

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

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

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

toward outside said item image, determines whether or not another item image is present within a prescribed distance from said one item image along the movement direction of the cursor CUR. In cases in which the determination result from the determination unit 113 is affirmative, the control unit 112 provides a reduced speed region inside the one item image where the amount of movement of the cursor CUR per operation amount of the cursor operation decreases, and in cases in which the determination result from the determination unit 113 is negative, the control unit 112 does not provide a reduce speed region inside the one item image.

(57) 要約：情報処理装置 10 は、互いに離間して配置される複数の項目画像 G1-1～G1-6 及びカーソル CUR を表示装置 20 に表示する情報処理装置であって、カーソル CUR をユーザ U が移動させるカーソル操作の内容に応じた操作情報を受け付ける受付部 111 と、当該操作情報に基づいて表示装置 20 にカーソル CUR を表示させる制御部 112 と、複数の項目画像 G1-1～G1-6 のうちの一の項目画像の内側から外側に向かってカーソル CUR を移動させることを当該操作情報が指示する場合、カーソル CUR の移動方向に沿って当該一の項目画像から所定距離内に他の項目画像があるかを判定する判定部 113 と、を備え、制御部 112 は、判定部 113 の判定結果が肯定である場合、当該一の項目画像の内側に、当該カーソル操作の操作量あたりのカーソル CUR の移動量が減少する減速領域を設け、判定部 113 の判定結果が否定である場合、当該一の項目画像の内側に、減速領域を設けない。

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] グラフィカルユーザインタフェース（GUI）を用いる情報処理装置では、例えば、特許文献1に開示されるように、ポインタを用いてボタン等の項目画像が選択される。特許文献1には、表示画面上のボタンの周囲に沿う特定の領域にポインタが入るときにはポインタの動作速度を加速し、逆に特定の領域から出るときにはポインタの動作速度を減速する技術が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平10-198519号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に記載の技術では、ポインタがボタンから出る方向に他のボタンがない場合においてもポインタの動作の減速を行うため、ユーザにとって煩わしい場合がある。

課題を解決するための手段

[0005] 以上の課題を解決するために、本発明の好適な態様に係る情報処理装置は、互いに離間して配置される複数の項目画像及びカーソルを表示装置に表示する情報処理装置であって、前記カーソルをユーザが移動させるカーソル操作の内容に応じた操作情報を受け付ける受付部と、前記操作情報に基づいて前記表示装置に前記カーソルを表示させる制御部と、前記複数の項目画像のうちの一の項目画像の内側から外側に向かって前記カーソルを移動させることを前記操作情報が指示する場合、前記カーソルの移動方向に沿って前記一

の項目画像から所定距離内に他の項目画像があるかを判定する判定部と、を備え、前記制御部は、前記判定部の判定結果が肯定である場合、前記一の項目画像の内側に、前記カーソル操作の操作量あたりの前記カーソルの移動量が減少する減速領域を設け、前記判定部の判定結果が否定である場合、前記一の項目画像の内側に、前記減速領域を設けない。

発明の効果

[0006] 本発明に係る情報処理装置によれば、判定部の判定結果に基づいて選択中の項目画像に減速領域を設けるか否かが決められるので、ユーザにとって操作の煩わしさを低減することができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]第1実施形態に係る情報処理装置を用いるシステムの構成例の外観を概略的に示す図である。

[図2]第1実施形態に係る情報処理装置を用いるシステムを示すブロック図である。

[図3]第1実施形態における表示装置での表示の一例を示す図である。

[図4]選択中の項目画像に対してカーソルの移動方向に他の項目画像がある場合を説明するための図である。

[図5]選択中の項目画像に対してカーソルの移動方向に他の項目画像がない場合を説明するための図である。

[図6]第1実施形態に係る情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

[図7]第2実施形態における表示装置での表示の一例を示す図である。

[図8]第2実施形態における選択中の項目画像に対してカーソルの移動方向に他の項目画像がある場合を説明するための図である。

[図9]第2実施形態に係る情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

[図10]変形例1における選択中の項目画像に対してカーソルの移動方向に他の項目画像がある場合を説明するための図である。

[図11]変形例2における選択中の項目画像に対してカーソルの移動方向に他の項目画像がある場合を説明するための図である。

[図12]変形例3に係る情報処理装置を用いるシステムを示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0008] [1. 第1実施形態]

[1. 1. 情報処理装置を用いるシステムの概要]

図1は、第1実施形態に係る情報処理装置10を用いるシステム1の構成例の外観を概略的に示す図である。図1に示すシステム1は、グラフィカルユーザインタフェースを用いて各種情報処理を行うシステムである。本実施形態では、ユーザUの手Hの動き（ジェスチャ）による操作を行う構成の情報処理装置が例示される。

[0009] システム1は、図1に示すように、情報処理装置10と表示装置20と撮像装置30とを有する。情報処理装置10は、後に詳述する構成のコンピュータ装置である。図1では、情報処理装置10がノート型のパーソナルコンピュータである場合が例示される。なお、情報処理装置10は、ノート型のパーソナルコンピュータに限定されず、例えば、デスクトップ型のパーソナルコンピュータ、スマートフォン又はタブレット等であってもよい。また、情報処理装置10は、既製のハードウェアを用いて構成してもよいし、専用のハードウェアを用いて構成してもよい。

[0010] 表示装置20は、例えば液晶表示パネル、又は有機EL（Electro Luminescence）表示パネル等の各種の表示パネルを用いる表示装置である。なお、表示装置20は、スクリーンに画像光を投射して画像を表示するプロジェクタ等であってもよいし、ヘッドマウントディスプレイまたはヘッドアップディスプレイ等であってもよい。

[0011] 撮像装置30は、ユーザUを撮像し、その撮像画像を示すデータを出力する装置である。当該撮像画像は、例えば、行列状に配置される複数の画素によって構成される。当該データは、当該撮像画像の画素ごとの輝度等に関する情報を含む。撮像装置30は、例えば撮像光学系及び撮像素子を含む。撮像光学系は、少なくとも1つの撮像レンズを含む光学系であり、プリズム等

の各種の光学素子を備えてもよいし、ズームレンズやフォーカスレンズ等を備えてもよい。撮像素子は、例えば、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサー又はCMOS (Complementary MOS) イメージセンサー等によって構成される。図1では、撮像装置30が表示装置20に対して上側に設置される場合が例示される。なお、撮像装置30の設置位置は、ユーザUを撮像することができればよく、図1の例示に限定されず、任意である。

[0012] システム1において、情報処理装置10は、複数の項目画像G1-1～G1-6及びカーソルCURを含む画像Gを表示装置20に表示させる。そして、情報処理装置10は、撮像装置30からのデータに基づいて、ユーザUからの操作を受け付けて、カーソルCURを移動させる。例えば、手Hが図1中の実線により示される位置から二点鎖線により示される位置に動いた場合、カーソルCURが図1中の実線により示される位置（項目画像G1-4）から二点鎖線により示される位置（項目画像G1-5）に移動する。以下では、複数の項目画像G1-1～G1-6を互いに区別する必要がない場合、複数の項目画像G1-1～G1-6のそれぞれを項目画像G1ともいう。

[0013] ここで、カーソルCURが項目画像G1を選択する状態では、カーソルCURによって選択される項目画像G1に対してカーソルCURの移動方向に他の項目画像がある場合、情報処理装置10は、ユーザUからの単位操作量あたりのカーソルCURの移動量を減少させる。このため、ユーザUが当該他の項目画像G1を意図せず選択してしまうのを低減できる。一方、カーソルCURにより選択される項目画像G1に対してカーソルCURの移動方向に他の項目画像がない場合、情報処理装置10は、ユーザUからの単位操作量あたりのカーソルCURの移動量を減少させない。このため、ユーザUは、カーソルCURを選択中の項目画像G1の外側に迅速に移動させ、かつ、複数の項目画像G1-1～G1-6以外の領域RSを経由した他のカーソル操作を行うことができる。領域RSでは、ユーザUは、カーソルCURの位置を任意の位置へ連続的に変化させることが可能である。なお、領域RSは、前述の領域RS1のほか、複数の項目画像G1-1～G1-6からなる集

合体全体を囲む環状の領域 R S 2 を含む。

[0014] [1. 2. 情報処理装置を用いるシステムのハードウェア構成]

