

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4220408号
(P4220408)

(45) 発行日 平成21年2月4日(2009.2.4)

(24) 登録日 平成20年11月21日(2008.11.21)

(51) Int.Cl.	F I		
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041	320G	
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048	654A	
G06F 3/042 (2006.01)	G06F 3/041	38OR	
A63F 13/00 (2006.01)	G06F 3/042	Z	
A63F 13/02 (2006.01)	A63F 13/00	F	

請求項の数 6 (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-36745 (P2004-36745)	(73) 特許権者	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(22) 出願日	平成16年2月13日(2004.2.13)	(74) 代理人	100093492 弁理士 鈴木 市郎
(65) 公開番号	特開2005-228102 (P2005-228102A)	(74) 代理人	100078134 弁理士 武 顕次郎
(43) 公開日	平成17年8月25日(2005.8.25)	(72) 発明者	星野 剛史 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社 日立製作所 デザイン本部内
審査請求日	平成19年2月9日(2007.2.9)	(72) 発明者	堀井 洋一 埼玉県比企郡鳩山町赤沼2520番地 株 式会社 日立製作所 基礎研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テーブル型情報端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テーブルのテーブル面にスクリーンを設け、該テーブル内に設けた投写装置から該スクリーンに映像を投写して表示させるテーブル型情報端末において、

該テーブル内に、

該スクリーンを撮像するカメラ部と、

該カメラ部からの映像信号から該スクリーンでの該テーブル面上に置かれる物体のシルエットを検出して、該シルエットを生じさせる該物体の種類を判定する判定手段とを備え、

該スクリーンを格子状に配列された複数のセル領域に仮想的に分割し、該セル領域の夫々毎に位置情報が設定され、該セル領域は夫々複数の画素の集合体からなり、

該判定手段は、

該カメラ部で撮像された映像信号の画素毎の輝度レベルを検出して、該輝度レベルが所定の閾値以下の画素が所定個数存在する該セル領域が該シルエット内に存在するものと判定し、

該シルエット内に存在すると判定された該セル領域の集合を該シルエットの形状として、該シルエットの形状が手の先の形状か、それ以外の物体の形状かを判定することによって該物体の種類を判定するとともに、判定した該物体の種類が手の先であるとき、該手の先の指先に対応する該セル領域の位置を検出する

ことを特徴とするテーブル型情報端末。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記スクリーン上に、前記テーブル面に置かれた物体のシルエットを生じさせる手段を設けたことを特徴とするテーブル型情報端末。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記物体のシルエットを生じさせる手段は、前記スクリーンに投写される映像の光の波長領域とは異なる所定波長領域の光を放射する発光手段であって、前記スクリーン全体が該光によって均一に照射され、

前記カメラ部は、該所定波長領域の光のみを受光することを特徴とするテーブル型情報端末。 10

【請求項 4】

請求項 2 または 3 において、

前記テーブルは、略横長矩形の天板を有し、

前記物体のシルエットを生じさせる手段は、前記テーブルの該天板の 1 つの長辺に沿って設けられた衝立に取り付けられた赤外線 LED であることを特徴とするテーブル型情報端末。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つにおいて、

前記シルエットを生じさせる物体の種類判定は、前記物体が前記スクリーンに表示される映像を操作するための物体か、それ以外の物体かの判定であることを特徴とするテーブル型情報端末。 20

【請求項 6】

請求項 1 において、

前記投写装置は、前記スクリーン上に文字情報を表示することが可能であって、

前記セル領域は、該文字情報をなす文字列の 1 文字を表示する領域である

ことを特徴とするテーブル型情報端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テーブルの天板にスクリーンを設け、このスクリーンでユーザが要求するコンテンツを提供するテーブル型情報端末に関する。 30

【背景技術】

【0002】

ユーザに所望のコンテンツを提供するための方法として、従来、表示面に、まず、メニューのリスト（コンテンツリスト）を表示し、このコンテンツリストから所望のコンテンツのメニューを選択することにより、このコンテンツをサーバで選択し、選択したコンテンツを同じ表示面上に表示するようにした方法が知られている。

【0003】

そして、かかる方法の一従来例としては、かかるコンテンツリストを表示面上を、例えば、右から左に流れるようにスクロール表示させるようにしたものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。 40

【0004】

喫茶店やカフェ、バーなどでは、例えば、ゲーム機などのように、テーブルのテーブル面に映像の表示面を設け、これに所望の映像を表示させてユーザにゲームなどのための映像を提供するようなことも行なわれている。かかるテーブル型の情報端末で上記特許文献 1 に記載のコンテンツ提供方法を適用することにより、ユーザが所望とするコンテンツの提供を選択的に受けることができるようにすることが考えられる。

【特許文献 1】特開 2001-273298 号公報（図 9 ~ 図 11）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

ところで、上記特許文献1に記載の方法をテーブルのテーブル面での映像表示に適用した場合、ユーザにとってかかるテーブル型の情報端末を使い易くするために、このテーブル面に表示されるコンテンツリストから所望のメニューをタッチ操作で選択できるようにすることが考えられる。

【0006】

しかしながら、スクロールするコンテンツリストから所望のメニューを選択するためには、このメニューに指先でタッチすることが必要であり、メニューにタッチしたことを検出することができるようにすることが必要である。

10

【0007】

また、このようなタッチ操作によってメニューが選択されるようにすると、テーブル面にコップなどの指先以外の物体が置かれた場合でも、メニューが選択されてしまうし、しかも、このような物体が置かれると、これをもってコンテンツリストの一部が隠され、ユーザは一部のメニューを見ることができなくなるといった問題もある。このような問題があると、ユーザに気楽に使われなくなるおそれもある。

【0008】

さらに、コンテンツリストから所望とするメニューが選択されると、このメニューに対するコンテンツが表示面に表示されて、コンテンツリストが表示されなくなり、他のコンテンツを見たい場合には、コンテンツの表示画面からコンテンツリストの表示画面に切り替えるための操作が必要となり、操作が煩雑にもなる。特に、このように、操作が煩雑になったことによっても、ユーザに気楽に使われなくなるおそれもある。

20

【0009】

本発明の目的は、かかる問題を解消し、ユーザが気楽に使用できて、所望のコンテンツの提供を簡単、かつ確実に受けることができるようにしたテーブル型情報端末を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

上記目的を達成するためには、本発明は、テーブルのテーブル面にスクリーンを設け、テーブル内に設けた投写装置からスクリーンに映像を投写して表示させるテーブル型情報端末であって、スクリーン上に、テーブル面に置かれた物体のシルエットを生じさせる手段を設けるとともに、このテーブル内に、スクリーンを撮像するカメラ部と、カメラ部からの映像信号からスクリーンでのシルエットを検出して、このシルエットを生じさせる物体が指先であるか、指先以外であるかを判定する手段とを設けたものである。

30

【0011】

そして、物体のシルエットを生じさせる手段は、スクリーンに投写される映像の光の波長領域とは異なる所定波長領域の光を放射する発光手段であって、スクリーン全体がこの光によって均一に照射され、カメラ部は、この所定波長領域の光のみを受光するものである。

【0012】

40

また、本発明は、テーブルのテーブル面にスクリーンを設け、テーブル内に設けた投写装置からスクリーンに映像を投写して表示させるテーブル型情報端末であって、テーブル面に、スクリーンへの物体のタッチ位置及びタッチ領域を検出するためのタッチセンサを設けるとともに、テーブル内に、このタッチセンサの検出出力により、スクリーンにタッチする物体が指先であるか、指先以外であるかを判定する判定手段を設けたものである。

【0013】

また、スクリーンには、コンテンツメニューからなるコンテンツリストが横方向に流れるようにスクロール表示されるコンテンツリスト表示領域と、コンテンツリストから所望とするコンテンツメニューが選択されたとき、選択されたコンテンツメニューに対するコンテンツが表示されるコンテンツ再生領域と、保存されたコンテンツを表わすコンテンツ

50

アイコンが表示されるコンテンツ保存領域とからなる情報操作画面が表示され、このコンテンツ再生領域で表示されるコンテンツを保存するとき、コンテンツのコンテンツアイコンがコンテンツ保存領域に表示され、かつコンテンツ保存領域に表示されるコンテンツアイコンを選択することにより、選択されたコンテンツアイコンに対するコンテンツがコンテンツ再生領域に表示されるものである。

【0014】

また、コンテンツリスト表示領域に指先以外の物体が置かれたとき、上記の判定手段の判定結果に応じて投写装置によって投写されるコンテンツリストの流れを制御し、コンテンツリストがこの物体を避けて流れるように表示させる制御手段を設けたものである。

【0015】

また、テーブル面にIDタグを読み取るためのタグリーダを設け、タグリーダでIDタグから読み取った情報に応じたコンテンツリストをコンテンツリスト表示領域にスクロール表示させるものである。

【0016】

また、テーブル面にICカードを読み取るためのカードリーダを設け、カードリーダでICカードから読み取った情報に応じたコンテンツをICカードに保存されるコンテンツとして、保存したコンテンツのコンテンツアイコンをコンテンツ保存領域に表示するものである。

【0017】

また、ICカードをカードリーダから取り除くことにより、コンテンツ保存領域に表示されているコンテンツアイコンに対するコンテンツをこのICカードに保存されたものとするものである。

【0018】

また、コンテンツ保存領域に「メール送信」ボタンを設けるとともに、カードリーダによってICカードから読み取られるこのICカードのカード所有者の個人情報をもとに認証を行なう手段と、「メール送信」ボタンの操作により、認証されたICカードから読み取られたメールアドレスにコンテンツ保存領域に表示されるコンテンツアイコンに対するコンテンツに関する情報を送信する手段とを設け、メールアドレスからのコンテンツの取得を可能としたものである。

【発明の効果】

【0019】

本発明によると、テーブル面にコンテンツメニューが表示されても、指先でこれをタッチ選択した場合、選択されたコンテンツメニューに対するコンテンツを確実に取得することができるし、また、指先以外の物体がこのテーブル面に載置されても、これによってコンテンツが選択されるといった誤動作を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態を図面により説明する。

図1は本発明による情報表示端末の一実施形態を示す構成図であって、同図(a)は外観斜視図、同図(b)は奥行き方向の縦断面図、同図(c)は横方向の縦断面図であり、1はテーブル、2は椅子、3はテーブル面、4、4a、4bはスクリーン、5は衝立、6は赤外線LED(Light-Emitting Diode)、7は無線IDタグのリーダ(タグリーダ)、8は無線ICカードのリーダ(カードリーダ)、9a、9bは近接センサ、10は着座センサ、11は前外面、12は投写装置、13はカメラ部である。

