

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2012年11月22日(22.11.2012)



(10) 国際公開番号  
WO 2012/157562 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 3/048 (2006.01) G09G 5/00 (2006.01)  
G06F 3/041 (2006.01) G09G 5/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/062148
- (22) 国際出願日: 2012年5月11日(11.05.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2011-108669 2011年5月13日(13.05.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ(NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 橋田 直樹 (HASHIDA, Naoki) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP). 柘植 結旗(TSUGE, Yuki) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP). 川野 奈

津子(KAWANO, Natsuko) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP). 下尾 晃誠 (SHIMOO, Kousei) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP). 高山 ふき子 (TAKAYAMA, Fukiko) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP). 笹原 優子 (SASAHARA, Yuko) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP). 村上 圭一 (MURAKAMI, Keiichi) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP). 濱津 誠 (HAMATSU, Makoto) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内 Tokyo (JP).

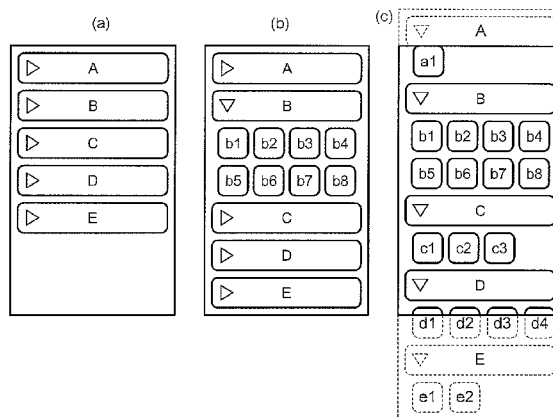
(74) 代理人: 特許業務法人朝日特許事務所 (ASAHI PATENT FIRM); 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目2番10号 東洋ビル7階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY DEVICE, USER INTERFACE METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 表示装置、ユーザインタフェース方法及びプログラム

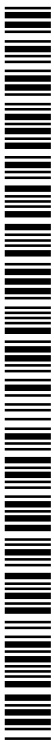
【図6】



(57) Abstract: A display device (100) comprises: a display unit (131) further comprising a display screen which displays an image; a console unit (132) further comprising a console screen which receives an operation by an operator contact; a display control unit (110) which displays on the display unit a plurality of icon images and one or more category images, representing one or more categories which are associated with the icon images; and an operation recognition unit (112) which recognizes a pinch-out operation in which, while in contact with two points of the console screen, the distance between the two points is expanded, based on the operation which is received by the console unit. When the pinch-out operation is recognized by the operation recognition unit, the display control unit switches the state of the icon images which are associated with at least one of the one or more categories from a compressed state wherein the icon images are not displayed to an expansion state wherein the icon images are displayed.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2012/157562 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

---

表示装置 (100) は、画像を表示する表示面を有する表示部 (131) と、操作者の接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部 (132) と、複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた 1 または複数のカテゴリをそれぞれ表す 1 または複数のカテゴリ画像とを前記表示部に表示させる表示制御部 (110) と、前記操作部により受け付けられた操作に基づき、前記操作面の 2 点に接触しつつ当該 2 点間の距離を広げるピンチアウト操作を認識する操作認識部 (112) とを備え、前記表示制御部は、前記操作認識部によりピンチアウト操作が認識された場合に、前記 1 または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態から当該アイコン画像が表示された展開状態に切り替える。

## 明 細 書

発明の名称：

表示装置、ユーザインタフェース方法及びプログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、G U I (Graphical User Interface) に関する。

### 背景技術

[0002] タッチスクリーンを備える電子機器において、アイコン画像を複数並べて表示するとともに、ユーザのタッチ操作に応じて表示を変化させるG U I が存在する。特許文献1には、ユーザが頻繁に使用する機能のアイコンを保持するトレイ216と、ユーザがあまり頻繁に使用しない機能のアイコンを保持するトレイ214とを表示し、ユーザの操作によってアイコンをトレイ216からトレイ214に移動させることができる携帯用電子装置が記載されている。また、このようなアイコン画像は、一般に、追加や削除も可能である。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2009-151821号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] アイコン画像を一覧表示する場合において、表示可能なアイコン画像の数が多くなると、ユーザが所望するアイコン画像を見つけにくくなる、という問題がある。例えば、フォルダ（ディレクトリともいう。）のような仕組みを用いてアイコン画像をグループ化し、そのグループ単位でアイコン画像の表示を制御する場合には、所望のアイコン画像を見つけるためにフォルダを一つ一つ開かなければならない。

そこで、本発明は、関連を有する複数のアイコン画像の表示状態を従来と異なる直感的な操作で切り替えられるようにすることを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様に係る表示装置は、画像を表示する表示面を有する表示部と、操作者の接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部と、複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを前記表示部に表示させる表示制御部と、前記操作部により受け付けられた操作に基づき、前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を広げるピンチアウト操作を認識する操作認識部とを備え、前記表示制御部は、前記操作認識部によりピンチアウト操作が認識された場合に、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態から当該アイコン画像が表示された展開状態に切り替える構成を有する。

[0006] 好ましい態様において、前記表示制御部は、前記展開状態において前記アイコン画像を表示させる前記カテゴリの数を、前記操作認識部により認識されたピンチアウト操作における前記2点の移動量又は移動速度に応じて変化させる。

別の好ましい態様において、前記表示制御部は、前記展開状態において前記アイコン画像を表示させる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチアウト操作の前記2点の位置に応じて変化させる。

さらに別の好ましい態様において、前記表示制御部は、前記展開状態において前記アイコン画像を表示させる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチアウト操作の前記2点の一方と他方の移動量の相違に応じて変化させる。

[0007] さらに別の好ましい態様において、前記操作認識部は、前記操作部により受け付けられた操作に基づき、前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を狭めるピンチイン操作を認識し、前記表示制御部は、前記操作認識部によりピンチイン操作が認識された場合に、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付け

られた前記アイコン画像の状態を、前記展開状態から前記収納状態に切り替える。

この場合において、前記表示制御部は、前記収納状態において前記アイコン画像を非表示にさせる前記カテゴリの数を、前記操作認識部により認識されたピンチイン操作における前記2点の移動量又は移動速度に応じて変化させてもよい。

あるいは、前記表示制御部は、前記収納状態において前記アイコン画像を非表示にさせる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチイン操作の前記2点の位置に応じて変化させてもよい。

あるいは、前記表示制御部は、前記収納状態において前記アイコン画像を非表示にさせる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチイン操作の前記2点の一方と他方の移動量の相違に応じて変化させてもよい。

[0008] 本発明の他の態様に係るユーザインタフェース方法は、複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを表示面に表示する表示部と、ユーザの接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部とを備える表示装置におけるユーザインタフェース方法であって、前記カテゴリ画像が前記表示面に表示された状態で、前記操作部の前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を広げるピンチアウト操作を受け付ける第1のステップと、前記ピンチアウト操作を受け付けられた場合に、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態から当該アイコン画像が表示された展開状態に切り替える第2のステップとを有する。

また、本発明の一態様に基くと、画像を表示する表示面を有する表示部と、操作者の接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部と、複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを前記表示部に表示させる表示制御部と、前記操作部により受け付けられた操作に基づき、前記操作面

の2点に接触しつつ当該2点間の距離を変える操作を認識する操作認識部とを備え、前記表示制御部は、前記操作に応じて、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態と、当該アイコン画像が表示された展開状態との間で切り替えることを特徴とする表示装置が提供される。

[0009] 本発明の他の態様に係るプログラムは、複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを表示面に表示する表示部と、ユーザの接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部とを備える表示装置のコンピュータに、前記カテゴリ画像が前記表示面に表示された状態で、前記操作部の前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を広げるピンチアウト操作が受け付けられたことを認識する第1のステップと、前記ピンチアウト操作を認識した場合に、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態から当該アイコン画像が表示された展開状態に切り替える第2のステップと実行させるためのものである。

### 発明の効果

[0010] 本発明によれば、関連を有する複数のアイコン画像の表示状態を従来と異なる直感的な操作で切り替えられるようにすることが可能である。

### 図面の簡単な説明

[0011] [図1]表示装置の外観上の構成を示す図

[図2]表示装置のハードウェア構成を示すブロック図

[図3]アイコン表示画面を例示する図

[図4]制御部の機能的構成を示す機能ブロック図

[図5]表示装置が実行する表示制御処理を示すフローチャート

[図6]第1実施形態の画面遷移を例示する図

[図7]第2実施形態のマルチカテゴリ展開処理を示すフローチャート

[図8]第2実施形態のマルチカテゴリ収納処理を示すフローチャート

[図9]移動量 d と展開（又は収納）するカテゴリの数 m との関係を示したテーブルを例示する図

[図10]第3実施形態のマルチカテゴリ展開処理を示すフローチャート

[図11]第3実施形態のマルチカテゴリ収納処理を示すフローチャート

[図12]移動量 d 1 と d 2 の具体例を示す図

## 符号の説明

[0012] 100…表示装置、101…表示面、110…制御部、111…操作情報取得部、112…操作認識部、113…表示制御部、120…記憶部、130…タッチスクリーン部、131…表示部、132…操作部、140…通信部

## 発明を実施するための形態

[0013] [第1実施形態]

図1は、本発明の一実施形態である表示装置100の外観上の構成を示す図である。表示装置100は、表示面101を備える電子機器である。表示面101は、画像を表示する面であり、かつ、ユーザの指による操作を受け付けることができる面である。表示面101は、ここでは縦長の長方形であるとする。なお、表示面101は、裸眼立体視などの方法により画像を立体的に知覚させるものであってもよい。

