

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6642012号
(P6642012)

(45) 発行日 令和2年2月5日(2020.2.5)

(24) 登録日 令和2年1月8日(2020.1.8)

(51) Int. Cl.			F I		
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J	29/38	3 0 1
G 0 6 F	3/0484	(2013.01)	G 0 6 F	3/0484	1 2 0
G 0 3 G	21/00	(2006.01)	G 0 3 G	21/00	3 9 6
H 0 4 N	1/00	(2006.01)	H 0 4 N	1/00	1 2 7 Z

請求項の数 3 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2016-2747 (P2016-2747)	(73) 特許権者	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(22) 出願日	平成28年1月8日(2016.1.8)	(74) 代理人	110001210 特許業務法人Y K I 国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2017-121781 (P2017-121781A)	(72) 発明者	安藤 広基 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
(43) 公開日	平成29年7月13日(2017.7.13)	(72) 発明者	上江洲 吉美 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
審査請求日	平成30年11月22日(2018.11.22)	(72) 発明者	大原 千枝 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

グループを構成する1以上の情報処理装置と、前記情報処理装置に提供するヘルプ情報群を管理する管理装置と、を含み、

前記情報処理装置は、

前記管理装置に対して、自装置の状態を表す管理情報を定期的に通知する定期通知手段と、

前記管理装置から提供されたヘルプ情報を記憶する記憶手段と、

ユーザから要求されたヘルプ情報が自装置の前記記憶手段内にはない場合において、そのヘルプ情報が自装置の属する前記グループ内のいずれかの情報処理装置にある場合にはその情報処理装置からそのヘルプ情報を取得して提示し、そのヘルプ情報がそのグループ内のいずれの画像形成装置にもない場合には、前記管理装置からそのヘルプ情報を取得して提示する提示手段と、

を有し、

前記管理装置は、

前記情報処理装置の前記定期通知手段から通知された前記管理情報に基づき提供対象に判定したヘルプ情報を、その情報処理装置に提供するための制御を行うヘルプ制御手段、

を有し、

前記管理情報には、当該情報処理装置の前記記憶手段にどのヘルプ情報が記憶されているかを示す情報が含まれ、

前記ヘルプ制御手段は、前記グループ内の各情報処理装置から通知された前記管理情報から、前記グループ内の複数の情報処理装置に同じヘルプ情報が記憶されていることが分かった場合、同じヘルプ情報を持つ情報処理装置のうち1つを除いた残りの情報処理装置についてそのヘルプ情報を削除対象と判定する、
 ことを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】

前記ヘルプ制御手段は、前記定期通知手段から通知された前記管理情報に含まれる情報に基づき障害の予兆を検知し、予兆を検知した障害に対応するヘルプ情報を提供対象と判定する、ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

【請求項3】

前記ヘルプ制御手段は、更に、前記情報処理装置の前記定期通知手段から通知された前記管理情報に基づき削除対象と判定したヘルプ情報を、その情報処理装置の前記記憶手段から削除するための制御を行う、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

複合機（複写機、プリンタ、スキャナ等の機能を兼ね備えた装置）等の画像形成装置において、操作マニュアルや障害対処マニュアル等のヘルプ情報を電子化して記憶し、付属の画面に表示することが行われている。また近年、画像形成装置の高機能化に伴うヘルプ情報の増大や、ソフトウェアバージョンアップによる機能追加等に伴うヘルプ情報の追加や更新に対応するために、インターネット上のサーバから画像形成装置にヘルプ情報を提供することも行われている。

【0003】

ヘルプ情報をサーバからインターネット経由でダウンロードするのにはある程度の時間がかかり、その間ユーザを待たせることになる。このような待ち時間を軽減するために、一度ダウンロードしたヘルプ情報を画像形成装置内の記憶装置に記憶しておき、同じヘルプ情報が要求された場合にはその記憶装置内の情報を表示することも行われている。また、過去に記憶したヘルプ情報を削除して記憶装置の空き容量を拡げることで、新たなヘルプ情報をサーバからダウンロード可能とすることも行われている。

【0004】

例えば、特許文献1に開示された画像形成装置ヘルプシステムは、画像形成装置の表示・入力装置部から情報種別を指定したヘルプ要求が行われると、当該指定された種別に対応するヘルプデータを画像形成装置内のキャッシュメモリから読み出してタッチパネル付きLCDに表示して提供し、キャッシュメモリに当該ヘルプデータが存在しないときには、ネットワークに接続されているヘルプサーバにヘルプデータの問合せを行って、ヘルプサーバから送信されてきたヘルプデータをキャッシュメモリに記憶するとともに、タッチパネル付きLCDに表示する。画像形成装置は、キャッシュメモリの空き容量が所定容量以下になると、キャッシュメモリに記憶されているヘルプデータを所定の規則に従って消去する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-252510号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

画像形成装置がネットワークを介してヘルプ管理装置から取得したヘルプ情報をキャッシュメモリに記憶して再利用する方式を用いれば、ヘルプ管理装置が画像形成装置からヘルプ情報の要求を受ける頻度が減り、ヘルプ管理装置の負荷を軽減できる。しかし、ヘルプ管理装置が例えばインターネットを介して膨大な数の画像形成装置に対してヘルプ情報を提供する場合を考えると、ヘルプ管理装置の更なる負荷軽減が望まれる。

【0007】

本発明は、複数の情報処理装置がそれぞれ個別に管理装置から取得したヘルプ情報を記憶して再利用する方式よりも、各情報処理装置で共有するヘルプ情報を効率的に各画像処理装置に記憶させることができるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に係る発明は、グループを構成する1以上の情報処理装置と、前記情報処理装置に提供するヘルプ情報群を管理する管理装置と、を含み、前記情報処理装置は、前記管理装置に対して、自装置の状態を表す管理情報を定期的に通知する定期通知手段と、前記管理装置から提供されたヘルプ情報を記憶する記憶手段と、ユーザから要求されたヘルプ情報が自装置の前記記憶手段内にはない場合において、そのヘルプ情報が自装置の属する前記グループ内のいずれかの情報処理装置にある場合にはその情報処理装置からそのヘルプ情報を取得して提示し、そのヘルプ情報がそのグループ内のいずれの画像形成装置にもない場合には、前記管理装置からそのヘルプ情報を取得して提示する提示手段と、を有し、前記管理装置は、前記情報処理装置の前記定期通知手段から通知された前記管理情報に基づき提供対象に判定したヘルプ情報を、その情報処理装置に提供するための制御を行うヘルプ制御手段、を有し、前記管理情報には、当該情報処理装置の前記記憶手段にどのヘルプ情報が記憶されているかを示す情報が含まれ、前記ヘルプ制御手段は、前記グループ内の各情報処理装置から通知された前記管理情報から、前記グループ内の複数の情報処理装置に同じヘルプ情報が記憶されていることが分かった場合、同じヘルプ情報を持つ情報処理装置のうち1つを除いた残りの情報処理装置についてそのヘルプ情報を削除対象と判定する、ことを特徴とする情報処理システムである。

【0009】

請求項2に係る発明は、前記ヘルプ制御手段は、前記定期通知手段から通知された前記管理情報に含まれる情報に基づき障害の予兆を検知し、予兆を検知した障害に対応するヘルプ情報を提供対象と判定する、ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理システムである。

【0010】

請求項3に係る発明は、前記ヘルプ制御手段は、更に、前記情報処理装置の前記定期通知手段から通知された前記管理情報に基づき削除対象と判定したヘルプ情報を、その情報処理装置の前記記憶手段から削除するための制御を行う、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理システムである。

【発明の効果】

【0012】

請求項1に係る発明によれば、複数の情報処理装置がそれぞれ個別に管理装置から取得したヘルプ情報を記憶して再利用する方式よりも、各情報処理装置で共有するヘルプ情報を効率的に各画像処理装置に記憶させることができる。更に、同じヘルプ情報をグループ内の複数の情報処理装置に記憶させることによる記憶手段の容量の圧迫を避けることができる。

