

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6880896号
(P6880896)

(45) 発行日 令和3年6月2日 (2021. 6. 2)

(24) 登録日 令和3年5月10日 (2021. 5. 10)

(51) Int.Cl.	F I
HO 4 N 1/00 (2006. 01)	HO 4 N 1/00 1 2 7 Z
B 4 1 J 29/38 (2006. 01)	B 4 1 J 29/38 4 0 1
GO 6 F 3/12 (2006. 01)	GO 6 F 3/12 3 3 6
GO 8 C 15/00 (2006. 01)	GO 8 C 15/00 E

請求項の数 15 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-59870 (P2017-59870)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成29年3月24日 (2017. 3. 24)		富士フイルムビジネスイノベーション株式
(65) 公開番号	特開2018-164179 (P2018-164179A)		会社
(43) 公開日	平成30年10月18日 (2018. 10. 18)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
審査請求日	令和2年2月28日 (2020. 2. 28)	(74) 代理人	100104880
			弁理士 古部 次郎
		(74) 代理人	100113310
			弁理士 水戸 洋介
		(72) 発明者	本田 裕
			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
		(72) 発明者	西 栄治
			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】 画像形成装置、情報処理システム、および、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録材への画像形成を行う画像形成手段と、
居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得手段と、
前記取得手段が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、
前記取得手段が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送手段と、
を備え、

前記転送手段は、前記処理手段による処理が遅延する場合に、前記外部処理装置に情報を転送する画像形成装置。

【請求項 2】

前記転送手段は、複数設けられた前記外部処理装置に含まれる一部の外部処理装置に対して情報を転送する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

記録材への画像形成を行う画像形成手段と、
居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得手段と、
前記取得手段が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理手段と

、
前記取得手段が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送手段と、
を備え、

前記転送手段は、複数設けられた前記外部処理装置に含まれる一部の外部処理装置であって、前記情報の処理が最も早く済む外部処理装置に対して情報を転送する画像形成装置

【請求項 4】

情報の転送先となる前記外部処理装置の負荷に関する状況を把握する把握手段をさらに備える請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成装置。

10

【請求項 5】

前記居室内には、前記機器が複数設置され、

前記処理手段は、複数の前記機器のうちの、予め定められた機器からの情報の処理を、他の機器からの情報の処理よりも優先して行う請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】

複数の前記機器には、温度センサが含まれ、

前記処理手段は、前記温度センサからの情報の処理を、他の機器からの情報の処理よりも優先して行う請求項 5に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

20

記録材への画像形成を行う画像形成手段と、

居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得手段と、

前記取得手段が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理手段と

、
前記取得手段が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送手段と、
を備え、

前記処理手段は、前記機器からの情報の処理の他に、画像形成に関する処理を行い、

前記居室内には、前記機器が複数設置され、

30

前記処理手段は、複数の前記機器のうちの、予め定められた機器からの情報の処理を、前記画像形成に関する処理よりも優先して行う画像形成装置。

【請求項 8】

居室内に設置された機器と、

前記居室内に設置された前記機器からの情報を取得する取得手段と、当該取得手段により取得した情報を処理して外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、当該取得手段により取得した情報を転送する転送手段とを有する第 1 情報処理装置と、

前記第 1 情報処理装置の前記転送手段により転送されてきた情報を処理して前記外部機器が用いる情報を生成する第 2 情報処理装置と、

を備え、

40

前記第 2 情報処理装置により生成された、前記外部機器が用いる前記情報は、前記第 1 情報処理装置へ送信され、当該第 1 情報処理装置を介して当該外部機器へ送信される情報処理システム。

【請求項 9】

前記第 1 情報処理装置は、前記機器が設置されている前記居室内に設置されている請求項 8に記載の情報処理システム。

【請求項 10】

前記第 1 情報処理装置および前記第 2 情報処理装置は、記録材への画像形成を行う画像形成装置により構成されている請求項 8に記載の情報処理システム。

【請求項 11】

50

居室内に設置された機器と、

前記居室内に設置された前記機器からの情報を取得する取得手段と、当該取得手段により取得した情報を処理して外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、当該取得手段により取得した情報を転送する転送手段とを有する第 1 情報処理装置と、

前記第 1 情報処理装置の前記転送手段により転送されてきた情報を処理して前記外部機器が用いる情報を生成する第 2 情報処理装置と、

を備え、

前記第 2 情報処理装置により生成された、前記外部機器が用いる前記情報は、前記第 1 情報処理装置を介さずに、当該第 2 情報処理装置から当該外部機器へ送信され、

前記第 2 情報処理装置から前記外部機器へ送信された、前記外部機器が用いる前記情報は、当該外部機器から前記第 1 情報処理装置へ送信される情報処理システム。

10

【請求項 1 2】

前記機器からの前記情報の処理に用いられるプログラムが、前記第 1 情報処理装置から前記第 2 情報処理装置へ送信される請求項 8 乃至 1 1 の何れかに記載の情報処理システム。