図 2 は、第 1 実施形態に係る情報処理装置 1 0 を用いるシステム 1 を示すブロック図である。図 2 に示すように、情報処理装置 1 0 は、処理装置 1 1、記憶装置 1 2、通信装置 1 3、入力装置 1 4、出力装置 1 5 及びこれらの装置を接続するバス 1 6 を備える。バス 1 6 は、単一のバスによって構成されてもよいし、装置間において異なるバスによって構成されてもよい。

[0015] 処理装置 1 1 は、情報処理装置 1 0 の全体を制御するプロセッサであり、例えば単数又は複数のチップによって構成される。処理装置 1 1 は、例えば、周辺装置とのインタフェース、演算装置及びレジスタ等を含む中央処理装置 (CPU: Central Processing Unit) によって構成される。なお、処理装置 1 1 の機能の一部又は全部を、DSP (Digital Signal Processor)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、PLD (Programmable Logic Device)、FPGA (Field Programmable Gate Array) 等のハードウェアによって実現してもよい。処理装置 1 1 は、各種の処理を並列的又は逐次的に実行する。

[0016] 記憶装置 1 2 は、処理装置 1 1 が読取可能な記録媒体であり、処理装置 1 1 が実行する制御プログラム P 1 を含む複数のプログラム、及び処理装置 1 1 が使用する各種のデータを記憶する。記憶装置 1 2 は、例えば、ROM (Read Only Memory)、EPROM (Erasable Programmable ROM)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM)、RAM (Random Access Memory) 等の記憶回路の 1 種類以上で構成される。

[0017] 通信装置 1 3 は、他の装置と通信する機器である。通信装置 1 3 は、移動体通信網又はインターネット等のネットワークを介して他の装置と通信する機能、近距離無線通信によって他の装置と通信する機能を備える。近距離無線通信には、例えば Bluetooth (登録商標)、ZigBee、又は、Wi-Fi (登録商標) 等が挙げられる。本実施形態では、通信装置 1 3 は、前述の表示装置 2 0 及び撮像装置 3 0 のそれぞれと通信する機能を有する

。

[0018] 入力装置 14 は、外部からの入力を受け付ける入力デバイス（例えば、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、センサ等）である。なお、入力装置 14 は、前述の撮像装置 30 を含んでもよい。入力装置 14 は、必要に応じて設ければよく、省略してもよい。

[0019] 出力装置 15 は、外部への出力を実施する出力デバイス（例えば、ディスプレイ、スピーカー、LEDランプ等）である。なお、出力装置 15 は、入力装置 14 と一体となった構成（例えば、タッチパネル）であってもよい。また、出力装置 15 は、前述の表示装置 20 を含んでもよい。また、出力装置 15 は、必要に応じて設ければよく、省略してもよい。

[0020] [1. 3. 情報処理装置の機能]

処理装置 11 は、記憶装置 12 から読み取った制御プログラム P1 を実行することによって、受付部 111 及び制御部 112 として機能する。したがって、情報処理装置 10 は、受付部 111 と制御部 112 と判定部 113 とを備える。

[0021] 受付部 111 は、ユーザ U がカーソル CUR を移動させるカーソル操作の内容に応じた操作情報を受け付ける。本実施形態の受付部 111 は、撮像装置 30 からデータに基づいてユーザ U のジェスチャを検出し、当該ジェスチャを用いたカーソル操作の内容に応じた操作情報を受け付ける。具体的には、受付部 111 は、撮像装置 30 からのデータが示す撮像画像からユーザ U の手 H の位置を特定し、当該位置の動きをユーザ U のカーソル操作として取り扱い、当該カーソル操作の内容に応じた操作情報を含む信号を出力する。ここで、受付部 111 は、例えば、特定の状態にある手 H を検出し、手 H が当該特定の状態となる期間にわたって、当該操作情報を受け付ける。当該特定の状態は、特に限定されないが、例えば、表示装置 20 又は撮像装置 30 に向かってユーザ U が手 H のひらを広げてかざす状態である。手 H の位置は、例えば、当該撮像画像に設定される二次元座標系の座標値として特定される。当該操作情報は、例えば、当該撮像画像に設定される二次元座標系の座

標値の変化を示す情報である。なお、受付部 111 におけるジェスチャの検出には、例えば、テンプレートマッチング等の画像処理技術を用いることができる。また、受付部 111 におけるジェスチャの検出の判断基準は、例えば、機械学習等の結果に応じて変化してもよい。

[0022] 制御部 112 は、複数の項目画像 G1 及びカーソル CUR を表示装置 20 に表示させる。ここで、制御部 112 は、受付部 111 からの操作情報に基づいて表示装置 20 にカーソル CUR を表示させる。具体的には、制御部 112 は、受付部 111 からの操作情報に基づくカーソル操作の操作量および操作方向に応じて、表示装置 20 の表示領域内におけるカーソル CUR の位置を変更する。当該カーソル操作の操作量は、例えば、当該操作情報が二次元座標系の座標値の変化を示す情報である場合、当該座標値の変化量（移動量）である。つまり、カーソル操作の操作量は、ユーザ U の手 H の移動距離を表す。また、当該カーソル操作の操作方向は、例えば、当該操作情報が二次元座標系の座標値の変化を示す情報である場合、当該座標値の移動方向である。以下、制御部 112 での表示制御について詳述する。

[0023] 図 3 は、表示装置 20 での表示の一例を示す図である。以下では、図 3 に示すように、表示装置 20 の表示領域の横方向を X 方向と表記し、縦方向を Y 方向と表記する。制御部 112 は、図 3 に示すように、複数の項目画像 G1-1 ~ G1-6 及びカーソル CUR を含む画像 G を表示装置 20 に表示させる。カーソル CUR は、画像 G 内を移動する。複数の項目画像 G1-1 ~ G1-6 のそれぞれは、例えば、カーソル CUR による選択により所定の指示を与えるアイコン又はボタン等である。ここで、複数の項目画像 G1-1 ~ G1-6 は、互いに離間して、X 方向及び Y 方向に行列状に並んで配置される。図 3 では、6 つの項目画像 G1-1 ~ G1-6 が互いに同じ形状及び面積を持って X 方向及び Y 方向に等間隔に配置される場合が例示される。なお、項目画像 G1 の形状、面積、数及び配置等は、図 3 の例示に限定されず、任意である。また、「カーソル」は、ポインタ等とも換言される。

[0024] 前述のように、画像 G は、複数の項目画像 G1-1 ~ G1-6 及びカーソ

ルC U Rのほか、複数の項目画像G I - 1 ~ G I - 6以外の領域R Sを含む。領域R Sは、複数の項目画像G I - 1 ~ G I - 6の間の領域R S 1と、複数の項目画像G I - 1 ~ G I - 6からなる集合体全体を囲む環状の領域R S 2と、を含む。制御部1 1 2は、カーソルC U Rが領域R Sに位置する場合、手Hの動きに応じてカーソルC U Rの位置を連続的に変化させる。これに対し、制御部1 1 2は、カーソルC U Rが複数の項目画像G I - 1 ~ G I - 6のうちの任意の一の項目画像G Iの内側に位置する場合、判定部1 1 3の判定結果に基づいて、カーソルC U Rの移動方向によってカーソルC U Rの挙動を異ならせる。ここで、判定部1 1 3は、複数の項目画像G I - 1 ~ G I - 6のうちの一の項目画像G Iの内側から外側にカーソルC U Rを移動させることを受付部1 1 1からの操作情報が指示する場合、カーソルC U Rの移動方向に沿って当該一の項目画像G Iから所定距離D内に他の画像G Iがあるかを判定する。

[0025] 図4は、選択中の項目画像G I - 1に対してカーソルC U Rの移動方向に他の項目画像G I - 2がある場合を説明するための図である。図4に示す場合、カーソルC U Rの移動方向（X方向の正側）に沿って項目画像G I - 1から所定距離D内に他の項目画像G Iとして項目画像G I - 2があるため、判定部1 1 3の判定結果は肯定である。ここで、判定部1 1 3における判定は、例えば、カーソルC U Rの移動方向に沿って項目画像G I - 1から所定距離D離れた位置P Fまでを結ぶ線分に他の項目画像G Iの外縁が交差するか否かにより行う。制御部1 1 2は、判定部1 1 3の判定結果が肯定である場合、選択中の項目画像G I - 1の内側に、減速領域R Rを設ける。本実施形態の減速領域R Rは、項目画像G I - 1の内側の図4中の破線よりも右側の領域に、項目画像G I - 1の右辺Sに沿って所定幅をもって設けられる。減速領域R Rは、受付部1 1 1でのカーソル操作の操作量あたりのカーソルC U Rの移動量が減少する領域である。その減少の程度は、減速領域R Rの幅または面積に応じて決定され、特に限定されないが、例えば、通常時（基準値A）の20%以上80%以下の範囲内である。なお、図4では、所定距

