

(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
2018年5月11日(11.05.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/083765 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 3/0488 (2013.01) G06F 3/044 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01) G06F 3/0481 (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/082659

(22) 国際出願日: 2016年11月2日(02.11.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: マクセル株式会社 (MAXELL, LTD.)
[JP/JP]; 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 Kyoto (JP).

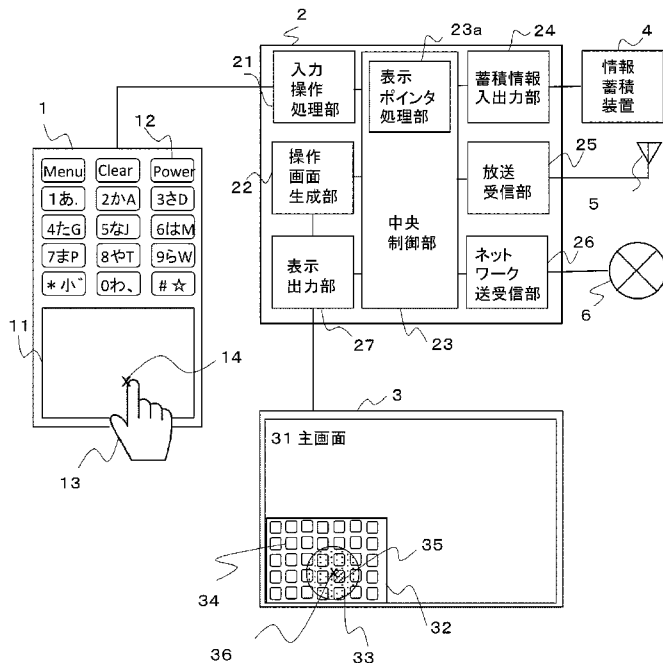
(72) 発明者: 吉澤 和彦 (YOSHIZAWA Kazuhiko);
〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号
日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 橋本 康

宣(HASHIMOTO Yasunobu); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 清水 宏(SHIMIZU Hiroshi); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 野村 具徳(NOMURA Tomonori); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 奥 万寿男(OKU Masuo); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 武和国際特許事務所 (THE PATENT BODY CORPORATE TAKEWA INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1050003 東京都港区西新橋

(54) Title: INPUT OPERATION METHOD, INPUT OPERATION DEVICE, DISPLAY CONTROLLER, AND INFORMATION CONTENT RECEIVING SYSTEM

(54) 発明の名称: 入力操作方法、入力操作装置、表示制御装置、及び情報コンテンツ受信システム



(57) Abstract: An input operation method using an instruction medium 13 for inputting a user's instruction and a touch panel 11 for detecting static capacitance that corresponds to the degree of contact with a touch surface, said method acquiring instructed position information that includes two-dimensional information in a touch plane pertaining to an instructed point 14 at which the touch panel 11 has detected the instruction medium and information that indicates the degree of contact of the instruction medium 13 with the touch plane, determining the size of a display pointer 33 on



3 丁目 1 3 番 3 号 ユニゾ西新橋三
丁目ビル 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, 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:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

the basis of the information that indicates the degree of contact, referring to operation display information in which the two-dimensional coordinate system of a display screen and a two-dimensional coordinate system in the touch plane are correlated, and displaying two-dimensional position information pertaining to the instructed point 14, with the center of the display pointer of the determined size adjusted to a point on the display screen that is converted into the two-dimensional coordinate system.

(57) 要約: ユーザの指示を入力する指示媒体 1 3 とタッチ面との接触の度合いに応じた静電容量を検出するタッチパネル 1 1 を用いた入力操作方法であって、タッチパネル 1 1 が指示媒体を検出した指示ポイント 1 4 のタッチ面内の 2 次元位置情報、及び指示媒体 1 3 とタッチ面との接触の度合いを示す情報を含む指示位置情報を取得し、接触の度合いを示す情報に基づいて表示ポイント 3 3 のサイズを決定し、表示画面の 2 次元座標系とタッチ面内の 2 次元座標系とを対応付けた操作表示系情報を参照し、指示ポイント 1 4 の 2 次元位置情報を表示画面の 2 次元座標系に変換した点に、決定したサイズの表示ポイントの中心を合わせて表示する。

明 細 書

発明の名称：

入力操作方法、入力操作装置、表示制御装置、及び情報コンテンツ受信システム

技術分野

[0001] 本発明は、入力操作方法、入力操作装置、表示制御装置、及び情報コンテンツ受信システムに係り、特にタッチパネルを用いた入力操作技術に関する。

背景技術

[0002] 本技術分野の背景技術として、特許文献1には、「処理部は、画像データを表示装置に表示し、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。制御部は、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カーソルの移動方向を決定して出力する。処理部は、制御部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（要約抜粋）」入力操作装置の記載がある。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2015／108155号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1では、タッチダウン操作「down」でタッチ位置の起点を登録し、ドラッグ操作「move」において、ユーザの指示媒体がタッチパネルを移動した方向、距離を所定の手続きにて演算処理した後、表示画面上の

カーソルのオブジェクト間の移動がなされる。またオブジェクトの移動の判断は、隣接するオブジェクトごとに行われ、任意のオブジェクトに移動するためには、複数回の判断を必要とする。

[0005] かかる操作では、ユーザの所望する遠隔のオブジェクトにカーソルを移動させるまで、複数回のドラッグ操作、演算処理と判断が必要であり、ユーザの指示応答性に課題があった。

[0006] 本発明は、上記の点を鑑みてなされたものであり、その目的は、簡単で、直感的なオブジェクト選択方法を実現する入力操作技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために本発明では、特許請求の範囲に記載の構成を備える。その一例として、本発明は、ユーザの指示を入力する指示媒体とタッチ面との接触の度合いに応じた静電容量を検出するタッチパネルを用いて表示画面に入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタを表示するための入力操作方法であって、前記タッチ面に対する前記指示媒体の位置を特定する指示位置情報であって、前記タッチ面において前記指示媒体が検出された位置である指示ポイントの座標を前記タッチ面内の2次元座標系で表した2次元位置情報、及び前記指示媒体が検出された際の前記指示媒体と前記タッチ面との接触の度合いを示す情報を含む指示位置情報を取得するステップと、前記接触の度合いを示す情報に基づいて、前記表示画面内の入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタのサイズを決定するステップと、前記表示画面の2次元座標系と前記タッチ面内の2次元座標系とを対応付けた操作表示系情報を参照し、前記指示ポイントの2次元位置情報を前記表示画面の2次元座標系に変換した点に、前記決定したサイズの表示ポインタの中心を合わせて表示するステップと、を含むことを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、簡単で、直感的なオブジェクト選択方法を実現する入力操作技術を提供することができる。なお、上記した以外の目的、構成、効果

については以下において明らかにされる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]第一実施形態に係る情報コンテンツ受信システムの概略構成を示すブロック図
- [図2A]入力操作装置 1 の概略構成図
- [図2B]情報コンテンツのハードウェア構成図
- [図3A]ユーザ選択動作時のタッチセンサ部側面図
- [図3B]ユーザ選択動作時のタッチセンサ部上面図
- [図3C]ユーザ選択動作時の操作画面を示す図
- [図4]第一実施形態に係る処理の流れを示すフローチャートであって、操作画面を主画面に重畳表示するか否かを自動的に行う例のフローチャート
- [図5]情報コンテンツ受信装置及び表示装置の処理の流れを示すフローチャート
- [図6A]タッチパネルとユーザ指示媒体の距離が比較的大きい場合の操作画面を示す図
- [図6B]タッチパネルとユーザ指示媒体の距離が比較的小さい場合の操作画面を示す図
- [図7A]地上波が選択された状態のメニュー操作画面を示す図
- [図7B]地上波放送操作画面を示す図
- [図8A]SNSが選択された状態のメニュー操作画面を示す図
- [図8B]主画面にSNSログイン画面が表示された状態の画面を示す図
- [図9]第二実施形態に係る入力操作装置を示す図
- [図10]第二実施形態に係る入力操作処理部に係るフローチャート
- [図11]第三実施形態に係る入力操作装置を示す図
- [図12]タブレット端末とプロジェクタとを接続した情報コンテンツ受信システムを示す図

発明を実施するための形態

- [0010] 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。

[0011] <第一実施形態>

図1は、第一実施形態に係る情報コンテンツ受信システムの概略構成を示すブロック図である。図2Aは入力操作装置1の概略構成図である。図2Bは情報コンテンツ受信装置2のハードウェア構成図である。本実施形態に係る情報コンテンツ受信システムは、入力操作装置1、情報コンテンツ受信装置2、表示装置3を備え、これらが有線通信接続又は無線通信接続される。本実施形態では無線通信接続されとする。入力操作装置1は、情報コンテンツ受信装置2のリモコンとしての機能を有するが、本実施形態の入力操作装置1は、入力キー12の他にタッチパネル11を備えることにより様々な操作を可能にしている。

[0012] 図2Aに示すように、入力操作装置1は、入力操作制御部110及び外部装置と情報の送受信を行う通信部120を本体10内に収容して構成される。

[0013] 入力操作制御部110は、CPU101、ROM102、RAM103、及びI/F105がバス106に接続されて構成される。I/F105には、タッチパネル11、入力キー12、及び通信部120が接続される。通信部120は、例えばBluetooth（登録商標）により外部の機器（本実施形態では情報コンテンツ受信装置2）と信号の送受信を行うためのBluetoothインタフェースを含んでいてもよい。

[0014] CPU101は、入力操作装置1を制御するための制御部であり、例えばROM102に予め格納されたプログラムに従って所定の処理を実行する。この所定の処理の一つは、例えば、タッチパネル11及び／又は入力キー12に対するユーザの操作を判別または解析し、この操作に応じた情報を生成する処理である。CPU101で生成した情報は、I/F105を介して通信部120に出力され、通信部120より情報コンテンツ受信装置2へBluetooth等を用いて無線により送信される。タッチパネル11及び／又は入力キー12に対する操作の情報、及び／またはCPU101で生成した情報を、I/F105を介してRAM103に出力し、このRAM103に一時的に

記憶しておいてもよい。

[0015] 本体 10 の上面には、タッチパネル 11（タッチセンサに相当する）と一つ以上の入力キー 12 を備える（図 1 参照）。

[0016] タッチパネル 11 は、ユーザの操作意図を伝達するために用いられるユーザ指示媒体（例えば指、スタイラスペン等）13 により指示されるタッチパネル 11 上の指示ポイント 14（図中では X で示すが、説明のために便宜上示しているものであり、実際に入力操作装置 1 に備えられるものではない）の 2 次元位置情報を取得し、入力操作装置 1 は、該取得した 2 次元位置情報を情報コンテンツ受信装置 2 に送信する。この 2 次元位置情報は、タッチパネル 11 のタッチ面内の 2 次元座標系で表現される。なお、指示ポイント 14 は、タッチパネル 11 にユーザ指示媒体 13 が非接触な状態でタッチパネル 11 がユーザ指示媒体 13 を検知した位置を示す場合と、ユーザ指示媒体 13 がタッチパネル 11 に接触した状態でタッチパネル 11 がユーザ指示媒体 13 を検知した位置を示す場合とがある。

[0017] タッチパネル 11 は、ユーザ指示媒体 13 とタッチ面との接触或いは接近の度合いに応じた静電容量を検出するタッチセンサを用いて構成され、ユーザ指示媒体 13 を検出した際のユーザ指示媒体とタッチ面との接触或いは接近の度合いを示す情報を出力する。この接触或いは接近の度合いは、非接触な状態におけるタッチパネル 11 とユーザ指示媒体 13 との離間距離の大小、及び接触状態との両者を含む。ユーザ指示媒体 13 をタッチパネル 11 に接近させ、また接触させる行為を検出することで、本実施形態に係る入力操作方法が実行される。

[0018] 上記指示ポイント 14 のタッチ面内の 2 次元座標系及び接触或いは接近の度合いを示す情報を合わせて指示位置情報と称する。入力操作制御部 110 は、タッチパネル 11 が出力した指示位置情報を通信部 120 へ出力し、通信部 120 は情報コンテンツ受信装置 2 へ指示位置情報を送信する。

[0019] 情報コンテンツ受信装置 2 は、入力操作装置 1 のほか、情報蓄積装置 4、放送波を受信する放送受信媒体 5、通信ネットワーク 6、及び表示装置 3 と

