

(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
2020年1月9日(09.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/008619 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/0488 (2013.01) G06F 3/0362 (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/025681

(22) 国際出願日: 2018年7月6日(06.07.2018)

(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:三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者:氏家 純也(UJIE Junya); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 関 健太郎(SEKI Kentaro); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央城区見

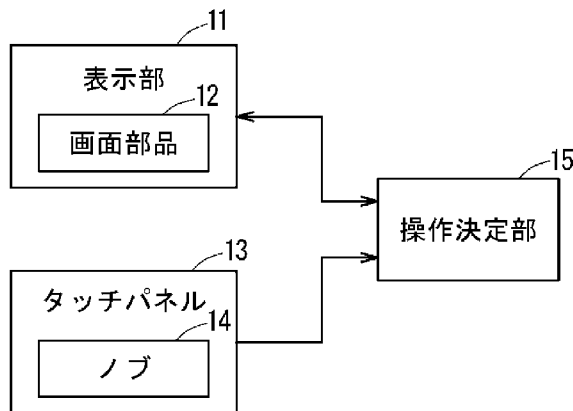
1 丁目 4 番 7 0 号 住友生命 O B P プラザビル 1 0 階 Osaka (JP).

(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, 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, JO, JP, KE, KG, KH, 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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE HAVING TOUCH PANEL, AND OPERATION DETERMINATION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: タッチパネル付き表示装置、及び、その操作決定方法



11 Display unit
12 Screen component
13 Touch panel
14 Knob
15 Operation determination unit

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide technology capable of improving operability. A display device 1 having a touch panel is provided with a display unit 11 having a display screen for displaying a screen component 12, a touch panel 13 disposed on the display screen of the display unit 11, and an operation determination unit 15. The operation determination unit 15 disables the detection on the touch panel 13 of either a rotating operation performed on a knob 14 or a touch operation performed on a related screen component 12a that is the screen component 12 associated with an item operated by the rotating operation.

(57) 要約: 操作性を高めることが可能な技術を提供することを目的とする。タッチパネル付き表示装置1は、画面部品12を表示する表示画面を有する表示部11と、表示部11の表示画面に配設されるタッチパネル13と、操作決定部15とを備える。操作決定部15は、ノブ14に対する回転操作と、回転操作によって操作される項目に関連する画面部品12である関連画面部品12aに対するタッチ操作とのいずれか一方の、タッチパネル13における検出を無効にする。

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)）

明 細 書

発明の名称：

タッチパネル付き表示装置、及び、その操作決定方法

技術分野

[0001] 本発明は、タッチパネル付き表示装置、及び、その操作決定方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、タッチパネル付き表示装置について様々な技術が提案されている。例えば、表示画面に対して直接的な回転操作ができるように、物理的な回転式操作子であるノブが配設されたタッチパネル付き表示装置が提案されている。

[0003] このようなタッチパネル付き表示装置では、ノブに対する回転操作が行われている場合に、操作者のノブを摘まむ指がタッチパネルに意図せずに接触してしまうことがある。そして、この接触が、アイコンなどの画面部品に対するタッチ操作として検出される結果、操作者が意図していなかった動作が装置で行われてしまうという問題があった。

[0004] この問題を解決するための技術として、特許文献1では、ノブに対する回転操作を検出している場合に、ノブ配設領域を除くタッチパネル全体、または、ノブ配設領域の周辺に対するタッチ操作を無効にする技術が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2012-35782号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、ノブ配設領域を除くタッチパネル全体に対するタッチ操作を無効にすると、ノブとは無関係の画面部品に対するタッチ操作が行えなく

なり、操作性が低下する。また、ノブ配設領域の周辺に対するタッチ操作を無効にすると、無効にされた領域のサイズによっては、依然として操作者が意図していなかったタッチ操作が装置動作に反映されてしまうことがあるという問題があった。

[0007] そこで、本発明は、上記のような問題点を鑑みてなされたものであり、操作性を高めることが可能な技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係るタッチパネル付き表示装置は、画面部品を表示する表示画面を有する表示部と、表示部の表示画面に配設されるタッチパネルとを備え、タッチパネルに対して回転可能なノブが、表示画面と逆側に突出してタッチパネルに配設可能であり、タッチパネルは、当該タッチパネルに対するタッチ操作と、ノブに対する回転操作とを検出可能であり、ノブに対する回転操作と、回転操作によって操作される項目に関連する画面部品である関連画面部品に対するタッチ操作とのいずれか一方の、タッチパネルにおける検出を無効にする操作決定部をさらに備える。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、ノブに対する回転操作と、回転操作によって操作される項目に関連する画面部品である関連画面部品に対するタッチ操作とのいずれか一方の、タッチパネルにおける検出を無効にする。このような構成によれば、操作性を高めることができる。

[0010] 本発明の目的、特徴、態様及び利点は、以下の詳細な説明と添付図面とによって、より明白となる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施の形態1に係るタッチパネル付き表示装置の構成を示すブロック図である。

