

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5050153号
(P5050153)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(51) Int.Cl. F I
G06F 17/30 (2006.01)
 G06F 17/30 340Z
 G06F 17/30 320A
 G06F 17/30 360Z

請求項の数 3 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-7139 (P2009-7139) (22) 出願日 平成21年1月16日 (2009.1.16) (62) 分割の表示 特願2003-375084 (P2003-375084) の分割 原出願日 平成15年11月5日 (2003.11.5) (65) 公開番号 特開2009-134738 (P2009-134738A) (43) 公開日 平成21年6月18日 (2009.6.18) 審査請求日 平成21年1月19日 (2009.1.19)</p> <p>(出願人による申告) 国等の委託研究の成果に係る特許出願(平成15年度通信・放送機構、研究テーマ「超高速知能ネットワーク社会に向けた新しいインタラクション・メディアの研究開発」に関する委託研究、産業活力再生特別措置法第30条の適用を受けるもの)</p>	<p>(73) 特許権者 393031586 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 (74) 代理人 100090181 弁理士 山田 義人 (72) 発明者 ロペス ロベルト 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内 (72) 発明者 佐藤 知裕 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内 (72) 発明者 栃木 博子 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 ウェブサイト検索システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

キーワード表示領域および画像表示領域を含むタッチパネルを用いたウェブサイト検索システムであって、

手でタッチされた、前記キーワード表示領域に表示されているキーワードを検索キーワードとして受け付ける受付手段、

前記受付手段が受け付けたキーワードに対応する第1マザーアイコンを前記画像表示領域に表示する第1アイコン表示手段、

前記受付手段による受け付けに応じて受け付けた当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索する第1検索手段、

前記第1検索手段によって検索されたウェブサイトのサムネイル画像を前記画像表示領域に表示された第1マザーアイコンの周囲に表示する第1サムネイル表示手段、

第1マザーアイコンのドラッグによる当該第1マザーアイコンの位置の変更を受け付ける変更受付手段、

前記変更受付手段によって位置の変更が受け付けられた第1マザーアイコンと他の第2のマザーアイコンとが接近しているか否かを、第1マザーアイコンと第2マザーアイコンの間の距離が所定値より小さくなったか否かに基づいて判断する接近判断手段、

前記接近判断手段が接近していると判断したとき、第1マザーアイコンに対応するキーワードと第2マザーアイコンに対応するキーワードとの論理積を検索キーワードとして設定する設定手段、

前記設定手段による設定に応じて設定された当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索する第2検索手段、

前記第2検索手段によって検索されたウェブサイトのサムネイル画像を前記画像表示領域に表示する第2サムネイル表示手段、

前記画像表示領域に表示されたウェブサイトのサムネイル画像が手でタッチされたか否かを判断するタッチ判断手段、

前記タッチ判断手段がタッチされたと判断した後、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離されたか否かを判断する離脱判断手段、および

前記離脱判断手段が、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離れたと判断した場合に、当該サムネイル画像を前記画像表示領域から掃き出す掃出手段を備える、ウェブサイト検索システム。

10

【請求項2】

前記タッチパネルは

赤外線透過できる材料からなるスクリーン、

前記スクリーンの前方から前記スクリーンの前面に赤外光を照射する赤外光源、

前記スクリーンの後方に設けられて前記スクリーンの背面を撮影する赤外カメラ、および

前記赤外カメラからの映像信号を受け取るコンピュータを含み、

前記コンピュータは、前記映像信号に基づいて前記スクリーンにタッチしている手の位置を検出するとともに、前記手で第1マザーアイコンまたは第2マザーアイコンにタッチした状態でその手を動かすことによって第1マザーアイコンまたは第2マザーアイコンをドラッグする、請求項1記載のウェブサイト検索システム。

20

【請求項3】

キーワード表示領域および画像表示領域を含むタッチパネルを用いたウェブサイト検索方法であって、

(a) 手でタッチされた、キーワード表示領域に表示されているキーワードを検索キーワードとして受け付けるステップ、

(b) 前記ステップ(a)において受け付けたキーワードに対応する第1マザーアイコンを画像表示領域に表示するステップ、

(c) 前記ステップ(a)における受け付けに応じて受け付けた当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索するステップ、

30

(d) 前記ステップ(c)において検索されたウェブサイトのサムネイル画像を前記画像表示領域に表示された第1マザーアイコンの周囲に表示するステップ、

(e) 第1マザーアイコンのドラッグによる当該第1マザーアイコンの位置の変更を受け付けるステップ、

(f) 前記ステップ(e)において位置の変更を受け付けられた第1マザーアイコンと他の第2のマザーアイコンとが接近しているか否かを、第1マザーアイコンと第2マザーアイコンの間の距離が所定値より小さくなったか否かに基づいて判断するステップ、

(g) 前記ステップ(f)において接近していると判断したとき、第1マザーアイコンに対応するキーワードと第2マザーアイコンに対応するキーワードとの論理積を検索キーワードとして設定するステップ、

40

(h) 前記ステップ(g)における設定に応じて設定された当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索するステップ、

