

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5498249号
(P5498249)

(45) 発行日 平成26年5月21日(2014.5.21)

(24) 登録日 平成26年3月14日(2014.3.14)

(51) Int.Cl.	F I
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 651C
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 C
B41J 29/42 (2006.01)	B41J 29/42 F

請求項の数 9 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2010-111693 (P2010-111693)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成22年5月14日(2010.5.14)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2011-242828 (P2011-242828A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成23年12月1日(2011.12.1)	(74) 代理人	100099933
審査請求日	平成25年4月1日(2013.4.1)		弁理士 清水 敏
		(72) 発明者	福島 保
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	早野 康友
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	渡辺 雄貴
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作装置、操作装置を備える電子機器及び画像処理装置、並びに、その操作装置における情報表示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の動作モードの中からユーザによって選択された1つの動作モードにて対応する処理を実行する制御対象装置に備えられ、前記選択された動作モードに対応する情報を表示するための表示手段と、前記表示手段に重ねて配置され、ユーザの指先が触れた位置に基づいてユーザの要求を検出するための検出手段とを含むタッチパネルディスプレイを含む操作装置であって、

前記表示手段は、前記複数の動作モードにおいて共通する複数の機能のトリガーとなる複数のソフトウェアキーが表示されるタスクトリガー領域を含み、

前記複数のソフトウェアキーは、処理の実行を開始させるための複数のスタートキーと、開始された処理の実行を停止するためのクリアキーと、を含み、

前記操作装置はさらに、

いずれの動作モードが選択された場合においても、同一の機能のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように、前記タスクトリガー領域における前記複数のソフトウェアキーを配置する制御手段と、

前記動作モードの状態がデフォルト状態である場合には、前記表示手段に対し、前記クリアキーを選択操作が不可能な状態に表示させ、前記動作モードの状態が他の状態である場合には、前記表示手段に対し、前記クリアキーを選択操作が可能な状態に表示させる表示制御手段とを含む、操作装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記クリアキーを、前記タスクトリガー領域の右端部にくるように配置する、請求項 1 に記載の操作装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記クリアキーを、前記スタートキーの上側にくるように配置する、請求項 1 に記載の操作装置。

【請求項 4】

前記他の状態とは、選択された動作モードに対応する処理が実行されているときの状態である、請求項 1 に記載の操作装置。

【請求項 5】

前記他の状態とは、選択された前記動作モードの条件の設定変更がなされた状態である、請求項 1 に記載の操作装置。

10

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記表示手段に対し、前記選択操作が可能な状態のクリアキーを視覚的に目立ちやすい色相で表示させ、前記選択操作が不可能な状態のクリアキーを視覚的に目立ちにくい色相で表示させる、請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 つに記載の操作装置。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 つに記載の操作装置を備える電子機器。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 つに記載の操作装置を備える画像処理装置。

20

【請求項 9】

複数の動作モードの中からユーザによって選択された 1 つの動作モードにて対応する処理を実行する制御対象装置に備えられ、前記選択された動作モードに対応する情報を表示するための表示手段と、前記表示手段に重ねて配置され、ユーザの指先が触れた位置に基づいてユーザの要求を検出するための検出手段とを含むタッチパネルディスプレイを含む操作装置における情報表示方法であって、

前記表示手段は、前記複数の動作モードにおいて共通する複数の機能のトリガーとなる複数のソフトウェアキーが表示されるタスクトリガー領域を含み、

前記複数のソフトウェアキーは、処理の実行を開始させるための複数のスタートキーと、開始された処理の実行を停止するためのクリアキーと、を含み、

30

いずれの動作モードが選択された場合においても、同一の機能のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように、前記タスクトリガー領域における前記複数のソフトウェアキーを配置するとともに、前記動作モードの状態がデフォルト状態である場合には、前記クリアキーを選択操作が不可能な状態で前記表示手段に表示し、前記動作モードの状態が他の状態である場合には、前記クリアキーを選択操作が可能な状態で前記表示手段に表示する、情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、操作装置、操作装置を備える電子機器及び画像処理装置、並びに、その操作装置における情報表示方法に関し、特に、操作装置に表示する情報の配置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、コピーモード及びファクシミリモード等を含む複数の動作モードの中からユーザによって選択された 1 つの動作モードにて対応する処理を実行する画像形成装置が知られている。このような画像形成装置には、動作モードに関する各種機能及びパラメータ等を設定するための操作部と、ジョブの進行状況等を表示するための表示部とを含む操作装置が備えられる。

【0003】

50

例えば、後掲の特許文献 1 には、カラー画像及び白黒画像のいずれも形成可能な画像処理装置が開示されている。この画像処理装置が備える操作部において、中央部には液晶操作パネルが設けられ、右側領域には、ストップキー、カラー用スタートキー、及び白黒用スタートキー等のハードウェアキーが設けられる。

【0004】

後掲の特許文献 2 には、複数の画像の中から処理対象画像を選択指定するための画面を、各モードに応じた表示形態で表示する複合機が開示されている。この複合機が備える操作パネルにおいて、中央部にはプレビューモニタ（液晶表示器）が配設され、右側領域には、実行中の動作を中止するストップボタン、及び、印刷又はスキャンを開始するときに押すカラーとモノクロとの 2 種類のスタートボタン等のハードウェアキーが設けられる。

10

【0005】

後掲の特許文献 3 には、省エネルギーモード（以下単に「省エネモード」と記す。）と通常モードとの切替えが可能な画像形成装置が開示されている。この画像処理装置が備えるユーザ操作部において、右側領域には液晶表示部が設けられ、左側領域には、カラー印刷スタートボタン、白黒印刷スタートボタン、及びリセットキー等のハードウェアキーが設けられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 8 - 307704 号公報

20

【特許文献 2】特開 2006 - 94426 号公報

【特許文献 3】特開 2006 - 184541 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献 1, 2 に開示される技術では、処理の実行を停止するためのストップキー又はストップボタンに対する距離が、カラー印刷用のスタートキーとモノクロ印刷用のスタートキーとは異なる。したがって、開始された処理の実行を停止する場合において、ストップキー又はストップボタンを押下するまでの時間が、ユーザが押下したスタートキーの位置に影響されてしまうおそれがある。

30

【0008】

特許文献 3 に開示される技術によれば、処理の実行を停止するためのリセットキーがカラー印刷スタートボタン及び白黒印刷スタートボタンよりもユーザ操作部の内側寄りに配置されている。このように、ストップキーがスタートキーに対して左側に配置されると、右利きのユーザにとっては、処理に関連する一連の操作を円滑に行ないにくくなるおそれがある。

【0009】

また、特許文献 1 ~ 3 に開示される上記したハードウェアキーの配置は、コピーモードのみに対応する。したがって、他の動作モードでは、キーが設けられる場所及び配置がコピーモードとは異なり、ユーザの操作性が悪い。

40

【0010】

本発明の目的は、ユーザの操作性を向上させることのできる操作装置、操作装置を備える電子機器及び画像処理装置、並びに、その操作装置における情報表示方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の第 1 の局面に係る操作装置は、複数の動作モードの中からユーザによって選択された 1 つの動作モードにて対応する処理を実行する制御対象装置に備えられ、選択された動作モードに対応する情報を表示するための表示手段と、表示手段に重ねて配置され、ユーザの指先が触れた位置に基づいてユーザの要求を検出するための検出手段とを含むタ

50

タッチパネルディスプレイを含む操作装置であって、表示手段は、複数の動作モードにおいて共通する複数の機能のトリガーとなる複数のソフトウェアキーが表示されるタスクトリガー領域を含み、操作機器はさらに、いずれの動作モードが選択された場合においても、同一の機能のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように、タスクトリガー領域における複数のソフトウェアキーを配置する制御手段を含む。

【0012】

これによって、ユーザは、動作モードが異なっても、常に同じ感覚で混乱することなくタッチパネルディスプレイに対する操作を行なうことができるので、ユーザの操作性が向上する。その結果、ユーザの操作ミスを低減することができる。

【0013】

好ましくは、複数のソフトウェアキーは、処理の実行を開始させるための複数のスタートキーと、開始された処理の実行を停止するためのクリアキーと、を含み、制御手段は、タスクトリガー領域において、クリアキーを、複数のスタートキーに対する距離が略同一となる位置に配置する。これによって、スタートキーを押下した後に、開始された処理の実行を取りやめなくなった場合には、ユーザは、押下したスタートキーの位置に影響されることなく、どのスタートキーを押下した場合においても即座にクリアキーを押下することができる。したがって、ユーザの操作性がさらに向上する。