通信接続される。そして情報コンテンツ受信装置 2 は、入力操作装置 1 の指示に従い、情報蓄積装置 4、放送受信媒体 5、通信ネットワーク 6 からの少なくとも一つの情報コンテンツを受信し、後述する処理を行った後、情報コンテンツを表示装置 3 に表示させる。

[0020] 情報コンテンツ受信装置 2 は、大きくは情報コンテンツを受信する機能部を構成する蓄積情報入出力部 2 4、放送受信部 2 5、ネットワーク送受信部 2 6 と、後述する表示ポインタやオブジェクト、また情報コンテンツの表示制御を行う表示制御装置とを含んで構成される。

[0021] 上記表示制御装置は、例えば、入力操作処理部 2 1、操作画面生成部 2 2、中央制御部 2 3、及び表示出力部 2 7 を含んで構成される。

[0022] 入力操作処理部 2 1 は、入力操作装置 1 から例えばBluetooth等を用いて無線により送信された指示ポイント 1 4 の指示位置情報を受信し、無線伝送のために施された変調を復調する。また指示位置情報が符号化されている場合は復号処理を行う。また入力操作処理部 2 1 は、復調、復号処理した指示位置情報を中央制御部 2 3 の表示ポインタ処理部 2 3 a に出力するとともに、指示位置情報の受信に応答した或いは基づいた制御信号を操作画面生成部 2 2 に出力する。

[0023] 蓄積情報入出力部 2 4 は、情報蓄積装置 4 に蓄えられた情報コンテンツを読み出し、該情報コンテンツを、中央制御部 2 3 に送る。

[0024] 一例として、情報コンテンツは動画像や写真、或いは音声である。該情報コンテンツは、原状態では情報量が多く、蓄積に適さないため、一般に動画像ではMPEG (Motion Picture Experts Group)、写真ではJPEG (Joint Photographic Experts Group) で規定された符号圧縮処理が施されている。

[0025] 中央制御部 2 3 は、符号圧縮された情報コンテンツの復号伸張処理を行い、原情報の形態に復元して表示出力部 2 7 に出力する。

[0026] 放送受信部 2 5 は、放送受信媒体 5 より地上波及び衛星波の放送信号を受信し、復調処理し、MPEG等で符号圧縮された情報コンテンツを得る。中

中央制御部 23 は、該情報コンテンツを原情報の形態に復元して、表示出力部 27 に出力する。

[0027] ネットワーク送受信部 26 は、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) や RTP (Real-time Transport Protocol) などのよく知られた通信プロトコルに従い、通信ネットワーク 6 から符号圧縮された情報コンテンツを受信する。中央制御部 23 は、該情報コンテンツを原情報の形態に復元して、表示出力部 27 に出力する。

[0028] 中央制御部 23 は、放送受信部 25 やネットワーク送受信部 26 で得る情報コンテンツをそのまましくは再符号化して蓄積情報入出力部 24 を経由して、情報蓄積装置 4 に蓄積させることもできる。

[0029] さらに中央制御部 23 は、動画像、写真、音声以外の情報コンテンツを取り扱うこともできる。例えば、中央制御部 23 はネットワーク送受信部 26 、通信ネットワーク 6 を介し、HTML (Hyper Text Markup Language) などのウェブ情報を処理する。中央制御部 23 は該処理されたウェブ情報も、表示出力部 27 に出力する。

[0030] 中央制御部 23 は、表示ポインタ処理部 23a を含む。表示ポインタ処理部 23a は、入力操作処理部 21 から出力された指示位置情報に基づいて、表示装置 3 の表示画面内における表示ポインタの表示位置を決定する。また、表示ポインタ処理部 23a は、指示位置情報に含まれる接触或いは接近の度合いを示す情報に基づいて、表示ポインタのサイズを決定する。ここで表示ポインタ 33 は、ユーザが入力操作を介して選択した表示画面内の範囲を示すものである。更に、表示ポインタ処理部 23a は、表示装置 3 の表示画面の 2 次元座標系とタッチパネル 11 面内の 2 次元座標系とを対応付けた操作表示系情報を参照し、指示ポイント 14 の 2 次元位置情報を前記表示画面の 2 次元座標系に変換した点に、決定したサイズの表示ポインタ 33 の中心 36 を合わせて表示するための表示ポインタ情報を操作画面生成部 22 に出力する。画面内における表示ポインタ 33 に覆われた領域が、ユーザが入力

操作対象とする範囲である。

[0031] 操作画面生成部 22 は、入力操作処理部 21 から出力された制御信号をトリガとして、複数のオブジェクト 34 が配列されたベース画面を生成する。更に、操作画面生成部 22 は、このベース画面に、中央制御部 23 から出力された表示ポインタ情報に基づいて生成した表示ポインタ 33 を合成して操作画面 32 を生成する。

[0032] 表示出力部 27 は、操作画面生成部 22 からの操作画面 32 と中央制御部 23 からの主画面 31 を合成して、例えば H D M I インタフェースを介して表示装置 3 に出力する。本実施形態では、表示装置 3 の全画面領域を主画面 31 と称し、操作画面 32 は主画面 31 よりも小さい画面領域を用いて構成する例を挙げて説明するが、主画面 31 と操作画面 32 とが同じ大きさ、即ち操作画面 32 は表示装置 3 の全画面領域を用いて構成されてもよい。また、本実施形態では操作画面 32 内に表示ポインタ 33 を表示する。そこで、操作画面生成部 22 は、生成した操作画面 32 の大きさを示す情報を表示ポインタ処理部 23 a に出力し、表示ポインタ処理部 23 a は、操作画面 32 内における表示ポインタ 33 の表示位置を決定する。

[0033] 表示装置 3 は、情報コンテンツを主画面 31 に、入力操作情報を操作画面 32 に表示する。

[0034] 操作画面 32 には、それぞれが定められた実行処理に対応したオブジェクト 34 が一つ以上配置され、入力操作装置 1 の指示ポイント 14 に一致する表示ポインタの中心 36（図中では X で示すが、説明のために便宜上示しているものであり、実際に操作画面 32 に表示されるものではない）を含む有限領域の表示ポインタ 33 が表示され、該表示ポインタ 33 の領域の中にあるオブジェクトの中で、一つ以上がハイライトされたオブジェクト 35 として、他のオブジェクトとは異なる表示がなされる。表示出力部 27 は、操作画面 32 上のオブジェクトの位置とそれに重畳された表示ポインタ 33 の位置とを比較し、表示ポインタ 33 が重なったオブジェクトを特定し、ハイライト表示する。ハイライト表示は、表示ポインタが重畳されるオブジェクト

を、表示ポインタが重畳されないオブジェクトとは異なる表示態様で表示する際の一態様であり、例えば表示ポインタが重畳されるオブジェクトを点滅させる点滅表示であってもよい。

[0035] ハイライトされたオブジェクト35は、ユーザの選択対象候補となるオブジェクトであり、該ハイライトされたオブジェクト35をユーザが選択することにより入力操作が完了する。

[0036] この選択操作は、タッチパネル11とユーザ指示媒体13との接近度合いが徐々に強くなり、それに応じて表示ポインタのサイズが小さくなり、表示ポインタが重畳されるオブジェクトが1つになった場合に、表示出力部27が中央制御部23に対して1つになったオブジェクトが選択されたことを示す選択操作信号を出力し、中央制御部23がそのオブジェクトをユーザが選択したオブジェクトとして決定してもよい。

[0037] 図2Bは情報コンテンツ受信装置のハードウェア構成例を示す図である。情報コンテンツ受信装置2は、制御バス201とI/Oバス210とを備える。制御バス201には、グラフィックボード202、映像音声ボード203、CPU204、RAM205、ROM206が接続される。I/Oバス210には、CPU204、USB I/F211、チューナ212、及びLAN I/F213と通信部215、及び電源ユニット214が接続されて構成される。グラフィックボード202には、HDMI信号が入力される。

[0038] 電源ユニット214は、グラフィックボード202、映像音声ボード203、CPU204、RAM205、ROM206、USB I/F211、チューナ212、LAN I/F213、通信部215等の各部に電源を供給する。USB I/F211は、図1の蓄積情報入出力部24に対応するものであり、例えばUSB端子を備えた外付けHDD等の情報蓄積装置4から情報コンテンツを読み出してCPU204に送信する。チューナ212は放送受信部25に対応するものであり、例えばアンテナ等の放送受信媒体5を通してデジタル放送で送信された情報コンテンツを受信し、復調及び必要に応じ復号してCPU204に送信する。LAN I/F213は、図1のネットワ

ーク送受信部26に対応するものであり、通信ネットワーク6を介して所望のWebサイトにアクセスして情報コンテンツを取得する。

[0039] CPU204は、図1の中央制御部23に対応するものであり、上記USB I/F211、チューナ212及びLAN I/F213で受信或いは取得した情報コンテンツに含まれる符号化映像・音声データを、映像音声ボード203及びRAM205を用いて復号する。この復号のためのプログラムは例えばROM206に記憶されており、CPU204は、このROM206に記憶されたプログラムを読み出して上記の復号処理を実行する。またCPU204は、必要に応じて、映像音声ボード203及び／またはRAM205を用いてフレームレート変換処理、スケーリング処理、ブライトネス補正処理、コントラスト強調処理等を行う。

[0040] 通信部215は、図1の入力操作処理部21に対応するものであり、例えばBluetoothにより図1の入力操作装置1と通信するためのBluetooth I/Fを含んでいる。そして通信部215は、入力操作装置1から無線により送信された指示位置情報を受信し、Bluetoothの規格或いは仕様に適合した復調・復号を行ってCPU204に出力する。CPU204は更に、この指示位置情報に基づき制御信号を生成してグラフィックボード202に送信する。

[0041] CPU204は更に図1の表示ポインタ処理部23aを含んでおり、通信部215からの指示位置情報を用いて上述した表示ポインタ33の表示位置、サイズを決定するための処理を実行する。またグラフィックボード202は、図1の操作画面生成部22に対応するとともに、表示出力部27の機能の一部を有するものである。そしてグラフィックボード202は、CPU204からの制御信号、上記指示位置情報とCPU204からの表示ポインタ33の情報を用いて、オブジェクト34及び表示ポインタ33を含む操作画面32を生成する。またグラフィックボード202は、上記USB I/F211、チューナ212またはLAN I/F213で受信或いは取得され、かつCPU204で復号された情報コンテンツが入力され、該情報コンテンツを主画面31とし、この主画面31に操作画面32を合成する処理を行い、

HDMI 1 / F 2 1 6 に出力する。このCPU 2 0 4 の処理とグラフィックボード 2 0 2 の処理は、ROM 2 0 6 に記憶されたプログラムを用いて実行される。

[0042] HDMI 1 / F 2 1 6 は、図 1 の表示出力部 2 7 の一部の機能を有するものであり、グラフィックボード 2 0 2 から出力された操作画面 3 2 とコンテンツとが合成された画像を HDMI 規格或いは仕様に適合したフォーマット又は信号形態に変換して表示装置 3 に出力する。HDMI 1 / F 2 1 6 は CEC ラインを含んでおり、この CEC ラインを介して表示装置 3 とコマンド或いはメッセージの遣り取りを行ってもよい。

[0043] 図 3 A ~ 図 3 C は、ユーザ選択動作の第一の実施形態であって、入力操作装置 1 のタッチパネル 1 1 と表示装置 3 の操作画面 3 2 の関係を示す図である。このうち図 3 A は、タッチセンサ部側面図を示す。図 3 B はタッチセンサ部上面図を示す。図 3 C は操作画面を示す。

[0044] 図 3 A では、入力操作装置 1 に備えられるタッチパネル 1 1 とユーザ指示媒体 1 3 との上下方向の距離 d を示している。この距離 d は、タッチパネル 1 1 とユーザ指示媒体 1 3 との接触或いは接近の度合いを示すパラメータである。タッチパネル 1 1 はユーザ指示媒体 1 3 との距離 d に応じた静電容量の変化を検知する構成を備えたタッチセンサを用いる。これにより、ホバー状態、すなわちユーザ指示媒体 1 3 がタッチパネル 1 1 に非接触な状態で、タッチパネル 1 1 がユーザ指示媒体 1 3 の動きを検知する状態においても、タッチパネル 1 1 は、該距離 d が小さくなるに応じて静電容量の値が大きくなり、ユーザ指示媒体 1 3 がタッチ面に近づいていることになる。表示ポインタ処理部 2 3 a は、距離 d が小さいほど、表示ポインタ 3 3 のサイズを小さくする。

