



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110248043 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201910417436.3

(22)申请日 2019.05.20

(30)优先权数据

2018-100726 2018.05.25 JP

(71)申请人 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 杰拉尔德·加拉尼达

(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.

H04N 1/387(2006.01)

H04N 1/00(2006.01)

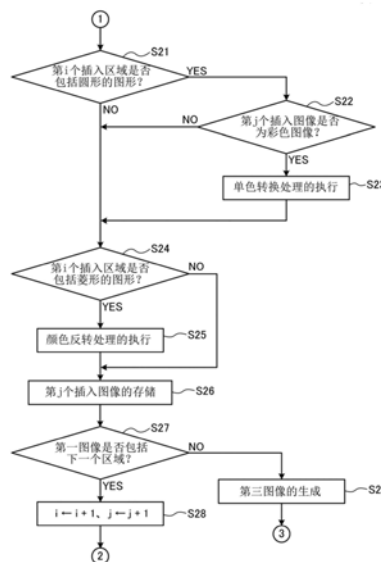
权利要求书2页 说明书14页 附图12页

(54)发明名称

图像处理装置以及图像形成装置

(57)摘要

图像处理装置(2)具备:图像获取部(10B),其获取第一图像(42)和第二图像(51),该第一图像(42)包括插入区域(44、46、48),该第二图像(51)与第一图像(42)不同;插入区域检测部(10C),其从第一图像(42)检测插入区域(44、46、48);插入图像检测部(10D),其从第二图像(51)检测插入图像(52、54、56);图像处理部(10E),其将由插入图像(52、54、56)插入到插入区域(44、46、48),以生成第三图像(70)。由此,不进行用于指定插入对象的图像以及供该图像插入的位置的输入操作,就能够容易地制作在所希望的位置插入了所希望的图像的图像。



1. 一种图像处理装置,其特征在于,具备:

图像获取部,用于获取第一图像和第二图像,所述第一图像包括表示供图像插入的位置的插入区域,所述第二图像与所述第一图像不同;

插入区域检测部,用于从通过所述图像获取部获取到的所述第一图像检测所述插入区域;

插入图像检测部,用于从通过所述图像获取部获取到的所述第二图像检测成为插入到所述插入区域的对象的插入图像;

图像处理部,用于将由所述插入图像检测部检测到的插入图像插入到由所述插入区域检测部检测到的插入区域,以生成第三图像。

2. 根据权利要求1所述的图像处理装置,其特征在于,

在所述第一图像中,所述插入区域和与该插入区域不同的图像部分的边界由线表示,所述插入区域检测部用于检测所述插入区域的所述线以及所述线的种类,

所述图像处理部构成为,在生成所述第三图像时,对于所述插入图像,执行根据检测到的所述线的种类而预定的图像处理,将所述插入图像插入到所述插入区域,以能够生成所述第三图像。

3. 根据权利要求2所述的图像处理装置,其特征在于,

所述线的种类包括不连续线,

在由所述插入区域检测部检测到的所述线的种类为不连续线的情况下,所述图像处理部不执行变更所述插入图像的大小的处理,将所述插入图像插入到所述插入区域,以生成所述第三图像。

4. 根据权利要求2或权利要求3所述的图像处理装置,其特征在于,

所述线的种类包括连续线,

在由所述插入区域检测部检测到的所述线的种类为连续线的情况下,所述图像处理部还用于作为所述图像处理,执行匹配所述插入区域的大小而变更所述插入图像的大小的处理。

5. 根据权利要求1或权利要求2所述的图像处理装置,其特征在于,

在所述插入区域包括将所述插入区域分割为多个区域的线的情况下,所述图像处理部还用于对于所述插入图像,匹配所述插入区域被所述线分割的区域的各自的大小而变更所述插入图像的大小,将大小被变更的所述插入图像分别插入到所述插入区域,以生成所述第三图像。

6. 根据权利要求1或权利要求2所述的图像处理装置,其特征在于,

所述插入区域包括图形,

所述图像处理部还用于在生成所述第三图像时,对于所述插入图像,执行根据所述图形的种类而预定的图像处理,将所述插入图像插入到所述插入区域,以生成所述第三图像。

7. 根据权利要求6所述的图像处理装置,其特征在于,

所述图形的种类包括三角形,

在所述插入区域包括三角形的图形的情况下,所述图像处理部还用于作为根据所述图形的种类而预定的图像处理,执行根据所述三角形的方向使所述插入图像旋转的处理。

8. 根据权利要求6或权利要求7所述的图像处理装置,其特征在于,

所述图形的种类包括圆形，

在所述插入区域包括圆形的图形，且所述插入图像为彩色图像的情况下，所述图像处理部还用于作为根据所述图形的种类而预定的图像处理，执行将所述插入图像从彩色图像转换为单色图像的处理。

9. 根据权利要求6或权利要求7所述的图像处理装置，其特征在于，

所述图形的种类包括菱形，

在所述插入区域包括菱形的图形的情况下，所述图像处理部还用于作为根据所述图形的种类而预定的图像处理，执行将所述插入图像的色调变更为互补色的处理。

10. 根据权利要求1或权利要求2所述的图像处理装置，其特征在于，

还具备控制部和显示部，

在由所述插入区域检测部检测到的所述插入区域的数量和由所述插入图像检测部检测到的所述插入图像的数量不一致的情况下，所述控制部用于使所述显示部上显示警告。

11. 根据权利要求1或权利要求2所述的图像处理装置，其特征在于，

还具备供所述第一图像和所述第二图像输入的图像输入部。

12. 一种图像形成装置，其特征在于，具备根据权利要求1至权利要求10中任一项所述的图像处理装置和在记录介质上形成所述第三图像的图像形成部。

图像处理装置以及图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像处理装置以及图像形成装置,特别涉及一种用于制作图像的技术。

背景技术

[0002] 在图像处理装置等中,已知的是,进行用于将获取到的图像变更为用户所希望的图像的图像处理的技术。

[0003] 例如,已知的是以下技术:从通过摄像装置依次获取的图像中提取包括被指示的对象的对象图像,并将提取的对象图像合成到依次获取的图像,从而依次生成合成图像。

[0004] 发明内容(Summary)

[0005] 但是,在上述一般技术中,用户为了获取所希望的合成图像,需要对触摸面板进行用于指定对象图像以及供该对象图像合成的位置的触摸操作,花费时间。

[0006] 本发明是鉴于上述情况而做出的发明,其目的在于,不进行用于指定插入对象的图像以及供该图像插入的位置的输入操作,就能够容易地制作在所希望的位置插入了所希望的图像的图像。

[0007] 本发明的一个方面所涉及的图像处理装置具备:图像获取部,其用于获取第一图像和第二图像,所述第一图像包括表示供图像插入的位置的插入区域,所述第二图像与第一图像不同;插入区域检测部,其用于从通过图像获取部获取到的第一图像检测插入区域;插入图像检测部,其用于从通过图像获取部获取到的第二图像检测成为插入到插入区域的对象的插入图像;图像处理部,其用于将由插入图像检测部检测到的插入图像插入到由插入区域检测部检测到的插入区域,以生成第三图像。

[0008] 本发明的另一方面所涉及的图像形成装置具备上述图像处理装置和在记录介质上形成第三图像的图像形成部。

[0009] 根据本发明,不进行用于指定插入对象的图像以及供该图像插入的位置的输入操作,就能够容易地制作在所希望的位置插入了所希望的图像的图像。

附图说明

[0010] 图1是示出本发明的一种实施方式所涉及的包括图像处理装置的图像形成装置的外观的立体图。

[0011] 图2是示出本发明的一种实施方式所涉及的包括图像处理装置的图像形成装置的内部结构的框图。

[0012] 图3是示出本发明的图像插入处理的流程图。

[0013] 图4是示出本发明的图像插入处理的流程图。

[0014] 图5是示出本发明的主画面的一个例子的图。

[0015] 图6是示出本发明的第一图像的一个例子的图。

[0016] 图7是示出本发明的第二图像的一个例子的图。

- [0017] 图8是示出本发明的错误画面的一个例子的图。
- [0018] 图9是示出本发明的第三图像的一个例子的图。
- [0019] 图10是示出本发明的第一图像的一个其他例子的图。
- [0020] 图11是示出本发明的第二图像的一个其他例子的图。
- [0021] 图12是示出本发明的第三图像的一个其他例子的图。
- [0022] 图13是示出本发明的错误画面的一个其他例子的图。

具体实施方式

[0023] 以下,参照附图对本发明的一个实施方式所涉及的图像形成装置进行说明。图1是示出本发明的一种实施方式所涉及的包括图像处理装置的图像形成装置的外观的立体图。此外,在以下说明中,“图像”表示“图像数据”。

[0024] 所述图像形成装置1为同时具备传真功能、复印功能、打印机功能、以及扫描仪功能等多种功能的复合机。在本实施方式中,该图像形成装置1具有执行以下处理(以下,表记为“图像插入处理”)的功能:在获取了包括表示供图像插入的位置的区域的第二图像和与第二图像不同的第一图像的情况下,将从该第二图像检测到的插入图像插入到从第一图像检测到的插入区域中,以生成第三图像。

[0025] 参照图1,在该图像形成装置1的框体7中,容纳有用于实现图像形成装置1的各种功能的多个机器。例如,在所述框体7中,容纳有图像读取部11、图像形成部12(在图1中未示出)、定影部13(在图1中未示出)、以及送纸部14等。

[0026] 所述图像读取部11是ADF(自动文件供给器(Auto Document Feeder)),其包括:原稿输送部6,其用于输送原稿;扫描仪,其用于光学性地读取通过原稿输送部6而被输送来的原稿或是载置在未图示的承片玻璃(contact glass)上的原稿。图像读取部11用于通过光照射部来照射原稿,并利用CCD(电荷耦合器件(Charge-Coupled Device))传感器来对其反射光进行受光,从而读取原稿并生成图像。图像读取部11是权利要求书中的图像输入部的一个例子。

[0027] 所述图像形成部12包括感光体鼓、带电装置、曝光装置、显影装置以及转印装置。该图像形成部12用于基于由图像读取部11生成的图像、或从经由网络连接的个人计算机以及其他传真装置等发送来的图像等,在从送纸部14供给的记录纸上形成色粉图像。

[0028] 定影部13用于对通过图像形成部12的图像形成处理而在表面形成了色粉图像的记录纸进行加热以及加压,从而使色粉图像定影在记录纸上。在通过定影部13定影以后,形成了图像的记录纸被排出到排纸托盘8上。

[0029] 所述送纸部14用于通过拾取辊一张一张地抽出容纳在纸盒中的记录纸或载置在手动供纸盘上的记录纸,并向图像形成部12送出。

[0030] 所述图像形成装置1用于在图像读取部11的附近且是图像形成装置1的正面侧具备操作部15。用户经由操作部15,输入可通过图像形成装置1执行的各种功能相关的指示等。操作部15包括显示部16。所述显示部16是包括液晶显示器的显示装置。该显示部16用于显示与可通过图像形成装置1执行的各种功能相关的各种画面。所述操作部15包括与显示部16重叠地配置的触摸面板15A。触摸面板15A检测触摸操作以及拖动操作等各种操作方法的用户的操作。

