第一屏幕4200a时接收到搜索请求,则内容播放设备1200可根据所选用户(即,用户C)的年龄(6岁)限制对特定频道的搜索。也就是说,内容播放设备1200在显示设备1000的屏幕上显示包括除不适合于所选用户的频道以外的频道的搜索结果。参照图42A,内容播放设备1200在第二屏幕4200b上显示已经从其中过滤掉限制频道的搜索结果4210。

[0265] 图42B是根据示例性实施例的根据基于年龄选择的用户限制频道搜索的方法的流程图。

[0266] 参照图42B,在操作4201,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的面部。例如,用户识别设备1100捕捉观看内容的用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200,内容播放设备1200从发送的图像中识别用户的面部的各部分并从捕捉的图像中提取用户的特征。

[0267] 在操作4202,内容播放设备1200将识别出的用户的面部和先前存储的用户的年龄信息进行比较以便确定用户的年龄。在这种情况下,用户的年龄信息可以是表格的形式,其中,用户的年龄分别映射到用户的图像并且可预先存储在内容播放设备1200中。

[0268] 识别用户并基于用户的年龄选择用户中的一个用户的方法与参照图4描述的方法相同。

[0269] 一旦已经确定用户的年龄,则在操作4203,内容播放设备1200选择最年轻的用户。

[0270] 在操作4204,内容播放设备1200接收对于搜索频道的请求并根据所选用户的年龄限制可供所选用户搜索的频道。也就是说,内容播放设备1200在显示设备1000的屏幕上显示包括除不适合于所选用户的频道以外的频道的搜索结果。

[0271] 图43A是根据示例性实施例的当频道改变时根据基于年龄选择的用户限制内容播放的方法的示图。

[0272] 参照图43A,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户并选择最年轻的用户C。内容播放设备1200根据所选用户(即,用户C)的年龄(6岁)控制当频道改变时内容的播放。

[0273] 详细地讲,当在显示设备1000上显示的频道改变时,内容播放设备1200确定在改变后的频道上是否正在播放用户C不被允许观看的内容。如果用户C不被允许观看在改变后的频道上正在显示的内容,则内容播放设备1200可限制内容的观看或可将频道改变为正在播放适合于用户C的内容的另一频道。

[0274] 根据图43A,当正在播放用户C被允许观看的第一屏幕4300a的频道改变为正在播放用户C不被允许观看的第二屏幕4300b的频道时,内容播放设备1200可将第二屏幕4300b的一部分像素化以便限制内容的观看。在内容播放设备1200中限制内容的观看的详细方法和参照图6至图13描述的方法相同。

[0275] 可选地,内容播放设备1200可跳过正在播放用户C不被允许观看的内容的频道,并可将该频道改变为正在播放用户C被允许观看的内容(例如,第三屏幕4300c)的另一频道。

[0276] 图43B是根据示例性实施例的当频道改变时根据基于年龄选择的用户限制内容播放的方法的流程图。

[0277] 参照图43B,在操作4301,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的

用户的面部。例如,用户识别设备1100捕捉观看内容的用户的图像并将捕捉的图像发送到内容播放设备1200,内容播放设备1200可从捕捉的用户的图像中确认用户的面部的各部分,然后提取面部特征。

[0278] 在操作4302,内容播放设备1200将识别出的用户面部和先前存储的年龄信息进行比较以便确定用户的年龄。在这种情况下,用户的年龄信息可以是表格的形式,其中,用户的年龄映射到用户的图像,并可在内容播放设备1200中预先存储用户的年龄信息。

[0279] 识别观看内容的用户的面部并确定用户的年龄的方法和参照图4描述的方法相同。

[0280] 如果确定了用户的年龄,则在操作4303,内容播放设备1200选择最年轻的用户。

[0281] 当在操作4304显示设备的频道改变时,在操作4305,内容播放设备1200确定在改变后的频道上是否正在播放所选用户不被允许观看的内容。

[0282] 在做出所述确定之后,如果在改变后的频道上正在播放所选用户不被允许观看的内容,则在操作4306,内容播放设备1200可限制内容的观看或将频道改变为正在播放所选用户被允许观看的另一频道。

[0283] 图44和图45是用于解释根据示例性实施例的根据基于动作识别结果选择的用户来显示偏好频道的方法的示图。

[0284] 参照图44,用户A和用户B观看由显示设备1000播放的内容。在本示例性实施例中,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别用户的动作并选择执行特定动作的用户。具体地讲,内容播放设备1200基于用户A经由遥控器4410输入的命令选择用户A,并且根据用户A的偏好由用户A操作显示设备1000的频道。内容播放设备1200可基于各种动作选择用户。

[0285] 如果选择了用户,则提供基于所选用户的偏好的反馈。参照图45,将针对每个用户的偏好频道列表4510预先存储在内容播放设备1200中。用户的偏好频道可分别映射到用户的图像并可存储在偏好频道列表4510中。在这种情况下,如图45所示,可存储频道的类别或可将偏好频道分别存储在偏好频道列表4510中。由于在图44中选择用户A,因此内容播放设备1200通过参考偏好频道列表4510确认用户A的偏好频道为体育、电影和新闻频道。内容播放设备1200在屏幕上显示用户A的偏好频道列表4520。

[0286] 图46是根据示例性实施例的根据基于动作识别结果选择的用户来显示偏好频道的方法的流程图。

[0287] 参照图46,在操作4601,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容播放设备1200的内容的用户的动作。在这种情况下,内容播放设备1200可识别动作以及用户的面部以便确认每个用户。

[0288] 在操作4602,内容播放设备1200选择执行预定动作的用户。例如,内容播放设备1200可选择经由遥控器输入命令的用户。内容播放设备1200可基于各种动作选择用户。

[0289] 在操作4603,内容播放设备1200查看预先存储的所选用户的偏好频道。可将针对每个用户的偏好频道列表预先存储在内容播放设备1200中。

[0290] 在操作4604,内容播放设备1200在屏幕上显示所选用户的偏好频道列表。

[0291] 图47是用于解释根据示例性实施例的基于用户的频道历史来确定并显示偏好频道的方法的示图。

[0292] 如图44所示,假设选择经由遥控器4410输入命令的用户A。在图45中,在内容播放

设备1200中预先存储针对每个用户的偏好频道列表,因此,内容播放设备1200基于存储的偏好频道列表查看所选用户的偏好频道。然而,在本示例性实施例中,分析每个用户的频道历史来确定每个用户的偏好频道。

[0293] 参照图47,内容播放设备1200分析每个用户的频道历史4710。在这种情况下,每个用户的观看频道的列表被映射到每个用户的图像并被存储在频道历史4710中。在频道历史4710中存储的观看频道可以是由每个用户观看预定时间的频道或由每个用户观看的预定数量的频道。形成频道历史的方法可不同。例如,形成频道历史的方法可通过使用由每个用户在预定间隔观看的频道的列表来形成。

[0294] 作为分析频道历史4710的结果,因为用户A观看ESPN和BBC至少一定次数,所以内容播放设备1200确定ESPN和BBC是用户A的偏好频道。内容播放设备1200在屏幕上显示用户的偏好频道列表4720。

[0295] 图48是根据示例性实施例的基于用户的频道历史来确定并显示偏好频道的方法的流程图。

[0296] 参照图48,在操作4801,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的动作。在这种情况下,用户识别设备1100和内容播放设备1200可识别动作以及用户的面部以便确认每个用户。

[0297] 在操作4802,内容播放设备1200选择执行预定动作的用户。例如,内容播放设备1200可选择经由遥控器输入命令的用户。内容播放设备1200可基于各种动作来选择用户。

[0298] 在操作4803,内容播放设备1200分析所选用户的频道历史并确定所选用户的偏好频道。详细地讲,内容播放设备1200分析由所选用户观看的频道的列表并可确定由所选用户观看一定次数的频道是所选用户的偏好频道。

[0299] 在操作4804,内容播放设备1200在屏幕上显示所选用户的偏好频道。

[0300] 图49是用于解释根据示例性实施例的基于每个用户的频道历史来确定并显示偏好内容的方法的示图。

[0301] 如图44所示,假设选择经由遥控器4410输入命令的用户。图47示出内容播放设备1200分析由用户观看的频道的列表并且确定并显示所选用户的偏好频道。然而,在本示例性实施例中,内容播放设备1200分析由用户观看的内容的列表,以便分析所选用户的偏好内容的体裁,并在显示设备1000上显示用于推荐在偏好体裁中包括的其它内容的另一列表。

[0302] 参照图49,内容播放设备1200分析针对每个用户的观看内容列表4910。在这种情况下,由用户观看的内容的列表分别映射到用户的图像并存储在观看内容列表4910中。在观看内容列表4910中存储的观看内容可以是由用户观看预定时间量的内容或由用户观看的预定条数的内容。形成观看内容列表的方法可不同,例如,使用每次由每个用户观看的多条内容的列表。

[0303] 内容播放设备1200基于用户A的观看内容列表4910的分析确定用户A的偏好体裁是动作。内容播放设备1200搜索在同一体裁中包括的其它条的内容并在屏幕上显示推荐列表4920。

[0304] 图50是用于解释根据示例性实施例的基于用户的频道历史来确定并显示偏好内容的方法的流程图。

[0305] 参照图50,在操作5001,用户识别设备1100和内容播放设备1200识别观看内容的用户的动作。在这种情况下,用户识别设备1100和内容播放设备1200可识别动作以及用户的面部以便识别每个用户。

[0306] 在操作5002,内容播放设备1200选择执行预定动作的用户。例如,内容播放设备1200可选择经由遥控器输入命令的用户。内容播放设备1200可基于各种动作来选择用户。

[0307] 在操作5003,内容播放设备1200基于所选用户的频道历史的分析确定所选用户的偏好体裁。详细地讲,内容播放设备1200分析由所选用户观看的多条内容的列表并确定所选用户的偏好内容的体裁。

[0308] 在操作5004,内容播放设备1200显示在所选用户的偏好体裁中包括的内容的推荐列表。

[0309] 图51是根据示例性实施例的被配置用于支持内容播放控制功能的显示设备的结构的框图。

[0310] 如上所述,虽然可由与显示设备分开的内容播放设备执行控制内容播放的上述处理,但是可由显示设备执行全部处理。在这种情况下,可由单个设备控制内容播放。

[0311] 参照图51,显示设备1000可包括用户识别设备1100、用户界面1010、通信单元1040、存储单元1050、输出单元1030和控制器1020。

[0312] 用户识别设备1100可识别观看内容的用户。在这种情况下,识别意指确认对象存在或提取并分析对象的特征。用户识别设备1100可包括用于检测用户的图像或语音的检测单元(未示出)和用于分析检测到的图像或语音的分析单元(未示出)。检测单元可以是在显示设备1000中包括的相机、麦克风等,分析单元可以是被配置用于分析图像或语音的处理器等。

[0313] 用户界面1010被配置用于接收各种用户输入并且可以是在内容播放设备1200中包括的操作按钮、遥控器等。

[0314] 通信单元1040被配置用于从服务器接收数据/将数据发送到服务器,并且可经由有限通信或无线通信从外部服务器等接收内容。

[0315] 存储单元1050存储数据并可存储由外部装置发送的内容、用户的年龄信息、用户的偏好频道列表等。

[0316] 输出单元1030可包括图像输出单元1031和语音输出单元1032。分别通过图像输出单元1031和语音输出单元1032输出由显示设备1000播放的内容的图像和语音。

[0317] 控制器1020控制在显示设备1000中包括的组件的整体操作。控制器1020可以是微处理器等。控制器1020可包括识别管理器1021和限制管理器1022。

[0318] 识别管理器1021可通过使用从用户识别设备1100接收到的捕捉的用户的图像或语音来执行用户识别,并可根据预定标准选择用户中的至少一个用户。详细地讲,识别管理器1021从捕捉的图像中识别与用户的面部相应的各部分,分析用户的对称面部结构、外貌、头发、眼睛的颜色、面部肌肉的运动等并提取用户的特征。然后,识别管理器1021可将提取的面部特征和在存储单元1050中存储的用户的年龄信息进行比较并可确定用户的年龄。在这种情况下,用户的年龄信息可以是用户的年龄分别映射到用户的图像的形式。

[0319] 可选地,识别管理器1021可从由用户识别设备1100发送的图像中分析用户的体形或可分析由用户识别设备1100发送的用户的语音,以便将分析的语音和年龄信息进行比较

并确定用户的年龄。在这种情况下,用户的年龄信息可以是用户的年龄分别映射到用户的体形或语音的形式。

[0320] 可选地,识别管理器1021可分析由用户识别设备1100发送的用户的图像或语音并将分析后的图像或语音和在存储单元1050中预先存储的年龄组的面部特征、体形或语音进行比较以便确定用户的年龄。

[0321] 可选地,识别管理器1021可从由用户识别设备1100发送的图像中分析用户的动作。

[0322] 可选地,识别管理器1021可识别观看内容的用户数量的改变并可基于在用户之间的对话的分析来预测将增加另一用户。

[0323] 同时,识别管理器1021可根据预定标准(例如,最年轻的用户或执行特定动作的用户)来选择用户。识别管理器1021可根据除以上标准以外的各种标准来选择用户。

[0324] 限制管理器1022根据所选用户控制内容播放。例如,当选择最年轻的用户时,限制管理器1022将所选用户的年龄和内容的观看等级进行比较并可控制所选用户无法观看的内容的播放。在这种情况下,虽然限制管理器1022可从内容提供者接收观看等级,但是如果未提供观看等级则可基于内容的分析来确定观看等级。

[0325] 显示设备1000的组件可执行用于实施参照图1至图50描述的控制内容播放的方法的操作,尽管未参照图51描述所述操作中的一些操作。

[0326] 已经参照图51描述了由具有显示功能的显示设备1000(例如,TV)直接执行控制内容播放的处理的实施例。然而,可由单独的装置或外部服务器来执行识别用户、确定是否限制观看内容、限制内容的观看等的处理。

[0327] 在下文中,将参照图51至图58描述由连接到显示设备的装置、服务器等执行用于控制内容播放的处理的实施例。

[0328] 图52是根据示例性实施例的用于控制内容播放的系统的示图。参照图52,所述系统包括显示设备1000、用户识别设备1100、内容播放设备1200以及服务器1300。将参照图53和图54描述所述系统的每个组件的详细结构以及操作。

[0329] 图53是根据示例性实施例的在图52的系统中包括的装置的详细结构的示图。由于在图53中示出执行本示例性实施例所必需的装置,因此所述系统可还包括除所示装置以外的常用装置。

[0330] 在图53的系统中,内容播放设备1200执行全部处理,诸如识别用户、确定是否显示内容以及限制内容的处理。在这种情况下,服务器1300向内容播放设备1200提供将播放的内容,用户识别设备1100将捕捉的用户的图像发送到内容播放设备1200。

[0331] 参照图53,显示设备1000可包括通信单元1040和输出单元1030。输出单元1030可包括图像输出单元1031和语音输出单元1032。图像输出单元1031可以是,例如,具有显示内容的屏幕的液晶显示器(LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器。语音输出单元1032可以是,例如,扬声器。显示设备1000经由通信单元1040从内容播放设备1200接收用于播放内容的数据并可将接收到的数据作为图像或语音输出到输出单元1030。

[0332] 用户识别设备1100可包括用于捕捉图像的相机1110和用于发送捕捉的图像的通信单元1120。此外,用户识别设备1100可还包括用于检测用户的语音的语音检测单元(未示出)。如图52和图53所示,可将用户识别设备1100实施为与显示设备1000分开的设备或安装

在显示设备1000的框架中的相机。将在下文参照图55和图56提供其详细描述。

[0333] 内容播放设备1200可包括通信单元1210、控制器1220和存储单元1230，控制器1220可包括识别管理器1221和限制管理器1222。

[0334] 通信单元1210从用户识别设备1100接收图像并将接收到的图像发送到控制器1220并且也从服务器1300接收内容并将接收到的内容发送到控制器1220。控制器1220可执行识别用户、确定是否限制内容以及限制内容的处理。识别管理器1221从用户识别设备1100接收观看内容的用户的图像并可从接收到的图像中识别用户的面部、体形等。可选地，识别管理器1221可分析从用户识别设备1100接收到的用户的语音。

[0335] 当识别出用户时，识别管理器1221可根据预定标准选择用户中的至少一个用户。例如，识别管理器1221可选择最年轻的用户或执行特定动作的用户。

[0336] 当由识别管理器1221完成所述选择时，限制管理器1222根据所选用户控制内容播放。例如，限制管理器1222将所选用户的年龄和内容的观看等级进行比较以便确定是否允许所选用户观看内容。如果所选用户不被允许观看内容，则限制管理器1222可停止内容播放，或重新处理内容并将处理后的内容发送到显示设备1000。

[0337] 控制器1220可通过访问存储单元1230来使用执行识别用户、确定是否限制内容、限制内容等的处理所必需的信息。可将识别用户和选择参考用户所需的用户信息以及确定是否限制内容所需的内容相关信息存储在存储单元1230中。

[0338] 服务器1300可包括通信单元1330、控制器1320以及存储单元1310。服务器1300的通信单元1330可经由网络(诸如互联网)连接到内容播放设备1200的通信单元1210。

[0339] 当从内容播放设备1200接收到内容请求时，服务器1300的控制器1320从多条内容之中提取所请求的一条内容并将提取的那条内容发送到内容播放设备1200。

[0340] 内容播放设备1200经由通信单元1210将被控制的内容播放数据发送到显示设备1000的通信单元1410，显示设备1000将接收到的内容播放数据进行转换并可将图像和语音输出到输出单元1030。

[0341] 图54是根据另一示例性实施例的在图52的系统中包括的装置的详细结构的示图。由于在图54中示出执行本示例性实施例所必需的装置，因此所述系统可还包括除所示装置以外的常用装置。

[0342] 在图54的系统中，内容播放设备1200和服务器1300执行控制内容播放的处理。详细地讲，内容播放设备1200识别用户，服务器1300基于识别结果确定是否限制内容并限制内容。在这种情况下，用户识别设备1100将捕捉的用户的图像发送到内容播放设备1200。

[0343] 参照图54，显示设备1000可包括通信单元1040和输出单元1030，输出单元1030可包括图像输出单元1031和语音输出单元1032。图像输出单元1031可以是，例如，具有显示内容的屏幕的LCD、OLED显示器。语音输出单元1032可以是，例如，扬声器。显示设备1000经由通信单元1040从内容播放设备1200接收用于播放内容的数据并可将接收到的数据作为图像或语音输出到输出单元1030。

[0344] 用户识别设备1100可包括用于捕捉图像的相机1110和用于发送捕捉的图像的通信单元1120。此外，用户识别设备1100可还包括用于检测用户的语音的语音检测单元(未示出)。如图52至图54所示，可将用户识别设备1100实现为与显示设备1000分开的设备或安装在显示设备1000的框架中的相机。将在下文参照图55和图56提供其详细描述。

[0345] 内容播放设备1200可包括通信单元1210、控制器1220和存储单元1230,控制器1220可包括识别管理器1221和限制管理器1222。

[0346] 通信单元1210从用户识别设备1100接收图像并将接收到的图像发送到控制器1220,并且也从服务器1300接收内容并将接收到的内容发送到控制器1220。

[0347] 控制器1220可识别用户并选择用户。识别管理器1221从用户识别设备1100接收观看内容的用户的图像并可从接收到的图像中识别用户的面部、体形等。可选地,识别管理器1221可分析从用户识别设备1100接收到的用户的语音。

[0348] 当识别出用户时,识别管理器1221可根据预定标准选择用户中的至少一个用户。例如,识别管理器1221可选择最年轻的用户或执行特定动作的用户。当由识别管理器1221完成所述选择时,控制器1220可经由通信单元1210将用户识别结果和用户选择结果发送到服务器1300。

[0349] 控制器1220可通过访问存储单元1230来使用执行识别用户、选择用户等的处理所必需的信息。可将识别用户及选择用户所需的用户信息存储在存储单元1230中。

[0350] 服务器1300可包括通信单元1330、控制器1320以及存储单元1310,控制器1320可包括限制管理器1322。服务器1300的通信单元1330可经由网络(诸如互联网)连接到内容播放设备1200的通信单元1210。

[0351] 当从内容播放设备1200接收到内容请求时,服务器1300的控制器1320从多条内容之中提取所请求的一条内容并将提取的那条内容发送到内容播放设备1200。

[0352] 在这种情况下,在服务器1300的控制器1320中包括的限制管理器1322根据所选用户来控制内容播放。例如,限制管理器1322将所选用户的年龄和内容的观看等级进行比较以便确定所选用户是否被允许观看内容。如果所选用户不被允许观看内容,则限制管理器1322可停止播放该内容,或重新处理该内容并将处理后的内容发送到内容播放设备1200。

[0353] 内容播放设备1200经由通信单元1210将被控制的内容播放数据发送到显示设备1000的通信单元1410,显示设备1000将接收到的内容播放数据进行转换并可将图像和语音输出到输出单元1030。

[0354] 图55是根据示例性实施例的被配置用于控制内容播放的系统的示图。参照图55,所述系统包括显示设备1000和服务器1300。此外,显示设备1000可包括用户识别设备1100。将参照图56描述所述系统的各个组件的详细结构和操作。

[0355] 图56是根据示例性实施例的在图55的系统中包括的装置的详细结构的示图。由于在图56中示出执行本示例性实施例所必需的装置,因此所述系统可还包括除所示装置以外的常用装置。

[0356] 在图56的系统中,服务器1300执行全部处理(诸如识别用户、选择用户、确定是否限制内容以及限制内容的处理)而不用播放内容的单独装置。

[0357] 参照图56,显示设备1000可包括在图53中示出的通信单元1040和输出单元1030,并可还包括用户识别设备1100。因此,用户识别设备1100捕捉用户的图像,捕捉的图像经由通信单元1040被发送到服务器1300。

[0358] 显示设备1000的通信单元1040和输出单元1030的操作和参照图53描述的操作相同,因此,将省略重复描述。

[0359] 服务器1300可包括通信单元1330、控制器1320以及存储单元1310。控制器1320可

包括识别管理器1321和限制管理器1322。服务器1300的通信单元1330可经由网络(诸如互联网)连接到显示设备1000的通信单元1040。

[0360] 当从显示设备1000接收到内容请求时,控制器1320从多条内容之中提取所请求的一条内容并经由通信单元1330将提取的那条内容发送到显示设备1000。在这种情况下,识别管理器1321和限制管理器1322通过使用从显示设备1000接收到的捕捉的用户图像来执行识别用户、选择用户、确定是否限制内容以及限制内容的处理。

[0361] 当从显示设备1000接收到观看内容的用户的图像时,识别管理器1021可从接收到的图像中分析用户的面部、体形等。可选地,识别管理器1021可分析从显示设备1000接收到的用户的语音。

[0362] 当识别出用户时,识别管理器1021可根据预定标准(例如,最年轻的用户或执行特定动作的用户)选择用户中的至少一个用户。

[0363] 当由识别管理器1221完成所述选择时,限制管理器1222根据所选用户控制内容播放。例如,限制管理器1222将所选用户的年龄和内容的观看等级进行比较以便确定所选用户是否被允许观看内容。如果所选用户不被允许观看内容,则限制管理器1222可停止播放内容,或重新处理内容并将处理后的内容发送到显示设备1000。