[0045] タッチパネル 1 1 とユーザ指示媒体 1 3 との接触或いは接近の度合いの検知は、上記のように静電容量の変化により検知する方法以外にも、ユーザ指示媒体 1 3 がタッチパネル 1 1 に加わる圧力のレベルを測定して検知する方法もある。そのいずれかを用いてもよいし、両方を組み合わせて用いてもよ

い。圧力により検知する方法を単独で用いる場合は、該圧力のレベルを距離 d に換算することにより上記の接触或いは接近の度合いの検知することができる。また、静電容量により検知する方法と圧力により検知する方法の両方用いる場合においては、静電容量の変化を距離 d の正值、圧力の変化を距離 d の負値とすることによって、一つの変数で両方の値を表すようにすることも可能である。

[0046] 図 3 B に示すように、タッチパネル 11 を上部から見ると、タッチパネル 11 はその方形領域を 4 つの座標点 $(0, 0)$ 、 $(0, 1)$ 、 $(1, 0)$ 、 $(1, 1)$ で表せる。

[0047] タッチパネル 11 に対するユーザ指示媒体 13 の位置情報である指示位置情報は、タッチ面を含む 2 次元平面上 $x-y$ 座標の座標 (a, b) (但し $0 \leq a \leq 1$ 、 $0 \leq b \leq 1$) と、タッチ面からの距離 d とを用いて特定できる。

[0048] 図 3 C は操作画面 32 を示す図であり、指示位置情報がどのように使われるのかを示す図である。操作画面 32 の領域も、タッチパネル 11 のタッチ面と同様 4 つの座標点 $(0, 0)$ 、 $(0, s)$ 、 $(t, 0)$ 、 (t, s) で表される。

[0049] 表示ポインタ処理部 23 a は、タッチ面を含む 2 次元平面の $x-y$ 座標と、表示装置 3 に表示される画面上の位置を特定する x_a-y_a 座標とを対応付ける操作表示系情報を予め有しており、入力操作装置 1 から取得した指示ポイント 14 の座標 (a, b) に対応する表示装置 3 の画面内の点を演算する。図 3 C では指示ポイント 14 に対応する点が、表示ポインタの中心 36 である。該表示ポインタの中心 36 は、操作画面 32 の領域の座標 (A, B) で表せる。ここで、 A, B は下式 (1) により求められる。

[数1]

$$\left. \begin{aligned} A &= t a \quad (0 \leq A \leq t, \quad 0 \leq a \leq 1) \\ B &= s b \quad (0 \leq B \leq s, \quad 0 \leq b \leq 1) \end{aligned} \right\} \cdots (1)$$

[0050] 上記式 (1) において、操作表示系情報は、 t, s の各値及び式 (1) に相当する。上記式 (1) を用いることにより、タッチパネル 11 の形状とい

うハードウェアの制約に関らず、操作画面 3 2 の任意の点をタッチパネル 1 1 において指示することができる。

[0051] 図 4 は、本実施形態に係る処理の流れを示すフローチャートであって、操作画面 3 2 を主画面 3 1 に重畳表示するか否かを自動的に行うための、入力操作装置 1 の入力操作制御部 1 1 0 における処理の流れを示している。

[0052] 本フローチャートに示すように、まずタッチパネル 1 1 がユーザ指示媒体 1 3 の動きを検出すると (S 1 0 1 / Y E S)、入力操作制御部 1 1 0 がユーザ指示媒体 1 3 を検知したことを示す検知信号を生成し、通信部 1 2 0 を介して情報コンテンツ受信装置 2 に出力する (S 1 0 2)。

[0053] 情報コンテンツ受信装置 2 の入力操作処理部 2 1 は検知信号を受信すると、該検知信号或いはこれに基づく制御信号を操作画面生成部 2 2 及び中央制御部 2 3 に出力する。操作画面生成部 2 2 は、検知信号或いはこれに基づく制御信号をトリガとして操作画面 3 2 の表示を O N させるための表示 O N 信号を表示出力部 2 7 に出力する。

[0054] 次にユーザ操作時間間隔を検知するための設定、例えば入力操作装置 1 に内蔵されたタイマーを初期化し、直近でユーザが操作してからの経過時間 T の計測を開始する (S 1 0 3)。

[0055] 次のユーザ操作が行われたことをタッチパネル 1 1 が検知した場合 (S 1 0 4 / Y E S)、入力操作制御部 1 1 0 は情報コンテンツ受信装置 2 に対して検知したユーザ操作の内容を示す操作情報を送信し (S 1 0 5)、情報コンテンツ受信装置 2 の入力操作処理部 2 1 が受信する。その後操作情報に従った処理が情報コンテンツ受信装置 2 で実行される。この操作情報が指示位置情報の場合は、表示ポインタの表示処理が実行される。

[0056] その後、再度ユーザ操作間隔検知設定 (S 1 0 3) に戻る。ユーザ操作が行われる間、この処理が繰り返される。

[0057] ユーザ操作が検知されない状態 (S 1 0 4 / N O) では、直近でユーザが操作してからの経過時間 T と閾値 (T d) との大小を判定する (S 1 0 6)。S 1 0 6 において、経過時間 T が閾値 (T d) 以下の場合 ($T \leq T d$)

、ユーザ操作をさらに待ち受ける。

[0058] S 1 0 6 において、経過時間 T が閾値 (T_d) より大きい場合 ($T > T_d$) には、操作画面 3 2 の表示を OFF させるべく、入力操作装置 1 が表示 OFF 信号を情報コンテンツ受信装置 2 に送る (S 1 0 7)。そして情報コンテンツ受信装置 2 の入力操作処理部 2 1 は、操作画面生成部 2 2 を介して表示出力部 2 7 に表示 OFF 信号を送る。

[0059] この結果、ユーザ操作が行われない場合に操作画面 3 2 が主画面 3 1 に重畳されて表示されることはなく、主画面 3 1 に表示される情報コンテンツの一部が操作画面 3 2 で視聴を不必要に妨げられることがなくなる。

[0060] 次に情報コンテンツ受信装置 2 及び表示装置 3 の処理について説明する。
図 5 は情報コンテンツ受信装置 2 及び表示装置 3 の処理の流れを示すフローチャートである。

[0061] 入力操作処理部 2 1 が入力操作装置 1 から表示 ON 信号を受信すると (S 2 0 1 で YES の場合)、入力操作処理部 2 1 は操作画面生成部 2 2 に表示 ON 信号を出力し、操作画面生成部 2 2 は表示出力部 2 7 を介して操作画面 3 2 を主画面 3 1 に重畳して表示させる (S 2 0 2)。入力操作処理部 2 1 が表示 ON 信号を受信しない場合 (S 2 0 1 で NO の場合)、待機する。

[0062] 入力操作処理部 2 1 が指示位置情報を受信すると (S 2 0 3 で YES の場合)、表示ポインタ処理部 2 3 a は指示位置情報から距離 d を読みとり、表示ポインタのサイズを決定する (S 2 0 4)。本実施形態では円形の表示ポインタを用いるので、表示ポインタ処理部 2 3 a は表示ポインタの半径を距離 d の値に応じて決定する。より詳しくは距離 d が大きいときは表示ポインタの半径を大きく、距離 d が小さいときは表示ポインタの半径を小さくする。

[0063] さらに表示ポインタ処理部 2 3 a は、指示位置情報から指示ポイント 1 4 の 2 次元位置情報を読み取り、操作画面 3 2 における指示ポイント 1 4 の座標に相当する点を算出し、この点を表示ポインタ 3 3 の中心 3 6 とし表示出力部 2 7 に出力する。

- [0064] さらに操作画面 3 2 における指示ポイント 1 4 に相当する点に表示ポインタの中心 3 6 を合わせたときに、表示ポインタ 3 3 に含まれる、すなわち円形の表示ポインタ 3 3 の内側にあるオブジェクト 3 4 を特定し表示出力部 2 7 に出力する (S 2 0 5)。
- [0065] 表示出力部 2 7 は、操作画面 3 2 における指示ポイント 1 4 に相当する位置に表示ポインタ 3 3 の中心 3 6 を合わせて表示するとともに、特定されたオブジェクト 3 4 をハイライト表示する (S 2 0 6)。
- [0066] 表示 OFF 信号を受信しない場合は、S 2 0 3 へ戻り、操作画面 3 2 内に表示ポインタ 3 3 の処理を続行し、表示 OFF 信号を受信した場合は、操作画面 3 2 の表示及びそれに伴い表示ポインタ 3 3 の表示処理を終了する。
- [0067] 以下、画面表示例をいくつか説明する。図 6 は、タッチパネル 1 1 とユーザ指示媒体 1 3 の距離 d が異なる場合の 2 つの操作画面 3 2 を示す図であって、図 6 A は距離 d が比較的大きい場合、図 6 B は距離 d が比較的小さい場合を示す。
- [0068] 図 6 A の操作画面 3 2 では、表示ポインタ 3 3 a の領域は比較的大きく、表示ポインタ 3 3 a の領域内に複数のオブジェクト 3 4 が含まれる。これら複数のオブジェクト 3 4 の中から、複数のハイライトされたオブジェクト 3 5 が存在する。本例では、全体が表示ポインタ 3 3 a の領域に含まれるオブジェクト 3 4 をハイライトされたオブジェクト 3 5 としている。
- [0069] この時ユーザは、所望とするオブジェクトを選択するために、タッチパネル 1 1 にユーザ指示媒体 1 3 を更に近づける。その様子を図 6 B に示す。
- [0070] 図 6 B では、ユーザがタッチパネル 1 1 にユーザ指示媒体 1 3 をより接近させた状態であり、表示ポインタ 3 3 b の領域は小さくなっている。表示ポインタ 3 3 b の領域の中でハイライトされたオブジェクト 3 5 は一つであり、ユーザが、ハイライトされたオブジェクト 3 5 が所望のオブジェクトであるように、ユーザ指示媒体 1 3 の位置を調整した結果である。ユーザはさらにユーザ指示媒体 1 3 をタッチパネル 1 1 に接触させて押下し、ハイライトされたオブジェクト 3 5 を選択する。

- [0071] これにより、ユーザ選択動作に応じて表示ポインタ 33 の領域の大きさを変えており、ターゲットに近づく则表示ポインタ 33 が小さく絞り込まれるようになっており、ユーザ動作との協調性が一層向上する。
- [0072] 他例として、表示ポインタ 33 b 内にオブジェクトが 1 つしか含まれなくなった時点で、そのオブジェクトを選択されたオブジェクトとしてもよい。
- [0073] 次に、オブジェクト 34 の具体的な表示例及び操作例について図 7 を用いて説明する。図 7 A は地上波が選択された状態のメニュー操作画面を示す図である。図 7 B は、地上波放送操作画面を示す図である。
- [0074] 図 7 A に示すように、メニュー操作画面 32 a には、地上波放送を選択するオブジェクト、衛星放送を選択するオブジェクト、BD (Blu-ray Disc) / DVD (Digital Versatile Disk) 装置を選択するオブジェクトや、ニュース、映画、音楽、写真など、表示させたいコンテンツを選択させるためのオブジェクト 34 が配置される。
- [0075] 図 7 A で示した例では、表示ポインタ 33 によりハイライトされたオブジェクト 35 が選択される。このオブジェクト 35 は、地上波放送のオブジェクトである。この結果同図 7 B の地上波放送アプリの操作画面 32 b が表示される、即ちメニュー操作画面 32 a から地上波放送アプリの操作画面 32 b に遷移する。
- [0076] 図 7 B の地上波放送アプリの操作画面 32 b には、1 CH ~ 12 CH のチャンネル選択オブジェクトと番組表やデータ放送を直接選択できるオブジェクトが配置されている。また矢印の記号 (←、→) のオブジェクトは、前のページや次のページにページ送りするオブジェクトで、一度に表示するオブジェクトの数を制限できるようにして、ユーザの視認性を上げている。該矢印の記号 (←、→) のオブジェクトは、図 7 A にもある。
- [0077] 図 8 も操作画面例を示す図であって、図 8 A はメニュー操作画面 32 a で SNS が選択された状態を示し、図 8 B は、主画面 31 に SNS (Social Network Service) ログイン画面が表示された状態を示す。