[0014] 表示装置100は、ユーザが表示面101に対して指で操作を行える程度のサイズであり、例えば、携帯電話機（スマートフォンを含む。）、タブレットPC（Personal Computer）又はスレートPC、PDA（Personal Digital Assistant）である。表示装置100は、ユーザがこれを手に持って操作できる程度のサイズであってもよいが、机の上に置いたりホルダに取り付けたりして操作するものであってもよい。なお、表示装置100は、必ずしも平板状でなくてもよい。

[0015] 図2は、表示装置100のハードウェア構成を示すブロック図である。表示装置100は、制御部110と、記憶部120と、タッチスクリーン部130と、通信部140とを少なくとも備える。なお、表示装置100は、図2に示した構成のほかに、スピーカやマイクロホン（又はその入出力部）、

カメラ（ビデオカメラを含む。）、バイブレータなどを備えてもよい。

[0016] 制御部 110 は、表示装置 100 の各部の動作を制御する手段である。制御部 110 は、CPU (Central Processing Unit) などの演算処理装置や、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) などの記憶装置を備え、ROM 又は記憶部 120 に記憶されたプログラムを実行することによって本発明に係る GUI を実現する。また、制御部 110 は、複数のアプリケーションソフトウェア（以下単に「アプリケーション」ともいう。）を実行し、各々のアプリケーションに応じた機能を実現することが可能である。制御部 110 は、複数のタスク（プロセス）を同時に実行できるマルチタスクシステムであってもよく、また、マルチコア構成によってマルチタスク処理を実現してもよい。

[0017] 記憶部 120 は、データを記憶する手段である。記憶部 120 は、例えば、ハードディスク、フラッシュメモリなどの記録媒体を備え、制御部 110 が使用するデータを記憶する。記憶部 120 は、いわゆるリムーバブルディスク、すなわち着脱可能な記録媒体を含んでもよい。記憶部 120 は、制御部 110 が実行するプログラムや、表示面 101 に表示される画像データを記憶することができる。また、記憶部 120 は、同一のユーザが複数の表示装置 100 を利用したり、あるいは複数のユーザが同一の表示装置 100 を利用したりする場合には、各ユーザを識別するための識別情報を記憶していてもよい。

[0018] タッチスクリーン部 130 は、画像を表示する手段であり、かつ、ユーザの操作を受け付ける手段である。タッチスクリーン部 130 は、より詳細には、表示面 101 に画像を表示する表示部 131 と、表示面 101 に対するユーザの操作を受け付ける操作部 132 とを含んで構成される。

[0019] 表示部 131 は、液晶素子や有機 EL (electroluminescence) 素子により画像を表示する表示パネルと、この表示パネルを駆動する駆動回路などを備え、制御部 110 から供給される表示データに応じた画像を表示面 101 に表示させる。操作部 132 は、表示面 101 を覆うように重ねて設けられ、

表示面 101 に対する指の接触を検出する面状のセンサを備え、指の接触を検出した位置（以下「接触点」という。）を示す操作情報を制御部 110 に供給する。操作部 132 は、いわゆるマルチタッチに対応しており、複数の接触点を同時に検出することが可能である。

[0020] 通信部 140 は、データを送受信する手段である。通信部 140 は、移動体通信網、インターネットなどのネットワークに接続するネットワークインタフェースであってもよいが、NFC（Near Field Communication）による無線通信のように、他の電子機器とネットワークを介さずに接続するものであってもよい。また、通信部 140 は、電子マネーや電子チケット（電子クーポン）のような、金銭的な価値を有する情報のやりとりに用いられてもよい。

[0021] 表示装置 100 のハードウェア構成は、以上のとおりである。表示装置 100 は、この構成のもと、さまざまなアプリケーションを実行する。表示装置 100 が実行するアプリケーションは、例えば、ニュースや天気予報の通知、映像（静止画又は動画）や音楽の再生、ゲーム、電子書籍の閲覧などを実行するためのもののほか、いわゆるメーラやWebブラウザに相当するものを含んでもよい。これらのアプリケーションは、他のアプリケーションと同時に実行可能なものや、バックグラウンドで実行可能なものを含む。また、これらのアプリケーションは、表示装置 100 にあらかじめインストールされていてもよいし、コンテンツプロバイダなどの事業者からユーザが購入し、通信部 140 を介して取得するようにしてもよい。

[0022] また、表示装置 100 は、これらのアプリケーションに対応するアイコン画像を表示するためのアプリケーションを実行する。以下においては、このアプリケーションのことを特に「アイコン表示アプリケーション」といい、この一覧表示アプリケーションによってアイコン表示されるアプリケーションのことを「対象アプリケーション」という。ここでいう対象アプリケーションは、表示装置 100 が実行可能なアプリケーションからアイコン表示アプリケーションを除いたものの一部であっても全部であってもよい。すなわ

ち、アイコン表示アプリケーションは、表示装置100が実行可能なアプリケーションの一部のみをアイコン表示の対象としてもよい。

[0023] アイコン表示アプリケーションは、ユーザが対象アプリケーションを管理したり起動したりするために用いられるアプリケーションである。ここでいう管理とは、あらかじめ決められたカテゴリに従って対象アプリケーションを分類したり、対象アプリケーションに対してカテゴリを新たに定義したりすることをいう。対象アプリケーションのカテゴリは、「ゲーム」や「音楽」といったような、ユーザが対象アプリケーションの種類を認識しやすいように割り振られた属性を有する。なお、カテゴリに割り当てられる属性は、例えば、「最近よく使っている対象アプリケーション」のような、ユーザによる対象アプリケーションの使用の頻度や実績を表すものであってもよい。アイコン表示アプリケーションは、対象アプリケーションのカテゴリを対象アプリケーションの属性（例えば使用頻度）に基づいて判断して対象アプリケーションを分類してもよいし、ユーザの判断（指示）に従って対象アプリケーションを分類してもよい。

[0024] 図3は、アイコン表示アプリケーションが表示する画面（以下「アイコン表示画面」という。）を例示する図である。アイコン表示画面は、アイコン画像とカテゴリ画像とを含むことができる。同図において、1m10、1m20、1m30、1m40、1m50は、カテゴリ画像であり、1m21、1m22、…、1m27、1m28は、アイコン画像である。アイコン画像1m21～1m28は、カテゴリ画像1m20が表すカテゴリ「B」に属する画像である。なお、ここに示すカテゴリ「A」～「E」は、各カテゴリに便宜的に付した名称である。

[0025] アイコン画像は、関連する対象アプリケーションに割り当てられた画像である。アイコン画像は、対象アプリケーション毎にあらかじめ決められた画像であってよいが、ユーザが作成したり、あらかじめ決められた選択肢の中からユーザが選択したりしたものであってもよい。アイコン画像は、同一のカテゴリに関連付けられたアイコン画像同士が近くにまとめて表示される

ように、その配置が決められている。図3の例では、アイコン画像は1行あたり4個まで表示可能であり、同一カテゴリのアイコン画像が増える毎に行数が増えるようになっている。

[0026] カテゴリ画像は、カテゴリを表す画像であり、各カテゴリ画像には1又は複数のアイコン画像が関連付けられている。すなわち、あるカテゴリ画像に関連付けられているアイコン画像は、当該アイコン画像に関連付けられた対象アプリケーションが当該カテゴリ画像によって表されるカテゴリに属していることを意味する。本実施形態のカテゴリ画像は、関連付けられたアイコン画像が表示される場合に、当該アイコン画像の上部に表示されるようになっている。

[0027] アイコン画像は、カテゴリ単位で表示・非表示が制御可能である。図3の例は、カテゴリ「B」に属する対象アプリケーションのアイコン画像のみが表示され、他のカテゴリ「A」、「C」、「D」、「E」に属する対象アプリケーションのアイコン画像が非表示となっている状態を示したものである。以下においては、説明の便宜上、カテゴリ画像（又はカテゴリ）に関連付けられたアイコン画像が表示されている状態のことを「展開状態」といい、カテゴリ画像（又はカテゴリ）に関連付けられたアイコン画像が非表示にされている状態のことを「収納状態」という。同様に、カテゴリ画像（又はカテゴリ）に関連付けられたアイコン画像を表示させることを「展開する」といい、カテゴリ画像（又はカテゴリ）に関連付けられたアイコン画像を非表示にさせることを「収納する」という。図3の例は、カテゴリ「B」に関連付けられたアイコン画像が展開されている状態であり、他のカテゴリ「A」、「C」、「D」、「E」に関連付けられたアイコン画像が収納されている状態を示している。

[0028] なお、アイコン表示画面は、その全部が表示面101に同時に表示されなくてもよい。すなわち、アイコン表示画面は、いわゆるスクロール表示によって全面が表示されるようになっていてもよい。なぜならば、アイコン表示画面は、展開されるアイコン画像の数によって上下方向の長さが変わり得る

からである。

- [0029] 図4は、制御部110の機能的構成のうち、特にアイコン表示に関連するものを示す機能ブロック図である。制御部110は、所定のプログラムを実行することにより、同図に示す操作情報取得部111、操作認識部112及び表示制御部113の各部に相当する機能を実現する。なお、これらの機能は、複数のプログラムの協働によって実現されてもよい。例えば、操作情報取得部111や操作認識部112は、アプリケーションではなく、OS (Operating System) などのシステムソフトウェアによって実現され、表示制御部113がアイコン表示アプリケーションによって実現されてもよい。
- [0030] 操作情報取得部111は、操作情報を取得する手段である。操作情報取得部111は、より詳細には、タッチスクリーン部130の操作部132から操作情報を取得する。操作情報は、ここでは、表示面101の所定の位置（例えば、中心や四隅のいずれか）を原点とした2次元直交座標系によって表示面101上の1または複数の接触点の各位置を表すものとする。操作情報は、ユーザが接触点を移動させながら表示面101に触れる場合には、時々刻々と変化する。
- [0031] 操作認識部112は、操作情報取得部111により取得された操作情報に基づいて、ユーザの操作の種別を認識する手段である。本実施形態において、操作認識部112は、「タップ操作」、「ピンチイン操作」及び「ピンチアウト操作」の3種類の操作を少なくとも認識する。また、操作認識部112は、ここでは詳細な説明は省略するが、1本の指を表示面101に接触させたまま移動させる「ドラッグ操作」又は「フリック操作」や、タップ操作を連続的に2回繰り返す「ダブルタップ操作」など、周知の他の操作をも認識してもよい。
- [0032] タップ操作は、表示面101の1点に触れる操作である。一方、ピンチイン操作及びピンチアウト操作は、表示面101の2点に同時に触れる操作である。ピンチイン操作は、表示面101の2点に触れた後に、その2点間の距離を狭めるように接触点を移動させる操作であり、ピンチクローズ操作と

