



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105791649 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201610212648.4

(22)申请日 2012.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105791649 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(30)优先权数据
JP2011-254867 2011.11.22 JP

(62)分案原申请数据
201210477806.0 2012.11.22

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 野中修 儿玉裕

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 朱丽娟

(51)Int.Cl.
H04N 5/225(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)

(56)对比文件
CN 102215339 A, 2011.10.12,
CN 101635767 A, 2010.01.27,
CN 101123688 A, 2008.02.13,

审查员 冯冲

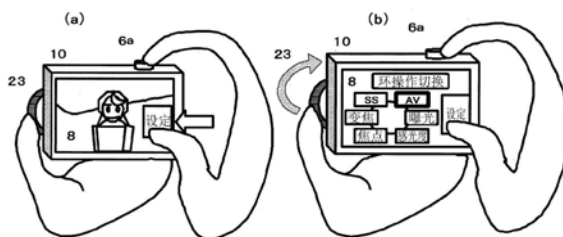
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

摄影装置及其控制方法

(57)摘要

提供一种摄影装置及其控制方法。设置于摄影镜头部的环部的旋转操作对于变焦操作、对焦动作比较方便,但是近年来的摄影装置具有多个摄影模式,仅用这种操作不能对应这些切换控制。本发明提供一种摄影装置,在摄影者对准被摄体,右手和左手都不自由的情况下,能够迅速地一并应用摄影镜头部的环部的移位操作来变更摄影参数,从而进行增加了期望效果的摄影控制。



1. 一种摄影装置,其特征在于,具有:
摄影光学系统;
显示部,其设置于在摄影装置中设置上述摄影光学系统的面的背面,能够由摄影者用右手握持;
触摸面板,其设置于上述显示部上;
判定部,其判定触摸上述触摸面板的操作是有效还是无效;
摄影镜头部,其包含所述摄影光学系统、支撑所述摄影光学系统的镜筒部、和能够沿着所述镜筒部进行旋转操作的旋转操作部;以及
摄像部,其将由所述摄影光学系统引导的被摄体图像转换为影像信号,
所述显示部构成为能够对所述摄像部拍摄的图像进行显示,
并且,所述摄影装置具有控制部,在触摸上述触摸面板的操作被判定为有效的情况下,该控制部向所述显示部发送显示多个参数菜单的信号,并且在检测到从正上方触摸所述触摸面板时,能够选择所述多个参数菜单中的菜单,与所述旋转操作部的旋转操作联动地进行所述参数菜单的切换。
2. 根据权利要求1所述的摄影装置,其特征在于,
在所述控制部检测到对所述触摸面板的滑动操作时,不显示所述摄影装置的所述参数菜单。
3. 根据权利要求1所述的摄影装置,其特征在于,
通过对所述触摸面板的触摸操作的时间来判定是否通过所述触摸操作进行了摄影装置的所述参数菜单的切换操作。
4. 根据权利要求1所述的摄影装置,其特征在于,
通过是否伴随有对所述触摸面板的滑动操作来判定是否通过对所述触摸面板的触摸操作进行了摄影装置的所述参数菜单的切换操作。
5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的摄影装置,其特征在于,
通过触摸所述触摸面板上的同一点的时间来判定是否通过对所述触摸面板的触摸操作进行了摄影装置的所述参数菜单的切换操作。
6. 一种摄影装置的控制方法,其特征在于,
所述摄影装置具有:
摄影光学系统;
显示部,其设置于在摄影装置中设置上述摄影光学系统的面的背面,能够由摄影者用右手握持;
触摸面板,其设置于上述显示部上;
判定部,其判定触摸上述触摸面板的操作是有效还是无效;
摄影镜头部,其包含所述摄影光学系统、支撑所述摄影光学系统的镜筒部、和能够沿着所述镜筒部进行旋转操作的旋转操作部;以及
摄像部,其将由所述摄影光学系统引导的被摄体图像转换为影像信号,
所述显示部构成为能够对所述摄像部拍摄的图像进行显示,
该摄影装置的控制方法包括:
在触摸上述触摸面板的操作被判定为有效的情况下,向所述显示部发送显示多个参数

菜单的信号,并且在检测到从正上方触摸所述触摸面板时,能够选择所述多个参数菜单中的菜单,与所述旋转操作部的旋转操作联动地进行所述参数菜单的切换。

7.根据权利要求6所述的摄影装置的控制方法,其特征在于,
在检测到对所述触摸面板的滑动操作时,不显示所述摄影装置的所述参数菜单。

8.根据权利要求6所述的摄影装置的控制方法,其特征在于,
通过对所述触摸面板的触摸操作的时间来判定是否通过所述触摸操作进行了摄影装置的所述参数菜单的切换操作。

9.根据权利要求6所述的摄影装置的控制方法,其特征在于,
通过是否伴随有对所述触摸面板的滑动操作来判定是否通过对所述触摸面板的触摸操作进行了摄影装置的所述参数菜单的切换操作。

10.根据权利要求6-9中的任意一项所述的摄影装置的控制方法,其特征在于,
通过触摸所述触摸面板上的同一点的时间来判定是否通过对所述触摸面板的触摸操作进行了摄影装置的所述参数菜单的切换操作。

摄影装置及其控制方法

[0001] 本申请是申请号为201210477806.0的发明专利申请(申请日:2012年11月22日,发明名称:摄影装置)的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及摄像装置、照相机和电子设备、或者光学装置,更详细地说,涉及所谓的数字照相机等摄影装置的改良。

背景技术

[0003] 近年来,数字照相机那样的摄影装置由于图像处理技术的进步,以及摄像元件和电路的高速化和智能化,能够进行各种效果的相片摄影。但是,难以在对准被摄体来握持设备的同时,迅速进行各种操作,以使得不错过快门时机,并且以适当的构图进行摄影。因此,进行了钻研,以使操作部简单化,即使摄影者不进行频繁的换手握持等,也能够进行符合期望的摄影。

[0004] 例如,在下述专利文献1中,提出了共用摄影镜头用的焦点环和变焦环的旋转操作的照相机。

[0005] 【专利文献1】日本特开平4-73628号公报

[0006] 但是,不仅调整焦点和变焦,摄影者想一边观察被摄体一边进行切换的动作数量也很多,仅用摄影镜头部的旋转操作不能应对这种要求。

[0007] 此外,在伴随重新握持照相机的操作时,可能会产生手抖,并且错过摄影的最佳瞬间。

发明内容

[0008] 本发明提供一种摄影装置,在摄影者对准被摄体,右手和左手都不自由的状况下,能够迅速地一并应用摄影镜头部的环部的移位操作来变更摄影参数,从而进行增加了期望效果的摄影控制。

