

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年10月23日 (23.10.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/126265 A1

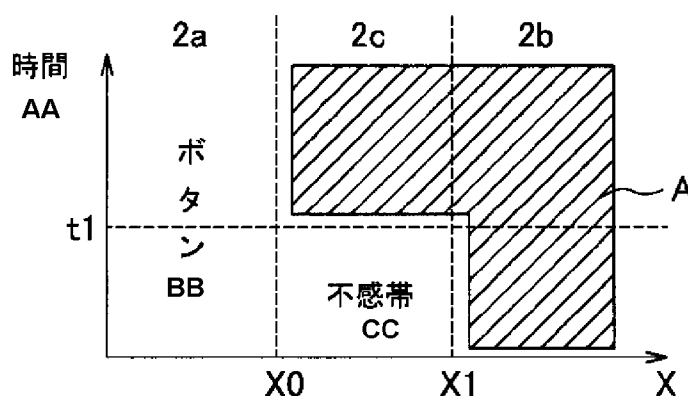
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/057153
- (22) 国際出願日: 2007年3月30日 (30.03.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (Pioneer Corporation) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 君川 雄一 (KIMIKAWA, Yuichi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外 (TAKINO, Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿2丁目36番13号 広尾SKビル4F 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, 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 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: TOUCH PANEL DEVICE AND TOUCH PANEL CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: タッチパネル装置およびタッチパネル制御方法

[図3]



AA TIME

BB BUTTON

CC DEAD ZONE

(57) Abstract: A touch panel device where erroneous operation is reduced even if functions different from those of a button and icon are set in regions adjacent to the button and icon. A map is displayed on the entire part of the screen of a touch panel (2), and a peripheral region (2c) is provided around a button (2a) provided on the screen. When the peripheral region (2c) is pressed, the pressing operation is invalidated if a pressing time period is t_1 or less, and if the time period is more than t_1 , processing corresponding to that where a map (2b) is pressed is performed.

[続葉有]



WO 2008/126265 A1



添付公開書類：
— 国際調査報告書

(57) 要約: タッチパネル装置において、ボタンやアイコンなどの隣接する領域に別の機能が設定されていても、操作ミスを少なくすることができるタッチパネル装置を提供する。タッチパネル 2 の画面全体に地図が表示された上に設けられたボタン 2 a の周囲に周囲領域 2 c を設け、その周囲領域 2 c を押圧したときに、押圧時間が時間 t_1 以下の場合は押圧操作を無効とし、時間 t_1 よりも長く押圧した場合は地図 2 b が押圧された処理を行う。

明 細 書

タッチパネル装置およびタッチパネル制御方法

技術分野

- [0001] 本発明は、機器の操作をボタンなどが表示された表示面を指やペンなどで押圧することにより操作を行うタッチパネル装置およびタッチパネル制御方法に関する。

背景技術

- [0002] タッチパネル装置は、機器に設けられた表示面表面にタッチパネルを重ねて、表示面に表示されたボタンやアイコンなどに対応する位置を指やペンなどで押圧することで当該機器の操作を行う。
- [0003] このようなタッチパネル装置は、表示面の表示を変更するだけで多様な操作を行えることから、様々な機器に使用され、カーナビゲーションシステムなどの車載機器に使用されることも多い。
- [0004] カーナビゲーションシステムなどの車載機器では、使用者(ユーザ)は運転に集中する必要があり機器の操作時にタッチパネルを通してボタンやアイコンなどの位置を正確に押圧することができないことがある。
- [0005] このような問題に対して特許文献1に記載のタッチパネル入力装置が提案されている。特許文献1に記載のタッチパネル入力装置は、車両走行中はボタンが押圧されたと判定する領域をボタンが表示されている領域よりも広くして、正確にボタンが押圧されなくてもボタンが押されたと判定できるようにしている。

特許文献1:特開2002-132447号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0006] しかしながら、特許文献1に記載のタッチパネル入力装置では、例えば複数のボタンが隣接している場合や、カーナビゲーションシステムなどで地図上にボタンを配置し、地図に対しても任意の位置を押圧することで押圧した部分を画面の中心に移動するような機能を持たせていた場合など、ボタンと隣接する領域に別の機能が設定されている場合は、ボタンと判定される領域を広げてしまうと広げた領域に本来設定さ

れている機能が使えなくなってしまうという問題があった。

- [0007] そこで、本発明は、タッチパネル装置において、ボタンやアイコンなどの隣接する領域に別の機能が設定されていても、操作ミスを少なくすることができるタッチパネル装置を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記課題を解決するために、請求項1に記載のタッチパネル装置は、表示面の表面に重ねられた透明なタッチパネルと、該タッチパネルが押圧された位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段が検出した位置に対応する機能を行うように制御する制御手段と、を備えたタッチパネル装置において、前記タッチパネル上に第1の領域と、前記第1の領域に隣接する第2の領域を設けるとともに、前記第2の領域の前記第1の領域との境界に第3の領域を設け、前記第3の領域を押圧した際に押圧した時間を計測する時間計測手段を備え、前記制御手段が、前記第3の領域が押圧された際に、前記時間計測手段が計測した時間に応じて、前記第1の領域に対応する機能と、前記第2の領域に対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの処理を行うように制御することを特徴としている。

- [0009] 請求項6に記載のタッチパネル装置は、表示面の表面に重ねられた透明なタッチパネルの押圧された位置を検出し、前記検出した位置に対応する機能を行うように制御するタッチパネル制御方法において、前記タッチパネル上に第1の領域と、前記第1の領域に隣接する第2の領域を設けるとともに、前記第2の領域の前記第1の領域との境界に第3の領域を設け、前記第3の領域を押圧した際に押圧した時間を計測し、前記計測した時間に応じて、前記第3の領域が押圧された際に、前記第1の領域に対応する機能と、前記第2の領域に対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの動作を行うように制御することを特徴としている。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]本発明の第1の実施例にかかるタッチパネル装置のブロック図である。
[図2]図1に示されたタッチパネル装置の第1の領域と第2の領域と第3の領域の説明図である。
[図3]本発明の第1の実施例にかかるタッチパネル装置における時間と操作領域の

一方向への位置推移との関係を示した説明図である。

[図4]本発明の第1の実施例にかかるタッチパネル装置の動作を示したフローチャートである。

[図5]本発明の第2の実施例にかかるタッチパネル装置における時間と操作領域の一方向への位置推移との関係を示した説明図である。

[図6]本発明の第2の実施例にかかるタッチパネル装置の動作を示したフローチャートである。

[図7]本発明の第3の実施例にかかるタッチパネル装置における時間と操作領域の一方向への位置推移との関係を示した説明図である。

[図8]本発明の第3の実施例にかかるタッチパネル装置の動作を示したフローチャートである。

[図9]本発明の第4の実施例にかかるタッチパネル装置における時間と操作領域の一方向への位置推移との関係を示した説明図である。

[図10]本発明の第4の実施例にかかるタッチパネル装置の動作を示したフローチャートである。

[図11]本発明の第5の実施例にかかるタッチパネル装置における時間と操作領域の一方向への位置推移との関係を示した説明図である。

[図12]本発明の第5の実施例にかかるタッチパネル装置の動作を示したフローチャートである。

[図13]本発明の第6の実施例にかかるタッチパネル装置における時間と操作領域の一方向への位置推移との関係を示した説明図である。

[図14]本発明の第6の実施例にかかるタッチパネル装置の動作を示したフローチャートである。

符号の説明

- [0011]
- | | |
|----|------------|
| 1 | タッチパネル装置 |
| 2 | タッチパネル |
| 2a | ボタン(第1の領域) |
| 2b | 地図(第2の領域) |

- 2c 周囲領域(第3の領域)
- 3 表示部
- 4 位置検出部(位置検出手段)
- 5 制御部(時間計測手段、制御手段)

