

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2012 年 10 月 18 日(18.10.2012)



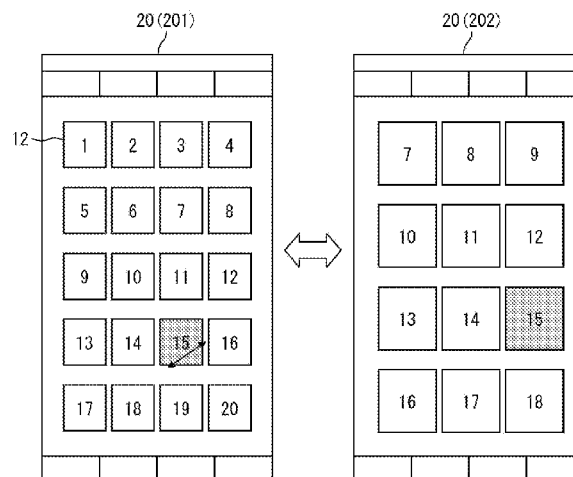
(10) 国際公開番号  
**WO 2012/141048 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*G06F 3/048* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059117 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 3 日(03.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2011-091535 2011 年 4 月 15 日(15.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):  
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)  
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町  
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山村 博幸  
(YAMAMURA, Hiroyuki). 日出 晴夫 (HINODE,  
Haruo).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所  
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

- (54) Title: CONTENT DISPLAY DEVICE, CONTENT DISPLAY METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM
- (54) 発明の名称: コンテンツ表示装置、コンテンツ表示方法、プログラム、および記録媒体

[図1]



(57) Abstract: A content display device comprises: a display unit which displays a plurality of thumbnail images (12) in a first array on a screen (20); an input console unit which receives an input from a user of an instruction which changes display sizes of the thumbnail images (12); an enlarging/shrinking display processing unit which respectively changes the display sizes of a prescribed number of the thumbnail images (12); and a motion display processing unit which moves the prescribed number of thumbnail images (12) in the screen (20) such that the prescribed number of images (12) is displayed in a second array.

(57) 要約: コンテンツ表示装置は、第1の配列で複数のサムネイル画像(12)を画面(20)に表示する表示部と、サムネイル画像(12)の表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力操作部と、所定数のサムネイル画像(12)の表示サイズをそれぞれ変更する拡大縮小表示処理部と、所定数のサムネイル画像(12)を、第2の配列で表示されるように、画面(20)において移動させる移動表示処理部とを備えている。

WO 2012/141048 A1



---

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

発明の名称：

コンテンツ表示装置、コンテンツ表示方法、プログラム、および記録媒体  
技術分野

[0001] 本発明は、コンテンツの表示サイズを変更し、配置を変更した位置に移動させるコンテンツ表示装置、コンテンツ表示方法、およびそのためのプログラムならびにこれを記録した記録媒体に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、複数のサムネイル画像を並べて表示するブラウザ機能を搭載した端末が知られている。これらの多くは、２次元平面上に複数のアイコンやサムネイル画像を並べて表示するものである。

[0003] 例えば、ＰＣにおいては、ウインドウサイズを変更すると、そのサイズに応じてアイコンの配置の変更が行われる。

[0004] このようなアイコンやサムネイル画像のサイズを変更すると、サイズ変更されたアイコンやサムネイル画像を含む画面全体のサイズが変更されてしまう。例えば、あるサムネイル画像を拡大した場合、その他のサムネイル画像も拡大され、画面に表示されなくなる場合がある。このように画面に表示されなくなったサムネイル画像を確認するには、スクロールなどのユーザ操作が必要となってしまう。

[0005] そこで、特許文献１には、倍率変化に伴い表示される行数の増減に対応して表示部の選択肢の配列を変更させる方法が記載されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0006] 特許文献１：日本国公開特許公報「特開２００９－８７３３８号公報（２００９年４月２３日公開）」

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら特許文献 1 における方法では、画面の左上に位置する選択肢を基準に、その他の選択肢の配列を変更しており、例えば、拡大したい選択肢が画面の右上に位置する場合、拡大後の画面では、どこに位置しているか探す必要があるという問題がある。

[0008] これを図面を用いて説明すれば、以下の通りである。図 38 は、複数のサムネイル画像 12 を表示した画面 20 の一例を示す図である。画面 20 に複数のサムネイル画像 12 が 4 列×5 行で表示した画像（以下、標準表示画像と呼ぶ）において、あるサムネイル画像 12 を拡大すると、画面 20 に複数のサムネイル画像 12 が 3 列×4 行で表示した画像（以下、第 1 の拡大画像と呼ぶ）が表示される。また、第 1 の拡大画像が表示された画面 20 において、あるサムネイル画像 12 を更に拡大すると、画面 20 に複数のサムネイル画像 12 が 2 列×3 行で表示した画像（以下、第 2 の拡大画像と呼ぶ）が表示される。なお、図 38 において、サムネイル画像 12 のそれぞれに記載されている 1～20 の番号は、サムネイル画像 12 のそれぞれを識別するための ID（サムネイル ID）である。

[0009] ユーザが、標準表示画像が表示された画面 20 において、3 列×4 行目に表示されたサムネイル ID = 15 のサムネイル画像 12 を拡大すると、全てのサムネイル画像 12 を拡大し、配置を変更したサムネイル画像 12 を左上から順に表示した第 1 の拡大画像が画面 20 に表示される。そのため、サムネイル ID = 15 のサムネイル画像 12 を確認するためには、画面 20 の下のほうにスクロールする必要がある。

[0010] 同様に、ユーザが、第 1 の拡大画像が表示された画面 20 において、2 列×3 行目に表示されたサムネイル ID = 8 のサムネイル画像 12 を拡大すると、全てのサムネイル画像 12 を拡大し、配置を変更したサムネイル画像 12 を左上から順に表示した第 2 の拡大画像が画面 20 に表示される。そのため、サムネイル ID = 8 のサムネイル画像 12 を確認するためには、画面の下の方にスクロールする必要がある。

[0011] このように、従来の技術では、サムネイル画像 12 のサイズを変更すると

、サイズ変更後の画面に該サムネイル画像 1 2 が表示されないことがある。  
そのため、該サムネイル画像 1 2 を表示するためには、スクロールなどの操作が必要となり、ユーザにとっては使いづらいものである。

[0012] そこで、本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、ユーザにとって操作し易いユーザインターフェイスを有するコンテンツ表示装置を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0013] 本発明に係るコンテンツ表示装置は、前記の課題を解決するために、個々のコンテンツの配置順が予め定められた第 1 の配列で複数のコンテンツを画面に表示する表示手段と、前記画面に表示されている前記複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力手段と、前記入力を受け付けた際、前記指定コンテンツを含みかつ前記配置順に従い前記画面に連続的に配置されている所定数のコンテンツの表示サイズをそれぞれ変更する変更手段と、前記所定数のコンテンツを、前記第 1 の配列とは異なる配置順が予め定められた第 2 の配列で前記画面に表示されるように、前記画面において移動させる移動手段とを備えていることを特徴としている。

[0014] 上記の構成によれば、ユーザが複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズ変更（拡大または縮小）を指示する入力をコンテンツ表示に対して行った際、当該指定コンテンツは表示サイズ変更後の画面に必ず表示されることが保証される。したがって、表示サイズ変更後の指定コンテンツが画面外に消えてしまうことがない。これによりユーザは、表示サイズ変更後の画面において指定コンテンツを表示させるために画面をわざわざスクロールさせる必要は無い。

[0015] また、表示サイズ変更前において指定コンテンツの前後に並んで配置されていた各コンテンツは、表示サイズ変更後においても同様に指定コンテンツの前後に並んで配置されるようになる。すなわち、配置が飛び飛びになった複数のコンテンツが表示されることがない。これによりユーザは、コンテン

ツの配置に常に一貫性を感じることができるので、コンテンツ表示装置を快適に操作することができる。

[0016] 以上のように、本発明によれば、ユーザにとって操作し易いユーザインタフェースを有するコンテンツ表示装置を提供することができるという効果を奏する。

[0017] 本発明に係るコンテンツ表示方法は、前記の課題を解決するために、個々のコンテンツの配置順が予め定められた第1の配列で複数のコンテンツを画面に表示する表示ステップと、前記画面に表示されている前記複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力ステップと、前記入力を受け付けた際、前記指定コンテンツを含みかつ前記配置順に従い前記画面に連続的に配置されている所定数のコンテンツの表示サイズをそれぞれ変更する変更ステップと、前記所定数のコンテンツを、前記第1の配列とは異なる配置順が予め定められた第2の配列で前記画面に表示されるように、前記画面において移動させる移動ステップとを含んでいることを特徴としている。

[0018] 前記の構成によれば、本発明に係るコンテンツ表示装置と同様の作用効果を奏する。

[0019] なお、前記コンテンツ表示装置は、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータを前記各手段として動作させることにより前記コンテンツ表示装置をコンピュータにおいて実現するプログラム、およびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

## 発明の効果

[0020] 本発明に係るコンテンツ表示装置は、個々のコンテンツの配置順が予め定められた第1の配列で複数のコンテンツを画面に表示する表示手段と、前記画面に表示されている前記複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力手段と、前記入力を受け付けた際、前記指定コンテンツを含みかつ前記配置順

に従い前記画面に連続的に配置されている所定数のコンテンツの表示サイズをそれぞれ変更する変更手段と、前記所定数のコンテンツを、前記第 1 の配列とは異なる配置順が予め定められた第 2 の配列で前記画面に表示されるように、前記画面において移動させる移動手段とを備えていることを特徴としている。

[0021] 本発明によれば、ユーザにとって操作し易いユーザインターフェイスを有するコンテンツ表示装置を提供することができるという効果を奏する。

### 図面の簡単な説明

[0022] [図1]実施形態 1 におけるコンテンツ表示装置における表示画面の一例を示した図である。

[図2]実施形態 1 における書棚オブジェクトおよびコンテンツ表示装置における表示画面の一例を示した図である。

[図3]図 3 の (a) および図 3 の (b) は拡大指示を行うときの指の動きについて説明した図であり、図 3 の (c) および図 3 の (d) は縮小指示を行うときの指の動きについて説明した図である。

[図4]図 4 の (a) は、本実施形態におけるコンテンツ表示装置における表示画面の一例を示した図であり、図 4 の (b) および図 4 の (c) は、図 4 の (a) の画面から拡大指示を行ったときの表示画面を示した図である。

[図5]コンテンツ表示装置の要部構成を示すブロック図である。

[図6]コンピュータを用いて実現された本実施形態のコンテンツ表示装置のハードウェア構成を示したブロック図である。

[図7]実施形態 1 における拡大処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図8]図 7 における拡大前の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図9]図 7 における拡大後の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図10]図 7 における拡大アニメーション登録処理の流れの一例を示したフロ

ーチャートである。

[図11]図7における移動アニメーション登録処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図12]図12の(a)は、本実施形態におけるコンテンツ表示装置における表示画面の一例を示した図であり、図12の(b)は図12の(a)の画面からサムネイル画像が拡大された表示画面を示した図であり、図12の(c)は図12の(b)の画面から配置の変更が行われたときの表示画面を示した図である。

[図13]図13の(a)は、図12の(b)の画面から、配置の変更を行ったあとの表示画面を示し、図13の(b)は、図13の(a)の画面からフィッティングを行った後の表示画面を示した図である。

[図14]図14の(a)は標準表示画面に表示されるサムネイル画像の位置およびサイズを示した図であり、図14の(b)は第1の拡大画面に表示されるサムネイル画像の位置およびサイズを示した図であり、図14の(c)は第2の拡大画面に表示されるサムネイル画像の位置およびサイズを示した図である。

[図15]図15の(a)および図15の(b)は、各画面におけるサムネイル画像の位置およびサイズの一覧を示した図である。

[図16]実施形態1におけるサムネイル画像の位置およびサイズの一例を示した図である。

[図17]図17の(a)は本実施形態における表示画面の一例を示した図であり、図17の(b)は、拡大処理後の画面におけるサムネイルIDが1のサムネイル画像の位置の一例を示した図である。

[図18]図18の(a)は本実施形態における表示画面の一例を示した図であり、図18の(b)は、拡大処理後の画面におけるサムネイルIDが1のサムネイル画像の位置の他の例を示した図である。

[図19]図19の(a)は本実施形態における表示画面の一例を示した図であり、図19の(b)は、拡大アニメーションおよび移動アニメーションを平

行して実行した時の表示画面を示した図であり、図19の(c)は拡大および移動が行われた後の表示画面を示した図である。

[図20]図20の(a)～(e)は、標準表示画面に表示された複数のサムネイル画像のうち、1つを指定して拡大処理をしたとき、第1の拡大画面において該サムネイル画像が表示される行について説明した図である。

[図21]図21の(a)～(d)は、第1の拡大画面に表示された複数のサムネイル画像のうち、1つを指定して拡大処理をしたとき、第2の拡大画面において該サムネイル画像が表示される行について説明した図である。

[図22]実施形態1における拡大後の座標算出処理の流れの他の例を示したフローチャートである。

[図23]実施形態2における縮小処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図24]図23における縮小前の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図25]図23における縮小後の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図26]図23における縮小アニメーション登録処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図27]図23における移動アニメーション登録処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[図28]図28の(a)～(d)は、第1の拡大画面に表示された複数のサムネイル画像のうち、1つを指定して縮小処理をしたとき、標準表示画面において該サムネイル画像が表示される行について説明した図である。

[図29]図29の(a)～(c)は、第2の拡大画面に表示された複数のサムネイル画像のうち、1つを指定して縮小処理をしたとき、第1の拡大画面において該サムネイル画像が表示される行について説明した図である。

[図30]実施形態2における縮小後の座標算出処理の流れの他の例を示したフローチャートである。

[図31]標準表示画面の上部に空白行があるときのサムネイル画像の位置あわせについて説明した図である。

[図32]標準表示画面の下部に空白行があるときのサムネイル画像の位置あわせについて説明した図である。

[図33]実施形態3における書棚オブジェクトの棚面を表示した表示画面の一例を示した図である。

[図34]図33に示した表示画面を、ボタンタップ操作またはマガジンラックの上をフリック操作した後に表れる表示画面を示した図である。

[図35]各画面における書籍の表示数を示した図である。

[図36]図36の(a)は、実施形態4における表示画面の一例を示した図であり、図36の(b)および図36の(c)は、拡大設定を表示した画面の一例を示した図である。

[図37]図37の(a)は、実施形態4における標準表示画面に表示されるサムネイル画像の一覧を示した図であり、図37の(b)は第1の拡大画面に表示されるサムネイル画像の一覧を示した図であり、図37の(c)は第2の拡大画面に表示されるサムネイル画像の一覧を示した図である。

[図38]複数のサムネイル画像を表示した画面の一例を示す図である。

## 発明を実施するための形態

### [0023] 〔実施形態1〕

本発明に係るコンテンツ表示装置の一実施形態について、図1～図22に基づいて説明すれば以下の通りである。

### [0024] (コンテンツ表示装置)

本実施の形態においてコンテンツ表示装置は、仮想三次元空間内に置かれた、4つの棚面を持つ直方体の書棚オブジェクトの一部を、画面表示することができ構成を有している。書棚オブジェクトの各棚面には、複数の電子書籍のサムネイル画像(コンテンツ)がグリッド状に配置されている。なお、個々のサムネイル画像の配置順は、予め定められている。ユーザがその中から読みたい書籍に対応するサムネイル画像を、タッチパネルを搭載する表

示画面上でタップ操作などによって選択することにより、その電子書籍の自身が画面表示され、電子書籍の閲覧が可能になる。コンテンツ表示装置の具体的構成については後述する。

[0025] (書棚オブジェクト)

まず、表示画面に表示される書棚オブジェクトについて説明する。

[0026] 図2は、4つの棚面を持つ直方体の書棚オブジェクトおよびその一部を表示したコンテンツ表示装置の画面を示す図である。図中右側が書棚オブジェクト10を表しており、図中左側が書棚オブジェクト10の一部を表示したコンテンツ表示装置の画面20を表している。図2中、破線枠で示した領域14が、書棚オブジェクト10のうち実際に画面20に表示される領域である。

[0027] 図2に示されるように、書棚オブジェクト10は、4つの棚面11を有する形態である。各棚面には複数の棚が設けられており、各棚上には、複数の電子書籍のサムネイル画像(コンテンツ)12が棚上に置かれるようにして表示されている。ユーザはその中のサムネイル画像12に対して表示画面上でタップ操作などの選択操作を行うことにより、選択したサムネイル画像12に対応する電子書籍の閲覧が可能になる。4つの棚面11には互いに異なるカテゴリが規定されており、各棚面には、その棚面に規定されたカテゴリに属する電子書籍のサムネイル画像12が並べられる。規定されるカテゴリに制限はないが、本実施の形態では、カテゴリを「未読／おすすめ」、「最近読んだ本」、「お気に入り」および「定期購読」の4つに分類し、4つの棚面11のカテゴリを規定している。本実施の形態では、書棚オブジェクト10は4つの棚面によって構成されているが、これに限定されるものではない。カテゴリの数に応じて、より多くの棚面を設けてもよい。

[0028] 棚面11に設けられる棚13の数、および各棚13上に表示できるサムネイル画像12の数に制限はなく、コンテンツ表示装置の性能に応じて製造者が適宜設定すればよい。本実施の形態では、標準時には、そのうちの連続する5個の棚13を表示している。

[0029] 各棚 1 3 上に表示させるサムネイル画像 1 2、すなわち、棚面 1 1 に並べる電子書籍は、ユーザの操作によって適宜変更が可能である。

[0030] (書棚オブジェクトの表示)

次に、コンテンツ表示装置の画面 2 0 における書棚オブジェクト 1 0 の表示方法について説明する。

[0031] 書棚オブジェクト 1 0 の表示方法として、標準モードおよびアクティブモードの 2 種類の表示方法が規定されている。標準モードおよびアクティブモードいずれの場合も、書棚オブジェクト 1 0 の中心軸 X と直交する方向に仮想の視点をおいて、そこから眺めた状態を表示するものである。本明細書では、この視点に対して面している面を正面という。したがって、コンテンツ表示装置の画面 2 0 には、書棚オブジェクト 1 0 の正面の部分が表示されることになる。

[0032] 標準モードは、操作していないときには、正面の棚面 1 1 のみを表示して、表示された棚面 1 1 に隣接する棚面 1 1 を表示させないモードである。書棚オブジェクト 1 0 に対して操作を行っていないときは、書棚オブジェクト 1 0 の構成としては棚 1 3 およびサムネイル画像 1 2 のみが画面 2 0 に表示されている。

[0033] 一方、アクティブモードは、操作していないときに、正面の棚面 1 1 およびこれに隣接する棚面 1 1 も含めて表示するモードであり、標準モードよりも遠くから書棚オブジェクト 1 0 を眺めた状態に近似される。なお、隣接する両棚面 1 1 を表示する以外にも、次の棚面 1 1 だけを表示するものであってもよい。アクティブモードでは、正面にある棚面 1 1 に隣接する左右の棚面 1 1 およびその棚面 1 1 上にあるサムネイル画像を表示させるために、各棚面 1 1 の不透明度を下けている。アクティブモードにおいては、書棚オブジェクト 1 0 が仮想三次元空間内に置かれた直方体であることを、ユーザはより直感的に認識することができる。なお、本明細書では、不透明度が 1 0 0 % および 0 % 以外の状態のときを「半透明」という。本実施の形態では、正面にある面に背向している面は非表示としているが、不透明度を小さくし

て（透明度を大きくして）表示してもよい。

[0034] 標準モードとアクティブモードとの切替えは、ユーザの入力操作によって行うことができる。

[0035] 以下、標準モード時における表示画面について説明する。

[0036] 図1は、標準モードにおける画面20の表示内容を示した図である。図1の左図に示すように画面20には、個々のサムネイル画像12の配置順が予め定められた配列で複数のサムネイル画像12が表示されている。各サムネイル画像12には、各サムネイル画像12の配置順を示すサムネイルIDが、左上から順にそれぞれ割り振られている。図1では、1～20のサムネイルIDがそれぞれのサムネイル画像12に割り振られている。本実施形態では、図1の左図に示すように、画面20にサムネイル画像12を4列×5行で表示した画像を標準表示画像と呼び、標準表示画像が表示された画面20を標準表示画面201と呼ぶ。

[0037] この標準表示画面201において、ユーザがサムネイルID=15のサムネイル画像12を指定すると、棚13の表示がなくなり、サムネイル画像12のみが表示される状態へと遷移する。この状態で、該サムネイル画像12を拡大させることにより、画面20には、図1の右図に示すようにサムネイル画像12が3列×4行で表示される。なお、画面20にサムネイル画像12を3列×4行で表示した画像を第1の拡大画像と呼び、第1の拡大画像が表示された画面20を第1の拡大画面202と呼ぶ。

[0038] このときの指の動きについて図3を参照して説明する。図3の(a)に示すように、標準表示画面201上で2本の指を少しずつ離す操作（ピンチアウト）を行うことにより、標準表示画面201から、標準表示画面201上のサムネイル画像12を拡大表示した第1の拡大画面202に遷移する。また、更に指を少しずつ離していくことにより、コンテンツ表示装置の画面20は、第1の拡大画面202上のサムネイル画像12を更に拡大させ、サムネイル画像12を2列×3行で表示した画像を表示させる。なお、画面20にサムネイル画像12を2列×3行で表示した画像を第2の拡大画像と呼ぶ。

、第2の拡大画像が表示された画面20を第2の拡大画面203と呼ぶ。

[0039] また、第2の拡大画面203へ遷移するには、図3の(a)に示すように、標準表示画面201から徐々に2本の指を徐々に広げていく操作に限定されない。図3の(b)に示すように、標準表示画面201から2本の指を少しずつ離していき、コンテンツ表示装置の画面20が第1の拡大画面202に遷移した後、一旦、指を第1の拡大画面202から離す。その後、2本の指を閉じた状態に戻し、第1の拡大画面202から再度、指を少しずつ離していく。ユーザがこのような操作を行うことにより、コンテンツ表示装置の画面20は、第2の拡大画面203に遷移する。このような操作を行うことにより、コンテンツ表示装置の画面20を第2の拡大画面203に遷移させてもよい。

[0040] また、コンテンツ表示装置の画面20が第2の拡大画面203から標準表示画面201へ遷移するには、図3の(c)に示すように、2本の指を離れた状態で、第2の拡大画面203上において、2本の指を少しずつ近づけていく操作（ピンチイン）を行う。これにより、コンテンツ表示装置の画面20が第2の拡大画面203から第1の拡大画面202に遷移する。また、ユーザが更に指を少しずつ近づけていくことにより、コンテンツ表示装置の画面20は標準表示画面201に遷移する。

[0041] また、標準表示画面201へ遷移するには、図3の(c)に示すように、第2の拡大画面203徐々に2本の指を徐々に近づけていく操作に限定されない。図3の(d)に示すように、第2の拡大画面203から2本の指を少しずつ近づけていき、コンテンツ表示装置の画面20が第1の拡大画面202に遷移した後、一旦、指を第1の拡大画面202から離す。その後、2本の指を開いた状態に戻し、第1の拡大画面202から再度、指を少しずつ近づけていく。ユーザがこのような操作を行うことにより、コンテンツ表示装置の画面20は、標準表示画面201に遷移する。このような操作を行うことにより、コンテンツ表示装置の画面20を標準表示画面201に遷移させてもよい。

[0042] なお、標準表示画面 201 に表示された 4 列×5 行のサムネイル画像 12 は、予め定められた位置に表示されることとする。同様に、第 1 の拡大画面 202 に表示された 3 列×4 行のサムネイル画像 12、および、第 2 の拡大画面 203 に表示された 2 列×3 行のサムネイル画像 12 も、予め定められた位置に表示される。

[0043] なお、以下では、サムネイル  $1D=N$  のサムネイル画像 12 をサムネイル (N) (N は自然数) と呼ぶ。

[0044] (サムネイル画像 12 の表示方法)

次に図 4 を参照して、標準表示画面 201 に表示された複数のサムネイル画像 12 のうち、ユーザがあるサムネイル画像 12 を指定し、ピンチアウトしたとき、画面 20 が第 1 の拡大画像を表示する (第 1 の拡大画面 202 へ遷移する) 方法について説明する。

[0045] 図 4 は、標準表示画面 201 において、サムネイル  $1D=11$  のサムネイル画像 12 を指定し、ピンチアウトしたときの第 1 の拡大画面 202 を示す図である。

[0046] 図 4 の (a) に示すように、標準表示画面 201 において、ユーザがサムネイル (11) を指定し、ピンチアウトすると、サムネイル (11) は、サムネイル (11) の中点を中心に拡大する。また、第 1 の拡大画面 202 において、サムネイル (11) が表示される場所の x 軸方向に向かって、移動する。本実施形態においては、図 4 の (b) に示すように、サムネイル (11) は、画面 20 の中央に表示されるため、サムネイル (11) は、図 4 の (a) の矢印で示すように、x 軸負方向に向かって移動する。

[0047] また、サムネイル (11) が移動する位置が決まると、サムネイル (1) ~サムネイル (10) および、サムネイル (12) ~サムネイル (20) は、サムネイル画像 12 が第 1 の拡大画面 202 に 3 列で表示されるように、配置の変更が行われる。各サムネイル画像 12 は、この配置の変更が行われた後の表示位置に向かって、図 4 の (a) の矢印で示す方向に向かって、拡大しながら移動する。

[0048] 移動後、図４の（ｂ）に示すように、画面２０には、複数のサムネイル画像１２が、移動後の位置に表示される。このとき、画面２０には、複数のサムネイル画像１２が３列×５行で表示されており、サムネイル（４）～（６）およびサムネイル（１６）～サムネイル（１８）は、途中で切れている。そこで、図４の（ｂ）に示す複数のサムネイル画像１２を予め定められた位置に表示（フィッティング）させるよう、図４の（ｂ）に示す矢印の方向（ｙ軸負方向）に移動させる。これにより図４の（ｃ）に示すように、複数のサムネイル画像１２が３列×４行で表示された画面２０である第１の拡大画面２０２に遷移する。

[0049] （コンテンツ表示装置の構成）

次に、上記のような表示を実現するコンテンツ表示装置の構成および機能について、図５を参照して説明する。図５は、本発明の一実施形態に係るコンテンツ表示装置１の要部構成を示すブロック図である。

[0050] 図５に示すように、コンテンツ表示装置１は、入力処理部１０１、ネットワーク処理部１０２、起動処理部１０３、書籍データ管理部１０４、表示情報管理部１０５、回転処理部１０６、スクロール処理部１０７、書籍一覧表示処理部１０８、書籍内容表示処理部１０９、出力処理部１１０、入力操作部（入力手段）１１１、表示部（表示手段）１１２、通信部１１３、座標算出処理部（変更手段、移動手段）１２１、座標管理部１２２、拡大縮小表示処理部（変更手段）１２３、移動表示処理部（移動手段）１２４およびフィッティング表示処理部１２５を備えている。

[0051] 入力処理部１０１は、入力操作部１１１が検知した入力操作情報を取得し、その情報に基づき、回転処理部１０６、スクロール処理部１０７、座標算出処理部１２１に対して処理の実行を命じる。あるいは書籍内容表示処理部１０９に対して処理の実行を命じる。

[0052] ネットワーク処理部１０２は、通信部１１３を介してネットワーク上のサーバからコンテンツデータである書籍データを取得する。書籍データには、書籍画像、書籍情報、書籍内容がある。本実施形態においては、これらをコ

