

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6264331号
(P6264331)

(45) 発行日 平成30年1月24日(2018.1.24)

(24) 登録日 平成30年1月5日(2018.1.5)

(51) Int.Cl.	F I					
HO4N 1/00	(2006.01)	HO4N	1/00		C	
GO6F 3/12	(2006.01)	GO6F	3/12	322		
B41J 29/46	(2006.01)	GO6F	3/12	331		
B41J 29/38	(2006.01)	HO4N	1/00	107Z		
GO3G 21/00	(2006.01)	B41J	29/46		A	
請求項の数 9 (全 19 頁) 最終頁に続く						

(21) 出願番号 特願2015-123065 (P2015-123065)
 (22) 出願日 平成27年6月18日(2015.6.18)
 (65) 公開番号 特開2017-11410 (P2017-11410A)
 (43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)
 審査請求日 平成29年3月22日(2017.3.22)

(73) 特許権者 000006150
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (74) 代理人 110001933
 特許業務法人 佐野特許事務所
 (72) 発明者 曾根 正樹
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内
 審査官 花田 尚樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理システム、管理装置および画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

保守作業を行うための保守モードをそれぞれ搭載し、予め自機に設定されたモード移行操作を検知すると前記保守モードに移行する複数の画像形成装置と、前記複数の画像形成装置を管理するための管理装置と、を備えた管理システムであって、

前記複数の画像形成装置は、それぞれ、自機に対して行われた操作が予め定められた不正操作条件を満たすか否かの判断を行うとともに、前記不正操作条件を満たす操作を不正操作として検知するよう構成され、

前記複数の画像形成装置のうち、前記不正操作を検知した画像形成装置である不正操作検知済み画像形成装置は、警告モードに移行して、前記不正操作を検知した旨の警告通知を前記管理装置へ送信し、

前記管理装置は、前記警告通知を受信すると、前記複数の画像形成装置のうち前記不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する前記不正操作検知済み画像形成装置以外の画像形成装置であって、前記モード移行操作として設定された操作が前記不正操作検知済み画像形成装置と同じである画像形成装置に現在設定されている前記モード移行操作を変更させる第1処理、前記複数の画像形成装置のうち前記不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する前記不正操作検知済み画像形成装置以外の全ての画像形成装置に現在設定されている前記モード移行操作を変更させる第2処理、および、前記複数の画像形成装置のうち前記不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する前記不正操作検知済み画像形成装置以外

10

20

の全ての画像形成装置の前記保守モードへの移行を禁止させる第3処理、のうちいずれかの処理を実行することを特徴とする管理システム。

【請求項2】

前記管理装置は、前記第1処理、前記第2処理および前記第3処理のうちいずれかの処理を実行するとき、当該処理の対象となる前記画像形成装置に、前記不正操作を検知した旨を警報させることを特徴とする請求項1に記載の管理システム。

【請求項3】

前記管理装置は、前記不正操作検知済み画像形成装置に、前記不正操作を検知した旨を警報させることを特徴とする請求項1または2に記載の管理システム。

【請求項4】

前記管理装置は、前記第1処理、前記第2処理および前記第3処理のうちから実行する処理の選択を前記管理装置の管理者から予め受け付け、

前記管理装置は、前記警告通知を受信すると、前記第1処理、前記第2処理および前記第3処理のうち、前記管理者により選択された処理を実行することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の管理システム。

【請求項5】

前記第1処理、前記第2処理および前記第3処理には、それぞれ、セキュリティの高さを示すセキュリティレベルが予め設定され、

前記管理装置は、前記不正操作検知済み画像形成装置が属するグループ内の前記画像形成装置から従前に前記警告通知を受信したことがあるとき、前記第1処理、前記第2処理および前記第3処理のうち、前回実行した処理よりもセキュリティレベルが高い処理を実行し、前回実行した処理のセキュリティレベルが最も高いレベルであった場合は、前回実行した処理と同じ処理を実行することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の管理システム。

【請求項6】

前記不正操作検知済み画像形成装置は、前記不正操作を検知したとき、または、前記不正操作を検知してから前記モード移行操作を検知したとき、前記警告モードに移行することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の管理システム。

【請求項7】

前記管理装置は、前記警告通知を受信したとき、前記不正操作検知済み画像形成装置の前記保守モードへの移行を禁止させることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の管理システム。

【請求項8】

保守作業を行うための保守モードをそれぞれ搭載し、予め自機に設定されたモード移行操作を検知すると前記保守モードに移行する複数の画像形成装置を管理するための管理装置であって、

前記複数の画像形成装置のうち不正操作を検知した画像形成装置である不正操作検知済み画像形成装置から、

前記不正操作を検知した旨の警告通知を受信する管理通信部と、

前記管理通信部が前記警告通知を受信すると、前記複数の画像形成装置のうち前記不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する前記不正操作検知済み画像形成装置以外の画像形成装置であって、前記モード移行操作として設定された操作が前記不正操作検知済み画像形成装置と同じである画像形成装置に現在設定されている前記モード移行操作を変更させる第1処理、前記複数の画像形成装置のうち前記不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する前記不正操作検知済み画像形成装置以外の全ての画像形成装置に現在設定されている前記モード移行操作を変更させる第2処理、および、前記複数の画像形成装置のうち前記不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する前記不正操作検知済み画像形成装置以外の全ての画像形成装置の前記保守モードへの移行を禁止させる第3処理、のうちいずれかの処理を実行する管理制御部と、を備えることを特徴とする管理装置。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

保守作業を行うための保守モードを搭載し、予め自機に設定されたモード移行操作を検知すると前記保守モードに移行する画像形成装置であって、

自機に対して行われた操作が予め定められた不正操作条件を満たすか否かの判断を行うとともに、前記不正操作条件を満たす操作を不正操作として検知し、前記不正操作を検知すると、自機を警告モードに移行させる制御部と、

自機および自機以外の画像形成装置を含む複数の画像形成装置を管理するための管理装置との間で通信を行い、前記警告モードに移行すると、前記不正操作を検知した旨の警告通知を前記管理装置へ送信することによって、前記複数の画像形成装置のうち自機が属するグループと同一のグループに属する自機以外の画像形成装置であって、前記モード移行操作として設定された操作が自機と同じである画像形成装置に現在設定されている前記モード移行操作を変更させる第1処理、前記複数の画像形成装置のうち自機が属するグループと同一のグループに属する自機以外の全ての画像形成装置に現在設定されている前記モード移行操作を変更させる第2処理、および、前記複数の画像形成装置のうち自機が属するグループと同一のグループに属する自機以外の全ての画像形成装置の前記保守モードへの移行を禁止させる第3処理、のうちいずれかの処理を前記管理装置に実行させる通信部と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の画像形成装置を管理するための管理装置を備えた管理システム、その管理システムを構成する管理装置および画像形成装置に関する。

20

【背景技術】**【0002】**

複合機、複写機およびファクシミリなどの画像形成装置には、保守作業を行うための保守モードが搭載されたものがある。たとえば、保守モードでは、画像形成装置の調整などを行える。

【0003】

ここで、一般ユーザーが画像形成装置を保守モードに移行させ、画像形成装置の調整などを勝手に行ってしまうと、画像形成装置が正常に動作しなくなる場合がある。したがって、通常、画像形成装置には、保守モードに移行させるための操作（以下、モード移行操作と称する）が予め設定される。そして、画像形成装置に対してモード移行操作を行わなければならない、画像形成装置を保守モードに移行させることができないようになっている。たとえば、従来、画像形成装置としてのファクシミリにおいて、テンキーによる数値の入力操作をモード移行操作として設定したものがある（たとえば、特許文献1参照）。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開平11-284777号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

