

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像形成装置の動作条件項目を表示するとともに、利用者からの操作により動作条件の設定を受け付ける操作表示ユニットであって、

前記動作条件項目を表示する表示手段と、

所定の動作条件項目を表示する基本画面と、当該基本画面に表示されている所定の動作条件項目よりも少ない数の動作条件項目を表示する簡単画面とを切り換えて、前記表示手段に表示可能な表示制御手段と、

を有することを特徴とする操作表示ユニット。

【請求項 2】

前記簡単画面で表示する動作条件項目の数、当該動作条件項目自体のサイズ、又は当該動作条件項目自体の配置を変更する変更手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の操作表示ユニット。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記簡単画面の動作条件項目の文字サイズを、前記基本画面の動作条件項目の文字サイズよりも大きく表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の操作表示ユニット。

【請求項 4】

画像形成装置の動作条件項目を表示するとともに、利用者からの操作により動作条件の設定を受け付ける操作表示方法であって、

所定の動作条件項目を表示する基本画面と、当該基本画面に表示されている所定の動作条件項目よりも少ない数の動作条件項目を表示する簡単画面とを切り換えて、表示手段に表示させることを特徴とする操作表示方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の操作表示方法をコンピュータに実行させるための操作表示用プログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタ、及びこれらの複合機等の画像形成装置における操作入力及び表示等を行うタッチパネル等の操作表示ユニット、操作表示方法、及び操作表示用プログラムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、複写機、ファクシミリ、プリンタ、及びこれらの複合機等の画像形成装置においては高機能化が進み、それに伴って操作部（操作パネル）上の入力キー数が増大し、操作が複雑化している。また、機能増加により操作部の表示画面上に表示すべき事項も増え、画面表示も複雑になってきている。それに加えて、操作部の大きさ、すなわち入力キーの設置面積及び表示画面の大きさには自ずと限度があり、入力キー数の増加及び表示事項の増加が操作をし難くする、あるいは表示を見にくくする原因となっている。

【0003】

操作複雑化への対応として、従来より、表示画面におけるアイコンやポップアップ画面の採用、画面レイアウトの工夫、あるいはガイダンス表示（操作を手助けするメッセージを表示する）などが行われている。

一方、限られた表示画面の面積内でのキー数の増加及び表示面積増大を可能とするために、近年はタッチパネルの採用も増えている（特許文献 1 を参照）。

【0004】

【特許文献 1】特開平 11 - 194669 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【0005】

しかしながら、画像形成装置における近年の機能増大は著しく、また、複写機とファクシミリ、複写機とプリンタ、あるいは複写機、ファクシミリ、プリンタ等のように複数の装置機能を兼ね備えた複合機の出現により益々機能が增大している。そのような高機能機・複合機においては従来の操作複雑化に対する取り組みや単なるタッチパネルの採用だけでは対応しきれず、機能増大による操作複雑化が問題となっている。そのため、装置と人間とのインターフェースとなる使いやすく分かり易いタッチパネルの提供が急務となっている。

【0006】

一方、画像形成装置の様々な機能のうち、ユーザ毎に使用頻度が異なる機能があるため、ユーザ毎に使用頻度の高いアイコンと使用頻度の低いアイコンが異なっていることも事実である。

10

【0007】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、多機能であってもユーザが操作し易く分かり易いタッチパネル等を含んだ操作表示ユニット、操作表示方法、及び操作表示用プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項1にかかる発明は、画像形成装置の動作条件項目を表示するとともに、利用者からの操作により動作条件の設定を受け付ける操作表示ユニットであって、前記動作条件項目を表示する表示手段と、所定の動作条件項目を表示する基本画面と、当該基本画面に表示されている所定の動作条件項目よりも少ない数の動作条件項目を表示する簡単画面とを切り換えて、前記表示手段に表示可能な表示制御手段と、を有することを特徴とする操作表示ユニットである。