発明を実施するための最良の形態

- [0012] 以下、本発明の一実施形態にかかるタッチパネル装置を説明する。本発明の一実施形態にかかるタッチパネル装置は、タッチパネル上に第1の領域と、第1の領域に隣接する第2の領域を設けるとともに、第2の領域の第1の領域との境界に第3の領域を設けて、第3の領域の押圧した際に時間計測手段で押圧時間を計測し、その計測時間に応じて制御手段が第1の領域に対応する機能と、第2の領域に対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの処理を行うように制御している。このようにすることによって、例えば第1の領域を押圧しようとして第3の領域を押圧した場合に、押圧時間によって、第1の領域の機能を行うか、第3の領域が設けられている第2の領域本来の機能を行うか、押圧自体を無効とするかのいずれかを行うので、ユーザが意図した操作を行える可能性が高くなり、操作ミスを少なくすることができる。
- [0013] また、制御手段では、時間計測手段が計測した第3の領域を押圧した時間が、予め設定した第1の時間以下であった場合は、制御手段は第1の領域に対応する機能または押圧操作を無効とする機能のうちいずれかの処理を行ってもよい。このようにすることにより、押圧時間が第1の時間以下の場合は、第1の領域に対応する機能または押圧操作を無効とするので、第1の領域に対応する機能にすれば、第3の領域は第1の領域が拡大された領域となり押し直しを行う必要がなくなる。また、押圧操作を無効とすればユーザに再度押圧する機会を与えることができる。
- [0014] また、第3の領域において予め設定した第2の時間以上押圧した際には別の機能に切替る場合は、第1の時間は第2の時間未満としてもよい。このようにすることにより、第3の領域に所謂長押し機能が設定されていた場合でも、元々設定されていた機能を活かしたまま第1の領域に対応する機能や押圧操作を無効とする機能を追加することができる。
- [0015] また、制御手段では、第1の時間が第1の領域から離れるにしたがって徐々に短く

なるように制御してもよい。このようにすることにより、押し間違えである可能性が高い第1の領域に近いほど第1の領域に対応する機能や押圧操作を無効とすることができ、第1の領域から離れるほど本来の機能を呼び出す操作を行い易くなる。

[0016] また、制御手段では、時間計測手段が計測した第3の領域を押圧した時間が、第1の時間以下でありかつ第1の時間よりも短く設定した第3の時間以上であった場合は、押圧操作を無効とする機能を行い、第3の時間未満の場合は、第1の領域に対応する機能を行うように制御してもよい。このようにすることにより、押圧時間が第3の時間未満の場合は第1の領域に対応する機能を行い、第3の時間以上第1の時間以下の場合は押圧操作を無効とし、第1の時間より長い場合は第2の領域に対応する機能を行うことができる。したがって、押圧時間によって使用者が意図していると思われる機能を行うことができる。

[0017] 本発明の一実施形態にかかるタッチパネル制御方法は、タッチパネル上に第1の領域と、前記第1の領域に隣接する第2の領域を設けるとともに、前記第2の領域の前記第1の領域との境界に第3の領域を設けて、第3の領域の押圧した際に押圧時間を計測し、その計測時間に応じて前記第1の領域に対応する機能と、前記第2の領域に対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの処理を行うように制御している。このようにすることによって、例えば第1の領域を押圧しようとして第3の領域を押圧した場合に、押圧時間によって、第1の領域の機能を行うか、第3の領域が設けられている第2の領域本来の機能を行うか、押圧自体を無効とするかのいずれかを行うので、ユーザが意図した操作を行える可能性が高くなり、操作ミスを少なくすることができる。

実施例 1

[0018] 本発明の第1の実施例を、図1乃至図4を参照して説明する。本発明の第1の実施例にかかるタッチパネル装置1は、タッチパネル2と、表示部3と、位置検出部4、制御部5、ドライバ6と、を備えている。そして、タッチパネル装置1は、自動車などの車両に搭載されるカーナビゲーションシステムの一部として動作し、カーナビゲーションシステムの各種操作を表示部3に表示されたボタンやアイコンおよび地図等を操作することにより行う。

- [0019] タッチパネル2は、周知の抵抗膜方式であって、表示部3の表面に重ねられ透明なフィルムなどで表面に線形特性を持つ抵抗膜を形成した上部電極板と下部電極板の一对の電極板をスペーサなどを挟んで所定の隙間を設けて配置されており、指などで押圧して上部電極板と下部電極板が接触した座標位置に対応した電圧を出力する。
- [0020] 表示部3は、液晶ディスプレイなどで構成され、カーナビゲーションシステムにおける各種情報が表示される。
- [0021] 位置検出手段としての位置検出部4は、タッチパネル2から出力された電圧を、X-Yの座標情報に変換して制御部5へ出力する。ここで、X座標とはタッチパネル2の長手方向、Y座標とはX軸と直交する方向を示す。
- [0022] 時間計測手段、制御手段としての制御部5は、CPU (Central Processing Unit) やメモリなどを内蔵し、位置検出部4が出力した座標情報に基づいて該座標位置に割り当てられた機能を実行するために接続されるDVD (Digital Versatile Disc) ドライブやハードディスクドライブおよびTVチューナなどに制御信号を出力したりデータなどが入力される。そして、表示部3に対して表示する情報に変更があれば、表示データをドライバ6に対して出力する。例えば、表示を切替えるようなボタン等の位置が押されたと判断した場合は切替えるデータをDVDやハードディスクなどから読み出しドライバ6経由で表示部3へ出力する。
- [0023] ドライバ6は、制御部5から出力された表示部3へ表示するデータを表示部3へ表示する形式に変換し表示部3へ出力する。
- [0024] 次に、本発明におけるタッチパネル装置1の動作を説明する。まず、表示部3に図2に示すように地図2bが表示された上にボタン2aが表示されているとする。つまり、タッチパネル2上に第2の領域としての地図2bが設けられ第1の領域としてのボタン2aが設けられている。
- [0025] このとき、ボタン2aの周囲に設けた第3の領域としての周囲領域2cに、図3に示すように押圧時間によって押圧されたことを無効にする不感帯を設ける。この周囲領域2cは、表示上は地図2bの一部である。図3は、ボタン2aと周囲領域2cと地図2cの表示部3における水平方向についての説明図であり、横軸に水平方向を示すX軸の座

標、縦軸に時間を示す。ボタン2aの端部X0からX1までの領域が前記周囲領域2cに該当する。そして、その周囲領域2cについては、第1の時間としての時間t1以下の押圧時間であった場合(不感帯)は、押圧操作を無効(何の処理も行わない)にし、時間t1より長い押圧時間であった場合は地図2bに対して操作されたのと同じ動作(例えば、押圧された位置を画面の中心に移動させる)を行う。つまり、ボタン2aを押圧した場合はボタンの機能、図3のAに該当する領域を押圧した場合は地図2bを押圧した際の機能をそれぞれ行い、図3の不感帯に該当する領域を押圧した場合は押圧操作を無効とする。すなわち、時間計測手段が計測した時間に応じて、第1の領域に対応する機能と、第2の領域に対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの処理を行うように制御している。

[0026] 本実施例は、ボタン2aを押圧した場合の機能として、メニューの起動等、通常の場合において押圧される平均時間が短い機能を割り当て、地図2bを押圧した場合の機能として、押圧された位置を画面の中心に移動する等、通常の場合において押圧される時間の長さにはばらつきのある機能を割り当てた際に適用することが考えられる。

すなわち、周囲領域2cの不感帯に該当する領域(時間t1以下)を押圧された場合は、表示上は地図2bの一部であるものの地図2bを押圧した場合の機能をユーザが意図して操作した可能性は低いと判断して押圧操作を無効とする。これにより、ユーザの意に反して行われた機能をキャンセルする等の無駄な動作を行うことが少なくなる。

一方、周囲領域2cを押圧された時間が時間t1より長い場合はボタン2aを押圧した場合の機能をユーザが意図して操作した可能性が極めて低いと判断し、通常どおり地図2bを押圧した場合の機能を行うことでユーザが意図した操作を行える可能性が高くなる。