(i) 前記ステップ(h)において検索されたウェブサイトのサムネイル画像を前記画像表示領域に表示する第2サムネイル表示ステップ、

(j) 前記画像表示領域に表示されたウェブサイトのサムネイル画像が手でタッチされたか否かを判断するタッチ判断ステップ、

(k) 前記タッチ判断ステップ(j)においてタッチされたと判断した後、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離されたか否かを判断する離脱判断ステップ、および

50

(1) 前記離脱判断ステップ(k)において、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離れたと判断した場合に、当該サムネイル画像を前記画像表示領域から掃き出す掃出ステップを含む、ウェブサイト検索方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はウェブサイト検索システムに関し、特にたとえば、人間が大画面スクリーンの前に立ち人間の手でタッチすることによって大画面上の座標を獲得できる大画面タッチパネルを利用して、インターネットのウェブサイトを検索する検索システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、インターネットのウェブサイト(Website)を検索するために数多くの検索エンジンが実用に供されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の検索エンジンでは、キーワードを入力しなければ検索できず、したがって、1つのキーワードで検索した後に検索範囲を絞り込むときには、論理積結合した2つ以上のキーワードを入力し直す必要がある。

【0004】

したがって、目的の検索結果を得るまでにはキーワードの入力を繰り返す必要があり、手間がかかるという問題がある。

【0005】

それゆえに、この発明の主たる目的は、簡単に検索範囲を絞り込むことができる、ウェブサイト検索システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の発明は、キーワード表示領域および画像表示領域を含むタッチパネルを用いたウェブサイト検索システムであって、手でタッチされた、キーワード表示領域に表示されているキーワードを検索キーワードとして受け付ける受付手段、受付手段が受け付けたキーワードに対応する第1マザーアイコンを画像表示領域に表示する第1アイコン表示手段、受付手段による受け付けに応じて受け付けた当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索する第1検索手段、第1検索手段によって検索されたウェブサイトのサムネイル画像を表示領域に表示された第1マザーアイコンの周囲に表示する第1サムネイル表示手段、第1マザーアイコンのドラッグによる当該第1マザーアイコンの位置の変更を受け付ける変更受付手段、変更受付手段によって位置の変更が受け付けられた第1マザーアイコンと他の第2のマザーアイコンとが接近しているか否かを、第1マザーアイコンと第2マザーアイコンの間の距離が所定値より小さくなったか否かに基づいて判断する接近判断手段、接近判断手段が接近していると判断したとき、第1マザーアイコンに対応するキーワードと第2マザーアイコンに対応するキーワードとの論理積を検索キーワードとして設定する設定手段、設定手段による設定に応じて設定された当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索する第2検索手段、第2検索手段によって検索されたウェブサイトのサムネイル画像を画像表示領域に表示する第2サムネイル表示手段、画像表示領域に表示されたウェブサイトのサムネイル画像が手でタッチされたか否かを判断するタッチ判断手段、タッチ判断手段がタッチされたと判断した後、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離れたか否かを判断する離脱判断手段、および離脱判断手段が、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離れたと判断した場合に、当該サムネイル画像を画像表示領域から掃き出す掃出手段を備える、ウェブサイト検索システムである。

【0007】

10

20

30

40

50

請求項1の発明は、たとえば大画面タッチパネルを用いるウェブサイト検索システムである。この大画面タッチパネルは、スクリーンの前方に人間が立って、人間が手によってスクリーンに直接タッチすると、その手や人間の体によって遮光領域が形成され、その手による遮光領域のたとえば中心座標が、スクリーン上の手のタッチ位置として検出される。

【0008】

キーワードを入力することによってスクリーン上にそのキーワードを表すマザーアイコンを表示するとともに、検索エンジンを用いてそのキーワードで検索したウェブサイトのサムネイル画像をマザーアイコンの周囲に子アイコンとして順次表示する。スクリーン上において2つのマザーアイコンが接近されると、たとえばコンピュータで構成されるキーワード更新手段が、たとえばキーワードAとキーワードBとの論理積 $A * B$ でキーワードを更新する。したがって、検索エンジンは、そのキーワード $A * B$ で新たにウェブサイトの検索を実行する。

10

【0009】

請求項2の発明は、大画面タッチパネルの具体的構成に向けられるものであり、スクリーンは大画面タッチパネルのスクリーンであり、大画面タッチパネルは赤外光を透過できる材料からなるスクリーン、スクリーンの前方からスクリーンの前面に赤外光を照射する赤外光源、スクリーンの後方に設けられてスクリーンの背面を撮影する赤外カメラ、および赤外カメラからの映像信号を受けるコンピュータを含み、コンピュータは、映像信号に基づいてスクリーンにタッチしている手の位置を検出するとともに、手でマザーアイコンにタッチした状態でその手を動かすことによってマザーアイコンをドラッグする、請求項1記載のウェブサイト検索システムである。

20

【0010】

請求項2の発明では、大画面スクリーン上で、手でアイコンを操作するので、たとえばイベント会場などにおいて大勢の人間にその検索結果を見せたいとき、手だけでキーワードが設定できるので、スクリーンを見ている人間にもキーワードの設定が非常にわかりやすい。