たとえば、画像形成装置が複数設置されるオフィスなどにおいては、モード移行操作として設定された操作が複数の画像形成装置で共通となっている場合がある。この場合、悪意ある第三者などの不正ユーザーによってモード移行操作が特定されてしまうと、全ての画像形成装置が不正に保守モードに移行させられる可能性がある。仮に、不正ユーザーによって画像形成装置が保守モードに移行させられると、画像形成装置に対してでたらめな調整が意図的に行われたり、画像形成装置に格納されたアドレス帳などの情報の改ざんや消去が行われたりする恐れがある。

【0006】

50

本発明は、上記課題を解決するために、画像形成装置が不正に保守モードに移行させられるのを抑制することが可能な管理システム、管理装置および画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の管理システムは、保守作業を行うための保守モードをそれぞれ搭載し、予め自機に設定されたモード移行操作を検知すると保守モードに移行する複数の画像形成装置と、それら複数の画像形成装置を管理するための管理装置と、を備える。複数の画像形成装置は、それぞれ、自機に対して行われた操作が予め定められた不正操作条件を満たすか否かの判断を行うとともに、不正操作条件を満たす操作を不正操作として検知するよう構成される。そして、複数の画像形成装置のうち、不正操作を検知した画像形成装置である不正操作検知済み画像形成装置は、警告モードに移行して、不正操作を検知した旨の警告通知を管理装置へ送信する。管理装置は、警告通知を受信すると、複数の画像形成装置のうち不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する不正操作検知済み画像形成装置以外の画像形成装置であって、モード移行操作として設定された操作が不正操作検知済み画像形成装置と同じである画像形成装置に現在設定されているモード移行操作を変更させる第1処理、複数の画像形成装置のうち不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する不正操作検知済み画像形成装置以外の全ての画像形成装置に現在設定されているモード移行操作を変更させる第2処理、および、複数の画像形成装置のうち不正操作検知済み画像形成装置が属するグループと同一のグループに属する不正操作検知済み画像形成装置以外の全ての画像形成装置の保守モードへの移行を禁止させる第3処理、のうちいずれかの処理を実行する。

【0008】

本発明の構成では、管理システム内の複数の画像形成装置のうちいずれかの画像形成装置に対して不正操作（不正ユーザーがモード移行操作を特定するために行う操作）が行われると、第1処理、第2処理および第3処理のうちいずれかの処理が実行される。

【0009】

第1処理が実行された場合、あるいは、第2処理が実行された場合、不正ユーザーがモード移行操作を特定したとしても、不正操作検知済み画像形成装置以外の画像形成装置については、不正ユーザーが特定したモード移行操作での保守モードへの移行は行えなくなる。第3処理が実行された場合には、不正操作検知済み画像形成装置以外の画像形成装置の保守モードへの移行が禁止されるので、モード移行操作を行っても、不正操作検知済み画像形成装置以外の画像形成装置を保守モードへ移行させることはできない。その結果、不正に保守モードに移行させられるのを抑制することができる。

【発明の効果】

【0010】

以上のように、本発明によれば、画像形成装置が不正に保守モードに移行させられるのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態による管理システムの概略図

【図2】本発明の一実施形態による管理システムに含まれる管理装置および画像形成装置の各ハードウェア構成の一例を示す図

【図3】本発明の一実施形態による管理システムに含まれる画像形成装置の一例を示す図

【図4】本発明の一実施形態による管理システムに含まれる画像形成装置の操作パネルの一例を示す図

【図5】本発明の一実施形態による管理システムにおいて不正操作を検知するときの制御の流れを説明するためのフローチャート

【図6】本発明の一実施形態による管理システムにおいて不正アクセス防止処理（第1処理）を実行するときの制御の流れを説明するためのフローチャート

10

20

30

40

50

【図7】本発明の一実施形態による管理システムにおいて不正アクセス防止処理（第2処理）を実行するときの制御の流れを説明するためのフローチャート

【図8】本発明の一実施形態による管理システムにおいて不正アクセス防止処理（第3処理）を実行するときの制御の流れを説明するためのフローチャート

【図9】本発明の一実施形態による管理システムにおいて不正操作を検知した旨を警報するときに表示される画面の一例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

<管理システムの概略>

図1に示すように、本実施形態の管理システムSは、管理装置100と、複数の画像形成装置200とを備える。管理システムSに含まれる各装置は、ネットワークNTを介して、互いに通信可能に接続される。

【0013】

管理装置100は、たとえば、画像形成装置200のメーカーにより運営されるサポートセンターのサーバー（コンピューター）である。この管理装置100を設置することにより、管理システムSに含まれる複数の画像形成装置200を遠隔的に保守管理することが可能となる。言い換えると、サポートセンターの保守員は、管理装置100を用いて、複数の画像形成装置200（そのユーザー）に保守管理サービスを提供する。

【0014】

画像形成装置200は、特に限定されないが、複合機、複写機およびファクシミリなどである。また、管理システムS内の画像形成装置200の台数（管理装置100により遠隔的に保守管理される画像形成装置200の台数）も特に限定されないが、少なくとも、2台以上の画像形成装置200が管理装置100の管理下に置かれる。さらに、管理システムS内の複数の画像形成装置200の各種類は、互いに同じでもよいし、異なってもよい。すなわち、管理システムS内に互いに種類が異なる複数の画像形成装置200が混在していてもよい。

【0015】

<管理システムに含まれる各装置の構成>

まず、図2を参照し、管理装置100について説明する。

【0016】

管理装置100は、図2に示すように、管理制御部110、管理表示部120、管理操作部130、管理記憶部140および管理通信部150を備える。

【0017】

管理制御部110は、管理装置100の全体制御を行う。管理表示部120は、たとえば、管理制御部110に接続される表示装置（LCDなどのディスプレイ）であり、各種画面を表示する。管理操作部130は、管理制御部110に接続される入力装置（ハードウェアキーボードやポインティングデバイスなど）であり、各種入力を受け付ける。管理記憶部140は、管理装置100を制御するためのプログラムやデータを記憶する。そして、管理制御部110は、管理記憶部140に記憶された制御用のプログラムおよびデータに基づき、管理表示部120の表示動作を制御するとともに、管理操作部130に対して行われた操作を検知する。

【0018】

管理通信部150は、ネットワークNTを介して、画像形成装置200と通信可能に接続される。そして、管理通信部150は、管理制御部110により制御され、画像形成装置200との間で通信を行う。たとえば、管理制御部110は、管理通信部150を介して、保守に関する指示を画像形成装置200に与える。また、管理制御部110は、管理通信部150を介して、保守に関する通知を画像形成装置200から受ける（画像形成装置200の装置状態を示す情報を画像形成装置200から取得する）。

【0019】

次に、図2～図4を参照し、画像形成装置200について、コピー機能、プリンター機

10

20

30

40

50

能、ファックス機能およびボックス機能など、複数種の機能を搭載する複合機を例にとって説明する。なお、ボックス機能というのは、ボックスと呼ばれる保存領域（たとえば、後述する記憶部 220 に設けられたフォルダ）に画像データなどの情報を保存しておく機能である。

