



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109587371 B

(45) 授权公告日 2022.03.22

(21) 申请号 201811148222.2

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2018.09.29

H04N 1/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04N 1/04 (2006.01)

申请公布号 CN 109587371 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2019.04.05

US 2016057306 A1, 2016.02.25

(30) 优先权数据

US 2013194341 A1, 2013.08.01

2017-191755 2017.09.29 JP

CN 101931726 A, 2010.12.29

(73) 专利权人 佳能株式会社

CN 105007390 A, 2015.10.28

地址 日本东京都大田区下丸子3-30-2

CN 105898096 A, 2016.08.24

(72) 发明人 田吹益美

审查员 杨双翼

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限

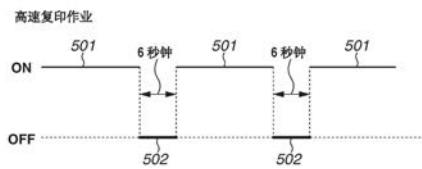
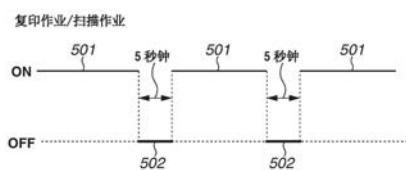
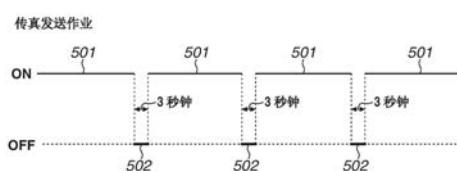
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

图像处理装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种图像处理装置及其控制方法，并且本发明提供了如下技术：减少传真发送中的通信错误，同时在执行降温控制时，在执行不同类型的作业期间抑制电机的温度升高。



1. 一种图像处理装置，所述图像处理装置包括：

原稿片材输送部，其被构造为，对驱动部分进行驱动，以从原稿片材束中逐一输送原稿片材；

读取部，其被构造为，读取通过原稿片材输送部输送的原稿片材上的图像；

发送部，其被构造为，通过传真向外部图像处理装置发送通过读取部读取原稿片材而生成的图像数据；

输出部，其被构造为，使用与通过传真发送不同的方法来输出通过读取部读取原稿片材而生成的图像数据；

计数部，其被构造为对通过原稿片材输送部输送的原稿片材的数量进行计数；以及

输送控制部，其被构造为，如果通过计数部计数的原稿片材的数量超过预定值，则开始如下处理，所述处理用于在原稿片材输送部完成对一件原稿片材的输送之后且在原稿片材输送部输送下一件原稿片材之前的预定时间段，使对驱动部分的驱动停止，

其中，所述预定时间段是第一时间段，在所述第一时间段中，在读取部读取原稿片材的同时发送部执行通过传真发送图像数据的第一作业的情况下，输送控制部使驱动部分停止，其中，所述第一时间段比用于在外部图像处理装置没有连续接收到图像数据的情况下断开与图像处理装置的线路的基准时间段短，

其中，所述预定时间段是第二时间段，在所述第二时间段中，在读取部读取原稿片材的同时输出部执行输出图像数据的第二作业的情况下，输送控制部使驱动部分停止，其中，所述第二时间段比所述第一时间段长，并且

其中，所述图像处理装置还包括重置部，所述重置部被构造为根据在原稿片材输送部不输送原稿片材的状态下经过的时间，来对通过计数部计数的原稿片材的数量进行重置。

2. 根据权利要求1所述的图像处理装置，其中，在通过发送部发送图像数据期间或者在通过输出部输出图像数据期间，直到通过计数部计数的原稿片材的数量超过预定值为止，在原稿片材输送部完成对一件原稿片材的输送之后且在原稿片材输送部输送下一件原稿片材之前的预定时间段，输送控制部不进行用于使对驱动部分的驱动停止的处理。

3. 根据权利要求1所述的图像处理装置，其中，对应于所述第一作业的预定值小于对应于所述第二作业的预定值。

4. 根据权利要求1所述的图像处理装置，所述图像处理装置还包括：

测量部，其被构造为测量在原稿片材输送部不输送原稿片材的状态下经过的时间。

5. 根据权利要求4所述的图像处理装置，其中，所述经过的时间是从当读取部完成对原稿片材的读取时起的时间。

6. 根据权利要求5所述的图像处理装置，其中，从当读取原稿片材以生成要在所述第一作业中发送的图像数据完成时到当重置部对原稿片材的数量进行重置时的经过时间，比从当读取原稿片材以生成要在所述第二作业中输出的图像数据完成时到重置部对原稿片材的数量进行重置时的经过时间长。

7. 根据权利要求1所述的图像处理装置，

其中，所述输出部是存储器控制部，所述存储器控制部将通过读取部读取原稿片材而生成的图像数据存储在连接至图像处理装置的存储装置中，并且

其中，所述第二作业是通过存储器控制部将图像数据存储在存储装置中的作业。

8. 根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,用于断开线路的所述基准时间段是,通过在由发送部进行的发送作业中使用的通信标准确定的时间段,并且在该时间段中,如果没有要接收的图像数据,则断开通信。

9. 根据权利要求1至8中的任一项所述的图像处理装置,

其中,所述输出部是,对通过读取部读取原稿片材而生成的图像数据进行打印的打印部,并且

其中,所述第二作业是,通过打印部使用通过读取部读取原稿片材而生成的图像数据来打印图像的作业。

10. 一种图像处理装置的控制方法,所述控制方法包括:

对驱动部分进行驱动,以从原稿片材束中逐一输送原稿片材;

读取输送的原稿片材上的图像;

通过传真向外部图像处理装置发送通过读取原稿片材而生成的图像数据;

使用与通过传真发送不同的方法来输出通过读取原稿片材而生成的图像数据;

对输送的原稿片材的数量进行计数;以及

如果计数的原稿片材的数量超过预定值,则开始如下处理,所述处理用于在输送一件原稿片材之后且在输送下一件原稿片材之前的预定时间段,使对驱动部分的驱动停止,

其中,所述预定时间段是第一时间段,在所述第一时间段中,在读取原稿片材的同时执行通过传真发送图像数据的第一作业的情况下,使驱动部分停止,其中,所述第一时间段比用于在外部图像处理装置没有连续接收到图像数据的情况下断开与图像处理装置的线路的基准时间段短,

其中,所述预定时间段是第二时间段,在所述第二时间段中,在读取原稿片材的同时执行输出图像数据的第二作业的情况下,使驱动部分停止,其中,所述第二时间段比所述第一时间段长,并且

其中,根据在不输送原稿片材的状态下经过的时间,来对计数的原稿片材的数量进行重置。

图像处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 包括自动原稿给送器(ADF)的图像处理装置从放置在ADF上的原稿束中逐一地输送原稿，并读取输送的原稿上的图像以生成图像数据。通过图像处理装置读取原稿而生成的图像数据被用于诸如复印作业和传真发送作业等的作业中。

[0003] 随着通过ADF输送的原稿的数量增加，用于驱动输送原稿的各种辊的电机被连续驱动。当电机被长时间连续驱动时，电机的温度升高。为了改进这种现象，已知如下技术，其中，图像处理装置进行降温控制以在每当输送一件原稿时停止电机，从而抑制电机的温度升高(见日本特开2010-54908号公报)。

[0004] 在日本特开2010-54908号公报讨论的图像处理装置中，每当输送一件原稿时停止对电机的驱动，无论作业类型如何，电机的停止时间是一致的。另外，在如上所述的图像处理装置中，停止时间越长，对电机的温度升高的抑制越大。

[0005] 传真发送作业是能够由如上所述的图像处理装置执行的作业中的一种。传真发送作业是按照传真发送标准发送通过扫描器读取原稿上的图像而生成的图像数据的作业。传真通信标准规定：如果没有接收图像数据的状态持续预定时间，则向接收侧图像处理装置发送超时通知。此时，接收侧图像处理装置根据超时通知断开与发送侧图像处理装置的通信。结果，发送侧图像处理装置不能再继续发送图像数据，并且暂停传真发送作业。如果在输送原稿的情况下将电机的停止时间设置成比预定时间长，则在接收侧图像处理装置处没有接收图像数据的状态持续预定时间或更长，从而将超时通知发送给接收侧图像处理装置。因此，在传真发送作业中，在降温控制的操作期间，期望将在发送侧图像处理装置中对电机的驱动的停止时间设置成比预定时间短。

