

(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 9 月 7 日(07.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/117652 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01) H04N 5/00 (2011.01)
G06F 3/048 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/080191
- (22) 国際出願日: 2011 年 12 月 27 日(27.12.2011)
- (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 2011-041312 2011 年 2 月 28 日(28.02.2011) JP
特願 2011-272797 2011 年 12 月 13 日(13.12.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(Sharp Kabushiki Kaisha) [JP/JP];
〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番
2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鍵田 威
(YARITA, Takeshi) [JP/—]. 佐藤 啓一郎 (SATO,

Keiichiro) [JP/—]. 清水 隆匡 (SHIMIZU, Takamasa)
[JP/—]. 岡田 治郎 (OKADA, Jiro) [JP/—].

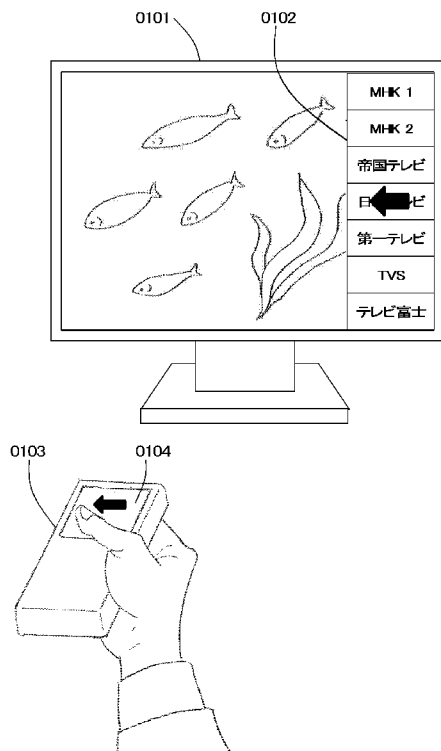
- (74) 代理人: 工藤 一郎 (KUDO, Ichiro); 〒1000006 東
京都千代田区有楽町 1 丁目 7 番 1 号有楽町電気
ビル南館 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, 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, MD, RU, TJ, TM), ヨー

[続葉有]

(54) Title: IMAGE DISPLAY DEVICE SET

(54) 発明の名称: 画像表示装置セット

[図1]



(57) Abstract: Provided is an image display set provided with a touch re-
mote control in which it is possible to intuitively and simply perform most
operations with finger gestures. Provided is an image display device set
provided with: a touch remote control having a means for generating a detec-
tion signal by detecting that a finger is in the vicinity or detecting the touch
made by the finger, a means for acquiring finger gesture information by anal-
yzing the detection signal, and a means for sending the finger gesture in-
formation to an image display device; and an image display device having an
image display means, a means for receiving the finger gesture information,
and a means for controlling, in accordance with the finger gesture indicated
in the finger gesture information when the finger gesture information is re-
ceived, the display of operation menus associated with the function of the
image display device such that one of the display options from among slide-
in/slide-out display, instant display/instant elimination, and fade-in/fade-out
display is selected in the image display means.

(57) 要約: 指ジェスチャによりほとんどの操作を直感的かつ
簡潔に行うことのできるタッチリモコンを備えた画像表示
セットを提供する。 指の接触又は近接を検知して検知信号
を生成するための手段と、検知信号を解析して指ジェスチャ
情報を取得する手段と、指ジェスチャ情報を画像表示装置に
送信する手段を有するタッチリモコンと、画像表示手段と、
指ジェスチャ情報を受信する手段と、指ジェスチャ情報を受
信したときは指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャに応
じて画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを画
像表示手段においてスライドイン表示もしくはスライドアウ
ト表示、瞬間表示もしくは瞬間消去、またはフェードイン表
示もしくはフェードアウト表示の少なくともいずれか一をす
るよう制御する手段を有する画像表示装置と、 からの画像
表示装置セットを提供する。



ロツパ (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))

明 細 書

発明の名称：画像表示装置セット

技術分野

[0001] 本発明は、タッチリモコンで操作するテレビにおいて、操作メニューを指ジェスチャにより直感的かつ簡単な方法で表示するための技術に関する。

背景技術

[0002] 携帯電話等の携帯用機器が小型化すると同時に多機能化していることから、小さな操作面積で多様な指示を直感的に行うための技術が模索されてきた。それらの技術のうち近年注目されているものとして、指ジェスチャ認識技術がある。これは、タッチパネル上に表示されたボタンに触れることにより特定の機能を選択したり、指を画面上で移動させることによりページをめくったり、選択メニューをスクロールさせたり、二本の指を広げる動作により画面を拡大表示したりするといった技術である。

[0003] 近年、このような技術が採用された携帯用機器の普及が拡大し、それに触発されてテレビなどの家電製品においても指ジェスチャ認識技術を採用する試みが始まっている。このような試みは、近年、テレビ等の家電製品が多機能化し、それに伴ってリモコン上の操作ボタンが増え、その操作方法が非常に分かりにくいものになっているという状況を反映したものでもある。タッチリモコンは、リモコン上から個別操作メニューに関連付けられたボタンを極力排してこれを小型かつシンプルなものとし、操作メニューは必要に応じて指ジェスチャによりテレビ画面上に呼び出し、直感的かつ簡易な操作を実現しようとするものである。

[0004] タッチリモコン上での操作を実現する技術を開示したものとしては、特許文献1がある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2008-153732

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] タッチ操作を受け付ける手段としては、一般的に、タッチパネルとタッチパッドの二種類がある。タッチパネルは液晶パネルなどの画面の上にセンサを張り合わせたもので、画面上に映し出されるメニューを指で触れるなどして操作する。これに対し、タッチパッドはそのような画面表示はなく、決められた領域を触ったり、擦ったりするなどして操作する。
- [0007] 特許文献１のリモコン装置はタッチパネルを採用する。利用者は、メニューボタンでメニューを呼び出して、タッチパネル上でメニューを選択したり、テレビ画面上にプルダウンメニューを呼び出したりして、テレビの操作を行うことができるとする。
- [0008] 特許文献１のリモコン装置はボタン部を有し、最初のメニューの呼び出しは、ボタン部に配置されたボタンを押すことにより行われる。その後のメニューの選択はタッチパネル部に表示されたメニューを選択し、必要なら下位のメニューを更に呼び出して目的の機能を選択する構成となっている。しかし、指ジェスチャによる直感的な操作を重視するならば、ボタン部におけるボタン操作でさえ利用者にとって煩わしいものとして排除すべきということになり、タッチパッド上の操作だけでほとんどの操作を完結できるようにするのがよいと考えられる。
- [0009] また、特許文献１のリモコン装置はタッチパネルを採用しており、視聴者は、タッチパネル上に表示されたメニューを選択するために視線をテレビ画面から一旦リモコン上に移さなければならない。このような視線の移動は厄介である。テレビ愛好者は一時たりともテレビ画面から目を離したくないものである。リモコンに目をやることなく全ての操作を完結できるタッチリモコンが理想と考えられる。

課題を解決するための手段

- [0010] 第１発明は、画像表示装置と、画像表示装置の機能を操作するためのタッチリモコンとからなる画像表示装置セットであって、前記タッチリモコンは

、指の接触又は近接を検知して検知信号を生成するためのタッチ検知部と、前記検知信号を解析して指ジェスチャを示す情報である指ジェスチャ情報を取得する指ジェスチャ情報取得部と、指ジェスチャ情報を画像表示装置に送信する送信部とを有し、前記画像表示装置は、画像表示部と、指ジェスチャ情報を受信する受信部と、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャに応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部において、スライドイン表示もしくはスライドアウト表示、瞬間表示もしくは瞬間消去、または、フェードイン表示もしくはフェードアウト表示、の少なくともいずれか一を行うように制御を行う操作メニュー表示制御部とを有する画像表示装置セットを提供する。

[0011] 第2発明は、第1発明を基礎として、前記画像表示装置の操作メニュー表示制御部は、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャの方向に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部においてスライドイン表示又はスライドアウト表示するように制御を行うスライド操作メニュー表示制御手段を有する画像表示装置セットを提供する。

[0012] 第3発明は、第2発明を基礎として、前記スライド操作メニュー表示制御手段は、操作メニュー表示を階層表示とするための階層情報を保持する階層情報保持器と、スライドイン表示された操作メニューが複数のサブメニューを有する場合には、指ジェスチャ情報で示される方向に従ってサブメニューをスクロールするように制御するサブメニュースクロール制御器とを有する画像表示装置セットを提供する。

[0013] 第4発明は、第2発明又は第3発明を基礎として、前記スライド操作メニュー表示制御手段は、前記指ジェスチャ情報に従って、最上位階層の操作メニューに関連付けられた見出し表示を、その操作メニューがスライドインする場所に表示または非表示とする見出し表示制御器を有する画像表示装置セットを提供する。

- [0014] 第5発明は、第4発明を基礎として、前記スライド操作メニュー表示制御手段は、前記指ジェスチャ情報に従ってアクティブな操作メニュー又は見出し表示を切り替える切替器を有する画像表示装置セットを提供する。
- [0015] 第6発明は、第2発明から第5発明のいずれかを基礎として、前記スライド操作メニュー表示制御手段は、スライドインを段階的に行う段階スライドイン制御器又は／及び、スライドアウトを段階的に行う段階スライドアウト制御器を有する画像表示装置セットを提供する。
- [0016] 第7発明は、第1発明を基礎として、前記画像表示装置の操作メニュー表示制御部は、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャのタッチリモコン上の位置に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部の前記タッチリモコン上の位置に対応する位置において瞬間表示又は瞬間消去するように制御を行う瞬間操作メニュー表示制御手段を有する画像表示装置セットを提供する。
- [0017] 第8発明は、第1発明を基礎として、前記画像表示装置の操作メニュー表示制御部は、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャによるタッチリモコンへの圧力又は接触面積に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部においてフェードイン表示又はフェードアウト表示するように制御を行うフェード操作メニュー表示制御手段を有する画像表示装置セットを提供する。
- [0018] 第9発明は、第2発明乃至第8発明の画像表示装置セットに含まれる画像表示装置を提供する。

発明の効果

- [0019] これらの発明により、指ジェスチャによりほとんどの操作を直感的かつ簡潔に行うことのできるタッチリモコンを備えたテレビセットが提供される。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]実施例1の画像表示装置セットの概念を表す図。

[図2]実施例1の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。

[図3]実施例1の画像表示装置セットにおいて複数のメニューを配置した例の図。

[図4]階層構造を有する操作メニューの一例。

[図5]実施例1の画像表示装置セットにおいて画面の隅のひとつに配置された操作メニューがスライドインする一例を表した図。

[図6]実施例1のタッチリモコンのハードウェア構成の一例を表す図。

[図7]実施例1の画像表示装置セットの処理の流れの一例を表すフロー図。

[図8]実施例2の画像表示装置セットにおいてサブメニューのスクロール操作を行う場合の一例を示した図。

[図9]実施例2の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。

[図10]実施例2の画像表示装置セットの処理の流れの一例を表すフロー図。

[図11]実施例3の画像表示装置セットにおいて操作メニューの見出しを対応する場所に表示した画面の例。

[図12]実施例3の画像表示装置セットにおいて操作メニューの見出しを対応する場所に表示した画面の例。

[図13]実施例3の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。
実施例2の画像表示装置セットの概念を表す図。

[図14]実施例4の画像表示装置セットにおいてチャンネル一覧メニュー及び音量メニューが同時に表示された状態の図。

[図15]実施例4の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。

[図16]実施例5の画像表示装置セットの概念を表す図。

[図17]実施例5の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。

[図18]実施例6の画像表示装置セットの概念を表す図。

[図19]実施例1の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。

[図20]実施例7の画像表示装置セットにおける操作メニューの表示の一例を表した図。

[図21]実施例7の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。

[図22]実施例7の画像表示装置セットにおける操作メニューの瞬間表示を段

階的に行う場合の表示の一例を表した図

[図23]実施例8の画像表示装置セットにおける操作メニューの表示の一例を表した図。

[図24]実施例8の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図。

発明を実施するための形態

[0021] 以下に、本発明の実施例を説明する。実施例と請求項の相互の関係は以下のとおりである。実施例1は主に請求項1、請求項2に記載の画像表示装置セットに関する。実施例2は主に請求項3に記載の画像表示装置セットに関する。実施例3は主に請求項4に記載の画像表示装置セットに関する。実施例4は主に請求項5に記載の画像表示装置セットに関する。実施例5は主に請求項6に記載の画像表示装置セットに関する。実施例6は主に請求項2に記載の画像表示装置セットに関する。実施例7は主に請求項7に記載の画像表示セットに関する。実施例8は主に請求項8に記載の画像表示セットに関する。実施例1乃至8に現れる画像表示装置は請求項9に記載の画像表示装置である。なお、本発明はこれら実施例に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施しうる。

実施例 1

[0022] <実施例1の概念>

[0023] 図1は、実施例1の画像表示装置セットの概念を表す図である。操作を開始する時点ではテレビの画面には番組の映像のみが流れており（この状態を以下「初期状態」という）、図のようなチャンネル一覧メニューは表示されていない。タッチリモコン0103の操作面にはタッチパッド0104が備えられており、視聴者がタッチリモコンをテレビ0101の方向に向け、タッチパッド上を指で左方向になぞると、それと合わせるようにしてテレビ画面の右端からチャンネル一覧メニュー0102が画面左側に向けて流れるようにスライド表示される。

<実施例1の構成>

[0024] （全般）

[0025] 図2は、実施例1の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図である。画像表示装置セット0201はタッチリモコン0202及び画像表示装置0203を有する。タッチリモコンは、タッチ検知部0204と、指ジェスチャ情報取得部0205と、送信部0206とを有する。画像表示装置は、受信部0207と、操作メニュー表示制御部0208と、画像表示部0209とを有する。以下、各構成について説明する。

[0026] 「画像表示装置」は、画像を表示する機能を有する装置一般をいい、テレビのほか、パソコン、プロジェクターを含む。また、ビデオデッキのようにそれ自体は画像を表示する機能を有しなくてもテレビを用いて間接的に画像を表示されるものも含むものとし、この場合には、ビデオデッキとテレビを一体として画像表示装置とみなすものとする。また、画像表示装置には、テレビやビデオのように画像等を視聴することを主目的とするものだけでなく、例えば、液晶パネルを備えた操作盤を有するルームエアコンのように画像の表示以外の機能をその主目的とするものも含まれる。

[0027] 「タッチリモコン」は、前記画像表示装置の機能を遠隔操作するためのコントローラーであって、触る、なぞる等の指ジェスチャを検知してこれを一定の信号に変換し、これを前記画像表示装置に対して送信する機能を有するものをいう。

[0028] 「タッチ検知部」は、指の接触又は近接を検知して検知信号を生成する。指の「接触」とは、指がタッチセンサに触れることをいい、「近接」とは指がタッチセンサのごく近くにあることをいう。タッチセンサは正確には実際に指が接触する直前にも、あるいは指が離れた直後にも一定の信号を発することがあることから、接触の他に近接も含むとした。

[0029] タッチ検知部は、通常多数のタッチセンサを有する。それらタッチセンサのひとつひとは指の平と同じ大きさかそれよりも小さく、タッチリモコン上で指による操作が行いやすい一定の領域（以下、指ジェスチャ操作領域と呼ぶ）に並べて配置される。指ジェスチャ操作領域は、図1のタッチリモコンのタッチパッド0104のように四角であってもよいし、円形あるいは楕

円形などでもよいが、なぞる動作のようにその表面上で一定の動きを要する指ジェスチャを行うために十分な領域が確保されていなければならない。また、一定の領域は平面であってもよいし、一部が隆起した曲面であってもよい。

[0030] また、指ジェスチャ操作領域は複数あってもよい。例えば、指ジェスチャはパソコンのマウスと比べると微細な動きを伝えにくいという面があるため、大きな動きの指ジェスチャを検知するための指ジェスチャ操作領域とは別に、画面上での微細な動きを表現するために感応速度を落としたもうひとつの指ジェスチャ操作領域をタッチリモコン上に並べて備えつけるという方法が考えられる。

[0031] 本発明の目的に照らすと、指ジェスチャ操作領域は前述のタッチパッドとするのが望ましい。しかし、液晶画面等の表面にタッチセンサを張り合わせてタッチパネルとすることを排除するものではない。

[0032] タッチセンサはタッチスイッチと呼ばれることもある。このような機能を有するものとしては、「静電容量スイッチ」があり、これはセンサに設けた金属製の検出パネルと指とによって構成されるコンデンサの静電容量変化を検出する原理のスイッチである。スイッチといっても1・0の断続的な信号を生成するのではなく、電圧の変化として出力する。これ以外にも様々な方式が実用化されており、指の接触又は近接を検知して一定の信号を発する機能を有するものであれば本発明に採用することができる。

[0033] 「指ジェスチャ情報取得部」は、内部配線等により前記タッチ検知部に接続されており、この内部配線等を介してタッチ検知部から検知信号を受信し、これを解析して指ジェスチャを示す情報である指ジェスチャ情報を取得する。

[0034] 「指ジェスチャ」とは、主として指により行う人の動作であって、電子機器等の操作を目的として行われるものをいう。指ジェスチャはそれら電子機器等の設計者により様々な形態に分類される。その各々の形態は操作状況に応じて当該電子機器等の特定の機能と関連付けられ、ユーザーは指ジェスチャ

ャを実行することによりそれらの機能を実現することができる。

- [0035] 一部電子機器メーカーにより提唱されている分類としては、「タップ」、「ドラッグ」、「スワイプ」、「フリック」等といったものがあるが、本願発明の説明においては、なぞり動作、叩き動作及び押し動作を定義して発明の説明を行うこととする。「なぞり動作」とは、指ジェスチャ操作領域のある一点から他の一点に向けて、その面上で指等を移動する動作をいう。この場合、移動の軌跡はどのようなものであってもよい。例えば、ある一点から他の一点に向けて一直線的になぞる動作であってもよいし、円弧を描くような動作であってもよい（その他、S字曲線やジグザグ線などを描く動作であってもよい）。また、「叩き動作」とは、指ジェスチャ操作領域の一点に指などをごく短時間（例えば0.5秒未満）接触させて離す動作をいう。「押し動作」とは、指ジェスチャ操作領域の一点に指などを一定時間以上（例えば0.5秒以上）接触させる動作をいう。「なぞり動作」と他の動作の違いは、前者が指ジェスチャ操作領域上を指等が移動するのに対し、後者は指等が指ジェスチャ操作領域上の一点で接触するだけである（つまり移動しない）点にある。「叩き動作」と「押し動作」の違いは、前者は指等の接触時間がごく短時間であるのに対し、後者はそれより長時間である点にある。なお、「叩き動作」では指等を接触させた後離す動作を伴うが、「押し動作」では離す動作は必須ではない。従って、指等を接触させたまま一定時間が経過すれば、その状態のままで「押し動作」に応じた表示制御を行うことが可能である。また、「叩き動作」、「押し動作」ともに接触する面積に限定はない。従って、移動を伴わずにある程度広い面積に触れる場合は、接触時間の違いに応じて「叩き動作」もしくは「押し動作」となる。また、叩く強さ（圧力）にも限定はない。従って、「叩き動作」、「押し動作」のそれぞれの中に強い圧力を加える動作からそっと指等をあてがう程度の動作までのすべてが含まれる。例えば、そっと一瞬（例えば0.5秒未満）触れるだけの動作は、「叩き動作」となる。ただし、以上を原則としつつ、その例外として、接触時間がごく短時間（例えば0.5秒未満）であっても、その間に圧力

が所定の程度以上増大する変化があったとき、あるいは接触面積が所定の程度以上拡大する変化があったときは「押し動作」とであると判断するようにしてもよい。

[0036] 「指ジェスチャ情報」とは、指ジェスチャに関する情報であって、少なくとも指ジェスチャの分類に関する「分類情報」を含む。すなわち、同じ画面状況で行われた指ジェスチャであっても、それが「なぞり動作」、「叩き動作」または「押し動作」のいずれであるかによって、その指ジェスチャに関連付けて実現される機能は異なることから、ユーザーがいかなる形態の指ジェスチャを行ったものであるかがまず判定される。

