

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7651904号
(P7651904)

(45)発行日 令和7年3月27日(2025.3.27)

(24)登録日 令和7年3月18日(2025.3.18)

(51)国際特許分類 F I
G 0 6 F 3/04817(2022.01) G 0 6 F 3/04817

請求項の数 9 (全26頁)

(21)出願番号	特願2021-54218(P2021-54218)	(73)特許権者	000005496 富士フイルムビジネスイノベーション株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(22)出願日	令和3年3月26日(2021.3.26)	(74)代理人	100104880 弁理士 古部 次郎
(65)公開番号	特開2022-151240(P2022-151240 A)	(74)代理人	100125346 弁理士 尾形 文雄
(43)公開日	令和4年10月7日(2022.10.7)	(72)発明者	河野 勇介 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
審査請求日	令和6年2月26日(2024.2.26)	審査官	宮本 昭彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

プロセッサを有し、
前記プロセッサは、
アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、
情報処理システムであり、
前記プロセッサは、表示上の前記倍率を徐々に縮小し、
前記プロセッサは、前記アイコンが、前記ディスプレイの中央付近に位置する場合に比して、当該ディスプレイの端部付近に位置する場合における表示上の前記倍率の変化を速める、
情報処理システム。

10

【請求項2】

プロセッサを有し、
前記プロセッサは、
アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、
情報処理システムであり、

20

前記プロセッサは、表示上の前記倍率を徐々に縮小し、

前記プロセッサは、前記アイコンの移動よりも速く、表示上の前記倍率を縮小する、
情報処理システム。

【請求項 3】

プロセッサを有し、

前記プロセッサは、

アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、

情報処理システムであり、

前記プロセッサは、表示上の前記倍率を徐々に縮小して前記作業用の空間の全体を前記ディスプレイ上に表示可能な倍率に切り替え、

前記プロセッサは、移動中の前記アイコンを前記ディスプレイの中央付近に強制的に移動させる、

情報処理システム。

【請求項 4】

プロセッサを有し、

前記プロセッサは、

アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、

情報処理システムであり、

前記操作は、前記アイコンの移動の方向に、前記ディスプレイに表示されていない他のアイコンが存在することである、

情報処理システム。

【請求項 5】

プロセッサを有し、

前記プロセッサは、

アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、

情報処理システムであり、

前記プロセッサは、前記アイコンの位置を変更する操作を検出すると、当該アイコンの周辺に、表示上の倍率を縮小する操作子を追加する、

情報処理システム。

【請求項 6】

プロセッサを有し、

前記プロセッサは、

アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、

情報処理システムであり、

前記プロセッサは、縮小後の前記作業用の空間のサイズが前記ディスプレイより小さくなった場合、当該作業用の空間の表示上の倍率を縮小前の倍率に戻すとともに、当該作業用の空間の全体を縮小した画像を前記ディスプレイ上にスーパーインポーズ表示する、

情報処理システム。

【請求項 7】

プロセッサを有し、

前記プロセッサは、

アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場

10

20

30

40

50

合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、
 情報処理システムであり、

前記プロセッサは、前記アイコンの位置を変更する操作を検出すると、前記作業用の空間の全体を縮小した画像を前記ディスプレイ上にスーパーインポーズ表示する、

情報処理システム。

【請求項 8】

プロセッサを有し、

前記プロセッサは、

アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、

10

情報処理システムであり、

前記プロセッサは、予め定めた時間以上、前記アイコンの移動が停止した場合、当該アイコンの周辺のみを拡大した画像をスーパーインポーズ表示する、

情報処理システム。

【請求項 9】

プロセッサを有し、

前記プロセッサは、

アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小し、

20

前記操作が継続している間に、前記アイコンの移動が停止した場合、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小前の倍率に戻す、

情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システム及びプログラムに関する。

【背景技術】

30

【0002】

クラウドストレージ上に用意した仮想の空間上に、作業中の文書をまとめて配置するサービスが存在する。以下、この作業用の空間を「ワークスペース」という。ワークスペースは、アプリケーションプログラム（以下「アプリ」又は「プログラム」という）により管理され、複数のデバイスからのアクセスが可能である。

ワークスペースには、各文書の先頭ページの画像を縮小したアイコン（以下「サムネイル」という）や文書の種別を表すアイコンが、ユーザが指定する任意の場所や区画に配置することが可能である。この意味で、ワークスペースは、仮想の作業机と表現されることがある。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【文献】特許第6217318号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ユーザが作業に使用するディスプレイ上でワークスペースを表示する場合、ワークスペースの全体がディスプレイに表示されるとは限らない。この場合において、ディスプレイ上に表示されているサムネイル等を、ディスプレイには表示されていない位置に移動させたいことがある。

50

この際、特許文献 1 には、ユーザがワークスペースの全体像を事前に把握していることを前提に、サムネイル等のドラッグ方向への速度や移動の距離に応じて移動先となるグループを特定する技術が開示されている。

しかし、ユーザが、ワークスペースの全体像を常に把握しているとは限らない。その場合、ユーザは、移動先を把握可能なサイズまでワークスペースの表示サイズを縮小する作業を行ってから、サムネイル等のドラッグ操作を行う必要がある。

【0005】

本発明は、アイコンが配置される作業用の空間の一部分しかディスプレイに表示されていない状態で、作業用の空間の全体像を把握していないユーザが、ディスプレイに表示されているアイコンをディスプレイに表示されていない部分に移動する場面で、アイコンの移動中は、ディスプレイに表示されていない部分の情報を把握する機会が与えられない場合に比して、ディスプレイに表示されていない部分へのアイコンの移動を容易にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記プロセッサは、表示上の前記倍率を徐々に縮小し、前記プロセッサは、前記アイコンが、前記ディスプレイの中央付近に位置する場合に比して、当該ディスプレイの端部付近に位置する場合における表示上の前記倍率の変化を速める、情報処理システムである。

請求項 2 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記プロセッサは、表示上の前記倍率を徐々に縮小し、前記プロセッサは、前記アイコンの移動よりも速く、表示上の前記倍率を縮小する、情報処理システムである。

請求項 3 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記プロセッサは、表示上の前記倍率を徐々に縮小して前記作業用の空間の全体を前記ディスプレイ上に表示可能な倍率に切り替え、前記プロセッサは、移動中の前記アイコンを前記ディスプレイの中央付近に強制的に移動させる、情報処理システムである。

請求項 4 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記操作は、前記アイコンの移動の方向に、前記ディスプレイに表示されていない他のアイコンが存在することである、情報処理システムである。

請求項 5 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記プロセッサは、前記アイコンの位置を変更する操作を検出すると、当該アイコンの周辺に、表示上の倍率を縮小する操作子を追加する、情報処理システムである。

請求項 6 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記プロセッサは、縮小後の前記作業用の空間のサイズが前

10

20

30

40

50

記ディスプレイより小さくなった場合、当該作業用の空間の表示上の倍率を縮小前の倍率に戻すとともに、当該作業用の空間の全体を縮小した画像を前記ディスプレイ上にスーパーインポーズ表示する、情報処理システムである。

請求項 7 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記プロセッサは、前記アイコンの位置を変更する操作を検出すると、前記作業用の空間の全体を縮小した画像を前記ディスプレイ上にスーパーインポーズ表示する、情報処理システムである。

請求項 8 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小する、情報処理システムであり、前記プロセッサは、予め定めた時間以上、前記アイコンの移動が停止した場合、当該アイコンの周辺のみを拡大した画像をスーパーインポーズ表示する、情報処理システムである。

請求項 9 に記載の発明は、プロセッサを有し、前記プロセッサは、アイコンが配置される作業用の空間の一部分だけが、ディスプレイ上に表示されている場合において、当該アイコンの位置を変更する操作が検出されると、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小し、前記操作が継続している間に、前記アイコンの移動が停止した場合、前記作業用の空間の表示上の倍率を縮小前の倍率に戻す、情報処理システムである。

【発明の効果】

【0007】

請求項 1 記載の発明によれば、アイコンがディスプレイの外縁に達する前に移動先に関する情報を提示できる。

請求項 2 記載の発明によれば、アイコンの移動の速度に合わせて、アイコンの移動先に関する情報を提示できる。

請求項 3 記載の発明によれば、移動の対象であるアイコンと他のアイコンの配置上の関係の把握を容易にできる。

請求項 4 記載の発明によれば、表示されている部分の外側の情報の提示に意味がある場合に限り、表示上の倍率を縮小できる。

請求項 5 記載の発明によれば、ユーザが表示上の倍率を縮小するタイミングを指示できる。

請求項 6 記載の発明によれば、移動中のアイコンと、作業用の空間の全体との位置の関係の確認を可能にできる。

請求項 7 記載の発明によれば、移動中のアイコンと、作業用の空間の全体との位置の関係の確認を可能にできる。

請求項 8 記載の発明によれば、アイコンを希望の場所に正確に移動できる。

請求項 9 記載の発明によれば、アイコンを希望の場所に正確に移動できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】ワークスペースのサービスを提供するクラウドシステムの概要を説明する図である。

【図 2】ワークスペースの全体と作業画面の関係を説明する図である。(A)はワークスペースの全体と情報端末に表示されている範囲の関係を示し、(B)は情報端末に表示される作業画面の例を示す。

【図 3】実施の形態 1 で使用するクラウドサーバのハードウェア上の構成例を説明する図である。(A)はハードウェア構成の一例を示し、(B)は補助記憶装置に記憶されるデータの構造例を示す。

【図 4】ファイル管理データベースのデータ例を示す図である。

【図 5】実施の形態 1 で使用するクラウドサーバの機能上の構成例を説明する図である。

【図 6】実施の形態 1 で使用する情報端末のハードウェア上の構成例を説明する図である。

【図 7】実施の形態 1 におけるクラウドサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

【図 8】ドラッグの距離 L_1 が予め定めた距離 L_{T1} 以上の場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は縮小表示が開始する直前の表示画面を示し、(C) は縮小表示後の表示画面を示す。

【図 9】ドラッグの対象であるアイコンとディスプレイの端部との距離 L_2 が予め定めた距離 L_{T2} より短くなる場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は縮小表示が開始する直前の表示画面を示し、(C) は縮小表示後の表示画面を示す。

10

【図 10】ドラッグの速度 V_1 が予め定めた速度 V_{T1} 以上である場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は縮小表示が開始する直前の表示画面を示し、(C) は縮小表示後の表示画面を示す。

【図 11】ドラッグの方向に他のアイコンが存在する場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) はドラッグの方向に他のアイコンが存在する場合における縮小表示後の表示画面を示す。

