



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103677546 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201210322756.9

(22)申请日 2012.09.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103677546 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地西路6号

(72)发明人 章凌华 张晓平 王哲鹏 颜毅强

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 安之斐 张健

(51)Int.Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0487(2013.01)

(56)对比文件

CN 101873371 A,2010.10.27,

CN 102185884 A,2011.09.14,

CN 102446049 A,2012.05.09,

CN 101873371 A,2010.10.27,

US 2010113148 A1,2010.05.06,

审查员 原野

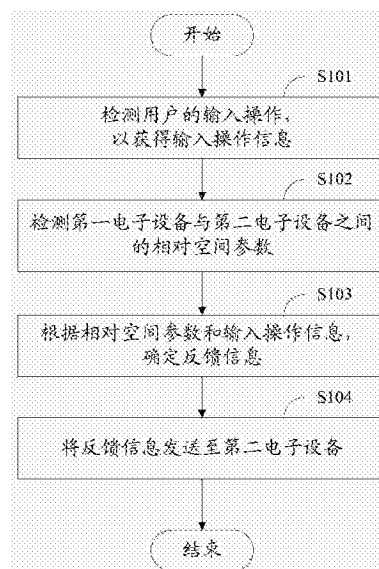
权利要求书3页 说明书14页 附图7页

(54)发明名称

电子设备及其信息处理方法

(57)摘要

本发明提供了一种电子设备及其信息处理方法,所述信息处理方法应用于第一电子设备,所述第一电子设备与第二电子设备有数据通路,所述信息处理方法包括:检测用户的输入操作,以获得输入操作信息;检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈信息;以及将所述反馈信息发送至所述第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈。



1. 一种信息处理方法,应用于第一电子设备,所述第一电子设备与第二电子设备有数据通路,所述信息处理方法包括:

检测用户的输入操作,以获得输入操作信息;

检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;

根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈信息;以及

将所述反馈信息发送至所述第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈,

所述确定所述反馈信息包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;

并且,所述第二电子设备在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

2. 如权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述确定所述反馈信息包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;

并且,所述第二电子设备对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

3. 如权利要求2所述的信息处理方法,还包括:

根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定发送时间信息;

其中,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备包括:

在所述发送时间信息所指示的发送时间,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。

4. 如权利要求1或3所述的信息处理方法,其中,

所述检测用户的输入操作包括:

检测用户对所述第一电子设备的滑动触摸操作或所述第一电子设备的运动。

5. 如权利要求4所述的信息处理方法,其中,

所述输入操作信息包括关于所述滑动触摸操作或所述第一电子设备的运动速度的速度信息和/或加速度信息;

并且,所述确定反馈信息包括:

根据所述相对空间参数,并根据所述速度信息和/或加速度信息,确定所述反馈信息。

6. 如权利要求4所述的信息处理方法,其中,

所述输入操作信息包括关于所述滑动触摸操作或所述第一电子设备的运动的速度信息和/或加速度信息;

并且,所述确定发送时间信息包括:

根据所述相对空间参数,并根据所述速度信息和/或加速度信息,确定发送时间信息。

7. 如权利要求1所述的信息处理方法,其中,所述相对空间参数为所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对距离、或所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对位置关系中的至少一个。

8. 如权利要求2所述的信息处理方法,其中,确定反馈声音信息还包括:

根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定用于输出第一音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出作为所述反馈音频的第二音频的第二指示信息,所述第二音频对应于所述第一音频;

并且,所述信息处理方法还包括:

基于所述第一指示信息,输出所述第一音频;以及

将所述第二指示信息发送至第二电子设备;其中,所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出对应于所述第二指示信息的所述第二音频。

9.一种信息处理方法,应用于第二电子设备,所述第二电子设备与第一电子设备有数据通路,所述信息处理方法包括:

接收所述第一电子设备发送的输入操作信息,所述输入操作信息是由用户操作所述第一电子设备后产生的;

检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;

根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈信息;以及

根据所述反馈信息向用户进行反馈,

所述确定所述反馈信息包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;

并且,所述反馈步骤包括:在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

10.如权利要求9所述的信息处理方法,其中,

所述确定所述反馈信息包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;

并且,所述反馈步骤包括:对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

11.一种电子设备,所述电子设备作为第一电子设备与第二电子设备有数据通路,所述电子设备包括:

第一检测单元,检测用户的输入操作,以获得输入操作信息;

第二检测单元,检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;

确定单元,根据所述相对空间参数,确定反馈信息;以及

发送单元,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈,

所述确定单元配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;

并且,所述第二电子设备在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

12.如权利要求11所述的电子设备,其中,

所述确定单元配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;

并且,所述第二电子设备对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

13.如权利要求12所述的电子设备,还包括:

发送时间确定单元,根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定发送时间信息;

其中,所述发送单元配置为在所述发送时间信息所指示的发送时间,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。

14.如权利要求12所述的电子设备,其中,所述确定单元配置为根据所述相对空间参数

和所述输入操作信息,确定用于输出第一音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出作为所述反馈音频的第二音频的第二指示信息,所述第二音频对应于所述第一音频;

所述发送单元配置为将所述第二指示信息发送至第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出对应于所述第二指示信息的所述第二音频;

并且,所述电子设备还包括:

音频输出单元,基于所述第一指示信息,输出所述第一音频。

15. 一种电子设备,所述电子设备作为第二电子设备与第一电子设备有数据通路,所述电子设备包括:

接收单元,接收所述第一电子设备发送的用户的输入操作信息;

检测单元,检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;

确定单元,根据所述相对空间参数和所述输入操作,确定反馈信息;以及

反馈单元,根据所述反馈信息向用户进行反馈,

所述确定单元配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;

并且,所述反馈单元配置为在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

16. 如权利要求15所述的电子设备,其中,

所述确定单元配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;

并且,所述反馈单元包括:

输出单元,对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

电子设备及其信息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理的领域,更具体地,本发明涉及一种电子设备及其信息处理方法。

背景技术

[0002] 随着诸如智能手机和平板电脑的便携式终端的流行,所述便携式终端与诸如电视机的其他电子设备之间的协同工作越来越受到关注。

[0003] 然而,目前,大部分有关便携式终端与其他电子设备之间的协同的应用仅关注于利用所述其他电子设备的显示单元来显示所述便携式终端上的内容。也就是说,在现有技术中,通常仅将所述便携式终端上显示和/或播放的内容按原样映射到所述其他电子设备上,以使用户能够通过所述其他电子设备观看和/或收听所述内容。在这样的技术中,并未充分体现出所述便携式终端和所述其他电子设备之间的协同的效果,对于用户而言,用户体验较为单一。

发明内容

[0004] 有鉴于上述情况,本发明提供了一种电子设备及其信息处理方法,其能够利用不同的电子设备进行协同操作,从而丰富了用户体验。

[0005] 根据本发明一实施例,提供了一种信息处理方法,应用于第一电子设备,所述第一电子设备与第二电子设备有数据通路,所述信息处理方法包括:检测用户的输入操作,以获得输入操作信息;检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈信息;以及将所述反馈信息发送至所述第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0006] 所述确定所述反馈信息可包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;并且,所述第二电子设备可对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

[0007] 所述确定所述反馈信息可包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;并且,所述第二电子设备在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

[0008] 所述信息处理方法还可包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定发送时间信息;其中,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备包括:在所述发送时间信息所指示的发送时间,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。

[0009] 所述检测用户的输入操作可包括:检测用户对所述第一电子设备的滑动触摸操作或所述第一电子设备的运动。

[0010] 所述输入操作信息可包括关于所述滑动触摸操作或所述第一电子设备的运动的速度信息和/或加速度信息;并且,所述确定反馈信息可包括:根据所述相对空间参数,并根据所述速度信息和/或加速度信息,确定所述反馈信息。

[0011] 所述输入操作信息可包括关于所述滑动触摸操作或所述第一电子设备的运动的速度信息和/或加速度信息;并且,所述确定发送时间信息可包括:根据所述相对空间参数,并根据所述速度信息和/或加速度信息,确定发送时间信息。

[0012] 所述相对空间参数可以是所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对距离、或所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对位置关系中的至少一个。

[0013] 确定反馈声音信息还可包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定用于输出第一音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出作为所述反馈音频的第二音频的第二指示信息,所述第二音频对应于所述第一音频;

[0014] 并且,所述信息处理方法还可包括:基于所述第一指示信息,输出所述第一音频;以及将所述第二指示信息发送至第二电子设备;其中,所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出对应于所述第二指示信息的所述第二音频。

