

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5096078号  
(P5096078)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.

F I

**G 0 6 F 3 / 0 4 8 ( 2 0 0 6 . 0 1 )**

G O 6 F 3 / 0 4 8 6 5 4 B

請求項の数 17 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-221411 (P2007-221411)</p> <p>(22) 出願日 平成19年8月28日 (2007.8.28)</p> <p>(65) 公開番号 特開2009-54026 (P2009-54026A)</p> <p>(43) 公開日 平成21年3月12日 (2009.3.12)</p> <p>審査請求日 平成22年3月5日 (2010.3.5)</p>	<p>(73) 特許権者 000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号</p> <p>(74) 代理人 100070150 弁理士 伊東 忠彦</p> <p>(72) 発明者 青野 佳子 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内</p> <p>審査官 岩橋 龍太郎</p> <p>(56) 参考文献 特開平08-123649 (JP, A) 特開2001-042985 (JP, A)</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(54) 【発明の名称】 表示制御装置、表示制御方法及び表示制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作画面に対する選択に応じ、項目選択リストに同時に表示させる第一の項目数を判定する項目数判定手段と、

選択された箇所を基準として前記項目選択リストの展開方向に表示可能な第二の項目数と前記第一の項目数との比較に応じ、前記項目選択リストの一部の項目が前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定する位置決定手段と、

決定された位置に基づいて、前記項目選択リストを生成する生成手段とを有し、

前記生成手段は、前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に配置された、前記項目選択リストに関する所定の文字列の表示位置を、前記項目選択リストとは重畳しない位置に変更することを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】

前記位置決定手段は、前記第二の項目数と前記第一の項目数との比較に応じ、前記展開方向に表示できない項目が有るときに前記選択項目リストの一部の項目が前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定することを特徴とする請求項1記載の表示制御装置。

【請求項3】

前記位置決定手段は、前記展開方向に表示できない項目数分の項目が前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を

10

20

決定することを特徴とする請求項 2 記載の表示制御装置。

【請求項 4】

前記第二の項目数を前記選択された箇所に基づいて算出する表示可能数算出手段を有し、

前記位置決定手段は、前記表示可能数算出手段によって算出された前記第二の項目数を用いて前記項目選択リストの上端の位置を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記項目数判定手段は、前記操作画面において同時に表示可能な最大の項目数を示す情報が定義された第一の定義情報と、前記項目選択リストに割り当てられる項目数を示す情報が定義された第二の定義情報とに基づいて、前記第一の項目数を判定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか一項記載の表示制御装置。

10

【請求項 6】

前記位置決定手段は、前記操作画面において選択された所定の表示部品の位置を基準として前記項目選択リストの展開方向に表示可能な第二の項目数と前記第一の項目数との比較に応じ、前記項目選択リストの一部の項目が前記所定の表示部品の位置を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか一項記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記生成手段は、前記所定の文字列の表示位置を前記項目選択リストの上端に変更することを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか一項記載の表示制御装置。

20

【請求項 8】

前記生成手段は、前記第一の項目数と前記操作画面において同時に表示可能な最大の項目数との比較に応じて、前記項目選択リストの項目をスクロールさせる部品を生成することを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれか一項記載の表示制御装置。

【請求項 9】

コンピュータが実行する表示制御方法であって、

操作画面に対する選択に応じ、項目選択リストに同時に表示させる第一の項目数を判定する項目数判定手順と、

選択された箇所を基準として前記項目選択リストの展開方向に表示可能な第二の項目数と前記第一の項目数との比較に応じ、前記項目選択リストの一部の項目が前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定する位置決定手順と、

30

決定された位置に基づいて、前記項目選択リストを生成する生成手順とを有し、

前記生成手順は、前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に配置された、前記項目選択リストに関する所定の文字列の表示位置を、前記項目選択リストとは重畳しない位置に変更することを特徴とする表示制御方法。

【請求項 10】

前記位置決定手順は、前記第二の項目数と前記第一の項目数との比較に応じ、前記展開方向に表示できない項目が有るときに前記選択項目リストの一部の項目が前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定することを特徴とする請求項 9 記載の表示制御方法。

40

【請求項 11】

前記位置決定手順は、前記展開方向に表示できない項目数分の項目が前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定することを特徴とする請求項 10 記載の表示制御方法。

【請求項 12】

前記第二の項目数を前記選択された箇所に基づいて算出する表示可能数算出手順を有し、

前記位置決定手順は、前記表示可能数算出手順において算出された前記第二の項目数を

50

用いて前記項目選択リストの上端の位置を決定することを特徴とする請求項9乃至11いずれか一項記載の表示制御方法。

【請求項13】

前記項目数判定手順は、前記操作画面において同時に表示可能な最大の項目数を示す情報が定義された第一の定義情報と、前記項目選択リストに割り当てられる項目数を示す情報が定義された第二の定義情報とに基づいて、前記第一の項目数を判定することを特徴とする請求項9乃至12いずれか一項記載の表示制御方法。

【請求項14】

前記位置決定手順は、前記操作画面において選択された所定の表示部品の位置を基準として前記項目選択リストの展開方向に表示可能な第二の項目数と前記第一の項目数との比較に応じ、前記項目選択リストの一部の項目が前記所定の表示部品の位置を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定することを特徴とする請求項9乃至13いずれか一項記載の表示制御方法。

10

【請求項15】

前記生成手順は、前記所定の文字列の表示位置を前記項目選択リストの上端に変更することを特徴とする請求項9乃至14いずれか一項記載の表示制御方法。

【請求項16】

前記生成手順は、前記第一の項目数と前記操作画面において同時に表示可能な最大の項目数との比較に応じて、前記項目選択リストの項目をスクロールさせる部品を生成することを特徴とする請求項9乃至15いずれか一項記載の表示制御方法。

20

【請求項17】

請求項9乃至16いずれか一項記載の表示制御方法をコンピュータに実行させるための表示制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示制御装置、表示制御方法及び表示制御プログラムに関し、特に操作画面を表示させる表示制御装置、表示制御方法及び表示制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、コピー機、複合機等の画像形成装置は多機能化が進んでいる。多機能化に伴い操作パネルに表示される操作画面上のボタン等の数が増加している。しかし、画像形成装置の操作パネルの表示領域は、P C (Personal Computer) 等のディスプレイや、銀行のATMにおける画面に比べて小さく、多くのボタンを配置することはできない。そこで、従来、操作画面を階層化することにより、多機能に対応したユーザインタフェースが実現されている。すなわち、上位の操作画面における或るボタンが押下されると、詳細な設定を行わせるための下位の操作画面が表示されるといった具合である。

30

【特許文献1】特開2006-505025号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0003】

しかしながら、画面の階層化は、機能の実行を開始させるまでの(すなわち、スタートボタンを押下するまでの)入力ステップを増加させる。入力ステップの増加は、操作時間の増加を招き、ユーザにストレスを感じさせるという問題がある。特に、オフィス等において共用されている画像形成装置を操作する際、他のユーザを待たせていると、操作中のユーザは心理的負担を感じる。

【0004】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、操作画面の操作性を適切に向上させることのできる表示制御装置、表示制御方法及び表示制御プログラムの提供を目的とする。

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

そこで上記課題を解決するため、本発明は、操作画面に対する選択に応じ、項目選択リストに同時に表示させる第一の項目数を判定する項目数判定手段と、選択された箇所を基準として前記項目選択リストの展開方向に表示可能な第二の項目数と前記第一の項目数との比較に応じ、前記項目選択リストの一部の項目が前記選択された箇所を基準として前記展開方向とは逆方向に表示される位置に前記項目選択リストの上端を決定する位置決定手段と、決定された位置に基づいて、前記項目選択リストを生成する生成手段とを有することを特徴とする。

## 【0006】

このような表示制御装置では、操作画面の操作性を適切に向上させることができる。

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明によれば、操作画面の操作性を適切に向上させることのできる表示制御装置、表示制御方法及び表示制御プログラムを提供することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0008】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。本実施の形態では、画像形成装置を表示制御装置の一例として説明する。図1は、本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成の一例を示す図である。図1では、画像形成装置の具体例として複合機1のハードウェア構成が示されている。

## 【0009】

複合機1のハードウェアとしては、コントローラ201と、オペレーションパネル202と、ファクシミリコントロールユニット(FCU)203と、撮像部121と、印刷部122が存在する。

## 【0010】

コントローラ201は、CPU211、ASIC212、NB221、SB222、MEM-P231、MEM-C232、HDD(ハードディスクドライブ)233、メモリカードスロット234、NIC(ネットワークインタフェースコントローラ)241、USBデバイス242、IEEE1394デバイス243、センストロニクスデバイス244により構成される。

## 【0011】

CPU211は、種々の情報処理用のICである。ASIC212は、種々の画像処理用のICである。NB221は、コントローラ201のノースブリッジである。SB222は、コントローラ201のサウスブリッジである。MEM-P231は、複合機1のシステムメモリである。MEM-C232は、複合機1のローカルメモリである。HDD233は、複合機1のストレージである。メモリカードスロット234は、メモリカード235をセットするためのスロットである。NIC241は、MACアドレスによるネットワーク通信用のコントローラである。USBデバイス242は、USB規格の接続端子を提供するためのデバイスである。IEEE1394デバイス243は、IEEE1394規格の接続端子を提供するためのデバイスである。センストロニクスデバイス244は、センストロニクス仕様の接続端子を提供するためのデバイスである。オペレーションパネル202は、オペレータが複合機1に入力を行うためのハードウェアであると共に、オペレータが複合機1から出力を得るためのハードウェアである。