[0027] 上述した動作の詳細を図4に示したフローチャートを参照して説明する。このフローチャートは制御部5に内蔵されたCPUで実行されることで行われる。

[0028] まず、ステップS11において、タッチパネル2が押圧されたか否かを判断し、タッチパネル2が押圧されている場合(Yの場合)はステップS12に進み、そうでない場合(Nの場合)は本ステップで待機する。タッチパネル2が押圧されたか否かは、例えば

位置検出部4から座標が入力されるか否かで判断する。

- [0029] 次に、ステップS12において、ボタン2aまたは地図2bまたは周囲領域2cのうちどの領域が押圧されているか判断し、ボタン2aが押圧されている場合はステップS13に進み、地図2bが押圧されている場合はステップS14に進み、周囲領域2cが押圧されている場合はステップS15に進む。
- [0030] 次に、ステップS13において、ボタン2aが押圧されたので、ボタン2aに割当てられている機能の処理を行う。
- [0031] ステップS14においては、地図2bが押圧されたので、地図2bを押圧された際に割当てられている機能の処理を行う。
- [0032] ステップS15においては、タッチパネル押圧が終了したか否かを判定し、押圧が終了した場合(Yの場合)はステップS17に進み、押圧が終了していない場合(Nの場合)はステップS16に進む。押圧が終了したか否かの判断は、例えば位置検出部4からの座標情報が入力されているか否かで判断する。
- [0033] 次に、ステップS16において、押圧時間が時間t1を経過しているか否かを判断し、時間t1を経過している場合(Yの場合)はステップS14に進み、経過していない場合(Nの場合)はステップS15に戻る。つまり、タッチパネル2が押圧されて時間t1以上経過した場合は地図2bが押圧されたとしての処理が行われる。
- [0034] ステップS17においては、時間t1以上経過しないで押圧が終了したので当該押圧操作を無効にする(何も処理を行わない)。すなわち、第1の時間以下であった場合は、制御手段は第1の領域に対応する機能または押圧操作を無効とする機能のうちいずれかを行っている。
- [0035] 本実施例によれば、タッチパネル2の画面全体に地図が表示された上に設けられたボタン2aの周囲に周囲領域2cを設け、その周囲領域2cを押圧したときに、押圧時間が時間t1以下の場合は押圧操作を無効とし、時間t1よりも長く押圧した場合は地図2bが押圧された処理を行うことで、ボタン2aを押圧しようとして周囲を押圧してしまった際にユーザに再度押圧する機会を与えることができる。さらに、時間t1以上押圧することによって周囲領域本来の機能を実行させることができる。したがって、ユーザの意に反した動作をすることが少なくなる。

実施例 2

[0036] 次に、本発明の第2の実施例にかかるタッチパネル装置1を図5および図6を参照して説明する。なお、前述した第1の実施例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

[0037] 本実施例は、ブロック構成は第1の実施例と同様であるが、図5に示すように、周囲領域2cが時間によらず不感帯となっている点が第1の実施例と異なる。

[0038] 本実施例は、ボタン2aを押圧した場合には、押圧時間に応じて地図の縮尺が変化する機能等を、地図2bを押圧した場合には、押圧された位置を画面の中心に移動する機能等を割り当てた際に適用することが考えられる。

つまり、ボタン2aと地図2bとを押圧した場合の機能がいずれも通常の操作において押圧される時間の長さによらずのある機能である場合に、ユーザの意に反して行われた機能をキャンセルする等の無駄な動作を行うことが少なくなる。

[0039] 本実施例の動作を図6のフローチャートに示す。図6のフローチャートは、図4のフローチャートに対してステップS15、S16が削除されており、ステップS12で周囲領域と判断したときは、第1の実施例のように押圧時間の判定は行わずにステップS17に進み当該押圧操作を無効にする(何も処理を行わない)。

[0040] 本実施例によれば、ボタン2aの周囲領域2cを押圧した際には押圧操作を無効としているので、ボタン2aを押圧しようとして周囲を押圧してしまった際にユーザに再度押圧する機会を与えることができる。

実施例 3

[0041] 次に、本発明の第3の実施例にかかるタッチパネル装置1を図7および図8を参照して説明する。なお、前述した第1の実施例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

[0042] 本実施例は、ブロック構成は第1の実施例と同様であるが、地図が表示されている領域に、所定時間以上押圧していたとき(長押し)に実行される機能があった場合は、図7に示すように、時間t1を第2の時間としての長押しの機能が実行される時間t2未満の時間に設定している点が第1の実施例と異なる。つまり、図7のBの部分は長押しの機能を行い、Aの部分は通常の地図2bの機能を行い、不感帯は押圧操作を

無効とする。

[0043] 本実施例は、実施例1と同様のボタン2a、地図2bを押圧した場合の機能が割り当てられ、さらに、地図2bを時間t2より長押しした場合に表示部3の中心に対して押圧された方向に地図をスクロールする機能等を割り当てた際に適用することが考えられる。

つまり、本実施例では、実施例1に加えて、さらに地図2bを長押しした場合の機能がある場合に、周囲領域2cでもその長押しによる機能进行操作することが可能である。

[0044] 本実施例の動作を図8のフローチャートに示す。本フローチャートは図4のフローチャートに対してステップS21、S22、S23が追加されている。

[0045] ステップS21は、タッチパネル2の押圧が終了したか否かを判定し、押圧が終了した場合(Yの場合)はステップS14に進み、押圧が終了していない場合(Nの場合)はステップS22に進む。押圧が終了したか否かの判断は、例えば位置検出部4からの座標情報が入力されているか否かで判断する。

[0046] 次に、ステップS22は、押圧時間が時間t2を経過しているか否かを判断し、時間t2を経過している場合(Yの場合)はステップS23に進み、経過していない場合(Nの場合)はステップS21に戻る。つまり、タッチパネル2が押圧されて時間t2以上経過した場合は地図2bを長押しされた処理が行われる。

[0047] 次に、ステップS23は、地図2bを長押しした際に割り当てられている機能の処理を行う。

[0048] 本実施例によれば、ボタン2aの周囲領域2cに元々長押しの機能が備わっていたとしても、時間t1を長押しの機能が実行される時間である時間t2未満とすることで、長押しの機能を保ったまま不感帯を設けることができるので、ボタン2aを押圧しようとして周囲を押圧してしまった際にユーザに再度押圧する機会を与えることができる。

実施例 4

[0049] 次に、本発明の第4の実施例にかかるタッチパネル装置1を図9および図10を参照して説明する。なお、前述した第1の実施例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

[0050] 本実施例は、ブロック構成は第1の実施例と同様であるが、図9に示すように、周囲

領域2cに設定される不感帯が、ボタン2aから離れるにしたがって押圧を無効と判断する時間を短くするような関数 $t=f(x)$ となっている点が異なる。すなわち、第1の時間が第1の領域から離れるにしたがって徐々に短くなるように制御している。

[0051] 本実施例は、実施例1と同様のボタン2a、地図2bを押圧した場合の機能が割り当てられ、さらに、ボタン2aの表示部3における配置等によってボタン2aから離れるにしたがって地図2bを押圧される可能性が高まるような場合に有効である。

[0052] 本実施例の動作を図10のフローチャートに示す。図10のフローチャートに示したようにステップS16'で $t=f(x)$ 経過したか否かを判断して $t=f(x)$ を経過している場合(Yの場合)はステップS14に進み、経過していない場合(Nの場合)はステップS15に戻る。つまり、タッチパネル2が押圧されて $t=f(x)$ 以上経過した場合は地図2bとしての処理が行われる。

[0053] 本実施例によれば、周囲領域2cに設定される不感帯が、ボタン2aから離れるにしたがって押圧を無効と判断する時間を短くするようになっているので、不感帯による無効化が有効であると考えられるボタン2aに近い領域は不感帯の効果を大きくし、地図2b本来の動作を望まれる可能性が高いボタン2aから離れる領域は本来の動作を行い易くすることで、よりユーザの意に反した動作をすることが少なくなる。

