(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
2022年12月1日(01.12.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/249471 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/0485 (2013.01) *G06F 3/0482* (2013.01)
G06F 3/0481 (2013.01) *G06F 3/0488* (2013.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/020485

(22) 国際出願日： 2021年5月28日(28.05.2021)

(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: 日産自動車株式会社(**NISSAN MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒2210023 神奈川県横浜市神奈川区宝町２番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 笹 沼 慶 与 (**SASANUMA Yasutomo**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社知的財産部内 Kanagawa (JP). 上 田 純 (**UEDA Jun**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社知的財産部内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 三好 秀和, 外 (**MIYOSHI Hidekazu** et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目２番８号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).

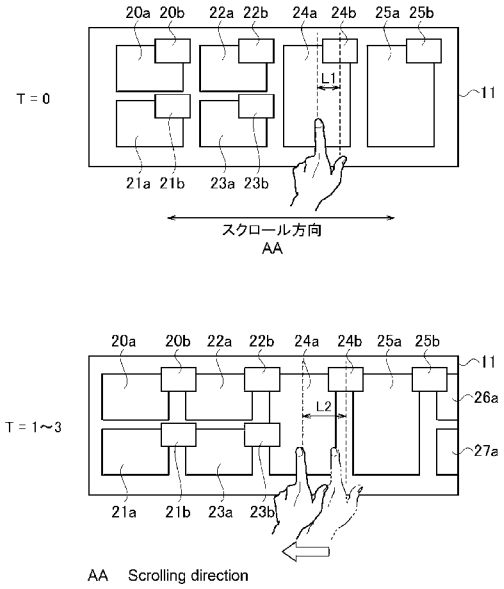
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

WO 2022/249471 A1

(54) **Title:** DISPLAY CONTROL DEVICE AND DISPLAY CONTROL METHOD

(54) 発明の名称： 表示制御装置及び表示制御方法

[図4]



(57) **Abstract:** A display control device (1) is provided with a touch-operable display (11) and a controller (10) that controls an image displayed on the display (11). The controller (10) detects a start trigger indicating that a user has started scrolling in a left direction or a right direction on the display (11), expands relative positions of a tile and an icon at a predetermined acceleration as time elapses from the detected start trigger, detects a stop trigger indicating that a user has stopped scrolling, and contracts the relative positions of the tile and the icon at a predetermined deceleration as time elapses from the detected stop trigger.

(57) 要約：表示制御装置（１）は、タッチ操作が可能なディスプレイ（１１）と、ディスプレイ（１１）に表示される画像を制御するコントローラ（１０）とを備える。コントローラ（１０）は、ユーザがディスプレイ（１１）上で左方向または右方向にスクロールを開始したことを示す開始トリガを検出し、検出された開始トリガからの時間経過に沿って、タイルとアイコンとの相対位置を所定加速度で拡大させ、ユーザがスクロールを停止したことを示す停止トリガを検出し、検出された停止トリガからの時間経過に沿って、タイルとアイコンとの相対位置を所定減速度で縮小させる。

［続葉有］

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

明　細　書

発明の名称 ： 表示制御装置及び表示制御方法

技術分野

[0001]　本発明は、表示制御装置及び表示制御方法に関する。

背景技術

[0002]　従来より、スクロール表示の中から目的の表示項目を探す発明が知られている（特許文献１）。特許文献１に記載された発明は、所定の検索条件に一致した項目が画面に表示されたとき、スクロール表示を通常よりも低速に制御する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１２－２３０５７１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　しかしながら、特許文献１に記載された発明において、タイルの手前にアイコンが表示されている画面における視差効果の演出が不十分である。

[0005]　本発明は、上記問題に鑑みて成されたものであり、その目的は、タイルの手前にアイコンが表示されている画面であることを強調可能な表示制御装置及び表示制御方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006]　本発明の一態様に係る表示制御装置は、ユーザがディスプレイ上で左方向または右方向にスクロールを開始したことを示す開始トリガを検出し、検出された開始トリガからの時間経過に沿って、タイルとアイコンとの相対位置を所定加速度で拡大させ、ユーザがスクロールを停止したことを示す停止トリガを検出し、検出された停止トリガからの時間経過に沿って、タイルとアイコンとの相対位置を所定減速度で縮小させる。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、タイルの手前にアイコンが表示されている画面であることを強調することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、本発明の実施形態に係る表示制御装置１の構成図である。

[図2]図２は、ディスプレイ１１に表示される画像の一例を説明する図である。

[図3]図３は、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの一例を説明する図である。

[図4]図４は、タイル２０ａ～２５ａ、アイコン２０ｂ～２５ｂの動きの一例を説明する図である。

[図5]図５は、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの一例を説明する図である。

[図6]図６は、タイル２０ａ～２５ａ、アイコン２０ｂ～２５ｂの動きの一例を説明する図である。

[図7]図７は、タイル２０ａ～２５ａ、アイコン２０ｂ～２５ｂの動きの一例を説明する図である。

[図8]図８は、本発明の実施形態に係る表示制御装置１の一動作例を説明するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。図面の記載において同一部分には同一符号を付して説明を省略する。

[0010] 図１を参照して表示制御装置１の構成例を説明する。表示制御装置１は車内に設置される。図１に示すように、表示制御装置１は、コントローラ１０と、ディスプレイ１１とを備える。ディスプレイ１１はタッチ操作が可能なタッチパネルである。

[0011] コントローラ１０は、ディスプレイ１１に表示される画像を制御する。コントローラ１０は、ＣＰＵ（中央処理装置）、メモリ、及び入出力部を備える汎用のマイクロコンピュータである。マイクロコンピュータには、表示制御装置１として機能させるためのコンピュータプログラムがインストールさ

れている。コンピュータプログラムを実行することにより、マイクロコンピュータは、表示制御装置１が備える複数の情報処理回路として機能する。なお、ここでは、ソフトウェアによって表示制御装置１が備える複数の情報処理回路を実現する例を示すが、もちろん、以下に示す各情報処理を実行するための専用のハードウェアを用意して、情報処理回路を構成することも可能である。また、複数の情報処理回路は個別のハードウェアにより構成されてもよい。

[0012] 次に図２を参照してディスプレイ１１に表示される画像の一例について説明する。図２に示すように、ディスプレイ１１には複数のタイル２０ａ～２５ａが表示される。タイルとは、アプリケーションを起動するための画像である。ユーザがタイルをタッチすることにより所望のアプリケーションが起動する。アプリケーションの種類として、電話、ルート案内、動画再生、音楽再生などが挙げられる。