【図 12】ドラッグの方向に他のアイコンが存在しない場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) はドラッグの方向に他のアイコンが存在しない場合の表示画面を示す。

20

【図 13】ドラッグ中のアイコンが特定の位置で停止した場合やアイコンがドロップされた場合におけるワークスペースの表示倍率の変化の例を説明する図である。(A) はドラッグ中の表示例を示し、(B) はアイコンが特定の位置で停止等した場合の表示例を示す。

【図 14】ドラッグ中のアイコンが特定の位置で停止した場合におけるワークスペースの表示倍率の変化の他の例を説明する図である。(A) はドラッグ中の表示例を示し、(B) はアイコンが特定の位置で停止等した場合の表示例を示す。

【図 15】アイコンのドラッグが特定の操作に該当する場合における他の縮小表示の例を説明する例である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) はワークスペースの全体をディスプレイに表示する倍率に切り替えられた後の表示画面を示す。

30

【図 16】実施の形態 2 におけるクラウドサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

【図 17】アイコンのドラッグが検出された場合に、縮小用のシンボルだけが表示される例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) はカーソルによるアイコンのドラッグが検出された結果としてディスプレイ上に縮小用のシンボルが表示される様子を示す。

【図 18】縮小用のシンボルを用いたワークスペースの縮小表示を説明する図である。(A) はアイコンが縮小用のシンボルの上にアイコンが重ねられた状態を示し、(B) はワークスペースの縮小表示が継続する様子を示す。

【図 19】縮小用のシンボルから離れる方向にアイコンがドラッグされる場合における縮小用のシンボルの追従を説明する図である。(A) は縮小用のシンボルが表示されている状態でのアイコンのドラッグを示し、(B) はアイコンのドラッグ方向への縮小用のシンボルの追従の様子を示す。

40

【図 20】アイコンのドラッグが検出された場合に、縮小用のシンボルと拡大用のシンボルの両方が表示される例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) はカーソルによるアイコンのドラッグが検出された結果としてディスプレイ上に縮小用のシンボルと拡大用のシンボルが表示される様子を示す。

【図 21】拡大用のシンボルを用いたワークスペースの拡大表示を説明する図である。(A) はアイコンが拡大用のシンボルの上にアイコンが重ねられた状態を示し、(B) はワークスペースの拡大表示が継続する様子を示す。

50

【図 2 2】縮小用のシンボルと拡大用のシンボルから離れる方向にアイコンがドラッグされる場合における 2 つのシンボルの追従を説明する図である。(A) は 2 つのシンボルが表示されている状態でのアイコンのドラッグを示し、(B) はアイコンのドラッグ方向への 2 つのシンボルの追従の様子を示す。

【図 2 3】実施の形態 3 におけるクラウドサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

【図 2 4】アイコンのドラッグが検出された場合にワークスペースの全体を表す縮小画像がディスプレイ上にスーパーインポーズ表示される例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は閾値 V_{T2} 以上の速度 V_2 でアイコンが縮小画像内に入る場面を示し、(C) は縮小画像内におけるアイコンのドラッグを示す。

10

【図 2 5】アイコンのドラッグが検出された場合にワークスペースの全体を表す縮小画像がディスプレイ上にスーパーインポーズ表示される他の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は閾値 V_{T2} 未満の速度 V_2 でアイコンが縮小画像内に入る場面を示し、(C) は縮小画像の位置がアイコンを退避する位置に移動される様子を示す。

【図 2 6】ディスプレイに表示されるワークスペースの表示上のサイズが、ディスプレイのサイズよりも小さくなった場合におけるワークスペースの表示倍率の変化の例を説明する図である。(A) はドラッグ中の表示例を示し、(B) はワークスペースの全体がディスプレイに表示される縮小された状態を示し、(C) は縮小表示を開始する前の表示倍率の画像と縮小画像の複合画面が表示される状態を示す。

20

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

<実施の形態 1 >

<システム構成 >

図 1 は、ワークスペースのサービスを提供するクラウドシステム 1 の概要を説明する図である。

本実施の形態におけるワークスペースは、作業中の文書の一時的な保管に用いられる。

クラウドシステム 1 は、ネットワーク 10 に接続されたクラウドサーバ 20 と、サービスを利用するユーザがクラウドサーバ 20 へのアクセスに使用する情報端末により構成される。本実施の形態におけるクラウドサーバ 20 は、情報処理システムの一例である。

30

【0010】

図 1 には、個人のユーザとして「ユーザ A」と「ユーザ B」を示し、複数人のユーザで構成されるグループのユーザ(以下「グループユーザ」という)として「グループ AA」と「グループ BB」を示している。

ワークスペースは、ユーザ又はグループユーザ単位で管理される。

図 1 の例では、ユーザ A がクラウドサーバ 20 へのアクセスに使用する情報端末の一例として、オフィスで使用するデスクトップ型のコンピュータ 30A、サテライトオフィスで使用するノート型のコンピュータ 30B、移動中の屋外などで使用するスマートフォン 30C、自宅で使用するノート型のコンピュータ 30D を示している。

40

図 1 の場合、ユーザ A が作業する場所毎に異なる情報端末を使用するが、いずれの場所でも同じ情報端末を使用してもよい。

【0011】

<ワークスペースと表示範囲 >

図 2 は、ワークスペースの全体と作業画面の関係を説明する図である。(A) はワークスペースの全体と情報端末に表示されている範囲の関係を示し、(B) は情報端末に表示される作業画面の例を示す。

図 2 (A) に示すワークスペースでは、情報端末に表示されている範囲の外縁が破線で示されている。

ワークスペースは、ユーザ専用の仮想の作業機として使用される。このため、ワークス

50

ページの使い方はユーザの自由である。

【 0 0 1 2 】

ワークスペース上には、ファイルに対応するアイコンが配置される。ファイルには、例えばデータファイルやプログラムファイルがある。

ファイルに対応するアイコンには、文書の先頭ページや代表ページの画像を縮小したサムネイル、写真のサムネイル、ビデオファイルの先頭フレームや代表フレームの画像を縮小したサムネイル、文書の種類を表すデザインや文字、アプリを表すデザインや文字、文書等の格納場所を示すトレイやフォルダ等がある。

ワークスペースでは、任意の場所に、アイコンを配置することが可能である。

【 0 0 1 3 】

もっとも、ユーザは、意味や属性が関連するファイルのアイコンを、ひとまとまりに配置する傾向がある。「ひとまとまり」とは、自他の区別が可能な集合が形成された状態をいう。例えば図 2 (A) に示すワークスペースには、複数のまとまりが形成されている。

図 2 (A) に示すワークスペース上には、ユーザが指定する任意の場所にアイコンを配置することが可能である。例えば 1 つのアイコンを他のアイコンの上に重ねて配置することも可能である。ここでの「重ねる」には、部分的に重なる場合だけでなく、全体を重ねる場合も含まれる。

【 0 0 1 4 】

図 2 (B) に示す作業画面には、ワークスペースのうちユーザが注目する範囲だけが表示される。

ワークスペースで管理されるアイコンの数が多き場合、ワークスペースの全体を情報端末のディスプレイに表示すると、縮尺率が大きくなりすぎてアイコンの内容の識別が困難になるためである。

このため、情報端末の作業画面には、アイコンの内容の識別が可能な範囲がワークスペースから切り出されて表示される。本実施の形態の場合、アイコンの内容の識別が可能な範囲を規定する縮尺は、初期設定により予め定められている。もっとも、作業画面に対するユーザの指示により、作業画面に表示するワークスペースの表示上の倍率は可変でよい。図 2 (B) に示す作業画面には、9 個のアイコンが表示されている。

【 0 0 1 5 】

< クラウドサーバの構成 >

図 3 は、実施の形態 1 で使用するクラウドサーバ 2 0 のハードウェア上の構成例を説明する図である。(A) はハードウェア構成の一例を示し、(B) は補助記憶装置 2 0 4 に記憶されるデータの構造例を示す。

図 3 (A) に示すクラウドサーバ 2 0 は、装置全体の動作を制御するプロセッサ 2 0 1 と、B I O S (= Basic Input Output System) 等が記憶された R O M (= Read Only Memory) 2 0 2 と、プロセッサ 2 0 1 のワークエリアとして用いられる R A M (= Random Access Memory) 2 0 3 と、プログラム等のデータを記憶する補助記憶装置 2 0 4 と、外部との通信に用いられる通信 I F (= InterFace) 2 0 5 と、を有している。なお、プロセッサ 2 0 1 と各部は、バス等の信号線 2 0 6 を通じて接続されている。

【 0 0 1 6 】

プロセッサ 2 0 1 と、R O M 2 0 2 と、R A M 2 0 3 は、いわゆるコンピュータとして機能する。プロセッサ 2 0 1 は、プログラムの実行を通じて各種の機能を実現する。例えばプロセッサ 2 0 1 は、プログラムの実行を通じ、ワークスペースを提供するサービスを実現する。

補助記憶装置 2 0 4 には、例えば半導体メモリ、ハードディスク装置が使用される。補助記憶装置 2 0 4 には、プログラムやワークスペースに関するデータが記憶される。ここでのプログラムには、オペレーションシステムやワークスペース用のアプリも含まれる。

【 0 0 1 7 】

補助記憶装置 2 0 4 には、ワークスペースに関するデータとして、ファイル管理データベース 2 1 1 が記憶される。

10

20

30

40

50

ファイル管理データベース 2 1 1 には、ユーザ別に、管理データ 2 1 1 A、2 1 1 B、2 1 1 A A、2 1 1 B B が記憶される。

図 3 (B) の場合、管理データ 2 1 1 A はユーザ A 用であり、管理データ 2 1 1 B はユーザ B 用であり、管理データ 2 1 1 A A はグループユーザ A A 用であり、管理データ 2 1 1 B B はグループユーザ B B 用である。

【 0 0 1 8 】

図 4 は、ファイル管理データベース 2 1 1 のデータ例を示す図である。図 4 には、ファイル管理データベース 2 1 1 を構成する項目の一部を表している。

因みに、図 4 では、アイコンに対応するファイルの意味で、「ファイルの識別子」、「ファイル名」、「ファイルの位置」、「ファイル実体のパス」を表している。

なお、「ファイルの位置」は、ワークスペース上の座標で与えられる。図 4 の場合、「ファイルの位置」は、X 座標と Y 座標で表現される。

【 0 0 1 9 】

図 5 は、実施の形態 1 で使用するクラウドサーバ 2 0 の機能上の構成例を説明する図である。図 5 に示す機能上の構成は、プロセッサ 2 0 1 によるアプリの実行を通じて実現される。