離D内にある他の項目画像G I の数が1つである場合が例示されるが、所定距離D内にある他の項目画像G I の数が複数であってもよい。

[0026] 本実施形態の制御部112は、カーソルCURが減速領域RRに達するまでの間、受付部111でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルCURの移動量を基準値Aとし、受付部111に対する操作量に応じて、カーソルCURを移動させる。そして、制御部112は、カーソルCURが減速領域RRに達した場合、受付部111でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルCURの移動量を基準値Aよりも減少させる。このため、選択中の項目画像G I - 1 からカーソルCURが外れ難いような操作感をユーザUに提供できる。また、本実施形態では、減速領域RRが項目画像G I - 1 の外周に沿う一部に設けられるため、カーソルCURが項目画像G I - 1 から外れ難くなり過ぎるのを防止できる。制御部112は、カーソルCURが項目画像G I - 1 の外縁に達した場合、減速領域RRを項目画像G I - 1 から除去する。

[0027] 本実施形態における項目画像G I - 1 と項目画像G I - 2 との間の領域RS1には、増速領域RIが設けられる。図4では、領域RS1の全域に増速領域RIが設けられる場合が例示される。増速領域RIは、受付部111でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルCURの移動量が基準値Aよりも増大する領域である。制御部112は、カーソルCURが増速領域RIに達した場合、受付部111でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルCURの移動量を基準値Aよりも増加させる。このため、カーソルCURが項目画像G I - 2 に吸い付くような操作感をユーザUに提供できる。

[0028] また、本実施形態の制御部112は、項目画像G I - 1 と項目画像G I - 2 との間に境界線LBを設ける。図4では、項目画像G I - 1 と項目画像G I - 2 との間の中間の位置に境界線LBが設けられる。そして、制御部112は、カーソルCURが境界線LBと項目画像G I - 1 との間の領域にある場合、項目画像G I - 1 がカーソルCURによって選択されていると判断する。反対に、制御部112は、カーソルCURが境界線LBと項目画像G I - 2 との間の領域にある場合、項目画像G I - 2 がカーソルCURによって

選択されていると判断する。このため、項目画像G 1ー1およびG 1ー2のいずれもがカーソルC U Rによって選択されない状態となることを防止できる。更に、複数の項目画像G 1が互いに離間して配置される。このため、複数の項目画像G 1が互いに接して配置される場合に比べて、項目画像G 1ー1およびG 1ー2のうちのいずれがカーソルC U Rで選択されているのがユーザUにとって視覚的にわかりやすい。なお、境界線L Bは、項目画像G 1ー1と項目画像G 1ー2との間の中間よりも項目画像G 1ー1の近くに偏在してもよいし、項目画像G 1ー2の近くに偏在してもよい。また、図4では、境界線L BがY方向に平行な直線であるが、境界線L Bが湾曲または屈曲した部分またはY方向に対して傾斜した部分を有してもよい。また、境界線L Bは、必要に応じて設ければよく、省略してもよい。

[0029] また、制御部1 1 2がカーソルC U Rを項目画像G 1ー1から項目画像G 1ー2へ移動させるのに受付部1 1 1によって受け付けられる必要な操作量（以下、「選択時の操作量」ともいう）は、制御部1 1 2がカーソルC U Rを複数の項目画像G 1ー1～G 1ー6以外の領域R Sにおいて距離L 1移動させるのに受付部1 1 1によって受け付けられる必要な操作量（以下、「非選択時の操作量」ともいう）と同じでも異なってもよい。ここで、選択時の操作量が非選択時の操作量よりも大きい場合、カーソルC U Rが項目画像G 1ー2に吸い付くような操作感をユーザUに提供できる。一方、選択時の操作量が非選択時の操作量よりも小さい場合、選択中の項目画像G 1ー1からカーソルC U Rが外れ難いような操作感をユーザUに提供できる。

[0030] なお、ユーザUが項目画像G 1ー2から項目画像G 1ー1へカーソルC U Rを移動させる場合も、カーソルC U Rの移動方向が異なる以外は、制御部1 1 2による制御は、前述の図4に示す場合と同様である。また、X方向において隣り合う他の2つの項目画像G 1の間においてユーザUがカーソルC U Rを移動させる場合も、制御部1 1 2による制御は、前述の図4に示す場合と同様である。さらに、Y方向において隣り合う2つの項目画像G 1の間においてユーザUがカーソルC U Rを移動させる場合も、カーソルC U Rの

移動方向が異なる以外は、制御部 112 による制御は、前述の図 4 に示す場合と同様である。さらに、項目画像 G1-1 から項目画像 G1-5 へユーザ U がカーソル CUR を移動させる場合のように、X 方向および Y 方向に対して傾斜する方向に隣り合う他の 2 つの項目画像 G1 の間においてユーザ U がカーソル CUR を移動させる場合も、カーソル CUR の移動方向が異なる以外は、制御部 112 による制御は、前述の図 4 に示す場合と同様である。

[0031] 図 5 は、選択中の項目画像 G1-3 に対してカーソル CUR の移動方向に他の項目画像 G1 がいない場合を説明するための図である。図 5 に示す場合、カーソル CUR の移動方向（X の正方向）に沿って項目画像 G1-3 から所定距離 D 内に他の項目画像 G1 がいないため、判定部 113 の判定結果は否定である。制御部 112 は、判定部 113 の判定結果が否定である場合、図 5 に示すように、項目画像 G1-3 の内側に、前述の減速領域 RR を設けない。このため、ユーザ U は、項目画像 G1-3 の内側から領域 RS に迅速にカーソル CUR を移動させることができる。領域 RS では、ユーザ U は、カーソル CUR の位置を任意の位置へ連続的に変化させることが可能である。例えば、ユーザ U が項目画像 G1-1 から領域 RS へカーソル CUR を移動させる場合、図 3 中の破線によって示されるように、ユーザ U は、領域 RS2 を経由してカーソル CUR を項目画像 G1-1 から最も遠い項目画像 G1-6 に迅速に移動させることができる。

[0032] ここで、本実施形態の制御部 112 は、複数の項目画像 G1-1 ~ G1-6 以外の領域 RS にカーソル CUR が位置する場合、項目画像 G1-1 ~ G1-6 のうちの一の項目画像 G1 の内側にカーソル CUR が位置する場合と比較して、受付部 111 によって受け付けられた操作情報が示すカーソル操作の操作量あたりのカーソル CUR の移動量（単位操作量あたりの移動量）を大きくする。本実施形態の制御部 112 は、低速モードおよび高速モードを有し、受付部 111 からの操作情報に基づいて、これらのモード間において使用するモードを選択的に切り替え可能である。当該低速モードは、カーソル CUR の単位操作量あたりの移動量が第 1 移動量であるモードである。

当該高速モードは、カーソルC U Rの単位操作量あたりの移動量が第1移動量よりも大きい第2移動量であるモードである。このように項目画像G Iの内外でカーソルC U Rの単位操作量あたりの移動量を異ならせることで、受付部1 1 1でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルC U Rの移動量が一定である場合に比べて、領域R SにおけるカーソルC U Rの操作性を向上させることができる。

[0033] また、制御部1 1 2は、カーソルC U Rが領域R Sに位置する場合、カーソルC U Rと複数の項目画像G I－1～G I－6のうちカーソルC U Rの移動方向にある項目画像G Iとの位置関係に応じて、受付部1 1 1でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルC U Rの移動量を変更することが好ましい。この場合、受付部1 1 1でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルC U Rの移動量が一定である場合に比べて、カーソルC U Rの操作性を高めることができる。例えば、カーソルC U Rの移動方向にある項目画像G IがカーソルC U Rから遠いほど、受付部1 1 1でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルC U Rの移動量が大きく設定される。このため、目的とする項目画像G IへカーソルC U RをユーザUが迅速かつ正確に移動させることが容易である。

[0034] なお、ユーザUが項目画像G I－6から領域R SへカーソルC U Rを移動させる場合も、制御部1 1 2による制御は、前述の図5に示す場合と同様である。また、ユーザUがその他の項目画像G Iから領域R SへカーソルC U Rを移動させる場合も、カーソルC U Rの移動方向が異なる以外は、制御部1 1 2による制御は、前述の図5に示す場合と同様である。