【0013】

請求項2に係る発明によれば、情報処理装置において近々発生する可能性が高い障害についてのヘルプ情報を前もってその情報処理装置に記憶させておくことができる。

【0014】

請求項3に係る発明によれば、情報処理装置にとって不要なヘルプ情報を管理装置側で判定し、削除することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】**【0016】****【図1】**実施形態のシステム構成の一例を示す図である。**【図2】**管理装置の構成の例を示す図である。**【図3】**管理装置が持つグループ管理情報の例を示す図である。**【図4】**管理装置が持つヘルプ管理情報の例を示す図である。**【図5】**画像形成装置の構成の例を示す図である。**【図6】**画像形成装置が持つグループ情報の例を示す図である。**【図7】**画像形成装置が持つヘルプ管理情報の例を示す図である。**【図8】**ユーザからヘルプ項目の表示指示を受けた画像形成装置が実行する処理手順の例を示す図である。 10**【図9】**定期通知及びヘルプ更新のタイミングが到来した際に画像形成装置が実行する処理手順の例を示す図である。**【図10】**画像形成装置から定期通知を受け取った際に管理装置が実行する処理手順の例を示す図である。**【図11】**図10の手順のS50の詳細な処理手順の例を示す図である。**【発明を実施するための形態】****【0017】**

図1を参照して、本発明の一実施形態のシステム構成を説明する。図示のように、本実施形態のシステムは、インターネット300に接続された1以上のヘルプグループ10と、管理装置200とを含む。 20

【0018】

ヘルプグループ10は、同じヘルプ情報が利用可能な複数の画像形成装置100からなるグループである。ここで、ある画像形成装置100について「ヘルプ情報が利用可能」とは、そのヘルプ情報が、その画像形成装置100についてのヘルプ情報として適切であることである。画像形成装置100のヘルプ情報には、例えばその画像形成装置100が持つ個々の機能の使用方法的説明記事や、起こり得る様々なエラー（障害）それぞれについての対処方法的説明記事などのように、多数の記事（以下、個々のヘルプ記事のことを「ヘルプ項目」と呼ぶ）が含まれる。複数の画像形成装置100が「同じヘルプ情報が利用可能」とは、それら多数のヘルプ項目のすべてがそれら複数の画像形成装置100すべてに利用可能である場合（例えばそれら複数の画像形成装置100が同一の機種又はシステム）が典型的であるが、これに限られるわけではない。例えば、ヘルプグループ10がA、B、Cの3つの画像形成装置100からなり、画像形成装置AとBがヘルプ項目aとbを利用可能であり、画像形成装置BとCがヘルプ項目bとcを利用可能である場合も、複数の画像形成装置100が「同じヘルプ情報が利用可能」という概念に含まれる。 30

【0019】

1つのヘルプグループ10に属する複数の画像形成装置100は、ローカルエリアネットワークやイントラネット等の同一のローカルネットワーク12に接続されており、相互に通信可能となっている。ユーザは、PC（パーソナルコンピュータ）14からローカルネットワーク12を介して画像形成装置100に印刷指示を行う。ローカルネットワーク12は、ファイアウォール等のゲートウェイ16を介してインターネット300に接続されている。また、ローカルネットワーク12上に、ヘルプグループ10に属さない画像形成装置100が存在してもよい。 40

【0020】

画像形成装置100は、例えば、プリンタ、スキャナ、コピー機、ファクシミリ装置、またはこれらのうちの1以上を兼ね備える複合機である。図5に例示するように、画像形成装置100は、印刷のためのプリント機構130と、原稿の光学的読み取りのためのスキャン機構140とを備えており、これらの機構を用いることで印刷、スキャン、コピー等の処理を行う。ただしこれは一例に過ぎず、印刷のみ、スキャンのみといった単機能の画像形成装置にも本実施形態の手法は適用可能である。画像形成装置100は、ゲートウ 50

エイ16又は携帯電話網等を介してインターネット300に接続されている。

【0021】

管理装置200は、画像形成装置100に対してヘルプ情報を提供する。ヘルプ情報の「提供」は、画像形成装置100からの要求がなくても管理装置200が能動的に提供するプッシュ(Push)方式の提供であってもよいし、HTTP(HyperText Transfer Protocol)リクエスト等の画像形成装置100からの要求に応じて提供するというプル(Pull)方式の提供であってもよい。画像形成装置100等が設置されたネットワーク等の環境に適した方式を用いればよい。管理装置200は、画像形成装置100の使用状態やヘルプ情報の利用状況等を表す管理情報や、画像形成装置100で生じたエラーに関する情報等を画像形成装置100から取得する。そして、それら取得した情報に従い、その画像形成装置100にとって有益である可能性が高いヘルプ情報を特定し、特定したヘルプ情報をその画像形成装置100に提供する。なお、提供するヘルプ情報を特定するために管理装置200が用いる、画像形成装置100の管理情報やエラー情報等の情報は、遠隔保守のためにサーバが画像形成装置100から取得する情報と共通するものが多い。そこで、遠隔保守を行うサーバが、ヘルプ情報を提供する本実施形態の管理装置200の機能を併せ持つようにしてもよい。

10

【0022】

以下、管理装置200及び画像形成装置100について更に詳しく説明する。

【0023】

図2に示すように、管理装置200は、ヘルプDB(データベース)210、定期通知処理部220、エラー通知処理部230、提供ヘルプ管理部240、ヘルプ提供部250、グループ管理情報記憶部260を有する。

20

【0024】

ヘルプDB210は、ヘルプ情報を保持するデータベースである。ヘルプDB210には、多数のヘルプ項目が記憶されている。個々のヘルプ項目は、それぞれ、その項目を一意に識別するヘルプIDと、その項目についてのヘルプ情報の内容であるヘルプ内容とを含んでいる。ヘルプ内容は、当該ヘルプ項目の話題に対応するヘルプ記事の内容であり、例えば、画像形成装置100のある特定の操作についての操作方法の説明や、特定のエラーに対する対処方法の説明等である。

【0025】

またヘルプDB210には、そのヘルプグループ10が利用可能なヘルプ項目群の目次を表す目次情報や、個々のヘルプ項目を検索するための検索インデックス情報等を含んでもよい。目次に含まれる個々の見出しには、その見出しに対応するヘルプ項目がリンクされており、見出しを選択することでヘルプ項目を呼び出すことができる。また、検索インデックス情報を用いることで、ユーザが入力したキーワードに該当するヘルプ項目を検索することもできる。管理装置200が複数の機種種の画像形成装置100に対応する場合、ヘルプDB210には、機種毎に、その機種に対応するヘルプの目次情報やヘルプ項目群が格納される。

30

【0026】

定期通知処理部220は、画像形成装置100の定期通知部112から定期的に通知されてくる画像形成装置100の管理情報を処理することで、その通知の時点でその画像形成装置100にとって必要性が高いヘルプ項目群を判定する。また、定期通知処理部220は、取得した管理情報に基づき、画像形成装置100に保持されているヘルプ項目の中で、その画像形成装置100にとって必要性が低いものを判定する機能を有していてもよい。

40

【0027】

例えば、定期通知処理部220は、画像形成装置100からの管理情報に含まれるその画像形成装置100が保持しているヘルプ項目やその参照回数に基づき、その画像形成装置100に対して必要性が高いヘルプ項目や低いヘルプ項目を特定してもよい。例えば、画像形成装置100から受け取った管理情報から、優先度が高い(例えば優先度が

50

ある閾値以上)ヘルプ情報がその画像形成装置100に記憶されていないことが分かった場合、そのヘルプ情報がその画像形成装置100にとって必要性が高いと判定する。また例えば、画像形成装置100が保持しているヘルプ項目の中で参照回数が少ないヘルプ項目(例えば画像形成装置100が取得してから所定の期間が経過したにもかかわらず、参照回数があらかじめ定められた閾値以下であるヘルプ項目)を、その画像形成装置100にとって必要性が低いと判定する。