[0037] 指ジェスチャ情報は、さらに、指ジェスチャの動作の態様に係る「動作態様情報」を含む。動作態様情報の具体的内容は、指ジェスチャの分類ごとに予め定められており、例えば、なぞり動作であれば、なぞる動作の速さ、方向、移動距離といった情報が含まれる。しかし、叩き動作や押し動作であれば、方向、移動距離といった情報は含まれない。一方、叩き動作では、例えば、指などが接触している時間に関する情報が含まれるほか、叩く強さ（圧力）といった情報が含まれていてもよい。押し動作であれば、例えば、指などが接触している時間や接触面積、あるいは押す強さ（圧力）に関する情報が含まれる。

[0038] タッチセンサにより生成される検知信号を解析して指ジェスチャ情報を取得する具体的方法については、様々な方式のものが様々な製品に採用されており、本発明はそれらのいずれも採用することができる。

[0039] 「送信部」は、内部通信経路等を介して前記指ジェスチャ情報取得部に接続されており、これから指ジェスチャ情報を取得した後、画像表示装置に送信する。送信するための通信手段は有線・無線を問わない。

[0040] 「画像表示部」は、チューナーやビデオ再生装置等から映像信号を取得して、これを映像回路で制御しながらブラウン管や液晶パネル等に人が視認できる画像として表示するものである。

[0041] 「受信部」は、タッチリモコンから指ジェスチャ情報を受信する。

[0042] 「操作メニュー表示制御部」は、内部通信経路等を介して受信部に接続され、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャに応じて、スライドイン表示もしくはスライドアウト表示、瞬間表示もしくは瞬間消去、または、フェードイン表示もしくはフェードアウト表示、の少なくともいずれか一をするように制御を行う。以下では、まず、スライドイン表示もしくはスライドアウト表示をするように制御する例について説明し、しかる後に他の例について説明する。

[0043] (スライドイン表示もしくはスライドアウト表示の制御)

[0044] 図19は、実施例1の画像表示装置セットの機能構成の別の一例を表すブロック図であって、スライドイン表示もしくはスライドアウト表示をするように制御するための手段を備える例を示すものである。画像表示装置セット1901の画像表示装置1903の操作メニュー表示制御部1908は、スライド操作メニュー表示制御手段1910を有する。スライド操作メニュー表示制御手段は、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャの方向に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部においてスライドイン表示又はスライドアウト表示するように制御を行うように構成されている。他の構成は、図2で示した構成と同様である。

[0045] 「指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャの方向」とは、例えば、指ジェスチャ情報の分類情報がなぞり動作である場合における、なぞる動作の方向に係る動作態様情報等がこれに含まれる。この場合における指ジェスチャ情報は少なくとも指ジェスチャの方向に係る情報を含む態様の指ジェスチャを指し、叩き動作のようにこれを含まない態様の指ジェスチャは含まれない。なお、上に言う「なぞる動作の方向」には、一直線的ななぞり動作の場合におけるなぞりの方向のほか、円弧、S字曲線、ジグザグ線、などにおけるなぞり開始点からなぞり終了点までを一直線で結んだ方向が含まれる。

[0046] また、円弧、S字曲線、ジグザグ線などにおけるなぞり開始点からなぞり終了点までの軌跡に沿った方向もここに言う「なぞる動作の方向」に含まれ

る。つまり、この場合の「方向」には、軌跡に応じて方位角（例えば画面の上方向を0度とした場合の方位角）が変化するようなものが含まれる。これにより、なぞり動作の軌跡に合わせて操作メニューを移動させるように表示することが可能となる（例えばなぞり動作の軌跡が円弧であれば操作メニューも円弧を描くように動かすことができる）。この場合、操作メニューの向きは変わらずに軌跡に応じて平行移動させるものであってもよいし、軌跡に合わせて向きを変えつつ移動させるものであってもよい（例えば、なぞり動作の軌跡が円弧の場合に、操作メニューを回転させずに円弧上を平行移動させるものであってもよいし、回転させながら円弧上を移動させるものであってもよい）。

[0047] さらに、なぞり動作の軌跡と操作メニューの軌跡を対応させるのではなく、なぞり動作の軌跡と操作メニューの表示の態様（種類）を対応させるものであってもよい。例えば、なぞり動作の軌跡が円弧の場合、これを、操作メニューを「回転させながらスライドインするように表示する」という表示の態様（種類）と関連付けるものが考えられる。この場合、操作メニューがどのような軌跡を描くかは問わないので、例えば、操作メニューが特定の方向に一直線的にスライドイン表示されるものであってもよい。つまり、この場合には、円弧を描くなぞり動作がなされた場合には、操作メニューが回転しながら特定の方向に一直線的にスライドイン表示されることになる。

[0048] 「画像表示装置の機能」とは、例えばテレビであればチャンネルを変える機能や音量を調節する機能を指す。テレビ本来の機能に限らず、インターネットの閲覧機能などの周辺機能でもよく、機能の種類に制限はない。「画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニュー」とは、例えば、図1のチャンネル一覧メニュー0102であり、特定の機能に関連した選択肢の一覧をいう。

[0049] 図1のチャンネル一覧メニューは画面右側からスライドインするが、この他に画面の他の場所に他のメニューを配置してもよい。図3は実施例1の画像表示装置セットにおいて複数のメニューを配置した例の図である。この例

では、画面右側に配置されたチャンネル一覧メニューの他に音量調節メニューが画面上部に配置されており、初期状態でタッチリモコン0303の指ジェスチャ操作領域0304を下方向になぞると、画像表示装置0301の画面上部から音量調節メニュー0302がスライドイン表示される。

[0050] また操作メニューは階層構造となっていてよい。図4は階層構造を有する操作メニューの一例である（背景の画面は省略した）。画像表示装置0401の画面左隅には初期状態からスライドイン表示された「設定メニュー」0402が既に表示されており、「画面モード」0405がハイライト表示等されてアクティブになっている状態でタッチリモコン0403の指ジェスチャ操作領域0404を右方向になぞると、画面モードの操作メニュー辺りから下層メニュー0406がスライドイン表示される。

[0051] 「スライドイン表示」とは、操作メニューが画像表示面の端から滑り出るような態様で現れることをいう。単なる表示とはしないでスライドインとした理由は、タッチリモコン上での指の移動に合わせて操作メニューを移動させることにより、あたかも自らの指が操作メニューを物理的に画面端から引き出しているような操作感をユーザーに与え、結果として直感的に分かりやすい操作を可能とすることにある。逆にいえば、スライドインとはそのような操作感を与えることのできる態様による表示方法ということもでき、操作メニューの厳密な横移動だけでなく、ページがめくられて開くような態様であってもよい。「スライドアウト表示」とは、画像表示面の端に滑り込むような態様で画面から消えることをいう。なお、「スライドイン表示」、「スライドアウト表示」における「滑り出る」、「滑り込む」ような態様には、一方向に向かって一直線的に滑り出る、滑り込むような場合のほか、例えば曲線やジグザグ直線を描きながら滑り出る、滑り込むような態様や、回転しながら滑り出る、滑り込むような態様も含まれる。

[0052] 「指ジェスチャの方向に応じて、操作メニューを前記画像表示部においてスライドイン表示又はスライドアウト表示するように制御を行う」とは、例えば、以下のような処理となる。

- [0053] 初期状態でなぞり動作をした場合には、当該なぞり動作の方向に関連付けられた操作メニューがスライドインする。例えば、タッチリモコンを左になぞれば図1のように画面右端からチャンネル一覧メニューが左方向にスライドイン表示され、下になぞれば図3のように画面上端から音量調整メニューが下方向にスライドイン表示され、右になぞれば図4のように画面左端から設定メニューが右方向にスライドイン表示される。
- [0054] 初期状態でないときになぞり動作をした場合には、その画面状態に関連付けられたスライドイン表示又はスライドアウト表示の制御が行われる。例えば、前記図4で設定メニュー0402が表示され、かつ、下層メニュー0406が非表示の状態では、タッチリモコン0403の指ジェスチャ操作領域0404を右方向になぞれば下層メニュー0406がスライドインして現れ、左方向になぞれば設定メニューがスライドアウトして消える。あるいは、たたき動作によりメニューの選択を確定した場合には操作メニューが瞬時に画面から消滅する構成とするのもよい。操作メニューをスライドアウトさせる手間が省けるからである。
- [0055] なぞり動作に関連付けられたスライドイン又はスライドアウトが存在しないときにはそのなぞり動作は無視される。例えば、図4の下層メニュー0406がそれ以上の下層メニューを持たない場合には、図の状態から右方向になぞる動作は無視される。
- [0056] このように、「指ジェスチャの方向に応じて、操作メニューを前記画像表示部においてスライドイン表示又はスライドアウト表示するように制御を行う」とは、その画面状態において指ジェスチャの方向に関連付けられたスライドイン表示またはスライドアウト表示の処理を行うことを意味する。
- [0057] なお、以上では、一方向へのなぞり動作に応じて操作メニューが一直線的にスライドイン表示又はスライドアウト表示される例で説明したが、ほかにも、例えば、円弧を描くようななぞり動作に応じて操作メニューが回転しながらスライドイン表示又はスライドアウト表示されるようなものであってもよい。この場合例えば、操作メニューを表示するときは、操作メニューが画

像表示面の端からなぞりの方向に回転しながら滑り出るような態様で現れ、また操作メニューを消すときには、表示のときとは逆方向に円弧を描くようななぞり動作に応じて、操作メニューが画像表示面の端になぞりの方向に回転しながら滑り込むような態様で画面から消えるといった態様が考えられる。

[0058] 「方向に応じて」とは、全く同一方向であることを要するものではない。人が行うなぞり動作の方向は左方向を意図したものであっても厳密には完全に水平な方向に行われることはまれであるから、その方向には一定の閾値を与えることになる。例えば一直線的なスライドイン表示をさせる場合に、左水平方向から上下30度の範囲内であれば左方向に含む等とする処理を行うようにしてもよい。同様に、例えば円弧を描く動作の軌跡に沿ってスライドイン表示をさせる場合にも、基準となる円弧線の両側に一定の幅のバッファを設定しておき、なぞった軌跡がこのバッファの範囲内に収まっていれば円弧を描く動作とみなして処理を行うようにしてもよい。

[0059] 図1、3又は4に示した操作メニューが一直線的にスライドイン表示又はスライドアウト表示される例に戻ると、これらの図の例では、画面の上下左右に操作メニューが配置され、これらが上下左右の方向にスライドイン又はスライドアウトするものであった。しかし、操作メニューの配置位置は画面の上下左右に限られるものではない。また、それらがスライドイン又はスライドアウトする方向も上下左右に限られるものではなく、いずれの方向でも構わない。

[0060] 図5は、実施例1の画像表示装置セットにおいて画面の隅のひとつに配置された操作メニューがスライドインする一例を表した図である。この例では、画面の右上隅にテレビ入力一覧メニューが配置され、タッチリモコン0503の指ジェスチャ操作領域0504を左下側になぞると画像表示装置0501の画面右上部からテレビ入力一覧メニュー0502が画面左下方向に引き出されるようにしてスライドイン表示される。図5におけるテレビ入力一覧メニューはスライドインした後画面右側に位置しているが、画面上部に配

置されていてもよいし、画面右上の一角を占めていてもよい。

[0061] 図6は、実施例1のタッチリモコンのハードウェア構成の一例を表す図である。タッチリモコンは、「MPU」0611と、「RAM」0612と、「不揮発性メモリ」0613と、複数の「タッチセンサ」0614と、「通信インターフェイス」0615と、から構成される。当該構成は、「システムバス」0616のデータ通信経路により相互に接続され、情報の送受信や処理を行う。タッチリモコンの機能を実現するためのプログラムやデータは不揮発性メモリに記憶されており、必要に応じてRAMに展開される。MPUは、RAMに展開されたプログラムを順次読み出して実行することにより、変換部による処理などを実現させる。なお、以上のハードウェア構成は、実施例1の及び他の実施例を通じて共通である。

[0062] 図7は、実施例1の画像表示装置セットの処理の流れの一例を表すフロー図である。はじめに、タッチリモコンのタッチ検知部が指の接触又は近接を検知して検知信号を生成する（ステップ0701）。次に、指ジェスチャ情報取得部が前記検知信号を解析して指ジェスチャを示す情報である指ジェスチャ情報を取得する（ステップ0702）。次に、送信部が指ジェスチャ情報を画像表示装置に送信する（ステップ0703）。次に、画像表示装置の受信部が指ジェスチャ情報を受信する（ステップ0704）。次に、操作メニュー表示制御部が指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャの方向に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部においてスライドイン表示又はスライドアウト表示するように制御を行う（ステップ0705）。スライドイン表示とスライドアウト表示のいずれが選択されるか、あるいはいずれの操作メニューを対象としてこのような制御が行われるかについては、既に説明したとおり、画面の状態ごとに指ジェスチャの方向に関連付けられたスライドイン表示又はスライドアウト表示の処理が行われる。最後に、画像表示部が、操作メニュー表示制御部の制御に従って、操作メニューをスライドイン表示又はスライドアウト表示させる（ステップ0706）。

[0063] (その他の制御)

[0064] 以上では、「なぞり動作」の場合に指ジェスチャの方向に応じて操作メニューをスライドイン表示又はスライドアウト表示させる例を中心に説明した。このように指の動きに操作メニューの動きを対応させることで、ユーザーは直感的に分かりやすい操作感を得ることができる。ただし、ユーザーにとって直感的に分かりやすい操作感を与える表示は、このような「なぞり動作」に対応させたスライドイン・スライドアウト表示には限られない。例えば、リモコンの特定の領域（例えばタッチパッドの左側領域）を叩く動作に対応させてこれに対応する画面の位置（例えば左側領域）に操作メニューを瞬間的に表示させたり消去させたりすることによっても、ユーザーに対して直感的に分かりやすい操作感を与えることができる。また、リモコンの特定の領域（例えばタッチパッドの左側領域）を押す動作に対応させてこれに対応する画面の位置（例えば左側領域）に操作メニューをフェードイン表示又はフェードアウト表示させることによっても、ユーザーに対して直感的に分かりやすい操作感を与えることができる。本実施例における表示制御には、これらのすべてのものが含まれる。

[0065] なお、指ジェスチャと表示制御の組合せは、「なぞり動作」に対してはスライドイン表示又はスライドアウト表示、「叩き動作」に対しては瞬間表示又は瞬間消去、「押し動作」に対してはフェードイン表示又はフェードアウト表示が一般に最もユーザーの直感にフィットすると考えられるが、必ずしも上のような組合せに限る必要はない。例えば「なぞり動作」に対して操作メニューを瞬間表示・瞬間消去させるようにしてもよいし、フェードイン表示・フェードアウト表示させるようにしてもよい。さらに、一回の操作メニューの表示・消去の中で、異なる指ジェスチャで同じ種類の表示制御を行ったり、同じ指ジェスチャで異なる種類の表示制御を行ったりするものであってもよい。例えば、タッチパッドをなぞると操作メニューがスライドインし、次に叩くとスライドアウトするもの（前者の例）や、タッチパッドを1回叩くと操作メニューが瞬間表示され、もう1回叩くとフェードアウトするも

の（後者の例）などであってもよい。

＜実施例 1 の効果＞

[0066] 実施例 1 の画像表示装置セットによれば、極めて直感的かつ簡単な操作により操作メニューを画面上に表示または非表示とすることができる。

実施例 2

[0067] ＜実施例 2 の概念＞

[0068] 実施例 1 は、主にチャンネル一覧メニューや音量調節メニューをスライドイン表示又はスライドアウト表示させる技術に関するものであった。実施例 2 は、そのように表示された操作メニューに示された選択肢のうちの一を選択可能とするための技術に関する。

[0069] 図 8 は、実施例 2 の画像表示装置セットにおいてサブメニューのスクロール操作を行う場合の一例を示した図である。画像表示装置 0801 の画面上には既にチャンネル一覧メニュー 0802 が表示された状態となっている。そしてチャンネル一覧メニューには選択可能な放送局が一覧表示されており、そのうちの一つはハイライト表示され、現在はその放送局の番組が画面に流れていることを示している。この状態において視聴者がタッチリモコン 0803 の指ジェスチャ操作領域 0804 を上下になぞると、それに合わせてチャンネル一覧メニュー上でハイライト表示 0805 が上下に移動し、テレビ画面上の表示されたチャンネルもそれに合わせて切り替わる。

＜実施例 2 の構成＞

[0070] 図 9 は、実施例 2 の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図である。画像表示装置セット 0901 はタッチリモコン 0902 及び画像表示装置 0903 を有する。タッチリモコンは、タッチ検知部 0904 と、指ジェスチャ情報取得部 0905 と、送信部 0906 とを有する。画像表示装置は、受信部 0907 と、操作メニュー表示制御部 0908 と、画像表示部 0909 とを有する。実施例 2 の画像表示装置セットは、操作メニュー表示制御部がスライド操作メニュー表示制御手段 0910 を有し、スライド操作メニュー表示制御手段は、階層情報保持器 0911 及びサブメニュースク

ロール器 0912 を有する。以下では階層情報保持器及びサブメニュースクロール器について説明を行う。他の構成については実施例 1 の画像表示装置セットと同様である。

[0071] 「階層情報保持器」は、操作メニュー表示を階層表示とするための階層情報を保持する。既に述べたとおり、操作メニューは階層構造となってもよく、また後に述べるようにサブメニューがあってもよい。階層情報保持器は、これら操作メニュー相互間の階層構造を保持するものである。

[0072] 「サブメニュースクロール器」は、スライドイン表示された操作メニューが複数のサブメニューを有する場合には、指ジェスチャ情報で示される方向に従ってサブメニューをスクロールする。

[0073] ある操作メニューが選択可能な項目を複数含むものである場合、その複数項目をその操作メニューの「サブメニュー」という。これまでの設例では、チャンネル一覧メニューや音量調節メニューが最上位の操作メニューであり、個々の放送局や特定の音量がそれらのサブメニューということになる。

[0074] 「スクロール」とは、巻物を巻くように表示内容を上下左右に動かすというのが一般的な意味であるから、ここでも表示された操作メニューに含まれるサブメニューを上下左右に移動させながら表示を繰り返すことを意味する。この場合、ハイライト部分が一か所に固定され、サブメニューが移動することによりハイライトにより選択されるサブメニューが切り替わるという構成でもよいし、図 8 のようにサブメニューは固定されてハイライト表示が上下左右に移動する構成でもよい。

[0075] 操作メニューをスクロールさせるときには、指ジェスチャによる操作であることを視聴者によりリアルに体感させるためにスクロールさせる操作メニュー上に指の軌跡を表示させる構成としてもよい。

[0076] 図 8 においてタッチリモコンの指ジェスチャ操作領域を下になぞった場合にサブメニューをスクロールさせるのか音量メニューをスライドインさせるのかが問題となる。図のようにチャンネル一覧メニューが表示されている場合には、サブメニューのスクロール操作が優先されるように構成するとよい。

。この場合音量メニューを表示させるには、一旦チャンネル一覧メニューをスライドアウトさせた後に音量メニューのスライドイン操作を行えばよい。このように画面の状態ごとにスライドイン表示又はスライドアウト表示するのか、あるいはスクロール処理をするのかについてなぞり動作の一の方向について一の処理を規定するように構成するとよい。

[0077] 図10は、実施例2の画像表示装置セットの処理の流れの一例を表すフロー図である。ステップ1004までは実施例1における図7の0704までと同様である。受信部が指ジェスチャ情報を受信すると（ステップ1004）、スライドインされた操作メニューが複数のサブメニューを有するか否かを判断する（ステップ1005）。この判断が否定される場合とは、スライドインされた操作メニューが複数のサブメニューを有さない場合の他、スライドインされた操作メニューが存在しない場合が含まれる。前記判断が肯定される場合には、サブメニュースクロール制御手段が指ジェスチャ情報で示される方向に従ってサブメニューをスクロールするように制御を行う（ステップ1006）。最後に、画像表示部が、操作メニュー表示制御部の制御に従って、サブメニューをスクロールさせる（ステップ1007）。