[0013] それぞれのタイルには、そのタイル（アプリケーション）に関連するアイコンが表示される。本実施形態では図２に示すように、アイコン２０ｂはタイル２０ａに重なって表示される。図２では、アイコン２０ｂの一部がタイル２０ａに重なっているが、これに限定されない。アイコン２０ｂの全部がタイル２０ａに重なっていてもよい。アイコン２０ｂの少なくとも一部がタイル２０ａに重なっていればよい。アイコン２１ｂ～２５ｂについても同様である。なお図２ではアイコン２０ｂ～２５ｂは、タイル２０ａ～２５ａの右上で重なっているが、これに限定されない。また、アイコン及びタイルの形状は四角状であるが、これに限定されず円形状でもよい。

[0014] 上述では、アプリケーションの種類に電話が含まれると説明したが、その具体例を図３を参照して説明する。図３では、複数のタイル及びアイコンのうち、代表として、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂを取り上げる。図３に示すようにタイル２４ａには「Ｃａｌｌ　Ｈｉｓｔｏｒｙ」、「Ｑｕｉｃｋ　Ｄｉａｌ」という画像が含まれる。ユーザが「Ｃａｌｌ　Ｈｉｓｔｏｒｙ」をタッチすれば、通話履歴が表示される。ユーザが「Ｑｕｉｃｋ　Ｄｉａ

Ｉ」をタッチすれば、最後に通話した番号に電話がかかる。図３に示すように。アイコン２４ｂの形状は、スマートフォンの形状である。つまり、アイコン２４ｂは、タイル２４ａ（電話）に関連する形状を有する。ユーザは、アイコン２４ｂを見ることにより、タイル２４ａが電話に関するものであると一目で把握できる。つまりアイコン２４ｂはアプリケーション（タイル２４ａをタッチすることにより起動するもの）に関する情報をユーザに示すことができる画像である。他のアイコン２０ｂ～２３ｂ、２５ｂについても同様である。音楽再生のタイルであれば、現在再生中の楽曲に関連した画像をアイコンとしても採用してもよい。なお、図２と図３では、アイコン２４ｂに位置が異なっている。これは、アイコン２４ｂの位置が限定されないことを説明するためである。

[0015] 次に図４～図７を参照して、コントローラ１０によって制御されるタイルの動き及びアイコンの動きについて説明する。図４に示すＴ＝０～３、及び図６に示すＴ＝４～９は、図７に示す時間（Ｔ）に対応する。

[0016] 図４に示すＴ＝０は、ユーザはディスプレイ１１にタッチした瞬間を示す。その後ユーザは、画面を左方向にスクロールする（Ｔ＝１～３）。「スクロール」とは、画面に収まりきらないコンテンツを水平または垂直にスライドさせて表示する方法である。「スクロール」は周知の技術であり、主にスマートフォン、タブレット端末などで利用されている。本実施形態においてユーザがスクロールする方向は、図４に示すようにディスプレイ１１の水平方向（左右方向）である。

[0017] 本実施形態では、ユーザがディスプレイ１１上でスクロールすると、タイル及びアイコンの相対位置が変化する。これについて詳しく説明する。まずユーザがスクロールする前における、タイル及びアイコンの相対位置について説明する。図４に示すＴ＝０は、ユーザがディスプレイ１１にタッチした瞬間であり、ユーザはまだスクロールしていない。よってＴ＝０で示される画像は、ユーザがスクロールする前の画像に該当する。相対位置とは、一般的な定義によれば、一方から見た他方までの相対的な位置である。本実施形

態では相対位置を距離で表現する。すなわち本実施形態では、相対位置とは、「タイルから見たアイコンまでの距離」と定義される。より詳しくは、相対位置とは、「タイルの中心線から見たアイコンの中心線までの最短距離」と定義される。図４において、「タイルの中心線から見たアイコンの中心線までの最短距離」は、符号Ｌ１で示される。よって、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対位置は、タイル２４ａの中心線から見たアイコン２４ｂの中心線までの最短距離Ｌ１として表現される。中心線は概念としての線を意味する。実際には中心線はディスプレイ１１に表示されない。図４において相対位置を示す符号Ｌ１は１つだけであるが、これは単に省略されているだけである。タイル２０ａ～２３ａ，２５ａ及びアイコン２０ｂ～２３ｂ，２５ｂについても相対位置の定義は同じである。

[0018] 図４に示すＴ＝１～３のように、ユーザが左方向にスクロールしたことが検出された場合、コントローラ１０は、画面全体を左方向にスクロールさせる。これにより、タイル２０ａ～２５ａ、アイコン２０ｂ～２５ｂは左方向に移動する。これに伴い、ディスプレイ１１の右端からタイル２６ａ、２７ａが出現する。スクロールの検出方法は周知であるため、詳細な説明は省略する。

[0019] 次に、Ｔ＝１、Ｔ＝２、Ｔ＝３におけるタイル及びアイコンの動きの詳細について図７を参照して説明する。図７に示すグラフにおいて横軸は時間（Ｔ）を示し、縦軸はディスプレイ１１の横位置を示す。横位置の正負について、ディスプレイ１１の左側が正であり、右側が負である。符号３０～３９は、タイル（ここでは代表としてタイル２４ａ）の横位置を示す。符号４０～４９は、アイコン（ここでは代表としてアイコン２４ｂ）の横位置を示す。図７に示すように、Ｔ＝０、すなわち、ユーザが画面をスクロールする前は、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離Ｌ１は、「１」である。この「１」という数値は規格化された数値である。このような規格化された数値には若干の誤差が含まれるが、誤差は微小である。図７ではタイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離は符号５０で示される。「Ｌ１」の代わりに

符号５０を採用した理由は、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離が変化することを示すためである。Ｔ＝０～１にかけて、ユーザが画面を左方向にスクロールする。このときコントローラ１０はタイル２０ａ～２５ａ、アイコン２０ｂ～２５ｂを左方向に移動させる。以下では代表としてタイル２４ａ、アイコン２４ｂの動きを取り上げる。Ｔ＝０～１にかけて、コントローラ１０はタイル２４ａを所定加速度で左方向に移動させる。図７では、Ｔ＝０～１にかけて、符号３０（横位置「０」）が符号３１（横位置「０．５」）へ移動している。これは、タイル２４ａが所定加速度で左方向に移動していることを示す（図４参照）。図７では、Ｔ＝０～１にかけて、符号４０（横位置「－１」）と符号４１（横位置「－１」）の横位置は同じである。つまり、Ｔ＝０～１にかけて、コントローラ１０はタイル２４ａを所定加速度で左方向に移動させる一方で、アイコン２４ｂは移動させない。繰り返しになるが、図７で説明しているタイル２４ａはタイル２０ａ～２５ａを代表しているから、図７での説明がタイル２０ａ～２５ａに適用されることはいうまでもない。同様に、図７で説明しているアイコン２４ｂはアイコン２０ｂ～２５ｂを代表しているから、図７での説明がアイコン２０ｂ～２５ｂに適用されることはいうまでもない。以下の記載でも同様である。