[0006] 然而，在与传真发送作业不同类型的作业的情况下，即使在没有接下来要处理的图像数据的时间段持续的情况下，作业也不停止。因此，在与传真发送作业不同类型的作业的情况下，期望将电机的停止时间设置成比传真发送作业中电机的停止时间长，使得与执行传真发送作业期间相比，在执行该不同类型的作业期间在更大程度上抑制电机的温度升高。

发明内容

[0007] 根据本发明的一方面，提供了一种图像处理装置，所述图像处理装置包括：原稿片材输送单元，其被构造为，对驱动部分进行驱动，以从原稿片材束中逐一输送原稿片材；读取部，其被构造为，读取通过原稿片材输送单元输送的原稿片材上的图像；发送部，其被构造为，通过传真向外部图像处理装置发送通过读取部读取原稿片材而生成的图像数据；输出部，其被构造为，使用与通过传真发送不同的方法来输出通过读取部读取原稿片材而生成的图像数据；以及输送控制部，其被构造为，在原稿片材输送单元完成对一件原稿片材的

输送之后且在原稿片材输送单元输送下一件原稿片材之前的预定时间段,使对驱动部分的驱动停止,其中,所述预定时间段是第一时间段,在所述第一时间段中,在读取部读取原稿片材的同时发送部执行通过传真发送图像数据的第一作业的情况下,输送控制部使驱动部分停止,其中,所述第一时间段比用于在外部图像处理装置没有连续接收到图像数据的情况下断开与图像处理装置的线路的基准时间段短,并且其中,所述预定时间段是第二时间段,在所述第二时间段中,在读取部读取原稿片材的同时输出部执行输出图像数据的第二作业的情况下,输送控制部使驱动部分停止,其中,所述第二时间段比所述第一时间段长。

[0008] 通过以下参照附图对实施例的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

附图说明

- [0009] 图1是例示根据实施例的图像处理装置的硬件构造的示例的框图。
- [0010] 图2是例示图像处理装置的扫描器的内部构造的纵向横截面图。
- [0011] 图3是例示图像处理装置的扫描器的硬件构造的示例的框图。
- [0012] 图4例示了图1所示的操作单元的构造的示例和显示器上显示的画面的示例。
- [0013] 图5是存储当图像处理装置执行降温控制时使用的参数的表。
- [0014] 图6是例示当图像处理装置执行降温控制时进行的操作的示意图。
- [0015] 图7是例示通过根据实施例的图像处理装置进行的扫描处理的流程图。
- [0016] 图8是例示通过根据实施例的图像处理装置进行的自动原稿给送器(ADF)扫描处理的流程图。

具体实施方式

- [0017] 下面将参照附图详细描述本发明的各种实施例。
- [0018] 图1是例示用作根据本发明的实施例的图像处理装置的图像处理装置1的硬件构造的示例的框图。
- [0019] 图像处理装置1包括中央处理单元(CPU)101、随机存取存储器(RAM)202、只读存储器(ROM)103、传真接口(I/F)104、操作单元I/F105、扫描器I/F106、打印机I/F107、网络I/F108、非易失性RAM(NVRAM)115和通用串行总线(USB)I/F116。
- [0020] 图像处理装置1还包括调制解调器110、操作单元111、扫描器112、打印机113和网络接口卡(NIC)114。
- [0021] CPU101控制整个图像处理装置1的操作。CPU101根据存储在ROM103中的程序总体地控制连接至系统总线109的各个设备。
- [0022] RAM102用作CPU101的主存储器和工作区域并且还用作图像信息存储区域。
- [0023] ROM103存储各种字体、要由CPU101执行的各种控制程序和各种数据。NVRAM115存储通过传真I/F104接收的传真原稿。因此,即使图像处理装置1关闭,NVRAM115仍保留通过传真I/F104接收的图像数据。另外,NVRAM115存储由扫描计数器计数的扫描计数和从扫描完成起经过的时间。扫描计数器是对通过扫描器112的自动原稿给送器(ADF)201输送的原稿的数量进行计数的计数器。从扫描完成起经过的时间是,表示在图像处理装置1进行降温控制以抑制电机的温度升高的情况下从原稿的前一次输送完成时起经过的时间的值。

[0024] 传真I/F 104通过调制解调器110连接至公共交换电话网(PSTN)2。图像处理装置1能够通过PSTN 2向其他传真装置发送传真信息和从其他传真装置接收传真信息。

[0025] 传真I/F 104将通过扫描器I/F 106输入的扫描图像发送给PSTN 2。另外,传真I/F 104进行控制以将通过PSTN 2接收的传真原稿的数据存储在NVRAM 115中。

[0026] 操作单元I/F 105是用于控制操作单元111以做出图像处理装置1的各种设置的接口。操作单元111包括诸如触控面板和数字键盘等的输入设备以及诸如显示器等的显示设备。

[0027] 扫描器I/F 106是用于控制扫描器112(扫描器引擎)的接口。

[0028] 打印机I/F 107是用于控制打印机113(打印机引擎)的接口。图像处理装置1通过打印机I/F 107控制打印机113,以使用通过扫描器112读取原稿而生成的图像数据来输出图像。

[0029] 网络I/F 108控制NIC 114以连接至有线局域网络(LAN)和无线LAN。网络I/F 108通过网络3接收打印作业并且发送由扫描器I/F 106获取的图像数据。

[0030] USB I/F 116是控制作为能够连接至图像处理装置1的存储装置的USB存储器的接口。图像处理装置1进行存储器控制,以经由USB I/F 116将通过扫描器112读取原稿而生成的图像数据存储在USB存储器中。USB I/F 116将图像数据输出至连接至图像处理装置1的USB存储器。

[0031] 图2是例示图像处理装置1的扫描器112的内部构造的纵向横截面视图。

[0032] 扫描器112包括ADF 201、片材给送托盘202、片材排出托盘203、稿台玻璃204和扫描器单元205。

[0033] ADF 201沿着输送路径P从放置在片材给送托盘202上的原稿束S逐一输送原稿。ADF 201输送一件原稿,将输送的原稿排出到片材排出托盘203,并且将下一件原稿输送至输送路径P。

[0034] ADF 201使用扫描器单元205读取从片材给送托盘202输送的原稿上的图像并且将原稿排出到片材排出托盘203(排出部分)。

[0035] 下文将参照图2描述从原稿的给送到原稿的排出的操作。首先,放置在片材给送托盘202上的原稿束S被片材给送辊R1和分离辊R2分成单个片材。然后,各个分离的原稿被给送至输送路径P。

[0036] 输送路径P上的大辊R5将分离的且被给送的原稿输送给输送辊R3。在输送辊R3的更下游设置排出辊R4,并且排出辊R4夹住被输送的原稿并将原稿排出至片材排出托盘203。

[0037] ADF 201包括用于切换原稿的正面和背面以读取原稿的两面的反转输送路径RP(反转路径),然而本文省略了对反转输送路径RP的机构的详细描述。在本实施例中,ADF 201首先向片材排出托盘203输送原稿。接下来,辊沿反向转动以将原稿输送至反转输送路径RP。然后,再次将原稿从反转输送路径RP输送至输送路径P。以此方式,扫描器单元205可以读取原稿的两面。在本实施例中,一个扫描器单元读取原稿的两面。或者,可以设置两个扫描器单元来分别读取原稿的正面和背面。

[0038] 通过下文描述的图3中的原稿输送单元301的ADF电机驱动电路311来控制辊。

[0039] 扫描器单元205读取通过ADF 201输送的原稿上和放置在稿台玻璃204上的原稿上的图像。扫描器单元205通过下文描述的扫描器单元控制单元302控制。

[0040] 在读取通过ADF 201输送的原稿上的图像的情况下,扫描器112固定由扫描器单元205使用的读取位置。同时,在读取放置在稿台玻璃204上的原稿上的图像的情况下,扫描器112在沿着副扫描方向(图2中的箭头的方向)移动扫描器单元205的同时读取原稿。

[0041] 扫描器单元205是包括集成在一起的发光二极管(LED)、镜头、图像传感器等的单元。LED用光照射原稿。镜头允许来自原稿的反射光入射。图像传感器检测图像。本文省去了对扫描器单元205的详细描述。

[0042] 图3是例示图像处理装置1的扫描器112的硬件构造的示例的框图。扫描器112包括控制ADF 201的原稿输送单元301和控制扫描器单元205的扫描器单元控制单元302。

[0043] 原稿输送单元301包括ADF电机312和ADF电机驱动电路311。ADF电机312是用于驱动使ADF 201给送并输送原稿所需的辊的电机,并且用作驱动部分。ADF电机驱动电路311是用于进行控制以根据来自CPU 101的指令开始和结束辊的转动的电路。ADF电机驱动电路311还能控制电机的转动方向。

