

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5268849号
(P5268849)

(45) 発行日 平成25年8月21日 (2013. 8. 21)

(24) 登録日 平成25年5月17日 (2013. 5. 17)

(51) Int. Cl.

F I

G06F 3/048 (2013.01)
H03M 11/04 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01)
H04N 1/00 (2006.01)

G O 6 F 3/048 6 5 6 C
 G O 6 F 3/023 3 1 0 L
 H O 4 N 1/00 C

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2009-226442 (P2009-226442)
 (22) 出願日 平成21年9月30日 (2009. 9. 30)
 (65) 公開番号 特開2011-76329 (P2011-76329A)
 (43) 公開日 平成23年4月14日 (2011. 4. 14)
 審査請求日 平成23年10月25日 (2011. 10. 25)

(73) 特許権者 000006150
 京セラドキュメントソリューションズ株式
 会社
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 (74) 代理人 100085501
 弁理士 佐野 静夫
 (74) 代理人 100128842
 弁理士 井上 温
 (74) 代理人 100143476
 弁理士 西森 則夫
 (72) 発明者 前田 哲哉
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 京セラミタ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置及びこれを搭載した画像形成装置、電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画面上に複数の入力キーを表示してキー操作を受け付けるタッチパネル部を有するとともに複数の送信先が並べられたアドレス帳を表示する操作表示部と、

前記入力キーに対する操作を検出するキー操作検出部と、

前記キー操作検出部からの情報に基づいて操作された入力キーを特定して、前記操作表示部に、前記アドレス帳に表示する前記送信先を絞り込むために並べられた複数の絞り込みキーを表示させ、前記絞り込みキーに対応する送信先の数に基づいて前記複数の絞り込みキーの表示形態を各々異ならせる制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する送信先の数に基づいてその絞り込みキーを分割して複数にして前記操作表示部に表示させることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する送信先が存在しないとき、その絞り込みキーを前記操作表示部にグレースアウト表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記制御部は、グレースアウト表示させた前記絞り込みキーに対する操作を検知したとき、その絞り込みキーに対応する送信先が存在しない旨の報知事項を前記操作表示部に表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する送信先が存在しないとき、その絞り込みキーを前記操作表示部に表示させないことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する送信先の数に基づいて前記複数の絞り込みキーの大きさを各々異ならせて前記操作表示部に表示させることを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する送信先の数を前記複数の絞り込みキーの各々に表示させることを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

10

【請求項 7】

請求項 1 ～請求項 6 のいずれか 1 項に記載の表示装置を搭載したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

請求項 1 ～請求項 6 のいずれか 1 項に記載の表示装置を搭載したことを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タッチパネル機能を有し、その操作によって指定する項目が一覧表として表示される表示装置に関する。また、この表示装置を搭載した画像形成装置、電子機器に関する。

20

【背景技術】

【0002】

画像形成装置は近年、複写機やプリンタ、ファクシミリ、スキャナといった機能を併せ持つ所謂複合機という機種が普及している。このような画像形成装置は画像形成機能だけでなく、画像データを電話回線やネットワーク回線を介して遠く離れた場所に送信する通信機能を備えている。

【0003】

画像データの通信機能には送信先を管理するための所謂アドレス帳が設けられている。アドレス帳は項目としての送信先が複数並べられた一覧表である。通信機能はユーザーがアドレス帳を検索して指定した送信先の送信先情報に基づき、アドレスを設定して画像データを送信する。画像形成装置においては一般的に、タッチパネル機能を有する表示装置が画像形成装置正面に設けられ、この表示装置にアドレス帳が表示される。

30

【0004】

アドレス帳を表示する表示装置の一例を、特許文献 1 に見ることができる。特許文献 1 に記載されたスキャナの表示装置（タッチスクリーン）は送信先指定画面を備え、この送信先指定画面にアドレス一覧表表示領域やその一覧の上下ボタンなどが配置されている。アドレス一覧表表示領域には 5 件分のアドレス情報を表示することができ、他のアドレスを表示するには上下ボタンによって一覧を上下方向に移動させる必要がある。また、携帯電話、PDA 等のアドレス帳を備えた他の電子機器でも同様の操作が必要であった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2008-124751 号公報（第 7-8 頁、図 5）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献 1 に記載されたスキャナの表示装置はアドレス一覧の表示を変更するために上下ボタンを使用しているため、アドレスの検索が非常に困難である。近年、技術の発達に

50

よりメモリ容量も増加し、例えば1000件を超える送信先情報の記憶が可能な装置も珍しくない。したがって、特許文献1に記載されたスキャナの表示装置はアドレス検索における操作性が悪く、さらに検索が長期化してユーザーに不快感を与える虞がある。

【0007】

そこで、アドレス検索の効率を高めるべく、画面に表示するアドレスを限定する入力キーを設けることが考えられる。表示アドレスを限定する入力キーの導入によって所望のアドレスを表示させるまでの時間を短縮でき、表示装置のアドレス検索における操作性が向上する。しかしながら、さらにユーザーがキー操作を間違えるなどして無駄な手順を踏むことなくアドレス検索を行うためには、表示アドレスを限定する入力キーを画面上に単に並べるだけでなく、入力キーの形状や大きさ、表記などに工夫を凝らすと効果的である。その結果、表示装置のアドレス検索における操作性がより一層高められる。

10

【0008】

本発明は上記の点に鑑みなされたものであり、無駄な手順を踏むことなく項目を絞り込み、所望の項目を容易に一覧表に表示させることができ、項目検索に係る操作性の向上を図られた表示装置を提供することを目的とする。また、このような表示装置を搭載し、良好な使い勝手を備えた画像形成装置、電子機器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】

【0009】

上記の課題を解決するため、本発明は表示装置において、画面上に複数の入力キーを表示してキー操作を受け付けるタッチパネル部を有するとともに複数の項目が並べられた一覧表を表示する操作表示部と、前記入力キーに対する操作を検出するキー操作検出部と、前記キー操作検出部からの情報に基づいて操作された入力キーを特定して、前記操作表示部に、前記一覧表に表示する前記項目を絞り込むために並べられた複数の絞り込みキーを表示させ、前記絞り込みキーに対応する項目数に基づいて前記複数の絞り込みキーの表示形態を各々異ならせる制御部と、を備えることとした。

20

【0010】

この構成によれば、画面上に、複数の項目が並べられた一覧表と、その一覧表に表示する項目を絞り込むために並べられた複数の絞り込みキーと、が表示されるとともに、複数の絞り込みキーは対応する項目数の違いにより各々異なる表示形態となる。

【0011】

また、上記構成の表示装置において、前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する項目が存在しないとき、その絞り込みキーを前記操作表示部にグレースアウト表示させることとした。この構成によれば、一般的に、グレースアウト表示された絞り込みキーは対応する項目が存在しないことがユーザーに一見して認識される。

30

【0012】

また、上記構成の表示装置において、前記制御部は、グレースアウト表示させた前記絞り込みキーに対する操作を検知したとき、その絞り込みキーに対応する項目が存在しない旨の報知事項を前記操作表示部に表示させることとした。

【0013】

また、上記構成の表示装置において、前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する項目が存在しないとき、その絞り込みキーを前記操作表示部に表示させないこととした。この構成によれば、表示されていない絞り込みキーは対応する項目が存在しないことがユーザーに一見して認識される。

40

【0014】

また、上記構成の表示装置において、前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する項目数に基づいて前記複数の絞り込みキーの大きさを各々異ならせて前記操作表示部に表示させることとした。この構成によれば、例えば対応する項目数が多い絞り込みキーは比較的大きく、対応する項目数が少ない絞り込みキーは比較的小さく表示される。

