

(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
2015 年 7 月 23 日(23.07.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/108155 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0488 (2013.01) **G06F 3/0481** (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/051114
- (22) 国際出願日: 2015 年 1 月 16 日(16.01.2015)
- (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 2014-007483 2014 年 1 月 20 日(20.01.2014) JP
- (71) 出願人: 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: 松尾 久顕(MATSUO Hisaaki).
- (74) 代理人: 藤本 英介, 外(FUJIMOTO Eisuke et al.); 〒1010063 東京都千代田区神田淡路町一丁目 1 番 1 号 K A 1 1 1 ビル 5 階 藤本特許法律事務所内 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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INPUT MANIPULATION DEVICE AND DIGITAL BROADCAST TRANSCEIVER

(54) 発明の名称: 入力操作装置、及び、デジタル放送受信機

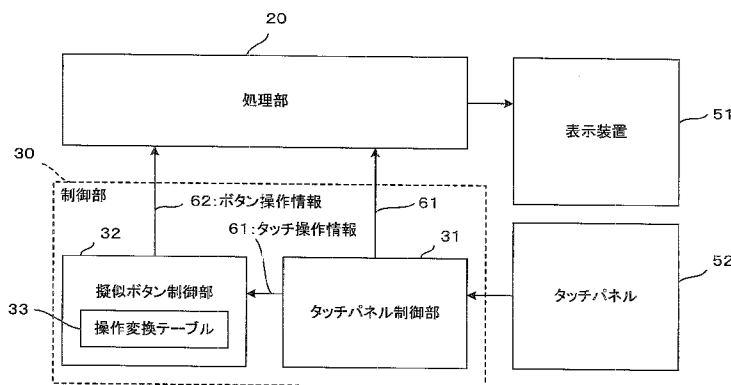


FIG. 1:
20 Processing unit
30 Control unit
31 Touch panel control unit
32 Pseudo-button control unit
33 Manipulation conversion table
51 Display device
52 Touch panel
61 Touch manipulation information
62 Button manipulation information

(57) Abstract: In this input manipulation device, a processing unit (20) displays image data on a display device (51), and displays a cursor at a location of one among a plurality of objects which are positioned in display regions of the image data. A control unit (30) detects a movement of an instruction location upon a touch panel (52) from where a drag operation upon the touch panel (52) starts to where the drag operation ends, and determines and outputs a cursor movement direction on the basis of the detected movement of the instruction location. The processing unit (20) selects one of the plurality of objects on the basis of the cursor movement direction which is outputted from the control unit, and displays the location of the selected object with the cursor. It is thus possible for a user to select an object with a simple manipulation without being aware of object allocation regions as per conventional art.

(57) 要約: 入力操作装置において、処理部(20)は、画像データを表示装置(51)に表示し、画像データの表示領域に配置された複数のオブジェクトのうちの、いずれかの位置にカーソルを表示する。制御部(30)は、タッチパネル

(52)に対してドラッグ操作が開始されてから終了するまでのタッチパネル(52)上の指示位置の移動を検出し、検出した指示位置の移動に基づいてカーソルの移動方向を決定して出力する。処理部(20)は、制御部(30)から出力されたカーソルの移動方向に基づいて複数のオブジェクトのうちのいずれかを選択して、選択されたオブジェクトの位置をカーソルにて表示する。これにより、ユーザが、従来のようなオブジェクトの割り当て領域を意識することなく、簡単な操作でオブジェクトを選択することができる。

明 細 書

発明の名称： 入力操作装置、及び、デジタル放送受信機

技術分野

[0001] 本発明は、タッチパネルを用いて入力操作を行なう入力操作装置、及び、デジタル放送受信機に関する。

背景技術

[0002] タッチパネルを用いて入力操作を行なう技術として、特許文献1には放送受信機が開示されている。特許文献1に開示された技術では、受信部と、表示部と、提示処理部と、タッチパネルとを具備している。タッチパネルは、透明であり、表示部の画面上に設けられている。受信部は、データ放送を含む放送信号を受信する。提示処理部は、受信部に受信されたデータ放送を表す画像データを表示部に表示する。その画像データは、リモコン操作の対象となる複数のオブジェクトを含む。複数のオブジェクトは、画像データの表示領域に配置される。提示処理部は、複数のオブジェクトのうちの、現在選択されているオブジェクトの位置をカーソルにて表示する。

[0003] 特許文献1に開示された技術では、更に、タッチパネル制御部と、擬似リモコン制御部とを具備している。タッチパネル制御部は、ユーザがタッチパネルにタッチしたときの位置（座標）を指定するための位置情報を出力する。擬似リモコン制御部は、現在選択されているオブジェクトの位置を基準点とした場合、画像データの表示領域を上下左右方向にN分割し（例えばNは4とする）、現在選択されているオブジェクト以外のオブジェクトのうちの、4個のオブジェクトのそれぞれに対して4個の分割表示領域を割り当てる。そこで、擬似リモコン制御部は、タッチパネル制御部から出力される位置情報が、4個の分割表示領域のうちの1つの分割表示領域を指定している場合、その旨を表すキー信号を出力する。この場合、提示処理部は、キー信号に従って、4個のオブジェクトのうちの、指定された分割表示領域に割り当てられたオブジェクトを遷移先のオブジェクトとして選択し、遷移先のオブ

ジェクトの位置をカーソルにて表示する。

- [0004] 特許文献1の図2に開示された例では、複数のオブジェクトは、左から右方向に向かって上から順に第1～3、4、0、5、6～8オブジェクトが配置され、現在選択されているオブジェクトを第0オブジェクトとし、第0オブジェクトの位置を基準点として画像データの表示領域を上下左右方向に4分割した場合、第0～8オブジェクトのうちの第2、4、5、7オブジェクトは、それぞれ上、左、右、下方向の4個の分割表示領域に割り当てられている。

先行技術文献

特許文献

- [0005] 特許文献1：特開2007-96569号公報

非特許文献

- [0006] 非特許文献1：ARIB STD B-24 第二編 付属2

非特許文献2：IPTV規定 放送通信連携システム仕様 IPTVFJ STD-0010 1.0版

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 特許文献1の図2に開示された例では、ユーザがタッチパネルを通じて、第0オブジェクトの左方向に配置されている第4オブジェクトを選択したい場合、ユーザがタッチパネルを通じて左方向の分割表示領域を指定することにより、第4オブジェクトが遷移先のオブジェクトとして選択され、カーソルが第0オブジェクトから第4オブジェクトに移動する。しかしながら、ユーザは、現在選択されているオブジェクトの位置に応じて分割表示領域を指定する際に、9個のオブジェクトのうちの4個のオブジェクトが4個の分割表示領域に割り当てられていることを意識しなければならない。仮に分割表示領域を5以上に増やした場合でも、ユーザは、更に、オブジェクトの割り当て領域を意識しなければならない上に、操作が煩雑になる。

[0008] また、特許文献1の図2に開示された例では、ユーザがタッチパネルを通じて、第0オブジェクトの左上方向に配置されている第1オブジェクトを選択したい場合でも、操作が煩雑になる。まず、ユーザがタッチパネルを通じて左方向の分割表示領域を指定することにより、第4オブジェクトが遷移先のオブジェクトとなり、カーソルが第0オブジェクトから第4オブジェクトに移動する。このとき、現在選択されているオブジェクトが第4オブジェクトとなるため、第4オブジェクトの位置を基準点として画像データの表示領域が上下左右方向に4分割される。次に、ユーザがタッチパネルを通じて上方向の分割表示領域を指定することにより、第1オブジェクトが遷移先のオブジェクトとなり、カーソルが第4オブジェクトから第1オブジェクトに移動する。このように、ユーザは、タッチパネルを通じて、第0オブジェクトの左上方向に配置されている第1オブジェクトを選択したい場合、2段階で分割表示領域を指定しなければならないため、更に操作が煩雑である。

[0009] 本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、ユーザが、従来のようなオブジェクトの割り当て領域を意識することなく、簡単な操作でオブジェクトを選択することができる入力操作装置、及び、デジタル放送受信機を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明の入力操作装置は、表示装置と、複数のオブジェクトを含む画像データを前記表示装置に表示すると共に、前記画像データの表示領域に配置された前記複数のオブジェクトのうちの、いずれかの位置にカーソルを表示する処理部と、タッチパネルと、前記タッチパネルに対してドラッグ操作が開始されてから終了するまでの前記タッチパネル上の指示位置の移動を検出し、検出した指示位置の移動に基づいて前記カーソルの移動方向を決定して出力する制御部と、を具備し、前記処理部は、前記制御部から出力された前記カーソルの移動方向に基づいて前記複数のオブジェクトのうちのいずれかを選択して、前記選択されたオブジェクトの位置を前記カーソルにて表示することを特徴とする。

[0011] 本発明のデジタル放送受信機は、上記入力操作装置と、デジタル放送のデータ放送もしくは放送通信連携アプリケーションを受信する受信部と、を具備し、前記入力操作装置において、前記制御部は、前記カーソルの移動方向としてリモートコントローラの方角キーのイベントを出力し、前記処理部は、前記受信部が受信した前記データ放送もしくは前記放送通信連携アプリケーションが定める処理に従って、前記複数のオブジェクトを含む画像データを前記表示装置に表示し、前記制御部から出力されたりリモートコントローラの方角キーのイベントに基づいて、前記画像データの表示領域に配置された前記複数のオブジェクトのうちのいずれかを選択して、前記選択されたオブジェクトの位置を前記カーソルにて表示することを特徴とする。

[0012] 本発明の入力操作方法は、複数のオブジェクトを含む画像データを表示装置に表示する画像表示ステップと、前記画像データの表示領域に配置された前記複数のオブジェクトのうちの、いずれかの位置にカーソルを表示するカーソル表示ステップと、タッチパネルに対してドラッグ操作が開始されてから終了するまでの前記タッチパネル上の指示位置の移動を検出し、検出した指示位置の移動に基づいて前記カーソルの移動方向を決定して出力する制御ステップと、前記制御ステップから出力された前記カーソルの移動方向に基づいて前記複数のオブジェクトのうちのいずれかを選択して、前記選択されたオブジェクトの位置を前記カーソルにて表示するカーソル移動ステップと、を具備することを特徴とする。

[0013] 本発明のコンピュータプログラムは、上記入力操作方法の各ステップをコンピュータに実行させる。

発明の効果

[0014] 本発明に係る入力操作装置、及び、デジタル放送機によれば、ユーザが、従来のようにオブジェクトの割り当て領域を意識することなくオブジェクトを選択することができる。また、一続きのドラッグ操作の中で連続して選択するオブジェクトを切り替えることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の入力操作装置の構成を示す概略図（第1実施形態）

[図2]図1の表示装置51の表示領域を示す図（第1実施形態）

[図3]ドラッグ操作「move」におけるドラッグ移動量に対するベクトル種別を示す図（第1実施形態）

[図4]カーソルの現在位置と遷移先との関係を示す図（第1実施形態）

[図5]図1の操作変換テーブル33を示す図（第1実施形態）

[図6]本発明を説明するための図（第1実施形態）

[図7]本発明を説明するための図（第1実施形態）

[図8]本発明を説明するための図（第1実施形態）

[図9]疑似ボタン制御部32の動作を示すフローチャート（第1実施形態）

[図10]図1の操作変換テーブル33を示す図（第2実施形態）

[図11]本発明を説明するための図（第2実施形態）

[図12]疑似ボタン制御部32の動作を示すフローチャート（第3実施形態）

[図13]選択準備状態設定処理を示すフローチャート（第3実施形態）

[図14]疑似ボタン制御部32の動作を示すフローチャート（第4実施形態）

[図15]疑似ボタン制御部32の動作を示すフローチャート（第4実施形態）

[図16]本発明のデジタル放送受信機3の構成を示す概略図（第5実施形態）

発明を実施するための形態

[0016] 以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

[0017] 図1は、本発明の第1実施形態に係る入力操作装置の構成を示す概略ブロック図である。その入力操作装置は、処理部20と、制御部30と、表示装置51と、タッチパネル52と、記憶部（図示しない）と、これらを制御するCPU（Central Processing Unit）（図示しない）とを具備している。記憶部には、コンピュータが実行可能なコンピュータプログラムが格納されていて、CPUは、そのコンピュータプログラムを読み出して実行する。制御部30は、タッチパネル制御部31と、疑似ボタン制御部32とを備えている。疑似ボタン制御部32は、操作変換テーブル33を備えている。