[0044] ADF电机312的驱动力通过齿轮(未示出)传递至图2所示的片材给送辊R1、分离辊R2、输送辊R3、排出辊R4、大辊R5等。

[0045] 扫描器单元控制单元302包括扫描器电机322和扫描器电机驱动电路321。扫描器电机322是用于控制扫描器单元205的移动的电机。扫描器电机驱动电路321是用于根据来自CPU 101的指令控制扫描器单元205的驱动的电路。通过扫描器电机驱动电路321的控制能够使扫描器单元205沿着副扫描方向移动。

[0046] 扫描器单元控制单元302具有根据来自CPU 101的指令控制包括在扫描器单元205中的LED(未示出)、镜头(未示出)和图像传感器(未示出)的功能。

[0047] 接下来,将参照图4描述直至用户在图像处理装置1上执行作业为止的操作。

[0048] 操作单元111包括显示器600、数字键盘603、清除/停止键604和开始键605。显示器600是被构造为显示作业设置值等的显示器,并且包括用于接收用户触摸操作的触控面板。数字键盘603包括用于输入数字的物理键。用户可以使用数字键盘603输入份数和传真发送目的地的传真号码。清除/停止键604是用于重置显示在显示器600上的作业设置并且用于停止正被执行的作业的键。开始键605是用于开始作业的键。在由用户按下开始键605时,图像处理装置1使用通过显示器600设置的设置值来执行作业。

[0049] 图4例示了用于设置在显示器600上显示的复印作业的设置值的基本复印画面的示例。基本复印画面包括菜单区域601和功能显示区域602。菜单区域601是用于选择要由用户使用的功能的区域。通过菜单区域601选择的作业的类型被存储在RAM 102中。

[0050] “复印”是使用扫描器112读取原稿以生成图像数据并使用打印机113打印图像的功能。

[0051] “高速复印”是以比“复印”功能更短的时间读取原稿并打印图像的功能。高速复印作业是,为了减少读取原稿所需要的时间而通过扫描器112使用比复印作业低的读取分辨率来执行的作业。在高速复印作业中,用以通过ADF 201输送原稿的电机的转数大于其他类型的作业,因此电机上的载荷较高。另外,在高速复印作业中,每输送一件原稿在电机中积聚的热量高于其他类型的作业。

[0052] 在本实施例中,如果在菜单区域601上选择“高速复印”则执行高速复印作业。或者,可以在基本复印画面上设置高速复印。例如,可以在基本复印画面上设置“原稿类型”时

选择高速复印。

[0053] “传真发送”是通过PSTN 2发送由扫描器112读取原稿而生成的图像数据的功能。在“传真发送”功能中,通过扫描器112进行的原稿读取和对通过原稿读取而生成的图像数据的发送同时进行。

[0054] “扫描并保存”是如下功能:将通过扫描器112读取原稿而获取的图像数据保存在通过USB I/F 116而连接至图像处理装置1的USB存储器中。

[0055] 功能显示区域602是显示用于做出由用户在菜单区域601上选择的功能的设置的画面。在图4中,响应于在菜单区域601上选择“复印”,显示基本复印画面。图像处理装置1根据在菜单区域601上选择的功能切换在功能显示区域602上显示的画面。在功能显示区域602上设置的设置值被存储在RAM 102中。

[0056] 下文将参照图5和图6描述根据本实施例的图像处理装置1为执行作业而进行的操作。如果通过ADF 201输送的原稿的数量超过针对各个作业类型确定的扫描数量(扫描数)402,则图像处理装置1执行降温控制以抑制ADF电机312的温度升高。

[0057] 图5例示了通过图像处理装置1使用来进行降温控制的降温控制信息表。降温控制信息表被存储在ROM 103中。

[0058] 作业类型401表示通过图像处理装置执行的作业的作业类型。在本实施例中,作业类型根据在执行作业期间施加至电机的载荷被分类成高速复印作业、传真发送作业、以及复印作业/扫描作业。然而,分类类别不必如上所述。高速复印作业是在菜单区域601上选择“高速复印”的情况下执行的作业。传真发送作业是在菜单区域601上选择“传真发送”的情况下执行的作业。复印作业/扫描作业是在菜单区域601上选择“复印”或“扫描并保存”的情况下执行的作业。

[0059] 扫描数量402表示直到图像处理装置1开始进行降温控制时通过ADF 201连续地输送的原稿的数量。例如,在执行高速复印作业的情况下,如果通过ADF 201连续输送的原稿的数量超过150,则CPU 101开始进行降温控制。CPU 101基于通过ADF 201连续输送的原稿的数量确定是否进行降温控制。通过该方式,图像处理装置1能够在没有任何温度计或用于测量电机的温度的任何机构的情况下,开始降温控制从而抑制电机的过分升温。

[0060] 当执行各种类型的作业时,基于直到电机温度达到阈值(例如100摄氏度)或更高时通过ADF 201输送的原稿的数量,来确定扫描数量402。因此,扫描数量402取决于作业类型而不同。例如,在ADF 201的电机的转速高的高速复印作业中,电机的温度相比于其他类型的作业更可能升高,使得直到开始降温控制时的扫描数量被设置成小于其他类型的作业。另外,在传真发送作业中,在降温控制期间的电机停止时间短于扫描作业和复印作业,使得电机的温度更可能升高。因此,传真发送作业的扫描数量被设置成小于扫描作业和复印作业的扫描数量。

[0061] 在本实施例中,如上所述针对各个作业类型设置不同的扫描数量。或者,扫描数量可以不考虑作业类型而被设置成一致的。在这种情况下,期望其他作业类型的扫描数量被调整为,高速复印作业的扫描数量(在高速复印作业中电机的转数大并且电机的温度可能升高)。

[0062] 重置时间403是从图像处理装置1开始进行降温控制到重置对ADF 201输送的原稿的数量计数的计数器的时间段。图像处理装置1测量从ADF 201完成原稿的输送时到ADF

201开始输送下一原稿时的时间段。如果测量时间长于作为重置时间403存储的时间，则CPU 101将对扫描的数量进行计数的扫描计数器的计数设置为零。同时，如果测量时间段短于重置时间403，则CPU 101根据原稿读取将扫描计数器的计数增加一。在驱动ADF电机312达到存储在降温控制信息表中的扫描数量402和电机停止时间404的情况下，基于将电机的温度降低至正常温度(例如60摄氏度)所需的时间，来确定重置时间403。在本实施例中，在高速复印作业的情况下，如果从完成输送原稿时到输送下一原稿时经过的时间是五分钟或更长，则CPU 101重置扫描计数器的计数。如果ADF电机312的转速相同，则下文描述的电机停止时间404越短，重置时间403变得越长，并且电机停止时间404越长，重置时间403变得越短。设置从输送原稿完成时到重置扫描计数器的计数时的时间，使得即使连续执行作业，也基于扫描数量进行降温控制。通过该方式，在连续执行作业的情况下抑制电机的温度升高。

[0063] 电机停止时间404是在通过图像处理装置1的降温控制操作期间从完成原稿输送时到开始下一原稿输送时CPU 101停止电机的时间段。在传真发送作业中，电机停止时间404是基于如下时间段确定的时间段，在该时间段中，当执行传真发送作业时，即使没有接下来要发送的图像数据，也不暂停传真发送作业。在传真发送中，使用通过国际电信联盟电信标准化组织 (ITU-T) 制定的国际标准。在使用作为传真通信标准的Group 3 (G3) 标准的传真发送和接收中，如果要接收传真的图像处理装置处于未接收到图像数据的状态持续六秒钟，则发送通信错误的通知。如果未接收到图像数据的状态持续六秒钟或更长，则要接收图像数据的图像处理装置断开与发送侧图像处理装置的通信。如果从发送图像数据时起，在预定时间没有从接收侧图像处理装置接收到信号，则发送侧图像处理装置确定断开与接收侧图像处理装置的通信。如果与接收侧图像处理装置的通信断开，则发送侧图像处理装置不能再将生成的图像数据发送给接收侧图像处理装置。为了在不产生任何通信错误的情况下发送图像数据，要发送图像数据的图像处理装置需要在从接收侧图像处理装置完成对前一页图像数据的接收起的六秒钟内，生成并发送下一原稿的图像数据。因此，在执行传真发送作业期间的电机停止时间404被设置成短于六秒钟。要在传真发送中使用的标准不限于G3传真标准，并且传真发送作业的电机停止时间可以是，基于直到在没有接收到图像数据的状态下发送通信错误的通知为止的时间段(在用于传真发送的通信标准中规定该时间段)而确定的任何值。