【0014】

より好ましくは、制御手段は、クリアキーを、タスクトリガー領域の右端部にくるように配置する。このように、処理に関連する指示を出すソフトウェアキーのうちで、最後の指示を出す可能性の高いクリアキーがタスクトリガー領域の右端部に配置されることによって、例えば、処理に関する各種機能及びパラメータの設定、処理の開始指示、処理の停止指示、という一連の操作を行なう際に、視線及び手の動きが左から右に向かうように操作することができる。その結果、右利きのユーザは、処理に関連する一連の操作をより円滑に行なうことができる。

【0015】

さらに好ましくは、操作装置はさらに、動作モードの状態がデフォルト状態である場合には、表示手段に対し、クリアキーを選択操作が不可能な状態で表示させ、動作モードの状態が他の状態である場合には、表示手段に対し、クリアキーを選択操作が可能な状態で表示させる表示制御手段を含む。このように、クリアキーに対する操作の必要性がない場合には、クリアキーに対する選択操作が不可能になり、クリアキーに対する操作の必要性がある場合には、クリアキーに対する選択操作が可能になるので、ユーザの利便性がさらに向上する。

【0016】

さらに好ましくは、上記他の状態とは、選択された動作モードに対応する処理が実行されているときの状態、又は、選択された動作モードの条件の設定変更がなされた状態である。このように、クリアキーの操作の必要性がより一層高まる状態時に、クリアキーが選択操作可能な状態で表示されるので、ユーザの利便性がさらに向上する。

【0017】

さらに好ましくは、表示制御手段は、表示手段に対し、選択操作が可能な状態のクリアキーを視覚的に目立ちやすい色相で表示させ、選択操作が不可能な状態のクリアキーを視覚的に目立ちにくい色相で表示させる。これによって、ユーザは、どのキーを操作すれば処理を停止させることができるのかを視覚的に認識しやすくなる。その結果、ユーザの操作ミスをさらに低減することができる。

【0018】

本発明の第2の局面に係る電子機器は、上記した操作装置を備える。したがって、ユーザは、動作モードが異なっても、常に同じ感覚で混乱することなく、電子機器の各種動作モードに対する操作を行なうことができる。

【0019】

本発明の第3の局面に係る画像処理装置は、上記した操作装置を備える。したがって、

10

20

30

40

50

ユーザは、動作モードが異なっても、常に同じ感覚で混乱することなく、画像処理装置の各種動作モードに対する操作を行なうことができる。

【0020】

本発明の第4の局面に係る情報表示方法は、複数の動作モードの中からユーザによって選択された1つの動作モードにて対応する処理を実行する制御対象装置に備えられ、選択された動作モードに対応する情報を表示するための表示手段と、表示手段に重ねて配置され、ユーザの指先が触れた位置に基づいてユーザの要求を検出するための検出手段とを含むタッチパネルディスプレイを含む操作装置における情報表示方法であって、表示手段は、複数の動作モードにおいて共通する複数の機能のトリガーとなる複数のソフトウェアキーが表示されるタスクトリガー領域を含み、いずれの動作モードが選択された場合においても、同一の機能のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように、タスクトリガー領域における複数のソフトウェアキーを配置する、情報表示方法である。これによって、ユーザは、動作モードが異なっても、常に同じ感覚で混乱することなくタッチパネルディスプレイに対する操作を行なうことができるので、ユーザの操作性が向上する。その結果、ユーザの操作ミスを低減することができる。

10

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、表示手段は、複数の動作モードにおいて共通する複数の機能のトリガーとなる複数のソフトウェアキーが表示されるタスクトリガー領域を含み、制御手段は、いずれの動作モードが選択された場合においても、同一の機能のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように、タスクトリガー領域における複数のソフトウェアキーを配置する。これによって、ユーザは、動作モードが異なっても、常に同じ感覚で混乱することなくタッチパネルディスプレイに対する操作を行なうことができるので、ユーザの操作性が向上する。その結果、ユーザの操作ミスを低減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】画像形成装置の外観構成を示す図である。

【図2】画像形成装置の内部構成を簡略化して示す図である。

【図3】画像形成装置の電気的構成を示すブロック図である。

【図4】各種動作モードの初期画面の基本レイアウト構成を示す図である。

30

【図5】コピーモード初期画面の一例を示す図である。

【図6】FAXモード初期画面の一例を示す図である。

【図7】デフォルト状態時のコピーモード初期画面におけるタスクトリガー領域の状態を示す図である。

【図8】設定許可状態時のコピーモード初期画面におけるタスクトリガー領域の状態を示す図である。

【図9】デフォルト状態時のFAXモード初期画面におけるタスクトリガー領域の状態を示す図である。

【図10】設定許可状態時のFAXモード初期画面におけるタスクトリガー領域の状態を示す図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下の説明及び図面においては、同一の部品には同一の参照符号及び名称を付してある。それらの機能も同様である。したがって、それらについての詳細な説明は繰返さない。

【0024】

[画像形成装置100の操作ユニット120]

図1～図3を参照して、画像形成装置100は、操作ユニット120を含む。画像形成装置100は、電子写真方式により記録用紙に画像を形成する。画像形成装置100は、ユーザによって、その動作モードがコピーモード及びファクシミリモード(以下「FAXモード」と記す。)のいずれかに設定されることで、設定された動作モードに対応する各

50

種ジョブを実行する。

【0025】

図1及び図3を参照して、操作ユニット120は、画像形成装置100の上部正面側に、ユーザが目視しやすいように傾斜して設けられる板状の操作パネルである。操作ユニット120は、入出力インターフェイス(図示せず。)を介してCPU300と通信を行なう。操作ユニット120は、操作ユニット120の表面の中央部から左側領域にかけて配置されるタッチパネルディスプレイ130と、操作ユニット120の表面の右側領域に配置される表示操作部140と、を含む。タッチパネルディスプレイ130と表示操作部140とは一つの筐体に保持され、操作ユニット120は全体として一体となるように構成される。

10

【0026】

タッチパネルディスプレイ130は、表示パネル132と、タッチパネル134とが重ねて構成されるタッチパネル一体型液晶表示装置である。表示パネル132には、上記した2つの動作モードから所望の動作モードを選択するためのホーム画面(図示せず。)、画像形成装置100の現在の状態、FAX送信先指定状況、及び、ジョブの処理状況等が表示される。表示パネル132の表示動作はCPU300によって制御される。表示パネル132の表示領域上にはソフトウェアキーが表示される。このソフトウェアキーをユーザが指で押すと、タッチパネル134がその押された位置を検出する。CPU300は、プログラム上でソフトウェアキーの表示位置とタッチパネルが押された位置とを照合し、その照合結果に基づいて、動作モードの選択、各種機能及びパラメータの設定、並びに動作指示等を行なう。タッチパネルディスプレイ130のサイズ及び形状としては、特に限定されないが、例えば、1024ピクセル×600ピクセルの横長の長方形のもの等がある。

20

【0027】

表示操作部140は、表示灯142、並びに、電源キー144、省エネルギーキー(以下「省エネキー」と記す。)146、及びホームキー148等を含む各種ハードウェアキーを含む。表示灯142は、例えばLED(Light Emitting Diode)を備え、CPU300によって、点灯又は消灯(点滅)するように制御される。表示灯142は、通常時には消灯された状態であり、待機モードから通常モードへの移行時及び通常モードから省エネモードへの移行時等において、モードの移行に連動して点滅する。ここで、待機モードとは、主電源がオンの状態であって、FAX受信動作のみが実行可能な状態のことである。通常モードとは、主電源がオンの状態であって、全ての動作モードが実行可能な状態のことである。省エネモードとは、主電源がオンの状態であって、一部の動作モードのみが実行可能な状態のことである。

30

【0028】

電源キー144は、待機モード又は省エネモードから通常モードへの移行指示を行なうためのキーである。なお、主電源は、主電源スイッチ(図示せず。)によってオン・オフされる。

【0029】

省エネキー146は、通常モードから省エネモードへの移行指示又は省エネモードから通常モードへの移行指示を行なうためのキーである。なお、省エネモードへの移行は、省エネキー146が押下された場合だけでなく、ユーザによる操作がない状態で予め定める所定時間が経過した場合においても実行される。

40

【0030】

ホームキー148は、ホーム画面への移行指示を行なうためのキーである。例えば、ユーザによってホームキー148が押下されると、表示パネル132には、コピーモードを選択するためのアイコン、及び、FAXモードを選択するためのアイコンを含むホーム画面が表示される。