[0031] 图2是示出本发明的一种实施方式所涉及的包括图像处理装置的图像形成装置的内部结构的框图。参照图2,图像形成装置1包括控制单元10。控制单元10包括处理器、RAM(随机存取存储器(Random Access Memory))、以及ROM(只读存储器(Read Only Memory))等。处理器例如为CPU(中央处理单元(Central Processing Unit))、MPU(微处理单元(Micro Processing Unit))或ASIC(专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit))等。控制单元10用于通过利用上述处理器来执行存储在内置的ROM或HDD19中的控制程序,从而作为控制部10A、图像获取部10B、插入区域检测部10C、插入图像检测部10D以及图像处理部10E起作用。

[0032] 所述控制单元10与原稿输送部6、图像读取部11、图像形成部12、定影部13、送纸部14、操作部15、图像生成部17、图像存储器18、HDD(硬盘驱动器(Hard Disk Drive))19、传真通信部20、以及通信部21等电连接。在本实施方式中,所述原稿输送部6、图像读取部11、操作部15、显示部16、通信部21、以及控制单元10作为用于实现图像插入处理的图像处理装置2而起作用。

[0033] 所述控制部10A用于对图像形成装置1的整体控制进行管理。更详细地,控制部10A还用于执行图像形成装置1的各部分的动作以及与经由网络而连接的PC(个人电脑(Personal Computer))22等信息处理装置的通信等处理。

[0034] 所述图像生成部17用于根据需要对由图像读取部11生成的图像执行图像处理以及图像生成处理。

[0035] 所述图像存储器18包括临时存储由图像读取部11生成的打印对象的图像的区域。

[0036] HDD19是用于存储包括由图像读取部11生成的图像等各种数据的大容量的存储装置。HDD19存储用于实现图像形成装置1的一般动作的各种电脑程序。

[0037] HDD19还存储用于执行本实施方式所涉及的图像插入处理的控制程序。上述处理器通过依照该控制程序而动作,从而作为控制部10A、图像获取部10B、插入区域检测部10C、插入图像检测部10D以及图像处理部10E,执行本实施方式所涉及的图像插入处理。此外,图像插入处理还可以不依照基于电脑程序的动作,而是构成为可通过硬件电路而动作。

[0038] 所述传真通信部20用于进行与公共线路的连接,并经由公共线路进行图像的发送接收。

[0039] 所述通信部21包括LAN板卡等通信模块。所述图像形成装置1用于经由通信部21,与网络上的个人电脑22等信息处理装置进行数据通信。通信部21是权利要求书中的图像输入部的一个例子。

[0040] 在该图像形成装置1的各部分上连接有电源,通过从该电源供给电力,使图像形成装置1的各部分动作。

[0041] [动作]

[0042] 图3以及图4是示出图像插入处理的流程图。以下,对用于执行图像插入处理的控制程序的控制构造,与图像形成装置1的动作一起进行说明。该控制程序是用户通过经由操作部15的输入而选择图像插入功能从而执行的。

[0043] 当图像形成装置1的电源通电时,控制部10A用于使显示部16上显示主画面,该主画面用于选择可通过图像形成装置1执行的多个功能中的任意一个。图5是示出主画面的一个例子的图。参照图5,主画面30作为软键而包括用于选择复印功能的键31、用于选择扫描

功能的键32、用于选择传真功能的键33以及用于选择图像插入功能的键34等。

[0044] (1) 在通过由图像读取部11进行的读取而获取第一以及第二图像的情况下,用户首先通过按下键32来启用扫描功能。用户将第一原稿载置在图像读取部11的例如承片玻璃上,经由操作部15,输入读取原稿的指示。

[0045] 图6是示出第一图像的一个例子的图。参照图6,第一图像42是基于第一原稿40而生成的图像数据。以下,使用第一原稿40,对第一图像42的数据构造进行说明。第一图像42从预定的第一方向一端侧朝向另一端侧以该顺序而包括插入区域44、46、48。插入区域44、插入区域46以及插入区域48是示出供图像插入的位置的矩形区域。

[0046] 在本实施方式中,图像处理部10E用于作为图像插入处理,从位于第一方向一端侧的插入区域朝向位于第一方向另一端侧的插入区域依次执行图像处理。以下,按照执行图像插入处理的顺序,对各区域赋予编号。

[0047] 当经由操作部15输入读取原稿的指示时,图像获取部10B用于使图像读取部11读取第一原稿40,并生成与第一图像42对应的第一图像。图像获取部10B获取生成的第一图像并存储在HDD19中。

[0048] 在读取第一原稿40以后,用户将包括第二图像的第二原稿载置在图像读取部11的承片玻璃上,经由操作部15,输入读取原稿的指示。

[0049] 图7是示出第二图像的一个例子的图。参照图7,第二图像51是基于第二原稿50而生成的图像数据。以下,使用第二原稿50,对第二图像51的数据构造进行说明。第二图像51从预定的第二方向一端侧朝向另一端侧以该顺序而包括成为插入到插入区域44、46、48的对象的插入图像52、54、56。插入图像52、54、56均是使用黄色(Y)、洋红(M)、青色(C)以及黑色(K)而形成的彩色图像。

[0050] 在本实施方式中,图像处理部10E用于作为图像插入处理,从位于第二方向一端侧的插入图像朝向位于第二方向另一端侧的插入图像依次执行图像处理。以下,按照执行图像插入处理的顺序,对各插入图像赋予编号。

[0051] 当经由操作部15输入读取原稿的指示时,图像获取部10B用于使图像读取部11读取第二原稿50,并生成与第二图像51对应的第二图像。图像获取部10B获取生成的第二图像并存储在HDD19中。

[0052] 如上述这样,图像获取部0B用于通过由图像读取部11进行的第一原稿以及第二原稿的读取,获取第一图像42以及第二图像51。

[0053] 在读取第二原稿50以后,当通过用户经由操作部15输入结束扫描功能的使用的指示时,控制部10A用于使显示部16上再次显示主画面30。用户为了使用图像插入功能而按下键34。当键34被按下时,控制部10A接受图像插入功能的选择,在显示部16上显示例如催促第一图像以及第二图像的选择的消息。

[0054] 参照图3,当确认了消息的用户通过经由操作部15的输入而选择在HDD19中存储的第一图像以及第二图像时,控制部10A用于判定为已获取第一图像以及第二图像(在步骤S10中为是时),将“1”代入变量i,并且将“1”代入变量j(步骤S11)。变量i是示出按照执行图像插入处理的顺序对在第二图像中包含的各插入区域赋予的编号的值。变量j是示出按照执行图像插入处理的顺序对在第二图像中包含的各插入图像赋予的编号的值。

[0055] 当通过控制部10A进行上述代入时,插入区域检测部10C用于基于第一图像,从第

一图像42检测插入区域44、46、48,插入图像检测部10D基于第二图像,从第二图像51检测插入图像52、54、56(步骤S12)。插入区域检测部10C用于在检测插入区域时,检测形成插入区域的边界的线以及该线的种类、在插入区域中包含的线以及图形的有无、还有该图形的种类。

[0056] 所述控制部10A还用于判定由插入区域检测部10C检测到的插入区域的数量和由插入图像检测部10D检测到的插入图像的数量是否一致(步骤S13)。该情况下,插入区域44、46、48的数量为“3”,插入图像52、54、56的数量为“3”,因此控制部10A判定为插入区域的数量和插入图像的数量一致(在步骤S13中为是),并判定第一个插入区域的边界是否由不连续线表示(步骤S14)。

[0057] 此外,所述控制部10A还用于在判定为插入区域的数量和插入图像的数量不一致的情况下(在步骤S13中为否时),使显示部16上显示错误的画面(步骤S15)。

[0058] 图8是示出错误画面的一个例子的图。参照图8,错误画面60包括示出“插入图像的数量和插入区域的数量不一致。”的警告的消息62。在显示错误画面60以后,图像插入处理结束。

[0059] (1-1) 插入区域的边界以不连续线表示的情况

[0060] 参照图6,在第一图像42中,第一个插入区域44和与该插入区域44不同的图像部分的边界由作为不连续线的虚线44A表示。插入区域44不包含任何图像以及线段。因此,控制部10A还用于判定为第一个插入区域的边界由不连续线表示(在步骤S14中为是时),并且判定为第一个插入区域不包括三角形的图形、圆形的图形以及菱形的图形(在步骤S19、步骤S21以及步骤S24中为否时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E用于使第一个插入图像52作为第一个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。

[0061] 具体地,对于由插入图像检测部10D检测到的插入图像52,图像处理部10E不执行变更该插入图像52的大小的处理,使第一个插入图像52存储到HDD19中。

[0062] 在存储了第一个插入图像以后,控制部10A还用于判定第一图像是否包括下一个插入区域(步骤S27)。第一图像42包括第二个插入区域46,因此控制部10A还用于判定为第一图像包括下一个插入区域(在步骤S27中为是时),并对变量i加上“1”,对变量j加上“1”(步骤S28)。由此,变量i变为“2”,变量j变为“2”。

[0063] (1-2) 插入区域的边界以实线表示的情况

[0064] (1-2-1) 插入区域什么也不包括的情况

[0065] 参照图6,在第一图像42中,第二个插入区域46和与该插入区域46不同的图像部分的边界由作为连续线的实线46A表示。插入区域46不包含任何图像以及线段。因此,控制部10A还用于判定为第二个插入区域的边界不由不连续线表示(在步骤S14中为否时),并且判定为第二个插入区域不包括分割插入区域的线(以下,存在表记为“分割线”的情况。)(在步骤S16中为否时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E用于对第二个插入图像54进行匹配插入区域46的大小而变更插入图像54的大小的处理(以下,存在表记为“尺寸变更处理”的情况)(步骤S17)。

[0066] 具体地,插入图像54比插入区域46大,因此图像处理部10E用于执行缩小由插入图像检测部10D检测到的插入图像54的大小的处理,以使插入图像54的大小成为与插入区域46的大小相同的大小。

[0067] 在执行尺寸变更处理以后,控制部10A还用于判定为第二个插入区域不包括三角形的图形、圆形的图形以及菱形的图形(在步骤S19、步骤S21以及步骤S24中为否时),并使执行了尺寸变更处理以后的插入图像54作为第二个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。

[0068] 在存储了第二个插入图像以后,控制部10A与上述相同,执行步骤S27以及步骤S28的处理。由此,变量i变为“3”,变量j变为“3”。

[0069] (1-2-2)区域包括分割线的情况

[0070] 参照图6,在第一图像42中,第三个插入区域48和与该插入区域48不同的图像部分的边界由作为连续线的实线48A表示。插入区域48包括由将插入区域48分割为区域49A以及区域49B的虚线构成的线48B。插入区域48除了线48B以外什么也不包含。因此,控制部10A还用于判定为第三个插入区域的边界不由不连续线表示(在步骤S14中为否时),并且判定为第三个插入区域包括分割线(在步骤S16中为是时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E用于对第三个插入图像56进行以下处理:匹配插入区域49A以及区域49B的各自的大小而变更插入图像56的大小,并将变更了大小的插入图像56分别插入到区域49A以及区域49B的处理(以下,存在表记为“复制处理”的情况。)(步骤S18)。

