

(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2011-164835

(P2011-164835A)

(43) 公開日 平成23年8月25日(2011.8.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 653A	5B068
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 N	5C082
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00 510P	5E501
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 5/14 A	
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 5/36 520D	

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 42 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-25495 (P2010-25495)
 (22) 出願日 平成22年2月8日 (2010.2.8)

(71) 出願人 00005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 (74) 代理人 100099933
 弁理士 清水 敏
 (72) 発明者 扇子 みなみ
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 海老 由香里
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内
 Fターム(参考) 5B068 CC06 CC19 CD01
 5C082 AA14 AA24 AA32 BA27 BD02
 CA31 CA56 CA62 CA76 CB05
 MM02 MM09
 最終頁に続く

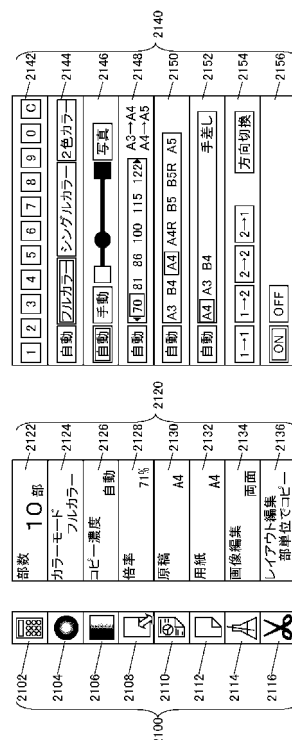
(54) 【発明の名称】 表示機器、その表示機器を備えた電子機器および画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】プレビュー情報および機能設定情報を、ユーザに的確に伝達する。

【解決手段】画像形成装置のタッチパネルディスプレイにおいては、機能選択領域とプレビュー領域とが隣接される。機能選択領域は、アイコン群2100のみを表示するアイコンモード、アイコン群2100とテキスト群2120とを表示するレギュラーモード、アイコン群2100とテキスト群2120と機能設定ボタン群2140とを表示するエクスプレスモードのいずれかの表示モードで機能設定メニューを表示する。アイコンモードで表示されると大きなプレビュー領域に詳細なプレビュー情報が表示され、エクスプレスモードで表示されると詳細な機能選択情報が表示される。

【選択図】 図13



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

制御対象装置に備えられる表示機器であって、
略長方形の平面表示領域に、ユーザに報知する情報を表示するための表示手段と、
前記平面表示領域を複数の領域に分割して、第 1 の情報を表示する第 1 の表示領域と第 2 の情報を表示する第 2 の表示領域とを隣接させて、情報を表示するための表示制御手段と、

前記第 1 の表示領域および前記第 2 の表示領域における前記平面表示領域の長手方向の幅を変更して、情報を表示するための領域変更手段とを含む、表示機器。

【請求項 2】

前記第 1 の情報は、前記制御対象装置における機能を設定するための設定情報を含み、
前記第 2 の情報は、前記第 1 の情報を用いて前記制御対象装置に設定された機能により処理が実行された結果を実行前に表示するプレビュー情報を含み、

前記領域変更手段は、前記第 1 の情報の表示態様を変更することにより、前記第 1 の表示領域および前記第 2 の表示領域における前記平面表示領域の長手方向の幅を変更して、情報を表示するための手段を含む、請求項 1 に記載の表示機器。

【請求項 3】

前記設定情報は、アイコンを表示する第 1 の表示態様および前記アイコンと機能についての機能情報とを表示する第 2 の表示態様のいずれかで表示され、

前記領域変更手段は、前記第 2 の表示態様を前記第 1 の表示態様に変更することにより、前記第 1 の表示領域および前記第 2 の表示領域における前記平面表示領域の長手方向の幅を変更して、情報を表示するための手段を含む、請求項 2 に記載の表示機器。

【請求項 4】

前記設定情報は、アイコンを表示する第 1 の表示態様および機能についての機能情報であって前記アイコンよりも大きい機能情報を表示する第 2 の表示態様のいずれかで表示され、

前記領域変更手段は、前記第 2 の表示態様を前記第 1 の表示態様に変更することにより、前記第 1 の表示領域および前記第 2 の表示領域における前記平面表示領域の長手方向の幅を変更して、情報を表示するための手段を含む、請求項 2 に記載の表示機器。

【請求項 5】

前記領域変更手段は、前記第 2 の表示態様を前記第 1 の表示態様に変更することにより、前記第 1 の表示領域における前記平面表示領域の長手方向の幅を狭めて、前記第 2 の表示領域における前記平面表示領域の長手方向の幅を広げて、情報を表示するための手段を含む、請求項 3 または請求項 4 に記載の表示機器。

【請求項 6】

前記表示機器は、前記表示手段に重ねて配置された、ユーザの指先が触れた位置に基づくタッチ操作およびユーザの指先が触れた軌跡に基づくジェスチャー操作のいずれかを検出するタッチパネルをさらに含み、

前記領域変更手段は、前記タッチ操作および前記ジェスチャー操作のいずれかにより、前記表示態様を変更するための手段を含む、請求項 2 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の表示機器。

【請求項 7】

前記領域変更手段は、第 2 の表示態様で表示された機能情報を狭めるジェスチャー操作により、前記第 2 の表示態様を第 1 の表示態様に変更するための手段を含む、請求項 6 に記載の表示機器。

【請求項 8】

前記領域変更手段は、第 1 の表示態様で表示されたアイコンを広げるジェスチャー操作により、前記第 1 の表示態様を第 2 の表示態様に変更するための手段を含む、請求項 6 に記載の表示機器。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記表示機器は、前記第 1 の表示領域に、前記制御対象装置において設定可能な機能の一覧を表示するための手段をさらに含む、請求項 1 ~ 請求項 8 のいずれかに記載の表示機器。

【請求項 10】

前記表示機器は、前記第 2 の表示領域の一部に重ねて、前記制御対象装置において設定可能な機能の一覧を表示するための手段をさらに含む、請求項 1 ~ 請求項 8 のいずれかに記載の表示機器。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 請求項 10 のいずれかに記載の表示機器を備えた電子機器。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 請求項 10 のいずれかに記載の表示機器を備えた画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器または画像処理装置の動作モードが変更されることにより画面が切り換えられてもユーザが各動作モードにおいて表示された情報を的確に把握することのできる表示機器に関し、特に、画面を複数の領域に分割して機能設定情報およびプレビュー情報（これらの情報に限定されるわけではない）を表示する場合に、領域の大きさを変更してユーザに適切に機能設定情報およびプレビュー情報を提示することのできる表示機器に関する。また、本発明は、このような表示機器を備えた電子機器および画像処理装置にも関係がある。

【背景技術】

【0002】

電子機器である画像処理装置の 1 種として、多くの事業所（会社、事務所等）に、記録用紙に画像を形成する画像形成装置（代表的にはコピー機）が導入されている。このような事業所において、プリンタ機能またはコピー機能等を備えた画像形成装置をネットワークに接続し、これらを複数のユーザで利用（共用）するケースが多くなっている。また、このような画像形成装置の 1 種である複合機（MFP（MultiFunction Peripheral））は、コピーモード、ファクシミリモード（以下、ファクシミリを FAX またはファクスと記載する場合がある。）、ネットワーク対応のプリンタモード、およびスキャナモードのように、複数の基本的な動作モードを備える。これらの画像形成装置においては、各々のユーザが、動作モードを選択して、両面印刷、集約（2 ページを 1 枚にする 2 in 1、4 ページを 1 枚にする 4 in 1）等の機能を設定して、所望の態様で記録用紙に画像を形成している。さらに、これらの複数の機能を適宜に組合せて利用されることも多くなっている。

【0003】

このような画像形成装置を利用する場合には、たとえば、ユーザはスキャナモードで画像データを入力して、操作パネルから様々な指示を入力して画像処理（集約等）を行ない、その結果を記録用紙に印刷している。その際、操作部および表示部である操作パネルは、画像形成装置とユーザとのインターフェイスとして機能する。操作パネルには、一般的に、各動作モードにおける機能の設定画面が表示されてユーザが各種の機能を容易に設定できるようになっていたり、ジョブ実行中はジョブの進行状況が表示されてユーザがジョブの進行状況を容易に把握できるようになっていたりする。データを外部機器から受信して実行されるプリンタモードに関しては、送信元の外部機器から受信したデータに応じてジョブの進行状況が表示される場合もある。

【0004】

このような操作パネルとして、最近では、液晶パネル（表示パネル）にタッチパネルを重ねたタッチパネルディスプレイが用いられることが多くなっている。たとえば、このタッチパネルディスプレイに画像形成装置における動作モードを選択するための項目（ソフトウェアボタン）を表示して、その表示を見たユーザがタッチパネルディスプレイに表示

10

20

30

40

50

された項目の位置を押圧して（ソフトウェアボタンを押圧して）、動作モードを設定する。

【0005】

このようなタッチパネルディスプレイは、表示機能と操作機能とを兼用できるため、表示部と操作部とを別々に備えなくてもよい点で優れている。さらに、最近では、ユーザがタッチパネルディスプレイを指で押圧して動かした軌跡によりコマンドを選択できるようにすると、ユーザの感覚に関連してコマンドを選択できる点で優れている点が注目されている。このような軌跡によりコマンドを選択する例として以下のような操作がある。

【0006】

たとえば、印刷プレビューとして、タッチパネルディスプレイに複数のページが表示されているときに、以下のような操作が行なわれる。あるページがプレビューされた位置で、指で軽く2回叩くユーザの操作（以下においてダブルタップと記載する場合がある。）によりそのページを拡大表示したり縮小表示したりするコマンドを選択したり、2本の指の間を広げるユーザの操作軌跡（以下においてピンチアウトまたはピンチオープンと記載する場合がある。）によりそのページを拡大表示するコマンドを選択したり、2本指の間を縮めるユーザの操作軌跡（以下においてピンチインまたはピンチクローズと記載する場合がある。）によりそのページを縮小表示するコマンドを選択したりできる。なお、以下においては、これらの操作をジェスチャー操作と記載するが、このジェスチャー操作は上述した操作に限定されるものではない。このジェスチャー操作には、タッチパネルディスプレイに表示された項目を指で軽く叩くタップ、項目を指でずらすドラッグ、項目をスクロールするとき指で軽くはらうフリック、2本の指でつまむピンチ等も含まれる。なお、タップおよびダブルタップについては、（他のジェスチャー操作に対して）正確には、タッチパネルディスプレイに対するユーザの操作軌跡を検出するものではないが（軌跡ではなく位置を検出しているものに過ぎない）、本発明においては、他のジェスチャー操作との関係上、タップおよびダブルタップを含めて、ジェスチャー操作とはタッチパネルディスプレイに対するユーザの操作軌跡に基づいて、ユーザの要求を検出する操作であるとする。

【0007】

さらに、本発明においては、このようなジェスチャー操作以外の操作をタッチ操作と記載する。このタッチ操作は、タッチパネルディスプレイに対するユーザの操作位置に基づいて、ユーザの要求を検出する操作であるとする。このタッチ操作には、代表的には、ユーザがタッチパネルディスプレイに表示された項目の位置を押圧する（ソフトウェアボタンを押圧する）操作がある。

【0008】

このようなタッチ操作およびジェスチャー操作が可能なタッチパネルディスプレイを操作パネルとして備えたMFPにおいて、たとえば、余白サイズなどの各種画像処理に関する設定、スタンプ押印処理、ステーブル処理またはパンチ孔あけ処理等の仕上げ処理をユーザは設定することができる。このような仕上げ機能を設定した印刷処理は、印刷結果を得るまで仕上がり状態をユーザは確認できない。このため、パンチ孔をあける仕上げ処理を設定して実際に印刷してみるとパンチ孔の位置と出力画像とが重なったミスコピーとなり、消耗品（トナーおよび記録用紙）を無駄に使用するという問題が発生し得る。

【0009】

このような問題を解決するために、特開2006-3568号公報（特許文献1）は、ユーザが印刷を実行する前に仕上がり状態を確認でき、的確で簡略化された設定作業を行なうことができる画像形成装置を開示する。

【0010】

この画像形成装置は、画像データ処理および印刷仕上げ処理が施された場合の仕上がり予想画面情報を生成する仕上がり情報生成部と、仕上がり情報生成部によって生成された仕上がり予想画面情報に基づいて、操作者による設定入力を受け付ける入力画面情報を生成する入力画面情報生成部と、仕上がり予想画面情報による仕上がり予想、および入力画

10

20

30

40

50

面情報生成部によって生成された入力画面情報による入力画面を表示する表示部と、表示部に表示された入力画面からの操作者による設定入力を含む設定入力を受け付ける設定部とを備える。

【0011】

この画像形成装置によると、画像データ処理および印刷仕上げ処理が施された場合の仕上がり予想画面情報を生成し、生成された仕上がり予想画面情報に基づいて、操作者による設定入力を受け付ける入力画面情報を生成し、仕上がり予想画面情報による仕上がり予想、および入力画面情報による入力画面を表示し、表示された入力画面からの操作者による設定入力を含む設定入力を受け付ける。この構成によって、入力した画像データから予想画面情報および操作者が入力可能な設定画面情報を生成し、印刷予想および設定入力画面を表示するので、各種機能の設定作業に先立って、仕上がり予想画面を表示し、かつ複雑なメニュー項目の中から必要な機能の設定項目を選択して表示させ、直感的に分かりやすく、的確で簡素化された設定メニューを提示できるので、設定作業の効率と利便性が高い画像形成装置を提供することができる。

10

【0012】

また、特開2007-188054号公報（特許文献2）は、実際のコピー印刷に先立って、仕上がり状態のプレビュー画像を表示し、必要に応じて印刷の設定をユーザが変更することができる画像形成装置を開示する。

【0013】

この画像形成装置は、画像データを入力する画像データ入力部と、サンプル画像データを予め記憶しておく画像記憶部と、サンプル画像データに対して各種設定情報に基づいて設定処理を施した仮の仕上がり情報を生成する仮仕上がり情報生成部と、仮の仕上がり情報に対する各種の設定入力を受け付ける設定処理項目を含む入力画面情報を生成する入力画面情報生成部と、仮の仕上がり情報および入力画面情報による入力画面を表示する表示部と、入力画面で受け付けた設定入力内容を、仮仕上がり情報生成部に対して出力して設定させる設定部と、仮の仕上がり情報に基づいて、画像データ入力部により入力された画像データの複写処理を実行する複写処理部とを備える。

20

【0014】

この画像形成装置によると、サンプル画像データに基づく仮の仕上がり情報および入力画面情報による入力画面上で各種項目の設定処理を行ない、その設定を反映した仮の仕上がり情報が表示部に表示される。これにより、原稿をプレスキャンする必要がなくなることから、各種項目の設定処理の高速化を図ることができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0015】

【特許文献1】特開2006-3568号公報

【特許文献2】特開2007-188054号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

画像形成装置および画像処理装置を始めとして種々の電子機器においては、表示機器としてタッチパネルディスプレイを備える。このようなタッチパネルディスプレイには、上述した特許文献に開示されたように、様々な情報が表示される。このような電子機器の1つである画像形成装置においては、複数の機能モードまたは処理機能（動作モード）を備える。この動作モードをユーザが選択すると、タッチパネルディスプレイには、選択された動作モードの初期画面が表示される。上述した特許文献には、動作モードの1つであるコピーモードの画面において、画像処理後であって印刷実行前のプレビューが表示される。ユーザはこのプレビューを見ながら編集機能を設定する。

40

【0017】

しかしながら、プレビュー情報を表示するために大きな領域を必要とする場合（たとえ

50

ば複数の原稿に対するレイアウト処理を行なう場合に複数ページのプレビューを表示する場合)、小さなプレビュー画面では、ユーザにプレビュー情報を十分に伝達することができない。一方、プレビュー情報を表示するために小さい領域で構わないにも関わらず(たとえば単数の原稿に対する画像処理を行なう場合に1ページのプレビューを表示する場合)、大きなプレビュー画面ではユーザに編集機能を提示する領域が小さくなり、ユーザに機能選択情報を十分に伝達することができない。

【0018】

このような問題に対して、特許文献1には、大きさが固定された提示領域にプレビュー情報として仕上がり予想情報を提示する画像形成装置が開示されているに過ぎず、特許文献2には、固定された大きさの領域にプレビューを表示しておいてその両側に機能選択ボタンが配置されたタッチパネルを備えた画像形成装置が開示されているに過ぎない。このため、プレビュー情報をユーザに適切に伝達するための情報量が変化したり、機能設定情報をユーザに適切に伝達するための情報量が変化したりしても、プレビュー領域の大きさおよび機能選択領域の大きさが固定されているので、ユーザに必要な情報を十分に伝達できないという問題点は解決できない。

10

【0019】

さらに詳しくは、いずれの特許文献にも、ユーザの操作に基づいて、次の操作をユーザがより行ないやすくするためにプレビューの表示態様または機能選択メニューの表示態様を変更したり、その操作の結果をユーザがより確認しやすくするためにプレビューの表示態様または機能選択メニューの表示態様を変更したりすることについては、開示されていない。

20

【0020】

従って、本発明は、電子機器および画像処理装置(画像形成装置)に設定された機能に基づいて行なわれた処理結果を処理前にプレビュー表示する場合において、ユーザが求めるプレビュー情報および機能設定情報を、ユーザに的確に伝達することのできる技術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】