図 5 には、ワークスペースに関する機能として、操作検出部 2 0 1 A と、表示制御部 2 0 1 B と、ファイル管理部 2 0 1 C が表されている。

操作検出部 2 0 1 A は、情報端末の作業画面に対する操作を通じ、ワークスペース上のアイコンの位置を移動させる操作（以下「ドラッグ」という）を検出する。もっとも、ユーザが操作する情報端末からの指示は、ドラッグに限らない。操作検出部 2 0 1 A は、例えば作業画面に表示するワークスペースの範囲の変更や表示上の倍率の変更の操作も検出する。

【 0 0 2 0 】

本実施の形態における操作検出部 2 0 1 A は、ドラッグ中のアイコンの位置、ドラッグの速度、ドラッグの方向も取得する。

また、操作検出部 2 0 1 A は、作業画面に表示するワークスペースの縮尺を変更するシンボルに対するユーザの操作も検出する。ここでの縮尺は、表示上の倍率の一例である。シンボル上にドラッグ中のアイコンが重ねられた場合、操作検出部 2 0 1 A は、ワークスペースの縮尺を変更する。

本実施の形態の場合、シンボルには、縮小用のシンボルと拡大用のシンボルがある。なお、ここでのシンボルは、表示上の倍率の変更に用いる「操作子」の一例である。

さらに、操作検出部 2 0 1 A は、ワークスペース上におけるアイコンのドラッグを終了する操作（以下「ドロップ」という）も検出する。

【 0 0 2 1 】

表示制御部 2 0 1 B は、ユーザが操作する情報端末に表示される作業画面の生成を制御する。表示制御部 2 0 1 B により生成された作業画面は、対応するユーザの情報端末に送信される。

表示制御部 2 0 1 B は、ドラッグ中のアイコンの位置、ドラッグの速度、ドラッグの方向に応じ、作業画面に表示するワークスペースの縮尺を変更する機能も備える。

この他、表示制御部 2 0 1 B は、ドラッグ中のアイコンの位置、ドラッグの速度、ドラッグの方向に応じ、縮尺を変更するシンボルの作業画面上への表示や作業画面上におけるシンボルの移動も制御する。

ファイル管理部 2 0 1 C は、アイコンがドロップされたワークスペース上の位置を、ファイル管理データベース 2 1 1 における「ファイルの位置」として管理する。

【 0 0 2 2 】

< 情報端末の構成 >

図 6 は、実施の形態 1 で使用する情報端末のハードウェア上の構成例を説明する図である。図 6 では、オフィスで使用するデスクトップ型のコンピュータ 3 0 A のハードウェア構成について示す。

10

20

30

40

50

図 6 に示すコンピュータ 30A は、装置全体の動作を制御するプロセッサ 301 と、B I O S 等が記憶された R O M 302 と、プロセッサ 301 のワークエリアとして用いられる R A M 303 と、プログラム等のデータを記憶する補助記憶装置 304 と、ユーザの操作を受け付ける操作受付装置 305 と、作業画面上にワークスペースの情報を表示するディスプレイ 306 と、外部との通信に用いられる通信 I F (= InterFace) 307 と、を有している。なお、プロセッサ 301 と各部は、バス等の信号線 308 を通じて接続されている。

【0023】

プロセッサ 301 と、R O M 302 と、R A M 303 は、いわゆるコンピュータとして機能する。プロセッサ 301 は、プログラムの実行を通じて各種の機能を実現する。例えばプロセッサ 301 は、プログラムの実行を通じ、ワークスペースのサービスを提供する。

10

補助記憶装置 304 には、例えば半導体メモリ、ハードディスク装置が使用される。補助記憶装置 304 には、プログラム等が記憶される。ここでのプログラムには、オペレーションシステムも含まれる。

操作受付装置 305 には、例えばキーボードやマウスが使用される。

ディスプレイ 306 は、例えば液晶ディスプレイや有機 E L ディスプレイであり、ワークスペースの表示に使用される。

【0024】

<クラウドサーバの処理動作>

図 7 は、実施の形態 1 におけるクラウドサーバ 20 (図 1 参照) による処理動作の一例を説明するフローチャートである。図 7 における記号の S はステップを意味する。

20

図 7 に示す処理動作は、情報端末にワークスペースの情報が表示されている状態で開始される。

まず、プロセッサ 201 (図 3 参照) は、ワークスペース上に配置された特定のアイコンのドラッグを検出する (ステップ 1)。

次に、プロセッサ 201 は、アイコンのドラッグが予め定めた特定の操作に該当する場合、ワークスペースの縮小表示を開始する (ステップ 2)。

【0025】

本実施の形態の場合、アイコンのドラッグが検出された場合でも、特定の操作に該当しないと、ワークスペースの縮小表示は実行されない。

30

特定の操作には、例えばドラッグの距離が予め定めた距離以上であること、ドラッグの速度が予め定めた速度以上であること、ドラッグの方向に他のアイコンが存在すること、ドラッグの対象であるアイコンとディスプレイの端部との距離が予め定めた距離未満であることがある。

プロセッサ 201 は、ワークスペース上におけるアイコンのドロップを検出すると (ステップ 3)、アイコンがドロップされた位置の情報をファイル管理データベース 211 に記録する (ステップ 4)。

【0026】

<作業画面の表示例>

<例 1>

40

図 8 は、ドラッグの距離 L_1 が予め定めた距離 L_{T1} 以上の場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は縮小表示が開始する直前の表示画面を示し、(C) は縮小表示後の表示画面を示す。

距離 L_1 は、ドラッグを開始する前のアイコンの位置を起点とする。また、距離 L_1 は、起点とドラッグ中のアイコンの現在位置との直線距離でもよいし、ドラッグの経路に沿った距離でもよい。

【0027】

図 8 (A) では、ドラッグの対象であるアイコンの上にカーソル 311 が移動され、ドラッグが開始される。

50

図 8 (B) の場合、ドラッグの方向は、ディスプレイ 3 0 6 の右端側である。図 8 (B) の場合、ドラッグの距離 L_1 は、予め定めた距離 L_{T1} 以上とする。

ドラッグの距離 L_1 が予め定めた距離 L_{T1} 以上になると、プロセッサ 2 0 1 は、特定の操作が実行されたと判定し、縮小表示を開始する。

アイコンのドラッグが継続されている間、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの表示上の倍率の縮小が継続される。

図 8 (C) では、表示上の倍率の縮小を、作業画面に表示されるアイコンのサイズの縮小と表示されるアイコンの数の増加で表している。

【 0 0 2 8 】

本実施の形態の場合、アイコンのドラッグが継続している間、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの表示上の倍率の縮小も継続される。その結果、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの画像は徐々に小さくなる。換言すると、表示上の倍率が徐々に小さくなると、ワークスペースのうちディスプレイ 3 0 6 に表示される範囲が徐々に拡大される。

このため、ユーザは、アイコンのドラッグを開始した時点ではワークスペース全体の配置を把握していない場合でも、ドラッグ中にドロップすべき場所を探し出すことが可能になる。

【 0 0 2 9 】

図 8 (C) の例では、ドラッグを開始した時点におけるディスプレイ 3 0 6 の中心に位置していたワークスペース上の位置に向けて画像の縮小が実行される。このため、ドラッグの方向だけでなく、全方位について、ドラッグの開始前には表示されていなかった部分の情報の把握が可能になる。

このため、ドラッグを開始した時点ではディスプレイ 3 0 6 に表示されていない部分へのアイコンの移動が容易になる。

【 0 0 3 0 】

なお、プロセッサ 2 0 1 は、ディスプレイ 3 0 6 に表示するワークスペースの表示上のサイズを縮小する速度を、ディスプレイ 3 0 6 上でアイコンをドラッグする速度よりも速く制御する。

このため、ワークスペースの縮小が間に合わずに、アイコンがディスプレイ 3 0 6 の端部に達することがない。換言すると、ドラッグの速度に応じて、作業画面上に表示されるワークスペースの範囲の制御が実現される。

【 0 0 3 1 】

< 例 2 >

図 9 は、ドラッグの対象であるアイコンとディスプレイ 3 0 6 の端部との距離 L_2 が予め定めた距離 L_{T2} より短くなる場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は縮小表示が開始する直前の表示画面を示し、(C) は縮小表示後の表示画面を示す。

【 0 0 3 2 】

図 9 (A) では、ドラッグの対象であるアイコンの上にカーソル 3 1 1 が移動され、ドラッグが開始される。図 9 (B) の場合、ドラッグの方向は、ディスプレイ 3 0 6 の右端側である。図 9 (B) では、ドラッグの方向である右端までの距離 L_2 が予め定めた距離 L_{T2} 未満となる。

ドラッグの距離 L_2 が予め定めた距離 L_{T2} 未満になると、プロセッサ 2 0 1 は、特定の操作が実行されたと判定し、縮小表示を開始する。

図 9 (C) の場合も、アイコンのドラッグが継続されている間、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの縮小が継続される。

【 0 0 3 3 】

換言すると、プロセッサ 2 0 1 は、ドラッグ中のアイコンがディスプレイ 3 0 6 の中央付近に位置する間は、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの縮小表示を実行せず、ドラッグ中のアイコンがディスプレイ 3 0 6 の外縁に近づくと、ワークスペースの

10

20

30

40

50

縮小表示を実行する。

なお、ドラッグ中のアイコンが中央付近に位置する間も、アイコンがドラッグされていれば、ワークスペースの縮小表示を開始してもよい。もっとも、ドラッグ中のアイコンがディスプレイ 306 又は作業画面の中央付近に位置する場合の縮小の速度は、ドラッグ中のアイコンがディスプレイ 306 の外縁部又は作業画面の外縁部に位置する場合の縮小の速度よりも小さくしてもよい。

【0034】

<例3>

図10は、ドラッグの速度 V_1 が予め定めた速度 V_{T1} 以上である場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A)はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B)は縮小表示が開始する直前の表示画面を示し、(C)は縮小表示後の表示画面を示す。

10

図10(A)では、ドラッグの対象であるアイコンの上にカーソル 311 が移動され、ドラッグが開始される。

図10(B)の場合、ドラッグの方向は、ディスプレイ 306 の右端側である。図10(B)では、ドラッグの速度 V_1 が予め定めた速度 V_{T1} 以上となる。

【0035】

ここでのドラッグの速度 V_1 は、ワークフロー上における速度と定義する。もっとも、ディスプレイ 306 上における速度と定義してもよい。

ドラッグの速度 V_1 が予め定めた速度 V_{T1} 以上になると、プロセッサ 201 は、特定の操作が実行されたと判定し、縮小表示を開始する。

20

図10(C)では、ワークフロー上におけるドラッグの速度 V_1 が予め定めた速度 V_{T1} 以上の間、ディスプレイ 306 に表示されるワークスペースの縮小が継続される。

