



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107665086 B

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 201710612528.8

(22) 申请日 2017.07.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107665086 A

(43) 申请公布日 2018.02.06

(30) 优先权数据
2016-150675 2016.07.29 JP

(73) 专利权人 京瓷办公信息系统株式会社
地址 日本大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号,540-8585

(72) 发明人 段床卓志 藤本纪枝 宫本京勋
花田直人

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 蔡晓红 柯夏荷

(51) Int.Cl.

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/0484 (2013.01)

G06F 3/0486 (2013.01)

G06F 3/12 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2006080571 A1,2006.04.13

CN 205334368 U,2016.06.22

CN 104331236 A,2015.02.04

US 2011230954 A1,2011.09.22

CN 103677521 A,2014.03.26

CN 103500079 A,2014.01.08

CN 103582873 A,2014.02.12

US 5357601 A,1994.10.18

US 2008155576 A1,2008.06.26

US 2010097627 A1,2010.04.22

审查员 张倩倩

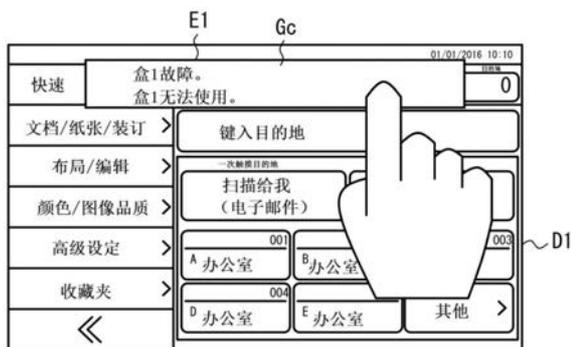
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

电子设备以及图像形成装置

(57) 摘要

图像形成装置具备操作接受部以及显示控制部。操作接受部接受对操作画面进行的触摸操作。显示控制部在图像形成装置中发生了预先规定的状态变化的情况下,使表示该变化的内容的通知图像显示在操作画面上。而且,显示控制部,在操作接受部接受到对显示在操作画面上的中期通知图像的小尺寸化的要求的情况下,使小尺寸化的中期通知图像显示在操作画面上,另一方面,在操作接受部接受到对显示在操作画面上的长期通知图像的小尺寸化的要求的情况下,使小尺寸化的长期通知图像显示在不对通过操作画面显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的区域中。由此,本发明能够对用户准确地通知图像形成装置中的状态变化的内容,并且避免可操作性的降低。



1. 一种电子设备,其特征在于,具备:

显示部,所述显示部具备触摸面板功能;

显示控制部,所述显示控制部用于进行所述显示部的显示控制;以及

操作接受部,所述操作接受部用于通过设在所述显示部中的触摸面板功能来接受对显示在所述显示部上的操作画面进行的触摸操作,

所述显示控制部用于在本电子设备中发生了预先规定的状态的变化变化的情况下,作为表示该变化的内容的通知图像,使(1)显示预先规定的中长期的时间,若时间经过则不再需要显示的中期通知图像、或者(2)与时间间隔无关地持续维持显示的长期通知图像重叠地显示在所述操作画面上,

而且,所述显示控制部,用于在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述中期通知图像,接受到变更为预先规定的小尺寸的小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述中期通知图像显示在所述操作画面内的预先规定的第一区域中,在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述长期通知图像接受到所述小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述长期通知图像显示在不对通过所述操作画面显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的第二区域中,

所述电子设备还具备:

拖动方向检测部,所述拖动方向检测部用于检测通过所述操作接受部接受的拖动操作的拖动方向;以及

拖动量检测部,所述拖动量检测部用于检测通过所述操作接受部接受的拖动操作的拖动量,

所述显示控制部,用于在所述操作接受部接受到对小尺寸化的所述中期通知图像进行的拖动操作的情况下,按照从通过所述拖动方向检测部检测到的拖动方向计算出的移动方向、以及从通过所述拖动量检测部检测到的拖动量计算出的移动量,使小尺寸化的所述中期通知图像在所述操作画面上移动,

所述显示控制部,用于在按照所述计算出的移动方向以及移动量使所述小尺寸化的所述中期通知图像在所述操作画面上移动之后,在所述操作接受部关于该小尺寸化的所述中期通知图像接受到复原到原本尺寸的要求的情况下,使原本尺寸的所述中期通知图像显示在所述中期通知图像小尺寸化之前显示的区域中。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,

所述显示控制部,用于在所述操作接受部接受到小尺寸化的所述长期通知图像的复原到原本尺寸的要求的情况下,使原本尺寸的所述长期通知图像显示在小尺寸化之前显示的区域中。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,

所述第一区域为与所述第二区域不同的位置,

所述显示控制部固定小尺寸化的所述长期通知图像的显示位置。

4. 一种图像形成装置,其特征在于,具备:图像形成部,所述图像形成部用于对记录介质进行图像形成;

显示部,所述显示部具备触摸面板功能;

显示控制部,所述显示控制部用于进行所述显示部的显示控制;以及

操作接受部,所述操作接受部用于通过设在所述显示部中的触摸面板功能来接受对显示在所述显示部上的操作画面进行的触摸操作,

所述显示控制部用于在本电子设备中发生了预先规定的状态的变化(1)的情况下,作为表示该变化的内容的通知图像,使(1)显示预先规定的中长期的时间,若时间经过则不再需要显示的中期通知图像、或者(2)与时间间隔无关地持续维持显示的长期通知图像重叠地显示在所述操作画面上,

而且,所述显示控制部,还用于在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述中期通知图像,接受到变更为预先规定的小尺寸的小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述中期通知图像显示在所述操作画面内的预先规定的第二区域中,在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述长期通知图像接受到所述小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述长期通知图像显示在不对通过所述操作画面显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的第二区域中,

所述图像形成装置还具备:

拖动方向检测部,所述拖动方向检测部用于检测通过所述操作接受部接受的拖动操作的拖动方向;以及

拖动量检测部,所述拖动量检测部用于检测通过所述操作接受部接受的拖动操作的拖动量,

所述显示控制部,用于在所述操作接受部接受到对小尺寸化的所述中期通知图像进行的拖动操作的情况下,按照从通过所述拖动方向检测部检测到的拖动方向计算出的移动方向、以及从通过所述拖动量检测部检测到的拖动量计算出的移动量,使小尺寸化的所述中期通知图像在所述操作画面上移动,

所述显示控制部,用于在按照所述计算出的移动方向以及移动量使所述小尺寸化的所述中期通知图像在所述操作画面上移动之后,在所述操作接受部关于该小尺寸化的所述中期通知图像接受到复原到原本尺寸的要求的情况下,使原本尺寸的所述中期通知图像显示在所述中期通知图像小尺寸化之前显示的区域中。

电子设备以及图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子设备以及图像形成装置,特别涉及一种对用户通知设备的状态变化的技术。

背景技术

[0002] 作为在电子设备中发生了状态变化的情况下对用户通知该变化的内容的技术,已知使电子设备的显示部显示表示状态变化的内容的通知图像的技术。例如,已知使变化内容通过横幅显示在操作画面上的技术,以及,使表示到达邮件的到达通知画面显示在操作画面上的技术。

发明内容

[0003] 虽然上述横幅、到达通知画面等通知图像在显示之后从操作画面上立刻被消除则可,但若通知图像持续显示在操作画面上,则存在对用户操作带来干扰的风险。特别是在显示部具有触摸面板功能的情况下,使通知图像持续地显示在操作画面上可能成为对用户操作的较大的阻碍因素。但是,在通过上述横幅等使用户认识到用户应解决的问题的情况下,短时间地使该横幅的显示为非显示是不令人满意的。