[0071] 具体地,图像处理部10E首先用于复制插入图像56,以使由插入图像检测部10D检测到的插入图像56存在与由线48B分割的区域的数量的个数。该情况下,由线48B分割的区域的数量为两个,因此控制部10A生成一个插入图像56的复制。

[0072] 插入图像56比插入区域49A以及区域49B大,因此图像处理部10E还用于对于检测到的插入图像56,执行缩小插入图像56的处理,以使插入图像56的大小成为与插入区域49A的大小相同的大小。图像处理部10E进一步地对于被复制的插入图像56执行缩小插入图像56的处理,以使插入图像56的大小成为与插入区域49B的大小相同的大小。

[0073] 图像处理部10E用于以使缩小处理执行后的各个插入图像56的位置与区域49A以及区域49B的位置分别对应的方式,合成两个插入图像56并生成合成图像。由此,复制处理结束。

[0074] 在执行复制处理以后,控制部10A还用于判定为第三个插入区域不包括三角形的图形、圆形的图形以及菱形的图形(在步骤S19、步骤S21以及步骤S24中为否时),并使执行了复制处理以后的合成图像作为第三个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。

[0075] 在存储了第三个插入图像以后,控制部10A还用于判定第一图像是否包括下一个区域(步骤S27)。第一图像42不包括第四个插入区域,因此控制部10A还用于判定为第一图像不包括下一个区域(在步骤S27中为否时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于生成在第一图像42的插入区域44、46、48中分别插入了插入图像52、54、56的第三图像(步骤S29)。

[0076] 具体地,图像处理部10E以使插入图像52、54、56分别插入到插入区域44、46、48的方式来合成第一图像和在HDD19中存储的第一个至第三个插入图像,从而生成第三图像。在生成第三图像以后,图像插入处理结束。

[0077] 当通过用户经由操作部15输入打印图像插入处理后的图像的指示时,控制部10A用于使图像形成部12等将第三图像打印到记录纸上。

[0078] 图9是示出第三图像的一个例子的图。参照图9,第三图像72被打印到记录纸70上。第三图像72以该顺序而包括图像74、76、78。图像74是使插入图像52不变更插入图像52的大

小而保持原样地插入到第一图像42的插入区域44中的图像。图像76是使插入图像54匹配插入区域46的大小而变更大小并插入到第一图像42的插入区域46中的图像。图像76是使插入图像56分别匹配区域49A以及区域49B的大小而变更大小并插入到第一图像42的区域49A以及区域49B中的图像。

[0079] (2) 经由通信部21获取第一以及第二图像的情况

[0080] 用户首先通过对PC22的操作部的输入操作,制作第一图像。用户在制作第一图像时,通过对PC22的操作部的输入操作,使PC22的显示部上显示基于第一图像的第一画面。

[0081] 图10是示出第一图像的一个其他例子的图。参照图10,第一画面80是基于第一图像82而在显示部上显示的画面。以下,使用第一画面80,对第一图像82的数据构造进行说明。第一图像82从预定的第三方向一端侧朝向另一端侧,以该顺序而包括插入区域84、86、88、90、92。插入区域84、86、88、90、92是示出供图像插入的位置的矩形区域。

[0082] 在本实施方式中,图像处理部10E用于作为图像插入处理,从位于第三方向一端侧的插入区域朝向位于第三方向另一端侧的插入区域依次执行图像处理。以下,按照执行图像插入处理的顺序,对各插入区域赋予编号。

[0083] 在制作了第一图像以后,用户通过对PC22的操作部的输入操作,制作第二图像。用户在制作第二图像时,通过对PC22的操作部的输入操作,使PC22的显示部上显示基于第二图像的第二画面。

[0084] 图11是示出第二图像的一个其他例子的图。参照图11,第二画面100是基于第二图像101而在显示部上显示的画面。以下,使用第二画面100,对第二图像101的数据构造进行说明。第二图像101从预定的第四方向一端侧朝向另一端侧以该顺序而包括成为插入到插入区域84、86、88、90、92的对象的插入图像102、104、106、108、110。插入图像102、104、106、108、110均是RGB(红绿蓝)的彩色图像。

[0085] 在本实施方式中,图像处理部10E作为图像插入处理,从位于第四方向一端侧的插入图像朝向位于第四方向另一端侧的插入图像依次执行图像处理。以下,按照执行图像插入处理的顺序,对各插入图像赋予编号。

[0086] 用户在制作了第一图像82以及第二图像101以后,通过对PC22的操作部的输入操作,对图像形成装置1发出用于发送第一图像82以及第二图像101的指示。PC22按照上述指示,对图像形成装置1发送第一图像82以及第二图像101。

[0087] 当经由通信部21接收第一图像82以及第二图像101时,图像获取部10B还用于获取接收到的第一图像82以及第二图像101并存储到HDD19中。

[0088] 如上述这样,图像获取部10B经由通信部21获取第一图像82以及第二图像101。

[0089] 在发送第一图像82以及第二图像101以后,用户确认在图像形成装置1的显示部16上显示的主画面30,为了使用图像插入功能而按下键34。当键34被按下时,控制部10A还用于接受图像插入功能的选择,在显示部16上显示例如催促第一图像以及第二图像的选择的消息。

[0090] 参照图3,当确认了消息的用户通过经由操作部15的输入而选择在HDD19中存储的第一图像82以及第二图像101时,控制部10A还用于判定为已获取第一图像以及第二图像(在步骤S10中为是时),将“1”代入变量i,并且将“1”代入变量j(步骤S11)。

[0091] 当通过控制部10A进行上述代入时,插入区域检测部10C用于从第一图像82检测插

入区域84、86、88、90、92,插入图像检测部10D用于从第二图像101检测插入图像102、104、106、108、110(步骤S12)。插入区域检测部10C用于在检测插入区域时,检测形成插入区域的边界的线以及该线的种类、在插入区域中包含的线以及图形的有无、还有该图形的种类。

[0092] 控制部10A还用于判定由插入区域检测部10C检测到的插入区域的数量和由插入图像检测部10D检测到的插入图像的数量是否一致(步骤S13)。该情况下,插入区域84、86、88、90、92的数量为“5”,插入图像102、104、106、108、110的数量为“5”,因此控制部10A判定为插入区域的数量和插入图像的数量一致(在步骤S13中为是时),并判定第一个插入区域的边界是否由不连续线表示(步骤S14)。

[0093] 此外,控制部10A还用于在判定为插入区域的数量和插入图像的数量不一致的情况下(在步骤S13中为否时),与上述相同,执行步骤S15的处理。

[0094] (2-1)区域的边界以实线表示的情况

[0095] (2-1-1)区域包括三角形的图形的情况

[0096] 参照图10,在第一图像82中,第一个插入区域84和与该插入区域84不同的图像部分的边界由作为连续线的实线84A表示。插入区域84包括三角形的图形84B,不包括其他线段以及图形。三角形的图形84B的预定的顶点P1在插入区域84内位于第三方向一端侧。以下,将这样的三角形的方向表记为“向上”。

[0097] 因此,控制部10A还用于判定为第一个插入区域的边界不由不连续线表示(在步骤S14中为否时),并且判定为第一个插入区域不包括分割线(在步骤S16中为否时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对第一个插入图像102进行匹配插入区域84的大小而变更插入图像102的大小的尺寸变更处理(步骤S17)。

[0098] 具体地,插入图像102比插入区域84小,因此图像处理部10E还用于执行放大由插入图像检测部10D检测到的插入图像102的大小的处理,以使插入图像102的大小成为与插入区域84的大小相同的大小。

[0099] 在执行尺寸变更处理以后,控制部10A还用于判定为第一个插入区域包括三角形的图形(在步骤S19中为是时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对尺寸变更处理后的插入图像102进行使插入图像102旋转根据三角形的方向而预定的角度的处理(以下,存在表记为“旋转处理”的情况。)(步骤S20)。

[0100] 此处,HDD19事先存储与三角形的方向对应的旋转角度。在本实施方式中,HDD19将“顺时针180度”作为与“向上”对应的旋转角度而存储,将“0度”作为与“向下”对应的旋转角度而存储,将“逆时针90度”作为与“向右”对应的旋转角度而存储,将“顺时针90度”作为与“向左”对应的旋转角度而存储。

[0101] 该情况下,图形84B为向上的三角形,因此图像处理部10E还用于对于尺寸变更处理后的插入图像102,执行使插入图像102顺时针旋转180度的旋转处理。

[0102] 在执行旋转处理以后,控制部10A还用于判定为第一个插入区域不包括圆形的图形以及菱形的图形(在步骤S21以及步骤S24中为否),并使执行了旋转处理以后的插入图像102作为第一个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。

[0103] 在存储了第一个插入图像以后,控制部10A与上述相同,执行步骤S27以及步骤S28的处理。由此,变量i变为“2”,变量j变为“2”。

[0104] (2-1-2)区域包括圆形的图形的情况

[0105] 参照图10,在第一图像82中,第二个插入区域86和与该插入区域86不同的图像部分的边界由作为连续线的实线86A表示。插入区域86包括圆形的图形86B,不包括其他线段以及图形。

[0106] 因此,控制部10A还用于判定为第二个插入区域的边界不由不连续线表示(在步骤S14中为否),并且判定为第二个插入区域不包括分割线(在步骤S16中为否)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对第二个插入图像104进行匹配插入区域86的大小而变更插入图像104的大小的尺寸变更处理(步骤S17)。

[0107] 具体地,插入图像104比插入区域86大,因此图像处理部10E还用于执行缩小由插入图像检测部10D检测到的插入图像104的大小的处理,以使插入图像104的大小为与插入区域86的大小相同。

[0108] 在执行尺寸变更处理以后,控制部10A还用于判定为第二个插入区域不包括三角形的图形(在步骤S19中为否时),并且判定为包括圆形的图形(在步骤S21中为是时),判定第二个插入图像是否为彩色图像(步骤S22)。

[0109] 插入图像104为RGB的彩色图像,因此控制部10A还用于判定为第二个插入区域是彩色图像(在步骤S22中为是时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对尺寸变更处理后的插入图像104进行将插入图像104从彩色图像转换为单色图像的处理(以下,存在表记为“单色转换处理”的情况。)(步骤S23)。

[0110] 作为用于实现单色转换处理的方法,只要是在该领域中一般被使用的方法即可,没有特别限定,例如可使用NTSC加权平均法或使用RGB的中间值的中间值法等方法。此外,在第二个插入图像不是彩色图像的情况下(在步骤S22中为否时),不执行单色转换处理,执行步骤S24的处理。