【0036】

<例4>

図11は、ドラッグの方向に他のアイコンが存在する場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A)はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B)はドラッグの方向に他のアイコンが存在する場合における縮小表示後の表示画面を示す。

図11(A)では、ドラッグの対象であるアイコンの上にカーソル 311 が移動され、ドラッグが開始される。図11(B)の場合、ワークスペース上には、ディスプレイ 306 の右方向に他のアイコンがある場合であるので、プロセッサ 201 は、特定の操作が実行されたと判定し、縮小表示を開始する。

30

【0037】

図12は、ドラッグの方向に他のアイコンが存在しない場合におけるワークスペースの縮小表示の例を説明する図である。(A)はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B)はドラッグの方向に他のアイコンが存在しない場合の表示画面を示す。

図12(A)の場合、アイコンがドラッグされる方向には、ディスプレイ 306 に表示されていない部分も含めて他のアイコンが存在しないので、ワークスペースの縮小表示は開始されない。

40

図12(B)において、ドラッグのアイコンがディスプレイ 306 の端部に達すると、ドラッグが開始されるまで表示されていなかった部分が順番に出現する。換言すると、ワークスペースのうちディスプレイ 306 に表示される範囲がドラッグの方向に移動され、対応する画像がディスプレイ 306 に表示される。

【0038】

<例5>

図13は、ドラッグ中のアイコンが特定の位置で停止した場合やアイコンがドロップされた場合におけるワークスペースの表示倍率の変化の例を説明する図である。(A)はドラッグ中の表示例を示し、(B)はアイコンが特定の位置で停止等した場合の表示例を示す。例5に示す表示倍率の変化は、例1～例4と組み合わせて使用される。

50

図 1 3 (A) に示す表示画面では、アイコンのドラッグが継続しているので、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの縮小が続いている。

ただし、アイコンがドロップされると、又は、ドロップされる位置に近づくと、ワークスペースの縮小表示が停止されるだけでなく、ドラッグを開始する直前の表示倍率に戻る。表示の倍率が戻ることにより、アイコンをドロップする位置の特定が容易になる。

【 0 0 3 9 】

< 例 6 >

図 1 4 は、ドラッグ中のアイコンが特定の位置で停止した場合におけるワークスペースの表示倍率の変化の他の例を説明する図である。(A) はドラッグ中の表示例を示し、(B) はアイコンが特定の位置で停止等した場合の表示例を示す。例 6 に示す表示倍率の変化も、例 1 ~ 例 4 と組み合わせて使用される。

10

図 1 4 (B) の場合、ディスプレイ 3 0 6 におけるワークスペースの表示倍率が画面全体で元に戻るのではなく、アイコンの周囲に対応する画像部分についてのみ適用される。すなわち、アイコンの周囲の画像部分のみが拡大表示される。

図 1 4 (B) では、ワークスペースのうちドラッグ中のアイコンの周辺を拡大した部分画像 3 2 0 がスーパーインポーズ表示されている。

【 0 0 4 0 】

< 例 7 >

図 1 5 は、アイコンのドラッグが特定の操作に該当する場合における他の縮小表示の例を説明する例である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) はワークスペースの全体をディスプレイ 3 0 6 に表示する倍率に切り替えられた後の表示画面を示す。

20

例 1 ~ 例 4 の場合、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの表示が徐々に縮小される例を説明したが、本例では、表示の倍率が一度に切り替わる。

【 0 0 4 1 】

図 1 5 (B) の場合、アイコンのドラッグが特定の操作に該当するとすぐに、ワークスペースの全体がディスプレイ 3 0 6 上に表示される。このため、ユーザは、ワークスペースの全体の配置を把握した上で、アイコンのドラッグ先を決定することが可能になる。

なお、図 1 5 (B) の場合、ディスプレイ 3 0 6 にワークスペースの全体が表示される状態への切り替えに連動して、ドラッグ中のアイコンとカーソル 3 1 1 が、ディスプレイ 3 0 6 の中央付近に強制的に移動される。

30

カーソル 3 1 1 の位置が強制的に変更されるが、ディスプレイ 3 0 6 の中央付近に位置することになるので、いずれの方向にアイコンをドラッグする場合にもドラッグする距離が短くなる。

【 0 0 4 2 】

< 実施の形態 2 >

本実施の形態では、ディスプレイ 3 0 6 (図 6 参照) 上に、ワークスペースの表示倍率の変更を受け付けるシンボルを表示する場合について説明する。

なお、実施の形態 2 で説明するクラウドシステム 1 (図 1 参照) の構成は実施の形態 1 と同じである。また、ワークスペースのサービスを提供するクラウドサーバ 2 0 (図 1 参照) の構成も実施の形態 1 と同じとする。

40

【 0 0 4 3 】

図 1 6 は、実施の形態 2 におけるクラウドサーバ 2 0 (図 1 参照) による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

図 1 6 に示す処理動作の場合も、プロセッサ 2 0 1 (図 3 参照) は、ワークスペース上に配置された特定のアイコンのドラッグを検出する (ステップ 1 1) 。

次に、プロセッサ 2 0 1 は、アイコンのドラッグが予め定めた特定の操作に該当する場合、ワークスペースの縮小用のシンボルと拡大用のシンボルをワークスペース上に表示する (ステップ 1 2) 。

【 0 0 4 4 】

50

この後、プロセッサ 201 は、アイコンがドラッグされている間、ステップ 14 ~ 18 をループする (ステップ 13)。

まず、プロセッサ 201 は、シンボルの上にアイコンがドラッグされているか否かを判定する (ステップ 14)。ここでの判定の結果は 3 通りである。

アイコンがシンボル上にはドラッグされていない場合、プロセッサ 201 は、ドラッグ中のアイコンとシンボルとの距離が閾値以上か否かを判定する (ステップ 15)。

アイコンとシンボルとの距離が閾値未満の場合、プロセッサ 201 は、ステップ 15 で否定結果を得てステップ 13 に戻る。

【0045】

これに対し、アイコンとシンボルとの距離が閾値以上の場合、プロセッサ 201 は、ステップ 15 で肯定結果を得、距離が閾値以内となるようにシンボルを移動する (ステップ 18)。このシンボルの移動は、アイコンのドラッグに、シンボルを追従させることを意味する。このドラッグの間、シンボルとアイコンの距離は、ステップ 15 の閾値に維持される。

10

ステップ 14 の判定において、アイコンが縮小用のシンボルの上にドラッグされたと判定された場合、プロセッサ 201 は、アイコンが縮小用のシンボル上にある間、ワークスペースの全体を縮小する (ステップ 16)。その後、プロセッサ 201 は、ステップ 13 に戻る。

【0046】

一方、ステップ 14 の判定において、アイコンが拡大用のシンボル上にある間、ワークスペースの全体を拡大する (ステップ 17)。その後、プロセッサ 201 は、ステップ 13 に戻る。

20

アイコンのドロップを検出すると、ドロップされた位置をファイル管理データベース 211 に記録する (ステップ 19)。

本実施の形態の場合、ユーザの指示により、ディスプレイ 306 に表示されるワークスペースの表示上の倍率の調整が可能になる。

【0047】

< 作業画面の表示例 >

< 例 1 >

図 17 は、アイコンのドラッグが検出された場合に、縮小用のシンボル 312 だけが表示される例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) はカーソル 311 によるアイコンのドラッグが検出された結果としてディスプレイ 306 上に縮小用のシンボル 312 が表示される様子を示す。

30

図 17 (B) の場合、縮小用のシンボル 312 だけが表示されている。また、縮小用のシンボル 312 は、アイコンのドラッグ方向の前方に表示されている。

【0048】

図 18 は、縮小用のシンボル 312 を用いたワークスペースの縮小表示を説明する図である。(A) はアイコンが縮小用のシンボル 312 の上にアイコンが重ねられた状態を示し、(B) はワークスペースの縮小表示が継続する様子を示す。

アイコンが縮小用のシンボル 312 の上に重ねられたことを合図として、ワークスペースの縮小表示が開始される。図 18 (B) では、ディスプレイ 306 の中心の方向にワークスペースが縮小されており、図 18 (A) では表示されていなかった部分がディスプレイ 306 に徐々に出現する。このワークスペースの縮小表示は、アイコンが縮小用のシンボル 312 の上に重ねられている間継続される。

40

【0049】

< 例 2 >

図 19 は、縮小用のシンボル 312 から離れる方向にアイコンがドラッグされる場合における縮小用のシンボル 312 の追従を説明する図である。(A) は縮小用のシンボル 312 が表示されている状態でのアイコンのドラッグを示し、(B) はアイコンのドラッグ方向への縮小用のシンボル 312 の追従の様子を示す。

50

図19(B)におけるアイコンの位置は、図19(A)におけるアイコンの位置に対してディスプレイ306の左下方に移動する。

【0050】

この移動に伴って、縮小用のシンボル312は、ドラッグ中のアイコンと一定の距離を保った状態でディスプレイ306の左下方に移動する。すなわち、縮小用のシンボル312は、ドラッグ中のアイコンに追従する。

縮小用のシンボル312がアイコンに追従するので、アイコンをドラッグ方向とは逆向きに少し戻すだけで縮小用のシンボル312の上に重ねることが可能になる。アイコンが縮小用のシンボル312の上に重ねられると、ワークスペースの縮小表示が開始される。

【0051】

<例3>

図20は、アイコンのドラッグが検出された場合に、縮小用のシンボル312と拡大用のシンボル313の両方が表示される例を説明する図である。(A)はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B)はカーソル311によるアイコンのドラッグが検出された結果としてディスプレイ306上に縮小用のシンボル312と拡大用のシンボル313が表示される様子を示す。

図20(B)の場合も、縮小用のシンボル312と拡大用のシンボル313は、アイコンのドラッグ方向の前方に表示されている。

【0052】

図21は、拡大用のシンボル313を用いたワークスペースの拡大表示を説明する図である。(A)はアイコンが拡大用のシンボル313の上にアイコンが重ねられた状態を示し、(B)はワークスペースの拡大表示が継続する様子を示す。

アイコンが拡大用のシンボル313の上に重ねられたことを合図として、ワークスペースの拡大表示が開始される。図21(B)では、ディスプレイ306の中心から外向きにワークスペースに対応する画像が拡大されており、アイコンのドラッグ先の周辺に存在する他のアイコンの配置が分かり易くなる。このワークスペースの拡大表示は、アイコンが拡大用のシンボル313の上に重ねられている間継続される。

