

(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2015-51641
(P2015-51641A)

(43) 公開日 平成27年3月19日(2015.3.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12	C
	G 0 6 F 3/12	U

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 45 頁)

(21) 出願番号	特願2014-243930 (P2014-243930)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成26年12月2日(2014.12.2)	(74) 代理人	100067828 弁理士 小谷 悦司
(62) 分割の表示	特願2012-235616 (P2012-235616) の分割	(74) 代理人	100115381 弁理士 小谷 昌崇
原出願日	平成24年10月25日(2012.10.25)	(74) 代理人	100118049 弁理士 西谷 浩治
		(72) 発明者	重富 雅之 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
		Fターム(参考)	2C061 AP01 AP07 AQ06 HJ08 HN15 HP00 HQ01

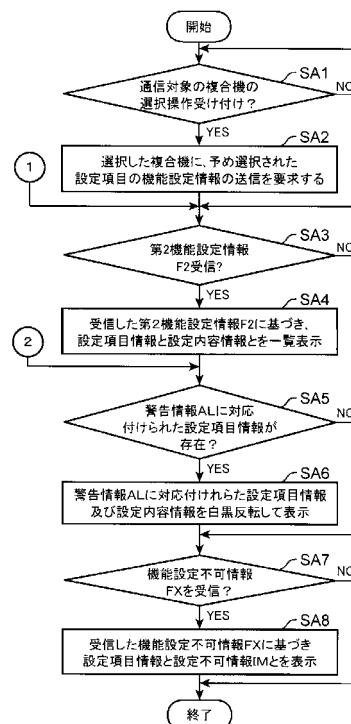
(54) 【発明の名称】 機能設定制御システム及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置が有する設定項目の設定内容の確認を容易にする。

【解決手段】画像形成装置に、複数の設定項目情報と複数の設定内容情報とを対応付けた第1機能設定情報を記憶する設定情報記憶部と、第1機能設定情報内の少なくとも一部の設定項目情報とこれに対応する設定内容情報とを含む第2機能設定情報を携帯端末装置に送信する機能設定送信部と、携帯端末装置の画面に表示させる所定の設定項目情報を選択項目情報として記憶する選択項目記憶部と、複数の初期設定内容情報を記憶する初期設定情報記憶部と、複数の設定項目情報を選択項目情報に含まれている第1設定項目情報と含まれていない第2設定項目情報とに分類する設定項目選択部とを備え、前記第2機能設定情報に、第2設定項目情報のうち設定内容情報と初期設定内容情報とが異なる第3設定項目情報と、第1設定項目情報と、を含める。

【選択図】 図 1 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

機能を制御するための複数の設定項目を有する画像形成装置と前記画像形成装置と通信可能な携帯端末装置とを含む機能設定制御システムであって、

前記画像形成装置は、

前記複数の設定項目をそれぞれ示す複数の設定項目情報と、前記複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容を示す複数の設定内容情報とを、それぞれ対応付けて第 1 機能設定情報として記憶する設定情報記憶部と、

前記第 1 機能設定情報に含まれる前記複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目情報と、前記少なくとも一部の設定項目情報に対応する前記設定内容情報とを含む第 2 機能設定情報を前記携帯端末装置に送信する機能設定情報送信処理を実行する機能設定情報送信部とを備え、

前記携帯端末装置は、

情報を表示する携帯側表示部と、

前記画像形成装置から送信された情報を受信する携帯側受信部と、

前記携帯側受信部によって受信された前記第 2 機能設定情報に基づいて、前記携帯側表示部に、前記第 2 機能設定情報に含まれる設定項目情報と、前記第 2 機能設定情報に含まれる設定項目情報に対応付けられた前記設定内容情報とを対応させて一画面で表示する一覧表示画面を表示させる一覧表示処理を行う表示制御部とを備え、

前記画像形成装置は、

前記一覧表示画面に表示させる設定項目情報として予め定められた設定項目情報を、選択項目情報として予め記憶する選択項目記憶部と、

前記複数の前記設定項目にそれぞれ対応する設定内容の初期値として予め定められた複数の初期設定内容情報を記憶する初期設定情報記憶部と、

前記複数の設定項目情報を、前記選択項目情報に含まれている第 1 設定項目情報と、前記選択項目情報に含まれていない第 2 設定項目情報と、に分類する設定項目選択部と、を更に備え、

前記機能設定情報送信部は、前記第 2 設定項目情報に含まれる前記設定項目情報のうち、前記設定項目情報に対応する前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる第 3 設定項目情報と、前記第 1 設定項目情報と、を前記第 2 機能設定情報に含める機能設定制御システム。

【請求項 2】

前記携帯端末装置は、

前記一覧表示画面に表示されている前記設定項目情報のうち、非表示にする対象の前記設定項目情報の入力操作を受け付ける非表示対象受付部と、

前記非表示対象受付部によって受け付けられた前記設定項目情報を非表示設定項目情報として前記画像形成装置に送信する非表示設定項目送信部と、を更に備え、

前記画像形成装置は、

前記非表示設定項目送信部から前記非表示設定項目情報を受信する非表示設定項目受信部と、

前記非表示設定項目受信部によって受信された前記非表示設定項目情報によって示される前記設定項目情報を、前記選択項目情報に含まれている前記設定項目情報の中から除外する選択項目除外部と、

を更に備える請求項 1 に記載の機能設定制御システム。

【請求項 3】

前記画像形成装置は、

前記選択項目情報に含まれている前記設定項目情報のうちに、前記第 1 機能設定情報に含まれる前記設定項目情報とは異なる前記設定項目情報がある場合、前記第 1 機能設定情報に含まれる前記設定項目情報とは異なる前記設定項目情報と、その設定項目情報によっ

て示される設定項目が存在しないことを示す情報である設定不可情報と、を対応付けた機能設定不可情報を前記携帯端末装置に送信する機能設定不可情報送信部を更に備え、

前記携帯端末装置は、

前記表示制御部は、更に、前記携帯側受信部によって受信された前記機能設定不可情報に基づいて、前記機能設定不可情報に含まれる前記設定項目情報と、前記機能設定不可情報に含まれる前記設定項目情報に対応付けられた前記設定不可情報とを対応させて前記一覧表示画面に含めて表示させる請求項 1 又は 2 に記載の機能設定制御システム。

【請求項 4】

前記機能設定情報送信部は、前記機能設定情報送信処理において、更に、前記第 2 機能設定情報に含まれる前記設定項目情報のうちに、前記設定項目情報に対応する前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる設定項目情報がある場合、前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる設定項目情報と対応付けて警告を示す情報である警告情報を前記携帯端末装置に送信し、

前記表示制御部は、前記一覧表示処理において、前記警告情報に対応付けられた前記設定項目情報と、その設定項目情報に対応する設定内容情報とのうち少なくとも一つを識別可能に表示する請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の機能設定制御システム。

【請求項 5】

前記機能設定制御システムは、複数の前記画像形成装置を備え、

前記各画像形成装置の前記選択項目記憶部は、それぞれ同じ前記選択項目情報を記憶し

、
前記携帯端末装置は、前記複数の画像形成装置のうち、前記通信の対象とする何れか一の前記画像形成装置を択一的に選択する操作を受け付ける通信対象受付部を更に備える請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の機能設定制御システム。

【請求項 6】

前記画像形成装置は、

前記複数の設定項目のうち何れかの設定項目に対応する前記設定内容情報の入力操作を受け付ける入力受付部と、

前記入力受付部によって受け付けられた前記何れかの設定項目に対応する前記設定内容情報を、前記設定情報記憶部に記憶された前記何れかの設定項目を示す設定項目情報に対応付けられた新たな設定内容情報として、前記設定情報記憶部に記憶させる設定情報更新処理を行う設定情報更新部と、

を更に備える請求項 1 から 5 の何れか一項に記載の機能設定制御システム。

【請求項 7】

前記画像形成装置は、

前記設定情報更新処理によって前記新たに記憶された前記設定内容情報とその前記設定内容情報に対応する前記設定項目情報とを含む更新設定情報を前記携帯端末装置に送信する更新設定情報送信部を更に備え、

前記表示制御部は、更に、前記携帯側受信部によって前記更新設定情報が受信された場合、前記一覧表示画面に表示されている前記設定内容情報のうち、前記更新設定情報に含まれている前記設定項目情報と同じ前記設定項目情報に対応付けられた前記設定内容情報を、前記更新設定情報に含まれている前記設定内容情報によって置き換えて表示する請求項 6 に記載の機能設定制御システム。

【請求項 8】

前記携帯端末装置は、

前記一覧表示画面に表示されている前記設定項目情報とその設定項目情報に対応付けられた前記設定内容情報との組み合わせの表示順の変更操作を受け付ける表示順変更受付部と、

前記表示順変更受付部によって受け付けられた前記表示順に基づいて、前記一覧表示画面に表示されている前記組み合わせの表示順を変更する表示順変更制御部と、

を更に備える請求項 1 から 7 の何れか一項に記載の機能設定制御システム。

【請求項 9】

機能を制御するための複数の設定項目を有し、携帯端末装置と通信可能な画像形成装置であって、

前記複数の設定項目をそれぞれ示す複数の設定項目情報と、前記複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容を示す複数の設定内容情報とを、それぞれ対応付けて第 1 機能設定情報として記憶する設定情報記憶部と、

前記第 1 機能設定情報に含まれる前記複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目情報と、前記少なくとも一部の設定項目情報に対応する前記設定内容情報とを示す第 2 機能設定情報を前記携帯端末装置に送信する機能設定情報送信処理を実行する機能設定情報送信部と、

10

前記携帯端末装置において表示される一覧表示画面に表示させる設定項目情報として予め定められた設定項目情報を、選択項目情報として予め記憶する選択項目記憶部と、

前記複数の前記設定項目にそれぞれ対応する設定内容の初期値として予め定められた複数の初期設定内容情報を記憶する初期設定情報記憶部と、

前記複数の設定項目情報を、前記選択項目情報に含まれている第 1 設定項目情報と、前記選択項目情報に含まれていない第 2 設定項目情報と、に分類する設定項目選択部と、を備え、

前記機能設定情報送信部は、前記第 2 設定項目情報に含まれる前記設定項目情報のうち、前記設定項目情報に対応する前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる第 3 設定項目情報と、前記第 1 設定項目情報と、を前記第 2 機能設定情報に含める画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、機能を制御するための複数の設定項目を有する画像形成装置と前記画像形成装置と通信可能な携帯端末装置とを含む機能設定制御システム及び前記画像形成装置に関し、特に、前記画像形成装置における複数の設定項目及びその設定項目に対応する設定内容を携帯端末装置に表示させる技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、コピー機能、スキャナー機能、及びファクシミリ機能等の複数の機能を実行可能な複合機と呼ばれる画像形成装置が知られている。また、このような画像形成装置において、スマートフォン等の携帯端末装置との間で通信を行う機能を備えているものが知られている。

30

【0003】

例えば、下記特許文献 1 には、携帯端末機は、通信可能に接続された複合機から、複合機で実行可能な機能の一覧を受信して、各機能に対する属性情報の入力を行うためのユーザーインターフェース画面を表示する技術が開示されている。そして、携帯端末機は、ユーザーインターフェース画面の操作によって入力された各機能とその機能に対応する属性情報とを複合機に送信し、複合機は、携帯端末機から送信された各機能とその機能に対応する属性情報を受信して、当該受信した各機能とその機能に対応する属性情報に基づいて、各機能を実行する技術が開示されている。

40

【0004】

また、下記特許文献 2 には、例えば印刷の枚数や濃度等、画像を形成するための各種条件を入力するために、階層的に展開される設定入力画面が設けられた画像形成装置が開示されている。また、この画像形成装置は、各設定入力画面にて入力された条件とその値を一覧表示する設定確認画面を備えており、この設定確認画面へは、操作パネル上の設定確認キーを押下することで、各設定入力画面から遷移することができることが開示されている。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-92077号公報

【特許文献2】特開2001-345965号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、上記特許文献1に記載の技術を用いた場合、ユーザーは、携帯端末装置において機能を制御するための複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容を入力することはできるが、入力した設定内容の確認を行うためには、各設定内容毎に、各設定内容を入力するための操作画面を再び表示させるといった煩わしい操作を行う必要があった。また、上記特許文献2に記載の技術を用いた場合、ユーザーは、複数の設定内容を入力している途中で既に入力した設定内容を確認するためには、設定内容を入力するための操作画面の表示を止めて、設定内容を一覧表示する画面を切り替えて表示させる必要があり、画面の表示を切り替える煩わしい操作を行う必要があった。

10

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、機能を制御するための複数の設定項目を有する画像形成装置と前記画像形成装置と通信可能な携帯端末装置とを含む機能設定制御システムにおいて、設定項目に対応する設定内容を容易に確認することができる機能設定制御システム及び画像形成装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る機能設定制御システムは、機能を制御するための複数の設定項目を有する画像形成装置と前記画像形成装置と通信可能な携帯端末装置とを含む機能設定制御システムであって、前記画像形成装置は、前記複数の設定項目をそれぞれ示す複数の設定項目情報と、前記複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容を示す複数の設定内容情報とを、それぞれ対応付けて第1機能設定情報として記憶する設定情報記憶部と、前記第1機能設定情報に含まれる前記複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目情報と、前記少なくとも一部の設定項目情報に対応する前記設定内容情報とを含む第2機能設定情報を前記携帯端末装置に送信する機能設定情報送信処理を実行する機能設定情報送信部とを備え、前記携帯端末装置は、情報を表示する携帯側表示部と、前記画像形成装置から送信された情報を受信する携帯側受信部と、前記携帯側受信部によって受信された前記第2機能設定情報に基づいて、前記携帯側表示部に、前記第2機能設定情報に含まれる設定項目情報と、前記第2機能設定情報に含まれる設定項目情報に対応付けられた前記設定内容情報とを対応させて一画面で表示する一覧表示画面を表示させる一覧表示処理を行う表示制御部とを備え、前記画像形成装置は、前記一覧表示画面に表示させる設定項目情報として予め定められた設定項目情報を、選択項目情報として予め記憶する選択項目記憶部と、前記複数の前記設定項目にそれぞれ対応する設定内容の初期値として予め定められた複数の初期設定内容情報を記憶する初期設定情報記憶部と、前記複数の設定項目情報を、前記選択項目情報に含まれている第1設定項目情報と、前記選択項目情報に含まれていない第2設定項目情報と、に分類する設定項目選択部と、を更に備え、前記機能設定情報送信部は、前記第2設定項目情報に含まれる前記設定項目情報のうち、前記設定項目情報に対応する前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる第3設定項目情報と、前記第1設定項目情報と、を前記第2機能設定情報に含める。

30

40

【0009】

この構成によれば、画像形成装置は、第1機能設定情報に含まれる複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目情報と、少なくとも一部の設定項目情報に対応する設定内容情報とを含む第2機能設定情報を携帯端末装置に送信することができる。携帯端末装置では、画像形成装置から受信した第2機能設定情報に含まれる設定項目情報と、第2機能設定情報に含まれる設定項目情報に対応付けられた設定内容情報とが対応付けて一覧表

50

示画面に一覧表示される。

【 0 0 1 0 】

このため、ユーザーは、画像形成装置の操作を行わなくても、また、画像形成装置の操作を行っている最中であっても、一覧表示画面を見ることによって画像形成装置に設定されている設定項目のうち少なくとも一部の設定項目とその設定項目に対応する設定内容を容易に把握することができる。

【 0 0 1 1 】

この構成によれば、一覧表示画面に表示される設定項目の数が、第1設定項目情報と第3設定項目情報の数に低減される。このため、一覧表示画面が視認しやすくなり、設定項目とその設定項目に対応する設定内容の確認作業の効率を向上することができる。したがって、例えば、設定内容を確認する必要があると考えられる設定項目を示す設定項目情報だけを含むように、選択項目情報を選択項目記憶部に記憶することによって、一覧表示画面に表示される内容を、設定内容を確認する必要があると考えられる設定項目とその設定項目に対応する設定内容、及び、第3設定項目情報が示す設定項目とその設定項目に対応する設定内容のみに制限して、設定内容の確認作業の効率を向上することができる。

10

【 0 0 1 2 】

また、前記携帯端末装置は、前記一覧表示画面に表示されている前記設定項目情報のうち、非表示にする対象の前記設定項目情報の入力操作を受け付ける非表示対象受付部と、前記非表示対象受付部によって受け付けられた前記設定項目情報を非表示設定項目情報として前記画像形成装置に送信する非表示設定項目送信部と、を更に備え、前記画像形成装置は、前記非表示設定項目送信部から前記非表示設定項目情報を受信する非表示設定項目受信部と、前記非表示設定項目受信部によって受信された前記非表示設定項目情報によって示される前記設定項目情報を、前記選択項目情報に含まれている前記設定項目情報の中から除外する選択項目除外部と、を更に備えることが好ましい。

20

【 0 0 1 3 】

この構成によれば、ユーザーは、設定内容の確認が不要と考えられる設定項目を示す設定項目情報を非表示にする対象として入力操作することによって、当該設定項目情報が選択項目情報に含まれている設定項目情報の中から除外される。

【 0 0 1 4 】

これによって、当該除外が行われた以降は、非表示にする対象として入力された設定項目情報は、第2機能設定情報に含まれる少なくとも一部の設定項目情報に含まれる第1設定項目情報に含まれなくなる。したがって、ユーザーは、設定内容の確認が不要と考えられる設定項目を示す設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報が非表示にされている可能性が高い一覧表示画面を目視することによって、設定内容の確認作業の効率を向上することができる。

30

【 0 0 1 5 】

また、前記画像形成装置は、前記選択項目情報に含まれている前記設定項目情報のうちに、前記第1機能設定情報に含まれる前記設定項目情報とは異なる前記設定項目情報がある場合、前記第1機能設定情報に含まれる前記設定項目情報とは異なる前記設定項目情報と、その設定項目情報によって示される設定項目が存在しないことを示す情報である設定不可情報と、を対応付けた機能設定不可情報を前記携帯端末装置に送信する機能設定不可情報送信部を更に備え、前記携帯端末装置は、前記表示制御部は、更に、前記携帯側受信部によって受信された前記機能設定不可情報に基づいて、前記機能設定不可情報に含まれる前記設定項目情報と、前記機能設定不可情報に含まれる前記設定項目情報に対応付けられた前記設定不可情報とを対応させて前記一覧表示画面に含めて表示させることが好ましい。

40

【 0 0 1 6 】

例えば、ソートやステーブル等の後処理装置に備えられた機能を制御するための設定項目を示す設定項目情報が、選択項目情報に含まれている場合に、画像形成装置が後処理装置を備えていないときや、後処理装置が画像形成装置から離脱されたときは、後処理装置

50

に備えられた機能を制御するための設定項目に対応する設定内容を設定不可能な状態になる。このとき、後処理装置に備えられた機能を制御するための設定項目を示す設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報が設定情報記憶部に記憶されなくなる虞がある。