## 【0012】

図2は、本発明の実施の形態における画像形成装置のソフトウェア構成例を示す図である。図2において、複合機1は、操作部11、制御部12、及び画面情報13等を有する。

## 【0013】

操作部11は、オペレーションパネル202のタッチパネル(表示領域)への各種操作

10

20

30

40

50

画面の表示制御を行う。例えば、操作部 1 1 は、制御部 1 2 は、表示領域上において操作画面の表示位置の算出や、算出された表示位置への操作画面の表示を行う。

【 0 0 1 4 】

制御部 1 2 は、操作画面に対する操作に応じた画面遷移を制御する。例えば、制御部 1 2 は、操作画面上の表示部品（ボタン等）の選択に応じて表示させる画面を判断し、当該画面の表示を操作部 1 1 に指示する。

【 0 0 1 5 】

画面情報 1 3 は、各操作画面を構築（生成）するための定義が記録された情報であり、例えば、HDD 2 3 3 に記憶されている。

【 0 0 1 6 】

なお、操作部 1 1 及び制御部 1 2 は、MEM - P 2 3 1 又は MEM C 2 3 2 に記録されたプログラムが CPU 2 1 1 に実行させる処理によって実現される。

【 0 0 1 7 】

本実施の形態における複合機 1 は、操作画面の一つとしてプルダウンリスト（項目選択リスト）を表示させる。本実施の形態において、プルダウンリストとは、操作画面上における選択に応じて表示される一つ以上の選択肢（選択項目）を有するメニュー形式のウィンドウをいい、一般的に、「プルダウンメニュー」又は「コンテキストメニュー」と呼ばれるものや、コンボボックスを展開させたときに表示されるリスト状のウィンドウ（リストボックス）等を含む。

【 0 0 1 8 】

まず、本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要について説明する。図 3 は、本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を説明するための操作画面の一例を示す図である。なお、本実施の形態において、操作画面上における上下左右方向は、ユーザが操作画面に対して正対した状態において当該ユーザが一般的に観念する方向をいう。

【 0 0 1 9 】

図 3 の操作画面 5 0 0 において、ボタン 5 1 0 b、ボタン 5 2 0 b、ボタン 5 3 0 b、ボタン 5 4 0 b、ボタン 5 5 0 b、ボタン 5 6 0 b、ボタン 5 7 0 b、及びボタン 5 8 0 b は、選択（押下）されるとプルダウンリストを表示させるボタン（以下、「プルダウンボタン」という。）である。なお、ボタン 5 3 0 b、ボタン 5 4 0 b、ボタン 5 5 0 b、ボタン 5 6 0 b、ボタン 5 7 0 b、及びボタン 5 8 0 b には、それぞれのプルダウンリストのタイトル（タイトル 5 3 0 t、タイトル 5 4 0 t、タイトル 5 5 0 t、タイトル 5 6 0 t、タイトル 5 7 0 t、タイトル 5 8 0 t）が各ボタンの上方に表示されている。タイトルは、プルダウンリストにおける選択対象を簡便に表現した文字列である。なお、図中において、5 9 0 は、状態表示エリアを示す。状態表示エリア 5 9 0 には、各種の状態を示す情報（ログイン中のユーザ名、システム状態、メッセージ等）が表示される領域である。

【 0 0 2 0 】

図 4 から図 1 0 は、本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。図 4 に示されるように、ボタン 5 3 0 b が選択されると、ボタン 5 3 0 b の下側にプルダウンリスト 5 3 0 p が表示される。すなわち、本実施の形態において、プルダウンリストの展開方向は、基本的にプルダウンボタン（選択箇所）を基準としてその下方である。プルダウンリスト 5 3 0 p の高さ（縦方向の長さ）は、その選択項目の数によって決まる。図中では、4 つの選択項目がプルダウンリスト 5 3 0 p に含まれている例が示されている。

【 0 0 2 1 】

ところで、本実施の形態では、プルダウンリスト 5 3 0 p を表示可能な範囲は、図中において H によって示される範囲（以下、「表示可能範囲 H」という。）に制限されていることとする。これは、状態表示エリア 5 9 0 等がプルダウンリスト 5 3 0 p によって隠されてしまうことによる操作性の劣化を回避するためである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

したがって、図 5 に示されるように、選択項目の数が 5 個に増えたとしても、プルダウンリスト 5 3 0 p の下端が状態表示エリア 5 9 0 に重ならなければならないければ、全ての選択項目がプルダウンリストの展開方向に表示される。

## 【 0 0 2 3 】

但し、図 5 の状態から明らかなように、6 個以上の選択項目を表示させると、プルダウンリスト 5 3 0 p の下端は、状態表示エリア 5 9 0 に重なってしまう。すなわち、プルダウンリスト 5 3 0 p の領域が表示可能範囲 H を超えてしまう。斯かる場合、同時に表示される選択項目を 5 個までとして、それ以降の選択項目についてはスクロールによって表示可能とすることも考えられる。

10

## 【 0 0 2 4 】

しかし、本実施の形態では、図 6 に示されるように、プルダウンリスト 5 3 0 p の表示位置をプルダウンボタン 5 3 0 b を基準として上方（展開方向と逆方向）にずらす。こうすることにより、スクロール操作は必要とされず、操作性のより高いユーザインタフェースの提供が可能となる。但し、プルダウンリスト 5 3 0 の上端（表示位置）を上方にずらすと、タイトル 5 3 0 t にプルダウンリスト 5 3 0 p の上側の部分が重なり、タイトル 5 3 0 t が見えなくなってしまう。そこで、本実施の形態では、プルダウンリスト 5 3 0 p の表示位置の移動に応じてタイトル 5 3 0 t の表示位置もプルダウンリスト 5 3 0 p と重畳しない位置に移動（変更）させる。図 6 では、タイトル 5 3 0 t の表示位置が、プルダウンリスト 5 3 0 p の上方（上端）に移動した例が示されている。これにより、プルダウンリスト 5 3 0 p における選択対象が何であるかユーザに明示することができる。

20

## 【 0 0 2 5 】

なお、更に選択項目が増えた場合、図 7 に示されるように、タイトル 5 3 0 t の高さ とプルダウンリスト 5 3 0 p の高さとの合計が表示可能範囲 H 以内であれば、選択項目の増加分だけプルダウンリスト 5 3 0 p の表示位置を上方に移動させることによって、全ての選択項目を同時に表示させる。

## 【 0 0 2 6 】

表示可能範囲 H 以内に入りきれない程の選択項目がある場合は、図 8 に示されるように、プルダウンリスト 5 3 0 p の一部にスクロール用のボタン（以下「スクロールボタン」という。）が表示される。図中では、最下端の選択項目がスクロールボタンを配置する領域（以下「スクロール項目」という。）として用いられている。スクロール項目に表示されたスクロールボタンを操作することにより、非表示とされている選択項目をページ単位で切り替えることができる。ここでページとは、プルダウンリスト 5 3 0 p において選択項目が表示される領域をいう。図 8 では、3 ページ分の選択項目が有るうちの 1 ページ目が表示された例を示す。図 9 は、2 ページ目が表示された例を示す。図 10 は、3 ページ目が表示された例を示す。なお、最終ページ（図 10 の例）において、選択項目の数が、プルダウンリスト 5 3 0 p の領域に満たない場合は、満たない部分について空欄の項目を表示させてもよいし、プルダウンリスト 5 3 0 p の高さを選択項目に合わせて縮小してもよい。

30

## 【 0 0 2 7 】

なお、選択項目のスクロールは、ページ単位でなくてもよく、選択項目が一つずつスクロールされるような形態でもよい。

40

## 【 0 0 2 8 】

以下、上記のようなプルダウンリストの振る舞いを実現するための複合機 1 における処理手順について説明する。図 11 は、プルダウンリストの表示処理の概要を説明するためのシーケンス図である。

## 【 0 0 2 9 】

オペレーションパネル 2 0 2 に表示されている操作画面上において、いずれかのプルダウンボタンが選択（押下）されると、操作部 1 1 は、選択されたプルダウンボタン（選択ボタン）の識別子を伴って、プルダウンボタンが選択されたことを制御部 1 2 に通知する

50

(S101)。制御部12は、選択ボタンの識別子に基づいて、遷移先の画面は(新たに表示させるウィンドウ)はプルダウンリストであること、及びプルダウンリストの1ページあたりの選択項目数を判断し、その判断結果と選択ボタンの識別子等を操作部11に返信する(S102)。なお、1ページあたりの選択項目数とは、同時に表示させる選択項目数を意味する。また、選択ボタンの識別子を操作部11に返信するのは、本実施の形態において、操作部11では、選択ボタンの識別子は保持していないからである。

【0030】

続いて、操作部11は、制御部12より返信された1ページあたりの選択項目数に基づいて、プルダウンリストの表示位置(座標)を算出(決定)する(S103)。ここでの表示位置の算出は、図4から図10において説明した振る舞いを実現するためのものである。続いて、操作部11は、算出された表示位置と1ページあたりの選択項目数とに基づいて、プルダウンリストを生成する(S104)。生成によって、オペレーションパネル202の表示領域において、算出された位置にプルダウンリストが表示される。なお、この時点では、プルダウンリスト上の選択項目は生成されていない。プルダウンリストの生成が完了すると、操作部11は、そのことを制御部12に通知する(S105)。制御部12は、当該通知を受けて、現在プルダウンリストが表示されていることを示す情報をメモリ上に記録する。

