

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日

2013 年 6 月 13 日 (13.06.2013)

W O | P C T

(10) 国際公開番号

W O 2013/084522 A 1

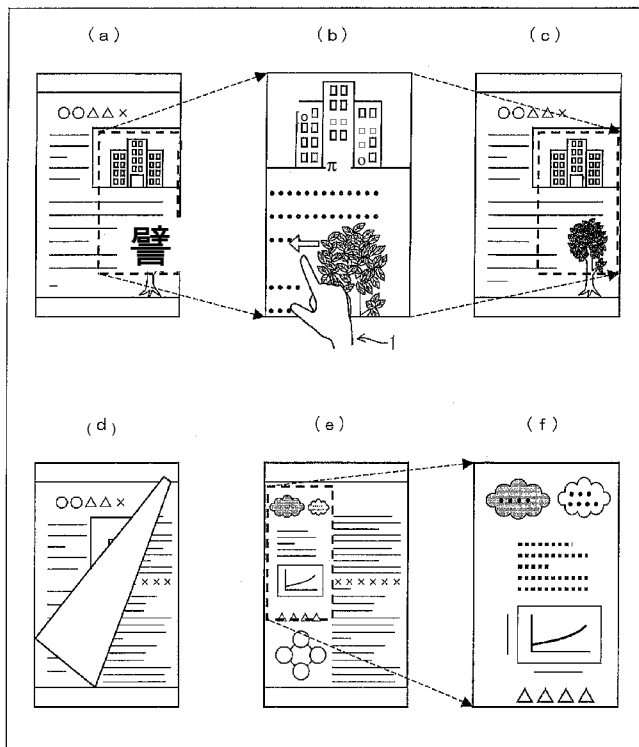
- (51) 国際特許分類 : G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP2012/063559 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, 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 5 月 25 日 (25.05.2012)
- (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 201 1-269388 2011 年 1 月 8 日 (08.12.2011) 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 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): 池田 龍司 (IKEDA, Ryuji). 岡本 仁志 (OKAMOTO, Hitoshi).
- (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, RU, TJ, TM), ユーロパ (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

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY DEVICE, DISPLAY DEVICE CONTROL METHOD, CONTROL PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称 : 表示装置、表示装置の制御方法、制御プログラム、および記録媒体

[図2]



(57) Abstract: A display device comprises a reduction unit (15) which, when a portion of content which is included in a page which is displayed by enlargement at an enlargement rate (8) and visually recognizable, when a user carries out a page turn operation (1), displays the whole page to be displayed according to the page turn operation (1), and an enlargement unit (16) which enlarges a prescribed portion of the page at the enlargement rate (8).

(57) 要約 : ページを拡大率 (8) で拡大して表示することにより当該ページに掲載されたコンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザがめくり操作 (1) を行ったとき、めくり操作 (1) にしたがって表示すべきページの全体を表示する縮小部 (15) と、当該ページの所定の部分を拡大率 (8) で拡大する拡大部 (16) とを備えた。



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

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：

表示装置、表示装置の制御方法、制御プログラム、および記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、複数のページにコンテンツを掲載した電子書籍を表示可能な表示装置等に関するものである。

背景技術

[0002] 所定の形式にしたがう電子データとして与えられる書籍（以下「電子書籍」と称する）を、当該電子データを表示可能な電子機器で閲覧する形態が広まっている。（１）紙に印刷された従来の書籍とは異なり、電子書籍は物理的な場所を占有せず、経年による劣化もしないという大きな利点を有すること、（２）上記電子機器の性能が向上し、低価格化が進んだこと、および（３）コンピュータネットワーク技術の進歩に伴って流通のしくみが変わったことなどが、急速な普及の背景として考えられる。

[0003] 上記形態の広がりとともに、上記電子機器の性能を改善する重要性は、さらに増している。特に情報科学の分野においては、ソフトウェア的にユーザの利便性を向上させる試みが広く行われている。例えば、下記の特許文献１には、端末にストーリー性のある画像コンテンツを表示する方法が開示されている。当該方法によれば、当該コンテンツの大きさに合わせて表示倍率を変更しながら、当該ストーリーに沿った順番に画像を表示できる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：日本国公開特許公報 特開２００７－１６４５５０号公報（２００７年６月２８日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記電子機器においては、ユーザが電子書籍の任意のページを所定の拡大

率で拡大して表示させる場合がある。当該電子機器が備える表示部の解像度が不十分であったり、文章を読むには文字が小さすぎたりする場合があるからである。

[0006] 上記特許文献 1 に記載された端末に代表される従来の電子機器では、この場合にユーザがページをめくると拡大表示が初期化されていた。そのため、ユーザはページをめくると、着目したい所定の部分を拡大させる操作を再度行う必要があった。例えば、電子書籍で文章を読む場合などには、ユーザは同じ大きさのフォントを同じ大きさで拡大させたまま読みたいと考えることが多い。したがって、ユーザがページをめくるとに拡大させる操作を行う必要があるのは、あまりにも操作が煩雑である。

[0007] また、上記特許文献 1 に記載された端末のように、電子機器が表示倍率を変更させながら拡大表示する位置を変化させると、ユーザはページのどこを拡大表示しているかが分かりづらいという問題が発生する。すなわち、当該ページが自動的に拡大して表示されていることや、当該ページ全体と拡大された部分との関係などを、ユーザは把握しづらい。

[0008] 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、拡大表示に伴う操作の手間を省き、ユーザの利便性を向上させることのできる表示装置、表示装置の制御方法、制御プログラム、および記録媒体を提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の課題を解決するために、本発明の表示装置は、

- (1) 複数のページにコンテンツを掲載した電子書籍を表示可能な表示装置であって、
- (2) 前記ページを所定の拡大率で拡大して表示することにより前記コンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザが表示中のページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作にしたがって表示すべきページの全体を表示する縮小手段と、
- (3) 前記縮小手段によって表示すべきページの全体が表示された後、前記

表示すべきページの所定の部分を前記拡大率で拡大する拡大手段とを備えたことを特徴としている。

[001 0] また、上記の課題を解決するために、本発明の表示装置の制御方法は、

(1) 複数のページにコンテンツを掲載した電子書籍を表示可能な表示装置の制御方法であって、

(2) 前記ページを所定の拡大率で拡大して表示することにより前記コンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザが表示中のページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作にしたがって表示すべきページの全体を表示する縮小ステップと、

(3) 前記縮小ステップにおいて表示すべきページの全体が表示された後、前記表示すべきページの所定の部分を前記拡大率で拡大する拡大ステップとを含むことを特徴としている。

[001 1] ユーザが電子書籍の任意のページを所定の拡大率で拡大して表示させることで、当該ページに掲載されているコンテンツの一部が、上記表示装置に備えた表示画面の全面に表示されている場合を考える。

[001 2] 前述したように、従来の表示装置においては、上記の場合にユーザが当該ページをめくる操作を行うと、拡大表示が初期化されていた。そのため、ユーザはページをめくるごとに、着目したい所定の部分を拡大させる操作を行っていた。

[001 3] これに対して、本発明の表示装置および当該表示装置の制御方法は、上記の場合にユーザが当該ページをめくる操作を行うと、当該めくる操作にしたがって表示すべきページ（次に表示するページ）の所定の部分を上記拡大率で拡大して表示する。これにより、本発明の表示装置等は、ページをめくるごとに上記所定の部分を拡大させる操作を、ユーザに省略させることができる。

[0014] ここで、本発明の表示装置および当該表示装置の制御方法は、上記所定の部分を拡大表示する前に、一度次に表示するページの全体を表示することに注意する。これにより、当該ページが自動的に拡大して表示されていること

、および当該ページ全体と拡大部分との関係（例えば、拡大部分の次ページにおける位置や、拡大部分の次ページに対する大きさなど）を、ユーザに明確に把握させることができる。

[001 5] したがって、本発明の表示装置および当該表示装置の制御方法は、ユーザの利便性を向上させることができる。

[001 6] なお、前記表示装置はコンピュータによって実現してもよい。この場合には、コンピュータを前記表示装置の各手段として動作させることにより、前記表示装置をコンピュータで実現させる制御プログラム、およびこれ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

[001 7] 以上のように、本発明の表示装置は、ページを所定の拡大率で拡大して表示することによりコンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザが表示中のページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作にしたがって表示すべきページの全体を表示する縮小手段と、前記縮小手段によって表示すべきページの全体が表示された後、前記表示すべきページの所定の部分を前記拡大率で拡大する拡大手段とを備えた構成である。

[001 8] また、本発明の表示装置の制御方法は、ページを所定の拡大率で拡大して表示することによりコンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザが表示中のページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作にしたがって表示すべきページの全体を表示する縮小ステップと、前記縮小ステップにおいて表示すべきページの全体が表示された後、前記表示すべきページの所定の部分を前記拡大率で拡大する拡大ステップとを含む構成である。

[001 9] したがって、本発明の表示装置および当該表示装置の制御方法は、電子書籍のページをめくるごとに所定の部分を拡大させる操作を、ユーザに省略させることができるという効果を奏する。また、上記所定の部分を拡大表示する前に、一度上記ページの全体を表示するため、当該ページが自動的に拡大して表示されていること、および当該ページ全体と拡大部分との関係を、ユーザに明確に把握させることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0020] [図1] 本発明の一実施形態に係る表示装置の要部構成を示すブロック図である。

[図2] 上記表示装置の基本動作を表した模式図である。

[図3] 上記表示装置の異なる基本動作を表した模式図である。

[図4] 上記表示装置のさらに異なる基本動作を表した模式図である。

[図5] 上記表示装置が次ページを拡大させる場合の原点のとりかたを表した模式図であり、(a) は次ページがフィット時上下余白状態で表示される場合の拡大原点の位置、(b) は次ページがフィット時左右余白状態で表示される場合の拡大原点の位置を示す。

[図6] 所定の拡大率で拡大させたページの横幅が表示部の横幅よりも小さいことにより、当該ページを表示中に表示部の左右端に等幅の余白が生まれる場合、当該余白の幅に応じて、上記表示装置が表示部の中央を原点にして拡大することを表す模式図である。

[図7] ユーザが入力面をダブルタップすると拡大率が3段階で変化する様子を表す模式図であり、(a) は拡大率100%でページが表示されている状態を表し、(b) は拡大率200%でページが表示されている状態を表し、(c) は拡大率400%でページが表示されている状態を表す。