[0064] 同时，在高速复印作业和复印作业/扫描作业的情况下，电机停止时间被设置成长于传真发送作业的电机停止时间。通过该方式，图像处理装置1抑制在高速复印作业和复印作业/扫描作业中电机温度的升高。另外，在高速复印作业和复印作业/扫描作业中的电机停止时间被设置成短于传真发送作业中的电机停止时间，从而允许高速复印作业和复印作业/扫描作业中的重置时间被设置成短于传真发送作业中的重置时间。高速复印作业和复印作业/扫描作业中的电机停止时间可以长于在图5中指定的电机停止时间。

[0065] 在本实施例中，高速复印作业中的电机停止时间长于复印作业/扫描作业中的电机停止时间。在高速复印作业中，在执行作业期间的转数大于在复印作业/扫描作业中的转数，使得电机的温度更可能升高。因此，高速复印作业中的电机停止时间被设置成长于复印作业/扫描作业中的电机停止时间，从而抑制电机温度升高。

[0066] 图像处理装置1根据表5中示出的降温控制信息表来执行降温控制。例如，在图像处理装置1执行高速复印作业的情况下，ADF 201连续输送原稿，直到通过ADF 201输送的原

稿的数量达到150为止，并且ADF 201使用扫描器单元205读取原稿。至于第151件原稿及后续原稿，在排出原稿后，CPU 101停止ADF电机312的驱动达六秒钟。然后，在六秒后，CPU 101再次驱动ADF电机312，并且ADF 201重新开始输送原稿。然后，如果在从之前的原稿输送完成起经过了五分钟后给出了执行复印作业的指令，则CPU 101重置扫描器计数。同时，如果在从之前的原稿输送完成起的五分钟内给出了执行复印作业的指令，则图像处理装置1继续执行降温控制。

[0067] 在本实施例中，如图5所示，针对各个作业类型，扫描数量402、重置时间403和电机停止时间404被设置为不同。通过该方式，图像处理装置1可以根据要执行的作业类型改变电机停止时间和/或扫描计数重置时间。

[0068] 图6示意性地例示了在图像处理装置1的降温控制期间电机的操作。

[0069] 在各个作业类型中，如果扫描计数器的计数达到或超过扫描数量402，则ADF电机312进行图6所示的操作。时段501表示驱动ADF电机312并且输送原稿的时段。在时段501期间，ADF 201从片材给送托盘202输送一件原稿并将该原稿排出到片材排出托盘203。时段502表示ADF电机312停止的时段。时段502的长度基于在图5的降温控制信息表中指定的电机停止时间404来确定。在图6中，时段502的长度针对传真发送作业为三秒钟，针对复印作业/扫描作业为五秒钟，针对高速复印作业为六秒钟。此时，在传真发送作业中的时段502被设置成短于在复印作业/扫描作业中的时段502和在高速复印作业中的时段502。通过该方式，可以防止由于在传真发送作业中不存在要发送的图像数据而产生的通信错误。另外，在复印作业/扫描作业和高速复印作业中可以相比于在传真发送作业中更大程度地抑制电机的温度升高，并且能减少在执行作业后降低电机温度所需要的时间。

[0070] 下文将参照图7和图8描述本实施例的扫描处理。

[0071] 用于执行图7所示的流程图的程序被存储在图像处理装置1的ROM 103中，并且CPU 101读取并执行该程序以实现处理。

[0072] 在菜单区域601上选择了“复印”、“高速复印”、“传真发送”和“扫描并保存”中的任意一者的状态下，通过用户按下开始键605开始图7所示的处理。

[0073] 首先，在步骤S101，CPU 101将通过操作单元111设置的作业类型和设置值存储在RAM 102中。作业类型是当按下开始键605时在显示器600上显示的作业的类型。例如，在显示器600的功能显示区域602中显示“复印”的情况下，CPU 101将复印作业作为作业类型存储在RAM 102中。在显示器600的功能显示区域602中显示“高速复印”的情况下，CPU 101将高速复印作业作为作业类型存储在RAM 102中。在显示器600的功能显示区域602中显示“传真发送”的情况下，CPU 101将传真发送作业作为作业类型存储在RAM 102中。在显示器600的功能显示区域602中显示“扫描并保存”的情况下，CPU 101将扫描作业作为作业类型存储在RAM 102中。设置值是由用户通过在显示器600的功能区域602中显示的画面而设置的作业设置值。

[0074] 接下来，在步骤S102，CPU 101确定原稿是否被放置在ADF 201的片材给送托盘202上。ADF 201包括检测其上是否放置有原稿的传感器(未示出)。CPU 101获取传感器的检测结果并且确定原稿是否被放置在ADF 201的片材给送托盘202上。

[0075] 如果CPU 101确定原稿被放置在ADF 201上(在步骤S102中为是)，则在步骤S103，CPU 101执行将在下文参照图8描述的ADF扫描处理。如果完成了对放置在ADF 201的片材给

送托盘202上的所有原稿的读取，则CPU 101结束图7所示的处理。

[0076] 在步骤S102，如果CPU 101确定没有原稿被放置在片材给送托盘202上（步骤S102中为否），则处理进行至步骤S104。没有原稿被放置在片材给送托盘202上的情况指的是，原稿被放置在稿台玻璃204上的情况。在步骤S104，CPU 101读取被放置在稿台玻璃204上的原稿。CPU 101通过扫描器电机驱动电路321驱动扫描器电机322，以使用扫描器单元205读取放置在稿台玻璃204上的原稿。

[0077] 在完成了原稿的读取后，在步骤S105，CPU 101确定是否存在接下来要读取的原稿。CPU 101在显示器600上显示用以提示用户指定是否存在接下来要读取的原稿的画面。CPU 101要基于通过操作单元111接收的用户操作确定是否存在接下来要读取的原稿。如果给出继续读取的指令（步骤S105中为是），则CPU 101使用扫描器112扫描放置在稿台玻璃204上的原稿。同时，在步骤S105，如果CPU 101确定不存在接下来要读取的原稿（步骤S105中为否），则结束图7所示的处理。

[0078] 图8是例示本实施例的图像处理装置1在步骤S104中的ADF扫描的处理的流程图。用于执行图8所示的处理的程序被存储在ROM 103中，并且CPU 101从ROM 103读取程序并且执行该程序以实现处理。

[0079] 在步骤S201，CPU 101获取存储在NVRAM 115中的从完成扫描起经过的时间和存储在RAM 102中的作业类型。从完成扫描起经过的时间是，在图像处理装置1进行降温控制的情况下，从完成原稿的输送时到输送下一原稿时的测量时间。从扫描完成起经过的时间的初始值是0秒，并且当图像处理装置1不进行降温控制时，从完成扫描起经过的时间被设置为0秒。存在如下情况：在开始降温控制之后且在从通过ADF 201输送最后原稿起经过重置时间之前，ADF 201开始输送原稿的作业。此时，扫描计数器存储直到输送了先前作业的最后原稿为止被连续输送原稿的数量。在步骤S202，CPU 101从存储在ROM 103中的降温控制信息表中获取对应于在步骤S201获取的作业类型的扫描数量402、重置时间403和电机停止时间404。

[0080] 然后，在步骤S203，CPU 101确定在步骤S201获取的从扫描完成起经过的时间是否超过在步骤S202获取的重置时间403。如果从扫描完成起经过的时间不超过重置时间403（步骤S203中为否），则处理进行至下文所述的步骤S206。从扫描完成起经过的时间不超过重置时间403的情况是如下情况：在从完成了先前原稿的输送时起经过重置时间403之前，开始下一原稿的输送。此时，通过ADF电机驱动电路311驱动的ADF电机312的温度可能未充分降低。因此，CPU 101在不重置扫描计数的情况下执行步骤S206和后续步骤。

[0081] 在步骤S203，如果从扫描完成起经过的时间超过重置时间403（步骤S203中为是），则在步骤S204，CPU 101将存储在NVRAM 115中的扫描计数重置为零。在从扫描完成起经过的时间超过重置时间403的情况下，假设ADF电机312的温度充分降低。因此，CPU 101将扫描计数重置为零并进行控制从而不连续进行降温控制。

[0082] 接下来，在步骤S205，CPU 101停止测量从完成扫描起经过的时间并且将测量的时间存储在NVRAM 115中。在步骤S205，ADF电机312的温度充分降低使得CPU 101停止测量要被存储在NVRAM 115中的从扫描完成起经过的时间。

[0083] 然后，在步骤S206，CPU 101控制ADF电机驱动电路311和扫描器电机驱动电路321从而将原稿输送至输送路径P上的预定读取位置，并且使用扫描器单元205读取原稿。在步