[0015] 根据本发明另一实施例,提供了一种信息处理方法,应用于第二电子设备,所述第二电子设备与第一电子设备有数据通路,所述信息处理方法包括:接收所述第一电子设备发送的输入操作信息,所述输入操作信息是由用户操作所述第一电子设备后产生的;检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈信息;以及根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0016] 所述确定所述反馈信息可包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;并且,所述反馈步骤包括:对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

[0017] 所述确定所述反馈信息可包括:根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;并且,所述反馈步骤可包括:在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

[0018] 根据本发明另一实施例,提供了一种电子设备,所述电子设备作为第一电子设备与第二电子设备有数据通路,所述电子设备包括:第一检测单元,检测用户的输入操作,以获得输入操作信息;第二检测单元,检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;确定单元,根据所述相对空间参数,确定反馈信息;以及发送单元,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0019] 所述确定单元可配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;并且,所述第二电子设备可对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

[0020] 所述确定单元可配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;并且,所述第二电子设备可在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

[0021] 所述电子设备还可包括:发送时间确定单元,根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定发送时间信息;其中,所述发送单元配置为在所述发送时间信息所指示的发送时间,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。

[0022] 所述确定单元可配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定用于输出第一音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出作为所述反馈音频的第二音频的第二指示信息,所述第二音频对应于所述第一音频;所述发送单元可配置为将所述

第二指示信息发送至第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出对应于所述第二指示信息的所述第二音频;并且,所述电子设备还可包括:音频输出单元,基于所述第一指示信息,输出所述第一音频。

[0023] 根据本发明另一实施例,提供了一种电子设备,所述电子设备作为第二电子设备与第一电子设备有数据通路,所述电子设备包括:接收单元,接收所述第一电子设备发送的用户的输入操作信息;检测单元,检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数;确定单元,根据所述相对空间参数和所述输入操作,确定反馈信息;以及反馈单元,根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0024] 所述确定单元可配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息;并且,所述反馈单元可包括:输出单元,对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

[0025] 所述确定单元可配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息;并且,所述反馈单元可配置为在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

[0026] 在本发明实施例的电子设备及其信息处理方法中,根据至少两个电子设备之间的诸如距离或相对位置的参数信息,确定相应的反馈信息并反馈给用户。通过这样的电子设备之间的协同操作,能够带给用户更加逼真的体验,从而丰富并改善了用户体验。

附图说明

[0027] 图1是图示根据本发明实施例的信息处理方法的流程图;

[0028] 图2是图示本发明另一实施例的信息处理方法的流程图;

[0029] 图3是图示根据本发明实施例的电子设备的配置的框图;

[0030] 图4是图示根据本发明另一实施例的电子设备的配置的框图。

[0031] 图5A-5H是图示应用了本发明实施例的信息处理方法的第一电子设备与第二电子设备的显示示意图。

具体实施方式

[0032] 以下将参考附图详细描述本发明实施例。

[0033] 首先,参照图1描述根据本发明实施例的信息处理方法。

[0034] 本发明实施例的信息处理方法应用于电子设备。所述电子设备可以是诸如平板电脑、智能手机等的便携式终端。所述电子设备和其他电子设备之间有数据通路。换言之,所述电子设备与所述其他电子设备之间可以通过有线或无线链路进行通信。所述有线或无线链路的具体形式不限。所述其他电子设备可以是诸如智能电视、笔记本电脑、个人计算机等的电子设备。在下面的描述中,为了描述方便,在适当时,将所述电子设备称为第一电子设备,并将所述其他电子设备称为第二电子设备。

[0035] 如图1所示,在本发明实施例的信息处理方法开始时,首先,在步骤S101,所述信息处理方法检测用户的输入操作,以获得输入操作信息。

[0036] 具体地,在一实施例中,所述第一电子设备例如可包括触摸感应单元。用户可以对所述第一电子设备进行诸如滑动触摸操作或点击触摸操作的触摸操作。由此,所述信息处

理方法可以通过所述触摸感应单元检测用户对所述第一电子设备进行的滑动触摸操作或点击触摸操作,从而获得输入操作信息,诸如与所述滑动触摸操作或点击触摸操作对应的指示的信息。此外,所述信息处理方法还可获得诸如关于所述滑动触摸操作的滑动速度的速度信息和/或加速度信息,作为所述输入操作信息。

[0037] 在另一实施例中,除上述触摸感应单元外,所述第一电子设备例如还可包括压力感应单元。由此,所述信息处理方法可以通过所述压力感应单元检测诸如上述滑动触摸操作或点击触摸操作的压力,从而获得关于所述操作的力度的压力信息。

[0038] 在另一实施例中,所述第一电子设备例如可包括加速度传感单元。用户可以通过诸如把握所述第一电子设备进行挥动的操作而使所述第一电子设备运动。由此,所述信息处理方法可以通过所述加速度传感器检测所述第一电子设备的运动,以获得与所述运动对应的指示的信息,作为所述输入操作信息。此外,所述信息处理方法还可以获得所述第一电子设备运动时的速度信息和/或加速度信息,作为所述输入操作信息。

[0039] 接下来,在步骤S102,所述信息处理方法检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数。

[0040] 具体地,所述相对空间参数为表示所述第一电子设备与所述第二电子设备之间在空间上的关系的参数。更具体地,所述相对空间参数可以是所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对距离、或所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对位置关系中的至少一个。

[0041] 例如,所述第一电子设备可包括测距传感器。所述测距传感器可以是超声波测距传感器、激光测距传感器、红外测距传感器、或其他各种形式的测距传感器。所述信息处理方法可以通过所述测距传感器来检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对距离。

[0042] 此外,所述第一电子设备和所述第二电子设备可包括全球定位系统。所述信息处理方法可通过所检测的所述第一电子设备的地理位置和从所述第二电子设备接收的所述第二电子设备的地理位置,获得所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对位置关系。所述相对位置关系可以以所述第一电子设备的参照点(例如,GPS所安装的位置)与所述第二电子设备的参照点(例如,GPS所安装的位置)之间的角度的形式精确表现,也可以根据所述角度以诸如左、中和右等的位置范围来粗略表现。

[0043] 当然,上述的通过GPS来确定所述相对位置关系的方法仅为示例。所述信息处理方法还可通过其他方式来确定所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对位置关系。例如,所述信息处理方法可通过接收所述第二电子设备发送的特定信号(如,红外信号)来确定发送所述特定信号的第二电子设备的参照点(特定信号发送单元)与接收所述特定信号的第一电子设备的参照点(特定信号接收单元)之间的相对位置关系,作为所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对位置关系。

[0044] 此后,在步骤S103,所述信息处理方法根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈信息,并在步骤S104将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。由此,所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0045] 具体地,所述反馈信息可包括反馈图像信息、反馈声音信息和反馈时间信息中的至少一个。

[0046] 在一实施例中,所述信息处理方法根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息。更具体地,所述第一电子设备中可预设多个参数值范围,并根据所述相对空间参数处于哪个参数值范围,而确定对应于所述输入操作信息的反馈图像。

[0047] 例如,作为对应于所述输入操作信息的图像,所述第二电子设备中可预先存储有多个图像。所述信息处理方法可根据所述输入操作信息,确定多个对应于所述输入操作信息的图像。此后,所述信息处理方法根据所述相对空间参数,从所述多个图像中选择一个图像,并生成指示所述第二电子设备显示其所预先存储的、并且被所述第一电子设备所选择的图像的指示信息,作为所述反馈图像信息。

[0048] 替代地,所述多个图像也可不预先存储在所述第二电子设备中。所述信息处理方法在从对应于所述输入操作信息的多个图像中选择一个图像之后,生成关于所选择的图像的内容的图像信息,作为所述反馈图像信息。

[0049] 在另一实施例中,所述信息处理方法根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈声音信息。其处于与上述关于图像信息的处理类似,在此不再详述。同样,所述反馈音频信息可以是指示所述第二电子设备输出其预先存储的、并且被所述第一电子设备所选择的音频的指示信息,也可以是关于所述第一电子设备所选择的音频内容的音频信息。

[0050] 在另一实施例中,所述信息处理方法根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息。例如,所述第一电子设备中可预设所述相对空间参数与所述反馈时间之间的线性或非线性映射关系,从而根据所述相对空间参数而确定对应于所述输入操作信息的反馈时间。更具体地,所述第一电子设备中可预设多个参数值范围,并根据所述相对空间参数处于哪个参数值范围而确定所述反馈时间。

[0051] 所述第二电子设备在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。所述反馈时间信息可以是绝对时间,如以时、分、秒格式体现的时间信息。替代地,所述反馈时间信息也可以是从所述第一电子设备发送所述反馈信息起、至所述第二电子设备进行反馈为止所间隔的相对时间,即,时间间隔信息。