[0035] [1. 4. 情報処理装置の動作]

図6は、第1実施形態に係る情報処理装置10の動作を示すフローチャートである。以下、図6に基づいて、カーソルC U Rの移動制御の流れを説明する。図6に示すように、まず、判定部1 1 3が、カーソルC U Rが複数の項目画像G I－1～G I－6のうちの一の項目画像G Iを選択しているか否かを判断する(S1)。ステップS1の判断結果が肯定である場合、制御部

112は、低速モードを選択する（S2）。一方、ステップS1の判断結果が否定である場合、制御部112は、高速モードを選択する（S3）。

[0036] ステップS2の後、判定部113は、選択中の項目画像G1からカーソルCURの移動方向での所定距離D内に他の項目画像G1があるか否かを判断する（S4）。当該所定距離D内に他の項目画像G1がない場合、処理が前述のステップS1に戻る。

[0037] 当該所定距離D内に他の項目画像G1がある場合、制御部112は、選択中の項目画像G1内に減速領域RRを設ける（S5）。その後、制御部112は、選択中の項目画像G1の外縁にカーソルCURが達したか否かを判断する（S6）。本ステップS6は、選択中の項目画像G1の外縁にカーソルCURが達するまで繰り返される。

[0038] 選択中の項目画像G1の外縁にカーソルCURが達した場合、制御部112は、減速領域RRを除去する（S7）。その後、制御部112は、終了指示があるか否かを判断する（S8）。終了指示がない場合、処理が前述のステップS1に戻る。一方、終了指示がある場合、一連の処理が終了する。

[0039] 前述のステップS3の後、制御部112は、カーソルCURの移動方向にある項目画像G1とカーソルCURとの位置関係に基づいて、カーソルCURの単位操作量あたりの移動量を調整する（S9）。その後、処理が前述のステップS8に移行する。

[0040] 以上の情報処理装置10では、制御部112は、複数の項目画像G1-1～G1-6のうちの一の項目画像G1の内側から外側に向かってカーソルCURを移動させる際、選択中の項目画像G1からカーソルCURの移動方向における所定距離D内に他の項目画像G1があるか否かを判断する。そして、制御部112は、当該所定距離D内に他の項目画像G1がある場合、当該一の項目画像G1の内側に、受付部111でのカーソル操作の移動量あたりのカーソルCURの移動量が減少する減速領域RRを設ける。このため、当該他の項目画像G1が意図せず選択されてしまうのを低減できる。

[0041] 一方、制御部112は、当該所定距離D内に当該他の項目画像G1がない

場合、減速領域 R R を設けない。このため、ユーザ U は、カーソル C U R を当該一の項目画像 G I の外側に迅速に移動させ、他の操作を行うことができる。例えば、ユーザ U は、カーソル C U R を、当該一の項目画像 G I から複数の項目画像 G I - 1 ~ G I - 6 のうちの当該他の項目画像 G I 以外の任意の項目画像 G I へ迅速に移動させることができる。

[0042] [2. 第 2 実施形態]

以下、本発明の第 2 実施形態について説明する。以下に例示する形態において作用や機能が第 1 実施形態と同様である要素については、第 1 実施形態の説明で使用了した符号を流用して各々の詳細な説明を適宜に省略する。

[0043] 図 7 は、第 2 実施形態における表示装置 2 0 での表示の一例を示す図である。本実施形態の制御部 1 1 2 は、図 7 に示すように、画像 G A を表示装置 2 0 に表示させる。画像 G A は、項目画像 G I - 4、G I - 5 及び G I - 6 に代えて、項目画像 G I - 4 A、G I - 5 A 及び G I - 6 A を含む以外は、前述の第 1 実施形態の画像 G と同様である。項目画像 G I - 4 A、G I - 5 A 及び G I - 6 A は、互いに離間して、X 方向に並んで配置される。また、項目画像 G I - 4 A、G I - 5 A 及び G I - 6 A のそれぞれの面積は、項目画像 G I - 4、G I - 5 及び G I - 6 のそれぞれの面積よりも小さい。

[0044] 図 8 は、第 2 実施形態における選択中の項目画像 G I - 4 A に対してカーソル C U R の移動方向に他の項目画像 G I - 5 A がある場合を説明するための図である。制御部 1 1 2 は、図 8 に示すように、選択中の項目画像 G I - 4 A からカーソル C U R の移動方向（X 方向の正側）における所定距離 D 内に他の項目画像 G I - 5 A がある場合、選択中の項目画像 G I - 4 A の内側に、減速領域 R R を設ける。本実施形態では、減速領域 R R は、項目画像 G I - 4 A の全域に設けられる。このため、項目画像 G I - 4 の面積が項目画像 G I - 1 等の面積よりも小さくても、カーソル C U R が項目画像 G I - 4 から意図せず外れてしまうのを低減できる。

[0045] ここで、カーソル C U R によって項目画像 G I - 1 ~ G I - 3 のいずれかが選択される場合、前述の第 1 実施形態と同様に、制御部 1 1 2 は、カーソ

ルCURの移動を制御する。したがって、項目画像G1-4A、G1-5A及びG1-6Aでは、項目画像G1の全域に減速領域RRが設けられるのに対し、項目画像G1-1、G1-2及びG1-3では、項目画像G1の一部の領域に減速領域RRが設けられる。このように、選択中の項目画像G1が項目画像G1-4A、G1-5A又はG1-6Aであるか、項目画像G1-1、G1-2又はG1-3であるかによって、項目画像G1の面積に対する減速領域RRの面積の比が異なる。すなわち、本実施形態の制御部112は、選択中の項目画像G1の面積に応じて、選択中の項目画像G1の面積に対する減速領域RRの面積の比を設定する。より具体的には、制御部112は、選択中の項目画像G1の面積が小さいほど、当該比を大きくする。このため、誤操作の低減と操作性との両立を図れる。

[0046] 図9は、第2実施形態に係る情報処理装置の動作を示すフローチャートである。以下、図9に基づいて、本実施形態の制御部112によるカーソルCURの移動制御の流れを説明する。制御部112は、図9に示すように、まず、前述の第1実施形態と同様、ステップS1、S2、S3及びS4の処理を実行する。ステップS4において当該所定距離D内に他の項目画像G1がある場合、制御部112は、選択中の項目画像G1の面積を算出する（S10）。その後、制御部112は、選択中の項目画像G1内に算出面積に基づく面積比の減速領域RRを設ける（S11）。ステップS11の処理の実行後、制御部112は、前述の第1実施形態と同様、ステップS6～S8の処理を実行する。以上の本実施形態によれば、前述の第1実施形態と同様の効果に加え、互いに異なる大きさの項目画像G1が混在する場合においても、誤操作の低減と操作性との両立を図れるという利点がある。

[0047] [3. 変形例]

本発明は、以上に例示した各実施形態に限定されない。具体的な変形の態様を以下に例示する。以下の例示から任意に選択された2以上の態様を併合してもよい。

[0048] (1) 上述した実施形態では、減速領域RRおよび増速領域RIのそれぞれ

において、受付部 111 でのカーソル操作の移動量あたりのカーソル C U R の移動量が一定である場合が例示されるが、当該例示に限定されず、受付部 111 でのカーソル操作の移動量あたりのカーソル C U R の移動量が変化してもよい。

[0049] 図 10 は、変形例 1 における選択中の項目画像 G I - 1 に対してカーソル C U R の移動方向に他の項目画像 G I - 2 がある場合を説明するための図である。図 10 に示す変形例 1 では、減速領域 R R における受付部 111 でのカーソル操作の移動量あたりのカーソル C U R の移動量が項目画像 G I - 1 の外縁に向けて漸次減少する。このため、カーソル C U R が減速領域 R R に達したときの操作感をより自然な操作感とすることができる。また、図 10 に示す変形例 1 では、増速領域 R I における受付部 111 でのカーソル操作の移動量あたりのカーソル C U R の移動量が項目画像 G I - 2 の外縁に向けて漸次増加する。このため、カーソル C U R が増速領域 R I に達したときの操作感をより自然な操作感とすることができる。

[0050] (2) 上述した実施形態では、隣り合う 2 つの項目画像 G I の間に境界線 L B を設ける場合が例示されるが、当該例示に限定されず、境界線 L B を省略してもよい。

