



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102132236 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 20

(21) 申请号 200980133466. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 08. 26

G06F 3/041 (2006. 01)

(30) 优先权数据

G06F 3/048 (2006. 01)

2008-218056 2008. 08. 27 JP

G06T 19/00 (2011. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 02. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2009/004111 2009. 08. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02010/023887 JA 2010. 03. 04

(71) 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 增田智纪

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 陈源 张天舒

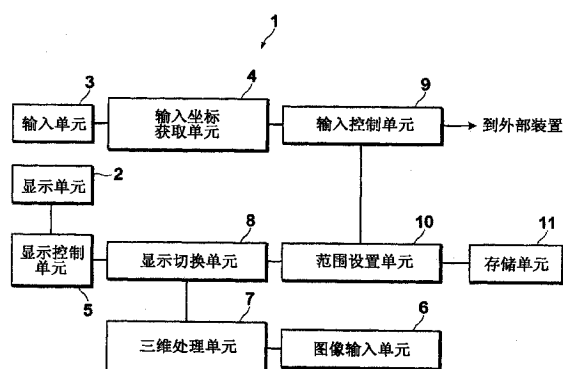
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于在三维显示期间设置指示位置的装置和方法及程序

(57) 摘要

实现了在屏幕上执行三维显示的同时对屏幕上的指示位置的精确检测。在执行三维显示时,三维处理单元(7)产生用于三维显示的指示图像。范围设置单元(10)将输入单元(3)上的控制范围切换为与立体观看到的位置相对应的位置,并且显示控制单元(5)在显示单元(2)上三维地显示指示图像。在这种状态下,其中立体地观看到按钮的输入单元(3)上的位置是控制范围。因此,用户可以通过触摸输入单元(3)以接触被用户立体观看到的按钮来输入预期指示。



1. 一种指示位置设置装置,用于在三维显示期间设置指示位置,所述装置包括:

指示位置检测部件,用于检测在显示了指示图像的显示部件的显示表面上指示的指示位置,所述指示图像包括用于接收预定指示的至少一个指示区域,并且所述指示图像可被二维显示以及三维显示;以及

控制范围设置部件,用于在所述显示部件上设置与在所述显示部件上显示的指示图像的指示区域相对应的控制范围,所述控制范围设置部件在当二维显示所述指示图像时与当三维显示所述指示图像时之间改变所述控制范围的位置。

2. 根据权利要求1所述的指示位置设置装置,其中,在三维显示所述指示图像时,所述控制范围设置部件使得所述控制范围的位置与通过立体观看而视觉识别出的指示区域的位置相一致。

3. 根据权利要求1或2所述的指示位置设置装置,还包括:

存储部件,用于存储三维显示所述指示图像时的所述控制范围的位置相对于在二维显示所述指示图像时的所述指示区域的位置在显示部件上的水平方向上的偏移量,

其中,所述控制范围设置部件根据存储在所述存储部件中的水平方向上的偏移量来改变所述控制范围的位置。

4. 根据权利要求1或2所述的指示位置设置装置,其中,在三维显示所述指示图像时,所述控制范围设置部件通过接收指向所述指示区域的指示来获取暂时性指示位置的信息、计算三维显示所述指示图像时的暂时性指示位置相对于二维显示所述指示图像时的暂时性指示位置在所述显示部件上的水平方向上的偏移量,并且根据所述水平方向上的偏移量来改变所述控制范围的位置。

5. 根据权利要求4所述的指示位置设置装置,还包括:

存储部件,用于以将所计算出来的偏移量与观看图像的每个人相关联的方式,存储所计算出来的水平方向上的偏移量;以及

人识别部件,用于识别观看所述指示图像的人,

其中,所述控制范围设置部件从所述存储部件中读取与所识别出的人相关联的水平方向上的偏移量,并且根据所读取的水平方向上的偏移量来改变所述控制范围的位置。

6. 一种指示位置设置方法,用于在三维显示期间设置指示位置,所述方法包括:

利用指示位置检测部件检测在显示了指示图像的显示部件的显示表面上指示的指示位置,所述指示图像包括用于接收预定指示的至少一个指示区域,并且所述指示图像可被二维显示以及三维显示;以及

一旦在所述显示部件上设置了与在所述显示部件上显示的指示图像的指示区域相对应的控制范围,则在当二维显示所述指示图像时与当三维显示所述指示图像时之间改变所述控制范围的位置。

7. 一种使计算机执行指示位置设置方法的程序,所述指示位置设置方法用于在三维显示期间设置指示位置,所述程序包括如下子程序:

利用指示位置检测部件检测在显示了指示图像的显示部件的显示表面上指示的指示位置,所述指示图像包括用于接收预定指示的至少一个指示区域,并且所述指示图像可被二维显示以及三维显示;以及

一旦在所述显示部件上设置了与在所述显示部件上显示的指示图像的指示区域相对

应的控制范围,则在当二维显示所述指示图像时与当三维显示所述指示图像时之间改变所述控制范围的位置。

用于在三维显示期间设置指示位置的装置和方法及程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种指示位置设置装置以及一种指示位置设置方法,用于在显示表面设置指向包含在指示图像中的指示区域的指示位置,指示图像被显示用于接收预定指示,并且还涉及一种用于使得计算机执行指示位置设置方法的程序。

背景技术

[0002] 已知可通过组合两个或更多图像并三维地显示这些图像来利用视差实现立体观看。可通过利用两个或更多摄影机从不同位置对同一对象拍摄两个或更多图像,并且利用包含在这些图像中的对象图像间的视差三维地显示这两个或更多图像,从而提供这种立体观看。