[図2]実施の形態1に係るタッチパネル付き表示装置を示す平面図である。

[図3]実施の形態1に係るタッチパネル付き表示装置の効果を説明するための平面図である。

[図4]実施の形態2に係るタッチパネル付き表示装置の構成を示すブロック図である。

[図5]実施の形態2に係るタッチパネル付き表示装置を示す平面図である。

[図6]実施の形態2に係るタッチパネル付き表示装置の動作を示すフローチャートである。

[図7]変形例2に係るタッチパネル付き表示装置を示す平面図である。

[図8]その他の変形例に係る操作決定部のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図9]その他の変形例に係る操作決定部のハードウェア構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0012] <実施の形態1>

図1は、本発明の実施の形態1に係るタッチパネル付き表示装置1の構成を示すブロック図である。以下、タッチパネル付き表示装置1は、ナビゲーション装置に備えられるものとして説明するが、これに限ったものではなく、例えば携帯電話、スマートフォン、及びタブレットのような携帯端末などに備えられてもよい。

[0013] 図1のタッチパネル付き表示装置1は、表示部11と、タッチパネル13と、操作決定部15とを備える。

[0014] 表示部11は、アイコンなどの画面部品12を表示する表示画面を有する。画面部品12は、例えば、ボタン、ゲージ、パネル、テキストブロックなどである。表示部11は、例えば液晶表示装置などの表示装置である。

[0015] タッチパネル13は、表示部11の表示画面に配設されており、当該タッチパネル13に対するタッチ操作を検出可能である。このタッチパネル13は、例えば静電容量方式のタッチパネルである。

[0016] 図2は、本実施の形態1に係るタッチパネル付き表示装置1を示す平面図である。ノブ14は、タッチパネル13に対して回転可能であり、表示部11の表示画面と逆側に突出してタッチパネル13に配設可能である。ノブ1

4は、ノブ14の回転軸から離間された端子などの導電接触部14aを備えており、タッチパネル13は、タッチ操作のタッチ位置の検出と同様にして、当該導電接触部14aの位置を検出可能である。これにより、タッチパネル13は、導電接触部14aの回転を、ノブ14に対する回転操作として検出可能である。上述したように、ノブ14は、タッチパネル13に配設可能であり、例えばタッチパネル13に脱着可能である。なお、以下の説明では、ノブ14に対する回転操作を「ノブ回転操作」と記すこともある。

[0017] 操作決定部15は、タッチパネル13がノブ回転操作を検出したか否かを判定する。また、操作決定部15は、タッチパネル13で検出されたタッチ操作のタッチ位置と、表示部11に表示されている画面部品12の位置とに基づいて、タッチパネル13が画面部品12に対するタッチ操作を検出したか否かを判定する。

[0018] 本実施の形態1では、操作決定部15は、ノブ回転操作と、当該ノブ回転操作によって操作される項目に関連する画面部品12である関連画面部品に対するタッチ操作とのいずれか一方の、タッチパネル13における検出を無効にする。つまり、操作決定部15は、タッチパネル13がノブ回転操作を検出したと判定した場合には、タッチパネル13における、関連画面部品に対するタッチ操作の検出を無効にする。一方、操作決定部15は、タッチパネル13が関連画面部品に対するタッチ操作を検出したと判定した場合には、タッチパネル13における、ノブ回転操作の検出を無効にする。

[0019] 図2の例の関連画面部品12aには、ノブ14に対する回転操作によって操作される項目と、タッチ操作によって操作される項目とが同じである画面部品12が適用されている。例えば、ノブ回転操作によって操作される項目が音量である場合、関連画面部品12aは、タッチ操作によって音量が操作されるゲージの画面部品12であってもよい。例えば、ノブ回転操作によって操作される項目が地図の縮尺である場合、関連画面部品12aは、タッチ操作によって地図の縮尺が操作されるゲージの画面部品12であってもよい。例えば、ノブ回転操作によって操作される項目がコンテンツ再生などの選

択カーソルの移動である場合、関連画面部品 1 2 a は、タッチ操作によって選択カーソルの移動が操作される図示しないボタンなどの画面部品 1 2 であってもよい。

[0020] なお図示しないが、関連画面部品 1 2 a には、ノブ回転操作によって操作される項目を、タッチ操作によって変更するための画面部品 1 2 が適用されてもよい。例えば、関連画面部品 1 2 a は、ノブ回転操作によって操作される項目を、音量から地図の縮尺にタッチ操作によって切り替えるボタンなどの画面部品 1 2 であってもよい。

[0021] <実施の形態 1 のまとめ>

以上のような本実施の形態 1 に係るタッチパネル付き表示装置 1 によれば、ノブ 1 4 に対する回転操作と、当該回転操作によって操作される項目に関連する画面部品 1 2 である関連画面部品に対するタッチ操作とのいずれか一方の、タッチパネル 1 3 における検出を無効にする。このような構成によれば、例えば、音量を上げるためにノブ 1 4 に対する回転操作を行っている際に、音量変更用の画面部品 1 2 に対するタッチ操作を意図せずに行って音量を下げってしまうことを抑制することができる。つまり、図 2 の状態から図 3 の状態に遷移することを抑制することができる。