【0020】

画像形成装置 200 は、図 3 に示すように、画像読取部 201、印刷部 202 および操作パネル 203 を備える。

【0021】

画像読取部 201 は、原稿を読み取り、その原稿の画像データを生成する。たとえば、画像読取部 201 の読み取りによって得られた原稿の画像データは、後述する制御部 210 により各種処理が施される。そして、その画像データは、印刷部 202 による印刷画像の基データとなる。あるいは、画像データは、ファクシミリデータの基データとなる。

【0022】

印刷部 202 は、給紙部 21、用紙搬送部 22、画像形成部 23 および定着部 24 によって構成される。給紙部 21 は、用紙カセット PC に収容された用紙を用紙搬送路 PP に供給する。用紙搬送部 22 は、用紙搬送路 PP に沿って用紙を搬送する。画像形成部 23 は、画像データに基づきトナー像を形成し、そのトナー像を用紙に転写する。定着部 24 は、用紙に転写されたトナー像を加熱および加圧して定着させる。

【0023】

操作パネル 203 は、画像形成装置 200 に関する各種設定をユーザーから受け付けるためのものである。たとえば、操作パネル 203 は、画像形成装置 200 の正面側（図 3 の破線で示す箇所）に配置される。

【0024】

操作パネル 203 には、図 4 に示すように、タッチパネルディスプレイ 31（操作表示部）が設けられる。タッチパネルディスプレイ 31 は、表示部 32 およびタッチパネル部 33 を含む。表示部 32 は、液晶表示パネルや有機 EL 表示パネルなどの表示パネルである。タッチパネル部 33 は、表示部 32 の表示面を覆うように配置される。そして、タッチパネルディスプレイ 31 は、各種設定を受け付けるためのソフトキーやメッセージなどを表示部 32 に表示するとともに、タッチパネル部 33 を介して各種設定をユーザーから受け付ける（タッチ操作を受け付ける）。

【0025】

操作パネル 203 には、ハードキー 34 も設けられる。たとえば、ジョブ実行のスタート指示（スタートキー）、実行中ジョブのストップ指示（ストップキー）、入力済み設定値のリセット指示（リセットキー）、および、数値の入力指示（テンキー）など、各種指示を受け付けるための複数のハードキー 34 が操作パネル 203 に設けられる。さらに、利用する機能の選択指示を受け付けるためのハードキー 34（コピーキー、ファックスキーおよびボックスキー）も操作パネル 203 に設けられる。なお、ここで挙げたハードキー 34 は一例であり、他にも種々のハードキー 34 が操作パネル 203 に設けられる。

【0026】

また、画像形成装置 200 は、図 2 に示すように、制御部 210 を備える。制御部 210 には、記憶部 220 および通信部 230 が接続される。

【0027】

記憶部 220 は、制御用のプログラムおよびデータを記憶する。そして、制御部 210 は、記憶部 220 に記憶された制御用のプログラムおよびデータに基づき、画像データに対して画像処理を行ったり、画像読取部 201 の読取動作や印刷部 202 の印刷動作などを制御したりする。また、制御部 210 は、操作パネル 203 の表示動作を制御したり、操作パネル 203 に対して行われた操作（タッチパネルディスプレイ 31 に対するタッチ操作およびハードキー 34 に対する押下操作）を検知したりする。

【0028】

通信部 230 は、ネットワーク NT を介して、管理装置 100（管理通信部 150）と

10

20

30

40

50

通信可能に接続される。そして、通信部 230 は、制御部 210 から指示を受け、管理装置 100 との間で通信を行う。

【0029】

なお、通信部 230 は、図示しないが、ユーザー端末（画像形成装置 200 のユーザーにより使用されるコンピューター）と通信可能に接続される。これにより、ユーザー端末から送信された画像データに基づき印刷を行うことができる。また、原稿の読み取りによって得られた画像データをユーザー端末に送信（当該画像データをユーザー端末に格納）することもできるし、ユーザー端末から受信した画像データを画像形成装置 200 に格納することもできる。

【0030】

さらに、通信部 230 は、モデムを内蔵する。これにより、電話回線などを介して、外部のファクシミリとファックス通信することができる。

【0031】

<保守モード>

管理システム S に含まれる複数の画像形成装置 200 は、それぞれ、保守モードを搭載する。保守モードというのは、保守員が保守作業を行うためのモードである。

【0032】

保守モードでは、たとえば、画像形成装置 200 を成す各機器の調整作業（用紙にトナー像を定着させるときの定着温度の調整作業など）を行える。また、画像形成装置 200 に格納された情報（ユーザーにより保存された画像データやアドレス帳、印刷枚数を示すカウンター値など）のバックアップ作業および消去作業を行える。さらに、画像形成装置 200 の設定を初期状態（出荷時の設定）に戻す作業を行える。なお、ここで挙げた保守作業は一例であり、保守モードでは他にも種々の作業を行える。

【0033】

画像形成装置 200 を保守モードに移行させる操作（以下、モード移行操作と称する）は、操作パネル 203 が受け付ける。ここで、一般ユーザー（保守員ではない者）によって画像形成装置 200 が保守モードに移行され、その状態で一般ユーザーが画像形成装置 200 の調整作業などを勝手に行ってしまうと、画像形成装置 200 が正常に動作しなくなる場合がある。このような不都合の発生を回避するため、画像形成装置 200 を保守モードに移行させるためのモード移行操作として設定される操作は、一般ユーザーが通常は行わない操作とされる。

【0034】

一例として、予め定められた複数のハードキー 34 を予め定められた順番で押下する操作（たとえば、4～8回の操作）がモード移行操作とされる。なお、2つ以上のハードキー 34 を同時に押下する同時押し操作（たとえば、コピーキーおよびファックスキーの同時押し操作など）や、特定のハードキー 34 に対する押下を一定時間続ける長押し操作などが、モード移行操作の一操作として含まれてもよい。

【0035】

また、別の例として、タッチパネルディスプレイ 31 が予め定められた画面を表示しているときに、当該画面の予め定められた複数の位置を予め定められた順番でタッチする操作（たとえば、4～8回の操作）がモード移行操作とされる。なお、表示画面の特定位置に対するタッチを一定時間続ける長押し操作がモード移行操作の一操作として含まれてもよい。さらに、タッチパネルディスプレイ 31 が複数点のタッチ位置を同時に検知可能なものであれば、表示画面の 2つ以上の位置を同時にタッチする同時押し操作がモード移行操作の一操作として含まれてもよい。

【0036】

さらに、別の例として、ハードキー 34 に対する操作とタッチパネルディスプレイ 31 に対する操作とを組み合わせた操作をモード移行操作としてもよい。たとえば、予め定められたハードキー 34 を押下しながら、タッチパネルディスプレイ 31 の予め定められた位置をタッチする操作をモード移行操作としてもよい。逆に、タッチパネルディスプレイ 31

10

20

30

40

50

の予め定められた位置をタッチしながら、予め定められたハードキー 34 を押下する操作をモード移行操作としてもよい。

【0037】

画像形成装置 200 の出荷時には、メーカーによって予め設定された操作がモード移行操作とされる。このモード移行操作がどのような操作であることを示す操作情報は、予め画像形成装置 200 の記憶部 220 に記憶される。そして、画像形成装置 200 の制御部 210 は、操作情報に基づきモード移行操作が行われたか否かを検知し、モード移行操作が行われたことを検知すると、保守モードに移行する。