【0021】

本発明のある局面に係る表示機器は、制御対象装置に備えられる。この表示機器は、略長方形の平面表示領域に、ユーザに報知する情報を表示するための表示手段と、平面表示領域を複数の領域に分割して、第1の情報を表示する第1の表示領域と第2の情報を表示する第2の表示領域とを隣接させて、情報を表示するための表示制御手段と、第1の表示領域および第2の表示領域における平面表示領域の長手方向の幅を変更して、情報を表示するための領域変更手段とを含む。

30

【0022】

この表示機器によると、平面表示領域の形状が略長方形であるので、第1の表示領域および第2の表示領域における平面表示領域の長手方向の幅を調整することにより、第1の表示領域の大きさおよび第2の表示領域の大きさを柔軟に変化させることができる。たとえば、第1の情報の量が多い場合には第1の表示領域の幅を広げて(結果的に第2の表示領域の幅が狭まる)、第1の情報を幅が広がった第1の表示領域に表示させることができるので、多くの情報量を含む第1の情報を的確にユーザに伝達することができる。逆に、第2の情報の量が多い場合には第2の表示領域の幅を広げて(結果的に第1の表示領域の幅が狭まる)、第2の情報を幅が広がった第2の表示領域に表示させることができるので、多くの情報量を含む第2の情報を的確にユーザに伝達することができる。たとえば、第1の情報は、制御対象装置における機能を設定するための設定情報であり、第2の情報は、第1の情報をを用いて制御対象装置に設定された機能により処理が実行された結果を実行前に表示するプレビュー情報である場合、プレビュー情報の量および設定情報の量が変化しても、ユーザが求めるプレビュー情報および機能設定情報を、ユーザに的確に伝達することができる。

40

【0023】

50

第1の情報は、制御対象装置における機能を設定するための設定情報を含み、第2の情報は、第1の情報を用いて制御対象装置に設定された機能により処理が実行された結果を実行前に表示するプレビュー情報を含むように構成することができる。この場合において、領域変更手段は、第1の情報の表示態様を変更することにより、第1の表示領域および第2の表示領域における平面表示領域の長手方向の幅を変更して、情報を表示するための手段を含むように構成することができる。

【0024】

このようにすると、プレビュー情報の量および設定情報の量が変化しても、ユーザが求めるプレビュー情報および機能設定情報を、ユーザに的確に伝達することができる。たとえば、制御対象装置が複数の原稿の印刷処理を実行する装置である場合、機能設定には、複数のページを対象とした機能と、単数のページを対象とした機能とがある。複数のページを対象とした機能は、複数のページの処理結果をプレビューする必要があるため、プレビュー情報の量が多くなる傾向がある。このような場合には、第1の情報の表示態様を変更して第2の表示領域の幅を広げて、情報量が多いプレビュー情報を的確に表示することができる。

10

【0025】

設定情報は、アイコンを表示する第1の表示態様およびアイコンと機能についての機能情報とを表示する第2の表示態様のいずれかで表示することができる。また、設定情報は、アイコンを表示する第1の表示態様および機能についての機能情報であってアイコンよりも大きい機能情報を表示する第2の表示態様のいずれかで表示することができる。この場合において、領域変更手段は、第2の表示態様を第1の表示態様に変更することにより、第1の表示領域および第2の表示領域における平面表示領域の長手方向の幅を変更して、情報を表示するための手段を含むように構成することができる。また、領域変更手段は、第2の表示態様を第1の表示態様に変更することにより、第1の表示領域における平面表示領域の長手方向の幅を狭めて、第2の表示領域における平面表示領域の長手方向の幅を広げて、情報を表示するための手段を含むように構成することができる。

20

【0026】

制御対象装置における機能を設定するために、アイコンまたはノボおよび機能情報が準備される。この機能情報はアイコンよりも大きい。このため、第1の情報は、第1の表示態様（アイコンのみ）で表示すると第2の表示態様（少なくとも機能情報を含みアイコンも含む場合がある）で表示するよりも第1の表示領域を狭めることができる。プレビュー情報が多い場合には、第1の情報を第1の表示態様で表示して第1の表示領域を狭めて第2の表示領域を広げて、情報量が多いプレビュー情報を的確に表示することができる。

30

【0027】

表示機器は、表示手段に重ねて配置された、ユーザの指先が触れた位置に基づくタッチ操作およびユーザの指先が触れた軌跡に基づくジェスチャー操作のいずれかを検出するタッチパネルをさらに含むように構成することができる。この場合において、領域変更手段は、タッチ操作およびジェスチャー操作のいずれかにより、表示態様を変更するための手段を含むように構成することができる。

40

【0028】

このようにすると、第1の情報をどのような表示態様（第1の表示態様または第2の表示態様）で表示するのかをタッチパネルにおけるタッチ操作およびジェスチャー操作のいずれかにより、変更することができる。特に、ジェスチャー操作は、ユーザの感覚に合致して表示態様に変更される点でユーザに好適に使用されるため、好ましいユーザインターフェイスを実現することができる。

【0029】

領域変更手段は、第2の表示態様で表示された機能情報を狭めるジェスチャー操作により、第2の表示態様を第1の表示態様に変更するための手段を含むように構成することができる。また、領域変更手段は、第1の表示態様で表示されたアイコンを広げるジェスチャー操作により、第1の表示態様を第2の表示態様に変更するための手段を含むように構

50

成することができる。

【0030】

このようにすると、機能情報を狭めるジェスチャー操作により第2の表示態様を第1の表示態様へ変更したり（この場合には第2の表示領域の幅が広がる）、アイコンを広げるジェスチャー操作により第1の表示態様を第2の表示態様へ変更したり（この場合には第2の表示領域の幅が狭まる）することができる。このように、ユーザの感覚に対応して表示態様を変更することができる。

【0031】

表示機器は、第1の表示領域に、制御対象装置において設定可能な機能の一覧を表示するための手段をさらに含むように構成することができる。また、表示機器は、第2の表示領域の一部に重ねて、制御対象装置において設定可能な機能の一覧を表示するための手段をさらに含むように構成することができる。

10

【0032】

このようにすると、制御対象装置において設定可能な機能の項目が多い場合に、一覧を表示することができるので、ユーザが操作に迷った場合に一覧から機能を選択することができる。このときに、プレビュー情報を表示する第2の表示領域の一部に重ねてこの一覧を表示すると、一覧から機能を選択して設定した後に、この一部をユーザが見てプレビューが重ねられて表示されていることに気付く。ユーザがこの一部を選択することにより、プレビューの全体を表示させるようにすることができる。

20

【0033】

本発明の別の局面に係る電子機器は、上述した表示機器を備え、本発明のさらに別の局面に係る画像処理装置は、上述した表示機器を備える。

【0034】

この電子機器および画像処理装置によると、これらの装置が備える表示機器における平面表示領域の形状が略長方形である。第1の表示領域および第2の表示領域における平面表示領域の長手方向の幅を調整することにより、第1の表示領域の大きさおよび第2の表示領域の大きさを柔軟に変化させることができる。その結果、電子機器および画像処理装置についての情報を、ユーザに的確に伝達することができる。

【発明の効果】

【0035】

本発明によると、電子機器および画像処理装置（画像形成装置）に設定された機能に基づいて行なわれた処理結果を処理前にプレビュー表示する場合において、ユーザが求めるプレビュー情報および機能設定情報を、ユーザに的確に伝達することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示す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】図1に示す画像形成装置のハードウェア構成を示す機能ブロック図である。

【図4】図1に示す画像形成装置のタッチパネルディスプレイの表示領域を示す図である。

40

【図5】本発明の実施の形態に係る画像形成装置において実行されるプログラムの制御構造を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示されるホーム画面を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示される、レギュラーモードで表示されたコピーモード初期画面を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示される、レギュラーモードで表示されたメールモード初期画面を示す図である。

【図9】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示される、レギュラーモードで表示されたFAXモード初期画面を示す図である。

50

【図10】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示される、レギュラーモードで表示されたドキュメントファイリングモード初期画面を示す図である。

【図11】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示される、アイコンモードで表示されたコピーモード初期画面を示す図である。

【図12】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示される、エクスプレスモードで表示されたコピーモード初期画面を示す図である。

【図13】図12に示すエクスプレスモードの詳細を示す図である。

【図14】表示モード（アイコンモード、レギュラーモード、エクスプレスモード）の遷移を説明するための図である。

【図15】レギュラーモードでのコピー倍率機能の設定方法を説明するための図である。

【図16】アイコンモードでのコピー倍率機能の設定方法を説明するための図である。

【図17】アイコンモードでのプレビュー領域の表示例を示す図（その1）である。

【図18】アイコンモードでのプレビュー領域の表示例を示す図（その2）である。

【図19】アイコンモードでのプレビュー領域の表示例を示す図（その3）である。

【図20】アイコンモードでのプレビュー領域の表示例を示す図（その4）である。

【図21】本発明の実施の形態に係る画像形成装置のタッチパネルディスプレイに表示される、コピーモードにおける全リスト表示画面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

以下の実施の形態では、同一の部品には同一の参照番号を付してある。それらの機能および名称も同一である。従って、それらについての詳細な説明は繰返さない。

【0038】

本発明の実施の形態に係る電子機器は、画像処理装置の1種である画像形成装置である。本発明に係る表示機器の適用は、このような画像形成装置以外の画像処理装置または電子機器であっても構わない。本実施の形態に係る電子機器は、複数の動作モードを備え、その動作モードの少なくとも1つの動作モードにおいて、機能選択メニュー（後述する機能設定/確認領域2000に表示される情報）とプレビュー情報（後述するプレビュー領域3000に表示される情報）とがタッチパネルディスプレイに表示される場合において、機能選択メニューとプレビュー情報とをユーザに適切に伝達することができるように、情報を表示する領域の大きさを適宜変更するための2以上の表示モードを有する表示機器を備えた装置でありさえすればよい。

【0039】

なお、本実施の形態に係る画像形成装置100は、ジェスチャー操作方法とジェスチャー操作によらないタッチ操作方法とにより操作が可能なタッチパネルディスプレイを備えるとするが、タッチ操作のみが可能なタッチパネルディスプレイを備える装置であってもよく、さらには、操作が不可能な表示のみ可能な表示パネルおよび操作用のボタンを備える装置であってもよい。

【0040】

この画像形成装置は、電子写真方式により記録用紙に画像を形成する。この画像形成装置は、動作モードとして、コピーモード、FAXモード、ドキュメントファイリングモード（スキャンした画像を画像形成装置内部の記憶装置に記憶するモード）およびメールモード（スキャンした画像を電子メールに添付する形式で送信するモード）を備える。なお、この画像形成装置は、さらにネットワークプリンタモードを備えていても構わない。しかしながら、本発明はこれに限定されず、コピーモード、FAXモード、ドキュメントファイリングモードおよびメールモードの4つの動作モードの中の1つ以上の動作モードを備えた画像形成装置であって、少なくとも1つの動作モードにおいて機能選択メニューとプレビュー情報とをタッチパネルディスプレイに表示する画像形成装置であれば構わない。また、印刷方式は電子写真方式に限定されない。

【0041】

10

20

30

40

50

[画像形成装置：機能]

図 1 ~ 図 3 を参照して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置 100 について説明する。図 1 は、画像形成装置 100 の外観構成を示す図である。図 2 は、画像形成装置 100 の内部構成を簡略化して示す図である。図 3 は、画像形成装置 100 の機能ブロック図である。

【 0042 】

これらの図 1 ~ 図 3 を参照して、画像形成装置 100 は、原稿読取部 102、画像形成部 104、給紙部 106、排紙処理装置 108、および操作ユニット 120 を備える。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 とで構成される。タッチパネルディスプレイ 130 は、液晶パネル等で構成された表示パネル 132 と、表示パネル 132 に重ねて配置されたユーザの指で押圧された位置を検出するタッチパネル 134 とで構成される。表示操作部 140 は、表示灯 142 と、電源キー 144 と、省エネルギーキー（以下「省エネキー」と記載） 146 と、動作モードを選択するホーム画面へタッチパネルディスプレイ 130 の表示画面を戻すためのホームキー 148 とで構成される。

10

【 0043 】

このように本実施の形態に係る画像形成装置 100 は、主たる操作デバイスとしてタッチパネルディスプレイ 130 を備えるとともに、ハードウェアキーおよび表示灯により構成される表示操作部 140 を備える。表示操作部 140 のキー（電源キー 144、省エネキー 146、ホームキー 148）は、タッチパネルディスプレイ 130 により構成されるソフトウェアボタンと対比して、ハードウェアボタンとして構成される点が特徴である。なお、画像形成装置 100 は、このような構成の表示操作部 140 を備えるものに限定されず、タッチパネルディスプレイ 130 のみを備えるものであってもよい。タッチパネルディスプレイ 130 に表示されたホーム画面においてユーザが動作モードを選択すると、選択された動作モードにおける初期画面に切り換わるものであれば構わない。このような画像形成装置 100 の動作モードについて説明する。

20

【 0044 】

- コピーモード -

以下において、コピーモードでの動作説明を行なう。このコピーモードにおいては、主として、原稿読取部（以下、スキャナ部と記載する場合がある。） 102 および画像形成部 104 が動作する。

30

【 0045 】

画像形成装置 100 においては、原稿載置台に置かれた原稿が原稿読取部 102 により画像データとして読取られ、読取られた画像データが図 3 に示すマイクロコンピュータ等から構成される CPU 300 に入力され、ここで画像データに各種の画像処理が施され、この画像データが画像形成部 104 へと出力される。

【 0046 】

画像形成部 104 は、画像データによって示される原稿の画像を記録媒体（多くの場合、記録用紙）に印刷するものであって、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」と称する。） 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、および図示しない除電装置等を備えている。

40

【 0047 】

画像形成部 104 には、主搬送路 236 および反転搬送路 238 が設けられており、給紙部 106 から給紙されてきた記録用紙が主搬送路 236 に沿って搬送される。給紙部 106 は、用紙カセット 240 に収納された記録用紙、または手差トレイ 242 に載置された記録用紙を 1 枚ずつ引出して記録用紙を画像形成部 104 の主搬送路 236 へと送り出す。

【 0048 】

画像形成部 104 の主搬送路 236 に沿って記録用紙が搬送されている途中で、記録用

50

紙が感光体ドラム 2 2 2 と転写装置 2 3 0 との間を通過し、さらに定着装置 2 3 4 を通過して、記録用紙に対する印刷が行なわれる。

【 0 0 4 9 】

感光体ドラム 2 2 2 は、一方向に回転し、その表面は、クリーニング装置 2 3 2 と除電装置によりクリーニングされた後、帯電装置 2 2 4 により均一に帯電される。

【 0 0 5 0 】

L S U 2 2 6 は、印刷対象の画像データに基づいてレーザ光を変調し、このレーザ光によって感光体ドラム 2 2 2 の表面を主走査方向に繰返し走査して、静電潜像を感光体ドラム 2 2 2 の表面に形成する。

【 0 0 5 1 】

現像装置 2 2 8 は、トナーを感光体ドラム 2 2 2 の表面に供給して静電潜像を現像し、トナー像を感光体ドラム 2 2 2 の表面に形成する。

【 0 0 5 2 】

転写装置 2 3 0 は、当該転写装置 2 3 0 と感光体ドラム 2 2 2 との間を通過していく記録用紙に感光体ドラム 2 2 2 の表面のトナー像を転写する。

【 0 0 5 3 】

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、記録用紙上に転写されたトナー像が記録用紙に定着される。この定着装置 2 3 4 へ供給される電力によりヒータを温めて加熱ローラ 2 4 8 の温度が定着に適した温度になるように制御されている。なお、省エネモードに移行すると、たとえば、このヒータへ供給される電力が停止されたり削減されたりする。

【 0 0 5 4 】

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印刷が行なわれる場合は、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 または排紙処理装置 1 0 8 の方へと導かれる。

【 0 0 5 5 】

記録用紙の両面に印刷が行なわれる場合は、分岐爪 2 4 4 が所定方向に回動されて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て主搬送路 2 3 6 へと再び搬送され、主搬送路 2 3 6 の再度の搬送途中で、その裏面への印刷が行なわれて排紙トレイ 2 4 6 または排紙処理装置 1 0 8 の方へと導かれる。

【 0 0 5 6 】

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

【 0 0 5 7 】

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、各記録用紙にパンチングする処理、および各記録用紙にステーブルする処理を施す。たとえば、複数部の印刷物を作成する場合は、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、各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 上の各記録用紙にパンチング処理またはステーブル処理を施して印刷物を作成する。

【 0 0 5 8 】

- ファクシミリモード -

以下において、ファクシミリモードでの動作説明を行なう。このファクシミリモードにおいては、主として、送信動作は原稿読取部（スキャナ部）1 0 2 および F A X 通信部 1 6 0 が動作することにより、受信動作は F A X 通信部 1 6 0 および画像形成部 1 0 4 が動

10

20

30

40

50

作する。

【 0 0 5 9 】

・送信動作

画像形成装置 1 0 0 においては、ファクシミリモードを指定して、原稿載置台に置かれた原稿が原稿読取部 1 0 2 により画像データとして読取られ、読取られた画像データが図 3 に示すマイクロコンピュータ等から構成される CPU 3 0 0 に入力され、ここで画像データに各種の画像処理が施され、この画像データが F A X 通信部 (図 3 の F A X 通信部 1 6 0) へと出力される。