- [0078] 上記SNSアプリケーションの選択がなされると、図8Bに示すように、主画面31にはSNSログイン画面31aが現れる。この時、メニュー操作画面32aは自動的に非表示となる。該主画面31には、ID (Identification) 入力枠、Password入力枠などの文字入力枠37のほか、ログインの実行ボタン38や、文字入力枠37や実行ボタン38を選択するのに用いるカーソル39が配置される。
- [0079] SNSログイン画面31aは、PC (Personal Computer) などで用いられている画面に近いものであり、文字入力枠37、実行ボタン38、カーソル39も同様の機能をもつ。
- [0080] 文字入力枠37には、入力操作装置1の入力キー12により文字入力を行う。またカーソル39の移動は、前記同様、ユーザ指示媒体13をタッチパネル11上で動かすことで行うことができる。この時、タッチパネル11と主画面31とは、座標系の同一化を行わず、ユーザ指示媒体13の相対的な移動情報によって、カーソルを移動させてもよい。
- [0081] 本例によれば、操作画面32のメニュー画面からのオブジェクト選択のみならず、文字入力等を必要とするアプリケーションも入力操作が可能となる。
- [0082] このように、本実施形態では、操作画面32の領域の座標表現がタッチパネル11の領域の座標表現と1対1に対応しており、表示ポインタの中心36が指示ポイント14に対応する1つの座標位置に決定される。
- [0083] 更に本実施形態では、タッチパネル11とユーザ指示媒体13の接触或いは接近の度合い、即ちタッチパネル11の上面からユーザ指示媒体13までの距離dに応じ、表示ポインタ33の大きさが変わる。図中では、距離dが比較的遠い場合の表示ポインタを符号33aで、比較的近い場合の表示ポインタを符号33bで示している。図示のように距離dが遠いときには表示ポインタ33が大きくなり、近いときには小さくなる。
- [0084] これによりタッチパネル11とユーザ指示媒体13の接触或いは接近の度合いが、操作画面32では、表示ポインタ33の大きさで表され、ユーザに

直感的な視認性を与える。

- [0085] なお図では、表示ポインタ 33 の形状は円を基調としたものとして記載しているが、その他多角形を基調としたもの、あるいはアニメのキャラクタ形状など、ユーザがより親しみやすいものであってもよい。また表示ポインタ 33 は、図示するように半透明で、背景と区別のしやすい着色などが施されるのが好ましい。
- [0086] 表示ポインタ 33 は、タッチパネル 11 とユーザ指示媒体 13 の接触或いは接近の度合いが中位なとき、表示ポインタ 33 の領域内には、幾つかのオブジェクト 34 が含まれる。本例では、これらの幾つかのオブジェクト 34 の中から、表示ポインタの中心 36 に近いオブジェクトがハイライトされたオブジェクト 35 として、強調表示され、ユーザに所望するオブジェクトかどうかをわかりやすく提示する。
- [0087] ユーザは、該ハイライトされたオブジェクト 35 が所望のオブジェクトである場合、ユーザ指示媒体 13 をタッチパネル 11 に押下することにより選択動作を実行する。もし該ハイライトされたオブジェクト 35 が所望のオブジェクトでない場合、所望のオブジェクトがハイライトされたオブジェクト 35 となるように、ユーザ指示媒体 13 をタッチパネル 11 上で移動させる。
- [0088] またユーザは、表示ポインタ 33 の領域が大きく、領域内に含まれるオブジェクト 34 の数が多くて、ハイライトされたオブジェクト 35 が所望のオブジェクトと判断するのが難しいと感じる場合には、ユーザ指示媒体 13 をタッチパネル 11 に近づけることにより、表示ポインタ 33 の大きさを小さくすることができる。
- [0089] かかる選択動作により一つのオブジェクト 34 が選択されたとき、ハイライト表示されたオブジェクト 35 を例えば色を変えるや 3D 表示をさせるなど、異なる表示形態にすることもユーザ選択動作に対して応答を視覚的に見せることに有用である。
- [0090] このように、ユーザは自身の選択動作を、表示ポインタ 33 とハイライト

されたオブジェクト 35 を表示装置 3 の操作画面 32 を見ながら操作可能となる。タッチパネル 11 やユーザ指示媒体 13 を直接見る必要がない。また操作画面 32 は、情報コンテンツが表示される主画面 31 に多重表示されており、選択動作において、情報コンテンツから目を離す必要もない。

[0091] また、ユーザ指示媒体 13 の揺れについても、本実施形態は有効である。ユーザがユーザ指示媒体 13 にてオブジェクト選択動作を行う場合、ユーザ自身の動きの揺れは、直接ユーザ指示媒体 13 の揺れとなる。この場合表示ポインタ 33 に揺らぎが生じることになるが、本実施形態では、ハイライトされたオブジェクト 35 をユーザに提示しているため、揺れ或いは移動の大きさがオブジェクトの大きさの範囲であれば、ハイライトされたオブジェクト 35 が同一であることを続けることが可能である。揺れ或いは移動の大きさとオブジェクトの大きさを比較させ、揺れ或いは移動の大きさがオブジェクトの大きさに比較して大きい場合のみ、ハイライトされたオブジェクト 35 を異ならせればよい。

[0092] この時、揺れの細かな動きをフィルタリングさせることにより、表示ポインタ 33 の揺れを低減させることも、ユーザに視認性向上に有効である。

[0093] <第二実施形態>

図 9 と図 10 を参照して、第二実施形態について説明する。第二実施形態は、操作画面 32 の ON 及び OFF を手動で行う点で、第一実施形態とは異なる例である。図 9 は、第二実施形態に係る入力操作装置を示す図である。図 10 は、第二実施形態に係る入力操作処理部 21 に係るフローチャートである。

[0094] 図 9 は、第二実施形態に適用する入力操作装置 1a であり、図 1 に記載の入力操作装置 1 に、さらに保持センサ 15 を備える。

[0095] 保持センサ 15 は、入力操作装置 1a の本体 10 外側に設置され、例えば圧力センサにより実現されるものであり、ユーザが情報コンテンツ受信装置 2 を動作させようと意図して、入力操作装置 1a を掴んだ動作を検知する。ユーザが入力操作装置 1a を保持するとユーザの手が保持センサ 15 と接触

するため、保持センサ 15 は、該接触を検知して検知信号を出力する。該検知信号に基づいて、CPU 101（図 2 A 参照）はユーザが入力操作装置 1 a を保持していることを示す保持情報を生成し、通信部 120 を介して入力操作装置 1 a から情報コンテンツ受信装置 2 に送信する。保持センサ 15 は、ユーザが入力操作装置 1 a を保持したことを検知している間は、検知信号を出力し続ける、または一定の周期で出力し続けるように構成されている。このため、ユーザが入力操作装置 1 a を保持している間は入力操作装置 1 a から保持情報が連続的或いは周期的に情報コンテンツ受信装置 2 に送信され続ける。

[0096] 図 10 は、情報コンテンツ受信装置 2 の入力操作処理部 21 の本実施形態における処理動作を示すフローチャートである。

[0097] 操作画面 32 が OFF の状態で、入力操作処理部 21 が入力操作装置 1 a から保持情報を受信すると（S108 a / YES）、操作画面 32 の表示を ON させるべく、入力操作処理部 21 は、操作画面生成部 22 を介して表示 ON 信号を表示出力部 27 に送り、操作画面 32 を表示する（S112）。

[0098] この状態で入力操作装置 1 a からユーザ操作による指示情報を受信した場合（S114 / YES）、その指示情報を操作画面生成部 22、表示ポイント処理部 23 a、及び中央制御部 23 で取得して処理、ユーザ操作に合った表示が行われる（S115）。

[0099] 入力操作装置 1 a の保持状態が継続する間、即ち入力操作処理部 21 が保持情報を受信している間（S108 b / YES）は、ユーザ操作検知（S114）へ戻り、操作画面 32 の表示が続く。

[0100] 入力操作装置 1 a から保持検知信号の送信が途絶えると（S108 b / NO）、入力操作処理部 21 は、操作画面生成部 22 を介して表示 OFF 信号を表示出力部 27 に出力し、操作画面 32 を非表示にする（S117）。

[0101] 本実施形態においても、ユーザ操作が行われない場合に操作画面 32 が主画面 31 に重畳して表示されることはなく、不必要に情報コンテンツの一部が操作画面により視聴を妨げられることがなくなる。

[0102] また本実施形態では、入力操作装置 1 a を掴むというユーザの直接的な行動を検知し、この検知状態を用いて操作画面が表示できるので、操作性をより向上させることができる。

[0103] <第三実施形態>

図 1 1 を参照して、第三実施形態について説明する。図 1 1 は第三実施形態に係る入力操作装置を示す図である。図 1 1 に示す入力操作装置 1 b において、図 1 で示した入力操作装置 1 と同一のものについては、同一の番号を付している。

[0104] 図 1 1 に示すように第三実施形態に係る入力操作装置 1 b は、タッチパネル付表示パネル 1 6、及びホームボタン 1 7 を備える。

[0105] 本実施形態では、タッチパネル 1 1 と入力キー 1 2 が一つのタッチパネル付表示パネル 1 6 上に構成される。タッチパネル付表示パネル 1 6 は、例えば電子ペーパーであったり、タッチセルを内蔵した LCD (Liquid Crystal Display) であったりする。

[0106] タッチパネル 1 1 と入力キー 1 2 は、タッチパネル付表示パネル 1 6 を分割し、各分割領域内に其々配置される。図 1 1 では、上部が入力キー 1 2 を配列した領域であり、下部がタッチパネル 1 1 に相当する領域である。

[0107] タッチパネル付表示パネル 1 6 のタッチパネルは、入力操作装置 1 b の上面全領域にわたって一様に備えられているものであり、入力キー 1 2 を配列した領域とタッチパネル 1 1 に相当する領域とは、一体化したタッチパネルで作成できる。このため、本実施形態は、入力操作装置 1 b を例えばスマートフォンや電子ブックなどの他の応用にも用いられる装置のアプリケーションとして実現できる。

[0108] ホームボタン 1 7 は、入力操作装置 1 b を他に応用する場合、さらに上位の画面に遷移させるために設けられる。

[0109] 上記実施形態について、入力操作装置 1、情報コンテンツ受信装置 2、及び表示装置 3 が別の装置として説明したが、本発明の実施形態はこのように 3 つの装置が別体に構成されている場合に限らず、情報コンテンツ受信装置

2と表示装置3が一体となっている装置でもよい。

[0110] また入力操作装置1及び情報コンテンツ受信装置2を一体の装置、表示装置3を別体の装置として構成してもよい。図12を参照して上記の他例について説明する。図12は、タブレット端末とプロジェクタとを接続した情報コンテンツ受信システムを示す図である。なお、タブレット端末7で作成した情報コンテンツ、例えばタブレット端末7で撮影した動画や図面、イラストを表示する場合には、情報コンテンツ表示システムといってもよい。

[0111] 図12に示すタブレット端末7は、静電容量を計測できるタッチパネルを備えている。またタブレット端末7の内部には、図1の入力操作装置1及び情報コンテンツ受信装置2と同様の構成を有し、情報コンテンツを受信し、記憶する。そして、タブレット端末7とプロジェクタ8とを無線通信、例えばBluetooth（登録商標）により通信接続し、タブレット端末7で受け付けた入力操作に基づく情報を、プロジェクタ8に送信して表示させてもよい。この場合、タブレット端末7は、入力操作装置1及び情報コンテンツ受信装置2を一体の装置として構成した装置に相当し、プロジェクタ8が表示装置3に相当する。

[0112] 上記各実施形態は、本発明を限定する趣旨ではなく、例えば、ある実施形態の構成の一部を他の実施形態に置き換えることが可能である。また、ある実施形態の構成に、他の実施形態の構成を加えることも可能である。これらは全て本発明の範疇に属するものである。さらに、文中や図中に現れる数値やメッセージ等もあくまで一例であり、異なるものを用いても本発明の効果を損なうものではない。

[0113] なおさらに、前述した本発明の機能等は、それらの一部または全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、マイクロプロセッサユニット等がそれぞれの機能等を実現する動作プログラムを解釈して実行することによりソフトウェアで実現してもよい。さらに、ハードウェアとソフトウェアを併用しても良い。