[0022] このように、本実施の形態 1 に係るタッチパネル付き表示装置 1 によれば、操作者が意図しないタッチ操作または回転操作が装置動作に反映されてしまうことを抑制することができるので、操作性を高めることができる。また、関連画面部品 1 2 a 以外の画面部品に対するタッチ操作は有効であるため、操作性の低下を抑制することができる。

[0023] <実施の形態 2>

図 4 は、本発明の実施の形態 2 に係るタッチパネル付き表示装置 1 の構成を示すブロック図である。以下、本実施の形態 2 に係る構成要素のうち、上述の構成要素と同じまたは類似する構成要素については同じ参照符号を付し、異なる構成要素について主に説明する。

[0024] 図 4 のタッチパネル付き表示装置 1 は、表示部 1 1 と、入力部 1 3 a と、

ノブ回転操作検出部 13 b と、ノブ回転操作項目記憶部 15 a と、画面部品記憶部 15 b と、操作可否決定部 15 c と、表示形態加工部 15 d とを備える。なお、入力部 13 a 及びノブ回転操作検出部 13 b は、図 1 のタッチパネル 13 に対応し、ノブ回転操作項目記憶部 15 a、画面部品記憶部 15 b、操作可否決定部 15 c、及び、表示形態加工部 15 d は、図 1 の操作決定部 15 に対応する。

[0025] 表示部 11 は、実施の形態 1 の表示部 11 と概ね同じである。入力部 13 a は、タッチ操作を検出可能である。ノブ回転操作検出部 13 b は、ノブ回転操作を検出可能である。

[0026] ノブ 14 に対する回転操作によって操作される項目は、表示画面に表示される表示内容ごとに予め規定されている。ノブ回転操作項目記憶部 15 a には、表示内容ごとに、ノブ 14 に対する回転操作によって操作される項目が記憶されている。この項目は、例えば、音量、地図の縮尺、選択カーソルの移動などである。

[0027] 画面部品 12 は、表示画面に表示される表示内容ごとに予め規定されている。画面部品記憶部 15 b には、表示内容ごとに、画面部品 12 と、当該画面部品 12 に対するタッチ操作によって操作される項目と、現在の表示内容などを含む表示画面の遷移状態とが記憶されている。

[0028] 操作可否決定部 15 c は、ノブ回転操作検出部 13 b の検出結果に基づいて、タッチパネル 13 がノブ回転操作を検出したか否かを判定する。操作可否決定部 15 c は、ノブ回転操作が検出されたと判定した場合に、画面部品記憶部 15 b に記憶された現在の表示内容に対応する、ノブ回転操作によって操作される項目をノブ回転操作項目記憶部 15 a から取得する。

[0029] そして、操作可否決定部 15 c は、ノブ回転操作項目記憶部 15 a から取得された項目とタッチ操作によって操作される項目が同じである画面部品 12 を、関連画面部品 12 a として画面部品記憶部 15 b から取得する。また、操作可否決定部 15 c は、ノブ回転操作によって操作される項目をタッチ操作によって変更するための画面部品 12 を、関連画面部品 12 a として画

面部品記憶部 15 b から取得する。そして、操作可否決定部 15 c は、タッチパネル 13 における、関連画面部品 12 a に対するタッチ操作の検出を無効にする。

[0030] なお、以下の説明では、ノブ 14 に対する回転操作によって操作される項目と、タッチ操作によって操作される項目とが同じである画面部品 12 を「項目同一部品 12 b」と記すこともある。本実施の形態 2 では、関連画面部品 12 a は、この項目同一部品 12 b と、ノブ回転操作によって操作される項目を、タッチ操作によって変更するための画面部品 12 とを含む。

[0031] 表示形態加工部 15 d は、項目同一部品 12 b の表示形態と、項目同一部品 12 b 以外の複数の画面部品 12 の表示形態とを異ならせる。例えば、表示形態加工部 15 d は、項目同一部品 12 b 以外の複数の画面部品 12 の表示形態を変更せずに、項目同一部品 12 b の表示形態を、グレースアウト、半透明、枠の強調に変更する。

[0032] 表示形態加工部 15 d の機能により、表示部 11 は、項目同一部品 12 b（ノブ 14 に対する回転操作によって操作される項目と、タッチ操作によって操作される項目とが同じである画面部品 12）と、それ以外の複数の画面部品 12 とを異なる表示形態で表示する。図 5 の例では、項目同一部品 12 b がグレースアウトで表示され、それ以外の複数の画面部品 12 が通常が表示形態で表示されている。