＜実施例2の効果＞

[0078] 実施例2の画像表示装置セットによれば、極めて直感的かつ簡単な操作により、操作メニューを画面上に表示または非表示としさらにその操作メニュー上でサブメニューをスクロール操作して目的の機能を選択することができる。

実施例 3

[0079] ＜実施例3の概念＞

[0080] 実施例1の画像表示装置セットでは、視聴者がタッチリモコン上のなぞり動作によりチャンネル一覧メニューを画面右側から引き出すようにして画面上に表示する構成としている。しかし、番組を視聴しているときにはチャンネル一覧メニューが画面右側に潜んでいるのか、それとも左側にしまっているのかは慣れるまではすぐには分からない。特に、右側にはチャンネル一覧

メニュー、左側には音量調節メニュー、上側にはまた別の操作メニューといった具合に四角形の画面の辺ごとに異なる操作メニューを用意した場合には、どの辺からメニューを引き出すべきなのかを直ちに判断しにくい。そこで、これらのメニューを代表するアイコンあるいは見出し表示を画面の対応する箇所に配置する工夫が考えられる。

[0081] 図 1 1 及び図 1 2 は、実施例 3 の画像表示装置セットにおいて操作メニューの見出しを対応する場所に表示した画面の例である。図 1 1 では、画像表示装置 1 1 0 1 の画面 1 1 0 5 内の番組表示枠 1 1 0 6 内部に番組を通常よりも縮小表示し、番組表示枠の外側には操作メニューの見出しを配置するための見出し表示領域 1 1 0 7 を設け、操作メニューの見出し 1 1 0 8 が番組表示枠の上下左右に配置されている。他方、図 1 2 では、番組表示枠を特に設けることなく番組は画面 1 2 0 5 一杯に表示させつつ、その上下左右 4 か所に操作メニューの見出し 1 2 0 8 が番組内部に表示されている。

[0082] これらの表示は番組の視聴中にはかえって邪魔となるため、操作メニューの操作に必要なときにだけ表示されればよい。そこで、実施例 3 の画像表示装置セットでは、視聴者がタッチリモコンに触ったり、あるいは、タッチリモコンのタッチパネルとは別個に設けられたホームボタンを押したりした場合に画面上に見出し表示が表示される。そして、タッチリモコンに対して一定時間操作が行われないと、見出し表示は画面から消去される。

<実施例 3 の構成>

[0083] 図 1 3 は、実施例 3 の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図である。画像表示装置セット 1 3 0 1 はタッチリモコン 1 3 0 2 及び画像表示装置 1 3 0 3 を有する。タッチリモコンは、タッチ検知部 1 3 0 4 と、指ジェスチャ情報取得部 1 3 0 5 と、送信部 1 3 0 6 とを有する。画像表示装置は、受信部 1 3 0 7 と、操作メニュー表示制御部 1 3 0 8 と、画像表示部 1 3 0 9 とを有する。操作メニュー表示制御部はスライド操作メニュー表示制御手段 1 3 1 0 を有し、スライド操作メニュー表示制御手段は、階層情報保持器 1 3 1 1 と、サブメニュースクロール制御器 1 3 1 2 とを有する。

。実施例3の画像表示装置セットはそのスライド操作メニュー表示制御手段が更に見出し表示制御器1313を有する。以下では、見出し表示制御器について説明する。他の構成は実施例2の画像表示装置セットと同様である。

[0084] 「見出し表示制御器」は、指ジェスチャ情報に従って、最上位階層の操作メニューに関連付けられた見出し表示を、その操作メニューがスライドインする場所に表示または非表示とする。「最上位階層の操作メニュー」とは、初期状態から最初にスライドインすることのできる操作メニューのことをいい、これまでの例では、チャンネル一覧メニュー、音量調節メニュー、設定メニュー等がこれに該当する。「見出し表示」とは、例えば、図11及び図12における見出し表示であり、内部に「番組」という見出しを有する見出し表示は、チャンネル一覧メニューに関連付けられている。さらに、それぞれの見出し表示はそれが関連付けられた「操作メニューがスライドインする場所」に表示される。

[0085] 「指ジェスチャ情報に従って」見出し表示を表示させる具体的な構成としては、例えば、初期画面の状態で叩き動作をした場合に、見出し表示を表示させる方法がある。この場合、初期画面でチャンネル一覧メニューを表示させるには、まず叩き動作により見出し表示を表示させてから、左方向のなぞり動作により表示させるやり方と、初期画面の状態で直接左方向のなぞり動作をすることによりチャンネル一覧メニューを表示させる方法の二通りのやり方があることとなる。

[0086] 別の構成としては、タッチパネルに指が触れた瞬間の指の動作を捉えてこれを例えば「開始動作」とし、指ジェスチャ情報取得部が何らかの検知信号を認識したときには、「開始動作」を分類とする指ジェスチャ情報を取得するように構成する。見出し表示制御手段は開始動作を分類とする指ジェスチャ情報を取得したときには見出し表示を表示するように制御を行う。この構成では、視聴者がタッチリモコンのタッチパネル上に指を置いた瞬間に見出し表示がまず画面に表示され、視聴者が「番組」が右側に配置されていることを確認したうえで指を左側に滑らせることにより、さらにチャンネル一覧

メニューが表示される。この構成では、見出し表示の表示とチャンネル一覧メニューの表示という2個の操作を1個の動作で行うことが可能となる。

[0087] さらに別の構成としては、タッチパネルとは別のホームボタンをタッチリモコンに設け、初期画面でホームボタンを押した場合に見出し表示を表示させるやり方がある。タッチリモコンにホームボタンを設けるのは、ほとんどの操作をタッチパッドで行おうとする本願発明の目的からすれば中途半端のそしりを免れないが、ホームボタン程度であればその操作にさほどの不快感はないと思われる。具体的な構成としては、ホームボタンがボタン押し下げにより押下信号を生成するように構成し、指ジェスチャ情報取得部が、これを認識したときには「開始動作」を分類とする指ジェスチャ情報を取得する構成とする。その後の処理は前記構成と同様である。

[0088] 以上は見出し表示を表示させるための構成であるが、これを非表示とする構成については、例えば、見出し表示が表示された状態でそれに関連付けられた操作メニューがスライドイン表示され、さらに、その操作メニューがスライドアウトされて画面から消えるときには見出し表示も消す構成が考えられる。もちろん、このとき見出し表示が画面に残る構成としてもよい。また、一定時間操作が行われなときには、見出し表示も操作メニューも全て自動的に非表示になる構成もある。

＜実施例3の効果＞

[0089] 実施例3によれば、トップメニューに関連付けられた見出し表示を画面上に表示させ、機能操作の一助とすることができる。

実施例 4

[0090] ＜実施例4の概念＞

[0091] 実施例3の画像表示装置セットでは、チャンネル切り替え動作を行うためには、まずチャンネル一覧メニューを画面に表示させる必要があった。しかしチャンネル一覧メニューは画面の一定範囲を占めるものであるため番組視聴の障害となる。そこで視聴者はこれを表示させることなくチャンネル操作を行いたいと感じるかもしれない。実施例4の画像表示装置セットでは、例

例えば、叩き動作により番組、音量、設定等のトップメニューに関する見出し表示を表示させた後、指ジェスチャによりこれらのなかから番組メニューを選択してアクティブな状態とし、この状態で上下のなぞり動作をすることにより、チャンネル一覧メニューを表示させることなくチャンネル切り替えを行うことができる。

- [0092] 実施例4の画像表示装置セットでは、同一階層の操作メニューを同時に表示させる構成も可能となる。例えば、見出し表示を表示させた状態で左方向のなぞり動作によりチャンネル一覧メニューをスライドイン表示させた後、音量メニューの見出し表示をアクティブな状態としてから下方向のなぞり動作をすれば、チャンネル一覧メニューを表示した状態で音量メニューを表示させることができる。図14は、実施例4の画像表示装置セットにおいてチャンネル一覧メニュー及び音量メニューが同時に表示された状態の図である（背景の番組画像は省略）。この場合音量メニュー1401がアクティブな状態となっており、ハイライト表示されている。

<実施例4の構成>

- [0093] 図15は、実施例4の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図である。画像表示装置セット1501はタッチリモコン1502及び画像表示装置1503を有する。タッチリモコンは、タッチ検知部1504と、指ジェスチャ情報取得部1505と、送信部1506とを有する。画像表示装置は、受信部1507と、操作メニュー表示制御部1508と、画像表示部1509とを有する。操作メニュー表示制御部は、スライド操作メニュー表示制御手段1510を有し、スライド操作メニュー表示制御手段は、階層情報保持器1511と、サブメニュースクロール制御器1512と、見出し表示制御器1513とを有する。実施例4の画像表示装置セットは、その操作メニュー表示制御部がさらに切替器1514を有する。以下では、切替器を説明する。その他の点は実施例3のそれと同様である。

- [0094] 「切替器」は、前記指ジェスチャ情報に従ってアクティブな操作メニュー又は見出し表示を切り替える。

[0095] 「アクティブ」とは、操作メニューについていうと、その操作メニューが一定の操作を受け付けることのできる状態を意味しており、ハイライト表示等の強調表示により視聴者はそれを認識することができる。

[0096] 「指ジェスチャ情報に従ってアクティブな操作メニューを切り替える」ための構成としては、例えば図12の画面状態においては、なぞり動作は既にそれぞれの操作メニューの表示に割り当てられているから、タッチパネルで円を描く「まわし動作」等のような別の態様の指ジェスチャをこれに割り当てるとよい。この構成では、図12の画面状態で視聴者がタッチパネルに指を当てて円を描くと、その回転方向に合わせて、画面のトップメニュー上のハイライトが回転しながら移動する。そして、たとえば音量がハイライトされた状態で、左右のなぞり動作を行うと、図4の音量調節メニューを画面に表示させることなく、テレビの音量が変化する。あるいは、あるメニューがスライドイン表示された状態でもアクティブな操作メニューを切り替えることにより同一階層の別メニューを同時にスライドイン表示することができる。

<実施例4の効果>

[0097] 実施例4の画像表示装置セットによれば、視聴者が画面を操作メニューに占拠されることなく希望の操作を直感的かつ簡単に行うことができる。

実施例 5

[0098] <実施例5の概念>

[0099] 図16は、実施例5の画像表示装置セットの概念を表す図である。図16の上図は図1の実施例1におけるものと同様に、初期状態でタッチリモコンの指ジェスチャ操作領域を左になぞってチャンネル一覧メニューをスライドイン表示させた状態を表している。実施例1の場合と異なり、単に放送局名を表示しているだけでなく、現在視聴可能な番組名を含んだ番組表といえる表示形式となっている。この状態でタッチリモコンの指ジェスチャ操作領域をさらにもう一回左になぞると現在だけでなくさらに数時間先までの放送予定を含んだ番組表がスライドイン表示される。このように、さらに詳しい情

報を知りたい場合や、さらに細かい操作を行いたい場合に、関連付けられた一連の機能を段階的にスライドイン表示可能とすることにより操作性を一層向上させることができる。

＜実施例 5 の構成＞

[0100] 図 17 は、実施例 5 の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図である。画像表示装置セット 1701 はタッチリモコン 1702 及び画像表示装置 1703 を有する。タッチリモコンは、タッチ検知部 1704 と、指ジェスチャ情報取得部 1705 と、送信部 1706 とを有する。画像表示装置は、受信部 1707 と、操作メニュー表示制御部 1708 と、画像表示部 1709 とを有する。操作メニュー表示制御部は、スライド操作メニュー表示制御手段 1710 を有し、スライド操作メニュー表示制御手段は、階層情報保持器 1710 と、サブメニュースクロール制御器 1711 と、見出し表示制御器 1712 と、切替器 1713 とを有する。実施例 5 の画像表示装置セットは、そのスライド操作メニュー表示制御手段が、さらに段階スライドイン制御器 1714 及び段階スライドアウト制御器 1715 の一方又は双方を有する。以下では段階スライドイン制御器及び段階スライドアウト制御器について説明する。他の構成は実施例 4 と同様である。

[0101] 「段階スライドイン制御器」は、スライドイン表示を段階的に行う。また、「段階スライドアウト制御器」は、スライドアウト表示を段階的に行う。具体的には、一回目のなぞり動作によるスライドイン表示後の画面状態において、同方向のなぞり動作に対しては 1 回目と同方向の別画面のスライドイン表示を関連付けることにより実現される。

[0102] 同一の画面状態でなぞり動作の一の方向に対して同時に一回的なスライドイン表示と段階的なスライドイン表示の両方を対応させることはできない。例えば、図 4 の設定メニューの画面モードメニュー 0405 は下層のメニュー 0406 を有するが、この画面モードを段階的なスライドイン表示とすることはできない。一方で、図 16 のチャンネル一覧メニューは下層のメニューをもたないので段階的なスライドイン又はスライドアウト表示することに

支障がない。

＜実施例 5 の効果＞

- [0103] 実施例 5 の画像表示装置セットでは、同種の指ジェスチャを繰り返すことにより関連したデータが段階的に表示されるため、直感的かつ簡単に多くの関連する機能进行操作することが可能となる。

実施例 6

- [0104] ＜実施例 6 の概念＞

- [0105] 図 18 は実施例 6 の画像表示装置セットの概念を表す図である。実施例 1 の画像表示装置セットでは、トップメニューが画面の各辺又は四隅に一つずつ配置されている構成であった。実施例 6 の画像表示装置セットでは、トップメニュー 1808 は画面上に並列表示され、視聴者がタッチリモコン 1803 の指ジェスチャ操作領域 1804 を右側になぞると、それに合わせて番組、音量、設定、双方向の各メニューが右側にスクロールされる。トップメニュー上では一番右に位置するサブメニューがアクティブな状態であり、図では「番組」メニューがそれに相当する。番組の下位の階層となるチャンネル一覧メニューはその下に表示される。つまり、画面右側にはトップメニューのスクロールに合わせてその下位メニューが表示され、例えば、音量のトップメニューが一番右側に来ると図 3 と同様の音量調節メニューが画面右側に 90 度右回転した状態で表示される。

＜実施例 6 の構成＞

- [0106] 以上の説明では画面上に並んだ四つのメニューをトップメニューと呼んだが、トップメニューは画面上に一つだけ配置されており、番組等を含んだ前記メニューはその 2 番目の階層にあたるメニューであると解せば、実施例 1 と同様の構成により本実施例を実現することができる。

＜実施例 6 の効果＞

- [0107] 実施例 6 の画像表示装置セットでは、画面上に並列表示されたトップメニューを指ジェスチャの方向に応じてスクロール表示し、このスクロールに合わせてアクティブ状態の下位メニューを表示して視聴者に認識させることが

できる。

実施例 7

[0108] <実施例 7 の概念>

[0109] 実施例 7 は、指ジェスチャに応じて操作メニューを瞬時的に表示したり消去したりするように制御するための技術に関する。特に、指ジェスチャが「叩き動作」であって、タッチリモコン上の叩く位置に応じて、操作メニューを画像表示部の前記タッチリモコン上の位置に対応する位置で瞬間表示又は瞬間消去させるものが実施例 7 における制御の中で最も特徴的なものである。ただし、実施例 7 における制御はこれに限られることなく、例えば「なぞり動作」や「押し動作」に応じて操作メニューを瞬時的に表示したり消去したりするように制御するものも含まれる。

[0110] 図 20 は、実施例 7 の画像表示装置セットにおける操作メニューの表示の一例を表した図である。この例では、(a) に示すようにタッチリモコン 2003 上のタッチセンサが並べられた領域（指ジェスチャ操作領域）（図中破線 2004 で示した領域）のうち左側領域 2005 を指などで叩くと、(b) に示すように画面 2001 の左側領域に瞬時に操作メニュー 2002 が表示される。なお、本図では操作メニューの内容の図示を省略したが、実際には例えば図 1 に示したようなチャンネル一覧メニューなどが操作メニューとして表示される（後出の図 22、図 23 においても同様である）。また、その後に同じ領域をもう一度叩くと操作メニューの表示が瞬時に消えるようにしてもよい。このように、叩く動作と瞬時の表示・消去を対応させ、またタッチリモコン上の叩く位置に応じた画面上の位置に操作メニューを表示させることで、ユーザーに直感的に分かりやすい操作感を与えることができる。

<実施例 7 の構成>

[0111] 図 21 は、実施例 7 の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図である。画像表示装置セット 2101 はタッチリモコン 2102 及び画像表示装置 2103 を有する。タッチリモコンは、タッチ検知部 2104 と

、指ジェスチャ情報取得部 2105 と、送信部 2106 とを有する。画像表示装置は、受信部 2107 と、操作メニュー表示制御部 2108 と、画像表示部 2109 とを有する。実施例 7 の画像表示装置セットは、操作メニュー表示制御部が瞬間メニュー表示制御手段 2110 を有する。以下では瞬間操作メニュー表示制御手段について説明を行う。他の構成については実施例 1 の画像表示装置セットと同様である。

[0112] 「瞬間操作メニュー表示制御手段」は、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャのタッチリモコン上の位置に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部の前記タッチリモコン上の位置に対応する位置において瞬間表示又は瞬間消去するように制御を行うように構成されている。

[0113] 「タッチリモコン上の位置」は、例えば、図 20 で示したような左側領域など、タッチリモコン上の領域を区分けしたそれぞれの領域をいう。例えば、タッチリモコン上の領域を左側領域、右側領域、上側領域、下側領域、中央領域といった領域に区分けすることが考えられる。これらそれぞれの領域に指などで叩く場合には、領域全体に接触する必要はなく、領域内のどこかに接触すればよいようにしておけばよい。例えば、図 20 の例で、タッチリモコンの左側領域 2004 内のどこかを叩けば、「左側領域を叩いた」と判断して、これに応じて画面の左側領域に操作メニューを表示させるようにしておけばよい。

[0114] なお、一部が領域外にはみだすような形で領域内・領域外を同時に叩いた場合は、その領域を叩いたと判断するようにしておけばよい。つまり、接触した部分にその領域が含まれておりさえすればその領域を叩いたと判断するわけである。このため、左側領域、右側領域、上側領域、下側領域、中央領域といった各領域は互いに隣接せず、各領域の間に前記いずれの領域にも属しない領域を設けておくことが望ましい。さもないと、二つ以上の領域を同時に叩く場合が生じ、どの領域に対応した画面の領域に操作メニューを表示させればよいかわからないからである。それでもなお二つ以上の領域を同

時に叩く場合が生じ得るが、その場合には、指ジェスチャを検知しなかったとして、画面への操作メニューの表示制御を行わないようにすればよい。前記いずれの領域にも属しない領域のみを叩いた場合も同様である。

[0115] 「タッチリモコン上の位置に応じて、操作メニューを画像表示部のタッチリモコン上の位置に対応する位置において」表示等させる制御を行うというのは、図20で示したように、タッチリモコン上のタッチセンサが並べられた領域（指ジェスチャ操作領域）（図中破線2004で示した領域）のうち左側領域2005を叩いた場合は画面の左側領域に操作メニューを表示させるといったように、タッチリモコン上の指ジェスチャ操作領域における接触位置と画面上の操作メニュー表示位置を対応させるという意味である。タッチリモコン上のどの領域が叩かれたかについての判断は、タッチ検知部が有する多数のタッチセンサのひとつひとつを左側領域などの個々の領域、あるいは前記個々の領域のいずれにも属しない領域に対応付けておけばよい。また、その領域における指ジェスチャが「叩き動作」であるかどうかは、接触時間を検知して判断することができる。この場合、例えば接触時間が0.5秒未満であれば「叩き動作」と判断するといった判断ルールを定めておき、このルールに従って判断すればよい。

[0116] 「瞬間表示」とは、瞬時に表示することをいう。具体的には、第一に、スライドイン・スライドアウト表示やフェードイン・フェードアウト表示と異なり、操作メニューをはじめから最終的な表示位置に最終的な画質（シャープネス、ブライトネスなど）で表示することを意味する。また第二に、タッチリモコンに対して指等が接触した後離れたことを検知してからほとんど時間をおかずに（例えば上記検知から1秒以内に）表示することを意味する。ただし、操作メニューをはじめから最終的な表示位置に最終的な画質で表示するものであれば、検知から表示までの時間はある程度の幅で設計可能な事項である。また、「瞬間消去」とは、瞬時に消去することをいい、具体的な意味は上と平行である。