[0051] 図 11 は、変形例 2 における選択中の項目画像 G I - 1 に対してカーソル C U R の移動方向に他の項目画像 G I - 2 がある場合を説明するための図である。図 11 に示す変形例 2 では、カーソル C U R は、選択中の項目画像 G I - 1 の外縁に達した場合、項目画像 G I - 1 と項目画像 G I - 2 との間の領域 R S 1 を経由せずに項目画像 G I - 2 に移動する。以上の変形例 2 によっても、項目画像 G I - 1 および G I - 2 のいずれもがカーソル C U R によって選択されない状態となることを防止できる。

[0052] (3) 上述した実施形態において、表示装置 20 および撮像装置 30 が情報処理装置 10 とは別体である構成が例示されるが、当該構成に限定されない。例えば、表示装置 20 および撮像装置 30 の一方または両方が情報処理装置 10 とは一体であってもよい。

[0053] 図12は、変形例3に係る情報処理装置10Aを用いるシステム1Aを示すブロック図である。図12に示すシステム1Aでは、情報処理装置10A、表示装置20および撮像装置30が一体となっている。ここで、表示装置20および撮像装置30は、情報処理装置10Aのバス16に通信可能に接続される。情報処理装置10Aでは、前述の実施形態の通信装置13が省略される。

[0054] (4) 上述した実施形態において、受付部111がユーザUのジェスチャを用いた操作を受け付ける構成の情報処理装置が例示されるが、当該構成に限定されない。例えば、受付部111がマウス等のポインティングデバイスを通じてユーザUからの操作を受け付けてもよい。ただし、ユーザUのジェスチャを用いた操作は、一般に、マウス等のポインティングデバイスによる操作に比べて、繊細な操作が難しい。したがって、受付部111がジェスチャを用いた操作を受け付ける場合、本発明を適用することにより得られる効果が特に顕著となる。

[0055] (5) 上述した各実施形態の説明に用いたブロック図は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及び／又はソフトウェアの任意の組み合わせによって実現される。また、各機能ブロックの実現手段は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的及び／又は論理的に結合した1つの装置により実現されてもよいし、物理的及び／又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的及び／又は間接的に（例えば、有線及び／又は無線）で接続し、これら複数の装置により実現されてもよい。

また、上述した各実施形態の説明に用いた「装置」という文言は、回路、デバイス又はユニット等の他の用語に読替えてもよい。

[0056] (6) 上述した各実施形態における処理手順、シーケンス、フローチャートなどは、矛盾の無い限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本明細書で説明した方法については、例示的な順序で様々なステップの要素を提示しており、提示した特定の順序に限定されない。

- [0057] (7) 上述した各実施形態において、入出力された情報等は特定の場所(例えば、メモリ)に保存されてもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。
- [0058] (8) 上述した各実施形態において、判定は、1ビットで表される値(0か1か)によって行われてもよいし、真偽値(Boolean: true又はfalse)によって行われてもよいし、数値の比較(例えば、所定の値との比較)によって行われてもよい。
- [0059] (9) 上述した各実施形態では、記憶装置12は、処理装置11が読取可能な記録媒体であり、ROM及びRAMなどを例示したが、フレキシブルディスク、光磁気ディスク(例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray(登録商標)ディスク)、スマートカード、フラッシュメモリデバイス(例えば、カード、スティック、キードライブ)、CD-ROM(Compact Disc-ROM)、レジスタ、リムーバブルディスク、ハードディスク、フロッピー(登録商標)ディスク、磁気ストリップ、データベース、サーバその他の適切な記憶媒体である。また、プログラムは、ネットワークから送信されても良い。また、プログラムは、電気通信回線を介して通信網から送信されても良い。
- [0060] (10) 上述した各実施形態において、説明した情報及び信号などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上述の説明全体に渡って言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、チップなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。
- [0061] (11) 図2に例示された各機能は、ハードウェア及びソフトウェアの任意の組合せによって実現される。また、各機能は、単体の装置によって実現されてもよいし、相互に別体で構成された2個以上の装置によって実現されてもよい。
- [0062] (12) 上述した各実施形態で例示したプログラムは、ソフトウェア、ファ

ームウェア、ミドルウェア、マイクロコード又はハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称によって呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順又は機能等を意味するよう広く解釈されるべきである。

また、ソフトウェア、命令などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア及びデジタル加入者回線（DSL）などの有線技術及び／又は赤外線、無線及びマイクロ波などの無線技術を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び／又は無線技術は、伝送媒体の定義内に含まれる。

[0063] （１３）上述した各実施形態において、情報、パラメータなどは、絶対値で表されてもよいし、所定の値からの相対値で表されてもよいし、対応する別の情報で表されてもよい。例えば、無線リソースはインデックスで指示されるものであってもよい。

[0064] （１４）上述した各実施形態において、情報処理装置１０は、移動局である場合が含まれる。移動局は、当業者によって、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、又はいくつかの他の適切な用語で呼ばれる場合もある。

[0065] （１５）上述した各実施形態において、「接続された(connected)」という用語、又はこれらのあらゆる変形は、２又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」された２つの要素間に１又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の

接続は、物理的なものであっても、論理的なものであっても、或いはこれらの組み合わせであってもよい。本明細書で使用する場合、2つの要素は、1又はそれ以上の電線、ケーブル及び／又はプリント電気接続を使用することにより、並びにいくつかの非限定的かつ非包括的な例として、無線周波数領域、マイクロ波領域及び光（可視及び不可視の両方）領域の波長を有する電磁エネルギーなどの電磁エネルギーを使用することにより、互いに「接続」されることができると考えることができる。

[0066] (16) 上述した各実施形態において、「に基づいて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。

[0067] (17) 本明細書で使用する「第1」、「第2」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定するものではない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する便利な方法として本明細書で使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみがそこで採用され得ること、又は何らかの形で第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことを意味しない。

[0068] (18) 上述した各実施形態において「含む(including)」、「含んでいる(comprising)」、及びそれらの変形が、本明細書あるいは特許請求の範囲で使用されている限り、これら用語は、用語「備える」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本明細書あるいは特許請求の範囲において使用されている用語「又は(or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

[0069] (19) 本願の全体において、例えば、英語におけるa、an及びtheのように、翻訳によって冠詞が追加された場合、これらの冠詞は、文脈から明らかにそうではないことが示されていないければ、複数を含む。

[0070] (20) 本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されないことは当業者にとって明白である。本発明は、特許請求の範囲の記載に基づいて定まる

本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施できる。したがって、本明細書の記載は、例示的な説明を目的とし、本発明に対して何ら制限的な意味を有さない。また、本明細書に例示した態様から選択された複数の態様を組合わせてもよい。

符号の説明

[0071] 10…情報処理装置、20…表示装置、111…受付部、112…制御部、CUR…カーソル、G1…項目画像、G1-1…項目画像、G1-2…項目画像、G1-3…項目画像、G1-4…項目画像、G1-4A…項目画像、G1-5…項目画像、G1-5A…項目画像、G1-6…項目画像、L1…距離、LB…境界線、R1…増速領域、RR…減速領域、RS…領域、RS1…領域、RS2…領域、U…ユーザ。

請求の範囲

- [請求項1] 互いに離間して配置される複数の項目画像及びカーソルを表示装置に表示する情報処理装置であって、
- 前記カーソルをユーザが移動させるカーソル操作の内容に応じた操作情報を受け付ける受付部と、
- 前記操作情報に基づいて前記表示装置に前記カーソルを表示させる制御部と、
- 前記複数の項目画像のうちの一の項目画像の内側から外側に向かって前記カーソルを移動させることを前記操作情報が指示する場合、前記カーソルの移動方向に沿って前記一の項目画像から所定距離内に他の項目画像があるかを判定する判定部と、を備え、
- 前記制御部は、
- 前記判定部の判定結果が肯定である場合、前記一の項目画像の内側に、前記カーソル操作の操作量あたりの前記カーソルの移動量が減少する減速領域を設け、前記判定部の判定結果が否定である場合、前記一の項目画像の内側に、前記減速領域を設けない、
- 情報処理装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記一の項目画像と前記他の項目画像との間に、前記受付部に対する単位操作量あたりの前記カーソルの移動量が増大する増速領域を設ける、
- 請求項 1 に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記制御部は、前記一の項目画像の面積に応じて、前記一の項目画像の面積に対する前記減速領域の比を設定する、
- 請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記減速領域は、前記一の項目画像の外周に沿う、前記一の項目画像の一部に設けられる、
- 請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記減速領域は、前記一の項目画像の全域に設けられる、

