



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106959845 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201610809319.8

(22)申请日 2016.09.07

(30)优先权数据

2016-002747 2016.01.08 JP

(71)申请人 富士施乐株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 安藤广基 上江州吉美 大原千枝

河野将行

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 李辉 吕俊刚

(51)Int.Cl.

G06F 9/44(2006.01)

G06F 3/12(2006.01)

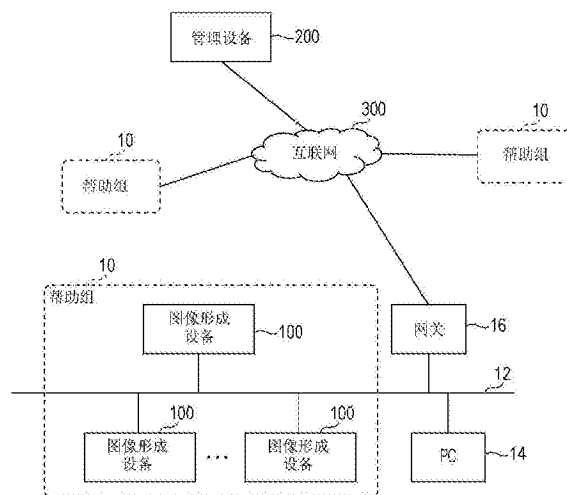
权利要求书1页 说明书14页 附图6页

(54)发明名称

信息处理系统

(57)摘要

信息处理系统。信息处理系统包括至少一个信息处理设备和管理设备。所述至少一个信息处理设备构成组。所述管理设备管理要提供给所述信息处理设备的帮助信息组。信息处理设备包括：周期通知器，其向所述管理设备周期性地通知指示所述信息处理设备的状态的管理信息；存储器，其存储从所述管理设备提供的帮助信息；以及呈现单元。如果从用户请求的帮助信息不存在于所述信息处理设备的存储器中但是存在于包括在所述信息处理设备所属于的所述组中的第二信息处理设备中，则呈现单元从第二信息处理设备获取所述帮助信息并且呈现该帮助信息。如果该帮助信息不存在于所述组内的任何信息处理设备中，则呈现单元从管理设备获取该帮助信息并且呈现帮助信息。



1. 一种信息处理系统,该信息处理系统包括:

至少一个信息处理设备,该至少一个信息处理设备构成组;以及
管理设备,该管理设备管理要提供给所述信息处理设备的帮助信息组,
其中,所述信息处理设备包括:

周期通知器,该周期通知器向所述管理设备周期性地通知指示所述信息处理设备的状态的管理信息,

存储器,该存储器存储从所述管理设备提供的帮助信息,以及

呈现单元,其中,如果从用户请求的帮助信息不存在于所述信息处理设备的所述存储器中但是存在于包括在所述信息处理设备所属于的所述组中的第二信息处理设备中,则所述呈现单元从所述第二信息处理设备获取所述帮助信息并且呈现所述帮助信息,并且其中,如果所述帮助信息不存在于所述组内的任何信息处理设备中,则所述呈现单元从所述管理设备获取所述帮助信息并且呈现所述帮助信息,并且

其中,所述管理设备包括:

帮助控制器,该帮助控制器执行用于将基于从所述信息处理设备的所述周期通知器通知的所述管理信息被确定为要提供的对象的帮助信息提供给所述信息处理设备的控制。

2. 根据权利要求1所述的信息处理系统,

其中,所述帮助控制器基于包括在从所述周期通知器通知的所述管理信息中的信息预测地检测故障并且确定与经预测地检测到的故障对应的帮助信息是所述要提供的对象。

3. 根据权利要求1或2所述的信息处理系统,

其中,所述帮助控制器进一步执行用于从所述信息处理设备的所述存储器中删除基于从所述信息处理设备的所述周期通知器通知的所述管理信息被确定为要删除的对象的帮助信息的控制。

4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的信息处理系统,

其中,所述管理信息包括指示哪一个帮助信息被存储在所述信息处理设备的所述存储器中的信息,并且

其中,如果所述帮助控制器基于从所述组内的各个信息处理设备通知的所述管理信息确定相同的帮助信息被存储在所述组内的多个所述信息处理设备中,则所述帮助控制器确定关于排除具有所述相同的帮助信息的所述信息处理设备中的一个信息处理设备的剩余的一个或更多个信息处理设备的所述帮助信息是要删除的对象。

信息处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理系统。

背景技术

[0002] 图像形成设备(诸如多功能设备(即,具有多个功能(诸如复印功能、打印功能和扫描功能)的设备)在其中电力地存储帮助信息,诸如操作手册或故障解决方案手册,并且将该帮助信息显示在附属屏幕上。近年来,帮助信息正随着越来越多的功能被并入到图像形成设备中而增加,并且随着新功能由于软件升级被添加而被添加或者更新。为了对付这些情形,帮助信息被从互联网上的服务器提供给图像形成设备。

[0003] 因为经由互联网从服务器下载帮助信息花费一定量的时间,所以使得用户在该时间期间等待。为了缩短这个等待时间,已经下载的帮助信息被存储到图像形成设备内的存储装置中,并且如果相同的帮助信息被请求,则存储装置中的信息被显示。此外,存储装置中的可用空间是通过删除过去存储的帮助信息而增加的,使得可从服务器下载新帮助信息。

[0004] 例如,在日本未审查专利申请公开No.2004-252510所公开的一种图像形成设备帮助系统中,当从图像形成设备的显示和输入装置做出了指定信息的类型的帮助请求时,与所指定的类型对应的帮助数据被从图像形成设备中的缓存存储器读取并且通过被显示在配备有触摸屏的液晶显示器(LCD)上来提供。如果帮助数据不存在于缓存存储器中,则关于该帮助数据查询连接至网络的帮助服务器。然后,从帮助服务器发送的帮助数据被存储到缓存存储器中并且被显示在配备有触摸屏的LCD上。当缓存存储器中的可用空间变得小于或者等于预定容量时,图像形成设备根据预定规则删除存储在缓存存储器中的帮助数据。

[0005] 通过使用图像形成设备将经由网络从帮助管理设备获取的帮助信息存储到缓存存储器中并且重新使用该帮助信息的方法,帮助管理设备从图像形成设备接收帮助信息请求的频率减小,从而减少帮助管理设备上的负荷。然而,鉴于例如帮助管理设备经由例如互联网向大量的图像形成设备提供帮助信息的情况,期望帮助管理设备上的负荷进一步减少。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的在于使得多个信息处理设备能够比在各个信息处理设备存储并重新使用从管理设备单独地获取的帮助信息的方法中更高效地存储由所述信息处理设备共享的帮助信息。

[0007] 根据本发明的第一方面,提供了一种信息处理系统,该信息处理系统包括:至少一个信息处理设备,该至少一个信息处理设备构成组;以及管理设备,该管理设备管理要提供给所述信息处理设备的帮助信息组。所述信息处理设备包括周期通知器、存储器和呈现单元。所述周期通知器向所述管理设备周期性地通知指示所述信息处理设备的状态的管理信息。所述存储器存储从所述管理设备提供的帮助信息。如果从用户请求的帮助信息不存在

于所述信息处理设备的所述存储器中但是存在于包括在所述信息处理设备所属于的所述组中的第二信息处理设备中,则所述呈现单元从所述第二信息处理设备获取所述帮助信息并且呈现所述帮助信息。如果所述帮助信息不存在于所述组内的任何信息处理设备中,则所述呈现单元从所述管理设备获取所述帮助信息并且呈现所述帮助信息。所述管理设备包括帮助控制器,该帮助控制器执行用于将基于从所述信息处理设备的所述周期通知器通知的所述管理信息被确定为要提供的对象的帮助信息提供给所述信息处理设备的控制。

[0008] 因此,与各个信息处理设备存储并重新使用从所述管理设备单独地获取的帮助信息的方法相比,由信息处理设备共享的帮助信息可以被更高效地存储在所述信息处理设备中。

[0009] 根据本发明的第二方面,在根据所述第一方面的所述信息处理系统中,所述帮助控制器可以基于包括在从所述周期通知器通知的所述管理信息中的信息预测地检测故障并且确定与经预测地检测到的故障对应的帮助信息是所述要提供的对象。

[0010] 因此,关于可能在所述信息处理设备中在不久的将来高度可能地发生的故障的帮助信息可以被提前存储在所述信息处理设备中。

[0011] 根据本发明的第三方面,在根据所述第一方面或第二方面的所述信息处理系统中,所述帮助控制器可以进一步执行用于从所述信息处理设备的所述存储器中删除基于从所述信息处理设备的所述周期通知器通知的所述管理信息被确定为要删除的对象的帮助信息的控制。

[0012] 因此,对于所述信息处理设备来说可能不是必要的帮助信息可以由所述管理设备确定并且被删除。

[0013] 根据本发明的第四方面,在根据所述第一方面至第三方面中的任一个的所述信息处理系统中,所述管理信息可以包括指示哪一个帮助信息被存储在所述信息处理设备的所述存储器中的信息。而且,如果所述帮助控制器基于从所述组内的各个信息处理设备通知的所述管理信息确定相同的帮助信息被存储在所述组内的多个信息处理设备中,则所述帮助控制器可以确定关于排除具有所述相同的帮助信息的所述信息处理设备中的一个信息处理设备的剩余的一个或更多个信息处理设备的所述帮助信息是要删除的对象。