も呼ばれる。また、ピンチアウト操作は、表示面101の2点に触れた後に、その2点間の距離を広げるように接触点を移動させる操作であり、ピンチオープン操作とも呼ばれる。ピンチイン操作及びピンチアウト操作は、指を表示面101に接触させてから離すまでの一連の動作が1回の操作に相当する。なお、ピンチイン操作及びピンチアウト操作は、指を表示面101に対して上下方向と左右方向のいずれに移動させる操作であってもよい。

[0033] 表示制御部113は、表示部131に表示させる画像を制御する手段である。表示制御部113は、操作認識部112により認識された操作がタップ操作、ピンチイン操作又はピンチアウト操作である場合に、その操作に応じてアイコン画像の展開及び収納を制御する機能を少なくとも有する。また、表示制御部113は、ユーザがタップ操作によって特定のアイコン画像に接触した場合には、そのアイコン画像に関連付けられた対象アプリケーションに応じた画像を表示させる。

[0034] 以上の構成のもと、表示装置100は、アイコン表示アプリケーションを実行することによってアイコン画像の表示制御を実行する。なお、アイコン表示アプリケーションが実行された場合、表示面101には、少なくともカテゴリ画像が必ず表示されるが、アイコン画像は必ずしも表示されない。例えば、表示装置100は、アイコン表示アプリケーションを過去に実行したことがあれば、前回終了時の表示状態でアイコン画像を表示するようにしてもよい。

[0035] 本実施形態において、表示装置100は、ユーザの操作がタップ操作である場合とピンチイン操作又はピンチアウト操作である場合とでアイコン画像の展開及び収納の態様を異ならせるGUIをユーザに提供する。具体的には、表示装置100は、タップ操作が受け付けられた場合には、特定のカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像のみを展開又は収納し、ピンチイン操作又はピンチアウト操作が受け付けられた場合には、アイコン表示画面に表示されている全部のカテゴリ画像にそれぞれ関連付けられたアイコン画像を全部まとめて展開又は収納する。このとき表示装置100が実行する表示制

御処理は、以下のとおりである。

- [0036] 図5は、表示装置100の制御部110が実行する表示制御処理を示すフローチャートである。同図に示すように、制御部110は、操作情報の取得（ステップS1）を契機としてこの表示制御処理を実行する。すなわち、制御部110は、アイコン表示画面を表示している状態においては、操作情報を取得する毎に図5に示す処理を実行する。
- [0037] ステップS1において、制御部110は、操作情報を取得する。制御部110は、取得した操作情報に基づいて、1又は複数の接触点の座標やその変位を認識することができる。続いて、制御部110は、操作情報に基づいてユーザの操作を認識する（ステップS2）。ステップS2において、制御部110は、ユーザの操作の種別だけでなく、その操作が行われた位置も認識する。また、制御部110は、後述するように、各操作における接触点の移動量や移動速度を認識することも可能である。
- [0038] 次に、制御部110は、ステップS2の認識結果に基づき、ユーザの操作が特定のカテゴリ画像を選択する操作であるか否かを判断する（ステップS3）。ここにおいて、特定のカテゴリ画像を選択する操作とは、表示面101の特定のカテゴリ画像が表示されている部分の上で行うタップ操作をいう。すなわち、制御部110は、ステップS3において、ユーザの操作がタップ操作であり、かつ、その接触点がカテゴリ画像上にあるか否かを判断する。かかる操作は、本発明に係る選択操作の一例に相当するものである。
- [0039] 特定のカテゴリ画像に対する選択操作が受け付けられたと判断した場合、制御部110は、当該カテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像が収納された状態であるか否かを判断する（ステップS4）。そして、制御部110は、アイコン画像が収納された状態である場合には、当該アイコン画像を展開させ（ステップS5）、アイコン画像が収納された状態でない場合（すなわち、展開された状態である場合）には、当該アイコン画像を収納させる（ステップS6）。つまり、制御部110は、特定のカテゴリ画像に対する選択操作に応じて、当該カテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像の状態を

展開状態又は収納状態の一方から他方へと切り替える。

[0040] 一方、特定のカテゴリ画像に対する選択操作と異なる操作が受け付けられたと判断した場合、制御部110は、当該操作がピンチアウト操作又はピンチイン操作のいずれであるかを判断する（ステップS7、S9）。そして、制御部110は、ピンチアウト操作が受け付けられた場合には、アイコン表示画面に表示されているすべてのカテゴリ画像に関連付けられているアイコン画像を全部まとめて展開し（ステップS8）、ピンチイン操作が受け付けられた場合には、アイコン表示画面に表示されているすべてのカテゴリ画像に関連付けられているアイコン画像を全部まとめて収納する（ステップS10）。以下においては、ステップS8、S10の処理のそれぞれのことを、「マルチカテゴリ展開処理」、「マルチカテゴリ収納処理」という。なお、ステップS7及びS9の処理の順序は、逆であってもよい。

[0041] なお、ステップS8において、制御部110は、既にアイコン画像が展開されているカテゴリがあれば、そのカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像の表示状態はそのまま維持すればよい。同様に、制御部110は、ステップS10においても、既にアイコン画像が収納されているカテゴリがあれば、そのカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像の表示状態はそのまま維持すればよい。

[0042] また、制御部110は、ピンチアウト操作又はピンチイン操作のいずれでもないステップS7、S9において判断した場合、ユーザの操作に応じたその他の処理を実行する（ステップS11）。例えば、制御部110は、アイコン画像に対するタップ操作が受け付けられた場合であれば、当該アイコン画像に関連付けられた対象アプリケーションを起動するなどして、当該対象アプリケーションに対応する画面を表示させる。また、ここでいう「その他の処理」は、特別な処理を行わないこと、すなわちユーザの操作に応答しないことであってもよい。

[0043] 図6は、本実施形態の表示制御処理によるアイコン表示画面の画面遷移を例示する図である。図6(a)は、すべてのアイコン画像が収納された状態

を示しており、ステップS 10の処理の実行直後の表示例である。一方、図6 (b) は、カテゴリ「B」のアイコン画像のみが展開された状態を示しており、例えば、すべてのアイコン画像が収納された状態において、カテゴリ「B」のカテゴリ画像（図3の1 m 20）に対する選択操作が行われた場合の表示例である。また、図6 (c) は、すべてのアイコン画像が展開された状態を示しており、ステップS 8の処理の実行直後の表示例である。なお、図6 (c) において破線で示した部分は、表示面101の表示領域外の画像を示している。また、ここにおいて、a 1、b 1～b 8、c 1～c 3、d 1～d 4、e 1～e 2は、それぞれカテゴリ「A」、「B」、「C」、「D」、「E」に関連付けられた対象アプリケーションのアイコン画像を示している。

[0044] 以上のように、本実施形態の表示制御処理によれば、ユーザは、特定のカテゴリのアイコン画像のみの展開又は収納と全カテゴリのアイコン画像の展開又は収納とを1回の操作で使い分けることが可能である。したがって、ユーザは、実行可能な対象アプリケーションの全容を知りたい場合にはピンチアウト操作を行い、起動したい対象アプリケーションにある程度の目星がついている場合にはタップ操作（選択操作）を行う、といったように、そのときどきの状況に応じた操作によってアイコン画像の表示数を制御することが可能になる。

[0045] また、本実施形態の表示制御処理によれば、ピンチアウト操作、すなわち2本の指を開く（間隔を広げる）動作によってアイコン画像の表示状態を収納状態から展開状態に切り替え、ピンチイン操作、すなわち2本の指を閉じる（間隔を狭める）動作によってアイコン画像の表示状態を展開状態から収納状態に切り替えることが可能である。ここにおいて、展開状態にする処理は、それまで非表示であったアイコン画像を表示するものであるため、“指を開く”という動作との間に概念的な類似性を有する。同様に、収納状態にする処理も、“指を閉じる”という動作との間に概念的な共通性を有する。それゆえ、このような表示制御処理によれば、ユーザは、直感的な操作によ

ってアイコン画像の表示状態を切り替えることが可能である。

[0046] [第2実施形態]

本実施形態は、表示装置のハードウェア構成を第1実施形態と共通にし、表示制御処理を第1実施形態と異にするものである。具体的には、本実施形態の表示制御処理は、ピンチイン操作やピンチアウト操作における接触点の移動量や位置に応じて、アイコン画像を展開又は収納させるカテゴリの数（すなわちアイコン画像の表示数）を変化させることを特徴とするものである。なお、本実施形態の表示装置の構成については、第1実施形態の表示装置100と同様であるため、第1実施形態と同一の符号を用いて説明することとし、その詳細な説明を省略する。

[0047] 本実施形態の表示制御処理は、特に、上述したマルチカテゴリ展開処理（ステップS8）とマルチカテゴリ収納処理（ステップS10）が第1実施形態と異なる。なお、本実施形態の表示制御処理は、ステップS8、S10を除くそれ以外の処理については、第1実施形態と同様であるとする。すなわち、本実施形態のマルチカテゴリ展開処理及びマルチカテゴリ収納処理は、それぞれ、図5に示すステップS7、S9の処理の後に、それぞれの判断が肯定的（YES）である場合に実行される。