20

【0009】

また、請求項2にかかる発明は、前記簡単画面で表示する動作条件項目の数、当該動作条件項目自体のサイズ、又は当該動作条件項目自体の配置を変更する変更手段を有することを特徴とする請求項1に記載の操作表示ユニットである。

【0010】

また、請求項3にかかる発明は、前記表示制御手段は、前記簡単画面の動作条件項目の文字サイズを、前記基本画面の動作条件項目の文字サイズよりも大きく表示させることを特徴とする請求項1に記載の操作表示ユニットである。

30

【0011】

また、請求項4にかかる発明は、画像形成装置の動作条件項目を表示するとともに、利用者からの操作により動作条件の設定を受け付ける操作表示方法であって、所定の動作条件項目を表示する基本画面と、当該基本画面に表示されている所定の動作条件項目よりも少ない数の動作条件項目を表示する簡単画面とを切り換えて、表示手段に表示させることを特徴とする操作表示方法である。

【0012】

また、請求項5にかかる発明は、請求項4に記載の操作表示方法をコンピュータに実行させるための操作表示用プログラムである。

40

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、タッチパネル等の操作表示ユニット上において、簡単画面と基本画面のどちらかを切り換えて表示することができるので、動作条件が多く操作が複雑な画像形成装置であっても、簡単画面にすることで、ユーザが操作し易いという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる操作表示ユニットの最良な実施の形態(以下、「実施形態」という。)を詳細に説明する。なお、本発明の動作条件項目として、

50

以下に示すような各種キーやアイコンを例として説明する。

【0015】

図1は、本発明の一実施形態にかかる操作表示ユニットの全体構成を示すブロック図である。画像形成装置本体の原稿読取部・作像部・給紙部等の全体的な構成は、従来周知の電子写真方式の画像形成装置と同様であるので説明を省略し、本実施形態に係る表示手段としてのタッチパネルを中心に説明する。なお、本実施形態のタッチパネルは、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の各機能を単独に有する装置のタッチパネルであっても、各機能を重複して有する複合機のタッチパネルであっても良い。ここでは、複合機の操作パネルの略中央部に形成されたタッチパネルとして説明する。

【0016】

図1に示すブロック図において、符号1は画像形成装置のプログラムを実行する表示制御手段としてのマイクロプロセッサであり、このマイクロプロセッサによる制御によって、操作パネル8(下記、タッチパネル80を含む)のキー等の押下の認識、表示等が行われる。また、符号2はマイクロプロセッサ1のアドレス、データ及びコントロールバスで、符号3, 4, 5はそれぞれ当該バス2を通してマイクロプロセッサ1に接続された読み出し専用メモリ(ROM)、読み書き両用メモリ(RAM)及び不揮発メモリ(NVRAM)である。符号6はバス2を通してマイクロプロセッサ1に接続された出入口ポートであり、画像形成装置内のモータ、ソレノイドなどの出力負荷、センサなどの入力信号が接続されている。符号7はシリアル通信制御ユニットであり、操作パネル8との信号の授受を実行している。

【0017】

図2は、本実施形態の操作パネル8の概略構成を示す平面図である。この図に示すように、操作パネル8には、タッチパネル80を中心にテンキー(エンターキー)81、スタートキー82、クリア/ストップキー83、プログラムキー84、リセット/予熱キー85、割り込みキー86、試しコピーキー87、設定キー88等の各部が設けられている。