[0014] 因此,可以避免通过将相同的帮助信息存储在所述组内的多个信息处理设备中而导致的所述存储单元中的空间的短缺。

附图说明

[0015] 将基于以下图详细地描述本发明的示例性实施方式,其中:

[0016] 图1例示了根据示例性实施方式的系统的配置的示例;

[0017] 图2例示了管理设备的配置的示例;

[0018] 图3例示了存储在管理设备中的组管理信息的示例;

[0019] 图4例示了存储在管理设备中的帮助管理信息的示例;

[0020] 图5例示了各个图像形成设备的配置的示例;

[0021] 图6例示了存储在各个图像形成设备中的组信息的示例;

[0022] 图7例示了存储在各个图像形成设备中的帮助管理信息的示例;

[0023] 图8例示了由已从用户接收到用于显示帮助项目的命令的图像形成设备执行的处

理的示例；

[0024] 图9例示了当达到了周期通知和帮助更新定时时由图像形成设备执行的处理的示例；

[0025] 图10例示了当从图像形成设备接收到周期通知时由管理设备执行的处理的示例；以及

[0026] 图11例示了图10中的步骤S50中的详细处理的示例。

具体实施方式

[0027] 现在将参照图1描述根据本发明的示例性实施方式的系统的配置。如图1所示，根据此示例性实施方式的系统包括连接至互联网300的一个或更多个帮助组10并且还包含管理设备200。

[0028] 各个帮助组10由能够使用相同的帮助信息的多个图像形成设备100构成。关于特定图像形成设备100的表达“能够使用帮助信息”暗示该帮助信息关于图像形成设备100是适合的。各个图像形成设备100的帮助信息包括许多描述（在下文中单独的帮助描述将被称为“帮助项目”），诸如说明如何使用图像形成设备100的各个功能的描述以及说明如何处理各种可能的错误（故障）的描述。表达“多个图像形成设备100能够使用相同的帮助信息”通常对应于但不限于多个图像形成设备100全部能够使用所有的多个帮助项目（例如，多个图像形成设备100是相同的型号或系统）的情况。例如，表达“多个图像形成设备100能够使用相同的帮助信息”的概念还包括各个帮助组10由A、B和C的三个图像形成设备100构成、图像形成设备A和B能够使用帮助项目a和b并且图像形成设备B和C能够使用帮助项目b和c的情况。

[0029] 属于一个帮助组10的多个图像形成设备100连接至同一局部网络12，诸如局域网或内部网，并且可彼此通信。用户经由局部网络12从个人计算机（PC）14向图像形成设备100输入打印命令。局部网络12经由网关16（诸如防火墙）连接至互联网300。此外，不属于帮助组10的图像形成设备100也可以存在于局部网络12中。

[0030] 各个图像形成设备100例如是打印机、扫描器、复印机、传真设备，或配备有这些功能中的一个或更多个的多功能设备。如图5所示，各个图像形成设备100包括用于打印的打印机构130以及用于光学上读取文档的扫描机构140，并且通过使用这些机构来执行处理，诸如打印、扫描和复印。然而，这仅仅是一个示例，并且根据此示例性实施方式的技术适用于具有单个功能（诸如仅有打印功能或者仅有扫描功能）的图像形成设备。各个图像形成设备100经由网关16或者例如便携式电话网连接至互联网300。

[0031] 管理设备200向各个图像形成设备100提供帮助信息。可以基于即使没有来自图像形成设备100的请求管理设备200也主动地提供帮助信息的推送方法或者基于管理设备200响应于来自图像形成设备100的请求（诸如超文本传送协议（HTTP）请求）而提供帮助信息的拉（pull）方法来提供帮助信息。可以使用适合于安装有图像形成设备100的环境（诸如网络）的方法。例如，管理设备200从各个图像形成设备100获取指示例如图像形成设备100的使用状态或帮助信息的使用状况的管理信息以及与在图像形成设备100中发生的错误有关的信息。根据所获取的信息，管理设备200识别具有对图像形成设备100有利的高可能性的帮助信息并且将经识别的帮助信息提供给图像形成设备100。由管理设备200用于识别要提

供的帮助信息的信息(诸如图像形成设备100的管理信息和错误信息)与由用于远程维护的服务器从图像形成设备100获取的信息有许多类似之处。因此,执行远程维护的服务器可以附加地具有提供帮助信息的根据此示例性实施方式的管理设备200的功能。

[0032] 将在下面更详细地描述管理设备200和图像形成设备100。

[0033] 如图2所示,管理设备200具有帮助数据库(DB) 210、周期通知处理器220、错误通知处理器230、提供帮助管理器240、帮助提供者250以及组管理信息存储单元260。

[0034] 帮助DB 210是存储帮助信息的数据库。大量的帮助项目被存储在帮助DB 210中。各个帮助项目包括用于唯一地标识该项目的帮助ID以及关于该项目的帮助信息的帮助内容。帮助内容是相关帮助项目的主题对应的帮助描述的内容,并且包括例如针对图像形成设备100的特定操作的操作方法的描述或用于处理特定错误的方法的描述。

[0035] 此外,帮助DB 210可以包含指示可由各个帮助组10使用的帮助项目组的内容的列表的帮助内容列表信息以及用于搜索各个帮助项目的搜索索引信息。包括在内容的列表中的各个头部链接至与该头部对应的帮助项目。因此,通过选择头部,所对应的帮助项目是可访问的。通过使用搜索索引信息,与由用户输入的搜索词对应的帮助项目是可检索的。在管理设备200对应于多个型号的图像形成设备100的情况下,帮助DB 210针对各个型号存储与该型号对应的帮助内容列表信息和帮助项目组。

[0036] 周期通知处理器220对由图像形成设备100的周期通知器112周期性地通知的各个图像形成设备100的管理信息进行处理,以便确定在通知时对于图像形成设备100来说必要性高的帮助项目组。基于所获取的管理信息,周期通知处理器220可以具有从存储在图像形成设备100中的帮助项目当中确定对于图像形成设备100来说必要性低的帮助项目的功能。

[0037] 例如,基于被包括在来自图像形成设备100的管理信息中的关于存储在图像形成设备100中的帮助项目的信息以及关于帮助项目被参照的次数的信息,周期通知处理器220可以标识对于该图像形成设备100来说必要性高的帮助项目或对于该图像形成设备100来说必要性低的帮助项目。例如,如果根据从图像形成设备100接收到的管理信息确定了具有高优先等级(例如,高于或者等于特定阈值的优先等级)的帮助信息未被存储在图像形成设备100中,则确定该帮助信息对于该图像形成设备100来说必要性高。而且,例如,来自存储在图像形成设备100中的帮助项目当中的未频繁地参照的帮助项目(例如,其参照次数不管自该帮助项目由图像形成设备100获取以来预定时段已过去的事实都小于或者等于预设阈值的帮助项目)被确定为对于该图像形成设备100来说必要性低。

[0038] 周期通知处理器220可以根据所通知的管理信息的各个项目值来确定事件,诸如可能在图像形成设备100中在不久的将来高度可能地发生的错误,并且可以基于确定结果来确定对于图像形成设备100来说可能是必要的帮助项目。可以通过使用预测事件(诸如图像形成设备100中的错误)的發生的相关领域技术来执行这个确定。这种事件的示例包括色调剂短缺的發生、卡紙的發生以及光導鼓的替換定時。周期通知处理器220可以使用这种预测确定技术来确定可能高度可能地发生的事件。可以鉴于不仅当前通知的管理信息而且过去通知的管理信息来执行这个确定。然后,周期通知处理器220可以将与被确定为它可能在图像形成设备100中在不久的将来高度可能地发生的各个事件对应的帮助项目确定为在当前时间点对于图像形成设备100来说必要性高的帮助项目。事件与帮助项目之间的对应关系被提前注册在管理设备200内的数据库中,并且周期通知处理器220参照此数据库以识别

与被确定为它可能在不久的将来高度可能地发生的各个事件对应的帮助项目。

[0039] 然后,周期通知处理器220在提供帮助管理器240中与该图像形成设备100的标识信息(被称为“设备ID”)关联地注册包括被确定为对于图像形成设备100来说必要性高的帮助项目组的数据的帮助项目添加命令以及包括用于标识存储在该图像形成设备100中但是被确定为对其来说必要性低的帮助项目组的信息(例如,帮助项目的帮助ID)的帮助项目删除命令。已注册的信息用作与存储(缓存)在该图像形成设备100中的帮助信息有关的即将到来的更新信息。针对图像形成设备100中的每一个执行用于生成并注册这个更新信息的处理。

[0040] 基于从图像形成设备100的错误通知器114通知的错误信息,错误通知处理器230识别指示用于处理由错误信息指示的错误的方法的帮助项目。然后,经识别的帮助项目的数据与图像形成设备100的设备ID关联并且被注册在提供帮助管理器240中。

[0041] 提供帮助管理器240是管理要提供给各个图像形成设备100的帮助项目的更新信息的功能模块。提供帮助管理器240与该图像形成设备100的设备ID关联地存储由周期通知处理器220针对图像形成设备100而生成的更新信息以及由错误通知处理器230针对该图像形成设备100而识别的帮助项目的数据。