[図8] 上記表示装置が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の実施の形態について、図1～図8に基づいて詳細に説明する。

[0022] 表示装置100の概要)

図1に基づいて、本実施の形態に係る表示装置100の概要を説明する。

図1は、表示装置100の要部構成を示すブロック図である。

[0023] 表示装置100は、複数のページにコンテンツを掲載した電子書籍を表示可能な装置である。具体的には、表示装置100として、電子書籍リーダー、タブレット端末、携帯電話、スマートフォン、その他タッチパネルを備えた

表示画面を有する装置が想定される。

[0024] また、電子書籍とは、文章、画像、動画、音楽、音声、図形、その他コンテンツを含む電子データをいう。

[0025] 図2および図3に基づいて、表示装置100の動作の概要を説明する。図2は、表示装置100の基本動作を表した模式図である。図2の(a)は、ユーザが表示装置100の長手方向を略垂直にして把持した場合(以下「縦持ち時」と称する)に、閲覧中のページ(表示中のページ、めくる操作を行ったページ)の縦幅と表示部70(図1参照)の縦幅とが一致するように、表示装置100が当該ページに含まれるコンテンツを縮小または拡大して表示する様子を表す。

[0026] 図2の(b)は、表示装置100が当該ページを拡大率8で拡大して表示する様子を表し、図2の(c)は、ユーザがページをめくる操作(以下「めくり操作1」と称する)を行うと、当該ページの全体が表示される様子を表す。さらに、図2の(d)は、めくり操作1に連動して「めくりエフェクト」(視覚的なエフェクト)が表示される様子を表し、図2の(e)は、めくり操作1にしたがって表示すべきページ(以下「次ページ」と称する)の全体が表示される様子を表し、図2の(f)は、次ページの全体が表示された後、次ページの所定の部分が拡大率8で拡大されて表示される様子を表す。

[0027] ここで、図2の(a)では、ページの横幅と表示部70の横幅とが一致するように、表示装置100が当該ページに含まれるコンテンツを縮小または拡大して表示させた場合、上下に余白が生じている。この状態を「フィット時上下余白状態」と称する。同様に、ページの縦幅と表示部70の縦幅とが一致するように、表示装置100が当該ページに含まれるコンテンツを縮小または拡大して表示させた場合、左右に余白が生じる状態を「フィット時左右余白状態」と称する。一方で、余白が生じない状態を「フィット時完全一致状態」と称する。

[0028] なお、上記それぞれの状態では、当該ページが表示部70に収まり、かつ、最も大きいサイズで表示されるように、表示装置100は当該ページを拡

大または縮小する。このとき、拡大率 8 は 1.0 (フィット状態) となる。

[0029] また、表示部 70 のアスペクト比および表示装置 100 が表示するページのアスペクト比に基づいて、上記の 3 状態のいずれかが決定される。具体的には、表示部 70 の幅を Dw 、高さを Dh 、当該ページの幅を Iw 、高さを Ih とした場合、

(A) $Dh / Dw < Ih / Iw$ のとき、フィット時左右余白状態

(B) $Dh / Dw = Ih / Iw$ のとき、フィット時完全一致状態

(C) $Dh / Dw > Ih / Iw$ のとき、フィット時上下余白状態

となる。図 2 の (a) は上記 (C) となる一例を示しているが、表示部 70 のアスペクト比と当該ページのアスペクト比によっては、他の状態 (上記 (A) または (B)) になり得る。

[0030] 図 3 は、表示装置 100 の異なる基本動作を表した模式図である。図 3 の (a) は、ユーザが表示装置 100 の長手方向を略水平にして把持した場合であって、後述する「横フィット設定」がオフである場合 (以下「見開き時」と称する) に、表示部 70 で横方向に並べた少なくとも 2 つのページの全体を表示可能なように、当該ページに含まれるコンテンツを縮小または拡大して表示させている様子を表す。なお、以下では、見開き状態で表示された少なくとも 2 つのページ全体を、単に「ページ」と称することもある。

[0031] また、図 3 の (b) は、表示装置 100 が当該ページを拡大率 8 で拡大して表示している様子を表し、図 3 の (c) は、ユーザがめくり操作 1 を行うと、当該ページの全体が表示される様子を表す。さらに、図 3 の (d) は、めくり操作 1 に連動して「めくりエフェクト」が表示される様子を表し、図 3 の (e) は、めくり操作 1 にしたがって次ページの全体が表示される様子を表し、図 3 の (f) は、次ページの全体が表示された後、次ページの所定の部分が拡大率 8 で拡大されて表示される様子を表す。

[0032] なお、図 2 および図 3 の (b) は、各図の (a) および (c) に含まれる点線の矩形部分 (ページの所定の部分) を、表示部 70 の表示領域いっぱいに表示した様子を示す。また、図 2 および図 3 の (f) は、各図の (e) に

含まれる点線の矩形部分を、表示部 70 の表示画面いっぱいに表示した様子
を示す。ただし、当該点線の矩形および矩形の対応関係を示す矢印は、説明
の便宜を図るために描き加えたものであり、表示装置 100 はこれらを表示
しないことに注意する。

[0033] また、図 3 の (a) は「フィット時左右余白状態」(上記 (A)) となる
一例を示しているが、表示部 70 のアスペクト比と表示するページのアスペ
クト比によっては、他の状態(上記 (B) または (C)) になり得る。

[0034] 以下、図 2 および図 3 の (b) に示すように、ユーザが閲覧中のページを
拡大率 8 で拡大して表示させていることにより、当該ページに掲載されたコ
ンテンツの一部が視認可能である場合を考える(図 2 および図 3 の (a) お
よび (b) を参照)。

[0035] この場合にユーザがめくり操作 1 を行うと(同図の (b))、表示装置 1
00 は、以下の 4 ステップで処理を進める。すなわち、表示装置 100 は、
(1) 閲覧中のページの全体を表示し(各図の (c))、
(2) めくり操作 1 に連動して、当該ページの紙が実際にめくれるような「
めくりエフェクト」を表示し(各図の (d))、
(3) 次ページの全体を表示し(各図の (e)、縮小ステップ)、
(4) 次ページの所定の部分を拡大率 8 で拡大して表示する(各図の (f)
、拡大ステップ)。

[0036] ここで、上記ステップ (4) において、表示装置 100 は、拡大して表示
させていた閲覧中のページにおける拡大率 8 と同じ拡大率 8 で、次ページの
所定の部分を拡大表示することに注意する。すなわち、表示装置 100 は、
閲覧していたページにおける拡大率 8 を、次ページの表示においても適用す
る。これにより、ユーザは、ページをめくるごとに拡大率を再設定する手間
を省くことができる。

[0037] ただし、次ページの所定の部分を拡大表示する前に(上記ステップ (3)
において)、表示装置 100 は、一度次ページの全体を表示することに注意
する。これにより、次ページが拡大して表示されていること、および次ペー

ジ全体と拡大部分との関係（例えば、拡大部分の次ページにおける位置や、拡大部分の次ページに対する大きさなど）を、ユーザは明確に把握できる。

[0038] なお、表示装置 100 が次ページを拡大する際には、拡大の前後の表示を補間するエフェクトを表示してもよい。また、ユーザが表示装置 100 を把持する状態を変更したことによって、表示装置 100 がページの表示態様を変更した場合、表示装置 100 は拡大率 8 を初期化してもよい。

[0039] 図 4 に基づいて、表示装置 100 の動作の概要をさらに説明する。図 4 は、表示装置 100 のさらに異なる基本動作を表した模式図である。図 4 の (a) は、ユーザが表示装置 100 の長手方向を略水平にして把持した場合であって、後述する「横フィット設定」がオンである場合（以下「横持ち時」と称する）に、閲覧中のページの横幅と表示部 70 の横幅とが一致するように、当該ページに含まれるコンテンツを縮小または拡大して表示（以下、この表示態様を「横フィット状態」と称する）させている様子を表す。この状態では、拡大率 8 は 1.0（フィット状態）となる。

[0040] ここで、上記「横フィット設定」とは、横持ちと見開き持ちとを切り替えるための、表示装置 100 に対する設定をいう。なお、横フィット設定のオン/オフを切り替えたことに伴い、表示装置 100 は拡大率 8 を初期化してもよい。

[0041] また、図 4 の (b) は、表示装置 100 が当該ページを拡大率 8 で拡大して表示している様子を表し、図 4 の (c) は、めくり操作 1 に連動して「カードエフェクト」（視覚的なエフェクト）が表示される様子を表す。さらに、図 4 の (d) は、めくり操作 1 にしたがって次ページの全体が表示される様子を表し、図 4 の (e) は、次ページの全体が表示された後、次ページの所定の部分が拡大率 8 で拡大されて表示される様子を表す。

[0042] 図 2 および図 3 と図 4 とは、図 4 における動作では上記ステップ (1) が行われないこと、および上記ステップ (2) のエフェクトが異なる。すなわち、閲覧中のページが横フィット状態で表示されている場合にユーザがめくり操作 1 を行くと、当該ページの全体を表示することなく、当該ページと次

ページとが水平にスライドして動くことにより、両ページが入れ替わって視認される「カードエフェクト」を伴って次ページが表示される。

[0043] 図5に基づいて、表示装置100の動作の概要をさらに説明する。図5は、表示装置100が次ページを拡大させる場合の原点のとりかたを表した模式図である。図5の(a)は次ページがフィット時上下余白状態で表示される場合の拡大原点の位置、図5の(b)は次ページがフィット時左右余白状態で表示される場合の拡大原点の位置を示す。

[0044] ここで、上記「原点」または「拡大原点」とは、拡大中に表示座標が変化しない点をいう。表示装置100は、上記ステップ(4)において、所定の原点を中心にして次ページを拡大表示する。なお、「フィット時完全一致状態」において、表示装置100は、図5の(a)に示す左上(「X」印の位置)に原点をとる。

[0045] また、図5の(a)および(b)では原点を「X」で示しているが、説明の便宜を図るために描き加えたものであり、表示装置100はこれらを表示しないことに注意する。点線の矩形および矢印も同様である。