【0053】

<例4>

図22は、縮小用のシンボル312と拡大用のシンボル313から離れる方向にアイコンがドラッグされる場合における2つのシンボル312及び313の追従を説明する図である。(A)は2つのシンボル312及び313が表示されている状態でのアイコンのドラッグを示し、(B)はアイコンのドラッグ方向への2つのシンボル312及び313の追従の様子を示す。

図22(B)におけるアイコンは、図22(A)におけるアイコンの位置を起点として、ディスプレイ306の左方向に移動している。この移動に伴って、縮小用のシンボル312と拡大用のシンボル313も一定の距離を保ってドラッグ中のアイコンに追従する。

縮小用のシンボル312と拡大用のシンボル313がアイコンに追従するので、アイコンをドラッグ方向とは逆向きに少し戻すだけで縮小用のシンボル312の上、又は、拡大用のシンボル313の上に重ねることが可能になる。アイコンが拡大用のシンボル313の上に重ねられると、ワークスペースの拡大表示が開始される。

【0054】

<実施の形態3>

本実施の形態では、アイコンのドラッグを検出すると、ディスプレイ306(図6参照)上の一部に、ワークスペースの全体を縮小した画像をスーパーインポーズ表示する場合について説明する。

なお、実施の形態3で説明するクラウドシステム1(図1参照)の構成は実施の形態1と同じである。また、ワークスペースのサービスを提供するクラウドサーバ20(図1参照)の構成も実施の形態1と同じとする。

【0055】

10

20

30

40

50

図 2 3 は、実施の形態 3 におけるクラウドサーバ 2 0 (図 1 参照) による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

図 2 3 に示す処理動作の場合も、プロセッサ 2 0 1 (図 3 参照) は、ワークスペース上に配置された特定のアイコンのドラッグを検出する (ステップ 2 1) 。

次に、プロセッサ 2 0 1 は、アイコンのドラッグが予め定めた操作に該当した場合、ワークスペースの全体の縮小画像を別枠でディスプレイ 3 0 6 上に表示する (ステップ 2 2) 。

【 0 0 5 6 】

この後、プロセッサ 2 0 1 は、アイコンがドラッグされている間、ステップ 2 4 ~ 2 8 をループする (ステップ 2 3) 。

まず、プロセッサ 2 0 1 は、アイコンが縮小画像の枠線を通じたか否かを判定する (ステップ 2 4) 。ここでの判定の結果は 3 通りである。

アイコンが縮小画像の枠線を通さない場合、プロセッサ 2 0 1 は、ステップ 2 4 の判定を繰り返す。

アイコンが縮小画像に入る場合、プロセッサ 2 0 1 は、ドラッグのスピード V_2 が閾値 V_{T2} 以上か否かを判定する (ステップ 2 5) 。

【 0 0 5 7 】

ドラッグのスピード V_2 が閾値 V_{T2} 以上の場合、プロセッサ 2 0 1 は、ステップ 2 5 で肯定結果を得、縮小画像上でのアイコンのドラッグを継続する (ステップ 2 6) 。なお、縮小画像上では、ドラッグ中のアイコンも縮小表示される。この後、プロセッサ 2 0 1 は、ステップ 2 3 に戻る。

一方、ドラッグのスピード V_2 が閾値 V_{T2} 未満の場合、プロセッサ 2 0 1 は、ステップ 2 5 で否定結果を得、縮小画像をドラッグの方向以外の場所へ移動する (ステップ 2 7) 。この後、プロセッサ 2 0 1 は、ステップ 2 3 に戻る。

【 0 0 5 8 】

なお、ステップ 2 4 において、アイコンが縮小画像から出ると判定された場合、プロセッサ 2 0 1 は、縮小画像の外のワークスペース上でアイコンのドラッグを継続する (ステップ 2 8) 。なお、プロセッサ 2 0 1 は、ドラッグ中のアイコンのサイズを元に戻す。この後、プロセッサ 2 0 1 は、ステップ 2 3 に戻る。

プロセッサ 2 0 1 は、アイコンのドロップを検出すると、ドロップされた位置をファイル管理データベース 2 1 1 に記録する (ステップ 2 9) 。

【 0 0 5 9 】

< 作業画面の表示例 >

< 例 1 >

図 2 4 は、アイコンのドラッグが検出された場合にワークスペースの全体を表す縮小画像 3 1 5 がディスプレイ 3 0 6 (図 6 参照) 上にスーパーインポーズ表示される例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は閾値 V_{T2} 以上の速度 V_2 でアイコンが縮小画像 3 1 5 内に入る場面を示し、(C) は縮小画像 3 1 5 内におけるアイコンのドラッグを示す。

【 0 0 6 0 】

図 2 4 (A) の場合、アイコンのドラッグが検出されると、ワークスペースの全体を表す縮小画像 3 1 5 がディスプレイ 3 0 6 の右下隅にスーパーインポーズ表示される。

本実施の形態の場合、アイコンのドラッグが開始しても、表示中のワークスペースの表示上の倍率に変化はない。換言すると、ワークスペースは縮小表示されない。

なお、図 2 4 (A) では、ワークスペースの全体を表す縮小画像 3 1 5 がディスプレイ 3 0 6 の右下隅に表示されているが、表示の位置は、右下隅に限らない。

【 0 0 6 1 】

縮小画像 3 1 5 を表示する位置は、予め定められていてもよい。また、縮小画像 3 1 5 は、アイコンがドラッグされる方向の前方でもよい。

アイコンがドラッグされる方向の前方に、プロセッサ 2 0 1 が縮小画像 3 1 5 を配置す

10

20

30

40

50

ることで、作業画面上におけるアイコンのドラッグと、縮小画像 3 1 5 上におけるアイコンのドラッグとの切り替えが容易になる。

因みに、縮小画像 3 1 5 が表示される位置がドラッグの方向と異なる場合、ユーザは、ドラッグの向きを変更して縮小画像 3 1 5 の上にアイコンを移動させる必要がある。

【 0 0 6 2 】

図 2 4 (B) に示すように、閾値 $V T 2$ 以上の速度 $V 2$ でアイコンが縮小画像 3 1 5 内に入ると、図 2 4 (C) に示すように、ドラッグ中のアイコンとカーソル 3 1 1 は、縮小画像 3 1 5 内に取り込まれ、縮小画像 3 1 5 上でドラッグが継続される。

縮小画像 3 1 5 は、ワークスペース全体の把握に適している。このため、縮小画像 3 1 5 上でアイコンをドラッグすることにより、縮小画像 3 1 5 の外側でアイコンをドラッグする場合に比して、目的とする場所へのアイコンのドラッグに要する時間が短縮される。

【 0 0 6 3 】

なお、アイコンのドロップやアイコンのドラッグの停止が検出されると、縮小画像 3 1 5 のスーパーインポーズ表示は停止される。その際、ディスプレイ 3 0 6 には、アイコンがドロップされた場所やアイコンが停止している場所の周辺の情報を表示してもよい。

もっとも、スーパーインポーズ表示された縮小画像 3 1 5 の背景としてディスプレイ 3 0 6 に現寸法で表示される内容を、縮小画像 3 1 5 内でのアイコンのドラッグに追従させて変更してもよい。

【 0 0 6 4 】

< 例 2 >

図 2 5 は、アイコンのドラッグが検出された場合にワークスペースの全体を表す縮小画像 3 1 5 がディスプレイ 3 0 6 (図 6 参照) 上にスーパーインポーズ表示される他の例を説明する図である。(A) はドラッグを開始した時点の表示画面を示し、(B) は閾値 $V T 2$ 未満の速度 $V 2$ でアイコンが縮小画像 3 1 5 内に入る場面を示し、(C) は縮小画像 3 1 5 の位置がアイコンを退避する位置に移動される様子を示す。

【 0 0 6 5 】

図 2 5 (A) と図 2 5 (B) における表示の内容は、図 2 4 (A) と図 2 4 (B) と同じである。違いは、縮小画像 3 1 5 の枠線を跨ぐ際のドラッグの速度 $V 2$ である。図 2 5 (B) の場合、ドラッグの速度 $V 2$ は、閾値 $V T 2$ 未満である。

このため、図 2 5 (C) では、アイコンは、縮小画像 3 1 5 内に侵入せず、縮小画像 3 1 5 の背景として表示されている空間内の移動が継続される。このとき、縮小画像 3 1 5 は、アイコンがドラッグされる空間の視認を妨げないように、アイコンがドラッグされる方向以外の場所に退避される。

【 0 0 6 6 】

図 2 5 (C) の場合、縮小画像 3 1 5 は、ディスプレイ 3 0 6 の右上隅に移動されている。ディスプレイ 3 0 6 の右上隅は、アイコンのドラッグの方向とは反対側であるので、移動後の縮小画像 3 1 5 が、アイコンのドラッグを妨げることはない。

もっとも、縮小画像 3 1 5 の移動先は、ディスプレイ 3 0 6 の左上隅や左下隅でもよいし、他の場所でもよい。

【 0 0 6 7 】

< 他の実施の形態 >

(1) 以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明の技術的範囲は前述した実施の形態に記載の範囲に限定されない。前述した実施の形態に、種々の変更又は改良を加えたものも、本発明の技術的範囲に含まれることは、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 0 0 6 8 】

(2) 前述の実施の形態 1 における例 5 の説明では、ドラッグ中のアイコンが特定の位置で停止した場合やアイコンがドロップされた場合におけるワークスペースの表示倍率を、ドラッグを開始する前の倍率に戻す場合について説明したが、その際に、実施の形態 3 に示した縮小画像 3 1 5 (図 2 4 参照) をスーパーインポーズ表示してもよい。

10

20

30

40

50

また、縮小画像 3 1 5 のスーパーインポーズ表示は、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの表示上のサイズが、ディスプレイ 3 0 6 のサイズよりも小さくなった場合に実行してもよい。

【 0 0 6 9 】

図 2 6 は、ディスプレイ 3 0 6 に表示されるワークスペースの表示上のサイズが、ディスプレイ 3 0 6 のサイズよりも小さくなった場合におけるワークスペースの表示倍率の変化の例を説明する図である。(A) はドラッグ中の表示例を示し、(B) はワークスペースの全体がディスプレイ 3 0 6 に表示される縮小された状態を示し、(C) は縮小表示を開始する前の表示倍率の画像と縮小画像 3 1 5 の複合画面が表示される状態を示す。

図 2 6 (C) の場合、アイコンのドラッグは継続している。図 2 6 (C) の場合、ユーザは、アイコンのドラッグ中に、ワークスペースの全体におけるアイコンの位置と、ドラッグ中のアイコンの周辺の他のアイコンを同時に確認することが可能である。

【 0 0 7 0 】

(3) 前述の実施の形態 1 においては、アイコンのドラッグが検出された場合でも、特定の操作に該当しない場合には、ワークスペースの縮小表示を実行していないが、実施の形態 2 や実施の形態 3 と同様に、アイコンのドラッグの検出を条件として作業画面に表示されるワークスペースの縮小表示を実行してもよい。

