

(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 10 月 11 日(11.10.2012)



(10) 国際公開番号

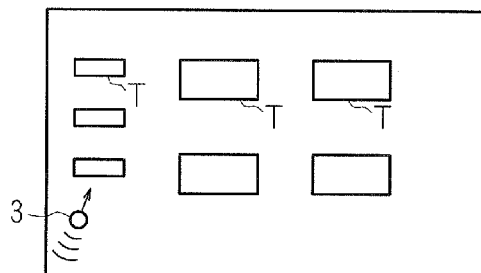
WO 2012/137698 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)
G06F 3/048 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/058816
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 2 日(02.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-083147 2011 年 4 月 4 日(04.04.2011) 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): 本山 雅
(MOTOYAMA, Tadashi). 隈田 章寛 (KUMATA,
Akihiro). 大石 隆俊 (OISHI, Takatoshi).
- (74) 代理人: 河野 登夫 (KOHNO, Takao); 〒5400035 大
阪府大阪市中区釣鐘町二丁目 4 番 3 号 河野
特許事務所 Osaka (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
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE, INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 表示装置、情報処理システム及びプログラム

[図30A]



(57) Abstract: The wireless output unit of a remote control having a touch pad or a touch panel causes a coordinate value associated with a contact input connected to the touch pad to be outputted wirelessly to a television. The receiving unit of the television wirelessly receives the coordinate value associated with the connected contact input. A display processing unit causes a pointer for moving on the basis of the coordinate value received by the receiving unit to be displayed on a display unit. A reduction unit reduces the amount that the pointer (3) moves on the basis of the coordinate value received by the receiving unit, when an object (T) displayed on the display unit and the pointer (3) displayed on the display unit are within a prescribed distance from one another. When the connected contact input is completed, the output unit outputs receipt information indicating receipt of input relating to the object (T) displayed on the display unit at the last coordinate value of the pointer (3) displayed on the display unit.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/137698 A1



タッチパッドまたはタッチパネルを有するリモコンの無線出力部は、タッチパッドに対する継続した接触入力に伴う座標値を無線でテレビへ出力する。テレビの受信部は継続した接触入力に伴う座標値を無線で受信する。表示処理部は受信部で受信した座標値に基づき移動するポインタを表示部に表示する。低下部は、表示部に表示されたオブジェクトTと表示部に表示されたポインタ3との距離が所定距離以内の場合に、受信部で受信した座標値に基づくポインタ3の移動量を低下させる。出力部は、継続した接触入力終了した場合に、表示部により表示されたポインタ3の最終の座標値にて表示部に表示されたオブジェクトTに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する。

明 細 書

発明の名称：表示装置、情報処理システム及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報を表示する表示装置、情報処理システム及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] テレビまたはパーソナルコンピュータ等の表示装置はリモートコントローラを用いて操作を行う。例えば、特許文献1に記載の座標入力装置は、タッチパッドの接触領域の中心座標を調整する技術を開示している。その他、タッチパッド及びタッチパネルの制御処理に関する技術が知られている（例えば特許文献2乃至5参照）。

先行技術文献

特許文献

- [0003] 特許文献1：特開2008-192012号公報
特許文献2：特開2002-82766号公報
特許文献3：特開2001-117713号公報
特許文献4：特開平10-187322号公報
特許文献5：特表2010-503125号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来技術に開示の入力技術では、表示される情報量が増加する傾向にある表示装置に対する操作環境をユーザに提供することができないという問題があった。

[0005] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものである。その目的は、より精度良く表示装置に対する入力処理を行うことが可能な表示装置等を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0006] 本願に開示する表示装置は、情報を表示する表示装置において、タッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を無線で受信する受信部と、該受信部で受信した座標値に基づき移動するポインタを表示部に表示する表示処理部と、前記表示部に表示されたオブジェクトと前記表示部に表示されたポインタとの距離が所定距離以内の場合に、前記受信部で受信した座標値に基づくポインタの移動量を低下させる低下部と、前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部により表示された前記ポインタの最終の座標値にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する出力部とを備える。
- [0007] 本願に開示する表示装置は、前記出力部は、前記入力装置から前記継続した接触入力終了したことを示す終了情報を受信した場合に、前記表示部に表示したポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する。
- [0008] 本願に開示する表示装置は、前記出力部は、前記継続した接触入力に伴う座標値を前記受信部で受信しなくなった場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する。
- [0009] 本願に開示する表示装置は、前記表示部に表示したポインタが一定時間所定範囲内に存在する場合に、該ポインタの表示を変更する変更部を備える。
- [0010] 本願に開示する表示装置は、前記出力部は、前記変更部により前記ポインタの表示を変更し、かつ、変更後に前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する。
- [0011] 本願に開示する表示装置は、情報を表示する表示装置において、タッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を無線で受信する受信部と、該受信部で受信した座標値に基づき移動するポインタを表示部に表示する表示処理部と、前記表示部に表示されたポインタが一定時間第1所定範囲内に存在する場合に、前記受信部で受信した座標値に基づくポインタの移動量を低下させる低下部と、前記継続した接触

入力終了した場合に、前記表示部に表示された前記ポインタの最終の座標値にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する出力部とを備える。

[0012] 本願に開示する表示装置は、前記出力部は、前記入力装置から前記継続した接触入力終了したことを示す終了情報を受信した場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する。

[0013] 本願に開示する表示装置は、前記出力部は、前記継続した接触入力に伴う座標値を前記受信部で受信しなくなった場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する。

[0014] 本願に開示する表示装置は、前記低下部により移動量を低下させた後に、前記表示部に表示したポインタが一定時間第2所定範囲内に存在する場合に、該ポインタの表示を変更する変更部を備える。

[0015] 本願に開示する表示装置は、前記出力部は、前記変更部により前記ポインタの表示を変更し、かつ、変更後に前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示した前記ポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する。

[0016] 本願に開示する情報処理システムは、タッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置、及び、情報を表示する表示装置を用いた情報処理システムにおいて、前記入力装置は、タッチパッドまたはタッチパネルに対する継続した接触入力に伴う座標値を無線で前記表示装置へ出力する無線出力部と、タッチパッドまたはタッチパネルに対する継続した接触入力に伴う座標値が一定時間第1所定範囲内に存在する場合に、座標値の移動量を低下させる低下部とを備え、前記無線出力部は、前記低下部により座標値の移動量を低下させた場合に、該低下部により低下させた座標値を無線で前記表示装置へ出力し、前記表示装置は、前記無線出力部により出力された前記継続した接触入力に伴う座標値を無線にて受信する受信部と、該受信部で受信した座標値に基づき移動するポインタを表示部に表示する表示処理部と、前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示したポインタの最終の座標値

にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する出力部とを備える。

[0017] 本願に開示する情報処理システムは、前記入力装置は、前記タッチパッドまたはタッチパネルに対する継続した接触入力終了した場合に、終了したことを示す終了情報を無線で前記表示装置へ出力する終了出力部を備え、前記出力部は、前記終了出力部により、無線で終了情報を受信した場合に、前記表示部に表示されたポイントの最終の座標値にて受付情報を出力する。

[0018] 本願に開示する情報処理システムは、前記出力部は、前記無線出力部により出力される前記継続した接触入力に伴う座標値を受信しなくなった場合に、前記表示部に表示されたポイントの最終の座標値にて受付情報を出力する。

[0019] 本願に開示するプログラムは、情報を制御部及び表示部を有するコンピュータに表示させるプログラムにおいて、コンピュータに、無線で出力されたタッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を前記制御部により取得する取得ステップと、該取得ステップで取得した座標値に基づき移動するポイントを前記制御部により表示部に表示する表示処理ステップと、前記表示部に表示されたオブジェクトと前記表示部に表示されたポイントとの距離が所定距離以内の場合に、前記取得ステップで取得した座標値に基づくポイントの移動量を前記制御部により低下させる低下ステップと、前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部により表示された前記ポイントの最終の座標値にて入力を受け付けたことを示す受付情報を前記制御部により出力する出力ステップとを実行させる。

[0020] 本願に開示するプログラムは、情報を制御部及び表示部を有するコンピュータに表示させるプログラムにおいて、コンピュータに、無線で出力されたタッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を前記制御部により取得する取得ステップと、該取得ステップで取得した座標値に基づき移動するポイントを前記制御部により表示部に表示する表示処理ステップと、前記表示部に表示されたポイントが一定時間

第1所定範囲内に存在する場合に、前記取得ステップで取得した座標値に基づくポイントの移動量を前記制御部により低下させる低下ステップと、前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示された前記ポイントの最終の座標値にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を前記制御部により出力する出力ステップとを実行させる。

[0021] 本願にあっては、受信部は、タッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を無線で受信する。表示処理部は受信部で受信した座標値に基づき移動するポイントを表示部に表示する。低下部は、表示部に表示されたオブジェクトと前記表示部に表示されたポイントとの距離が所定距離以内の場合に、前記受信部で受信した座標値に基づくポイントの移動量を低下させる。出力部は、継続した接触入力終了した場合に、表示部により表示されたポイントの最終の座標値にて入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する。

発明の効果

[0022] 本願の一観点によれば、入力装置を視認せずとも直感的に表示装置に対する入力処理を行うことができ、またより精度良く表示装置に対する入力処理を行うことが可能となる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]情報処理システムの概要を示す模式図である。
[図2]リモコンのハードウェア群を示すブロック図である。
[図3]テレビのハードウェア群を示すブロック図である。
[図4]送信される座標値を示す説明図である。
[図5]入力処理の手順を示すフローチャートである。
[図6]入力処理の手順を示すフローチャートである。
[図7]変更処理の手順を示すフローチャートである。
[図8]変更処理の手順を示すフローチャートである。
[図9A]表示イメージを示す説明図である。

[図9B]表示イメージを示す説明図である。

[図9C]表示イメージを示す説明図である。

[図10]変更処理の手順を示すフローチャートである。

[図11]変更処理の手順を示すフローチャートである。

[図12]実施の形態3に係る表示処理の手順を示すフローチャートである。

[図13]実施の形態3に係る表示処理の手順を示すフローチャートである。

[図14]実施の形態3に係る表示処理の手順を示すフローチャートである。

[図15]実施の形態3に係る表示処理の手順を示すフローチャートである。

[図16]実施の形態4に係る入力処理の手順を示すフローチャートである。

[図17]実施の形態4に係る入力処理の手順を示すフローチャートである。

[図18]実施の形態5に係る入力処理の手順を示すフローチャートである。

[図19]実施の形態5に係る入力処理の手順を示すフローチャートである。

[図20]実施の形態5に係る入力処理の手順を示すフローチャートである。

[図21A]ポインタの移動イメージを示す説明図である。

[図21B]ポインタの移動イメージを示す説明図である。

[図21C]ポインタの移動イメージを示す説明図である。

[図22]連続入力処理の手順を示すフローチャートである。

[図23]連続入力処理の手順を示すフローチャートである。

[図24A]ポインタの変化を示す説明図である。

[図24B]ポインタの変化を示す説明図である。

[図24C]ポインタの変化を示す説明図である。

[図25A]実施の形態7に係る表示イメージを示す説明図である。

[図25B]実施の形態7に係る表示イメージを示す説明図である。

[図25C]実施の形態7に係る表示イメージを示す説明図である。

[図26]第2表示領域の表示処理の手順を示すフローチャートである。

[図27]移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図28]移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図29]移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図30A]ポイントの移動イメージを示す説明図である。

[図30B]ポイントの移動イメージを示す説明図である。

[図31]実施の形態 9 に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図32]実施の形態 9 に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図33]実施の形態 9 に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図34A]ポイントの変化を示す説明図である。

[図34B]ポイントの変化を示す説明図である。

[図34C]ポイントの変化を示す説明図である。

[図35]実施の形態 10 に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図36]実施の形態 10 に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図37]実施の形態 10 に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。

[図38]上述した形態のテレビ及びリモコンの動作を示す機能ブロック図である。

[図39]実施の形態 11 に係るテレビのハードウェア群を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

[0024] 実施の形態 1

以下実施の形態を、図面を参照して説明する。図 1 は情報処理システムの概要を示す模式図である。情報処理システムは表示装置 1 及び入力装置 2 等を含む。表示装置 1 は例えば、テレビ、録画装置を内蔵するテレビ、パーソナルコンピュータ、または、医療機器、半導体製造装置若しくは工作機械等の制御用コンピュータ等である。本実施形態では表示装置 1 としてテレビ 1

を用いる例を挙げて説明する。入力装置 2 はタッチパッドまたはタッチパネルを有する装置であり、テレビ 1 の遠隔操作装置（以下、リモコンという）として機能する。入力装置 2 は例えば、筐体表面にタッチパッドが形成されたりリモコンの他、タッチパネルを有する PDA（Personal Digital Assistant）、携帯型ゲーム機、携帯電話機、またはブックリーダ等が用いられる。以下では、入力装置 2 として、タッチパッドを有するリモコン 2 を用いる例を挙げて説明する。

[0025] テレビ 1 の表示部 14 上には矩形状で示す複数のオブジェクト T が表示されている。オブジェクト T はアイコン、画像、ハイパーリンク、または動画等である。ユーザはリモコン 2 のタッチパッド 23 を用いてオブジェクト T を選択する。本実施形態ではリモコン 2 のタッチパッド 23 上の座標と、テレビ 1 の表示部 14 上の座標とは、絶対座標の関係にあるものとして説明する。なお、本実施形態では絶対座標を用いる例を挙げて説明するが、相対座標の関係にあっても良い。

[0026] 以下本実施形態では、タッチパッド 23 及び表示部 14 の座標軸原点を正面視左上側の端とする。また左から右へ向かう方向を X 軸正方向とし、上から下へ向かう方向を Y 軸正方向とする。ここでユーザはタッチパッドを A 点から B 点まで継続させて接触入力したとする。すなわち、A 点から指を離すことなく B 点に至ったものとする。表示部 14 にはポインタ 3 が表示され、継続した接触入力に対応してポインタ 3 がオブジェクト T 上まで移動する。ここでユーザはオブジェクト T の選択を希望した場合、B 点にてタッチパッド 23 から指を離し、継続した接触入力を終了する。

[0027] 表示部 14 には B 点に対応する座標値にてオブジェクト T に対する入力を受け付けたことを示す受付情報が出力される。受付情報の出力は例えば、ポインタ 3 の形状、模様、色彩、またはこれらの組み合わせを変化させて表示、若しくは、アニメーション表示するようにすれば良い。その他、音声により受付情報を出力するようにしても良い。本実施形態ではポインタ 3 がアニメーション表示により変化させる例を挙げて説明する。以下詳細を説明する

。

[0028] 図2はリモコン2のハードウェア群を示すブロック図である。リモコン2は制御部としてのCPU(Central Processing Unit)21、RAM(Random Access Memory)22、タッチパッド23、記憶部25、時計部28及び通信部26等を含む。CPU21は、バス27を介してハードウェア各部と接続されている。CPU21は記憶部25に記憶された制御プログラム25Pに従いハードウェア各部を制御する。RAM22は例えばSRAM(Static RAM)、DRAM(Dynamic RAM)、フラッシュメモリ等である。RAM22は、記憶部としても機能し、CPU21による各種プログラムの実行時に発生する種々のデータを一時的に記憶する。

[0029] タッチパッド23は静電容量方式または抵抗膜方式等が用いられ、受け付けた操作情報をCPU21へ出力する。なお、タッチパッド23以外に図示しない操作ボタンを備えていても良い。時計部28は日時情報をCPU21へ出力する。無線出力部としての通信部26はテレビ1へ無線にて座標値等の情報を送信し、例えば無線LAN(Local Area Network)モジュール、赤外線通信用モジュールまたはBluetooth(登録商標)モジュールが用いられる。本実施形態では無線LANモジュールを用いて、テレビ1とWi-Fi(Wireless Fidelity: 登録商標)により情報の送受信を行う例を挙げて説明する。記憶部25は例えば、大容量フラッシュメモリまたはハードディスク等であり、制御プログラム25Pを格納する。

[0030] 図3はテレビ1のハードウェア群を示すブロック図である。テレビ1は制御部としてのCPU11、RAM12、入力部13、表示部14、記憶部15、時計部18、チューナ部19、映像処理部191、及び、通信部16等を含む。CPU11は、バス17を介してハードウェア各部と接続されている。CPU11は記憶部15に記憶された制御プログラム15Pに従いハードウェア各部を制御する。RAM12は例えばSRAM、DRAM、フラッシュメモリ等である。RAM12は、記憶部としても機能し、CPU11による各種プログラムの実行時に発生する種々のデータを一時的に記憶する。

- [0031] 入力部 1 3 は操作ボタン等の入力デバイスであり、受け付けた操作情報を CPU 1 1 へ出力する。表示部 1 4 は液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイまたは有機 EL (electroluminescence) ディスプレイ等であり、CPU 1 1 の指示に従い各種情報を表示する。時計部 1 8 は日時情報を CPU 1 1 へ出力する。受信部として機能する通信部 1 6 は無線 LAN モジュールであり、リモコン 2 との間で情報の送受信を行う。なお、リモコン 2 と同様に、通信部 1 6 として赤外線通信用モジュールまたは Bluetooth (登録商標) モジュールを用いても良い。記憶部 1 5 は例えば、ハードディスクまたは大容量フラッシュメモリ等であり、制御プログラム 1 5 P を格納する。
- [0032] チューナ部 1 9 は受信した地上デジタル波、BS デジタル波等の放送波に係る映像信号を映像処理部 1 9 1 へ出力する。映像処理部 1 9 1 は映像処理を行い、映像処理後の映像を表示部 1 4 へ出力する。また通信部 1 6 は図示しない他のサーバコンピュータとの間で、インターネット等の通信網 N を介して HTTP (HyperText Transfer Protocol) により情報の送受信を行う。通信部 1 6 はサーバコンピュータから受信した Web ページ及び動画ファイル等のコンテンツを CPU 1 1 へ出力する。CPU 1 1 は表示部 1 4 に Web ページを表示する。図 1 の例はメニュー用の Web ページがダウンロードされ、Web ページ中のオブジェクト T が表示されている。
- [0033] 図 4 は送信される座標値を示す説明図である。リモコン 2 の CPU 2 1 は継続した接触入力に伴う座標値をパケットにてテレビ 1 へ送信する。CPU 2 1 はタッチパッド 2 3 にて接触された位置に係る座標値を取得する。CPU 2 1 はその後非接触となるまで、継続して座標値を、通信部 2 6 を介してテレビ 1 へ送信し続ける。図 4 の例では (100, 120) の座標値が接触開始点として検出されている。一連の座標値が送信され、(156, 84) の座標値にて非接触となっている。テレビ 1 の通信部 1 6 はリモコン 2 から連続して送信される座標値を受信する。
- [0034] CPU 1 1 は通信部 1 6 から出力される連続して送信される座標値を、継続した接触入力に伴う座標値として取得する。CPU 1 1 は取得した座標値

に、記憶部 15 に記憶した変換式に基づき、表示部 14 の座標系における座標値に変換する。CPU 11 は変換後の座標値に対応する位置にポインタ 3 を表示する。CPU 11 は座標値を受信しなくなった場合に、記憶部 15 に記憶したアニメーション画像を読み出す。CPU 11 は白色丸印のポインタ 3 に変えて、ポインタ 3 の最終の表示位置にて、表示部 14 にアニメーション画像に係るポインタ 3 を表示する。

[0035] またリモコン 2 の CPU 21 はタッチパッド 23 にて非接触を検出した場合、非接触を示す情報（以下、非接触情報という）と非接触となった時点で検出した座標値とを、通信部 26 を介してテレビ 1 へ送信しても良い。図 4 の例では、最後の（156，84）の座標と非接触情報とが送信される。以下では、非接触情報を送信する例を挙げて説明する。以上のハードウェア構成においてソフトウェア処理を、フローチャートを用いて説明する。

[0036] 図 5 及び図 6 は入力処理の手順を示すフローチャートである。リモコン 2 の CPU 21 はタッチパッド 23 を通じて接触を検出したか否かを判断する（ステップ S51）。CPU 21 は接触を検出しない場合（ステップ S51 で NO）、接触を検出するまで待機する。CPU 21 は接触を検出した場合（ステップ S51 で YES）、接触位置における座標値を取得する（ステップ S52）。CPU 21 は接触を検出した後に非接触を検出したか否かを判断する（ステップ S53）。具体的には、CPU 21 はタッチパッド 23 から指が離れたか否かを検出する。

[0037] CPU 21 は非接触を検出していないと判断した場合（ステップ S53 で NO）、取得した座標値を、通信部 26 を介してテレビ 1 へ送信する（ステップ S54）。CPU 21 はステップ S52 へ移行し以上の処理を繰り返す。なおリモコン 2 及びテレビ 1 の処理は並行して動作している。テレビ 1 の CPU 11 は通信部 16 を介して、無線経由で送信された座標値を受信する（ステップ S55）。CPU 11 は通信部 16 から出力される座標値を取得する（ステップ S56）。CPU 11 は記憶部 15 に記憶、または、制御プログラム 15P に記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（

ステップS 5 7)。なお、変換式はテレビ1の表示部14の画素数に応じて規定され、工場出荷時に記憶部15に記憶されている。例えば表示部14のX軸方向の画素数が、タッチパッド23のX軸方向の画素数の5倍である場合、CPU11は取得したX座標値を5倍する。同様に、表示部14のY軸方向の画素数が、タッチパッド23のY軸方向の画素数の5倍である場合、CPU11は取得したY座標値を5倍する。なお、変換式を用いる他に、タッチパッド23の座標値と表示部14の座標値との対応付けを記憶部15に記憶したテーブルを用いて変換しても良い。この場合、CPU11はテーブルを参照して、取得した座標値に対応する、表示部14上の座標値を読み出す。

[0038] CPU11は時系列で変換後の座標値を逐次記憶する。CPU11は記憶部15からポインタ3の画像を読み出す。CPU11はRAM12に記憶した変換後の座標値の位置にてポインタ3を表示部14に表示する（ステップS 5 8）。以上の処理を繰り返すことにより、ポインタ3が継続した接触入力に伴い、表示部14上を移動することになる。CPU21は非接触を検出したと判断した場合（ステップS 5 3でYES）、処理をステップS 5 9へ移行させる。CPU21はステップS 5 2で取得した座標値及び非接触情報を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS 5 9）。

[0039] テレビ1のCPU11は座標値及び非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS 6 1）。CPU11は座標値及び非接触情報を受信していない場合（ステップS 6 1でNO）、非接触情報を受信するまで待機する。CPU11は座標値及び非接触情報を受信したと判断した場合（ステップS 6 1でYES）、処理をステップS 6 2へ移行させる。CPU11はステップS 6 1で受信した座標値を変換し、ポインタ3の最終の座標値として決定し、決定した座標値にポインタ3を表示する（ステップS 6 2）。なお、CPU11はRAM12に時系列で最後に記憶した座標値を読み出し最終の座標値として決定しても良い。また、非接触情報を送信しない形態の場合、CPU11は前回座標値を受信してから所定時間内（例えば0.1ms）に座標値を受

信しない場合に、非接触と判断すればよい。この場合、CPU 11はRAM 12に記憶した時系列で最後の座標値を、最終の座標値とする。

[0040] CPU 11は最終の座標値上にオブジェクトTが存在するか否かを判断する（ステップS63）。具体的には、CPU 11は記憶部15からオブジェクトTに予め割り当てられた座標領域を読み出す。CPU 11は最終の座標値を読み出したオブジェクトTの座標領域内である場合に、オブジェクトTが存在すると判断する。CPU 11はオブジェクトTが存在すると判断した場合（ステップS63でYES）、オブジェクトTに対し最終の座標値にて入力処理を行う（ステップS64）。CPU 11は記憶部15からアニメーション画像を読み出す（ステップS65）。CPU 11はポインタ3の画像として、アニメーション画像を表示部14に表示する（ステップS66）。このようにCPU 11はポインタ3の最終の座標値にて、オブジェクトTに対する入力（選択）を受け付けたことを示す受付情報としてポインタ3の形態が変化するアニメーション画像を、表示部14に表示する。なお、受付情報の表示は一例にすぎず、ポインタ3の表示形態が、接触入力に伴うポインタ3の移動時と、非接触操作に伴うオブジェクトTに対する入力操作時とで相違するものであれば、これに限るものではない。例えば、ポインタ3の移動時には白色矢印とし、非接触に伴うオブジェクトTに対する入力操作時に黒色矢印としても良い。また、例えば、ポインタ3は継続して白色矢印とし、非接触に伴うオブジェクトTに対する入力操作時に、図示しないスピーカから入力情報として音声を出力するようにしても良い。CPU 11は最終の座標値にオブジェクトTが存在しないと判断した場合（ステップS63でNO）、ステップS64乃至S66の処理をスキップする。この場合、ポインタ3の画像を消去するか、または、そのまま放置すればよい。これにより、手元のタッチパッド23を見ずとも、直感的にテレビ1を見ながらオブジェクトTを選択することが可能となる。

[0041] 実施の形態2

実施の形態2はポインタ3の表示を変更する形態に関する。図7及び図8

は変更処理の手順を示すフローチャートである。リモコン2のCPU21はタッチパッド23を通じて接触を検出したか否かを判断する（ステップS71）。CPU21は接触を検出しない場合（ステップS71でNO）、接触を検出するまで待機する。CPU21は接触を検出した場合（ステップS71でYES）、接触位置における座標値を取得する（ステップS72）。CPU21は接触を検出した後に非接触を検出したか否かを判断する（ステップS73）。

[0042] CPU21は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS73でNO）、取得した座標値を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS74）。CPU21はステップS72へ移行し以上の処理を繰り返す。テレビ1のCPU11は通信部16を介して、無線経由で送信された座標値を受信する（ステップS75）。CPU11は通信部16から出力される座標値を取得する（ステップS76）。CPU11は記憶部15に記憶、または、制御プログラム15Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS77）。記憶部15からポインタ3の画像を読み出す。CPU11は変換後の座標値の位置にてポインタ3を表示部14に表示する（ステップS78）。ポインタ3は例えば丸、三角、矢印、または手形等の形状とすればよい。本実施形態では白色丸印であるものとして説明する。

[0043] 図9A～Cは表示イメージを示す説明図である。図9Aには白色丸印で示すポインタ3がオブジェクトT上に表示されている。CPU11はステップS77で変換した座標値をRAM12に時系列で記憶する（ステップS79）。なお、変換前の座標値を記憶しても良い。CPU11は一定時間内ポインタ3が所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS81）。例えば、CPU11はRAM12に記憶した所定秒数（例えば1秒）分の座標値群を読み出す。なお、1秒間あたりの座標値数はタッチパッド23のサンプリング周波数により相違する。CPU11はX軸及びY軸それぞれについて座標値の分散を求め、求めた分散が記憶部15に記憶したX軸の閾値以下で

ありかつY軸の閾値以下である場合に、一定時間内に所定範囲内に存在すると判断すればよい。

[0044] その他、CPU 11は所定秒数分の座標値を時系列で読み出し、読み出した各座標値間の距離の総和を求める。すなわち、ポイント3が所定秒数内に移動した距離を算出する。そしてCPU 11はその総和が記憶部15に記憶した閾値以下である場合に、所定範囲内であると判断しても良い。その他、CPU 11は所定秒数分の座標値の平均値を求める。CPU 11は記憶部15から閾半径を読み出す。CPU 11は所定秒数分の各座標値が、平均値に係る座標値を中心とした閾半径以内に属するか否かを判断する。CPU 11は全ての座標値が閾半径以内に存在する場合に、一定時間内に所定範囲内に属すると判断しても良い。CPU 11は一定時間所定範囲内に存在しないと判断した場合（ステップS 81でNO）、処理をステップS 8100へ移行させる。CPU 11は一定時間内所定範囲内に存在すると判断した場合（ステップS 81でYES）、処理をステップS 82へ移行させる。CPU 11はポイント3の表示を変更する（ステップS 82）。図9Bでは白色丸印のポイント3から黒色丸印のポイント3へ表示形態が変更されていることが理解できる。ポイント3の表示は変更前と変更後とを視認できる形態であればこの形態に限るものではない。例えば、ポイント3の色または模様を変えても良い。その他、CPU 11は図示しないスピーカから音声を出力するようにしても良い。