【0018】

このうち、タッチパネル80は、画像形成装置の出力色や出力用紙サイズ等の動作条件を示したアイコン等を表示するとともに、ユーザによるアイコンの押下により、これらの動作条件の設定を受け付けることができる操作表示ユニットの一部としての液晶表示器である。なお、タッチパネル80を押下したことを検知する検出回路や座標検出方法については周知であるので説明を省略する。テンキー(エンターキー)81は、コピー枚数などの数値を入力するテンキーと、入力した数値を確定するエンターキーの機能を兼ね備える。スタートキー82は、コピーを開始するために押下する。クリア/ストップキー83は、入力した数値を取り消したり、コピーを中断又は中止したりするのに使用する。プログラムキー84は、よく使う設定を登録したり呼び出したりするためのキーである。リセット/予熱キー85は、設定した内容を取り消し、また、約1秒以上押すと機械を予熱の状態にする。試しコピーキー87により、ミスコピーを防ぐために完成されたコピーの1部の仕上がりを確認することができる。設定キー88は、使用条件に合わせて初期設定値や操作条件を変更するためのキーである。

【0019】

図3には、タッチパネル80上に当初の表示(基本画面)を示している。この基本画面には、メモリで読み取った原稿枚数・セットした枚数(部数)・コピーした枚数(部数)を表示されるとともに、操作の状態、操作手順、エラー等のメッセージを表示する表示領域80aが表示される。また、基本画面には、表示領域80aの左下側に、原稿に対する操作に関する第1タッチパネル領域80b(表示領域80b)と、表示領域80aの右下側には、用紙サイズ・変倍等のようなコピーを取るかという操作に関する第2タッチパネル領域80c(表示領域80c)が表示される。更に、表示領域80b、80cの下側には、印刷中の機能名称や仕上がり時間、画像形成装置全体のエラー状態等を表示する表示領域80dが表示される。また、表示領域80aの上側には、左側に1つのジョブであることを表すタブ80e、及び右側にタブ80eが表すタブ全体にかかる機能である文書蓄積キーと設定内容確認キーを表示する第3タッチパネル領域80f(表示領域80f)が

10

20

30

40

50

表示される。なお、第1～第3タッチパネル領域80b、80c、80fの分類は単なる便宜上の分類であり、タッチパネル80では各タッチパネル領域80b、80c、80fにまたがる表示なども可能である。

【0020】

このうち、特に、表示領域80bは、出力色の選択を受け付ける出力色受付領域82、原稿画像が文字であるか写真であるか、これらの混合であるか、或いは、その他の原稿種類（複写原稿、淡い原稿など）であるかの選択を受け付ける原稿種類受付領域83、コピー出力の濃度の設定を受け付ける濃度受付領域84、及び、原稿サイズやADF（自動原稿送り装置）の設定、画像形成装置への原稿セット方向の設定を受け付ける特殊原稿受付領域85によって構築されている。

10

【0021】

一方、表示領域80cは、出力用紙のサイズを選択を受け付ける用紙サイズ受付領域86、等倍や所定の読取原稿のサイズから所定の出力用紙のサイズへの定型変倍等の選択を受け付ける定型変倍受付領域87、読取原稿及び出力用紙がそれぞれ片面印刷か両面印刷かの選択を受け付ける両面受付領域88、ソート・スタック・ステープル・パンチ等のコピーの後処理の選択を受け付ける後処理受付領域89、並びに、変倍、編集コピーなどの機能項目の設定を受け付ける詳細機能受付領域90によって構築されている。なお、用紙サイズ受付領域86における左から2番目の表示項目を例にとって説明すると、黒い線で描画された矩形はキーを表し、このキー上には、用紙の残量及び用紙の出力向きを示すアイコンと、「A4」という文字が表示されている。また定型変倍受付領域87における左から1番目の表示項目を例にとると、この黒い線で描画された矩形もキーを表しており、キー上には「等倍」という文字が表示されている。さらに両面受付領域88における左から1番目の表示項目についても、黒い矩形の線はキーを表し、片面原稿を両面にコピーする機能を表すアイコンが表示されている。

20

【0022】

このように図3及び後述する図4及び図5上に表示される黒い線で描画された矩形はキーを表し、そのキー上には、アイコンあるいは文字、またはアイコンと文字の両方が表示されている。以下、キー、文字及びアイコンと表記されている部分については、特に説明がない限り上記に説明した項目を指しているものとする。また単にキーと表示されている場合には、これも特に説明がない限りキー上に表示される文字、アイコン、またはその両方を含むものとする。

