



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103139423 A

(43) 申请公布日 2013.06.05

(21) 申请号 201210497583.4

(22) 申请日 2012.11.29

(30) 优先权数据

2011-260001 2011.11.29 JP

(71) 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府大阪市

(72) 发明人 海老由香里 远木晋作

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 吕琳 李浩

(51) Int. Cl.

H04N 1/00(2006.01)

G03G 15/00(2006.01)

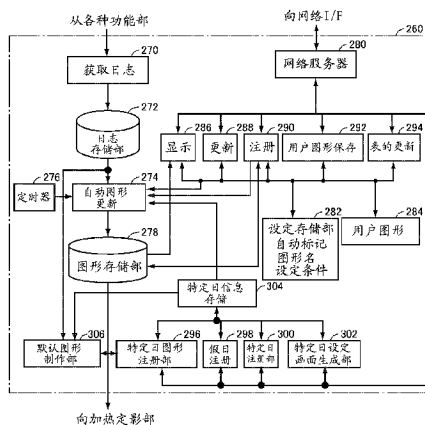
权利要求书2页 说明书28页 附图23页

(54) 发明名称

具备省电模式的学习功能的图像形成装置及其控制装置

(57) 摘要

本发明涉及图像形成装置及其控制装置。节能设定部(260)对当在正常状态下不按规定操作地经过了转移时间时转移到节电状态的图像形成装置进行控制,该节能设定部(260)包含:特定日信息存储部(304),存储区别正常的运转日和特定日的特定日信息;自动图形更新部(274),基于图像形成装置的过去的正常的运转日的运转状况,决定正常的运转日中的转移时间;特定日图形注册部(296),受理并存储特定日中的转移时间的设定;以及切换部,基于特定日信息,在正常的运转日和特定日中,分别使用由自动图形更新部(274)决定的转移时间和由特定日图形注册部(296)存储的转移时间来切换图像形成装置的通电状态。



1. 一种图像形成装置,能响应于在正常状态下不按规定操作地经过了预先设定的转移时间的情况,将通电状态转移到电力消耗比所述正常状态小的节电状态,所述图像形成装置包括:

存储装置,构成为存储用于区别正常的运转时间段和特定时间段的特定时间段信息;

决定装置,构成为基于所述图像形成装置的过去的所述正常的运转时间段的运转状况,决定所述正常的运转时间段中的所述转移时间;

设定受理装置,构成为受理并存储所述特定时间段中的所述转移时间的设定;以及

切换装置,构成为基于存储在所述存储装置中的所述特定时间段信息,在所述正常的运转时间段和所述特定时间段中,分别使用由所述决定装置决定的所述转移时间和由所述设定受理装置存储的所述转移时间来切换所述图像形成装置的通电状态。

2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,

所述设定受理装置包括:

默认转移时间制作装置,构成为通过在所述特定时间段中的所述转移时间的设定的受理时,对每个所述特定时间段中的所述图像形成装置的运转状况信息进行总计,从而制作所述特定时间段的所述转移时间的默认值,向设定者进行提示;以及

修正受理装置,构成为受理由设定者进行的对所述默认值的修正,将修正后的所述默认值作为所述特定时间段中的所述转移时间的设定进行存储。

3. 根据权利要求1或权利要求2所述的图像形成装置,其中,

所述图像形成装置还包括:

假日获取装置,构成为获取设置有该图像形成装置的营业处所的假日的设定;以及

变更装置,构成为在由所述设定受理装置设定的所述特定时间段与由所述假日获取装置获取的假日重叠的情况下,将所述特定时间段变更为与该特定时间段拥有规定的关系的其它时间段。

4. 根据权利要求3所述的图像形成装置,其中,

所述图像形成装置还包括数据通信装置,

所述假日获取装置包括假日设定接收装置,该假日设定接收装置构成为经由所述数据通信装置从规定的外部设备接收设置有该图像形成装置的营业处所的假日的设定。

5. 根据权利要求1或权利要求2所述的图像形成装置,其中,

所述图像形成装置还包括数据通信装置,

所述假日获取装置包括假日设定接收装置,该假日设定接收装置构成为经由所述数据通信装置从规定的外部设备接收设置有该图像形成装置的营业处所的假日的设定。

6. 一种控制装置,其对图像形成装置的通电状态进行控制,其中,该图像形成装置能响应于在正常状态下不按规定操作地经过了预先设定的转移时间的情况,将通电状态转移到电力消耗比所述正常状态小的节电状态,所述控制装置包括:

存储装置,构成为存储用于区别正常的运转时间段和特定时间段的特定时间段信息;

决定装置,构成为基于所述图像形成装置的过去的所述正常的运转时间段的运转状况,决定所述正常的运转时间段中的所述转移时间;

设定受理装置,构成为受理并存储所述特定时间段中的所述转移时间的设定;以及

切换装置,构成为基于存储在所述存储装置中的所述特定时间段信息,在所述正常的

运转时间段和所述特定时间段中,分别使用由所述决定装置决定的所述转移时间和由所述设定受理装置存储的所述转移时间来切换所述图像形成装置的通电状态。

7. 一种图像形成装置中的省电状态的控制方法,其中,该图像形成装置能响应于在正常状态下不进行规定操作地经过了预先设定的转移时间的情况,将通电状态转移到电力消耗比所述正常状态小的节电状态,所述控制方法包括:

将以区别正常的运转时间段和特定时间段的方式构成的特定时间段信息存储在第一存储装置中的步骤;

基于所述图像形成装置的过去的所述正常的运转时间段的运转状况,决定所述正常的运转时间段中的所述转移时间的步骤;

受理所述特定时间段中的所述转移时间的设定并存储在第二存储装置中的步骤;以及

基于存储在所述第一存储装置中的所述特定时间段信息,在所述正常的运转时间段和所述特定时间段中,分别使用在所述进行决定的步骤中决定的所述转移时间和由所述第二存储装置存储的所述转移时间来切换所述图像形成装置的通电状态的步骤。

具备省电模式的学习功能的图像形成装置及其控制装置

[0001] 相关申请的交叉引用

根据 35 U. S. C. § 119(a), 本非临时申请基于 2011 年 11 月 29 日在日本提交的专利申请第 2011-260001 号要求优先权, 通过参考而将其全部内容插入于此。

技术领域

[0002] 本发明涉及具备所谓的能以省电方式进行工作的工作模式的图像形成装置以及用于控制图像形成装置的省电工作的控制装置, 特别是, 涉及具备对从作业完成之后开始到转移到省电模式为止的时间进行控制的功能的图像形成装置以及控制装置。

背景技术

[0003] 作为是电子设备的图像处理装置的一种, 在很多营业处所(公司、事务所等) 引入了在记录纸张形成图像的图像形成装置(代表性的有复印机)。在这样的营业处所中, 将具备打印功能或者复印功能等的图像形成装置与网络连接, 由多个用户利用(共用) 它们的情况正在变多。作为这样的图像形成装置的一种的复合机(MFP(MultiFunction Peripheral: 多功能复合一体机)) 拥有像复印模式、传真模式、网络对应的打印模式、以及扫描模式这样多个基本的工作模式。在这些图像形成装置中, 每个用户选择工作模式, 设定双面印刷、汇集(使两页为一张的二合一、使四页为一张的四合一) 等功能, 以所希望的方式在记录纸张形成图像。进而, 适宜地组合这些多个功能进行利用的情况也在变多。

[0004] 作为图像形成装置, 考虑具备电子照相处理的图像形成部的数码机。在这样的图像形成装置中, 将记录再现在感光体上的调色剂像转印在记录纸张上。加热定影部拥有加热器等热源, 用规定的温度和压力使转印在记录纸张上的调色剂定影在记录纸张上。因此, 当欲提供图像形成始终可进行的环境时, 需要将加热定影部的温度保持固定。为此需要始终进行对加热器的通电控制。当进行这样的控制时, 自然地存在电力消耗量增加的问题。特别是, 因为加热器需要大功率, 所以从节能的方面考虑是个问题。最近, 即使关于在营业处所的消耗电力也开始重视节约, 像这样始终需要大功率并不适当。

[0005] 于是, 可考虑在图像形成装置的设置地点, 在掌握图像形成装置的电源处于开启(ON)状态的期间的运转状况之后, 控制对加热定影部的通电。但是, 当过度控制对加热定影部的通电时, 存在即使为了进行图像的形成而开始对加热定影部的通电, 图像的形成也不能马上开始的问题。这是因为加热定影部的温度降低了。直到加热定影部达到规定的温度为止, 图像的形成不能进行, 使用户等待。因而, 在图像形成装置的工作结束后, 在太短的时间切断对加热定影部的通电是不优选的。

[0006] 另一方面, 根据时间段, 既有装置的运转集中的情况, 也有没有装置的利用, 待机状态长久持续的情况。一般认为如果密切观察图像形成装置的运转状况, 适当地确定直到对加热定影部的通电的切断为止的时间, 就有进一步抑制消耗电力的余地。

[0007] 为了解决这样的问题, 日本特开 2007-30325 号公报(以下, 称为“文献‘325 号’。”) 公开了如下的印刷装置: 通过获取在电源处于开启状态的期间的各时间段中的印刷次数,

从而制作累计数据,基于包含在该累计数据中的各时间段中的印刷次数,设定向省电模式的转移时间。

[0008] 在图 1 示出图像形成装置的按时间的待机时间的一个例子,在图 2 示出时间平均的输出张数和任务数的变化的一个例子。如图 1 以及图 2 所示,时间平均的待机时间、输出张数、任务数等示出一定的图形(pattern)。但是,这样的图形根据部门而有所不同,还呈季节性地变动。也会根据周几而变化。

[0009] 在日本特开 2007-30325 号公报公开的印刷装置通过使其基于印刷次数履历学习向省电模式的转移时间,从而根据这样的变化,以如下方式控制印刷装置:例如,在印刷次数少的时间段缩短到停止为止的时间,在印刷比较频繁地进行的时间段使到停止为止的时间变长。由这样的控制,能使在开始印刷装置的使用时印刷装置处于停止状态,到图像形成为止消耗长时间的概率低。

[0010] 在此,存在在图像形成装置的设置地点预先决定业务繁忙的日子以及时间段的情况。当在业务繁忙的日子以及时间段,向省电模式的转移时间设定得短时,业务的效率会降低。因而,当能在这样的特定的日子(以下有称为特定日的情况。)以及特定的时间段(以下有称为特定时间段的情况。)中,以不使向省电模式的转移时间设定得短的方式,手动设定向节电模式的转移时间时,是更优选的。

[0011] 例如,日本特开 2005-71269 号公报(以下,称为“文献‘269’。”)公开了能基于日历数据以手动设定规定的日子以及时间段的节电模式的图像处理系统。因而,也能通过像文献‘325 号那样,与使学习功能工作并且每月特定业务繁忙的日子情况对应,像文献‘269 那样,设定者以手动设定“特定日以及特定时间段”,使在特定日以及特定时间段以特定的省电设定(向节电模式的转移时间)工作,从而不会使业务的效率降低。

[0012] 在用户很好地理解了图像形成装置的工作图形的情况下,为了反映图像形成装置的运转状况,也可考虑如在文献‘269 所记载的那样,组合手动设定和学习。但是,在这样的情况下,当未很好地处理手动设定和学习的关系时,存在学习的精度降低的可能性。在文献‘269 没有关于这样的课题的记载。使手动设定其本身也反映实情也未必容易。当手动设定不正确时,存在不能作为结果得到节能效果的问题。当欲正确地进行手动设定时,存在为此必须正确掌握图像形成装置的运转状况,作业者的负担增大的问题。

发明内容

[0013] 故此,本发明的目的在于,提供可组合学习和手动设定来有效地进行节能工作图形的管理的图像形成装置以及图像形成装置的节能工作图形的控制装置。

[0014] 如果能提供像可组合学习和手动设定来有效地进行节能工作图形的管理,在手动设定时能减轻作业者的负担,而且能防止精度的降低这样的图像形成装置以及图像形成装置的节能工作图形的控制装置,将是更优选的。

[0015] 本发明的第一方面的图像形成装置是,能响应于在正常(normal)状态下不进行规定操作地经过了预先设定的转移时间的情况,将通电状态转移到与正常状态相比电力消耗小的节电状态的图像形成装置。该图像形成装置包含:存储装置,以存储用于区别正常的运转时间段和特定时间段的特定时间段信息的方式构成;决定装置,以基于图像形成装置的过去的正常的运转时间段的运转状况,决定正常的运转时间段中的转移时间的方式构成;

设定受理装置,以受理并存储特定时间段中的转移时间的设定的方式构成;以及切换装置,以基于存储在存储装置的特定时间段信息,在正常的运转时间段和特定时间段中,分别使用由决定装置决定的转移时间和由设定受理装置存储的转移时间来切换图像形成装置的通电状态的方式构成。

[0016] 决定装置基于过去的正常的运转时间段中的图像形成装置的运转状况,决定正常的运转时间段中的转移时间。另一方面,设定受理装置受理由设定者进行的特定时间段中的转移时间的设定。切换装置在正常的运转时间段使用由决定装置决定的转移时间,在正常状态和节电状态之间切换图像形成装置的通电状态。与此相对地,在特定时间段,切换装置使用由设定受理装置受理了设定的转移时间来切换图像形成装置的通电状态。

[0017] 因为在正常的运转时间段中的转移时间的决定中,不是使用特定时间段中的图像形成装置的运转状况,而是使用正常的运转时间段中的图像形成装置的运转状况,所以能防止特定时间段中的图像形成装置的运转状况影响到正常的运转时间段中的转移时间。其结果是,能提供可组合学习和手动设定来有效地进行节能工作图形的管理的图像形成装置。

[0018] 优选是,设定受理装置包含:默认转移时间制作装置,以通过在特定时间段中的转移时间的设定的受理时,对每个特定时间段中的图像形成装置的运转状况进行总计,从而制作特定时间段的转移时间的默认值,向设定者进行提示的方式构成;以及修正受理装置,以受理由设定者进行的对默认值的修正,将修正后的默认值作为特定时间段中的转移时间的设定进行存储的方式构成。

[0019] 特定时间段中的转移时间的默认值由设定受理装置通过对图像形成装置的运转状况进行总计,从而制作。设定者通过参考该默认值根据需要用修正受理装置进行修正,从而能基于特定时间段中的图像形成装置的实际的运转状况,设定所希望的转移时间。能防止对设定者施加的负担变得过大的情况。

[0020] 更加优选是,图像形成装置还包含:假日获取装置,以获取设置有该图像形成装置的营业处所的假日的设定的方式构成;以及变更装置,以在由设定受理装置设定的特定时间段与由假日获取装置获取的假日重叠的情况下,将特定时间段变更为与该特定时间段拥有规定的关系的其它时间段的方式构成。

[0021] 在特定时间段与假日重叠的情况下,如果不将特定时间段变更为其它的时间段,就有图像形成装置的转移时间的设定与在该营业处所实际需要的转移时间偏离的可能性。通过设置变更装置,从而能预先定下在特定时间段与假日重叠时如何变更特定时间段。能配合设置有图像形成装置的营业处所的实情,变更图像形成装置的转移时间的决定。

[0022] 更加优选是,图像形成装置还包含数据通信装置。假日获取装置包含假日设定接收装置,该假日设定接收装置以经由数据通信装置从规定的外部设备接收设置有该图像形成装置的营业处所的假日的设定的方式构成。

[0023] 在某企业拥有多个营业处所,所有的营业处所的假日一致的情况下,当按每个营业处所管理假日时,是非效率的。通过使外部设备存储有这样的关于假日的设定,图像形成装置从该外部设备进行接收,从而能有效地统一管理多个营业处所的假日。

[0024] 本发明的第二方面的控制装置是,对能响应于在正常状态下不进行规定操作地经过了预先设定的转移时间的情况,将通电状态转移到与正常状态相比电力消耗小的节电状

态的图像形成装置的通电状态进行控制的控制装置,包含:存储装置,以存储用于区别正常的运转时间段和特定时间段的特定时间段信息的方式构成;决定装置,基于图像形成装置的过去的正常的运转时间段的运转状况,决定正常的运转时间段中的转移时间;设定受理装置,以受理并存储特定时间段中的转移时间的设定的方式构成;以及切换装置,以基于存储在存储装置的特定时间段信息,在正常的运转时间段和特定时间段中,分别使用由决定装置决定的转移时间和由设定受理装置存储的转移时间来切换图像形成装置的通电状态的方式构成。

[0025] 本发明的第三方面的方法是,能响应于在正常状态下不按规定操作地经过了预先设定的转移时间的情况,将通电状态转移到与正常状态相比电力消耗小的节电状态的图像形成装置中的省电状态的控制方法。该方法包含:将以区别正常的运转时间段和特定时间段的方式构成的特定时间段信息存储在第一存储装置的步骤;基于图像形成装置的过去的正常的运转时间段的运转状况,决定正常的运转时间段中的转移时间的步骤;受理特定时间段中的转移时间的设定,存储在第二存储装置的步骤;以及基于存储在第一存储装置的特定时间段信息,在正常的运转时间段和特定时间段中,分别使用在进行决定的步骤中决定的转移时间和由第二存储装置存储的转移时间来切换图像形成装置的通电状态的步骤。

[0026] 如以上那样,根据本发明,能提供可组合学习和手动设定来有效地进行节能工作图形的管理,而且能正确地产生学习结果的图像形成装置以及图像形成装置的节能工作图形的控制装置。

[0027] 根据本发明,还能提供作为可组合学习和手动设定来有效地进行节能工作图形的管理的图像形成装置以及控制装置的,在手动设定时能减轻作业者的负担,而且能防止精度的降低的图像形成装置以及图像形成装置的节能工作图形的控制装置。

[0028] 通过以下的结合附图进行的对本发明的详细说明,本发明的前述的以及其它目的、特征、实施例以及优点将变得更加清晰。

附图说明

[0029] 图 1 是示出图像形成装置的按时间的待机时间的例子的图表。

[0030] 图 2 是示出图像形成装置的时间平均输出张数和时间平均任务数的按时间段的变化了的图表。

[0031] 图 3 是示意性地示出以视觉上易懂的方式显示了本发明的一实施方式的图像形成系统中的图像形成装置的工作模式的例子的图。

[0032] 图 4 是示出图 3 所示的图像形成系统内的图像形成装置的硬件结构的功能框图。

[0033] 图 5 是示意性地示出包含图 4 所示的图像形成装置的网络系统的构成例的图。

[0034] 图 6 是示出在图 4 所示的图像形成装置中与关于节能的工作模式相关联的功能的功能框图。

[0035] 图 7 是示出在图 4 所示的图像形成装置中记录的任务日志的例子的图。

[0036] 图 8 是示出在图 4 所示的图像形成装置中的节能设定画面的例子的图。

[0037] 图 9 是示出在进行特定日的节能设定的画面中设定特定日的面板的例子的图。

[0038] 图 10 是示出在进行特定日的节能设定的画面中设定特定日的节能工作图形的面

板的例子的图。

[0039] 图 11 是示出在进行特定日的节能设定的画面中设定假日的面板的例子的图。

[0040] 图 12 是示出显示假日的一览的画面的例子的图。

[0041] 图 13 是示出在本发明的实施方式的图像形成装置中使用的用于特定日的节能图形设定的数据结构的示意图。

[0042] 图 14 是示出显示图 4 所示的图像形成装置中的节能工作图形的学习结果的程序的控制构造的流程图。

[0043] 图 15 是示出用于在图 4 所示的图像形成装置中,以可视方式显示节能工作图形的学习结果、由用户设定的工作模式等节能工作图形的时间变化的程序的控制构造的流程图。

[0044] 图 16 是示出用于在图 4 所示的图像形成装置中,按照用户的指示注册是以自动学习的节能工作图形的时间表进行工作、还是以由用户设定的时间表进行工作的程序的控制构造的流程图。

[0045] 图 17 是示出用于在图 4 所示的图像形成装置中,保存作为用户制作的节能工作图形的时间表的程序的控制构造的流程图。

[0046] 图 18 是示出在图 4 所示的图像形成装置中,根据用户的选择更新在画面显示的节能设定的内容的程序的控制构造的流程图。

[0047] 图 19 是示出用于在图 4 所示的图像形成装置中,在用户修正了用户图形时,按照修正结果更新显示的程序的控制构造的流程图。

[0048] 图 20 是示出用于在本发明的实施方式中,基于过去规定时间的量的特定日以外的任务日志,自动学习图像形成装置的节能工作图形的程序的控制构造的流程图。

[0049] 图 21 是示出为了输出图 9 ~ 图 11 所示的画面而在本发明的实施方式的图像形成装置中执行的程序的控制构造的流程图。

[0050] 图 22 是示出在图 9 所示的画面中按压确认按钮时在图像形成装置中执行的特定日注册处理程序的控制构造的流程图。

[0051] 图 23 是示出用于制作特定日的默认的节能工作图形的程序的控制构造的流程图。

[0052] 图 24 是示出本发明的第二实施方式的网络系统 1100 的概略结构的框图。

具体实施方式

[0053] 在以下的说明中,在相同的部件标注相同的附图标记。它们的功能以及名称也是相同的。因此,不重复对它们的详细的说明。

[0054] [第一实施方式]

《概略》

本实施方式的系统的图像形成装置如参照图 1 以及图 2 进行说明的那样,根据部门、根据时间段、根据周几,其运转状况有所不同。因而,直到加热定影部变成停止状态为止的时间也根据时间段、周几、设置图像形成装置的部门而有所不同。因而,本实施方式的图像形成装置与文献 '269 同样地,根据按时间段、按周几的其运转状况,自动地学习节能工作图形。为了解决用户难懂进行怎样的工作的现有技术的课题,在本实施方式的图像形成装置

中以图 3 所示的表 50 那样的形式对用户易懂地显示学习结果。

[0055] 参照图 3, 表 50 成为二维的表形式。在表 50 中, 横轴为周几, 纵轴将一天 24 小时划分为各 1 小时的时间段。

[0056] 在本实施方式的系统的图像形成装置中, 表 50 的各单元格用该单元格的显示色表示相对于该周几的该时间段设定的节能工作图形。虽然因为图 3 不是彩色的, 所以用相互不同的影线表示, 但是, 例如单元格 66 是最频繁地被使用的“高执行(performance)”模式, 用红色显示。虽然单元格 64 不是“高执行”的程度, 但是是图像形成装置 100 以很高的频度被使用的“执行”模式, 用粉红色显示。单元格 62 示出使用频度比“执行”模式的时间段低的“均衡”模式的时间段, 用水色示出。单元格 60 是使用频度最低的“省电”模式的时间段, 用绿色示出。像这样, 通过改变各单元格的颜色进行显示, 能在视觉上明确地理解四个节能工作图形。不管在图像形成装置 100 的触摸面板显示器 130 以及管理者用的个人计算机(以下称为“PC”。) 190 的显示器的哪一个显示表 50, 管理者都能容易且直观地理解图像形成装置 100 按时间段如何进行运转。