[0045] リモコン2のCPU 21は非接触を検出したと判断した場合（ステップS 73でYES）、処理をステップS 83へ移行させる。CPU 21はステップS 72で取得した座標値及び非接触情報を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS 83）。

[0046] テレビ1のCPU 11は座標値及び非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS 84）。CPU 11は非接触情報を受信していない場合（ステップS 84でNO）、処理をステップS 85へ移行させる。CPU 11はリモコン2の通信部26から送信される座標値を変換して監視し、変換後の

座標値が、ステップS 8 2で表示を変更した位置での座標値から所定範囲外へ移動したか否かを判断する（ステップS 8 5）。具体的にはCPU 1 1は変換後の座標値と、RAM 1 2に最後に記憶した変更後のポインタ3の座標値との距離を求め、距離が記憶部1 5に記憶した閾値を超える場合に所定範囲外に移動したと判断すればよい。なお、ステップS 8 5の所定範囲は、ステップS 8 1よりも大きくしても良い。

[0047] CPU 1 1は所定範囲外へ移動したと判断した場合（ステップS 8 5でYES）、ポインタ3を変更前の形態に戻すべく、処理をステップS 7 5に戻す。CPU 1 1は所定範囲外へ移動していないと判断した場合（ステップS 8 5でNO）、処理をステップS 8 4へ戻す。CPU 1 1は座標値及び非接触情報を受信したと判断した場合（ステップS 8 4でYES）、処理をステップS 8 6へ移行させる。なお、CPU 1 1はステップS 7 5で座標値を受信した後に、座標値を受信しなくなった場合に、処理をステップS 8 6へ移行させても良い。CPU 1 1は通信部1 6を介して、ステップS 7 9でRAM 1 2に記憶した時系列で最後の座標値をポインタ3の座標値として読み出す。CPU 1 1は読み出した座標値を、最終の座標値として決定する（ステップS 8 6）。なお、CPU 1 1はステップS 8 4にて受信した座標値を変換し、変換後の座標値を最終の座標値としても良い。

[0048] CPU 1 1は最終の座標値上にオブジェクトTが存在するか否かを判断する（ステップS 8 7）。CPU 1 1はオブジェクトTが存在すると判断した場合（ステップS 8 7でYES）、オブジェクトTに対し最終の座標値にて入力処理を行う（ステップS 8 8）。CPU 1 1は記憶部1 5からアニメーション画像を読み出す（ステップS 8 9）。CPU 1 1はポインタ3の画像として、アニメーション画像を表示部1 4に表示する（ステップS 8 10）。図9 Cはポインタ3をアニメーション画像により表示した例を示す。図9 A～Cでは表示変更処理された黒色丸印のポインタ3から、外周に向かって複数の線分が段階的に拡散する様子を示すポインタ3のアニメーション画像を示している。なお、アニメーション画像の例は一例でありこれに限るもの

ではない。

[0049] CPU 11は最終の座標値にオブジェクトTが存在するものではないと判断した場合（ステップS 8 7でNO）、ポインタ3を表示部14から消去する（ステップS 8 1 1）。これにより、ユーザは入力位置をポインタ3にて確認し、およその位置を確定した上で、非接触操作を行うことが可能となる。CPU 11はステップS 8 1で一定時間内所定範囲内でないと判断した場合（ステップS 8 1でNO）、座標値及び非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS 8 1 0 0）。CPU 11は座標値及び非接触情報を受信していない場合（ステップS 8 1 0 0でNO）、処理をステップS 7 5に戻す。CPU 11は座標値及び非接触情報を受信した場合（ステップS 8 1 0 0でYES）、処理をステップS 8 1 1へ移行させる。これにより、ポインタ3の表示が変更される前に非接触となった場合、ポインタ3のアニメーション表示は行われず、受付情報の表示が中止される。

[0050] 図7及び図8で述べた一部の処理は以下のようにリモコン2側で実行しても良い。図10及び図11は変更処理の手順を示すフローチャートである。リモコン2のCPU 21はタッチパッド23を通じて接触を検出したか否かを判断する（ステップS 1 0 1）。CPU 21は接触を検出しない場合（ステップS 1 0 1でNO）、接触を検出するまで待機する。CPU 21は接触を検出した場合（ステップS 1 0 1でYES）、接触位置における座標値を取得する（ステップS 1 0 2）。CPU 21は接触を検出した後に非接触を検出したか否かを判断する（ステップS 1 0 3）。

[0051] CPU 21は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS 1 0 3でNO）、取得した座標値を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS 1 0 4）。テレビ1のCPU 11は通信部16を介して、無線経由で送信された座標値を受信し、取得する（ステップS 1 0 5）。CPU 11は変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS 1 0 6）。CPU 11は記憶部15からポインタ3の画像を読み出す。CPU 11は変換後の座標値の位置にてポインタ3を表示部14に表示する（ステップS 1 0 7

）。CPU 11は変換後の座標値をRAM 12に時系列で記憶する。

[0052] リモコン2のCPU 21はステップS 104で送信した座標値をRAM 22に時系列で記憶する（ステップS 108）。CPU 21は一定時間内ポインタ3が所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS 109）。具体的には、上述したようにRAM 22に記憶した座標値の分散または移動距離に基づき判断すればよい。CPU 21は一定時間所定範囲内に存在しないと判断した場合（ステップS 109でNO）、処理をステップS 102に戻す。CPU 21は一定時間内所定範囲内に存在すると判断した場合（ステップS 109でYES）、処理をステップS 111へ移行させる。CPU 21はポインタ3の表示変更指示をテレビ1へ送信する（ステップS 111）。テレビ1のCPU 11は表示変更指示を受信した場合、ポインタ3の表示を変更する（ステップS 112）。

[0053] リモコン2のCPU 21は引き続き座標値を取得する（ステップS 113）。CPU 21は取得した座標値が所定範囲外であるか否かを判断する（ステップS 114）。具体的には、CPU 21は取得した座標値とステップS 111でポインタ3の表示変更を指示した際の座標値との距離を求める。CPU 21は求めた距離が記憶部25に記憶した閾値以上の場合に、所定範囲外であると判断すればよい。CPU 21は所定範囲外であると判断した場合（ステップS 114でYES）、ステップS 102へ処理に戻す。このように変色後に所定範囲外へ移動した場合、ポインタ3はステップS 107の処理により、変更後の黒色丸印から再び変更前の白色丸印に戻る。なお、ステップS 114における所定範囲は、ステップS 109における所定範囲よりも大きくすればよい。

[0054] CPU 21は所定範囲外でないと判断した場合（ステップS 114でNO）、処理をステップS 115へ移行する。CPU 21は非接触を検出したか否かを判断する（ステップS 115）。CPU 21は非接触を検出していない場合（ステップS 115でNO）、処理をステップS 113に戻す。CPU 21はステップS 103で非接触を検出した場合（ステップS 103でY

ES)、処理をステップS116へ移行させる。同様にCPU21はステップS115で非接触を検出した場合(ステップS115でYES)、処理をステップS116へ移行させる。

[0055] CPU21は非接触時に検出した座標値及び非接触情報をテレビ1へ送信する(ステップS116)。テレビ1のCPU11は座標値及び非接触情報を受信する(ステップS117)。CPU11はポインタ3の座標値としてRAM12から時系列で最後の座標値を読み出し、最終の座標値として決定する(ステップS118)。なお、CPU11はステップS117で受信した座標値の変換を行い、変換後の座標値を最終の座標値として決定しても良い。CPU11はステップS112におけるポインタ3の表示変更を受信したか否かを判断する(ステップS119)。CPU11は受信していないと判断した場合(ステップS119でNO)、受付情報の表示を中止すべく、ポインタ3の表示を表示部14から消去する(ステップS1190)。CPU11はポインタ3の表示変更を受信していると判断した場合(ステップS119でYES)、処理をステップS87へ移行させる。以降の処理はステップS87と同様であるので詳細な説明は省略する。

[0056] 本実施の形態2は以上の如きであり、その他は実施の形態1と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0057] 実施の形態3

実施の形態3はポインタ3の変更処理後にタップ入力する形態に関する。ポインタ3の変更後、タップ操作により入力処理を行っても良い。図12及び図13は実施の形態3に係る表示処理の手順を示すフローチャートである。ステップS71からステップS84までの処理は同様であるので詳細な説明は省略する。CPU11は座標値及び非接触情報を受信していないと判断した場合(ステップS84でNO)、処理をステップS121へ移行させる。CPU11はリモコン2から送信される座標値を取得する(ステップS121)。CPU11は取得した座標値が所定範囲外であるか否かを判断する

(ステップS 1 2 2)。具体的には、ステップS 8 2で変更したポインタ3の座標値とステップS 1 2 1で取得した座標値との差が記憶部1 5に記憶した閾値を超えるか否かを判断する。なお、ステップS 8 1における所定範囲はステップS 1 2 2における所定範囲よりも小さいものとする。

[0058] CPU 1 1は所定範囲外であると判断した場合(ステップS 1 2 2でYES)、処理をステップS 7 4に戻す。これにより、ポインタ3の変更処理が解除される。CPU 1 1は所定範囲外でないと判断した場合(ステップS 1 2 2でNO)、フラグを設定する(ステップS 1 2 3)。CPU 1 1はその後処理をステップS 8 4に戻す。CPU 1 1は座標値及び非接触情報を受信したと判断した場合(ステップS 8 4でYES)、ステップS 1 2 4へ移行する。

[0059] CPU 1 1はフラグが設定されているか否かを判断する(ステップS 1 2 4)。CPU 1 1はフラグが設定されていないと判断した場合(ステップS 1 2 4でNO)、ステップS 1 2 5へ移行する。CPU 1 1はステップS 7 9でRAM 1 2に記憶した時系列で最後の座標値をポインタ3の最終の座標値として読み出す。CPU 1 1は読み出した座標値を最終の座標値として決定する(ステップS 1 2 5)。なお、以降の処理はステップS 8 7と同様であるので詳細な説明は省略する。

[0060] ユーザはポインタ3が変色されている段階で、若干指を移動させた場合でも、タッチパッド2 3に対しタップ操作することにより、入力処理を行うことができる。CPU 1 1はフラグが設定されていると判断した場合(ステップS 1 2 4でYES)、処理をステップS 1 2 9へ移行させる。リモコン2のCPU 2 1はタップ操作を受け付けたか否かを判断する(ステップS 1 2 6)。具体的にはCPU 2 1は所定時間内(例えば0. 1秒以内)に所定領域内で接触及び非接触の双方を検出した場合に、タップ操作があったと判断する。

[0061] CPU 2 1はタップ操作を受け付けていない場合(ステップS 1 2 6でNO)、ステップS 8 3にて非接触情報を送信してから、記憶部1 5に記憶し

た一定時間（例えば３秒）を経過したか否かを判断する（ステップＳ１２７）。ＣＰＵ２１は一定時間を経過していないと判断した場合（ステップＳ１２７でＮＯ）、処理をステップＳ１２６へ戻す。ＣＰＵ２１は一定時間を経過したと判断した場合（ステップＳ１２７でＹＥＳ）、処理をステップＳ７１へ戻す。

[0062] ＣＰＵ２１はタップ操作を受け付けたと判断した場合（ステップＳ１２６でＹＥＳ）、タップ操作を実行したことを示すタップ操作情報を、テレビ１へ送信する（ステップＳ１２８）。テレビ１のＣＰＵ１１はタップ操作情報を受信したか否かを判断する（ステップＳ１２９）。ＣＰＵ１１はタップ操作情報を受信していない場合（ステップＳ１２９でＮＯ）、処理をステップＳ１３２に移行させる。ＣＰＵ１１は時計部１８の出力を参照し、一定時間をステップＳ８４で非接触情報を受信した後一定時間を経過したか否かを判断する（ステップＳ１３２）。ＣＰＵ１１は一定時間を経過していないと判断した場合（ステップＳ１３２でＮＯ）、処理をステップＳ１２９に戻す。ＣＰＵ１１は一定時間を経過したと判断した場合（ステップＳ１３２でＹＥＳ）、ポインタ３の表示を表示部１４から消去する（ステップＳ１３３）。ＣＰＵ１１はタップ操作情報を受信した場合（ステップＳ１２９でＹＥＳ）、ステップＳ１３１へ移行する。ＣＰＵ１１はステップＳ７９でＲＡＭ１２に記憶した時系列で最後の座標値をポインタ３の最終の座標値として読み出す。ＣＰＵ１１は読み出した座標値を最終の座標値として決定する（ステップＳ１３１）。以降の処理はステップＳ８７と同様であるので詳細な説明は省略する。

[0063] 図１４及び図１５は実施の形態３に係る表示処理の手順を示すフローチャートである。図１２及び図１３で述べた処理の一部は、以下のようにリモコン２側で実行しても良い。図１０のステップＳ１０１からＳ１１２までの処理は同様であるので説明は省略する。ＣＰＵ２１は、タッチパッド２３から座標値を取得する（ステップＳ１４１）。ＣＰＵ２１は取得した座標値が記憶部２５に記憶した所定範囲外であるか否かを判断する（ステップＳ１４２

）。具体的にはCPU 21はステップS 111でポインタ3の変更指示を送信する際の座標値と、ステップS 141で取得した座標値との距離を算出する。CPU 21は算出した距離が記憶部25に記憶した所定距離を超えるか否かを判断する。なお、ステップS 142の所定範囲は、ステップS 109の所定範囲よりも大きくすればよい。

[0064] CPU 21は所定範囲外でないと判断した場合（ステップS 142でNO）、処理をステップS 102へ戻す。CPU 21はステップS 111で送信したポインタ3の表示変更指示をキャンセルする情報をテレビ1へ送信する。CPU 11はポインタ3を変更前のポインタ3へ表示を戻す。一方CPU 21は所定範囲外であると判断した場合（ステップS 142でYES）、フラグを設定する（ステップS 143）。CPU 21はタッチパッド23から非接触を検出したか否かを判断する（ステップS 144）。CPU 21は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS 144でNO）、処理をステップS 141へ戻す。

[0065] CPU 21は非接触を検出した場合（ステップS 144でYES）、処理をステップS 145へ移行させる。CPU 21はフラグが設定されているか否かを判断する（ステップS 145）。CPU 21はフラグが設定されていないと判断した場合（ステップS 145でNO）、ステップS 111でポインタ3の表示変更指示を送信した際の最終の座標値及び非接触情報をテレビ1へ送信する（ステップS 146）。CPU 21はフラグが設定されていると判断した場合（ステップS 145でYES）、フラグ設定に関する情報、ステップS 111でポインタ3の表示変更指示を送信した際の最終の座標値及び非接触情報をテレビ1へ送信する（ステップS 147）。

[0066] テレビ1のCPU 11は座標値及び非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS 148）。CPU 11は座標値及び非接触情報を受信していないと判断した場合（ステップS 148でNO）、受信するまで待機する。CPU 11は座標値及び非接触情報を受信したと判断した場合（ステップS 148でYES）、フラグ設定があるか否かを判断する（ステップS 149

）。具体的には、CPU 21 はリモコン 2 からフラグ設定に関する情報を受信したか否かにより判断する。

[0067] CPU 11 はフラグが設定されていないと判断した場合（ステップ S 149 で NO）、ステップ S 151 へ移行する。CPU 11 はステップ S 79 で RAM 12 に記憶した時系列で最後の座標値をポインタ 3 の最終の座標値として読み出す。CPU 11 は読み出した座標値を最終の座標値として決定する（ステップ S 151）。以降の処理はステップ S 87 と同様であるので詳細な説明は省略する。

[0068] CPU 11 はフラグが設定されていると判断した場合（ステップ S 149 で YES）、処理をステップ S 155 へ移行させる。リモコン 2 の CPU 21 はタップ操作を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 152）。CPU 21 はタップ操作を受け付けていない場合（ステップ S 152 で NO）、ステップ S 147 で非接触情報を送信してから、記憶部 15 に記憶した一定時間（例えば 3 秒）を経過したか否かを判断する（ステップ S 153）。CPU 21 は一定時間を経過していないと判断した場合（ステップ S 153 で NO）、処理をステップ S 152 へ戻す。CPU 21 は一定時間を経過したと判断した場合（ステップ S 153 で YES）、処理をステップ S 101 へ戻す。

[0069] CPU 21 はタップ操作を受け付けたと判断した場合（ステップ S 152 で YES）、タップ操作を実行したことを示すタップ操作情報を、テレビ 1 へ送信する（ステップ S 154）。テレビ 1 の CPU 11 はタップ操作情報を受信したか否かを判断する（ステップ S 155）。CPU 11 はタップ操作情報を受信していない場合（ステップ S 155 で NO）、処理をステップ S 157 へ移行させる。CPU 11 はステップ S 148 で非接触情報を受信してから一定時間を経過したか否かを判断する（ステップ S 157）。CPU 11 は一定時間を経過していないと判断した場合（ステップ S 157 で NO）、処理をステップ S 155 へ戻す。CPU 11 は一定時間を経過したと判断した場合（ステップ S 157 で YES）、ポインタ 3 を表示部 14 から

消去する（ステップS 1 5 8）。CPU 1 1はタップ操作情報を受信した場合（ステップS 1 5 5でYES）、ステップS 1 5 6へ移行する。CPU 1 1はステップS 7 9でRAM 1 2に記憶した時系列で最後の座標値をポイント3の最終の座標値として読み出す。CPU 1 1は読み出した座標値を最終の座標値として決定する（ステップS 1 5 6）。以降の処理はステップS 8 7と同様であるので詳細な説明は省略する。これによりポイント3の変更に移動して非接触とした後に入力を思い直した場合でも、タップ操作により入力を行うことが可能となる。

[0070] 本実施の形態3は以上の如きであり、その他は実施の形態1及び2と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0071] 実施の形態4

実施の形態4はタップ操作により入力する形態に関する。図16及び図17は実施の形態4に係る入力処理の手順を示すフローチャートである。リモコン2のCPU 2 1はタッチパッド23を通じて接触を検出したか否かを判断する（ステップS 1 6 1）。CPU 2 1は接触を検出しない場合（ステップS 1 6 1でNO）、接触を検出するまで待機する。CPU 2 1は接触を検出した場合（ステップS 1 6 1でYES）、接触位置における座標値を取得する（ステップS 1 6 2）。CPU 2 1は接触を検出した後に非接触を検出したか否かを判断する（ステップS 1 6 3）。具体的には、CPU 2 1はタッチパッド23から指が離れたか否かを検出する。

[0072] CPU 2 1は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS 1 6 3でNO）、取得した座標値を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS 1 6 4）。テレビ1のCPU 1 1は通信部16を介して、無線経由で送信された座標値を受信する（ステップS 1 6 5）。CPU 1 1は通信部16から出力される座標値を取得する（ステップS 1 6 6）。CPU 1 1は記憶部15に記憶、または、制御プログラム15Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS 1 6 7）。

- [0073] 記憶部15からポインタ3の画像を読み出す。CPU11は変換後の座標値の位置にてポインタ3を表示部14に表示する（ステップS168）。CPU11はRAM12に時系列でポインタ3の座標値を記憶する。その後処理をステップS162に戻す。以上の処理を繰り返すことにより、ポインタ3が継続した接触入力に伴い、表示部14上を移動することになる。CPU21は非接触を検出したと判断した場合（ステップS163でYES）、処理をステップS169へ移行させる。CPU21はステップS162で取得した座標値及び非接触情報を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS169）。
- [0074] テレビ1のCPU11は座標値及び非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS171）。CPU11は座標値及び非接触情報を受信していない場合（ステップS171でNO）、非接触情報を受信するまで待機する。CPU11は座標値及び非接触情報を受信したと判断した場合（ステップS171でYES）、処理をステップS1600へ移行させる。CPU11は受信した座標値を変換し、変換後の座標値を最終の座標値としてRAM12に記憶する（ステップS1600）。CPU11は最終の座標値にて表示部14にポインタ3を表示する（ステップS1601）。CPU11はその後処理を、ステップS175へ移行させる。
- [0075] リモコン2のCPU21はタップ操作を受け付けたか否かを判断する（ステップS172）。CPU21はタップ操作を受け付けていない場合（ステップS172でNO）、ステップS169で非接触情報を送信してから、記憶部15に記憶した一定時間（例えば3秒）を経過したか否かを判断する（ステップS173）。CPU21は一定時間を経過していないと判断した場合（ステップS173でNO）、処理をステップS172へ戻す。CPU21は一定時間を経過したと判断した場合（ステップS173でYES）、入力処理を中止する（ステップS1730）。CPU11は処理をステップS161へ移行させる。
- [0076] CPU21はタップ操作を受け付けたと判断した場合（ステップS172

でYES)、タップ操作を実行したことを示すタップ操作情報を、テレビ1へ送信する(ステップS174)。テレビ1のCPU11はタップ操作情報を受信したか否かを判断する(ステップS175)。CPU11はタップ操作情報を受信していない場合(ステップS175でNO)、処理をステップS1750へ移行させる。CPU11は時計部18の出力を参照し、ステップS171における非接触情報を受信してから一定時間(例えば5秒)を経過したか否かを判断する(ステップS1750)。CPU11は一定時間を経過していない場合(ステップS1750でNO)、処理をステップS175へ戻す。CPU11は一定時間を経過したと判断した場合(ステップS1750でYES)、入力処理を中止する(ステップS1751)。具体的にはCPU11はステップS1710で述べるオブジェクトTに対する入力処理を実行しない。CPU11はその後処理をステップS161へ戻す。CPU11はタップ操作情報を受信した場合(ステップS175でYES)、ステップS178へ移行する。

[0077] CPU11はステップS1600でRAM12に記憶した座標値を読み出し、ポインタ3の最終の座標値として決定する(ステップS178)。CPU11は最終の座標値上にオブジェクトTが存在するか否かを判断する(ステップS179)。CPU11はオブジェクトTが存在すると判断した場合(ステップS179でYES)、オブジェクトTに対し最終の座標値にて入力処理を行う(ステップS1710)。CPU11は記憶部15からアニメーション画像を読み出す(ステップS1711)。CPU11はポインタ3の画像として、アニメーション画像を表示部14に表示する(ステップS1712)。CPU11は最終の座標値にオブジェクトTが存在しないと判断した場合(ステップS179でNO)、ステップS1710乃至S1712の処理をスキップし処理を終了する。これにより、目標とする位置にポインタ3を移動させた後にタップ操作により入力を行うことができる。

[0078] 実施の形態5

実施の形態5はタップを行わせるべくポインタ3の表示を変更する形態に

関する。図18乃至図20は実施の形態5に係る入力処理の手順を示すフローチャートである。リモコン2のCPU21はタッチパッド23を通じて接触を検出したか否かを判断する（ステップS181）。CPU21は接触を検出しない場合（ステップS181でNO）、接触を検出するまで待機する。CPU21は接触を検出した場合（ステップS181でYES）、接触位置における座標値を取得する（ステップS182）。CPU21は接触を検出した後に非接触を検出したか否かを判断する（ステップS183）。

[0079] CPU21は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS183でNO）、取得した座標値を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS184）。CPU21はステップS182へ移行し以上の処理を繰り返す。テレビ1のCPU11は通信部16を介して、無線経由で送信された座標値を受信する（ステップS185）。CPU11は通信部16から出力される座標値を取得する（ステップS186）。CPU11は記憶部15に記憶、または、制御プログラム15Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS187）。

[0080] 記憶部15からポインタ3の画像を読み出す。CPU11は変換後の座標値の位置にてポインタ3を表示部14に表示する（ステップS188）。以上の処理を繰り返すことにより、ポインタ3が継続した接触入力に伴い、表示部14上を移動することになる。図21A～Cはポインタ3の移動イメージを示す説明図である。図21Aは白色丸印で示すポインタ3が移動し、オブジェクトT上に存在する様子を示している。CPU21は非接触を検出したと判断した場合（ステップS183でYES）、処理をステップS189へ移行させる。CPU21はステップS182で取得した座標値及び非接触情報を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS189）。

[0081] テレビ1のCPU11は座標値及び非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS191）。CPU11は座標値及び非接触情報を受信していない場合（ステップS191でNO）、非接触情報を受信するまで待機する。CPU11は座標値及び非接触情報を受信したと判断した場合（ステップ

S 1 9 1でYES)、処理をステップS 1 8 0 0へ移行させる。CPU 1 1はステップS 1 9 1で受信した座標値を変換し、変換後の座標値をポイント3の座標値としてRAM 1 2に記憶する(ステップS 1 8 0 0)。CPU 1 1は記憶部1 5から変更用のポイント3を読み出す。CPU 1 1はステップS 1 8 0 0で記憶した座標値上に変更したポイント3を表示する(ステップS 1 9 2)。

[0082] 図2 1 Bの例は指の形をした変更後のポイント3を表示している。リモコン2のCPU 2 1はタップ操作を受け付けたか否かを判断する(ステップS 1 9 3)。CPU 2 1はタップ操作を受け付けていない場合(ステップS 1 9 3でNO)、ステップS 1 8 9で非接触情報を送信してから、記憶部1 5に記憶した所定時間(例えば2秒)を経過したか否かを判断する(ステップS 1 9 4)。なお、CPU 2 1は非接触情報を送信しない場合、継続して座標値を送信した後の最後に座標値を送信した時を起点に所定時間を経過したか否かを計時すればよい。CPU 2 1は所定時間を経過していないと判断した場合(ステップS 1 9 4でNO)、処理をステップS 1 9 3へ戻す。CPU 2 1は所定時間を経過したと判断した場合(ステップS 1 9 4でYES)、入力処理を中止する(ステップS 1 9 5)。これによりステップS 2 0 4で述べるオブジェクトTに対する入力処理が実行されることなく処理がステップS 1 8 1へ戻される。なお、テレビ1のCPU 1 1は再びS 1 8 8の処理により変更後のポイント3に変えて変更前のポイント3を表示する。

[0083] CPU 2 1はタップ操作を受け付けたと判断した場合(ステップS 1 9 3でYES)、タップ操作を実行したことを示すタップ操作情報を、テレビ1へ送信する(ステップS 1 9 6)。テレビ1のCPU 1 1はタップ操作情報を受信したか否かを判断する(ステップS 1 9 7)。CPU 1 1はタップ操作情報を受信していない場合(ステップS 1 9 7でNO)、処理をステップS 1 9 8へ移行させる。CPU 1 1は時計部1 8の出力を参照し、ステップS 1 9 1で非接触情報を受信してから所定時間(例えば2秒)を経過したか否かを判断する(ステップS 1 9 8)。なお、非接触情報が送信されない場

合、CPU 11は継続して座標値を受信した後の最後に座標値を受信した時を起点に、所定時間を経過したか否かを判断すればよい。CPU 11は所定時間を経過していない場合（ステップS 198でNO）、処理をステップS 197へ戻す。CPU 11は所定時間を経過したと判断した場合（ステップS 198でYES）、入力処理を中止する（ステップS 199）。

[0084] CPU 11は変更後のポインタ3を、変更前の白丸印のポインタ3へ表示を戻す（ステップS 201）。CPU 11はその後処理をステップS 181へ戻す。CPU 11はタップ操作情報を受信した場合（ステップS 197でYES）、ステップS 202へ移行する。

[0085] CPU 11はステップS 1800で記憶した座標値を読み出し、ポインタ3の最終の座標値として決定する（ステップS 202）。CPU 11は最終の座標値上にオブジェクトTが存在するか否かを判断する（ステップS 203）。CPU 11はオブジェクトTが存在すると判断した場合（ステップS 203でYES）、オブジェクトTに対し最終の座標値にて入力処理を行う（ステップS 204）。CPU 11は記憶部15からアニメーション画像を読み出す（ステップS 205）。