【0021】

同図において、この実施形態はテーブル1とその前に座るための椅子2とから構成され、椅子2はテーブル1に対して固定された位置関係で配置されている。

【0022】

テーブル1の横長の天板の上面、即ち、テーブル面3には、このテーブル面3のほぼ全体にわたってスクリーン4a、4bが並設されている。これらスクリーン4a、4bには

10

20

30

40

50

、タッチセンサ（図示せず）が設けられていて、タッチパネルの機能を備えている。なお、ここでは、2枚のスクリーン4a, 4bが設けられているものとするが、1枚のスクリーンでも、また、3枚以上のスクリーンでもよい。また、テーブル面3の椅子2側とは反対側（以下、後ろ側といい、これに対し、椅子2側を手前側という）の辺部には、ほぼこの辺部全体わたって衝立5が設けられ、この衝立5に複数の赤外線LEDがスクリーン4a, 4bの配列方向に沿って取り付けられている。かかる赤外線LEDにより、スクリーン4a, 4b全体がほぼ均一の強度で赤外線が照射される。

【0023】

また、テーブル面3の右端部には、無線IDタグを読み取るタグリーダ7が設けられ、また、テーブル面3の左端部には、無線ICカードを読み取るカードリーダ8が設けられて
10
いる。これらタグリーダ7とカードリーダ8はいずれもテーブル面3の内側に設けられており、テーブル面3上のほぼタグリーダ7が設けられている位置に無線IDタグを置くと、タグリーダ7によってこの無線IDタグの読み取りが行なわれ、同様に、テーブル面3上のほぼカードリーダ8が設けられている位置に無線ICカードを置くと、カードリーダ8によってこの無線ICカードの読み取りが行なわれる。

【0024】

テーブル1の前外面11には、テーブル1に接近するユーザ（顧客）を検知する近接センサ9a, 9bが設けられており、また、椅子2の腰を乗せる部分には、着座センサ10
20
が設けられている。

【0025】

テーブル1の内部には、図1（b）に示すように、投写装置12とカメラ部13とが設けられている。投写装置12で映出される映像がレンズ（図示せず）で拡大されてスクリーン4に投写される。また、カメラ部13は、赤外線LED6から赤外線が照射されるスクリーン4を裏側から図示しない赤外線フィルタを介して撮影し、スクリーン4上に乗せられる指先などの物体のシルエットを検出するために用いられる。このシルエットを撮像してパターン認識処理することにより、このシルエットを生じさせるスクリーン4上の物体の種類や移動方向などを判定する。

【0026】

また、図1（c）に示すように、各赤外線LED6は広角に赤外線を放射し、隣りの赤外線LED6の放射域と重なるようにしている。なお、ここでは、投写装置12としては
30
、2つの投写装置12a, 12bが設けられ、投写装置12aはスクリーン4aに映像を投写し、投写装置12bはスクリーン4bに映像を投写する。また、図1（c）では、図示しないが、カメラ部13（図1（b））も、ここでは、2個用いられているものとする。

【0027】

ここで、図2により、赤外線LED6が赤外線を広角に放射することによる作用について説明する。

【0028】

図2（a1）,（b1）,（c1）は夫々スクリーン4の面からの物体14の距離に応じた赤外線（矢印で示す）の照明状態を示すものであって、図2（a1）,（b1）の順
40
に物体14がスクリーン4に近づき、図2（c1）で物体14がスクリーン4上に乗った状態を示している。

【0029】

また、図2（a2）,（b2）,（c2）は夫々図2（a1）,（b1）,（c1）の状態
50
でカメラ部13が撮像して得られる映像信号を示すものである。

【0030】

まず、図2（a1）に示すように、物体14がスクリーン4から離れている場合には、この物体14の真上の赤外線LED6から広角に放射される赤外線は、物体14の上面に照射され、この物体14の側面や下面には照射されない。しかし、この物体14の真上からずれた、例えば、隣りの赤外線LED6a, 6bから広角に放射される赤外線は物体1

4の下面の下側にも入り込む。このために、カメラ部13から得られる映像信号は、図2(a2)に示すように、物体14の部分でレベルVが低下するが、そのレベル低下も大きくなく、ある程度大きいレベルVとなっている。

【0031】

次に、図2(b1)に示すように、図2(a1)に示す場合よりも物体14がスクリーン4に近づいた場合には、物体14の下面の下に入り込む隣りの赤外線LED6a, 6bからの赤外線の光量が減少して、スクリーン4での物体14のシルエットが濃くなり、その分、図2(b2)に示すように、物体の部分で映像信号のレベルVがさらに低下する。そして、このレベルVが低下した部分の縁部(レベルが低下あるいは上昇する部分。以下、レベル低下の境界部分という)でのレベルVの空間方向の微分値が図2(a1)の場合よりも大きくなる。なお、物体14からスクリーン4から近づいていくと、かかる微分値は大きくなっていく。

10

【0032】

そして、図(c1)に示すように、物体14の下面がスクリーン4に接して物体14がスクリーン4上に乗ると、この物体14の下に入り込む赤外線がなくなるので、その部分での映像信号のレベルVは、図2(c2)に示すように、ほとんど零となり、このレベルV=0へのレベル低下の境界部分の微分値も、図2(c)から明らかなように、図2(b2)の場合よりも大きくなる。また、図2(a2)~(c2)に示すように、レベルV=0に近いレベルV_Tの閾値を設定し、これと映像信号とをレベル比較することにより、図2(c1)に示すように物体14がスクリーン4に接した場合には、この部分での映像信号のレベルVは、図2(c2)に示すように、V < V_Tとなる。

20

【0033】

このようにして、映像信号のレベル低下の境界部分の微分値の変化により、物体14がスクリーン4に近づいているか、遠ざかっているかを判定することができ、また、レベルV=0に近い閾値V_Tにより、物体14がスクリーン4上に乗ったことを判定することができる。

【0034】

図2(d1)は図2(c1)に示す物体14と同じ太さであって、高さが異なる物体14'がスクリーン4上に乗った状態を示すものであって、図2(c1)の場合と比較して明らかなように、高い物体14'の方がスクリーン4でのこの物体14'の周囲を照射する赤外線の光量が少ない。このために、図2(c1)と比較して明らかなように、高い物体14'の方がレベル低下の境界部分の微分値が小さくなる。従って、このことから、スクリーン4に乗っている物体が高いか、低いといった高さの度合いを推定することができる。

30

【0035】

なお、スクリーン4に乗っている物体の断面積の大きさや下面の形状は、スクリーン4上のシルエットの大きさや形状によって判定できるし、また、スクリーン4上でのシルエットの位置も判定できる。

【0036】

以上のように、広角に赤外線を発光する赤外線LED6を用いることにより、物体14のシルエットを元に、物体14に関する以上のことを判定、推定することが可能となる。

40

【0037】

図3は図1におけるスクリーン4a, 4bに表示される情報操作画面15の表示エリアの区分を示す図である。

【0038】

同図において、情報操作画面15はスクリーン4a, 4bに表示され、ユーザがコンテンツ取得の操作をすることができるようにしたものであって(縦の破線は、これらスクリーン4a, 4bの境界を示す)、この情報操作画面15の上側にあつて、この情報操作画面15の横方向全体にわたる横長のコンテンツリスト表示領域16と、情報操作画面15の下側にあつて、この情報操作画面15の横方向の一部をなす横長のコンテンツ再生領域

50

17と、情報操作画面15の下側の残りのコンテンツ保存領域18とに区分されている。コンテンツリスト表示領域16では、文字列からなるコンテンツのメニューのリスト（即ち、コンテンツリスト）が、例えば、右側から左側に順次流れるようにスクロール表示され、所望とするコンテンツメニューを指先でタッチ操作すると、このコンテンツメニューに対するコンテンツがデータベース（図示せず）から再生されて、コンテンツ再生領域17に表示される。また、このコンテンツ再生領域17で再生表示されるコンテンツを、例えば、指先でタッチ操作して、コンテンツ保存領域18に移すことにより、カードリーダー8（図1）でICカード（図示せず）に保存することができるし、また、顧客が所有のPC（パソコン）などに転送させることもできる。

【0039】

ここで、コンテンツリスト表示領域16でコンテンツリストが、上記のように、流れているスクロール表示状態で、指先でこのコンテンツ表示領域16に触れた場合には、このコンテンツリストの流れの状態は変化しないが、例えば、この実施形態の情報表示端末が喫茶店やバーなどに設置されているなどして、テーブル面3情報操作画面15上に、例えば、グラスなどの指先でない物体が置かれたときには、川の中で水が障害物を避けるようにして流れるように、このコンテンツリストがこの物体を避けて流れるように見えることになる。このために、カメラ部13（図1）が撮像したスクリーン4a, 4bのシルエットの形状をパターン認識することにより、このシルエットを生じさせる物体が指先であるか否かを判定する。

【0040】

いま、図4(a)に示すように、コンテンツリスト表示領域16で流れる「MOVIE」というコンテンツメニュー19を手の先20の指先でタッチしたとすると、このコンテンツメニュー19の表示部分を拡大して示すと、図4(b)に示すように、手20のシルエット20aがスクリーン4(4a, 4b)上に形成される。シルエットのパターン認識のために、一例として、このスクリーン4は微小面積の単位エリア（以下、セルという）21に仮想的に区分されており、シルエット20aに含まれるかかるセル21の配列関係からこのシルエットの形状、従って、このシルエット20aを生じさせる物体の種類、即ち、手の先20か、それ以外の物体かが判定される。この場合には、指先でコンテンツメニュー19がタッチされたものであるから、シルエット20aは手の先20のシルエットと判定し、コンテンツメニュー19はそのまま同じ方向にスクロールして（流れて）いく。なお、この場合には、コンテンツメニュー「MOVIE」19がタッチ操作されたものであるから、そのコンテンツがコンテンツ再生領域17（図3）に表示されることになる。また、このシルエット20aは手の先20のスクリーン4に触れた部分のものであり、図2(c1), (c2)や図2(d1), (d2)で説明した閾値 V_T を用いる方法により、検出されるものである。

【0041】

ここで、セル21の大きさは、コンテンツメニュー19を構成する文字を1つ含む大きさ（例えば、8×8画素）としており、また、各セル21は個々にスクリーン4、従って、コンテンツリスト表示領域16でのその位置が管理されている。そこで、このコンテンツリスト表示領域16に生ずるシルエットは、その位置がかかるセル21の位置と関連付けて検出され、また、このコンテンツリスト表示領域16をスクロールするコンテンツメニューを構成する夫々の文字の位置も、このセル21の位置に関連して管理される。このようにして、検出されたシルエットの位置も、コンテンツリストの各文字の位置も、管理されることになる。