10

【0031】

制御部12は、プルダウンリストの生成の完了通知を受けて、各選択項目に関する情報(選択項目ごとのID(識別子)、表示文字列、表示文字列の表示位置等)を画面情報13に基づいて判定し、その判定結果(各選択項目に関する情報)を操作部11に返信する(S106)。

20

【0032】

続いて、操作部11は、各選択項目に関する情報に基づいて、プルダウンリスト上に選択項目を生成する(S107)。なお、必要に応じてスクロール項目も生成される。選択項目等の生成により、選択項目等がプルダウンリスト上に表示(配置)される。選択項目等の生成が完了すると、操作部11は、選択項目の生成の完了を制御部12に通知する(S108)。

【0033】

なお、上記では、プルダウンリストの生成によって当該プルダウンリストが表示される例を説明したが、生成と表示とを分けても良い。すなわち、ステップS104、S107では内部的にプルダウンリスト、選択項目の表示情報を生成しておき、その後、その表示情報に基づいて、選択項目が配置されたプルダウンリストが表示されるようにしてもよい。

30

【0034】

続いて、ステップS101に応じて制御部12によって実行される、プルダウンリストの1ページあたりの選択項目数の判定処理について説明する。図12は、制御部による1ページあたりの選択項目数の判定処理を説明するためのフローチャートである。

【0035】

ステップS201においてプルダウンボタンの選択イベントを受信する。この処理は、図11におけるステップS101に対応する。したがって、選択ボタンの識別子が選択イベントに伴って受信される。

40

【0036】

続いて、選択ボタンの識別子に基づいて、選択ボタンに対応する遷移先画面情報を取得し、その内容を解析する(S202)。ここで、遷移先画面情報とは、操作画面における操作に応じて表示される遷移先の操作画面(遷移先画面)の表示上の構成(レイアウト)が定義された情報であり、画面情報13の一部を構成する。遷移先画面情報は、画面ごとに定義され、遷移を生じさせるボタン等の識別子と関連付けられて保存される。

【0037】

本実施の形態では、次のような操作画面に基づいて画面情報13の内容を説明する。図

50

13は、画面情報を説明するための操作画面の一例を示す図である。

【0038】

図13(A)に示されるように、操作画面600には、プルダウンボタン610b及びプルダウンボタン620bが配置されている。またそれぞれのタイトルとしてタイトル610t、タイトル620tが表示されている。プルダウンボタン610bが選択されると、(B)に示されるようにプルダウンリスト610pが表示される。すなわち、(A)から(B)への遷移における遷移先画面はプルダウンリスト610pである。なお、図中においてHによって示される範囲は、図3等と同様、プルダウンリスト610pの表示可能範囲である。

【0039】

例えば、プルダウンボタン610bに対して関連付けられている遷移先画面情報(すなわち、プルダウンリスト610pの構成が定義された情報)は次のように定義される。図14は、遷移先画面情報の一例を示す図である。図14には、遷移先画面情報131が、XML形式によって記述された例が示されている。XMLにおいては、タグによって囲まれた記述(データ)は、要素と呼ばれる。以下の説明でも、タグに囲まれた記述を「要素」と呼ぶ。

【0040】

遷移先画面情報131では、layout要素がルート要素とされている。layout要素のname属性1312の値(「PDTemplate2」)は、当該遷移先画面情報131において定義される画面のレイアウトの識別名を示す。

【0041】

layout要素の子要素によって、画面のタイプが定義される。遷移先画面情報131では、pulldownlist要素1311が、layout要素の子要素とされている。したがって、当該遷移先画面は、プルダウンリストであることが識別される。pulldownlist要素1311におけるcontent属性1313の値(「PLOTTER\_DOC\_PAPER\_FACE」)は、当該プルダウンリストに配置する(割り当てる)選択項目が定義された機能情報の識別名である。機能情報については後述する。

【0042】

pulldownlist要素1311は、子要素としてlistitem要素1313-1~1313-5、icon要素1314、text要素1315、pushbutton要素1316、pushbutton要素1317、及びicon要素1318等を含む。

【0043】

listitem要素1313-1~1313-5は、選択項目のレイアウトを定義する。より詳しくは、listitem要素の数によって、表示可能範囲H内に同時に表示(配置)可能な選択項目の最大値(最大表示可能数)が定義される。図中では、5つのlistitem要素が記述されている。したがって、表示可能範囲Hには最大で5つの選択項目が表示可能であることが識別される。但し、遷移先画面情報131内では、実際にプルダウンリストに割り当てる選択項目(図13におけるプルダウンリスト610p上の3つの選択項目)については定義されていない。斯かる定義は、後述する機能情報においてされている。なお、最大表示可能数は、画面のレイアウトを設計する際に定められる、表示可能範囲Hと選択項目の高さとによって定めればよい。但し、タイトルも表示可能範囲H内に収まるように表示させるためには、タイトル分も考慮して最大表示可能数を定める必要がある。すなわち、タイトルと、最大表示可能数分の選択項目とが表示可能範囲H内に収まるように最大表示可能数を決定する。

【0044】

icon要素1314には、プルダウンリスト610pのヘッダ部(タイトル610tが表示される部分)の背景に表示させる画像データ等が定義される。

【0045】

10

20

30

40

50

text要素1315には、タイトル610tの文字列(「原稿面」)等が定義される。

【0046】

pushbutton要素1316、pushbutton要素1317は、スクロールボタンに関する定義である。pushbutton要素1316は、ページを進めるためのスクロールボタンに対応し、pushbutton要素1317は、ページを戻すためのスクロールボタンに対応する。但し、図3～図10において説明したように、スクロールボタン(スクロール項目)は、必要などきにのみ表示される。

【0047】

icon要素1318は、プルダウンリスト610pのフッタ部(スクロール項目が表示される部分)の背景に表示させる画像データ等が定義される。

10

【0048】

図12に戻る。続いて、取得した遷移先画面情報131に基づいて、遷移先画面がプルダウンリストであるか否か、及び遷移先がプルダウンリストである場合、既に他のプルダウンリストが表示されているかを判定する(S203)。遷移先画面がプルダウンリストであるか否かは、遷移先画面情報131において、layout要素の子要素がpulldownlist要素であるか否かによって判定される。既に他のプルダウンリストが表示されているかについては、図11において説明したように、制御部12は、プルダウンリストの生成に応じてプルダウンリストが表示されている示す情報をメモリ上に記録するため、当該情報に基づいて判定する。

20

【0049】

他のプルダウンリストが表示されている場合、操作部11に対して表示されているプルダウンリストを非表示(削除)するように指示する(S204)。これによって、表示されているプルダウンリストは、操作画面上から消去される。なお、当該指示の後、プルダウンリストが表示されていることを示す情報をメモリ上より消去する。

【0050】

続いて、遷移先画面情報131に関連付けられている機能情報を取得し、その内容を解析する(S205)。ここで、機能情報とは、プルダウンリストに割り当てる選択項目が定義された情報であり、画面情報13の一部を構成する。機能情報は、遷移先画面情報に関連付けられて定義され、保存されている。例えば、図14の遷移先画面情報131に関連付けられている機能情報(すなわち、図13のプルダウンリスト610pに対応する機能情報)は次のように定義される。

30

【0051】

図15は、機能情報の一例を示す図である。図15では、機能情報132が、XML形式によって記述された例が示されている。

【0052】

機能情報132では、function要素がルート要素とされている。function要素のname属性1321の値(「PLOTTER\_\_DOC\_\_PAPER\_\_FACE」)は、当該機能情報132の識別名を示す。なお、この値は、遷移先画面情報131におけるpulldownlist要素1311のcontent属性1313の値(「PLOTTER\_\_DOC\_\_PAPER\_\_FACE」)と一致する。すなわち、遷移先画面情報131と機能情報132とはこの値によって関連付けられている。したがって制御部12は、遷移先画面情報131におけるpulldownlist要素1311のcontent属性1313の値に識別名が一致する機能情報132を取得する。

40

【0053】

function要素は、子要素としてfunction要素1322-1～1322-3を含む。function要素1322-1～1322-3は、プルダウンリスト610pに割り当てる選択項目を示す。1つのfunction要素は1つの選択項目に対応する。図中では、3つのfunction要素が記述されている。これは、図13のプルダウンリスト610pに示されている3つの選択項目に対する定義である。

50

## 【0054】

function要素1322-1~1322-3のそれぞれには、resource属性が定義されている。resource属性の値は、当該function要素が対応する選択項目に対する機能詳細情報が格納されたファイル名を示す。例えば、functionlist要素1322-3のresource属性1322-3aの値は、「PullDownItem\_SingleSide.xml」である。したがって、3番目の選択項目の機能詳細情報は、ファイル名がPullDownItem\_SingleSide.xmlであるファイルに格納されていることが分かる。なお、機能詳細情報の詳細については後述する。

## 【0055】

続いて、遷移先画面情報131より得られる選択項目の最大表示可能数と、機能情報132より得られる選択項目の割当数とを比較する(S206)。割当数が最大表示可能数に満たない場合(S208でYes)、プルダウンリスト610pの1ページあたりの選択項目数は、割当数+1(タイトル分)とする。一方、割当数が最大表示可能数以上の場合、プルダウンリスト610pの1ページあたりの選択項目数は、最大表示可能数+1(タイトル分)-1(スクロール項目分)とする(S209)。なお、ここで、スクロール項目分として1を減ずるのは、スクロール項目を追加してもプルダウンリストが表示可能範囲Hをはみ出さないようにするためである。