コンテンツ表示装置 1 内に保存しているが、これに限定されず、逐次、サーバから取得する（クラウド）構成であってもよい。

[0053] 書籍データ管理部 104 は、ネットワーク処理部 102 によって取得された書籍データを記憶装置に記憶させるとともに、取得した書籍データを管理する。また、書籍一覧表示処理部 108 および書籍内容表示処理部 109 の求めに応じて書籍データを送信する。

[0054] 起動処理部 103 は、コンテンツ表示装置 1 に対して起動操作がなされたときに、表示部 112 に画像を表示させるために、表示情報管理部 105 に処理の実行を命じる。

[0055] 表示情報管理部 105 は、表示部 112 に表示させる画像を管理しており、起動処理がなされたときに、書籍一覧表示処理部 108 に対して、表示画像を生成するよう命じる。また、回転やスクロールした際に、回転により変更した正面の棚の位置情報、スクロールにより変更したスクロール位置情報、拡大・縮小した値、書籍内容を表示した際の書籍情報、表示した書籍のページ情報、定期購読棚を表示した際の、各最新号の一覧表示であるかバックナンバー一覧表示であるかの情報をメモリなどの記憶装置に格納する。また、表示情報管理部 105 は、書籍のサムネイル画像 12 に対応するサムネイル ID、並びに、標準表示画面 201、第 1 の拡大画面 202、および第 2 の拡大画面 203 に表示された複数のサムネイル画像 12 の位置情報およびサイズをメモリなどの記憶装置に格納する。

[0056] 回転処理部 106 は、表示部 112 に表示された書棚オブジェクト 10 を回転させるための入力操作を入力操作部 111 が検知して、その操作情報を入力処理部 101 が受け付けたときに、その操作情報に基づき、表示部 112 に表示すべきアニメーションおよび画像の処理をおこなう。

[0057] 同様にスクロール処理部 107 は、表示部 112 に表示された棚面 11 をスクロール移動させるための入力操作を入力操作部 111 が検知して、その操作情報を入力処理部 101 が受け付けたときに、その操作情報に基づき、表示部 112 に表示すべきアニメーションおよび画像の処理をおこなう。

- [0058] 書籍一覧表示処理部１０８は、書籍データ管理部１０４から表示すべき書籍データを取得し、表示情報管理部１０５から表示すべき画像を取得するとともに、回転処理部１０６またはスクロール処理部１０７によって処理された情報を取得し、書籍一覧を表示部１１２に表示させる際の画像およびアニメーションを生成し、出力処理部１１０に送信する。
- [0059] 書籍内容表示処理部１０９は、入力操作部１１１を介してユーザが選択した書籍の情報を入力処理部１０１から受け付け、その情報に基づき、選択された書籍データを書籍データ管理部１０４から取得して、その書籍の内容を含むデータを出力処理部１１０に送信する。書籍のサムネイル画像１２がタップされ、その入力操作を入力処理部１０１が受け付けると、その操作情報が書籍内容表示処理部１０９に送信され、その書籍の内容（文章）を表示する処理を行う。また、ロングタップ（長押し）の入力操作を入力処理部１０１が受け付け、その操作情報が書籍内容表示処理部１０９に送信されると、その書籍の書籍名、出版社、著者、書籍の解説、出版年月などの書籍情報を表示する処理を行う。
- [0060] 出力処理部１１０は、書籍一覧表示処理部１０８、書籍内容表示処理部１０９、拡大縮小表示処理部１２３、移動表示処理部１２４、およびフィッティング表示処理部１２５のうちのいずれかにおいて生成され、送信された表示内容を受信し、表示用データに変換して、表示部１１２に表示させる。
- [0061] 座標算出処理部１２１は、表示部１１２に表示されたサムネイル画像１２のいずれかが指定され、該サムネイル画像１２に対し表示サイズを変更する指示を入力操作部１１１が検知して、その操作情報（指示情報）を入力処理部１０１が受け付けたときに、そのサムネイル画像１２の情報およびその操作情報に基づき拡大後または縮小後のサムネイル画像１２の座標を算出する。ここで、表示サイズを変更する指示とは、例えば、該サムネイル画像１２に対する拡大指示（ピンチアウト）または縮小指示（ピンチイン）である。
- [0062] 座標管理部１２２は、座標算出処理部１２１によって算出された座標を記録装置に記録させるとともに、該座標を管理する。また、移動表示処理部１

24の求めに応じて、該座標を送信する。

[0063] 拡大縮小表示処理部123は、書籍データ管理部104から表示すべき書籍データを取得し、表示情報管理部105から表示すべき画像を取得するとともに、座標算出処理部121によって処理された情報を取得し、拡大表示された書籍一覧を表示部112に表示させる際の画像およびアニメーションを生成し、出力処理部110に送信する。

[0064] 移動表示処理部124は、書籍データ管理部104から表示すべき書籍データを取得し、表示情報管理部105から表示すべき画像を取得すると共に、座標管理部122から表示すべき画像の座標を取得し、配置を変更した書籍一覧を表示部112に表示させる際の画像およびアニメーションを生成し、出力処理部110に送信する。また、移動表示処理部124は、配置を変更した書籍一覧の書籍データ、表示すべき画像、該画像のサムネイルID、および該画像の表示位置をフィッティング表示処理部125に送信する。

[0065] フィッティング表示処理部125は、移動表示処理部124から送信された、配置を変更した書籍一覧の書籍データ、表示すべき画像、該画像のサムネイルID、および該画像の表示位置を取得すると共に、表示情報管理部105からサムネイル画像12の位置情報を取得し、フィッティングした書籍一覧を表示部112に表示させる際の画像を生成し、出力処理部110に送信する。

[0066] 上記各処理部は、その役割の範囲において、起動時には、メモリ上に格納されている、棚面11の種別、書籍のサムネイル画像12、書籍の情報などの書籍データ、および前回表示されていた棚面11の種別、そのスクロール位置などの表示情報を取得する。また、起動時のほか、操作処理時には、表示情報、書籍データから一覧表示する書籍のサムネイル画像12を取得し、仮想3次元表示で用いるテクスチャデータに変換する。表示情報から仮想3次元表示するための視点などのパラメータを算出する。3次元処理により、書籍データを3次元演算し、表示処理で表示を行う。一方、書籍閲覧時には、書籍データの書籍内容を習得し、2次元表示を行う。さらに、書籍購入時

には、ネットワークから書籍データを購入し、書籍データ管理部にて管理する。購入した書籍のサムネイル画像 12 を表示すべき場合には、書籍一覧表示処理部により仮想 3 次元表示させる。

[0067] なお、コンテンツ表示装置 1 の画面 20 上における上記した表示内容を理解した当業者であれば、オープン GL (Open Graphics Library) などの公知の技術を適用することにより、書棚オブジェクト 10 および各棚面 11 の表示、書棚オブジェクト 10 の回転およびその表示、ならびに棚面 11 のスクロール移動およびその表示などを実現できる。そのため、これらの表示を実現するための各処理部および各管理部における具体的なデータの処理方法および管理方法については、その説明を省略する。

[0068] 入力操作部 111 は、画面 20 に対するユーザの押下による入力を検出するものであり、例えば、タッチパネルを用いている。これにより、直感的に操作を行える。そのため、コンテンツ表示装置を初めて操作するユーザや、機器の操作に不慣れなユーザにとっても困難なく操作を行うことができるようになる。

[0069] 表示部 112 は、液晶パネルなどを備えた表示装置によって構成することができる。

[0070] 上記した各処理部および各管理部は、例えば、コンピュータ（電子計算機）を用いて実現することができる。図 6 は、コンピュータを用いて実現されたコンテンツ表示装置 1 のハードウェア構成を例示したブロック図である。

[0071] コンテンツ表示装置 1 は、図 6 に示したように、バス 270 を介して互いに接続された中央演算処理装置（CPU）210 と、内部記憶装置（メモリ）220 と、ディスプレイ 230 と、入力デバイス 240 とを備えており、さらに入出力インターフェイスを介して外部記憶装置（外部メモリ）250 と接続でき、さらに、ネットワーク通信装置を介してインターネットなどの外部ネットワーク 260 と接続できる。

[0072] メモリ 220 には、コンピュータを各処理部および各管理部として動作させるための各種プログラム、および取得した電子書籍データが格納されてい

る。

[0073] 入力デバイス 240 は、ユーザによる入力操作を受け付けるための手段であり、例えば、トラックボール、およびディスプレイ上に設けられたタッチパネルである。

[0074] 書籍データは、外部メモリ 250 および通信ネットワーク 260 を介して取得することができる。

[0075] (サムネイル画像 12 の拡大処理)

次に、図 7～図 11 を参照して、サムネイル画像 12 の拡大処理について説明する。図 7 は、ユーザによって指定され、ピンチアウトされたサムネイル画像 12 の拡大処理について説明するフローチャートである。

[0076] ユーザが表示部 112 に画面 20 に表示されている複数のサムネイル画像 12 のうちのいずれかを指定し、該サムネイル画像 12 (指定コンテンツ) に対してピンチアウトを行ったことを入力操作部 111 は検知する。入力処理部 101 は、その操作情報を受け付ける (ステップ S101、以下単に S101 と呼ぶ) (入力ステップ)。

[0077] その後、座標算出処理部 121 は、指定されたサムネイル画像 12 および画面 20 に表示されるその他の複数のサムネイル画像 12 の拡大前の座標を算出する (S102、拡大前の座標算出処理)。また、座標算出処理部 121 は、指定されたサムネイル画像 12 および画面 20 に表示されるその他の複数のサムネイル画像の拡大後の座標を算出する (S103、拡大後の座標算出処理)。

[0078] 次に、拡大縮小表示処理部 123 は、拡大後のサムネイル画像 12 のサイズ (サムネイルサイズ) を登録し、拡大した書籍一覧を表示部 112 に表示させる際の画像および拡大アニメーションを生成するための前処理を行う (S104、拡大アニメーション登録処理)。その後、移動表示処理部 124 は、移動後のサムネイル画像 12 の座標を登録し、書籍一覧を表示部 112 に表示させる際の画像および拡大後の座標に移動する移動アニメーションを生成するための前処理を行う (S105、移動アニメーション登録処理)。

[0079] その後、拡大縮小表示処理部 1 2 3 は、拡大した書籍一覧を表示部 1 1 2 に表示させる際の画像および拡大アニメーションを生成する。そして、生成した画像および拡大アニメーションを出力処理部 1 1 0 に送信する。出力処理部 1 1 0 は、拡大縮小表示処理部 1 2 3 から送信された表示内容を受信し、拡大アニメーションおよび画像を表示させる（変更ステップ、変更処理）。また、移動表示処理部 1 2 4 は、書籍一覧を表示部 1 1 2 に表示させる際の画像および拡大アニメーションを生成する。そして、生成した画像および移動アニメーションを出力処理部 1 1 0 に送信する。出力処理部 1 1 0 は、移動表示処理部 1 2 4 から送信された表示内容を受信し、移動アニメーションおよび画像を表示させる（移動ステップ、移動処理）（S 1 0 6）。

[0080] その後、フィッティング表示処理部 1 2 5 は、画面 2 0 に表示されている複数のサムネイル画像 1 2 の Y 座標が、S 1 0 3 で算出した Y 座標と一致するように画面 2 0 に表示されている複数のサムネイル画像 1 2 を移動させた画像を生成し、出力処理部 1 1 0 に送信する。出力処理部 1 1 0 は、フィッティング表示処理部 1 2 5 から送信された表示内容を受信し、画像を表示させる（S 1 0 7）。

[0081] また、座標管理部 1 2 2 は、拡大後の画面 2 0 の左上に表示されているサムネイル画像 1 2 のサムネイル ID を、記憶装置に記録する（S 1 0 8）。なお、記憶装置に記録されるサムネイル ID は、棚 1 3 ごとに記録することが好ましい。また、スクロールなどの処理を行った後に画面 2 0 の左上に表示されているサムネイル画像 1 2 のサムネイル ID も、記憶装置に記録することが好ましい。

[0082] （拡大前の座標算出処理）

次に、図 8 を用いて、S 1 0 2 におけるサムネイル画像 1 2 の拡大前の座標の算出処理について説明する。図 8 は、図 7 における拡大前の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0083] 座標算出処理部 1 2 1 は、指定されたサムネイル画像 1 2 のサムネイル ID を入力処理部 1 0 1 から取得する（S 1 0 2 1）。次に、このとき画面 2

0に表示されているサムネイル画像12の列数( $X_{max}$ )と行数( $Y_{max}$ )を取得する(S1022)。ここで、拡大前の列数を $X_{max}(p)$ と表し、拡大前の行数を $Y_{max}(p)$ と表す。

[0084] 次に、このとき画面20に表示されている左上のサムネイル画像12のサムネイルIDを取得する。ここで、左上のサムネイル画像12のサムネイルIDは、S108で記憶装置に予め記憶されたサムネイルIDである。なお、左上のサムネイル画像12のサムネイルIDは、コンテンツ表示装置1を起動したときは、先頭のID(例えばサムネイルID=1)となる(S1023)。

[0085] 次に、座標算出処理部121は、指定されたサムネイル画像12が画面20のどの列( $X_n(p)$ )のどの行( $Y_n(p)$ )に表示されているかを以下の式(1)および式(2)を用いて算出する。

$$[0086] \quad X_n = (ID - 1) \bmod (X_{max}) \quad (1)$$

$$Y_n = (ID - StartID) / (X_{max}) \quad (2)$$

ここで、IDは指定されたサムネイル画像12のサムネイルIDを示し、StartIDは、S1023で取得した画面20の左上に表示されているサムネイル画像12のサムネイルIDを示す。また、式(1)において、modは、 $X_{max}$ で割ったときの余りを示す演算子である。

[0087] 上記、式(1)および式(2)に、 $X_n = X_n(p)$ 、 $Y_n = Y_n(p)$ 、および、 $X_{max} = X_{max}(p)$ を代入して、指定されたサムネイル画像12が表示されている列と行を算出する(S1024)。

[0088] 次に、座標算出処理部121は、画面20に表示されているサムネイル画像12の数を算出する(S1025)。

[0089] 次に、座標算出処理部121は、画面20に表示されている複数のサムネイル画像12のサムネイル画像12のそれぞれのサムネイルID、該サムネイル画像12が表示されている列( $X_n$ )および行( $Y_n$ )、並びに該サムネイル画像12が表示されている画面20上の座標( $X$ 、 $Y$ )を算出する(S1027)。なお、サムネイル画像12の画面20における座標は、サム

ネイル画像 12 の左上の座標とする。座標管理部 122 は、算出した座標をサムネイル ID に関連付けて、記憶装置に記録する (S1028)。S1027 および S1028 は、S1025 で算出したサムネイル画像 12 の数だけ行う (S1026)。

[0090] (拡大後の座標算出処理)

次に、図 9 を用いて、S103 におけるサムネイル画像 12 の拡大後の座標の算出処理について説明する。図 9 は、図 7 における拡大後の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0091] 座標算出処理部 121 は、指定されたサムネイル画像 12 のサムネイル ID を入力処理部 101 から取得する (S1031)。次に、このとき画面 20 に表示されているサムネイル画像 12 の列数 ( $X_{max}$ ) と行数 ( $Y_{max}$ ) を取得する (S1032)。ここで、拡大後の列数を  $X_{max}(f)$  と表し、拡大後の行数を  $Y_{max}(f)$  と表す。

[0092] 次に、拡大後に画面 20 に表示される複数のサムネイル画像 12 のうち左上のサムネイル画像 12 のサムネイル ID を取得する。ここで、左上のサムネイル画像 12 のサムネイル ID は、S108 で記憶装置に予め記憶されたサムネイル ID である (S1033)。

[0093] 次に、座標算出処理部 121 は、指定されたサムネイル画像 12 が画面 20 のどの列 ( $X_n(f)$ ) のどの行 ( $Y_n(f)$ ) に表示されているかを式 (1) および式 (2) を用いて算出する。ここで、 $StartID$  は、S1033 で取得した画面 20 の左上に表示されているサムネイル画像 12 のサムネイル ID である。式 (1) および式 (2) に、 $X_n = X_n(f)$ 、 $Y_n = Y_n(f)$ 、および、 $X_{max} = X_{max}(f)$  を代入して、指定されたサムネイル画像 12 が表示されている列と行を算出する (S1034)。

[0094] 次に、座標算出処理部 121 は、画面 20 に表示されているサムネイル画像 12 の数を算出する (S1035)。

[0095] 次に、座標算出処理部 121 は、拡大後の画面 20 に表示される複数のサムネイル画像 12 のサムネイル画像 12 のそれぞれのサムネイル ID、該サ

ムネイル画像 12 が表示されている列 (X<sub>n</sub>) および行 (Y<sub>n</sub>)、並びに該サムネイル画像 12 が表示されている画面 20 上の座標 (X、Y) を算出する (S1037)。座標管理部 122 は、算出した座標をサムネイル ID に関連付けて、記憶装置に記録する (S1038)。S1037 および S1038 は、S1035 で算出したサムネイル画像 12 の数だけ行う (S1036)。

[0096] (拡大アニメーション登録処理)

次に、図 10 を用いて、S104 における拡大アニメーション登録処理について説明する。図 10 は、図 7 における拡大アニメーション登録処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0097] 拡大縮小表示処理部 123 は、指定されたサムネイル画像 12 の拡大前および拡大後のサムネイルサイズを表示情報管理部 105 から取得する (S1041)。次に、拡大縮小表示処理部 123 は、拡大前に画面 20 に表示された全てのサムネイル画像 12 の数を算出する (S1042)。

[0098] その後、拡大縮小表示処理部 123 は、拡大前および拡大後のサムネイルサイズを各サムネイル画像 12 に設定する (S1044)。S1044 は、S1042 で算出したサムネイル画像 12 の数だけ行う (S1043)。

[0099] (移動アニメーション登録処理)

次に、図 11 を用いて、S105 における移動アニメーション登録処理について説明する。図 11 は、図 7 における移動アニメーション登録処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0100] 移動表示処理部 124 は、移動前に画面 20 に表示された全てのサムネイル画像 12 の数を算出する (S1051)。その後、移動表示処理部 124 は、移動前および移動後のサムネイル画像 12 の座標を座標管理部 122 から取得し (S1053)、移動前および移動後の座標を各サムネイル画像 12 に設定する (S1054)。S1053 および S1054 は、S1051 で算出したサムネイル画像 12 の数だけ行う (S1052)。

[0101] (移動処理の他の例)

移動処理の他の例について、図 12 を用いて説明する。図 12 は、標準表示画面 201 から拡大処理がされたときの標準表示画面 201 および第 1 の拡大画面 202 を示す図である。図 12 の (a) に示すように、サムネイル ID = 11 のサムネイル画像 12 (サムネイル (11)) が指定され、ピンチアウトされると、各サムネイル画像 12 は、矢印で示すようにサムネイル (11) の中点を中心に拡大し、図 12 の (b) のように表示される。変更ステップにおいて実行される拡大アニメーションは、図 12 の (a) に示す矢印の方向に拡大するサムネイル画像 12 を示すものである。その後、サムネイル (11) が拡大後の画面 20 (第 1 の拡大画面 202) において、移動表示処理部 124 は、設定された移動後の座標に向かって標準表示画面 201 に表示されている全てのサムネイル画像 12 を移動させる。なお、移動ステップにおいて実行される移動アニメーションは、図 12 の (b) に示す矢印の方向に拡大するサムネイル画像 12 を示すものである。移動後、サムネイル画像 12 は、図 12 の (c) のように表示される。このように、設定された移動後の座標に向かって移動させることによって、S107 のフィッティング処理を行わなくてもよい。

[0102] (フィッティングについて)

フィッティングについて図 13 を用いて更に説明する。図 13 の (a) は、図 12 の (b) の状態から、移動表示処理部 124 が複数のサムネイル画像 12 の移動を行ったあとであって、フィッティングが行われる前の画面 20 を示す図である。また、図 13 の (b) は、フィッティングが行われた後の画面 20 (第 1 の拡大画面 202) を示す図である。サムネイル (11) は、図 13 の (a) に示すように、画面 20 のほぼ中央に位置している。

[0103] ここで、フィッティング表示処理部 125 は、サムネイル画像 12 を 3 列 × 4 行で第 1 の拡大画面 202 に表示させるため、図 13 の (a) の画面 20 に表示されたサムネイル画像 12 を上下に移動させる。このとき、フィッティング表示処理部 125 は、表示情報管理部 105 から画面 20 における各行の Y 座標を取得する。また、フィッティング表示処理部 125 は、移動

表示処理部 124 から送信されたサムネイル (11) の Y 座標と、表示情報管理部 105 から取得した各行の Y 座標とから距離を算出する。本実施形態において、サムネイル (11) は、図 13 の (a) に示すように画面 20 のほぼ中央に表示されているため、サムネイル (11) の Y 座標と 2 行目の Y 座標との距離  $y11$  およびサムネイル (11) の Y 座標と 3 行目の Y 座標との距離  $y12$  を算出する。

[0104] 図 13 の (a) に示すように、 $y11 < y12$  となり、2 行目のほうが現在サムネイル (11) が表示されている位置に近いので、フィッティング表示処理部 125 は、図 13 の (b) に示すような、サムネイル (11) が 2 行目に表示されるよう複数のサムネイル画像 12 を  $y11$  だけ上に移動させた画像 (第 1 の拡大画像) を生成する。

[0105] (サムネイル画像 12 の位置およびサイズ)

表示情報管理部 105 が管理している標準表示画面 201、第 1 の拡大画面 202、および第 2 の拡大画面 203 に表示された複数のサムネイル画像 12 の位置情報およびサイズについて、図 14 ~ 図 16 を参照して説明する。

[0106] 図 14 は、標準表示画面 201、第 1 の拡大画面 202、および第 2 の拡大画面 203 に表示されたサムネイル画像 12 の位置およびサイズを示す図である。

[0107] 図 14 の (a) ~ (c) に示すように、標準表示画面 201、第 1 の拡大画面 202、および第 2 の拡大画面 203 には、複数のサムネイル画像 12 が行列で配置される配列である。また、第 1 の拡大画面 202 に表示される配列は、標準表示画面 201 に表示される複数のサムネイル画像 12 より少ないサムネイル画像 12 が表示される。また、第 2 の拡大画面 203 に表示される配列は、第 1 の拡大画面 202 に表示される複数のサムネイル画像 12 より少ないサムネイル画像 12 が表示される。

[0108] 図 14 の (a) ~ (c) に示すように、 $Xsize$  はサムネイル画像 12 の幅を示し、 $Ysize$  はサムネイル画像 12 の高さを示す。また、 $Xle$

$n$ はサムネイル画像12の左端から、該サムネイル画像12の隣に位置する他のサムネイル画像12の左端までの長さを示し、 $Ylen$ はサムネイル画像12の上端から、該サムネイル画像12の真下に位置する他のサムネイル画像12の上端までの長さを示す。また、 $Xoffset$ は、画面20の左端から該画面20上の最も左に位置しているサムネイル画像12の左端までの距離を示し、 $Yoffset$ は、画面20の上端から該画面20上の最も上に位置しているサムネイル画像12の上端までの距離を示す。

[0109] 図14で示したサムネイル画像12の位置およびサイズの一覧を図15に示す。図15の(a)は、標準表示画面201、第1の拡大画面202、および第2の拡大画面203における、サムネイル画像12が表示されている列( $X_n$ )に対するX座標を示している。また、図15の(b)は、標準表示画面201、第1の拡大画面202、および第2の拡大画面203における、サムネイル画像12が表示されている行( $Y_n$ )に対するY座標を示している。表示情報管理部105は、図15に示すような各画面における各サムネイル画像12のX座標およびY座標を管理している。

[0110] また、図16は、本実施形態における $Xsize$ 、 $Ysize$ 、 $Xoffset$ 、 $Yoffset$ 、 $Xlen$ および $Ylen$ のサイズの一例を示す図である。本実施形態においては、図16に示すサイズで、サムネイル画像12を表示しているが、サムネイル画像12の位置およびサイズはこれに限定するものではない。サムネイル画像12の位置およびサイズは、表示される画面20のサイズによって任意に設定される値である。

[0111] このように、本実施形態のコンテンツ表示装置では、個々のサムネイル画像12の配置順が予め定められた第1の配列で複数のサムネイル画像12を画面20に表示し、画面20に表示されている複数のサムネイル画像12のうちのいずれかである指定されたサムネイル画像12の表示サイズを拡大する指示の入力をユーザから受け付ける。そして、入力を受け付けた際、指定されたサムネイル画像12を含みかつ配置順に従い画面20に連続的に配置されている所定数のサムネイル画像12の表示サイズをそれぞれ拡大する。

そして、拡大された所定数のサムネイル画像 12 を、第 1 の配列とは異なる配置順が予め定められた第 2 の配列で画面 20 に表示されるように、画面 20 において移動させる。

[0112] 上記の構成によれば、ユーザが複数のサムネイル画像 12 のうちのいずれかである指定されたサムネイル画像 12（指定コンテンツ）の表示サイズ変更（拡大または縮小）を指示する入力をサムネイル画像 12 の表示に対して行った際、サムネイル画像 12 は表示サイズ変更後の画面 20 に必ず表示されることが保証される。したがって、表示サイズ変更後の指定コンテンツが画面外に消えてしまうことがない。これによりユーザは、表示サイズ変更後の画面において指定コンテンツを表示させるために画面をわざわざスクロールさせる必要は無い。

[0113] また、表示サイズ変更前において指定コンテンツの前後に並んで配置されていた各サムネイル画像 12 は、表示サイズ変更後においても同様に指定コンテンツの前後に並んで配置されるようになる。すなわち、配置が飛び飛びになった複数のサムネイル画像 12 が表示されることがない。これによりユーザは、サムネイル画像 12 の配置に常に一貫性を感じることができるので、コンテンツ表示装置を快適に操作することができる。

[0114] 以上のように、本発明によれば、ユーザにとって操作し易いユーザインターフェイスを有するコンテンツ表示装置を提供することができるという効果を奏する。

[0115] また、表示サイズが拡大された後のサムネイル画像 12 の表示位置の少なくとも一部が、表示サイズが拡大される前の該サムネイル画像 12 の表示位置の少なくとも一部と重なる場所に移動されることにより、ユーザによって指定されたサムネイル画像 12 は、拡大される前後で近い位置に表示される。これにより、指定したサムネイル画像 12 を探す必要がなくなり、ユーザの利便性が更に向上する。

[0116] また、ユーザから前記複数のコンテンツの前記表示サイズを拡大する指示を受け付けると、コンテンツ表示装置は、拡大され、拡大前の配列より少な

い行列で配置された複数のコンテンツを画面に表示させることができる。

[0117] また、本実施形態では、所定数のサムネイル画像 12 の表示サイズを拡大した後、表示サイズが拡大された所定数のサムネイル画像 12 を移動させる。これにより、ユーザは、画面 20 上でサムネイル画像 12 の表示サイズを確認しながら、拡大指示を行うことが可能となる。

[0118] (指定されたサムネイル画像 12 の表示位置)

本実施形態において、ユーザによって指定されたサムネイル画像 12 が拡大される前後で近い位置に表示されることについて説明を行ったが、指定されたサムネイル画像 12 が拡大後の画面 20 に表示される位置はこれに限定されない。

