

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

G02B 7/28 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580040467.8

[43] 公开日 2007年10月31日

[11] 公开号 CN 101065956A

[22] 申请日 2005.9.20

[21] 申请号 200580040467.8

[30] 优先权

[32] 2004.11.25 [33] JP [31] 340939/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/017314 2005.9.20

[87] 国际公布 WO2006/057101 日 2006.6.1

[85] 进入国家阶段日期 2007.5.25

[71] 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 增渊美奈子

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 浦柏明 刘宗杰

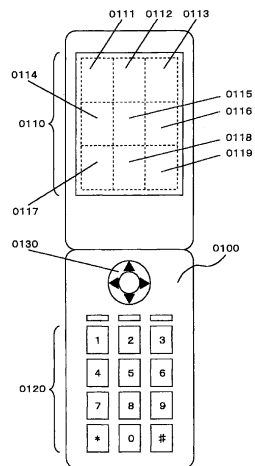
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 15 页

[54] 发明名称

带对焦区调节照相机的便携式终端

[57] 摘要

在通常的自动对焦功能中，在被拍摄物体不位于镜头中央的情况下，形成所谓散焦。针对这样的问题，提出了一种焦点调节装置，将由照相机捕捉的拍摄区域分为多个区域，使用者选择欲对焦的区域，对选定的区域自动地对焦。然而，尤其是在带照相机的移动电话之类的由单手操作的小型终端中，容易发生使用者的手指进入照相机的拍摄区域，引起所谓手抖动等问题。作为解决本课题的手段，本发明的带对焦区调节照相机的便携式终端具有下述功能，即在监视器画面上显示照相机捕捉的被拍摄物体，使用者一边看监视器画面、一边选择并决定对焦区。使用者在选定区域后，进而按下按钮等进行决定，由此可减轻手抖动等问题。



1. 一种带对焦区调节照相机的便携式终端，其包括：
监视器画面，用于监视被拍摄物体；
选择部，用于在上述监视器画面内选择对焦区；
决定输入部，用于将由上述选择部选定的对焦区决定为用于拍摄的对焦区即拍摄对焦区；以及
对焦拍摄部，对在由上述决定输入部决定的拍摄对焦区内所监视的被拍摄物体实施对焦工作并进行拍摄。
2. 如权利要求 1 所述的带对焦区调节照相机的便携式终端，其中，
上述带对焦区调节照相机的便携式终端具有数字键操作部，
上述选择部具有：
数字键符号显示单元，将监视器画面分割为多个区域，分别分配并显示数字键符号；以及
数字键符号选择单元，通过操作上述数字键操作部，将被分配了数字键符号的上述监视器画面的区域选择为拍摄对焦区。
3. 如权利要求 1 所述的带对焦区调节照相机的便携式终端，其中，
上述带对焦区调节照相机的便携式终端具有十字形键操作部，
上述选择部具有：
十字形键符号显示单元，在监视器画面上显示能由上述十字形键操作部操作的十字形键符号；以及
十字形键符号选择单元，通过利用上述十字形键操作部操作由上述十字形键符号显示单元所显示的十字形键符号并使之在监视器画面内移动，从而将包含该十字形键符号的规定区域选择为拍摄对焦区。
4. 如权利要求 1 至 3 的任一项中所述的带对焦区调节照相机的便携式终端，其中，
上述带对焦区调节照相机的便携式终端具有触摸屏操作部，
上述选择部具有：触摸区域选择单元，将包含通过上述触摸屏操作部所触摸的监视器画面的区域在内的规定区域选择为拍摄对焦区。
5. 如权利要求 1 至 4 的任一项中所述的带对焦区调节照相机的便携式终端，其中，

上述选择部具有：对焦区面积设定单元，用于设定对焦区在监视器画面内的大小。

6. 如权利要求 2 所述的带对焦区调节照相机的便携式终端，其中，

上述数字键操作部被配置于在由单手的手掌握持主体的状态下能用上述单手的拇指对其进行操作的位置上。

7. 如权利要求 3 所述的带对焦区调节照相机的便携式终端，其中，

上述十字形键操作部被配置于在由单手的手掌握持主体的状态下能用上述单手的拇指对其进行操作的位置上。

8. 如权利要求 4 所述的带对焦区调节照相机的便携式终端，其中，

上述触摸屏操作部被配置于在由单手的手掌握持主体的状态下能用上述单手的拇指对其进行操作的位置上。

9. 一种便携式终端的工作方法，其包括：

显示步骤，显示被拍摄物体；

选择步骤，用于在上述显示步骤中显示出被拍摄物体的画面上选择对焦区；

决定输入步骤，用于将在上述选择步骤中所选定的对焦区决定为用于拍摄的对焦区即拍摄对焦区；以及

对焦拍摄步骤，对在上述决定输入步骤中决定的拍摄对焦区内所监视的被拍摄物体实施对焦工作并进行拍摄。

10. 如权利要求 9 所述的便携式终端的工作方法，其中，

上述选择步骤包含：

数字键符号显示步骤，在上述监视步骤中将监视器画面分割为多个区域，分别分配并显示数字键符号；以及

数字键符号选择步骤，通过操作数字键，将被分配了数字键符号的上述监视器画面的区域选择为拍摄对焦区。

带对焦区调节照相机的便携式终端

技术领域

本发明涉及从多个被拍摄物体中选择并决定包含应对焦的被拍摄物体在内的区域、并可在所决定的区域自动对焦的带照相机的便携式终端。

背景技术

近年来以移动电话及数码照相机为代表的具有拍摄功能的带照相机的便携式终端也增加了具有自动对焦（auto focus）功能的款式。然而，由于自动对焦功能使焦点与对准镜头中央的被拍摄物体重合，所以在构建一种使得欲对焦的被拍摄物体位于镜头中央以外的便携式终端的情况下将不会对焦，而是处于所谓散焦的状态。针对这样的问题，在专利文献 1 中，提出了一种焦点调节装置，其中，在由照相机捕捉的拍摄区域中包含多个对焦区，具有使照相机的使用者从多个对焦区中选择应对焦的区域的单元，形成用于自动对焦到所选定的区域内的信号。

专利文献 1：日本专利 2768469 号公报

然而，在专利文献 1 的发明中，对于作为以拍摄功能为主的设备来说是有效的，而在具有拍摄功能以外的功能的复合设备中，尤其是在移动电话之类的小型电子设备中，也以单手操作的情况居多。在这种情况下，仅由使用者选择对焦区并对所选定的区域自动对焦，这就容易发生使用者的手指进入照相机的拍摄区域，引起所谓手抖动的问题等。

发明内容

在本发明中，为了解决这一课题，提出了一种具有下述功能的带对焦（focusing）区调节照相机的便携式终端，即，用于由便携式终端的使用者选择欲对焦的区域，并进而决定所选定的区域。在图 1 中示出了本发明的带对焦区调节照相机的便携式终端的概要。设想此处的带对焦区调节照相机的便携式终端（0100）为移动电话，但这只是一

例而已。带对焦区调节照相机的便携式终端(0100)是可由照相机(未图示)拍摄被拍摄物体的便携式终端,在监视器(monitor)画面(0110)上监视由照相机捕捉的被拍摄物体。监视器画面(0110)被分为多个区域,并具有用于使带对焦区调节照相机的便携式终端的使用者一边看监视器画面一边选择并决定在哪个区域对焦的功能。在图1中,监视器画面(0110)被等分为0111至0119的9个区域,但这只是一例而已。分成多少个也没有关系,也可以将各区域的形状或面积设定为不同。另外,带对焦区调节照相机的便携式终端(0100)需要配备用于选择并决定区域的按钮,但如图1那样,带对焦区调节照相机的便携式终端(0100)如果是移动电话之类的产品,则由于已配备了数字键(ten key)(0120)或十字形键(0130)等按钮,所以当将这些键用作选择并决定的按钮时,其操作性优良并且方便。

发明效果

如上所述,在本发明的带对焦区调节照相机的便携式终端中,除了具有在监视器画面上显示由照相机捕捉的被拍摄物体,对多个被拍摄物体选择包含应对焦的被拍摄物体在内的区域的过程外,还具有将在上述选择过程中所选定的区域决定为实际上应对焦的区域的功能。由此,使用者可一边看监视器画面,一边选择并决定包含欲对焦的被拍摄物体在内的区域。这样,在本发明中,由于有决定过程,所以消除了仅在进行了区域选择后便向对焦用的机械式驱动过程转移的浪费。尤其是在带对焦区调节照相机的便携式终端是移动电话之类的小型终端的情况下,也以单手操作的情况居多,容易发生在操作按钮时使用者的手指进入照相机的拍摄区域,引起所谓手抖动等问题。因此,如果仅用选择过程来进行对焦用的机械式驱动,则会发生无意义的对焦。然而,使用者可在选择区域后通过进而按下按钮等来最终决定区域,因而可解决这样的问题。

附图说明

图1是表示发明的概要的图。

图2是实施方式1的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图。

图3是监视器画面的一例。

图 4 是说明实施方式 1 的带对焦区调节照相机的便携式终端的处理流程的流程图。

图 5 是实施方式 2 的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图。

图 6 是数字键符号 (symbol) 显示单元的一例。

图 7 是说明实施方式 2 的带对焦区调节照相机的便携式终端的处理流程的流程图。

图 8 是实施方式 3 的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图。

图 9 是十字形键符号显示单元的一例。

图 10 是说明实施方式 3 的带对焦区调节照相机的便携式终端的处理流程的流程图。

图 11 是实施方式 4 的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图。

图 12 是说明实施方式 4 的带对焦区调节照相机的便携式终端的处理流程的流程图。

图 13 是实施方式 5 的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图。

图 14 是对焦区面积设定单元的一例。

图 15 是说明实施方式 5 的带对焦区调节照相机的便携式终端的处理流程的流程图。

符号说明

- 0100 带对焦区调节照相机的便携式终端
- 0110 监视器画面
- 0111 分割监视器画面后的区域
- 0112 分割监视器画面后的区域
- 0113 分割监视器画面后的区域
- 0114 分割监视器画面后的区域
- 0115 分割监视器画面后的区域
- 0116 分割监视器画面后的区域
- 0117 分割监视器画面后的区域
- 0118 分割监视器画面后的区域

- 0119 分割监视器画面后的区域
- 0120 数字键
- 0130 十字形键

具体实施方式

用附图详细地说明用于实施本发明的优选实施方式。再有，本发明一点也不限于这些实施方式，在不背离其宗旨的范围内，能够以各种方式实施。再有，以下的实施方式与权利要求的关系如下。实施方式1主要说明权利要求1、9等。实施方式2主要说明权利要求2、6、10等。实施方式3主要说明权利要求3、7等。实施方式4主要说明权利要求4、8等。实施方式5主要说明权利要求5等。

(实施方式1) (实施方式1: 概要) 本实施方式涉及通过对多个被拍摄物体选择并决定包含应对焦的被拍摄物体在内的区域而能进行焦点调节的带对焦区调节照相机的便携式终端。本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端具有下述功能，即，在监视器画面等上显示由附属于主体的照相机捕捉的被拍摄物体，由带对焦区调节照相机的便携式终端的使用者选择并决定包含欲对焦的被拍摄物体在内的区域。

(实施方式1: 结构) 本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图例示于图2。带对焦区调节照相机的便携式终端(0200)包括：“监视器画面”(0210)、“选择部”(0220)、“决定输入部”(0230)和“对焦拍摄部”(0240)。带对焦区调节照相机的便携式终端(0200)只要是可手持移动的便携式终端即可，但设想为尤其是小型、具有可单手操作的大小的便携式终端。例如，移动电话等符合要求。