【 0 0 6 0 】

送信側の画像形成装置 1 0 0 の F A X 通信部 1 6 0 は、指定された送信側の回線を指定された送信先に接続して、画像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 (たとえばファクシミリ機能を備えた画像形成装置 1 0 0) へ送信する。

10

【 0 0 6 1 】

・通信動作

回線が接続されると、受信側の画像形成装置 1 0 0 の F A X 通信部 1 6 0 は、送信側の画像形成装置 1 0 0 の F A X 通信部 1 6 0 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、たとえば、F A X 通信部 1 6 0 は、送信側およ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および画像データの符号化・符号訂正方式など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 1 0 0 の F A X 通信部 1 6 0 から受信側の画像形成装置 1 0 0 の F A X 通信部 1 6 0 へデータを送信する。送信が終了すると回線が切断される。

20

【 0 0 6 2 】

・受信動作

受信側の画像形成装置 1 0 0 の F A X 通信部 1 6 0 は、受信したデータを画像データに変換して、画像形成部 1 0 4 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 1 0 4 であっても構わない。画像形成部 1 0 4 は、上述したコピーモードにおける動作と同じように、受信したデータから変換された画像データによって示される原稿の画像を記録用紙に印刷する。

30

【 0 0 6 3 】

- ドキュメントファイリングモード -

以下において、ドキュメントファイリングモードでの動作説明を行なう。このドキュメントファイリングモードにおいては、主として、原稿読取部 (スキャナ部) 1 0 2 および画像形成部 1 0 4 が動作する。

【 0 0 6 4 】

画像形成装置 1 0 0 においては、原稿載置台に置かれた原稿が原稿読取部 1 0 2 により画像データとして読取られ、読取られた画像データが CPU 3 0 0 に入力され、ここで画像データに各種の画像処理が施される。この画像データが、この画像形成装置 1 0 0 が備える記憶装置 (後述するハードディスク 3 0 2) に記憶される。

40

【 0 0 6 5 】

記憶された画像データは、ユーザによりファイル名が指定されて、ハードディスクから読出されて、上述したコピーモードと同じ動作で記録用紙に印刷される。

【 0 0 6 6 】

- メールモード (スキャン to メール) -

以下において、メールモードでの動作説明を行なう。このメールモードにおいては、主として、原稿読取部 (スキャナ部) 1 0 2 およびネットワークインターフェイス 3 0 4 が動作する。

【 0 0 6 7 】

なお、この M F P 3 0 0 が備える画像通信モードとして、F A X 通信部 1 6 0 を介して

50

画像データを公衆回線により送受信する上述したファクシミリモード、および、ネットワークインターフェイス304を介して画像データを電子メールに添付する形式でインターネット回線により送受信する電子メール通信モード(メールモード)がある。このほかに、ネットワークインターフェイス304を介して画像データをインターネット回線により送受信するインターネットファクシミリモード、または、ネットワーク回線を用いて画像データを特定のパーソナルコンピュータ(PC)のフォルダに転送する画像転送モード(スキャンtoPCフォルダ)等を備えていても構わない。

【0068】

画像形成装置100においては、原稿載置台に置かれた原稿が原稿読取部102により画像データとして読取られ、読取られた画像データがCPU300に入力され、ここで画像データに各種画像処理が施される。この画像データが電子メールに添付されて送信される。

10

【0069】

ファクシミリモードでは、送信先の電話番号が指定されるのに対して、メールモードでは、送信先のメールアドレスが指定される点異なる。

【0070】

[画像形成装置：制御ブロック構成]

図3を参照して、画像形成装置100はさらに、コピーモード、ファクシミリモード、ドキュメントファイリングモード、およびメールモードに関する機能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ROM306と、通電が遮断された場合であってもプログラムおよびデータ等を記憶可能な不揮発性記憶領域であるハードディスク302と、プログラムを実行する際の記憶領域を提供するためのRAM(Random Access Memory)308とを含む。

20

【0071】

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、ROM306、ハードディスク302、およびRAM308に接続されるバス310と、バス310に接続された、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。

【0072】

ハードディスク302には、この画像形成装置100でスキャンした原稿の画像データのファイルが、フォルダ別に、保存日時および保存ユーザ名とともに記憶されている。また、ハードディスク302には、各動作モードの初期画面データが記憶されている。

30

【0073】

ROM306には、画像形成装置100の動作を制御するのに必要なプログラムおよびデータ等が記憶されている。このROM306にプログラムとともに記憶するデータとして、各動作モードの初期画面データを記憶するようにしても構わない。CPU300は、ROM306に格納されているプログラムおよびデータに従って画像形成装置100の制御を行なうとともに画像形成装置100の各機能に関する制御を実行する。

【0074】

図3に示すように、この画像形成装置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、ネットワークインターフェイス304にはネットワーク回線が接続されている。このネットワーク回線には、この画像形成装置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等が接続されたり、インターネットを介して指定されたURL(Uniform Resource Locator)により特定されるコンピュータ等が接続されたりする。このようにインターネットに接続されると、画像形成装置100は、インターネットを介して、必要な情報を取得することができる。

40

【0075】

RAM308は、CPU300による演算およ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

50

する。

【0076】

原稿読取部102、画像形成部104、操作ユニット120を構成するタッチパネルディスプレイ130および表示操作部140、ならびにROM306、ハードディスク302、およびRAM308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り行なわれる。なお、操作ユニット120は、入出力インターフェイスを介してCPU300と通信する。

【0077】

操作ユニット120は、ユーザが目視しやすいように傾斜して設けられた板状のパネルで構成される。操作ユニット120の表面には、その左側の領域にタッチパネルディスプレイ130が、右側の領域に表示操作部140（表示灯142ならびにハードウェアボタンである電源キー144、省エネキー146およびホームキー148）が、備えられている。タッチパネルディスプレイ130および表示操作部140は、操作ユニット120が全体として一体となるように構成されている。

10

【0078】

上述したように、このタッチパネルディスプレイ130は、表示パネル132と、表示パネル132に重ねて配置されたタッチパネル134とで構成される。このタッチパネルディスプレイ130においては、表示パネル132に、この画像形成装置100における動作モードを選択するホーム画面、この画像形成装置100の現在の状態、宛先指定状況、ジョブの処理状況等が表示される。表示パネル132の表示領域上にはソフトウェアボタンである選択ボタンが表示され、この選択ボタンの表示されている領域を指で押すと、タッチパネル134がその押された位置を検出する。プログラム上で、選択ボタンの表示位置とタッチパネル134が押された位置とを照合することにより、画像形成装置100の動作モード選択、機能設定および動作指示等が行なわれる。この画像形成装置100は、このようなタッチ操作（ユーザによる押圧位置に基づくコマンド入力操作）に加えて、上述したジェスチャー操作（ユーザによる操作軌跡に基づくコマンド入力操作）にも対応している。

20

【0079】

また、表示操作部140の表示灯142は、たとえばLED（Light Emitting Diode）で構成され、CPU300により点灯/消灯（/点滅）が制御される。主電源スイッチとは別に設けられた電源キー144をユーザが押下すると、この画像形成装置100が待機モード（たとえば主電源がオンの状態でFAX受信動作のみ可能）から通常モードへ移行して、この画像形成装置100の全ての動作モードが使用できるようになる。この状態に連動して表示灯142が点灯する。さらに、ユーザが操作しない時間が予め定められた時間を経過したり、省エネキー146をユーザが押下したりすると、この画像形成装置100が通常モードから省エネモードへ移行して、この画像形成装置100の一部の動作モードしか使用できないようになる。この状態に連動して表示灯142が点滅する。さらに、この省エネモードのときに、省エネキー146をユーザが押下すると、この画像形成装置100が省エネモードから通常モードへ移行する。ホームキー148は、タッチパネルディスプレイ130の表示を初期状態（ホーム画面）へ戻すためのハードウェアキーである。なお、電源キー144、省エネキー146およびホームキー148を押下したときの処理はこれらに限定されるものではない。

30

40

【0080】

なお、表示操作部140のハードウェアボタン（電源キー144、省エネキー146およびホームキー148）には、CPU300により点灯/消灯（/点滅）が制御されるキーランプを埋め込むようにしても構わない。たとえば、このキーランプは、円型のキーの周囲をリング状に光らせたり、キーの中央部を光らせたりする。操作デバイスとしてハードウェアボタンを使用することが許可されているタイミングで（ハードウェアボタンを使用すると処理が実行されるタイミングで）、このキーランプが点灯する。

【0081】

50

本実施の形態に係る画像形成装置 100 においては、上述した 4 つの動作モード（コピーモード、ファクスモード、ドキュメントファイリングモードおよびメールモード）を備える。タッチパネルディスプレイ 130 には、それぞれの動作モードにおける機能設定用のソフトウェアボタンと、必要に応じて、画像形成イメージであるプレビューまたは宛先設定用のボタン等が表示される。

【0082】

動作モードが違う場合には、タッチパネルディスプレイ 130 は、異なる画面が表示される。このような場合であっても、ユーザが要求する情報を容易に見つけることのできるように、タッチパネルディスプレイ 130 は複数の領域に分割されて（かつその領域の大きさを可変として）、各領域に情報を表示するという本発明の本質的部分を備える。特に、この画像形成装置 100 においては、主たる表示操作デバイスとして設けられたタッチパネルディスプレイ 130 のホーム画面において動作モードを選択すると、各動作モードの初期画面が表示される。この初期画面において、（1）基本レイアウトが 5 つの領域（「システム領域」、「機能選択領域」、「プレビュー領域」、「アクションパネル領域」、「タスクトリガー領域」）に分割されて適切に配置されているので、左上から右下へユーザが操作することにより（このような大型のタッチパネルディスプレイ 130 を備えない従来機と同じようなユーザの視点の動線および指先の動線が実現されるために）容易に設定が可能で、（2）異なる動作モードであっても 5 つの領域のそれぞれに表示される概念は同じものであって、動作モードが異なってもユーザが混乱することなく操作が可能であって、（3）「機能選択領域」の表示モードを 2 以上を備えその領域の大きさを変更することにより「プレビュー領域」の大きさを変更させて、機能設定情報およびプレビュー情報をユーザに的確に伝達し、（4）「プレビュー領域」を中央にして「機能選択領域」と「アクションパネル領域」および「タスクトリガー領域」とを配置して、一方側に配置された領域（「機能選択領域」）で機能を選択し、中央に配置された領域で選択された機能による処理をプレビューで確認して、他方側に配置された領域（「アクションパネル領域」および「タスクトリガー領域」）で処理の実行を要求することが可能である。以下において、このような基本レイアウトの構成について説明する。

【0083】

[基本レイアウト構成]

図 4 に、この画像形成装置 100 のタッチパネルディスプレイ 130 における基本レイアウトを示す。図 4 を参照して、この基本レイアウトは、横長のタッチパネルディスプレイ 130 において（たとえば、横 1024 ピクセル×縦 600 ピクセル）、最上部に配置されたシステム領域 1000、画面中央部に配置されたプレビュー領域 3000、プレビュー領域 3000 の左側に配置された機能設定/確認領域 2000（以下、機能選択領域 2000 と記載する）、プレビュー領域 3000 の右上部に配置されたアクションパネル領域 4000、および、プレビュー領域 3000 の右下部に配置されたタスクトリガー領域 5000 で構成される。なお、領域の数は 5 つに限定されるものではなく、左右の並びもこれに限定されず、ユーザが操作しやすいようにカスタマイズすることができる。また、システム領域 1000 の位置は最下部であっても構わない。

【0084】

システム領域 1000 には、この画像形成装置 100 の現時点での状態が表示され、操作中の動作モードのタイトル、画像形成装置 100 の状況・状態が表示される。たとえば、システム領域 1000 には、動作モード名、割り込みキー、ログインユーザ名、処理中のジョブ状況、内蔵メモリ使用状態、時刻等が表示される。

【0085】

機能選択領域 2000 には、各機能の設定、表示の切り換え、設定の確認のためにユーザにより操作される機能選択メニュー（アイコン、ボタン、設定項目画面、機能一覧画面等）が、アイコンモード、レギュラーモードおよびエクスプレスモードで表示態様を変えて、表示される。アイコンモードにおいては、プレビュー領域 3000 が最も広くなるように機能選択領域 2000 には機能設定用のアイコンのみが表示される。エクスプレス

モードにおいては、プレビュー領域 3000 が最も狭くなっても機能選択領域 2000 には機能を一度に設定できる画面が大きく表示される。レギュラーモードにおいては、プレビュー領域 3000 の大きさはアイコンモードとエクスプレスモードとの中間の大きさであって、機能選択領域 2000 には機能設定のアイコンとともに機能名称がテキスト表示される。

【0086】

なお、レギュラーモードにおいては、機能名称をテキスト表示するのみ（機能設定のアイコンを表示しない）であっても構わない。

【0087】

これらのアイコンモード、レギュラーモードおよびエクスプレスモードの切り換えはユーザの操作に基づく。すなわち、プレビュー領域 3000 の大きさが、ユーザの操作に応じて変更して表示される。このように、アイコンは、小さい領域でユーザへの情報を伝達することができるので、全ての機能に対して準備しておいて、プレビュー領域 3000 が大きく表示できることが好ましい。

【0088】

この機能選択領域 2000 には、その下部に機能選択領域 2000 の表示スタイルを変更する変更ボタン群 2010 を備える。変更ボタン群 2010 には、アイコンモードで機能選択領域 2000 を表示するアイコンモード移行ボタン 2012、「お気に入り」登録した機能を表示させるお気に入りボタン 2014、設定が変更された機能を表示させるチェックボタン 2016、選択されている動作モードにおいて設定可能な全ての機能の一覧を表示するリストボタン 2018、レギュラーモードで機能選択領域 2000 を表示するレギュラーモード移行ボタン 2020、および、エクスプレスモードで機能選択領域 2000 を表示するエクスプレスモード移行ボタン 2022 が配置されている。これらの3つの表示モード（アイコンモード、レギュラーモードおよびエクスプレスモード）の詳細については後述する。

【0089】

なお、機能選択領域 2000 に表示される情報が多い場合には、この機能選択領域 2000 において上下方向にスクロール可能に情報が表示される。この場合において、この変更ボタン群 2010 はスクロールされないで、機能選択領域 2000 の最下部に常に表示される。

【0090】

プレビュー領域 3000 には、原稿の出力（仕上がり）イメージが表示される。ダミーデータまたはスキャンデータを用いてイメージ表示し、ユーザが仕上りを指示する毎にプレビュー領域 3000 に表示されているイメージが変更される。このプレビュー領域 3000 においては、スキャン前のバーチャルモードでのダミーイメージでの仕上がり表示、スキャン後のスキャンインモードでの実イメージでの仕上がり表示の2つのモードを有し、さらにバーチャルモードには、原稿セット前および原稿セット後の2種類がある。

【0091】

このプレビュー領域 3000 には、その下部にプレビュー領域 3000 の表示スタイルを変更するプレビュー変更ボタン群 3010 を備える。プレビュー変更ボタン群 3010 には、プレビューを左に90度回転させる左回転ボタン 3016、プレビューを右に90度回転させる右回転ボタン 3018、ズームバー 3020 が配置されている。これら以外にも、たとえばカラー変更ボタン 3012 およびプレビュー操作ボタン 3014 が配置されている。

【0092】

ここで、左回転ボタン 3016 を1回タッチ操作するとプレビューが左に90度回転されて、2回タッチ操作するとプレビューが左に180度回転される（上下反転）。また、プレビュー領域に表示された仕上がり原稿イメージをジェスチャー操作しても（指先で原稿イメージを反時計回転方向に180度回転させても）、プレビューが左に180度回転されて上下反転される。

10

20

30

40

50

【0093】

右回転ボタン3018を1回タッチ操作するとプレビューが右に90度回転されて、2回タッチ操作するとプレビューが右に180度回転される(上下反転)。また、プレビュー領域に表示された仕上がり原稿イメージをジェスチャー操作しても(指先で原稿イメージを時計回転方向に180度回転させても)、プレビューが右に180度回転されて上下反転される。

【0094】

ズームバー3020のプラスボタン3020Aをタッチ操作したり、バー3020Cをプラスボタン3020A側へジェスチャー操作(スライド)したりすると、プレビューが拡大して表示される。また、プレビュー領域に表示された仕上がり原稿イメージをジェスチャー操作しても(指先で原稿イメージをピンチアウト/ピンチオープンさせても)、プレビューが拡大して表示される。

10

【0095】

ズームバー3020のマイナスボタン3020Bをタッチ操作したり、バー3020Cをマイナスボタン3020B側へジェスチャー操作(スライド)したりすると、プレビューが縮小して表示される。また、プレビュー領域に表示された仕上がり原稿イメージをジェスチャー操作しても(指先で原稿イメージをピンチイン/ピンチクローズさせても)、プレビューが縮小して表示される。

【0096】

なお、プレビュー領域3000に表示される原稿イメージのページ数が多い場合には、タッチ操作可能な表示ページ選択ボタン(ページ番号入力ボタン、ページ送りボタン、ページ戻しボタン、単ページ表示ボタン、複数ページ表示ボタン等)を表示するようにしても構わない。なお、原稿イメージをジェスチャー操作(フリック)してもプレビューされる原稿のページ送り、ページ戻しを行なうこともできる。また、プレビュー領域3000に表示される原稿イメージが大きい場合には、タッチ操作またはジェスチャー操作可能なスクロールバーを表示するようにしても構わない。

