

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6123517号
(P6123517)

(45) 発行日 平成29年5月10日(2017.5.10)

(24) 登録日 平成29年4月14日(2017.4.14)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 3/0484 (2013.01)
G06F 3/0485 (2013.01)G06F 3/0484 150
G06F 3/0485 150

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-136365 (P2013-136365)
 (22) 出願日 平成25年6月28日 (2013.6.28)
 (65) 公開番号 特開2015-11522 (P2015-11522A)
 (43) 公開日 平成27年1月19日 (2015.1.19)
 審査請求日 平成28年3月10日 (2016.3.10)

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100074099
 弁理士 大菅 義之
 (74) 代理人 100133570
 弁理士 ▲徳▼永 民雄
 (72) 発明者 植松 大輔
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
 (72) 発明者 森永 景介
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画面制御プログラム、画面制御方法、および画面制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画面データ記憶部から画面データを読み出し、読み出した前記画面データを用いて画面を表示させる画面制御プログラムであって、

オブジェクトを表示するリスト領域をウインドウ画面内に表示すると共に、前記リスト領域のサイズでは前記オブジェクトの全てを表示しきれない場合には前記リスト領域内の前記オブジェクトの表示についてのスクロールバーを表示し、

前記ウインドウ画面の拡大操作に応じた前記ウインドウ画面と前記リスト領域とのサイズの拡大を、前記スクロールバーが表示されている場合に行い、前記スクロールバーが表示されていない場合には、前記リスト領域のサイズの拡大をせずに前記ウインドウ画面について前記拡大操作に応じたサイズの拡大を行う、

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする画面制御プログラム。

【請求項 2】

前記オブジェクトは、複数のデータレコードを含むリストである、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の画面制御プログラム。

【請求項 3】

前記ウインドウ画面の高さ方向のスクロールバーの有無を検出し、
 前記ウインドウ画面の高さ方向のスクロールバーがない状態で、前記ウインドウ画面の高さ方向の領域の増加を検出した場合、前記オブジェクトの表示についてのスクロールバーの有無を判定させ、

前記オブジェクトの表示についてのスクロールバーがある場合に、前記ウインドウ画面の高さ方向の領域の増加に応じて、前記リスト領域の高さ方向のサイズを増加させる、処理をコンピュータに実行させることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の画面制御プログラム。

【請求項4】

画面データ記憶部から画面データを読み出し、読み出した前記画面データを用いて画面を表示させるコンピュータによって実行される画面制御方法であって、

オブジェクトを表示するリスト領域をウインドウ画面内に表示すると共に、前記リスト領域のサイズでは前記オブジェクトの全てを表示しきれない場合には前記リスト領域内の前記オブジェクトの表示についてのスクロールバーを表示し、

前記ウインドウ画面の拡大操作に応じた前記ウインドウ画面と前記リスト領域とのサイズの拡大を、前記スクロールバーが表示されている場合に行い、前記スクロールバーが表示されていない場合には、前記リスト領域のサイズの拡大をせずに前記ウインドウ画面について前記拡大操作に応じたサイズの拡大を行う、

ことを特徴とする画面制御方法。

【請求項5】

画面を表示する表示装置と、

前記表示装置の画面において、オブジェクトを表示するリスト領域をウインドウ画面内に表示すると共に、前記リスト領域のサイズでは前記オブジェクトの全てを表示しきれない場合には前記リスト領域内の前記オブジェクトの表示についてのスクロールバーを表示し、前記ウインドウ画面の拡大操作に応じた前記ウインドウ画面と前記リスト領域とのサイズの拡大を、前記スクロールバーが表示されている場合に行い、前記スクロールバーが表示されていない場合には、前記リスト領域のサイズの拡大をせずに前記ウインドウ画面について前記拡大操作に応じたサイズの拡大を行う画面制御を実行する表示制御部と、を備えることを特徴とする画面制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書は、リストを含むウインドウの表示を制御する画面制御プログラム、画面制御方法に、および画面制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ユーザの入力に応じて情報の処理や表示を行う情報処理システムにおいては、ソフトウェアの設計者（以下、設計者という）は、処理の内容に応じて、ユーザの入力を受け付ける画面、処理結果を表示する画面など複数の画面を設計する必要がある。

【0003】

画面設計においては、処理内容に応じて画面の種類が異なる場合でも、名前や住所の入力等、共通で利用できる部分も存在することから、プログラムコードと同様に、画面をプログラム部品として組み合わせた設計が行われている。

【0004】

ウインドウ画面内に表示されるオブジェクトとしてリストを含むウインドウの表示制御に関しては、複数のデータレコードを含むリストを表示する領域（以下、リスト領域という）をウインドウに表示する場合がある。リスト領域に表示できない数のデータレコードが存在する場合、リスト領域の左右端にスライドバーを設け、スライドバーの位置に応じたデータレコードを表示する方法が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平8-212038号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

従来の業務システムでは、一画面で全ての情報を表示（または入力）させるため、ウィンドウ画面内に表示されるオブジェクトは、想定したレイアウトで表示されることを重視する。よって、リスト領域の大きさは固定されている場合が多い。リスト領域が固定されたサイズである場合、ウィンドウ表示領域を大きくした場合であっても、リスト領域の表示高さに変化はない。

【0007】

一方、ウィンドウ内の割合に応じてリスト領域を含むウィンドウ内の表示領域のサイズを変化させる場合、画面のレイアウトが変わる虞がある。

10

【0008】

上述した問題に鑑み、本明細書で後述する画面制御プログラムは、画面に含まれるオブジェクト領域を、ウィンドウのサイズ変更によってレイアウトを崩すことなく表示することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本明細書で後述する画面制御プログラムは、画面データ記憶部から画面データを読み出し、読み出した前記画面データを用いて画面を表示させるプログラムであって、オブジェクトを表示するオブジェクトリスト領域をウィンドウ画面内に表示すると共に、前記リスト領域のサイズでは前記オブジェクトの全てを表示しきれない場合には前記リスト領域内の前記オブジェクトの表示についてのスクロールバーを表示し、前記ウィンドウ画面の拡大操作に応じた前記ウィンドウ画面と前記リスト領域とのサイズの拡大を、前記スクロールバーが表示されている場合に行い、前記スクロールバーが表示されていない場合には、前記リスト領域のサイズの拡大をせずに前記ウィンドウ画面について前記拡大操作に応じたサイズの拡大を行う、処理をコンピュータに実行させる。

20

【発明の効果】**【0010】**

実施形態の画面制御プログラムによれば、画面に含まれるオブジェクト領域を、ウィンドウのサイズ変更によってレイアウトを崩すことなく表示することができるという効果を奏する。