[0052] 由此,在从所述第一电子设备检测到用户的操作到所述第二电子设备进行反馈的过程中引入了时延,并且所述时延与所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数相关,从而使得用户的体验更加逼真。

[0053] 在上述实施例中,所述时延是通过使得所述第二电子设备延迟进行反馈而产生的。替代地,所述时延也可通过使得所述第一电子设备延迟进行发送而产生。

[0054] 更具体地,所述信息处理方法还可根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定发送时间信息。此后,所述信息处理方法在所述发送时间信息所指示的发送时间,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。

[0055] 所述信息处理方法确定发送时间信息的处理与确定反馈时间信息的处理相类似,在此不再赘述。同样,所述发送时间信息可以是绝对时间信息,也可以是从生成所述反馈信息起、至所述第一电子设备发送所述反馈信息为止所间隔的相对时间,即,时间间隔信息。

[0056] 由此,所述信息处理方法使得从所述第一电子设备检测到用户的操作到所述第二电子设备进行反馈的过程考虑到了所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数。具体地,所述信息处理方法可以使得所述第二电子设备基于所述第一电子设备与

所述第二电子设备之间的相对空间参数的不同而显示不同图像,或输出不同音频,或在不同的时间进行图像显示/音频输出,从而,使得给用户的感受更加逼真。

[0057] 此外,在上述实施例中,所述第二电子设备的不同反馈考虑了所述相对空间参数。替代地,或与此相结合地,所述第二电子设备的不同反馈还可以考虑用户的输入操作。

[0058] 更具体地,如上所述,步骤S101所获得的输入操作信息包括关于所述滑动触摸操作或所述第一电子设备的运动的速度信息和/或加速度信息。

[0059] 由此,所述信息处理方法除了可根据所述相对空间参数之外,还可根据所述速度信息和/或加速度信息,确定所述反馈时间信息。

[0060] 具体地,例如,所述第一电子设备中可预设所述速度信息和/或加速度信息与所述反馈时间之间的线性或非线性映射关系,从而根据所述速度信息和/或加速度信息而确定所述反馈时间。更具体地,例如,所述第一电子设备中可预设多个所述速度和/或加速度值的范围,并根据所述速度信息和/或加速度信息处于哪个范围而确定所述反馈时间。与上述同样,所述反馈时间可以是绝对时间信息或相对时间信息。

[0061] 同样地,所述信息处理方法除了可根据所述相对空间参数之外,还可根据所述速度信息和/或加速度信息,确定所述发送时间信息。其处理与确定所述反馈时间信息的处理类似,在此不再赘述。

[0062] 此外,上面例示了根据速度信息和/或加速度信息确定反馈时间信息/发送时间信息的操作。根据速度信息和/或加速度信息确定反馈图像信息或反馈音频信息的操作与此类似,在此不再详述。

[0063] 通过上述实施例,在从所述第一电子设备检测到用户的操作到所述第二电子设备进行反馈的过程中,不仅考虑到了所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数,还考虑到了用户的输入操作,从而,与上述仅基于所述相对空间参数来确定反馈信息的实施例相比,本发明实施例的信息处理方法带给用户的感受更加逼真。

[0064] 此外,在上述实施例中,基于所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数和/或用户的输入操作的信息不同,使得所述第二电子设备进行不同反馈。

[0065] 替代地,或与此相结合,所述信息处理方法还可使得所述第一电子设备进行相应的反馈。

[0066] 具体地,所述信息处理方法可以根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定用于输出第一音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出作为所述反馈音频的第二音频的第二指示信息,所述第二音频对应于所述第一音频。

[0067] 更具体地,所述信息处理方法根据例如上述的与所述滑动触摸操作或点击触摸操作对应的指示的信息,确定对应的第一音频,并由此生成用于输出第一音频的第一指示信息。另一方面,所述信息处理方法根据所述第一音频,确定对应的第二音频,并由此生成用于使得所述第二电子设备输出所述第二音频的第二指示信息。

[0068] 更具体地,所述第一电子设备中可预先存储有多个音频。所述信息处理方法可根据用户操作信息,从所述多个音频中选择一个音频,并生成用于输出所选择的音频(第一音频)的第一指示信息。

[0069] 同样地,所述第二电子设备中可预先存储有多个音频并将关于多个音频的信息通知给所述第一电子设备。所述信息处理方法可根据用户操作信息,从所述多个音频中选择

一个音频,并生成用于使所述第二电子设备输出所选择的音频(第二音频)的第二指示信息。

[0070] 替代地,所述第二电子设备中也可不预存多个音频,而是,所述信息处理方法将所述第二音频本身的音频信息作为所述第二指示信息发送至所述第二电子设备。

[0071] 此后,所述信息处理方法将所述第二指示信息发送至第二电子设备。

[0072] 由此,所述信息处理方法使得所述第一电子设备基于所述第一指示信息,输出所述第一音频。另一方面,所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出对应于所述第二指示信息的所述第二音频。

[0073] 也就是说,响应于用户的输入操作,所述第一电子设备和所述第二电子设备分别输出第一音频和第二音频(即,上述反馈音频)。所述第一音频和所述第二音频可以相同。具体地,所述第一音频和所述第二音频可以是特定音频中的不同部分。替代地,所述第一音频和所述第二音频也可以不同但相对应。

[0074] 具体地,所述第一音频和所述第二音频可以是相同音频中的不同部分。例如,假设在检测到用户操作之前,所述第一电子设备上输出的是特定音频中的第一部分。所述信息处理方法还可以根据所述输入操作信息,确定用于输出第一音频的第二部分的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出第一音频的第三部分的第二指示信息。由此,所述信息处理方法使得所述第一电子设备根据所述第一指示信息,输出所述第一音频的第二部分,并使得所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出所述第一音频的第三部分。

[0075] 此外,所述信息处理方法还可通过类似的处理,响应于用户的输入操作,使所述第一电子设备和所述第二电子设备分别输出第一图像和第二图像(即,上述反馈图像)。所述第一图像和所述第二图像可以相同或者是特定视频中的不同部分。替代地,所述第一图像和所述第二图像也可以不同但相对应。

[0076] 进一步地,所述信息处理方法还可以根据所述输入操作信息,确定用于输出第一音效的第一音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出第二音效的第二音频的第二指示信息。由此,所述信息处理方法使得所述第一电子设备根据所述第一指示信息,输出所述第一音效的第一音频,并使得所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出所述第二音效的第二音频。

[0077] 在一实施例中,所述第一音效可以是音量从当前音量逐渐减小为第一预定值(例如,零)的音效,所述第二音效为音量从零逐渐增加到第二预定值(例如,用户预定的值或最大值)或所述当前音量的音效。

[0078] 当然,本领域技术人员能够理解,所述第一音效和所述第二音效仅为示例。本领域技术人员完全可以根据需要,设计各种其他的音效。

[0079] 此外,在上述实施例中,描述了使得所述第一电子设备输出第一音频、并且所述第二电子设备输出与所述第一音频对应的第二音频的情况。进一步地,所述信息处理方法还可使得所述第一电子设备和所述第二电子设备输出与所述第一音频和所述第二音频不同的第三音频。

[0080] 具体地,所述信息处理方法可以根据所述输入操作,确定用于按时间顺序输出第一音频和第三音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备按时间顺序输出所述第三音频和所述第二音频的第二指示信息。

[0081] 由此,根据本发明上述实施例的信息处理方法,所述第一电子设备首先输出第一音频,然后输出第三音频。另一方面,所述第二电子设备首先输出第三音频,然后输出第二音频。可选地,所述信息处理方法可以使得所述第一电子设备输出所述第三音频的时间与所述第二电子设备输出所述第三音频的时间同步。

[0082] 由此,在从所述第一电子设备输出第一音频到所述第二电子设备输出第二音频的过程中,加入了所述第一电子设备和所述第二电子设备共同输出第三音频的过程作为过渡,从而使得音频输出的设备切换的过程更加平滑和自然,改进了用户体验。

[0083] 进一步地,所述信息处理方法不仅可以使得所述第一电子设备与所述第二电子设备同步输出所述第三音频,还可以设置所述第三音频的音效。具体地,所述信息处理方法可以根据所述输入操作,确定用于输出第一音效的第一音频和第一音效的第三音频的第一指示信息、以及用于输出第二音效的第三音频和第二音效的第二音频的第二指示信息。