[0003] 具体地说,如果以裸眼并行观看来实现立体观看,那么可通过并排布置这些图像来实现三维显示。此外,可通过组合图像来实现立体显示,例如通过在重叠图像的同时为图像提供不同的颜色(例如红色和蓝色),或者通过在重叠图像的同时为图像提供不同的偏振方向。在这些情况下,通过利用图像分离眼镜(例如红蓝镜片或者偏振眼镜)来实现立体观看,以提供三维显示的图像的合并视图,该三维显示的图像是经由眼睛的自动聚焦功能而得到(立体影片系统、偏振滤光系统)。

[0004] 并且,通过在能够提供立体观看的三维显示监视器(例如视差栅栏系统或双凸透镜系统)上显示多个图像,可以在无需使用偏振眼镜等的情况下实现立体观看。在这种情况下,立体显示是这样实现的:将多个图像裁剪为竖窄条(vertical strip)并交替布置图像的竖窄条。此外,已经提出了一种通过交替显示左边图像和右边图像、并通过利用图像分离眼镜改变来自左边图像和右边图像的光束的方向,或者通过将光学元件附接至液晶显示器,来提供三维显示的系统(扫描背光系统)。

[0005] 另一方面,已经提出了一种检测指向显示在监视器上的图像指示位置并输出表示该指示位置的信号的指示输入装置,例如通过组合监视器和位置检测装置以检测在屏幕上指示的位置的触摸板系统。并且,已经提出了一种以非接触的方式检测在显示器上显示的图像上的指示位置的技术(请参见美国专利申请公开 No. 20060161870,下文中称为专利文献 1)。而且,已经提出了一种放置与三维显示监视器一起使用的触摸板输入装置的技术(请参见日本未审查专利公开 No. 2004-151513,下文中称为专利文献 2)。根据该技术,可通过在进行三维显示的同时向监视器输入指示来进行各种输入。

[0006] 但是,当三维显示具有用于接收将被输入的指示的指示区域(例如按钮)的指示图像时,指示区域也被立体显示。因此,显示在监视器的屏幕上的指示区域与用户观看监视器而立体地查看到的指示区域的位置是彼此不同的。因此,当用户在立体地观看图像的同时向监视器屏幕输入指示时,用户所指示的位置不同于屏幕上的相应位置,因此可能输入与用户预期的指示不同的指示。

发明内容

[0007] 考虑到上述情况,本发明旨在于屏幕上执行三维显示的同时提供对屏幕上的指示位置的精确检测。

[0008] 根据本发明的一种用于在三维显示期间设置指示位置的指示位置设置装置包括:

[0009] 指示位置检测部件,用于检测在显示了指示图像的显示部件的显示表面上指示的指示位置,所述指示图像包括用于接收预定指示的至少一个指示区域,并且所述指示图像可被二维显示以及三维显示;以及

[0010] 控制范围设置部件,用于在显示部件上设置与在显示部件上显示的指示图像的指示区域相对应的控制范围,所述控制范围设置部件在当指示图像被二维显示时与当指示图像被三维显示时之间改变控制范围的位置。

[0011] 在根据本发明的指示位置设置装置中,在三维显示指示图像时,控制范围设置部件可使得控制范围的位置与通过立体观看而视觉识别出的指示区域的位置相一致。

[0012] 根据本发明的指示位置设置装置还可包括:存储部件,用于存储在三维显示指示图像时的控制范围位置相对于在二维显示指示图像时的指示区域的位置在显示部件上的水平方向上的偏移量,其中,控制范围设置部件根据存储在存储部件中的水平方向上的偏移量来改变控制范围的位置。

[0013] 在根据本发明的指示位置设置装置中,在三维显示指示图像时,控制范围设置部件可通过接收指向指示区域的指示来获取暂时性指示位置的信息,可计算三维显示指示图像时暂时性指示位置相对于二维显示指示图像时指示区域的位置在显示部件上的水平方向上的偏移量,并且可根据该水平方向上的偏移量来改变控制范围的位置。

[0014] 在这种情况下,根据本发明的指示位置设置装置还可包括:

[0015] 存储部件,用于以将所计算出来的偏移量与观看指示图像的每个人相关联的方式,存储所计算出来的水平方向上的偏移量;以及

[0016] 人识别部件,用于识别观看指示图像的人,

[0017] 其中,控制范围设置部件可以从存储部件中读取与所识别出的人相关联的水平方向上的偏移量,并且根据所读取的水平方向上的偏移量来改变控制范围的位置。

[0018] 应该注意的是,根据本发明的指示位置设置装置可同时被两个或更多人使用。在根据本发明的指示位置设置装置同时被两个或更多人使用的情况下,控制范围设置部件可从存储部件中读取与同时使用指示位置设置装置的每个人相关联的水平方向上的偏移量,并且可根据所读取的这些水平方向上的偏移量为这两个或更多人设置控制范围的位置。

[0019] 根据本发明的一种用于在三维显示期间设置指示位置的指示位置设置方法包括:

[0020] 利用指示位置检测部件检测在显示了指示图像的显示部件的显示表面上指示的指示位置,所述指示图像包括用于接收预定指示的至少一个指示区域,并且所述指示图像可被二维显示以及三维显示;以及

[0021] 一旦在显示部件上设置了与在显示部件上显示的指示图像的指示区域相对应的控制范围,则在当二维显示指示图像时与当三维显示指示图像时之间改变控制范围的位置。

[0022] 应该注意的是,根据本发明的指示位置设置方法可被实现为程序形式,其中该程

序使得计算机执行该指示位置设置方法。

[0023] 根据本发明,显示部件上的与指示图像的指示区域相对应的控制范围的位置在当二维显示指示图像时与当三维显示指示图像时之间发生改变。因此,即使在三维地显示指示图像时,也可以通过立体观看将控制范围设置在与视觉识别出的指示区域的位置相对应的位置中,因此,可在于屏幕上执行三维显示的同时,在显示部件的显示屏幕上实现指示位置的精确检测。

