(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-105146
(P2017-105146A)
(43)公開日　平成29年6月15日(2017.6.15)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B41J 29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z	2C061
H04N 1/00	(2006.01)	H04N	1/00	107Z	5C062
B41J 29/42	(2006.01)	B41J	29/42	F	

審査請求 未請求　請求項の数 11　ＯＬ　（全 23 頁）

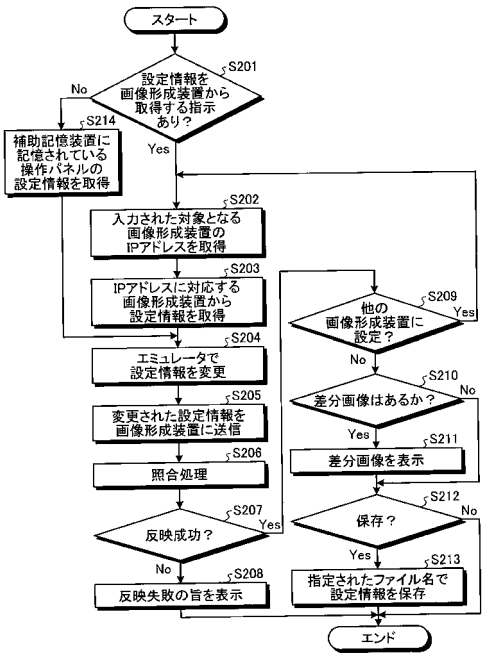
(21)出願番号　特願2015-242733 (P2015-242733)
(22)出願日　平成27年12月11日 (2015.12.11)

(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(74)代理人　100089118
弁理士　酒井　宏明
(72)発明者　高橋　聡
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

Ｆターム(参考)　2C061 AP01 AP07 HJ08 HP00 HQ12
5C062 AA01 AA02 AA05 AA29 AB38 AB40

(54)【発明の名称】情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、プログラム及び機器

(57)【要約】
【課題】複数の機器の設定を、より効率的に変更可能とする。
【解決手段】機器の動作を模倣する模倣部を、機器から取得した設定情報を用いて動作させながら、設定情報を所望の値に変更し、機器に反映（設定）する。そして、機器に設定情報を反映させて得られた動作画面の画像を取得し、比較画像とする。次に、比較画像が形成された機器に反映させた設定情報と同じ設定情報（＝変更した設定情報）を、他の機器に反映させ、動作画面の画像を取得し、比較画像と比較する。他の機器の動作画面の画像と比較画像との間に差分画像が無い場合、他の機器に対する設定情報の適切な反映を検証できる。また、他の機器の動作画面の画像と比較画像との間に差分画像が存在する場合は、他の機器に対する設定情報の反映は不適切と検証できる。このような検証結果に基づいて、複数の機器の設定を、より効率的に変更できる。
【選択図】図１３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
機器の設定情報、変更された前記設定情報に基づく前記機器の動作結果を示す動作結果情報、及び、変更された前記設定情報に基づく他の機器の動作結果を示す動作結果情報を取得する取得部と、
前記機器から取得した前記設定情報に基づいて、前記機器の動作を模倣する模倣部と、
前記模倣部の動作に基づいて、前記設定情報を変更する変更処理部と、
変更された前記設定情報を、前記機器及び前記他の機器に送信する通信制御部と、
前記機器から取得された前記動作結果情報を比較情報として記憶部に記憶する記憶制御部と、
前記他の機器から取得された前記動作結果情報と前記比較情報とを比較する比較部と、
前記比較部の比較結果を出力する出力部と
を有する情報処理装置。
【請求項２】
前記比較部は、前記他の機器から取得された前記動作結果情報と前記比較情報との差分を示す差分情報を検出する差分検出部を備えること
と特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記動作結果情報は、変更された前記設定情報に基づく動作に対応する動作画像であること
を特徴とする請求項１又は請求項２に記載の情報処理装置。
【請求項４】
設定情報に基づいて動作する機器と、前記機器の前記設定情報を変更する情報処理装置とを備えた情報処理システムであって、
前記情報処理装置は、
機器の設定情報、変更された前記設定情報に基づく前記機器の動作結果を示す動作結果情報、及び、変更された前記設定情報に基づく他の機器の動作結果を示す動作結果情報を取得する取得部と、
前記機器から取得した前記設定情報に基づいて、前記機器の動作を模倣する模倣部と、
前記模倣部の動作に基づいて、前記設定情報を変更する変更処理部と、
変更された前記設定情報を、前記機器及び前記他の機器に送信する通信制御部と、
前記機器から取得された前記動作結果情報を比較情報として記憶部に記憶する記憶制御部と、
前記他の機器から取得された前記動作結果情報と前記比較情報とを比較する比較部と、
前記比較部の比較結果を出力する出力部と、を備え、
前記機器は、
変更された前記設定情報に基づく動作制御を行う動作制御部と、
変更された前記設定情報に基づく動作結果を示す動作結果情報を形成する動作結果形成部と、
前記設定情報、及び、前記動作結果情報を前記情報処理装置に送信するように通信部を制御する通信制御部と、を備えること
を特徴とする情報処理システム。
【請求項５】
取得部が、機器の設定情報、変更された前記設定情報に基づく前記機器の動作結果を示す動作結果情報、及び、変更された前記設定情報に基づく他の機器の動作結果を示す動作結果情報を取得する取得ステップと、
模倣部が、前記機器から取得した前記設定情報に基づいて、前記機器の動作を模倣する模倣ステップと、
変更処理部が、前記模倣部の動作に基づいて、前記設定情報を変更する変更処理ステップと、

通信制御部が、変更された前記設定情報を、前記機器及び前記他の機器に送信する通信制御ステップと、
記憶制御部が、前記機器から取得された前記動作結果情報を比較情報として記憶部に記憶する記憶制御ステップと、
比較部が、前記他の機器から取得された前記動作結果情報と前記比較情報とを比較する比較ステップと、
出力部が、前記比較部の比較結果を出力する出力ステップと
を有する情報処理方法。
【請求項６】
前記比較ステップは、差分検出部が、前記他の機器から取得された前記動作結果情報と前記比較情報との差分を示す差分情報を検出する差分検出ステップを備えること
と特徴とする請求項５に記載の情報処理方法。
【請求項７】
前記動作結果情報は、変更された前記設定情報に基づく動作に対応する動作画像であること
を特徴とする請求項５又は請求項６に記載の情報処理方法。
【請求項８】
コンピュータを、
機器の設定情報、変更された前記設定情報に基づく前記機器の動作結果を示す動作結果情報、及び、変更された前記設定情報に基づく他の機器の動作結果を示す動作結果情報を取得する取得部と、
前記機器から取得した前記設定情報に基づいて、前記機器の動作を模倣する模倣部と、
前記模倣部の動作に基づいて、前記設定情報を変更する変更処理部と、
変更された前記設定情報を、前記機器及び前記他の機器に送信する通信制御部と、
前記機器から取得された前記動作結果情報を比較情報として記憶部に記憶する記憶制御部と、
前記他の機器から取得された前記動作結果情報と前記比較情報とを比較する比較部と、
前記比較部の比較結果を出力する出力部として機能させること
を特徴とするプログラム。
【請求項９】
前記比較部は、前記他の機器から取得された前記動作結果情報と前記比較情報との差分を示す差分情報を検出する差分検出部を備えること
と特徴とする請求項８に記載のプログラム。
【請求項１０】
前記動作結果情報は、変更された前記設定情報に基づく動作に対応する動作画像であること
を特徴とする請求項８又は請求項９に記載のプログラム。
【請求項１１】
変更された設定情報に基づく動作制御を行う動作制御部と、
変更された前記設定情報に基づく動作結果を示す動作結果情報を形成する動作結果形成部と、
前記設定情報、及び、前記動作結果情報を情報処理装置に送信するように通信部を制御する通信制御部と
を有する機器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、プログラム及び機器に関する。
【背景技術】

【０００２】
画像形成装置等の機器は、多種多様な機能を提供できるようになっている。しかし、全ての機能を利用するユーザは希である。従って、多くのユーザにとって、機器の操作パネルに表示される画面の表示内容は、複雑なものとなっている。
【０００３】
このようなことから、例えば特許文献１（特開２０１１－１４２６４０号公報）において、画像形成装置の操作パネルを直接操作することで、操作パネルに表示される画面の構成を設定可能とする技術が開示されている。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかし、従来、機器の設定変更は、手作業で行う必要があり、時間と手間を要する問題がある。また、機器の設定変更作業は、１台ずつ行う必要がある。このため、複数の機器に設定変更作業を施す場合は、同じ設定変更内容であっても、台数分の変更作業時間と手間、及び、設定内容の検証時間を要する問題があった。
【０００５】
本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、より効率的に設定変更等を行うことができるような情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、プログラム及び機器の提供を目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、機器の設定情報、変更された設定情報に基づく機器の動作結果を示す動作結果情報、及び、変更された設定情報に基づく他の機器の動作結果を示す動作結果情報を取得する取得部と、機器から取得した設定情報に基づいて、機器の動作を模倣する模倣部と、模倣部の動作に基づいて、設定情報を変更する変更処理部と、変更された設定情報を、機器及び他の機器に送信する通信制御部と、機器から取得された動作結果情報を比較情報として記憶部に記憶する記憶制御部と、他の機器から取得された動作結果情報と比較情報とを比較する比較部と、比較部の比較結果を出力する出力部とを有する。
【発明の効果】
【０００７】
本発明によれば、より効率的に設定変更等を行うことができるという効果を奏する。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】図１は、第１の実施の形態におけるシステム構成例を示す図である。
【図２】図２は、第１の実施の形態におけるユーザ端末のハードウェア構成例を示す図である。
【図３】図３は、第１の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。
【図４】図４は、第１の実施の形態におけるユーザ端末及び画像形成装置の機能構成例を示す図である。
【図５】図５は、ユーザ端末が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。
【図６】図６は、画面構成情報の構成例を示す図である。
【図７】図７は、初期画面のレイアウトの一例を示す図である。
【図８】図８は、１つのアイコン情報の構成例を示す図である。
【図９】図９は、編集画面の表示例を示す図である。
【図１０】図１０は、変更後の初期画面を含む編集画面の表示例を示す図である。
【図１１】図１１は、第２の実施の形態の情報処理システムのユーザ端末のＣＰＵが、補助記憶装置に記憶されているユーザ端末用の設定アプリケーションプログラム（設定アプ