[0057] 在节能工作图形为“高执行”的情况下, 从图像形成装置的加热定影部停止工作后开始直到转移到停止状态的时间(以下将此时间称为“转移时间”。)最长, 例如是 1 小时后。“执行”时的时间第二长, 例如被设定为 30 分钟后。在“均衡”的情况下, 图像形成装置在比“执行”时短得多的时间, 例如在 5 分钟后断电(shut off)。在“省电”的情况下, 图像形成装置在工作结束后最短时间, 例如在 10 秒断电。

[0058] 本实施方式的图像形成装置 100, 拥有基于过去的任务日志自动地学习这样的节能工作图形的功能。进而, 图像形成装置 100 拥有以除了像这样通过学习决定节能工作图形的日子之外用户还能用手动(manual)对特定的日子设定节能工作图形的方式, 用手动设定这样的特定的日子和这些特定的日子中的图像形成装置 100 的节能工作图形的功能。在该情况下, 节能工作图形能用手动按时间段进行设定。虽然能设定的模式是上述的四个模式中的任一个, 但是也能以使用学习结果的方式进行指定。在上述的学习时, 对于像这样设定的特定日之中的用手动设定工作模式的时间段(以下将这些时间段称为“特定时间段”。), 不作为学习的对象, 而且在其它日子的节能工作图形的学习中, 特定日的特定时间段的任务日志不用于学习。

[0059] 对于本实施方式的系统的图像形成装置中的这些功能的细节以及用于实现这些功能的结构, 将在后面详细地说明。

[0060] 《结构》

该图像形成装置由电子照相方式在记录纸张形成图像。该图像形成装置作为工作模式, 拥有复印模式、传真模式、文件归档(document filing)模式、以及邮件模式。该图像形成装置也可以还拥有网络打印模式。印刷方式只要是像加热定影部那样, 拥有一旦变成停止状态后, 在变成可工作之前比较耗费时间的部位即可, 并不限定于电子照相方式。

[0061] < 图像形成装置 : 控制模块结构 >

参照图 4, 本实施方式的系统的图像形成装置 100 包含原稿读取部(扫描仪) 102、图像形成部 104、FAX 通信部 160、网络接口(以下, 将“接口”称为“I/F”。)、以及能进行关于各种工作模式的功能的设定的作为操作显示面板工作的操作单元 120。操作单元 120 包含触摸面板显示器 130 和操作键部 140。触摸面板显示器 130 包含 : 由液晶面板等构成的显示面

板 132 ;和与显示面板 132 重叠配置的检测被用户的手指按压的位置的触摸面板 134。在操作键部 140 配置有未图示的若干个功能键和数字键。

[0062] 参照图 4, 图像形成装置 100 还包含 :CPU (中央运算处理装置)166 ;用于存储程序等的 Read - Only Memory (Rom ;只读存储器)172 ;作为即使在通电被切断的情况下也能存储程序以及数据等的非易失性存储装置的硬盘 168 ;以及用于提供执行程序时的存储区域的 Random Access Memory (RAM ;随机存取存储器)174。

[0063] 图像形成装置 100 还包含原稿读取部 102、图像形成部 104、FAX 通信部 160、网络 I/F170、操作单元 120、CPU166、ROM172、硬盘 168、以及与 RAM174 连接的总线 176。CPU166 通过将存储在硬盘 168 等的程序载入到 RAM174 执行,从而控制图像形成装置 100 的各部分,实现用于图像形成的各种功能。

[0064] 图像形成装置 100 还包含 :供纸部 106,能经由总线 176 与图像形成装置 100 的各部分进行通信,用于按照来自 CPU166 的指令执行关于图像形成部 104 的供纸的控制 ;以及排纸处理装置 108,同样与总线 176 连接,按照来自 CPU166 的指令控制来自图像形成部 104 的记录纸张的排出。

[0065] 在硬盘 168 按文件夹来与保存日期和时间以及保存用户名一同存储有用该图像形成装置 100 扫描的原稿的图像数据的文件。此外,在硬盘 168 存储有各工作模式的初始画面数据。

[0066] 在 ROM172 存储有控制图像形成装置 100 的工作所需的程序以及数据等。作为与程序一同存储在该 ROM172 的数据,也可以存储各工作模式的初始画面数据。CPU166 按照存储在 ROM172 的程序以及数据进行图像形成装置 100 的控制,并且执行关于图像形成装置 100 的各功能的控制。

[0067] 如图 4 所示,在该图像形成装置 100 的 FAX 通信部 160 连接有公共线路,网络 I/F170 与网络线路连接。在该网络线路连接有将该图像形成装置 100 作为网络对应的打印机使用的计算机等,或者连接有由经由互联网指定的 URL (Uniform Resource Locator :统一资源定位符)特别指定的计算机等。当像这样连接到互联网时,图像形成装置 100 能经由互联网获取需要的信息。如后述的那样,图像形成装置 100 中的节能工作图形的学习结果、特定日的节能工作图形,能从网络上的管理者用计算机进行确认、或者进行修正、或者进行追加。

[0068] RAM174 提供作为临时存储由 CPU166 进行的运算以及处理的结果的工作存储器的功能和作为存储图像数据的帧存储器的功能。

[0069] 对原稿读取部 102、图像形成部 104、构成操作单元 120 的触摸面板显示器 130 以及操作键部 140、供纸部 106、排纸处理装置 108、ROM172、硬盘 168、以及 RAM174 的控制,通过 CPU166 执行规定的程序,从而进行。另外,操作单元 120 经由输入输出 I/F 与 CPU166 进行通信。

[0070] 操作单元 120 是,以使用户容易目视的方式倾斜设置的板状的面板。在操作单元 120 的表面,在其左侧的区域具备触摸面板显示器 130,在右侧的区域具备操作键部 140。触摸面板显示器 130 以及操作键部 140 以使操作单元 120 作为整体成为一体的方式构成。

[0071] < 节能工作图形的学习处理 >

以下,对图像形成装置 100 中的节能工作图形的学习处理进行说明。该图像形成装置

100 拥有如下特征：基于任务日志自动地学习节能工作图形、以易懂的方式向用户显示学习结果、用户能设定节能工作图形、能以易懂的方式与学习结果一同显示设定的用户模式、能预先注册多种用户能设定的节能工作图形等。

[0072] 参照图 5,通常图像形成装置 100 经由网络系统 180 与多个 PC190、192 以及 194 等进行通信,根据来自它们的印刷要求进行印刷处理,或者将用图像形成装置 100 扫描的图像发送到特定的服务器,或者作为邮件发送到所希望的邮件地址。但是在此,对于与节能工作图形的设定不关联的事项,为了容易理解,不说明其细节。

[0073] 在图 5 中,PC190 设为图像形成装置 100 的管理者用的,PC192 以及 194 设为一般用户用的。虽然如参照图 3 进行说明的由表 50 进行的节能工作图形(pattern)的显示以及设定的变更,也可以由图像形成装置 100 的操作单元 120 进行,但是当从管理者用的 PC190 也可进行时是很方便的。在图像形成装置 100 中,也能进行这样的处理。

[0074] 图 6 是只将图像形成装置 100 中的与关联于节能设定的节能工作图形相关联的功能部分提取出作为节能设定部 260 示出的图。参照图 6,节能设定部 260 包含:日志获取部 270,获取图像形成装置 100 的各功能部的工作记录,作为任务日志;日志存储部 272,用于存储由日志获取部 270 获取的任务日志;自动图形更新部 274,由从外部提供的触发而启动,基于存储在日志存储部 272 的过去的规定期间的任务日志,自动地更新图像形成装置 100 的节能工作图形的时间表;定时器 276,用于定期地(例如每天上午 0 时等)触发由自动图形更新部 274 进行的时间表更新处理;以及图形存储部 278,用于存储由自动图形更新部 274 制作(更新)的节能工作图形的时间表图形,提供给图像形成部 104 的加热定影部等。另外,对于由用户指定的以月为单位的特定日的特定时间段的任务日志,在按周几的节能图形的学习时不使用自动图形更新部 274。像这样,通过从用于进行图形更新的学习数据中除去特定日的特定时间段的任务日志,从而能防止特定日的特定时间段以外的节能工作图形受到由特定时间段的工作模式造成的影响。

[0075] 本实施方式的系统的图像形成装置中的节能工作图形如后述的那样,按周几、按时间段以四阶段表示。它们用 1、2、3 以及 4 这些数值表示。节能工作图形包含七个按周几的记录(record)。各记录由该记录所属的节能工作图形的名称(标识符)、表示周几的值、以及按各时间段示出节能工作图形的值的集合构成。例如,就图 3 的周一的例子而言,该记录的示出按时间段的节能工作图形的部分成为“1,1,1,1,1,1,1,1,2,4,4,3,1,2,2,4,2,3,3,3,1,1,1,1”。另外,在装置的出库时等节能工作图形未确定的情况下,将表示节能工作图形的值设为 0。

[0076] 另外,在以下的实施方式中,使用以下两种方法的双方:将图像形成装置的运转日以周为单位根据周几分类为七个第一组,对各组学习节能工作图形的方法;以及将图像形成装置的运转日只根据年月日中的日分类为三十一个第二组,指定其中的特定的组(即,特定的日子),用手动指定节能工作图形的方法。当然,这些分类方法是一个例子,除此以外的分类方法也能有多种。例如,在以十日作为一个周期进行作业的营业处所中,第一组的数量设为十个是合理的。在以两周为一个周期进行作业的营业处所中,第一组的数量设为十四是合理的。即使对于第二组,例如在像以半年为单位进行特定的作业这样的营业处所中,将运转日分为 $6 \times 31 = 186$ 个组是优选的。不过,第一组用周几进行分类、第二组只用日进行分类的方法最为普遍。

[0077] 日志存储部 272、图形存储部 278 等由图 4 所示的硬盘 168 等实现。

[0078] 节能设定部 260 还包含与网络 I/F170 连接的网络服务器 280。网络服务器 280 是为了从外部的 PC 基于浏览器进行关于该图像形成装置 100 的各种功能的设定而在图像形成装置 100 中工作的服务器。网络服务器 28 拥有对从外部提供的多种要求按照各要求随带的参数在适当的程序或者处理部分配处理, 将作为处理结果的网页文件返回到浏览器的功能。在此, 为了简化说明, 在处理经由网络服务器 280 从外部提供的要求的功能模块之中, 除了关于节能工作图形的设定的模块以外, 均未示出。

[0079] 节能设定部 260 还包含: 显示处理部 286, 用于响应于经由网络服务器 280 从外部接受的要求, 从图形存储部 278 读出当前设定在图像形成装置 100 的节能工作图形时间表, 制作并返回用于以可视方式进行显示的网页文件; 更新处理部 288, 用于经由网络服务器 280 接受变更显示在外部 PC 的时间表的内容的要求, 制作并返回用于以可视方式显示按照要求确定的节能工作图形的时间表的网页文件; 以及注册处理部 290, 用于响应于经由网络服务器 280 从外部接受的用于设定图像形成装置 100 的节能工作图形的要求, 将设定的图形写入图形存储部 278。

[0080] 节能设定部 260 还包含: 用户图形保存处理部 292, 经由网络服务器 280 处理关于用户利用外部 PC 制作节能工作图形的图形的处理的要求, 在指定由用户制作的图形的保存时, 以计算机可读取的形式保存该图形; 表更新处理部 294, 用于在用户用外部 PC 制作节能工作图形的图形时, 经由网络服务器 280 根据用户的输入制作并返回用于改写外部 PC 中的节能工作图形的显示的网页文件; 用户图形存储部 284, 用于与各用户图形的图形名一同存储由用户图形保存处理部 292 保存的用户图形; 以及设定存储部 282, 用于存储关于图像形成装置 100 的节能工作图形的设定, 该设定是, 示出是否为图像形成装置 100 自动地进行节能工作图形的学习的工作模式的自动标记(auto flag)、当前的节能工作图形的时间表为用户图形时的图形名、以及在一部分时间段不存在任务日志时进行哪种处理等。设定存储部 282 可从节能设定部 260 的各部分进行参照, 各功能模块基于存储在设定存储部 282 的设定信息进行工作。存储在设定存储部 282 的信息有, 为了确定转移时间而使用的运转率的算出方法以及定出基于运转率如何确定节能图形的规则。

[0081] 在下面的表 1 示出本实施方式的系统的图像形成装置中的运转率的算出方法。在表 2 示出算出的运转率和根据运转率采用的节能图形名、以及与各节能图形对应的工作(转移时间和转移后的状态)。

[0082] 表 1

运转率	输出张数 / 时间	任务数 / 时间	待机时间 / 时间
高	300 以上	24 以上	小于 10 分钟
稍高	50 以上、小于 300	12 以上、小于 24	10 分钟以上、小于 30 分钟
中	10 以上、小于 50	6 以上、小于 12	30 分钟以上、小于 50 分钟
低	小于 10	小于 6	50 分钟以上

[0083] 表 2

图形名	工作	运转率
高执行	1 小时后停止状态	高
执行	30 分钟后停止状态	稍高
均衡	5 分钟断电	中
省电	任务后以最短时间断电	低

[0084] 另外, 自动标记为 1 时表示自动模式, 为 0 时表示手动模式。优选自动标记的默认

值设为 1。这是因为,优选在实际设置装置之后,直到管理者能掌握该运转状况为止,自动地学习节能工作图形。

[0085] 节能设定部 260 还拥有:使用户设定特定日的功能;使用户设定特定日的节能工作图形(称为“特定日图形”。)的功能;使用户设定假日的功能;对特定日图形制作默认的图形的功能;以及在根据日志学习以周为单位的节能工作图形时,将作为特定日注册的日子日志从用于学习的数据中除去而进行学习的功能。

[0086] 具体地说,节能设定部 260 还包含:特定日设定画面生成部 302,用于生成特定日的设定画面(图 9 ~ 图 11);特定日注册部 300,用于使用在图 9 示出的特定日注册画面 680 通过与用户的对话进行特定日的注册;假日注册部 298,用于使用在图 11 示出的假日注册画面 830 进行假日的注册;以及特定日图形注册部 296,用于使用在图 10 示出的特定日图形注册画面 720 进行确定特定日的节能工作的特定日图形的注册。它们全都是基于网络服务器 280 的控制,基于网络服务器 280 接收的表单数据(form data),选择性地被执行。各处理部在执行指定的处理之后,将示出其结果的画面发送到对方终端的网络浏览器,进行显示。特定日注册部 300、假日注册部 298、特定日图形注册部 296 输出的画面分别是图 9、图 11、以及图 10 所示的特定日注册画面 680、假日注册画面 830、以及特定日图形注册画面 720。

[0087] 节能设定部 260 还包含:特定日信息存储部 304,与特定日图形注册部 296、假日注册部 298、特定日注册部 300、以及特定日设定画面生成部 302 连接,用于存储使用特定日图形注册部 296、假日注册部 298、特定日注册部 300 设定的特定日图形信息、假日信息以及特定日信息;默认图形制作部 306,用于基于存储在日志存储部 272 的任务日志以及存储在特定日信息存储部 304 的特定日信息,响应于从特定日图形注册部 296 接受到特定日的默认图形的制作要求,读出与上个月的该特定日对应的日子日志,生成用于该特定日的默认的节能工作图形,返回到特定日图形注册部 296。

[0088] 参照图 7,存储在日志存储部 272 的任务日志 320 一般来说按每个任务来存储任务 ID(标识符)、任务模式、投入该任务的计算机名以及其用户名、用户的登录名、图像形成装置 100 开始该任务的开始日期和时间以及结束的结束日期和时间、任务开始的日子是周几、由该任务进行印刷的记录纸张的张数。得到像这样的任务日志 320 的功能并不限于图像形成装置 100,在当前的一般的图像形成装置中被标准地配备。这样的任务日志能为了如下情况而使用:例如在图像形成装置发生故障时,确认至今为止的工作,寻找故障的原因;或者通过查看任务的种类,从而研究下次的替换时应重点考虑哪种功能而确定机种;或者调查哪个用户以什么程度的频度使用图像形成装置,使用什么程度的记录纸张。在本实施方式的系统中,将这样的任务日志 320 利用于节能工作图形的学习。

[0089] 在图 8 示出在本实施方式的系统的图像形成装置 100 中设定节能工作图形的节能设定画面。参照图 8,节能设定画面包含:显示在头部的注册按钮 350、更新按钮 352、模式选择单选按钮 354、以及用户图形名设定用的下拉菜单 356、显示在中央部的与图 3 所示的例子同样地以可视方式显示当前设定在图像形成装置 100 的节能工作图形的节能工作图形表 358。

[0090] 在该画面的表部还显示有:复选框 360,用于用户设定是否进行用户图形的编辑;节能图形选择用的下拉菜单 362,当复选框 360 全部被选中时变为激活;周几选择用的下拉

菜单 364 ;开始时间下拉菜单 366 以及结束时间下拉菜单 368,用于指定设定对象的时间段 ;以及表的更新按钮 370,用于发出指示,使得按照由这些要素指定的条件更新节能工作图形表 358 的显示。在它们的下方还显示有 :图形名区域 372,在保存用户图形时,用户输入其图形名 ;保存按钮 374,在指示保存用户图形时使用 ;注册按钮 380 以及更新按钮 382。

[0091] 在图 8 所示的画面的上下分别配置有用于调出进行关于特定日中的图像形成装置 100 的工作的设定的信息的注册的画面(特定日工作设定画面)的按钮 660 以及 662。该特定日信息注册画面由图 9 所示的特定日注册画面 680、图 10 所示的特定日图形注册画面 720、以及图 11 所示的假日注册画面 830 构成。

[0092] 参照图 9,特定日注册画面 680 包含 :选项卡(tab)区域 690,显示有用于切换上述的特定日注册画面 680、特定日图形注册画面 720、以及假日注册画面 830 的面板的选项卡 ;注册按钮 692,用于指示将输入的特定日信息注册到图像形成装置 100 内的特定日信息存储部 304 (图 6);第一、第二以及第三特定日信息指定区域 694、696 以及 698,用于注册最多三个特定日。

[0093] 选项卡区域 690 包含 :特定日选项卡 710,用于显示特定日注册画面 680 ;图形选项卡 712,用于显示特定日图形注册画面 720 ;以及假日选项卡 714,用于显示假日注册画面 830。

[0094] 第一、第二以及第三特定日信息指定区域 694、696 以及 698 全部是同样的结构。因此,代表它们,以下对第一特定日信息指定区域 694 进行说明。

[0095] 第一特定日信息指定区域 694 包含 :复选框 730,指定是否注册第一特定日 ;特定日设定区域 732,用于输入特别指定特定日的信息 ;下拉菜单 734,用于从预先确定的几个特定日图形以及后述的默认图形(图像形成装置 100 自动设定的图形)中选择用于该特定日的图像形成装置 100 的工作图形(特定日图形);以及假日工作指定区域 736,用于在该特定日相当于假日的情况下,指定是将特定日提前到假日前,还是推迟到假日后,还是不执行假日工作。

[0096] 特定日设定区域 732 包含 :两个单选按钮,用于选择是用其日期指定每月的特定日,还是指定为每月末 ;以及下拉菜单,在用日期指定时,用于选择该日期。

[0097] 假日工作指定区域 736 包含用于在假日时选择将特定日的指定提前还是推迟、还是不执行的三个单选按钮。

[0098] 参照图 10,特定日图形注册画面 720 包含 :图形识别区域 750,用于除特定日选项卡 710、图形选项卡 712、假日选项卡 714 以及注册按钮 692 以外还指定特定日图形的编号、以及该特定日图形的名称 ;图形显示区域 752,显示设定的特定日图形的内容 ;以及时间表设定区域 754,用于指定用以下的全部 5 个选项中的哪个工作模式进行工作,该选项有对于特定日图形将一天分为 24 小时并对于各时间段预先设定的四个工作模式、以及对于该周由本实施方式的方法指定的设定。在特定日图形注册画面 720 的最下部显示有拥有与注册按钮 692 同样的功能的注册按钮 756。

[0099] 图形识别区域 750 作为设定的对象包含 :下拉菜单 770,用于选择第一~第五特定日图形 ;以及文本区域 772,用于输入设定的对象的特定日图形的图形名。在本实施方式中,图形名限制在全角以及半角 20 字以内。

[0100] 图形显示区域 752 包含 :时间表显示区域 790,将设定对象的特定日图形的工作模

式的时间表以一小时为单位显示 24 小时的量；下拉菜单 792, 用于如果存在成为设定对象的特定日图形的基础的特定日图形, 就指定该特定日图形；以及复制执行按钮 794, 在将由下拉菜单 792 指定的特定日图形复制到设定对象的特定日图形时, 由用户使用。像后述的那样, 在下拉菜单 792 不仅显示有第一~第五特定日图形, 而且还显示有在新指定特定日时自动生成的默认图形的编号。

[0101] 时间表设定区域 754 包含：下拉菜单 812, 指定成为对象的时间段的开始时刻；下拉菜单 814, 指定成为对象的时间段的结束时刻；5 个单选按钮 810, 指定应在由下拉菜单 812 以及 814 指定的时间段设定的节能工作模式。能由五个单选按钮 810 设定的工作模式是, 第一以及第二任务开始优先模式、第一以及第二节能优先模式、以及按周设定的工作模式。

[0102] 在图像形成装置 100 被使用后 1 小时, 图像形成装置 100 未被操作时, 第一任务开始优先模式使图像形成装置 100 的工作模式转移到自动断电。在图像形成装置 100 被使用后 30 分钟, 图像形成装置 100 未被操作时(即, 未发生称为操作的现象时), 第二任务开始优先模式使图像形成装置 100 的工作模式转移到自动断电。在图像形成装置 100 被使用后 5 分钟, 图像形成装置 100 未被操作时, 第一节能优先模式使图像形成装置 100 转移到自动断电。当对图像形成装置 100 的操作结束时, 第二节能优先模式使图像形成装置 100 以最短时间转移到自动断电。在按周设定的工作模式中, 使图像形成装置 100 按照以与在本实施方式中的系统的图像形成装置 100 中进行的处理同样的处理进行设定的一周时间表进行工作。