実施例 5

[0054] 次に、本発明の第5の実施例にかかるタッチパネル装置1を図11および図12を参照して説明する。なお、前述した第1の実施例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

[0055] 本実施例は、ブロック構成は第1の実施例と同様であるが、図11に示すように、押圧時間が、時間 t_1 以下～時間 t_1 未満に設定された第3の時間としての時間 t_0 以上であった場合は不感帯とし、時間 t_0 未満であった場合はボタン2aが押圧されたとして処理を行う点が第1の実施例と異なる。

[0056] 本実施例は、実施例1と同様のボタン2a、地図2bを押圧した場合の機能が割り当てられ、ボタン2aは押圧される平均時間が短く、さらに、地図2bは押圧される平均時間が長く、互いの平均時間の長さが近似しているときに適用することが考えられる。

つまり、実施例1に加えて、周囲領域2cを短時間で押圧した際にはボタン2aを押圧

した場合の機能を行うことで、ユーザが意図した操作を行える可能性を高くするとともに、ボタン2aと地図2bとでいずれをユーザが意図して押圧したか不明な長さの時間を不感帯とすることで、ユーザの意に反して行われた機能をキャンセルする等の無駄な動作を行うことが少なくなる。

[0057] 本実施例の動作を図12のフローチャートに示す。本フローチャートは図4のフローチャートに対してステップS31、S32、S33が追加されている。

[0058] ステップS31は、押圧時間が時間t0を経過しているか否かを判断し、時間t0を経過している場合(Yの場合)はステップS32に進み、経過していない場合(Nの場合)はステップS15に戻る。

[0059] ステップS32は、タッチパネル2の押圧が終了したか否かを判定し、押圧が終了した場合(Yの場合)はステップS17に進み、押圧が終了していない場合(Nの場合)はステップS33に進む。押圧が終了したか否かの判断は、例えば位置検出部4からの座標情報が入力されているか否かで判断する。つまり、タッチパネル2が押圧されて時間t0以上経過した場合はその押圧を無効とする処理が行われる。

[0060] ステップS33は、押圧時間が時間t1を経過しているか否かを判断し、時間t1を経過している場合(Yの場合)はステップS14に進み、経過していない場合(Nの場合)はステップS32に戻る。つまり、タッチパネル2が押圧されて時間t1以上経過した場合は地図2bを押圧した処理が行われる。

[0061] 本実施例によれば、押圧時間が時間t1未満の時間である時間t0未満であった場合はボタン2aを押圧したとして処理しているので、短時間の押圧であれば周囲領域を押圧してもボタン2aを押圧した動作を行うことができる。また、時間t0以上時間t1以下に不感帯を設けることで、ユーザに再度押圧する機会を与えることができ、ユーザの意に反した動作をすることが少なくなる。

実施例 6

[0062] 次に、本発明の第6の実施例にかかるタッチパネル装置1を図13および図14を参照して説明する。なお、前述した第1の実施例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

[0063] 本実施例は、ブロック構成は第1の実施例と同様であるが、図13に示すように、周

囲領域2cの押圧時間が時間t1以下の場合には不感帯を設けずにボタン2aを押圧されたとして処理を行っている点が第1の実施例と異なる。

[0064] 本実施例は、実施例1と同様のボタン2a、地図2bを押圧した場合の機能が割り当てられ、ボタン2aは押圧される平均時間が短く、さらに、地図2bは押圧される平均時間が長く、互いの平均時間の長さの差が大きいときに適用することが考えられる。

つまり、周辺領域2cを押圧した際に、ボタン2aと地図2bとが押圧される各々の平均時間に基づいた機能を行うことでユーザの意に反した動作をすることが少なくするとともに、不感帯をなくすことによりユーザが操作したにもかかわらず操作が実行されないことをなくすることができる。

[0065] 本実施例の動作を図14のフローチャートに示す。図14のフローチャートは、図4のフローチャートに対してステップS17が削除されており、ステップS15でタッチパネル2の押圧が終了されたと判断したときは、第1の実施例のように押圧の無効処理ではなくステップS13に進みボタン2a押圧処理を行う。

[0066] 本実施例によれば、周囲領域2cを押圧した時に押圧時間が時間t1以下の場合にはボタン2aが押圧されたとして処理を行っているので、ボタン2aを押圧しようとして周囲領域2cを押圧してもボタン2aの処理を行うことができる。したがって、ユーザの意に反した動作をすることが少なくなる。

[0067] なお、上述した実施例では、各機能において操作領域が押圧される平均時間を統計的に予め求めてもよいし、ユーザが操作する度に測定した押圧時間の平均時間を求めてもよい。そして、ユーザの使用態様に合わせてしきい値時間t1やt2の長さを変更したり、各実施例の適用を切り換えたりしてもよい。この場合、より個々のユーザの傾向に適した操作が可能となる。

[0068] また、上述したタッチパネル2は抵抗膜方式で説明したが、それに限らず、赤外線方式やアナログ容量結合方式や超音波方式など他の方式のタッチパネルを用いてもよい。

[0069] また、上述した実施例ではカーナビゲーションシステムを用いて説明したが、それに限らず、家電機器や、駅や店舗などに設置されている操作端末などタッチパネルが用いられている機器に適用することができる。

[0070] 前述した実施例によれば、以下のタッチパネル装置1が得られる。

[0071] (付記1)表示部3の表面に重ねられた透明なタッチパネル2と、タッチパネル2が押圧された位置を検出する位置検出部4と、位置検出部4が検出した位置に対応する機能を行うように制御する制御部5と、を備えたタッチパネル装置1において、
タッチパネル2上にボタン2aと、ボタン2aに隣接する地図2bを設けるとともに、地図2bのボタン2aとの境界に周囲領域2cを設け、
周囲領域2cを押圧した際に押圧した時間を計測する制御部5を備え、
制御部5が、周囲領域2cが押圧された際に、制御部5が計測した時間に応じて、ボタン2aに対応する機能と、地図2bに対応する機能と、押圧操作を無効とするかのいずれかの動作を行うように制御することを特徴とするタッチパネル装置1。

[0072] このタッチパネル装置1によれば、例えばボタン2aを押圧しようとして周囲領域2cを押圧した場合に、押圧時間によって、ボタン2aの機能を行うか、地図2bの機能を行うか、押圧自体を無効とするかのいずれかを行うので、ユーザが意図した操作を行える可能性が高くなり、操作ミスを少なくすることができる。

[0073] (付記2)表示部3の表面に重ねられた透明なタッチパネル2の押圧された位置を検出し、前記検出した位置に対応する機能を行うように制御するタッチパネル制御方法において、

タッチパネル2上にボタン2aと、ボタン2aに隣接する地図2bを設けるとともに、地図2bのボタン2aとの境界に周囲領域2cを設け、

周囲領域2cを押圧した際に押圧した時間を計測し、

前記計測した時間に応じて、周囲領域2cが押圧された際に、ボタン2aに対応する機能と、地図2bに対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの動作を行うように制御することを特徴とするタッチパネル制御方法。

[0074] このタッチパネル制御方法によれば、例えばボタン2aを押圧しようとして周囲領域2cを押圧した場合に、押圧時間によって、ボタン2aの機能を行うか、地図2bの機能を行うか、押圧自体を無効とするかのいずれかを行うので、ユーザが意図した操作を行える可能性が高くなり、操作ミスを少なくすることができる。

