

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 1/04 (2006.01)

B65H 5/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510114064.5

[43] 公开日 2006年4月26日

[11] 公开号 CN 1764226A

[22] 申请日 2005.10.18

[21] 申请号 200510114064.5

[30] 优先权

[32] 2004.10.18 [33] JP [31] 2004 - 303578

[71] 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 森本泰正

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 陆锦华 关兆辉

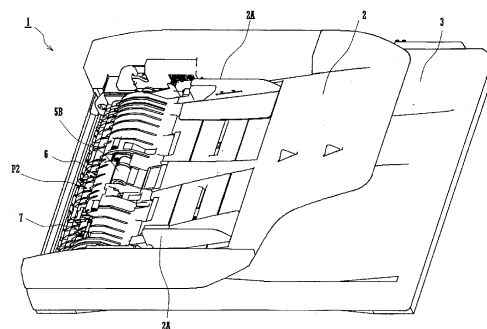
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 7 页

[54] 发明名称

文件读取器和图像形成装置

[57] 摘要

文件尺寸传感器被安置在文件馈送路径上的文件盘和接合处之间的位置，并且被安置在垂直于文件馈送方向的主扫描方向中的前侧上。该文件尺寸传感器位于关于 B4 尺寸文件纸张的纸张边缘位置和关于 A4 尺寸文件纸张的纸张边缘位置之间，其位于主扫描方向中的前侧上。该文件尺寸传感器检测 A3 尺寸和 B4 尺寸的文件纸张，但是不检测 A4 尺寸或 B5 尺寸的文件纸张。基于来自该文件尺寸传感器的检测信号，进行关于自文件盘馈送的文件纸张是较大尺寸的文件纸张还是较小尺寸的文件纸张的判断。



1. 一种文件读取器，包括：

文件盘，用于不同尺寸的文件纸张放置在其上面；

5 文件馈送路径，用于逐一地自该文件盘馈送该文件纸张；

图像读取设备，其被构成为用于在该文件馈送路径上的图像读取位置，自馈送中的每个该文件纸张读取图像信息；

10 至少一个传感器，其被构成为用于在该文件馈送路径上的位于该文件盘和该图像读取设备之间、以及在放置在该文件盘上的不同尺寸的第一和第二文件纸张的各自边缘所经过的第一和第二位置之间的位置，检测该文件纸张的存在和不存在，该第一和第二位置位于在垂直于纸张馈送方向的方向中的该文件馈送路径中的至少一侧上；和

判断部分，其被构成为用于基于该传感器的检测结果，判断正在馈送中的是该第一文件纸张还是该第二文件纸张。

15

2. 权利要求 1 的文件读取器，进一步包括副馈送路径，其将该图像读取位置下游的该文件馈送路径的一侧连接到该图像读取位置上游的该文件馈送路径的一侧上的接合处，其中该传感器安置在该文件馈送路径上的该接合处上游的位置。

20

3. 权利要求 1 的文件读取器，其中该图像读取设备具有图像信息读取范围，其基于该传感器的检测结果是可变的。

4. 一种图像形成装置，包括：

25 文件读取器，其包括：

文件盘，用于不同尺寸的文件纸张放置在其上面；

文件馈送路径，用于逐一地自该文件盘馈送该文件纸张；

图像读取设备，其被构成为用于在该文件馈送路径上的图像读取位置，自馈送中的每个该文件纸张读取图像信息；

30 至少一个传感器，其被构成为用于在该文件馈送路径上的位

于该文件盘和该图像读取设备之间、以及在放置在该文件盘上的不同尺寸的第一和第二文件纸张的各自边缘所经过的第一和第二位置之间的位置，检测该文件纸张的存在和不存在，该第一和第二位置位于在垂直于纸张馈送方向的方向中的该文件馈送路径中的至少一侧上；和

判断部分，其被构成为用于基于该传感器的检测结果，判断正在馈送中的是该第一文件纸张还是该第二文件纸张；

图像形成部分，其被构成为用于基于由该文件读取器自文件纸张所读取的图像信息，在记录介质上形成图像；和

控制部分，其被构成为用于改变图像形成条件，在该图像形成条件下，该图像形成部分基于由该判断部分进行的判断结果，形成图像。

5. 权利要求 4 的图像形成装置，其中该图像形成条件包括在其上面形成图像的记录介质的尺寸。

文件读取器和图像形成装置

5 发明背景

技术领域

本发明涉及一种文件读取器，其被构成为用于逐一地将放置在文件盘上的多个文件纸张馈送到文件位置，并且自每个文件纸张读取图像信息。本发明还涉及一种图像形成装置，其被构成为用于基于由该文件读取器读取自文件纸张的图像信息，在记录介质上形成图像。

背景技术

近年来，已经看到了在适于在文件纸张的馈送过程中在预定的图像读取位置逐一地自文件纸张读取图像信息的类型的文件读取器的进程发展，如日本公开专利申请 No. H07-095364 中公开的。

该文件读取器在其中限定了文件馈送路径，其自文件盘起，通过图像读取位置，延伸到导出盘。文件盘能够接收堆积在其上面的多个文件纸张。导出盘接收图像信息读取之后的堆积在其上面的文件纸张。

20

图像读取设备的光接收表面直接地或者经由偏转镜面对文件馈送路径上的图像读取位置。在文件馈送路径上的馈送中的每个文件纸张行进在关于图像读取设备的光接收表面的副扫描方向中行进。当文件馈送方向中的自文件纸张的前缘到其后缘（trailing edge）的长度通过图像读取位置时，图像读取设备自文件纸张的整个图像承载面读取图像信息。

25

然而，传统的文件读取器不能连续地自一系列的不同尺寸的文件纸张读取图像信息，该文件纸张包括例如，混合的 A3 尺寸文件纸张和 B5 尺寸文件纸张，尽管该文件读取器可以连续地自放置在文件盘上的

30

一系列单一尺寸的文件纸张读取图像信息。

传统的文件读取装备有文件传感器，其安置在文件馈送路径上的文件盘和图像读取位置中间处，用于检测文件纸张的存在和不存在，由此基于来自文件传感器的检测信号检测文件馈送故障的出现。在文件传感器的检测过程中出现变化时文件读取器停止操作，其被视为出现文件馈送故障。出于该原因，当在多个文件纸张的连续馈送过程中出现文件纸张尺寸的变化时，出现了文件传感器的检测过程中的变化，其使文件读取器停止操作。这样，其变得不能馈送文件纸张。

10

尽管存在被构成为用于确定放置在文件盘上的文件纸张在文件馈送方向（垂直于主扫描方向的方向）中的长度的类型的文件读取器，但是不存在被构成为用于在文件纸张的馈送过程中确定文件纸张在主扫描方向中的长度的传统文件读取器。

15

因此，即使通过忽略来自文件传感器的检测信号而连续地馈送具有不同尺寸的多个文件纸张，但是对于具有主扫描方向中的较小尺寸的文件纸张，仍执行同最大尺寸的文件纸张的尺度相同的范围的图像信息读取。这意味着，还读取和处理了来自较小尺寸文件纸张的图像区域外部的不必要图像信息。结果，该传统的文件读取装备有这样的

20 问题，即不能满足对较高速度的图像读取的要求。

而且，用于通过使用由该文件读取器读取的图像信息在记录介质上形成图像的图像形成装置，基于该不必要的图像信息执行图像形成。而且，该图像形成装置在具有相对于图像信息的不必要的大尺寸的记录介质上形成图像。因此，该图像形成装置具有这样的问题，即不能满足较高速度的图像形成和资源节约的要求。