[0086] CPU 11は静止画のポインタ3の画像に変えて、アニメーション画像であるポインタ3を表示部14に表示する（ステップS 206）。図21Cの例ではポインタ3の形状がアニメーションにより変化している。CPU 11は最終の座標値にオブジェクトTが存在しないと判断した場合（ステップS 203でNO）、変更後のポインタ3を、変更前の白色丸印へ戻す（ステップS 207）。その後処理をステップS 181へ戻す。これにより、ユーザーにタップ操作を促進させることが可能となる。

[0087] 本実施の形態5は以上の如きであり、その他は実施の形態1乃至4と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0088] 実施の形態6

実施の形態6は連続して入力する形態に関する。ステップS 66、S 81

0、S 1 7 1 2 または S 2 0 6 によるアニメーション表示の後、再度タップ操作を受け付けた場合に、最終の座標値にて再度、入力を受け付けたことを示す受け付け情報を出力する。図 2 2 及び図 2 3 は連続入力処理の手順を示すフローチャートである。CPU 1 1 はステップ S 6 6、S 8 1 0、S 1 7 1 2 または S 2 0 6 によるポインタ 3 のアニメーション画像表示を行う（ステップ S 2 2 1）。図 2 4 A～C はポインタ 3 の変化を示す説明図である。図 2 4 A はステップ S 2 2 1 によりポインタ 3 のアニメーション表示が行われた際のイメージを示す。

[0089] CPU 1 1 は最終の座標値にてアニメーション表示前の当初の白色丸印のポインタ 3 を表示部 1 4 に表示する（ステップ S 2 2 2）。なお、本実施形態で述べる最終の座標値はステップ S 6 6、S 8 1 0、S 1 7 1 2 または S 2 0 6 において、受付情報の出力のために、ポインタ 3 をアニメーション表示する際に決定した最終の座標値とする。リモコン 2 の CPU 2 1 はタップ操作を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 2 2 3）。CPU 2 1 はタップ操作を受け付けていない場合（ステップ S 2 2 3 で NO）、タップ操作を受け付けるまで待機する。CPU 1 1 はタップ操作を受け付けた場合（ステップ S 2 2 3 で YES）、処理をステップ S 2 2 4 へ移行させる。

[0090] リモコン 2 の CPU 2 1 はタップ操作情報及びタップ操作を受け付けた際の座標値をテレビ 1 へ送信する（ステップ S 2 2 4）。テレビ 1 の CPU 1 1 はタップ操作情報及び座標値を受信したか否かを判断する（ステップ S 2 2 5）。CPU 1 1 はタップ操作情報を受信していない場合（ステップ S 2 2 5 で NO）、処理をステップ S 2 2 6 へ移行させる。CPU 1 1 は時計部 1 8 の出力を参照し、ステップ S 2 2 1 または S 2 2 2 の処理後、所定時間（例えば 2 秒）を経過したか否かを判断する（ステップ S 2 2 6）。CPU 1 1 は所定時間を経過していない場合（ステップ S 2 2 6 で NO）、処理をステップ S 2 2 5 へ戻す。CPU 1 1 は所定時間を経過したと判断した場合（ステップ S 2 2 6 で YES）、入力処理を中止する（ステップ S 2 2 7）。具体的には CPU 1 1 はステップ S 2 3 2 で述べるオブジェクト T に対す

る入力処理を実行しない。その後処理を、上述した各実施の形態に応じてステップS51、S71、S101、S161またはS181へ戻す。

[0091] CPU11はタップ操作情報及び座標値を受信したと判断した場合（ステップS225でYES）、処理をステップS228へ移行させる。CPU11はタップ操作に伴い送信された座標値を取得し、変換する（ステップS228）。CPU11は変換後の座標値が、最終の座標値に対して所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS229）。具体的にはCPU11はステップS222において表示しているポインタ3の最終の座標値と、変換後の座標値との距離を求める。CPU11は求めた距離が記憶部15に記憶した閾値の範囲内である場合、所定範囲内であると判断する。例えば閾距離は300画素とすれば良い。CPU11は所定範囲内でないと判断した場合（ステップS229でNO）、入力処理を中止する（ステップS231）。具体的にはCPU11はオブジェクトTに対する入力処理を実行しない。その後処理を、ステップS51、S71、S101、S161またはS181へ戻す。これにより、タップ位置が、前回入力したオブジェクトTから余りに離れている場合、タップ操作をキャンセルすることができる。

[0092] CPU11は所定範囲内であると判断した場合（ステップS229でYES）、最終の座標値にて入力処理を行う（ステップS232）。上述の実施形態で入力されたオブジェクトTが再度入力される。CPU11は記憶部15からアニメーション画像を読み出す（ステップS233）。CPU11はポインタ3としてのアニメーション画像を表示部14に表示する（ステップS234）。図24Cに示すように、オブジェクトT上で再度オブジェクトTが入力されたことを示すアニメーション画像が表示される。CPU11はその後処理をステップS222に戻す。図24Bに示すように再び、元の白色丸印で示すポインタ3が表示される。これにより、例えばオブジェクトTがバックスペース、リターンキーまたはゲームの連打する必要があるキーである場合でも、短時間で連続した入力を実現することが可能となる。

[0093] 本実施の形態6は以上の如きであり、その他は実施の形態1乃至5と同様

であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0094] 実施の形態 7

実施の形態 7 は所定領域で他の表示領域を表示する形態に関する。図 2 5 A～C は実施の形態 7 に係る表示イメージを示す説明図である。図 2 5 A に示すように表示部 1 4 上の第 1 表示領域 3 1 には複数のオブジェクト T が表示されている。ポインタ 3 がハッチングで示す所定領域 3 1 1 に移動した場合、図 2 5 B に示す如く第 2 表示領域 3 2 を第 1 表示領域 3 1 上に重畳して表示する。所定領域 3 1 1 は予め記憶部 1 5 に記憶された領域である。本実施形態では、一例として、第 1 表示領域 3 1 の上側 5 分の 1 に相当する Y 軸座標が 0 から 1 0 0 を有する全ての領域を所定領域 3 1 1 とする。

[0095] 第 2 表示領域 3 2 上にもオブジェクト T が表示される。第 2 表示領域 3 2 上のオブジェクト T についても上述の実施形態で述べた処理により、入力処理及びアニメーション表示が実行される。図 2 5 C は第 2 表示領域 3 2 のオブジェクト T 上で入力された例を示している。ポインタ 3 が所定領域 3 1 1 外へ移動した場合、第 2 表示領域 3 2 の表示が消去され、表示部 1 4 には第 1 表示領域 3 1 のみが表示される。なお所定領域 3 1 1 の形状は一例であり、他に丸、多角形の形状としても良い。また第 2 表示領域 3 2 の形状も丸または三角形であっても良い。さらに第 2 表示領域 3 2 は上側に表示したが、下側、右側または左側とする等、適宜の位置に表示すればよい。

[0096] 図 2 6 は第 2 表示領域 3 2 の表示処理の手順を示すフローチャートである。CPU 1 1 は第 1 表示領域 3 1 上にオブジェクト T を表示する（ステップ S 2 6 1）。CPU 1 1 は記憶部 1 5 に予め記憶した所定領域 3 1 1 を読み出す（ステップ S 2 6 2）。CPU 1 1 はポインタ 3 が所定領域 3 1 1 内であるか否かを判断する（ステップ S 2 6 3）。CPU 1 1 は所定領域 3 1 1 内でないとは判断した場合（ステップ S 2 6 3 で NO）、所定領域 3 1 1 内となるまで待機する。CPU 1 1 は所定領域 3 1 1 内であると判断した場合（ステップ S 2 6 3 で YES）、ステップ S 2 6 4 へ移行する。

[0097] CPU 11は第2表示領域32の画像及び第2表示領域32上に表示するオブジェクトTを読み出す。CPU 11は第1表示領域31上に第2表示領域32を重畳して表示する（ステップS264）。CPU 11は第2表示領域32上にオブジェクトTを表示する（ステップS265）。CPU 11は、ポインタ3は所定領域311外であるか否かを判断する（ステップS266）。CPU 11は、ポインタ3は所定領域311外であると判断した場合（ステップS266でNO）、ポインタ3が所定領域311外となるまで待機する。CPU 11はポインタ3が所定領域311外であると判断した場合（ステップS266でYES）、表示した第2表示領域32を消去する（ステップS267）。これにより表示部14における表示領域に自由度を持たせることが可能となる。

[0098] 本実施の形態7は以上の如きであり、その他は実施の形態1乃至6と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0099] 実施の形態8

実施の形態8はポインタ3がオブジェクトT近傍に存在する場合に、移動量を低下させる形態に関する。図27乃至図29は移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。リモコン2のCPU 21はタッチパッド23を通じて接触を検出したか否かを判断する（ステップS271）。CPU 21は接触を検出しない場合（ステップS271でNO）、接触を検出するまで待機する。CPU 21は接触を検出した場合（ステップS271でYES）、接触位置における座標値を取得する（ステップS272）。CPU 21は接触を検出した後に非接触を検出したか否かを判断する（ステップS273）。

[0100] CPU 21は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS273でNO）、取得した座標値を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS274）。CPU 21はステップS272へ移行し以上の処理を繰り返す。テレビ1のCPU 11は通信部16を介して、無線経由で送信され

た座標値を受信する（ステップS 2 7 5）。CPU 1 1は通信部 1 6から出力される座標値を取得する（ステップS 2 7 6）。CPU 1 1は記憶部 1 5に記憶、または、制御プログラム 1 5 Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS 2 7 7）。なおタッチパッド 2 3における座標値から、表示部 1 4における座標値への変換処理は実施の形態 1で述べたとおりである。

[0101] CPU 1 1はRAM 1 2に座標値を時系列で逐次記憶する（ステップS 2 7 8）。CPU 1 1は記憶部 1 5からポインタ 3の画像を読み出す。CPU 1 1は変換後の座標値の位置にてポインタ 3を表示部 1 4に表示する（ステップS 2 7 9）。CPU 1 1はポインタ 3と、オブジェクト Tとの距離が所定距離以内であるか否かを判断する（ステップS 2 8 1）。具体的には、CPU 1 1は各オブジェクト Tに設定された表示部 1 4上の表示領域座標を読み出す。CPU 1 1はRAM 1 2の時系列で最後に記憶されたポインタ 3の座標値を読み出す。CPU 1 1はポインタ 3の座標値と、オブジェクト Tの表示領域の座標値とに基づき、距離を算出し、最短距離を抽出する。CPU 1 1は最短距離が記憶部 1 5に記憶した閾距離（例えば 2 0画素）である場合、所定距離以内であると判断する。

[0102] CPU 1 1は所定距離以内でないと判断した場合（ステップS 2 8 1でN O）、処理をステップS 2 7 5へ戻す。CPU 1 1は所定距離以内であると判断した場合（ステップS 2 8 1でY E S）、移動量低下処理を実行すべく、ステップS 2 8 2へ移行する。CPU 1 1は再び、ステップS 2 7 4により、無線経由で送信された座標値を受信する（ステップS 2 8 2）。CPU 1 1は通信部 1 6から出力される座標値を取得する（ステップS 2 8 3）。CPU 1 1は記憶部 1 5に記憶、または、制御プログラム 1 5 Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS 2 8 4）。

[0103] CPU 1 1はRAM 1 2に座標値を時系列で逐次記憶する（ステップS 2 8 5）。CPU 1 1はRAM 1 2に時系列で記憶された座標値を参照し、ポインタ 3の移動があったか否かを判断する（ステップS 2 8 6）。CPU 1

1は移動がない場合（ステップS 2 8 6でNO）、処理をステップS 2 8 2に戻す。CPU 1 1は移動があったと判断した場合（ステップS 2 8 6でYES）、処理をステップS 2 8 7へ移行させる。CPU 1 1はRAM 1 2から時系列で新しい座標値を移動先の座標値として読み出す。CPU 1 1はRAM 1 2から移動先の座標値の時系列で一つ古い座標値を移動元の座標値として読み出す。

[0104] CPU 1 1は記憶部 1 5から係数を読み出す。この係数は例えば0より大きく1より小さい数である。ユーザは入力部 1 3から適宜の値を設定することができる。CPU 1 1は入力された係数を記憶部 1 5に記憶する。本実施形態では0.5であるものとして説明する移動先のX座標値から移動前のX座標値を減じて、減じた値に係数を乗じる（ステップS 2 8 7）。これによりX軸方向の移動量が半分まで低下する。CPU 1 1は乗じた値を移動前のX座標値に加算し、変更後のX座標値として算出する（ステップS 2 8 8）。CPU 1 1は移動先のY座標値から移動前のY座標値を減じて、減じた値に係数を乗じる（ステップS 2 8 9）。これによりY軸方向の移動量が半分まで低下する。CPU 1 1は乗じた値を移動前のY座標値に加算し、変更後のY座標値として算出する（ステップS 2 9 1）。

[0105] CPU 1 1はRAM 1 2の時系列で新しい座標値をステップS 2 8 8及びS 2 9 1でそれぞれ算出した変更後の座標値へと更新する（ステップS 2 9 2）。CPU 1 1は変更後の座標値を参照しポインタ3を表示部 1 4に表示する（ステップS 2 9 3）。これにより、オブジェクトTとポインタ3との距離が所定距離外にある場合のポインタ3の移動量よりも、オブジェクトTとポインタ3との距離が所定距離内にある場合のポインタ3の移動量は低下する。なお、ステップS 2 9 3においてポインタ3を表示する場合、ステップS 2 7 9で表示したポインタ3との表示方法を変更しても良い。図30A及びBはポインタ3の移動イメージを示す説明図である。図30Aではポインタ3はオブジェクトTから離れているため、移動速度が速い。図30Bに示すようにポインタ3がオブジェクトT近傍に接近した場合、移動量が低下

する。

[0106] CPU 11はポインタ3が一定時間内所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS 294）。具体的にはCPU 11はRAM 12に記憶した座標値を時系列順に一定時間分読み出す。CPU 11は読み出した座標値の分散を求め、求めた分散が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間所定範囲内であると判断しても良い。またCPU 11は時系列順に座標値間の移動距離の総和を求め、その総和が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間所定範囲内であると判断しても良い。さらに、CPU 11は原点座標に最も近い座標値を抽出し、原点座標から最も遠い座標値を抽出する。CPU 11は抽出した2距離の距離が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間所定範囲内であると判断しても良い。その他、CPU 11は所定秒数の座標値の平均値を求める。CPU 11は記憶部15から閾半径を読み出す。CPU 11は所定秒数の各座標値が、平均値に係る座標値を中心とした閾半径以内に属するか否かを判断する。CPU 11は全ての座標値が閾半径以内に存在する場合に、一定時間内に所定範囲内に属すると判断しても良い。

[0107] CPU 11は一定時間内所定範囲内に存在すると判断した場合（ステップS 294でYES）、処理をステップS 295へ移行させる。CPU 11は変更後のポインタ3の画像を記憶部15から読み出す。CPU 11はポインタ3の表示を変更し、表示部14に表示する（ステップS 295）。CPU 11は一定時間内所定範囲内に存在しないと判断した場合（ステップS 294でNO）、ステップS 295の処理をスキップする。その後処理をステップS 297へ移行させる。

[0108] リモコン2のCPU 21は非接触を検出したと判断した場合（ステップS 273でYES）、処理をステップS 296へ移行させる。CPU 21は非接触情報を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS 296）。テレビ1のCPU 11は非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS 297）。CPU 11は非接触情報を受信していない場合（ステップS

297でNO)、処理をステップS281へ移行させる。

[0109] CPU11は非接触情報を受信したと判断した場合(ステップS297でYES)、処理をステップS298へ移行させる。なお、CPU11は、無線により通信部16にて受信するリモコン2からの座標値の送信が途絶えた場合に、ステップS298へ移行するようにしても良い。CPU11はポインタ3の座標値を読み出す(ステップS298)。具体的には、CPU11はステップS292でRAM12に記憶された最終の座標値を読み出す。

[0110] CPU11は最終の座標値上にオブジェクトTが存在するか否かを判断する(ステップS299)。CPU11はオブジェクトTが存在すると判断した場合(ステップS299でYES)、オブジェクトTに対し最終の座標値にて入力処理を行う(ステップS2910)。CPU11は記憶部15からアニメーション画像を読み出す(ステップS2911)。CPU11はポインタ3の画像として、アニメーション画像を表示部14に表示する(ステップS2912)。CPU11は最終の座標値にオブジェクトTが存在しないと判断した場合(ステップS299でNO)、ポインタ3を表示部14から消去し、処理を終了する(ステップS2913)。これにより、オブジェクトTがキーボードアイコンの如く、サイズが小さい場合でも、移動量を低下させることで、より精度良くオブジェクトTを直感的に選択することが可能となる。

[0111] 本実施の形態8は以上の如きであり、その他は実施の形態1乃至7と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0112] 実施の形態9

実施の形態9は選択することが困難な場合に移動量を低下させる形態に関する。図31乃至図33は実施の形態9に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。リモコン2のCPU21はタッチパッド23を通じて接触を検出したか否かを判断する(ステップS311)。CPU21は接触を検出しない場合(ステップS311でNO)、接触を検出するまで待機

する。CPU 21は接触を検出した場合（ステップS 3 1 1でYES）、接触位置における座標値を取得する（ステップS 3 1 2）。CPU 21は接触を検出した後に非接触を検出したか否かを判断する（ステップS 3 1 3）。

[0113] CPU 21は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS 3 1 3でNO）、取得した座標値を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS 3 1 4）。CPU 21はステップS 3 1 2へ移行し以上の処理を繰り返す。テレビ1のCPU 11は通信部16を介して、無線経由で送信された座標値を受信する（ステップS 3 1 5）。CPU 11は通信部16から出力される座標値を取得する（ステップS 3 1 6）。CPU 11は記憶部15に記憶、または、制御プログラム15Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS 3 1 7）。

[0114] CPU 11はRAM 12に座標値を時系列で逐次記憶する（ステップS 3 1 8）。CPU 11は記憶部15からポインタ3の画像を読み出す。ここで読み出すポインタ3の画像は第1形態である白色丸印であるものとする。CPU 11は変換後の座標値の位置にてポインタ3を、第1形態にて表示部14に表示する（ステップS 3 1 9）。図34A～Cはポインタ3の変化を示す説明図である。図3Aは第1形態である白色丸印のポインタ3が移動している様子を示す。

[0115] CPU 11は記憶部15に予め記憶した一定時間及び第1所定範囲を読み出す。CPU 11はポインタ3が、一定時間内第1所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS 3 2 1）。具体的には、ユーザがオブジェクトTの選択のために微妙な操作を行っていることを検出すべく以下の処理を行う。CPU 11はRAM 12の時系列で記憶された座標値を一定時間分（例えば、1秒間）読み出す。CPU 11は読み出した座標値の分散を求め、求めた分散が記憶部15に記憶した第1所定範囲である閾値以下の場合に一定時間所定範囲内であると判断する。

[0116] またCPU 11は時系列順に座標値間の移動距離の総和を求め、その総和が記憶部15に記憶した第1所定範囲である閾値以下の場合に一定時間所定

範囲内であると判断しても良い。さらに、CPU 11は一定時間分の座標値から、原点座標に最も近い座標値を抽出し、さらに原点座標から最も遠い座標値を抽出する。CPU 11は抽出した2距離の距離が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間所定範囲内であると判断しても良い。その他、CPU 11は所定数秒分の座標値の平均値を求める。CPU 11は記憶部15から閾半径を読み出す。CPU 11は所定秒数分の各座標値が、平均値に係る座標値を中心とした閾半径以内に属するか否かを判断する。CPU 11は全ての座標値が閾半径以内に存在する場合に、一定時間内に所定範囲内に属すると判断しても良い。

[0117] CPU 11は一定時間内第1所定範囲内に存在しないと判断した場合（ステップS321でNO）、処理をステップS315へ戻す。なお、一定時間分座標値のデータがRAM 12に記憶されていない場合もステップS312へ処理が移行する。CPU 11は一定時間内第1所定範囲内に存在すると判断した場合（ステップS321でYES）、処理をステップS322へ移行させる。CPU 11は再び、ステップS314により、無線経由で送信された座標値を受信する（ステップS322）。CPU 11は通信部16から出力される座標値を取得する（ステップS323）。CPU 11は記憶部15に記憶、または、制御プログラム15Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS324）。

[0118] CPU 11はRAM 12に座標値を時系列で逐次記憶する（ステップS325）。CPU 11はRAM 12に時系列で記憶された座標値を参照し、ポインタ3の移動があったか否かを判断する（ステップS326）。CPU 11は移動がない場合（ステップS326でNO）、処理をステップS322に戻す。CPU 11は移動があったと判断した場合（ステップS326でYES）、処理をステップS327へ移行させる。CPU 11はRAM 12から時系列で新しい座標値を移動先の座標値として読み出す。CPU 11はRAM 12から移動先の座標値の時系列で一つ古い座標値を移動元の座標値として読み出す。

- [0119] CPU 11は記憶部15から係数を読み出す。この係数は例えば0より大きく1より小さい数である。ユーザは入力部13から適宜の値を設定することができる。CPU 11は入力された係数を記憶部15に記憶する。本実施形態では0.5であるものとして説明する。移動先のX座標値から移動前のX座標値を減じて、減じた値に係数を乗じる（ステップS327）。これによりX軸方向の移動量が半分まで低下する。CPU 11は乗じた値を移動前のX座標値に加算し、変更後のX座標値として算出する（ステップS328）。CPU 11は移動先のY座標値から移動前のY座標値を減じて、減じた値に係数を乗じる（ステップS329）。これによりY軸方向の移動量が半分まで低下する。CPU 11は乗じた値を移動前のY座標値に加算し、変更後のY座標値として算出する（ステップS331）。
- [0120] CPU 11はRAM 12の時系列で新しい座標値をステップS328及びS331でそれぞれ算出した変更後の座標値へと更新する（ステップS332）。CPU 11は記憶部15から第2形態のポインタ3の画像を読み出す。CPU 11は変更後の座標値を参照しポインタ3を第2形態で表示部14に表示する（ステップS333）。図30Bに示すようにポインタ3は第2形態である白抜き矢印へ変更され、移動量が低下する。なお、第2形態を白抜き矢印としたが、他の形状、色彩または模様を採用しても良い。その他、図示しないスピーカから、第2形態へ変化したことを示す音声を出力しても良い。
- [0121] CPU 11はポインタ3が一定時間内第2所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS334）。具体的にはCPU 11はRAM 12に記憶した座標値を時系列順に一定時間分（例えば0.5秒分）読み出す。この一定時間はステップS321の時間と同一であっても相違する値であっても良い。CPU 11は読み出した座標値の分散を求め、求めた分散が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間第2所定範囲内であると判断しても良い。なお、第2所定範囲の大きさは、第1所定範囲と同一であっても、また異なる値であっても良い。またCPU 11は時系列順に座標値間の移動距離

の総和を求め、その総和が記憶部 15 に記憶した閾値以下の場合に一定時間第 2 所定範囲内であると判断しても良い。さらに、CPU 11 は原点座標に最も近い座標値を抽出し、原点座標から最も遠い座標値を抽出する。CPU 11 は抽出した 2 距離の距離が記憶部 15 に記憶した閾値以下の場合に一定時間第 2 所定範囲内であると判断しても良い。

[0122] CPU 11 は一定時間内第 2 所定範囲内に存在すると判断した場合（ステップ S 334 で YES）、処理をステップ S 335 へ移行させる。CPU 11 は変更後の第 3 形態に係るポインタ 3 の画像を記憶部 15 から読み出す。CPU 11 はポインタ 3 の表示を第 3 形態へ変更し、表示部 14 に表示する（ステップ S 335）。図 34 C では第 2 形態に係るポインタ 3 がハッチングで示す矢印へと表示が変更されている。CPU 11 は一定時間内第 2 所定範囲内に存在しないと判断した場合（ステップ S 334 で NO）、ステップ S 321 へ処理を戻す。

[0123] リモコン 2 の CPU 21 は非接触を検出したと判断した場合（ステップ S 313 で YES）、処理をステップ S 336 へ移行させる。CPU 21 は非接触情報を、通信部 26 を介してテレビ 1 へ送信する（ステップ S 336）。テレビ 1 の CPU 11 は非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップ S 337）。CPU 11 は非接触情報を受信していない場合（ステップ S 337 で NO）、ポインタ 3 が第 3 形態へ変更されているか否かを判断する（ステップ S 3370）。CPU 11 は第 3 形態へ変更されていないと判断した場合（ステップ S 3370 で NO）、処理をステップ S 3313 へ移行させる。CPU 11 はポインタ 3 が第 3 形態に変更されていると判断した場合（ステップ S 3370 で YES）、処理をステップ S 334 へ戻す。

[0124] CPU 11 は非接触情報を受信したと判断した場合（ステップ S 337 で YES）、処理をステップ S 338 へ移行させる。なお、CPU 11 は、無線により通信部 16 にて受信するリモコン 2 からの座標値の送信が途絶えた場合に、ステップ S 338 へ移行するようにしても良い。CPU 11 はポインタ 3 の座標値を読み出す（ステップ S 338）。具体的には、CPU 11

はステップS 3 3 2においてRAM 1 2に記憶された最終の座標値を読み出す。

[0125] CPU 1 1は最終の座標値上にオブジェクトTが存在するか否かを判断する（ステップS 3 3 9）。CPU 1 1はオブジェクトTが存在すると判断した場合（ステップS 3 3 9でYES）、オブジェクトTに対し最終の座標値にて入力処理を行う（ステップS 3 3 1 0）。CPU 1 1は記憶部1 5からアニメーション画像を読み出す（ステップS 3 3 1 1）。CPU 1 1はポインタ3の画像として、第4形態に係るアニメーション画像を表示部1 4に表示する（ステップS 3 3 1 2）。CPU 1 1は最終の座標値にオブジェクトTが存在しないと判断した場合（ステップS 3 3 9でNO）、ステップS 3 3 1 3へ移行する。ステップS 3 3 9でNOの場合及びステップS 3 3 7 0でNOの場合、CPU 1 1はポインタ3を表示部1 4から消去し、処理を終了する（ステップS 3 3 1 3）。これにより、オブジェクトTがキーボードアイコンの如く、サイズが小さく選択が困難な場合でも、移動量を低下させることで、より精度良くオブジェクトTを直感的に選択することが可能となる。

[0126] 本実施の形態9は以上の如きであり、その他は実施の形態1乃至8と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0127] 実施の形態1 0

実施の形態1 0はリモコン2側で判断処理する形態に関する。図3 5乃至図3 7は実施の形態1 0に係る移動量低下処理の手順を示すフローチャートである。リモコン2のCPU 2 1はタッチパッド2 3を通じて接触を検出したか否かを判断する（ステップS 3 5 1）。CPU 2 1は接触を検出しない場合（ステップS 3 5 1でNO）、接触を検出するまで待機する。CPU 2 1は接触を検出した場合（ステップS 3 5 1でYES）、接触位置における座標値を取得する（ステップS 3 5 2）。CPU 2 1はRAM 2 2に取得した座標値を時系列で逐次記憶する（ステップS 3 5 3）。CPU 2 1は取得

した座標値が一定時間内第1所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS354）。

[0128] 具体的には、ユーザがオブジェクトTの選択のために微妙な操作を行っていることを、リモコン2側で検出すべく以下の処理を行う。CPU21はRAM22の時系列で記憶された座標値を一定時間分（例えば、1秒間）読み出す。CPU21は読み出した座標値の分散を求め、求めた分散が記憶部25に記憶した第1所定範囲である閾値以下の場合に一定時間所定範囲内であると判断する。またCPU21は時系列順に座標値間の移動距離の総和を求め、その総和が記憶部25に記憶した第1所定範囲である閾値以下の場合に一定時間第1所定範囲内であると判断しても良い。