[0048] 図7は、本実施形態のマルチカテゴリ展開処理を示すフローチャートである。本実施形態のマルチカテゴリ展開処理において、制御部110は、ピンチアウト操作における2つの接触点の移動量 $d$ を特定し、これが所定の閾値 $T_{h1}$ を超えるか否かを判断する（ステップSa1）。移動量 $d$ は、例えば、2つの接触点の軌跡の長さの平均値であるが、これらのうちの長い方（又は短い方）であってもよい。また、各々の接触点の移動量は、軌跡の長さに代えて、接触点の軌跡の始点と終点の距離としてもよい。なお、閾値 $T_{h1}$ は、表示面101のサイズなどに基づいて適当に定められればよい。

[0049] 制御部110は、移動量 $d$ が閾値 $T_{h1}$ を超える場合には、アイコン表示画面に表示されているすべてのカテゴリ画像に関連付けられているアイコン画像を全部まとめて展開する（ステップSa2）。なお、ステップSa2の

処理自体は、第1実施形態のステップS8の処理と同様のものである。

[0050] 一方、制御部110は、移動量dが閾値Th1以下である場合には、アイコン画像を展開するカテゴリの数をm個に制限する。ここにおいて、mの値は、2以上であり、かつ、展開可能なカテゴリの総数（図6（a）の例では「5」）未満である整数である。また、制御部110は、ピンチアウト操作における2つの接触点の位置に応じて、アイコン画像を展開するカテゴリを変化させる。具体的には以下のとおりである。

[0051] 制御部110は、ピンチアウト操作における2つの接触点の位置を特定し、その位置が上寄りであるか否かを判断する（ステップSa3）。ここにおいて、「上寄り」とは、2つの接触点の位置が相対的にみて表示面101の上側にある状態のことをいう。接触点の位置が上寄りであるか否かは、例えば、2つの接触点を結んだ線分の中点が表示面101の上半分に位置するか否かによって判断することができるが、その他の方法で判断されてもよい。例えば、この判断は、上述した中点の位置ではなく、2つの接触点のうちの一方の位置に基づいて行われてもよい。

[0052] 制御部110は、ピンチアウト操作が上寄りの位置で認識された場合には、表示面101の上側のm個のカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像を展開する（ステップSa4）。一方、制御部110は、ピンチアウト操作が上寄りの位置で認識されなかった場合（すなわち下寄りの位置で認識された場合）には、表示面101の下側のm個のカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像を展開する（ステップSa5）。例えば、アイコン表示画面に表示されるカテゴリ画像の数が図6（a）の例のように「5」であり、上述したmの値が「3」である場合であれば、制御部110は、ステップSa4においてはカテゴリ「A」、「B」、「C」のアイコン画像を展開し、ステップSa5においてはカテゴリ「C」、「D」、「E」のアイコン画像を展開する。

[0053] また、図8は、本実施形態のマルチカテゴリ収納処理を示すフローチャートである。この処理については、「展開」を「収納」に置き換えた点を除き

、図7のマルチカテゴリ展開処理と同様のものであるため、その説明を省略する。ただし、 $m$ の値は、マルチカテゴリ展開処理とマルチカテゴリ収納処理とで必ずしも同一でなくてもよい。

[0054] 以上のように、本実施形態の表示制御処理によれば、ユーザは、ピンチアウト操作又はピンチイン操作の具体的な態様（移動量又は位置）に応じて展開又は収納するカテゴリを変化させることが可能である。このとき、ユーザは、指をより多く動かせばより多くのカテゴリを一括して展開したり、操作を表示面101の上側で行えば上側のカテゴリを一括して展開したり、といったように、展開（又は収納）するカテゴリとユーザ自身の操作との間に体感的な共通性を得ることができると、操作を直感的に行うことが可能である。

[0055] なお、表示装置100は、アイコン画像を展開（又は収納）するカテゴリとユーザ自身の操作との間により強い共通性を与えるようにしてもよい。例えば、ユーザがピンチイン操作を表示面に対して上下方向に行う場合において、上側の接触点の始点と下側の接触点の始点との間に1または複数のカテゴリ画像が表示されているときには、表示装置100は、当該1または複数のカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像を収納するようにし、それ以外のカテゴリ画像（上側の接触点よりも上にあるカテゴリ画像や、下側の接触点よりも下にあるカテゴリ画像）のアイコン画像を収納しないようにしてもよい。この場合、アイコン画像を展開（又は収納）するカテゴリの数は、上述した $m$ の値によらずに、ユーザの指の位置に応じて変化する。

[0056] また、移動量 $d$ に対する閾値は、複数の段階に分けて設定されてもよい。

図9は、移動量 $d$ とアイコン画像を展開（又は収納）するカテゴリの数 $m$ との関係を記述したテーブルを例示する図である。この例において、 $Th1a$ 、 $Th1b$ 、 $Th1c$ は、それぞれ、 $Th1a < Th1b < Th1c$ を満たす閾値である。また、 $N$ は、アイコン表示画面に表示可能なカテゴリの総数である。ここにおいて、記号「 $[\ ]$ 」は、ガウス記号であり、例えば「 $[N/2]$ 」は、「 $N/2$ を超えない最大の整数」を意味する。

[0057] この例に従った場合、制御部110は、移動量 $d$ が大きくなるにつれて、 $m$ の値を段階的に増やす。例えば、 $N=5$ の場合、制御部110は、移動量 $d$ が $d \leq Th1a$ を満たす場合には2個、 $Th1a < d \leq Th1b$ を満たす場合には3個、 $Th1b < d \leq Th1c$ を満たす場合には4個、 $Th1c < d$ を満たす場合には5個のカテゴリに関連付けられたアイコン画像を、それぞれ一括して展開（又は収納）する。

なお、この例において、閾値や $m$ の値は、ユーザが設定するようにしてもよい。

[0058] [第3実施形態]

本実施形態は、表示装置の構成を第1実施形態及び第2実施形態と共通にし、表示制御処理のマルチカテゴリ展開処理及びマルチカテゴリ収納処理を第1実施形態及び第2実施形態と異にするものである。具体的には、本実施形態の表示制御処理は、ピンチイン操作やピンチアウト操作における2つの接触点の移動量の相違に応じて、アイコン画像を展開又は収納させるカテゴリを変化させることを特徴とするものである。なお、本実施形態の表示装置の構成については、第1実施形態の表示装置100と同様であるため、第1実施形態と同一の符号を用いて説明することとし、その詳細な説明を省略する。

[0059] 本実施形態において、ピンチイン操作及びピンチアウト操作は、表示面101に対して上下方向に行われるものとする。以下においては、これらの操作の2つの接触点のうち、上方にあるものを「第1の接触点」といい、下方にあるものを「第2の接触点」という。ピンチイン操作及びピンチアウト操作を親指（第一指）と人差し指（第二指）とで行う場合、一般的には、人差し指の位置が第1の接触点に相当し、親指の位置が第2の接触点に相当する。

[0060] 図10は、本実施形態のマルチカテゴリ展開処理を示すフローチャートである。本実施形態のマルチカテゴリ展開処理において、制御部110は、ピンチアウト操作における第1の接触点の移動量 $d_1$ と第2の接触点の移動量

d 2とを特定し、その差（の絶対値）が所定の閾値  $T h 2$  を超えるか否かを判断する（ステップ  $S c 1$ ）。なお、閾値  $T h 2$  は、表示面  $1 0 1$  のサイズなどに基づいて適当に定められればよい。

[0061] ステップ  $S c 1$  の判断が肯定的（YES）である場合、制御部  $1 1 0$  は、さらに移動量  $d 1$  と  $d 2$  の大きさを判断する（ステップ  $S c 2$ ）。そして、制御部  $1 1 0$  は、移動量  $d 1$  の方が大きい場合には、表示面  $1 0 1$  の上側の  $n$  個のカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像を展開し（ステップ  $S c 3$ ）、移動量  $d 2$  の方が大きい場合には、表示面  $1 0 1$  の下側の  $n$  個のカテゴリ画像に関連付けられたアイコン画像を展開する（ステップ  $S c 4$ ）。ここにおいて、 $n$  の値は、上述した  $m$  の値と同様に、2 以上であり、かつ、展開可能なカテゴリの総数未満である整数である。

[0062] 一方、ステップ  $S c 1$  の判断が否定的（NO）である場合、制御部  $1 1 0$  は、その後に第2実施形態のマルチ展開処理を続けて実行する（ステップ  $S c 5$ ）。すなわち、ステップ  $S c 5$  の処理は、上述したステップ  $S a 1 \sim S a 5$  の処理（図7参照）に相当する処理である。

[0063] また、図11は、本実施形態のマルチカテゴリ収納処理を示すフローチャートである。この処理については、「展開」を「収納」に置き換えた点を除き、図10のマルチカテゴリ展開処理と同様のものであるため、その説明を省略する。ただし、 $n$  の値は、マルチカテゴリ展開処理とマルチカテゴリ収納処理とで必ずしも同一でなくてもよい。

[0064] 図12は、移動量  $d 1$  と  $d 2$  の具体例を示す図である。ここにおいて、 $P 1$ 、 $P 2$  は、それぞれ第1の接触点、第2の接触点の始点を表し、図中の破線の矢印は、接触点の軌跡を表している。図12(a)の例は、第1の接触点（人差し指）のみを上方に移動させて第2の接触点（親指）の位置を移動させなかった場合のピンチアウト操作を例示したものであり、 $d 1 > d 2$  を満たす場合を例示したものである。これに対し、図12(b)の例は、第1の接触点の位置を移動させずに第2の接触点（親指）のみを下方に移動させた場合のピンチアウト操作を例示したものであり、 $d 2 > d 1$  を満たす場合