30

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】本実施形態に係る画面制御システムの構成図である。

【図2】データレコードとリストの違いを説明するための図である。

【図3】本実施形態に係る画面制御システムの基本機能を説明するための図である。

【図4】本実施形態に係る画面制御システムにおいて、指定された順番にリスト領域の高さ方向のサイズを増加する機能を説明するための図である。

【図5】本実施形態に係る画面制御システムにおいて、指定された割合に応じて各リスト領域の高さ方向のサイズを増加する機能を説明するための図である。

【図6】本実施形態に係る画面制御システムにおいて、設計者が業務画面を作成するときに利用する画面の一例を示す図である。

40

【図7】本実施例に係る画面制御プログラムを実行するコンピュータの構成を示す機能ブロック図である。

【図8】本実施形態に係る画面制御システムにおいて、初期表示時の処理内容を説明するためのフローチャートである。

【図9】本実施形態に係る画面制御システムにおいて、画面操作時の処理内容を説明するためのフローチャートである。

【図10】比較例を説明するための図である。

【図11】比較例を説明するための別の図である。

【発明を実施するための形態】

50

【0012】

<画面制御システムの構成>

図1は、本実施形態に係る画面制御システム1の構成図である。

次に、図1を参照して、本実施形態に係る画面制御システムの構成について説明する。

【0013】

図1は、実施例に係る画面制御システムの構成を示す図である。図1に示すように、画面制御システム1は、画面作成支援装置40、業務処理装置90、画面データ記憶部50を有する。

【0014】

画面作成支援装置40は、業務処理装置90が表示する画面を設計する設計者によって利用され、業務処理装置90が画面の表示に用いる画面データを生成し、画面データ記憶部50に書き込む。10

【0015】

画面作成支援装置40は、ネットワーク30を介して処理装置20に接続され、設計者は、処理装置20から画面作成支援装置40にアクセスして業務処理装置90が表示する画面を作成する。処理装置20は、例えば、パソコンである。なお、ここでは説明の便宜上、1台の処理装置20のみを示したが、画面作成支援装置40にはネットワーク30を介して複数のクライアントが接続される。

【0016】

業務処理装置90は、画面作成支援装置40により作成された画面データを画面データ記憶部50から読み出し、読み出した画面データを用いて画面表示を行い、ユーザからの指示に基づいて業務処理を実行する。20

【0017】

業務処理装置90は、ネットワーク80を介して処理装置70に接続され、ユーザは、処理装置70から業務処理装置90を利用する。業務処理装置90は、処理装置70に画面を表示するように制御する。処理装置70は、例えば、パソコンである。なお、ここでは説明の便宜上、1台の処理装置70のみを示したが、業務処理装置90にはネットワーク80を介して複数のクライアントが接続される。

【0018】

画面データ記憶部50は、画面作成支援装置40により作成された画面データを記憶する。画面データ記憶部50は、画面ごとに画面データを記憶し、例えば、画面ID、画面名、JavaServer Pages (JSP) プログラム、Java (登録商標、以下同様) プログラム、チェック定義XML情報等を含む画面データを記憶することができる。30

【0019】

画面IDは、画面を識別するための識別子であり、画面名は、画面の名前である。JSPプログラムは、HyperText Markup Language (HTML) ファイルにJavaプログラムが埋め込まれたものであり、処理装置70の要求に応じて実行される。JSPプログラムの実行結果は、HTML形式で処理装置70に送信される。処理装置70で動作するWebブラウザはHTML形式の実行結果に基づいて画面表示を行う。JSPプログラム及びJavaプログラムは、後述する共通制御部92で実行される。40

【0020】

チェック定義XML情報は、入力データに対するチェック処理を定義する情報であり、チェックパターン情報及びチェックアクション情報を有する。業務処理装置90は、チェック定義XML情報に基づいて入力データに対してチェック処理を行う。

【0021】

図1において、処理装置20及び画面作成支援装置40は、設計者に画面の開発環境を提供し、処理装置70及び業務処理装置90は、画面が使用される運用環境を提供する。

【0022】

画面作成支援装置 40 は、画面編集部 42、ジェネレータ 44 を有する。画面編集部 42 は、処理装置 20 を利用する設計者からの指示に基づいて業務画面の作成を行う。また、画面編集部 42 は、処理装置 20 を利用する設計者からの指示に基づいて、入力データに対するチェック処理の定義を作成する。すなわち、画面編集部 42 は、処理装置 20 に接続されている表示装置 10 を見ながら処理装置 20 を利用する設計者からの指示に基づいて、チェックアクション及びチェックパターンの作成を行う。

【0023】

画面編集部 42 は、サーブレットとして実現される。ジェネレータ 44 は、画面編集部 42 が作成した業務画面、チェック処理定義に基づいて、画面データを生成し、画面データ記憶部 50 に書き込む。

10

【0024】

業務処理装置 90 は、共通制御部 92、業務処理実行部 98 を有する。共通制御部 92 は、様々な業務処理で共通に行われる画面表示制御に関する処理及び画面入力の受け付けに関する処理を行う。業務処理実行部 98 は、共通制御部 92 から呼び出され、業務処理を実行する。

【0025】

共通制御部 92 は、対話部 94、画面制御部 96 を有する。対話部 94 は、処理装置 70 とネットワーク 80 を介して通信し、処理装置 70 への画面表示データの送信、ユーザが処理装置 70 上で押下したボタンに関する情報及び入力したデータの受付などを行う。対話部 94 は、サーブレットとして実現される。また、図 3 に示した JSP プログラム 53 は、対話部 94 で用いられる。

20

【0026】

画面制御部 96 は、処理装置 70 に表示する画面を制御する。具体的には、画面制御部 96 は、ユーザにより入力されたデータと処理装置 70 に表示されている画面の画面 ID とアクション情報に基づいて入力データのチェックを指示する。

【0027】

また、画面制御部 96 は、入力データのチェック結果を受け取る。入力データにエラーがない場合には、画面制御部 96 は、特定した処理を実行するように業務処理実行部 98 に指示するとともに、入力データを業務処理実行部 98 に渡す。図 3 で示した Java プログラム 54 の一部は、画面制御部 96 が業務処理実行部 98 へ指示する場合に用いられる。一方、入力データにエラーがある場合には、画面制御部 96 は、対話部 94 を介して処理装置 70 にエラー情報を通知する。

30

【0028】

上記のように構成される画面制御システム 1 では、ウィンドウの表示制御において、オブジェクトを表示するオブジェクト領域をウィンドウに表示する場合がある。オブジェクトとは、具体的には、図形、テキスト、および、複数のデータレコードを含むリスト等が例示される。

【0029】

本実施形態では、複数のデータレコードを行として含むリストを表示する領域（以下、リスト領域という）を表示する例について説明する。リスト領域に表示できない数のデータレコードが存在する場合、リスト領域の左右端にスライドバーを設け、スライドバーの位置に応じたデータレコードを表示する。このように、画面制御システム 1 は、画面に含まれるリスト表示領域をウィンドウのサイズ変更（例えば、拡大操作）によってレイアウトを崩すことなく表示することができる。