【0017】

このような場合、上記の機能設定制御システムの構成によれば、選択項目情報に含まれている設定項目情報のうち、第1機能設定情報に含まれる設定項目情報とは異なる設定項目情報と、その設定項目情報によって示される設定項目が存在しないことを示す情報である設定不可情報とが対応付けられた機能設定不可情報が、携帯端末装置に送信される。そして、一覧表示画面には、機能設定不可情報に含まれる設定項目情報と機能設定不可情報に含まれる設定項目情報に対応する設定不可情報とが対応付けられて一覧表示画面に表示される。

10

【0018】

このため、ユーザーは、一覧表示画面に表示された設定不可情報を視認することによって、当該設定不可情報に対応する設定項目に対応する設定内容を設定不可能であることを容易に把握することができる。

【0019】

また、前記機能設定情報送信部は、前記機能設定情報送信処理において、更に、前記第2機能設定情報に含まれる前記設定項目情報のうち、前記設定項目情報に対応する前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる設定項目情報がある場合、前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる設定項目情報と対応付けて警告を示す情報である警告情報を前記携帯端末装置に送信し、前記表示制御部は、前記一覧表示処理において、前記警告情報に対応付けられた前記設定項目情報と、その設定項目情報に対応する設定内容情報のうち少なくとも一つを識別可能に表示することが好ましい。

20

【0020】

この構成によれば、ユーザーは、一覧表示画面に識別可能に表示されている、設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報のうち少なくとも一つを視認することによって、画像形成装置において、その設定項目情報によって示される設定項目に対応する設定内容が、初期値とは異なる設定内容に設定されていることを容易に把握することができる。

30

【0021】

また、前記機能設定制御システムは、複数の前記画像形成装置を備え、前記各画像形成装置の前記選択項目記憶部は、それぞれ同じ前記選択項目情報を記憶し、前記携帯端末装置は、前記複数の画像形成装置のうち、前記通信の対象とする何れか一の前記画像形成装置を択一的に選択する操作を受け付ける通信対象受付部を更に備えることが好ましい。

【0022】

この構成によれば、画像形成装置が異なっても、各画像形成装置の選択項目記憶部には、それぞれ同じ選択項目情報が記憶されているので、一覧表示画面には、同じ選択項目情報に含まれている、同じ設定項目情報及びその設定項目情報に対応する設定内容情報が表示される。したがって、設定内容情報の確認を行うための操作方法が画像形成装置毎に異なる場合であっても、ユーザーは、各操作方法に精通する必要はなく、通信対象受付部によって受け付けられた通信対象の画像形成装置における、選択項目情報に含まれている同じ設定項目情報及びその設定項目情報に対応する設定内容情報を容易に確認することができる。

40

【0023】

また、前記画像形成装置は、前記複数の設定項目のうち何れかの設定項目に対応する前記設定内容情報の入力操作を受け付ける入力受付部と、前記入力受付部によって受け付けられた前記何れかの設定項目に対応する前記設定内容情報を、前記設定情報記憶部に記憶された前記何れかの設定項目を示す設定項目情報に対応付けられた新たな設定内容情報として、前記設定情報記憶部に記憶させる設定情報更新処理を行う設定情報更新部と、を更

50

に備えることが好ましい。

【0024】

この構成によれば、入力受付部によって何れかの設定項目に対応する設定内容情報の入力操作が受け付けられると、設定情報更新部によって、設定情報記憶部に記憶されている前記何れかの設定項目に対応する設定内容情報が、当該受け付けられた設定内容情報に更新される。したがって、当該更新された設定内容情報が第2機能設定情報に含まれる場合には、当該更新された設定内容情報が機能設定情報送信部によって携帯端末装置に送信される。この場合、ユーザーは、一覧表示画面に表示された当該更新された設定内容情報を目視することによって、当該更新された設定内容情報に対応する設定項目情報によって示される設定項目の設定内容が画像形成装置において更新されたことを把握することができる。

10

【0025】

また、前記画像形成装置は、前記設定情報更新処理によって前記新たに記憶された前記設定内容情報とその前記設定内容情報に対応する前記設定項目情報とを含む更新設定情報を前記携帯端末装置に送信する更新設定情報送信部を更に備え、前記表示制御部は、更に、前記携帯側受信部によって前記更新設定情報が受信された場合、前記一覧表示画面に表示されている前記設定内容情報のうち、前記更新設定情報に含まれている前記設定項目情報と同じ前記設定項目情報に対応付けられた前記設定内容情報を、前記更新設定情報に含まれている前記設定内容情報によって置き換えて表示することが好ましい。

【0026】

この構成によれば、設定情報記憶部に新たに記憶された設定内容情報とその設定内容情報に対応する設定項目情報とを含む更新設定情報が携帯端末装置に送信される。そして、表示制御部によって、一覧表示画面に表示されている設定内容情報のうち、当該更新設定情報に含まれている設定項目情報と同じ設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が、当該更新設定情報に含まれている設定内容情報に置き換えて表示される。

20

【0027】

このため、携帯端末装置に送信される情報量を、新たに記憶された設定内容情報及びその設定内容情報に対応する設定項目情報の情報量に軽減することができるとともに、一覧表示画面の表示にかかる時間を、一覧表示画面に表示されている設定内容情報のうちの一部の表示を更新させるのにかかる時間に軽減することができる。これによって、画像形成装置において何れかの設定項目に対応する設定内容情報が更新された場合に、迅速に、画像形成装置において更新された設定内容情報を一覧表示画面に反映させることができる。

30

【0028】

また、前記携帯端末装置は、前記一覧表示画面に表示されている前記設定項目情報とその設定項目情報に対応付けられた前記設定内容情報との組み合わせの表示順の変更操作を受け付ける表示順変更受付部と、前記表示順変更受付部によって受け付けられた前記表示順に基づいて、前記一覧表示画面に表示されている前記組み合わせの表示順を変更する表示順変更制御部と、を更に備えることが好ましい。

【0029】

この構成によれば、ユーザーは、例えば、設定内容情報の確認作業を行う順番に、設定項目情報とその設定項目情報に対応付けられた設定内容情報との組み合わせの表示順を変更操作する等して、意図した表示順で設定項目情報とその設定項目情報に対応付けられた設定内容情報とを表示させることができる。これによって、設定内容情報の確認作業の利便性を向上することができる。

40

【0030】

また、本発明に係る画像形成装置は、機能を制御するための複数の設定項目を有し、携帯端末装置と通信可能な画像形成装置であって、前記複数の設定項目をそれぞれ示す複数の設定項目情報と、前記複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容を示す複数の設定内容情報とを、それぞれ対応付けて第1機能設定情報として記憶する設定情報記憶部と、前記第1機能設定情報に含まれる前記複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目

50

情報と、前記少なくとも一部の設定項目情報に対応する前記設定内容情報とを示す第2機能設定情報を前記携帯端末装置に送信する機能設定情報送信処理を実行する機能設定情報送信部と、前記携帯端末装置において表示される一覧表示画面に表示させる設定項目情報として予め定められた設定項目情報を、選択項目情報として予め記憶する選択項目記憶部と、前記複数の前記設定項目にそれぞれ対応する設定内容の初期値として予め定められた複数の初期設定内容情報を記憶する初期設定情報記憶部と、前記複数の設定項目情報を、前記選択項目情報に含まれている第1設定項目情報と、前記選択項目情報に含まれていない第2設定項目情報と、に分類する設定項目選択部と、を備え、前記機能設定情報送信部は、前記第2設定項目情報に含まれる前記設定項目情報のうち、前記設定項目情報に対応する前記設定内容情報と前記初期設定内容情報とが異なる第3設定項目情報と、前記第1設定項目情報と、を前記第2機能設定情報に含める。

10

【0031】

この構成によれば、画像形成装置は、第1機能設定情報に含まれる複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目情報と、少なくとも一部の設定項目情報に対応する設定内容情報とを含む第2機能設定情報を携帯端末装置に送信することによって、携帯端末装置に第2機能設定情報を表示させることが可能となる。

【発明の効果】

【0032】

本発明によれば、機能を制御するための複数の設定項目を有する画像形成装置と前記画像形成装置と通信可能な携帯端末装置とを含む機能設定制御システムにおいて、設定項目に対応する設定内容を容易に確認することができる機能設定制御システム及び画像形成装置を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明に係る機能設定制御システムの構成の一例を示す説明図である。

【図2】本発明に係る画像形成装置の一例としての複合機の概略構造図である。

【図3】操作部の一例を示す説明図である。

【図4】複合機の電氣的構成の一例を示すブロック図である。

【図5】本発明に係る携帯端末装置の電氣的構成の一例を示すブロック図である。

【図6】初期設定情報記憶部に記憶された複数の初期設定内容情報の一例を示す説明図である。

30

【図7】設定情報記憶部に記憶された第1機能設定情報の一例を示す説明図である。

【図8】コピー機能を制御するための複数の設定項目に対応する設定内容情報の入力操作を行うための操作画面の一例を示す説明図である。

【図9】設定項目「用紙選択」に対応する設定内容情報の入力操作を行うための操作画面の一例を示す説明図である。

【図10】通信対象の複合機を選択するための操作画面の一例を示す説明図である。

【図11】携帯端末装置において一覧表示画面を表示させる動作の一例を示すフローチャートである。

【図12】選択項目記憶部に記憶された選択項目情報の一例を示す説明図である。

40

【図13】複合機における機能設定情報を携帯端末装置へ送信する動作の一例を示すフローチャートである。

【図14】選択項目記憶部、設定情報記憶部、及び初期設定情報記憶部に記憶されている情報の関係、及び、複合機から携帯端末装置に送信される情報の一例を示す説明図である。

【図15】複合機における機能設定情報を携帯端末装置へ送信する動作において実行される処理の一例を示すフローチャートであり、(a)は処理Aを示すフローチャートであり、(b)は処理Bを示すフローチャートであり、(c)は処理Cを示すフローチャートである。

【図16】一覧表示画面の一例を示す説明図である。

50

【図 17】一覧表示画面に表示されている設定項目情報のうち、非表示にする対象の設定項目情報を入力する操作の一例を示す説明図である。

【図 18】一覧表示画面に表示された設定項目情報の何れかを非表示にする動作の一例を示すフローチャートであり、(a)は、携帯端末装置 9 における動作の一例を示すフローチャートであり、(b)は、複合機 1 における動作の一例を示すフローチャートである。

【図 19】一覧表示画面に表示された設定項目情報の何れかを非表示にする動作が行われた後の一覧表示画面の一例を示す説明図である。

【図 20】携帯端末装置において一覧表示画面の表示を更新する動作の一例を示すフローチャートである。

【図 21】複合機における更新された設定内容情報を携帯端末装置へ送信する動作の一例を示すフローチャートである。

【図 22】選択項目記憶部、第 1 機能設定情報が更新された設定情報記憶部、及び初期設定情報記憶部に記憶されている情報の関係、及び、複合機から携帯端末装置に送信される情報の一例を示す説明図である。

【図 23】複合機における更新された機能設定情報を携帯端末装置へ送信する動作において実行される処理の一例を示すフローチャートであり、(a)は処理 X を示すフローチャートであり、(b)は処理 Y を示すフローチャートである。

【図 24】表示内容を更新した後の一覧表示画面の一例を示す説明図である。

【図 25】一覧表示画面に表示されている設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報との組み合わせの表示順を変更する操作の一例を示す説明図であり、(a)は表示順の変更前の一覧表示画面を示し、(b)は表示順が変更された後の一覧表示画面を示す。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、本発明に係る実施形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、本発明に係る機能設定制御システム S Y S の構成の一例を示す説明図である。

【0035】

図 1 に示すように、機能設定制御システム S Y S は、本発明に係る画像形成装置の一例としての複数の複合機 1 a ~ 1 c と、携帯端末装置 9 と、を備えて構成されている。複合機 1 a ~ 1 c は、例えば、コピー機能、スキャナー機能及びファクシミリ機能等の多種の機能を実行可能に構成されている。携帯端末装置 9 は、例えば、スマートフォンやタブレット端末である。複合機 1 a ~ 1 c 及び携帯端末装置 9 は、互いに、例えば、Blue tooth (登録商標) や赤外線通信等の無線通信が可能に構成されている。携帯端末装置 9 は、複数の複合機 1 a ~ 1 c のうち通信対象の一台を択一的に選択し、選択した複合機 1 a ~ 1 c との間で無線通信を行う。例えば、図 1 における実線部は、複合機 1 a と携帯端末装置 9 とが無線通信を行っていることを示している。尚、機能設定制御システム S Y S に含まれる複合機の台数は、3 台に限定する趣旨ではなく、例えば 1 台であってもよい。

【0036】

図 2 は、本発明に係る画像形成装置の一例としての複合機 1 a ~ 1 c の概略構造図である。複合機 1 a ~ 1 c は、同様の構成であるため、以下では、複合機 1 a ~ 1 c を総称して複合機 1 と称す。

【0037】

複合機 1 は、原稿読取部 5 と、原稿給送部 6 と、本体部 100 と、後処理部 3 と、操作部 7 と、を備えている。

【0038】

原稿読取部 5 は、CCD (Charge Coupled Device) 及び露光ランプ等からなるスキャナー 51 と、ガラス等の透明部材により構成された原稿台 52 及び原稿読取スリット 53 とを備えている。スキャナー 51 は図略の駆動部によって移動可能に構成され、原稿台 52 に載置された原稿を読み取るときは、原稿台 52 に対向する位置

10

20

30

40

50

で原稿面に沿って移動され、原稿画像を走査しつつ取得した画像データを制御部10へ出力する。また、原稿給送部6により給送された原稿を読み取るときは、原稿読取スリット53と対向する位置に移動され、原稿読取スリット53を介して原稿給送部6による原稿の搬送動作と同期して原稿の画像を取得し、その画像データを制御部10へ出力する。

【0039】

原稿給送部6は、原稿載置部601、給紙ローラー602、原稿搬送部603及び原稿排出部604を備える。給紙ローラー602は、原稿載置部601にセットされた所要枚数分の原稿を一枚ずつ繰り出し、原稿搬送部603は、繰り出される原稿を順次スキャナー51の読み取り位置に搬送する。スキャナー51は、搬送される原稿の画像を順次読み取り、読み取られた原稿は原稿排出部604に排出される。

10

【0040】

また、原稿給送部6はその前面側が上方に移動可能となるように本体部100に対して回動自在に設けられている。原稿給送部6の前面側を上方に移動させて原稿台52上面を開放することにより、原稿台52の上面に読み取り原稿、例えば見開き状態にされた書籍等を操作者が載置できるようになっている。

【0041】

本体部100は、手差トレイ460、複数の給紙カセット461、複数の給紙ローラー462、画像形成部4、排出口209、排出トレイ48、及び制御部10を備えている。

【0042】

給紙ローラー462は、用紙が収納された手差トレイ460や給紙カセット461から用紙を引き出し、用紙を画像形成部4へ給送する。

20

【0043】

画像形成部4は、用紙搬送部41と、光走査装置42と、感光体ドラム43と、現像部44と、転写部45と、定着部46と、を備えている。

【0044】

用紙搬送部41は、給紙ローラー462によって搬送されてきた用紙を感光体ドラム43に供給する搬送ローラー413や、排出口209を介して用紙を後処理部3へ搬送する搬送ローラー414や、用紙を排出トレイ48まで搬送する搬送ローラー415等を備えている。

【0045】

光走査装置42は、制御部10に入力された画像データに基づいてレーザー光を出力し、このレーザー光によって感光体ドラム43を走査することで、感光体ドラム43上に静電潜像を形成する。

30

【0046】

現像部44は、感光体ドラム43上の静電潜像にトナーを付着させてトナー像を形成する。転写部45は、感光体ドラム43上のトナー像を用紙に転写する。定着部46は、トナー像が転写された用紙を加熱してトナー像を用紙に定着させる。

【0047】

制御部10は、原稿読取部5や画像形成部4等の各機能動作部の動作制御を行い、複合機1全体の動作を司る。制御部10は、例えば、所定の演算処理を実行するCPU(Central Processing Unit)と、所定の制御プログラムが記憶されたEEPROM(Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)等の不揮発性メモリーと、データを一時的に記憶するRAM(Random Access Memory)と、これらの周辺回路等とを備えて構成されている。

40

【0048】

後処理部3は、搬入口301、用紙搬送部302、仕分け部303、用紙加工部304、搬出口305及びスタックトレイ306を備えている。後処理部3は、本体部100に着脱可能に構成されている。後処理部3には、印刷後に、ステープルやパンチなどの後処理が必要となった用紙が、本体部100の排出口209から搬入口301に搬入され、用

50

紙搬送部 302 から仕分け部 303 に順次搬送され、適宜仕分け（ソート）や先端揃えが行われた後、用紙加工部 304 においてステープルやパンチなどの処理が行われ、搬出口 305 からスタックトレイ 306 へ排出される。スタックトレイ 306 は、搬出口 305 から搬出された用紙の集積枚数に応じて、図中の矢印方向に上下動可能に構成されている。

【0049】

操作部 7 は、複合機 1 の正面部に設けられ、ユーザーによる種々の操作指示を入力可能に構成されている。図 3 は、操作部 7 の一例を示す説明図である。図 3 に示すように、操作部 7 には、タッチパネル装置 71、インジケータ 72a ~ 72f、入力キー 73a ~ 73d、スイッチ 74a ~ 74p が設けられている。

10

【0050】

タッチパネル装置 71 は、タッチパネル機能を有する液晶ディスプレイ（表示部）711 を備えている。このタッチパネル機能によって、液晶ディスプレイ 711 に表示されたソフトキーがユーザーによって触れられたときにはそのソフトキーのタッチ操作の指示が入力される。また、このタッチパネル機能によって、液晶ディスプレイ 711 上でユーザーによって触れられている位置の軌跡が認識され、その軌跡に基づいて予め定められた操作であるジェスチャー操作の指示が入力される。

【0051】

例えば、このタッチパネル機能では、液晶ディスプレイ 711 を軽く叩くタップ操作、予め定められた受付時間内に 2 度タップ操作するダブルタップ操作、液晶ディスプレイ 711 を 2 本の指で摘むように操作し、又は、摘んだ状態から 2 本の指を広げるように操作するピンチ操作、液晶ディスプレイ 711 に指を触れた状態でそのまま指を滑らせるスワイプ操作、液晶ディスプレイ 711 を軽く払うように指を動かすフリック操作、等のジェスチャー操作の指示が入力される。

20

【0052】

インジケータ 72a ~ 72f は、発光ダイオードなどからなり、点滅或いは点灯 / 消灯することによって、複合機 1 の状態を示す。例えば、インジケータ 72a は印刷中に点滅し、インジケータ 72b は外部にデータを送信中に点滅し、インジケータ 72c は外部からデータを受信中に点滅する。インジケータ 72d は複合機 1 内に備えられたハードディスクやメモリー等に記憶されているデータにアクセス中に点滅する。インジケータ 72e は異常が発生した場合に点灯又は点滅する。インジケータ 72f は複合機 1 に電源が投入されているときに点灯する。

30

【0053】

入力キー 73a ~ 73d は、数字や記号の入力や、入力済みの文字列を消去又は確定するために設けられている。例えば、入力キー 73a は、所謂置数キー群であり、数字や記号を入力するために設けられている。入力キー 73b は、所謂クリアキーであり、入力済みの文字列を消去するために設けられている。入力キー 73c は、所謂短縮キーであり、予めメモリー等に記憶済みの文字列を読み出して入力するために設けられている。入力キー 73d は、所謂エンターキー（リターンキー）であり、文字列の入力指示やソフトキーの選択指示等を確定するために設けられている。