【0011】

請求項3の発明は、キーワード表示領域および画像表示領域を含むタッチパネルを用いたウェブサイト検索方法であって、(a)手でタッチされた、キーワード表示領域に表示されているキーワードを検索キーワードとして受け付けるステップ、(b)ステップ(a)において受け付けたキーワードに対応する第1マザーアイコンを画像表示領域に表示するステップ、(c)ステップ(a)における受け付けに応じて受け付けた当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索するステップ、(d)ステップ(c)において検索されたウェブサイトのサムネイル画像を第1マザーアイコンの周囲に表示するステップ、(e)第1マザーアイコンのドラッグによる当該第1マザーアイコンの位置の変更を受け付けるステップ、(f)ステップ(e)において位置の変更が受け付けられた第1マザーアイコンと他の第2のマザーアイコンとが接近しているか否かを、第1マザーアイコンと第2マザーアイコンの間の距離が所定値より小さくなったか否かに基づいて判断するステップ、(g)ステップ(f)において接近していると判断したとき、第1マザーアイコンに対応するキーワードと第2マザーアイコンに対応するキーワードとの論理積を検索キーワードとして設定するステップ、(h)ステップ(g)における設定に応じて設定された当該キーワードに従って検索エンジンでウェブサイトを検索するステップ、(i)ステップ(h)において検索されたウェブサイトのサムネイル画像を画像表示領域に表示する第2サムネイル表示ステップ、(j)画像表示領域に表示されたウェブサイトのサムネイル画像が手でタッチされたか否かを判断するタッチ判断ステップ、(k)タッチ判断ステップ(j)においてタッチされたと判断した後、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離れたか否かを判断する離脱判断ステップ、および(l)離脱判断ステップ(k)において、一定の時間が経過する前に手がウェブサイトのサムネイル画像から離れたと判断した場合に、当該サムネイル画像を画像表示領域から掃き出

30

40

50

す掃出ステップを含む、ウェブサイト検索方法である。

【発明の効果】

【0012】

この発明によれば、スクリーン上に表示された2つのマザーアイコンを近づけるだけで2つのキーワードの論理積で検索が行なわれるため、従来の一般的な検索エンジンのように、検索対象を絞り込むときにキーワードを入力し直す必要がなく、より効率的にウェブサイトの検索を行なうことができる。

【0013】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1はこの発明の一実施例のウェブサイト検索システムを示す図解図である。

【図2】図2は図1の実施例のブロック図である。

【図3】図3は図1の実施例においてプラスチックスクリーンの前方の人間が手でスクリーンにタッチしたときの実際の映像を示す。

【図4】図4はスクリーンにタッチした手によって作られた黒領域の一例を示す図解図である。

【図5】図5は図1の実施例においてスクリーンに形成される3つの表示領域を示す図解図である。

【図6】図6はスクリーン上でのズームアップ動作やブックマーク登録動作を示す図解図である。

【図7】図7はスクリーン上でのドラッグ動作を示す図解図である。

【図8】図8は図1の実施例におけるウェブサイト検索動作を示すフロー図である。

【図9】図9は2つのマザーアイコンを接近させた状態を例示する図解図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

図1に示すこの実施例のウェブサイト検索システム10は、大画面タッチパネルを構成する、たとえば250×180cm程度のサイズのプラスチックスクリーン12を含む。ただし、このサイズは単なる一例であり、用途に応じて任意に変更可能である。プラスチックスクリーン12は、赤外光透過可能材料、たとえばポリカーボネイトなどのプラスチックからなり、全体としてたとえば乳白色である。ただし、このプラスチックスクリーン12は完全な透明ではない。なぜなら、このプラスチックスクリーン12は、後述のプロジェクタ30から映像を映写するための投影スクリーンとして機能する必要があるからである。また、このプラスチックスクリーン12は、比較的大きい剛性を有する。なぜなら、この大画面タッチパネルシステム10では、図1に示すように、プラスチックスクリーン12の前方の人間14が、自分の手16でプラスチックスクリーン12を直接タッチすることによって、プラスチックスクリーン12の上の位置（点または領域）を指示するからである。つまり、プラスチックスクリーン12には人間の手が触っても容易には変形しない程度の剛性が必要である。

【0016】

ただし、実施例ではプラスチックでスクリーン12を形成した。しかしながら、ガラスや他の赤外光透過材料が用いられてもよい。

【0017】

このプラスチックスクリーン12の前方上方には、スクリーン12の前面12aの全面に赤外光を投射するための赤外光源18が設けられる。この赤外光源18としては、ハロゲンランプまたはブラックライトなどが利用可能である。この赤外光源18を設ける位置は基本的にはプラスチックスクリーン12のサイズに依存して決定されるが、実施例のプラスチックスクリーン12が上記サイズであれば、たとえば、赤外光源18は、プラスチックスクリーン12の前面12aから200-400cm離れた高さ200-300cm

10

20

30

40

50

の位置に配置される。これらの数値は単なる例示である。赤外光源 18 から投射された赤外光はプラスチックスクリーン 12 の前面 12 a から入射し、このスクリーン 12 を透過して背面 12 b に至る。