【0031】

ホーム画面に表示される上記アイコンに対するユーザの選択操作によって、コピーモー

50

ド又はFAXモードが選択されると、タッチパネルディスプレイ130には、選択された動作モードの初期画面が表示される。上記した選択操作とは、当該分野において一般的に使用される操作であれば特に限定されないが、例えば、タッチ操作（ユーザによる押下位置に基づく入力操作）及び、ジェスチャー操作（ユーザによる操作軌跡に基づく入力操作）等がある。図4を参照して、表示された初期画面は、システム領域1000、機能設定/確認領域（以下「機能選択領域」と記す。）2000、プレビュー領域3000、アクションパネル領域4000、及び、タクストリガー領域5000を含む5つの領域からなる。これらの5つの領域は、基本レイアウトに従って以下のように配置される。すなわち、システム領域1000は初期画面の最上部に配置される。プレビュー領域3000は初期画面の中央部に配置される。機能選択領域2000は、初期画面においてプレビュー領域3000に対して左側に配置される。アクションパネル領域4000は、初期画面においてプレビュー領域3000に対して右側上部に配置される。タクストリガー領域5000は、初期画面においてプレビュー領域3000に対して右側下部に配置される。

10

【0032】

システム領域1000には、その時点での動作モードの状態が表示される。システム領域1000には、例えば、対応する動作モードを示す名称等の文字列、ログインユーザ名、処理中のジョブ等を示すアイコン、動作モードに対する所定の指示を受付けるためのソフトウェアキー、及び、現在時刻等が表示される。

【0033】

機能選択領域2000には、対応する動作モードに関する各種機能及びパラメータ等の条件の設定変更を行なうための機能選択メニュー群が表示される。この機能選択メニュー群は、各種機能及びパラメータの設定変更を行なうための各種アイコンと、変更された設定内容を表示するための各種テキスト領域と、を含む。

20

【0034】

機能選択領域2000の下部にはさらに、機能選択メニュー群の表示スタイルを変更するためのソフトウェアキーである変更ボタン2012～2022が表示される。ボタン2012は、表示スタイルをアイコンモードに変更するためのキーである。ボタン2014は、予め「お気に入り」登録された機能のみを表示させるためのキーである。ボタン2016は、設定変更された機能のみを表示させるためのキーである。ボタン2018は、対応する動作モードにおいて、設定変更可能な全ての機能を示すリストを表示させるためのキーである。ボタン2020は、表示スタイルをレギュラーモードに変更するためのキーである。ボタン2022は、表示スタイルをエキスパレスモードに変更するためのキーである。上記したアイコンモードとは、機能選択メニュー群を各種機能に対応するアイコンのみで表示するモードのことである。上記したレギュラーモードとは、機能選択メニュー群を各種機能に対応するアイコン及び各種機能の名称が記載されるテキスト領域で表示するモードのことである。上記したエキスパレスモードとは、機能選択メニュー群を各種機能に対応するアイコン及び各種機能の詳細が記載されるテキスト領域で表示するモードのことである。アイコンモード、レギュラーモード、及び、エキスパレスモードは、この順に、機能選択メニュー群の表示に要する表示領域が大きくなる。

30

【0035】

なお、機能選択領域2000に対し、機能選択メニュー群に含まれる全ての情報を表示しきれない場合には、機能選択メニュー群は上下方向にスクロール可能に表示される。このとき、変更ボタン2012～2022の表示位置は固定されたままである。ユーザは、タッチ操作（スクロール操作）又はジェスチャー操作（上下方向のフリック操作）によって、機能選択メニュー群の表示部分を上下方向に切替えることができる。

40

【0036】

プレビュー領域3000には、ダミーデータ及びスキャンデータ等に基づくプレビュー画像が表示される。上記したダミーデータとは、原稿のスキャン前等に画像の出力イメージを確認するために予め準備される画像データのことである。

【0037】

50

アクションパネル領域 4 0 0 0 には、各種操作に対する補助、助言及び提案に関する情報が表示される。アクションパネル領域 4 0 0 0 には、例えば、選択された機能に関連する各種機能の情報が（例えば目的別に）表示されたり、選択された機能と過去に組合せて選択されたことのある機能が「おすすめ機能」として表示されたりする。

【 0 0 3 8 】

タスクトリガー領域 5 0 0 0 には、各種機能のトリガーとなる複数のソフトウェアキーが表示される。上記各種機能としては、例えば、各種処理の実行を開始するためのスタート機能、設定変更された機能及びパラメータ等を取消するためのキャンセル機能、並びに、開始された処理の実行を停止するためのストップ機能等がある。上記したスタート機能、キャンセル機能、及びストップ機能は、コピーモード及び F A X モードにて使用される共通の機能である。本実施の形態において、タスクトリガー領域 5 0 0 0 に表示される上記した複数のソフトウェアキーは、いずれの動作モードが選択された場合においても、同一の機能のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように配置される。コピーモード初期画面及び F A X モード初期画面におけるソフトウェアキーの配置の詳細については後述する。

10

【 0 0 3 9 】

上記したように、各種初期画面を構成する 5 つの領域及び基本レイアウトは、全ての動作モードにおいて共通する。これによって、ユーザは、所望の情報を容易に見つけることができ、また、各種動作モードに関する機能及びパラメータ等の設定を容易に行なうことができる。さらに、動作モードが異なっても、混乱することなく操作を行なうことが可能になる。その結果、ユーザの操作性が向上する。

20

【 0 0 4 0 】

[コピーモード初期画面 7 1 0 0]

図 5 を参照して、コピーモード初期画面 7 1 0 0 のシステム領域 1 0 0 0 には、コピーモードであることを示す「C O P Y」という文字列 1 1 0 2 と、ソフトウェアキーである割込みキー 1 1 0 4 と、ログインユーザ名 1 1 0 6 と、ソフトウェアキーであるログアウトボタン 1 1 0 8 と、が表示される。システム領域 1 0 0 0 にはさらに、現在のジョブ状況を示すアイコン 1 1 1 0 が表示される。アイコン 1 1 1 0 としては、例えば、現在コピー処理を実行中であることを示すアイコン（図 5 参照）、及び、現在処理を停止中であることを示すアイコン等が表示される。システム領域 1 0 0 0 にはさらに、ジョブの進行状況を示すプログレスバー 1 1 1 4 と、現在時刻 1 1 1 6 と、が表示される。

30

【 0 0 4 1 】

コピーモード初期画面 7 1 0 0 の機能選択領域 2 0 0 0 には、コピーモードに関する各種機能及びパラメータ等の条件の設定変更を行なうための機能選択メニュー群がレギュラーモードで表示される。この機能選択メニュー群は、コピー部数を設定するためのアイコン 2 1 0 2、カラーモードを設定するためのアイコン 2 1 0 4、コピー濃度を設定するためのアイコン 2 1 0 6、コピー倍率を設定するためのアイコン 2 1 0 8、原稿のサイズを設定するためのアイコン 2 1 1 0、用紙のサイズを設定するためのアイコン 2 1 1 2、画像を編集するためのアイコン 2 1 1 4、及び、レイアウトを編集するためのアイコン 2 1 1 6 を含む。機能選択メニュー群はさらに、上記したアイコン 2 1 0 2 ~ 2 1 1 6 によって変更された設定内容等をそれぞれ表示するためのテキスト領域 2 1 2 2 ~ 2 1 3 6 を含む。機能選択領域 2 0 0 0 にはさらに、前述した変更ボタン 2 0 1 2 ~ 2 0 2 2 が表示される。

40

【 0 0 4 2 】

コピーモード初期画面 7 1 0 0 のプレビュー領域 3 0 0 0 には、ダミーデータ及びスキャンデータ等に基づくプレビュー画像 3 1 0 0 が表示される。プレビュー領域 3 0 0 0 の下部にはさらに、プレビュー変更ボタン 3 0 1 2 ~ 3 0 1 8 及びスライダー 3 0 2 0 が表示される。ボタン 3 0 1 2 は、プレビュー画像 3 1 0 0 の色調を変更させるためのキーである。ボタン 3 0 1 4 は、プレビュー画像 3 1 0 0 の表示位置を変更させるためのキーである。ボタン 3 0 1 6 は、プレビュー画像 3 1 0 0 を左に 9 0 ° 回転させるためのキーで

50

ある。ボタン3018は、プレビュー画像3100を右に90°回転させるためのキーである。スライダー3020は、プレビュー画像3100を拡大及び縮小するために使用される。

【0043】

コピーモード初期画面7100のアクションパネル領域4000には、コピーモードにおけるおすすめ機能を選択するためのソフトウェアキーが表示される。ここでは、省エネ機能を選択するためのキー4102、スキャンデータをHDD(Hard Disk Drive)302に保存する機能を選択するためのキー4104、及び、コピー処理と同時にスキャンデータを送信する機能を選択するためのキー4106が表示される。