## 【0056】

このように、1ページあたりの選択項目数は、タイトル分も含められた値とされている。

## 【0057】

続いて、判定された1ページあたりの選択項目数と、プルダウンボタン610bの識別子と、タイトル、ヘッダ部のアイコン、フッタ部のアイコン、及びスクロールボタン等に関する情報とを操作部11に送信する(S210)。このステップは、図11のステップS102に対応する。続いて、機能情報132に定義された各選択項目について、それぞれのfunction要素のresource属性に基づいて機能詳細情報を取得し、その内容を解析する(S211)。

## 【0058】

ここで、機能詳細情報とは、選択項目ごとに、その詳細情報が定義された情報であり、画面情報13の一部を構成する。例えば、3番目の選択項目に対する機能詳細情報は、次のように定義される。

## 【0059】

図16は、機能詳細情報の一例を示す図である。図16では、機能詳細情報133が、XML形式によって記述された例が示されている。

## 【0060】

機能詳細情報133において、command要素1331は、対応する選択項目が選択されたときに実行するコマンド(処理)に関する定義である。text要素1332は、対応する選択項目に表示させる文字列(項目名)に関する定義である。text要素1332において、name属性1332aの値(「WID\_PullDownItem\_SingleSideText」)は、文字列に対する識別子(ID)である。position属性1332bの値(「Pos2」)は、選択項目内において文字列を表示させる位置を識別するための情報である。text属性1332cの値(「片面」)は、表示させる文字列である。

## 【0061】

斯かる機能詳細情報133に基づいて、ステップS211では、プルダウンリスト610pに割り当てる全ての選択項目に関する、文字列のID、文字列の位置、及び文字列が制御部12において保持される。

## 【0062】

続いて、図11のステップS103において操作部11によって実行される処理につい

10

20

30

40

50

て説明する。図17は、操作部によるプルダウンリストの表示位置の算出処理を説明するためのフローチャートである。

【0063】

まず、プルダウンリストの生成指示、選択されたプルダウンボタンの識別子、及びプルダウンリスト1ページあたりの選択項目数を制御部12より受信する(S301)。この処理は、図11のステップS102に対応する。

【0064】

続いて、選択されたプルダウンボタンの識別子に基づいて、当該プルダウンボタンの左端のX座標値を取得し、当該X座標値をプルダウンリストの左端のX座標値とする(S302)。

【0065】

図18は、プルダウンリストのX座標値を説明するための図である。図18では、操作画面600が模式的に示されている。図18において、プルダウンボタン610bの左端のX座標値は、x1である。したがって、プルダウンリスト610pの左端のX座標値は、x1とされる。なお、操作部11では、操作画面に表示されている各構成要素(ボタン等)について、その識別子と属性情報(座標値、サイズ等を含む)とが関連づけられて管理されている。

【0066】

続いて、選択されたプルダウンボタンに対するタイトルの上端(y0)と表示可能範囲Hの下端との距離L(図19参照)の値を求める(S303)。続いて、選択されたプルダウンボタンの高さhを取得し、距離Lを高さhで除することにより、距離L(タイトルの上端y0と表示可能範囲Hの下端)の間に表示可能な選択項目の数を算出する(S304)。ここで算出される値は、プルダウンリストの表示位置を上方にずらさない状態においてプルダウンリストの展開方向に表示可能な最大の選択項目数に相当する。以下、この値を「基本表示可能数」という。

【0067】

なお、本実施の形態では、一つの選択項目の高さは、プルダウンボタンの高さと同じ値としている。また、タイトルの高さもプルダウンボタンの高さと同じ値として扱う。但し、これらを必ずしも同じ値にしなくてもよい。これらの値が異なる場合、距離Lを選択項目の高さによって除するようによればよい。

【0068】

図20は、タイトルの上端と表示可能範囲の下端との間に表示可能な選択項目数を示す図である。図20では、距離Lの間に、4つの選択項目を表示可能であることが示されている。

【0069】

続いて、制御部12より受信した、プルダウンリスト1ページあたりの選択項目数と基本表示可能数とを比較する(S305)。プルダウンリスト1ページあたりの選択項目数が基本表示可能数以下である場合(S306でYes)、タイトルの上端のY座標(y0)を、プルダウンリストの上端のY座標値とする(S307)。すなわち、プルダウンリストの表示位置は上方にずらされない。

【0070】

一方、プルダウンリスト1ページあたりの選択項目数が基本表示可能数を超える場合(S306でNo)、(1ページあたりの選択項目数 - 1(タイトル分))と割当数とを比較する(S308)。割当数が(1ページあたりの選択項目数 - 1)以下である場合(S308でYes)、(割当数 - (1ページあたりの選択項目数 - 1)) × 高さh分だけ、タイトルの上端y0より上方の位置をプルダウンリストの上端のY座標値とする。

【0071】

一方、割当数が(1ページあたりの選択項目数 - 1)を超える場合(S308でNo)表示可能範囲Hの上端のY座標値をプルダウンリストの状態のY座標値とする(S309)。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 2 】

図 2 1 は、1 ページあたりの選択項目数が基本表示可能数を超える場合のプルダウンリストの Y 座標値を説明するための図である。図 2 1 では、基本表示可能数が 4 であり、1 ページあたりの選択項目数が 5 である場合が例とされている。この場合、1 つ分の選択項目が余ってしまう。したがって、プルダウンリスト 6 1 0 p の Y 座標値は、タイトル 6 1 0 t の当初の上端の Y 座標値 ( y 0 ) ではなく、y 0 より高さ h 分だけ上方の y 1 とされる。

## 【 0 0 7 3 】

続いて、図 1 1 のステップ S 1 0 6 において各選択項目に関する情報を操作部 1 1 に通知するために、制御部 1 2 が実行する処理について説明する。図 2 2 は、制御部による各選択項目の情報の通知処理を説明するためのフローチャートである。

10

## 【 0 0 7 4 】

まず、プルダウンリストの生成完了の通知を操作部 1 1 より受信する ( S 4 0 1 ( 図 1 1 : S 1 0 5 ) ) 。当該通知の受信に応じ、各選択項目に対応する機能詳細情報 ( 図 1 6 参照 ) に基づいて、各選択項目の識別子、文字列の表示位置、及び文字列を判定し、その結果を判定部 1 1 に返信する ( S 4 0 2 ( 図 1 1 : S 1 0 6 ) ) 。

## 【 0 0 7 5 】

続いて、図 1 1 のステップ S 1 0 7 において操作部 1 1 によって実行される処理について説明する。図 2 3 は、操作部による選択項目等の生成処理を説明するためのフローチャートである。

20

## 【 0 0 7 6 】

まず、生成されているプルダウンリストの最上位の選択項目の位置にタイトルを生成する ( S 5 0 1 ) 。したがって、プルダウンリストの上端の位置がタイトルの上端より上方 ( プルダウンリストの展開方向に対して逆方向 ) にずらされた ( 移動された ) 場合、タイトルは、図 6 等に示したように当初の位置よりも上方に生成 ( 表示 ) される。なお、タイトルの文字列及び背景のアイコン等は、図 1 1 のステップ S 1 0 2 ( 図 1 2 の S 2 1 0 ) において制御部 1 2 より送信される情報に基づいて判断される。

## 【 0 0 7 7 】

続いて、( 1 ページあたりの選択項目数 - 1 ( タイトル分 ) ) と割当数とを比較する ( S 5 0 2 ) 。( 1 ページあたりの選択項目数 - 1 ( タイトル分 ) ) が割当数以上の場合、すなわち、1 ページ内にタイトルと割当数分の選択項目が収まる場合 ( S 5 0 2 で Y e s ) 、プルダウンリストに割り当てられた全ての選択項目をタイトルの下に順番に生成する ( S 5 0 3 ) 。

30

## 【 0 0 7 8 】

一方、( 1 ページあたりの選択項目数 - 1 ) が割当数を超える場合 ( S 5 0 2 で N o ) 、割り当てられた選択項目のうち、( 1 ページあたりの選択項目数 - 1 ) 個分の選択項目をタイトルの下に順番に生成する ( S 5 0 4 ) 。続いて、プルダウンリストの最下位の選択項目の下にスクロール項目 ( スクロールボタン ) を生成する ( S 5 0 5 ) 。スクロールボタンに関する情報は、図 1 1 のステップ S 1 0 2 ( 図 1 2 の S 2 1 0 ) において制御部 1 2 より送信される情報に基づいて判断する。また、表示させるページ数の値は、割り当てられた選択項目数と、生成された ( 表示されている ) 選択項目数とに基づいて算出すればよい。なお、スクロール項目の追加は、予め考慮されているため ( 図 1 2 のステップ S 2 0 9 参照 ) 、スクロール項目を追加が表示可能範囲 H 内にはみ出ることはない。

40

## 【 0 0 7 9 】

上述した処理によって、図 4 から図 1 0 によって説明したプルダウンリストの振る舞いが実現される。

## 【 0 0 8 0 】

ところで、図 1 3 では、スクロールボタンの表示が不要な例が示されている。したがって、図 1 4、図 1 5 に示される遷移先画面情報 1 3 1、機能情報 1 3 2 も、スクロールボタンの表示が不要な例に対応する。そこで、以下に、スクロールボタンの表示が必要な例