[0111] 在执行单色转换处理以后,控制部10A还用于判定为第二个插入区域不包括菱形的图形(在步骤S24中为否时),并使执行了单色转换处理以后的插入图像104作为第二个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。

[0112] 在存储了第二个插入图像以后,控制部10A与上述相同,执行步骤S27以及步骤S28的处理。由此,变量i变为“3”,变量j变为“3”。

[0113] (2-1-3)区域包括菱形的图形的情况

[0114] 参照图10,在第一图像82中,第三个插入区域88和与该插入区域88不同的图像部分的边界由作为连续线的实线88A表示。插入区域88包括菱形的图形88B,不包括其他线段以及图形。

[0115] 因此,控制部10A还用于判定为第三个插入区域的边界不由不连续线表示(在步骤S14中为否时),并且判定为第三个插入区域不包括分割线(在步骤S16中为否时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对第三个插入图像106进行匹配插入区域88的大小而变更插入图像106的大小的尺寸变更处理(步骤S17)。

[0116] 具体地,插入图像106比插入区域88大,因此图像处理部10E用于执行缩小由插入图像检测部10D检测到的插入图像106的大小的处理,以使插入图像106的大小为与插入区域86的大小相同。

[0117] 在执行尺寸变更处理以后,控制部10A还用于判定为第三个插入区域不包括三角形的图形以及圆形的图形(在步骤S19以及步骤S21中为否时),并且判定为包括菱形的图形

(在步骤S24中为是)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对尺寸变更处理后的插入图像106进行将插入图像106的色调转换为互补色的处理(以下,存在标记为“颜色反转处理”的情况。)(步骤S25)。

[0118] 作为用于实现颜色反转处理的方法,只要是在该领域中一般被使用的方法即可,没有特别限定。例如,可使用将表示预定的色调的RGB值和表示该色调的互补色的RGB值的对应关系作为查找表而事先存储的方法。

[0119] 在执行颜色反转处理以后,控制部10A还用于将执行了颜色反转处理以后的插入图像106作为第三个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。在存储了第三个插入图像以后,控制部10A与上述相同,执行步骤S27以及步骤S28的处理。由此,变量i变为“4”,变量j变为“4”。

[0120] (2-1-4) 区域包括多个图形的情况

[0121] 参照图10,在第一图像82中,第四个插入区域90和与该插入区域90不同的图像部分的边界由作为连续线的实线90A表示。插入区域90包括三角形的图形90B和菱形的图形90C,不包括其他线段以及图形。三角形的图形90B的预定的顶点P2在插入区域90内位于与第三方向正交的第五方向一端侧。以下,将这样的三角形的方向标记为“向右”。

[0122] 因此,控制部10A还用于判定为第四个插入区域的边界不由不连续线表示(在步骤S14中为否时),并且判定为第四个插入区域不包括分割线(在步骤S16中为否时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对第四个插入图像108进行匹配插入区域90的大小而变更插入图像108的大小的尺寸变更处理(步骤S17)。

[0123] 具体地,插入图像108比插入区域90小,因此图像处理部10E还用于执行放大由插入图像检测部10D检测到的插入图像108的大小的处理,以使插入图像108的大小为与插入区域90的大小相同。

[0124] 在执行尺寸变更处理以后,控制部10A还用于判定为第四个插入区域包括三角形的图形(在步骤S19中为是)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对尺寸变更处理后的插入图像108进行使插入图像108旋转根据三角形的方向而预定的角度的旋转处理(步骤S20)。

[0125] 该情况下,图形90B为向右的三角形,因此图像处理部10E还用于对于尺寸变更处理后的插入图像108,执行使插入图像108逆时针旋转90度的旋转处理。

[0126] 在执行旋转处理以后,控制部10A还用于判定为第四个插入区域不包括圆形的图形(在步骤S21中为否时),并且判定为包括菱形的图形(在步骤S24中为是时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对旋转处理后的插入图像108进行将图像108的色调变更为互补色的颜色反转处理(步骤S25)。

[0127] 在执行颜色反转处理以后,控制部10A还用于将执行了颜色反转处理以后的插入图像108作为第四个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。

[0128] 在存储了第四个插入图像以后,控制部10A与上述相同,执行步骤S27以及步骤S28的处理。由此,变量i变为“5”,变量j变为“5”。

[0129] (2-2) 区域的边界由不连续线表示且区域包括多个图形的情况

[0130] 参照图10,在第一图像82中,第五个插入区域92和与该插入区域92不同的图像部分的边界由作为不连续线的虚线92A表示。插入区域92包括三角形的图形92B和圆形的图形

92C,不包括其他线段以及图形。三角形的图形92B的预定的顶点P3在插入区域92内位于第五方向另一端侧。以下,将这样的三角形的方向标记为“向左”。

[0131] 因此,控制部10A还用于判定为第五个插入区域的边界由不连续线表示(在步骤S14中为是时),并且判定为第五个插入区域包括三角形的图形(在步骤S19中为是时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对第五个插入图像110执行使插入图像110旋转根据三角形的方向而预定的角度的旋转处理(步骤S20)。

[0132] 具体地,图形92B为向左的三角形,因此图像处理部10E还用于对于由插入图像检测部10D检测到的插入图像110,执行使插入图像110顺时针旋转90度的旋转处理。

[0133] 在执行旋转处理以后,控制部10A还用于判定为第五个插入区域包括圆形的图形(在步骤S21中为是时),并且判定第五个插入图像是否为彩色图像(步骤S22)。

[0134] 插入图像110为RGB的彩色图像,因此控制部10A还用于判定为第五个插入区域是彩色图像(在步骤S22中为是时)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于对旋转处理后的插入图像110进行将图像110从彩色图像转换为单色图像的单色转换处理(步骤S23)。

[0135] 在执行单色转换处理以后,控制部10A还用于判定为第五个插入区域不包括菱形的图形(在步骤S24中为否),并使执行了单色转换处理以后的插入图像110作为第五个插入图像而存储到HDD19中(步骤S26)。

[0136] 在存储了第五个插入图像以后,控制部10A还用于判定第一图像是否包括下一个区域(步骤S27)。第一图像82不包括第六个插入区域,因此控制部10A还用于判定为第一图像不包括下一个区域(在步骤S27中为否)。当由控制部10A作出上述判定时,图像处理部10E还用于生成在第一图像82的插入区域84、86、88、90、92中分别插入了插入图像102、104、106、108、110的第三图像(步骤S29)。

[0137] 具体地,控制部10A还用于以使插入图像102、104、106、108、110分别插入到插入区域84、86、88、90、92的方式来合成第一图像和在HDD19中存储的第一个至第五个插入图像,从而生成第三图像。在生成第三图像以后,图像插入处理结束。

[0138] 当通过用户经由操作部15输入打印图像插入处理后的图像的指示时,控制部10A还用于使图像形成部12等将第三图像打印到记录纸上。

[0139] 图12是示出第三图像的一个其他例子的图。参照图12,第三图像112被打印到记录纸103上。第三图像112以该顺序而包括图像114、116、118、120、122。

[0140] 图像114是使插入图像102匹配插入区域84的大小而放大大小,进一步顺时针旋转180度并插入到第一图像82的插入区域84中的图像。

[0141] 图像116是使插入图像104匹配插入区域86的大小而缩小大小,进一步从彩色图像转换为单色图像并插入到第一图像82的插入区域86中的图像。

[0142] 图像118是使插入图像106匹配插入区域88的大小而缩小大小,进一步使色调转换为互补色并插入到第一图像82的插入区域88中的图像。

[0143] 图像120是使插入图像108匹配插入区域90的大小而放大大小,进一步逆时针旋转90度,再进一步使色调转换为互补色并插入到第一图像82的插入区域90中的图像。

[0144] 图像122是使插入图像110顺时针旋转90度,进一步从彩色图像转换为单色图像并插入到第一图像82的插入区域92中的图像。插入图像110不变更该插入图像110的大小而保

持原样地插入到插入区域92,因此图像122是插入了插入图像110的一部分的状态。

[0145] 根据上述实施方式,图像获取部10B还用于获取第一图像42和第二图像51,插入区域检测部10C用于从第一图像42检测插入区域44等,插入图像检测部10D用于从第二图像51检测插入图像52等,图像处理部10E还用于将检测到的插入图像52等插入到检测到的插入区域44等,以生成第三图像72。或者,图像获取部10B用于获取第一图像82和第二图像101,插入区域检测部10C用于从第一图像82检测插入区域84等,插入图像检测部10D用于从第二图像101检测插入图像102等,图像处理部10E用于将检测到的插入图像102等插入到检测到的插入区域84等,以生成第三图像112。

[0146] 因此,用户不进行用于指定插入对象的图像以及供该图像插入的位置的输入操作,就能够容易地制作在所希望的位置插入了所希望的图像的图像。

[0147] 另外,根据上述实施方式,构成为,插入区域检测部10C还用于检测插入区域的线以及线的种类,图像处理部10E还用于在生成第三图像时,对于插入图像,执行根据检测到的线的种类而预定的图像处理(以下,表记为“第一图像处理”。),并能够将插入图像插入到插入区域。

[0148] 由此,用户仅通过由预定的线的种类表示区域的边界,就能够使图像处理部10E执行所希望的图像处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于使所希望的图像处理执行的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0149] 另外,根据上述实施方式,在由插入区域检测部10C用于检测到的线的种类是作为不连续线的虚线44A、92A的情况下,图像处理部10E还用于将插入图像52、110插入到插入区域44、92,而不执行变更插入图像52、110的大小的处理。

[0150] 由此,用户仅通过利用不连续线来表示区域的边界,就能够使图像处理部10E不执行尺寸变更处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于不执行尺寸变更处理的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0151] 另外,根据上述实施方式,在由插入区域检测部10C检测到的线的种类是作为连续线的实线46A、84A等的情况下,图像处理部10E还用于作为第一图像处理,执行匹配插入区域46、84等的大小而变更插入图像54、102等的大小的尺寸变更处理。

[0152] 由此,用户仅通过利用连续线来表示插入区域的边界,就能够使图像处理部10E执行尺寸变更处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于执行尺寸变更处理的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0153] 另外,根据上述实施方式,在插入区域48包括将该插入区域48分割为区域49A以及区域49B的线48B的情况下,图像处理部10E还用于对于插入图像56,匹配区域49A以及区域49B的各自的大小而变更插入图像56的大小,执行将大小被变更的插入图像56分别插入到区域49A以及区域49B的复制处理,并将插入图像56插入到插入区域48。

[0154] 由此,用户仅通过使区域包括分割线,就能够使图像处理部10E执行复制处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于执行复制处理的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0155] 另外,根据上述实施方式,图像处理部10E还用于在生成第三图像时,执行根据在插入区域中包含的图形的种类而预定的图像处理(以下,存在表记为“第二图像处理”的情况。),将插入图像插入到插入区域,以生成第三图像。

[0156] 由此,用户仅通过使插入区域包括预定的种类的图形,就能够使图像处理部10E执行所希望的图像处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于使所希望的图像处理执行的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0157] 另外,根据上述实施方式,在插入区域84、90、92包括三角形的图形84B、90B、92B的情况下,图像处理部10E作为第二图像处理,用于根据三角形的方向执行使插入图像102、108、110旋转的旋转处理。