[0119] 図 17 は、指定されたサムネイル画像 12 が拡大後の画面 20 において表示される位置が現在表示されている画面 20 上の位置に最も近い場所であるときの、サムネイル (1) の場所を示す図である。また、図 18 は、サムネイル (1) の場所が左端になるように配列されたときの、第 1 の拡大画面 202 とサムネイル (1) の場所を示す図である。

[0120] 図 17 の (a) に示す標準表示画面 201 に表示されたサムネイル ID = 9 のサムネイル画像 12 (サムネイル (9)) をピンチアウトすると、図 17 の (b) に示すような第 1 の拡大画面 202 に遷移する。このとき、第 1 の拡大画面 202 には、図 17 の (b) に示すように、サムネイル (6) ~ サムネイル (17) のサムネイル画像 12 が表示されている。また、サムネイル (9) は、標準表示画面 201 で表示されていた場所に最も近い場所である 1 列 2 行目に表示されている。サムネイル (9) の場所を中心にサムネイル (1) ~ サムネイル (8) の配置を変更すると、サムネイル (1) ~ サムネイル (5) は、第 1 の拡大画面 202 には表示されないが、サムネイル (6) の上部に、点線で示すように配置されている。

[0121] ここで、サムネイル (1) が左端になるように配列すると、図 18 の (b) に示すように、サムネイル (9) は、1 列 3 行目に表示される。このように、サムネイル (1) が左端になるように配列してもよい。

[0122] (アニメーションについて)

なお、図7～図11では、拡大と移動とを別々に行うことについて説明を行ったが、これらは図4に示すように平行して行ってもよい。

[0123] 図19は、拡大アニメーションおよび移動アニメーションを平行して実行する時の表示画面を示す図である。

[0124] 図19の(a)に示すように、第1の拡大画面202において、サムネイルID=1のサムネイル画像12(サムネイル(1))を指定し、ピンチアウトすると、図19の(b)に示すような、各サムネイル画像12が拡大しながら移動を行うアニメーション画面が表示される。その後、フィッティングが行われ、図19の(c)に示すような第2の拡大画面203に遷移する。

[0125] このように拡大と移動と平行して行うことにより、ユーザは、表示サイズの拡大の指示を出した後、すぐに、拡大され、移動された複数のサムネイル画像12を確認することができる。

[0126] (拡大、移動、およびフィッティングのタイミング)

本実施形態において、サムネイル画像12の拡大および移動を行うタイミングは、指を画面20から離す前に行い、フィッティングを行うタイミングは指を画面20から離したときに行うことが好ましい。また、サムネイル画像12の拡大、移動、およびフィッティングを行うタイミングはこれらに限定されるものではなく、例えば、サムネイル画像12の拡大、移動、およびフィッティングは、指を画面20から離した後に行ってもよいし、離す前に行ってもよい。また、例えば、サムネイル画像12の拡大は、指を画面20に接触させている間に行い、移動およびフィッティングは指を画面20から離したときに行ってもよい。このように、様々なタイミングで拡大、移動およびフィッティングを行うことができる。また、このようなタイミングで拡大処理を行うことにより、画面20に表示されるサムネイル画像12の大きさを確認しながら、サムネイル画像12のサイズ変更を行うことができる。

[0127] (拡大処理の他の例)

次に、拡大後の画面 20 において、指定されたサムネイル画像 12 が表示される行が予め決まっているときの拡大処理について図 20～図 22 を参照して説明する。

[0128] 図 20 は、標準表示画面 201 に表示された複数のサムネイル画像 12 のうち、1 つを指定してピンチアウトしたとき、第 1 の拡大画面 202 において該サムネイル画像 12 が表示される行について説明した図である。

[0129] 図 20 の (a) に示すように、標準表示画面 201 において、1 行目に配置されているサムネイル (2) を指定したとき、サムネイル (2) は、第 1 の拡大画面 202 において、1 行目に表示される。

[0130] 図 20 の (b) に示すように、標準表示画面 201 において、2 行目に配置されているサムネイル (6) を指定したとき、サムネイル (6) は、第 1 の拡大画面 202 において、2 行目に表示される。

[0131] 図 20 の (c) に示すように、標準表示画面 201 において、3 行目に配置されているサムネイル (11) を指定したとき、サムネイル (11) は、第 1 の拡大画面 202 において、3 行目に表示される。

[0132] 図 20 の (d) に示すように、標準表示画面 201 において、4 行目に配置されているサムネイル (15) を指定したとき、サムネイル (15) は、第 1 の拡大画面 202 において、3 行目に表示される。

[0133] 図 20 の (e) に示すように、標準表示画面 201 において、5 行目に配置されているサムネイル (19) を指定したとき、サムネイル (19) は、第 1 の拡大画面 202 において、4 行目に表示される。

[0134] 図 21 は、第 1 の拡大画面 202 に表示された複数のサムネイル画像 12 のうち、1 つを指定してピンチアウトしたとき、第 2 の拡大画面 203 において該サムネイル画像 12 が表示される行について説明した図である。

[0135] 図 21 の (a) に示すように、第 1 の拡大画面 202 において、1 行目に配置されているサムネイル (2) を指定したとき、サムネイル (2) は、第 2 の拡大画面 203 において、1 行目に表示される。

[0136] 図 21 の (b) に示すように、第 1 の拡大画面 202 において、2 行目に

配置されているサムネイル（５）を指定したとき、サムネイル（５）は、第２の拡大画面２０３において、２行目に表示される。

[0137] 図２１の（ｃ）に示すように、第１の拡大画面２０２において、３行目に配置されているサムネイル（８）を指定したとき、サムネイル（８）は、第２の拡大画面２０３において、２行目に表示される。

[0138] 図２１の（ｄ）に示すように、第１の拡大画面２０２において、４行目に配置されているサムネイル（１１）を指定したとき、サムネイル（１１）は、第２の拡大画面２０３において、３行目に表示される。

[0139] 図２２は、拡大後の画面２０において、指定されたサムネイル画像１２が表示される行が予め決まっているときの拡大後の座標算出処理の流れを示すフローチャートである。

[0140] 図２２において、Ｓ２０３１およびＳ２０３２は、図９のＳ１０３１およびＳ１０３２と同様の処理のため、説明を割愛する。

[0141] 次に、指定されたサムネイル画像１２が画面２０のどの列（ $X_n(f)$ ）のどの行（ $Y_n(f)$ ）に表示されるかを取得する（Ｓ２０３３）。その後、座標算出処理部１２１は、拡大後の画面２０の左上に表示されたサムネイル画像１２のサムネイルＩＤを以下の式（３）を用いて算出する。

[0142] 
$$ID_u = ID - (Y_n \times X_{max} + X_n) \quad (3)$$

ここで、 $ID_u$ は画面２０の左上のサムネイル画像１２のサムネイルＩＤを示す。上記、式（３）に、 $X_n = X_n(f)$ 、 $Y_n = Y_n(f)$ 、および、 $X_{max} = X_{max}(f)$ を代入して、画面２０の左上のサムネイル画像１２のサムネイルＩＤを算出する（Ｓ２０３４）。

[0143] その後、図９におけるＳ１０３５～Ｓ１０３８と同様の処理を行う（Ｓ２０３５～Ｓ２０３８）。

[0144] このように、個々のサムネイル画像１２の表示位置が予め定められた位置であってもよい。

[0145] つまり、拡大前に配置された個々のサムネイル画像１２の表示位置の座標が予め定められており、拡大後に配置された個々のサムネイル画像１２の表

示位置の座標が予め定められており、所定数のサムネイル画像 1 2 に含まれる個々のサムネイル画像の移動先を、拡大前に配置された個々のサムネイル画像 1 2 の表示位置の座標と、拡大後に配置された個々のサムネイル画像 1 2 の表示位置の座標とに基づき決定してもよい。これにより、瞬時に所定数のサムネイル画像 1 2 の移動を行うことが可能となる。

[0146]     〔実施形態 2〕

実施形態 1 では、画面 2 0 に表示された複数のサムネイル画像 1 2 の中のあるサムネイル画像 1 2 を指定して拡大することを例に説明を行ったが、本発明はサムネイル画像 1 2 を縮小することもできる。縮小処理について説明を行う。

[0147]     （サムネイル画像 1 2 の縮小処理）

次に、図 2 3 ～図 2 7 を参照して、サムネイル画像 1 2 の縮小処理について説明する。図 2 3 は、ユーザによって指定され、ピンチインされたサムネイル画像 1 2 の縮小処理について説明するフローチャートである。

[0148]     ユーザが表示部 1 1 2 に画面 2 0 に表示されている複数のサムネイル画像 1 2 のうちのいずれかを指定し、該サムネイル画像 1 2 に対してピンチインを行ったことを入力操作部 1 1 1 は検知する。入力処理部 1 0 1 は、その操作情報を受け付ける（S 3 0 1）。

[0149]     その後、座標算出処理部 1 2 1 は、指定されたサムネイル画像 1 2 および画面 2 0 に表示されるその他の複数のサムネイル画像 1 2 の縮小前の座標を算出する（S 3 0 2、縮小前の座標算出処理）。また、座標算出処理部 1 2 1 は、指定されたサムネイル画像 1 2 および画面 2 0 に表示されるその他の複数のサムネイル画像の縮小後の座標を算出する（S 3 0 3、縮小後の座標算出処理）。

[0150]     次に、拡大縮小表示処理部 1 2 3 は、縮小後のサムネイル画像 1 2 のサムネイルサイズを登録し、縮小した書籍一覧を表示部 1 1 2 に表示させる際の画像および縮小アニメーションを生成するための前処理を行う（S 3 0 4、縮小アニメーション登録処理）。その後、移動表示処理部 1 2 4 は、移動後

のサムネイル画像 1 2 の座標を登録し、書籍一覧を表示部 1 1 2 に表示させる際の画像および縮小後の座標に移動する移動アニメーションを生成するための前処理を行う（S 3 0 5、移動アニメーション登録処理）。

[0151] その後、拡大縮小表示処理部 1 2 3 は、縮小した書籍一覧を表示部 1 1 2 に表示させる際の画像および縮小アニメーションを生成する。そして、生成した画像および縮小アニメーションを出力処理部 1 1 0 に送信する。出力処理部 1 1 0 は、拡大縮小表示処理部 1 2 3 から送信された表示内容を受信し、縮小アニメーションおよび画像を表示させる（変更ステップ、変更処理）。また、移動表示処理部 1 2 4 は、書籍一覧を表示部 1 1 2 に表示させる際の画像および縮小アニメーションを生成する。そして、生成した画像および移動アニメーションを出力処理部 1 1 0 に送信する。出力処理部 1 1 0 は、移動表示処理部 1 2 4 から送信された表示内容を受信し、移動アニメーションおよび画像を表示させる（移動ステップ、移動処理）（S 3 0 6）。

[0152] その後、フィッティング表示処理部 1 2 5 は、画面 2 0 に表示されている複数のサムネイル画像 1 2 の Y 座標が、S 3 0 3 で算出した Y 座標と一致するように画面 2 0 に表示されている複数のサムネイル画像 1 2 を移動させた画像を生成し、出力処理部 1 1 0 に送信する。出力処理部 1 1 0 は、フィッティング表示処理部 1 2 5 から送信された表示内容を受信し、画像を表示させる（S 3 0 7）。

[0153] また、座標管理部 1 2 2 は、縮小後の画面 2 0 の左上に表示されているサムネイル画像 1 2 のサムネイル ID を、記憶装置に記録する（S 3 0 8）。

[0154] （縮小前の座標算出処理）

次に、図 2 4 を用いて、S 3 0 2 におけるサムネイル画像 1 2 の縮小前の座標の算出処理について説明する。図 2 4 は、図 2 3 における縮小前の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0155] 座標算出処理部 1 2 1 は、指定されたサムネイル画像 1 2 のサムネイル ID を入力処理部 1 0 1 から取得する（S 3 0 2 1）。次に、このとき画面 2 0 に表示されているサムネイル画像 1 2 の列数（X m a x）と行数（Y m a

x) を取得する (S3022)。ここで、縮小前の列数を  $X_{max}(p)$  と表し、縮小前の行数を  $Y_{max}(p)$  と表す。

[0156] 次に、このとき画面20に表示されている左上のサムネイル画像12のサムネイルIDを取得する。ここで、左上のサムネイル画像12のサムネイルIDは、S308で記憶装置に予め記憶されたサムネイルIDである。なお、左上のサムネイル画像12のサムネイルIDは、コンテンツ表示装置1を起動したときは、先頭のID（例えばサムネイルID=1）となる (S3023)。

[0157] 次に、座標算出処理部121は、指定されたサムネイル画像12が画面20のどの列 ( $X_n(p)$ ) のどの行 ( $Y_n(p)$ ) に表示されているかを以下の式(4)および式(5)を用いて算出する。

$$[0158] \quad X_n = (ID - 1) \bmod (X_{max}) \quad (4)$$

$$Y_n = (ID - StartID) / (X_{max}) \quad (5)$$

ここで、IDは指定されたサムネイル画像12のサムネイルIDを示し、StartIDは、S3023で取得した画面20の左上に表示されているサムネイル画像12のサムネイルIDを示す。

[0159] 上記、式(4)および式(5)に、 $X_n = X_n(p)$ 、 $Y_n = Y_n(p)$ 、および、 $X_{max} = X_{max}(p)$ を代入して、指定されたサムネイル画像12が表示されている列と行を算出する (S3024)。

[0160] 次に、座標算出処理部121は、縮小後に表示する全てのサムネイル画像の数を算出する (S3025)。

[0161] 次に、座標算出処理部121は、画面20に表示されている複数のサムネイル画像12のサムネイル画像12のそれぞれのサムネイルID、該サムネイル画像12が表示されている列 ( $X_n$ ) および行 ( $Y_n$ )、並びに該サムネイル画像12が表示されている画面20上の座標 ( $X$ 、 $Y$ ) を算出する (S3027)。なお、サムネイル画像12の画面20における座標は、サムネイル画像12の左上の座標とする。座標管理部122は、算出した座標をサムネイルIDに関連付けて、記憶装置に記録する (S3028)。S30

27およびS3028は、S3025で算出したサムネイル画像12の数だけ行う(S3026)。

[0162] (縮小後の座標算出処理)

次に、図25を用いて、S303におけるサムネイル画像12の縮小後の座標の算出処理について説明する。図25は、図23における縮小後の座標算出処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0163] 座標算出処理部121は、指定されたサムネイル画像12のサムネイルIDを入力処理部101から取得する(S3031)。次に、このとき画面20に表示されているサムネイル画像12の列数( $X_{max}$ )と行数( $Y_{max}$ )を取得する(S3032)。ここで、拡大後の列数を $X_{max}(f)$ と表し、拡大後の行数を $Y_{max}(f)$ と表す。

[0164] 次に、拡大後に画面20に表示される複数のサムネイル画像12のうち左上のサムネイル画像12のサムネイルIDを取得する。ここで、左上のサムネイル画像12のサムネイルIDは、S308で記憶装置に予め記憶されたサムネイルIDである(S3033)。

[0165] 次に、座標算出処理部121は、指定されたサムネイル画像12が画面20のどの列( $X_n(f)$ )のどの行( $Y_n(f)$ )に表示されているかを式(4)および式(5)を用いて算出する。ここで、 $StartID$ は、S3033で取得した画面20の左上に表示されているサムネイル画像12のサムネイルIDである。式(4)および式(5)に、 $X_n = X_n(f)$ 、 $Y_n = Y_n(f)$ 、および、 $X_{max} = X_{max}(f)$ を代入して、指定されたサムネイル画像12が表示されている列と行を算出する(S3034)。

[0166] 次に、座標算出処理部121は、縮小後に表示する全てのサムネイル画像の数を算出する(S3035)。

[0167] 次に、座標算出処理部121は、縮小後の画面20に表示される複数のサムネイル画像12のサムネイル画像12のそれぞれのサムネイルID、該サムネイル画像12が表示されている列( $X_n$ )および行( $Y_n$ )、並びに該サムネイル画像12が表示されている画面20上の座標( $X$ 、 $Y$ )を算出す

る（Ｓ３０３７）。座標管理部１２２は、算出した座標をサムネイルＩＤに関連付けて、記憶装置に記録する（Ｓ３０３８）。Ｓ３０３７およびＳ３０３８は、Ｓ３０３５で算出したサムネイル画像１２の数だけ行う（Ｓ３０３６）。

[0168] （縮小アニメーション登録処理）

次に、図２６を用いて、Ｓ３０４における縮小アニメーション登録処理について説明する。図２６は、図２３における縮小アニメーション登録処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0169] 拡大縮小表示処理部１２３は、指定されたサムネイル画像１２の縮小前および縮小後のサムネイルサイズを表示情報管理部１０５から取得する（Ｓ３０４１）。次に、拡大縮小表示処理部１２３は、縮小後に画面２０に表示する全てのサムネイル画像１２の数を算出する（Ｓ３０４２）。

[0170] その後、拡大縮小表示処理部１２３は、拡大前および拡大後のサムネイルサイズを各サムネイル画像１２に設定する（Ｓ３０４４）。Ｓ３０４４は、Ｓ３０４２で算出したサムネイル画像１２の数だけ行う（Ｓ３０４３）。

[0171] （移動アニメーション登録処理）

次に、図２７を用いて、Ｓ３０５における移動アニメーション登録処理について説明する。図２７は、図２３における移動アニメーション登録処理の流れの一例を示したフローチャートである。

[0172] 移動表示処理部１２４は、移動後に画面２０に表示する全てのサムネイル画像１２の数を算出する（Ｓ３０５１）。その後、移動表示処理部１２４は、移動前および移動後のサムネイル画像１２の座標を座標管理部１２２から取得し（Ｓ３０５３）、移動前および移動後の座標を各サムネイル画像１２に設定する（Ｓ３０５４）。Ｓ３０５３およびＳ３０５４は、Ｓ１０５１で算出したサムネイル画像１２の数だけ行う（Ｓ３０５２）。

[0173] このように、ユーザから複数のサムネイル画像１２の表示サイズを縮小する指示を受け付けると、コンテンツ表示装置は、縮小され、縮小前の配列より大きい行列で配置された複数のサムネイル画像１２を画面２０に表示させ

ることができる。

[0174] このように縮小に関しても拡大と同様に、ユーザによって指定されたサムネイル画像 1 2 は、縮小される前後で近い位置に表示できる。

[0175] (指定されたサムネイル画像 1 2 の表示位置)

本実施形態において指定されたサムネイル画像 1 2 が縮小後の画面 2 0 において表示される位置は、拡大処理と同様に、ユーザによって指定されたサムネイル画像 1 2 が縮小される前後で近い位置に表示されることが好ましい。なお、指定されたサムネイル画像 1 2 が縮小後の画面 2 0 に表示される位置はこれに限定されない。拡大処理と同様に、縮小処理においても、サムネイル (1) が左端になるように配列されたときの位置になってもよい。

[0176] (縮小処理の他の例)

次に、縮小後の画面 2 0 において、指定されたサムネイル画像 1 2 が表示される行が予め決まっているときの縮小処理について図 2 8 ~ 図 3 0 を参照して説明する。

[0177] 図 2 8 は、第 1 の拡大画面 2 0 2 に表示された複数のサムネイル画像 1 2 のうち、1 つを指定してピンチインしたとき、標準表示画面 2 0 1 において該サムネイル画像 1 2 が表示される行について説明した図である。

[0178] 図 2 8 の (a) に示すように、第 1 の拡大画面 2 0 2 において、1 行目に配置されているサムネイル (1 1) を指定したとき、サムネイル (1 1) は、標準表示画面 2 0 1 において、1 行目に表示される。

[0179] 図 2 8 の (b) に示すように、第 1 の拡大画面 2 0 2 において、2 行目に配置されているサムネイル (1 5) を指定したとき、サムネイル (1 5) は、標準表示画面 2 0 1 において、2 行目に表示される。

[0180] 図 2 8 の (c) に示すように、第 1 の拡大画面 2 0 2 において、3 行目に配置されているサムネイル (1 8) を指定したとき、サムネイル (1 8) は、標準表示画面 2 0 1 において、3 行目に表示される。

[0181] 図 2 8 の (d) に示すように、第 1 の拡大画面 2 0 2 において、4 行目に配置されているサムネイル (2 0) を指定したとき、サムネイル (2 0) は

、標準表示画面 201 において、5 行目に表示される。

[0182] 図 29 は、第 2 の拡大画面 203 に表示された複数のサムネイル画像 12 のうち、1 つを指定してピンチインしたとき、第 1 の拡大画面 202 において該サムネイル画像 12 が表示される行について説明した図である。

[0183] 図 29 の (a) に示すように、第 2 の拡大画面 203 において、1 行目に配置されているサムネイル (8) を指定したとき、サムネイル (8) は、第 1 の拡大画面 202 において、1 行目に表示される。

[0184] 図 29 の (b) に示すように、第 2 の拡大画面 203 において、2 行目に配置されているサムネイル (9) を指定したとき、サムネイル (9) は、第 1 の拡大画面 202 において、2 行目に表示される。

[0185] 図 29 の (c) に示すように、第 2 の拡大画面 203 において、3 行目に配置されているサムネイル (11) を指定したとき、サムネイル (11) は、第 1 の拡大画面 202 において、4 行目に表示される。

[0186] 図 30 は、縮小後の画面 20 において、指定されたサムネイル画像 12 が表示される行が予め決まっているときの縮小後の座標算出処理の流れを示すフローチャートである。

[0187] 図 30 において、S4031 および S4032 は、図 25 の S3031 および S3032 と同様の処理のため、説明を割愛する。

[0188] 次に、指定されたサムネイル画像 12 が画面 20 のどの列 ( $X_n(f)$ ) のどの行 ( $Y_n(f)$ ) に表示されるかを取得する (S4033)。その後、座標算出処理部 121 は、縮小後の画面 20 の左上に表示されたサムネイル画像 12 のサムネイル ID を以下の式 (6) を用いて算出する。

[0189]  $ID_u = ID - (Y_n \times X_{max} + X_n)$  (6)

ここで、 $ID_u$  は画面 20 の左上のサムネイル画像 12 のサムネイル ID を示す。上記、式 (6) に、 $X_n = X_n(f)$ 、 $Y_n = Y_n(f)$ 、および、 $X_{max} = X_{max}(f)$  を代入して、画面 20 の左上のサムネイル画像 12 のサムネイル ID を算出する (S4034)。

[0190] その後、図 25 における S3035 ~ S3038 と同様の処理を行う (S

4035～S4038)。

[0191] このように、拡大処理と同様に、個々のサムネイル画像12の表示位置が予め定められた位置であってもよい。

[0192] (位置あわせについて)

なお、このように縮小後の画面20において、指定されたサムネイル画像12が表示される行が予め決まっているとき、画面20の上下に何も表示されない行ができてしまう可能性がある。これらについて、フィッティング表示処理部125が位置あわせを行ってもよい。

[0193] 図31および図32は、画面20の上下に何も表示されない行がある画面20と、該画面20に表示されたサムネイル画像12に対し、位置あわせを行った後の画面20とを示す図である。

[0194] 図31に示すように、第1の拡大画面202において、サムネイル(8)を指定し、ピンチインする。サムネイル(8)は、第1の拡大画面202の3行目に表示されているため、図28(c)で説明したように、標準表示画面201では3行目に表示される。このとき、サムネイル(1)が左端に来るように整列を行うと、サムネイル(8)は、図31の中央の図で示すように標準表示画面201では3行目の右端に表示される。このとき、1行目は、何も表示されない空白行となる。そのため、フィッティング表示処理部125は、サムネイル(1)～サムネイル(16)を一行だけ上にずらし、表示させる。また、サムネイル(16)の後に順に整列されているサムネイル(17)～サムネイル(20)を5行目に表示させる。

[0195] また、図32に示すように、第1の拡大画面202において、サムネイル(18)を指定し、ピンチインする。サムネイル(18)は、第1の拡大画面202の3行目に表示されているため、図28(c)で説明したように、標準表示画面201では3行目に表示される。このとき、サムネイル(1)が左端に来るように整列を行うと、サムネイル(18)は、図32の中央の図で示すように標準表示画面201では3行目の2列目に表示される。このとき、5行目は、何も表示されない空白行となる。そのため、フィッティン

グ表示処理部 125 は、現在表示されているサムネイル (9) ~ サムネイル (21) を一行だけ下にずらし、表示させる。また、サムネイル (9) の後に順に整列されているサムネイル (5) ~ サムネイル (8) を 1 行目に表示させる。

[0196]      [実施形態 3]

実施形態 1 および 2 では、複数のサムネイル画像 12 が一覧表示された画面 20 におけるサムネイル画像 12 のサイズ変更について説明を行ったが、本発明のサイズ変更方法は、サムネイル画像 12 が一覧表示された画面 20 のみの適用に限定されない。図 33 から図 35 を参照して、カテゴリが「定期購読」である棚面 11 の表示方法を説明する。

[0197]      図 33 は、標準モードにおいて、カテゴリが「定期購読」である棚面 11 を表示している画面 20 の表示状態を示す図である。定期購読の棚面 11 は、週刊誌や月刊誌などの定期刊行物をバックナンバーを含めて管理している棚面である。定期購読棚である棚面 11 は、定期購読配信により配信された書籍を閲覧するために、配信される購読誌単位に自動的にマガジンラックに分類する。図 33 に示すように定期購読の棚面 11 では、図 1 に示す場合と異なり、サムネイル画像 12 が棚面 11 左側に縦方向に一列に並べられている。これらは、それぞれ、定期購読している各書籍の最新号のサムネイル画像であり、マガジンラックにその最新号が置かれているような画像である。すなわち、現実の書棚において書籍のマガジンラックが縦方向に並んでいる状態に似ている。サムネイル画像 12 の横には、書籍のシリーズ名、タイトル名、出版社、最新号の号数および解説など、定期購読している書籍の情報 15 がテキスト表示されている。さらにその横には、その雑誌のバックナンバーを表示させるための選択ボタン 16 が設けられている構成となっている。雑誌のバックナンバーを表示させるには、選択ボタン 16 を選択操作する場合のほか、書籍 (表紙のサムネイル画像 12) が置かれたマガジンラックの画像を起点として、画面 20 の上方向に向かってフリック操作またはドラッグ操作することによっても可能である。ここで、フリック操作とは、ユー

ザの指をタッチパネルに接触させた後に、そのまま任意の方向に素早く弾くようにする動作による操作である。またドラッグ操作とは、ユーザの指をタッチパネルに接触させたままその指を任意の方向に移動させる動作による操作である。

[0198] 図33の右図に示す標準表示画面201において、サムネイル(1)を指定し、ピンチアウトすると、第1の拡大画面202および第2の拡大画面203において、サムネイル(1)だけでなく、サムネイル(1)が示す書籍の情報15および選択ボタン16も拡大される。また、書籍の情報15および選択ボタン16は、第1の拡大画面202および第2の拡大画面203内に表示されるように配置場所が変更される。

[0199] また、縮小するときも、ピンチインすることにより、サムネイル画像12だけでなく、該サムネイル画像12が示す書籍の情報15および選択ボタン16も縮小され、更に、配置場所が変更される。