[0020] このようにコントローラ１０は、ユーザがスクロールを開始したことが検出された場合、先にタイル２４ａを動かす。これにより、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離は拡大する。拡大後の相対距離は、図４では符号Ｌ２で示される。図７に示すようにＴ＝０における符号５０の長さ（符号３０と符号４０との距離）は「１」であり、Ｔ＝１における符号５０の長さ（符号３１と符号４１との距離）は「１．５」である。つまり、コントローラ１０は先にタイル２４ａを動かすことにより、Ｔ＝０～１にかけて、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離は１．５倍に拡大する。

[0021] Ｔ＝１～２にかけて、符号３１（横位置「０．５」）は符号３２（横位置「２．２」）へ移動している。これは、タイル２４ａが引き続き所定加速度で左方向に移動していることを示す。またＴ＝１～２にかけて、符号４１（

横位置「－１」）は符号４２（横位置「－０．５」）へ移動している。これは、アイコン２４ｂが所定加速度で左方向に移動していることを示す。つまり、コントローラ１０は、先にタイル２４ａを左方向に移動させ、その後、アイコン２４ｂを左方向に移動させる。タイル２４ａを移動させる加速度は、アイコン２４ｂを移動させる加速度よりも大きい。したがって、Ｔ＝２においてタイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離はさらに拡大する。Ｔ＝０と比較すると、Ｔ＝２ではおよそ２．７倍まで拡大する。Ｔ＝２における符号５０の長さ（符号３２と符号４２との距離）は「２．７」である。符号５１は、Ｔ＝０～２にかけて、タイル２４ａが一定の加速度で移動していることを示す。Ｔ＝０～２にかけて、タイル２４ａの移動軌跡は２次曲線を形成する。

[0022] Ｔ＝２～３にかけて、符号３２（横位置「２．２」）は符号３３（横位置「４．２」）へ移動している。これは、タイル２４ａが所定速度で左方向に移動していることを示す。またＴ＝２～３にかけて、符号４２（横位置「－０．５」）は符号４３（横位置「１」）へ移動している。これは、アイコン２４ｂが引き続き所定加速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝３における符号５０の長さ（符号３３と符号４３との距離）は「３．２」である。符号５２は、Ｔ＝１～３にかけて、アイコン２４ｂが一定の加速度で移動していることを示す。Ｔ＝１～３にかけて、アイコン２４ｂの移動軌跡は２次曲線を形成する。

[0023] Ｔ＝３～４にかけて、符号３３（横位置「４．２」）は符号３４（横位置「６．４」）へ移動している。これは、タイル２４ａが引き続き所定速度で左方向に移動していることを示す。またＴ＝３～４にかけて、符号４３（横位置「１」）は符号４４（横位置「３．２」）へ移動している。これは、アイコン２４ｂが速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝４における符号５０の長さ（符号３４と符号４４との距離）は「３．２」である。符号５３は、Ｔ＝２～４にかけて、タイル２４ａが一定の速度で移動していることを示す。Ｔ＝０～４にかけて、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの外観は、

一例として図３から図５へ変化する。

[0024] 図７に示す例では、ユーザはＴ＝０でスクロールを開始し、Ｔ＝４でスクロールを停止する。なお厳密には、Ｔ＝０はタッチした瞬間であるから、Ｔ＝０の次の瞬間にスクロールが開始される。図７においてユーザがスクロールしている期間は「ｔｏｕｃｈ　ｏｎ」で示される。スクロールの停止とは、ユーザがディスプレイ１１から指を離すことを意味する。図７においてスクロールの停止は「ｔｏｕｃｈ　ｏｆｆ」で示される。ユーザがスクロールを停止した際の画面は図６のＴ＝４に示される。

[0025] 本実施形態において、ユーザがスクロールを停止したことが検出された場合、コントローラ１０はタイル２４ａ及びアイコン２４ｂを減速させて停止させる。減速及び停止の様子は図６のＴ＝４、Ｔ＝５～８、Ｔ＝９に示される。Ｔ＝４～９におけるタイル及びアイコンの動きの詳細について図７を参照して説明する。図７に示すように、Ｔ＝４～５にかけて、符号３４（横位置「６．４」）は符号３５（横位置「８．２」）へ移動している。これは、タイル２４ａが所定減速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝４～５にかけて、符号４４（横位置「３．２」）は符号４５（横位置「５．４」）へ移動している。これは、アイコン２４ｂが引き続き所定速度で左方向に移動していることを示す。つまり、コントローラ１０は、ユーザがスクロールを停止したことが検出された場合、先にタイル２４ａを減速させる。これにより、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離は縮小する。縮小後の相対距離は、図６では符号「Ｌ３」で示される。Ｔ＝５における符号５０の長さ（符号３５と符号４５との距離）は「２．８」である。コントローラ１０が先にタイル２４ａを減速させることにより、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離は、「Ｌ２」（３．２）から「Ｌ３」（２．８）に減縮される。符号５４は、Ｔ＝３～５にかけて、アイコン２４ｂが一定の速度で移動していることを示す。

[0026] 図７に示すように、Ｔ＝５～６にかけて、符号３５（横位置「８．２」）は符号３６（横位置「９．５」）へ移動している。これは、タイル２４ａが

引き続き所定減速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝５～６にかけて、符号４５（横位置「５．４」）は符号４６（横位置「７」）へ移動している。これは、アイコン２４ｂが所定減速度で左方向に移動していることを示す。つまり、コントローラ１０は、先にタイル２４ａを減速させ、その後、アイコン２４ｂを減速させる。タイル２４ａの減速度と、アイコン２４ｂの減速度は同じである。したがって、Ｔ＝６においてタイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離はさらに縮小する。Ｔ＝６における符号５０の長さ（符号３６と符号４６との距離）は「２．５」である。

[0027] Ｔ＝６～７にかけて、符号３６（横位置「９．５」）は符号３７（横位置「１０．１」）へ移動している。これは、タイル２４ａが引き続き所定減速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝６～７にかけて、符号４６（横位置「７」）は符号４７（横位置「８．２」）へ移動している。これは、アイコン２４ｂが引き続き所定減速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝７における符号５０の長さ（符号３７と符号４７との距離）は「１．９」である。

[0028] Ｔ＝７～８にかけて、符号３７（横位置「１０．１」）は符号３８（横位置「１０．２」）へ移動している。これは、タイル２４ａが引き続き所定減速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝７～８にかけて、符号４７（横位置「８．２」）は符号４８（横位置「８．９」）へ移動している。これは、アイコン２４ｂが引き続き所定減速度で左方向に移動していることを示す。Ｔ＝８における符号５０の長さ（符号３８と符号４８との距離）は「１．３」である。符号５５は、Ｔ＝４～８にかけて、タイル２４ａが一定の減速度で移動していることを示す。Ｔ＝４～８にかけて、タイル２４ａの移動軌跡は２次曲線を形成する。