【 0 0 7 1 】

(4) 前述の実施の形態においては、ワークスペースのサービスがクラウドサーバ 2 0 (図 1 参照) を通じて提供される場合について説明したが、クラウド上のサービスに限らない。ワークスペースは、例えば L A N (Local Area Network) 上に設けられたサーバ上の機能として提供されてもよい。

また、ワークスペースの機能は、例えばユーザが操作するコンピュータ 3 0 A、3 0 B、3 0 D (図 1 参照) やスマートフォン 3 0 C (図 1 参照) で動作するプログラムの機能として提供されてもよい。

ここでのプログラムは、オペレーションシステムやファームウェア、アプリケーションプログラムのいずれでもよい。また、この場合におけるコンピュータ 3 0 A、3 0 B、3 0 D やスマートフォン 3 0 C は、情報処理システムの一例となる。

【 0 0 7 2 】

(5) 前述の実施の形態における説明では、ワークスペースには、ファイルに対応するアイコンを任意の場所に配置することが可能であり、1 つのアイコンを他のアイコンが上に重ねることも可能であると説明したが、いわゆるデスクトップ画面やホーム画面のように、格子状に配列された 1 つの区画上に 1 つのアイコンだけを配置可能でもよい。

(6) 前述の実施の形態における説明では、作業中の文書の一時的な保管の場所としてワークスペースを使用する場合について説明したが、ワークスペースは、文書の一時的な保管場所に限らないし、作業中の文書である必要もない。

【 0 0 7 3 】

(7) 前述した各実施の形態におけるプロセッサは、広義的な意味でのプロセッサを指し、汎用的なプロセッサ (例えば C P U 等) の他、専用のプロセッサ (例えば G P U (= Graphical Processing Unit)、A S I C (= Application Specific Integrated Circuit)、F P G A (= Field Programmable Gate Array)、プログラム論理デバイス等) を含む。

また、前述した各実施の形態におけるプロセッサの動作は、1 つのプロセッサが単独で実行してもよいが、物理的に離れた位置に存在する複数のプロセッサが協働して実行してもよい。また、プロセッサにおける各動作の実行の順番は、前述した各実施の形態に記載した順番のみに限定されるものでなく、個別に変更してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 4 】

1 ... クラウドシステム、1 0 ... ネットワーク、2 0 ... クラウドサーバ、3 0 A、3 0 B、3 0 D ... コンピュータ、3 0 C ... スマートフォン、2 1 1 ... ファイル管理データベース、

10

20

30

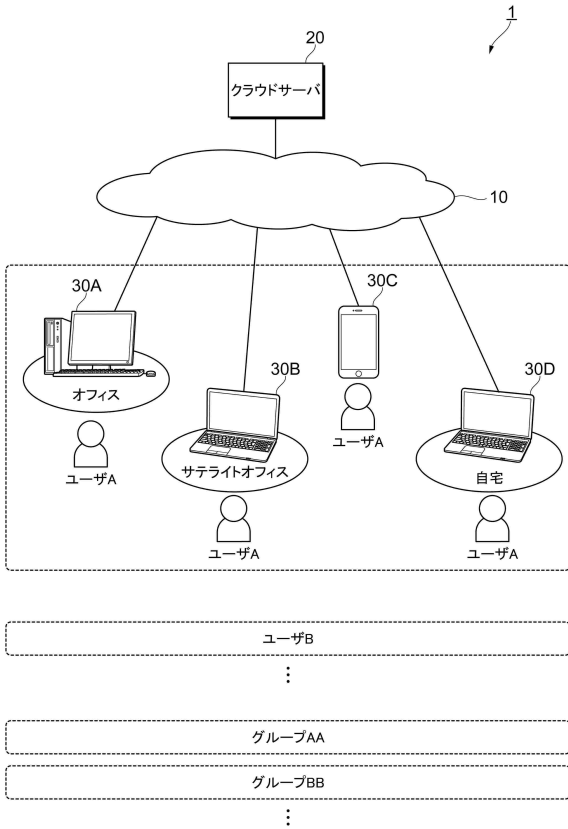
40

50

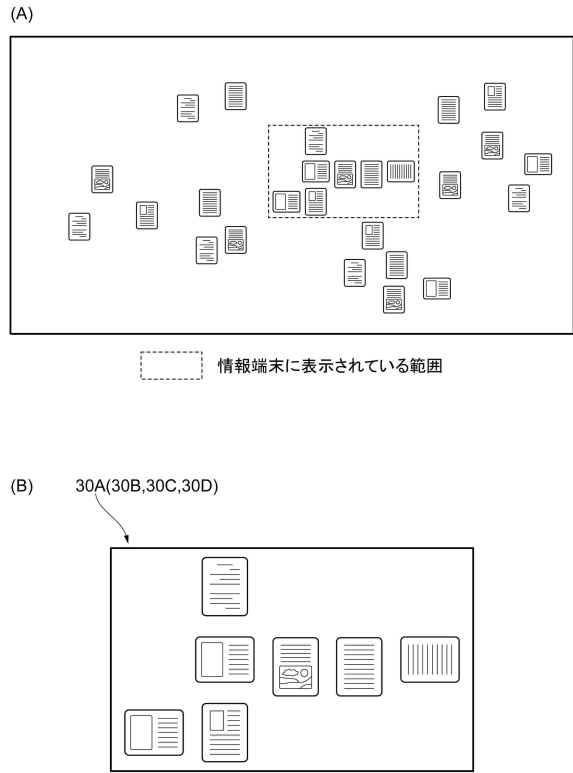
3 1 1 ...カーソル、 3 1 2、 3 1 3 ...シンボル、 3 1 5 ...縮小画像

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

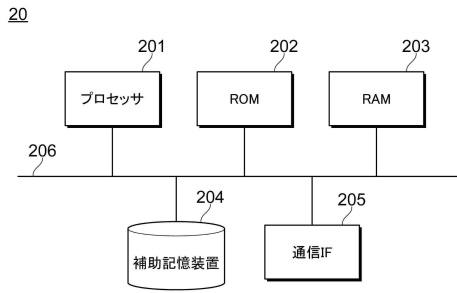
30

40

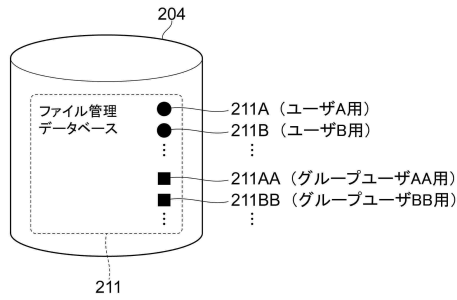
50

【図3】

(A)



(B)



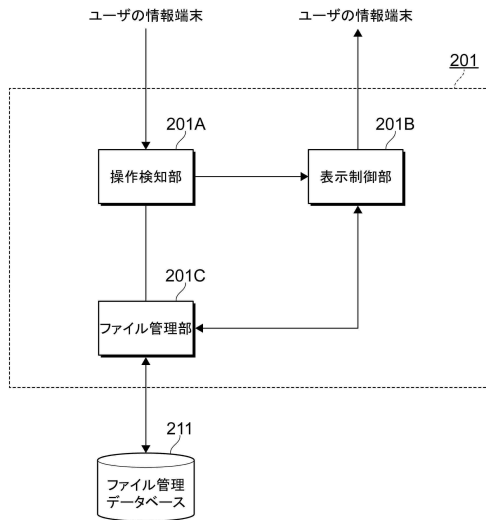
【図4】

...
ファイル実体のパス	/root/hoge/1001.pdf	/root/hoge/1002.pdf	...
ファイルの位置 (Y座標)	4563	5748	...
ファイルの位置 (X座標)	2938	5637	...
ファイル名	〇〇納品書	××設計書	...
ファイルの識別子	1001	1002	...