[0103] 时间表设定区域 754 还包含时间表的追加按钮 816, 该追加按钮 816 在将用图形识别区域 750 指定的特定日图形的用下拉菜单 812 以及 814 指定的时间段的工作模式设定为由单选按钮 810 指定的工作模式时, 由用户进行操作。当用下拉菜单 812 以及下拉菜单 814 选择处理对象的时间段, 用单选按钮 810 选择欲设定的工作模式, 按压追加按钮 816 时, 显示在时间表显示区域 790 的时间表中的用下拉菜单 812 以及 814 指定的部分被变更为与用单选按钮 810 选择的工作模式对应的颜色。

[0104] 参照图 11, 假日注册画面 830 包含：按钮 840, 用于显示特定日选项卡 710、图形选项卡 712、假日选项卡 714、以及假日一览；周几指定区域 842, 用于指定成为假日的是周几；注册按钮 862, 用于将由周几指定的假日注册在特定日信息存储部 304；期间指定区域 844, 用于个别地指定一定期间中的特定日；以及注册按钮 890, 用于将由期间指定区域 844 指定的特定日作为假日存储在特定日信息存储部 304。

[0105] 在周几指定区域 842 显示有对于一周的各天指定是否作为假日的七个复选框 860。

[0106] 期间指定区域 844 包含：下拉菜单 880, 以三个月为单位指定成为指定假日的对象的期间；最终注册时刻区域 882, 显示由下拉菜单 880 指定的期间的假日最后进行注册的日期和时间；复选框栏 884, 显示有对于用下拉菜单 880 指定的三个月的各月, 按每天指定是否作为假日的复选框；全选按钮 886, 用于选中显示在复选框栏 884 的所有的复选框；以及选择解除按钮 888, 相反地用于取消所有的复选框的选中。

[0107] 参照图 12, 在按压图 11 所示的按钮 840 时显示的假日一览画面 910 包含：用于关闭该画面的确认按钮 920 以及 926、显示周几指定的假日的区域 922、以及显示由期间指定而个别地指定的假日的区域 924。

[0108] 参照图 13, 存储在特定日信息存储部 304 (参照图 6) 的特定日信息 940 包含: 三个特定日信息记录 950, 存储关于三个特定日的信息; 特定日图形记录 952, 存储关于四个特定日图形的信息; 按周几的标记记录 954, 按是周几来存储是否被指定为假日; 以及期间假日记录 956, 以三个月为单位存储 24 个月的量的由期间指定而个别地指定的假日。

[0109] 特定日信息记录 950 用于存储由特定日注册画面 680 (图 9) 指定的信息。特定日信息记录 950 的各记录包含: 示出与该记录对应的特定日是否被指定的使用标记、该特定日的日期、在该特定日使用的特定日图形的编号、示出在假日是提前该特定日还是推迟、还是不执行的假日工作标记、以及该特定日信息记录 950 的最终更新日。特定日的日期用 1 ~ 31 或者 99 指定。1 ~ 31 表示指定的日期, 99 表示是月末。假日工作标记用 0 ~ 2 的三个值中的任一个表示。0、1 以及 2 分别表示特定日的提前、推迟、以及特定日的不执行。

[0110] 特定日图形记录 952 用于存储由特定日图形注册画面 720 (图 10) 设定的信息。各记录包含该特定日图形的图形编号 (1 ~ 4)、图形名、由该图形给出的按时间的工作图形的排列、以及该图形的最终更新日。

[0111] 按周几的标记记录 954 用于存储假日注册画面 830 (图 11) 中的由周几指定区域 842 设定的信息。按周几的标记记录 954 包含按是周几准备的示出是否为假日的七个标记。

[0112] 期间假日记录 956 用于存储假日注册画面 830 (图 11) 中的由期间指定区域 844 设定的信息。期间假日记录 956 的各记录包含与该记录对应的三个月的期间的第一月、第二月以及第三月的按日的假日排列和最终注册日期和时间信息。

[0113] < 程序结构 >

虽然在以下的说明中, 为了简化说明, 只对从外部 PC 经由网络服务器 280 设定图像形成装置 100 的节能工作图形的情况下的结构进行说明, 但是用完全相同的想法, 能在图像形成装置 100 中由使用触摸面板显示器 130 的对话型处理设定节能工作图形。在设为用图像形成装置 100 的触摸面板显示器 130 启动浏览器, 访问网络服务器 280 的结构的情况下, 在图像形成装置 100 中不需要用单机 (stand-alone) 进行设定的程序。

[0114] 参照图 14, 通过登录到图像形成装置 100 的网络服务器, 从而从显示的菜单画面调出用于实现图 6 所示的显示处理器 286 的程序, 进行启动。该程序包含: 从图 6 所示的设定存储部 282 读出图像形成装置 100 的设定中的关于节能工作图形的设定的步骤 330; 输出图 8 所示的画面的头部分的步骤 332; 当前图像形成装置 100 从图形存储部 278 读出执行中的节能工作图形的时间表的步骤 334; 基于在步骤 334 读出的信息, 制作并输出用于显示图 8 的节能工作图形表 358 的文件的步骤 336; 以及输出图 8 所示的画面的尾 (tail) 部分, 结束处理的步骤 338。

[0115] 在本实施方式的系统中, 程序以使由该程序经由网络服务器 280 发送到 PC 的文件成为网页文件的方式构成, 在 PC 中能用通常的网络浏览器显示图 8 所示的画面。

[0116] 参照图 15, 图 14 所示的步骤 336 的程序调度程序 (program routine) 为了在与该处理不同的处理中也可被调出, 在此记载为子调度程序。优选是, 做成在由脚本 (script) 形式的程序语言实现该处理时, 实际上将该部分的程序作为独立的文件, 在执行时将该文件内的脚本包含在其它程序这样的形式。

[0117] 该程序包含: 在网页文件中, 为了显示节能工作图形表 358, 输出表开始标志 (tag) 的步骤 400; 通过对所有的时间段重复以下说明的步骤 404、406、408、410 以及 412,

从而制作表主体的步骤 402 ;在步骤 402 的重复结束后,输出表结束标志,结束处理的步骤 414。

[0118] 在步骤 402 中对各时间段执行的处理包含 :输出显示该时间段的信息的行的开始标志的步骤 404 ;输出表示时间段的文字的步骤 406 ;通过对于从周一开始直到周日为止的一周的各天重复以下的步骤 410,从而制作关于特定的时间段的表的一行的步骤 408 ;以及输出由步骤 408 制作的行的结束的行结束标志的步骤 412。在步骤 410 中,对于各单元格输出开始标志和结束标志,此时,将以下信息嵌入到开始标志中,该信息指定单元格的横向宽度为固定的值,并且根据由图形分配到该周几的该时间段的节能工作图形指定单元格的背景颜色。

[0119] 通过执行图 15 的程序,能实现像图 8 所示的节能工作图形表 358 那样的显示。

[0120] (注册程序)

图 16 所示的注册程序通过按压图 8 所示的注册按钮 350 或者注册按钮 380,从而由网络服务器 280 启动。此时,与设定在图 8 的画面上的各要素的值对应的参数作为自变量交付到该程序。作为自变量有 :作为工作模式是指定了自动模式还是指定了手动模式的信息 ;在指定手动模式时选择的用户图形名、示出是否进行用户图形的编辑的标记(复选框 360 的状态)、在复选框 360 被选中时成为有效的节能图形名(节能图形选择用的下拉菜单 362 的选择结果)、周几(周几选择用的下拉菜单 364 的选择结果)、设定对象的时间段的开始时间(开始时间下拉菜单 366)以及结束时间(结束时间下拉菜单 368)。图形名区域 372 的信息不交付到该程序。

[0121] 该注册程序包含 :基于自变量,判定是指定了自动模式还是指定了手动模式的步骤 420 ;在指定了自动模式时,在设定存储部 282 的自动标记储存 1 的步骤 422 ;以及通过执行自动图形更新处理(由图 6 的自动图形更新部 274 进行的处理),从而基于最新的任务日志更新节能工作图形的步骤 424。

[0122] 该程序还包含 :在步骤 420 中判定为工作模式不是自动时,在图 6 的设定存储部 282 的自动标记储存 0 的步骤 426 ;基于自变量,从图 6 的用户图形存储部 284 读出由用户指定的用户图形,写入图形存储部 278 的步骤 428 ;使设定存储部 282 存储写入的用户图形的图形名的步骤 430。

[0123] 在该程序中,在步骤 424 以及步骤 430 之后,控制的流程汇合,执行读取存储在图形存储部 278 的执行中的节能工作图形的步骤 432,该程序还包含 :按照其结果和存储在设定存储部 282 的设定条件,输出图 8 所示的节能设定画面的头部分的步骤 434 ;制作节能工作图形表 358 的步骤 436 ;以及输出尾部分,结束处理的步骤 438。在步骤 436 中执行的是图 15 所示的程序。

[0124] (用户图形的保存程序)

图 17 所示的用户图形的保存程序,在图 8 中按压保存按钮 374 时由网络服务器 280 调出。此时,交付到该程序的自变量是与显示的节能工作图形表 358 对应的节能图形的具体的值和输入到图形名区域 372 的用户图形名。

[0125] 该程序包含 :基于自变量,判定是否存在于用户图形存储部 284 (参照图 6)存储有相同名称的用户图形的步骤 450 ;在存在相同名称时,由节能工作图形表 358 表示的图形对与输入的用户图形名相同名称的用户图形进行更新的步骤 452 ;在不存在相同名称时,将由节

能工作图形表 358 表示的图形追加到用户图形存储部 284 的步骤 454 ;将追加的图形名保存到用户图形存储部 284 的索引区域的步骤 456。

[0126] 在该程序中,在步骤 452 以及 456 之后,控制的流程汇合,在步骤 458 中,从用户图形存储部 284 读出在步骤 452 更新的或者在步骤 454 追加的用户图形,使用该用户图形,输出头部分(步骤 460),进行表制作、输出处理(步骤 462),进行尾部分的输出(步骤 464)而结束处理。该处理的结果是,指定由用户保存的用户图形保存到用户图形存储部 284,在节能设定画面显示按照保存的用户图形的节能工作图形表 358。

[0127] (图形更新)

参照图 18,实现图 6 所示的更新处理部 288 的程序通过按压图 8 所示的更新按钮 352 或者更新按钮 382,从而启动。该程序包含:基于从模式选择单选按钮 354 接受的自变量,判定指定的工作模式是自动模式还是手动模式的步骤 480 ;在指定的工作模式是自动模式时,从图形存储部 278 读出执行中的节能工作图形的步骤 482 ;在指定的工作模式是手动模式时(步骤 480 的判定是否定的时),判定拥有作为来自用户图形名设定用的下拉菜单 356 的自变量的图形名的用户图形是否存于在用户图形存储部 284 的步骤 484 ;在指定的图形名的用户图形存在时,从用户图形存储部 284 读出该图形的步骤 486 ;以及在指定的图形名的用户图形不存在时,输出错误(error)用头部分的步骤 500。

[0128] 在该程序中,在步骤 482 以及步骤 486 之后,控制的流程汇合,在步骤 488 进行头部分的输出。此后,在步骤 502 进行表制作、输出,在步骤 504 输出尾部分,结束该程序的执行。另外,指定的图形名的用户图形不存在时(步骤 484 的判定为否定性时),在执行步骤 500 之后,控制汇合到步骤 502。

[0129] (表更新程序)

参照图 19,用于实现图 6 的表更新处理部 294 的程序在图 8 中按压表的更新按钮 370 时启动。另外,在图 8 中,节能图形选择用的下拉菜单 362、周几选择用的下拉菜单 364、开始时间下拉菜单 366、结束时间下拉菜单 368 以及表的更新按钮 370 只在复选框 360 被选中时变为激活。在复选框 360 未被选中时,它们不激活,因此,表的更新按钮 370 也不会被按压,图 19 的程序也不会被执行。在该程序启动时,成为节能工作图形表 358 的基础的表数据、节能图形名、周几、开始时间以及结束时间会作为自变量从网络服务器 280 交付。

[0130] 该程序包含:将显示在节能工作图形表 358 的节能工作图形的数据中的,用自变量指定的周几的用开始时间以及结束时间指定的范围的节能工作图形,以节能图形名示出的节能工作图形进行替换的步骤 520 ;基于像这样更新的节能工作图形的数据,输出头部分的步骤 522 ;制作并输出节能工作图形表 358 的步骤 524 ;以及输出尾部分,结束处理的步骤 526。

[0131] (自动图形更新程序)

参照图 20,用于实现图 6 所示的自动图形更新部 274 的程序,由图 6 所示的定时器 276 定期地执行。在本实施方式的系统中,自动标记为 0 时,即,在成为不会自动地从图像形成装置 100 的运转状况学习节能工作图形的模式时,也会执行该自动图形更新处理,并保存结果。通过这样,从而即使是用手动工作时,也能根据实际的运转状况显示更新了了的节能工作图形,能在管理者设定图像形成装置 100 时参考。

[0132] 该程序包含:将存储在日志存储部 272 的任务日志的日期和时间作为关键,全部

读出之前的规定期间(例如一周)的任务日志的步骤 540 ;参照图 13 所示的特定日信息记录 950,判定是否有特定日的指定,根据判定结果使控制的流程分岔的步骤 970 ;在步骤 970 的判定为肯定时,还读出图 13 所示的特定日图形记录 952、按周几的标记记录 954、以及期间假日记录 956,只使用未由这些记录指定为特定日的日子的任务日志、以及是作为特定日被指定的日子的任务日志而且是被设定为“按照一周时间表”的时间段的任务日志,按周几、按时间段对图像形成装置 100 的输出张数、任务数、以及待机时间进行总计的步骤 972 ;以及基于在步骤 540 读出的任务日志,按周几、按时间段对图像形成装置 100 的记录纸张的输出张数、处理的任務数、待机时间的合计分别进行总计,算出运转率的步骤 542。

[0133] 在步骤 972 中,在进行了特定日的设定的情况下,自动图形更新部 274 还从特定日信息 940 读出特定日图形记录 952、按周几的标记记录 954、以及期间假日记录 956。自动图形更新部 274 还特别指定作为基于读出的信息设定了特定图形的日子的且指定了特定图形的日子。此时,通过参照特定日信息记录 950 的日期和从按周几的标记记录 954 以及期间假日记录 956 读出的信息,从而判定在特定日信息记录 950 作为特定日指定的日子是否相当于假日。在判定特定日相当于假日时,还通过参照特定日信息记录 950 的假日工作标记,从而判定是将特定日提前还是推迟,还是不作为特定日。

[0134] 在这样决定执行特定日的时间表的日子之后,自动图形更新部 274 基于在步骤 540 获取的日志,对执行这样的特定日的时间表的日子中的被设定为“按周设定”的时间段和未作为特定日的日子的所有的时间段,按周几、按时间段对图像形成装置 100 的输出张数、任务数、以及待机时间进行总计(步骤 972)。根据由该处理得到的结果,能对特定日的被设定为“按周设定”的时间段和除特定日以外的全部时间段的每一个计算图像形成装置 100 的运转率。

[0135] 该程序还包含 :在执行步骤 972 之后或者执行步骤 542 之后执行被执行,对一周的各天的各时间段重复后述的处理 546 的步骤 544 ;判定存储在设定存储部 282(参照图 6)的自动标记是否为 1 的步骤 562 ;在自动标记为 1 时,用在步骤 544 制作的节能工作图形更新存储在图形存储部 278 的节能工作图形,并结束处理的步骤 564 ;以及在自动标记为 0 时,将在步骤 544 制作的节能工作图形作为备份(back up)追加到用户图形存储部 284 进行存储,并结束处理的步骤 566。虽然像这样存储在用户图形存储部 284 的节能工作图形不是自动学习的,但是能与用户图形同样地进行对待。

[0136] 在步骤 544 对一周的各天的各时间段执行的處理 546 对该周几的各时间段执行以下说明的步骤 548、550、552、554、556、558 以及 560。

[0137] 处理 546 包含 :判定对该周几的该时间段进行了总计的输出张数、任务数、待机时间是否满足用于设为运转率“高”的条件的任一个的步骤 548 ;在步骤 548 判定为满足任一个条件时,将该周几的该时间段的节能工作图形设定为“高执行”,结束该周几、该时间段的处理的步骤 556 ;在步骤 548 判定为任一个条件也不满足时,判定总计结果是否满足用于设为运转率“稍高”的条件的任一个的步骤 550 ;在步骤 550 判定为满足任一个条件时,将该周几的该时间段的节能工作图形设定为“执行”,结束该周几、该时间段的处理的步骤 558 ;在步骤 550 判定为任一个条件也不满足时,判定总计结果是否满足用于设定为运转率“中”的条件的任一个的步骤 552 ;在步骤 552 判定为满足任一个条件时,将该周几的该时间段的节能工作图形设定为“均衡”,结束该周几、该时间段的处理的步骤 560 ;以及在步骤 552 判定

为任一个条件也不满足时,将该周几的该时间段的节能工作图形设定为“省电”,结束该周几、该时间段的处理的步骤 554。

[0138] (特定日设定画面的生成程序)

在按压了图 8 所示的按钮 660 或者 662 时实现显示图 9 所示的特定日注册画面 680 的处理(相当于特定日设定画面生成部 302 的功能。)的程序,具有以下那样的控制构造。另外,该程序在服务器侧工作,拥有生成包含可切换显示图 9 所示的特定日注册画面 680、图 10 所示的特定日图形注册画面 720、以及图 11 所示的假日注册画面 830 的脚本的 HTML 源(source),并经由网络服务器 280 发送到对方终端的功能。

[0139] 参照图 21,该程序包含:从图 6 所示的特定日信息存储部 304 读出特定日信息 940(参照图 13)的步骤 990;基于由步骤 990 读出的信息中的从特定日信息记录 950 读出的信息,生成用于显示特定日注册画面 680(图 9)的 HTML 源的步骤 992;基于由步骤 990 读出的信息中的从特定日图形记录 952 读出的信息,生成用于显示特定日图形注册画面 720(图 10)的 HTML 源的步骤 994;基于由步骤 990 读出的信息中的从按周几的标记记录 954 以及期间假日记录 956 读出的信息,生成用于显示假日注册画面 830(参照图 11)的 HTML 源的步骤 996;以在用对方终端的浏览器显示这样生成的 HTML 源时,使特定日注册画面 680 最初显示的搅拌被执行的方式在 HTML 文件中写入特定的变量和其值的步骤 998;以及将这样生成的 HTML 源的表单经由网络服务器发送到对方终端,并结束处理的步骤 1000。

[0140] 图 9 所示的特定日注册画面 680、图 10 所示的特定日图形注册画面 720、以及图 11 所示的假日注册画面 830 是分别显示由一个或多个表单构成的 HTML 源的画面。在各表单记载有在按压该表单内的规定的按钮等时,应接着经由网络服务器 280 执行的程序的文件名。当按压按钮时,应接着执行的文件名与应在该程序中进行处理的数据一同发送到网络服务器,进行处理。这样的处理是作为由网络服务器进行的表单处理而被熟知的事项。

[0141] 另外,如前述的那样,通过按压特定日选项卡 710、图形选项卡 712、以及假日选项卡 714,从而进行特定日注册画面 680、特定图形注册画面 720、以及假日注册画面 830 的切换。该切换只要将构成各画面的 UI 部件按画面以组进行汇总,以在某个选项卡被按压时,只显示与该选项卡对应的画面的 UI 部件,不显示其它的画面的 UI 部件的方式设定各 UI 部件的特性即可。该处理由在终端侧的浏览器执行的脚本实现。但是,该脚本本身在图 21 所示的程序之中,在图像形成装置 100 侧制作,嵌入到 HTML 源内。

[0142] 当然,也可以使特定日注册画面 680、特定日图形注册画面 720、以及假日注册画面 830 全部由独立的程序制作。在该情况下,只要每次在对方终端的浏览器上按压各选项卡,对应的程序就在图像形成装置 100 执行,将与被按压的选项卡对应的画面发送到对方终端的浏览器即可。

[0143] 图 10 的特定日图形注册画面 720 以及图 11 的假日注册画面 830 能用与通常的系统中的主维护程序同样的想法实现。但是,在图 9 所示的特定日注册画面 680 的情况下,为了特定日图形制作时的用户辅助,可考虑在本实施方式中除了用于正常的主维护的处理以外,还执行生成默认的特定日图形的处理。

[0144] 进行特定日以及特定时间段的设定的作业者需要设定特定日以及特定日期与时间的指定和该日期和时间中的工作图形的双方。虽然特定日以及特定日期和时间能比较简单地设定,但是对于在该日期和时间中什么样的工作模式合适,也会有作业者不能明

确地知道的情况。对于这样的情形,在本实施方式中,图像形成装置 100 自动提供某种程度合适的默认的工作图形。通过在图像形成装置 100 安装这样的功能,能缓和作业者的负担。而且,虽然因为默认的值是处理任务日志得到的,所以未必与完全符合作业者的意图,但是能设定为“八九不离十”的值。

[0145] 在该情况下,如上述的那样,在本实施方式中,特定日以月为单位进行指定。因此,不是像正常的节能工作图形那样以周为单位进行总计,而是需要以月为单位对默认图形进行总计。参照图 22 以及图 23 对执行这样的处理的程序的控制构造进行说明。

[0146] 具体地说,作为用于实现该处理的一个方法,像前述的那样在图 9 的特定日记录画面 680 中,在下拉菜单 734 中设置称为“默认设定”的项目。当用户在下拉菜单 734 选择“默认设定”,按压注册按钮 692 时,由以下示出控制构造的程序生成默认的工作模式,作为指定的特定日的工作图形进行设定。

[0147] (特定日的注册)

