



(45)授权公告日 2018.04.10

权利要求书2页 说明书9页 附图10页

```

    graph TD
      Start([开始]) --> J1{J1}
      J1 --> J2{J2}
      J1 --> J3{J3}
      J2 --> J4{J4}
      J2 --> J5{J5}
      J3 --> J6{J6}
      J4 --> J7{J7}
      J4 --> J8{J8}
      J5 --> J9{J9}
      J6 --> J10{J10}
      J7 --> J11{J11}
      J8 --> J12{J12}
      J9 --> J13{J13}
      J10 --> J14{J14}
      J11 --> J15{J15}
      J12 --> J16{J16}
      J13 --> J17{J17}
      J14 --> J18{J18}
      J15 --> J19{J19}
      J16 --> J20{J20}
      J17 --> J21{J21}
      J18 --> J22{J22}
      J19 --> J23{J23}
      J20 --> J24{J24}
      J21 --> J25{J25}
      J22 --> J26{J26}
      J23 --> J27{J27}
      J24 --> J28{J28}
      J25 --> J29{J29}
      J26 --> J30{J30}
      J27 --> J31{J31}
      J28 --> J32{J32}
      J29 --> J33{J33}
      J30 --> J34{J34}
      J31 --> J35{J35}
      J32 --> J36{J36}
      J33 --> J37{J37}
      J34 --> J38{J38}
      J35 --> J39{J39}
      J36 --> J40{J40}
      J37 --> J41{J41}
      J38 --> J42{J42}
      J39 --> J43{J43}
      J40 --> J44{J44}
      J41 --> J45{J45}
      J42 --> J46{J46}
      J43 --> J47{J47}
      J44 --> J48{J48}
      J45 --> J49{J49}
      J46 --> J50{J50}
      J47 --> J51{J51}
      J48 --> J52{J52}
      J49 --> J53{J53}
      J50 --> J54{J54}
      J51 --> J55{J55}
      J52 --> J56{J56}
      J53 --> J57{J57}
      J54 --> J58{J58}
      J55 --> J59{J59}
      J56 --> J60{J60}
      J57 --> J61{J61}
      J58 --> J62{J62}
      J59 --> J63{J63}
      J60 --> J64{J64}
      J61 --> J65{J65}
      J62 --> J66{J66}
      J63 --> J67{J67}
      J64 --> J68{J68}
      J65 --> J69{J69}
      J66 --> J70{J70}
      J67 --> J71{J71}
      J68 --> J72{J72}
      J69 --> J73{J73}
      J70 --> J74{J74}
      J71 --> J75{J75}
      J72 --> J76{J76}
      J73 --> J77{J77}
      J74 --> J78{J78}
      J75 --> J79{J79}
      J76 --> J80{J80}
      J77 --> J81{J81}
      J78 --> J82{J82}
      J79 --> J83{J83}
      J80 --> J84{J84}
      J81 --> J85{J85}
      J82 --> J86{J86}
      J83 --> J87{J87}
      J84 --> J88{J88}
      J85 --> J89{J89}
      J86 --> J90{J90}
      J87 --> J91{J91}
      J88 --> J92{J92}
      J89 --> J93{J93}
      J90 --> J94{J94}
      J91 --> J95{J95}
      J92 --> J96{J96}
      J93 --> J97{J97}
      J94 --> J98{J98}
      J95 --> J99{J99}
      J96 --> J100{J100}
      J97 --> J101{J101}
      J98 --> J102{J102}
      J99 --> J103{J103}
      J100 --> J104{J104}
      J101 --> J105{J105}
      J102 --> J106{J106}
      J103 --> J107{J107}
      J104 --> J108{J108}
      J105 --> J109{J109}
      J106 --> J110{J110}
      J107 --> J111{J111}
      J108 --> J112{J112}
      J109 --> J113{J113}
      J110 --> J114{J114}
      J111 --> J115{J115}
      J112 --> J116{J116}
      J113 --> J117{J117}
      J114 --> J118{J118}
      J115 --> J119{J119}
      J116 --> J120{J120}
      J117 --> J121{J121}
      J118 --> J122{J122}
      J119 --> J123{J123}
      J120 --> J124{J124}
      J121 --> J125{J125}
      J122 --> J126{J126}
      J123 --> J127{J127}
      J124 --> J128{J128}
      J125 --> J129{J129}
      J126 --> J130{J130}
      J127 --> J131{J131}
      J128 --> J132{J132}
      J129 --> J133{J133}
      J130 --> J134{J134}
      J131 --> J135{J135}
      J132 --> J136{J136}
      J133 --> J137{J137}
      J134 --> J138{J138}
      J135 --> J139{J139}
      J136 --> J140{J140}
      J137 --> J141{J141}
      J138 --> J142{J142}
      J139 --> J143{J143}
      J140 --> J144{J144}
      J141 --> J145{J145}
      J142 --> J146{J146}
      J143 --> J147{J147}
      J144 --> J148{J148}
      J145 --> J149{J149}
      J146 --> J150{J150}
      J147 --> J151{J151}
      J148 --> J152{J152}
      J149 --> J153{J153}
      J150 --> J154{J154}
      J151 --> J155{J155}
      J152 --> J156{J156}
      J153 --> J157{J157}
      J154 --> J158{J158}
      J155 --> J159{J159}
      J156 --> J160{J160}
      J157 --> J161{J161}
      J158 --> J162{J162}
      J159 --> J163{J163}
      J160 --> J164{J164}
      J161 --> J165{J165}
      J162 --> J166{J166}
      J163 --> J167{J167}
      J164 --> J168{J168}
      J165 --> J169{J169}
      J166 --> J170{J170}
      J167 --> J171{J171}
      J168 --> J172{J172}
      J169 --> J173{J173}
      J170 --> J174{J174}
      J171 --> J175{J175}
      J172 --> J176{J176}
      J173 --> J177{J177}
      J174 --> J178{J178}
      J175 --> J179{J179}
      J176 --> J180{J180}
      J177 --> J181{J181}
      J178 --> J182{J182}
      J179 --> J183{J183}
      J180 --> J184{J184}
      J181 --> J185{J185}
      J182 --> J186{J186}
      J183 --> J187{J187}
      J184 --> J188{J188}
      J185 --> J189{J189}
      J186 --> J190{J190}
      J187 --> J191{J191}
      J188 --> J192{J192}
      J189 --> J193{J193}
      J190 --> J194{J194}
      J191 --> J195{J195}
      J192 --> J196{J196}
      J193 --> J197{J197}
      J194 --> J198{J198}
      J195 --> J199{J199}
      J196 --> J200{J200}
      J197 --> J201{J201}
      J198 --> J202{J202}
      J199 --> J203{J203}
      J200 --> J204{J204}
      J201 --> J205{J205}
      J202 --> J206{J206}
      J203 --> J207{J207}
      J204 --> J208{J208}
      J205 --> J209{J209}
      J206 --> J210{J210}
      J207 --> J211{J211}
      J208 --> J212{J212}
      J209 --> J213{J213}
      J210 --> J214{J214}
      J211 --> J215{J215}
      J212 --> J216{J216}
      J213 --> J217{J217}
      J214 --> J218{J218}
      J215 --> J219{J219}
      J216 --&gt
```

1. 一种启动操作控制设备,所述启动操作控制设备包括:

主电源操作单元,所述主电源操作单元被操作以提供或切断来自电源的电力;

确定单元,所述确定单元确定所述主电源操作单元是否已经被操作;

存储器,每次通过接收来自所述电源的供电而操作的处理装置的操作模式改变时,所述存储器以更新的方式存储表示改变后的操作模式的信息;

控制部,如果在从断电状态改变到供电状态时所述确定单元确定所述主电源操作单元没有被操作,则所述控制部执行控制使得所述处理装置在由所述存储器中存储的信息表示的操作模式中操作;和

副电源操作单元,所述副电源操作单元在响应于所述主电源操作单元的操作提供了来自所述电源的电力的状态下有效,使得每次执行相同操作时生成指示信号,所述指示信号提供改变操作模式的指示。

2. 根据权利要求1所述的启动操作控制设备,其中,如果在从断电状态改变到供电状态时所述确定单元确定所述主电源操作单元被进行了操作,则所述控制部执行控制使得所述处理装置在预定的操作模式中操作。