【0015】

また、上記構成の表示装置において、前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する項目

50

数に基づいてその絞り込みキーを分割して複数にして前記操作表示部に表示させることとした。この構成によれば、絞り込みキー１個あたりの対応項目数が減少して検索し易くなる。

【００１６】

また、上記構成の表示装置において、前記制御部は、前記絞り込みキーに対応する項目数を前記複数の絞り込みキーの各々に表示させることとした。この構成によれば、絞り込みキーに対応する項目数が明確になる。

【００１７】

また本発明では、上記構成の表示装置を画像形成装置、電子機器に搭載することとした。

10

【発明の効果】

【００１８】

本発明の構成によれば、一覧表に表示する項目を絞り込むために並べられた複数の絞り込みキーが対応する項目数の違いにより各々異なる表示形態となり、絞り込みキー各々を識別し易くなる。その結果、キー操作の間違いを抑制することができ、無駄な手順を踏むことなく項目を絞り込み、所望の項目を容易に一覧表に表示させることができる。したがって、項目検索に係る操作性の向上が図られた表示装置を提供することが可能である。また、このような表示装置を搭載し、良好な使い勝手を備えた画像形成装置、電子機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【００１９】

【図１】本発明の第１の実施形態に係る表示装置を搭載した画像形成装置の模型的垂直断面正面図である。

【図２】図１の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図３】図１に示す画像形成装置の操作パネルの正面図である。

【図４】図３に示す操作パネルの表示装置の正面図である。

【図５】図４の表示装置の第１入力キーの表示変更を表す正面図である。

【図６】図４と同様の表示装置の正面図にして、複数の第１入力キー及び複数の第２入力キーが配置された状態を示すものである。

【図７】図６と同様の表示装置の正面図にして、複数の第２入力キーが上段に配置された状態を示すものである。

30

【図８】図６と同様の表示装置の正面図にして、送信先が存在しない入力キーが選択された状態を示すものである。

【図９】表示装置における送信先検索に係る動作を示すフローチャートである。

【図１０】本発明の第２の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１１】本発明の第３の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１２】本発明の第４の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１３】本発明の第５の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１４】本発明の第６の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１５】図１４と同様の表示装置の正面図にして、送信先が存在しない入力キーが選択された状態を示すものである。

40

【図１６】本発明の第７の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１７】本発明の第８の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１８】本発明の第９の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【図１９】本発明の第１０の実施形態に係る表示装置の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

以下、本発明の実施形態を図１～図１９に基づき説明する。

【００２１】

最初に、本発明の第１の実施形態に係る表示装置を搭載した画像形成装置について、図

50

1 及び図 2 を用いてその構造の概略を説明しつつ、画像出力動作を説明する。図 1 は画像形成装置の模型の垂直断面正面図、図 2 は画像形成装置の構成を示すブロック図である。図 1 中の、実線矢印は用紙の搬送経路及び搬送方向を、一点鎖線矢印はレーザ光 L を示す。

【0022】

図 1 に示すように、画像形成装置 1 の本体 2 の内部下方には給紙カセット 3 が配置されている。給紙カセット 3 はその内部に印刷前のカットペーパーなどの用紙 P を積載して収容している。そして、この用紙 P は図 1 において給紙カセット 3 の左上方に向け、1 枚ずつ分離されて送り出される。給紙カセット 3 は本体 2 の正面側から水平に引き出すことが可能である。

10

【0023】

本体 2 の内部であって給紙カセット 3 の左方には第 1 用紙搬送部 4 が備えられている。第 1 用紙搬送部 4 は本体 2 の左側面に沿って略垂直に形設されている。そして、第 1 用紙搬送部 4 は給紙カセット 3 から送り出された用紙 P を受け取り、本体 2 の左側面に沿って垂直上方に転写部 5 まで搬送する。

【0024】

なお、転写部 5 のすぐ上流側の用紙搬送路上にはレジストローラ対 6 が設けられている。レジストローラ対 6 は転写部 5 へと向かう用紙 P に対して、トナー像の正確な転写が実行できるよう斜め送りを矯正し、好適なタイミングを計って送り出す。

【0025】

20

給紙カセット 3 の上方であって第 1 用紙搬送部 4 が形設された本体 2 の左側面とは反対側の側面である右側面の箇所には手差し給紙部 7 が備えられている。手差し給紙部 7 には給紙カセット 3 に入っていないサイズの用紙や、厚紙、OHP シートのように 1 枚ずつ手で送り込みたいものが載置される。

【0026】

手差し給紙部 7 の左方には第 2 用紙搬送部 8 が備えられている。第 2 用紙搬送部 8 は給紙カセット 3 のすぐ上方にあって、手差し給紙部 7 から第 1 用紙搬送部 4 まで略水平に延びて第 1 用紙搬送部 4 に合流している。そして、第 2 用紙搬送部 8 は手差し給紙部 7 から送り出された用紙を受け取り、略水平に第 1 用紙搬送部 4 まで搬送する。

【0027】

30

一方、画像形成装置 1 の本体 2 の上面には原稿搬送装置 9 が、その下方には画像読取装置 10 が備えられている。ユーザーが原稿の複写を行う場合には原稿搬送装置 9 に文字や図形、模様等の画像が描かれた原稿を積載する。原稿搬送装置 9 では 1 枚ずつ分離して原稿が送り出され、画像読取装置 10 によってその画像データが読み取られる。

【0028】

原稿画像の読み取り、すなわち画像形成の開始は本体 2 の上部であって画像読取装置 10 の正面側に備えられた操作パネル 30 を用いて実行される。操作パネル 30 はユーザーによる印刷に使用する用紙の種類やサイズ、拡大縮小、両面印刷の有無といった印刷条件設定や、ファクシミリにおける送信先設定などを受け付ける。なお、操作パネル 30 の詳細な構成は後述する。

40

【0029】

原稿の画像データの情報は第 2 用紙搬送部 8 の上方であって、本体 2 の中央部に配置された露光装置 11 に送られる。露光装置 11 により、画像データに基づいて制御されたレーザ光 L が画像形成部 12 に向かって照射される。

【0030】

第 1 用紙搬送部 4 の上方であって露光装置 11 の左方には画像形成部 12 及び転写部 5 が備えられている。画像形成部 12 では露光装置 11 によって照射されたレーザ光 L により原稿画像の静電潜像が形成され、この静電潜像からトナー像が現像される。トナーは露光装置 11 の上方に備えられたトナーコンテナ 13 から画像形成部 12 に補給される。画像形成部 12 で形成されたトナー像はレジストローラ対 6 によって同期をとって送られて

50

きた用紙 P に転写部 5 にて転写される。

【0031】

転写部 5 の上方には定着装置 14 が備えられている。転写部 5 にて未定着トナー像を担持した用紙 P は定着装置 14 へと送られ、熱ローラと加圧ローラとによりトナー像が加熱、加圧されて定着される。

【0032】

定着装置 14 の上方には用紙案内装置 15 が備えられている。定着装置 14 から排出された用紙 P は両面印刷を行わない場合、用紙案内装置 15 から画像形成装置 1 の胴内に設けられた胴内用紙排出部 16 に排出される。

【0033】

用紙案内装置 15 から胴内用紙排出部 16 に向かって用紙 P が排出されるその排出口部分はスイッチバック部 17 としての機能を果たす。両面印刷を行う場合にはこのスイッチバック部 17 において定着装置 14 から排出された用紙 P の搬送方向が切り替えられる。そして、用紙 P は用紙案内装置 15 を通過し、定着装置 14 の左方、及び転写部 5 の左方に設けられた両面印刷用紙搬送路 18 を通して下方に送られ、再度第 1 用紙搬送部 4 を経て転写部 5 へと送られる。