[0009] 为了达到上述目的,第1发明的摄影装置具有:摄影光学系统和镜筒部;摄影镜头部,其具有能够进行沿着该镜筒部的转动操作的旋转操作部;摄像部,其将通过上述镜头部引导的被摄体图像转换为影像信号;及菜单操作部件,该摄影设备的特征在于,其具有控制部,该控制部依照与上述菜单操作部件的操作时的上述旋转操作部的旋转操作相关的信息,对上述摄影设备的参数切换项目控制进行切换。

[0010] 为了达到上述目的,第2发明的摄影装置的特征在于,上述菜单操作部件由设置于上述摄影装置背面的触摸操作部件和判定部构成,上述触摸操作部件能够识别触摸操作和滑动操作,并且上述判定部在触摸是不伴随有滑动操作的触摸时不将该触摸判定为上述菜单操作。

[0011] 为了达到上述目的,第3发明的摄影装置的特征在于,上述摄影装置具有显示上述影像的显示部,依照上述旋转操作,进行变更可选择的模式的显示。

[0012] 为了达到上述目的,第4发明的光学装置的特征在于,在上述菜单操作部的操作结束时,确定在上述显示部上所显示的模式。

[0013] 为了达到上述目的,第5发明的光学装置的特征在于,上述菜单操作部件能够识别设定用触摸操作和禁止设定触摸操作。

[0014] 本发明提供一种摄影装置,能够在摄影者对准被摄体,不错过拍摄时机,并且还要一边注意手抖一边进行拍摄那样的右手和左手都不自由的情况下,迅速进行增加了期望效果的摄影控制。

附图说明

[0015] 图1是示出本发明的摄影设备的结构的框图。

[0016] 图2是示出了本发明的摄影设备的镜头部的结构、以及与照相机主体的连接的图。

[0017] 图3是示出在本发明的摄影设备的摄影时,利用环操作部进行了摄影参数的选择的图。

[0018] 图4是示出在本发明的摄影设备的摄影时,利用环操作部进行了摄影参数的调节的图。

[0019] 图5是示出在本发明的摄影设备的摄影时,在触摸面板上摄影者的手指偏离的场所的图,并图示了作为其对策的图标。

[0020] 图6是本发明的摄影设备控制的流程图的例子。

[0021] 图7是本发明的摄影设备的菜单操作的流程图的例子。

[0022] 图8是本发明的摄影设备的选择项目确定的流程图的例子。

[0023] 标号说明

[0024] 1:信号处理和控制部;1b:环位置检测部;1c:旋转检测部;1d:显示控制部;1e:移位检测部;2:摄像部;3:面部检测部;4:记录部;5:与镜头的通信部;6:操作部;8:显示部;8b:触摸面板部;9:钟表;10:照相机主体(机身);20:摄像镜头(更换镜头);21:镜头控制部;22:与机身的通信部;23:操作环(环部件);23a、23b:操作检测部;26a:摄影光学系统;26b:对焦光学系统;26c:光圈部;28:固定框。

具体实施方式

[0025] 以下,依照附图使用应用了本发明的照相机对优选实施方式进行说明。将本发明应用到单反照相机的例子作为实施例,图1示出其框图。

[0026] 此处,作为摄影装置,以镜头更换式的照相机为例进行本发明的一个实施例的说明。但是,不一定需要是镜头更换式,在袖珍照相机或带摄影功能的便携设备等中应用本发明也没有问题。在这种镜头更换式的照相机中,能够对应于待拍摄的被摄体,进行利用了各种镜头的摄影,因此想漂亮地拍摄人物或风景这样的一般性被摄体以外的本发明所着重处于身边的被摄体的用户大多使用这种照相机。在这种镜头更换式的照相机中,在照相机主体10上安装喜欢的镜头20,将被摄体像导出至摄像部2进行拍摄。在这种照相机中,如图2中的(b)所示,对照相机主体10安装比较大的更换镜头20来进行拍摄的情况较多,在摄影时,如图3、图4、图5所示,大多采取用左手支撑镜头部20,用右手握持主体10从而防止手抖的握持方式。

[0027] 在这种结构的照相机中,具有用于控制构成更换镜头(摄影镜头)的光学系统和光圈(包含在26中)的位置和相对位置的变焦部26d、焦点部26e和光圈部26f;检测这些部件的位置的位置判定部25a、25b;以及驱动这些部件的驱动部24a、24b等。

[0028] 镜头内的由微处理器等构成的控制部21利用由可变电阻、霍尔元件和光斩波器等构成的编码器的操作检测部23a和23b判定用户对设置于镜头中的操作部件的操作,或者依照与照相机机身(主体)的通信部22的结果,控制镜头20内的上述光学系统和光圈部件。该操作部件可考虑采用绕镜头镜框转动的环部件或按钮开关等。

[0029] 由电动机等构成的驱动部24a、24b依照位置检测部25a、25b的位置检测结果进行部件的位置控制。依照记录在记录部27中的程序进行这种控制。

[0030] 另一方面,在照相机主体侧,设置有经由上述镜头取得被摄体图像,并将其转换为电气方式的像信号的摄像部2,并具有带信号处理功能的控制部(微型计算机等的集成电路)1和记录部4,以对来自该摄像部的图像信号进行图像处理并记录。

[0031] 由摄像部得到的图像显示在设置于照相机的背面的液晶面板或有机EL面板的显示部8上、或目镜显示部30上,用户一边观察该图像,一边确认摄影时机、构图或模式、参数等各种摄影信息,并对操作部6进行操作来进行摄影及其控制的切换等。

[0032] 该操作部由按钮开关或滑动开关等多个开关组构成,但是也可以共用一个开关。

[0033] 另外,目镜显示部30在图3至图5中未作图示,是因为不一定需要该部件。

[0034] 但是,在观察照相机的取景器的同时进行取景时,本发明进一步发挥效果。此时,将目镜显示部30配置于照相机的显示部8的上方附近的用户容易观察的位置处。当然,也可以与照相机分开,利用无线等连接成眼镜状的结构。

[0035] 在显示部8上设置检测用户的手指触摸的情况的触摸面板8b(既可以是电阻膜方式也可以是静电电容方式,还可以是光学式),控制部1检测用户进行的这些操作,依照预先确定的程序进行控制。