“监视器画面”(0210)具有用于监视被拍摄物体的功能。所谓“被拍摄物体”，是指在带对焦区调节照相机的便携式终端的使用者用附属于主体的照相机进行拍摄的情况下成为拍摄对象的物体。所谓“监视”，是指进行显示以便使用者可看到由照相机捕捉的被拍摄物体。实际上，包含由照相机捕捉的被拍摄物体在内的整个拍摄区域将被显示出来。另外，监视器画面的整个区域被分割为多个对焦区。所谓“对焦区”，是指将包含了在监视器画面上所显示的被拍摄物体在

内的区域分割为多个的区域。分割为多少个对焦区并没有关系。另外，各对焦区的面积或形状也可不同。另外，对焦区的边界既可以用边界线明示，又可以不明示。作为监视器画面的实施例，移动电话的显示画面等符合要求。

“选择部”（0220）具有用于在上述监视器画面（0210）上选择对焦区的功能。带对焦区调节照相机的便携式终端的使用者通过选择包含欲对焦的被拍摄物体在内的对焦区，从而可对目的被拍摄物体对焦。作为选择部的实施例，如能使移动电话等的十字形键（用于使图1的0130那样的显示画面上所显示的光标上下左右移动的键）或数字键（记载有如图1的0120那样的数字、平假名、英文字母等的按钮）等具有选择部的功能并能进行选择则很方便，但另行配备选择用的按钮亦可。另外，也可借助于通过触摸屏等触及上述监视器画面（0210），选择对焦区。

“决定输入部”（0230）具有用于将由上述选择部（0220）所选定的对焦区决定为用于拍摄的对焦区即拍摄对焦区的功能。所谓“用于拍摄”，例如是指为了拍摄对包含于对焦区内的被拍摄物体对焦等。作为决定输入部的实施例，既可以使移动电话的数字键等具有决定输入部的功能，又可以另行配备决定用的按钮。另外，如将数字键等按下一次即可选择对焦区，如按下二次即可决定对焦区。这样一来，由于使用者无需为了选择和决定而使手指移动，所以操作变得容易，也可防止误按等，从而是方便的。进而，如将按钮按下三次即可按下快门，从而是更方便的。另外，也可以是如果使用者决定了对焦区就使快门自动按下。

图3示出了监视器画面的具体例子。图3是将带对焦区调节照相机的便携式终端（0300）的监视器画面（0310）放大后的图，假定分割为从0311至0319的9个对焦区。对焦区既可以通过如图3所示将由虚线围起来的长方形显示在监视器画面上等向使用者明示，又可以不作明示。例如，如果上述选择部为触摸屏，则使用者可通过直接接触欲对焦的被拍摄物体的位置来间接地选择对焦区，在这样的情况下，认为无需明示对焦区。另外，在各对焦区显示出与数字键对应的数字，使用者通过按下数字键也可选择目的对焦区。另外，在本例中监视器画面被分割为9个对焦区，但既可以更细地进行分割，又可以更大地

进行分割。

“对焦拍摄部”（0240）具有在由上述决定输入部（0230）所决定的拍摄对焦区内对所监视的被拍摄物体作出对焦工作以进行拍摄的功能。所谓“对焦工作”，是用于对焦于被拍摄物体的工作。例如，如果是在一般的数码照相机的自动对焦功能中所采用的所谓对比度检测方式（在照相机内部移动镜头，将对比度高的位置判断为对焦的位置的方式），则移动镜头以检测出对比度高的位置，并将镜头对准该位置等做法符合要求。所谓“拍摄”，是指取入通过照相机的镜头而入射的光作为图像数据。即，对焦拍摄部实际上包含从自动对焦的机构到用于拍摄的机构。

（实施方式1：处理流程）图4例示了说明本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端中的处理流程的流程图。（A）是使用者进行按下快门的的行为的情况的流程图，（B）是自动地按下快门的情况的流程图。（A）与（B）的不同在于是否执行后述的快门按下步骤（S0450）。首先，将由带对焦区调节照相机的便携式终端的照相机捕捉到的被拍摄物体显示在监视器画面上。该处理由监视器画面执行（被拍摄物体显示步骤 S0410）。接着，通过在上述被拍摄物体显示步骤（S0410）中所显示的被拍摄物体来选择对焦区。该处理由选择部执行（对焦区选择步骤 S0420）。接着，将由在上述对焦区选择步骤（S0420）中所选定的对焦区决定为拍摄对焦区。该处理由决定输入部执行（决定输入步骤 S0430）。接着，在上述决定输入步骤（S0430）中所决定的拍摄对焦区内对所监视的被拍摄物体对焦。该处理由对焦拍摄部执行（被拍摄物体对焦步骤 S0440）。接着，按下快门。（仅为（A）的情形。）该处理由对焦拍摄部执行（快门按下步骤 S0450）。最后，拍摄在上述被拍摄物体对焦步骤（S0440）中被对焦的被拍摄物体。该处理由对焦拍摄部执行（被拍摄物体拍摄步骤 S0460）。

再有，以上的处理可由用于令计算机执行的程序来执行，另外，可将该程序记录在可由计算机读取的记录介质上。（在通篇本说明书中是同样的。）

（实施方式1：效果）按照本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端，其具有下述功能：在监视器画面上显示由照相机捕捉的被拍摄物体，由使用者选择并决定对焦区，对所决定的拍摄对焦区对焦

并拍摄。由于使用者可在选定对焦区后通过再按下决定按钮等来确定拍摄对焦区，所以可一边确认在拍摄时是否存在使用者的手指进入照相机的拍摄区域、便携式终端摇晃引起所谓手抖动等问题，一边决定拍摄对焦区。另外，使用者在决定了对焦区后即使不按下快门也可拍摄。

(实施方式2)(实施方式2:概要)本实施方式涉及除了实施方式1的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能外还具有用于操作数字键以选择对焦区的功能的带对焦区调节照相机的便携式终端。

(实施方式2:结构)本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图例示于图5。带对焦区调节照相机的便携式终端(0500)包括:“监视器画面”(0510)、“选择部”(0520)、“决定输入部”(0530)、“对焦拍摄部”(0540)和“数字键操作部”(0550)。另外,上述“选择部”(0520)具有“数字键符号显示单元”(0521)和“数字键符号选择单元”(0522)。关于上述数字键操作部(0550)、上述数字键符号显示单元(0521)和上述数字键符号选择单元(0522)以外的结构,由于与实施方式1的带对焦区调节照相机的便携式终端的结构相同,故在此处省略其说明。

“数字键操作部”(0550)具有操作数字键等的功能。不仅可以是数字键,而且可以是邮件按钮(用于启动邮件功能的按钮)或备忘录按钮(用于启动备忘录功能的按钮)等。作为数字键操作部的实施例,移动电话的数字键、邮件按钮、备忘录按钮等符合要求。另外,由于数字键操作部在被配置于由单手的手掌握持主体的状态下可由上述单手的拇指对其进行操作的位置的情况下可操作性良好,故认为具有减轻当按下按钮时使用者的手指进入照相机的拍摄区域、发生手抖动等的效果。

“数字键符号显示单元”(0521)具有将上述监视器画面(0510)分割为多个、分别分配并显示数字键符号的功能。所谓“将监视器画面分割为多个”,是指以监视器画面的整个区域为对焦区而分割为多个区域。到底分割为多少个对焦区并没有关系。另外,各对焦区的面积及形状也可不同。所谓“数字键符号”,是指表示各对焦区与带对焦区调节照相机的便携式终端的哪个数字键等对应的符号。虽然考虑到数字键符号的分配方法有各种各样,但例如如果带对焦区调节照相

机的便携式终端是移动电话，则一旦移动电话的数字键等的配置与分配到对焦区的数字键符号的配置变得相同，使用者在选择对焦区时就会感觉到容易选择，因而是方便的。另外，对焦区随照相机所捕捉的被拍摄物体而变化亦可。另外，数字键符号既可以在启动带对焦区调节照相机的便携式终端的拍摄功能的同时与被拍摄物体一起显示在上述监视器画面（0510）上，又可以通过使用者按下用于符号显示的按钮等来进行显示、非显示的切换。

图6示出了数字键符号显示单元的具体例子。0600是带对焦区调节照相机的便携式终端，0610是监视器画面。（A）是监视器画面（0610）被均等分割为12个对焦区的情形。各对焦区的边界用虚线表示，同时显示出数字或符号。数字或符号与带对焦区调节照相机的便携式终端（0600）的数字键相对应，例如，如果要选择对焦区6，即可按下“6”的键。另外，如果要选择对焦区#，即可按下“#”的键。（B）是监视器画面（0610）被均等分割为16个对焦区的情形。与（A）同样地，各对焦区的边界用虚线表示，但为了选择各对焦区，用数字键1位1位的按下在各对焦区所显示的数字。例如，如果要选择对焦区14，即可依次按下“1”、“4”的键。（C）是监视器画面（0610）被分割为7个对焦区但各区域的面积或形状不同的情形。再有，以上的（A）至（C）是一例，也可以是除此以外的数字键符号的显示方法。

“数字键符号选择单元”（0522）具有下述功能：通过操作上述数字键操作部（0550），将分配了数字键符号的上述监视器画面（0510）的区域选择为拍摄对焦区。

（实施方式2：处理流程）图7例示了说明本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端中的处理流程的流程图。由于步骤S0710和步骤S0740至步骤S0770分别与实施方式1的图4（A）中所例示的流程图的步骤S0410、步骤S0430至步骤S0460相同，故省略其详细的说明。另外，也可以没有步骤S0760。首先，将由带对焦区调节照相机的便携式终端的照相机捕捉到的被拍摄物体显示在监视器画面上（被拍摄物体显示步骤S0710）。接着，在上述被拍摄物体显示步骤（S0710）中，在显示有被拍摄物体的监视器画面上显示数字键符号。该处理由数字键符号显示单元执行（数字键符号显示步骤S0720）。接着，选择分配了在上述数字键符号显示步骤（S0720）中所显示的数字键符号的

对焦区。该处理由数字键符号选择单元执行（数字键符号对焦区选择步骤 S0730）。接着，将在上述数字键符号对焦区选择步骤（S0730）中所选定的对焦区决定为拍摄对焦区（决定输入步骤 S0740）。接着，对在上述决定输入步骤（S0740）中所决定的拍摄对焦区内所监视的被拍摄物体对焦（被拍摄物体对焦步骤 S0750）。接着，按下快门（快门按下步骤 S0760）。最后，拍摄在上述被拍摄物体对焦步骤（S0750）中所对焦的被拍摄物体（被拍摄物体拍摄步骤 S0770）。

（实施方式 2：效果）按照本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端，除了实施方式 1 的效果外，还具有在监视器画面的对焦区内显示数字键符号、操作数字键等以选择对焦区的功能。由此，由于通过使通常在使用便携式终端的情况下所使用的数字键等具有用于选择对焦区的功能，可操作性良好，从而很难发生使用者的手指进入照相机的拍摄区域、便携式终端摇晃而引起所谓手抖动等问题。另外，尤其是在带对焦区调节照相机的便携式终端为移动电话之类通常由单手握持的小型便携式终端的情况下，也以数字键等被配置于可由拇指操作的位置的情况居多，进一步提高了可操作性。

（实施方式 3）（实施方式 3：概要）本实施方式除了实施方式 1 的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能外，还涉及具有用于操作十字形键以选择对焦区的功能的带对焦区调节照相机的便携式终端。