40

【0054】

スイッチ 74a ~ 74p は、複合機 1 に備えられた複数の機能のうち、実行しようとする機能の切り替えや、機能の動作を開始及び停止するために設けられたスイッチである。

【0055】

例えば、代表的なものとして、スイッチ 74a は、実行対象の機能をシステムメニュー機能に切り替えて、複合機 1 の有する各機能を制御するための複数の設定項目のそれぞれに対応する設定内容の初期値の入力操作を行うための操作画面を、液晶ディスプレイ 711 に表示するスイッチである。スイッチ 74j は、実行対象の機能をコピー機能に切り替えて、コピー機能を制御するための複数の設定項目のそれぞれに対応する設定内容の入力操作を行うための操作画面を、液晶ディスプレイ 711 に表示するスイッチである。スイ

50

ッチ 7 4 m は、機能の動作を開始するスタートスイッチである。スイッチ 7 4 n は、機能の動作を停止するストップスイッチである。スイッチ 7 4 o は、各設定内容を初期値に設定し直すためのリセットスイッチである。

【 0 0 5 6 】

次に、複合機 1 及び携帯端末装置 9 の電氣的な構成について説明する。図 4 は、複合機の電氣的構成の一例を示すブロック図である。図 5 は、本発明に係る携帯端末装置 9 の電氣的構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 5 7 】

図 4 に示すように、複合機 1 は、原稿給送部 6、画像形成部 4、操作部 7、原稿読取部 5、後処理部 3、通信部 8 及び制御部 1 0 が相互に通信可能なように接続されている。原稿給送部 6、画像形成部 4、操作部 7、原稿読取部 5、及び後処理部 3 に関しては、既に説明したので説明を省略する。

【 0 0 5 8 】

通信部 8 は、ファクシミリ通信部 8 0 1 と、ネットワーク通信部 8 0 2 と、無線通信部 8 0 3 と、を備えている。

【 0 0 5 9 】

ファクシミリ通信部 8 0 1 は、電話回線網 8 0 4 に接続されている。ファクシミリ通信部 8 0 1 は、相手先ファクシミリとの電話回線の接続を制御する N C U (N e t w o r k C o n t r o l U n i t) 及びファクシミリ通信用の画像信号を変復調する変復調回路を備えている。

【 0 0 6 0 】

ネットワーク通信部 8 0 2 は、LAN (L o c a l A r e a N e t w o r k) やインターネット等のネットワーク 8 0 5 に接続されている。ネットワーク通信部 8 0 2 は、ネットワーク 8 0 5 に接続されたパーソナルコンピュータ等の端末装置との間で、印刷対象の文字列や画像等を表すバイナリデータ等、各種データの通信を実行するための通信インターフェイス回路である。

【 0 0 6 1 】

無線通信部 8 0 3 は、携帯端末装置 9 との間で、複合機 1 において設定されている各機能の設定情報を表すバイナリデータ等の各種データを、例えば B l u e t o o t h (登録商標) や赤外線通信等によって無線通信するためのインターフェイス回路である。無線通信部 8 0 3 は、携帯端末装置 9 からの各種データの送信要求を常時待機し、携帯端末装置 9 からの送信要求に応答して、要求された各種データを携帯端末装置 9 に送信する。

【 0 0 6 2 】

制御部 1 0 は、R A M の記憶領域の一部を設定情報記憶部 1 2 として用い、不揮発性メモリーの記憶領域の一部を初期設定情報記憶部 1 1 及び選択項目記憶部 1 5 として用いる。また、制御部 1 0 は、不揮発性メモリーに記憶された制御プログラムを実行することによって、原稿読取部 5 や画像形成部 4 等の各機能動作部の動作制御を行い、特に、入力受付部 1 3、設定情報更新部 1 4、設定項目選択部 1 6、機能設定情報送信部 1 7、機能設定不可情報送信部 1 8、非表示設定項目受信部 1 9、選択項目除外部 2 0、及び更新設定情報送信部 2 1、として機能する。

【 0 0 6 3 】

初期設定情報記憶部 1 1 には、複合機 1 で実行可能な機能を制御するための複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容の初期値として予め定められた複数の初期設定内容情報が記憶されている。例えば、ユーザーによってシステムメニュー機能が実行されたときに各設定内容の初期値として入力された設定内容情報が、各初期設定内容情報として初期設定情報記憶部 1 1 に記憶される。

【 0 0 6 4 】

図 6 は、初期設定情報記憶部 1 1 に記憶された複数の初期設定内容情報の一例を示す説明図である。例えば、図 6 に示すように、初期設定情報記憶部 1 1 には、設定項目「部数」に対応する設定内容の初期値として予め定められた「1」を示す初期設定内容情報 L 1

10

20

30

40

50

が記憶されている。

【0065】

また、初期設定情報記憶部11には、設定項目「用紙選択」に対応する設定内容の初期値として予め定められた「自動」を示す初期設定内容情報L2、設定項目「縮小/拡大」に対応する設定内容の初期値として予め定められた「100%」を示す初期設定内容情報L3、設定項目「両面/分割」に対応する設定内容の初期値として予め定められた「片面 片面」を示す初期設定内容情報L4、設定項目「濃度」に対応する設定内容の初期値として予め定められた「ふつう」を示す初期設定内容情報L5、設定項目「ページ集約」に対応する設定内容の初期値として予め定められた「設定しない」を示す初期設定内容情報L6、及び設定項目「排紙先」に対応する設定内容の初期値として予め定められた「上トレイ」を示す初期設定内容情報L7が記憶されている。

10

【0066】

設定情報記憶部12には、複数の設定項目をそれぞれ示す複数の設定項目情報と、複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容を示す複数の設定内容情報とを、それぞれ対応付けた情報が第1機能設定情報F1として記憶される。制御部10は、この第1機能設定情報F1に含まれている、動作対象の機能を制御するための複数の設定項目にそれぞれ対応する設定内容を読み出して、機能の動作制御を行う。

【0067】

このため、例えば、複合機1への電源投入時や、スイッチ740(図3)が押下された場合等に、制御部10によって、初期設定情報記憶部11に記憶されている各初期設定内容情報を読み出して、読み出した各初期設定内容情報と、読み出された各初期設定内容情報に対応する設定項目を示す設定項目情報と、を対応付けて、第1機能設定情報F1として設定情報記憶部12に記憶する初期化処理が行われる。

20

【0068】

図7は、設定情報記憶部12に記憶された第1機能設定情報F1の一例を示す説明図である。例えば、図7に示すように、設定情報記憶部12には、上記の初期化処理によって、設定項目「部数」を示す設定項目情報J1と、設定項目「部数」に対応する設定内容「1」を示す設定内容情報K1と、を対応付けた情報が第1機能設定情報F1として記憶される。

【0069】

以下同様にして、設定情報記憶部12には、設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報J2と設定項目「用紙選択」に対応する設定内容「自動」を示す設定内容情報K2とを対応付けた情報、設定項目「縮小/拡大」を示す設定項目情報J3と設定項目「縮小/拡大」に対応する設定内容「100%」を示す設定内容情報K3とを対応付けた情報、及び、設定項目「両面/分割」を示す設定項目情報J4と設定項目「両面/分割」に対応する設定内容「片面 片面」を示す設定内容情報K4とを対応付けた情報が第1機能設定情報F1として記憶される。また、設定情報記憶部12には、設定項目「濃度」を示す設定項目情報J5と設定項目「濃度」に対応する設定内容「ふつう」を示す設定内容情報K5とを対応付けた情報、設定項目「ページ集約」を示す設定項目情報J6と設定項目「ページ集約」に対応する設定内容「設定しない」を示す設定内容情報K6とを対応付けた情報、及び設定項目「排紙先」を示す設定項目情報J7と設定項目「排紙先」に対応する設定内容「上トレイ」を示す設定内容情報K7とを対応付けた情報が、第1機能設定情報F1として記憶される。

30

40

【0070】

入力受付部13は、複数の設定項目のうち何れかの設定項目に対応する設定内容情報の入力操作を受け付ける。設定情報更新部14は、入力受付部13によって受け付けられた何れかの設定項目に対応する設定内容情報を、設定情報記憶部12に記憶された何れかの設定項目を示す設定項目情報に対応する新たな設定内容情報として、設定情報記憶部12に記憶させる設定情報更新処理を行う。

【0071】

50

図 8 は、コピー機能を制御するための複数の設定項目に対応する設定内容情報の入力操作を行うための操作画面の一例を示す説明図である。図 9 は、設定項目「用紙選択」に対応する設定内容情報の入力操作を行うための操作画面の一例を示す説明図である。具体的には、スイッチ 7 4 j (図 3) が押下されると、入力受付部 1 3 は、例えば、図 8 に示すように、コピー機能を制御するための複数の設定項目に対応する設定内容情報の入力操作を行うための操作画面 W 1 を液晶ディスプレイ 7 1 1 に表示させる。

【 0 0 7 2 】

操作画面 W 1 において、符号 S K 1 ~ S K 7 は、それぞれ、設定項目「部数」、設定項目「用紙選択」、設定項目「縮小 / 拡大」、設定項目「両面 / 分割」、設定項目「濃度」、設定項目「ページ集約」、及び設定項目「排紙先」の各設定項目に対応する設定内容情報の入力操作を行うための各操作画面を、液晶ディスプレイ 7 1 1 に表示させる操作を行わせるためのソフトキーを示している。

10

【 0 0 7 3 】

また、各設定項目に対応するソフトキー S K 2 ~ S K 7 の上部には、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている各設定項目を示す設定項目情報のそれぞれに対応付けられた設定内容情報 K 2 ~ K 7 (図 7) が表示される。また、設定項目「部数」を示す設定項目情報 J 1 (図 7) に対応付けられた設定内容情報 K 1 (図 7) は、操作画面 W 1 における垂直方向の上部に表示される。つまり、ユーザーは、スイッチ 7 4 j (図 3) を押下して、液晶ディスプレイ 7 1 1 の表示を操作画面 W 1 に切り替える操作を行うことによって、コピー機能を制御するための複数の設定項目に対応する設定内容を一目で確認することができる。

20

【 0 0 7 4 】

操作画面 W 1 において、ユーザーによって、例えばソフトキー S K 2 がタッチ操作されると、入力受付部 1 3 は、液晶ディスプレイ 7 1 1 に表示されている操作画面 W 1 を、図 9 に示すように、用紙選択機能の設定情報の入力操作を行うための操作画面 W 2 に切り替えて、液晶ディスプレイ 7 1 1 に表示させる。これによって、操作画面 W 1 が液晶ディスプレイ 7 1 1 に表示されなくなるので、ユーザーはコピー機能を制御するための複数の設定項目に対応する設定内容を一目で確認することができなくなる。

【 0 0 7 5 】

図 9 に示す操作画面 W 2 において、符号 K G 1 は、手差トレイ 4 6 0 に載置されている用紙及び各給紙カセット 4 6 1 に収容されている用紙を選択操作させるためのソフトキー群を示している。例えば、図 9 では、最上段の給紙カセット 4 6 1 に収容されている「A 4」サイズ of 用紙が選択されている状態を示している。このように、ユーザーによるソフトキー群 K G 1 のうちの何れかのソフトキーのタッチ操作によって用紙が選択された状態で、OK キー S K O K が押下されると、入力受付部 1 3 は、ユーザーによってタッチ操作されたソフトキーに対応する「A 4」を示す情報を、設定項目「用紙選択」に対応する設定内容情報として受け付ける。

30

【 0 0 7 6 】

入力受付部 1 3 によって設定項目「用紙選択」に対応する設定内容情報として「A 4」を示す情報が受け付けられると、設定情報更新部 1 4 は、設定情報更新処理を開始し、入力受付部 1 3 によって受け付けられた「A 4」を示す情報を、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報 J 2 (図 7) に対応する新たな設定内容情報 K 2 (図 7) として、設定情報記憶部 1 2 に記憶させる。

40

【 0 0 7 7 】

尚、選択項目記憶部 1 5、設定項目選択部 1 6、機能設定情報送信部 1 7、機能設定不可情報送信部 1 8、非表示設定項目受信部 1 9、選択項目除外部 2 0、及び更新設定情報送信部 2 1 の詳細については、後述する。

【 0 0 7 8 】

一方、携帯端末装置 9 は、図 5 に示すように、タッチパネル装置 9 1 と、無線通信部 9 2 と、携帯側制御部 9 0 と、を備えている。

【 0 0 7 9 】

50

タッチパネル装置 9 1 は、複合機 1 に備えられたタッチパネル装置 7 1 と同様に、タッチパネル機能を有する液晶ディスプレイ（携帯側表示部）9 1 1 を備えて構成されている。このタッチパネル機能によって、液晶ディスプレイ 9 1 1 に表示されたソフトキーがユーザーによって触れられたときにはそのソフトキーのタッチ操作の指示が入力される。また、このタッチパネル機能によって、液晶ディスプレイ 9 1 1 上でユーザーによって触れられている位置の軌跡が認識され、その軌跡に基づいて、例えば、タップ操作、ダブルタップ操作、ピンチ操作、及びスワイプ操作等の予め定められたジェスチャー操作の指示が入力される。

【0080】

無線通信部 9 2 は、複合機 1 に備えられた無線通信部 8 0 3 との間で、当該複合機 1 において設定されている各設定項目及びその設定項目に対応する設定内容を表すバイナリデータ等の各種データを、例えば Bluetooth（登録商標）や赤外線通信等によって無線通信するためのインターフェイス回路である。

10

【0081】

携帯側制御部 9 0 は、タッチパネル装置 9 1 や無線通信部 9 2 の動作制御を行い、携帯端末装置 9 全体の動作を司る。携帯側制御部 9 0 は、例えば、所定の演算処理を実行する CPU と、所定の制御プログラムが記憶された EEPROM 等の不揮発性メモリーと、データを一時的に記憶する RAM と、これらの周辺回路等とを備えて構成されている。

【0082】

携帯側制御部 9 0 は、不揮発性メモリーに記憶された制御プログラムを実行することによって、タッチパネル装置 9 1 や無線通信部 9 2 の動作制御を行い、特に、通信対象受付部 9 3、携帯側受信部 9 4、表示制御部 9 5、非表示対象受付部 9 6、非表示設定項目送信部 9 7、表示順変更受付部 9 8、及び表示順変更制御部 9 9、として機能する。

20

【0083】

通信対象受付部 9 3 は、機能設定制御システム SYS に含まれる複数の複合機 1 a ~ 1 c（図 1）のうち、通信の対象とする何れか一の複合機 1 を択一的に選択する操作を受け付ける。

【0084】

図 10 は、通信対象の複合機 1 を選択するための操作画面の一例を示す説明図である。例えば、図 10 に示すように、通信対象受付部 9 3 は、機能設定制御システム SYS に含まれる複数の複合機 1 a ~ 1 c のそれぞれを示すソフトキー SK a ~ SK c が表示された操作画面 W 3 を液晶ディスプレイ 9 1 1 に表示させる。そして、ユーザーによって、ソフトキー SK a ~ SK c のうちの何れか一つがタッチ操作された後、OK キー SK OK 2 がタッチ操作されると、当該タッチ操作されたソフトキーによって示される複合機 1 を、通信対象の複合機 1 として受け付ける。例えば、図 10 は、ユーザーによって複合機 1 a を示すソフトキー SK a がタッチ操作されたことを示している。

30

【0085】

携帯側受信部 9 4 は、無線通信部 9 2 を介して、通信対象の複合機 1 に各種情報の送信を要求し、これに応じて通信対象の複合機 1 から送信されてきた情報を受信する。

【0086】

尚、携帯側受信部 9 4 によって受信される情報の詳細については後述する。また、表示制御部 9 5、非表示対象受付部 9 6、非表示設定項目送信部 9 7、表示順変更受付部 9 8、及び表示順変更制御部 9 9 の詳細については、後述する。

40

【0087】

以下では、携帯端末装置 9 と複合機 1 との間で無線通信を行うことによって、複合機 1 における複数の設定項目を示す設定項目情報及び設定項目情報に対応する設定内容情報を一画面で表示する一覧表示画面 W 0 を携帯端末装置 9 の液晶ディスプレイ 9 1 1 に表示させる動作について説明する。そして、当該説明の中で、選択項目記憶部 1 5、設定項目選択部 1 6、機能設定情報送信部 1 7、機能設定不可情報送信部 1 8、表示制御部 9 5 について詳述する。また、以下では、設定項目情報と設定内容情報とを対応付けた情報を機能

50

設定情報と称す。

【 0 0 8 8 】

図 1 1 は、携帯端末装置 9 において一覧表示画面 W 0 を表示させる動作の一例を示すフローチャートである。例えば、図 1 1 に示すように、携帯端末装置 9 において、通信対象受付部 9 3 によって、機能設定制御システム S Y S に含まれる複数の複合機 1 a ~ 1 c (図 1) のうち、通信の対象とする何れか一の複合機 1 を択一的に選択する操作が受け付けられると (S A 1 ; Y E S)、携帯側受信部 9 4 は、無線通信部 9 2 を介して、通信対象受付部 9 3 によって受け付けられた通信対象の複合機 1 に対して、一覧表示画面 W 0 に表示させる設定項目として予め選択された設定項目を示す設定項目情報と、その設定項目情報に対応する設定内容情報と、をそれぞれ対応付けた機能設定情報の送信を要求する (S A 2)。

10

【 0 0 8 9 】

予め選択された設定項目は、例えば、携帯端末装置 9、各複合機 1 a ~ 1 c、又は、ネットワーク 8 0 5 を介して複合機 1 に接続されたパーソナルコンピュータ等の端末装置において、機能設定制御システム S Y S に含まれる複数の複合機 1 a ~ 1 c のうちの何れかによって設定可能な設定項目の一覧の中から選択操作される。この選択操作された設定項目を示す設定項目情報は、携帯端末装置 9 によって無線通信部 9 2 を介して各複合機 1 a ~ 1 c に送信される、又は、各複合機 1 a ~ 1 c 若しくは端末装置からネットワーク 8 0 5 を介して各複合機 1 a ~ 1 c に送信され、各複合機 1 a ~ 1 c の選択項目記憶部 1 5 のそれぞれに、同じ選択項目情報 S I として予め記憶される。

20

【 0 0 9 0 】

図 1 2 は、選択項目記憶部 1 5 に記憶された選択項目情報 S I の一例を示す説明図である。例えば、図 1 2 に示すように、選択項目記憶部 1 5 には、選択項目情報 S I として、設定項目「部数」を示す設定項目情報 J 1、設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報 J 2、設定項目「縮小 / 拡大」を示す設定項目情報 J 3、設定項目「両面 / 分割」を示す設定項目情報 J 4、設定項目「ステープル」を示す設定項目情報 J 8、設定項目「ソート」を示す設定項目情報 J 9、及び設定項目「パンチ」を示す設定項目情報 J 1 0 が記憶されている。