[0046] 図6に基づいて、表示装置100の動作の概要をさらに説明する。図6は、拡大率8で拡大させたページの横幅が表示部70の横幅よりも小さいことにより、当該ページを表示中に表示部70の左右端に等幅の余白が生まれる場合、当該余白の幅に応じて、表示装置100が表示部70の中央を原点にして拡大することを表す模式図である。ここで、「表示部70の中央」とは、表示部70の横方向に対する略半分の位置であって、縦方向に対する任意の位置(例えば、ページの上端など)をいう。すなわち、表示装置100は、表示部70の左右端に生じた等幅の余白を埋めるように、ページを拡大して表示する。

[0047] 表示部70の中央を原点とするのは、拡大の前後でエフェクトを伴う表示位置を一致させるためである。すなわち、ユーザがめくり操作1を行ったことにより、表示装置100が拡大率8で次ページを拡大させる場合に、当該ページを拡大させても左右端に等幅の余白が生まれるとき(このとき、拡大

前にも左右端に等幅の余白が存在する)、例えば表示部70の左上を原点として拡大すると、拡大の前後の表示を補間するエフェクトの表示位置が一致しない。上記の場合、表示装置100は表示部70の中央を原点とすることで、この不具合を回避することができる。

[0048] なお、ページを表示中に表示部70の上下端に等幅の余白が生まれる場合、当該余白の幅に応じて、表示装置100は表示部70の中央を原点にして拡大してよい。この場合、「表示部70の中央」とは、表示部70の縦方向に対する略半分の位置であって、横方向に対する任意の位置(例えば、ページの左端など)をいう。すなわち、表示装置100は、表示部70の上下端に生じた等幅の余白を埋めるように、ページを拡大して表示する。

[0049] 表示装置100の構成)

図1に基づいて、本実施の形態に係る表示装置100の構成を説明する。表示装置100は、入力部40、入力制御部50、制御部11、表示制御部60、および表示部70を含む。

[0050] なお、本実施の形態に直接関係のない部分(例えば、インターネット接続や音声出力などを実現する部分)は、記載の簡潔性を担保する観点から、構成の説明およびブロック図から省略した。ただし、実施の実情に則して、本実施の形態に係る表示装置100は当該省略した構成を含んでもよい。

[0051] 以下、入力部40、入力制御部50、制御部11(縮小部15、拡大部16)、表示制御部60、表示部70の順序で各構成が担う機能を説明する。

[0052] 入力部40は、ユーザによるめくり操作1、拡大操作2、および縮小操作3を受け付ける。本実施の形態では主にマルチタッチを検出可能なタッチパネルを想定している。ただし、入力部40はユーザによる上記操作で情報の入力が可能な入力面を備えてさえいればよく、ハードウェアの種類は限定されない。入力部40は、その入力面に接触したユーザの指やスタイラスなどの指示具の当該入力面上における2次元の座標情報6を、入力制御部50に出力する。

[0053] 入力制御部50は、入力部40の入力面に対するユーザからの上記操作に

基づいて操作情報 5 を生成する。例えば、入力部 4 0 から座標情報 6 を所定の時間間隔で取得し、その一連の座標データを解析してユーザが意図した操作を特定し、当該操作に対応する操作情報 5 を生成する。入力制御部 5 0 は、生成した操作情報 5 を制御部 1 1 へ出力する。

[0054] 制御部 1 1 は、表示装置 1 0 0 の各種機能を統括的に制御するものである。制御部 1 1 は、縮小部（縮小手段、切替手段）1 5 と拡大部（拡大手段）1 6 とを含む。制御部 1 1 は、入力制御部 5 0 から入力される操作情報 5 を検知し、縮小部 1 5 または拡大部 1 6 へ出力する。

[0055] 縮小部 1 5 は、ページを拡大率 8 で拡大して表示することにより当該ページに掲載されたコンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザがめくり操作 1 を行ったとき、次ページの全体を表示する。具体的には、縮小部 1 5 は横持ち時であるか否かを判定し、横持ち時でないと判定される場合、当該ページの全体に対応するコンテンツデータ 4 を、表示制御部 6 0 に出力する。なお、縮小部 1 5 は、フィット時左右余白状態、フィット時上下余白状態、フィット時完全一致状態、横フィット状態のうちのいずれか 1 つの表示状態でページを表示可能である。

[0056] また、縮小部 1 5 は、ユーザがめくり操作 1 を行った場合、次ページの全体を表示する前に、めくり操作 1 に連動する視覚的なエフェクトを表示する。さらに、縮小部 1 5 は、ユーザが閲覧していたページ（すなわち、ユーザがめくり操作 1 を行う前に表示していたページ）の拡大率 8 を、拡大部 1 6 へ出力する。

[0057] なお、縮小部 1 5 は、ユーザがめくり操作 1 を行ったとき、閲覧中のページに適用されていた拡大率 8 を後述する記憶装置に格納してもよい。また、縮小部 1 5 は、ユーザが閲覧していたページを拡大した時点（図 8 を参照して後述するステップ 3）に、当該拡大率を記憶装置に格納してもよい。

[0058] 拡大部 1 6 は、ユーザから与えられた操作情報 5 にしたがって、ページの所定の部分を拡大率 8 で拡大する。具体的には、拡大部 1 6 は、操作情報 5 で指定される拡大率 8 と原点とに基づいて、ページの所定の部分に対応する

コンテンツデータ4を表示制御部60に出力する。

[0059] また、拡大部16は、ユーザから拡大表示の操作が与えられなくとも、縮小部15によって次ページの全体が表示されると、次ページの所定の部分を拡大率8で拡大する。このとき、拡大部16は、操作情報5で指定される拡大率8（すなわち、拡大して表示させていた閲覧中のページにおける拡大率8と同じ拡大率8）と、所定の計算によって計算される原点とに基づいて、ページの所定の部分に対応するコンテンツデータ4を表示制御部60に出力する。

[0060] なお、拡大部16は、縮小部15がページの表示態様を変更した場合、拡大率8を初期化してもよい。ここで、拡大率の初期化とは、拡大率を1.0倍（すなわち、拡大しない表示）に設定することをいう。

[0061] なお、拡大部16は、ユーザが表示装置100の把持状態を変更したことにより、縮小部15がページの表示態様を変更した場合、拡大率8を初期化してもよい。ここで、拡大率の初期化とは、縦持ち時、見開き時、または横持ち時におけるフィット時左右余白状態、フィット時上下余白状態、フィット時完全一致状態、および横フィット状態の拡大率8を1.0倍（すなわち、拡大しない表示）に設定することをいう。

[0062] 表示制御部60は、ページを表示部70に出力する。ここで、表示制御部60は、制御部11が出力する情報（例えばコンテンツデータ4）を、表示部70で表示可能な形式にしたがう表示用データ7に変換できる。表示用データ7としては、例えばビットマップ(bitmap)形式の画像であってよいし、他の形式に従う画像、またはその他表示に適したデータ形式であってもよい。なお、表示制御部60は、当該情報を表示用データ7へ形式変換できるものを含んでいればよく、例えば一般的なディスプレイアダプタを含む。

[0063] 表示部70は、映像等を表示する装置である。本実施の形態では主に液晶ディスプレイ(Liquid Crystal Display; LCD)を想定しているが、表示機能を有する装置（特に、フラットパネルディスプレイ）でありさえすればハードウェアの種類は限定されない。例えば、プラズマディスプレイ(Plasma Display; P-Display)

a Display Panel ; P D P) や E L (E L e c t r o L u m i n e s c e n c e) デ ィ ス プ レ イ な
どの表示素子と、表示制御部 6 0 から入力を受けた表示用データ 7 に基づい
て表示素子を駆動するドライバ回路とを備える装置等で構成できる。

[0064] 図 1 では、各構成が有する機能を明示するために、入力部 4 0 と表示部 7
0 とを分離して示している。しかし、例えば入力部 4 0 がタッチパネルであり、表示部 7 0 が液晶ディスプレイである場合、両者は一体として構成されることが望ましい。すなわち、入力部 4 0 は、矩形板状に形成されたガラス等の透明な透過部材からなるデータ入力面を含んで構成され、表示部 7 0 が有するデータ表示面を覆うように一体的に形成されてよい。

[0065] また、図 1 には記載していないが、表示装置 1 0 0 は電子書籍のデータ等を格納した記憶装置を備えていてよい。記憶装置は、例えばハードディスク、半導体メモリ、D V D (D i g i t a l V e r s a t i l e D i s k) 等の不揮発性の記憶機器で構成できる。なお、記憶装置は、表示装置 1 0 0 に内蔵される装置であつてもよいし、表示装置 1 0 0 の外部に通信可能に接続された外部記憶装置であつてもよい。

[0066] 表示装置 1 0 0 に対する操作)

(可能な操作の一例)

ユーザが入力部 4 0 の入力面に対して行う操作には、例えばピンチイン (入力面に当てた 2 本の指を押し広げる操作)、ピンチアウト (入力面に当てた 2 本の指を集める操作)、ドラッグまたはフリック (少なくとも 1 本の指を入力面に当てたまま任意の方向へ動かす操作)、シングルタップ (少なくとも 1 本の指で入力面を 1 回叩く操作)、ダブルタップ (少なくとも 1 本の指で入力面を 2 回叩く操作) が含まれる。

[0067] また、表示装置 1 0 0 では、ピンチインが拡大操作 2 に対応し、ピンチアウトが縮小操作 3 に対応し、ドラッグまたはフリックがめくり操作 1 に対応する。ただし、この対応付けはあくまでも一例であり、これ以外の対応付けを行ってもよい。

[0068] なお、ユーザがピンチインによってページを拡大させるとき、表示装置 1

00 は、ユーザが2本の指を揃えて入力面に最初に接触した2点の位置（すなわち、押し広げる操作を開始した位置）の中央を原点として、ページを拡大する。

[0069] （ダブルタップによる拡大率の切り替え）

図7に基づいて、表示装置100に対する操作とそのときの表示装置100の動作を説明する。図7は、ユーザが入力面をダブルタップすると拡大率が3段階で変化する様子を表す模式図である。図7の（a）は拡大率100%でページが表示されている状態を表し、図7の（b）は拡大率200%でページが表示されている状態を表し、図7の（c）は拡大率400%でページが表示されている状態を表す。

[0070] すなわち、ユーザが入力面をダブルタップするたびに、上記図7の（a）～（c）の状態がサイクリックに切り替わる。なお、上記の200%、400%の拡大率は一例であり、他の拡大率であってもよい。