（实施方式 3：结构）本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图例示于图 8。带对焦区调节照相机的便携式终端（0800）由“监视器画面”（0810）、“选择部”（0820）、“决定输入部”（0830）、“对焦拍摄部”（0840）和“十字形键操作部”（0850）构成。另外，上述“选择部”（0820）具有“十字形键符号显示单元”（0821）和“十字形键符号选择单元”（0822）。关于上述十字形键操作部（0850）、上述十字形键符号显示单元（0821）和上述十字形键符号选择单元（0822）以外的结构，由于与实施方式 1 的带对焦区调节照相机的便携式终端的结构相同，故在此处省略其说明。

“十字形键操作部”（0850）具有操作十字形键等的功能。所谓“十字形键”，是指用于使在图 1 的 0130 那样的显示画面上所显示的光标上下左右移动的键。主要设想为可在上下左右 4 个方向按下的情

形,但也可在其它方向按下。作为十字形键操作部的实施例,移动电话的十字形键等符合要求。另外,由于十字形键操作部在被配置于由单手的手掌握持主体的状态下可由上述单手的拇指对其进行操作的位置的情况下可操作性良好,故认为具有减轻当按下按钮时使用者的手指进入照相机的拍摄区域、发生手抖动等的效果。

“十字形键符号显示单元”(0821)具有在上述监视器画面(0810)上显示可由上述十字形键操作的十字形键符号的功能。所谓“十字形键符号”,是表示当前所选择的对焦区的符号。对焦区随照相机所捕捉的被拍摄物体而变化亦可,在那样的情况下,十字形键符号的形状或位置等也随着对焦区的变化而变化。另外,也可以是每当使用者按下十字形键等时十字形键符号不向相邻的对焦区移动,而是通过使对焦区一点点地偏移变化,使十字形键符号也一点点地偏移移动。另外,考虑到十字形键符号的显示方法有各种各样的方法。例如,既可以由虚线围住对焦区进行显示,又可以用小的×标记等表示对焦区的中心。另外,十字形键符号既可以在启动带对焦区调节照相机的便携式终端的拍摄功能的同时与被拍摄物体一起显示在上述监视器画面(0810)上,又可以通过使用者按下用于符号显示的按钮等来进行显示、非显示的切换。

图9示出了十字形键符号显示单元的具体例子。0900是带对焦区调节照相机的便携式终端,0910是监视器画面,0920是所选择的对焦区。(A)是监视器画面(0910)被均等分割为12个对焦区的情形。各对焦区的边界用虚线表示,十字形键符号以用粗线仅对对焦区的4个角进行强调的方式被显示出来。另外,对焦区的边界也可完全不显示出来。(B)是监视器画面(0910)被均等分割为12个对焦区的情形,但各对焦区的边界用虚线显示,十字形键符号用小的×标记显示对焦区的中心。这样,在仅表示十字形键符号的中心的条件下,如果不显示对焦区的边界,则由于使用者不知对焦区的大小,故认为以用虚线等来显示对焦区的边界为宜。(C)是对焦区的边界完全不显示,仅用以斜线充填的方形来显示十字形键符号的情形。再有,以上的(A)至(C)只是一例,也可以有除此以外的十字形键符号的显示方法。

“十字形键符号选择单元”(0822)具有下述功能:通过由上述十字形键操作部(0850)来操作在上述十字形键符号显示单元(0821)

中所显示的十字形键符号并使之在上述监视器画面（0810）内移动，将包含该十字形键符号的规定区域选择为拍摄对焦区。所谓“包含该十字形键符号的规定区域”，是指例如如果是在图9的（B）那样的情形下，则包含用小的×标记所显示的十字形键的0920的区域。

（实施方式3：处理流程）图10例示了说明本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端中的处理流程的流程图。由于步骤S1010和步骤S1040至步骤S1070分别与实施方式1的图4（A）中所例示的流程图中的步骤S0410、步骤S0430至步骤S0460相同，故省略其详细的说明。另外，也可以没有步骤S1060。首先，将由带对焦区调节照相机的便携式终端的照相机捕捉到的被拍摄物体显示在监视器画面上（被拍摄物体显示步骤S1010）。接着，在上述被拍摄物体显示步骤（S1010）中，在显示有被拍摄物体的监视器画面上显示十字形键符号。该处理由十字形键符号显示单元执行（十字形键符号显示步骤S1020）。接着，选择包含在上述十字形键符号显示步骤（S1020）中所显示的十字形键符号的对焦区。该处理由十字形键符号选择单元执行（十字形键符号对焦区选择步骤S1030）。接着，将在上述十字形键符号对焦区选择步骤（S1030）中所选定的对焦区决定为拍摄对焦区（决定输入步骤S1040）。接着，对在上述决定输入步骤（S1040）中所决定的拍摄对焦区内所监视的被拍摄物体对焦（被拍摄物体对焦步骤S1050）。接着，按下快门（快门按下步骤S1060）。最后，拍摄在上述被拍摄物体对焦步骤（S1050）中所对焦的被拍摄物体（被拍摄物体拍摄步骤S1070）。

（实施方式3：效果）按照本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端，除了实施方式1的效果外，还具有在监视器画面的对焦区显示十字形键符号、操作十字形键等以选择对焦区的功能。由此，由于通过使通常在使用便携式终端的情况下所使用的十字形键等具有用于选择对焦区的功能，可操作性良好，从而很难发生使用者的手指进入照相机的拍摄区域、便携式终端摇晃而引起所谓手抖动等问题。另外，尤其是在带对焦区调节照相机的便携式终端为移动电话之类通常由单手握持的小型便携式终端的情况下，也以十字形键等被配置于可由拇指操作的位置的情况居多，进一步提高了可操作性。

（实施方式4）（实施方式4：概要）本实施方式涉及除了实施方式1至3的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能外还具有用于操

作触摸屏以选择对焦区的功能的带对焦区调节照相机的便携式终端。

(实施方式4:结构)本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图例示于图11。带对焦区调节照相机的便携式终端(1100)包括:“监视器画面”(1110)、“选择部”(1120)、“决定输入部”(1130)、“对焦拍摄部”(1140)、“数字键操作部”(1150)和“触摸屏操作部”(1160)。另外,上述“选择部”(1120)具有“数字键符号显示单元”(1121)、“数字键符号选择单元”(1122)和“触摸区域选择单元”(1123)。关于上述触摸屏操作部(1160)和上述触摸区域选择单元(1123)以外的结构,由于与实施方式2的带对焦区调节照相机的便携式终端的结构相同,故在此处省略其说明。另外,作为其它的结构,上述数字键操作部(1150)、上述数字键符号显示单元(1121)、上述数字键符号选择单元(1122)也可以分别是十字形键操作部、十字形键符号显示单元、十字形键符号选择单元。即,也可以是在实施方式3的带对焦区调节照相机的便携式终端的结构中添加了上述触摸屏操作部(1160)和上述触摸区域选择单元(1123)的结构。此外,作为其它的结构,也可以没有上述数字键操作部(1150)、上述数字键符号显示单元(1121)、上述数字键符号选择单元(1122)。即,也可以是在实施方式1的带对焦区调节照相机的便携式终端的结构中添加了上述触摸屏操作部(1160)和上述触摸区域选择单元(1123)的结构。

“触摸屏操作部”(1160)具有操作触摸屏的功能。作为感知对屏的接触的典型方式,触摸屏有光式、超声波式、静电电容式、电阻膜式等,无论用哪种方式均可。另外,由于触摸屏操作部在被配置于由单手的手掌握持主体的状态下可由上述单手的拇指对其进行操作的位置的情况下可操作性良好,故认为具有减轻当操作触摸屏时使用者的手指进入照相机的拍摄区域、发生手抖动等的效果。

“触摸区域选择单元”(1123)具有由上述触摸屏操作部(1160)将包含所触摸的监视器画面的区域在内的规定区域选择为拍摄对焦区的功能。所谓“包含所触摸的监视器画面的区域在内的规定区域”,是指包含由带对焦区调节照相机的便携式终端的使用者经触摸屏间接地触及监视器画面的区域在内的对焦区。另外,对焦区既可以用虚线等明示于上述监视器画面(1110)上,又可以不明示。在不明示的情

况下，例如，带对焦区调节照相机的便携式终端的使用者通过触及触摸屏而指示欲对焦的被拍摄物体，可自动地选择包含使用者所触摸的区域在内的对焦区。另外，既可以是对焦区随照相机捕捉的被拍摄物体而变化，又可以是例如以使用者触及触摸屏的位置为中心而变化。

(实施方式4: 处理流程) 图12例示了说明本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端中的处理流程的流程图。由于步骤S1210、步骤S1220和步骤S1240至步骤S1280分别与实施方式2的图7中所例示的流程图的步骤S0710、步骤S0720、步骤S0730至步骤S0770相同，故省略其详细的说明。另外，也可以没有步骤S1270。首先，将由带对焦区调节照相机的便携式终端的照相机捕捉到的被拍摄物体显示在监视器画面上(被拍摄物体显示步骤S1210)。接着，在上述被拍摄物体显示步骤(S1210)中，在显示有被拍摄物体的监视器画面上显示数字键符号(数字键符号显示步骤S1220)。接着，判断是否由触摸屏进行了对焦区的选择。(触摸屏对焦区选择步骤S1230)。在判断为已由触摸屏进行了对焦区的选择的情况下，移至后述的决定输入步骤(S1250)。在判断为未由触摸屏进行对焦区的选择的情况下，移至后述的数字键符号对焦区选择步骤(S1240)。在上述触摸屏对焦区选择步骤(S1230)中的判断是未由触摸屏进行对焦区的选择的判断的情况下，选择分配了在上述数字键符号显示步骤(S1220)中所显示的数字键符号的对焦区(数字键符号对焦区选择步骤S1240)。接着，将在上述触摸屏对焦区选择步骤(S1230)或上述数字键符号对焦区选择步骤(S1240)中所选定的对焦区决定为拍摄对焦区(决定输入步骤S1250)。接着，对在上述决定输入步骤(S1250)中所决定的拍摄对焦区内所监视的被拍摄物体对焦(被拍摄物体对焦步骤S1260)。接着，按下快门(快门按下步骤S1270)。最后，拍摄在上述被拍摄物体对焦步骤(S1260)中所对焦的被拍摄物体(被拍摄物体拍摄步骤S1280)。

另外，在带对焦区调节照相机的便携式终端的上述数字键操作部(1150)、上述数字键符号显示单元(1121)、上述数字键符号选择单元(1122)分别为十字形键操作部、十字形键符号显示单元、十字形键符号选择单元的情况下，在上述数字键符号显示步骤(S1220)中将十字形键符号显示在监视器画面上，在上述数字键符号对焦区选择步骤(S1240)中选择分配了十字形键符号的对焦区。另外，在带对焦

区调节照相机的便携式终端没有上述数字键操作部（1150）、上述数字键符号显示单元（1121）、上述数字键符号选择单元（1122）的情况下，不进行上述数字键符号显示步骤（S1220）、上述数字键符号对焦区选择步骤（S1240）的处理，而是在上述触摸屏对焦区选择步骤（S1230）中由触摸屏进行对焦区的选择。

（实施方式4：效果）按照本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端，除了实施方式1至3的效果外，还具有由触摸屏选择对焦区的功能。由此，由于带对焦区调节照相机的便携式终端的使用者可通过触摸屏触及监视器画面而选择对焦区，故可更直接地指示欲对焦的被拍摄物体。另外，尤其是在带对焦区调节照相机的便携式终端为移动电话之类通常由单手握持的小型便携式终端的情况下，也以安装了触摸屏的监视器画面被配置于可由拇指操作的位置的情况居多，提高了可操作性。