[0075] なお、前述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実

施例に限定されるものではない。すなわち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

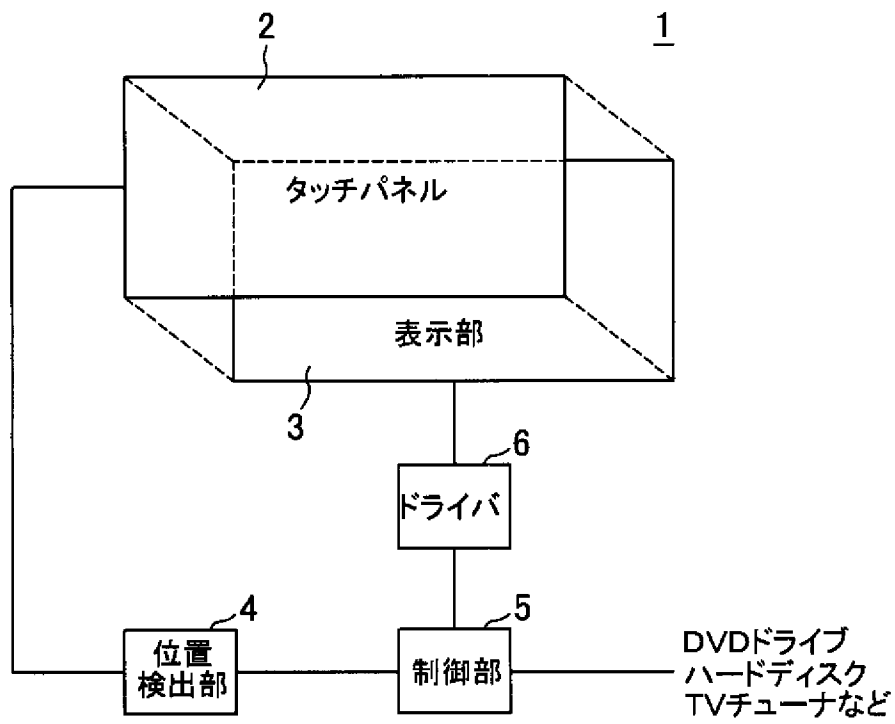
請求の範囲

- [1] 表示面の表面に重ねられた透明なタッチパネルと、該タッチパネルが押圧された位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段が検出した位置に対応する機能を行うように制御する制御手段と、を備えたタッチパネル装置において、
前記タッチパネル上に第1の領域と、前記第1の領域に隣接する第2の領域を設けるとともに、前記第2の領域の前記第1の領域との境界に第3の領域を設け、
前記第3の領域を押圧した際に押圧した時間を計測する時間計測手段を備え、
前記制御手段が、前記第3の領域が押圧された際に、前記時間計測手段が計測した時間に応じて、前記第1の領域に対応する機能と、前記第2の領域に対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの処理を行うように制御することを特徴とするタッチパネル装置。
- [2] 前記制御手段では、前記時間計測手段が計測した前記第3の領域を押圧した時間が、予め設定した第1の時間以下であった場合は、前記制御手段は前記第1の領域に対応する機能または押圧操作を無効とする機能のうちいずれかを行うことを特徴とする請求項1に記載のタッチパネル装置。
- [3] 前記第3の領域において予め設定した第2の時間以上押圧した際には別の機能に切替る場合は、前記第1の時間は前記第2の時間未満とすることを特徴とする請求項2に記載のタッチパネル装置。
- [4] 前記制御手段では、前記第1の時間が前記第1の領域から離れるにしたがって徐々に短くなるように制御することを特徴とする請求項2または3に記載のタッチパネル装置。
- [5] 前記制御手段では、前記時間計測手段が計測した前記第3の領域を押圧した時間が、前記第1の時間以下でありかつ前記第1の時間よりも短く設定した第3の時間以上であった場合は、前記押圧操作を無効とする機能を行い、前記第3の時間未満の場合は、前記第1の領域に対応する機能を行うように制御することを特徴とする請求項2乃至4のうちいずれか一項に記載のタッチパネル装置。
- [6] 表示面の表面に重ねられた透明なタッチパネルの押圧された位置を検出し、前記検出した位置に対応する機能を行うように制御するタッチパネル制御方法において、

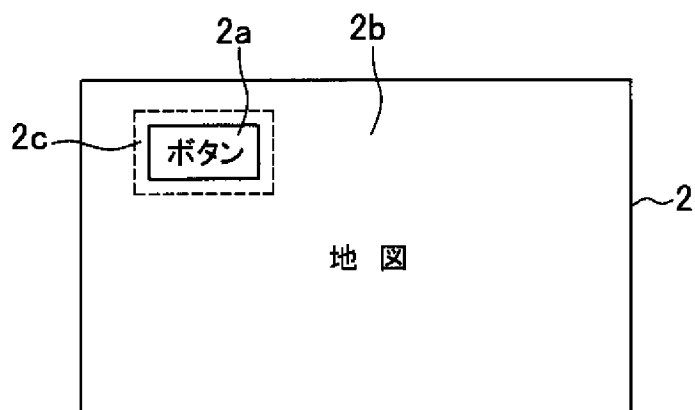
前記タッチパネル上に第1の領域と、前記第1の領域に隣接する第2の領域を設けるとともに、前記第2の領域の前記第1の領域との境界に第3の領域を設け、

前記第3の領域を押圧した際に押圧した時間を計測し、
前記計測した時間に応じて、前記第3の領域が押圧された際に、前記第1の領域に対応する機能と、前記第2の領域に対応する機能と、押圧操作を無効とする機能のいずれかの動作を行うように制御することを特徴とするタッチパネル制御方法。

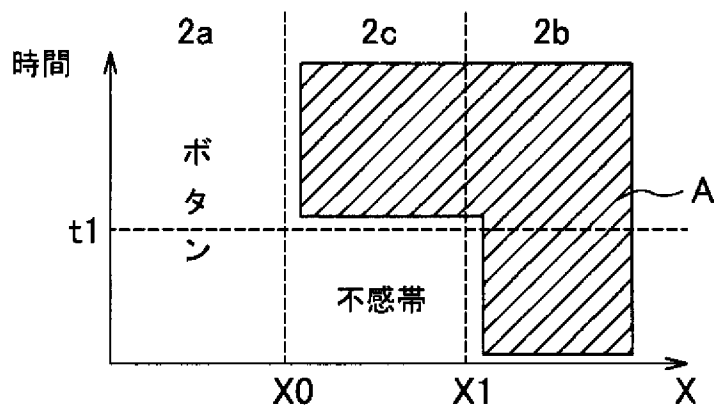
[図1]



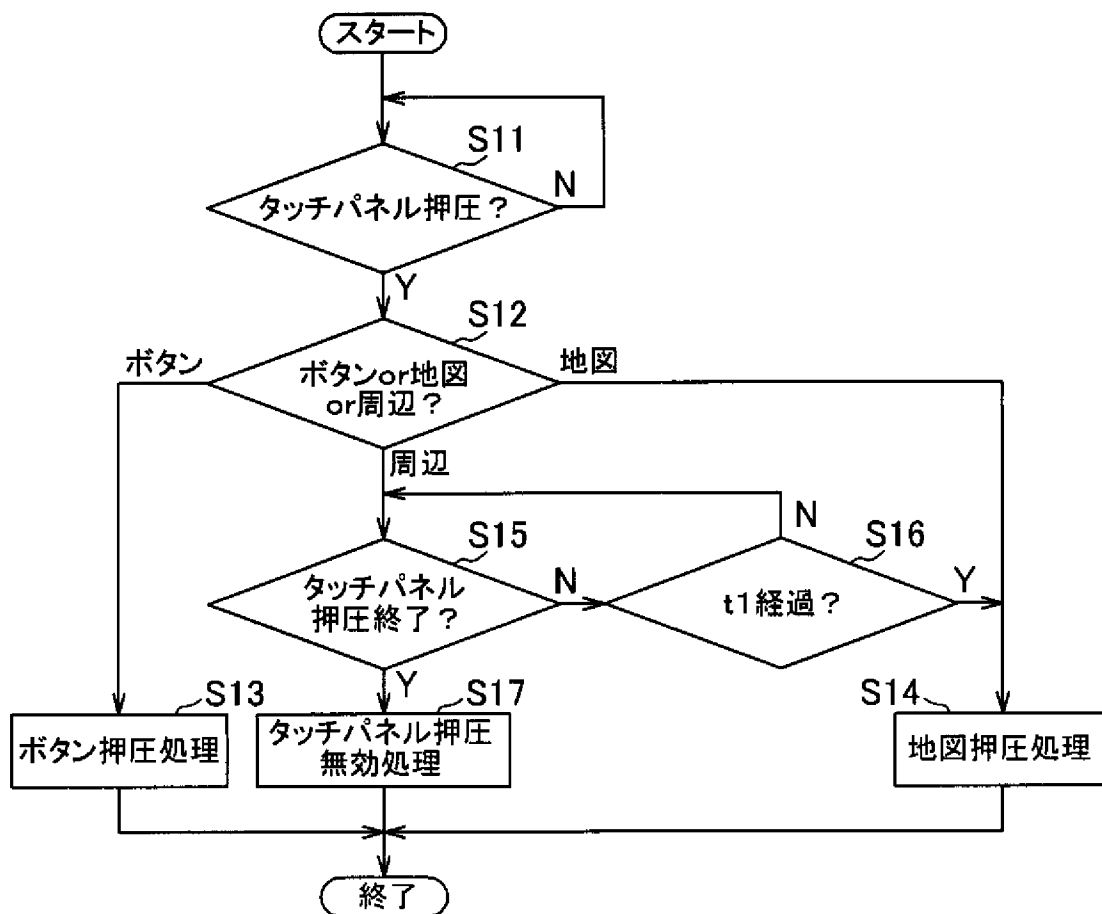
[図2]