[0004] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于准确地对用户通知设备中的状态变化,并且避免可操作性的降低。

[0005] 一方面,本发明的电子设备的特征在于,具备:

[0006] 显示部,所述显示部具备触摸面板功能;

[0007] 显示控制部,所述显示控制部用于进行所述显示部的显示控制;以及

[0008] 操作接受部,所述操作接受部用于通过设在所述显示部中的触摸面板功能来接受对显示在所述显示部上的操作画面进行的触摸操作,

[0009] 所述显示控制部用于在本电子设备中发生了预先规定的状态的变化变化的情况下,作为表示该变化的内容的通知图像,使(1)显示预先规定的中长期的时间,若时间经过则不再需要显示的中期通知图像、以及(2)与时间间隔无关地持续维持显示的长期通知图像重叠地显示在所述操作画面上,

[0010] 而且,所述显示控制部,用于在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述中期通知图像,接受到变更为预先规定的小尺寸的小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述中期通知图像显示在所述操作画面内,在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述长期通知图像接受到所述小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述长期通知图像显示在不对通过所述操作画面显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的区域中。

[0011] 在一个方面中,本发明所涉及的图像形成装置具备:图像形成部,所述图像形成部用于对记录介质进行图像形成;

[0012] 显示部,所述显示部具备触摸面板功能;

[0013] 显示控制部,所述显示控制部用于进行所述显示部的显示控制;以及

[0014] 操作接受部,所述操作接受部用于通过设在所述显示部中的触摸面板功能来接受对显示在所述显示部上的操作画面进行的触摸操作,

[0015] 所述显示控制部用于在本电子设备中发生了预先规定的状态的变化变化的情况下,作为表示该变化的内容的通知图像,使(1)显示预先规定的中长期的时间,若时间经过则不再需要显示的中期通知图像、以及(2)与时间间隔无关地持续维持显示的长期通知图像重叠地显示在所述操作画面上,

[0016] 而且,所述显示控制部,用于在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述中期通知图像,接受到变更为预先规定的小尺寸的小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述中期通知图像显示在所述操作画面内,在所述操作接受部关于显示在所述操作画面上的所述长期通知图像接受到所述小尺寸化要求的情况下,使小尺寸化的所述长期通知图像显示在不对通过所述操作画面显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的区域中。

[0017] 根据本发明,因为表示状态变化的内容的中期通知图像以及长期通知图像重叠地显示在操作画面上,所以能够对用户准确地通知电子设备的状态变化的内容。另外,中期通知图像以及长期通知图像因为与来自用户的要求对应地被小尺寸化,所以能够使得难以阻碍关于此前显示在操作画面上的内容的用户的目视确认性。

[0018] 另外,通过小尺寸化的中期通知图像显示在操作画面上,小尺寸化的长期通知图像显示在不对通过操作画面显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的区域中,与通过显示进行的通知所需的时间长短对应地使显示方式不同,因而能够与中期通知图像以及长期通知图像各自对应地个别地,对用户准确地通知电子设备中的状态变化的内容,并且避免可操作性的降低。

[0019] 附图的简单说明

[0020] 图1是概要地示出了本发明的第一实施方式所涉及的图像形成装置的主要内部结构的功能框图。

[0021] 图2是示出第一实施方式所涉及的图像形成装置中的控制单元所进行的处理的一例的流程图。

[0022] 图3是示出显示在显示部上的操作画面的一个例子的图。

[0023] 图4A是示出通知图像显示在显示部所显示的操作画面上的状态的一个例子的图,示出了临时通知图像的一个例子。

[0024] 图4B是示出通知图像显示在显示部所显示的操作画面上的状态的一个例子的图,示出了中期通知图像的一个例子。

[0025] 图4C是示出通知图像显示在显示部所显示的操作画面上的状态的一个例子的图,示出了长期通知图像的一个例子。

[0026] 图5是示出第一实施方式所涉及的图像形成装置中的控制单元所进行的处理的一个例子的流程图。

[0027] 图6A是示出通常尺寸的长期通知图像显示在显示部上的状态的一个例子的图。

[0028] 图6B是示出小尺寸化的长期通知图像显示在显示部上的状态的一个例子的图。

[0029] 图7是示出第一实施方式所涉及的图像形成装置中的控制单元所进行的处理的一个例子的流程图。

[0030] 图8A是示出通常尺寸的中期通知图像显示在显示部上的状态的一个例子的图。

[0031] 图8B以及图8C是示出小尺寸化的中期通知图像显示在显示部上的状态的一个例子的图。

[0032] 本发明的具体实施方式

[0033] 以下,基于附图来说明本发明所涉及的电子设备以及图像形成装置的实施方式。图1是概要地示出了本发明的第一实施方式所涉及的为电子设备的图像形成装置的主要内部结构的功能框图。图像形成装置1例如为同时具备复印功能、打印机功能、扫描仪功能、以及传真功能的多功能复合机,包含控制单元10、文档给送部6、文档读取部5、图像形成部12、图像存储器32、HDD(硬盘驱动器(Hard Disk Drive))92、定影部13、送纸部14、操作部47、传真通信部71、以及网络接口部91而构成。

[0034] 文档给送部6将读取对象的文档向文档读取部5传送。文档读取部5在由构成控制单元10的控制部100进行的控制之下,使用光照射部对文档进行照射,并对其反射光进行受光,从而从文档读取图像。通过由所述文档读取部5进行的该文档读取而获得的图像数据被存储在所述图像存储器32中。

[0035] 所述图像形成部12将应该印刷的图像的色粉图像形成在用纸(记录介质)上。所述图像存储器32是用于暂时地存储通过由所述文档读取部5进行的读取而获得的文档的图像数据,或者暂时地保存成为图像形成部12的打印对象的数据的区域。

[0036] HDD 92是指对通过所述文档读取部5读取的文档图像等进行存储的大容量的存储装置。所述定影部13通过热压接合而使用纸上的色粉图像定影在纸上。所述送纸部14具备送纸盒(省略附图),搓取并运送容纳在送纸盒中的用纸。

[0037] 所述操作部47关于图像形成装置1能够实施的各种操作及处理,从操作者处接受图像形成动作实施指示、文档读取动作实施指示等指示。所述操作部47具备显示部473,所述显示部473显示对操作者的操作引导等。所述显示部473为触摸面板,操作者能够触摸被进行画面显示的按钮、按键以对图像形成装置1进行操作。

[0038] 所述传真通信部71进行传真的通信,所述网络接口部91是用于与局域内或是互联网上的个人计算机(个人电脑)等外部装置20进行各种数据的发送和接收的部件。

[0039] 所述控制单元10包含处理器、RAM(随机存取存储器(Random Access Memory))、ROM(只读存储器(Read Only Memory))以及专用的硬件电路而构成。处理器例如为CPU(中央处理单元(Central Processing Unit))、ASIC(专用集成电路(application specific integrated circuit))、MPU(微处理单元(Micro processing unit))等。所述控制单元10具备对图像形成装置1的整体动作控制进行管理的控制部100、操作接受部101、拖动方向检测部102、拖动量检测部103、以及显示控制部104。

[0040] 所述控制单元10通过依照安装在HDD 92中的控制程序的操作,来作为所述控制部100、操作接受部101、拖动方向检测部102、拖动量检测部103、以及显示控制部104起作用。但是,所述控制部100等还能够不取决于依照控制单元10的控制程序的操作,而是分别通过硬件电路构成。以下,只要不特别提到,那么关于各实施方式是同样的。