30

【0023】

さて、本実施形態に係るタッチパネル80は、表示画面の表示をユーザの好みに応じて、図3に示すような当初の表示（基本画面）から省略表示（簡単画面）に切り換え変更できるようになっており、事前にユーザがよく利用する機能のキーや操作手順やエラー表示などの説明文等のみを表示させることができる。

【0024】

この簡単画面とは、基本画面をなるべくシンプルに簡略化し、そこに表示された入力キーを選択する（キーを押す）ことによって、ポップアップ画面が現われる、または画面表示が変更されるなどして、表示項目に関連する次の項目が表示され、その中の入力キーを選択することによって装置への指示入力が行われるようにしたものである。この簡単画面は、操作の簡単さや表示の分かり易さを求めるユーザに適した表示となっている。

40

【0025】

本実施形態においては、図3に示す基本画面から図4に示すような簡単画面に切り換えたり、図4に示すような簡単画面から図3に示す基本画面の表示に切り換えることができる。図4に示す簡単画面は、図3に示す基本画面の表示領域80a、表示領域80b、表示領域80c、及び表示領域80dが、それぞれ順に表示領域100a、表示領域100b、表示領域100c、及び表示領域100dに対応している画面である。また、簡単画面には、基本画面における表示領域80e、及び表示領域80fに対応する表示領域が省略されている。

50

【0026】

このうち、表示領域100aには、表示領域80aに表示されている原稿枚数・セットした枚数(部数)・コピーした枚数(部数)の表示領域81が、100aの上部に横長に配置され、比較的大きな文字となった表示領域101として表示されている。また、表示領域100aに示すように、操作手順やエラーなどのメッセージの表示が表示領域80aに比べ大きい文字となっている。このように、表示領域100aの上部に横長に配置したのは、表示領域100aに表示するメッセージの文字を大きくしても表示領域を確保するためである。

【0027】

また、表示領域100bは、出力色の選択を受け付ける出力色受付領域102、画像形成装置にセットする原稿のセット方向の設定を受け付ける原稿セット方向受付領域105、及び画面色を反転することができる画面色反転キー111によって構築されている。

10

【0028】

これらのうち、出力色受付領域102に表示されているキーは3つであることに対して、同領域に該当する図3の出力色受付領域82で表示されているキーは5つとなっており、2つのキー(2色キー、単色キー)の表示が削除されていることになる。この2つのキーについては一般的な操作を行うユーザはほとんど使用することがないため、簡単画面では表示を削除している。一方残りの3つのキーについてはどのようなユーザでも使用する頻度が高いため簡単画面でも表示を行うようにし、2つのキーを削除した分の表示領域を利用することで、基本画面に比べキーを大きくし、操作しやすいものになっている。

20

【0029】

また、原稿セット方向受付領域105の機能は、図3に示す表示領域80bに表示されている特殊原稿受付領域85の特殊原稿設定キーを押下した場合に表示される機能の1つで、原稿のタテ置きセットとヨコ置きセットの2つのキーからなっている。これらの2つのキーは、複雑な機能設定を必要としないユーザに対しても必要な機能(どのような操作をする場合でも必要な機能)のため、表示領域105として独立して簡単画面上に表示している。一方特殊原稿受付領域85の特殊原稿設定キーを押下した場合に表示される機能のうち原稿セット方向受付領域105に該当しない機能(原稿のタテ置きセットとヨコ置きセット以外の項目)については、一般的な操作を行う場合には必ずしも必要な機能ではないため、簡単さや表示の分かり易さを求めるユーザに対しては必要ないことから表示は行