【0034】

また、画像形成装置 1 は装置全体の動作制御のため、図 2 に示すようにその本体 2 内に CPU 20 や記憶部 21、その他の図示しない電子部品で構成された主制御部 19 を備えている。主制御部 19 は CPU 20 を中央演算処理装置として利用し、記憶部 21 に記憶、入力されたプログラム、データに基づき画像読取装置 10、画像形成部 12、定着装置 14 などといった構成要素を制御して一連の画像形成動作を実現する。主制御部 19 はユーザーによる画像形成装置 1 の動作に係る条件設定を操作パネル 30 から受け付ける。

【0035】

また、画像形成装置 1 は電話回線やネットワーク回線を利用して外部機器と画像データの授受を行うための通信部 22 を備えている。通信部 22 は電話回線を利用して通信するファクシミリ通信部 23 と、ネットワーク回線を利用して通信するネットワーク I/F (インターフェース) 部 24 とを備えている。

【0036】

続いて、操作パネル 30 の詳細な構成について、図 2 に加えて、図 3～図 6 を用いて説明する。図 3 は画像形成装置 1 の操作パネル 30 の正面図、図 4 は操作パネル 30 の表示装置の正面図、図 5 は表示装置の第 1 入力キーの表示変更を表す正面図、図 6 は図 4 と同様の表示装置の正面図にして、複数の第 1 入力キー及び複数の第 2 入力キーが配置された状態を示すものである。

【0037】

図 2 及び図 3 に示すように、操作パネル 30 はテンキー 31、スタートキー 32、ストップキー 33、リセットキー 34、エンターキー 35、及び表示装置 40 を備えている。

【0038】

テンキー 31、スタートキー 32、ストップキー 33、リセットキー 34、及びエンターキー 35 は、図 3 に示すように操作パネル 30 の右側の領域に配置されている。テンキー 31 は数字入力を受け付けるキーである。スタートキー 32 は各種動作の開始指示を受け付けるキーである。ストップキー 33 は各種動作の停止指示を受け付けるキーである。リセットキー 34 は各種設定のリセット指示を受け付けるキーである。エンターキー 35 は各種設定を承諾する所謂「OK」の指示と同様の働きをするキーである。

【0039】

表示装置 40 は操作パネル 30 の中央部に配置されている。図 2 に示すように、表示装置 40 は操作表示部 41、キー操作検出部 42、表示制御部 43、及び記憶部 44 を備えている。

【0040】

操作表示部 41 は液晶表示部 41a 及びタッチパネル部 41b を備えている。液晶表示

10

20

30

40

50

部 4 1 a は入力や設定、指示などの項目を、液晶を用いて表示している。タッチパネル部 4 1 b は液晶表示部 4 1 a の上方に重ねて配置され、ユーザーが指などで接触することにより液晶表示部 4 1 a に表示された項目の選択やキーの入力を受け付ける。

【0041】

キー操作検出部 4 2 はタッチパネル部 4 1 b におけるユーザーの指などの接触を検出する。キー操作検出部 4 2 がタッチパネル部 4 1 b から得た情報、すなわちタッチパネル部 4 1 b に対するユーザーのキー入力の情報は表示制御部 4 3 に送信される。

【0042】

表示制御部 4 3 は図示しない IC などの電子部品で構成され、主制御部 1 9 による制御に基づき表示装置 4 0 を制御する制御装置である。表示制御部 4 3 は主制御部 1 9 からの制御指令により、記憶部 2 1 或いは記憶部 4 4 に記憶されたプログラム、データに基づいて表示する項目や入力キーの種類、レイアウトを設定することで表示装置 4 0 の操作表示部 4 1 を表示制御する。また、表示制御部 4 3 はキー操作検出部 4 2 からの情報に基づいてユーザーが操作した入力キーを特定し、ユーザーの操作指示として主制御部 1 9 に送信する。

【0043】

ここで、表示装置 4 0 は通信部 2 2 と連携して利用することが可能な、図 4 に示すアドレス帳画面 (Address Book) 5 0 を操作表示部 4 1 に表示することができる。アドレス帳画面 5 0 はその項目である送信先情報を複数並べて、一覧表として表示している。アドレス帳のレイアウトに関する情報や送信先情報は記憶部 2 1 或いは記憶部 4 4 に記憶されている。画像形成装置 1 はこのアドレス帳画面 5 0 に表示された複数の送信先のうちユーザーが選択、設定した送信先に画像データを送信する。

【0044】

アドレス帳画面 5 0 には、送信先一覧表示部 5 1、スクロールキー 5 2、絞り込みキー 5 3、送信方法選択キー 5 4、キャンセルキー 5 5、及び OK キー 5 6 が配置されている。

【0045】

送信先一覧表示部 5 1 はアドレス帳画面 5 0 のほぼ中央部に比較的広い領域で設けられている。送信先一覧表示部 5 1 は項目として予め登録された送信先情報を上下方向に複数並べ、一覧表として表示している。送信先情報としては登録番号、名前 (名称)、電話番号やメールアドレスといった通信に係る詳細情報が登録されている。送信先一覧表示部 5 1 の表示領域は例えば送信先情報 5 件分である。

【0046】

スクロールキー 5 2 は送信先一覧表示部 5 1 の右方に、絞り込みキー 5 3 は送信先一覧表示部 5 1 の下方に配置されている。スクロールキー 5 2 及び絞り込みキー 5 3 はともに、送信先一覧表示部 5 1 の表示領域に表示されていない所望の送信先情報を送信先一覧表示部 5 1 に表示されるために用いられる。スクロールキー 5 2 は送信先一覧表示部 5 1 の送信先一覧を上下方向にスクロールさせる。

【0047】

絞り込みキー 5 3 は複数の第 1 入力キー 5 7、数字キー 5 8、及びアルファベットキー 5 9 の入力キー群を備えている。第 1 入力キー 5 7 には各々、五十音表の「あ行」から「わ行」までの各行の頭文字が設定、表記されている。第 1 入力キー 5 7 は送信先一覧表に表示する送信先情報を絞り込むために並べられている。

【0048】

ここで、本実施形態では一例として複数の第 1 入力キー 5 7 に各々「五十音表の各行の頭文字」を設定し、以下説明する。図 5 に示すように、数字キー 5 8 を押すことにより「0 から 9 までの数字」を第 1 入力キー 5 7 に、アルファベットキー 5 9 を押すことにより各々「A から Z までのアルファベット」を第 1 入力キー 5 7 に設定することが可能である。なお、これらの状態においてかなキー 6 0 を押すことにより再び「五十音表の各行の頭文字」を第 1 入力キー 5 7 に設定することが可能である。

【0049】

図4に示す「五十音表の各行の頭文字」が設定された第1入力キー57のいずれかを押すと、図6に示すように、また別の絞り込みキー53として複数の第2入力キー61が第1入力キー57の下方に表示される。第2入力キー61には押下した第1入力キー57に対応する「五十音表の各行の5文字」が設定、表記されている。例えば図6に示すように複数の第1入力キーのうち「か」を押した場合、複数の第2入力キー61として「か」「き」「く」「け」「こ」が複数の第1入力キー57のすぐ下方に表示されている。第2入力キー61は第1入力キー57の押下で絞り込まれて送信先一覧表に表示された送信先情報をさらに絞り込むために並べられている。第1入力キー57及び第2入力キー61の構成、表示方法などについては後に詳述する。

10

【0050】

送信方法選択キー54はアドレス帳画面50の最下部に配置されている。画像形成装置1は「E-mail」、「ファクシミリ(FAX)」、「インターネットファクシミリ(i-FAX)」などといった複数の送信方法を備えており、送信方法選択キー54としてそれら複数の送信方法が各々の入力キーに設定されている。ユーザーは送信方法選択キー54を用いて所望の画像データ送信方法を選択する。

【0051】

なお、送信先の選択、設定の前に送信方法選択キー54を操作すると、送信方法に対応する送信先情報の有無により、第1入力キー57及び第2入力キー61を操作することなく予め送信先一覧表に表示される送信先情報を絞り込むことができる。