[0071] （ドラッグまたはフリックによるめくり操作1の詳細）

表示部70に表示されているページの一部が当該ページの端でない場合（例えば、ページ中央が拡大表示されており、表示部70の左右端が当該ページの端でない場合）に、ユーザがドラッグまたはフリックを行うと、当該ページの表示部分が変化（移動）する。

[0072] 一方、ページ端が表示部70に表示されている場合に、そのページ端方向に進むようにユーザがドラッグまたはフリックを行うと、次ページが表示される。すなわち、上記したように、ページ端におけるドラッグまたはフリックはめくり操作1となる。

[0073] このとき、表示装置100は、表示部70の端で当該ページをバウンドしたように往復して表示させる「バウンドエフェクト」（視覚的なエフェクト）を表示させた後に、当該ページの全体を表示させる（フルページフィット表示）。そして、表示装置100は、めくり操作1に連動して「めくりエフェクト」を表示させた後、次ページの全体を表示させて所定の部分を拡大率8で拡大する。

[0074] なお、めくり操作 1 は、表示装置 100 に備えた所定のハードウェアキー（図 1 において図示せず）を押下することによっても行える。この場合、表示装置 100 は、上記のバウンドエフェクトを表示させず、また当該ページにおいて表示部分を変更させることなく即座に次ページを表示させてもよい。

[0075] また、上述したすべてのエフェクトは、ユーザによって任意に設定可能である。例えば、「めくりエフェクト」の表示の有無、「めくりエフェクト」においてページがめくれる速度、「カードエフェクト」におけるページ間の隙間などを、ユーザは設定できる。

[0076] （表示装置 100 のその他の機能）

表示装置 100 は、電子書籍に含まれるコンテンツ（例えば画像など）をサムネイル表示することができる。ユーザは、サムネイルにより一覧表示された電子書籍をタップし、所定のインターフェースから所望のページを選択することにより、当該ページを（横フィット設定にしたがって）フィット時左右余白状態、フィット時上下余白状態、フィット時完全一致状態、横フィット状態ですぐに表示させることができる。このとき、表示装置 100 は、「ジャンプエフェクト」（サムネイル表示をフェードアウトさせ、当該ページをフェードインすることにより表示する視覚的なエフェクト）を伴って、当該ページを表示させることができる。

[0077] また、サムネイルが表示されているときに、ユーザが所定のキー（例えばバックキー）を押下することにより、電子書籍に含まれる所定のコンテンツを表示させる場合、表示装置 100 は以前に用いた拡大率 8 を適用（保持）してよい。

[0078] さらに、表示装置 100 が各種の辞書データ（例えば、英和辞書、和英辞書、国語辞書など）を内蔵しており、電子辞書に含まれるテキストデータについて当該辞書データを検索することができる。例えば、ユーザが任意の単語（テキストデータ）について当該辞書データを検索し、表示装置 100 が検索結果を表示させた場合、表示装置 100 は拡大率 8 を保持したままにし

てよい。ただし、例えばウェブサイトを検索した場合、次に当該電子書籍を表示した際は、拡大率 8 を初期化することもできる。

[0079] 拡大原点の決定方法)

上記したように、表示装置 100 は、ユーザが閲覧中のページを拡大率 8 で拡大して表示させていることにより、当該ページに掲載されたコンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザがめくり操作 1 を行くと、所定の原点を中心に次ページを拡大表示する。この原点は、例えば電子書籍の綴じ方向 (右綴じか左綴じか) とユーザのめくり操作 1 の方向とに基づいて決定できる。

[0080] すなわち、電子書籍が左綴じの場合に、ユーザがページを左へめくったとき (当該電子書籍を読み進む方向へめくったとき)、表示装置 100 は画面左上にある原点を中心に拡大表示できる。ここで、上記「画面左上」とは、表示部 70 の表示領域を、垂直方向および水平方向に 2 分割することで 4 等分した場合の、左上に位置する領域における任意の点をいう。

[0081] または、電子書籍が左綴じの場合に、ユーザがページを右へめくったとき (当該電子書籍を戻る方向へめくったとき)、表示装置 100 は画面右上にある原点を中心に拡大表示できる。ここで、上記「画面右上」とは、表示部 70 の表示領域を、垂直方向および水平方向に 2 分割することで 4 等分した場合の、右上に位置する領域における任意の点をいう。

[0082] または、表示装置 100 は、所定の計算によって計算される原点を中心にページを拡大表示してもよい。この場合、例えば以下の式にしたがって原点の座標が計算される。

(画面左上隅を原点とする場合)

(i) 横フィット時以外

[0083] [数 1]

$$\text{ZoomOrg. } x = \text{FitImage. left} + \text{FitImage. left} / (\text{rate} - 1);$$

$$\text{ZoomOrg. } y = \text{FitImage. top} + \text{FitImage. top} / (\text{rate} - 1);$$

[0084] (ii) 横フィット時

[0085] [数2]

ZoomOrg. x = 0 ;

ZoomOrg. y = 0 ;

[0086] (画面右上隅を原点とする場合)

(i) 横フイット時以外

[0087] [数3]

ZoomOrg. x = FitImage. right - (dispWidth - FitImage. right) / (rate - 1) ;

ZoomOrg. y = FitImage. top + FitImage. top / (rate - 1) ;

[0088] (i i) 横フイット時

[0089] [数4]

ZoomOrg. x = dispWidth ;

ZoomOrg. y = 0 ;

[0090] (拡大後のページ幅が画面幅より小さい場合)

[0091] [数5]

ZoomOrg. x = dispWidth / 2 ;

ZoomOrg. y = 0 ;

[0092] ここで、ZoomOrg. xは原点のx座標、ZoomOrg. yは原点のy座標、FitImage. Leftは画面におけるフイット時の表示領域の左座標、FitImage. topは画面におけるフイット時の表示領域の上座標、FitImage. rightは画面におけるフイット時の表示領域の右座標、dispWidthは表示部の幅、およびrateは拡大率を表す。なお、rateが1の場合は拡大しない。

[0093] 表示装置100が実行する処理]

図8に基づいて、表示装置100が実行する処理の流れを説明する。図8は、表示装置100が実行する処理の一例を示すフローチャートである。なお、図8のフローチャートの開始時点においては、電子書籍の任意のページが所定の表示形態(フイット時左右余白状態、フイット時上下余白状態、フイット時完全一致状態、横フイット状態)で表示部70に表示され、ユーザ

が当該ページを閲覧している状態にあるとする。

- [0094] まず、入力部 40 が拡大操作 2 を受け付け (ステップ 1 :以下、S 1 のように略記する)、拡大操作 2 が行われた入力面上における 2 次元の座標情報 6 を、入力制御部 50 に出力する。入力制御部 50 は、入力部 40 の入力面に対するユーザからの上記操作に基づいて操作情報 5 を生成し (S 2)、生成した操作情報 5 を制御部 11 へ出力する。
- [0095] 拡大部 16 は、操作情報 5 で指定される拡大率 8 (現状の拡大率 8 と操作情報 5 で指定される拡大率で、次の拡大率 8 を決定して更新される拡大率 8) および拡大原点に基づいて、ユーザが閲覧中のページの所定の部分に対応するコンテンツデータ 4 を表示制御部 60 に出力することにより、当該閲覧中のページを拡大する (S 3)。表示制御部 60 がこのコンテンツデータ 4 を表示用データ 7 に変換して表示部 70 に出力することにより、ユーザが閲覧中のページの所定の部分を表示する (S 4)。
- [0096] 次に、制御部 11 は、入力制御部 50 からめくり操作 1 に対応する操作情報 5 を待ち受ける (S 5)。制御部 11 がめくり操作 1 を検知すると (S 5 において YES)、縮小部 15 は、横持ち時であるか否かを判定する (S 6)。横持ち時でないと判定される場合 (S 6 において NO)、縮小部 15 は当該ページの全体に対応するコンテンツデータ 4 を表示制御部 60 に出力することで、上記と同様に、当該ページの全体が表示される (S 7)。なお、当該ページが横フィット状態で表示されていると判定される場合は (S 6 において YES)、縮小部 15 は S 7 の処理を行わずに S 8 の処理を行う。
- [0097] 次に、縮小部 15 は、ページめくりに関連する所定の視覚的なエフェクトを表示する (S 8)。図 8 の S 8 では、例えば図 2 の (d) に例示される「めくりエフェクト」を、縮小部 15 が表示するとしている。縮小部 15 は、次ページの全体に対応するコンテンツデータ 4 を表示制御部 60 に出力することで、上記と同様に、当該ページの全体が表示される (S 9、縮小ステップ)。そして、縮小部 15 は、ユーザが閲覧していたページ (めくり操作 1 を行う前に表示していたページ) の拡大率 8 を、拡大部 16 へ出力する。

[0098] 拡大部 16 は、所定の計算に基づいて拡大原点の座標を計算する (S 10))。そして、縮小部 15 から入力された拡大率 8 に基づき、上記の拡大原点を中心にして次ページの所定の部分に対応するコンテンツデータ 4 を表示制御部 60 に出力することより、上記と同様に、当該ページが拡大表示される (S 11、拡大ステップ)。

[0099] 表示装置 100 により奏される効果)

表示装置 100 は、拡大表示に伴う操作をユーザに省略させることができ、ユーザの利便性を向上させることができるという効果を奏する。言い換えれば、電子書籍のページをめくるごとに所定の部分を拡大させる操作を、ユーザに省略させることができるという効果を奏する。

[0100] また、表示装置 100 は、上記所定の部分を拡大表示する前に、一度上記ページの全体を表示することにより、当該ページが自動的に拡大して表示されていること、および当該ページ全体と拡大部分との関係を、ユーザに明確に把握させることができるという効果を奏する。

[0101] 各実施の形態に含まれる構成 (技術的手段) の組み合わせについて)

上述した実施の形態に含まれる構成は、適宜組み合わせられることに注意する。すなわち、上記の実施の形態で説明したすべての構成は、当該説明に係る実施の形態のみならず、他の実施の形態においても当該構成の全部または一部を組み合わせ利用でき、それによつて得られる実施の形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0102] さらに換言すれば、本発明は上述した実施の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る。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせ得られる実施の形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0103] ソフトウェアによる実現例)

最後に、表示装置 100 (特に制御部 11) の各ブロックは、集積回路 (IC チップ) 上に形成された論理回路によつてハードウェア的に実現してもよいし、CPU (Central Processing Unit) を用いてソフトウェア的に実現