【0038】

ここで、どのような操作をモード移行操作とするかは任意に設定（変更）することができる。たとえば、図示しないが、画像形成装置 200 を保守モードに移行させると、複数の項目を選択肢とする項目選択画面が表示される。項目選択画面の複数の項目（選択肢）の中には、モード移行操作に関する項目が含まれる。そして、モード移行操作に関する項目を選択すると、モード移行操作を設定するための操作設定画面が表示され、モード移行操作に関する設定（変更）を行えるようになる。すなわち、モード移行操作として現在設定されている操作を別の操作に変更できる。

【0039】

画像形成装置 200 の制御部 210 は、操作設定画面にて設定（変更）が行われると、記憶部 220 に記憶された操作情報を変更後のモード移行操作に対応する情報に書き換える。ここで、管理装置 100（管理記憶部 140）は、後述する不正アクセス防止処理を実行するため、管理下にある全ての画像形成装置 200 にそれぞれ対応する操作情報を記憶する。したがって、制御部 210 は、モード移行操作を変更すると、通信部 230 を介して、変更後のモード移行操作に対応する操作情報を管理装置 100 に送信する。なお、操作情報と共に画像形成装置 200 の ID 情報なども送信される。

【0040】

画像形成装置 200 から操作情報（ID 情報も含む）を受信した管理装置 100 では、管理制御部 110 によって、管理記憶部 140 に記憶された操作情報の書き換えが行われる。すなわち、管理制御部 110 は、ID 情報で示される画像形成装置 200 の操作情報を変更後のモード移行操作に対応する情報に書き換える。

【0041】

<不正アクセス防止処理>

悪意ある第三者などの不正ユーザーによって画像形成装置 200 が保守モードに移行された場合（不正アクセスが発生した場合）には、画像形成装置 200 に格納された情報が持ち出されたり消去されたりする恐れがある。また、仮に、或る画像形成装置 200 に対して不正アクセスが行われると、他の画像形成装置 200 に対しても不正アクセスが行われる可能性がある。

【0042】

そこで、管理システム S 内の複数の画像形成装置 200 は、それぞれ、自機に対して不正操作（不正アクセスを試みようとする不正ユーザーがモード移行操作を特定するために行う操作）が行われたか否かの検知を行う。そして、複数の画像形成装置 200 のうちいずれかの画像形成装置 200 に対して不正操作が行われると、管理装置 100 は、不正アクセスを防止するための処理（不正アクセス防止処理）を実行する。

【0043】

以下に、図 5 に示すフローチャートを参照し、不正操作を検知するときの制御の流れについて説明する。図 5 に示すフローチャートは、画像形成装置 200 の操作パネル 203 に対して何らかの操作が行われたときにスタートする。

【0044】

ステップ S1 において、画像形成装置 200 の制御部 210 は、予め定められた不正操作条件を満たす操作が行われたか否かを判断する。この判断の結果、不正操作条件を満たす操作が行われていれば、ステップ S2 に移行し、不正操作条件を満たす操作が行われて

10

20

30

40

50

いなければ、ステップS1の判断を繰り返す。ステップS2に移行すると、制御部210は、自機に対して行われた操作を不正操作として検知する。

【0045】

ここで、画像形成装置200を保守モードに移行させるためのモード移行操作として、予め定められた複数のハードキー34を予め定められた順番で押下する操作（同時押し操作や長押し操作を含む）、タッチパネルディスプレイ31の予め定められた複数の位置を予め定められた順番でタッチする操作（同時押し操作や長押し操作を含む）、あるいは、それらを組み合わせた操作などが採用されることは一般的に知られている。すなわち、不正ユーザーは、保守モードに移行するための専用キーが存在しないことを認知している。

【0046】

このため、不正ユーザーは、操作パネル203に対して、意味のない操作（画像形成装置200にて実行される処理の開始トリガーとして割り当てられた操作とは異なり、一般ユーザーが通常は行わない操作）を繰り返し行うことにより、保守モードに移行するためのモード移行操作を特定しようとする。たとえば、以下に列挙する操作A～操作Iのような操作が不正ユーザーによって行われる可能性が高い。

【0047】

（操作A）

操作Aは、2つ以上のハードキー34を同時に押下する操作である。たとえば、コピーキーとファックスキーとを同時に押下する操作や、テンキーのうち2つ以上のキーを同時に押下する操作などが操作Aに相当する。

【0048】

（操作B）

操作Bは、ハードキー34に対する押下操作と、タッチパネルディスプレイ31に対するタッチ操作とを同時に行う操作である。

【0049】

（操作C）

操作Cは、タッチパネルディスプレイ31がマルチタッチを必要としない画面を表示しているときに、タッチパネルディスプレイ31の2つ以上の位置を同時にタッチする操作である。

【0050】

（操作D）

操作Dは、タッチパネルディスプレイ31が所定画面を表示しているときに、所定画面とは無関係なハードキー34を押下する操作である。たとえば、数値入力を行えない画面の表示中にテンキーを押下する操作が操作Dに相当する。

【0051】

（操作E）

操作Eは、ハードキー34としてのテンキーに対する異常に長い連続押し操作である。たとえば、異常に長い桁数（たとえば、十桁以上）の数列を入力するためのテンキー操作が操作Eに相当する。

【0052】

（操作F）

操作Fは、単一のハードキー34に対する異常に長い繰り返し操作である。たとえば、コピーキーやファックスキーを複数回（たとえば、数回～十数回）繰り返し押下する操作が操作Fに相当する。

【0053】

（操作G）

操作Gは、ハードキー34やタッチパネルディスプレイ31のソフトキーに対する異常に長い長押し操作である。たとえば、ハードキー34に対する押し時間やタッチパネルディスプレイ31のソフトキーに対するタッチ時間が所定時間続くと長押し操作として検知される構成においては、押し時間やタッチ時間が所定時間の数倍以上となる操作が操作G

10

20

30

40

50

に相当する。

【 0 0 5 4 】

(操作 H)

操作 H は、タッチパネルディスプレイ 3 1 の表示画面のうちソフトキーが表示されていない位置を連続してタッチする操作である。

【 0 0 5 5 】

(操作 I)

操作 I は、タッチパネルディスプレイ 3 1 に対するタッチ操作を一定の法則で行う操作である。たとえば、タッチパネルディスプレイ 3 1 の表示画面の 4 隅を順番にタッチする操作が操作 I に相当する。

10

【 0 0 5 6 】

これら操作 A ~ 操作 I をそれぞれ示す情報は、画像形成装置 2 0 0 の記憶部 2 2 0 に予め記憶される。そして、画像形成装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 は、自機に対して操作 A ~ 操作 I のような操作が行われたか否かに基づき、不正操作の検知を行う。ただし、不正ユーザーではないユーザーが操作 A ~ 操作 I のような操作を誤って行ってしまふことがある。このため、制御部 2 1 0 は、自機に対して操作 A ~ 操作 I のような操作が 1 回行われただけでは当該操作を不正操作として検知せず、予め定められた不正操作条件を満たす操作を不正操作として検知する。