30

【0030】

タッチパネル80の表示領域80cの省略表示は図4の表示領域100cとして示されている。表示領域100cは、出力用紙のサイズを選択を受け付ける用紙サイズ受付領域106、等倍や所定の読取原稿のサイズから所定の出力用紙のサイズへの定型変倍等の選択を受け付ける定型変倍受付領域107、読取原稿及び出力用紙がそれぞれ片面印刷か両面印刷かの選択を受け付ける両面受付領域108、ソート・スタック・ステープル・パンチ等のコピーの後処理の選択を受け付ける後処理受付領域109によって構築されている。

40

【0031】

用紙サイズ受付領域106では、用紙サイズを自動で選択する自動用紙選択キーと用紙サイズを任意に選択する画面を展開する用紙選択キー及び選択した用紙サイズの結果を表示する領域の3つの項目からなっている。用紙サイズ選択については操作設定が必ずしも必要ではないが、どのようなユーザにとっても比較的使用頻度の高い機能である。そこでまず図4の簡単画面上ではキーや文字を大きくし、かつ用紙サイズ選択をやすくするために前述のように3つの項目のみを表示している。用紙サイズ選択を使用しない場合には自動用紙選択キーのみを押下すればよく、用紙サイズ選択を使用したい場合には用紙選択

50

キーを押下し、サイズ選択した結果は用紙選択キーの右側の表示領域に表示される。

【0032】

用紙選択キーを押下すると図5に示す用紙サイズ選択領域120が表示される。用紙サイズ選択領域120は、簡単画面全体の表示領域よりも比較的小さく、また用紙サイズ選択領域120の周囲を通常の明るさより暗い表示にすることで、簡単画面の上に用紙選択用のポップアップ画面を表示する構成となっている。この用紙サイズ選択領域120は図3の基本画面における用紙サイズ受付領域86の自動用紙選択キー以外のキーに相当している。ポップアップを用い別の画面として表示することで、用紙サイズ選択をするためのキーをより大きく、キーの配置も見やすくすることができる。また設定の必要がないときにはポップアップは表示されないので、図4の簡単画面上での表示も簡略化され見やすいものとなっている。

10

【0033】

図4の簡単画面の定型変倍受付領域107、両面受付領域108、後処理受付領域109は、それぞれ図3の基本画面の定型変倍受付領域87、両面受付領域88及び後処理受付領域89に対応しているが、定型変倍受付領域107で表示しているキーは定型変倍受付領域87に比べ1つ少なく、両面受付領域108では両面受付領域88に比べ2つ、後処理受付領域109では後処理受付領域89に比べ5つ少なくなっており、それぞれの表示領域で表示されるキーの数が削除された構成になっている。基本画面の定型変倍受付領域87、両面受付領域88及び後処理受付領域89は各キーにユーザが好みの機能を予め割り付けておくことができる表示領域であり、簡単画面でも同じようにユーザが好みの機能を割り付けておくことができるようになってきている。割り付けることのできるキーの数は少なくなっているが、簡単画面を使用するユーザはよく使う機能(割付が必要な機能)の数も少ないことから、数が足りなくて操作が困ることはない。従って簡単画面の定型変倍受付領域107、両面受付領域108、後処理受付領域109ではユーザが必要な機能のキーのみを大きく使いやすく表示することができている。

20

【0034】

また、図3の基本画面に対し図4の簡単画面では、表示領域80e、表示領域80f及び詳細機能受付領域90の表示を行わないようにしている。これらの領域に表示されている機能は基本的な機能設定には必ずしも必要な機能ではないために表示を行わず、その余った領域分を用いて、他の表示領域の確保を行っている。

30

【0035】

また、図3の表示領域80dと図4の表示領域100dについては、基本画面と簡単画面で表示を変えていない。この部分は機器全体にかかわる表示であり、重要なエラー表示なども行う部分である。しかし、通常状態では特に操作を必要とするところではないため、基本画面と簡単画面で表示を変えることは行っていない。