40

【0030】

以下で画面制御システム 1 の機能について説明する。

まず、用語の意味を説明する。

【0031】

図 2 はデータレコードとリストの違いを説明するための図である。

データレコードとは、図 2 の枠 A で囲まれているデータベースを構成する単位のひとつ

50

であり、データの1件分のことである。

【0032】

また、リストとは、図2の枠Bで囲まれているデータレコードを一覧表示したものである。

【0033】

図3の本実施形態に係る画面制御システムの以下の基本機能は、業務処理装置90が有する。

【0034】

基本機能では、ウィンドウの高さ方向のスクロールバーの有無を検出し、前記ウィンドウのスクロールバーがない状態で、ウィンドウの高さ方向の領域の増加を検出した場合、リスト領域のスクロールバーの有無を判定し、前記リスト領域のスクロールバーがある場合に、前記ウィンドウの高さ方向の領域の増加に応じて、リスト領域の高さ方向のサイズを増加する。10

【0035】

なお、この操作は、ウィンドウの横方向についても同様に行うことができる。すなわち、ウィンドウの横方向のスクロールバーの有無を検出し、前記ウィンドウのスクロールバーがない状態で、ウィンドウの横方向の領域の増加を検出した場合、リスト領域のスクロールバーの有無を判定し、前記リスト領域のスクロールバーがある場合に、前記ウィンドウの横方向の領域の増加に応じて、リスト領域の横方向のサイズを増加する。

【0036】

図3(a)に示されている画面では、ウィンドウ300aは高さ方向にスクロールバー306aが存在する。またウィンドウ300aは、リスト領域302aを含んでおり、リスト領域302aは高さ方向にスクロールバー304aが存在する。ここで、ウィンドウ300aの高さをL₈、リスト領域302aの高さを1₈とする。リスト領域302aには、No.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。20

【0037】

この状態で業務処理装置90の共通処理部92の対話部94は、マウス78および処理装置70を介して、本システム1のユーザから、ウィンドウ300aの高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。すると、業務処理装置90の共通処置部92の画面制御部96は、画面データ記憶部50を参照して、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加させ、図3(b)に示されているウィンドウ300bのように変更する。また、業務処理装置90の共通処置部92の画面制御部96は、リスト領域302aのサイズは変更しない。リスト領域302aは、スクロールバー304aを有している。このように、ウィンドウ300bは、ウィンドウ300aより大きな高さL₉を有する一方、リスト領域302aの高さは1₈のままである。リスト領域302aには、No.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。30

【0038】

業務処理装置90の共通処理部92の対話部94はさらに、マウス78および処理装置70を介して、本システム1のユーザから、ウィンドウ300bの高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。ただし図3(b)に示されているように、ウィンドウの高さ方向にスクロールバーがなく、リスト領域にスクロールバーがあるものとする。この場合、業務処理装置90の共通処置部92の画面制御部96は、ウィンドウの高さ方向のサイズを増加させ、図3(c)に示されているウィンドウ300cのように変更する。また、同時にリスト領域の高さ方向のサイズを増加させ、リスト領域302bのようにする。リスト領域302bには、No.01からNo.04の4つのデータレコードが表示されるようになる。このように、ウィンドウ300cは、ウィンドウ300bより大きな高さL₁₀を有し、リスト領域302bは、リスト領域302aより大きな高さ110を有する。

【0039】

また、図3(d)に示されているようにウィンドウおよびリスト領域どちらからもスク40

50

ロールバーがない状態で、業務処理装置90の共通処理部92の対話部94は、マウス78および処理装置70を介して、本システム1のユーザから、ウィンドウ300bの高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。この場合、業務処理装置90の共通処置部92の画面制御部96は、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加させ、図3(d)に示されているウィンドウ300dのように変更する。ウィンドウ300dはリスト領域302dを含んでいる。リスト領域302dは、スクロールバーが消失する高さ方向のサイズ1_{1,1}を有する。

【0040】

このようにウィンドウに1つのリスト領域を含む場合、ウィンドウの高さを変更するとき、リスト領域は次のように変更される。
10

(a) ウィンドウの高さ方向にスクロールバーがある場合、ウィンドウの高さのみが増加する、

(b) ウィンドウの高さ方向にスクロールバーがなく、リスト領域にスクロールバーがある場合、リスト領域の高さ方向のサイズが増加する、

(c) ウィンドウにもリスト領域にもスクロールバーがない場合、ウィンドウの高さのみが増加する。

【0041】

図4は本実施形態に係る画面制御システムにおいて、指定された順番にリスト領域の高さ方向のサイズを増加する機能を説明するための図である。

【0042】

リスト領域が複数あった場合、リスト領域のスクロールバーがない状態になるまで、順番にリスト領域の高さ方向のサイズを増加する。
20

【0043】

図4(a)に示されているウィンドウ400aには、2つのリスト領域402a、412aが表示されている。ウィンドウ400aの高さは、L_{1,2}とする。2つのリスト領域402a、412aはそれぞれ、スクロールバー404a、414aを有している。リスト領域402aの高さは1_{1,2}、リスト領域412aの高さは1_{1,3}とする。リスト領域402aにはNo.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。また、リスト領域412aにはNo.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。
30

【0044】

図4(a)に示されている状態で、業務処理装置90の共通処理部92の対話部94は、マウス78および処理装置70を介して、本システム1のユーザから、ウィンドウ300aの高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。この場合、業務処理装置90の共通処置部92の画面制御部96は、2つのリスト領域402a、412aのうち、上方にあるリスト領域402aの高さ方向のサイズのみ増加させ、図4(b)に示されているリスト領域402bのようにする。図4(b)に示されているリスト領域402bの高さ1_{1,4}は、リスト領域412aの高さ1_{1,3}より大きい。リスト領域402bにはNo.01からNo.04の4つのデータレコードが表示されている。図4(b)に示されているリスト領域412aの高さは1_{1,3}のままである。リスト領域412aにはNo.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。リスト領域412aは、スクロールバー414bを有している。
40

【0045】

業務処理装置90の共通処理部92の対話部94はさらに、マウス78および処理装置70を介して、本システム1のユーザから、ウィンドウ400bの高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。この場合、図4(c)に示されているように、業務処理装置90の共通処置部92の画面制御部96は、2つのリスト領域402b、412bのうち、下方にあるリスト領域の高さ方向のサイズのみ増加させ、図4(c)に示されているリスト領域412bのようにする。リスト領域412bにはスクロールバーはない。図4(c)に示されているリスト領域412bの高さ方向のサイズ1_{1,5}は、リスト領域

412aの高さ l_{13} より大きい。また、図4(c)に示されているリスト領域402bの高さは l_{14} のままである。リスト領域402bにはNo.01からNo.04の4つのデータレコードが表示されている。リスト領域412bにはNo.01からNo.05の5つのデータレコードが表示されている。

【0046】

また、図4(d)に示されているようにウィンドウおよびリスト領域どちらからもスクロールバーがない状態で、業務処理装置90の共通処理部92の対話部94は、マウス78および処理装置70を介して、本システム1のユーザから、ウィンドウ400cの高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。この場合、業務処理装置90の共通処理部92の画面制御部96は、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加させ、図4(d)に示されているウィンドウ400dのように変更する。ウィンドウ400dは、2つのリスト領域402b、412bを含んでいる。図4(d)に示されているリスト領域412bの高さ方向のサイズは l_{15} 、リスト領域402bの高さは l_{14} のままである。リスト領域402bにはNo.01からNo.04の4つのデータレコードが表示されている。リスト領域412bにはNo.01からNo.05の5つのデータレコードが表示されている。