【0044】

コピーモード初期画面7100のタスクトリガー領域5000には、スキャンインキー5102、クリアオールキー5104、モノクロスタートキー5106、及び、カラースタートキー5108が表示される。スキャンインキー5102は、原稿をスキャンし、スキャンデータに基づくプレビュー画像3100をプレビュー領域3000に表示させるスキャンイン処理の実行を開始するためのソフトウェアキーである。クリアオールキー5104は、設定変更された機能及びパラメータ等の取消しを指示するため、又は、開始された処理の実行を停止するためのソフトウェアキーである。モノクロスタートキー5106は、原稿をスキャンし、得られたスキャンデータ(又はスキャンイン処理によって得られたスキャンデータ)に基づくモノクロコピー処理の実行を開始するためのソフトウェアキーである。カラースタートキー5108は、原稿をスキャンし、得られたスキャンデータ(又はスキャンイン処理によって得られたスキャンデータ)に基づくカラーコピー処理の実行を開始するためのソフトウェアキーである。

【0045】

上記した4つのソフトウェアキーは、タスクトリガー領域5000において、以下のように配置される。すなわち、図5に示すように、キャンセル機能及びストップ機能のトリガーとなるクリアオールキー5104は、スタート機能のトリガーとなるスキャンインキー5102、モノクロスタートキー5106及びカラースタートキー5108に対する距離が、略同一となる位置に配置される。また、クリアオールキー5104は、タスクトリガー領域5000の右端部にくるように配置される。

【0046】

なお、タスクトリガー領域5000に表示される上記した4つのソフトウェアキーは、コピーモードにおける各種処理の実行状況に応じて、その表示態様が変化する。この表示態様の变化の詳細については、後述する。

【0047】

[FAXモード初期画面7300]

図6を参照して、FAXモードの初期画面7300のシステム領域1000には、FAXモードであることを示す「FAX」という文字列1302と、ソフトウェアキーであるジョブ追加キー1304と、ログインユーザ名1306と、ソフトウェアキーであるログアウトボタン1308と、が表示される。システム領域1000にはさらに、オンフック時の音量調整を行なうためのアイコン1310、メモリ残量を示すアイコン1312、FAX送信処理の進行状況を示すプログレスバー1314、及び、現在時刻1316が表示される。

【0048】

FAXモード初期画面7300の機能選択領域2000には、FAXモードに関する各種機能及びパラメータ等の条件の設定変更を行なうための機能選択メニュー群がレギュラーモードで表示される。この機能選択メニュー群は、FAX原稿の濃度を設定するためのアイコン2302、FAX原稿のサイズを設定するためのアイコン2304、画像を編集するためのアイコン2306、レイアウトを編集するためのアイコン2308、FAX通信結果の一覧表を表示するためのアイコン2310、FAX発信元の情報を印字するためのアイコン2312、及び、メモリボックスに記憶される情報を表示するためのアイコン

10

20

30

40

50

2314を含む。機能選択メニュー群はさらに、上記したアイコン2302～2314によって変更された設定内容等をそれぞれ表示するためのテキスト領域2322～2334を含む。機能選択領域2000にはさらに、前述した変更ボタン2012～2022、及び、アドレス帳の内容を表示するためのソフトウェアキー2340が表示される。

【0049】

FAXモード初期画面7300のプレビュー領域3000には、ダミーデータ及びスキャンデータ等に基づくプレビュー画像3300、並びに、FAX送信先の電話番号を直接又はアドレス帳から選択して入力するためのソフトウェアキー3302が表示される。

【0050】

FAXモード初期画面7300のアクションパネル領域4000には、FAXモードにおけるおすすめ機能を選択するためのソフトウェアキーが表示される。ここでは、同報FAX送信機能を選択するためのキー4302、FAX送信するデータサイズを小さくする機能を選択するためのキー4304、及び、送信するFAXデータをHDD302に保存する機能を選択するためのキー4306が表示される。

【0051】

FAXモード初期画面7300のタスクトリガー領域5000には、スキャンインキー5302、クリアオールキー5304、送信スタートキー5306、及び、チェックボックス5308が表示される。スキャンインキー5302は、FAX原稿をスキャンし、スキャンデータに基づくプレビュー画像3300をプレビュー領域3000に表示させるスキャンイン処理の実行を開始するためのソフトウェアキーである。クリアオールキー5304は、設定変更された機能及びパラメータ等の取消しを指示するため、又は、開始された処理の実行を停止するためのソフトウェアキーである。送信スタートキー5306は、FAX送信処理の実行を開始するためのソフトウェアキーである。チェックボックス5308がチェックされた状態で送信スタートキー5306に対して選択操作がなされた場合には、FAX原稿のスキャン及びスキャンデータの送信が行なわれる。チェックボックス5308がチェックされていない状態で送信スタートキー5306に対して選択操作がなされた場合には、スキャンイン処理によって得られたスキャンデータの送信が行なわれる。

【0052】

上記した3つのソフトウェアキーは、タスクトリガー領域5000において、以下のように配置される。すなわち、図6に示すように、キャンセル機能及びストップ機能のトリガーとなるクリアオールキー5304は、スタート機能のトリガーとなるスキャンインキー5302及び送信スタートキー5306に対する距離が、略同一となる位置に配置される。また、クリアオールキー5304は、タスクトリガー領域5000の右端部にくるように配置される。

【0053】

なお、タスクトリガー領域5000に表示される上記した3つのソフトウェアキーは、FAXモードにおける各種処理の実行状況に応じて、その表示態様が変化する。この表示態様の变化の詳細については、後述する。

【0054】

[画像形成装置100]

ハードウェア構成

図1～図3を参照して、画像形成装置100は、上記した操作ユニット120に加えて、原稿読取部102、画像形成部104、給紙部106、及び、排紙処理装置108を含む。以下、上記したコピーモード及びFAXモードにおける動作を説明することによって、画像形成装置100のハードウェア構成の説明とする。

【0055】

- コピーモード -

本実施の形態において、コピーモードでは、主として、原稿読取部102及び画像形成部104が動作することによって、スキャンイン処理、モノクロコピー処理、及び、カラ

10

20

30

40

50

ーコピー処理のうちのいずれかが実行される。

【0056】

(スキャンイン処理)

画像形成装置100においてコピーモードが設定され、スキャンインキー5102に対する選択操作が行なわれると、原稿載置台に置かれた原稿は原稿読取部102によって画像データとして読取られる。読取られた画像データは、CPU300に入力される。CPU300は、入力された画像データに対して各種画像処理を施した後、コピーモード初期画面7100のプレビュー領域3000に対し、画像データに基づくプレビュー画像3100を表示させる。このとき、画像データは、記憶装置(例えば、図3に示すRAM(Random Access Memory)308)に一時的に記憶される。

10

【0057】

(モノクロコピー処理及びカラーコピー処理)

画像形成装置100においてコピーモードが設定され、上記したスキャンイン処理が行なわれていない状態で、モノクロスタートキー5106又はカラースタートキー5108に対する選択操作が行なわれると、原稿載置台に載置された原稿が原稿読取部102によって画像データとして読取られる。読取られた画像データは、図3に示すマイクロコンピュータ等から構成されるCPU300に入力され、ここで各種の画像処理が施された後、画像形成部104に対して出力される。

【0058】

画像形成部104は、画像データに基づいて原稿画像を記録媒体(多くの場合、記録用紙)に印刷する。画像形成部104は、感光体ドラム222、帯電装置224、レーザスキャンユニット(以下、「LSU」と記す。)226、現像装置228、転写装置230、クリーニング装置232、定着装置234、及び図示しない除電装置等を含む。

20

【0059】

画像形成部104には、主搬送路236及び反転搬送路238が設けられている。給紙部106は、用紙カセット240に収納される記録用紙、又は手差トレイ242に載置される記録用紙を1枚ずつ引出し、引出した記録用紙を画像形成部104の主搬送路236に向けて送り出す。給紙部106から給紙された記録用紙は、主搬送路236に沿って搬送される。

【0060】

主搬送路236に沿って記録用紙が搬送される途中において、記録用紙は感光体ドラム222と転写装置230との間を通過し、さらに定着装置234を通過する。この過程において、記録用紙に対する原稿画像の印刷が行なわれる。

30

【0061】

感光体ドラム222は、一方向に回転する。感光体ドラム222の表面は、クリーニング装置232と除電装置とによりクリーニングされた後、帯電装置224により均一に帯電される。

【0062】

LSU226は、印刷対象の画像データに基づいてレーザ光を変調する。そして、このレーザ光によって感光体ドラム222の表面を主走査方向に繰返し走査することで、静電潜像を感光体ドラム222の表面に形成する。

40

【0063】

現像装置228は、トナーを感光体ドラム222の表面に供給して静電潜像を現像する。これによって、トナー像が感光体ドラム222の表面に形成される。モノクロコピー処理が実行される場合には、現像装置228は、モノクロトナーを供給する。カラーコピー処理が実行される場合には、現像装置228は、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、及びブラック(K)からなるカラートナーを供給する。