在图 9 的特定注册画面 680 中用户按压注册按钮 692 时,在图像形成装置 100 执行在图 22 示出控制构造的程序(实现相当于图 6 的特定日注册部 300 的功能。)。参照图 22,该程序包含:判定第一特定日的复选框 730 (参照图 9) 是否被选中,如果未被选中,就跳过对第一特定日的处理,使控制推进到第二特定日的处理的步骤 1020;在步骤 1020 的判定为肯定时,判定是否由下拉菜单 734 指定了默认菜单的步骤 1022;在步骤 1022 的判定为肯定时,通过执行规定的调度程序(后述),从而生成用于第一特定日的默认图形的步骤 1024 (实现相当于图 6 的默认图形制作部 306 的功能。)。在此生成的默认图形分配有临时的图形编号,临时生成对应的特定日图形记录。在步骤 1022 的判定为否定时,控制推进到步骤 1026。在步骤 1022 的判定为否定且步骤 1024 的执行结束时也同样地,控制推进到步骤 1026。在步骤 1026 中,按照输入更新第一特定日的记录。此时,如果由下拉菜单 734 指定了特定日图形的任一个,该特定图形就会被代入到特定日信息记录 950 的“使用图形编号”。如果由下拉菜单 734 指定了默认图形,在步骤 1024 生成的默认图形的临时的图形编号就被指定为“使用编号”。

[0148] 当步骤 1026 的处理结束时,控制推进到步骤 1028。在步骤 1020 的判定为否定时,控制也推进到 1028。在步骤 1028 中,对第二特定日进行与步骤 1020 ~ 1026 同样的处理。此时的处理对象是,输入到图 9 的第二特定日信息指定区域 696 的信息。

[0149] 同样地,当对第二特定日的处理结束时,在步骤 1030 进行对第三特定日的处理。处理对象是,输入到图 9 的第三特定日信息指定区域 698 的信息。

[0150] 当步骤 1030 结束时,在步骤 1032 图 9 所示的特定日注册画面 680 的画面以与步骤 1020 ~ 1030 的处理结果对应的内容显示。因为在指定了默认的图形的情况下,需要由图 10 所示的特定日图形注册画面 720 对它们进行修正,分配到第一~第五特定日图形,所以在图 9 的画面显示该要点的消息,强调显示临时分配到默认图形的图形编号即可。作业者看到该临时的图形编号,通过在图 10 的下拉菜单 792 指定该临时的图形编号,并点击复制执行按钮 794,从而能将第一~第五特定日图形设定为按照指定的默认图形的初始值,进而能修正为所希望的图形。

[0151] 另外,这样制作的默认图形早晚需要删除。作为删除的定时,例如能举出,变成在第一~第三特定日的特定日图形编号的任一个都未储存默认的图形编号的状态时。

[0152] 参照图 23,在图 22 的步骤 1024 中执行拥有以下那样的控制构造的程序。参照图 23,在步骤 1050 从存储在图 6 的日志存储部 272 的任务日志之中读出过去一个月的量的日志。在接下来的步骤 1052 按与作为特定日被指定的日子相应的日子的时间段,分别对由图像形成装置 100 给出的输出张数、图像形成装置 100 处理的任务数、图像形成装置 100 的待机时间进行总计。此后,在步骤 1054 对各时间段进行规定的处理。

[0153] 在步骤 1054 对各时间段进行的处理包含:判定在步骤 1052 进行总计的结果中的作为处理对象的时间段中的总计结果是否满足用于设为运转率“高”的条件的任一个的步骤 1056;在步骤 1056 判定为满足任一个条件时,将该时间段的节能工作图形设定为“高执行”,结束该时间段的处理的步骤 1058;在步骤 1056 判定为任一个条件都不满足时,判定总计结果是否满足用于设为运转率“稍高”的条件的任一个的步骤 1060;在步骤 1060 判定为满足任一个条件时,将该时间段的节能工作图形设定为“执行”,结束该时间段的处理的步骤 1062;在步骤 1060 判定为任一个条件都不满足时,判定总计结果是否满足用于设为运转率“中”的条件的任一个的步骤 1064;在步骤 1064 判定为满足任一个条件时,将该时间段的节能工作图形设定为“均衡”,结束该时间段的处理的步骤 1066;以及在步骤 1064 判定为任一个条件都不满足时,将该时间段的节能工作图形设定为“省电”,结束该时间段的处理的步骤 1068。

[0154] 当在步骤 1054 对所有的时间段完成步骤 1056 ~ 1068 的处理时,在步骤 1070 对该图形标记临时的图形编号,输出到图 6 的图形存储部 278,将该附带路径的文件名和图形编号输出到特定日信息存储部 304,结束处理。临时的图形编号返回到图 22 所示的主调度程序,例如在步骤 1026 被代入为第一特定日的图形编号。

[0155] 《工作》

图像形成装置 100 以如下方式工作。另外,在以下的说明中,只说明图像形成装置 100 的各功能中的关于节能设定部 260 的工作,对其它的正常的功能的工作则不重复。

[0156] < 日志的收集 >

当图像形成装置 100 的电源被接入时,日志获取部 270 就开始获取图像形成装置 100 的任务的日志。任务日志存储在日志存储部 272。

[0157] < 图形的自动更新处理 >

定时器 276 对时间进行计时,按每一小时对自动图形更新部 274 进行启动。

[0158] 参照图 20,自动图形更新部 274 从日志存储部 272 获取之前的规定期间的量(在本实施方式的系统中为一周的量)的日志(步骤 540),进行以下那样的处理。自动图形更新部 274 首先基于获取的日志按周几、按时间段对图像形成装置 100 的输出张数、任务数、以及待机时间进行总计(步骤 542)。根据由该处理得到的结果能计算运转率。进而,对周一~周日的一周的各天重复步骤 548 - 554。由该处理设定一周的各天的各时间段的节能工作图形。

[0159] 接下来,在步骤 562 判定自动标记是否等于 1。如果结果是肯定的,则用新算出的节能工作图形更新存储在图形存储部 278 的节能工作图形(步骤 564),结束处理。如果步骤 566 的结果是否定的,则将新算出的节能工作图形存储在用户图形存储部 284,作为备份的图形(步骤 566),结束处理。

[0160] 至此图形存储部 278 的更新处理结束。

[0161] < 节能工作图形的显示以及更新 >

当用户例如从图 5 所示的管理者用的 PC190 登录到图像形成装置 100 时,在管理者用的 PC190 的画面会显示图像形成装置 100 的管理用的菜单(未图示)。在该菜单显示有称为“节能工作图形的显示以及更新”的项目。当用户选择该项目时,该要求由图 6 所示的网络服务器 280 提供给显示处理部 286。即,图 14 所示的程序被启动。

[0162] 显示处理部 286 首先读入存储在设定存储部 282 的各种设定(图 14 的步骤 330)。该设定包含:运转率算出用的表、节能图形设定用的表、自动标记、以及当前使用的节能工作图形。接下来,显示处理部 286 基于读入的设定制作图 5 所示的节能设定画面的头部分,进行输出(步骤 332)。该输出经由网络服务器 280 发送到管理者用的 PC190,由在管理者用的 PC190 上工作的网络浏览器进行显示。在步骤 334,显示处理部 286 从图形存储部 278 读出当前执行中的节能工作图形(步骤 334)。按照读出的节能工作图形,在步骤 336 制作图 8 的节能工作图形表 358 的显示,进行输出。该显示也经由网络服务器 280 发送到管理者用的 PC190,在画面追加显示管理者用的 PC190 的浏览器。其结果是,在管理者用的 PC190 的浏览器的窗口显示头部分和节能工作图形表 358(参照图 8)。进而,显示处理部 286 输出尾部分。该显示也经网络服务器 280 提供给管理者用的 PC190 的浏览器,进行显示。其结果是,在管理者用的 PC190 显示如图 8 所示的画面。

[0163] 在该显示用数据的制作时,显示处理部 286 使模式选择单选按钮 354 以及用户图形名设定用的下拉菜单 356 按照设定显示。对复选框 360 不进行选中,节能图形选择用的下拉菜单 362、周几选择用的下拉菜单 364、开始时间下拉菜单 366、结束时间下拉菜单 368 以及表的更新按钮 370 不是激活的,以灰晕显示。

[0164] 在此,作为用户能进行的工作有,(A)自动模式和手动模式的切换(模式的切换)、(B)用户图形的编辑以及保存、(C)设定在图像形成装置 100 的节能工作图形的变更(注册)。以下,对它们进行说明。

[0165] (A) 模式的切换

在切换使用的模式时,用户按压模式选择单选按钮 354 中的进行选择模式的单选按钮。在选择的模式为手动模式时,还在用户图形名设定用的下拉菜单 356 选择使用哪个图形。

[0166] 当用户按压更新按钮 352 时,图 6 所示的更新处理部 288 启动,像以下那样更新节能工作图形表 358。

[0167] 参照图 18,在步骤 480 判定选择的是否为自动模式。在结果是肯定时,从图形存储部 278 读出执行中的节能工作图形,在结果是否定时,从用户图形存储部 284 读出由用户图形名设定用的下拉菜单 356 指定的用户图形。

[0168] 在步骤 482 和步骤 486 之后,控制的流程汇合,在步骤 488 输出头部分,按照读出的图形在步骤 502 输出节能工作图形表 358,在步骤 504 输出尾部分,结束处理。

[0169] 在由该处理指定了自动模式时,根据日志学习的节能工作图形显示在节能工作图形表 358,在指定了手动模式时,指定的用户图形显示在节能工作图形表 358。

[0170] (B) 用户图形的编辑以及保存

在节能工作图形表 358 显示有节能工作图形的时间表时,当用户点击复选框 360 时,复选框 360 被选中,节能图形选择用的下拉菜单 362、周几选择用的下拉菜单 364、开始时间下

拉菜单 366、结束时间下拉菜单 368 以及表的更新按钮 370 激活。该处理不是在服务器侧，而是在客户端的网络浏览器侧执行。

[0171] 用户用周几选择用的下拉菜单 364 指定显示在节能工作图形表 358 的各单元格之中的希望设定的单元格的周几，用开始时间下拉菜单 366 以及结束时间下拉菜单 368 指定时间段，用节能图形选择用的下拉菜单 362 设定应设定在该单元格的节能图形。当按压表的更新按钮 370 时，表的更新要求发送到服务器，执行按照用户的输入进行表的更新的处理。即，图 6 所示的表更新处理部 294 启动，执行图 19 所示的程序。

[0172] 参照图 19，在显示在当前节能工作图形表 358 的数据之中，在由用户输入指定的周几以及时间段的各单元格输入示出指定的节能工作图形的值(步骤 520)。接下来，由步骤 522、524 以及 526 按照修正后的值再次制作图 8 所示的画面，经由网络服务器 280 显示在客户端的浏览器。

[0173] 在用户重复上述处理，制作了所希望的图形的情况下，用户将该用户图形存储在用户图形存储部 284。为此，用户将所希望的用户图形名显示在图形名区域 372，按压图 8 所示的保存按钮 374。其结果是，用户图形的保存要求发送到网络服务器 280，用户图形保存处理部 292 启动。用户图形保存处理部 292 执行图 17 所示的程序。另外，在图形名区域 372 默认显示有显示在节能工作图形表 358 的用户图形名。

[0174] 参照图 17，在步骤 450 中，判定是否已经在用户图形存储部 284 存储有与由用户输入的用户图形名同名的用户图形。在结果是肯定的情况下，用由用户输入的用户图形更新存储在用户图形存储部 284 的同名的用户图形(步骤 452)。在步骤 450 的结果是否定的情况下，将新的用户图形追加到用户图形存储部 284(步骤 454)，将由用户指定的用户图形名保存到用户图形存储部 284 的索引(步骤 456)。

[0175] 在步骤 452 以及 456 之后，控制的流程汇合，从用户图形存储部 284 读出在步骤 452 更新的图形或者在步骤 454 追加的图形(步骤 458)，由步骤 460、462 以及 464 按照该图形制作节能设定画面，使管理者用的 PC190 的浏览器进行显示，结束处理。

[0176] 至此用户图形的编辑以及保存结束。

[0177] (C) 节能工作图形的设定

在图像形成装置 100 设定用更新按钮 352 调出的图形时，用户会按压注册按钮 350。其结果是，图形的注册要求被送到图 6 所示的网络服务器 280，注册处理部 290 启动。注册处理部 290 执行在图 16 示出的控制构造的程序。

[0178] 参照图 16，在注册处理中，判定由用户指定的节能工作模式是否为自动模式(手动模式)(步骤 420)。如果结果是肯定的，则存储在设定存储部 282 的自动标记更新为 1(步骤 422)，执行图 20 所示的自动图形更新处理(步骤 424)。假如步骤 420 的结果是否定，那么自动标记更新为 0(步骤 426)，将由用户指定的用户图形写入图形存储部 278(步骤 428)，将写入的图形的图形名作为当前执行中的图形名保存到设定存储部 282。

[0179] 在步骤 424 以及步骤 430 之后，控制的流程汇合，从图形存储部 278 读出当前执行中的图形(步骤 432)，在步骤 434、436 以及 438 制作按照该图形的节能设定画面(图 8)，发送给客户端，结束处理。

[0180] 在像这样的本实施方式的系统中，以周作为单位自动地决定节能工作图形。因为企业活动的相当的部分以周为单位进行，所以像这样以周为单位决定图形的情况存在合理

性。但是,并不是企业活动的全部都以周为单位,例如也有像每月的特定日是业务特别繁忙的日子的情况那样,以月为单位特别指定节能工作图形更好的情况。不仅如此,也有不得不以年为单位的周期决定节能工作图形那样的情况。在存在这样的日子的情况下,前述的以周为单位决定的节能工作图形不妥当的情况较多。因而,例如也可以只使这样的日子用手动方式进行节能工作图形的设定。

[0181] 但是,当像这样混合使用自动学习节能工作图形的方法和只对特定的日子用手动方法设定节能工作图形的方法时,存在节能工作图形的学习精度下降的问题。

[0182] 例如,通常即使是以节能工作优先的图形设定的周几(例如周三),在月末也有可能变得繁忙。为了应付这样的事情,在月末成为周三时,可想定只对该日用手动方式设定节能工作图形的情况。

[0183] 但是在该情况下,会发生如下的问题。即,设碰巧月末成为周三。因为在月末是繁忙的,所以会记录有相当多的日志。当下一次变成自动地设定周三的节能图形的时期时,将与其它的日子(设为不那么繁忙的日子。)的日志一同读出该月末的周三的日志,作为周三的日志,基于这些日志设定周三的节能工作图形。其结果是,即使是本来不那么忙碌的周几,在碰巧在用于节能工作图形的设定的日志期间中存在成为月末的日子的情况下,存在节能工作图形从本来的节能优先的设定偏离到效率优先的设定的方向的可能性。

[0184] 为了效率良好地推进节能,需要回避这样的问题。此外,优选尽量使为此进行的用户的作业变成简单的作业。进而,在企业活动中还存在假日的问题。例如,拿上述的例子来说,即使月末是周三,如果碰巧该日是企业的假日,那么未必变得繁忙。恐怕其前一日会变为繁忙日。相反,也有假日的第二天变得繁忙的情况。根据情况,尽管是企业的假日,也有系统变得繁忙的情况。即,在上述那样的特定的日子相当于假日的情况下,如何处理日志计算节能图形将成为问题。

[0185] 在这样的情况下,本实施方式的图像形成装置 100 像以下那样地工作,应付上述的问题。

[0186] < 特定日的注册 >

当进行特定日的注册的用户例如在 PC190 上从浏览器访问图像形成装置 100 的网络服务器时,显示图 8 所示的节能设定画面。在对显示在该画面的各种 UI 部件中的除按钮 660 以及 662 以外的按钮进行操作时的图像形成装置 100 的工作,与本实施方式的系统的图像形成装置 100 的工作是相同的。设用户点击了按钮 660 或者 662。

[0187] 通过该操作,将从 PC190 的浏览器对图像形成装置 100 的网络服务器 280 发送指定了用于实现特定日设定画面生成部 302 的程序的文件名的请求。当接收到该请求时,网络服务器 280 按照被指定的文件名的扩展名选择程序的执行系统,向该执行系统交付该文件名。受理了该文件名的执行系统从硬盘 168 (参照图 4) 读出由该文件名指定的文件,分析该文件包含的脚本,进行执行。当然,根据执行系统,也有指定的文件是二进制的目标文件的情况。

[0188] 与按钮 660 或者 662 关联的程序是在图 21 示出控制构造的程序。通过 CPU166 (参照图 4) 执行该程序,从而实现图 6 的特定日设定画面生成部 302。即,图 21 的各步骤由 CPU166 执行,制作用于显示图 9 所示的特定日注册画面 680 的 HTML 源,发送到 PC190 的浏览器。在 PC190 的浏览器显示图 9 所示的特定日注册画面 680。另外,在此从图像形成装置

100 发送到 PC190 的 HTML 源不仅包含用于显示特定日注册画面 680 的 HTML 源,还包含:用于显示图 10 的特定日图形注册画面 720 以及图 11 的假日注册画面 830 的 HTML 源;和用于通过对特定日选项卡 710、图形选项卡 712、以及假日选项卡进行操作,从而在客户端侧切换画面的脚本。在图 9 的状态中,只显示有它们中的构成特定日注册画面 680 的 UI 部件,对于其它的 UI 部件未显示。如果按压图形选项卡 712,则构成特定日注册画面 680 以及假日注册画面 830 的 UI 部件变成不显示,只显示构成特定日图形注册画面 720 的 UI 部件。当假日选项卡 714 被按压时,只显示构成假日注册画面 830 的 UI 部件,构成特定日注册画面 680 以及特定日图形注册画面 720 的 UI 部件变成不显示。

[0189] 参照图 9,例如设用户选中复选框 730,在特定日设定区域 732 设定特定日,用下拉菜单 734 指定“默认图形”。在此,还设选择“提前”作为特定日相当于假日时的工作。用户在对这些进行设定之后,点击注册按钮 692。

[0190] 在注册按钮 692 关联有在图 22 示出控制构造的程序,指定该程序的文件名的请求从 PC190 发送到图像形成装置 100。在图像形成装置 100 中,执行在图 22 示出控制构造的程序。在该例子中,经步骤 1020 以及 1022 的路径执行步骤 1024。

[0191] 在步骤 1024 中执行在图 23 示出控制构造的程序。通过由步骤 1050、1052 从日志存储部 272 (参照图 6) 读出由图 9 的特定日设定区域 732 指定的特定日(在本实施方式中为一个月前的相应日)的任务日志,在步骤 1054 ~ 步骤 1068 处理该任务日志,从而生成默认的图形。在该默认图形分配有临时的图形编号作为图形编号以及图形名。在步骤 1024 中,在图 13 的特定日图形记录 952 追加生成的默认图形的记录。在接下来的步骤 1026,在特定日信息存储部 304 内的特定日信息记录 950 中的与第一特定日对应的记录,记录使用标记(ON)、日期、分配到默认图形的临时的图形编号、指定的假日工作标记(在该例子中为“0”)、以及执行该处理的日期和时间。

[0192] 在该例子中,在步骤 1028 以及 1030 什么也不生成。最后,在步骤 1032 基于更新后的信息,再次执行与图 21 同样的处理,生成用于显示图 9 所示的特定日注册画面 680 的 HTML 源,发送到 PC190。

[0193] 在作为特定日图形选择预先准备的图形(从第一至第五特定日图形、所有作为第二节能优先模式(参照图 10 的单选按钮 810 的说明)的图形、8:00 ~ 18:00 为第一节能优先模式,18:00 ~ 8:00 为第二节能优先模式的图形)的任一个,而不是默认图形时,不执行步骤 1024 的处理。在步骤 1026 中,指定的图形编号被代入为与第一特定日对应的特定日信息记录 950 的“使用图形编号”。

[0194] 在用户想要修正对第一特定日制作的默认图形的情况下,用户会在图 9 所示的特定日注册画面 680 中按压图形选项卡 712。于是,显示图 10 所示的特定日图形注册画面 720。当用下拉菜单 770 指定想要修正的特定日图形的编号时,在时间表显示区域 790 显示相对于选择的特定日图形完成注册的图形。当用下拉菜单 792 选择对第一特定日制作的默认图形的临时的图形编号,按压复制执行按钮 794 时,在时间表显示区域 790 显示相对于第一特定日完成生成的默认图形。

[0195] 用户使用下拉菜单 812 以及 814 选择显示在时间表显示区域 790 的按时间段的工作模式中的想要进行修正的时间段,从单选按钮 810 中指定新的工作模式,按压追加按钮 816。于是,以时间表显示区域 790 中的指定的时间段的工作模式被指定的图形所置换。如

果这样做出所希望的图形,用户就按压注册按钮 692 或者 756。于是,图 13 所示的特定日图形记录 952 中的由特定日图形注册画面 720 的下拉菜单 770 指定的特定日图形的记录按照特定日注册画面 720 的输入内容进行更新。特定日图形注册画面 720 的显示也按照该结果进行更新。

[0196] 在像这样基于默认图形对特定日图形进行修正后,通过用图 9 所示的特定日注册画面 680 在第一特定日的下拉菜单 734 指定修正后的特定日图形,从而能登录以根据上个月的同日的任务日志得到的图形为基础的图形,作为由特定日设定区域 732 指定的日子的节能工作图形。

[0197] 在用户想要变更假日的设定时,用户按压假日选项卡 714。于是,在浏览器窗口显示图 11 所示的假日注册画面 830。此时的显示内容按照特定日信息 940 (图 13)的按周几的标记记录 954 以及期间假日记录 956 的注册内容。但是,此时显示的期间(由下拉菜单 880 特定的期间)在本实施方式中设为包含作业日的三个月。当用户在周几指定区域 842 选中想要作为假日的周几的复选框或者解除选中并按压注册按钮 862 时,按周几的标记记录 954 按照操作被更新。当用户操作图 11 的下拉菜单 880,选择想要设定的期间时,假日注册部 298 从特定日信息 940 的期间假日记录 956 读出与选择的期间对应的记录,按照该内容更新期间指定区域 844。当用户选中期间指定区域 844 的各复选框或者解除选中,按压注册按钮 890 时,特定日信息 940 的期间假日记录 956 中的由下拉菜单 880 指定的记录的内容按照复选框栏 884 的内容进行更新。假日注册部 298 按照更新结果更新假日注册画面 830。

[0198] 在用户看完成设定的假日的一览时,用户按压图 11 的假日注册画面 830 的按钮 840。于是,假日注册部 298 读出图 13 的按周几的标记记录 954 以及期间假日记录 956,按照该结果生成图 12 所示的假日一览画面 910 的 HTML 源,发送到 PC190 的浏览器。浏览器将该 HTML 源显示在浏览器窗口。