[0029] Ｔ＝８～９にかけて、符号３８（横位置「１０．２」）と符号３９（横位置「１０．２」）の横位置は同じである。つまり、Ｔ＝８～９にかけて、コントローラ１０はタイル２４ａを停止させる。Ｔ＝８～９にかけて、符号４８（横位置「８．９」）は符号４９（横位置「９．２」）へ移動している。

これは、アイコン２４ｂが引き続き所定減速度で左方向に移動していることを示す。つまり、コントローラ１０は、先にタイル２４ａを停止させ、その後、アイコン２４ｂを停止させる。これにより、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離は元に戻る。本実施形態において「相対距離が元に戻る」とは、ユーザがスクロールを開始する前の状態に戻ることを意味する。よって、図６のＴ＝９において、タイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対距離は、図４のＴ＝０における「Ｌ１」に戻る。図７に示すＴ＝９における符号５０の長さ（符号３９と符号４９との距離）は「１」である。符号５６は、Ｔ＝５～９にかけて、アイコン２４ｂが一定の減速度で移動していることを示す。Ｔ＝５～９にかけて、アイコン２４ｂの移動軌跡は２次曲線を形成する。

[0030] 図７に示すようにタイル２４ａ及びアイコン２４ｂの相対位置は、２次関数で示される。図７で説明した加速度、速度、減速度の値は適宜変更可能である。よって図７に示す曲線は、２次関数で示されるのであれば、適宜変更可能である。また、上述の「相対位置」及び「相対距離」について、表現上の微差にすぎず、意図することは同じである。

[0031] 次に、図８のフローチャートを参照して、表示制御装置１の一動作例を説明する。

[0032] ステップＳ１０１において、コントローラ１０はユーザがディスプレイ１１上で左方向または右方向にスクロールを開始したことを示す開始トリガを検出する。上述したように、このような開始トリガの検出方法は周知である。開始トリガが検出された場合（ステップＳ１０１でＹＥＳ）、処理はステップＳ１０３に進む。ステップＳ１０３において、コントローラ１０はタイル２０ａ～２５ａ、及びアイコン２０ｂ～２５ｂの相対位置を拡大させる。拡大制御はスクロールの停止が検出されるまで行われる（ステップＳ１０５でＮＯ）。スクロールの停止が検出された場合（ステップＳ１０５でＹＥＳ）、コントローラ１０はタイル２０ａ～２５ａ、及びアイコン２０ｂ～２５ｂの相対位置を縮小させ、元に戻す。

[0033] （作用効果）

以上説明したように、本実施形態に係る表示制御装置１によれば、以下の作用効果が得られる。

[0034] 表示制御装置１は、タッチ操作が可能なディスプレイ１１と、ディスプレイ１１に表示される画像を制御するコントローラ１０とを備える。ディスプレイ１１及びコントローラ１０は車両に設置される。ディスプレイ１１には、ユーザがタッチすることによりアプリケーションを起動するタイルと、アプリケーションに関連するアイコンが表示される。アイコンの少なくとも一部はタイルに重なって表示される。コントローラ１０は、ユーザがディスプレイ１１上で左方向または右方向にスクロールを開始したことを示す開始トリガを検出する。コントローラ１０は、検出された開始トリガからの時間経過に沿って、タイルとアイコンとの相対位置を所定加速度で拡大させる。コントローラ１０は、ユーザがスクロールを停止したことを示す停止トリガを検出する。コントローラ１０は、検出された停止トリガからの時間経過に沿って、タイルとアイコンとの相対位置を所定減速度で縮小させる。このようにタイルとアイコンとの相対位置を変化させることにより、タイルの手前にアイコンが表示されている画像であることを強調できる。ユーザは視差効果によってタイルに関連するアイコンを容易に視認することができ、アイコンの形状（例えばスマートフォンの形状）からアプリケーションの内容を容易に把握することができる。特にスクロール中においてタイルとアイコンを容易に見分けることが可能となる。

[0035] 検出された開始トリガからの時間経過とは、ユーザスクロールしている間の時間経過を意味する。図４、図７を用いて説明するならば、検出された開始トリガからの時間経過とは、Ｔ＝０からＴ＝４までの時間経過を意味する。同様に、検出された停止トリガからの時間経過とは、ユーザがスクロールを停止した後の時間経過を意味する。図４、図７を用いて説明するならば、検出された停止トリガからの時間経過とは、Ｔ＝４からＴ＝９までの時間経過を意味する。所定加速度及び所定減速度は、予め実験、シミュレーション

を行うことにより求められる。タイルとアイコンのペアは、１組でもよいし、複数の組でもよい。本実施形態では、タイルとアイコンのペアは、複数の組として説明した。

[0036] タイルとアイコンとの相対位置は２次関数で表される（図７参照）。これにより視差効果が向上する。

[0037] タイル及びアイコンはディスプレイ１１にそれぞれ複数表示される。このようにタイルとアイコンのペアが複数の組である場合、コントローラ１０は、検出された開始トリガからの時間経過に沿って、隣接するタイルの間隔を所定加速度で拡大させてもよい。隣接するタイルの一例は、図４に示すタイル２４ａとタイル２５ａである。このように隣接するタイルの間隔を所定加速度で拡大させることにより、視差効果が向上する。また、コントローラ１０は、検出された停止トリガからの時間経過に沿って、隣接するタイルの間隔を所定減速度で縮小させてもよい。

[0038] またコントローラ１０は、開始トリガが検出されたとき、先にタイルを所定加速度で移動させ、その後、アイコンを所定加速度で移動させる。これによりタイルの手前にアイコンが表示されている画像であることを強調できる。

[0039] コントローラ１０は、タイルまたはアイコンの少なくとも一方を移動させている際に、ユーザによる異なる方向へのスクロールが検出された場合、タイルとアイコンとの相対位置を縮小させてもよい。その後、コントローラ１０はタイルとアイコンの動きを停止させる。その後、コントローラ１０は異なる方向に向けてタイルとアイコンを所定加速度で移動させ、タイルとアイコンとの相対位置を拡大させる。これによりスクロール方向に応じて、タイルの手前にアイコンが表示されている画像であることを強調できる。ここでいう「異なる方向」とは、例えばユーザが最初に左方向にスクロールし、その後右方向にスクロールした場合、右方向を意味する。

[0040] またコントローラ１０は、タイルを移動させるとき、タイルの向きを移動させる方向に傾かせてもよい。これにより視差効果が向上する。

[0041] タイルの中心位置とアイコンの中心位置は、ディスプレイ１１の水平方向において一致しない。図２及び図３に示すように、タイルの中心位置とアイコンの中心位置がディスプレイ１１の水平方向において一致しない限り、アイコンは任意の位置に設置可能である。このようにタイルの中心位置とアイコンの中心位置を、ディスプレイ１１の水平方向においてずらすことにより、視差効果が向上する。