20

【0097】

アクションパネル領域4000には、操作についての補助・助言・提案についての情報が表示される。このアクションパネル領域4000には、たとえば、あるユーザが特定の機能を選択すると、その機能に関連する機能を表示したり、目的指向でその機能についての他の機能を表示したり、このユーザまたはこのユーザが所属するグループのユーザが過去に組み合わせて選択した機能を「おすすめ機能」として表示したりする。

30

【0098】

タスクトリガー領域5000には、その動作モードにおける全ての設定が完了して、この画像形成装置100を実際に動作させるためにユーザにより操作されるトリガー項目が表示される。たとえば、処理を開始させるためのスタートボタン(ソフトウェアボタン)である。なお、印字を伴う動作モード(ファクス送信以外)において、消耗品切れについての情報も、タスクの実行不可に関連するので、この「タスクトリガー領域」に表示される。

【0099】

この場合において、スタートボタンが押下できる状態の場合にのみ、スタートボタンを表示することも好ましい。スタートボタンが押下できる状態とは、印字を伴う動作モードの場合には、全ての設定が終了してかつ消耗品(記録用紙およびトナー)切れでない状態であって、印字を伴わない動作モードであるファクスモード(送信)の場合には、宛先を含む全ての送信パラメータの設定が終了した状態である。

40

【0100】

これらの5領域は、動作モードが変更されても(どの動作モードの初期画面においても)、その配置された位置は変更されない。また、機能選択領域2000(およびプレビュー領域3000)におけるアイコンモード/レギュラーモード/エキスパレスモードの切り換え表示のように、領域はタッチパネルディスプレイ130の画面横方向(長手方向)

50

に伸縮してサイズが変化する。

【0101】

このような5領域の配置は、従来機におけるユーザインターフェイスをも考慮しつつ、ユーザの視点の動線および操作の動線に着目して配置されている。このような配置により、タッチパネルディスプレイ130において、左上から右下へユーザの視線が動いて、左上から右下へユーザの操作（利き手の指先）が動く。これにより、ユーザフレンドリーな操作が可能という効果が発現される。

【0102】

なお、ある動作モードから他の動作モードへ遷移するためには、ホームキー148を押下して、ホーム画面において他の動作モードを選択する。このように、ホーム画面を經由して、動作モードが切り換えられる。

【0103】

このように、この画像形成装置100においては、ユーザの視点の動線および操作の動線に着目して、情報を表示するタッチパネルディスプレイ130を備える。このタッチパネルディスプレイ130において、機能選択領域2000の表示モードが少なくとも2つの表示モードを有し（本実施の形態では3つの表示モード）、これらの表示モードを切り換えて、機能選択領域2000の大きさおよびプレビュー領域3000の大きさを変更して、ユーザに適切に情報を伝達する。このような表示処理は、上述したハードウェア構成を用いて実行されるソフトウェアにより実現される。以下において、このソフトウェア構成について説明する。

【0104】

[ソフトウェア構成]

図5は、画像形成装置100のCPU300で実行されるプログラムの制御構造を示すフローチャートである。なお、画像形成装置100のCPU300は、このようなプログラムと並行して、画像形成装置としての一般的機能を実現するプログラムを実行する。しかしながら、そのプログラムは、本発明の本質的部分とは直接関係するものではないので、その詳細についてはここでは説明しない。

【0105】

図5を参照して、ステップ（以下、ステップをSと記載する。）10000にて、画像形成装置100のCPU300（以下、単にCPU300と記載する。）は、画像形成装置100の電源が投入されたか否かを判定する。ここで、CPU300が作動するための主電源は投入されているものとし、CPU300は、電源キー144が押下されると、画像形成装置100の電源が投入されたと判定するものとする。しかしながら、主電源が投入された場合にS10000にてYESと判定するものであっても構わない。画像形成装置100の電源が投入されたと判定されると（S10000にてYES）、処理はS10010へ移される。もしそうでないと（S10000にてNO）、この処理はS10000へ戻されて、画像形成装置100の電源が投入されたと判定されるまで待つ。

【0106】

S10010にて、CPU300は、タッチパネルディスプレイ130にウォームアップ画面を表示する。タッチパネルディスプレイ130にウォームアップ画面を表示されているときに、たとえば、システムチェック処理、ヒータへ通電して加熱ローラ248を昇温させる処理が実行される。

【0107】

S10020にて、CPU300は、ウォームアップが完了したか否かを判定する。ウォームアップが完了したと判定されると（S10020にてYES）、処理はS10030へ移される。もしそうでないと（S10020にてNO）、この処理はS10020へ戻されて、ウォームアップが完了するまで待つ。

【0108】

S10030にて、CPU300は、タッチパネルディスプレイ130にホーム画面を表示する。S10040にて、CPU300は、動作モードが選択されたか否かを判定す

10

20

30

40

50

る。このとき、CPU300は、たとえば、ホーム画面に表示されたアイコン（動作モードを模したアイコン）がタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作されると、動作モードが選択されたと判定する。動作モードが選択されたと判定されると（S10040にてYES）、処理はS10050へ移される。もしそうでないと（S10040にてNO）、この処理はS10030へ戻されて、ホーム画面を表示し続ける。なお、アイコンをタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作することについては、これ以外のジェスチャー操作を排除することを意味するものではなく、タッチパネルディスプレイ130に対するタッチ操作およびジェスチャー操作のいずれの操作であってもよいことを示す。また、単に「押下」と記載した場合であっても、これらのいずれかの操作を示す場合がある。

10

【0109】

S10050にて、CPU300は、ハードディスク302等に記憶された初期画面データであって、選択された動作モードの初期画面データを読み出す。S10060にて、CPU300は、読み出した初期画面データを用いてタッチパネルディスプレイ130に選択された動作モードの初期画面を表示する。

【0110】

S10070にて、CPU300は、全リスト表示が要求されたか否かを判定する。このとき、CPU300は、たとえば、各動作モードの初期画面の機能選択領域2000に表示されたリストボタン2018（図4参照）がタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作されると、全リスト表示が要求されたと判定する。なお、この全リストとは、選択された動作モードにおいて、選択可能な機能の一覧である。全リスト表示が要求されたと判定されると（S10070にてYES）、処理はS10080へ移される。もしそうでないと（S10070にてNO）、この処理はS10090へ移される。

20

【0111】

S10080にて、CPU300は、タッチパネルディスプレイ130に、選択された動作モードにおいて、選択可能な機能の一覧を表示する。その後、たとえば所定の時間が経過したり、ユーザにより「戻る」ボタンが押下されたりすると、処理はS10070へ戻される。また、この全リスト表示された機能の1つを選択すると、その機能の設定画面がタッチパネルディスプレイ130に表示される（たとえば後述する設定ボタン2148が表示される）。

30

【0112】

S10090にて、CPU300は、表示モードの変更が要求されたか否かを判定する。このとき、CPU300は、たとえば、各動作モードの初期画面の機能選択領域2000に表示された、アイコンモード移行ボタン2012、レギュラーモード移行ボタン2020およびエクスプレスモード移行ボタン2022（図4参照）のいずれかがタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作されると、表示モードの変更が要求されたと判定する。なお、現在の表示モードがすでに要求された表示モードである場合には特に処理は行なわれない。表示モードの変更が要求されたと判定されると（S10090にてYES）、処理はS10100へ移される。もしそうでないと（S10090にてNO）、この処理はS10110へ移される。

40

【0113】

S10100にて、CPU300は、タッチパネルディスプレイ130に、選択された表示モードで、機能選択領域2000を表示する。その後、処理はS10070へ戻される。

【0114】

S10110にて、CPU300は、選択された動作モードにおいて、要求が入力されたか否かを判定する。ユーザによる要求が入力されたと判定されると（S10110にてYES）、処理はS10120へ移される。もしそうでないと（S10110にてNO）、この処理はS10130へ移される。

【0115】

50

S 1 0 1 2 0 にて、C P U 3 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 において、ユーザにより要求された処理を実行する。その後、この処理は終了する。

【 0 1 1 6 】

S 1 0 1 3 0 にて、C P U 3 0 0 は、ホームキーが押下されたか否かを判定する。ホームキーが押下されると判定されると (S 1 0 1 3 0 にて Y E S)、処理は S 1 0 0 3 0 へ移される。もしそうでないと (S 1 0 1 3 0 にて N O)、この処理は S 1 0 1 1 0 へ戻されて、ユーザによる要求が入力されたらと判定されるまで待つ。

【 0 1 1 7 】

なお、ウォームアップ完了で (S 1 0 0 2 0 にて Y E S)、ログイン画面を表示するようにしても構わない。以下の動作の説明においては、このようなウォームアップ完了後のログイン動作について記載しないが、この画像形成装置 1 0 0 を使用するユーザはログインする必要があるとして説明する。

【 0 1 1 8 】

さらに、S 1 0 1 1 0 においてユーザにより入力される要求には、機能選択領域 2 0 0 0 の表示モードの変更、機能選択領域 2 0 0 0 での機能設定、プレビュー領域 3 0 0 0 におけるプレビューの表示態様の変更等の、画像形成装置 1 0 0 が実際に印刷しないで印刷前の要求も含まれる。このような印刷前の処理が要求された場合には、その要求を S 1 0 1 2 0 にて実行して、さらなる要求の入力 (最終的には印刷要求) を待つために、S 1 0 1 2 0 の後、処理を S 1 0 1 1 0 へ戻すことになる。

【 0 1 1 9 】

[動作]

以上のような構造およびフローチャートに基づく、本実施の形態に係る画像形成装置 1 0 0 の動作について、図 6 ~ 図 2 1 に示すタッチパネルディスプレイ 1 3 0 の表示例を用いて説明する。

【 0 1 2 0 】

- ホーム画面表示動作 -

【 0 1 2 1 】

ユーザが、この画像形成装置 1 0 0 の電源キー 1 4 4 を押下すると (S 1 0 0 0 0 にて Y E S)、ウォームアップが完了するまでは (S 1 0 0 2 0 にて N O)、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 にウォームアップ画面が表示される (S 1 0 0 1 0)。このとき、ウォームアップ画面として、画像形成装置 1 0 0 がシステムチェック中でも表示できる情報であって、この画像形成装置 1 0 0 を使用しようとしているユーザに有益な情報を準備してにおいて、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 に表示することが好ましい。

【 0 1 2 2 】

ウォームアップが完了すると (S 1 0 0 2 0 にて Y E S)、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 にホーム画面が表示される (S 1 0 0 3 0)。このとき、たとえば、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 には、図 6 に示すホーム画面 6 0 0 0 が表示される。図 6 に示すように、ホーム画面 6 0 0 0 は、上述したレイアウト構成の 5 領域の全ての領域が表示されるものでなく、5 領域とは関係なくタッチパネルディスプレイ 1 3 0 の大部分に動作モードを選択するためのアイコン (動作モードを模したアイコン) が表示される。

【 0 1 2 3 】

図 6 を参照して、ホーム画面 6 0 0 0 は、上述したシステム領域に対応するホームシステム領域 6 1 0 0 と、アイコン表示領域 6 2 0 0 と、アイコン表示切替タブボタン 6 3 0 0 と、メモ表示領域 6 4 0 0 とで構成される。

【 0 1 2 4 】

ホームシステム領域 6 1 0 0 には、ホーム画面を示すアイコンが表示されるエリア 6 1 0 2、表示されている画面の名称が表示されるエリア 6 1 0 4、ログインユーザ名が表示されるエリア 6 1 0 6、ログアウトボタン (ソフトウェアボタン) が表示されるエリア 6 1 0 8、現在時刻が表示されるエリア 6 1 1 0 が配置されている。

【 0 1 2 5 】

10

20

30

40

50

アイコン表示領域 6 2 0 0 には、動作モードを模したアイコン 6 2 1 0 ~ アイコン 6 2 7 4 がその動作モードの名称または略称とともに表示される。なお、動作モードの名称または略称は必須ではない。本実施の形態においては、少なくとも 4 つの動作モード（コピーモード、ファクスモード、ドキュメントファイリングモードおよびメールモード）を備えるため、コピーモードを選択するためのアイコン 6 2 4 2、ファクスモードを選択するためのアイコン 6 2 3 2、ドキュメントファイリングモードを選択するためのアイコン 6 2 5 4、メールモードを選択するためのアイコン 6 2 4 0 が、アイコン表示領域 6 2 0 0 に表示される。図 6 においては、これら以外の動作モードを選択するためのアイコン、他の設定モード（たとえばシステム設定、言語設定）を選択するためのアイコンおよび他の画面を表示するためのアイコン（たとえばジョブ状況）も表示している。

10

【 0 1 2 6 】

図 6 に示すように、アイコン表示領域 6 2 0 0 においては、中央列のアイコン（たとえばアイコン 6 2 4 0、アイコン 6 2 4 2、アイコン 6 2 4 4）は、それらの左右のアイコン（たとえばアイコン 6 2 4 0 に対するアイコン 6 2 3 0 およびアイコン 6 2 5 0、アイコン 6 2 4 2 に対するアイコン 6 2 3 2 およびアイコン 6 2 5 2、アイコン 6 2 4 4 に対するアイコン 6 2 3 4 およびアイコン 6 2 5 4）よりも大きく表示される。また、このアイコン表示領域 6 2 0 0 においては、中央段のアイコン（たとえばアイコン 6 2 3 2、アイコン 6 2 4 2、アイコン 6 2 5 2）は、それらの上下のアイコン（たとえばアイコン 6 2 3 2 に対するアイコン 6 2 3 0 およびアイコン 6 2 3 4、アイコン 6 2 4 2 に対するアイコン 6 2 4 0 およびアイコン 6 2 4 4、アイコン 6 2 5 2 に対するアイコン 6 2 5 0 およびアイコン 6 2 5 4）よりも大きく表示される。このように、このアイコン表示領域 6 2 0 0 においては、アイコンの大きさは、中央部の中央段に配置されるアイコンの大きさが最も大きく、かつ、左右対称および上下対称になるように表示される。

20

【 0 1 2 7 】

また、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 の画面に表示されたアイコン表示領域 6 2 0 0 を、ユーザが指先で左にフリック操作すると、画面に表示されるアイコンが、矢示 6 0 1 0 で示す方向へ流れるように移動し、ユーザが指先で右にフリック操作すると、画面に表示されるアイコンが、矢示 6 0 2 0 で示す方向へ流れるように移動する。このときの移動量は、フリック操作における指先の移動幅により定めても良いし、1 回のフリック操作に対して予め設定される所定量としても良い。また、このアイコン表示領域 6 2 0 0 は、仮想円筒に表示されたように構成すると、アイコンを無端状で切り換えて表示させることができる。

30

【 0 1 2 8 】

メモ表示領域 6 4 0 0 には、この画像形成装置 1 0 0 のユーザ全般に知らせたいメンテナンス情報等が表示される。

【 0 1 2 9 】

- 各動作モードの初期画面表示動作 -

【 0 1 3 0 】

・コピーモード

図 6 に示すアイコン 6 2 4 2 をユーザが指先でタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、動作モードが選択されたと判定され（S 1 0 0 4 0 にて Y E S）、選択された動作モードがコピーモードであると判定される。ハードディスク 3 0 2 等から読出したコピー初期画面データを用いてタッチパネルディスプレイ 1 3 0 にコピーモードの初期画面が表示される（S 1 0 0 5 0、S 1 0 0 6 0）。このとき、たとえば、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 には、図 7 に示すコピーモード初期画面 7 1 0 0 が表示される。図 7 に示すように、コピーモード初期画面 7 1 0 0 は、上述したレイアウト構成の 5 領域に分割されて情報が表示される。また、このコピーモード初期画面 7 1 0 0 における機能選択領域 2 0 0 0 はレギュラーモードで表示されている。

40

【 0 1 3 1 】

図 7 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、選択さ

50

れている動作モード（ここではコピーモード）を示すエリア1102、選択された動作モードに付随するサブ情報を表示するエリア1104、ログインユーザ名を表示するエリア1106、ログアウトボタン（ソフトウェアボタン）が表示されるエリア1108、現在実行中のジョブ状況を表示するエリア1110、ジョブ状況に係るボタン（ソフトウェアボタン）が表示されるエリア1112、通信状態が表示されるエリア1114、現在時刻が表示されるエリア1116が配置されている。

【0132】

エリア1102には、動作モードを示す名称またはノおよびアイコンが表示される。このエリア1102をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、動作モードを示すメニューがプルダウン表示されて動作モードを切り換えることができるようにすることも好ましい（他の動作モードにおいても同じ）。

10

【0133】

エリア1104には、サブ情報として、割り込みキー（ソフトウェアボタン）が表示される。この割り込みキーをタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、コピーモードにおいて割り込み処理を実行することができる。

【0134】

エリア1106には、現在実行中のジョブ状況がアイコンで表示される。このジョブ状況をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、詳細なジョブ状況情報が表示される。さらに、エリア1112には、選択されたジョブを停止させるボタン等を表示することも好ましい。

20

【0135】

コピーモード初期画面7100の機能選択領域2000には、コピーモードにおいてユーザが選択できる機能選択メニューおよび上述した変更ボタン群2010が表示されている。図7に示す画面では、レギュラーモードで機能選択メニューが表示されている。