【0028】

また定期通知処理部220は、通知された管理情報の各項目の値に従い、例えば画像形成装置100において近い将来に生じる可能性が高いエラー等のイベントを判定し、その判定結果に基づいてその画像形成装置100に必要なヘルプ項目を判定してもよい。例えば、トナー切れ、紙詰まり、感光体ドラム交換時期到来等、画像形成装置100に生じるエラー等のイベントの予兆を判定する技術が従来利用されているが、定期通知処理部220はそのような予兆判定技術を用いることで発生可能性の高いイベントを判定すればよい。この判定は、そのとき通知された管理情報だけでなく、過去に通知された管理情報を考慮に入れて行ってもよい。そして、定期通知処理部220は、画像形成装置100で近い将来に発生する可能性が高いと判定した各イベントに対応するヘルプ項目を、その時点でその画像形成装置100にとって必要性が高いヘルプ項目と判定すればよい。イベントとヘルプ項目との対応関係はあらかじめ管理装置200内のデータベースに登録されており、定期通知処理部220は、このデータベースを参照して、近い将来に発生する可能性が高いと判定した各イベントに対応するヘルプ項目を特定する。

【0029】

そして、定期通知処理部220は、画像形成装置100にとって必要性が高いと判定したヘルプ項目群のデータを含んだヘルプ項目追加指示、及び(その画像形成装置100が保持しているものの)必要性が低いと判定したヘルプ項目群を特定する情報(例えばそれら各ヘルプ項目のヘルプID)を含んだヘルプ項目削除指示、その画像形成装置100の識別情報(装置IDと呼ぶ)に対応付けて、提供ヘルプ管理部240に登録する。登録された情報は、その画像形成装置100が保持(キャッシュ)するヘルプ情報に関する次の更新情報となる。この更新情報の生成及び登録の処理は、個々の画像形成装置100についてそれぞれ行われる。

【0030】

エラー通知処理部230は、画像形成装置100のエラー通知部114から通知されたエラー情報に基づき、そのエラー情報が示すエラーに対する対処方法を表すヘルプ項目を特定する。そして、特定したヘルプ項目のデータを、その画像形成装置100の装置IDに対応付けて、提供ヘルプ管理部240に登録する。

【0031】

提供ヘルプ管理部240は、各画像形成装置100に提供するヘルプ項目の更新情報を管理する機能モジュールである。提供ヘルプ管理部240は、画像形成装置100について定期通知処理部220が生成した更新情報、エラー通知処理部230がその画像形成装置100について特定したヘルプ項目のデータを、その画像形成装置100の装置IDに対応付けて保持する。

【0032】

ヘルプ提供部250は、画像形成装置100のヘルプ取得部116からヘルプ取得要求を受け取り、これに応じて画像形成装置100にヘルプ項目を送信する。まず1つの例として、ヘルプ提供部250は、取得したいヘルプIDを指定したヘルプ取得要求を受け取ると、そのヘルプIDに対応するヘルプ項目をヘルプDB210から読み出し、その画像形成装置100に返信する。また、画像形成装置100から更新情報の取得要求を受けた場合は、ヘルプ提供部250は、提供ヘルプ管理部240内にその画像形成装置100の装置IDに対応付けて保持されている更新情報をその画像形成装置100に提供する。更新情報には、その画像形成装置100に追加して記憶させるヘルプ項目のデータや、その画像形成装置100内のヘルプ項目の削除指示等が含まれる。画像形成装置100への更

10

20

30

40

50

新情報の送信が成功した場合、ヘルプ提供部 250 は、提供ヘルプ管理部 240 からその更新情報を削除する。またヘルプ提供部 250 は、画像形成装置 100 からヘルプ取得要求があった場合、その画像形成装置 100 の装置 ID に対応付けて、エラー通知処理部 230 が求めたヘルプ項目のデータが提供ヘルプ管理部 240 に登録されていれば、そのヘルプ項目をその画像形成装置 100 に応答する。

【0033】

なお、図示は省略したが、管理装置 200 は、画像形成装置 100 のユーザからの電話やチャット等での問い合わせに応答するオペレータ（人間）のためのユーザインタフェース（UI）機能を有している。この UI 機能は、管理装置 200 に付属する表示装置や管理装置 200 にアクセス可能なネットワーク上のコンピュータを介して、オペレータに提供される。オペレータは、ユーザからの問合せに答えると共に、その UI 機能を用いることで、その問合せに対して役立つヘルプ項目をその画像形成装置 100 の装置 ID に対応付けて提供ヘルプ管理部 240 に登録する。登録されたヘルプ項目は、その画像形成装置 100 からヘルプ取得要求が到来した際に、ヘルプ提供部 250 により画像形成装置 100 に送信される。

【0034】

また、画像形成装置 100 を制御するソフトウェアのバージョンアップ等により画像形成装置 100 に機能が追加されると、その機能についてのヘルプ項目がヘルプ DB 210 に追加される。そして、これに伴って、その画像形成装置 100 に対応するヘルプの目次情報や検索インデックス情報が、追加されたヘルプ項目を反映したものへと更新されることになる。このような更新が行われた場合、更新後の目次情報や検索インデックス情報が、該当する機種各画像形成装置 100 の装置 ID に対応付けて提供ヘルプ管理部 240 に登録される。その後、画像形成装置 100 からヘルプ取得要求が到来した際、その画像形成装置 100 の装置 ID に対応付けて目次情報等が登録されている場合は、その登録された目次情報等を画像形成装置 100 に送信する。

【0035】

グループ管理情報記憶部 260 は、各ヘルプグループ 10 の管理情報を記憶する。グループ管理情報記憶部 260 に記憶される管理情報には、グループ管理情報とヘルプ管理情報が含まれる。

【0036】

グループ管理情報の例を図 3 に示す。この例では、グループ管理情報には、ヘルプグループ 10 ごとに、そのヘルプグループの一意的識別情報であるグループ ID に対応付けて、ヘルプグループ 10 の名称（「グループ名」と、そのヘルプグループ 10 に属する各画像形成装置 100 の装置名（「デバイス」）、シリアル番号、及び当該画像形成装置 100 が保持（キャッシュ）しているヘルプ項目の ID のリスト、が含まれる。シリアル番号は、その画像形成装置 100 の製造元が付与した一意的通し番号であり、その画像形成装置 100 の識別情報として用いられる。

【0037】

図 4 は、グループ管理情報記憶部 260 に記憶されたヘルプ管理情報の例である。例示したヘルプ管理情報には、ヘルプグループのグループ ID に対応付けて、そのヘルプグループ内の画像形成装置 100 群に保持（キャッシュ）されている個々のヘルプ項目の情報が含まれている。これら個々のヘルプ項目の情報には、それぞれ、そのヘルプ項目のヘルプ ID、そのヘルプグループ（内のいずれかの画像形成装置 100）がそのヘルプ項目を管理装置 200 から取得した取得日（そのヘルプ項目のバージョン情報が付随していてもよい）、そのヘルプ項目がそのヘルプグループ内で参照された回数、そのヘルプ項目の最新バージョンの作成日、そのヘルプ項目の優先度、等が含まれる。ヘルプ項目の優先度は、ヘルプ情報を管理している管理者等がヘルプ項目の重要度に応じて割り当てる。図 4 の例では、優先度の値が小さいほど、より重要なヘルプ項目であることを示す。例えば、優先度が「3」であるヘルプ ID「001」のヘルプ項目よりも、優先度が「1」であるヘルプ ID「002」のヘルプ項目の方がより優先されるべき重要なヘルプである。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

次に、画像形成装置 1 0 0 について詳しく説明する。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示すように、画像形成装置 1 0 0 は、制御部 1 1 0、プリント機構 1 3 0 及びスキャン機構 1 4 0 を有する。

【 0 0 4 0 】

プリント機構 1 3 0 は、媒体に対してインクやトナーにより画像を印刷するための機械的な機構である。スキャン機構 1 4 0 は、原稿を光学的に読み取って電気的な画像信号を生成する機構である。

【 0 0 4 1 】

制御部 1 1 0 は、画像形成装置 1 0 0 の制御を行う情報処理装置である。制御部 1 1 0 は、プリント機構 1 3 0 やスキャン機構 1 4 0 の制御、タッチパネル等の入出力装置を用いた UI (ユーザインタフェース) 処理等のための各種の機能を備えているが、図には特にヘルプ情報の管理に関連する機能 (定期通知部 1 1 2 ~ ヘルプ管理情報保持部 1 2 8) を示している。