[0129] さらに、CPU21は一定時間分の座標値から、原点座標に最も近い座標値を抽出し、さらに原点座標から最も遠い座標値を抽出する。CPU21は抽出した2距離の距離が記憶部25に記憶した閾値以下の場合に一定時間第2所定範囲内であると判断しても良い。その他、CPU21は所定数秒分の座標値の平均値を求める。CPU21は記憶部25から閾半径を読み出す。CPU21は所定秒数分の各座標値が、平均値に係る座標値を中心とした閾半径以内に属するか否かを判断する。CPU21は全ての座標値が閾半径以内に存在する場合に、一定時間内に所定範囲内に属すると判断しても良い。

[0130] CPU21はタッチパッド23から取得される継続した接触入力に伴う座標値が一定時間内第1所定範囲内に存在しないと判断した場合（ステップS354でNO）、最終の座標値をテレビ1へ、通信部26を介して送信する（ステップS355）。具体的にはCPU21はステップS353において、RAM22に時系列で最後に記憶された座標値を送信する。CPU21は一定時間内第1所定範囲内に存在すると判断した場合（ステップS354でYES）、処理をステップS356へ移行させ、移動量低下処理を行う。

[0131] CPU21はRAM22から時系列で新しい座標値を移動先の座標値として読み出す。CPU21はRAM22から移動先の座標値の時系列で一つ古い座標値を移動元の座標値として読み出す。CPU21は記憶部25から係

数を読み出す。この係数は例えば0より大きく1より小さい数である。ユーザはタッチパッド23から適宜の値を設定することができる。CPU21は入力された係数を記憶部25に記憶する。その他入力部13を通じて係数を設定しても良い。この場合テレビ1のCPU11は受け付けた係数を、通信部16を介して、リモコン2へ送信する。リモコン2のCPU21は通信部26を介して受信した係数を記憶部25に記憶する。本実施形態では0.5であるものとして説明する。

[0132] CPU21は移動先のX座標値から移動前のX座標値を減じて、減じた値に係数を乗じる（ステップS356）。これによりX軸方向の移動量が半分まで低下する。CPU21は乗じた値を移動前のX座標値に加算し、変更後のX座標値として算出する（ステップS357）。CPU21は移動先のY座標値から移動前のY座標値を減じて、減じた値に係数を乗じる（ステップS358）。これによりY軸方向の移動量が半分まで低下する。CPU21は乗じた値を移動前のY座標値に加算し、変更後のY座標値として算出する（ステップS359）。

[0133] CPU21はRAM22の時系列で新しい座標値をステップS357及びS359でそれぞれ算出した変更後の座標値へと更新する（ステップS361）。CPU11は更新後の座標値及び移動量を低下させたことを示す第2形態情報を送信する（ステップS362）。なお、更新後の座標値は、ステップS361においてRAM22に記憶した時系列で最後の座標値である。CPU21はタッチパッド23からの出力に基づき、非接触を検出したか否かを判断する（ステップS363）。

[0134] CPU21は非接触を検出していないと判断した場合（ステップS363でNO）、処理をステップS352へ戻す。一方、テレビ1のCPU11はステップS355で送信された座標値、または、ステップS362で送信された座標値及び第2形態情報を、通信部16を介して受信する（ステップS364）。CPU11は通信部16から出力される座標値を取得する（ステップS365）。CPU11は記憶部15に記憶、または、制御プログラム

15Pに記述された変換式に基づき、取得した座標値を変換する（ステップS366）。

[0135] CPU11はRAM12に座標値を時系列で逐次記憶する（ステップS367）。CPU11はステップS364にて座標値と共に第2形態情報を受信したか否かを判断する（ステップS368）。CPU11は第2形態情報を受信していないと判断した場合（ステップS368でNO）、処理をステップS371へ移行させる。CPU11は記憶部15から第1形態に係るポインタ3の画像を読み出す。ここで読み出すポインタ3の画像は第1形態である白色丸印であるものとする。CPU11は変換後の座標値の位置にてポインタ3を、第1形態にて表示部14に表示する（ステップS371）。その後、CPU11は処理をステップS364へ戻し、以上の処理を繰り返す。

[0136] CPU11は第2形態情報を受信したと判断した場合（ステップS368でYES）、処理をステップS372へ移行させる。CPU11は記憶部15から第2形態に係るポインタ3の画像を読み出す。ここで読み出すポインタ3の画像は第2形態である白抜き矢印であるものとする。CPU11は変換後の座標値の位置にてポインタ3を、第2形態にて表示部14に表示する（ステップS372）。これにより、ユーザは移動量が低下したことを認識することができる。

[0137] CPU11はポインタ3が一定時間内第2所定範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS373）。具体的にはCPU11はRAM12に記憶した座標値を時系列順に一定時間分（例えば0.5秒分）読み出す。この一定時間はステップS321の時間と同一であっても相違する値であっても良い。CPU11は読み出した座標値の分散を求め、求めた分散が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間第2所定範囲内であると判断しても良い。なお、第2所定範囲の大きさは、第1所定範囲と同一であっても、また異なる値であっても良い。またCPU11は時系列順に座標値間の移動距離の総和を求め、その総和が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間

第2所定範囲内であると判断しても良い。さらに、CPU 11は原点座標に最も近い座標値を抽出し、原点座標から最も遠い座標値を抽出する。CPU 11は抽出した2距離の距離が記憶部15に記憶した閾値以下の場合に一定時間第2所定範囲内であると判断しても良い。

[0138] CPU 11は一定時間内第2所定範囲内に存在すると判断した場合（ステップS 373でYES）、処理をステップS 374へ移行させる。CPU 11は変更後の第3形態に係るポイント3の画像を記憶部15から読み出す。CPU 11はポイント3の表示を第3形態へ変更し、表示部14に表示する（ステップS 374）。その後処理をステップS 376へ移行させる。CPU 11は一定時間内第2所定範囲内に存在しないと判断した場合（ステップS 373でNO）、処理をステップS 364へ戻す。

[0139] リモコン2のCPU 21は非接触を検出したと判断した場合（ステップS 363でYES）、処理をステップS 375へ移行させる。CPU 21は非接触情報を、通信部26を介してテレビ1へ送信する（ステップS 375）。テレビ1のCPU 11は非接触情報を受信したか否かを判断する（ステップS 376）。CPU 11は非接触情報を受信していない場合（ステップS 376でNO）、処理をステップS 364へ移行させる。

[0140] CPU 11は非接触情報を受信したと判断した場合（ステップS 376でYES）、処理をステップS 377へ移行させる。なお、CPU 11は、非接触に伴い無線により通信部16にて受信するリモコン2からの座標値の送信が途絶えた場合に、ステップS 377へ移行するようにしても良い。CPU 11はポイント3の座標値を読み出す（ステップS 377）。具体的には、CPU 11はステップS 367にてRAM 12に記憶された最終の座標値を読み出す。

[0141] CPU 11は最終の座標値上にオブジェクトTが存在するか否かを判断する（ステップS 378）。CPU 11はオブジェクトTが存在すると判断した場合（ステップS 378でYES）、オブジェクトTに対し最終の座標値にて入力処理を行う（ステップS 379）。CPU 11は記憶部15からア

ニメーション画像を読み出す（ステップS3710）。CPU11はポインタ3の画像として、第4形態に係るアニメーション画像を表示部14に表示する（ステップS3711）。CPU11は最終の座標値にオブジェクトTが存在しないと判断した場合（ステップS378でNO）、ポインタ3を表示部14から消去し、処理を終了する（ステップS3712）。これにより、オブジェクトTがキーボードアイコンの如く、サイズが小さく選択が困難な場合でも、移動量を低下させることで、より精度良くオブジェクトTを直感的に選択することが可能となる。

[0142] 本実施の形態10は以上の如きであり、その他は実施の形態1乃至9と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

[0143] 実施の形態11

図38は上述した形態のテレビ1及びリモコン2の動作を示す機能ブロック図である。CPU11が制御プログラム15P等を実行することにより、テレビ1は以下のように動作する。テレビ1は受信部101、表示処理部102、出力部103、変更部104、再出力部105、中止部106、受付情報出力部107、第2表示処理部108及び低下部109等を含む。受信部101はタッチパッド23またはタッチパネルを有するリモコン2における継続した接触入力に伴う座標値を無線で受信する。

[0144] 表示処理部102は受信部101で受信した座標値に基づき移動するポインタ3を表示部14に表示する。出力部103は継続した接触入力終了した場合に、表示処理部102により表示した最終の座標値にて入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する。変更部104は表示部14に表示したポインタ3が一定時間所定範囲内に存在する場合に、ポインタ3の表示を変更する。再出力部105は出力部103により受付情報を出力した所定時間内に、リモコン2を介してタップ操作を受け付けた場合に、最終の座標値にて受付情報を再出力する。中止部106は変更部104による変更前に、継続した接触入力終了した場合、出力部103による受付情報の表示を中止

する。

[0145] 受付情報出力部 107 は変更部 104 によりポインタ 3 の表示を変更した後の所定時間内に、リモコン 2 を介したタップ操作を受け付けた場合に表示部 14 に表示したポインタ 3 の最終の座標値にて受付情報を出力する。第 2 表示処理部 108 は受信部 101 で受信した座標値に基づき、表示部 14 の第 1 表示領域 31 を移動するポインタ 3 が所定領域 311 に属する場合に、第 1 表示領域 31 上に重畳される第 2 表示領域 32 を表示する。低下部 109 は表示部 14 に表示されたオブジェクト T と表示部 14 に表示されたポインタ 3 との距離が所定距離以内の場合に、受信部 101 で受信した座標値に基づくポインタ 3 の移動量を低下させる。

[0146] リモコン 2 は、無線出力部 201、終了出力部 202 及び低下部 203 を備える。無線出力部 201 は、タッチパッド 23 またはタッチパネルに対する継続した接触入力に伴う座標値を無線でテレビ 1 へ出力する。終了出力部 202 はタッチパッド 23 またはタッチパネルに対する継続した接触入力終了した場合に、終了したことを示す終了情報を無線でテレビ 1 へ出力する。低下部 203 は、タッチパッド 23 またはタッチパネルに対する継続した接触入力に伴う座標値が一定時間第 1 所定範囲内に存在する場合に、座標値の移動量を低下させる。

[0147] 図 39 は実施の形態 11 に係るテレビ 1 のハードウェア群を示すブロック図である。テレビ 1 を動作させるためのプログラムは、ディスクドライブ等の読み取り部 10A に CD-ROM、DVD (Digital Versatile Disc) ディスクまたは USB メモリ等の可搬型記録媒体 1A を読み取らせて記憶部 15 に記憶しても良い。また当該プログラムを記憶したフラッシュメモリ等の半導体メモリ 1B をテレビ 1 内に実装しても良い。さらに、当該プログラムは、インターネット等の通信網 N を介して接続される他のサーバコンピュータ (図示せず) からダウンロードすることも可能である。以下に、その内容を説明する。

[0148] 図 39 に示すテレビ 1 は、上述した各種ソフトウェア処理を実行するプログラムを、可搬型記録媒体 1A または半導体メモリ 1B から読み取り、或い

は、通信網Nを介して他のサーバコンピュータ（図示せず）からダウンロードする。当該プログラムは、制御プログラム15Pとしてインストールされ、RAM12にロードして実行される。これにより、上述したテレビ1として機能する。

[0149] 本実施の形態11は以上の如きであり、その他は実施の形態1乃至10と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

符号の説明

- [0150]
- | | |
|-------|---------|
| 1 | テレビ |
| 1 A | 可搬型記録媒体 |
| 1 B | 半導体メモリ |
| 2 | リモコン |
| 3 | ポインタ |
| 1 0 A | 読み取り部 |
| 1 1 | C P U |
| 1 2 | R A M |
| 1 3 | 入力部 |
| 1 4 | 表示部 |
| 1 5 | 記憶部 |
| 1 5 P | 制御プログラム |
| 1 6 | 通信部 |
| 1 8 | 時計部 |
| 1 9 | チューナ部 |
| 2 1 | C P U |
| 2 2 | R A M |
| 2 3 | タッチパッド |
| 2 5 | 記憶部 |
| 2 5 P | 制御プログラム |

2 6 通信部
3 1 第 1 表示領域
3 2 第 2 表示領域
1 0 1 受信部
1 0 2 表示処理部
1 0 3 出力部
1 0 4 変更部
1 0 5 再出力部
1 0 6 中止部
1 0 7 受付情報出力部
1 0 8 第 2 表示処理部
1 0 9、2 0 3 低下部
1 9 1 映像処理部
2 0 1 無線出力部
2 0 2 終了出力部
3 1 1 所定領域
T オブジェクト
N 通信網

請求の範囲

[請求項1]

情報を表示する表示装置において、

タッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を無線で受信する受信部と、

該受信部で受信した座標値に基づき移動するポインタを表示部に表示する表示処理部と、

前記表示部に表示されたオブジェクトと前記表示部に表示されたポインタとの距離が所定距離以内の場合に、前記受信部で受信した座標値に基づくポインタの移動量を低下させる低下部と、

前記継続した接触入力が終了した場合に、前記表示部により表示された前記ポインタの最終の座標値にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する出力部と

を備える表示装置。

[請求項2]

前記出力部は、

前記入力装置から前記継続した接触入力が終了したことを示す終了情報を受信した場合に、前記表示部に表示したポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項1に記載の表示装置。

[請求項3]

前記出力部は、

前記継続した接触入力に伴う座標値を前記受信部で受信しなくなった場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項1に記載の表示装置。

[請求項4]

前記表示部に表示したポインタが一定時間所定範囲内に存在する場合に、該ポインタの表示を変更する変更部

を備える請求項1から3のいずれか一つに記載の表示装置。

[請求項5]

前記出力部は、

前記変更部により前記ポインタの表示を変更し、かつ、変更後に前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項 4 に記載の表示装置。

[請求項6]

情報を表示する表示装置において、

タッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を無線で受信する受信部と、

該受信部で受信した座標値に基づき移動するポインタを表示部に表示する表示処理部と、

前記表示部に表示されたポインタが一定時間第 1 所定範囲内に存在する場合に、前記受信部で受信した座標値に基づくポインタの移動量を低下させる低下部と、

前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示された前記ポインタの最終の座標値にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する出力部とを備える表示装置。

[請求項7]

前記出力部は、

前記入力装置から前記継続した接触入力終了したことを示す終了情報を受信した場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項 6 に記載の表示装置。

[請求項8]

前記出力部は、

前記継続した接触入力に伴う座標値を前記受信部で受信しなくなった場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項 6 に記載の表示装置。

[請求項9]

前記低下部により移動量を低下させた後に、前記表示部に表示したポインタが一定時間第 2 所定範囲内に存在する場合に、該ポインタの

表示を変更する変更部

を備える請求項 6 から 8 のいずれか一つに記載の表示装置。

[請求項10]

前記出力部は、

前記変更部により前記ポインタの表示を変更し、かつ、変更後に前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示した前記ポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項 9 に記載の表示装置。

[請求項11]

タッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置、及び、情報を表示する表示装置を用いた情報処理システムにおいて、

前記入力装置は、

タッチパッドまたはタッチパネルに対する継続した接触入力に伴う座標値を無線で前記表示装置へ出力する無線出力部と、

タッチパッドまたはタッチパネルに対する継続した接触入力に伴う座標値が一定時間第 1 所定範囲内に存在する場合に、座標値の移動量を低下させる低下部とを備え、

前記無線出力部は、

前記低下部により座標値の移動量を低下させた場合に、該低下部により低下させた座標値を無線で前記表示装置へ出力し、

前記表示装置は、

前記無線出力部により出力された前記継続した接触入力に伴う座標値を無線にて受信する受信部と、

該受信部で受信した座標値に基づき移動するポインタを表示部に表示する表示処理部と、

前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示したポインタの最終の座標値にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を出力する出力部と

を備える情報処理システム。

[請求項12]

前記入力装置は、

前記タッチパッドまたはタッチパネルに対する継続した接触入力終了した場合に、終了したことを示す終了情報を無線で前記表示装置へ出力する終了出力部を備え、

前記出力部は、

前記終了出力部により、無線で終了情報を受信した場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項 11 に記載の情報処理システム。

[請求項13]

前記出力部は、

前記無線出力部により出力される前記継続した接触入力に伴う座標値を受信しなくなった場合に、前記表示部に表示されたポインタの最終の座標値にて受付情報を出力する

請求項 11 に記載の情報処理システム。

[請求項14]

情報を制御部及び表示部を有するコンピュータに表示させるプログラムにおいて、

コンピュータに、

無線で出力されたタッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を前記制御部により取得する取得ステップと、

該取得ステップで取得した座標値に基づき移動するポインタを前記制御部により表示部に表示する表示処理ステップと、

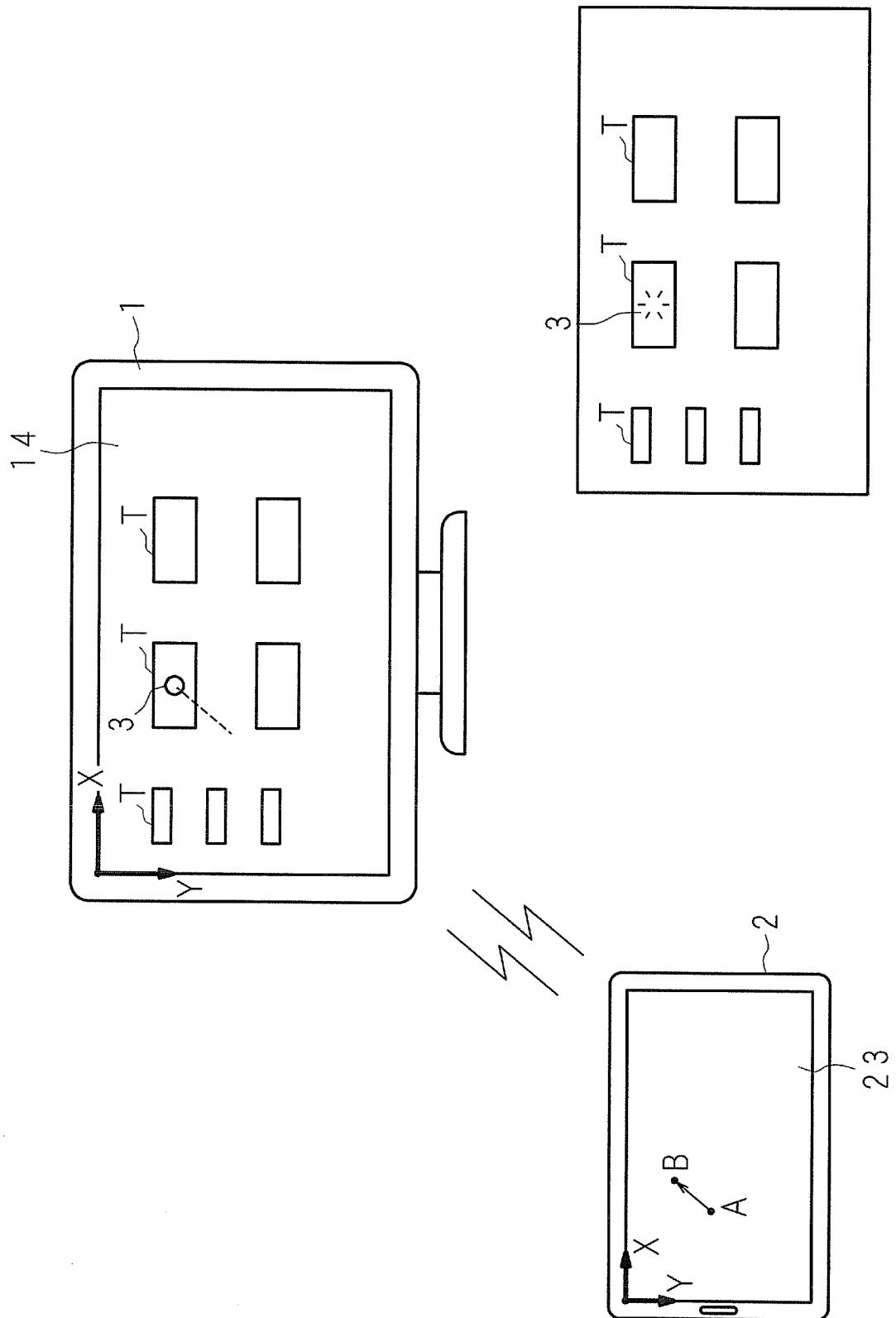
前記表示部に表示されたオブジェクトと前記表示部に表示されたポインタとの距離が所定距離以内の場合に、前記取得ステップで取得した座標値に基づくポインタの移動量を前記制御部により低下させる低下ステップと、

前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部により表示された前記ポインタの最終の座標値にて入力を受け付けたことを示す受付情報を前記制御部により出力する出力ステップと

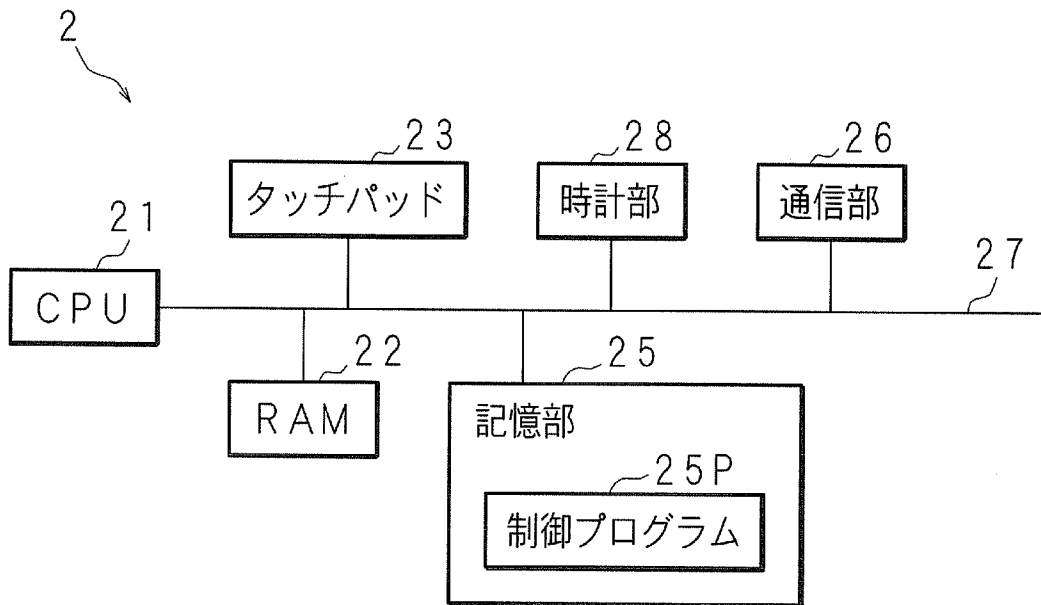
を実行させるプログラム。

- [請求項15] 情報を制御部及び表示部を有するコンピュータに表示させるプログラムにおいて、
- コンピュータに、
- 無線で出力されたタッチパッドまたはタッチパネルを有する入力装置における継続した接触入力に伴う座標値を前記制御部により取得する取得ステップと、
- 該取得ステップで取得した座標値に基づき移動するポインタを前記制御部により表示部に表示する表示処理ステップと、
- 前記表示部に表示されたポインタが一定時間第1所定範囲内に存在する場合に、前記取得ステップで取得した座標値に基づくポインタの移動量を前記制御部により低下させる低下ステップと、
- 前記継続した接触入力終了した場合に、前記表示部に表示された前記ポインタの最終の座標値にて前記表示部に表示されたオブジェクトに対する入力を受け付けたことを示す受付情報を前記制御部により出力する出力ステップと
- を実行させるプログラム。

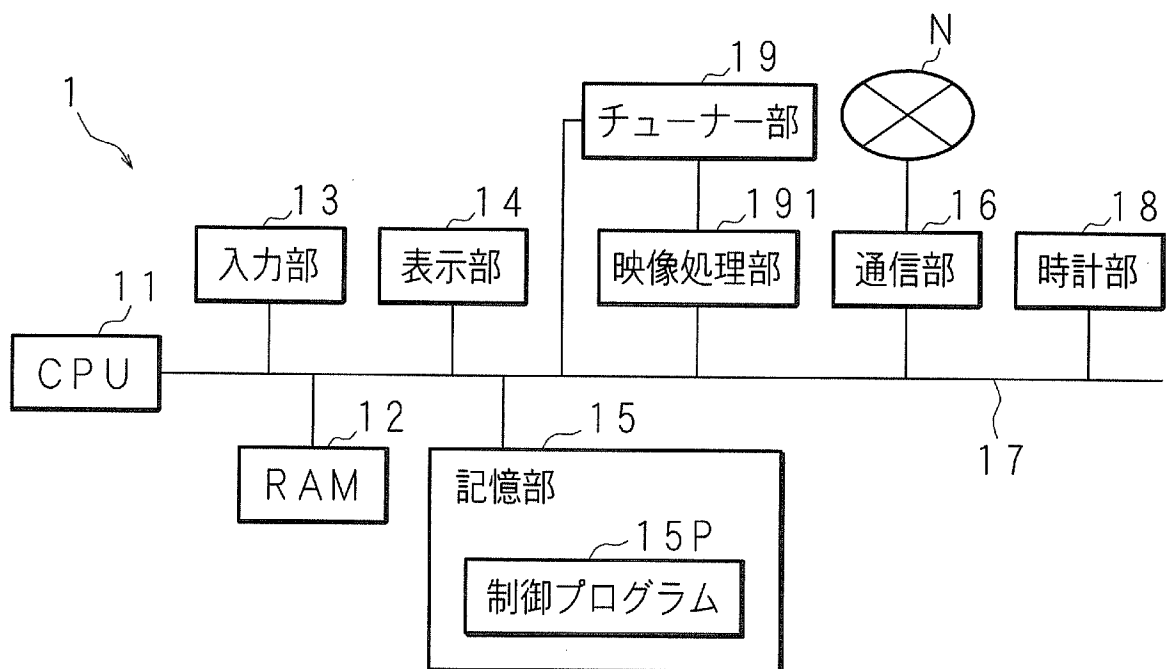
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

座標値 (X, Y)