【0136】

図7に示すように、レギュラーモードで表示される機能選択メニューは、アイコン群2100とテキスト群2120とで構成される。この機能選択領域2000に表示される機能選択メニューとして、コピー部数を設定するアイコン2102および設定された内容を表示するテキスト2122、カラーモードを設定するアイコン2104および設定された内容を表示するテキスト2124、コピー濃度を設定するアイコン2106および設定された内容を表示するテキスト2126、コピー倍率を設定するアイコン2108および設定された内容を表示するテキスト2128、原稿の種類を設定するアイコン2110および設定された内容を表示するテキスト2130、用紙の種類を設定するアイコン2112および設定された内容を表示するテキスト2132、画像を編集するアイコン2114および設定された内容を表示するテキスト2134、レイアウトを編集するアイコン2116および設定された内容を表示するテキスト2136が表示されている。

30

【0137】

なお、上述したように、これらの機能設定メニューにおけるさらなる項目は、変更ボタン群2010の表示位置を固定した状態で、上下方向にスクロール可能に表示することができる。そして、上下方向に隠れて表示されていない項目を含めて機能設定メニューの表示項目を切り換えることは、タッチ操作（スクロール操作）でもジェスチャー操作（上下方向へフリック操作）のいずれの操作でも可能である。

40

【0138】

ここで、画像編集とは、1ページの原稿に対する画像編集であって、さらに下位の階層メニューとして、枠消去、印字メニュー、ウォータマーク、ユーザスタンプ等があり、レイアウト編集とは、複数ページの原稿に対する画像編集であって、さらに下位の階層メニューとして、ページ集約、とじしる、ページ移動、センタリング等がある。これらのさらなる下位メニューは、アイコン2102～アイコン2116またはテキスト2122～テキスト2136をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、タッチパネルディスプレイ130に表示される。

50

【 0 1 3 9 】

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、原稿の出力（仕上がり）イメージ 3 1 0 0 および上述したプレビュー変更ボタン群 3 0 1 0 が配置されている。このとき、ダミーデータまたはスキャンデータを用いてイメージ 3 1 0 0 が表示され、ユーザが機能選択領域 2 0 0 0 の機能設定メニューを変更する毎に、イメージ 3 1 0 0 が変更されてプレビュー領域 3 0 0 0 に表示される（プレビューの表示が変更）。

【 0 1 4 0 】

コピーモード初期画面 7 1 0 0 のアクションパネル領域 4 0 0 0 には、コピー操作についての補助・助言・提案についての情報が表示されている。ここでは、図 7 に示すように、このユーザが選択したコピーモードにおけるおすすめ機能が表示される。このとき、アクションパネル領域 4 0 0 0 は、表示されている情報の内容を示すエリア 4 1 0 0、それ自体がソフトウェアボタンとしておすすめ機能をテキスト表示するエリア 4 1 0 2 ~ エリア 4 1 0 6 が配置されている。

10

【 0 1 4 1 】

エリア 4 1 0 2 をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、省エネコピーについてのさらに詳細な情報がプルダウン表示される。たとえば、このとき、両面印刷すると用紙を節約できますというテキストとともに両面コピーの機能設定画面へ遷移するソフトウェアボタンと、複数の原稿を集約して印刷すると用紙を節約できますというテキストとともにページ集約の機能設定画面へ遷移するソフトウェアボタンと、本のように綴じられるように印刷することができますというテキストとともに中とじの機能設定画面へ遷移するソフトウェアボタンとが、表示される。

20

【 0 1 4 2 】

コピーモード初期画面 7 1 0 0 のタスクトリガー領域 5 0 0 0 には、実行ボタン群 5 1 0 0 が表示される。この実行ボタン群 5 1 0 0 として、原稿をスキャンして画像データを取得するように画像形成装置 1 0 0 を作動させるスキャンインキー（ソフトウェアボタン）5 1 0 2、設定した機能をクリアするクリアオールキー（ソフトウェアボタン）5 1 0 4、原稿をスキャンしてモノクロコピーを実行するように画像形成装置 1 0 0 を作動させるモノクロスタートキー（ソフトウェアボタン）5 1 0 6、原稿をスキャンしてカラーコピーを実行するように画像形成装置 1 0 0 を作動させるカラースタートキー（ソフトウェアボタン）5 1 0 8 が配置されている。

30

【 0 1 4 3 】

このように、5 つの領域に分割して情報が表示されたコピーモード初期画面 7 1 0 0 において、ユーザが要求を入力すると（S 1 0 1 1 0 にて Y E S）、その要求に従ってコピー処理が実行される（S 1 0 1 2 0）。

【 0 1 4 4 】

・メールモード

図 6 に示すアイコン 6 2 4 0 をユーザが指先でタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、動作モードが選択されたと判定され（S 1 0 0 4 0 にて Y E S）、選択された動作モードがメールモードであると判定される。ハードディスク 3 0 2 等から読出したメール初期画面データを用いてタッチパネルディスプレイ 1 3 0 にメールモードの初期画面が表示される（S 1 0 0 5 0、S 1 0 0 6 0）。このとき、たとえば、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 には、図 8 に示すメールモード初期画面 7 2 0 0 が表示される。図 8 に示すように、メールモード初期画面 7 2 0 0 は、上述したレイアウト構成の 5 領域に分割されて情報が表示される。

40

【 0 1 4 5 】

図 8 を参照して、メールモード初期画面 7 2 0 0 のシステム領域 1 0 0 0 には、選択されている動作モード（ここではメールモード）を示すエリア 1 2 0 2、選択された動作モードに付随するサブ情報を表示するエリア 1 2 0 4、ログインユーザ名を表示するエリア 1 2 0 6、ログアウトボタン（ソフトウェアボタン）が表示されるエリア 1 2 0 8、通信状態が表示されるエリア 1 2 1 4、現在時刻が表示されるエリア 1 2 1 6 が配置されてい

50

る。

【0146】

エリア1204には、サブ情報として、ジョブを追加する場合のキー（ソフトウェアボタン）が表示される。この割り込みキーをタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、メールモードにおいて追加するジョブを指定する処理を実行することができる。

【0147】

メールモード初期画面7200の機能選択領域2000には、メールモードにおいてユーザが選択できる機能選択メニューおよび上述した変更ボタン群2010が表示されている。図8に示す画面では、レギュラーモードで機能選択メニューが表示されている。

10

【0148】

図8に示すように、レギュラーモードで表示される機能選択メニューは、アイコン群2200とテキスト群2220とで構成される。この機能選択領域2000に表示される機能選択メニューとして、メールの添付ファイルで送信する原稿のカラーモードを設定するアイコン2202および設定された内容を表示するテキスト2222、メールの添付ファイルで送信する原稿の濃度を設定するアイコン2204および設定された内容を表示するテキスト2224、メールの添付ファイルで送信する原稿の倍率を設定するアイコン2206および設定された内容を表示するテキスト2226、メールの添付ファイルで送信する原稿の種類を設定するアイコン2208および設定された内容を表示するテキスト2228が表示されている。

20

【0149】

なお、上述したように、これらの機能設定メニューにおけるさらなる項目は、変更ボタン群2010の表示位置を固定した状態で、上下方向にスクロール可能に表示することができる。そして、上下方向に隠れて表示されていない項目を含めて機能設定メニューの表示項目を切り換えることは、タッチ操作（スクロール操作）でもジェスチャー操作（上下方向へフリック操作）のいずれの操作でも可能である。

【0150】

さらに、機能選択メニューに加えて、メールモード初期画面7200の機能選択領域2000には、メールアドレスを指定するときのアドレス帳を表示するためのボタン2240、メールの件名を指定するためのボタン2242、メールに添付するファイルを指定するためのボタン2244、メールの本文を入力するためのボタン2246が表示されている。

30

【0151】

ボタン2240をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、この画像形成装置100に記憶されたアドレス帳の中で、メールアドレスが記憶されている宛先のみを抽出したアドレス帳が表示される。

【0152】

ボタン2242をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作するとテキスト入力画面が表示されてメールの件名を入力することができ、ボタン2244をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作するとファイル名指定画面が表示されてファイル名を指定することができ、ボタン2246をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作するとテキスト入力画面が表示されてメールの本文を入力することができる。

40

【0153】

メールモード初期画面7200のプレビュー領域3000には、原稿の出力（仕上がり）イメージ3200が配置されている。このとき、ダミーデータまたはスキャンデータを用いてイメージ3200が表示され、ユーザが機能選択領域2000の機能設定メニューを変更する毎に、イメージ3200が変更されてプレビュー領域3000に表示される（プレビューの表示が変更）。

【0154】

さらに、イメージ3200に加えて、メールモード初期画面7200のプレビュー領域

50

3000には、メール宛先を入力するためのボタン3202が表示されている。このボタン3202をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作するとテキスト入力画面が表示されてメールの宛先を直接入力することができたり、アドレス帳から選択したりすることができる。

【0155】

メールモード初期画面7200のアクションパネル領域4000には、メール操作についての補助・助言・提案についての情報が表示されている。ここでは、図8に示すように、このユーザが選択したメールモードにおけるおすすめ機能が表示される。このとき、アクションパネル領域4000は、表示されている情報の内容を示すエリア4200、それ自体がソフトウェアボタンとしておすすめ機能をテキスト表示するエリア4202～エリア4204が配置されている。

10

【0156】

エリア4202をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、同報メール送信についてのさらに詳細な情報がプルダウン表示されたり、エリア4204をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、メールに添付するデータのサイズを小さくする操作についてのさらに詳細な情報がプルダウン表示されたり、エリア4206をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、メールに添付して送信する原稿をハードディスク302へ保存する操作についてのさらに詳細な情報がプルダウン表示されたりする。

【0157】

メールモード初期画面7200のタスクトリガー領域5000には、実行ボタン群5200が表示される。この実行ボタン群5200として、原稿をスキャンして画像データを取得するように画像形成装置100を作動させるスキャンインキー（ソフトウェアボタン）5202、設定した機能をクリアするクリアオールキー（ソフトウェアボタン）5204、原稿をスキャンしてメールに添付して送信する処理を実行するように画像形成装置100を作動させる送信スタートキー（ソフトウェアボタン）5206が配置されている。

20

【0158】

このように、5つの領域に分割して情報が表示されたメールモード初期画面7200において、ユーザが要求を入力すると（S10110にてYES）、その要求に従ってメール処理が実行される（S10120）。

30

【0159】

・FAXモード

図6に示すアイコン6232をユーザが指先でタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、動作モードが選択されたと判定され（S10040にてYES）、選択された動作モードがFAXモードであると判定される。ハードディスク302等から読出したFAX初期画面データを用いてタッチパネルディスプレイ130にFAXモードの初期画面が表示される（S10050、S10060）。このとき、たとえば、タッチパネルディスプレイ130には、図9に示すFAXモード初期画面7300が表示される。図9に示すように、FAXモード初期画面7300は、上述したレイアウト構成の5領域に分割されて情報が表示される。

40

【0160】

図9を参照して、FAXモード初期画面7300のシステム領域1000には、選択されている動作モード（ここではFAXモード）を示すエリア1302、選択された動作モードに付随するサブ情報を表示するエリア1304、ログインユーザ名を表示するエリア1306、ログアウトボタン（ソフトウェアボタン）が表示されるエリア1308、オンフック時の音量調整ボタンを表示するエリア1310、メモリの残量を表示するエリア1312、通信状態が表示されるエリア1314、現在時刻が表示されるエリア1316が配置されている。

【0161】

エリア1304には、サブ情報として、ジョブを追加する場合のキー（ソフトウェアボ

50

タン)が表示される。この割り込みキーをタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、FAXモードにおいて追加するジョブを指定する処理を実行することができる。

【0162】

エリア1310に表示される音量調整ボタンをタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、オンフック時の音量調整用のスライダーが表示される。

【0163】

FAXモード初期画面7300の機能選択領域2000には、FAXモードにおいてユーザが選択できる機能選択メニューおよび上述した変更ボタン群2010が表示されている。図9に示す画面では、レギュラーモードで機能選択メニューが表示されている。

10

【0164】

図9に示すように、レギュラーモードで表示される機能選択メニューは、アイコン群2300とテキスト群2320とで構成される。この機能選択領域2000に表示される機能選択メニューとして、FAX原稿の濃度を設定するアイコン2302および設定された内容を表示するテキスト2322、FAX原稿の種類を設定するアイコン2304および設定された内容を表示するテキスト2324、画像を編集するアイコン2306および設定された内容を表示するテキスト2326、レイアウトを編集するアイコン2308および設定された内容を表示するテキスト2328、FAXの通信結果表を表示するアイコン2310およびそのテキスト2330、FAX発信元の情報をFAX原稿に印字するアイコン2312およびそのテキスト2332、メモリボックスに記憶された情報を表示するアイコン2314およびそのテキスト2334が表示されている。

20

【0165】

なお、上述したように、これらの機能設定メニューにおけるさらなる項目は、変更ボタン群2010の表示位置を固定した状態で、上下方向にスクロール可能に表示することができる。そして、上下方向に隠れて表示されていない項目を含めて機能設定メニューの表示項目を切り換えることは、タッチ操作(スクロール操作)でもジェスチャー操作(上下方向へフリック操作)のいずれの操作でも可能である。

【0166】

さらに、機能選択メニューに加えて、FAXモード初期画面7300の機能選択領域2000には、FAXの宛先の電話番号を指定するときのアドレス帳を表示するためのボタン2340が表示されている。

30

【0167】

ボタン2340をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、この画像形成装置100に記憶されたアドレス帳の中で、FAX電話番号が記憶されている宛先のみを抽出したアドレス帳が表示される。

【0168】

FAXモード初期画面7300のプレビュー領域3000には、原稿の出力(仕上がり)イメージ3300が配置されている。このとき、ダミーデータまたはスキャンデータを用いてイメージ3300が表示され、ユーザが機能選択領域2000の機能設定メニューを変更する毎に、イメージ3300が変更されてプレビュー領域3000に表示される(プレビューの表示が変更)。

40

【0169】

さらに、イメージ3300に加えて、FAXモード初期画面7300のプレビュー領域3000には、FAX宛先を入力するためのボタン3302が表示されている。このボタン3302をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作するとテキスト入力画面が表示されてFAXの宛先を直接入力することができたり、アドレス帳から選択したりすることができる。

【0170】

FAXモード初期画面7300のアクションパネル領域4000には、FAX操作についての補助・助言・提案についての情報が表示されている。ここでは、図9に示すように

50

、このユーザが選択したFAXモードにおけるおすすめ機能が表示される。このとき、アクションパネル領域4000は、表示されている情報の内容を示すエリア4300、それ自体がソフトウェアボタンとしておすすめ機能をテキスト表示するエリア4302～エリア4304が配置されている。

【0171】

エリア4302をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、同報FAX送信についてのさらに詳細な情報がプルダウン表示されたり、エリア4304をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、FAX送信するデータのサイズを小さくする操作についてのさらに詳細な情報がプルダウン表示されたり、エリア4306をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、送信するFAX原稿をハードディスク302へ保存する操作についてのさらに詳細な情報がプルダウン表示されたりする。

10

【0172】

FAXモード初期画面7300のタスクトリガー領域5000には、実行ボタン群5300が表示される。この実行ボタン群5300として、原稿をスキャンして画像データを取得するように画像形成装置100を作動させるスキャンインキー（ソフトウェアボタン）5302、設定した機能をクリアするクリアオールキー（ソフトウェアボタン）5304、原稿をスキャンしてFAX送信する処理を実行するように画像形成装置100を作動させる送信スタートキー（ソフトウェアボタン）5306、直接送信するためのチェックボックス5308が配置されている。

【0173】

このように、5つの領域に分割して情報が表示されたFAXモード初期画面7300において、ユーザが要求を入力すると（S10110にてYES）、その要求に従ってFAX処理が実行される（S10120）。

20

【0174】

・ドキュメントファイリングモード

図6に示すアイコン6254をユーザが指先でタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、動作モードが選択されたと判定され（S10040にてYES）、選択された動作モードがドキュメントファイリングモードであると判定される。

【0175】

この場合において、ハードディスク302に記憶されたファイル一覧が読出されて、タッチパネルディスプレイ130にドキュメントファイリングモードにおけるファイル読出し処理の画面が表示される場合がある。以下においては、このファイル読出し処理の画面にてハードディスク302から読出すファイルがユーザにより選択された後に、タッチパネルディスプレイ130に表示されるドキュメントファイリングモードの初期画面について説明する。

30

【0176】

ハードディスク302等から読出したドキュメントファイリング初期画面データを用いてタッチパネルディスプレイ130にドキュメントファイリングモードの初期画面が表示される（S10050、S10060）。このとき、たとえば、タッチパネルディスプレイ130には、図10に示すドキュメントファイリングモード初期画面7500が表示される。図10に示すように、ドキュメントファイリングモード初期画面7500は、上述したレイアウト構成の5領域に分割されて情報が表示される。また、このドキュメントファイリングモード初期画面7500における機能選択領域2000はレギュラーモードで表示されている。

40

【0177】

図10を参照して、ドキュメントファイリングモード初期画面7500のシステム領域1000には、選択されている動作モード（ここではドキュメントファイリングモード）を示すエリア1502、ログインユーザ名を表示するエリア1506、ログアウトボタン（ソフトウェアボタン）が表示されるエリア1508、現在実行中のジョブ状況を表示するエリア1510、ジョブ状況に関係するボタン（ソフトウェアボタン）が表示されるエ