本发明的特征在于，提供一种文件读取器，其能够在开始文件纸张馈送之后立刻确定在主扫描方向中的文件纸张长度，以避免自较小

30

尺寸的文件纸张的图像区域的外部读取不必要的图像信息，由此能够连续地自一系列不同尺寸的文件纸张的读取图像信息，该文件纸张包括混合的不同尺寸的文件纸张。本发明的另一特征在于，提供一种图像形成装置，其能够基于读取自一系列该不同尺寸的文件纸张的图像信息，无浪费地进行图像形成。

发明内容

根据本发明的一种文件读取器，包括：文件盘、文件馈送路径、图像读取设备、至少一个传感器、和判断部分。该文件盘被提供用于不同尺寸的文件纸张放置在其上面。该文件馈送路径逐一地自该文件盘馈送该文件纸张。该图像读取设备被构成为用于在该文件馈送路径上的图像读取位置处，自馈送中的每个该文件纸张读取图像信息。该传感器被构成为用于在该文件馈送路径上的位于该文件盘和该图像读取设备之间、以及在放置在该文件盘上的不同尺寸的第一和第二文件纸张的各自边缘所经过的第一和第二位置之间的位置，检测该文件纸张的存在和不存在。该第一和第二位置位于在垂直于纸张馈送方向的方向中的该文件馈送路径中的至少一侧上。该判断部分被构成为用于基于该传感器的检测结果，判断正在馈送中的是该第一文件纸张还是该第二文件纸张。

20

通过结合附图阅读下面的本发明的详细描述，本发明的前面的和其他的特征以及伴随的优点将变得更加清晰。

附图说明

图 1 是示出了根据本发明的实施例的图像形成装置 100 的构造的示图；

图 2 是示出了根据本发明的实施例的文件读取器 1 的构造的示图；

图 3 是示出了其盖打开的文件读取器 1 的外观的示图；

图 4 是说明了文件读取器 1 中的文件尺寸传感器 7 的位置的示意图；

30

图 5 是说明了图像形成装置 100 中包括的控制部分 30 的构成和文件读取器 1 中包括的控制部分 20 的构成的框图；

图 6 是文件读取器 1 的控制部分 20 执行的处理步骤的流程图；

5 图 7 是图像形成装置 100 的控制部分 30 执行的处理步骤的流程图。

具体实施方式

在下文中，将通过参考附图详细描述根据本发明的文件读取器和图像形成装置的优选实施例。

10

图 1 是示出了根据本发明的实施例的图像形成装置 100 的构造的示意图。图像形成装置 100 包括：图像读取部分 110，其包括根据本发明的图像读取器 1；图像形成部分 210；和纸张馈送部分 250，并且该图像形成装置 100 配备有后处理设备 260 和多层纸张馈送器单元 270。

15

通过图像读取部分 110 读取自文件的图像数据被传送到图像形成部分 210。如此传送的图像数据在图像形成部分 210 的图像处理部分中经历预定的图像处理，并且随后被临时存储在并入在图像处理部分中的存储器中。响应于输出存储的图像数据的指令，从存储器读出图像数据。

20

图像形成部分 210 包括以可旋转方式支撑的感光体鼓 222，以及在感光体鼓 222 周围的静电充电器 223、激光写入单元 227、显影设备 224、转印设备 225、剥离器 (peeler) 229、和清洁剂 226。

25

静电充电器 223 被构成为用于将感光体鼓 222 的表面充电至预定的电位。激光写入单元 227 被构成为用于通过使用根据图像数据调制的激光照射感光体鼓 222 的表面，在感光体鼓 222 的表面上形成静电潜像。显影设备 224 被构成为用于将色剂提供到感光体鼓 222 上形成的静电潜像上，以将潜像显影为可视色剂图像。转印设备 225 被构成

30

为用于将感光体鼓 222 的表面上形成的色剂图像转印到记录纸张。剥离器 229 被构成为用于从感光体鼓 222 的表面释放记录纸张。清洁器 226 被构成为用于收集多余的色剂。

5 作为激光写入单元 227 的替换，可以利用固态扫描类型的光学写入头，其使用包括 LED、EL 等的光发射器件阵列。

10 在图像形成部分 210 的下面安置了纸张馈送部分 250，其包括记录纸张盘 251、手动馈送盘 254 和翻转单元 255。多层纸张馈送单元 270 包括纸张馈送盘 252 和 253。纸张馈送部分 250 限定了纸张馈送路径，用于将从盘 251~254 中的任何一个馈送的记录纸张经由图像形成部分 210 中的感光体鼓 222 和转印设备 225 之间的转印位置输送到排纸盘 219。

15 翻转单元 255 同之字形路径（switchback）221 相通，用于使记录纸张的前后面反转，用于在纸张的反面上形成图像。翻转单元 255 可由正常的纸盘替换。图像形成装置 100 可以同能够容纳数千张记录纸张的大容量的纸张馈送单元配合。

20 在图像形成部分 210 的排出侧提供了定影单元 217、之字形路径 221 和后处理设备 260。定影单元 217 被构成为用于通过加热和加压承载转印至其上的色剂图像，使色剂图像定影在记录纸张上。之字形路径 221 被构成为用于使记录纸张的前后面反转，用于在纸张的反面上形成图像。后处理设备 260 配备有升降盘（up and down tray）261，并且针对承载形成于其上的各自图像的记录纸张执行装钉（stapling）或其他处理。承载通过定影单元 217 定影于其上的色剂图像的每个记录纸张通过排纸辊 219 可选地通过之字形路径 221 被引导至后处理设备 260，经历预定的后处理，并且随后排出到升降盘 261。

30 图像读取部分 110 包括 CCD（电荷耦合器件）读取单元 11，并且

被构成为用于通过使用光源单元 13 和镜单元 14 执行图像读取，以将平放在第一台板（platen）12 上的文件纸张的图像聚焦到 CCD 读取单元 11 上。CCD 读取单元 11 包括成像透镜 11A 和对应于本发明限定的图像读取设备的 CCD 图像传感器。

5

光源单元 13 包括：光源，用于发射文件照明光；反射器，用于将自光源发射的文件照明光聚集在第一台板 12 上的预定的图像读取位置；缝隙，其仅允许来自文件纸张的反射光从其通过；和镜，用于使已通过缝隙的反射光的光路偏转 90° 。镜单元 14 包括一对镜，用于使来自光源单元 13 的光的光路偏转 180° 。

10

在静止文件读取模式中，光源单元 13 和镜单元 14 在第一台板 12 下面分别以预定的速度 V 和速度 $V/2$ 在副扫描方向中往复运动，由此将来自第一台板 12 上的文件纸张的整体图像承载表面的反射光引导至 CCD 读取单元 11，同时光路长度保持恒定。

15

CCD 读取单元 11 可被构造为，在静止文件读取模式中，使包括 CCD 图像传感器、成像透镜和光源的、用于减小尺寸的读取或实际尺寸的读取的光学读取系统的单元在第一台板 12 下面以速度 V 往复运动。

20

图像读取部分 110 进一步包括第二台板 16，其在副扫描方向中同第一台板 12 隔开预定的距离。在其中使用了文件读取器 1 的馈送和读取模式中，光源单元 13 在与第二台板 16 相对的图像读取位置 P1 处保持静止。

25

图 2 是示出了根据本发明的实施例的文件读取器 1 的构造的示图。图 3 是示出了其盖打开的文件读取器 1 的外观的示图。文件读取器 1 被安置在图像读取部分 110 上面，以便于能够覆盖和暴露第一和第二台板 12 和 16 的顶表面。