50

について操作画面例と、それに対応する画面情報13とを示す。

【0081】

図24は、プルダウンリストにスクロールボタンの表示が必要とされる場合の画面情報を説明するための操作画面の一例を示す図である。

【0082】

図24(A)に示されるように、操作画面700には、プルダウンボタン710b及びプルダウンボタン720bが配置されている。またそれぞれのタイトルとしてタイトル710t、タイトル720tが表示されている。プルダウンボタン710bが選択されると、(B)に示されるようにプルダウンリスト710pが表示される。ここで、プルダウンリスト710pにはスクロール項目710sが含まれている。スクロール項目710sに配置されている二つのスクロールボタンのうち、次のページに進めるフォワードボタン710sfが選択されると、プルダウンリスト710pには次のページが表示され、(C)に示される状態となる。図24の例では、1ページ内に入りきらなかった選択項目は4つであるため、(C)の状態において、プルダウンリスト710pには、4つの選択項目が表示されている。なお、(C)の状態において、前のページに戻すバックボタン710sbが選択されると、プルダウンリスト710pは、(B)に示される状態となる。

10

【0083】

例えば、プルダウンボタン710bに対して関連付けられている遷移先画面情報(すなわち、プルダウンリスト710pの構成が定義された情報)は次のように定義される。図25は、遷移先画面情報の第二の例を示す図である。図25に示される遷移画面情報134の形式は、図14に示される遷移画面情報131と同様である。但し、図25の遷移画面情報134には、pulldownlist要素1341の子要素として、8個のlistitem要素(listitem要素1342-1~1342-8)が定義されている。すなわち、操作画面700における最大表示可能数は8個であるとされている。

20

【0084】

また、プルダウンリスト710pに割り当てられる選択項目が定義された機能情報は、次のように定義される。図26は、機能情報の第二の例を示す図である。図26に示される機能情報135の形式は、図15に示される機能情報132と同様である。但し、図26の機能情報135には、ルート要素の子要素として11個のfunction要素(function要素1351-1~1351-11)が定義されている。

30

【0085】

以上より、プルダウンリスト710pの最大表示可能数は8であるのに対し、割当数は11である。すなわち、最大表示可能数<割当数の関係にある。したがって、図24に示されるように、プルダウンリスト710pにはスクロール項目710sが追加される。その際、1ページ目には、割り当てられた11個の選択項目のうち最初の7個が表示され、2ページ目には残りの4個の選択項目が表示される。なお、1ページ目において、8個ではなく7個の選択項目しか表示されないのは、1つ分の選択項目の領域はスクロール項目によって使用されるためである。

【0086】

上述したように、本実施の形態における複合機1によれば、操作画面上においてプルダウンリストによって選択的なパラメータを選択させることができる。したがって、操作画面上に配置されるボタン等の数を減少させることができると共に、操作画面の階層が深くなるのを回避することができ、操作性を向上させることができる。

40

【0087】

また、プルダウンリストは、プルダウンボタンを起点として、一方向(展開方向)だけでなく、逆方向(上方向)にも一部の選択項目を表示させるため、表示領域を有効に活用することができる。特に、画像形成装置のオペレーションパネル等のように、表示領域が非常に小さい場合においては、本実施の形態のようなプルダウンリストの展開のさせ方は、非常に効果的である。

【0088】

50

また、展開方向と逆方向にも選択項目を表示させることにより、スクロールの必要性が生じる可能性を低減させることができ、この点においても操作性の向上を図ることができる。

【0089】

また、基本表示可能数（選択箇所を基準として展開方向における表示可能数）については、選択された箇所（プルダウンボタンの位置）に基づいて動的に算出されるため、プルダウンボタンの上下方向の位置に拘わらず、プルダウンリストの上端の位置を適切に調整することができる。

【0090】

例えば、図27は、同一のプルダウンボタンが異なる高さに配置された操作画面の例を示す図である。図27に示される操作画面800には、便宜上、同一のプルダウンリストを表示させるプルダウンボタン810b、820b、及び830bが配置されている。プルダウンボタン820bはプルダウンボタン810bより、プルダウンボタン一つ分の高さだけ下方に位置する。また、プルダウンボタン830bはプルダウンボタン810bよりプルダウンボタン二つ分の高さだけ下方に位置する。

【0091】

この場合、本実施の形態における複合機1によれば、各プルダウンボタンの選択によってプルダウンリストは次のように表示される。図28は、同一のプルダウンリストが異なる高さに配置されたプルダウンボタンに基づいて表示される例を示す図である。図中Hは、表示可能範囲を示す。

【0092】

図28において、プルダウンボタン810bに基づいて表示されるプルダウンリスト810pの上端は、プルダウンボタン一つ分の高さだけ上方に移動している。また、プルダウンボタン820bに基づいて表示されるプルダウンリスト820pの上端は、プルダウンボタン二つ分の高さだけ上方に移動している。また、プルダウンボタン830bに基づいて表示されるプルダウンリスト830pの上端は、プルダウンボタン三つ分の高さだけ上方に移動している。

【0093】

このように、基本表示可能数が自動的に算出されるため、操作画面上におけるプルダウンボタンの配置位置が変更されても、プルダウンリストの表示位置は適切に調整される。

【0094】

なお、本実施の形態では、最大表示可能数が、遷移先画面情報に基づいて判定される例について示したが、最大表示可能数についても、操作画面におけるレイアウト情報に基づいて動的に算出するようにしてもよい。

【0095】

また、プルダウンリストが最初に展開される方向は、下方でなくてもよく、上方でもよい。プルダウンボタンの配置位置に応じて、多くの選択項目を表示させることができる方向に、先に展開するようにしてもよい。更に、プルダウンボタンを基準として上下方向にほぼ同数の選択項目が表示されるように、プルダウンリストの上端を定めてもよい。いずれの展開のさせ方でも、表示領域を有効に利用することができる。

【0096】

また、プルダウンリストの表示位置の起点の移動に伴うタイトルの移動位置は、必ずしも、プルダウンリストの上方でなくてもよい。プルダウンリストとの対応関係がユーザに理解可能な位置であれば、タイトルの移動位置は特に限定されない。

【0097】

また、スクロール項目の位置も、プルダウンリストの下に限定されない。プルダウンリストの上方でもよいし、プルダウンリストの側面にスクロールバーを表示させるようにしてもよい。但し、画像形成装置のオペレーションパネルのようにタッチ式による操作が必要とされる場合は、スクロールバーよりも、スクロールボタンの方が操作性の観点より好ましい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 8 】

以上、本発明の実施例について詳述したが、本発明は斯かる特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 9 9 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態における画像形成装置のソフトウェア構成例を示す図である。

【 図 3 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を説明するための操作画面の一例を示す図である。

【 図 4 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。

【 図 5 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。

【 図 6 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。

【 図 7 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。

【 図 8 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。

【 図 9 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。

【 図 1 0 】 本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図である。

【 図 1 1 】 プルダウンリストの表示処理を説明するためのシーケンス図である。

【 図 1 2 】 制御部による 1 ページあたりの選択項目数の判定処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 1 3 】 画面情報を説明するための操作画面の一例を示す図である。

【 図 1 4 】 遷移先画面情報の一例を示す図である。

【 図 1 5 】 機能情報の一例を示す図である。

【 図 1 6 】 機能詳細情報の一例を示す図である。

【 図 1 7 】 操作部によるプルダウンリストの表示位置の算出処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 1 8 】 プルダウンリストの X 座標値を説明するための図である。

【 図 1 9 】 タイトルの上端から表示可能範囲の下端までの距離を説明するための図である。

【 図 2 0 】 タイトルの上端と表示可能範囲の下端との間に表示可能な選択項目数を示す図である。

【 図 2 1 】 1 ページあたりの選択項目数が基本表示可能数を超える場合のプルダウンリストの Y 座標値を説明するための図である。

【 図 2 2 】 制御部による各選択項目の情報の通知処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 2 3 】 操作部による選択項目等の生成処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 2 4 】 プルダウンリストにスクロールボタンの表示が必要とされる場合の画面情報を説明するための操作画面の一例を示す図である。

【 図 2 5 】 遷移先画面情報の第二の例を示す図である。

【 図 2 6 】 機能情報の第二の例を示す図である。

【 図 2 7 】 同一のプルダウンボタンが異なる高さに配置された操作画面の例を示す図である。

【 図 2 8 】 同一のプルダウンリストが異なる高さに配置されたプルダウンボタンに基づいて表示される例を示す図である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 0 0 】

1 複合機

1 1 操作部

10

20

30

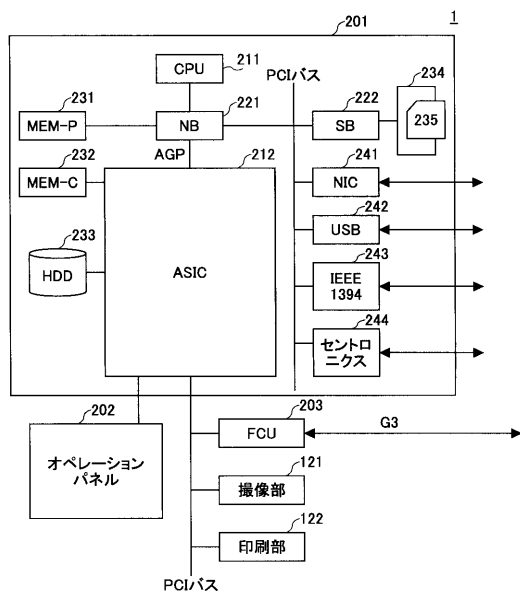
40

50

1 2	制御部	
1 3	画面情報	
1 2 1	撮像部	
1 2 2	印刷部	
2 0 1	コントローラ	
2 0 2	オペレーションパネル	
2 0 3	ファクシミリコントロールユニット	
2 1 1	C P U	
2 1 2	A S I C	
2 2 1	N B	10
2 2 2	S B	
2 3 1	M E M - P	
2 3 2	M E M - C	
2 3 3	H D D	
2 3 4	メモ리카ードスロット	
2 3 5	メモ리카ード	
2 4 1	N I C	
2 4 2	U S B デバイス	
2 4 3	I E E E 1 3 9 4 デバイス	
2 4 4	セントロニクスデバイス	20