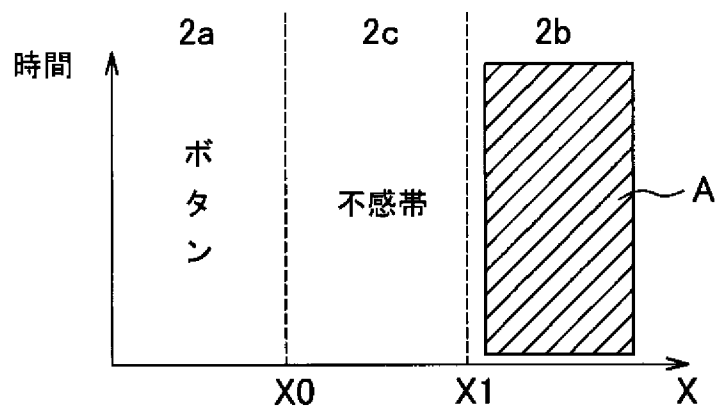
[図3]



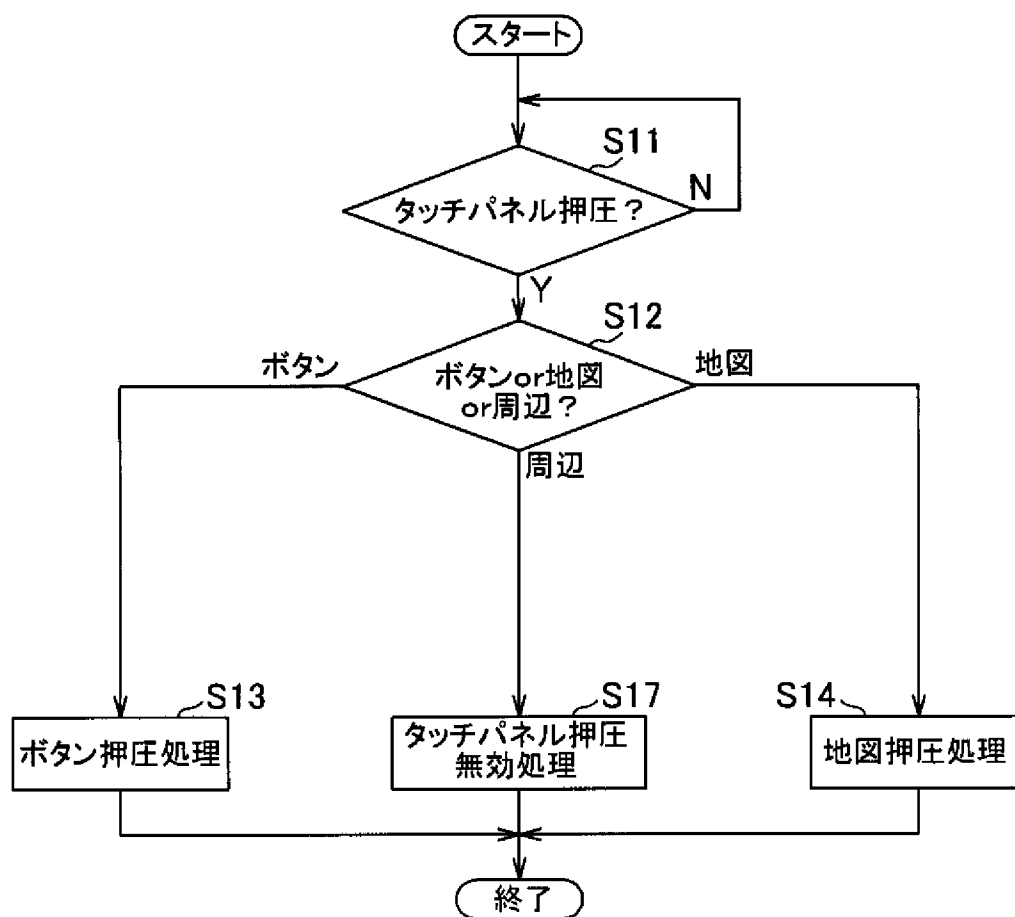
[図4]



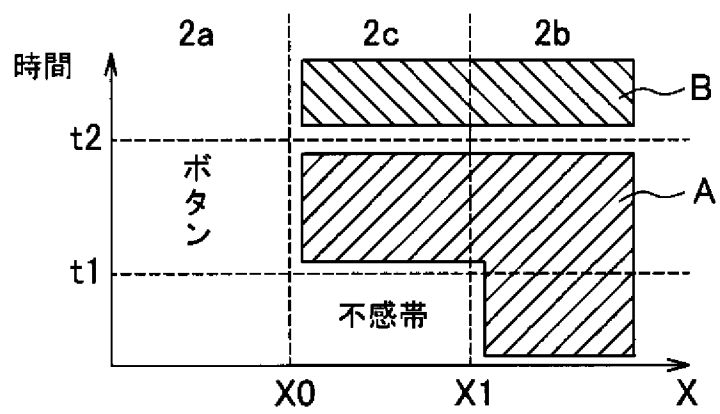
[図5]