[0024] 并且,相比于存储二维显示指示图像时的指示区域的位置以及三维显示指示图像时的指示区域的位置的情况,通过存储在三维显示指示图像时控制范围的位置相对于在二维显示指示图像时指示区域的位置在显示部件上的水平方向上的偏移量,降低了将被存储的信息量。

[0025] 此外,通过借助于在三维显示指示图像时接收指向指示区域的指示来获取暂时性指示位置的信息,并计算在三维显示指示图像时的暂时性指示位置相对于在二维显示指示图像时的指示区域位置在显示部件上的水平方向上的偏移量,可根据发出指示的人所感受到的立体效果来设置控制范围的位置,因此可以实现指示位置的更精确检测。

[0026] 在这种情况下,以与观看指示图像的每个人相关联的方式存储所计算出来的水平方向上的偏移量,识别观看指示图像的人,并且根据与所识别出的人相关联的水平方向上的偏移量,在当二维显示指示图像时与当三维显示指示图像时之间改变控制范围的位置。按照这样的方式,可根据每个人所感受到的立体效果来设置控制范围的位置,因此可以实现指示位置的更精确检测。

附图说明

[0027] 图 1 是图示出指示输入装置的结构示意框图,其中该指示输入装置应用了根据本发明第一实施例的指示位置设置装置;

[0028] 图 2 是图示出三个按钮的图像的示图;

[0029] 图 3 是用于解释控制范围是如何改变的示图;

[0030] 图 4 是用于解释立体观看的示图;

[0031] 图 5 是图示出表示控制范围的数据的示图;

[0032] 图 6 是图示出表示控制范围的另一数据的示图;

[0033] 图 7 是图示出在第一实施例中执行的处理的流程图;

[0034] 图 8 是图示出指示输入装置的结构示意框图,其中该指示输入装置应用了根据本发明第二实施例的指示位置设置装置;

[0035] 图 9 是图示出在第二实施例中执行的处理的流程图;

[0036] 图 10 是图示出在第二实施例中三维显示的范围登记图像的示图;以及

[0037] 图 11 是图示出在第二实施例中表示控制范围的数据的示图。

具体实施方式

[0038] 下文中,将参考附图来描述本发明的实施例。图 1 是图示出指示输入装置的结构示意框图,其中该指示输入装置应用了根据本发明第一实施例的指示位置设置装置。如图 1 所示,根据本实施例的指示输入装置 1 被用来通过用户以手指触摸屏幕,而向外部装置

输入指向所显示的指示图像的各种指示。指示输入装置 1 包括：显示单元 2、输入单元 3、输入坐标获取单元 4、显示控制单元 5、图像输入单元 6、三维处理单元 7、显示切换单元 8、输入控制单元 9、范围设置单元 10 以及存储单元 11。

[0039] 显示单元 2 由液晶监视器等形成。显示单元 2 能够三维显示以及二维显示指示图像，指示图像是从图像输入单元 6 输入装置 1 的，这将在后面予以描述。

[0040] 输入单元 3 由触摸板形成。输入单元 3 被用来选择包含在显示单元 2 上所显示的指示图像中的指示区域，例如按钮。具体地说，当用户触摸输入单元 3 时，所触摸区域的坐标位置的信息被输出至输入坐标获取单元 4。应该注意的是，坐标位置指的是以输入单元 3 上的预定位置（例如左上角）为原点的坐标。

[0041] 应该注意的是，除了触摸板之外，还可以使用任何响应于指向显示单元 2 的屏幕的指示而接收输入的已知输入装置，例如专利文献 1 所描述的以非接触式方式检测指示位置的输入装置；用于光学检测通过使用激光指示器等而指示的指示位置的输入装置；如下类型的输入装置，其包括：布置在显示单元 2 的表面周围的竖直壁和水平壁上的诸如 LED 之类的发光元件、和放置在与放置了发光元件的壁相对的竖直壁和水平壁上的光接收元件，并且该输入装置根据由触摸屏幕的用户阻挡的光的位置来检测指示位置；或者一种包括放置在显示单元 2 周围用于获取手指（例如正在触摸屏幕的手指）的图像的图像传感器、并且根据图像分析结果来检测指示位置的输入装置。

[0042] 输入坐标获取单元 4 获取从输入单元 3 输出的坐标位置的信息，并且将该信息输出至输入控制单元 9。

[0043] 显示控制单元 5 在显示单元 2 上二维地或者三维地显示被输入至图像输入单元 6 的指示图像。

[0044] 图像输入单元 6 由用于向装置 1 输入指示图像的各种接口所形成，所述接口诸如用于读取记录在存储卡上的指示图像的卡槽。应该注意的是，为了三维地显示指示图像，包含诸如按钮之类的指示区域的两个或更多图像是必须的，其中这些图像中的指示区域的位置在水平方向上彼此不同。因此，从图像输入单元 6 输入了用于三维显示指示图像的两个或更多图像。

[0045] 三维处理单元 7 根据三维显示的类型向从图像输入单元 6 输入的多个图像施加三维处理以便三维地显示指示图像。例如，如果输入了两个图像，并且通过裸眼平行观看来实现三维显示，则执行三维处理以将这两个图像左右并排布置，从而产生用于三维显示的指示图像。如果以双凸透镜系统实现三维显示，则执行将图像剪成竖窄条并交替布置图像的竖窄条的三维处理，从而产生用于三维显示的指示图像。如果利用扫描背光系统实现三维显示，并且输入了两个图像，则执行将两个图像交替地输出至显示单元 2，并同时显示单元 2 的背光分离成左右，以产生用于三维显示的指示图像的三维处理。

[0046] 根据三维处理单元 7 所执行的三维处理的类型来调整显示单元 2 的表面。例如，如果以双凸透镜系统实现三维显示，则在显示单元 2 的显示表面附接双凸透镜。如果利用扫描背光系统实现三维显示，则在显示单元 2 的显示表面上附接用于将光束方向从左边图像改变至右边图像的光学元件。