[0199] 通过使用通常的数据管理系统中的主表的更新处理的技术,从而能容易地实现以上的处理中的、生成图 10 的特定日图形注册画面 720、图 11 的假日注册画面 830、以及图 12 的假日一览画面 910 的处理,或者更新图 13 的特定日图形记录 952、按周几的标记记录 954、以及期间假日记录 956 的处理。因为假日一览画面 910 的生成只是数据的读出和 HTML 源的生成,所以与特定日图形注册画面 720、假日注册画面 830 相关联的处理相比,能更容易地实现。

[0200] < 图形的自动更新处理 >

自动图形更新部 274 基于读出的信息判定在图像形成装置 100 是否进行了特定日的设定。

[0201] 如果没有进行特定日的设定,控制就推进到步骤 542。

[0202] 在进行了特定日的设定的情况下,自动图形更新部 274 还从特定日信息 940 读出特定日图形记录 952、按周几的标记记录 954、以及期间假日记录 956。自动图形更新部 274 还基于读出的信息特别指定作为设定有特定日图形的日子且是指定了特定图形的日子。此时,通过参照从特定日信息记录 950 的日期和按周几的标记记录 954 以及期间假日记录 956 读出的信息,从而判定在特定日信息记录 950 作为特定日指定的日子是否相当于假日。在判定特定日与假日相当时,还通过参照特定日信息记录 950 的假日工作标记,从而判定是将特定日提前还是推迟,还是不作为特定日。

[0203] 在像这样决定执行特定日的时间表的日子后,自动图形更新部 274 对执行这样的特定日的时间表的日子中的被设定为“按周设定”的时间段和未被作为特定日的日子的所有的时间段,基于在步骤 540 获取的日志,按周几、按时间段对图像形成装置 100 的输出张数、任务数、以及待机时间进行总计(步骤 972)。根据由该处理得到的结果,能对特定日的设定有“按周设定”的时间段和除特定日以外的所有时间段的每一个计算图像形成装置 100 的运转率。以后的处理与本实施方式系统中的自动图形更新部 274 的工作是相同的。

[0204] 《本实施方式的系统的效果》

像以上那样,根据本实施方式的系统的图像形成装置 100,不仅能基于日志自动地更新节能工作图形,而且还能在画面上确认该图形。因此,管理者能知道图像形成装置 100 在以什么样的图形进行工作,能有效地管理图像形成装置 100。此外,能切换使用自动地学习的图形和由用户制作的图形。为此,例如在图像形成装置 100 的设置部门被变更时等不认为根据过去的任务日志学习的图形有效时,能以手动方式设定图像形成装置 100。能防止图像形成装置 100 以与运转的实际状态不匹配的图形进行工作。

[0205] 因此,能一边考虑运转状态,一边减少图像形成装置 100 消耗的能量。

[0206] 对于图像形成装置 100 的工作,能以不是以周为单位的重复单位(在本实施方式中以月为单位)指定与以周为单位不同的特定日,能设定与以周为单位自动算出的时间表不同的时间表。因此,能根据营业处所的实情以合适的节能工作时间表使图像形成装置 100 运转。进而,在以周为单位算出图像形成装置 100 的节能工作图形时,对于像特定日中的指定了特定的节能工作图形这样的时间段,从计算中除去。因而,以周为单位计算的节能工作图形不会受到图像形成装置 100 以其它不同的特别的工作图形运转的日子的影响,能提高节能工作图形的精度。

[0207] 当在指定特定日的工作图形时指定默认图形的算出时,图像形成装置 100 的默认图形制作部 306 对该特定日基于过去的相应日(在本实施方式中是上个月的相应日)中的任务日志,生成默认的节能工作图形。因为该节能工作图形基于上个月的相应日的任务日志,所以是作为应作为特定日设定的工作图形“八九不离十”的工作图形。作业者无需为了决定特定日的工作图形而计算各种统计,或者观察装置的运转状况。其结果是,能减轻设定特定日时的作业者的负担。

[0208] [第二实施方式]

在以上说明的实施方式中,默认图形制作部 306、自动图形更新部 274、特定日图形注册部 296、假日注册部 298、特定日注册部 300、以及特定日设定画面生成部 302 等全部设置在图像形成装置 100 的节能设定部 260 内。此外,图 12 所示的假日一览画面 910 也在假日注册部 298 生成。但是,本发明并不限于这样的实施方式。例如,也可以在其它服务器实现这些功能。此外,因为假日等通常在营业处所全体进行统一,所以优选在营业处所内的服务器统一地对假日一览画面 910 进行管理,而不是在每个图像形成装置进行管理。本第二实施方式按照这样的想法,是如下的实施方式:对于图形的更新以及与实际成果的比较、以及特定日的设定等,在节能管理服务器进行,关于假日,在假日管理服务器进行。

[0209] 在图 24 示出本第二实施方式的网络系统 1100 的概略框图。网络系统 1100 与第一实施方式的网络系统 180 不同点在于,包含:对网络系统 1100 提供向互联网 1114 的连接的路由器(router)1112;以及均与互联网 1114 连接的节能管理服务器 1116 以及假日管理

服务器 1118。进而,网络系统 1100 代替图 14 所示的图像形成装置 100 而包含拥有与节能管理服务器 1116 以及假日管理服务器 1118 进行通信的功能、拥有按照由节能管理服务器 1116 决定的节能工作图形运转的功能的图像形成装置 1110。

[0210] 节能管理服务器 1116 拥有相当于图 6 所示的第一实施方式中的自动图形更新部 274、特定日注册部 300、特定日图形注册部 296、以及默认图形制作部 306 的功能。节能管理服务器 1116 还拥有定期地从网络系统 1100 内的图像形成装置 1110 等图像装置收集任务日志的功能。

[0211] 节能管理服务器 1116 拥有响应于来自 PC190 等的操作,管理图像形成装置 1110 的特定日和特定日图形的功能、收集图像形成装置 1110 等的任务日志的功能、以及定期地决定各图像形成装置的节能工作图形的功能。对于这些,能通过在节能管理服务器 1116 设置第一实施方式中的图像形成装置 100 的自动图形更新部 274、特定日注册部 300、特定日图形注册部 296、默认图形制作部 306、以及特定日信息存储部 304 等,从而实现,对于假日信息,能通过从假日管理服务器 1118 得到需要的信息,从而实现。

[0212] 假日管理服务器 1118 通过拥有第一实施方式的图像形成装置 100 的假日注册部 298 的功能,从而能响应于来自 PC190 的操作来管理应在图像形成装置 1110 统一管理的假日信息。如果从图像形成装置 1110 以及 PC190 等有关于假日的信息的要求,假日管理服务器 1118 就返回需要的信息。为此所需的功能按在第一实施方式与假日注册部 298 以及图 11 的假日注册画面 830 相关联进行的说明。

[0213] 另外,显然也可以将节能管理服务器 1116 和假日管理服务器 1118 汇总在一个服务器。在该情况下,使图 6 所示的节能设定部 260 大致按其原样移动到服务器,使日志获取部 270 拥有收集网络系统 1100 内的各图像形成装置的任务日志的功能,使日志存储部 272 拥有按每个图像形成装置存储任务日志的功能。通过按每个图像形成装置进行与第一实施方式同样的处理,从而对于各图像形成装置形成对一周的各天的节能工作图形、对特定日的特定日图形、以及对特定日的实际成果图形。按每个图像形成装置制作的节能工作图形以及特定日图形分别与区别图像形成装置的信息一同存储在图形存储部 278 以及特定日存储部 304。这些信息在适当的时候发送到对应的图像形成装置,进行存储。各图像形成装置基于这些节能工作图形以及特定日图形,与第一实施方式的图像形成装置 100 同样地控制自己的工作模式。

[0214] 另外,在上述实施方式中,将月单位作为不同于以周为单位的特定日的总计单位的例子。但是,本发明并不限于这样的实施方式。虽然在很多情况下只要以周为单位进行自动图形注册,对特定日以月为单位进行计算即可,但是作为比月长的单位,例如也可以按每三个月确定特定日。在该情况下,与按每月的总计一同按每三个月对运转率进行总计。作为比月短的单位,也可以以十日单位或两周单位设置特定日。这些全都由实际的商务进行过程确定,能根据商务的实情容易地使系统合适。

[0215] 像以上的那样,根据本发明,通过在某一期间(例如以周为单位)对日志进行总计,从而能决定图像形成装置的节能工作图形,并且设置特定日,对特定日,能与上述的一定期间不同的期间(例如一个月)为单位对日志进行总计,决定该特定日的节能工作图形。在商务上的交易或者处理以两种以上的周期重复的情况下,能设定对双方最合适的节能工作图形。其结果是,在像例如以周为单位重复的时间表和例如以月为单位重复的时间

那样,以不同的重复单位图像形成装置的工作状况不同的情况下,能一边防止作业效率下降,一边维持图像形成装置的节能效果。

[0216] 另外,根据部门,例如可考虑夜间图像形成装置 100 的电源完全被切断的情况。在这样的情况下,不能获取该时间段的日志。因此,在这样的情况下,存在变得用自动模式不能决定该时间段的节能工作图形的问题。作为在这样的情况下的想法,只要预先决定默认的节能工作图形(默认时间表),使得对不能获取日志的时间段分配该默认的节能工作图形即可。通常将默认设为“省电“工作模式被认为是适当的。不能获取日志是因为在该时间段不太需要使图像形成装置 100 工作。

[0217] 在这样的情况下,对图 8 所示的节能工作图形表 358 的显示,既可以在分配了默认值时使其进行与其它部分不同的显示(例如灰色显示),也可以使其进行与分配的显示相同的显示。如果使两者能切换,会更方便。

[0218] 另外,在上述本实施方式的系统的说明中,从处于图像形成装置 100 的外部的管理者用的 PC190 经由图像形成装置 100 的内部的网络服务器进行节能工作图形的确认和设定。但是,在本实施方式的系统进行节能工作图形的设定时,如已经叙述的那样,能使用图像形成装置 100 的触摸面板显示器 130 进行同样的设定。

[0219] 在上述本实施方式的系统中,节能工作图形的学习以及设定是按特定日且按每小时的时间段进行的。但是,本实施方式的系统并不限于这样的实施方式。例如,时间段可以以更短的时间为单位,也可以以更长的时间为单位。也可以不用对所有的时间段设为成为相同长度。例如,也可以白天以一小时为单位进行管理,夜间以三小时为单位进行管理。

[0220] 在上述实施方式的系统中,使表 50 的各单元格的顏色各异。但是,该系统并不限于这样的实施方式。也可以用文字、图形或者图标等表示节能工作图形。

[0221] 虽然节能工作图形表 358 示出了其整体显示在画面的例子,但是也可以配备于画面的高度小的情况,使节能工作图形表 358 的部分可上下滚动。此外,也可以做成按周几或者按时间段显示选项卡,做成在画面上进行切换。但是,因为当如图 8 所示,以 24 小时为单位、一周为单位显示时,在视觉上也易懂,所以优选。

[0222] 在上述实施方式的系统中,根据运转率将节能工作图形分成四阶段。但是,该系统并不限于这样的实施方式。既可以分成比节能工作图形多的阶段,也可以使阶段数变得更少。此外,也可以像上述的变形例等那样,用数值算出运转率,作为对该数值的函数,连续地使直到停止状态为止的时间变化。

[0223] 在上述实施方式中,第一组根据周几进行分类,第二组只根据日进行分类。因此,例如属于第一组的各组以固定的顺序规则地(周期性地)重复出现,其频度在任一个组都是相同的。虽然因为第二组有大小月,所以情况与此稍微不同,但是各组以大致同样的形式按顺序出现。但是,当然本发明并不限于这样的组分类。

[0224] 例如,也可考虑像属于某组的日子出现的频度比属于其它的组的日子出现的频度高,或者低的这样的组的出现顺序。例如,在像周五的营业处所的作业图形隔周不同这样的情况下,可以考虑对周一~周四分别各分类为一组,因为隔周不同,所以对周五分类为两组,合计分类为 8 组。除此以外,还可考虑各种分组的变形,这是能根据营业处所的实情而适宜应对的。

[0225] 在上述实施方式中,作为特定日最多能设定三日。但是,无需将可设定的特定日只

限定为三日。例如,在以年为单位重复的特定日的情况下,该数也有可能变得远多于三日。在该情况下,也能基本上通过在上述实施方式中将特定日的数设定为比3大的任意的数,从而容易地应对。

[0226] 在此描述的这些实施方式仅仅是示例,不应理解为限制性的。本发明的范围在适当地参考所述的实施方式的说明的基础上由权利要求书确定,包含权利要求书中语句的含义内的变更和权利要求书中语句的等同物。