[0364] 控制器1220可通过访问存储单元1230来使用执行识别用户、选择用户、确定是否限制内容、限制内容等的处理所必需的信息。可将识别用户和选择参考用户所需的用户信息以及确定是否限制内容所需的内容相关信息存储在存储单元1230中。

[0365] 图57是根据示例性实施例的用于控制内容播放的系统的示图。参照图57,所述系统可包括显示设备1000、用户识别单元1100和内容播放设备1200。图57的系统不包括服务器,内容播放设备1200直接提供内容并控制内容播放。将参照图58描述所述系统的每个组件的详细结构和操作。

[0366] 图58是根据示例性实施例的在图57的系统中包括的装置的详细结构的示图。由于在图58中示出执行本示例性实施例所必需的装置,因此所述系统可还包括除所示装置以外的常用装置。图58的系统不包括服务器,内容播放设备1200直接提供内容并控制内容播放。也就是说,内容播放设备1200通过使用内容播放驱动器1240来直接提供内容而不用从外部服务器接收内容。在这种情况下,内容播放驱动器1240被配置用于播放存储介质(诸如CD/DVD驱动器或通用串行总线(USB)驱动器)中记录的内容。

[0367] 参照图58,显示设备1000可包括通信单元1040和输出单元1030。输出单元1030可包括图像输出单元1031和语音输出单元1032。图像输出单元1031可以是,例如,具有显示内容的屏幕的LCD、OLED显示器。语音输出单元1032可以是,例如,扬声器。显示设备1000经由通信单元1040从内容播放设备1200接收用于播放内容的数据并可将接收到的数据作为图像或语音输出到输出单元1030。

[0368] 用户识别设备1100可包括用于捕捉图像的相机1110和用于发送捕捉的图像的通信单元1120。此外,用户识别设备1100可还包括用于检测用户的语音的语音检测单元(未示出)。如图52和图53所示,可将用户识别设备1100实现为与显示设备1000分开的设备或安装在显示设备1000的框架中的相机。已经参照图55和图56提供其详细描述。

[0369] 内容播放设备1200可包括通信单元1210、控制器1220和存储单元1230,控制器1220可包括识别管理器1221和限制管理器1222。

[0370] 通信单元1210从用户识别设备1100接收图像并将接收到的图像发送到控制器1220并且也从服务器1300接收内容并将接收到的内容发送到控制器1220。

[0371] 控制器1220可执行识别用户、确定是否限制内容以及限制内容的处理。识别管理器1221从用户识别设备1100接收观看内容的用户的图像并可从接收到的图像中识别用户的面部、体形等。可选地,识别管理器1221可分析从用户识别设备1100接收到的用户的语音。

[0372] 当识别出用户时,识别管理器1221可根据预定标准选择用户中的至少一个用户。例如,识别管理器1221可选择最年轻的用户或执行特定动作的用户。

[0373] 当由识别管理器1221完成所述选择时,限制管理器1222根据所选用户来控制内容播放。例如,限制管理器1222将所选用户的年龄和内容的观看等级进行比较以便确定所选用户是否被允许观看内容。如果所选用户不被允许观看内容,则限制管理器1222可停止播放内容,或重新处理内容并将处理后的内容发送到显示设备1000。

[0374] 控制器1220可通过访问存储单元1230来使用执行识别用户、确定是否限制内容、限制内容等的处理所必需的信息。可将识别用户和选择参考用户所需的用户信息以及确定是否限制内容所需的内容相关信息存储在存储单元1230中。

[0375] 虽然已经参照本发明构思的优选示例性实施例具体地示出并描述本发明构思,但是本领域技术人员将理解:在不脱离由权利要求限定的本发明构思的精神和范围的情况下,可在其中做出在形式和细节方面的各种改变。所述优选示例性实施例应被视为仅仅是描述性的并且并不为了限制的目的。因此,不由本发明构思的详细描述而由权利要求来限定本发明构思的范围,在所述范围内的全部区别将被理解为被包括在本发明构思中。

[0376] 可将本发明构思的示例性实施例写成计算机程序并可在使用计算机可读记录介质执行程序的通用数字计算机中实现。计算机可读记录介质的示例包括磁存储介质(例如,ROM、软盘、硬盘等)、光学记录介质(例如,CD-ROM或DVD)等。

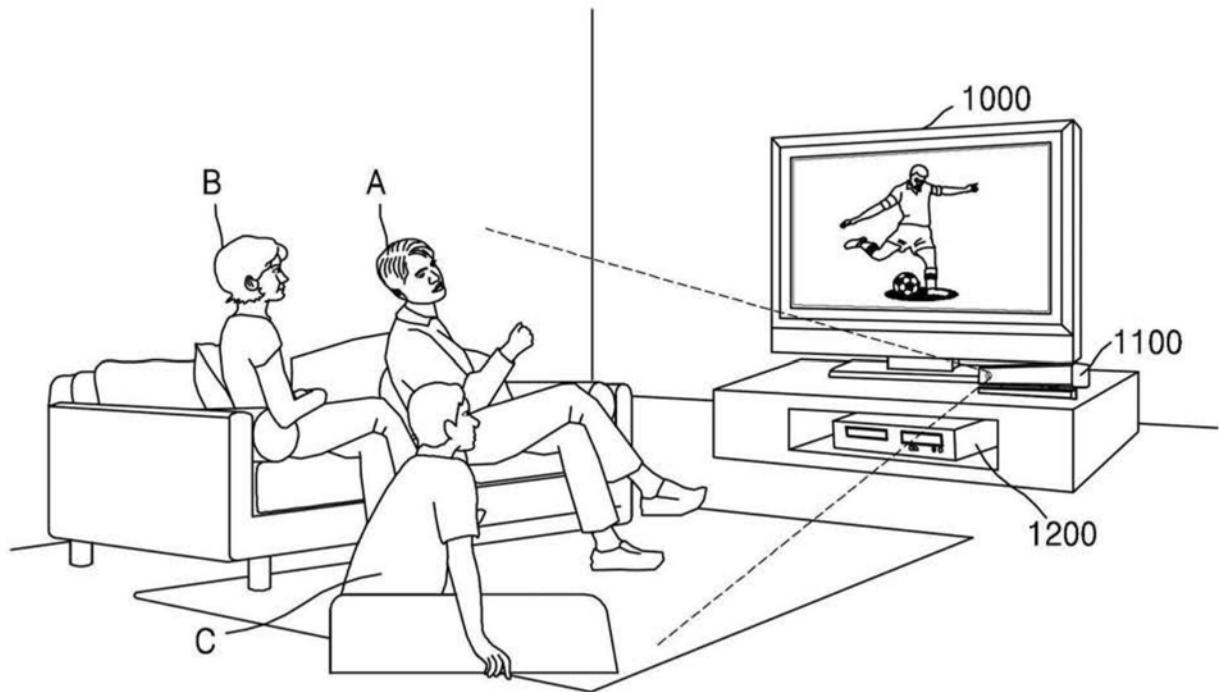


图1

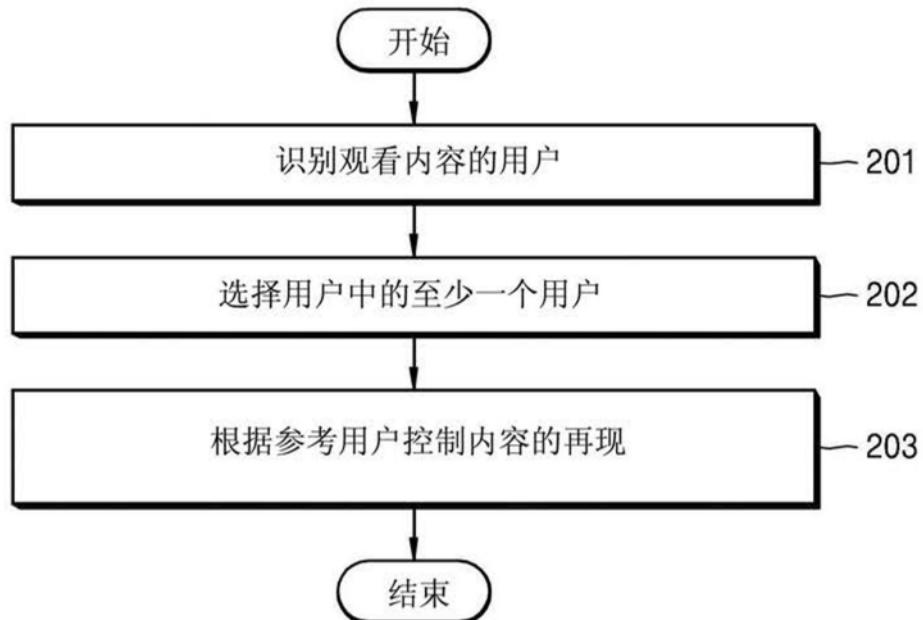


图2

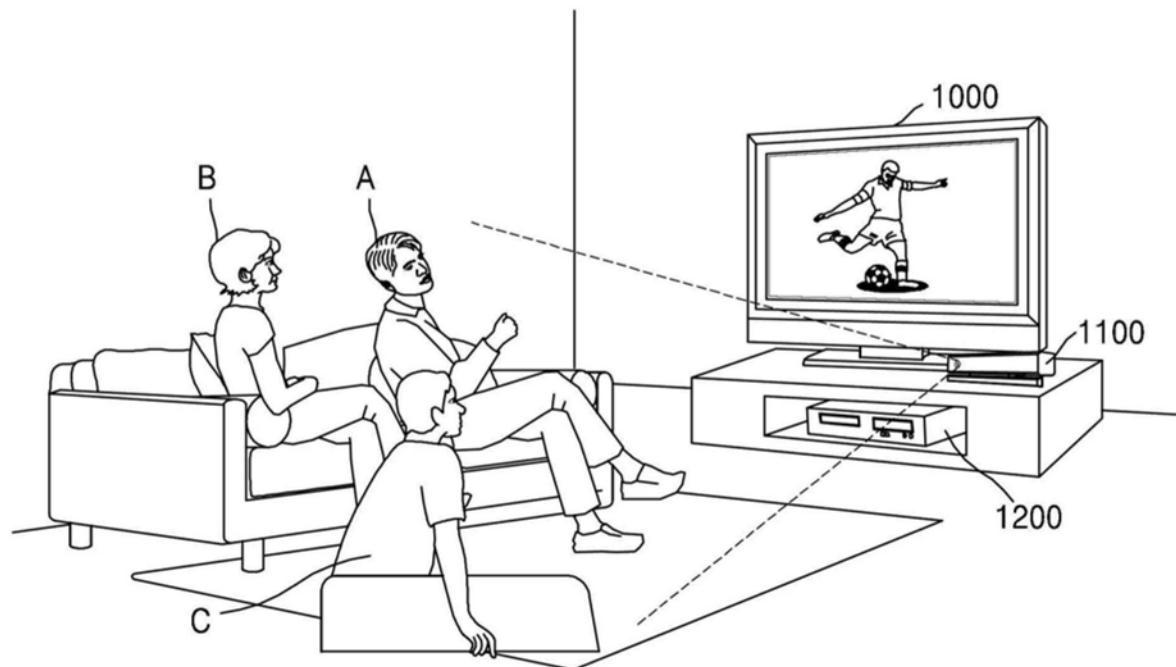


图3

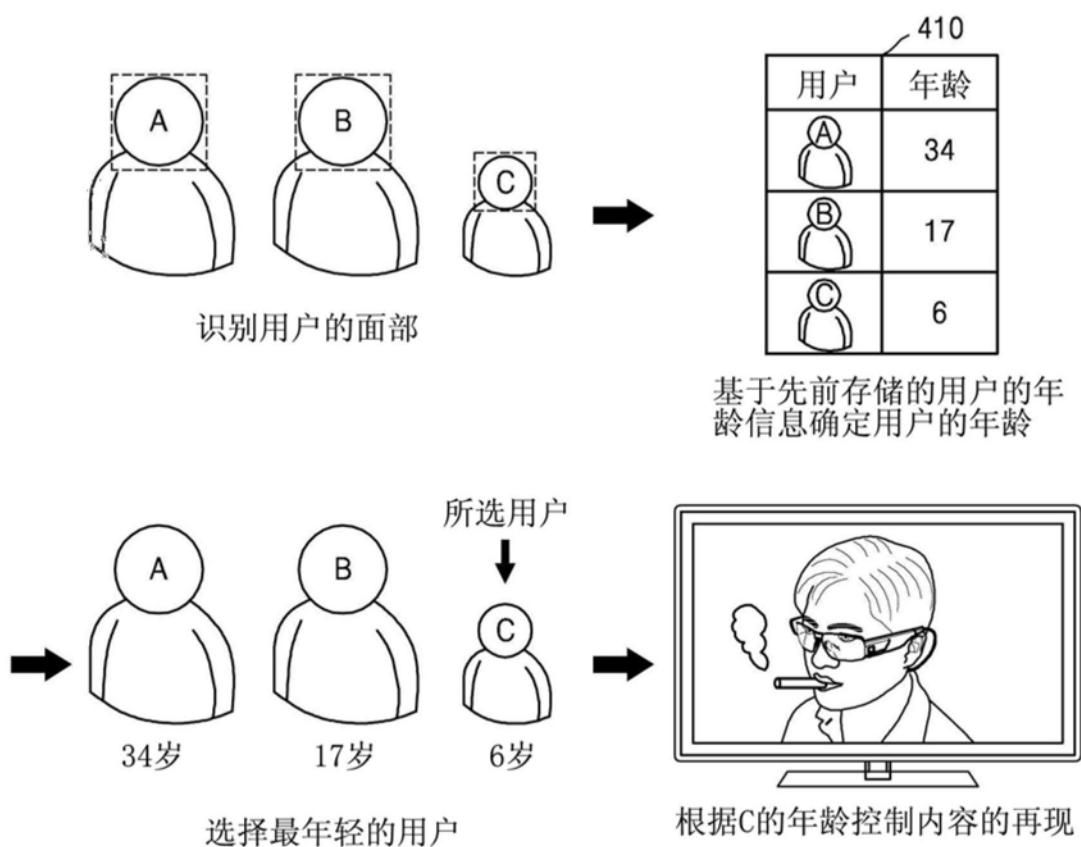


图4

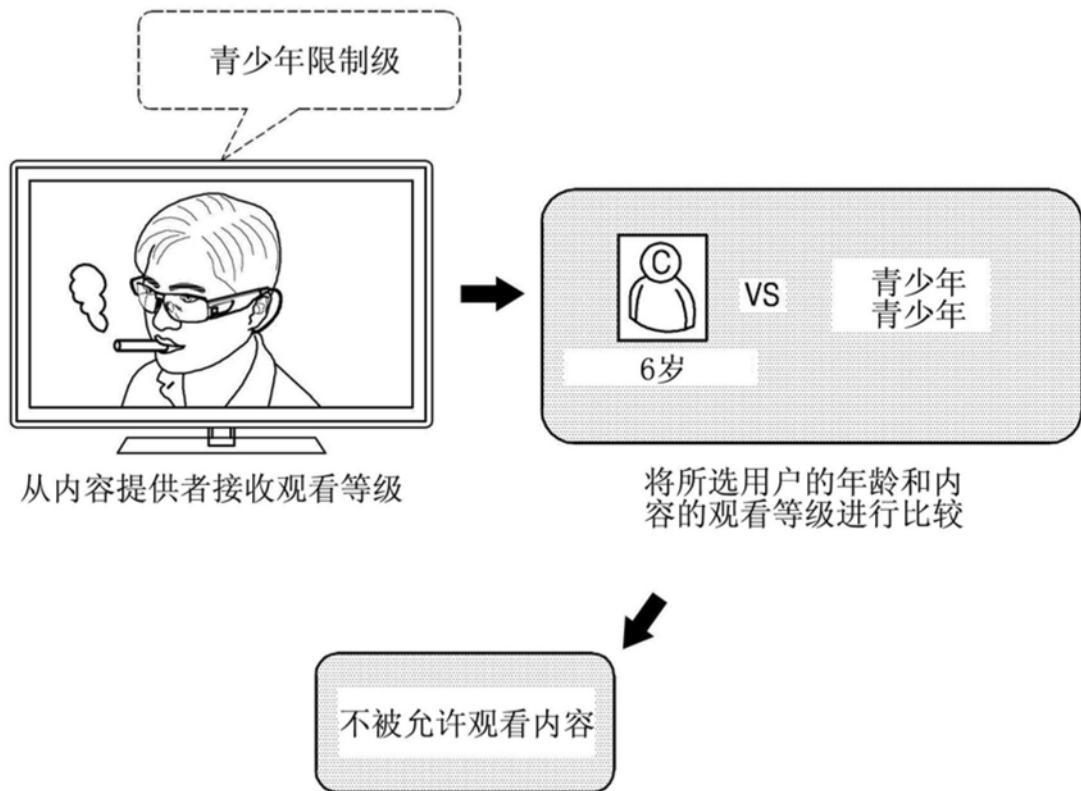


图5

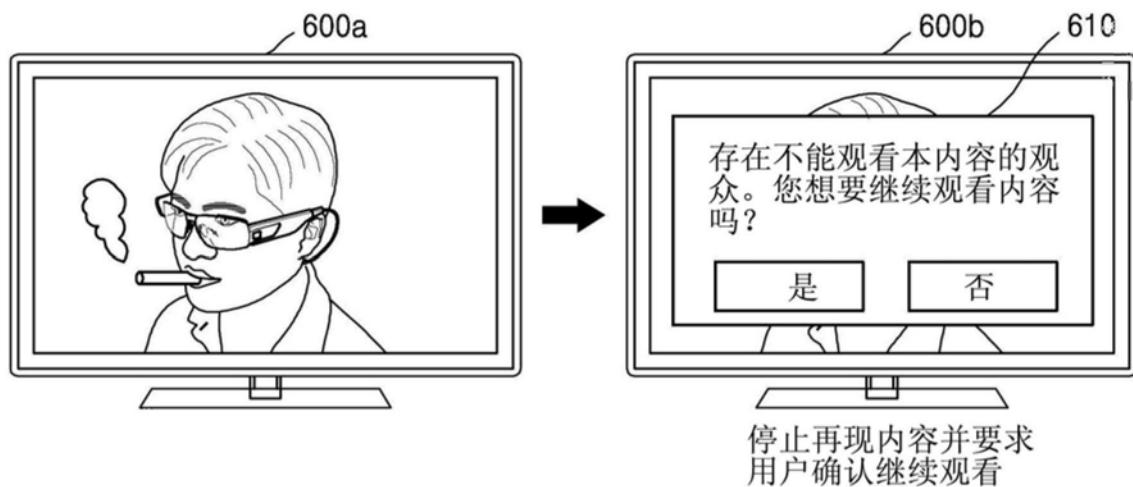
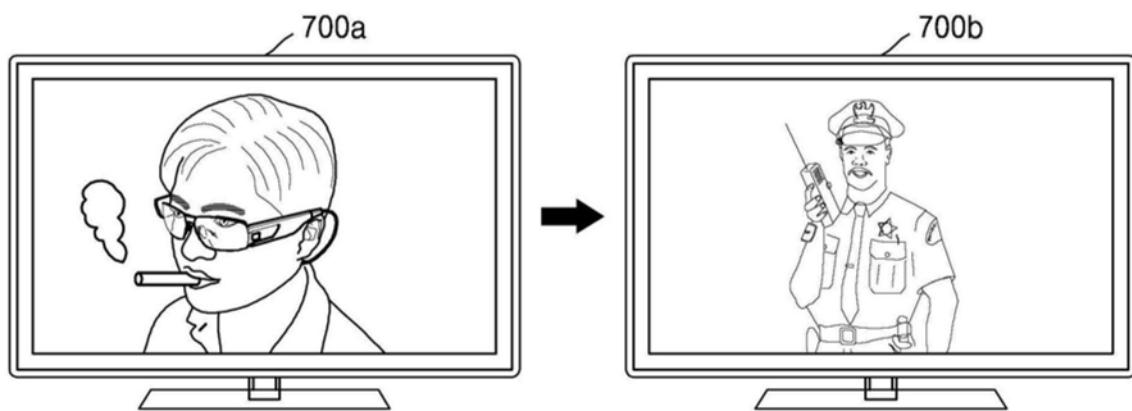
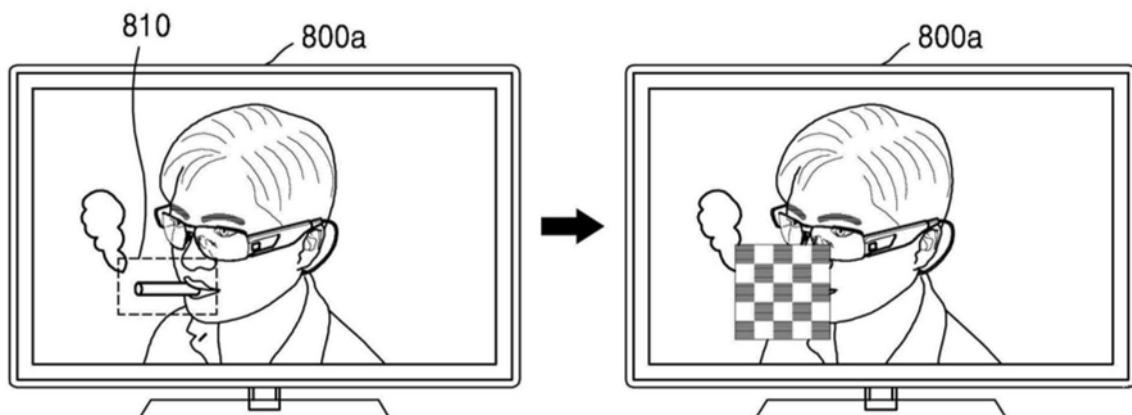