[0158] 由此,用户仅通过使插入区域包括三角形的图形,就能够使图像处理部10E执行旋转处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于执行旋转处理的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0159] 另外,根据上述实施方式,在插入区域86、92包括圆形的图形86B、92C且插入图像104、110为彩色图像的情况下,图像处理部10E作为第二图像处理,还用于执行将插入图像104、110从彩色图像转换为单色图像的单色转换处理。

[0160] 由此,用户仅通过使插入区域包括圆形的图形,就能够使图像处理部10E执行单色转换处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于执行单色转换处理的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0161] 另外,根据上述实施方式,在插入区域88、90包括菱形的图形88B、90C的情况下,图像处理部10E作为第二图像处理,执行将插入图像106、108的色调变更为互补色的颜色反转处理。

[0162] 由此,用户仅通过使插入区域包括菱形的图形,就能够使图像处理部10E执行颜色反转处理。因此,能够节省经由操作部15发出用于执行颜色反转处理的指示的功夫,因此更进一步提高用户的便利性。

[0163] 另外,根据上述实施方式,在由插入区域检测部10C检测到的插入区域的数量和由插入图像检测部10D检测到的插入图像的数量不一致的情况下,控制部10A还用于使显示部16上显示错误画面60,该错误画面60包括表示警告的消息62。

[0164] 由此,用户能够容易掌握插入区域的数量和插入图像的数量不一致,因此能够容易防止生成与所希望的图像不同的图像。

[0165] 另外,根据上述实施方式,图像形成部12还用于在记录纸上形成第三图像72、112,因此用户能够容易获取所希望的图像。

[0166] (第一变形例)

[0167] 本发明的第一变形例所涉及的包括图像处理装置2的图像形成装置1的结构除了错误画面的结构不同这一点以外,与上述实施方式所涉及的图像形成装置1相同。以下,对与上述实施方式不同的点进行说明。

[0168] 图13是示出错误画面的一个其他例子的图。参照图13,错误画面130包括表示“插入图像的数量和插入区域的数量不一致。继续处理?”的警告的消息132。进一步地,错误画面130作为软键,包括用于指示图像插入处理的继续的键134和用于指示图像插入处理的中止的键136。

[0169] 在确认了错误画面130的用户按下了键134且在第一图像中包含的插入区域的数量比插入图像的数量多的情况下,控制部10A在从第一图像删除超过的插入区域以后,与上述相同地执行图像插入处理。超过的插入区域按照对各插入区域赋予的编号,以升序被删

除。此外,上述插入区域的删除不仅限于键134被按下的情况,也可以在插入区域的数量和插入图像的数量不一致的情况下,不显示错误画面130地执行。

[0170] 在用户按下了键134且在第一图像中包含的插入区域的数量比插入图像的数量少的情况下,控制部10A与上述相同地执行图像插入处理。该情况下,对于超过的插入图像,不执行图像插入处理。

[0171] (其他变形例)

[0172] 根据上述实施方式,线的种类包括作为连续线的实线以及作为不连续线的虚线,但本发明不限定于这样的实施方式。作为线的种类,只要是一般被使用的线的种类即可,没有特别限定,例如也可以作为连续线而包括波浪线或双线等,作为不连续线而包括单点划线或双点划线等。

[0173] 另外,根据上述实施方式,在插入区域中包含的图形的种类包括三角形、圆形、菱形,但本发明不限定于这样的实施方式。作为图形的种类,只要是一般被使用的图形的种类即可,没有特别限定,例如也可以包括六角形或椭圆形等。

[0174] 另外,根据上述实施方式,第一图像处理包括尺寸变更处理,第二图像处理包括旋转处理、单色转换处理或颜色反转处理,但本发明不限定于这样的实施方式。作为第一以及第二图像处理,只要是在该领域中一般被使用的图像处理即可,没有特别限定,例如能够列举彩色转换处理、噪音去除处理或颜色补正处理等。

[0175] 另外,根据上述实施方式,区域48被线48B分割为两个区域,但本发明不限定于这样的实施方式。例如,区域也可以被两个分割线分割为三个。该情况下,复制处理以插入图像分别插入到分割的三个区域的方式执行。

[0176] 另外,根据上述实施方式,图像插入处理不依据经由操作部15的用户的指示而执行,但本发明不限定于这样的实施方式。例如,图像处理装置2也可以构成为,同时带有上述的图像插入处理和按照经由操作部15的用户的指示来执行图像插入处理的功能。

[0177] 该情况下,在显示部16上显示与第一图像对应的缩略图图像和与全部的插入图像对应的缩略图图像。用户通过将所希望的插入图像对应的缩略图图像拖动操作到与第一图像对应的缩略图图像中的所希望的插入区域,从而能够指示插入对象的图像以及供图像插入的位置。

[0178] 此外,本发明不限定于所述实施方式的结构,能够进行各种变形。例如,在上述实施方式中,作为本发明所涉及的图像形成装置的一种实施方式,使用彩色复合机进行了说明,但是,这不过是一个例子,也可以是单色复合机或其他电子设备,例如打印机、复印机、传真装置等的其他图像形成装置。

[0179] 另外,使用图1至图13通过上述实施方式表示的结构以及处理,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。