[0036] 由触摸判定部1f判定触摸面板8b的触摸点、触摸的方式和滑动等。这是用于判定触摸面板8b的触摸位置的坐标、和滑动时的范围等检测结果。触摸面板8b上的操作如果与显示部8上的图标显示等协作则比较有效,在这种图标显示中,显示控制部1e依照特定的显示程序将所记录的特定的图形图案显示在显示部8上。触摸判定部1f能够判定该图标显示的位置与触摸位置的关系,判定用户进行了哪种操作,并切换照相机的控制。

[0037] 具备判定被摄体的图像信号所包含的面部图像来检测被摄体的人物位置的面部检测部3,以及用于检测照相机的姿势和振动、移动时的运动的加速度传感器13,能够进行对焦、手抖校正及其他控制的辅助。

[0038] 照相机的控制部1与镜头控制部21经由各自的通信部,即镜头通信部(L通信部)5和机身通信部(B通信部)22交换信号,由此能够进行对焦。这种控制需要根据镜头的类别进行切换,对于这种差异,能够通过由镜头控制部21将收纳在镜头部20的记录部27中的镜头的固有数据发送到照相机的控制部1,从照相机进行与该镜头对应的操作。

[0039] 即,驱动部24b一边判定位置检测部25b的输出一边改变镜头的焦点控制部26e的位置,同时根据摄像元件2的输出监视所得到的被摄体图像的对比度,如果使镜头停止在对比度值良好的位置,则成为自动对焦。

[0040] 此外,想用手动进行对焦的用户如果转动设置于上述的镜头部20中的环操作部,

则镜头控制部21可以依照其结果进行焦点控制部26e的控制。

[0041] 在这种调整、调节中,不仅有焦点调节,还有曝光校正、视场角调节、快门速度和光圈操作等。当然,也可以变更图像处理来变更感光度等,将这种调整(调节)称作参数调整(调节)。该参数调整因为要变更图像处理时的数值及其平衡、镜头的光圈和快门速度调整时的数值等,因此由控制部1具有的参数控制部1b执行。参数的种类有多种,因此后面叙述对参数的选择操作的研究。对参数的数值变更的操作的研究也将在后面叙述。

[0042] 在图3、图4、图5所示的照相机的握持方式(容易用右手的食指操作设置于照相机上表面的释放按钮6a的握持方式)的情况下,如果用设置于镜头部20的部件(例如环操作部)23进行操作,则可以不用换手握持照相机地进行这种参数调整(调节)。此外,在这种握持方式(保持或握持方法)中,在背面设置有触摸面板的照相机的情况下,能够在握持照相机的状态下,用右手大拇指容易且不费力地操作具有触摸面板部的显示部8。此处,假定了以右手灵活的用户为前提的设计的照相机,但在供左手灵活用的照相机的情况下,只要将左右反转则可以说是同样的。

[0043] 在旋转了该环部件时,使得控制部21能够将依照旋转方向和旋转量的信号输出到B通信部22,只要机身侧的控制部1能够经由L通信部5检测该信号即可。具体而言,使得旋转检测部1c能够判定例如与环操作部23的旋转对应的脉冲信号来判定旋转方向和旋转量等。

[0044] 此外,设计成使得环操作部不旋转一周,因此该情况下,不判定旋转方向和旋转量,而使环位置检测部1d判定使镜头部的环操作部23转动且停止的位置。该情况下,也可以设计成镜头部20的控制部21根据位置将编码后的信号发送到照相机侧控制部1。

[0045] 此外,钟表部9被用作进行拍摄的日期时刻的管理、和各控制中的计时功能。

[0046] 由此,在图1的结构照相机中,能够结合镜头的规格和特性最适当地控制具有各个种类的光学特性和操作部的镜头部20,能够提供可进行了利用镜头部20的操作的照相机。

[0047] 图2是具体说明这种摄像系统的镜头部的图,图2中的(a)示出了镜头的剖视图的示意图。用镜框28保持的26a是摄影镜头的前透镜,与26b的对焦用透镜一起,将被摄体像引导至摄像元件(图1的2)。该对焦用透镜26b能够利用由电动机和进给丝杠等构成的驱动部24以镜框28为基准进行对焦用的位置变更。

[0048] 由以光学、磁气方式对位置进行编码的位置判定部25检测该位置变更结果。此外,如图2中的(a)所示,环操作部23被设置成圆环状。其旋转状态和旋转方向等也由以光学、磁气方式对位置进行编码的操作判定部23a检测。

[0049] 如图2中的(b)所示,将照相机主体10与该镜头部20连接起来进行摄影,而经由镜头侧通信端子22a和照相机侧通信端子5a进行信号的交换。

[0050] 图中2a是摄像元件,8是显示部,分别图示了将照相机机身10配置在怎样的位置。根据这种配置可知,图3至图5那样的摄影时的保持是有效的。在显示部8的表面设置有触摸面板8b。

[0051] 图3示出了作为本发明的特征的能够简单地进行参数操作的情形。即,如图3中的(a)所示,如果用户从正上方触摸显示在显示部8上的设定按钮的图标(在保持照相机的基础上简单利用右手大拇指等),则如图3中的(b)所示,在圆环上显示参数的菜单候选一览,能够通过转动镜头部的环操作部23来选择这些候选中的一个。即,通过转动强调待选择的

菜单的颜色等和对比度等,如果将手指从设定部图标离开,则确定了选择。

[0052] 此外,如果通过这种根据菜单项目的选择,确定要变更的参数,则如图4那样对所确定的变更项目(参数项目)进行图标显示,通过上述环操作部23的操作,对该所确定的参数项目(此处为变焦)变更参数数值。

[0053] 因此,设置于照相机的控制部1中的参数控制部1b能够判定选择了哪个参数项目,并依照其判定结果进行参数数值的变更控制。此处,选择了变更变焦(视场角)的设定,因此如图4中的(b)那样,通过环操作部23的转动,参数控制部1b进行变更从摄像元件2的图像切取区域的控制,因此用户能够放大或缩小待拍摄的图像,并自由变更图像的外观效果。

[0054] 但是,在这种操作中,专心进行操作,因此有时会如图5中的(a)那样大拇指无意碰到触摸面,接触设定图标部。当在这种参数数值变更的状况下,突然返回到图3中的(b)的菜单时,用户会感到困惑,并且错过摄影时机,因此进行了钻研,使得在手指滑动而触摸了图标的情况下,不受理该操作,从而能够专心于一边进行参数调整一边进行摄影。