10

【0047】

このようにウィンドウに上からリスト領域A、Bの順に2つのリスト領域を含む場合、ウィンドウの高さを変更するとき、リスト領域は次のように変更される。

(d) リスト領域Aにスクロールバーがあり、リスト領域Bにもスクロールバーがある場合、リスト領域Aの高さ方向のサイズのみ増加する。

20

(e) リスト領域Aにスクロールバーがなく、リスト領域Bにスクロールバーがある場合、リスト領域Bの高さ方向のサイズのみ増加する。

(f) ウィンドウおよびリスト領域A、Bのいずれにもスクロールバーがない場合、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加する。

【0048】

図5は、本実施形態に係る画面制御システムにおいて、指定された割合に応じて各リスト領域の高さ方向のサイズを増加する機能を説明するための図である。図5に示されている例では、リスト領域が複数あった場合、リスト領域のスクロールバーがない状態になるまで、各リスト領域に対して指定された割合に応じて、リスト領域の高さ方向のサイズを増加する。

30

【0049】

図5(a)に示されているウィンドウ500aには、2つのリスト領域502a、512aが表示されている。ウィンドウ500aの高さは、L16とする。2つのリスト領域502a、512aはそれぞれ、スクロールバー504a、514aを有している。リスト領域502aの高さは120、リスト領域512aの高さは121とする。リスト領域502aにはNo.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。また、リスト領域512aにはNo.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。

【0050】

40

図5(a)に示されている状態で、業務処理装置90の共通処理部92の対話部94は、マウス78および処理装置70を介して、本システム1のユーザから、ウィンドウ300aの高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。この場合、業務処理装置90の共通処理部92の画面制御部96は、2つのリスト領域502a、512aのうち、上方にあるリスト領域502aと512aの高さ方向のサイズを増加させ、図5(b)に示されているリスト領域502b、512bのようになる。ウィンドウ500bにはスクロールバーはない。図5(b)では、リスト領域502bにはスクロールバーはなくなっている。図5(b)に示されているリスト領域502bの高さ122は、リスト領域502aの高さは120より大きい。リスト領域502bにはNo.01からNo.04の4つのデータレコードが表示されている。図5(b)に示されているリスト領域512a

50

の高さ 123 は、リスト領域 512a の高さ 120 より大きい。リスト領域 512a には No. 01 と No. 03 の 3 つのデータレコードが表示されている。リスト領域 512a は、スクロールバー 514b を有している。

【0051】

リスト領域 502a と 512a の高さ方向のサイズの増加の割合は、予め指定された割合であり得る。図 5 (a)、(b) に示されている例では、ウィンドウの上方にあるリスト領域は、リスト領域 502a からリスト領域 502b に変化することによって、含まれるデータレコードは 2 つから 4 つに増加している。ウィンドウの下方にあるリスト領域は、リスト領域 512a からリスト領域 512b に変化することによって、含まれるデータレコードは 2 つから 3 つに増加している。このように図 5 (a)、(b) に示されている例では、上方のリスト領域と下方のリスト領域は 4 : 3 の割合で増加している。10

【0052】

業務処理装置 90 の共通処理部 92 の対話部 94 はさらに、マウス 78 および処理装置 70 を介して、本システム 1 のユーザから、ウィンドウ 500b の高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。この場合、図 5 (c) に示されているように、業務処理装置 90 の共通処置部 92 の画面制御部 96 は、2 つのリスト領域 502b、512b のうち、下方にあるリスト領域の高さ方向のサイズのみ増加させ、図 5 (c) に示されているリスト領域 512c のようにする。リスト領域 512c にはスクロールバーはない。図 5 (c) に示されているリスト領域 512b の高さ方向のサイズ 125 は、リスト領域 512a の高さ 123 より大きい。また、図 5 (c) に示されているリスト領域 502b の高さは 122 のままである。リスト領域 502b には No. 01 から No. 04 の 4 つのデータレコードが表示されている。リスト領域 412b には No. 01 から No. 05 の 5 つのデータレコードが表示されている。20

【0053】

また、図 5 (d) に示されているようにウィンドウおよびリスト領域どちらからもスクロールバーがない状態で、業務処理装置 90 の共通処理部 92 の対話部 94 は、マウス 78 および処理装置 70 を介して、本システム 1 のユーザから、ウィンドウ 500d の高さ方向に領域を増加させるような入力を受けるとする。この場合、業務処理装置 90 の共通処置部 92 の画面制御部 96 は、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加させ、図 5 (d) に示されているウィンドウ 500d のように変更する。ウィンドウ 500d は、2 つのリスト領域 502b、512b を含んでいる。図 5 (c) に示されているリスト領域 512b の高さ方向のサイズは 125、リスト領域 502b の高さは 122 のままである。リスト領域 502b には No. 01 から No. 04 の 4 つのデータレコードが表示されている。リスト領域 512b には No. 01 から No. 05 の 5 つのデータレコードが表示されている。30

【0054】

このようにウィンドウに上からリスト領域 A、B の順に 2 つのリスト領域を含む場合、ウィンドウの高さを変更するとき、リスト領域は次のように変更され得る。

(g) リスト領域 A、B にスクロールバーがある場合、リスト領域 A、B の高さ方向のサイズがそれぞれ、各リスト領域に対して指定された割合に応じて増加する。40

(h) リスト領域 A にスクロールバーがなく、リスト領域 B にスクロールバーがある場合、リスト領域 B の高さ方向のサイズのみ増加する、

(i) ウィンドウおよびリスト領域 A、B のいずれにもスクロールバーがない場合、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加する。

【0055】

図 6 は、本実施形態に係る画面制御システムにおいて、設計者が業務画面を作成するときに利用する画面の一例を示す図である。

【0056】

設計者は、画面作成支援装置 40 を用いて画面作成を行う。図 6 (a) は、設計者が業務画面を作成するときに利用する画面の一例を示す図である。図 6 (b) は、設計者がリ50

スト領域の拡大順序または増分値に対する拡大割合を指定するときに利用する画面の一例。図6(a)に示されている画面にはリスト1が含まれている。そして、図6(b)のリスト1を用いて、設計者は、各リスト領域に対して、図4に例が示されているような拡大順序、または、図5に例が示されているような増分値に対する拡大割合を指定することができる。

【0057】

拡大順序と拡大割合は、図6(b)に示されているように、ラジオボタンによりいずれか1つを選択し、指定することができる。指定なしの場合は、画面上部に配置されたリスト領域から順に拡大される。

【0058】

なお、実施例では、画面作成支援装置40について説明したが、画面作成支援装置40が有する構成をソフトウェアによって実現することで、同様の機能を有する画面作成支援プログラムを得ることができる。同様に、画面制御部96が有する構成をソフトウェアによって実現することで、同様の機能を有する画面制御プログラムを得ることができる。そこで、画面作成支援プログラム又は画面制御プログラムを実行するコンピュータについて説明する。