【 0 0 9 1 】

図 1 3 は、複合機 1 における機能設定情報を携帯端末装置 9 へ送信する動作の一例を示すフローチャートである。図 1 3 に示すように、複合機 1 では、無線通信部 8 0 3 によって、携帯端末装置 9 からの機能設定情報の送信要求が受信されると (S B 1 ; Y E S)、設定項目選択部 1 6 は、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報を、選択項目記憶部 1 5 に記憶されている選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報であるか否かによって分類する (S B 2)。

30

【 0 0 9 2 】

図 1 4 は、選択項目記憶部 1 5、設定情報記憶部 1 2、及び初期設定情報記憶部 1 1 に記憶されている情報の関係、及び、複合機 1 から携帯端末装置 9 に送信される情報の一例を示す説明図である。例えば、図 1 4 は、選択項目記憶部 1 5 に、図 1 2 に示したものと同一選択項目情報 S I が記憶されていることを示している。また、図 1 4 は、設定情報記憶部 1 2 には、初期化处理によって図 7 に示した第 1 機能設定情報 F 1 が記憶された後、設定情報更新部 1 4 による設定情報更新処理によって、設定項目「部数」に対応する設定内容情報 K 1 が、設定項目「部数」に対応する初期設定内容情報 L 1 が示す初期値「 1 」とは異なる「 1 0 」に更新され、設定項目「ページ集約」に対応する設定内容情報 K 6 が、設定項目「ページ集約」に対応する初期設定内容情報 L 6 が示す初期値「設定しない」とは異なる「 2 i n 1 」に更新されていることを示している。

40

【 0 0 9 3 】

以下では、無線通信部 8 0 3 によって、携帯端末装置 9 からの機能設定情報の送信要求が受信された場合に、図 1 4 に示すように、選択項目記憶部 1 5、設定情報記憶部 1 2、及び初期設定情報記憶部 1 1 に情報が記憶されていたものとして具体的に説明する。

50

【 0 0 9 4 】

図 1 4 に示すように、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報 J 1 ~ J 4 は、選択項目情報 S I に含まれている。一方、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報 J 5 ~ J 7 は、選択項目情報 S I に含まれていない。したがって、設定項目選択部 1 6 は、ステップ S B 2 において、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報 J 1 ~ J 7 を、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 と、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではない設定項目情報 J 5 ~ J 7 と、に分類する。

【 0 0 9 5 】

次に、機能設定情報送信部 1 7 は、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている第 1 機能設定情報 F 1 のうち、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報として分類された設定項目情報 J 1 ~ J 4 に対応する機能設定情報を用いて、処理 A を実行する (S B 3)。一方、機能設定情報送信部 1 7 は、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている第 1 機能設定情報 F 1 のうち、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではないとして分類された設定項目情報 J 5 ~ J 7 に対応する機能設定情報を用いて、処理 B を実行する (S B 4)。

10

【 0 0 9 6 】

図 1 5 は、複合機 1 における機能設定情報を携帯端末装置 9 へ送信する動作において実行される処理の一例を示すフローチャートであり、(a) は処理 A を示すフローチャートであり、(b) は処理 B を示すフローチャートであり、(c) は処理 C を示すフローチャートである。図 1 5 (a) に示すように、機能設定情報送信部 1 7 は、ステップ S B 3 において、以下に説明するステップ S C 1 ~ S C 3 からなる処理 A を実行する。機能設定情報送信部 1 7 は、処理 A の実行を開始すると、まず、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報として分類された設定項目情報 J 1 ~ J 4 を、更に、設定項目情報 J 1 ~ J 4 にそれぞれ対応付けられた設定内容情報 K 1 ~ K 4 が、それぞれに対応する初期設定内容情報 L 1 ~ L 4 と同じであるか否かによって分類する (S C 1)。

20

【 0 0 9 7 】

図 1 4 に示すように、設定項目情報 J 1 ~ J 4 にそれぞれ対応付けられた設定内容情報 K 1 ~ K 4 のうち、設定内容情報 K 2 ~ K 4 は、初期設定内容情報 L 2 ~ L 4 と同じである。また、設定項目情報 J 1 に対応付けられた設定内容情報 K 1 は、初期設定内容情報 L 1 と異なっている。したがって、機能設定情報送信部 1 7 は、ステップ S C 1 において、設定項目情報 J 1 ~ J 4 を、設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と同じである設定項目情報 J 2 ~ J 4 と、設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と異なる設定項目情報 J 1 とに分類する。

30

【 0 0 9 8 】

次に、機能設定情報送信部 1 7 は、図 1 4 に示すように、ステップ S C 1 において設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と同じである設定項目情報として分類した設定項目情報 J 2 ~ J 4 と、これに対応する設定内容情報 K 2 ~ K 4 と、を対応付けた情報 V 1 を携帯端末装置 9 に送信する (S C 2、機能設定情報送信処理)。

40

【 0 0 9 9 】

また、機能設定情報送信部 1 7 は、図 1 4 に示すように、ステップ S C 1 において設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と異なる設定項目情報として分類した設定項目情報 J 1 と、これに対応する設定内容情報 K 1 と、警告を示す情報である警告情報 A L と、を対応付けた情報 V 2 を携帯端末装置 9 に送信する (S C 3、機能設定情報送信処理)。

【 0 1 0 0 】

一方、機能設定情報送信部 1 7 は、図 1 5 (b) に示すように、ステップ S B 4 において、以下に説明するステップ S D 1 ~ S D 2 からなる処理 B を実行する。機能設定情報送

50

信部 17 は、処理 B の実行を開始すると、先ず、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではないとして分類された設定項目情報 J 5 ~ J 7 のうち、設定項目情報 J 5 ~ J 7 にそれぞれ対応付けられた設定内容情報 K 5 ~ K 7 が、それぞれに対応する初期設定内容情報 L 5 ~ L 7 と異なる設定項目情報を取得する (S D 1) 。

【 0 1 0 1 】

図 1 4 に示すように、設定項目情報 J 5 ~ J 7 にそれぞれ対応付けられた設定内容情報 K 5 ~ K 7 のうち、設定内容情報 K 5 , K 7 は、初期設定内容情報 L 5 , L 7 と同じであるが、設定項目情報 J 6 に対応付けられた設定内容情報 K 6 は、初期設定内容情報 L 6 と異なっている。したがって、機能設定情報送信部 17 は、ステップ S D 1 において、設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と異なる設定内容情報として、設定項目情報 J 6 を取得する。

10

【 0 1 0 2 】

そして、機能設定情報送信部 17 は、図 1 4 に示すように、ステップ S D 1 において設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と異なる設定内容情報として取得した設定項目情報 J 6 と、これに対応する設定内容情報 K 6 と、警告情報 A L と、を対応付けた情報 V 3 を携帯端末装置 9 に送信する (S D 2 、 機能設定情報送信処理) 。

【 0 1 0 3 】

このように、機能設定情報送信部 17 は、第 1 機能設定情報 F 1 に含まれる複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目情報と、少なくとも一部の設定項目情報に対応する設定内容情報とを含む第 2 機能設定情報 F 2 として、上記の情報 V 1 ~ V 3 を携帯端末装置 9 に送信する。

20

【 0 1 0 4 】

図 1 3 に戻り、ステップ S B 4 の実行後、機能設定不可情報送信部 18 は、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報のうち、設定情報記憶部 12 に記憶されていない設定項目情報を用いて、処理 C を実行する (S B 5) 。

【 0 1 0 5 】

具体的には、図 1 4 に示すように、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 8 ~ J 10 のうち、設定情報記憶部 12 には、設定項目情報 J 8 ~ J 10 が記憶されていない。例えば、複合機 1 b には後処理部 3 が装着されており、後処理部 3 が有する機能を制御するための設定項目情報 J 8 ~ J 10 のそれぞれが示す設定項目の設定が可能であるため、予め選択する対象の設定項目として設定項目情報 J 8 ~ J 10 を選択項目情報 S I として選択項目記憶部 15 に記憶することができる。しかし、通信対象の複合機 1 a に後処理部 3 が備えられていない場合、或いは、後処理部 3 が修理中のために本体部 100 から離脱されている場合には、後処理部 3 が有する機能を制御するための設定項目情報 J 8 ~ J 10 のそれぞれが示す設定項目の設定が不可能であり、このような場合、設定情報記憶部 12 には、設定項目情報 J 8 ~ J 10 が記憶されない。

30

【 0 1 0 6 】

したがって、機能設定不可情報送信部 18 は、ステップ S B 5 において、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 8 ~ J 10 のうち、設定情報記憶部 12 に記憶されていない設定項目情報 J 8 ~ J 10 を用いて、処理 C を実行する。

40

【 0 1 0 7 】

機能設定不可情報送信部 18 は、図 1 5 (c) に示すように、ステップ S B 5 において、以下に説明するステップ S E 1 からなる処理 C を実行する。機能設定不可情報送信部 18 は、処理 C の実行を開始すると、図 1 4 に示すように、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 8 ~ J 10 のうち、設定情報記憶部 12 に記憶されていない設定項目情報 J 8 ~ J 10 と、その設定項目情報によって示される設定項目が存在しないことを示す情報である設定不可情報 I M (例えば図

50

14に示す、「設定不可」を示す文字列)と、を対応付けた機能設定不可情報FXを携帯端末装置9に送信する(SE1)。

【0108】

一方、携帯端末装置9では、図11に示すように、携帯側受信部94によって無線通信部92を介して第2機能設定情報F2が受信されると(SA3;YES)、表示制御部95は、携帯側受信部94によって受信された第2機能設定情報F2に基づいて、液晶ディスプレイ911に、第2機能設定情報F2に含まれる設定項目情報と、第2機能設定情報F2に含まれる設定項目情報に対応付けられた設定内容情報とを対応させて一画面で表示する一覧表示画面W0を表示させる一覧表示処理を行う(SA4)。

【0109】

図16は、一覧表示画面W0の一例を示す説明図である。例えば、ステップSA3において、携帯側受信部94によって図14に示した第2機能設定情報F2が受信されると、表示制御部95は、図16に示すように、第2機能設定情報F2に含まれる情報V1に基づいて、情報V1に含まれる設定項目情報J2~J4と、設定項目情報J2~J4にそれぞれ対応する設定内容情報K2~K4と、を対応させて一画面で表示する一覧表示画面W0を液晶ディスプレイ911に表示させる一覧表示処理を行う。

【0110】

また、表示制御部95は、一覧表示処理において、第2機能設定情報F2に含まれる情報V2に基づいて、情報V2に含まれる設定項目情報J1と、設定項目情報J1に対応する設定内容情報K1と、を対応させて一覧表示画面W0に表示させる。また、図14に示したように、当該情報V2に含まれる設定項目情報J1には、警告情報ALが対応付けられている。このように、警告情報ALが対応付けられた設定項目情報が存在する場合には(SA5;YES)、表示制御部95は、更に、警告情報ALに対応付けられた設定項目情報J1と、設定項目情報J1に対応する設定内容情報K1と、を、例えば、白黒反転させて表示する等して、識別可能に表示させる(SA6)。

【0111】

これと同様にして、表示制御部95は、一覧表示処理において、第2機能設定情報F2に含まれる情報V3に基づいて、情報V3に含まれる設定項目情報J6と、設定項目情報J6に対応する設定内容情報K6と、を対応させて一覧表示画面W0に表示させる。また、図14に示したように、当該情報V3に含まれる設定項目情報J6には警告情報ALが対応付けられているので(SA5;YES)、表示制御部95は、設定項目情報J6と、設定項目情報J6に対応する設定内容情報K6と、を、例えば、白黒反転させて表示する等して、識別可能に表示させる(SA6)。

【0112】

尚、警告情報ALに対応付けられた設定項目情報及びその設定項目情報に対応する設定項目情報のうちの何れか一つだけを、識別可能に表示させてもよい。また、警告情報ALに対応付けられた設定項目情報及びその設定項目情報に対応する設定項目情報のうち少なくとも一つを識別可能に表示させる方法は、白黒反転させて表示することに限らず、例えば、赤色や太字にして表示させることによって識別可能に表示させてもよい。

【0113】

そして、携帯側受信部94によって無線通信部92を介して機能設定不可情報FXが受信された場合には(SA7;YES)、表示制御部95は、更に、受信された機能設定不可情報FXに基づいて、機能設定不可情報FXに含まれる設定項目情報と、機能設定不可情報FXに含まれる設定項目情報に対応付けられた設定不可情報IMとを対応させて一覧表示画面W0に含めて表示させる(SA8)。

【0114】

具体的には、ステップSA7において、携帯側受信部94によって図14に示した機能設定不可情報FXが受信されると、例えば、図16に示すように、表示制御部95は、ステップSA8において、機能設定不可情報FXに含まれる設定項目情報J8~J10と、設定項目情報J8~J10にそれぞれ対応する設定不可情報IMと、を対応させて一覧表

10

20

30

40

50

示画面W0に含めて表示させる。

【0115】

このように、上記実施形態の構成によれば、複合機1は、第1機能設定情報F1に含まれる複数の設定項目情報のうち少なくとも一部の設定項目情報と、少なくとも一部の設定項目情報に対応する設定内容情報とを含む第2機能設定情報F2を携帯端末装置9に送信することができる。携帯端末装置9では、複合機1から受信した第2機能設定情報F2に含まれる設定項目情報と、第2機能設定情報F2に含まれる設定項目情報に対応付けられた設定内容情報とが対応付けて一覧表示画面W0に一覧表示される。

【0116】

このため、ユーザーは、複合機1の操作を行わなくても、また、複合機1の操作を行っている最中であっても、一覧表示画面W0を見ることによって複合機1に設定されている設定項目のうち少なくとも一部の設定項目とその設定項目に対応する設定内容を容易に把握することができる。

10

【0117】

また、上記実施形態の構成によれば、一覧表示画面W0に表示される設定項目の数が、設定項目選択部16によって選択された設定項目情報の数に低減される。このため、一覧表示画面W0が視認しやすくなり、設定項目とその設定項目に対応する設定内容の確認作業の効率を向上することができる。したがって、例えば、設定内容を確認する必要があると考えられる設定項目を示す設定項目情報だけを選択するように、選択項目情報SIを選択項目記憶部15に記憶することによって、一覧表示画面W0に表示される内容を、設定内容を確認する必要があると考えられる設定項目とその設定項目に対応する設定内容のみに制限して、設定内容の確認作業の効率を向上することができる。

20

【0118】

例えば、ソートやステープル等の後処理部3に備えられた機能を制御するための設定項目を示す設定項目情報が、選択項目情報SIによって選択する対象とされている設定項目情報として含まれている場合に、複合機1が後処理部3を備えていないときや、後処理部3が複合機1から離脱されたときは、後処理部3に備えられた機能を制御するための設定項目に対応する設定内容を設定不可能な状態になる。このとき、後処理部3に備えられた機能を制御するための設定項目を示す設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報が設定情報記憶部12に記憶されなくなる虞がある。

30

【0119】

このような場合、上記実施形態の構成によれば、選択項目情報SIによって選択する対象とされている設定項目情報のうち、第1機能設定情報F1に含まれる設定項目情報とは異なる設定項目情報と、その設定項目情報によって示される設定項目が存在しないことを示す情報である設定不可情報IMとが対応付けられた機能設定不可情報FXが、携帯端末装置9に送信される。そして、一覧表示画面W0には、機能設定不可情報FXに含まれる設定項目情報と機能設定不可情報FXに含まれる設定項目情報に対応する設定不可情報IMとが対応付けられて一覧表示画面W0に表示される。

【0120】

このため、ユーザーは、一覧表示画面W0に表示された設定不可情報IMを視認することによって、当該設定不可情報IMに対応する設定項目に対応する設定内容を設定不可能であることを容易に把握することができる。

40

【0121】

また、上記実施形態の構成によれば、ユーザーは、一覧表示画面W0に識別可能に表示されている、設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報のうち少なくとも一つを視認することによって、複合機1において、その設定項目情報によって示される設定項目に対応する設定内容が、初期値とは異なる設定内容に設定されていることを容易に把握することができる。

【0122】

また、上記実施形態の構成によれば、複合機1が異なっても、各複合機1の選択項目記

50

憶部 15 には、それぞれ同じ選択項目情報 S I が記憶されているので、一覧表示画面 W 0 には、同じ選択項目情報 S I によって選択する対象とされている、同じ設定項目情報及びその設定項目情報に対応する設定内容情報が表示される。したがって、設定内容情報の確認を行うための操作方法が複合機 1 毎に異なる場合であっても、ユーザーは、各操作方法に精通する必要はなく、通信対象受付部 9 3 によって受け付けられた通信対象の複合機 1 における、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている同じ設定項目情報及びその設定項目情報に対応する設定内容情報を容易に確認することができる。

【 0 1 2 3 】

また、上記実施形態の構成によれば、入力受付部 1 3 によって何れかの設定項目に対応する設定内容情報の入力操作が受け付けられると、設定情報更新部 1 4 によって、設定情報記憶部 1 2 に記憶された何れかの設定項目に対応する設定内容情報が、当該受け付けられた設定内容情報に更新される。したがって、当該更新された設定内容情報が第 2 機能設定情報 F 2 に含まれる場合には、当該更新された設定内容情報が機能設定情報送信部 1 7 によって携帯端末装置 9 に送信される。この場合、ユーザーは、一覧表示画面 W 0 に表示された当該更新された設定内容情報を目視することによって、当該更新された設定内容情報に対応する設定項目情報によって示される設定項目の設定内容が複合機 1 において更新されたことを把握することができる。

【 0 1 2 4 】

以下では、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報との組み合わせのうち、ユーザーによって入力操作された組み合わせを非表示にする動作について説明する。そして、当該説明の中で、非表示対象受付部 9 6、非表示設定項目送信部 9 7、非表示設定項目受信部 1 9、及び選択項目除外部 2 0 について詳述する。

【 0 1 2 5 】

図 1 7 は、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定項目情報のうち、非表示にする対象の設定項目情報を入力する操作の一例を示す説明図である。図 1 8 は、一覧表示画面に表示された設定項目情報の何れかを非表示にする動作の一例を示すフローチャートであり、(a) は、携帯端末装置 9 における動作の一例を示すフローチャートであり、(b) は、複合機 1 における動作の一例を示すフローチャートである。図 1 9 は、一覧表示画面 W 0 に表示された設定項目情報の何れかを非表示にする動作が行われた後の一覧表示画面 W 0 の一例を示す説明図である。

【 0 1 2 6 】

非表示対象受付部 9 6 は、例えば、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定項目情報のうちの何れかがダブルタップ操作されると、非表示にする対象の設定項目情報の入力操作が行われたものとして、当該ダブルタップ操作された設定項目情報を非表示にする対象の設定項目情報として受け付ける。

【 0 1 2 7 】

例えば、図 1 7 は、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 6 , J 8 ~ J 1 0 のうち、設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報 J 2 がダブルタップ操作されたことを示している。この場合、非表示対象受付部 9 6 は、設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報 J 2 を非表示にする対象の設定項目情報として受け付ける。尚、非表示にする対象の設定項目情報の入力操作は、ダブルタップ操作に限定する趣旨ではなく、非表示にする対象の設定項目情報をタッチしたまま、液晶ディスプレイ 9 1 1 の外側へ移動させるスワイプ操作等の操作であってもよい。