[0055] 依据图6的流程图进行这种特征性的照相机的控制。

[0056] 在通过由按钮开关或滑动开关等构成的操作部6等进行了接通照相机的电源的控制时,在S101中进行判定并分支到“是”。在S102中进行是否为摄影模式的判定,照相机在通过摄影者的操作,即操作部6中的一个、或者触摸操作设定了摄影模式时,在S103中,大致实时地在显示部8或目镜显示部30上依次显示由摄像元件2取得的图像。将这种显示称作实施取景图像显示,在该状态下定期开始与镜头部20的镜头控制部21的通信(S104)。

[0057] 由此,将镜头的操作状态的信号等输入到照相机的控制部1。

[0058] 此处,在设置于照相机10的背面的显示面板上的右端,在摄影者容易用大拇指进行操作的位置处,通过显示控制部(图1的1e)的运动显示了菜单图标(图3的“设定”显示部),但是在用户触摸了与该“设定”显示部位对应的部位时,从S105分支到S105b。

[0059] 在S105b中,显示图3中的(b)所示的参数调整的候选项目。

[0060] 将图标配置成圆环状,以使得如果旋转了镜头的环部件,则能够根据其方向和速度变更选择哪个图标,。

[0061] 照相机侧控制部1取得在该状态下通过环操作而从镜头部产生的信号,在S105c中判定用户的环操作的状态。在S105d中,进行依照该判定结果的参数调整的项目变更。为了能够在画面上确认其变更后的情形,显示控制部1e用颜色和对比度强调显示待选择的预定的项目图标。

[0062] 此外,由于设置了触摸面板,因此可以根据状况进行比环操作清楚的利用触摸的项目选择(S105e)。

[0063] 照相机侧控制部1能够通过比较项目图标的位置与所触摸的位置来进行项目选择。

[0064] 此外,对于该待选择的参数项目的确定,只要检测出设定操作的图标部的触摸已结束即可,根据S105的菜单操作判定是否分支到“否”来进行判定。用户在将手指从“设定”图标离开的时刻即选择了与强调显示的图标对应的项目。这成为S105的项目确定步骤。

[0065] 如果在该状态下操作镜头部的环操作部23a,则在S106a中判定该操作(旋转方向和旋转量),能够进行与其对应的参数项目的数值变更(S106b)。

[0066] 如果参数控制部1b根据旋转检测部1c检测出的旋转方向的判定和旋转量的判定

切换摄影参数的正方向负方向的数值调整,或进行数值的增减,则能够进行参数数值调节。具体而言,除了图4所示的视场角切换(在图中的图标中显示为变焦)以外,还有图3中的(b)所示的快门速度(图中SS)、光圈(同AV)、曝光校正(同曝光)、感光度(同感光度)、手动对焦(同焦点)等的项目。当然还可以将颜色和其他图像处理的程度增加到候选中。

[0067] S107是释放按钮的操作判定。在通过照相机的控制部1检测到该操作时,在S108中,进行与所设定的参数调整结果对应的摄影,以及向存储卡或内置存储器等记录部4的记录。

[0068] 因此,用户一边观察实时取景图像,一边确认摄影效果,并且即使不另外换手握持照相机也能够迅速进行参数调整,专心于摄影。不用担心手抖和错过摄影。

[0069] 此外,在未设定摄影模式而设定了再现模式的情况下,从S102分支到S111、S112。该情况下,从记录部4读取摄影图像并在显示部8上进行再现显示。

[0070] 在想观察不同图像的情况下,利用操作部6和触摸面板8b判定用户的操作,从S113分支到“是”,从记录部4读取显示图像数据,进行显示的切换变更。此外,在既未设定为摄影模式也未设定为再现模式,而例如设定为向外部的图像发送模式等的情况下,以及在变更开关等的功能分配等的情况下,能够在S115中变更这些各种设定。

[0071] 由此将预先决定的程序记录到记录部中,控制部1依照该程序一边判定操作部6和触摸面板8b的操作状态一边执行该程序。

[0072] 以下的图7、图8也同样如此。

[0073] 图7示出进一步详细说明了图6的流程图的S105的“菜单操作”的步骤的流程。

[0074] S151是判定是否触摸了触摸面板的步骤,在S152中进行利用了计时功能9的计时,在S153中判定触摸面板的触摸点是否偏离,且不伴随滑动操作。在伴随滑动的情况下,作为图5那样的意料之外的动作,不进行菜单操作判定。分支到S156的不进行菜单操作判定的判断。

[0075] 在不是滑动,而触摸了相同的点(图3的“设定”图标等)预定时间(例如没有感觉到操作的显示时滞,可以响应,并且能够排除错误接触的情况的时间,0.5秒左右)的情况下,在S154中进行判定,进行S155的菜单操作判定。

[0076] 由此,如图7的流程例示那样,判定是否有意进行了菜单操作(“设定”图标)的触摸。

[0077] 此外,图8用详细的流程示出了在图6的S106的“项目确定”的步骤中进行的控制。

[0078] S161是判定是否确定了参数变更时的参数项目的步骤。在尚未确定项目的情况下,将该“项目确定”的流程设为有效,防止错误动作。

[0079] S162是判定是否为进行了有意的触摸的状态的步骤,该步骤通过观察是否是图7中分支到S155之后,这也防止了错误动作。

[0080] 此外,如果如上所述那样判定是有意的触摸,则用户想立即进行接下来的操作(S106a),因此之后的触摸结束后分支到S163,以使得无论在触摸面板的触摸结束的情况下、还是触摸的位置变化(例如仅手指从图3的“设定”图标偏离),都能够一并判断。

[0081] 在S163中判定为“是”分支的情况下,作为确定了参数调整的项目(选择项目)分支到S164。

[0082] 在不满足这些条件的情况下,不进行确定。

[0083] 由此,在右手的大拇指无意接触“设定”图标的情况下,不进行图3中的(b)那样的菜单显示,仅在判定为是从图标的正上方的触摸(没有滑动)、并且触摸了预定时间的情况下判断为是有意触摸,从而进行菜单显示,对突然出现用户意料之外的显示的问题采取了对策。

[0084] 该问题不仅隐藏了显示在显示部8上的被摄体像,而且会引起改变了好不容易设定的结果的错误操作,因此在这里是尽可能想排除的问题。此时,可以仅在判定为是有意的触摸的情况下,驱动振动部件等,能够利用触觉确认进行了正确触摸的情况。此外,可以如图5中的(b)那样,为了使得一次设定的项目不会改变,设置设定“锁定”的图标部,在触摸了该图标部的状况下,一次设定的项目不会改变。