[0041] 所述控制部100与文档给送部6、文档读取部5、图像形成部12、图像存储器32、HDD 92、定影部13、送纸部14、操作部47、传真通信部71、以及网络接口部91连接,以进行这些各部分的驱动控制。

[0042] 所述操作接受部101基于从所述操作部47输出的检测信号,确定由用户输入的用

户操作。例如,所述操作接受部101通过在所述显示部473中设置的触摸面板功能来接受对显示在所述显示部473上的操作画面进行的触摸操作(例如,轻敲操作、拖动操作)。然后,所述操作接受部101接受所确定的用户操作,并将与该用户操作对应的控制信号输出到控制部100等中。

[0043] 所述拖动方向检测部102检测通过所述操作接受部101接受到的拖动操作的方向。所述拖动量检测部103检测通过所述操作接受部101接受到的拖动操作的拖动量。

[0044] 所述显示控制部104进行所述显示部473的显示控制。例如,所述显示控制部104使所述显示部473显示操作画面,并且,在所述图像形成装置1中发生了预先规定的状态变化的情况下,将表示该变化的内容的通知图像重叠于此前的显示信息地显示在操作画面上。

[0045] 通知图像被分为临时地显示的临时通知图像、以及中长期地显示的中长期通知图像。

[0046] 作为临时通知图像,例如,可以列举表示被送纸的用纸尺寸的变更的通知图像,认为此种通知图像显示数秒左右即足够。

[0047] 另外,例如,关于表示扫描仪正在清洁中的情况、发生了故障的情况的通知图像,数秒左右的显示是不够的,需要比其时间长的显示。将此种通知图像作为中长期通知图像。

[0048] 中长期通知图像还被分为(1)显示预先规定的中长期的时间,若时间经过则不再需要显示的中期通知图像、以及(2)与时间经过无关地持续维持显示的长期通知图像。

[0049] 作为中期通知图像,例如可以列举表示扫描仪正在清洁中的情况的通知图像,对于这样的通知图像,直到处理所需的时间经过(直到扫描仪的清洁完成)的显示就足够。

[0050] 作为长期通知图像,例如可以列举表示故障发生、使用限制的通知图像,表示发生了故障的情况的通知图像需要显示直到故障修复,表示使用限制的通知图像需要显示直到进行由管理者作出的限制的解除。

[0051] 接着,参照图2所示的流程图来说明所述控制单元10的使所述显示部473显示通知图像的处理动作。此外,该处理动作是在所述控制部100判断为在图像形成装置1中发生了预先规定的状态的变化变化的情况下进行的动作。

[0052] 所述控制部100若判断为发生了该状态的变化,则所述显示控制部104基于从所述控制部100中输出的表示状态变化的内容的信息,生成表示该变化的内容的通知图像(步骤S1),并使所生成的通知图像显示在所述显示部473上显示的操作画面D1(图3、图4A~图4C)上的预先规定的区域E1(图4A~图4C)(步骤S2)。此外,由所述显示控制部104进行的该生成还包含将在内置于所述控制单元10中的存储器等中存储的通知图像读出,并将该通知图像决定为所述显示部473中的显示对象的步骤。

[0053] 图3是示出显示在所述显示部473上的操作画面D1的一个例子的图。图4A~图4C是示出在操作画面D1上显示了通知图像的状态的一个例子的图。图4A是临时通知图像Ga的一个例子,示出了被送纸的用纸的尺寸从A3变更为A4的情况。图4B是中期通知图像Gb的一个例子,示出了扫描仪正在清洁中的情况、以及到清洁完成的剩余时间“5分50秒”。图4C是长期通知图像Gc的一个例子,示出了在送纸盒中发生了故障的情况。

[0054] 接下来,所述显示控制部104判断使所述显示部473显示的通知图像是否是临时通知图像Ga(步骤S3)。此外,能够基于从控制部100中输出的表示状态变化的内容的信息来判断通知图像是临时通知图像Ga、中期通知图像Gb、长期通知图像Gc中的哪一个。

[0055] 例如,若状态变化的内容是用纸尺寸的变更,则判断为临时通知图像Ga,若状态变化的内容是扫描仪的清洁,则判断为中期通知图像Gb,若状态变化的内容是故障的发生,则判断为长期通知图像Gc。

[0056] 在所述显示控制部104判断为通知图像是临时通知图像Ga的情况下(在步骤S3中为YES),所述显示控制部104判断从使所述显示部473显示通知图像(临时通知图像Ga)开始是否经过了预先规定的设定时间(例如,5秒)(步骤S4),所述显示控制部104在判断为经过了设定时间的情况下(在步骤S4中为YES),从所述显示部473消除通知图像(临时通知图像Ga)。

[0057] 另一方面,在所述显示控制部104判断为通知图像并非临时通知图像Ga(通知图像为中期通知图像Gb或长期通知图像Gc)的情况下(在步骤S3中为NO),所述显示控制部104判断是否发生了用于使得消除通知图像的消除触发器(步骤S6)。

[0058] 所述显示控制部104在判断为发生了消除触发器的情况下(在步骤S6中为YES),从所述显示部473消除通知图像(中期通知图像Gb或长期通知图像Gc)(S7)。

[0059] 在中期通知图像Gb为表示扫描仪正在清洁中的情况的通知图像的情况下,如果扫描仪的清洁完成,那么从所述控制部100向所述显示控制部104,作为消除触发器输出表示该完成的信号。在长期通知图像Gc为表示故障发生的通知图像的情况下,如果故障的修理完成,那么从所述控制部100向所述显示控制部104作为消除触发器输出表示该完成的信号。

[0060] 接着,参照图5所示的流程图来说明所述控制单元10的使长期通知图像Gc小尺寸化的处理动作。此外,该处理动作是在操作接受部101接受到对长期通知图像Gc进行的轻敲操作的情况下进行的动作。

[0061] 如果操作接受部101接受到对长期通知图像Gc进行的轻敲操作,那么所述显示控制部104生成小尺寸化的长期通知图像Gc1(步骤S11),所述显示控制部104将通常尺寸的长期通知图像Gc从所述显示部473消除(步骤S12),并且使小尺寸化的长期通知图像Gc1显示在所述显示部473的预先规定的区域E2(图6A、图6B)中(步骤S13)。区域E2是不对通过操作画面D1显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的区域。区域E2例如可以列举操作画面D1的上端部左侧的留白部(作为不显示对用户的消息的区域预先规定的区域)。

[0062] 图6A示出通常尺寸的长期通知图像Gc显示在区域E1中的状态,图6B示出小尺寸化的长期通知图像Gc1显示在区域E2中的状态。如图6所示,如果对通常尺寸的长期通知图像Gc进行轻敲操作,则通过所述显示控制部104,显示小尺寸化的长期通知图像Gc1。

[0063] 接下来,所述操作接受部101判断是否由用户进行了对小尺寸化的长期通知图像Gc1进行的轻敲操作(步骤S14),在所述操作接受部101接受到对小尺寸化的长期通知图像Gc1进行的轻敲操作的情况下(在步骤S14中为YES),所述显示控制部104将小尺寸化的长期通知图像Gc1从显示部473消除(步骤S15),并且使通常尺寸的长期通知图像Gc显示在显示部473的区域E1中(步骤S16)。即,所述显示控制部104将长期通知图像Gc的显示状态恢复至被小尺寸化之前的状态。