【請求項 1 3】

居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得機能と、

前記取得機能が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理機能と、

20

前記処理機能による処理が遅延する場合に、前記取得機能が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送機能と、

をコンピュータ装置に実現させるためのプログラム。

【請求項 1 4】

居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得機能と、

前記取得機能が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理機能と、

前記取得機能が取得した情報を、複数設けられ当該情報の処理を行う外部処理装置に含まれる一部の外部処理装置であって、当該情報の処理が最も早く済む外部処理装置に転送する転送機能と、

30

をコンピュータ装置に実現させるためのプログラム。

【請求項 1 5】

居室内に複数設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該複数の機器からの情報を取得する取得機能と、

前記取得機能が取得した情報を処理して外部機器が用いる情報の生成と、画像形成に関する処理とを行うとともに、前記複数の機器のうちの予め定められた機器からの情報の処理を、当該画像形成に関する処理よりも優先して行う処理機能と、

前記取得機能が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送機能と、

40

をコンピュータ装置に実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、情報処理システム、および、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、複数の種類の異なるセンサを持つセンサデバイスと、複数の当該センサデバイスとセンサネットワークにより接続されているゲートウェイとを有するデータ収集システムが開示されている。

50

特許文献 2 には、ネットワーク上に接続され、相互に通信可能な複数の画像形成装置からなる画像形成システムが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 68285 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 159741 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

居室内に設置されている機器からの情報を処理装置にて処理するにあたり、この処理装置における処理の負荷が大きいと、この情報の処理を行えなかったり処理が遅延したりする。

本発明の目的は、居室内に設置された機器からの情報を取得した装置のみでこの情報の処理を行う場合に比べ、居室内に設置された機器からの情報の処理がより確実に行われるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に記載の発明は、記録材への画像形成を行う画像形成手段と、居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得手段と、前記取得手段が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、前記取得手段が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送手段と、を備え、前記転送手段は、前記処理手段による処理が遅延する場合に、前記外部処理装置に情報を転送する画像形成装置である。

20

請求項 2 に記載の発明は、前記転送手段は、複数設けられた前記外部処理装置に含まれる一部の外部処理装置に対して情報を転送する請求項 1 に記載の画像形成装置である。

請求項 3 に記載の発明は、記録材への画像形成を行う画像形成手段と、居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得手段と、前記取得手段が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、前記取得手段が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送手段と、を備え、前記転送手段は、複数設けられた前記外部処理装置に含まれる一部の外部処理装置であって、前記情報の処理が最も早く済む外部処理装置に対して情報を転送する画像形成装置である。

30

請求項 4 に記載の発明は、情報の転送先となる前記外部処理装置の負荷に関する状況を把握する把握手段をさらに備える請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成装置である。

請求項 5 に記載の発明は、前記居室内には、前記機器が複数設置され、前記処理手段は、複数の前記機器のうちの、予め定められた機器からの情報の処理を、他の機器からの情報の処理よりも優先して行う請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の画像形成装置である。

請求項 6 に記載の発明は、複数の前記機器には、温度センサが含まれ、前記処理手段は、前記温度センサからの情報の処理を、他の機器からの情報の処理よりも優先して行う請求項 5 に記載の画像形成装置である。

40

請求項 7 に記載の発明は、記録材への画像形成を行う画像形成手段と、居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得手段と、前記取得手段が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、前記取得手段が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送手段と、を備え、前記処理手段は、前記機器からの情報の処理の他に、画像形成に関する処理を行い、前記居室内には、前記機器が複数設置され、前記処理手段は、複数の前記機器のうちの、予め定められた機器からの情報の処理を、前記画像形成に関する処理よりも優先して行う画像形成装置である。

請求項 8 に記載の発明は、居室内に設置された機器と、前記居室内に設置された前記機

50

器からの情報を取得する取得手段と、当該取得手段により取得した情報を処理して外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、当該取得手段により取得した情報を転送する転送手段とを有する第1情報処理装置と、前記第1情報処理装置の前記転送手段により転送されてきた情報を処理して前記外部機器が用いる情報を生成する第2情報処理装置と、を備え、前記第2情報処理装置により生成された、前記外部機器が用いる前記情報は、前記第1情報処理装置へ送信され、当該第1情報処理装置を介して当該外部機器へ送信される情報処理システムである。

請求項9に記載の発明は、前記第1情報処理装置は、前記機器が設置されている前記居室内に設置されている請求項8に記載の情報処理システムである。

請求項10に記載の発明は、前記第1情報処理装置および前記第2情報処理装置は、記録材への画像形成を行う画像形成装置により構成されている請求項8に記載の情報処理システムである。