50

リア 1 5 1 2、通信状態が表示されるエリア 1 5 1 4、現在時刻が表示されるエリア 1 5 1 6 が配置されている。

【 0 1 7 8 】

エリア 1 5 0 6 には、現在実行中のジョブ状況がアイコンで表示される。このジョブ状況をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、詳細なジョブ状況情報が表示される。さらに、エリア 1 5 1 2 には、選択されたジョブを停止させるボタン等を表示することも好ましい。

【 0 1 7 9 】

ドキュメントファイリングモード初期画面 7 5 0 0 の機能選択領域 2 0 0 0 には、ドキュメントファイリングモードにおいてユーザが選択できる機能選択メニューおよび上述した変更ボタン群 2 0 1 0 が表示されている。図 1 0 に示す画面では、レギュラーモードで機能選択メニューが表示されている。

10

【 0 1 8 0 】

図 1 0 に示すように、レギュラーモードで表示される機能選択メニューは、アイコン群 2 5 0 0 とテキスト群 2 5 2 0 とで構成される。この機能選択領域 2 0 0 0 に表示される機能選択メニューとして、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿を印刷する部数を設定するアイコン 2 5 0 2 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 2 2、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿のカラーモードを設定するアイコン 2 5 0 4 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 2 4、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿の濃度を設定するアイコン 2 5 0 6 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 2 6、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿の倍率を設定するアイコン 2 5 0 8 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 2 8、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿の種類を設定するアイコン 2 5 1 0 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 3 0、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿を印刷する用紙の種類を設定するアイコン 2 5 1 2 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 3 2、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿の画像を編集するアイコン 2 5 1 4 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 3 4、ドキュメントファイリングモードで読出した原稿のレイアウトを編集するアイコン 2 5 1 6 および設定された内容を表示するテキスト 2 5 3 6 が表示されている。

20

【 0 1 8 1 】

なお、上述したように、これらの機能設定メニューにおけるさらなる項目は、変更ボタン群 2 0 1 0 の表示位置を固定した状態で、上下方向にスクロール可能に表示することができる。そして、上下方向に隠れて表示されていない項目を含めて機能設定メニューの表示項目を切り換えることは、タッチ操作（スクロール操作）でもジェスチャー操作（上下方向へフリック操作）のいずれの操作でも可能である。

30

【 0 1 8 2 】

ドキュメントファイリングモード初期画面 7 5 0 0 のプレビュー領域 3 0 0 0 には、原稿の出力（仕上がり）イメージ 3 5 0 0 および上述したプレビュー変更ボタン群 3 0 1 0 が配置されている。このとき、ダミーデータまたはスキャンデータを用いてイメージ 3 5 0 0 が表示され、ユーザが機能選択領域 2 0 0 0 の機能設定メニューを変更する毎に、イメージ 3 5 0 0 が変更されてプレビュー領域 3 0 0 0 に表示される（プレビューの表示が変更）。

40

【 0 1 8 3 】

ドキュメントファイリングモード初期画面 7 5 0 0 のアクションパネル領域 4 0 0 0 には、ドキュメントファイリング操作についての補助・助言・提案についての情報が表示されている。ここでは、図 1 0 に示すように、このユーザが選択したドキュメントファイリングモードにおけるおすすめ機能が表示される。このとき、アクションパネル領域 4 0 0 0 は、表示されている情報の内容を示すエリア 4 5 0 0、それ自体がソフトウェアボタンとしておすすめ機能をテキスト表示するエリア 4 5 0 2 ~ エリア 4 5 0 6 が配置されている。

50

【0184】

ドキュメントファイリングモード初期画面7500のタスクトリガー領域5000には、実行ボタン群5500が表示される。この実行ボタン群5500として、原稿を印刷するように画像形成装置100を作動させる印刷スタートキー（ソフトウェアボタン）5502、印刷後にファイルをハードディスク302から消去するためのチェックボックス5504が配置されている。

【0185】

このように、5つの領域に分割して情報が表示されたドキュメントファイリングモード初期画面7500において、ユーザが要求を入力すると（S10110にてYES）、その要求に従ってドキュメントファイリング処理が実行される（S10120）。

10

【0186】

- コピーモードにおける動作 -

【0187】

以下においては、動作モードがコピーモードである場合について説明するが、他の動作モード（メールモード、FAXモードおよびドキュメントファイリングモード）においても同じように動作する。

【0188】

・アイコンモードへの移行動作

図7に示す、機能選択領域2000がレギュラーモードで表示されたコピーモードの初期画面において、または、後述する、機能選択領域2000がエクスプレスモードで表示されたコピーモードの初期画面において、アイコンモード移行ボタン2012がタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作されると、レギュラーモードまたはエクスプレスモードでタッチパネルディスプレイ130に表示された機能選択領域2000の初期画面が、アイコンモードで表示された初期画面へ遷移する。このときのタッチパネルディスプレイ130の表示例を図11に示す。

20

【0189】

図11に示すように、機能選択領域2000の表示モードが、アイコンモードへ変更されて、機能選択メニューにおけるテキスト群2120が表示されず、アイコン群2100のみで機能選択メニューが構成されている。すなわち、機能選択領域2000は、変更ボタン群2010および機能選択メニューにおけるアイコン群2100により構成される。テキスト群2120が表示されていた部分には、プレビュー領域3000として、原稿の出力（仕上がり）イメージ3110が表示される。この場合において、機能選択領域2000の領域の大きさ（より詳しくはタッチパネルディスプレイ130の長手方向の幅）が狭まり、プレビュー領域3000の領域の大きさ（より詳しくはタッチパネルディスプレイ130の長手方向の幅）が広がって、2ページ分のイメージ3110が表示されている。

30

【0190】

このように、3つの表示モードの中のアイコンモードでは、プレビュー領域3000が最も広くなるように機能選択メニューにおいてアイコン群2100のみが表示されて、より多くのプレビュー情報をプレビュー領域3000に表示することができる。

40

【0191】

・エクスプレスモードへの移行動作

図7に示す、機能選択領域2000がレギュラーモードで表示されたコピーモードの初期画面、または、図11に示す、機能選択領域2000がアイコンモードで表示されたコピーモードの初期画面において、エクスプレスモード移行ボタン2022がタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作されると、レギュラーモードまたはアイコンモードでタッチパネルディスプレイ130に表示された機能選択領域2000の初期画面が、エクスプレスモードで表示された初期画面へ遷移する。このときのタッチパネルディスプレイ130の表示例を図12に、その詳細（アイコン部分とテキスト部分と機能設定部分とに分割）を図13に示す。

50

【0192】

図12および図13に示すように、機能選択領域2000の表示モードが、エキスパレスモードへ変更されて、アイコン群2100、テキスト群2120および機能設定ボタン群2140により、機能選択メニューが構成されている。すなわち、機能選択領域2000は、変更ボタン群2010および機能選択メニューにおけるアイコン群2100、テキスト群2120および機能設定ボタン群2140により構成される。機能設定ボタン群2140が表示されている右側には、プレビュー領域3000として原稿の出力(仕上がり)イメージ3120の一部が表示される。この場合において、機能選択領域2000の領域の大きさ(より詳しくはタッチパネルディスプレイ130の長手方向の幅)が広がり、プレビュー領域3000の領域の大きさ(より詳しくはタッチパネルディスプレイ130の長手方向の幅)が狭まって、イメージ3120の一部のみが表示されている。後述するように、たとえば、このイメージ3120の一部のみが表示されたプレビュー領域3000を押下すると、たとえば、プレビュー領域3000が前面に表示されたり、プレビュー領域3000が広げられて表示されたりする。

10

【0193】

このように、3つの表示モードの中のエキスパレスモードでは、プレビュー領域3000が最も狭くなるように機能選択メニューにおいて機能設定ボタン群2140が表示されて、多くの機能設定が一度に行なうことができるように表示される。このエキスパレスモードを選択したユーザは、基本的に1つの機能を設定した結果をプレビューで確認することなく、プレビューを見ることなく一度に複数の機能を設定する。

20

【0194】

図13を参照して、この機能選択メニューにおける、すでに上述したアイコン群2100およびテキスト群2120以外の機能設定ボタン群2140について説明する。図13に示すように、エキスパレスモードで表示される機能選択メニューは、アイコン群2100とテキスト群2120とに対応する機能を設定するための機能設定ボタン群2140が、プレビュー領域3000側に伸長した構成を備える。

【0195】

この機能選択領域2000に表示される機能選択メニューとして、アイコン2102およびテキスト2122に対応した、コピー部数を設定する設定ボタン2142、アイコン2104およびテキスト2124に対応した、カラーモードを設定する設定ボタン2144、アイコン2106およびテキスト2126に対応した、コピー濃度を設定する設定ボタン2146、アイコン2108およびテキスト2128に対応した、コピー倍率を設定する設定ボタン2148、アイコン2110およびテキスト2130に対応した、原稿の種類を設定する設定ボタン2150、アイコン2112およびテキスト2132に対応した、用紙の種類を設定する設定ボタン2152、アイコン2114およびテキスト2134に対応した、画像を編集する設定ボタン2154、アイコン2116およびテキスト2136に対応した、レイアウトを編集する設定ボタン2156が表示されている。なお、図13およびこれ以降の図において、選択されている状態のボタンを二重枠線で示す。

30

【0196】

この機能設定ボタン群2140は、複数の機能(この図13では8個の機能)を一度に設定することができる。

40

【0197】

・ジェスチャー操作による表示モードの遷移動作

上述したように、機能選択領域2000の表示モードは、機能選択領域2000およびプレビュー領域3000の大きさ(タッチパネルディスプレイ130の長手方向の幅)が変化する3つのモード(アイコンモード、レギュラーモードおよびエキスパレスモード)を備える。図14を参照して、これらの3つのモードの遷移について説明する。なお、表示モードは少なくとも2つのモードを備えればよい。

【0198】

上述したように、レギュラーモードまたはエキスパレスモードで表示されている状態で

50

、アイコンモード移行ボタン2012をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、アイコンモードへ遷移し、アイコンモードまたはエクスプレスモードで表示されている状態で、レギュラーモード移行ボタン2020をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、レギュラーモードへ遷移し、アイコンモードまたはレギュラーモードで表示されている状態で、エクスプレスモード移行ボタン2022をタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると、エクスプレスモードへ遷移する。このような、移行アイコン（アイコンモード移行ボタン2012、レギュラーモード移行ボタン2020およびエクスプレスモード移行ボタン2022）を操作することにより機能選択領域2000の表示モードが切り換えられることに加えて、図14に示すジェスチャー操作によっても機能選択領域2000の表示モードを切り換えることができる。

10

【0199】

図14に示すように、レギュラーモードで表示されている機能選択領域2000を左へフリックすると（図7においてテキスト群2120の辺りをアイコン群2100側へフリックすると）、アイコンモードへ遷移する。また、エクスプレスモードで表示されている機能選択領域2000を左へ大きくフリックすると（図12において機能設定ボタン群2140の辺りをアイコン群2100の辺りまで大きくフリックすると）、アイコンモードへ遷移する。

【0200】

また、アイコンモードで表示されている機能選択領域2000を右へフリックすると（図11においてアイコン群2100の辺りをプレビュー領域3000側へフリックすると）、レギュラーモードへ遷移する。また、エクスプレスモードで表示されている機能選択領域2000を左へフリックすると（図12において機能設定ボタン群2140の辺りをテキスト群2120の辺りまでフリックすると）、レギュラーモードへ遷移する。

20

【0201】

さらに、レギュラーモードで表示されている機能選択領域2000を右へフリックすると（図7においてテキスト群2120の辺りをプレビュー領域3000側へフリックすると）、エクスプレスモードへ遷移する。また、アイコンモードで表示されている機能選択領域2000を右へ大きくフリックすると（図11においてアイコン群2100の辺りをプレビュー領域3000側へ大きくフリックすると）、エクスプレスモードへ遷移する。

30

【0202】

このように、タッチ操作のみならず、ジェスチャー操作によっても、表示モードを変更することができる。なお、ここで、左へフリックとは、タッチパネルディスプレイ130の中央部から機能選択領域2000側へユーザが指先を払う操作を示し、右へフリックとは、タッチパネルディスプレイ130の中央部からアクションパネル領域4000（またはタスクトリガー領域5000）側へユーザが指先を払う操作を示す。しかしながら、領域の配置が左右逆になれば、フリックの方向も左右逆になる。

【0203】

・要求入力動作（機能設定動作）

上述したエクスプレスモードにおいては、機能設定ボタン群2140において、所望の機能を設定するための設定ボタン2142～設定ボタン2156のいずれかを用いて機能を設定する。たとえば、コピー倍率を設定する場合には、機能設定ボタン群2140の設定ボタン2148を用いて、コピー倍率を設定する。以下において、エクスプレスモード以外における機能設定動作について説明する。なお、この動作は図5のフローチャートのS10110においてコピー倍率を設定する要求が入力された場合といえる。

40

【0204】

図15に、図7に対応する、レギュラーモードでのコピー倍率を設定する画面を示す図を、図16に、図11に対応する、アイコンモードでのコピー倍率を設定する画面を示す図を示す。

【0205】

レギュラーモードにおいては、アイコン2108またはテキスト2128を押下すると

50

、図15に示すように、コピー倍率を設定するための設定ボタン2148がポップアップ表示される。アイコンモードにおいては、アイコン2108を押下すると、図16に示すように、コピー倍率を設定するための設定ボタン2148がポップアップ表示される。ポップアップされた設定ボタン2148の所望の倍率ボタンをダブルタップしたり、所望の倍率ボタンをタップした後に別途設けた「OK」ボタンを押下したりすることにより、ポップアップ画面が消えて元の表示に戻る。なお、これらの図15および図16においては、エキスプレスモードにおける設定ボタン2148がポップアップ表示されるとしたが、これに限定されず、コピー倍率が設定できる画面がポップアップ表示されればよい。

【0206】

なお、エキスプレスモードにおいて、所望の機能について全ての設定が終わると、別途設けた「OK」ボタンを押下することにより、エキスプレスモードからアイコンモードまたはレギュラーモードへ遷移してプレビュー領域3000に大きくプレビューを表示したり、エキスプレスモードにおいて表示されたプレビュー領域3000の一部を押下することにより、エキスプレスモードからアイコンモードまたはレギュラーモードへ遷移してプレビュー領域3000に大きくプレビューを表示したりすることもできる。

【0207】

・要求入力動作（プレビュー表示態様変更動作）

以下に、機能選択領域2000の表示モードがアイコンモードである場合に、大きさが広がったプレビュー領域3000における表示態様の変更動作について説明する。なお、この動作は図5のフローチャートのS10110においてプレビューの表示態様を変更する要求が入力された場合といえる。

【0208】

大きさが広がったプレビュー領域3000においては、より多くの情報をユーザに提示することができる。特に、複数のページを対象として処理を要求するレイアウト編集において、複数のページから構成されるプレビューをプレビュー領域3000に表示することができる。

【0209】

図17および図18に、複数のページから構成されるプレビューがプレビュー領域3000に表示されているタッチパネルディスプレイ130の画面例を示す。図17に示すプレビューのイメージ3112は、集約機能（2in1）および両面コピー機能が設定された状態を立体的に示している。図18に示すプレビューのイメージ3114は、スライダー3114Aとともに、複数のページを平面に並べて示している。

【0210】

このように、機能選択領域2000がアイコンモードで表示されると、プレビュー領域3000が広がり、図17または図18に示すように、ユーザの視認性が高まるように、プレビューイメージを表示することができる。

【0211】

なお、図17に示すように、プレビュー領域3000には、ごみ箱アイコン3112Aが表示される。プレビューのイメージ3112のいずれかのページをごみ箱アイコン3112Aまでドラッグすることによりそのページを削除することができる。このように、このプレビュー領域3000に表示されたプレビューイメージに対してジェスチャー操作することによりレイアウト編集を行なうことができる。この場合において、広がったプレビュー領域3000に複数のページを表示することができるので、削除したページをユーザは容易に確認することができる。このように、機能選択領域2000をアイコンモードで表示してプレビュー領域3000を広げて、ユーザの視認性の向上と操作性の向上とを実現することができる。

【0212】

さらに、機能選択領域2000をアイコンモードで表示してプレビュー領域3000を広げた場合の、プレビュー表示態様の変更動作（図19）およびプレビューページの変更動作（図20）について説明する。

10

20

30

40

50

【0213】

図19に示すように、プレビューのイメージ3116が表示されている場合において、ユーザが、プレビュー表示された3ページの中の真ん中のページがプレビューされた位置をユーザがピンチアウト（ピンチオープン）すると、入力軌跡が分析される。このとき、このユーザによるジェスチャー操作はそのページを拡大表示する要求であると分析されて、真ん中のページが大きいプレビューイメージへ拡大されて表示される。

【0214】

また、このようにプレビューイメージを拡大させたり縮小させたりするには、ズームバー3020を用いても可能である。たとえば、表示態様を変更するページを選択した後に、ユーザがズームバー3020のプラスボタン3020Aをタッチ操作したり、バー3020Cをプラスボタン3020A側へジェスチャー操作（ドラッグまたはフリック）したりすると、選択したページのプレビューが拡大して表示される。