3. 根据权利要求1所述的启动操作控制设备,其中,如果在从断电状态改变到供电状态时所述确定单元确定所述主电源操作单元被进行了操作,则所述控制部执行控制使得所述处理装置在预定的操作模式中操作。

4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的启动操作控制设备,其中,所述确定单元包括移动对象检测单元,所述移动对象检测单元检测在特定区域中是否存在移动对象,并且如果所述移动对象检测单元检测到移动对象的存在,则所述确定单元确定所述主电源操作单元被进行了操作。

5. 根据权利要求1至3中的任一项所述的启动操作控制设备,其中,所述确定单元包括操作状态检测单元,所述操作状态检测单元直接检测所述主电源操作单元的操作状态,并且如果所述操作状态检测单元检测到操作状态,则所述确定单元确定所述主电源操作单元被进行了操作。

6. 一种图像处理设备,所述图像处理设备包括:

主电源操作单元,所述主电源操作单元被操作以提供和切断来自电源的电力;

确定单元,所述确定单元确定所述主电源操作单元是否被进行了操作;

副电源操作单元,所述副电源操作单元在响应于所述主电源操作单元的操作提供了来自所述电源的电力的状态下有效,并且使得每次执行相同操作时生成指示信号,所述指示信号提供改变操作模式的指示;

处理装置,所述处理装置通过接收来自所述电源的供电而操作,改变到通过所述副电源操作单元的操作指定的操作模式,并且执行关于图像处理的处理;

存储器,每次所述处理装置的操作模式改变时,所述存储器以更新的方式存储表示改变后的操作模式的信息;和

控制部,如果在从断电状态改变到供电状态时所述确定单元确定所述主电源操作单元没有被操作,则所述控制部执行控制使得所述处理装置在由所述存储器中存储的信息表示的操作模式中操作,并且如果在从断电状态改变到供电状态时所述确定单元确定所述主电源操作单元被进行了操作,则所述控制部执行控制使得所述处理装置在预定的操作模式中

操作。

7. 根据权利要求6所述的图像处理设备, 其中, 所述处理装置包括下述单元中的至少一个: 从文档图像读取图像的图像读取处理单元、根据图像信息在记录纸上形成图像的图像形成处理单元以及传真通信处理单元, 所述传真通信处理单元根据在所述传真通信处理单元与另外的装置之间预先确定的通信程序发送和接收图像, 并且每次所述副电源操作单元被操作时, 所述处理装置的操作模式被至少切换到操作待机状态或节电状态。

8. 一种启动操作控制方法, 所述启动操作控制方法包括:

确定主电源操作单元是否被进行了操作以提供和切断来自电源的电力;

每次通过接收来自所述电源的供电而操作的处理装置的操作模式改变时, 以更新的方式存储表示改变后的操作模式的信息;

在从断电状态改变到供电状态时, 如果确定所述主电源操作单元没有被操作, 则执行控制使得所述处理装置在由存储的信息表示的操作模式中操作; 以及

由副电源操作单元使每次执行相同操作时生成指示信号, 该副电源操作单元在响应于所述主电源操作单元的操作提供了来自所述电源的电力的状态下有效, 所述指示信号提供改变操作模式的指示。

启动操作控制设备、图像处理设备和启动操作控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种启动操作控制设备、图像处理设备和启动操作控制方法。

背景技术

[0002] 日本未审专利申请公开No.2007-243547描述了下述内容。在供电的同时不断地监视(并且以更新的方式存储)操作模式,如果发生瞬时的断电则执行补偿,并且如果断电状态持续较长时间则执行初始化启动。在断电的时间段处于瞬时与长时间之间的情况下,根据电源键的状态来确定执行初始化启动还是将模式返回到就在发生断电之前的操作模式。

[0003] 日本未审专利申请公开No.2012-175496描述了下述内容。就在断电之前将关于软电源键的信息存储在非易失性随机访问存储器(NVRAM)中,在从断电恢复时仅启动控制部,确定就在断电之前的软电源键的状态,并且确定是否执行启动。处理设备(例如,图像处理设备)具有转变到在待机状态下不提供不必要的电力的节电模式以减少功耗的功能。

发明内容

[0004] 因此,本发明的目的在于提供一种启动操作控制设备、图像处理设备和启动操作控制方法,通过区分由用户执行的正常断电与由停电等等导致的意外断电,与不使用本构造的情况相比,本发明能够执行最优的恢复操作。

[0005] 根据本发明的第一方面,提供了一种启动操作控制设备,其包括主电源操作单元、确定单元、存储器和控制部。主电源操作单元进行操作以提供或切断来自电源的电力。确定单元确定主电源操作单元是否已经被操作。存储器在每次通过接收到来自电源的供电而操作的处理装置的操作模式改变时以更新的方式存储表示改变后的操作模式的信息。如果在从断电状态改变到供电状态时确定单元确定主电源操作单元还没有被操作,则控制部执行控制使得处理装置在由存储器中存储的信息表示的操作模式中操作。

[0006] 根据本发明的第二方面,启动操作控制设备进一步包括副电源操作单元,其在响应于主电源操作单元的操作提供来自电源的电力的状态下是有效的,并且使得每次执行相同操作时生成指示信号,所述指示信号提供改变操作模式的指示。

[0007] 根据本发明的第三方面,如果在断电状态改变到供电状态时确定单元确定主电源操作单元已经被操作,则控制部执行控制使得处理装置在预定的操作模式中操作。

[0008] 根据本发明的第四方面,确定单元包括移动对象检测单元,其检测在特定区域中是否存在移动对象,并且如果移动对象检测单元检测到移动对象的存在,则确定单元确定主电源操作单元已经被操作。

[0009] 根据本发明的第五方面,确定单元包括操作状态检测单元,其直接检测主电源操作单元的操作状态,并且如果操作状态检测单元检测到操作状态,则确定单元确定主电源操作单元已经被操作。

[0010] 根据本发明的第六方面,提供了一种图像处理设备,其包括主电源操作单元、确定单元、副电源操作单元、处理装置、存储器和控制部。主电源操作单元被操作以提供和切断

来自电源的电力。确定单元确定主电源操作单元是否被操作。副电源操作单元在响应于主电源操作单元的操作提供来自电源的电力的状态下是有效的,并且使得每次执行相同操作时生成指示信号,所述指示信号提供改变操作模式的指示。处理单元通过接收来自电源的供电而操作,改变到由副电源操作单元的操作指定的操作模式,并且执行关于图像处理的处理。每次处理装置的操作模式改变时,存储器以更新的方式存储表示改变后的操作模式的信息。如果在从断电状态改变到供电状态时,确定单元确定主电源操作单元还没有被操作,则控制部执行控制使得处理装置在由存储器中存储的信息表示的操作模式中操作。如果在从断电状态改变到供电状态时,确定单元确定主电源操作单元已经被操作,则控制部执行控制使得处理装置在预定的操作模式中操作。

[0011] 根据本发明的第七方面,处理装置包括下述单元中的至少一个:从文档图像读取图像的图像读取处理单元、根据图像信息在记录纸上形成图像的图像形成处理单元以及根据在传真通信处理单元与另外装置之间预先确定的通信程序(procedure)发送和接收图像的传真通信处理单元,并且每次副电源操作单元被操作时,处理装置的操作模式切换到操作待机状态或节电状态。

[0012] 根据本发明的第八方面,提供了一种启动操作控制方法,其包括:确定主电源操作单元是否已经被操作以提供和切断来自电源的电力;每次通过接收来自电源的供电而操作的处理装置的操作模式改变时,以更新的方式存储表示改变后的操作模式的信息;以及在从断电状态改变到供电状态时,如果确定主电源操作单元还没有被操作,则执行控制使得处理装置在由存储的信息表示的操作模式中操作。