[0033] <動作>

図 6 は、本実施の形態 2 に係るタッチパネル付き表示装置 1 の動作を示すフローチャートである。なお、図 6 の動作は、ノブ回転操作が検出された場合に開始される。

[0034] ステップ S1 にて、操作可否決定部 15 c は、ノブ回転操作によって操作される項目のうち現在の表示内容に対応する項目を、ノブ回転操作項目記憶部 15 a から取得する。

[0035] ステップ S2 にて、操作可否決定部 15 c は、表示部 11 に表示されている画面部品 12 であって、タッチ操作によって操作される項目がステップ S

1で取得された項目と同じである画面部品12を、画面部品記憶部15bから取得できるか否かを判定する。取得できると判定された場合には処理がステップS3に進み、取得できないと判定された場合には処理がステップS5に進む。

[0036] ステップS3にて、操作可否決定部15cは、画面部品記憶部15bから取得できるとステップS2で判定された画面部品12を関連画面部品12aとして用い、タッチパネル13における、当該関連画面部品12aに対するタッチ操作の検出を無効にする。なお、複数の関連画面部品12aがある場合には、操作可否決定部15cは、タッチパネル13における、当該複数の関連画面部品12aのそれぞれに対するタッチ操作の検出を無効にする。

[0037] ステップS4にて、表示形態加工部15dは、画面部品記憶部15bから取得できるとステップS2で判定された画面部品12を項目同一部品12bとして用い、項目同一部品12bの表示形態と、項目同一部品12b以外の複数の画面部品12の表示形態とを異ならせる。その後、処理がステップS5に進む。

[0038] ステップS5にて、操作可否決定部15cは、ノブ回転操作によって操作される項目をタッチ操作によって変更するための別の画面部品12を、画面部品記憶部15bから取得できるか否かを判定する。取得できると判定された場合には処理がステップS6に進み、取得できないと判定された場合には、図6の動作が終了する。

[0039] ステップS6にて、操作可否決定部15cは、画面部品記憶部15bから取得できるとステップS5で判定された画面部品12を関連画面部品12aとして用い、タッチパネル13における、当該関連画面部品12aに対するタッチ操作の検出を無効にする。なお、複数の関連画面部品12aがある場合には、操作可否決定部15cは、タッチパネル13における、当該複数の関連画面部品12aのそれぞれに対するタッチ操作の検出を無効にする。その後、図6の動作が終了する。なお、ステップS3及びステップS6の無効は、ノブ回転操作が検出された時点から一定時間が経過した場合に解除され

てもよい。

[0040] <実施の形態2のまとめ>

以上のような本実施の形態2に係るタッチパネル付き表示装置1によれば、実施の形態1と同様に操作性を高めることができる。また本実施の形態2によれば、項目同一部品12bと、それ以外の複数の画面部品12とが異なる表示形態で表示される。このため、操作者は、どの画面部品12が項目同一部品12bであるかを操作前に容易に確認することができる。

[0041] <変形例1>

図6のステップS5において、操作可否決定部15cは、ノブ回転操作によって操作される項目と、表示画面の表示内容との両方をタッチ操作によって変更するための画面部品12を、画面部品記憶部15bから取得できるかを判定してもよい。そして、取得できると判定された場合にステップS6の処理と、表示内容の変更処理とが行われてもよい。その際、変更後の表示内容に、ノブ回転操作によって操作される項目が複数存在する場合には、変更前の表示内容に対して設定されていた項目が、変更後の表示内容に対して設定されてもよい。

[0042] <変形例2>

実施の形態2では、操作可否決定部15cは、タッチパネル13における、関連画面部品12aに対するタッチ操作の検出を無効にしたが、これに限ったものではない。例えば実施の形態1で説明したように、操作可否決定部15cは、タッチパネル13における、ノブ14に対する回転操作の検出を無効にしてもよい。この際、図7に示すように、表示部11は、ノブ14の設置領域及びその周囲を、通常の表示形態と異なる表示形態で表示してもよい。

[0043] <変形例3>

実施の形態2では、表示部11は、項目同一部品12bと、それ以外の複数の画面部品12とを異なる表示形態で表示した(図5)。この際、表示部11は、ノブ回転操作によって操作される項目を示す文字を追加して表示し

てもよい。また、表示部 11 は、ノブ 14 の設置領域及びその周囲と、項目同一部品 12 b の枠線とを同じ色で表示するとともに、それらを接続する線を表示してもよい。

[0044] <その他の変形例>

上述した図 1 の操作決定部 15 は、図 8 に示す処理回路 81 により実現される。すなわち、処理回路 81 は、ノブ回転操作と、当該ノブ回転操作によって操作される項目に関連する画面部品 12 である関連画面部品 12 a に対するタッチ操作とのいずれか一方の、タッチパネル 13 における検出を無効にする操作決定部 15、を備える。処理回路 81 には、専用のハードウェアが適用されてもよいし、メモリに格納されるプログラムを実行するプロセッサが適用されてもよい。プロセッサには、例えば、中央処理装置、処理装置、演算装置、マイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、DSP (Digital Signal Processor) などが該当する。