リ）を実行することで実現される各機能の機能ブロック図である。
【図１２】図１２は、第２の実施の形態の情報処理システムの画像形成装置のＣＰＵが、ＨＤＤ等の記憶部に記憶されている画像形成装置用の設定アプリケーションプログラム（設定アプリ）を実行することで実現される各機能の機能ブロック図である。
【図１３】図１３は、画像形成装置に対する変更した設定情報の反映動作、及び、反映させた設定情報の検証動作の流れを示すフローチャートである。
【図１４】図１４は、照合処理部の動作を詳細に説明するためのフローチャートである。
【図１５】図１５は、照合処理を模式的に示す図である。
【図１６】図１６は、照合処理を模式的に示す他の図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
以下、図面に基づいて実施の形態のシステムを説明する。
【００１０】
（第１の実施の形態）
図１は、第１の実施の形態の情報処理システムにおけるシステム構成例を示す図である。この図１に示すように、第１の実施の形態の報処理システムは、１以上の画像形成装置２０と、１以上のユーザ端末１０を有している。図１の例は、画像形成装置２０として、画像形成装置２０ａ、画像形成装置２０ｂ・・・等の、複数の画像形成装置が設けられている例である。画像形成装置２０及びユーザ端末１０は、ＬＡＮ（Local Area Network）又はインターネット等のネットワーク（有線又は無線の別は問わない）を介して、相互に通信可能に接続されている。
【００１１】
画像形成装置２０は、印刷、スキャン、コピー、及びＦＡＸ送受信等のうちの二以上の機能を一台の筐体によって実現する複合機である。但し、いずれか一つの機能を単体で有する機器が画像形成装置２０として用いられてもよい。
【００１２】
ユーザ端末１０は、画像形成装置２０の操作パネルに表示される画面の構成を変更するために、ユーザによって利用されるコンピュータである。例えば、ＰＣ（Personal Computer）、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末、又はＰＤＡ（Personal Digital Assistance）等が、ユーザ端末１０として用いられてもよい。
【００１３】
図２は、第１の実施の形態におけるユーザ端末のハードウェア構成例を示す図である。図２のユーザ端末１０は、それぞれバスＢで相互に接続されているドライブ装置１００、補助記憶装置１０２、メモリ装置１０３、ＣＰＵ１０４、インタフェース装置１０５、表示装置１０６、及び入力装置１０７等を有する。
【００１４】
ユーザ端末１０での処理を実現するプログラムは、ＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体１０１によって提供される。プログラムを記憶した記録媒体１０１がドライブ装置１００にセットされると、プログラムが記録媒体１０１からドライブ装置１００を介して補助記憶装置１０２にインストールされる。但し、プログラムのインストールは必ずしも記録媒体１０１から行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータからダウンロードしてもよい。補助記憶装置１０２は、インストールされたプログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。
【００１５】
メモリ装置１０３は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置１０２からプログラムを読み出して格納する。ＣＰＵ１０４は、メモリ装置１０３に格納されたプログラムに従ってユーザ端末１０に係る機能を実現する。インタフェース装置１０５は、ネットワークに接続するためのインタフェースとして用いられる。表示装置１０６はプログラムによるＧＵＩ（Graphical User Interface）等を表示する。入力装置１０７はキーボード及びマウス等で構成され、様々な操作指示を入力させるために用いられる。

【００１６】
図３は、第１の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。図３において、画像形成装置２０は、コントローラ２１、スキャナ２２、プリンタ２３、モデム２４、操作パネル２５、ネットワークインタフェース２６、及びＳＤカードスロット２７等のハードウェアを有する。
【００１７】
コントローラ２１は、ＣＰＵ２１１、ＲＡＭ２１２、ＲＯＭ２１３、ＨＤＤ２１４、及びＮＶＲＡＭ２１５等を有する。ＲＯＭ２１３には、各種のプログラムやプログラムによって利用されるデータ等が記憶されている。ＲＡＭ２１２は、プログラムをロードするための記憶領域や、ロードされたプログラムのワーク領域等として用いられる。ＣＰＵ２１１は、ＲＡＭ２１２にロードされたプログラムを処理することにより、各種の機能を実現する。ＨＤＤ２１４には、プログラムやプログラムが利用する各種のデータ等が記憶される。ＮＶＲＡＭ２１５には、各種の設定情報等が記憶される。
【００１８】
スキャナ２２は、原稿より画像データを読み取るためのハードウェア（画像読取手段）である。プリンタ２３は、印刷データを印刷用紙に印刷するためのハードウェア（印刷手段）である。モデム２４は、電話回線に接続するためのハードウェアであり、ＦＡＸ通信による画像データの送受信を実行するために用いられる。操作パネル２５は、ユーザからの入力の受け付けを行うためのボタン等の入力手段や、液晶パネル等の表示手段等を備えたハードウェアである。液晶パネルは、タッチパネル機能を有していてもよい。この場合、当該液晶パネルは、入力手段の機能をも兼ねる。ネットワークインタフェース２６は、ＬＡＮ等のネットワーク（有線又は無線の別は問わない。）に接続するためのハードウェアである。ＳＤカードスロット２７は、ＳＤカード８０に記憶されたプログラムを読み取るために利用される。すなわち、画像形成装置２０では、ＲＯＭ２１３に記憶されたプログラムだけでなく、ＳＤカード８０に記憶されたプログラムもＲＡＭ２１２にロードされ、実行されうる。なお、他の記録媒体（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ又はＵＳＢ（Universal Serial Bus）メモリ等）によってＳＤカード８０が代替されてもよい。すなわち、ＳＤカード８０の位置付けに相当する記録媒体の種類は、所定のものに限定されない。この場合、ＳＤカードスロット２７は、記録媒体の種類に応じたハードウェアによって代替されればよい。
【００１９】
なお、操作パネル２５は、専用の又は汎用的なスマートフォンやタブレット端末等、画像形成装置２０からは独立したＣＰＵ及びＯＳ（Operating System）を有する装置であってもよい。当該ＯＳは、例えば、Ａｎｄｒｏｉｄ（登録商標）等、スマートフォンやダブレット端末等において一般的に利用されているものであってもよい。そうすることで、スマートフォンやタブレット端末等と同様に、表現豊かな画面を表示可能とすることができ、スマートフォンやタブレット端末等と同様の操作感を提供することができる。但し、他の装置によって、操作パネル２５が実現されてもよい。
【００２０】
図４は、第１の実施の形態におけるユーザ端末及び画像形成装置の機能構成例を示す図である。図４において、画像形成装置２０は、パネル制御部２２１、画面構成読出部２２、及び画面構成書込部２２３等を有する。これら各部は、画像形成装置２０にインストールされる１以上のプログラムが、ＣＰＵ２１１に実行させる処理により実現される。画像形成装置２０は、また、画面構成記憶部２２４を利用する。画面構成記憶部２２４は、例えば、ＨＤＤ２１４、又は画像形成装置２０にネットワークを介して接続可能な記憶装置等を用いて実現可能である。
【００２１】
パネル制御部２２１は、操作パネル２５への画面の表示を制御する。操作パネル２５に表示される各種の画面のうち、初期画面又はホーム画面（以下、「初期画面」で統一する。）については、画面構成記憶部２２４に記憶されている画面構成情報に基づいて表示が

行われる。画面構成情報とは、初期画面の構成を示す情報である。初期画面とは、例えば、画像形成装置２０の操作の起点となる画面である。例えば、初期画面は、画像形成装置２０が操作可能となったときに、最初に表示される画面であってもよい。画像形成装置２０が操作可能となったときとは、例えば、画像形成装置２０の起動の完了したとき、又は認証が必要とされる場合には、認証の成功したときである。

【００２２】

画面構成読出部２２２は、ユーザ端末１０からの要求に応じ、画面構成記憶部２２４に記憶されている画面構成情報を読み出して、当該画面構成情報をユーザ端末１０に送信する。画面構成書込部２２３は、ユーザ端末１０から送信される画面構成情報を、画面構成記憶部２２４に書き込む。

【００２３】

一方、ユーザ端末１０は、画面構成取得部１１、画面再現部１２、画面構成変更部１３、画面構成送信部１４、及び画面構成保存部１５等を有する。これら各部は、ユーザ端末１０にインストールされる１以上のプログラムが、ＣＰＵ１０４に実行させる処理により実現される。ユーザ端末１０は、また、画面構成記憶部１６を利用する。画面構成記憶部１６は、例えば、補助記憶装置１０２、又はユーザ端末１０にネットワークを介して接続可能な記憶装置等を用いて実現可能である。

【００２４】

画面構成取得部１１は、変更対象又は編集対象とする画面構成情報を、いずれかの画像形成装置２０、又は画面構成記憶部１６から取得する。画面再現部１２は、パネル制御部２２１による、画面構成情報に基づく初期画面の表示処理を模倣する。すなわち、画面再現部１２は、画面構成取得部１１によって取得された画面構成情報に基づいて、画像形成装置２０における表示態様と同様の態様で、初期画面を表示する。画面構成変更部１３は、表示された初期画面に対する変更指示に応じて、画面構成情報を変更する。画面構成送信部１４は、変更後の画面構成情報を、指定された画像形成装置２０に送信する。画面構成保存部１５は、変更後の画面構成情報を、画面構成記憶部１６に保存する。

【００２５】

以下、ユーザ端末１０が実行する処理手順について説明する。図５は、ユーザ端末が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。なお、図５の説明において、ユーザは、ユーザ端末１０を操作する。

【００２６】

例えば、ユーザによって、画面構成情報の取得指示が入力されると、画面構成取得部１１は、当該取得指示において指定された画面情報の取得先が画像形成装置２０であるか、又はユーザ端末１０のローカルファイルであるか否かを判定する（Ｓ１０１）。ローカルファイルとは、例えば、画面構成記憶部１６に記憶されているファイルをいう。但し、画面構成情報は、ファイル以外のデータ形式で画面構成記憶部１６に記憶されていてもよい。