を例示したものである。ただし、移動量  $d_1$  と  $d_2$  には、閾値  $T_{h2}$  を超える有意な差があればよく、一方が 0 である（すなわち移動しない）必要があるわけではない。

[0065] なお、本実施形態においても、第 2 実施形態と同様に、関連付けられたアイコン画像を展開するカテゴリ画像が接触点の位置に応じて変化してもよい。例えば、制御部 110 は、図 12 (a) の例のように第 2 の接触点の位置を固定し、第 1 の接触点のみを移動させたピンチアウト操作を認識した場合に、第 2 の接触点の位置よりも下方にあるカテゴリ画像のアイコン画像を展開せずに、第 1 の接触点の位置よりも上方にあるカテゴリ画像のアイコン画像を展開するようにしてもよい。このような表示制御を行うと、ユーザは、一方の指を移動させずにカテゴリ画像を押さえ付けるようにすることで、その指の位置にあるカテゴリ画像の展開又は収納を抑制することができているような感覚を得ることができる。

[0066] [変形例]

本発明は、上述した各実施形態の態様に限らず、他の態様でも実施することができる。本発明は、例えば、以下の変形例に示す態様によっても実施可能である。なお、本発明は、これら複数の変形例を組み合わせた態様で実施されてもよいし、上述した各実施形態の特徴を選択的に組み合わせた態様（例えば、アイコン画像の展開に関しては第 2 実施形態を採用し、アイコン画像の収納に関しては第 3 実施形態を採用した態様）で実施されてもよい。

[0067] (1) 上述した実施形態は、画像を表示する面（表示面）と操作を受け付ける面（操作面）とが重なっている場合を例示したものである。しかし、本発明の操作部は、必ずしも表示面に重ねて設けられたセンサを備える必要はなく、例えば、操作面としてタッチパッド（トラックパッド、スライドパッドともいう。）を備える構成であってもよい。

[0068] (2) 本発明のアイコン画像は、アプリケーション（すなわち当該アプリケーションに対応する機能）を表すものでなくてもよい。例えば、本発明は、アイコン画像が画像データや楽曲データを表す画像（サムネイルなど）であ

り、カテゴリ画像がこれを分類するための画像（いわゆるフォルダを模した画像など）であってもよい。また、本発明のアイコン画像は、それぞれが上述した電子チケットを表すものであってもよい。これらのアイコン画像は、データを識別するために当該データに割り当てられた画像の一例である。

[0069] また、本発明のカテゴリ画像は、上述した特許文献1における「トレイ」のように、アイコン画像の後面に重なって表示される画像であってもよい。また、本発明のカテゴリ画像は、関連付けられたアイコン画像が展開された後に非表示になり、当該アイコン画像が収納された後に再び表示されるものであってもよい。要するに、本発明のカテゴリ画像は、アイコン画像を分類して示すことができるものであれば、その具体的な表示態様を問わないものである。また、カテゴリまたはカテゴリ画像の数は複数に限らず、一つでもよい。その場合も、ピンチアウト操作及びピンチイン操作に応じてアイコン画像を展開及び収納することで、ユーザは直感的な操作によってアイコン画像の表示状態を切り替えることが可能である。

[0070] (3) アイコン表示画面は、上述した実施形態においては、表示するアイコン画像が増加した場合に、縮小されることなく一部のみが表示されるものであった。しかし、本発明のアイコン表示画面は、アイコン画像やカテゴリ画像のサイズを変更することによって、表示面にその全体が表示されるように構成されたものであってもよい。

[0071] (4) 本発明において、ユーザは、自身の指に限らず、スタイラスなどのユーザが手に持って（あるいは手に装着して）動かす指示用の器具（以下「指示体」という。）を用いて操作を行ってもよい。このような指示体を用いる場合の操作部は、指示体の位置を赤外線や超音波によって検出するものであってもよい。また、先端に磁性体を備える指示体を用いた場合には、指示体の位置を磁氣的に検出することも可能である。すなわち、本発明の表示装置は、タッチスクリーンを備えるものである必要はない。さらに、ピンチイン操作やピンチアウト操作は、片手での操作に限らず、右手（の指）と左手（の指）とを用いて行われてもよい。

- [0072] また、ユーザの操作は、必ずしも表示面に接触する操作でなくてもよい。例えば、上述した表示装置100のタッチスクリーン部130を静電容量方式で構成した場合であれば、ユーザが表示面101に触れる前の近接した状態であっても、その指の位置を検出することが可能である。
- [0073] (5) 本発明の選択操作は、ピンチアウト操作やピンチイン操作と区別可能な操作であって、複数のカテゴリ画像の中から特定のカテゴリ画像を選択することができる操作であればよく、必ずしもタップ操作である必要はない。例えば、本発明の選択操作は、ダブルタップ操作であってもよい。
- [0074] (6) 本発明は、ゲーム機、音楽プレーヤ、電子書籍リーダなど、さまざまな電子機器に対しても適用可能である。また、本発明は、表示装置単体ではなく、少なくとも表示部を備える表示装置と、表示装置とは独立に設けられた他の装置（表示装置の表示を制御するための装置）との協働によって実現されてもよい。この場合において、当該他の装置は、図4に示した機能的構成を備えれば十分であり、表示部や操作部を備えていなくてもよい。この場合、本発明は、図4に示した機能的構成を実現するためのプログラムや、これを記録した記録媒体の形態でも実施され得る。また、かかるプログラムは、サーバ装置からネットワークを介してダウンロードされて電子機器にインストールされてもよい。

## 請求の範囲

[請求項1]

画像を表示する表示面を有する表示部と、  
操作者の接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部と、  
複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを前記表示部に表示させる表示制御部と、  
前記操作部により受け付けられた操作に基づき、前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を広げるピンチアウト操作を認識する操作認識部とを備え、  
前記表示制御部は、  
前記操作認識部によりピンチアウト操作が認識された場合に、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態から当該アイコン画像が表示された展開状態に切り替える  
ことを特徴とする表示装置。

[請求項2]

前記表示制御部は、  
前記展開状態において前記アイコン画像を表示させる前記カテゴリの数を、前記操作認識部により認識されたピンチアウト操作における前記2点の移動量又は移動速度に応じて変化させる  
ことを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

[請求項3]

前記表示制御部は、  
前記展開状態において前記アイコン画像を表示させる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチアウト操作の前記2点の位置に応じて変化させる  
ことを特徴とする請求項1又は2に記載の表示装置。

[請求項4]

前記表示制御部は、  
前記展開状態において前記アイコン画像を表示させる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチアウト操作の前記2点の

一方と他方の移動量の相違に応じて変化させる

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

[請求項5]

前記操作認識部は、

前記操作部により受け付けられた操作に基づき、前記操作面の 2 点に接触しつつ当該 2 点間の距離を狭めるピンチイン操作を認識し、

前記表示制御部は、

前記操作認識部によりピンチイン操作が認識された場合に、前記 1 または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、前記展開状態から前記収納状態に切り替える

ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

[請求項6]

前記表示制御部は、

前記収納状態において前記アイコン画像を非表示にさせる前記カテゴリの数を、前記操作認識部により認識されたピンチイン操作における前記 2 点の移動量又は移動速度に応じて変化させる

ことを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

[請求項7]

前記表示制御部は、

前記収納状態において前記アイコン画像を非表示にさせる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチイン操作の前記 2 点の位置に応じて変化させる

ことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の表示装置。

[請求項8]

前記表示制御部は、

前記収納状態において前記アイコン画像を非表示にさせる前記カテゴリを、前記操作認識部により認識されたピンチイン操作の前記 2 点の一方と他方の移動量の相違に応じて変化させる

ことを特徴とする請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

## [請求項9]

画像を表示する表示面を有する表示部と、  
操作者の接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部と、  
複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを前記表示部に表示させる表示制御部と、

前記操作部により受け付けられた操作に基づき、前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を変える操作を認識する操作認識部とを備え、

前記表示制御部は、

前記操作に応じて、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態と、当該アイコン画像が表示された展開状態との間で切り替える

ことを特徴とする表示装置。

## [請求項10]

複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを表示面に表示する表示部と、ユーザの接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部とを備える表示装置におけるユーザインタフェース方法であって、

前記カテゴリ画像が前記表示面に表示された状態で、前記操作部の前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を広げるピンチアウト操作を受け付ける第1のステップと、

前記ピンチアウト操作が受け付けられた場合に、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態から当該アイコン画像が表示された展開状態に切り替える第2のステップと

を有することを特徴とするユーザインタフェース方法。

## [請求項11]

複数のアイコン画像と、前記アイコン画像が関連付けられた1または

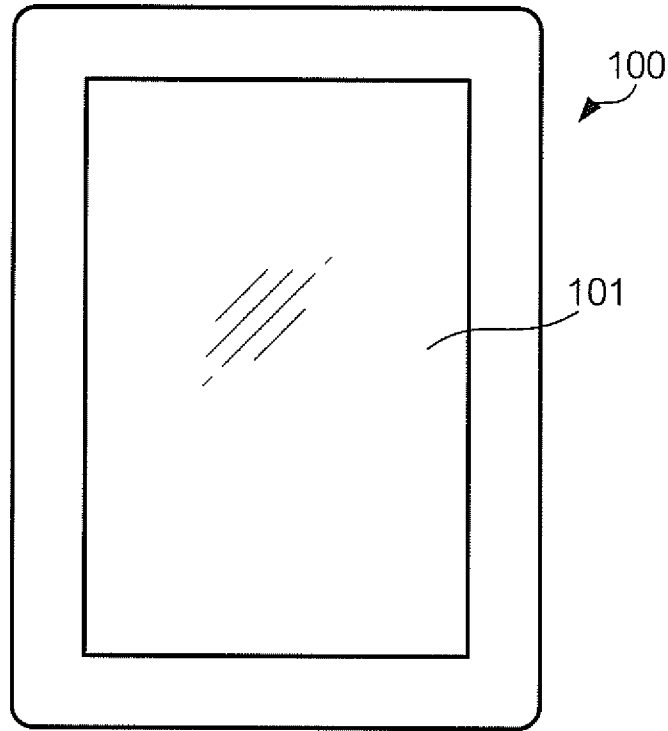
は複数のカテゴリをそれぞれ表す1または複数のカテゴリ画像とを表示面に表示する表示部と、ユーザの接触による操作を受け付ける操作面を有する操作部とを備える表示装置のコンピュータに、