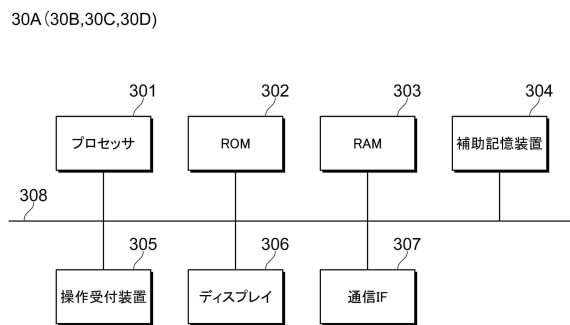
10

20

【図5】



【図6】

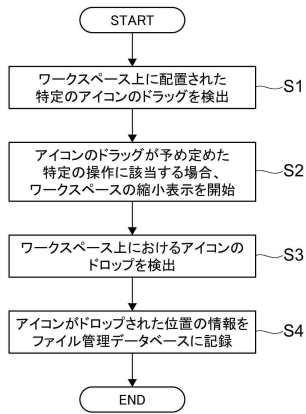


30

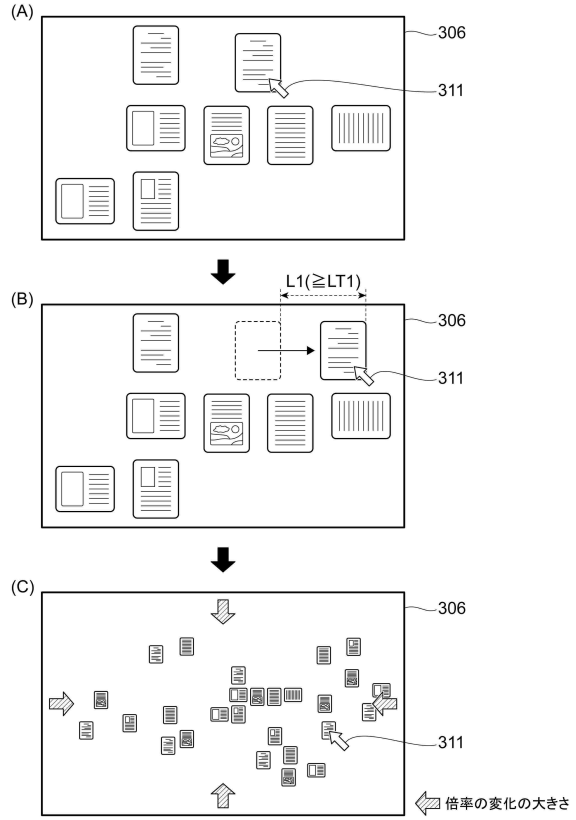
40

50

【図 7】



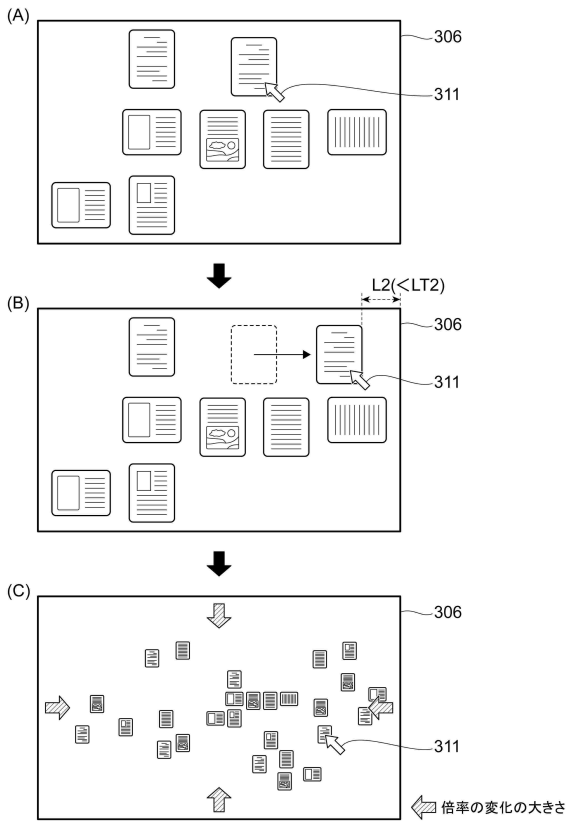
【図 8】



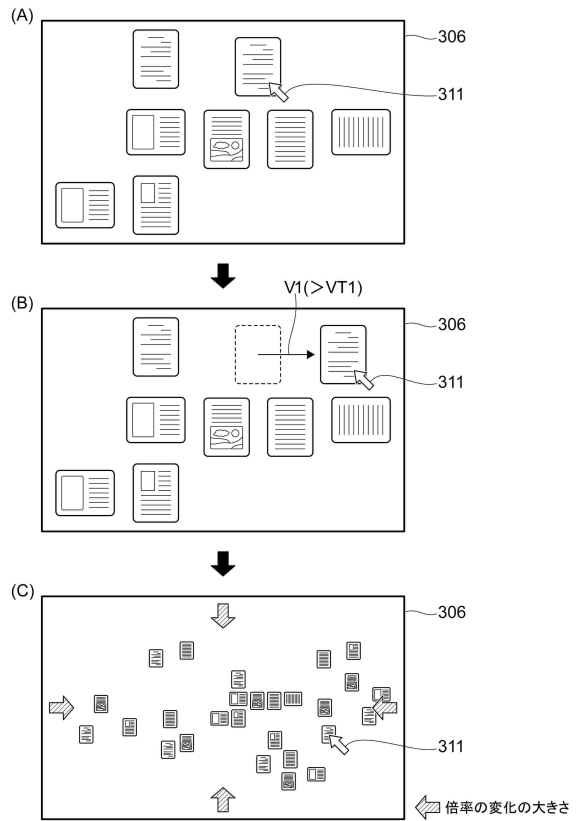
10

20

【図 9】



【図 10】

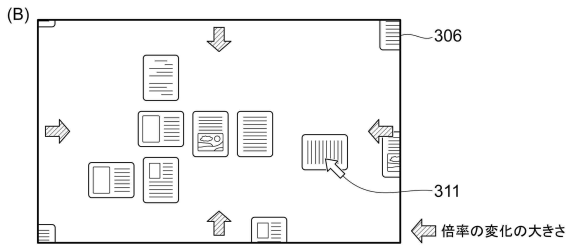
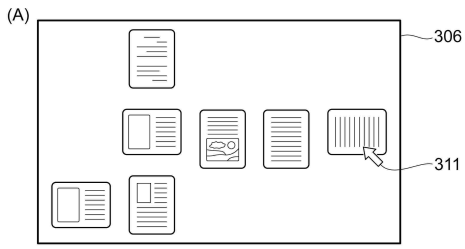


30

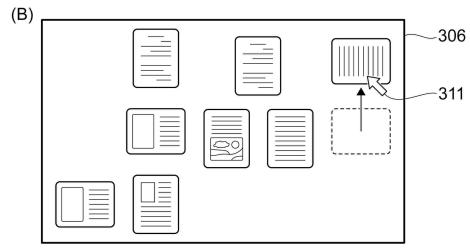
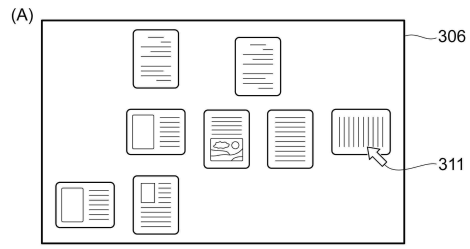
40

50

【図 1 1】



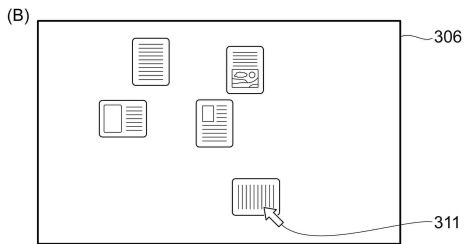
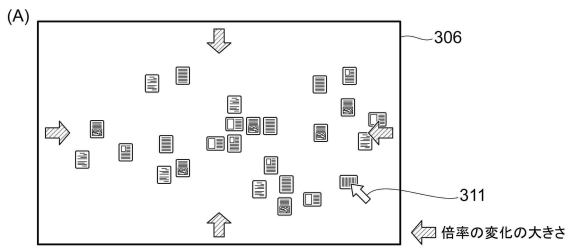
【図 1 2】



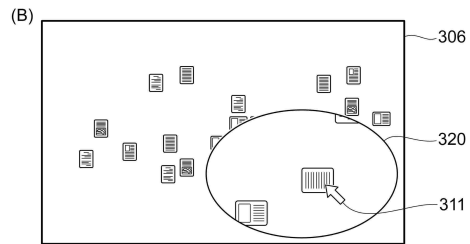
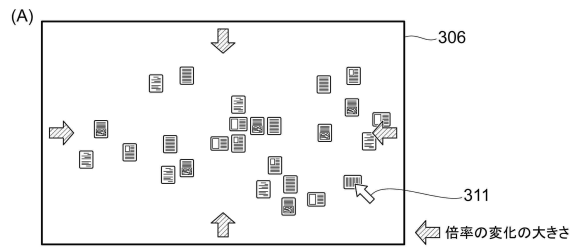
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