20

【0052】

キャンセルキー55及びOKキー56はともにアドレス帳画面50の最下部右端に配置されている。キャンセルキー55は選択した入力のカンセル時に、OKキー56は入力の承諾時に使用される。

【0053】

次に、表示装置40のアドレス帳画面50における送信先検索に係る操作方法について、図2、図4及び図6に加えて図7～図9を使用し、図9に示すフローに沿って説明する。図7は図6と同様の表示装置40の正面図にして、複数の第2入力キー61が上段に配置された状態を示すもの、図8は図6と同様の表示装置の正面図にして、送信先が存在しない入力キーが選択された状態を示すもの、図9は表示装置40における送信先検索に係る動作を示すフローチャートである。

30

【0054】

なお、これらの図を用いた以下の説明では、初期状態が送信方法選択キー54を操作して送信先一覧表に表示される送信先情報を予め絞り込んだ状態ではないものとする。また、以下の説明は絞り込みキー53である第1入力キー57及び第2入力キー61を操作して送信先情報を絞り込み、送信先一覧表示部51に所望の送信先を表示させるまでの操作の一例について説明している。

【0055】

画像形成装置1において画像データの送信先の選択が必要になったとき(図9のスタート)、表示装置40の操作表示部41には図4に示すアドレス帳画面50の初期状態が表示される。このとき、アドレス帳画面50の送信先一覧表示部51には、アドレス帳に登録されている送信先情報が先頭から五十音順に表示される。なお、送信先一覧表示部51の表示領域は送信先情報5件分であるので、先頭から5件分のみが表示されている。

40

【0056】

続いてユーザーによる第1入力キー57、例えば図4における「か」のキー操作があると(ステップ#101)、表示制御部43は図4に示すアドレス帳画面50を図6に示すとおりに変更させる。すなわち表示制御部43は押下した第1入力キー57の「か」に対応する送信先情報を上から順に送信先一覧表示部51に表示させる(ステップ#102)。また、表示制御部43は操作した第1入力キー57群を送信先一覧表示部51のすぐ下方に、「か行」に対応する第2入力キー61群をさらにその下方に表示させる。

50

【0057】

そして、表示制御部43は表示された「か行」のすべての第2入力キー61に対応する送信先が存在するか否かを判定する（ステップ#103）。表示制御部43は、対応する送信先が存在する第2入力キー61（ステップ#103のYes）、例えば図6における「か」「き」「く」「こ」のキーは何も変更することなくそのまま操作表示部41に通常表示させる。

【0058】

一方、表示制御部43は、対応する送信先が存在しない第2入力キー61（ステップ#103のNo）、例えば図6における「け」のキー61aを操作表示部41にグレースアウト表示させる（ステップ#104）。このようにして、表示制御部43は絞り込みキー53の一つである第2入力キー61に対応する送信先の数に基づいて第2入力キー61群の表示形態を各々異ならせる。そして、第2入力キー61の「け」のキー61aがグレースアウト表示されることにより、一般的に、「け」のキー61aには対応する送信先が存在しないことがユーザーに一見して認識される。

10

【0059】

次にユーザーによる第2入力キー61の操作があると（ステップ#105）、表示制御部43はその入力キーがステップ#104でグレースアウト表示させた「け」のキー61aであるか否かを判定する（ステップ#106）。

【0060】

ステップ#105において入力キーがグレースアウト表示されていない第2入力キー61、例えば「く」である場合（ステップ#106のNo）、表示制御部43は図6に示すアドレス帳画面50を図7に示すとおりに変更させる。すなわち表示制御部43は押下した第2入力キー61の「く」に対応する送信先情報を上から順に送信先一覧表示部51に表示させる（ステップ#107）。また、表示制御部43は操作した「か行」に対応する第2入力キー61群を送信先一覧表示部51のすぐ下方に、第1入力キー57群をさらにその下方に表示させる。そして、表示制御部43は送信先の選択、設定或いは他のキー操作の待機状態になる（図9のエンド）。

20

【0061】

なお、アドレス帳画面50が図7に示すとおりに変更されても、第2入力キー61の「け」のキー61aはグレースアウト表示されたままである。

30

【0062】

一方、ステップ#105における入力キーがステップ#104でグレースアウト表示された「け」のキー61aであった場合（ステップ#106のYes）、表示制御部43は図6に示すアドレス帳画面50を図8に示すとおりに変更させる。すなわち表示制御部43は「け」のキー61aに対応する送信先が存在しない旨の報知事項を記したメッセージボックス62を操作表示部41に表示させる（ステップ#108）。なお、このメッセージボックス62はキャンセルキー63で消すことができる。そして、表示制御部43は他のキー操作の待機状態になる（図9のエンド）。

【0063】

次に、本発明の第2の実施形態に係る表示装置について、図10を用いて説明する。図10は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

40

【0064】

第2の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図10に示すように、第2入力キー61に対応する送信先が存在しない場合、その第2入力キー61、例えば「け」のキー自体を操作表示部41に表示させない。これにより、表示されていない第2入力キー61の「け」のキーは対応する送信先が存在しないことがユーザーに一見して認識される。

【0065】

50

次に、本発明の第3の実施形態に係る表示装置について、図11を用いて説明する。図11は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

【0066】

第3の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図11に示すように、第2入力キー61に対応する送信先の数に基づいて複数の第2入力キー61の大きさを各々異ならせて操作表示部41に表示させる。すなわち図11では第2入力キー61の「き」のキーが最も大きく表示され、「け」のキーが最も小さく表示されている。したがって、ユーザーは第2入力キー61の「き」の送信先数が最も多く、以下「か」「く」「こ」と順に続き、「け」の送信先数が最も少ないことが一見して認識できる。

10

【0067】

なお、対応する送信先の数に基づく第2入力キー61の大きさは、例えば予め段階的に区分された送信先数の範囲に応じて第2入力キー61の横方向の長さが設定されている。また、複数の第2入力キー61のうち最小の送信先数を有する第2入力キー61、または送信先数が0件である第2入力キー61を最小サイズとし、送信先数に対する割合で順次各々の第2入力キー61の大きさを大きくしても構わない。また、複数の第2入力キー61全体の表示領域を予め設定し、その表示領域内にすべての第2入力キー61が収まるよう送信先数に対する割合で各々の第2入力キー61の大きさを決定しても構わない。

20

【0068】

次に、本発明の第4の実施形態に係る表示装置について、図12を用いて説明する。図12は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

【0069】

第4の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図12に示すように、第2入力キー61に対応する送信先の数に基づいてその第2入力キー61を分割して複数にして操作表示部41に表示させる。すなわち図12では第2入力キー61の「き」のキーが2個設けられている。そして、左方の「き」のキーには「き」に五十音順の「あ」から「に」までの文字が続く送信先が登録されるとともにその表記がなされ、右方の「き」のキーには「き」に五十音順の「ぬ」から「ん」までの文字が続く送信先が登録されるとともにその表記がなされている。これにより、第2入力キー61に対応する送信先数が減少して検索し易くなる。

30

【0070】

なお、対応する送信先の数に基づく第2入力キー61の分割方法は、例えば送信先数が予め設定した所定数を超えた場合、対応する送信先数がほぼ等しくなるよう2個に分割する。また、第2入力キー61を、対応する送信先数が予め設定した所定数を超えるごとに2個以上に分割しても構わない。

【0071】

次に、本発明の第5の実施形態に係る表示装置について、図13を用いて説明する。図13は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