30

文件读取器 1 包括文件盘 2、导出盘 3 和之字形盘 8。文件盘 2 容纳堆积在其上面的多个文件纸张。导出盘 3 接收堆积在其上面的经历了图像信息读取的文件纸张。在双面读取模式中，之字形盘 8 临时接收经历了自其一面的图像信息读取的文件纸张。

文件馈送路径 H1 被限定为，从文件盘 2 通过图像读取位置 P1 延伸到导出盘 3。文件馈送路径 H1 配备有拾取辊 4、馈送辊 5A、分离辊 5B 和输送辊 R1~R5。而且，副馈送路径 H2 被限定为，将之字形盘 8 连接到位于文件盘 2 和文件馈送路径 H1 上的图像读取位置 P1 中间的接合处 P2。副馈送路径 H2 配备有导出辊 R6 和输送辊 R7。

盖部件 9 支撑拾取辊 4、馈送辊 5A 和分离辊 5B。盖部件 9 铰接在图 2 的左手侧，用于枢转移动，以暴露和覆盖文件馈送路径 H1 的上面部分。

在用于仅从每个文件纸张的一面读取图像信息的单面文件读取模式中，通过邻接在放置在文件盘 2 的堆积文件纸张的最顶部表面上的拾取辊 4 的旋转，送出文件纸张，并且随后通过馈送辊 5A 的旋转，将其引导至文件馈送路径 H1 中。此时，在与馈送辊 5A 相同的方向中旋转的分离辊 5B 将除了最顶部的文件纸张以外的文件纸张推回到文件盘 2 上，由此仅将最顶部的文件纸张馈送到文件馈送路径 H1 中。

从文件盘 2 馈送的文件纸张通过输送辊 R1 和 R2 旋转，按照预定的时刻，在文件馈送路径 H1 上朝向图像读取位置 P1 输送。随着文件纸张通过图像读取位置 P1，图像读取部分 110 的 CCD 读取单元 11 读取图像信息，该图像读取部分 110 包括在图像读取位置 P1 下面的保持静止的包括光源单元 31。通过输送辊 R4 和 R5 旋转，经历了图像信息读取的文件纸张被导出到导出盘 3 上。

30

在用于从每个文件纸张的两面读取图像信息的双面文件读取模式中，馈送到文件馈送路径 H1 中的单一的文件纸张经历自其一面的图像信息读取，如单面文件读取模式中的，被输送辊 R4 引导至副馈送路径 H2 中，并且随后通过导出辊 R6 的旋转被输送到之字形盘 8 上。导出辊 R6 反向旋转，由此文件纸张的后缘被夹住。随后，文件纸张被前后面反转，并且通过导出辊 R6 和输送辊 R7 旋转，在副馈送路径 H2 上被朝向接合处 P2 输送。

随后，在副馈送路径 H2 上朝向接合处 P2 输送的文件纸张再次在文件馈送路径 H1 上被朝向图像读取位置 P1 输送。在图像读取位置 P1，文件纸张的反面（其同已被读取了图像信息的面相反）面对图像读取位置 P1 下面的保持静止的光源单元 13，以便于经历图像信息读取。经历了自其两面的图像信息读取的文件纸张，通过输送辊 R4 和 R5 旋转，被导出到导出盘 3 上。

文件传感器 6 被安置在文件馈送路径 H1 上的紧邻接合处 P2 的下游位置。文件传感器 6 被构成为用于检测从文件盘 2 或之字形盘 8 通过文件馈送路径 H1 的文件纸张。

文件尺寸传感器 7，其对应于本发明限定的传感器，被安置在文件馈送路径 H1 上的文件盘 1 和接合处 P2 中间的位置，并且被安置在垂直于文件馈送方向的主扫描方向中的前侧。文件尺寸传感器 7 被构成为用于检测在主扫描方向中自文件盘 2 馈送的文件纸张的边缘位置。

图 4 是说明了前面提及的文件读取器 1 中包括的文件尺寸传感器 7 的位置的示意图。根据本实施例的文件读取器 1 能够馈送 A3 尺寸或更小的文件纸张。图像形成装置 100 的图像读取部分 110 中包括的 CCD 读取单元 11 的 CCD 图像传感器 11A 被构成为用于在垂直于纸张馈送方向的主扫描方向中（Y-Y 方向），从范围 L1 读取图像信息，该范围 L1 稍长于 A3 尺寸的文件纸张 D1 的长度。

文件尺寸传感器 7 位于关于小于 A3 尺寸文件纸张 D1 的 B4 尺寸文件纸张 D2 的纸张边缘位置 D2A 和关于小于 B4 尺寸文件纸张 D2 的 A4 尺寸文件纸张 D3 的纸张边缘位置 D3A 之间，纸张边缘位置 D2A 和 D3A 位于主扫描方向中的前侧。因此，文件尺寸传感器 7 可以检测 A3 尺寸文件纸张 D1（其意味着包括以纵向（portrait）取向放置的 A4 尺寸文件纸张）和 B4 尺寸文件纸张 D2（其意味着包括以纵向取向放置的 A5 尺寸文件纸张），但是不能检测 A4 尺寸文件纸张 D3 或 B5 尺寸文件纸张 D4。

10

这样，根据文件尺寸传感器 7 是否检测到文件纸张，可以判断自文件盘 2 馈送的文件纸张是较大尺寸的文件纸张（A3 或 B4 尺寸文件纸张）还是较小尺寸的文件纸张（A4 或 B5 尺寸文件纸张）。

15

应当注意，在文件读取器 1 中，每个文件纸张是在主扫描方向中的中心位置上居中馈送的。

20

额外的文件尺寸传感器 7 可以安置在主扫描方向中的后侧，在关于 B4 尺寸文件纸张 D2 的纸张边缘位置和关于 A4 尺寸文件纸张 D3 的纸张边缘位置之间的位置。在主扫描方向中，在关于 A3 尺寸文件纸张 D1 的前侧纸张边缘位置和关于 B4 尺寸文件纸张 D2 的前侧纸张边缘位置之间的位置、或者关于 A3 尺寸文件纸张 D1 的后侧纸张边缘位置和关于 B4 尺寸文件纸张 D2 的后侧纸张边缘位置之间的位置中的任何一个位置或者这两个位置，或者在关于 A4 尺寸文件纸张 D3 的前侧纸张边缘位置和关于 B5 尺寸文件纸张 D4 的前侧纸张边缘位置之间的位置、或者关于 A4 尺寸文件纸张 D3 的后侧纸张边缘位置和关于 B5 尺寸文件纸张 D4 的后侧纸张边缘位置之间的位置中的任何一个位置或者这两个位置，可以进一步提供额外的文件尺寸传感器 7。

25
30

而且，文件尺寸传感器 7 可被安置为使得可以在主扫描方向中移

动。在该情况中，文件尺寸传感器 7 可以选择性地固定在任何一个前文提及的位置。可替换地，这样的配置是可行的，即主扫描方向中的文件尺寸传感器 7 的位置可以在主扫描方向中随着限定了放置在文件盘 2 上的文件纸张的纸张边缘位置的文件导件 2A 的位置的变化而变化。

图 5 是说明了图像形成装置 100 中包括的控制部分 30 的构成和文件读取器 1 中包括的控制部分 20 的构成的框图。文件读取器 1 的控制部分 20 包括 CPU 21，其包括 ROM 22 和 RAM 23，CPU 21 连接到文件传感器 6、文件尺寸传感器 7、CCD 图像传感器 11A 和其他组件。构成文件读取器 1 的控制部分 20 的 CPU 21 连接到构成图像形成装置 100 的控制部分 30 的 CPU 31。