[0013] 根据本发明的第一方面,与没有使用本构造的情况相比,可以执行从断电状态到供电状态的改变的最优操作。

[0014] 根据本发明的第二方面,可以与副电源操作单元的操作状态无关地确定就在断电之前的操作模式。

[0015] 根据本发明的第三方面,可以执行控制使得在由于主电源操作单元的操作而改变到供电状态时选择预定的操作模式。

[0016] 根据本发明的第四方面,可以在改变到供电状态时间接确定主电源操作单元是否已经被操作。

[0017] 根据本发明的第五方面,可以在改变到供电状态时直接确定主电源操作单元是否已经被操作。

[0018] 根据本发明的第六方面,与没有使用本构造的情况相比,可以执行从断电状态改变到供电状态的最优操作。

[0019] 根据本发明的第七方面,可以通过操作副电源操作单元来改变处理装置的操作模式。

[0020] 根据本发明的第八方面,与没有使用本构造的情况相比,可以执行从断电状态改变到供电状态的最优操作。

附图说明

[0021] 将基于下面的附图详细描述本发明的示例性实施方式,其中:

[0022] 图1是示出根据第一示例性实施方式的图像处理设备的示意图;

[0023] 图2是示出根据第一示例性实施方式的图像处理设备的供电系统和控制系统的构造的框图；

[0024] 图3是示出根据第一示例性实施方式附接人存在传感器的位置的放大透视图；

[0025] 图4是示出根据第一示例性实施方式的图像处理设备和图像处理设备附近的区域的透视图并且示出在图像处理设备附近没有人(用户)的状态；

[0026] 图5是示出根据第一示例性实施方式的图像处理设备和图像处理设备附近的区域的透视图并且示出在图像处理设备附近有人(用户)的状态；

[0027] 图6是示出由根据第一示例性实施方式的主控制部执行的存储表示供电状态下的操作模式的信息的控制例程的流程图；

[0028] 图7是示出由根据第一示例性实施方式的主控制部执行的供电开始时的启动例程的流程图；

[0029] 图8是示出根据第一示例性实施方式的供电状态和断电状态之间的转变状态的时序图；

[0030] 图9是示出根据第二示例性实施方式的主电源开关的透视图；以及

[0031] 图10是示出根据第二示例性实施方式的用于确定主电源开关是否已经被操作的控制的流程的时序图。

具体实施方式

[0032] 第一示例性实施方式

[0033] 图1示出了根据第一示例性实施方式的图像处理设备10。

[0034] 图像处理设备10包括处理装置,其包括在记录纸上形成图像的图像形成单元12、读取文档图像的图像读取单元14和传真通信控制电路16(下面,这些处理装置可以被统称为“装置”)。其上由图像形成单元12记录有图像的记录纸被输出到的记录纸输出托盘10T被布置在图像读取单元14与其它装置(图像形成单元12和传真通信控制电路16)之间。

[0035] 图像处理设备10包括主控制部18。主控制部18控制图像形成单元12、图像读取单元14和传真通信控制电路16,并且例如,暂时地存储由图像读取单元14读取的文档图像的图像数据,并且将读取的图像数据输出到图像形成单元12或传真通信控制电路16。

[0036] 主控制部18连接到诸如互联网的通信网络20,并且传真通信控制电路16连接到电话网络22。主控制部18经由通信网络20连接到例如个人计算机(PC)29(参见图2),并且接收图像数据。而且,主控制部18通过使用电话网络22经由传真通信控制电路16接收和发送传真。

[0037] 图像读取单元14包括用于放置文档的文档台、扫描放置在文档台上的文档的图像并且利用光照射文档的扫描驱动系统以及接收通过由扫描驱动系统执行的扫描生成的反射或透射光并且将光转换为电信号的光电转换元件(例如,电荷耦合器件(CCD))。

[0038] 图像形成单元12包括感光鼓。在感光鼓周围,设置有充电装置、扫描曝光单元、图像显影单元、转印单元和清洁单元。充电装置使得感光鼓被均匀地充电。扫描曝光单元基于图像数据扫描光束。图像显影单元对通过由扫描曝光单元执行的扫描曝光而形成的静电潜像进行显影。转印单元将感光鼓上的显影图像转印到记录纸。清洁单元对转印操作已经结束之后的感光鼓的表面进行清洁。而且,将转印图像定影在记录纸上的定影单元沿着纸传

输路径设置。

[0039] 在图像处理设备10中,插头26附接到输入电力线24的端部。将插头26插入到连接到墙面W的用于市电电源31的插座32中使得图像形成设备10被提供有来自市电电源31的电力。在根据第一示例性实施方式的图像处理设备10中,通过接通/断开主电源开关41而从市电电源31提供电力。主电源开关41是所谓的摇杆式开关。当主电源开关41由用户(人员)操作时,主电源开关41的摇杆操作单元被物理地操作以在接通状态和断开状态之间进行切换。因此,能够在视觉上观察主电源开关41处于接通状态还是断开状态。

[0040] 主电源开关41被设置为通过在图像处理设备10的前表面上打开面板单元(围绕下边旋转)而露出的内部构件之一。

[0041] 在第一示例性实施方式中,副电源操作单元44被提供为与主电源开关41分离。副电源操作单元44具有选择当主电源开关41处于接通状态时电力被提供到的上述装置中的每个装置的操作模式的功能。

[0042] 副电源操作单元44是所谓的软开关,被设置在记录纸输出托盘10T的一部分处,并且由自动复原的按钮开关形成。即,内部电触点在副电源操作单元44被按压时彼此接触,并且电触点在按压解除时彼此分离。主控制部18监视副电源操作单元44的电触点。每次电触点彼此接触(每次副电源操作单元44被操作)时,主控制部18确定已经输入了用于改变装置的操作模式的指示信号。

[0043] 图像处理设备的控制系统的硬件构造

[0044] 图2是示出图像处理设备10的控制系统的硬件构造的示意图。

[0045] 通信网络20连接到图像处理设备10的主控制部18。可以用作图像数据的发送源的PC(终端设备)29连接到通信网络20。

[0046] 传真通信控制电路16、图像读取单元14、图像形成单元12、用户界面(UI)触摸面板40和集成电路(IC)卡读写器58分别经由诸如数据总线或控制总线的总线33A至33E连接到主控制部18。即,主控制部18控制图像处理设备10的各处理单元。背光单元40BL附接到UI触摸面板40。

[0047] 此外,图像处理设备10包括电源装置42,其经由信号线束43连接到主控制部18。

[0048] 电源装置42通过输入电源线被提供有来自市电电源31的电力。主电源开关41被布置在输入电源线24上的点处。

[0049] 电源装置42连接到电源线35A至35E以将电力独立地提供给主控制部18、传真通信控制电路16、图像读取单元14、图像形成单元12、UI触摸面板40和IC卡读写器58。利用该构造,主控制部18能够在各装置(下面也称为“处理装置”等等)的工作模式中分别地提供电力(供电模式),或分别地切断电力(休眠模式)以执行所谓的部分节电控制。虽然将在下面描述细节,但是图像处理设备10可在工作模式或关闭模式中操作,并且通过操作副电源操作单元44来选择工作模式或关闭模式。

[0050] 而且,人存在传感器30连接到主控制部18。人存在传感器30监视在图像处理设备10附近是否有人,更具体地,监视在设置在图像处理设备10上的主电源开关41附近是否有人(将在下面描述细节)。

[0051] 可以通过如上所述地打开面板单元10P来操作主电源开关41,主电源开关41是末端的手动操作开关(例如,摇杆开关)以将市电提供到图像处理设备10或切断到图像处理设

备10的市电,并且可以通过用户操作来接通或断开主电源开关41。

[0052] 主电源开关41的接通使得电力被提供给图像处理设备10的主控制部18,从而执行最小启动操作(初始操作)。最小启动操作可以是例如与通信网络20的通信,或者为了传真接收而与电话网络22的通信。该状态下的操作模式被称为“关闭模式”。

[0053] 主控制部18设置有副电源操作单元44。副电源操作单元44的启用使得来自市电电源31的电力被提供给诸如图像读取单元14、图像形成单元12和传真通信控制电路16的各种装置,从而可以执行完全操作。该状态下的操作模式被称为“工作模式”。

[0054] 根据第一示例性实施方式的人存在传感器30检测移动对象的有无。用作人存在传感器30的代表性示例是反射型传感器,其包括光发射单元和光接收单元。光发射单元和光接收单元可以彼此分离。

[0055] 用作人存在传感器30的反射型传感器等等的最大的特性在于通过阻挡或没有阻挡进入光接收单元的光来可靠地检测移动对象的有无。可以根据从光发射单元发射的光的量来限制进入光接收单元的光的量,并且因此,人存在传感器30的检测区域是相对较近的范围。