[0047] 显示切换单元 8 在二维显示和三维显示之间切换指示图像的显示模式。所述切换可响应于来自用户的指示而执行，或者自动执行。

[0048] 输入控制单元 9 确定从输入坐标获取单元 4 输出的坐标位置是否处于指示输入装置 1 的控制范围内。如果坐标位置处于控制范围内,输入控制单元 9 根据坐标位置输出控制信号至外部装置。在于显示单元 2 上显示了包含三个按钮 A、B 和 C 的指示图像的情况下,如图 2 所示,当输入分别围绕按钮 A、B 和 C 的这些矩形指示区域中的任一个指示区域中的坐标位置的信息时,输入控制单元 9 根据坐标位置输出控制信号至外部装置。例如,如果坐标位置对应于按钮 A,输入控制单元 9 向外部装置输出一个表示指示指向按钮 A 的控制信号。输入控制单元 9 还控制形成装置 1 的各单元。

[0049] 范围设置单元 10 响应于显示切换单元 8 的显示模式切换而改变输入单元 3 上的控制范围。现在描述控制范围是如何改变的。图 3 是用于描述控制范围是如何改变的示意图。在本实施例中假设利用两个图像执行指示图像的三维显示,这两个图像中的每一个都包括三个按钮。如图 3 中的“a”和“b”所示,两个图像 G1 和 G2 中的每一个都包括三个按钮 A、B 和 C。并且,这三个按钮 A、B 和 C 的每一个在图像 G1 和 G2 的水平方向上的位置之间具有视差,以在三维显示指示图像时提供立体观看,这将在下文中描述。在本实施例中,当图像 G1 和 G2 被二维显示时,仅仅图像 G1 被显示在显示单元 2 上作为指示图像。因此,范围设置单元 10 分别设置与图像 G1 中的按钮 A、B 和 C 相对应的输入单元 3 上的区域作为控制范围。

[0050] 另一方面,当三维显示指示图像时,由于包含在图像 G1 和 G2 中的按钮 A、B 和 C 的位置间的水平方向上的视差,立体地观看按钮 A、B 和 C,如图 4 所示。图 4 示出了立体观看按钮 A 的状态。通过立体观看而视觉识别出的按钮 A、B 和 C 中的每一个的位置基本上是图像 G1 和 G2 中的按钮 A、B 和 C 中的每一个的位置间的水平方向上的中间位置。因此,如图 3 中的“c”处的虚线所示,范围设置单元 10 将图像 G1 和 G2 中的按钮 A、B 和 C 中的每一个的位置间的中间位置设置为控制范围。

[0051] 存储单元 11 存储了表示输入单元 3 上的控制范围的数据。图 5 是示出了表示控制范围的数据的示意图。由于图像 G1 在二维显示期间被用作指示图像,因此,如图 5 所示,表示控制范围的数据包括图像 G1 中所包含的按钮 A、B 和 C 中的每一个在图像 G1 上的水平方向及竖直方向上的起始位置处的坐标以及结束位置处的坐标。还可以采用每个控制范围的尺寸来代替结束位置。存储单元 11 还存储在三维显示指示图像时表示控制范围的数据。根据表示图像 G1 和 G2 中的控制范围的数据来计算三维显示指示图像时表示控制范围的数据。

[0052] 应该注意的是,三维显示指示图像时的每个控制范围在水平方向上自图像 G1 的控制范围偏移,并且该偏移量是这样一个值,其等于按钮 A、B 和 C 中的每一个在图像 G1 和 G2 中的位置间在水平方向上的差距的 $1/2$ 。因此,代替三维显示指示图像时的表示控制范围的数据之外,还可以存储用于三维显示所示按钮 A、B 和 C 的控制范围在水平方向上相对于图像 G1 中的按钮 A、B 和 C 的偏移量,如图 6 所示。这可以降低存储在存储单元 11 中的表示控制范围的数据的数据量。

[0053] 接下来,将描述第一实施例中执行的处理。图 7 是图示出在第一实施例中执行的处理的流程图。在此假设已经从图像输入单元 6 向装置 1 输入了图像 G1 和 G2。首先,输入控制单元 9 确定显示单元 2 是否被显示切换单元 8 切换至三维显示模式(步骤 ST1)。如果在步骤 ST1 得到肯定的判断,则三维处理单元 7 向图像 G1 和 G2 应用三维处理以产生用于

三维显示的指示图像（步骤 ST2）。随后，范围设置单元 10 将输入单元 3 上的控制范围切换为用于三维显示的控制范围（步骤 ST3），显示控制单元 5 在显示单元 2 上三维地显示用于三维显示的指示图像（步骤 ST4），并且该处理结束。

[0054] 在这种状态下，包含在被三维显示在显示单元 2 上的指示图像中的按钮 A、B 和 C 被立体观看时所处的位置与输入单元 3 上的控制范围一致，因此用户可以通过触摸输入单元 3 以接触被用户所立体观看到的按钮 A、B 和 C 的任意一个，来向装置 1 输入预期的指示。

[0055] 另一方面，如果在步骤 ST1 得到否定的判断，则范围设置单元 10 将输入单元 3 上的控制范围切换为用于二维显示的控制范围（步骤 ST5），显示控制单元 5 在显示单元 2 上二维地显示指示图像（步骤 ST6），并且该处理结束。

[0056] 如上所述，根据本实施例，与按钮 A、B 和 C 相对应的控制范围的位置在当二维显示指示图像时和当三维显示指示图像时之间改变。因此，即使在三维地显示指示图像时，也可以通过立体观看而在与按钮 A、B 和 C 的视觉识别出的位置相对应的位置中设置控制范围。因此，在屏幕上执行三维显示的同时，可在屏幕上实现指示位置的精确检测。