【００２７】

取得先が画像形成装置２０である場合（Ｓ１０１：Ｙｅｓ）、画面構成取得部１１は、取得先の画像形成装置２０のＩＰアドレスの入力をユーザから受け付ける（Ｓ１０２）。例えば、画面構成取得部１１が、ＩＰアドレスの入力用の画面を表示し、当該画面を介してＩＰアドレスの入力が受け付けられてもよい。なお、ＩＰアドレス以外に、ＵＲＬ（Uniform Resource Locator）等、他の識別情報が入力されてもよい。

【００２８】

続いて、画面構成取得部１１は、入力されたＩＰアドレスに係る画像形成装置２０から、当該画像形成装置２０の画面構成記憶部２２４に記憶されている画面構成情報を取得する（Ｓ１０３）。より詳しくは、画面構成取得部１１は、画面構成情報の取得要求を当該画像形成装置２０に送信する。当該画像形成装置２０の画面構成読出部２２２は、当該取得要求に応じ、画面構成記憶部２２４に記憶されている画面構成情報を取得し、取得された画面構成情報を、画面構成取得部１１に返信する。

【００２９】
図６は、画面構成情報の構成例を示す図である。図６では、便宜上、画面構成情報が表形式によって表現されているが、例えば、ＸＭＬ（eXtensible Markup Language）等を利用して画面構成情報が記述されてもよい。
【００３０】
図６において、画面構成情報は、例えばモデル情報、壁紙情報、レイアウト情報、アイコン情報、壁紙データ、及びアイコンデータ等を含む。但し、これら以外の情報が、画面構成情報に含まれてもよい。
【００３１】
モデル情報は、当該画面構成情報を適用可能な（当該画面構成情報が有効な）画像形成装置２０のモデル（機種）に関する情報である。例えば、モデル名等がモデル情報に含まれる。
【００３２】
壁紙情報は、初期画面の壁紙（背景）として利用される画像データ（以下、「壁紙データ」という。）を示す情報である。例えば、後述される壁紙データのうちのいずれか一つの壁紙データの識別情報（以下、「壁紙ＩＤ」という。）が、壁紙情報に含まれる。
【００３３】
レイアウト情報は、初期画面における表示部品（以下、「アイコン」とする。）の配置に関する情報である。
【００３４】
アイコン情報は、初期画面に配置されるアイコンごとに、画面構成情報に含まれる。例えば、各アイコン情報には、アイコンの配置位置等を示す情報が含まれる。
【００３５】
壁紙データは、初期画面の壁紙に利用可能な１以上の画像データである。画面構成情報には、１以上の壁紙データのそれぞれが、例えば、エンコードされて列挙されている。各壁紙データには、壁紙ＩＤが対応付けられている。
【００３６】
アイコンデータは、デフォルトとして含まれているアイコンの画像データ（以下、「アイコンデータ」という。）である。画面構成情報には、例えば、画像形成装置２０において標準のアプリケーションプログラムのそれぞれに対するアイコンデータが、例えば、エンコードされて列挙されている。各アイコンデータには、識別情報（以下、「アイコンＩＤ」という。）が対応付けられている。
【００３７】
図６において、レイアウト情報は、列数、行数、Ｘ方向面数、Ｙ方向面数等を含む。列数は、一つの面における水平方向において配置可能なアイコンの数である。行数は、一つの面における垂直方向において配置可能なアイコンの数である。Ｘ方向面数は、水平方向の面数である。Ｙ方向面数は、垂直方向の面数である。ここで、「面」とは、例えば、スワイプ操作やスクロール操作等によって切り替え可能な表示範囲（表示領域）の単位である。図６では、列数＝４，行数＝２、Ｘ方向面数＝１、Ｙ方向面数＝３とされている。この場合、初期画面は、図７に示されるようなレイアウトを有する。
【００３８】
図７は、初期画面のレイアウトの一例を示す図である。図７では、垂直方向に、第１面から第３面の３つの面が示されている。同時に表示可能な範囲は、１つの面である。各面は、２行４列分（８個分）の、アイコンの配置位置を含む。各配置位置は、「＜面番号＞－＜位置番号＞」の形式で表現される座標値を有する。面番号は、各面の識別番号である。位置番号は、面単位の通し番号である。すなわち、図７では、面ごとに８個分の配置位置を含むため、位置番号は、１～８の値を有する。
【００３９】
また、画面構成情報の一部である各アイコン情報は、例えば、図８に示されるような構成を有する。図８は、１つのアイコン情報の構成例を示す図である。（１）は、アプリケ

ーションプログラムに対応するアイコンのアイコン情報の構成例である。（２）は、ウィジェット（ｗｉｄｇｅｔ）に対応するアイコンのアイコン情報の構成例である。（３）は、ショートカットに対応するアイコンのアイコン情報の構成例である。すなわち、アイコン情報は、アイコンに対応する実体に応じて構成が異なる。但し、（１）～（３）において、タイプ及び配置位置は、共通項目である。

【００４０】

タイプは、アイコンに対応する実体の種別を示す情報である。例えば、「ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ」は、アプリケーションプログラムを示す。「ｗｉｄｇｅｔ」は、ウィジェットを示す。「ｕｒｌ」は、ＵＲＬ（Uniform Resource Locator）へのショートカットを示す。配置位置は、図７に示した座標値によって、アイコンの配置位置を示す項目である。（２）では、（１－３，１－７）が配置位置とされている。これは、「１－３」と「１－７」との中央が配置位置であることを示す。また、配置位置には、（１－７，（＋０％，＋３０％））といった指定も可能である。これは、「１－７」の配置位置に対して、ｘ方向に０％のずれを有し、ｙ方向に＋３０％のずれを有する配置位置を示す。また、非表示とされるアイコンの配置位置は、「０－０」とされる。

【００４１】

（１）のアイコン情報は、更に、アイコンＩＤ、アプリケーションＩＤ、及び名前等を含む。アイコンＩＤは、画面構成情報に含まれているいずれかのアイコンデータに対するアイコンＩＤである。すなわち、当該アイコン情報に係るアイコンは、アイコンＩＤに係るアイコンデータによって表示される。アプリケーションＩＤは、このアイコンに対応するアプリケーションプログラムのＩＤであり、画像形成装置２０において、アイコンが操作されたときに利用される。名前は、アイコンの表示名である。

【００４２】

（２）のアイコン情報は、更に、アプリケーションＩＤ及びアイコンデータを含む。アプリケーションＩＤは、このアイコンに対応するウィジェットのＩＤである。アイコンデータは、当該アイコン情報に係るアイコンを表示するためのアイコンデータの実体が、例えば、エンコードされたものである。

【００４３】

（３）のアイコン情報は、更に、ｕｒｌ及びアイコンデータを含む。ｕｒｌは、参照先のＵＲＬである。アイコンデータは、当該アイコン情報に係るアイコンを表示するためのアイコンデータの実体が、例えば、エンコードされたものである。

【００４４】

図５のステップＳ１０３では、図６～図８において説明したような構成を有する画面構成情報が取得される。

【００４５】

一方、取得先がローカルファイルである場合（Ｓ１０１：Ｎｏ）、画面構成取得部１１は、ファイル名の入力をユーザから受け付ける（Ｓ１０４）。続いて、画面構成取得部１１は、画面構成記憶部１６に記憶されているファイルのうち、入力されたファイル名に係るファイルから画面構成情報を取得する（Ｓ１０５）。ここで取得される画面構成情報も、図６～図８において説明したような構成を有する。なお、ファイル名ではなく、画像形成装置２０のモデル名（機種名）が入力されてもよい。この場合、当該モデル名に係る画面構成情報が取得されてもよい。

【００４６】

なお、ステップＳ１０４及びＳ１０５は、例えば、画像形成装置２０が納品されていない状態において、納品予定の画像形成装置２０に関して予め画面構成情報をカスタマイズしておきたい場合に便利な処理手順である。又は、ステップＳ１０４及びＳ１０５は、或る画像形成装置２０に関して既にカスタマイズされた画面構成情報を流用して、他の画像形成装置２０に関する画面構成情報を生成する場合にも有効である。