（实施方式5）（实施方式5：概要）本实施方式涉及除了实施方式1至4的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能外还具有用于设定对焦区的在监视器画面内的大小的功能的带对焦区调节照相机的便携式终端。

（实施方式5：结构）本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端的功能框图例示于图13。带对焦区调节照相机的便携式终端（1300）包括：“监视器画面”（1310）、“选择部”（1320）、“决定输入部”（1330）、“对焦拍摄部”（1340）、“数字键操作部”（1350）和“触摸屏操作部”（1360）。另外，上述“选择部”（1320）具有“数字键符号显示单元”（1321）、“数字键符号选择单元”（1322）、“触摸区域选择单元”（1323）和“对焦区面积设定单元”（1324）。关于上述对焦区面积设定单元（1324）以外的结构，由于与实施方式4的带对焦区调节照相机的便携式终端的结构相同，故在此处省略其说明。另外，作为其它的结构，上述数字键操作部（1350）、上述数字键符号显示单元（1321）、上述数字键符号选择单元（1322）也可以分别是十字形键操作部、十字形键符号显示单元、十字形键符号选择单元。再有，作为其它的结构，也可以没有上述触摸屏操作部（1360）、上述触摸区域选择单元（1323）。此外，作为其它的结构，也可以没有上述触摸屏操作部（1360）、上述触摸区域选择单元（1323）、上

述数字键操作部（1350）、上述数字键符号显示单元（1321）、上述数字键符号选择单元（1322）。

“对焦区面积设定单元”（1324）具有用于设定对焦区的在监视器画面内的大小的功能。即，对焦区的大小既可增大，又可减小。在改变对焦区的大小的情况下，将何处定为中心有各种方法。例如，既可以将原始的对焦区的正中定为中心，如果对焦区是方形，还可以通过固定下边的位置而移动上边、左边、右边的位置来改变大小。另外，改变对焦区的大小的情况下的倍率也有各种变更方法。例如，既可以仅按可以均等分割上述监视器画面（1310）的大小来进行变更，又可以进行更细的变更。另外，也可在变更了对焦区的大小的情况下，与已变更的对焦区的大小一致地改变其它对焦区的大小或布局。另外，如果使用者将手指一直置于触摸屏上，则放置手指的对焦区的面积或增大或减小，十分方便。另外，既可以在变更对焦区的面积之后决定对焦区，又可以在决定了对焦区后变更对焦区的面积。

图 14 示出了对焦区面积设定单元的具体例子。1400 是带对焦区调节照相机的便携式终端，1410 是监视器画面，1420 是所选择的对焦区。（A）是监视器画面（1410）被均等分割为 12 个对焦区、由数字键“5”选择 1420 的对焦区的状态。（B）例示了在（A）的状态下用对焦区面积设定单元使对焦区的大小增大 1 级的情形。此时，例如 1420 的区域成为在纵向增大从而变为将监视器画面（1410）分割为 9 个对焦区后的大小。（C）例示了进而从（B）的状态用对焦区面积设定单元使对焦区的大小增大 1 级的情形。此时，例如 1420 的区域在纵向和横向增大，并且 1420 以外的对焦区的大小和布局发生变化，被分配的数字键符号也变更了。另外，也可以只是 1420 的区域在纵向和横向增大而 1420 以外的对焦区的大小却不变。再有，本例只是一例，也可以有除此以外的对焦区面积的变更方法。

（实施方式 5：处理流程）图 15 例示了说明本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端中的处理流程的流程图。由于步骤 S1510 至步骤 S1540 和步骤 S1560 至步骤 S1590 分别与实施方式 4 的图 12 中所例示的流程图的步骤 S1210 至步骤 S1240、步骤 S1250 至步骤 S1280 相同，故省略其详细的说明。另外，也可以没有步骤 S1580。首先，将由带对焦区调节照相机的便携式终端的照相机捕捉到的被拍摄物体显

示在监视器画面上（被拍摄物体显示步骤 S1510）。接着，在上述被拍摄物体显示步骤（S1510）中，在显示有被拍摄物体的监视器画面上显示数字键符号（数字键符号显示步骤 S1520）。接着，判断是否已由触摸屏进行了对焦区的选择。（触摸屏对焦区选择步骤 S1530）。在上述触摸屏对焦区选择步骤（S1530）中的判断是未由触摸屏进行对焦区的选择的判断的情况下，选择分配了在上述数字键符号显示步骤（S1520）中所显示的数字键符号的对焦区（数字键符号对焦区选择步骤 S1540）。接着，设定在上述触摸屏对焦区选择步骤（S1530）或上述数字键符号对焦区选择步骤（S1540）中所选定的对焦区的大小。该处理由对焦区面积设定单元执行（对焦区面积设定步骤 S1550）。接着，将在上述对焦区面积设定步骤（S1550）中设定了面积的对焦区决定为拍摄对焦区（决定输入步骤 S1560）。接着，对在上述决定输入步骤（S1560）中所决定的拍摄对焦区内所监视的被拍摄物体对焦（被拍摄物体对焦步骤 S1570）。接着，按下快门（快门按下步骤 S1580）。最后，拍摄在上述被拍摄物体对焦步骤（S1570）中所对焦的被拍摄物体（被拍摄物体拍摄步骤 S1590）。另外，上述对焦区面积设定步骤（S1550）与上述决定输入步骤（S1560）的顺序也可以反过来。即，也可以在决定了对焦区后变更对焦区的面积。

（实施方式 5：效果）按照本实施方式的带对焦区调节照相机的便携式终端，除了实施方式 1 至 4 的效果外，还具有用于设定所选定的对焦区的在监视器画面内的大小的功能。由此，可根据欲对焦的被拍摄物体的大小来调节对焦区的大小。