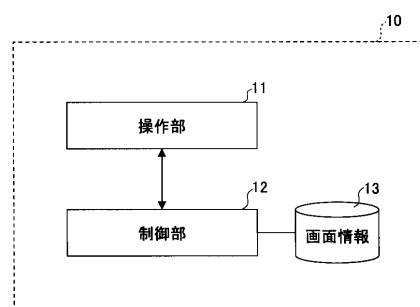
【図 1】

本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成の一例を示す図



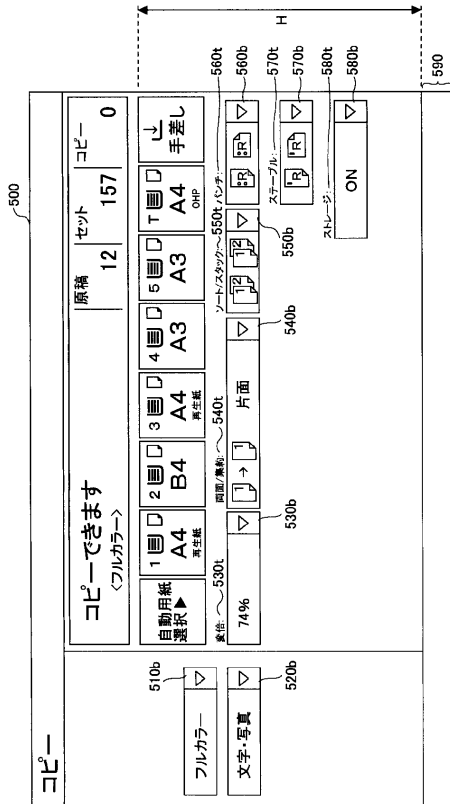
【図 2】

本発明の実施の形態における画像形成装置のソフトウェア構成例を示す図



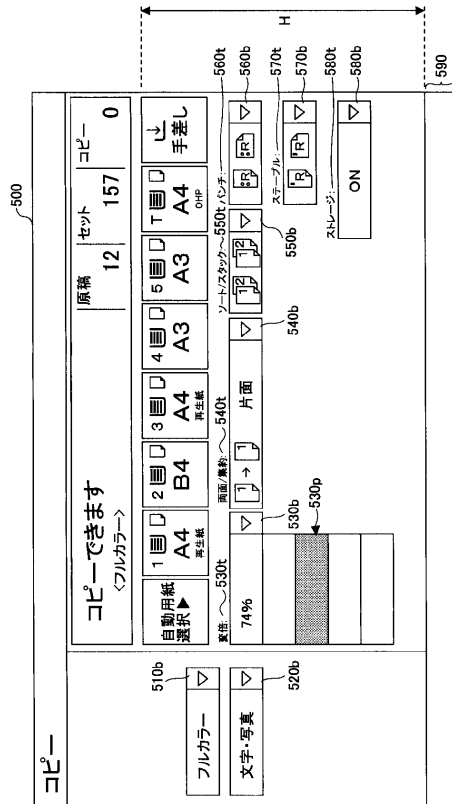
【図3】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を説明するための操作画面の一例を示す図



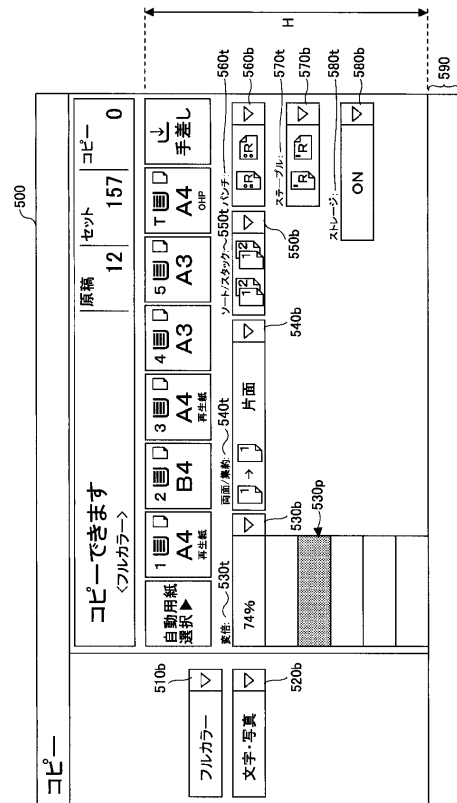
【図4】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図



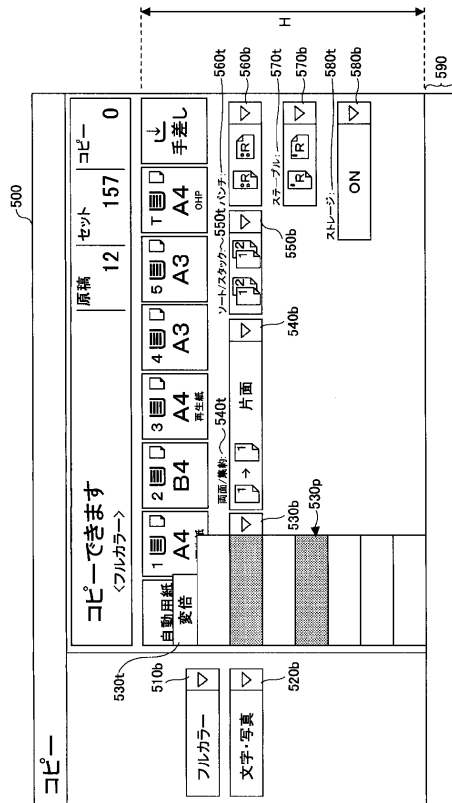
【図5】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図



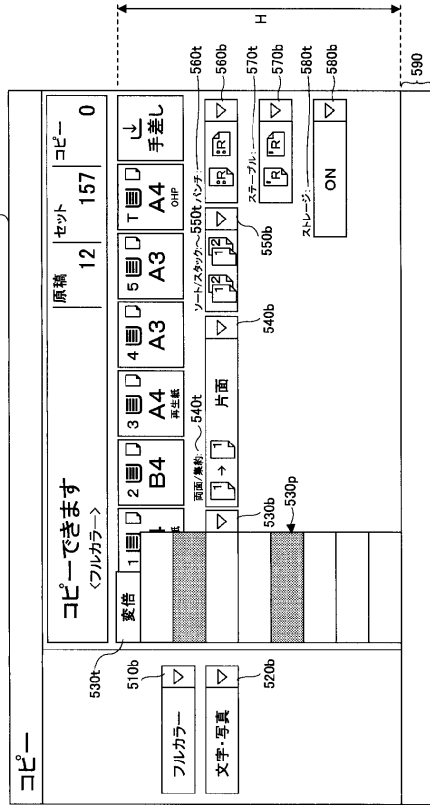
【図6】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図



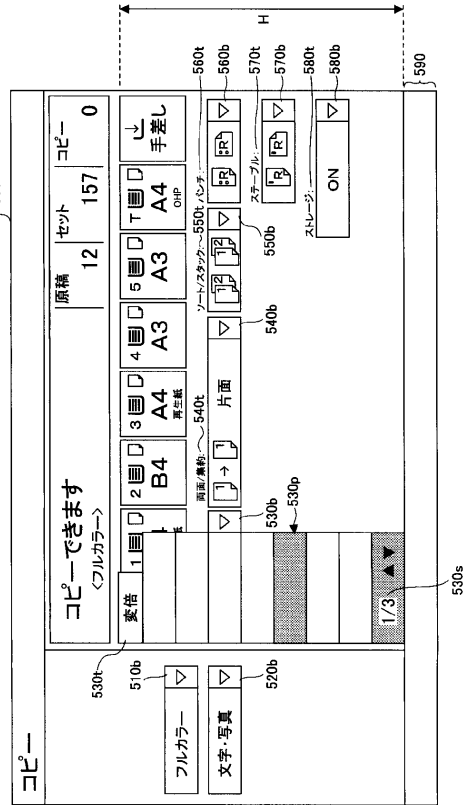
【図7】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図



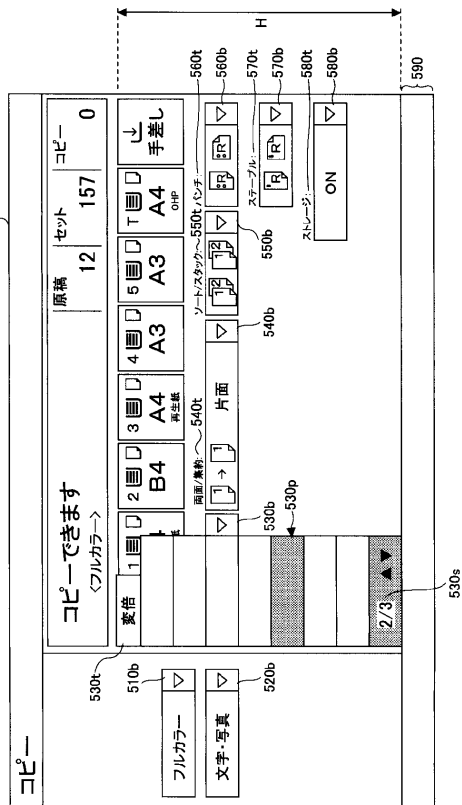
【図8】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概要を示す図