[0117] また、瞬間操作メニュー表示制御手段は、叩く強さ（圧力）によって表示

の仕方を変える制御を行うように構成されていてもよい。例えば、圧力センサと判断ルールによって所定の場合を「強く叩いた」と判断するようにした上で、「強く叩いた」場合には、表示までの時間を短くするとか、表示領域を広くとる（即ち、操作メニューをやや大きく表示する）といったことが考えられる。

[0118] また、瞬間操作メニュー表示制御手段は、操作メニュー表示を階層表示するための階層情報を保持する手段を有するとともに、瞬間表示された操作メニューが複数のサブメニューを有する場合には、指ジェスチャ情報で示される方向に従ってサブメニューをスクロールするように制御する手段を有するものであってもよい。

[0119] また、この場合において、瞬間操作メニュー表示制御手段は、指ジェスチャ情報に従って、最上位階層の操作メニューに関連付けられた見出し表示を、その操作メニューが表示される場所に表示または非表示とする手段をさらに有するものであってもよい。

[0120] さらにこの場合において、瞬間操作メニュー表示制御手段は、指ジェスチャ情報に従ってアクティブな操作メニュー又は見出し表示を切り替える手段を有するものであってもよい。

[0121] また、瞬間操作メニュー表示制御手段は、瞬間表示を段階的に行う手段又は／及び瞬間消去を段階的に行う手段を有するものであってもよい。

[0122] 図22は、実施例7の画像表示装置セットにおける操作メニューの瞬間表示を段階的に行う場合の表示の一例を表した図である。この例では、（a）で示すようにタッチリモコン2203の左側領域2204を指などで叩くと、（b）で示すように画面2201の左側領域に操作メニューの左半分2202aが瞬間表示される。次いで、タッチリモコンの同じ領域をもう一度叩くと、（c）で示すように画面2201の左側領域に操作メニューの全部2202bが表示される。このように構成する目的は、実施例5で述べた段階的なスライドイン表示と目的と同様である。従って、実施例7による表示対象としてふさわしい操作メニューの例としても、実施例5と同様に、現在視

聴可能な番組名を含んだ番組表の形式によるチャンネル一覧メニューを挙げることができる。

[0123] 実施例 5 のスライドイン表示との違いは、操作メニューが「瞬時に」表示される点にある。即ち、実施例 5 では、まず操作メニューの半分が滑り出るような態様で現れ、次いで操作メニューの残りの半分もさらに滑り出るような態様で現れるものであるのに対し、実施例では、まず操作メニューの半分が瞬時に表示され、次いでこれに切り替わるような形で操作メニュー全体が瞬時に表示される。

[0124] なお、ここでも叩く強さ（圧力）によって表示の仕方を変える制御を行ってもよい。例えば、「強く叩いた」場合には、通常の瞬間表示を行い、それ以外の場合（「弱く叩いた」場合）には、段階的な瞬間表示を行うといったものが考えられる。

[0125] さらに、「叩き動作」以外の動作と段階的な瞬間表示を対応させてもよく、例えば、図 22 の（a）に示す矢印方向（右方向）に「なぞり動作」をした場合に、（b）、（c）に示す画面左側領域における段階的な瞬間表示を行うようにしてもよい。

＜実施例 7 の効果＞

[0126] 実施例 7 の画像表示装置セットによれば、タッチリモコン上の特定の位置を叩くといった動作を行った場合に、画面のこれに対応する位置に操作メニューを表示させることができるので、ユーザーに直感的に分かりやすい操作感を与えることが可能となる。

実施例 8

[0127] ＜実施例 8 の概念＞

[0128] 実施例 8 は、指ジェスチャに応じて操作メニューをフェードイン表示又はフェードアウト表示するように制御するための技術に関する。特に、指ジェスチャが「押し動作」であって、指ジェスチャによるタッチリモコンへの圧力又は接触面積に応じて、操作メニューを画像表示部においてフェードイン表示又はフェードアウト表示させるものが実施例 8 における制御の中で最も

特徴的なものである。その際、タッチリモコン上の指ジェスチャの位置に対応する画面の位置に操作メニューを表示するようにしてもよい。ただし、実施例 8 における制御はこのような「押し動作」に応じたものに限られることなく、例えば「なぞり動作」や「叩き動作」に応じて操作メニューをフェードイン表示又はフェードアウト表示するように制御するものも含まれる。

- [0129] 図 2 3 は、実施例 8 の画像表示装置セットにおける操作メニューの表示の一例を表した図である。この例では、(a) に示すようにタッチリモコン 2 3 0 3 の中央領域 2 3 0 4 を指などで押すと、(b) に示すように画面 2 3 0 1 の中央領域に操作メニュー 2 3 0 2 a が最初は薄く表示される。さらに、押す強さ（圧力）を強めたり指などの接触面積を広げたりしていくと、(c) に示すように操作メニュー 2 3 0 2 b が次第に濃く表示されていく。また、指などを離すと、例えば操作メニューが濃くなる時と同じ変化ペースで次第に薄く表示されていき最後に消える。このように、押す動作とフェードイン表示又はフェードアウト表示を対応させ、さらに好適にはタッチリモコン上の押す位置に応じた画面上の位置に操作メニューを表示させることで、ユーザーに直感的に分かりやすい操作感を与えることができる。

<実施例 8 の構成>

- [0130] 図 2 4 は、実施例 8 の画像表示装置セットの機能構成の一例を表すブロック図である。画像表示装置セット 2 4 0 1 はタッチリモコン 2 4 0 2 及び画像表示装置 2 4 0 3 を有する。タッチリモコンは、タッチ検知部 2 4 0 4 と、指ジェスチャ情報取得部 2 4 0 5 と、送信部 2 4 0 6 とを有する。画像表示装置は、受信部 2 4 0 7 と、操作メニュー表示制御部 2 4 0 8 と、画像表示部 2 4 0 9 とを有する。実施例 8 の画像表示装置セットは、操作メニュー表示制御部がフェードメニュー表示制御手段 2 4 1 0 を有する。以下ではフェード操作メニュー表示制御手段について説明を行う。他の構成については実施例 1 の画像表示装置セットと同様である。

- [0131] 「フェード操作メニュー表示制御手段」は、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャによるタッチリ

モコンへの圧力又は接触面積に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部においてフェードイン表示又はフェードアウト表示するように制御を行うように構成されている。

[0132] 「フェードイン表示」とは、操作メニューが（１）最初は薄く表示され、その後次第に濃く表示されていく態様、（２）最初は暗く表示され、その後次第に明るく表示されていく態様、（３）最初はぼんやりと表示され、その後次第にはっきりと表示されていく態様、もしくは（４）最初は小さく表示され、その後次第に大きく表示されていく態様、または（５）以上の態様の任意の組合せ（例えば、最初は薄く小さく表示され、その後次第に濃く大きく表示されていく態様）をいう。また、「フェードアウト表示」とは、上の逆の表示態様をいう。

[0133] 次に、タッチリモコンへの圧力に応じて表示制御を行うための具体的構成について説明する。まず、タッチリモコンのタッチ検知部は、指ジェスチャが「押し動作」であるかどうかを判断する。この判断は、実施例７と同様に接触時間を検知して判断することができる。例えば接触時間が０．５秒以上であれば「押し動作」と判断するといった判断ルールを定めておき、このルールに従って判断すればよい。

[0134] この場合、「押し動作」と判断した場合には、予め一義的に定められている所定の表示態様でフェードイン表示又はフェードアウト表示を行ってもよいが、さらに「押し動作」の圧力を検知し、この圧力に応じた態様でフェードイン表示又はフェードアウト表示を行うにしてもよい。このため、タッチリモコンのタッチ検知部は圧力センサを有することが望ましい。

[0135] この場合、例えば、検知した圧力が所定の圧力以上であれば、フェードイン・フェードアウトに要する時間を短くするとか、最初に表示される濃さをやや濃くするとかいった表示を行うことが考えられる。また、圧力と表示の濃さなどを細かく関連付けておき、圧力の変化に応じて濃さなどの変化ペースを変えるようにしてもよい。このような構成によれば、例えば、タッチリモコンを徐々に圧力を強めながら押していけばフェードインがゆっくりとし

たペースで行われ、一気に圧力を加えるようにして押せばフェードインが急速なペースで行われるといったことが可能となる。また、途中で「押し動作」を中止した場合は、その時点における変化ペースを維持したままその後のフェードインを行うようにしてもよいし、その時点の表示状態を他保ったままにするようにしてもよい。

[0136] 同様に、「押し動作」の接触面積を検知し、この接触面積に応じた態様でフェードイン表示又はフェードアウト表示を行うにしてもよい。接触面積の検知は、例えばタッチ検知部を構成する個々のタッチセンサの面積に指などの接触を検知したタッチセンサの数を乗じることにより可能である。

[0137] この場合、例えば、検知した接触面積が所定の面積以上であれば、フェードイン・フェードアウトに要する時間を短くするとか、最初に表示される濃さをやや濃くするとかいった表示を行うことが考えられる。また、接触面積と表示の濃さなどを細かく関連付けておき、接触面積の変化に応じて濃さなどの変化ペースを変えるようにしてもよい。このような構成によれば、例えば、タッチリモコンを徐々に広い範囲に指が触れるように押していけばフェードインがゆっくりとしたペースで行われ、指が触れる範囲が一気に広がるように押せばフェードインが急速なペースで行われるといったことが可能となる。また、途中で「押し動作」を中止した場合は、その時点における変化ペースを維持したままその後のフェードインを行うようにしてもよいし、その時点の表示状態を他保ったままにするようにしてもよい点は、圧力に応じて表示を制御する場合と同様である。

[0138] さらに、実施例1でも述べたように、接触時間がごく短時間（例えば0.5秒未満）であっても、その間に圧力が所定の程度以上増大する変化があったとき、あるいは接触面積が所定の程度以上拡大する変化があったときは「押し動作」と判断するようにしてもよい。ここで、所定の程度以上の変化については、例えば圧力であれば100kPa以上、接触面積であれば0.2cm²以上の変化があった場合に「押し動作」と判断するというルールを定めておき、計測結果をこの判断ルールに照らして判断すればよい。

[0139] また、フェードイン・フェードアウトに際して表示される操作メニューの大きさが変化しない態様（上述の（１）～（３）の態様）の場合には、タッチリモコン上の押す位置に応じた画面上の位置に操作メニューを表示させることが望ましい。この場合の画面における領域の分けの仕方や、タッチリモコンのどの領域に接触したかの判断方法などについては、実施例７で述べたところと同様である。

[0140] フェードイン・フェードアウト表示に際して表示される操作メニューの大きさが変化する態様（上述の（４）や、（５）の中に大きさの変化を含む態様）の場合にも、最初の表示はタッチリモコン上のタッチパッドを押す位置に応じた画面上の位置に行うのが望ましい。この場合、タッチパッドの中央領域を押すことにより、最初は操作メニューが画面中央に小さく表示され、その後画面の中心を拡大の中心点として操作メニューの縦横比を変えずに次第に画面全体に拡大していくといったものが典型的な態様として考えられる。このほか、タッチパッドの中央以外の領域（例えば左側領域）を押すことにより、最初は操作メニューが画面の対応する領域（例えば左側領域）に小さく表示され、その後画面の中心に向かって拡大の中心点を移行しつつ、操作メニューの縦横比を変えずに次第に画面全体に拡大していくといったものでもよい。

[0141] さらに、「押し動作」以外の動作とフェードイン表示又はフェードアウト表示を対応させてもよく、例えば、「叩き動作」であっても、接触している間に圧力が増加した場合にフェードイン表示又はフェードアウト表示を行うようにしてもよい。

[0142] また、フェードイン・フェードアウト表示に際して表示される操作メニューの大きさが変化する態様において、例えば、フェードイン表示として、最初操作メニューが画面中央に小さく表示された後、次第に渦巻き状に回転しながら画面全体に広がっていくように表示するものであってもよい。この場合の指ジェスチャとしては、例えば、円弧を描くような動作である「なぞり動作」とすることが考えられる。この場合のフェードアウト表示としては、

例えば、タッチパッドを上とは逆方向に円弧を描くようなぞることで、画面全体に表示されている操作メニューが次第に画面中央に集まりながら小さくなっていき最後に消えるといった態様が考えられる。

- [0143] このように、操作メニューの大きさが変化する態様のフェードイン・フェードアウト表示においては、最初に述べたような操作メニューの向きを変えずに大きさだけを変化させていくものに限られず、操作メニューの向きと大きさの両方を変化させていく態様のものも含まれる。つまり、上述のフェードイン表示又はフェードアウト表示の定義で述べた（４）の操作メニューが「最初は小さく表示され、その後次第に大きく表示されていく態様」において、変化中における操作メニューの向きには限定はないということである。

＜実施例８の効果＞

- [0144] 実施例８の画像表示装置セットによれば、タッチリモコンを押すといった動作を行った場合に、画面に操作メニューをフェードイン表示又はフェードアウト表示させることができるので、ユーザーに直感的に分かりやすい操作感を与えることが可能となる。

符号の説明

- | | | |
|--------|------|-------------|
| [0145] | ０１０１ | テレビ |
| | ０１０２ | チャンネル一覧メニュー |
| | ０１０３ | タッチリモコン |
| | ０１０４ | タッチパッド |

請求の範囲

- [請求項1] 画像表示装置と、画像表示装置の機能进行操作するためのタッチリモコンとからなる画像表示装置セットであって、
前記タッチリモコンは、
指の接触又は近接を検知して検知信号を生成するためのタッチ検知部と、
前記検知信号を解析して指ジェスチャを示す情報である指ジェスチャ情報を取得する指ジェスチャ情報取得部と、
指ジェスチャ情報を画像表示装置に送信する送信部と、
を有し、
前記画像表示装置は、
画像表示部と、
指ジェスチャ情報を受信する受信部と、
受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャに応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部において、スライドイン表示もしくはスライドアウト表示、瞬間表示もしくは瞬間消去、または、フェードイン表示もしくはフェードアウト表示、の少なくともいずれか一をするように制御を行う操作メニュー表示制御部と、
を有する画像表示装置セット。
- [請求項2] 前記画像表示装置の操作メニュー表示制御部は、受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャの方向に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部においてスライドイン表示又はスライドアウト表示するように制御を行うスライド操作メニュー表示制御手段を有する請求項1に記載の画像表示装置セット。
- [請求項3] 前記スライド操作メニュー表示制御手段は、
操作メニュー表示を階層表示とするための階層情報を保持する階層

情報保持器と、

スライドイン表示された操作メニューが複数のサブメニューを有する場合には、指ジェスチャ情報で示される方向に従ってサブメニューをスクロールするように制御するサブメニュースクロール制御器とを有する請求項2に記載の画像表示装置セット。

[請求項4] 前記スライド操作メニュー表示制御手段は、

前記指ジェスチャ情報に従って、最上位階層の操作メニューに関連付けられた見出し表示を、その操作メニューがスライドインする場所に表示または非表示とする見出し表示制御器を有する請求項2又は請求項3に記載の画像表示装置セット。

[請求項5] 前記スライド操作メニュー表示制御手段は、

前記指ジェスチャ情報に従ってアクティブな操作メニュー又は見出し表示を切り替える切替器を有する請求項4に記載の画像表示装置セット。

[請求項6] 前記スライド操作メニュー表示制御手段は、

スライドインを段階的に行う段階スライドイン制御器又は／及び、スライドアウトを段階的に行う段階スライドアウト制御器を有する請求項2から5のいずれかに記載の画像表示装置セット。

[請求項7] 前記画像表示装置の操作メニュー表示制御部は、

受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャのタッチリモコン上の位置に応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部の前記タッチリモコン上の位置に対応する位置において瞬間表示又は瞬間消去するように制御を行う瞬間操作メニュー表示制御手段を有する請求項1に記載の画像表示装置セット。