【0036】

以上示すように、本実施形態においては、タッチパネル表示画面を簡単画面と基本画面のどちらかをユーザが指定することができるので、表示項目が多く複雑な画面でも高機能の方が使いやすいユーザ、あるいはシンプルな表示で見やすさや操作の簡易さを求めるユーザのどちらにとっても、好みに応じた表示の可能なタッチパネルを提供することができる。しかも、簡単画面のキー表示は、ユーザの好みで行うことができるため、ユーザが良く使用するようなキーが省略されて、ユーザが困るといったこともない。

40

【0037】

また、簡単画面に表示されるキーは、基本画面に表示されるキーよりも大きく、しかもメッセージ等の文字サイズが大きくなっているため、身体的にハンディがある人(例えば、目が不自由、手が不自由)にも利用しやすくなっている。また、この場合も、簡単画面のキー表示は、ユーザの好みで行うことができるため、ユーザが良く使用するようなキーが省略されて、ユーザが困るといったこともない。

【0038】

なお、本実施形態では、ユーザの好みにより、図4の定型変倍受付領域107、両面受

50

付領域 108 及び後処理受付領域 109 におけるキーの設定を行うようにしたが、他の部分にも好みの機能を設定することができる。例えば、図 4 において、出力色受付領域 102 について、よく使うカラー選択機能のキーを表示項目に設定できるようにしたり、原稿セット方向受付領域 105 においては原稿設定方向だけではなく、図 3 のタッチパネル 80 の特殊原稿受付領域 85 にある特殊原稿設定キー押下で展開される他の機能を好みに応じて割り当てて設定できるようにしても良い。

【0039】

以上、本実施形態では、複写機のタッチパネルを例にとって説明したが、本発明は複写機のタッチパネルに限定されるものではなく、プリンタ、ファクシミリ等他の画像形成装置のタッチパネルにも適用することができる。

10

例えば、ファクシミリのタッチパネルにおいて、送信する原稿の種類や読取濃度等の設定に関する部分に、ユーザの好みに応じて簡単画面または基本画面のどちらかに切り替え表示できるように設定できるようにしても良い。あるいは、送信先の指定に関する部分に簡単画面または基本画面を適用し、ワンタッチダイヤルの検索や指定、送信先直接入力画面等を好みに応じて画面切り替えできるようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の一実施形態である操作表示ユニットの全体構成を示すブロック図である。