[0084] 由此,所述信息处理方法使得所述第一电子设备根据所述第一指示信息,按时间顺序依次输出第一音效的第一音频和第一音效的第三音频。另一方面,所述信息处理方法使得所述第二电子设备根据所述第二指示信息,按时间顺序输出所述第二音效的第三音频和第二音效的第二音频。

[0085] 在另一实施例中,所述信息处理方法可以根据所述输入操作,确定用于输出第一音频和第一音效的第三音频的第一指示信息、以及用于输出第二音效的第三音频和第二音频的第二指示信息。

[0086] 由此,所述信息处理方法使得所述第一电子设备根据所述第一指示信息,按时间顺序依次输出第一音频和第一音效的第三音频。另一方面,所述信息处理方法使得所述第二电子设备根据所述第二指示信息,按时间顺序输出所述第二音效的第三音频和第二音频。

[0087] 此外,所述第三音频的输出时间可以根据所述相对空间参数而确定。

[0088] 具体地,所述信息处理方法可通过上述处理检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数,并根据所述相对空间参数,确定所述第三音频的输出时间。例如,所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的距离越长,则所述第三音频的输出时间越长。反之,所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的距离越短,则所述第三音频的输出时间越短。所述信息处理方法确定第三音频的输出时间的具体处理与上述确定反馈时间的处理相类似,在此不再详述。

[0089] 此外,在另一实施例中,所述信息处理方法可以根据所述速度信息和/或所述加速度信息,确定所述第三音频的输出时间。

[0090] 具体地,例如,所述第一电子设备中可预设所述速度信息和/或加速度信息与所述第三音频的输出时间之间的线性或非线性映射关系,从而根据所述速度信息和/或加速度信息而确定所述第三音频的输出时间。更具体地,例如,所述第一电子设备中可预设多个所述速度和/或加速度值的范围,并根据所述速度信息和/或加速度信息处于哪个范围而确定所述第三音频的输出时间。

[0091] 在上述实施例中,作为过渡音频的第三音频的输出时间可以根据所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数而定,从而带给用户的感受更加逼真,丰富了用户的体验。

[0092] 此外,在所述第一电子设备和/或所述第二电子设备各自包含多个输出单元的情况下,不仅第三音频的输出时间可根据所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数而定,第三音频的输出单元也可根据所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数而定。

[0093] 具体地,例如,假设所述第二电子设备包含左声道输出单元、右声道输出单元等的多个音频输出单元。所述信息处理方法可根据如上所述确定的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对位置关系,确定与所述相对位置关系所对应的音频输出单元,并将关于所确定的音频输出单元的指示信息发送到第二电子设备,由此,所述第二电子设备在所确定的音频输出单元输出所述第三音频。

[0094] 在此实施例中,作为过渡音频的第三音频的输出单元可以根据所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数而定,从而带给用户的感受更加逼真,进一步丰富了用户的体验。

[0095] 此外,上述实施例的信息处理方法描述了所述第一电子设备与所述第二电子设备进行协同音频输出的情况。

[0096] 替代地,或与此相结合,所述信息处理方法还可以使得所述第一电子设备与所述第二电子设备进行协同视频输出。

[0097] 具体地,在一实施例中,在上述第一音频与第二音频不同的情况下,所述信息处理方法可使得所述第一电子设备输出与第一音频匹配的第一图像,并使得所述第二电子设备输出与第二音频匹配的第二图像。

[0098] 更具体地,所述信息处理方法可以根据所述输入操作,确定用于输出第一图像的第三指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出与所述第一图像对应的第二图像的第四指示信息。所述信息处理方法确定第三指示信息和第四指示信息的操作与上述的确定第一指示信息和第二指示信息的操作类似,在此不再详述。

[0099] 此后,所述信息处理方法使得所述第一电子设备基于所述第三指示信息,显示所述第一图像。另一方面,所述信息处理方法将所述第四指示信息发送至第二电子设备。所述第二电子设备根据所述第四指示信息,显示对应于所述第四指示信息的所述第二图像。

[0100] 在上述的实施例中,所述第一图像与所述第二图像不同,所述第一图像与所述第一音频相匹配,并且所述第二图像与所述第二音频相匹配。

[0101] 由此,所述第一电子设备与所述第二电子设备不仅可以进行协同音频输出,还可以进行协同视频输出,使得所述第一电子设备和所述第二电子设备上分别显示不同但对应的图像,并且分别输出不同但对应的音频,从而丰富了用户体验。

[0102] 在另一实施例中,在所述第一音频与所述第二音频相同的情况下,所述信息处理方法可使得所述第一电子设备与所述第二电子设备输出相同的图像。进一步地,在所述第一音频与所述第二音频为相同音频中的时间上的不同部分的情况下,所述信息处理方法可使得所述第一电子设备与所述第二电子设备输出相同视频中的时间上的不同部分。

[0103] 更具体地,所述信息处理方法可以根据所述输入操作,确定用于输出第一图像(或特定视频中的第一部分)的第三指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出所述第一图像(或特定视频中的第二部分)的第四指示信息。此后,所述信息处理方法基于所述第三指示信息,显示所述第一图像。另一方面,所述信息处理方法将所述第四指示信息发送至第二

电子设备。所述第二电子设备根据所述第四指示信息,显示所述第一图像。

[0104] 可选地,在所述第二电子设备显示所述第一图像之后,所述信息处理方法可以使所述第一电子设备停止显示图像。

[0105] 在上述的实施例中,所述第一图像与所述第一音频和所述第二音频相匹配。所述特定视频中的第一部分与所述第一电子设备输出的特定音频中的第一部分相对应,所述特定视频中的第二部分与所述第二电子设备输出的特定音频中的第二部分相对应。

[0106] 由此,所述第一电子设备与所述第二电子设备不仅可以进行协同音频输出,还可以进行协同视频输出,使得所述第一电子设备和所述第二电子设备上可以显示相同的视频和/或输出相同的音频。在一实施例中,所述信息处理方法可以使得从所述第一电子设备的视频/音频输出切换到所述第二电子设备的视频/音频输出,从而丰富了用户体验。

[0107] 由此,所述信息处理方法使得所述第一电子设备和所述第二电子设备响应于用户操作分别进行各自的反馈,从而使得用户的感受更加逼真。例如,本发明实施例的信息处理方法可以使得从第一电子设备的音频输出切换为第二电子设备的音频输出,并且切换过程的时间与所述第一电子设备和所述第二电子设备之间的相对空间参数和/或用户的输入操作信息相关,从而能够带给用户更加丰富和逼真的体验。

[0108] 需要指出的是,上面分别描述了各个实施例。然而,本领域技术人员能够理解,所述各个实施例可以以各种适当的方式进行组合。

[0109] 此外,需要指出的是,上面描述的信息处理方法应用于第一电子设备,例如如上所述的便携式终端。替代地,本发明实施例的信息处理方法也可应用于第二电子设备,例如如上所述的电视。下面,将结合图2描述在此情况下的操作。

[0110] 图2是图示本发明另一实施例的信息处理方法的流程图。

[0111] 如图2所示,在本发明实施例的信息处理方法开始时,首先,在步骤S201,所述信息处理方法接收所述第一电子设备发送的输入操作信息,所述输入操作信息是由用户操作所述第一电子设备后产生的。具体地,所述信息处理方法通过所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的数据通路接收所述输入操作信息。

[0112] 接下来,在步骤S202,所述信息处理方法检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数,并在步骤S203根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈信息。

[0113] 所述信息处理方法在步骤S202和步骤S203的操作与图1中的步骤S102和S103的操作类似,在此不再重复。与图1中不同的是,图1中的步骤S102和S103的操作在第一电子设备端执行,而图2中的步骤S202和S203的操作在第二电子设备端执行。

[0114] 此后,在步骤S204,所述信息处理方法使得所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0115] 与参照图1描述的信息处理方法类似,本发明实施例的信息处理方法也可根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息。并且,在步骤S204,所述信息处理方法可以对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

[0116] 与参照图1描述的信息处理方法类似,本发明实施例的信息处理方法也可根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息。并且,在步骤S204,所述信息处

理方法可以在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

[0117] 本发明实施例的信息处理方法的其他操作与上述实施例的信息处理方法的操作类似,在此不再重复。

[0118] 以上,参照图1和图2描述了本发明实施例的信息处理方法。

[0119] 通过本发明实施例的信息处理方法,在从所述第一电子设备检测到用户的操作到所述第二电子设备进行反馈的过程考虑到了所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数。具体地,所述信息处理方法可以使得所述第二电子设备基于所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数的不同而显示不同图像,或输出不同音频,或在不同的时间进行图像显示/音频输出,从而,使得给用户的感受更加逼真,改进并丰富了用户的体验。