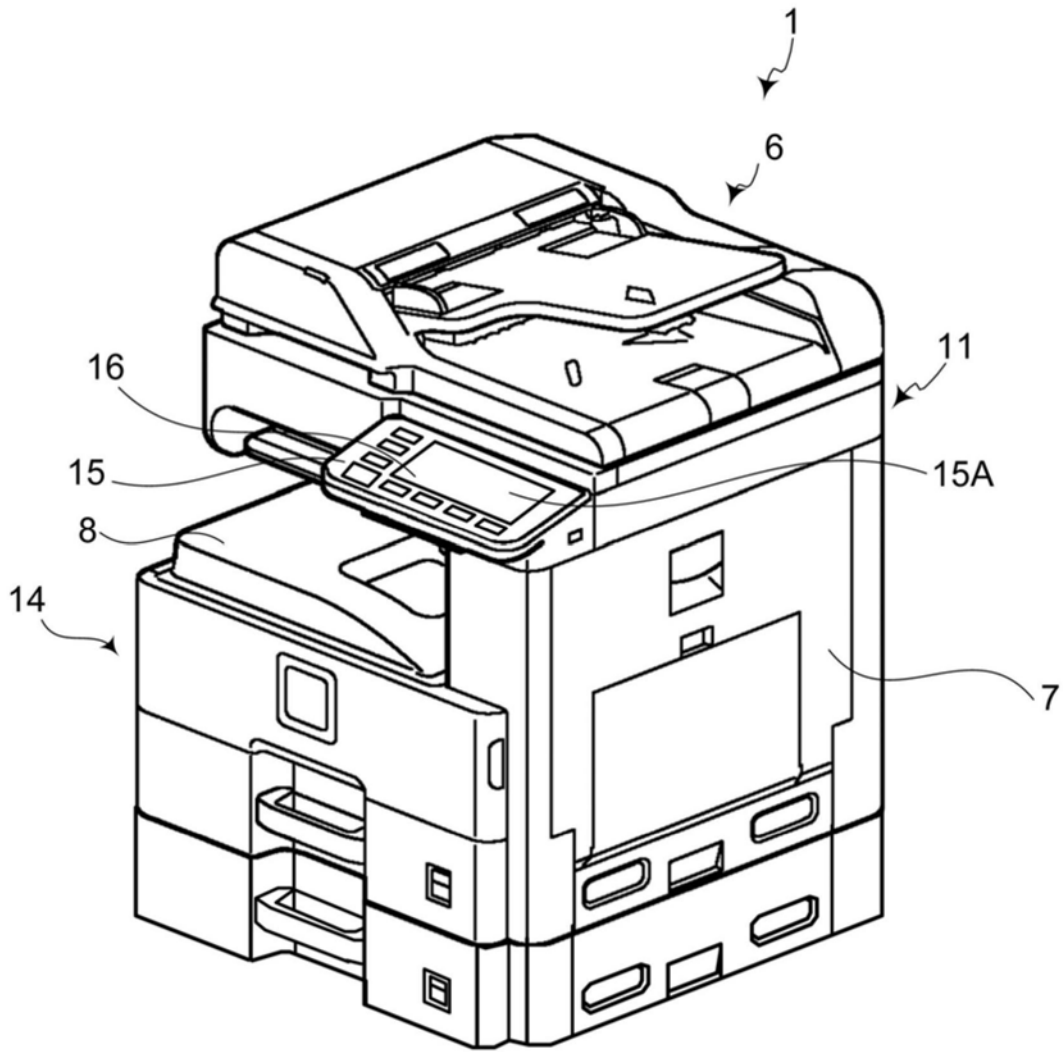


图1

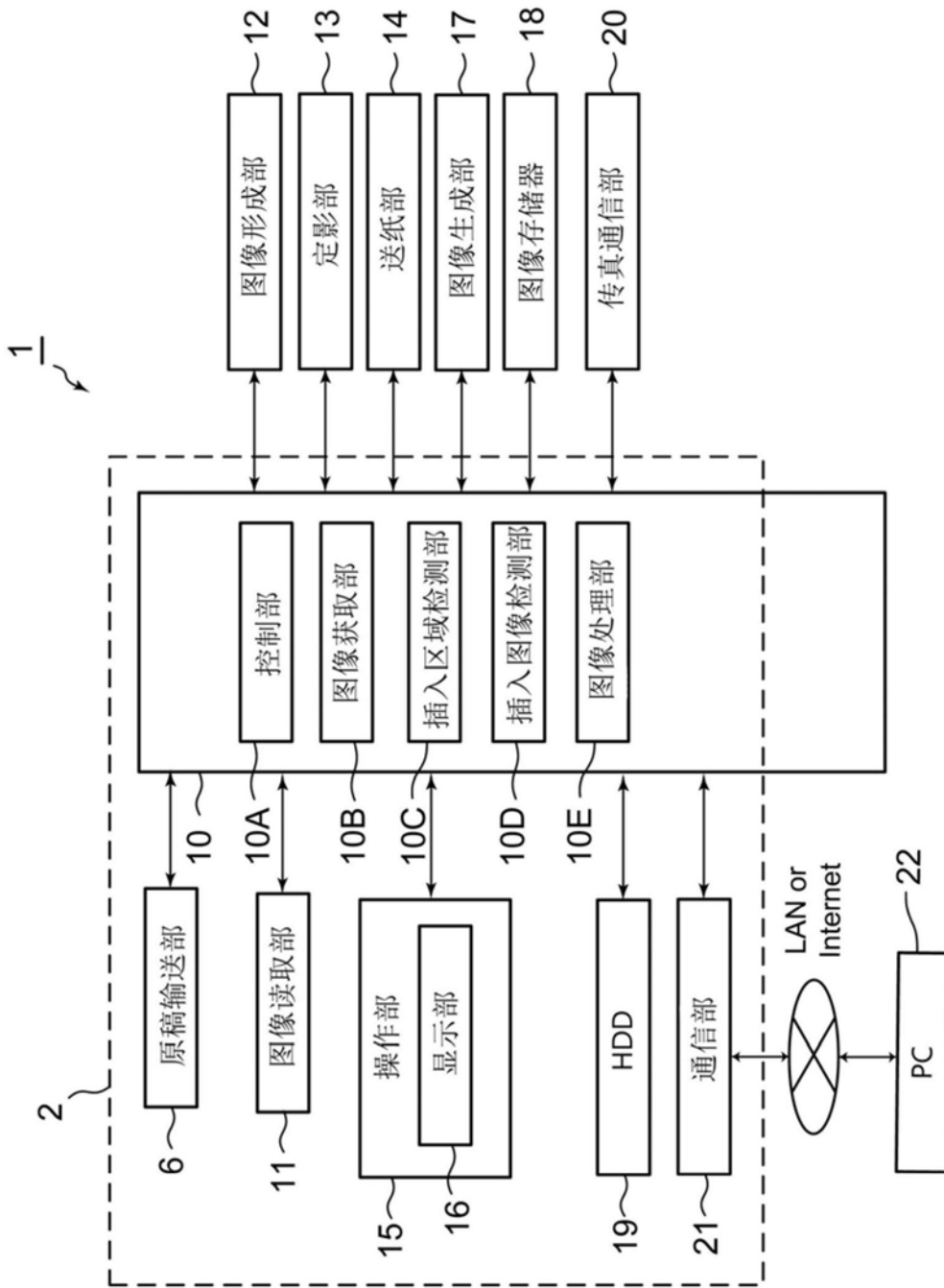


图2

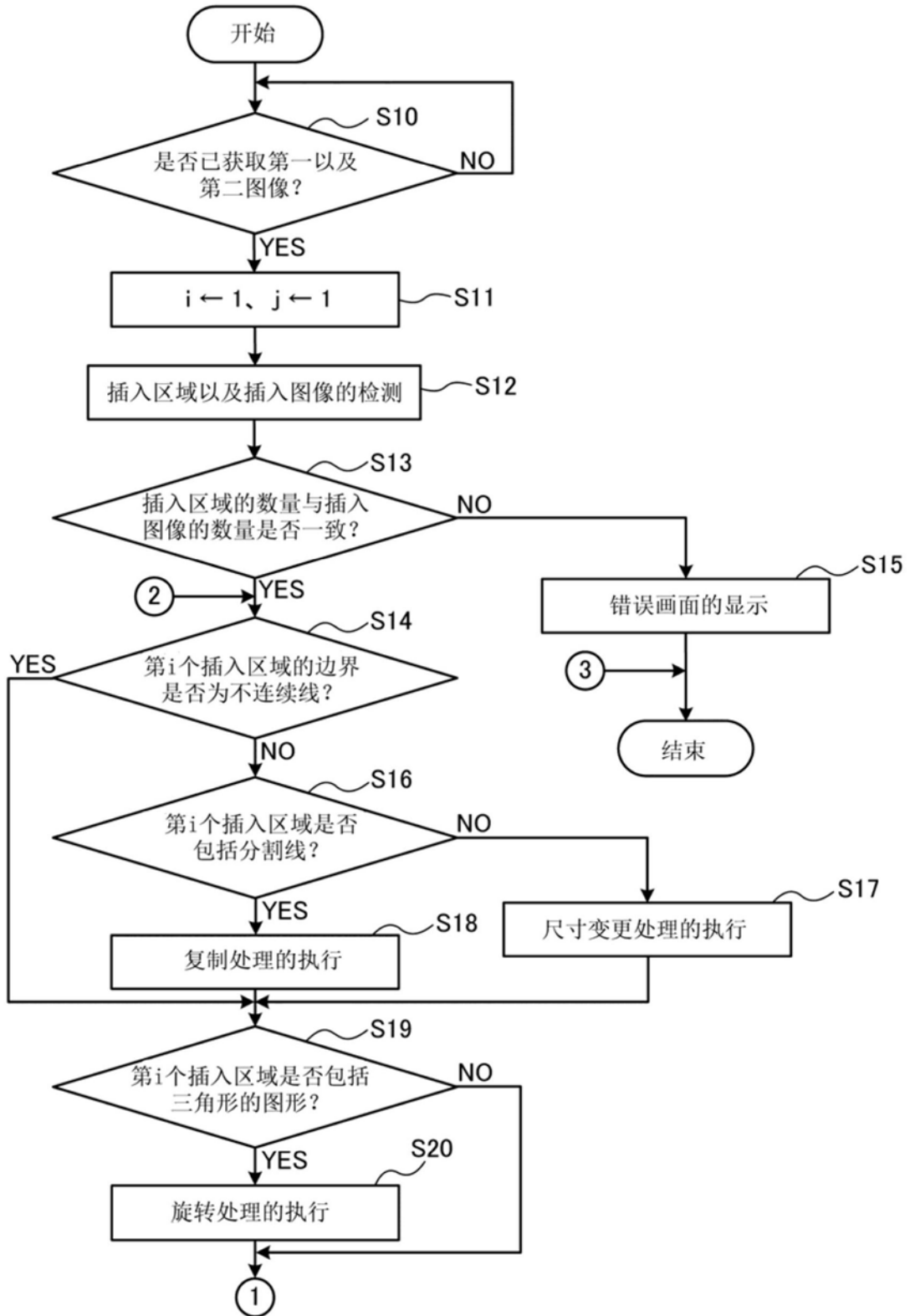


图3

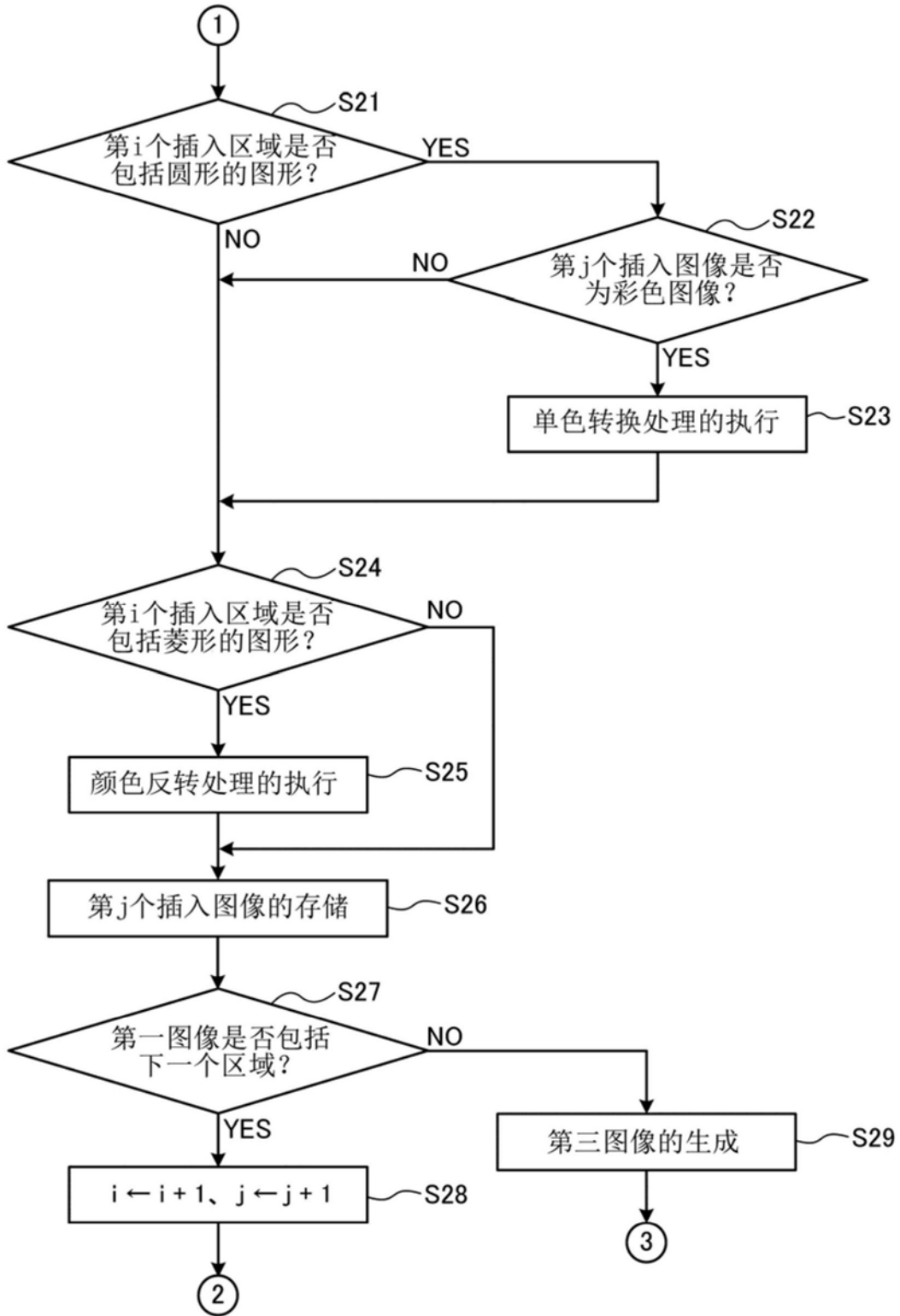


图4