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項6] 前記制御部は、前記カーソルが前記複数の項目画像以外の領域に位置する場合、前記カーソルが前記一の項目画像の内側に位置する場合と比較して、前記カーソル操作の操作量あたりの前記カーソルの移動量を大きくする、

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項7] 前記一の項目画像と前記他の項目画像とが互いに離間して配置され、

前記制御部は、前記一の項目画像と前記他の項目画像との間に境界線を設け、前記カーソルが前記境界線と前記一の項目画像との間の領域にある場合、前記一の項目画像が前記カーソルによって選択されていると判断し、前記カーソルが前記境界線と前記他の項目画像との間の領域にある場合、前記他の項目画像が前記カーソルによって選択されていると判断する、

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

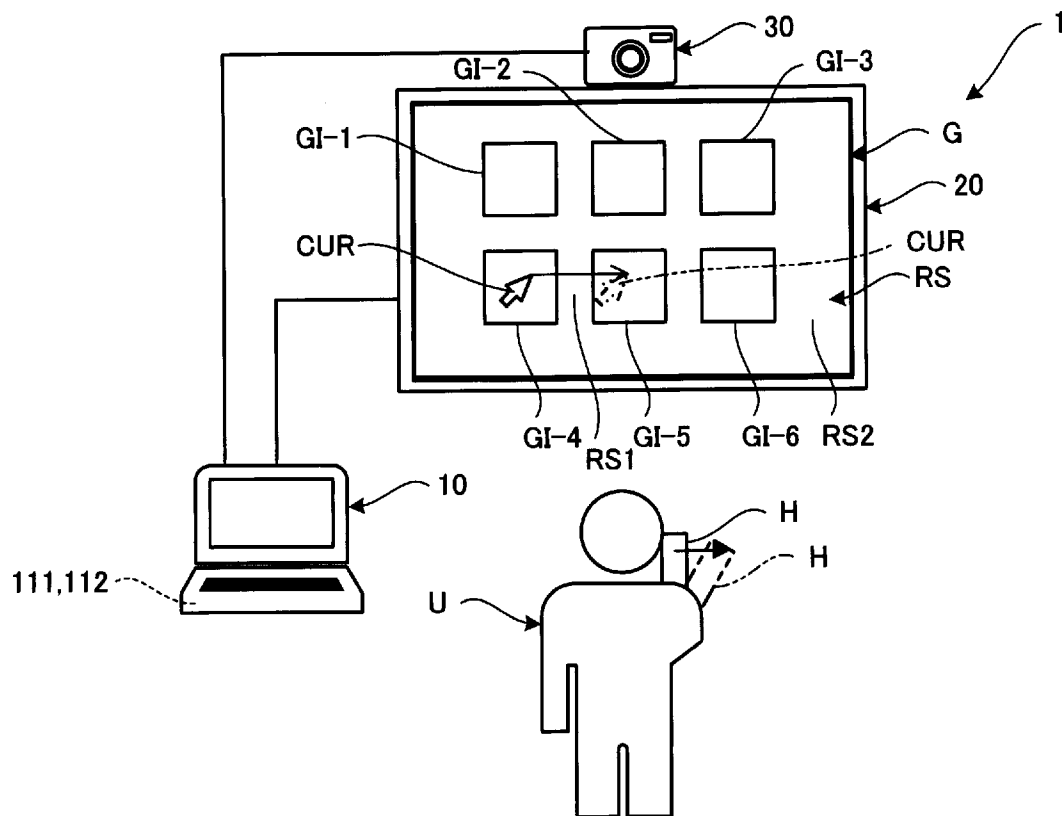
[請求項8] 前記制御部は、前記カーソルが前記複数の項目画像以外の領域に位置する場合、前記カーソルと前記複数の項目画像のうち前記カーソルの移動方向にある項目画像との位置関係に応じて、前記カーソル操作の操作量あたりの前記カーソルの移動量を変更する、

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項9] 前記受付部は、前記ユーザのジェスチャを検出するための撮像装置からのデータに基づいて、前記操作情報を受け付ける

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[図1]



[図2]

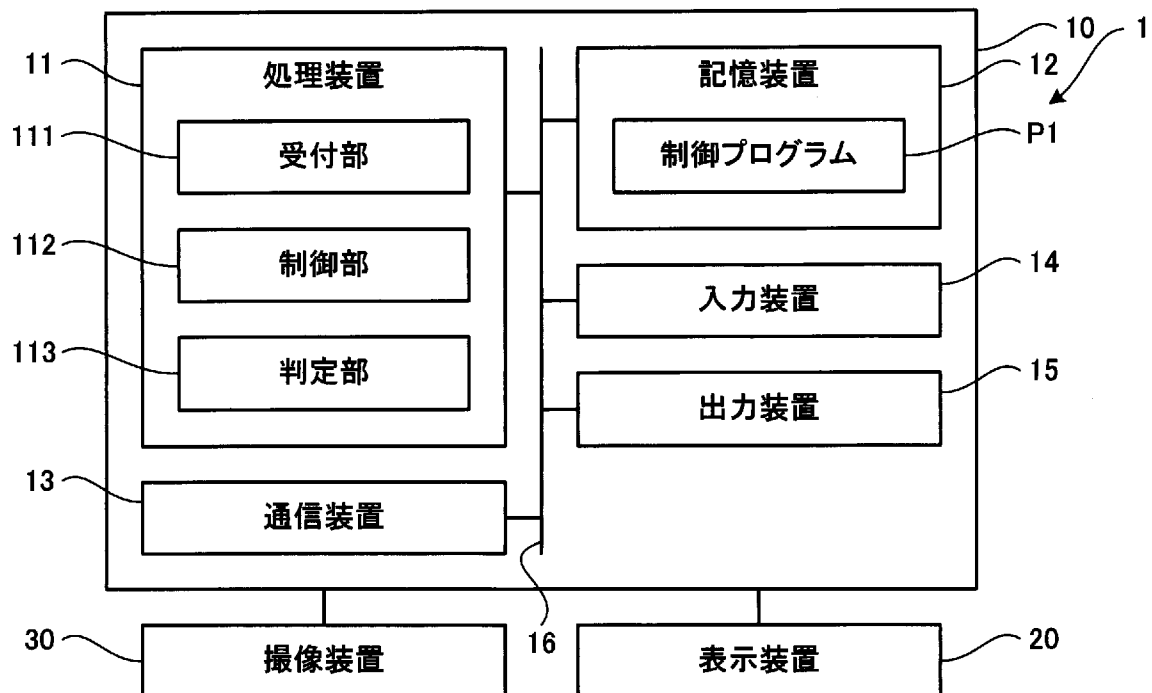
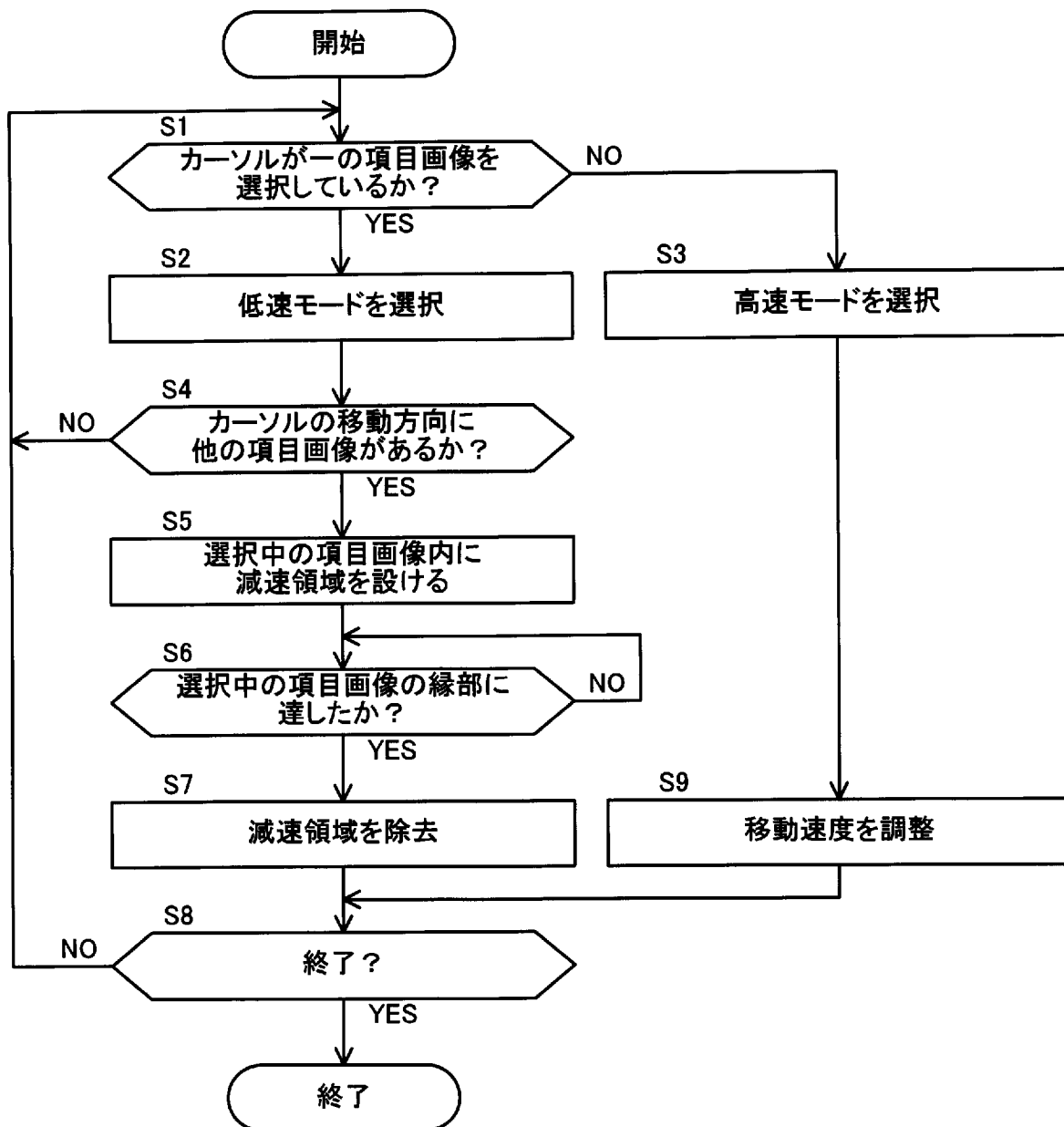
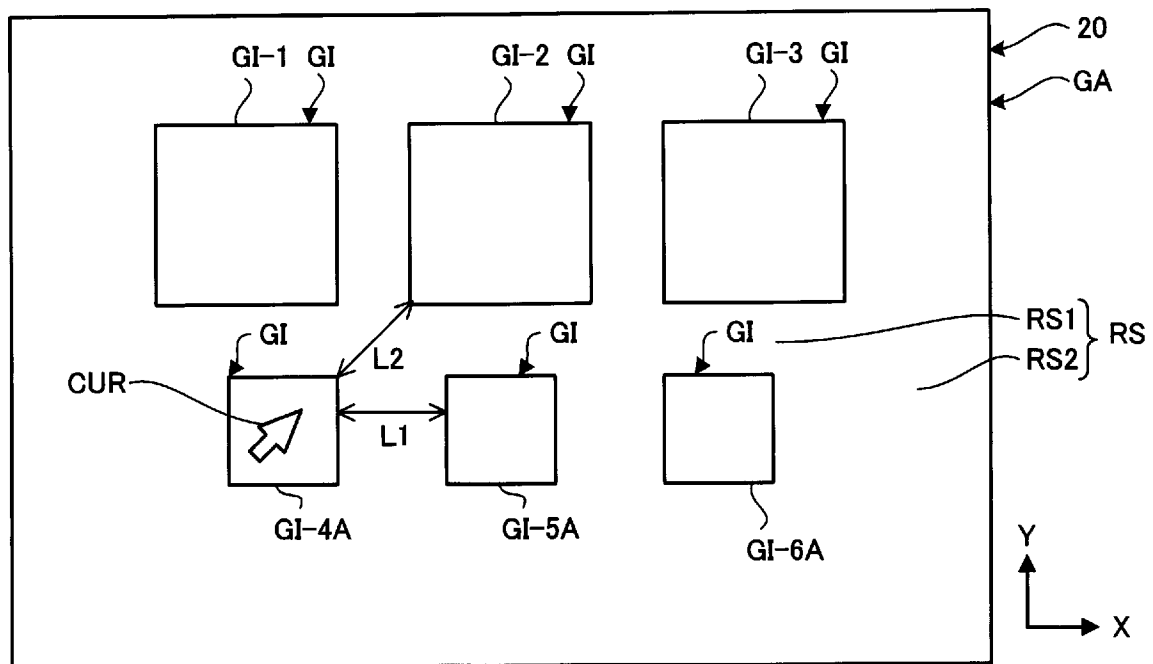