【 0 1 2 8 】

図 1 8 (a) に示すように、携帯端末装置 9 では、非表示対象受付部 9 6 によって非表示にする対象の設定項目情報の入力操作が受け付けられると (S A 2 1 ; Y E S)、非表示設定項目送信部 9 7 は、無線通信部 9 2 を介して、非表示対象受付部 9 6 によって受け付けられた設定項目情報を非表示設定項目情報として複合機 1 に送信する (S A 2 2)。

【 0 1 2 9 】

10

20

30

40

50

例えば、非表示対象受付部 96 によって、設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報 J2 (図 17) が非表示にする対象の設定項目情報として受け付けられた場合には、非表示設定項目送信部 97 は、設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報 J2 を非表示設定項目情報として複合機 1 に送信する。

【0130】

そして、携帯端末装置 9 では、ステップ SA3 以降の処理 (図 11) が行われる。

【0131】

一方、複合機 1 では、図 18 (b) に示すように、非表示設定項目受信部 19 によって、無線通信部 803 を介して、非表示設定項目送信部 97 から送信された非表示設定項目情報が受信される。非表示設定項目受信部 19 によって、非表示設定項目情報が受信されると (SB21; YES)、選択項目除外部 20 は、選択項目記憶部 15 に記憶されている、非表示設定項目受信部 19 によって受信された非表示設定項目情報によって示される設定項目情報を削除する。これによって、選択項目除外部 20 は、選択項目情報 SI によって選択する対象とされている設定項目情報の中から、非表示設定項目受信部 19 によって受信された非表示設定項目情報によって示される設定項目情報を除外する (SB22)。

10

【0132】

そして、複合機 1 では、ステップ SB2 以降の処理 (図 13) が行われる。

【0133】

具体的には、ステップ SB21 において、非表示設定項目受信部 19 によって受信された非表示設定項目情報が、例えば設定項目「用紙選択」を示す設定項目情報 J2 (図 17) を示す場合、選択項目除外部 20 は、ステップ SB22 において、図 14 に示したように、選択項目記憶部 15 に記憶されている選択項目情報 SI によって選択する対象とされている設定項目情報 J1 ~ J4、J8 ~ J10 のうち、受信された非表示設定項目情報によって示される設定項目情報 J2 を削除する。

20

【0134】

次に、設定項目選択部 16 は、ステップ SB2 (図 13) において、設定情報記憶部 12 に記憶されている設定項目情報 J1 ~ J7 (図 14) を、選択項目情報 SI によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J1, J3, J4 と、選択項目情報 SI によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではない設定項目情報 J2, J5 ~ J7 と、に分類する。

30

【0135】

このため、ステップ SB3 において、設定項目情報 J2 に対応する機能設定情報を用いて処理 A は実行されない。これによって、ステップ SC2 において携帯端末装置 9 に送信される情報 V1 (図 14) 及びステップ SC3 において携帯端末装置 9 に送信される情報 V2 (図 14) の何れにも、設定項目情報 J2 に対応する機能設定情報が含まれなくなる。

【0136】

一方、ステップ SB4 において、設定項目情報 J2 に対応する機能設定情報を用いて処理 B が実行される。この場合、図 14 に示したように、設定項目情報 J2 に対応する設定内容情報 K2 は、これに対応する初期設定内容情報 L2 と同じであるので、ステップ SD2 において、携帯端末装置 9 に送信される情報 V3 (図 14) にも、設定項目情報 J2 に対応する機能設定情報は含まれなくなる。

40

【0137】

そして、携帯端末装置 9 において、ステップ SA3 ~ SA6 (図 11) が実行されると、図 19 に示すように、第 2 機能設定情報 F2 に基づいて設定項目情報 J1, J3, J4, J6 (図 14) と、これに対応する設定内容情報 K1, K3, K4, K6 (図 14) と、が対応付けて一覧表示画面 W0 に表示され、また、ステップ SA7 において、機能設定不可情報 FX に基づいて、設定項目情報 J8 ~ J10 と、設定不可情報 IM と、が対応付けて一覧表示画面 W0 に表示される。

50

【 0 1 3 8 】

別の具体例として、例えば、ステップ S A 2 1 (図 1 8 (a)) において、非表示対象受付部 9 6 によって、設定項目「部数」を示す設定項目情報 J 1 が非表示にする対象の設定項目情報として受け付けられた場合には、ステップ S B 2 1 において、非表示設定項目受信部 1 9 によって、設定項目「部数」を示す設定項目情報 J 1 が非表示設定項目情報として受信される。この場合、選択項目除外部 2 0 は、ステップ S B 2 2 において、選択項目記憶部 1 5 に記憶されている選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目情報 J 1 ~ J 4、J 8 ~ J 1 0 (図 1 4) のうち、受信された非表示設定項目情報によって示される設定項目情報 J 1 を削除する。

【 0 1 3 9 】

次に、設定項目選択部 1 6 は、ステップ S B 2 (図 1 3) において、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報 J 1 ~ J 7 (図 1 4) を、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 2 ~ J 4 と、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではない設定項目情報 J 1、J 5 ~ J 7 と、に分類する。

【 0 1 4 0 】

したがって、非表示設定項目情報としての設定項目情報 J 1 に対応する機能設定情報は、ステップ S B 3 における処理 A の対象とはならない。これによって、ステップ S C 2 (図 1 5 (a)) において携帯端末装置 9 に送信される情報 V 1 (図 1 4) 及びステップ S C 3 (図 1 5 (a)) において携帯端末装置 9 に送信される情報 V 2 (図 1 4) の何れにも、設定項目情報 J 2 に対応する機能設定情報が含まれなくなる。

【 0 1 4 1 】

一方、非表示設定項目情報としての設定項目情報 J 1 に対応する機能設定情報は、ステップ S B 4 における処理 B の対象となる。この場合、図 1 4 に示したように、設定項目情報 J 1 に対応する設定内容情報 K 1 は、これに対応する初期設定内容情報 L 1 と異なるので、ステップ S D 2 (図 1 5 (b)) において、携帯端末装置 9 に送信される情報 V 3 (図 1 4) に、設定項目情報 J 1 に対応する機能設定情報が含まれるようになる。

【 0 1 4 2 】

そして、携帯端末装置 9 において、ステップ S A 3 ~ S A 6 (図 1 1) が実行されると、第 2 機能設定情報 F 2 に基づいて、設定項目情報 J 1 ~ J 4、J 6 (図 1 4) と、これに対応する設定内容情報 K 1 ~ K 4、K 6 (図 1 4) と、が対応付けて一覧表示画面 W 0 に表示され、また、ステップ S A 7 において、機能設定不可情報 F X に基づいて、設定項目情報 J 8 ~ J 1 0 と、設定不可情報 I M と、が対応付けて一覧表示画面 W 0 に表示される。

【 0 1 4 3 】

このように、ステップ S A 2 1 (図 1 8 (a)) において、非表示対象受付部 9 6 によって、非表示にする対象の設定項目情報として受け付けられた設定項目情報であっても、その設定項目情報に対応する設定内容情報が、その設定項目情報に対応する初期設定内容情報と異なっている場合には、その設定項目情報は非表示にならず、初期設定内容情報と異なる設定内容情報と対応させて一覧表示画面 W 0 に表示される。

【 0 1 4 4 】

更に別の具体例として、例えば、ステップ S A 2 1 (図 1 8 (a)) において、非表示対象受付部 9 6 によって、設定項目「ステープル」を示す設定項目情報 J 8 が非表示にする対象の設定項目情報として受け付けられた場合には、ステップ S B 2 1 において、非表示設定項目受信部 1 9 によって、設定項目「ステープル」を示す設定項目情報 J 8 が非表示設定項目情報として、受信される。この場合、選択項目除外部 2 0 は、ステップ S B 2 2 において、選択項目記憶部 1 5 に記憶されている選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目情報 J 1 ~ J 4、J 8 ~ J 1 0 (図 1 4) のうち、受信された非表示設定項目情報によって示される設定項目情報 J 8 を削除する。

【 0 1 4 5 】

10

20

30

40

50

この場合、ステップ S B 5 (図 1 3) において、機能設定不可情報送信部 1 8 によって、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報のうち、設定情報記憶部 1 2 に記憶されていない設定項目情報 J 9 , J 1 0 を用いて、処理 C が実行される。つまり、設定項目情報 J 8 に対応する機能設定情報は、ステップ S B 5 における処理 C の対象とはならない。これによって、ステップ S E 1 において携帯端末装置 9 に送信される機能設定不可情報 F X (図 1 4) には、設定項目情報 J 8 に対応する機能設定情報が含まれなくなる。

【 0 1 4 6 】

そして、携帯端末装置 9 において、ステップ S A 3 ~ S A 6 (図 1 1) が実行されると、第 2 機能設定情報 F 2 に基づいて設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 6 (図 1 4) と、これに対応する設定内容情報 K 1 ~ K 4 , K 6 (図 1 4) と、が対応付けて一覧表示画面 W 0 に表示され、また、ステップ S A 7 において、機能設定不可情報 F X に基づいて、設定項目情報 J 9 , J 1 0 と、設定不可情報 I M と、が対応付けて一覧表示画面 W 0 に表示される。

10

【 0 1 4 7 】

このように、ステップ S A 2 1 (図 1 8 (a)) において、非表示対象受付部 9 6 によって、非表示にする対象の設定項目情報として受け付けられた設定項目情報であっても、その設定項目情報が設定情報記憶部 1 2 に記憶されていない設定項目情報、即ち、設定が不可能であり、制御部 1 0 による機能の動作制御に用いることができない設定項目を示す設定項目情報である場合には、その設定項目情報は非表示にならず、設定不可情報 I M と

20

【 0 1 4 8 】

このように、上記実施形態の構成によれば、ユーザーは、設定内容の確認が不要と考えられる設定項目を示す設定項目情報を非表示にする対象として入力操作することによって、当該設定項目情報が選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目情報の中から除外される。

【 0 1 4 9 】

これによって、当該除外が行われた以降は、非表示にする対象として入力された設定項目情報は、設定項目選択部 1 6 によって第 2 機能設定情報 F 2 に含まれる少なくとも一部の設定項目情報として選択されることがなくなる。したがって、ユーザーは、設定内容の確認が不要と考えられる設定項目を示す設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報が非表示にされた一覧表示画面 W 0 を目視することによって、設定内容の確認作業の効率を向上することができる。

30

【 0 1 5 0 】

以下では、一覧表示画面 W 0 が表示されている間に複合機 1 において更新された設定内容情報を、一覧表示画面 W 0 に反映させる動作について説明する。そして、当該説明の中で、更新設定情報送信部 2 1 について詳述する。

【 0 1 5 1 】

図 2 0 は、携帯端末装置 9 において一覧表示画面 W 0 の表示を更新する動作の一例を示すフローチャートである。例えば、図 2 0 に示すように、携帯端末装置 9 では、一覧表示画面 W 0 が表示されている場合、予め定められた所定の時間が経過する度に (S A 3 1 ; Y E S)、携帯側受信部 9 4 は、無線通信部 9 2 を介して、ステップ S A 1 (図 1 1) において通信対象受付部 9 3 によって受け付けられた通信対象の複合機 1 に対して、更新された機能設定情報の送信を要求する (S A 3 2)。尚、予め定められた所定の時間は、例えば、数個の設定項目に対応する設定内容情報を入力するのに要する時間として、数秒程度に予め定められ、不揮発性メモリーに記憶されている。

40

【 0 1 5 2 】

図 2 1 は、複合機 1 における更新された機能設定情報を携帯端末装置 9 へ送信する動作の一例を示すフローチャートである。図 2 1 に示すように、複合機 1 では、無線通信部 8 0 3 によって、携帯端末装置 9 からの更新された機能設定情報の送信要求が受信されると

50

(S B 3 1 ; Y E S)、ステップ S B 2 が実行される (S B 2)。

【 0 1 5 3 】

図 2 2 は、選択項目記憶部 1 5、第 1 機能設定情報 F 1 が更新された設定情報記憶部 1 2、及び初期設定情報記憶部 1 1 に記憶されている情報の関係、及び、複合機 1 から携帯端末装置 9 に送信される情報の一例を示す説明図である。

【 0 1 5 4 】

例えば、図 2 2 は、選択項目記憶部 1 5 に、図 1 4 に示したものと同一選択項目情報 S I が記憶されていることを示している。また、図 2 2 は、設定情報記憶部 1 2 には、図 1 4 に示した第 1 機能設定情報 F 1 が記憶されていたが、設定情報更新部 1 4 による設定情報更新処理によって、設定項目「部数」に対応する設定内容情報 K 1 が、設定項目「部数」に対応する初期設定内容情報 L 1 が示す初期値「1」と同じ「1」に更新されていることを示している。また、図 2 2 は、設定項目「両面 / 分割」に対応する設定内容情報 K 6 が、設定情報更新部 1 4 による設定情報更新処理によって、設定項目「両面 / 分割」に対応する初期設定内容情報 L 4 が示す初期値「片面 片面」とは異なる「片面 両面」に更新され、設定項目「ページ集約」に対応する設定内容情報 K 6 が、設定項目「ページ集約」に対応する初期設定内容情報 L 6 が示す初期値「設定しない」とは異なる「4 in 1」に更新されていることを示している。

【 0 1 5 5 】

以下では、無線通信部 8 0 3 によって、携帯端末装置 9 から更新された機能設定情報の送信要求が受信された場合に、図 2 2 に示すように、選択項目記憶部 1 5、設定情報記憶部 1 2、及び初期設定情報記憶部 1 1 に情報が記憶されていたものとして具体的に説明する。

【 0 1 5 6 】

図 2 2 に示すように、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報 J 1 ~ J 4 は、選択項目情報 S I に含まれている。一方、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報 J 5 ~ J 7 は、選択項目情報 S I に含まれていない。したがって、設定項目選択部 1 6 は、ステップ S B 2 において、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている設定項目情報 J 1 ~ J 7 を、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 と、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではない設定項目情報 J 5 ~ J 7 と、に分類する。

【 0 1 5 7 】

次に、更新設定情報送信部 2 1 は、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている第 1 機能設定情報 F 1 のうち、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報として分類された設定項目情報 J 1 ~ J 4 に対応する機能設定情報を用いて、処理 X を実行する (S B 3 3)。一方、更新設定情報送信部 2 1 は、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている第 1 機能設定情報 F 1 のうち、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではないとして分類された設定項目情報 J 5 ~ J 7 に対応する機能設定情報を用いて、処理 Y を実行する (S B 3 4)。

【 0 1 5 8 】

図 2 3 は、複合機 1 における更新された機能設定情報を携帯端末装置 9 へ送信する動作において実行される処理の一例を示すフローチャートであり、(a) は処理 X を示すフローチャートであり、(b) は処理 Y を示すフローチャートである。具体的には、更新設定情報送信部 2 1 は、図 2 3 (a) に示すように、ステップ S B 3 3 において、以下に説明するステップ S C 2 1 ~ S C 2 4 からなる処理 X を実行する。更新設定情報送信部 2 1 は、処理 X の実行を開始すると、先ず、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報として分類された設定項目情報 J 1 ~ J 4 のうち、設定内容情報が更新されている設定項目情報を取得する (S C 2 1)。

【 0 1 5 9 】

図 2 2 に示すように、設定項目情報 J 1 ~ J 4 のうち、設定項目情報 J 1 , J 4 は、そ

10

20

30

40

50

れそれぞれに対応付けられた設定内容情報 K 1 , K 4 が更新されている。したがって、更新設定情報送信部 2 1 は、ステップ S C 2 1 において、設定項目情報 J 1 , J 4 を取得する。

【 0 1 6 0 】

そして、更新設定情報送信部 2 1 は、ステップ S C 2 1 において取得した設定項目情報 J 1 , J 4 を、更に、設定項目情報 J 1 , J 4 にそれぞれ対応付けられた設定内容情報 K 1 , K 4 が、それぞれに対応する初期設定内容情報 L 1 , L 4 と同じであるか否かによって分類する (S C 2 2) 。

【 0 1 6 1 】

図 2 2 に示すように、設定項目情報 J 1 , J 4 にそれぞれ対応付けられた設定内容情報 K 1 , K 4 のうち、設定内容情報 K 1 は、初期設定内容情報 L 1 と同じである。また、設定項目情報 J 4 に対応付けられた設定内容情報 K 4 は、初期設定内容情報 L 4 と異なっている。したがって、更新設定情報送信部 2 1 は、ステップ S C 2 2 において、設定項目情報 J 1 , J 4 を、設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と同じである設定項目情報 J 1 と、設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と異なる設定項目情報 J 4 とに分類する。

10

【 0 1 6 2 】

次に、更新設定情報送信部 2 1 は、図 2 2 に示すように、ステップ S C 2 2 において設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と同じである設定項目情報として分類した設定項目情報 J 1 と、これに対応する更新された設定内容情報 K 1 と、を対応付けた情報 U 1 を携帯端末装置 9 に送信する (S C 2 3) 。

20

【 0 1 6 3 】

また、更新設定情報送信部 2 1 は、図 2 2 に示すように、ステップ S C 2 2 において設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と異なる設定項目情報として分類した設定項目情報 J 4 と、これに対応する更新された設定内容情報 K 4 と、警告を示す情報である警告情報 A L と、を対応付けた情報 U 2 を携帯端末装置 9 に送信する (S C 2 4) 。

【 0 1 6 4 】

一方、更新設定情報送信部 2 1 は、図 2 3 (b) に示すように、ステップ S B 3 4 において、以下に説明するステップ S D 2 1 ~ S D 2 3 からなる処理 Y を実行する。更新設定情報送信部 2 1 は、処理 Y の実行を開始すると、先ず、ステップ S B 2 において選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報ではないとして分類された設定項目情報 J 5 ~ J 7 のうち、設定内容情報が更新されている設定項目情報を取得する (S D 2 1) 。

30

【 0 1 6 5 】

図 2 2 に示すように、設定項目情報 J 5 ~ J 7 のうち、設定項目情報 J 6 は、設定項目情報 J 6 に対応付けられた設定内容情報 K 6 が更新されている。したがって、更新設定情報送信部 2 1 は、ステップ S D 2 1 において、設定項目情報 J 6 を取得する。

【 0 1 6 6 】

そして、更新設定情報送信部 2 1 は、ステップ S D 2 1 において取得した設定項目情報のうち、その設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が、これに対応する初期設定内容情報と異なる設定項目情報を取得する (S D 2 2) 。

40

【 0 1 6 7 】

図 2 2 に示すように、ステップ S D 2 1 において取得した設定項目情報 J 6 に対応付けられた設定内容情報 K 6 は、初期設定内容情報 L 6 と異なっている。したがって、更新設定情報送信部 2 1 は、ステップ S D 2 2 において、設定項目情報 J 6 を取得する。

【 0 1 6 8 】

そして、更新設定情報送信部 2 1 は、図 2 2 に示すように、ステップ S D 2 2 において設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が初期設定内容情報と異なる設定内容情報として取得した設定項目情報 J 6 と、これに対応する更新された設定内容情報 K 6 と、警告情報 A L と、を対応付けた情報 U 3 を携帯端末装置 9 に送信する (S D 2 3) 。