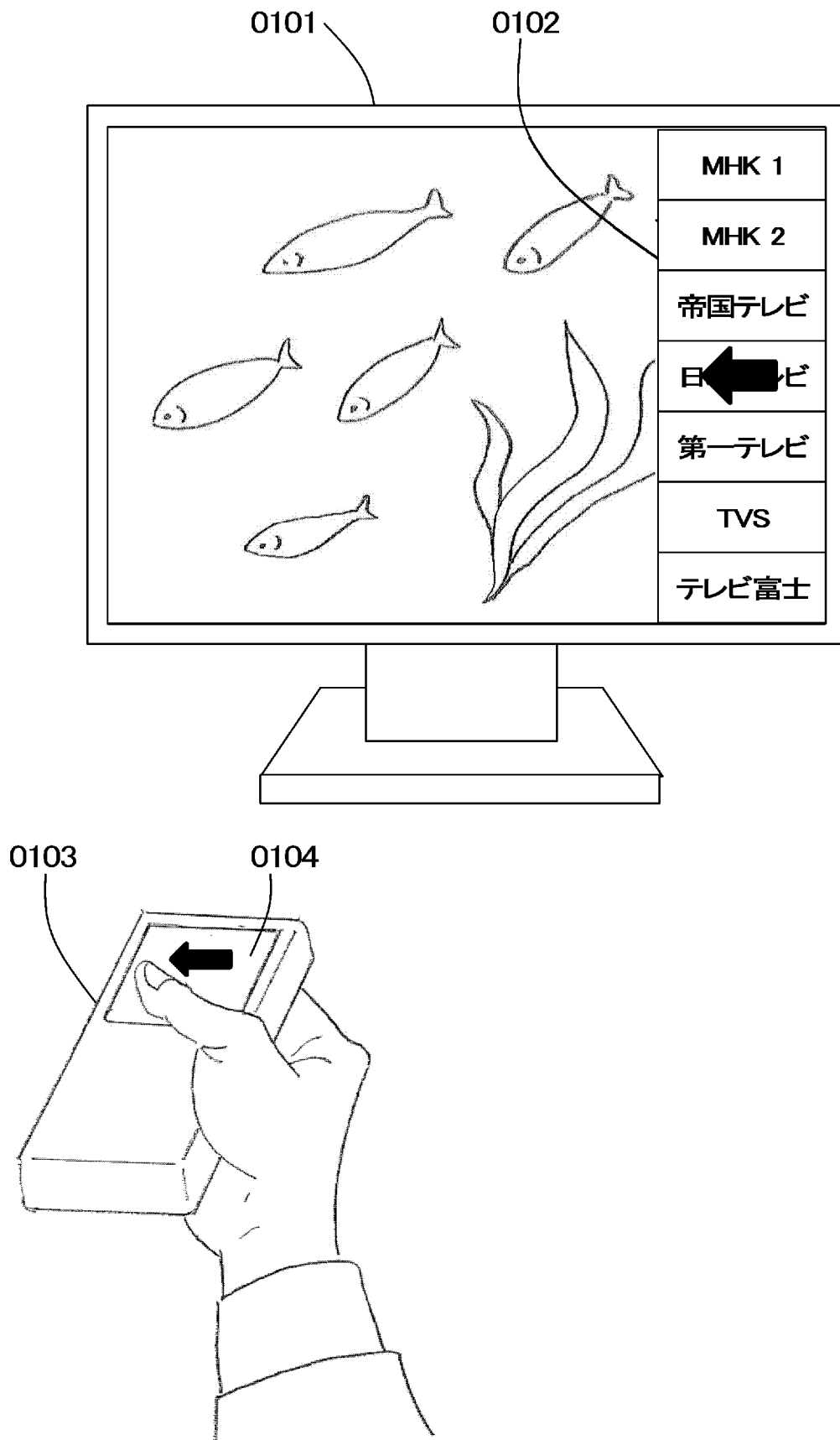
[請求項8] 前記画像表示装置の操作メニュー表示制御部は、

受信部が指ジェスチャ情報を受信したときは、指ジェスチャ情報で示される指ジェスチャによるタッチリモコンへの圧力又は接触面積に

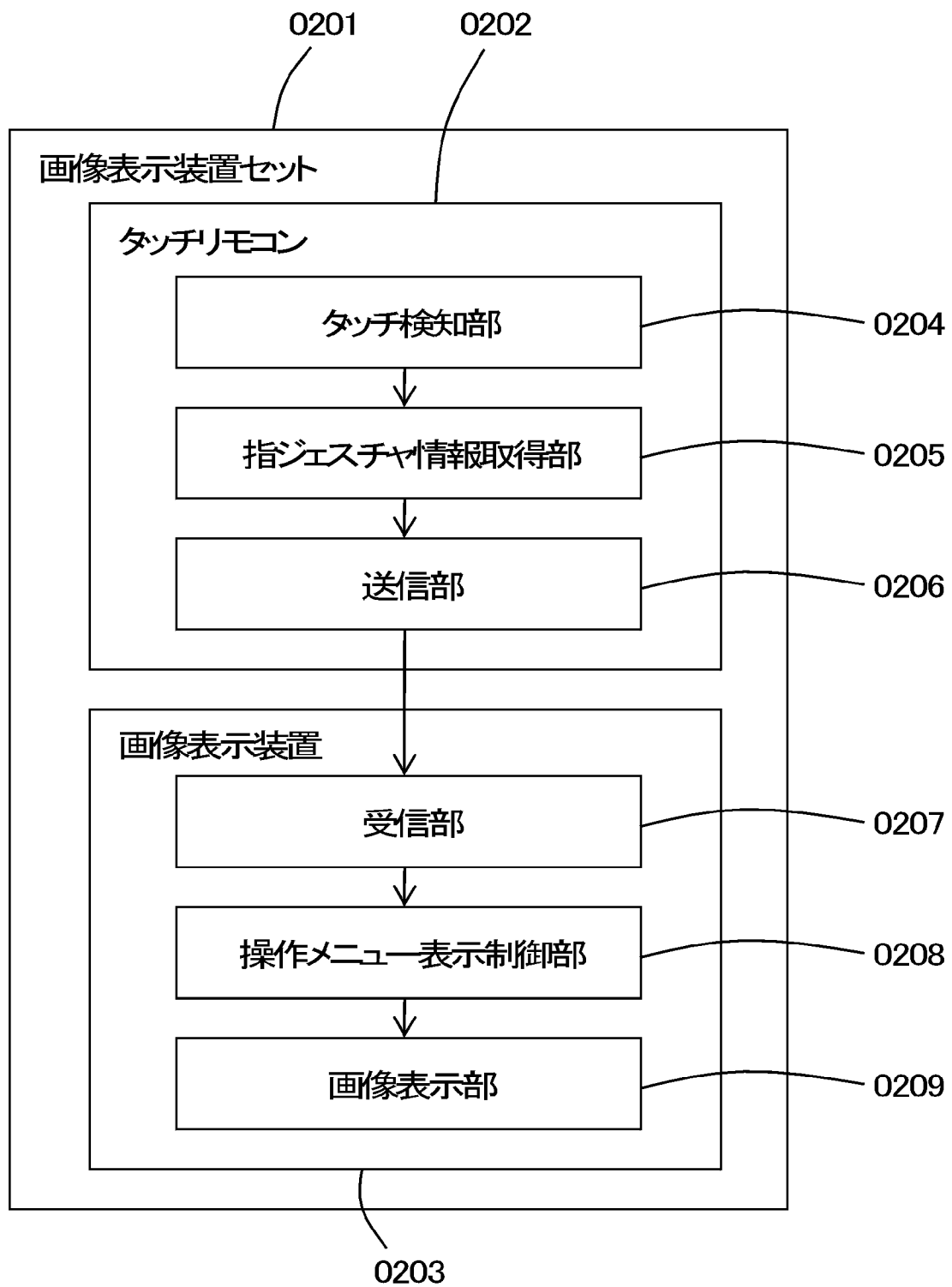
応じて、画像表示装置の機能に関連付けられた操作メニューを前記画像表示部においてフェードイン表示又はフェードアウト表示するように制御を行うフェード操作メニュー表示制御手段を有する請求項 1 に記載の画像表示装置セット。

[請求項9] 請求項 1 から 8 のいずれかーに記載の画像表示装置。

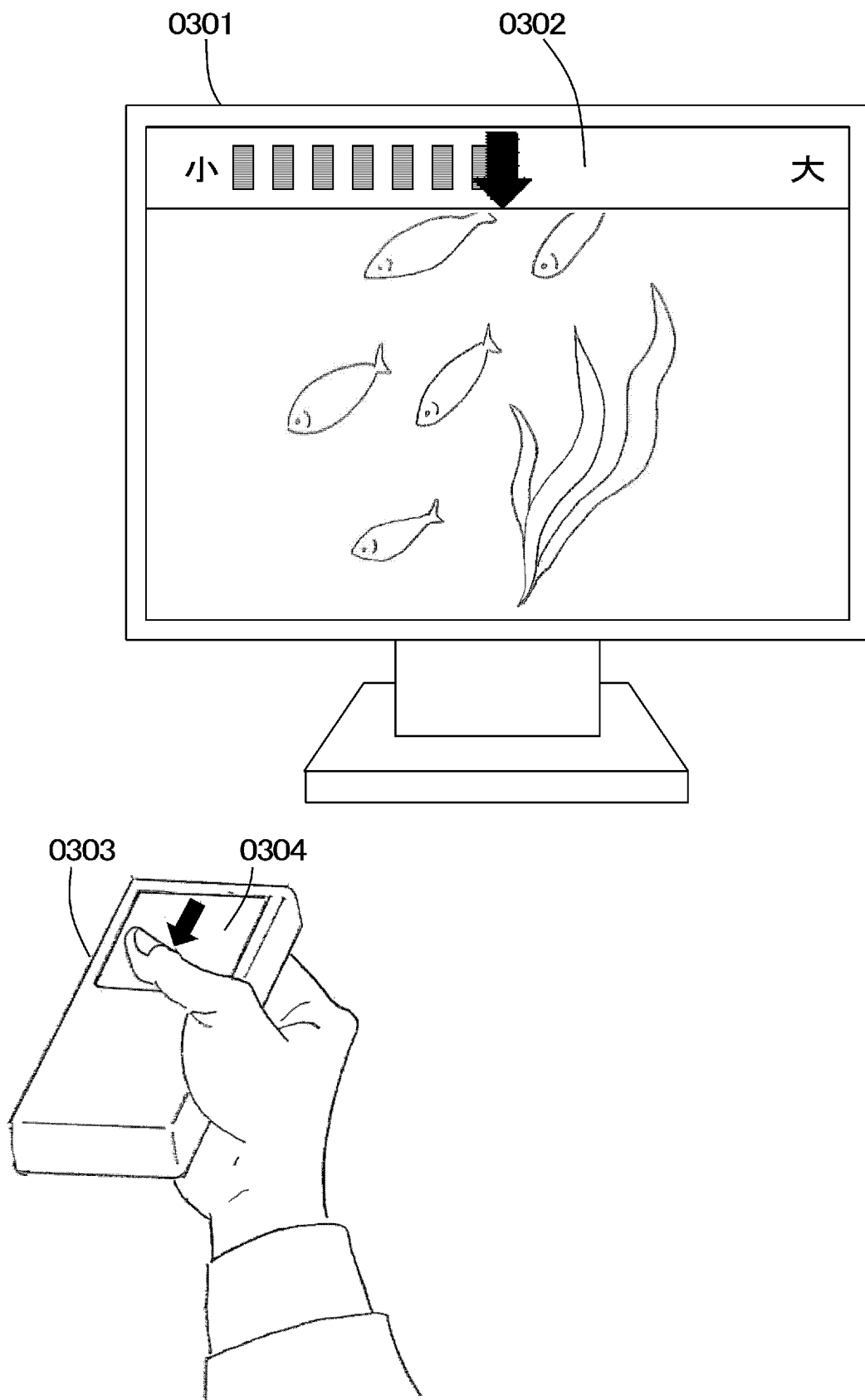
[図1]



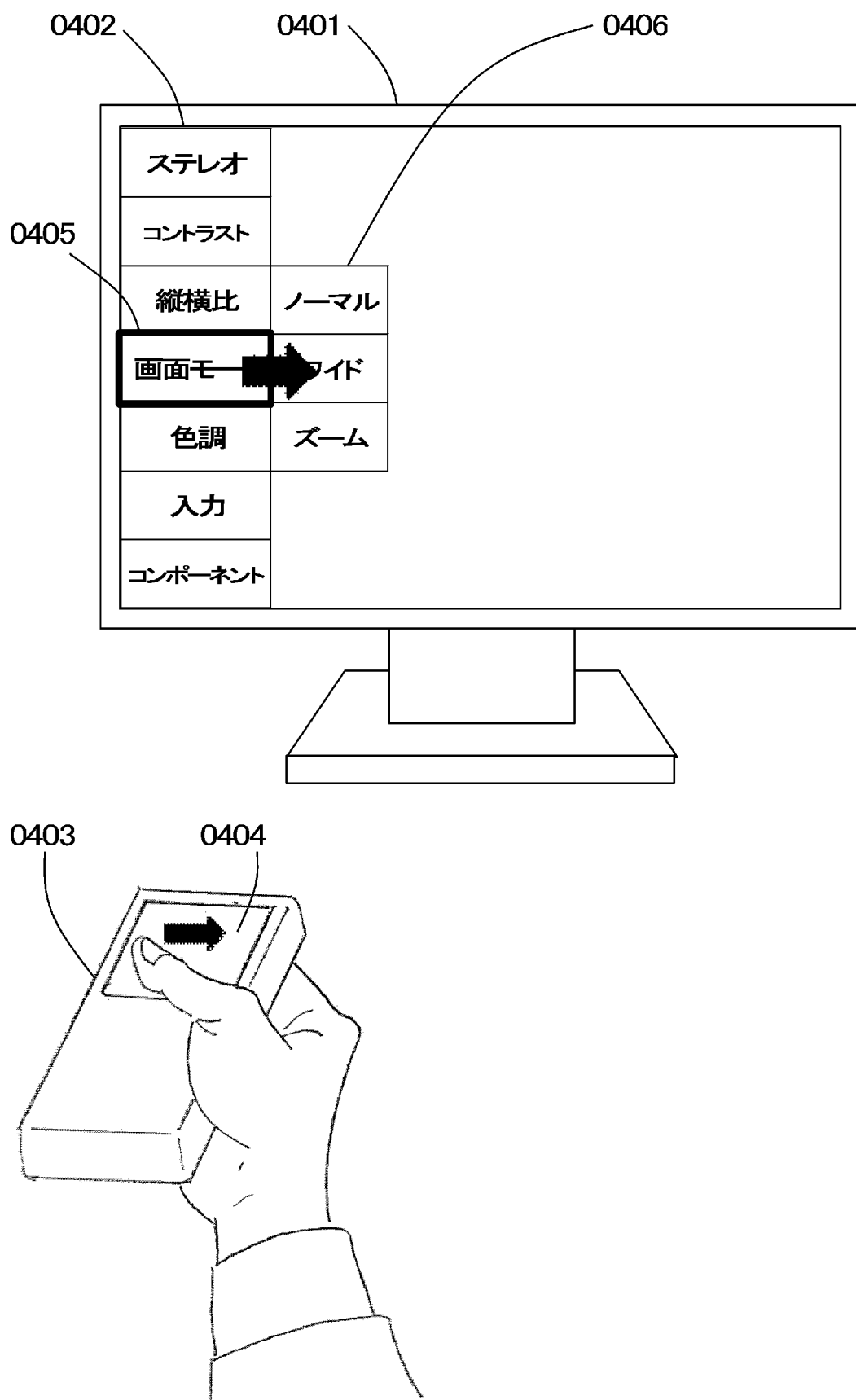
[図2]



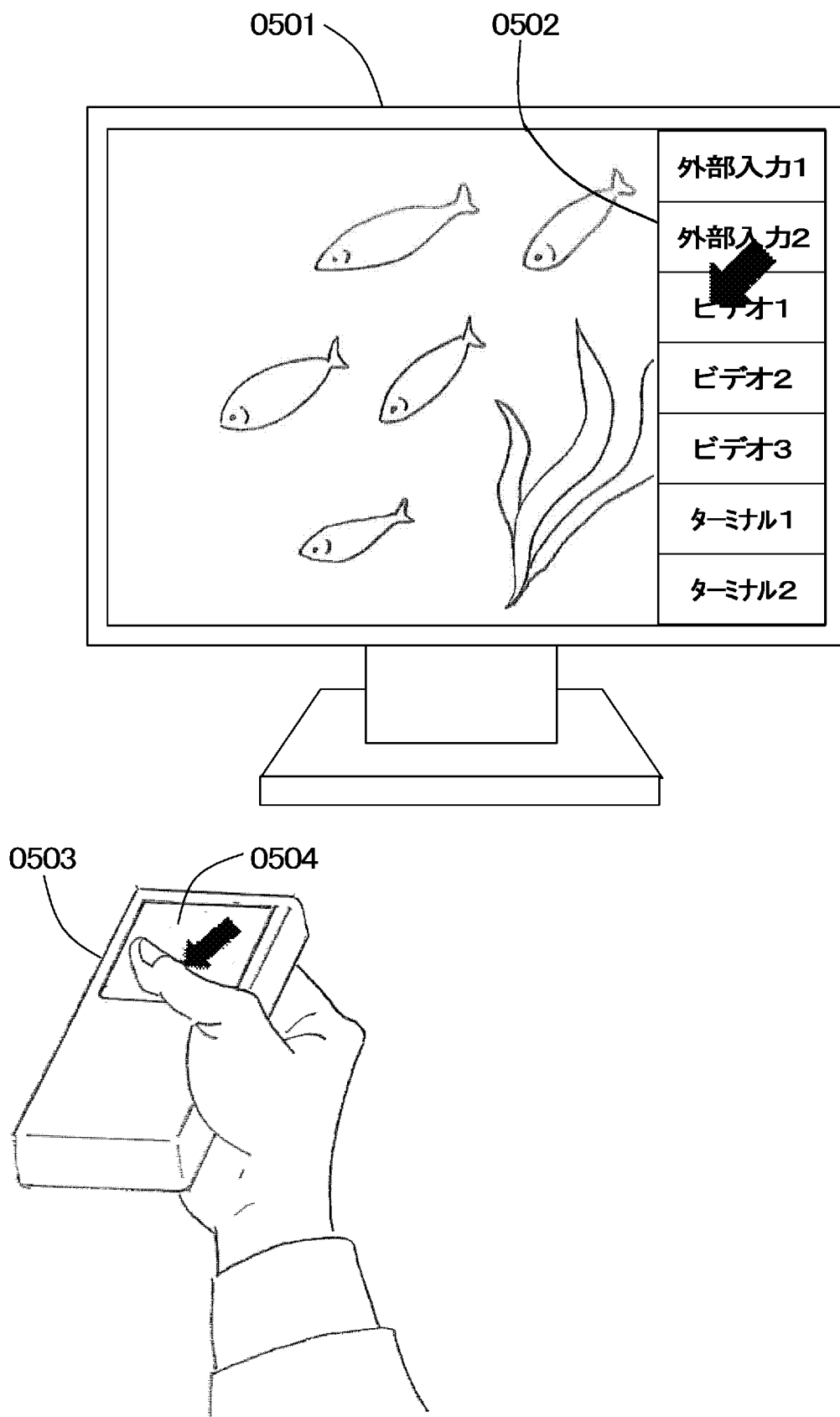
[図3]



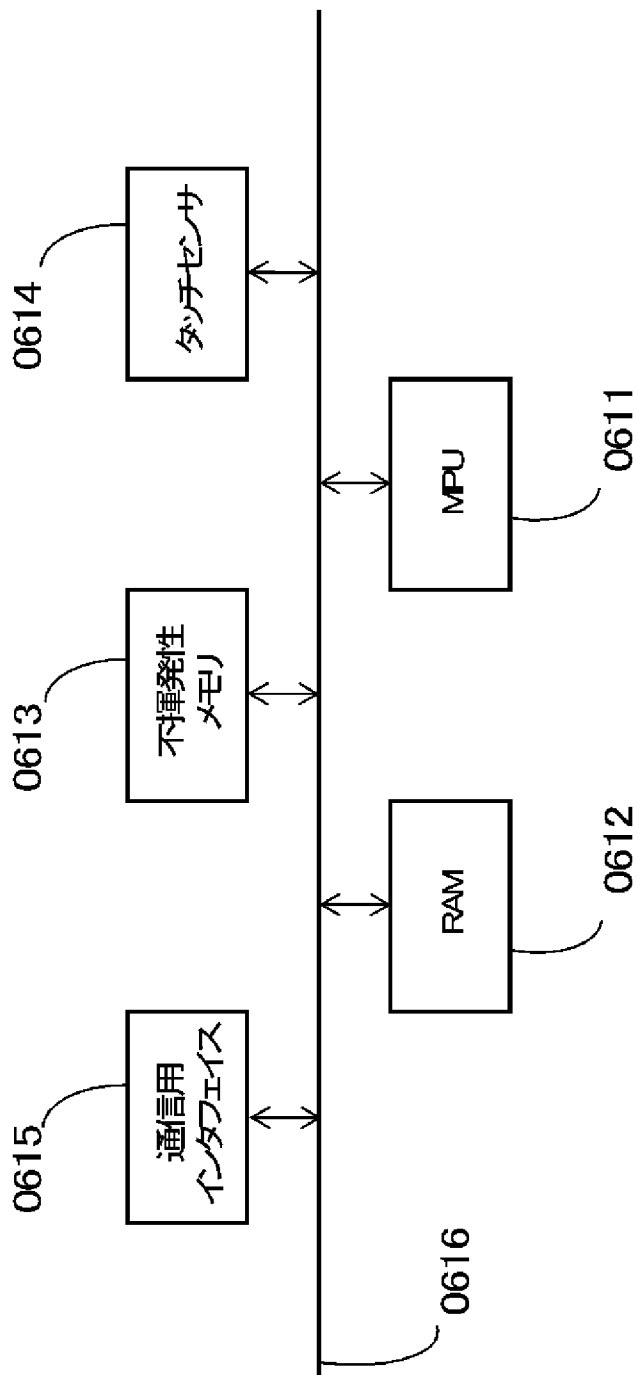
[図4]



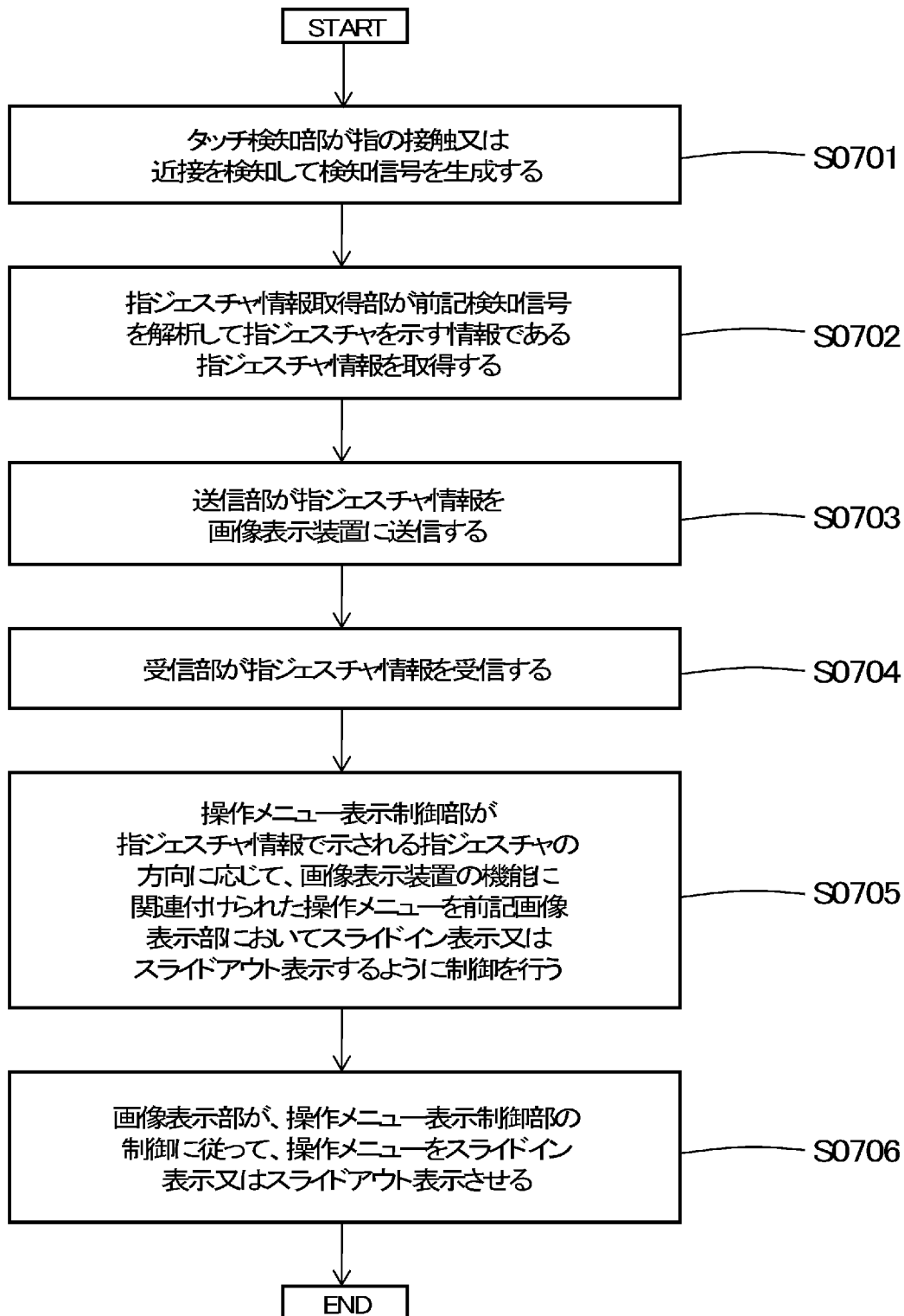
[図5]