【 0 0 4 2 】

定期通知部 1 1 2 は、画像形成装置 1 0 0 の管理情報を、1 日に 1 回や 1 週間に 1 回等のように定期的に、管理装置 2 0 0 に通知する。通知される管理情報は、画像形成装置 1 0 0 の管理に用いられる、画像形成装置 1 0 0 の使用状態等を表す情報である。管理情報は、画像形成装置 1 0 0 又はこれに装着された消耗品 (トナーカートリッジ等) や交換部品 (感光体ドラム等) のこれまでの使用履歴や現在の状態等を表す 1 以上の情報項目の集まりである。管理情報には、例えば、課金メーター情報 (例えば白黒やカラー等の項目毎の印刷枚数を表すカウンタ値)、サービス毎の動作カウンタの情報、消耗品情報 (トナーの残量等)、定期交換部品の利用頻度情報 (例えば感光体ドラムの使用量等)、故障履歴情報、プリント機構 1 3 0 の動作情報、等の項目が含まれる。これらの情報項目は、遠隔保守のために画像形成装置 1 0 0 が保守センターに定期的に通知する情報と同様の項目でよい。また、定期通知部 1 1 2 が管理装置 2 0 0 に通知する管理情報には、後述するヘルプ管理情報保持部 1 2 8 が保持するヘルプ管理情報や、ヘルプキャッシュ 1 2 0 の空き容量の情報が含まれていてもよい。なお、詳細は後述するが、そのヘルプ管理情報には、例えば、当該画像形成装置 1 0 0 が保持しているヘルプ項目のヘルプ ID や取得日、参照回数 30 の情報が含まれる。

【 0 0 4 3 】

エラー通知部 1 1 4 は、画像形成装置 1 0 0 で発生したエラーに関する情報 (エラー情報) を管理装置 2 0 0 に通知する。このエラー情報には、例えば、発生したエラーの種類を一意に識別するエラーコードが含まれる。また、エラー情報には、そのエラーの内容についての更に詳しい情報が含まれていてもよい。エラー通知部 1 1 4 が管理装置 2 0 0 に送るエラー情報は、遠隔保守のために画像形成装置 1 0 0 が保守センターに通知するエラー情報と同様のものでよい。エラー通知部 1 1 4 から管理装置 2 0 0 へのエラー情報の通知は、エラーが発生した場合に自動的に実行してもよいし、発生したエラーに対するヘルプ情報の取得指示をユーザから受けたことをトリガとして実行してもよい。

【 0 0 4 4 】

ヘルプ取得部 1 1 6 は、管理装置 2 0 0 等からヘルプ項目を取得する。ヘルプ取得部 1 1 6 の動作モードには、ユーザから明示的に指定されたヘルプ項目を取得する個別取得モードと、画像形成装置 1 0 0 にエラーが発生していない場合の定期的にヘルプを取得する際のモードである定期モードと、エラーが発生している場合のモードであるエラー時モードがある。

【 0 0 4 5 】

個別取得モードでは、例えばヘルプの目次や検索結果からユーザが選択したヘルプ項目を管理装置 2 0 0 から取得する。ただし、自分のヘルプキャッシュ 1 2 0 や、同じヘルプグループ 1 0 内の他の画像形成装置 1 0 0 のヘルプキャッシュ 1 2 0 に記憶されているヘル 50

10

20

30

40

50

ヘルプ項目については、管理装置 200 からは取得せず、それらヘルプキャッシュ 120 内のヘルプ項目を用いる。

【0046】

定期モードでは、ヘルプ取得部 116 は、定期通知部 112 の定期的な通知に応じて管理装置 200 が求めたヘルプ項目の情報、を取得する。定期モードでのヘルプ取得処理は、例えば定期通知部 112 の通知と同じ頻度で行う。一つの例では、定期通知部 112 が定期的な通知を行うタイミングからあらかじめ定められた時間だけ後のタイミングで、ヘルプ取得部 116 が管理装置 200 からヘルプ項目を取得する。具体的な例では、定期通知部 112 は平日毎日午前 9 時に管理装置 200 に通知を行うようスケジュール設定され、ヘルプ取得部 116 はその 15 分後、すなわち平日毎日午前 9 時 15 分に管理装置 200 にポーリングを行ってヘルプ項目群を取得するようスケジュール設定されている、などである。定期通知部 112 の通知とこれに応じたヘルプ取得部 116 のヘルプ取得との時間差は、定期的に通知される情報に基づき管理装置 200 がその画像形成装置 100 にとって適切なヘルプ項目を特定するのに必要な時間を考慮して定めればよい。

10

【0047】

エラー時モードでは、ヘルプ取得部 116 は、エラー通知部 114 からのエラー情報の通知に応じて管理装置 200 が求めたヘルプ項目を取得する。画像形成装置 100 でエラーが発生し、これに応じてエラー通知部 114 が管理装置 200 に対してエラー情報を通知すると、ヘルプ取得部 116 は定期モードからエラー時モードに切り替わる。そして、エラー時モードにおいてエラーに対応するヘルプ項目を管理装置 200 から取得すると、エラー時モードは解除される。

20

【0048】

ヘルプ情報のポーリング間隔は、定期モードでは定期通知部 112 の通知の間隔に対応した長い間隔（例えば 1 日）であるのに対し、エラー時モードでは、そのエラー情報に対応するヘルプ項目をなるべく早く取得するために、例えば 1 分ごと等のように短い間隔に設定されている。

【0049】

ヘルプ取得部 116 が取得したヘルプ項目は、キャッシュ管理部 118 に渡される。また、取得されたヘルプ項目がヘルプUI部 122 からの指示に応じたものである場合、そのヘルプ項目はヘルプUI部 122 にも渡される。

30

【0050】

キャッシュ管理部 118 は、ヘルプキャッシュ 120 を管理する。より詳しくは、キャッシュ管理部 118 は、ヘルプ取得部 116 が取得したヘルプ項目をヘルプキャッシュ 120 に格納する処理や、空き容量を拡げるためにヘルプキャッシュ 120 からヘルプ項目を削除する処理を行う。

【0051】

ヘルプキャッシュ 120 は、ヘルプ項目を記憶する記憶手段である。ヘルプキャッシュ 120 には、管理装置 200 等から取得したヘルプ項目群、目次情報、検索インデックス情報等が記憶される。

【0052】

40

ヘルプUI部 122 は、ユーザにヘルプ情報を表示又は印刷するためのUI処理を行う。例えばヘルプUI部 122 は、ヘルプの目次情報を画像形成装置 100 の画面に表示する。表示された目次の中からユーザが詳細情報を見たい項目の見出しを選択すると、ヘルプUI部 122 は、選択された見出しに対応するヘルプ項目をヘルプキャッシュ 120 から探す。目的のヘルプ項目がヘルプキャッシュ 120 内から見つかった場合は、そのヘルプ項目のヘルプ内容を画面に表示等する。見つからなかった場合は、同じヘルプグループ 10 内の他の画像形成装置 100 に対し、そのヘルプ項目を持っているかどうかを問い合わせる。そのヘルプ項目を保持している画像形成装置 100 がそのヘルプグループ 10 内であれば、その問合せに応じてそのヘルプ項目が要求元の画像形成装置 100 に提供される。提供されたヘルプ項目を取得したヘルプUI部 122 は、そのヘルプ項目を画面に表