前記カテゴリ画像が前記表示面に表示された状態で、前記操作部の前記操作面の2点に接触しつつ当該2点間の距離を広げるピンチアウト操作を受け付けられたことを認識する第1のステップと、

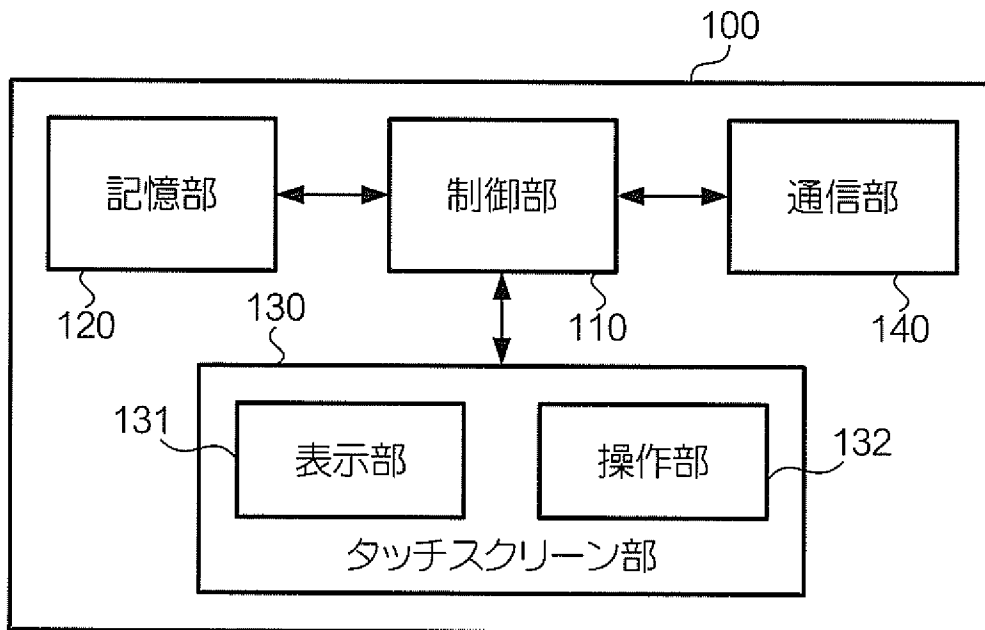
前記ピンチアウト操作を認識した場合に、前記1または複数のカテゴリの少なくとも一つに関連付けられた前記アイコン画像の状態を、当該アイコン画像が非表示にされた収納状態から当該アイコン画像が表示された展開状態に切り替える第2のステップと

を実行させるためのプログラム。

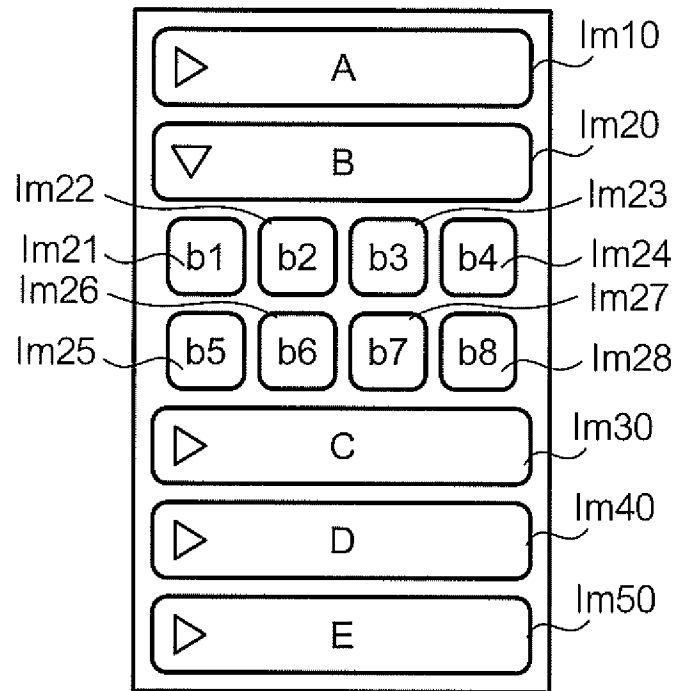
[図1]



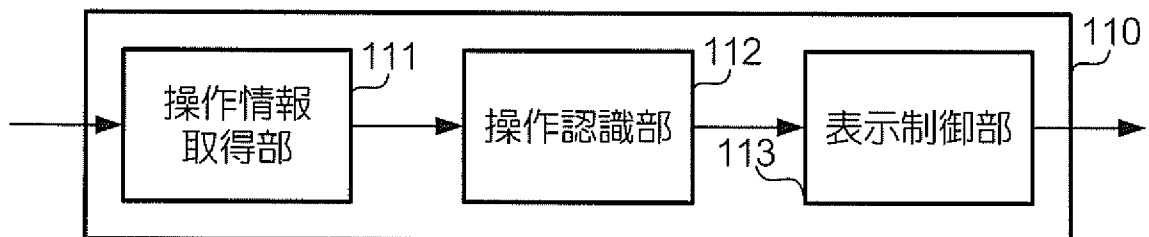
[図2]



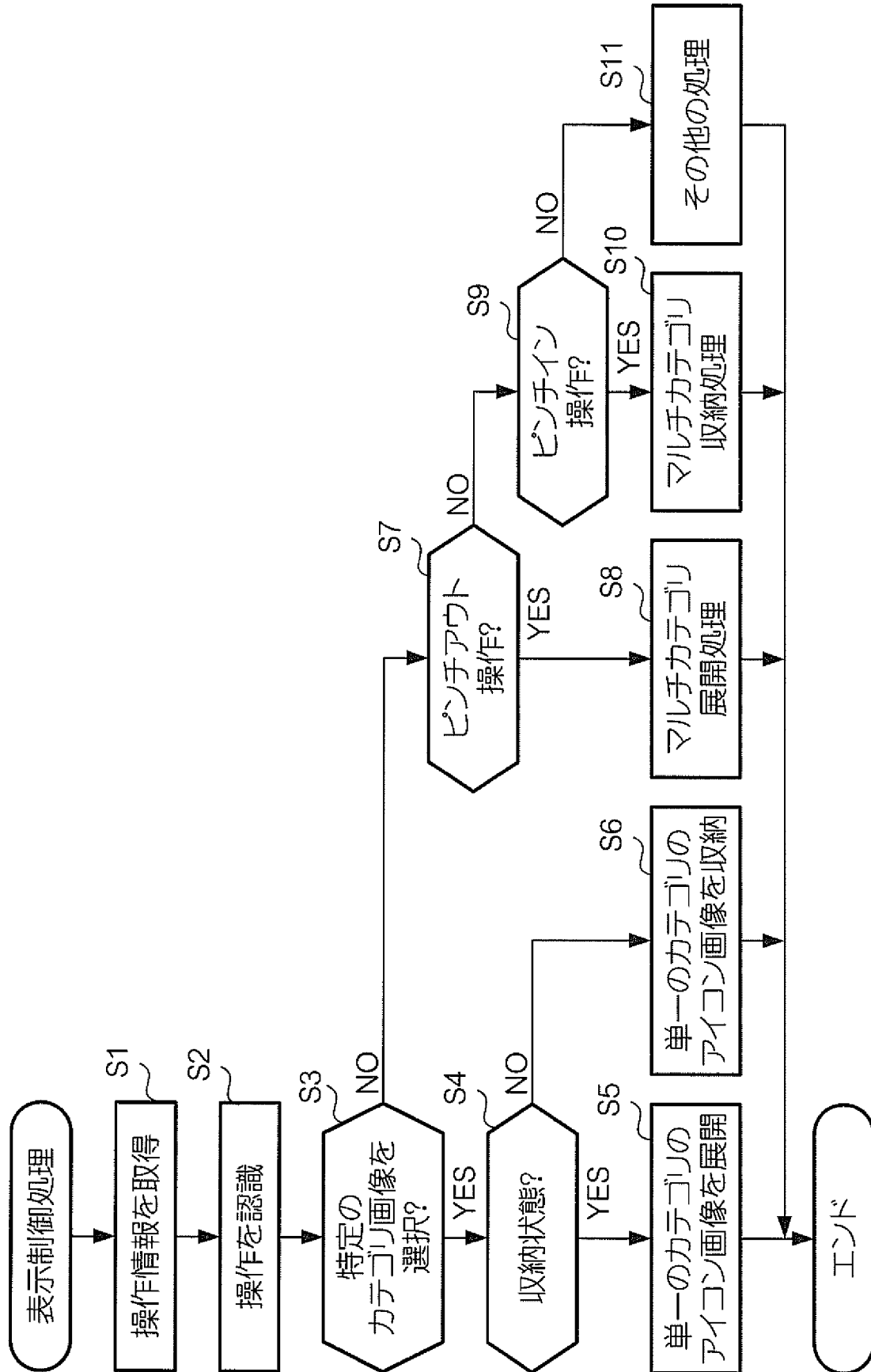
[図3]