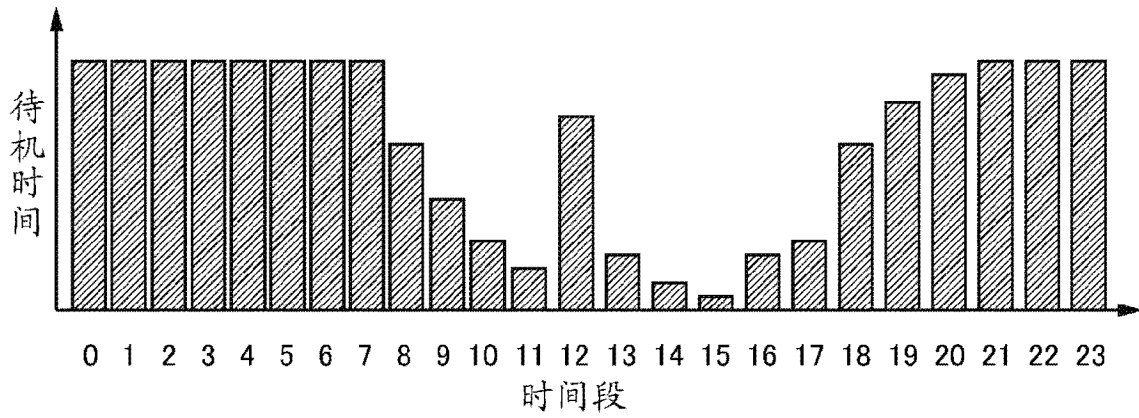


图 1

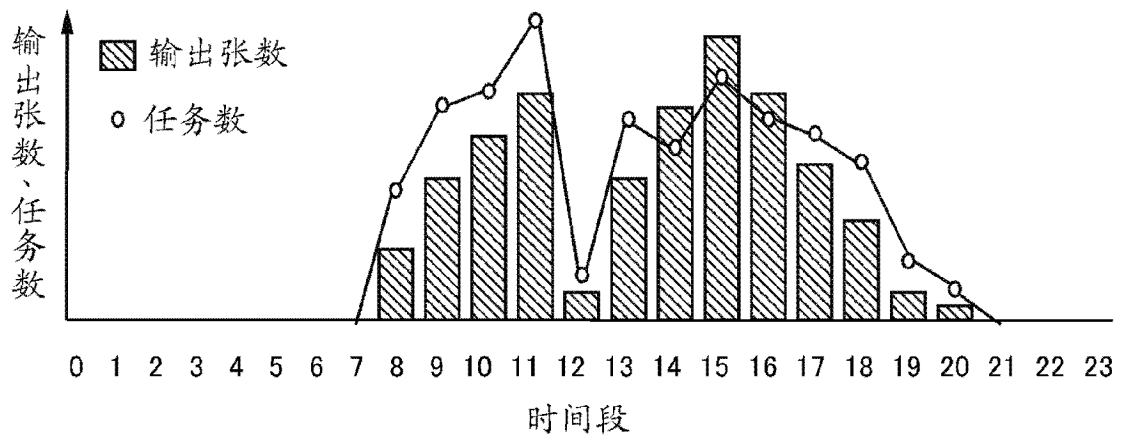


图 2

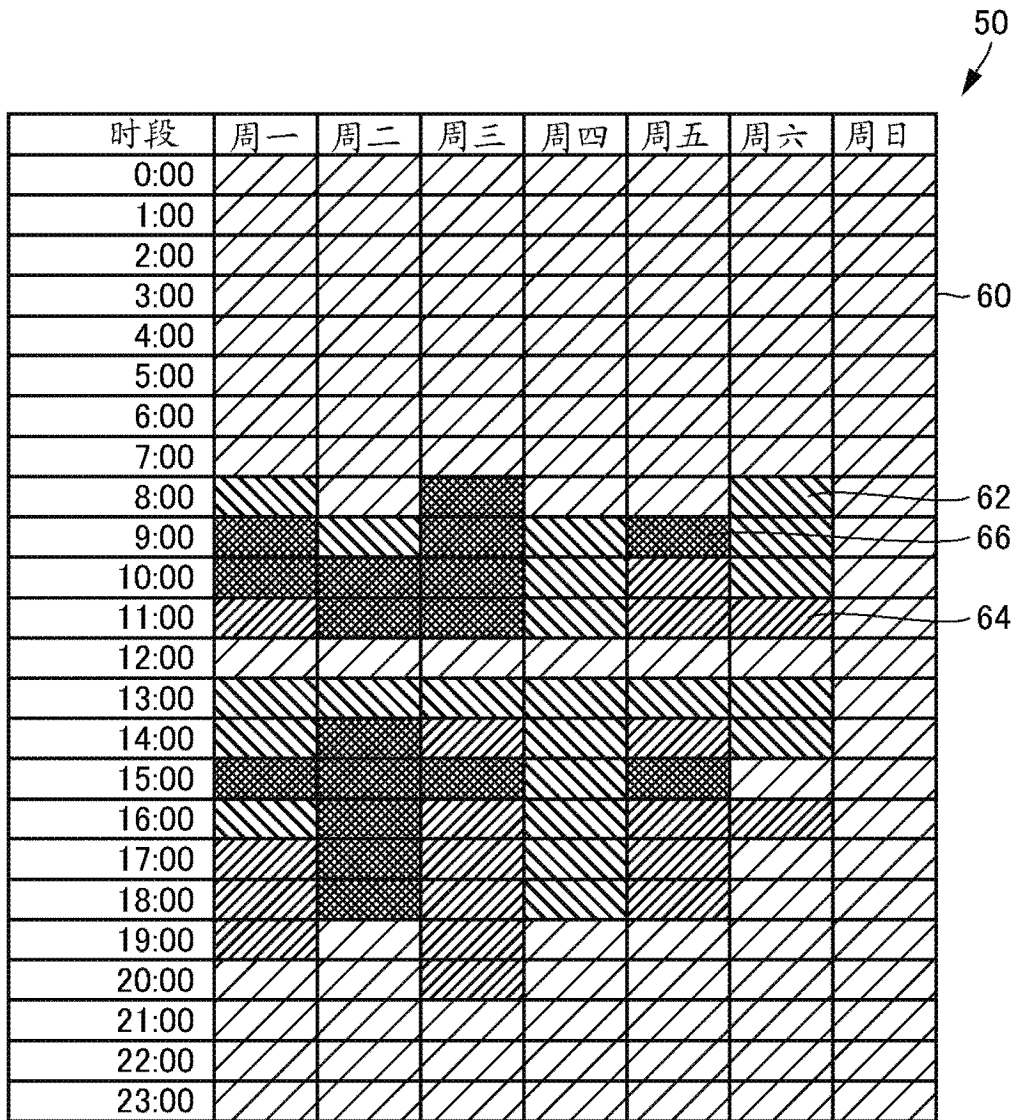


图 3

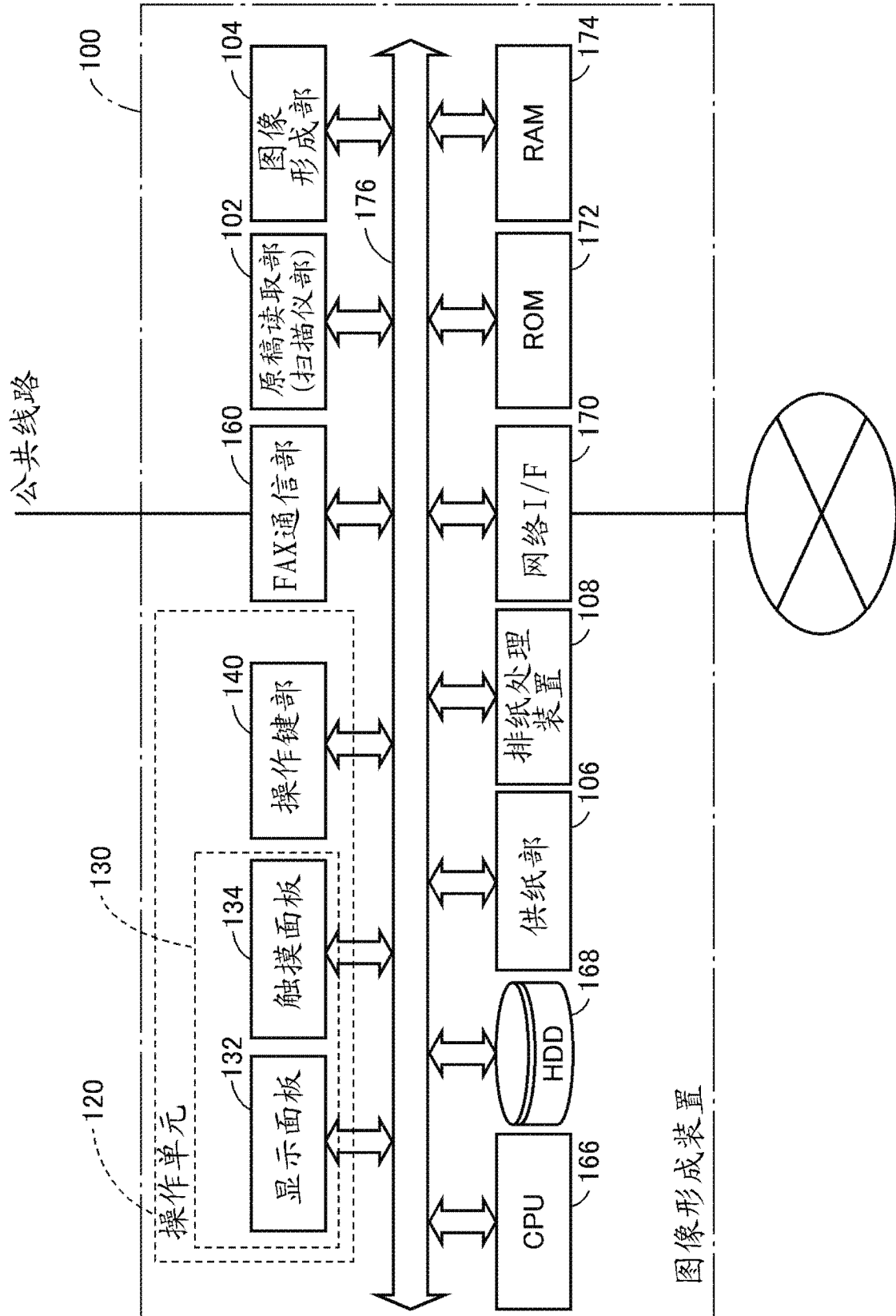


图 4

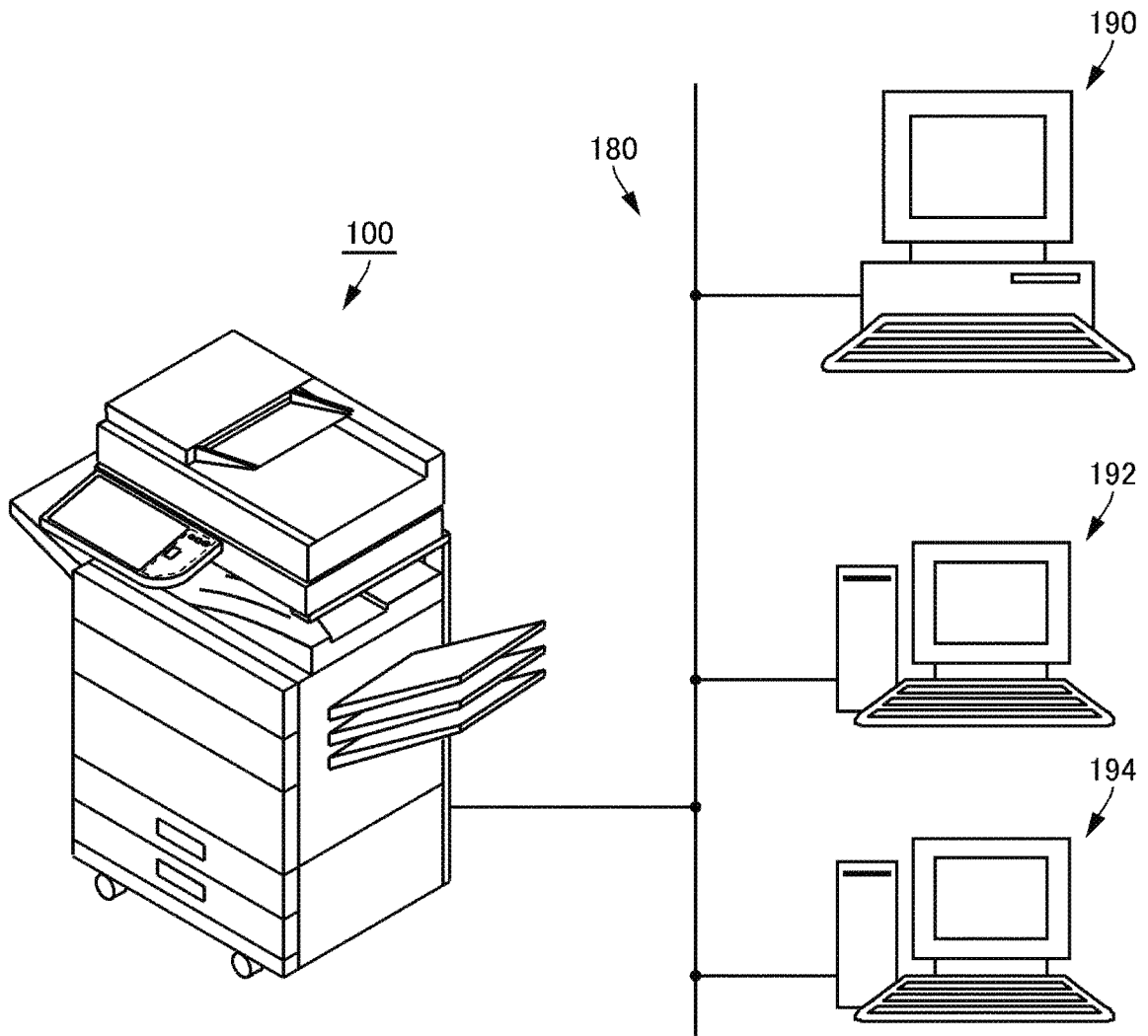


图 5

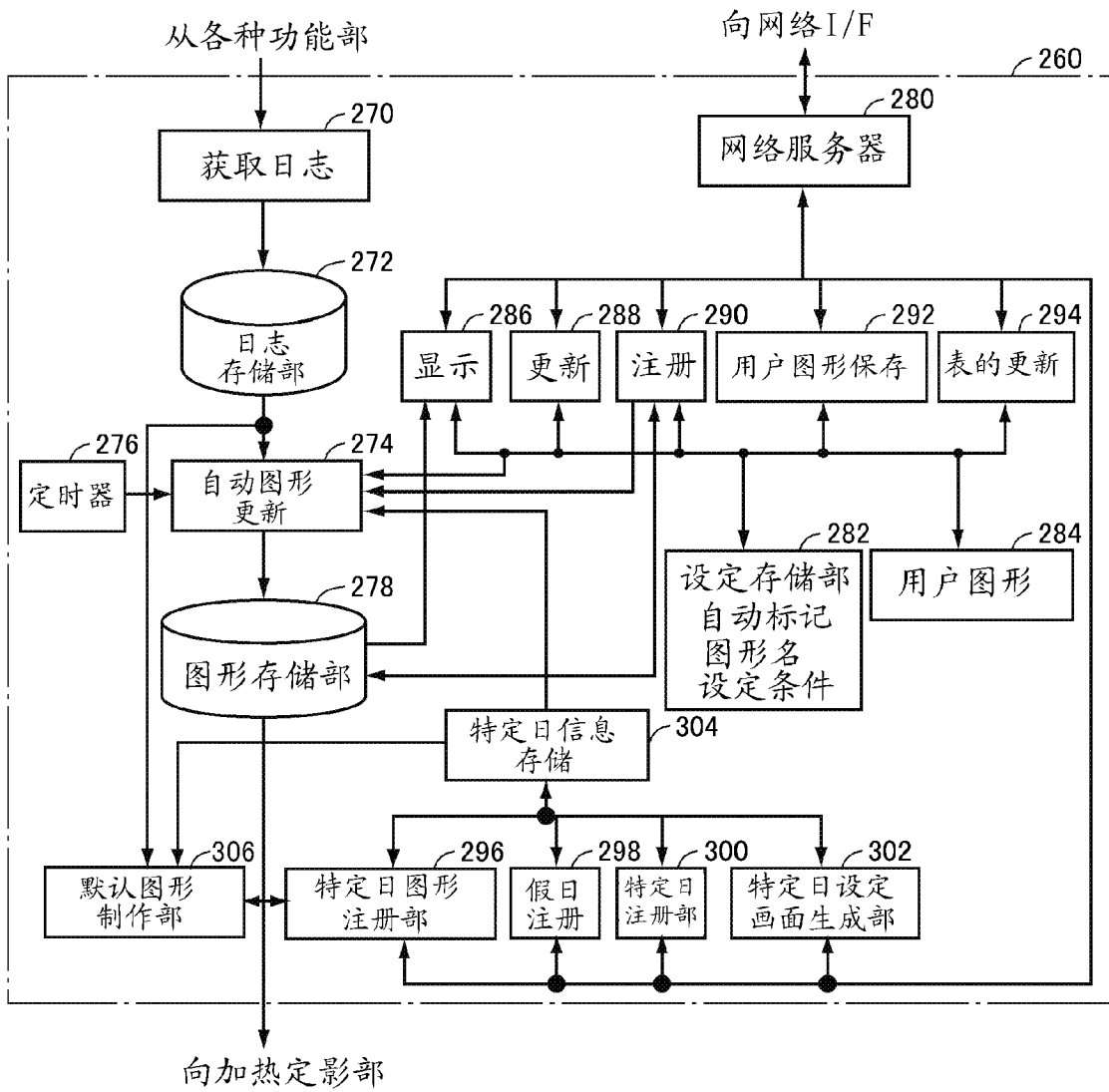


图 6

320 ↘

任务ID	任务模式	计算机名	用户名	登录名	开始日期和时间	结束日期和时间	周几	输出张数
10001	复印	N/A	无认证	无认证	2009/7/13 1:31'30	2009/7/13 1:31'45	周一	1
10002	复印	N/A	无认证	无认证	2009/7/13 1:31'15	2009/7/13 1:31'51	周一	2
10003	复印	N/A	无认证	无认证	2009/7/13 1:32'20	2009/7/13 1:32'58	周一	2
10004	复印	N/A	无认证	无认证	2009/7/17 6:52'56	2009/7/17 6:53'30	周五	2
10005	打印	ASX-CLDC12	Tanaka Akihiko	S004659	2009/7/20 6:13'28	2009/7/20 6:14'46	周一	6
10006	打印	ASX-CLF142-2	Fukumori Tetsuji	S005791	2009/7/21 1:26'47	2009/7/21 1:31'11	周二	1
10007	打印	ASX-CLF142-2	Fukumori Tetsuji	S005791	2009/7/21 1:26'53	2009/7/21 1:32'48	周二	1
10008	打印	ASX-CLF142-2	Fukumori Tetsuji	S005791	2009/7/21 1:35'34	2009/7/21 1:36'03	周二	1
10009	打印	ASX-CLF142-2	Fukumori Tetsuji	S005791	2009/7/21 1:35'10	2009/7/21 1:36'41	周二	1
10010	打印	ASX-CLF142-2	Fukumori Tetsuji	S005791	2009/7/22 3:43'21	2009/7/22 3:43'39	周三	1
10011	复印	N/A	Kotani Miyuki	S001588	2009/8/19 9:29'59	2009/8/19 9:30'31	周三	8

图 7

节能设定

350 注册
更新 352
特定日工作设定画面 660

工作模式: 自动模式 手动模式

354
用户图形1 356

当前的节能图形

时段	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
0:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
1:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
2:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
3:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
4:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
5:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
6:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
7:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
8:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
9:00	点状	斜线	点状	斜线	点状	斜线	斜线
10:00	点状	点状	点状	斜线	点状	斜线	斜线
11:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
12:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
13:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
14:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
15:00	点状	斜线	点状	斜线	点状	斜线	斜线
16:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
17:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
18:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
19:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
20:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
21:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
22:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线
23:00	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线	斜线

高执行
 执行
 均衡
 省电

360 进行用户图形的编辑

节能图形: 省电 362

周几: 周日 364

时间: 开始时间: 0:00 366 结束时间: 0:00 368

表的更新 370

节能图形名: 用户图形1 372 (全角/半角10字以内)

用户图形的保存 374

380 注册
更新 382
特定日工作设定画面 662

图 8

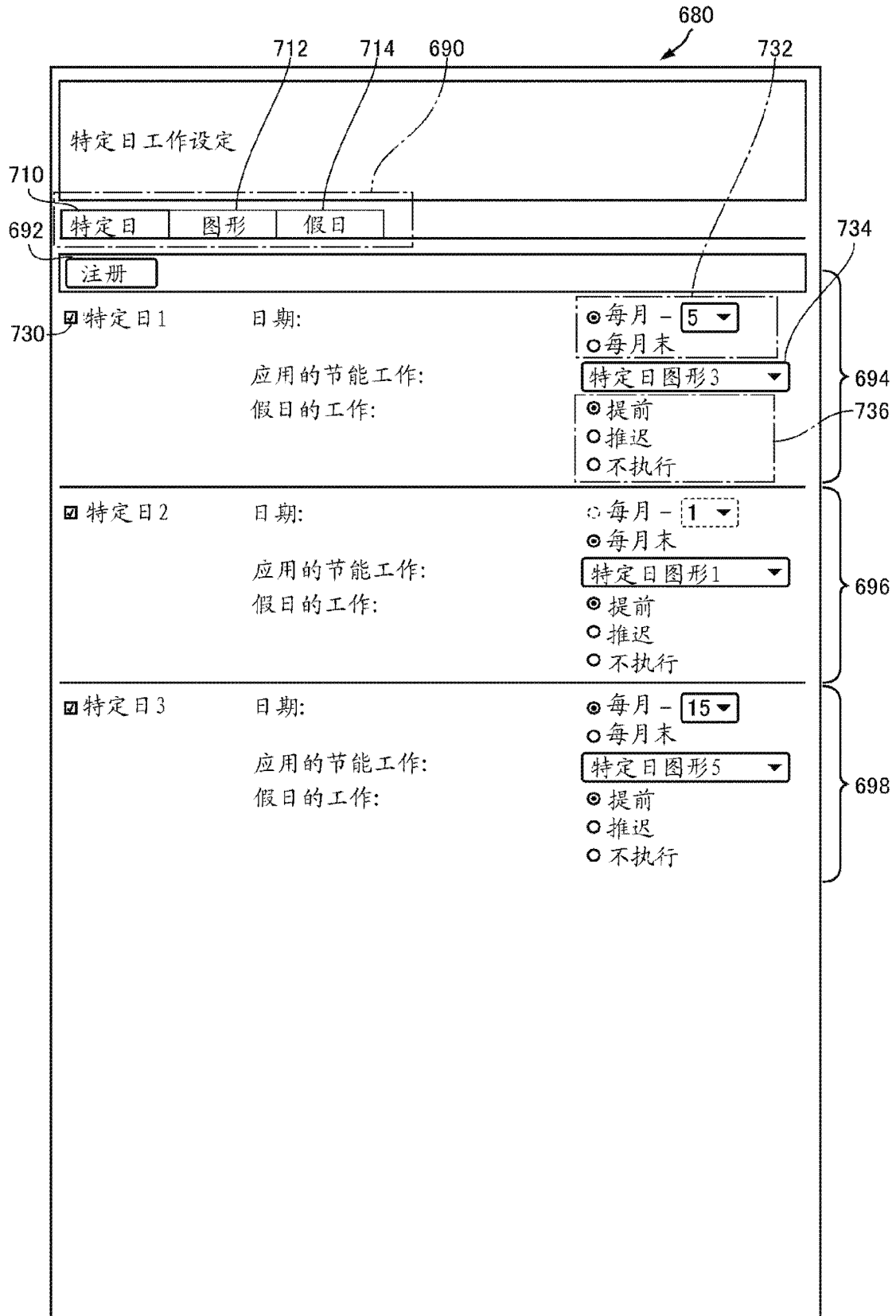


图 9

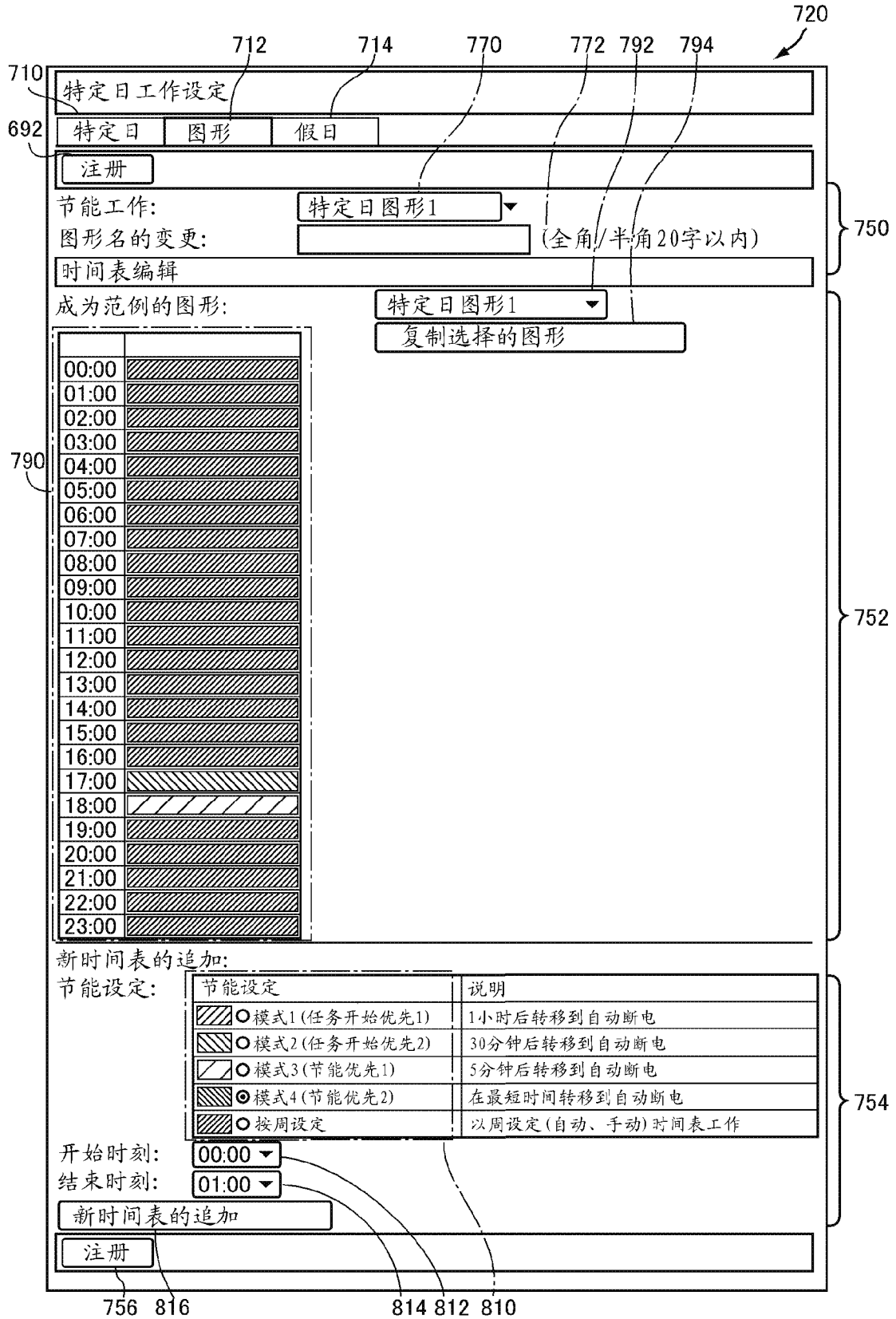


图 10

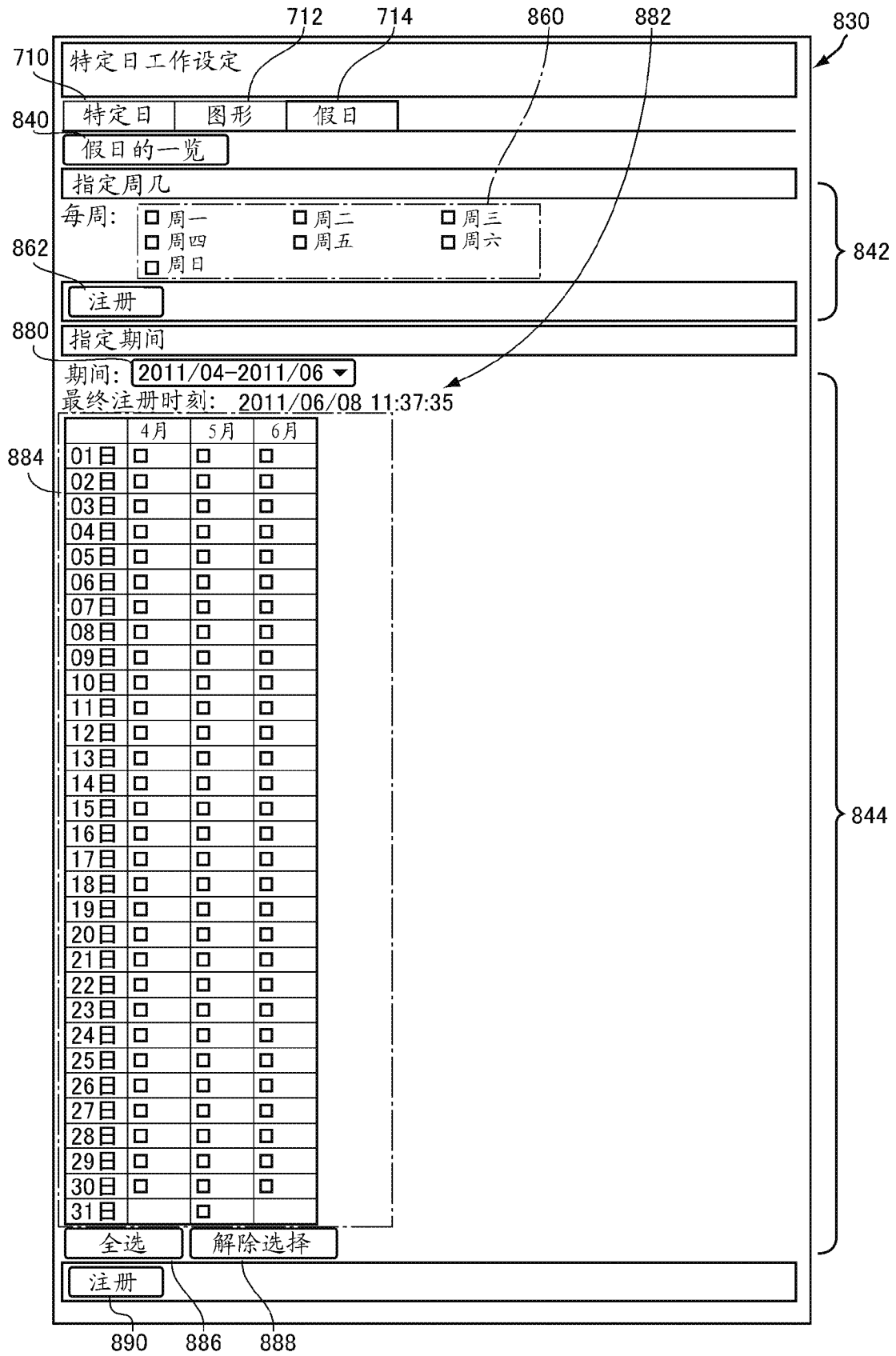


图 11

910

920 假日的一览

确定

指定周几: 每周 周四、周六、周日 922

指定期间:

月	日期
2010/07	07, 19
2010/08	12, 15, 16, 17, 18, 19
2010/09	17, 23
2010/10	10, 15, 16
2010/11	10, 15, 16
2010/12	09, 10, 23, 25
2011/01	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10
2011/02	07, 08, 09, 10
2011/03	15, 20
2011/04	29, 30
2011/05	01, 02, 03, 06, 07
2011/06	-
2011/07	07, 18
2011/08	08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26
2011/09	18, 23
2011/10	10
2011/11	03, 15, 23
2011/12	10, 23, 29, 30, 31
2012/01	12, 13, 16, 21
2012/02	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10
2012/03	12, 13, 16, 21
2012/04	10, 29, 30
2012/05	01, 02, 03, 06, 07
2012/06	-

924

926 确定

返回本页首 ▲

图 12

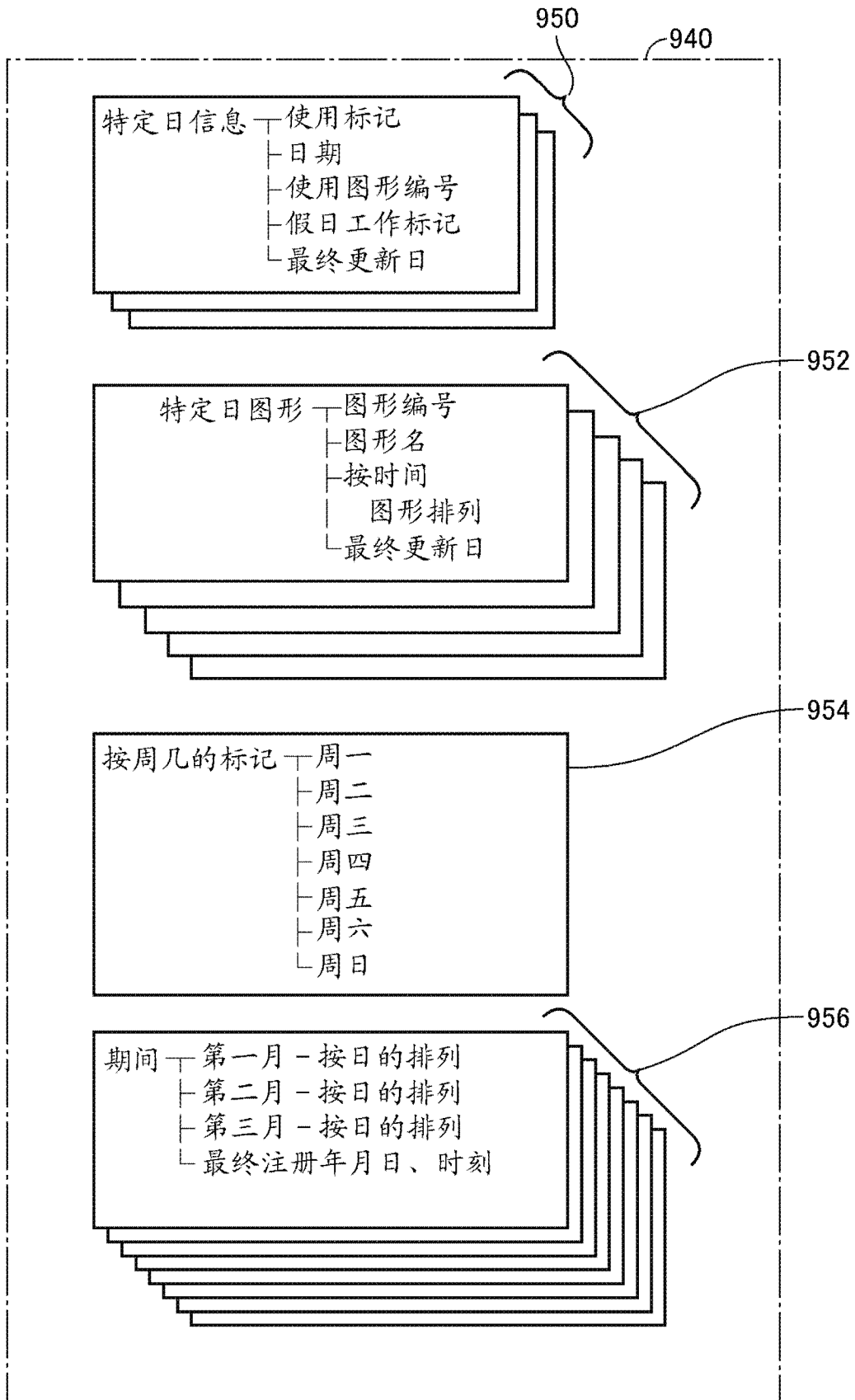


图 13

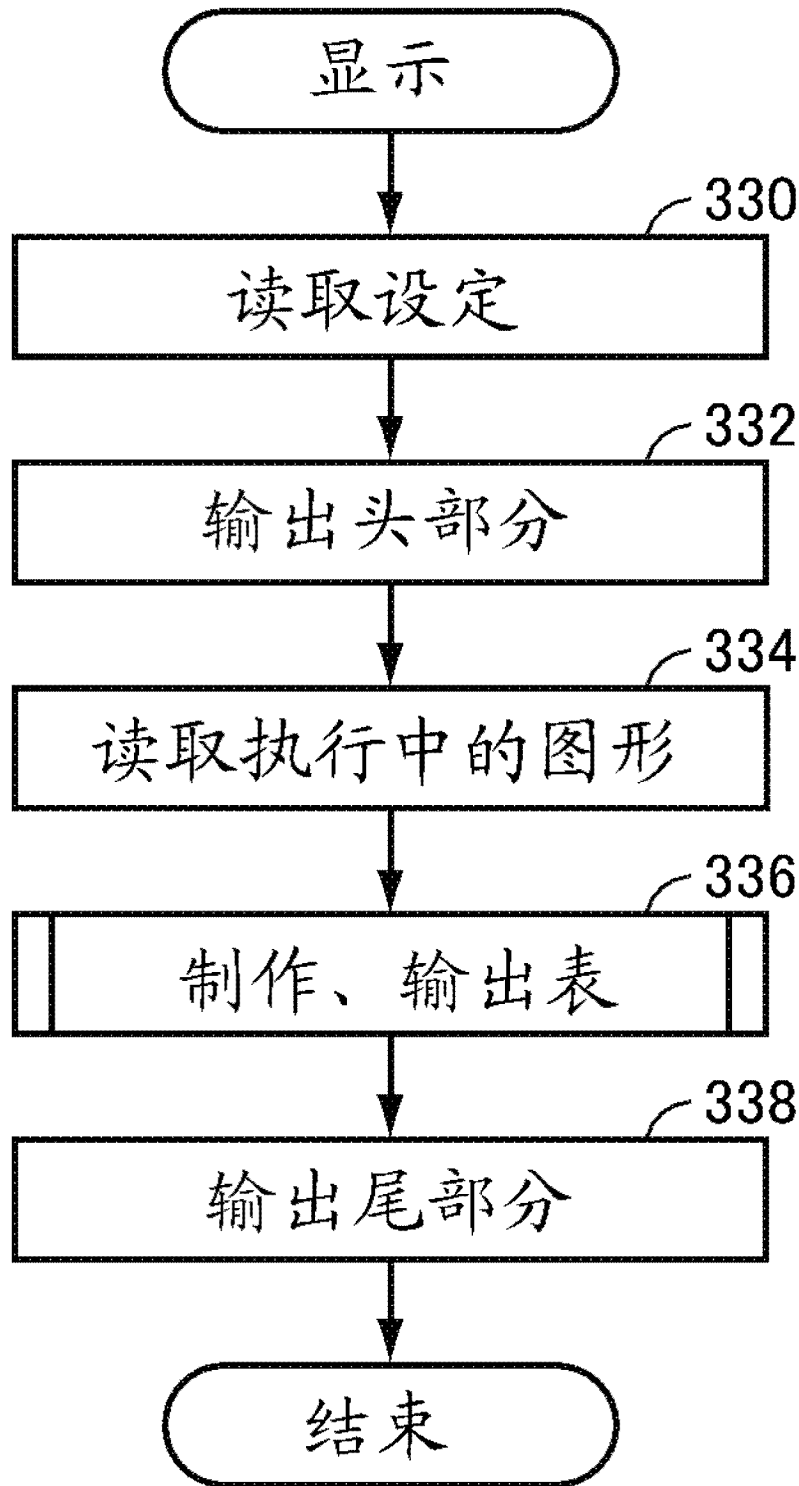


图 14

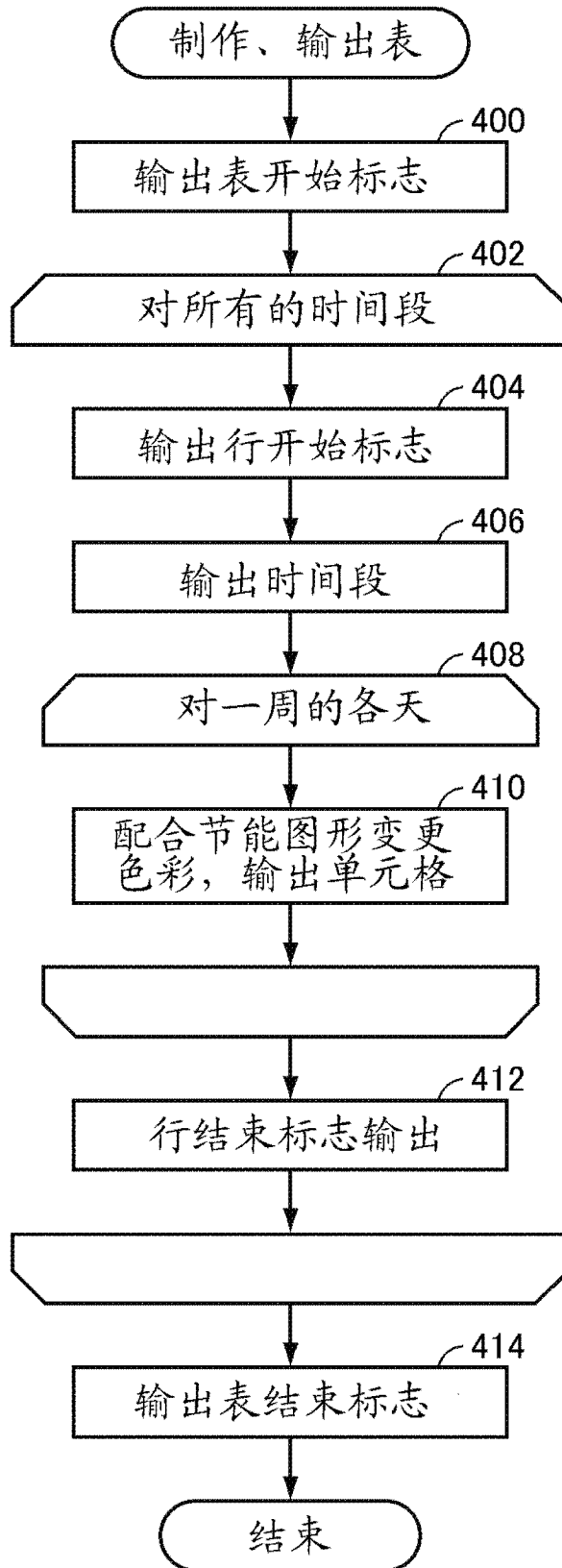


图 15

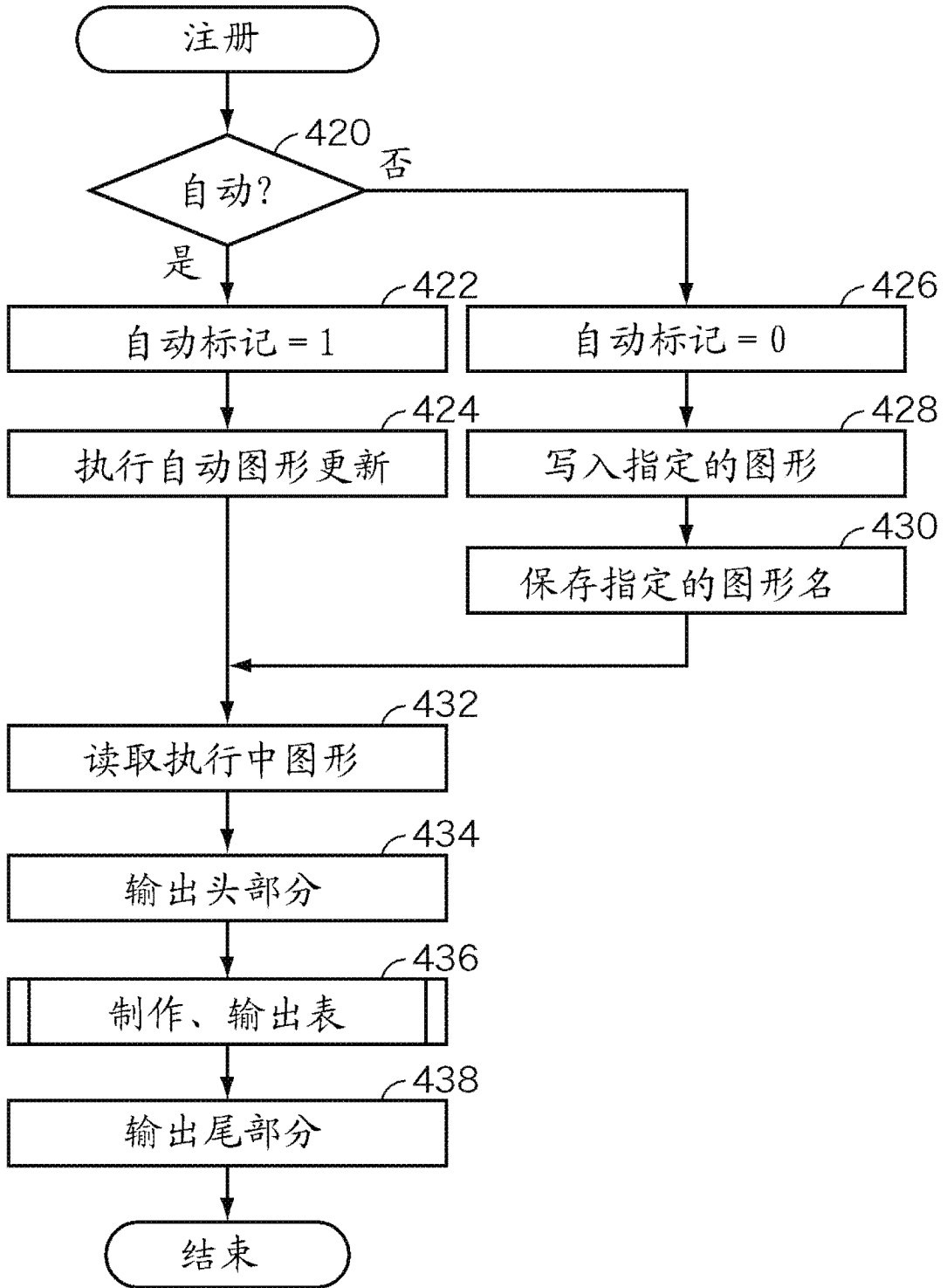


图 16

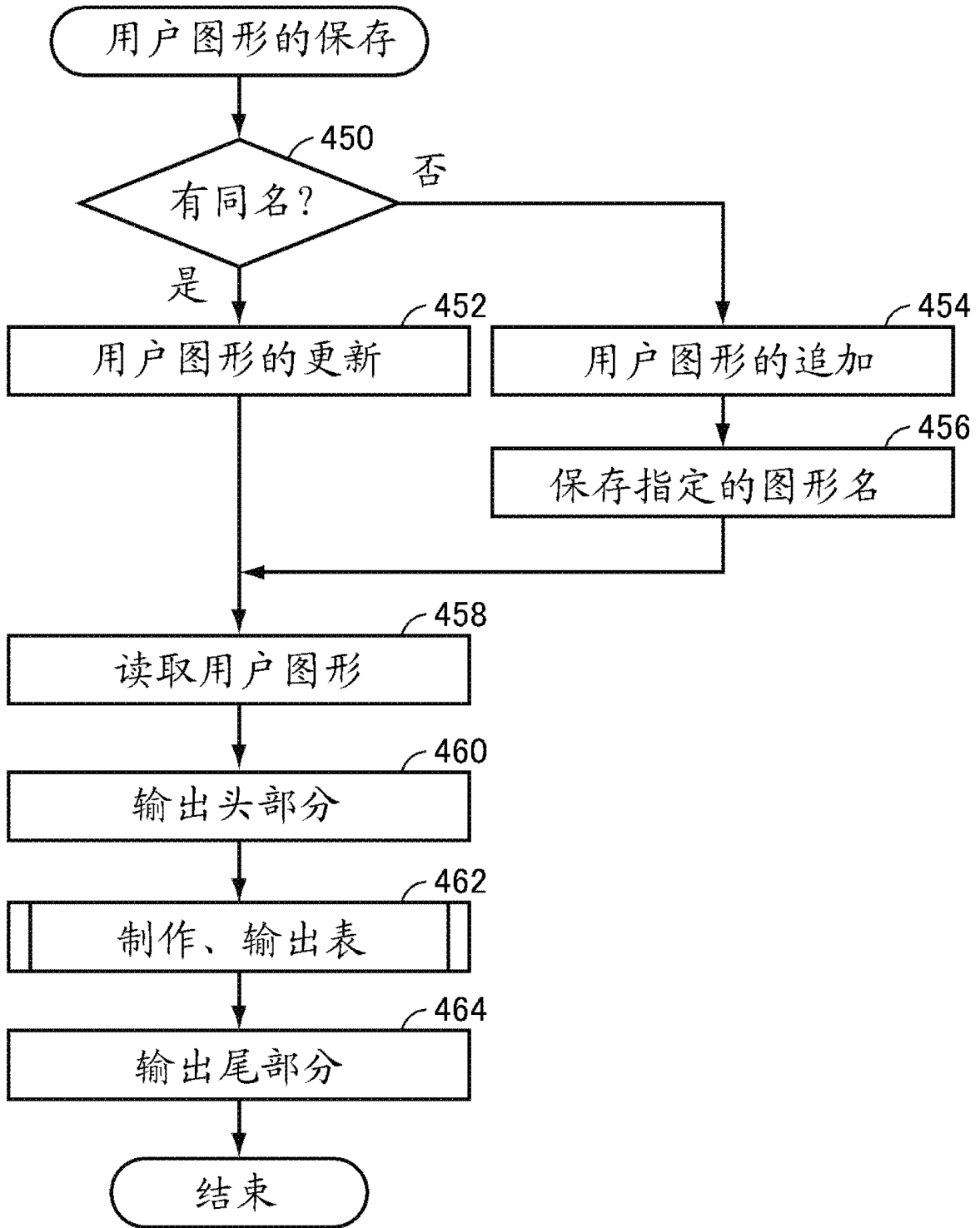


图 17

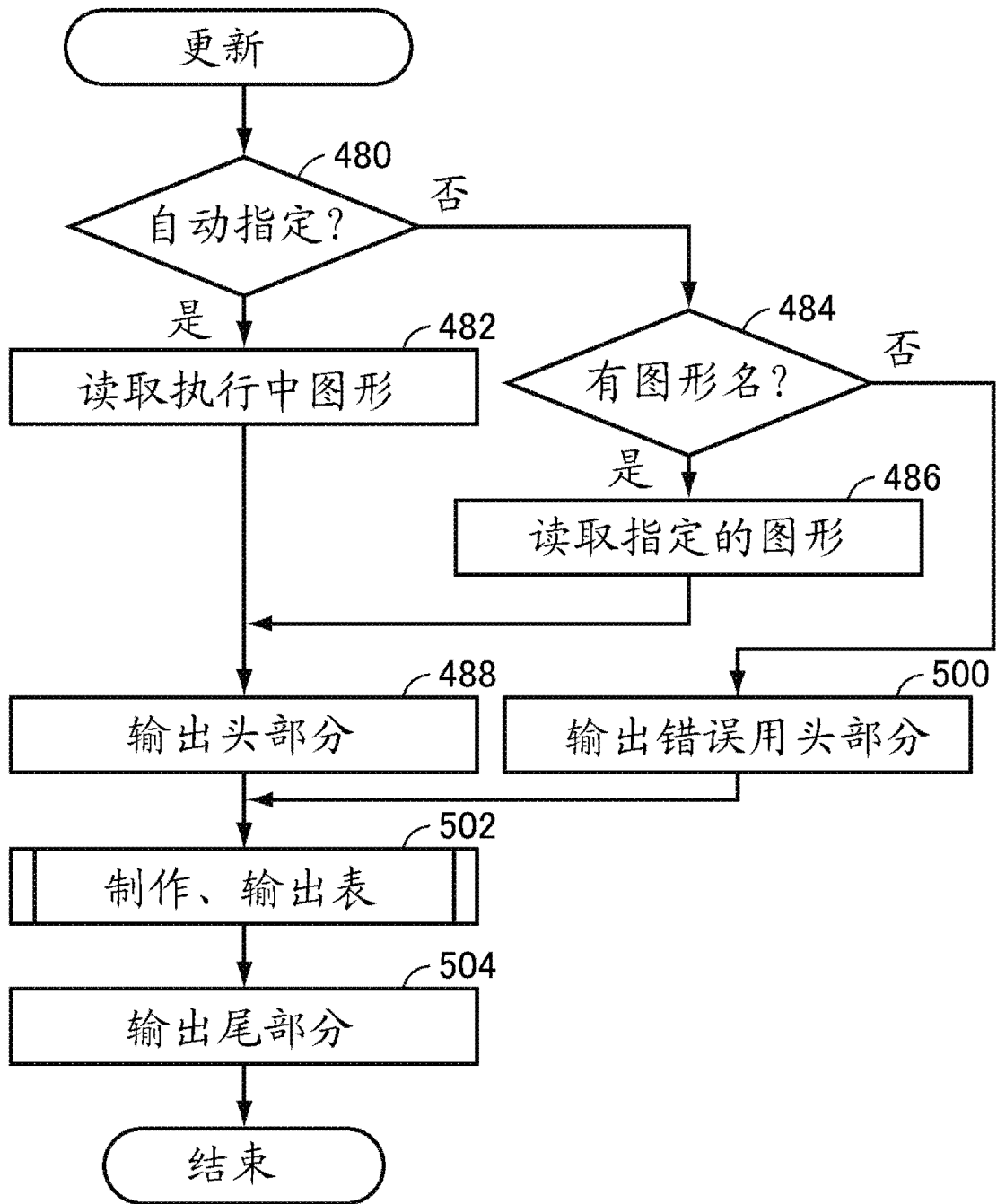


图 18

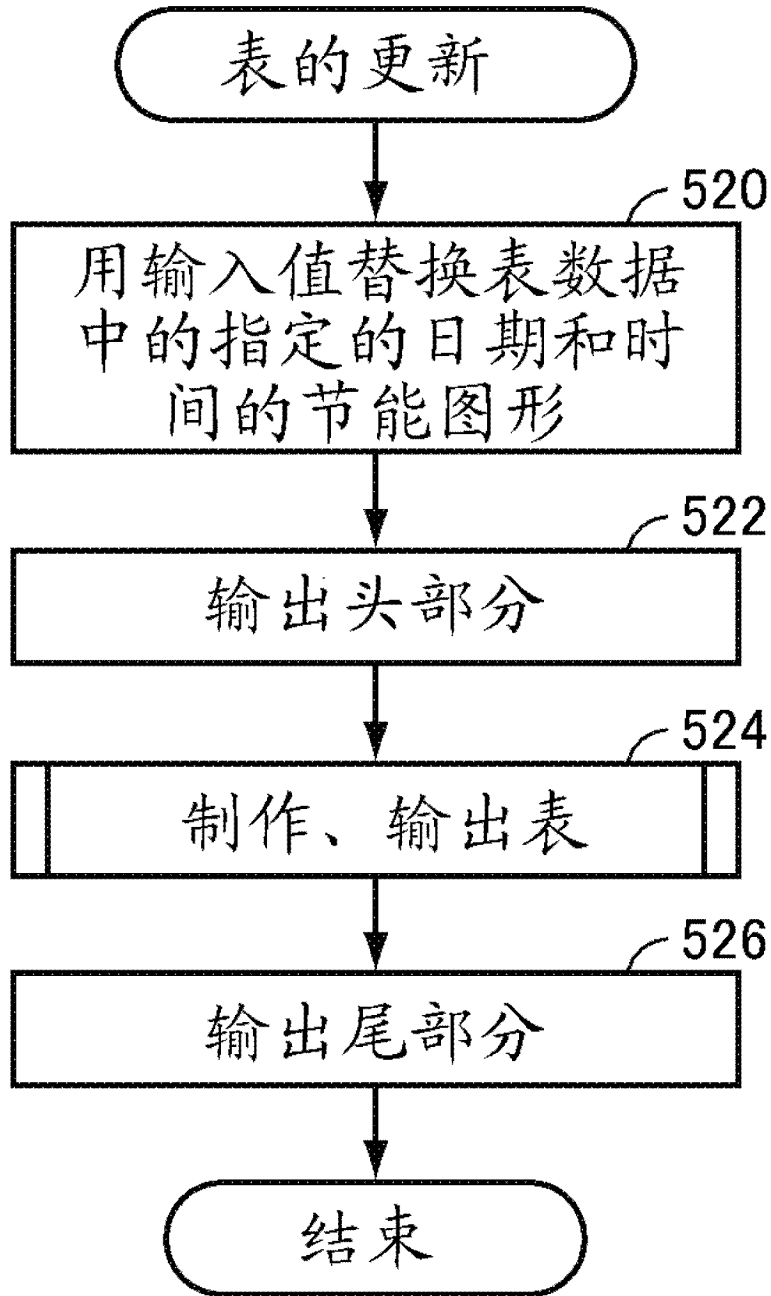


图 19

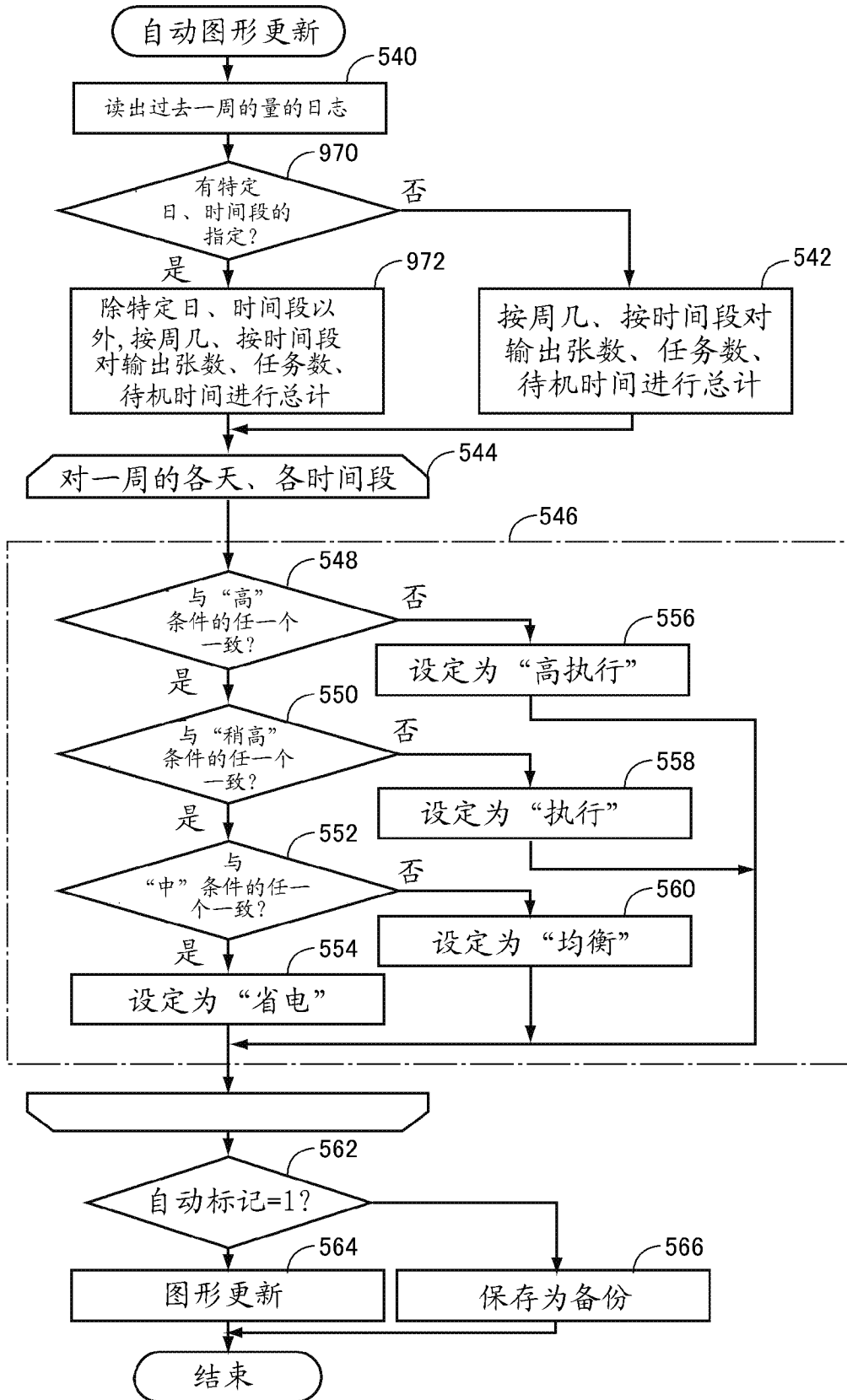


图 20

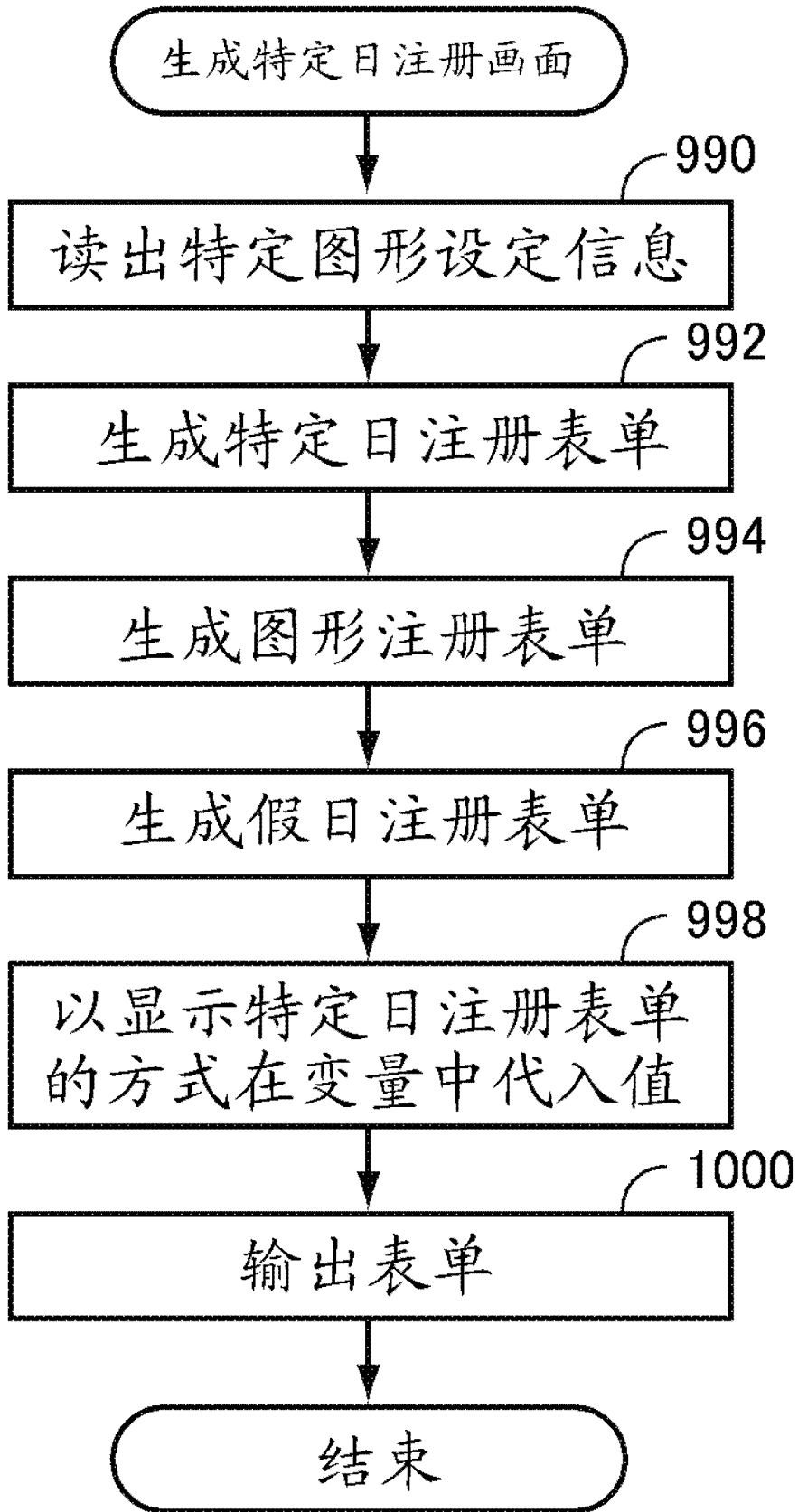


图 21

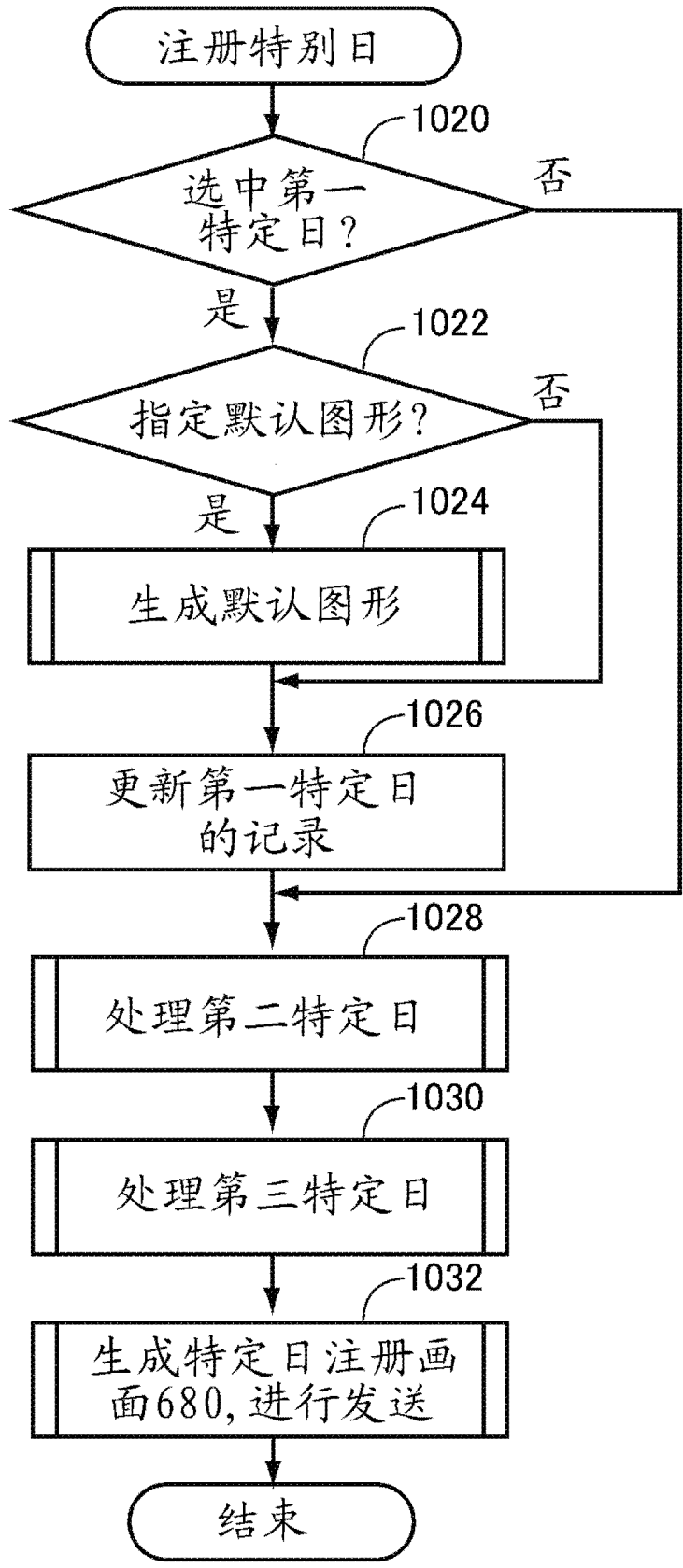


图 22

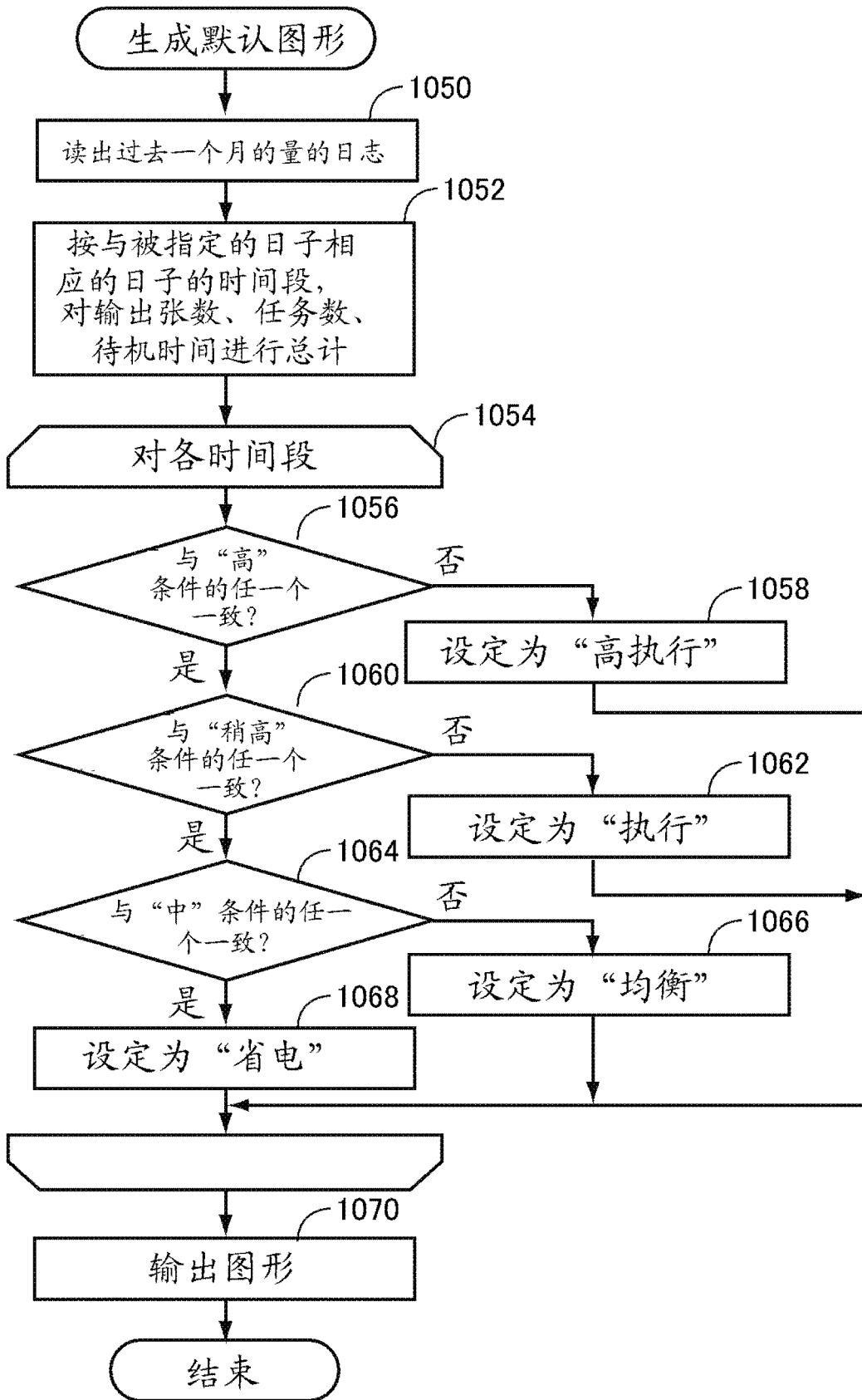


图 23

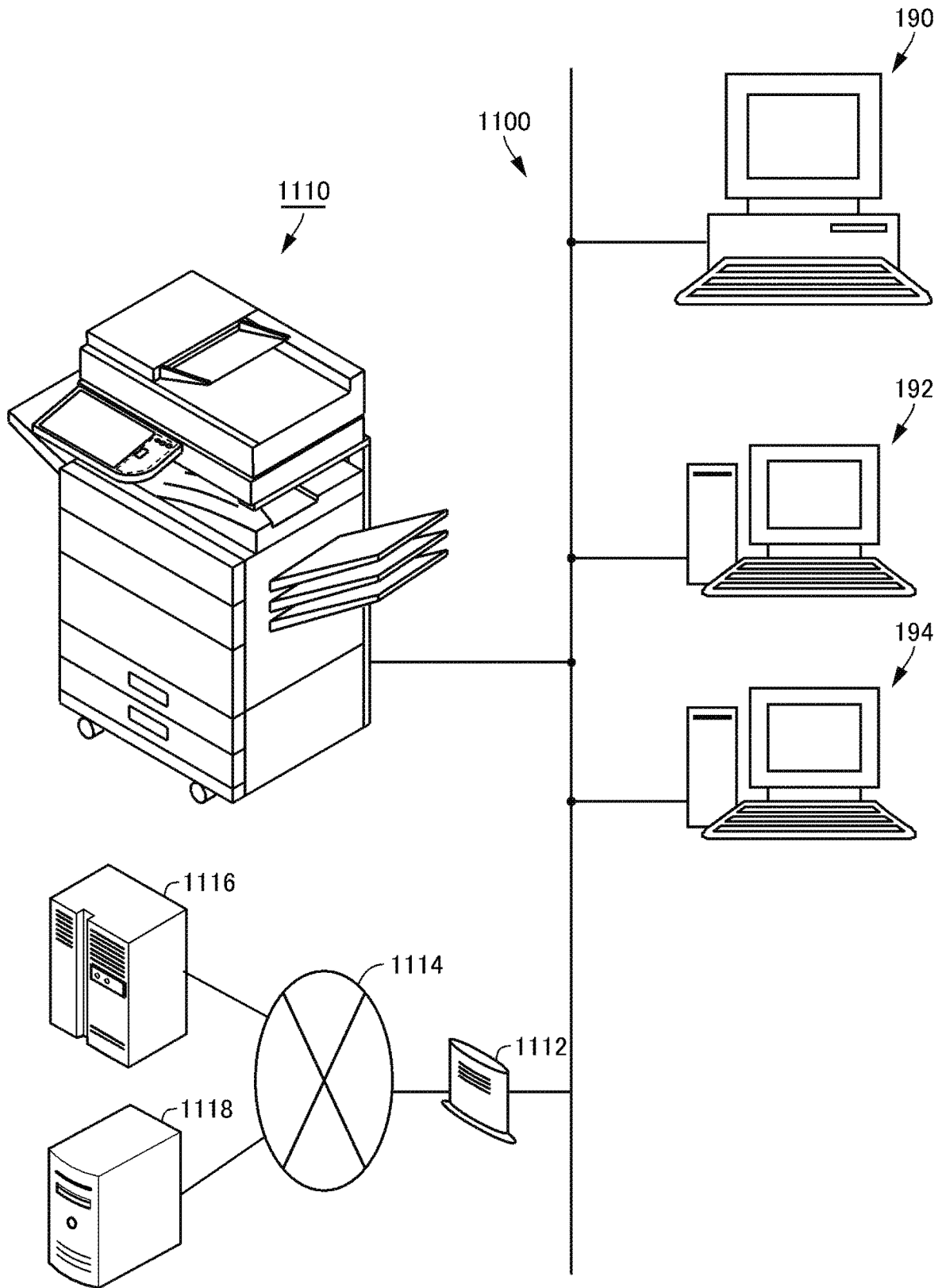


图 24