50

示する。ヘルプUI部122は、ユーザの指示に応じて、ヘルプ内容を画面表示する代わりに、又はこれに加えて、ヘルプ内容を印刷出力してもよい。

【0053】

またヘルプUI部122は、画像形成装置100にてエラーが生じた場合に、そのエラーに関するヘルプ項目を画面表示する。ヘルプUI部122は、生じたエラーのエラーコードに対応するヘルプ項目がヘルプキャッシュ120内であれば、そのヘルプ項目を表示する。そのヘルプコードがヘルプキャッシュ120内になければ、上述のユーザから指示されたヘルプ項目を表示する場合と同様、まず同じヘルプグループ10内の他のいずれかの画像形成装置100に該当のヘルプ項目があればその画像形成装置100からそのヘルプ項目を取得して表示する。なければ管理装置200からそのエラーコードに対応するヘルプ項目を取得して表示する。この表示は、ユーザの確認を経ずに自動的に行ってもよいし、ユーザに表示の要否を問い合わせ、表示が必要との回答があった場合に表示するようにしてもよい。

10

【0054】

問合せ応答部124は、同じヘルプグループ10内の他の画像形成装置100からのヘルプ項目の問合せに対する応答を行う。この応答では、問合せ対象のヘルプ項目が自機のヘルプキャッシュ120内であれば、そのヘルプ項目を提供する。

【0055】

グループ情報保持部126は、ヘルプグループ10内の他の画像形成装置100との通信の際に参照するグループ情報を保持している。図6にグループ情報の一例を示す。図6の例では、グループ情報には、当該ヘルプグループ10に属する画像形成装置100毎に、その画像形成装置100の装置名(「デバイス」)、IPアドレス、シリアル番号が含まれる。このうち装置名及びシリアル番号は、図3を参照して説明したものと同様のものである。IPアドレスは、ローカルネットワーク12を介した通信の際に用いられるアドレスであり、プライベートアドレスでもよい。

20

【0056】

画像形成装置100は、新たなヘルプ項目をヘルプキャッシュ120に格納したり、ヘルプキャッシュ120の容量不足解消等のためにヘルプキャッシュ120内のヘルプ項目を削除したりした場合には、その都度、該当するヘルプ項目のヘルプIDを管理装置200に通知してもよい。この場合、管理装置200は、その通知に従い、グループ管理情報記憶部260に保持しているグループ管理情報(図3参照)における、当該画像形成装置100の「キャッシュしているヘルプ項目」のリストを更新する。

30

【0057】

ヘルプ管理情報保持部128は、ヘルプキャッシュ120に記憶されている各ヘルプ項目の管理情報を保持する。ヘルプ管理情報保持部128が持つ管理情報の例を図7に示す。この例のヘルプ管理情報は、ヘルプキャッシュ120に記憶されているヘルプ項目ごとに、そのヘルプ項目のヘルプID、取得日、及び参照回数を含んでいる。取得日は、当該画像形成装置100がそのヘルプ項目を取得してキャッシュした日である。取得日から、そのヘルプ項目のバージョンが特定できる。この例では、ヘルプ情報は、ヘルプ項目ごとにその記事内容が更新され、ヘルプ項目毎にバージョン管理がなされているものとする。取得日の代わりに、又は取得日に加えて、そのヘルプ項目のバージョン情報を記憶してもよい。参照回数は、そのヘルプ項目がユーザから参照された回数である。ヘルプグループ内の複数の画像形成装置100が同じヘルプ項目を重複して保持することを想定する場合には、参照回数として計数するのは、当該画像形成装置100での参照に限定してもよい。また、記憶容量の節約等のために、ヘルプグループ内の複数の画像形成装置100が同じヘルプ項目を重複して保持することがないように制御する場合には、ヘルプ管理情報保持部128が保持する参照回数の値は、ヘルプグループ内での参照回数の合計とする。取得日及び参照回数は、例えば、ヘルプキャッシュ120の空き容量が十分でなくなった場合に、ヘルプキャッシュ120から削除するヘルプ項目を決定するために用いられる。削除するヘルプ項目は、例えばLRU(Least Recently Used)のような公知のキャ

40

50

ッシュアルゴリズムを用いて選択すればよい。また、このヘルプ管理情報は、例えば定期通知の際に、管理装置 200 に通知される。

【0058】

以上の例では、ヘルプ管理情報保持部 128 内のヘルプ管理情報を定期通知部 112 による定期通知の際に管理装置 200 に通知するとしたが、この代わりに、又はこれに加えて、そのヘルプ管理情報に変化が生じた場合にそのヘルプ管理情報を管理装置 200 に通知してもよい。例えば、ユーザがヘルプ項目を参照することでそのヘルプ項目の参照回数が増加した場合、ヘルプキャッシュ 120 内のヘルプ項目を削除した場合、又は同じヘルプグループ内の他の画像形成装置 100 から取得したヘルプ項目をヘルプキャッシュ 120 に格納した場合等にヘルプ管理情報が変化するので、そのような場合に、変化後のヘルプ管理情報を管理装置 200 に通知する。

10

【0059】

次に、図 8 を参照して、画像形成装置 100 のヘルプ UI 部 122 及びヘルプ取得部 116 が行う、個別取得モードにおける処理手順を例示する。

【0060】

この処理手順は、ユーザが画像形成装置 100 の操作部（例えばタッチパネルに表示された UI 画面）内のヘルプボタンを押下すると、開始される。この場合、まずヘルプ UI 部 122 が、ヘルプ目次を画面に表示する（S10）。ヘルプ目次は、例えばヘルプ項目毎の見出しがあらかじめ定められた順序で配列されたものであり、個々の見出しに対してヘルプ ID の情報が埋め込まれている。表示するヘルプ目次は、例えば、ヘルプグループ 10 内の画像形成装置 100 群にキャッシュされているヘルプ項目群の見出しを「よく参照されるヘルプ」等と題して冒頭に配置したものであってもよい。このヘルプ目次の情報は、管理装置 200 が作成し、各画像形成装置 100 に提供する。

20

【0061】

またヘルプ UI 部 122 は、上述したヘルプ目次の他に、検索キーの入力欄を画面表示してもよい。そして、その入力欄にユーザが入力した検索キーに該当するヘルプ項目を、検索インデックス情報を用いて検索し、検索結果として得られた 1 つ乃至複数のヘルプ項目の見出しを画面表示する（S10）。

【0062】

次にヘルプ UI 部 122 は、画面表示されたヘルプ目次又は検索結果の中から、ユーザの選択を受け付ける（S12）。ヘルプ UI 部 122 は、選択されたヘルプ項目（すなわち選択された見出しに対応付けられたヘルプ ID に対応するヘルプ項目）が自機のヘルプキャッシュ 120 にあるかどうかを調べ（S14）、あればそのヘルプ項目を読み出して画面表示する（S24）。

30

【0063】

ユーザが選択したヘルプ項目が自機のヘルプキャッシュ 120 内にない場合、ヘルプ UI 部 122 は、ヘルプグループ 10 内の他の各画像形成装置 100 に対してそのヘルプ項目をキャッシュしているかどうかを問い合わせる（S16）。問合せの結果、そのヘルプ項目を保持している画像形成装置 100 があれば、その画像形成装置 100 から自機にそのヘルプ項目が送信される。ヘルプ UI 部 122 は、ヘルプグループ 10 内の他機からそのヘルプ項目が取得できたか否かを判定し（S18）、取得できた場合は、そのヘルプ項目を画面に表示する（S24）。

40

【0064】

S18 でヘルプグループ 10 内のいずれの画像形成装置 100 からそのヘルプ項目を取得できなかった場合、ヘルプ取得部 116 によりそのヘルプ項目を管理装置 200 から取得し（S20）、ヘルプキャッシュ 120 に格納する（S22）。このとき、ヘルプ管理情報保持部 128 に対して、そのヘルプ項目のヘルプ ID や取得日等を記録する。そして、ヘルプ UI 部 122 は、そのヘルプ項目を画面に表示する（S24）。

【0065】

この例では、ヘルプ項目をヘルプグループ 10 内の他機から取得した場合（S18 が Y

50

e s)には、そのヘルプ項目を自機内にキャッシュしなかった。これは、ヘルプグループ10内で同じヘルプ項目を重複してキャッシュしない場合の例である。この方式では、ヘルプグループ10内の画像形成装置100群のヘルプ情報に関する記憶容量が少なく済む。なお、この場合、他機からの問合せに応じてヘルプ項目を提供した画像形成装置100は、ヘルプ管理情報保持部128におけるそのヘルプ項目の参照回数(図7参照)9を1増加させる。