[0018] 表示装置51としては、LCD（Liquid Crystal Dis

play) が例示される。処理部 20 は、画像データを表示装置 51 に表示する。画像データは、操作の対象となる複数のオブジェクトを含む。複数のオブジェクトは、画像データの表示領域に配置されている。処理部 20 は、画像データを表示装置 51 に表示すると共に、複数のオブジェクトのうちの、現在選択されているオブジェクトの位置をカーソルにて表示する。

[0019] タッチパネル制御部 31 は、タッチダウン操作「down」、ドラッグ操作「move」、及び、タッチアップ操作「up」のいずれかが行なわれたときの操作種別を検出する。検出方法としては、静電容量方式を利用したものが例示される。タッチダウン操作「down」は、指示媒体がタッチパネル 52 面に接触又は所定距離以下に近接した操作を表している。ドラッグ操作「move」は、指示媒体がタッチパネル 52 面に接触又は所定距離以下に近接した状態を保持しながら移動する操作を表している。ドラッグの検出は、所定の時間間隔で、タッチパネル 52 面への接触又は近接状態を検出することにより行う。従って、タッチダウン操作「down」からタッチアップ操作「up」に至るまでの間に、複数回のドラッグ操作「move」を検出し得る。検出の時間間隔は、一続きのドラッグにおいて連続した検出が行える十分に短い時間間隔で行うことが望ましい。タッチアップ操作「up」は、指示媒体がタッチパネル 52 面に接触又は所定距離以下に近接している状態から、接触又は近接しない状態へ移行する操作を表している。

[0020] タッチパネル 52 への指示媒体は、指に限らず、ユーザの手に把持された導電性のスタイラスを用いてもよい。指示媒体は、タッチパネル 52 の構造及び検知方式に応じて、タッチパネル 52 への近接及び接触が検出可能なものであれば特に限定されない。

[0021] タッチパネル制御部 31 は、タッチダウン操作「down」、ドラッグ操作「move」、及び、タッチアップ操作「up」のいずれかが行なわれたときの操作種別と、そのときのタッチパネル 52 上の位置（座標）とを含むタッチ操作情報 61 を出力する。

[0022] 疑似ボタン制御部 32 は、タッチパネル制御部 31 から順次に出力された

タッチ操作情報 6 1 を受け取る。疑似ボタン制御部 3 2 は、上記順次に出力されたタッチ操作情報 6 1 の操作種別がタッチダウン操作「down」、ドラッグ操作「move」を表している場合、上記順次に出力されたタッチ操作情報 6 1 の位置に基づいてカーソルの移動方向を表すボタン操作情報 6 2 を出力する。

[0023] 処理部 2 0 は、タッチパネル制御部 3 1 から順次に出力されたタッチ操作情報 6 1 と、疑似ボタン制御部 3 2 から出力されたボタン操作情報 6 2 とを受け取る。処理部 2 0 は、上記順次に出力されたタッチ操作情報 6 1 の操作種別が更にドラッグ操作「move」の後のタッチアップ操作「up」を表している場合、タッチダウン操作「down」が行なわれた位置を現在選択されているオブジェクトの位置とし、現在選択されているオブジェクト以外のオブジェクトのうちの、カーソルの移動方向に配置され、かつ、タッチアップ操作「up」が行なわれた位置に存在するオブジェクトを遷移先のオブジェクトとして選択して、遷移先のオブジェクトの位置をカーソルにて表示する。

[0024] 図 2 は、表示装置 5 1 の表示領域を示す図である。例えば、表示装置 5 1 に表示された画像データ上の複数のオブジェクトは、左から右方向に向かって上から順にオブジェクトOBJ101～OBJ103、OBJ104～OBJ106、OBJ107～OBJ109が配置され、現在選択されているオブジェクトをオブジェクトOBJ105とする。オブジェクトOBJ105は、カーソル表示により、オブジェクトOBJ105以外のオブジェクトOBJ101～OBJ104、OBJ106～OBJ109との差異が判別できるように表示されている。

[0025] 図 3 は、ドラッグ操作「move」におけるドラッグ移動量に対するベクトル種別を示す図である。ボタン操作情報 6 2 へ変換するドラッグ操作「move」の起点P101を示す座標D105を原点としたときに、D101は略左斜め上方向、D102は略上方向、D103は略右斜め上方向、D104は略左方向、D106は略右方向、D107は略左斜め下方向、D10

8は略下方向、D109は略右斜め下方向を表す。

[0026] 図4は、現在のカーソルの位置と、ボタン操作情報62（カーソルの移動方向）に対する遷移先のカーソルの位置との関係を示す図である。図5は、疑似ボタン制御部32の操作変換テーブル33を示す図である。操作変換テーブル33には、ドラッグ移動ベクトル及びドラッグ移動距離の条件と、その条件を満たした場合のボタン操作情報62（カーソルの移動方向）とが設定されている。

[0027] 疑似ボタン制御部32は、ドラッグ操作「move」のある検出点から次の検出点までのドラッグ移動量であるドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）、及び、その移動距離であるドラッグ移動距離 d を算出し、そのドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）に基づいてドラッグ移動距離 d を算出する。疑似ボタン制御部32は、ドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）及びドラッグ移動距離 d に基づいてカーソルの移動方向を決定し、その移動方向を表すボタン操作情報62を出力する。

[0028] 今、疑似ボタン制御部32は、ドラッグ操作「move」のある検出点を原点P101とし、その座標を（ x_p 、 y_p ）に設定しているものとする。ここで、ユーザによりドラッグ操作「move」が行なわれ、次の検出点の位置を表す座標を（ x_t 、 y_t ）とする。この場合、ドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）は、（ x 、 y ）＝（ $x_t - x_p$ 、 $y_t - y_p$ ）により表され、ドラッグ移動距離 d は、 $d = (x^2 + y^2)^{(1/2)}$ により表される。（ x 、 y ）はドラッグ検出の時間間隔を単位時間とした、ドラッグの速度であるともいえる。ここで、式中の $^{\wedge}$ は、べき乗の演算子を表している。

[0029] ドラッグ移動距離の条件は、原点P101の座標（ x_p 、 y_p ）から座標（ x_t 、 y_t ）にドラッグ操作「move」が行なわれたときに、ドラッグ移動距離 d がドラッグ移動距離の閾値 d_t を超えていることである。閾値 d_t を所定値以上に設定することにより、タッチパネル52の操作中のタッチ位置のぶれ等に伴う微小移動量のドラッグ移動を検出する等、ユーザの意図しないカーソル移動の発生を防止することができる。

- [0030] ドラッグ移動ベクトルの条件は、左右方向条件、上下方向条件、斜め方向条件を含んでいる。原点 $P101$ の座標 (x_p, y_p) を $(0, 0)$ としたときに、左右方向条件は、左右方向である x 成分が 0 より大きい小さいかを表し、上下方向条件は、上下方向である y 成分が 0 より大きい小さいかを表す。斜め方向条件は、斜め方向を判定するための、 x と y の比率に対する境界条件 r_1 、 r_2 を含み、例えば、 $r_1 = \tan(\pi/6)$ 、 $r_2 = \tan(2\pi/6)$ により表される。一例として、カーソルが略左斜め上のオブジェクトに移動する条件については、左右方向条件、上下方向条件は、それぞれ、 x 成分、 y 成分が 0 より小さいことであり、斜め方向条件は、 y 成分の絶対値が、境界条件 r_1 と x 成分とを乗算した値の絶対値よりも大きく、境界条件 r_2 と x 成分とを乗算した値の絶対値よりも小さいことである。この場合、カーソルの移動方向「 $u p$ 、 $l e f t$ 」を表すボタン操作情報 62 が出力されることになる。
- [0031] なお、斜め方向へのカーソルの移動をしないように限定することも可能である。ドラッグ移動ベクトルの条件において、例えば、 $r_1 = r_2 = \tan(\pi/4)$ のように、 r_1 と r_2 を同値にした場合は、上下左右いずれか限定のボタン操作情報 62 が出力されることになる。
- [0032] 擬似ボタン制御部 32 は、(A) その操作種別がタッチダウン操作「 $d o w n$ 」を表すタッチ操作情報 61 や、(B) その操作種別がドラッグ操作「 $m o v e$ 」を表すタッチ操作情報 61 を受け取る度に、そのタッチ操作情報 61 の位置を原点 $P101$ の設定を更新する。上記 (B) により、タッチダウン操作「 $d o w n$ 」からタッチアップ操作「 $u p$ 」に至るまでの一続きのドラッグ操作「 $m o v e$ 」の中で、条件に一致した都度、ボタン操作情報 62 が出力されるので、タッチダウン操作「 $d o w n$ 」から次のタッチアップ操作「 $u p$ 」までの一続きのドラッグ操作「 $m o v e$ 」の中で、連続したカーソル移動を行うことができる。
- [0033] 連続したカーソル移動の操作について、図 $6 \sim 8$ を用いて具体的に説明する。

[0034] 例えば、図6に示されるように、表示装置51に表示された画像データ上の複数のオブジェクトは、左から右方向に向かってオブジェクトOBJ111～OBJ113が配置され、現在選択されているオブジェクトをオブジェクトOBJ111とする。オブジェクトOBJ111は、カーソル表示により、オブジェクトOBJ111以外のオブジェクトOBJ112、OBJ113との差異が判別できるように表示されている。

[0035] 図7に示されるように、ユーザは、P111の位置でタッチダウン操作「down」を行なう。このとき、タッチパネル制御部31は、タッチダウン操作「down」を検出し、その操作種別とタッチパネル52上のP111（座標）とを含むタッチ操作情報61を出力する。次に、ユーザは、P111～P115の曲線で示される経路で、ドラッグ操作「move」を行なう。このとき、タッチパネル制御部31は、所定の時間間隔でドラッグ操作「move」を検出し、それぞれ、その操作種別とタッチパネル52上のP111～P115（座標）とを含むタッチ操作情報61を出力する。最後に、ユーザは、P115において、タッチアップ操作「up」を行なう。このとき、タッチパネル制御部31は、タッチアップ操作「up」を検出し、その操作種別とタッチパネル52上のP115（座標）とを含むタッチ操作情報61を出力する。

[0036] 擬似ボタン制御部32は、最初に、その操作種別がタッチダウン操作「down」であり、かつ、その位置がP111であるタッチ操作情報61を受け取る。次に、擬似ボタン制御部32は、その操作種別がドラッグ操作「move」であり、かつ、その位置がP112、P113、P114、P115であるタッチ操作情報61を受け取る。この場合、擬似ボタン制御部32は、P111～P112、P112～P113、P113～P114、P114～P115それぞれのドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）及びドラッグ移動距離 d を算出する。擬似ボタン制御部32は、操作変換テーブル33を参照して、ドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）及びドラッグ移動距離 d の条件を満たすカーソルの移動方向を決定し、その移動方向を表すボタン操作情報6