100, 120

100, 121

100, 121

112, 118

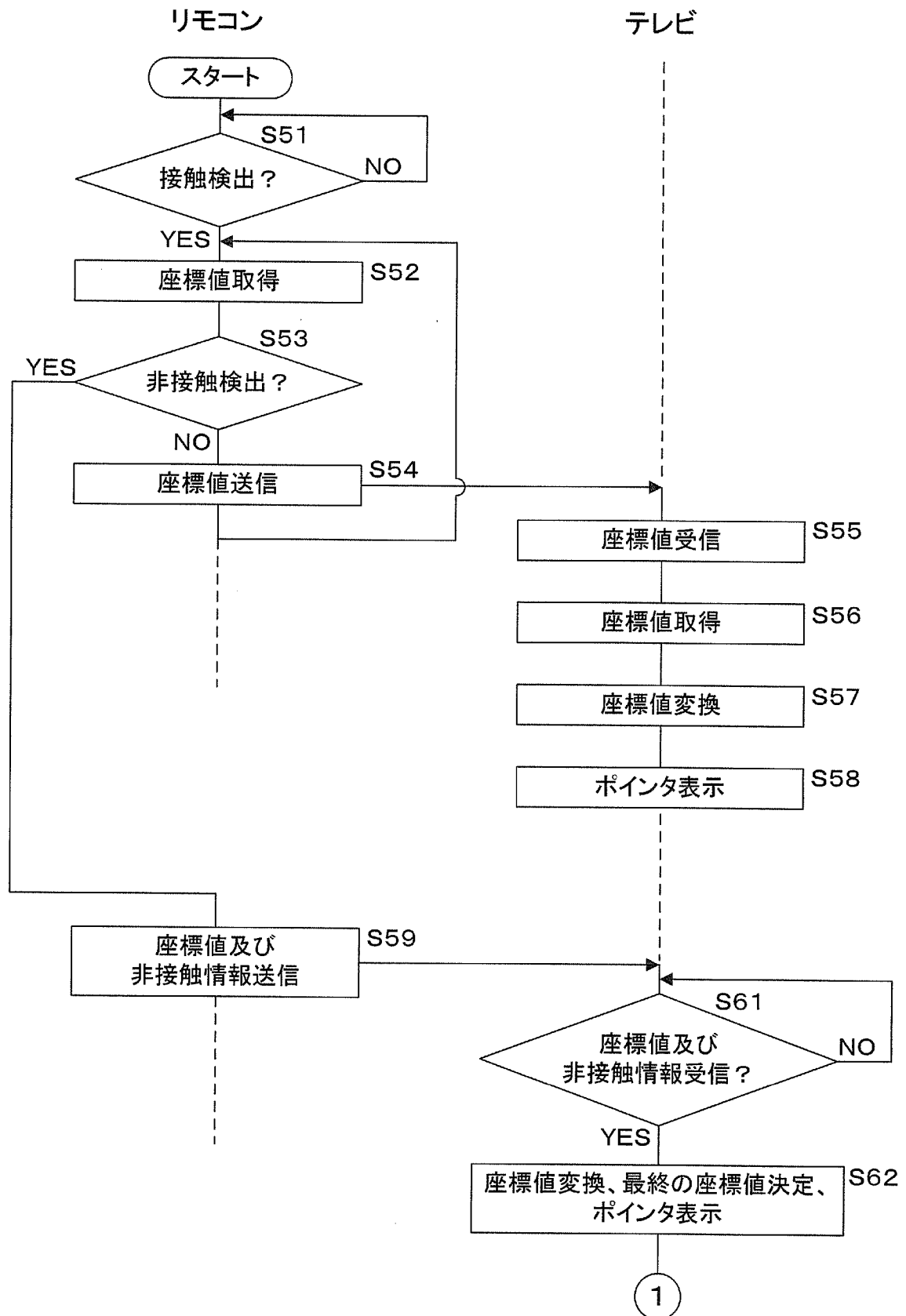
⋮

156, 86

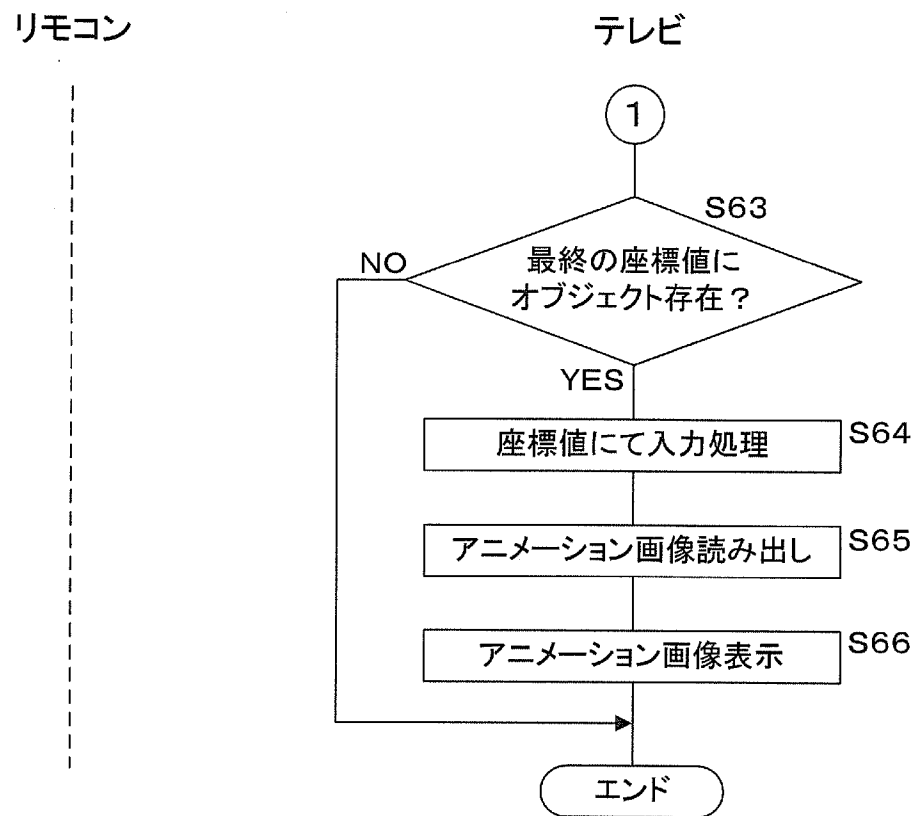
156, 85

156, 84

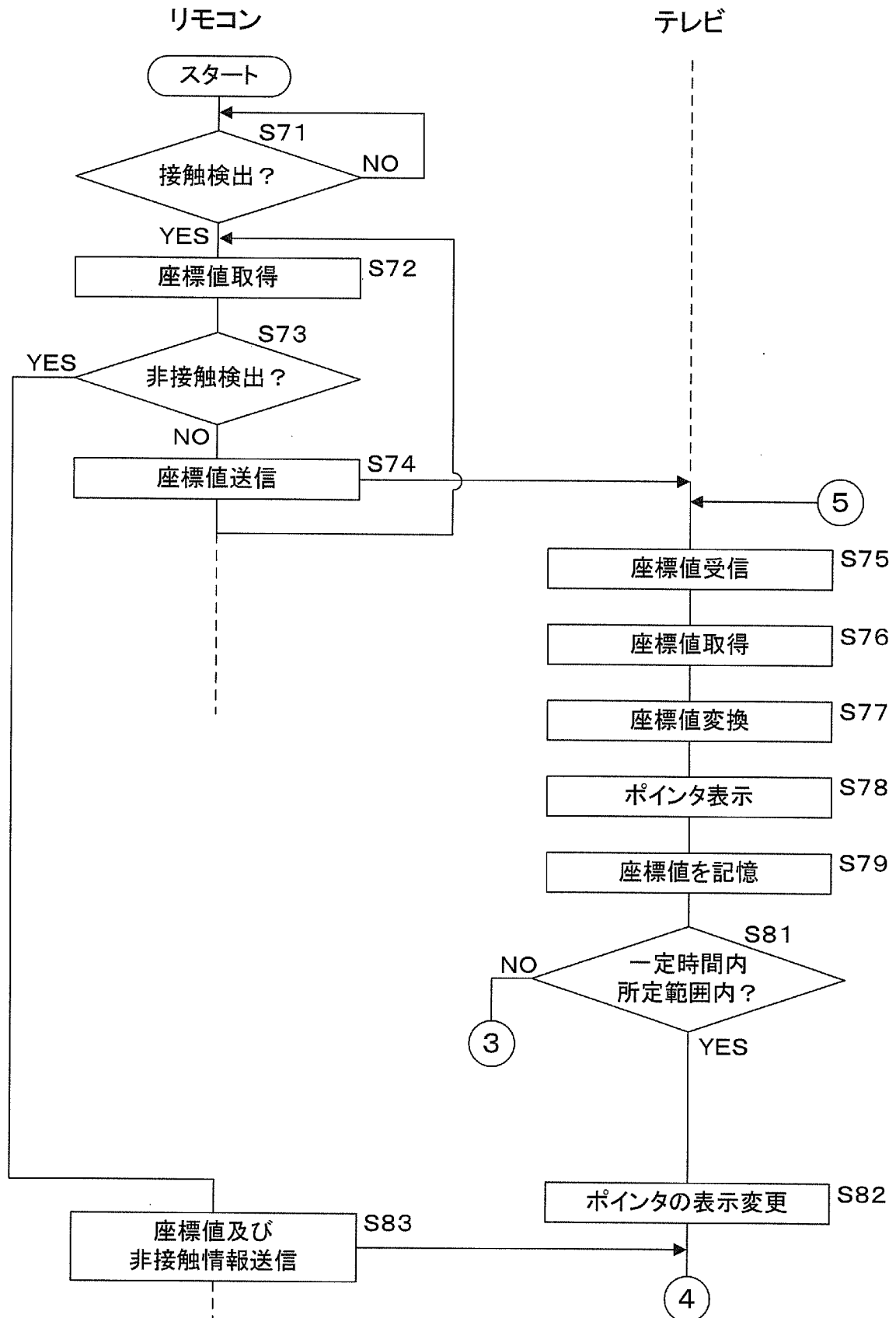
[図5]



[図6]



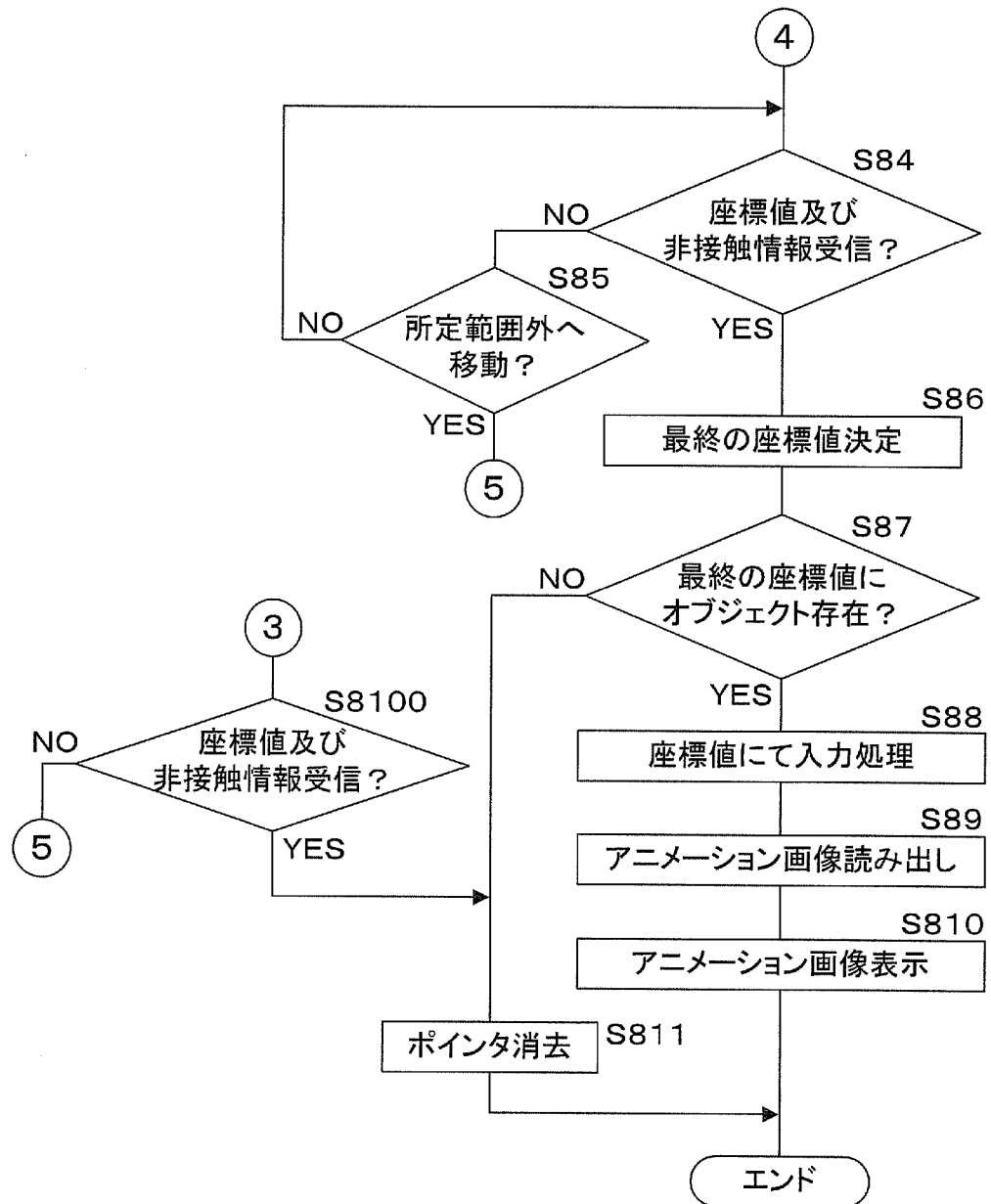
[図7]



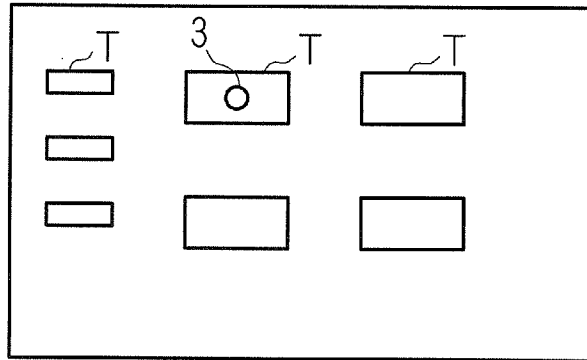
[図8]

リモコン

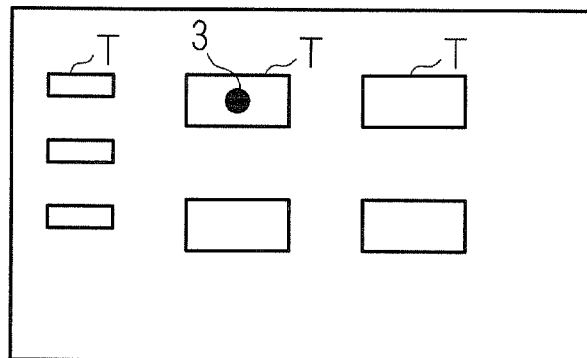
テレビ



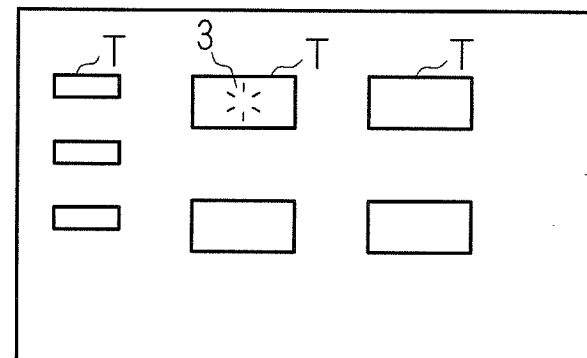
[図9A]



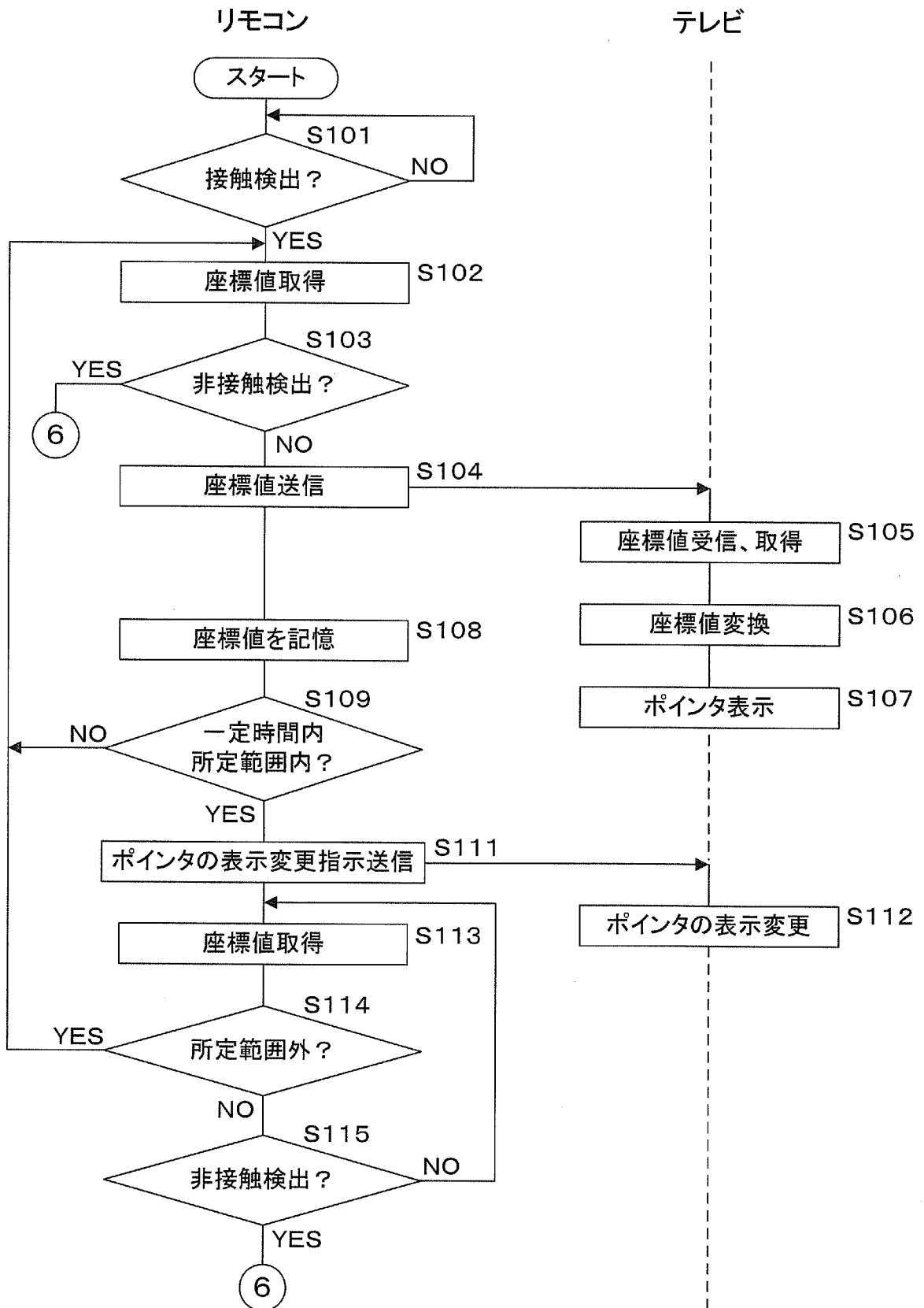
[図9B]



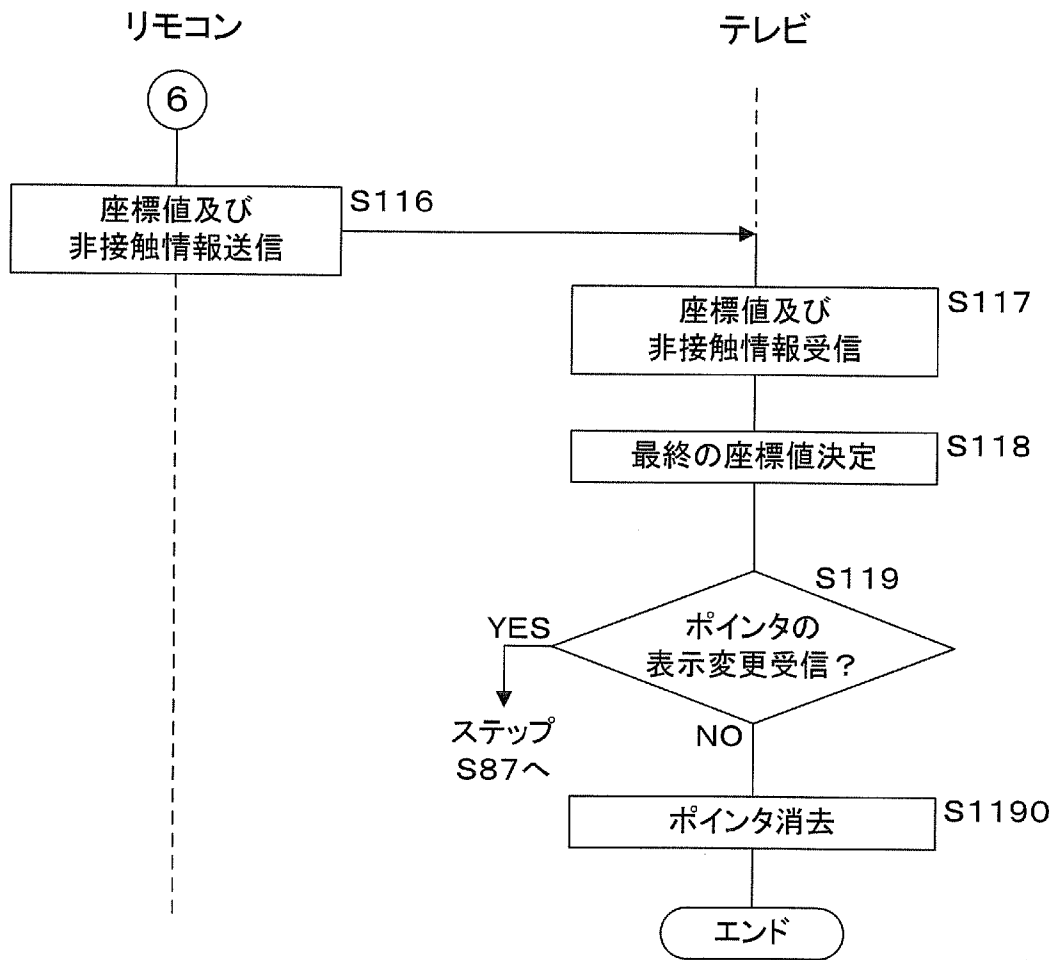
[図9C]



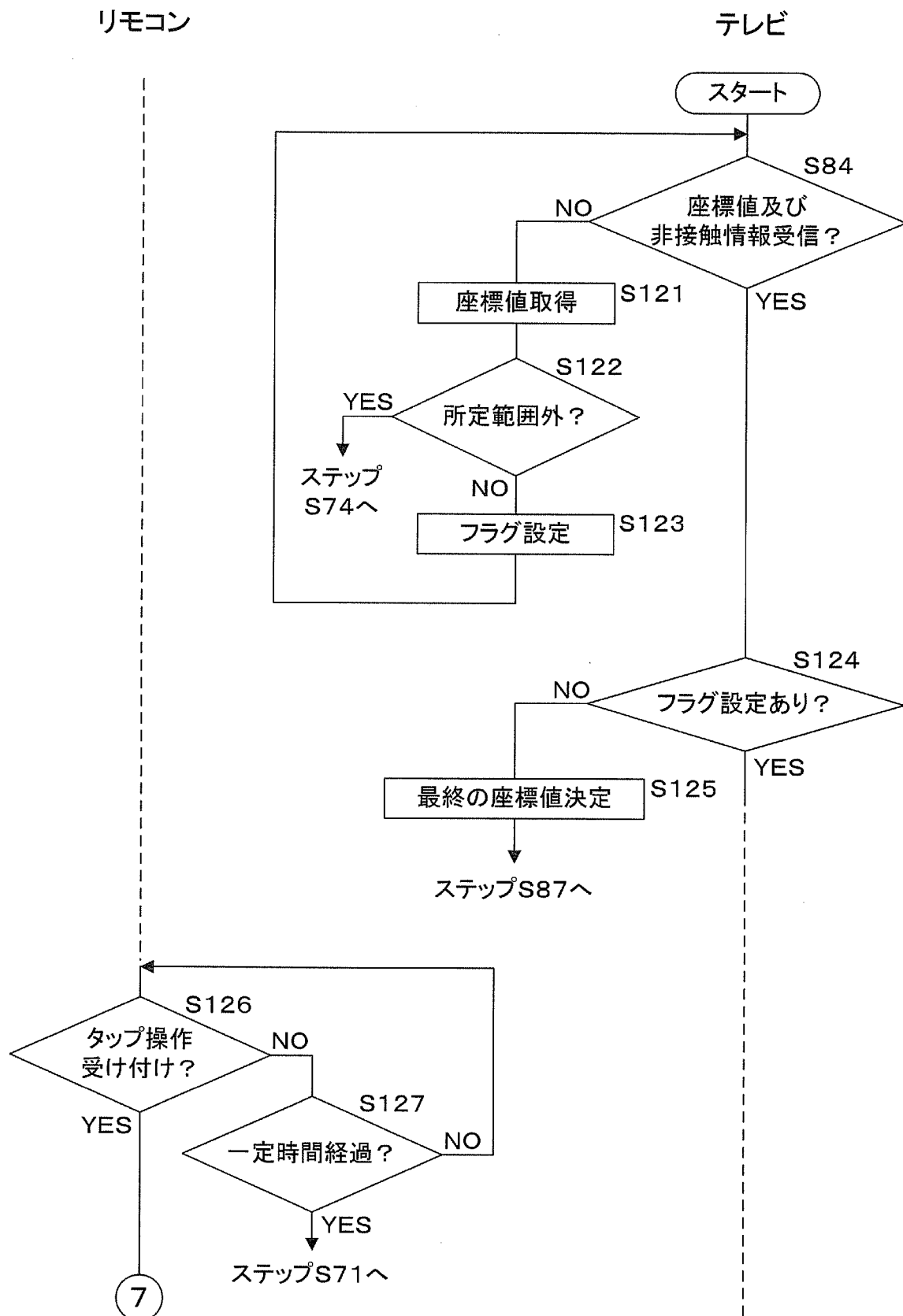
[図10]



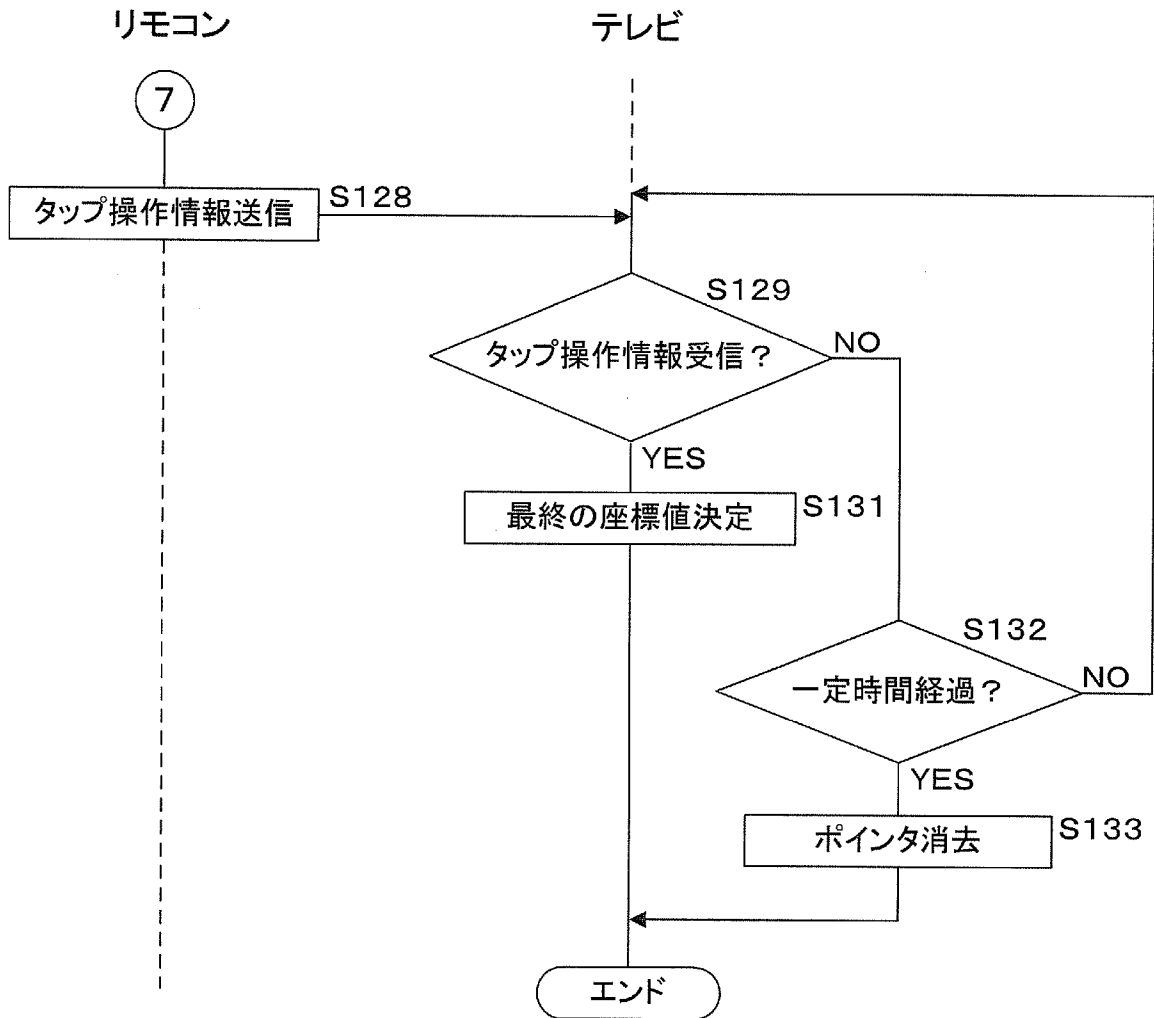
[図11]