【0066】

別の例として、ヘルプグループ10内の他機から取得したヘルプ項目を自機内のヘルプキャッシュ120にキャッシュしてもよい。この場合、その他機と自機とが同じヘルプ項目を重複して保持してもよいし、その他機からはそのヘルプ項目を削除してもよい。そのヘルプ項目をその他機と自機とで重複保持する場合には、自機は、他機から取得したヘルプ項目についての管理情報をヘルプ管理情報保持部128に登録し、S24の表示のあと、そのヘルプ項目の参照回数を1増加させる。また、そのヘルプ項目をその他機から削除する場合には、そのヘルプ項目についての管理情報(図7参照)もその他機から自機に移転する。そして、自機はその管理情報をヘルプ管理情報保持部128に登録し、参照回数を更新する。

【0067】

図8の例では、選択されたヘルプ項目が自機内にない場合、S16でヘルプグループ内の他の各画像形成装置100にそのヘルプ項目を持っていないか問い合わせた。これに対する別の例として、同じヘルプグループ内の他の画像形成装置100がどのヘルプ項目を保持しているかを示すリスト情報を管理装置200から各画像形成装置100に提供してもよい。この例では、画像形成装置100は、S16では、同じヘルプグループ内の各画像形成装置100に問合せを行う代わりに、そのヘルプ項目を保持しているとそのリスト情報に示されている画像形成装置100のみにその問合せを行い、そのヘルプ項目を入手する。この例では、管理装置200は、例えば、定期通知などでヘルプグループ内の各画像形成装置100から当該画像形成装置100のヘルプ管理情報を受け取る都度、そのヘルプグループについての上記リスト情報をそのヘルプ管理通知の情報を反映して更新する。そして、更新後のリスト情報をそのヘルプグループ内の各画像形成装置100に提供する。

【0068】

次に、図9を参照して、画像形成装置100の定期通知部112及びヘルプ取得部116が行う、定期モードにおける処理手順の例を説明する。

【0069】

この手順では、設定された条件(例えば「平日の朝9時と夕方6時」など)に応じて決まる更新タイミングが到来すると、定期通知部112が、自機100の管理情報(課金メーター情報、サービス毎の動作カウンタの情報、消耗品の残量情報、ヘルプ管理情報(図7参照)等)を管理装置200に通知する(S30)。管理装置200は、その画像形成装置100から取得した管理情報に基づき、その画像形成装置100にとって必要性が高いヘルプ項目群や必要性が低いヘルプ項目群を求め、その画像形成装置100についてのヘルプの更新情報を生成する。S30の通知の後、例えばある一定時間が経過すると、ヘルプ取得部116が、管理装置200にアクセスし、ヘルプの更新情報を取得する(S32)。そして、ヘルプ取得部116は、受け取った更新情報に従い、ヘルプキャッシュ120に保持されるヘルプ項目群を更新する(S34)。例えば、定期通知に応じて必要性が高いと判定されたヘルプ項目をヘルプキャッシュ120に追加したり、必要性が低いと判定されてヘルプ項目をヘルプキャッシュ120から削除したりする。また、ヘルプキャッシュ120内の既存のヘルプ項目に対する新バージョンのヘルプ項目がその更新情報に含まれている場合には、ヘルプキャッシュ120内のそのヘルプ項目を新バージョンへと更新する。またS34では、ヘルプキャッシュ120内のヘルプ項目群の更新に応じて、ヘルプ管理情報保持部128内の管理情報を更新する。例えば、新たにヘルプキャッシュ120に格納したヘルプ項目の管理情報をヘルプ管理情報保持部128に登録し、ヘルプ

10

20

30

40

50

キャッシュ120から削除したヘルプ項目の管理情報をヘルプ管理情報保持部128から削除する。また、ヘルプキャッシュ120内のヘルプ項目を新バージョンに更新した場合には、ヘルプ管理情報保持部128内の当該ヘルプ項目についての取得日の情報をその更新の日付に変更する。あるいは、ヘルプ管理情報保持部128に更新日という項目を加え、この項目にその更新の日付を登録してもよい。

【0070】

なお、画像形成装置100から管理装置200に定期的に通知する管理情報に、当該画像形成装置100における、最近の各機能の使用頻度の情報（これは画像形成装置100自体が記録しておく）を含めてもよい。管理装置200は、受け取った各機能の使用頻度の情報に従い、使用頻度が多い（例えばあらかじめ定めた閾値より多い）機能があれば、その機能に関連するヘルプ項目を、その通知に応じてその画像形成装置100に提供するヘルプ項目の1つとして更新情報に加えてもよい。

10

【0071】

次に、図10を参照して、画像形成装置100から定期通知を受けた際の管理装置200の処理の例を説明する。

【0072】

管理装置200の定期通知処理部220は、画像形成装置100の定期通知部112から定期通知を受け取ると、その定期通知に含まれる情報に基づいて、その画像形成装置100のヘルプ項目群についての更新情報を生成する（S50）。この更新情報には、その画像形成装置100に新たに保持させるべきヘルプ項目、削除すべきヘルプ項目、保持されているヘルプ項目についての更新データ等が含まれる。このS50の処理の具体例を、図11を参照して説明する。

20

【0073】

図11の処理手順では、まず定期通知処理部220は、画像形成装置100からの定期通知に含まれるヘルプ管理情報（図7参照）に基づき、その画像形成装置100のヘルプキャッシュ120内に保持されているヘルプ項目を特定する。そして、ヘルプDB210に登録されているヘルプ項目の中で、優先度があらかじめ定めた閾値以上であり、かつその画像形成装置100が保持していないヘルプ項目群を特定し、特定したヘルプ項目群を、その画像形成装置100に提供する予定の更新情報に追加する（S60）。

【0074】

なお、特定したヘルプ項目群の合計サイズがその画像形成装置100のヘルプキャッシュ120の空き容量を超える場合は、ヘルプキャッシュ120内に保持されているヘルプ項目の中から例えば優先度が低い順に削除対象を選び、選んだ削除対象のヘルプ項目の合計容量がその超過分以上となるようにしてもよい。削除対象に選ぶヘルプ項目は、優先度が上記閾値以下のものに限ってもよい。S60では、このようにして選んだ削除対象のヘルプ項目群についての削除指示も更新情報に追加する。

30

【0075】

また定期通知処理部220は、画像形成装置100からの定期通知に含まれるヘルプ管理情報（図7参照）に含まれるヘルプ項目の参照回数と、ヘルプDB210に登録されているそのヘルプ項目の優先度とから、そのヘルプ項目の必要度合いを示す評価値を計算する。評価値の計算には、例えば、参照回数が多いほど評価値が高くなり、優先度が高いほど評価値が高くなる計算式を用いればよい。そしてその評価値（必要度）が閾値以下であるヘルプ項目を削除対象に選び、それら選択したヘルプ項目を削除する旨の指示を、その画像形成装置100のための更新情報に追加する（S62）。なお、必要性がある程度高いヘルプ項目であっても、取得されてから時間が余り経っていない場合には、参照回数は多くなる。そこで、S62の閾値判定では、参照回数を取得日時からの経過時間で正規化（例えば除算）したり、経過時間が長くなるほど閾値を大きくしたりする等により、経過時間を考慮に入れた判定を行ってもよい。

40

【0076】

また定期通知処理部220は、定期通知に含まれる情報から当該画像形成装置100に

50

生じる可能性が高い障害の予兆を判定し、予兆ありと判定した障害がある場合には、その障害に対応するヘルプ項目を、その画像形成装置 100 用の更新情報に追加する (S 6 4)。

【0077】

ここで、定期通知処理部 220 は、予兆がある障害についてのヘルプ項目については、更新情報に追加する際、ヘルプキャッシュ 120 から削除不可であることを示す情報を付加してもよい。画像形成装置 100 のキャッシュ管理部 118 は、削除不可の情報が付加されたヘルプ項目については、ヘルプキャッシュ 120 の空き容量を増やす際にヘルプキャッシュ 120 から削除する対象に選ばない。またキャッシュ管理部 118 は、LRU等のアルゴリズムにより、ヘルプキャッシュ 120 内のヘルプ項目のうちあまり参照されないまま時間が経過したものを削除するが、削除不可の情報が付加されたヘルプ項目についてはその条件に該当しても削除しない。