請求項11に記載の発明は、居室内に設置された機器と、前記居室内に設置された前記機器からの情報を取得する取得手段と、当該取得手段により取得した情報を処理して外部機器が用いる情報を生成する処理手段と、当該取得手段により取得した情報を転送する転送手段とを有する第1情報処理装置と、前記第1情報処理装置の前記転送手段により転送されてきた情報を処理して前記外部機器が用いる情報を生成する第2情報処理装置と、を備え、前記第2情報処理装置により生成された、前記外部機器が用いる前記情報は、前記第1情報処理装置を介さずに、当該第2情報処理装置から当該外部機器へ送信され、前記第2情報処理装置から前記外部機器へ送信された、前記外部機器が用いる前記情報は、当該外部機器から前記第1情報処理装置へ送信される情報処理システムである。

請求項12に記載の発明は、前記機器からの前記情報の処理に用いられるプログラムが、前記第1情報処理装置から前記第2情報処理装置へ送信される請求項8乃至11の何れかに記載の情報処理システムである。

請求項13に記載の発明は、居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得機能と、前記取得機能が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理機能と、前記処理機能による処理が遅延する場合に、前記取得機能が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送機能と、をコンピュータ装置に実現させるためのプログラムである。

請求項14に記載の発明は、居室内に設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該機器からの情報を取得する取得機能と、前記取得機能が取得した情報を処理して、外部機器が用いる情報を生成する処理機能と、前記取得機能が取得した情報を、複数設けられ当該情報の処理を行う外部処理装置に含まれる一部の外部処理装置であって、当該情報の処理が最も早く済む外部処理装置に転送する転送機能と、をコンピュータ装置に実現させるためのプログラムである。

請求項15に記載の発明は、居室内に複数設置された機器であって当該居室についての情報を取得する当該複数の機器からの情報を取得する取得機能と、前記取得機能が取得した情報を処理して外部機器が用いる情報の生成と、画像形成に関する処理とを行うとともに、前記複数の機器のうちの予め定められた機器からの情報の処理を、当該画像形成に関する処理よりも優先して行う処理機能と、前記取得機能が取得した情報を、当該情報の処理を行う外部処理装置に転送する転送機能と、をコンピュータ装置に実現させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【0006】

請求項1の発明によれば、居室内に設置された機器からの情報を取得した装置のみでこの情報の処理を行う場合に比べ、居室内に設置された機器からの情報の処理をより確実に行うことができる。

請求項2の発明によれば、複数設けられた外部処理装置に含まれる全ての外部処理装置に対して情報を転送する場合に比べ、より少ない装置で情報の処理を行える。

請求項3の発明によれば、情報の処理が遅い外部処理装置に対して情報を転送する場合

に比べ、情報の処理をより迅速に行うことができる。

請求項4の発明によれば、情報の転送先となる外部処理装置の負荷に関する状況を把握できる。

請求項5の発明によれば、優先度が高い機器からの情報を、他の機器からの情報よりも優先して処理できる。

請求項6の発明によれば、温度センサからの情報を、他の機器からの情報よりも優先して処理できる。

請求項7の発明によれば、優先度が高い機器からの情報の処理を、画像形成に関する処理よりも優先して行える。

請求項8の発明によれば、居室内に設置された機器からの情報を取得した装置のみでこの情報の処理を行う場合に比べ、居室内に設置された機器からの情報の処理をより確実に
10 行うことができる。

請求項9の発明によれば、第1情報処理装置が、機器が設置されている居室外に設置されている場合に比べ、機器に関する操作を第1情報処理装置を介して行う際の利便性を高めることができる。

請求項10の発明によれば、機器からの情報を処理する専用の装置により第1情報処理装置および第2情報処理装置が構成される場合に比べ、情報処理システムをより簡易に構成できる。

請求項11の発明によれば、第2情報処理装置により生成された、外部機器が用いる情報を、第1情報処理装置に提供できる。
20

請求項12の発明によれば、機器からの情報の処理に用いられるプログラムを、第2情報処理装置に提供できる。

請求項13～15の発明によれば、居室内に設置された機器からの情報を取得した装置のみでこの情報の処理を行う場合に比べ、居室内に設置された機器からの情報の処理をより確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】オフィス環境管理システムの全体構成を示した図である。

【図2】第1画像形成装置～第3画像形成装置のハードウェアの構成を示した図である。

【図3】各画像形成装置のCPU等により実現される、各画像形成装置が有する各機能部
30 を示した図である。

【図4】管理サーバのハードウェアの構成を示した図である。

【図5】第1画像形成装置～第3画像形成装置の各々にて実行される処理の流れを示したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

図1は、オフィス環境管理システム1の全体構成を示した図である。

情報処理システムの一例としてのこのオフィス環境管理システム1では、クラウド上に、外部機器の一例としての管理サーバ10が設けられている。
40

さらに、オフィス環境管理システム1には、複数の画像形成装置200が設けられている。具体的には、第1画像形成装置201～第3画像形成装置203の、3台の画像形成装置200が設けられている。第1画像形成装置201～第3画像形成装置203は、LAN (Local Area Network) などの通信回線により相互に接続され、相互に情報の送受信を行う。