Figure 1 is a schematic diagram of a control system for a two-link manipulator. The top part shows a planar view of two links, GI-1 and GI-2, with joints S and R. A coordinate system (X, Y) is shown. Labels include RS1, LB, PF, CUR, and RR. The bottom part is a graph of '移動量' (displacement) vs. '単位操作量あたり' (per unit operation amount), showing a step function for RR.

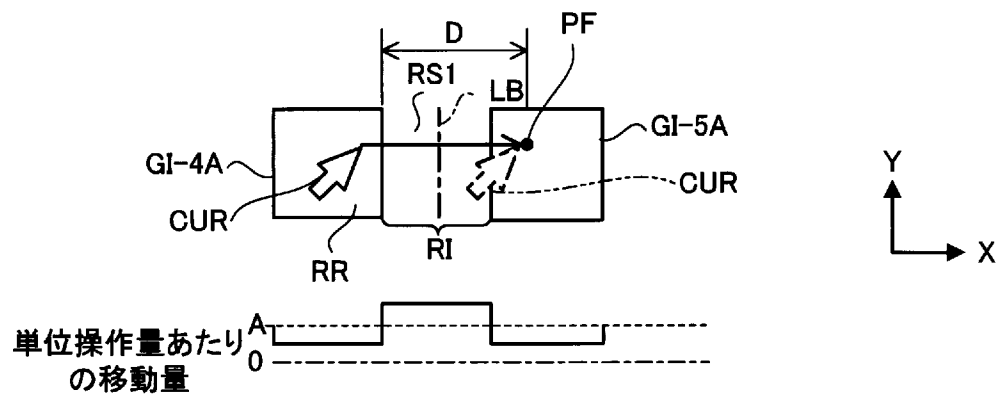
[図6]



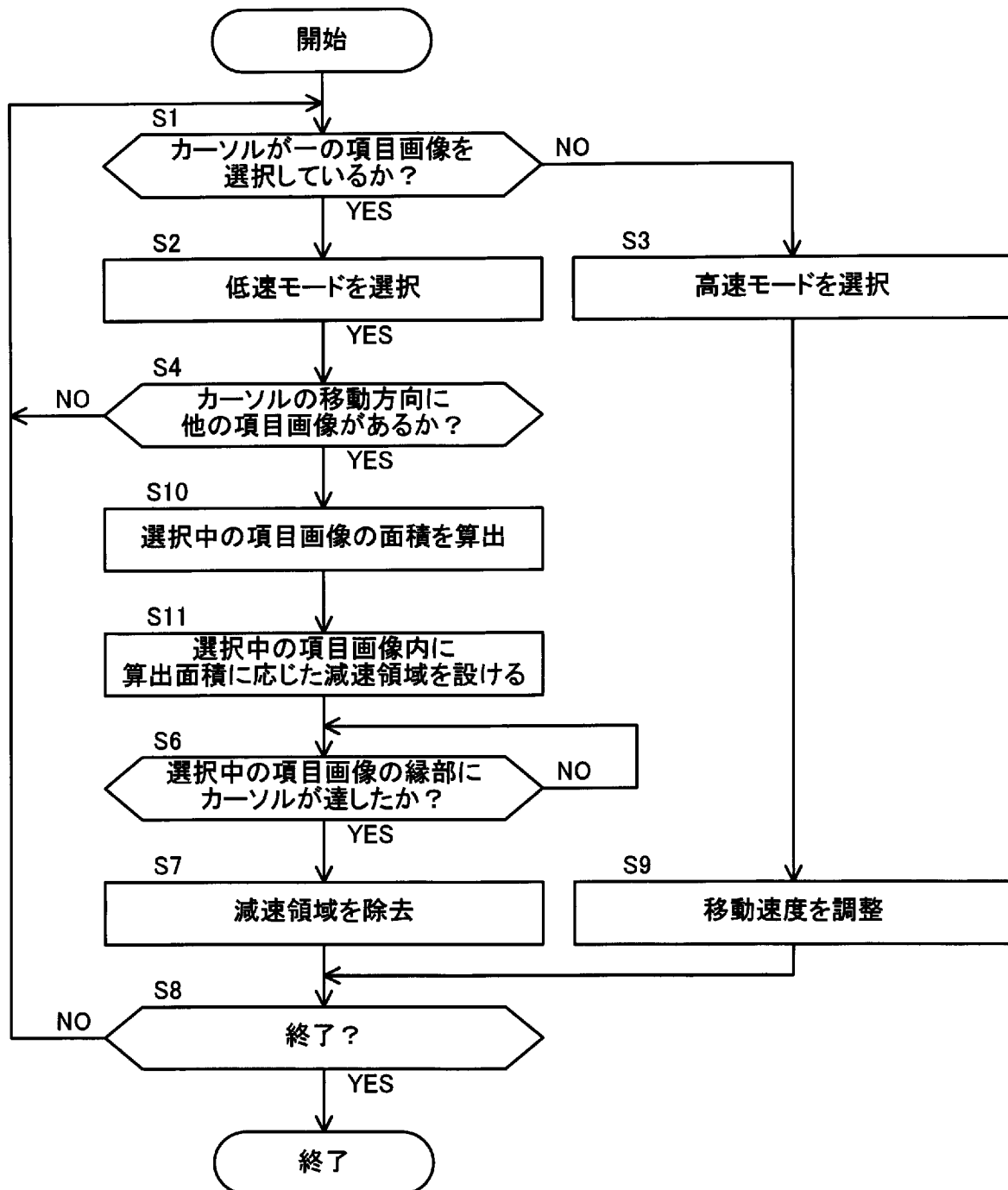
[図7]