【0042】

なお、カメラ部13からの映像信号は、デジタル映像信号に変換された後、上記の閾値 V_T で、この閾値 V_T 以下のレベルの画素値が“0”となるように、2値化され、上記のセル内での“0”の画素数が割合が規定の値（例えば、20%）以上のとき、このセルはシルエット内にあるとする。

【0043】

10

20

30

40

50

また、各セルは、例えば、このセルの左上隅の画素位置によって、その位置が規定される。従って、セルの大きさを 8×8 画素とし、図 4 (b) を示すセル 2 1 の配列をスクリーン 4 a , 4 b による表示面とすると、表示画面での画素位置を単位とする横 m 番目、縦 n 番目のセルの位置は、 $\{ 1 + 8 (m - 1) , 1 + 8 (n - 1) \}$ となる。

【 0 0 4 4 】

各コンテンツメニュー 1 9 は、先頭の文字 (図 4 に示すコンテンツメニュー 1 9 では、文字「M」) が移動する軌道 (本来は横方向の軌道) に沿って (即ち、個の先頭の文字の後を付いて)、この先頭の文字に続いて残りの文字 (図 4 に示すコンテンツメニュー 1 9 では、文字「O」、「V」、「I」、「E」) が移動する。そして、先頭の文字に対して、この文字が存在するセルの移動方向 1 つ前方のセルがシルエットに含まれるものであるか否かが判定され、この前方のセルがシルエットに含まれないものであるとき、あるいは指先のシルエットに含まれる場合でも、先頭のセルは、従って、残りのセルも 1 つ前方のセルに進む。このようにして、シルエットに含まれないセルの領域では、コンテンツメニューがその本来の横方向の流れに沿って移動していく。

10

【 0 0 4 5 】

また、図 5 (a) に示すように、コンテンツリストがスクロールするコンテンツ表示領域 1 6 に、例えば、コップなどの指先以外の物体 2 2 を置いたとすると、このシルエット 2 2 a は図 5 (b) に示すようになり、パターン認識によってこれが指先以外のものであることを認識することができる。

【 0 0 4 6 】

そこで、この場合には、このシルエット 2 2 a に突き当たるように、コンテンツメニュー「MOVIE」1 9 が流れてきたとすると、これがシルエット 2 2 a に突き当たる直前に、即ち、このコンテンツメニュー「MOVIE」1 9 の先頭の文字「M」の 1 つ前方のセルがシルエット 2 2 a に含まれるものであることが判定されると、図 6 (a) に示すように、この先頭の文字「M」はこのシルエット 2 2 a に突き当たらない方向 (例えば、上方向) に流れを変え、これに続いて、図 6 (b) に示すように、次の文字「O」も文字「M」に続いて、シルエット 2 2 a に突き当たらない同じ方向に流れを変える。このようにして、コンテンツメニュー「MOVIE」1 9 の文字が順次シルエット 2 2 a に突き当たらない方向に流れを変えていく、元の流れの方向でシルエット 2 2 a に突き当たらない位置に達すると、再び元の正規の方向 (即ち、コンテンツリスト表示領域 1 6 の長手方向) に流れの方向を戻す。勿論、シルエット 2 2 a の形状によっては、このように方向を変えた結果、さらに、シルエットに突き当たる場合には、突き当たらない方向に流れの方向を変える。従って、一時逆戻りする場合もあり得る。

20

30

【 0 0 4 7 】

このシルエットに対するコンテンツメニューの流れの方向は、予め決められた規則に従って決められる。その一例としては、まず、先頭の文字の現時点のセルに対して移動方向 (横方向) に 1 つ前方のセルがシルエットに含まれることが検出されると、まず、例えば、現時点でのセルに対して上方向 1 つ前方のセルがシルエットに含まれるか否かが判定し、含まれなければその方向に移動を変えるが、含まれるのであれば、次に、現時点でのセルに対して下方向 1 つ前方のセルがシルエットに含まれるか否かが判定する。このような判定によって、コンテンツメニュー 1 9 が指以外の物体を避けて流れることになる。勿論、この先頭の文字に続く同じコンテンツメニューの残りの文字も、この先頭の文字の軌道に沿って移動する。

40

【 0 0 4 8 】

以上のようにして、指先でタッチしたとき以外のシルエットが検出された場合には、コンテンツメニューがこのシルエットを避けるようにして流れることになり、これにより、かかるコンテンツメニューのリストは、シルエットに邪魔されずに、即ち、テーブル面 3 のスクリーン 4 上にコップなどの物体が置かれても、これに隠されることなく、そのまま表示されて流れることになる。また、このようなコンテンツリストの流れは、川の流れと同様なものであって、従来のメニューリストの表示方式とは異なる特殊のものであるから

50

、顧客に非常な興味を引き起こさせて注目されるものであり、メニューリストが使用される可能性が増大することになる。

【 0 0 4 9 】

図 7 は図 1 に示す第 1 の実施形態とこれを用いたシステムの一具体例を示すシステム構成図であって、は制御部、31 は映像合成部、32 は記憶部、33 はタッチセンサ、34 は通信部、35 はサーバ、36 はユーザデータベース、37 はパンフレットデータベース、38 はコンテンツデータベース、39 は外部制御部、40 は外部通信部、41 は通信網、42 は PC (パソコン)、43 は IC カードリーダライタであり、前出図面に対応する部分には同一符号を付けて重複する説明を省略する。なお、ここでは、タッチセンサ 33 も示しているが、これは後述する実施形態で用いられるものであって、この第 1 の実施形態では、設けられていない。

10

【 0 0 5 0 】

同図において、カメラ部 13a , 13b からの映像信号は映像合成部 31 に供給されて、これら映像信号が合成されてスクリーン 4a , 4b による 1 つの情報操作画面 15 (図 3) 全体の映像信号が形成され、制御部 30 に供給される。このために、例えば、まず、カメラ部 13a が 1 / 2 フィールド期間にスクリーン 4a を撮像し、次いで、次の 1 / 2 フィールド期間にカメラ部 13b がスクリーン 4b を撮像するようにして、各フィールド毎にカメラ部 13a , 13b が夫々スクリーン 4a , 4b を撮像する。映像合成部 31 は、これらカメラ部 13a , 13b からの映像信号を 1 フィールド毎にメモリに記憶して合成し、情報操作画面 15 の映像を作成して制御部 30 に供給する。

20

【 0 0 5 1 】

制御部 30 は CPU (Central Processing Unit) などを備え、記憶部 32 を用いて各部の制御や信号処理を行なうものであって、また、情報操作画面 15 での下層的な各セル 21 (図 4) の表示画面 15 での位置を管理している。そして、映像合成部 31 からの映像信号を処理して、上記のような手法により、スクリーン 4a , 4b に生ずるシルエットを検出し、また、このシルエットの位置や形状を、これが含むセル 21 を用いて、判定する。

【 0 0 5 2 】

なお、映像合成部 31 は必ずしも必要なものではなく、カメラ部 13a , 13b からの映像信号を直接制御部 30 に供給するようにしてもよい。

30

【 0 0 5 3 】

また、制御部 30 は、タグリーダ 7 でユーザの無線 ID タグからタグ情報 (ここでは、パンフレット ID) が読み取られると、このタグ情報としてのパンフレット ID を取り込み、後述するように、サーバ 35 の情報をもとに、このパンフレット ID に応じたコンテンツリストを作成して投写装置 12a , 12b に供給し、表示画面 15 のコンテンツリスト表示領域 16 (図 3) に表示させる。そして、制御部 30 は、映像合成部 31 からの映像信号をもとにして検出したシルエットに応じて、図 4 ~ 図 6 で説明したように、コンテンツリスト表示領域 16 でのコンテンツメニュー 19 の流れ (スクロール) も制御する。

【 0 0 5 4 】

さらに、制御部 30 は、カードリーダ 8 でユーザの無線 IC カードからユーザ ID が読み取られると、これを取り込み、後述するように、サーバ 35 の情報のもとに、このユーザ ID に応じたコンテンツメニューを作成して投写装置 12a に供給し、表示画面 15 のコンテンツ保存領域 18 (図 3) に表示させる。さらに、また、制御部 30 は、コンテンツリスト表示領域 16 で表示されるコンテンツリストやコンテンツ保存領域 18 で表示されるコンテンツメニューで選択されたコンテンツをサーバ 35 から読み取って記憶部 32 に保持し、これを投写装置 12a , 12b に供給して情報操作画面 15 のコンテンツ再生領域 17 (図 3) に表示させる。このようなサーバ 35 との通信は、通信部 34 を用いて行なわれる。

40

【 0 0 5 5 】

さらに、制御部 30 は、近接センサ 9a , 9b や着座センサ 10 の検出出力を取り込み

50

、各部の制御を行なう。

【 0 0 5 6 】

サーバ 3 5 は、外部通信部 4 0 を備えて、テーブル 1 の制御部 3 0 や通信網 4 1 を介してユーザ用の P C 4 2 などと通信が可能であって、また、ユーザデータベース 3 6 やパンフレットデータベース 3 7 , コンテンツデータベース 3 8 を備え、テーブル 1 の制御部 3 0 からの要求に応じて、コンテンツリストの情報やコンテンツを提供できる。

【 0 0 5 7 】

ここで、コンテンツデータベース 3 8 には、図 8 (a) に示すように、ムービファイルやテキストファイルといったコンテンツが夫々、固有のコンテンツ I D を付されて、格納されている。

【 0 0 5 8 】

無線 I C カードには、そのカード固有の I D (ユーザ I D) が格納されている。ユーザデータベース 3 6 には、図 8 (b) に示すように、無線 I C カードのユーザ I D 毎に、このユーザ I D でコンテンツデータベース 3 8 から提供を受けることができるコンテンツの I D (コンテンツ I D) が格納されている。ここでは、例えば、ユーザ I D 「 U - 0 0 0 0 1 」に対しては、コンテンツ I D 「 C - 0 0 2 」 , 「 C - 0 0 4 」 , 「 C - 0 0 6 」 , 「 C - 0 0 8 」のコンテンツが提供できることになる。また、かかるコンテンツ I D をもとに、制御部 3 0 はカードリーダー 8 で読み取りが行なわれた無線 I C カードに対してコンテンツリストを作成し、これを情報操作画面 1 5 のコンテンツリスト表示領域 1 6 に表示させる。