[0057] 接下来将描述本发明的第二实施例。图 8 是图示出指示输入装置的结构示意框图，其中该指示输入装置应用了根据本发明第二实施例的指示位置设置装置。应该注意的是，第二实施例中与第一实施例中的元件相同的元件标有相同的参考标号，并且省略对它们的详细描述。

[0058] 在上述第一实施例中，当三维显示指示图像时，图像 G1 和 G2 中的按钮 A、B 和 C 中的每一个的位置间的中间位置被设置为控制范围。但是，在这种情况下，每个观看三维显示的用户所感受到的立体效果根据用户而有所不同。在第二实施例中，三维显示期间的控制范围根据用户而改变。为此，根据第二实施例的输入指示装置 1A 包括用于登记用户的生物统计信息（例如指纹、虹膜、掌纹、面部等）的生物统计信息登记单元 14、以及用于登记三维显示期间的取决于用户的控制范围的范围登记单元 15。生物统计信息登记单元 14 包括用于对用户的生物统计信息进行成像的成像单元，并且生物统计信息登记单元 14 通过利用成像单元来对用户的指纹、虹膜、掌纹、面部等进行成像，从而获取生物统计信息。

[0059] 接下来将描述第二实施例中执行的流程。图 9 是图示出在第二实施例中执行的处理的流程图。在此，仅仅描述登记控制范围的处理。在此假设用于范围登记的两个图像（下文中称为范围登记图像）已经被输入至装置 1，并且已经根据这两个图像产生了用于三维显示的范围登记图像。首先，生物统计信息登记单元 14 获取用户的生物统计信息（ST21），并且显示控制单元 5 在显示单元 2 上三维地显示范围登记图像（ST22）。

[0060] 图 10 是图示出在第二实施例中三维显示的范围登记图像的示图。应该注意的是，图 10 中的虚线所示的按钮 A、B 和 C 代表了范围登记图像中的按钮 A、B 和 C 的位置，而实线所示的按钮 A、B 和 C 代表了立体显示的按钮 A、B 和 C 的位置。如图 10 所示，范围登记图像包含文本“触摸按钮 A”。

[0061] 当观看范围登记图像的用户触摸按钮 A 时，输入单元 3 输出表示被用户触摸的暂时性指示位置的坐标位置的信息，并且输入坐标获取单元 4 输出坐标位置的信息至输入控制单元 9。为此，输入控制单元 9 开始监控以判断坐标位置的信息是否已经被输入（步骤 ST23）。如果在步骤 ST23 得到肯定的判断结果，则输入控制单元 9 向范围登记单元 15 输出坐标位置信息。随后，根据所输入的坐标位置的信息和两个图像之一中的按钮 A 的坐标位

置的信息,范围登记单元 15 计算三维显示期间暂时性指示位置在显示单元 2 上的水平方向上相对于二维显示期间的指示区域的位置的偏移量(步骤 ST24)。随后,水平方向上的偏移量与生物统计信息关联,并被存储在存储单元 11 中(步骤 ST25),并且该处理结束。

[0062] 图 11 是图示出在第二实施例中存储在存储单元 11 中的表示控制范围的数据的示意图。如图 11 所示,例如,在表示第二实施例中的控制范围的数据中,暂时性指示位置在显示单元 2 上的水平方向上相对于二维显示期间图像之一中的按钮 A、B 和 C 的位置的偏移量被与三个用户 U1-U3 中的每一个的生物统计信息关联起来。

[0063] 如上所述,在第二实施例中,在与用户的生物统计信息相关联的同时,按钮 A、B 和 C 的水平方向上的偏移量被存储。因此,通过从生物统计信息登记单元 14 读取生物统计信息、以及从存储单元 11 读取与所读取的生物统计信息相关联的水平方向上的偏移量,以使用该偏移量来设置控制范围的位置,从而可根据用户所感受到的立体效果来设置控制范围的位置,因此可以实现更精确的指示位置检测。

[0064] 应该注意的是,虽然在上述第二实施例中水平方向上的偏移量与用户的生物统计信息相关联,但是水平方向上的偏移量还可以与用户 ID 相关联。在这种情况下,可经由设置在装置 1A 处的文本输入装置(例如键盘)输入用户 ID。

[0065] 而且,第一和第二实施例的指示位置设置装置都可被用来设置射击游戏中的瞄准,在射击游戏中,用户通过将激光枪射出的激光束对准显示单元 2 上显示的瞄准目标,来得到分数。在这种情况下,可使用光学检测指示位置的那种类型的输入单元 3,并且在开始游戏时,可设置与瞄准目标相对应的控制范围的位置,从而根据所设置的控制范围的位置来检测被激光束击中的屏幕上的位置。

[0066] 应该注意的是,所设置的控制范围位置在水平方向上的偏移量可被存储在存储单元 11 中,并且在下一游戏开始时,可根据所存储的水平方向上的偏移量来设置与瞄准目标相对应的控制范围的位置。在这种情况下,水平方向上的偏移量可与游戏中使用的激光枪 ID 相关联,并可以存储在存储单元 11 中,从而在输入激光枪的 ID 信息时,与该 ID 信息相关联的水平方向上的偏移量被读取。

[0067] 在两个或更多人同时玩射击游戏的情况下,水平方向上的偏移量可与每个人所使用的激光枪 ID 相关联,并可以存储在存储单元 11 中,并且可针对每个人来根据取决于激光枪的 ID 信息的水平方向上的偏移量来设置与瞄准目标相对应的控制范围的位置。

[0068] 已经描述了根据本发明实施例的装置。本发明还可实现为程序的形式,该程序使得计算机起到对应于输入坐标获取单元 4、显示控制单元 5、三维处理单元 7、显示切换单元 8、输入控制单元 9、范围设置单元 10、生物统计信息登记单元 14 以及范围登记单元 15 的部件的作用,以及该程序使得计算机执行如图 7 和图 9 所示的处理。本发明还可实现为包含这样程序的计算机可读记录介质的形式。