符号の説明

- [0114]
- 1 入力操作装置
 - 2 情報コンテンツ受信装置
 - 3 表示装置
 - 4 情報蓄積装置
 - 5 放送受信媒体
 - 6 通信ネットワーク
 - 7 タブレット端末
 - 8 プロジェクタ
 - 1 1 タッチセンサ部
 - 1 2 入力キー
 - 1 3 ユーザ指示媒体
 - 1 4 指示ポイント
 - 1 5 保持センサ部
 - 1 6 タッチパネル付表示パネル
 - 1 7 ホームボタン
 - 2 1 入力操作処理部
 - 2 2 操作画面生成部
 - 2 3 中央制御部
 - 2 4 蓄積情報入出力部
 - 2 5 放送受信部
 - 2 6 ネットワーク送受信部
 - 2 7 表示出力部
 - 3 1 主画面部
 - 3 2、3 2 a、3 2 b 操作画面部
 - 3 3、3 3 a、3 3 b 表示ポインタ
 - 3 4 オブジェクト
 - 3 5 ハイライトされたオブジェクト
 - 3 6 表示ポインタの中心

3 7 文字入力枠

3 8 実行ボタン

3 9 カーソル

請求の範囲

[請求項1]

ユーザの指示を入力する指示媒体とタッチ面との接触或いは接近の度合いを検出するタッチパネルを用いて表示画面に入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタを表示するための入力操作方法であって、

前記タッチ面に対する前記指示媒体の位置を特定する指示位置情報であって、前記タッチ面において前記指示媒体が検出された位置である指示ポイントの座標を前記タッチ面内の2次元座標系で表した2次元位置情報、及び前記指示媒体が検出された際の前記指示媒体と前記タッチ面との接触或いは接近の度合いを示す情報を含む指示位置情報を取得するステップと、

前記接触或いは接近の度合いを示す情報に基づいて、前記表示画面内の入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタのサイズを決定するステップと、

前記表示画面の2次元座標系と前記タッチ面内の2次元座標系とを対応付けた操作表示系情報を参照し、前記指示ポイントの2次元位置情報を前記表示画面の2次元座標系に変換した点に、前記決定したサイズの表示ポインタの中心を合わせて表示するステップと、

を含むことを特徴とする入力操作方法。

[請求項2]

請求項1に記載の入力操作方法であって、

前記接触或いは接近の度合いを示す情報は、前記指示媒体と前記タッチ面との間の距離を示す情報であって、

前記距離が小さいほど前記表示ポインタのサイズは小さく決定される、

ことを特徴とする入力操作方法。

[請求項3]

請求項1に記載の入力操作方法であって、

前記接触或いは接近の度合いを示す情報は、前記指示媒体が前記タッチ面を押した圧力の大きさを示す情報であって、

前記圧力が大きいほど前記表示ポインタのサイズは小さく決定され

る、

ことを特徴とする入力操作方法。

[請求項4]

請求項1に記載の入力操作方法であって、

前記表示画面には、前記ユーザが選択する候補となる少なくとも一つ以上のオブジェクトが更に表示され、

前記表示ポインタが前記オブジェクトに重畳されて表示された際に、前記表示ポインタが重畳されるオブジェクトは、前記表示ポインタが重畳されないオブジェクトとは異なる表示態様で表示される、

ことを特徴とする入力操作方法。

[請求項5]

請求項4に記載の入力操作方法であって、

前記タッチパネルと前記指示媒体との接触或いは接近の度合いが強くなりそれに応じて前記表示ポインタのサイズが小さくなり、前記表示ポインタが重畳されたオブジェクトが1つになった場合に、当該オブジェクトを前記ユーザが選択したオブジェクトとして決定されるステップを更に含む、

ことを特徴とする入力操作方法。

[請求項6]

ユーザの指示を入力する指示媒体とタッチ面との接触或いは接近の度合いを検出するタッチパネルと、

前記タッチ面に対する前記指示媒体の位置を特定する指示位置情報であって、前記タッチ面において前記指示媒体が検出された位置である指示ポイントの座標を前記タッチ面内の2次元座標系で表した2次元位置情報、及び前記指示媒体が検出された際の前記指示媒体と前記タッチ面との接触或いは接近の度合いを示す情報を含む指示位置情報を出力する入力操作制御部と、

表示画面における入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタのサイズ及び前記表示画面内における表示位置を、前記指示位置情報に基づいて決定する表示制御装置に対して、前記指示位置情報を送信する通信部と、

を備えることを特徴する入力操作装置。

[請求項7]

請求項6の入力操作装置において、

前記入力操作制御部及び前記通信部を内蔵する本体であって、当該本体の上面に前記タッチ面が配置された本体と、

前記本体の側面に配置され、前記ユーザが前記本体を保持したことを検知する保持センサと、を更に備え、

前記入力操作制御部が、前記保持センサから前記ユーザが前記本体を保持したことを検知する保持検知信号を取得すると、前記通信部から前記保持検知信号を前記表示制御装置に対して送信する、

ことを特徴とする入力操作装置。

[請求項8]

ユーザの入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタを表示画面に表示させる表示制御装置であって、

前記ユーザの指示を入力する指示媒体とタッチ面との接触或いは接近の度合いを検出するタッチパネルが出力した指示位置情報であって、前記タッチ面において前記指示媒体が検出された位置である指示ポイントの座標を前記タッチ面内の2次元座標系で表した2次元位置情報、及び前記指示媒体が検出された際の前記指示媒体と前記タッチ面との接触或いは接近の度合いを示す情報を含む指示位置情報を取得する入力操作処理部と、

前記接触或いは接近の度合いを示す情報に基づいて、前記表示画面内の入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタのサイズを決定し、前記表示画面の2次元座標系と前記タッチ面内の2次元座標系とを対応付けた操作表示系情報を参照し、前記指示ポイントの2次元位置情報を前記表示画面の2次元座標系に変換した点に、前記決定したサイズの表示ポインタの中心を合わせて表示させる表示ポインタ処理部と、

を含むことを特徴とする表示制御装置。

[請求項9]

ユーザの入力操作を受け付ける入力操作装置と、情報コンテンツを

受信する情報コンテンツ受信装置と、情報コンテンツを表示する表示画面を有する表示装置と、を通信接続した情報コンテンツ受信システムにおいて、

前記入力操作装置は、

ユーザの指示を入力する指示媒体とタッチ面との接触或いは接近の度合いを検出するタッチパネルと、

前記タッチ面に対する前記指示媒体の位置を特定する指示位置情報であって、前記タッチ面において前記指示媒体が検出された位置である指示ポイントの座標を前記タッチ面内の2次元座標系で表した2次元位置情報、及び前記指示媒体が検出された際の前記指示媒体と前記タッチ面との接触或いは接近の度合いを示す情報を含む指示位置情報を出力する入力操作制御部と、

前記情報コンテンツ受信装置に対して前記指示位置情報を送信する通信部と、

を備え、

前記情報コンテンツ受信装置は、

放送波を受信する放送受信部、通信接続されたネットワークから情報コンテンツを受信するネットワーク送受信部、又は情報コンテンツを蓄積する情報蓄積装置から前記情報コンテンツの入力を受け付ける蓄積情報入力部の少なくとも一つと、

前記ユーザの入力操作対象となる範囲を示す表示ポイントを表示画面に表示させる表示制御装置と、を備え、

前記表示制御装置は、

前記ユーザの指示を入力する指示媒体とタッチ面との接触或いは接近の度合いを検出するタッチパネルが出力した指示位置情報であって、前記タッチ面において前記指示媒体が検出された位置である指示ポイントの座標を前記タッチ面内の2次元座標系で表した2次元位置情報、及び前記指示媒体が検出された際の前記指示媒体と前記タッチ面

との接触或いは接近の度合いを示す情報を含む指示位置情報を取得する入力操作処理部と、

前記ユーザの選択対象候補となるオブジェクトを少なくとも一つ配置した操作画面を生成する操作画面生成部と、

前記接触或いは接近の度合いを示す情報に基づいて、前記操作画面内の入力操作対象となる範囲を示す表示ポインタのサイズを決定し、前記表示画面の2次元座標系と前記タッチ面内の2次元座標系とを対応付けた操作表示系情報を参照し、前記指示ポイントの2次元位置情報を前記表示画面の2次元座標系に変換した点に、前記決定したサイズの表示ポインタの中心を合わせて表示させる表示ポインタ処理部と、

前記操作画面内において前記表示ポインタが重畳表示されたオブジェクトを、前記オブジェクトが重畳されていないオブジェクトとは異なる表示態様で表示する表示出力部と、を含む、

ことを特徴とする情報コンテンツ受信システム。

[請求項10]

請求項9の情報コンテンツ受信システムにおいて、

前記入力操作装置は、前記入力操作制御部及び前記通信部を内蔵する本体であって、当該本体の上面に前記タッチパネルが配置された本体と、

前記本体の側面に配置され、前記ユーザが前記本体を保持したことを検知する保持センサと、を更に備え、

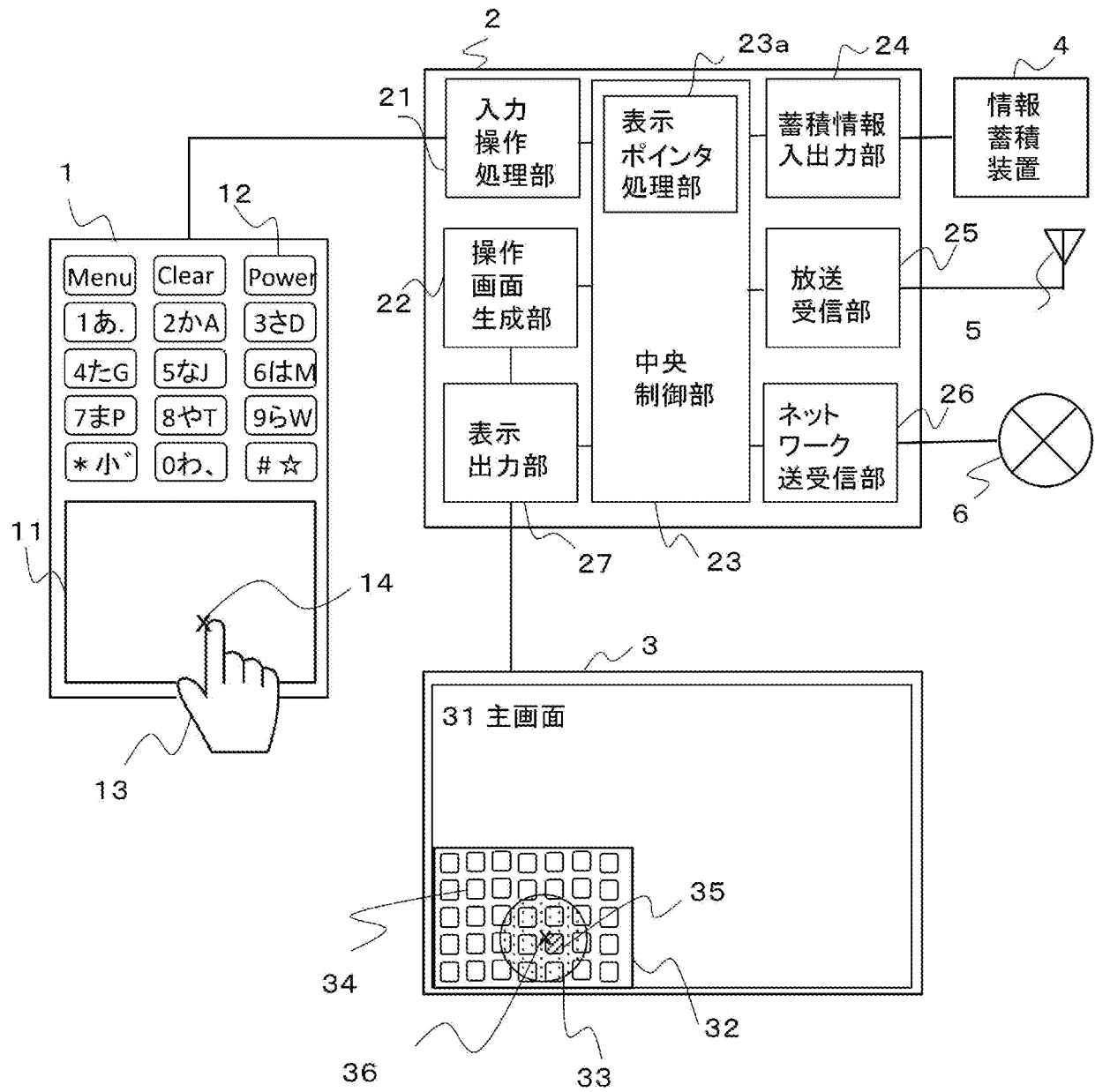
前記入力操作制御部が、前記保持センサから前記ユーザが前記本体を保持したことを検知する保持検知信号を取得すると、前記通信部から前記保持検知信号を前記表示制御装置に対して送信し、