图像形成装置 100 的控制部分 30 包括 CPU 31，其包括 ROM 32 和 RAM 33，CPU 31 连接到输入/输出设备，该输入/输出设备包括图像处理部分 34、操作面板控制器 35、图像读取部分装载装备 (equipment) 36、图像形成部分装载装备 37、纸张馈送部分装载装备 38 等。

在文件读取器 1 的控制部分 20 中，CPU 21 向 CPU 31 输出由 CCD 图像传感器 11A 读取自文件纸张的图像信息。

而且，CPU 21 基于来自文件传感器 6 的检测信号，判断是否出现文件馈送故障。如果判断出现了文件馈送故障，则 CPU 21 向 CPU 31 输出馈送故障信息。由于 CPU 21 自馈送中的文件纸张的尺寸和文件馈送速度识别文件传感器 6 的文件检测状态的正确的持续时间，因此如果来自文件传感器 6 的检测信号的持续时间不同于正确的持续时间，则 CPU 21 判断出现了文件馈送故障。

如上文所述，文件传感器 6 安置在文件馈送路径 H1 上的紧邻 (immediately) 同副馈送路径 H2 的接合处 P2 的下游位置。出于该原

因，CPU 21 不仅可以在自文件盘 2 馈送文件纸张之后，也可以在自之字形盘 8 馈送文件纸张之后，基于来自文件传感器 6 的检测信号，判断是否出现文件馈送故障。

5 CPU 21 基于来自在文件盘 2 上提供的传感器的检测信号，判断放置在文件盘 2 上的文件纸张尺寸，并且存储关于如此判断的的文件尺寸信息，同时将其输出到图像形成装置 100 的 CPU 31。

10 在自包括混合的不同尺寸文件纸张的一系列不同尺寸文件纸张读取图像信息（不同尺寸文件读取模式）中，CPU 31 基于来自文件尺寸传感器 7 的检测信号，向 CPU 31 输出较小的文件尺寸的信息。具体地，当文件尺寸传感器 7 从文件检测状态（其中文件尺寸传感器 7 检测在先前馈送中自文件盘 2 馈送的较大尺寸的文件纸张）变化为文件无检测状态（其中文件尺寸传感器 7 不检测任何随后馈送的文件纸张）时，
15 CPU 21 判断刚刚自文件盘 2 馈送的文件纸张是较小尺寸的文件纸张，并且随后将较小的文件尺寸的信息输出到 CPU 31。

20 在图像形成装置 100 的控制部分 30 中，操作面板控制器 35 将在图像形成装置 100 的操作面板上提供的按键开关 41 上的操作数据输入到 CPU 31，并且使操作面板的显示器 42 显示自 CPU 31 输出的指示数据。

25 CPU 31 基于输入自操作面板控制器 35 的按键开关 41 上的操作数据，建立图像形成条件。该图像形成条件包括文件纸张尺寸、记录纸张（记录介质）尺寸、图像形成倍率、图像密度、图像形成模式等条件。当通过按键开关 41 上的操作建立了文件纸张尺寸、记录纸张尺寸和图像形成倍率中的两个条件时，可以自动地建立剩下的一个条件。图像形成模式是用于仅在记录纸张（记录介质）的一面上形成图像的单面图像形成模式或者用于在记录纸张的两面上形成图像的双面图像
30 形成模式。

当在操作面板处选择了不同尺寸文件读取模式时，CPU 31 向 CPU 21 输出不同尺寸文件信息，该信息通知了包括混合的不同尺寸文件纸张的一系列不同尺寸文件纸张被放置在文件盘 2 上。

5

当较小的文件尺寸的信息被输入到 CPU 31 时，CPU 31 基于该较小的文件尺寸的信息和先前建立的图像形成倍率，改变当前建立的记录纸张尺寸。而且，CPU 31 基于作为图像形成条件中的一个条件建立的图像密度的信息，改变显影偏压值或者用于曝光的光量。

10

CPU 31 使图像处理部分 34 针对自 CPU 21 输入的图像信息执行预定的图像处理。该图像信息作为图像数据临时地存储在图像处理部分 34 中包括的存储器中，并且随后按照预定的时刻，被传送到图像形成部分装载装备 36 中包括的激光写入单元 227。

15

图像形成部分装载装备 36 除了包括具有半导体激光器和镜电机的激光写入单元 227 以外，还包括：主电机，用于生成用于感光体鼓 222 的旋转力；电源电路，用于向显影单元 224 的显影辊施加显影偏压；以及其他组件。

20

纸张馈送部分装载装备 37 包括：传动器（clutch），用于将旋转传送到纸张馈送路径上的输送辊等；螺线管（solenoid），用于操作舌门（flapper）；以及其他组件。

25

当 CPU 31 接收到自 CPU 21 输入的馈送故障信息时，CPU 31 使图像形成部分装载装备 36 和纸张馈送部分装载装备 37 中包括的电机、螺线管、传动器等停止操作。

30

图 6 是上文描述的文件读取器 1 的控制部分 20 执行的处理步骤的流程图。当文件放置在文件盘 2 上时（步骤 S1），文件读取器 1 的 CPU

21 等待自图像形成装置 100 的 CPU 31 输入文件读取请求（步骤 S2）。当操作图像形成装置 100 的操作面板上的开始按键，以使 CPU 31 向 CPU 21 输入文件读取请求时，CPU 21 使拾取辊 4 和馈送辊 5A 旋转，由此开始自文件盘 2 馈送文件纸张（步骤 S3）。

5

然后，CPU 21 判断是否自 CPU 31 输入了不同尺寸文件信息（步骤 S4）。如果通过在图像形成装置 100 的操作面板上选择不同尺寸文件读取模式，自 CPU 31 输入了不同尺寸文件信息，则 CPU 21 判断文件尺寸传感器 7 是否在自文件盘 2 馈送的文件纸张的前缘通过文件尺寸传感器 7 的位置时检测到文件纸张（步骤 S5）。

10

如果判断文件尺寸传感器 7 检测到文件纸张，则 CPU 21 判断自文件盘 2 馈送的文件纸张是较大尺寸的文件纸张，并且选择图 4 中的范围 L1 作为 CCD 图像传感器 11A 的读取范围（步骤 S6）。在文件纸张的前缘到达图像读取位置 P1 时，CPU 21 开始自文件纸张的图像信息读取（步骤 S7）。当文件尺寸传感器 7 假定其中未检测到任何文件纸张的无检测状态时，CPU 21 判断在文件盘 2 上是否存在任何文件纸张（步骤 S8→S13）。

15

20

如果在步骤 S5 中判断文件尺寸传感器 7 未检测到任何文件纸张，则 CPU 21 判断自文件盘 2 馈送的文件纸张是较小尺寸的文件纸张，选择图 4 中的范围 L2 作为 CCD 图像传感器 11A 的读取范围（步骤 S9），并且随后向 CPU 31 输出较小的文件尺寸的信息（步骤 S10）。随后，在文件纸张的前缘到达图像读取位置 P1 时，CPU 21 开始自文件纸张的图像信息读取（步骤 S11）。当文件传感器 6 假定其中未检测到任何文件纸张的无检测状态时，CPU 21 判断在文件盘 2 上是否存在任何文件纸张（步骤 S12→S13）。