【 0 0 5 9 】

無線 I D タグには、そのタグ固有の I D (パンフレット I D) が格納されている。パンフレットデータベース 3 7 には、図 8 (c) に示すように、無線 I D タグのパンフレット I D 毎に、このパンフレット I D でコンテンツデータベース 3 8 から提供を受けることができるコンテンツの I D (コンテンツ I D) が格納されている。ここでは、例えば、パンフレット I D 「 P - 0 0 0 0 1 」に対しては、コンテンツ I D 「 C - 0 0 1 」 , 「 C - 0 0 2 」 , 「 C - 0 0 3 」 , 「 C - 0 0 4 」のコンテンツが提供できることになる。また、かかるコンテンツ I D をもとに、制御部 3 0 はタグリーダー 7 で読み取りが行なわれた無線 I D タグに対してコンテンツリストを作成し、これを情報操作画面 1 5 のコンテンツリスト表示領域 1 6 に表示させる。

【 0 0 6 0 】

そこで、ユーザがその所有の無線 I D タグをタグリーダー 7 で読み取らせたところ、これによって読み取られたパンフレット I D が「 P - 0 0 0 0 1 」とすると、制御部 3 0 はこのパンフレット I D を通信部 3 4 を介してサーバ 3 5 に送る。サーバ 3 5 では、このパンフレット I D を外部通信部 4 0 で受信し、外部制御部 3 9 に供給する。外部制御部 3 9 は入力情報の判定処理し、これがパンフレット I D であると判定すると、パンフレットデータベース 3 7 からこの「 P - 0 0 0 0 1 」のパンフレット I D に対するコンテンツ I D 「 C - 0 0 1 」 , 「 C - 0 0 2 」 , 「 C - 0 0 3 」 , 「 C - 0 0 4 」を読み取り、外部通信部 7 0 からテーブル 1 に送信する。テーブル 1 では、これを通信部 3 4 で受信し、制御部 3 0 に送る。制御部 3 0 では、上記のように、受信した上記のコンテンツ I D 「 C - 0 0 1 」 , 「 C - 0 0 2 」 , 「 C - 0 0 3 」 , 「 C - 0 0 4 」を記憶部 3 2 に保存し、これらコンテンツ I D に対するコンテンツリストを作成し、投写部 1 2 a , 1 2 b に供給して、情報操作画面 1 5 のコンテンツリスト表示領域 1 6 (図 3) に流れる (スクロールする) コンテンツリストとして表示させる。ユーザがこのコンテンツリストからコンテンツメニューを選択すると、選択されたこのコンテンツメニューのコンテンツがサーバ 3 5 のコンテンツデータベース 3 8 から読み取られ、情報操作画面 1 5 のコンテンツ再生領域 1 7 (図 3) で表示される。

【 0 0 6 1 】

カードリーダー 8 で無線 I C カードから読み取られるユーザ I D に対しても、制御部 3 0 は、サーバ 3 5 のユーザデータベース 3 6 からこのユーザ I D に対するコンテンツ I D を

10

20

30

40

50

読み出して、これらコンテンツIDに対するコンテンツメニューを作成して投写部12a, 12bに供給し、情報操作画面15のコンテンツ保存領域18(図3)に表示させる。ユーザは、これらコンテンツメニューの1つを選択することにより、選択されたコンテンツメニューのコンテンツがサーバ35のコンテンツデータベース38から読み取られ、情報操作画面15のコンテンツ再生領域17(図3)で表示される。

【0062】

サーバ35の外部通信部40は通信網41を介してユーザ所有のPC42と接続されており、これにより、これらサーバ35とPC42との間で通信を行なうことができる。PC42は無線ICカードのカードリーダ43が設けられており、テーブル1のカードリーダ8で読み取り可能な無線ICカードのユーザIDを読み込むことにより、サーバ35のユーザデータベース36からこのユーザIDのコンテンツID(図8(b))を取り込んでコンテンツメニューのリストをPC42の表示面に表示させることにより、このリストから所定のコンテンツメニューを選択することにより、これに対するコンテンツをサーバ35のコンテンツデータベース38から取り込んでこの表示画に表示させることができる。即ち、テーブル1に用いる無線ICカードを用いることにより、PC42においても、サーバ35のコンテンツデータベース38のコンテンツを取得することができるものである。

10

【0063】

なお、サーバ35は、テーブル1と同じ建家(例えば、喫茶店などの店舗や展示場など)44内に設置してもよいし、また、インターネットなどのネットワークを介してテーブル1と接続するようにしてもよいし、テーブル内に格納してもよい。

20

【0064】

次に、以上の構成の第1の実施形態の動作を説明する。

【0065】

図9はこの第1の実施形態の全体的な動作を示すフローチャートである。

【0066】

図1に示すテーブル1では、これにユーザ(顧客)が近づかず、近接センサ9a, 9bがユーザを検知しないときには、スクリーン4a, 4bには何も表示されていない。ユーザが近づいてこれを近接センサ9a, 9bが検知すると(図9のステップ100)、制御部30(図7)が動作してスクリーン4a, 4bに待機画面50(図10(a))が表示される(図9のステップ101)。この待機画面50では、例えば、「どうぞお座りになってください」といったような案内メッセージが表示されているだけである。この案内に従ってユーザが椅子2に座ると、これを検知し(図9のステップ102)、スクリーン4a, 4bに操作説明画面51(図10(b))が表示される(図9のステップ103)。この操作説明画面51は、詳細な説明は省略するが、図9の次のステップ104で表示される情報操作画面での操作方法を説明するものであり、この操作説明画面51に表示される、例えば、「流れるキーワードを手で選んでください」などといった案内に従ってこの操作説明画面51のコンテンツリスト表示画面16で流れながら表示されているいずれかのキーワード51aをタッチ操作すると、先に説明したようにコンテンツを閲覧するための操作ができる情報操作画面15(図3)の表示状態に移る(図9のステップ104)。

30

40

【0067】

情報操作画面15としては、タグリーダ7が無線IDタグからパンフレットIDを読み取ったことによる情報操作画面と、さらに、カードリーダ8が無線ICカードからユーザICを読み取ったことによる情報操作画面と、これらの読み取りが行なわれない場合の自動的に表示される自動情報操作画面とがある。

【0068】

ユーザが椅子2に座って操作説明画面51を操作したときには、自動操作画面が表示され、これを操作することにより、この自動情報操作画面のコンテンツリスト表示領域16に表示されるコンテンツリストのコンテンツをサーバ35のコンテンツデータベース38から取得してコンテンツ再生領域17に表示させることができる。

50

【 0 0 6 9 】

そして、この自動情報操作画面の表示中に、タグリーダ7で無線IDタグからパンフレットIDの読み取りが、あるいはカードリーダ8で無線ICカードからユーザICの読み取りが行なわれると（図9のステップ105）、このパンフレットIDもしくはユーザIDに応じたコンテンツIDやコンテンツがサーバ35から読み取られ（図9のステップ106）、かかる情報が表示された情報操作画面が情報操作画面15に表示される。

【 0 0 7 0 】

そして、以上の情報操作画面が表示されているときも、ほぼ周期的に着座センサ10の検出出力が制御部30に取り込まれ（図9のステップ102）、ユーザが椅子2から立ち上がったときには、IDタグ7に無線IDタグが残っていないかどうかの認識処理やカードリーダ8に無線ICカードが残っていないかどうかの認識処理が行なわれ（図9のステップ107）、いずれにも残っていないときには、情報操作画面での情報をクリアし（図9のステップ109）、いずれかが残っている場合には、その旨を音声などによってユーザに通知し（図9のステップ108）、情報操作画面での情報をクリアする（図9のステップ109）。そして、次のユーザの接近を待つ（図9のステップ100）。

【 0 0 7 1 】

このように、ユーザが椅子2から離れることにより、これを着座センサ10が検知してスクリーン4a, 4bでのこれまでの表示画面をクリアするものであるから、これまでの画面操作による履歴がリフレッシュされる。

【 0 0 7 2 】

ここで、無線IDタグや無線ICカードについて説明すると、一例として、同じ無線IDタグでは、同じジャンルのコンテンツだけしか閲覧することができず、無線IDタグ毎に閲覧することができるコンテンツのジャンルを異ならせる。例えば、スポーツのジャンルのコンテンツを見たい場合には、このジャンルの無線IDタグを用いればよい。そして、テーブル1が喫茶店などの店舗に設置されている場合には、かかる無線IDタグを店舗がユーザに貸し出すようにしてもよい。

【 0 0 7 3 】

無線ICカードは、ジャンルに関係なく、そのユーザが好みのコンテンツを閲覧することができるようにするものである。後述するように、無線ICカードで閲覧することができるコンテンツは、無線ICタグを用いることによって情報操作画面15のコンテンツリスト表示領域16に表示されるコンテンツリストで選ぶことができる。

【 0 0 7 4 】

なお、上記の自動情報操作画面では、お勧めのコンテンツや、店舗の場合には、その宣伝・広告や依頼される他社のコマーシャルなどといったコンテンツとしてもよい。

【 0 0 7 5 】

次に、この第1の実施形態での情報操作画面15について説明する。

【 0 0 7 6 】

(1) 自動情報操作画面15a:

図10に示す操作説明画面51でキーワード51aをタッチ操作すると、図11(a)に示す自動情報操作画面15aが表示され、そのコンテンツリスト表示領域16に複数のコンテンツメニュー19からなるコンテンツリストが横方向に流れて表示され（以下では、右から左方向に流れる（スクロールする）ものとする）、この表示が繰り返される。ここで、図11では、コンテンツメニュー19として、「A++++」、「B++++」、「C++++」、「D++++」、「E++++」、「F++++」、「G++++」の7個を示すが、これらに対するコンテンツを夫々コンテンツA, B, C, D, E, F, Gとする。

【 0 0 7 7 】

かかる表示状態で、図11(b)に示すように、指先52により、このコンテンツリストの1つのコンテンツメニュー19（例えば、「A++++」）をタッチ操作して選択すると、上記のようにして、サーバ35のコンテンツデータベース38（図7）からこのコ

10

20

30

40

50

コンテンツメニュー「A++++」19に対するコンテンツが読み取られ、図11(c)に示すように、自動情報操作画面15aのコンテンツ再生領域17にこのコンテンツAのコンテンツ画面54aとして表示される。このコンテンツ再生領域17には、さらに、「保存」ボタン53aと「閉じる」ボタン53bとが表示される。また、コンテンツリスト表示画面16では、選択されたコンテンツメニュー「A++++」19が除かれる。なお、コンテンツメニュー19が選択されて除かれると、これに伴って、コンテンツリストに新たなコンテンツメニュー「F++++」19が追加されて表示される。