【 0 0 5 7 】

具体的には、画像形成装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 は、通常の操作（画像形成装置 2 0 0 20
にて実行される処理の開始トリガーとして割り当てられた操作）が行われることなく、操作 A ~ 操作 I のような操作が繰り返し所定回数（たとえば、数回 ~ 十数回）以上行われたとき、不正操作条件を満たすと判断する。あるいは、制御部 2 1 0 は、操作 A ~ 操作 I のような操作を検知してから計時を開始し、当該計時の開始時点から所定時間が経過するまで操作 A ~ 操作 I のような操作が継続して行われたとき、不正操作条件を満たすと判断する。そして、制御部 2 1 0 は、不正操作条件を満たす操作を不正操作として検知する。

20

【 0 0 5 8 】

ステップ S 2 において不正操作を検知すると、ステップ S 3 に移行する。ステップ S 3
に移行すると、画像形成装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 は、警告モードに移行する。なお、不正操作を検知したときに警告モードに移行するよう制御部 2 1 0 を構成してもよいが、不正操作を検知してからモード移行操作を検知したときに警告モードに移行するよう制御部 2 1 0 を構成してもよい。

30

【 0 0 5 9 】

警告モードに移行した後、ステップ S 4 に移行する。ステップ S 4 に移行すると、画像形成装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 は、通信部 2 3 0 に指示し、自機にて不正操作を検知した旨の警告通知を管理装置 1 0 0 へ送信させる。そして、ステップ S 5 において、警告通知を受信した管理装置 1 0 0 は、不正アクセス防止処理を実行する。

【 0 0 6 0 】

このように、不正操作が行われた画像形成装置 2 0 0（以下、不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0 と称する場合がある）は、管理装置 1 0 0 に対して警告通知を送信する。そして、管理装置 1 0 0 の管理制御部 1 1 0 は、警告通知を受信すると、不正アクセス防止処理を実行する。ここで、管理制御部 1 1 0 は、不正アクセス防止処理として、第 1 処理、第 2 処理および第 3 処理のうちいずれかの処理を実行する。以下、不正アクセス防止処理について具体的に説明する。

40

【 0 0 6 1 】

まず、図 6 に示すフローチャートを参照し、不正アクセス防止処理として第 1 処理を実行するときの制御の流れについて説明する。図 6 に示すフローチャートは、管理装置 1 0 0 が不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0（不正操作を検知した画像形成装置 2 0 0）から警告通知を受信したときにスタートする。

【 0 0 6 2 】

50

ステップS 1 1において、管理制御部 1 1 0は、管理システム S内の複数の画像形成装置 2 0 0のうち、第 1 処理の処理対象となる画像形成装置 2 0 0（以下、第 1 対象装置 2 0 0と称する場合がある）を認識する。たとえば、管理制御部 1 1 0は、複数の画像形成装置 2 0 0の各操作情報を参照し、複数の画像形成装置 2 0 0のうち、モード移行操作として設定された操作が不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0と同じである画像形成装置 2 0 0を検索する。そして、管理制御部 1 1 0は、モード移行操作として設定された操作が不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0と同じである画像形成装置 2 0 0を第 1 対象装置 2 0 0として認識する。

【 0 0 6 3 】

このとき、管理制御部 1 1 0は、たとえば、管理システム S内の複数の画像形成装置 2 0 0を設置場所にに基づきグループ分けし、不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0が属するグループと同一グループに属する画像形成装置 2 0 0のみを検索対象として扱う。なお、複数の画像形成装置 2 0 0の各設置場所を示す場所情報は、予め管理記憶部 1 4 0に記憶される。一例として、複数の画像形成装置 2 0 0を設置オフィスごとに分類してもよいし、さらに詳細に、複数の画像形成装置 2 0 0を設置フロアごとに分類してもよい。あるいは、複数の画像形成装置 2 0 0を設置地域（国）ごとに分類してもよい。複数の画像形成装置 2 0 0をどのように分類するかは特に限定されない。

【 0 0 6 4 】

そして、管理制御部 1 1 0は、複数の画像形成装置 2 0 0のうち、不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0が属するグループと同一グループに属する不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0以外の画像形成装置 2 0 0であって、モード移行操作として設定された操作が不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0と同じである画像形成装置 2 0 0を第 1 対象装置 2 0 0として認識する。すなわち、管理制御部 1 1 0は、属するグループが不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0と異なっている画像形成装置 2 0 0については、モード移行操作として設定された操作が不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0と同じであっても、第 1 対象装置 2 0 0として認識しない。

【 0 0 6 5 】

ただし、管理システム S内の複数の画像形成装置 2 0 0の中から第 1 対象装置 2 0 0を検索するときに、複数の画像形成装置 2 0 0をグループ分けしなくてもよい。言い換えると、管理システム S内の複数の画像形成装置 2 0 0の全てが同一グループに属すると扱ってもよい。この場合には、複数の画像形成装置 2 0 0のうち、モード移行操作として設定された操作が不正操作検知済み画像形成装置 2 0 0と同じである全ての画像形成装置 2 0 0が第 1 対象装置 2 0 0として認識される。

【 0 0 6 6 】

第 1 対象装置 2 0 0の認識後、ステップ S 1 2に移行する。ステップ S 1 2に移行すると、管理制御部 1 1 0は、第 1 対象装置 2 0 0に設定するモード移行操作を新たに生成する。具体的には、管理制御部 1 1 0は、第 1 対象装置 2 0 0に現在設定されているモード移行操作とは完全に異なる操作をモード移行操作として生成する。たとえば、管理制御部 1 1 0は、変更前のモード移行操作にコピーキーやファックスキーに対する押下操作が含まれていれば、変更後のモード移行操作にはコピーキーやファックスキーに対する押下操作を含めないようにする。

【 0 0 6 7 】

別の例として、管理制御部 1 1 0は、変更前のモード移行操作の操作回数よりも操作回数を増やした操作（たとえば、操作回数を 4 ~ 8 回増やした操作）を変更後のモード移行操作として生成する。たとえば、変更前のモード移行操作の操作回数が 4 回であったとすると、変更後のモード移行操作の操作回数は 8 ~ 1 2 回とする。

【 0 0 6 8 】

また、別の例として、管理制御部 1 1 0は、変更前のモード移行操作に新たな操作を加えた操作を変更後のモード移行操作として生成する。たとえば、変更前のモード移行操作がテンキーを数回押下する操作であったとすると、テンキーを数回押下する操作に、コピ

10

20

30

40

50

キーおよびファックスキーを順番に押下する操作を加える。

【0069】

新たなモード移行操作の生成後、ステップS13に移行する。ステップS13に移行すると、管理制御部110は、管理通信部150に指示し、変更後のモード移行操作を示す変更操作情報（モード移行操作を変更させるための変更命令なども含む）を第1対象装置200へ送信させる。すなわち、第1対象装置200は、管理装置100から、変更操作情報を受信する。

【0070】

その後、ステップS14において、第1対象装置200の制御部210は、自機に現在設定されているモード移行操作を変更操作情報で示される操作に変更する（変更操作情報に基づき記憶部220に記憶された操作情報の書き換えを行う）。 10

【0071】

第1処理が実行されて以降、たとえば、管理装置100から第1対象装置200に対して復帰指示を与えることにより、新たに設定されたモード移行操作を変更前のモード移行操作に戻すことができる。あるいは、第1対象装置200に対して新たなモード移行操作を行うことによって保守モードに移行し、モード移行操作を元に戻すための予め定められた復帰操作を行えば、第1対象装置200に新たに設定されたモード移行操作を変更前のモード移行操作に戻すことができる。

【0072】

次に、図7に示すフローチャートを参照し、不正アクセス防止処理として第2処理を実行するときの制御の流れについて説明する。図7に示すフローチャートは、管理装置100が不正操作検知済み画像形成装置200から警告通知を受信したときにスタートする。 20