骤S206,通过读取原稿生成的图像数据被存储在RAM 102中。开始针对存储在RAM 102中的图像数据进行对应于在步骤S201获取的作业类型的处理。例如,在复印作业或高速复印作业的情况下,CPU 101通过打印机I/F 107驱动打印机103以开始打印图像。在传真发送作业的情况下,CPU 101经由传真I/F 104通过传真发送图像数据。在扫描作业的情况下,CPU 101将存储在RAM 102中的图像数据存储在通过USB I/F 116连接至图像处理装置1的USB存储器中。

[0084] 在步骤S207,CPU 101确定在步骤S206中的对输送原稿的读取是否完成。ADF 201使用传感器(未示出)检测被输送的原稿向片材排出托盘203的排出。CPU 101获取传感器的检测结果并确定是否排除了已被读取的原稿。在步骤S207,如果排除已被读取的原稿,则CPU 101确定原稿的读取完成。在步骤S207,如果CPU 101确定一件原稿的读取未完成(步骤S207中为否),则处理返回至步骤S206,并且CPU 101进行对尚未完成读取的原稿的读取。

[0085] 如果完成了对一件原稿的读取(步骤S207中为是),则在步骤S208,CPU 101将存储在NVRAM 115中的扫描计数器的值加一。直到ADF 201开始传输原稿为止,扫描计数器的值为零。扫描计数器对从ADF 201开始输送原稿时起连续输送的原稿的数量进行计数。

[0086] 在相加了扫描计数器之后,CPU 101读取在步骤S202获取的扫描数量402。然后,在步骤S209,CPU 101确定扫描计数器的计数是否大于扫描数量402。在本实施例中,图像处理装置1开始降温控制的条件是,扫描计数器的计数超过存储在降温控制信息表中的扫描数量402。

[0087] 如果扫描计数器的计数不大于扫描数量402(步骤S209中为否),则处理进行至步骤S212。在扫描计数器的计数不大于扫描数量402的情况下,图像处理装置1的ADF电机312的温度低于预定温度,从而ADF 201能够连续输送原稿。因此,图像处理装置1在不进行降温控制的情况下输送下一原稿。

[0088] 如果扫描计数器的计数大于扫描数量402(步骤S209中为是),则处理进行至步骤S210。在扫描计数器的计数大于扫描数量402的情况下,通过ADF 201连续输送的原稿的数量超过扫描数量402。结果,ADF电机312的温度可能升高。因此,图像处理装置1在步骤S210和S211中执行降温控制。

[0089] 在步骤S210,CPU 101控制ADF电机驱动电路311以停止ADF电机312。CPU 101将对ADF电机312的驱动停止通过在步骤S202中获取的电机停止时间404指定的时间。

[0090] 然后,在步骤S211,CPU 101重置存储在NVRAM 115中的从扫描完成起经过的时间,并且开始测量从扫描完成起经过的时间。通过该方式,图像处理装置1能够在图像处理装置1执行降温控制的情况下,测量从先前原稿的输送完成时到读取下一原稿时的时间。然后,如果所测量的从扫描完成起经过的时间超过降温控制信息表中的重置时间,则CPU 101确定ADF电机312的温度充分降低。

[0091] 此后,在步骤S212,CPU 101确定在ADF 201的片材给送托盘202上是否存在接下来要读取的原稿。通过CPU 101在步骤S212中执行的处理与图7中的步骤S101中的处理类似。CPU 101获取ADF 201的传感器(未示出)的检测结果并且确定在片材给送托盘202上是否放置有原稿。在步骤S212,如果CPU 101确定在ADF 201的片材给送托盘202上未放置原稿(步骤S212中为否),则结束图8中所示的处理以结束ADF扫描处理。如果CPU 101确定在ADF 201的片材给送托盘202上放置有原稿(步骤S212中为是),则处理返回至步骤S206。

[0092] 在本实施例中,如果在ADF 201的片材给送托盘202上未放置原稿,则结束ADF扫描处理。或者,在步骤S212,如果在ADF 201的片材给送托盘202上未放置原稿,则可以进行操作以提示用户指定是否继续原稿读取。例如,在步骤S212,如果在ADF 201的片材给送托盘202上未放置原稿,则CPU 101在显示器600上显示提示用户选择是否继续原稿读取的画面。用户将接下来要读取的原稿放置在ADF 201的片材给送托盘202上,并向图像处理装置1输入指令以继续读取原稿。该处理可以响应于用户指令返回到步骤S203。

[0093] 在本实施例中,设置了如下电机停止时间,在此期间,如果电机被长时间使用并且电机的温度升高,则在原稿的排出完成与下一原稿的排出之间停止对电机的驱动。通过该方式,即使在图像处理装置1不包括诸如用于抑制电机升温的风扇的构造的情况下,也能抑制驱动辊来输送原稿的电机的过分升温。

[0094] 在本实施例中,电机停止时间404针对各个作业类型改变。通过该方式,在原稿读取间隔不能被设置得比预定时间长的第一作业类型的作业中,电机停止时间被设置得比预定时间短,从而防止原稿读取间隔被设置得比预定时间长。同时,在不同于第一作业类型的第二作业类型的作业中,电机停止时间被设置得比执行第一作业类型的作业的电机停止时间短。通过该方式,可以降低在完稿原稿读取后用于降低电机温度所需要的时间。

[0095] 在本实施例中,通过ADF 201输送的原稿的数量通过扫描计数器计数,并且将扫描计数器的计数与扫描数量402比较以确定是否进行降温控制。通过该方式,图像处理装置1可以在没有用于测量ADF电机312的温度的任何机构或者用于评估ADF电机312的温度的任何机构的情况下,在ADF电机312的温度超过预定温度之前开始降温控制。

[0096] 在本实施例中,如果满足扫描计数器的计数变得等于或大于存储在降温控制信息表中的扫描数量402,则CPU 101进行降温控制。然而,CPU 101开始降温控制的条件不限于上述条件。例如,扫描器112可以包括用于测量ADF电机312的温度的测量单元,CPU 101可以在由测量单元测量的温度超过预定温度的情况下开始降温控制。此时,如果在降温控制期间由测量单元测量的温度低于预定温度,CPU 101可以结束降温控制。预定温度是低于可以使用ADF电机312的限制温度的预定温度。

[0097] 或者,NVRAM 115可以存储ADF电机312的连续驱动时间,并且CPU 101可以基于从NVRAM 115读取的ADF电机312的驱动时间确定是否进行降温控制。例如,如果ADF电机312的驱动时间比预定阈值长,则CPU 101进行降温控制,而如果ADF电机312的驱动时间比预定阈值短,则CPU 101不进行降温控制。然而,可替代地,CPU 101可以根据ADF电机312的驱动时间和停止时间评估在ADF电机312中积聚的热量,并且CPU 101可以在热量高于预定热量的情况下进行降温控制。

[0098] 在本实施例中,降温控制信息表中的作业类型401可以被分为三种类型:高速复印作业、传真发送作业和扫描作业。如何将作业类型分类不限于上述方法。例如,作业类型401可以被分为两种类型:传真发送作业和其他作业。在这种情况下,传真发送作业的电机停止时间404被设置成,即使在传真发送期间未连续读取原稿的情况下也不产生通信错误的时间段。同时,其他作业的电机停止时间404被设置成比传真发送作业的电机停止时间404长。通过该方式,在传真发送作业中,在不造成任何通信错误的情况下抑制ADF电机312的温度升高,而在其他作业中,可以减少从结束作业时到电机的温度降低时的时间。

[0099] 另外,在本实施例中,在降温控制期间的电机停止时间被设置成预定时间。替代

地,可以由用户设置电机停止时间。此时,可以由用户设置的停止时间的下限是能够抑制电机温度升高的时间,而能够设置的停止时间的上限是尽管未暂停原稿输送也不暂停作业的时间段。另外,图像处理装置1可以基于由用户设置的停止时间改变扫描数量402和重置时间403。

[0100] 在本实施例中,复印作业/扫描作业的电机停止时间和高速复印作业的电机停止时间可以被设置为,比传真发送作业的电机停止时间长。或者,复印作业/扫描作业的电机停止时间和高速复印作业的电机停止时间可以被设置为,比在传真发送和接收中直到由于不存在要由接收侧图像处理装置接收的图像数据而断开通信为止的时间长。更具体地,在使用G3标准进行传真发送的图像处理装置中,复印作业/扫描作业的电机停止时间和高速复印作业的电机停止时间可以被设置为比通过G3标准确定的六秒钟长。