【0215】

このように、タッチ操作またはジェスチャー操作により、プレビューイメージを拡大したり縮小したりすることができる。

【0216】

なお、図19に示すごみ箱アイコン3116Aは、上述したごみ箱アイコン3112Aと同様に、選択したページをごみ箱アイコン3112Aまでドラッグすることによりそのページを削除することができる。

【0217】

また、1ページ表示アイコン3116Bを押下することにより、たとえば3ページ表示していたプレビューが1ページ表示になり（このとき1ページ分を大きく表示）、複数ページ表示アイコン3116Cを押下することにより、たとえば、1ページ表示していたプレビューが3ページ表示になる。

【0218】

このように、機能選択領域2000がアイコンモードで表示されると、プレビュー領域3000が広がり、図19に示すように、ユーザの視認性およびユーザの操作性が高まるように、プレビューイメージを表示することができる。特に、タッチ操作またはジェスチャー操作により、プレビューイメージの表示態様をユーザの感覚に応じて変更することができる。

【0219】

図20に示すように、プレビューのイメージ3118が表示されている場合において、ユーザが、プレビュー表示された画面をユーザが右へフリックすると、入力軌跡が分析される。このとき、このユーザによるジェスチャー操作はページをめくる要求であると分析されて、表示されていない別のページであってフリックした方向に応じたページのプレビューイメージが表示される。

【0220】

また、このようにプレビューイメージが表示されるページを移動させるには、ページ送りボタン3118G、ページ早送りボタン3118H、ページ戻しボタン3118E、ページ早戻しボタン3118Dをタッチ操作しても可能である。さらに、ページ直接指定ボタン3118Fをタッチして直接移動させたいページを入力することにより、プレビューイメージが表示されるページを移動させることも可能である。

【0221】

このように、機能選択領域2000がアイコンモードで表示されると、プレビュー領域3000が広がり、図20に示すように、ユーザの視認性およびユーザの操作性が高まるように、プレビューイメージを表示することができる。特に、タッチ操作またはジェスチャー操作により、表示させたいプレビューイメージまで移動して、所望のプレビューを表示させることができる。

【0222】

なお、図20に示すごみ箱アイコン3118Aも、上述したごみ箱アイコン3112A

10

20

30

40

50

と同様に、選択したページをごみ箱アイコン 3 1 1 2 A までドラッグすることによりそのページを削除することができる。

【0223】

また、上述した 1 ページ表示アイコン 3 1 1 6 B と同様に、1 ページ表示アイコン 3 1 1 8 B を押下することにより、たとえば 3 ページ表示していたプレビューが 1 ページ表示になり（このとき 1 ページ分を大きく表示）、上述した複数ページ表示アイコン 3 1 1 6 C と同様に、複数ページ表示アイコン 3 1 1 8 C を押下することにより、たとえば、1 ページ表示していたプレビューが 3 ページ表示になる。

【0224】

・ユーザが設定した機能に基づくプレビュー表示態様変更動作

10

なお、このようにプレビュー領域 3 0 0 0 の表示態様を変更するにあたっては、ユーザが設定した機能に応じて変更することも好ましい。たとえば、ユーザが複数のページを対象としたレイアウト編集機能を選択した場合には、プレビュー領域 3 0 0 0 には、複数のページについてのプレビューイメージを表示して、ユーザが単一ページを対象とした画像編集機能を選択した場合には、プレビュー領域 3 0 0 0 には、1 のページについてのプレビューイメージを表示するように変更する。このようにすると、ユーザが設定した機能に対応してプレビューが変更される場合に、その設定した機能をユーザが容易に確認することができる。いずれの場合であっても、機能選択領域 2 0 0 0 の表示モードは、アイコンモード以外からアイコンモードに変更される。

【0225】

20

・全リスト表示動作

選択された動作モードの初期画面の機能選択領域 2 0 0 0 に表示されたリストボタン 2 0 1 8 をユーザがタッチ操作、タップ操作またはダブルタップ操作すると（S 1 0 0 7 0 にて YES）、全リスト表示が要求されたと判定されて、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 に、選択された動作モードにおいて選択可能な機能の一覧が表示される（S 1 0 0 8 0）。動作モードがコピーモードの場合には、図 2 1 に示す画面がタッチパネルディスプレイ 1 3 0 に表示される。

【0226】

このとき、図 2 1 に示すように、機能選択領域 2 0 0 0 およびプレビュー領域 3 0 0 0 には、全リスト 3 1 3 0 が表示される。なお、機能選択領域 2 0 0 0 およびプレビュー領域 3 0 0 0 のみならず、アクションパネル機能 4 0 0 0 およびタスクトリガー領域 5 0 0 0 にまで全リスト 3 1 3 0 を表示するようにしても構わない。どの領域まで使用するのは、表示させたい全リストの情報量に基づいて自動的に変更されるようにすることが好ましい。

30

【0227】

全リスト 3 1 3 0 には、選択された動作モードであるコピーモードにおいて選択可能な全ての機能がリスト形式で表示される。この表示はソフトウェアボタンを形成し、押下すると、その機能の設定画面に遷移する。なお、「両面コピー」のように逆三角マークが記されている機能にはサブメニュー（下位設定項目）があることを示す。このような下位設定項目もこの「両面コピー」のソフトウェアボタンを押下することにより、タッチパネルディスプレイ 1 3 0 に表示される。

40

【0228】

[効果]

以上のようにして、本実施の形態に係る画像形成装置においては、動作モードを切り換えることによりタッチパネルディスプレイに異なる初期画面が表示される。この場合において、タッチパネルディスプレイは複数の表示領域に分割された基本レイアウトに従って、分割された各領域に概念が共通する情報が表示される。この基本レイアウトの 5 つの領域（システム領域、機能選択領域、プレビュー領域、アクションパネル領域、タスクトリガー領域）の中の機能選択領域は、3 つの表示モードを備え、タッチパネルディスプレイの長手方向の幅を変更できる。このため、機能選択領域に隣接するプレビュー領域の大き

50

さが同じ幅方向に変更できる。

【0229】

機能選択領域の大きさおよびプレビュー領域の大きさが、タッチパネルディスプレイの長手方向（幅方向）に変更されると、処理結果を処理前にプレビュー表示する場合において、ユーザが求めるプレビュー情報および機能設定情報を、ユーザに的確に伝達することができる。プレビュー表示する情報量が多い場合には、タッチパネルディスプレイの幅方向に機能選択領域の大きさを狭めて（プレビュー領域の大きさを広げて）多くのプレビュー情報を表示させ、一度に機能を設定したいために多くの機能設定情報を表示する場合には、タッチパネルディスプレイの幅方向に機能選択領域の大きさを広げて（プレビュー領域の大きさを狭めて）多くの機能設定情報を表示させることができる。

10

【0230】

今回開示された実施の形態は単に例示であって、本発明が上述した実施の形態のみに限定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および範囲内でのすべての変更を含む。

【符号の説明】

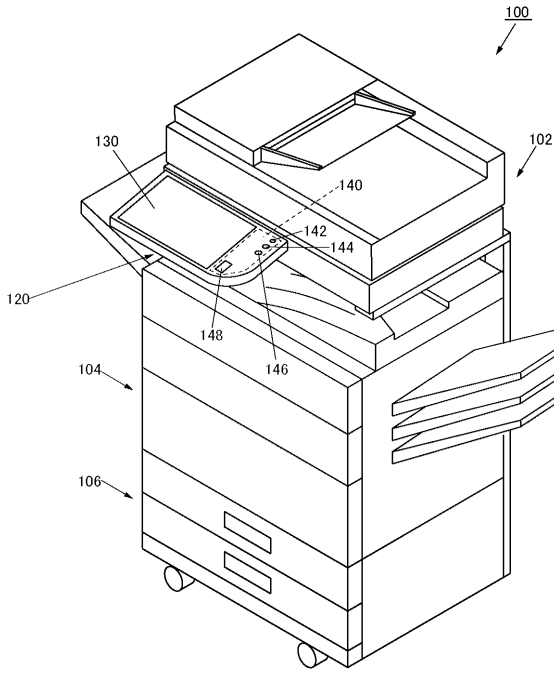
【0231】

- 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
- 140 表示操作部
- 142 表示灯
- 144 電源キー
- 146 省エネキー
- 148 ホームキー
- 300 CPU
- 302 ハードディスク
- 304 ネットワークインターフェイス
- 306 ROM
- 308 RAM
- 310 バス