图6



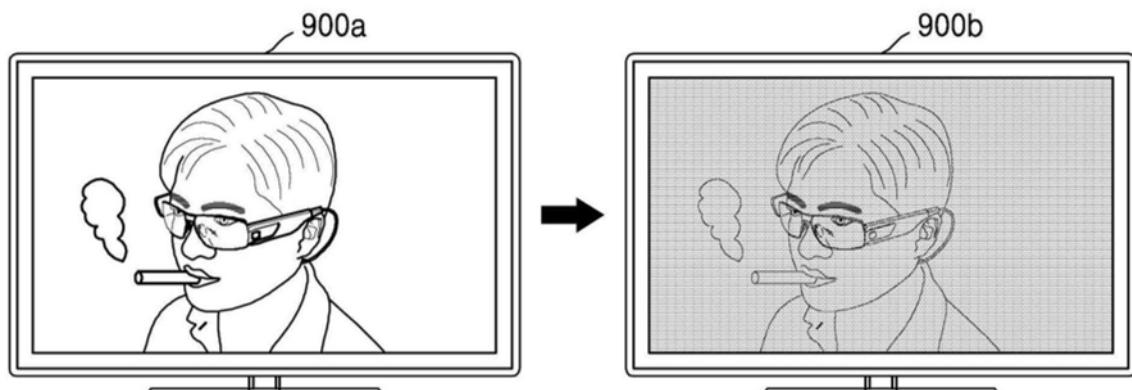
跳过一些场景并继续再现内容

图7



将场景的一部分打上马赛克

图8



使整个屏幕变模糊

图9

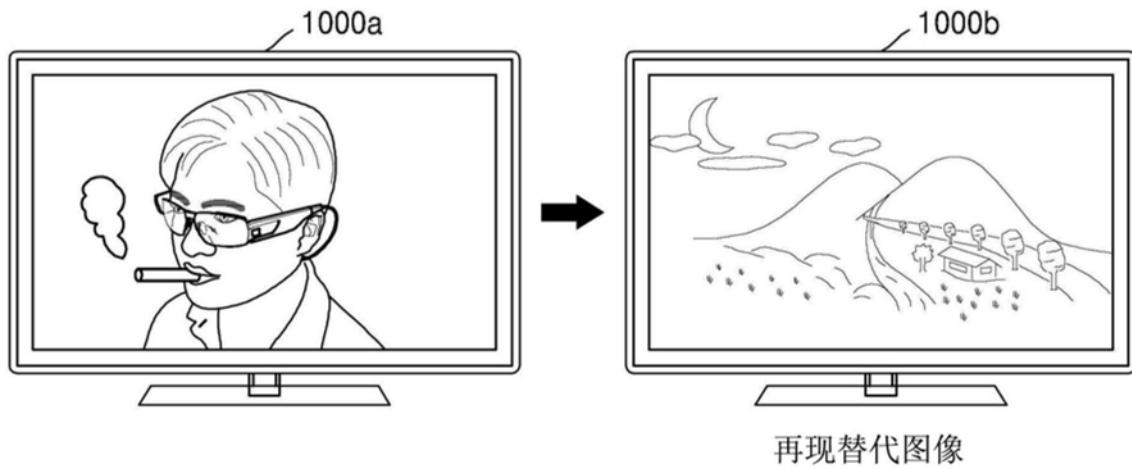


图10

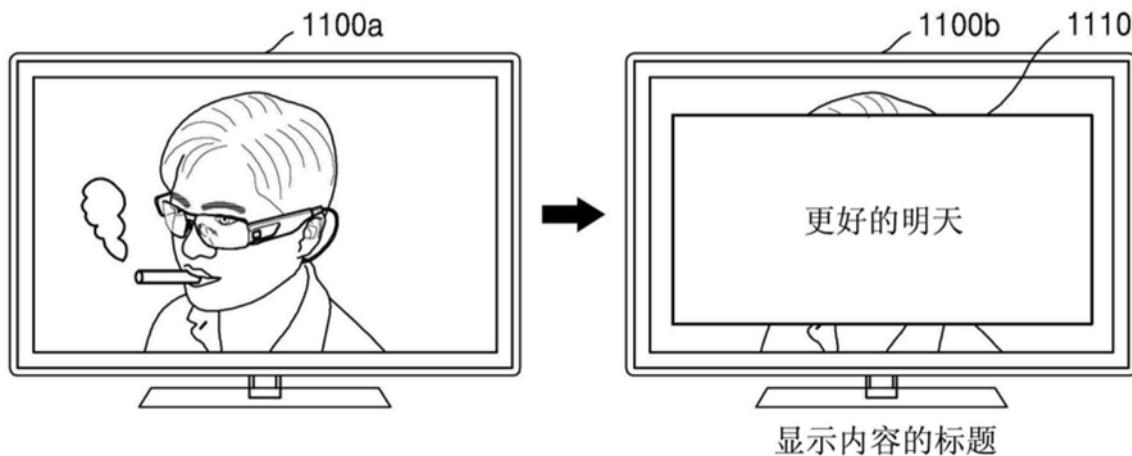


图11

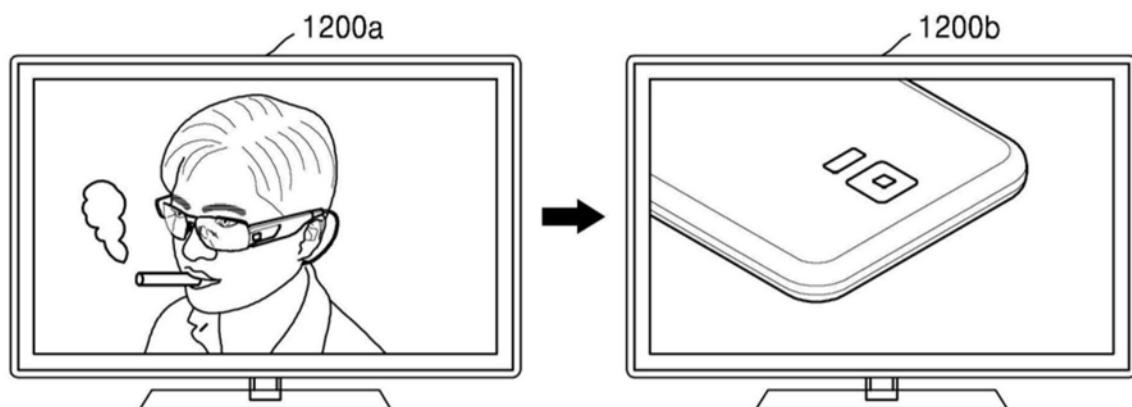


图12

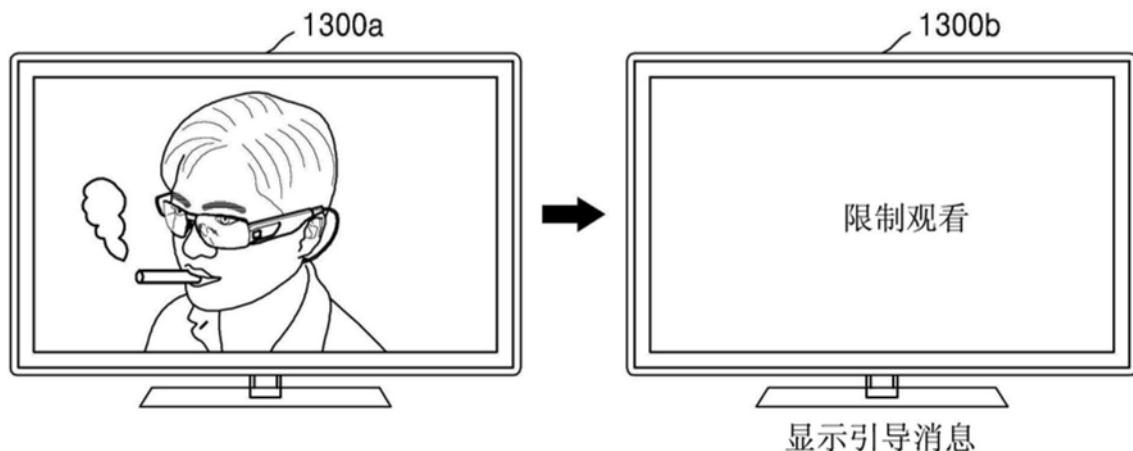


图13

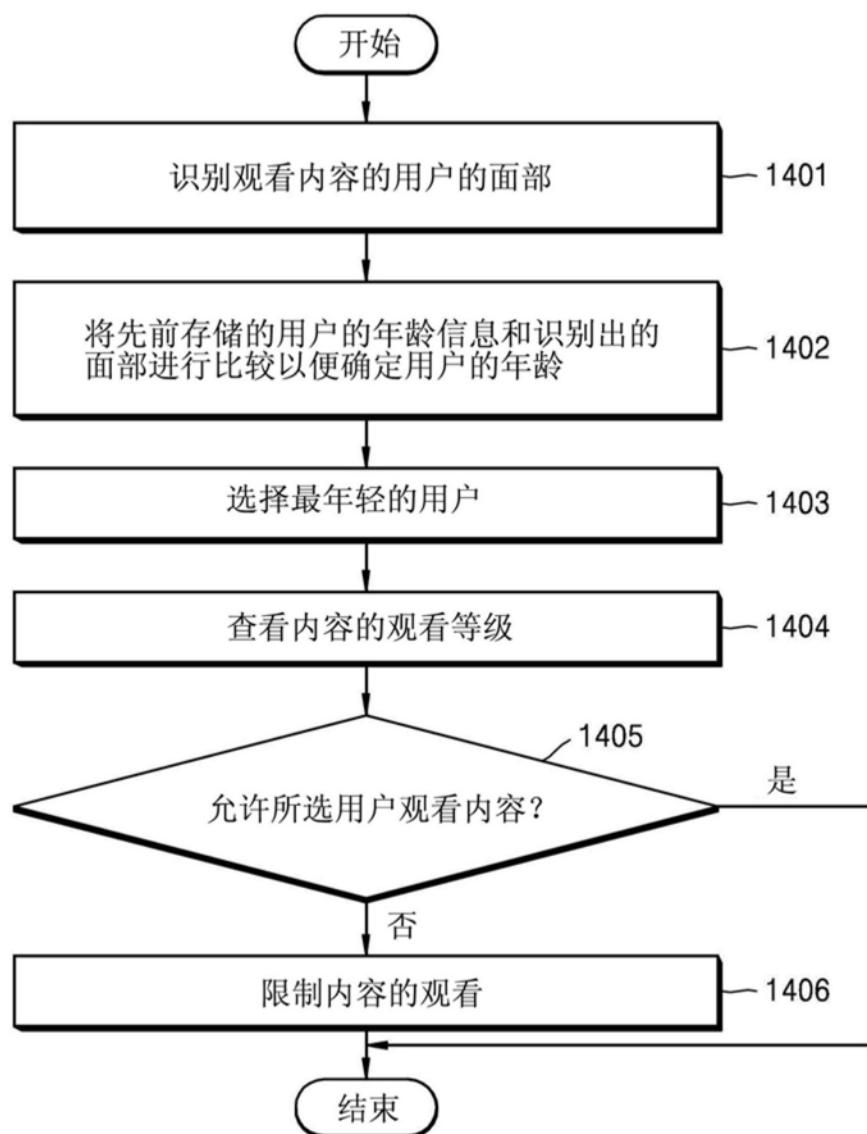


图14

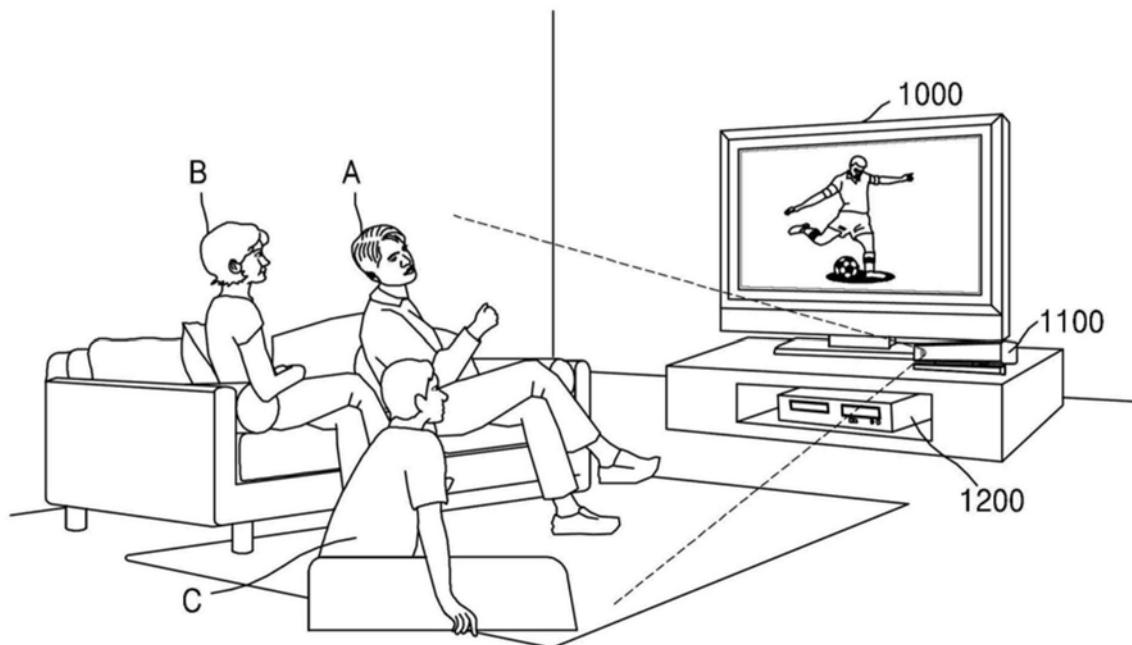


图15

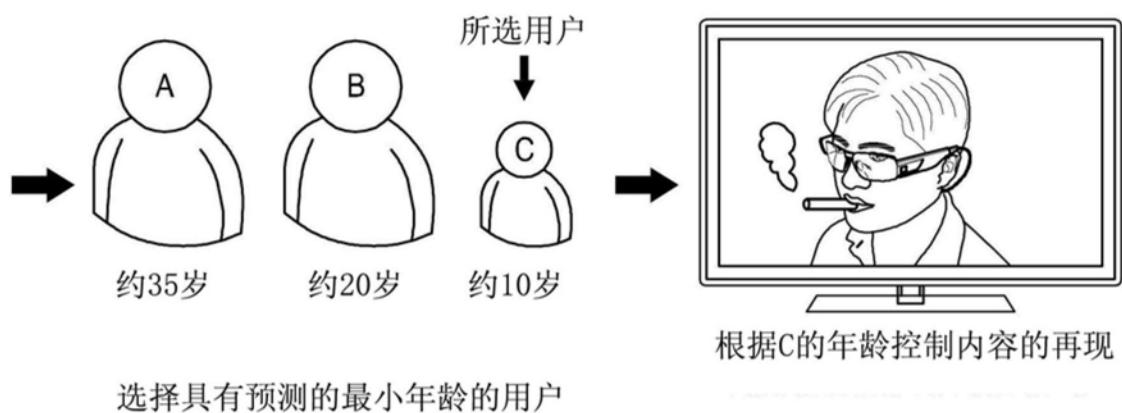
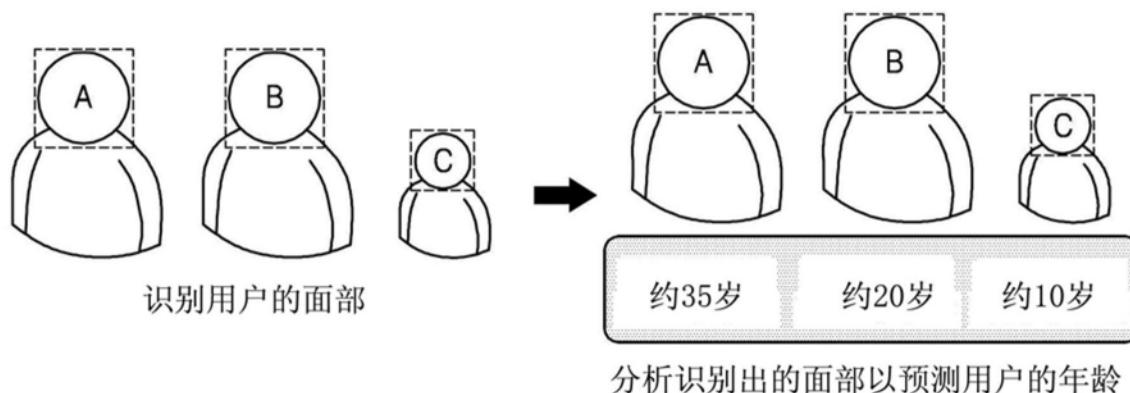


