

(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  
2014年10月9日(09.10.2014)



(10) 国際公開番号  
WO 2014/162659 A1

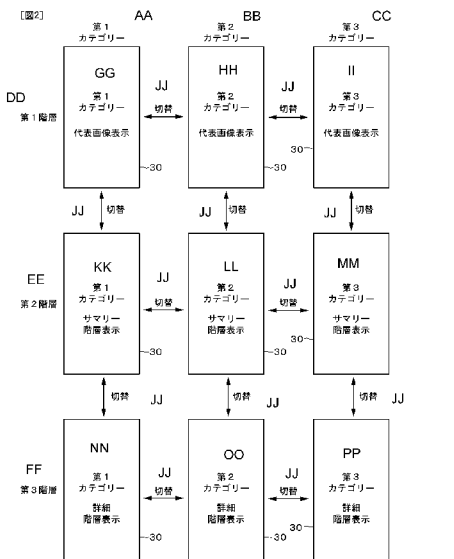
- (51) 国際特許分類:  
G06F 3/0482 (2013.01) G06F 3/048 (2013.01)  
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/001229
- (22) 国際出願日: 2014年3月6日(06.03.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2013-076174 2013年4月1日(01.04.2013) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社(SONY CORPORATION)  
[JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高橋 正宏(TAKAHASHI, Masahiro); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 坂田 純一郎(SAKATA,

- Junichirou); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 一真(TAKAHASHI, Kazuma); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 杉浦 正知, 外(SUGIURA, Masatomo et al.); 〒1710022 東京都豊島区南池袋1丁目1番1号カドラービル402 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

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

(54) 発明の名称: 表示制御装置、表示制御方法および表示制御プログラム



- AA First category
- BB Second category
- CC Third category
- DD First layer
- EE Second layer
- FF Third layer
- GG First category  
Representative image display
- HH Second category  
Representative image display
- II Third category  
Representative image display
- JJ Switch
- KK First category  
Summary layer display
- LL Second category  
Summary layer display
- MM Third category  
Summary layer display
- NN First category  
Detail layer display
- OO Second category  
Detail layer display
- PP Third category  
Detail layer display

(57) Abstract: Provided is a display control device which comprises a display control unit for controlling a display unit which displays an image, configured such that the display control unit causes the display unit to display in a first display mode a plurality of representative images which represent a plurality of image groups which are classified according to linking information for the images, and according to an input from a user, causes the display unit to display in a second display mode a linked image which is linked to a representative image between the plurality of representative images which are displayed in the first display mode.

(57) 要約: 画像を表示する表示部を制御する表示制御部を備え、表示制御部は、画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で前記表示部に表示させ、ユーザからの入力に応じて、第1の表示態様で表示された複数の代表画像の間に代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で前記表示部に表示させるように構成された表示制御装置である。

WO 2014/162659 A1



(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), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

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

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

発明の名称：

表示制御装置、表示制御方法および表示制御プログラム

### 技術分野

[0001] 本技術は、表示制御装置、表示制御方法および表示制御プログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 近年、カメラがスマートフォン、携帯電話機、タブレット端末などにも搭載され、画質や使い勝手が向上したことで、一般ユーザも多くの画像を撮影するようになっている。また、画像を扱う様々なネットサービスも普及してきている。これにより、近年、ユーザの扱う画像の量が爆発的に増えている。

[0003] そこで、大量の画像を効率よく、閲覧することができるように、年、月、日という時間軸に沿って、画像を分類して表示する技術が提案されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2007-179351号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、近年、画像認識技術が向上したことで時間だけではなく被写体の種類などに基づいて画像を分類、整理して閲覧することが可能になった。そこで、それらを用いたユーザインターフェースのさらなる使い勝手の良さの向上が求められている。

[0006] 本技術はこのような問題点に鑑みなされたものであり、ユーザが容易に画像の検索および閲覧を行うことができる表示制御装置、表示制御方法および表示制御プログラムを提供することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