【0059】

図7は、実施例に係る画面作成支援プログラム又は画面制御プログラムを実行するコンピュータの構成を示す機能ブロック図である。図7に示すように、コンピュータ600は、Random Access Memory(RAM)610と、Central Processing Unit(CPU)620と、ハードディスクドライブ(Hard Disk Drive, HDD)630と、Local Area Network(LAN)インターフェース640と、入出力インターフェース650と、Digital versatile Disk(DVD)ドライブ660とを有する。

10

20

【0060】

RAM610は、プログラムやプログラムの実行途中結果などを記憶するメモリであり、CPU620は、RAM610からプログラムを読み出して実行する中央処理装置である。HDD630は、プログラムやデータを格納するディスク装置であり、LANインターフェース640は、コンピュータ600をLAN経由で他のコンピュータに接続するためのインターフェースである。入出力インターフェース650は、マウスやキーボードなどの入力装置及び表示装置を接続するためのインターフェースであり、DVDドライブ660は、DVDの読み書きを行う装置である。

30

【0061】

そして、コンピュータ600において実行される画面作成支援プログラム又は画面制御プログラム611は、DVDに記憶され、DVDドライブ660によってDVDから読み出されてコンピュータ600にインストールされる。あるいは、画面作成支援プログラム又は画面制御プログラム611は、LANインターフェース640を介して接続された他のコンピュータシステムのデータベースなどに記憶され、これらのデータベースから読み出されてコンピュータ600にインストールされる。そして、インストールされた画面作成支援プログラム又は画面制御プログラム611は、HDD630に記憶され、RAM610に読み出されてCPU620によって実行される。

40

【0062】

また、実施例では、業務処理装置について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、画面を表示してユーザにデータを入力させる機能を有する他のアプリケーションを実行する装置にも同様に適用することができる。

【0063】

また、実施例では、処理装置20がネットワーク30を介して画面作成支援装置40に接続される場合及び処理装置70がネットワーク80を介して業務処理装置90に接続される場合について説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、処理装置20が画面作成支援装置40に直接接続される場合、処理装置70が業務処理装置

50

90に直接接続される場合にも同様に適用することができる。

【0064】

<初期表示時の処理フロー>

図8は、本実施形態に係る画面制御システムにおいて、初期表示時の処理内容を説明するためのフローチャートである。

【0065】

処理が開始されるとS100で、処理装置70は、表示装置10に画面作成支援装置40で作成した業務画面を表示する。

【0066】

次のS102で処理装置70の表示制御部72は、S100で表示した画面内にリスト領域があるか否かを判定する。もし、この判定の結果が“Yes”、すなわちS100で表示した画面内にリスト領域がある場合には、S104に進む。また、この判定の結果が“No”、すなわちS100で表示した画面内にリスト領域がない場合には、処理を終了する。10

【0067】

S104で表示制御部72は、初期表示記憶部74に初期表示時のブラウザサイズおよびリスト領域の初期情報を保存する。そして、S106に進む。

【0068】

S106で表示制御部72は、初期表示記憶部74に記憶したリスト領域の初期情報を拡大する順にソートする。20

【0069】

<画面操作時の処理フロー>

図9は、本実施形態に係る画面制御システムにおいて、画面操作時の処理内容を説明するためのフローチャートである。

【0070】

S200で処理装置70は、キーボード76、マウス78等によるブラウザのウィンドウサイズ変更操作を処理装置70で検知する。

【0071】

次のS202で表示制御部72は、初期表示記憶部74を参照し、初期表示時よりもウィンドウサイズ変更後のほうが、ウィンドウサイズが増加しているか否かを判定する。30もし、この判定の結果が“Yes”、すなわち初期表示時よりもウィンドウサイズ変更後のほうが、ウィンドウサイズが増加している場合、すなわち拡大操作である場合には、S204に進む。また、この判定の結果が“No”、すなわち初期表示時よりもウィンドウサイズ変更後のほうが、ウィンドウサイズが増加していない場合には、処理を終了する。

【0072】

S204で表示制御部72は、ブラウザのウィンドウにスクロールバーが無いかどうかを判定する。もし、この判定の結果が“Yes”、すなわちブラウザのウィンドウにスクロールバーが無い場合には、S206に進む。また、この判定の結果が“No”、すなわちブラウザのウィンドウにスクロールバーがある場合には、処理を終了する。初期表示時と同じか減少していた場合に表示制御部72は、リスト領域を初期表示時のサイズで表示し、ウィンドウサイズを変更しても良い。40

【0073】

S206で表示制御部72は、ブラウザのウィンドウにスクロールバーがあるリスト領域があるかどうかを判定する。もし、この判定の結果が“Yes”、すなわちブラウザのウィンドウにスクロールバーがあるリスト領域がある場合には、S208に進む。また、この判定の結果が“No”、すなわちブラウザのウィンドウにスクロールバーがあるリスト領域はない場合には、処理を終了する。

【0074】

S208で表示制御部72は、リスト領域の高さを増加させる。
たとえば、表示制御部72は、ウィンドウに1つのリスト領域を含む場合、ウィンドウ50

の高さを変更するとき、リスト領域は次のように変更しても良い。

(a) ウィンドウの高さ方向にスクロールバーがある場合、ウィンドウの高さのみが増加する、

(b) ウィンドウの高さ方向にスクロールバーがなく、リスト領域にスクロールバーがある場合、リスト領域の高さ方向のサイズが増加する、

(c) ウィンドウにもリスト領域にもスクロールバーがない場合、ウィンドウの高さのみが増加する。

【 0 0 7 5 】

また表示制御部 7 2 は、ウィンドウに上からリスト領域 A、B の順に 2 つのリスト領域を含む場合、ウィンドウの高さを変更するとき、リスト領域は次のように変更しても良い

10

。

(d) リスト領域 A にスクロールバーがあり、リスト領域 B にもスクロールバーがある場合、リスト領域 A の高さ方向のサイズのみ増加する、

(e) リスト領域 A にスクロールバーがなく、リスト領域 B にスクロールバーがある場合、リスト領域 B の高さ方向のサイズのみ増加する、

(f) ウィンドウおよびリスト領域 A、B のいずれにもスクロールバーがない場合、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加する。

【 0 0 7 6 】

さらに表示制御部 7 2 は、ウィンドウに上からリスト領域 A、B の順に 2 つのリスト領域を含む場合、ウィンドウの高さを変更するとき、リスト領域は次のように変更しても良い。