2 を出力する。

[0037] 例えば、擬似ボタン制御部 32 は、P 1 1 1 ~ P 1 1 2、P 1 1 3 ~ P 1 1 4 のドラッグ移動ベクトル (x、y) 及びドラッグ移動距離 d の条件を満たしている場合、それぞれ、カーソルの移動方向を「right」に決定する。擬似ボタン制御部 32 は、P 1 1 2 ~ P 1 1 3 については、ドラッグ移動距離 d の条件を満たしていないため、カーソルの移動方向を決定しない。その結果、カーソルは、P 1 1 2 の時点でオブジェクト OBJ 1 1 2 に移動し、P 1 1 3 の時点では移動せず、P 1 1 4 の時点でオブジェクト OBJ 1 1 3 に移動し、P 1 1 5 の時点では移動しない、という動作となる。

[0038] このように、本発明では、一続きのドラッグ操作「move」で、連続的なカーソル移動を行うことができる。また、ドラッグの途中で一旦、指示媒体を静止し、ドラッグを再開した場合でも、継続してカーソル移動を行うことができる。

[0039] なお、ドラッグの速度に応じて、処理部 20 へのボタン操作情報 62 の入力回数を増やしてもよい。例えば、本実施形態においては、所定の時間間隔でドラッグが検出されるため、ドラッグ移動距離 d についても単位時間当たりのドラッグの移動距離、すなわちドラッグの速度となる。そこで、擬似ボタン制御部 32 は、操作変換テーブル 33 に基づいてボタン操作情報 62 を出力する際に、 d / dt の整数部分の回数だけ、ボタン操作情報 62 を処理部 20 に出力するようにしてもよい。このようにすることで、ドラッグ速度に応じた回数のカーソル移動ができるので、より短時間のドラッグで、目的のオブジェクトへカーソルを移動することが可能となる。

[0040] 図 9 は、擬似ボタン制御部 32 の動作を示すフローチャートである。擬似ボタン制御部 32 は、タッチパネル制御部 31 からタッチ操作情報 61 を受け取ったときに、その操作種別がタッチダウン操作「down」である場合（ステップ S 1 1 - Yes）、タッチ操作情報 61 の位置を起点に設定する（ステップ S 1 2）。次に、擬似ボタン制御部 32 は、タッチパネル制御部 31 からタッチ操作情報 61 を受け取ったときに、その操作種別がドラッグ

操作「move」である場合（ステップS11-No、S13-Yes）、起点の位置からタッチ操作情報61の位置までのドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）及びドラッグ移動距離 d を算出し、操作変換テーブル33を参照して、ドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）及びドラッグ移動距離 d の条件を満たすものを探す（ステップS14）。対応する条件がある場合（ステップS15-Yes）、その条件に対応するカーソルの移動方向を表すボタン操作情報62を処理部20に出力し（ステップS16）、タッチ操作情報61の位置を起点に設定する（ステップS17）。対応する条件がない場合（ステップS15-Yes）、ボタン操作情報62は出力されない。なお、タッチ操作情報61の操作種別がタッチダウン操作「down」でもドラッグ操作「move」でもない場合（ステップS11-No、S13-No）、その操作種別はタッチアップ操作「up」である。

[0041] 以上の説明により、本発明の第1実施形態に係る入力操作装置では、タッチパネル制御部31は、ドラッグ操作「move」が開始されてから終了するまでのタッチパネル52上の位置を表すタッチ操作情報61を出力する。擬似ボタン制御部32は、タッチ操作情報61が表す開始及び終了の位置に基づいてカーソルの移動方向を表すボタン操作情報62を出力する。処理部20は、ボタン操作情報62に基づいて複数のオブジェクトの中から遷移先のオブジェクトを選択して、遷移先のオブジェクトの位置をカーソルにて表示する。このため、本発明の第1実施形態に係る入力操作装置によれば、ユーザが、従来のようなオブジェクトの割り当て領域を意識することなく、簡単な操作でオブジェクトを選択することができる。

[0042] また、本発明の第1実施形態に係る入力操作装置によれば、擬似ボタン制御部32は、タッチダウン操作「down」からタッチアップ操作「up」に至るまでの一続きのドラッグ操作「move」の中で、条件に一致した都度、ボタン操作情報62を処理部20に出力するので、一続きのドラッグ操作「move」の中で、連続したカーソル移動を行うことができる。

[0043] また、本発明の第1実施形態に係る入力操作装置によれば、画面上のオブ

ジェクトの配置位置と、タッチ位置との間に制約条件がないため、オブジェクトの配置位置に依らないタッチ操作にてオブジェクトの選択を行うことができる。特に、表示装置 5 1 の画面の座標系と、タッチパネル 5 2 の座標系における原点、座標軸の方向、単位長さがほぼ同じであり、それぞれのオブジェクトの表示範囲と、オブジェクトのタッチ検知範囲がほぼ同じである場合であって、オブジェクトの配置が密集している場合においては、オブジェクトの配置位置に依存した選択方法と比較して、オブジェクトの選択が容易に行える。

[0044] 更に、本発明の第 1 実施形態に係る入力操作装置によれば、ドラッグ速度に応じた回数のカーソル移動が可能であるため、より短時間のドラッグで、目的のオブジェクトへカーソルを移動することが可能となる。

[0045] また、ホバー操作（前述の指示媒体をタッチパネル 5 2 面に接触しない、所定距離以下の近接状態での操作）によって、実施する場合においては、例えば、ホバー操作においては、本発明にかかる、オブジェクトの位置に依らないオブジェクトの選択を行ない、タッチ操作においては、オブジェクトの位置に依るオブジェクトの選択を行うことにより、別の操作方法との併用が可能である。

[0046] [第 2 実施形態]

本発明の第 2 実施形態に係る入力操作装置では、カーソル移動対象となる表示装置 5 1 の表示領域の水平方向長さ、垂直方向長さ、ドラッグ移動量を示すドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）との比率に応じて、ドラッグ移動距離の閾値 d_t を変更する。第 2 実施形態では第 1 実施形態からの変更点のみ説明する。

[0047] 図 10 は、疑似ボタン制御部 3 2 の操作変換テーブル 3 3 を示す図である。第 2 実施形態では、第 1 実施形態におけるドラッグ移動ベクトル（ x 、 y ）に替えて、後述のドラッグ移動ベクトル（ x_2 、 y_2 ）が用いられる。また、ドラッグ移動距離 d に替えて、後述のドラッグ移動距離 d_2 が用いられる。

[0048] 前述のように、ボタン操作情報へ変換するドラッグ操作の起点を原点とし、その座標は (x_p, y_p) に設定されている。ユーザによりドラッグ操作「move」が行なわれた位置を表す座標を (x_t, y_t) とする。この場合、ドラッグ移動ベクトル (x, y) は、 $(x, y) = (x_t - x_p, y_t - y_p)$ により表される。ここで、 pdx を表示装置 51 の画面水平方向の単位長さ当りの画素数とし、 pdy を表示装置 51 の画面垂直方向の単位長さ当りの画素数とした場合、ドラッグ移動ベクトル (x_1, y_1) は、 $(x_1, y_1) = (x / pdx, y / pdy)$ により表され、ドラッグ移動距離 d_1 は、 $d_1 = (x_1^2 + y_1^2)^{1/2}$ により表される。

[0049] 更に、カーソル移動対象となる、表示装置 51 上のオブジェクトの配置対象範囲の矩形の水平方向長さを W とし、カーソル移動対象となる、表示装置 51 上のオブジェクトの配置対象範囲の矩形の垂直方向長さを H とした場合、ドラッグ移動ベクトル (x_2, y_2) は、 $(x_2, y_2) = (x_1 / W, y_1 / H)$ により表され、ドラッグ移動距離 d_2 は、 $d_2 = (x_2^2 + y_2^2)^{1/2}$ により表される。

[0050] ここで、本発明の第 2 実施形態に係る入力操作装置では、表示装置 51 の画面をユーザが回転させると、回転後にユーザから見た画面の水平方向、垂直方向を加速度センサによって判定し、 pdx 、 pdy 、 W 、 H の値を再設定し、それに基づいてタッチ操作情報 61 をボタン操作情報 62 に変換するようにしてもよい。このようにすることで、画面の回転にともなって、水平／垂直方向の画素密度、オブジェクトの配置範囲が変わった場合でも、オブジェクトの配置対象範囲の水平／垂直方向長さに適したカーソル移動が可能である。

[0051] また、本発明の第 2 実施形態に係る入力操作装置では、図 11 に示されるように、タッチパネル 52 が透過型であり、表示装置 51 の画面の上に配置されており、タッチパネル 52 の座標系と、画面の座標系との原点、座標軸の方向、単位長さがほぼ一致する場合は、カーソル移動の対象となるオブジェクト配置領域 53 に対応する、タッチパネル 52 の領域でタッチ操作を検

出した場合のみ、タッチ操作情報 6 1 をボタン操作情報 6 2 に変換し、カーソル移動を行なうようにしてもよい。

[0052] 以上の説明により、本発明の第 2 実施形態に係る入力操作装置では、表示領域の水平方向長さ、垂直方向長さに応じて、カーソル移動に必要なドラッグ移動量が変わるため、表示領域のより狭い方向については、より少ないドラッグ移動量でカーソル移動を行なうことができる。更に、タッチ操作情報 6 1 からボタン操作情報 6 2 への変換をオブジェクト配置領域 5 3 内に限定することにより、オブジェクト配置領域 5 3 内とそれ以外とで、それぞれに適した別の操作方法により操作することができる。

[0053] [第 3 実施形態]

本発明の第 3 実施形態に係る入力操作装置では、一続きのドラッグ操作で、カーソルの移動とオブジェクトの選択ができるようにする。タッチ状態で設定時間だけ静止した後にタッチアップ操作「u p」が行なわれた場合は、カーソルのあるオブジェクトを選択する。より詳細には、タッチダウン操作「d o w n」が行なわれてから設定時間を経過するまで操作が行なわれない場合は、選択準備状態に移行し、選択準備状態において、ドラッグ操作「m o v e」が行なわれた場合は、選択準備状態を解除する。更に、ドラッグ操作「m o v e」が行なわれてから設定時間を経過するまで操作が行なわれない場合は、選択準備状態に移行し、選択準備状態において、タッチアップ操作「u p」が行なわれた場合は、カーソルのあるオブジェクトを選択する。第 3 実施形態では第 1、2 実施形態からの変更点のみ説明する。

[0054] 図 1 2 は、疑似ボタン制御部 3 2 の動作を示すフローチャートである。図 1 3 は、選択準備状態設定処理を示すフローチャートである。いま、タッチダウン操作「d o w n」が行なわれてから前述のステップ S 1 2 が行なわれた場合、疑似ボタン制御部 3 2 は、タイマを設定する（ステップ S 2 1）。タイムアウトまでの時間としては、カーソル移動のためのドラッグ操作「m o v e」と、オブジェクトの選択操作と、がユーザの感覚的に区別し易い時間とし、例えば 1 秒程度とする。ここで、タイムアウトになるまで操作が行

なわれない場合（ステップS 3 1－Y e s）、疑似ボタン制御部3 2は、選択準備状態を設定する（ステップS 3 2）。選択準備状態において、ドラッグ操作「m o v e」が行なわれてから前述のステップS 1 5が行なわれた場合、疑似ボタン制御部3 2は、タイマを停止する（ステップS 2 2）。次に、前述のステップS 1 6、S 1 7が行なわれた場合、疑似ボタン制御部3 2は、選択準備状態を解除し（ステップS 2 3）、タイマを設定する（ステップS 2 4）。ここで、タイムアウトになるまで操作が行なわれない場合（ステップS 3 1－Y e s）、疑似ボタン制御部3 2は、選択準備状態を設定する（ステップS 3 2）。選択準備状態において、タッチアップ操作「u p」が行なわれた場合（ステップS 1 1－N o、S 1 3－N o、S 2 5－Y e s、S 2 6－Y e s）、疑似ボタン制御部3 2は、カーソルのあるオブジェクトを選択するためのオブジェクト選択情報を処理部2 0に出力する（ステップS 2 7）。この場合、処理部2 0は、オブジェクト選択情報に応じて、遷移先のオブジェクト（カーソルのあるオブジェクト）を選択する。疑似ボタン制御部3 2は、タイマを停止する（ステップS 2 8）。なお、選択準備状態ではない場合（ステップS 2 6－N o）、ステップS 2 7は実行されずに、ステップS 2 8が実行される。