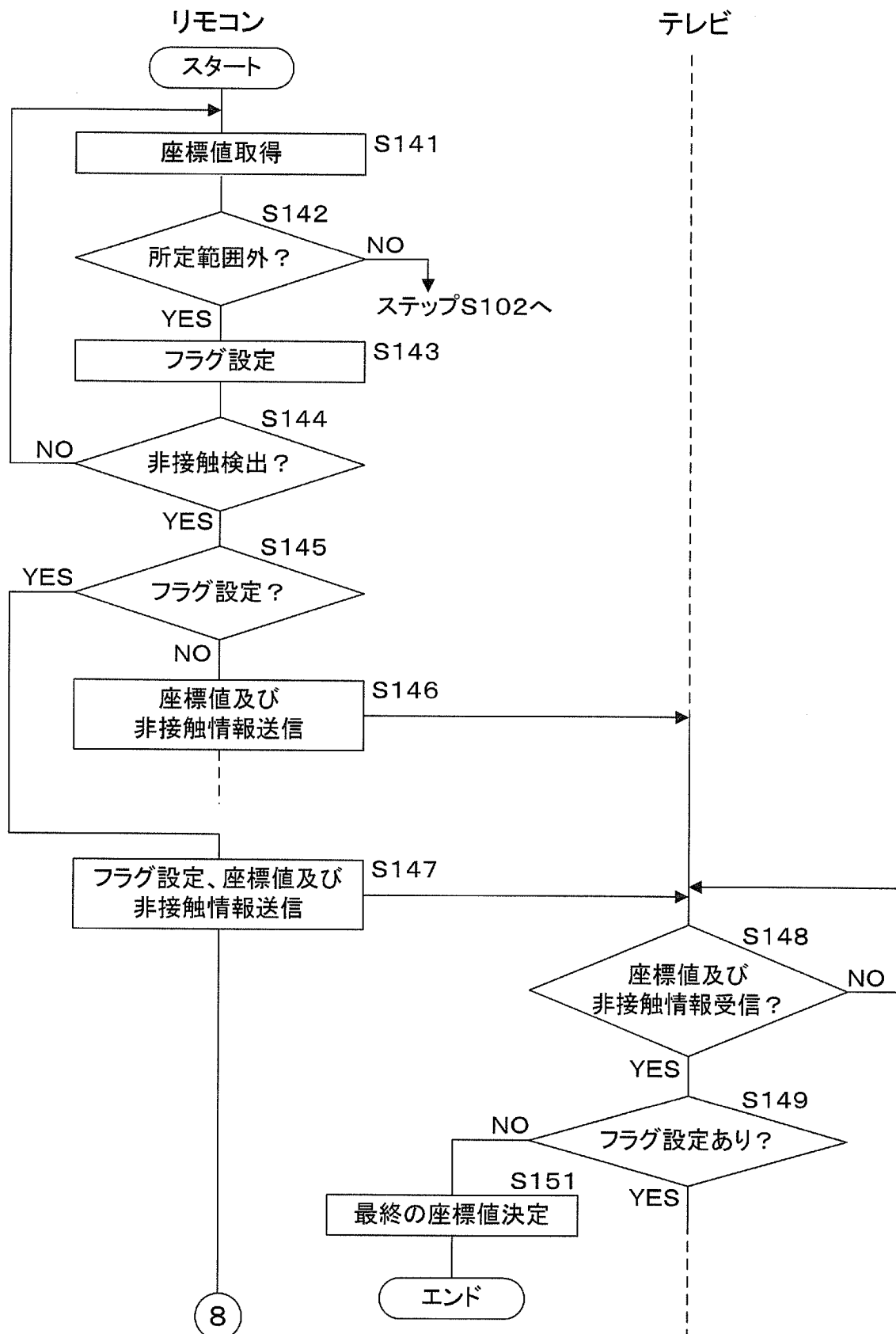
[図12]



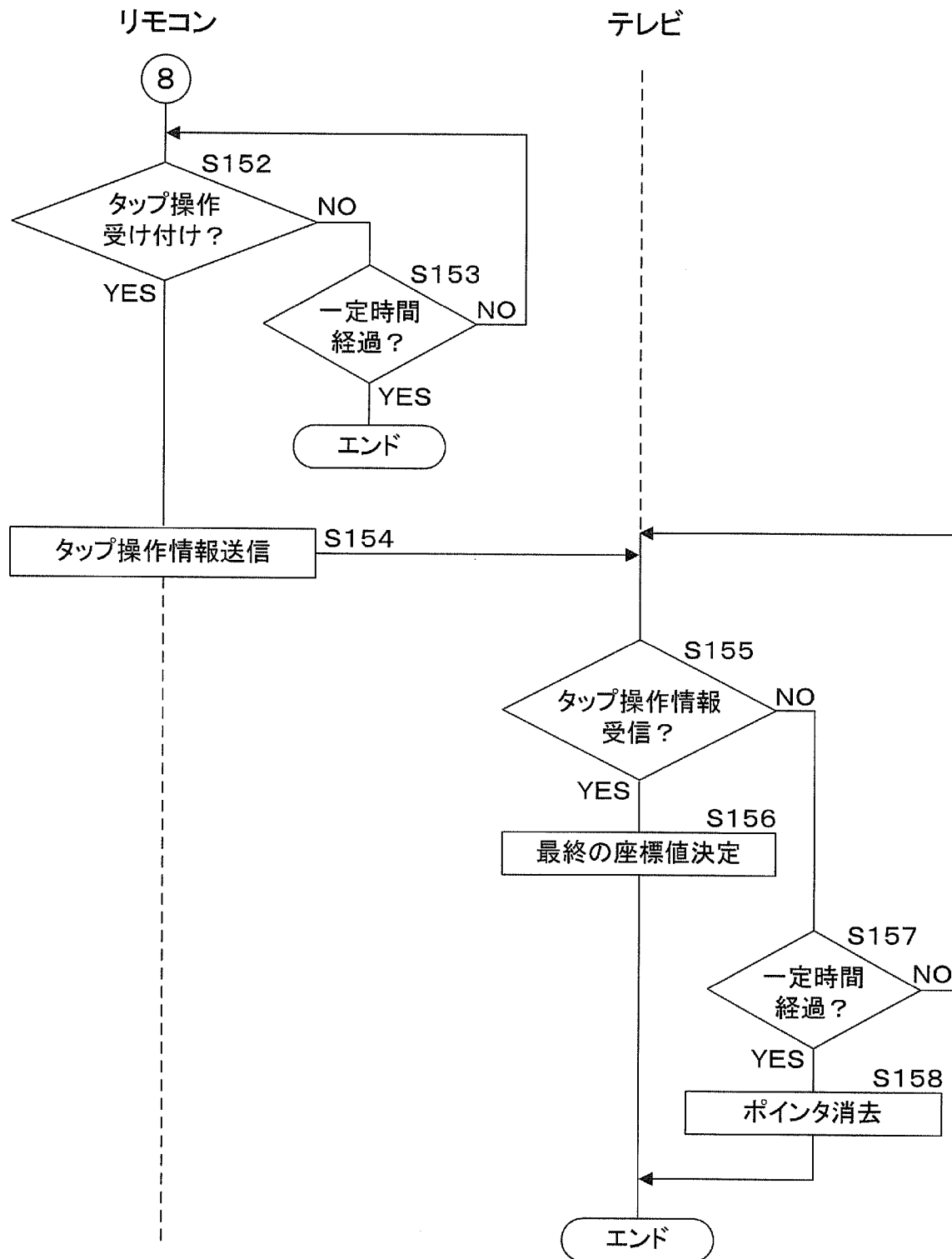
[図13]



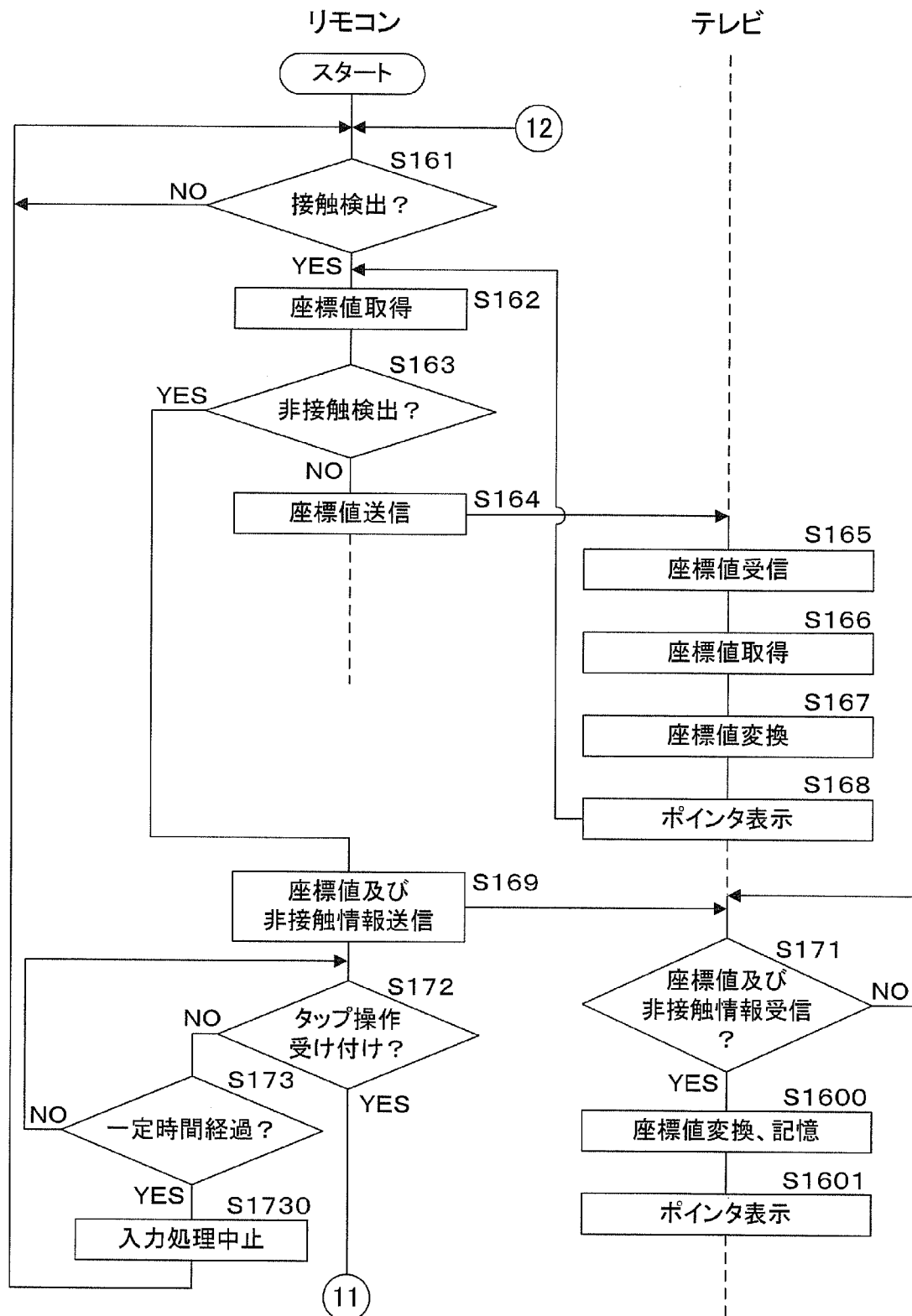
[図14]



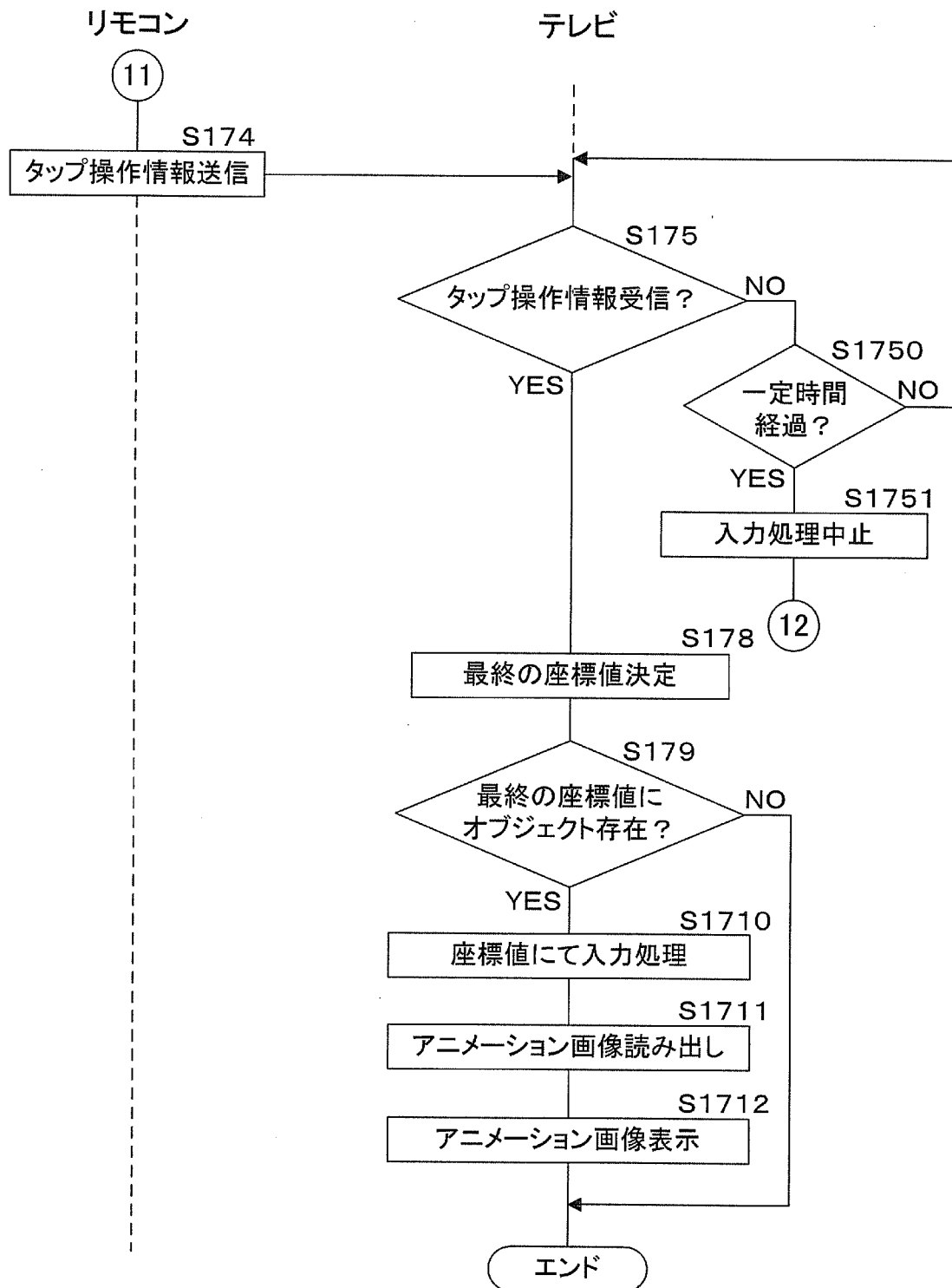
[図15]



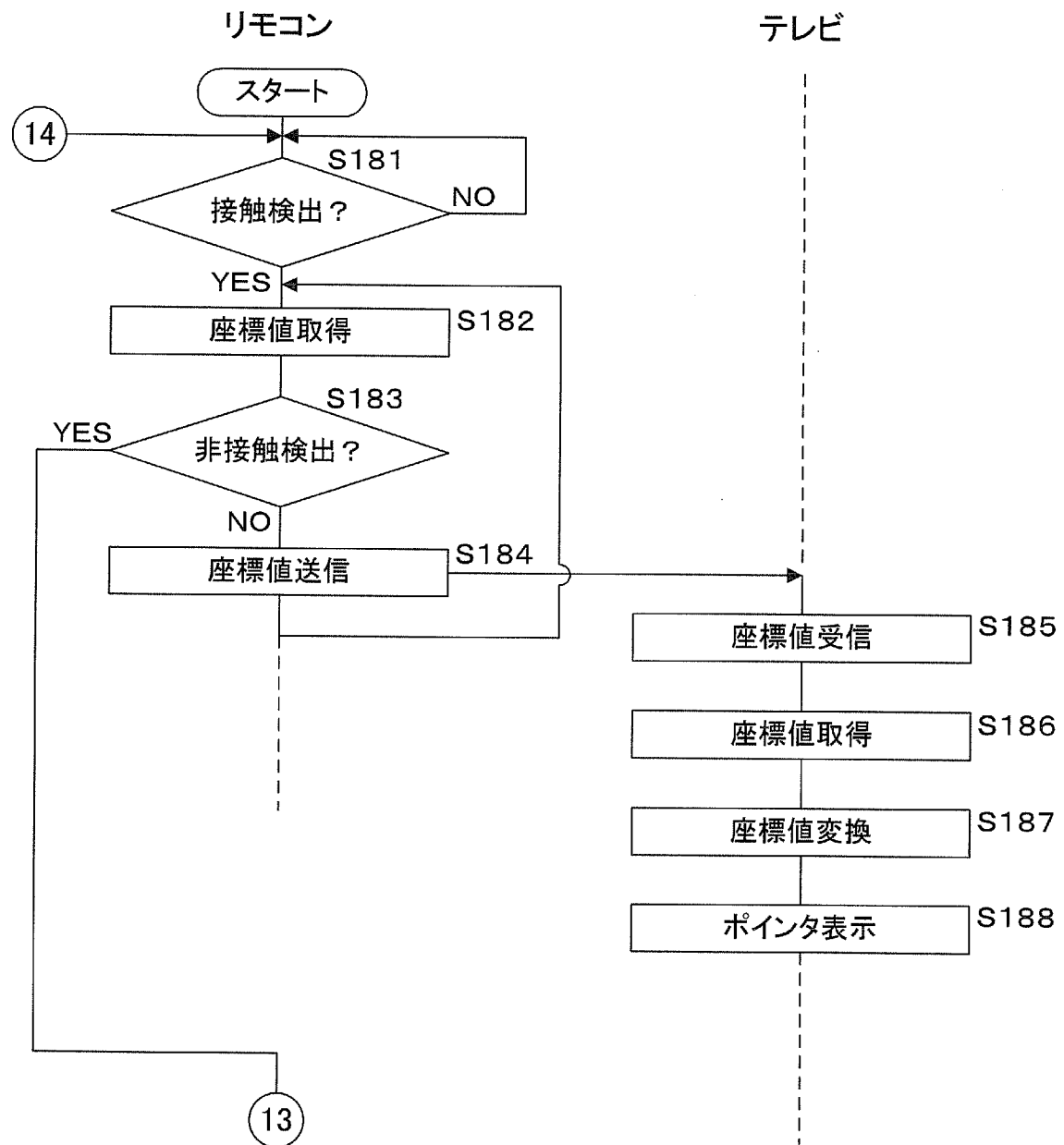
[図16]



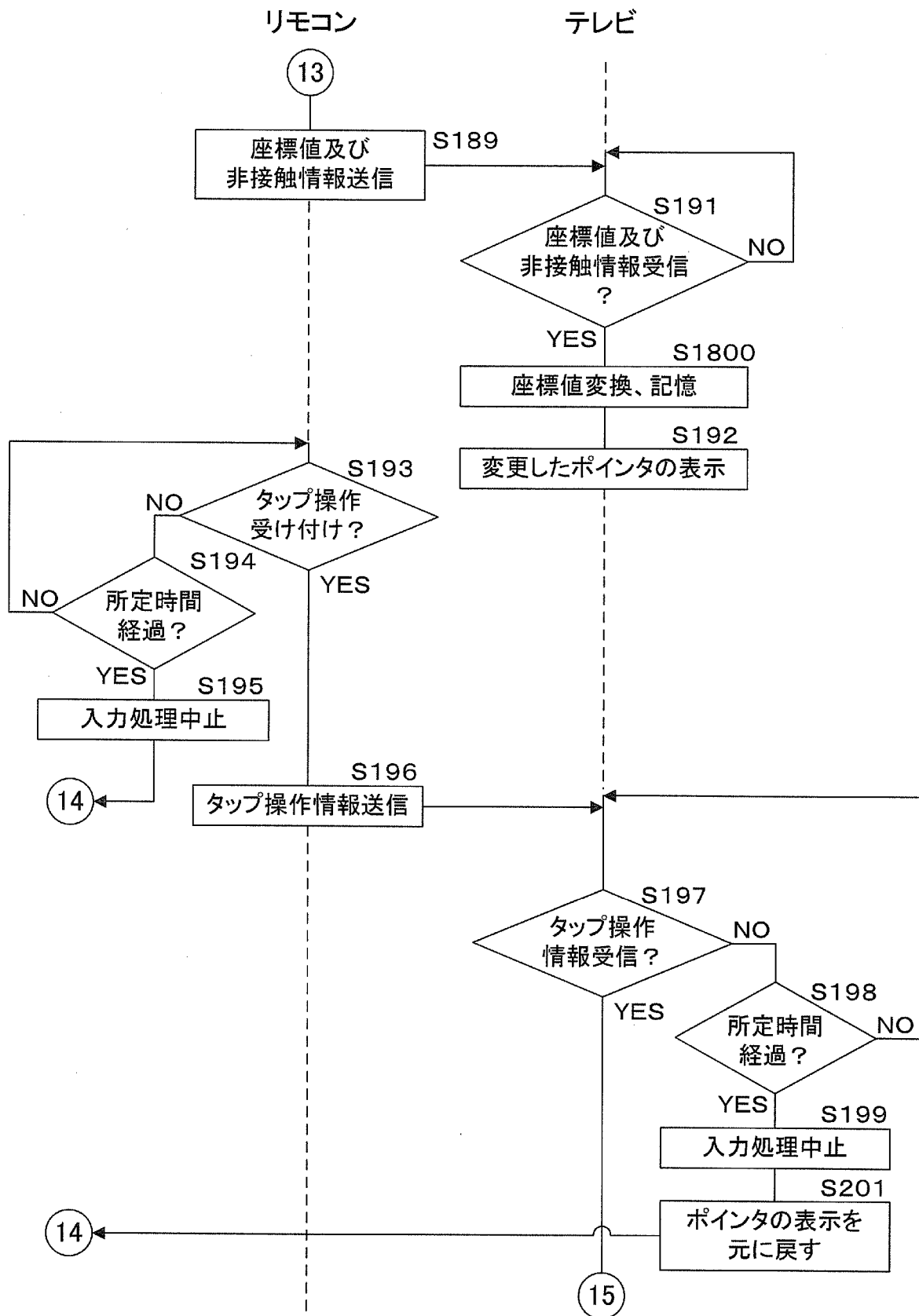
[図17]



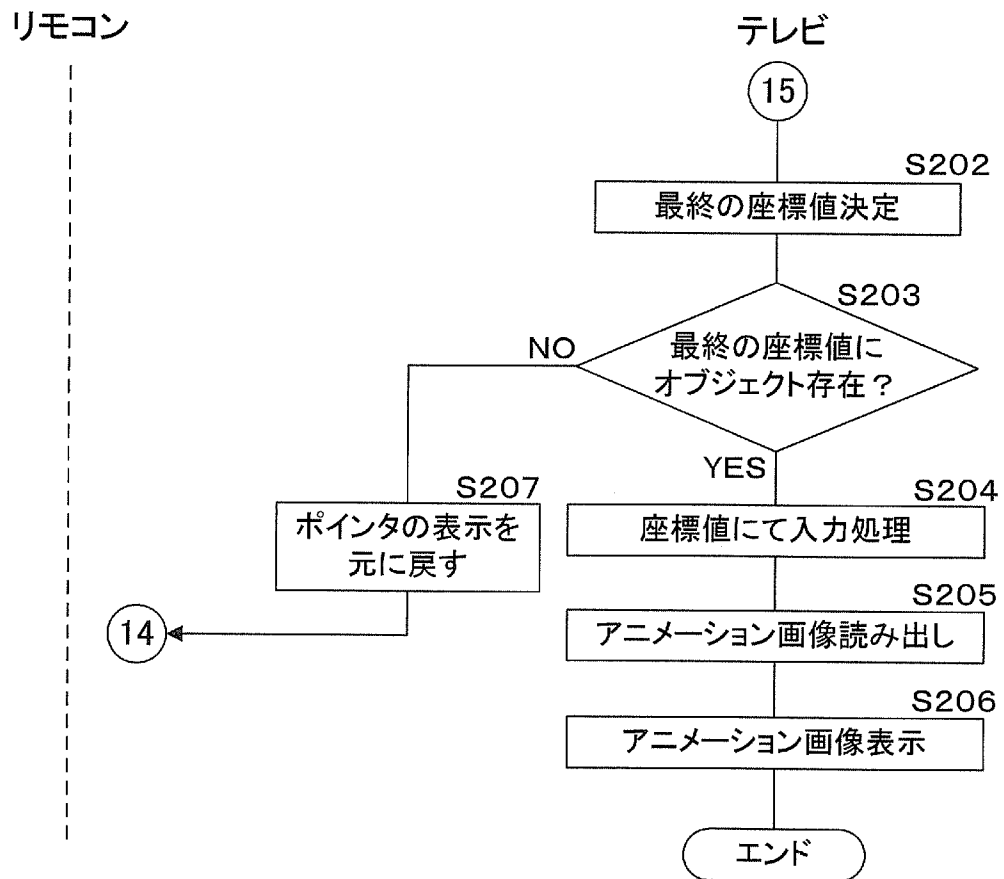
[図18]



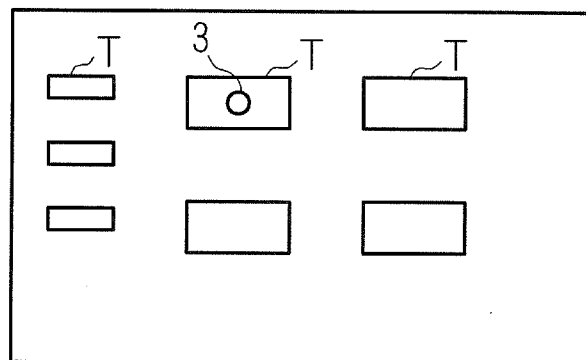
[図19]



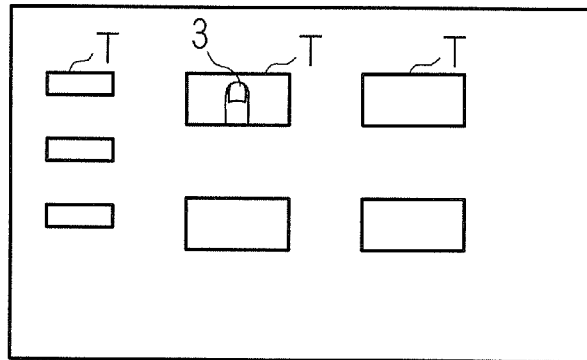
[図20]



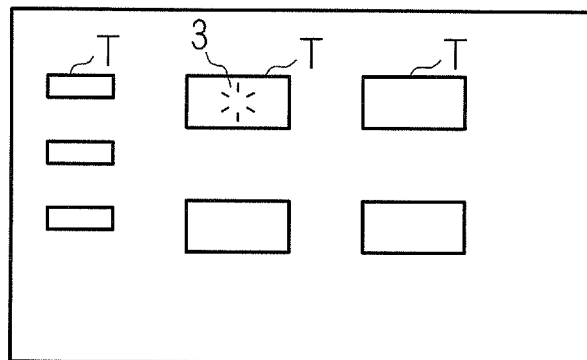
[図21A]