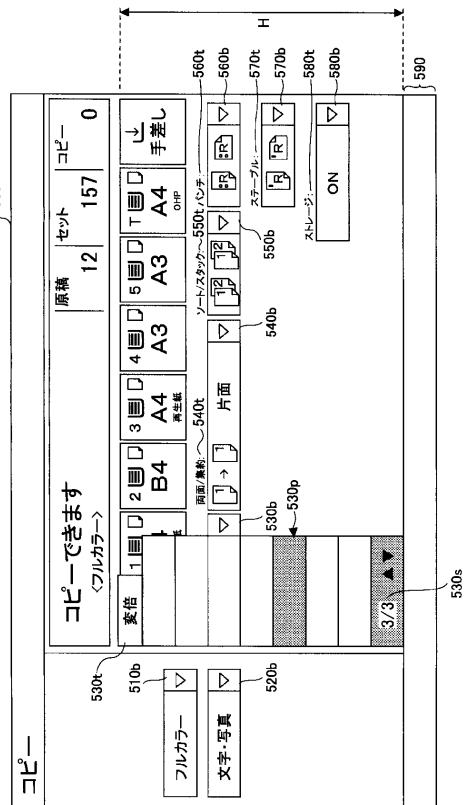
【図9】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概観を示す図



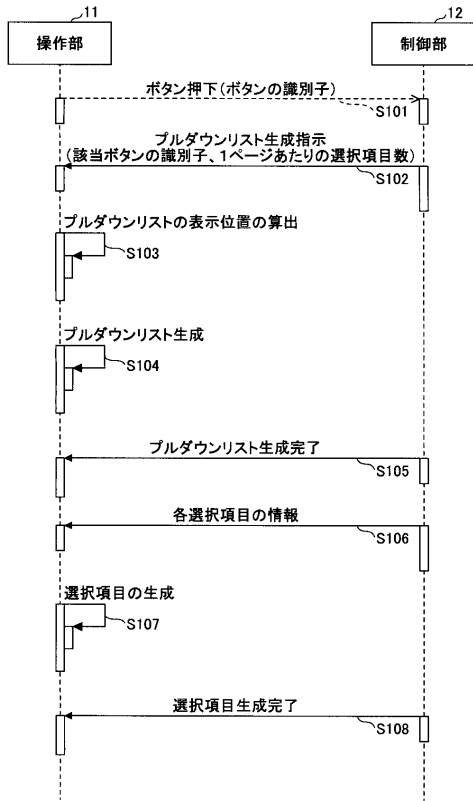
【図10】

本実施の形態におけるプルダウンリストの振る舞いの概観を示す図



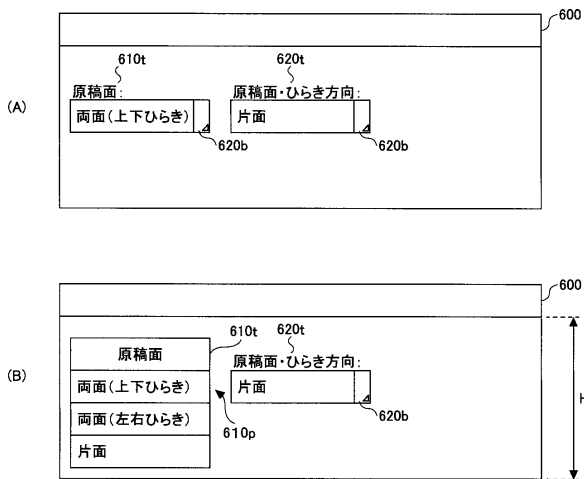
【図11】

プルダウンリストの表示処理を説明するためのシーケンス図



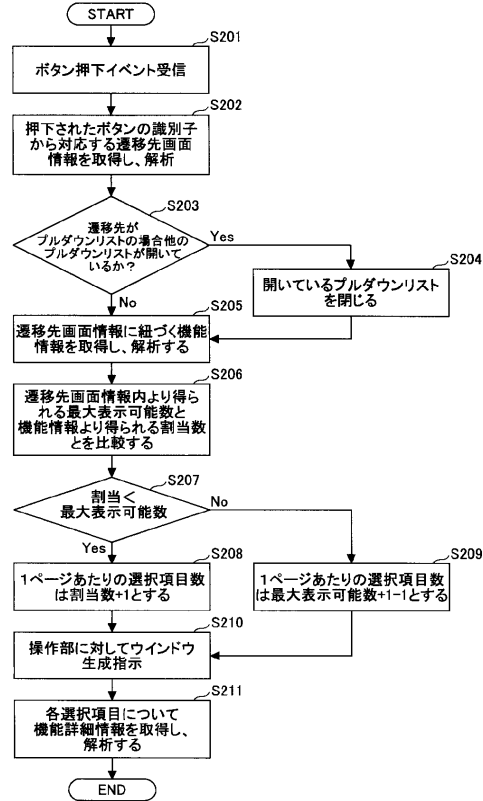
【図13】

画面情報を説明するための操作画面の一例を示す図



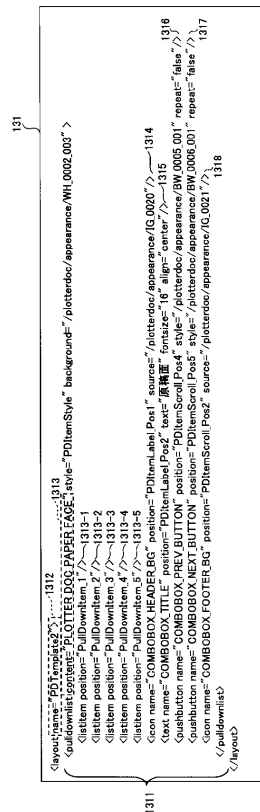
【図12】

制御部による1ページあたりの選択項目数の判定処理を説明するためのフローチャート



【図14】

遷移先画面情報の一例を示す図



【図15】

機能情報の一例を示す図

```

132
<function name="PLOTTER_DIALOG_PAPER_SIZE" resource="" displayname="" description="" available="true" relocatable="true" />
<function name="PLOTTER_DIALOG_PAPER_SIZE" resource="" displayname="" description="" available="true" relocatable="true" />
132-1
<function name="DuplexSideLT" resource="PulDownItem_DuplexSideLT.xml" displayname="" description="" available="true" relocatable="true" />
132-2
<function name="DuplexSideRT" resource="PulDownItem_DuplexSideRT.xml" displayname="" description="" available="true" relocatable="true" />
132-3
<function name="SingleSide" resource="PulDownItem_SingleSide.xml" displayname="" description="" available="true" relocatable="true" />
132-3a
</function>

```

【図16】

機能詳細情報の一例を示す図

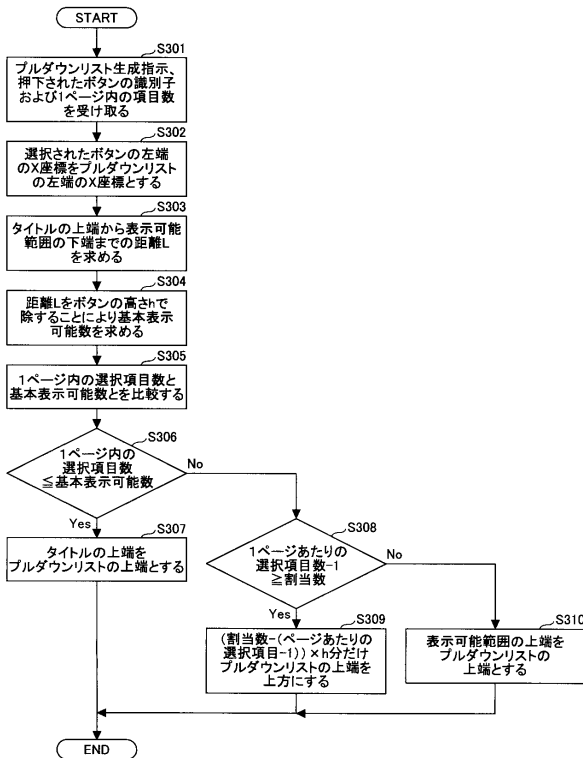
```

133
<layout>
  <pushbutton name="WID_PulDownItem_SingleSide" position="Post" style="/scanner/ appearance/AP_0002_002" repeat="false">
    <command name="faceTypeSelected">
      <set contents="faceTypeSelected" />
      </close />
    </command>
    <text name="WID_PulDownItem_SingleSideText" position="Post" text="片面" />
  </pushbutton>
</layout>
1331
1332a
1332b
1332c