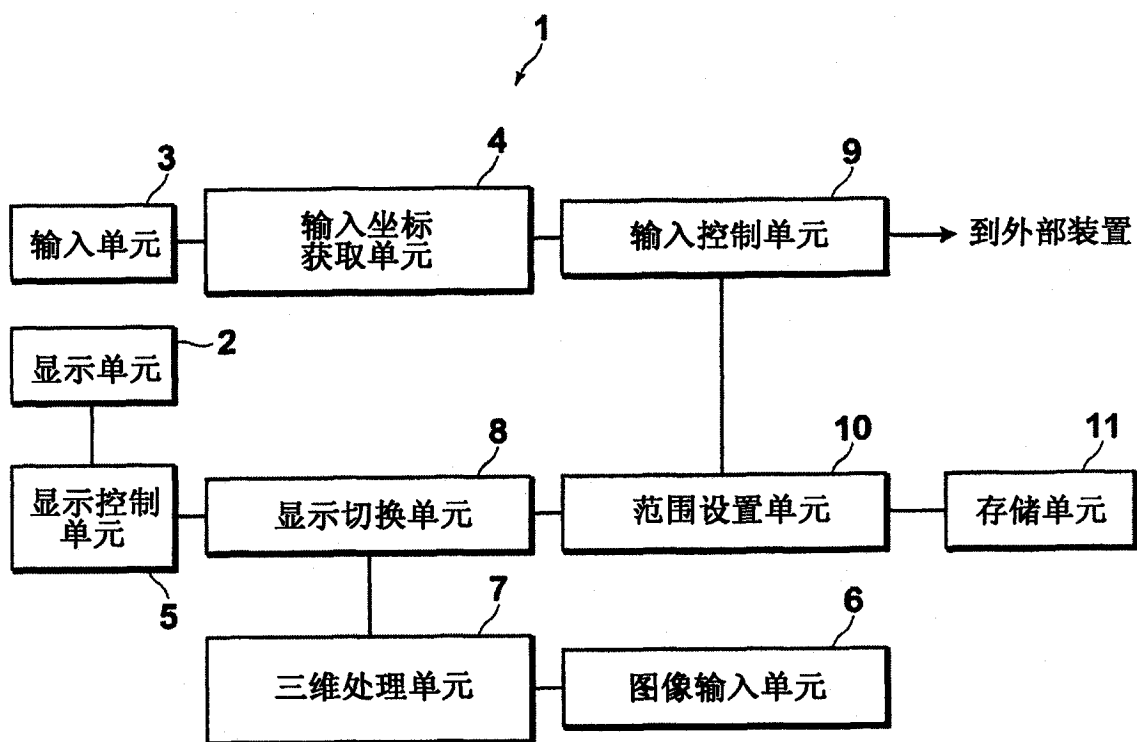


图 1

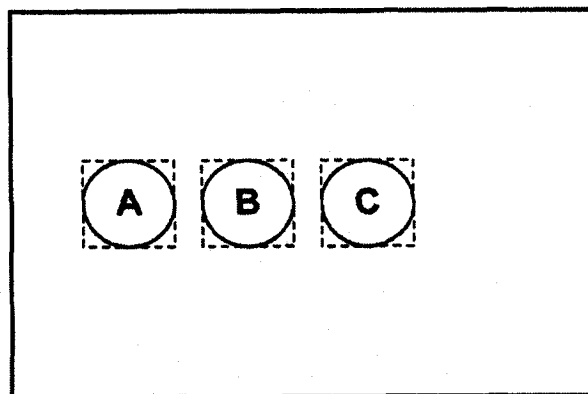


图 2

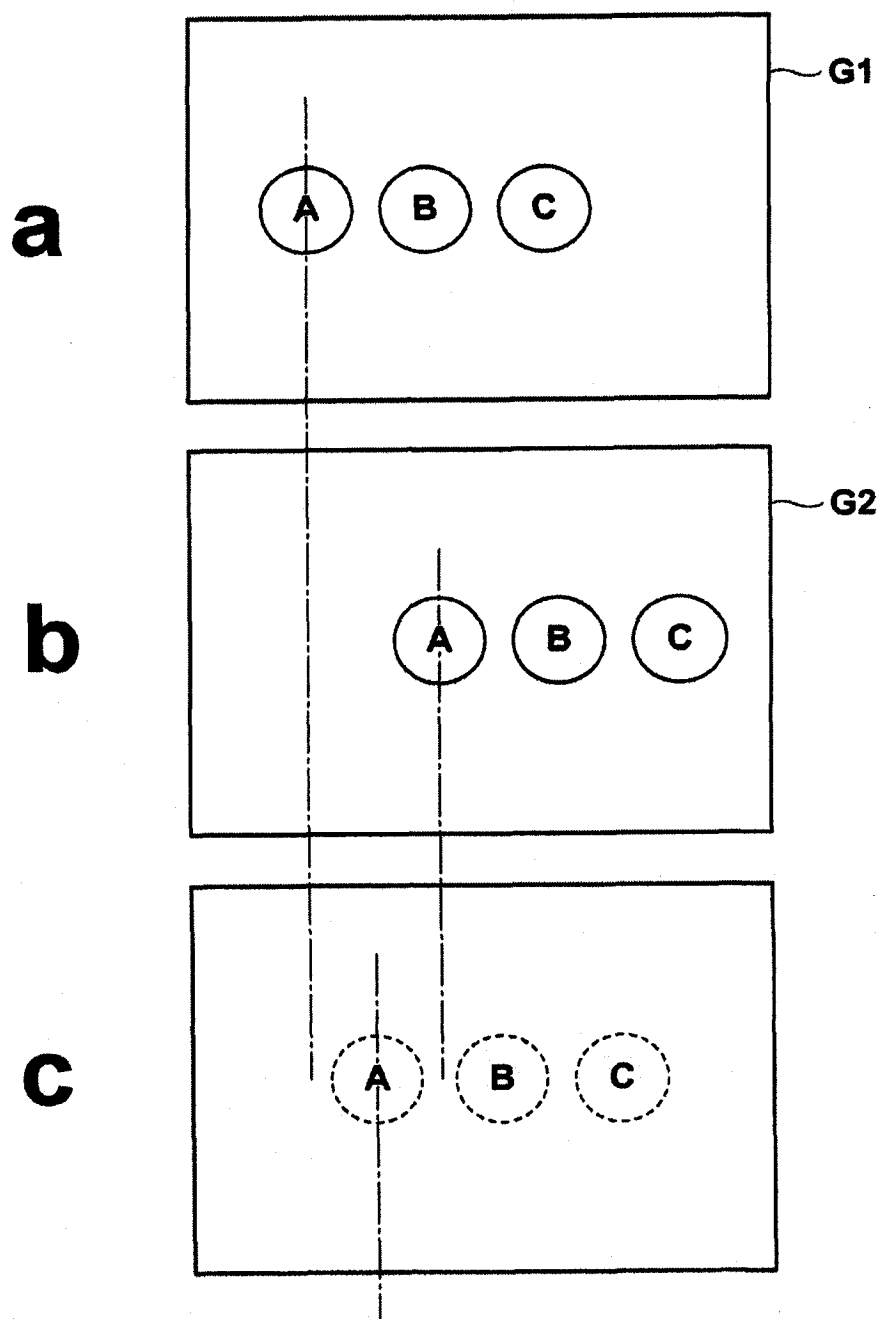


图 3

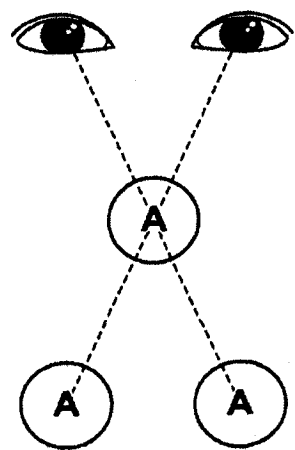