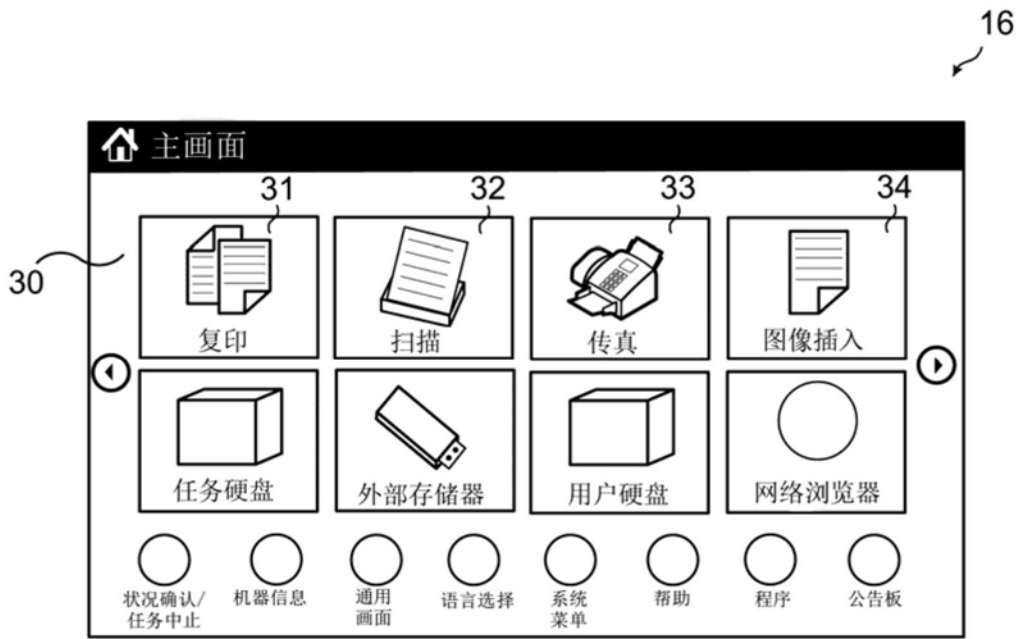


图5

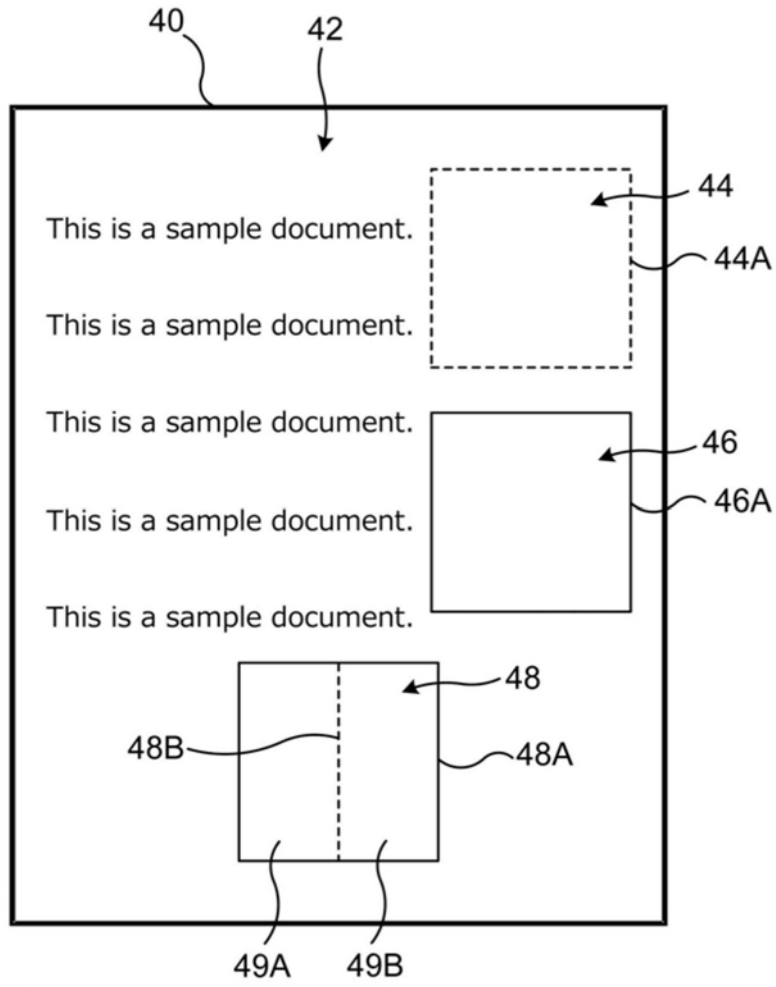


图6

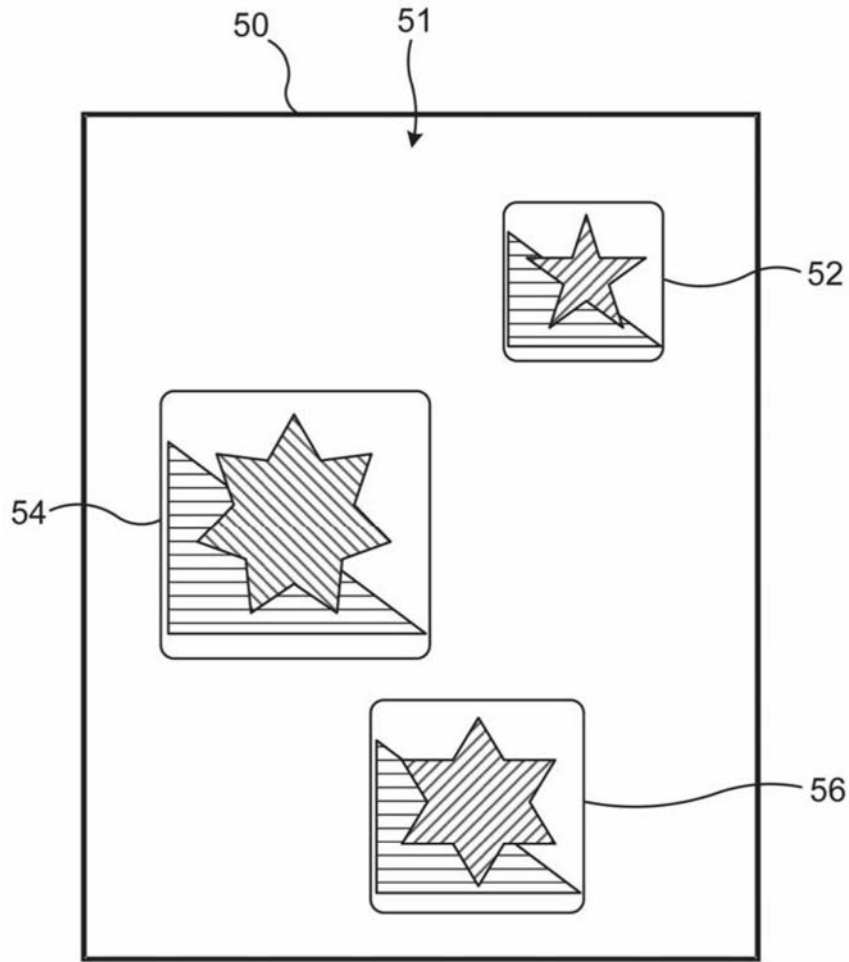


图7

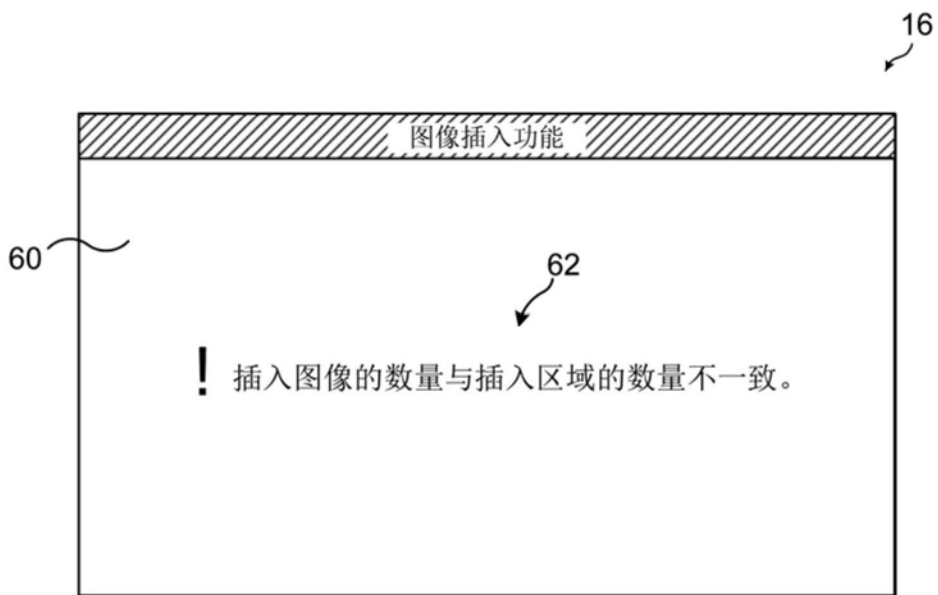


图8

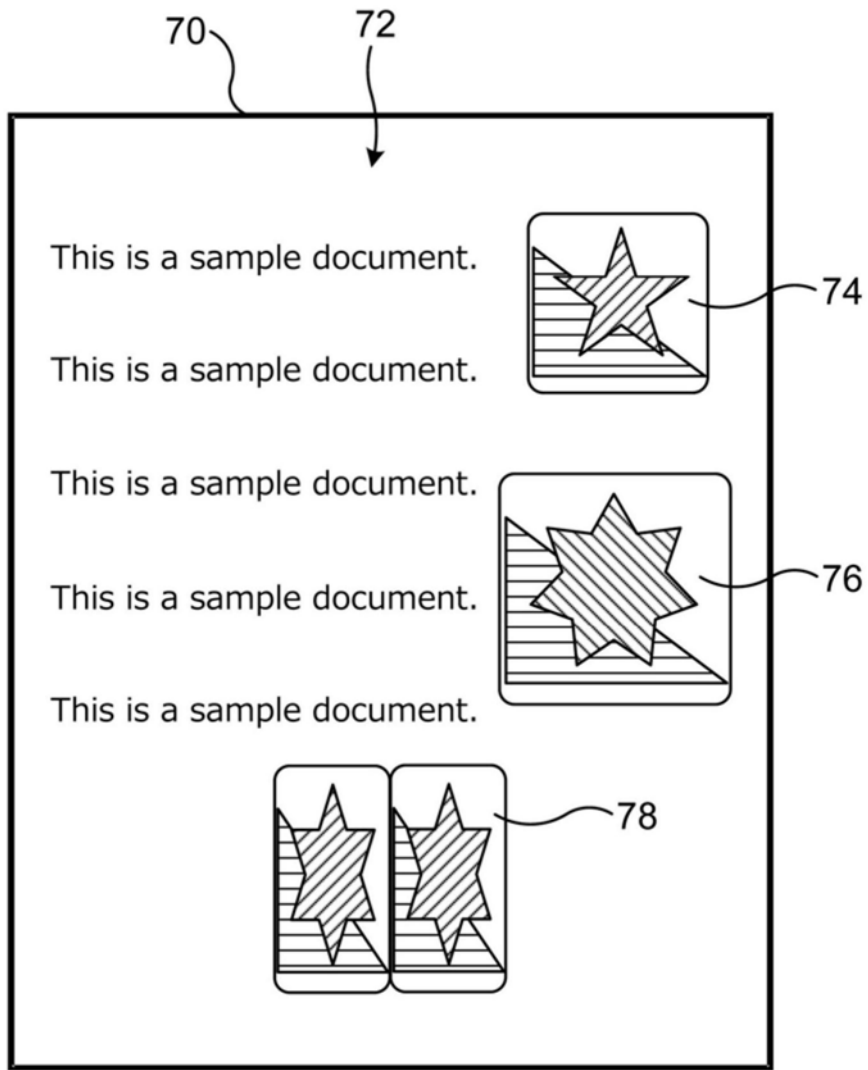