20

(g) リスト領域 A、B にスクロールバーがある場合、リスト領域 A、B の高さ方向のサイズがそれぞれ、各リスト領域に対して指定された割合に応じて増加する、

(h) リスト領域 A にスクロールバーがなく、リスト領域 B にスクロールバーがある場合、リスト領域 B の高さ方向のサイズのみ増加する、

(i) ウィンドウおよびリスト領域 A、B のいずれにもスクロールバーがない場合、ウィンドウの高さ方向のサイズのみ増加する。

【 0 0 7 7 】

このように表示制御部 7 2 は、ブラウザにスクロールバーが表示されていた場合、リスト領域は初期表示時のサイズで表示し、ウィンドウサイズのみ変更する。また、表示制御部 7 2 は、ブラウザにスクロールバーが無かった場合、初期表示記憶部 7 4 を参照し、スクロールバーが有るリスト領域があるか調べ、無かった場合、ウィンドウサイズのみ変更してもよい。スクロールバーが有るリスト領域があった場合、ウィンドウサイズの変更に合わせてリスト領域のスクロールバーが無くなるまで、対象となるリスト領域の高さを増加させても良い。

30

【 0 0 7 8 】

S 2 0 8 の処理が終わると処理は S 2 1 0 に進む。

S 2 1 0 で表示制御部 7 2 は、ウィンドウサイズの変更分とリスト領域の高さが増加した分の差が 0 以上、すなわちまだ増加余地があり、且つ次のリスト領域があるか否かを判定する。もし、この判定の結果が“ Y e s ”、すなわちウィンドウサイズの変更分とリスト領域の高さが増加した分の差が 0 以上であり、且つ次のリスト領域がある場合には、S 2 0 6 に戻る。また、この判定の結果が“ N o ”、すなわちウィンドウサイズの変更分とリスト領域の高さが増加した分の差が 0 未満である、または次のリスト領域はない場合には、処理を終了する。

40

【 0 0 7 9 】

< 比較例 >

続いて、図 1 0 および図 1 1 を参照して、比較例を説明する。

図 1 0 および図 1 1 は、一般的な画面制御システムによるリストを含むウィンドウの表示制御を示す。

【 0 0 8 0 】

50

図10には、リスト領域が固定されたサイズである場合、ウィンドウ表示領域を大きくした場合であっても、リスト領域の表示高さが変化しない例を示している。

【0081】

図10(a)に示されている画面では、ウィンドウ100aは高さ方向にスクロールバー106aが存在する。またウィンドウ100aは、リスト領域102aを含んでおり、リスト領域102aは高さ方向にスクロールバー104aが存在する。ここで、ウィンドウ100aの高さをL₁、リスト領域102aの高さをL₁とする。リスト領域102aには、No.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。

【0082】

図10(a)に示されている画面において、ウィンドウ100aの高さ方向のサイズを増加させ、図10(b)に示されているようなウィンドウ100bに変更する。
10

ウィンドウ100bの高さをL₂は、ウィンドウ100aの高さL₁より大きい。しかしながら、ウィンドウ100aの高さ方向のサイズを増加しても、リスト領域は変化せず、その高さはL₁のままである。ウィンドウ100bに含まれるリスト領域102aに表示されるデータレコードの数は変わらない。

【0083】

さらに、図10(b)に示されている画面において、ウィンドウ100bの高さ方向のサイズを増加させ、図10(c)に示されているようなウィンドウ100cに変更する。
20

ウィンドウ100cの高さをL₃は、ウィンドウ100bの高さL₂より大きい。しかしながら、ウィンドウの高さ方向のサイズを増加しても、リスト領域は変化せず、その高さはL₁のままである。ウィンドウ100cに含まれるリスト領域102aに表示されるデータレコードの数は変わらない。

【0084】

図11には、リスト領域のサイズがウィンドウサイズに対する割合で指定された場合、ウィンドウ表示領域を大きくするに従って、リスト領域の表示高さが増加する例が示されている。本例では、リスト領域のサイズがウィンドウサイズに対する割合で指定された場合、ウィンドウの高さ方向の領域の増加に伴い、指定された割合でリスト領域の表示高さが増加する。このため、表示するデータレコードが少ない場合、データレコードが存在しない領域まで表示されてしまう。

【0085】

図11(a)に示されている画面では、ウィンドウ200aは高さ方向にスクロールバー206aが存在する。またウィンドウ200aは、リスト領域202aを含んでおり、リスト領域202aは高さ方向にスクロールバー204aが存在する。ここで、ウィンドウ200aの高さをL₄、リスト領域202aの高さをL₄とする。リスト領域102aには、No.01とNo.02の2つのデータレコードが表示されている。
30

【0086】

図11(a)に示されている画面において、ウィンドウ200aの高さ方向のサイズを増加させ、図11(b)に示されているようなウィンドウ200bに変更する。

ウィンドウ200bの高さをL₅は、ウィンドウ200aの高さL₄より大きい。また、ウィンドウ200aの高さ方向のサイズの増加に伴って、リスト領域も図11(b)に示されているようなリスト領域202bに変化する。リスト領域202bの高さL₅は、リスト領域202aの高さL₄より大きい。リスト領域202bにはNo.01からNo.03の3つのデータレコードが表示されている。ウィンドウ200bは高さ方向にスクロールバー206bが存在し、リスト領域202bにもスクロールバー204bが存在する。
40

【0087】

さらに、図11(b)に示されている画面において、ウィンドウ200bの高さ方向のサイズを増加させ、図11(c)に示されているようなウィンドウ200cに変更する。
50

ウィンドウ200cの高さL₆は、ウィンドウ200bの高さL₅より大きい。ウィンドウ200cでは、スクロールバーはなくなっている。また、リスト領域もウィンドウ20

0 b の高さ方向のサイズの増加に伴って、リスト領域 202c のように変化し、リスト領域 202c の高さ 1₆ は、リスト領域 202b の高さ 1₅ より大きい。リスト領域 202c には No. 01 から No. 04 の 4 つのデータレコードが表示されている。リスト領域 202c では、スクロールバーはなくなっている。

【0088】

さらに、図 11 (c) に示されている画面において、ウィンドウ 200c の高さ方向のサイズを増加させ、図 11 (d) に示されているようなウィンドウ 200d に変更する。ウィンドウ 200d の高さ L₇ は、ウィンドウ 200c の高さ L₆ より大きい。ウィンドウ 200d に、スクロールバーはない。また、リスト領域もウィンドウ 200c の高さ方向のサイズの増加に伴って、リスト領域 202d のように変化し、リスト領域 202d の高さ 1₇ は、リスト領域 202c の高さ 1₆ より大きい。リスト領域 202d には、データレコードが存在しない領域 208 が存在している。10

【0089】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、他の様々な変更が可能である。

【0090】

なお、以上までに説明した実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。

(付記 1)

画面データ記憶部から画面データを読み出し、読み出した前記画面データを用いて画面を表示させる画面制御プログラムであって、20

前記画面において、オブジェクトを表示するオブジェクト領域をウィンドウ画面内に表示し、前記オブジェクト領域にスクロールバーが存在する場合、前記ウィンドウ画面の拡大操作に応じて前記オブジェクト領域を拡大して表示する、

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする画面制御プログラム。

(付記 2)

前記オブジェクトは、複数のデータレコードを含むリストである、
ことを特徴とする付記 1 に記載の画面制御プログラム。

(付記 3)