【0009】

画像形成装置200の各々は、用紙などの記録材に対して画像を形成する機能を有するとともに、FAX機能やスキャナ機能を有する。

さらに、画像形成装置200の各々は、インターネットなどの通信回線を通じて、管理サーバ10に接続されている。また、画像形成装置200の各々は、同一の居室内（オフ
50

イス内)に設置されている。

なお、本実施形態では、全ての画像形成装置200が、同じ居室内に設置されている場合を説明するが、画像形成装置200の各々は、互いに異なる居室内に設置されていてもよい。

【0010】

さらに、本実施形態のオフィス環境管理システム1では、居室内に、複数のセンサSが設けられている。機器の一例としてのこれらのセンサSは、居室内に複数設置され、この居室についての情報を各々取得する。そして、センサSの各々は、取得した情報を画像形成装置200に出力する。

【0011】

より具体的には、本実施形態では、第1センサS1～第5センサS5の5つのセンサSが設けられている。そして、本実施形態では、第1センサS1、第2センサS2は、第1画像形成装置201に接続され、自身が取得した情報(以下、「センサデータ」と称する)を、第1画像形成装置201に出力する。

また、第3センサS3、第4センサS4は、第2画像形成装置202に接続され、自身が取得したセンサデータを、第2画像形成装置202に出力する。

さらに、第5センサS5は、第3画像形成装置203に接続され、自身が取得したセンサデータを、第3画像形成装置203に出力する。

【0012】

第1画像形成装置201～第3画像形成装置203の各々は、センサSからのセンサデータを受信すると、このセンサデータに対して、予め定められた処理(例えば、ノイズ除去やイベント検知などの前処理)を施した後に、このセンサデータを、管理サーバ10に送信する。

管理サーバ10は、画像形成装置200から送られてきたセンサデータに基づき、例えば、居室の状況を把握する。そして、管理サーバ10は、居室の状況が予め定められた状況にあると判断した場合、例えば、居室内の空調の制御を変更したり、管理者に通知したりする。

【0013】

ここで、センサSとしては、例えば、温度を測定する温度センサ、湿度を測定する湿度センサ、照度を測定する照度センサなどが挙げられる。また、センサSとしては、他に、赤外線センサなど、居室内の人を検出する人感センサなどが挙げられる。

センサSの各々は、無線通信や有線通信を用い、取得したセンサデータを、対応する画像形成装置200に送信する。そして、画像形成装置200は、センサSからのセンサデータを、管理サーバ10に送信する。

【0014】

図2は、第1画像形成装置201～第3画像形成装置203のハードウェアの構成を示した図である。

図2に示すように、第1画像形成装置201～第3画像形成装置203の各々には、CPU(Central Processing Unit)201A、RAM(Random Access Memory)202A、ROM(Read Only Memory)203A、磁気記憶装置204を備える。さらに、第1画像形成装置201～第3画像形成装置203の各々は、外部との通信を行うための通信インタフェース(通信I/F)205を備える。

【0015】

さらに、第1画像形成装置201～第3画像形成装置203の各々は、UI(User Interface)206、画像形成部207を備える。

UI206は、例えば、タッチパネル方式のディスプレイにより構成され、表示すべき情報を受信し、ユーザに対してこの情報を表示(通知)する。また、UI206は、ユーザからの操作を受け付ける。

画像形成手段の一例としての画像形成部207は、電子写真方式やインクジェットヘッド方式などを用い、記録材の一例である用紙への画像形成を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

ROM 2 0 3 A、磁気記憶装置 2 0 4 は、CPU 2 0 1 A により実行されるプログラムを記憶する。CPU 2 0 1 A は、ROM 2 0 3 A や磁気記憶装置 2 0 4 に記憶されているプログラムを読み出し、RAM 2 0 2 A を作業エリアにしてプログラムを実行する。

CPU 2 0 1 A により、ROM 2 0 3 A や磁気記憶装置 2 0 4 に格納されたプログラムが実行されることで、図 3 にて示す各機能部（後述）が実現される。

【 0 0 1 7 】

ここで、CPU 2 0 1 A によって実行されるプログラムは、磁気記録媒体（磁気テープ、磁気ディスクなど）、光記録媒体（光ディスクなど）、光磁気記録媒体、半導体メモリなどのコンピュータが読取可能な記録媒体に記憶した状態で、第 1 画像形成装置 2 0 1 ~ 第 3 画像形成装置 2 0 3 の各々へ提供しうる。また、CPU 2 0 1 A によって実行されるプログラムは、インターネットなどの通信手段を用いて第 1 画像形成装置 2 0 1 ~ 第 3 画像形成装置 2 0 3 の各々へダウンロードしてもよい。