してもよい。

[01 04] 後者の場合、表示装置 100 は、各機能を実現するプログラムの命令を実行する CPU、上記プログラムを格納した ROM (Read On Ly Memory)、上記プログラムを展開する RAM (Random Access Memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置 (記録媒体)などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである表示装置 100 の制御プログラムのプログラムコード (実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、表示装置 100 に供給し、そのコンピュータ (または CPU や MPU) が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。

[01 05] 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類、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類、IC カード (メモリカードを含む)/光カード等のカード類、マスク ROM/EPROM/EEPROM (登録商標)/フラッシュ ROM 等の半導体メモリ類、あるいは PLD (Programmable Logic device) や FPGA (Field Programmable Gate Array) 等の論理回路類などを用いることができる。

[01 06] また、表示装置 100 を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークは、プログラムコードを伝送可能であればよく、特に限定されない。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、この通信ネットワークを構成する伝送媒体も、プログラムコードを伝送可能な媒体であればよく、特定の構成または種類のものに限定されない。例えば、IEEE 1394、USB、電力線搬送、ケーブル TV 回線、電話線、ADSL

L (Asymmetric Digital Subscriber Line) 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)、IEEE 802.11 無線、HDR (High Data Rate)、NFC (Near Field Communication)、DLNA (Digital Living Network Alliance)、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。

[01 07] このように、本明細書においては、手段とは必ずしも物理的手段を意味せず、各手段の機能がソフトウェアによって実現される場合も含む。また、1つの手段の機能が2つ以上の物理的手段により実現されてもよいし、2つ以上の手段の機能が1つの物理的手段により実現されてもよい。

[01 08] また、本発明の表示装置では、

(1) 前記縮小手段は、ユーザが前記ページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作によって表示すべきページの全体を表示する前に、ユーザが当該めくる操作を行った表示中のページの全体を表示することを特徴としている。

[01 09] 上記の構成によれば、本発明の表示装置は、ユーザがページをめくる操作を行うと、当該ページ (ユーザが閲覧していたページ) の全体を表示した後、当該めくる操作によって表示すべきページ (次に表示するページ) の全体を表示できる。

[01 10] これにより、ユーザが閲覧していたページが拡大して表示されていたことをユーザに把握させることができるため、次に表示するページも拡大して表示されることを、ユーザにより明確に把握させることができる。したがって、本発明の表示装置は、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

[01 11] また、本発明の表示装置は、

(1) 前記めくる操作を行った前記表示中のページの全体を、前記縮小手段が表示するか否かを切り替える切替手段をさらに備えたことを特徴としている。

[01 12] 上記の構成によれば、本発明の表示装置は、次に表示するページの全体を表示する前に、ユーザが閲覧していたページの全体を表示するか否かを切り替えることができる。例えば、ユーザが電子書籍を閲覧する態様や条件等に基づいて切り替えることができる。したがって、本発明の表示装置は、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

[01 13] また、本発明の表示装置では、

(1) 前記切替手段は、ユーザが前記めくる操作を行った表示中のページの表示態様に基づいて、前記めくる操作を行った表示中のページの全体を前記縮小手段が表示するか否かを切り替えることを特徴としている。

[01 14] 上記の構成によれば、本発明の表示装置は、ユーザがめくる操作を行ったページの表示態様に基づいて、当該ページの全体を表示するか否かを切り替えることができる。したがって、本発明の表示装置は、ユーザが上記表示装置を使用する態様に適した動作を行うことができるため、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

[01 15] また、本発明の表示装置では、

(1) 前記縮小手段は、前記表示中のページの横幅と前記表示装置の表示部の横幅とを一致させて表示する態様を、前記表示態様として少なくとも表示可能であり、

(2) 前記切替手段は、ユーザが前記めくる操作を行った表示中のページが当該表示態様で表示されている場合、前記表示中のページの全体を前記縮小手段が表示しないように切り替えることを特徴としている。

[01 16] 上記の構成によれば、本発明の表示装置は、ユーザがめくる操作を行ったページが、当該ページの横幅と当該表示装置の表示部の横幅とが一致するように表示されている場合、当該ページの全体を表示しないように切り替える。したがって、本発明の表示装置は、ユーザが上記表示装置を使用する態様に適した動作を行うことができるため、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

[01 17] また、本発明の表示装置では、

(1) 前記縮小手段は、ユーザが前記ページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作によって前記表示すべきページの全体を表示する前に、当該めくる操作に連動する視覚的なエフェクトを表示することを特徴としている。

[01 18] 上記の構成によれば、本発明の表示装置は、上記めくる操作に連動する視覚的なエフェクトを表示した後に、当該めくる操作によって表示すべきページの全体を表示する。これにより、ユーザは、あたかも紙に印刷された従来の書籍を手元に置いてページをめくっているかのような感覚を得ることができる。したがって、本発明の表示装置は、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

[01 19] また、本発明の表示装置では、

(1) 前記拡大手段は、所定の原点を中心にして前記所定の部分を拡大することを特徴としている。

[01 20] 上記の構成によれば、本発明の表示装置は、あらかじめ設定された原点または所定の計算によって計算された原点を中心にして、上記所定の部分を拡大できる。ここで、上記「原点」とは、拡大中に表示座標が変化しない点をいう。上記原点は、例えば電子書籍の綴じ方向（右開きか左開きか）とユーザによるページをめくる操作の方向とに基づいて、決定または計算できる。

[01 21] これにより、ユーザの閲覧態様にあわせて、柔軟に拡大表示の方法を変化させることができる。したがって、本発明の表示装置は、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

[01 22] また、本発明の表示装置では、

(1) 前記縮小手段は、前記ページの横幅と前記表示装置の表示部の横幅とを一致させて表示する態様を、当該ページの表示態様として少なくとも表示可能であり、

(2) 前記拡大手段は、前記縮小手段が前記ページの表示態様を変更した場合、前記拡大率を初期化することを特徴としている。

[01 23] 上記の構成によれば、ユーザが閲覧していたページの横幅と当該表示装置の表示部の横幅とが一致するような態様で、当該ページが表示されている場

合、ユーザが当該態様から異なる態様へページの表示を変更すると、本発明の表示装置は上記拡大率を初期化する。

[01 24] これにより、本発明の表示装置は、表示態様が切り替わったことで拡大率に不整合が生じることを防止できる。したがって、本発明の表示装置は、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

[01 25] また、本発明の表示装置では、

(1) 前記拡大手段は、前記表示すべきページを拡大したときに表示部の左右端または上下端に等幅の余白が生まれる場合、前記拡大の原点を前記表示部の中央とすることを特徴としている。

[01 26] 上記の構成によれば、本発明の表示装置は、次に表示するページを拡大したときに表示部の左右端または上下端に等幅の余白が生まれる場合は、表示部の中央を原点にして当該ページを拡大できる。ユーザがめくる操作を行ったことにより、表示装置が次に表示するページを拡大させる場合に、当該ページを拡大させても左右端に等幅の余白が生まれるとき (このとき、拡大前にも左右端に等幅の余白が存在する) 、例えば表示部の左上を原点として拡大すると、拡大の前後の表示を補間するエフェクトの表示位置が一致しない。

[01 27] 上記の構成とすることで、本発明の表示装置は、拡大の前後でエフェクトを伴う表示の位置を一致させることができるため、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

産業上の利用可能性

[01 28] 本発明は、電子書籍リーダー、タブレット端末、携帯電話、スマートフォン、その他タッチパネルを備えた表示画面を有する装置に適用できる。

符号の説明

- [01 29]
- | | |
|-----|---------------------|
| 1 | めくり操作 (ページをめくる操作) |
| 8 | 拡大率 |
| 1 5 | 縮小部 (縮小手段、切替手段) |
| 1 6 | 拡大部 (拡大手段) |

70 表示部
100 表示装置

請求の範囲

[請求項1] 複数のページにコンテンツを掲載した電子書籍を表示可能な表示装置であって、

前記ページを所定の拡大率で拡大して表示することにより前記コンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザが表示中のページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作にしたがって表示すべきページの全体を表示する縮小手段と、

前記縮小手段によって表示すべきページの全体が表示された後、前記表示すべきページの所定の部分を前記拡大率で拡大する拡大手段とを備えたことを特徴とする表示装置。

[請求項2] 前記縮小手段は、ユーザが前記ページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作によって表示すべきページの全体を表示する前に、ユーザが当該めくる操作を行った前記表示中のページの全体を表示することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

[請求項3] 前記めくる操作を行った前記表示中のページの全体を、前記縮小手段が表示するか否かを切り替える切替手段をさらに備えたことを特徴とする請求項2に記載の表示装置。

[請求項4] 前記切替手段は、ユーザが前記めくる操作を行った表示中のページの表示態様に基づいて、前記めくる操作を行った表示中のページの全体を前記縮小手段が表示するか否かを切り替えることを特徴とする請求項3に記載の表示装置。