- [0007] 上述した課題を解決するために、第1の技術は、画像を表示する表示部を制御する表示制御部を備え、表示制御部は、画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で表示部に表示させ、ユーザからの入力に応じて、第1の表示態様で表示された複数の代表画像の間に代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で表示部に表示させるように構成された表示制御装置である。
- [0008] また、第2の技術は、画像を表示する表示部において、画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で表示させ、ユーザからの入力に応じて、第1の表示態様で表示された複数の代表画像の間に代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で表示させる表示制御方法である。
- [0009] さらに、第3の技術は、画像を表示する表示部において、画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で表示させ、ユーザからの入力に応じて、第1の表示態様で表示された複数の代表画像の間に代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で表示させる表示制御方法をコンピュータに実行させる表示制御プログラムである。

## 発明の効果

- [0010] 本技術によれば、ユーザは容易に画像の検索および閲覧を行うことができる。

## 図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図1 Aは、表示制御装置の構成を示すブロック図であり、図1 Bは、表示制御装置の構成の他の例を示すブロック図である。
- [図2]図2は、本技術における表示態様の概要を示す図である。
- [図3]図3 Aは、代表画像表示の表示態様を示す図であり、図3 Bは、画面をスクロールさせた場合の代表画像表示の表示態様を示す図である。
- [図4]図4 Aは、サマリー階層表示の表示態様を示す図であり、図4 Bは、画

面をスクロールさせた場合のサマリー階層表示の表示態様を示す図である。

[図5]図5は、サマリー階層表示をスクロールさせた場合に表示されるグループのヘッダー表示の態様を示す図である。

[図6]図6Aは、詳細階層表示の表示態様を示す図であり、図6Bは、画面をスクロールさせた場合の詳細階層表示の表示態様を示す図である。

[図7]図7Aは、画像単体表示の第1の態様を示す図であり、図7Bは、画像単体表示の第2の態様を示す図である。

[図8]図8Aは、カテゴリー「取り込み時間」に分類される具体的な画像を用いた代表画像表示の表示例を示す図であり、図8Bは、カテゴリー「取り込み時間」に分類される具体的な画像を用いたサマリー階層表示の表示例を示す図である。

[図9]図9Aは、カテゴリー「取り込み時間」に分類される具体的な画像を用いた詳細階層表示の表示例を示す図であり、図9Bは、カテゴリー「取り込み時間」に分類される具体的な画像を用いた画像単体表示の表示例を示す図である。

[図10]図10Aは、カテゴリー「撮影主体」に分類される具体的な画像を用いた代表画像表示の表示例を示す図であり、図10Bは、カテゴリー「撮影主体」に分類される具体的な画像を用いたサマリー階層表示の表示例を示す図である。

[図11]図11Aは、カテゴリー「撮影主体」に分類される具体的な画像を用いた詳細階層表示の表示例を示す図であり、図11Bは、カテゴリー「撮影主体」に分類される具体的な画像を用いた画像単体表示の表示例を示す図である。

[図12]図12Aおよび図12Bは、カテゴリー表示の切り替えについて説明する図である。

[図13]図13は、表示制御装置における処理の全体の流れを示すフローチャートである。

[図14]図14は、階層切り替え処理の流れを示すフローチャートである。

[図15]図15Aは、カテゴリ切り替え処理の流れを示すフローチャートであり、図15Bは、カテゴリ切り替え処理の流れを示すフローチャートの變形例である。

[図16]図16A乃至図16Cは、本技術における表示の第1の變形例を示す図である。

[図17]図17A乃至図17Cは、本技術における表示の第2の變形例を示す図である。

[図18]図18A乃至図18Cは、本技術における表示の第3の變形例を示す図である。

[図19]図19Aおよび図19Bは、本技術における表示の第4の變形例を示す図である。

[図20]図20Aおよび図20Bは、本技術における表示の第5の變形例を示す図である。

[図21]図21は、本技術の變形例を示す図であり、図21Aは、本技術をスマートフォンに適用した場合の代表画像表示の表示例を示す図であり、図21Bは、本技術をタブレット端末に適用した場合の代表画像表示の表示例を示す図であり、図21Cは、本技術をパーソナルコンピュータに適用した場合の代表画像表示の表示例を示す図であり、図21Dは、本技術をテレビジョン受像機に適用した場合の代表画像表示の表示例を示す図である。

[図22]図22Aは、本技術の變形例を示す図であり、本技術をスマートフォンに適用した場合のサマリー階層表示の表示例を示す図であり、図22Bは、本技術をタブレット端末に適用した場合のサマリー階層表示の表示例を示す図であり、図22Cは、本技術をパーソナルコンピュータに適用した場合のサマリー階層表示の表示例を示す図であり、図22Dは、本技術をテレビジョン受像機に適用した場合のサマリー階層表示の表示例を示す図である。