[0042] 停止トリガは、ユーザがディスプレイ１１から指を離したことを示す検出信号である。

[0043] ユーザによるスクロールの速度または加速度が大きいほど、コントローラ１０は所定加速度または所定減速度を大きくしてもよい。これにより視差効果が向上する。

[0044] ユーザによるスクロールの速度または加速度が大きいほど、コントローラ１０は相対位置の最大値を大きくしてもよい。本実施形態では、相対位置の最大値を「３．２」として説明したが、ユーザによるスクロールの速度または加速度が大きいほど、この「３．２」を大きくしてもよい。これにより視差効果が向上する。

[0045] 上述の実施形態に記載される各機能は、１または複数の処理回路により実装され得る。処理回路は、電気回路を含む処理装置等のプログラムされた処理装置を含む。処理回路は、また、記載された機能を実行するようにアレンジされた特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）や回路部品等の装置を含む。

[0046] 上記のように、本発明の実施形態を記載したが、この開示の一部をなす論述及び図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

符号の説明

[0047] １ 表示制御装置、１０ コントローラ、１１ ディスプレイ、２０ａ～２５ａ タイル、２０ｂ～２５ｂ アイコン

請求の範囲

[請求項1] 車両に設置され、タッチ操作が可能なディスプレイと、前記ディスプレイに表示される画像を制御するコントローラとを備える表示制御装置であって、

前記ディスプレイには、ユーザがタッチすることによりアプリケーションを起動するタイルと、前記アプリケーションに関連するアイコンが表示され、

前記アイコンの少なくとも一部は前記タイルに重なって表示され、

前記コントローラは、

前記ユーザが前記ディスプレイ上で左方向または右方向にスクロールを開始したことを示す開始トリガを検出し、

検出された前記開始トリガからの時間経過に沿って、前記タイルと前記アイコンとの相対位置を所定加速度で拡大させ、

前記ユーザが前記スクロールを停止したことを示す停止トリガを検出し、

検出された前記停止トリガからの時間経過に沿って、前記タイルと前記アイコンとの相対位置を所定減速度で縮小させる

ことを特徴とする表示制御装置。

[請求項2] 前記タイルと前記アイコンとの相対位置は２次関数で表される

ことを特徴とする請求項１に記載の表示制御装置。

[請求項3] 前記タイル及び前記アイコンは前記ディスプレイにそれぞれ複数表示され、

前記コントローラは、

検出された前記開始トリガからの時間経過に沿って、隣接するタイルの間隔を前記所定加速度で拡大させ、

検出された前記停止トリガからの時間経過に沿って、前記隣接するタイルの間隔を前記所定減速度で縮小させる

ことを特徴とする請求項１または２に記載の表示制御装置。

[請求項4] 前記コントローラは、前記開始トリガが検出されたとき、先に前記タイルを前記所定加速度で移動させ、その後、前記アイコンを前記所定加速度で移動させる
ことを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項5] 前記コントローラは、前記タイルまたは前記アイコンの少なくとも一方を移動させている際に、前記ユーザによる異なる方向へのスクロールが検出された場合、前記タイルと前記アイコンとの相対位置を縮小させ、
その後、前記タイルと前記アイコンの動きを停止させ、
その後、前記異なる方向に向けて前記タイルと前記アイコンを前記所定加速度で移動させ、前記タイルと前記アイコンとの相対位置を拡大させる
ことを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項6] 前記コントローラは、前記タイルを移動させるとき、前記タイルの向きを移動させる方向に傾かせる
ことを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項7] 前記タイルの中心位置と前記アイコンの中心位置は、前記ディスプレイの水平方向において一致しない
ことを特徴とする請求項１～６のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項8] 前記停止トリガは、前記ユーザが前記ディスプレイから指を離したことを示す検出信号である
ことを特徴とする請求項１～７のいずれか１項に記載の表示制御装置。