10

【 0 0 1 8 】

図 3 は、各画像形成装置 2 0 0 の CPU 2 0 1 A 等により実現される、各画像形成装置 2 0 0 が有する各機能部を示した図である。

各画像形成装置 2 0 0 は、送受信部 2 9 1 を備える。この送受信部 2 9 1 は、各画像形成装置 2 0 0 の CPU 2 0 1 A や通信インタフェース 2 0 5 により構成され、情報の送受信を行う。

【 0 0 1 9 】

20

具体的には、例えば、送受信部 2 9 1 は、センサ S からの情報を受信する。また、送受信部 2 9 1 は、他の画像形成装置 2 0 0 からの情報や、管理サーバ 1 0 からの情報を受信する。さらに、送受信部 2 9 1 は、管理サーバ 1 0 への情報の送信を行う。また、送受信部 2 9 1 は、転送手段としての役割も有し、センサデータを、外部処理装置の一例としての他の画像形成装置 2 0 0 に転送する。

【 0 0 2 0 】

また、各画像形成装置 2 0 0 は、把握手段の一例としての処理状況把握部 2 9 2 を有する。

処理状況把握部 2 9 2 は、自身が設けられている画像形成装置 2 0 0 の処理状況を把握する。また、処理状況把握部 2 9 2 は、他の画像形成装置 2 0 0 の処理状況を把握する。

30

他の画像形成装置 2 0 0 の処理状況の把握は、この他の画像形成装置 2 0 0 から送信されてくる情報（この他の画像形成装置 2 0 0 の処理状況把握部 2 9 2 により把握された情報であって、この他の画像形成装置 2 0 0 から送信されてくる情報）に基づき行う。

【 0 0 2 1 】

さらに、各画像形成装置 2 0 0 には、センサデータを取得する取得部 2 9 3 が設けられている。取得手段の一例としてのこの取得部 2 9 3 は、居室に設置されているセンサ S からのセンサデータを取得する。さらに、各画像形成装置 2 0 0 には、処理手段の一例としての処理部 2 9 4 が設けられている。

処理部 2 9 4 は、取得部 2 9 3 が取得したセンサデータに対して、予め定められた処理を施して、外部機器の一例としての管理サーバ 1 0 が用いる情報を生成する。言い換えると、処理部 2 9 4 は、取得部 2 9 3 が取得したセンサデータを処理して、管理サーバ 1 0 へ出力される情報を生成する。

40

【 0 0 2 2 】

図 4 は、管理サーバ 1 0 のハードウェアの構成を示した図である。

図 4 に示すように、管理サーバ 1 0 は、CPU (Central Processing Unit) 1 0 1、RAM (Random Access Memory) 1 0 2、ROM (Read Only Memory) 1 0 3、磁気記憶装置 1 0 4 を備える。さらに、管理サーバ 1 0 は、外部との通信を行うための通信インタフェース（通信 I / F ） 1 0 5 を備える。

【 0 0 2 3 】

図 5 は、第 1 画像形成装置 2 0 1 ~ 第 3 画像形成装置 2 0 3 の各々にて実行される処理

50

の流れを示したフローチャートである。

第1画像形成装置201～第3画像形成装置203の各々では、処理状況把握部292が、自身の画像形成装置200に設けられたCPU201Aの使用率、メモリ使用量、ジョブの実行状態などを把握する(ステップ101)。

【0024】

さらに、第1画像形成装置201～第3画像形成装置203の各々では、送受信部291が、予め定められたタイミング毎に、ステップ101にて得られた情報(以下、「状況情報」と称する)を、他の画像形成装置200に送信する(ステップ102)。これにより、各画像形成装置200の処理状況把握部292が、他の画像形成装置200の処理状況を把握するようになる。

10

なお、本実施形態では、各センサSから、対応する画像形成装置200に対して、センサデータが順次出力されており、各画像形成装置200では、処理部294によるセンサデータの処理、および、処理後のセンサデータの管理サーバ10への送信が順次行われている。

【0025】

ステップ102の処理の後、画像形成装置200の各々では、処理状況把握部292が、ステップ101にて得られた状況情報により特定される値が、予め定められた閾値を超えているか否かを判断する(ステップ103)。

そして、ステップ103にて、予め定められた閾値を超えていると判断された場合、処理状況把握部292は、他の画像形成装置200の処理状況(負荷の状況)を把握し(ステップ104)、処理の負荷が小さい状況にある他の画像形成装置200を特定する。

20

【0026】

次いで、本実施形態では、転送手段の一例としての送受信部291が、センサSから順次出力されてくる情報であるセンサデータを、処理の負荷が小さい状況にある、上記他の画像形成装置200に転送(送信)する(ステップ105)。

より具体的には、送受信部291は、センサSからの情報であるセンサデータを、複数設けられた画像形成装置200のうちの、処理の負荷が最も小さい状況にある他の画像形成装置200(センサデータの処理が最も早く済む他の画像形成装置200)(複数の画像形成装置200に含まれる一部の画像形成装置200)に転送する。