【 0 0 1 8 】

プラスチックスクリーン 12 の後方には、ミラー 20 が設けられる。このミラー 20 はプラスチックスクリーン 12 の背面 12 b の全面を映出できる大きさにされかつその位置に配置される。実施例ではプラスチックスクリーン 12 がたとえば 250 × 180 cm であれば、ミラー 20 はたとえば 150 × 110 cm 程度の大きさにされ、プラスチックスクリーン 12 の背面 12 b からたとえば 200 cm 後方に配置される。これらの数値も単なる例示である。

10

【 0 0 1 9 】

プラスチックスクリーン 12 の後方には、このミラー 20 の表面に合焦されたモノクロカメラ 22 が設けられる。このモノクロカメラ 22 には赤外フィルタ 24 が装着される。したがって、このカメラ 22 は全体としては、赤外カメラとして機能する。そのため、モノクロカメラ 22 および赤外フィルタ 24 は赤外カメラに代えられてもよい。このカメラ 22 はミラー 20 を通してプラスチックスクリーン 12 の背面全面を撮影する。

【 0 0 2 0 】

カメラ 22 からの映像信号は、図 2 からよくわかるように、A/D 変換器 28 によって映像信号データに変換されて、コンピュータ 26 に入力される。

【 0 0 2 1 】

この図 1 に示す実施例では、プラスチックスクリーン 12 の後方に、プロジェクタ 30 が設けられる。このプロジェクタ 30 は、前述のようにプラスチックスクリーン 12 の背面 12 b の全面に映像を投射するためのものである。実施例では、プロジェクタ 30 は、ミラー 20 を通して、背面 12 b の全面に投影できるようにされる。プロジェクタ 30 から投射された映像（光学像）は、ミラー 20 で反射されて、プラスチックスクリーン 12 の背面 12 b に投影される。したがって、このプラスチックスクリーン 12 の前面 12 a から、その投影された映像を見ることができる。

20

【 0 0 2 2 】

なお、ミラー 20 を用いる理由は、プラスチックスクリーン 12 の後方のスペースを可及的小くするためである。したがって、当然のことではあるが、ミラー 20 を省略することができる。この場合には、上述のカメラ 22 がプラスチックスクリーン 12 の背面 12 b の全域を直接撮影し、プロジェクタ 30 からプロジェクタスクリーン 12 の背面 12 b に映像が直接投射される。

30

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、コンピュータ 26 にはたとえば半導体メモリやハードディスクなどの内部メモリ 32 が内蔵されるとともに、必要に応じて、メモリインタフェース 34 を介して、半導体メモリである外部メモリ 36 が接続される。内部メモリ 32 は、後述のフロー図に示すようなプログラムを予め記憶するプログラムメモリとして、さらには画像処理のためのワーキングメモリやレジスタなどとして利用される。プロジェクタ 30 を用いる場合には、内部メモリ 32 はさらに、プロジェクタ 30 のためのビデオメモリ (VRAM) としても用いられる。

40

【 0 0 2 4 】

なお、外部メモリ 36 としては、半導体メモリ以外に、磁気記録媒体、光学式記録媒体、光磁気記録媒体などが用いられ得るが、ここでは便宜上すべて「メモリ」の用語を使用する。したがって、「メモリ」というときは、あらゆる形式の記憶媒体または記録媒体を指すものと理解されたい。

【 0 0 2 5 】

なお、コンピュータ 26 は、さらに、ランプドライバ 38 を制御し、赤外光源 18 のオン/オフを制御するとともに、必要な場合には、その赤外光源 18 の輝度を調節する。

【 0 0 2 6 】

50

図1実施例の大画面タッチパネルシステム10では、先に概説したように、プラスチックスクリーン12の前方の人間14が、手16でプラスチックスクリーン12を直接タッチすることによって、プラスチックスクリーン12の上の座標位置を指示する。そのタッチ位置の検出方法は、具体的には、同時係属中の特願2003-116122号に詳細に説明されるので、引用によってその説明を取り入れるが、ここでは簡単にその原理を説明する。

【0027】

プラスチックスクリーン12の前に人間が立って、その手16で、図1に示すようにプラスチックスクリーン12の前面12aの任意の場所を押さえ(タッチし)、その状態で、コンピュータ26は、赤外線カメラ22からの図3に示すような映像のピクセルデータを取り込む。そして、コンピュータ26は、このピクセルデータを処理することによって、たとえば図4に示す適正サイズの黒領域のデータのみを残し、残った適正黒領域の中心座標をタッチ点(または領域)のデータとして、検出する。

10

【0028】

ただし、スクリーン12を同時にタッチする手が2つ以上であっても、コンピュータ26はそれぞれの手のタッチ位置を個別に同定することができる。

【0029】

そして、コンピュータ26は、モデムなどを含むインタフェース38を介してインターネット40に接続できるようにされている。また、このコンピュータ26の内部メモリ32には、マルチエンジン検索プログラム42が予め組み込まれている。このマルチエンジン検索プログラム42を使うことによって、コンピュータ26は多数のインターネット検索エンジンを同時に起動してウェブサイトを検索することができる。