[0085] 此外,一旦正确地进行触摸操作后,优先响应,能够进行不拘泥于手指从“设定”图标的脱离方式的“项目确定”判断,因此用户能够迅速地转移到接下来的操作。正确的从触摸的触摸解除的方式可以是结束触摸,也可以是手指从预定图标偏离。能够进行利用手指偏离的确定,因此能够用滑动操作立即转变为一直触摸上述“锁定”图标的状态。该情况下,在流程图中,在图8的“项目确定”后,进入判定“锁定”图标触摸的步骤,在判定为触摸了锁定部的情况下,进入禁止项目改变的步骤即可。该“锁定”图标触摸成为禁止设定操作。该“锁定”图标如图那样设为接近“设定”图标,并可利用滑动来转移的位置即可。还能够是仅利用滑动操作进行锁定的应用。即,利用从正上方的触摸来判定用户有意进行设定,利用滑动来判定用户有意锁定。如果是触摸面板,能够进行滑动判定、锁定判定。

[0086] 另外,此处,示出了一边观察显示在背面显示部8上的被摄体和菜单画面一边进行操作的例子,但可以说在一边观察目镜显示部30一边进行的摄影中也是同样如此。但是,该情况下,假定了在背面的右手大拇指触摸位置存在触摸传感器的结构。

[0087] 使摄影时的确认的容易性、和再现显示时的图像的大小的感人力量优先,近年来,显示部8的尺寸处于大型化的趋势,照相机的主体重视便携性而处于小型化的趋势,因此处于照相机的背面被显示面板所占据的趋势。

[0088] 即,在维持小型化的状态下,大多不能将开关等操作部件配置到照相机外壳,但是在本发明的情况下,能够有效利用触摸面板8b可靠地进行各种操作。即,即使在平坦的面板表面上没有触觉的阶差,用户也能够没有差错地进行可靠、迅速的操作。如果这样有效利用触摸面板,则有助于设计的自由度、小型化和成本削减。还能够在不担心错误操作的情况下有助于面板的大型化。

[0089] 即,根据本实施例,能够提供用户一边对准被摄体,一边在不引起手抖和错过快门时机的情况下,利用各种设定集中享受摄影的照相机。

[0090] 此处,显示了“设定”图标,但是不是特别需要是该图标,也可以在利用预定的操作(从正上方的没有滑动的触摸)进行了触摸的情况下,显示菜单。此外,此处,说明了“设定”图标是一个的例子,但是也可以有多个,而出现不同的菜单。

[0091] 如果是一边观察目镜显示部一边进行的摄影,则该图标显示不一定需要出现在触摸面板上,还能够是在目镜显示部上出现图标,并对触摸部位进行光标显示那样的应用。

[0092] 以上,在本发明的各实施方式中,作为用于摄影的设备,使用数字照相机进行了说明,但是作为照相机,可以是数字单反照相机和袖珍数字照相机,也可以是摄像机、电影摄影机这样的运动图像用的照相机,并且只要是存在环操作部的方式,当然也可以是内置在

移动电话、便携信息终端(PDA:Personal Digital Assist:个人数字助理)等中的照相机。

[0093] 本发明不直接限定为上述各实施方式,在实施阶段能够在不脱离其主旨的范围内对结构要素进行变形并具体化。此外,能够通过上述各实施方式公开的多个结构要素的适当组合形成各种发明。例如,可以删除实施方式所示的全部结构要素中的几个结构要素。并且,可适当组合不同实施方式的结构要素。

[0094] 另外,关于权利要求、说明书和附图中的动作流程,即使为了方便,使用“首先”、“接着”等进行了说明,但不是指必须按该顺序进行实施。此外,对于构成这些动作流程的各步骤,当然还能够适当省略不影响发明本质的部分。

[0095] 此外,根据以上的说明可知,本申请支持以下的发明。

[0096] 可以在上述实施例中进行各种变更。

[0097] 例如,只要包含在以下的任意一个发明中,也可以是不具有旋转操作部的摄影装置。

[0098] 一种摄影装置,具有:

[0099] 摄影光学系统;

[0100] 显示部,其设置于在摄影装置中设置上述摄影光学系统的面的背面,能够由摄影者用右手握持;

[0101] 触摸面板,其设置于上述显示部上;

[0102] 判定部,其判定触摸上述触摸面板的操作是有效还是无效。

[0103] 上述判定部在触摸是伴随有滑动操作的触摸时不将其判定为是操作显示于摄影装置的显示部上的菜单的菜单操作。

[0104] 上述判定部能够识别设定用操作和禁止设定操作。

[0105] 所述摄影装置具有:

[0106] 包含所述摄影光学系统、支撑所述摄影光学系统的镜筒部、和能够沿着所述镜筒部进行旋转操作的旋转操作部的摄影镜头部;以及

[0107] 摄像部,其将由所述摄影光学系统引导的被摄体图像转换为影像信号,

[0108] 所述显示部构成为能够对所述摄像部拍摄的图像进行显示,

[0109] 并且,所述摄影装置具有控制部,该控制部向所述显示部发送显示多个参数菜单的信号,并且能够与所述旋转操作部的旋转操作联动地选择所述多个参数菜单中的菜单。

[0110] 所述控制部构成为能够依照所述菜单选择的确定,进行伴随所述旋转操作部的旋转操作的调节对象的变更。

[0111] 所述多个参数菜单包含快门速度的调整、光圈的调整和曝光校正的调整中的任意一个或多个。

[0112] 该摄影装置具有配置于所述显示部的显示面侧的触摸操作部件,

[0113] 所述控制部构成为能够执行依照所述触摸操作部件的触摸操作进行所述多个参数菜单的显示的控制。

[0114] 该摄影装置具有配置于所述显示部的显示面侧的触摸操作部件,

[0115] 所述控制部构成为能够执行依照所述触摸操作部件的触摸操作进行所述参数菜单的显示的控制。

[0116] 一种摄影装置,其包含:

- [0117] 包含摄影光学系统、支撑所述摄影光学系统的镜筒部、和能够沿着所述镜筒部进行旋转操作的旋转操作部的摄影镜头部；
- [0118] 摄像部，其将由所述摄影光学系统引导的被摄体图像转换为影像信号；
- [0119] 显示部，其对所述摄像部拍摄的图像进行显示；以及
- [0120] 控制部，其向所述显示部发送显示多个参数菜单的信号，并且能够与所述旋转操作部的旋转操作联动地选择所述多个参数菜单中的菜单。
- [0121] 所述控制部构成为能够依照所述菜单选择的确定，进行伴随所述旋转操作部的旋转操作的调节对象的变更。
- [0122] 所述多个参数菜单包含快门速度的调整、光圈的调整和曝光校正的调整中的任意一个或多个。
- [0123] 该摄影装置具有配置于所述显示部的显示面侧的触摸操作部件，
- [0124] 所述控制部构成为能够执行依照所述触摸操作部件的触摸操作进行所述多个参数菜单的显示的控制。
- [0125] 该摄影装置具有配置于所述显示部的显示面侧的触摸操作部件，
- [0126] 所述控制部构成为能够执行依照所述触摸操作部件的触摸操作进行所述参数菜单的显示的控制。
- [0127] 在配置所述摄影光学系统的一侧的相反侧即所述摄影装置的背面配置所述显示部。