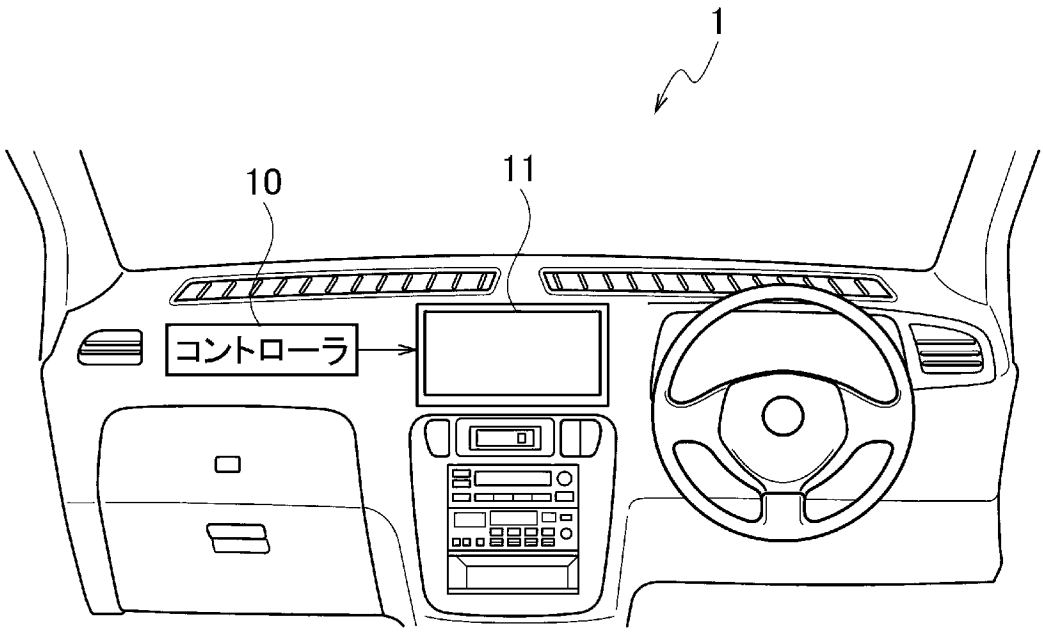
[請求項9] 前記ユーザによる前記スクロールの速度または加速度が大きいほど

、前記所定加速度または前記所定減速度が大きい
ことを特徴とする請求項１～８のいずれか１項に記載の表示制御装置。

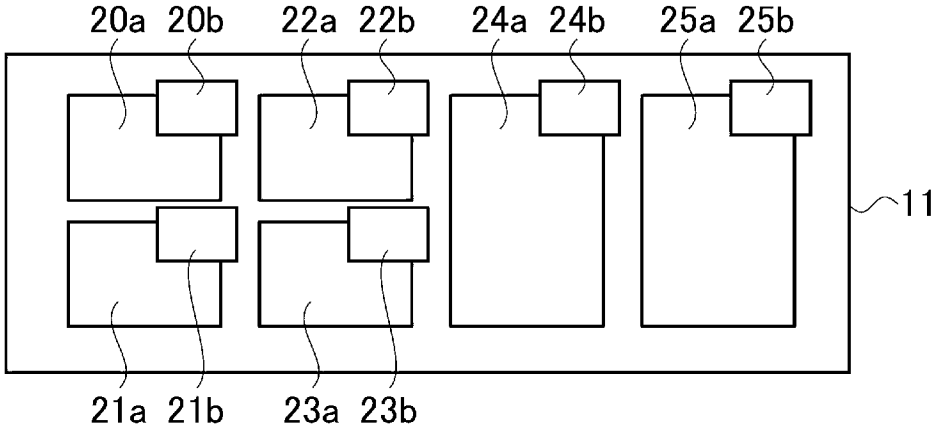
[請求項10] 前記ユーザによる前記スクロールの速度または加速度が大きいほど、前記相対位置の最大値は大きい
ことを特徴とする請求項１～９のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項11] 車両に設置され、タッチ操作が可能なディスプレイと、前記ディスプレイに表示される画像を制御するコントローラとを備える表示制御装置の表示制御方法であって、
前記ディスプレイには、ユーザがタッチすることによりアプリケーションを起動するタイルと、前記アプリケーションに関連するアイコンが表示され、
前記アイコンの少なくとも一部は前記タイルに重なって表示され、
前記コントローラは、
前記ユーザが前記ディスプレイ上で左方向または右方向にスクロールを開始したことを示す開始トリガを検出し、
前記開始トリガからの時間経過に沿って、前記タイルと前記アイコンとの相対位置を所定加速度で拡大させ、
前記ユーザが前記スクロールを停止したことを示す停止トリガを検出し、
前記停止トリガからの時間経過に沿って、前記タイルと前記アイコンとの相対位置を所定減速度で縮小させる
ことを特徴とする表示制御方法。

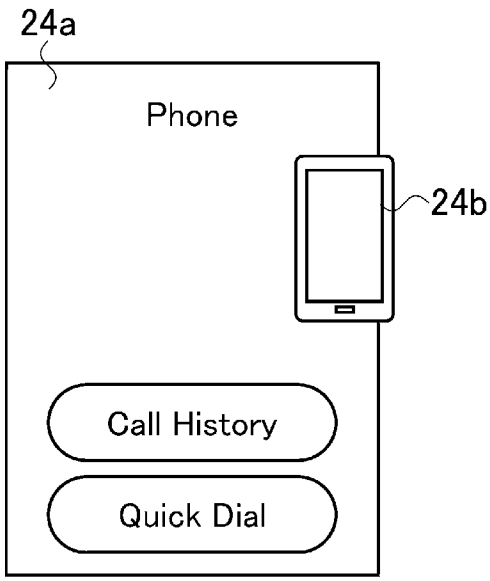
[図1]



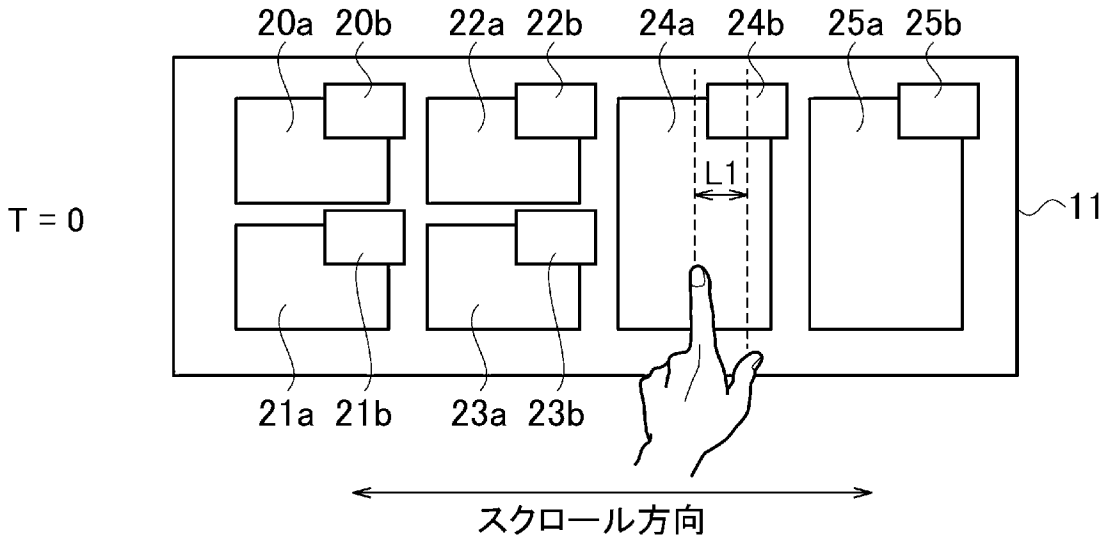
[図2]

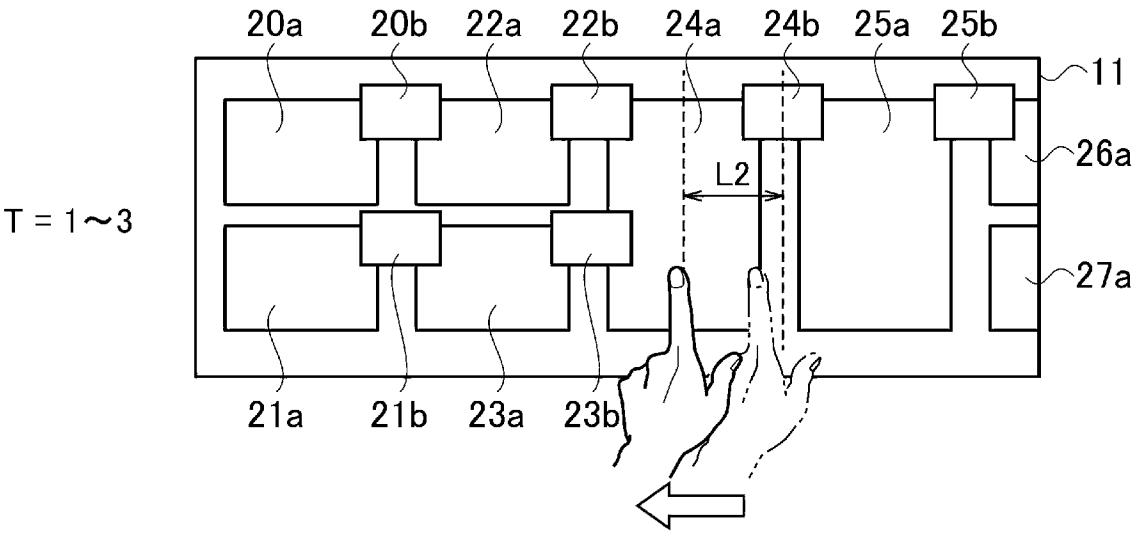

20a
20b
22a
22b
24a
24b
25a
25b
11
21a
21b
23a
23b

[図3]