[0045] 処理回路 81 が専用のハードウェアである場合、処理回路 81 は、例えば、単回路、複合回路、プログラム化したプロセッサ、並列プログラム化したプロセッサ、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field Programmable Gate Array)、またはこれらを組み合わせたものが該当する。操作決定部 15 の機能それぞれは、処理回路を分散させた回路で実現されてもよいし、各部の機能をまとめて一つの処理回路で実現されてもよい。

[0046] 処理回路 81 がプロセッサである場合、操作決定部 15 の機能は、ソフトウェア等との組み合わせにより実現される。なお、ソフトウェア等には、例えば、ソフトウェア、ファームウェア、または、ソフトウェア及びファームウェアが該当する。ソフトウェア等はプログラムとして記述され、メモリに格納される。図 9 に示すように、処理回路 81 に適用されるプロセッサ 82 は、メモリ 83 に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、操作決定部 15 の機能を実現する。すなわち、タッチパネル付き表示装置 1 は、処理回路 81 により実行されるときに、ノブ回転操作と、当該ノブ回転

操作によって操作される項目に関連する画面部品 1 2 である関連画面部品 1 2 a に対するタッチ操作とのいずれか一方の、タッチパネル 1 3 における検出を無効にするステップ、が結果的に実行されることになるプログラムを格納するためのメモリ 8 3 を備える。換言すれば、このプログラムは、操作決定部 1 5 の手順や方法をコンピュータに実行させるものであるともいえる。ここで、メモリ 8 3 は、例えば、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ、EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) などの、不揮発性または揮発性の半導体メモリ、HDD (Hard Disk Drive)、磁気ディスク、フレキシブルディスク、光ディスク、コンパクトディスク、ミニディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、そのドライブ装置等、または、今後使用されるあらゆる記憶媒体であってもよい。

[0047] 以上、操作決定部 1 5 の各機能が、ハードウェア及びソフトウェア等のいずれか一方で実現される構成について説明した。しかしこれに限ったものではなく、操作決定部 1 5 の一部を専用のハードウェアで実現し、別の一部をソフトウェア等で実現する構成であってもよい。以上のように、処理回路 8 1 は、ハードウェア、ソフトウェア等、またはこれらの組み合わせによって、上述の各機能を実現することができる。

[0048] なお、本発明は、その発明の範囲内において、各実施の形態及び各変形例を自由に組み合わせたり、各実施の形態及び各変形例を適宜、変形、省略したりすることが可能である。

[0049] 本発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての態様において、例示であって、本発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、本発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

符号の説明

[0050] 1 タッチパネル付き表示装置、1 1 表示部、1 2 画面部品、1 2 a

関連画面部品、 1 3 タッチパネル、 1 4 ノブ、 1 5 操作決定部。

請求の範囲

[請求項1]

画面部品を表示する表示画面を有する表示部と、
前記表示部の前記表示画面に配設されるタッチパネルと
を備え、

前記タッチパネルに対して回転可能なノブが、前記表示画面と逆側に突出して前記タッチパネルに配設可能であり、前記タッチパネルは、当該タッチパネルに対するタッチ操作と、前記ノブに対する回転操作とを検出可能であり、

前記ノブに対する前記回転操作と、前記回転操作によって操作される項目に関連する前記画面部品である関連画面部品に対する前記タッチ操作とのいずれか一方の、前記タッチパネルにおける検出を無効にする操作決定部

をさらに備える、タッチパネル付き表示装置。

[請求項2]

請求項1に記載のタッチパネル付き表示装置であって、
前記関連画面部品は、

前記ノブに対する前記回転操作によって操作される項目と、前記タッチ操作によって操作される項目とが同じである前記画面部品を含む、タッチパネル付き表示装置。

[請求項3]

請求項1に記載のタッチパネル付き表示装置であって、
前記関連画面部品は、

前記ノブに対する前記回転操作によって操作される項目を、前記タッチ操作によって変更するための前記画面部品を含む、タッチパネル付き表示装置。

[請求項4]

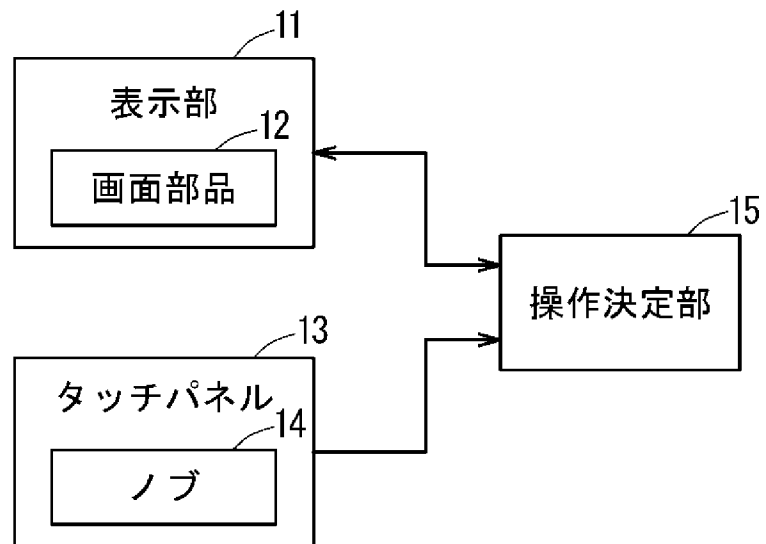
請求項2に記載のタッチパネル付き表示装置であって、
前記表示部は、複数の前記画面部品を表示し、
前記表示部は、