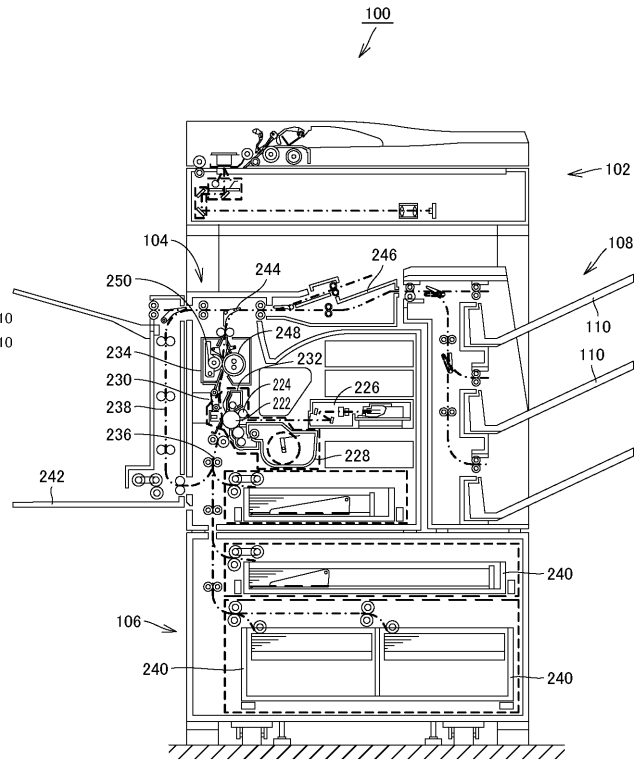
20

30

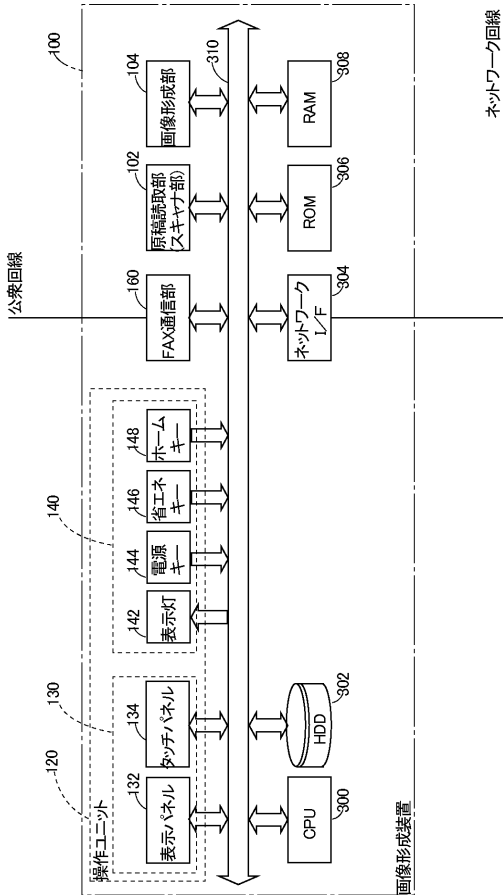
【図1】



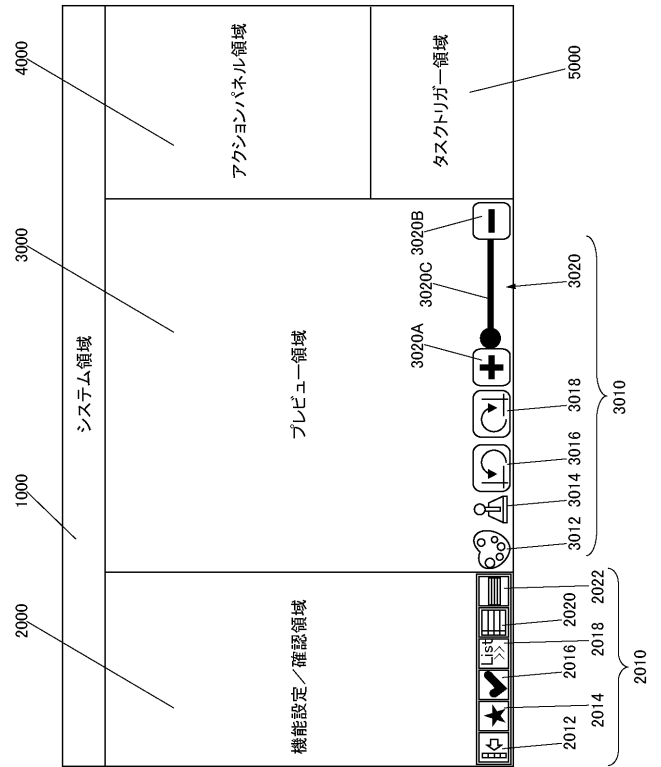
【図2】



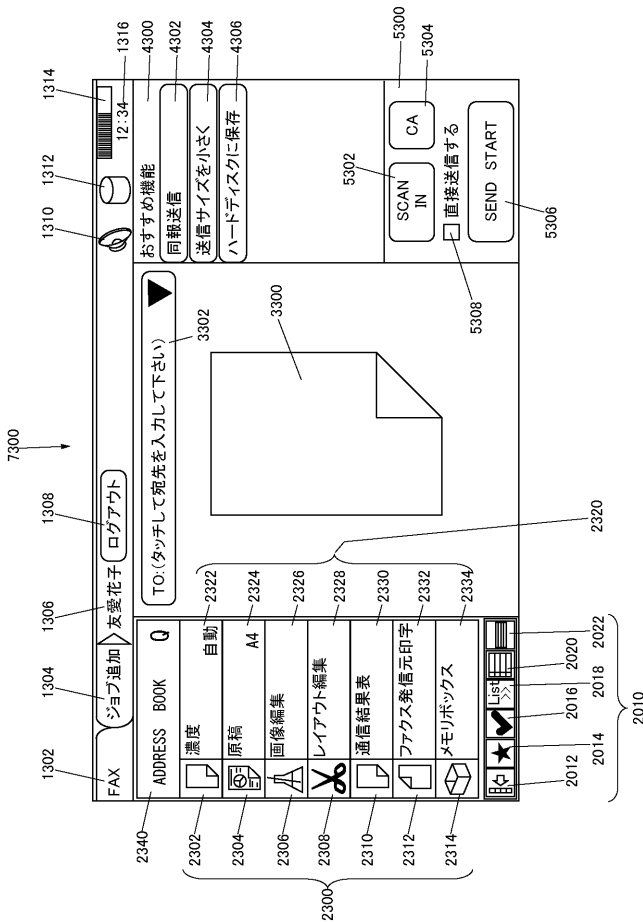
【図3】



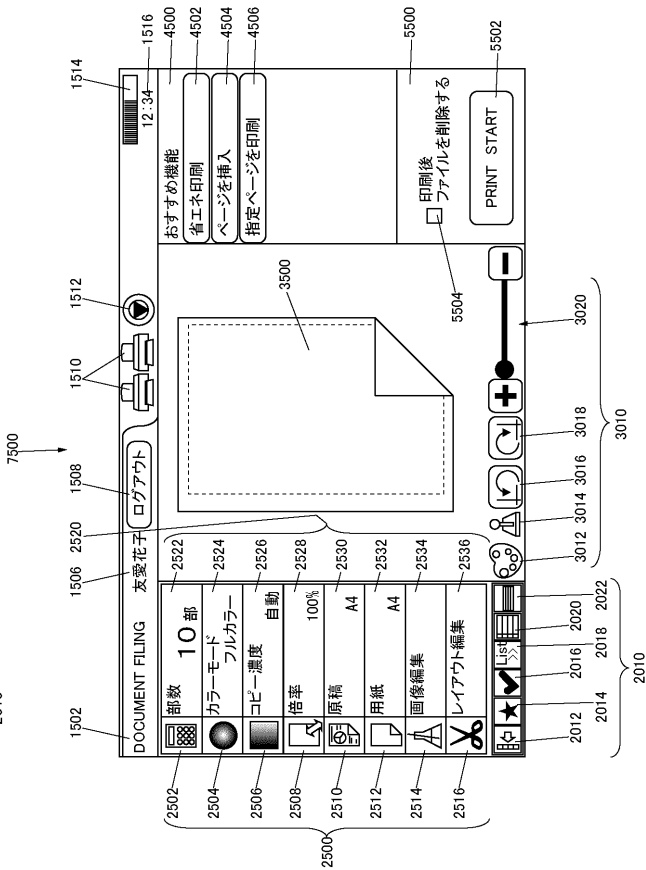
【図4】



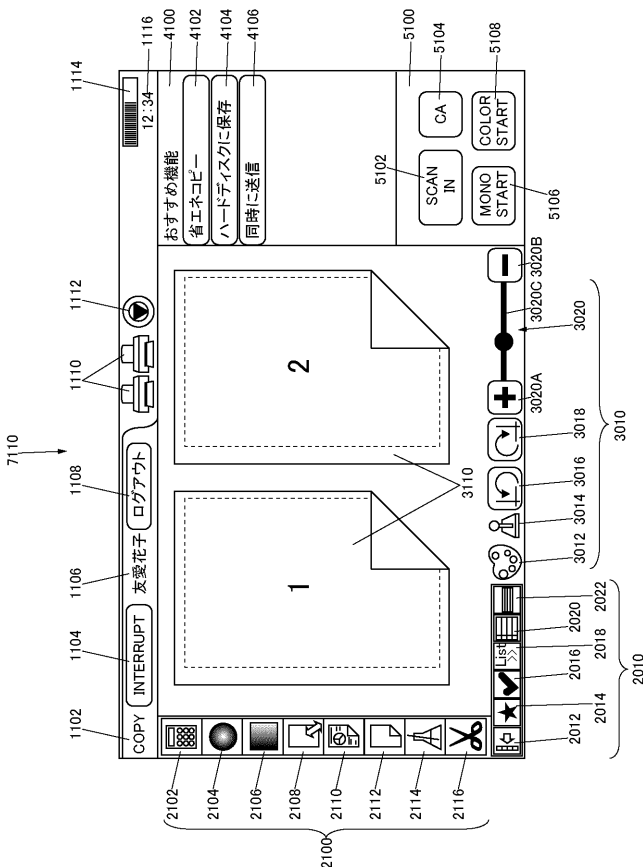
【図9】



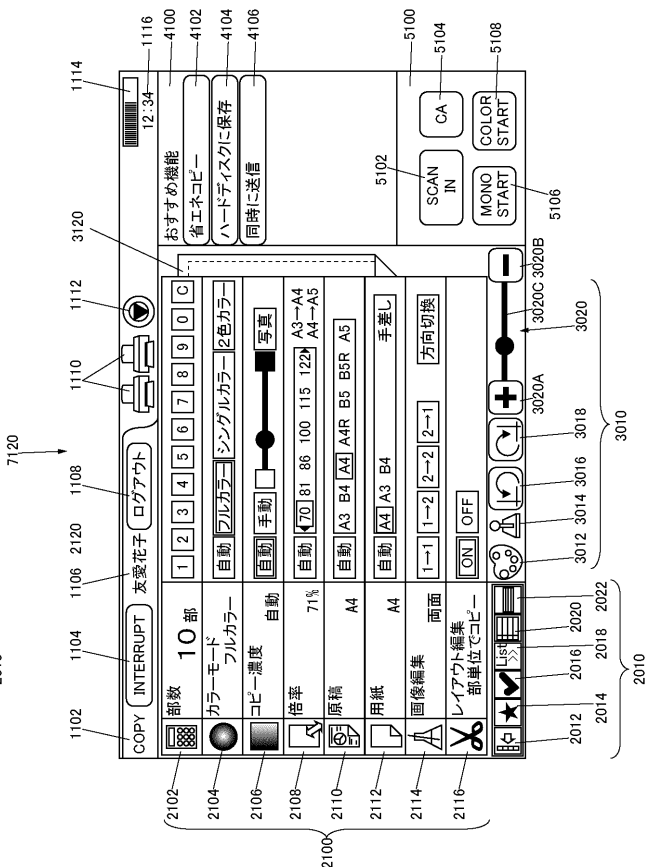
【図10】



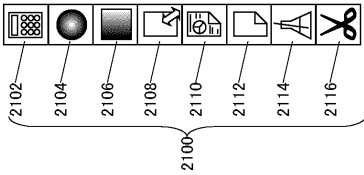
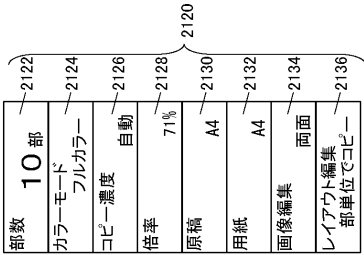
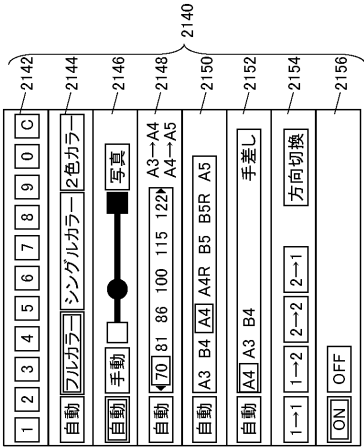
【図11】



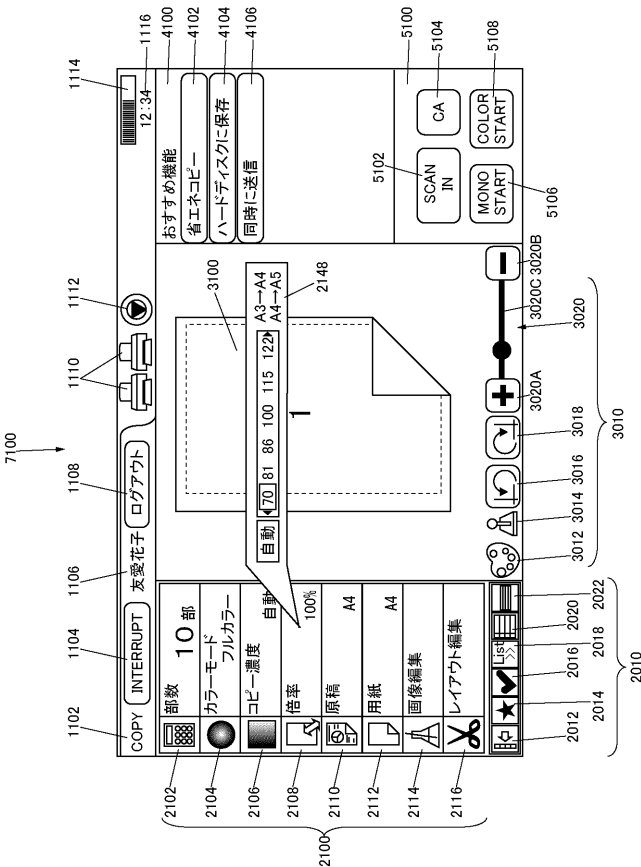
【図12】



【図 13】



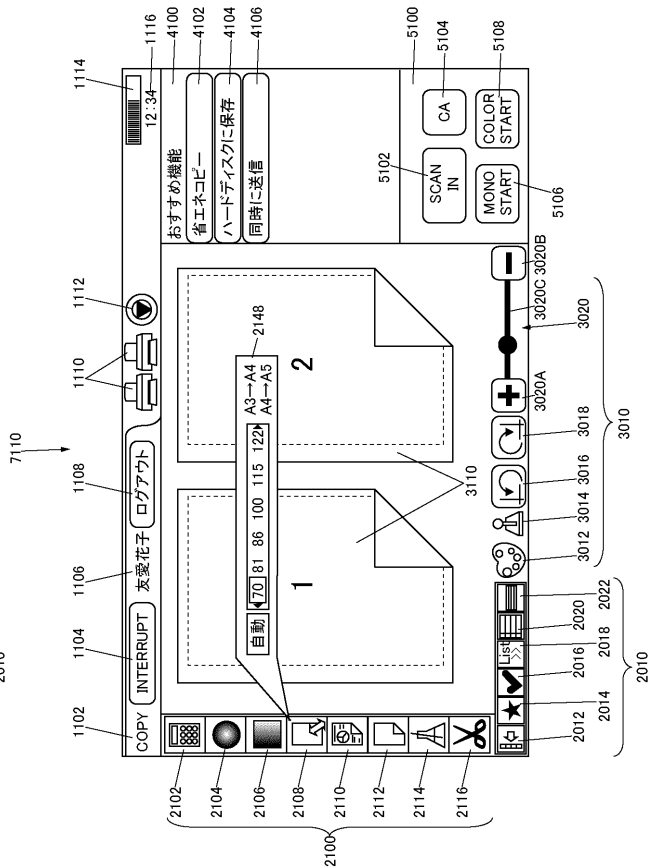
【図 15】



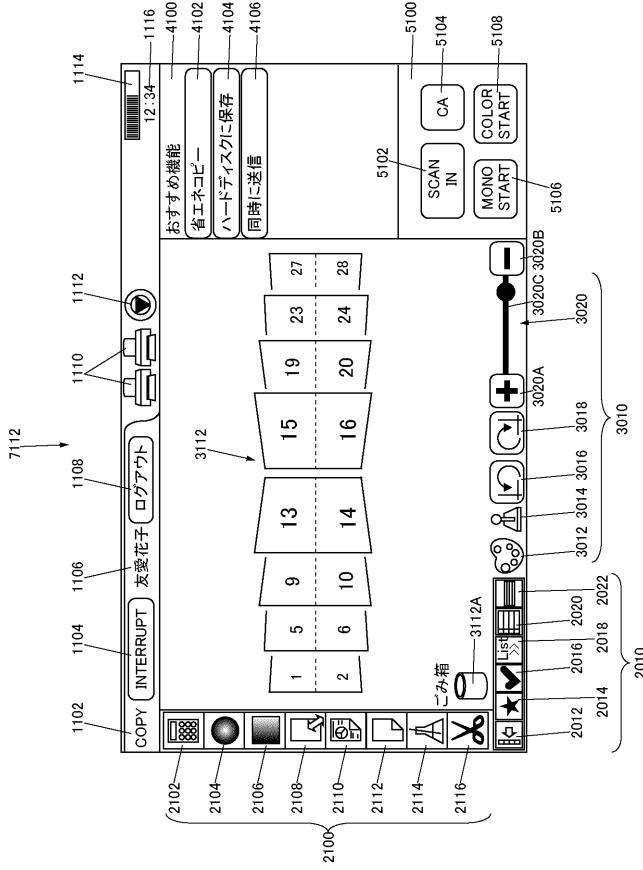
【図 14】

以下のアイコンをタッチ、タップまたはダブルタップ	アイコンモード	レギュラーモード	エキスパレスモード
2012		← 左ヘフリック	← 左ヘ大きくフリック
2020	→ 右ヘフリック		→ 左ヘフリック
2022	→ 右ヘ大きくフリック		→ 右ヘフリック

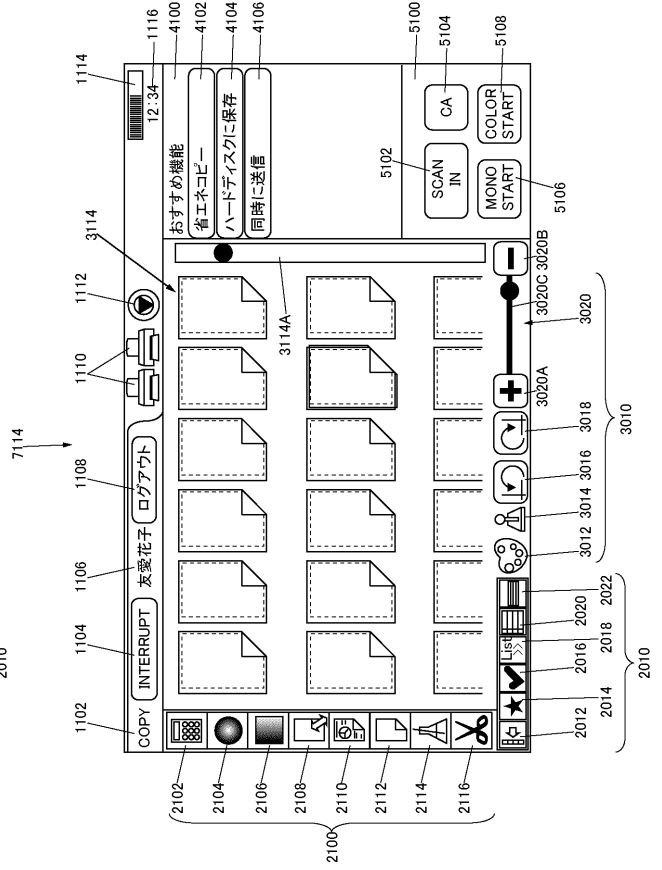
【図 16】



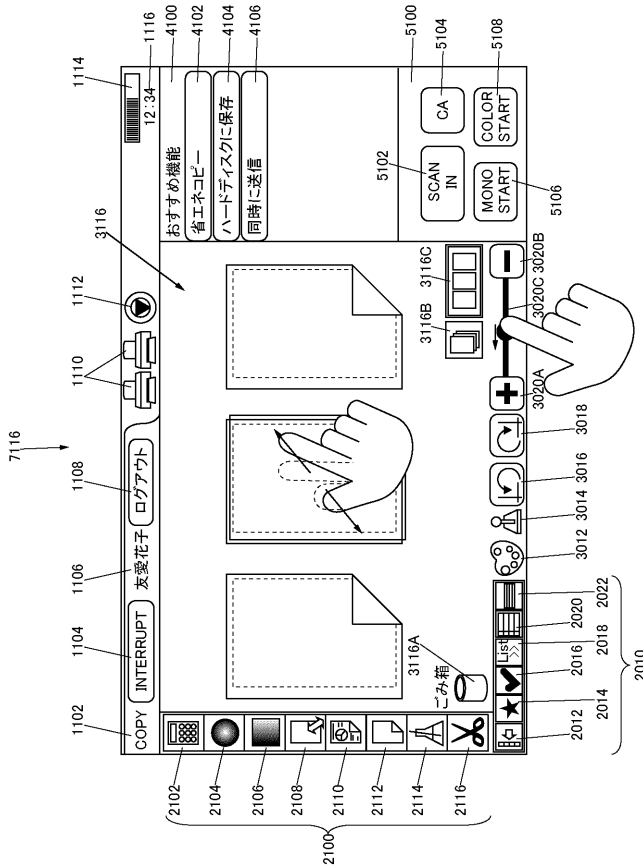
【図 17】



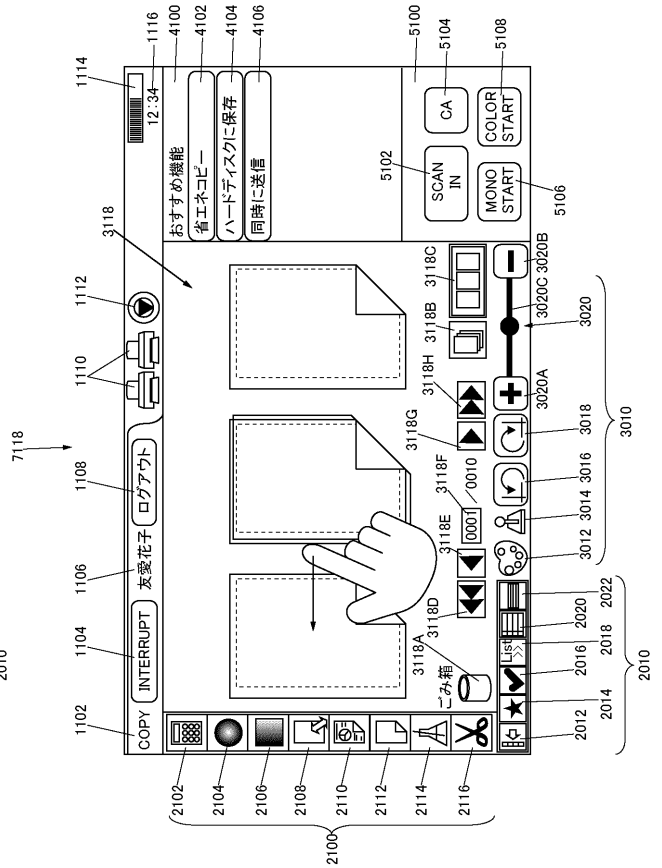
【図 18】



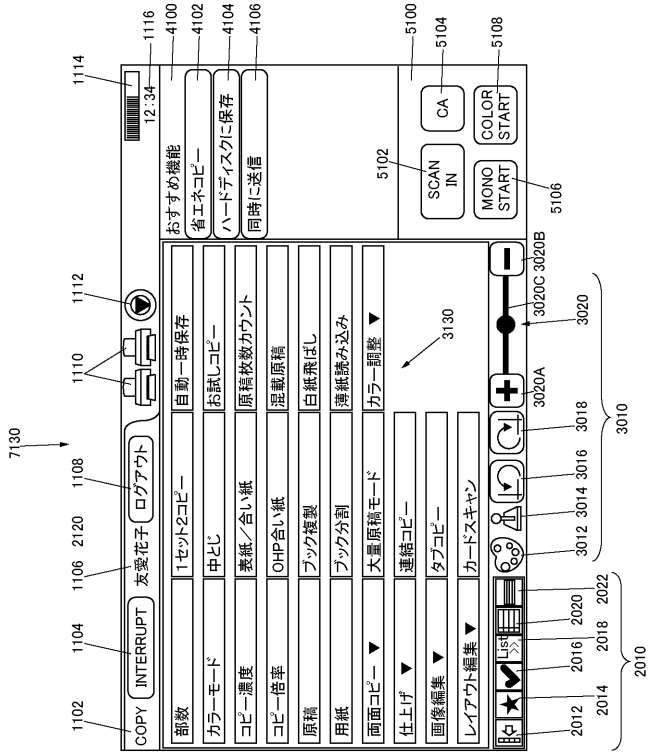
【図 19】



【図 20】



【図 2 1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 G 5/377 (2006.01)	G 0 9 G 5/00	5 5 0 C
G 0 6 F 3/041 (2006.01)	G 0 9 G 5/36	5 3 0 Y
	G 0 9 G 5/00	5 3 0 T
	G 0 9 G 5/36	5 2 0 M
	G 0 6 F 3/041	3 8 0 N

Fターム(参考) 5E501 AA06 BA03 EA34 FA21 FB03 FB34