40

【0072】

第5の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図13に示すように、第2入力キー61に対応する送信先の数を複数の第2入力キー61の各々に表示させる。すなわち図13に示す状態では第2入力キー61の「か」のキーに12件、「き」のキーに22件、「く」のキーに8件、「け」のキーに0件、「こ」のキーに4件の送信先が登録されていることを意味する。これにより、第2入力キー61に対応する送信先数が明確になる。

50

【0073】

次に、本発明の第6の実施形態に係る表示装置について、図14及び図15を用いて説明する。図14は表示装置の正面図、図15は図14と同様の表示装置の正面図にして、送信先が存在しない入力キーが選択された状態を示すものである。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

【0074】

第6の実施形態に係る表示装置40は英語圏のユーザーの使用を対象とした画像形成装置1の操作パネル30に設けられ、図14に示すようにアドレス帳画面50のすべてが英語表記されている。なお、第1の実施形態で説明した図4においてアルファベットキー59を押した場合も同様の表示となる。

10

【0075】

アドレス帳画面50の送信先一覧表示部51には、アドレス帳に登録されている送信先情報が先頭からアルファベット順に表示される。なお、送信先一覧表示部51の表示領域は送信先情報5件分であるので、先頭から5件分のみが表示されている。

【0076】

絞り込みキー53は、図14に示すように複数の第1入力キー57、複数の第2入力キー61などの入力キー群を備えている。第1入力キー57には各々、アルファベット26文字が略3個ずつに区切られて設定、表記されている。すなわち「ABC」、「DEF」と始まり、最後のみ「YZ」の2文字となっている。第1入力キー57は送信先一覧表に表示する、名前（名称）がアルファベット表記された送信先情報を絞り込むために並べられている。

20

【0077】

なお、図14は、「アルファベット各3文字または2文字」が設定された複数の第1入力キー57のうち「PQR」のキー操作があった状態を示している。送信先一覧表示部51には、第1入力キー57の「PQR」に対応する送信先情報が上から順に表示されている。

【0078】

そして、第1入力キー57群が送信先一覧表示部51のすぐ下方に、第1入力キー57の「PQR」に対応する絞り込みキー53である第2入力キー61群がさらにその下方に表示される。第2入力キー61には押下した第1入力キー57の「PQR」に対応する「アルファベット1文字ずつ」が設定、表記されている。すなわち、複数の第2入力キー61として「P」「Q」「R」が複数の第1入力キー57のすぐ下方に各々表示されている。

30

【0079】

そして、表示制御部43は、対応する送信先が存在しない第2入力キー61、例えば「Q」のキー61aを操作表示部41にグレースアウト表示させる。このようにして、表示制御部43は絞り込みキー53の一つである第2入力キー61に対応する送信先の数に基づいて第2入力キー61群の表示形態を各々異ならせる。

40

【0080】

グレースアウト表示された第2入力キー61の「Q」のキー61aが操作された場合、表示制御部43は図14に示すアドレス帳画面50を図15に示すとおりに変更させる。すなわち表示制御部43は「Q」のキー61aに対応する送信先が存在しない旨の報知事項を記したメッセージボックス62を操作表示部41に表示させる。なお、このメッセージボックス62はキャンセルキー63で消すことができる。

【0081】

次に、本発明の第7の実施形態に係る表示装置について、図16を用いて説明する。図16は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成につ

50

いて、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

【0082】

第7の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図16に示すように、第2入力キー61に対応する送信先が存在しない場合、その第2入力キー61、例えば「Q」のキー自体を操作表示部41に表示させない。これにより、表示されていない第2入力キー61の「Q」のキーは対応する送信先が存在しないことがユーザーに一見して認識される。

【0083】

次に、本発明の第8の実施形態に係る表示装置について、図17を用いて説明する。図17は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

10

【0084】

第8の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図17に示すように、第2入力キー61に対応する送信先の数に基づいて複数の第2入力キー61の大きさを各々異ならせて操作表示部41に表示させる。すなわち図17では第2入力キー61の「R」のキーが最も大きく表示され、「Q」のキーが最も小さく表示されている。したがって、ユーザーは第2入力キー61の「R」の送信先数が最も多く、次に「P」が続き、「Q」の送信先数が最も少ないことが一見して認識できる。

20

【0085】

なお、対応する送信先の数に基づく第2入力キー61の大きさの設定方法は第3の実施形態と同様であるので、その説明を省略する。

【0086】

次に、本発明の第9の実施形態に係る表示装置について、図18を用いて説明する。図18は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

【0087】

第9の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図18に示すように、第2入力キー61に対応する送信先の数に基づいてその第2入力キー61を分割して複数にして操作表示部41に表示させる。すなわち図18では第2入力キー61の「R」のキーが2個設けられている。そして、左方の「R」のキーには「R」にアルファベット順の「a」から「h」までの文字が続く送信先が登録されるとともにその表記がなされ、右方の「R」のキーには「R」にアルファベット順の「i」から「z」までの文字が続く送信先が登録されるとともにその表記がなされている。これにより、第2入力キー61に対応する送信先数が減少して検索し易くなる。

30

【0088】

なお、対応する送信先の数に基づく第2入力キー61の分割方法は第4の実施形態と同様であるので、その説明を省略する。

【0089】

次に、本発明の第10の実施形態に係る表示装置について、図19を用いて説明する。図19は表示装置の正面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は、図1～図9を用いて説明した前記第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成について、図面の記載、及びその説明を省略するものとする。

40

【0090】

第10の実施形態に係る表示装置40において表示制御部43は、図19に示すように、第2入力キー61に対応する送信先の数を複数の第2入力キー61の各々に表示させる。すなわち図19に示す状態では第2入力キー61の「P」のキーに11件、「Q」のキーに0件、「R」のキーに24件の送信先が登録されていることを意味する。これにより、第2入力キー61に対応する送信先数が明確になる。

50

【0091】

本発明の実施形態の構成によれば、送信先一覧表に表示する送信先を絞り込むために並べられた複数の第2入力キー61が対応する送信先数の違いにより各々異なる表示形態となり、複数の第2入力キー61各々を識別し易くなる。その結果、キー操作の間違いを抑制することができ、無駄な手順を踏むことなく送信先を絞り込み、所望の送信先を容易に送信先一覧表に表示させることができる。したがって、送信先検索に係る操作性の向上を図られた表示装置40を提供することができる。また、このような表示装置40を搭載し、良好な使い勝手を備えた画像形成装置1を提供することができる。

【0092】

以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。

10

【0093】

例えば、本発明の上記実施形態では画像形成装置1に搭載された表示装置40を例に掲げて説明したが、発明の適用対象となる機器は画像形成装置に限定されるわけではなく、画像形成装置以外の、携帯電話、PDAなどといったアドレス帳を備えた他の電子機器に本発明の表示装置を搭載することにしても構わない。

【0094】

また、表示装置40を搭載した画像形成装置1はブラクトナーのみを使用したモノクロ印刷用の画像形成装置であるが、発明の適用対象となる画像形成装置はこのような機種に限定されるわけではなく、中間転写ベルトを備え、複数色を重ね合わせて画像形成することが可能なタンデム方式或いはロータリーラック方式のカラー印刷用画像形成装置であっても構わない。

20

【0095】

そして、第1、第2、第6、及び第7の実施形態では、対応する送信先が存在しない第2入力キー61をグレイアウト表示させる、または対応する送信先が存在しない第2入力キー61自体を表示させないこととしたが、第1入力キー57に対応する送信先が存在しない場合、その第1入力キー57をグレイアウト表示させる、または第1入力キー57自体を表示させないこととしても構わない。

【0096】

さらに、五十音表記の第1～第5の実施形態は各々組み合わせて適用することができる。同様に、アルファベット表記の第6～第10の実施形態は各々組み合わせて適用することができる。