[請求項5] 前記縮小手段は、前記表示中のページの横幅と前記表示装置の表示部の横幅とを一致させて表示する態様を、前記表示態様として少なくとも表示可能であり、

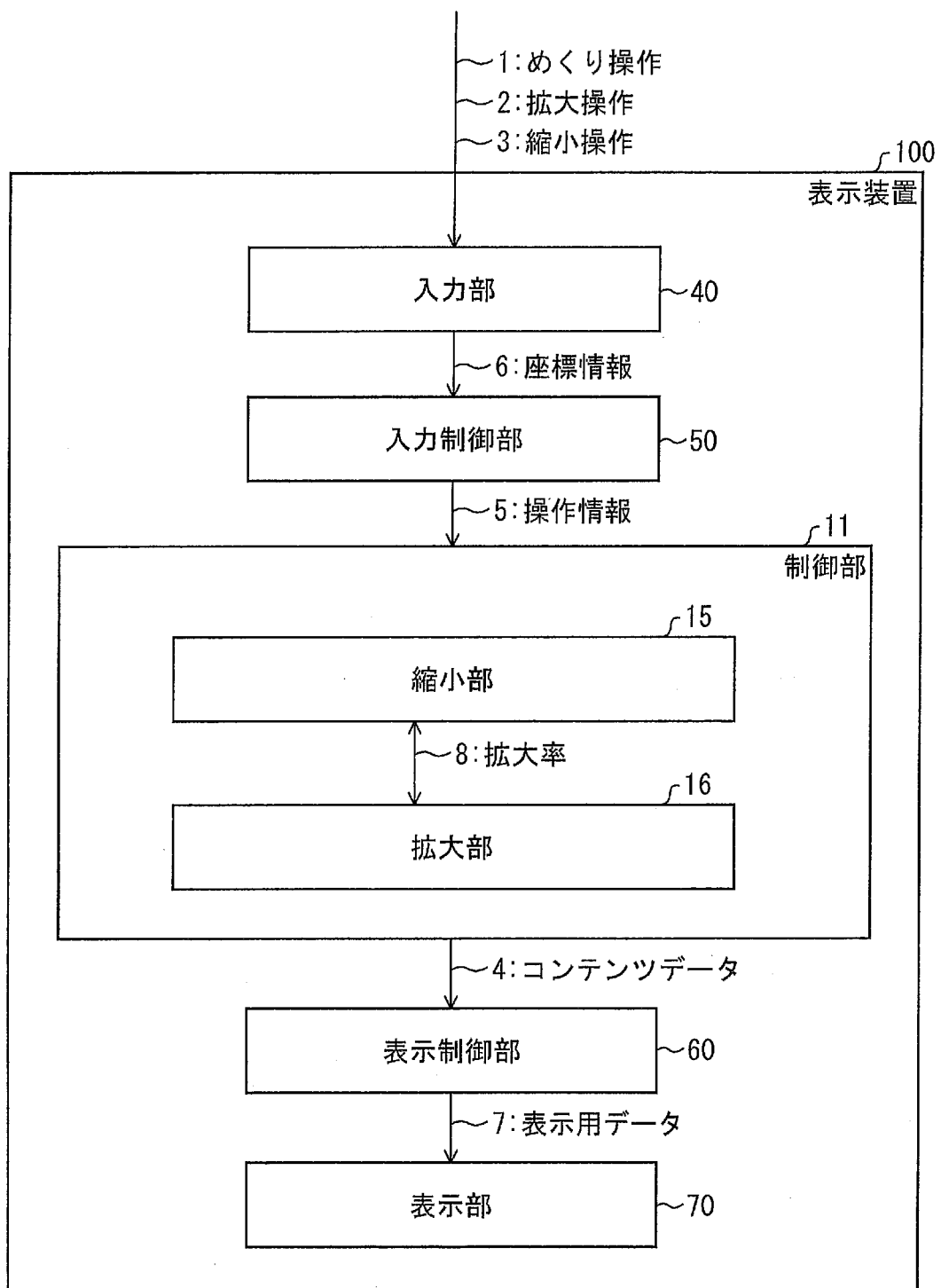
前記切替手段は、ユーザが前記めくる操作を行った表示中のページが当該表示態様で表示されている場合、前記表示中のページの全体を前記縮小手段が表示しないように切り替えることを特徴とする請求項4に記載の表示装置。

- [請求項6] 前記縮小手段は、ユーザが前記ページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作によって前記表示すべきページの全体を表示する前に、当該めくる操作に連動する視覚的なエフェクトを表示することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項7] 前記拡大手段は、所定の原点を中心にして前記所定の部分を拡大することを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項8] 前記縮小手段は、前記ページの横幅と前記表示装置の表示部の横幅とを一致させて表示する態様を、当該ページの表示態様として少なくとも表示可能であり、
前記拡大手段は、前記縮小手段が前記ページの表示態様を変更した場合、前記拡大率を初期化することを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項9] 前記拡大手段は、前記表示すべきページを拡大したときに表示部の左右端または上下端に等幅の余白が生まれる場合、前記拡大の原点を前記表示部の中央とすることを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項10] 複数のページにコンテンツを掲載した電子書籍を表示可能な表示装置の制御方法であって、
前記ページを所定の拡大率で拡大して表示することにより前記コンテンツの一部が視認可能である場合に、ユーザが表示中のページをめくる操作を行ったとき、当該めくる操作にしたがって表示すべきページの全体を表示する縮小ステップと、
前記縮小ステップにおいて表示すべきページの全体が表示された後、前記表示すべきページの所定の部分を前記拡大率で拡大する拡大ステップとを含むことを特徴とする表示装置の制御方法。
- [請求項11] 請求項1から9のいずれか1項に記載の表示装置を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを前記各手段として機能さ

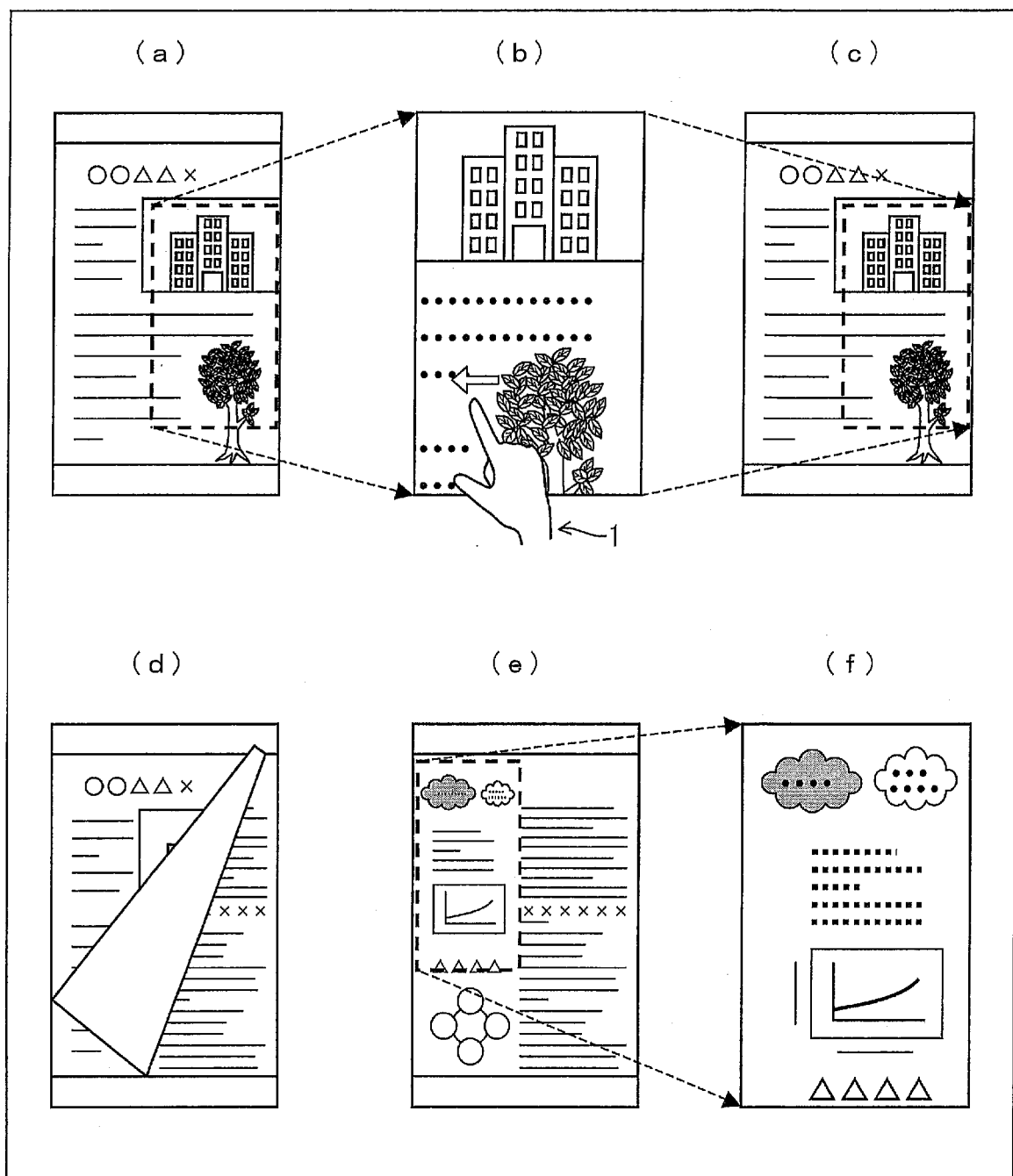
せるための制御プログラム。

[請求項 12] 請求項 11 に記載の制御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。

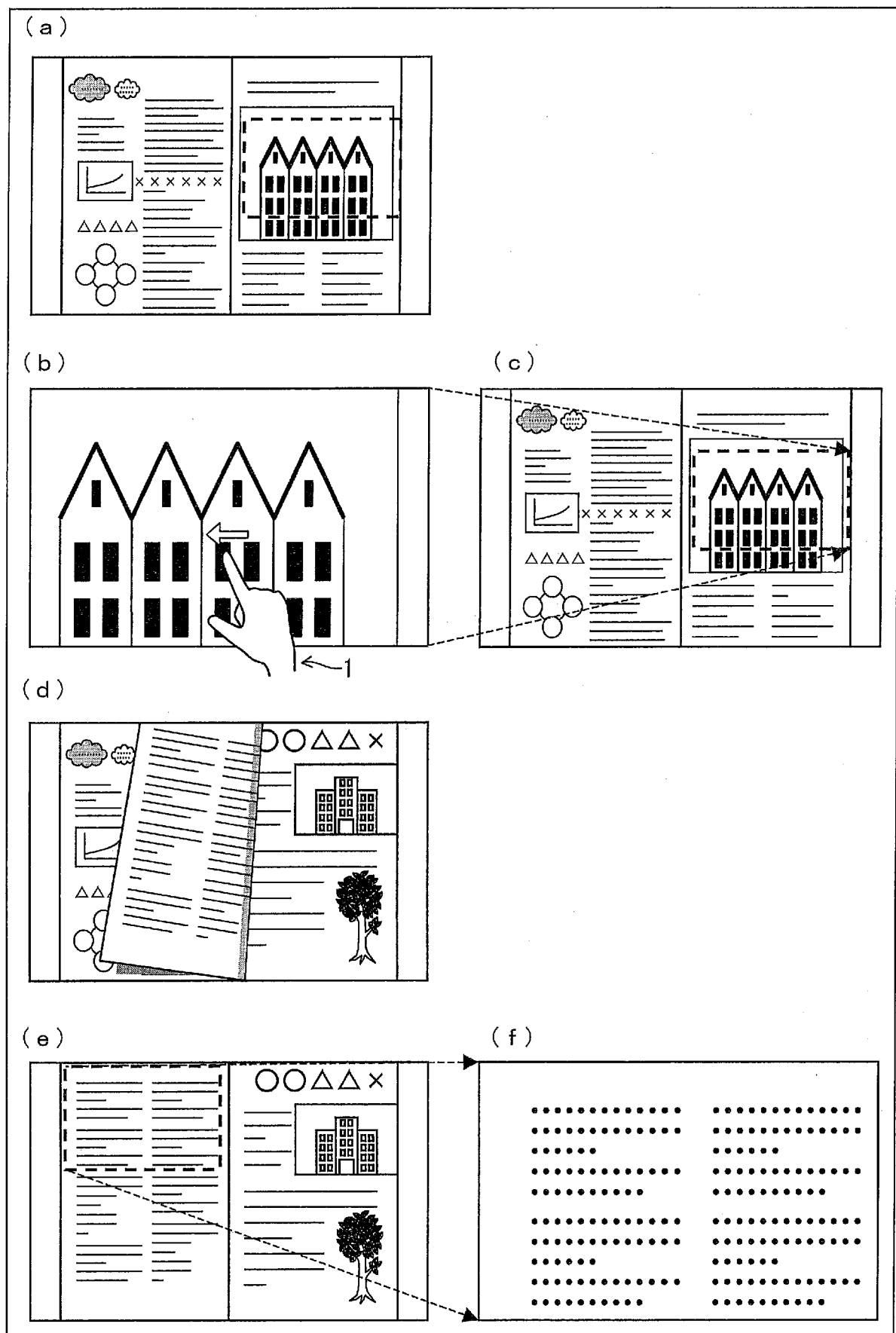
[図1]