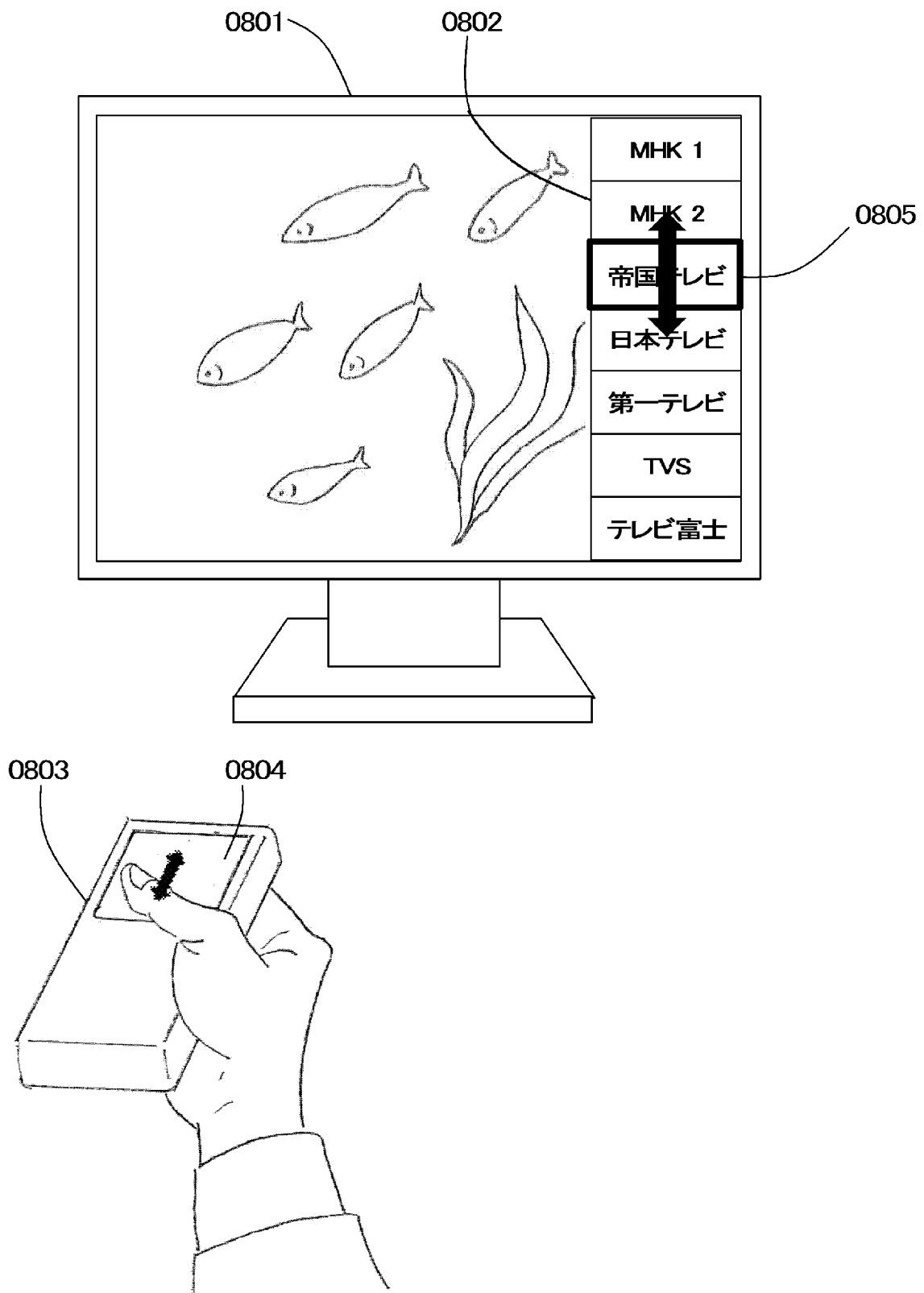
[図6]



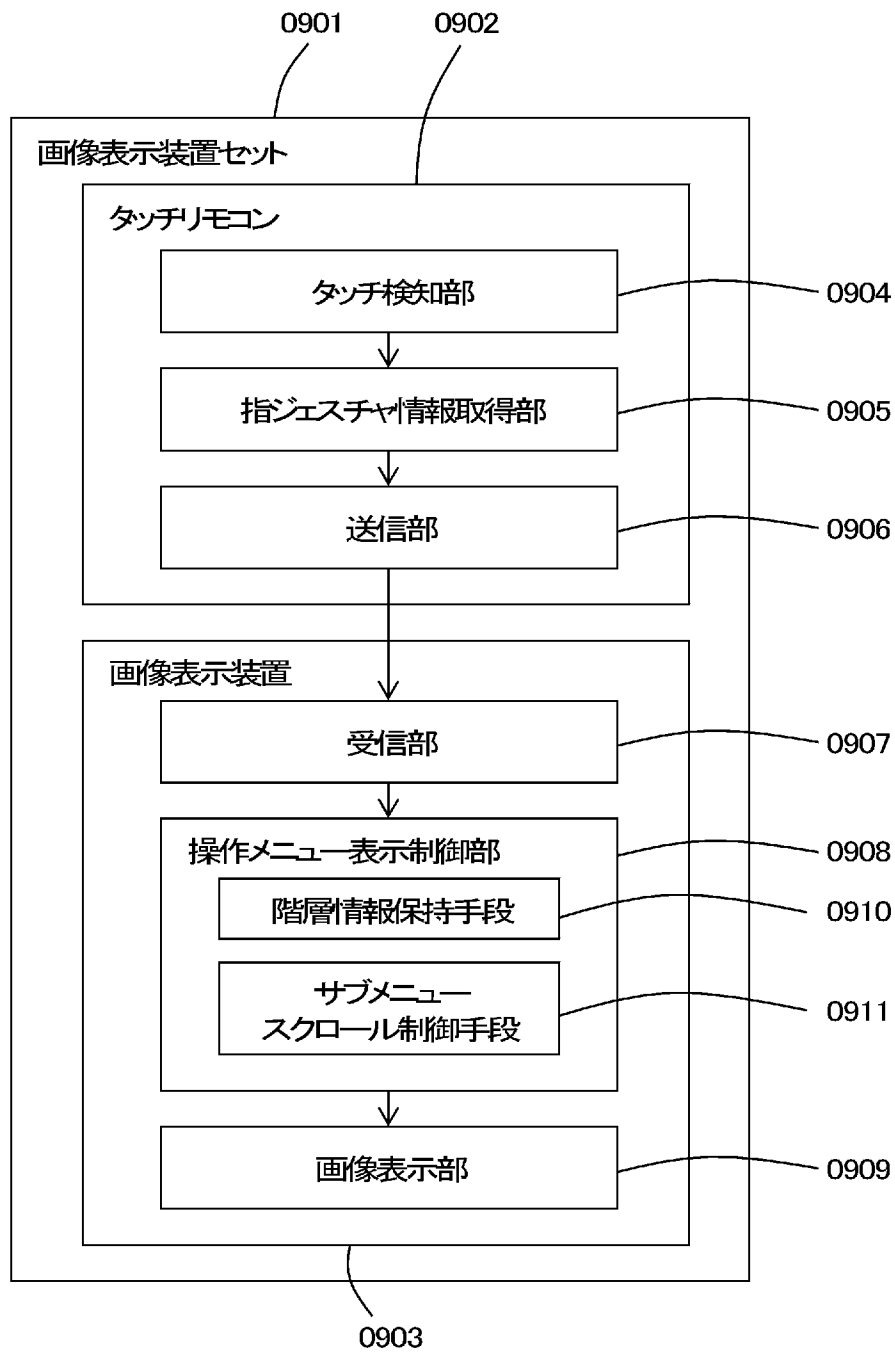
[図7]



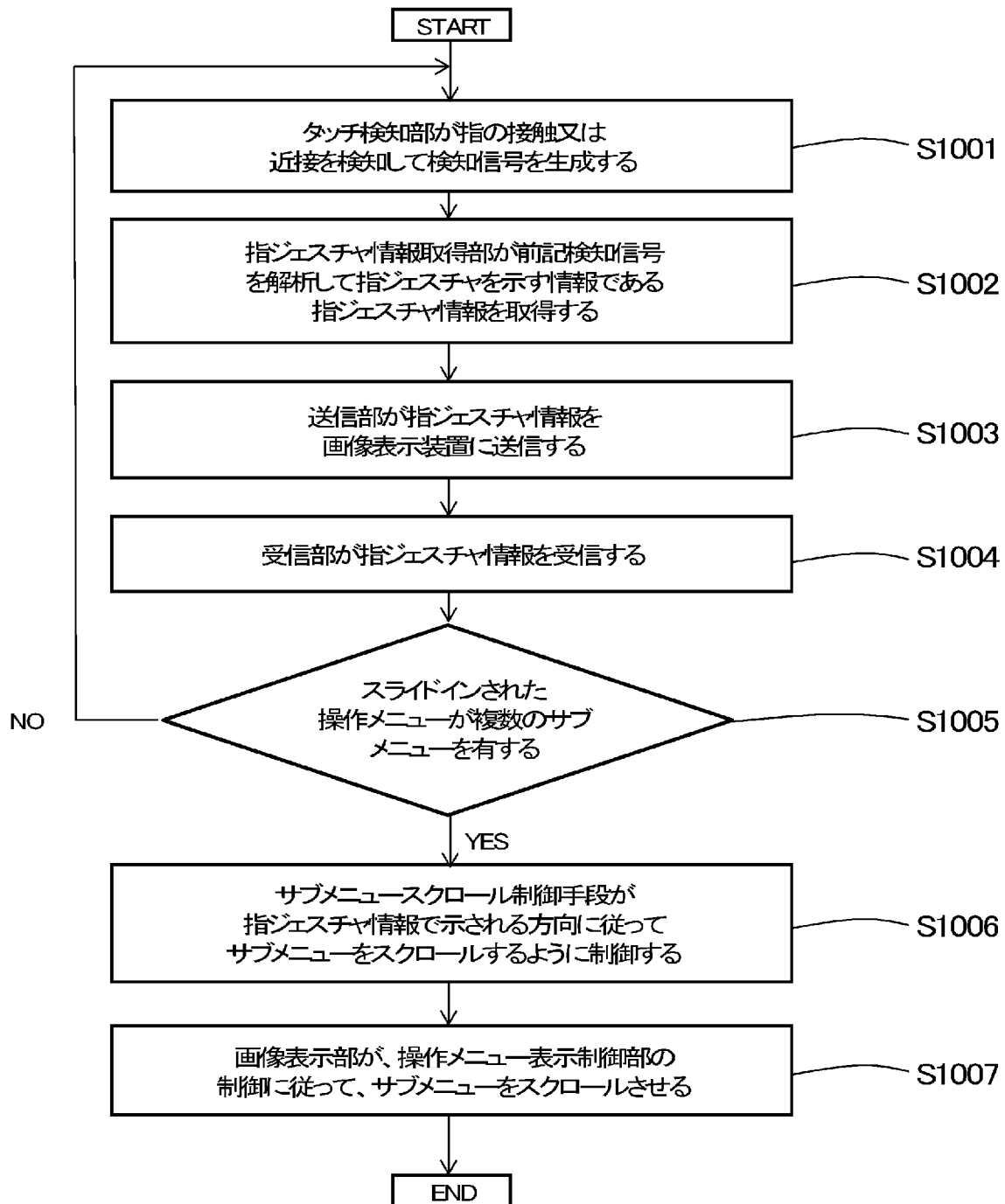
[図8]



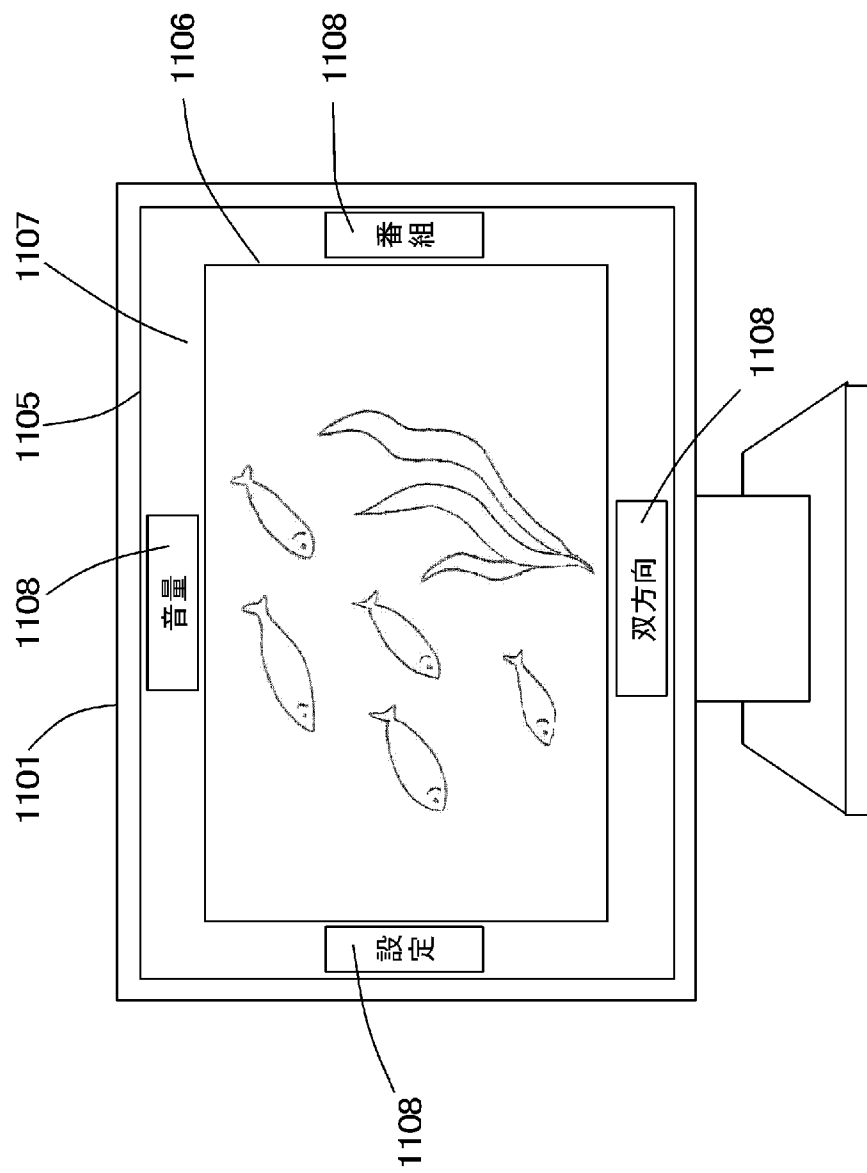
[図9]



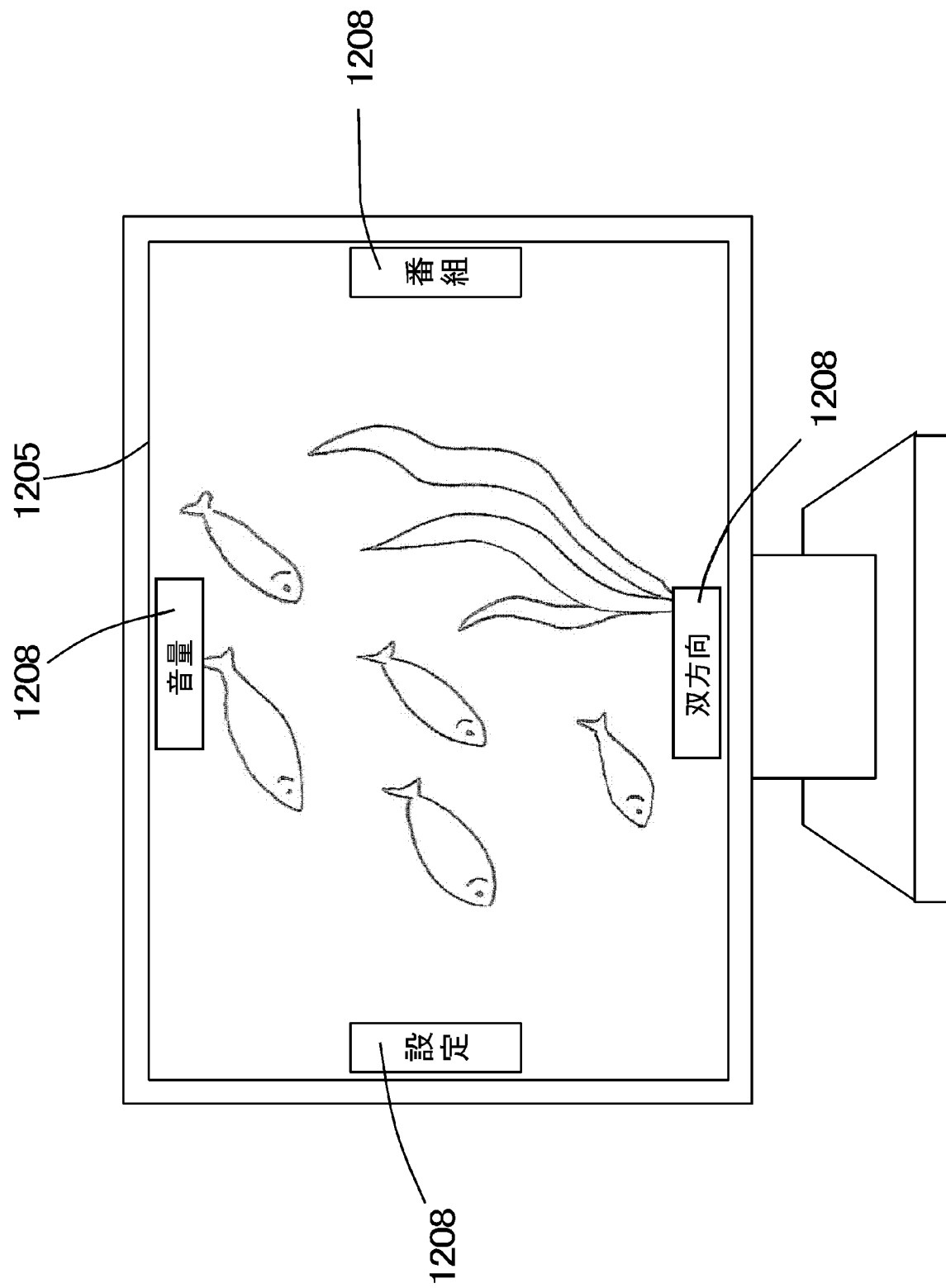
[図10]