【0078】

そこで、図11(d)に示すように、指先で「保存」ボタン53aをタッチ操作すると、図11(e)に示すように、コンテンツ保存領域18にコンテンツAのアイコン(コンテンツアイコン)55aが表示され、また、コンテンツ再生領域17でのコンテンツ画面54aの表示が終了する。

10

【0079】

次に、図11(e)に示す自動情報操作画面15aで、図12(a)に示すように、コンテンツリスト表示領域16での他のコンテンツメニュー「B++++」19をタッチして選択すると、上記と同様、サーバ35のコンテンツデータベース38(図7)からこのコンテンツメニュー「B++++」19に対するコンテンツBが読み取られ、図12(b)に示すように、自動情報操作画面15aのコンテンツ再生領域17にこのコンテンツBのコンテンツ画面54bが表示される。このコンテンツ再生領域17でも、さらに、「保存」ボタン53aと「閉じる」ボタン53bとが表示される。また、コンテンツリスト表示画面16では、新たに選択されたコンテンツメニュー「B++++」19が除かれる。なお、コンテンツメニュー19が選択されて除かれると、これに伴って、コンテンツリストに新たなコンテンツメニュー「G++++」19が追加されて表示される。

20

【0080】

そして、図12(c)に示すように、指先で「保存」ボタン53aをタッチ操作すると、図12(d)に示すように、コンテンツ保存領域18にコンテンツBのコンテンツアイコン「B」55bが表示され、また、コンテンツ再生領域17でのコンテンツBの表示が終了する。このとき、図11(d)に示す操作によってコンテンツ保存領域18に既に表示されているコンテンツアイコン「A」55aもそのまま表示され、2つのコンテンツA, Bが保存されていることが示される。

30

【0081】

なお、コンテンツ保存領域18でコンテンツアイコンが表示されるコンテンツ(図12(d)に対しては、コンテンツA, B)に対して、それらのコンテンツIDが記憶部32(図7)に保存され、これによって保存されているコンテンツが区別される。このように、コンテンツIDが記憶部32に保存されたコンテンツのことを、コンテンツが保存されたという。

【0082】

また、図12(d)に示す自動情報操作画面15aで、図13(a)に示すように、コンテンツ保存領域18に表示されるコンテンツアイコン、例えば、コンテンツアイコン「A」55aを指先52でタッチして選択すると、このコンテンツアイコン「A」55aに対するコンテンツIDが記憶部32(図7)から読み取られ、さらに、このコンテンツIDをもとにサーバ35のコンテンツデータベース38からコンテンツAが読み取られ、図13(b)に示すように、コンテンツ再生領域17にコンテンツ画面54aが、「保存」ボタン53aと「閉じる」ボタン53bとともに、表示される。これとともに、記憶部32からコンテンツAのコンテンツIDが除かれ、コンテンツ保存領域18では、選択されたコンテンツアイコン「A」55aが削除される。

40

【0083】

かかる表示状態において、「閉じる」ボタン53bを指先52でタッチ操作すると、図13(d)に示すように、コンテンツ再生領域17でのコンテンツ画面54aの表示が中止され、これとともに、コンテンツリスト表示領域16では、このコンテンツAのコンテ

50

ンツメニュー「A++++」19がコンテンツリストに追加され、また、これとともに、これまで表示されていたコンテンツメニュー19（例えば、最後に付加されたコンテンツメニュー「G++++」）が1個このコンテンツリストから除かれる。

【0084】

このようにして、コンテンツ保存領域18で表示されるコンテンツアイコンをタッチ操作することにより、このコンテンツアイコンに該当するコンテンツがコンテンツ再生領域17で表示されることになり、ユーザが希望するコンテンツをこのように保存することにより、この希望するコンテンツを、コンテンツリストから選択することなく、いつでも間違いなく再生して閲覧することができる。

【0085】

また、コンテンツ再生領域17でコンテンツAのコンテンツ画面54aが表示されている図11(c)に示す自動情報操作画面15aで、図14(a)に示すように、コンテンツリスト表示領域16でのコンテンツメニュー19（例えば、コンテンツメニュー「B++++」）を指先52で選択すると、図14(b)に示すように、コンテンツ再生領域17で表示されているコンテンツAは、そのコンテンツアイコン「A」55aがコンテンツ保存領域18で表示されるようになって、保存され、これとともに、コンテンツ再生領域17では、コンテンツ画面54aに代わって、選択されたコンテンツメニュー「B++++」19のコンテンツBのコンテンツ画面54bが表示される。

【0086】

また、図14(b)に示す自動情報操作画面15aで、図14(c)に示すように、指先52でコンテンツ保存領域18でのコンテンツアイコン「A」55aをタッチ操作すると、図14(b)に示すように、コンテンツ再生領域17に、コンテンツ画面54bに代わって保存されていたコンテンツAのコンテンツ画面54aが表示され、これとともに、コンテンツAに代わってコンテンツBが保存され、コンテンツ保存領域18にコンテンツBのコンテンツメニュー「B」55bが表示される。

【0087】

このようにして、保存している複数のコンテンツは、いつでも交代して閲覧することが可能であり、不必要となったコンテンツは、「閉じる」ボタン53bを用いることにより、保存を解除することができる。

【0088】

(2) 無線IDタグによる情報操作画面15b:

図15(a)に示すように、テーブル面3(図1)のタグセンサ7の対向位置(マーク、枠などで明示されている)に無線IDタグ56aを置くと、タグセンサ7がパンフレットIDを読み取り、先に説明したように、コンテンツリスト表示領域16にこのパンフレットIDに応じたコンテンツメニュー19によるコンテンツリストが流れるように表示される情報操作画面15bが表示される。そして、このようにコンテンツメニューが表示された状態で、図15(b)に示すように、タグセンサ7の対向位置から取り除くと、コンテンツメニュー19が表示されなくなり、この状態が所定時間経過すると、図11~図14で説明した自動情報操作画面15aが表示されるようになるが、この所定時間が経過する前に、図15(c)に示すように、タグセンサ7の対向位置に無線IDタグを置くと、この無線IDタグに対するコンテンツリストが表示される。このときの無線IDタグ56bが図15(a)での無線IDタグ56aと異なるときには、表示されるコンテンツリストも異なる。

【0089】

この情報操作画面15bについても、自動情報操作画面15aと同様の図11~図14で説明した操作を行なうことができ、これにより、無線IDタグに対するコンテンツリストのコンテンツの閲覧や保存をすることができる。

【0090】

(3) 無線ICカードによる情報操作画面15c:

例えば、いま、図12(d)に示す自動情報操作画面15aの表示状態で、あるいは無

10

20

30

40

50

線 I D タグ 5 6 による同様の情報操作画面 1 5 b の表示状態で (これを図 1 6 (a) に示す)、図 1 6 (b) に示すように、カードリーダー 8 に対向するテーブル 3 上の位置 (マークや枠などが表わされている) に無線 I C カード 5 7 を置くと、このカードリーダー 8 によってこの無線 I C カード 5 7 からユーザ I D が読み取られ、上記のように、このユーザ I D に対するコンテンツ I D がサーバ 3 5 のユーザデータベース 3 6 (図 7, 図 8 (b)) から読み取られ、コンテンツ保存領域 1 8 にこれらコンテンツ I D に対するコンテンツアイコンが表わされた情報操作画面 1 5 c がスクリーン 4 a, 4 b に表示される。ここでは、元々保存されているコンテンツ A, B のコンテンツアイコン「A」5 5 a, 「B」5 5 b に加えて、無線 I C カード 5 7 によるコンテンツアイコン「い」5 5 d, 「る」5 5 d が表示される。このときには、コンテンツ保存領域 1 8 には、「メール送信」ボタン 5 8

10

【 0 0 9 1 】

このコンテンツ保存領域 1 8 に表示されるコンテンツアイコンの機能は全て同等であり、図 1 6 (c) に示すように、コンテンツアイコン「る」5 5 d を指先 5 2 で選択すると、図 1 6 (d) に示すように、コンテンツアイコン「る」5 5 d に対するコンテンツ「る」のコンテンツ画面 5 4 c がコンテンツ再生画面 1 7 に表示される。勿論、コンテンツアイコン「る」5 5 d はコンテンツ保存領域 1 8 から取り除かれる。このとき、「保存」ボタン 5 3 a, 「閉じる」ボタン 5 3 b も表示され、図 1 6 (e) に示すように、この「閉じる」ボタン 5 3 b をタッチ操作すると、図 1 7 (a) に示すように、コンテンツ再生領域 1 7 でのコンテンツ画面 5 4 c や夫々のボタン 5 3 a, 5 3 b の表示がなくなり、その

20

代わりにコンテンツリスト表示領域 1 6 のコンテンツリストにコンテンツ「る」のコンテンツメニュー「る + + + +」1 9 が追加されて表示される。

【 0 0 9 2 】

そして、この表示状態で、例えば、無線 I C カード 5 7 をカードリーダー 8 の対向位置からはずすと、図 1 7 (b) に示すように、コンテンツ保存領域 1 8 でのコンテンツアイコン「A」5 5 a, 「B」5 5 b, 「い」5 5 c に対するコンテンツ「A」, 「B」, 「い」がこの無線 I C カード 5 7 に登録されることになる。但し、このコンテンツの登録は、サーバ 3 5 (図 7) でのユーザデータベース 3 6 (図 7, 図 8 (b)) において、この無線 I C カード 5 7 のユーザ I D に対してこのコンテンツ「A」, 「B」, 「い」のコンテンツ I D を登録することによって行なわれる。従って、この無線 I C カード 5 7 を再びカ

30

ードリーダー 8 の対向位置に載置すると、この無線 I C カード 5 7 のユーザ I D により、ユーザデータベース 3 6 からこれらコンテンツ「A」, 「B」, 「い」のコンテンツ I D が読み取られて、図 1 7 (c) に示すように、情報操作画面 1 5 c のコンテンツ保存領域 1 8 にコンテンツ「A」, 「B」, 「い」のコンテンツアイコン「A」5 5 a, 「B」5 5 b, 「い」5 5 c が表示されることになる。

【 0 0 9 3 】

また、例えば、図 1 7 (c) に示すように、無線 I C カード 5 7 の情報操作画面 1 5 c で、図 1 7 (d) に示すように、「メール送信」ボタン 5 8 をタッチ操作すると、この情報操作画面 1 5 c のコンテンツ保存領域 1 8 でのコンテンツアイコン「A」5 5 a, 「B」5 5 b, 「い」5 5 c に対するコンテンツ I D が、図 7 において、通信部 3 4, サーバ