[0120] 下面,将参照图3描述本发明实施例的电子设备。本发明实施例的电子设备诸如平板电脑、智能手机等的便携式终端。所述电子设备可以以信息处理设备的形式体现。

[0121] 所述电子设备和其他电子设备之间有数据通路。换言之,所述电子设备与所述其他电子设备之间可以通过有线或无线链路进行通信。所述有线或无线链路的具体形式不限。所述其他电子设备可以是诸如智能电视、笔记本电脑、个人计算机等的电子设备。在下面的描述中,为了描述方便,在适当时,将所述电子设备称为第一电子设备,并将所述其他电子设备称为第二电子设备。

[0122] 如图3所示,本发明实施例的电子设备300包括:第一检测单元301、第二检测单元302、确定单元303和发送单元304。

[0123] 具体地,所述第一检测单元301检测用户的输入操作,以获得输入操作信息。

[0124] 所述第二检测单元302检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数。

[0125] 所述确定单元303根据所述相对空间参数,确定反馈信息。

[0126] 所述发送单元304将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。所述第二电子设备根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0127] 在一实施例中,所述确定单元303配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈图像信息和/或反馈声音信息。并且,所述第二电子设备对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

[0128] 在另一实施例中,所述确定单元303配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定反馈时间信息。并且,所述第二电子设备在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

[0129] 在另一实施例中,所述电子设备304还可包括:发送时间确定单元,根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定发送时间信息。所述发送单元304配置为在所述发送时间信息所指示的发送时间,将所述反馈信息发送至所述第二电子设备。

[0130] 在另一实施例中,所述确定单元303配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息,确定用于输出第一音频的第一指示信息、以及用于使所述第二电子设备输出作为所述反馈音频的第二音频的第二指示信息,所述第二音频对应于所述第一音频。所述发送单元304配置为将所述第二指示信息发送至第二电子设备,其中,所述第二电子设备根据所述第二指示信息,输出对应于所述第二指示信息的所述第二音频。并且,所述电子设备303

还包括：音频输出单元，基于所述第一指示信息，输出所述第一音频。

[0131] 下面，将参照图4描述本发明实施例的电子设备。本发明实施例的电子设备诸如智能电视、笔记本电脑、个人计算机等的设备。所述电子设备可以以信息处理设备的形式体现。所述电子设备作为第二电子设备与诸如智能手机、平板电脑的第一电子设备有数据通路。

[0132] 如图4所示，本发明实施例的电子设备400包括：接收单元401、检测单元402、确定单元403和反馈单元404。

[0133] 所述接收单元401接收所述第一电子设备发送的用户的输入操作信息。

[0134] 所述检测单元402检测所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的相对空间参数。

[0135] 所述确定单元403根据所述相对空间参数和所述输入操作，确定反馈信息。

[0136] 所述反馈单元404根据所述反馈信息向用户进行反馈。

[0137] 在一实施例中，所述确定单元403配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息，确定反馈图像信息和/或反馈声音信息。并且，所述反馈单元404包括：输出单元，对应地显示对应于所述反馈图像信息的反馈图像和/或输出对应于所述反馈声音信息的反馈音频。

[0138] 在另一实施例中，所述确定单元403配置为根据所述相对空间参数和所述输入操作信息，确定反馈时间信息。并且，所述反馈单元404配置为在所述反馈时间信息所指示的反馈时间进行所述反馈。

[0139] 图5A-5H是图示应用了本发明实施例的信息处理方法的第一电子设备与第二电子设备的显示示意图。

[0140] 在图5A-5H中，以射箭游戏的应用为例，例示本发明实施例的电子设备及其信息处理方法。

[0141] 如图5A所示，在本发明实施例的第一电子设备501上运行着射箭应用，显示有第一图像（弓箭图像）。相应地，本发明实施例的第二电子设备502上也运行着射箭应用，显示有与第一图像对应的第二图像（靶图像）。

[0142] 此时，应用于所述第一电子设备的信息处理方法检测用户的输入操作，如向屏幕左后方的滑动操作，从而获得输入操作信息。所述输入操作信息例如包括用于指示做出射箭动作的指示信息。此外，所述输入操作信息还可包括例如所述滑动操作的速度/加速度的信息。

[0143] 接下来，所述信息处理方法检测所述第一电子设备501与第二电子设备502之间的相对空间参数。在此情况下，所述信息处理方法例如检测所述第一电子设备501与第二电子设备502之间的距离。

[0144] 此后，所述信息处理方法根据所述输入操作信息中包含的所述指示信息，确定要显示关于箭中靶的图像。然后，所述信息处理方法根据所述距离，从所述第二电子设备502中预先存储并告知所述第一电子设备501的多个关于箭中靶的图像中选择一个图像，并将关于所选择的图像的指示信息确定为反馈信息。此后，所述信息处理方法将所述反馈信息发送至所述第二电子设备502。所述第二电子设备502根据所述反馈信息显示如图5C所示的反馈图像。

[0145] 此外,为使用户的体验更加逼真,所述反馈信息中还可包括关于箭中靶之前的飞行过程的图像,如图5B所示的图像。

[0146] 此外,与所述反馈图像相结合,在显示图5C所示的反馈图像时,所述信息处理方法还可使所述第二电子设备502输出关于箭中靶的声音的音频。

[0147] 此外,与如图5B所示的图像相结合,所述信息处理方法还可使所述第二电子设备502输出关于箭飞行时的声音的音频。

[0148] 此外,所述信息处理方法还可根据所述距离参数,确定所述第一电子设备501发送反馈信息的时间或所述第二电子设备502进行声音/图像反馈的时间,从而在用户对所述第一电子设备501做出射箭动作起经过与所述距离参数对应的时间间隔后,所述第二电子设备502上才显示箭中靶的图像/输出箭中靶的声音。换言之,在所述第一电子设备501检测到射箭指示到所述第二电子设备502进行响应的过程中引入时延。在此时延过程中,所述第二电子设备502可保持原有显示不变,如图5H的示意图所示。通过时延的引入,用户的体验更加逼真。

[0149] 此外,在所述输入操作信息包括例如所述滑动操作的速度/加速度的信息的情况下,可进一步根据所述滑动操作的速度/加速度来确定所述时延的长度。

[0150] 图5D是当所述第一电子设备501与所述第二电子设备502之间的距离小于图5C所示的距离时、所述第二电子设备502根据所述反馈信息显示箭中靶的图像的示意图。

[0151] 比较图5C与图5D可见,图5D中的箭射中靶更深,也即,箭身暴露的部分更少。也就是说,所述第二电子设备502根据所述第一电子设备501与所述第二电子设备502之间的相对空间参数(具体地,距离)的不同而显示不同反馈图像,从而使得带给用户的感受更加逼真。

[0152] 图5A-图5D示出了所述第一电子设备501位于所述第二电子设备502的左侧的情况。图5E-图5G示出了所述第一电子设备501位于所述第二电子设备502的右侧的情况。

[0153] 比较图5A-5D与图5E至5G可见,图5A-5D中的箭从所述第二电子设备502的左侧射入,而图5E-5G中的箭从所述第二电子设备502的右侧射入。也就是说,所述第二电子设备502根据所述第一电子设备501与所述第二电子设备502之间的相对空间参数(具体地,相对位置关系)的不同而显示不同反馈图像,从而使得带给用户的感受更加逼真。

[0154] 需要指出的是,在图5A-图5H中,以所述信息处理方法应用于所述第一电子设备501为例进行了说明。如上所述,本法实施例的信息处理方法可同样地应用于所述第二电子设备502。

[0155] 以上以射箭应用为例,说明了本发明实施例的电子设备及其信息处理方法。当然,本发明实施例的电子设备及其信息处理方法还可应用至其他各种场景,在此不再详述。

[0156] 以上,参照图1到图5描述了根据本发明实施例的电子设备及其信息处理方法。

[0157] 需要说明的是,在本说明书中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0158] 还需要说明的是,在本说明书中,“第一”、“第二”等类似的描述仅为了将一个单元

与另一单元区分描述,而并不意味着其必须设置成物理分开的多个单元。而是,其既可以设置成物理分开的多个单元,也可以合并为一个单元。

[0159] 最后,还需要说明的是,上述一系列处理不仅包括以这里所述的顺序按时间序列执行的处理,而且包括并行或分别地、而不是按时间顺序执行的处理。

[0160] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的硬件平台的方式来实现,当然也可以全部通过硬件来实施。基于这样的理解,本发明的技术方案对背景技术做出贡献的全部或者部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0161] 在本发明实施例中,单元/模块可以用软件实现,以便由各种类型的处理器执行。举例来说,一个标识的可执行代码模块可以包括计算机指令的一个或多个物理或者逻辑块,举例来说,其可以被构建为对象、过程或函数。尽管如此,所标识模块的可执行代码无需物理地位于一起,而是可以包括存储在不同位里上的不同的指令,当这些指令逻辑上结合在一起时,其构成单元/模块并且实现该单元/模块的规定目的。