そして、本実施形態では、この他の画像形成装置200の処理部294が、転送されてきたセンサデータの処理を行う。

30

【0027】

言い換えると、本実施形態では、センサSからのセンサデータを受信した画像形成装置200は、自身の負荷が低い場合は、このセンサデータに対する処理を自身で行ったうえで、この処理の結果を、管理サーバ10に送信する。

その一方で、センサデータを受信した画像形成装置200の負荷が高い状況にある場合には(画像形成装置200にて画像処理や画像形成処理などが行われるなどして、画像形成装置200の負荷が高い状況にある場合には)、負荷が小さい状況にある画像形成装置200へセンサデータを転送する。そして、この他の画像形成装置200にて、センサデータの処理を行う。

40

【0028】

ここで、センサSからのセンサデータを、このセンサSに対応した画像形成装置200のみで処理しようとする、この画像形成装置200における処理の負荷が大きい場合などに、センサデータの処理が行えなかったり処理が遅延したりする。

これに対し、本実施形態では、センサデータの処理が行えなかったり遅延したりするおそれがある状況にあると、このセンサデータは、空いている他の画像形成装置200に転送され、この他の画像形成装置200にて処理される。

【0029】

なお、上記ステップ103にて、状況情報により特定される値が、予め定められた閾値を超えていると判断されなかった場合は、ステップ101以降の処理が再び行われる。

50

また、上記のように、センサデータを他の画像形成装置 200（第 2 情報処理装置の一例）（以下、「転送先装置」と称する）へ転送する場合、処理後のセンサデータ（転送先装置の処理部 294 による処理が行われたセンサデータ）（以後、「処理後センサデータ」と称する）については、この転送先装置から管理サーバ 10 へ直接送信するようにしてもよい。

また、その他に、転送先装置から、転送元の画像形成装置 200（第 1 情報処理装置の一例）（以下、「転送元装置」と称する）に対して、処理後センサデータを一旦送信し、この転送元装置を介して、管理サーバ 10 へ、処理後センサデータを送信するようにしてもよい。

【0030】

10

また、本実施形態では、転送元装置から転送先装置へセンサデータを転送する場合は、このセンサデータの出力を行ったセンサ S の識別情報およびタイムスタンプ（センサ S からの情報の出力タイミングを示す情報）をこのセンサデータに関連付けたうえで、これらの情報を、転送元装置から転送先装置へ送信する。

そして、この場合、センサデータが送信されてくる転送先装置や管理サーバ 10 では、識別情報およびタイムスタンプに基づき、センサデータや処理後センサデータをソートする。これにより、転送先装置や管理サーバ 10 では、センサ S 毎に、センサデータや処理後センサデータを収集でき、また、センサデータや処理後センサデータを時間順に並べられるようになる。

【0031】

20

ここで、本実施形態では、上記のとおり、転送先装置から管理サーバ 10 へ処理後センサデータが直接送信される場合があり、この場合、1 つの同じセンサ S からの情報を元に生成された処理後センサデータが、転送元装置、転送先装置の 2 つの装置を介して、管理サーバ 10 に送信されうる。

この場合、上記識別情報およびタイムスタンプが、管理サーバ 10 へ送信されていないと、管理サーバ 10 では、処理後センサデータの管理が困難になる。

これに対し、本実施形態のように、識別情報、タイムスタンプを送信する構成であると、管理サーバ 10 では、センサ S 毎に且つ時系列順に、処理後センサデータの管理を行える。

【0032】

30

また、処理後センサデータが、転送先装置から管理サーバ 10 へ直接送信される場合には（転送元装置を介さずに管理サーバ 10 へ処理後センサデータが送信される場合には）、この処理後センサデータを受信した管理サーバ 10 から転送元装置へ、処理後センサデータを送信するようにしてもよい。

ここで、例えば、ユーザが転送元装置の UI 206（図 2 参照）などを操作して、処理後センサデータの参照などを行う場合も想定される。このような場合に、転送先装置から管理サーバ 10 へ処理後センサデータが直接送信される構成であると、処理後センサデータが転送元装置に格納されず、転送元装置の UI 206 では、処理後センサデータの確認を行えなくなる。

これに対し、本実施形態のように、管理サーバ 10 から転送元装置へ処理後センサデータを送信するようにすると、転送元装置の UI 206 にて、処理後センサデータの確認を行えるようになる。

40

【0033】

また、転送元装置から転送先装置へのセンサデータの転送にあたっては、センサデータの全てに限らず、センサデータの一部を転送するようにしてもよい。

例えば、センサ S から、連続する一連のデータが出力されてくる場合において、データの出力開始時には、転送元装置の負荷が小さい状況にあるが、データの出力途中に、転送元装置の負荷が高まることも想定される。