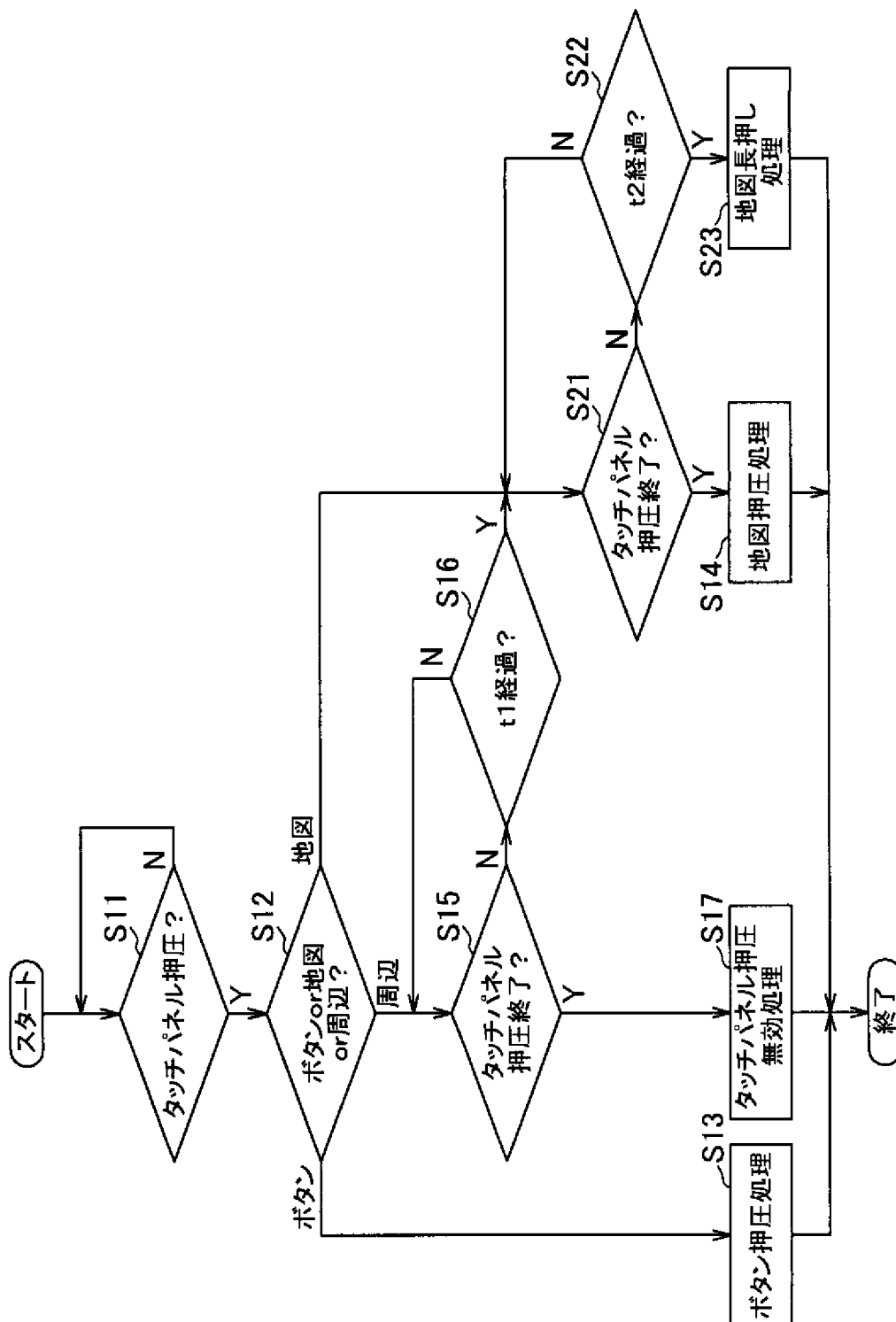
[図6]



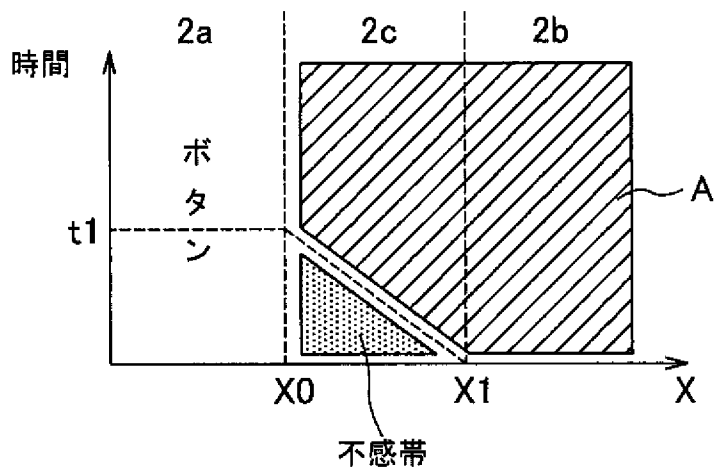
[図7]



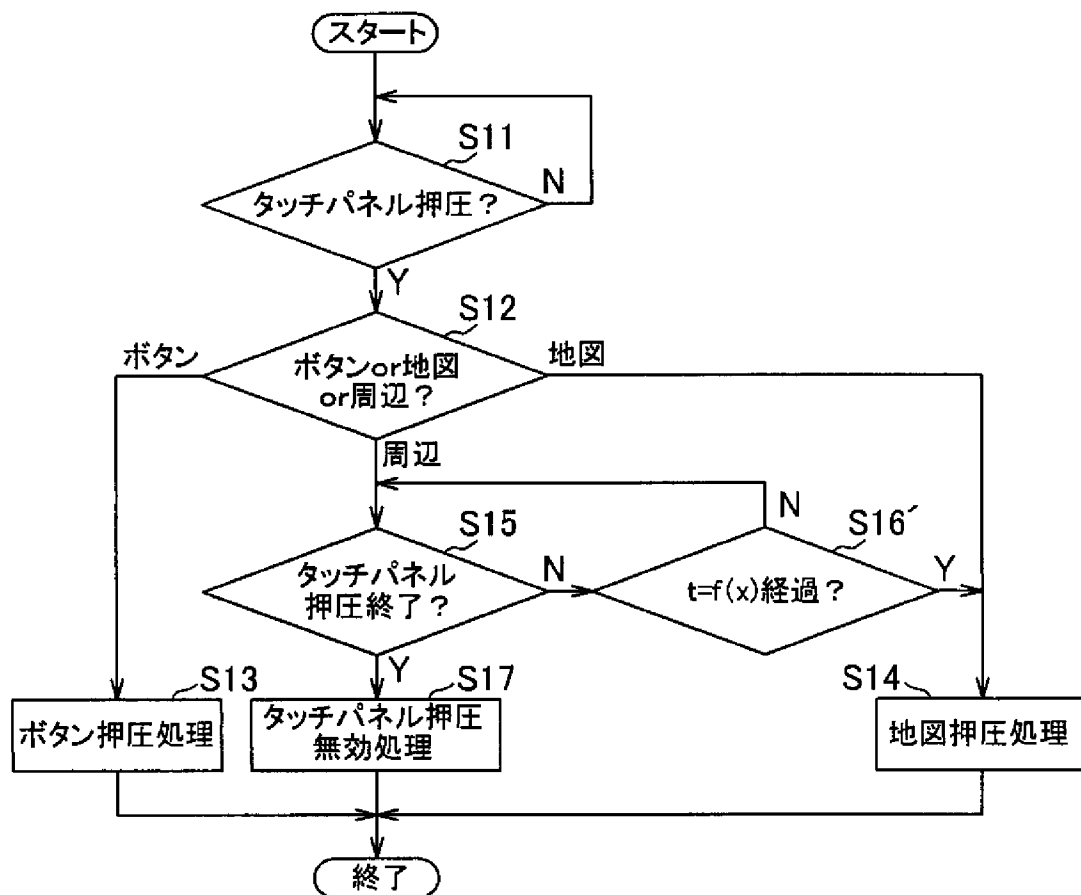
[図8]