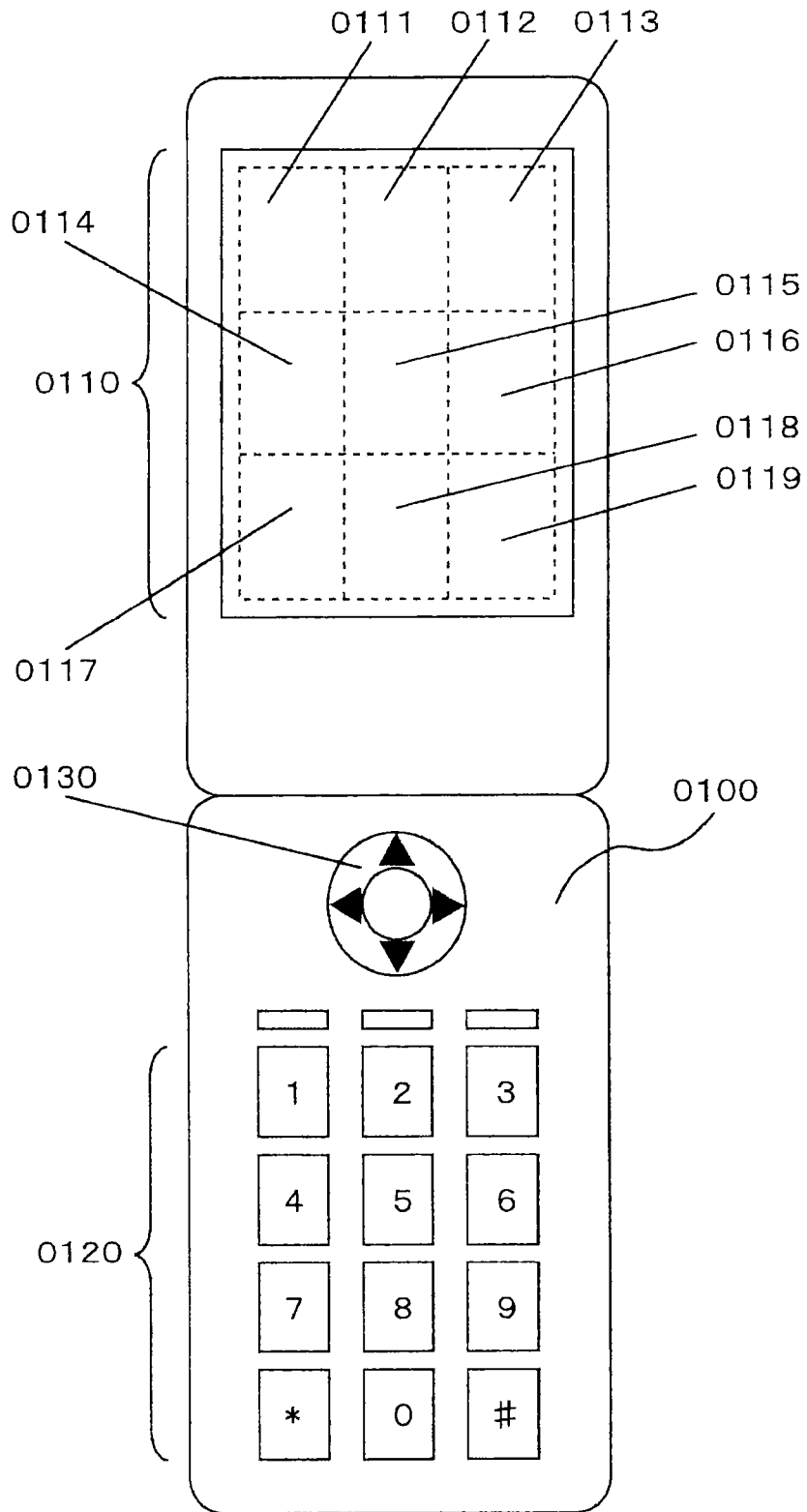


图 1

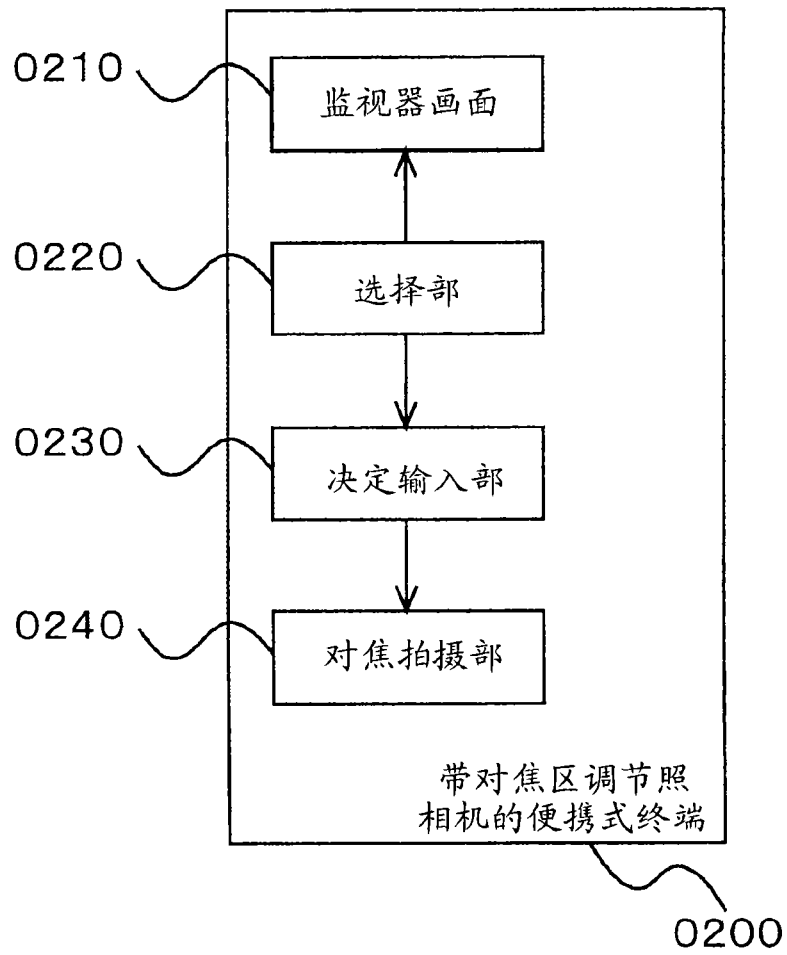


图 2

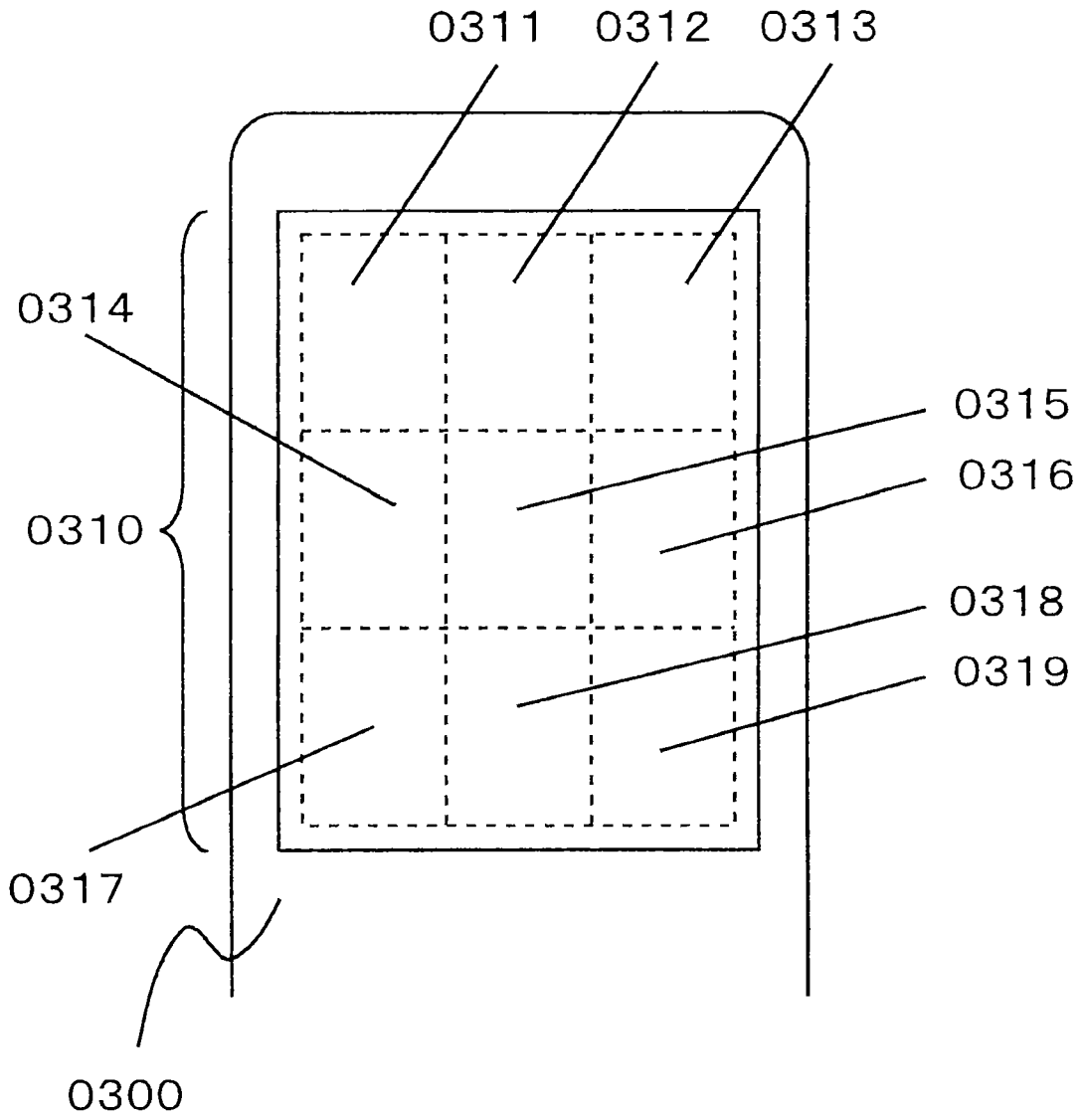


图 3

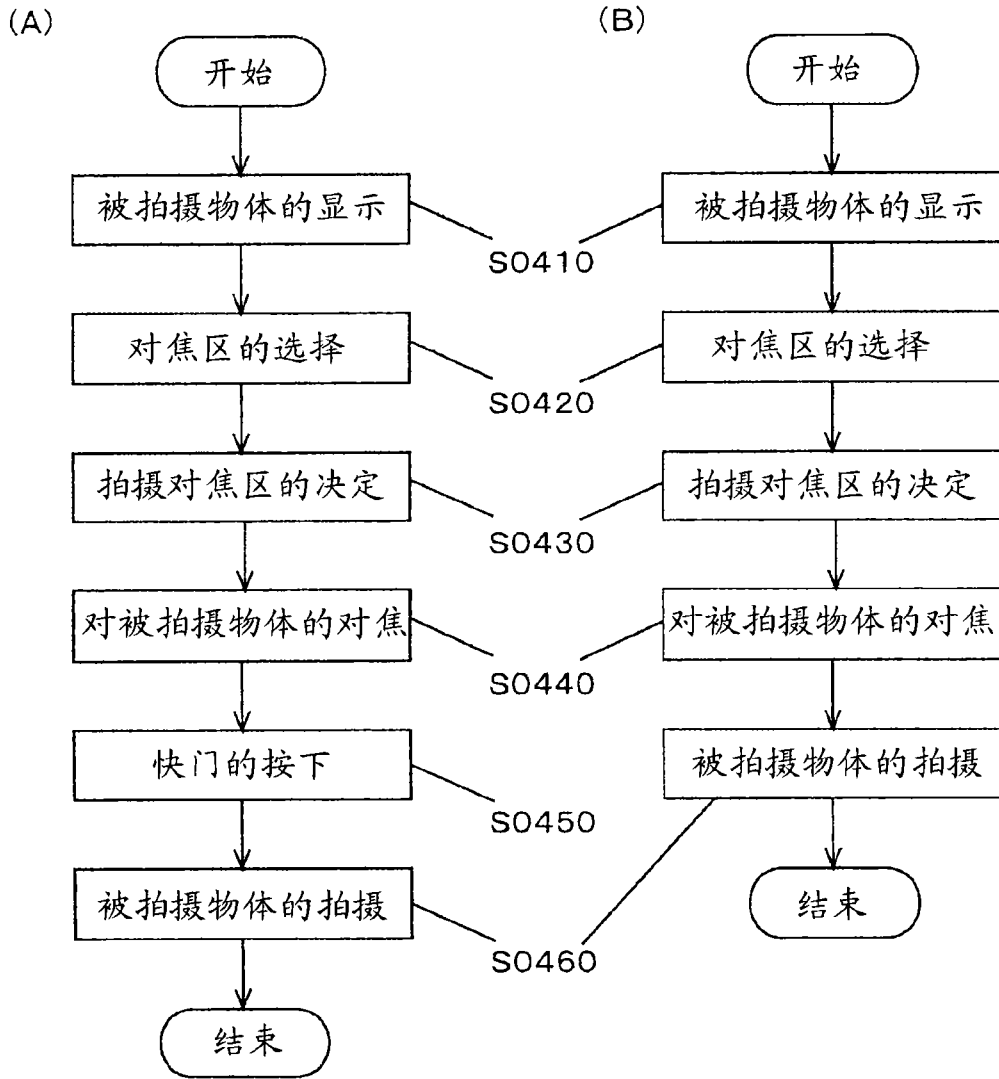