[図23]図23Aは、本技術の變形例を示す図であり、本技術をスマートフォンに適用した場合の画像単体表示の表示例を示す図であり、図23Bは、本技術をタブレット端末に適用し、画像表示とともにアプリケーションのアイ

コンを表示する例を示す図であり、図 23C は、本技術をパーソナルコンピュータに適用し、画像表示とともにアプリケーションの UI を表示する例を示す図であり、図 23 は、本技術をテレビジョン受像機に適用し、画像表示とともに地図を表示する例を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0012] 以下、本技術の実施の形態について図面を参照しながら説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

#### <1. 実施の形態>

[1-1. 表示制御装置の構成]

[1-2. 表示制御装置における処理]

#### <2. 変形例>

[0013] <1. 実施の形態>

[1-1. 表示制御装置の構成]

まず、図 1 を参照して、表示制御装置 10 の構成について説明する。図 1A は、表示制御装置 10 の構成を示すブロック図である。表示制御装置 10 は、画像分類部 11、表示制御部 12 を備えている。表示制御装置 10 の画像分類部 11、表示制御部 12 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) などにより所定のプログラムが実行されることにより実現される。表示制御装置 10 は、例えば、スマートフォン、タブレット端末、パーソナルコンピュータ、テレビジョン受像機、携帯電話機、サーバなどの機器において動作するものである。ただし、表示制御装置単体の装置として構成されてもよい。

[0014] 表示制御装置 10 には、上述した他の機器などが備える入力部 20、表示部 30 が接続されている。ただし、表示制御装置 10 自体が入力部 20 および表示部 30 を備える構成であってもよい。また、表示制御装置 10 には、上述した他の機器などが保持する画像データが供給される。また、画像データの供給は、インターネット上における SNS (social networking service)、写真共有サイトなどにおいて既にアップロードされている画像をインポ

ートすることにより行われてもよい。

[0015] 入力部20は、ユーザからの操作入力を受け付ける入力手段である。入力部20は、例えば、表示部30と一体に構成されたタッチパネルなどである。タッチパネルは、例えば静電容量方式タッチパネル、感圧式タッチパネルなどである。また、入力部20は、タッチパネル以外にも、マウスなどのポインティングデバイス、キーボードなどであってもよい。表示制御装置10には、入力部20からユーザによる入力内容を示す入力情報が供給される。なお、以下の説明は、入力部20が表示部30と一体的に構成されたタッチパネルである場合を例にして説明を行う。

[0016] タッチパネルは、操作面である画面上の複数の箇所と同時になされた操作のそれぞれを検出し、その接触位置を示す情報を出力することができる。また、タッチパネルは、操作面に対して繰り返しなれた操作のそれぞれを検出し、そのそれぞれの接触位置を示す情報を出力することもできる。

[0017] これにより、タッチパネルは、いわゆるタップ操作、ダブルタップ操作、フリック操作、ドラッグ操作、ピンチ操作、なぞり操作などのユーザからの様々な入力、操作を受け付けて、それらを検出することができる。

[0018] タップ操作とは、ユーザの指などを操作面上に短時間1回だけ接触させる入力動作である。ダブルタップ操作とは、指などを操作面上に短い間隔で連続して2回接触させる入力動作である。これらは主に決定の入力などに用いられる。

[0019] ドラッグ操作とは、ユーザの指などを操作面上に接触させたまま移動させる入力動作である。フリック操作とは、ユーザの指など操作面上の1点を指示してから、そのまま任意の方向に素早くはじくようにする入力動作である。これにより、例えば、複数の画像を表示部30に表示させて見る際に、画像をめくるようにして切り替えることができる。

[0020] ピンチ操作は、まず、ユーザの2本の指などを同時に操作面上に接触させて、次にその2本の指などを開いたり、つまむように閉じたりする入力動作である。ピンチ操作により例えば、表示部30に表示されている領域を示す

枠の拡大、縮小などの入力が可能となる。なお、ピンチ操作において、接触させた2本の指などを開く操作をピンチアウト操作、2本の指などを閉じる操作をピンチイン操作と称する。