图 4

	水平		竖直	
	起始位置	结束位置	起始位置	结束位置
A				
B				
C				

图 5

	水平方向上的偏移量
A	
B	
C	

图 6

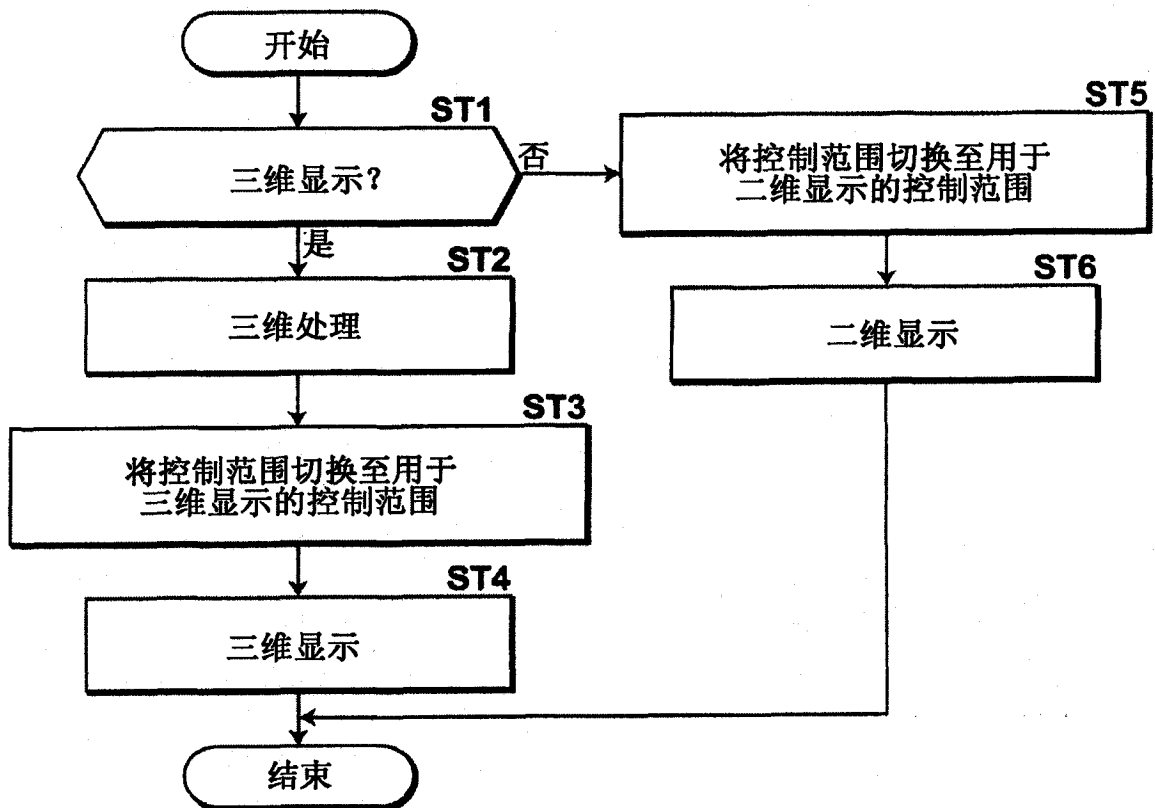


图 7

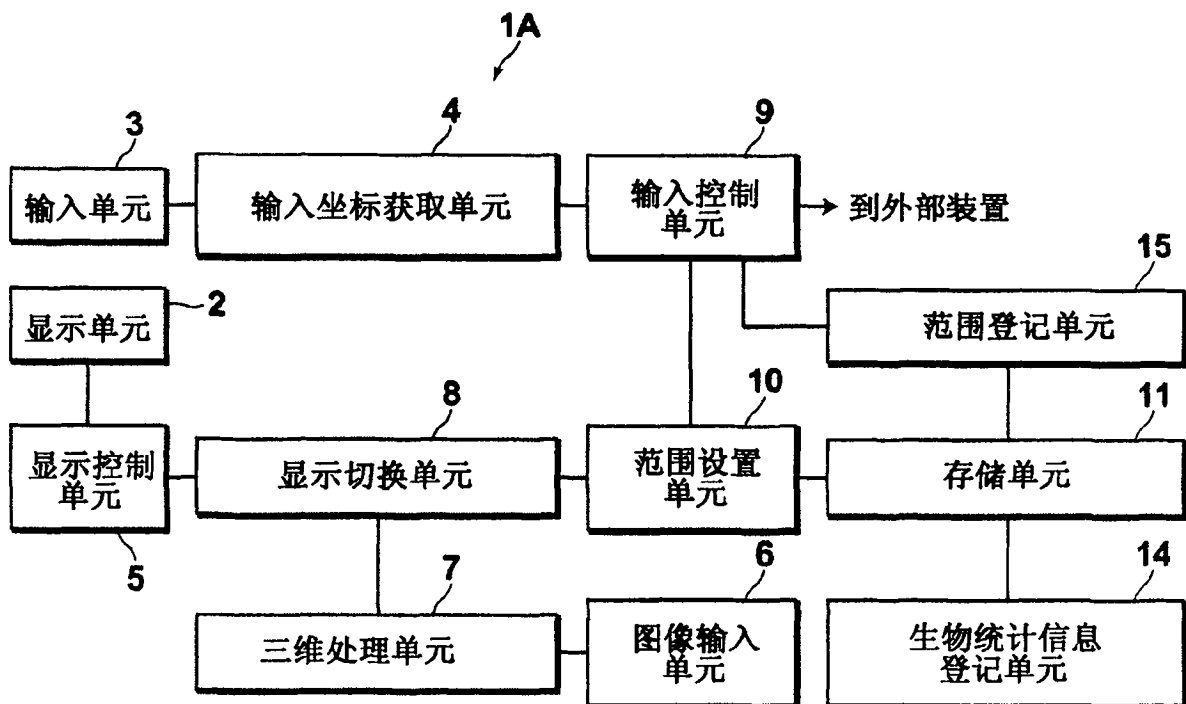