图 4

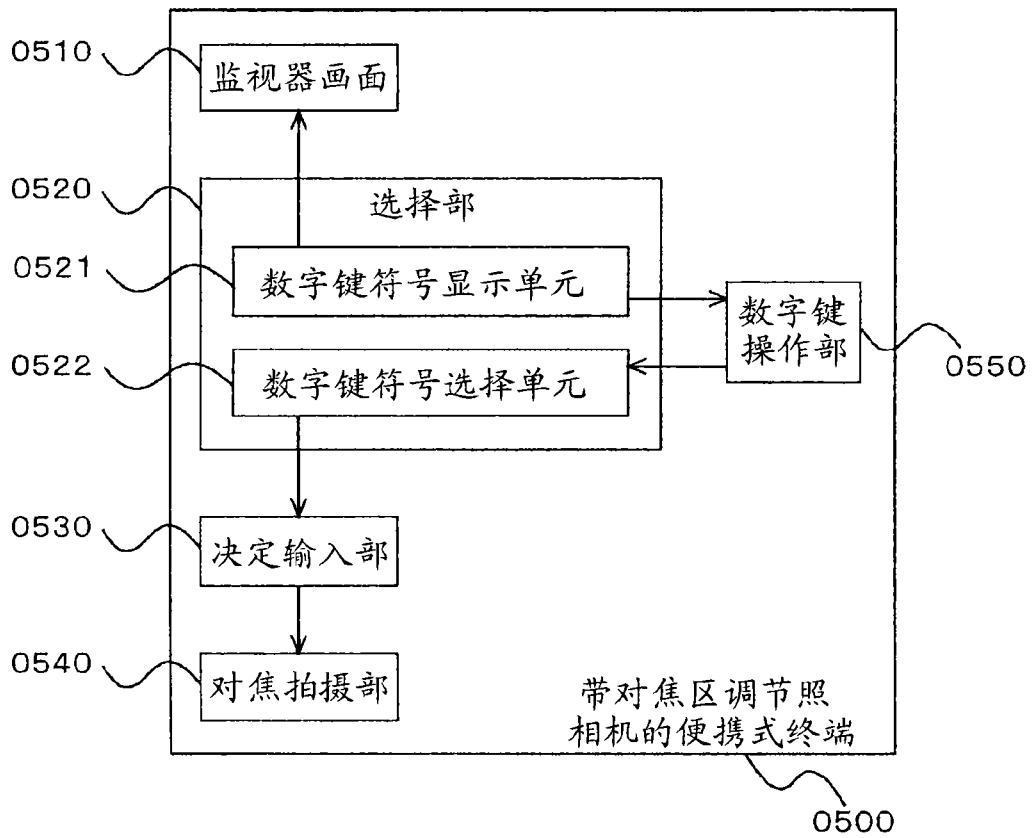


图 5

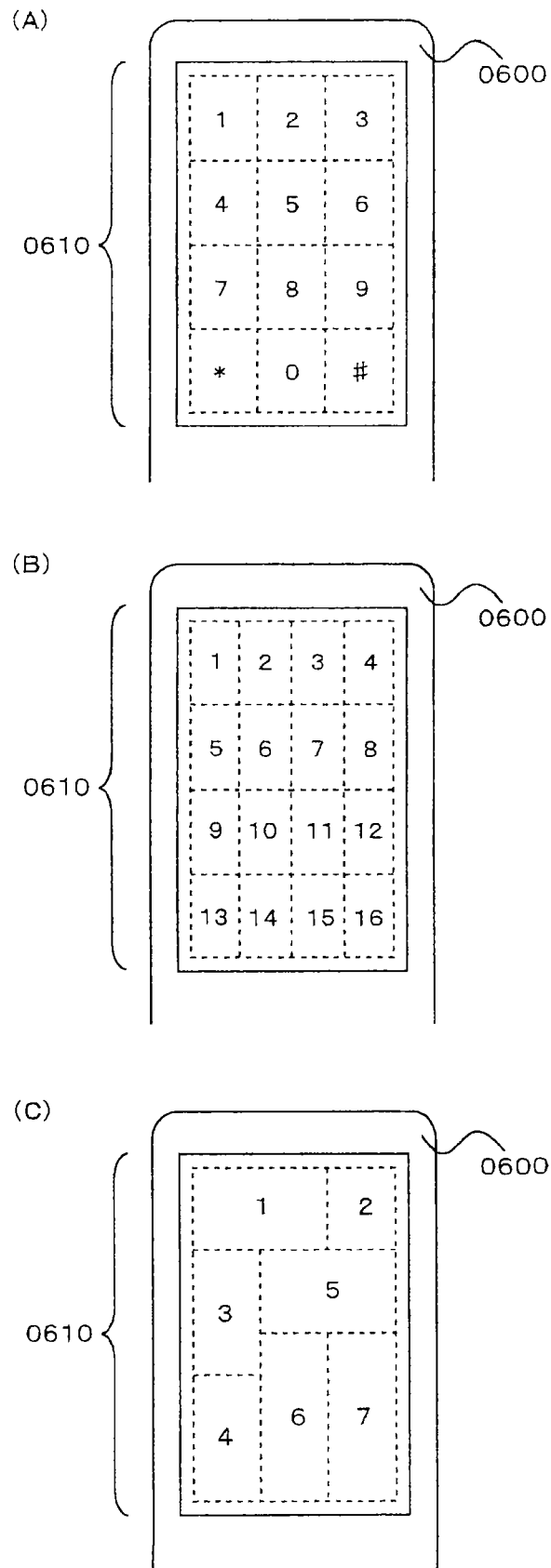


图 6

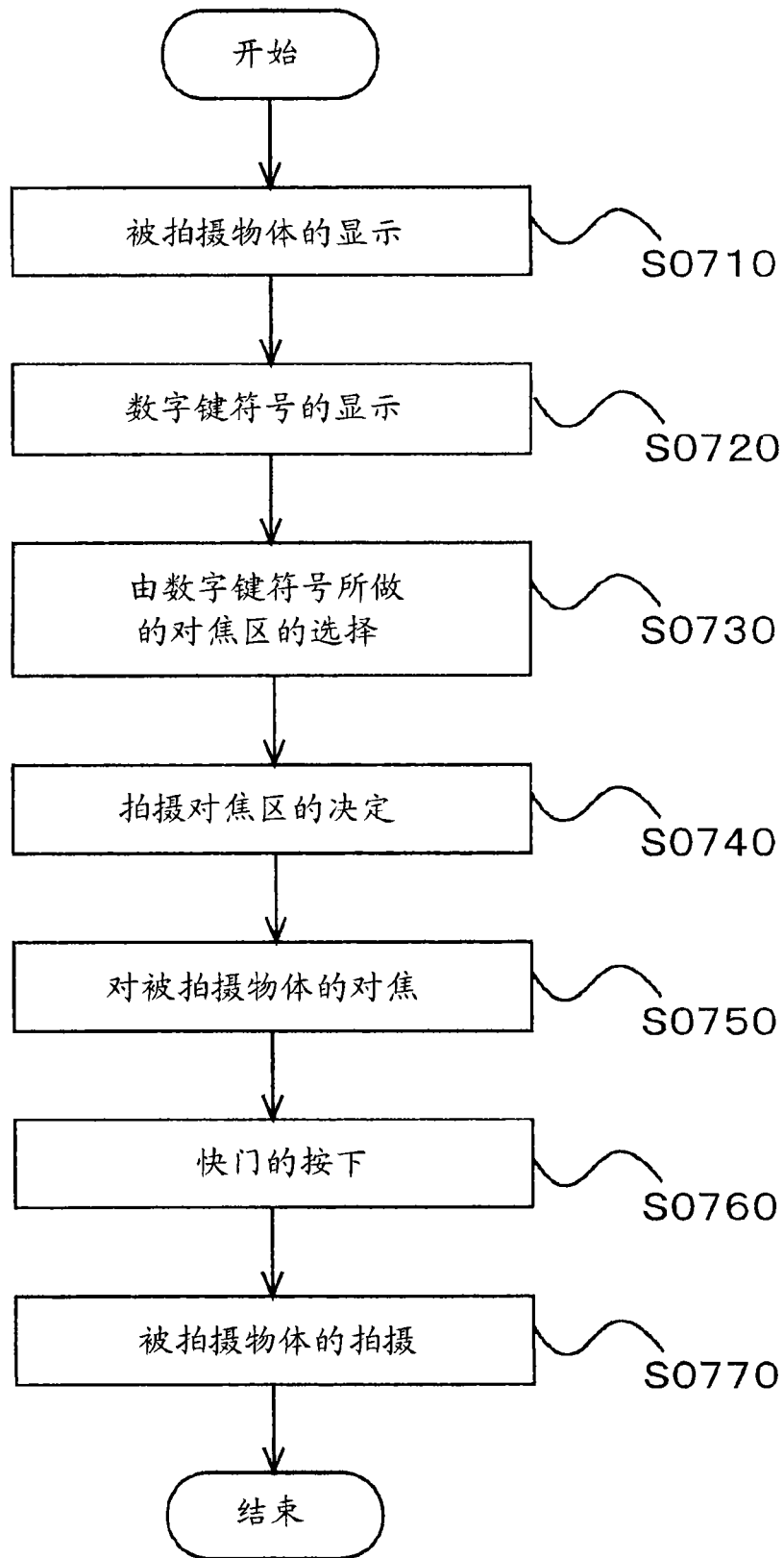


图 7

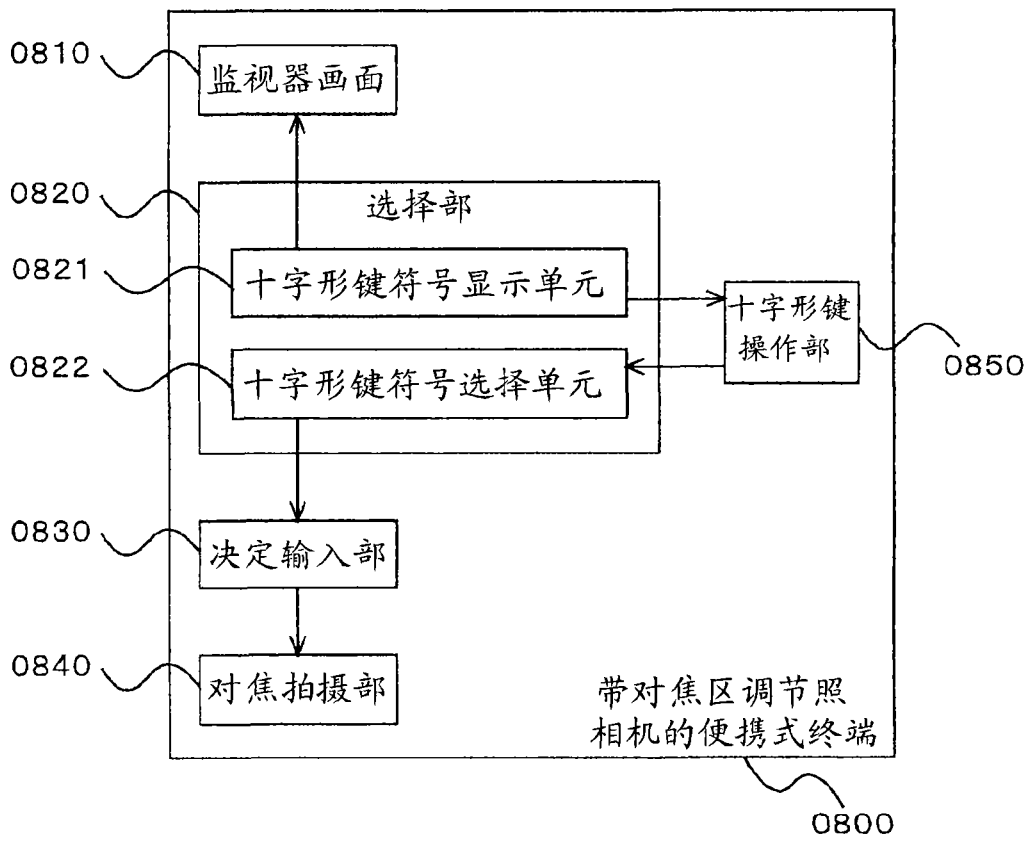