25

30

如果在步骤 S4 中未输入不同尺寸文件信息，则 CPU 21 基于文件尺寸信息建立 CCD 图像传感器 11A 的读取范围（步骤 S14），并且随

后在文件纸张的前缘到达图像读取位置 P1 时，开始自文件纸张的图像信息读取（步骤 S15）。随后，当文件尺寸传感器 7 假定其中未检测到任何文件纸张的无检测状态时，CPU 21 判断在文件盘 2 上是否存在任何文件纸张（步骤 S16→S13）。

5

在步骤 S13 中，如果存在任何文件纸张，则该处理返回到步骤 S3，并且 CPU 21 重复执行处理步骤 S3～S13，直至完成自放置在文件盘 2 上的所有文件纸张的图像信息读取。

10 CPU 21 向 CPU 31 输出在步骤 S7、S11 和 S15 的任何一个步骤中读取的图像信息。

15 如由上文所理解的，文件读取器 2 的 CPU 21 对应于本发明限定的判断部分。如果包括混合的不同尺寸文件纸张的一系列的尺寸文件纸张被放置在文件盘 2 上，且选择了不同尺寸文件读取模式，则 CPU 21 基于来自文件尺寸传感器 7 的检测信号，判断自文件盘 2 馈送的文件纸张是 A3 或 B4 尺寸的较大尺寸文件纸张还是 A4 或 B5 尺寸的较小尺寸文件纸张，并且随后基于所进行的判断，建立 CCD 图像传感器 11A 的正确的图像信息读取范围。

20

因此，如果自文件盘 2 馈送的文件纸张是较小尺寸的文件纸张，则可以减小 CCD 图像传感器 11A 的读取范围，以避免对来自文件区域外部的不必要的图像信息的读取和图像处理。

25

图 7 是图像形成装置 100 的控制部分 30 执行的处理步骤的流程图。当操作了操作面板上的开始按键时，图像形成装置 100 的 CPU 31 等待图像信息输入（步骤 S21 和 S22）。当图像信息自 CPU 21 输入时，CPU 31 对输入的图像信息执行图像处理，并且将处理过的图像信息作为图像数据存储于存储器中（步骤 S23 和 S24）。随后，CPU 31 确定待馈送的记录纸张的尺寸（步骤 S25），按照预定的时刻馈送具有所确

30

定的尺寸的记录纸张（步骤 S26 和 S27），并且随后基于存储在存储器中的图像数据开始图像形成（步骤 S28）。CPU 31 重复执行处理步骤 S25~S28，直至存储器中的图像数据用尽（步骤 S29）。

- 5 在步骤 S25 中，CPU 31 从例如，通过操作面板建立的图像形成倍率和自 CPU 21 输入的文件尺寸信息，确定记录纸张尺寸。如果在不同尺寸文件读取模式中自 CPU 21 输入了较小的文件尺寸的信息，则 CPU 31 将文件尺寸信息从 A3 或 B4 尺寸修改为 A4 尺寸，并且随后从所修改的文件尺寸信息和建立的图像形成倍率确定刷新的记录纸张尺寸。
- 10 CPU 31 基于同较小文件尺寸的信息关联的图像信息，在图像形成时馈送具有所确定的尺寸的记录纸张。当停止输入小的文件尺寸的信息时，CPU 31 恢复初始的文件尺寸信息。

- 15 上文描述的处理使得，在不同尺寸文件读取模式中，能够对具有不适用于较大尺寸文件纸张但是适用于较小尺寸文件纸张的记录纸张执行基于自较小尺寸文件纸张读取的图像信息的图像形成，由此有效地利用了资源。

- 20 在不同尺寸文件读取模式中，如果自文件盘 2 馈送了较小尺寸的文件纸张，则自文件读取器 1 的 CPU 21 输入的图像信息不包括来自文件区域外部的不必要的图像信息，并且因此，可以防止图像处理部分 34 对该不必要的图像信息执行图像处理。

- 25 应当注意，图像形成装置 100 除了具有复印功能以外，该复印功能基于图像读取部分 110 读取的图像信息，在图像形成部分 210 处，在由纸张馈送部分 250 馈送的记录纸张上形成图像，该图像形成装置 100 还可以具有诸如扫描仪和传真功能，以向外部设备输出由图像读取部分 110 读取的图像信息。