【００４７】

ステップＳ１０３又はＳ１０５に続いて、画面再現部１２は、取得された画面構成情報

に基づいて、初期画面を含む編集画面を表示装置１０６に表示する（Ｓ１０６）。
【００４８】
図９は、編集画面の表示例を示す図である。図９において、編集画面５１０は、表示領域５１１及びメニュー領域５１２等を含む。表示領域５１１は、画面構成情報に基づいて、初期画面６１０が再現される領域である。すなわち、表示領域５１１には、画像形成装置２０の操作パネル２５において表示される態様と同じ態様で、初期画面６１０が表示される。メニュー領域５１２は、各種の操作を受け付けるための領域である。
【００４９】
初期画面６１０は、Ｃｏｐｙ、Ｓｃａｎ、Ｆａｘ、Ｄｏｃ、Ａｄｄｒｅｓｓ、Ｃｏｎｆｉｇ、Ｗｅａｔｈｅｒ等の７個のアイコンを含む。画像形成装置２０において初期画面６１０が表示されている状態において、いずれかのアイコンが選択されると、当該アイコンのアイコン情報に含まれているアプリケーションＩＤ又はｕｒｌに対応した処理が実行される。
【００５０】
編集画面５１０を介して、初期画面６１０の構成についての変更指示がユーザによって入力されると（Ｓ１０７：Ｙｅｓ）、画面構成変更部１３は、変更指示に応じた変更を、画面構成情報に適用する（Ｓ１０８）。例えば、ユーザは、表示領域５１１に表示されている初期画面６１０上のアイコンをドラッグして、アイコンの位置を変更することができる。ドラッグした先に、別のアイコンが有る場合、ドラッグされたアイコンと、当該別のアイコンとの配置位置が入れ替わる。この場合、配置位置が変更されたアイコンのアイコン情報の配置位置の値が変更される。また、いずれかのアイコンが選択された状態でＤｅｌｅｔｅキーが押下されると、画面構成変更部１３は、当該アイコンのアイコン情報の配置位置の値を「０－０」に変更する。
【００５１】
また、いずれかのアイコンに対して右クリックが行われると、画面構成変更部１３は、「アイコンの変更」及び「名前の変更」等のメニュー項目を含むコンテキストメニューを表示する。当該コンテキストメニューにおいて、「アイコンの変更」が選択されると、アイコンデータの変更が可能となる。例えば、ユーザ端末１０の補助記憶装置１０２に記憶されているアイコンデータを、画面構成情報のアイコンデータとして追加することができる。追加されたアイコンデータを、右クリックされているアイコンに対するアイコンデータとすることができる。
【００５２】
また、「名前の変更」が選択されると、アイコン情報の名前の変更が可能となる。なお、「アイコンの設定を元に戻す」というメニュー項目がコンテキストメニューに含まれてもよい。当該メニュー項目が選択された場合、画面構成変更部１３は、アイコンデータの変更や、名前の変更等を元に戻してもよい。
【００５３】
また、メニュー領域５１２が操作されることにより、画面構成変更部１３は、画面構成情報に含まれている壁紙データの一覧を、メニュー領域５１２に表示する。当該一覧の中からいずれかの壁紙データが選択されると、選択された壁紙データの壁紙ＩＤが、画面構成情報の壁紙情報に対して上書きされる。その結果、初期画面６１０の壁紙が変更される。また、ユーザ端末１０の補助記憶装置１０２に記憶されている画像データが、画面構成情報の壁紙データに追加されてもよい。そうすることで、補助記憶装置１０２に記憶されている画像データを、初期画面６１０の壁紙データとして利用することができる。
【００５４】
以上のような変更（編集）が行われることで、例えば、初期画面６１０は、図１０に示されるように変更される。図１０は、変更後の初期画面を含む編集画面の表示例を示す図である。
【００５５】
図１０の編集画面５１０の表示領域５１１には、変更後の初期画面６１０ａが示されて

いる。初期画面６１０ａでは、アイコンの配置位置の変更、アイコンデータの変更、壁紙変更等が行われている。具体的には、"Ｆａｘ"及び"Ｄｏｃ"のアイコンのアイコンデータが変更され、Ｃｏｎｆｉｇのアイコンが削除されている。"Ｄｏｃ"のアイコンについては、名前も変更されている。また、"Ｗｅａｔｈｅｒ"のアイコンは大きさも変更されている。

【００５６】

続いて、変更の終了が指示され（Ｓ１０７：Ｎｏ）、変更後の画面構成情報に関して送信先のＩＰアドレスが入力されると（Ｓ１０９：Ｙｅｓ）、画面構成送信部１４は、入力されたＩＰアドレスに係る画像形成装置２０に、変更後の画面構成情報を送信する（Ｓ１１０）。当該画像形成装置２０の画面構成書込部２２３は、当該画面構成情報を受信すると、画面構成記憶部２２４に当該画面構成情報を記憶する。このとき、元の画面構成情報は、受信された画面構成情報によって上書きされてもよい。

【００５７】

なお、ステップＳ１１０は、複数回繰り返されてもよい。すなわち、同一の画面構成情報が、複数の画像形成装置２０に適用されてもよい。

【００５８】

ＩＰアドレスの入力が終了し（Ｓ１０９：Ｎｏ）、画面構成情報の保存指示が入力されると（Ｓ１１１：Ｙｅｓ）、画面構成保存部１５は、変更後の画面構成情報を、画面構成記憶部１６に記憶する（Ｓ１１２）。例えば、ステップＳ１０４及びＳ１０５が実行されて、変更対象の画面構成情報が画面構成記憶部１６から取得されたものである場合には、上書き保存が指示されてもよい。この場合、画面構成保存部１５は、変更後の画面構成情報によって、元の画面構成情報を上書きする。また、名前を付与して保存する場合には、画面構成保存部１５は、ユーザによって入力された名前に対応付けて、変更後の画面構成情報を画面構成記憶部１６に記憶する。画面構成記憶部１６に記憶された画面構成情報は、次回のステップＳ１０４及びＳ１０５において、選択候補となる。また、画面構成記憶部１６に記憶された画面構成情報に基づいて、別の画像形成装置２０に対する画面構成情報が生成されてもよい。

【００５９】

なお、初期画面の構成をユーザごとに異なるものとしたい場合、画面構成情報は、ユーザごとの識別情報（例えば、ユーザＩＤ）に対応付けられて、画面構成記憶部２２４又は画面構成記憶部１６に記憶されるようにしてもよい。例えば、ユーザＩＤが、画面構成情報に含まれるようにしてもよい。この場合、図５の処理の開始時において、画面構成情報の取得先と共に、ユーザＩＤが指定されてもよい。画面構成取得部１１は、指定されたユーザＩＤに対応する画面構成情報を取得してもよい。

【００６０】

上述したように、第１の実施の形態によれば、ユーザは、ユーザ端末１０を利用して、初期画面の画面構成情報を変更することができる。変更後の画面構成情報は、元の画面構成情報の取得先の画像形成装置２０のみならず、他の画像形成装置２０にも送信して適用することができる。すなわち、１つの画面構成情報の変更によって、複数の画像形成装置２０の初期画面の構成を変更することができる。従って、画像形成装置２０において表示される画面の構成を変更するための操作の負担を軽減することができる。

【００６１】

（第２の実施の形態）

次に、第２の実施の形態の情報処理システムの説明をする。この第２の実施の形態の情報処理システムは、ユーザ端末１０において、１台の画像形成装置２０の設定結果となる操作部画像を取得し、１台目の画像形成装置２０の設定結果が適切であるか否かを、操作パネル２５の模倣動作を行うエミュレータ上で検証する。ユーザが、この検証結果を承認（ＯＫ）すると、ユーザ端末１０は、２台目以降となる画像形成装置２０から設定結果となる操作部画像を取得し、承認した比較画像と比較する。これにより、複数台の画像形成装置２０に対して、それぞれ設定情報を反映させる面倒な作業を大幅に削減でき、作業時

間を短縮化できる。

【００６２】

図１１は、第２の実施の形態の情報処理システムのユーザ端末１０のＣＰＵ１０４が、補助記憶装置１０２に記憶されているユーザ端末１０用の設定アプリケーションプログラム（設定アプリ）を実行することで実現される各機能の機能ブロック図である。この図１１に示すように、ユーザ端末１０のＣＰＵ１０４は、設定アプリを実行することで、入力処理部７０１、取得部７０２、エミュレータ部７０３、変更処理部７０４、通信制御部７０５、照合処理部７０６、判別部７０７、差分検出部７０８、表示制御部７０９及び記憶制御部７１０として機能する。エミュレータ部７０３は、模倣部の一例である。照合処理部７０６及び差分検出部７０８は、比較部の一例である。表示制御部は、出力部の一例である。

【００６３】

エミュレータ部７０３は、対象機器（例えば、本実施の形態で言う画像形成装置２０）におけるアプリケーションや、対象機器のハードウェア等の動作を模倣（エミュレート又はシミュレート等）する。したがって、エミュレータ部７０３は、対象機器と同様の動作環境を提供することができる。なお、エミュレータ部７０３は、ユーザ端末１０にインストールされたプログラムが、ＣＰＵ１０４に実行させる処理により実現される。また、本実施の形態において、エミュレート又はエミュレータには、シミュレートの意味も包含される。

【００６４】

入力処理部７０１は、ユーザから入力装置１０７を介して入力される画像形成装置２０のＩＰ（Internet Protocol）アドレス等の取得処理を行う。取得部７０２は、補助記憶装置１０２に記憶されている設定情報し、又は、ユーザから指定されたＩＰアドレスの画像珪藻装置２０から設定情報を取得する。エミュレータ部７０３は、画像形成装置２０の例えば操作パネル２５の動作を模倣する。変更処理部７０４は、取得した設定情報をユーザの操作等に応じて変更処理する。

【００６５】

通信制御部７０５は、ユーザ端末１０と画像形成装置２０との間の通信制御を行う。照合処理部７０６は、変更処理した設定情報を画像処理装置２０に反映させることで形成される表示画面の画像を比較画像と、変更処理した設定情報を他の画像処理装置２０に反映させることで形成される表示画面の画像とを比較（照合）する。判別部７０７は、照合処理部７０６の照合結果に基づいて、他の画像処理装置２０に対する変更処理した設定情報の反映は、成功したか否かを判別する。

【００６６】

差分検出部７０８は、上述の比較画像と、変更処理した設定情報が反映された他の画像処理装置２０で形成される表示画面の画像との差分となる画像を検出する。表示制御部７０９は、上述の比較画像と、変更処理した設定情報が反映された他の画像処理装置２０で形成される表示画面の画像との差分となる画像等を表示する。記憶制御部７１０は、画像処理装置２０に対する反映が成功した設定情報を、補助記憶装置１０２等の記憶部に記憶する。

【００６７】

なお、この例では、入力処理部７０１～記憶制御部７１０をソフトウェアで実現することとしたが、入力処理部７０１～記憶制御部７１０のうち、一部又は全部を、ＩＣ（Integrated Circuit）等のハードウェアで実現してもよい。また、本明細書で説明するＣＰＵ１０４等のＣＰＵとしては、ソフトウェアによって各機能を実行するようプログラムされたプロセッサ、及び、各機能を実行するよう設計されたＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）、ＩＣ（Integrated Circuit）又は回路モジュールなどのハードウェアを含むものとする。

【００６８】

また、ユーザ端末１０用の設定アプリは、インストール可能な形式または実行可能な形

式のファイルでＣＤ－ＲＯＭ、フレキシブルディスク（ＦＤ）などのコンピュータ装置で読み取り可能な記録媒体に記録して提供してもよい。また、ＣＤ－Ｒ、ＤＶＤ（Digital Versatile Disk）、ブルーレイディスク（登録商標）、半導体メモリなどのコンピュータ装置で読み取り可能な記録媒体に記録して提供してもよい。また、ユーザ端末１０用の設定アプリは、インターネット等のネットワーク経由でインストールする形態で提供してもよい。また、ユーザ端末１０用の設定アプリは、機器内のＲＯＭ等に予め組み込んで提供してもよい。