[0200] 図34は、図33に示す画面においてある定期購読雑誌のバックナンバーを、ボタンタップ操作またはマガジンラックの上をフリック操作することによって一覧表示させたときの画面20を示す図である。バックナンバーを表示させるための入力操作がなされると、選択されたマガジンラック以外のマガジンラックの表示がなくなり、選択されたマガジンラックの表示が画面20の上部に移動するとともに、その下側に各バックナンバーのサムネイル画像12'をグリッド状に整列してその雑誌のバックナンバーを一覧表示する状態へと遷移する。本画面構成では、画面20の最上段に選択したマガジンラックおよび最新号の表紙のサムネイル画像12が表示される。さらにその横に、書籍の情報15も表示されている。さらにその横には、バックナンバーを表示させるための選択ボタン16に代わって、閉ボタン19が表示されている。閉ボタン19は、バックナンバーの一覧表示から、各定期購読書籍の最新号の一覧表示に戻るためのボタンである。なお、マガジンラックに対するフリック操作またはドラッグ操作によっても、最新号の一覧表示に戻ることができる。

- [0201] 図34の右図に示す標準表示画面201において、ピンチアウトすると、第1の拡大画面202および第2の拡大画面203において、サムネイル画像12だけでなく、サムネイル画像12が示す書籍の情報15および閉ボタン19も拡大される。また、書籍の情報15および閉ボタン19は、第1の拡大画面202および第2の拡大画面203内に表示されるように配置場所が変更される。加えて、バックナンバーの一覧に表示されている複数のサムネイル画像12'も拡大され、配置が変更される。
- [0202] また、縮小するときも、ピンチインすることにより、サムネイル画像12だけでなく、該サムネイル画像12が示す書籍の情報15および閉ボタン19も縮小され、更に、配置場所が変更される。加えて、バックナンバーの一覧に表示されている複数のサムネイル画像12'も縮小され、配置が変更されている。
- [0203] 図35に、各画面における書籍の表示数を示す。図35に示すように、図1に示すようなサムネイル画像の一覧表示画面の場合、一行に表示されるサムネイル画像12の数（段のサムネイル画像数）×行数（段数）は、標準表示画面201において4×5、第1の拡大画面202において3×4、第2の拡大画面203において2×3である。
- [0204] 図35に示すような定期購読棚の表示画面の場合、サムネイル画像12は、棚面11左側に縦方向に一行に並べられているため、サムネイル画像12の数（段数）は、標準表示画面201において5、第1の拡大画面202において4、第2の拡大画面203において3である。
- [0205] 図34に示すようなバックナンバーの一覧表示画面の場合、一行に表示されるサムネイル画像12'の数（段のサムネイル画像数）×行数（段数）は、標準表示画面201において4×4、第1の拡大画面202において3×3、第2の拡大画面203において2×2である。
- [0206] 本発明における拡大縮小手段は、図1に示す棚面11のいずれかのサイズを変更した場合、サイズ変更を行った棚面11のみのサムネイル画像12のサイズを変更してもよいし、全ての棚面11のサムネイル画像12のサイズ

を変更してもよい。

[0207]     〔実施形態４〕

実施形態１～３では、ユーザが画面２０に対し、ピンチアウトまたはピンチインを行うことで拡大または縮小を行うことについて説明を行ったが、画面２０に表示された複数のサムネイル画像１２の拡大または縮小はこれに限定されない。本実施形態では、図３６および図３７を参照して、予め拡大および縮小の設定を行い、ユーザの指示によって設定された内容を表示する処理について説明する。

[0208]     （拡大および縮小の設定）

図３６の（ａ）は、本実施形態における表示画面の一例を示す図であり、図３６の（ｂ）および図３６の（ｃ）は、拡大設定を表示した画面２０の一例を示す図である。図３６の（ａ）の下部に表示された「Ｔｏｏｌ」ボタンを押下（タップ）することにより、画面２０には、図３６の（ｂ）に示す拡大設定を行う画面（第１の設定画面）が表示される。

[0209]     図３６の（ｂ）に示すように、第１の設定画面には、設定１～４の設定項目がある。なお、第１の設定画面に表示される設定項目はこれに限定されない。このうち、設定３をタップすると、画面２０には、図３６の（ｃ）に示すような、設定３に拡大設定を行う画面（第２の設定画面）が表示される。ここで、２行目に表示されている第１の拡大画面２０２を表示する指示のモードを表す「拡大１」をタップすると、図３６の（ｃ）に示すように「拡大１」の左側にあるラジオボタンが選択された状態になる。この状態で戻るキーまたはホームキー（図示しない）をタップすることにより、拡大設定が完了し、図３６の（ａ）の画面２０に遷移する。

[0210]     なお、図３６の（ｃ）において、「標準表示」は、標準表示画面２０１を表示する指示のモードを示し、「拡大２」は、第２の拡大画面２０３を表示する指示のモードを示す。また、「任意」とは、ピンチインおよびピンチアウトといったユーザの指の動きによる拡大縮小指示を有効とするモードである。なお、図３６の（ｃ）に表示される指示のモードはこれに限定されない

。また、「任意」のモードはピンチインおよびピンチアウトのみに限定されない。

[0211] (拡大および縮小処理)

図37の(a)は、本実施形態における標準表示画面201に表示されるサムネイル画像12の一覧を示す図であり、図37の(b)は第1の拡大画面202に表示されるサムネイル画像12の一覧を示す図であり、図37の(c)は第2の拡大画面203に表示されるサムネイル画像12の一覧を示す図である。

[0212] ここで、図36に示したように拡大設定が行われているとする。このとき、図37の(a)に示す標準表示画面201において、拡大する指示をユーザが行うと、標準表示画面201に現在表示されている複数のサムネイル画像12のうち、左上に表示されているサムネイル画像12が指定されたサムネイル画像12(指定コンテンツ)となる。図37の(a)においては、サムネイル(5)となる。そして、図37の(b)に示すように、サムネイル(5)が第1の拡大画面202の一行目に表示されるように、拡大された複数のサムネイル画像12の配列が変更される。

[0213] また、第1の拡大画面202から第2の拡大画面203を表示する設定が予め行われているとき、第1の拡大画面202において拡大する指示をユーザが行うと、図37の(b)に示すように、指定コンテンツはサムネイル(4)となる。そして、図37の(c)に示すように、サムネイル(4)が第2の拡大画面203の一行目に表示されるように、拡大された複数のサムネイル画像12の配列が変更される。

[0214] なお、本実施形態ではアニメーションが実行されず、複数のサムネイル画像12が拡大された画面20が表示されることが好ましい。なお、アニメーションの実行については、これに限定されず、拡大および移動を行うアニメーションを実行してもよい。

[0215] また、ユーザが画面20に表示された複数のサムネイル画像12を拡大する指示は、拡大を表すボタンを押下することであってもよいし、画面20上

の任意の場所をタップすることであってもよい。なお、ユーザの指示はこれに限定されない。

[0216] 上述のように、本発明は、コンテンツ表示装置は、電子書籍を閲覧するための電子書籍端末を意図している。しかしながら、コンテンツ表示装置は、これに限定されるものではなく、携帯電話、スマートフォン、電子辞書などの携帯端末、モニタを備えているパーソナルコンピュータなどの端末装置であってもよい。

[0217] 本発明の目的は、上記プログラムのプログラムコードをコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体をコンテンツ表示装置 1 に供給し、コンテンツ表示装置 1 がその記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても達成可能である。

[0218] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクや CD-ROM／MO／MD／DVD／CD-R 等の光ディスクを含むディスク系、IC カード（メモリカードを含む）／光カード等のカード系、あるいはマスク ROM／EPROM／EEPROM／フラッシュ ROM 等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0219] また、ネットワーク通信装置と接続される通信ネットワーク 260 を介して、上記プログラムコードをコンテンツ表示装置 1 に供給するようにしてもよい。この通信ネットワークとしては、とくに限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV 通信網、仮想専用網（virtual private network）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、とくに限定されず、例えば、IEEE 1394、USB、電力線搬送、ケーブル TV 回線、電話線、ADSL 回線等の有線でも、IrDA やリモコンのような赤外線、Bluetooth（登録商標）、802.11 無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラム

コードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

[0220] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0221] (本発明の好ましい形態)

以上のように、本発明に係るコンテンツ表示装置は、個々のコンテンツの配置順が予め定められた第1の配列で複数のコンテンツを画面に表示する表示手段と、前記画面に表示されている前記複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力手段と、前記入力を受け付けた際、前記指定コンテンツを含みかつ前記配置順に従い前記画面に連続的に配置されている所定数のコンテンツの表示サイズをそれぞれ変更する変更手段と、前記所定数のコンテンツを、前記第1の配列とは異なる配置順が予め定められた第2の配列で前記画面に表示されるように、前記画面において移動させる移動手段とを備えていることを特徴としている。

[0222] 上記の構成によれば、ユーザが複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズ変更（拡大または縮小）を指示する入力をコンテンツ表示に対して行った際、当該指定コンテンツは表示サイズ変更後の画面に必ず表示されることが保証される。したがって、表示サイズ変更後の指定コンテンツが画面外に消えてしまうことがない。これによりユーザは、表示サイズ変更後の画面において指定コンテンツを表示させるために画面をわざわざスクロールさせる必要は無い。

[0223] また、表示サイズ変更前において指定コンテンツの前後に並んで配置されていた各コンテンツは、表示サイズ変更後においても同様に指定コンテンツの前後に並んで配置されるようになる。すなわち、配置が飛び飛びになった複数のコンテンツが表示されることがない。これによりユーザは、コンテン

ツの配置に常に一貫性を感じることができるので、コンテンツ表示装置を快適に操作することができる。

[0224] 以上のように、本発明によれば、ユーザにとって操作し易いユーザインタフェースを有するコンテンツ表示装置を提供することができるという効果を奏する。

[0225] また、本発明に係るコンテンツ表示方法は、個々のコンテンツの配置順が予め定められた第1の配列で複数のコンテンツを画面に表示する表示ステップと、前記画面に表示されている前記複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力ステップと、前記入力を受け付けた際、前記指定コンテンツを含みかつ前記配置順に従い前記画面に連続的に配置されている所定数のコンテンツの表示サイズをそれぞれ変更する変更ステップと、前記所定数のコンテンツを、前記第1の配列とは異なる配置順が予め定められた第2の配列で前記画面に表示されるように、前記画面において移動させる移動ステップとを含んでいることを特徴としている。

[0226] 前記の構成によれば、本発明に係るコンテンツ表示装置と同様の作用効果を奏する。

[0227] 本発明に係るコンテンツ表示装置では、さらに、前記移動手段は、前記表示サイズが変更された後の前記コンテンツの表示位置の少なくとも一部が、前記表示サイズが変更される前の前記指定コンテンツの表示位置の少なくとも一部と重なるように、前記所定数のコンテンツを移動させることが好ましい。

[0228] 上記の構成によれば、ユーザによって指定された指定コンテンツは、表示サイズが変更される前後で近い位置に表示される。従って、指定コンテンツを探す必要がなくなり、ユーザの利便性が更に向上する。

[0229] 本発明に係るコンテンツ表示装置では、さらに、前記第1の配列における個々の前記コンテンツの表示位置の座標が予め定められており、前記第2の配列における個々の前記コンテンツの表示位置の座標が予め定められており

、前記移動手段は、前記所定数のコンテンツに含まれる個々の前記コンテンツの移動先を、前記第 1 の配列における当該コンテンツの前記座標と、前記第 2 の配列における当該コンテンツの前記座標とに基づき決定することが好ましい。

[0230] これにより、前記移動手段は、入力手段がユーザからの指示を受け付けたとき、瞬時に所定数のコンテンツの移動を行うことが可能となる。

[0231] 本発明に係るコンテンツ表示装置では、さらに、前記指示は、前記複数のコンテンツの前記表示サイズを拡大する指示であり、前記第 1 の配列は、前記複数のコンテンツが第 1 の行列で配置される配列であり、前記第 2 の配列は、前記複数のコンテンツよりも少ないコンテンツが、前記第 1 の行列に比べて行または列の少なくともいずれかが少ない第 2 の行列で配置される配列であることが好ましい。

[0232] このように、ユーザから前記複数のコンテンツの前記表示サイズを拡大する指示を受け付けると、コンテンツ表示装置は、拡大され、拡大前の配列より少ない行列で配置された複数のコンテンツを画面に表示させることができる。

[0233] 本発明に係るコンテンツ表示装置では、さらに、前記指示は、前記複数のコンテンツの前記表示サイズを縮小する指示であり、前記第 1 の配列は、前記複数のコンテンツが第 1 の行列で配置される配列であり、前記第 2 の配列は、前記複数のコンテンツよりも多いコンテンツが、前記第 1 の行列に比べて行または列の少なくともいずれかが多い第 2 の行列で配置される配列であることが好ましい。

[0234] このように、ユーザから前記複数のコンテンツの前記表示サイズを縮小する指示を受け付けると、コンテンツ表示装置は、縮小され、縮小前の配列より大きい行列で配置された複数のコンテンツを画面に表示させることができる。

[0235] 本発明に係るコンテンツ表示装置では、さらに前記変更手段が前記所定数のコンテンツの表示サイズを変更した後、前記移動手段が当該表示サイズが

変更された前記所定数のコンテンツを移動させることが好ましい。

[0236] これにより、ユーザは、画面上で前記所定数のコンテンツの表示サイズを確認しながら、表示サイズの変更の指示を行うことが可能となる。

[0237] 本発明に係るコンテンツ表示装置では、さらに、前記変更手段による前記所定数のコンテンツの前記表示サイズの変更処理と、前記入力手段による前記所定数のコンテンツの移動処理とを平行して実行することが好ましい。

[0238] このように所定数のコンテンツの前記表示サイズの変更処理と、前記入力手段による前記所定数のコンテンツの移動処理とを平行して行うことにより、ユーザは、表示サイズの変更の指示を出した後、すぐに、表示サイズが変更され、変更後の位置に移動された所定数のコンテンツを確認することができる。

[0239] 前記入力手段は、前記画面に対する前記ユーザの押下による前記入力を検出することが好ましい。

[0240] 上記の構成によれば、直感的に操作を行える。そのため、コンテンツ表示装置を初めて操作するユーザや、機器の操作に不慣れなユーザにとっても困難なく操作を行うことができるようになる。

[0241] 本発明に係るコンテンツ表示装置では、さらに、各前記コンテンツはサムネイル画像であることが好ましい。

[0242] なお、前記コンテンツ表示装置は、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータを前記各手段として動作させることにより前記コンテンツ表示装置をコンピュータにおいて実現するプログラム、およびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

### 産業上の利用可能性

[0243] 本発明は、複数のコンテンツのサムネイル画像およびアイコンなどを画面上に表示させる端末に利用することができ、特に、携帯型電子書籍端末に好適に利用することができる。

### 符号の説明

- [0244] 1 コンテンツ表示装置
- 1 0 書棚オブジェクト
- 1 1 棚面
- 1 2、1 2' サムネイル画像（コンテンツ）
- 1 3 棚
- 1 4 領域
- 1 9 閉ボタン
- 2 0 画面
- 1 0 1 入力処理部
- 1 0 2 ネットワーク処理部
- 1 0 3 起動処理部
- 1 0 4 書籍データ管理部
- 1 0 5 表示情報管理部
- 1 0 6 回転処理部
- 1 0 7 スクロール処理部
- 1 0 8 書籍一覧表示処理部
- 1 0 9 書籍内容表示処理部
- 1 1 0 出力処理部
- 1 1 1 入力操作部（入力手段）
- 1 1 2 表示部（表示手段）
- 1 1 3 通信部
- 1 2 1 座標算出処理部（移動手段）
- 1 2 2 座標管理部
- 1 2 3 拡大縮小表示処理部（変更手段）
- 1 2 4 移動表示処理部（移動手段）
- 1 2 5 フィッティング表示処理部
- 2 0 1 標準表示画面
- 2 0 2 第 1 の拡大画面

203 第2の拡大画面

## 請求の範囲

- [請求項1]            個々のコンテンツの配置順が予め定められた第1の配列で複数のコンテンツを画面に表示する表示手段と、
- 前記画面に表示されている前記複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力手段と、
- 前記入力を受け付けた際、前記指定コンテンツを含みかつ前記配置順に従い前記画面に連続的に配置されている所定数のコンテンツの表示サイズをそれぞれ変更する変更手段と、
- 前記所定数のコンテンツを、前記第1の配列とは異なる配置順が予め定められた第2の配列で前記画面に表示されるように、前記画面において移動させる移動手段とを備えていることを特徴とするコンテンツ表示装置。
- [請求項2]            前記移動手段は、前記表示サイズが変更された後の前記コンテンツの表示位置の少なくとも一部が、前記表示サイズが変更される前の前記指定コンテンツの表示位置の少なくとも一部と重なるように、前記所定数のコンテンツを移動させることを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ表示装置。
- [請求項3]            前記第1の配列における個々の前記コンテンツの表示位置の座標が予め定められており、
- 前記第2の配列における個々の前記コンテンツの表示位置の座標が予め定められており、
- 前記移動手段は、前記所定数のコンテンツに含まれる個々の前記コンテンツの移動先を、前記第1の配列における当該コンテンツの前記座標と、前記第2の配列における当該コンテンツの前記座標とに基づき決定することを特徴とする請求項1または2に記載のコンテンツ表示装置。
- [請求項4]            前記指示は、前記複数のコンテンツの前記表示サイズを拡大する指

示であり、

前記第 1 の配列は、前記複数のコンテンツが第 1 の行列で配置される配列であり、

前記第 2 の配列は、前記複数のコンテンツよりも少ないコンテンツが、前記第 1 の行列に比べて行または列の少なくともいずれかが少ない第 2 の行列で配置される配列であることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載のコンテンツ表示装置。

[請求項 5] 前記指示は、前記複数のコンテンツの前記表示サイズを縮小する指示であり、

前記第 1 の配列は、前記複数のコンテンツが第 1 の行列で配置される配列であり、

前記第 2 の配列は、前記複数のコンテンツよりも多いコンテンツが、前記第 1 の行列に比べて行または列の少なくともいずれが多い第 2 の行列で配置される配列であることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載のコンテンツ表示装置。

[請求項 6] 前記変更手段が前記所定数のコンテンツの表示サイズを変更した後、前記移動手段が当該表示サイズが変更された前記所定数のコンテンツを移動させることを特徴とする請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載のコンテンツ表示装置。

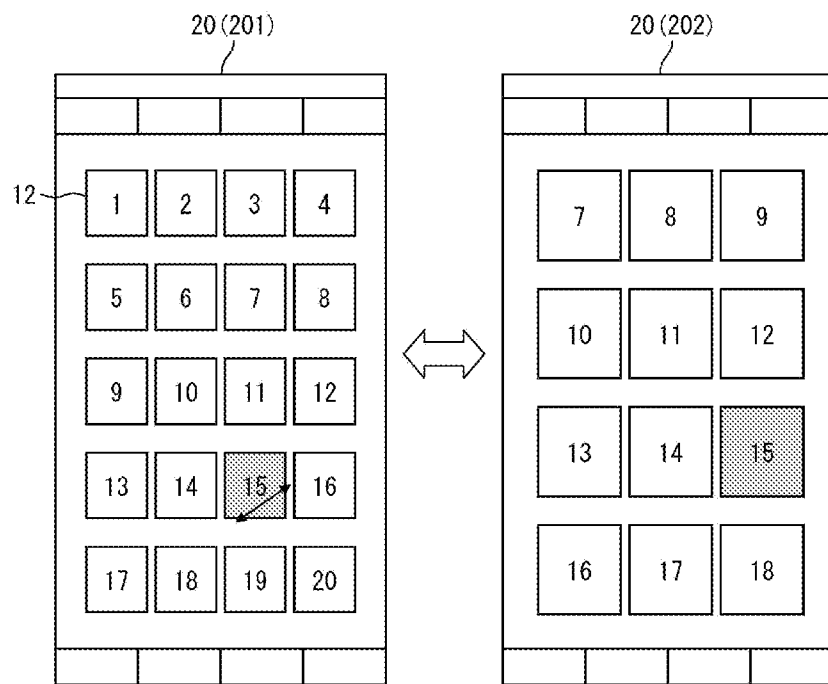
[請求項 7] 前記変更手段による前記所定数のコンテンツの前記表示サイズの変更処理と、前記移動手段による前記所定数のコンテンツの移動処理とを平行して実行することを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載のコンテンツ表示装置。

[請求項 8] 前記入力手段は、前記画面に対する前記ユーザの押下による前記入力を検出することを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載のコンテンツ表示装置。

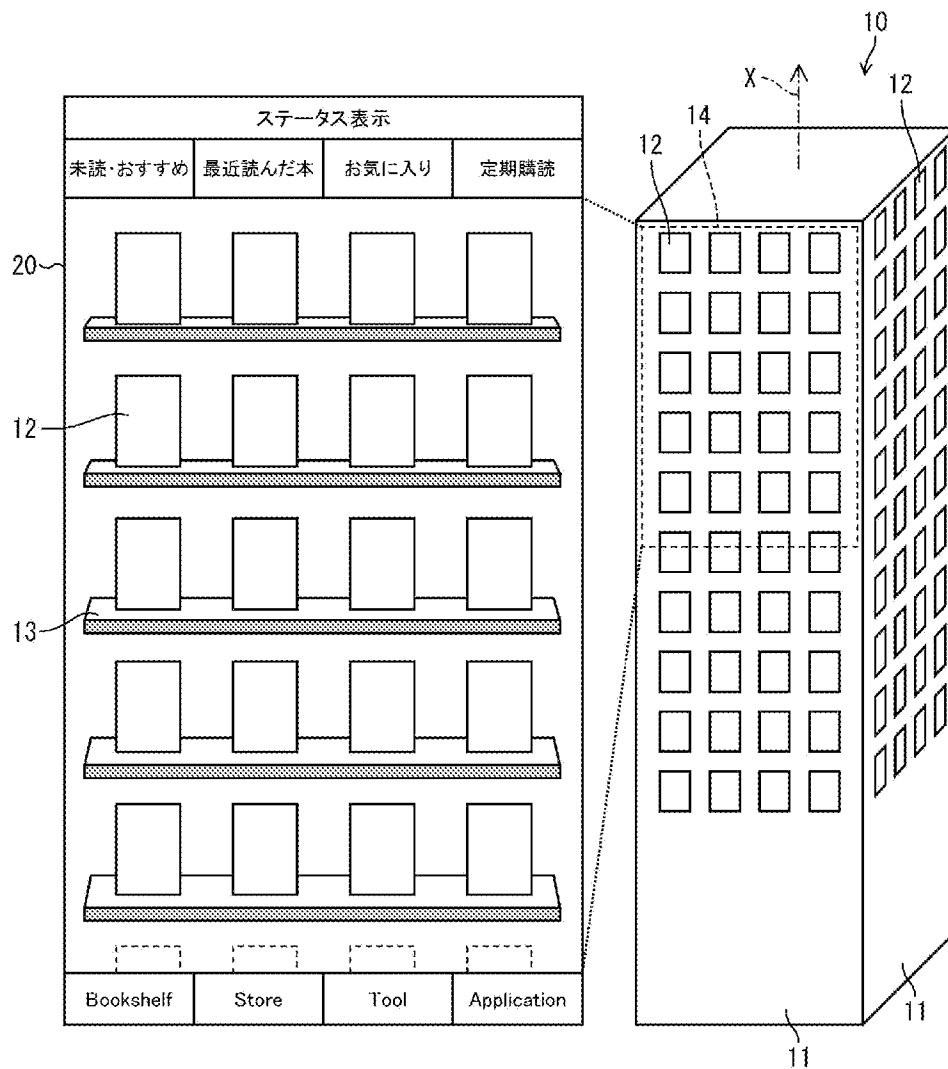
[請求項 9] 各前記コンテンツはサムネイル画像であることを特徴とする請求項 1 から 8 の何れか 1 項に記載のコンテンツ表示装置。

- [請求項10]        個々のコンテンツの配置順が予め定められた第1の配列で複数のコンテンツを画面に表示する表示ステップと、
- 前記画面に表示されている前記複数のコンテンツのうちのいずれかである指定コンテンツの表示サイズを変更する指示の入力をユーザから受け付ける入力ステップと、
- 前記入力を受け付けた際、前記指定コンテンツを含みかつ前記配置順に従い前記画面に連続的に配置されている所定数のコンテンツの表示サイズをそれぞれ変更する変更ステップと、
- 前記所定数のコンテンツを、前記第1の配列とは異なる配置順が予め定められた第2の配列で前記画面に表示されるように、前記画面において移動させる移動ステップとを含んでいることを特徴とするコンテンツ表示装置のコンテンツ表示方法。
- [請求項11]        請求項1から9の何れか1項に記載のコンテンツ表示装置を動作させるためのプログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるためのプログラム。
- [請求項12]        請求項11に記載のプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

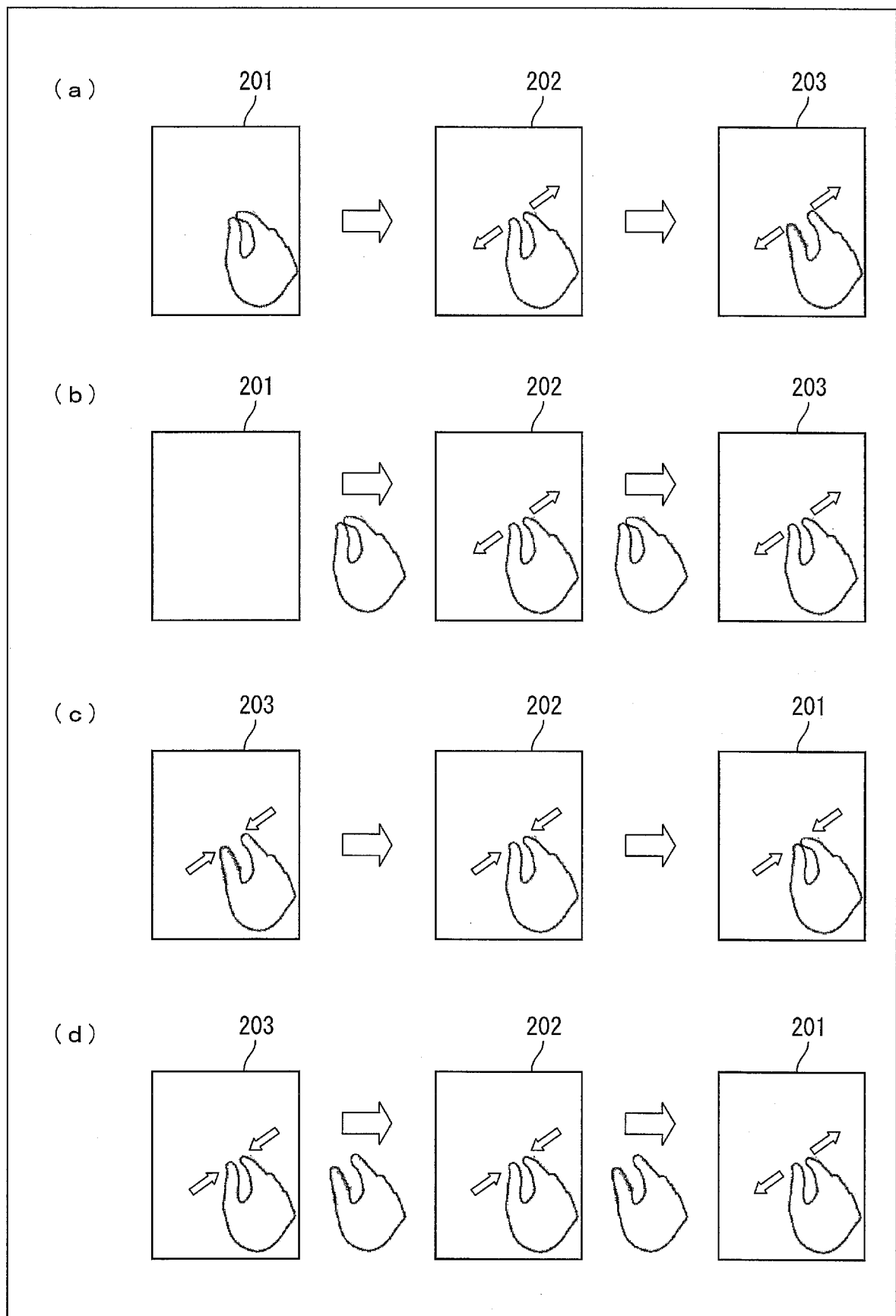
[図1]