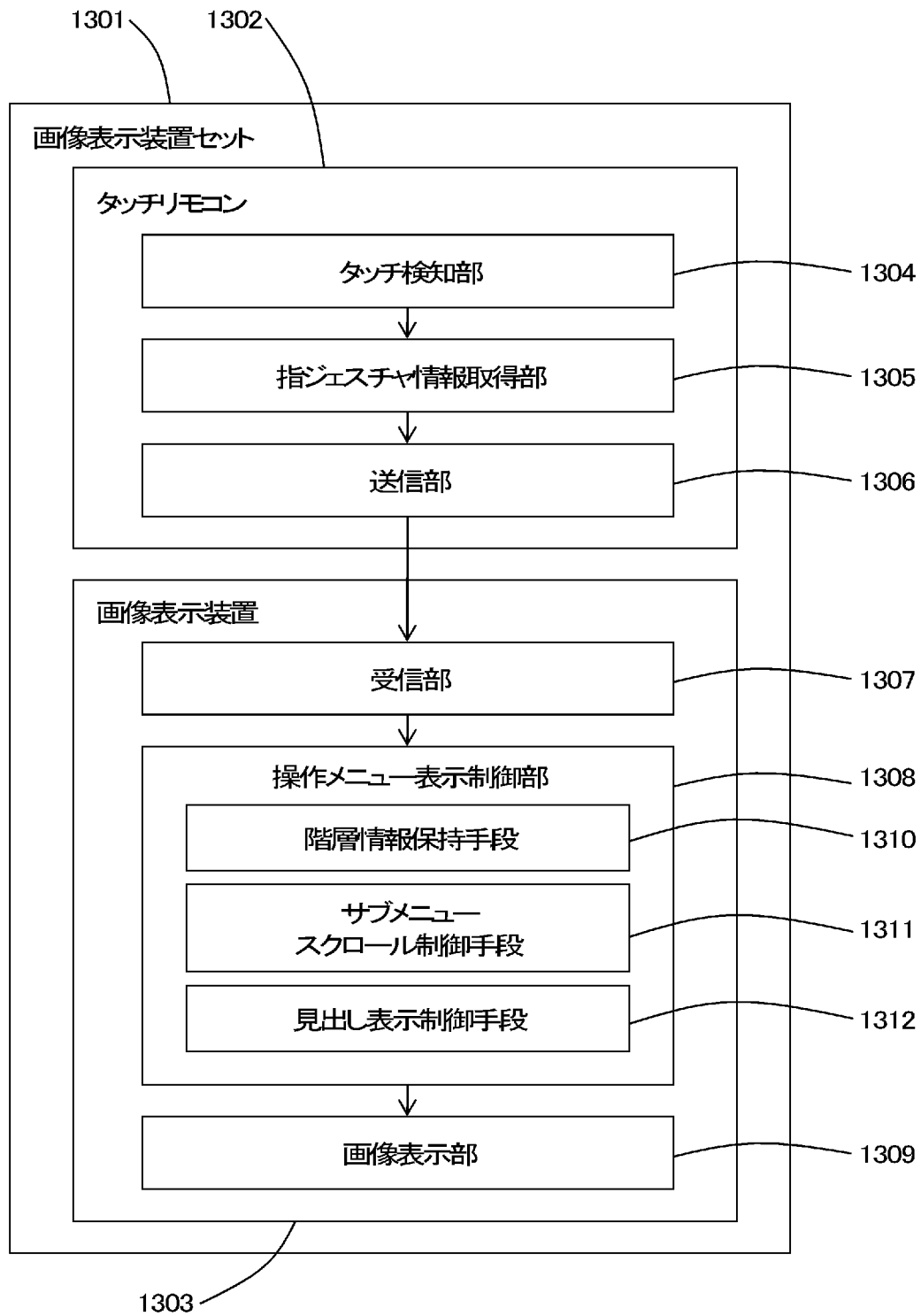
[図11]



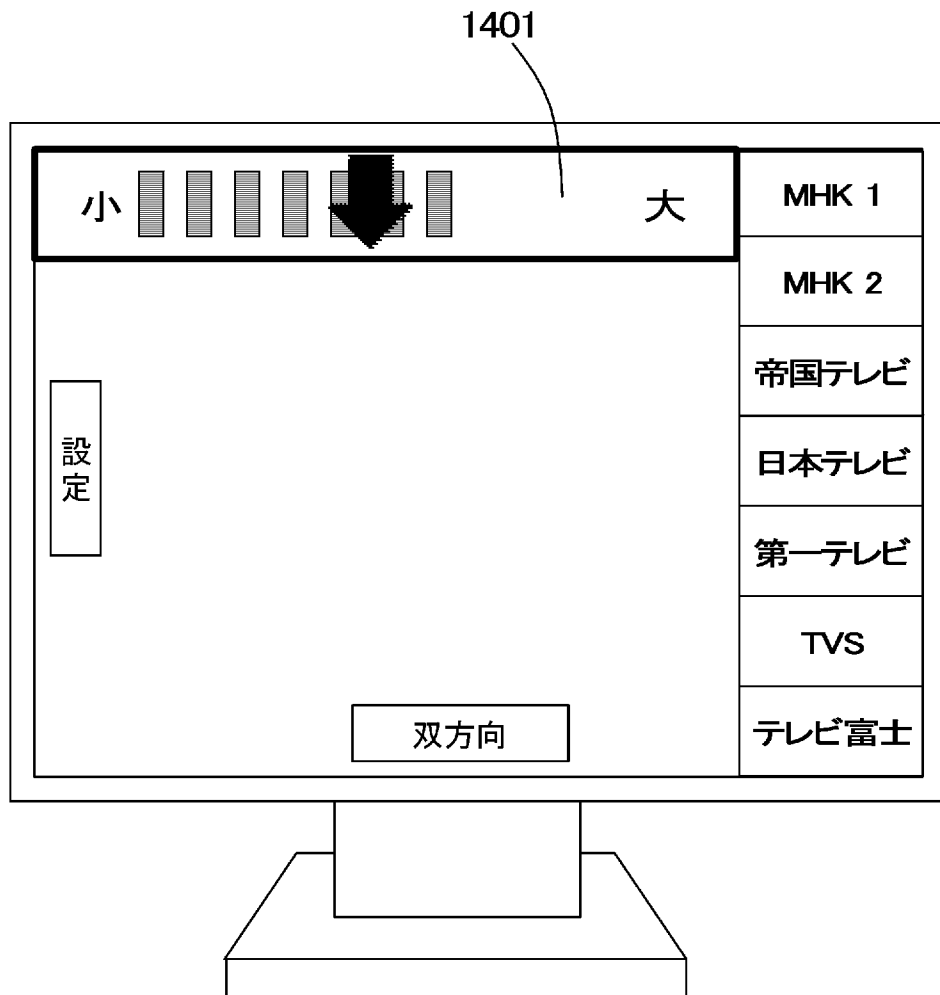
[図12]



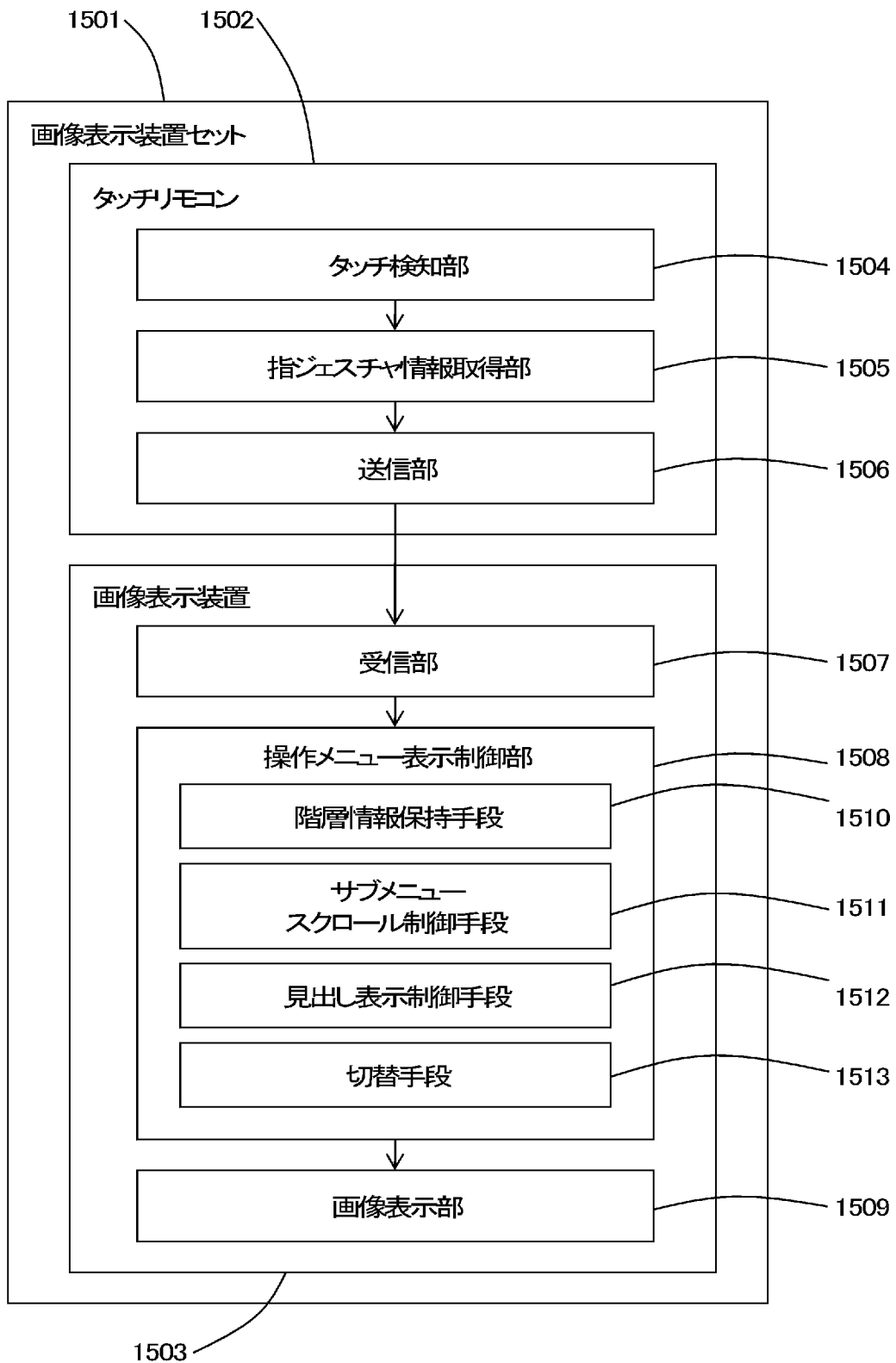
[図13]



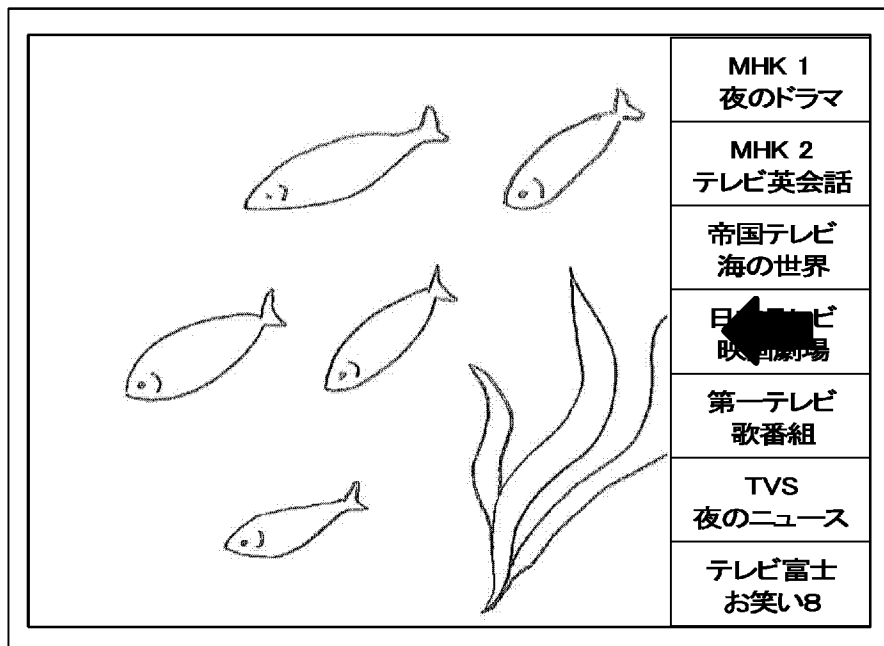
[図14]



[図15]

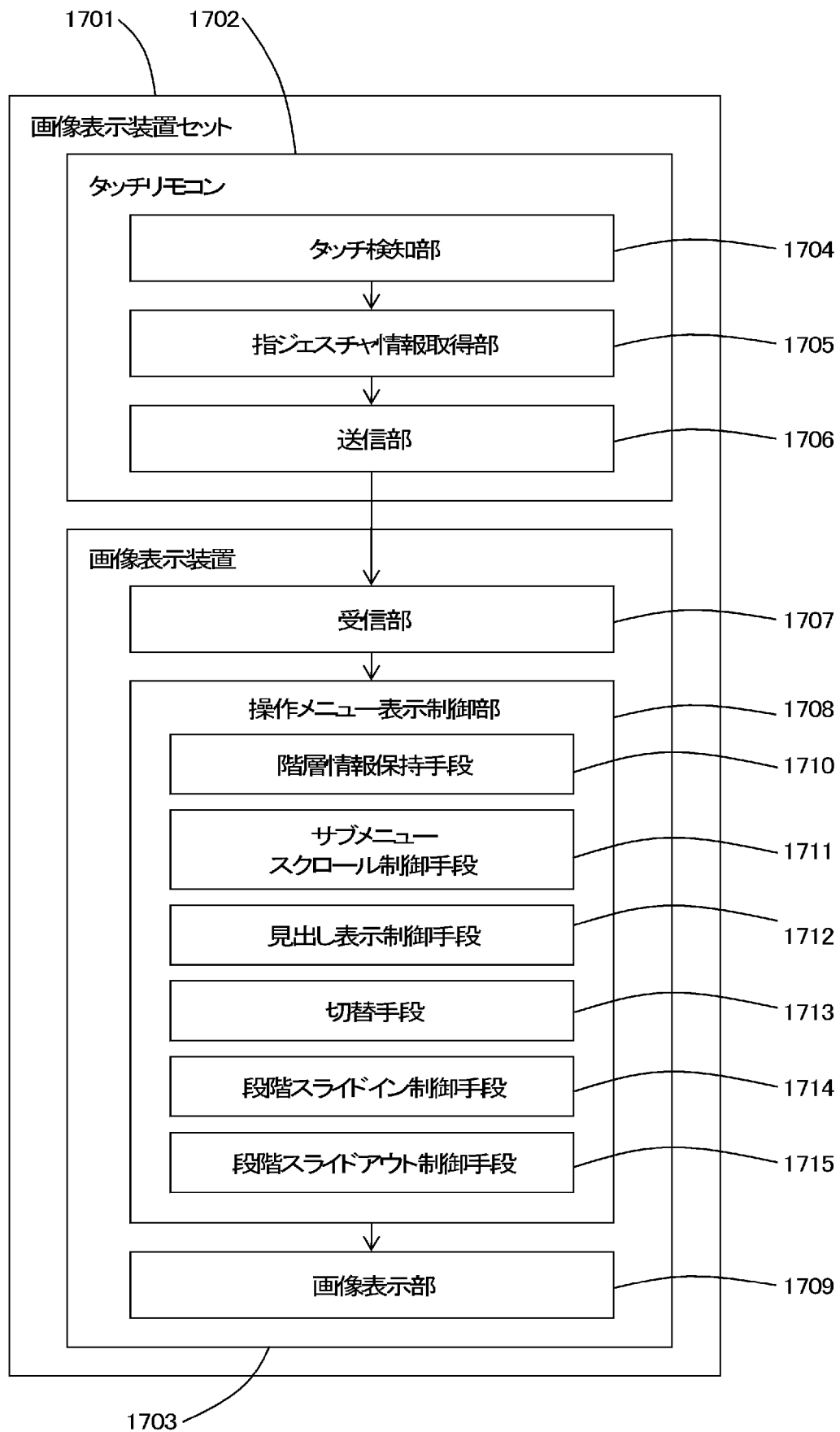


[図16]

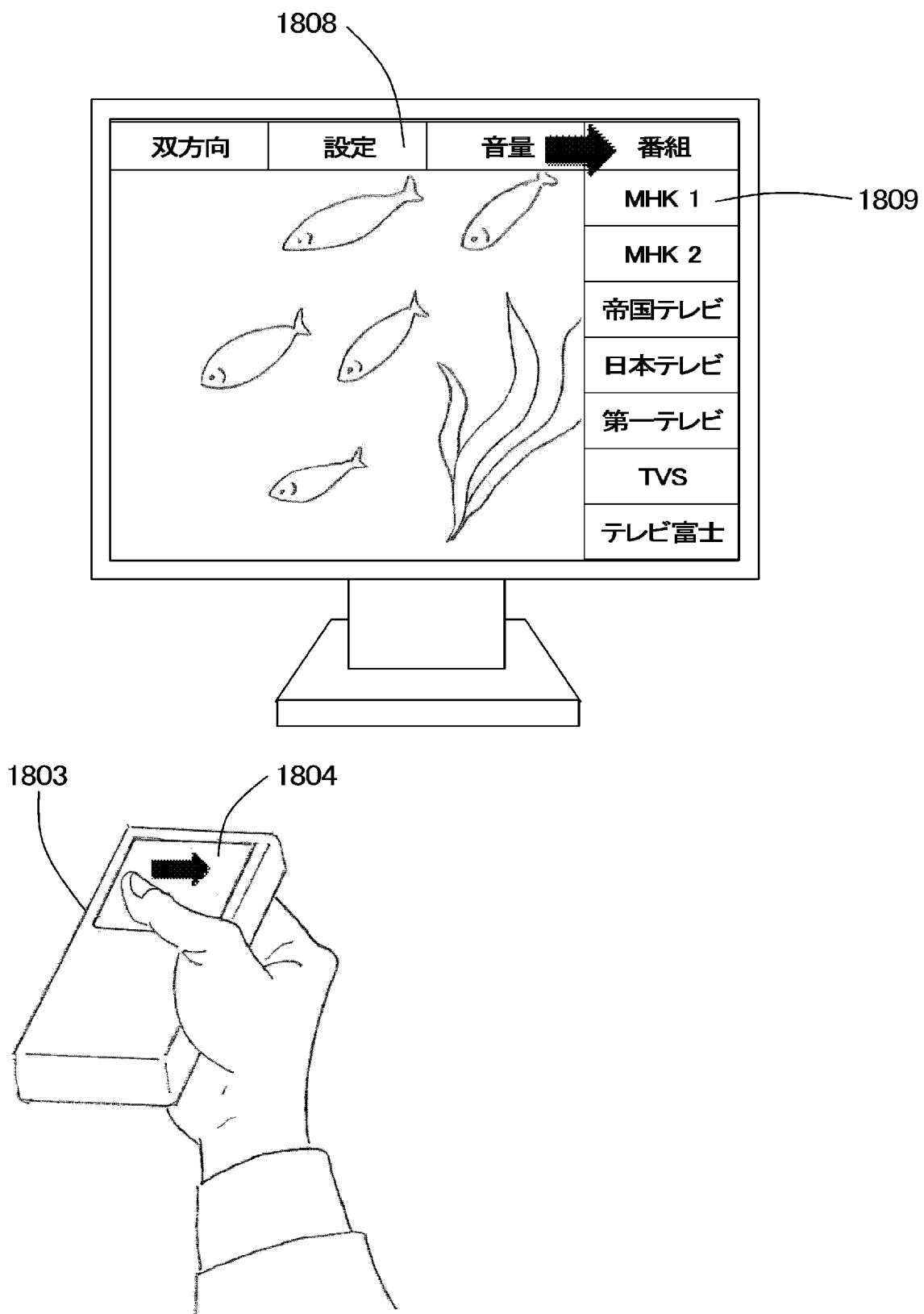


	8:00	9:00	10:00	11:00
MHK 1	夜のドラマ	ニュース 9時	ヒット10	時事解説
MHK 2	テレビ 英会話	料理	健康	フランス語
帝国テレビ	海の世界	特別特別道番組		今日の スポーツ
日本テレビ	映画劇場			ドラマ11
第一テレビ	歌番組		第一 ニュース	ビジネス 最前線
TVS	夜の ニュース	連続時代劇		ファッション
テレビ富士	お笑い8		特番	きょうの 出来事
	8:00	9:00	10:00	11:00