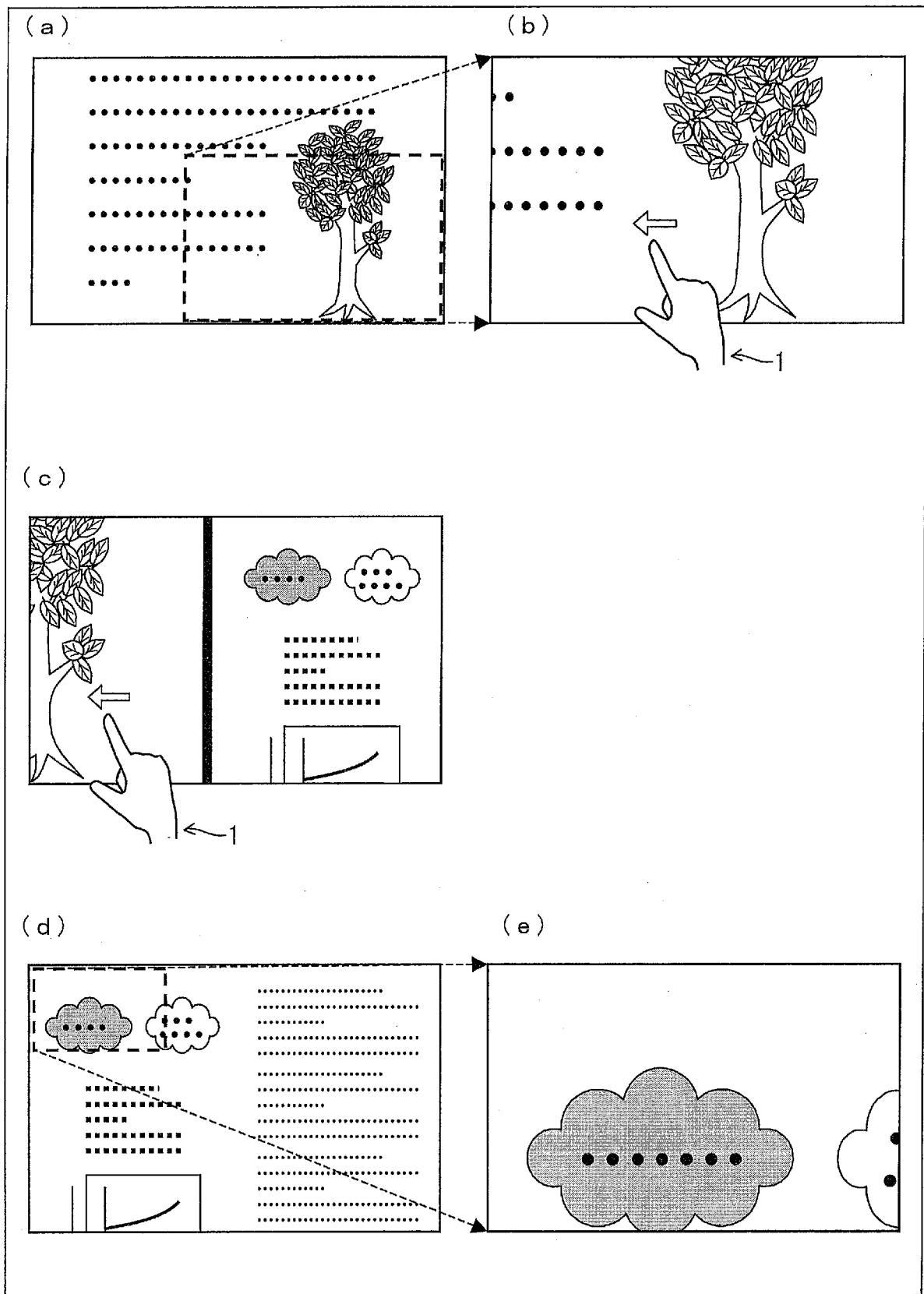
[図2]



[図3]

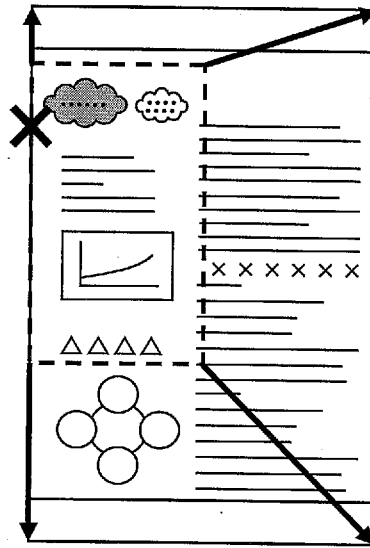


[図4]

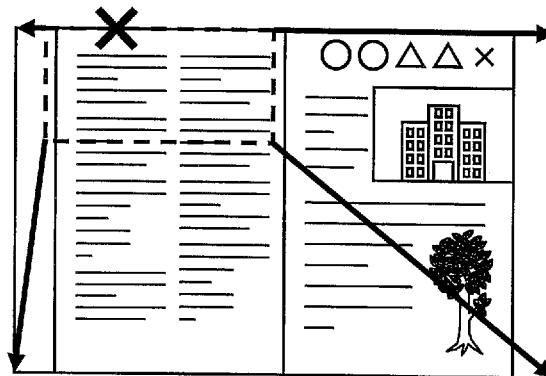


[図5]

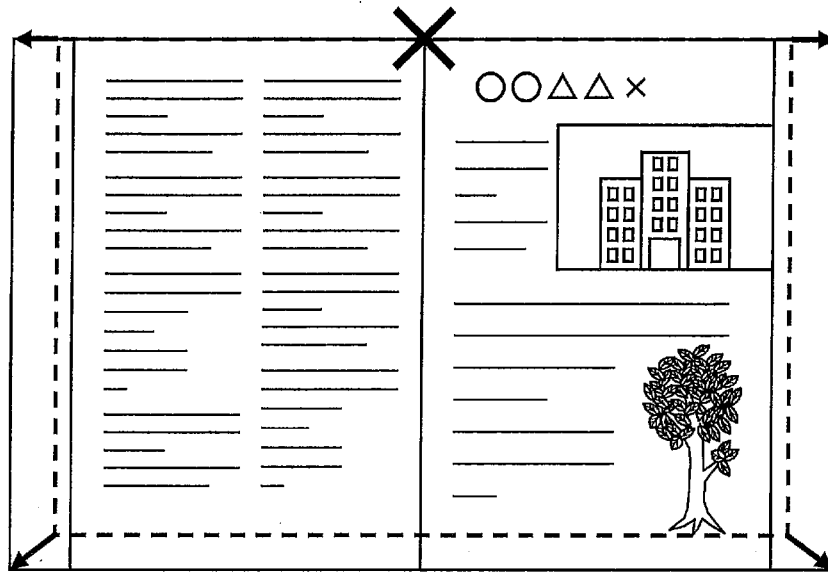
(a)