【００６９】

次に、図１２は、第２の実施の形態の情報処理システムの画像形成装置２０のＣＰＵ２１１が、例えばＨＤＤ２１４等の記憶部に記憶されている画像形成装置２０用の設定アプリケーションプログラム（設定アプリ）を実行することで実現される各機能の機能ブロック図である。この図１２に示すように、画像形成装置２０のＣＰＵ２１１は、設定アプリを実行することで、通信制御部７５１、記憶制御部７５２、設定動作部７５３及び動作画像形成部７５４として機能する。

【００７０】

通信制御部７５１は、画像形成装置２０の設定情報及び変更された設定情報に対応する動作画像をユーザ端末１０に送信する等、画像形成装置２０とユーザ端末１０との間の通信制御を行う。記憶制御部７５２は、ＮＶＲＡＭ２１５に記憶されている設定情報を、ユーザ端末１０から送信された設定情報に変更処理（書き換え処理）することで、変更された設定情報を記憶制御部７５２に反映させる。設定動作部７５３は、変更された設定情報に対応する箇所を、変更された設定情報に基づいて動作させる。動作画像形成部７５４は、変更された設定情報に基づいて動作することで得られる動作画面の画像である動作画像を形成する。

【００７１】

なお、通信制御部７５１～動作画像形成部７５４は、をソフトウェアで実現することとしたが、通信制御部７５１～動作画像形成部７５４のうち、一部又は全部を、ＩＣ（Integrated Circuit）等のハードウェアで実現してもよい。また、本明細書で説明するＣＰＵ２１１等のＣＰＵとしては、ソフトウェアによって各機能を実行するようプログラムされたプロセッサ、及び、各機能を実行するよう設計されたＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）、ＩＣ（Integrated Circuit）又は回路モジュールなどのハードウェアを含むものとする。

【００７２】

また、画像形成装置２０用の設定アプリは、インストール可能な形式または実行可能な形式のファイルでＣＤ－ＲＯＭ、フレキシブルディスク（ＦＤ）などのコンピュータ装置で読み取り可能な記録媒体に記録して提供してもよい。また、ＣＤ－Ｒ、ＤＶＤ（Digital Versatile Disk）、ブルーレイディスク（登録商標）、半導体メモリなどのコンピュータ装置で読み取り可能な記録媒体に記録して提供してもよい。また、画像形成装置２０用の設定アプリは、インターネット等のネットワーク経由でインストールする形態で提供してもよい。また、画像形成装置２０用の設定アプリは、機器内のＲＯＭ等に予め組み込んで提供してもよい。

【００７３】

図１３のフローチャートに、画像形成装置２０に対する変更処理した設定情報の反映動作、及び、反映させた設定情報の検証動作の流れを示す。この図１３のフローチャートは、ユーザ端末１０の設定アプリが起動操作されることで、ステップＳ２０１から処理が開始される。まず、ユーザは、入力装置１０７を操作することで、画像形成装置２０から設定情報を取得するか、又は、補助記憶装置１０２に記憶されている設定情報を取得するかを指定する。図１１に示す入力処理部７０１は、ユーザにより入力装置１０７を介して指示された設定情報の取得先（画像形成装置２０又は補助記憶装置１０２）を示す情報の入力処理を行う。そして、取得部７０２は、ステップＳ２０１において、設定情報を画像形成装置２０から取得する指示が、ユーザからされたか否かを判別する。設定情報を画像形

成装置２０から取得する指示が、ユーザからされたと判別した場合は、ステップＳ２０２に処理を進め、設定情報を画像形成装置２０から取得する指示が、ユーザからされていないと判別した場合は、ステップＳ２１４に処理を進める。

【００７４】

設定情報を画像形成装置２０から取得する場合、ユーザは、設定情報を取得する画像形成装置（対象となる画像形成装置）２０のＩＰアドレスを入力する。取得部７０２は、ステップＳ２０２において、ユーザから入力されたＩＰアドレスを取得する。また、取得部７０２は、ステップＳ２０３において、ユーザから入力されたＩＰアドレスに対応する画像形成装置２０に対して、通信制御部７０５を介してアクセスし、設定情報の転送要求を行う。画像形成装置２０の記憶制御部７５２は、ＮＶＲＡＭ２１５に記憶されている設定情報を読み出す。そして、通信制御部７５１が、読み出された設定情報をユーザ端末１０に送信する。これにより、ユーザ端末１０の取得部７０２は、ユーザにより指定された画像形成装置２０の設定情報を取得する。

【００７５】

ここで、ユーザが設定情報を変更処理する画像形成装置２０がネットワークに接続されている場合、上述のようにネットワークを介して画像形成装置２０の設定情報を取得できる。しかし、納品前の画像形成装置２０の設定情報を、ネットワークを介して変更処理することは困難である。この場合、同じモデルの画像形成装置２０の設定情報を、事前に取得して補助記憶装置１０２に記憶しておく。そして、ステップＳ２１４において、取得部７０２が、補助記憶装置１０２に記憶されている設定情報を取得する。なお、ステップＳ２１２及びステップＳ２１３の説明で後述するが、変更処理が施された設定情報は、補助記憶装置１０２に保存される。このため、以前、変更処理を施した設定情報を、さらに変更処理する場合も、取得部７０２は、補助記憶装置１０２から設定情報を取得する。

【００７６】

次に、このように画像形成装置２０又は補助記憶装置１０２から設定情報が取得されると、取得された設定情報に基づいて、エミュレータ部７０３が画像形成装置の模倣動作を行う。例えば、取得された設定情報が、画像形成装置２０の操作パネル２５の設定情報であった場合、エミュレータ部７０３は、取得された設定情報に基づいて、操作パネル２５の表示画面を表示装置１０６に表示する等の模倣動作を行う。ユーザは、所望の表示内容の表示画面が得られるように、模倣動作で表示される表示画面を見ながら、設定情報を所望の値に変更操作する。変更処理部７０４は、ステップＳ２０４において、ユーザの変更操作に応じて、設定情報を変更処理する。

【００７７】

次に、ユーザは、変更処理が完了すると、入力装置１０７を介して設定情報の変更完了操作を行う。通信制御部７０５は、変更完了操作が行われると、ステップＳ２０５において、変更処理された設定情報を、ステップＳ２０２で入力されたＩＰアドレスに対応する画像形成装置２０に送信する。

【００７８】

図１２に示す画像形成装置２０の記憶制御部７５２は、ユーザ端末１０から送信された、変更処理された設定情報を、ＮＶＲＡＭ２１５に記憶されている元の設定情報に上書き処理する。設定動作部７５３は、上書き処理された設定情報（変更処理された設定情報）に対応する箇所を、上書き処理された設定情報に基づいて動作させる。動作画像形成部７５４は、上書き処理された設定情報に対応する動作画面の画像である動作画像を形成する。例えば、操作パネル２５の設定情報が上書き処理された場合、設定動作部７５３は、上書き処理された設定情報に基づいて操作パネル２５を動作させる。そして、動作画像形成部７５４は、設定情報に基づいて動作した操作パネル２５の動作画像を形成する。通信制御部７５１は、動作画像をユーザ端末１０に送信する。

【００７９】

図１１に示すユーザ端末１０の照合処理部７０６は、ステップＳ２０６において、画像形成装置２０から送信された動作画像と、変更処理した設定情報を反映した他の画像形成

装置２０から得られた動作画像とを照合することで、変更処理した設定情報に対応する各画像形成装置２０の動作検証等を行う。照合処理部７０６の詳しい動作は、図１４のフローチャートを用いて後述する。

【００８０】

ユーザは、照合処理の結果を見て、変更処理した設定情報により、画像形成装置２０において所望の動作が得られていると判断した場合、入力装置１０７を介して、反映成功を示す所定の操作を行う。判別部７０７は、反映成功を示す所定の操作を検出した場合、反映成功の判別信号を出力し、反映成功を示す所定の操作を検出しない場合は、反映失敗の判別信号を出力する。判別部７０７から、反映失敗の判別信号が出力された場合（ステップＳ２０７：Ｎｏ）、表示制御部７０９は、ステップＳ２０８において、表示装置１０６に、例えば「設定に失敗しました」等の反映失敗の旨の表示を行う。これにより、図１３のフローチャートの処理が終了する。

【００８１】

これに対して、ユーザは、反映が成功した設定情報を他の画像形成装置２０に設定する場合、入力装置１０７を介して、設定情報を反映させる画像形成装置２０を指定する。判別部７０７は、ステップＳ２０９において、ユーザからの指定操作の有無を判別することで、設定情報を反映させる画像形成装置２０が指定されたか否かを判別する。判別部７０７により、設定情報を反映させる画像形成装置２０が指定されたと判別されると（ステップＳ２０９：Ｙｅｓ）、処理がステップＳ２０２に戻り、ユーザからＩＰアドレスが入力された画像形成装置２０に対して、上述の変更処理が施された設定情報が反映（設定）される。

【００８２】

一方、判別部７０７により、設定情報を反映させる画像形成装置２０が指定されないと判別されると（ステップＳ２０９：Ｎｏ）、処理がステップＳ２１０に進み、差分検出部７０８が、上述の比較画像と、変更処理した設定情報が反映された他の画像処理装置２０で形成される表示画面の画像との間に、差分となる画像（差分画像）が存在するか否かを判別する。差分となる画像が存在すると判別された場合（ステップＳ２１０：Ｙｅｓ）、ステップＳ２１１に処理が進み、表示制御部７０９が、差分画像を表示装置１０６に表示する。詳しくは後述するが、ユーザは、表示された差分画像に基づいて、他の画像形成装置２０に対して、変更した設定情報が正確に反映されているか否かを判別する。

【００８３】

次に、差分画像を保存する場合、ユーザは、入力装置１０７を介して、差分画像の保存操作を行う。ステップＳ２１２では、記憶制御部７１０が、差分画像の保存操作の有無を監視する。差分画像の保存操作が検出されない場合は（ステップＳ２１２：Ｎｏ）、そのまま図１３のフローチャートの処理を終了する。