前記操作画面生成部は、前記保持検知信号を受信すると前記操作画面を生成し、前記操作画面の表示が開始される、

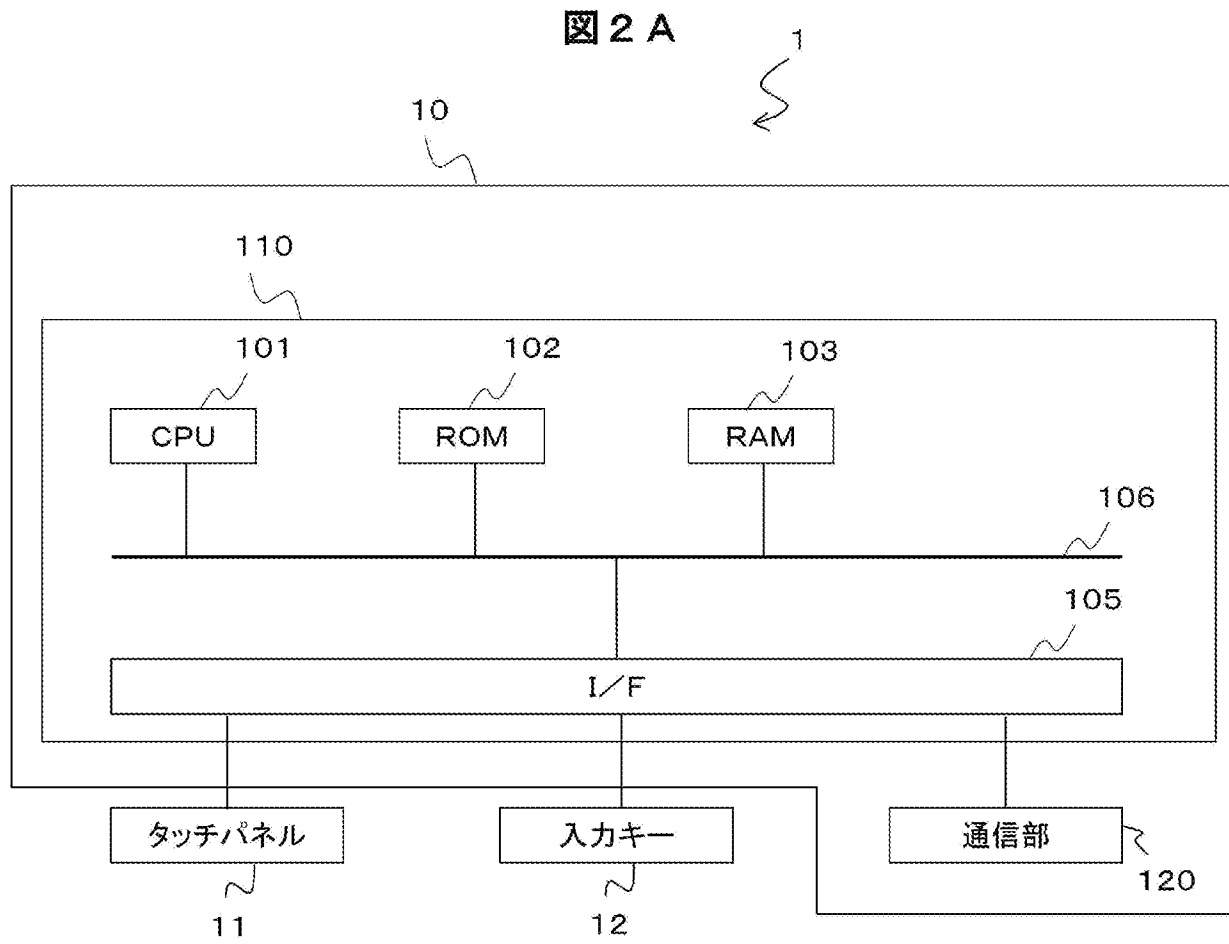
ことを特徴とする情報コンテンツ受信システム。

[図1]

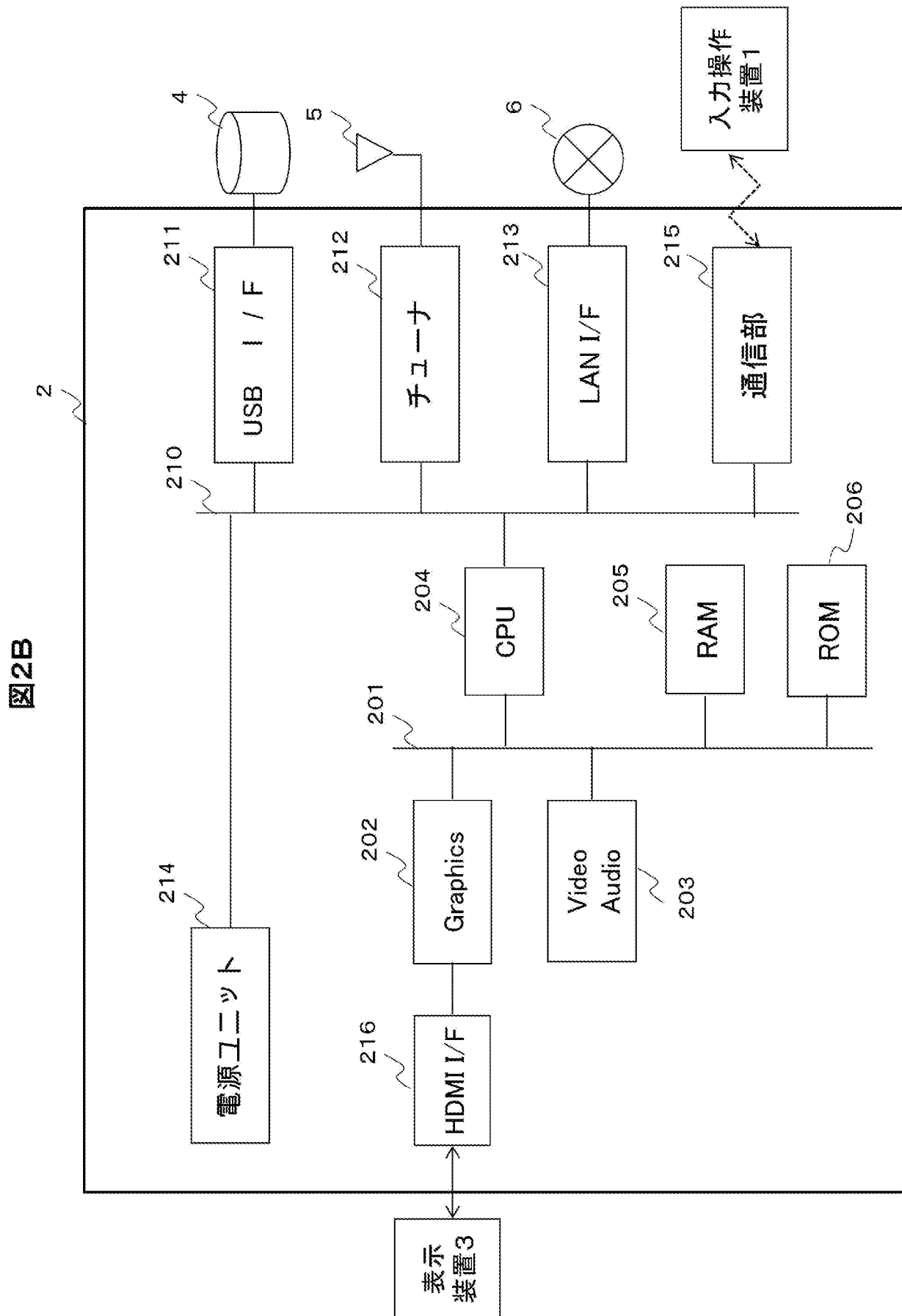
図 1



[図2A]

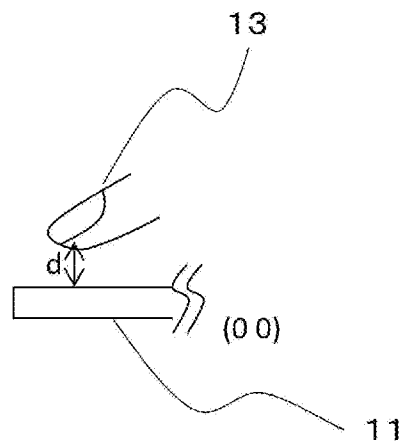


[図2B]



[図3A]

図 3 A



[図3B]

図 3 B

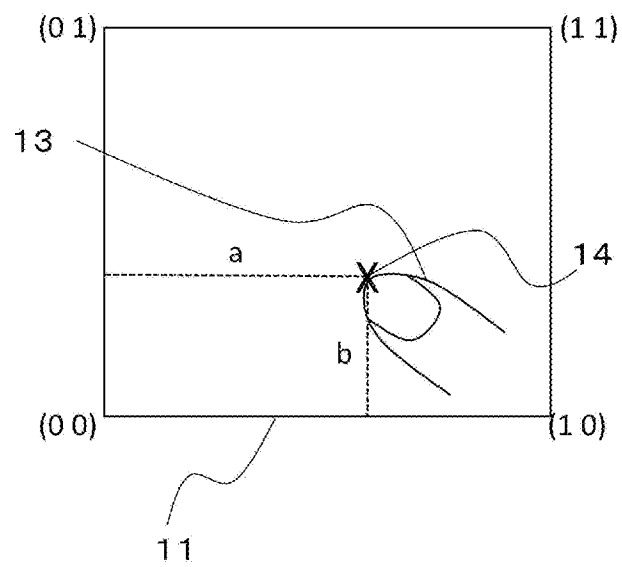
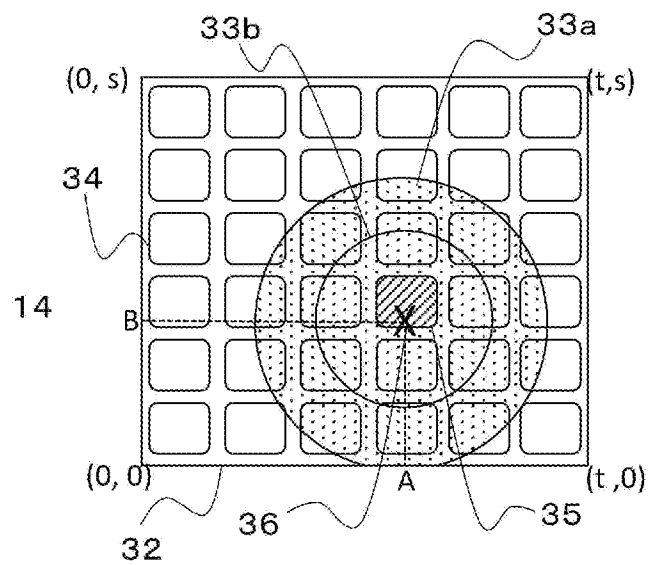
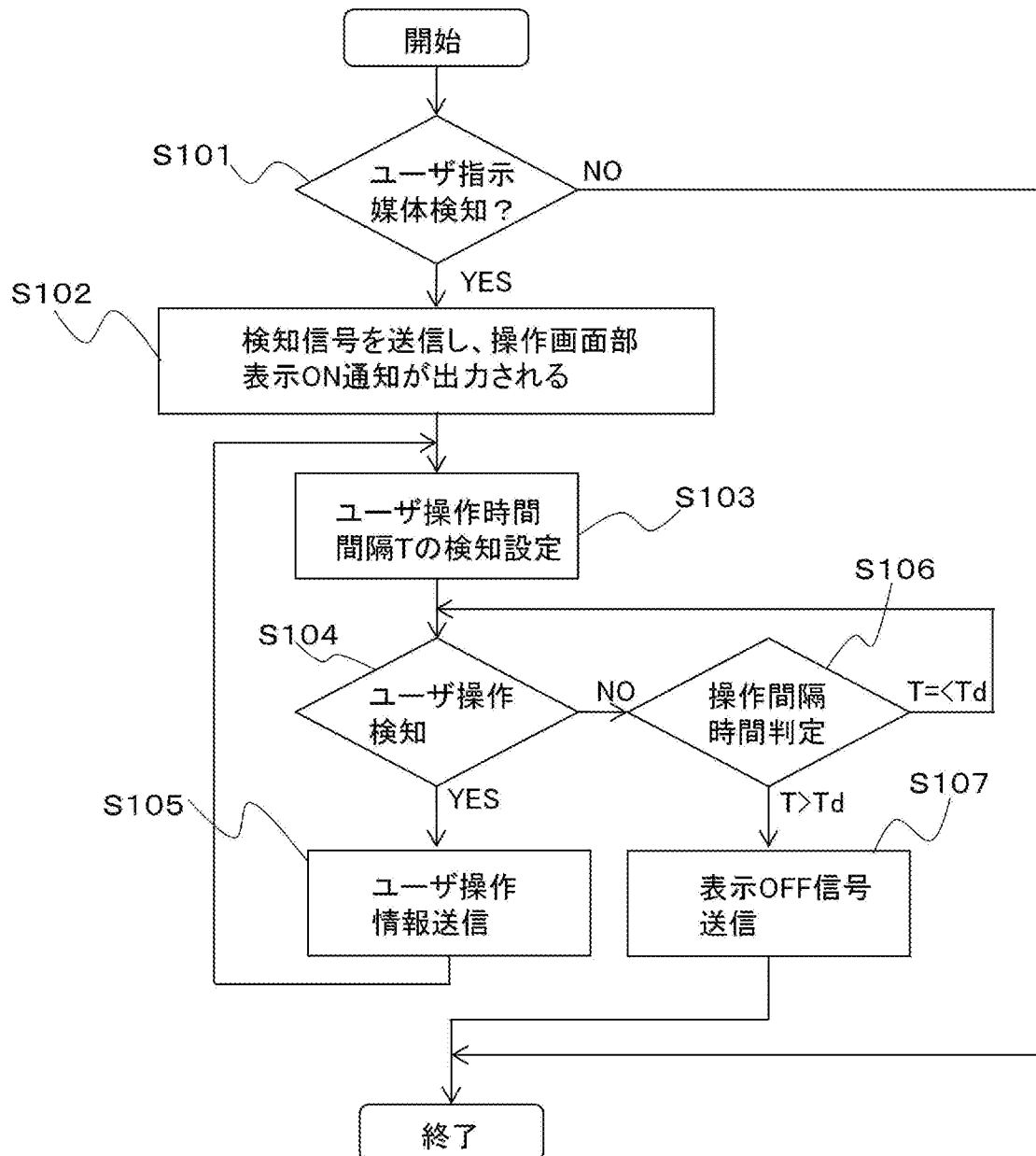