[0064] 接着,参照图7所示的流程图来说明所述控制单元10的使中期通知图像Gb小尺寸化的处理动作。此外,该处理动作是在所述操作接受部101接受到对中期通知图像Gb进行的轻敲操作的情况下进行的动作。

[0065] 如果所述操作接受部101接受到对中期通知图像Gb进行的轻敲操作,那么所述显示控制部104生成小尺寸化的中期通知图像Gb1(步骤S21),所述显示控制部104将通常尺寸的中期通知图像Gb从所述显示部473消除(步骤S22),并且使小尺寸化的中期通知图像Gb1显示在所述显示部473的区域E3(图8A~图8C)中(步骤S23)。虽然区域E3可以是操作画面D1上的任何位置,但在本实施方式中,示出区域E3为与上述区域E2不同的位置的例子。

[0066] 接下来,所述操作接受部101判断是否由用户进行了对小尺寸化的中期通知图像Gb1进行的轻敲操作(步骤S24),在所述操作接受部101接受到对小尺寸化的中期通知图像Gb1进行的轻敲操作的情况下(在步骤S24中为YES),显示控制部104将小尺寸化的中期通知图像Gb1从显示部473消除(步骤S25),并且使通常尺寸的中期通知图像Gb显示在显示部473的区域E1中(步骤S26)。即,将中期通知图像Gb的显示状态恢复至被小尺寸化之前的状态。

[0067] 另一方面,在所述操作接受部101未接受到对小尺寸化的中期通知图像Gb1进行的轻敲操作的情况下(在步骤S24中为NO),所述操作接受部101判断是否由用户进行了对小尺寸化的中期通知图像Gb1进行的拖动操作(步骤S27)。

[0068] 在所述操作接受部101接受到对小尺寸化的中期通知图像Gb1进行的拖动操作的情况下(在步骤S27中为YES),拖动方向检测部102检测由所述操作接受部101接受的拖动操作的方向(步骤S28),所述拖动量检测部103检测由所述操作接受部101接受的拖动操作的拖动量(步骤S29),所述显示控制部104基于通过拖动方向检测部102检测到的拖动方向、以及通过所述拖动量检测部103检测到的拖动量来在操作画面D1上使小尺寸化的中期通知图像Gb1移动(步骤S30)。即,所述显示控制部104按照从通过拖动方向检测部102检测到的拖动方向计算出的移动方向、以及从通过拖动量检测部103检测到的拖动量计算出的移动量,使小尺寸化的中期通知图像Gb1在操作画面D1上移动。

[0069] 另一方面,在所述操作接受部101未接受到对小尺寸化的中期通知图像Gb1进行的拖动操作的情况下(在步骤S27中为NO),返回S24。

[0070] 图8A示出通常尺寸的中期通知图像Gb显示在区域E1中的状态,图8B示出小尺寸化的中期通知图像Gb1显示在区域E3中的状态,图8C示出小尺寸化的中期通知图像Gb1被移动的状态。如图8A~图8C所示,如果对通常尺寸的中期通知图像Gb进行轻敲操作,那么显示小尺寸化的中期通知图像Gb1,如果对小尺寸化的中期通知图像Gb1沿箭头A1的方向进行拖动操作,那么小尺寸化的中期通知图像G1沿箭头A1的方向移动。

[0071] 此外,在步骤S30之后,处理返回步骤S24,且在步骤S24中为YES的情况下,进行步骤S25、步骤S26的一系列处理,或者,在步骤S24中为NO,在步骤S27中为YES的情况下进行步骤S28~步骤S30的一系列处理。因而,显示控制部104在按照在步骤S28中计算出的拖动方向(移动方向)以及在步骤S29中计算出的拖动量(移动量)使小尺寸化的中期通知图像Gb1在操作画面D1上移动之后(步骤S30),在操作接受部101关于该小尺寸化的中期通知图像Gb1接受到复原到原本尺寸的要求的情况下(在步骤S24中为YES),使原本尺寸(通常尺寸)的中期通知图像Gb显示为在小尺寸化之前显示的区域E1中(步骤S25、步骤S26)。

[0072] 根据上述第一实施方式,表示状态变化的内容的通知图像(临时通知图像Ga、中期通知图像Gb、长期通知图像Gc)显示在操作画面D1上。即,该通知图像被中断(割り込み)显示在操作画面D1上,因而能够对用户准确地通知状态变化的内容。另外,中期通知图像Gb以及长期通知图像Gc与来自用户的要求对应地被小尺寸化。即,对于不以临时的显示结束的中

期通知图像Gb以及长期通知图像Gc,能够进行小尺寸化,能够使得难以变为用户操作的妨碍。因而,能够对用户准确地通知设备中的状态变化的内容,并且避免可操作性的降低。

[0073] 另外,小尺寸化的长期通知图像Gc1显示在不干扰用户操作的区域E2中,并且在该区域E2中固定,相对于此,小尺寸化的中期通知图像Gb1在与区域E2不同的区域E3中显示。另外,对于小尺寸化的中期通知图像Gb1,能够通过拖动操作来移动。即,对于与中期通知图像Gb相比长时间显示的可能性高的长期通知图像Gc,对显示设定了进一步的限制。

[0074] 因而,小尺寸化的长期通知图像Gc1通过显示在为不对通过操作画面D1显示的显示信息的显示进行阻碍的预先规定的区域的区域E2中,与通过显示进行的通知所需的时间的长短对应地,显示方式与小尺寸化的中期通知图像Gb1不同,因而,与长期通知图像以及中期通知图像分别显示的消息的内容的不同对应地个别地,对用户准确地通知图像形成装置1中的状态变化,并且还谋求避免可操作性降低。

[0075] 此外,本发明不限于所述实施方式的结构,能够进行各种变形。另外,虽然在上述实施方式中,作为本发明所涉及的电子设备的一种实施方式,使用为复合机的图像形成装置进行了说明,但是,这只不过是一个例子,也可以是其他电子设备,例如,复印机、传真机、打印机等其他图像形成装置,而且,还可以是个人计算机、移动设备等。

[0076] 另外,在上述实施方式中,使用图1至图8C通过上述实施方式表示的结构以及处理只不过是本发明的一种实施方式,并不意味着将本发明限定于该结构以及处理。

[0077] 本领域技术人员明白,可以在不脱离本发明的范围以及宗旨内,对本发明进行各种修正以及变更。另外,本发明应该理解为,不限于本说明书中记载的举例表示的实施方式。