20

【0030】

図1に示すシステム10を用いてウェブサイトを検索するとき、スクリーン12上のキーワード領域44に予め登録されているキーワード“A”, “B”, ...のどれかをユーザが片手でタッチすることによって検索キーワードを選択指定する。キーワードが指定されると、キーワード領域44にキーワードとともに登録されている画像がキーワードアイコンまたはマザーアイコンMIとしてスクリーン12の画像表示領域に表示される。そして、コンピュータ26は、マルチエンジン検索プログラム42を用いてその指定されたキーワードに従って検索する。したがって、コンピュータ26にはキーワードに関連して検索されたウェブサイトからサムネイル画像が取り込まれる。各キーワードに関連するウェブサイトのサムネイル画像が、画像表示領域46において、子アイコンCIとしてマザーアイコンMIの周囲に順次表示される。図5は、画像表示領域46に2つのマザーアイコンAおよびBが表示され、各マザーアイコンAおよびBから、子アイコンA1, A2, ...およびB1, B2, ...が表示されている様子を示している。

30

【0031】

さらに、図5に示すブックマーク領域48は、一般のインターネット検索ソフトでも用いられているブックマーク(お気に入り)と同様に、ウェブサイトのURLを登録するための領域である。

【0032】

このブックマーク領域48へ登録するためには、図6において「ブックマーク登録」と示しているように、画像表示領域46に表示されている子アイコンCIaを片手で一定時間、たとえば2秒以上タッチする。そうすると、コンピュータ26は子アイコンが2秒以上タッチされ続けていることを判断して、その子アイコンCIaを、図6の例では、ブックマーク領域48のブックマークVIIに移動させ、内部メモリ32(図2)にそのブックマーク登録をストアする。

40

【0033】

図6には2つのズームアップ、「ズームアップ1」および「ズームアップ2」が図解されているが、「ズームアップ1」は、子アイコンのサムネイル画像を拡大して表示する場合であり、図6の例では、子アイコンCIbが拡大されている。「ズームアップ1」で子

50

アイコンを拡大表示するためには、具体的には、この実施例では、該当の子アイコン C I b を両手で同時にタッチすればよい。なお、ここでいう「両手」には 1 人の人間の両方の手だけでなく、異なる人間の 2 つの手も含まれることに留意されたい。ただし、コンピュータ 2 6 が「両手」か「片手」かを判別するためには、先に説明した黒領域の大きさを判断すればよい。つまり、黒領域が所定以上の面積のときは「両手」と、黒領域がそれより小さいときには「片手」と判断すればよい。

【 0 0 3 4 】

また、「ズームアップ 2」は、先に説明したブックマーク領域 4 8 に登録されている URL をアクセスする場合に使用される方法である。この「ズームアップ 2」で登録済みの URL を呼び出すには、具体的には、この実施例では、ブックマーク領域 4 8 の該当のブックマーク、図 6 の例ではブックマーク II を片手でタッチすればよい。

10

【 0 0 3 5 】

さらに、画像表示領域 4 6 において、サムネイル画像ないしアイコンは、「ドラッグ」の手法を用いてアイコンを移動させることができる。マザーアイコンの場合には、画像表示領域 4 6 上においてアイコンを片手でタッチした状態でその手を移動させればよい。子アイコンの場合には、画像表示領域 4 6 上においてアイコンを両手で同時にタッチしそのまま両手を移動させればよい。

【 0 0 3 6 】

このようなウェブサイト検索システム 1 0 の検索動作について、図 8 のフロー図を参照して説明する。

20

【 0 0 3 7 】

図 8 の最初のステップ S 1 では、コンピュータ 2 6 は、キーワード入力が行なわれたかどうか判断する。具体的には、コンピュータ 2 6 は、図 5 に示すキーワード領域 4 4 に予め登録されているキーワードのどれかにユーザの手がタッチしたかどうかを判断する。そして、キーワード領域 4 4 のどれかのキーワードがタッチされたとき、コンピュータ 2 6 は、ステップ S 3 で、そのキーワードのマザーアイコン M I を作成して、画像表示領域 4 6 (図 5) へ表示する。ただし、マザーアイコン M I のサムネイル画像は予め準備されているので、ステップ S 3 では、コンピュータ 2 6 は、実際には、内部メモリ 3 2 または外部メモリ 3 6 (図 2) に予めストアされているサムネイル画像の画像データを読み出して表示メモリ (V R A M) 中に転送するだけでよい。

30

【 0 0 3 8 】

ただし、キーワードの入力を音声で行なえるようにしている場合には、図 2 に示すマイク 5 0 を用いる。このマイク 5 0 からの音声が入力される。コンピュータ 2 6 には図示しないが内部メモリ 3 2 に音声認識機能 (アプリケーション) を設定しているため、コンピュータ 2 6 はマイク 5 0 から入力された音声を認識することによって、キーワードをキーワード領域 4 4 から呼び出して、画像表示領域 4 6 に表示することができる。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 でキーワード入力検出されたとき、ステップ S 3 でそのキーワードのマザーアイコンを画像表示領域 4 6 に表示するが、それとともに、コンピュータ 2 6 はマルチエンジン検出プログラムを起動して、多数の検索エンジンにそのキーワードを与える。したがって、多数の検索エンジンが同時にそのキーワードでウェブサイトの検索を行い、そのキーワードで検索したウェブサイトのサムネイル画像が図 5 に示すように、マザーアイコン M I の周りに、順次、子アイコンとして表示される。