[0042] 帮助提供器250从图像形成设备100的帮助获取单元116接收帮助获取请求并且响应于该请求而向图像形成设备100发送帮助项目。首先,作为一个示例,当帮助提供器250接收到指定将要被期望地获取的帮助ID的帮助获取请求时,帮助提供器250从帮助DB 210读取与该帮助ID对应的帮助项目并且对图像形成设备100做出应答。此外,如果从图像形成设备100接收到更新信息获取请求,则帮助提供器250向该图像形成设备100提供与该图像形成设备100的设备ID关联地存储在提供帮助管理器240中的更新信息。更新信息包括例如要附加地存储在该图像形成设备100中的帮助项目的数据以及针对该图像形成设备100内的帮助项目的删除命令。如果更新信息到图像形成设备100的发送是成功的,则帮助提供器250从提供帮助管理器240中删除该更新信息。此外,在存在来自图像形成设备100的帮助获取请求的情况下,如果由错误通知处理器230期望的帮助项目的数据被与该图像形成设备100的设备ID关联地注册在提供帮助管理器240中,则帮助提供器250通过将该帮助项目发送到该图像形成设备100而响应。

[0043] 尽管附图中未示出,但是管理设备200具有用于通过例如电话或聊天对来自图像形成设备100的用户的查询做出响应的操作员(人类)的用户接口(UI)功能。这个UI功能经由附接至管理设备200的显示装置或者经由管理设备200可访问的网络上的计算机被提供给操作员。操作员对来自各个用户的查询做出响应并且使用UI功能,以便与相关图像形成设备100的设备ID关联地将可用于查询的帮助项目注册在提供帮助管理器240中。当帮助获取请求从图像形成设备100到达时,已注册的帮助项目将被帮助提供器250发送到该图像形成设备100。

[0044] 此外,当作为例如控制图像形成设备100的软件的版本升级的结果新功能被添加到各个图像形成设备100时,关于该功能的帮助项目被添加到帮助DB 210。然后,与图像形成设备100对应的帮助内容列表信息和搜索索引信息被更新为反映了所添加的帮助项目的新版本。在这种更新被执行的情况下,经更新的帮助内容列表信息以及经更新的搜索索引信息被与相关型号的各个图像形成设备100的设备ID关联地注册在提供帮助管理器240中。

随后,当帮助获取请求从图像形成设备100到达时,如果帮助内容列表信息被与该图像形成设备100的设备ID关联地注册,则例如,已注册的帮助内容列表信息被发送到图像形成设备100。

[0045] 组管理信息存储单元260存储各个帮助组10的管理信息。存储在组管理信息存储单元260中的管理信息包括组管理信息和帮助管理信息。

[0046] 图3例示了组管理信息的示例。在此示例中,组管理信息对于各个帮助组10包括帮助组10的名称(“组名称”)、属于该帮助组10的各个图像形成设备100的设备名称(“设备”)和序列号以及与组ID关联地存储(缓存)在相关图像形成设备100中的帮助项目的ID列表,所述组ID是针对该帮助组10的唯一标识信息。序列号是由制造商给予各个图像形成设备100的唯一连续数字并且被用作该图像形成设备100的标识信息。

[0047] 图4例示了存储在组管理信息存储单元260中的帮助管理信息的示例。所示出的帮助管理信息包括关于与帮助组10的组ID关联地存储(缓存)在帮助组10内的图像形成设备100中的各个帮助项目的信息。关于这些帮助项目中的每一个的信息包括例如该帮助项目的帮助ID、该帮助项目由该帮助组10(内的图像形成设备100中的任一个)从管理设备200获取的获取日期(该获取日期可以伴随有该帮助项目的版本信息)、帮助项目在该帮助组10内被参照的次数、该帮助项目的最新版本的创建日期以及该帮助项目的优先等级。帮助项目的优先等级由例如根据帮助项目的重要程度管理帮助信息的管理器来指派。在图4所示的示例中,帮助项目的重要程度随着优先等级的渐减值而增加。例如,具有优先等级为“1”的带帮助ID“002”的帮助项目是优先于具有优先等级为“3”的带帮助ID“001”的帮助项目的具有更大重要性的帮助项目。

[0048] 接下来,将详细地描述图像形成设备100。

[0049] 如图5所示,各个图像形成设备100具有控制器110、打印机构130和扫描机构140。

[0050] 打印机构130是用于通过使用墨水或色调剂来将图像打印到介质上的机械机构。扫描机构140通过光学上读取文档来生成电图像信号。

[0051] 控制器110是控制图像形成设备100的信息处理装置。尽管控制器110具有用于控制打印机构130和扫描机构140并且用于使用输入-输出装置(诸如触摸屏)来执行例如UI(用户接口)处理的各种类型的功能,但是在图5中具体地例示了与帮助信息的管理(即,周期通知器112到帮助管理信息存储单元128)有关的功能。

[0052] 周期通知器112在周期基础上(诸如一天一次或者一星期一次)向管理设备200通知图像形成设备100的管理信息。所通知的管理信息被用于管理图像形成设备100并且指示例如图像形成设备100的使用状态。管理信息是指示例如图像形成设备100或者附接至图像形成设备100的消耗品(诸如色调剂盒)或替换零件(诸如光导鼓)的过去使用历史或当前状态的一个或更多个信息项目的组。管理信息包括项目,诸如计费计量信息(例如,指示单色项目和彩色项目中的每一个的打印纸张的数量的计数器值)、各个服务的操作计数器信息、消耗品信息(例如,色调剂的剩余量)、周期替换零件的使用频率信息(例如,光导鼓的使用量)、故障历史信息以及打印机构130的操作信息。这些信息项目可以是与图像形成设备100向用于远程维护的维护中心周期性地提供的通知信息类似的项目。此外,周期通知器112向管理设备200通知的管理信息可以包括将稍后描述的存储在帮助管理信息存储单元128中的帮助管理信息以及关于帮助缓存120中的可用空间的信息。将稍后详细地描述的帮助管

理信息包括例如关于帮助ID的信息、获取日期以及关于存储在相关图像形成设备100中的帮助项目的参照次数。

[0053] 错误通知器114向管理设备200通知与在图像形成设备100中已发生的错误有关的信息(错误信息)。此错误信息包括例如用于唯一地标识已发生的错误的类型的错误代码。而且,错误信息还可以包括关于错误的内容的更详细信息。要由错误通知器114发送到管理设备200的错误信息可以与图像形成设备100向用于远程维护的维护中心提供的错误通知信息类似。从错误通知器114向管理设备200通知错误信息可以在发生错误时被自动地执行或者可以在从用户接收到针对关于已发生的错误的帮助信息的获取命令时被执行。

[0054] 帮助获取单元116从例如管理设备200获取帮助项目。帮助获取单元116的操作模式包括获取由用户明确地指定的帮助项目的单独的获取模式、当在图像形成设备100中未发生错误时周期性地获取帮助信息的周期模式以及与当发生错误时对应的错误模式。

[0055] 在所述单独的获取模式下,例如,由用户从帮助内容的列表或搜索结果中选择的帮助项目是从管理设备200获取的。然而,关于存储在相关图像形成设备100中的帮助缓存120中或者在同一帮助组10内的另一图像形成设备100中的帮助缓存100中的帮助项目,该帮助项目不是从管理设备200获取的。替代地,帮助缓存120中的一个中的帮助项目被使用。

[0056] 在周期模式下,帮助获取单元116根据来自周期通知器112的周期通知来获取由管理设备200期望的帮助项目信息。周期模式下的帮助获取处理被以与例如来自周期通知器112的通知相同的频率执行。在一个示例中,帮助获取单元116在周期通知器112执行周期通知的定时之后有预定时间的定时处从管理设备200获取帮助项目。在详细示例中,周期通知器112被调度为每个工作日在上午9点向管理设备200提供通知,并且帮助获取单元116被调度为通过对管理设备200执行轮询几分钟后(即,每个工作日在上午9:15)获取帮助项目组15。可以鉴于管理设备200基于周期性地通知的信息为图像形成设备100识别适当的帮助项目所花费的时间而设定来自周期通知器112的通知与通过帮助获取单元116的对应帮助获取之间的时间差。

[0057] 在错误模式下,帮助获取单元116根据来自错误通知器114的错误信息的通知来获取由管理设备200期望的帮助项目。当在图像形成设备100中发生错误并且错误通知器114相应地向管理设备200通知错误信息时,帮助获取单元116从周期模式切换到错误模式。然后,当从管理设备200获取了与错误模式下的错误对应的帮助项目时,错误模式被取消。

[0058] 在周期模式下,针对帮助信息的轮询间隔是与周期通知器112的通知间隔对应的长间隔(例如,一天)。相比之下,在错误模式下,轮询间隔被设定为短间隔,诸如每分钟,以便尽可能迅速地获取与错误信息对应的帮助项目。

[0059] 由帮助获取单元116获取的帮助项目被发送到缓存管理器118。此外,如果所获取的帮助项目对应于来自帮助UI单元122的命令,则该帮助项目还被发送到帮助UI单元122。