[0021] 入力部20としてのタッチパネルに対して入力が行なされると、入力部20から表示制御装置10に対して接触位置を示す入力情報が供給される。

[0022] 表示部30は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display)、PDP (Plasma Display Panel)、有機EL (Electro Luminescence) パネルなどにより構成された画像表示手段である。表示部30には、表示制御装置10の処理のもと表示される画像、本技術に係るユーザインターフェースなどが表示される。

[0023] 画像分類部11は、供給された画像データを画像に関連する情報に基づいて、複数のカテゴリー、グループ、サブグループに分類するものである。カテゴリーは、本技術における画像分類の最も大きな分類単位である。グループとは、カテゴリーの中に含まれる画像の分類単位である。サブグループは、グループの中に含まれる画像の分類単位である。画像分類部11による分類結果を示す分類情報は、表示制御部12に供給される。

[0024] カテゴリーとしては、例えば、「取り込み時間」、「撮影主体」、「イベント」、「お気に入り」、「撮影地」、「外部画像」などがある。

[0025] 「取り込み時間」カテゴリーとは、画像の表示を行うために画像を表示制御装置10に取り込んだ時間に基づくカテゴリーである。「取り込み時間」カテゴリーへの分類は、時計機能などにより画像を表示制御装置10に取り込む時間を把握することにより行うことができる。「取り込み時間」カテゴリーにおいては、例えば、グループが「月」である場合、サブグループは例えば、「日」などである。また、例えば、グループが「年」である場合、サブグループは「月」となる。

[0026] 「撮影主体」カテゴリーは、画像中の主要な被写体に基づくカテゴリーである。「撮影主体」カテゴリーへの分類は、公知の画像認識技術を用いて画像中における物体、人物などの被写体を認識することによって行うことがで

きる。画像認識技術としては、テンプレートマッチングによる顔／人物認識技術、被写体の輝度分布情報に基づくマッチング方法、画像に含まれる肌色の部分や人間の顔の特徴量等に基づく方法、顔の特徴量に基づく方法などがある。また、これらの手法を組み合わせることで認識精度を高めるようにしてもよい。「撮影主体」カテゴリにおいて、グループとは例えば、被写体である「人物」である。さらに、サブグループは例えば「人物の年齢」である。

[0027] 「イベント」カテゴリは、画像が撮影されたイベントに基づくカテゴリである。「イベント」カテゴリへの分類は、公知の被写体認識技術、EXIF (Exchangeable image file format) データなどを参照して得られる画像の撮影時刻、GPS (Global Positioning System) データなどに基づいて行うことができる。

[0028] 例えば、被写体認識の結果、複数枚の画像に同一の複数の人物が写っており、その複数の画像の撮影時刻が所定の時間範囲内である場合、その複数の画像は同一のイベントにおいて撮影されたものと判断することができる。さらに、GPSデータも参照し、GPSデータにより同一の位置で撮影された画像であると判断された場合にその複数の画像は同一のイベントにおいて撮影されたものと判断することもできる。また、建築物などの被写体が写っている画像を同一のイベントにおいて撮影されたものと判断することもできる。「イベント」カテゴリにおいては、例えば、「旅行」、「パーティー」などがグループとして分類される。さらに、例えば、「旅行の日付」、「パーティーの日付、時間」などがサブグループとして分類される。

[0029] 「お気に入り」カテゴリは、ユーザの画像に対するお気に入りの度合いに基づくカテゴリである。画像のお気に入りの度合いに基づく分類は、例えば、ユーザが画像を表示させた回数、ユーザ自身が画像ごとに設定した評価ポイントなどに基づいて行うことができる。「お気に入り」カテゴリにおいては、お気に入りの度合いに応じて画像をグループとサブグループに分けるようにしてもよい。

[0030] 「撮影地」カテゴリは、画像が撮影された位置に基づくカテゴリであ

る。「撮影地」カテゴリへの分類は、画像に対応付けられたGPSデータに基づいて行うことができる。「撮影地」カテゴリにおいては、例えば、グループが「国」である場合、サブグループは例えば、「都市」、「街」、「市町村」などとなる。

[0031] 「外部画像」カテゴリは、SNS、写真共有サイトなどのインターネットサービスにアップロード済みの画像、他のアプリケーションに取り込み済みの画像を表示制御装置10にインポートした場合に、そのサービス、アプリケーションの種類に基づくカテゴリである。「外部画像」カテゴリにおいては、例えばFacebookなどの具体的なサービスをグループとして分類し、外部サービス内に既に設定されているアルバムなどサブグループとして分類することができる。