- 30 前面的实施例在所有方面是说明性的，并且不应被解释为限制了

本发明。本发明的范围不是由前面的实施例限定的，而是由所附权利要求限定的。而且，本发明的范围的目的在于，涵盖权利要求和等同物的含义和范围中的所有修改方案。

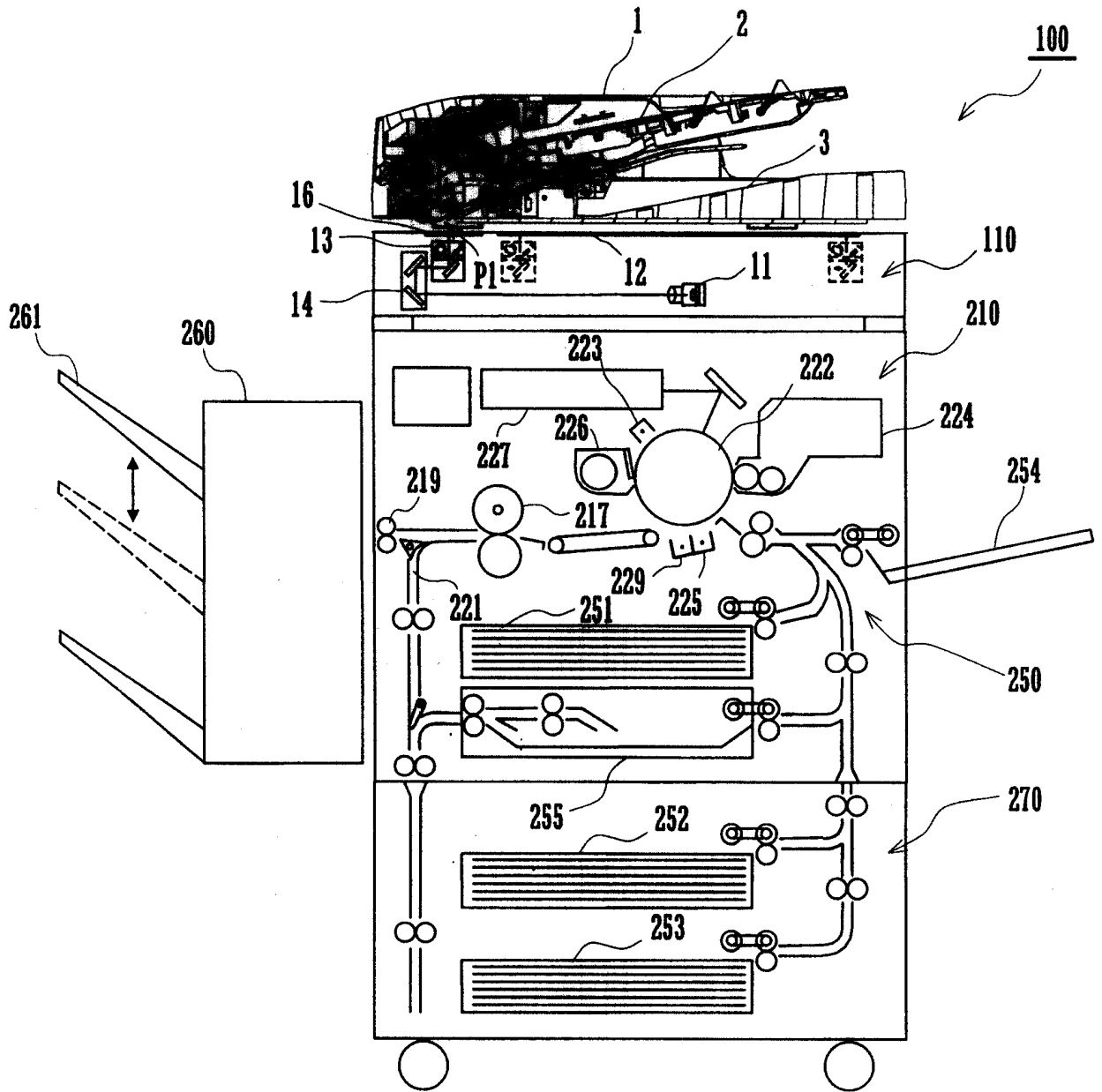