[0060] 缓存管理器118管理帮助缓存120。更具体地,缓存管理器118执行用于将由帮助获取单元116获取的帮助项目存储到帮助缓存120中的处理以及用于从帮助缓存120中删除帮助项目以便增加可用空间的处理。

[0061] 帮助缓存120是存储帮助项目的存储器。帮助缓存120在其中存储例如从例如管理设备200获取的帮助项目组、帮助内容列表信息以及搜索索引信息。

[0062] 帮助UI单元122执行用于为用户显示或者打印帮助信息的UI处理。例如,帮助UI单

元122将帮助内容列表信息显示在图像形成设备100的屏幕上。当用户选择用户期望从所显示的内容列表看到详细信息的项目的头部时,帮助UI单元122从帮助缓存120中搜索与所选择的头部对应的帮助项目。当在帮助缓存120中找到目标帮助项目时,例如,该帮助项目的帮助内容被显示在屏幕上。如果未找到目标帮助项目,则做出查询以确定该帮助项目是否被存储在同一帮助组10内的另一图像形成设备100中。如果存储该帮助项目的图像形成设备100存在于该帮助组10内,则该帮助项目响应于查询而被提供给用作请求源的图像形成设备100。获取所提供的帮助项目的帮助UI单元122将该帮助项目显示在屏幕上。响应于来自用户的命令,帮助UI单元122可以代替将帮助内容显示在屏幕上或者除了将帮助内容显示在屏幕上之外还打印并输出帮助内容。

[0063] 在在图像形成设备100中发生错误的情况下,帮助UI单元122在屏幕上显示与该错误有关的帮助项目。如果与已发生的错误的错误代码对应的帮助项目存在于帮助缓存120中,则帮助UI单元122显示该帮助项目。在帮助代码不存在于帮助缓存120中的情况下,类似于与来自用户的命令对应的帮助项目被显示的上述情况,帮助项目被首先从帮助组10中的图像形成设备100中的任一个获取并且在相关帮助项目存在于该图像形成设备100中的情况下被显示。如果帮助项目不存在于图像形成设备100中的任一个中,则与错误代码对应的帮助项目被从管理设备200获取并被显示。这个显示可以在没有用户确认的情况下被自动地执行或者可以在关于该显示是否将被执行而询问用户之后存在指示该显示将被执行的应答时被执行。

[0064] 查询应答器124对来自同一帮助组10中的其它图像形成设备100的帮助项目查询做出响应。在此响应中,如果查询的帮助项目存在于相关图像形成设备100的帮助缓存120中,则该帮助项目被提供。

[0065] 组信息存储单元126存储要在与帮助组10内的另一图像形成设备100进行通信时参照的组信息。图6例示了组信息的示例。在图6中的示例中,组信息对于属于相关帮助组10的各个图像形成设备100包括图像形成设备100的设备名称(“设备”)、IP地址和序列号。设备名称和序列号与参照图3所描述的那些类似。IP地址将在经由局部网络12进行通信时被使用并且可以是专用地址。

[0066] 每当各个图像形成设备100将新帮助项目存储到帮助缓存120中或者从帮助缓存120中删除帮助项目以避免帮助缓存120中的空间的短缺时,图像形成设备100可以向管理设备200通知相关帮助项目的帮助ID。在这种情况下,根据通知,管理设备200在存储在组管理信息存储单元260中的组管理信息(参见图3)中更新相关图像形成设备100的“缓存帮助项目”列表。

[0067] 帮助管理信息存储单元128存储被存储在帮助缓存120中的各个帮助项目的管理信息。图7例示了存储在帮助管理信息存储单元128中的管理信息的示例。此示例中的帮助管理信息对于存储在帮助缓存120中的各个帮助项目包括该帮助项目的帮助ID、获取日期以及参照次数。获取日期指示相关图像形成设备100已获取并缓存帮助项目的日期。可以根据获取日期识别该帮助项目的版本。在此示例中,假定了帮助信息具有其针对各个帮助项目更新的描述内容并且版本是针对各个帮助项目而管理的。代替或者除了获取日期之外还可以存储该帮助项目的版本信息。参照次数指示用户已参照帮助项目的次数。在假定了帮助组10内的多个图像形成设备100冗余地存储同一帮助项目的情况下,参照次数可能限于

该帮助项目在相关图像形成设备100中被参照的次数。此外,例如,为了执行控制使得帮助组10内的多个图像形成设备100不会冗余地存储同一帮助项目以便节省存储空间,存储在帮助管理信息存储单元128中的参照次数值是帮助组10内的总参照次数。例如,获取日期和参照次数将被用于确定当在帮助缓存120中不存在足够的可用空间时要从帮助缓存120中删除的帮助项目。可以通过使用已知缓存算法(诸如最近最少使用(LRU))来选择要删除的帮助项目。此外,当执行例如周期通知时这个帮助管理信息被通知给管理设备200。

[0068] 在以上示例中,当周期通知器112执行周期通知时,向管理设备200通知帮助管理信息存储单元128中的帮助管理信息。另选地或附加地,当在帮助管理信息中存在改变时可以向管理设备200通知帮助管理信息。例如,因为当帮助项目被参照的次数作为用户参照该帮助项目的结果而增加时、当帮助缓存120内的帮助项目被删除时或者当从同一帮助组10内的另一图像形成设备100获取的帮助项目被存储到帮助缓存120中时帮助管理信息改变,所以在这种情况下向管理设备200通知经改变的帮助管理信息。

[0069] 接下来,将参照图8描述由各个图像形成设备100的帮助UI单元122和帮助获取单元116在单独的获取模式下执行的处理。

[0070] 这个处理在用户按下图像形成设备100的可操作部分(例如,显示在触摸屏上的UI画面)中的帮助按钮时开始。在这种情况下,在步骤S10中帮助UI单元122首先在屏幕上显示帮助内容的列表。在帮助内容的列表中,例如,各个帮助项目的头部是按照预定次序列举的,并且各个头部具有嵌入在其中的帮助ID信息。在要显示的帮助内容的列表中,例如,缓存在帮助组10内的图像形成设备100中的任一个中的帮助项目组的头部可以具有标题,诸如“频繁地参照的帮助”。这个帮助内容列表信息由管理设备200生成并且被提供给各个图像形成设备100。

[0071] 除了以上所描述的帮助内容的列表之外,帮助UI单元122可以在屏幕上显示用于搜索词的输入部分。然后,在步骤S10中,与由用户输入到输入部分的搜索词对应的帮助项目是通过使用搜索索引信息来搜索的,并且作为搜索结果而获得的一个或多个帮助项目的一个或多个头部被显示在屏幕上。

[0072] 随后,在步骤S12中,帮助UI单元122接收用户从显示在屏幕上的帮助内容的列表或搜索结果当中的选择。在步骤S14中,帮助UI单元122检查所选择的帮助项目(即,与所选择的头部关联的帮助ID对应的帮助项目)是否存在于相关图像形成设备100的帮助缓存120中。如果帮助项目存在于相关图像形成设备100的帮助缓存120中,则在步骤S24中帮助UI单元122读取帮助项目并且将该帮助项目显示在屏幕上。

[0073] 如果由用户选择的帮助项目不存在于相关图像形成设备100的帮助缓存120内,则在步骤S16中帮助UI单元122关于该帮助项目是否被缓存在帮助组10内的其它图像形成设备100中而查询帮助组10内的其它图像形成设备100。如果查询结果指示存在存储该帮助项目的图像形成设备100,则帮助项目被从该图像形成设备100发送到相关图像形成设备100。在步骤S18中,帮助UI单元122确定帮助项目是否是从帮助组10内的另一图像形成设备100获取的。如果帮助项目被获取,则在步骤S24中该帮助项目被显示在屏幕上。

[0074] 如果在步骤S18中未从帮助组10内的图像形成设备100中的任一个获取帮助项目,则在步骤S20中该帮助项目由帮助获取单元116从管理设备200获取并且在步骤S22中被存储到帮助缓存120中。在这种情况下,例如,该帮助项目的帮助ID和获取日期被注册在帮助

管理信息存储单元128中。然后,在步骤S24中帮助UI单元122将该帮助项目显示在屏幕上。

[0075] 在此示例中,如果帮助项目是从帮助组10内的另一图像形成设备100获取的(在步骤S18中是),则帮助项目未被缓存在相关图像形成设备100中。这是同一帮助项目未被冗余地缓存在帮助组10中的情况的示例。利用此方法,可以减少帮助组10内的图像形成设备100中的与帮助信息有关的存储空间。在这种情况下,响应于来自另一图像形成设备100的查询而提供帮助项目的图像形成设备100将在帮助管理信息存储单元128中的帮助项目被参照的次数(参见图7)递增1。

[0076] 作为另一示例,从帮助组10内的另一图像形成设备100获取的帮助项目可以被缓存到相关图像形成设备100内的帮助缓存120中。在这种情况下,另一图像形成设备100和相关图像形成设备100可以冗余地存储同一帮助项目,或者可以从另一图像形成设备100中删除该帮助项目。在另一图像形成设备100和相关图像形成设备100将冗余地存储同一帮助项目的情况下,相关图像形成设备100将关于从另一图像形成设备100获取的帮助项目的管理信息注册到帮助管理信息存储单元128中,并且在步骤S24中,在帮助项目被显示之后将帮助项目被参照的次数递增1。在帮助项目将被从另一图像形成设备100中删除的情况下,关于该帮助项目的管理信息(参见图7)还被从另一图像形成设备100传送到相关图像形成设备100。然后,相关图像形成设备100将管理信息注册在帮助管理信息存储单元128中并且更新参照次数。