[0056] 用作人存在传感器30的传感器不限于反射型传感器,只要可以实施下述功能。

[0057] 人存在传感器30的检测区域是其中用户能够操作图像处理设备10的UI触摸面板40或硬键的区域。该区域包括其中用户操作主电源开关41的区域。例如,用于检测的临界距离(相对于传感器的最远位置)是大约0.2至1.0m。

[0058] 如图1中所示,人存在传感器30是图像处理设备10的壳体的一部分,并且被设置在纵向较长的矩形形状的支撑图像读取单元14的柱单元50上。柱单元50用于连接主要覆盖图像读取单元14的上壳体和主要覆盖图像形成单元12的下壳体的柱。在柱单元50中,设置有记录纸传输系统等等(未示出)。图3是柱单元50的放大图。

[0059] 如图3中所示,柱单元50的前表面设置有盖构件52,其在纵向上较长并且是矩形形状。盖构件52覆盖柱单元50并且具有美观的设计。

[0060] 如图3中所示,纵向上较长的缝状开口55设置在盖构件52的上端部处。在缝状开口55的背面侧,布置有人存在传感器30的光接收单元30IN和光发射单元30OUT。虽然未示出,但是其透射率相对较低(50%以下)的隐蔽部件设置在缝状开口55中。隐蔽部件设置为使得难以从外部看到人存在传感器30,从而确保上述美观设计。基本上来说,保持了人存在传感器30的检测功能。

[0061] 对于图像处理设备10的供电的原因可以从停电恢复以及接通主电源开关41的操作。

[0062] 在第一示例性实施方式中,基于人存在传感器30生成的关于移动对象的检测结果来确定供电的原因是接通主电源开关41的操作还是从停电恢复。基于从人存在传感器30输出的检测信号由主控制部18执行该确定。在主控制部18中,在供给电力时首先启动传感器控制部18S。

[0063] 即,参考图4,在供电时首先启动传感器控制部18S。如果在图像处理设备10附近的预定区域(图4中的区域A)中不存在移动对象60(下面也称为“用户60”),则传感器控制部18S确定供电的原因是从停电恢复。

[0064] 另一方面,参考图5,当供电时,如果在图像处理设备10附近的预定区域(图5中的

区域A)中存在用户60,则传感器控制部18S确定供电的原因是接通主电源开关41的操作,该确定是基于用户60正在操作主电源开关41的假设而做出的。

[0065] 在根据第一示例性实施方式的图像处理设备10中,不能够基于副电源操作单元44的操作状态确定供电时图像处理设备10的操作模式是工作模式还是关闭模式,这是因为副电源操作单元44是软开关。

[0066] 因此,主控制部18监视副电源操作单元44的操作状态,并且将表示每次副电源操作单元44被操作时切换到的操作模式(工作模式或关闭模式)的信息存储在非易失性存储器18M中。因此,表示就在断电发生之前的操作模式的信息被存储在非易失性存储器18M中。

[0067] 主控制部18基于关于主电源开关41的操作信息和非易失性存储器18M中存储的表示就在断电发生之前的操作模式的信息设置供电时的操作模式,其中,关于主电源开关41的操作信息是基于通过传感器控制部18S的优先启动而执行的人存在传感器30的检测。

[0068] 因此,与如果由于软开关用作副电源操作单元44使得不能够识别操作模式而将供电时的操作模式简单地统一为关闭模式或工作模式的情况相比,增加了供电之后的便利性。

[0069] 此外,表示由于软开关用作副电源操作单元44而不能够识别的操作模式的信息存储在非易失性存储器18M中。因此,在从停电恢复时,操作模式返回到就在发生停电之前的模式。

[0070] 在第一示例性实施方式中,根据下述规则来选择操作模式。

[0071] (规则1)当响应于接通主电源开关41的操作而供电时,操作模式被设置为工作模式。

[0072] 这是因为,当在图像处理设备10附近存在用户60时,该用户60要使用图像处理设备10的可能性很高,并且对于操作模式立即被设置为工作模式的便利性给予优先。

[0073] (规则2)当在没有接通主电源开关41的操作的情况下供电时,根据非易失性存储器18M中存储的表示操作模式的信息选择操作模式。

[0074] (1)在由非易失性存储器18M中存储的信息表示的操作模式是关闭模式的情况下,选择关闭模式。

[0075] (2)在由非易失性存储器18M中存储的信息表示的操作模式是工作模式的情况下,选择工作模式。

[0076] 这是因为,在发生停电之前和之后设置相同的操作模式防止了实际的操作模式与用户60所能够预测的操作模式不同。

[0077] 下面,将参考图6和图7中的流程图和图8中的时序图来描述第一示例性实施方式的操作。

[0078] 图6是示出由主控制部18执行的存储表示供电状态下的操作模式的信息的控制例程。虽然未示出,但是主控制部18执行用于管理各装置的操作状态的管理控制,并且图6和图7中的流程图示出了管理控制的子例程。

[0079] 在步骤100,主控制部18确定副电源操作单元44是否已经被操作。由于副电源操作单元44是所谓的软开关,因此,主控制部18通过监视副电源操作单元44的触点的切换状态来执行该确定。

[0080] 如果在步骤100中获得了否定的确定结果,则主控制部18确定用户不想要改变操

作模式,并且该例程结束。如果在步骤100中获得了肯定的确定结果,则主控制部18确定用户想要改变操作模式,并且处理前进至步骤102。

[0081] 在步骤102,主控制部18确定通过操作提供的指令表示工作模式还是关闭模式。即,关于副电源操作单元44,用于将操作模式从关闭模式改变为工作模式的操作与用于将操作模式从工作模式改变为关闭模式的操作相同。在当前操作模式是工作模式时执行的操作是用于将操作模式改变到关闭模式的操作。在当前操作模式是关闭模式时执行的操作是用于将操作模式改变为工作模式的操作。

[0082] 如果在步骤102确定指令表示关闭模式,则处理前进至步骤104,在步骤104,主控制部18将表示“关闭模式”的信息作为操作模式存储在非易失性存储器18M中。然后,该例程结束。

[0083] 如果在步骤102确定指令表示工作模式,则处理前进至步骤106,在步骤106,主控制部18将表示“工作模式”的信息作为操作模式存储在非易失性存储器18M中。然后,该例程结束。

[0084] 图7示出了当供电开始时启动的由主控制部18执行的例程。

[0085] 在步骤110,传感器控制部18S首先启动。因此,在供电时,人存在传感器30能够监视在图像处理设备10附近是否存在用户60(参见图4和图5中的区域A)。

[0086] 在步骤112,开始由人存在传感器30进行的检测。在步骤114,暂时地存储检测结果(表示是否存在用户60的信息),并且处理前进至步骤116。检测结果不必是动态的。例如,表示就在传感器控制部18S启动之后或经过了特定时间段之后的检测状态的信息可以作为位信号(标志)等等而进行存储。特定时间段为大约0.5至1.0秒。

[0087] 在步骤116,主控制部18执行图像处理设备10的初始化处理。在初始化处理之后,处理前进至步骤118。在初始化处理中,操作模式最终设置为关闭模式,并且开始待机状态。

[0088] 在步骤118,主控制部18基于暂时存储的表示由人存在传感器30检测的是否存在用户60的信息确定主电源开关41的操作状态。具体地,如果检测到用户60,则主控制部18确定主电源开关41已经被操作,并且如果没有检测到用户60,则确定主电源开关41还没有被操作。

[0089] 在步骤120,处理根据步骤118中获得的确定结果而分支。即,如果主电源开关41已经被操作,则处理从步骤120前进至步骤122,并且主控制部18提供用于将操作模式改变为预定的操作模式的指令。然后,该例程结束。

[0090] 如果主电源开关41还没有被操作,则处理从步骤120前进至步骤124,并且主控制部18从非易失性存储器18M中读取表示操作模式的信息。

[0091] 接下来,在步骤126,主控制部18确定由存储的信息表示的操作模式。如果操作模式是关闭模式,则处理前进至步骤128,并且主控制部18提供用于保持当前的操作模式(即,关闭模式)的指令。然后,该例程结束。

[0092] 另一方面,如果在步骤126确定由存储的信息表示的操作模式是工作模式,则处理前进至步骤130,并且主控制部18提供用于将操作模式从关闭模式改变为工作模式的指令。然后,该例程结束。