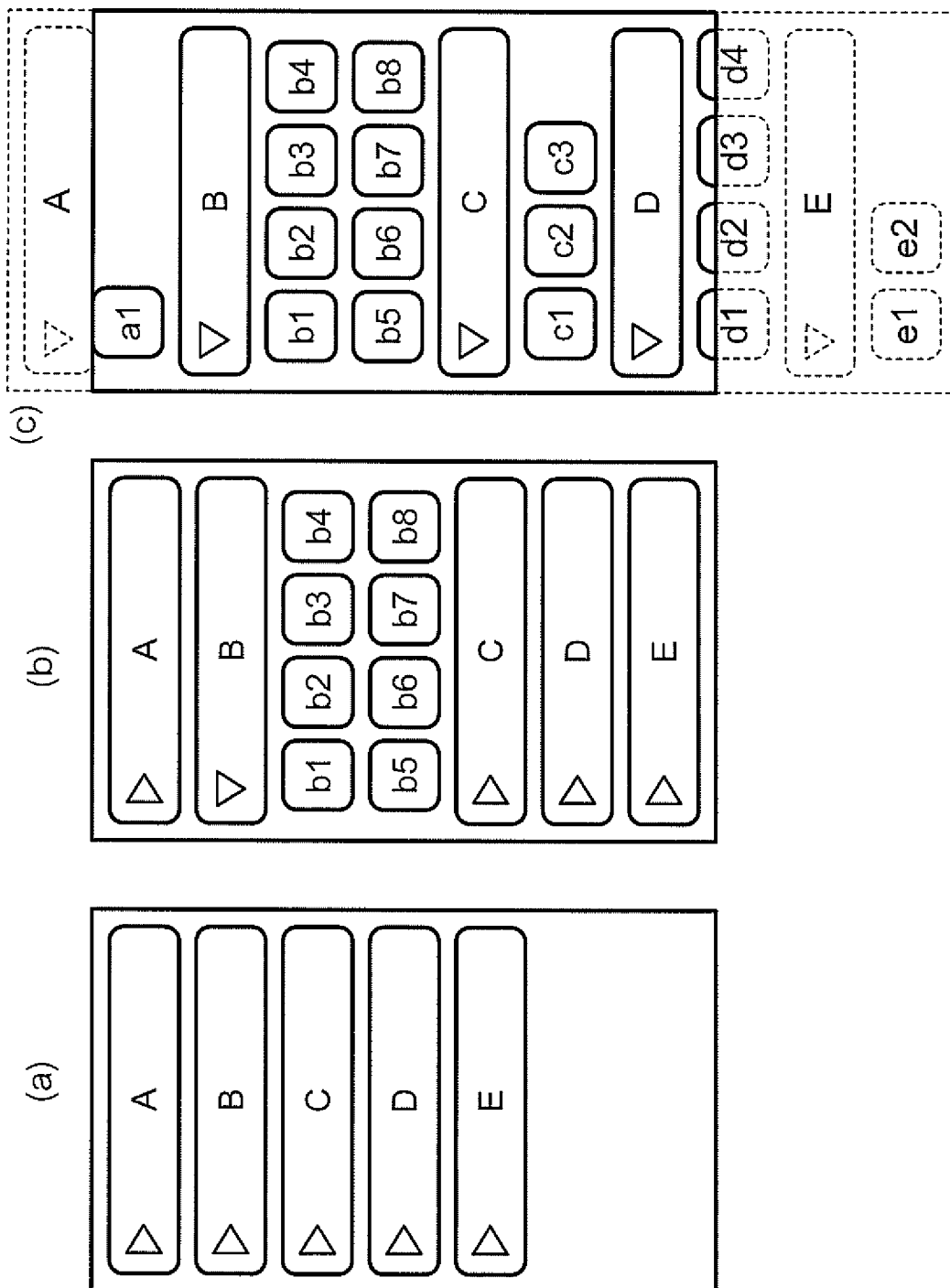
[図4]



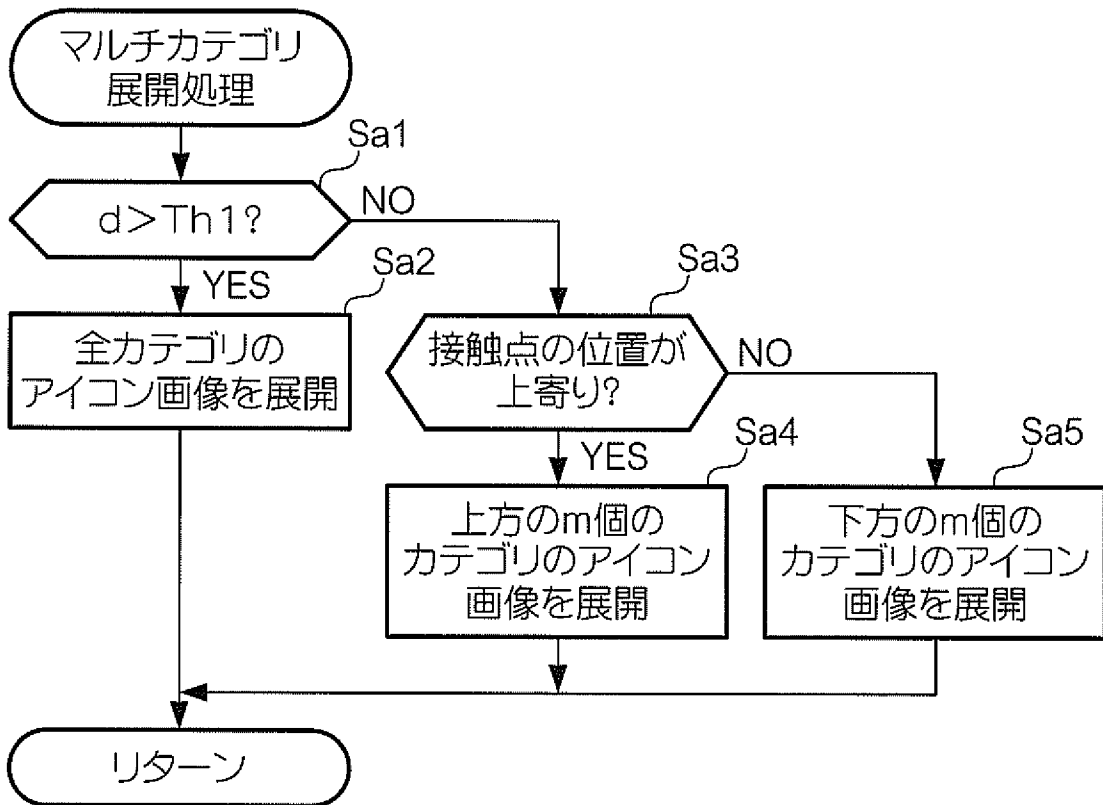
[図5]



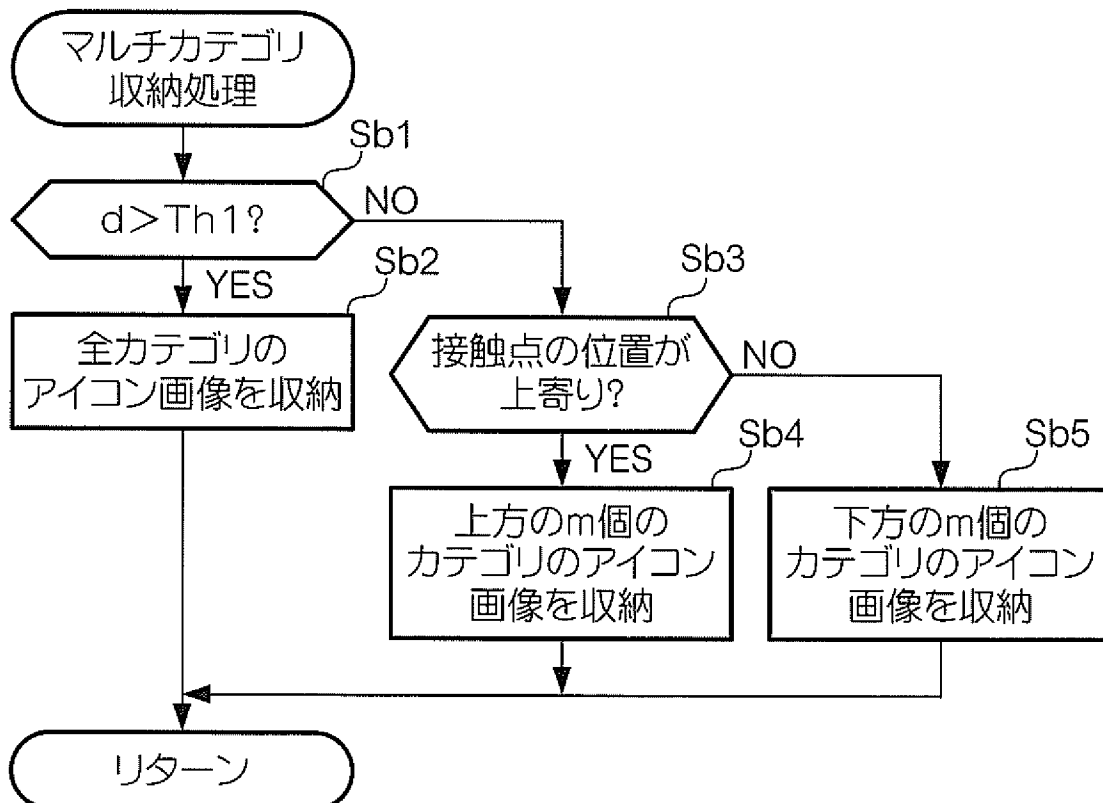
[図6]