图 8

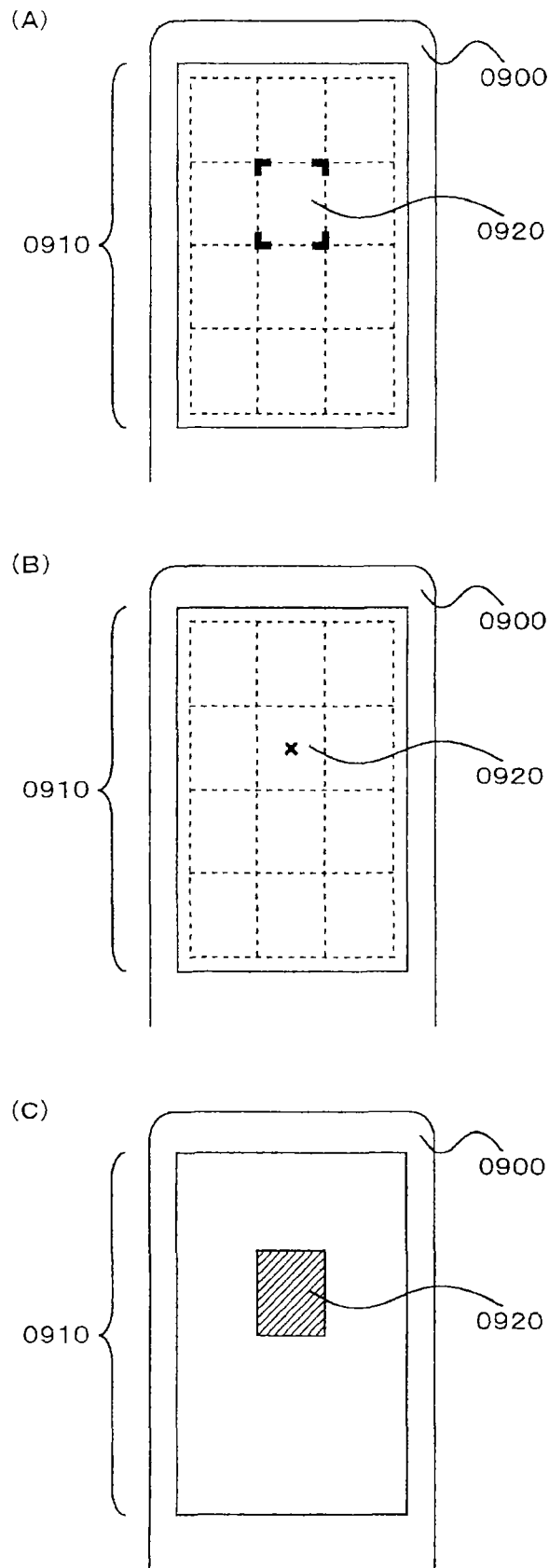


图 9

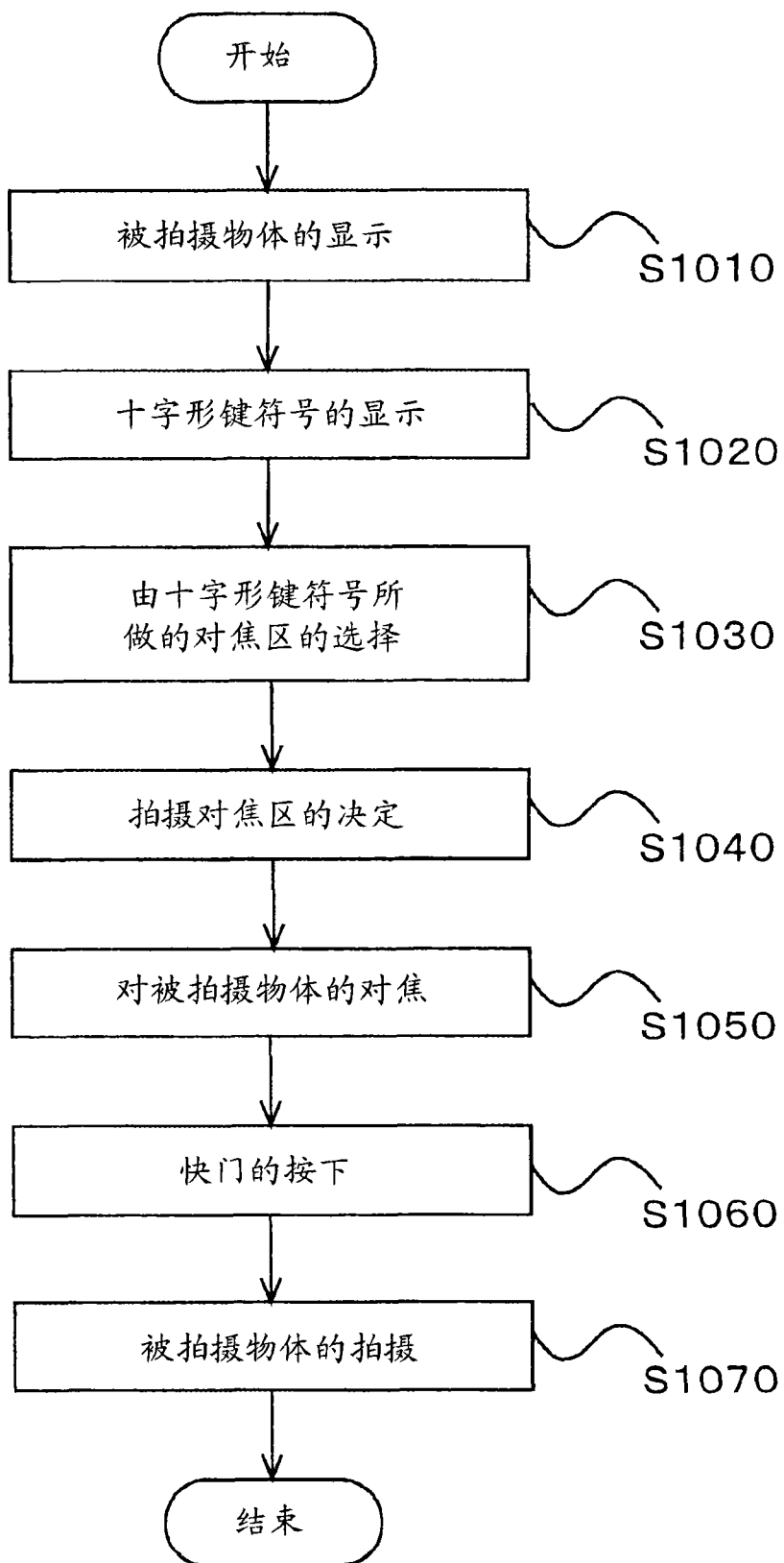


图 10

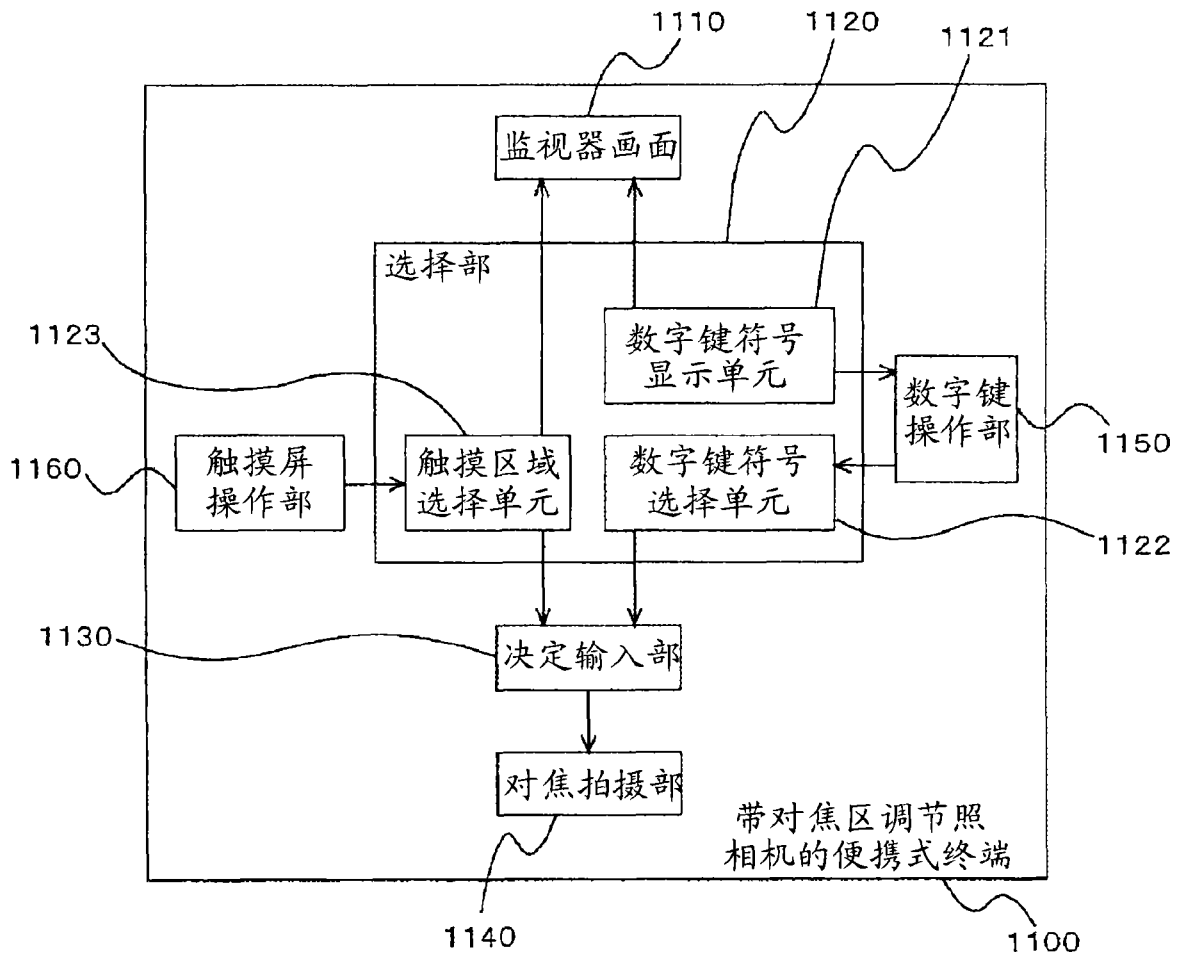


图 11