このような場合は、例えば、負荷が高まるまでは、転送元装置にてセンサデータの処理を行い、負荷が高まった場合に、センサデータを転送先装置へ転送してもよい。

50

【 0 0 3 4 】

なお、上記では、転送先装置の負荷が小さい場合を説明したが、転送先装置の負荷が高い場合も想定される。

このような場合は、例えば、転送を行わず、転送元装置にて、センサデータを処理するようにしてもよい。具体的には、この場合、転送元装置では、優先度が高いセンサ S（予め定められたセンサ S）からのセンサデータを順次処理するようにし、優先度が低い他のセンサ S からのセンサデータは、メモリなどに一旦記憶し、優先度が高いセンサ S からセンサデータの処理が済み次第、優先度が低いセンサ S からのセンサデータの処理を開始するようにしてもよい。また、この場合、優先度が低いセンサ S からのセンサデータは、破棄してもよい。

10

センサ S の優先度は、各画像形成装置 2 0 0 に予め登録しておき、登録されたこの優先度に基づき、優先順位を決める。

【 0 0 3 5 】

ここで、センサ S の各々について、その重要度が異なる場合がある。例えば、温度センサ S の方が、湿度センサ S や照度センサ S などよりも重要度が高い場合がある。

例えば、居室内で火災などがあった場合、温度センサ S により、この火災を一応検知できる一方で、例えば、湿度センサ S や照度センサ S については、その値が異常値を示さない場合も多い。このような場合に、センサデータの処理の優先度を決めていないと、例えば、湿度センサ S や照度センサ S からのセンサデータが先に処理される事態が生じ、火災の発見が遅れる可能性がある。

20

これに対し、温度センサ S の優先度を高めるなど、センサ S に優先度を付与するようにすれば、このような不具合の発生を減らせるようになる。

【 0 0 3 6 】

また、温度センサ S からセンサデータが出力されてきた場合など、センサデータが出力されてきたセンサ S の優先度（緊急度）が高い場合には、画像形成装置 2 0 0 にて行われている他の処理（画像形成に関する処理などの他の処理）の方を遅延させ、センサデータの処理を優先させてもよい。

【 0 0 3 7 】

その他、センサデータの転送先については、複数の転送先装置のうちの、一部の転送先装置に集中させるようにしてもよい。

30

例えば、画像形成装置 2 0 0 が、5 台設けられている場合、2 台の画像形成装置 2 0 0 を転送先装置として、この何れかの画像形成装置 2 0 0 に情報を転送するようにしてもよい。

この場合、この 2 台以外の画像形成装置 2 0 0 については、処理の頻度が減り、節電モードなどに入りやすく、5 台全ての画像形成装置 2 0 0 を用いて処理を行う場合に比べ、システム全体の省電力化を図れる。

【 0 0 3 8 】

また、センサデータの処理に用いる処理プログラムを、画像形成装置 2 0 0 間で転送してもよい。ここで、各画像形成装置 2 0 0 に対応付けられた各センサ S が、画像形成装置 2 0 0 毎に異なる場合も想定され、この場合、各画像形成装置 2 0 0 には、自身の画像形成装置 2 0 0 に対応したセンサ S からのセンサデータを処理するための処理プログラムしか格納されていない状態が生じうる。

40

【 0 0 3 9 】

転送元装置から転送先装置へ、センサデータの処理に用いる処理プログラムを送信するなど、画像形成装置 2 0 0 間で、センサデータの処理に用いる処理プログラムを送信するようにすれば、何れの画像形成装置 2 0 0 でも、転送元装置からのセンサデータの処理を行えるようになる。

【 0 0 4 0 】

さらに、転送元装置から転送先装置へセンサデータを転送するにあたり、転送先装置の負荷が大きい状況にある場合には、センサデータの転送を遅延させてもよい。

50

さらに、各画像形成装置 200 では、センサデータの処理に必要なリソースの推定を行ってもよい。より具体的には、新たなセンサ S が設置される場合、このセンサ S に応じて、各画像形成装置 200 では、リソースが必要となる。このような場合、各画像形成装置 200 では、この新たなセンサ S の種別に応じて、単位時間当たりの CPU 使用率やメモリ使用量の増分を計測して、リソースの推定を行ってもよい。