[0162] 在单元/模块可以利用软件实现时,考虑到现有硬件工艺的水平,所以可以以软件实现的单元/模块,在不考虑成本的情况下,本领域技术人员都可以搭建对应的硬件电路来实现对应的功能,所述硬件电路包括常规的超大规模集成(VLSI)电路或者门阵列以及诸如逻辑芯片、晶体管之类的现有半导体或者是其它分立的元件。模块还可以用可编程硬件设备,诸如现场可编程门阵列、可编程阵列逻辑、可编程逻辑设备等实现。

[0163] 以上对本发明进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

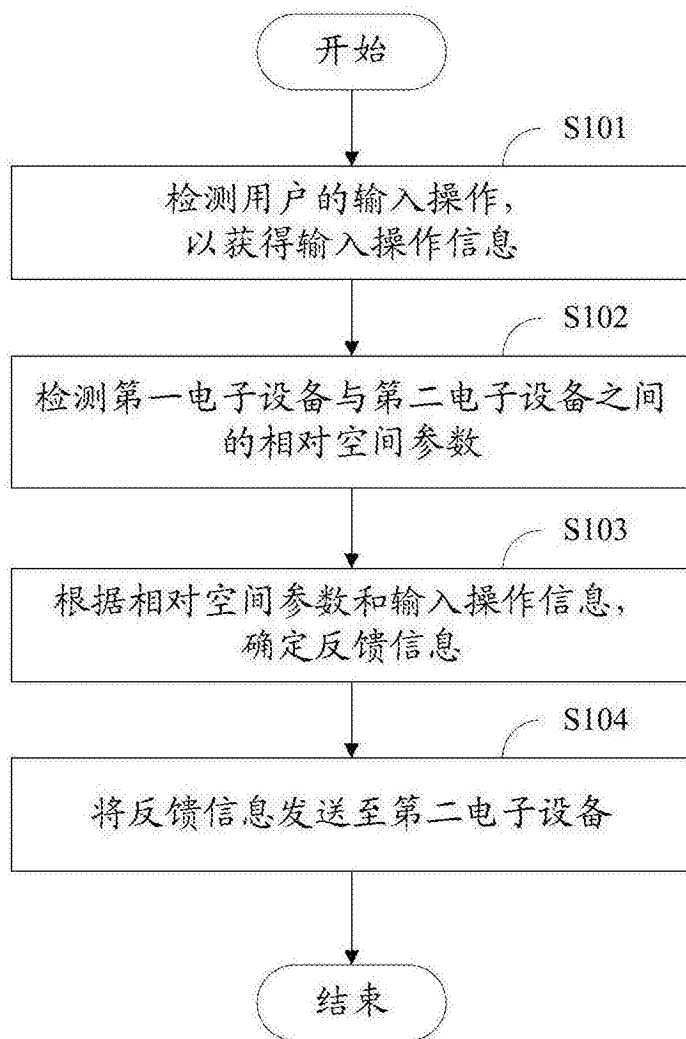


图1

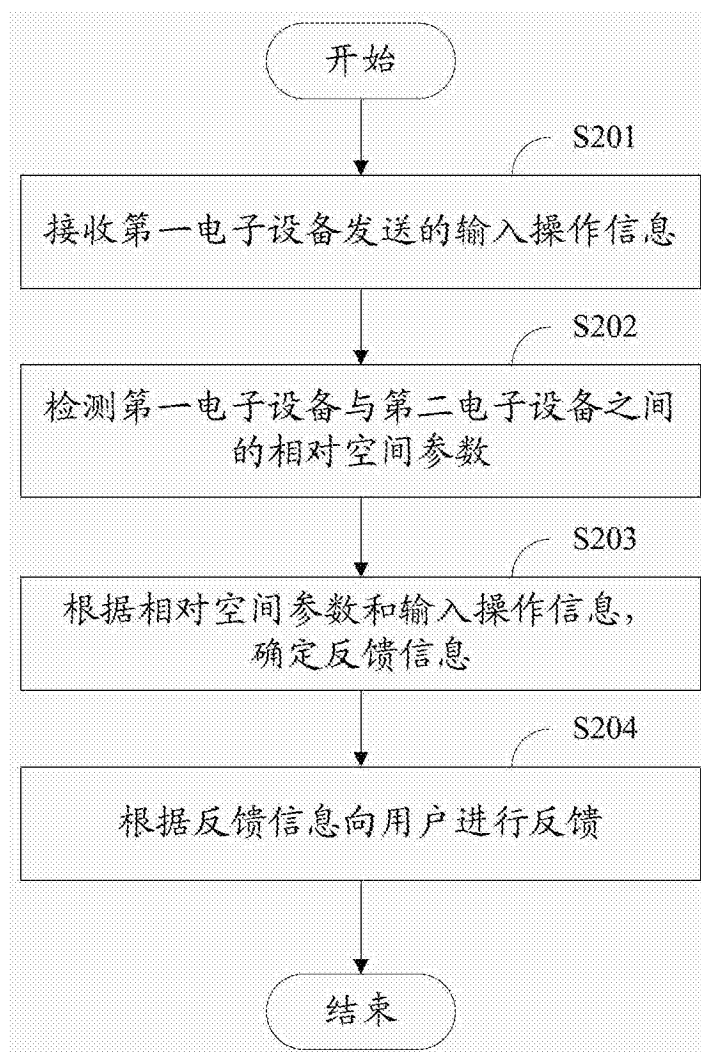


图2

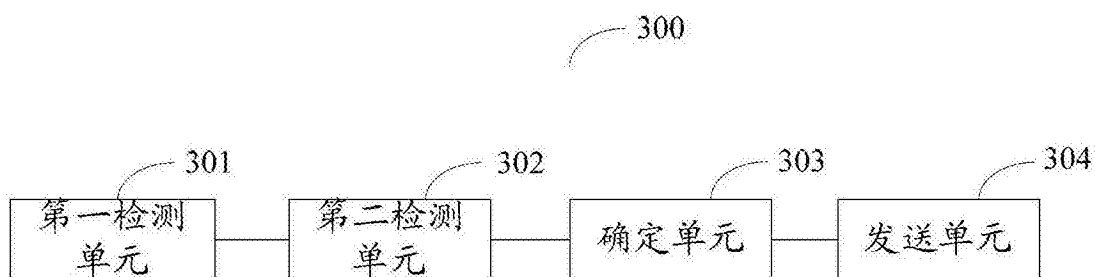


图3

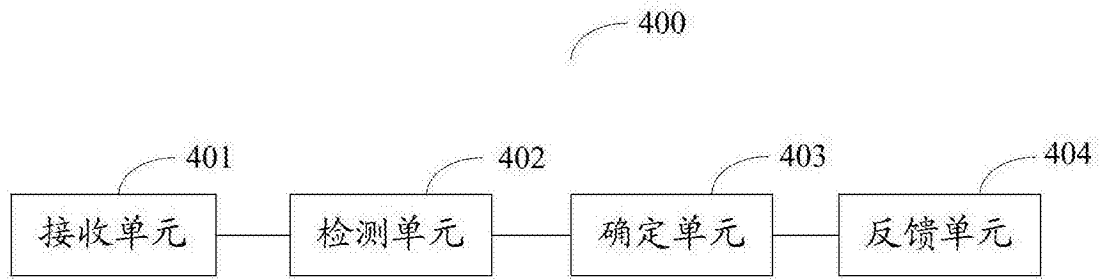


图4

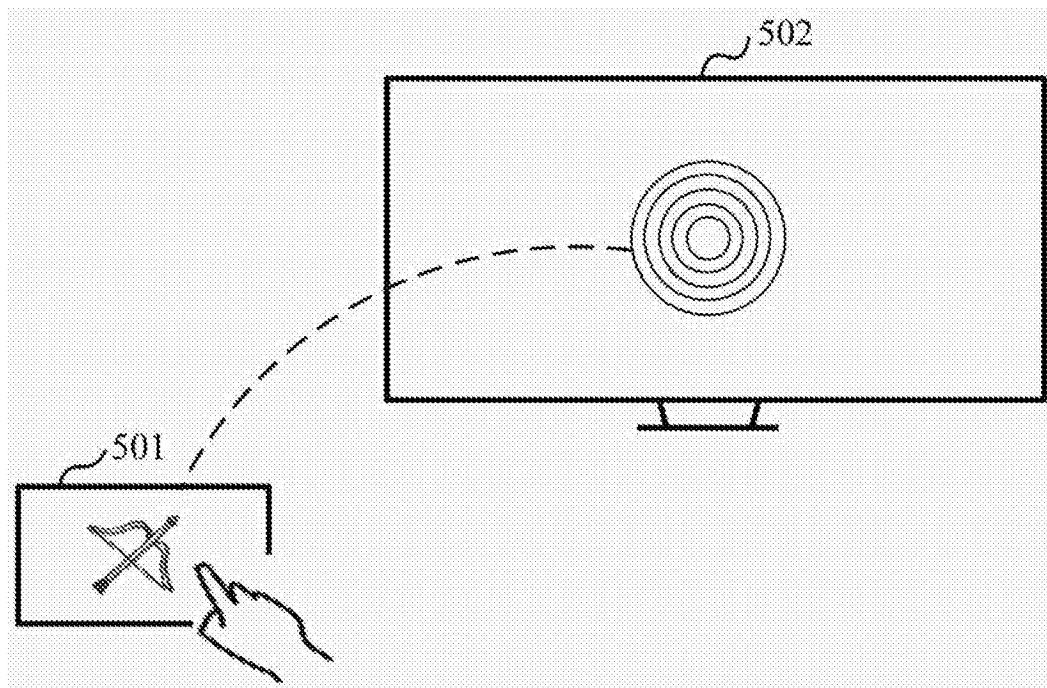


图5A

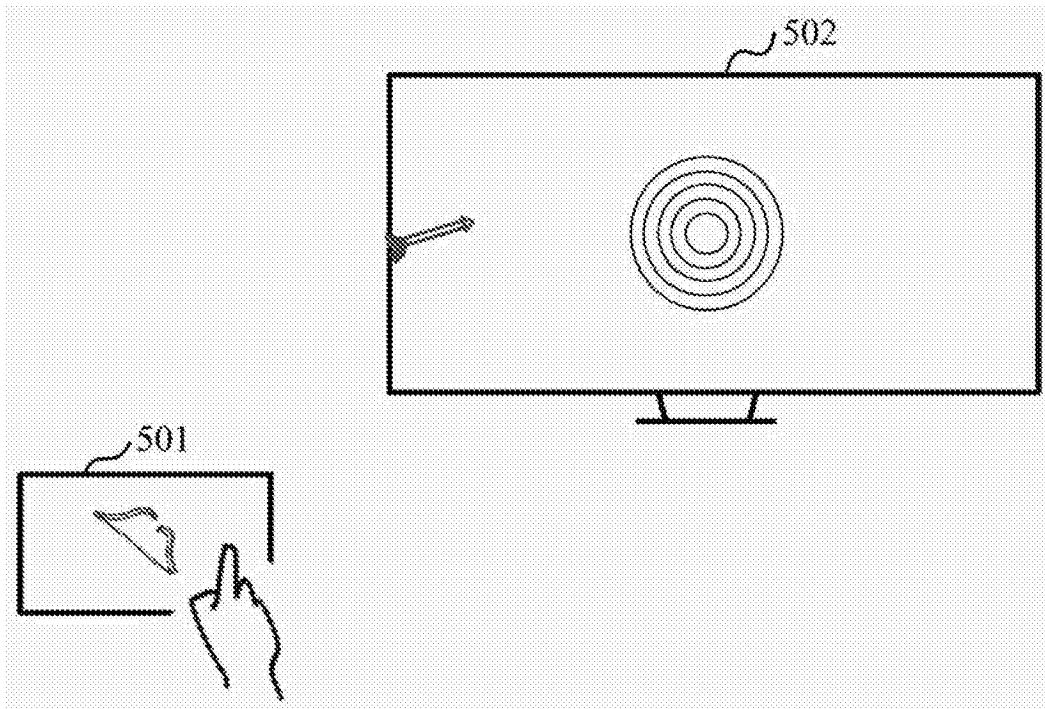


图5B