10

【0078】

また定期通知処理部 220 は、定期通知中のヘルプ管理情報から、その画像形成装置 100 が保持しているヘルプ項目とそのヘルプ項目の取得日 (又はバージョン情報) を特定する。そして、特定した各ヘルプ項目についてヘルプ DB 210 からそのヘルプ項目の最新バージョンの作成日 (又はバージョン情報) を調べることで、画像形成装置 100 内のそのヘルプ項目が、ヘルプ DB 210 内の最新バージョンよりも古いバージョンかどうかを判定する。最新バージョンよりも古い場合は、その最新バージョンのデータを更新情報に追加する (S 6 6)。

20

【0079】

S 6 0 ~ S 6 6 は図 1 1 に例示した順序に限らず、どのような順序で実行してもよい。

【0080】

また、S 6 0 及び S 6 2 では、定期通知の送信元の画像形成装置 100 について追加すべきヘルプ項目、及び削除すべきヘルプ項目を、その定期通知の情報と、グループ管理情報記憶部 260 内のその画像形成装置 100 に関する情報から判定した。しかし、これは一例に過ぎない。この代わりに、その判定において、グループ管理情報記憶部 260 内の、その画像形成装置 100 と同じヘルプグループ内の別の画像形成装置 100 についての情報を利用してもよい。

【0081】

30

例えば、S 6 0 において、定期通知の送信元の画像形成装置 100 は保持していないが優先度が閾値以上であるヘルプ項目が存在した場合でも、同じヘルプグループ内の他の画像形成装置 100 がそのヘルプ項目を保持しているかどうかをグループ管理情報 (図 3 参照) に基づき判定する。そのヘルプ項目が同じヘルプグループ内に保持されていれば、その画像形成装置 100 に対する更新情報には、そのヘルプ項目の情報は追加しない。

【0082】

別の例として、同じヘルプグループ内の複数の画像形成装置 100 が同じヘルプ項目を保持していることが分かった場合、管理装置 200 が、それら複数の画像形成装置 100 のうち 1 つを除いた他の画像形成装置 100 に対して、そのヘルプ項目の削除を指示してもよい。例えば、定期通知処理部 220 は、画像形成装置 100 からの定期通知の情報から求めた画像形成装置 100 が保持している各ヘルプ項目につき、そのヘルプ項目を同じヘルプグループ内の他の画像形成装置 100 が保持しているかどうかを判定する。この判定は、グループ管理情報を参照して行えばよい。この判定により、同じヘルプ項目をグループ内の他の画像形成装置 100 が保持していることが判明した場合、定期通知処理部 220 は、例えば定期通知の送信元の画像形成装置 100 に対する更新情報に、そのヘルプ項目を削除する指示を追加する。

40

【0083】

この例では、ヘルプグループ内で重複保持されているヘルプ項目を、定期通知を送ってきた画像形成装置 100 に削除させたが、この代わりに、ヘルプグループ内の別の画像形成装置 100 に削除させてよい。例えば、ヘルプグループ内のそのヘルプ項目を保持して

50

いる画像形成装置100のうち、そのヘルプ項目の参照回数が最高のもを除く各画像形成装置100に対して、そのヘルプ項目の削除させる。これには、例えば、該当する各画像形成装置100に対してそのヘルプ項目の削除指示を即座に送信してもよいし、それら各画像形成装置100からの次の定期通知に応じて削除されるよう、それら各画像形成装置100のための更新情報にそのヘルプ項目の削除指示を追加してもよい。また、この例のためには、グループ管理情報記憶部260には、ヘルプ項目についてのヘルプグループ内での参照回数の合計の代わりに、又はそれに加えて、そのグループ内の画像形成装置100ごとの参照回数を記録しておく。

【0084】

また、S64でも、ヘルプグループ内の他の画像形成装置100の情報を利用することができる。例えば、定期通知元の画像形成装置100に予兆ありと判定した障害に対応するヘルプ項目と同じヘルプ項目を、同じヘルプグループ内の他の画像形成装置100が保持している場合、1つの例では、定期通知処理部220は、定期通知元の画像形成装置100のための更新情報にはそのヘルプ項目を追加しない。その画像形成装置100は、同じヘルプグループ内の他の画像形成装置100からそのヘルプ項目を入手できるからである。別の例では、定期通知処理部220は、その定期通知元の画像形成装置100のための更新情報にそのヘルプ項目を追加すると共に、同じヘルプグループ内でそのヘルプ項目を保持している他の画像形成装置100に対して、そのヘルプ項目の削除を指示する。なお、これらはいずれもヘルプグループ内で同じヘルプ項目が複数の画像形成装置100に重複して保持されないようにする場合の例であり、重複保持を認める場合には、単に定期通知元の画像形成装置100のための更新情報に、そのヘルプ項目を追加すればよい。

【0085】

なお、S50では、画像形成装置100から受け取った定期通知の情報に基づき、上で説明した更新情報の生成処理の他に、グループ管理情報記憶部260内のグループ管理情報(図3参照)やヘルプ管理情報(図4参照)の更新を行う。これには、まず画像形成装置100からの定期通知に含まれる装置のシリアル番号等から、グループ管理情報記憶部260内のグループ管理情報を参照して、その画像形成装置100が属するヘルプグループを特定する。そして、例えば、定期通知に含まれるヘルプ管理情報にはその画像形成装置100にその定期通知の時点で保持されているヘルプ項目のID群が含まれるので、グループ管理情報内のその画像形成装置100の「キャッシュしているヘルプ項目」欄の情報を、それらヘルプID群に書き換える。また、定期通知の情報には、各ヘルプ項目の参照回数の情報も含まれるので、それら個々のヘルプ項目の参照回数をヘルプ管理情報(図4参照)内の、当該画像形成装置100が属するヘルプグループ内の当該ヘルプ項目の参照回数に反映させる。例えば、画像形成装置100の定期通知部112が前回の定期通知から今回の定期通知までの期間における参照回数を通知するよう構成されているのであれば、S50では、この参照回数を、グループ管理情報記憶部260内のヘルプ管理情報の当該グループ内の当該ヘルプ項目の参照回数に加算すればよい。

【0086】

図10の手順の説明に戻ると、S50の後、定期通知処理部220は、生成した更新情報をその画像形成装置100の装置IDと対応付けて提供ヘルプ管理部240に登録する(S52)。

【0087】

その後、定期通知処理部220は、その画像形成装置100から更新情報の取得要求が来るのを待つ。画像形成装置100から更新情報の取得要求が到来すると、ヘルプ提供部250は、その取得要求に含まれる装置ID(その画像形成装置100のID)に対応する更新情報を提供ヘルプ管理部240から取り出し、その画像形成装置100に送信する(S54)。

【0088】

そして定期通知処理部220は、グループ管理情報記憶部260内のグループ管理情報及びヘルプ管理情報を更新する(S56)。例えば、画像形成装置100に送信した更新

10

20

30

40

50

情報に、追加するヘルプ項目が含まれる場合には、グループ管理情報（図3参照）内のその画像形成装置100のエントリ中の「キャッシュしているヘルプ項目」の欄に、そのヘルプ項目のヘルプIDを追加すると共に、ヘルプ管理情報（図4参照）内の当該グループの当該ヘルプIDに対応する「取得日」の欄に対してその送信の日付を記録する。また更新情報に、削除するヘルプ項目のヘルプIDが含まれる場合には、その「キャッシュしているヘルプ項目」の欄からそのヘルプIDを削除する。また、更新情報に、ヘルプ項目の更新版のデータが含まれる場合には、ヘルプ管理情報内の当該グループの当該ヘルプIDに対応する「取得日」の欄の日付をその送信の日付に更新する。