[0101] 其他实施例

[0102] 另外,可以通过读出并执行记录在存储介质(也可更完整地称为“非临时性计算机可读存储介质”)上的计算机可执行指令(例如,一个或更多个程序)以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者包括用于执行上述实施例中的一个或更多个的功能的一个或更多个电路(例如,专用集成电路(ASIC))的系统或装置的计算机,来实现本发明的实施例,并且,可以利用通过由所述系统或装置的所述计算机例如读出并执行来自所述存储介质的所述计算机可执行指令以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者控制所述一个或更多个电路执行上述实施例中的一个或更多个的功能的方法,来实现本发明的实施例。所述计算机可以包括一个或更多个处理器(例如,中央处理单元(CPU),微处理单元(MPU)),并且可以包括分开的计算机或分开的处理器的网络,以读出并执行所述计算机可执行指令。所述计算机可执行指令可以例如从网络或所述存储介质被提供给计算机。所述存储介质可以包括例如硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、分布式计算系统的存储器、光盘(诸如压缩光盘(CD)、数字通用光盘(DVD)或蓝光光盘(BD)TM)、闪存设备以及存储卡等中的一个或更多个。

[0103] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现,即,通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置,该系统或装置的计算机或是中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)读出并执行程序的方法。

[0104] 虽然参照实施例对本发明进行了描述,但是应当理解,本发明并不限于所公开的实施例。应当对所附权利要求的范围给予最宽的解释,以使其涵盖所有这些变型例以及等同的结构和功能。