前記ノブに対する前記回転操作によって操作される項目と、前記タッチ操作によって操作される項目とが同じである前記画面部品と、そ

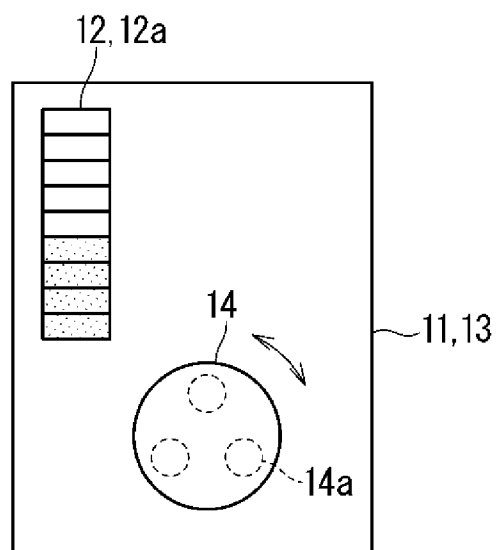
れ以外の前記複数の画面部品とを異なる表示形態で表示する、タッチパネル付き表示装置。

- [請求項5] タッチパネル付き表示装置の操作を決定する操作決定方法であって、
- 、
- 前記タッチパネル付き表示装置は、
- 画面部品を表示する表示画面を有する表示部と、
- 前記表示部の前記表示画面に配設されるタッチパネルと
- を備え、
- 前記タッチパネルに対して回転可能なノブが、前記表示画面と逆側に突出して前記タッチパネルに配設可能であり、前記タッチパネルは、当該タッチパネルに対するタッチ操作と、前記ノブに対する回転操作とを検出可能であり、
- 前記操作決定方法は、
- 前記ノブに対する前記回転操作と、前記回転操作によって操作される項目に関連する前記画面部品である関連画面部品に対する前記タッチ操作とのいずれか一方の、前記タッチパネルにおける検出を無効にする、操作決定方法。

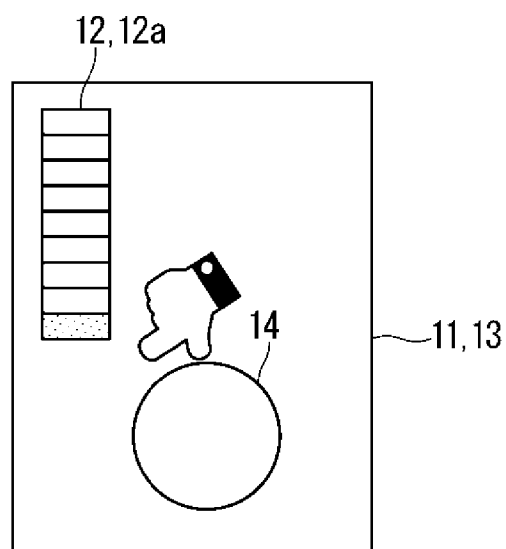
[図1]