[0077] 在图8所示的示例中,如果所选择的帮助项目不存在于相关图像形成设备100中,则在步骤S16中帮助组10内的其它图像形成设备100关于它们是否具有该帮助项目而被查询。作为另一示例,可以从管理设备200向各个图像形成设备100提供指示哪些帮助项目被存储在另一帮助组10内的其它图像形成设备100中的列表信息。在此示例中,图像形成设备100仅查询在列表信息中指示的一个或多个图像形成设备100作为存储帮助项目以便获取该帮助项目,而不是在步骤S16中查询同一帮助组10内的其它图像形成设备100。在此示例中,每当管理设备200根据例如周期通知从帮助组10内的各个图像形成设备100接收到相关图像形成设备100的帮助管理信息时,管理设备200通过在上面对帮助管理通知信息来更新关于该帮助组10的前述列表信息。然后,经更新的列表信息被提供给该帮助组10内的各个图像形成设备100。

[0078] 接下来,将参照图9描述由各个图像形成设备100的周期通知器112和帮助获取单元116在周期模式下执行的处理的示例。

[0079] 在此处理中,当达到了根据预设条件(例如,工作日上午9点和下午6点)确定的更新定时时,在步骤S30中周期通知器112向管理设备200通知相关图像形成设备100的管理信息(例如,计费计量信息、各个服务的操作计数器信息、消耗品的剩余量信息以及帮助管理信息(参见图7))。基于从图像形成设备100获取的管理信息,管理设备200确定对于该图像形成设备100来说必要性高的帮助项目组以及对于该图像形成设备100来说必要性低的帮助项目组并且生成关于该图像形成设备100的帮助更新信息。例如,当在步骤S30中的通知之后过去特定时间段时,在步骤S32中帮助获取单元116访问管理设备200以便获取帮助更新信息。然后,在步骤S34中,帮助获取单元116根据所接收到的更新信息来更新存储在帮助缓存120中的帮助项目组。例如,根据周期通知,被确定为具有高必要性的帮助项目被添加到帮助缓存120或者被确定为具有低必要性的帮助项目被从帮助缓存120中删除。如果更新

信息包括帮助缓存120内的现有帮助项目的新版本,则帮助缓存120内的帮助项目被更新到新版本。此外,在步骤S34中,根据帮助缓存120内的帮助项目组的更新来更新帮助管理信息存储单元128中的管理信息。例如,新存储在帮助缓存120中的帮助项目的管理信息被注册在帮助管理信息存储单元128中,并且从帮助缓存120中删除的帮助项目的管理信息被从帮助管理信息存储单元128中删除。此外,如果帮助缓存120内的帮助项目被更新为新版本,则关于帮助管理信息存储单元128内的相关帮助项目的获取日期的信息被改变为更新日期。另选地,更新日期项目可以被添加到帮助管理信息存储单元128,并且更新日期可以被注册在此项目中。

[0080] 从图像形成设备100周期性地向管理设备200通知的管理信息可以包括与相关图像形成设备100中的功能的最近使用频率相关的信息(其由图像形成设备100本身记录)。根据所接收到的关于功能的使用频率的信息,如果存在频繁地使用功能(例如,具有大于预定阈值的频率指示值),则管理设备200可以将与该功能有关的帮助项目作为要根据通知提供给该图像形成设备100的帮助项目中的一个添加到更新信息。

[0081] 接下来,将参照图10描述由管理设备200在从图像形成设备100接收到周期通知时执行的处理的示例。

[0082] 当管理设备200的周期通知处理器220从图像形成设备100的周期通知器112接收到周期通知时,周期通知处理器220在步骤S50中基于包括在周期通知中的信息来生成关于该图像形成设备100中的帮助项目组的更新信息。这个更新信息包括例如关于要新存储在图像形成设备100中的帮助项目、要删除的帮助项目以及存储的帮助项目的更新数据。将参照图11描述步骤S50中的处理的特定示例。

[0083] 在图11中的处理中,周期通知处理器220基于包括在来自该图像形成设备100的周期通知中的帮助管理信息(参见图7)首先识别存储在图像形成设备100的帮助缓存120中的帮助项目。然后,在步骤S60中,优先等级高于或者等于预设阈值并且未被存储在图像形成设备100中的帮助项目组是从注册在帮助DB 210中的帮助项目当中识别的,并且经识别的帮助项目组被添加到要提供给该图像形成设备100的更新信息。

[0084] 如果经识别的帮助项目组的总大小超过图像形成设备100的帮助缓存120中的可用空间,则具有低优先等级的帮助项目可以被顺序地选择为要从存储在帮助缓存120中的帮助项目当中删除的帮助项目,使得所选择的要删除的帮助项目的总容量大于或者等于超过量。所选择的要删除的帮助项目可能限于优先等级低于或者等于前述阈值的帮助项目。在步骤S60中,关于这种选择的要删除的帮助项目组的删除命令也被添加到更新信息。

[0085] 周期通知处理器220根据被包括在包括在来自图像形成设备100的周期通知中的帮助管理信息(参见图7)中的帮助项目被参照的次数以及注册在帮助DB 210中的该帮助项目的优先等级来计算指示帮助项目的必要性的程度的评估值。可以通过使用其中例如评估值随着渐增的参照次数而增加并且评估值随着渐增的优先等级而增加的计算表达式来计算评估值。然后,具有低于或者等于阈值的评估值(即,必要性的程度)的帮助项目被选择为要删除的帮助项目,并且在步骤S62中指示所选择的帮助项目将被删除的命令被添加到针对该图像形成设备100的更新信息。关于特定程度的高必要性的帮助项目,如果自该帮助项目被获取以来过去的时间不长,则该帮助项目被参照的次数不大。因此,可以通过例如按从获取日期起过去的时间归一化(例如,除)参照次数或者通过随着过去的时间变得更长而增

加阈值来鉴于过去的时间执行步骤S62中的基于阈值的确定。

[0086] 周期通知处理器220根据包括在周期通知中的信息来预测在相关图像形成设备100中高度可能地发生的故障。如果周期通知处理器220预测到这种故障,则在步骤S64中与该故障对应的帮助项目被添加到针对该图像形成设备100的更新信息。

[0087] 当将与预测故障对应的帮助项目添加到更新信息时,周期通知处理器220可以将指示该帮助项目可从帮助缓存120中删除的信息添加到更新信息。当增加帮助缓存120中的可用空间时,图像形成设备100的缓存管理器118不选择添加有不可删除信息的这种帮助项目作为要从帮助缓存120中删除的帮助项目。从帮助缓存120内的帮助项目当中,缓存管理器118通过使用算法(诸如LRU)来删除已被存储达长时间而未被频繁地参照的帮助项目,但是即使该帮助项目满足那个条件,也不删除添加有不可删除信息的帮助项目。

[0088] 周期通知处理器220根据周期通知中的帮助管理信息来识别存储在图像形成设备100中的帮助项目以及那些帮助项目的获取日期(或版本信息)。然后,关于经识别的帮助项目中的每一个,从帮助DB 210检查帮助项目的最新版本的创建日期(或版本信息),使得确定图像形成设备100内的帮助项目是否是比帮助DB 210内的最新版本旧的版本。如果比最新版本旧,则在步骤S66中最新版本的日期被添加到更新信息。

[0089] 步骤S60至S66被执行的次序不限于图11所示的次序并且可以是自由地选择的次序。

[0090] 此外,在步骤S60和S62中,关于用作周期通知发送源的图像形成设备100要添加的帮助项目以及要删除的帮助项目是根据周期通知信息以及组管理信息存储单元260内的与图像形成设备100有关的信息而确定的。然而,这仅仅是一个示例。另选地,可以通过使用组管理信息存储单元260中的关于与相关图像形成设备100在相同的帮助组10内的另一图像形成设备100的信息来执行这个确定。

[0091] 例如,在步骤S60中,在帮助项目未被存储在用作周期通知发送源的图像形成设备100中但是具有高于或者等于阈值的优先等级的情况下,基于组管理信息(参见图3)确定该帮助项目是否被存储在同一帮助组10内的另一图像形成设备100中。如果帮助项目被存储在同一帮助组10内,则关于该帮助项目的信息不被添加到针对该图像形成设备100的更新信息。

[0092] 作为另一示例,在确定同一帮助项目被存储在同一帮助组10内的多个图像形成设备100中的情况下,管理设备200可以命令排除所述多个图像形成设备100中的一个图像形成设备100的剩余的一个或更多个图像形成设备100删除该帮助项目。例如,关于根据来自图像形成设备100的周期通知信息而获得的存储在图像形成设备100中的各个帮助项目,周期通知处理器220确定该帮助项目是否被存储在同一帮助组10内的另一图像形成设备100中。可以通过参照组管理信息来执行这个确定。如果作为确定的结果发现同一帮助项目被存储在同一帮助组10内的另一图像形成设备100中,则周期通知处理器220将用于删除该帮助项目的命令添加到针对用作周期通知发送源的图像形成设备100的更新信息。