【図 2】本実施形態の操作パネルの概略構成を示す平面図である。

20

【図 3】本実施形態のタッチパネル上に表示した当初の表示（基本画面）を示す図である。

【図 4】本実施形態のタッチパネル上に表示した省力表示（簡単画面）を示す図である。

【図 5】本実施形態の表示画面の第 1 タッチパネルの展開表示を示す平面図である。

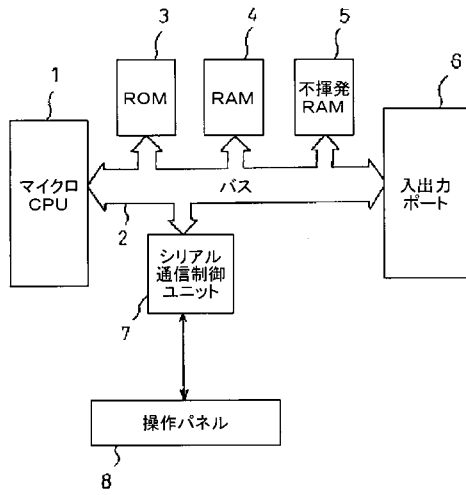
【符号の説明】

【0041】

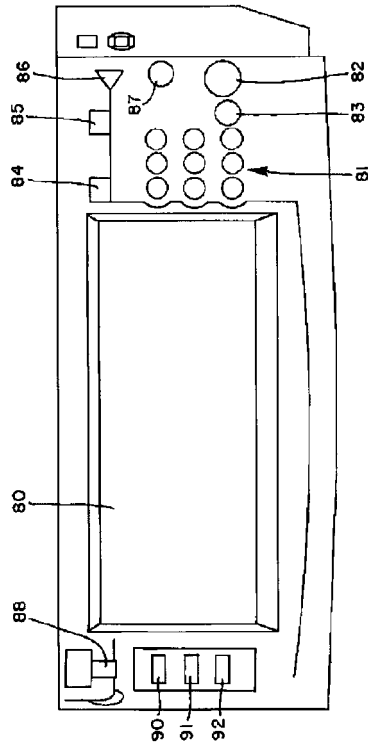
- 1 マイクロプロセッサ
- 6 入出力ポート
- 7 シリアル通信制御ユニット
- 8 操作パネル
- 80 タッチパネル
- 80 a ~ g 表示領域
- 81 テンキー/エンターキー
- 82 スタートキー
- 83 クリア/ストップキー

30

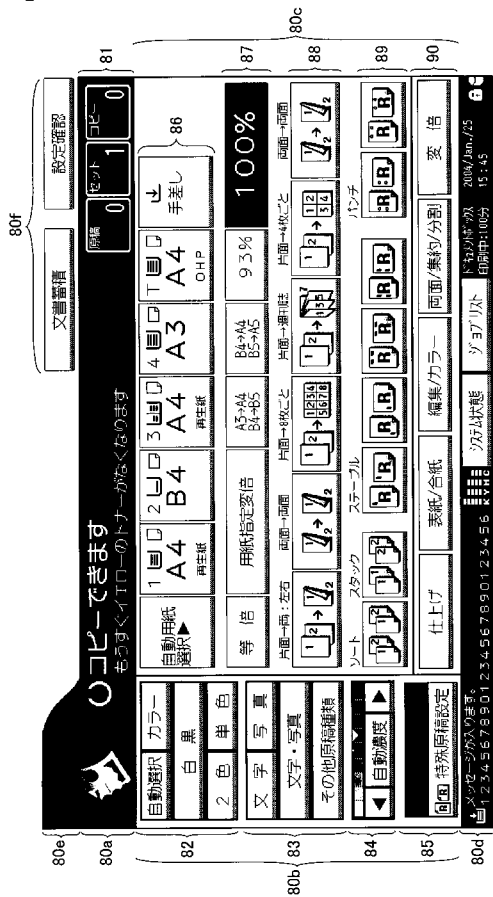
【図1】



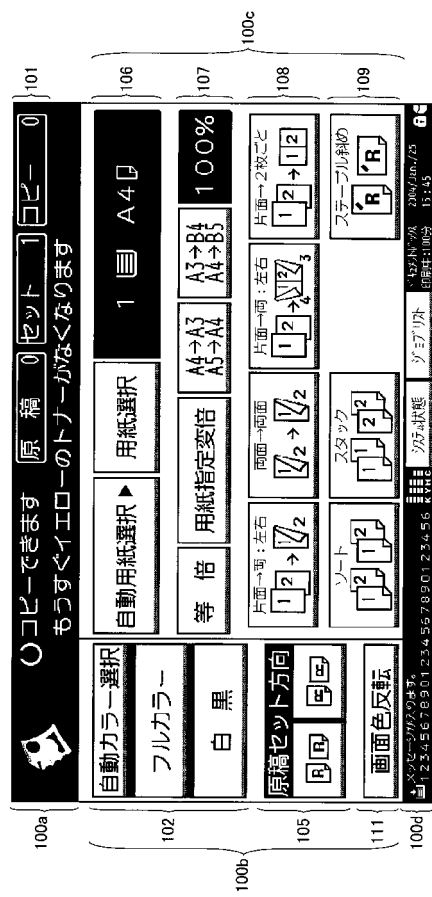
【図2】



【図3】



【図4】



【 図 5 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E501 AA06 AA15 AB04 AC15 BA05 BA06 CA04 CB05 EA11 EB05
FA43 FB34 FB43