40

3 5 の外部通信部 4 0 (これを通さなくてもよいようにすることもできる)、通信網 4 1 を介して、この無線 I C カード 5 7 に保存されているメールアドレスの P C 4 2 に送信することができる。この P C 4 2 では、カードリーダーライタ 4 3 により、I C カードにこれらコンテンツ I D を書き込むことができる。そして、この I C カードをこの P C 4 2 に用いることにより、この P C 4 2 から希望のコンテンツをサーバ 3 5 に要求し、これに対してサーバ 3 5 からコンテンツデータベース 3 8 から要求されたコンテンツが P C 4 2 に提供される。

【 0 0 9 4 】

図 1 7 (a) に示すように、無線 I C カード 5 7 からのコンテンツ「る」に対するコンテンツメニュー「る + + + +」1 9 がコンテンツリスト表示領域 1 6 に表示された状態で

50

この無線ICカード57をカードリーダー8の対向位置からはずすと、このコンテンツメニュー「++++」19もコンテンツリスト表示領域16のコンテンツリストから除かれる。また、コンテンツ保存領域18に表示されていた、例えば、自動情報操作画面15aのコンテンツリストからのコンテンツアイコン「A」55a、「B」55bに対するコンテンツメニュー「A」「B」は、コンテンツリスト表示領域16のコンテンツリストに戻される。なお、除かれてしまったコンテンツ「ろ」は、これを含む無線IDタグなどを上記のように用いることによって閲覧することができるし、このときに、無線ICカードに登録することができる。

【0095】

このようにして、無線ICカードで閲覧できるコンテンツを変更することができる。

10

【0096】

なお、以上では、情報操作画面15のコンテンツ再生領域画面17で、コンテンツ画面54とともに、「保存」ボタン53aと「閉じる」ボタン53bとが同時に表示されたとしたが、図18(a)に示すように、通常コンテンツ画面54に「保存」ボタン53a、「閉じる」ボタン53bは表示されず、図18(b)に示すように、コンテンツ画面54に指先52が触れると、「保存」ボタン53aと「閉じる」ボタン53bとが表示され、指先52を離すと、図18に示す表示状態に戻り、この触れた状態で指先52を移動させて、図18(c)に示すように、「保存」ボタン53aに触れるようになると、これが機能し、上記のように、また、図18(d)に示すように、そのコンテンツアイコン55がコンテンツ保存領域18に表示されるようにすることもできる。

20

【0097】

図19はコンテンツ再生領域17にコンテンツ画面が表示されているとき、このコンテンツ画面に触れる指先の方向により、このコンテンツ画面の表示の向きを変えることができるようにした方法の具体例を示す図である。

【0098】

図19(a)において、(イ)に示すように、手20を左向きにして指先52がこのコンテンツ画面54にタッチしたものとすると、タッチし始めるとともに、(ロ)に示すような指先52のシルエット52aが現われるようになり、この細長いシルエット52aが、(ハ)に示すように、ほぼ最大ななったときに、その重心59を求める。そして、次に指先がコンテンツ画面54から離れていくときに、その重心の移動を検出し(ニ)はその途中を示す)、(ハ)に示すシルエット52aが再大のときの受信59の遅滞する重心の移動方向を検出し(ホ)、その移動方向の向きにコンテンツ画面54を表示させる。これにより、コンテンツ画面54は、(ヘ)に示すように、手20の向き、即ち、左向きに表示されることになる。

30

【0099】

図19(b)は、その(イ)に示すように、手20の向きを右向きとしたものであるが、上記と同様にして、(ロ)~(ヘ)に示すように、コンテンツ画面54は、右向きに表示されることになる。

【0100】

なお、以上の第1の実施形態では、物体のシルエットを得るために、図1において、赤外線LED6を用いたが、これに限らず、赤外線を含むものであれば、白熱電球などの照明灯を用いるようにしてもよい。また、テーブル1の天板のテーブル面3に置かれた物体の位置を検出できるものであれば、例えば、第2の実施形態として図20に示すように、感圧センサ20や静電容量によるセンサなどのタッチセンサを用いてタッチ機能を持たせるようにしてもよい。但し、この場合には、図7において、赤外線LED6やカメラ部13a、13b、映像合成部31は設けられず、タッチセンサ33を用いてスクリーン4a、4b上のシルエットの位置が検出されることになる。

40

【図面の簡単な説明】

【0101】

【図1】本発明によるテーブル型情報端末の一実施形態を示す図である。

50

【図 2】図 1 における赤外線 L E D からの赤外線照射による効果を説明するための図である。

【図 3】図 1 におけるスクリーンによる表示面の領域区分を示す図である。

【図 4】図 3 におけるコンテンツリスト表示領域を指先でタッチしたときのシルエットとコンテンツメニューの流れを示す図である。

【図 5】図 3 におけるコンテンツリスト表示領域に指先以外の物体を置いたときのシルエットを示す図である。

【図 6】図 5 に示すシルエットに対するコンテンツメニューの流れを示す図である。

【図 7】図 1 に示す第 1 の実施形態の内部構成とこれを用いたシステムの一具体例を示す図である。

【図 8】図 7 における各データベースの一具体例を模式的に示す図である。

【図 9】図 1 に示す第 1 の実施形態の全体的な動作の一具体例を示すフローチャートである。

【図 10】図 1 に示す第 1 の実施形態での待機画面と操作説明画面の一具体例を示す図である。

【図 11】図 1 のスクリーンに表示される自動情報操作画面の遷移の一具体例の一部を示す図である。

【図 12】図 11 に続く自動情報操作画面の遷移を示す図である。

【図 13】図 12 に続く自動情報操作画面の遷移を示す図である。

【図 14】図 13 に続く自動情報操作画面の遷移を示す図である。

【図 15】図 1 のスクリーンに表示される無線 I D タグによる情報操作画面の遷移の一具体例の一部を示す図である。

【図 16】図 1 のスクリーンに表示される無線 I C カードによる情報操作画面の遷移の一具体例の一部を示す図である。

【図 17】図 16 に続く情報操作画面の遷移を示す図である。

【図 18】図 1 のスクリーンに表示される情報操作画面での操作方法の一具体例を示す図である。

【図 19】図 1 のスクリーンに表示される情報操作画面での操作方法の他の具体例を示す図である。

【図 20】本発明によるテーブル型情報端末の第 2 の実施形態の要部を示す外観斜視図である。

【符号の説明】

【0102】

- 1 テーブル
- 2 椅子
- 3 テーブル面
- 4 , 4 a , 4 b スクリーン
- 5 衝立
- 6 赤外線 L E D
- 7 タグリーダ
- 8 カードリーダ
- 9 a , 9 b 近接センサ
- 10 着座センサ
- 11 前外面
- 12 投写装置
- 13 カメラ部
- 14 物体
- 15 , 15 a ~ 15 c 情報操作画面
- 16 コンテンツリスト表示領域
- 17 コンテンツ表示領域

10

20

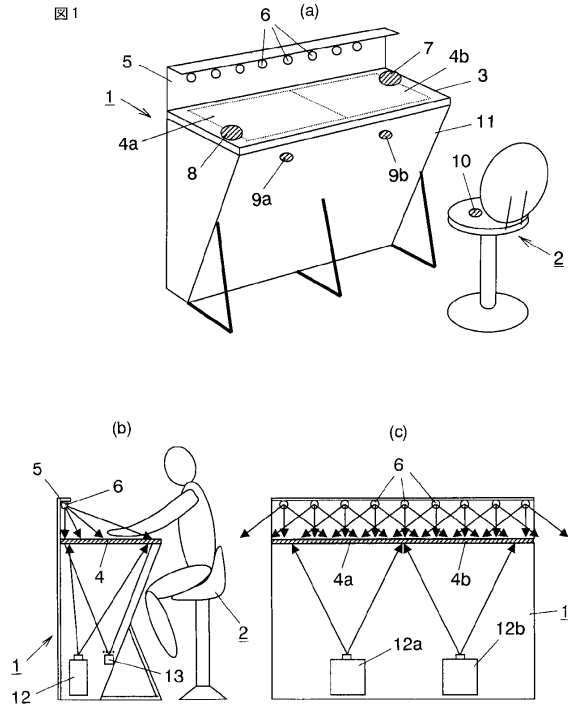
30

40

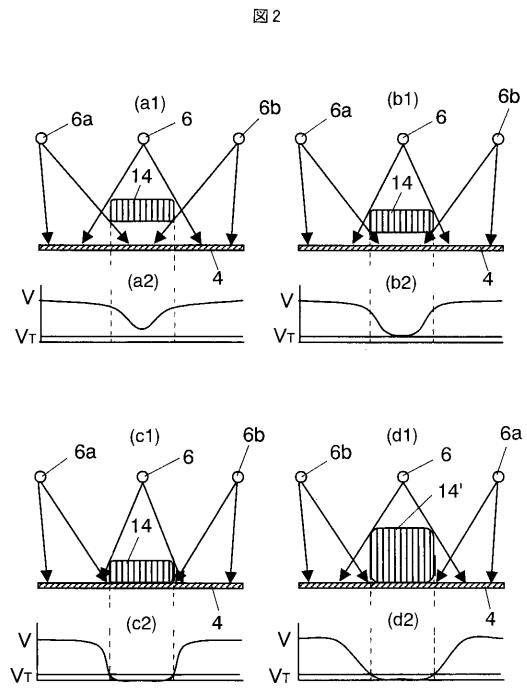
50

1 8	コンテンツ保存領域	
1 9	コンテンツメニュー	
2 0	手の先	
2 0 a	シルエット	
2 1	セル	
2 2	物体	
2 2 a	シルエット	
3 0	制御部	
3 1	映像合成部	
3 2	記憶部	10
3 3	タッチセンサ	
3 5	サーバ	
3 6	ユーザデータベース	
3 7	パンフレットデータベース	
3 8	コンテンツデータベース	
5 2	指先	
5 2 a	シルエット	
5 3 a	「保存」ボタン	
5 3 b	「閉じる」ボタン	
5 4 , 5 4 a ~ 5 4 c	コンテンツ画面	20
5 5 a ~ 5 5 d	コンテンツアイコン	
5 6 a , 5 6 b	無線 I D タグ	
5 7	無線 I C カード	
5 8	「メール送信」ボタン	
5 9	重心	
6 0	タッチセンサ	