图16

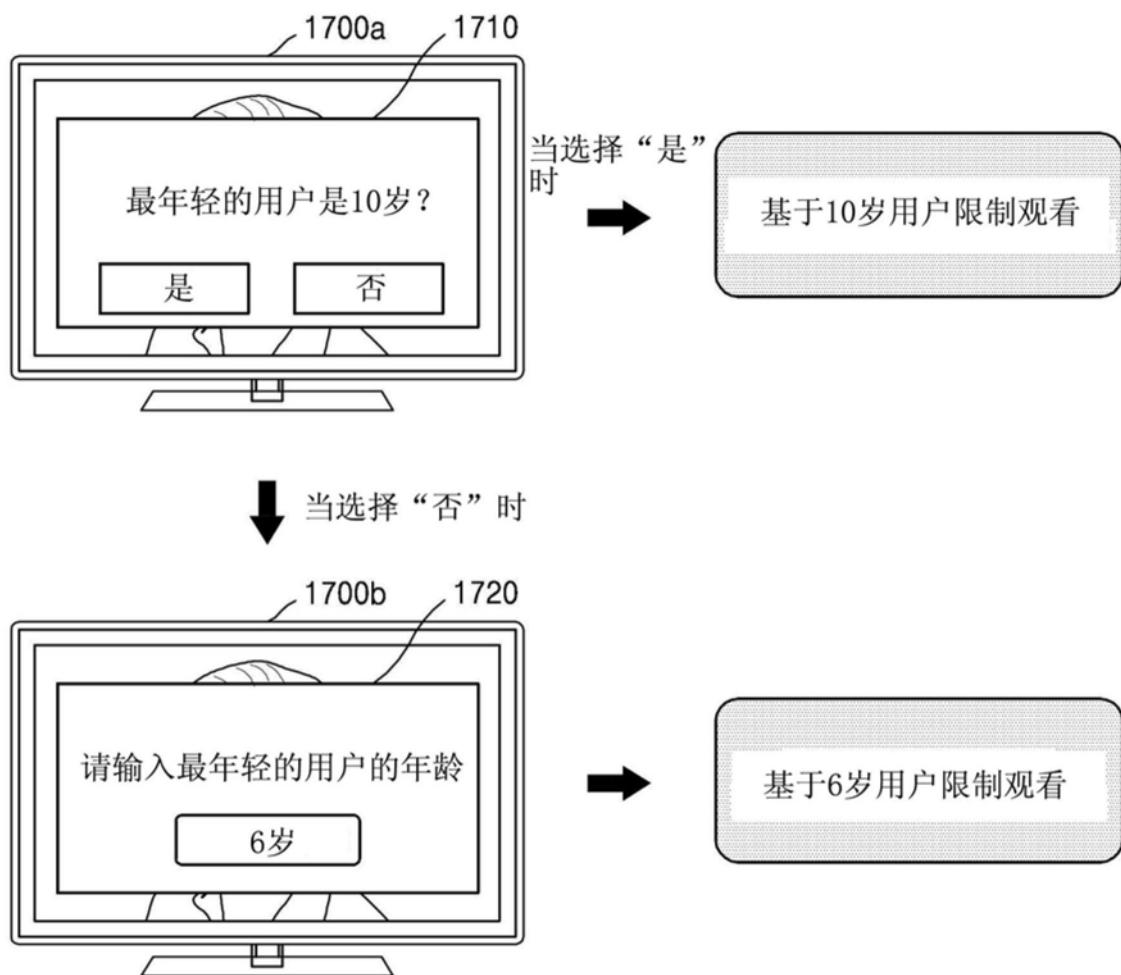


图17

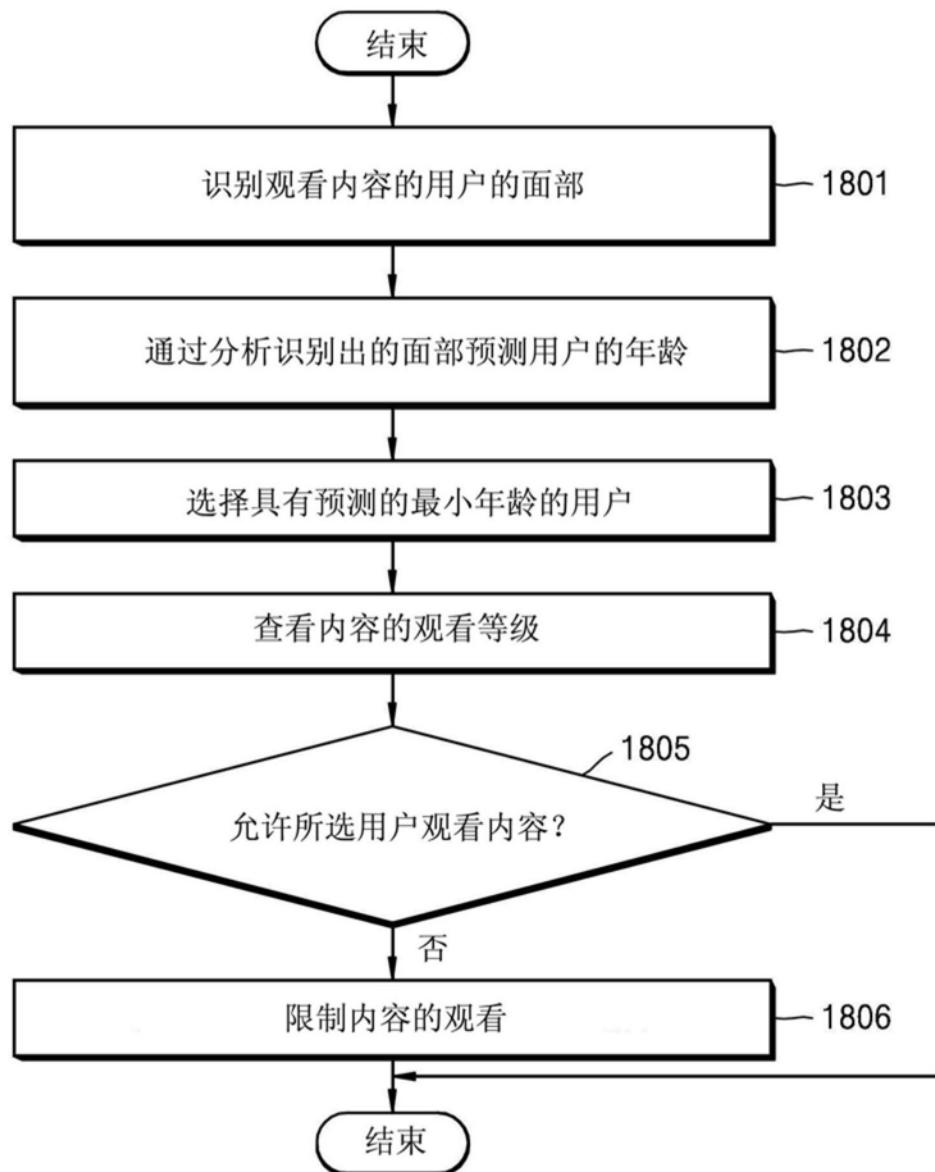


图18

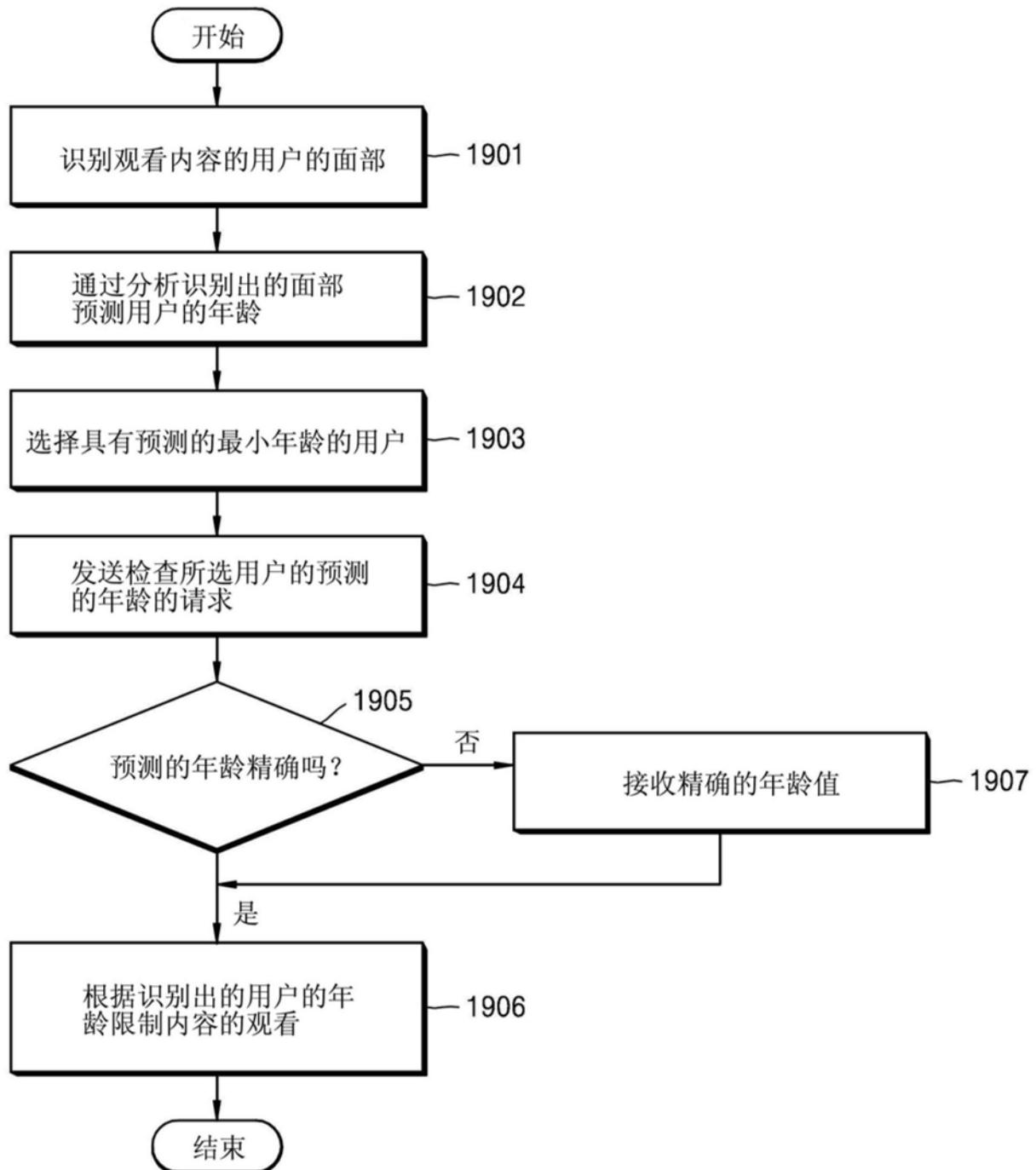


图19

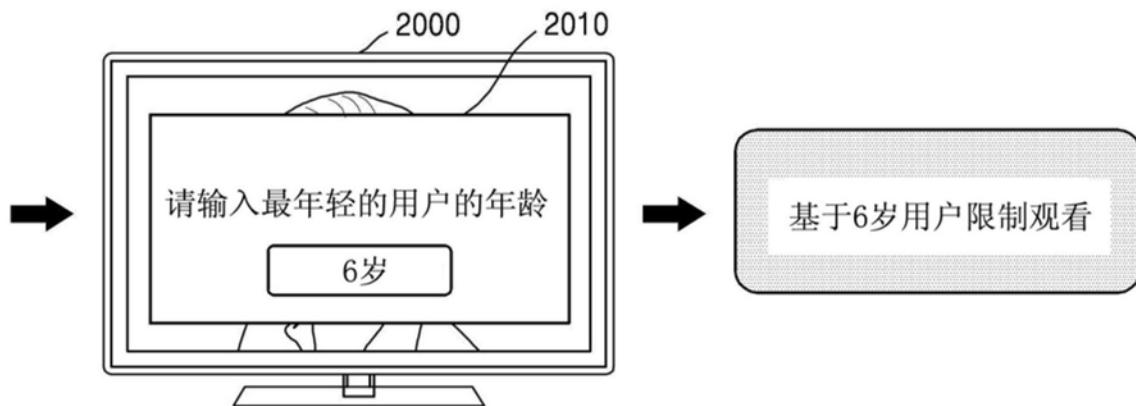
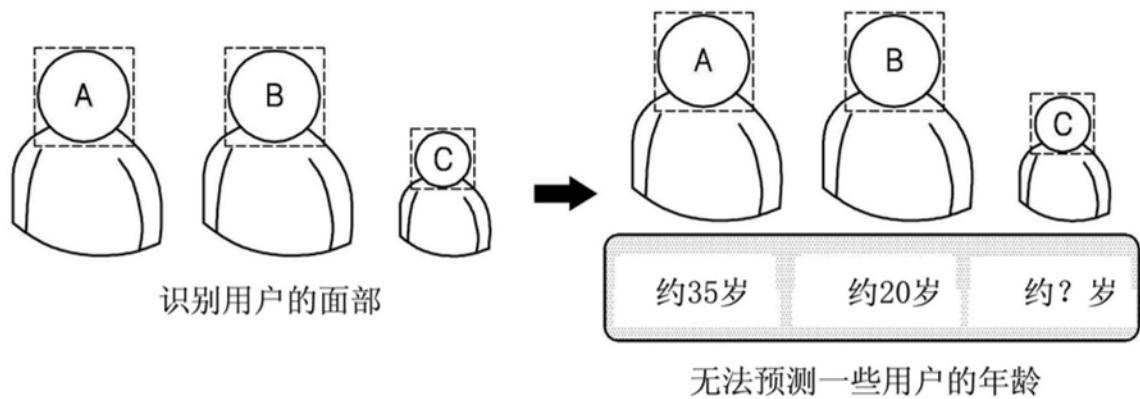