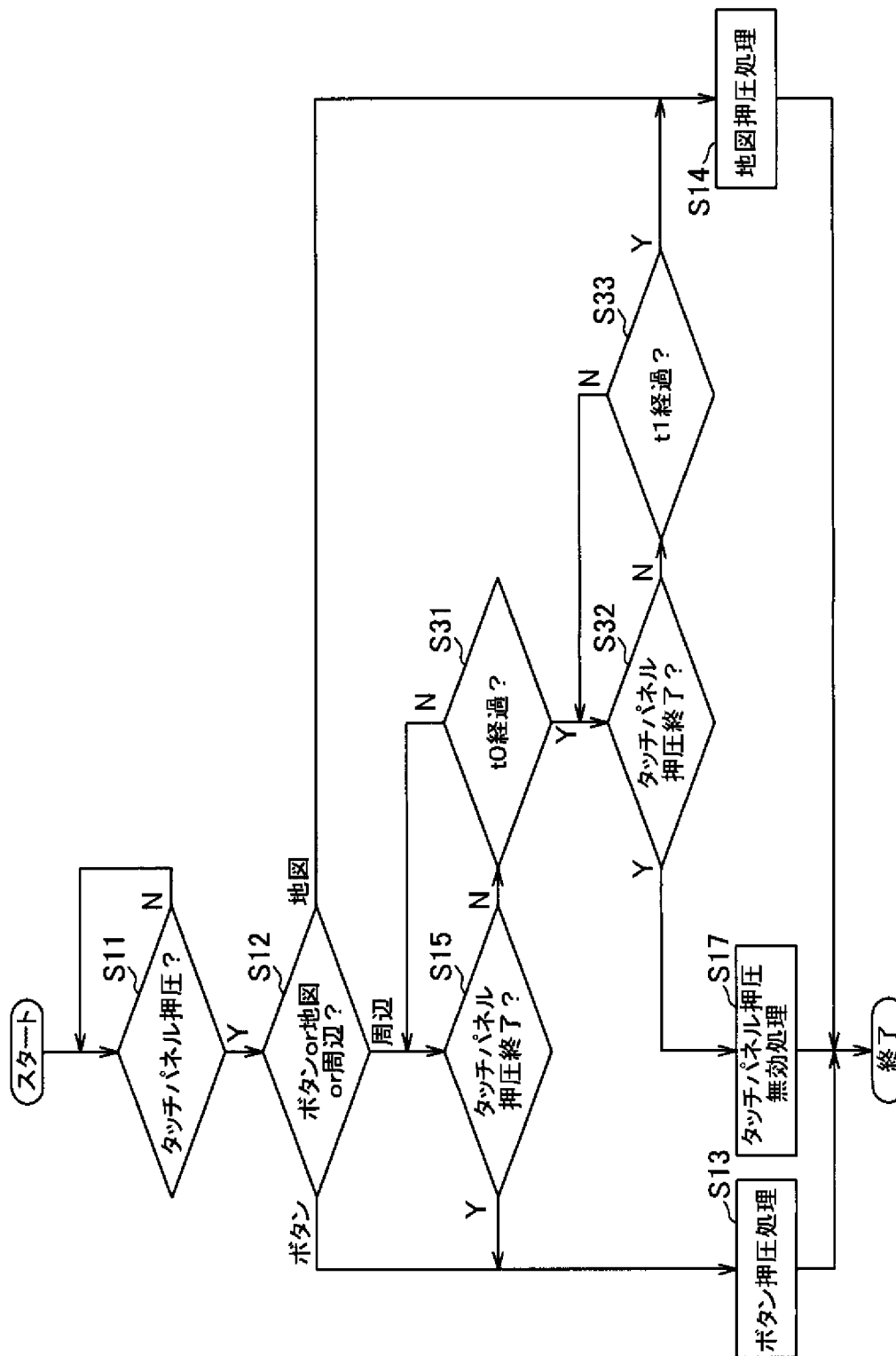
[図9]



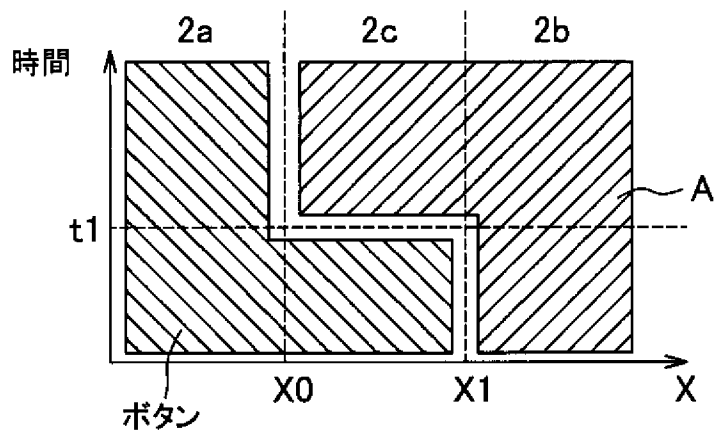
[図10]



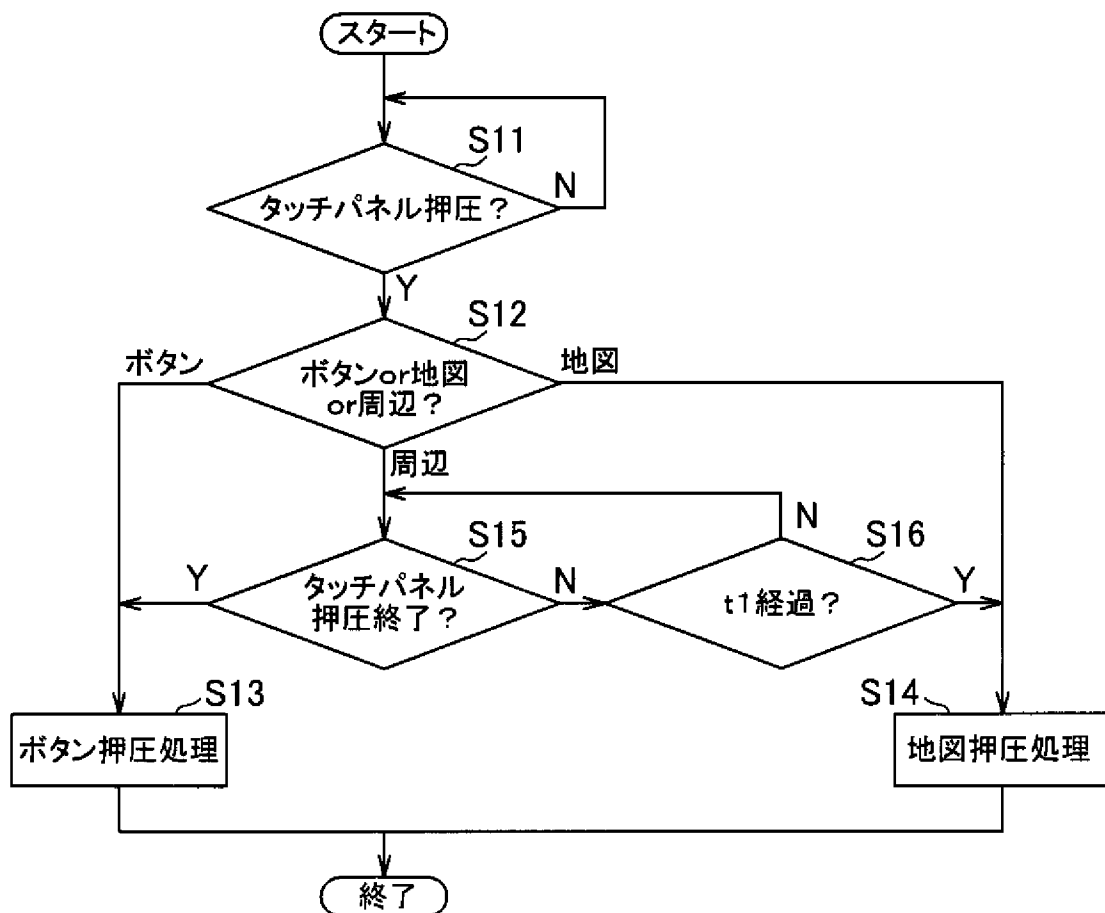
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/057153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/041 (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)

G06F3/03-3/047

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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 A	JP 2006-244393 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 14 September, 2006 (14.09.06), Par. Nos. [0030] to [0043]; Figs. 1 to 3, 6 (Family: none)	1-3, 6 4, 5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 April, 2007 (27.04.07)

Date of mailing of the international search report
15 May, 2007 (15.05.07)

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

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. G06F3/03-3/047

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2007年
日本国実用新案登録公報	1996-2007年
日本国登録実用新案公報	1994-2007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 請求の範囲の番号
X A	J P 2 0 0 6 - 2 4 4 3 9 3 A (株式会社東海理化電機製作所) 2 0 0 6 . 0 9 . 1 4 , 段落【0030】-【0043】, 図1-3, 6 (ファミリーなし)	1-3, 6 4, 5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27.04.2007

国際調査報告の発送日

15.05.2007

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100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

篠塚 隆

5E

3655

電話番号 03-3581-1101 内線 3521