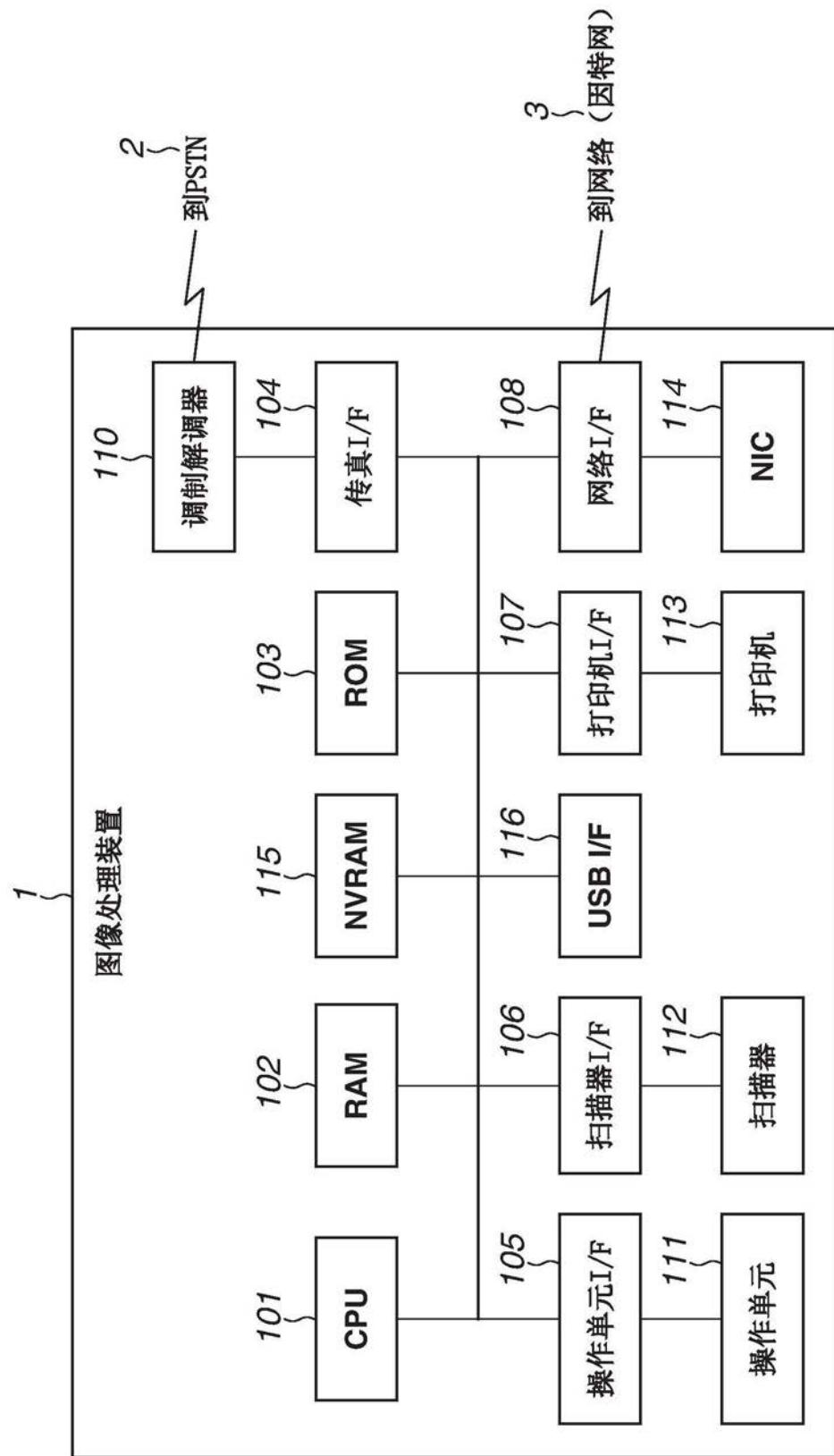


图1

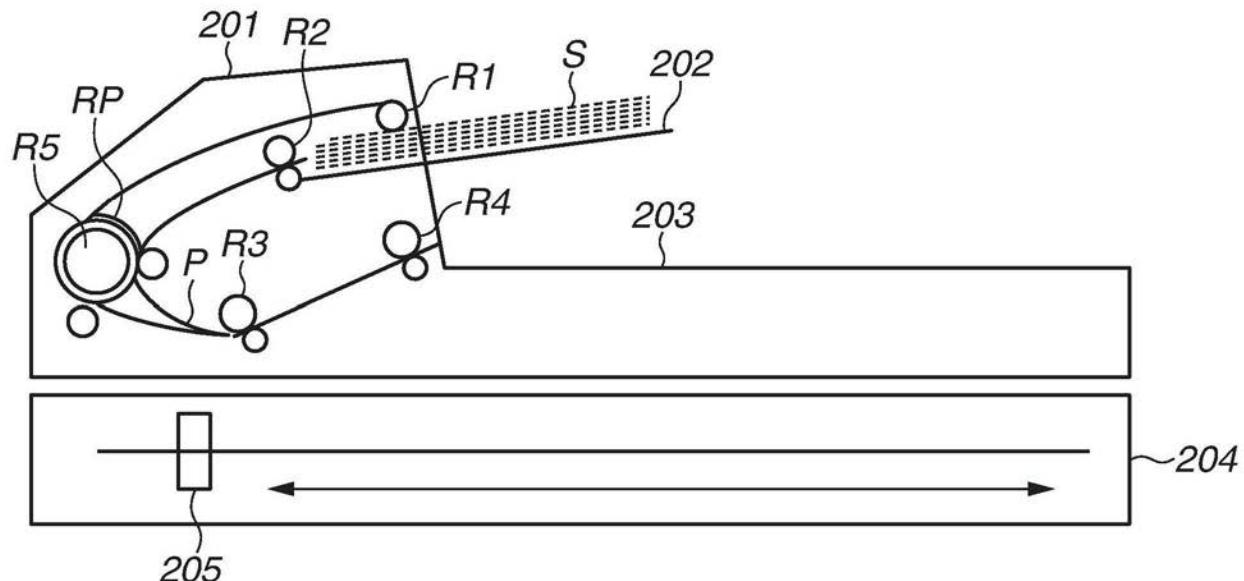


图2

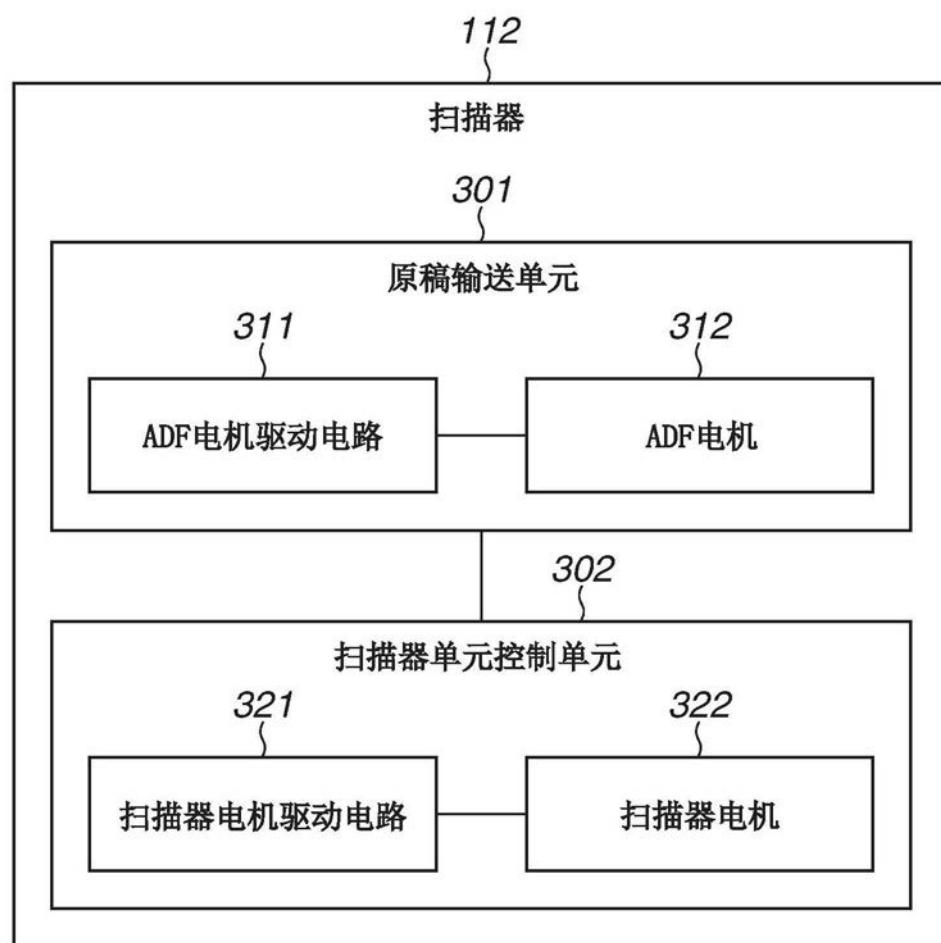


图3

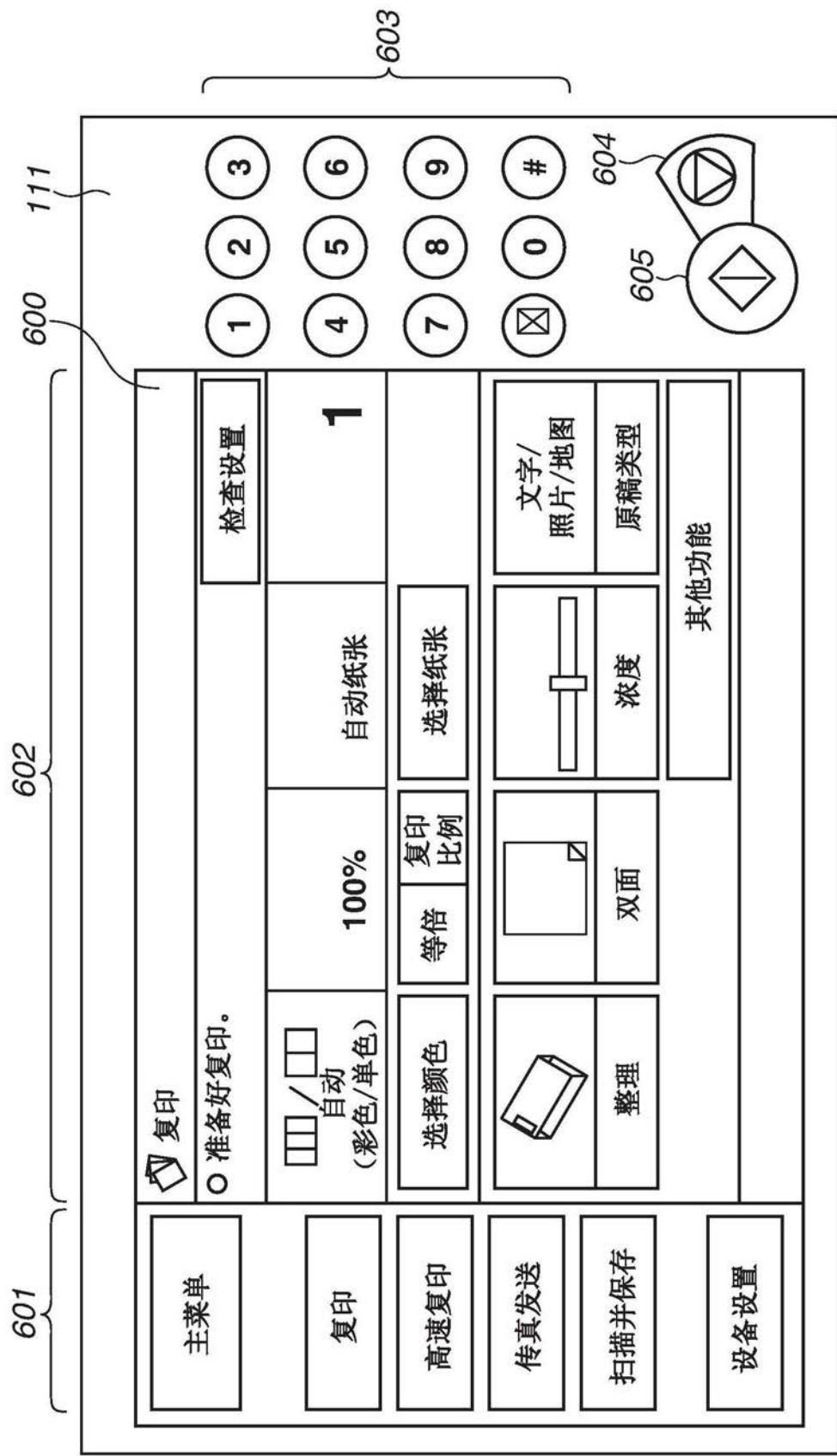
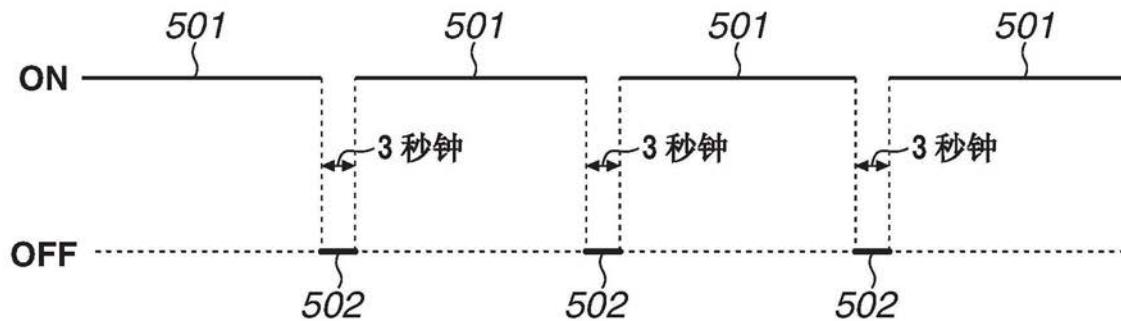


图4

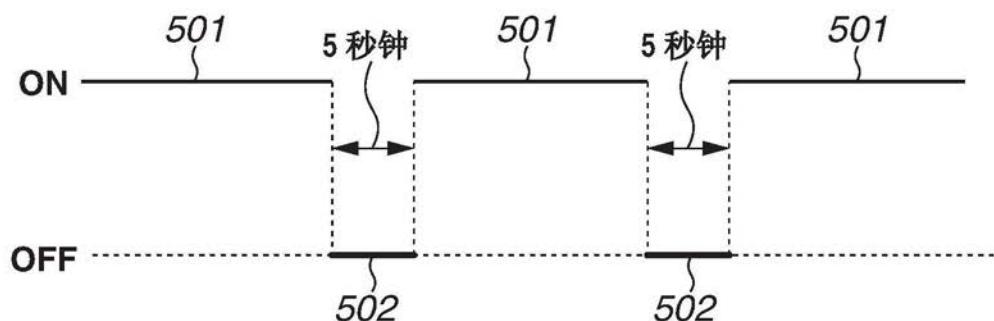
作业类型	扫描数量	重置时间	电机停止时间
高速复印作业	150个扫描件	5分钟	6秒钟
传真发送作业	180个扫描件	7分钟	3秒钟
复印作业/扫描作业	200个扫描件	4分钟	5秒钟