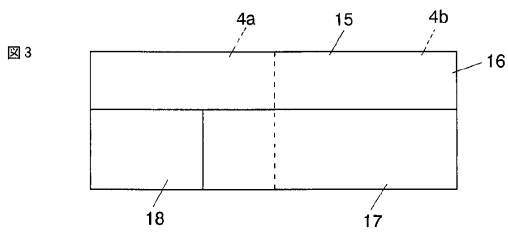
【 図 1 】



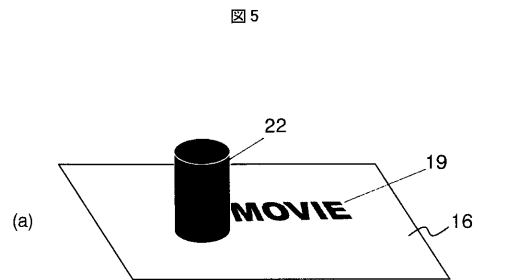
【 図 2 】



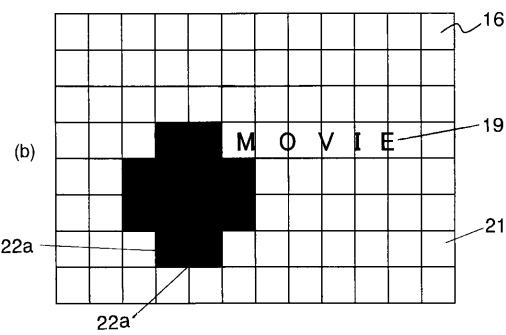
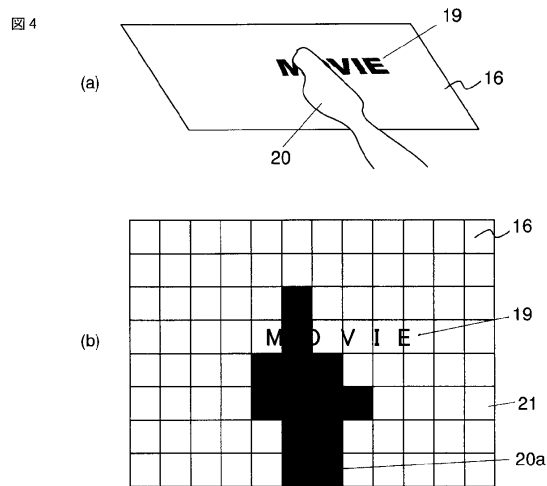
【 図 3 】



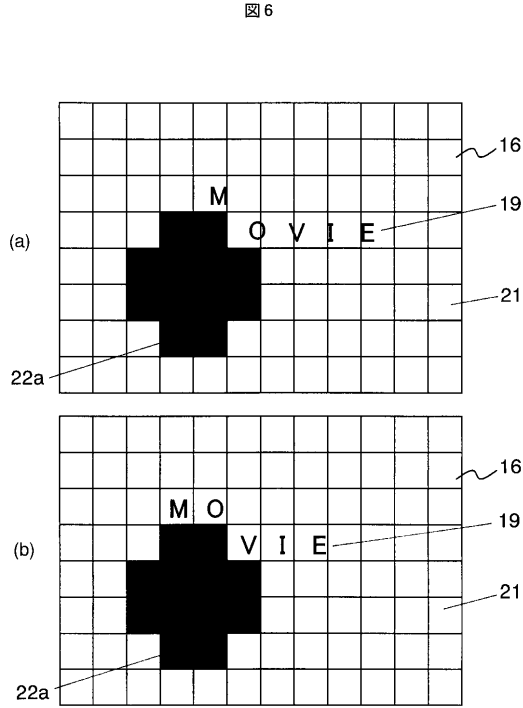
【 図 5 】



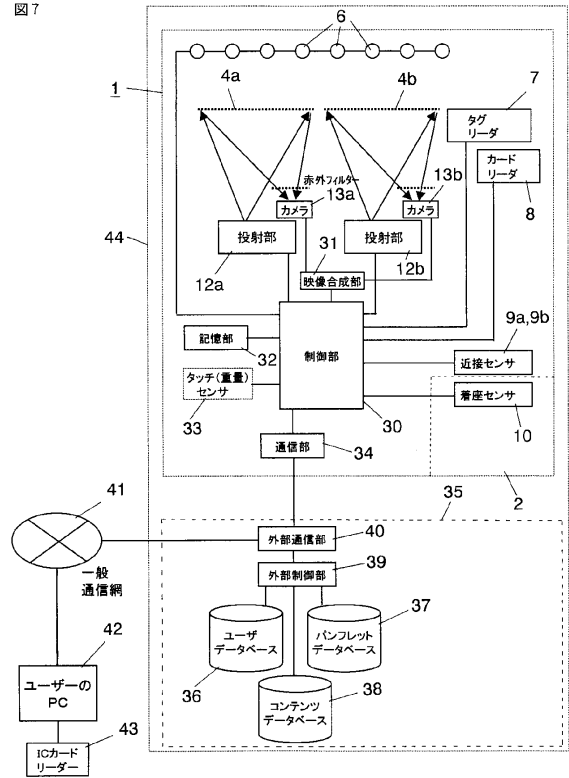
【 図 4 】



【図6】



【図7】



【図8】

図8

コンテンツデータベース 38

コンテンツID	コンテンツファイル
C-001	ムービーファイル1
C-002	テキストファイル1
:	:

(a)

ユーザーデータベース 36

ユーザーID	コンテンツID
U-00001	C-002, C-004, C-006, C-008
U-00002	C-001, C-006, C-009
:	:

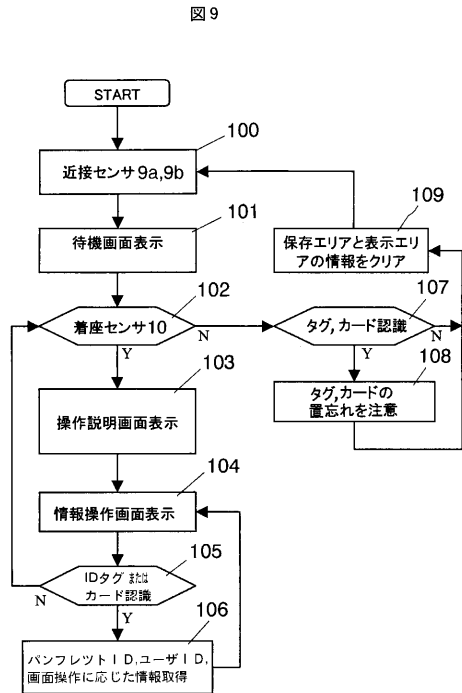
(b)

パンフレットデータベース 37

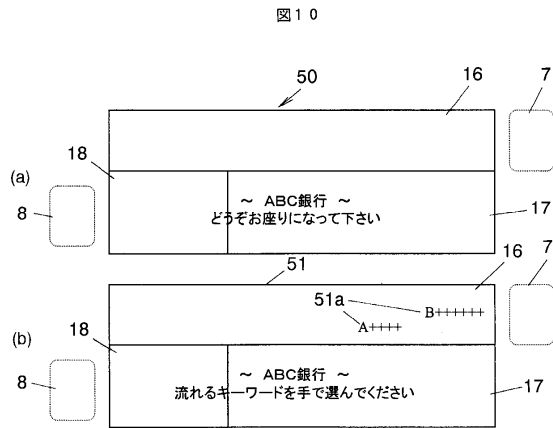
パンフレットID	コンテンツID
P-00001	C-001, C-002, C-003, C-004
P-00002	C-011, C-012, C-013, C-014
:	:

(c)