50

【 0 1 6 9 】

このように、更新設定情報送信部 2 1 は、設定情報更新処理によって更新された設定内容情報とその設定内容情報に対応する設定項目情報とを含む更新設定情報 F U として、上記の情報 U 1 ~ U 3 を携帯端末装置 9 に送信する。

【 0 1 7 0 】

図 2 1 に戻り、ステップ S B 3 4 の実行後は、機能設定不可情報送信部 1 8 によって、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報のうち、設定情報記憶部 1 2 に記憶されていない設定項目情報を用いて、処理 C が実行される (S B 5) 。

【 0 1 7 1 】

具体的には、図 2 2 に示すように、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 8 ~ J 1 0 のうち、設定情報記憶部 1 2 には、設定項目情報 J 8 ~ J 1 0 が記憶されていない。したがって、機能設定不可情報送信部 1 8 は、ステップ S B 5 において、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 8 ~ J 1 0 のうち、設定情報記憶部 1 2 に記憶されていない設定項目情報 J 8 ~ J 1 0 を用いて、処理 C を実行する。

10

【 0 1 7 2 】

機能設定不可情報送信部 1 8 は、ステップ S B 5 において処理 C の実行を開始すると、ステップ S E 1 (図 1 5 (c)) を実行し、図 2 2 に示すように、選択項目情報 S I によって選択する対象とされている設定項目を示す設定項目情報 J 1 ~ J 4 , J 8 ~ J 1 0 のうち、設定情報記憶部 1 2 に記憶されていない設定項目情報 J 8 ~ J 1 0 と、その設定項目情報によって示される設定項目が存在しないことを示す情報である設定不可情報 I M と、を対応付けた機能設定不可情報 F X を携帯端末装置 9 に送信する。

20

【 0 1 7 3 】

一方、携帯端末装置 9 では、図 2 0 に示すように、携帯側受信部 9 4 によって無線通信部 9 2 を介して更新設定情報 F U が受信されると (S A 3 3 ; Y E S) 、表示制御部 9 5 は、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定内容情報のうち、受信された更新設定情報 F U に含まれている設定項目情報と同じ設定項目情報に対応付けられた設定内容情報を、更新設定情報 F U に含まれている設定内容情報によって置き換えて表示する (S A 3 4) 。そして、携帯端末装置 9 では、ステップ S A 5 以降の処理 (図 1 1) が行われる。

30

【 0 1 7 4 】

図 2 4 は、表示内容を更新した後の一覧表示画面 W 0 の一例を示す説明図である。例えば、ステップ S A 3 3 (図 2 0) において、携帯側受信部 9 4 によって図 2 2 に示した更新設定情報 F U が受信されると、表示制御部 9 5 は、図 2 4 に示すように、ステップ S A 3 4 において、更新設定情報 F U に含まれる情報 U 1 に基づいて、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定内容情報 K 1 ~ K 6 , K 8 ~ K 1 0 のうち、情報 U 1 に含まれる設定項目情報 J 1 と同じ設定項目情報 J 1 に対応付けられた設定内容情報 K 1 を、更新設定情報 F U に含まれている設定内容「 1 」を示す設定内容情報 K 1 に置き換えて表示する。

【 0 1 7 5 】

また、表示制御部 9 5 は、更新設定情報 F U に含まれる情報 U 2 に基づいて、情報 U 2 に含まれる設定項目情報 J 4 と同じ設定項目情報 J 4 に対応付けられた設定内容情報 K 4 を、更新設定情報 F U に含まれている設定内容「片面 両面」を示す設定内容情報 K 4 に置き換えて表示する。また、図 2 2 に示したように、当該情報 U 2 に含まれる設定項目情報 J 4 には警告情報 A L が対応付けられている。このように、警告情報 A L が対応付けられた設定項目情報が存在する場合には (S A 5 ; Y E S) 、表示制御部 9 5 は、更に、警告情報 A L に対応付けられた設定項目情報 J 4 と、設定項目情報 J 4 に対応する設定内容情報 K 4 と、を、例えば、白黒反転させて表示する等して、識別可能に表示させる (S A 6) 。

40

【 0 1 7 6 】

これと同様にして、表示制御部 9 5 は、更新設定情報 F U に含まれる情報 U 3 に基づい

50

て、情報 U 3 に含まれる設定項目情報 J 6 と同じ設定項目情報 J 6 に対応付けられた設定内容情報 K 6 を、更新設定情報 F U に含まれている設定内容「4 in 1」を示す設定内容情報 K 6 に置き換えて表示する。また、図 2 2 に示したように、当該情報 U 3 に含まれる設定項目情報 J 6 には警告情報 A L が対応付けられているので (S A 5 ; Y E S)、表示制御部 9 5 は、設定項目情報 J 6 と、設定項目情報 J 6 に対応する設定内容情報 K 6 と、を、例えば、白黒反転させて表示する等して、識別可能に表示させる (S A 6)。

【 0 1 7 7 】

また、携帯側受信部 9 4 によって無線通信部 9 2 を介して機能設定不可情報 F X が受信された場合には (S A 7 ; Y E S)、表示制御部 9 5 は、更に、携帯側受信部 9 4 によって受信された機能設定不可情報 F X に基づいて、機能設定不可情報 F X に含まれる設定項目情報と、機能設定不可情報 F X に含まれる設定項目情報に対応付けられた設定不可情報 I M とを対応させて一覧表示画面 W 0 に含めて表示させる (S A 8)。

10

【 0 1 7 8 】

具体的には、例えば、図 2 4 に示すように、ステップ S A 7 において、携帯側受信部 9 4 によって図 2 2 に示した機能設定不可情報 F X が受信されると、表示制御部 9 5 は、ステップ S A 8 において、機能設定不可情報 F X に含まれる設定項目情報 J 8 ~ J 1 0 と、設定項目情報 J 8 ~ J 1 0 にそれぞれ対応する設定不可情報 I M と、を対応させて一覧表示画面 W 0 に含めて表示させる。

【 0 1 7 9 】

このように、上記実施形態の構成によれば、設定情報記憶部 1 2 に新たに記憶された設定内容情報とその設定内容情報に対応する設定項目情報とを含む更新設定情報 F U が携帯端末装置 9 に送信される。そして、表示制御部 9 5 によって、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定内容情報のうち、当該更新設定情報 F U に含まれている設定項目情報と同じ設定項目情報に対応付けられた設定内容情報が、当該更新設定情報 F U に含まれている設定内容情報に置き換えて表示される。

20

【 0 1 8 0 】

このため、携帯端末装置 9 に送信される情報量を、新たに記憶された設定内容情報及びその設定内容情報に対応する設定項目情報の情報量に軽減することができるとともに、一覧表示画面 W 0 の表示にかかる時間を、一覧表示画面 W 0 に表示されている設定内容情報のうちの一部の表示を更新させるのにかかる時間に軽減することができる。これによって、複合機 1 において何れかの設定項目に対応する設定内容情報が更新された場合に、迅速に、複合機 1 において更新された設定内容情報を一覧表示画面 W 0 に反映させることができる。

30

【 0 1 8 1 】

尚、ステップ S B 3 3 (図 2 1) に代えてステップ S B 3 (図 1 3) を実行し、ステップ S B 3 4 (図 2 1) に代えてステップ S B 4 (図 1 3) を実行するように構成してもよい。これに合わせて、携帯端末装置 9 では、ステップ S A 3 2 (図 2 0) の実行後、ステップ S A 3 3 及びステップ S A 3 4 を実行せずに、ステップ S A 3 (図 1 1) 以降の処理を実行するように構成してもよい。

【 0 1 8 2 】

つまり、複合機 1 から設定情報記憶部 1 2 に新たに記憶された設定内容情報とその設定内容情報に対応する設定項目情報とを含む更新設定情報 F U を携帯端末装置 9 に送信する構成に代えて、一覧表示画面 W 0 を液晶ディスプレイ 9 1 1 に初めて表示させるときの動作と同様に、複合機 1 から携帯端末装置 9 に、設定情報記憶部 1 2 に新たに記憶された設定内容情報とその設定内容情報に対応する設定項目情報だけでなく、選択項目情報 S I に含まれている設定項目情報であって、設定内容情報が更新されていない設定項目情報に対応する機能設定情報をも含む第 2 機能設定情報 F 2 を送信するように構成し、携帯端末装置 9 では、受信した第 2 機能設定情報 F 2 に基づいて、新たに一覧表示画面 W 0 を表示させるように構成してもよい。

40

【 0 1 8 3 】

50

以下では、一覧表示画面W0に表示されている設定項目情報とその設定項目情報に対応付けられた設定内容情報との組み合わせの表示順を変更する動作について説明する。そして、当該説明の中で、表示順変更受付部98及び表示順変更制御部99について詳述する。

【0184】

図25は、一覧表示画面W0に表示されている設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報との組み合わせの表示順を変更する操作の一例を示す説明図であり、(a)は表示順の変更前の一覧表示画面W0を示し、(b)は表示順が変更された後の一覧表示画面W0を示す。

【0185】

表示順変更受付部98は、例えば、一覧表示画面W0に表示されている設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報との組み合わせのうちの何れかが垂直方向にスワイプ操作されると、スワイプ操作された設定項目情報とその設定項目情報に対応する設定内容情報との組み合わせの表示順の変更操作がなされたものとして、当該スワイプ操作された組み合わせをスワイプ操作終了時に液晶ディスプレイ911に触れていた位置に表示させる指示として受け付ける。

【0186】

例えば、図25(a)は、ユーザーによって、一覧表示画面W0に表示されている設定項目情報J4と設定項目情報J4に対応する設定内容情報K4との組み合わせが、設定項目情報J2と設定項目情報J2に対応する設定内容情報K2との組み合わせが表示されている位置まで、垂直方向にスワイプ操作されることを示している。

【0187】

この場合、表示順変更受付部98は、設定項目情報J4と設定項目情報J4に対応する設定内容情報K4との組み合わせの表示順の変更操作がなされたものとして、設定項目情報J4と設定項目情報J4に対応する設定内容情報K4との組み合わせを、設定項目情報J2と設定項目情報J2に対応する設定内容情報K2との組み合わせが表示されている位置に表示させる指示として受け付ける。

【0188】

尚、設定項目情報及び設定内容情報の組み合わせの表示順の変更操作は、スワイプ操作に限定する趣旨ではなく、例えば、表示順を変更する対象の組み合わせをタッチ操作した後、そのタッチ操作した組み合わせの表示位置の移動先を選択するために、移動先の位置に現在表示されている組み合わせをタッチ操作する等の複数の操作を行うものであってもよい。

【0189】

表示順変更制御部99は、表示順変更受付部98によって受け付けられた表示順に基づいて、一覧表示画面W0に表示されている設定項目情報及び設定内容情報の組み合わせの表示順を変更する。

【0190】

例えば、図25(a)に示したように、表示順変更受付部98によって、設定項目情報J4と設定項目情報J4に対応する設定内容情報K4との組み合わせを、設定項目情報J2と設定項目情報J2に対応する設定内容情報K2との組み合わせが表示されている位置に表示させる指示が受け付けられた場合、表示順変更制御部99は、図25(b)に示すように、設定項目情報J4と設定項目情報J4に対応する設定内容情報K4との組み合わせを、設定項目情報J2と設定項目情報J2に対応する設定内容情報K2との組み合わせが表示されていた位置に表示させる。また、表示順変更制御部99は、これに合わせて、設定項目情報J2と設定項目情報J2に対応する設定内容情報K2との組み合わせ、及び設定項目情報J3と設定項目情報J3に対応する設定内容情報K3との組み合わせの表示位置を、垂直方向下方にシフトして表示させる。

【0191】

上記実施形態の構成によれば、ユーザーは、例えば、設定内容情報の確認作業を行う順

10

20

30

40

50

番に、設定項目情報とその設定項目情報に対応付けられた設定内容情報との組み合わせの表示順を変更操作する等して、意図した表示順で設定項目情報とその設定項目情報に対応付けられた設定内容情報とを表示させることができる。これによって、設定内容情報の確認作業の利便性を向上することができる。

【0192】

尚、上記実施形態において図1乃至図25に示した構成は単なる一例に過ぎず、本発明を当該実施形態に限定する趣旨ではない。

【0193】

例えば、ユーザー毎に固有の選択項目情報SIを、それぞれユーザーを識別するためのユーザー識別情報と対応付けて選択項目記憶部15に記憶するように構成してもよい。これに合わせて、携帯端末装置9に、ユーザーを識別するためのユーザー識別情報を入力操作するための操作画面を設けてもよい。そして、携帯側受信部94は、ステップSA2(図11)及びステップSA32(図20)において、複合機1に対して機能設定情報の送信を要求する場合に、当該操作画面によって入力されたユーザー識別情報を送信するように構成してもよい。一方、複合機1では、設定項目選択部16は、ステップSB2(図13、図21)において、当該選択項目記憶部15に記憶されている、ステップSB1(図13)及びステップSB31(図21)で機能設定情報の送信要求とともに受信されたユーザー識別情報に対応付けられた選択項目情報SIを用いるように構成してもよい。

10

【0194】

これと同様に、非表示設定項目送信部97は、ステップSA22(図18(a))において非表示設定項目情報を複合機1に送信する場合に、入力されたユーザー識別情報を送信するように構成してもよい。一方、複合機1では、選択項目除外部20は、ステップSB22(図18(b))において、ステップSB21(図18(b))で非表示設定項目情報とともに受信されたユーザー識別情報に対応付けられた選択項目情報SIによって選択する対象とされている設定項目情報の中から、受信された非表示設定項目情報によって示される設定項目情報を除外するように構成してもよい。

20

【0195】

また、携帯側制御部90が、表示順変更受付部98及び表示順変更制御部99として機能しないように簡素化して構成してもよい。

【0196】

また、各複合機1a~1cにそれぞれ備えられた選択項目記憶部15には、他の複合機1に備えられた選択項目記憶部15に記憶されている選択項目情報SIとは異なる内容の選択項目情報SIが記憶されていてもよい。

30

【0197】

また、機能設定制御システムSYSは、複合機1を1台だけ備える構成であってもよい。これに合わせて、携帯側制御部90が、通信対象受付部93として機能しないように簡素化して構成し、無線通信部92による通信対象の複合機1を、当該1台の複合機1に固定するように構成してもよい。

【0198】

また、ステップSC3(図15(a))、ステップSD2(図15(b))、ステップSC24(図23(a))、及びステップSD23(図23(b))において、設定内容情報と初期設定内容情報とが異なる設定項目情報に対応付けて警告情報ALを携帯端末装置9に送信しないように簡素化して構成してもよい。これに合わせて、携帯端末装置9では、ステップSA5及びステップSA6(図11)を実行しないように簡素化して構成してもよい。

40

【0199】

また、制御部10が、機能設定不可情報送信部18として機能しないように構成して、ステップSB5(図13、図21)を実行しないように簡素化して構成してもよい。これに合わせて、携帯端末装置9では、ステップSA7及びステップSA8(図11)を実行しないように簡素化して構成してもよい。

50

【 0 2 0 0 】

また、携帯側制御部 9 0 が、非表示対象受付部 9 6 及び非表示設定項目送信部 9 7 として機能しないように構成し、これに合わせて、制御部 1 0 が、非表示設定項目受信部 1 9 及び選択項目除外部 2 0 として機能しないように簡素化して構成してもよい。

【 0 2 0 1 】

また、制御部 1 0 は、不揮発性メモリの記憶領域の一部を選択項目記憶部 1 5 として用いないように簡素化して構成し、設定項目選択部 1 6 として機能しないように構成してもよい。これに合わせて、ステップ S B 2 ~ S B 5 (図 1 3) の処理に代えて、機能設定情報送信部 1 7 は、設定情報記憶部 1 2 に記憶されている第 1 機能設定情報 F 1 に含まれる全ての設定項目情報と、全ての設定内容情報とを含む第 2 機能設定情報 F 2 を、携帯端末装置 9 に送信するように構成してもよい。

10

【 0 2 0 2 】

また、本発明に係る画像形成装置は、上記の複合機に適用される場合の他、機能を制御するための複数の設定項目を有する、コピー機、スキャナー装置、及びファクシミリ装置等の画像形成装置に適用することが可能である。

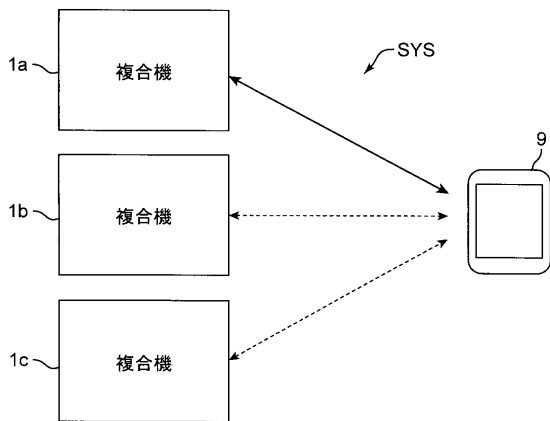
【 符号の説明 】

【 0 2 0 3 】

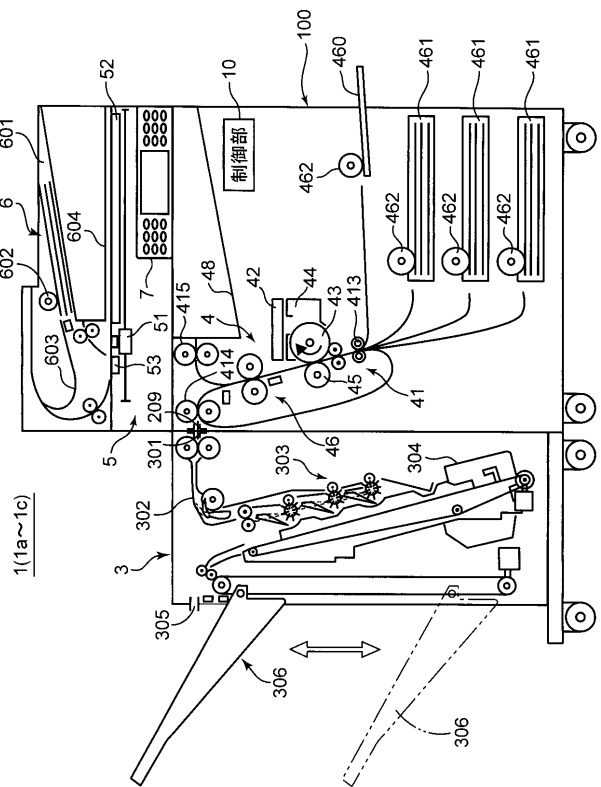
1 a ~ 1 c	: 複合機 (画像形成装置)	
3	: 後処理部	
7	: 操作部	20
8	: 通信部	
9	: 携帯端末装置	
1 0	: 制御部	
1 1	: 初期設定情報記憶部	
1 2	: 設定情報記憶部	
1 3	: 入力受付部	
1 4	: 設定情報更新部	
1 5	: 選択項目記憶部	
1 6	: 設定項目選択部	
1 7	: 機能設定情報送信部	30
1 8	: 機能設定不可情報送信部	
1 9	: 非表示設定項目受信部	
2 0	: 選択項目除外部	
2 1	: 更新設定情報送信部	
7 1	: タッチパネル装置	
9 0	: 携帯側制御部	
9 1	: タッチパネル装置	
9 2	: 無線通信部	
9 3	: 通信対象受付部	
9 4	: 携帯側受信部	40
9 5	: 表示制御部	
9 6	: 非表示対象受付部	
9 7	: 非表示設定項目送信部	
9 8	: 表示順変更受付部	
9 9	: 表示順変更制御部	
7 1 1	: 液晶ディスプレイ (表示部)	
8 0 3	: 無線通信部	
9 1 1	: 液晶ディスプレイ (携帯側表示部)	
A L	: 警告情報	
F 1	: 第 1 機能設定情報	50