[0093] 图8是示出基于图6和图7中的流程图的状态转变的时序图。因此,下面给出的描述的一部分可以是重复的。

[0094] 断电的类型包括由于停电等等引起的意外的断电和由断开主电源开关41的操作引起的断电。当在发生断电之后供电时,难以确定这些状态中的哪一个是断电的原因。

[0095] 因此,通过使用人存在传感器30来检测是否存在用户60,并且检测结果被存储作为关于主电源开关41的操作信息。

[0096] 之后,执行用于图像处理设备10的初始化处理。在该初始化处理中,操作模式被最终设置为关闭模式。

[0097] 这里,如果图像处理设备10不断地保持为关闭模式,则在响应于接通主电源开关41的操作而供电的情况下,会降低想要立即操作设备的用户60的便利性。另一方面,如果操作模式不断地改变为工作模式,则如果发生停电之前的操作模式是关闭模式,则在发生停电前后的操作模式不同。这对于用户60来说会是不方便的。

[0098] 因此,以更新的方式存储表示图像处理设备10的操作模式的信息,并且基于所存储的表示就在发生断电之前的操作模式的信息和关于主电源开关41的上述操作信息来选择操作模式。

[0099] 如果主电源开关41已经被操作,并且如果通电时的操作模式处于工作模式,则主控制部18选择工作模式。如果通电时的操作模式处于关闭模式,则主控制部18可以选择关闭模式。即,可以根据对于用户60的可用性而默认地设置通电时的操作模式。

[0100] 如果主电源开关41还没有被操作并且如果由所存储的信息表示的就在发生停电之前的操作模式是工作模式,则主控制部18选择工作模式。

[0101] 如果主电源开关41还没有被操作,并且如果由所存储的信息表示的就在发生停电之前的操作模式是关闭模式,主控制部18选择关闭模式。

[0102] 第二示例性实施方式

[0103] 下面,将描述第二示例性实施方式。

[0104] 在第一示例性实施方式中,通过使用人存在传感器30检测主电源开关41的操作状态,即,如果在图像处理设备10附近(在图4和图5中所示的区域A中)存在用户60,则间接地确定用户60正在执行接通主电源开关41的操作。

[0105] 相反地,第二示例性实施方式中的特征在于直接检测接通主电源开关41的操作。

[0106] 如图9中所示,主电源开关41是摇杆式开关,其中,接通面41I(具有符号“1”的面)和断开面41O(具有符号“0”的面)被连续地布置并且其间形成有特定角度。

[0107] 在第二示例性实施方式中,片状压力传感器41P粘贴在主电源开关41的接通面41I上。

[0108] 压力传感器41P根据对其施加的压力是否为预定阈值以上而输出不同的信号,并且至少输出2值信号。

[0109] 因此,当用户60执行接通主电源开关41的操作时,压力被施加到压力传感器41P。这时输出的信号不同于当执行除了接通主电源开关41的操作之外的操作时输出的信号,并且因此,可以直接检测接通主电源开关41的操作。

[0110] 图10是示出主电源开关41和压力传感器41P的切换时的流程的转变图。

[0111] 在初始状态下,主电源开关41处于关闭状态,并且用户60的手指没有与压力传感器41P接触。在按压主电源开关41的接通面41I的操作中,用户60的手指首先与压力传感器41P接触,并且压力传感器41P变为接通状态。

[0112] 接下来,如果用户60的手指继续按压接通面41I,则主电源开关41的倾斜度改变,并且主电源开关41的触点被切换。在切换之后,用户60离开主电源开关41。

[0113] 即,在主电源开关41被接通时的时间与用户60离开主电源开关41时的时间之间存在一定时间段的时间延迟。如果该时间段被视为用于确定压力传感器41P的状态的时间段,则可以直接检测接通主电源开关41的操作。

[0114] 或者,主电源开关41的结构可以改变为例如下述结构,利用该结构,单个操作使得能够进行切换两个或更多不同电路的触点的操作。在该情况下,两个电路中的一个可以用于供电的电路,并且另一电路可以用于作用于监视操作的电路。

[0115] 已经为了示出和描述的目的而提供了本发明的示例性实施方式的前面的描述。这些描述不意在是穷尽的或者将本发明限制到所公开的具体形式。显而易见的是,对于本领域技术人员来说,各种修改和变化都是明显的。为了最好地解释本发明的原理及其实际应用而选择并描述实施方式,从而使得本领域技术人员能够理解本发明的各种实施方式并且各种修改也适合于能够想到的特定使用。想要的是,本发明的范围由下面的权利要求及其等价物限定。