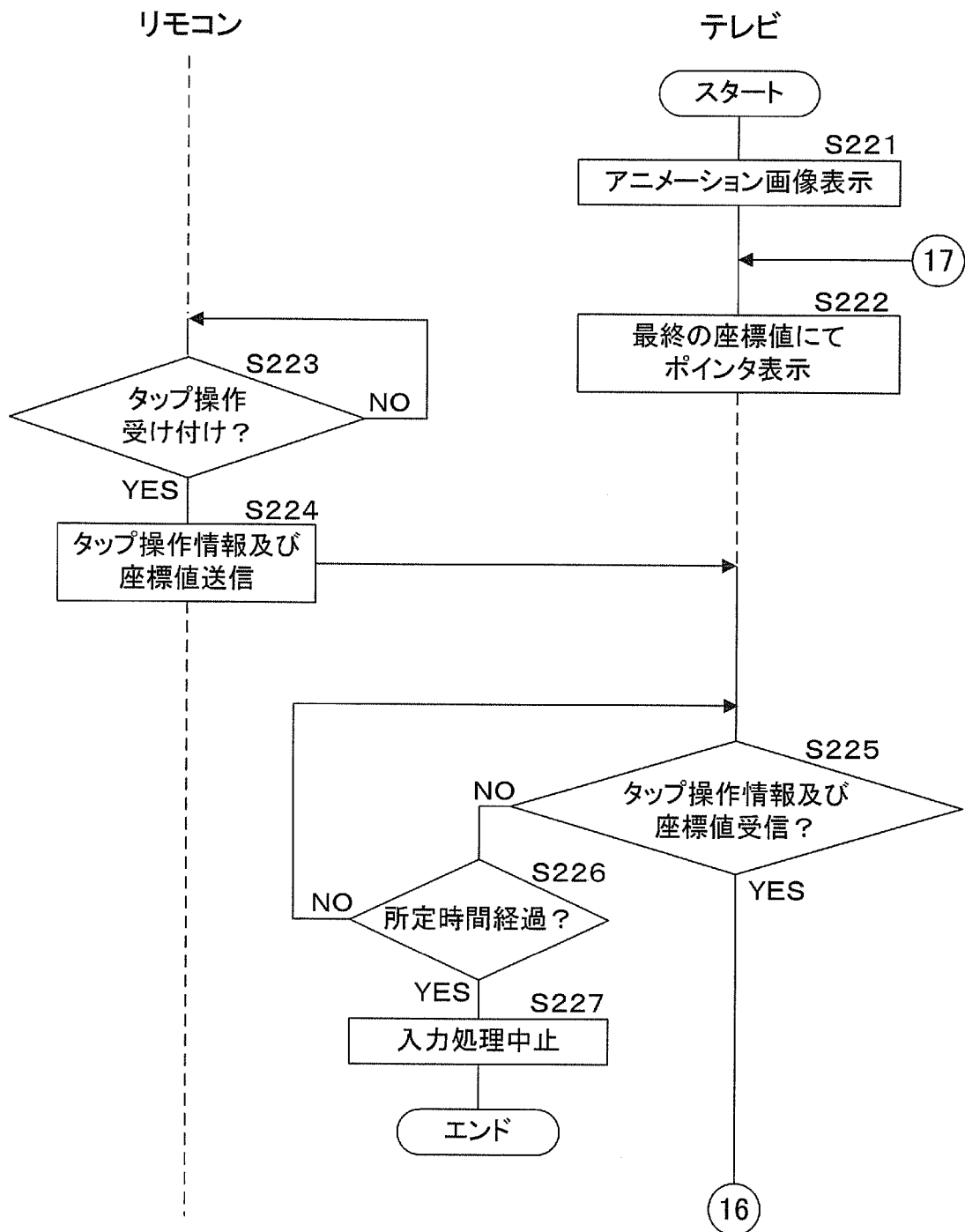
[図21B]



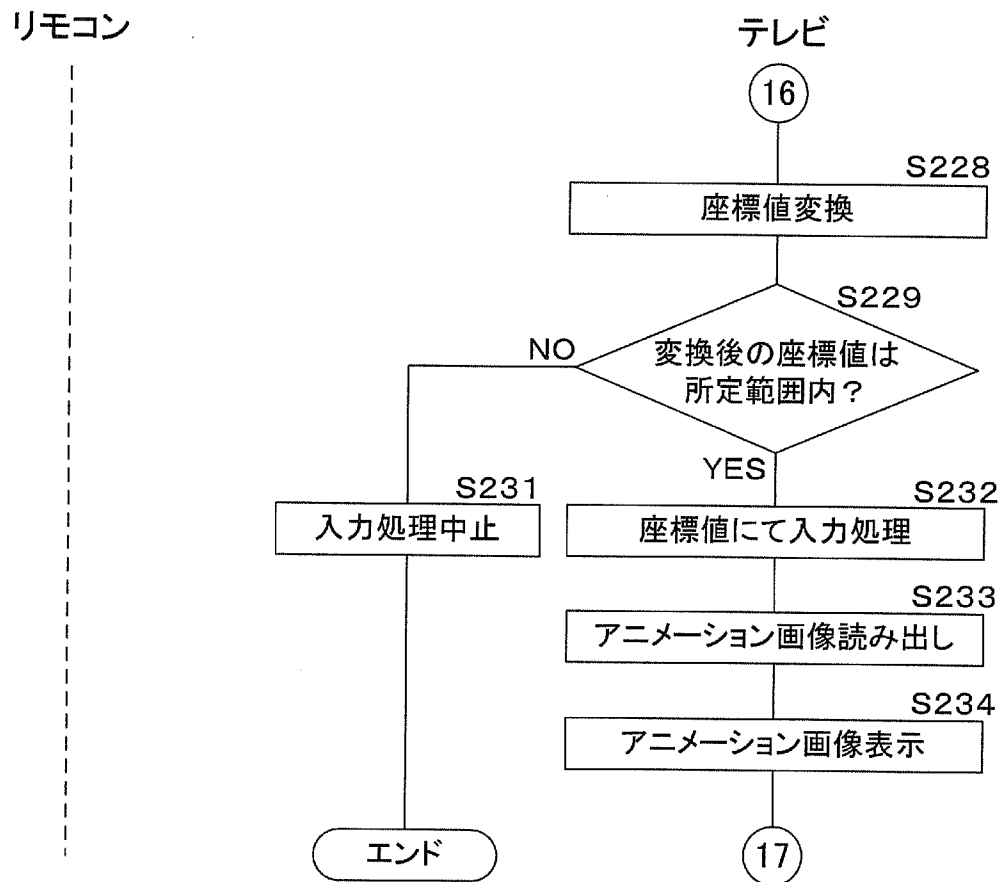
[図21C]



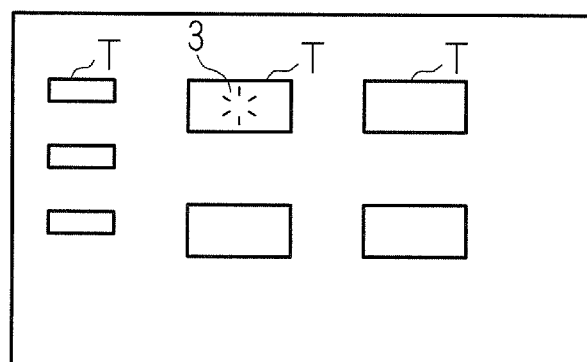
[図22]



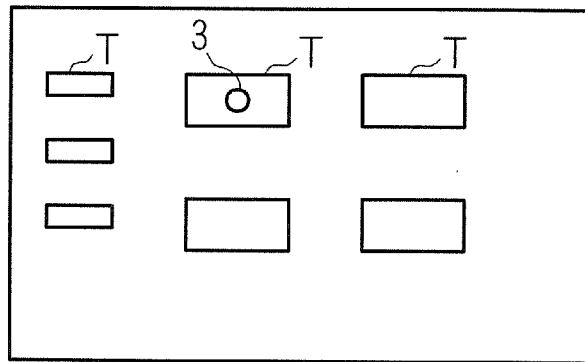
[図23]



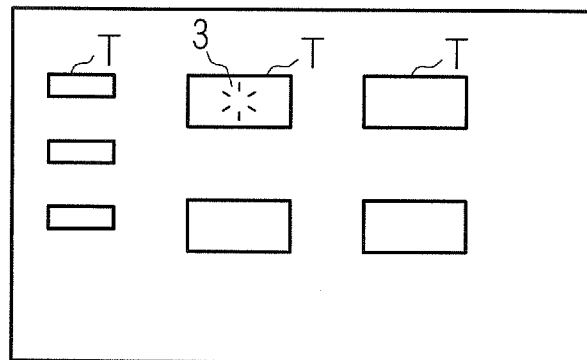
[図24A]



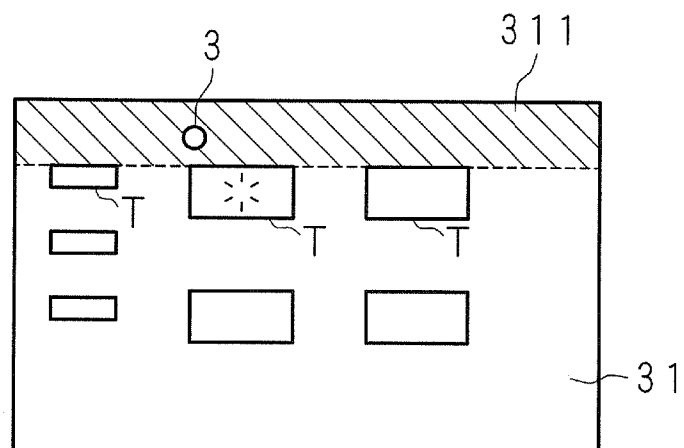
[図24B]



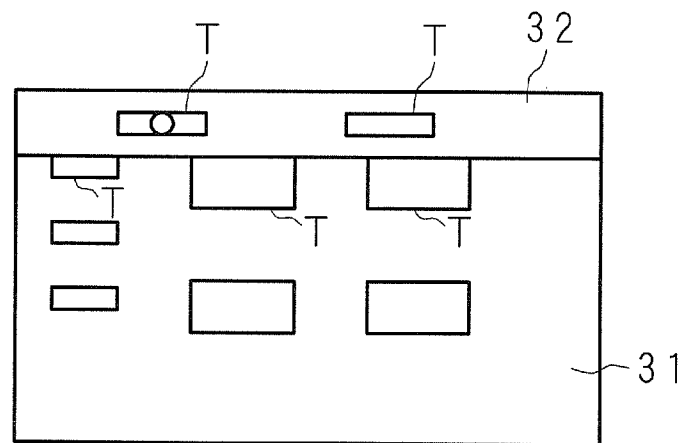
[図24C]



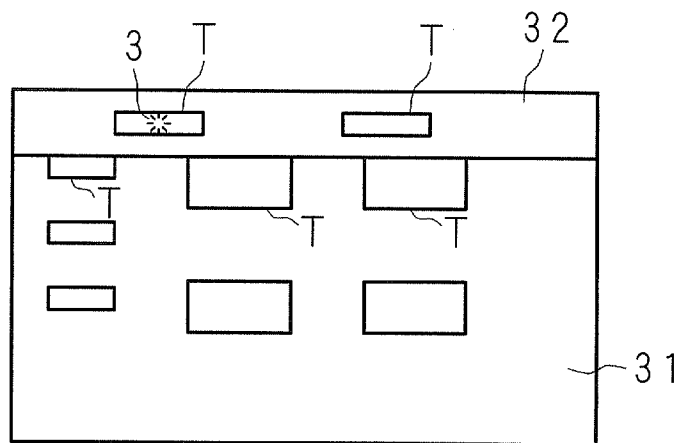
[図25A]



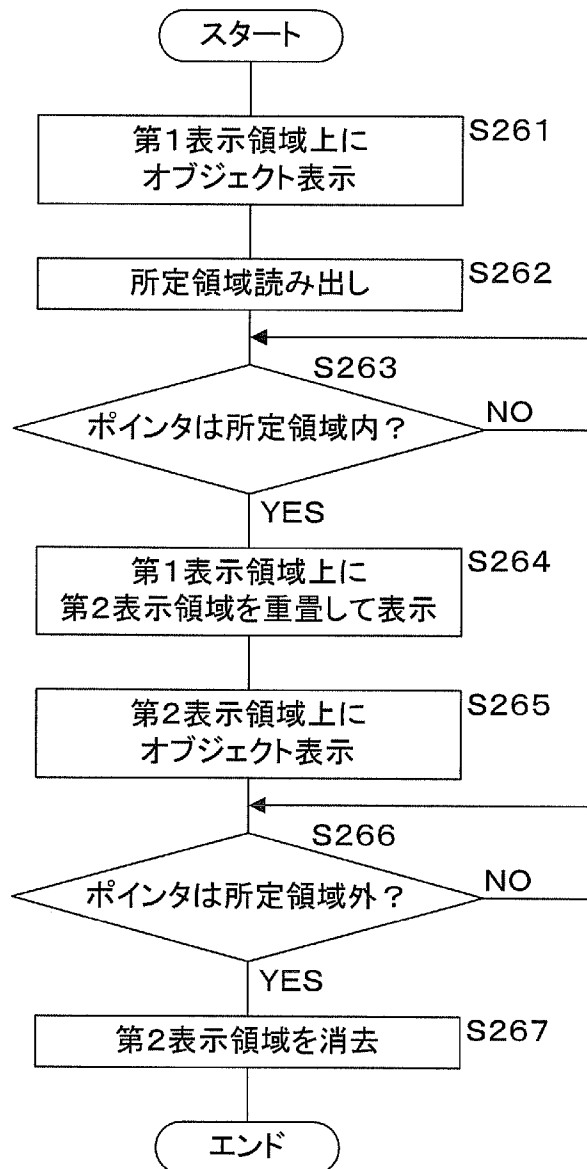
[図25B]



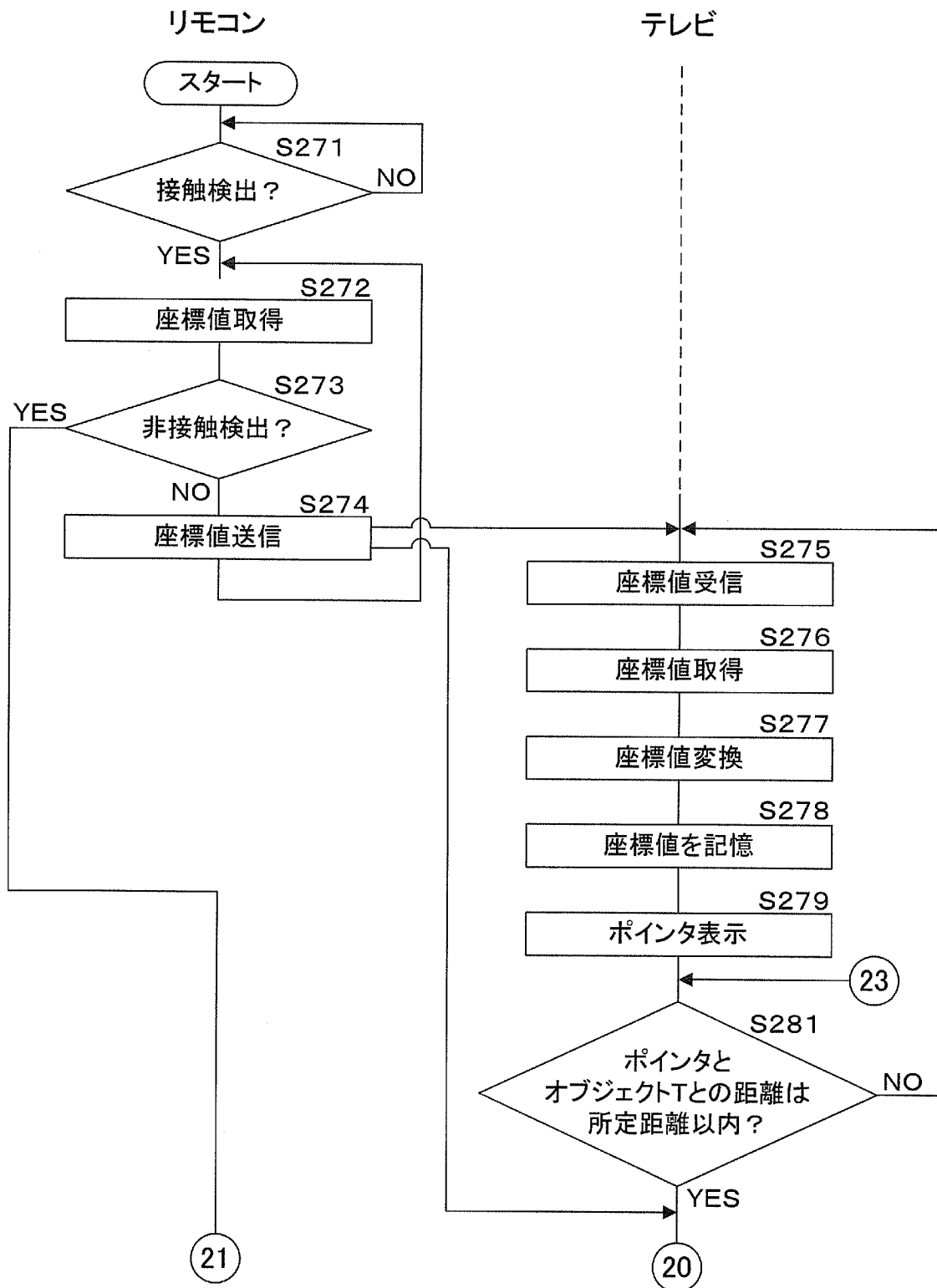
[図25C]



[図26]



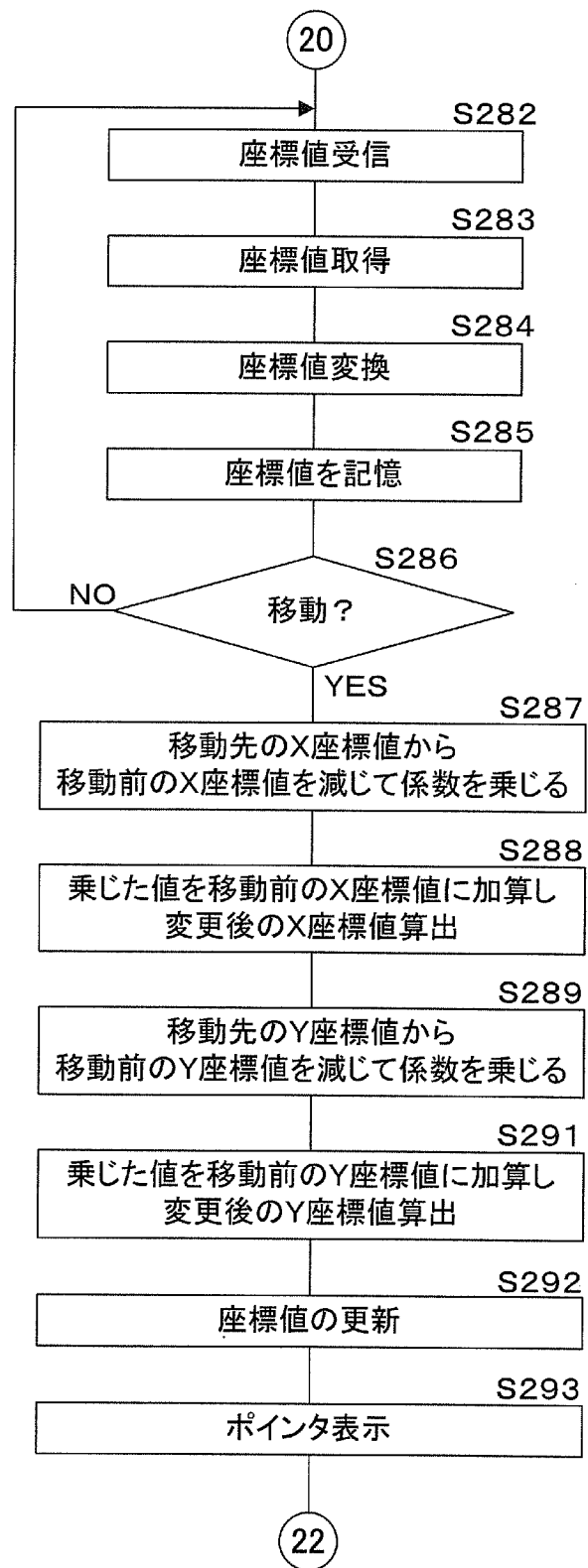
[図27]



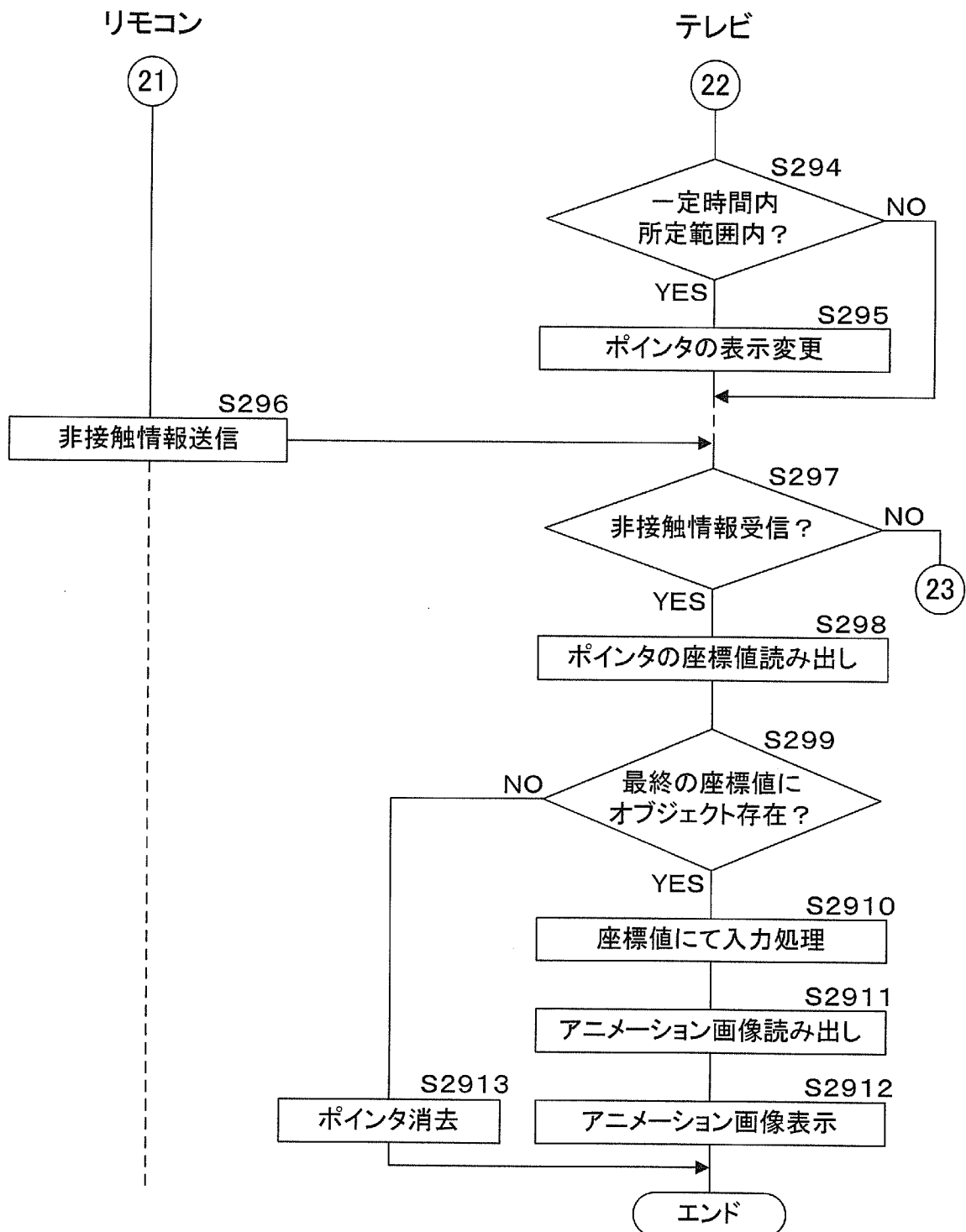
[図28]

リモコン

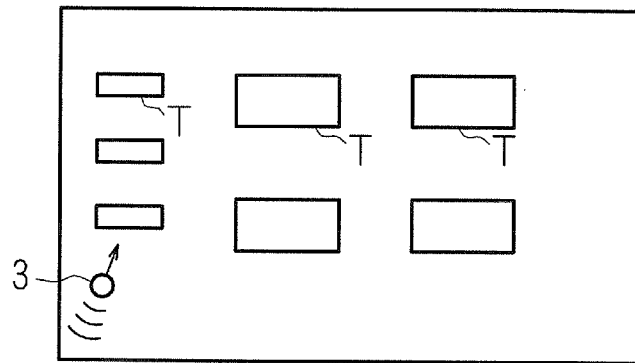
テレビ



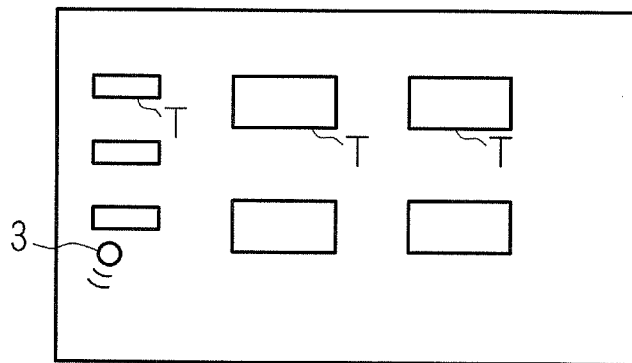
[図29]



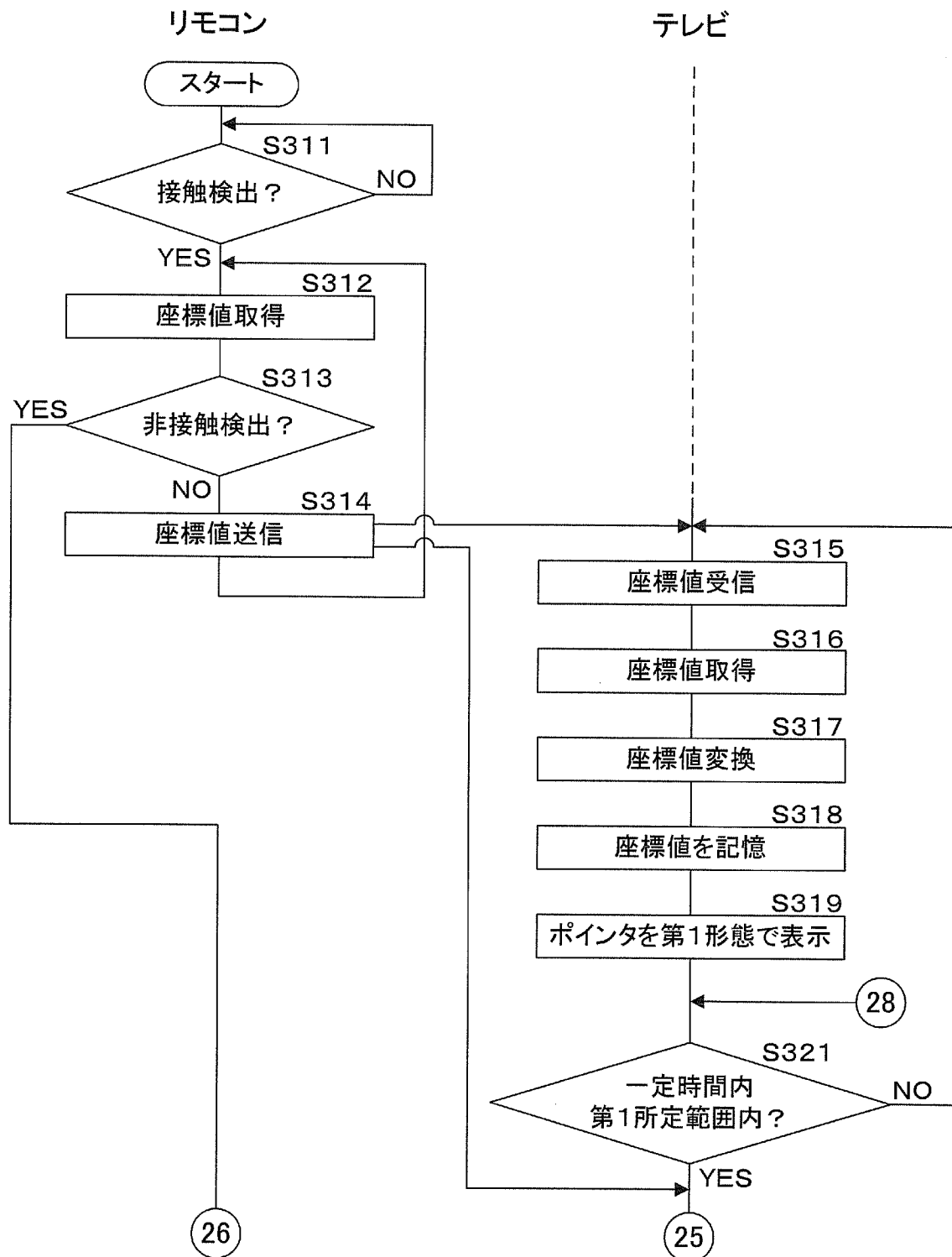
[図30A]