图 8

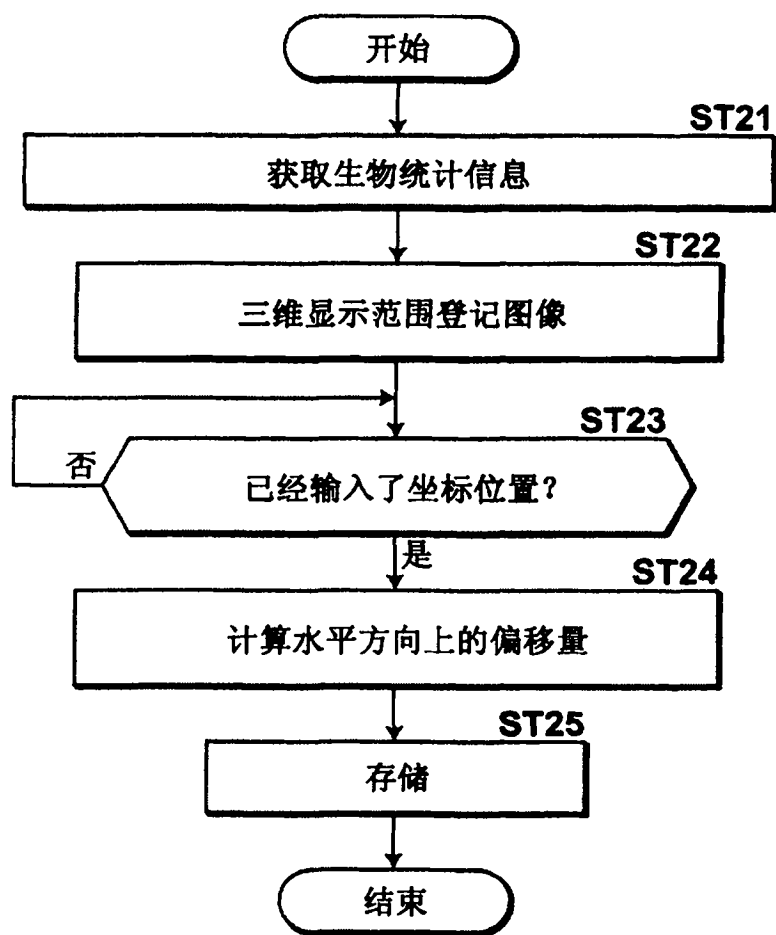


图 9

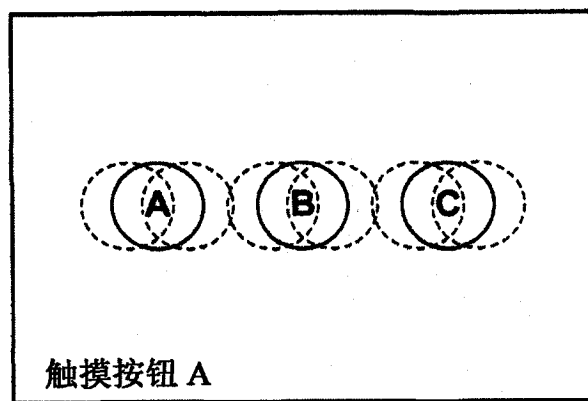


图 10

	水平方向上的偏移量		
生物统计信息	U1	U2	U3
A			
B			
C			

图 11