[0055] 以上の説明により、本発明の第3実施形態に係る入力操作装置では、一続きのドラッグ操作の過程において、カーソル移動操作と、オブジェクトの選択操作の両方を判別することができるので、一続きのドラッグ操作の過程で、カーソル移動と、オブジェクトの選択を行うことができる。オブジェクトの選択を行うにあたり、一旦、タッチアップして、タッチダウンする必要がないので、操作を効率的に行うことができる。

[0056] [第4実施形態]

本発明の第4実施形態に係る入力操作装置では、第1～3実施形態において、疑似ボタン制御部3 2は、ドラッグ操作「m o v e」で検出位置に対応する画面上の位置が、オブジェクトのタッチ検知範囲に含まれていない場合は、ボタン操作情報6 2を処理部2 0に出力し、タッチアップ操作「u p」

で検出位置に対応する画面上の位置が、オブジェクトのタッチ検知範囲に含まれる場合は、そのオブジェクトを選択するためのオブジェクト選択情報を処理部20に出力する。第4実施形態では第1～3実施形態からの変更点のみ説明する。

[0057] 図14は、疑似ボタン制御部32の動作を示すフローチャートである。タッチダウン操作「down」が行なわれたときに（ステップS11－Yes）、その位置がオブジェクトのタッチ検知範囲内にある場合（ステップS41－Yes）、疑似ボタン制御部32は、カーソルを無効にするためのカーソル無効化指示信号を処理部20に出力する（ステップS42）。この場合、処理部20は、カーソル有効化指示信号に応じて、カーソルを表示しない。例えば、カーソルの当たっているオブジェクトを、オブジェクトの外郭に沿った所定の色の線で示しているとすれば、その線を消去した画像を表示装置51に表示する。一方、その位置がオブジェクトのタッチ検知範囲内でない場合（ステップS41－No）、疑似ボタン制御部32は、カーソルを有効にするためのカーソル有効化指示信号を処理部20に出力する（ステップS43）。この場合、処理部20は、カーソル有効化指示信号に応じて、カーソルを表示する。例えば、カーソルの当たっているオブジェクトの外郭に沿った所定の色の線で示した画像を、表示装置51に表示する。その後、前述のステップS12が行なわれる。ドラッグ操作「move」が行なわれたときに（ステップS11－No、S13－Yes）、上述の位置がオブジェクトのタッチ検知範囲内にある場合（ステップS44－Yes）、疑似ボタン制御部32は、上述のカーソル無効化指示信号を処理部20に出力する（ステップS45）。一方、上述の位置がオブジェクトのタッチ検知範囲内でない場合（ステップS44－No）、疑似ボタン制御部32は、上述のカーソル有効化指示信号を処理部20に出力する（ステップS46）。その後、前述のステップS14が行なわれる。タッチアップ操作「up」が行なわれたときに（ステップS11－No、S13－No、S25－Yes）、上述の位置がオブジェクトのタッチ検知範囲内にある場合（ステップS47－Yes

）、疑似ボタン制御部32は、前述のオブジェクト選択情報を処理部20に出力し（ステップS48）、上述のカーソル無効化指示信号を処理部20に出力する（ステップS49）。一方、上述の位置がオブジェクトのタッチ検知範囲内にない場合（ステップS47-No）、ステップS48は実行されずにステップS49が実行される。

[0058] 図15は、疑似ボタン制御部32の他の動作を示すフローチャートである。ここでは、図14からの変更点のみ説明する。ドラッグ操作「move」が行なわれたときに（ステップS11-No、S13-Yes）、既にカーソル有効化指示信号を処理部20に出力していた場合（ステップS51-Yes）、前述のステップS14が行なわれる。タッチアップ操作「up」が行なわれたときに（ステップS11-No、S13-No、S25-Yes）、既にカーソル有効化指示信号を処理部20に出力していた場合（ステップS52-Yes）、上述のステップS49が行なわれる。一方、カーソル有効化指示信号を処理部20に出力していない場合（ステップS52-No）、上述のステップS47が実行される。

[0059] 以上の説明により、本発明の第4実施形態に係る入力操作装置では、タッチダウン操作「down」からタッチアップ操作「up」に至る一続きのドラッグ操作「move」で、連続したカーソル移動ができるとともに、タッチ位置に応じたオブジェクトの選択が可能である。

[0060] また、表示装置51の画面の座標系と、タッチパネル52の座標系における原点、座標軸の方向、単位長さがほぼ同じであり、それぞれのオブジェクトの表示範囲と、オブジェクトのタッチ検知範囲がほぼ同じである場合は、ユーザがオブジェクトの表示範囲をタッチすることで、オブジェクトの選択が可能であるが、この実装において、オブジェクト表示位置が密集しており、複数のオブジェクトの表示範囲に対して、タッチパネル52上でユーザの指が接触する範囲が重なってしまうなど、タッチ位置によるオブジェクトの指定が困難である場合には、ドラッグ操作でカーソルを移動してタッチ位置によらないオブジェクトの指定ができ、オブジェクトの表示位置が離散して

おり、タッチ位置によるオブジェクトの指定が容易である場合は、タッチ位置によるオブジェクトの指定を行うといった、使い分けができる。

[0061] [第5実施形態]

本発明の第1～4実施形態に係る入力操作装置は、デジタル放送のデータ放送コンテンツ、および、放送通信連携コンテンツを提示するデジタル放送受信機に適用することができ、以下の実施形態を第5実施形態とする。前述のタッチパネルに対する操作は、データ放送、又は、放送通信連携アプリケーションに定められたリモートコントローラ（以下、リモコンと表記する）に対する操作となる。第5実施形態では第1～4実施形態からの変更点のみ説明する。

[0062] 図16は、本発明の第5実施形態に係るデジタル放送受信機が適用される放送通信連携システムの構成を示す概略ブロック図である。放送通信連携システムは、放送事業者が放送サービスを提供するための放送設備1と、サービス事業者がインターネット等の通信ネットワークを介して通信サービスを提供するための通信サーバ2と、ユーザに利用されるデジタル放送受信機3と、を具備している。

[0063] デジタル放送受信機3は、受信部10と、処理部20と、制御部30と、出力部40と、前述のタッチパネル52とを具備している。受信部10は、チューナ部11、デマルチプレクサ12、音声デコーダ13、映像デコーダ14、データ放送デコーダ15を備えている。処理部20は、データ放送コンテンツ処理部21、放送通信連携処理部22、通信処理部23、放送通信連携コンテンツ処理部24、音声処理部25、表示処理部26を備えている。制御部30は、前述のタッチパネル制御部31、疑似ボタン制御部32を備えている。出力部40は、音声出力装置41と、前述の表示装置51とを備えている。

[0064] チューナ部11は、デジタル放送信号をアンテナにより受信し、そのデジタル放送信号を復調し、TS（MPEG2 Transport Stream）をデマルチプレクサ12に出力する。デマルチプレクサ12は、TSから音声データ、映像デ

ータ、データ放送用データ、放送通信連携アプリケーション制御情報を分離し、それぞれ、音声デコーダ１３、映像デコーダ１４、データ放送デコーダ１５、放送通信連携処理部２２に出力する。音声デコーダ１３は、音声データを処理し、他の音声と合成可能なデータ形式、例えばPCMデータに変換して、音声処理部２５に出力する。映像デコーダ１４は、映像データを、他の画像と合成可能なデータ形式、例えば各画素のRGBの階調値を表したビットマップに変換して表示処理部２６に出力する。データ放送デコーダ１５は、データ放送用データから、BML（Broadcast Markup Language）で記述されたデータ放送コンテンツ、及び、イベントメッセージを抽出し、データ放送コンテンツ処理部２１に出力する。

[0065] データ放送コンテンツ処理部２１は、データ放送コンテンツの解析を行ない、コンテンツの指示内容に基づいて音声データ、画像データをそれぞれ音声処理部２５、表示処理部２６に出力する。また、制御部３０からの指示（前述のタッチ操作情報６１、ボタン操作情報６２、オブジェクト選択情報、カーソル有効化指示信号、カーソル無効化指示信号など）に対して、データ放送コンテンツの指示内容に基づいた処理を行ない、その結果として音声データ、画像データをそれぞれ音声処理部２５、表示処理部２６に出力する。データ放送コンテンツに、放送通信連携アプリケーションの取得、実行の指示が記述されている場合は、放送通信連携処理部２２に対して放送通信連携アプリケーションのダウンロード及び実行を要求する。

[0066] 通信処理部２３は通信インタフェースである。放送通信連携処理部２２は、放送通信連携アプリケーション制御情報に基づいて、通信処理部２３を介して通信サーバ２から放送通信連携コンテンツをダウンロードし、放送通信連携コンテンツ処理部２４に出力する。放送通信連携コンテンツ処理部２４は、放送通信連携コンテンツの解析を行ない、コンテンツの指示内容に基づいて、音声データ、画像データをそれぞれ音声処理部２５、表示処理部２６に出力する。また、擬似ボタン制御部３２からの上述の指示に対して、データ放送コンテンツの指示内容に基づいた処理を行ない、その結果として音声

データ、画像データをそれぞれ音声処理部 25、表示処理部 26 に出力する。

[0067] 音声処理部 25 は、入力される音声データの合成を行なって音声信号を生成し、音声出力装置 41 に出力する。表示処理部 26 は、入力される画像データの合成を行なって画像信号を生成し、表示装置 51 に出力する。

[0068] タッチパネル制御部 31 は、前述のタッチ操作情報 61 を、放送通信連携コンテンツ処理部 21、データ放送コンテンツ処理部 24 に出力する。擬似ボタン制御部 32 は、前述のボタン操作情報 62 を放送通信連携コンテンツ処理部 21、データ放送コンテンツ処理部 24 に出力する。

[0069] データ放送コンテンツは、非特許文献 1 の 4. 5. 1. 4 に記載されているように、割込み事象に対応したインタフェースを備えており、リモコンの方向キー「↑」「↓」「←」「→」のいずれかの入力に応じた割込み事象を受け、カーソルを移動して選択対象のオブジェクトを切り替えるものとする。

[0070] 擬似ボタン制御部 32 は、タッチパネル 52 の操作から、ボタン操作への変換を行なうと、非特許文献 1 の 5. 1. 8 で示されるように、「key Code」がリモコンの方向キー「↑」「↓」「←」「→」のいずれかのキーコードであって、始めに「type」が「key down」の割込み事象を、続けて「type」が「key up」の割込み事象を、データ放送コンテンツ処理部 21 に出力する。図 5 におけるボタン種別情報 62 と非特許文献 1 の 5. 1. 8 のキーコードの対応は、「up」の場合はリモコンの方向キー「↑」のキーコード、「down」の場合はリモコンの方向キー「↓」のキーコード、「left」の場合はリモコンの方向キー「←」のキーコード、「right」の場合はリモコンの方向キー「→」のキーコードとなる。なお、図 15 のステップ S48 については、「key Code」がリモコンの方向キー「決定」のキーコードであって、「type」が「key down」の割込み事象を始めに、続けて「type」が「key up」の割込み事象を、データ放送コンテンツ処理部 21 に出力する。