图9

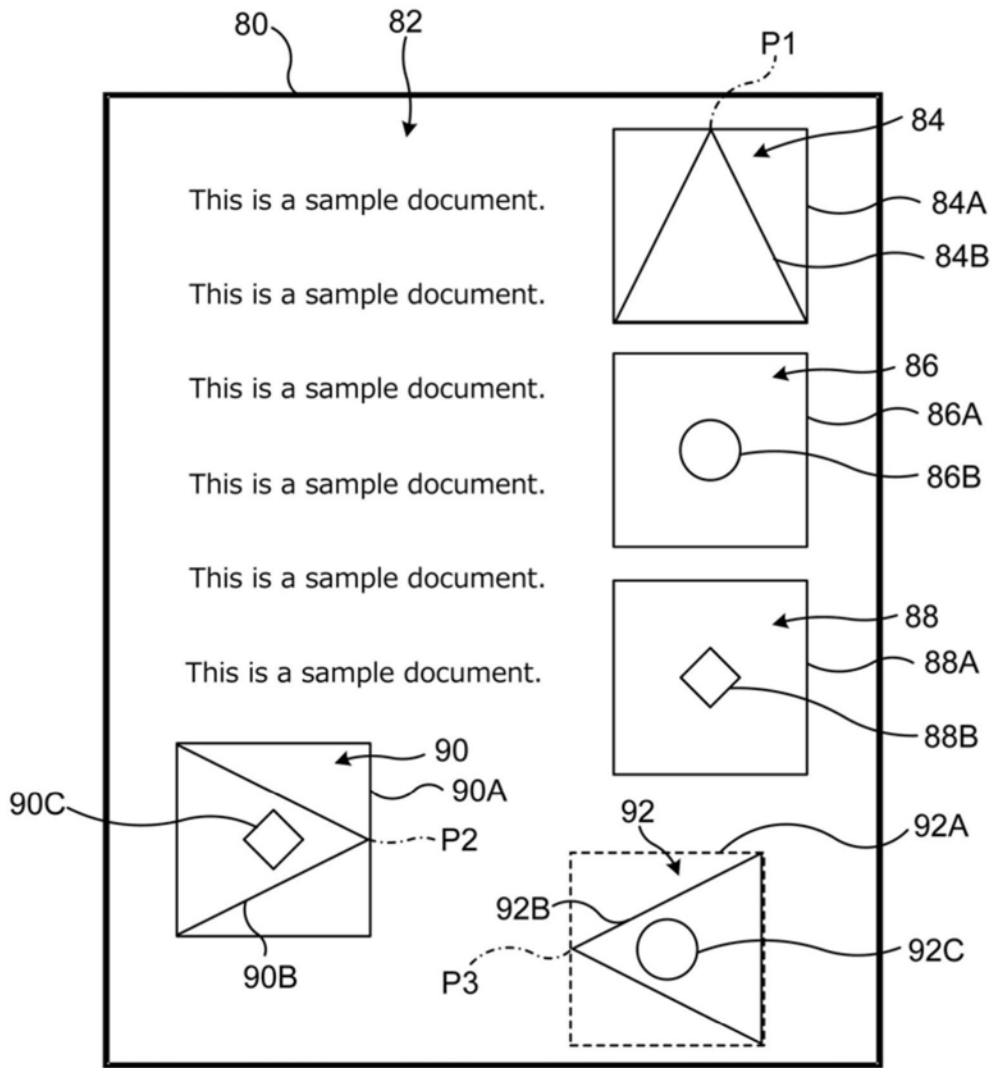


图10

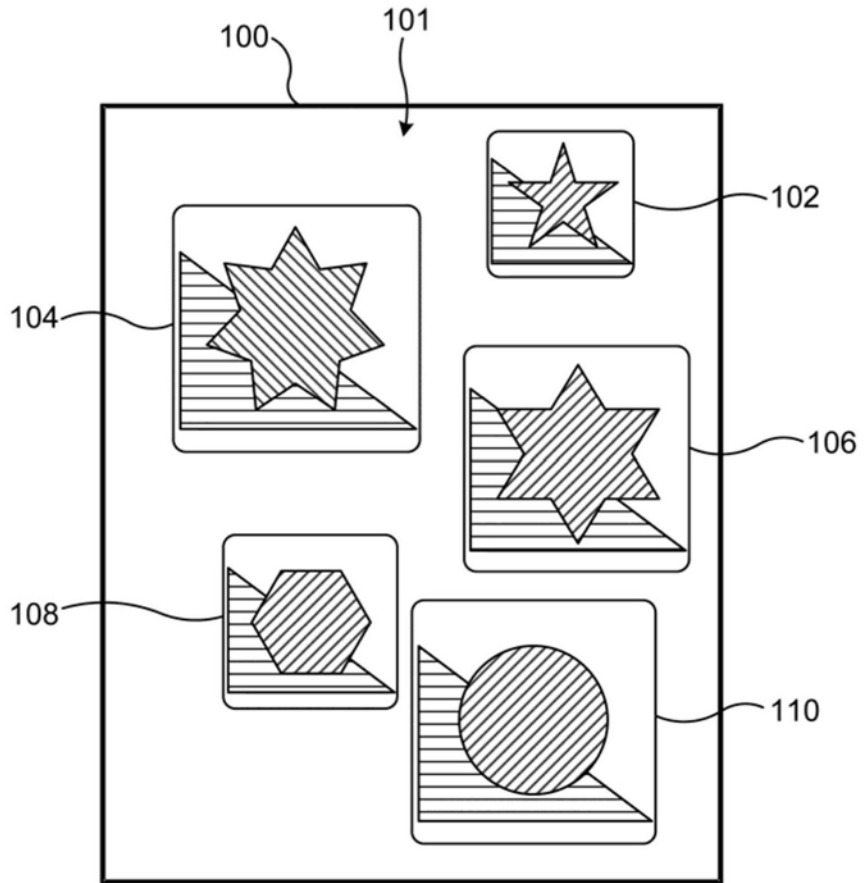


图11

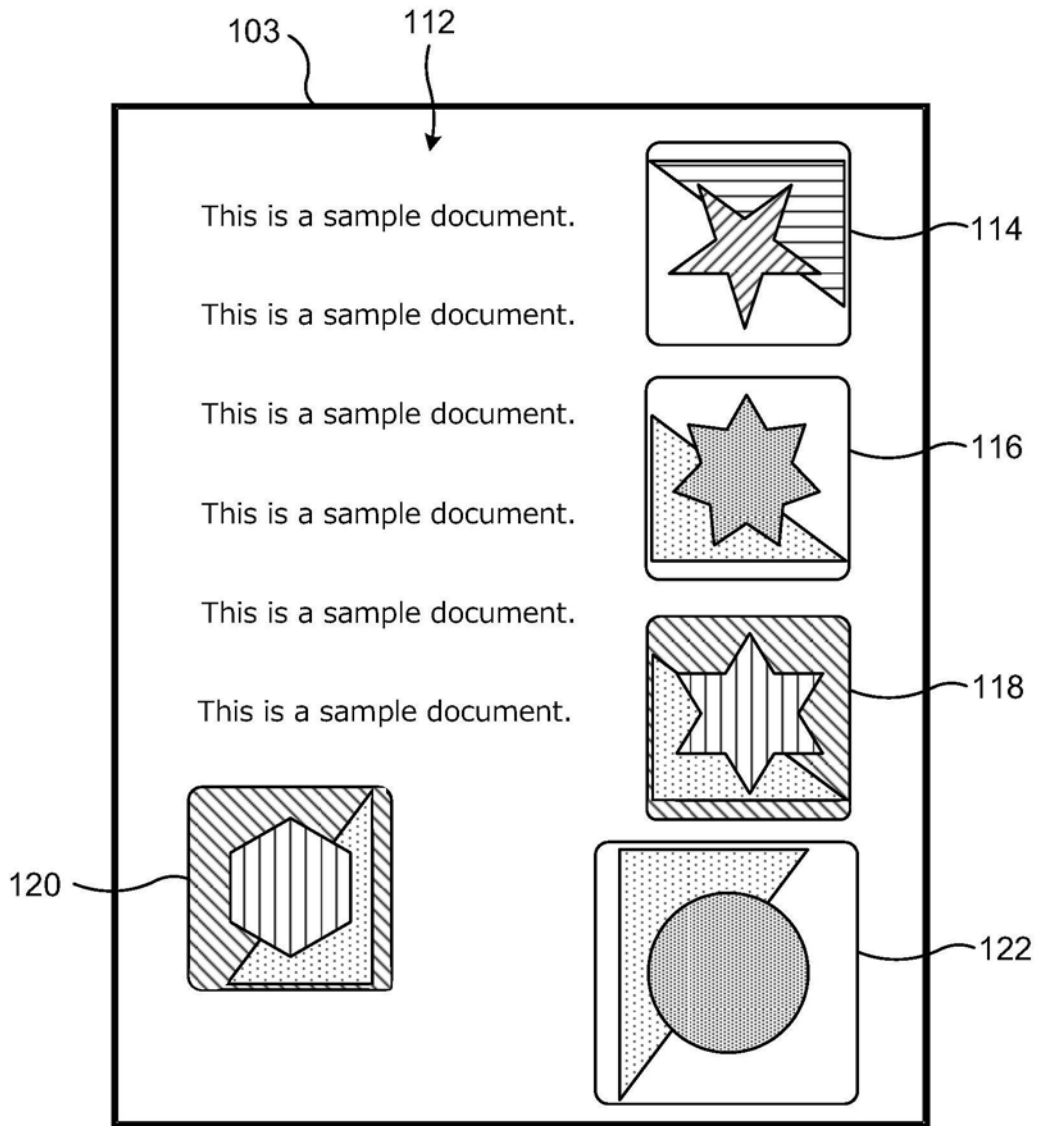


图12

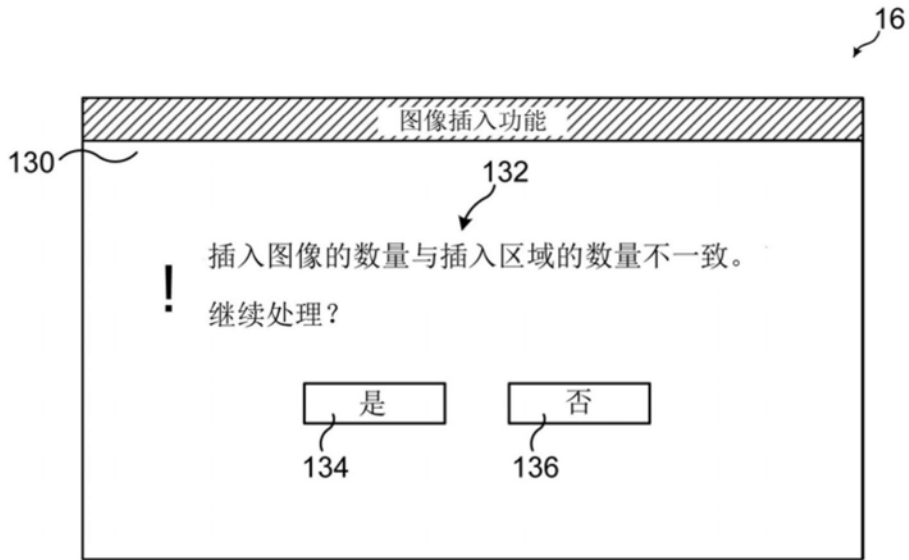


图13