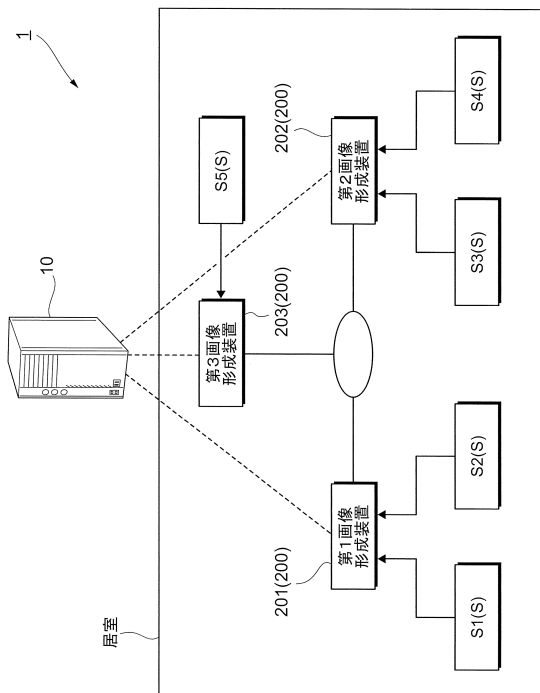
【符号の説明】

【0041】

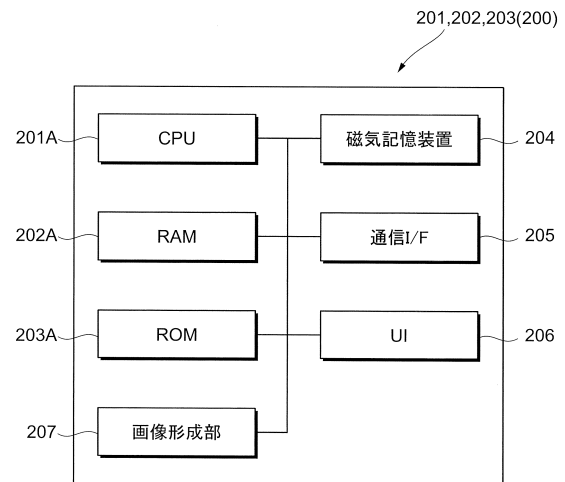
1 ... オフィス環境管理システム、10 ... 管理サーバ、200 ... 画像形成装置、201 ~ 203 ... 第1画像形成装置 ~ 第3画像形成装置、207 ... 画像形成部、291 ... 送受信部、292 ... 処理状況把握部、293 ... 取得部、294 ... 処理部、S ... センサ

10

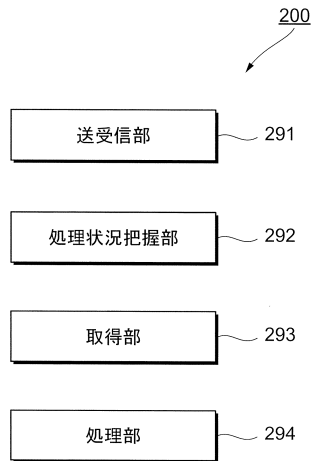
【図1】



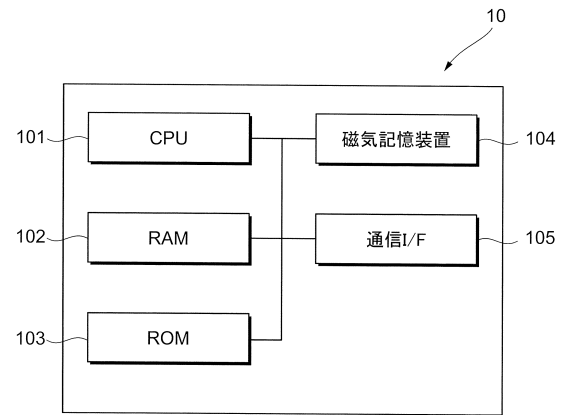
【図2】



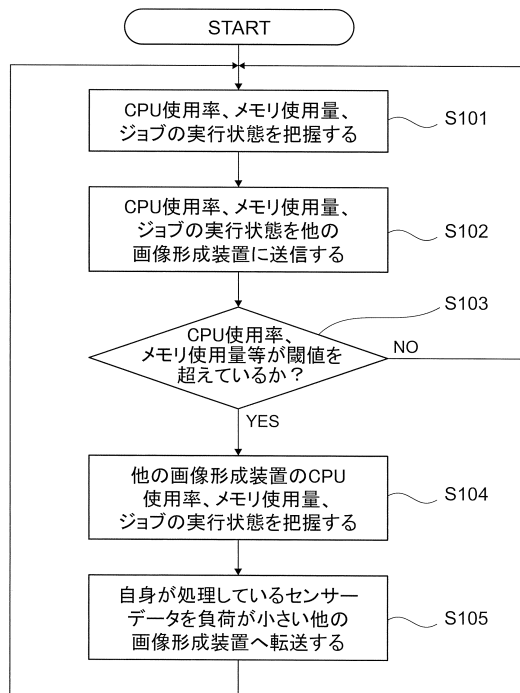
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 関根 義寛
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
- (72)発明者 黒石 健児
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
- (72)発明者 御厨 洋
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社内
- (72)発明者 古谷 健
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
- (72)発明者 坂倉 啓太
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
- (72)発明者 石塚 隆一
東京都港区赤坂九丁目7番3号 富士ゼロックス株式会社内

審査官 橋爪 正樹

- (56)参考文献 特開2012-220961(JP,A)
特開2011-081207(JP,A)
特開2003-123177(JP,A)
特開2005-339174(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 1/00
B41J29/38
G06F 3/12
G08C15/00