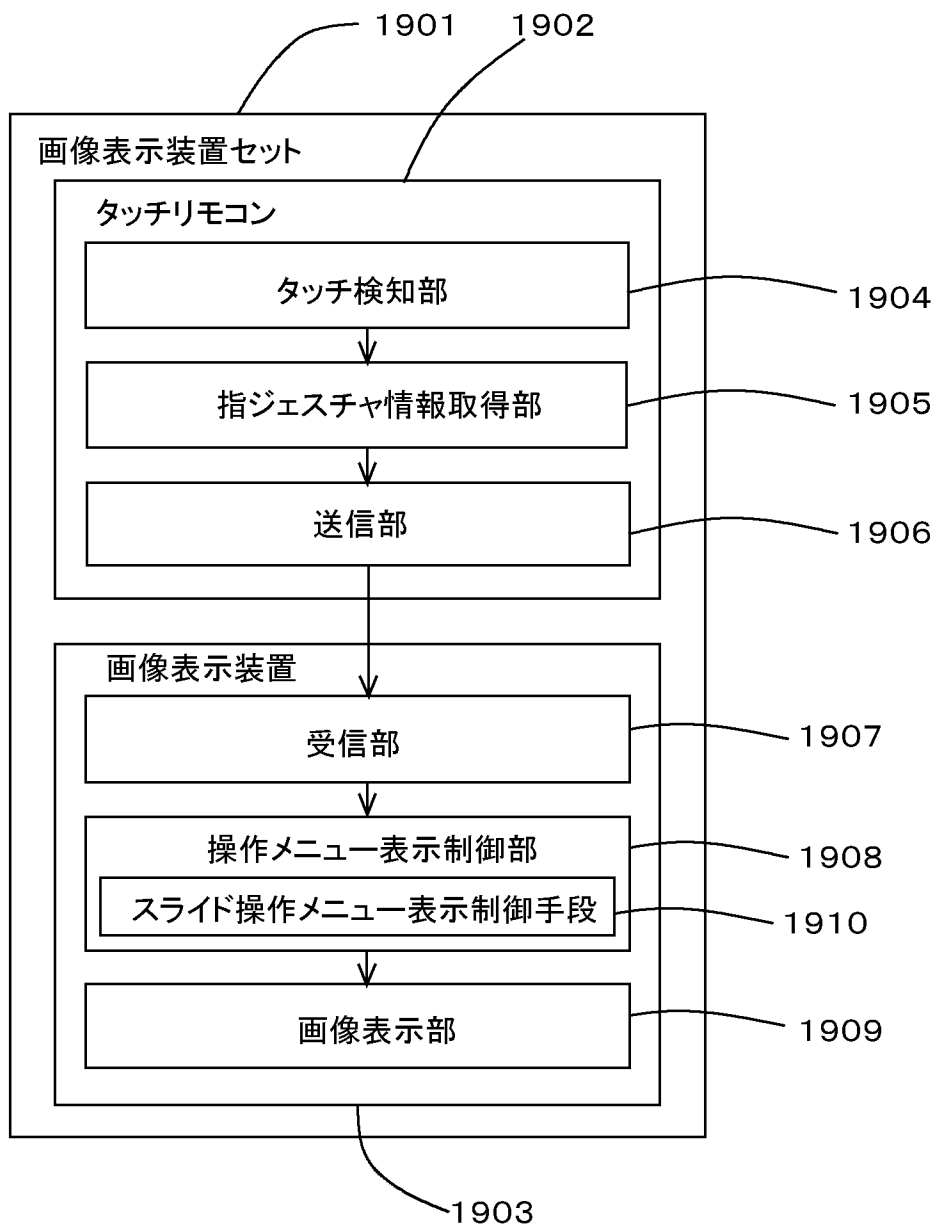
[図17]



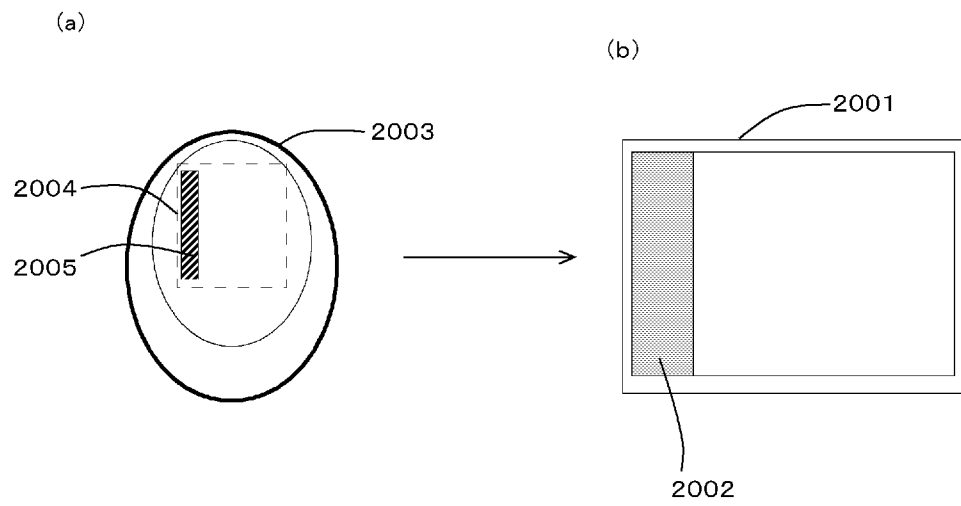
[図18]



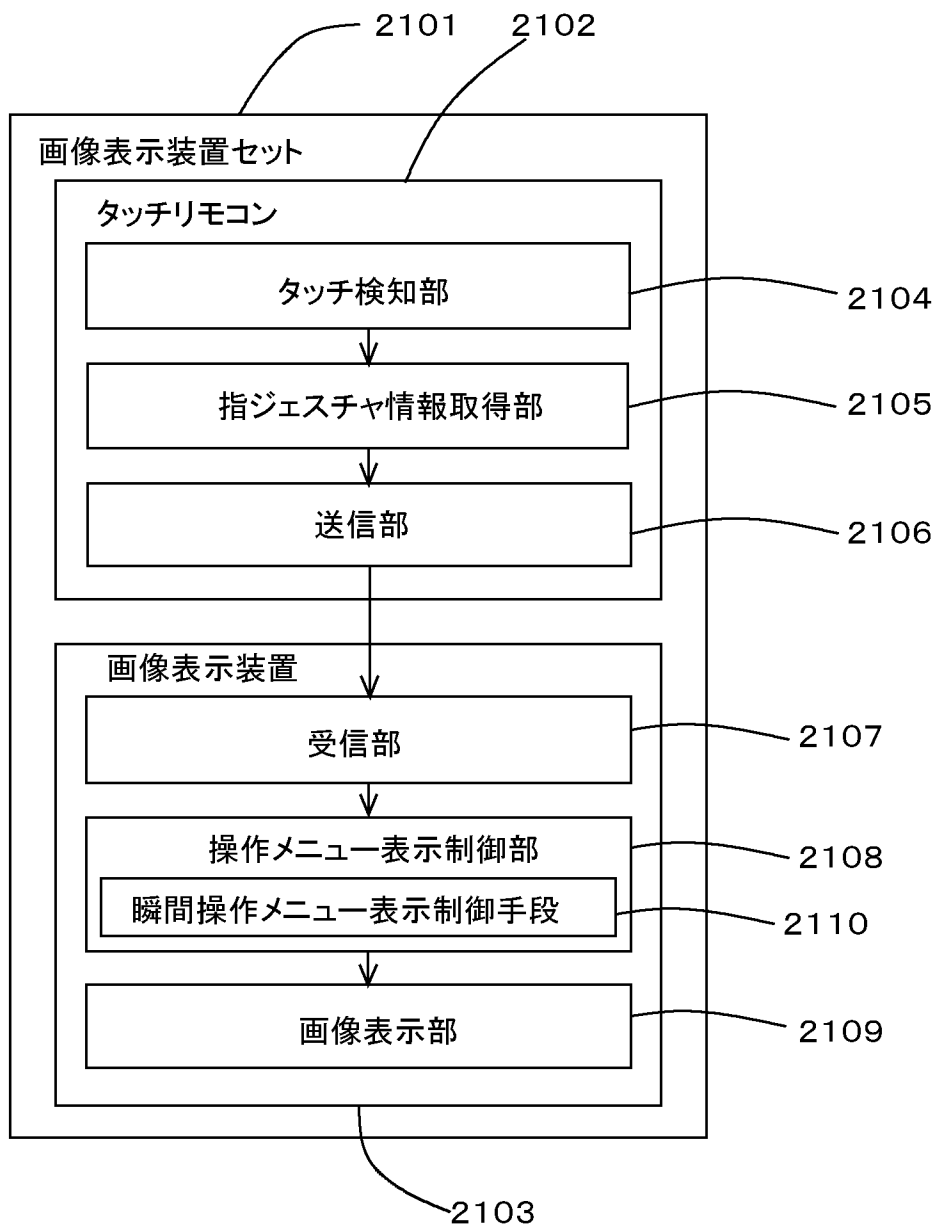
[図19]



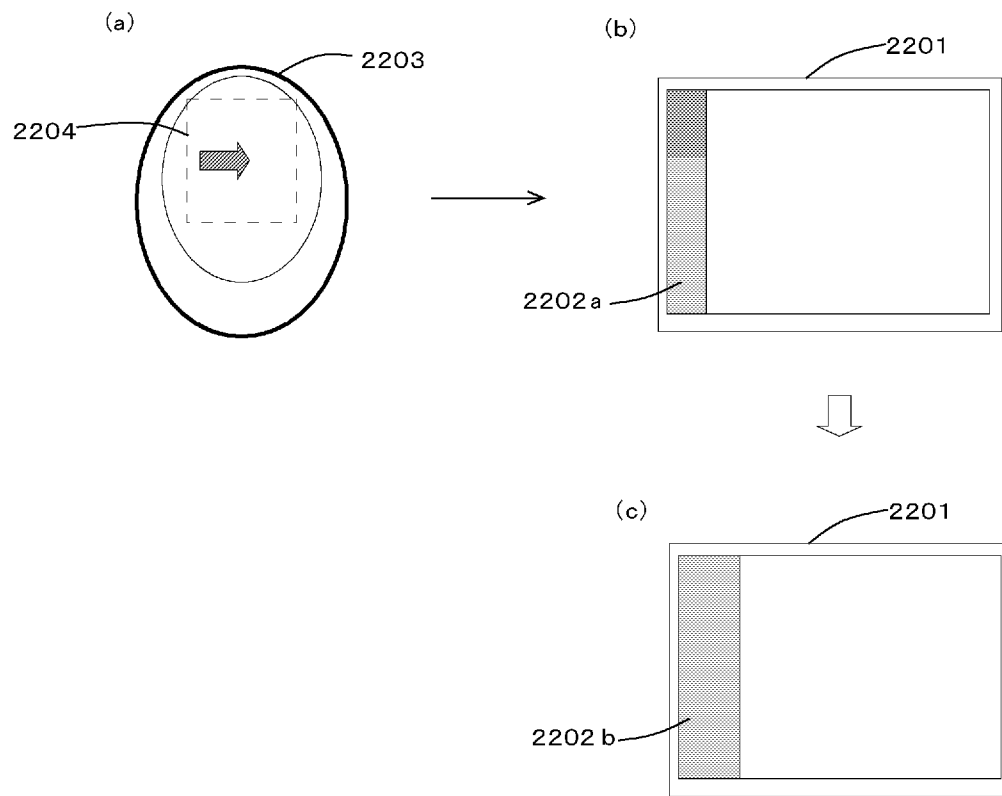
[図20]



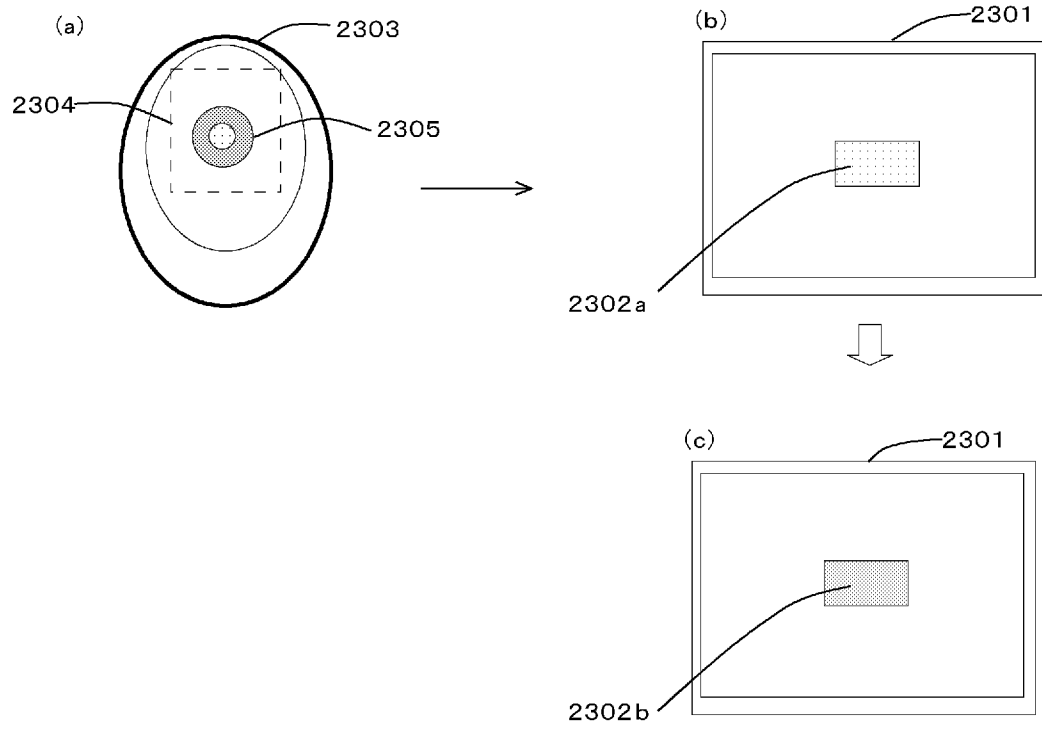
[図21]



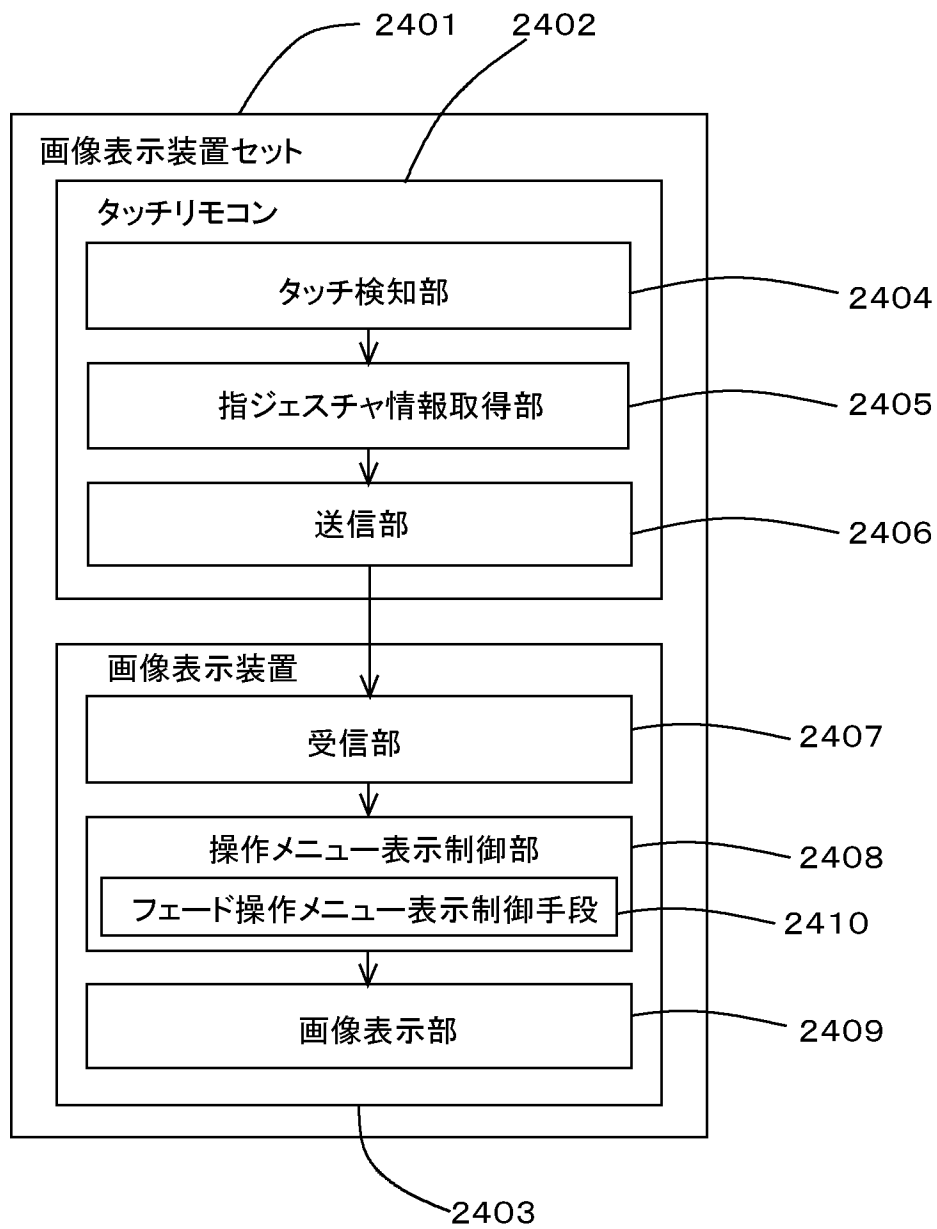
[図22]



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/080191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/041 (2006.01) i, G06F3/048 (2006.01) i, H04N5/00 (2011.01) i, H04Q9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/041, G06F3/048, H04N5/00, H04Q9/00

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-348036 A (Sony Corp.), 15 December 2005 (15.12.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1, 7-9 2-6
Y	JP 2003-032507 A (Sony Corp.), 31 January 2003 (31.01.2003), entire text; all drawings & US 2003/0020693 A1 & US 2007/0152964 A1 & EP 1276237 A1	2-6
A	JP 2004-054589 A (Sony Corp.), 19 February 2004 (19.02.2004), paragraphs [0037] to [0038]; all drawings & US 2005/0248525 A1 & EP 1536316 A1 & WO 2004/010276 A1 & CN 1668994 A	8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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
23 March, 2012 (23.03.12)

Date of mailing of the international search report
03 April, 2012 (03.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/041 (2006.01)i, G06F3/048 (2006.01)i, H04N5/00 (2011.01)i, H04Q9/00 (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（I P C））

Int.Cl. G06F3/041, G06F3/048, H04N5/00, H04Q9/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	JP 2005-348036 A（ソニー株式会社） 2005.12.15, 全文, 全図（ファミリーなし）	1, 7-9
Y		2-6
Y	JP 2003-032507 A（ソニー株式会社）2003.01.31, 全文, 全図 & US 2003/0020693 A1 & US 2007/0152964 A1 & EP 1276237 A1	2-6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

の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

2 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

森田 充功

5 E

3 6 5 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

C (続き) . 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
A	JP 2004-054589 A (ソニー株式会社) 2004.02.19, 段落 0 0 3 7 - 0 0 3 8, 全図 & US 2005/0248525 A1 & EP 1536316 A1 & WO 2004/010276 A1 & CN 1668994 A	8