图20

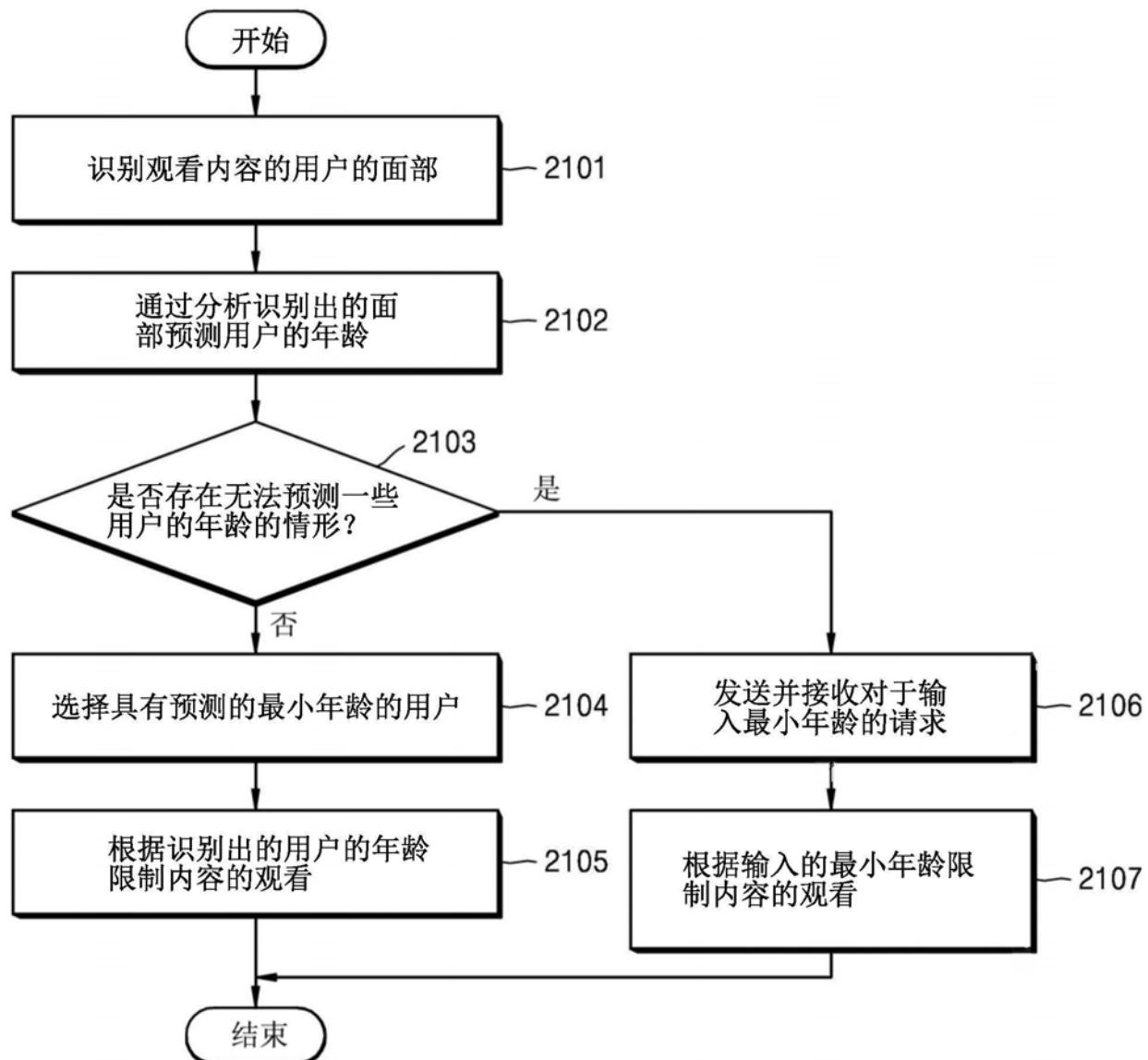


图21

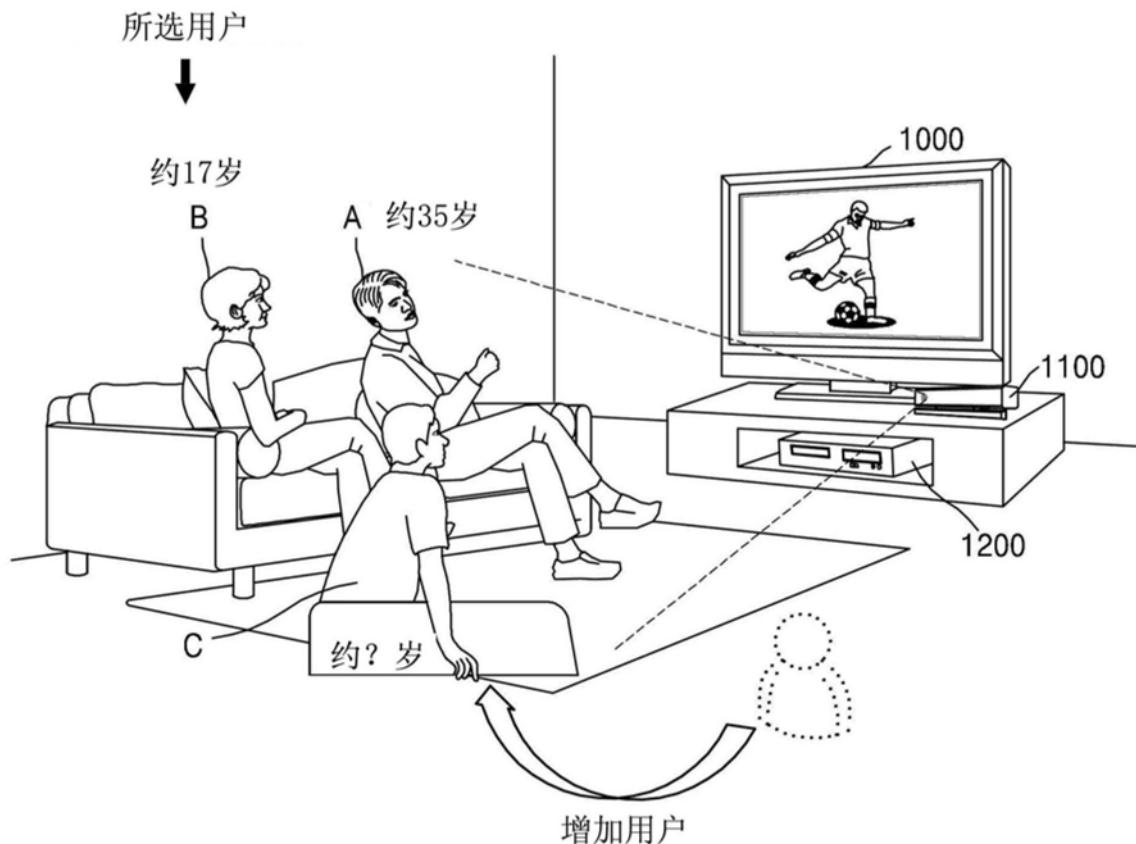


图22

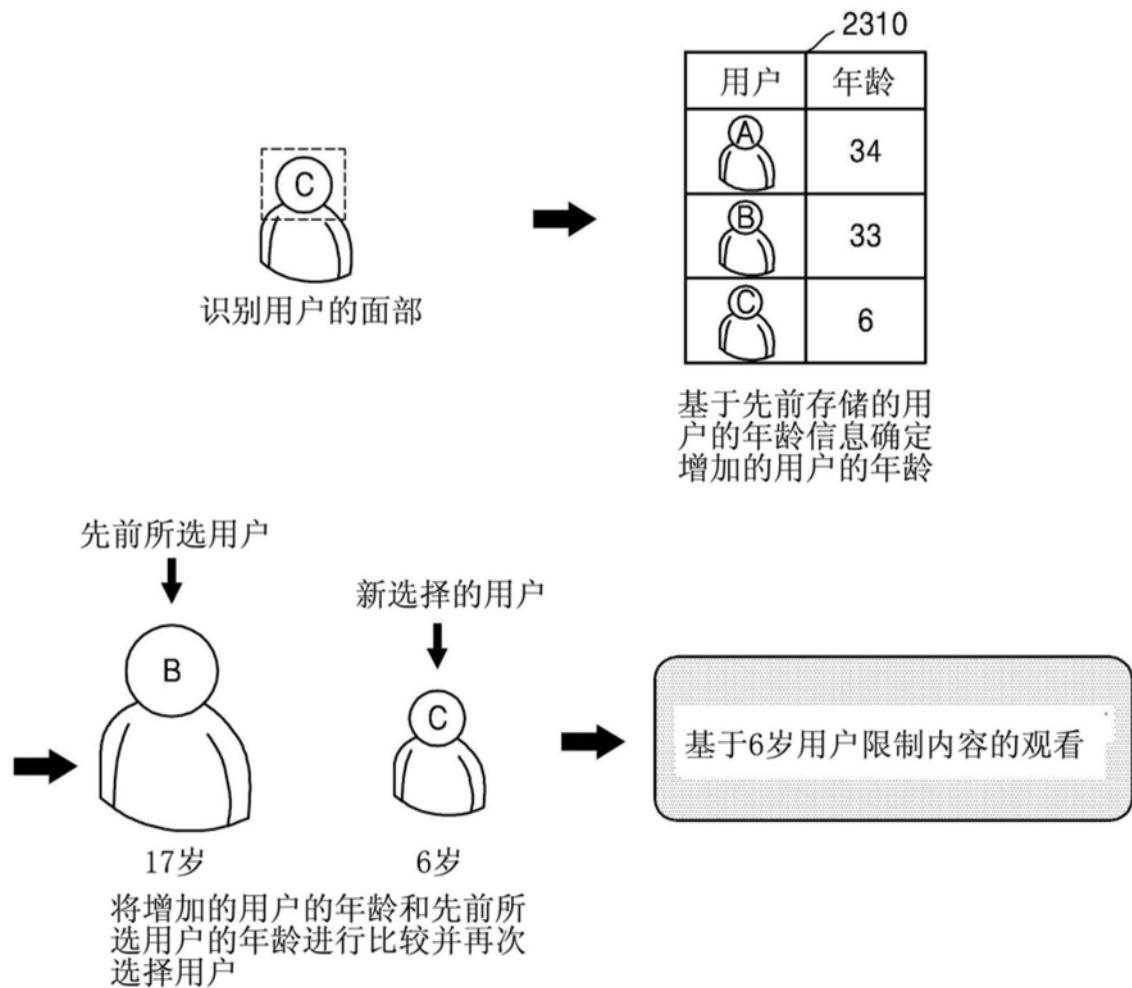


图23

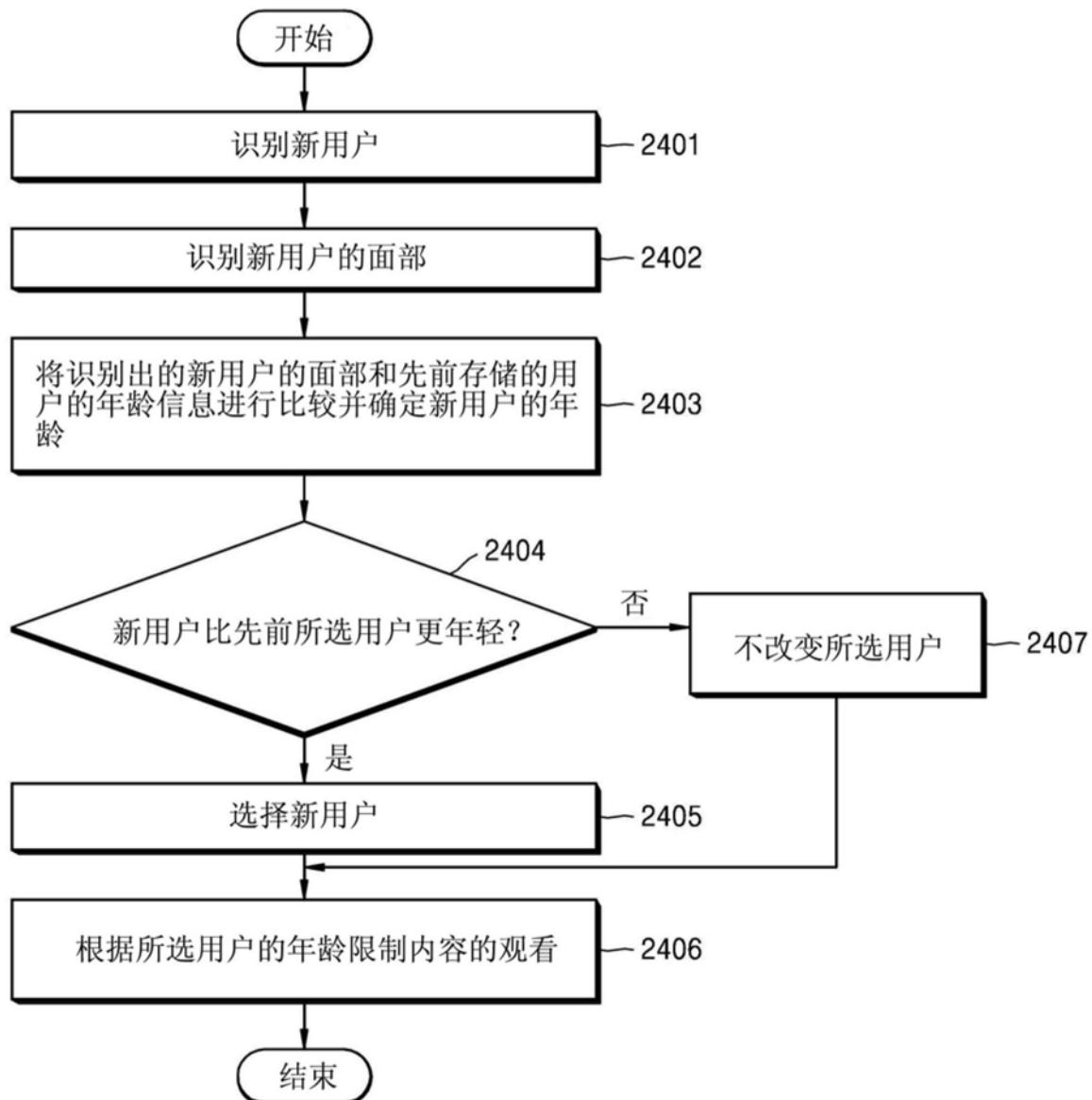


图24

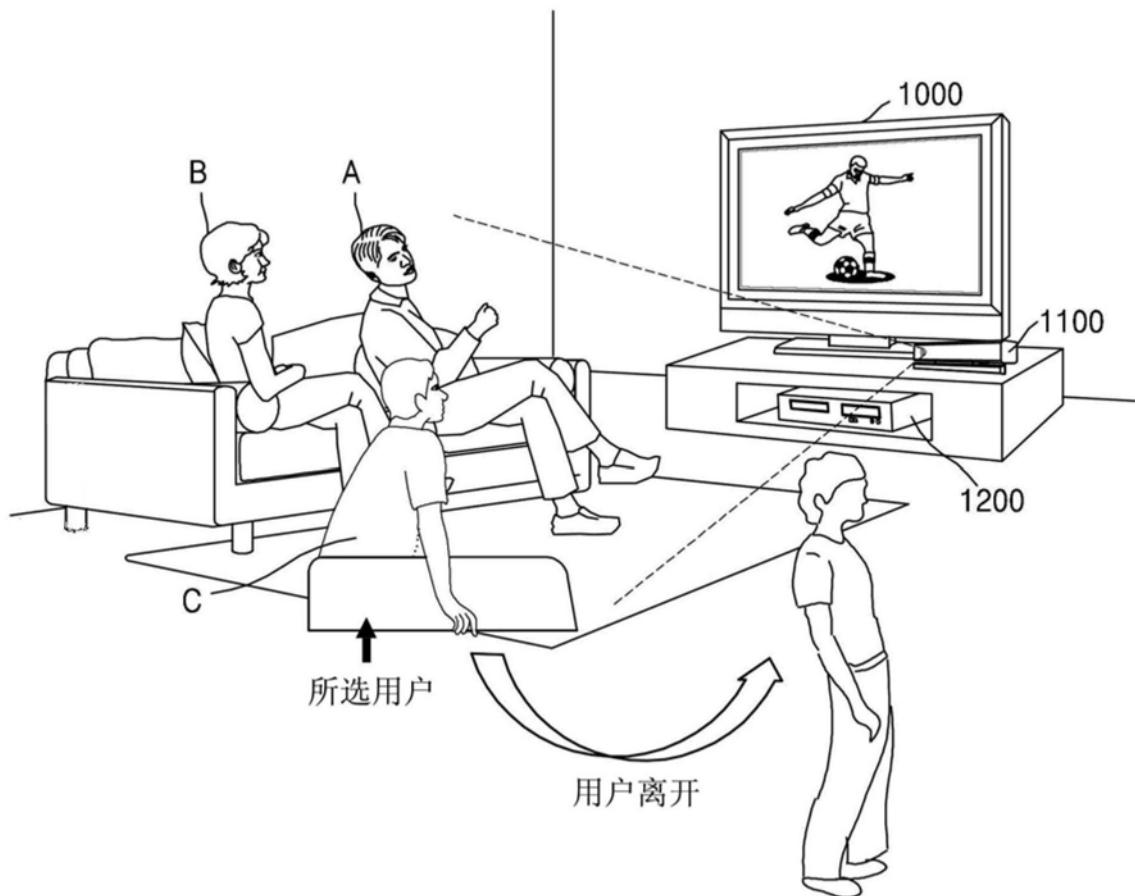


图25

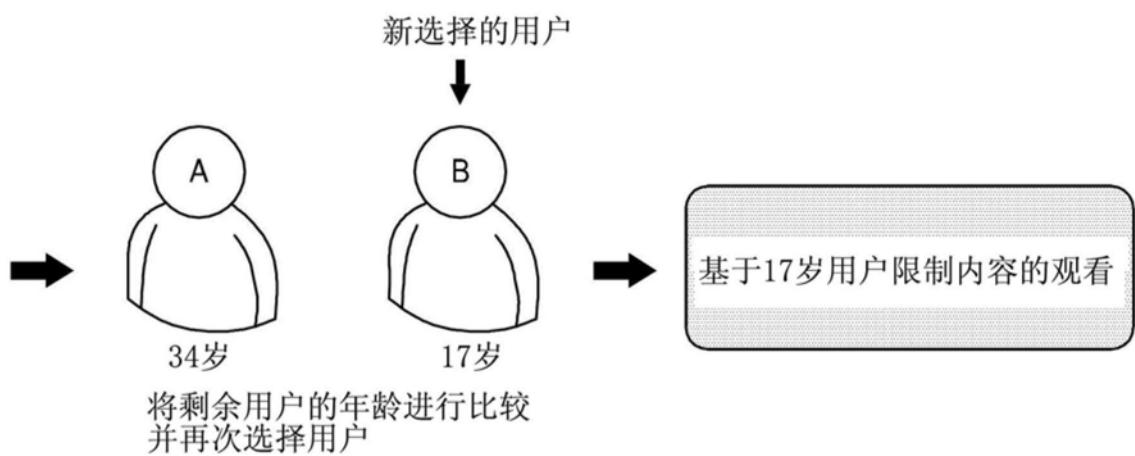


图26

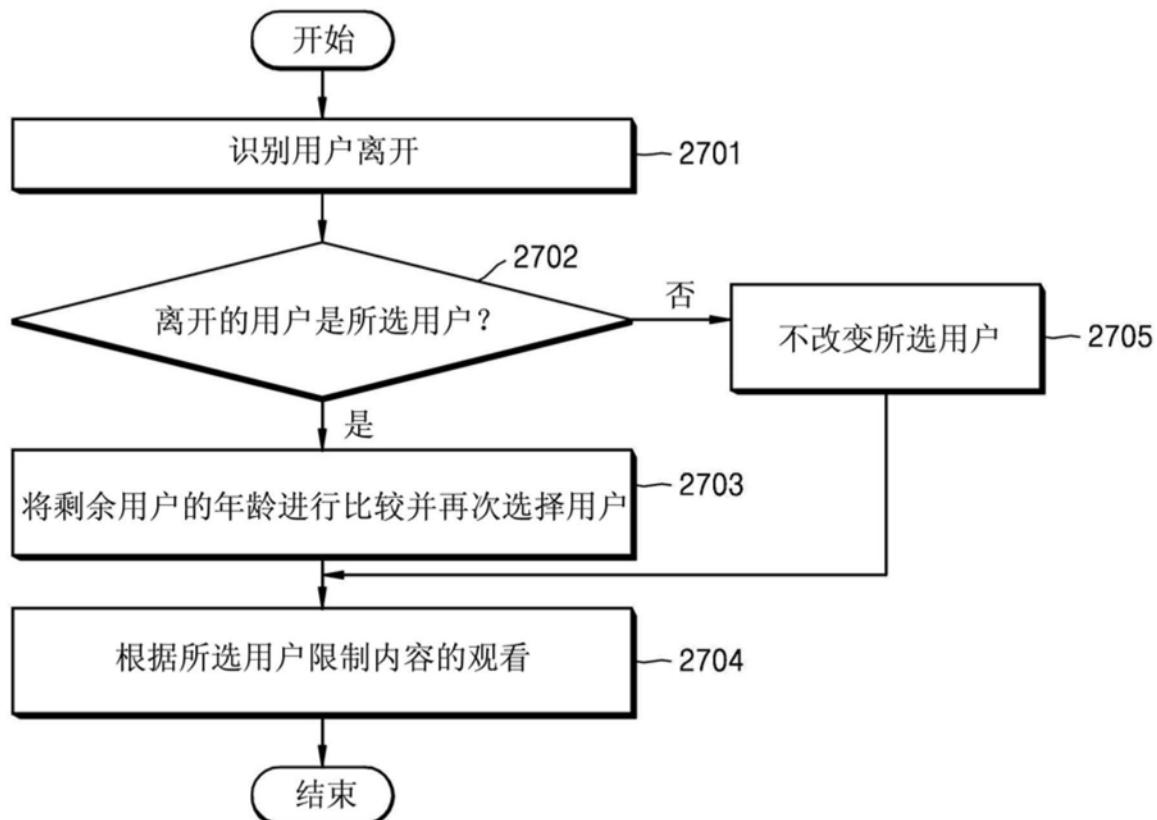


图27

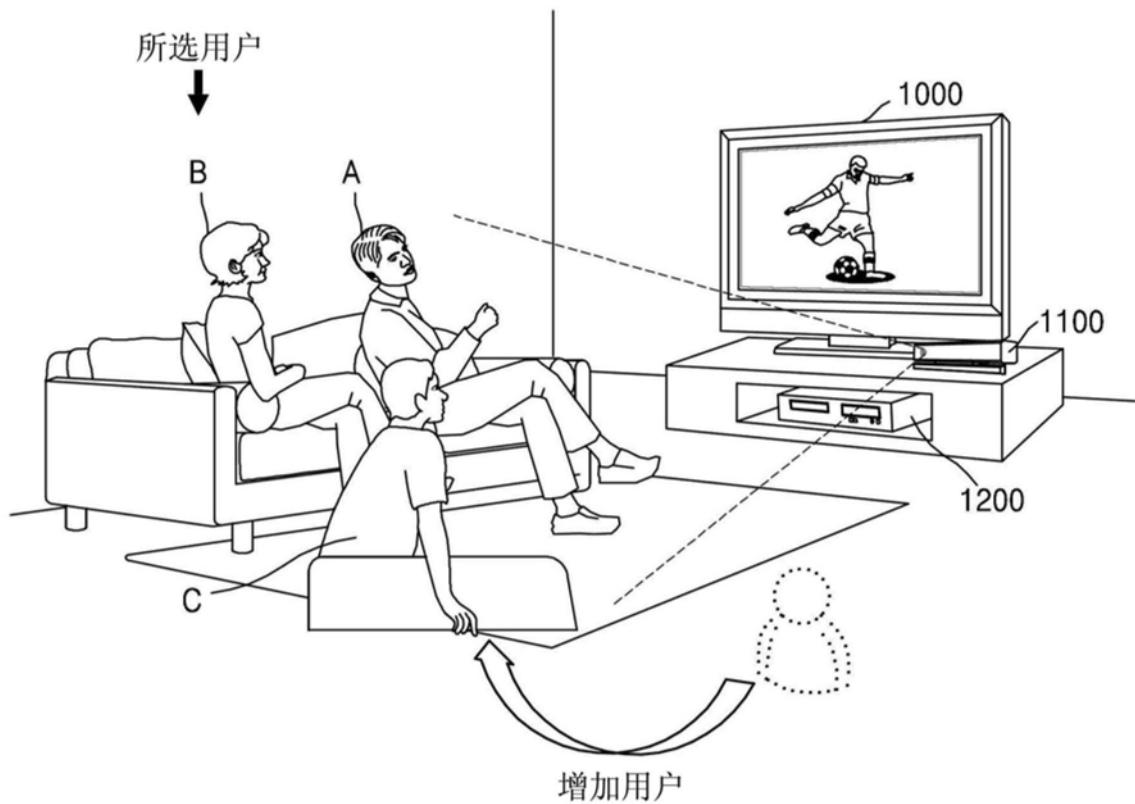


图28

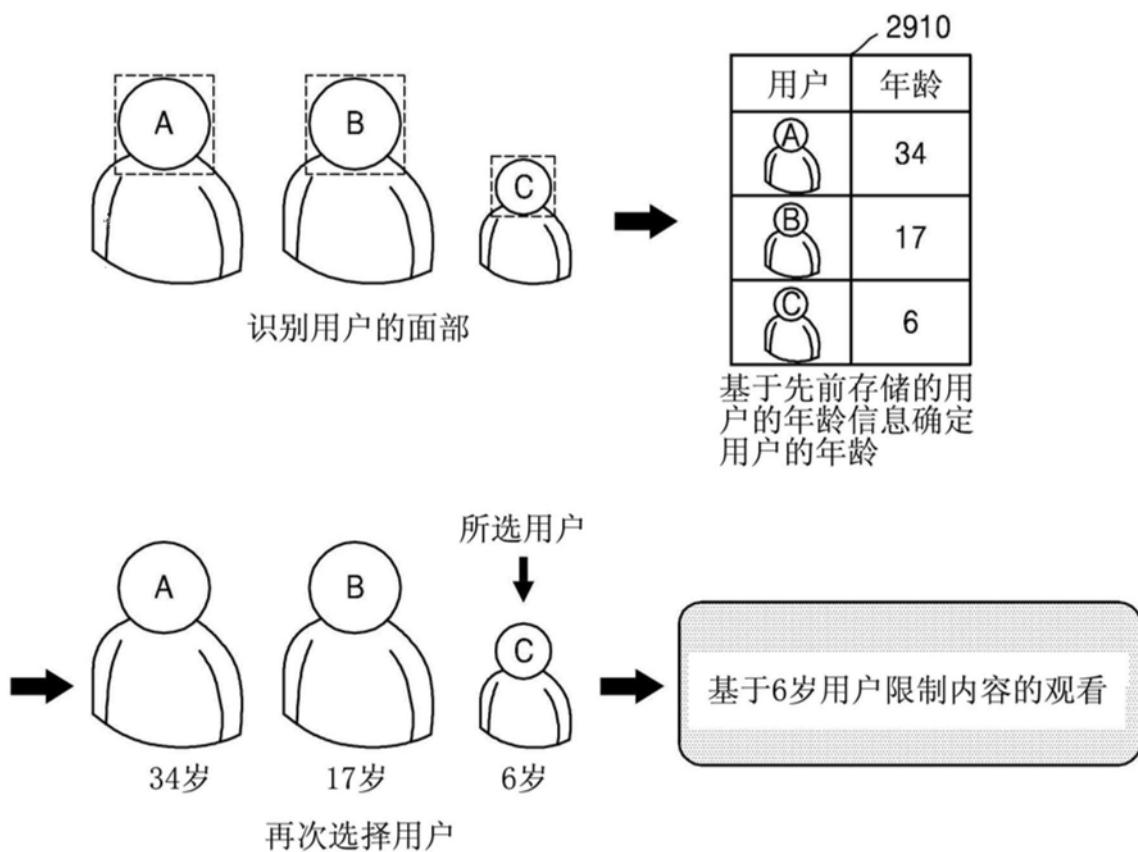


图29

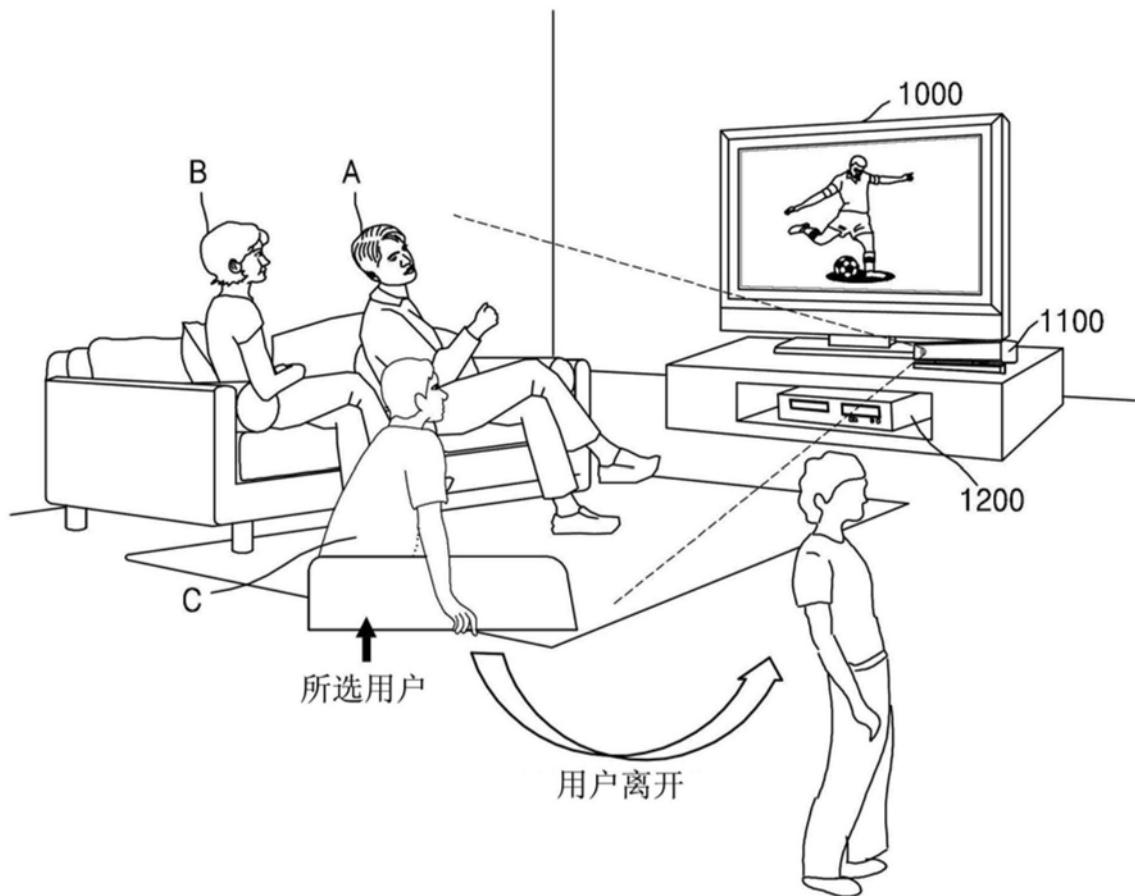


图30

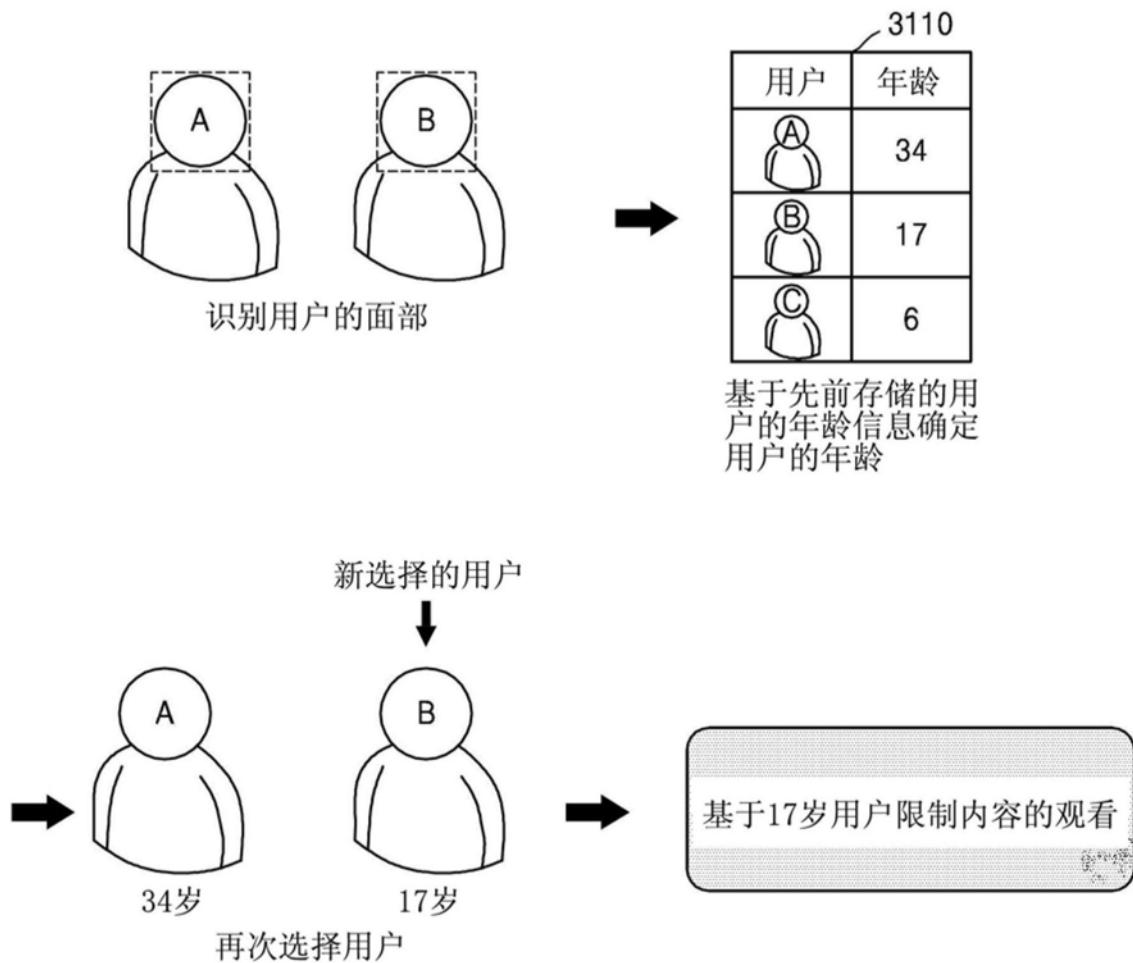