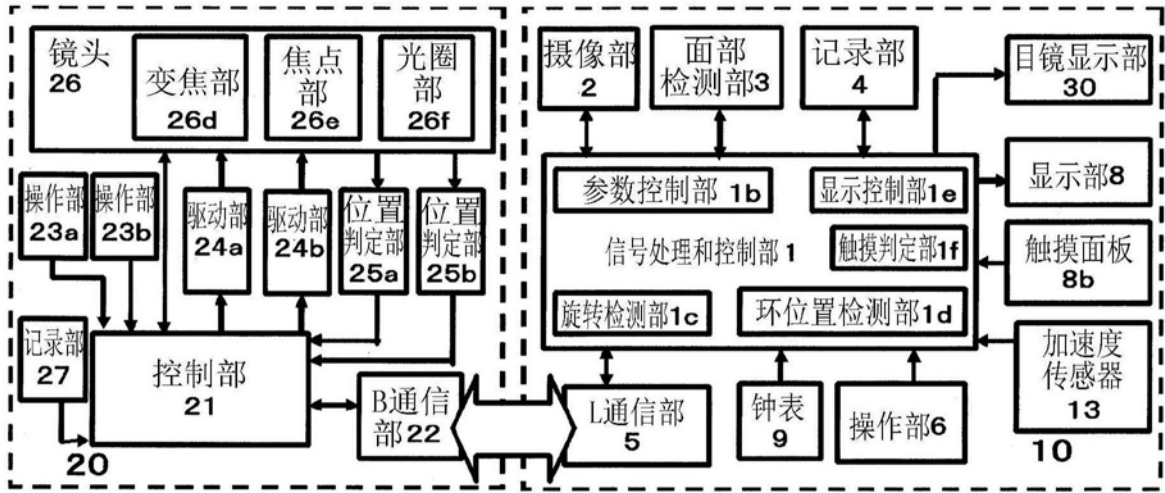


图1

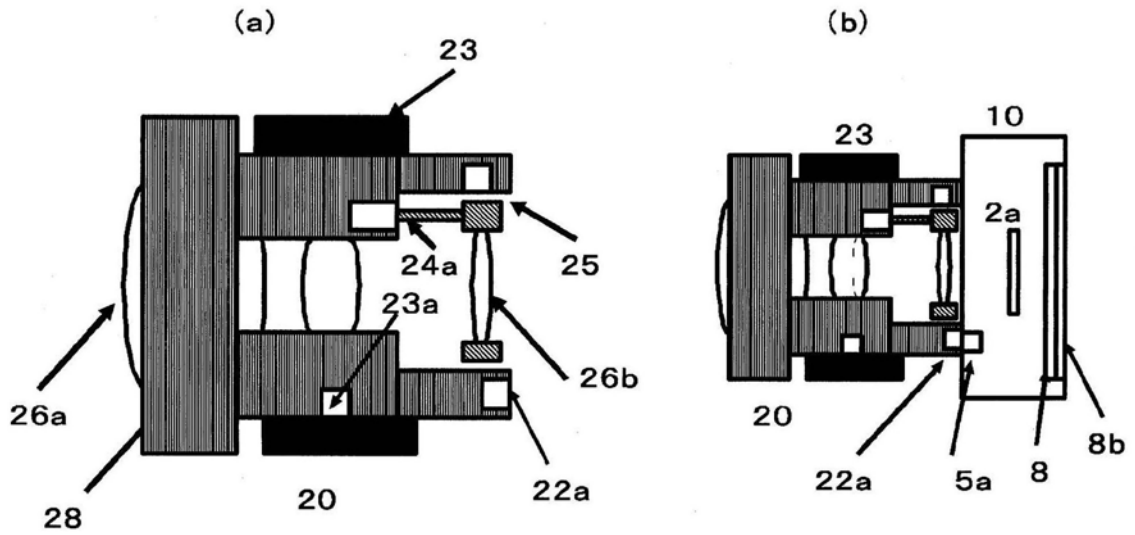


图2

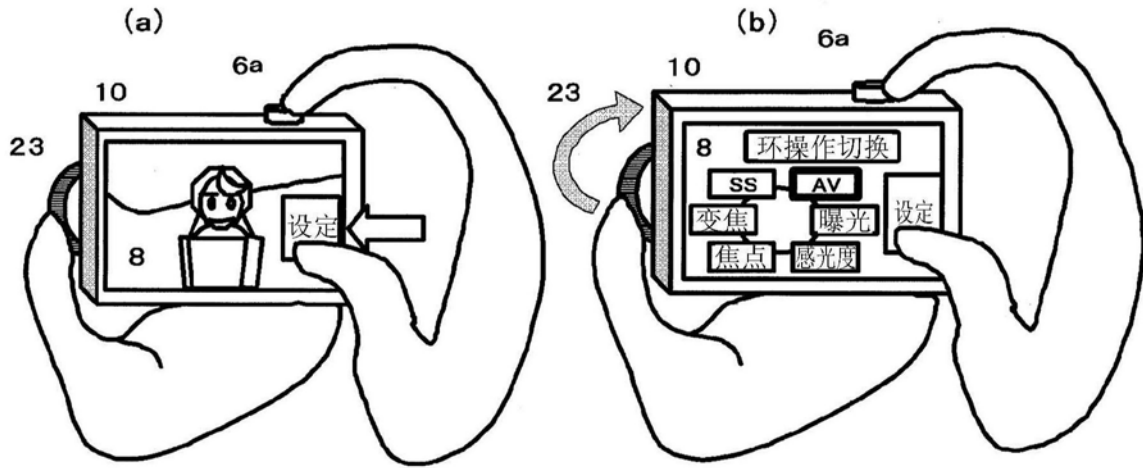


图3

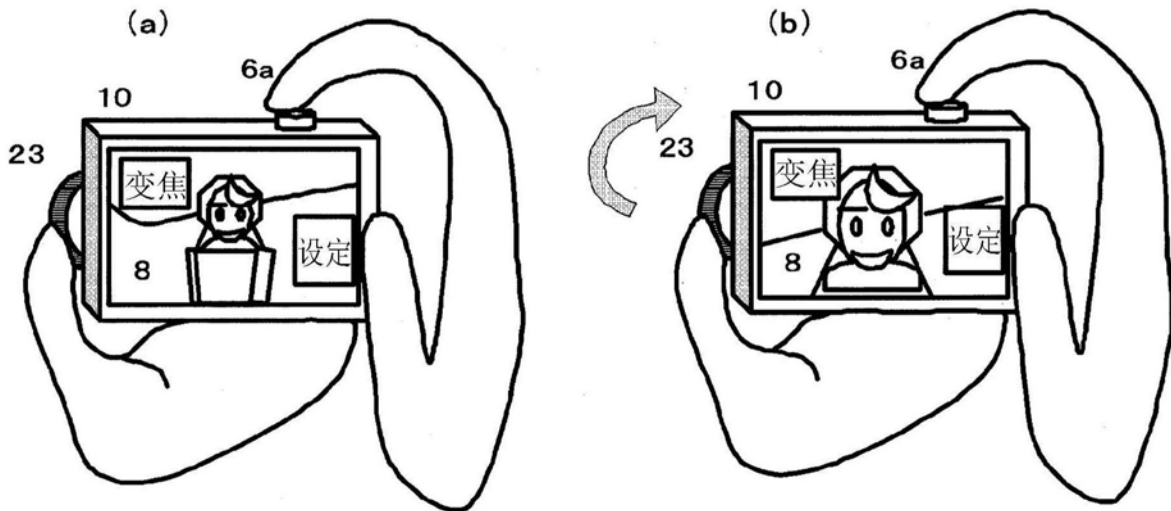


图4