- F 2 : 第 2 機能設定情報
- F U : 更新設定情報
- F X : 機能設定不可情報
- I M : 設定不可情報
- J 1 ~ J 1 0 : 設定項目情報
- K 1 ~ K 7 : 設定内容情報
- L 1 ~ L 7 : 初期設定内容情報
- S I : 選択項目情報
- S Y S : 機能設定制御システム
- W 0 : 一覧表示画面

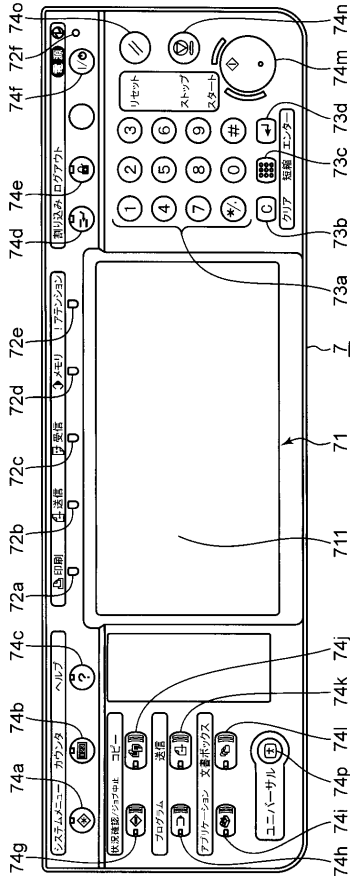
【 図 1 】



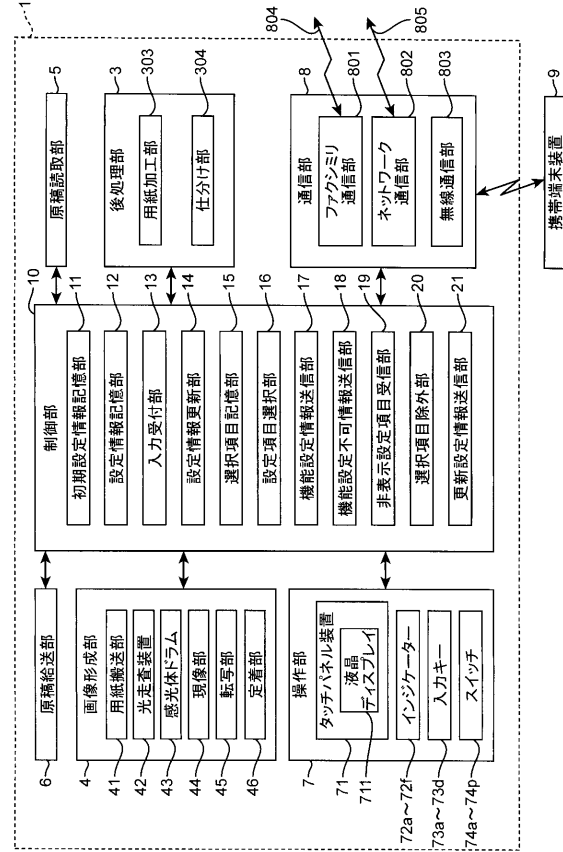
【 図 2 】



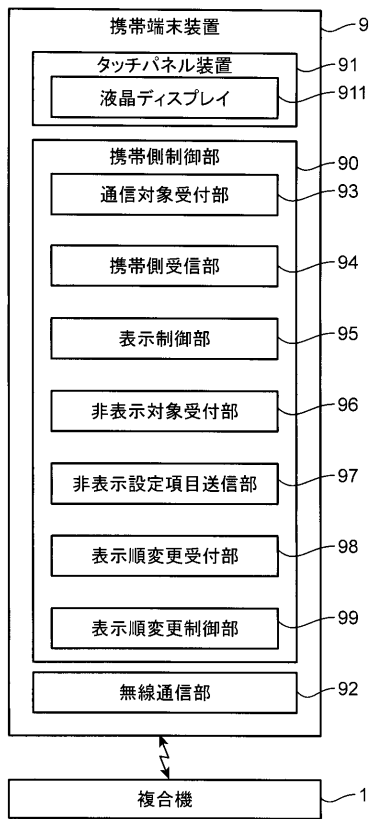
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

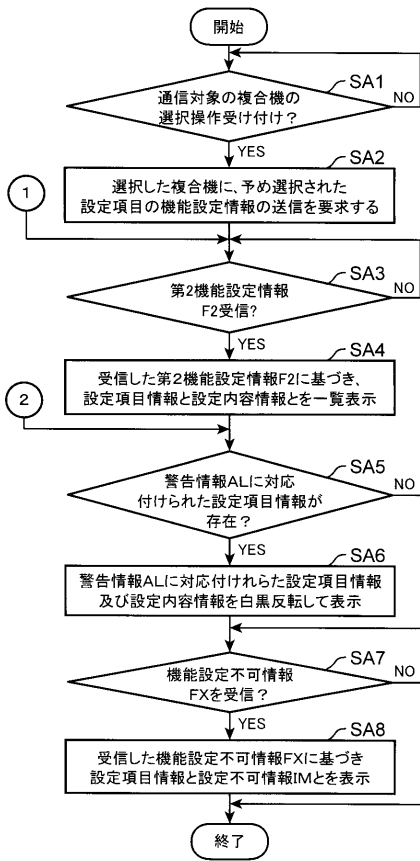
設定項目	初期値
部数	1 / L1
用紙選択	自動 / L2
縮小/拡大	100% / L3
両面/分割	片面→片面 / L4
濃度	ふつう / L5
ページ集約	設定しない / L6
排紙先	上トレイ / L7
...	...

【図 7】

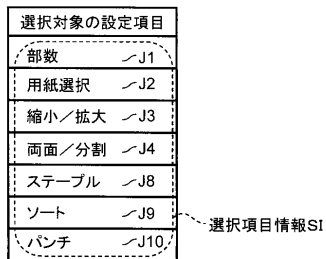
設定項目	設定内容
部数	1
用紙選択	自動
縮小/拡大	100%
両面/分割	片面→片面
濃度	ふつう
ページ集約	設定しない
排紙先	上トレイ