【0073】

ステップS21において、管理制御部110は、管理システムS内の複数の画像形成装置200のうち、第2処理の処理対象となる画像形成装置200（以下、第2対象装置200と称する場合がある）を認識する。たとえば、管理制御部110は、第1処理の実行時と同様、管理システムS内の複数の画像形成装置200をグループ分けする。このようなグループ分けを行った後、管理制御部110は、不正操作検知済み画像形成装置200が属するグループと同一グループに属する不正操作検知済み画像形成装置200以外の画像形成装置200を第2対象装置200として認識する。 30

【0074】

なお、管理システムS内の複数の画像形成装置200をグループ分けする処理は、行っても、行わなくてもよい。グループ分けする処理を行わない場合には、管理システムS内の複数の画像形成装置200の全てが同一グループに属すると扱われる。したがって、複数の画像形成装置200のうち、不正操作検知済み画像形成装置200以外の全ての画像形成装置200が第2対象装置200として認識される。

【0075】

第2対象装置200の認識後、ステップS22に移行する。ステップS22に移行すると、管理制御部110は、第2対象装置200に設定するモード移行操作を新たに生成する。なお、このとき、第1処理と同様の方法で、モード移行操作を新たに生成する。 40

【0076】

そして、ステップS23において、管理制御部110は、管理通信部150に指示し、変更後のモード移行操作を示す変更操作情報を第2対象装置200へ送信させる。すなわち、第2対象装置200は、管理装置100から、変更操作情報を受信する。

【0077】

その後、ステップS24において、第2対象装置200の制御部210は、自機に現在設定されているモード移行操作を変更操作情報で示される操作に変更する（変更操作情報に基づき記憶部220に記憶された操作情報の書き換えを行う）。

【0078】

第2処理が実行されて以降、たとえば、管理装置200から第2対象装置200に対し 50

て復帰指示を与えることにより、新たに設定されたモード移行操作を変更前のモード移行操作に戻すことができる。あるいは、第2対象装置200に対して新たなモード移行操作を行うことによって保守モードに移行し、モード移行操作を元に戻すための予め定められた復帰操作を行えば、第2対象装置200に新たに設定されたモード移行操作を変更前のモード移行操作に戻すことができる。

【0079】

次に、図8に示すフローチャートを参照し、不正アクセス防止処理として第3処理を実行するときの制御の流れについて説明する。図8に示すフローチャートは、管理装置100が不正操作検知済み画像形成装置200から警告通知を受信したときにスタートする。

【0080】

ステップS31において、管理制御部110は、管理システムS内の複数の画像形成装置200のうち、第3処理の処理対象となる画像形成装置200（以下、第3対象装置200と称する場合がある）を認識する。たとえば、管理制御部110は、第1処理の実行時と同様、管理システムS内の複数の画像形成装置200をグループ分けする。このようなグループ分けを行った後、管理制御部110は、不正操作検知済み画像形成装置200が属するグループと同一グループに属する不正操作検知済み画像形成装置200以外の画像形成装置200を第3対象装置200として認識する。

【0081】

なお、管理システムS内の複数の画像形成装置200をグループ分けする処理は、行ってもよいが、行わなくてもよい。グループ分けする処理を行わない場合には、管理システムS内の複数の画像形成装置200の全てが同一グループに属すると扱われる。したがって、複数の画像形成装置200のうち、不正操作検知済み画像形成装置200以外の全ての画像形成装置200が第3対象装置200として認識される。

【0082】

第3対象装置200の認識後、ステップS32に移行する。ステップS32に移行すると、管理制御部110は、管理通信部150に指示し、保守モードへの移行を禁止させるための移行禁止命令を第3対象装置200へ送信させる。すなわち、第3対象装置200は、管理装置100から、移行禁止命令を受信する。

【0083】

その後、ステップS33において、第3対象装置200の制御部210は、保守モードへの移行を禁止するための処理を行う（第3対象装置200での保守モードへの移行が禁止される）。当該処理により、第3対象装置200に対してモード移行操作を行っても、保守モードへ移行しなくなる。

【0084】

第3処理が実行されて以降、たとえば、管理装置200から第3対象装置200に対して復帰指示を与えることにより、保守モードへの移行が可能な状態に戻すことができる。

【0085】

なお、第1処理、第2処理および第3処理のうちいずれの処理が実行されるかは、任意に設定（変更）することができる。たとえば、図示しないが、管理装置100は、第1処理、第2処理および第3処理のうちから実行する処理の選択を管理装置100の管理者から受け付けるための選択画面を表示する（管理表示部120が表示する）。また、管理装置100は、選択画面での選択指示を管理者から受け付ける（管理操作部130が受け付ける）。そして、管理装置100は、警告通知を受信すると、第1処理、第2処理および第3処理のうち、選択画面にて選択された処理を実行する。

【0086】

あるいは、警告通知の発信回数に応じて実行する処理を変えてもよい。この場合、以下のように構成してもよい。

【0087】

たとえば、管理装置100は、第1処理、第2処理および第3処理のセキュリティの高さを示すセキュリティレベルを記憶する（管理記憶部140が記憶する）。なお、第1処

10

20

30

40

50

理のセキュリティレベルは最も低く、第3処理のセキュリティレベルは最も高い。

【0088】

そして、管理装置100は、不正操作検知済み画像形成装置200（不正操作を受けた画像形成装置200）から警告通知を受信したとき、その警告通知が不正操作検知済み画像形成装置200の属するグループから初めて発信された警告通知であれば、セキュリティレベルが最も低い第1処理を実行する。また、管理装置100は、不正操作検知済み画像形成装置200が属するグループ内の画像形成装置200から従前に警告通知を受信したことがあるとき、前回実行した処理よりもセキュリティレベルが高い処理を実行する。ただし、前回実行した処理が第3処理（セキュリティレベルが最も高い処理）であった場合には、第3処理を再度実行する。

10

【0089】

ところで、不正ユーザーにより不正操作が行われた画像形成装置200（不正操作検知済み画像形成装置200）をそのまま放置しておく、不正操作検知済み画像形成装置200が不正に保守モードに移行させられる恐れがある。このため、管理装置100が不正操作検知済み画像形成装置200から警告通知を受けたとき、不正操作検知済み画像形成装置200での保守モードへの移行を禁止させてもよい。このように構成する場合、たとえば、管理装置100は、不正操作検知済み画像形成装置200から警告通知を受信すると、第3対象装置200に対して行う処理と同様、保守モードへの移行を禁止させるための移行禁止命令を不正操作検知済み画像形成装置200に送信する。この移行禁止命令を受けた不正操作検知済み画像形成装置200は、保守モードへの移行を禁止するための処理を行う。これにより、不正操作検知済み画像形成装置200に対して正しいモード移行操作が行われても、不正操作検知済み画像形成装置200は保守モードへ移行しない。

20

【0090】

なお、不正操作を検知してからモード移行操作を検知したときに警告モードに移行する（警告通知を発信する）よう不正操作検知済み画像形成装置200が構成されていれば、移行禁止命令を受けた時点で不正操作検知済み画像形成装置200は既に保守モードへ移行している。この場合、不正操作検知済み画像形成装置200は、保守モードから通常の待機状態に復帰した後で、保守モードへの移行を禁止するための処理を行う。