【００８４】

これに対して、差分画像の保存操作が検出された場合は（ステップＳ２１２：Ｙｅｓ）、ステップＳ２１３に処理が進み、記憶制御部７１０が、指定されたファイル名で差分画像を補助記憶装置１０２等の記憶部に保存する。これにより、図１３のフローチャートの処理が終了する。

【００８５】

なお、この例では差分画像を機器毎に表示して、ユーザに確認させる形を取っているが、差分画像を機器毎に関連付けて保存しておき、対象全機器への反映処理を行った後、ユーザに確認を要求するものであってもよい。

【００８６】

次に、図１４のフローチャートを用いて、図１３のステップＳ２０６における照合処理を詳細に説明する。なお、一例として、画像形成装置２０の操作パネル２５の設定情報を変更した例を用いて、この図１４のフローチャートの説明をする。まず、ステップＳ３０１では、照合処理部７０６が、変更された設定情報に基づいて動作した操作パネル２５の操作部画像を画像形成装置２０から取得する。

【００８７】
ステップＳ３０２では、照合処理部７０６が、変更した設定情報に対応する操作部画像を取得する、最初の画像形成装置２０であるか否か（１台目の画像形成装置２０であるか否か）を判別する。最初の画像形成装置２０である場合（ステップＳ３０２：Ｙｅｓ）、照合処理部７０６は、ステップＳ３０３において、表示制御部７０９を介して表示装置１０６に、操作部画像を表示する。また、照合処理部７０６は、操作部画像と共に、反映結果が成功したとユーザが判断したときに操作する成功ボタン、及び、反映結果が失敗したとユーザが判断したときに操作する失敗ボタンを表示する。
【００８８】
ユーザは、表示される操作部画像を見ることで、変更対象とした画像形成装置２０に対する、変更した設定情報の反映結果を判断する。そして、反映結果が成功したと判断した場合、成功ボタンを操作し、反映結果が失敗したと判断した場合、失敗ボタンを操作する。照合処理部７０６は、成功ボタン又は失敗ボタンの操作の有無を監視する。図１３のフローチャートのステップＳ２０７は、図１４のフローチャートのステップＳ３０４に相当する。ステップＳ３０４において、照合処理部７０６は、失敗ボタンの操作を検出すると、反映結果は不適切であったと判別し（ステップＳ３０４：Ｎｏ）、図１３のフローチャートのステップＳ２０８に処理を進め、反映失敗の旨を表示装置１０６に表示する。
【００８９】
これに対して、成功ボタンの操作を検出すると、照合処理部７０６は、ステップＳ３０５において、表示制御部７０９を介して、反映が成功した設定情報（変更した設定情報）に対応する操作部画像を保存するか否かを問うメッセージと共に、保存を実行するときに操作する保存ボタン、及び、保存をキャンセルする場合に操作するキャンセルボタンを、表示制御部７０９を介して表示装置１０６に表示する。
【００９０】
照合処理部７０６は、キャンセルボタンの操作を検出した場合は、反映が成功した設定情報（変更した設定情報）に対応する操作部画像を破棄する。これに対して、保存ボタンの操作を検出した場合、照合処理部７０６は、画像形成装置２０から取得した操作部画像を比較画像として補助記憶装置１０２等の記憶部に記憶する。これにより、補助記憶装置１０２には、比較画像となる、変更した設定情報）に対応する操作部画像が記憶される。この比較画像は、以下に説明するように、他の画像形成装置２０から取得された操作部画像と比較される。
【００９１】
すなわち、ステップＳ３０２において、２台目以降の画像形成装置２０から操作部画像が取得されたと判別した場合、照合処理部７０６は、ステップＳ３０６に処理を進める。ステップＳ３０６では、照合処理部７０６が、２台目以降の画像形成装置２０から取得した操作部画像と、ステップＳ３０５で説明したように、補助記憶装置１０２に保存した比較画像（１台目の画像形成装置の操作部画像）とを比較（照合）する。そして、照合処理部７０６は、ステップＳ３０７において、両者に差分となる差分画像が存在するか否かを判別する。なお、図１４のステップＳ３０６～ステップＳ３０８は、図１３のフローチャートのステップＳ２１０～ステップＳ２１３に相当する。
【００９２】
差分画像が存在しないということは（ステップＳ３０７：Ｎｏ）、１台目の画像形成装置２０に反映した設定情報（変更した設定情報）が、２台目の画像形成装置２０にも、適切に反映できたことを意味する。このため、照合処理部７０６は、表示制御部７０９を介して、例えば「設定情報の反映が成功しました」等の反映成功を示すメッセージを表示装置１０６に表示する。
【００９３】
これに対して、差分画像が存在するということは（ステップＳ３０７：Ｎｏ）、１台目の画像形成装置２０に反映した設定情報（変更した設定情報）が、２台目の画像形成装置２０にも、不適切に反映された可能性があることを意味する。このため、照合処理部７０

６は、表示制御部７０９を介して差分画像を表示装置１０６に表示する。ユーザは、表示される差分画像を見て、２台目の画像形成装置２０に対して、変更した設定情報が適切に反映されているか否かを判断する。例えば、Ｗｅｂブラウザ機能が設けられている１台目の画像形成装置２０に反映させた設定情報に対応する操作部画像（＝比較画像）と、Ｗｅｂブラウザ機能が設けられていない２台目の画像形成装置２０に、１台目と同じ設定情報を反映させた場合、Ｗｅｂブラウザ機能に対応する画像が、両者の操作部画像の差分として現れる。

【００９４】

しかし、この場合は、Ｗｅｂブラウザ機能の有無が原因で発生する画像の差分であり、設定情報が適切に反映されたか否かで発生する画像の差分ではない。すなわち、この場合、２台目の画像形成装置２０には、適切に設定情報が反映されているが、Ｗｅｂブラウザ機能を有していないため、差分画像が発生する。ユーザは、表示された差分画像に基づいて、このような設定情報の正否の判断をする。そして、必要な場合は、入力装置１０７を介して、差分画像の保存を指示する。これにより、ステップＳ３０８において、照合処理部７０６が、記憶制御部７１０を介して補助記憶装置１０２に、差分画像を保存する。

【００９５】

図１５は、このような照合処理を模式的に示す図である。この図１５において、ユーザは、最初に画像形成装置２０ａに対して、変更した設定画像を反映させることで、画像形成装置２０ａの操作部画像である画面画像Ａを得る。ユーザは、表示装置１０６に表示される画面画像Ａを見て、変更した設定画像に対応する所望の反映結果が得られているか否かを判別する。所望の反映結果が得られていない場合、ユーザは、再度、設定画像を変更し直して画像形成装置２０ａに反映させる。これに対して、所望の反映結果が得られている場合、ユーザは、画面画像Ａを比較画像として補助記憶装置１０２に記憶する。

【００９６】

次に、ユーザは、画像形成装置２０ａに反映させた設定情報と同じ設定情報を、画像形成装置２０ｂに反映させる。これにより、画像形成装置２０ｂの操作部画像として画面画像Ｂが得られる。上述の照合処理部７０６は、補助記憶装置１０２に記憶した画面画像Ａである比較画像と、画面画像Ｂとを照合処理する。比較画像と画面画像Ｂとの間に差分が無い場合、照合処理部７０６は、画像形成装置２０ｂに対して、変更した設定情報が適切に反映されていると判別し、表示装置１０６に対して、設定情報が適切に反映されている旨の表示を行う。

【００９７】

次に、ユーザは、画像形成装置２０ａに反映させた設定情報と同じ設定情報を、画像形成装置２０ｃに反映させる。これにより、画像形成装置２０ｃの操作部画像として画面画像Ｃが得られる。照合処理部７０６は、補助記憶装置１０２に記憶した画面画像Ａである比較画像と、画面画像Ｃとを照合処理する。図１５において、比較画像と画面画像Ｃとを見比べて分かるように、比較画像には背景が存在するが、画面画像Ｃには背景が存在しない。これは、画像形成装置２０ｃに対して、設定情報が不適切に反映されたことを意味している。この場合、照合処理部７０６は、画像形成装置２０ｃに対して、変更した設定情報が不適切に反映されている旨の表示を、表示装置１０６に対して行う。

【００９８】

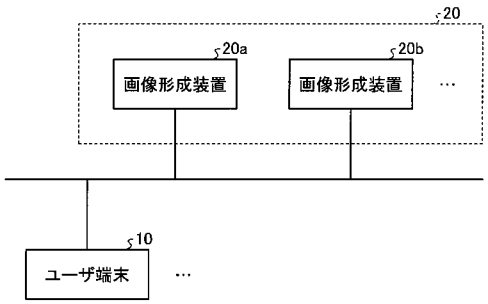
同様に、図１６は、照合処理を模式的に示す他の図である。この図１６において、画像形成装置２０ａ及び画像形成装置２０ｂの各処理は、図１５で説明した画像形成装置２０ａ及び画像形成装置２０ｂの各処理と同じ処理である。図１６において、ユーザは、画像形成装置２０ａに反映させた設定情報と同じ設定情報を、画像形成装置２０ｃに反映させる。これにより、画像形成装置２０ｃの操作部画像として画面画像Ｃが得られる。照合処理部７０６は、補助記憶装置１０２に記憶した画面画像Ａである比較画像と、画面画像Ｃとを照合処理する。この図１６における比較画像と画面画像Ｃとを見比べて分かるように、画面画像Ｃには、丸形状のアイコンが存在しない。この丸形状のアイコンは、Ｗｅｂブラウザ機能のアイコンを示している。