40

【 0 0 4 0 】

なお、具体的には、キーワードが入力されたかどうかを別のルーチンで検出し、その別のルーチンでキーワード入力のイベントが発生したとき、このステップ S 1 で “ Y E S ” を判断する。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 5 ではコンピュータ 2 6 はユーザの手がスクリーン 2 6 (図 1, 図 5) をタ

50

タッチしたかどうか判断する。ただし、ステップS1と同様に、手がタッチしたかどうかを別のルーチンで検出し、手検出のイベントが発生したとき、このステップS5で“YES”と判断する。そして、ステップS1と同様に、ステップS5で“NO”が判断されると、ステップS1に戻る。

【0042】

ステップS7では、スクリーン12にタッチした手のタッチ位置を座標データとして読み取ることによって、その手がどれかのアイコンにタッチしているかどうか判断する。ただし、ここでいう「アイコン」には、画像表示領域46に表示されているアイコンだけでなく、ブックマーク領域48に登録設定されているアイコンも含む。つまり、このステップS7では、手が画像表示領域46のアイコンかまたはブックマーク領域48のアイコンにタッチしているときには、“YES”と判断される。そして、“NO”が判断されると、ステップS5に戻る。

10

【0043】

次のステップS9では、コンピュータ26は、手がタッチしているアイコンが画像表示領域46の子アイコンかどうか判断する。このステップS9では、具体的には、手のタッチ位置の座標が各アイコンの領域内に含まれるかどうか判断することによって、そのタッチ位置が子アイコンの位置であるかどうか判断する。

【0044】

タッチしているアイコンが子アイコンであるとき、このステップS9で“YES”が判断され、次のステップS11で、その子アイコンにタッチしているのは「両手」かどうか判断する。そして、両手で子アイコンにタッチしているときには、ステップS13で、その子アイコンを、図6の「ズームアップ1」で示すように、拡大表示する。

20

【0045】

ステップS11で“NO”が判断された場合には、コンピュータ26は、次のステップS15で、片手で子アイコンをタッチしてから一定時間経過したかどうか判断する。このステップS15は、図示しないタイマから一定時間経過を計測したというイベントが入力されたとき、“YES”を判断する。

【0046】

そして、一定時間に達しないうちに手を離れたときには、コンピュータ26は、ステップS15で“NO”を判断し、次のステップS17で、その子アイコンを画像表示領域46から掃き出す。先に説明したように、キーワードを入力すると、画像表示領域46において、キーワード(マザーアイコン)の周りにそのキーワードで検索したウェブサイトのサムネイル画像が子アイコンとして次々に表示されるのであるが、この実施例では、その子アイコンで示すウェブサイトを見ない(アクセスしない)ことを積極的に意思表示する1つの態様として、掃き出し動作を設定しているのである。

30

【0047】

ステップS15で“YES”を判断したとき、コンピュータ26は、続いて、ステップS19で、その子アイコンで表されるウェブサイトのURLをブックマーク領域48へ「お気に入り」として登録する。

【0048】

一方、先のステップS9で“NO”が判断された場合には、手でタッチしているアイコンがマザーアイコンかブックマークアイコンである。

40

【0049】

そして、ステップS21では、タッチしているのはマザーアイコンかどうか判断する。ただし、この図8では、説明の便宜上、ステップS21では、そのマザーアイコンがたとえば図5で示す「マザーアイコンA」かどうかを判断するようにしている。そして、このステップS21では、(タッチしているアイコンがマザーアイコンAでないときにはではなく、)タッチしているアイコンがマザーアイコンではないときに“NO”を判断するようにしている。

【0050】

50

ステップS 2 1で“ Y E S ”が判断されたときは、すなわち、タッチしているアイコンがマザーアイコンAであったとき、コンピュータ2 6は、そのマザーアイコンAが他のマザーアイコン、たとえば図5に示すマザーアイコンBに接近したかどうか判断する。もし、図9に示すように、マザーアイコンAとマザーアイコンBをドラッグして両者を接近させたとすると、2のマザーアイコン間の距離Dが所定値以下になったとき、このステップS 2 3で“ Y E S ”が判断できる。ただし、マザーアイコンAをマザーアイコンBに接近させるためには、図9のように両方のマザーアイコンをともにドラッグで移動させる方法だけでなく、一方のマザーアイコンには何もせず、他方のマザーアイコンだけをドラッグして一方のマザーアイコンに接近させる方法がある。いずれにしても、接近判断手段を構成するステップS 2 3で“ Y E S ”が判断されたときには、画像表示領域4 6内において、2つのマザーアイコン、たとえば図5に示すマザーアイコンAとマザーアイコンBとが互いに接近したことを意味し、この場合には、コンピュータ2 6は、次のステップS 2 5において、キーワードAとキーワードBとを論理積(AND)したキーワード「A * B」を多数の検索エンジンに設定する。したがって、このステップS 2 5はキーワード更新手段を構成することになり、キーワードが「A * B」で更新されると、キーワードAおよびキーワードBはともに検索の対象ではなくなる。つまり、この段階で、コンピュータ2 6は、2つのキーワードのANDしたキーワードを設定し直して、検索エンジンを作動させる。したがって、これ以後、各検索エンジンは、キーワード「A * B」によってウェブサイトを検索し、そのため、画像表示領域4 6には、そのキーワード「A * B」で検索されたウェブサイトのサムネイル画像が子アイコンとして次々に表示されることになる。