[0071] 放送通信連携コンテンツは、非特許文献2の3. 1. 14に記載されているように、テレビリモコンの入力を前提としたアプリケーション操作インタフェースを備えており、テレビリモコンのリモコンの方向キー「↑」「↓」「←」「→」いずれかの入力に応じたキーボードイベントを受け、カーソルを移動して選択対象のオブジェクトを切り替えるものとする。

[0072] 擬似ボタン制御部32は、タッチパネル52の操作から、ボタン操作への変換を行なうと、「key Code」プロパティが、「VK__UP」「VK__DOWN」「VK__LEFT」「VK__RIGHT」のいずれかであって、始めにイベントタイプが「key down」のキーボードイベントを、続けてイベントタイプが「key up」のキーボードイベントを、放送通信連携コンテンツ処理部24に出力する。図5におけるボタン種別情報62と、「key Code」プロパティの値との対応は、「up」の場合は「VK__UP」、「down」の場合は「VK__DOWN」、「left」の場合は「VK__LEFT」、「right」の場合は「VK__RIGHT」となる。なお、図15のステップS48については、擬似ボタン制御部32が、「key Code」プロパティが「VK__ENTER」であって、イベントタイプが「key down」のキーボードイベントを始めに、続けてイベントタイプが「key up」のキーボードイベントを、放送通信連携コンテンツ処理部24に出力することによって実現する。

[0073] 以上の説明により、本発明の第5実施形態に係るデジタル放送受信機3では、データ放送コンテンツ、放送通信連携コンテンツに対してリモコン操作を前提とした場合、タッチパネル52の操作によってオブジェクトを選択することができ、かつ、一続きのドラッグ操作において、連続してリモコンの方向キーのイベントを発生させ、連続してカーソルを移動することができる。

[0074] また、本発明に係るオブジェクトの選択方法と、それ以外の選択方法（例えば、タッチ位置とオブジェクトのタッチ検出範囲との間の所定条件を満たす場合にオブジェクトを選択する方法）とを、自動的に切替えてもよい。例

例えば、データ放送コンテンツ、放送通信連携コンテンツが、タッチパネル52の操作に対応していない場合にのみ、本発明に係るオブジェクトの選択方法を有効とすることが可能である。具体例としては、放送通信連携コンテンツ処理部は、コンテンツに含まれるドキュメント(HTMLドキュメントなど)、スクリプト(J a v a S c r i p t (登録商標)など)を解析し、下記のW3C Recommendation で規定されるタッチイベントに対し、コンテンツ中に、タッチイベントのリスナを登録する記述がない場合、より詳細には、コンテンツに含まるHTML要素のいずれに対しても、typeがtouchstart、touchend、touchmove、touchcancelのいずれかを指定したaddEventListenerが行われない場合に、コンテンツがタッチパネル52の操作に対応していないと判定する。

[タッチイベント]

<http://www.w3.org/TR/touch-events/#the-touchstart-event>

[addEventListener]

<http://www.w3.org/2003/01/dom2-javadoc/org.w3c.dom/events/EventTarget.html>

[0075] この場合、放送通信連携コンテンツ処理部24は、コンテンツがタッチパネル52の操作に対応していない場合は、擬似ボタン制御部32からのボタン操作情報62に基づいて、ボタンイベントを生成し、コンテンツに対応させ、コンテンツがタッチパネル52の操作に対応している場合は、タッチパネル制御部31からのタッチ操作情報に基づいて、タッチイベントを生成し、コンテンツに対応させる。このようにすることで、タッチパネル52による操作に対応したコンテンツの場合には、タッチパネル52の操作にてオブジェクト行うことができ、そうでない場合は、タッチパネル52の操作をボタン操作に置き換えることで、オブジェクトを選択することができる。すなわち、コンテンツの操作仕様に適したオブジェクト選択方法に、自動的に切り換えることができる。

[0076] 以上、この発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体

的な構成は実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も特許請求の範囲に含まれる。

符号の説明

[0077]	20	...	処理部
	30	...	制御部
	31	...	タッチパネル制御部
	32	...	擬似ボタン制御部
	51	...	表示装置
	52	...	タッチパネル
	61	...	タッチ操作情報
	62	...	ボタン操作情報

請求の範囲

[請求項1]

表示装置と、

複数のオブジェクトを含む画像データを前記表示装置に表示すると共に、前記画像データの表示領域に配置された前記複数のオブジェクトのうちの、いずれかの位置にカーソルを表示する処理部と、

タッチパネルと、

前記タッチパネルに対してドラッグ操作が開始されてから終了するまでの前記タッチパネル上の指示位置の移動を検出し、検出した指示位置の移動に基づいて前記カーソルの移動方向を決定して出力する制御部と、

を具備し、

前記処理部は、前記制御部から出力された前記カーソルの移動方向に基づいて前記複数のオブジェクトのうちのいずれかを選択して、前記選択されたオブジェクトの位置を前記カーソルにて表示することを特徴とする入力操作装置。

[請求項2]

前記制御部は、前記タッチパネル上の指示位置の移動の方向及び距離に基づいて前記カーソルの移動方向を決定することを特徴とする請求項1に記載の入力操作装置。

[請求項3]

前記制御部は、前記タッチパネルに対して前記ドラッグ操作が開始されてから終了するまでに、前記カーソルの移動方向を出力してから設定時間が経過した後に、前記タッチパネルに対してタッチアップ操作が行なわれた場合、選択情報を出力し、

前記処理部は、前記制御部から出力された前記選択情報に基づいて、前記選択されたオブジェクトに応じた処理を行なうことを特徴とする請求項1又は2に記載の入力操作装置。

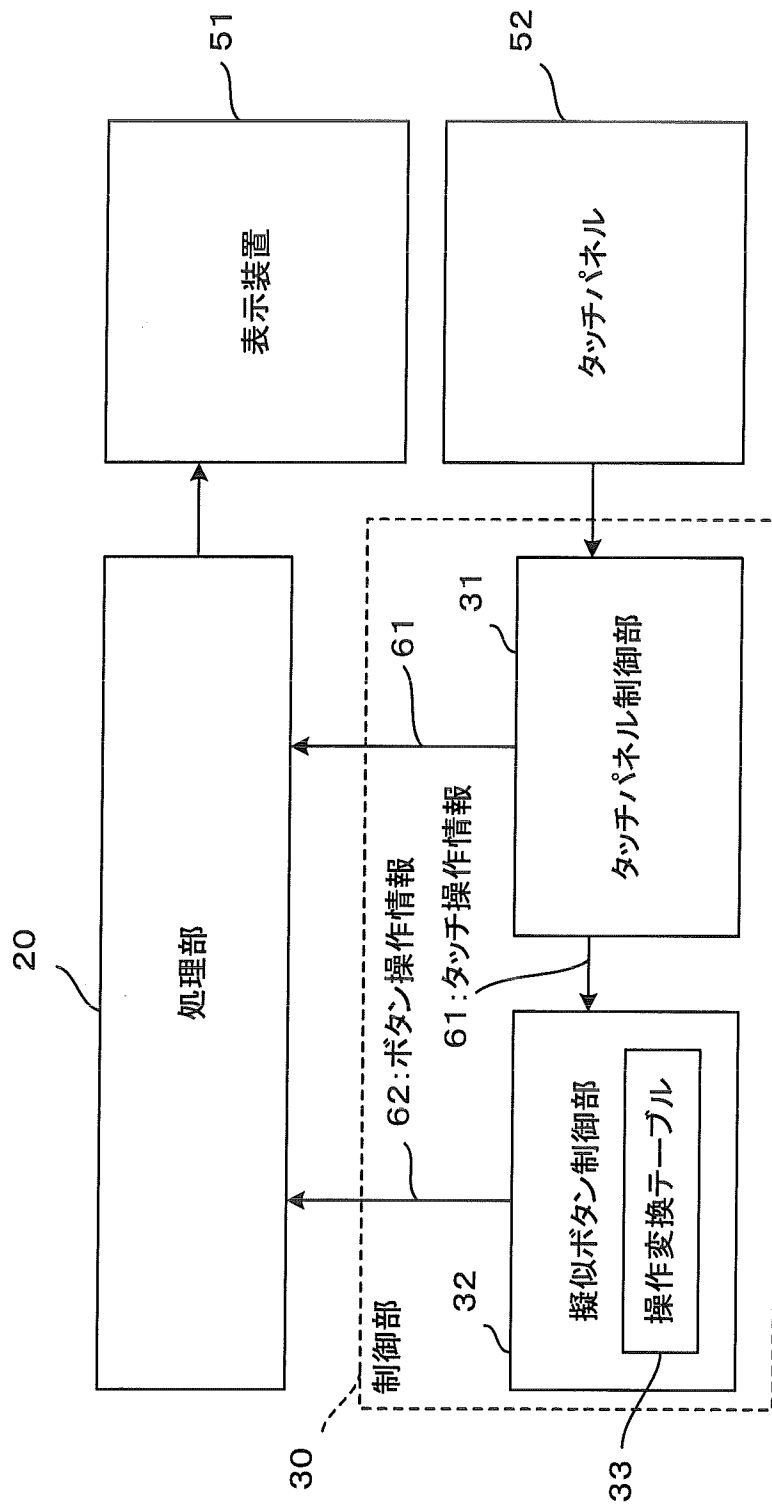
[請求項4]

前記制御部は、前記タッチパネル上の指示位置が前記オブジェクトのタッチ検知範囲にない場合、前記カーソルの移動方向を出力することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の入力操作装置。

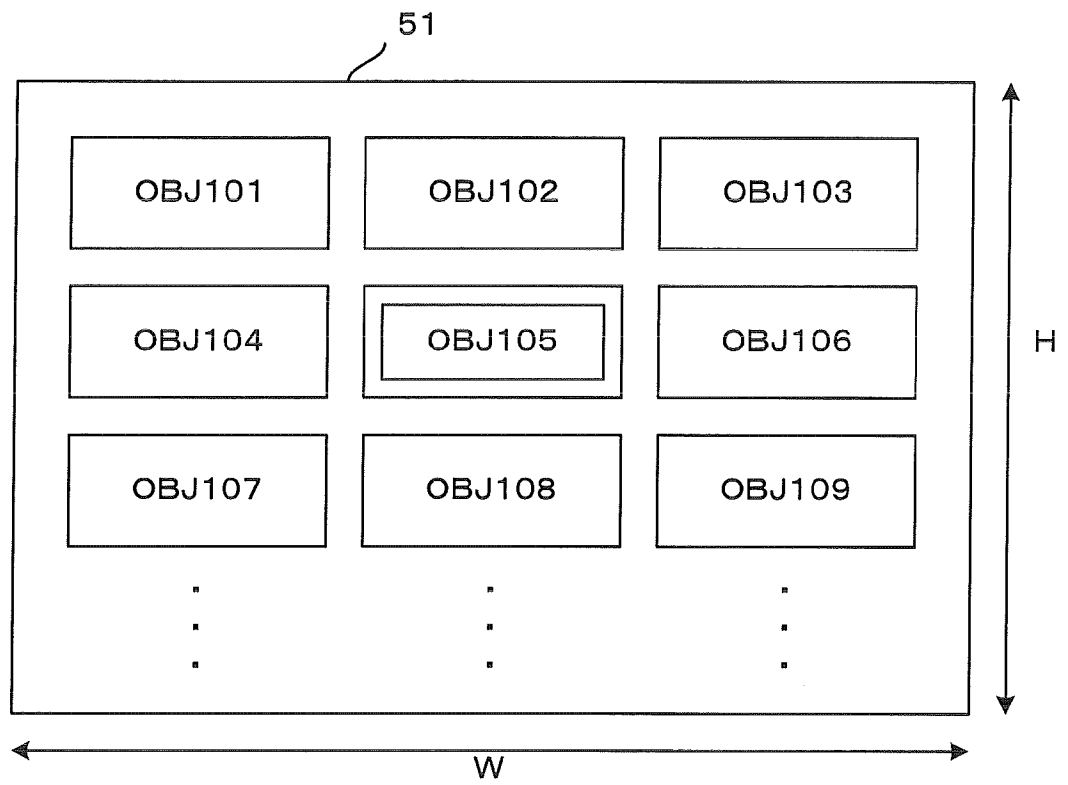
[請求項5]