图31

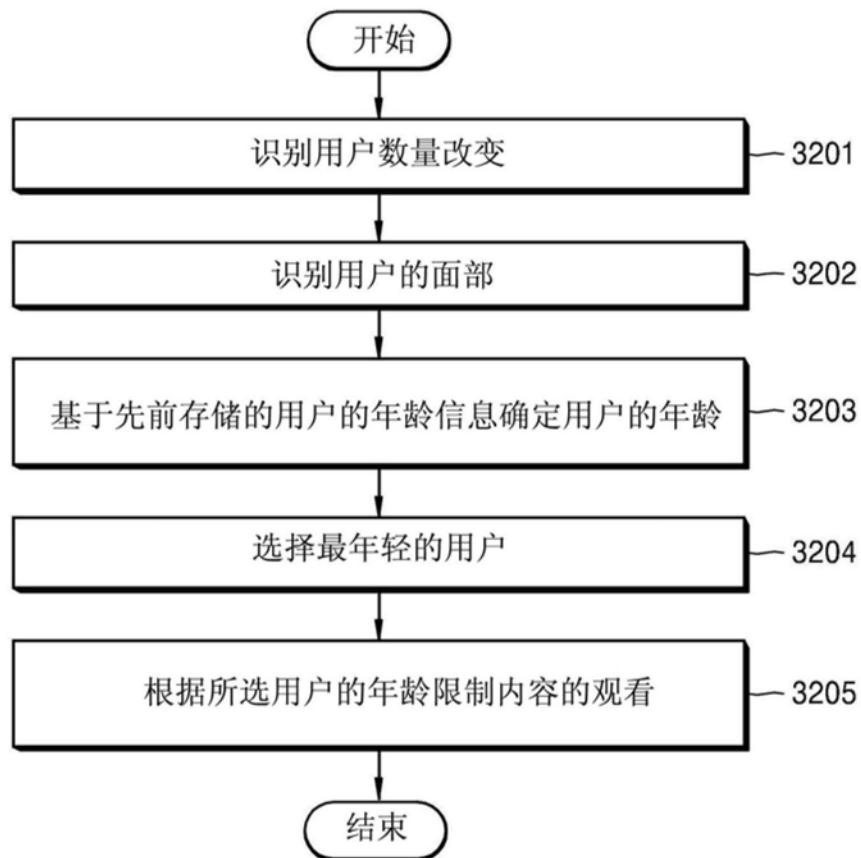


图32

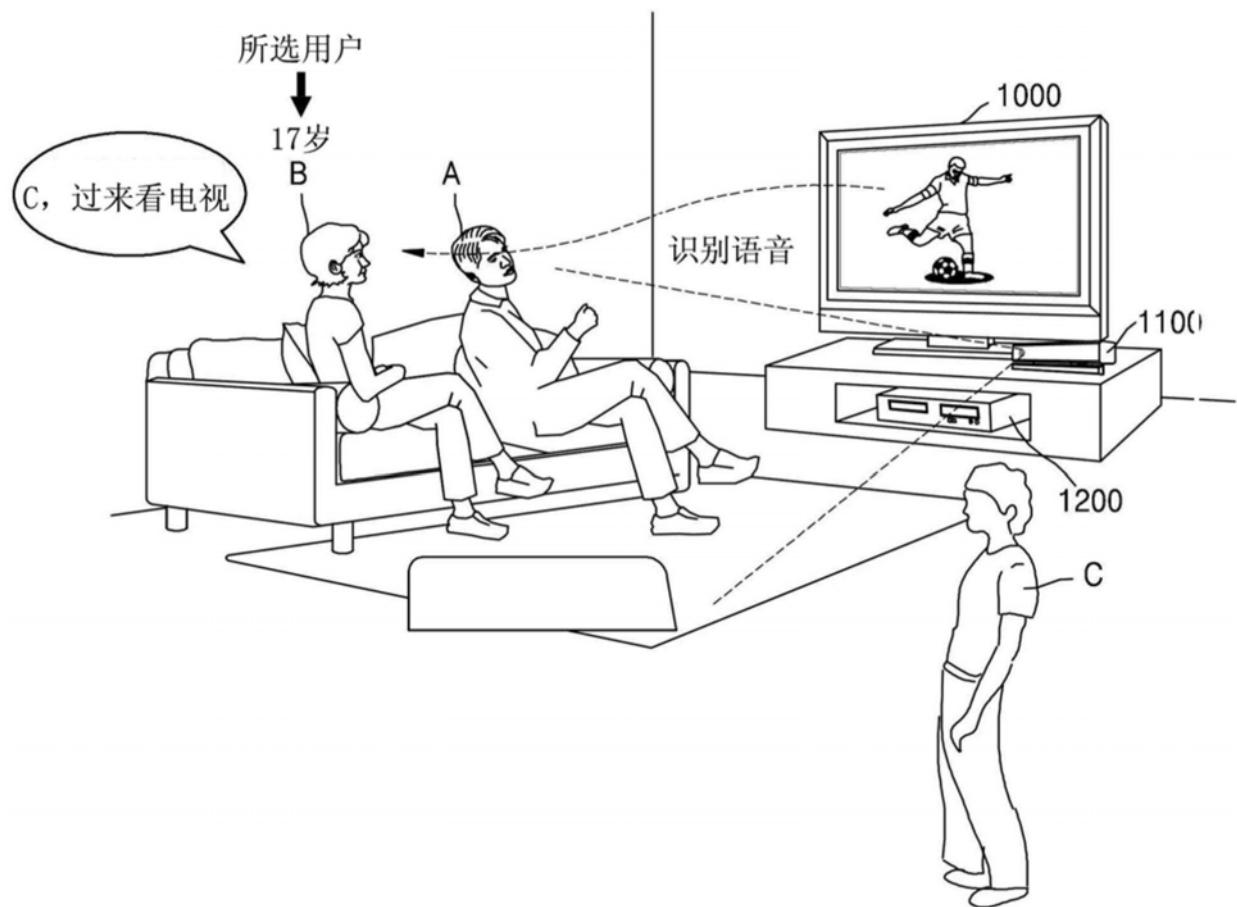


图33

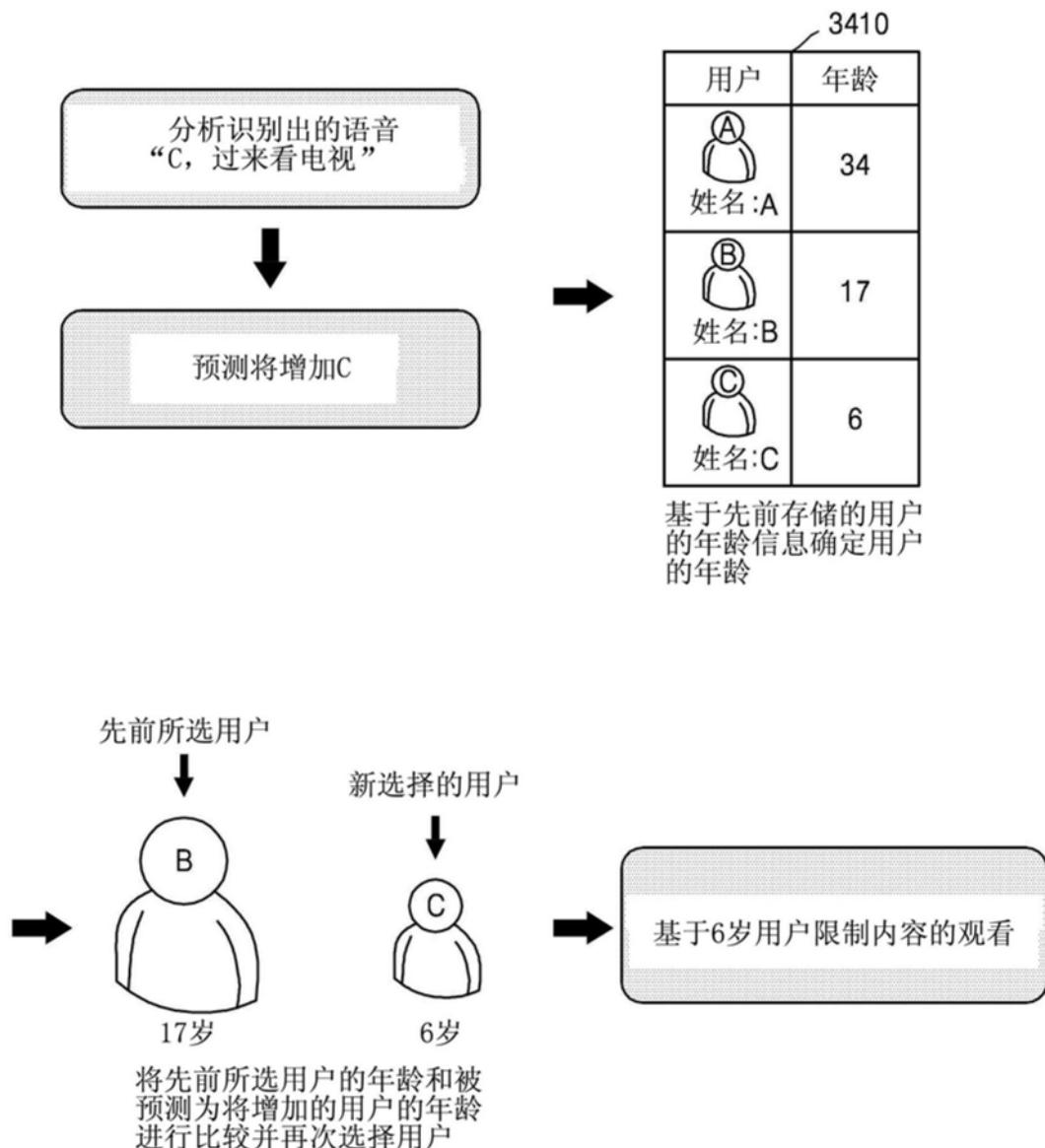


图34

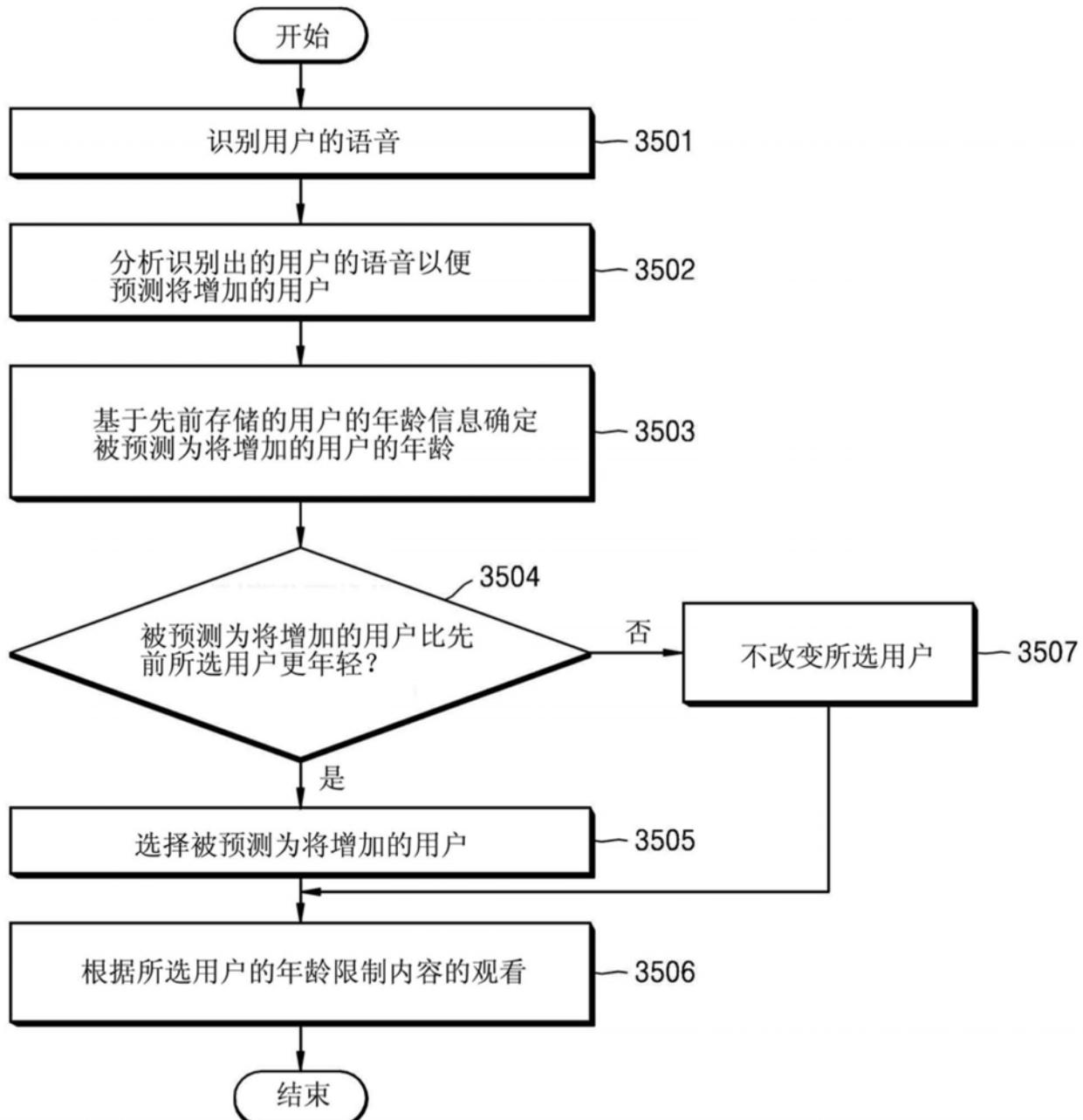


图35

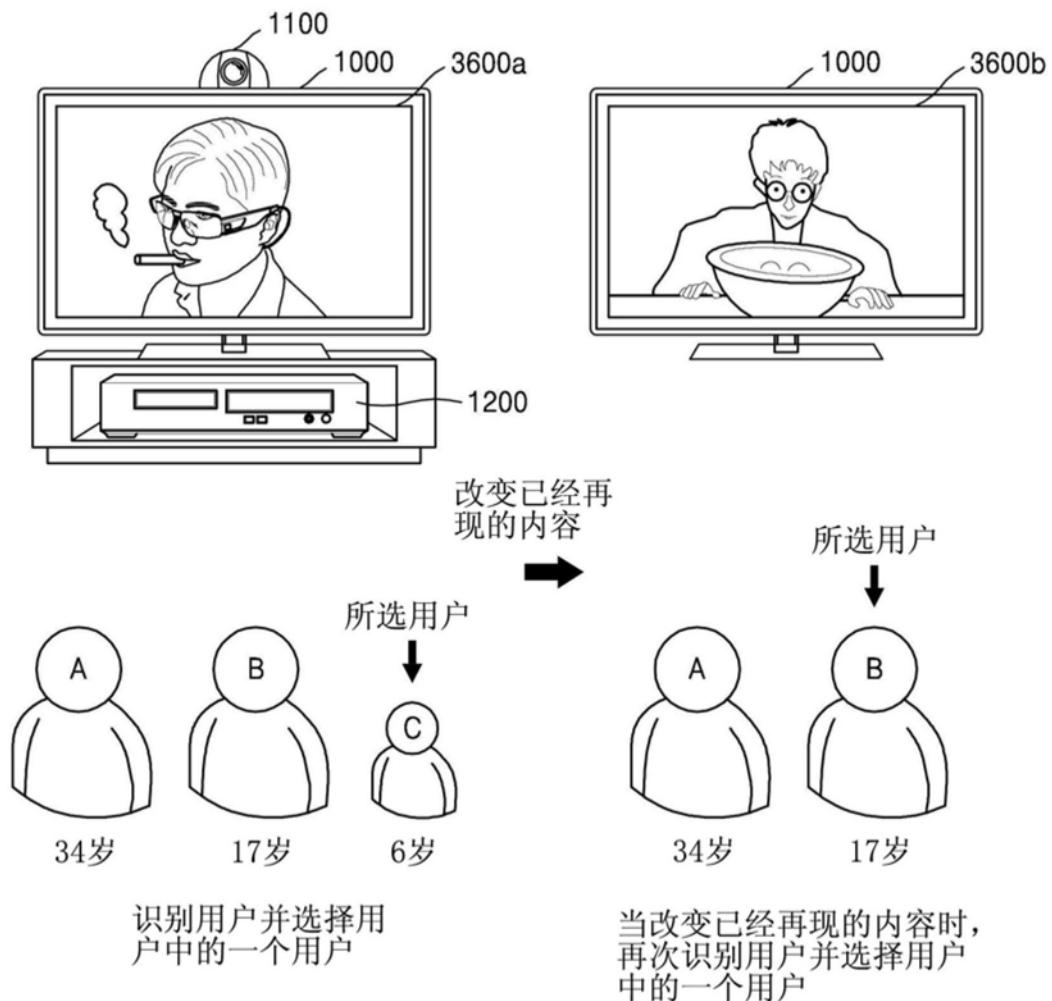


图36

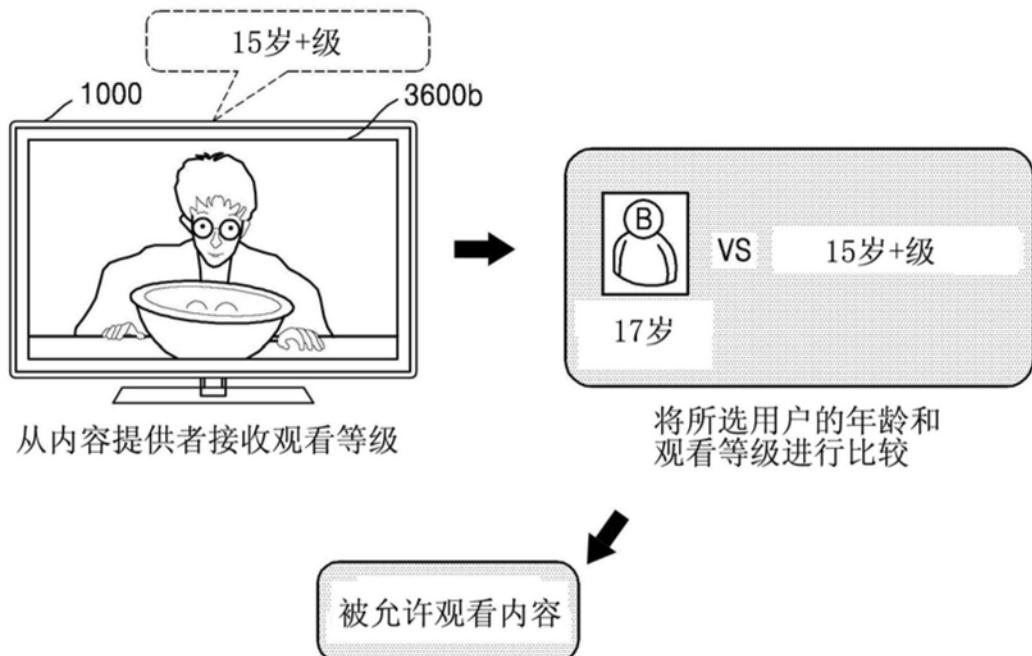


图37

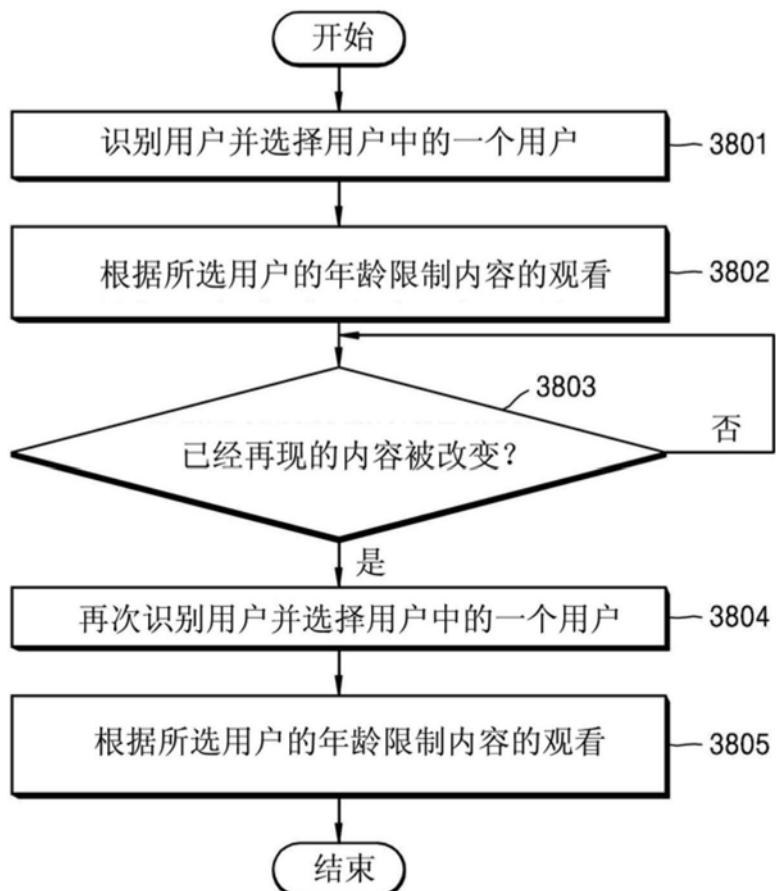


图38

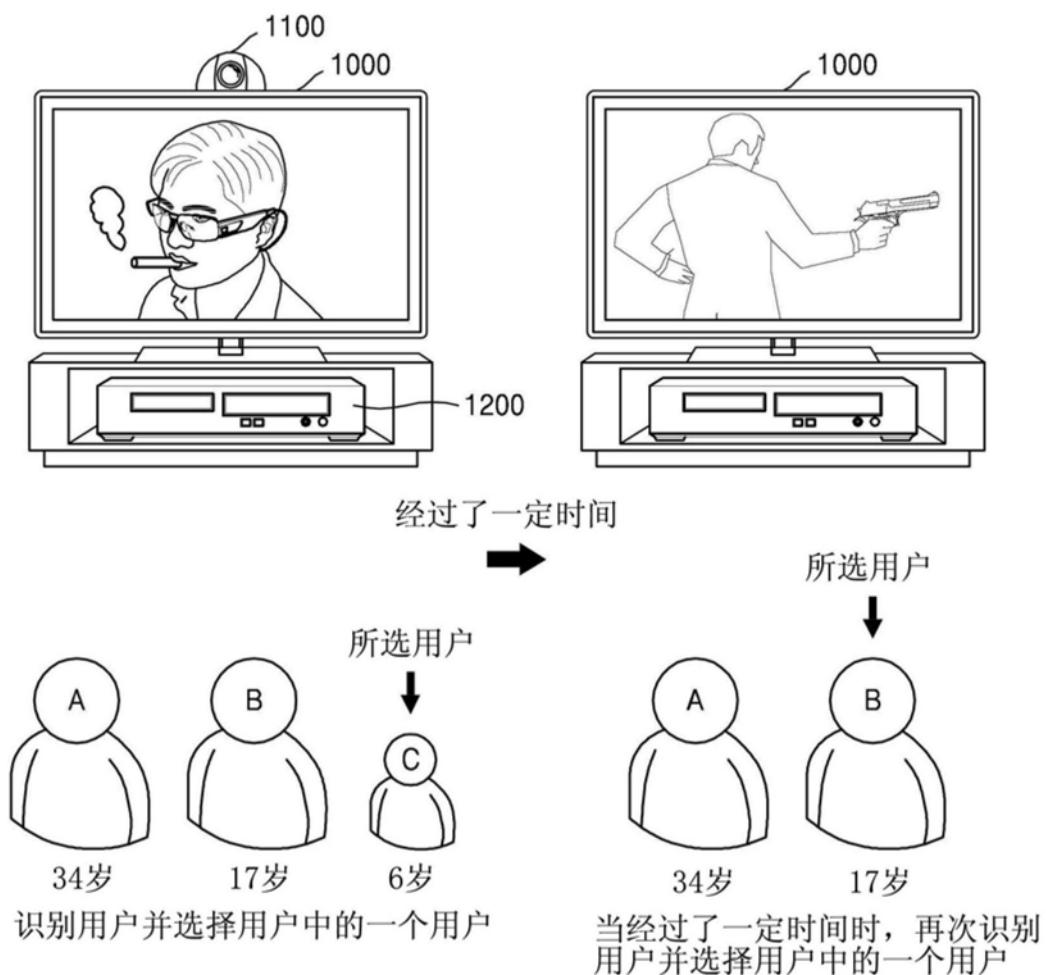


图39

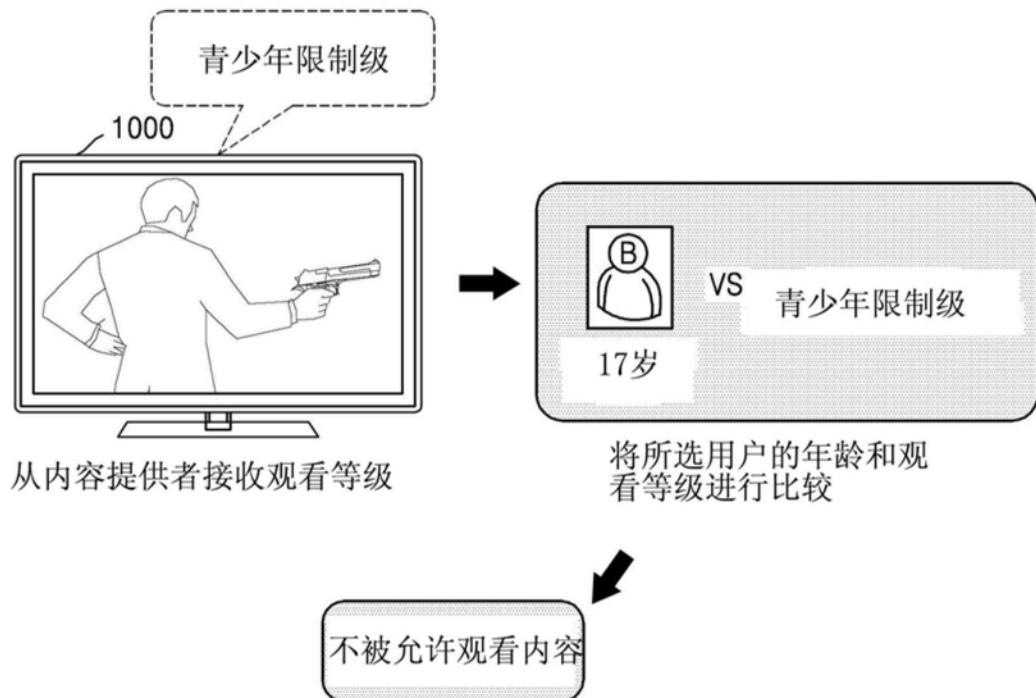


图40

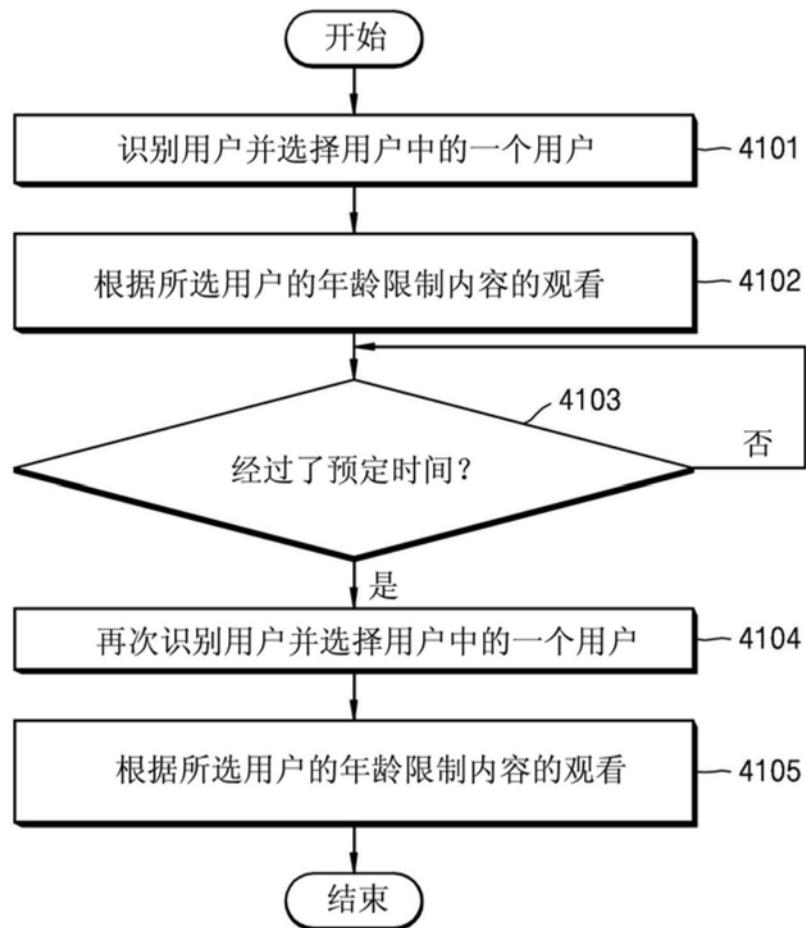


图41