【0064】

転写装置230は、当該転写装置230と感光体ドラム222との間を通過する記録用紙に対し、感光体ドラム222の表面に形成されたトナー像を転写する。

50

【 0 0 6 5 】

定着装置 2 3 4 は、記録用紙を加熱するための加熱ローラ 2 4 8 と、記録用紙を加圧するための加圧ローラ 2 5 0 とを含む。記録用紙上に転写されたトナー像は、加熱ローラ 2 4 8 によって加熱され、かつ、加圧ローラ 2 5 0 によって加圧されることによって、記録用紙に定着される。加熱ローラ 2 4 8 の温度は、定着装置 2 3 4 へ供給される電力によってヒータを温めることで、定着に適した温度になるように制御されている。

【 0 0 6 6 】

主搬送路 2 3 6 と反転搬送路 2 3 8 との接続位置には、分岐爪 2 4 4 が配設されている。記録用紙の片面のみに原稿画像の印刷を行なう場合には、分岐爪 2 4 4 が位置決めされ、この分岐爪 2 4 4 により定着装置 2 3 4 からの記録用紙が排紙トレイ 2 4 6 又は排紙処理装置 1 0 8 の方へと導かれる。

10

【 0 0 6 7 】

記録用紙の両面に原稿画像の印刷を行なう場合には、分岐爪 2 4 4 が所定方向に回転され、この分岐爪 2 4 4 により記録用紙が反転搬送路 2 3 8 の方へと導かれる。記録用紙は、反転搬送路 2 3 8 を通過して、その表裏を反転された状態で主搬送路 2 3 6 へと再び搬送される。主搬送路 2 3 6 における再度の搬送途中において、記録用紙の裏面への原稿画像の印刷が行なわれる。印刷が行なわれた記録用紙は、排紙トレイ 2 4 6 又は排紙処理装置 1 0 8 の方へと導かれる。

【 0 0 6 8 】

上述のようにして原稿画像が印刷された記録用紙は、排紙トレイ 2 4 6 又は排紙処理装置 1 0 8 の方へと導かれて排紙トレイ 2 4 6 に排出されるか、又は、排紙処理装置 1 0 8 の各排紙トレイ 1 1 0 のいずれかに排出される。

20

【 0 0 6 9 】

排紙処理装置 1 0 8 では、複数の記録用紙を各排紙トレイ 1 1 0 に仕分けして排出する処理、記録用紙にパンチングする処理、及び、記録用紙にステーブルする処理等を施す。排紙処理装置 1 0 8 は、例えば、複数部の印刷物を作成する場合には、各排紙トレイ 1 1 0 に印刷物の一部ずつが割り当てられるように、記録用紙を各排紙トレイ 1 1 0 に仕分けして排出し、排紙トレイ 1 1 0 毎に、排紙トレイ 1 1 0 上の記録用紙にパンチング処理又はステーブル処理を施して印刷物を作成する。

【 0 0 7 0 】

一方、画像形成装置 1 0 0 においてコピーモードが設定され、上記したスキャンイン処理が行なわれた後で、モノクロスタートキー 5 1 0 6 又はカラースタートキー 5 1 0 8 に対する選択操作が行なわれると、原稿画像のスキャン及び画像データに対する画像処理は行なわれず、画像形成部 1 0 4 は、スキャンイン処理時に読取られ、記憶装置に一時的に記憶されたスキャンデータに基づいて、上記と同様にして画像形成処理を行なう。

30

【 0 0 7 1 】

- F A X モード -

本実施の形態において、F A X モードでは、スキャンイン処理及び F A X 送信処理は、主として、原稿読取部 1 0 2 及び図 3 に示す F A X 通信部 1 6 0 が動作することによって実行される。F A X 通信処理は、F A X 通信部 1 6 0 が動作することによって実行される。F A X 受信処理は、F A X 通信部 1 6 0 及び画像形成部 1 0 4 が動作することによって実行される。

40

【 0 0 7 2 】

(スキャンイン処理)

画像形成装置 1 0 0 において F A X モードが設定され、スキャンインキー 5 3 0 2 に対する選択操作が行なわれると、原稿載置台に載置された原稿は原稿読取部 1 0 2 によって画像データとして読取られる。読取られた画像データは、C P U 3 0 0 に入力される。C P U 3 0 0 は、入力された画像データに対して各種画像処理を施した後、F A X モード初期画面 7 3 0 0 のプレビュー領域 3 0 0 0 に対し、画像データに基づくプレビュー画像 3 3 0 0 を表示させる。このとき、画像データは、記憶装置 (例えば、図 3 に示す R A M 3

50

08)に一時的に記憶される。

【0073】

(FAX送信処理)

画像形成装置100においてFAXモードが設定され、チェックボックス5308がチェックされた状態で送信スタートキー5306に対する選択操作が行なわれると、原稿載置台に載置された原稿は原稿読取部102によって画像データとして読取られる。読取られた画像データは、CPU300に入力され、ここで各種の画像処理が施された後、FAX通信部160に対してスキャンデータとして出力される。

【0074】

一方、画像形成装置100においてFAXモードが設定され、チェックボックス5308がチェックされていない状態で送信スタートキー5306に対する選択操作が行なわれると、上記した原稿画像のスキャン及び画像データに対する画像処理は行なわれず、スキャンイン処理時に読取られ、記憶装置に一時的に記憶されたスキャンデータが、FAX通信部160に対して出力される。

【0075】

送信側の画像形成装置100のFAX通信部160は、送信側の回線を指定された送信先に接続し、入力されたスキャンデータをファクシミリ通信規格に合致した通信データへ変換して、受信側のファクシミリ装置(例えばファクシミリ機能を備えた画像形成装置100)に対して送信する。

【0076】

(FAX通信処理)

回線が接続されると、受信側の画像形成装置100のFAX通信部160は、送信側の画像形成装置100のFAX通信部160からの通信要求信号を検出して、応答信号を送信する。その後、例えば、FAX通信部160は、送信側及び受信側で互いに実装されている能力情報の受渡しを行ない、利用可能な最大能力での通信速度及び画像データの符号化/符号訂正方式等を決定してモデムの通信方式を設定する。この通信方式にあわせた画像信号形式を用いて、送信側の画像形成装置100のFAX通信部160から受信側の画像形成装置100のFAX通信部160へとデータが送信される。送信が終了すると回線が切断される。

【0077】

(FAX受信処理)

受信側の画像形成装置100のFAX通信部160は、受信したデータを画像データに変換して、画像形成部104へ送る。なお、受信したデータを画像データへ変換するのは画像形成部104であっても構わない。画像形成部104は、上述したコピーモードにおける動作と同様にして、受信したデータから変換された画像データに基づく画像を記録用紙に印刷する。

【0078】

電気的構成

図3を参照して、画像形成装置100は、コピーモード及びFAXモードに関する各種機能及びパラメータの設定が可能な操作ユニット120と、プログラム等を記憶するためのROM(Read Only Memory)306と、通電が遮断された場合であってもプログラム及びデータ等を記憶可能な不揮発性記憶領域を提供するハードディスクを含むHDD302と、プログラムを実行する際に記憶領域を提供するRAM308と、を含む。

【0079】

画像形成装置100はさらに、原稿読取部102、画像形成部104、FAX通信部160、操作ユニット120、HDD302、ROM306、RAM308、及び、ネットワークI/F304に接続されるバス310と、バス310に接続され、上記した各部を制御して画像形成装置としての一般的機能を実現するためのCPU300と、を含む。

【0080】

HDD302には、原稿読取部102にてスキャンされたスキャンデータ等の各種データが記憶される。

【0081】

ROM306には、画像形成装置100の動作を制御するために必要なプログラム及びデータ等が記憶されている。ROM306にはさらに、コピーモード及びFAXモードの初期画面を表示するための初期画面データが記憶されている。RAM308は、CPU300による演算及び処理の結果を一時的に記憶するワーキングメモリとしての機能と、画像データを記憶するフレームメモリとしての機能とを提供する。CPU300は、ROM306に格納されているプログラム及びデータに従って画像形成装置100の各機能に関する制御を実行する。すなわち、原稿読取部102、画像形成部104、操作ユニット120のタッチパネルディスプレイ130及び表示操作部140、HDD302、ROM306、並びに、RAM308等に対する制御は、CPU300が所定のプログラムを実行することによって実現される。

10

【0082】

図3に示すように、画像形成装置100のFAX通信部160には、画像データの送受信に公衆回線が接続され、ネットワークI/F304にはネットワーク回線が接続される。このネットワーク回線には、画像形成装置100をネットワーク対応のプリンタとして使用するコンピュータが接続されたり、インターネットを介して指定されたURLにより特定されるコンピュータが接続されたりする。このようにネットワーク回線を通じてインターネットに接続される画像形成装置100は、インターネットを介して、外部装置から必要な情報を取得することができる。