【0091】

また、管理システムS内の複数の画像形成装置200のうちいずれかに対して不正操作が行われた場合に、不正操作を検知した旨を警報してもよい。たとえば、管理装置100は、第1処理、第2処理および第3処理を実行するとき、当該処理の対象となる画像形成装置200へ警報命令を送信する。また、管理装置100は、不正操作が行われた画像形成装置200（不正操作検知済み画像形成装置200）にも警報命令を送信する。この警報命令を受けた画像形成装置200は、不正操作を検知した旨を警報する。なお、管理システムS内の複数の画像形成装置200の全てが警報を発するよう構成してもよい。

30

【0092】

特に限定されないが、画像形成装置200の制御部210は、図9に示すような警報メッセージM（不正操作を検知したことを示すメッセージ）をタッチパネルディスプレイ31に表示させる。警報メッセージMは、たとえば、ボックスBに配されるとともに、ポップアップ形式で表示される。ボックスBにはソフトキーKが表示され、そのソフトキーKに対してタッチ操作を行うと、警報メッセージM（ボックスB）の表示は停止される。

40

【0093】

上記のように、本実施形態の管理システムSは、保守作業を行うための保守モードをそれぞれ搭載し、予め自機に設定されたモード移行操作を検知すると保守モードに移行する複数の画像形成装置200と、それら複数の画像形成装置200を管理するための管理装置100と、を備える。複数の画像形成装置200は、それぞれ、自機に対して行われた操作が予め定められた不正操作条件を満たすか否かの判断を行うとともに、不正操作条件を満たす操作を不正操作として検知するよう構成される。そして、複数の画像形成装置200のうち、不正操作を検知した画像形成装置200である不正操作検知済み画像形成装

50

置 200 は、警告モードに移行して、不正操作を検知した旨の警告通知を管理装置 100 へ送信する。管理装置 100 は、警告通知を受信すると、複数の画像形成装置 200のうち不正操作検知済み画像形成装置 200 が属するグループと同一のグループに属する不正操作検知済み画像形成装置 200 以外の画像形成装置 200 であって、モード移行操作として設定された操作が不正操作検知済み画像形成装置 200 と同じである画像形成装置 200 に現在設定されているモード移行操作を変更させる第 1 処理、複数の画像形成装置 200のうち不正操作検知済み画像形成装置 200 が属するグループと同一のグループに属する不正操作検知済み画像形成装置 200 以外の全ての画像形成装置 200 に現在設定されているモード移行操作を変更させる第 2 処理、および、複数の画像形成装置 200のうち不正操作検知済み画像形成装置 200 が属するグループと同一のグループに属する不正操作検知済み画像形成装置 200 以外の全ての画像形成装置 200 の保守モードへの移行を禁止させる第 3 処理、のうちいずれかの処理を実行する。

10

【 0094 】

本実施形態の構成では、管理システム S 内の複数の画像形成装置 200のうちいずれかの画像形成装置 200 に対して不正操作（不正ユーザーがモード移行操作を特定するために行う操作）が行われると、第 1 処理、第 2 処理および第 3 処理のうちいずれかの処理が実行される。

【 0095 】

第 1 処理が実行された場合、あるいは、第 2 処理が実行された場合、不正ユーザーがモード移行操作を特定しても、不正操作検知済み画像形成装置 200 以外の画像形成装置 200 については、不正ユーザーが特定したモード移行操作での保守モードへの移行は行えなくなる。第 3 処理が実行された場合には、不正操作検知済み画像形成装置 200 以外の画像形成装置 200 の保守モードへの移行が禁止されるので、モード移行操作を行っても、不正操作検知済み画像形成装置 200 以外の画像形成装置 200 を保守モードへ移行させることはできない。その結果、不正に保守モードに移行させられるのを抑制することができる。

20

【 0096 】

また、本実施形態では、上記のように、管理装置 100 は、第 1 処理、第 2 処理および第 3 処理のうちいずれかの処理を実行するとき、当該処理の対象となる画像形成装置 200 に、不正操作を検知した旨を警報させる（警報メッセージ M を表示させる）。また、管理装置 100 は、不正操作検知済み画像形成装置 200 についても、不正操作を検知した旨を警報させる。このような構成により、警戒中であること（画像形成装置 200 に対する操作が監視されていること）を不正ユーザーに認知させることができる。これにより、不正ユーザーによる不正行為を防止することができる。

30

【 0097 】

また、本実施形態では、上記のように、管理装置 100 は、第 1 処理、第 2 処理および第 3 処理のうちから不正アクセス防止処理として実行する処理の選択を管理装置 100 の管理者から予め受け付ける。そして、管理装置 100 は、警告通知を受信すると、第 1 処理、第 2 処理および第 3 処理のうち、管理者により選択された処理を不正アクセス防止処理として実行する。このように構成すれば、画像形成装置 200 の設置場所の防犯体制に応じて、不正アクセス防止処理として実行する処理を変えることができる。たとえば、防犯体制の整っていない場所（不正ユーザーが侵入し易い場所）が画像形成装置 200 の設置場所とされている場合は不正アクセス防止処理としてセキュリティレベルの高い第 3 処理が実行されるよう設定しておく、といったことが行える。

40

【 0098 】

あるいは、本実施形態では、上記のように、管理装置 100 は、不正操作検知済み画像形成装置 200 が属するグループ内の画像形成装置 200 から従前に警告通知を受信したことがあるとき、第 1 処理、第 2 処理および第 3 処理のうち、前回実行した処理よりもセキュリティレベルが高い処理を不正アクセス防止処理として実行し、前回実行した処理のセキュリティレベルが最も高いレベルであった場合は、前回実行した処理と同じ処理を不

50

正アクセス防止処理として実行する。このように、不正アクセス防止処理として実行する処理のセキュリティレベルを高くしていけば、画像形成装置200が不正に保守モードに移行させられるという不都合が再度発生するのを抑制することができる。

【0099】

また、本実施形態では、上記のように、不正操作検知済み画像形成装置200は、不正操作を検知したとき、または、不正操作を検知してからモード移行操作を検知したときに、警告モードに移行する（警告通知を発する）。不正操作を検知したときに不正操作検知済み画像形成装置200が警告モードに移行するよう構成した場合には、速やかに、不正アクセス防止処理を実行することができる。また、不正操作を検知してからモード移行操作を検知したときに不正操作検知済み画像形成装置200が警告モードに移行するよう構成した場合には、不正ユーザーがモード移行操作を特定できなかつたと想定されるとき（不正操作を検知したがモード移行操作を検知しなかつたとき）、不正アクセス防止処理は実行されない。すなわち、不正アクセス防止処理が不必要に実行されるのを抑制することができる。

10

【0100】

また、本実施形態では、上記のように、管理装置100は、警告通知を受信したとき、不正操作検知済み画像形成装置200の保守モードへの移行を禁止させる。このような構成により、不正ユーザーによって、不正操作検知済み画像形成装置200に対してでたらめな調整が意図的に行われたり、不正操作検知済み画像形成装置200に格納されたアドレス帳などの情報の改ざんや消去が行われたりするのを抑制することができる。