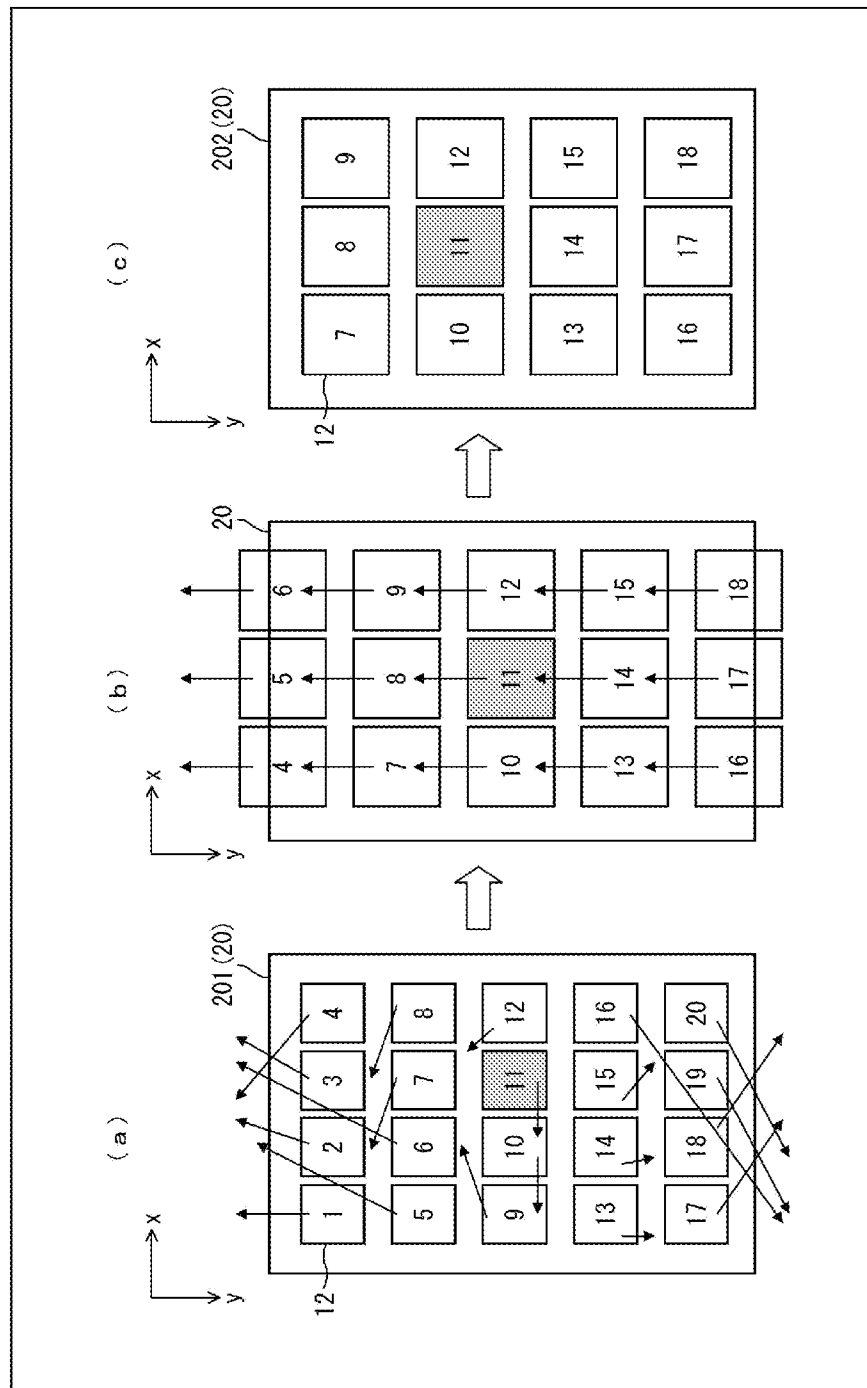
[図2]



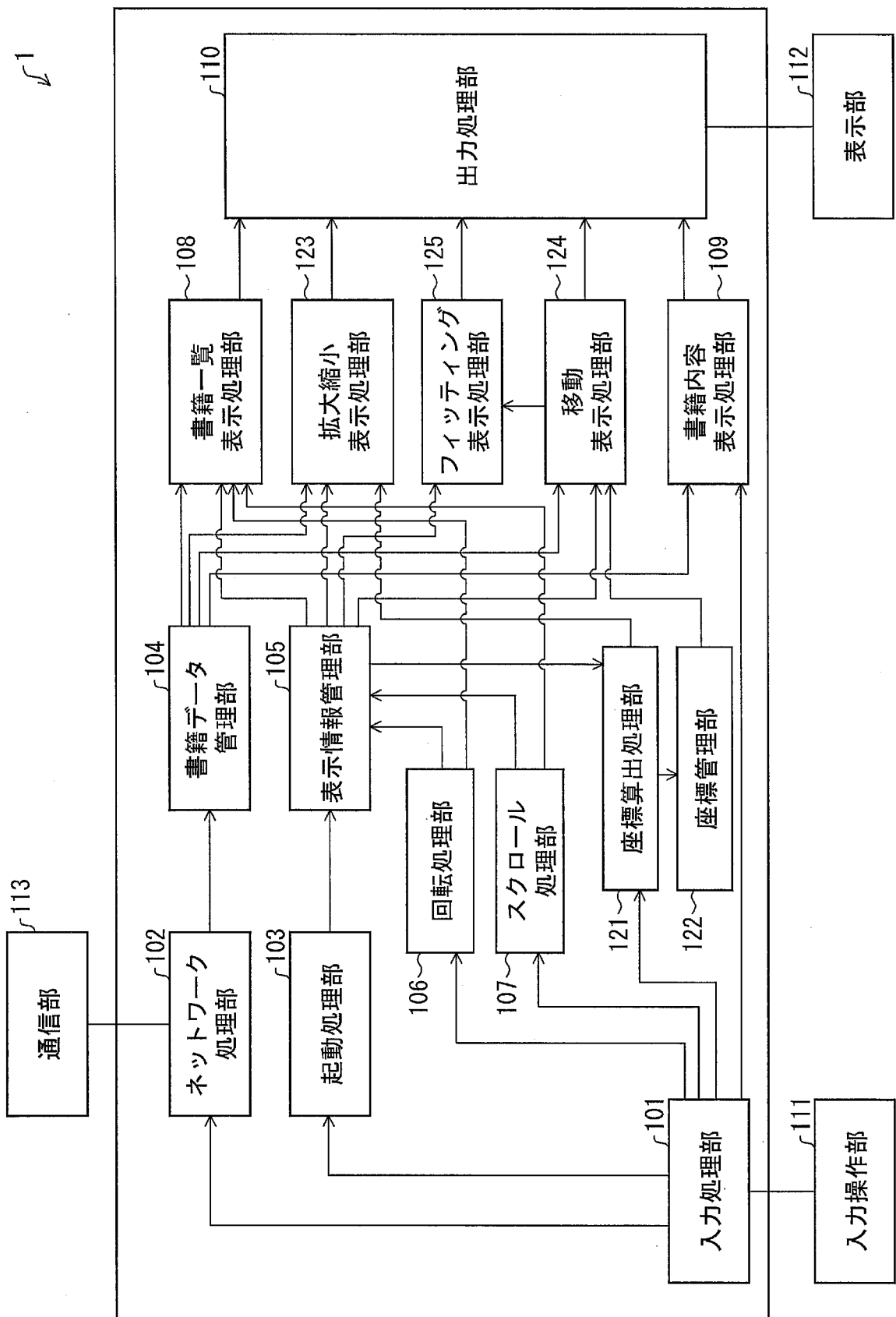
[図3]



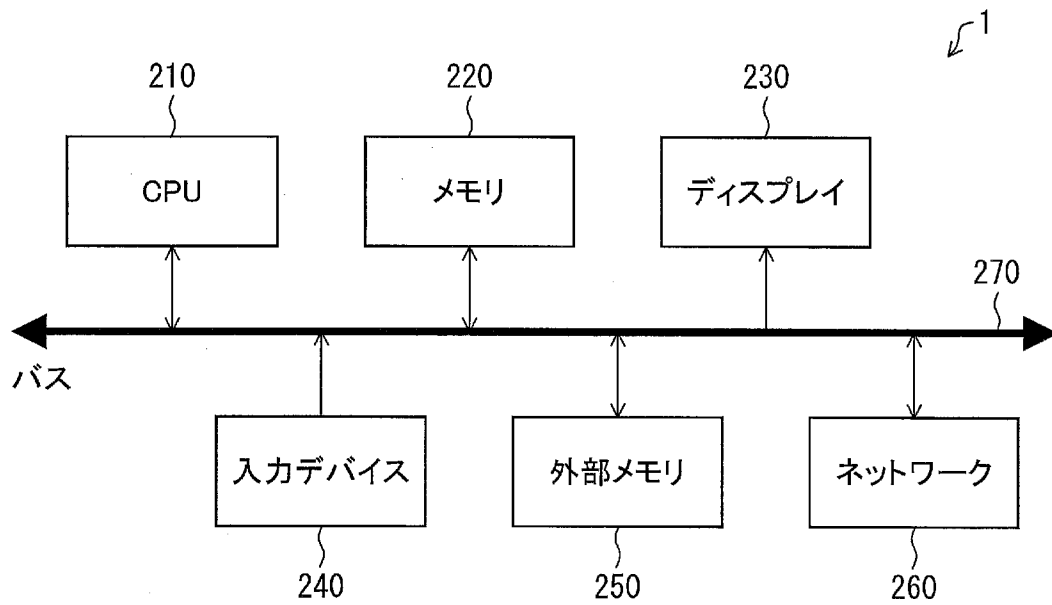
[図4]



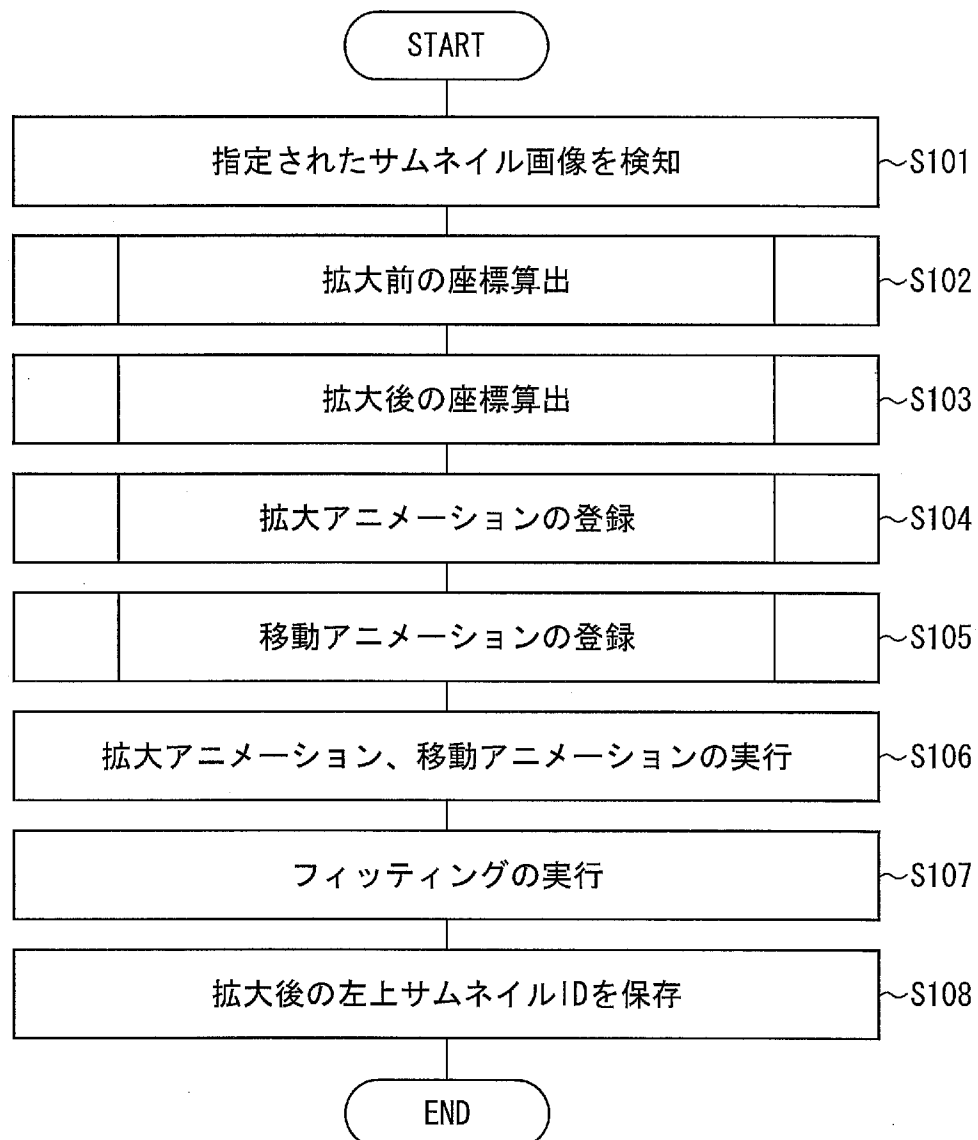
[図5]



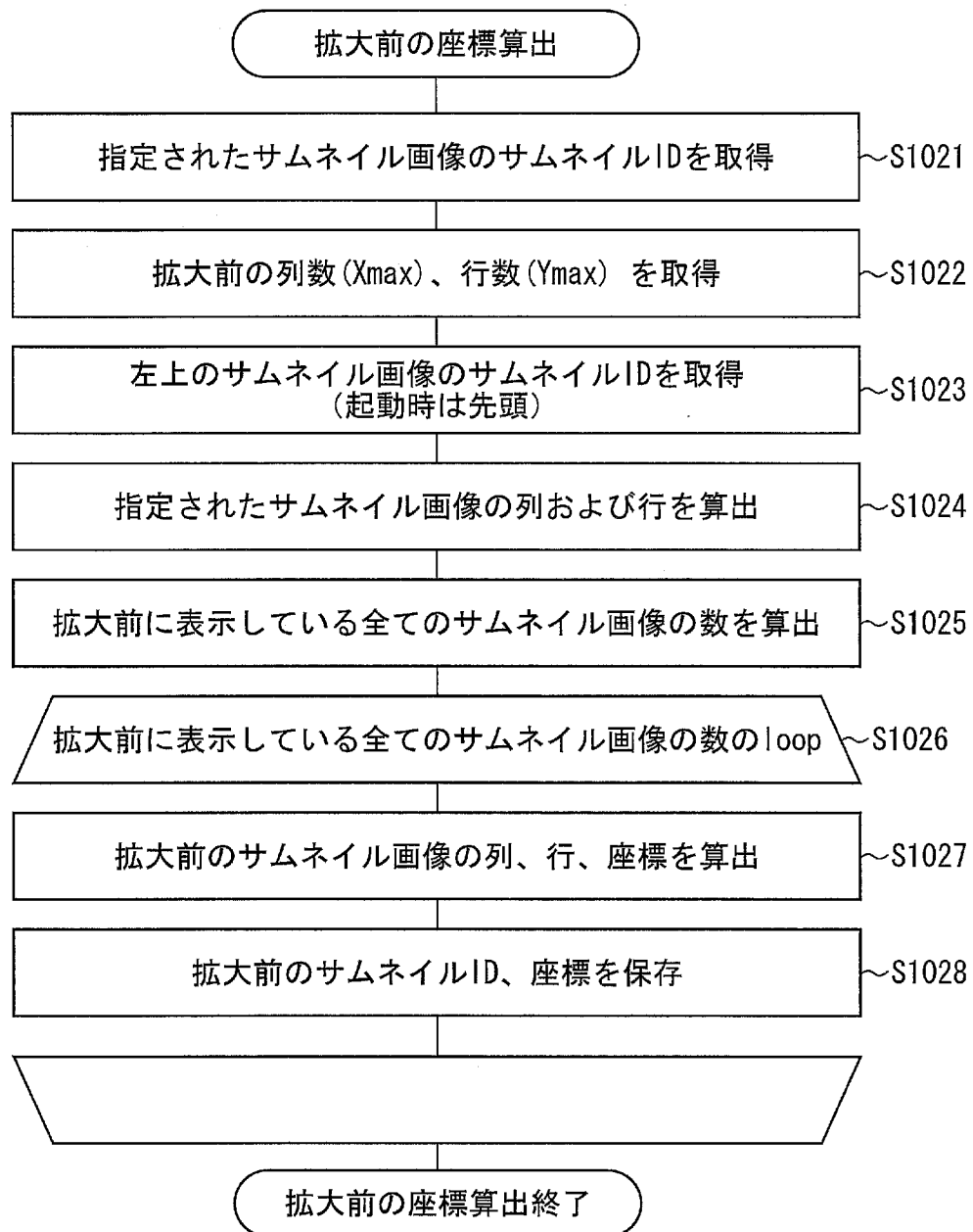
[図6]



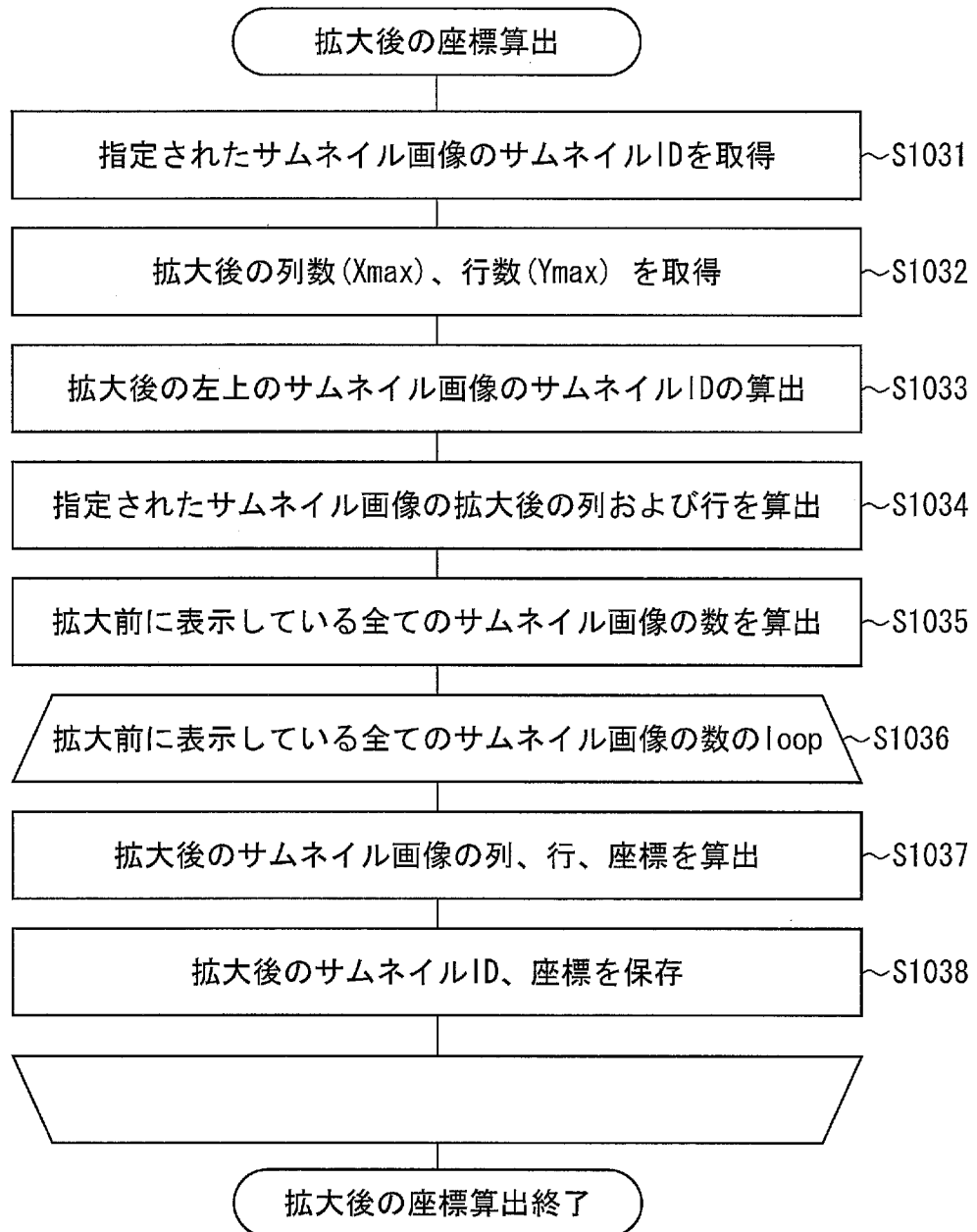
[図7]



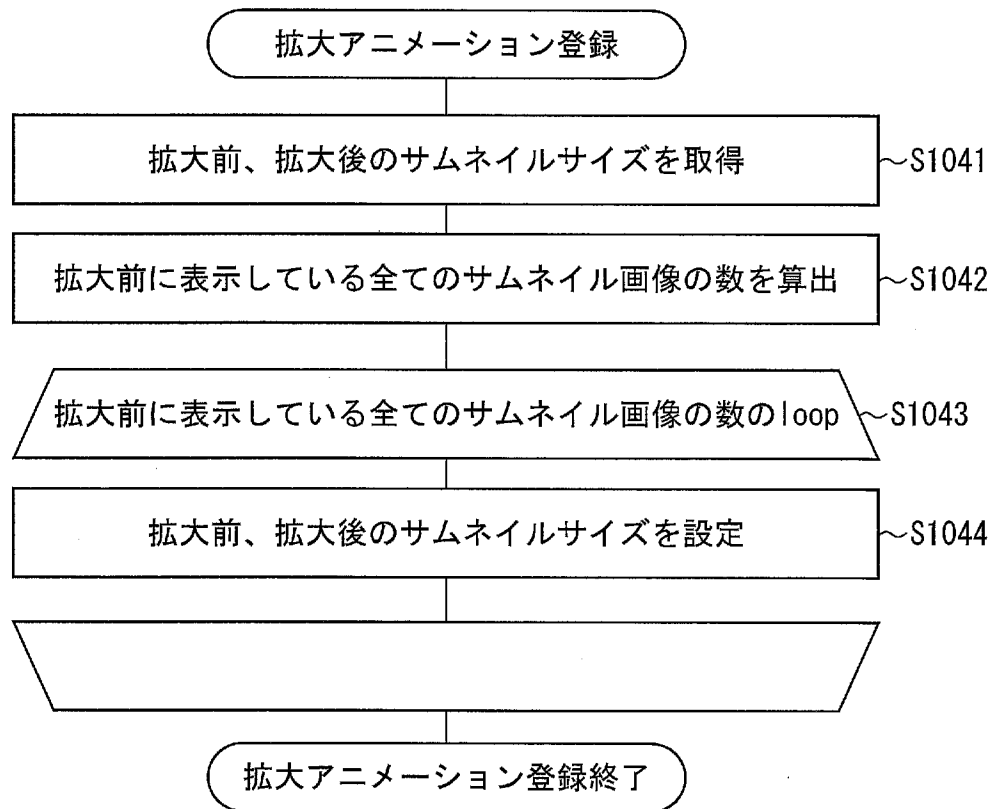
[図8]



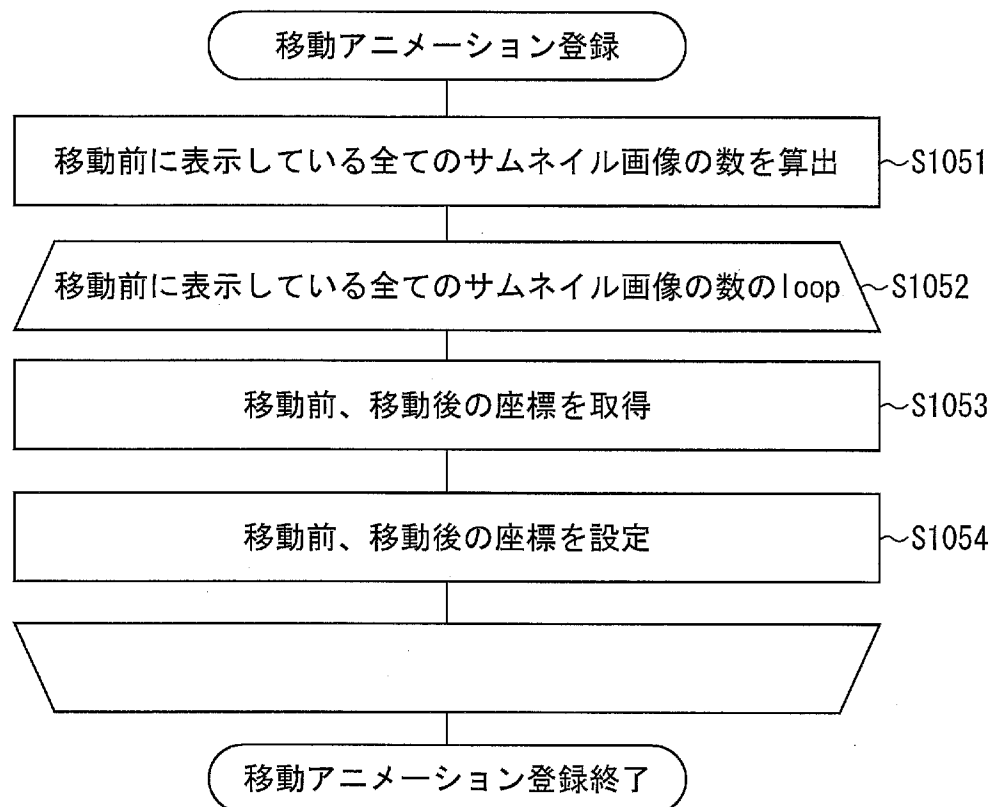
[図9]