图5

传真发送作业



复印作业/扫描作业



高速复印作业

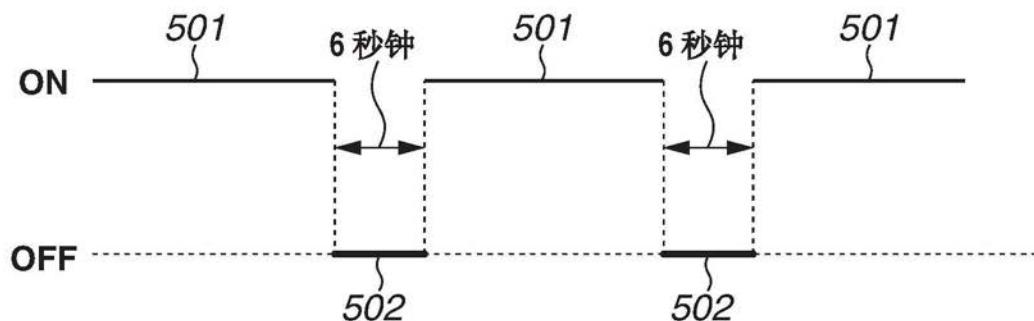


图6

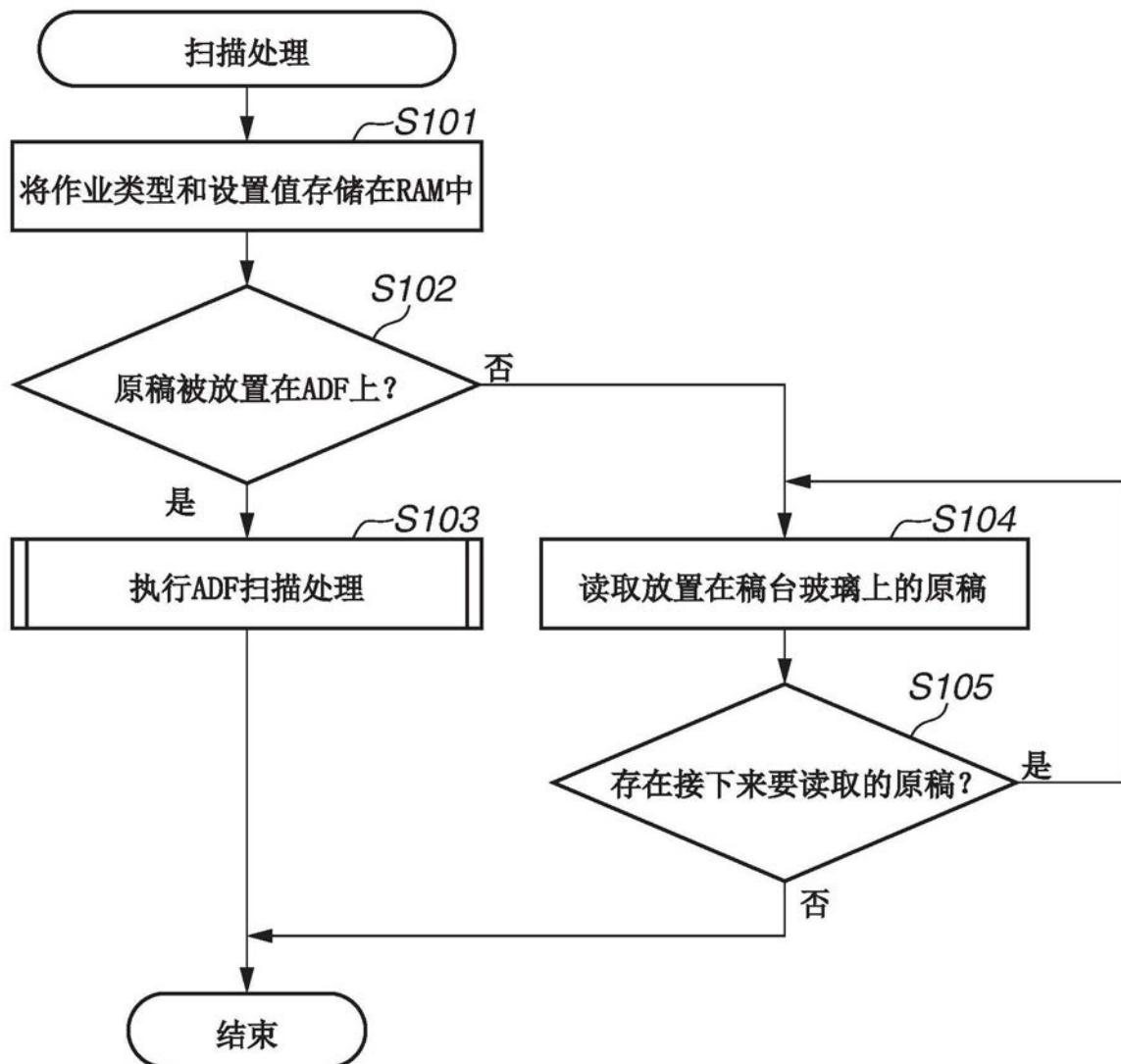


图7

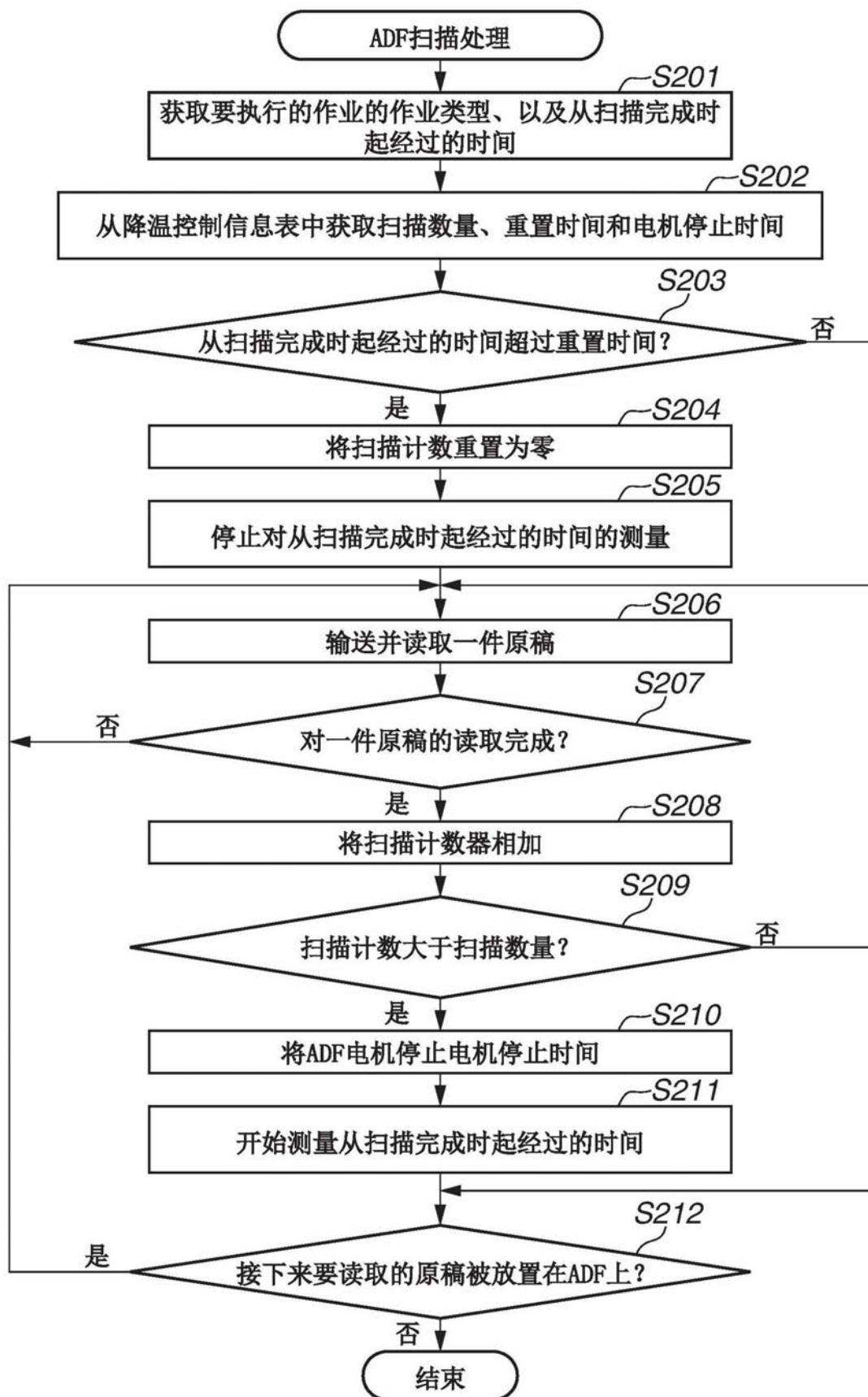


图8