[図30B]



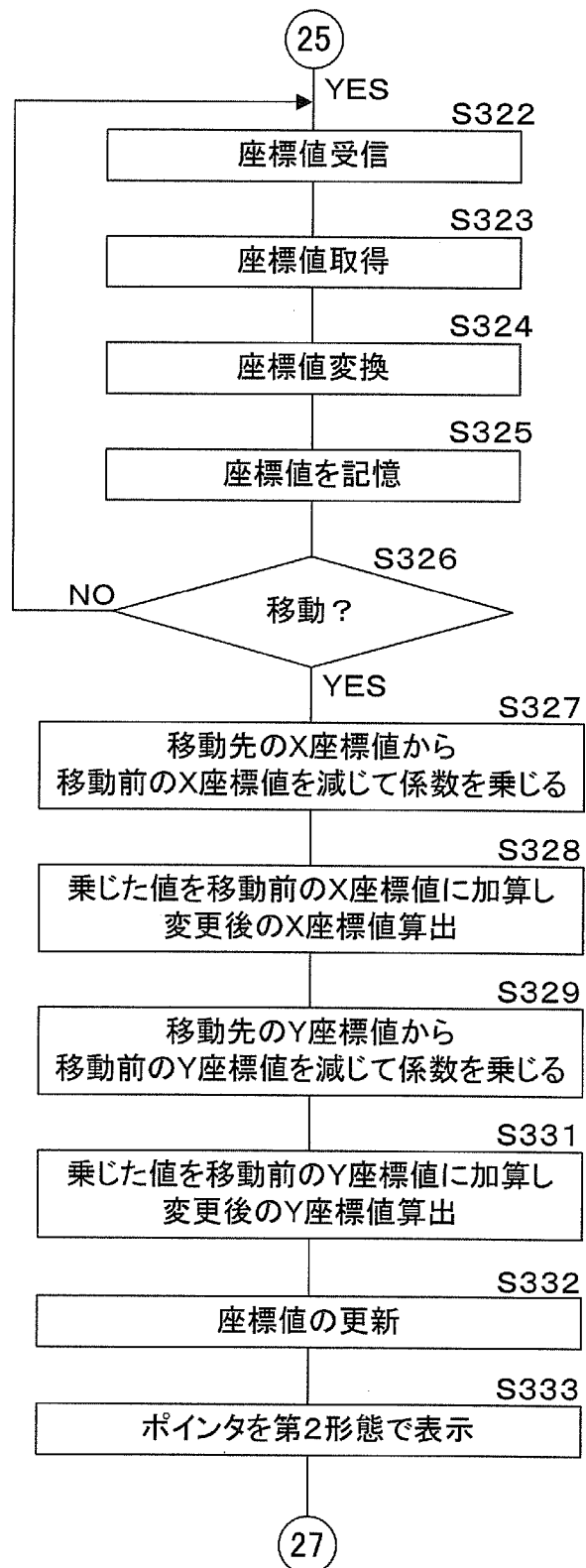
[図31]

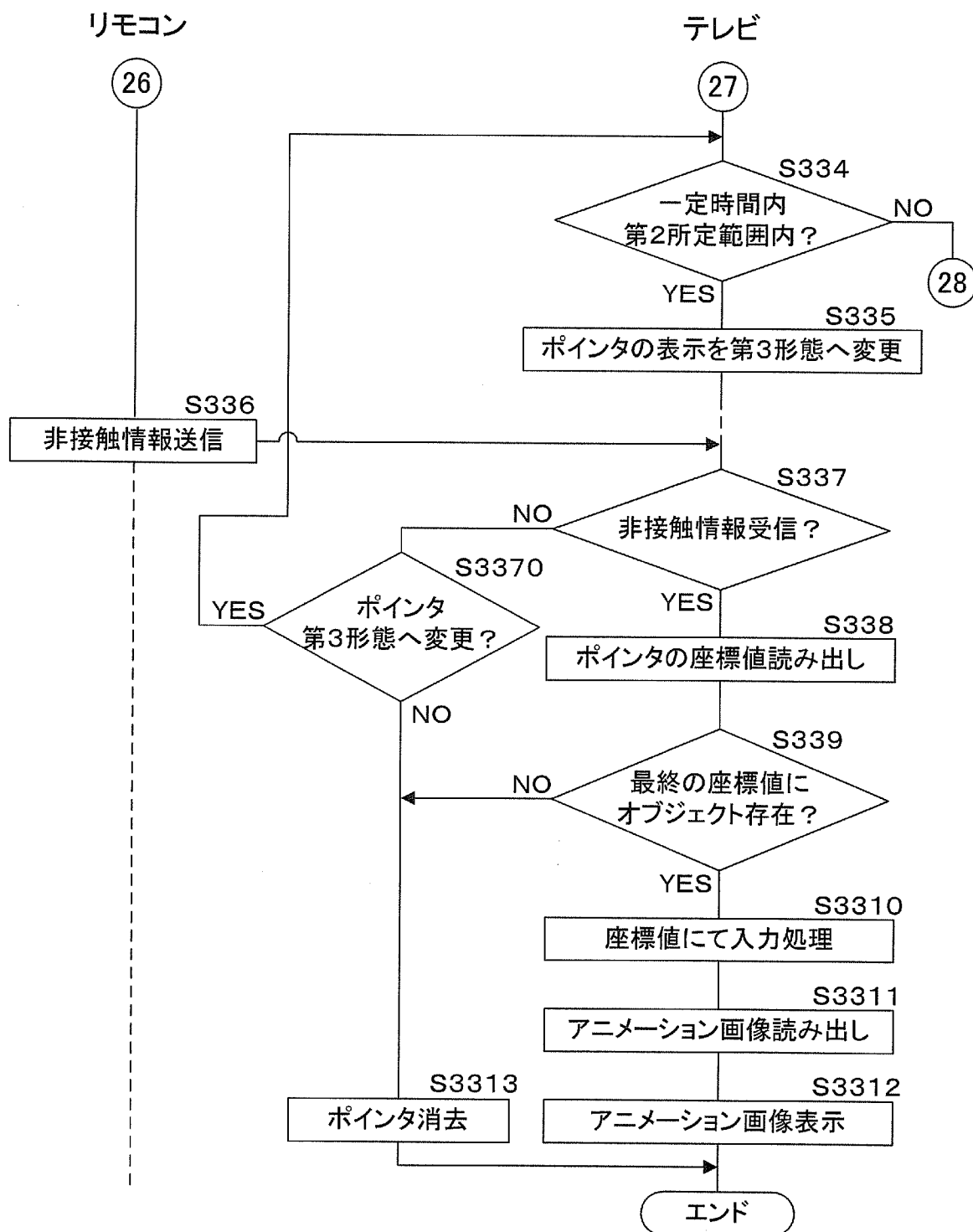


[図32]

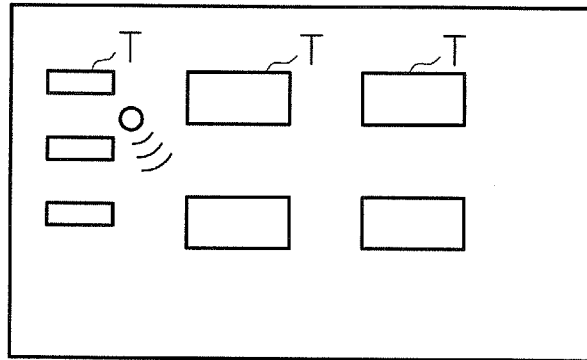
リモコン

テレビ

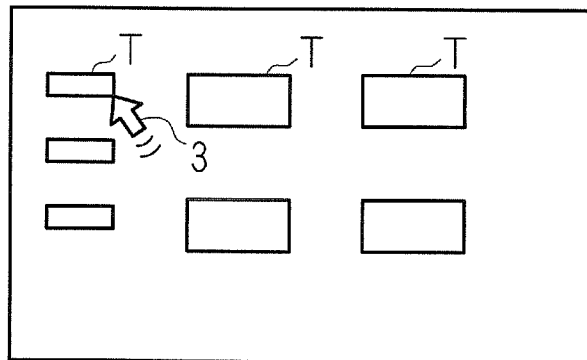




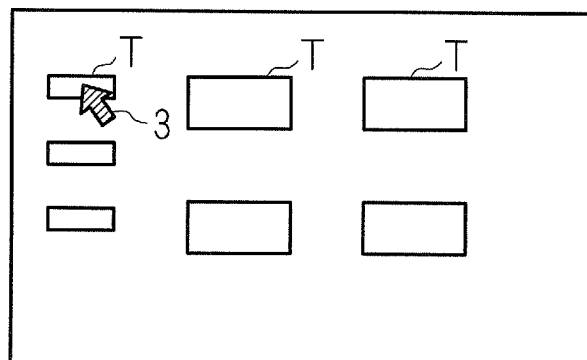
[図34A]



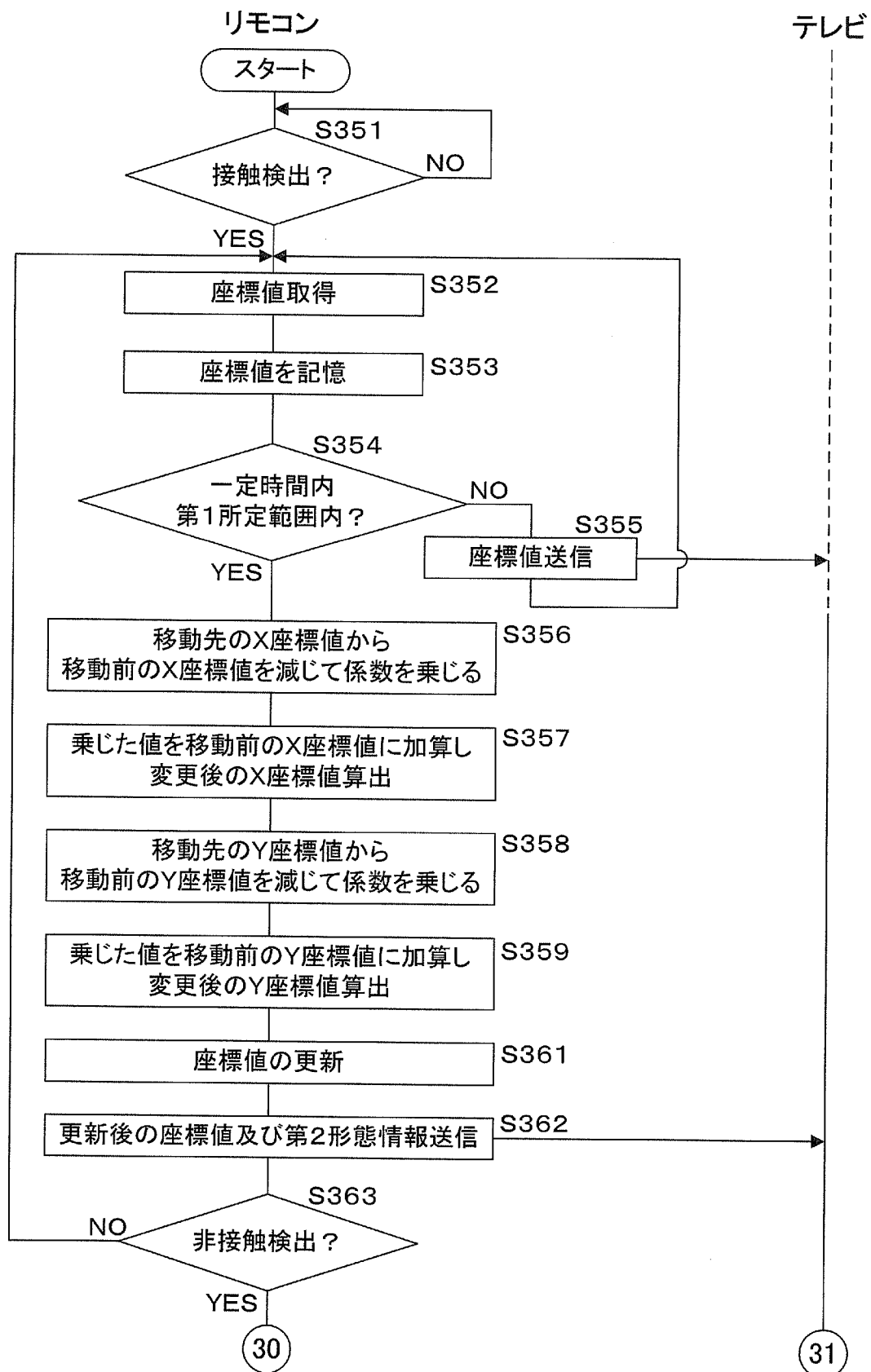
[図34B]



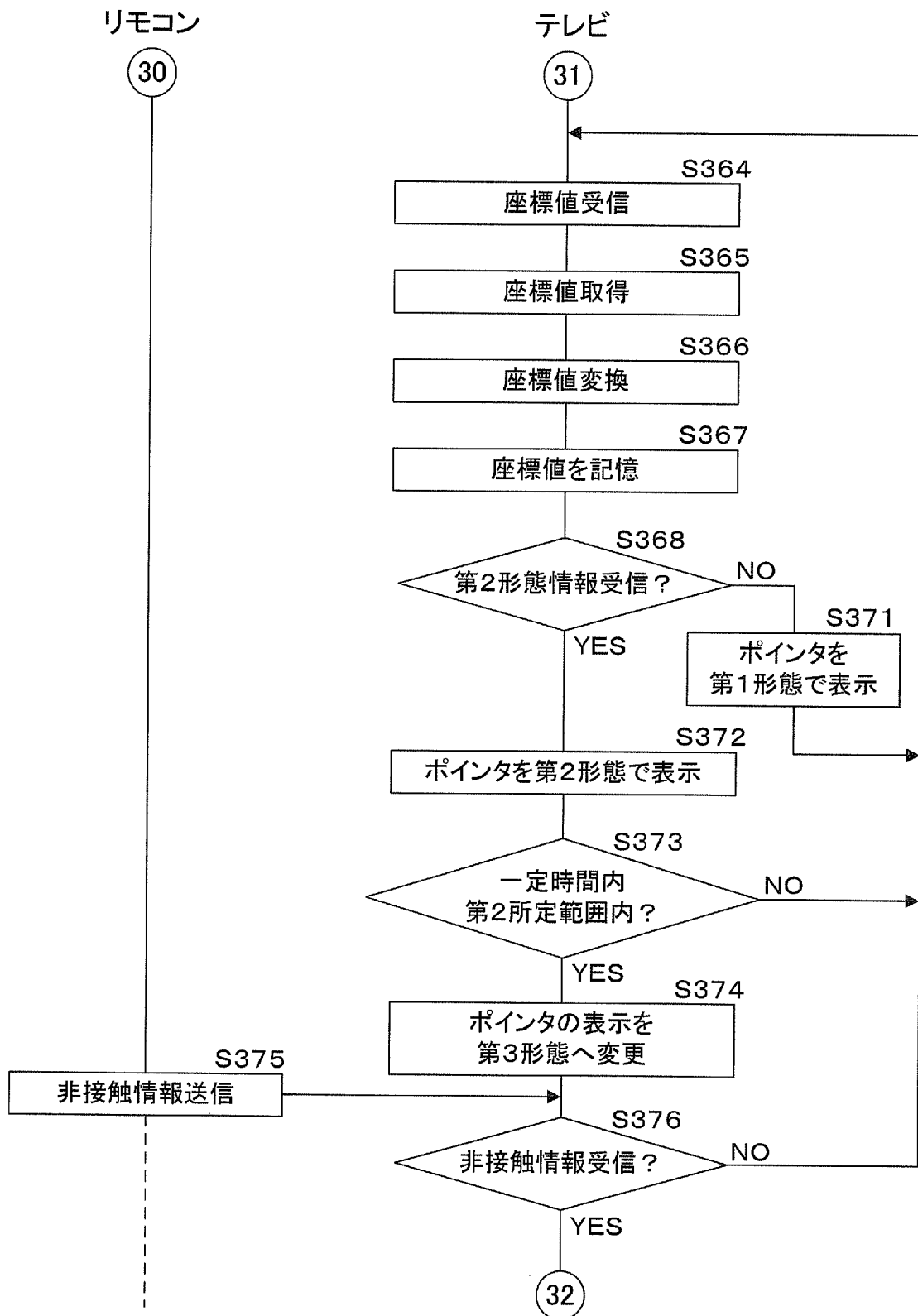
[図34C]



[図35]



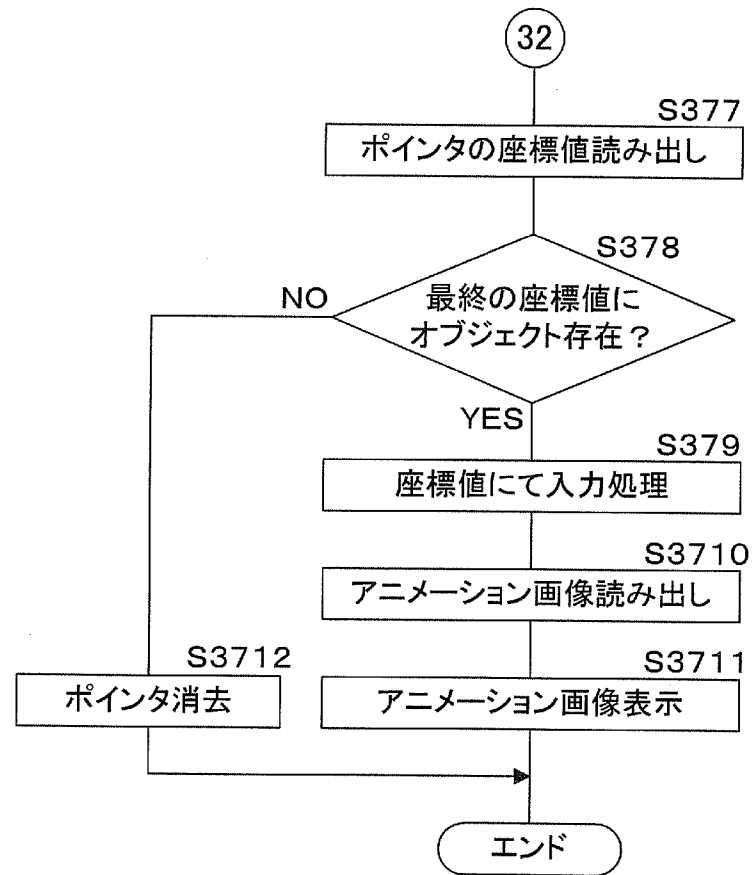
[図36]



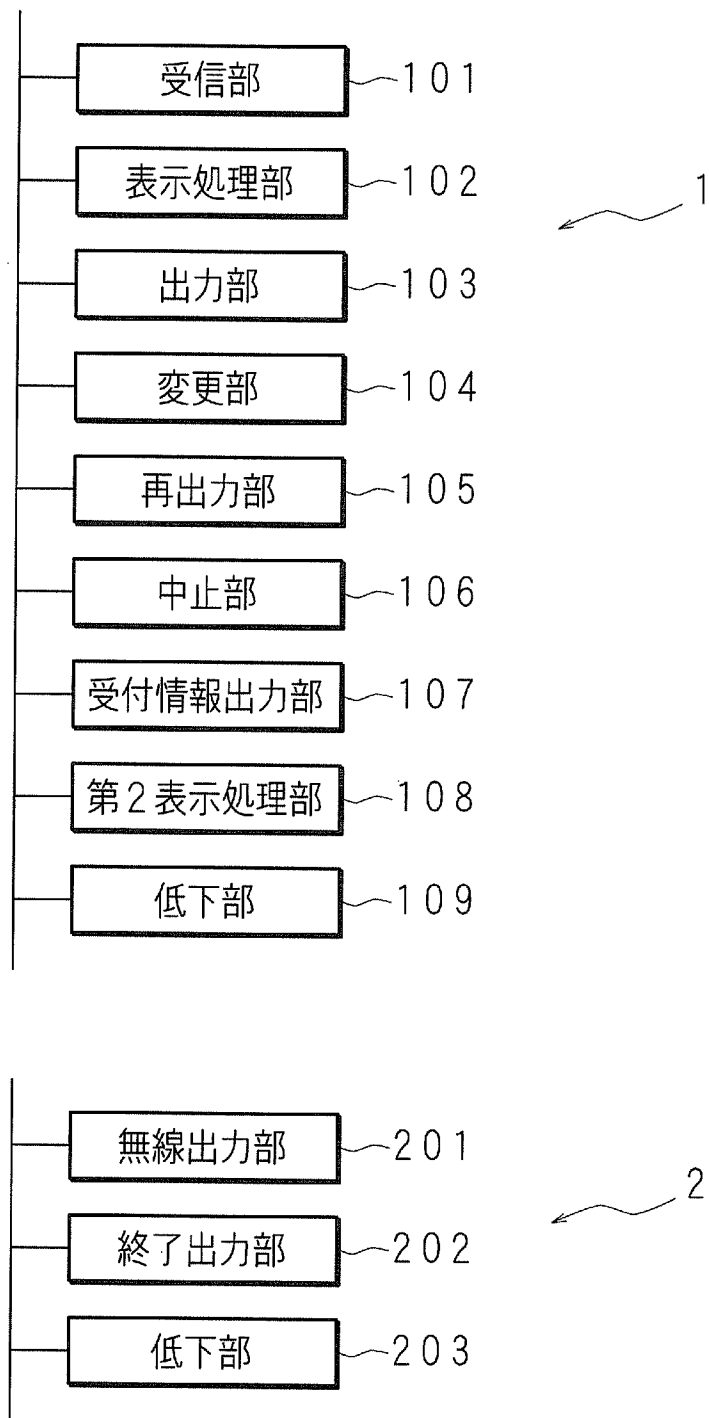
[図37]

リモコン

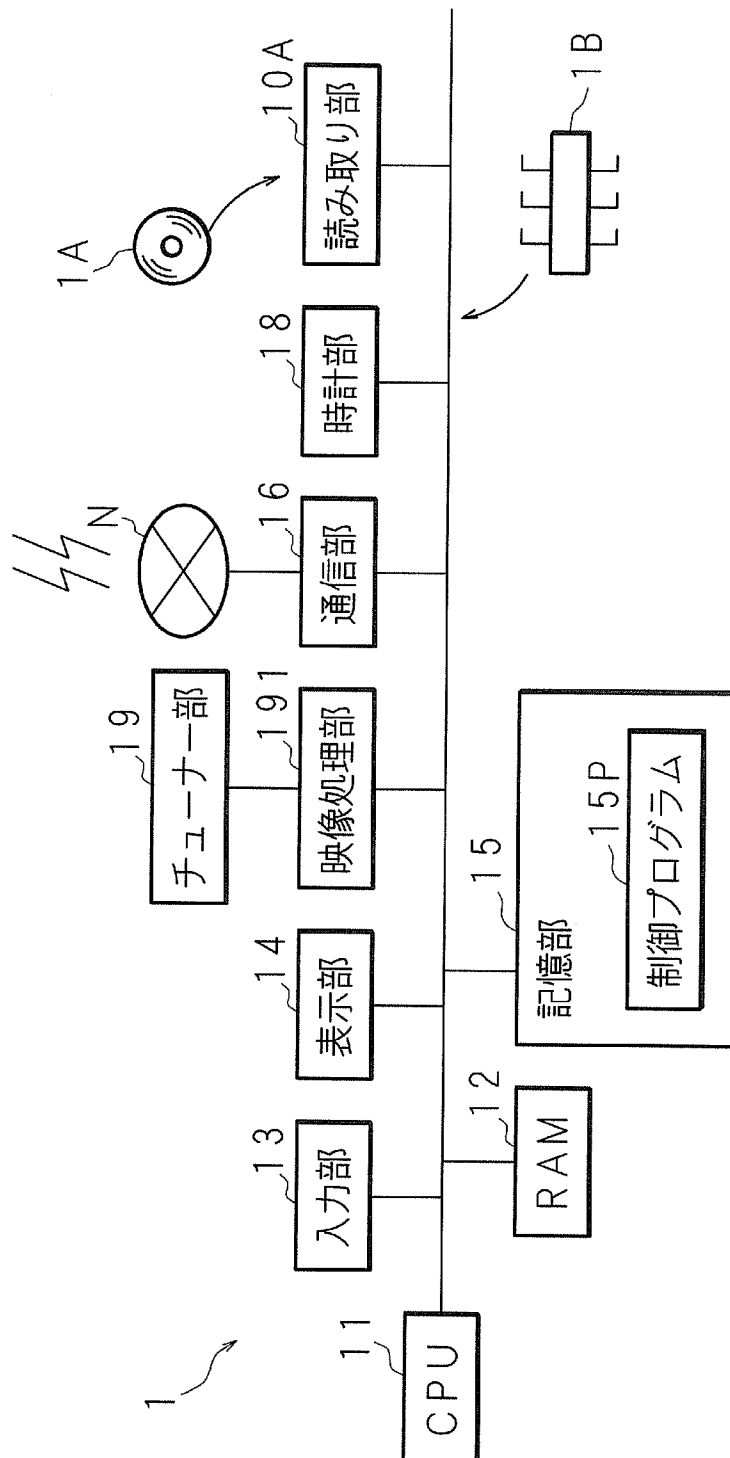
テレビ



[図38]



[図39]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058816

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/041 (2006.01) i, G06F3/048 (2006.01) 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)

G06F3/01, 3/03-3/048

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.
Y	JP 6-67787 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 11 March 1994 (11.03.1994), paragraphs [0010], [0021]; fig. 9, 10 (Family: none)	1-15
Y	JP 9-62446 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 07 March 1997 (07.03.1997), paragraph [0005] (Family: none)	1-15
Y	JP 2001-306215 A (Hitachi, Ltd.), 02 November 2001 (02.11.2001), claim 5 (Family: none)	1-5, 14

☐

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
26 April, 2012 (26.04.12)

Date of mailing of the international search report
15 May, 2012 (15.05.12)

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, 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. G06F3/01, 3/03-3/048

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
Y	JP 6-67787 A (富士ゼロックス株式会社) 1994. 03. 11, 段落【0010】、【0021】、図9, 10 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 9-62446 A (松下電工株式会社) 1997. 03. 07, 段落【0005】 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2001-306215 A (株式会社日立製作所) 2001. 11. 02, 【請求項5】 (ファミリーなし)	1-5, 14

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 6 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 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)

篠塚 隆

5 E

9 5 6 6

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