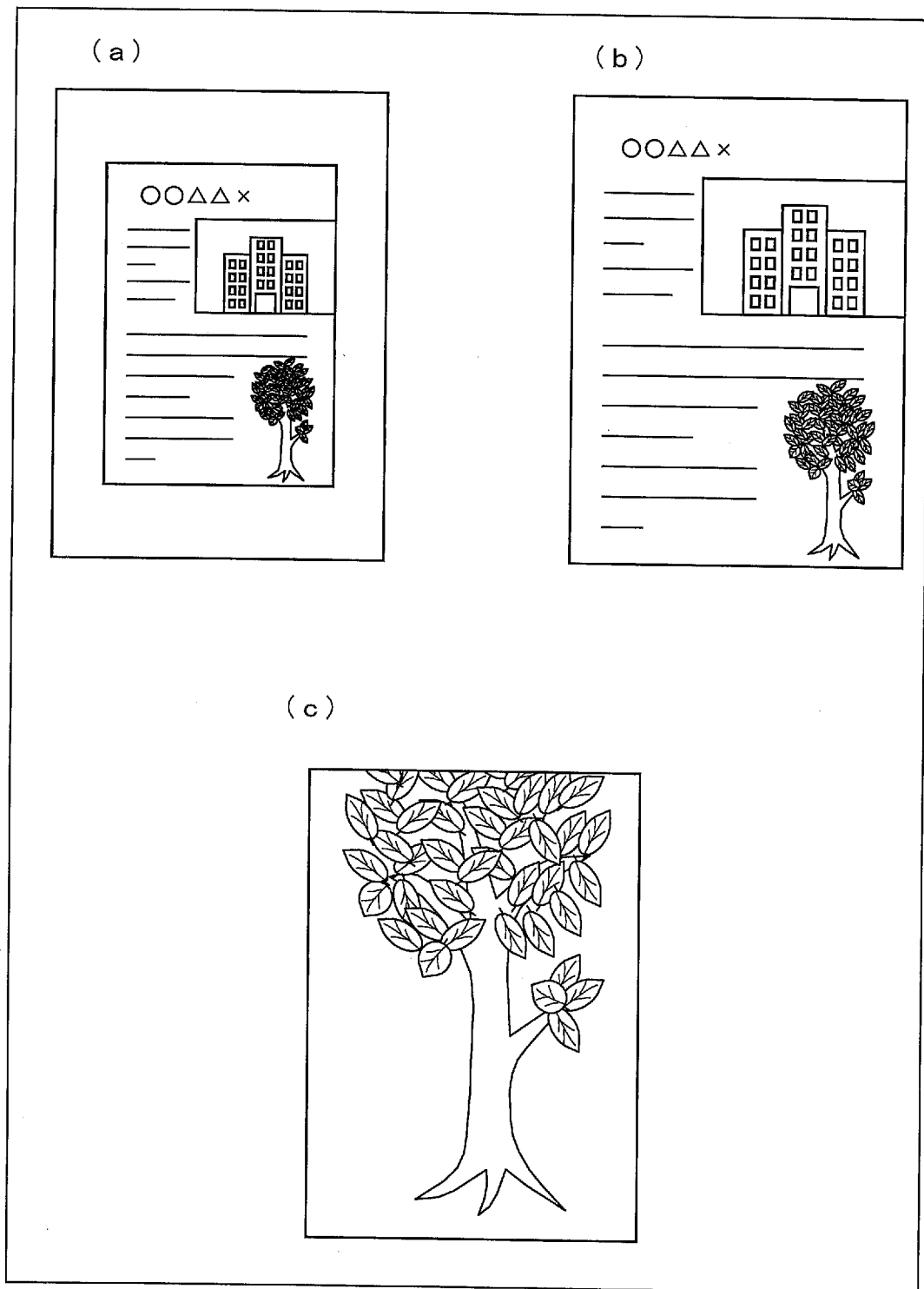
(b)



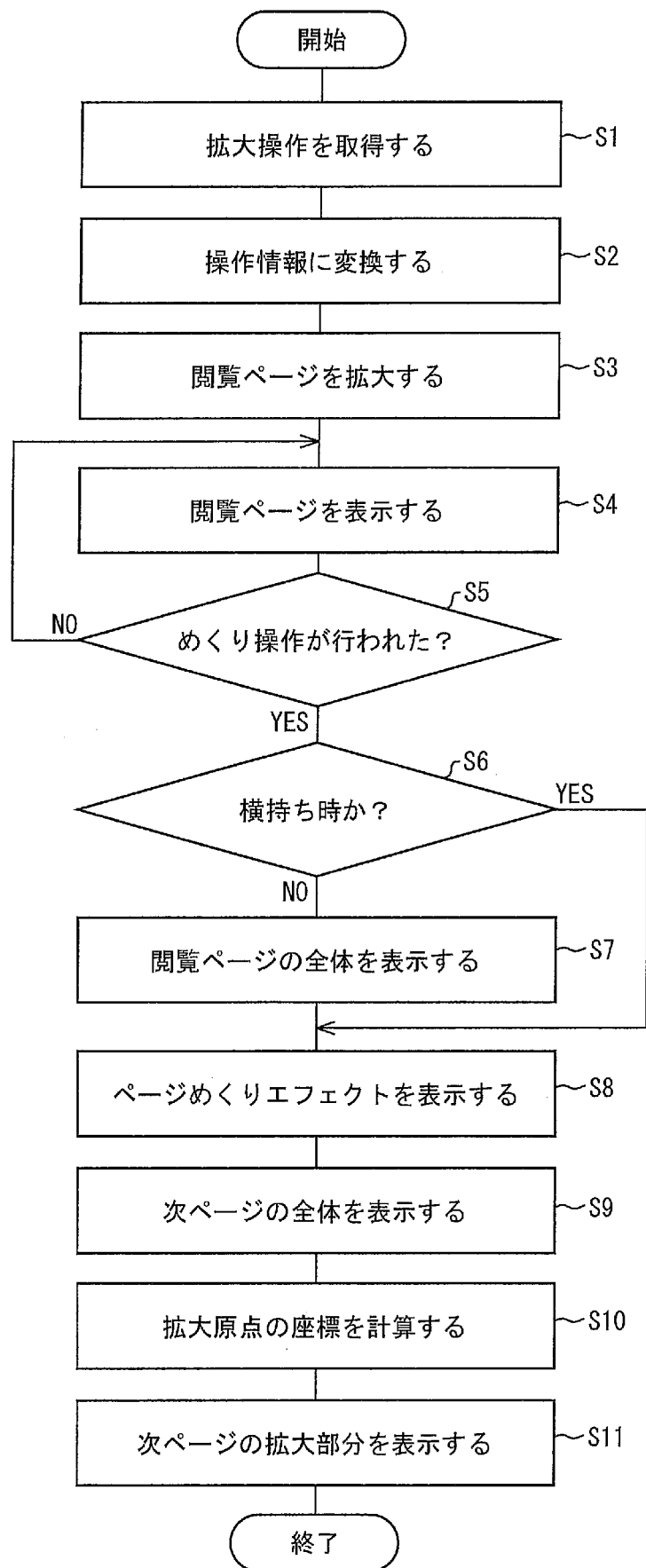
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G 0 6 F 3 / 0 4 8 (2 0 0 6 . 0 1) 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)

G 0 6 F 3 / 0 4 8

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

Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1 996	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 Y	J P 2 0 1 0 - 2 7 7 4 5 6 A (Di gi talmax Co . , Ltd .) , 0 9 De cember 2 0 1 0 (0 9 . 1 2 . 2 0 1 0) , paragraph s [0 0 2 1] t o [0 0 8 1] ; fig . 1 t o 2 0 (F a m i l y : none)	1 - 4 , 1 0 5 - 9 , 1 1 , 1 2
Y A	J P 2 0 0 9 - 2 8 4 0 8 1 A (Sharp Corp .) , 0 3 De cember 2 0 0 9 (0 3 . 1 2 . 2 0 0 9) , paragraph [0 0 4 8] ; fig . 3 (F a m i l y : none)	5 - 9 , 1 1 , 1 2 1 - 4 , 1 0
Y A	J P 2 0 1 1 - 0 1 4 0 7 6 A (Ri coh Co . , Ltd .) , 2 0 January 2 0 1 1 (2 0 . 0 1 . 2 0 1 1) , paragraph [0 0 2 0] ; fig . 8 (F a m i l y : none)	7 - 9 , 1 1 , 1 2 1 - 6 , 1 0



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

"I" 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
3 1 July , 2 0 1 2 (3 1 . 0 7 . 1 2)Date of mailing of the international search report
0 7 Augu st , 2 0 1 2 (0 7 . 0 8 . 1 2)Name and mailing address of the ISA/
Japane se Patent Of f i c e

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063559

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-202062 A (Sony Computer Entertainment Inc.), 28 July 2005 (28.07.2005), paragraphs [0015] to [0075]; figs. 1 to 13 (Family: none)	1~12
A	JP 2010-278905 A (Digitalmax Co., Ltd.), 09 December 2010 (09.12.2010), paragraphs [0026] to [0095]; figs. 1 to 32 (Family: none)	1~12
A	JP 2009-508230 A (Microsoft Corp.), 26 February 2009 (26.02.2009), paragraphs [0011] to [0046]; figs. 1 to 9 & US 2007/0061755 A1 & EP 1922607 A & WO 2007/030682 A2 & KR 10-2008-0042877 A & CN 101258461 A	1~12
A	JP 2008-158676 A (Dainippon Screen Mfg. Co., Ltd.), 10 July 2008 (10.07.2008), paragraphs [0021] to [0113]; figs. 1 to 14 (Family: none)	1~12
A	JP 2004-362389 A (Sharp Corp.), 24 December 2004 (24.12.2004), paragraphs [0024] to [0082]; figs. 1 to 13 (Family: none)	1~12
A	JP 2002-183207 A (Casio Computer Co., Ltd.), 28 June 2002 (28.06.2002), paragraphs [0052] to [0259]; figs. 1 to 32 (Family: none)	1~12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

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 (IPC))

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	1922-19
日本国公開実用新案公報	1971-20
日本国実用新案登録公報	1996-20
日本国登録実用新案公報	1994-20

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)
年

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2010-277456 A (株式会社デジタルマックス) 2010. 12. 09, 段落 [0021] - [0081], 第 1-20 図 (ファミリーなし)	1-4, 10 5-9, 11, 12
Y A	JP 2009-284081 A (シャープ株式会社) 2009. 12. 03, 段落 [0048], 第 3 図 (ファミリーなし)	5-9, 11, 12 1-4, 10
Y A	JP 2011-014076 A (株式会社リコー) 2011. 01. 20, 段落 [0020], 第 8 図 (ファミリーなし)	7-9, 11, 12 1-6, 10

☒ 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

IA 「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」
 IE 「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」
 I 「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)」
 IΘ 「口頭による開示、使用、展示等に言及する文献」
 IP 「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

IT 「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」
 IX 「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」
 IY 「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」
 I& 「同一パテントファミリー文献」

国際調査を完了した日

31. 07. 2012

国際調査報告の発送日

07. 08. 2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA / JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小林 正和

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

5E

4172

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2005-202062 A (株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント) 2005. 07. 28 , 段落 [0015] - [0075] , 第 1-13 図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2010-278905 A (株式会社デジタルマックス) 2010. 12. 09 , 段落 [0026] - [0095] , 第 1-32 図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2009-508230 A (マイクロソフト コーポレーション) 2009. 02. 26 , 段落 [0011] - [0046] , 第 1-9 図 & US 2007/0061755 A1 & EP 1922607 A & wo 2007/030682 A2 & KR 10-2008-0042877 A & CN 101258461 A	1-12
A	JP 2008-158676 A (大日本スターライン製造株式会社) 2008. 07. 10 , 段落 [0021] - [0113] , 第 1-14 図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2004-362389 A (シャープ株式会社) 2004. 12. 24 , 段落 [0024] - [0082] , 第 1-13 図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2002-183207 A (カシオ計算機株式会社) 2002. 06. 28 , 段落 [0052] - [0259] , 第 1-32 図 (ファミリーなし)	1-12