图 3 C



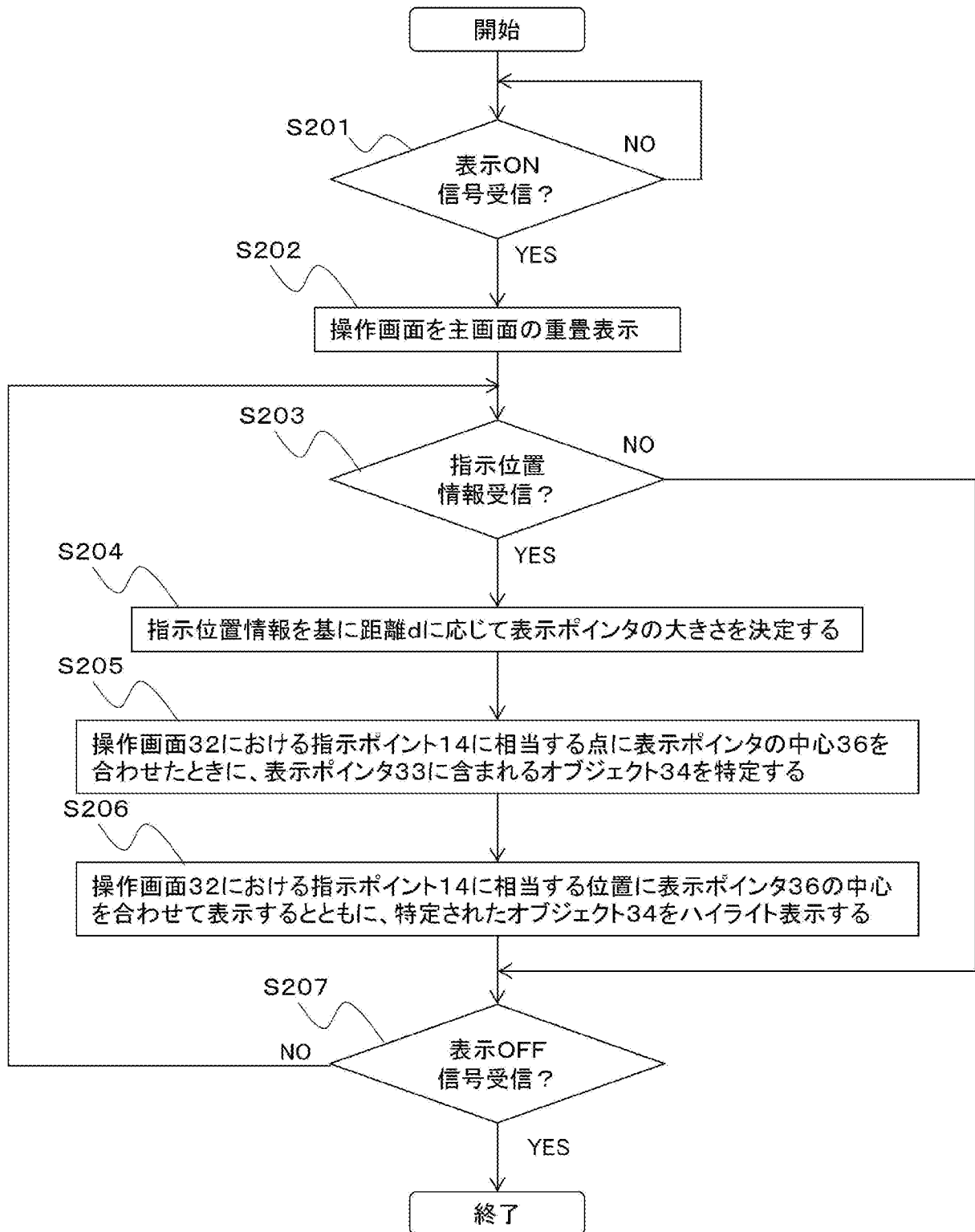
[図4]

図4



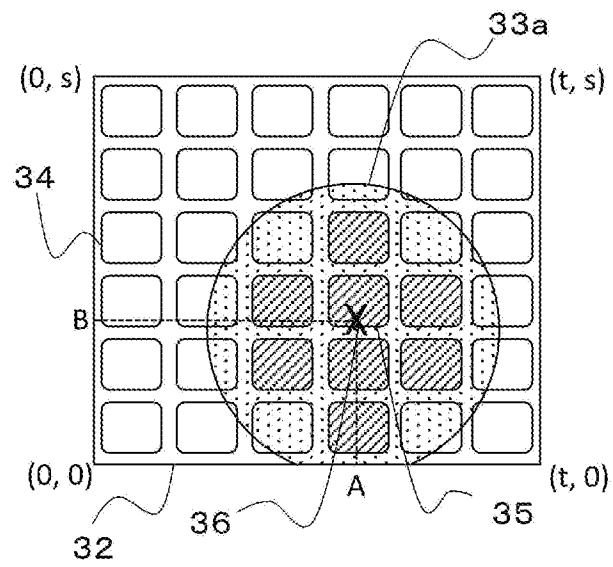
[図5]

図 5



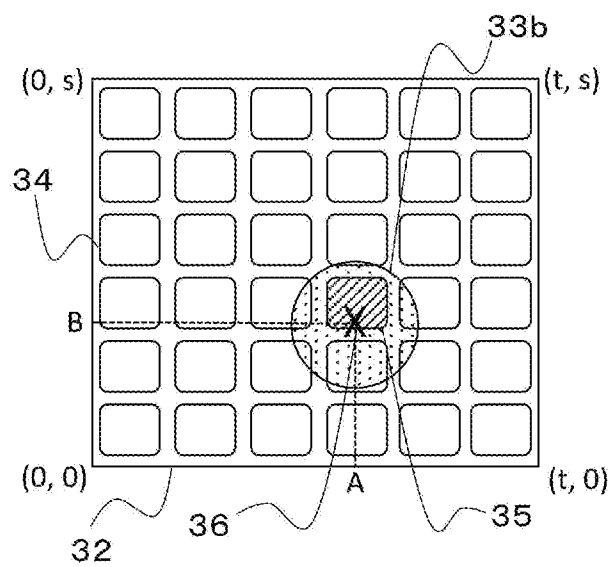
[図6A]

図 6 A



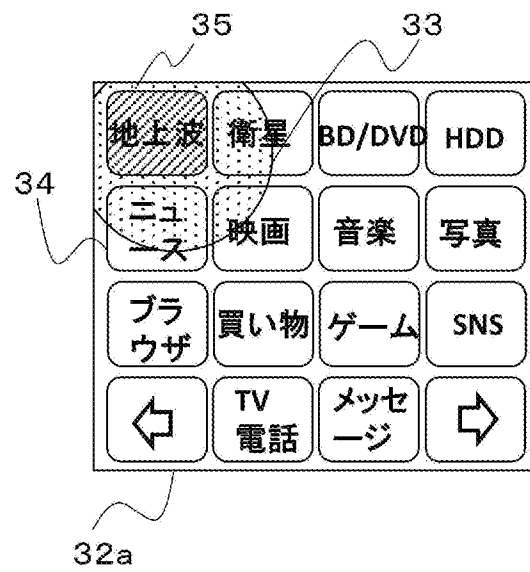
[図6B]

図 6 B



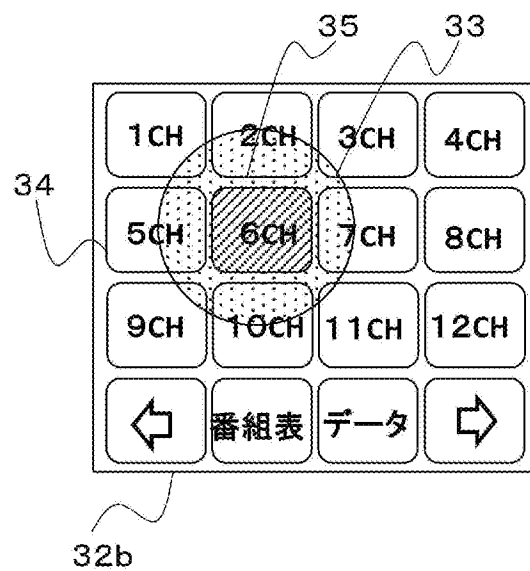
[図7A]

図 7 A



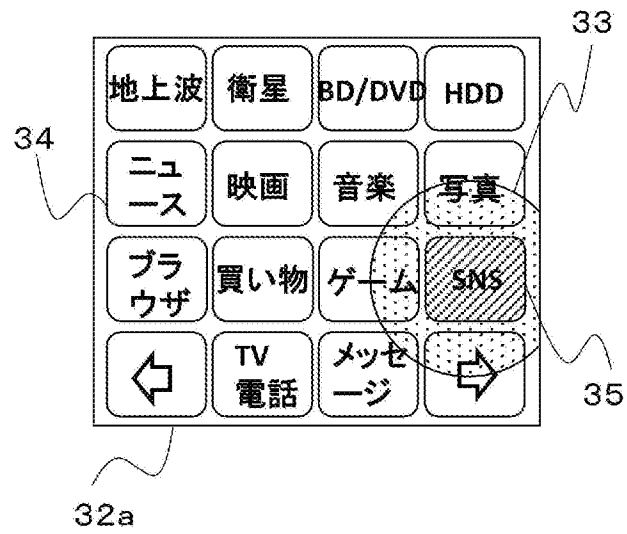
[図7B]

図 7 B



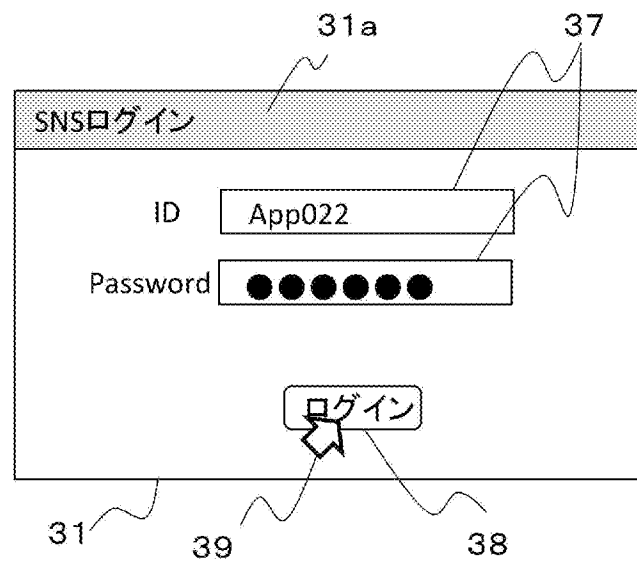
[図8A]