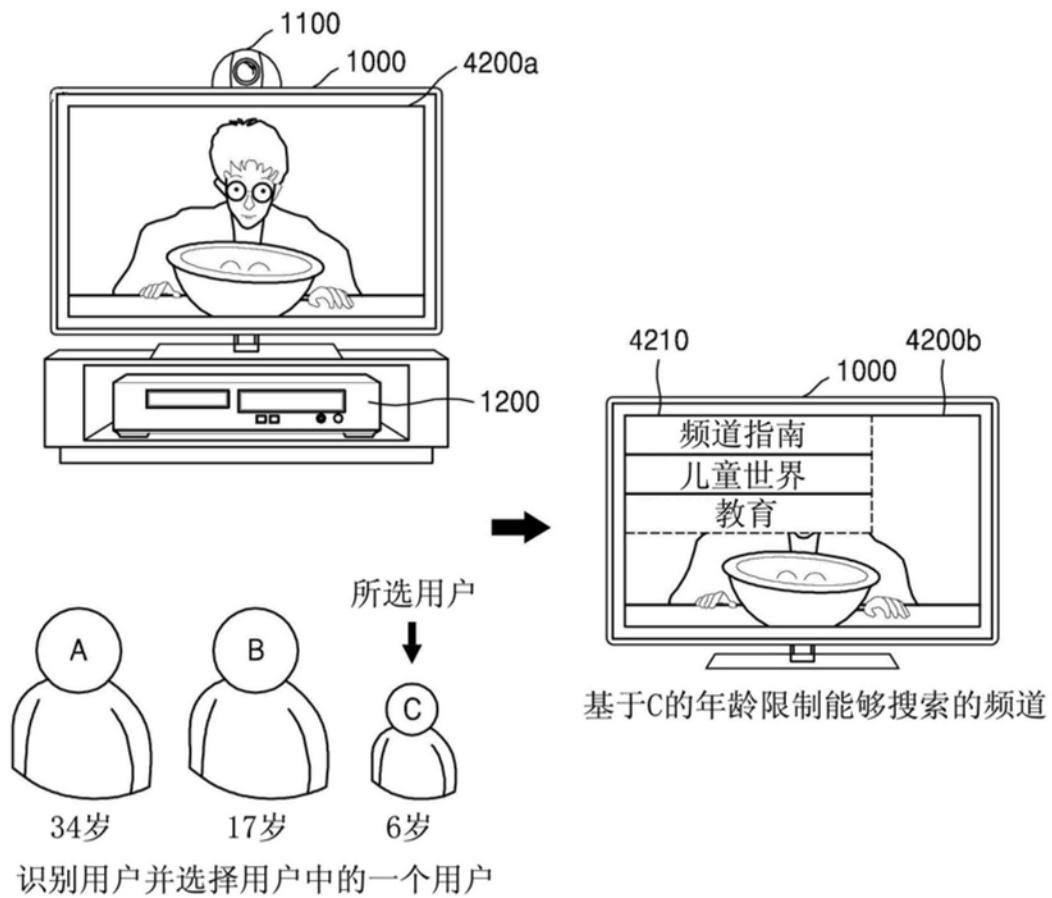


图42A

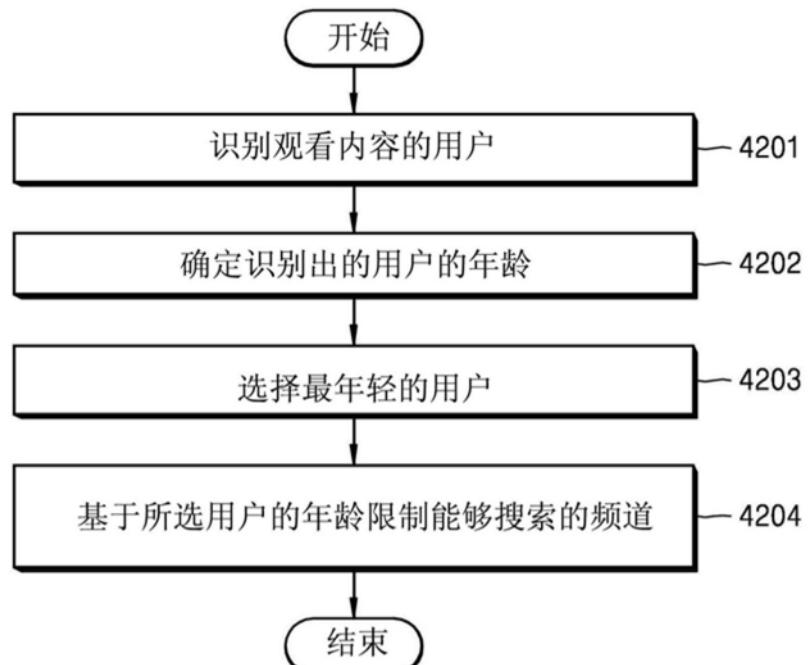


图42B

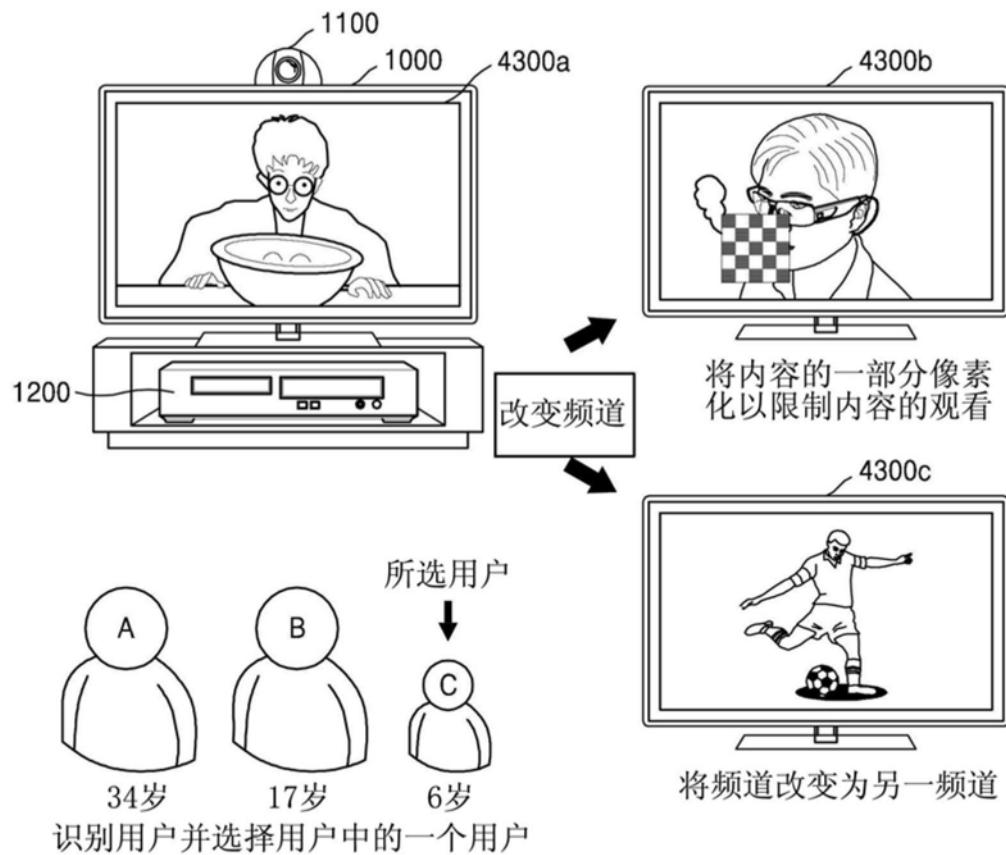


图43A

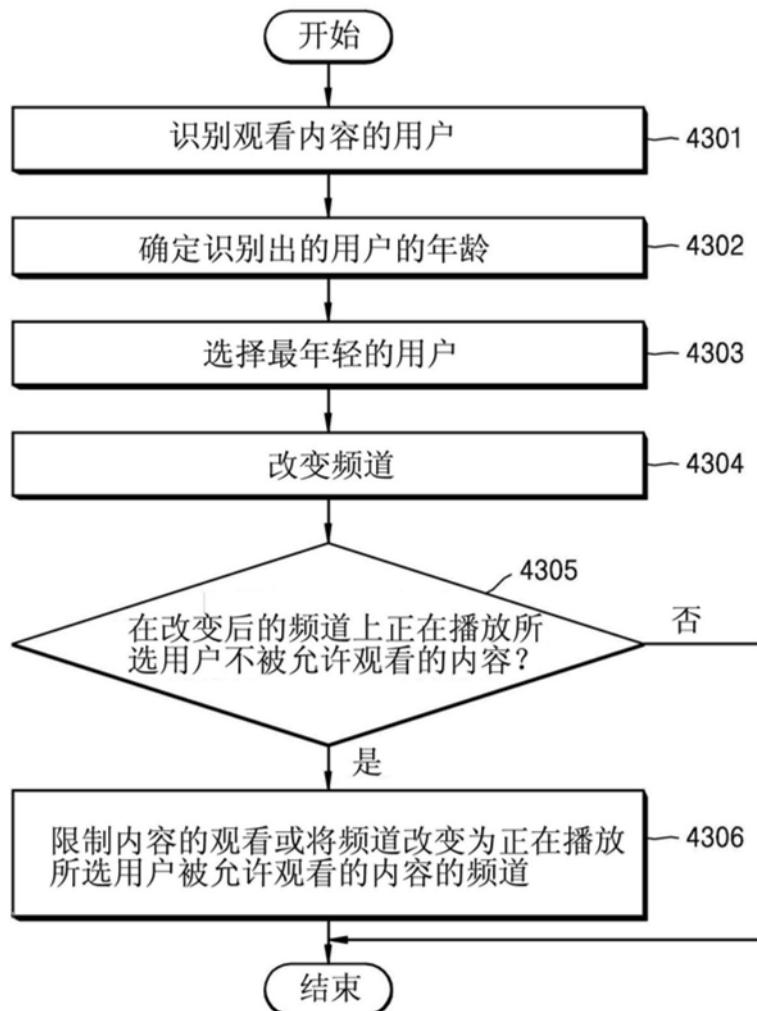


图43B

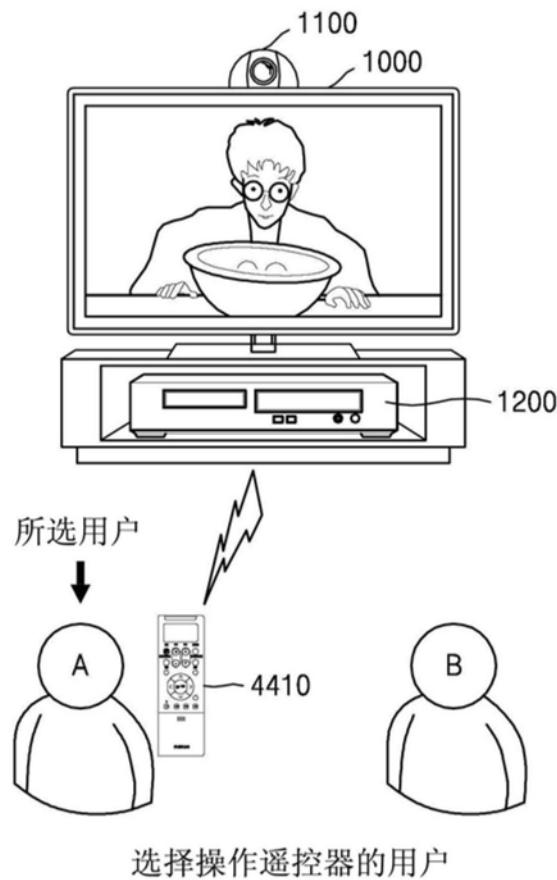


图44

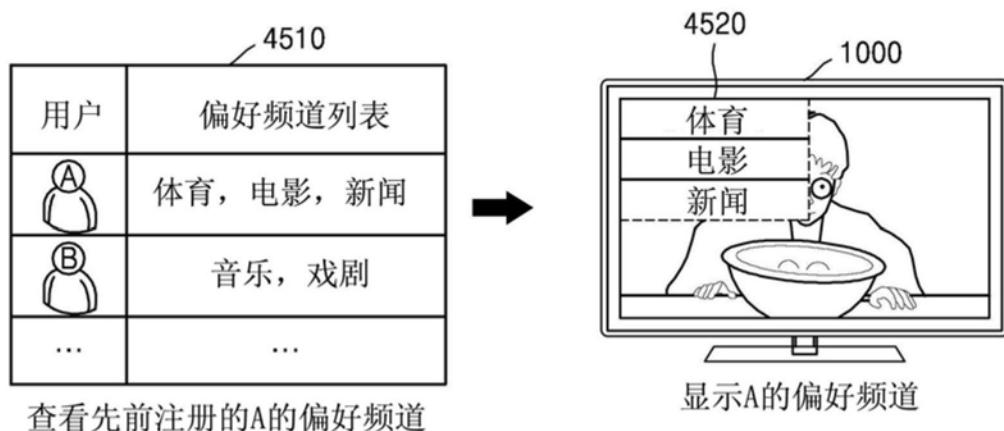


图45

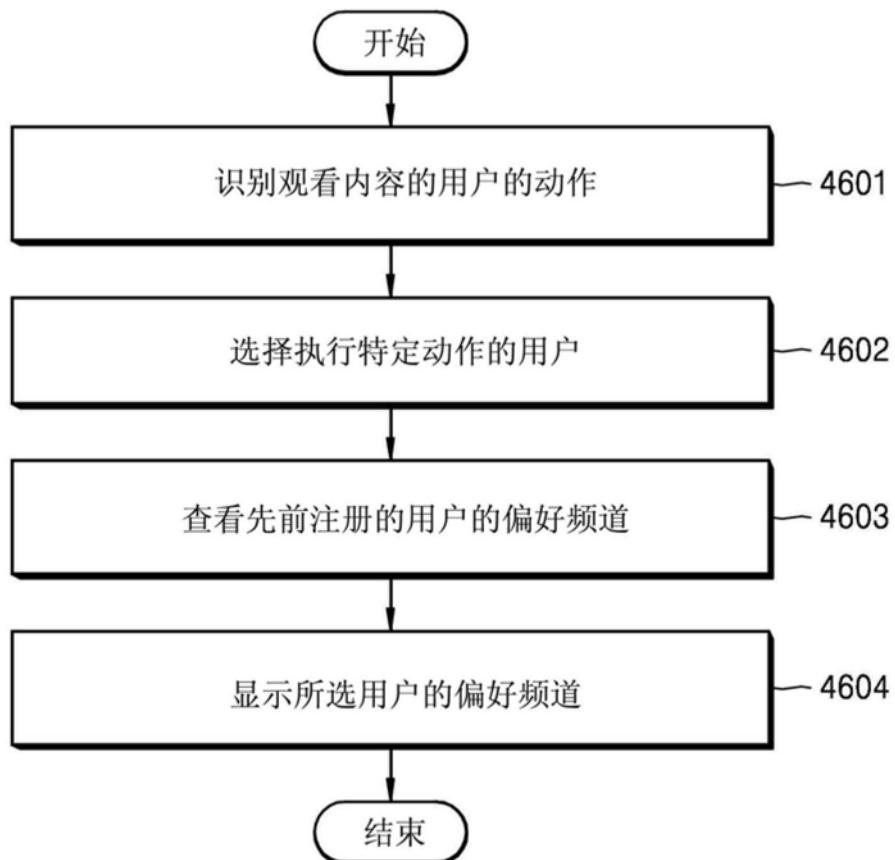


图46

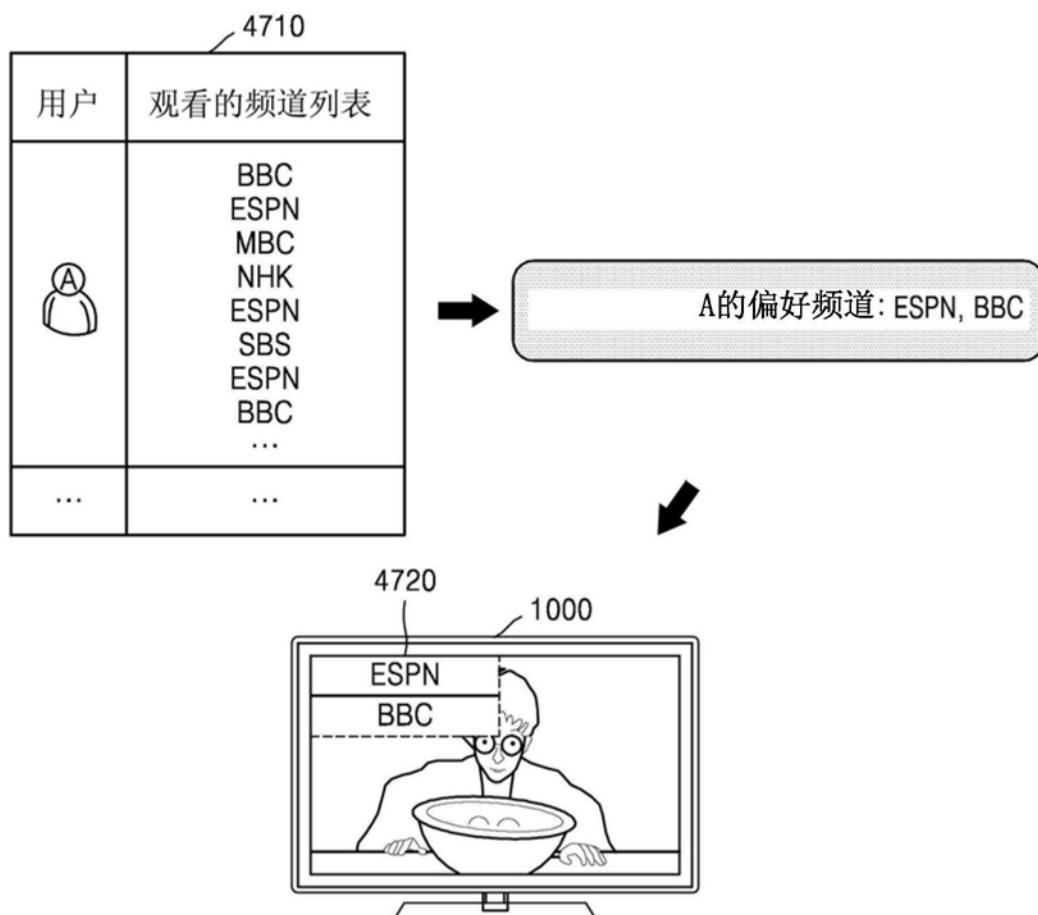


图47

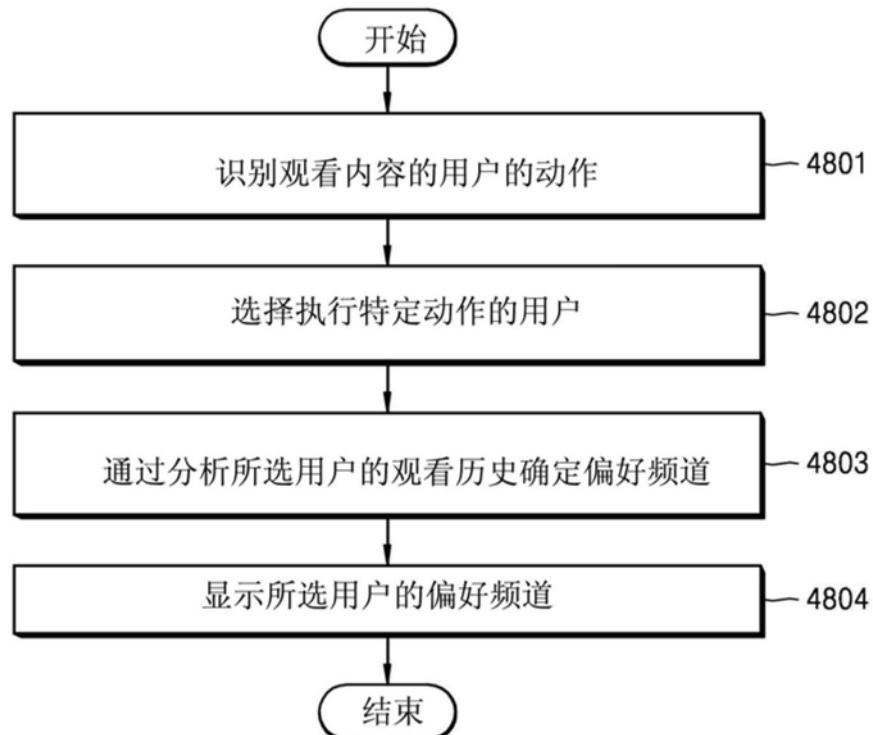


图48

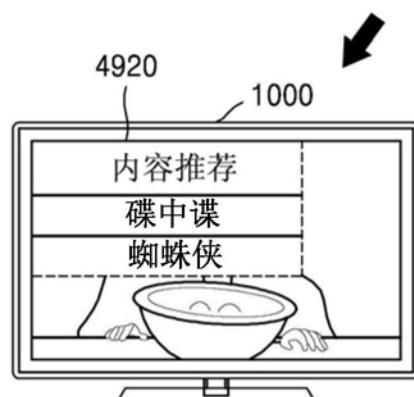
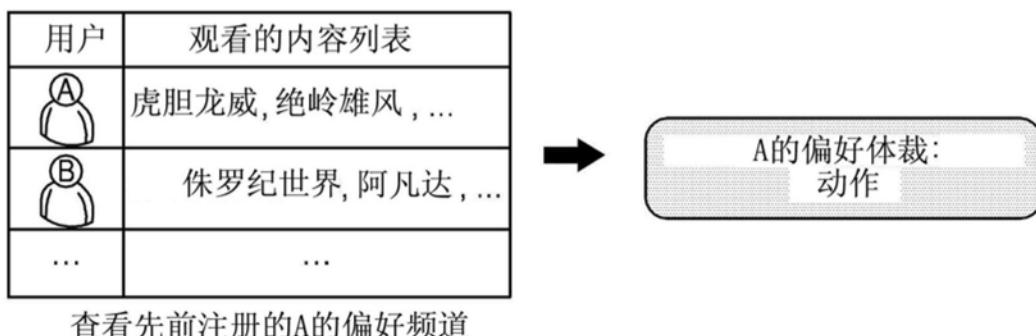