图1

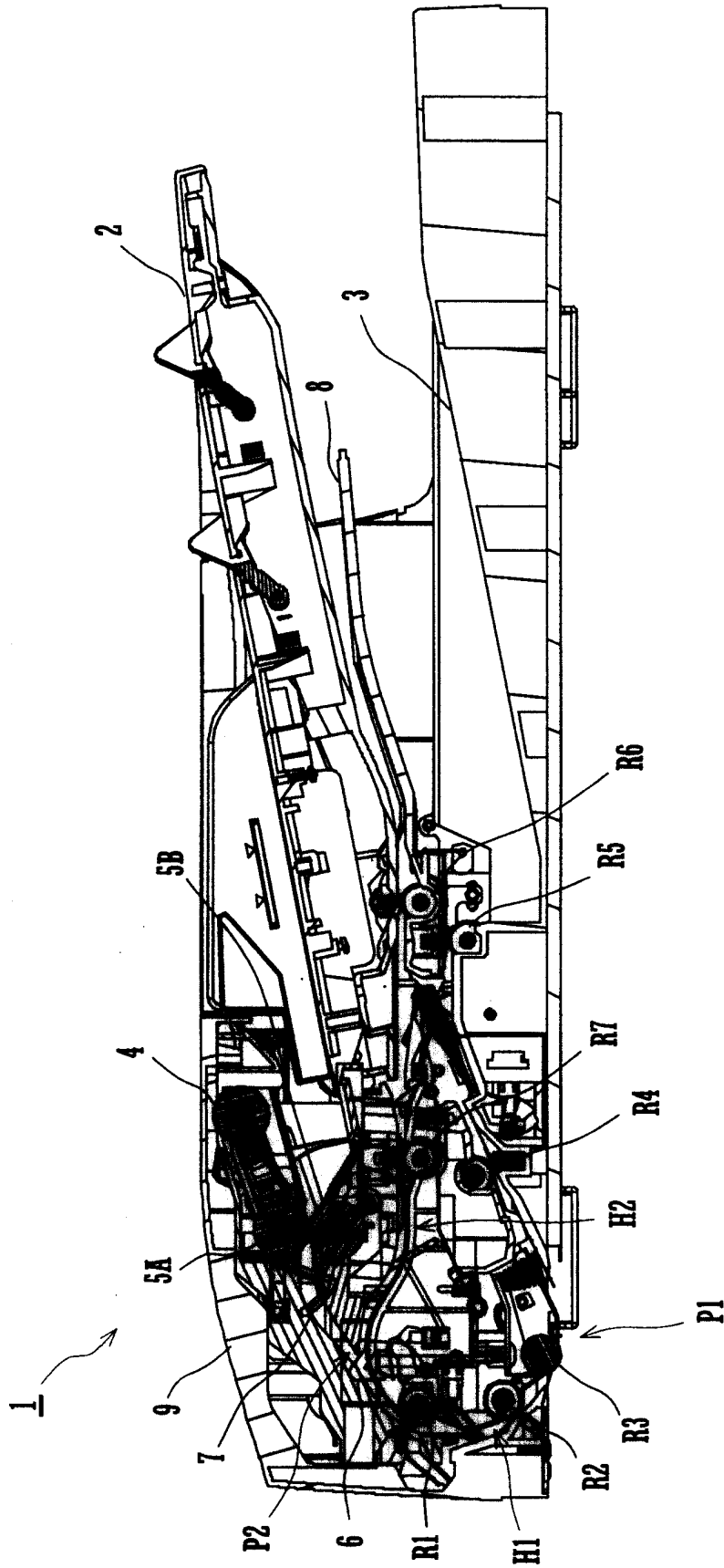


图2

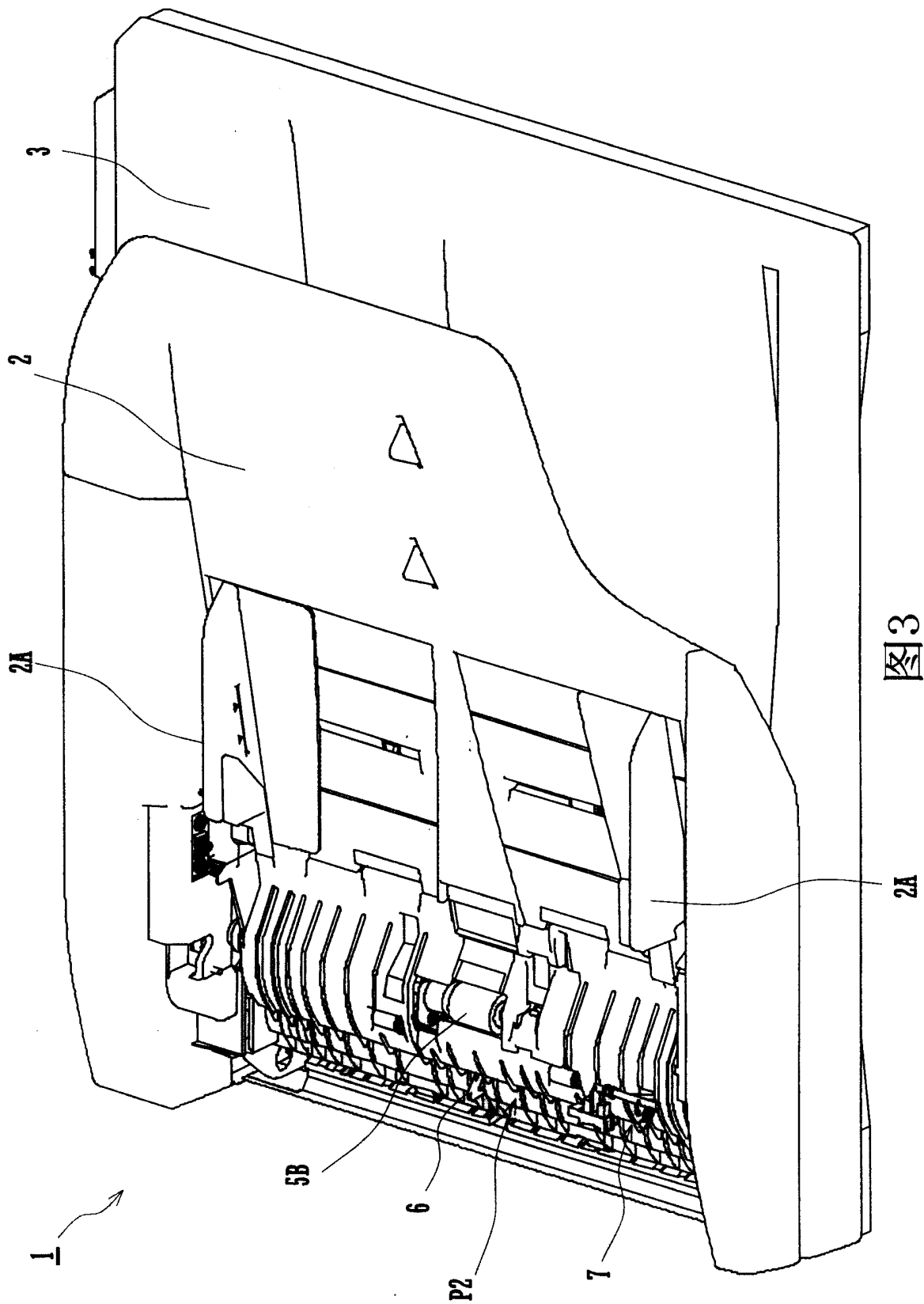


图3

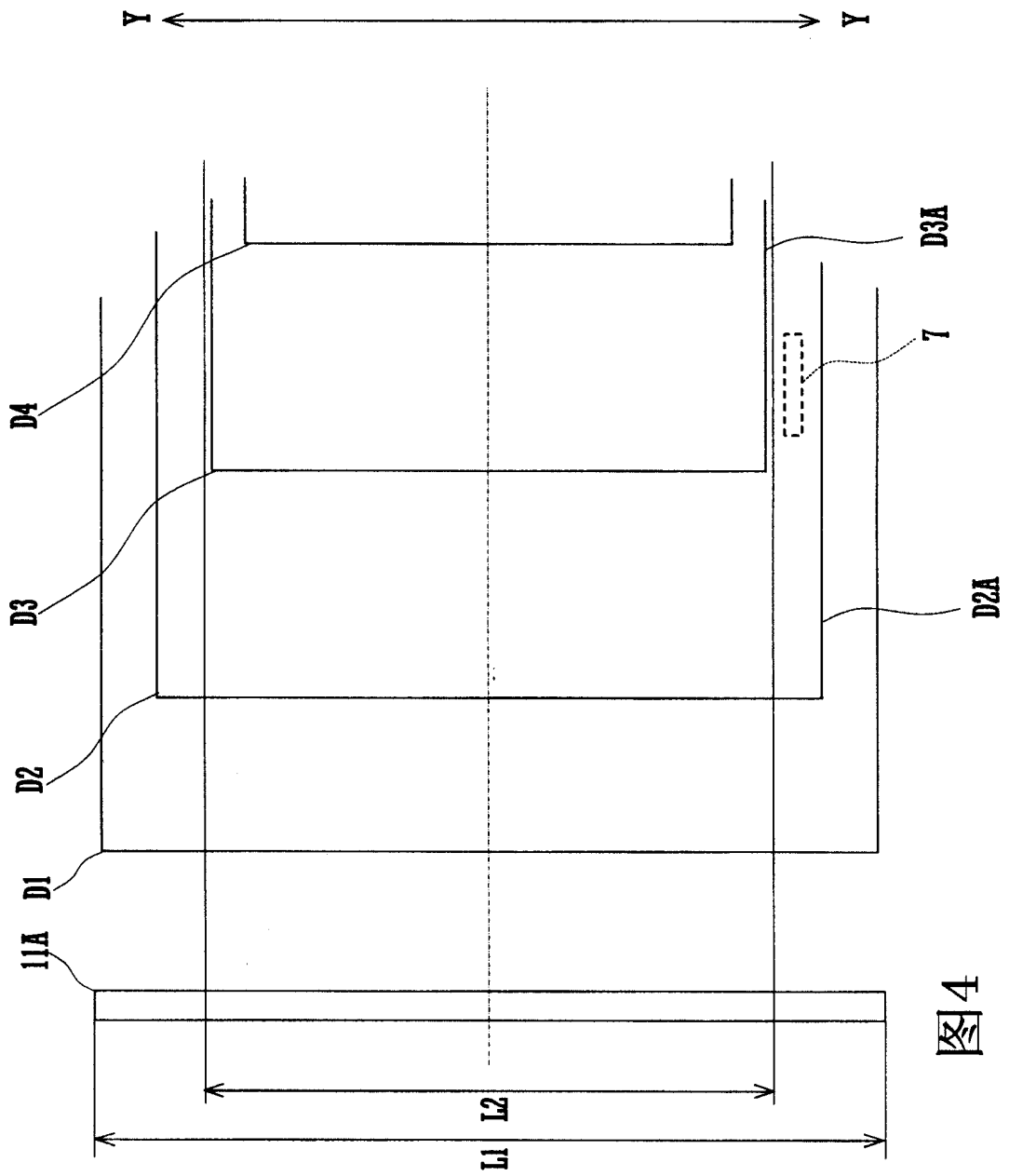