図 8 A



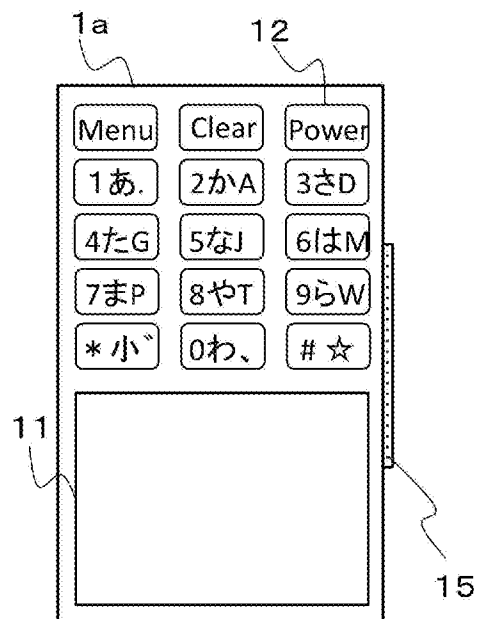
[図8B]

図 8 B



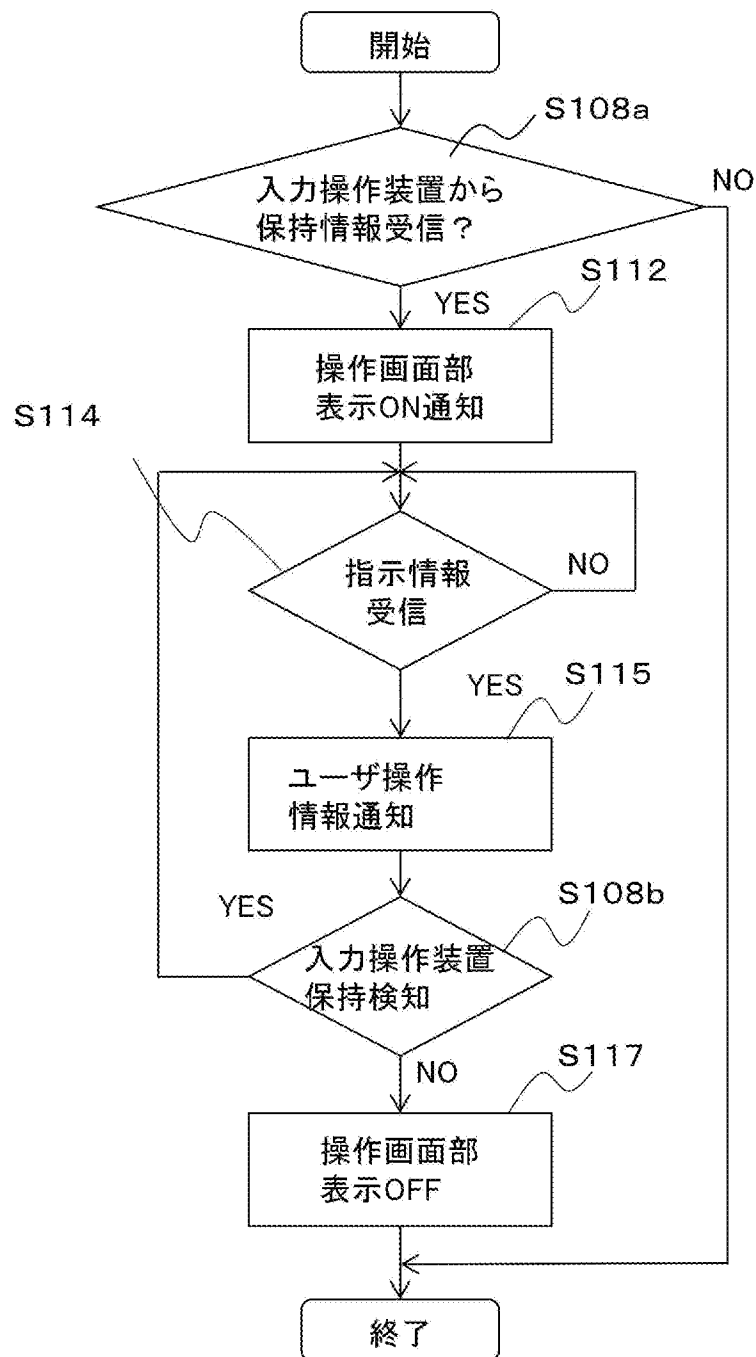
[図9]

図 9



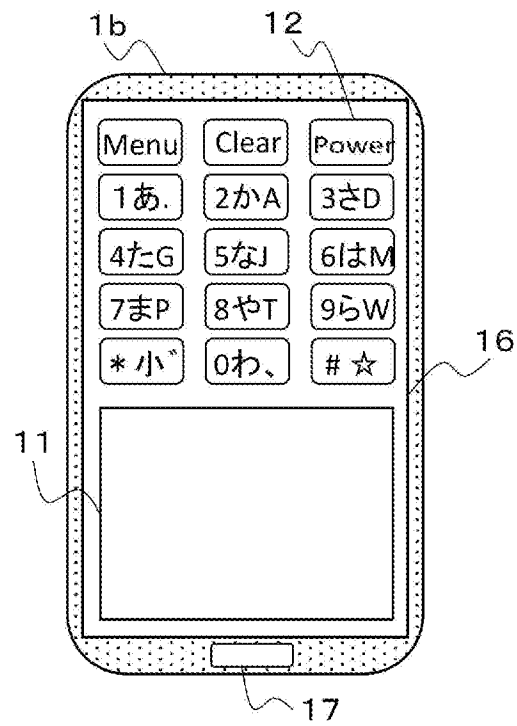
[図10]

図10



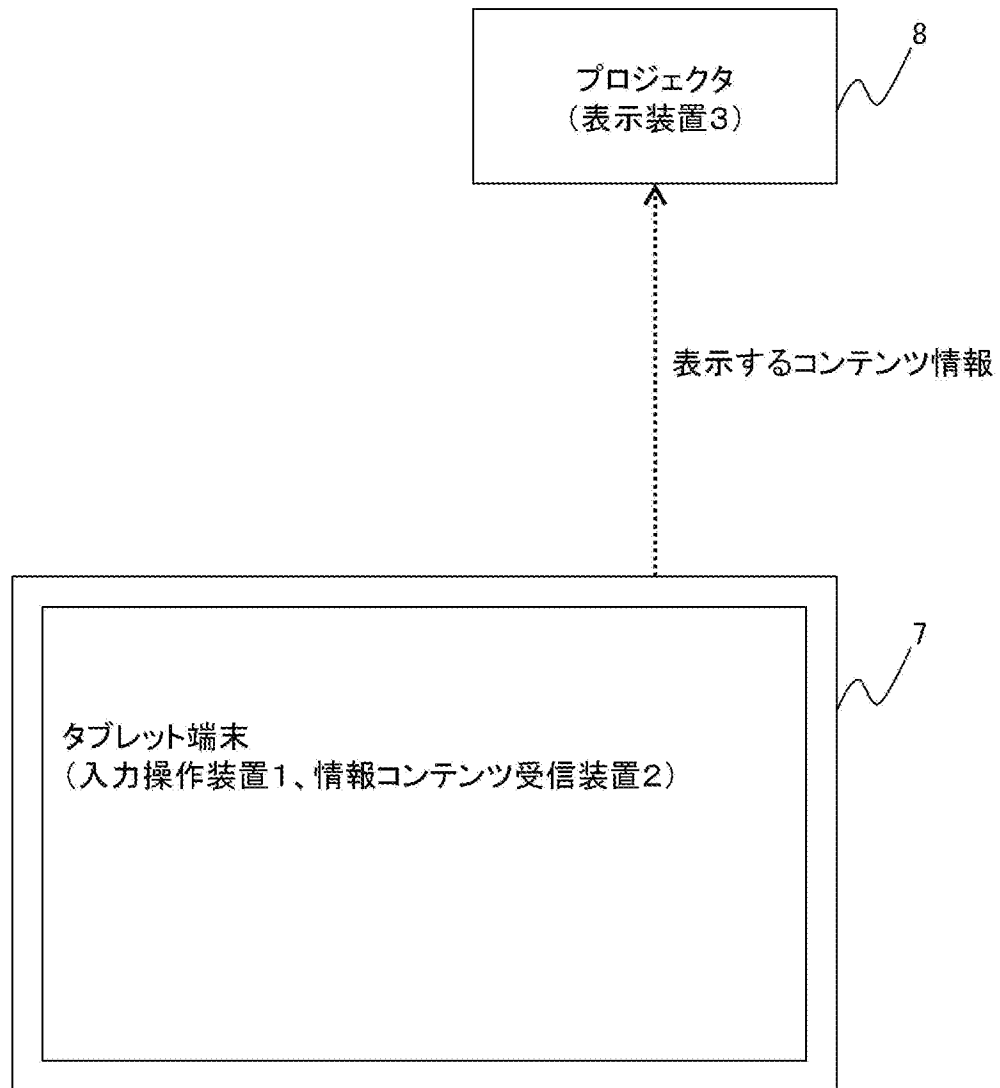
[図11]

図 1 1



[図12]

図12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/082659

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/044(2006.01)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, G06F3/041, G06F3/044, 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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2010-061224 A (Honda Motor Co., Ltd.), 18 March 2010 (18.03.2010), paragraphs [0006], [0012] to [0020]; fig. 1, 4, 5 (Family: none)	1-3 4-10
Y	JP 2008-027287 A (Navitime Japan Co., Ltd.), 07 February 2008 (07.02.2008), fig. 6, 7 (Family: none)	4-10
Y	JP 2012-238079 A (Kyocera Corp.), 06 December 2012 (06.12.2012), fig. 3 & US 2012/0287065 A1 fig. 3	4-10

☒ 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
30 November 2016 (30.11.16)

Date of mailing of the international search report
13 December 2016 (13.12.16)

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/JP2016/082659

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 2013-109668 A (Sony Computer Entertainment Inc.), 06 June 2013 (06.06.2013), paragraph [0057] & US 2013/0132873 A1 paragraph [0065] & EP 2597559 A2 & CN 103197878 A	5
Y	JP 2013-093066 A (Sharp Corp.), 16 May 2013 (16.05.2013), paragraphs [0013] to [0016]; fig. 1 (Family: none)	6-10
Y	JP 2000-270236 A (Nippon Hoso Kyokai), 29 September 2000 (29.09.2000), paragraphs [0019] to [0027] (Family: none)	7, 10
A	JP 2015-060303 A (Funai Electric Co., Ltd.), 30 March 2015 (30.03.2015), paragraph [0083] & US 2015/0077339 A1 paragraph [0098]	1-10

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, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/044(2006.01)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, G06F3/041, G06F3/044, 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 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 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 2010-061224 A (本田技研工業株式会社) 2010.03.18, 段落 [0006] [0012] - [0020], [図1] [図4] [図5] (ファミリーなし)	1-3 4-10
Y	JP 2008-027287 A (株式会社ナビタイムジャパン) 2008.02.07, [図6] [図7] (ファミリーなし)	4-10
Y	JP 2012-238079 A (京セラ株式会社) 2012.12.06, [図3] & US 2012/0287065 A1, [図3]	4-10

☑ 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

3 0 . 1 1 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

1 3 . 1 2 . 2 0 1 6

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)

片岡 利延

5 E

4 8 8 1

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
Y	JP 2013-109668 A (株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント) 2013.06.06, 段落 [0057] & US 2013/0132873 A1, 段落 [0065] & EP 2597559 A2 & CN 103197878 A	5
Y	JP 2013-093066 A (シャープ株式会社) 2013.05.16, 段落 [0013] - [0016]、[図1] (ファミリーなし)	6-10
Y	JP 2000-270236 A (日本放送協会) 2000.09.29, 段落 [0019] - [0027] (ファミリーなし)	7, 10
A	JP 2015-060303 A (船井電機株式会社) 2015.03.30, 段落 [0083] & US 2015/0077339 A1, 段落 [0098]	1-10