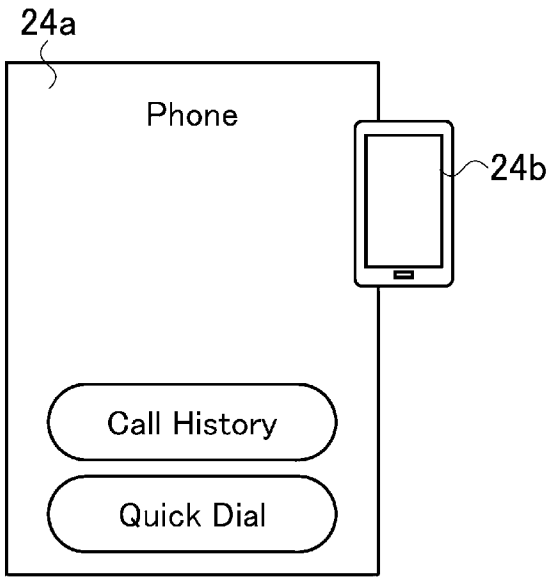

24a
Phone
24b
Call History
Quick Dial

[図4]

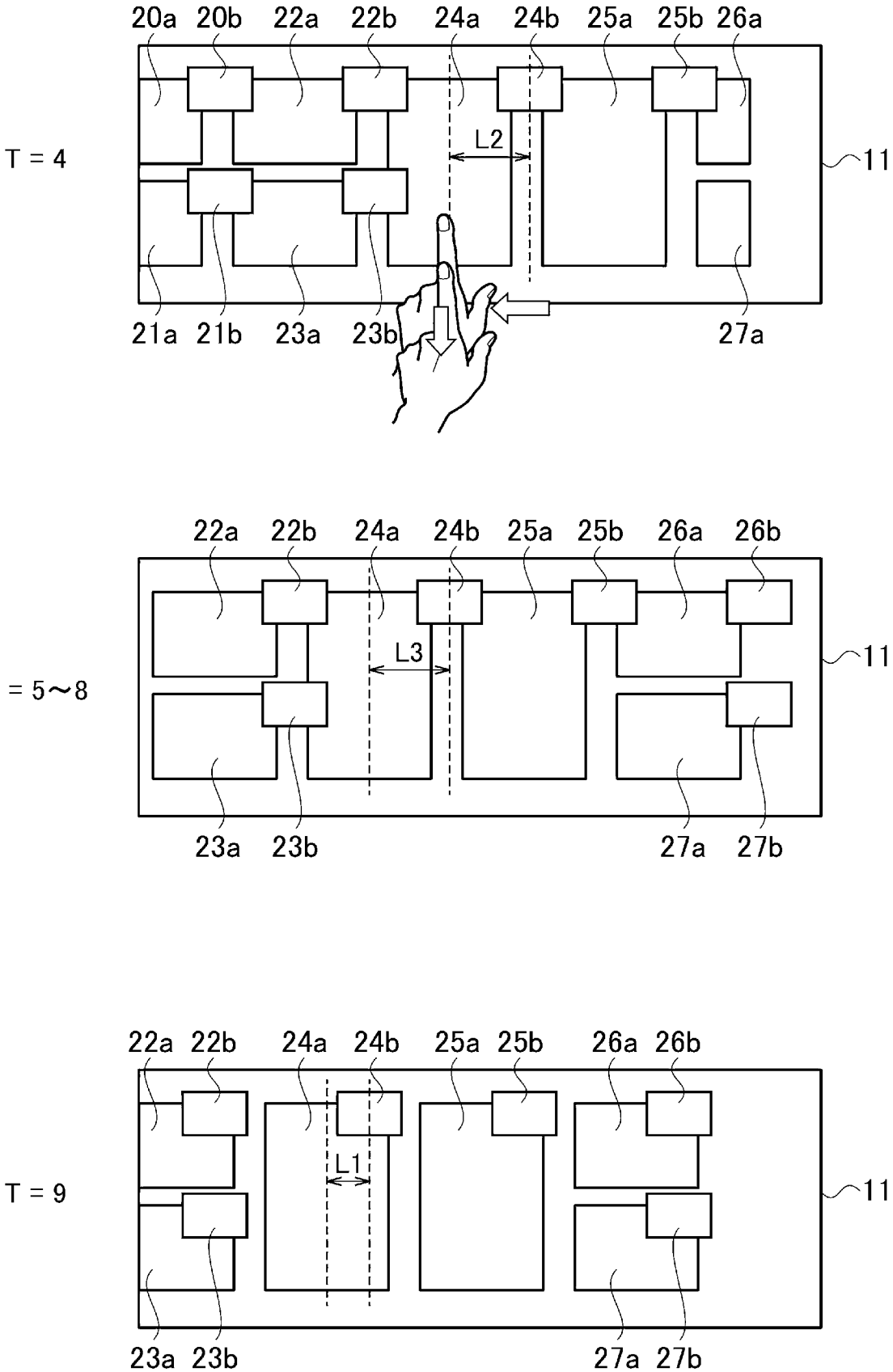

T = 0
20a
20b
22a
22b
24a
24b
25a
25b
L1
11
21a
21b
23a
23b
スクロール方向


T = 1～3
20a
20b
22a
22b
24a
24b
25a
25b
11
26a
L2
27a
21a
21b
23a
23b

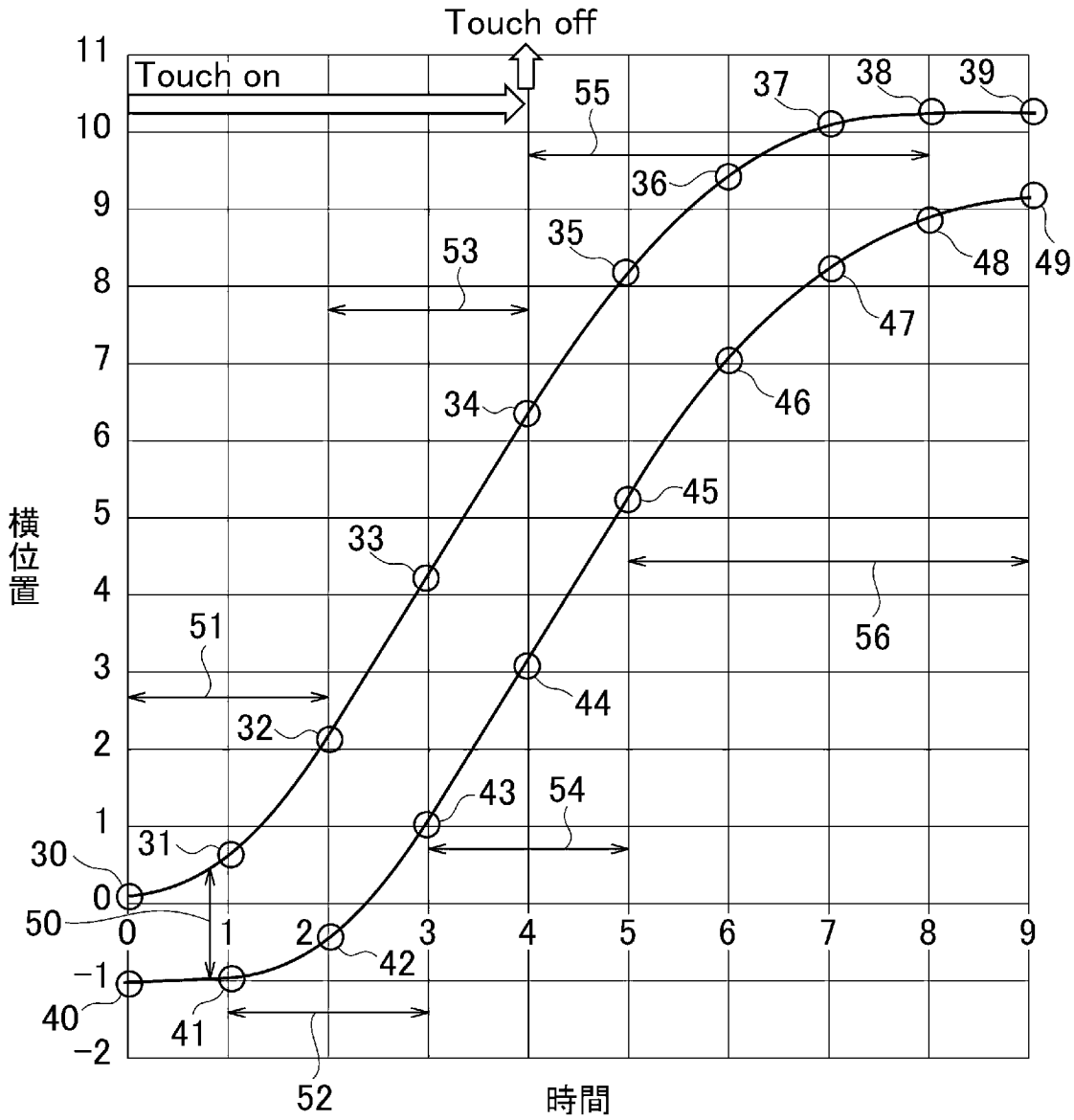
[図5]



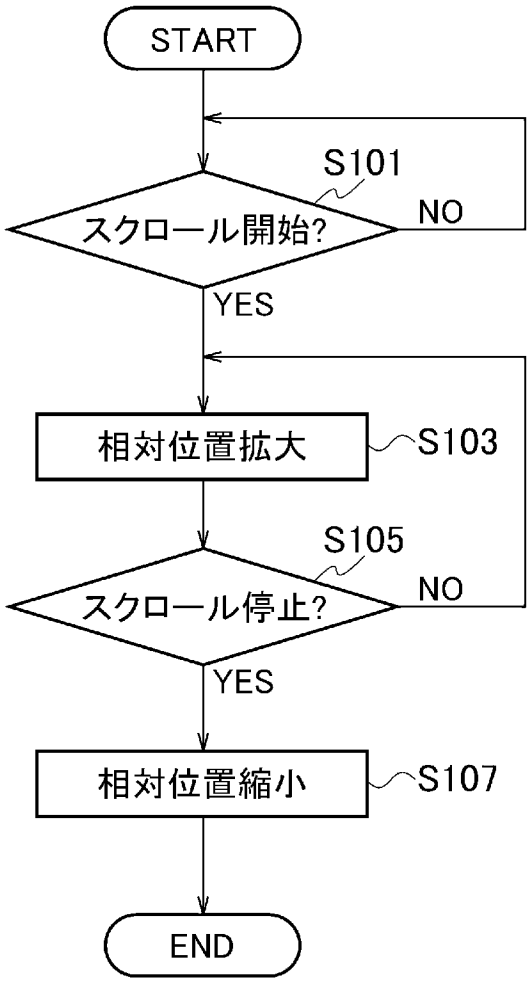
[図6]


T = 4
20a
20b
22a
22b
24a
24b
25a
25b
26a
L2
11
21a
21b
23a
23b
27a
T = 5～8
22a
22b
24a
24b
25a
25b
26a
26b
L3
11
23a
23b
27a
27b
T = 9
22a
22b
24a
24b
25a
25b
26a
26b
L1
11
23a
23b
27a
27b

[図7]


Touch off
Touch on
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
−1
−2
横位置
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
時間
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56

[図8]


START
S101
スクロール開始?
NO
YES
相対位置拡大
S103
S105
スクロール停止?
NO
YES
相対位置縮小
S107
END

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/020485

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0485(2013.01)i; G06F 3/0481(2013.01)i; G06F 3/0482(2013.01)i; G06F 3/0488(2013.01)i

FI: G06F3/0485; G06F3/0488; G06F3/0481 170; G06F3/0482

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)

G06F3/0485; G06F3/0481; G06F3/0482; G06F3/0488

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
A	WO 2015/063847 A1 (HAKKO ELECTRONICS CO LTD) 07 May 2015 (2015-05-07) paragraph [0178], fig. 19	1-11
A	JP 9-237080 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 09 September 1997 (1997-09-09) paragraph [0090]	1-11