[0093] 在此示例中,使已发送周期通知的图像形成设备100删除冗余地存储在帮助组10内的帮助项目。另选地,这种帮助项目可以被帮助组10内的另一图像形成设备100删除。例如,在帮助组10内存储帮助项目的图像形成设备100当中,使排除与帮助项目被参照的最大次数对应的图像形成设备100的图像形成设备100删除帮助项目。在这种情况下,例如,针对

该帮助项目的删除命令可以被立即发送到所对应的图像形成设备100,或者针对该帮助项目的删除命令可以被添加到针对这些图像形成设备100的更新信息,使得该帮助项目根据来自图像形成设备100的后续周期通知被删除。此外,在此示例中,组管理信息存储单元260代替或者除了记录帮助项目在帮助组10内被参照的总次数之外还针对帮助组10内的各个图像形成设备100记录帮助项目被参照的次数。

[0094] 此外,还可以在步骤S64中使用关于帮助组10内的另一图像形成设备100的信息。例如,如果同一帮助组10内的另一图像形成设备100存储与和用作周期通知源的图像形成设备100中的预测故障对应的帮助项目相同的帮助项目,则一个示例中的周期通知处理器220不将该帮助项目添加到针对用作周期通知源的图像形成设备100的更新信息。这是因为图像形成设备100能够从同一帮助组10内的另一图像形成设备100获取该帮助项目。在另一示例中,周期通知处理器220将该帮助项目添加到针对用作周期通知源的图像形成设备100的更新信息并且还命令同一帮助组10内的存储该帮助项目的另一图像形成设备100删除该帮助项目。这些示例用于防止同一帮助项目被冗余地存储在帮助组10内的多个图像形成设备100中。在这种冗余存储被许可的情况下,可以将帮助项目简单地添加到针对用作周期通知源的图像形成设备100的更新信息。

[0095] 在步骤S50中,除了基于从图像形成设备100接收到的周期通知信息来生成上述更新信息之外,组管理信息存储单元260中的组管理信息(参见图3)和帮助管理信息(参见图4)被更新。为了执行这个,根据例如包括在来自图像形成设备100的周期信息中的设备序列号参照组管理信息存储单元260中的组管理信息,以便识别该图像形成设备100所属于的帮助组10。然后,例如,因为包括在周期通知中的帮助管理信息包括在周期通知时存储在该图像形成设备100中的帮助项目的ID组,所以组管理信息中的关于图像形成设备100的“缓存帮助项目”部分的信息被更新为帮助ID组。此外,因为周期通知信息还包括关于各个帮助项目被参照的次数的信息,所以帮助项目被参照的次数被反映在帮助管理信息(参见图4)中的在相关图像形成设备100所属于的帮助组10内该帮助项目被参照的次数上。例如,如果图像形成设备100的周期通知器112被配置为提供从前一个周期通知到当前周期通知的时间段中的参照次数的通知,则在步骤S50中参照次数可以被添加到在组管理信息存储单元260中的帮助管理信息中的在相关帮助组10内相关帮助项目被参照的次数。

[0096] 返回到图10中的处理的描述,在步骤S50之后,在步骤S52中周期通知处理器220将所生成的更新信息与该图像形成设备100的设备ID关联地注册在提供帮助管理器240中。

[0097] 随后,周期通知处理器220等待来自该图像形成设备100的对更新信息的获取请求。当对更新信息的获取请求从图像形成设备100到达时,在步骤S54中帮助提供者250从提供帮助管理器240中提取与包括在获取请求中的设备ID(即,该图像形成设备100的ID)对应的更新信息并且将该更新信息发送到图像形成设备100。

[0098] 然后,在步骤S56中周期通知处理器220更新组管理信息存储单元260中的组管理信息 and 帮助管理信息。例如,如果发送到图像形成设备100的更新信息包括要添加的帮助项目,则该帮助项目的帮助ID被添加到组管理信息(参见图3)内的图像形成设备100的条目中的“缓存帮助项目”部分,并且发送日期被记录在帮助管理信息(参见图4)内的与相关组的帮助ID对应的“获取日期”部分中。如果更新信息包括要删除的帮助项目的帮助ID,则该帮助ID被从“缓存帮助项目”部分中删除。此外,如果更新信息包括帮助项目的更新日期,则帮

助管理信息内的与相关组的帮助ID对应的“获取日期”部分中的日期被更新到发送日期。

[0099] 已经在上面参照图5和图6描述了由周期通知处理器220响应于来自图像形成设备100的周期通知而执行的处理。

[0100] 在以上所描述的处理中,提供帮助管理器240将所生成的更新信息注册在其中并且等待图像形成设备100获取该更新信息。然而,这仅仅是一个示例。作为另一示例,例如,当基于周期通知生成了更新信息时,可以将该更新信息发送回到用作周期通知发送源的图像形成设备100。

[0101] 在以上示例中,管理设备200根据来自图像形成设备100的周期通知来提供帮助项目信息。附加地,管理设备200可以向该图像形成设备100提供其它信息。要提供的信息可以包括例如包含用于在图像形成设备100中命令各种类型的设定的改变的信息的文件、针对图像形成设备100的固件的更新文件以及使用图像形成设备100的用户被期望地通知的信息(这个信息被显示在图像形成设备100的屏幕上)。

[0102] 以上所描述的各个图像形成设备100的控制器110和管理设备200是通过使通用计算机执行表达设备的功能模块的处理的程序来实现的。在这种情况下,计算机例如具有硬件单元经由例如总线连接的电路配置。硬件单元的示例包括:微处理器,诸如中央处理单元(CPU);存储器单元(暂时存储单元),诸如随机存取存储器(RAM)和只读存储器(ROM);控制HDD的硬盘驱动器(HDD)控制器;各种类型的输入-输出(I/O)接口;以及执行控制以便连接至网络(诸如局域网)的网络接口。此外,这个总线可以经由例如I/O接口连接至用于从便携式磁盘存储介质(诸如紧致盘(CD)或数字通用盘(DVD))读取信息并且/或者向该便携式磁盘存储介质写入信息的盘驱动器,或者连接至用于从各种类型的标准便携式非易失性存储介质(诸如闪存存储器)读取信息并且/或者向各种类型的标准便携式非易失性存储介质写入信息的存储器读出器-写入器。已经在其中写入以上所描述的各个功能模块的处理内容的程序经由存储介质(诸如CD或DVD)或者经由通信单元(诸如网络)被存储到固定存储装置(诸如硬盘驱动器)中,并且被安装到计算机中。存储在固定存储装置中的程序被微处理器(诸如CPU)加载到RAM中并执行,使得以上所描述的功能模块中的每一个被实现。

[0103] 尽管以上描述涉及参照图像形成设备100的示例,但是根据此示例性实施方式的控制可以被通常应用于具有用于呈现帮助信息的功能的信息处理设备。

[0104] 已经出于例示和描述的目的提供了本发明的示例性实施方式的前面的描述。它不旨在为详尽的或者将本发明限于所公开的精确形式。显然,许多修改和变化对于本领域技术人员而言将是显而易见的。本实施方式被选择和描述,以便最好地说明本发明的原理及其实际应用,从而使得本领域技术人员能够针对各种实施方式并且利用如适于所设想的特定用途的各种修改来理解本发明。本发明的范围旨在由随附权利要求及其等同物来限定。