图49

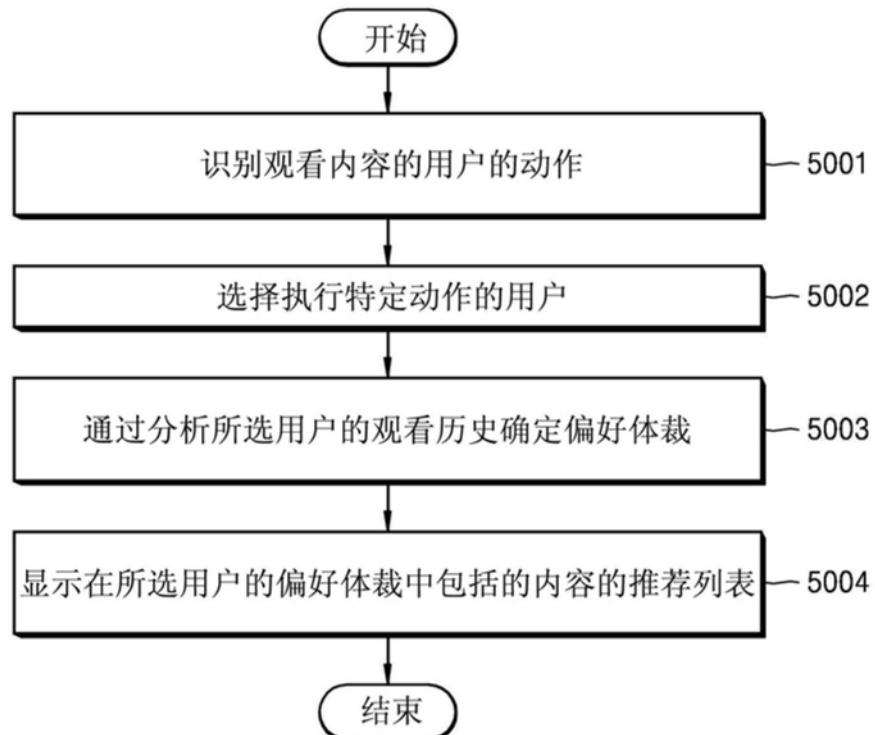


图50

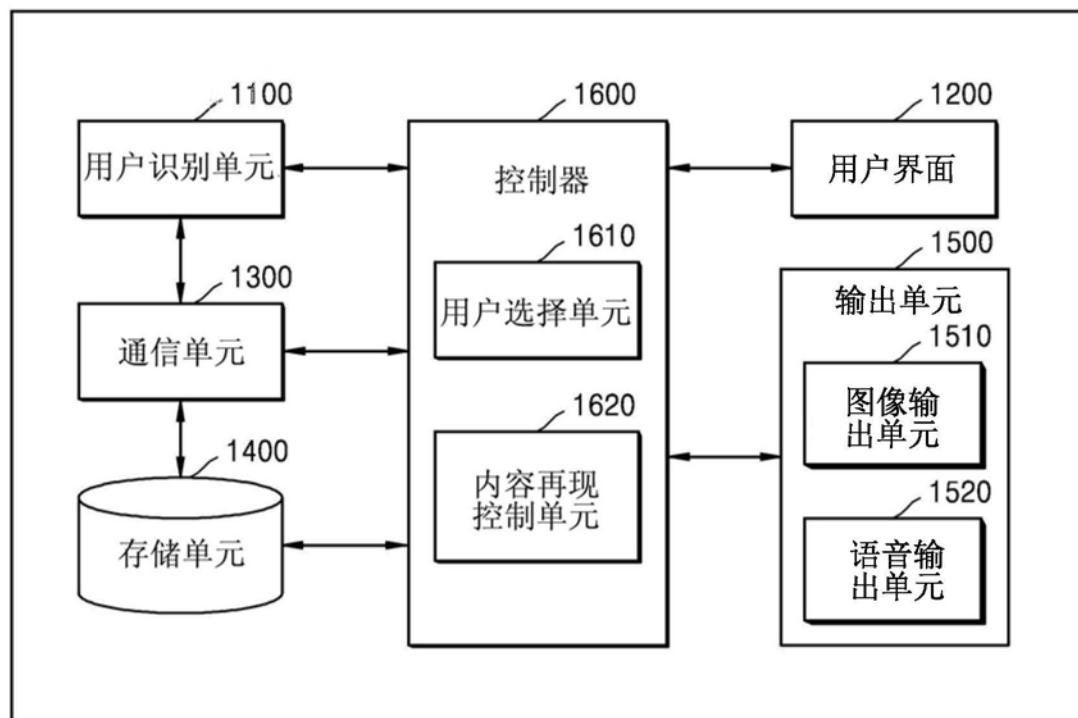
1000

图51

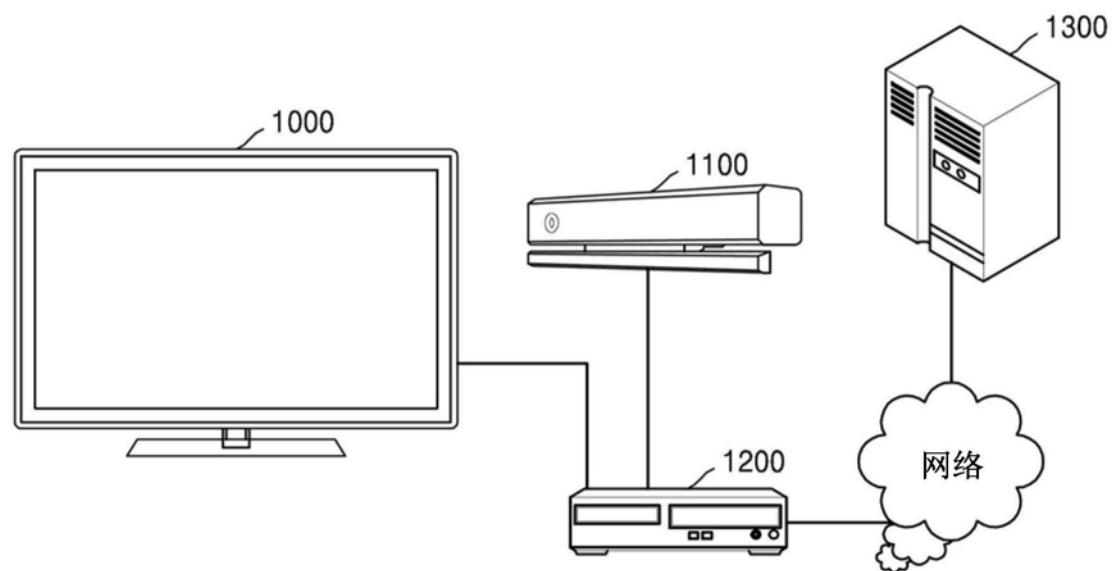


图52

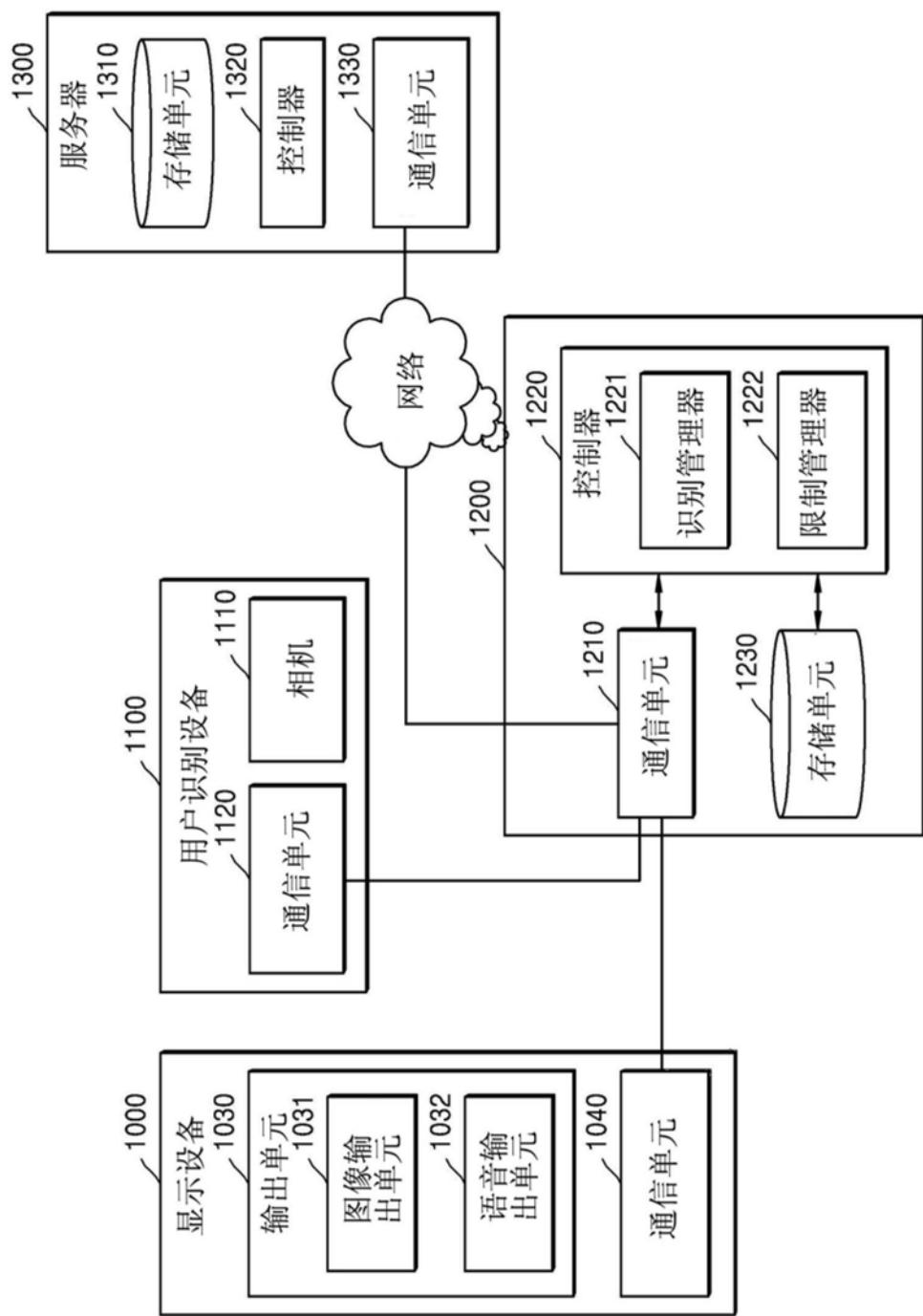


图53

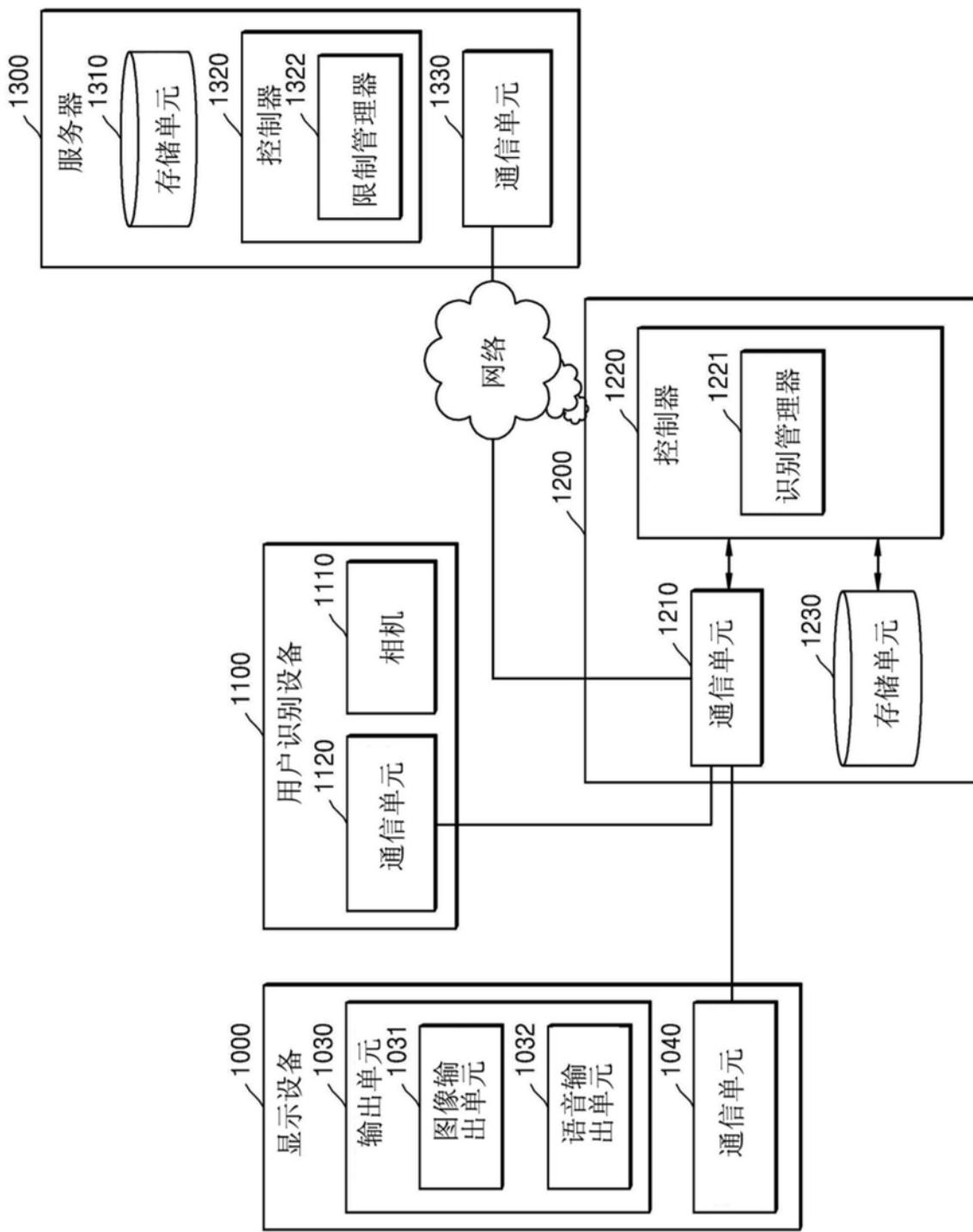


图54

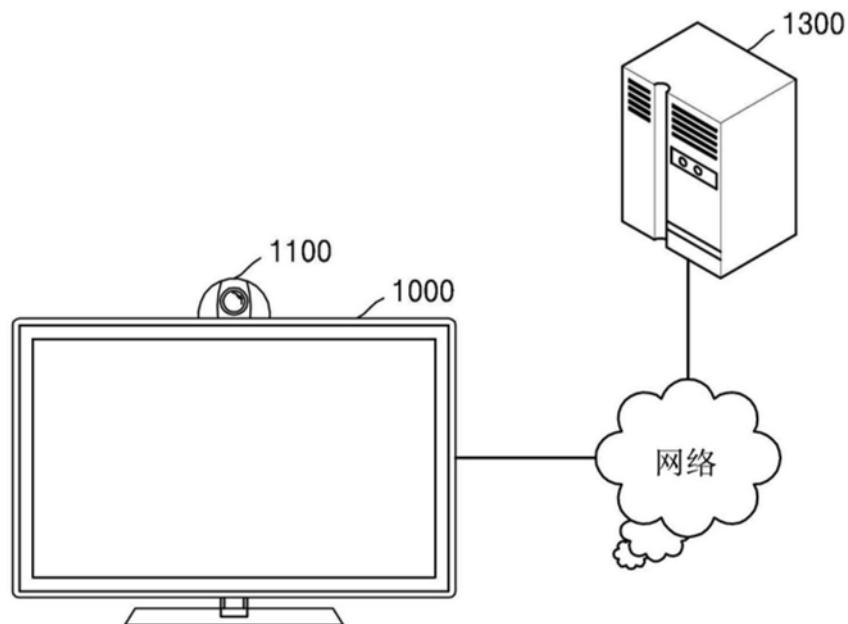


图55

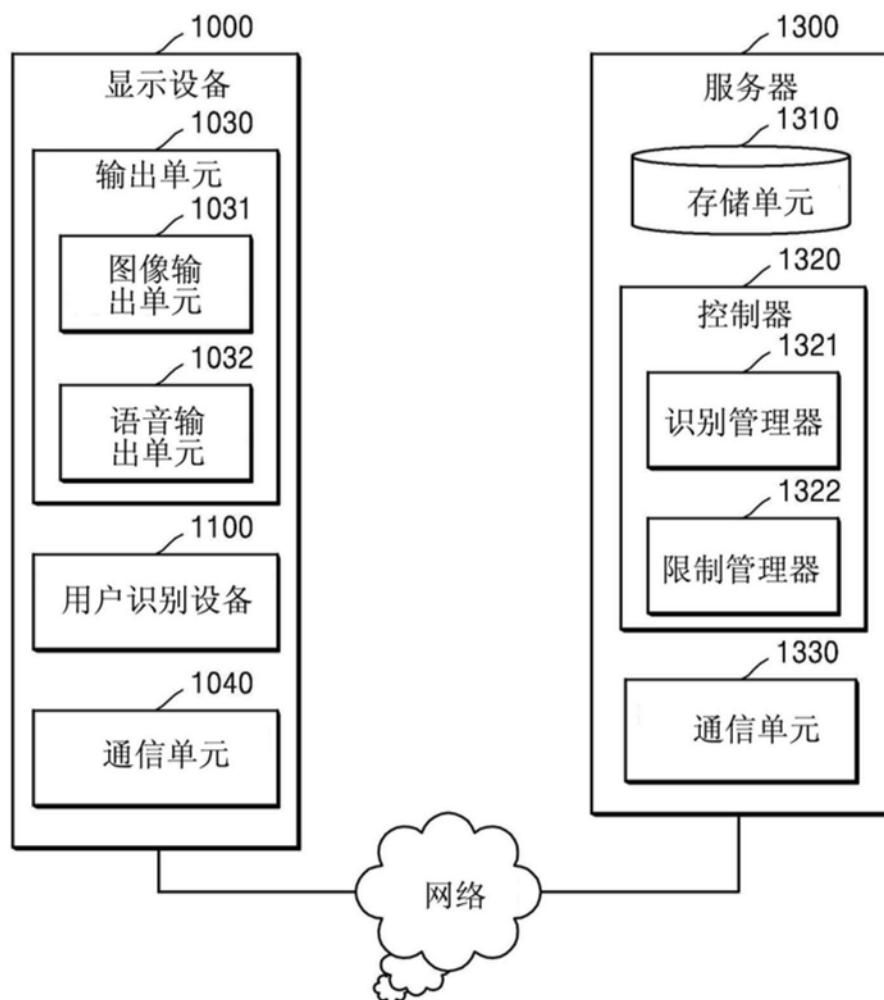


图56

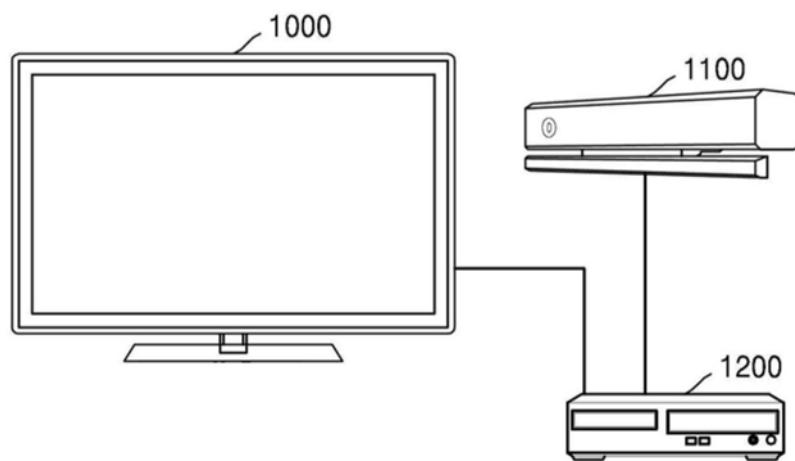


图57

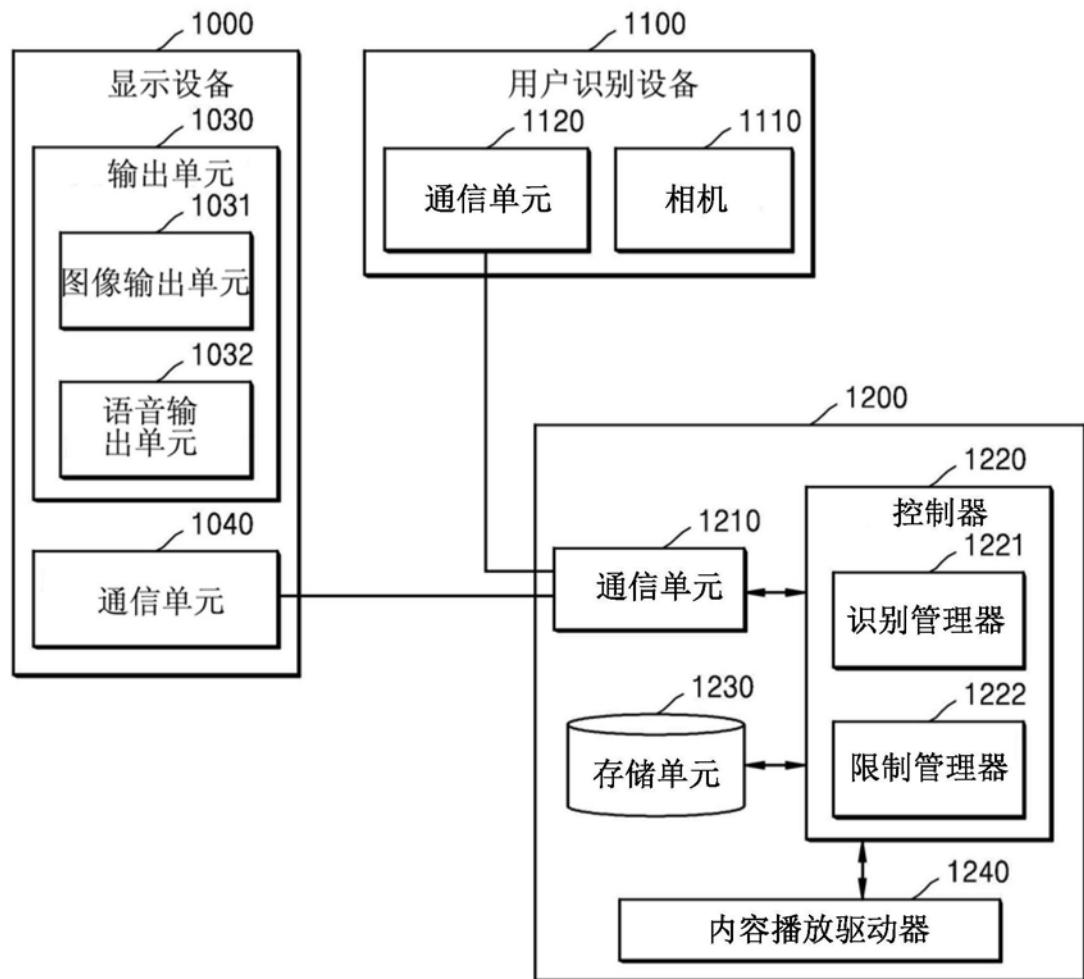


图58