[0032] また、Facebookなどの具体的なインターネットサービスをカテゴリとし、そのインターネットサービス内におけるグループ、アルバムなどを本技術におけるグループ、サブグループとしてもよい。また、他のアプリケーションに取り込み済みの画像については、そのアプリケーション内における画像の分類、アプリケーション内におけるタグなどの関連情報に基づいてグループ、サブグループ分けを行なってもよい。

[0033] また、画像に例えばセピア、モノクロなどのエフェクトを施すことができるSNS、写真共有サイト、アプリケーションをカテゴリまたは、グループとした場合、その画像エフェクトの種類をグループまたはサブグループとすることもできる。

[0034] 既存のSNS、写真共有サイト、アプリケーションなどの外部から画像データを表示制御装置10にインポート可能とすることにより、本技術利用のために再度大量の画像を一つ一つ表示制御装置10に取り込む必要がない。これにより、既に外部サービス、アプリケーションなどに大量の画像をアップロードしているユーザは容易に本技術を利用することができる。

[0035] なお、カテゴリは上述の内容に限られるものではない。何らかの画像に関連する情報を用いて画像を分類することができればどのようなカテゴリ

、グループ、サブグループでもよい。

[0036] また、図1Bに示されるように、画像分類部40を表示制御装置10に含めず、外部のサーバなどに設けるようにしてもよい。この場合、その外部の画像分類部40に画像データを供給し、画像分類部40から表示制御装置10に画像データと分類情報を供給するようにしてもよい。また、表示制御装置10が画像データを保持し、画像分類部40も画像データを保持して分類処理を行い、画像分類部11からは分類情報のみを表示制御装置10に供給するようにしてもよい。

[0037] 表示制御部12は、表示部30における、本技術に係るユーザインターフェースの表示、画像分類部11による分類結果に基づく画像の表示などを制御するものである。ここで、図2乃至図12を参照して、表示制御部11による処理のもと行われる画像の表示態様について説明する。なお、図2乃至図12は、表示制御装置10が動作する機器がスマートフォンであり、入力部20がスマートフォンにおけるタッチパネルであり、表示部30がスマートフォンにおける画面である場合を例にして説明を行う。ただし、上述したように、本技術はスマートフォン以外の機器にも適用可能である。

[0038] まず、図2を参照して、本技術における表示画面態様の概要について説明する。図2は、表示制御装置10の制御のもと、表示部30において行われる表示および、表示の切り替えの概要を示す図である。

[0039] 本技術においては、複数の画像を複数のカテゴリーに分類して表示する。さらに、各カテゴリーの中に、グループ、サブグループというくくりで画像を分類して表示する。図2においては第1カテゴリー、第2カテゴリー、第3カテゴリーの3つのカテゴリーが示されているが、カテゴリーの数は3つに限られるものではない。

[0040] さらに、本技術では、各カテゴリーの画像を3つの表示態様で表示する。3つの表示態様とは、代表画像表示、サマリー階層表示、詳細階層表示という3つの階層表示である。さらに、その階層表示に加え、画像の単体表示も行う。なお、説明においては、代表画像表示を第1階層表示、サマリー階層

表示をその下の第2階層表示、詳細階層表示をさらにその下の第3階層表示とする。

[0041] 図2に示されるように、各カテゴリ間の表示の切り替え、各階層間の表示の切り替えは、ユーザからの入力に応じて相互に可能なものである。

[0042] 次に、各表示態様の具体的構成について説明する。図3Aは第1階層表示である代表画像表示の態様を示すものである。第1階層である代表画像表示は、複数の代表画像表示領域100、100、100、・・・からなる。代表画像表示領域100には、グループをそれぞれ代表する画像（以下、代表画像と称する。）101が表示される。なお、図3乃至図6においては、対角線を有する四角が1枚の画像を簡略化して表すものである。

[0043] その際、図3Aに示されるように、各グループに対応する位置にグループ名（図3Aにおける「グループA、グループB、グループC」）が表示されている。代表画像表示は、そのグループに含まれる複数の画像から選択された画像をそのグループを代表する画像として表示するものである。