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の入力操作装置と、
デジタル放送のデータ放送もしくは放送通信連携アプリケーションを受信する受信部と、
を具備し、
前記入力操作装置において、
前記制御部は、前記カーソルの移動方向としてリモートコントローラの方角キーのイベントを出力し、
前記処理部は、前記受信部が受信した前記データ放送もしくは前記放送通信連携アプリケーションが定める処理に従って、前記複数のオブジェクトを含む画像データを前記表示装置に表示し、前記制御部から出力されたリモートコントローラの方角キーのイベントに基づいて、前記画像データの表示領域に配置された前記複数のオブジェクトのうちのいずれかを選択して、前記選択されたオブジェクトの位置を前記カーソルにて表示することを特徴とするデジタル放送受信機。

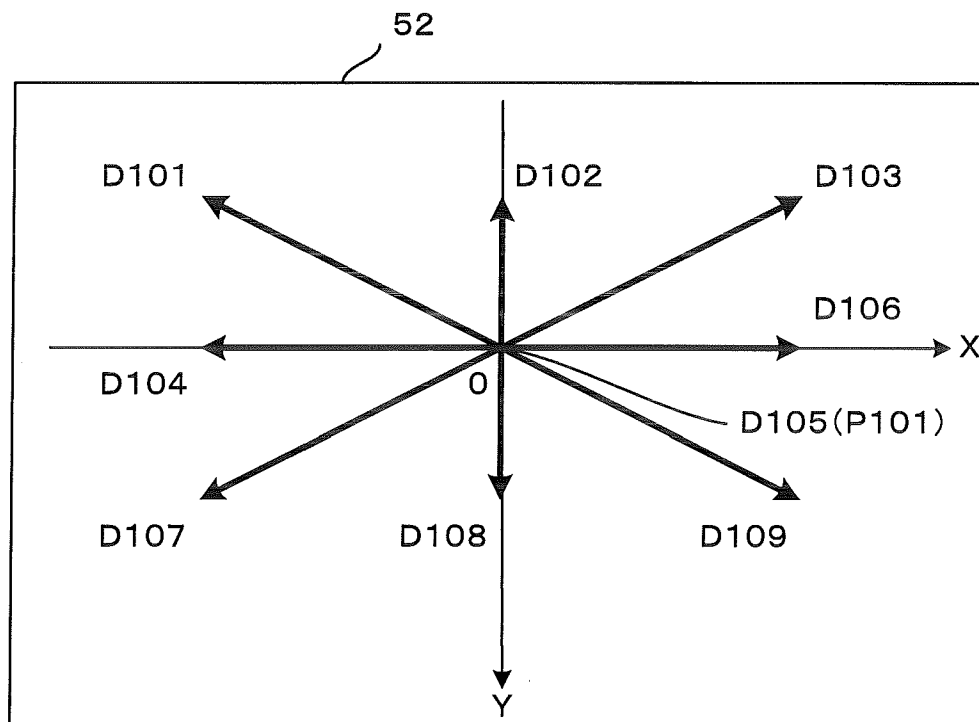
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

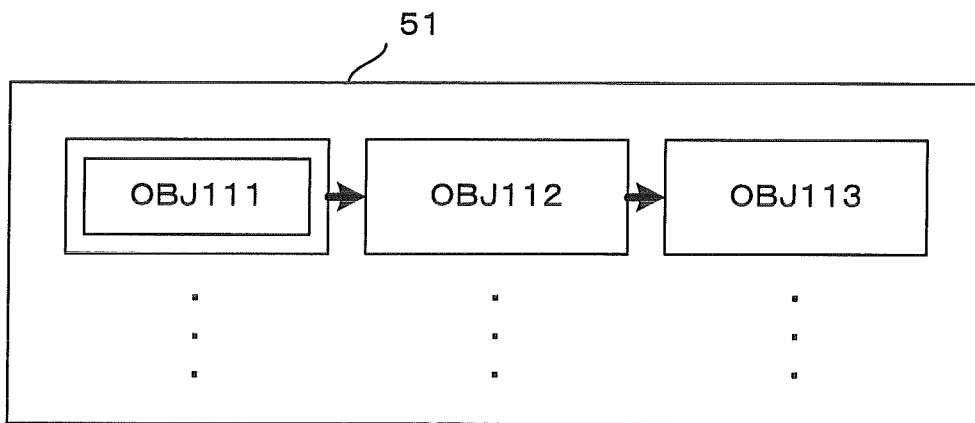
現在のカーソル位置	遷移先のカーソル位置			
オブジェクト名	up	down	left	right
OBJ101	-	OBJ104	-	OBJ102
OBJ102	-	OBJ105	OBJ101	OBJ103
OBJ103	-	OBJ106	OBJ102	-
OBJ104	OBJ101	OBJ107	-	OBJ105
OBJ105	OBJ102	OBJ108	OBJ104	OBJ106
OBJ106	OBJ103	OBJ109	OBJ105	-
OBJ107	OBJ104	-	-	OBJ108
OBJ108	OBJ105	-	OBJ107	OBJ109
OBJ109	OBJ106	-	OBJ108	-

[図5]

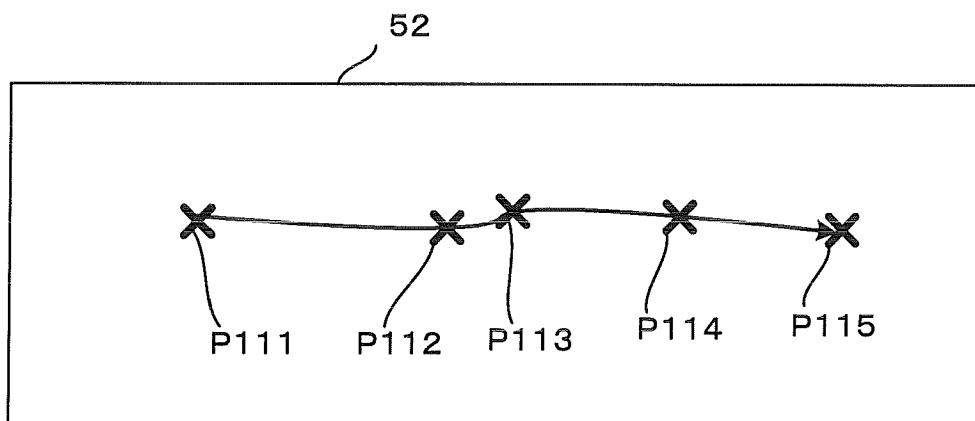
33

操作変換テーブル					
ベクトル種別	ドラッグ移動ベクトルの条件			ドラッグ移動 距離の条件	ボタン操作情報 (カーソルの移動方向)
	左右方向条件 (x成分)	上下方向条件 (y成分)	斜め方向条件 (xとyとの比)		
D101	$x < 0$	$y < 0$	$ r1x < y < r2x $	$d > dt$	up、left
D102	-	$y < 0$	$ r2x \leq y $	$d > dt$	up
D103	$0 < x$	$y < 0$	$ r1x < y < r2x $	$d > dt$	up、right
D104	$x < 0$	-	$ y \leq r1x $	$d > dt$	left
D105	-	-	-	-	-
D106	$0 < x$	-	$ y \leq r1x $	$d > dt$	right
D107	$x < 0$	$0 < y$	$ r1x < y < r2x $	$d > dt$	down、left
D108	-	$0 < y$	$ r2x \leq y $	$d > dt$	down
D109	$0 < x$	$0 < y$	$ r1x < y < r2x $	$d > dt$	down、right

[図6]



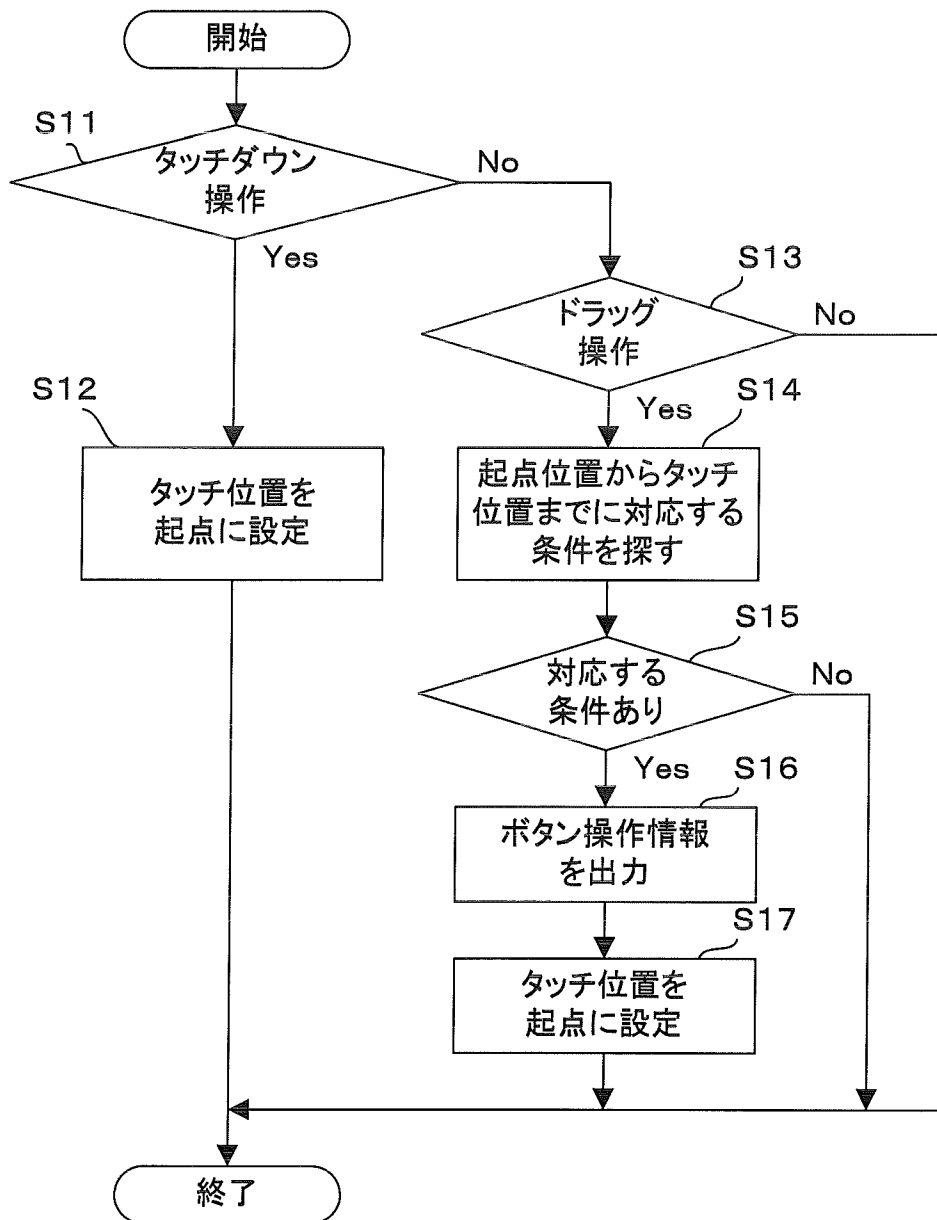
[図7]



[図8]