30

【産業上の利用可能性】

【0097】

本発明は、タッチパネル機能を有し、その操作によって指定する項目が一覧表として表示される表示装置において利用可能である。

【符号の説明】

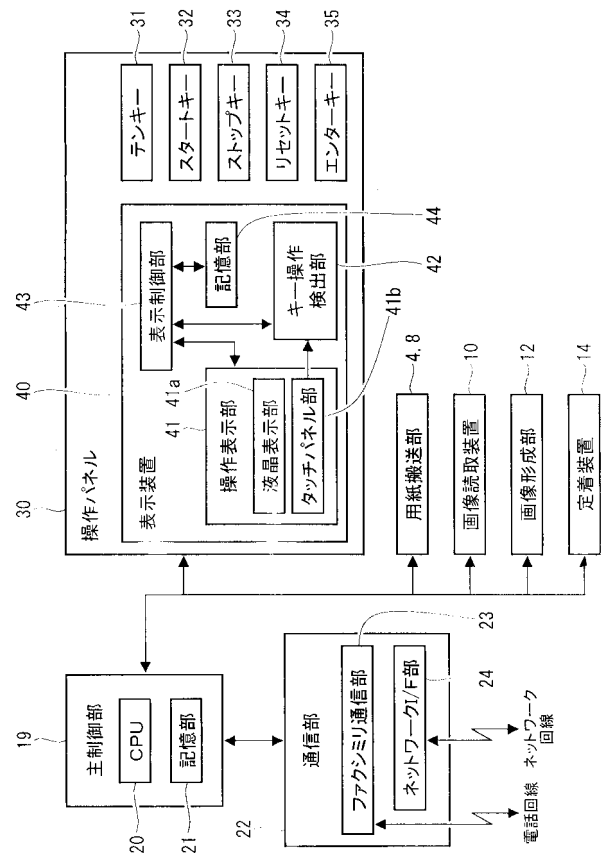
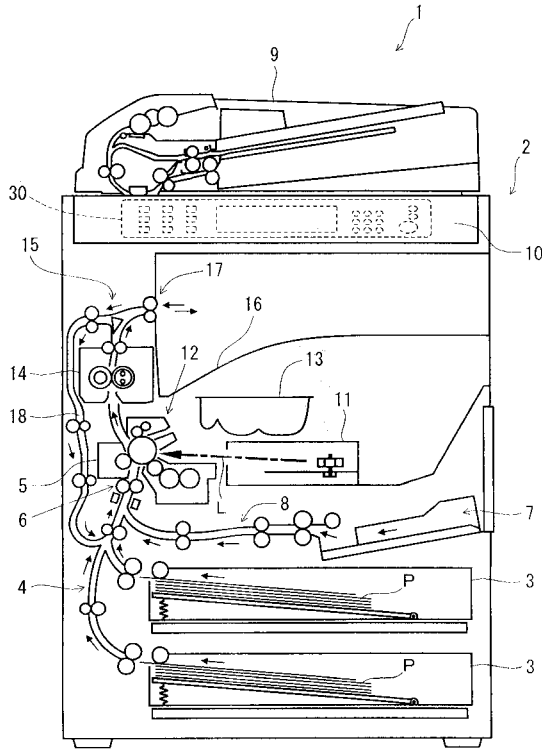
【0098】

- 1 画像形成装置
- 19 主制御部
- 30 操作パネル
- 40 表示装置
- 41 操作表示部
- 42 キー操作検出部
- 43 表示制御部（制御部）
- 50 アドレス帳画面
- 51 送信先一覧表示部
- 53 絞り込みキー
- 57 第1入力キー
- 61 第2入力キー