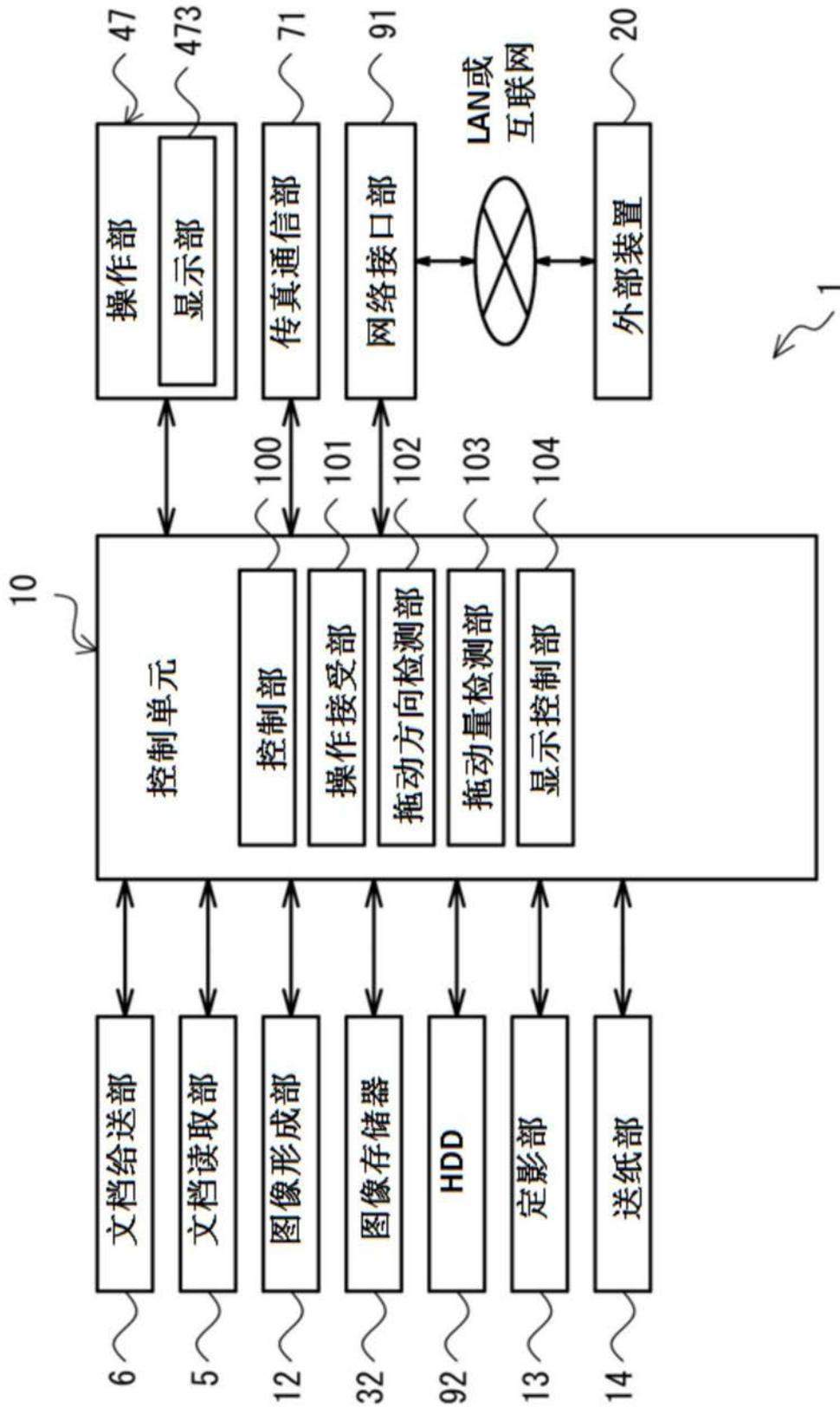


图1

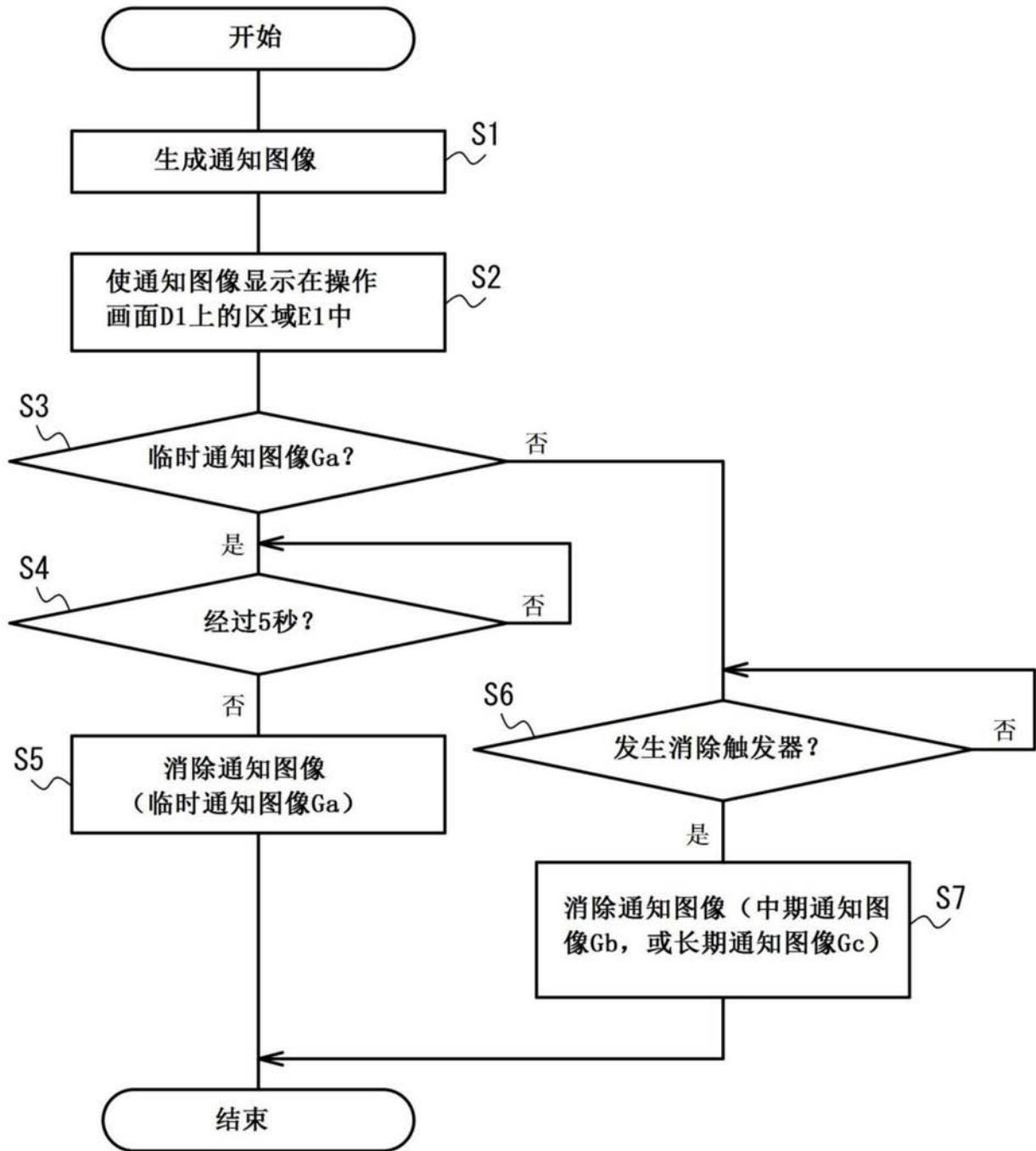


图2

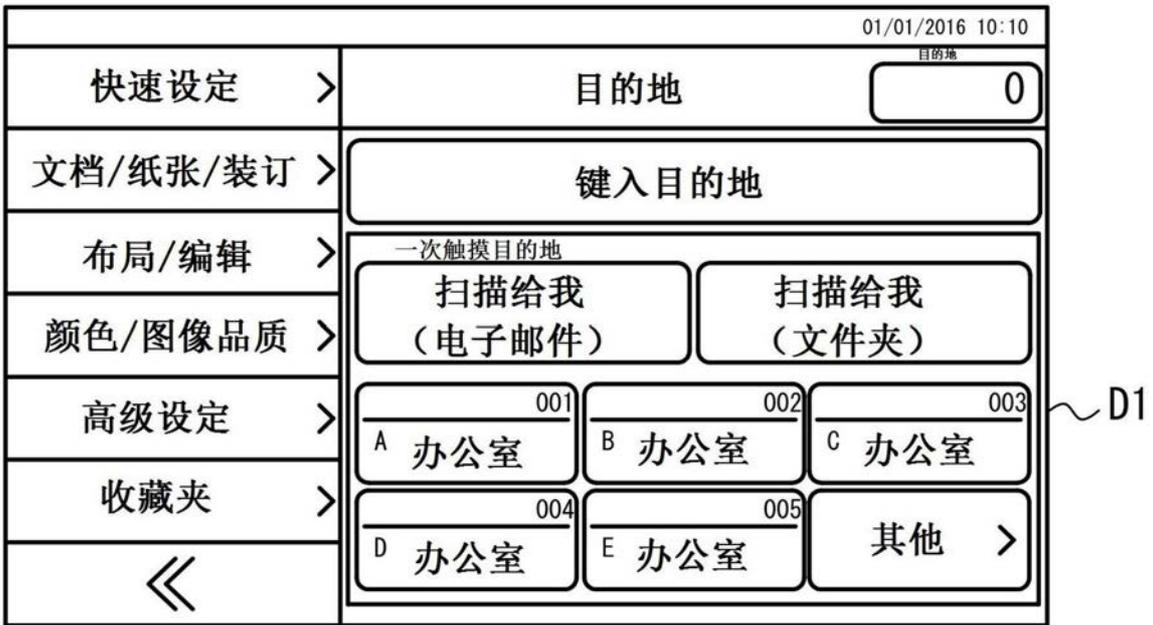


图3