現在のカーソル位置	遷移先のカーソル位置			
オブジェクト名	up	down	left	right
OBJ111	-	-	-	OBJ112
OBJ112	-	-	OBJ111	OBJ113
OBJ113	-	-	OBJ112	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図9]

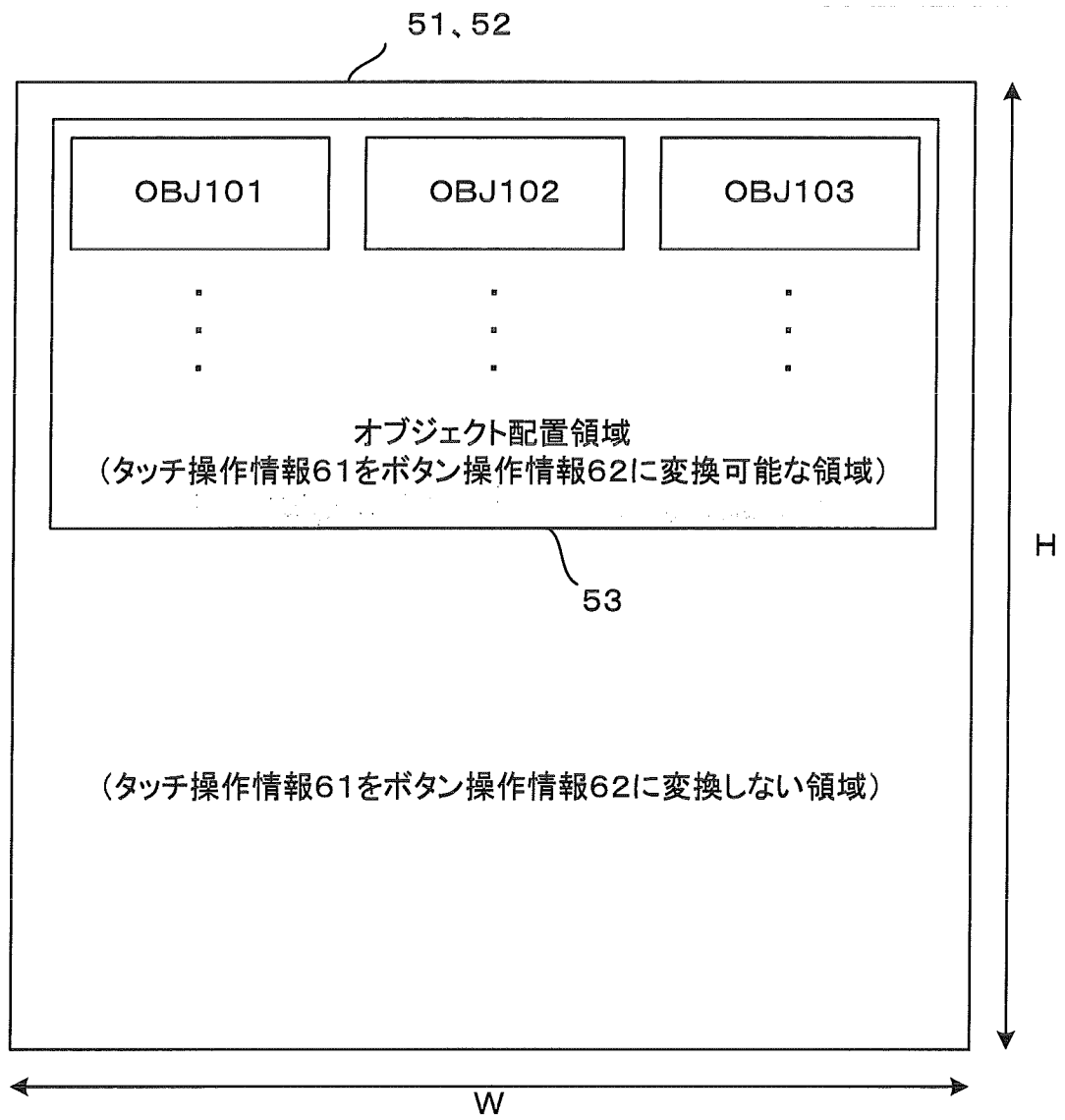


[図10]

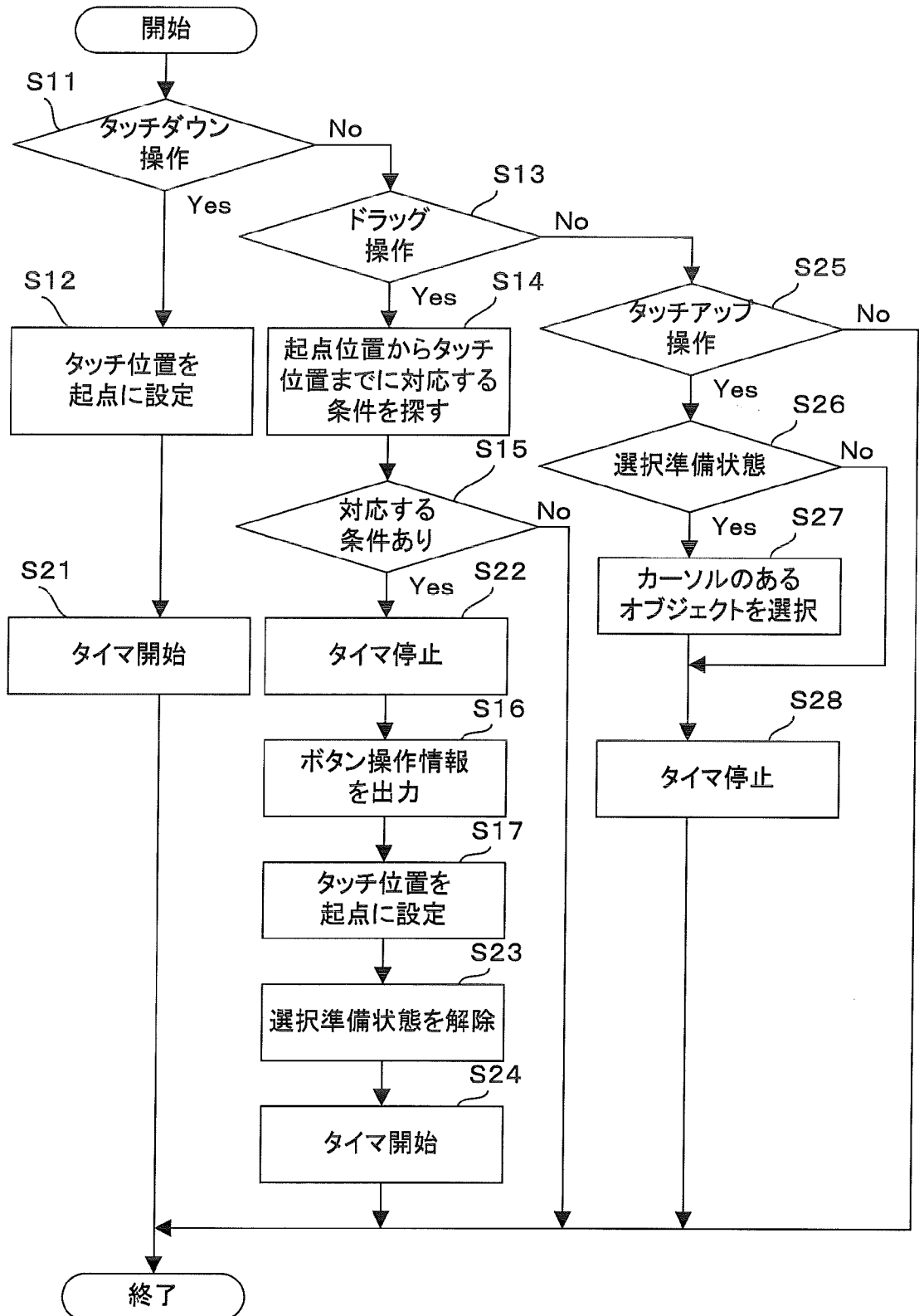
33

操作変換テーブル					
ベクトル種別	ドラッグ移動ベクトルの条件			ドラッグ移動 距離の条件	ボタン操作情報 (カーソルの移動方向)
	左右方向条件 (x成分)	上下方向条件 (y成分)	斜め方向条件 (xとyとの比)		
D101	$x2 < 0$	$y2 < 0$	$ r1x2 < y2 < r2x2 $	$d2 > dt2$	up、left
D102	-	$y2 < 0$	$ r2x2 \leq y2 $	$d2 > dt2$	up
D103	$0 < x2$	$y2 < 0$	$ r1x2 < y2 < r2x2 $	$d2 > dt2$	up、right
D104	$x2 < 0$	-	$ y2 \leq r1x2 $	$d2 > dt2$	left
D105	-	-	-	-	-
D106	$0 < x2$	-	$ y2 \leq r1x2 $	$d2 > dt2$	right
D107	$x2 < 0$	$0 < y2$	$ r1x2 < y2 < r2x2 $	$d2 > dt2$	down、left
D108	-	$0 < y2$	$ r2x2 \leq y2 $	$d2 > dt2$	down
D109	$0 < x2$	$0 < y2$	$ r1x2 < y2 < r2x2 $	$d2 > dt2$	down、right

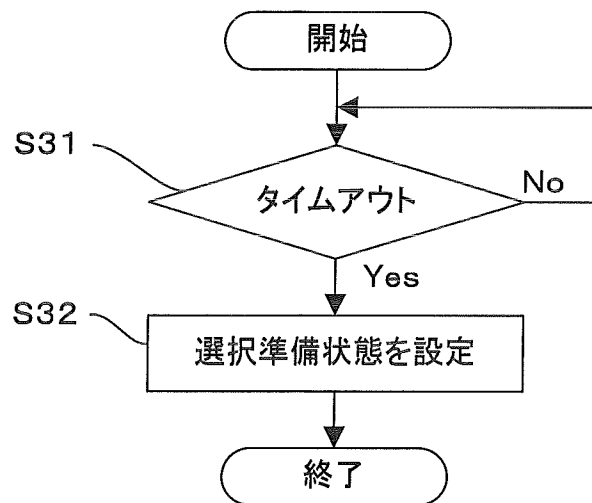
[図11]