10

20

【0051】

このように、画像表示領域4 6上で2つのマザーアイコンを接近させるだけで、検索エンジンに設定するキーワードを、2つのキーワードをAND(論理積)したキーワードに変更できるので、従来のように、新たなキーワードを設定し直すためにキーボードを操作したり、音声入力をし直す必要がない。したがって、簡単にキーワードを変更できる。

【0052】

なお、先のステップS 2 1で“ N O ”が判断されたとき、つまり、タッチしているアイコンが子アイコンでも、マザーアイコンでもないときには、ステップS 2 7で、そのアイコンが、ブックマーク領域4 8に登録されているアイコンかどうか判断する。“ N O ”ならそのままステップS 5に戻るが、“ Y E S ”なら、ステップS 2 9で、先の図6の「ズームアップ2」のように、ブックマーク領域4 8に登録されているアイコンをズームアップする。すなわち、そのアイコンで表されるウェブサイトのURLへアクセスする。

30

【0053】

なお、上述の実施例ではプラスチックスクリーン1 2の前方から赤外光源1 8によって赤外光をスクリーン上に照射し、他方コンピュータ2 6はカメラ2 2の映像信号スクリーン1 2の後方で赤外光が遮光される領域を検出した。しかしながら、人間の手はそれ自体が赤外光を発するものであるから、スクリーン1 2を透過した赤外光を検出するようにしてもよい。この場合には、コンピュータ2 6はカメラ2 2からの映像信号を分析して赤外光が存在する領域(赤外光領域)を検出するようにすればよい。

【0054】

また、上述の実施例では、多数の検索エンジンで同じ同時にキーワードでウェブサイトを検索するようにしたが、検索エンジンを1つだけ用いる場合でも、この発明は適用できる。

40

【0055】

さらに、実施例では、手でスクリーンをタッチすることによってスクリーン上の位置をポインティングする大画面タッチパネルにウェブサイト検索システムを組み込んだが、通常のコンピュータとディスプレイとを用い、マウスでアイコンをドラッグするシステムであっても、この発明は適用できる。

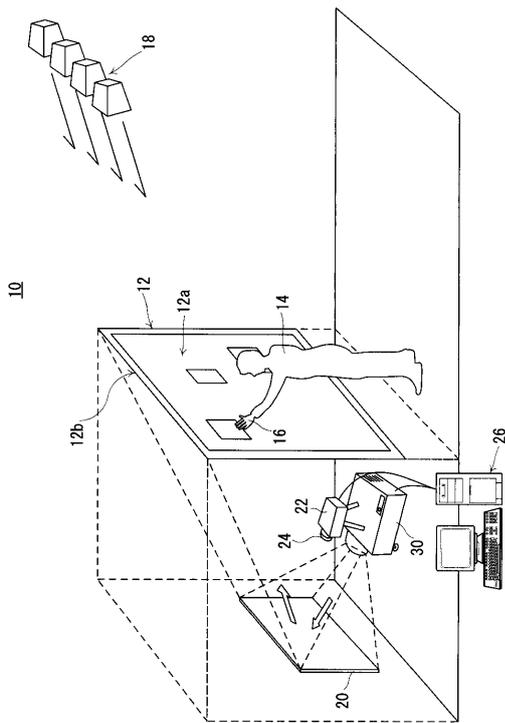
【符号の説明】

【0056】

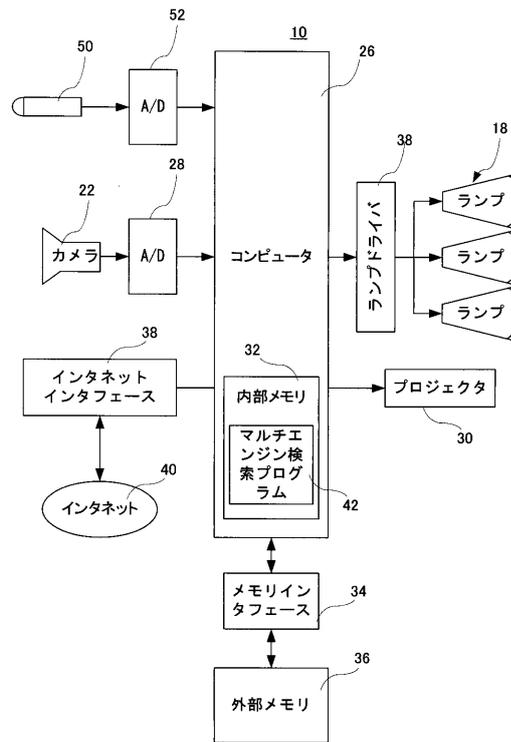
50

- 10 ...ウェブサイト検索システム
- 12 ...クスクリーン
- 16 ...手
- 26 ...コンピュータ
- 30 ...プロジェクタ
- 32 ...内部メモリ
- 38 ...インターネットインタフェース
- 40 ...インターネット
- 42 ...マルチエンジン検索プログラム
- 44 ...キーワード領域
- 46 ...画像表示領域
- 48 ...ブックマーク領域
- 50 ...マイク