【００９９】
通常、比較画像と一致しない場合には、設定情報の反映が不適切であることに原因があると考えられる。しかし、比較画像が形成された画像形成装置２０ａにはＷｅｂブラウザ機能が設けられており、画面画像Ｃが形成された画像形成装置２０ｃには、Ｗｅｂブラウザ機能が設けられていない。この場合、画面画像ＣにＷｅｂブラウザ機能のアイコンは現れない。従って、画像形成装置２０ｃには、設定情報が適切に反映されていることとなる。ユーザは、このように比較画像との差分画像に基づいて、設定情報の反映の適否を判別する。そして、必要に応じて、差分画像を補助記憶装置１０２に保存する。
【０１００】
以上の説明から明らかなように、第２の実施の形態の情報処理システムは、画像形成装置２０から取得した設定情報を、画像形成装置２０のエミュレータを用いて所望の値に変更し、画像形成装置２０に反映（設定）する。そして、画像形成装置２０に設定情報を反映させることで得られた動作画面の画像を取得し、比較画像とする。次に、比較画像が形成された画像形成装置２０に反映させた設定情報と同じ設定情報（＝変更した設定情報）を、他の画像形成装置２０に反映させ、動作画面の画像を取得し、比較画像と比較する。他の画像形成装置２０の動作画面の画像と比較画像との間に差分画像が無い場合は、他の画像形成装置２０に対して設定情報が適切に反映されていると検証することができる。これに対して、他の画像形成装置２０の動作画面の画像と比較画像との間に差分画像が存在する場合は、他の画像形成装置２０に対する設定情報の反映は不適切であると検証することができる。
【０１０１】
これにより、２台目以降の画像形成装置２０に対する設定情報の反映の適否の検証は、設定情報の反映結果となる動作画面の画像と比較画像とを自動的に比較して実行できる。このため、複数台の画像形成装置２０へ設定情報を反映させる作業を大幅に削減でき、作業時間を短縮できる他、上述の第１の実施の形態と同じ効果を得ることができる。
【０１０２】
最後に、上述の各実施の形態は、一例として提示したものであり、本発明の範囲を限定することは意図していない。この新規な実施の形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことも可能である。
【０１０３】
例えば、各実施の形態では、画像形成装置を用いることとしたが、この他、プロジェクタ装置、テレビ会議システム又はデジタルカメラ装置等の機器を用いてもよい。
【０１０４】
また、上述の実施の形態において、一例としてファイルの文言を用いて説明したが、ファイルとは一例にすぎず、本実施形態において処理（実現）可能な形式であれば、ファイル形式に限らず、様々なデータ形式を含むものとする。
【０１０５】
また、各実施の形態は、発明の範囲や要旨に含まれると共に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。
【符号の説明】
【０１０６】
１５　画面構成保存部
１６　画面構成記憶部
２０　画像形成装置
２１　コントローラ
２２　スキャナ
２３　プリンタ
２４　モデム
２５　操作パネル

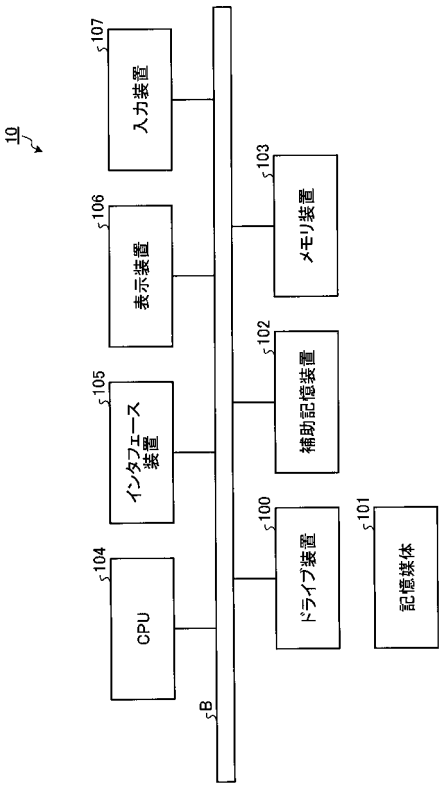
２６　ネットワークインタフェース
２７　ＳＤカードスロット
８０　ＳＤカード
１００　ドライブ装置
１０１　記録媒体
１０２　補助記憶装置
１０３　メモリ装置
１０４　ＣＰＵ
１０５　インタフェース装置
１０６　表示装置
１０７　入力装置
２１１　ＣＰＵ
２１２　ＲＡＭ
２１３　ＲＯＭ
２１４　ＨＤＤ
２１５　ＮＶＲＡＭ
２２１　パネル制御部
２２２　画面構成読出部
２２３　画面構成書込部
２２４　画面構成記憶部
Ｂ　バス
７０１　入力処理部
７０２　取得部
７０３　エミュレータ部
７０４　変更処理部
７０５　通信制御部
７０６　照合処理部
７０７　判別部
７０８　差分検出部
７０９　表示制御部
７１０　記憶制御部
７５１　通信制御部
７５２　記憶制御部
７５３　設定動作部
７５４　動作画像形成部

【先行技術文献】
【特許文献】
【０１０７】
【特許文献１】特開２０１１－１４２６４０号公報

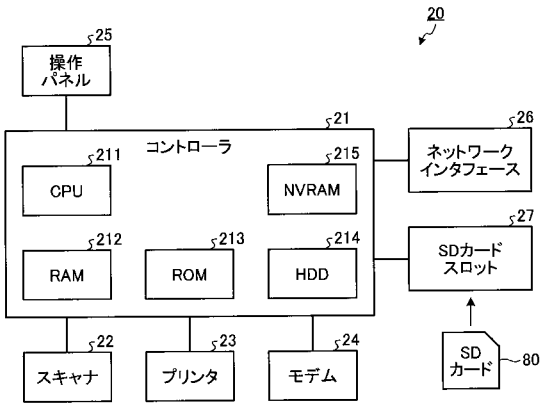
【図１】


20
20a
画像形成装置
20b
画像形成装置
…
10
ユーザ端末
…

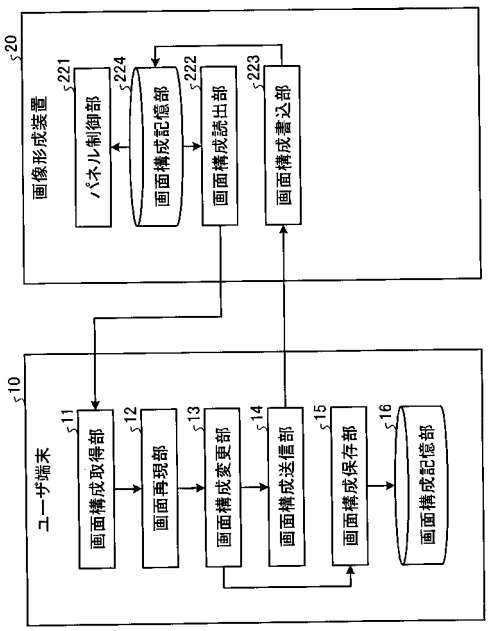
【図２】


10
107
入力装置
106
表示装置
105
インタフェース装置
104
CPU
B
103
メモリ装置
102
補助記憶装置
100
ドライブ装置
101
記憶媒体

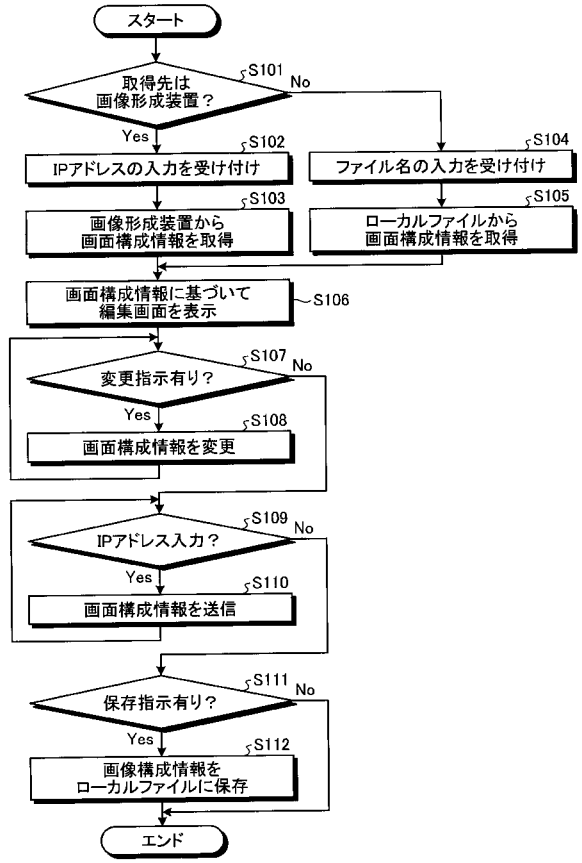
【図３】


20
25
操作パネル
21
コントローラ
211
CPU
215
NVRAM
212
RAM
213
ROM
214
HDD
26
ネットワークインタフェース
27
SDカードスロット
SDカード
80
22
スキャナ
23
プリンタ
24
モデム

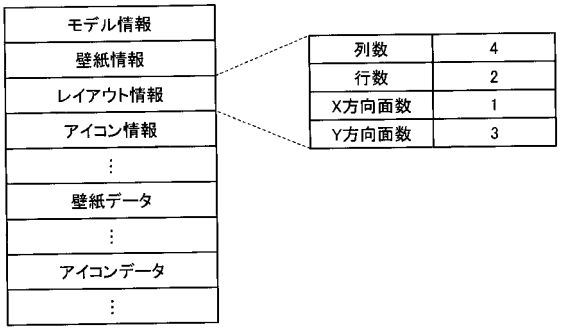
【図４】


20
画像形成装置
221
パネル制御部
224
画面構成記憶部
222
画面構成読出部
223
画面構成書込部
10
ユーザ端末
11
画面構成取得部
12
画面再現部
13
画面構成変更部
14
画面構成送信部
15
画面構成保存部
16
画面構成記憶部

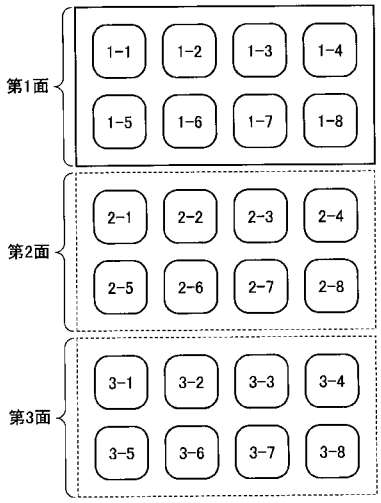
【図５】


スタート
取得先は画像形成装置？
S101
No
Yes
IPアドレスの入力を受け付け
S102
ファイル名の入力を受け付け
S104
画像形成装置から画面構成情報を取得
S103
ローカルファイルから画面構成情報を取得
S105
画面構成情報に基づいて編集画面を表示
S106
変更指示有り？
S107
No
Yes
画面構成情報を変更
S108
IPアドレス入力？
S109
No
Yes
画面構成情報を送信
S110
保存指示有り？
S111
No
Yes
画像構成情報をローカルファイルに保存
S112
エンド