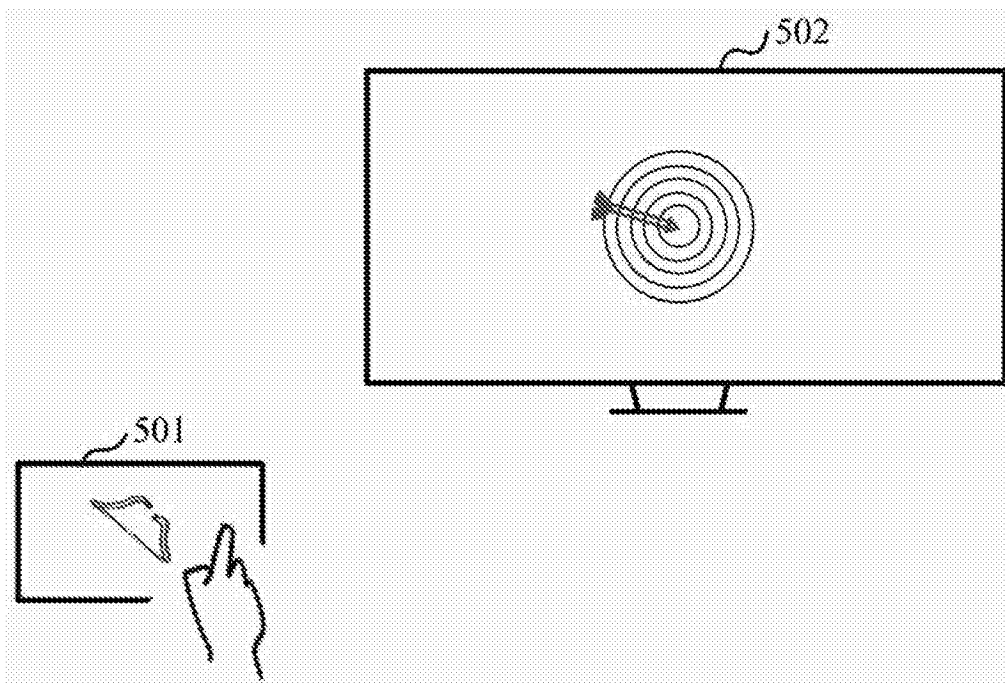


图5C

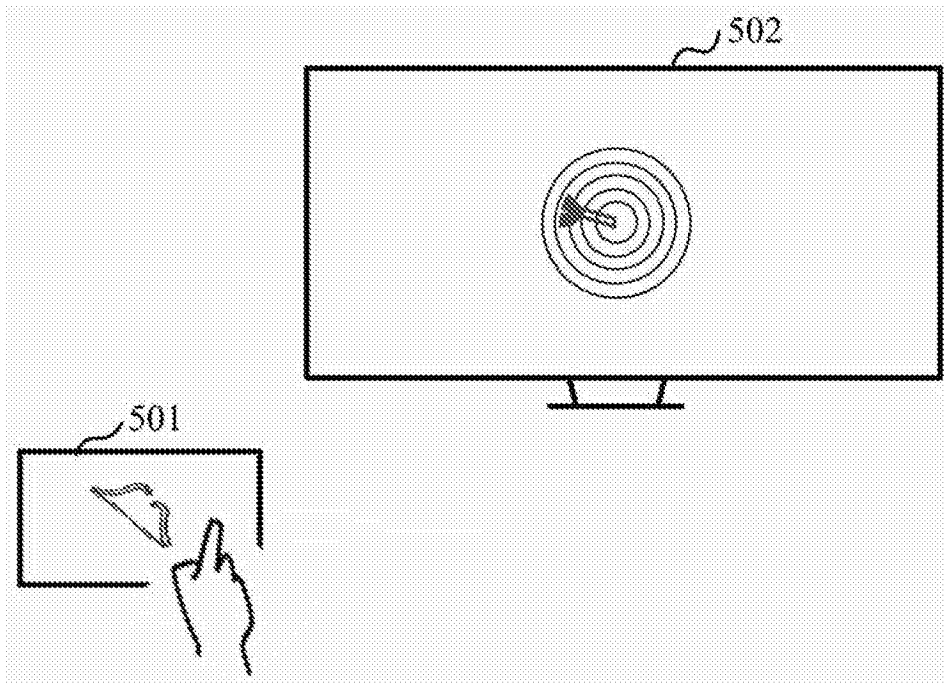


图5D

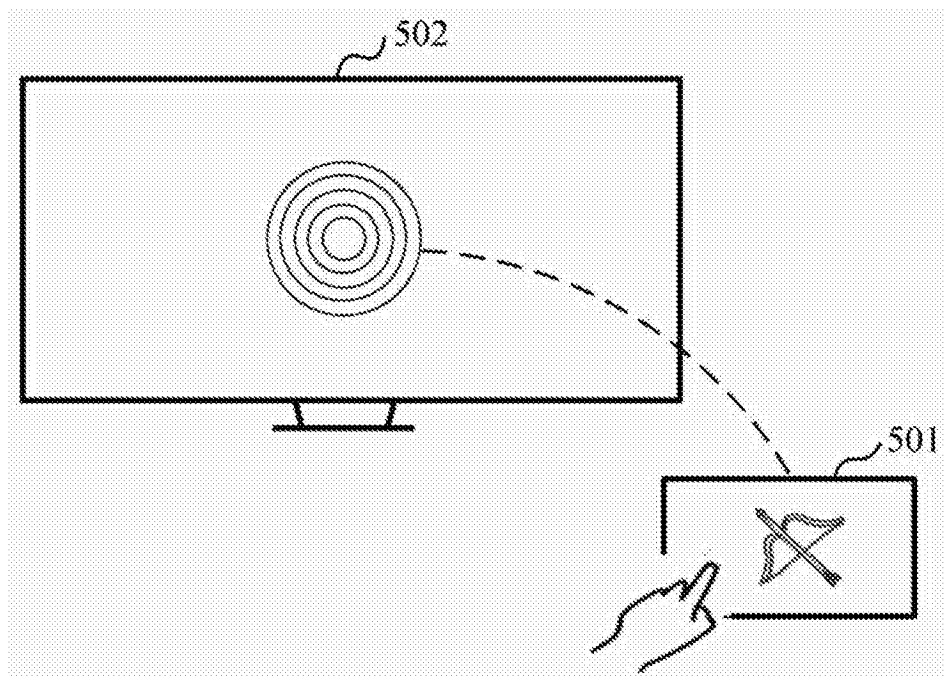


图5E

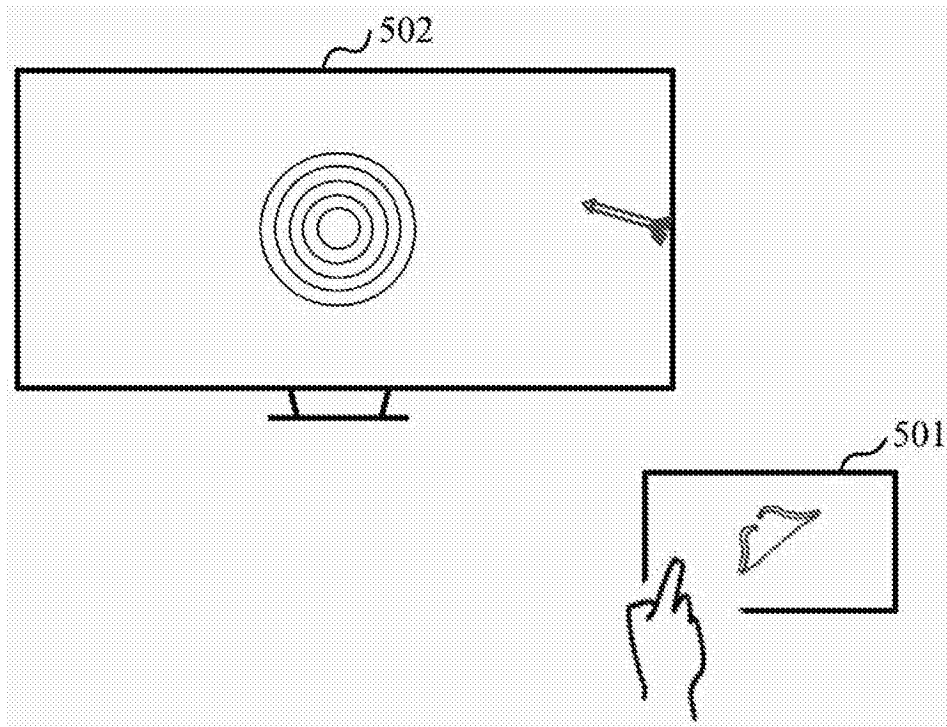


图5F

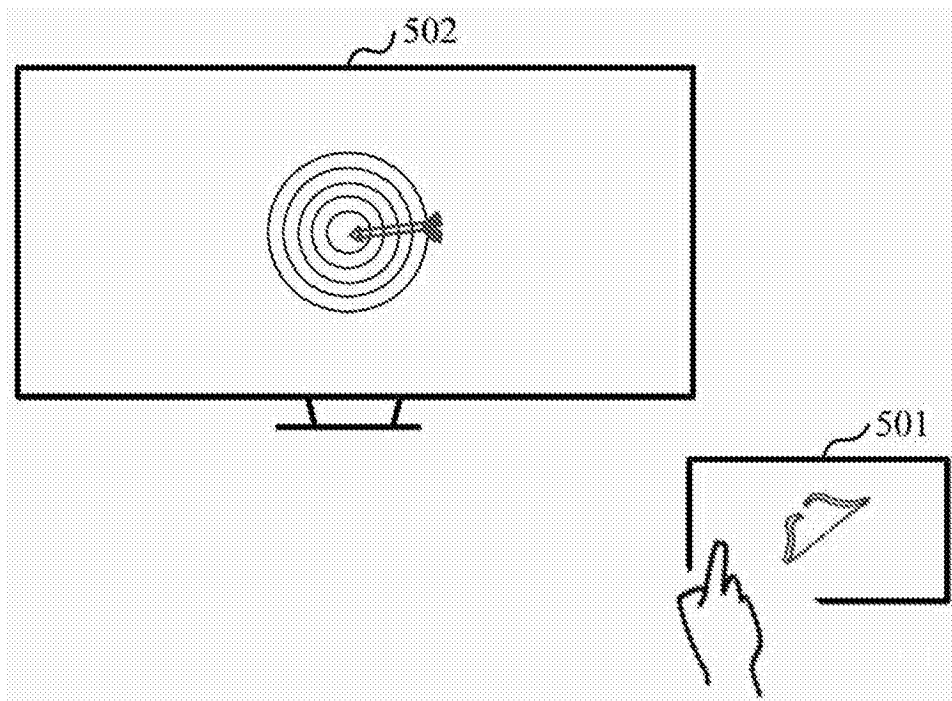


图5G

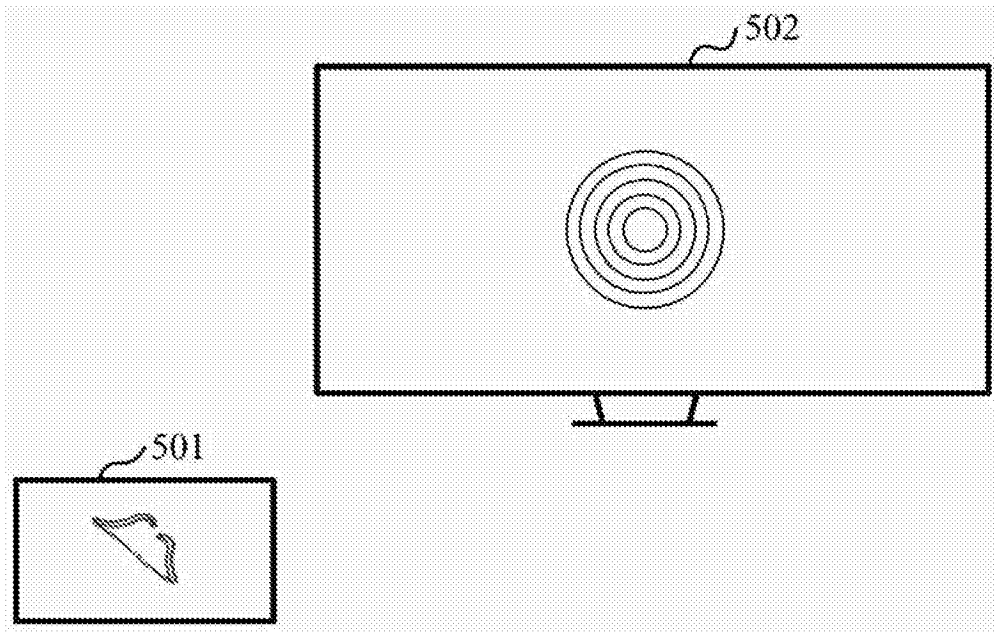


图5H