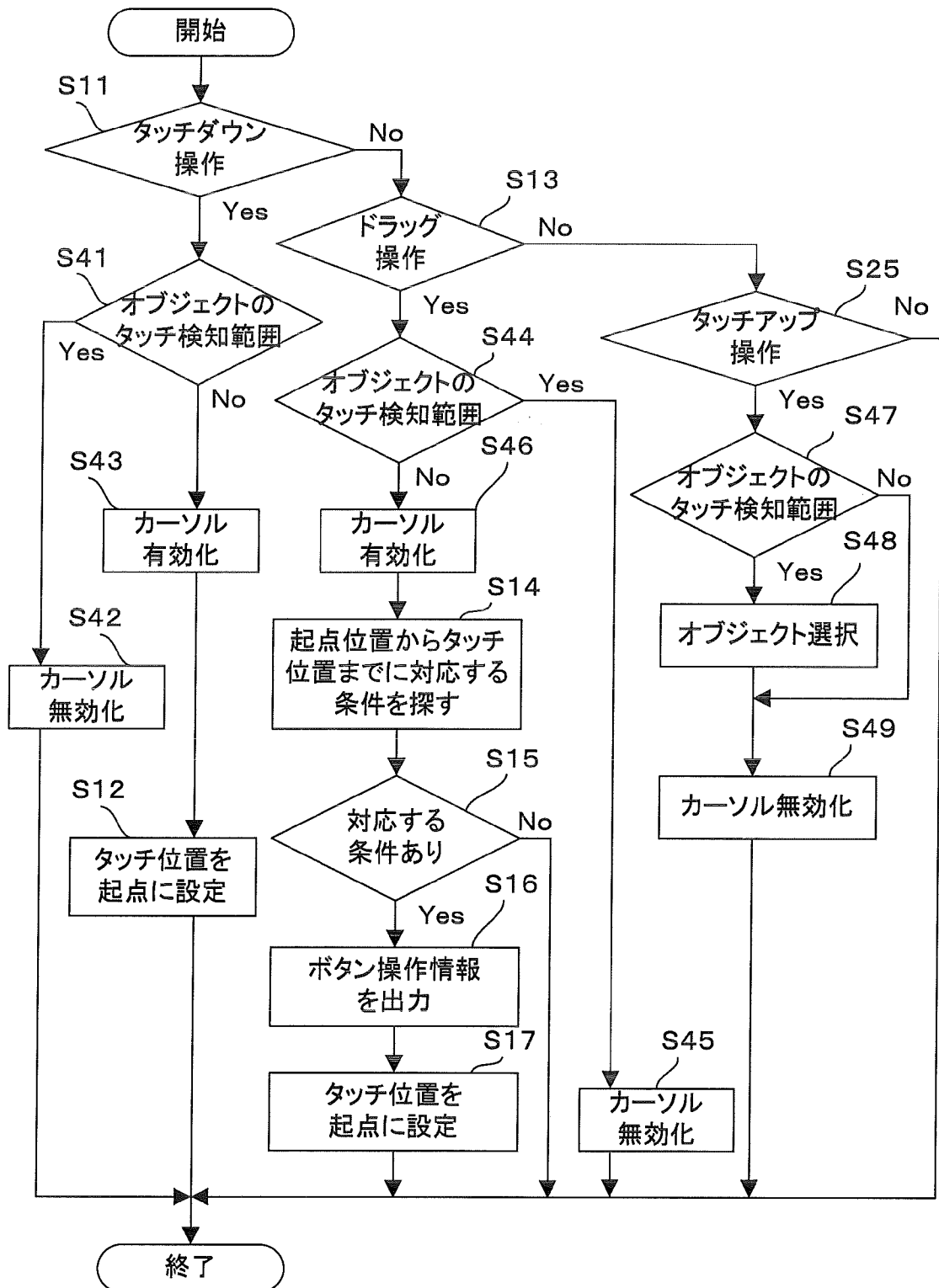
[図12]



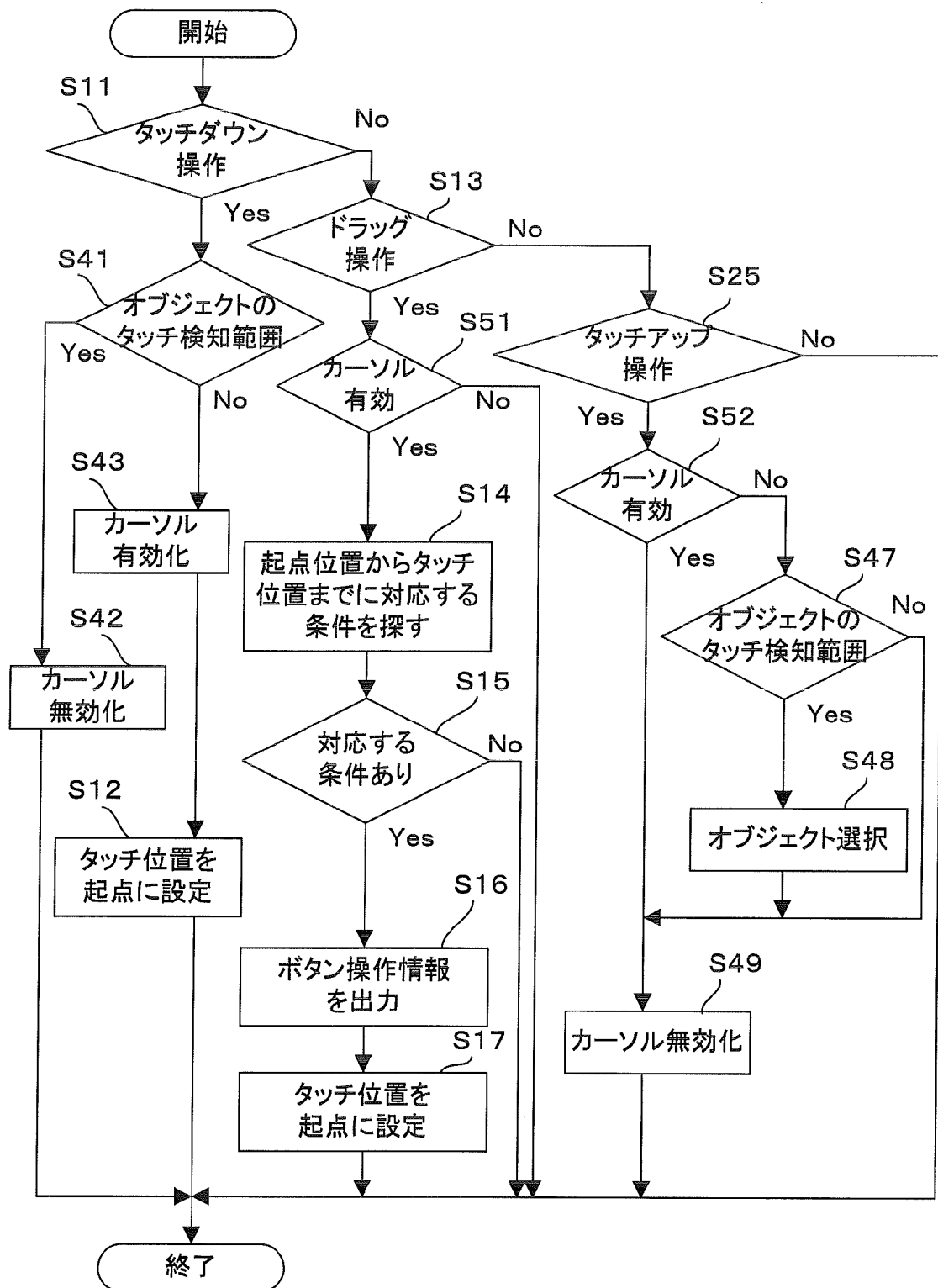
[図13]



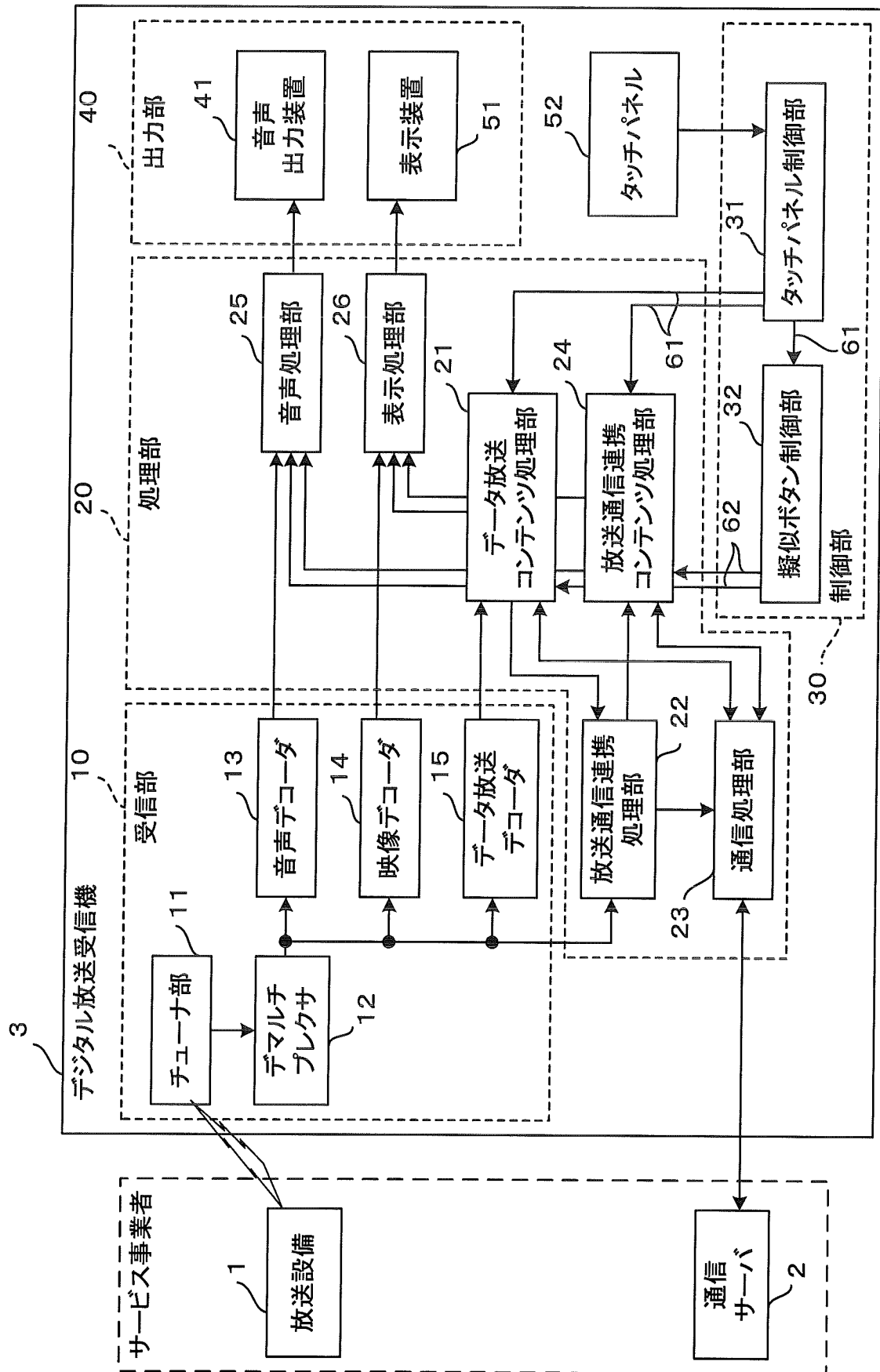
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051114

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/0488(2013.01) i, G06F3/0481(2013.01) 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)

G06F3/0488, G06F3/0481

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2011-119937 A (Sony Corp.), 16 June 2011 (16.06.2011), entire text; all drawings & US 2012/0229410 A1 & EP 2509335 A1 & WO 2011/068004 A1 & CN 102714765 A & RU 2012121715 A	1-2 3-5
Y	JP 2006-221568 A (Canon Inc.), 24 August 2006 (24.08.2006), claim 4 & US 2006/0181520 A1	3-5

☒ 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
13 March 2015 (13.03.15)

Date of mailing of the international search report
24 March 2015 (24.03.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051114

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-108118 A (Kyocera Corp.), 13 May 2010 (13.05.2010), abstract; paragraphs [0055] to [0060]; fig. 3 to 4 & US 2011/0248945 A1 & WO 2010/050438 A1 & KR 10-2011-0059798 A	4-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. G06F3/0488 (2013.01)i, G06F3/0481 (2013.01)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. G06F3/0488, G06F3/0481

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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 Y	JP 2011-119937 A（ソニー株式会社）2011.06.16, 全文, 全図 & US 2012/0229410 A1 & EP 2509335 A1 & WO 2011/068004 A1 & CN 102714765 A & RU 2012121715 A	1-2 3-5
Y	JP 2006-221568 A（キヤノン株式会社）2006.08.24, 請求項 4 & US 2006/0181520 A1	3-5

☒ 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

1 3 . 0 3 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 3 . 2 0 1 5

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）

円子 英紀

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

5 E

3 9 7 9

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
Y	JP 2010-108118 A (京セラ株式会社) 2010.05.13, 要約, 段落[0055]-[0060], 図 3-4 & US 2011/0248945 A1 & WO 2010/050438 A1 & KR 10-2011-0059798 A	4-5