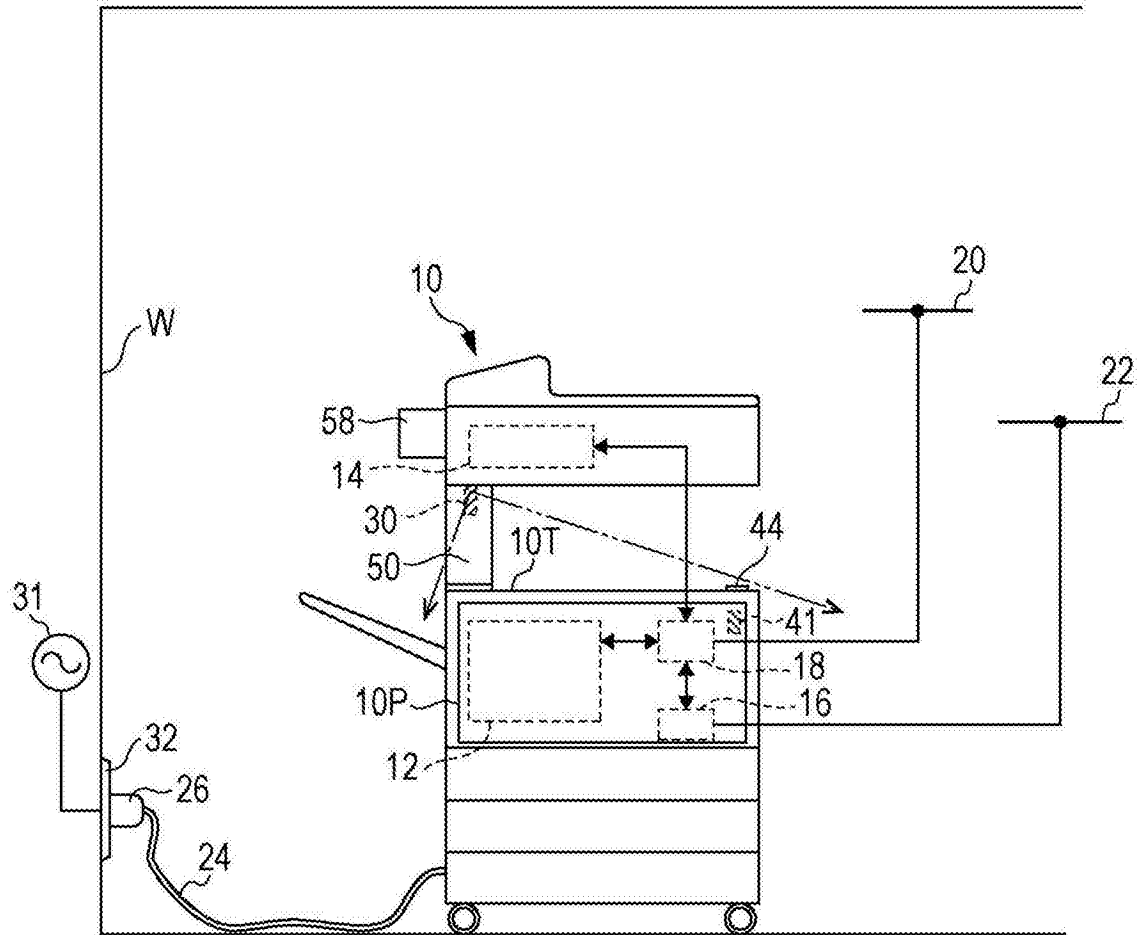


图1

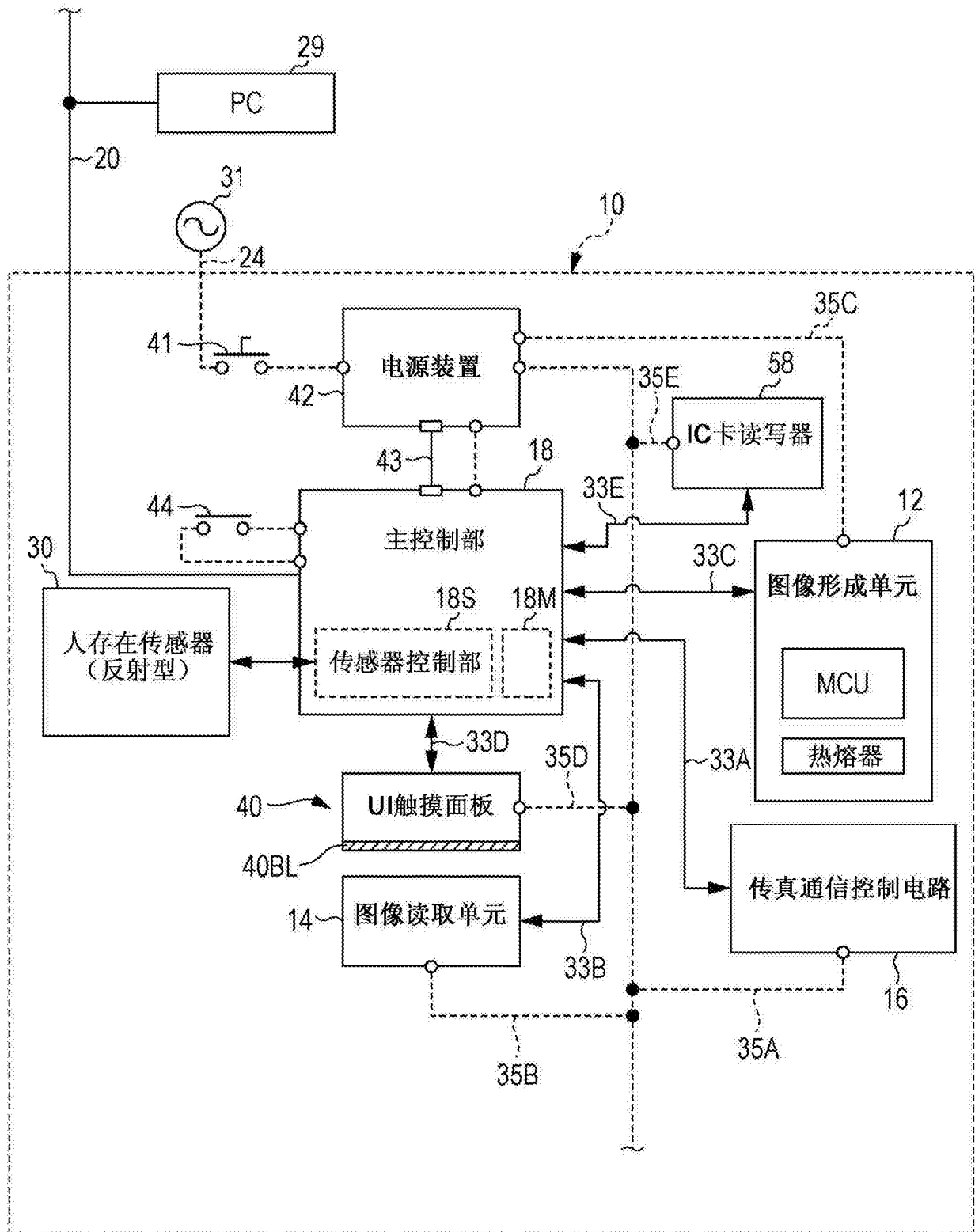


图2

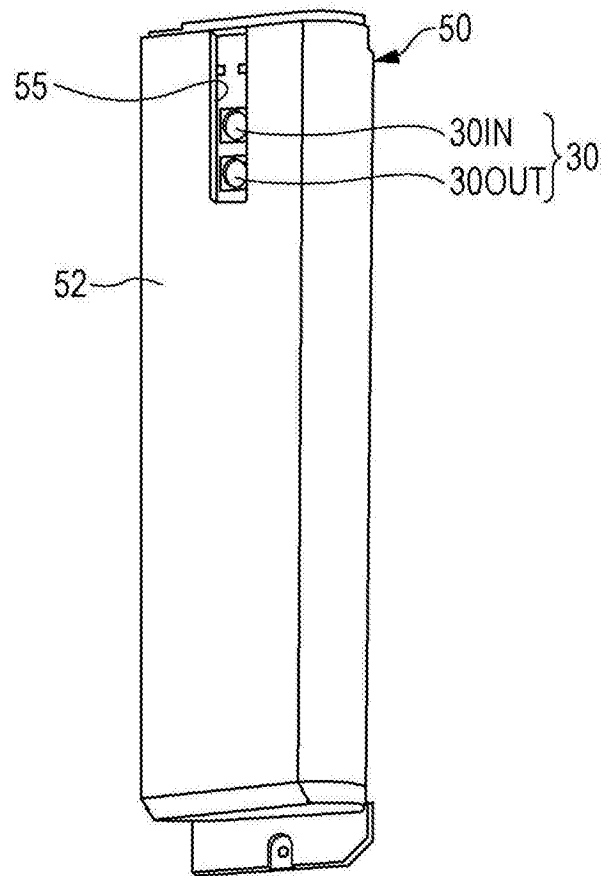


图3