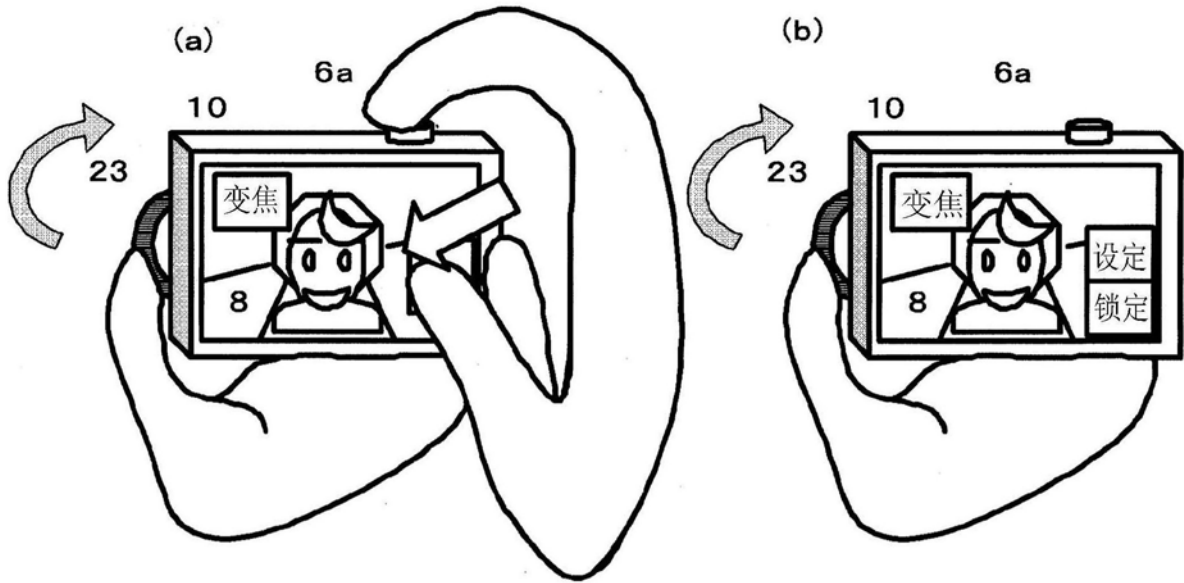


图5

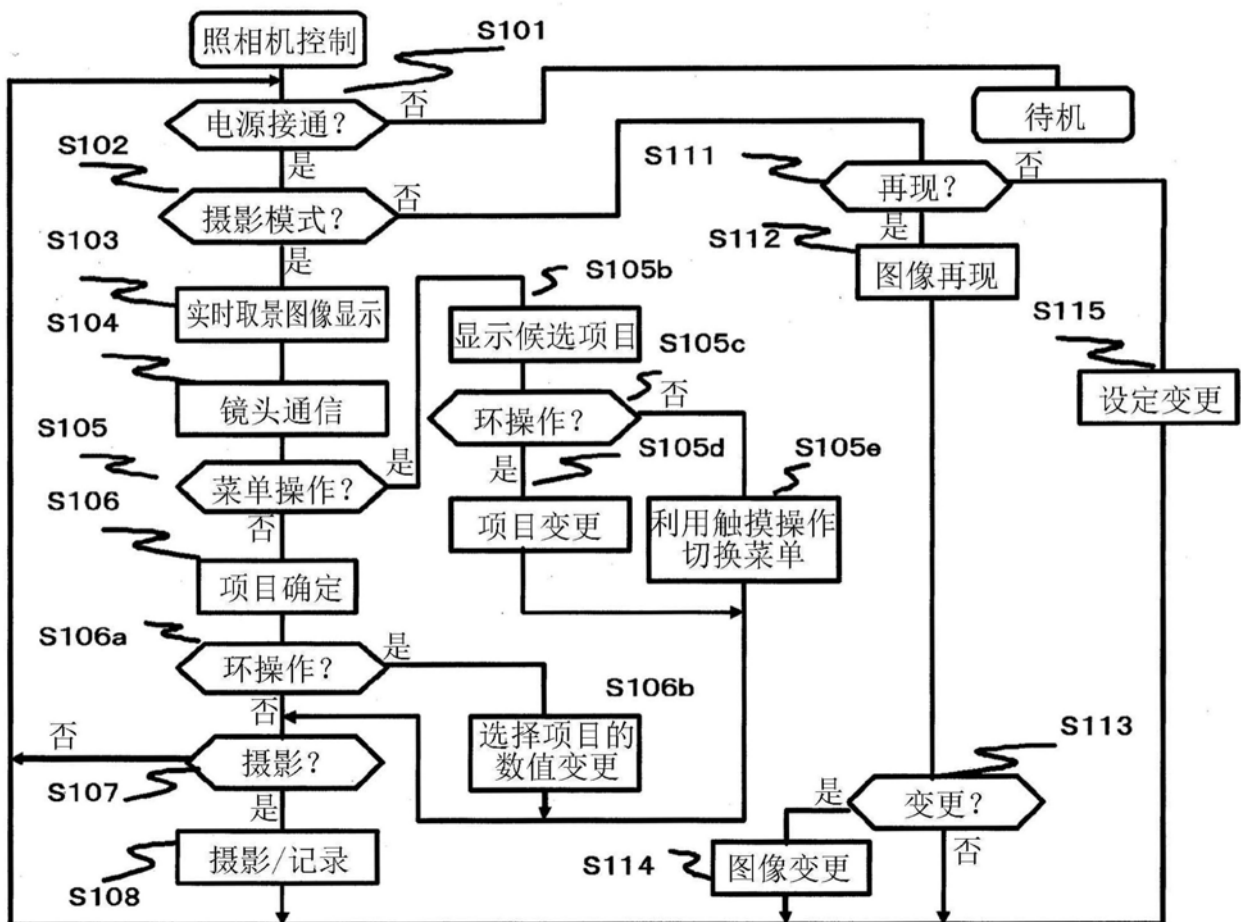


图6

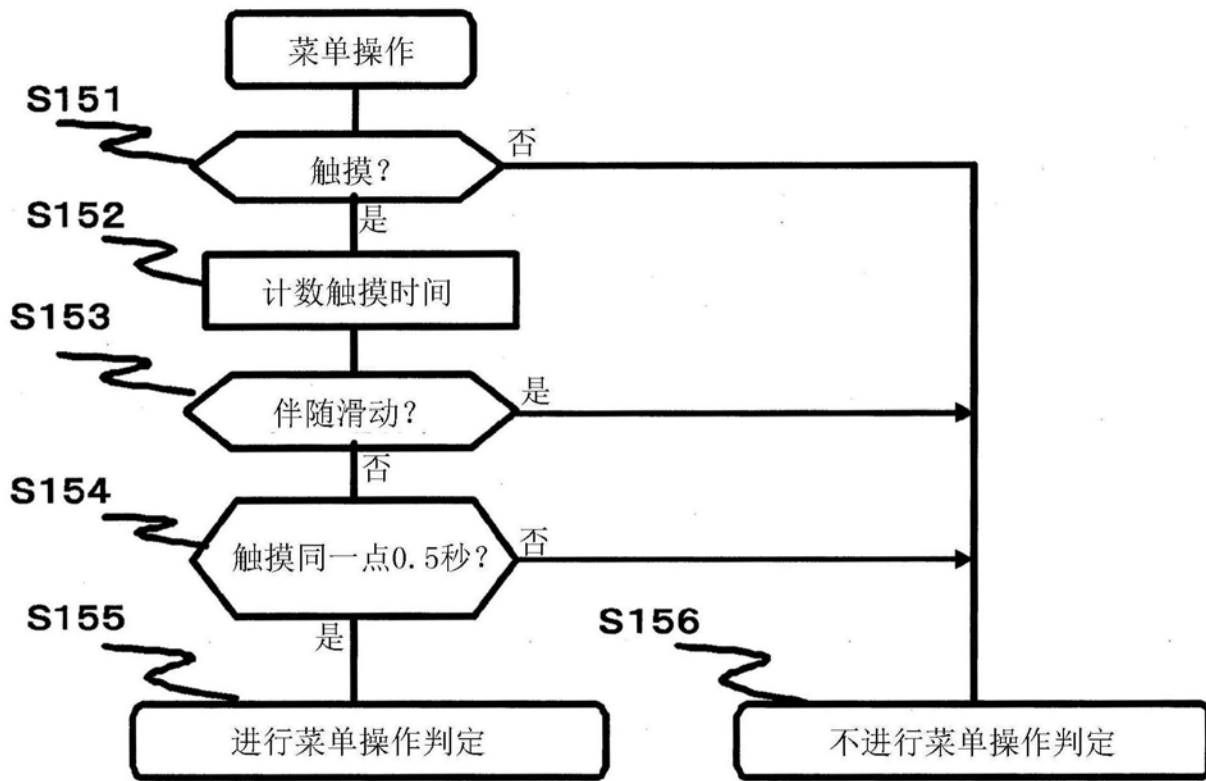


图7

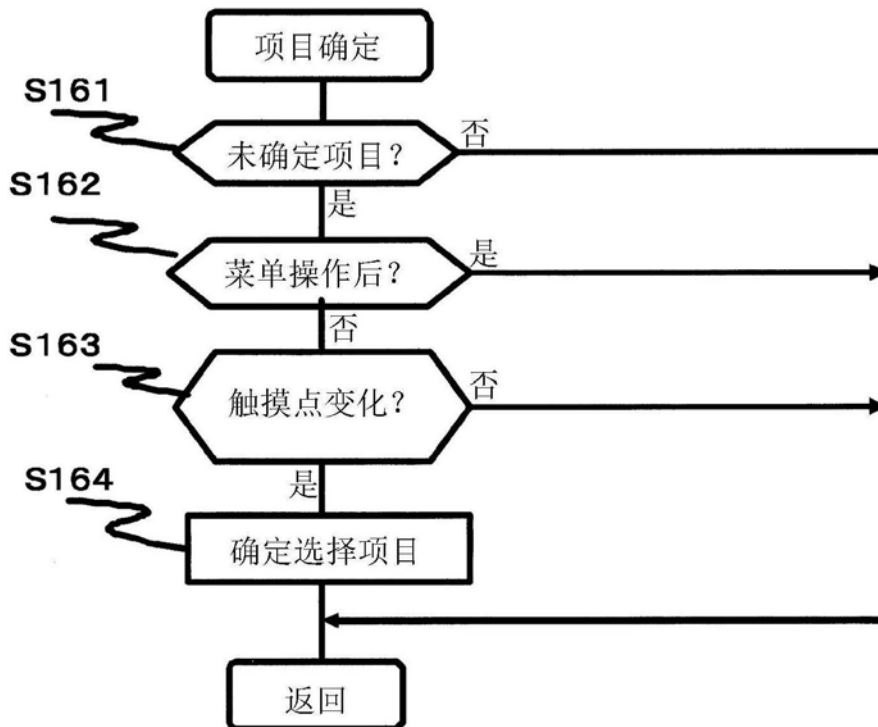


图8