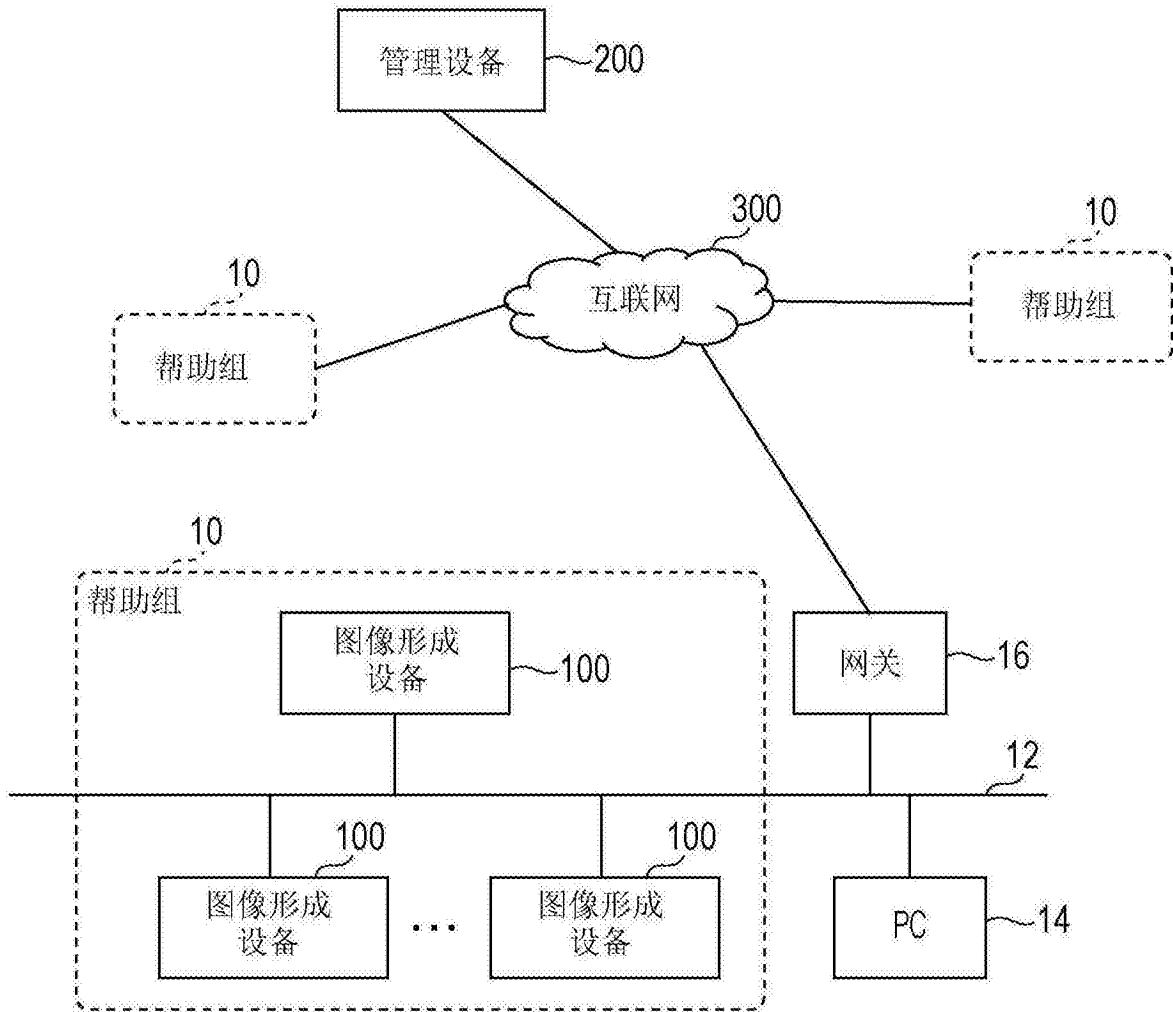


图1

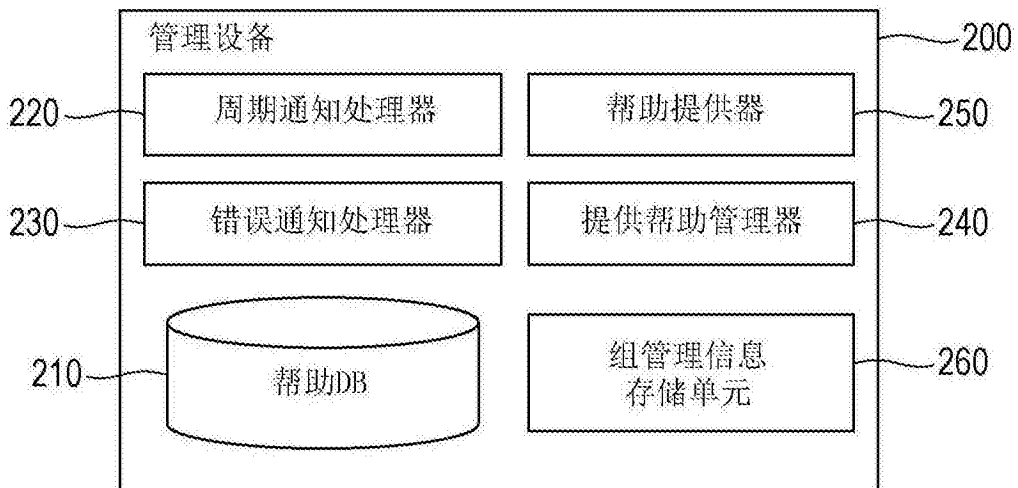


图2

组ID	组名称	设备	序列号	缓存帮助项目
001	公司A 销售部	A	100001	001
		B	100002	003, 004
		C	100003	005, 006
...		

图3

组ID	帮助ID	获取日期	参照次数	最新版本的 创建日期	优先等级
001	001	4/10/2015	4	4/01/2015	3
	002	4/08/2015	0	4/01/2015	1
	003	4/13/2015	10	4/10/2015	2
	004	4/11/2015	3	4/01/2015	2
	005	4/04/2015	7	4/10/2015	3
	006	4/16/2015	2	4/10/2015	1
...			