前記ウィンドウの高さ方向のスクロールバーの有無を検出し、

前記ウィンドウのスクロールバーがない状態で、前記ウィンドウの高さ方向の領域の増加を検出した場合、前記オブジェクト領域のスクロールバーの有無を判定させ、30

前記オブジェクト領域のスクロールバーがある場合に、前記ウィンドウの高さ方向の領域の増加に応じて、前記オブジェクト領域の高さ方向のサイズを増加させる、
処理をコンピュータに実行させることを特徴とする付記 1 または付記 2 に記載の画面制御プログラム。

(付記 4)

画面データ記憶部から画面データを読み出し、読み出した前記画面データを用いて画面を表示させるコンピュータによって実行される画面制御方法であって、

前記画面において、オブジェクトを表示するオブジェクト領域をウィンドウ画面内に表示し、前記オブジェクト領域にスクロールバーが存在する場合、前記ウィンドウ画面の拡大操作に応じて前記オブジェクト領域を拡大して表示する、40
ことを特徴とする画面制御方法。

(付記 5)

前記オブジェクトは、複数のデータレコードを含むリストである、
ことを特徴とする付記 4 に記載の画面制御方法。

(付記 6)

前記ウィンドウの高さ方向のスクロールバーの有無を検出し、

前記ウィンドウのスクロールバーがない状態で、前記ウィンドウの高さ方向の領域の増加を検出した場合、前記オブジェクト領域のスクロールバーの有無を判定させ、

前記オブジェクト領域のスクロールバーがある場合に、前記ウィンドウの高さ方向の領50

域の増加に応じて、前記オブジェクト領域の高さ方向のサイズを増加させる、処理をコンピュータに実行させることを特徴とする付記4または付記5に記載の画面制御方法。

(付記7)

画面を表示する表示装置と、

前記表示装置の画面において、オブジェクト領域をウィンドウ画面内に表示し、前記オブジェクト領域にスクロールバーが存在する場合、前記ウィンドウ画面の拡大操作に応じて前記オブジェクト領域を拡大して表示する画面制御を実行する表示制御部と、を備えることを特徴とする画面制御装置。

(付記8)

10

前記オブジェクトは、複数のデータレコードを含むリストである、ことを特徴とする付記7に記載の画面制御装置。

(付記9)

前記表示制御部は、更に、前記ウィンドウの高さ方向のスクロールバーの有無を検出し、

前記ウィンドウのスクロールバーがない状態で、前記ウィンドウの高さ方向の領域の増加を検出した場合、前記オブジェクト領域のスクロールバーの有無を判定させ、

前記オブジェクト領域のスクロールバーがある場合に、前記ウィンドウの高さ方向の領域の増加に応じて、前記オブジェクト領域の高さ方向のサイズを増加させる、ことを特徴とする付記7または付記8に記載の画面制御装置。

20

【符号の説明】

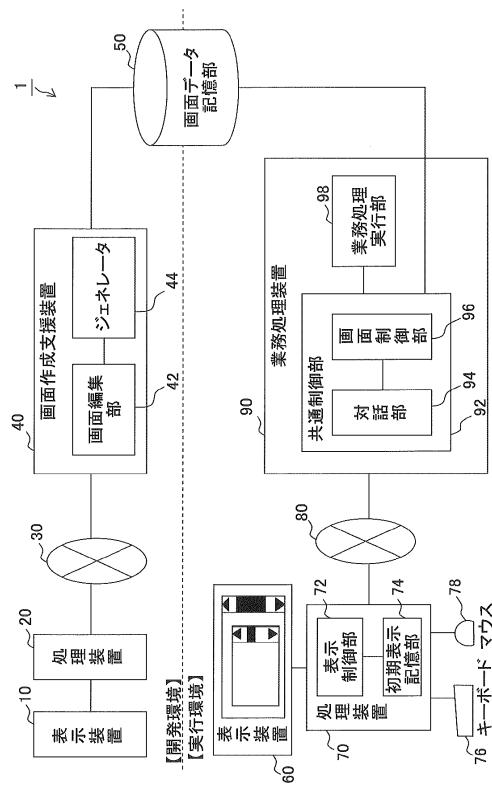
【0091】

1	・・・	画面制御システム
10, 60	・・・	表示装置
20, 70	・・・	処理装置
30, 80	・・・	ネットワーク
40	・・・	画面作成支援装置
42	・・・	画面編集部
44	・・・	ジェネレータ
50	・・・	画面データ記憶部
72	・・・	表示制御部
74	・・・	初期表示記憶部
90	・・・	業務処理装置
92	・・・	共通制御部
94	・・・	対話部
96	・・・	画面制御部
98	・・・	業務処理実行部