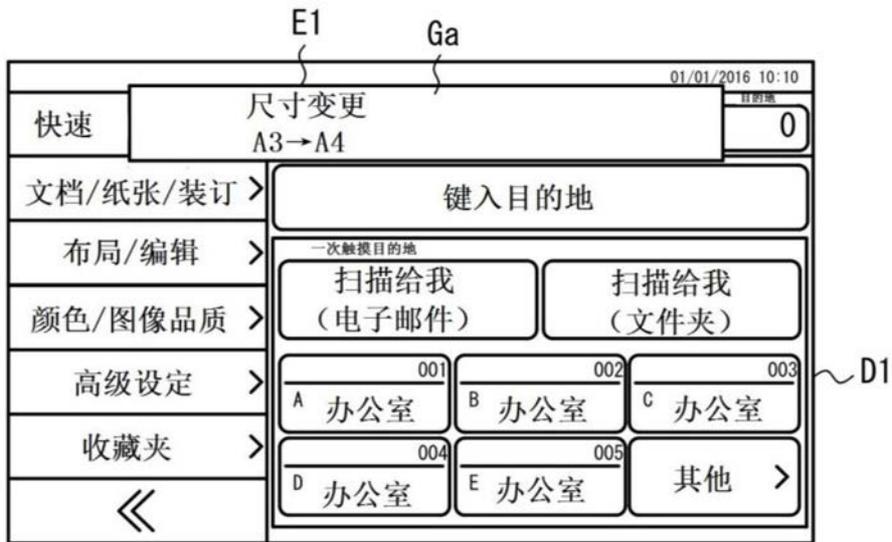


图4A

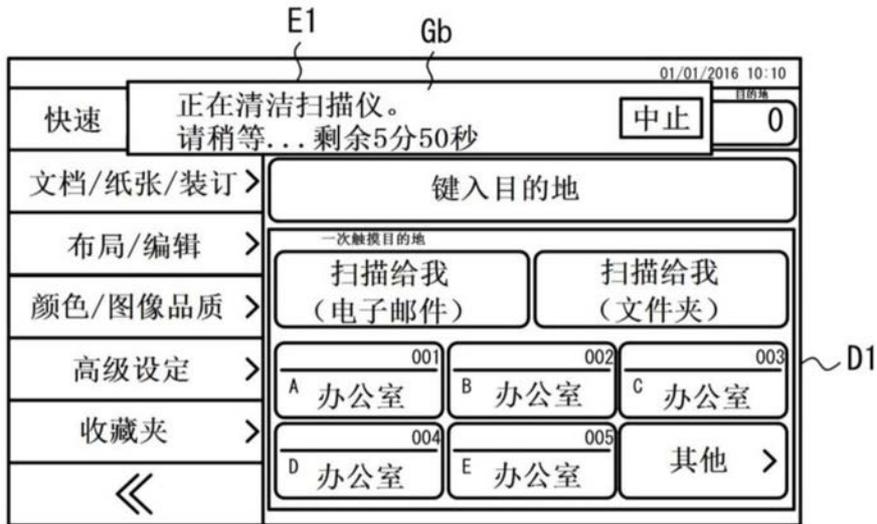


图4B

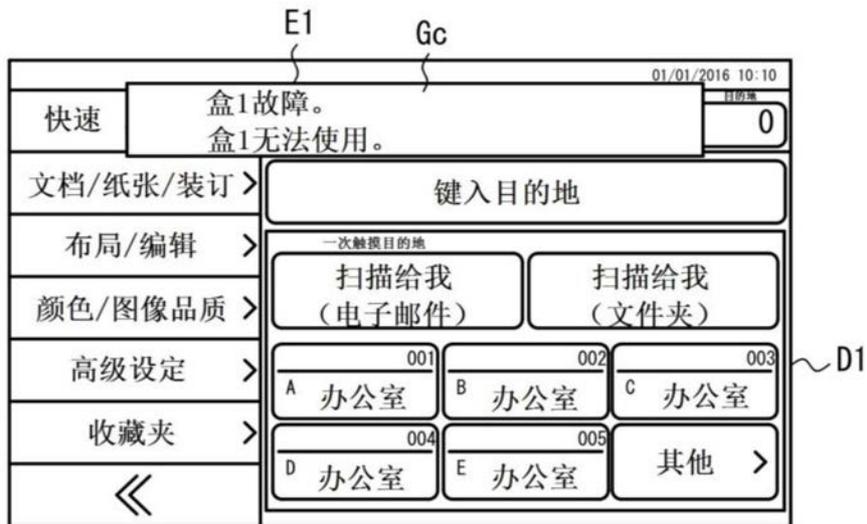


图4C

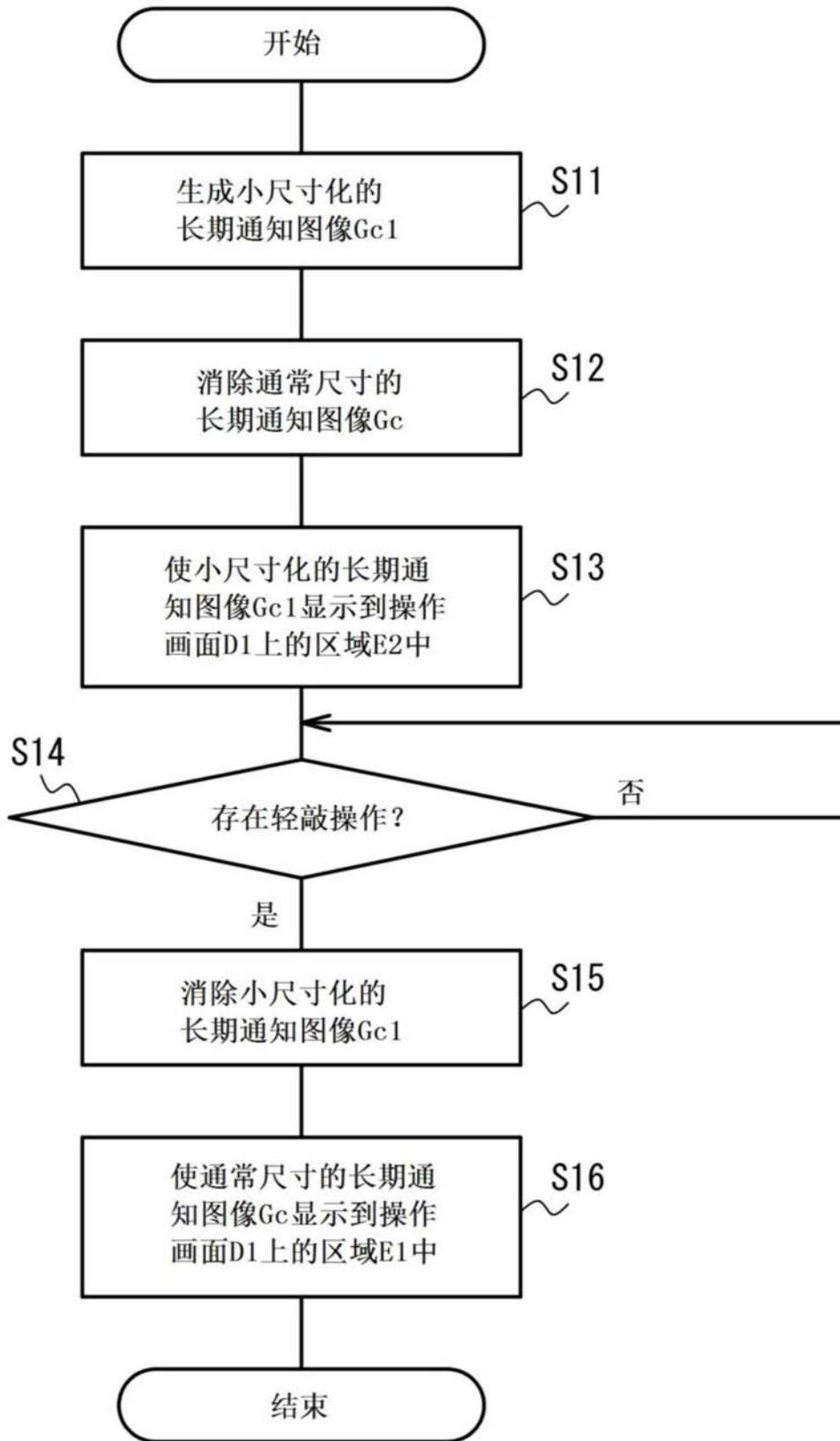