20

【0101】

今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる

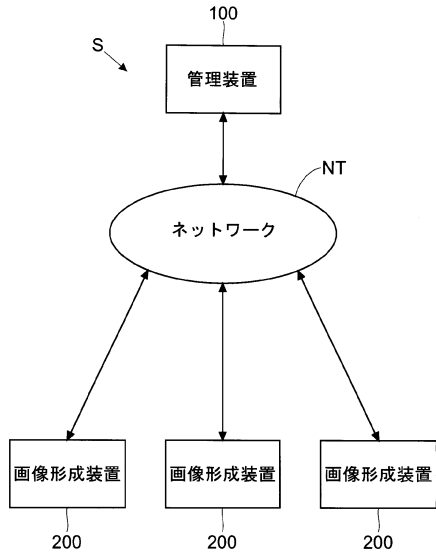
【符号の説明】

【0102】

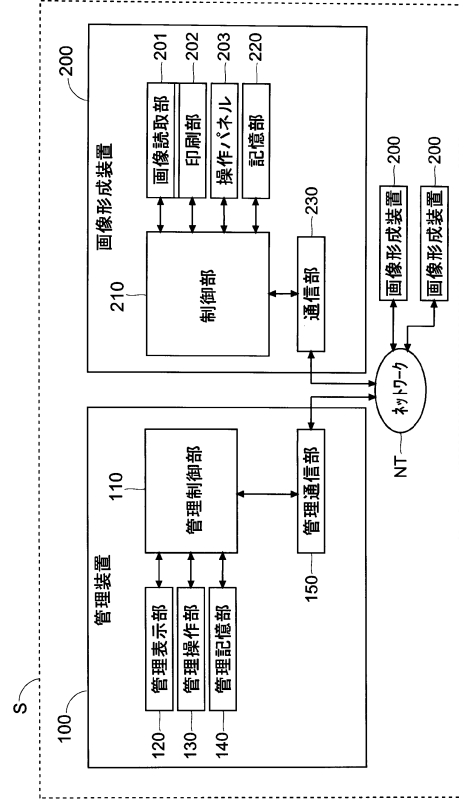
- 100 管理装置
- 110 管理制御部
- 150 管理通信部
- 200 画像形成装置
- 210 制御部
- 230 通信部
- S 管理システム

30

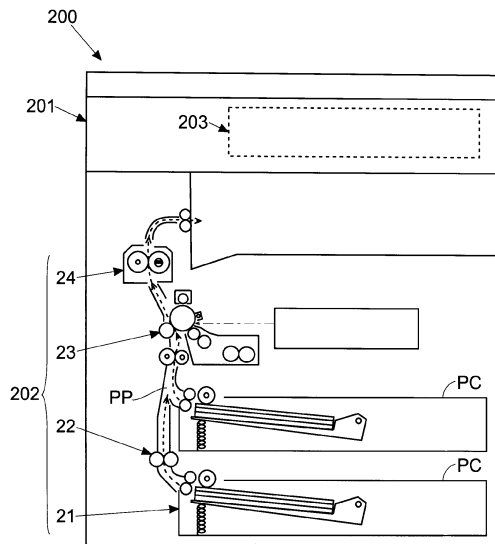
【図1】



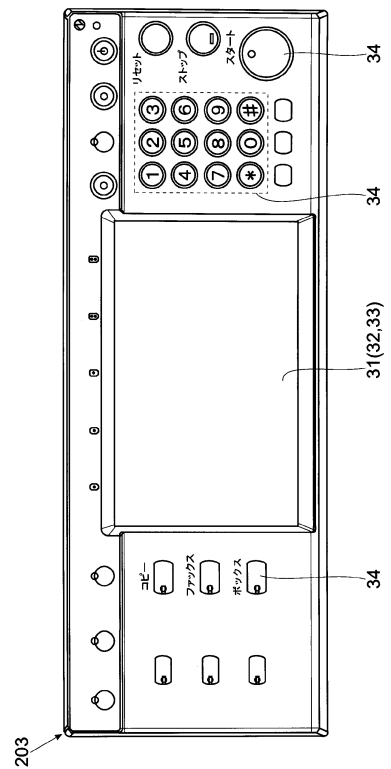
【図2】



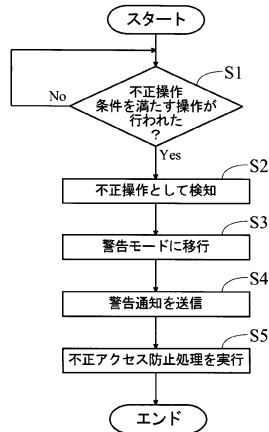
【図3】



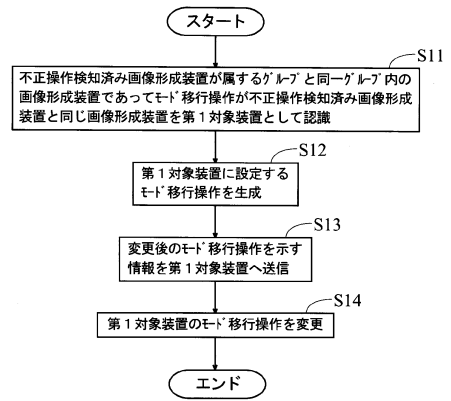
【図4】



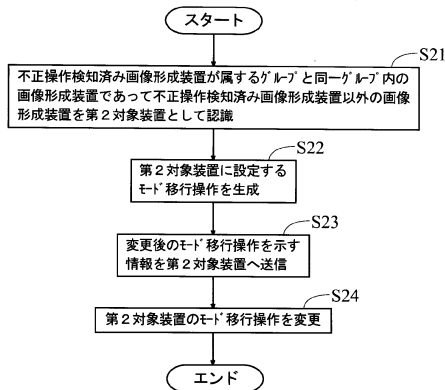
【図5】



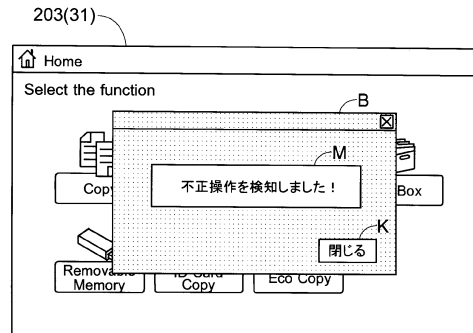
【図6】



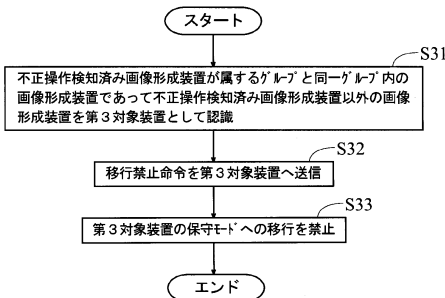
【図7】



【図9】



【図8】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	B 4 1 J	29/38	Z
	B 4 1 J	29/46	Z
	G 0 3 G	21/00	3 8 6
	G 0 3 G	21/00	3 9 6
	G 0 3 G	21/00	5 0 0
	G 0 3 G	21/00	5 1 0
	G 0 6 F	3/12	3 3 8
	G 0 6 F	3/12	3 2 9

(56)参考文献 特開2013-012042(JP,A)
 特開2011-054120(JP,A)
 特開2009-278605(JP,A)
 特開2009-090471(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N	1 / 0 0	
B 4 1 J	2 9 / 0 0	- 2 9 / 7 0
G 0 3 G	1 5 / 0 0	
	1 5 / 3 6	
	2 1 / 0 0	
	2 1 / 0 2	
	2 1 / 1 4	
	2 1 / 2 0	
G 0 6 F	3 / 0 9	- 3 / 1 2