20

【0083】

[動作]

図1～図10を参照して、画像形成装置100は、以下のように動作する。以下の動作を除く、画像形成装置100の一般的な動作は、従来の画像形成装置の動作と同じである。以下、コピーモード初期画面7100及びFAXモード初期画面7300において、選択操作が可能な状態のソフトウェアキーは明るい色で表示され、選択操作が不可能な状態のソフトウェアキーは暗い色で表示されるものとする。ここで、明るい色とは、ユーザが視覚的に認識しやすく目立ちやすい色相のことであり、例えば、黄色等がある。暗い色とは、ユーザが視覚的に認識しにくく目立ちにくい色相のことであり、例えば、灰色(グレー)等がある。

30

【0084】

- コピーモード時の動作 -

ユーザが主電源スイッチ(図示せず。)をONにし、画像形成装置100の電源が投入されると、タッチパネルディスプレイ130には、ホーム画面(図示せず。)が表示される。ユーザは、ホーム画面に表示される、コピーモードを選択するためのアイコンに対してタッチ操作を行なう。上記したタッチ操作が行なわれると、タッチパネルディスプレイ130には、コピーモード初期画面7100(図5参照)が表示される。このときのコピーモードの各種機能及びパラメータの設定状態は、デフォルト(標準)状態である。

【0085】

図7を参照して、デフォルト状態時のタスクトリガー領域5000において、スキャンインキー5102、モノクロスタートキー5106、及びカラースタートキー5108は明るい色で表示され、クリアオールキー5104は暗い色で表示される。このように、デフォルト状態時には、設定変更された機能及びパラメータがなく、スキャンイン処理又はコピー処理も開始されていないため、操作の必要性のないクリアオールキー5104は、選択操作が不可能な状態にされる。また、スキャンイン処理及びコピー処理の実行開始が可能であるため、スキャンインキー5102、モノクロスタートキー5106、及びカラースタートキー5108は選択操作が可能な状態にされる。

40

【0086】

ユーザは、デフォルト状態時のコピーモード初期画面7100を確認し、機能選択領域

50

2000に表示される機能選択メニュー群2100に対する入力操作によって、コピーモードの各種機能及びパラメータの設定変更を行なう。以下、各種動作モードにおいて、各種動作モードの機能及びパラメータ等の条件の設定変更がなされた後の状態を、設定許可状態と記す。ユーザによって上記設定変更がなされると、コピーモード初期画面7100は、デフォルト状態時の状態から設定許可状態時の状態に移行する。

【0087】

図8を参照して、設定許可状態時のタスクトリガー領域5000において、スキャンインキー5102、クリアオールキー5104、モノクロスタートキー5106、及び、カラースタートキー5108は全て明るい色で表示される。このように、設定許可状態時には、設定変更された各種機能及びパラメータの取消し(キャンセル)、並びに、スキャンイン処理及びコピー処理の実行開始が可能であるため、タスクトリガー領域5000に表示される全てのソフトウェアキーが選択操作可能な状態にされる。

10

【0088】

ユーザは、原稿載置台に原稿を載置し、モノクロスタートキー5106又はカラースタートキー5108に対してタッチ操作を行なう。上記タッチ操作がなされると、コピー処理が実行される。

【0089】

なお、ユーザはコピー処理を行なう前に、原稿画像のプレビュー画面を確認したいと考える場合がある。このような場合、ユーザは、上記動作において、モノクロスタートキー5106又はカラースタートキー5108に対してタッチ操作を行なう前に、スキャンインキー5102に対してタッチ操作を行なう。スキャンインキー5102に対してタッチ操作がなされると、スキャンイン処理が実行される。

20

【0090】

スキャンイン処理が終了すると、コピーモード初期画面7100のプレビュー領域3000には、スキャンデータに基づくプレビュー画像3100が表示される。ユーザはプレビュー画像3100を確認し、コピー処理を行なう場合には、モノクロスタートキー5106又はカラースタートキー5108に対してタッチ操作を行なう。上記タッチ操作がなされると、スキャンイン処理によって読取られたスキャンデータに基づくコピー処理が実行される。

【0091】

- FAXモード時の動作 -

ユーザが主電源スイッチ(図示せず。)をONにし、画像形成装置100の電源が投入されると、タッチパネルディスプレイ130には、ホーム画面(図示せず。)が表示される。ユーザは、ホーム画面に表示される、FAXモードを選択するためのアイコンに対してタッチ操作を行なう。上記したタッチ操作が行なわれると、タッチパネルディスプレイ130には、FAXモード初期画面7300(図6参照)が表示される。このときのFAXモードの設定状態は、デフォルト(標準)状態である。

30

【0092】

図9を参照して、デフォルト状態時のタスクトリガー領域5000において、スキャンインキー5302及び送信スタートキー5306は明るい色で表示され、クリアオールキー5304は暗い色で表示される。このように、デフォルト状態時には、設定変更された機能及びパラメータがなく、スキャンイン処理又はFAX送信処理も開始されていないため、操作の必要性のないクリアオールキー5304は、選択操作が不可能な状態にされる。また、スキャンイン処理及びFAX送信処理の実行開始が可能であるため、スキャンインキー5302及び送信スタートキー5306は選択操作が可能にされる。

40

【0093】

ユーザは、デフォルト状態時のFAXモード初期画面7300を確認し、機能選択領域2000に表示される機能選択メニュー群2300に対する入力操作によって、FAXモードの各種機能及びパラメータの設定変更を行なう。上記設定変更がなされると、FAXモード初期画面7200は、図9に示すデフォルト状態時の状態から図10に示す設定許可状態

50

時の状態に移行する。

【 0 0 9 4 】

図 1 0 を参照して、設定許可状態時のタスクトリガー領域 5 0 0 0 において、スキャンインキー 5 3 0 2、クリアオールキー 5 3 0 4、及び送信スタートキー 5 3 0 6 は全て明るい色で表示される。このように、設定許可状態時には、設定変更された各種機能及びパラメータの取消し、並びに、スキャンイン処理及び F A X 送信処理の実行開始が可能であるため、タスクトリガー領域 5 0 0 0 に表示される全てのソフトウェアキーが選択操作可能な状態にされる。

【 0 0 9 5 】

上記設定変更後、ユーザは、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 に対する入力操作によって、F A X 送信先の電話番号を入力する。

10

【 0 0 9 6 】

F A X 送信先の電話番号の入力を終わると、ユーザは、原稿載置台に原稿を載置し、チェックボックス 5 3 0 8 にチェックを入れた後、送信スタートキー 5 3 0 6 に対してタッチ操作を行なう。上記タッチ操作がなされると、F A X 送信処理が実行される。

【 0 0 9 7 】

作用・効果

上記実施の形態によれば、操作ユニット 1 2 0 は、複数の動作モードの中からユーザによって選択された 1 つの動作モードにて対応する処理を実行する画像形成装置 1 0 0 に備えられ、選択された動作モードに対応する情報を表示するための表示パネル 1 3 2 と、表示パネル 1 3 2 に重ねて配置され、ユーザの指先が触れた位置に基づいてユーザの要求を検出するためのタッチパネル 1 3 4 とを含むタッチパネルディスプレイ 1 3 0 を含む操作装置であって、表示パネル 1 3 2 は、複数の動作モードにおいて共通する複数の機能のトリガーとなる複数のソフトウェアキーが表示されるタスクトリガー領域 5 0 0 0 を含み、C P U 3 0 0 は、いずれの動作モードが選択された場合においても、同一の機能のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように、タスクトリガー領域 5 0 0 0 における複数のソフトウェアキーを配置する。

20

【 0 0 9 8 】

これによって、ユーザは、動作モードが異なっても、常に同じ感覚で混乱することなくタッチパネルディスプレイ 1 3 0 に対する操作を行なうことができ、ユーザの操作性が向上する。その結果、ユーザの操作ミスを低減することができる。

30

【 0 0 9 9 】

また上記実施の形態によれば、複数のソフトウェアキーは、処理の実行を開始させるための複数のスタートキー 5 1 0 2、5 1 0 6、5 1 0 8 (又は 5 3 0 2、5 3 0 6) と、開始された処理の実行を停止するためのクリアオールキー 5 1 0 4 (又は 5 3 0 4) と、を含み、C P U 3 0 0 は、タスクトリガー領域 5 0 0 0 において、クリアオールキー 5 1 0 4 (又は 5 3 0 4) を、複数のスタートキー 5 1 0 2、5 1 0 6、5 1 0 8 (又は 5 3 0 2、5 3 0 6) に対する距離が略同一となる位置に配置する。これによって、スタートキーのいずれかを押下した後に、開始された処理の実行を取りやめなくなった場合には、ユーザは、押下したスタートキーの位置に影響されることなく、どのスタートキーを押下した場合においても即座にクリアオールキーを押下することができる。したがって、ユーザの操作性がさらに向上する。