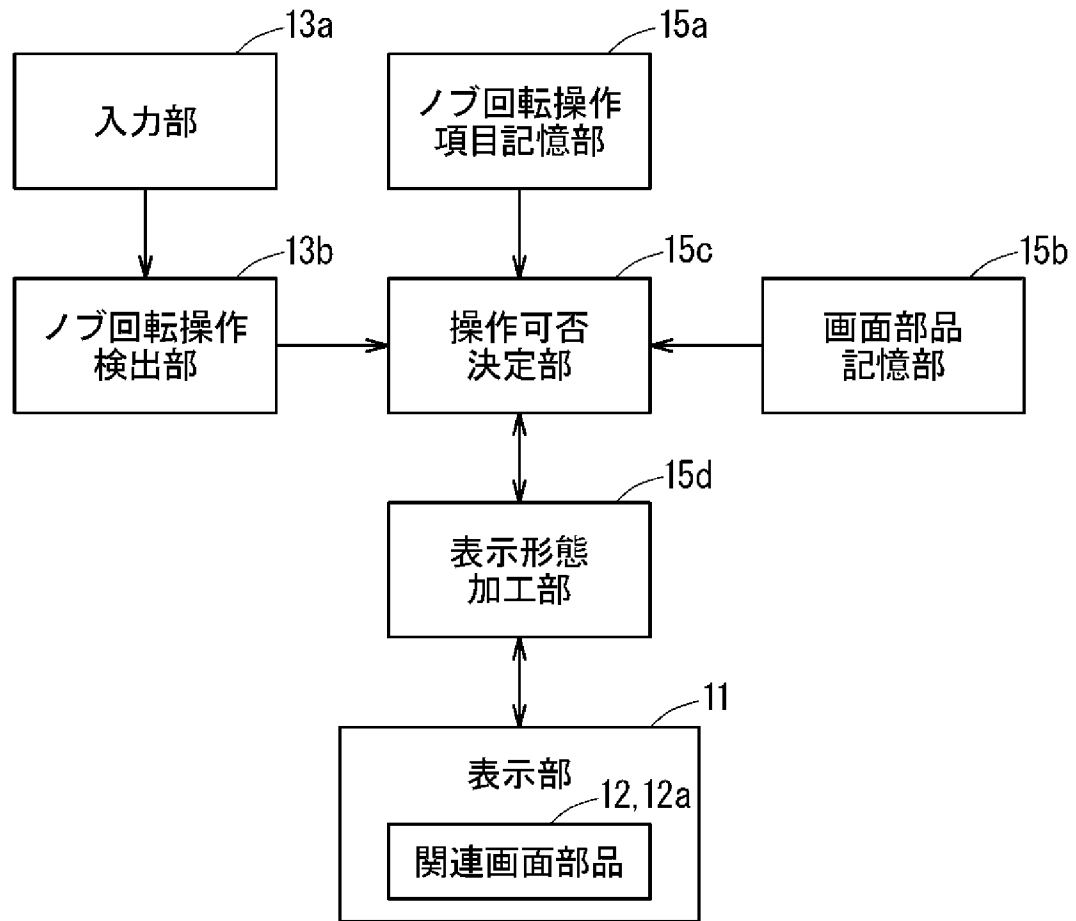
[図2]



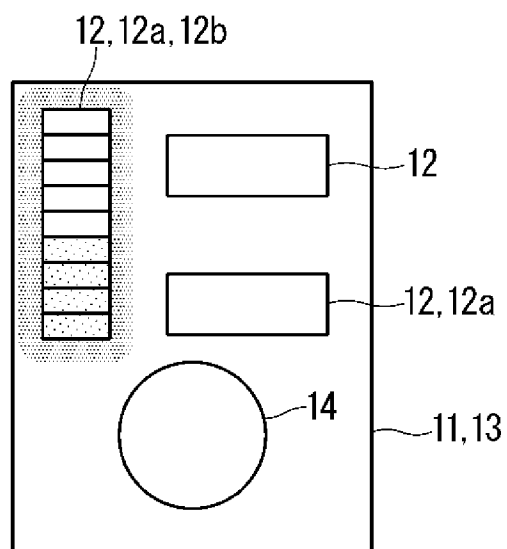
[図3]



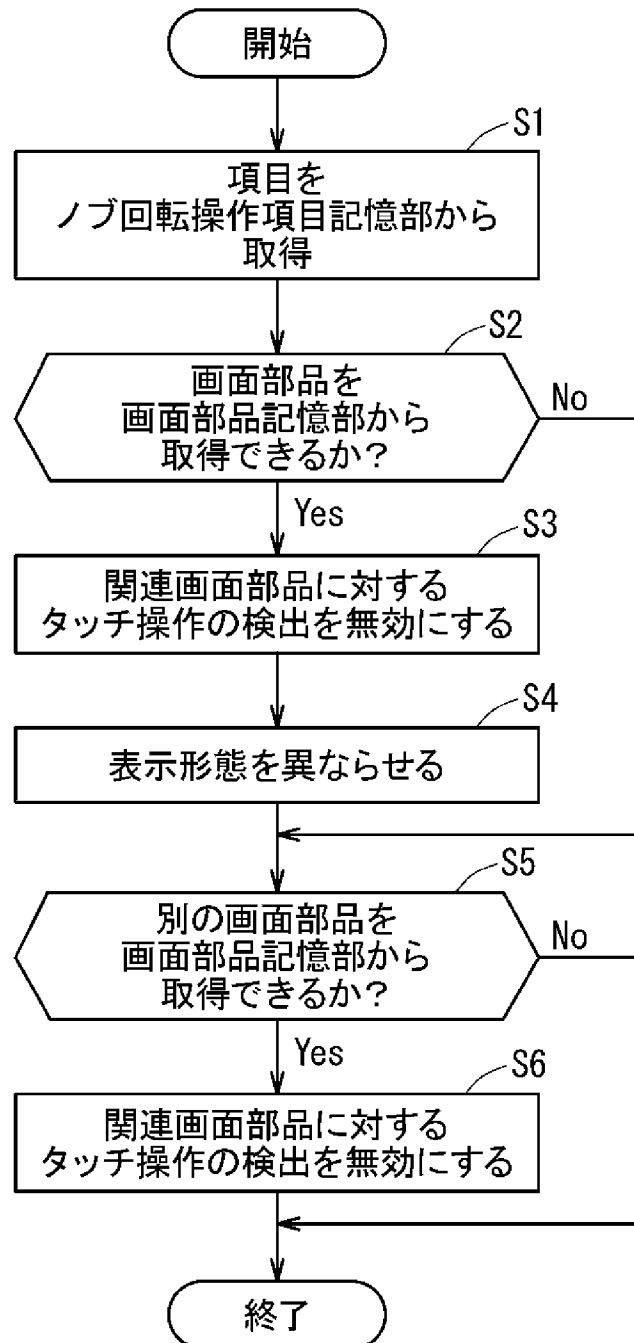
[図4]