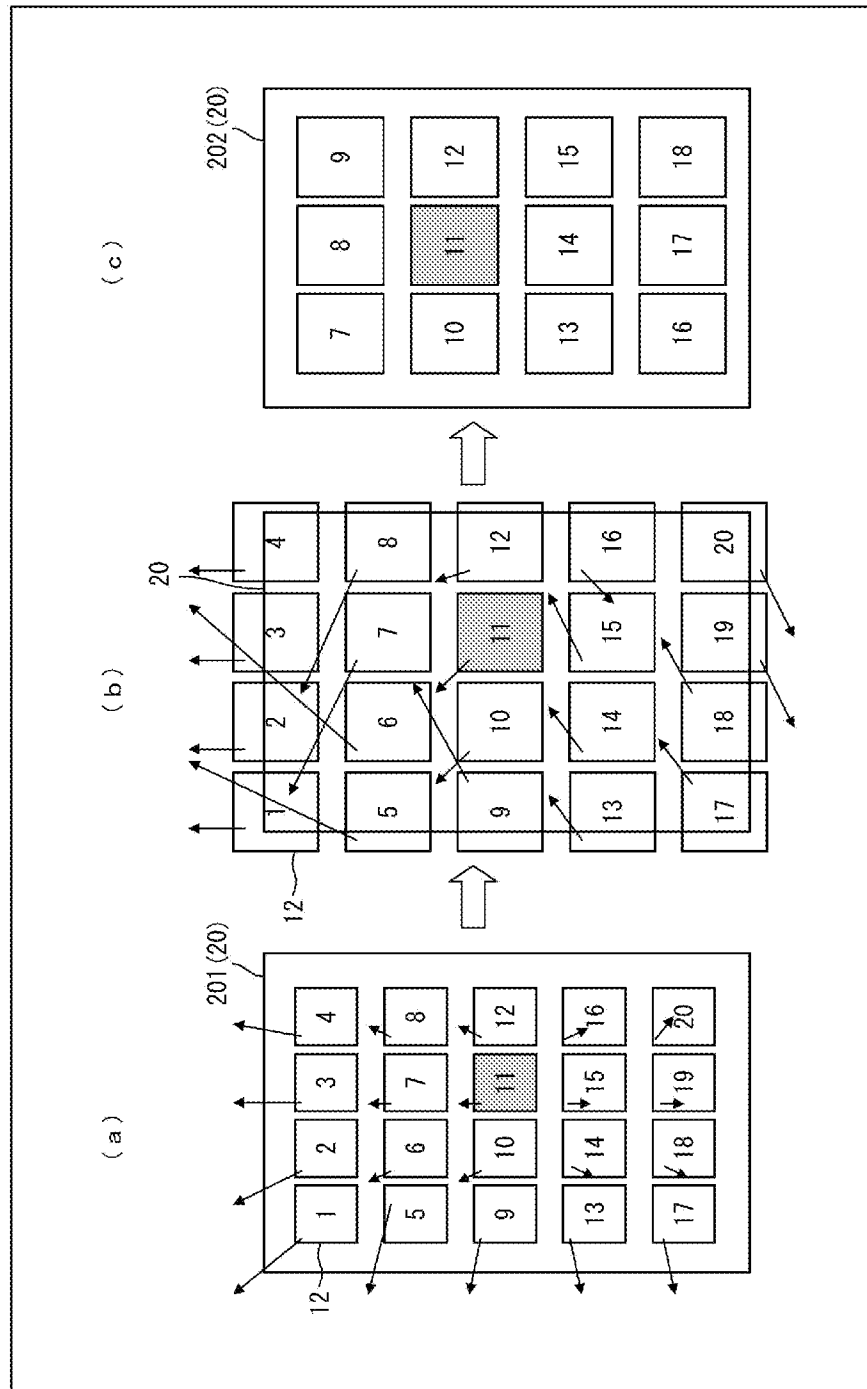
[図10]



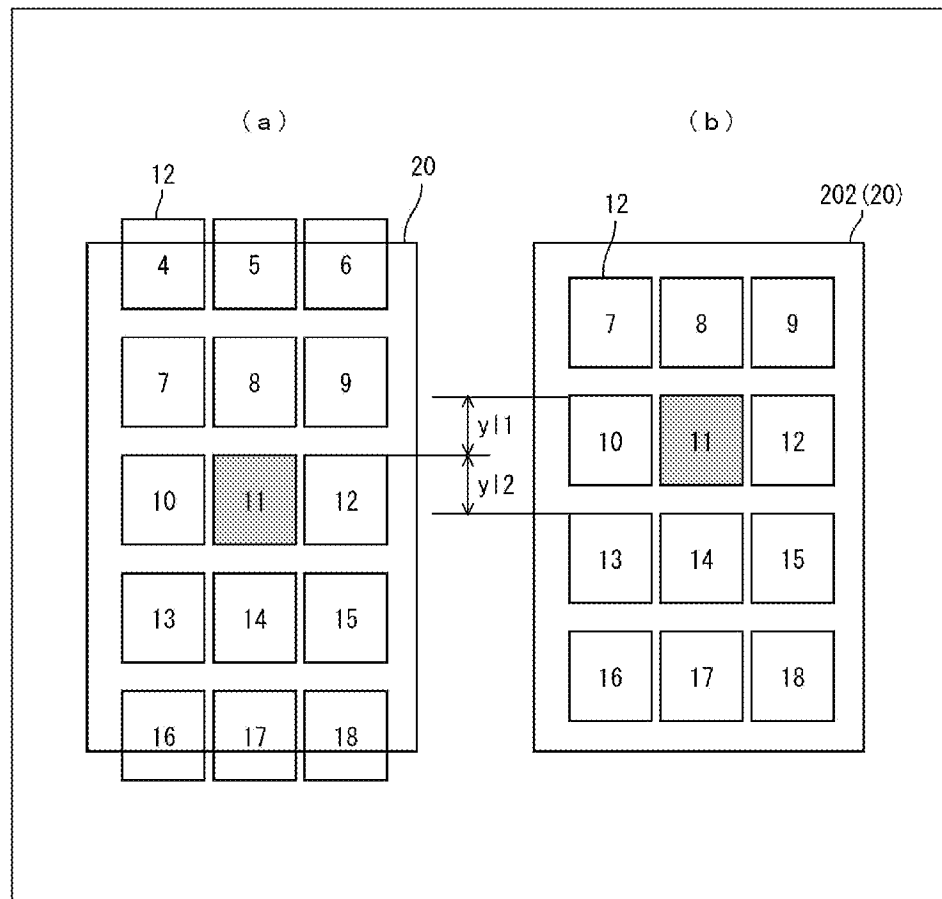
[図11]



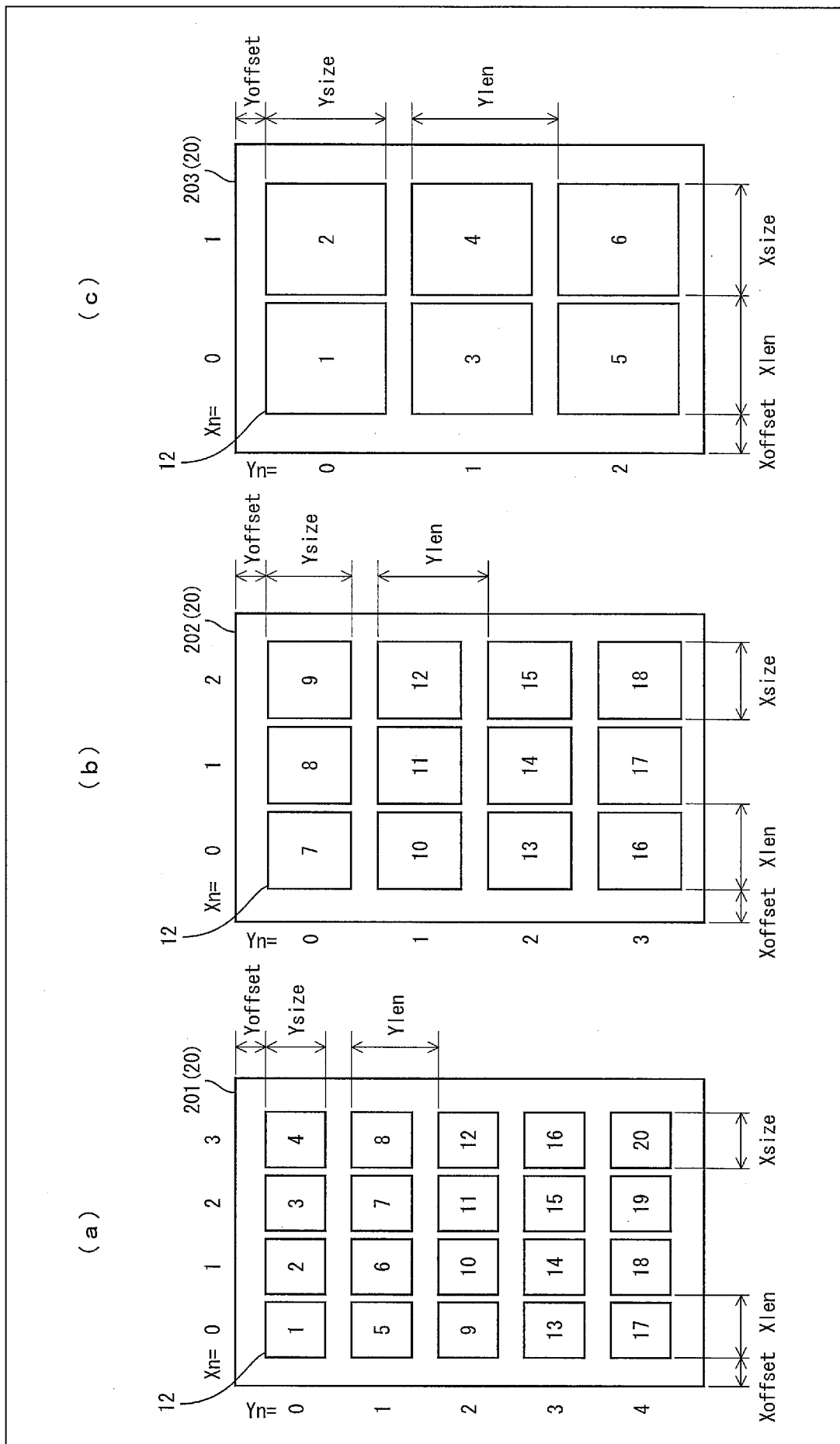
[図12]



[図13]



[図14]



[図15]

| (a) |                 |                 |                 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|
| Xn  | 標準表示画面          | 第1の拡大画面         | 第2の拡大画面         |
| 0   | Xoffset         | Xoffset         | Xoffset         |
| 1   | Xoffset+Xlen*Xn | Xoffset+Xlen*Xn | Xoffset+Xlen*Xn |
| 2   | Xoffset+Xlen*Xn | Xoffset+Xlen*Xn | —               |
| 3   | Xoffset+Xlen*Xn | —               | —               |

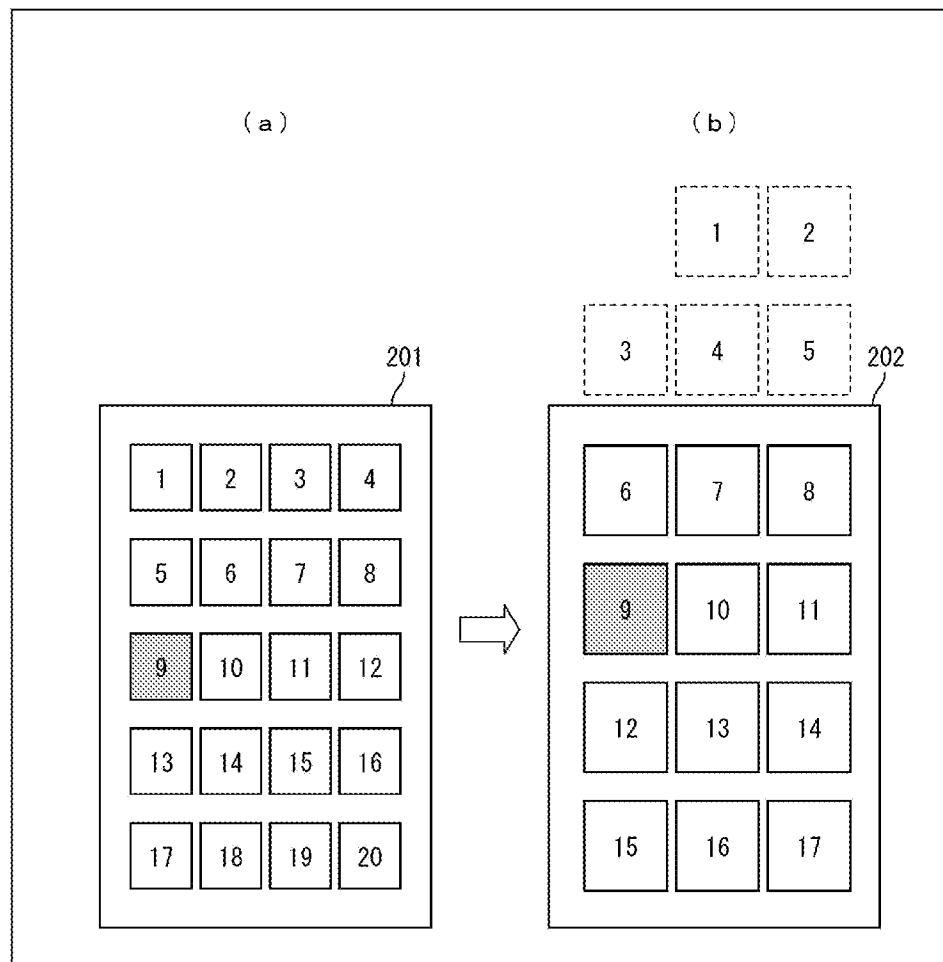
  

| (b) |                   |                   |                   |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|
| Yn  | 標準表示画面            | 第1の拡大画面           | 第2の拡大画面           |
| 0   | Yoffset           | Yoffset           | Yoffset           |
| 1   | Yoffset+(Ylen*Yn) | Yoffset+(Ylen*Yn) | Yoffset+(Ylen*Yn) |
| 2   | Yoffset+(Ylen*Yn) | Yoffset+(Ylen*Yn) | Yoffset+(Ylen*Yn) |
| 3   | Yoffset+(Ylen*Yn) | Yoffset+(Ylen*Yn) | —                 |
| 4   | Yoffset+(Ylen*Yn) | —                 | —                 |

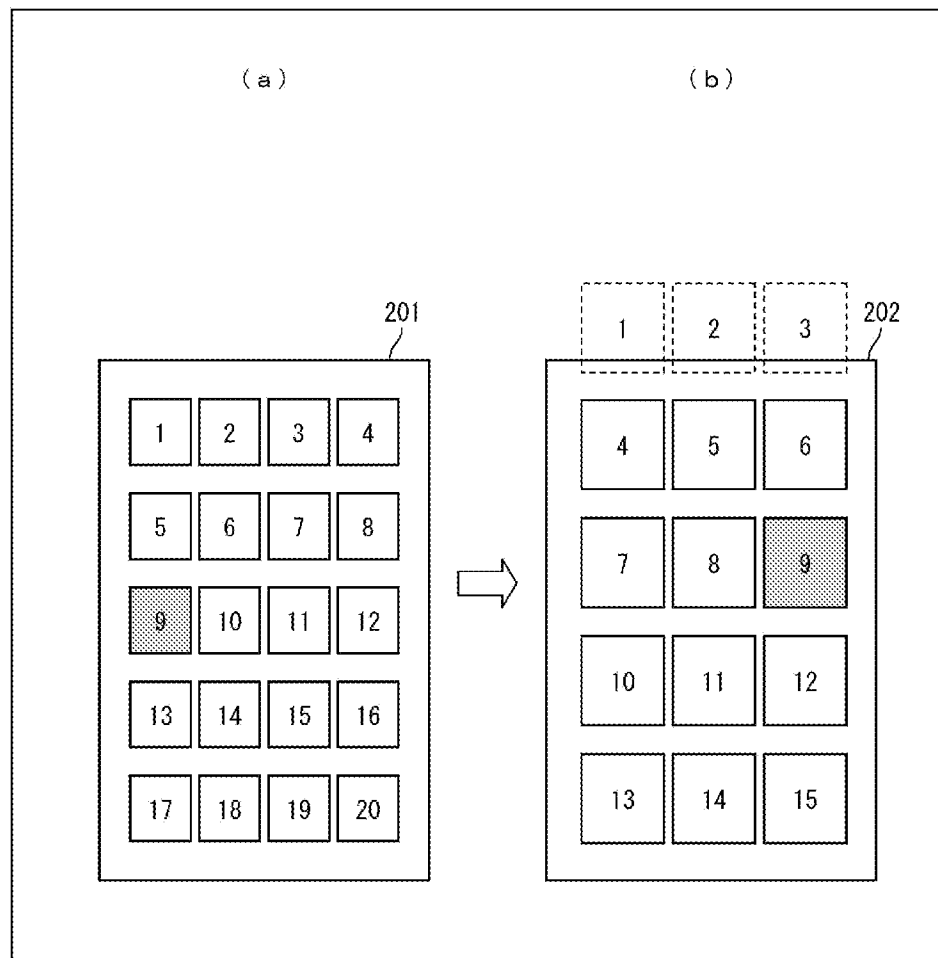
[図16]

|                | 標準表示画面   | 第1の拡大画面  | 第2の拡大画面  |
|----------------|----------|----------|----------|
| Xmax(数)        | 4        | 3        | 2        |
| Ymax(数)        | 5        | 4        | 3        |
| Xsize(pixel)   | 110      | 150      | 220      |
| Ysize(pixel)   | 110      | 150      | 220      |
| Xoffset(pixel) | 56       | 59       | 72       |
| Yoffset(pixel) | 61       | 60       | 54       |
| Xlen(pixel)    | Xsize+16 | Xsize+16 | Xsize+16 |
| Ylen(pixel)    | Ysize+48 | Ysize+48 | Ysize+48 |

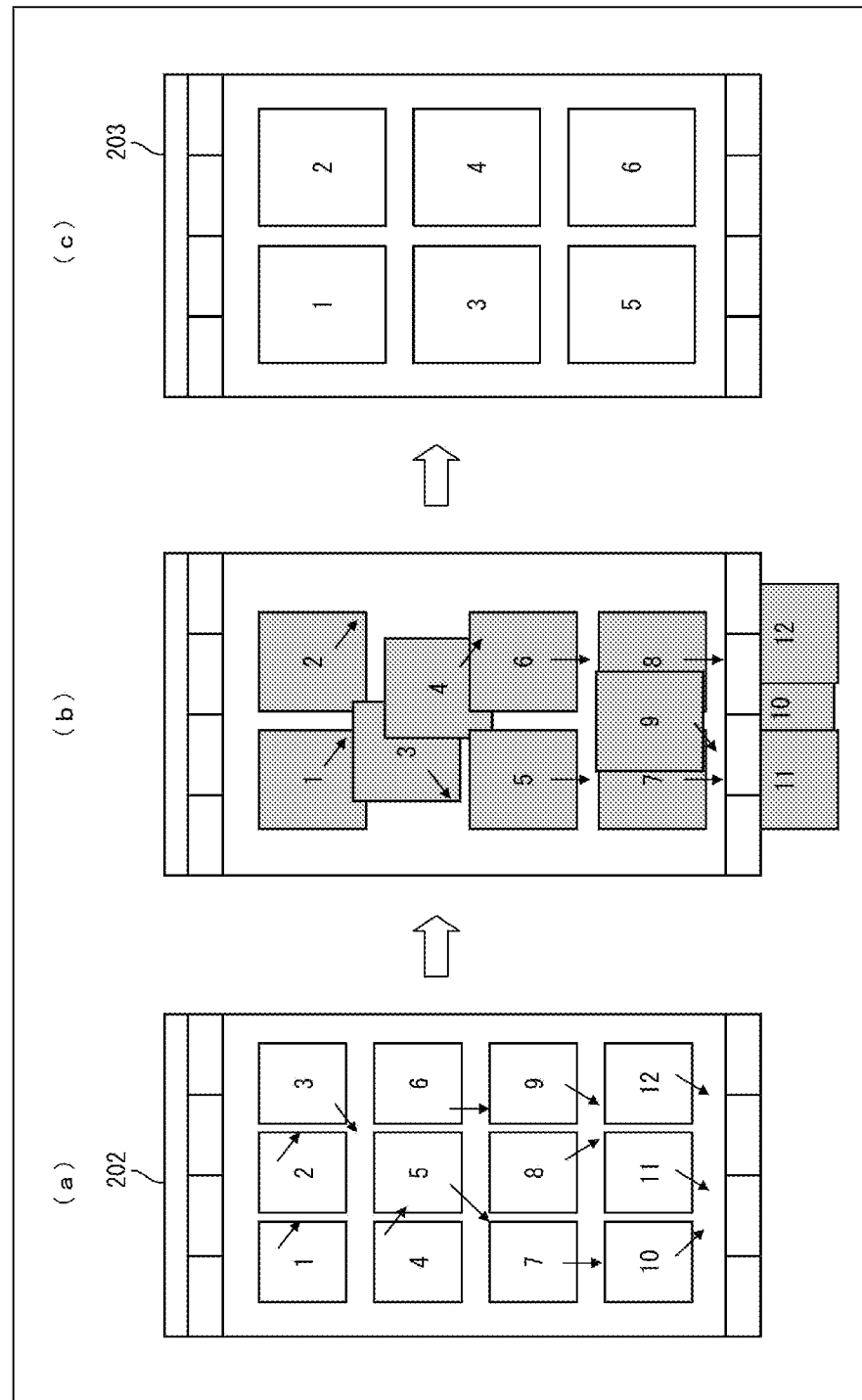
[図17]



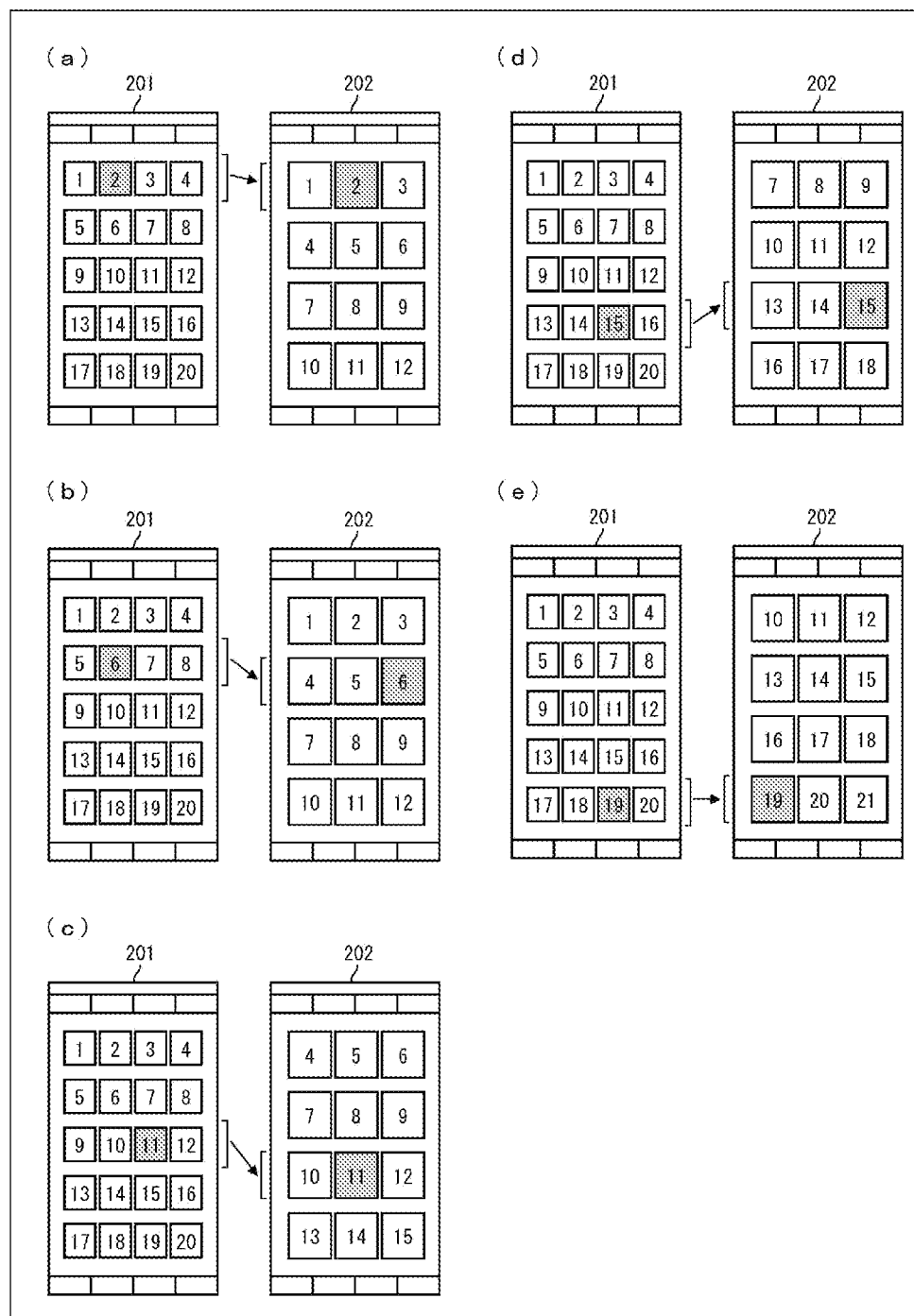
[図18]



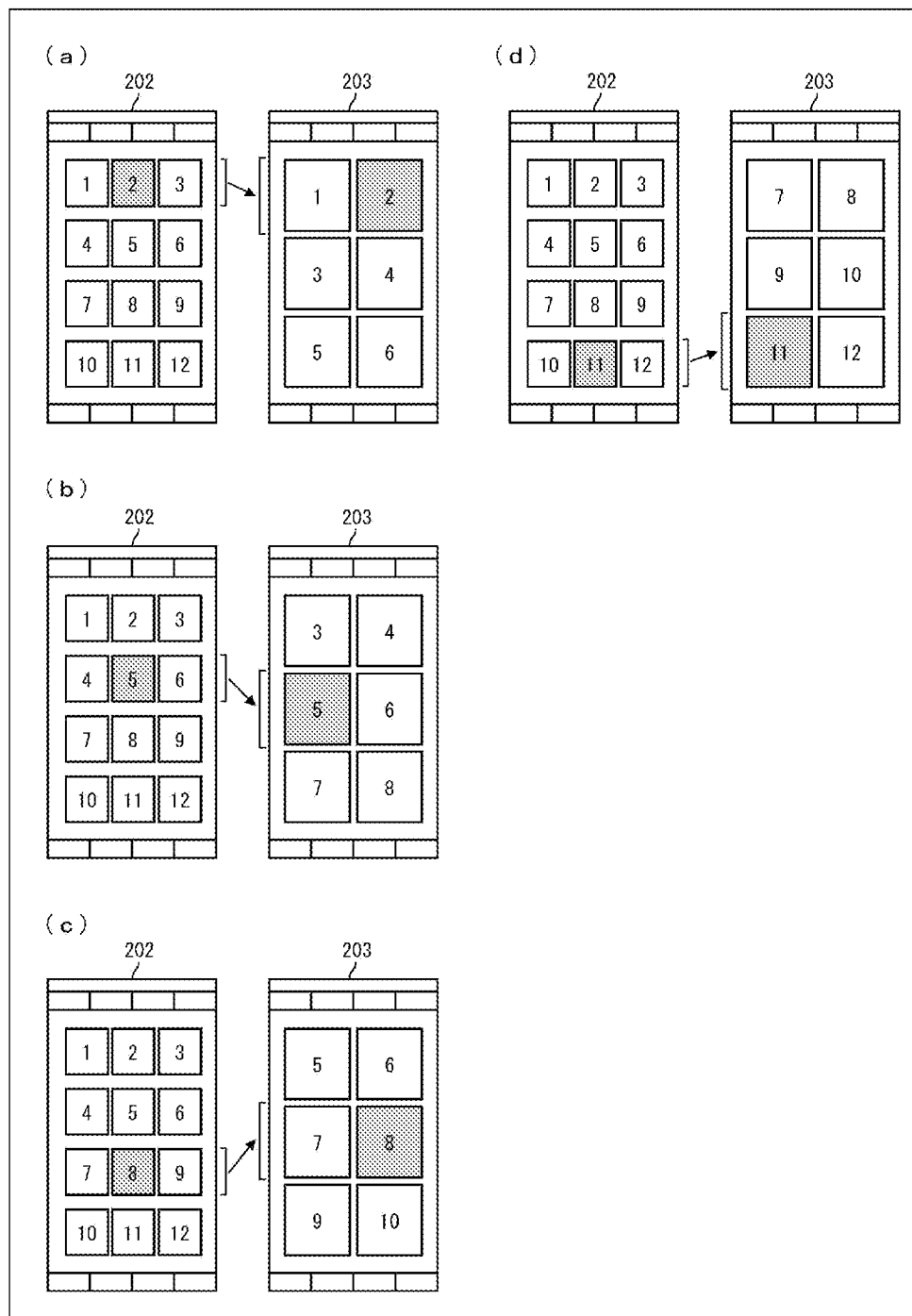
[図19]