40

【 0 1 0 0 】

また上記実施の形態によれば、C P U 3 0 0 は、クリアオールキー 5 1 0 4 (又は 5 3 0 4) を、タスクトリガー領域 5 0 0 0 の右端部にくるように配置する。一般的に、右利きの人間は左利きの人間よりも多いことが知られている。右利きの人間は、一方向に向かう一連の操作を行なう際に、視線及び手の動きが左から右に向かう操作をより操作しやすいと感じる傾向がある。したがって、上記したように、処理に関連する指示を出すソフトウェアキーのうちで、最後の指示を出す可能性の高いクリアオールキーがタスクトリガー領域の右端部に配置されることによって、例えば、処理に関する各種機能及びパラメータ

50

の設定、処理の開始指示、処理の停止指示、という一連の操作を行なう際に、視線及び手の動きが左から右に向かうように操作することができる。その結果、右利きのユーザは、処理に関連する一連の操作をより円滑に行なうことができる。

【0101】

また上記実施の形態によれば、CPU300は、コピーモード（又はFAXモード）の状態がデフォルト状態である場合には、表示パネル132に対し、クリアオールキー5104（又は5304）を選択操作が不可能な状態に表示させ、コピーモード（又はFAXモード）の状態が他の状態である場合には、表示パネル132に対し、クリアオールキー5104（又は5304）を選択操作が可能な状態に表示させる。このように、クリアオールキーに対する操作の必要性がない場合には、クリアオールキーに対する選択操作が不可能になり、クリアオールキーに対する操作の必要性がある場合には、クリアオールキーに対する選択操作が可能になるので、ユーザの利便性がさらに向上する。

10

【0102】

上記した他の状態としては、特に限定されないが、選択された動作モード（コピーモード又はFAXモード）に対応する処理（スキャンイン処理若しくはコピー処理、又は、スキャンイン処理若しくはFAX送信処理）が実行されているときの状態（動作状態）、及び、選択された動作モードの条件の設定変更がなされた状態（設定許可状態）であることが好ましい。このように、クリアオールキーの操作の必要性がより一層高まる動作状態時及び設定許可状態時に、クリアオールキーが選択操作可能な状態に表示されるので、ユーザの利便性がさらに向上する。

20

【0103】

また上記実施の形態によれば、CPU300は、表示パネル132に対し、選択操作が可能な状態のクリアオールキー5104（又は5304）を視覚的に目立ちやすい色相で表示させ、選択操作が不可能な状態のクリアキー5104（又は5304）を視覚的に目立ちにくい色相で表示させる。これによって、ユーザは、どのキーを操作すれば処理を停止させることができるのかを視覚的に認識しやすくなる。その結果、ユーザの操作ミスをさらに低減することができる。

【0104】

また上記実施の形態によれば、画像形成装置100は、上記した操作ユニット120を備えるので、ユーザは、動作モードが異なっても、常に同じ感覚で混乱することなく、画像形成装置100の各種動作モードに対する操作を行なうことができる。

30

【0105】

変形例

なお、上記実施の形態において、クリアオールキー5104（又は5304）は、設定不可状態時、設定許可状態時、及び動作状態時には全て明るい色で表示されたが、本発明はそのような実施の形態に限定されない。例えば、クリアオールキー5104（又は5304）は、動作モード（コピーモード又はFAXモード）に対応する各種処理（スキャンイン処理若しくはコピー処理、又は、スキャンイン処理若しくはFAX送信処理）の実行時には明るい色で表示され、上記した各種処理の実行が行なわれていない時には暗い色で表示されてもよい。これによって、ユーザは、開始された処理の実行を取りやめなくなった場合に、どのキーを操作すれば処理を停止することができるのかをすぐに認識することができるようになる。その結果、ユーザの操作性がさらに向上する。

40

【0106】

また上記実施の形態において、画像形成装置100によって実行可能な動作モードはコピーモード及びFAXモードであったが、本発明はそのような実施の形態に限定されない。例えば、上記2つの動作モードに加えて、スキャンデータを画像形成装置100内部の記憶装置（例えばHDD302）に記憶するドキュメントファイリングモード、スキャンデータを電子メールに添付して外部装置に送信するメールモード、及び、ネットワークプリンタモード等を実行可能であってもよい。上記いずれの動作モードが選択された場合においても、タスクトリガー領域5000における複数のソフトウェアキーは、同一の機能

50

のトリガーとなるソフトウェアキーが同一の位置にくるように配置される。

【0107】

また上記実施の形態において、操作ユニット120は、タッチパネルディスプレイ130と表示操作部140とから構成されたが、本発明はそのような実施の形態に限定されず、操作ユニット120がタッチパネルディスプレイ130のみから構成されていてもよい。

【0108】

また上記実施の形態において、動作モードの初期画面は5つの領域からなる構成であったが、本発明はそのような実施の形態に限定されない。また、基本レイアウトも上記実施の形態のものに限定されず、例えば、ユーザの利き手に応じて、基本レイアウトの左右の配置を逆にしてもよいし、システム領域1000が初期画面の最下部に配置されてもよい。

10

【0109】

また上記実施の形態において、操作ユニット120は、画像処理装置である画像形成装置100に備えられたが、本発明はそのような実施の形態に限定されず、複数の動作モードの中からユーザによって選択された1つの動作モードにて対応する処理を実行する他の電子機器に備えられてもよい。上記した他の電子機器としては、例えば、スキャナ装置等がある。

【0110】

今回開示された実施の形態は単に例示であって、本発明が上記した実施の形態のみに制限されるわけではない。本発明の範囲は、発明の詳細な説明の記載を参酌した上で、特許請求の範囲の各請求項によって示され、そこに記載された文言と均等の意味及び範囲内の全ての変更を含む。

20

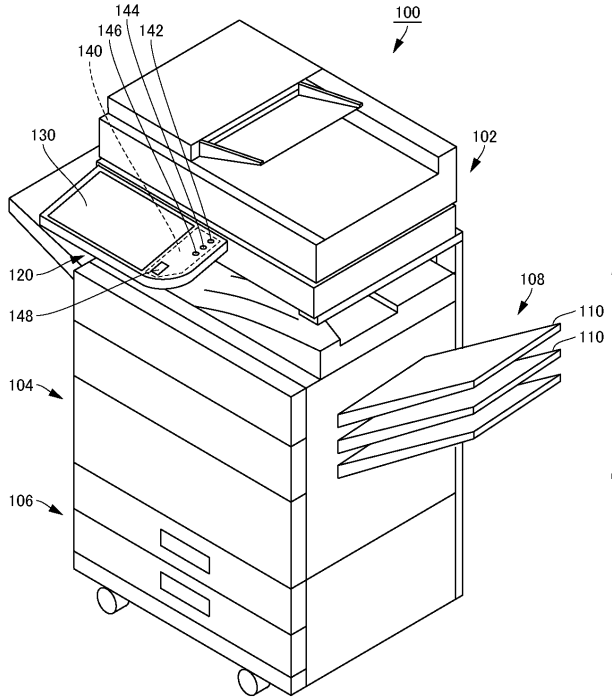
【符号の説明】

【0111】

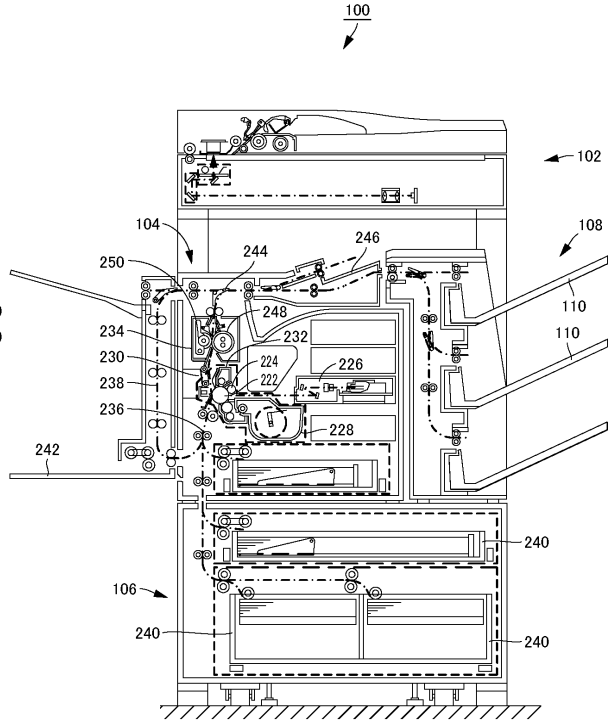
- 100 画像形成装置
- 120 操作ユニット
- 130 タッチパネルディスプレイ
- 132 表示パネル
- 134 タッチパネル
- 300 CPU
- 5102, 5106, 5108, 5302, 5306 スタートキー
- 5104, 5304 クリアオールキー