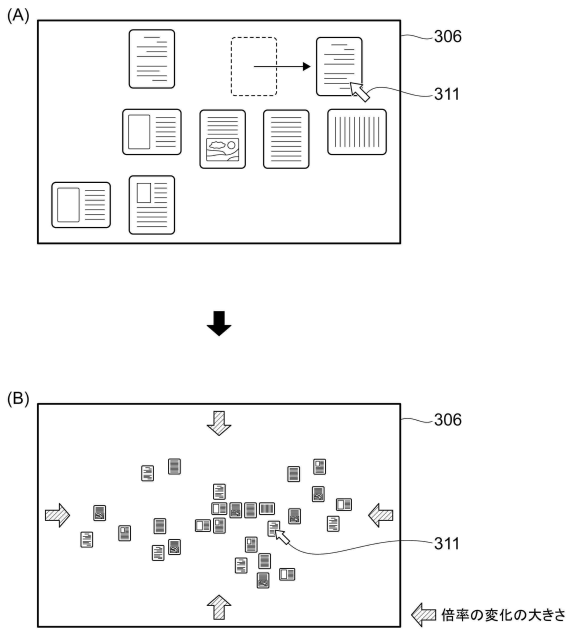


30

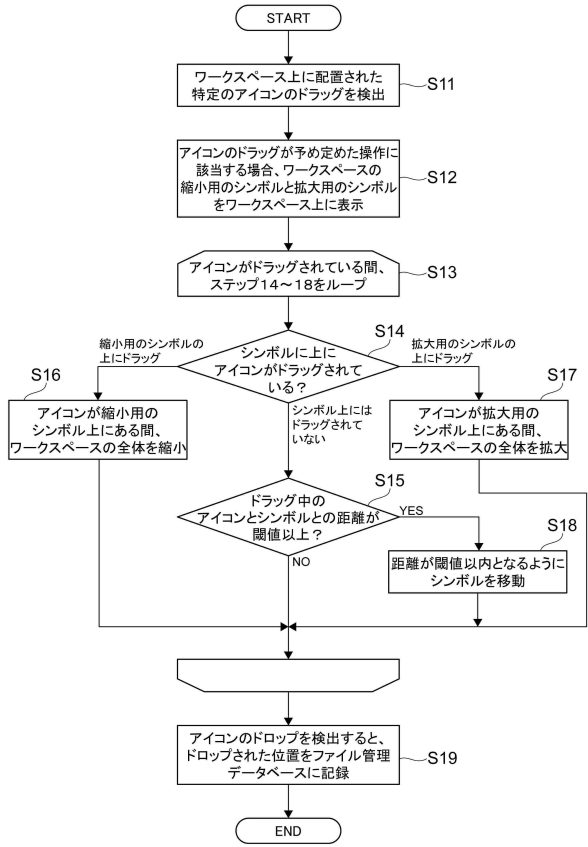
40

50

【図 15】



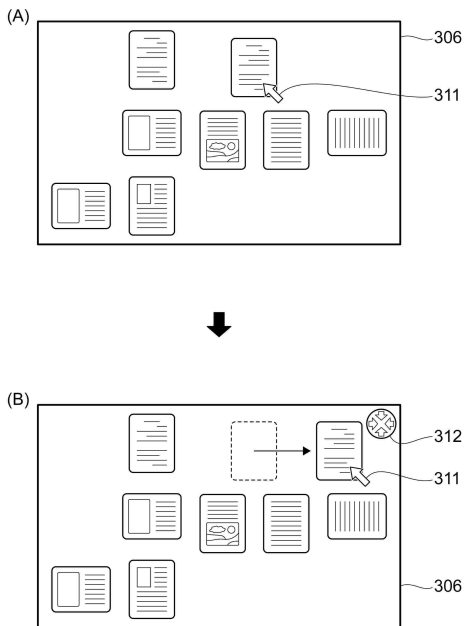
【図 16】



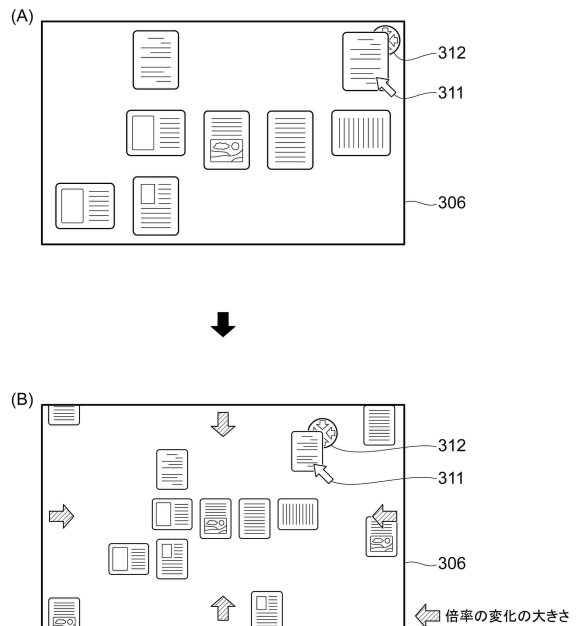
10

20

【図 17】



【図 18】

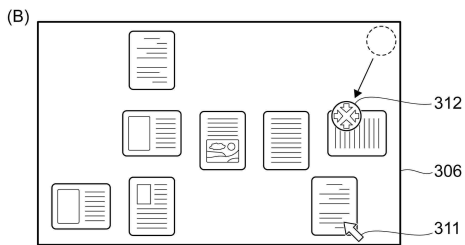
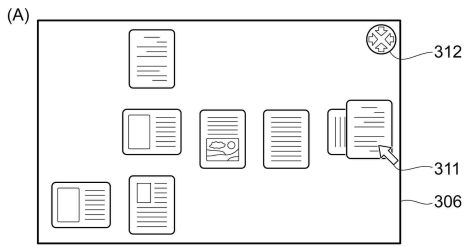


30

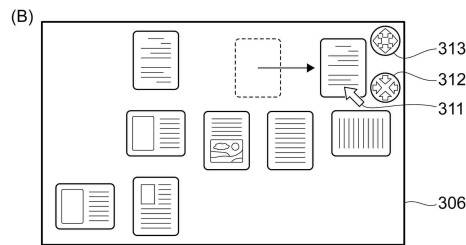
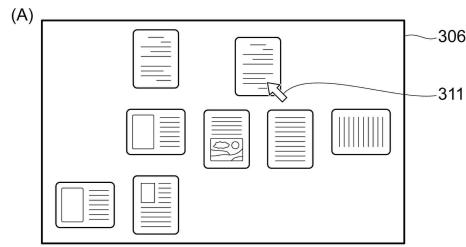
40

50

【図 19】



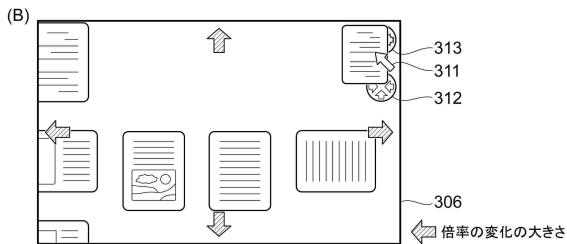
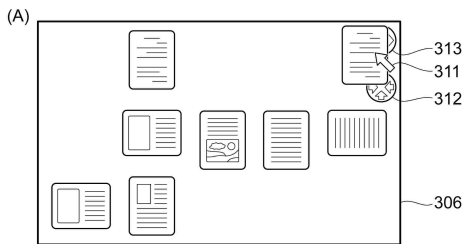
【図 20】



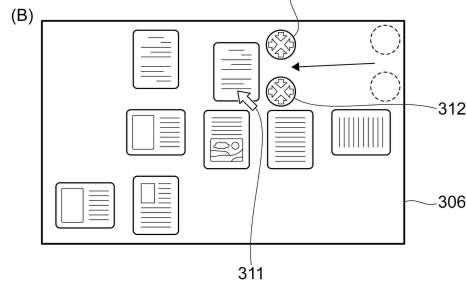
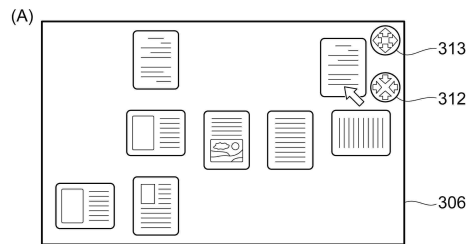
10

20

【図 21】



【図 22】

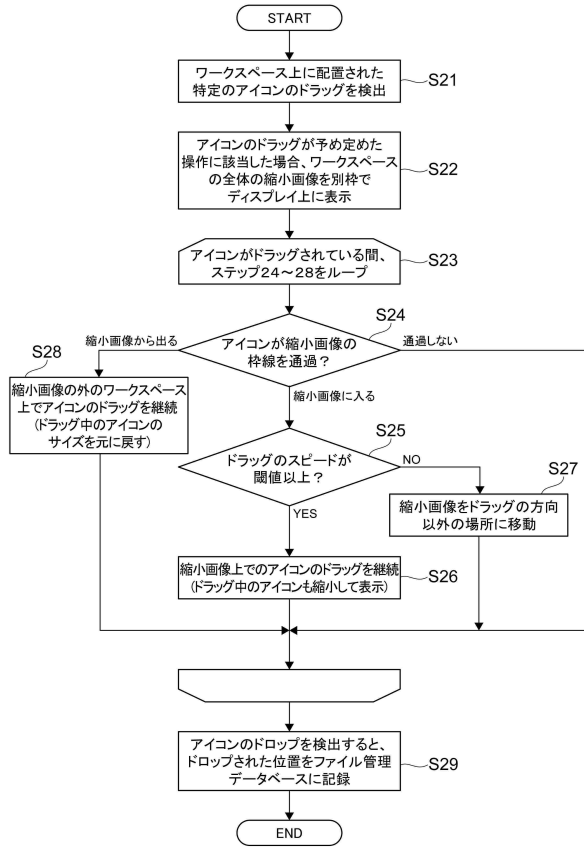


30

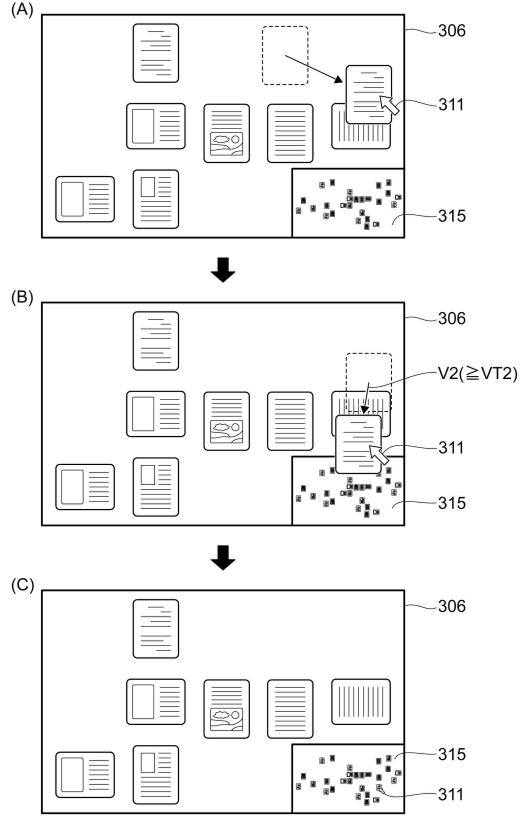
40

50

【図 2 3】



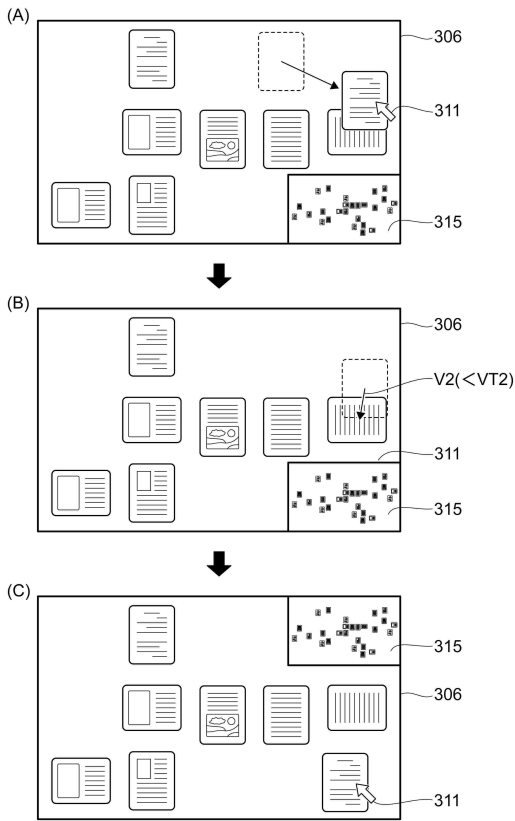
【図 2 4】



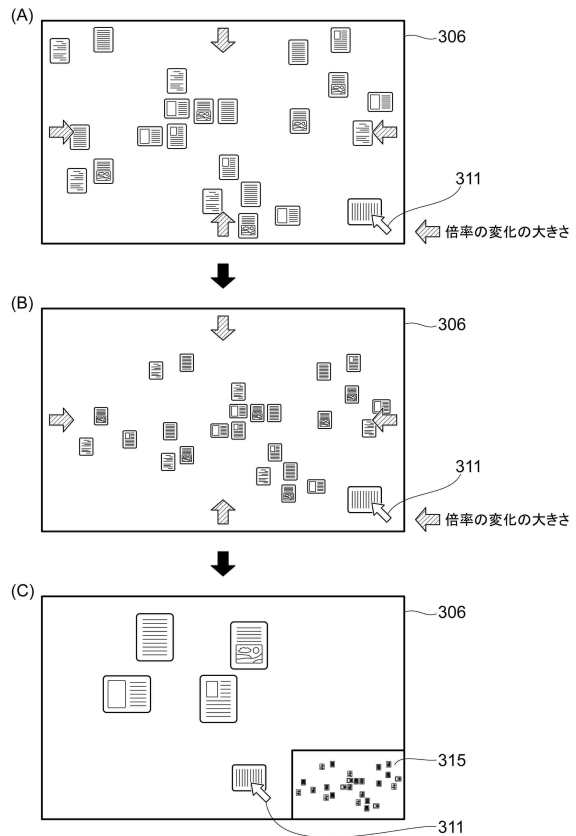
10

20

【図 2 5】



【図 2 6】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2013/047541(WO, A1)
特開2019-096055(JP, A)
特開2017-050019(JP, A)
特開2014-071724(JP, A)
米国特許出願公開第2014/0068477(US, A1)
特開2015-088017(JP, A)
特開2012-155416(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06F 3/01
G06F 3/048 - 3/04895