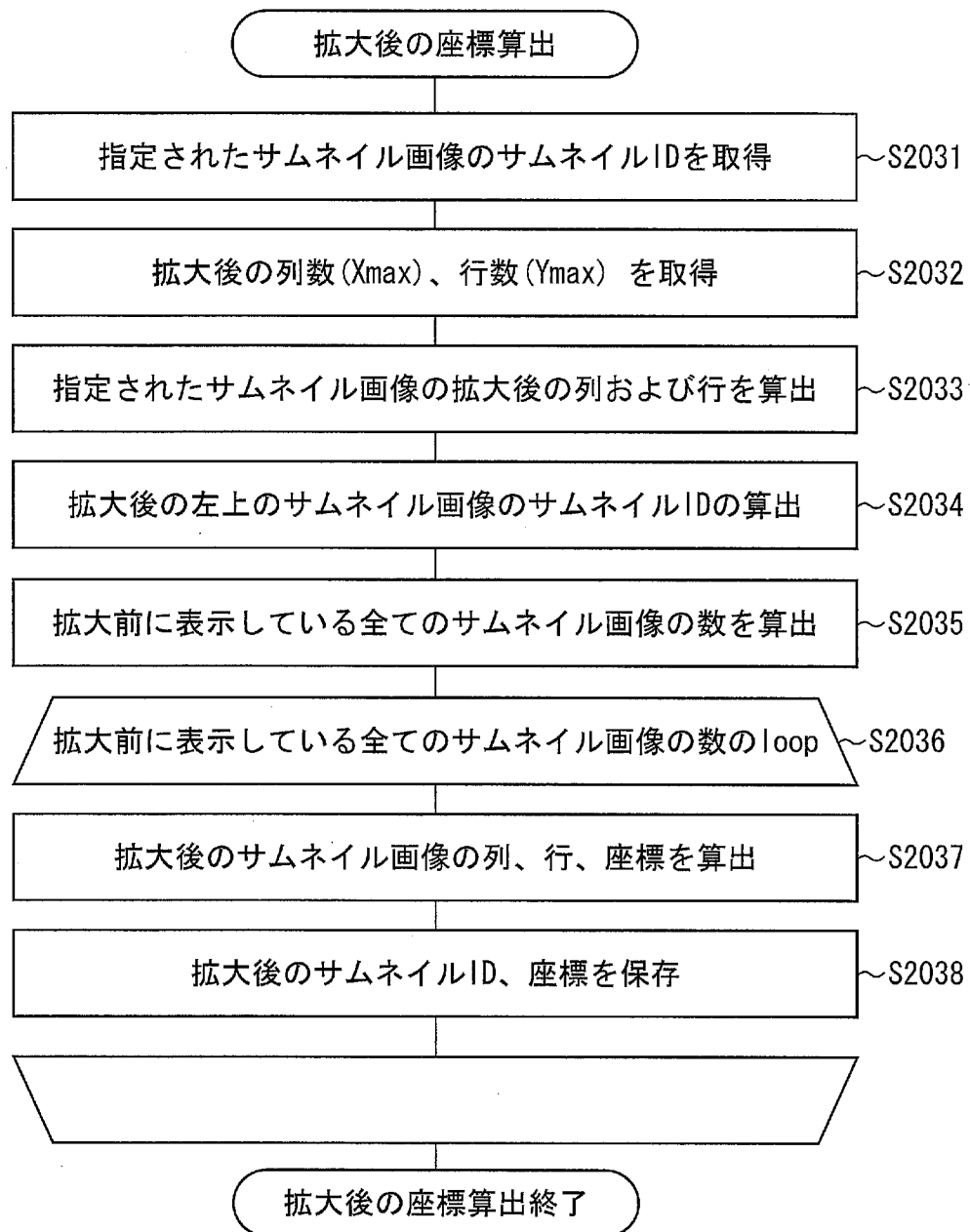
[図20]



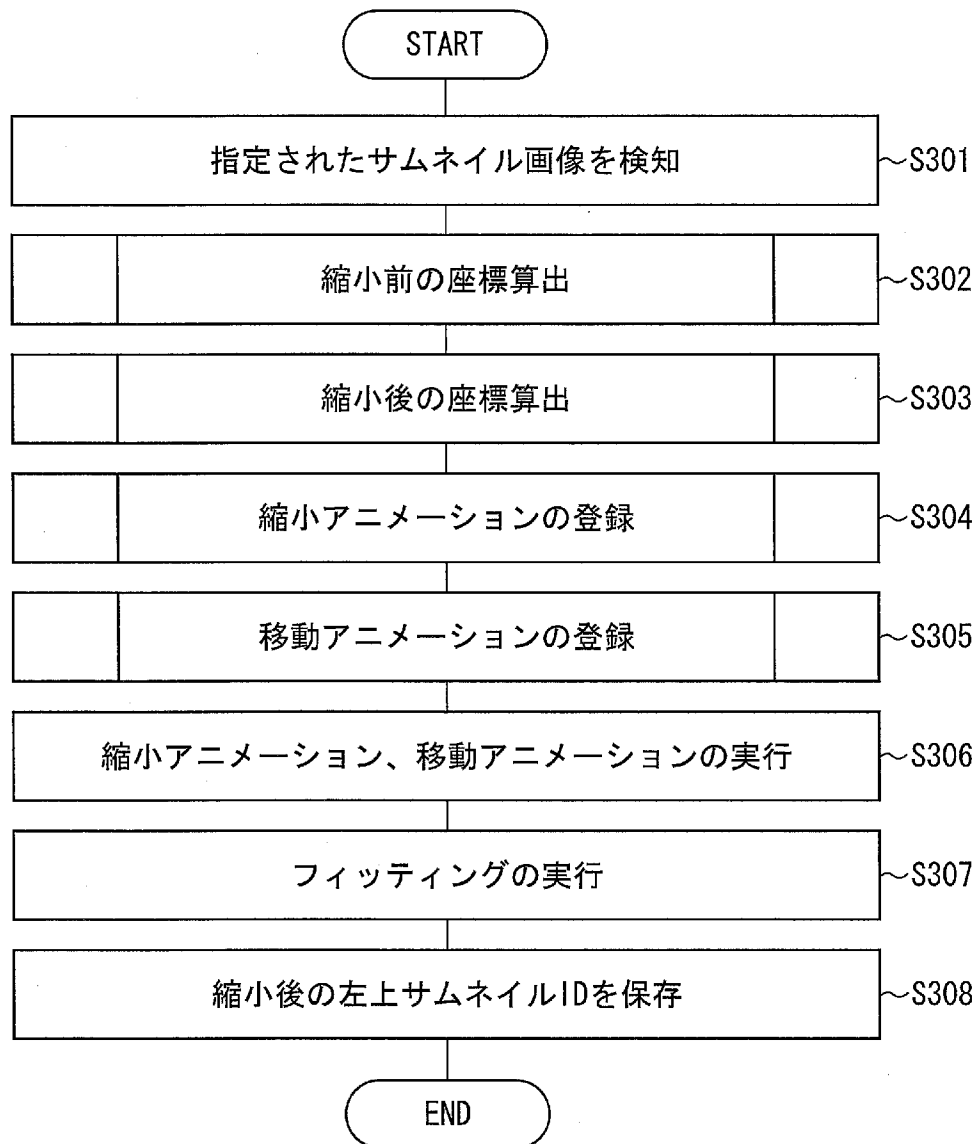
[図21]



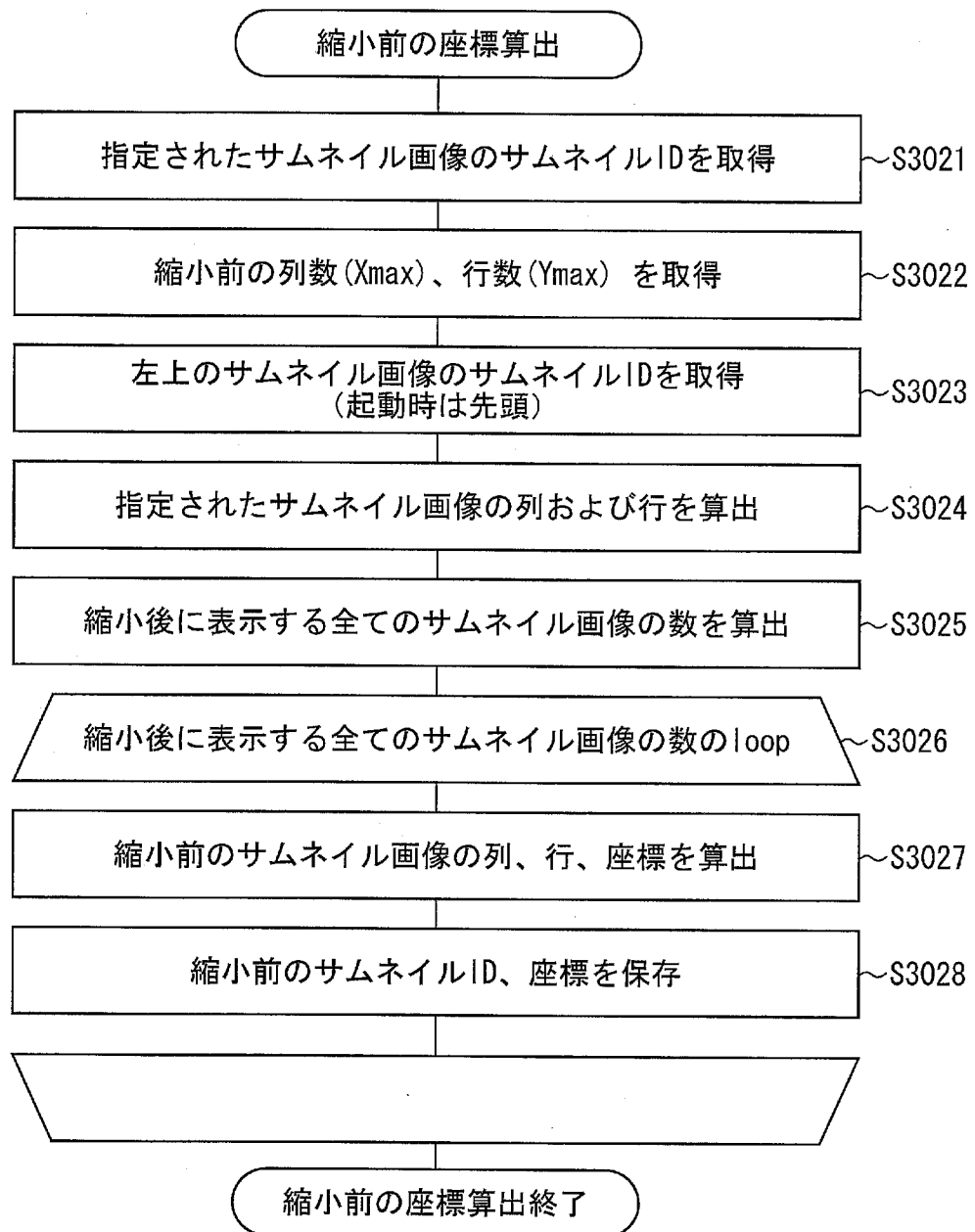
[図22]



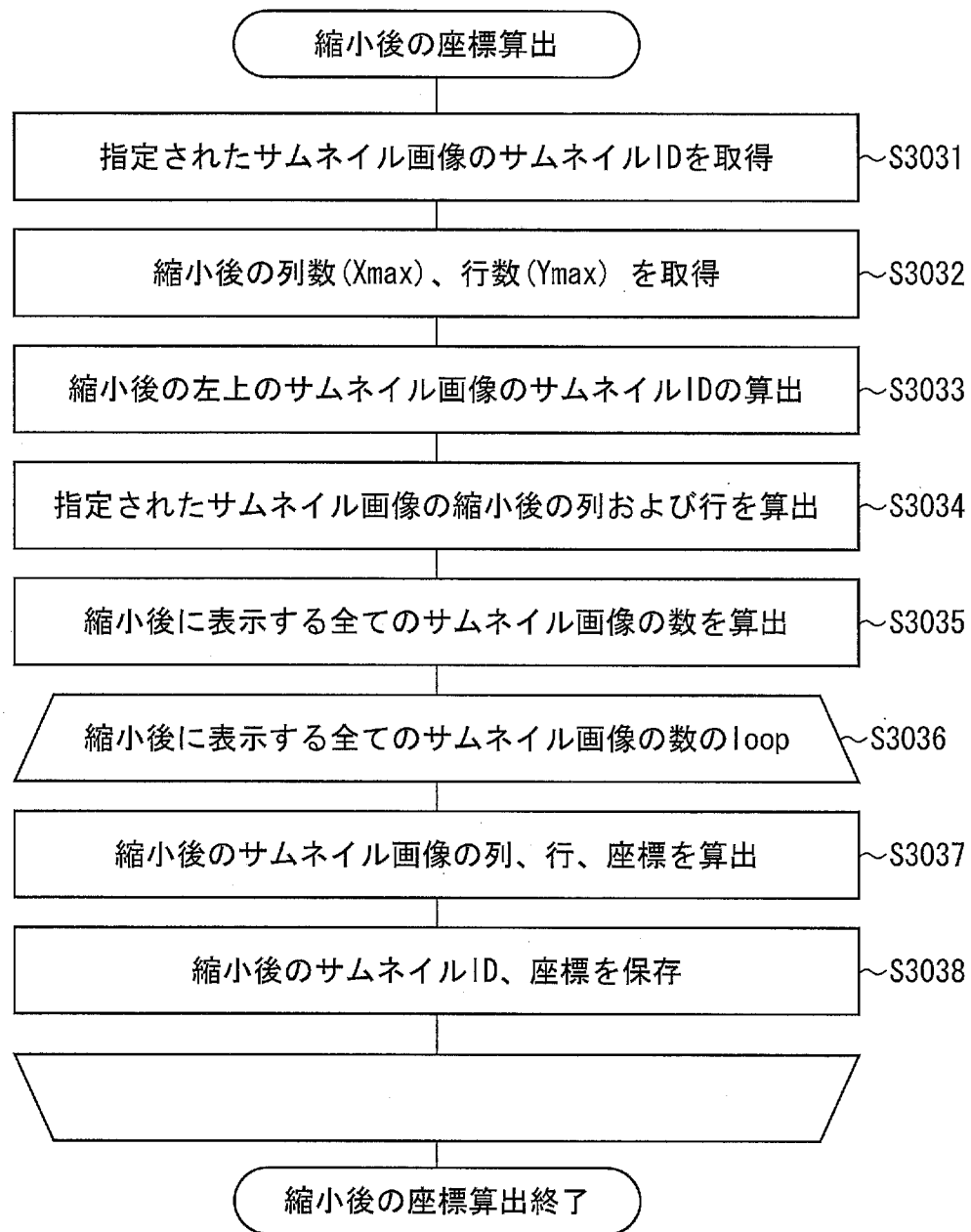
[図23]



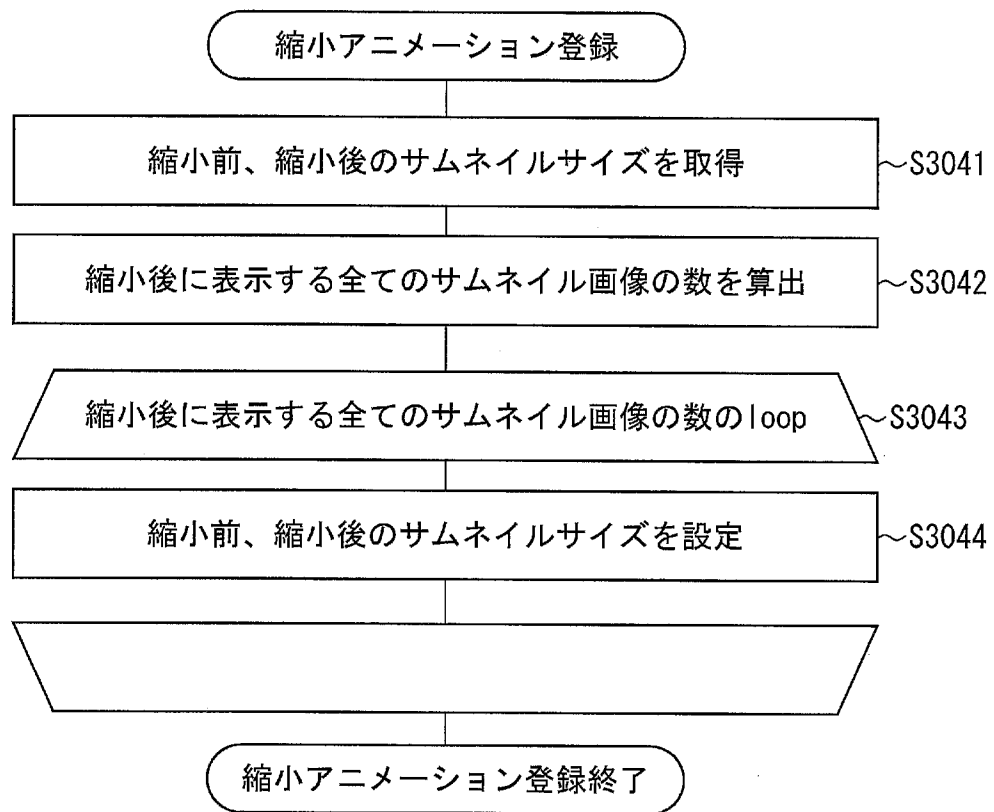
[図24]



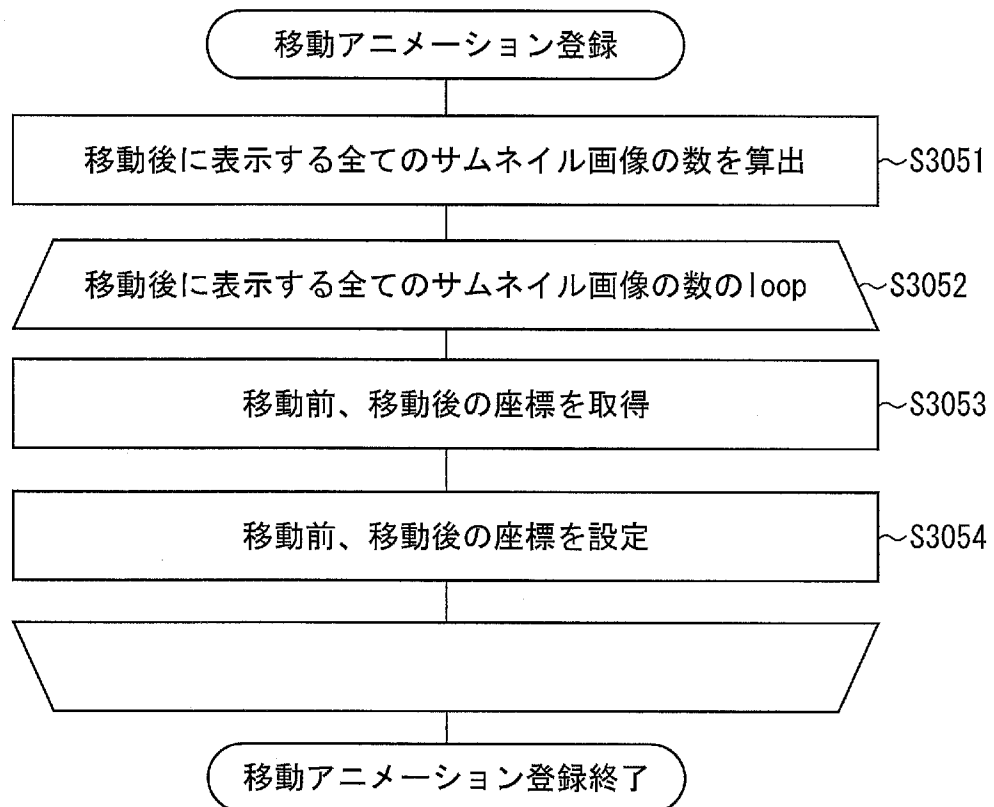
[図25]



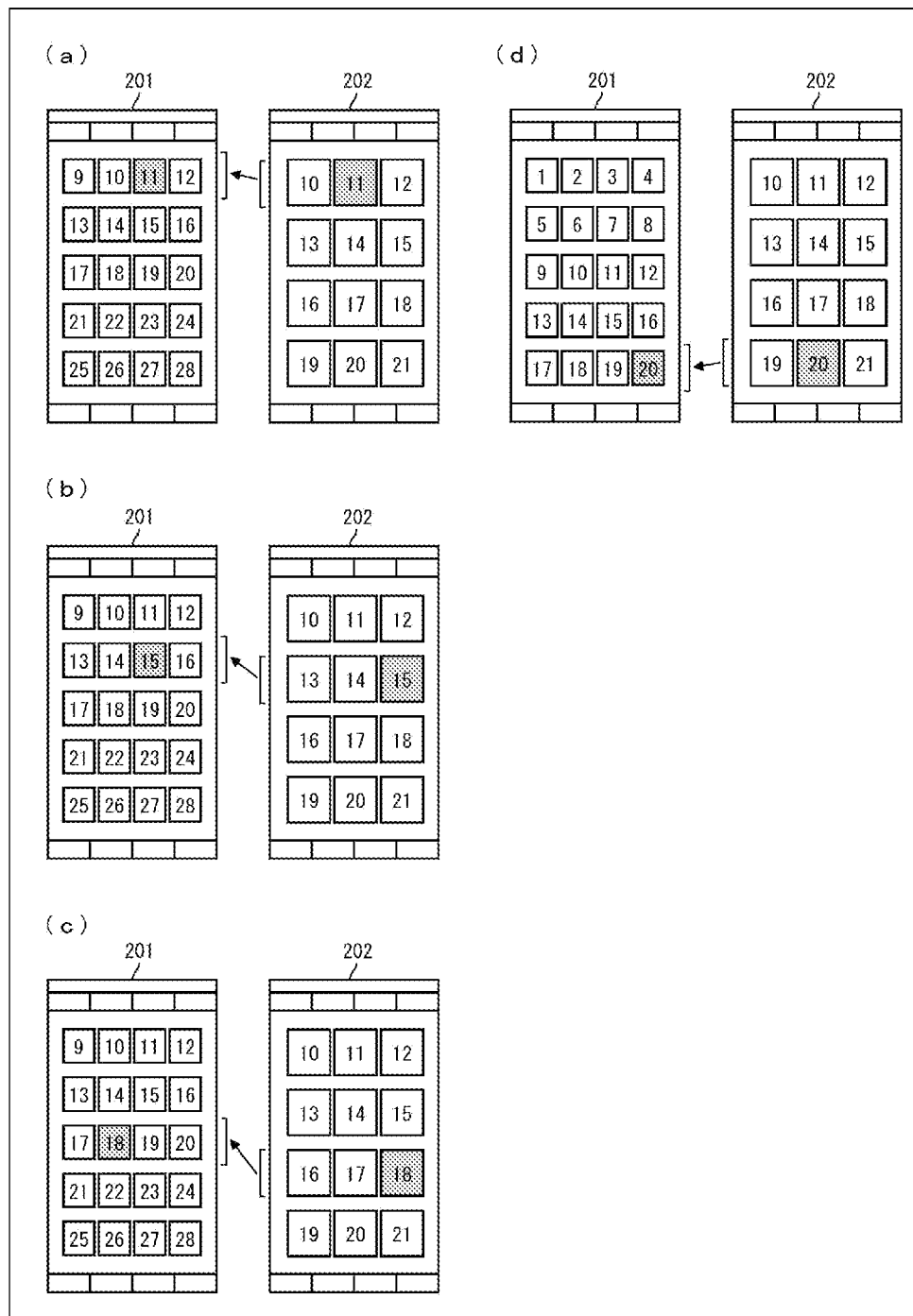
[図26]



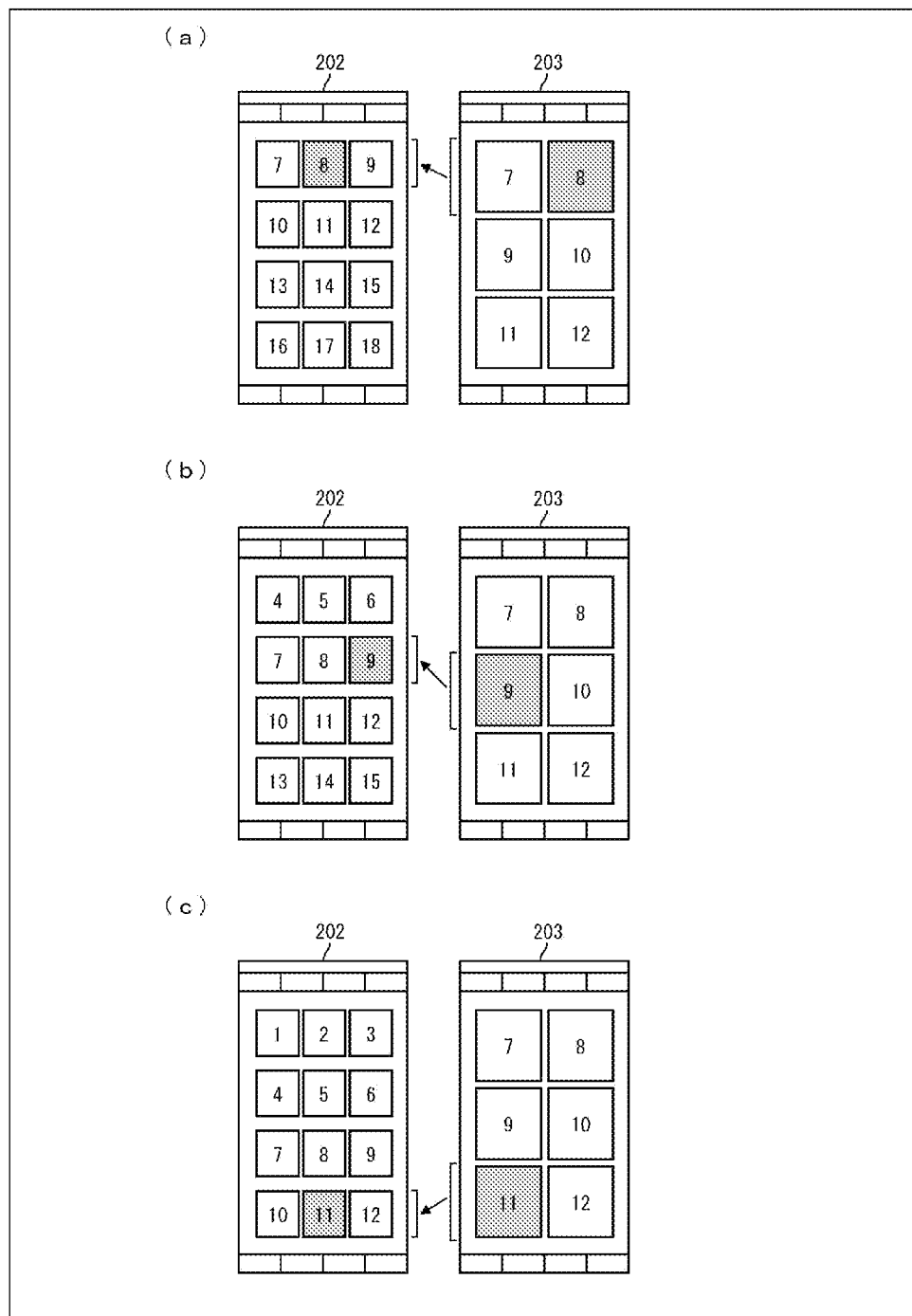
[図27]