【0089】

以上、図5及び図6を参照して、画像形成装置100からの定期通知に対する定期通知処理部220の処理手順を説明した。

10

【0090】

なお、以上に説明した処理手順では、作成した更新情報をいったん提供ヘルプ管理部240に登録し、画像形成装置100がその更新情報を取得しに来るのを待ったが、これは一例に過ぎない。別の例として、例えば、定期通知に基づいて更新情報を作成すると、その更新情報をその定期通知の送信元の画像形成装置100に対して返信するようにしてもよい。

【0091】

以上の例では、管理装置200は、画像形成装置100からの定期通知に応じてヘルプ項目の情報を提供したが、これに加えて別の情報をその画像形成装置100に提供してもよい。提供する情報には、画像形成装置100の各種の設定の変更を指示する情報を含んだファイル、画像形成装置100のファームウェアの更新ファイル、画像形成装置100のユーザに通知したい情報（この情報は画像形成装置100の画面に表示される）等が含まれ得る。

20

【0092】

以上に例示した画像形成装置100の制御部110、及び管理装置200は、汎用のコンピュータに当該装置の各機能モジュールの処理を表すプログラムを実行させることにより実現される。ここで、コンピュータは、例えば、ハードウェアとして、CPU等のマイクロプロセッサ、ランダムアクセスメモリ（RAM）およびリードオンリメモリ（ROM）等のメモリ（一次記憶）、HDD（ハードディスクドライブ）を制御するHDDコントローラ、各種I/O（入出力）インタフェース、ローカルエリアネットワークなどのネットワークとの接続のための制御を行うネットワークインタフェース等が、たとえばバスを介して接続された回路構成を有する。また、そのバスに対し、例えばI/Oインタフェース経由で、CDやDVDなどの可搬型ディスク記録媒体に対する読み取り及び/又は書き込みのためのディスクドライブ、フラッシュメモリなどの各種規格の可搬型の不揮発性記録媒体に対する読み取り及び/又は書き込みのためのメモリリーダーライター、などが接続されてもよい。上に例示した各機能モジュールの処理内容が記述されたプログラムがCDやDVD等の記録媒体を経由して、又はネットワーク等の通信手段経由で、ハードディスクドライブ等の固定記憶装置に保存され、コンピュータにインストールされる。固定記憶装置に記憶されたプログラムがRAMに読み出されCPU等のマイクロプロセッサにより実行されることにより、上に例示した機能モジュール群が実現される。

30

40

【0093】

以上では画像形成装置100を例にとって説明したが、本実施形態の制御は、ヘルプ情報を提示する機能を持つ情報処理装置一般に適用可能である。

【符号の説明】

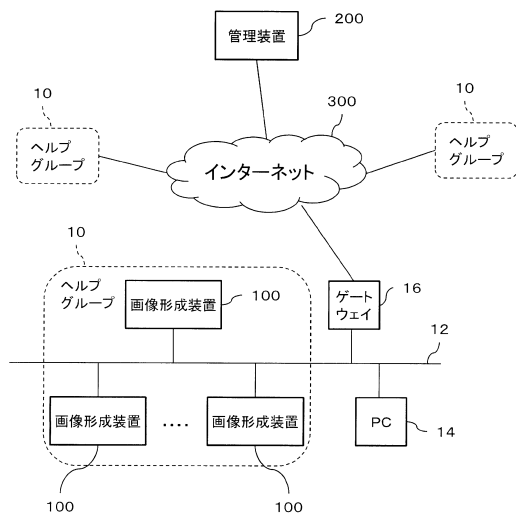
【0094】

10 ヘルプグループ、12 ローカルネットワーク、14 PC、16 ゲートウェイ、100 画像形成装置、110 制御部、112 定期通知部、114 エラー通知部、116 ヘルプ取得部、118 キャッシュ管理部、120 ヘルプキャッシュ、122 ヘルプUI部、124 問合せ応答部、126 グループ情報保持部、128 ヘルプ

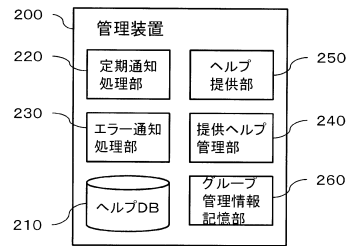
50

ループ管理情報保持部、130 プリント機構、140 スキャン機構、200 管理装置、
 210 ヘルプDB、220 定期通知処理部、230 エラー通知処理部、240
 提供ヘルプ管理部、250 ヘルプ提供部、260 グループ管理情報記憶部、300
 インターネット。

【図1】



【図2】



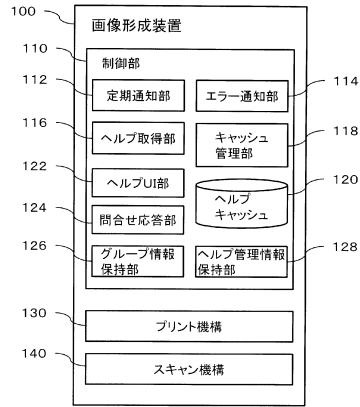
【図3】

グループID	グループ名	デバイス	シリアル番号	キャッシュしているヘルプ項目
001	A社営業部	A	100001	001
		B	100002	003, 004
		C	100003	005, 006
...		

【図4】

グループID	ヘルプID	取得日	参照回数	最新バージョン作成日	優先度
001	001	2015/4/10	4	2015/4/01	3
	002	2015/4/08	0	2015/4/01	1
	003	2015/4/13	10	2015/4/10	2
	004	2015/4/11	3	2015/4/01	2
	005	2015/4/04	7	2015/4/10	3
	006	2015/4/16	2	2015/4/10	1
...

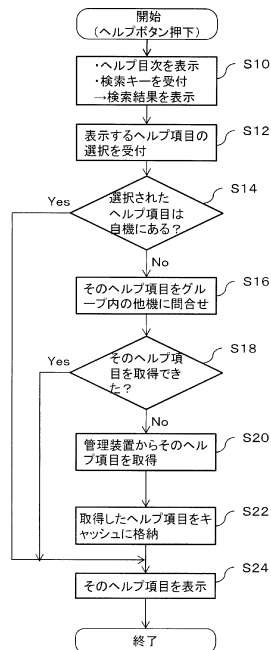
【図5】



【図6】

デバイス	IPアドレス	シリアル番号
A	192.160.0.10	-
B	192.160.0.11	100002
C	192.160.0.12	100003

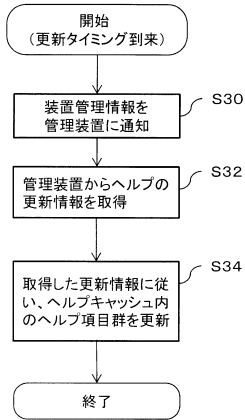
【図8】



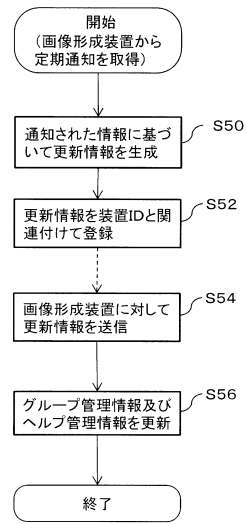
【図7】

ヘルプID	取得日	参照回数
001	2015/4/30	2

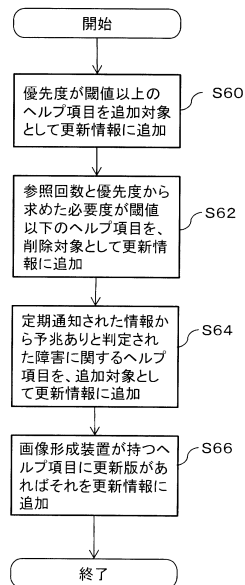
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 河野 将行

神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特開2004-355128(JP,A)
特開2006-092183(JP,A)
特開2004-252510(JP,A)
特開2005-136957(JP,A)
特開2009-015812(JP,A)
特開2012-231313(JP,A)
国際公開第2011/121723(WO,A1)
米国特許出願公開第2011/0270771(US,A1)
米国特許出願公開第2003/0118354(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J	29/38
G03G	21/00
G06F	3/0484
H04N	1/00