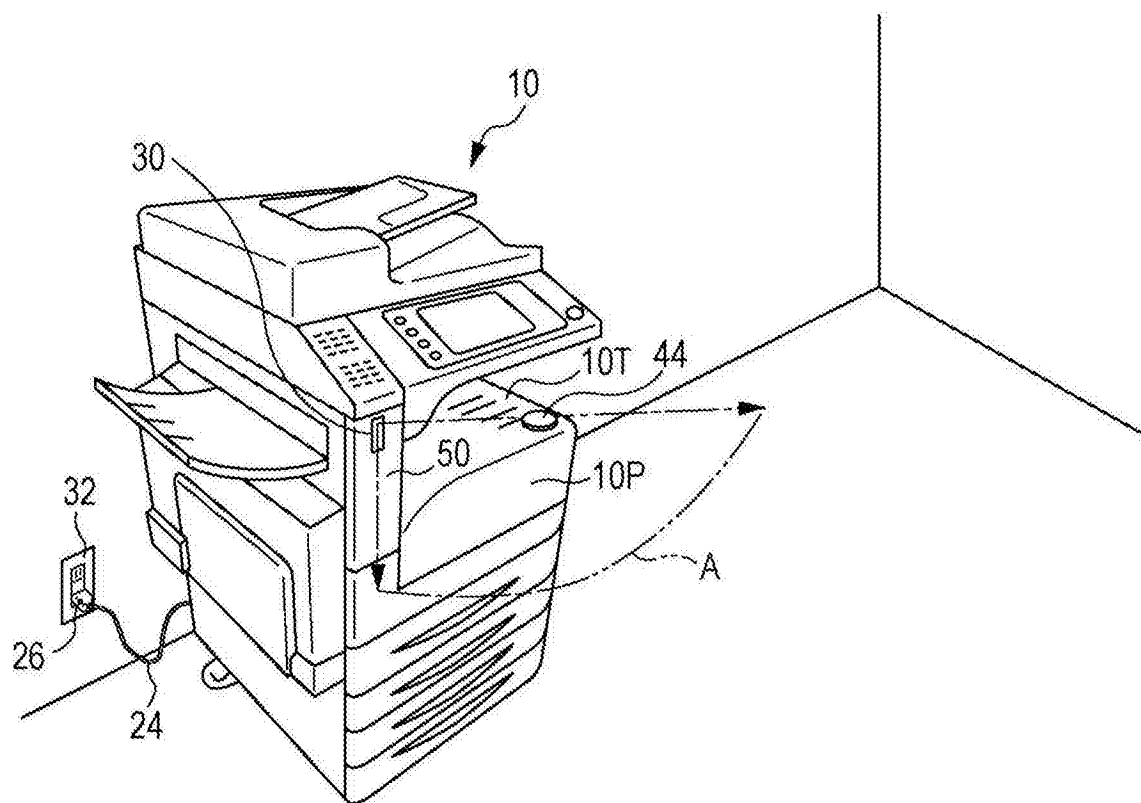


图4

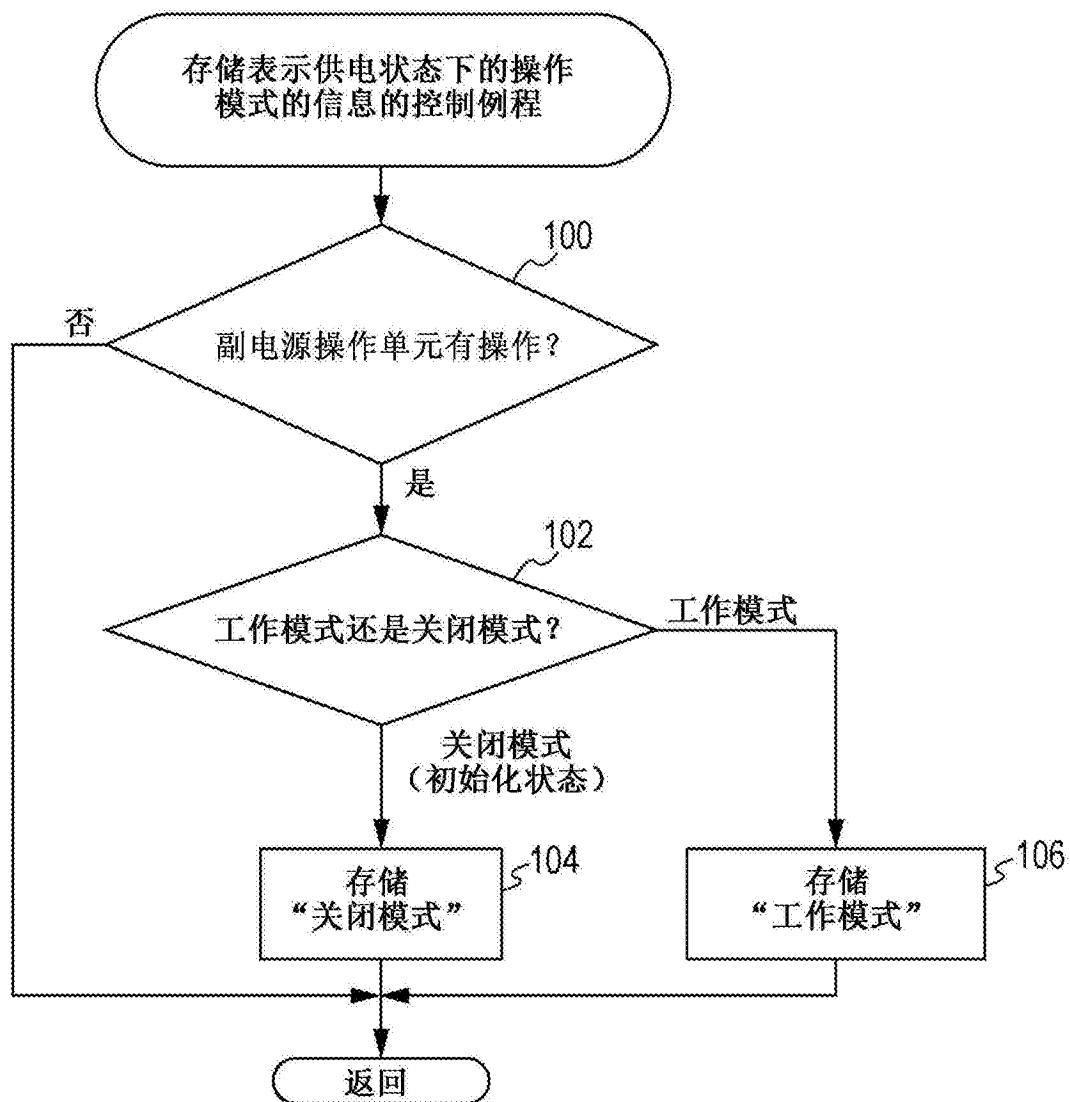


图6

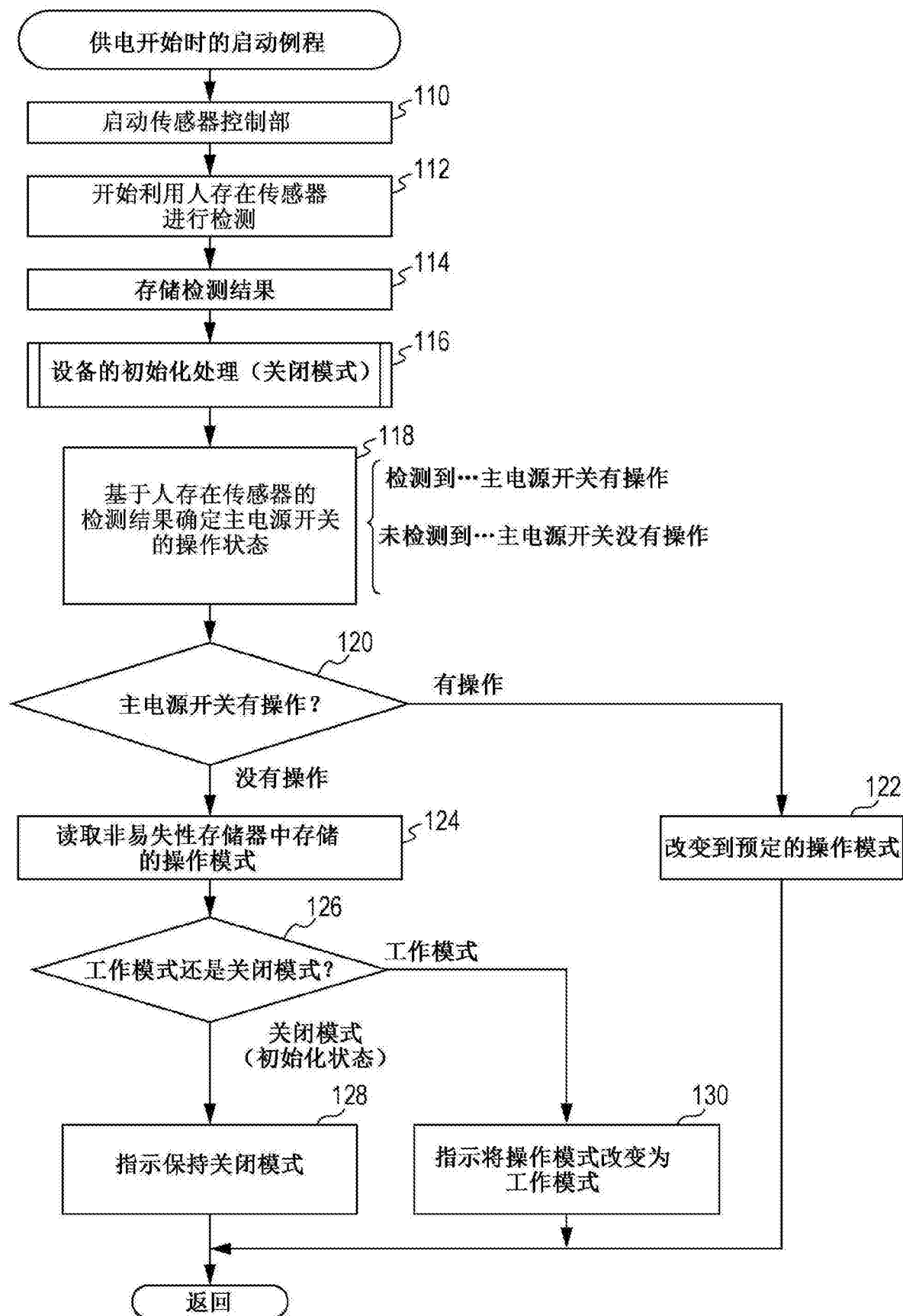
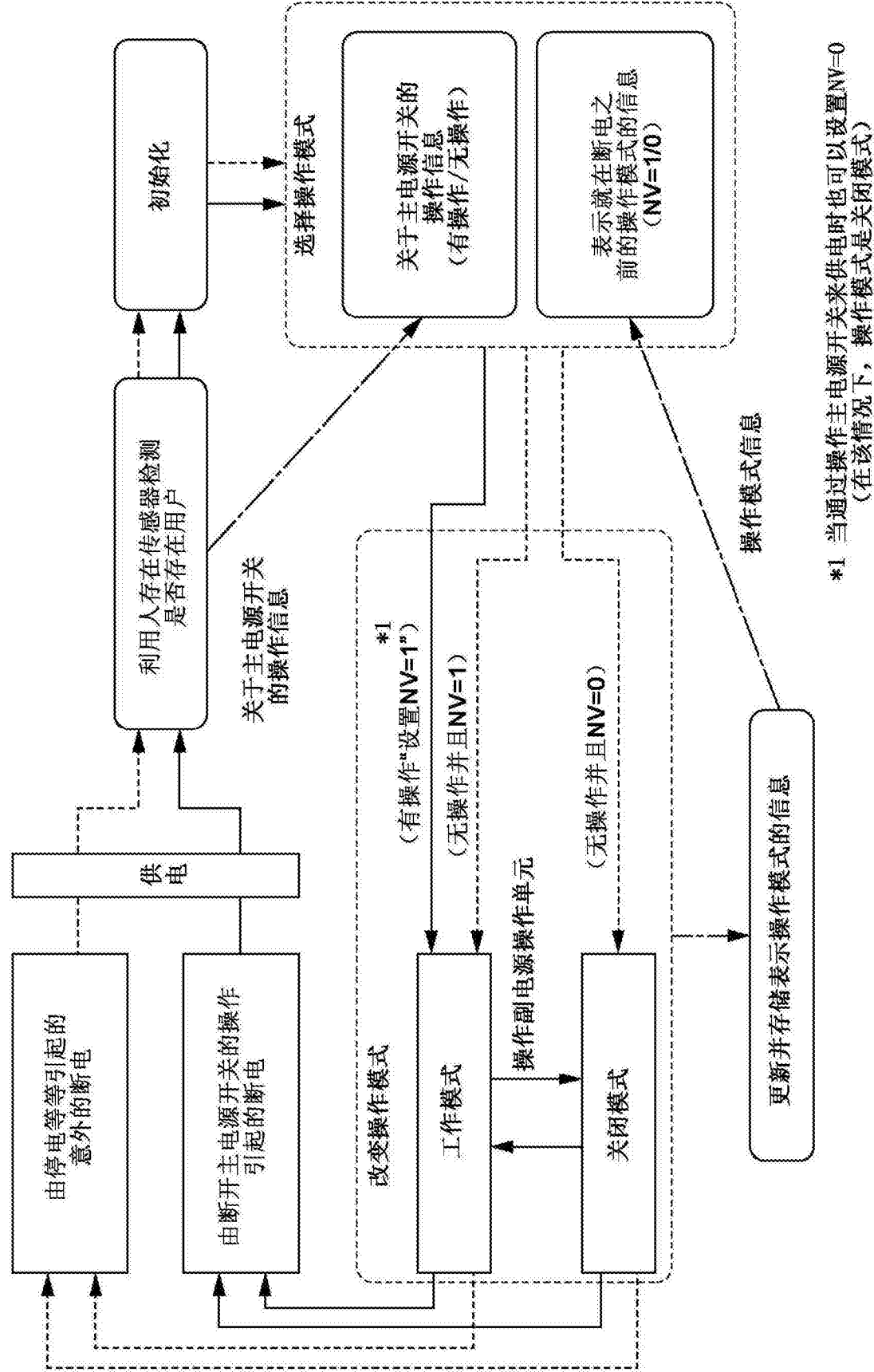