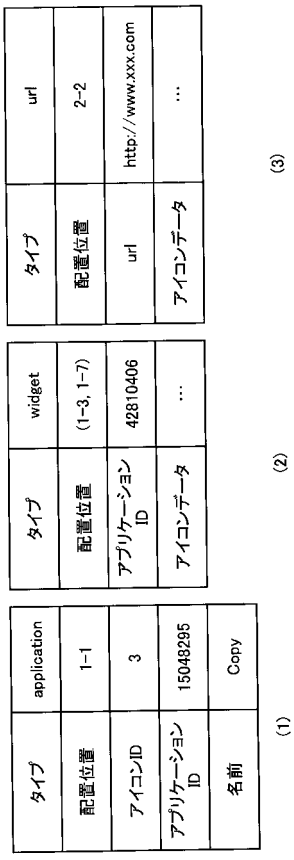
【図６】


モデル情報
壁紙情報
レイアウト情報
アイコン情報
壁紙データ
アイコンデータ
列数 4
行数 2
X方向面数 1
Y方向面数 3

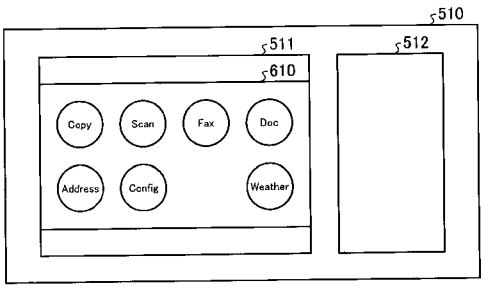
【図７】


第1面
1-1 1-2 1-3 1-4
1-5 1-6 1-7 1-8
第2面
2-1 2-2 2-3 2-4
2-5 2-6 2-7 2-8
第3面
3-1 3-2 3-3 3-4
3-5 3-6 3-7 3-8

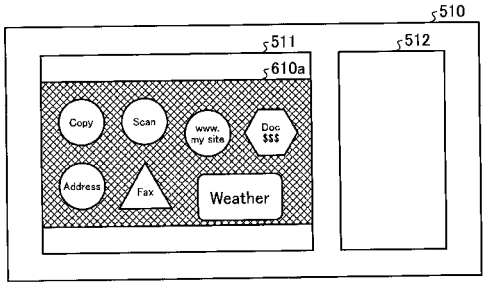
【図８】


(1)
タイプ application
配置位置 1-1
アイコンID 3
アプリケーションID 15048295
名前 Copy
(2)
タイプ widget
配置位置 (1-3, 1-7)
アプリケーションID 42810406
アイコンデータ …
(3)
タイプ url
配置位置 2-2
url http://www.xxx.com
アイコンデータ …

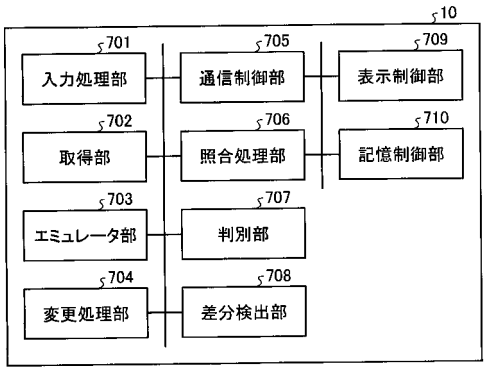
【図９】



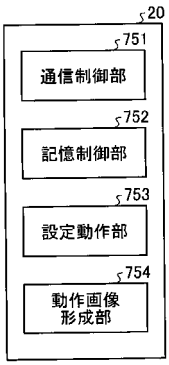
【図１０】



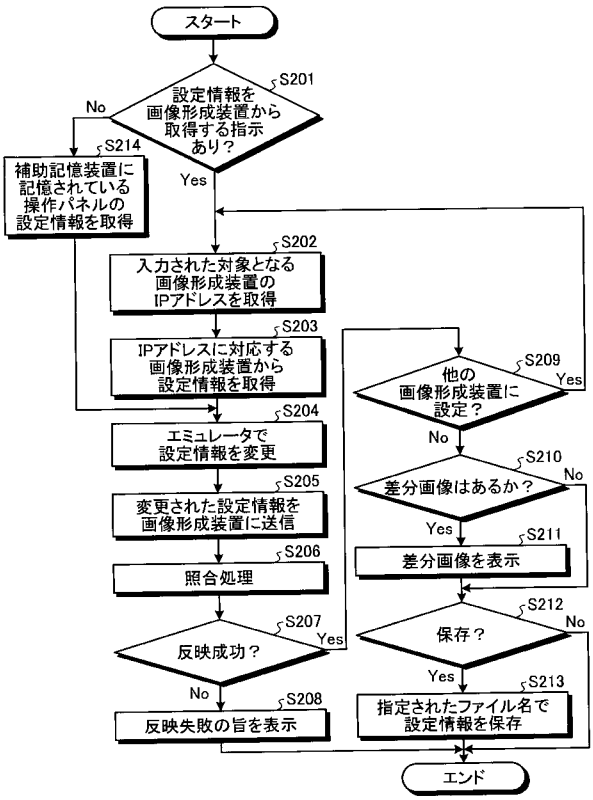
【図１１】



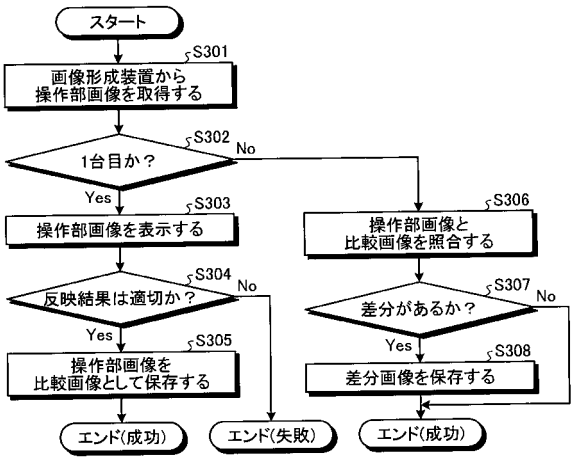
【図１２】



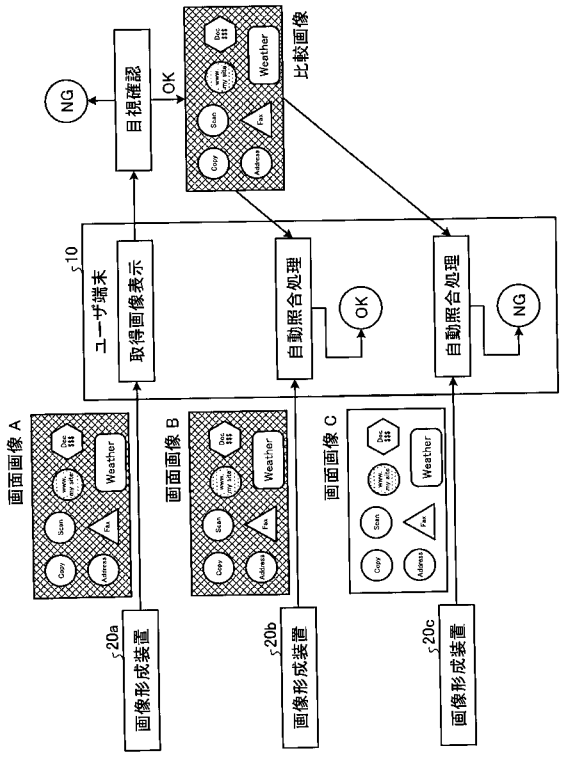
【図１３】



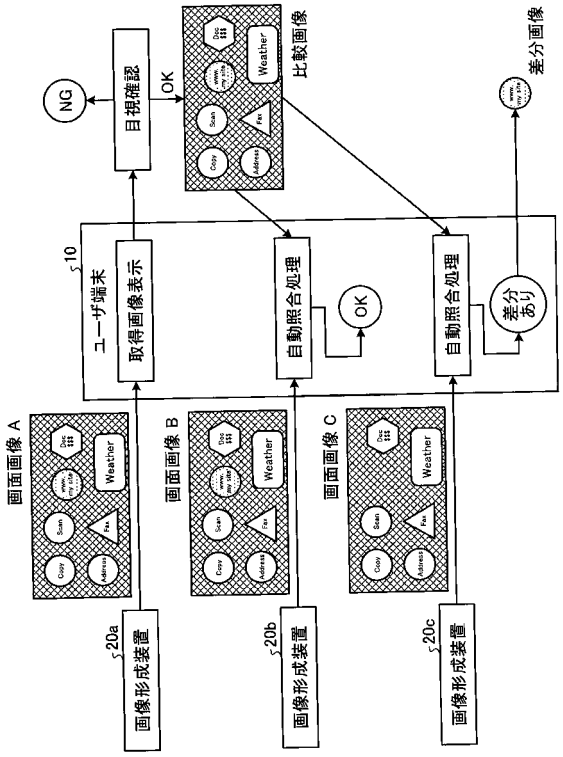
【図１４】



【図１５】


NG
目視確認
OK
比較画像
ユーザ端末
10
取得画像表示
自動照合処理
OK
自動照合処理
NG
画面画像 A
画面画像 B
画面画像 C
Weather
Scan
Copy
Address
Fax
20a
画像形成装置
20b
画像形成装置
20c
画像形成装置

【図１６】


NG
目視確認
OK
比較画像
差分画像
ユーザ端末
10
取得画像表示
自動照合処理
OK
自動照合処理
差分
あり
画面画像 A
画面画像 B
画面画像 C
Weather
Scan
Copy
Address
Fax
20a
画像形成装置
20b
画像形成装置
20c
画像形成装置