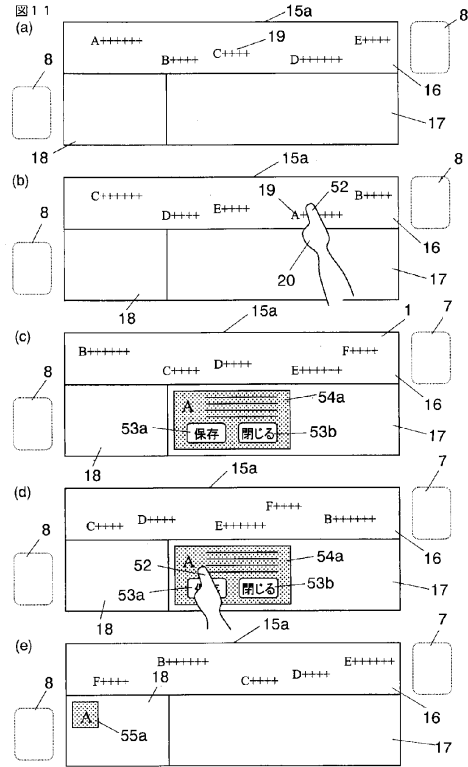
【図9】



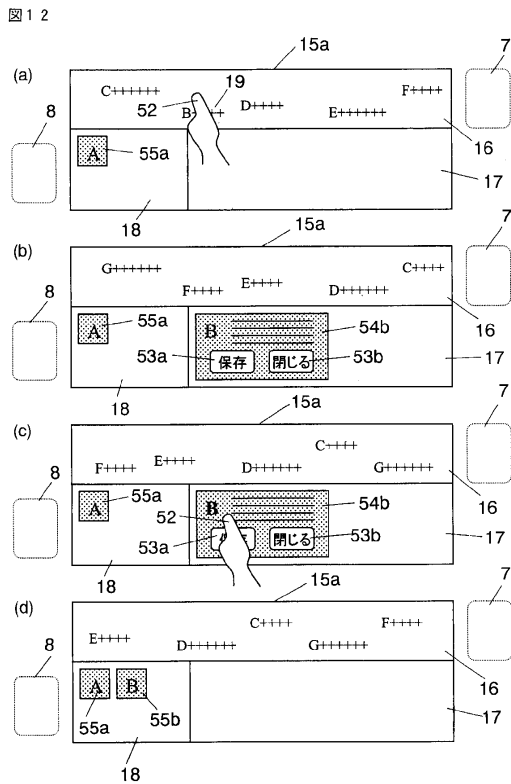
【図10】



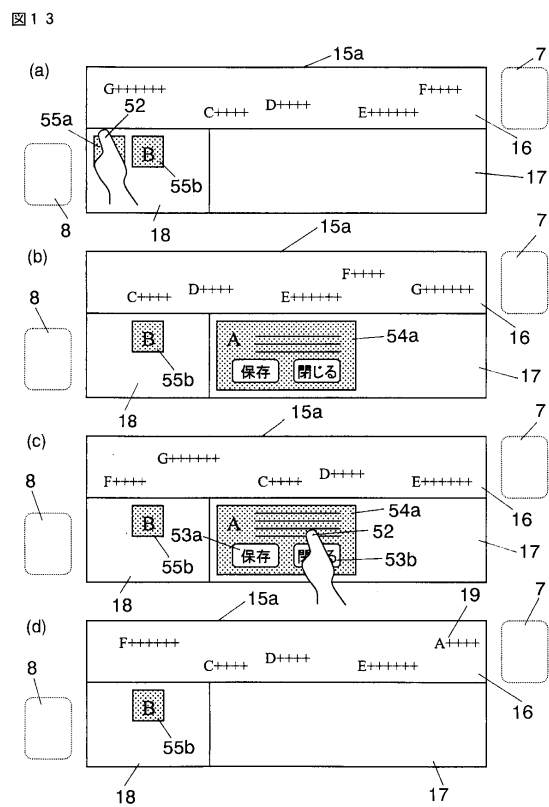
【図11】



【図12】

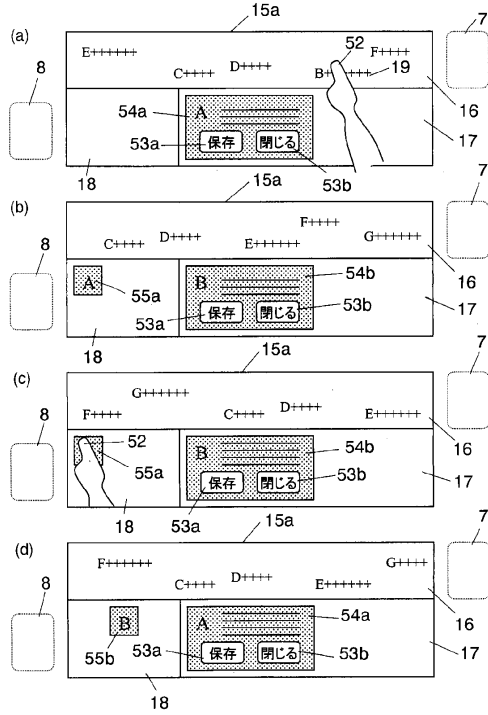


【図13】



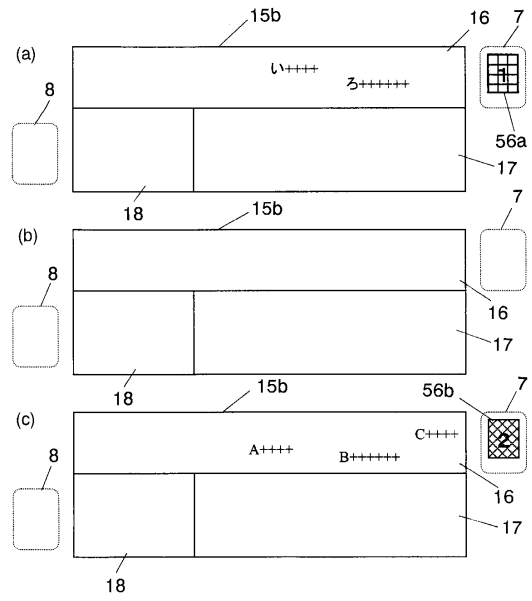
【図14】

図14



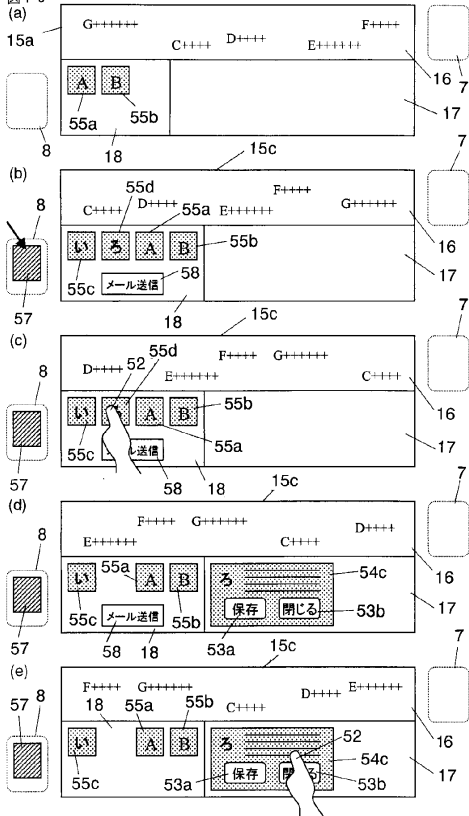
【図15】

図15



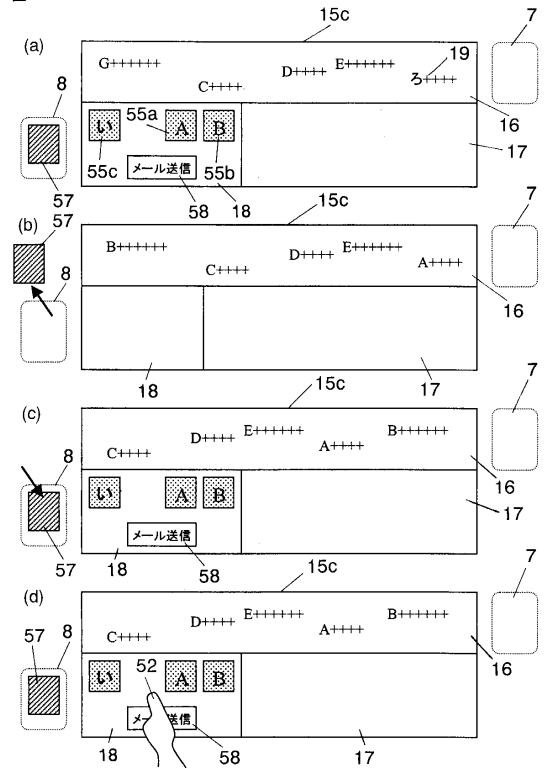
【図16】

図16

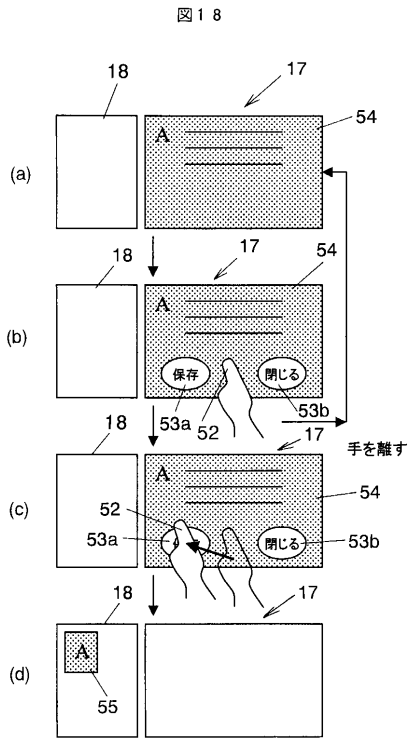


【図17】

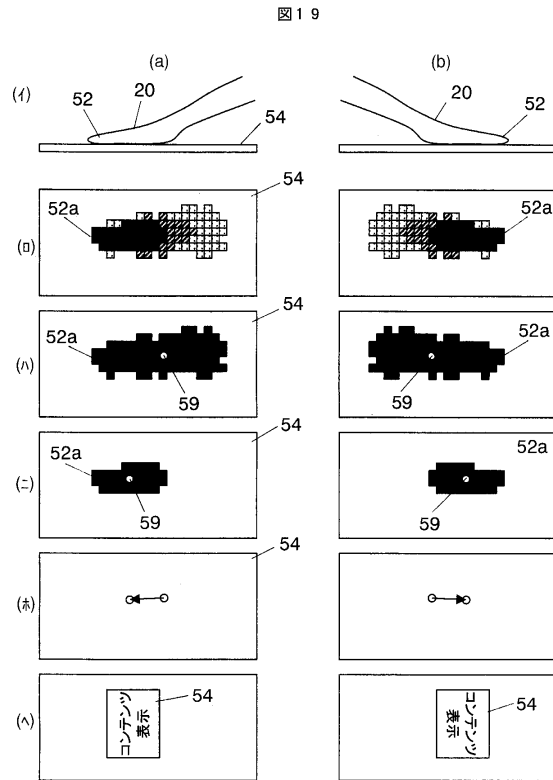
図17



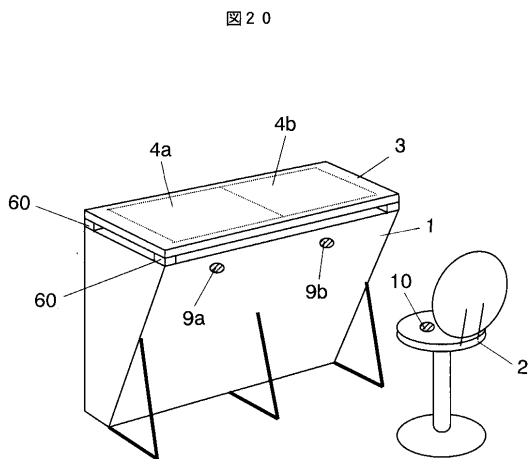
【 図 18 】



【 図 19 】



【 図 20 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
 A 6 3 F 13/08 (2006.01) A 6 3 F 13/02
 A 6 3 F 13/08

(72)発明者 丸山 幸伸
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社 日立製作所 デザイン本部内
 (72)発明者 宮本 洋
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社 日立製作所 デザイン本部内
 (72)発明者 加藤 真理子
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社 日立製作所 デザイン本部内
 (72)発明者 柳本 学
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社 日立製作所 デザイン本部内

審査官 山崎 慎一

(56)参考文献 特開平11-024839(JP,A)
 特開2001-350586(JP,A)
 特開2002-232849(JP,A)
 特開2002-032784(JP,A)
 特開2001-282456(JP,A)
 特表2000-506643(JP,A)
 特開平11-345087(JP,A)
 特開平07-175587(JP,A)
 特開平11-300034(JP,A)
 特開平09-091079(JP,A)
 特開平07-168949(JP,A)
 特開平09-319556(JP,A)
 特開平09-134442(JP,A)
 特開平10-191155(JP,A)
 特開平10-326148(JP,A)
 特開平06-266498(JP,A)
 特開2001-273298(JP,A)
 特開2003-276399(JP,A)
 特開2003-076495(JP,A)
 特開2002-032193(JP,A)
 特開2001-273092(JP,A)
 特開2001-273091(JP,A)
 特開2001-265523(JP,A)
 特開2001-175374(JP,A)
 特開2001-136504(JP,A)
 特開2000-298544(JP,A)
 特表2002-539742(JP,A)
 特開平11-053111(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 3 / 0 4 1
 A 6 3 F 1 3 / 0 0
 A 6 3 F 1 3 / 0 2

A 6 3 F 1 3 / 0 8
G 0 6 F 3 / 0 4 2
G 0 6 F 3 / 0 4 8