图5

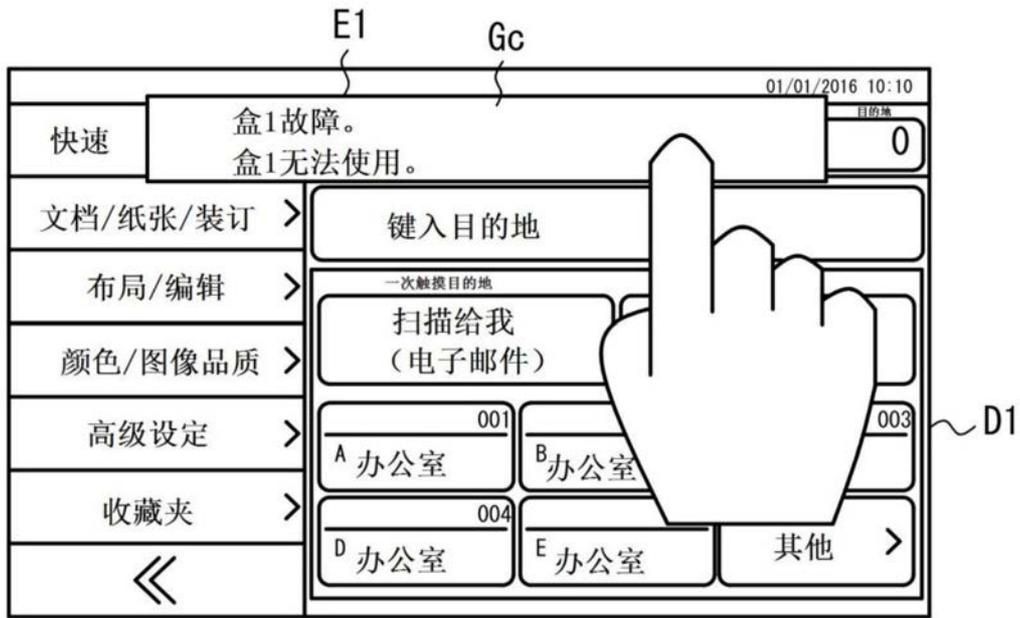


图6A

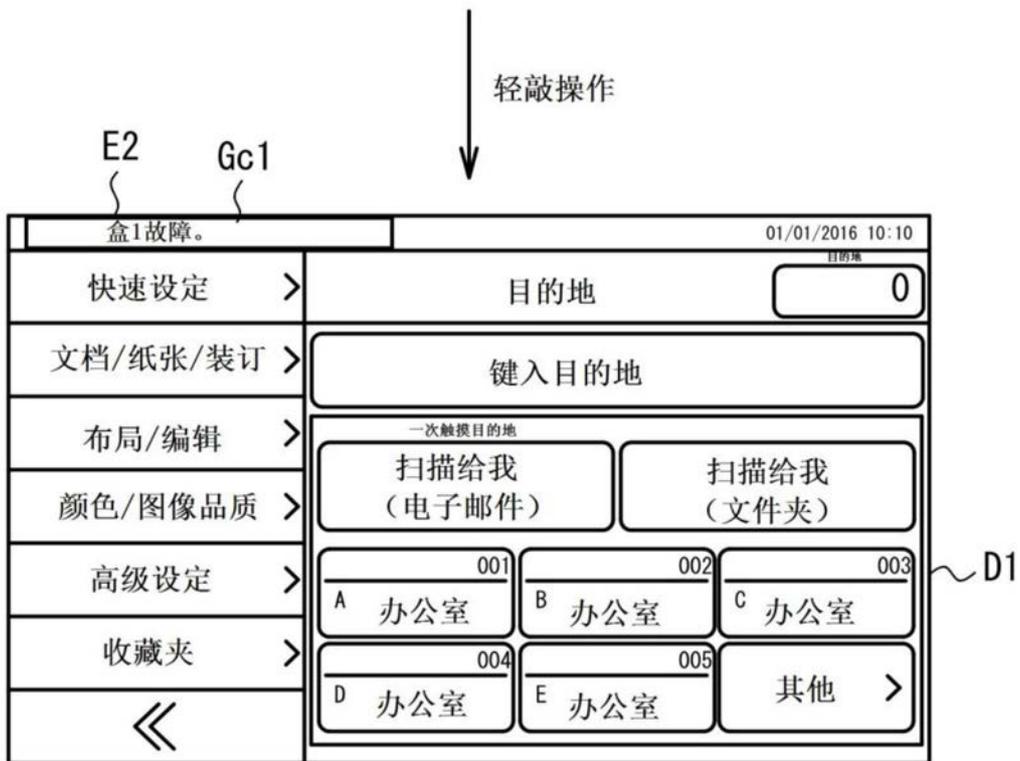


图6B

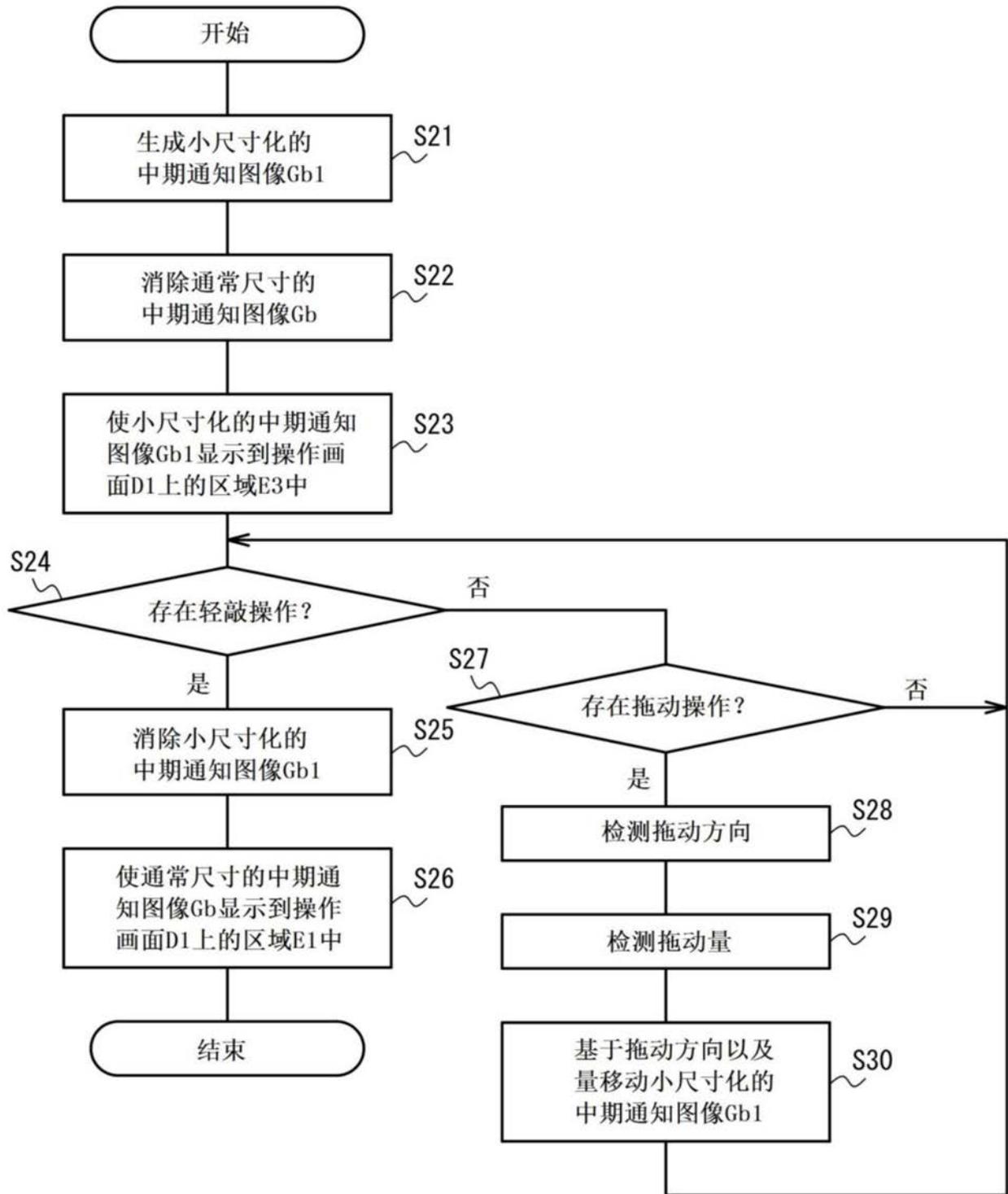