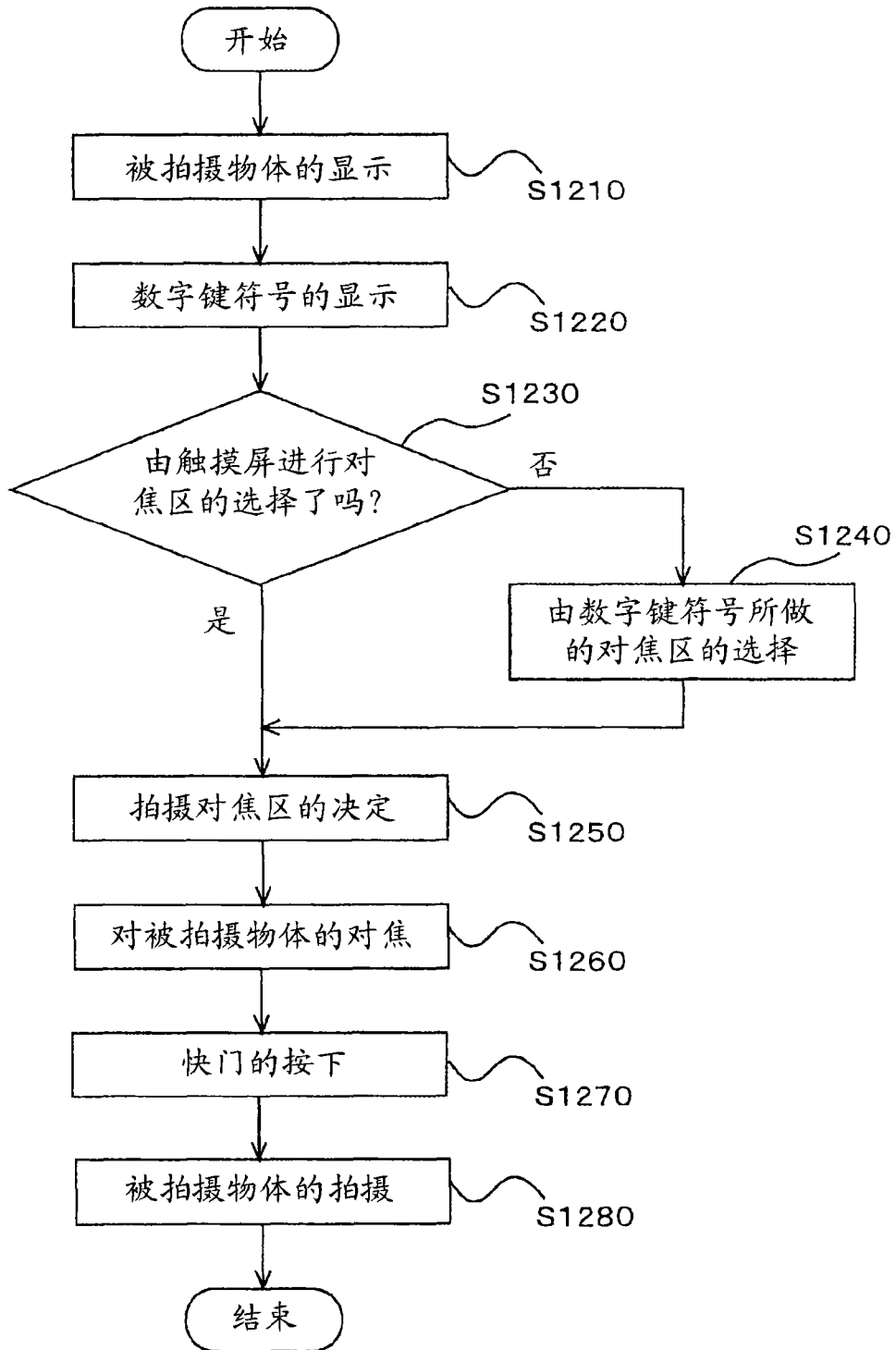


图 12

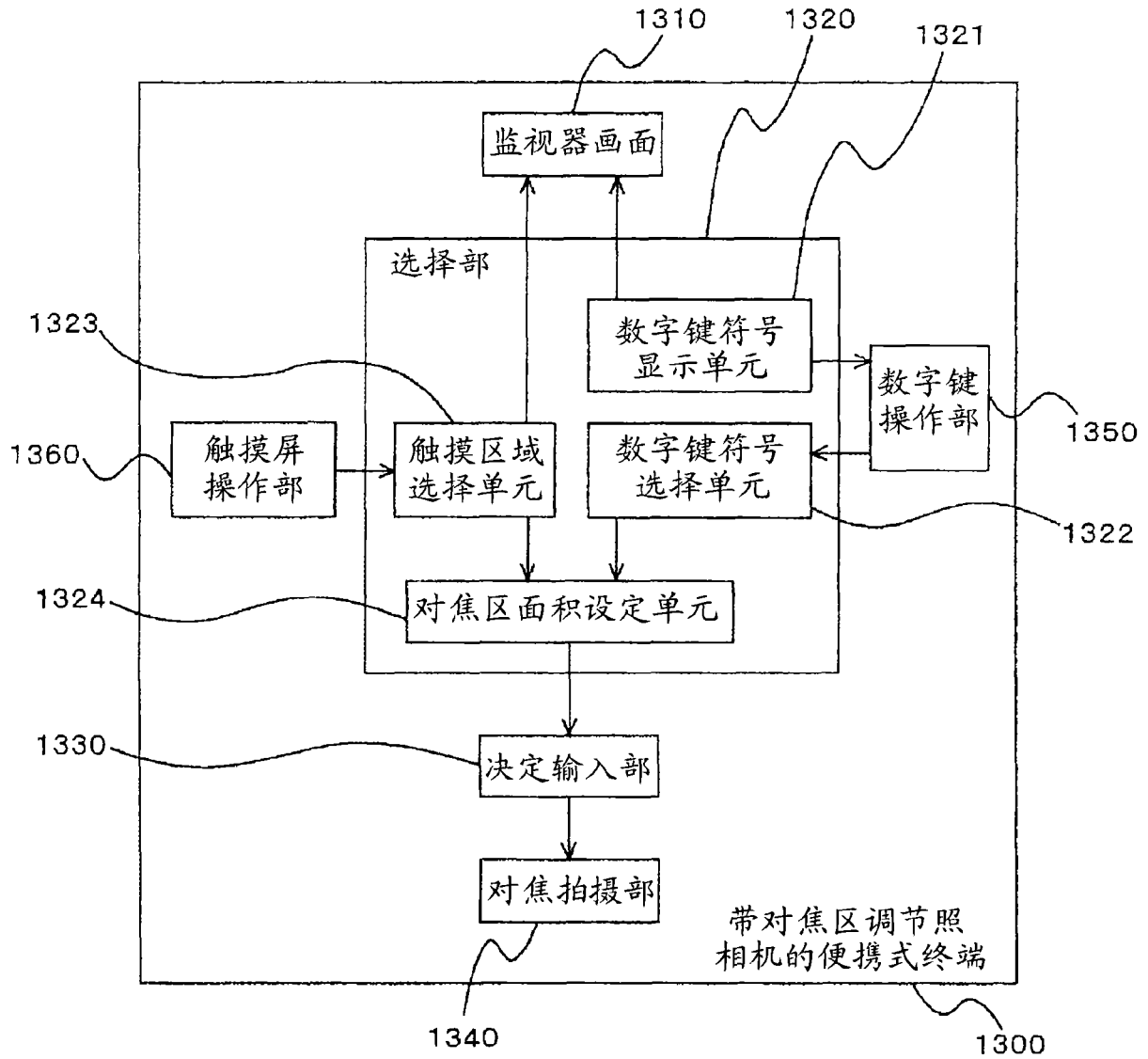


图 13

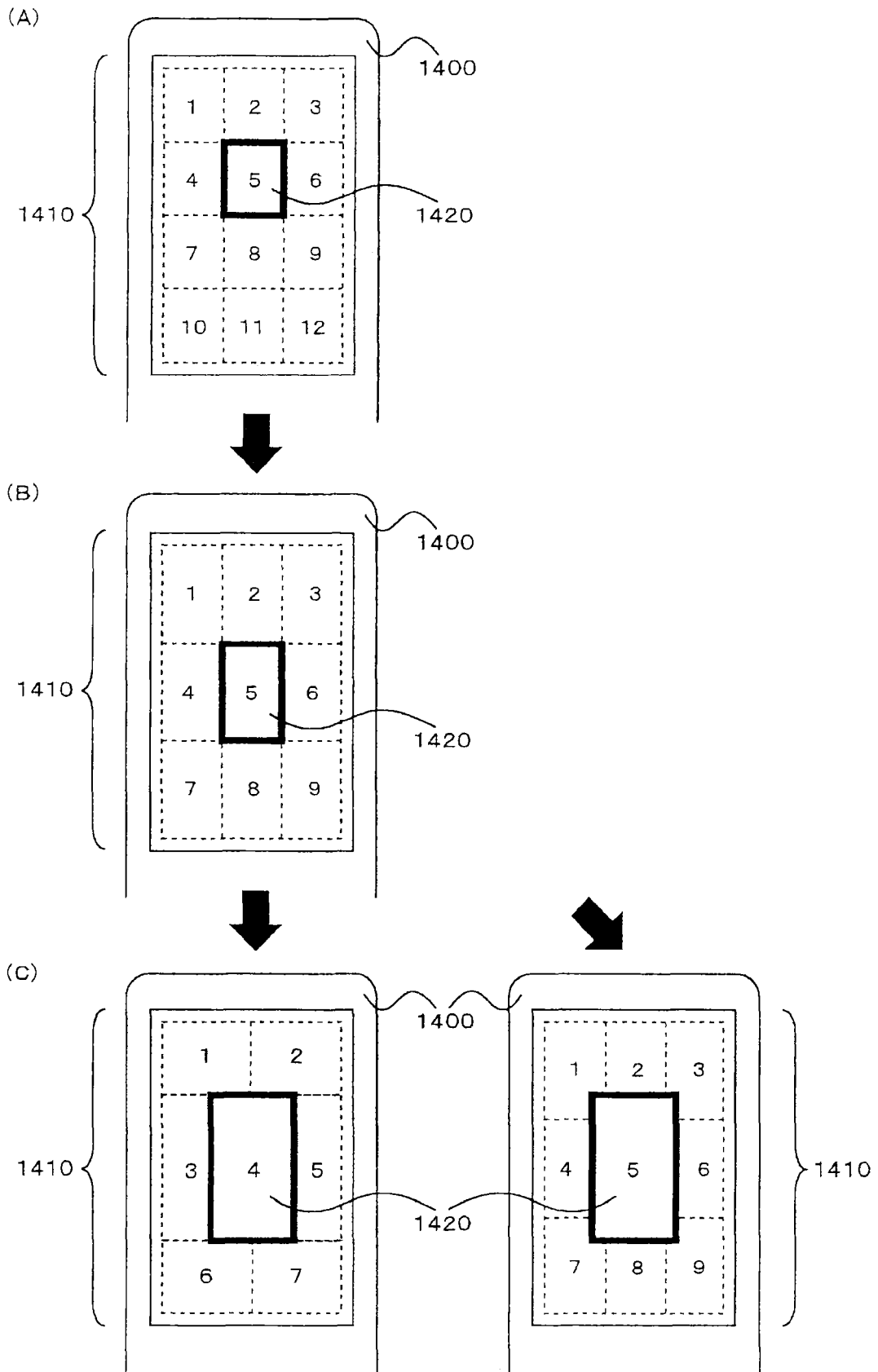


图 14

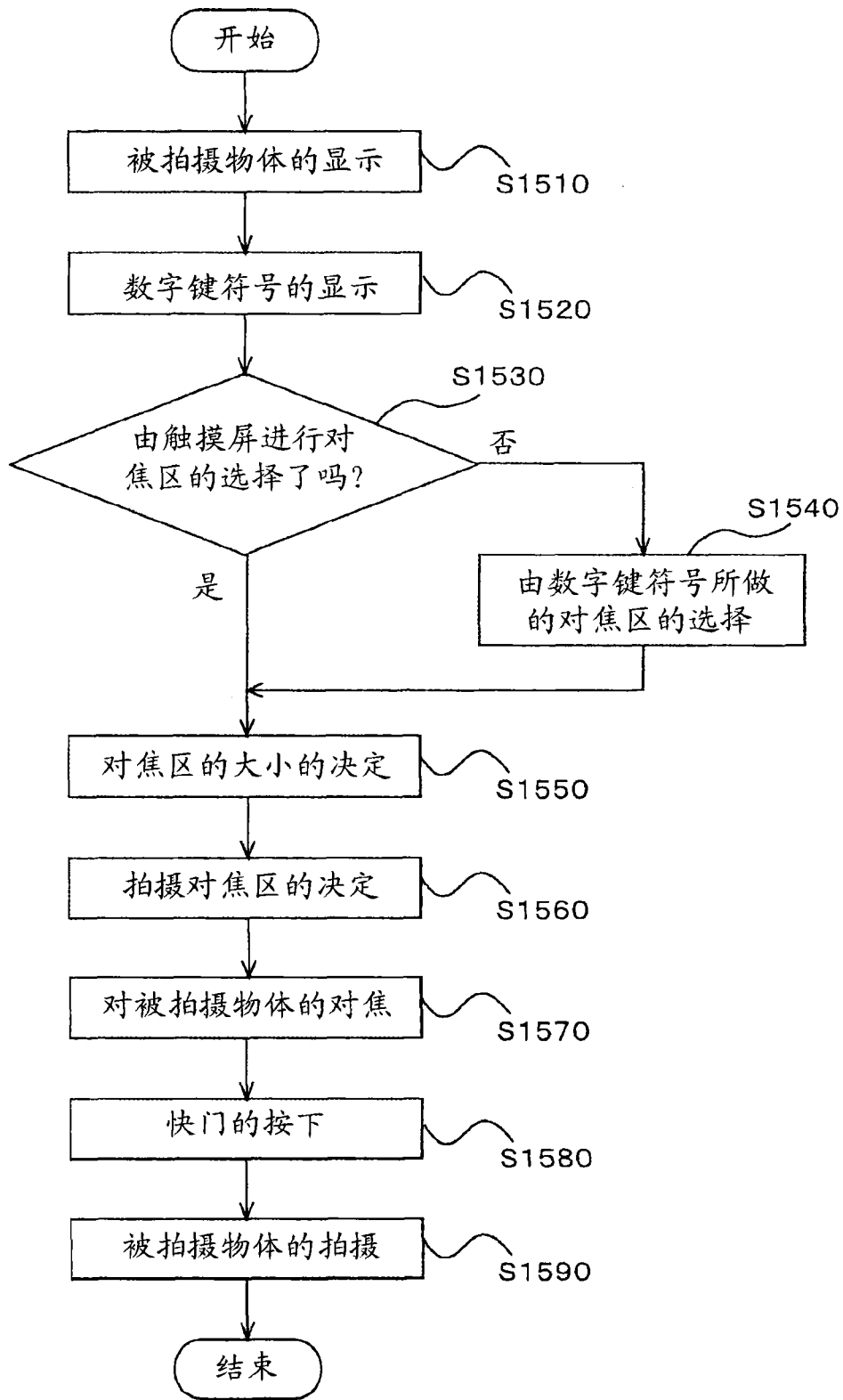


图 15