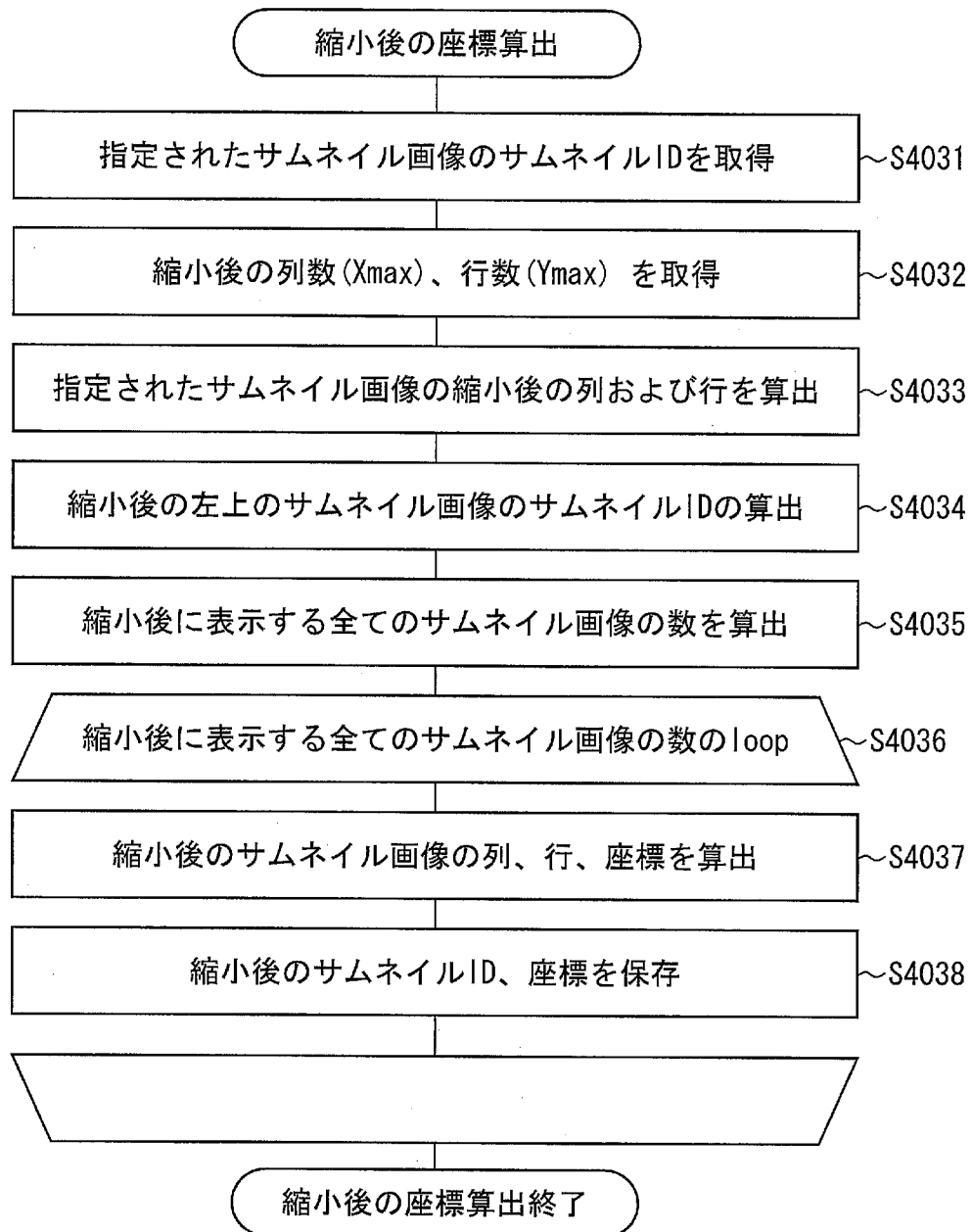
[図28]



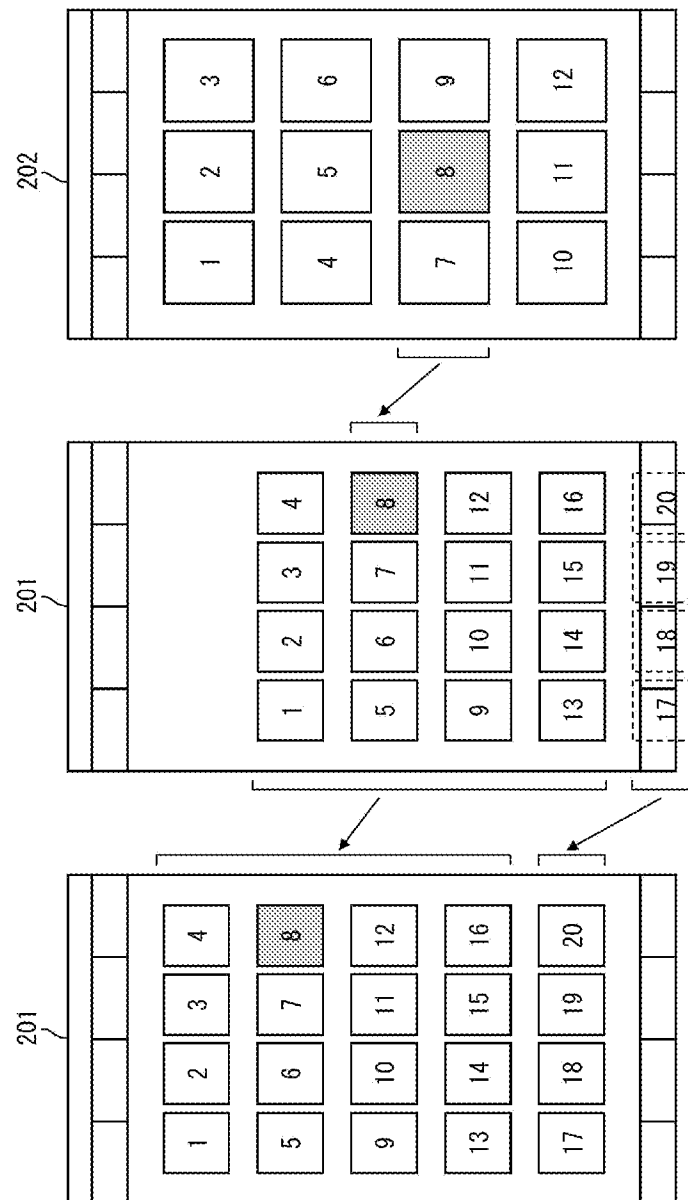
[図29]



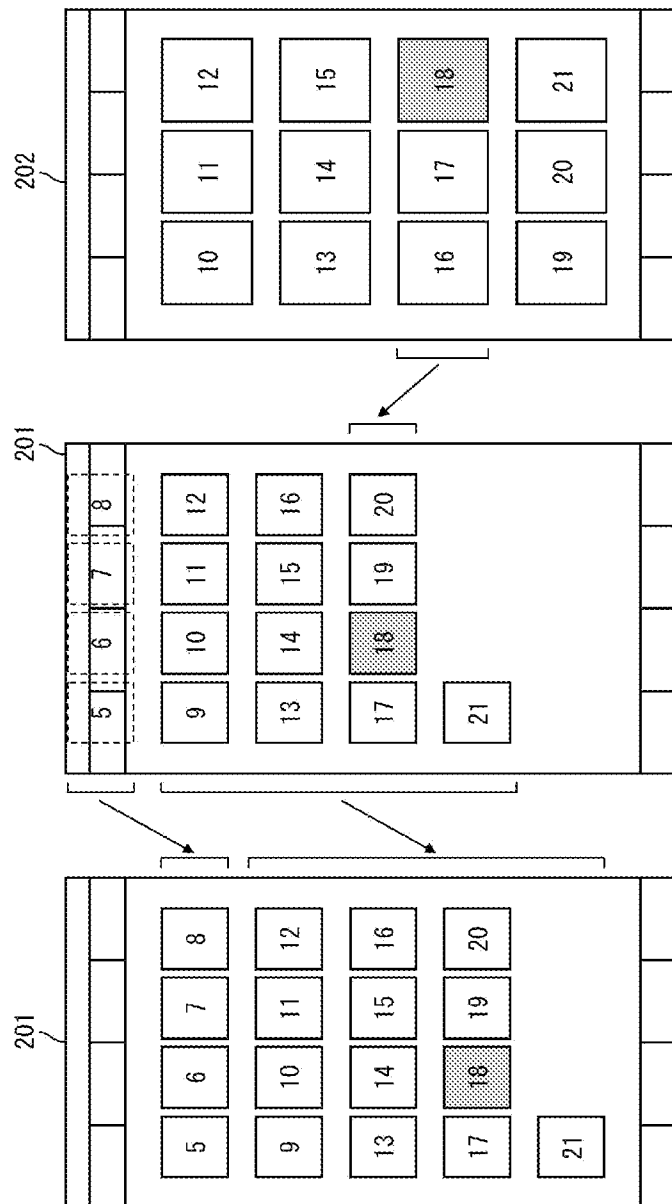
[図30]



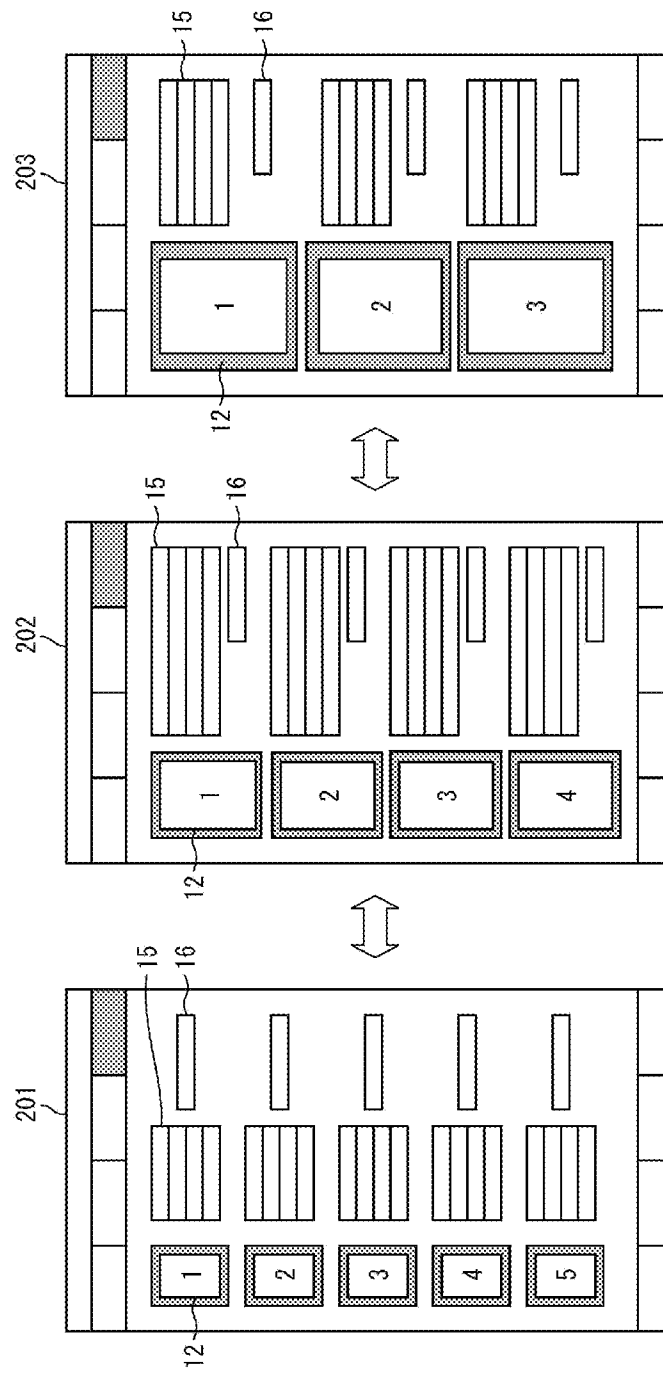
[図31]



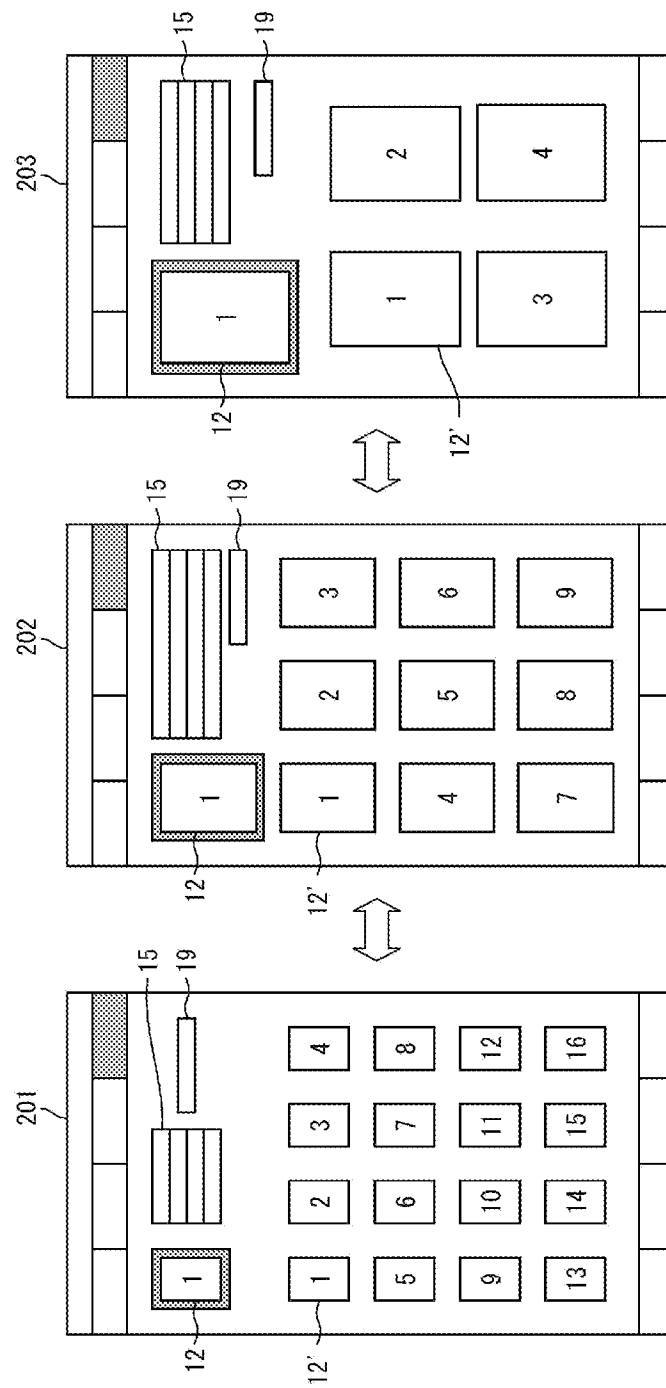
[図32]



[図33]



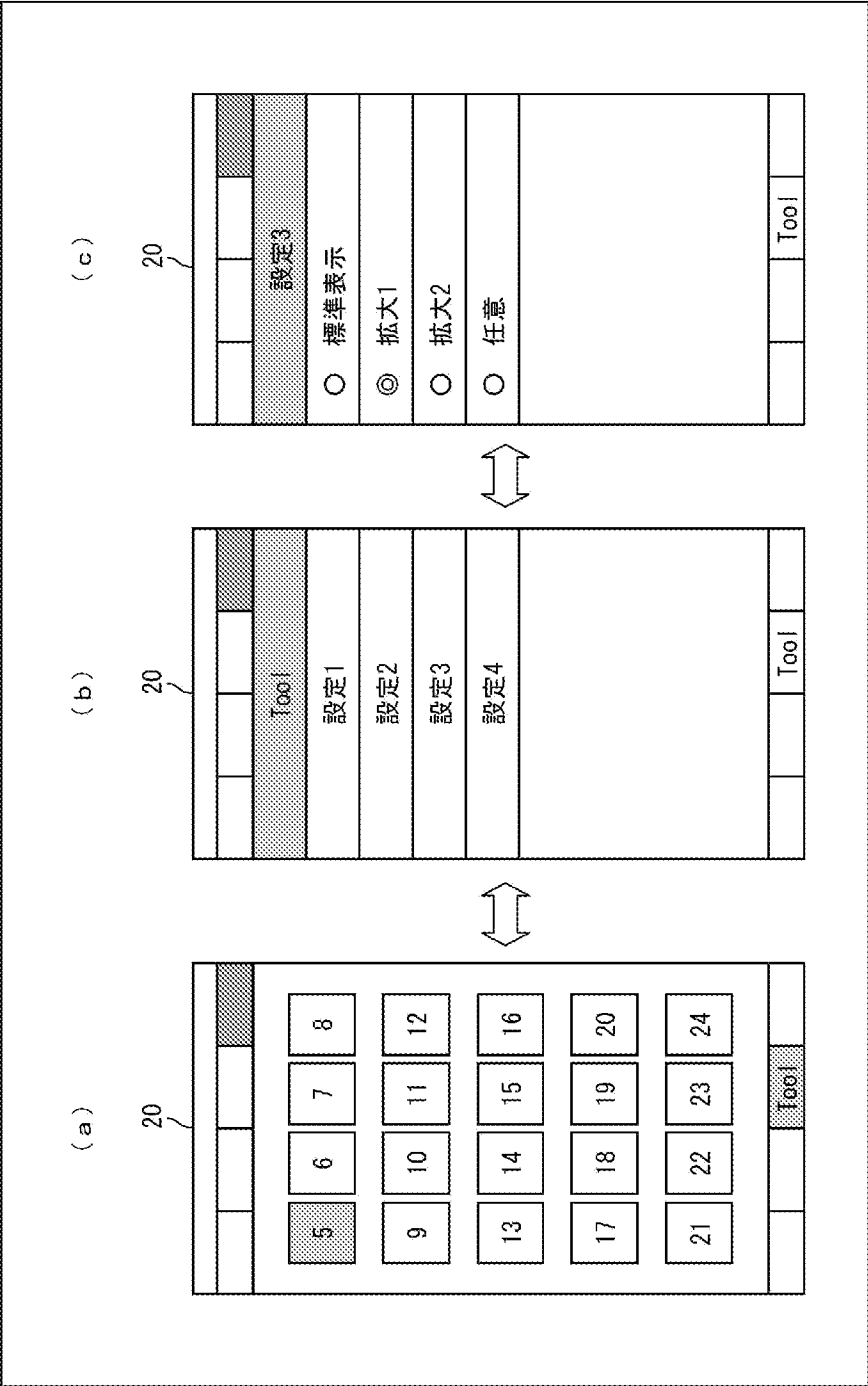
[図34]



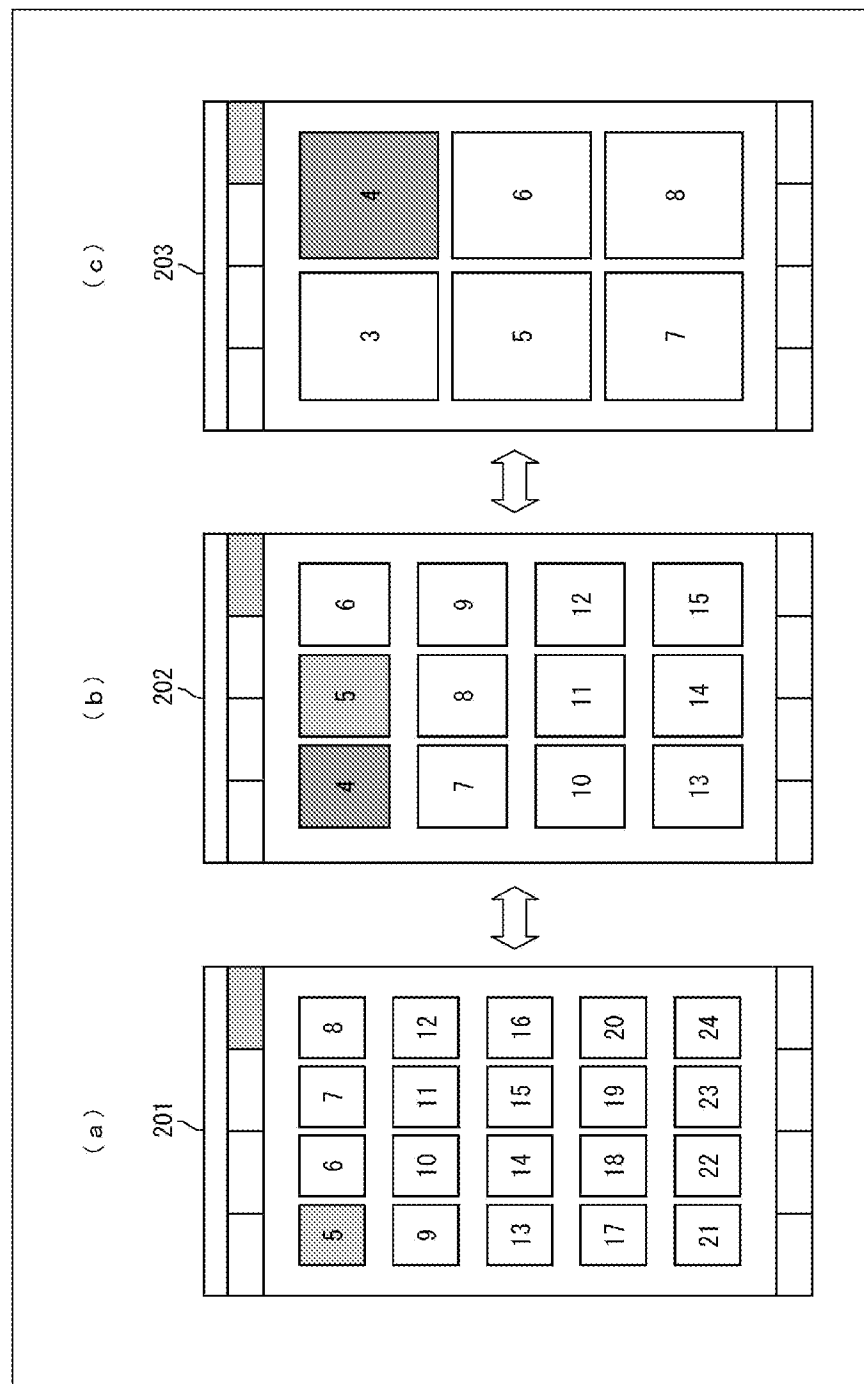
[図35]

|         | 標準モード時の表示画面<br>(段のサムネイル画像数×段数) | 定期購読欄の表示画面<br>(段数) | バックナンバーの一覧表示画面<br>(段のサムネイル×段数) |
|---------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 標準表示画面  | 4×5                            | 5                  | 4×4                            |
| 第1の拡大画面 | 3×4                            | 4                  | 3×3                            |
| 第2の拡大画面 | 2×3                            | 3                  | 2×2                            |

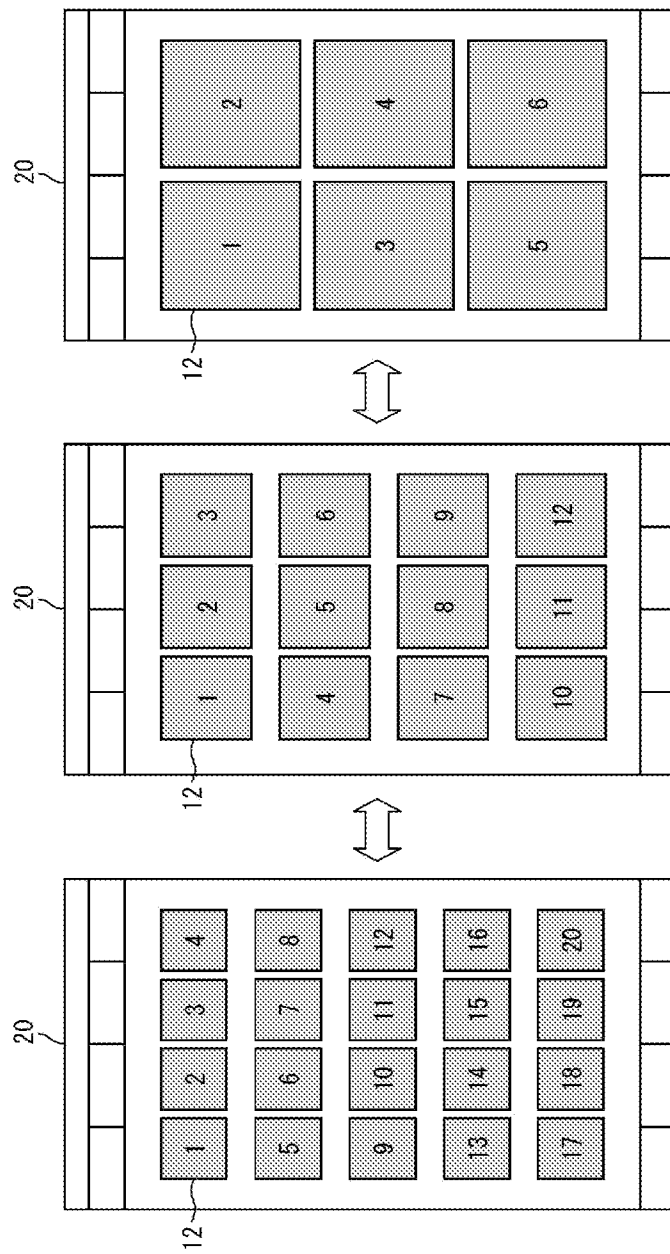
[図36]



[図37]



[図38]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059117

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048 (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)

G06F3/048

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

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2012 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2012 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2012 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2008-268689 A (Sony Computer Entertainment Inc.),<br>06 November 2008 (06.11.2008),<br>paragraphs [0001], [0022] to [0027], [0054] to [0058]; fig. 4, 6, 7<br>& US 2010/0085380 A1 & EP 2141578 A1<br>& WO 2008/136151 A1 | 1-12                  |

☐ 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  
19 June, 2012 (19.06.12)

Date of mailing of the international search report  
26 June, 2012 (26.06.12)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048 (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. G06F3/048

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 日本国実用新案公報   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 2 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 2 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 2 年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| X               | JP 2008-268689 A（株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント）2008.11.06, 【0001】【0022】 - 【0027】【0054】 - 【0058】図4, 6, 7 & US 2010/0085380 A1 & EP 2141578 A1 & WO 2008/136151 A1 | 1-12           |

☐ 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

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 9 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

星野 昌幸

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

5 E

2 9 5 5