30

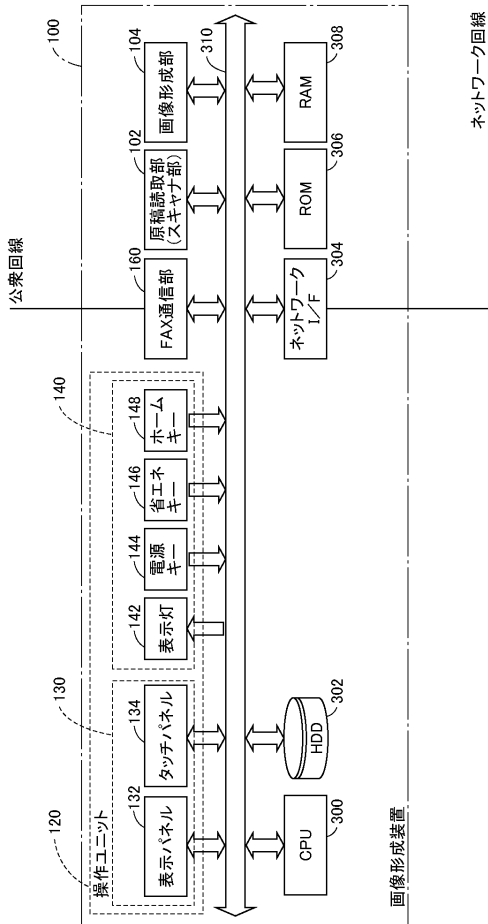
【図1】



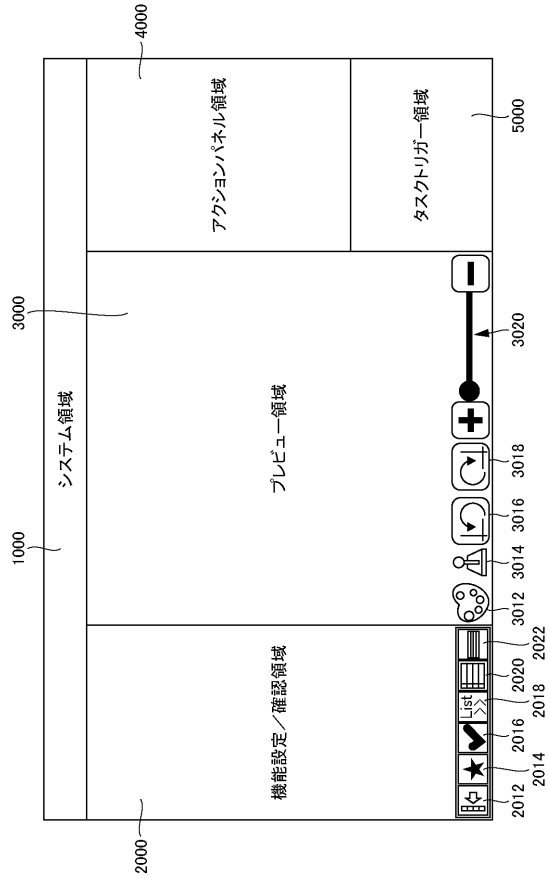
【図2】



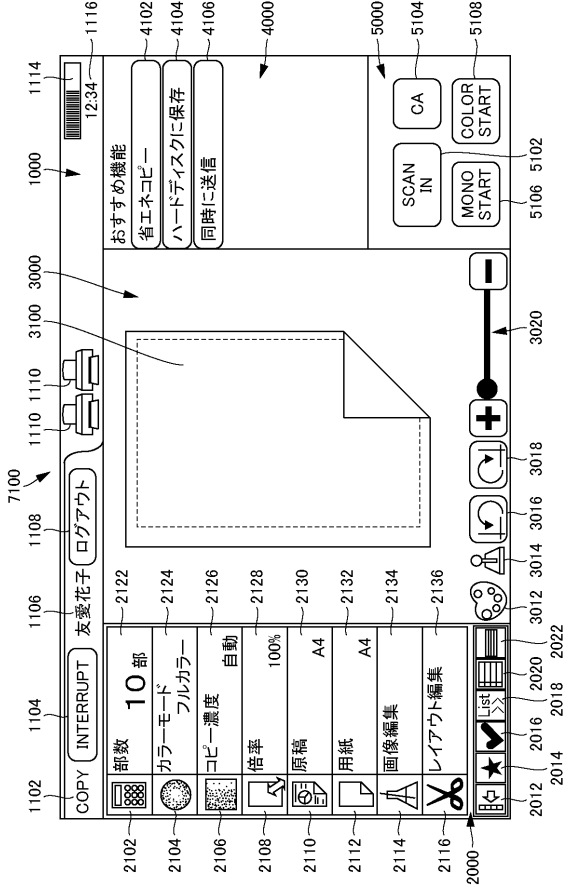
【図3】



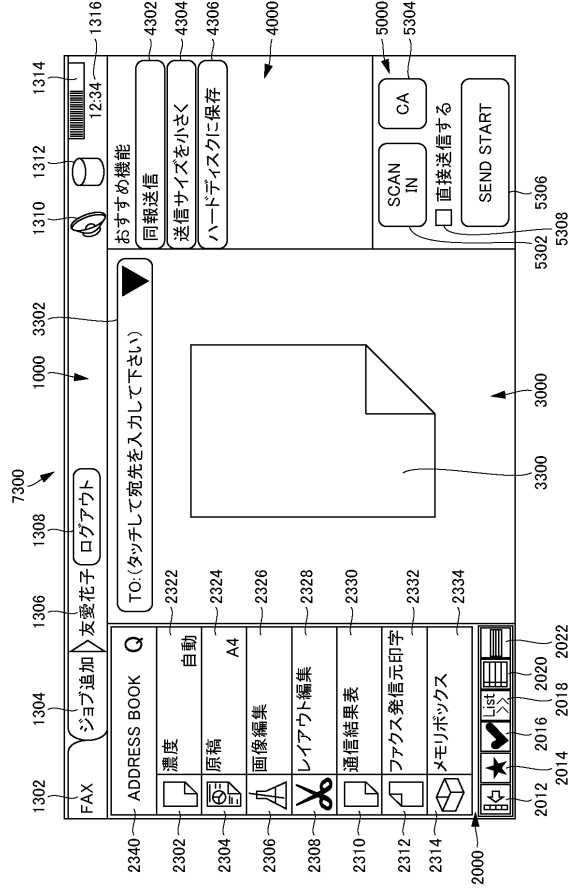
【図4】



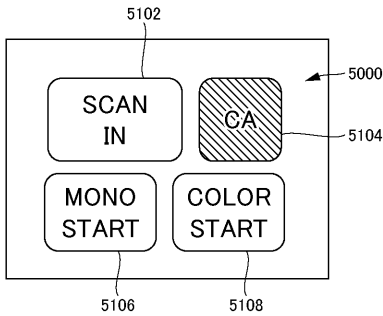
【図5】



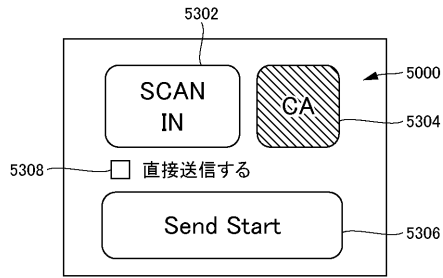
【図6】



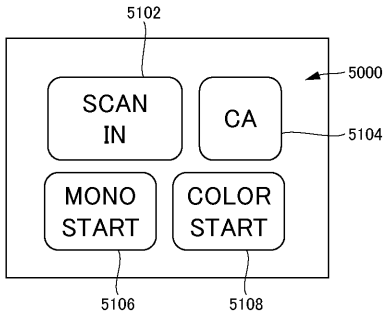
【図7】



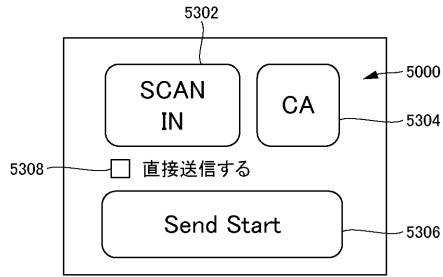
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

審査官 若林 治男

- (56)参考文献 特開平08 - 147106 (JP, A)
特開平10 - 312258 (JP, A)
特開2005 - 284379 (JP, A)
特開2009 - 116257 (JP, A)
特開2010 - 057009 (JP, A)
特開2010 - 88006 (JP, A)
特開2010 - 103766 (JP, A)
特開2009 - 253459 (JP, A)
特開2005 - 132023 (JP, A)
特開2006 - 92251 (JP, A)