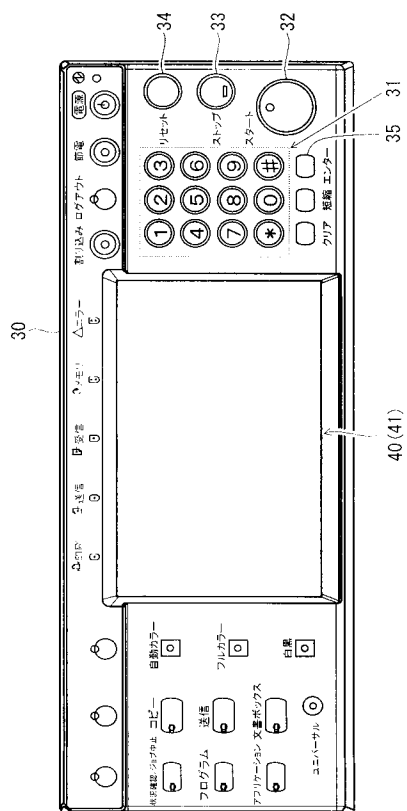
40

50

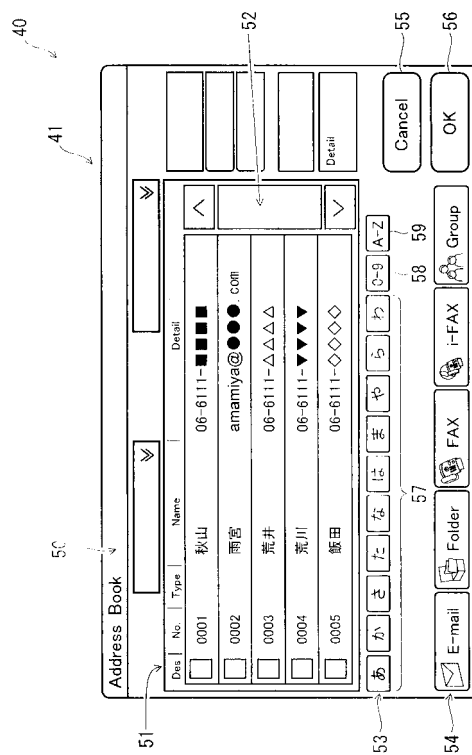
【図 2】



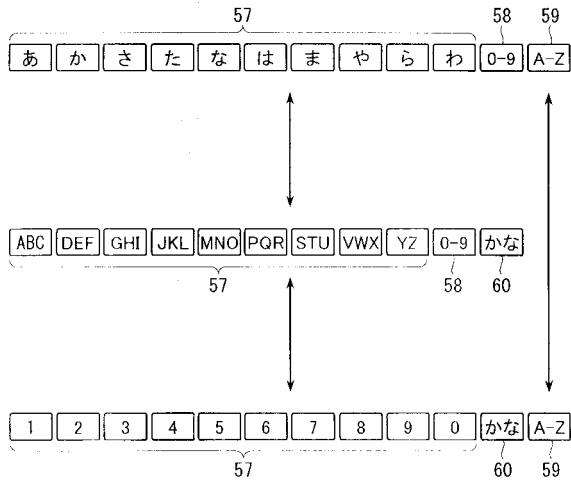
【図 3】



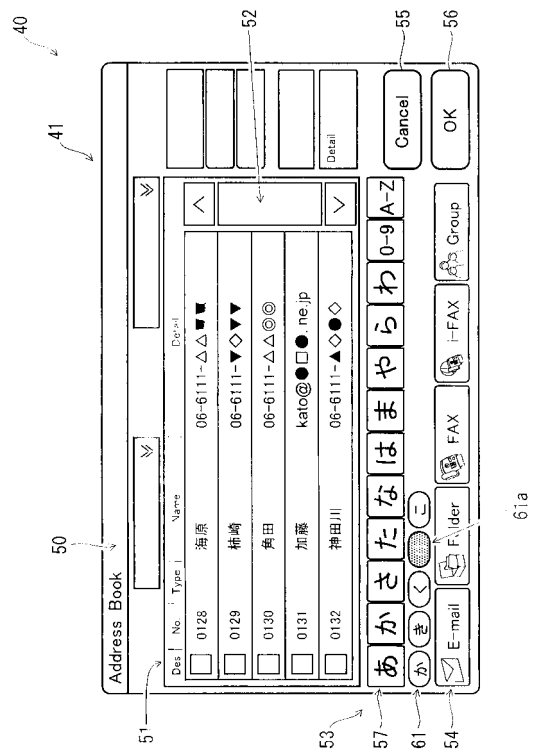
【图 4】



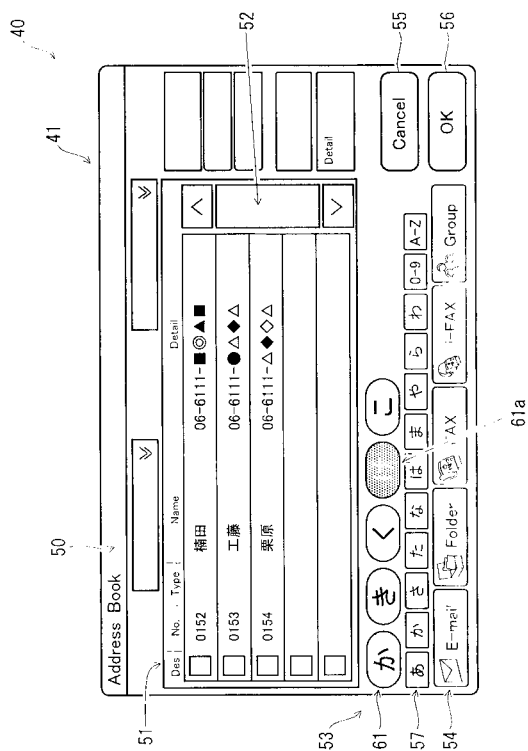
【図 5】



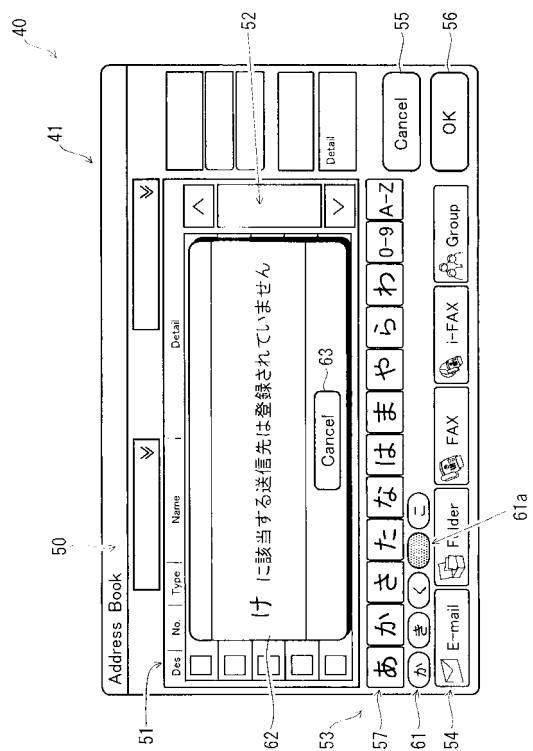
【図 6】



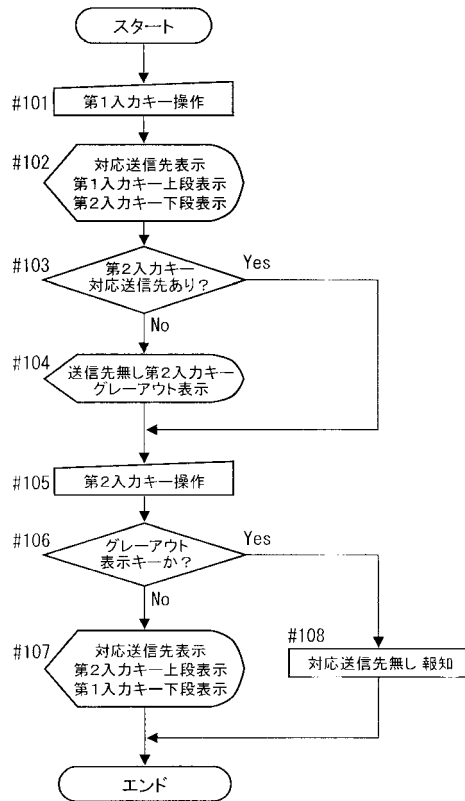
【図 7】



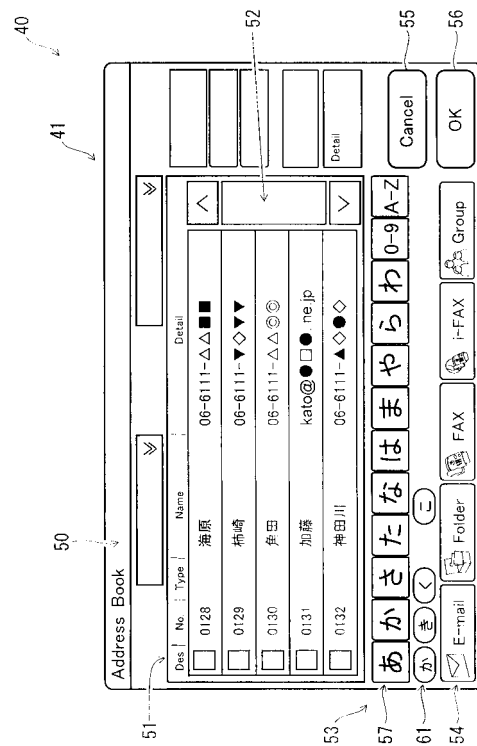
【図 8】



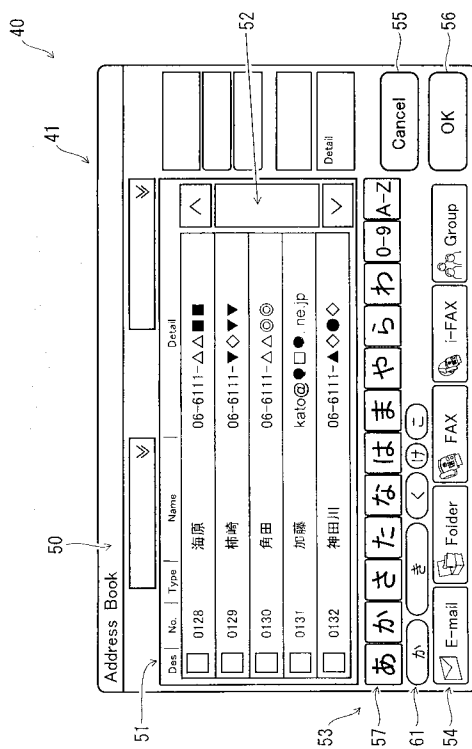
【図 9】



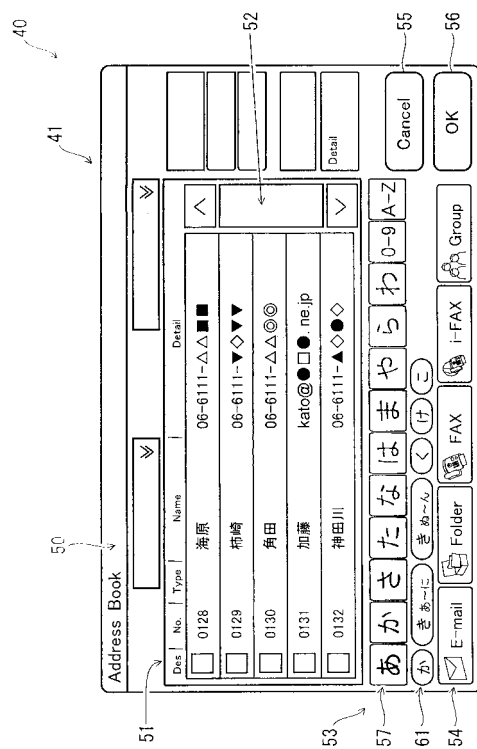
【図 10】



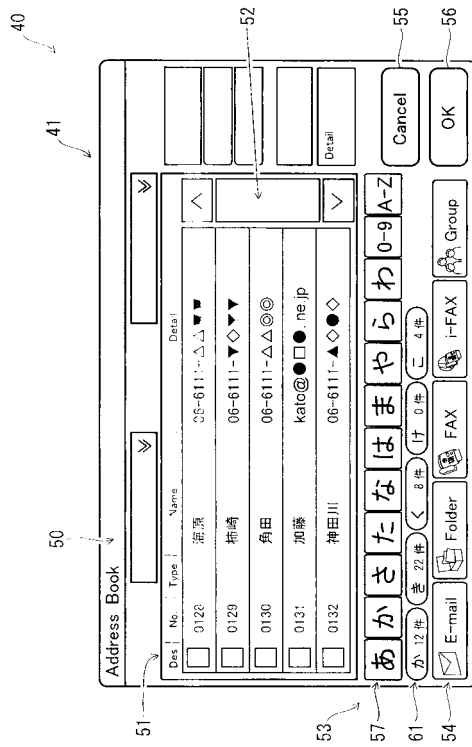
【図 11】



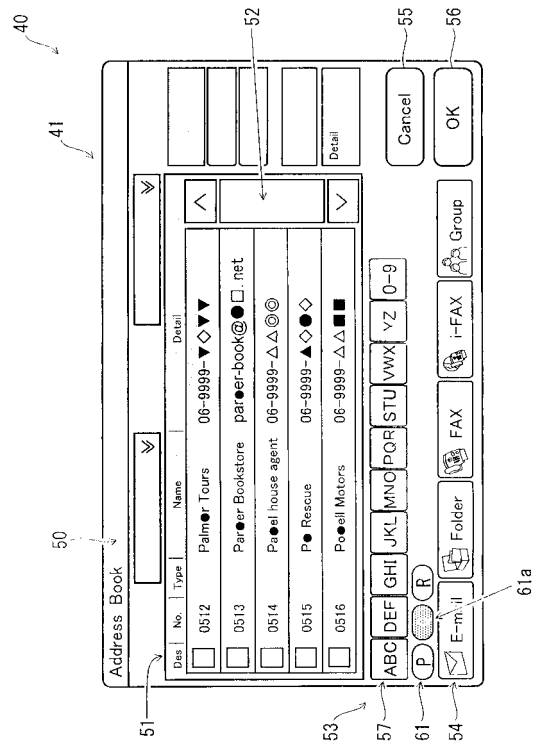
【図 12】



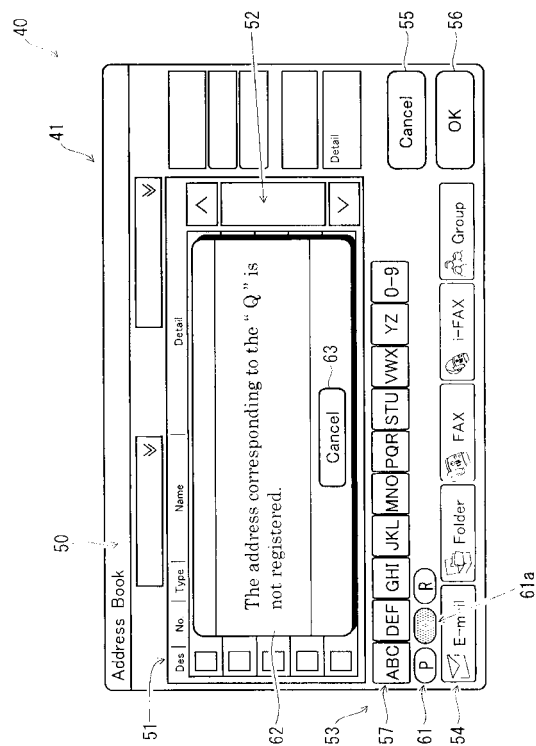
【図 13】



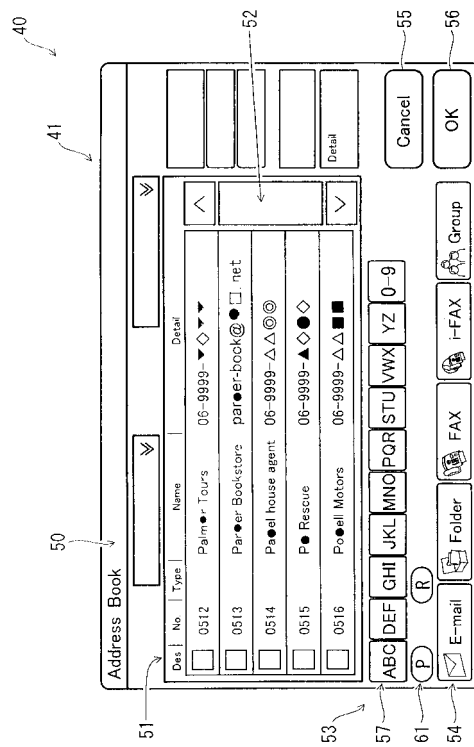
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

Figure 17 shows an "Address Book" interface. It features a table with columns: "Des", "No.", "Type", "Name", and "Detail". The table contains five entries:

Des	No.	Type	Name	Detail
☐	0512	Palm	Tours	06-9999-▼◇▼▼
☐	0513	Parer	Bookstore	parer-book@.net
☐	0514	Paell	house agent	06-9999-△△@
☐	0515	P	Rescue	06-9999-▲◇◇◇
☐	0516	Poell	Motors	06-9999-△△■

Below the table, there are buttons for "ABC DEF GHI JKL MNO PQR STU VWX YZ 0-9", "P Q R a-h R i-z", "E-mail", "Folder", "FAX", "i-FAX", and "Group". At the bottom right are "Cancel" and "OK" buttons.

【図 18】

Figure 18 shows an "Address Book" interface. It features a table with columns: "Des", "No.", "Type", "Name", and "Detail". The table contains five entries:

Des	No.	Type	Name	Detail
☐	0512	Palm	Tours	06-9999-▼◇▼▼
☐	0513	Parer	Bookstore	parer-book@.net
☐	0514	Paell	house agent	06-9999-△△@
☐	0515	P	Rescue	06-9999-▲◇◇◇
☐	0516	Poell	Motors	06-9999-△△■

Below the table, there are buttons for "ABC DEF GHI JKL MNO PQR STU VWX YZ 0-9", "P Q R a-h R i-z", "E-mail", "Folder", "FAX", "i-FAX", and "Group". At the bottom right are "Cancel" and "OK" buttons.

【図 19】

Figure 19 shows an "Address Book" interface. It features a table with columns: "Des", "No.", "Type", "Name", and "Detail". The table contains five entries:

Des	No.	Type	Name	Detail
☐	0512	Palm	Tours	06-9999-▼◇▼▼
☐	0513	Parer	Bookstore	parer-book@.net
☐	0514	Paell	house agent	06-9999-△△@
☐	0515	P	Rescue	06-9999-▲◇◇◇
☐	0516	Poell	Motors	06-9999-△△■

Below the table, there are buttons for "ABC DEF GHI JKL MNO PQR STU VWX YZ 0-9", "P 11 address Q 0 address R 24 address", "E-mail", "Folder", "FAX", "i-FAX", and "Group". At the bottom right are "Cancel" and "OK" buttons.

フロントページの続き

(72)発明者 関口 泰博

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内

審査官 松田 岳士

(56)参考文献 特開2008-072515 (JP, A)

特開2006-191660 (JP, A)

特開2001-184153 (JP, A)

特開2009-187637 (JP, A)

特開2004-206368 (JP, A)

特開2009-164794 (JP, A)

特開2004-062695 (JP, A)

特開平07-192008 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048