第1機能設定情報 F1

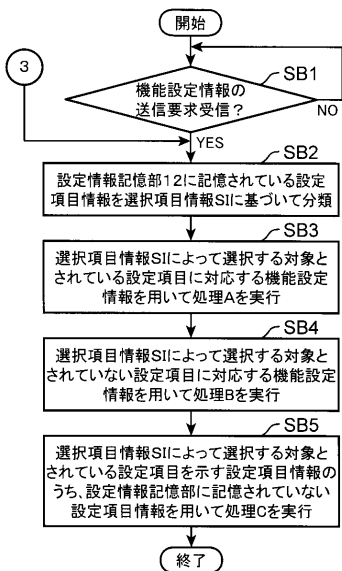
【図 1 1】



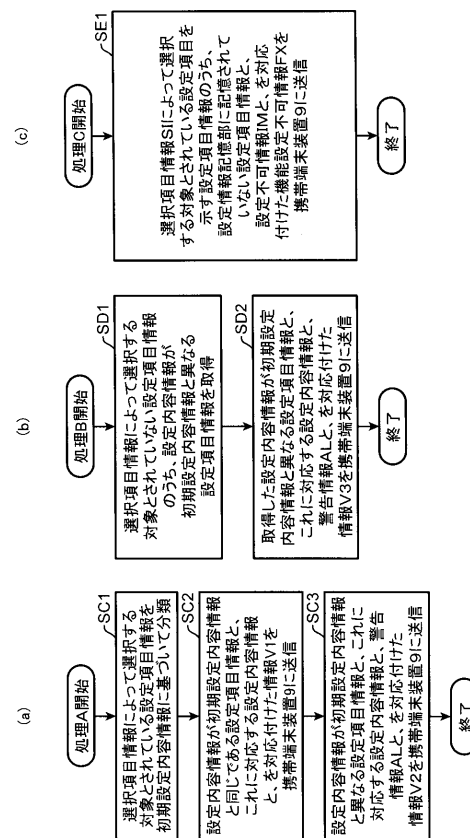
【図 1 2】



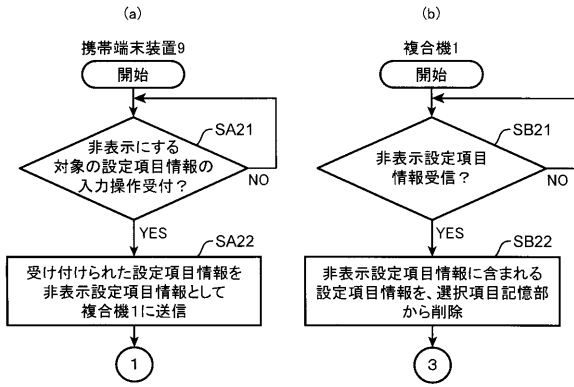
【図 1 3】



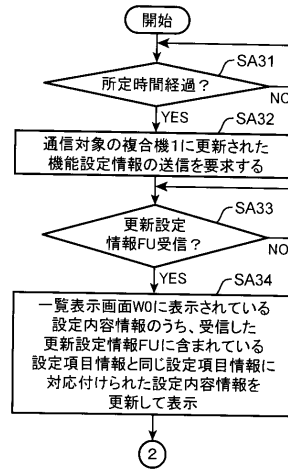
【図 1 5】



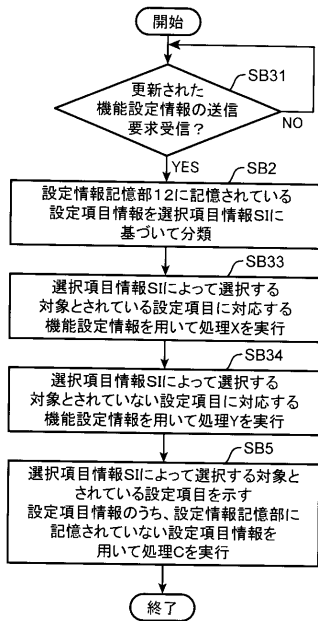
【図18】



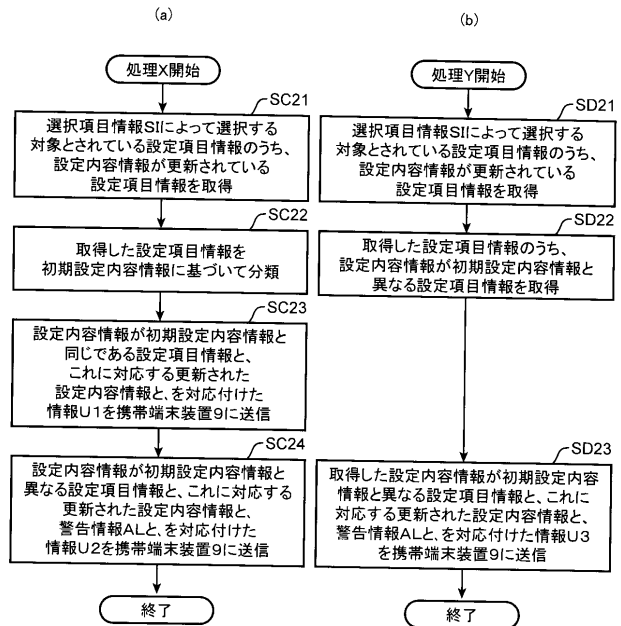
【図20】



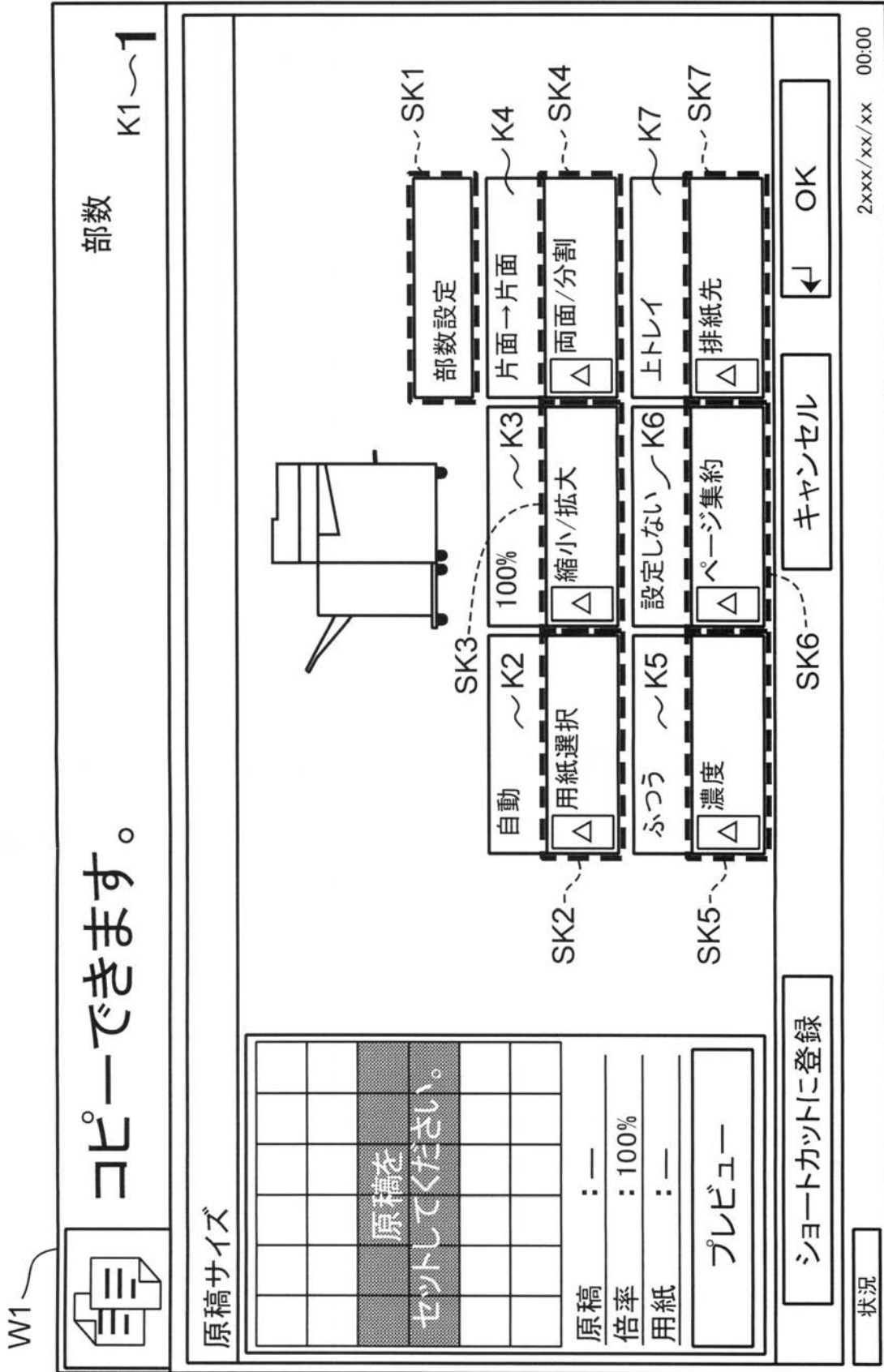
【図21】



【図23】



【 図 8 】



【 図 9 】

W2

部数 1

コピーできます。

用紙選択

原稿を
セットしてください。

原稿 : —
倍率 : 100%
用紙 : —

プレビュー

ショートカットに登録

状況

自動

A4 普通紙

A3 普通紙

A4 普通紙

M 手差し設定 >

KG1

SKOK

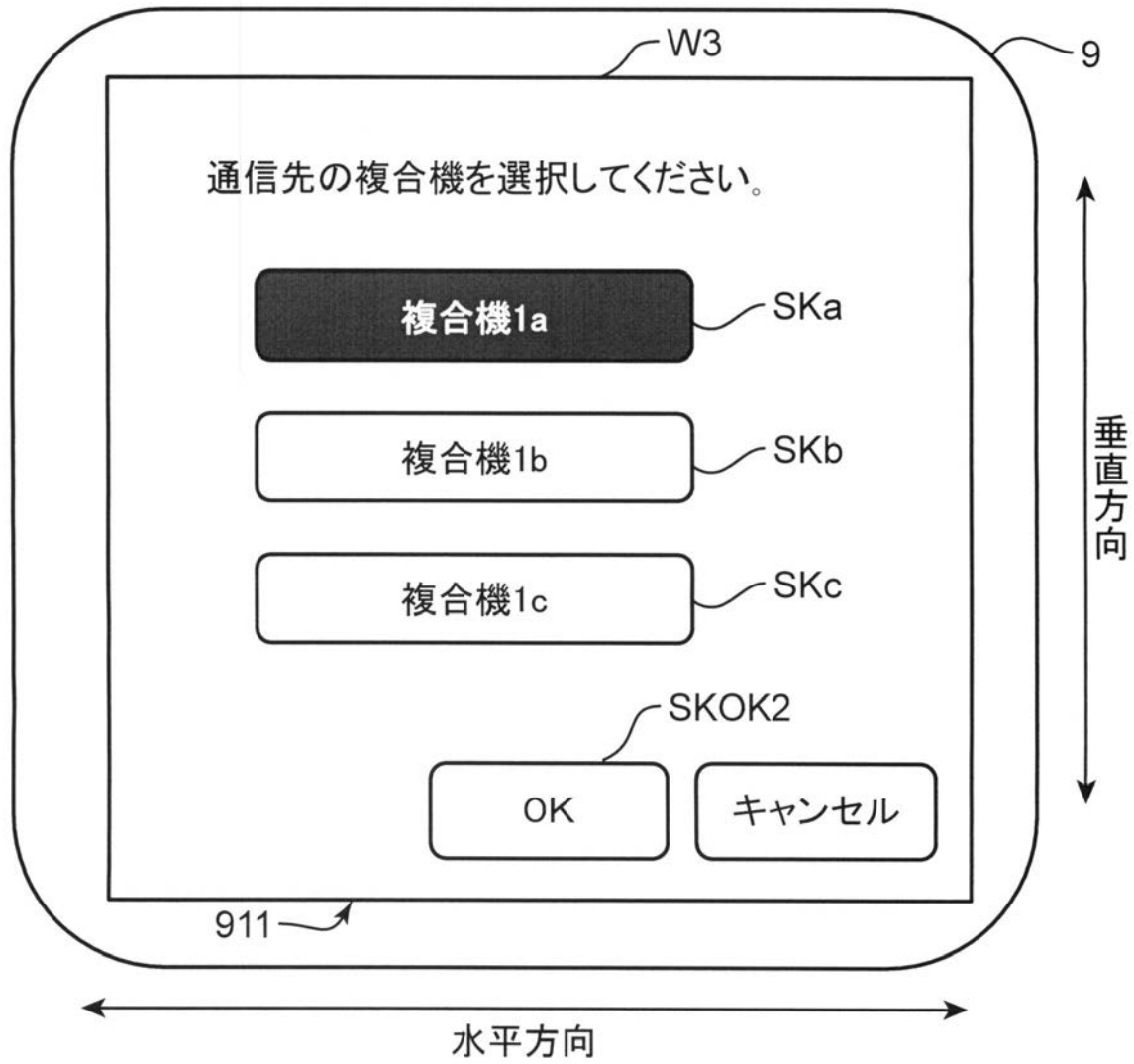
キャンセル

OK

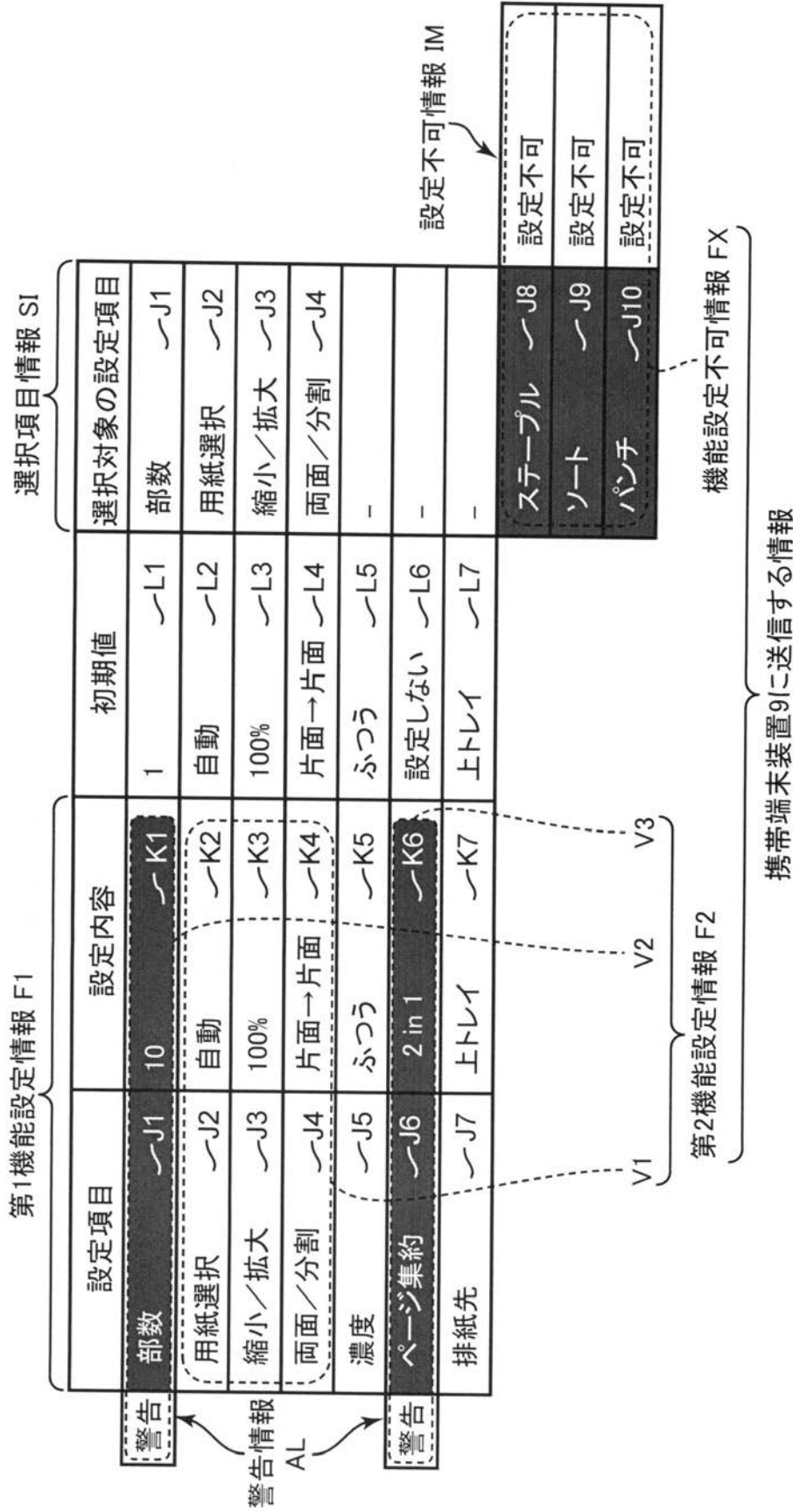
2xxx/xx/xx 00:00

711

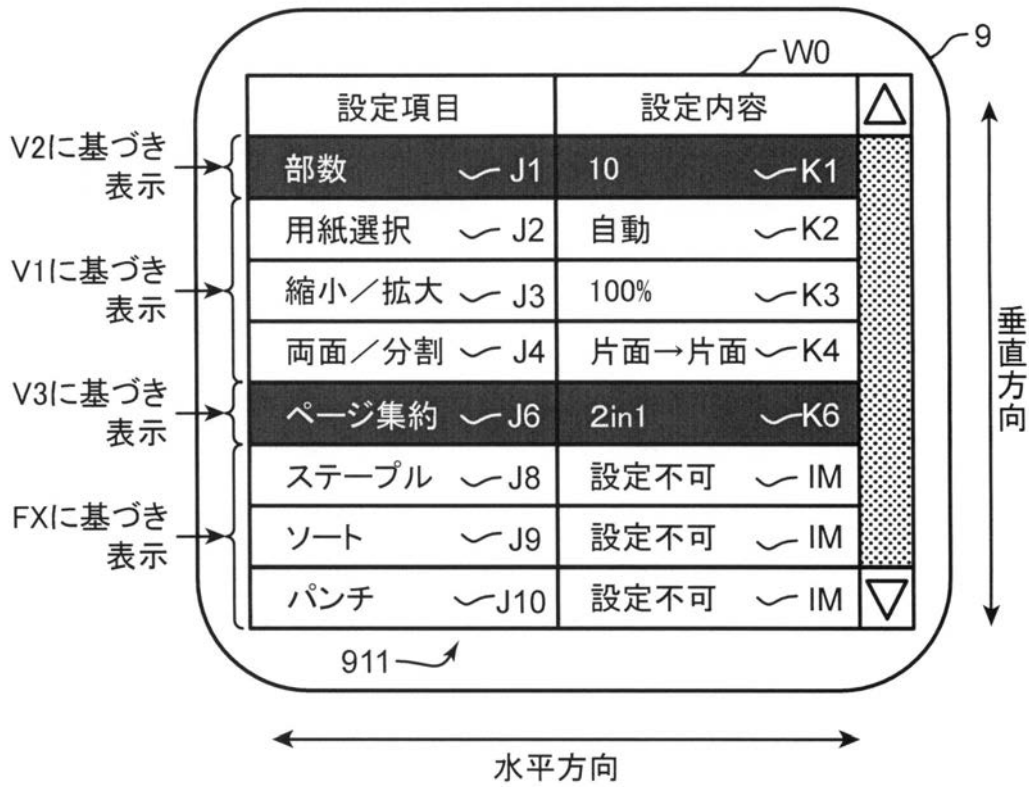
【図10】



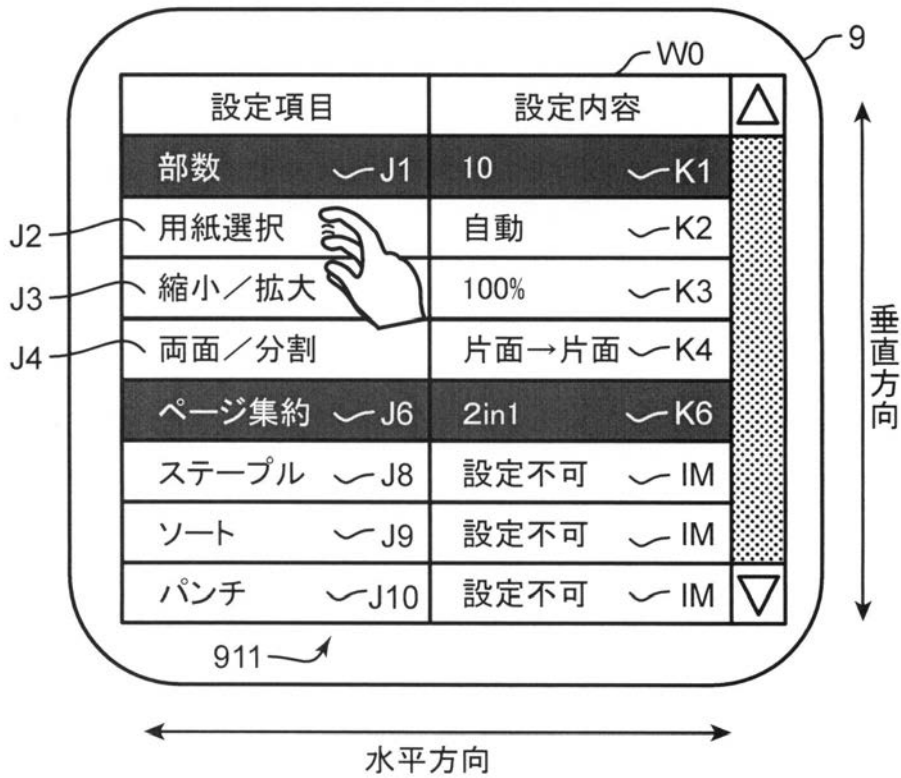
【 図 1 4 】



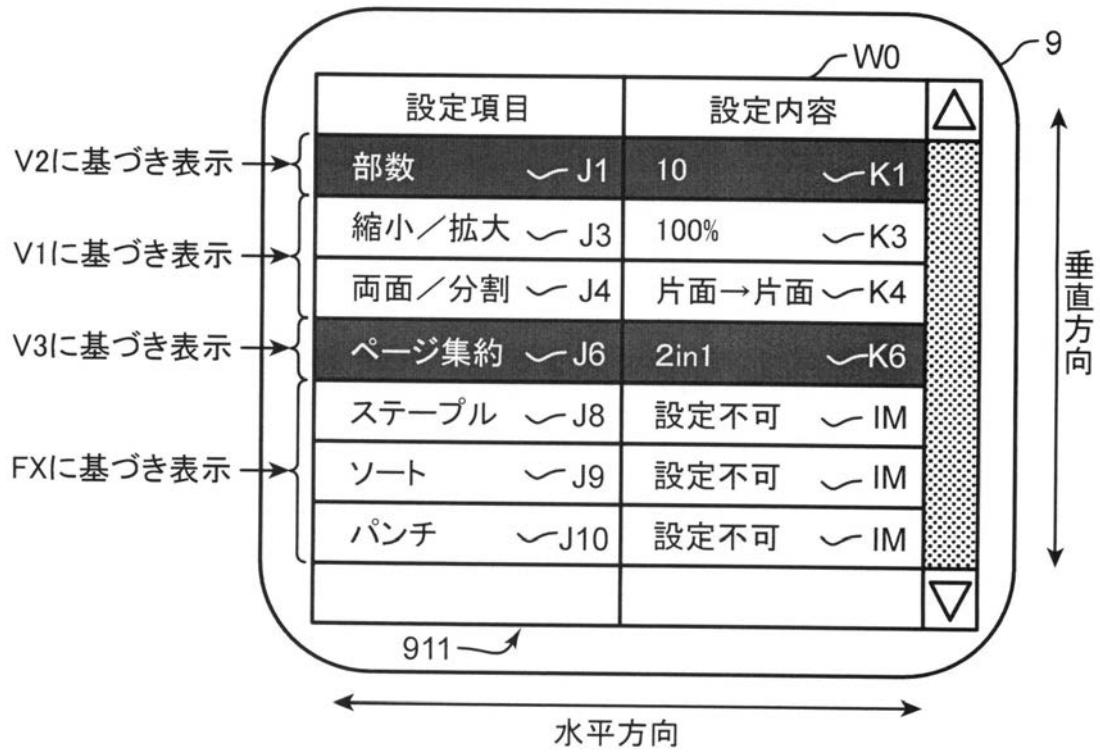
【図16】



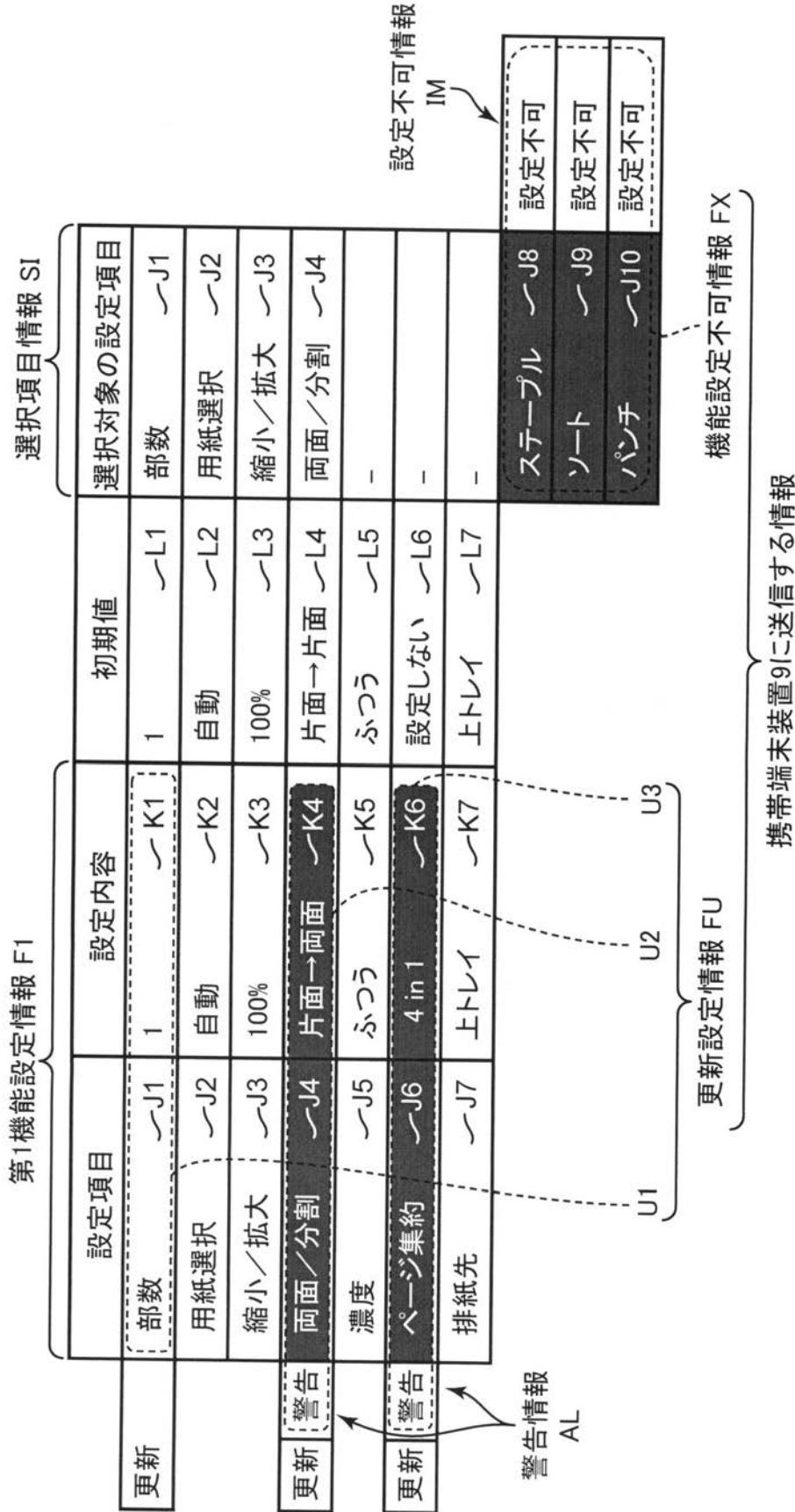
【図17】



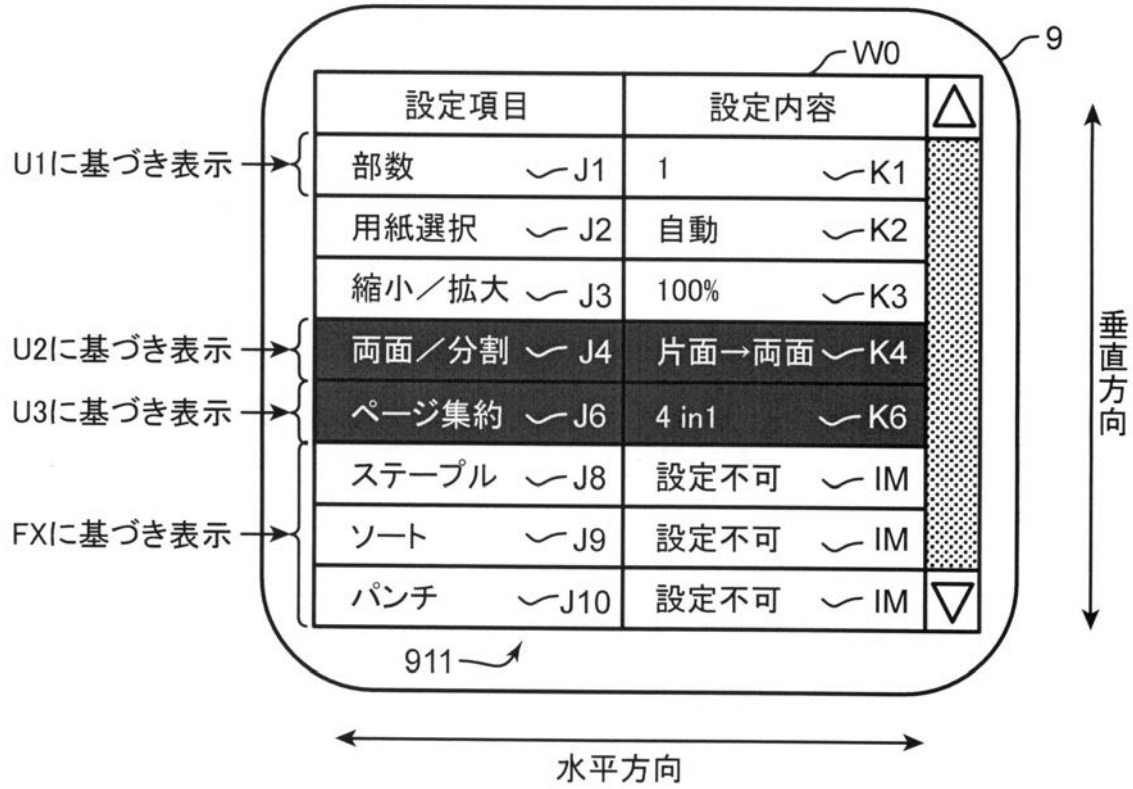
【図19】



【図 2 2】



【 図 2 4 】



【図 25】