A	JP 2014-109877 A (HITACHI SOLUTIONS EAST JAPAN LTD) 12 June 2014 (2014-06-12) paragraph [0020]	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
13 July 2021 (13.07.2021)	20 July 2021 (20.07.2021)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/020485

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2015/063847 A1	07 May 2015	CN 105659205 A paragraph [0178], fig. 19	
JP 9-237080 A	09 Sep. 1997	(Family: none)	
JP 2014-109877 A	12 Jun. 2014	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/020485

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06F 3/0485(2013.01)i; G06F 3/0481(2013.01)i; G06F 3/0482(2013.01)i; G06F 3/0488(2013.01)i
FI: G06F3/0485; G06F3/0488; G06F3/0481 170; G06F3/0482

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））

G06F3/0485; G06F3/0481; G06F3/0482; G06F3/0488

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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
A	WO 2015/063847 A1 (発紘電機株式会社) 07.05.2015 (2015-05-07) 段落[0178], 図19	1-11
A	JP 9-237080 A (三菱電機株式会社) 09.09.1997 (1997-09-09) 段落[0090]	1-11
A	JP 2014-109877 A (株式会社日立ソリューションズ東日本) 12.06.2014 (2014-06-12) 段落[0020]	1-11

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
13.07.2021	20.07.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
白石　圭吾 5E 9856

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/020485

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2015/063847 A1	07.05.2015	CN 105659205 A 段落[0178], 図19	
JP 9-237080 A	09.09.1997	（ファミリーなし）	
JP 2014-109877 A	12.06.2014	（ファミリーなし）	