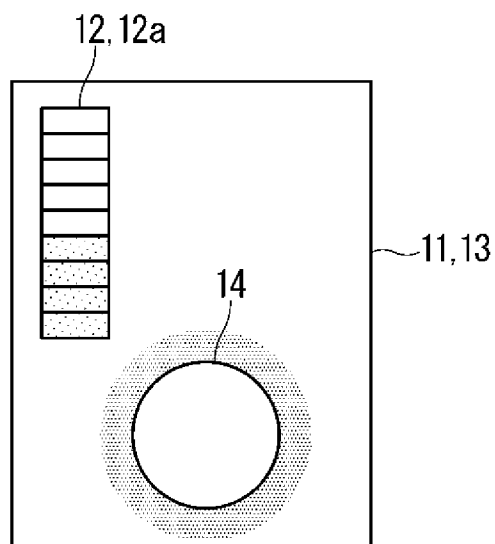
[図5]



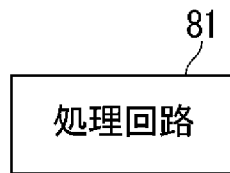
[図6]



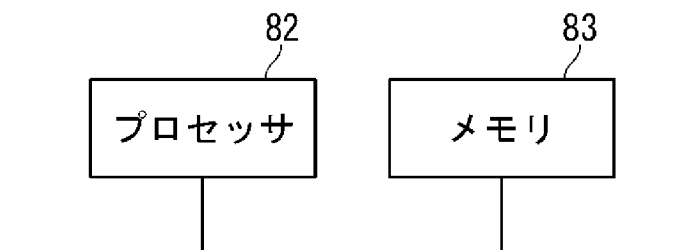
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/025681

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06F3/0488 (2013.01) i, G06F3/0362 (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)

Int. Cl. G06F3/0488, G06F3/0362

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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	JP 2017-27284 A (TOKAI RIKA CO., LTD.) 02 February	1, 5
Y	2017, paragraphs [0017]-[0044], fig. 1-6 (Family: none)	2-4
Y	JP 2016-162132 A (SONY CORP.) 05 September 2016, paragraphs [0029]-[0031], [0051]-[0056], [0064], [0065], fig. 3, 4, 10, 13 & US 2018/0032213 A1, paragraphs [0054]-[0056], [0076]-[0081], [0089], [0090], fig. 3, 4, 10, 13 & WO 2016/136307 A1 & EP 3264245 A1	2, 4
Y	WO 2016/166793 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 20 October 2016, paragraphs [0056]-[0058], fig. 11 & US 2018/0024649 A1, paragraphs [0116]-[0124], fig. 11 & CN 107430447 A	3



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
06.08.2018

Date of mailing of the international search report
21.08.2018

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/JP2018/025681
--

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-203348 A (KOJIMA PRESS INDUSTRY CO., LTD.) 27 October 2014, entire text, all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2007-257037 A (DENSO CORP.) 04 October 2007, entire text, all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/0362(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（IPC））

Int.Cl. G06F3/0488, G06F3/0362

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 2017-27284 A（株式会社東海理化電機製作所）2017.02.02, 段落 [0017]-[0044], 図 1-6（ファミリーなし）	1, 5 2-4
Y	JP 2016-162132 A（ソニー株式会社）2016.09.05, 段落 [0029]-[0031], [0051]-[0056], [0064]-[0065], 図 3-4, 10, 13 & US 2018/0032213 A1, 段落 [0054]-[0056], [0076]-[0081], [0089]-[0090], 図 3-4, 10, 13 & WO 2016/136307 A1 & EP 3264245 A1	2, 4

☑ 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

06.08.2018

国際調査報告の発送日

21.08.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

野村 和史

5 E

4874

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

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	WO 2016/166793 A1 (三菱電機株式会社) 2016. 10. 20, 段落 [0056]-[0058], 図 11 & US 2018/0024649 A1, 段落[0116]-[0124], 図 11 & CN 107430447 A	3
A	JP 2014-203348 A (小島プレス工業株式会社) 2014. 10. 27, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2007-257037 A (株式会社デンソー) 2007. 10. 04, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-5