【図1】



【図2】



【図3】

プラスチックスクリーン12の前方の人間が手でプラスチックスクリーンをタッチしたときの映像

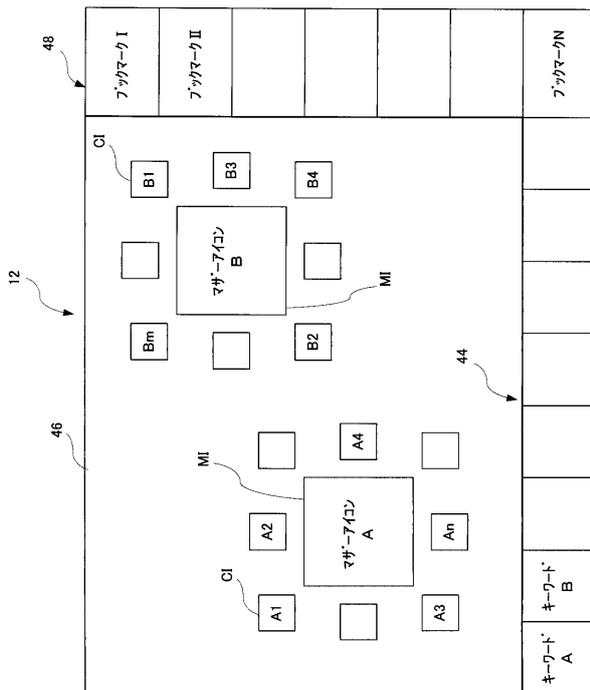


【図4】

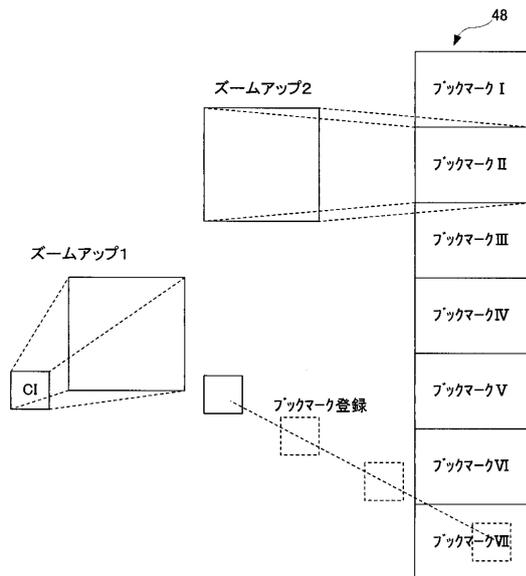
タッチが検出された手による黒領域



【図5】

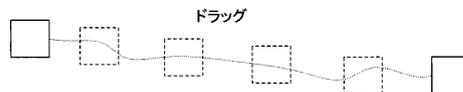


【図6】

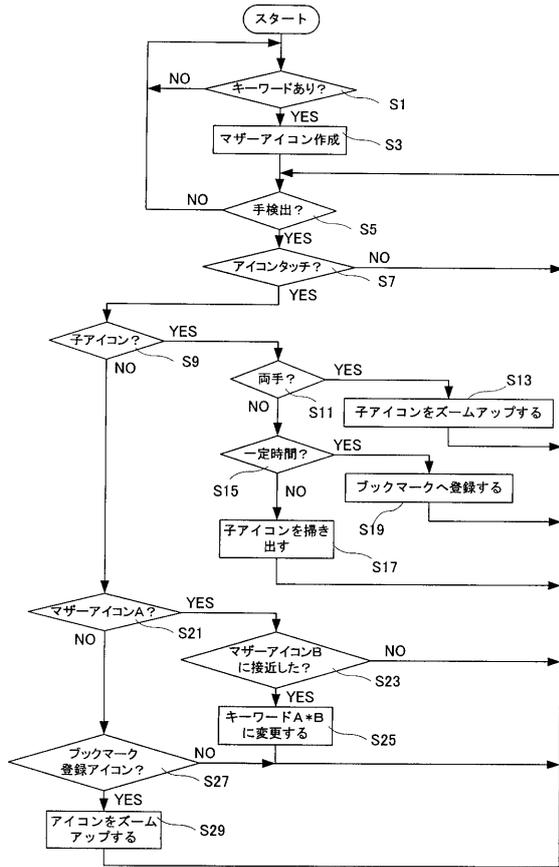


【図7】

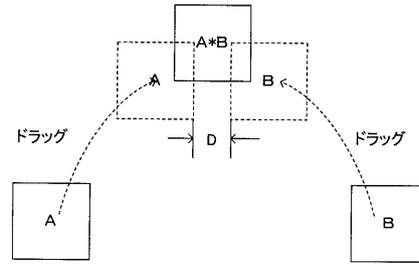
マザーアイコン…片手
子アイコン……両手



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 雅実

京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内

審査官 打出 義尚

(56)参考文献 特開平10-289251(JP,A)
特開2001-195415(JP,A)
特開平09-006791(JP,A)
特開2001-195495(JP,A)
特開平11-317631(JP,A)
特開2003-254761(JP,A)
特開平11-024839(JP,A)
特開平5-189484(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 17/30