图4

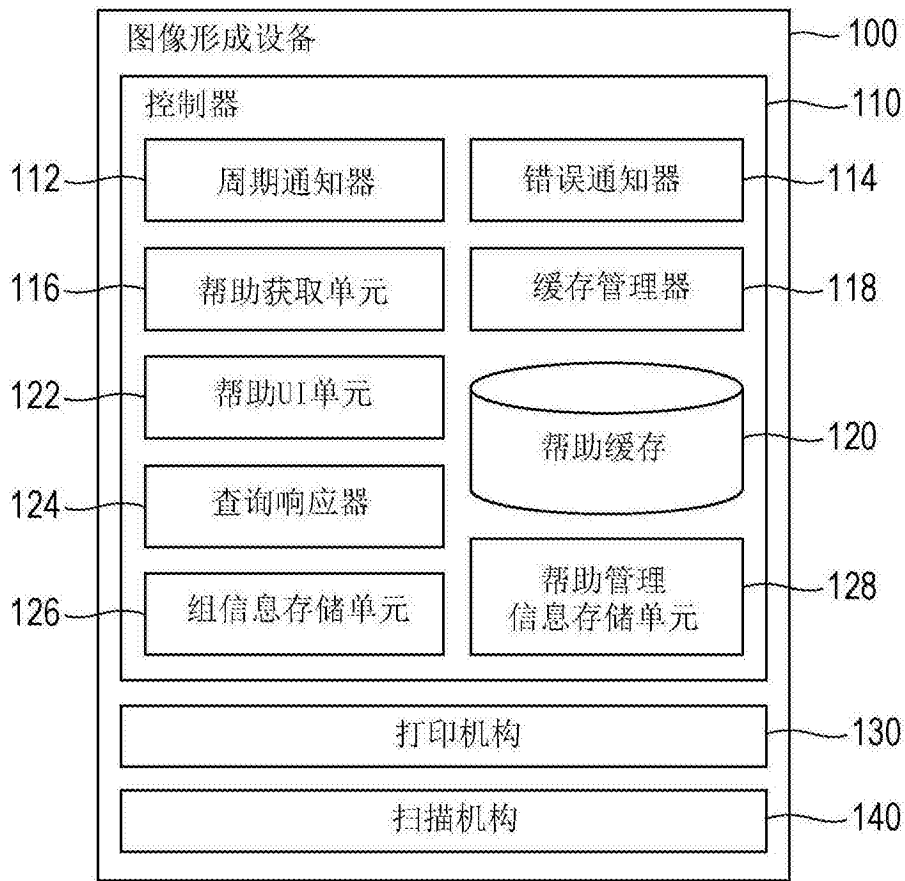


图5

设备	IP地址	序列号
A	192.160.0.10	-
B	192.160.0.11	100002
C	192.160.0.12	100003

图6

帮助ID	获取日期	参照次数
001	4/30/2015	2

图7

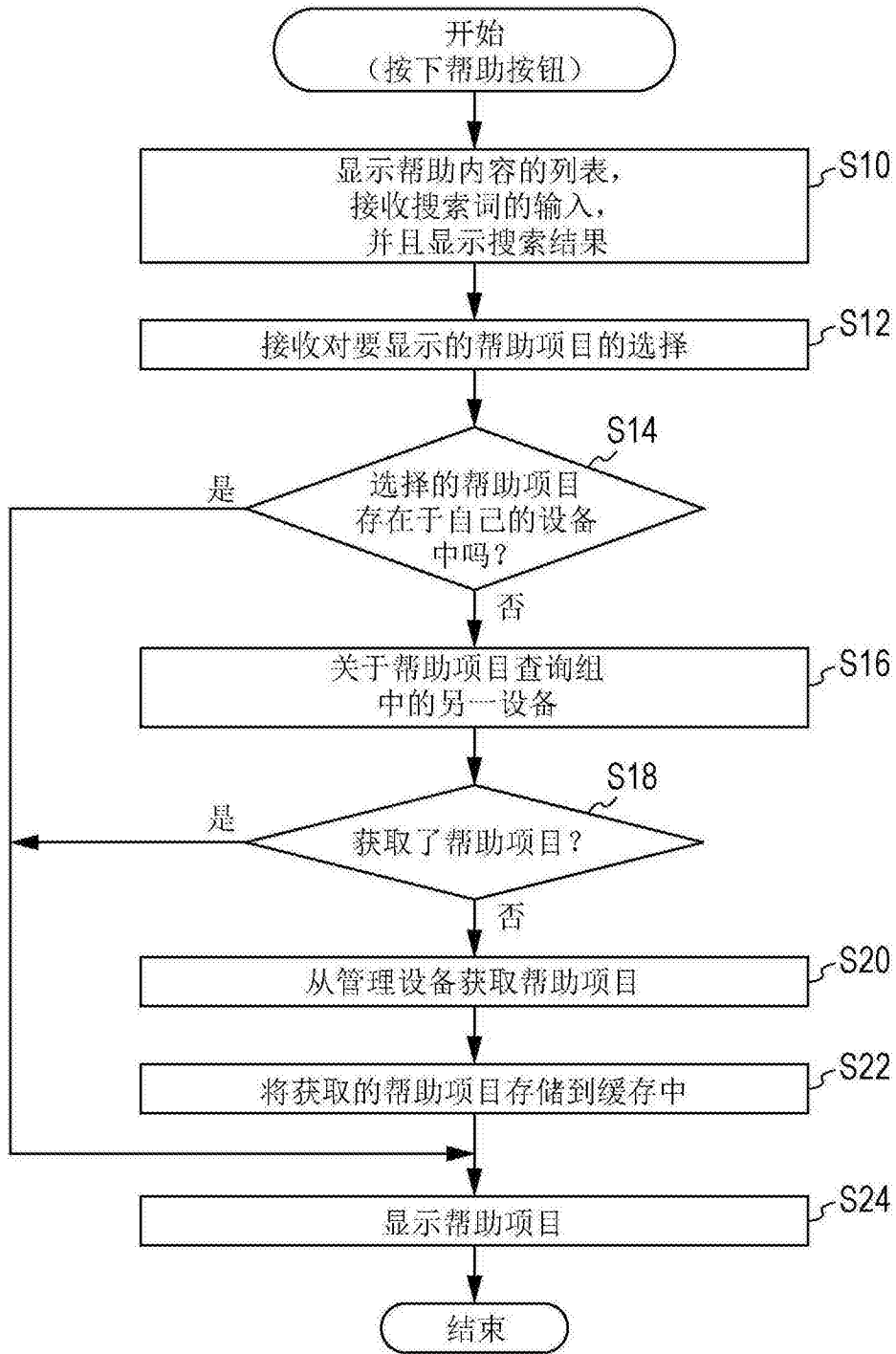


图8

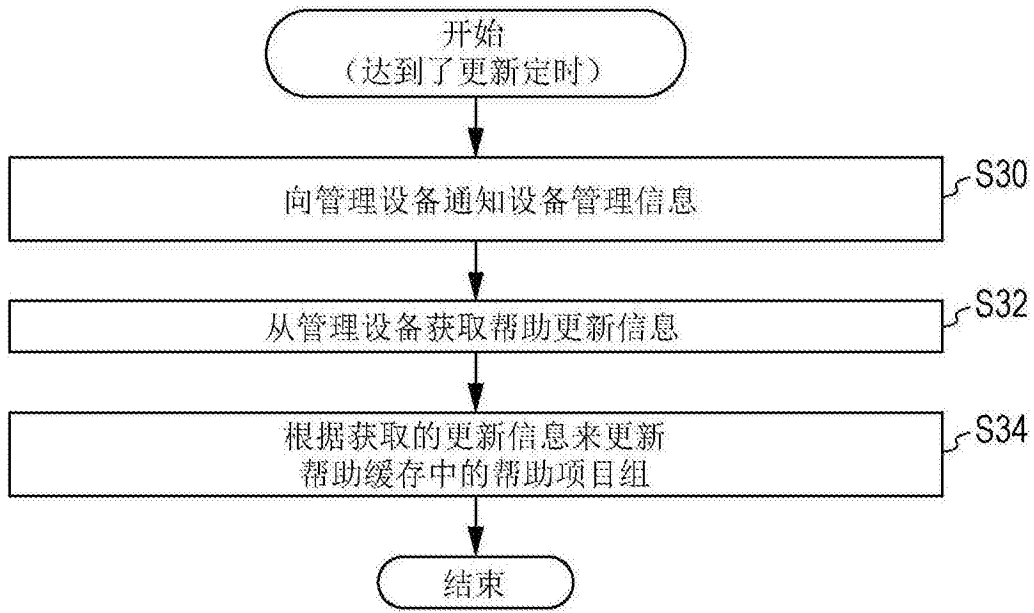


图9

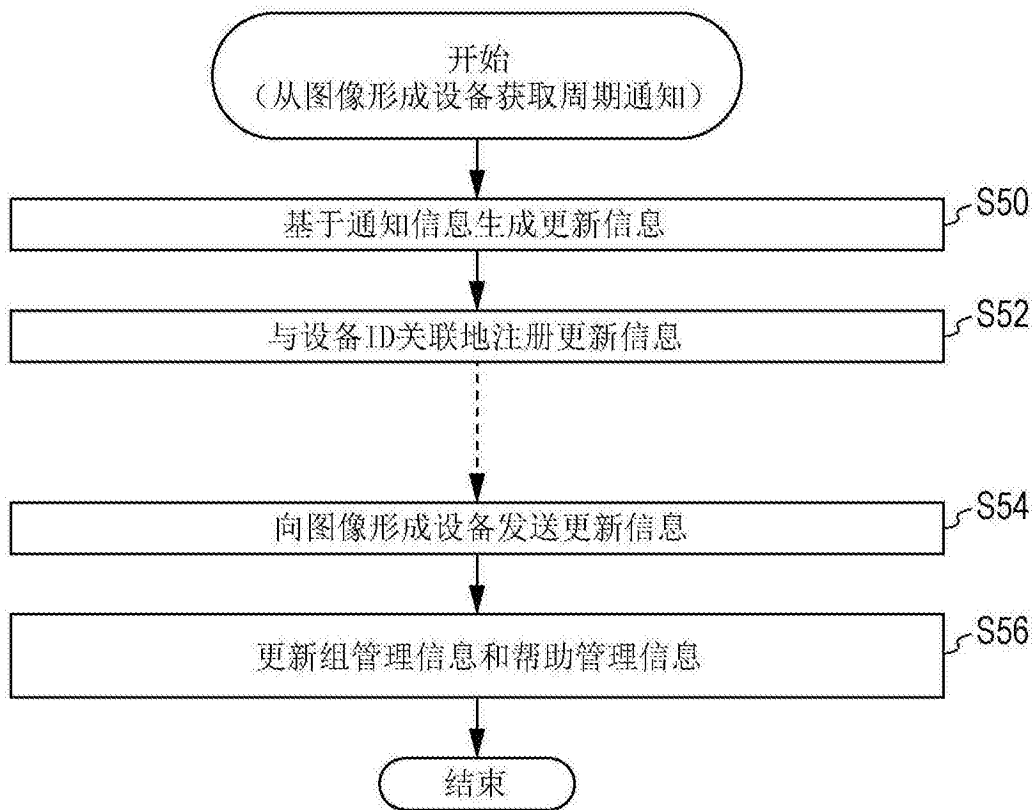


图10

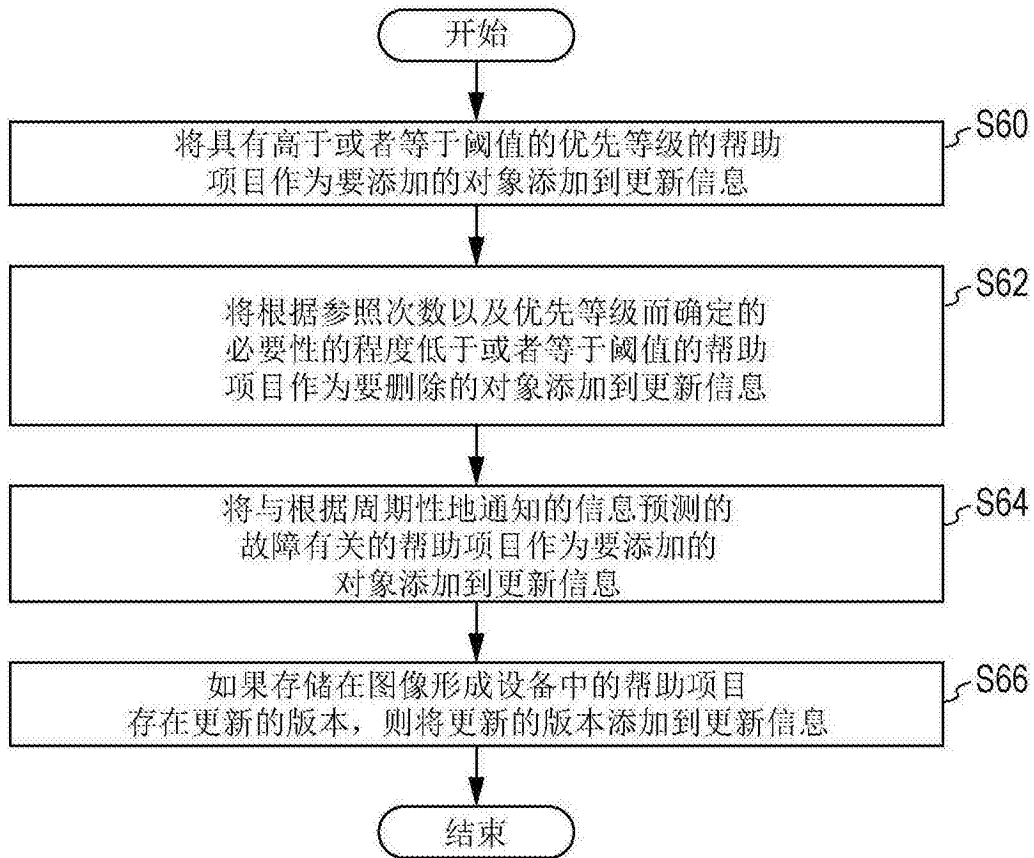


图11