图7



*1 当通过操作主电源开关来供电时也可以设置NV=0
(在该情况下, 操作模式是关闭模式)

图8

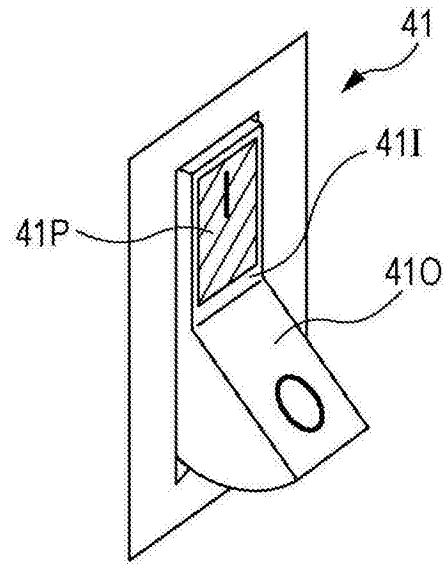


图9

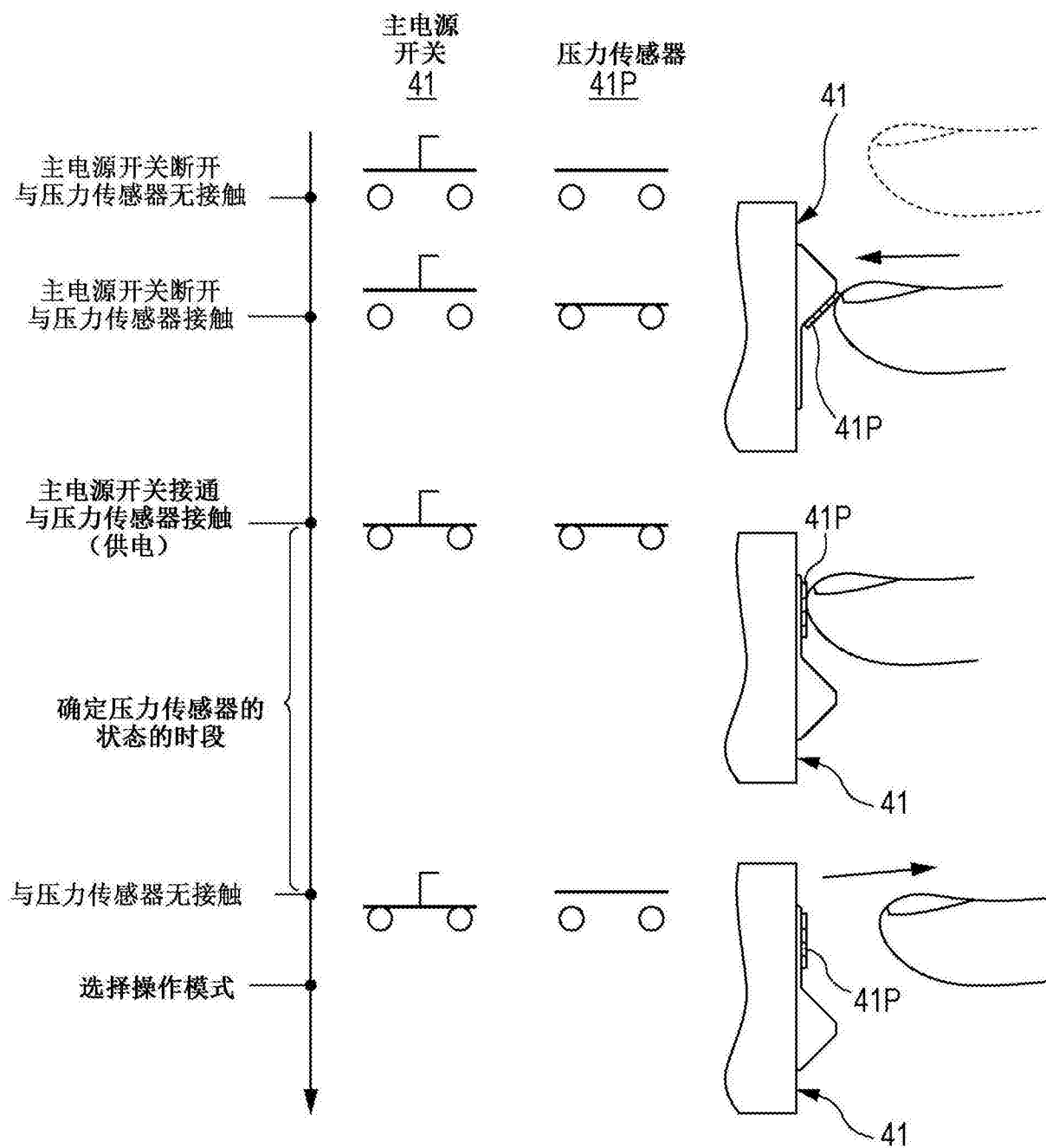


图10