[図7]



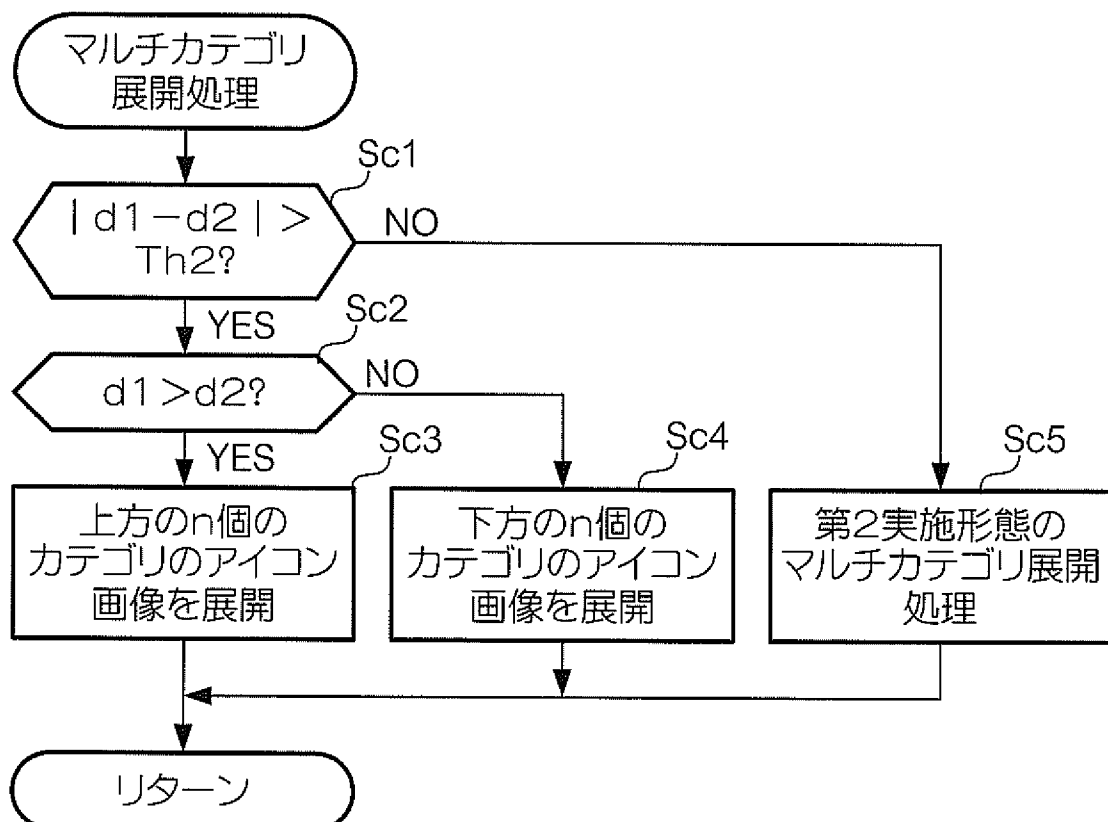
[図8]



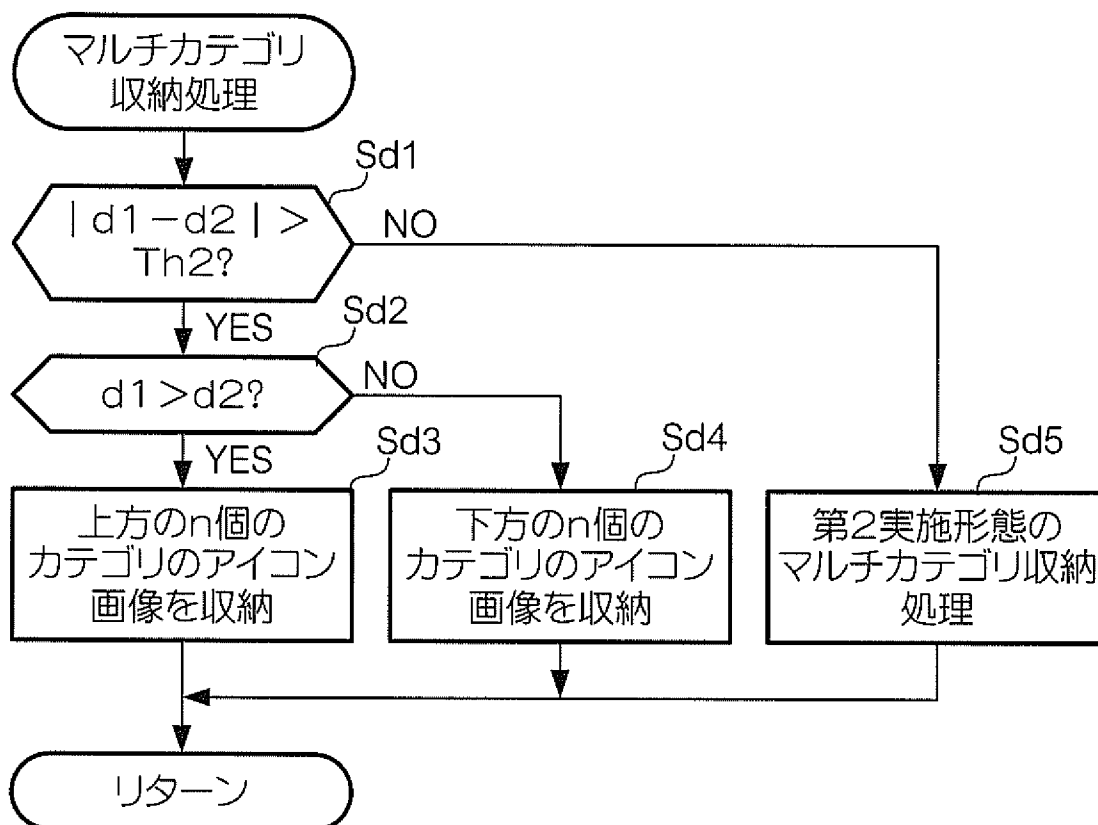
[図9]

d	m
$Th1c < d$	N
$Th1b < d \leq Th1c$	$\left[ \frac{4N}{5} \right]$
$Th1a < d \leq Th1b$	$\left[ \frac{2N}{3} \right]$
$d \leq Th1a$	$\left[ \frac{N}{2} \right]$

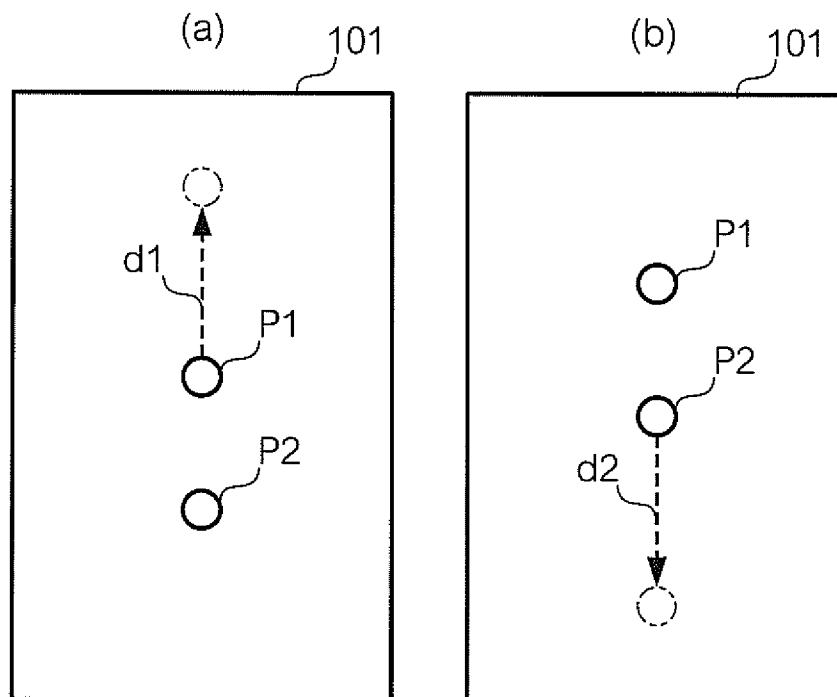
[図10]



[図11]



[図12]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/062148

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>G06F3/048</i> (2006.01) i, <i>G06F3/041</i> (2006.01) i, <i>G09G5/00</i> (2006.01) i, <i>G09G5/36</i> (2006.01) i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <i>G06F3/048</i> , <i>G06F3/041</i> , <i>G09G5/00</i> , <i>G09G5/36</i>  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	WO 2010/144201 A2 (APPLE INC.), 16 December 2010 (16.12.2010), paragraphs [00235] to [00289] & US 2010/313125 A1 paragraphs [0288] to [0341]	1, 5, 9-11 3, 4, 7, 8 2, 6
Y	JP 2010-97473 A (Sony Corp.), 30 April 2010 (30.04.2010), paragraphs [0056] to [0071] & US 2010/97338 A1 paragraphs [0097] to [0121]	3, 4, 7, 8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 04 July, 2012 (04.07.12)		Date of mailing of the international search report 17 July, 2012 (17.07.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer  Telephone No.
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F3/048(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F3/048, G06F3/041, G09G5/00, G09G5/36		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	WO 2010/144201 A2 (APPLE INC.) 2010.12.16, 【00235】 - 【00289】	1, 5, 9-11
Y	& US 2010/313125 A1, 【0288】 - 【0341】	3, 4, 7, 8
A		2, 6
Y	JP 2010-97473 A (ソニー株式会社) 2010.04.30, 【0056】 - 【0071】 & US 2010/97338 A1, 【0097】 - 【0121】	3, 4, 7, 8
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 04.07.2012	国際調査報告の発送日 17.07.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 中田 剛史 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5E 2951