```

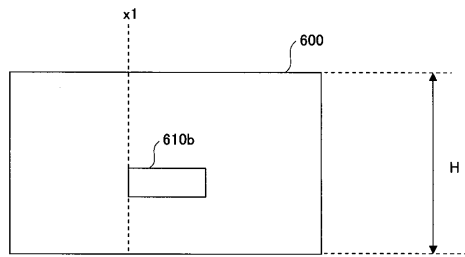
【図17】

操作部によるプルダウンリストの表示位置の算出処理を説明するためのフローチャート



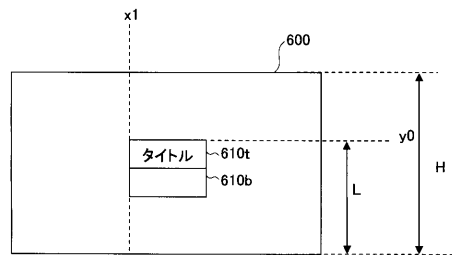
【図18】

プルダウンリストのX座標値を説明するための図



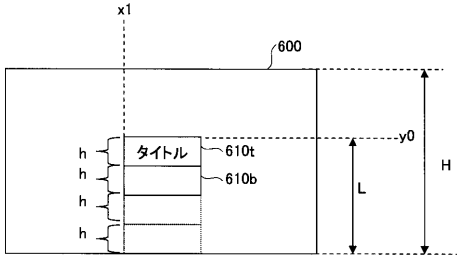
【図19】

タイトルの上端から表示可能範囲の下端までの距離を説明するための図



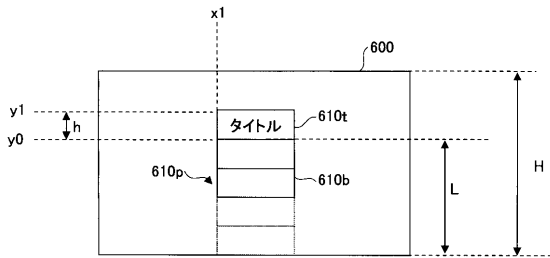
【図20】

タイトルの上端と表示可能範囲の下端との間に表示可能な選択項目数を示す図



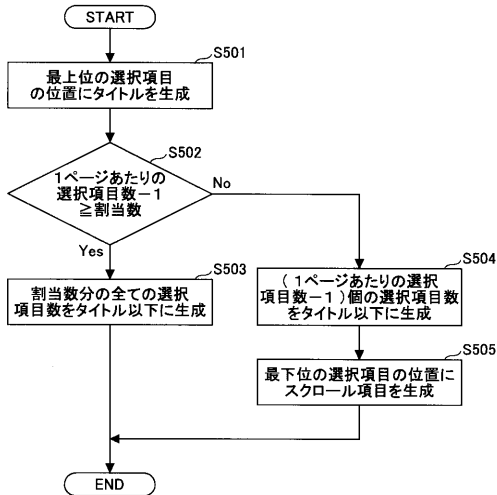
【図21】

1ページあたりの選択項目数が基本表示可能数を超える場合のプルダウンリストのY座標値を説明するための図



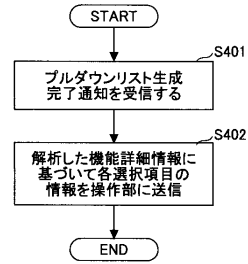
【図23】

操作部による選択項目等の生成処理を説明するためのフローチャート



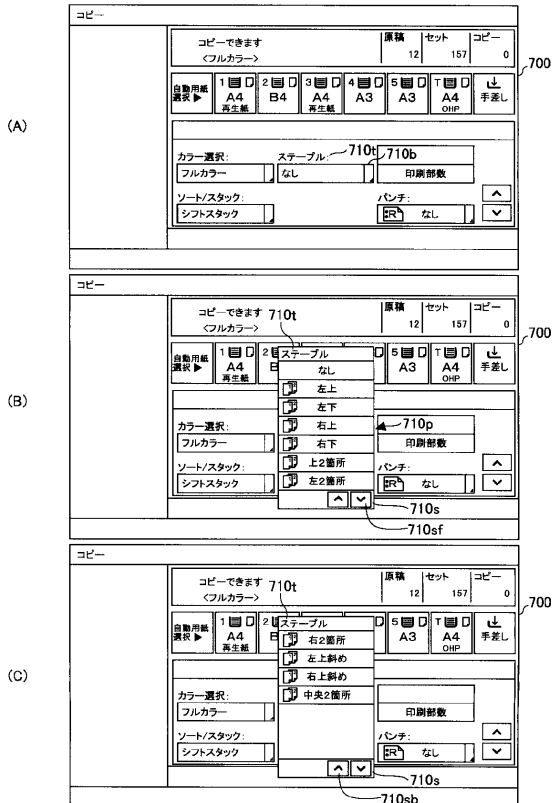
【図22】

制御部による各選択項目の情報の通知処理を説明するためのフローチャート



【図24】

プルダウンリストにスクロールボタンの表示が必要とされる場合の画面情報を説明するための操作画面の一例を示す図



【図 25】

遷移先画面情報の第二の例を示す図

```

<layout name="PTF.Menu.001_PD_Staple">
  <guidolist content="PD_STAPLE" style="PD_STAPLEStyle" background="/picturedoc/appearance/WH.0002.002">
    <listitem position="Item.1"/> 1342-1
    <listitem position="Item.2"/> 1342-2
    <listitem position="Item.3"/> 1342-3
    <listitem position="Item.4"/> 1342-4
    <listitem position="Item.5"/> 1342-5
    <listitem position="Item.6"/> 1342-6
    <listitem position="Item.7"/> 1342-7
    <listitem position="Item.8"/> 1342-8
  </guidolist>
  <icon name="LabelIcon" position="LabelIcon" source="/picturedoc/appearance/IG.0008"/>
  <icon name="PageFast" position="PageFast" text="CO.014" fontfamily="sans" fontsize="18" fontcolor="" align="left"/>
  <icon name="COMBOBOX FOOTER BIC" position="PageFast" text="PageFast" fontfamily="sans" fontsize="18" fontcolor="" align="center"/>
  <pushbutton name="COMBOBOX_PREV_BUTTON" position="ScrollUp" style="/picturedoc/appearance/BW.0005.001" repeat="false">
    <command>←</command>
  </pushbutton>
  <pushbutton name="COMBOBOX_NEXT_BUTTON" position="ScrollDown" style="/picturedoc/appearance/BW.0005.001" repeat="false">
    <command>→</command>
  </pushbutton>
  <command>=</command>
  </layout>
  
```

【図 26】

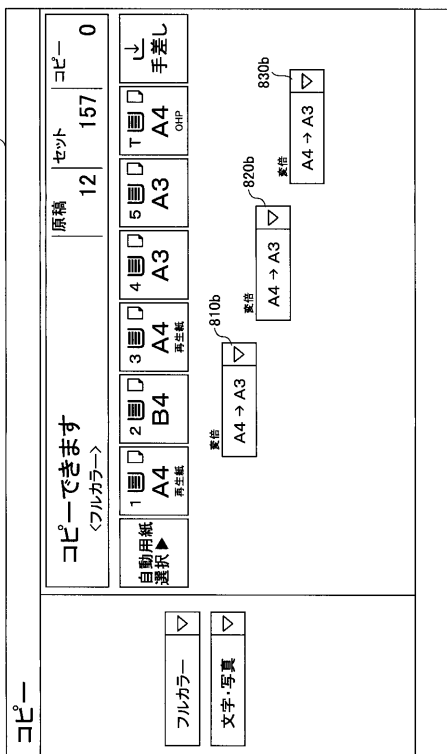
機能情報の第二の例を示す図

```

<function name="PD_STAPLE" resources="" displayname="" description="" available="true" relocatable="true">
  <function name="Staple Off" resource="Item.Staple.Off.xml" displayname="" description="" available="true" relocatable="true">
    <function name="Staple LeftTop" resource="Item.Staple.LeftTop.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple LeftBottom" resource="Item.Staple.LeftBottom.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple RightTop" resource="Item.Staple.RightTop.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple RightBottom" resource="Item.Staple.RightBottom.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple TopBoth" resource="Item.Staple.TopBoth.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple LeftBoth" resource="Item.Staple.LeftBoth.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple RightBoth" resource="Item.Staple.RightBoth.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple LeftSalent" resource="Item.Staple.LeftSalent.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple RightSalent" resource="Item.Staple.RightSalent.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
    <function name="Staple CenterBoth" resource="Item.Staple.CenterBoth.xml" displayname="" description="" available="" relocatable="" order="">
  </function>
  
```

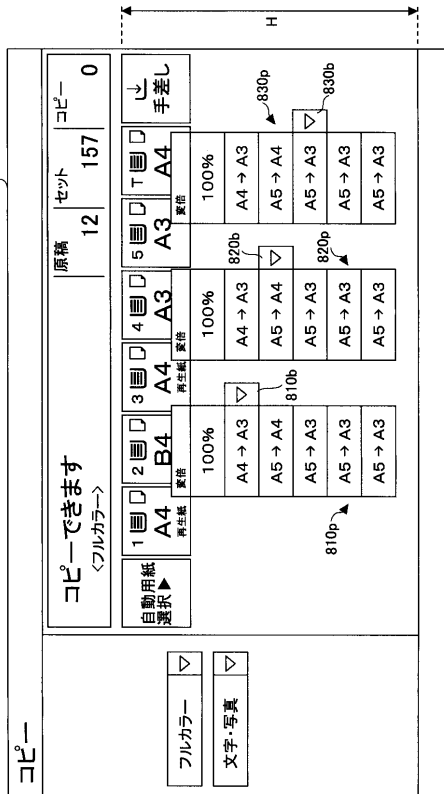
【図 27】

同一のプルダウンボタンが異なる高さに配置された操作画面の例を示す図



【図 28】

同一のプルダウンリストが異なる高さに配置されたプルダウンボタンに基づいて表示される例を示す図



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 3 / 0 4 8

G 0 6 F 3 / 1 4 - 3 / 1 5 3