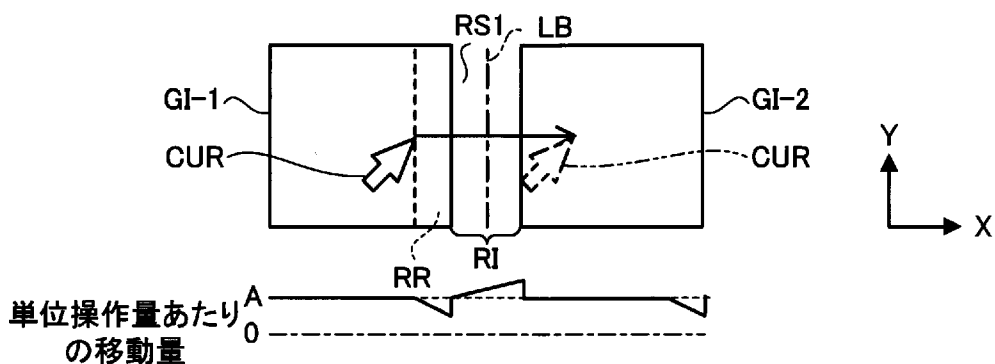
[図8]



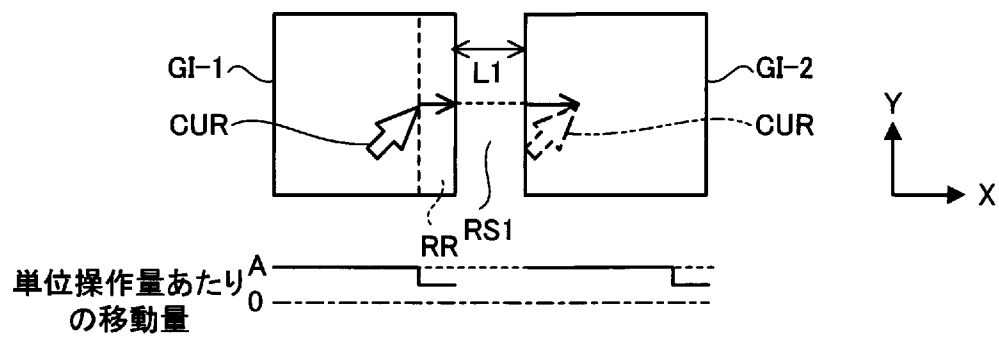
[図9]



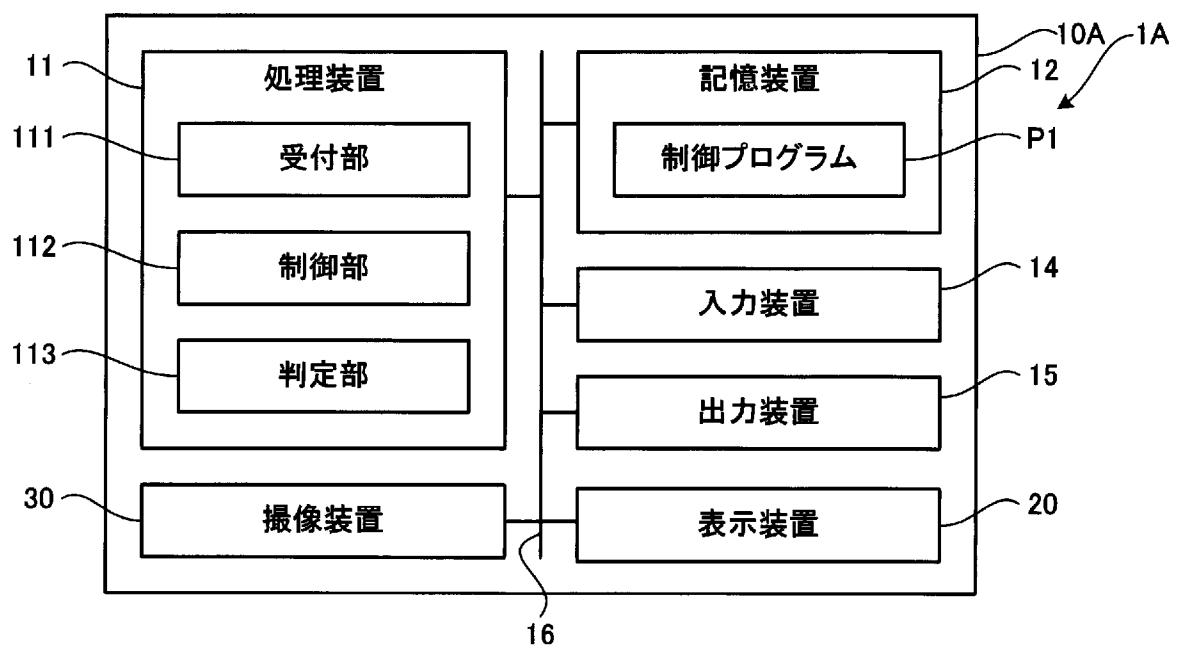
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/006442

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06F3/01 (2006.01) i, G06F3/038 (2013.01) i, G06F3/0481 (2013.01) i
FI: G06F3/0481 120, G06F3/01 570, G06F3/038 350D

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. G06F3/01, G06F3/038, G06F3/0481

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	JP 05-150899 A (CANON INC.) 18 June 1993, entire text, all drawings	1-9
A	JP 10-198519 A (TOSHIBA CORP.) 31 July 1998, entire text, all drawings	1-9
A	US 2008/0244462 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 02 October 2008, entire text, all drawings	1-9

☐ 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
31.03.2020

Date of mailing of the international search report
07.04.2020

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/006442

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 05-150899 A	18.06.1993	(Family: none)	
JP 10-198519 A	31.07.1998	(Family: none)	
US 2008/0244462	02.10.2008	EP 1975768 A2	
A1		KR 10-2008-0088802 A	
		CN 101276254 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 3/01(2006.01)i; G06F 3/038(2013.01)i; G06F 3/0481(2013.01)i FI: G06F3/0481 120; G06F3/01 570; G06F3/038 350D														
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）） G06F3/01; G06F3/038; G06F3/0481														
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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	JP 05-150899 A（キヤノン株式会社）18.06.1993（1993 - 06 - 18） 全文全図	1-9												
A	JP 10-198519 A（株式会社東芝）31.07.1998（1998 - 07 - 31） 全文全図	1-9												
A	US 2008/0244462 A1（SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.）02.10.2008（2008 - 10 - 02） 全文全図	1-9												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 31.03.2020	国際調査報告の発送日 07.04.2020													
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） 岩橋 龍太郎 5E 3790 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/JP2020/006442

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	05-150899	A	18.06.1993	(ファミリーなし)			
JP	10-198519	A	31.07.1998	(ファミリーなし)			
US	2008/0244462	A1	02.10.2008	EP	1975768	A2	
				KR	10-2008-0088802	A	
				CN	101276254	A	