图7

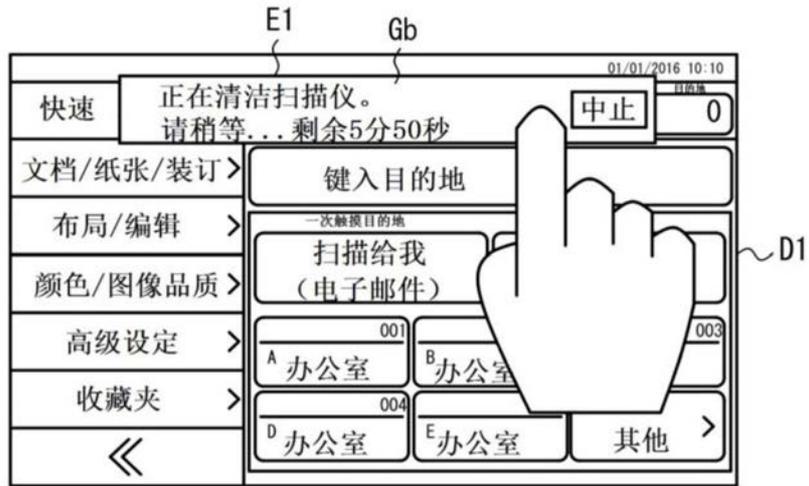


图8A

轻敲操作

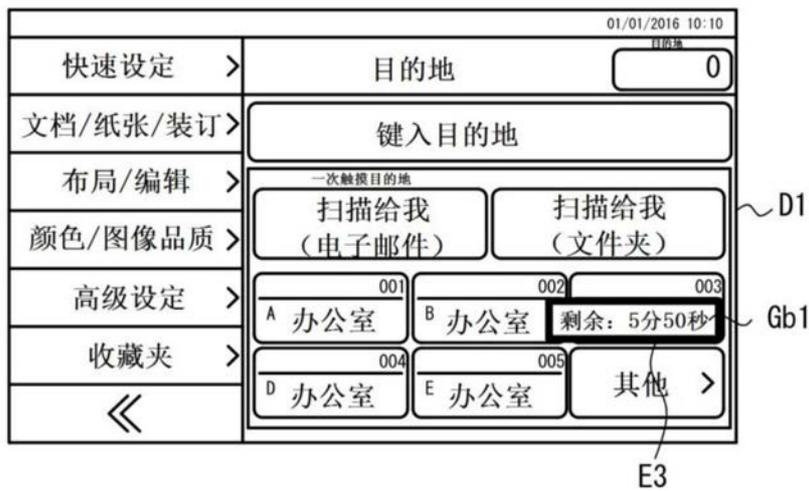


图8B

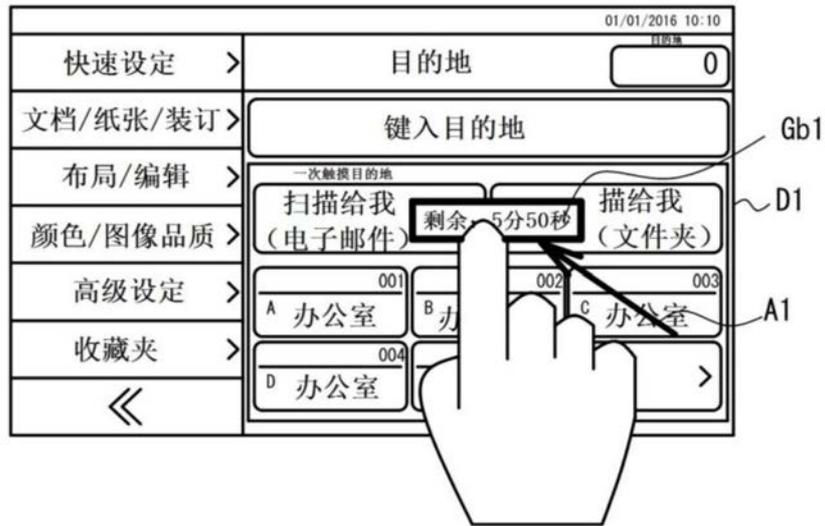


图8C