30

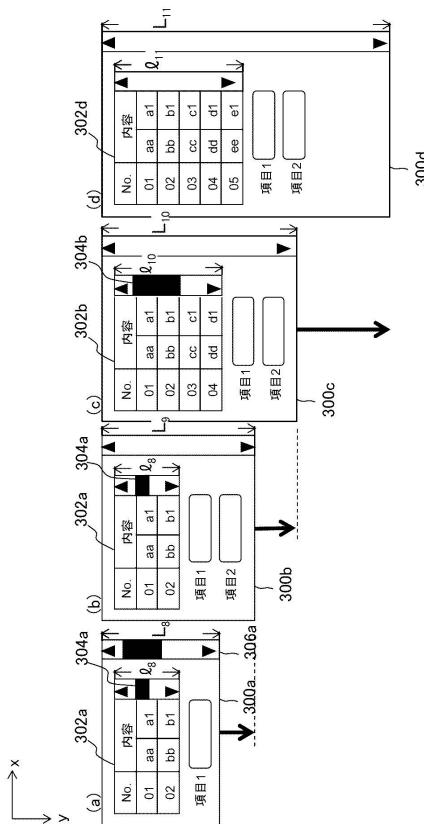
【図1】

本実施形態に係る画面制御システムの構成図



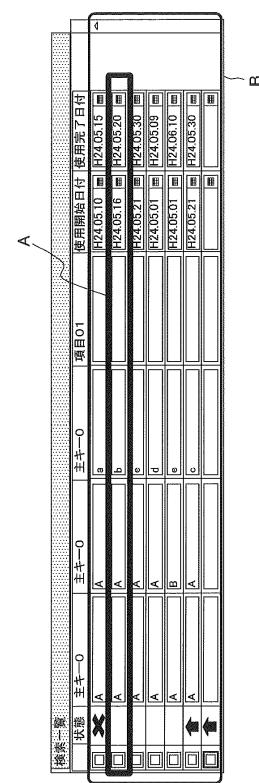
【図3】

本実施形態に係る画面制御システムの基本機能を説明するための図



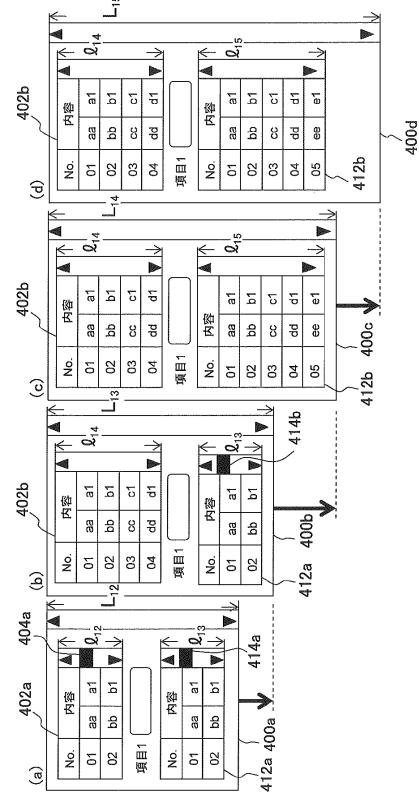
【図2】

データレコードとリストの違いを説明するための図



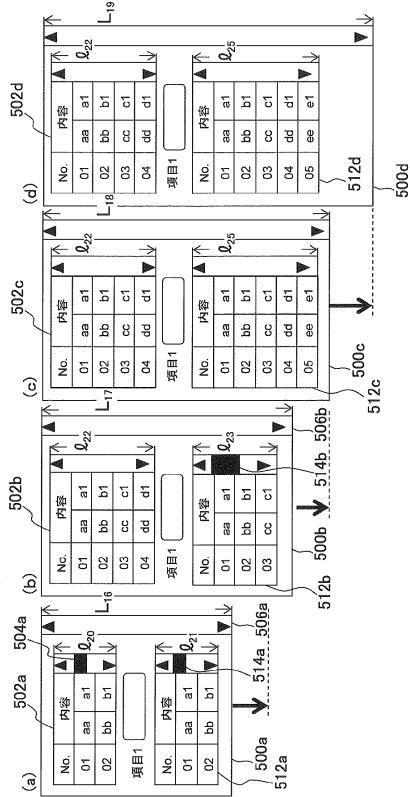
【図4】

本実施形態に係る画面制御システムにおいて、指定された順番にリスト領域の高さ方向のサイズを増加する機能を説明するための図



【図5】

本実施形態に係る画面制御システムにおいて、指定された割合に応じて各リスト領域の高さ方向のサイズを増加する機能を説明するための図

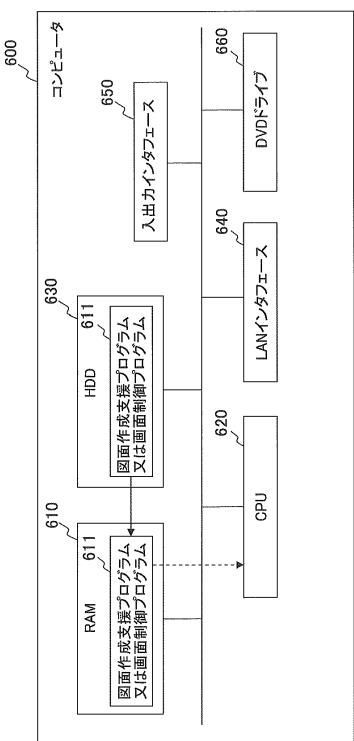


【図6】

本実施形態に係る画面制御システムにおいて、設計者が業務画面を作成するときに利用する画面の一例を示す図

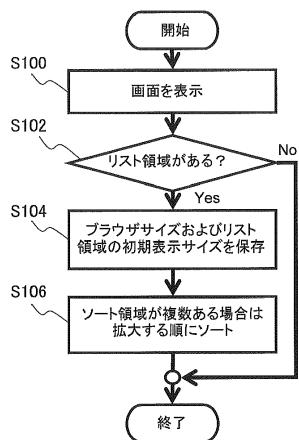
【図7】

本実施例に係る画面制御プログラムを実行するコンピュータの構成を示す機能ブロック図



【図8】

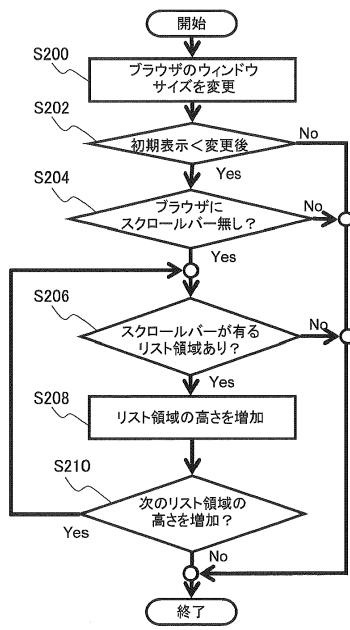
本実施形態に係る画面制御システムにおいて、初期表示時の処理内容を説明するためのフローチャート



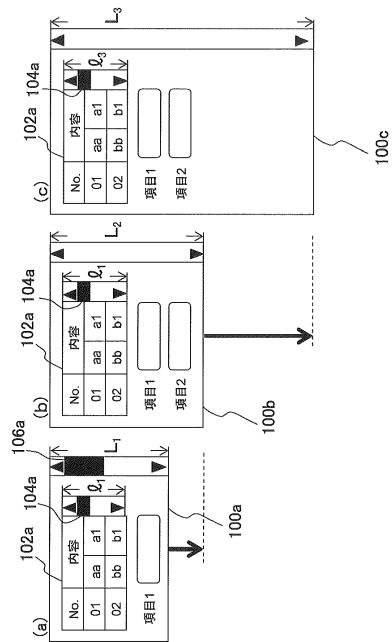
【図9】

【 図 1 0 】

本実施形態に係る画面制御システムにおいて、画面操作時の処理内容を説明するためのフローチャート

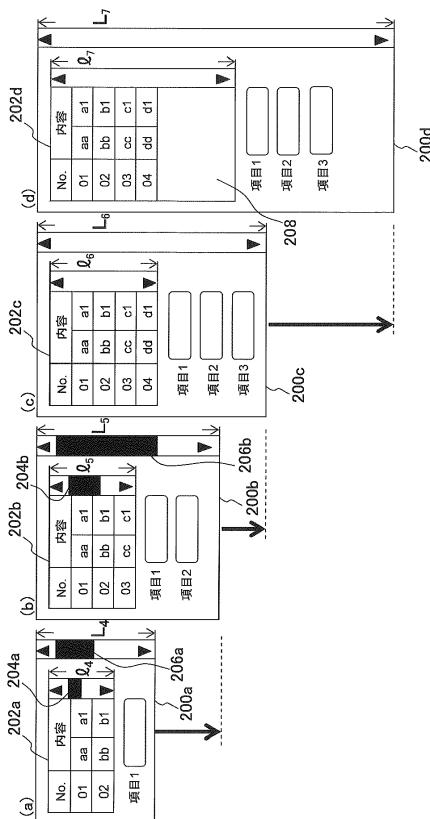


比較例を説明するための図



【 図 1 1 】

比較例を説明するための別の図



フロントページの続き

(72)発明者 田村 雅和

神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目4番地19 株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ内

(72)発明者 遠藤 則雄

大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 株式会社富士通システムズ・ウエスト内

(72)発明者 松本 雄一郎

神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目4番地19 株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ内

審査官 若林 治男

(56)参考文献 特開平08-212038(JP,A)

特開平07-319656(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 0484

G 06 F 3 / 0485

G 06 F 3 / 14