图4

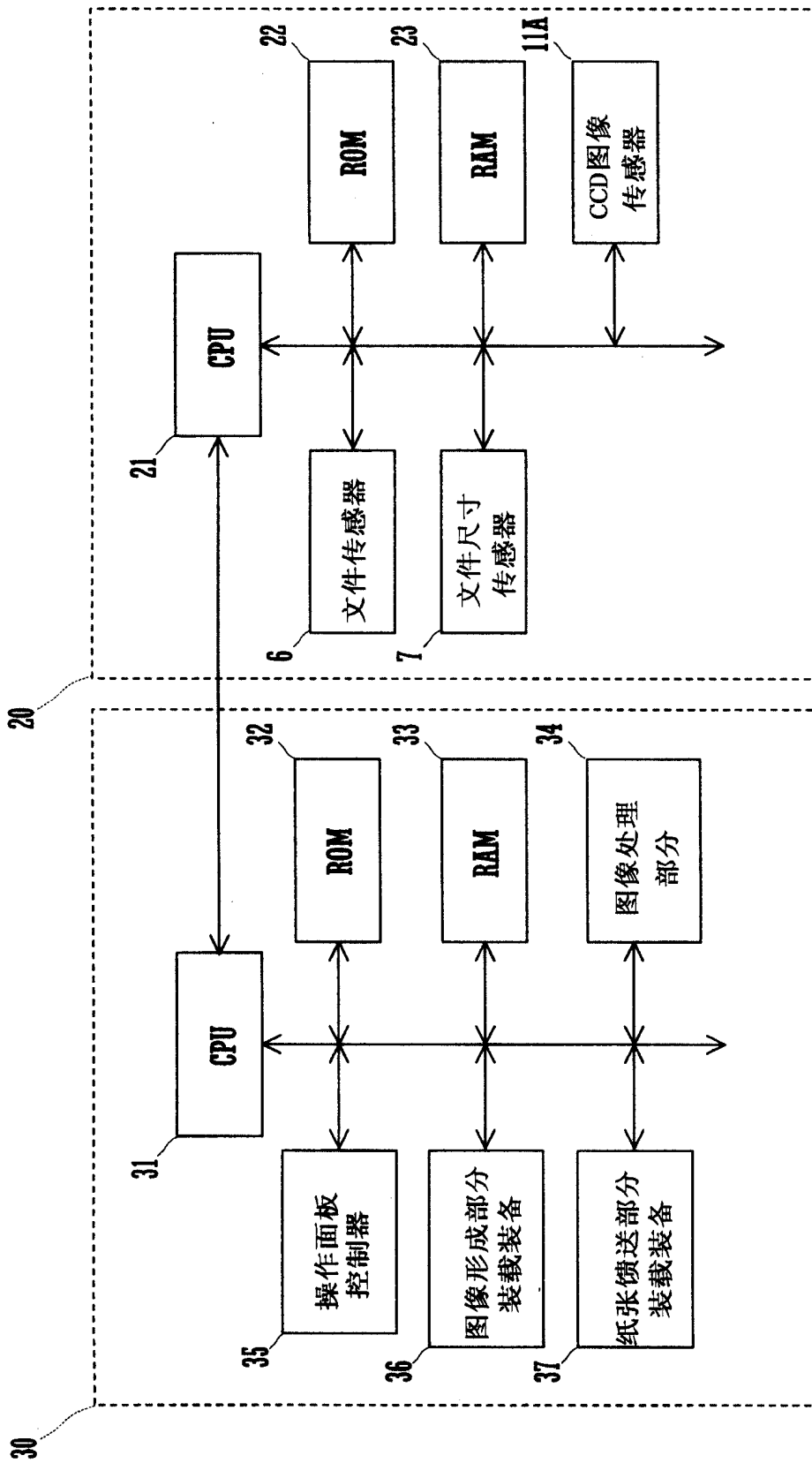


图5

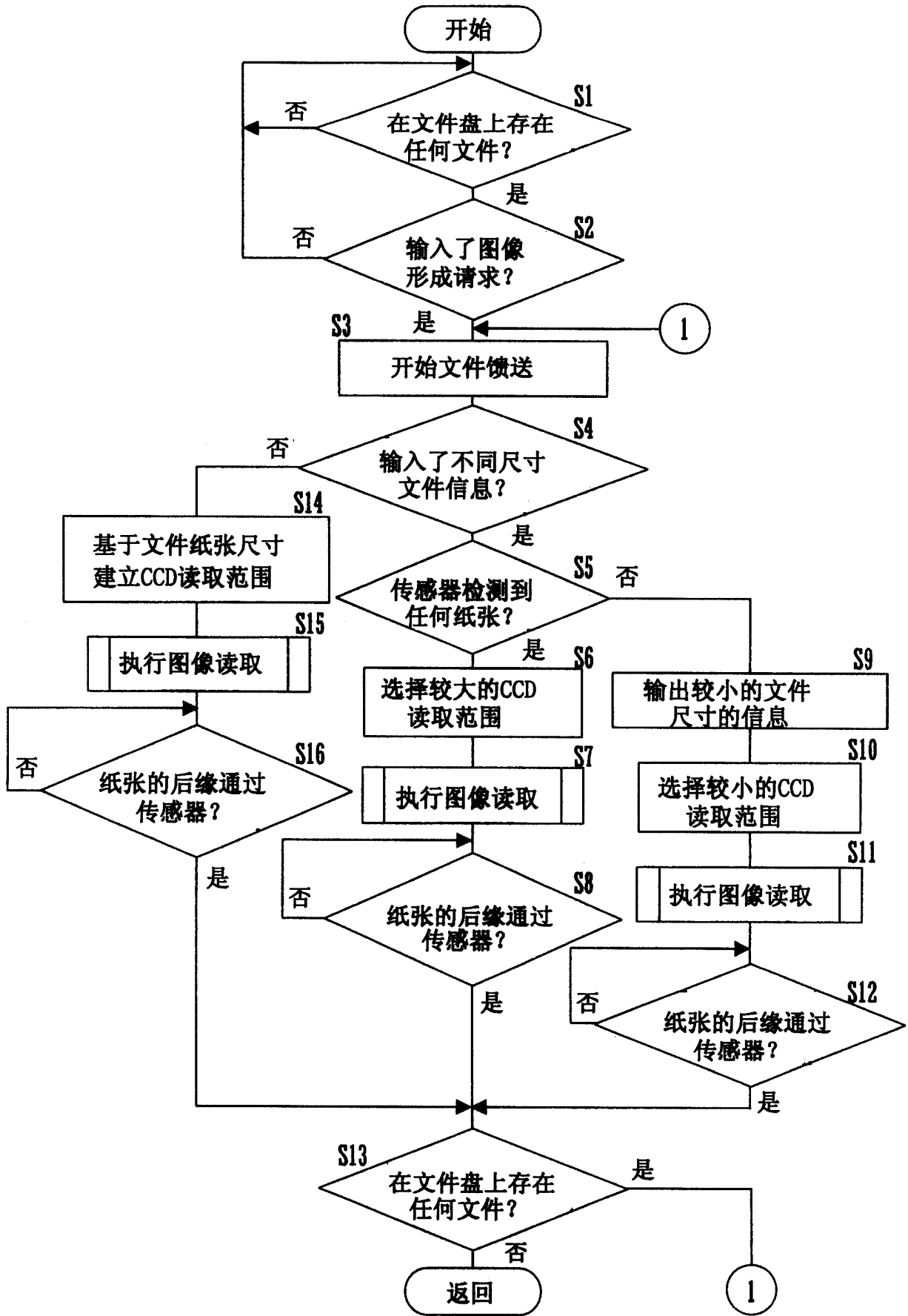


图6

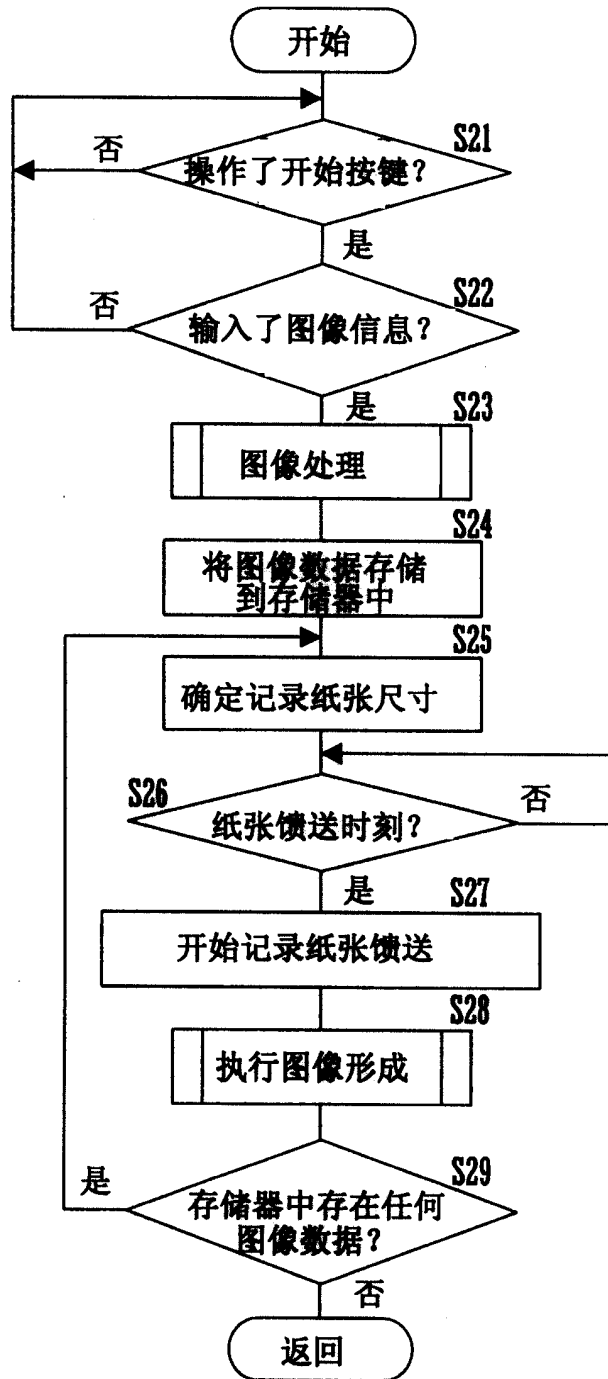


图7