[0044] さらに、図3Aの代表画像表示の態様においては、1枚の代表画像101がグループの背景画像とされ、その背景画像上にその代表画像に関連する複数の画像（以下、関連画像と称する。）102、102、・・・が重畳表示されている。図3AにおけるグループB、グループCにおいても同様に各グループに属する画像から代表画像、関連画像が選択されて表示される。

[0045] グループに含まれる画像を種々の条件でスコアリングし、スコアが最も高い画像を代表画像とするとよい。スコアリングの条件としては、画像のサイズに対して顔の占める割合が一定以上の場合スコアが高い、笑顔の場合スコアが高い、横向きより正面向きがスコアが高い、被写体である人の人数が所定数以上の場合スコアが高いなどがある。これらは、公知の画像認識技術、笑顔検出技術、顔向き検出技術などを用いることにより行うことができる。

[0046] 図3Aの例においては、グループ中の画像の中から最もスコアが高い画像が代表画像101として大きく表示されている。そして、その代表画像101上に、順にスコアが高い複数の画像が関連画像102として重畳して表示

されている。この表示が、表示部30に表示されている全てのグループにおいてなされている。

[0047] なお、複数のグループが存在すると、表示部30の一画面においては全てのグループを表示することができない場合がある。この場合、代表画像表示領域100上におけるユーザからのタッチパネルに対する入力（例えば、上または下方向にドラッグ操作）がなされると、画面をスクロールさせ、図3Bに示されるように別のグループを表示するとよい。これにより、ユーザはシームレスな表示で全てのグループを容易に把握することができる。なお、この際のスクロールは例えば、いわゆる慣性スクロールとするとよい。

[0048] 次に、図4を参照して、第2階層表示であるサマリー階層表示について説明する。図3に示される代表画像表示の状態において、ユーザによりいずれかのグループを選択する入力（例えば、タップ操作）が行われると、画像表示は図4Aに示されるサマリー階層表示に切り替わる。

[0049] サマリー階層表示は、グループに含まれる画像をサブグループに分類してサマリー表示するものである。代表画像表示状態において、ユーザによりいずれかのグループが選択されると、その選択されたグループと、その選択されたグループの下のグループとの間に選択されたグループに含まれる画像が表示される。図4AにおいてはグループAがユーザにより選択され、グループAとグループBの間の領域に、グループAに含まれるサブグループであるサブグループa、サブグループb、サブグループcに含まれる複数の画像が表示されている。その際、図4Aに示されるように、各サブグループに対応する位置にサブグループ名（図4Aにおける「サブグループa」、「サブグループb」、「サブグループc」）が表示されている。

[0050] サマリー階層表示は、ヘッダー表示領域210と、サブグループ表示領域220、220、・・・とからなる表示態様である。ヘッダー表示領域210は、代表画像表示においてユーザに選択されたグループを表示部30の最上段において表示する領域である。図4Aにおいては、ユーザにより選択されたグループAの代表画像101と関連画像102とがヘッダーとして表示

されている。この表示により、ユーザは、今表示されている画像がどのグループに含まれている画像であるかを容易に把握することができる。

[0051] サブグループ表示領域 220 は、代表画像表示において表示されていたグループの中に存在するサブグループに含まれる画像を表示する領域である。サブグループ表示領域 220 は、大サイズ画像表示領域 221 と、小サイズ画像表示領域 222 とからなる。大サイズ画像表示領域 221 は、サブグループに含まれる画像中の 1 枚を大きなサイズで表示するものである。小サイズ画像表示領域 222 は、サブグループに含まれる複数の画像を大サイズ画像表示領域 221 に比べて小さいサイズで並べて表示するものである。サブグループ表示領域 220 は、特許請求の範囲における関連画像表示領域に相当するものである。

[0052] 図 4 A の例では、大サイズ画像表示領域 221 に 1 枚の画像が表示され、小サイズ画像表示領域 222 に 7 枚の画像が表示されている。なお、小サイズ画像領域における画像の表示枚数はあくまで一例であり、表示枚数は 7 つに限られるものではない。表示サイズをさらに小さくしてより多くの画像を表示するようにしてもよいし、表示サイズを大きくして画像の表示枚数を少なくしてもよい。

[0053] なお、グループが多数のサブグループを含んでいると、表示部 30 の一画面においては全てのサブグループを表示することができない場合がある。この場合、サブグループ表示領域 220 上におけるユーザからのタッチパネルに対する入力（例えば、上または下方向へのドラッグ操作）がなされると、画面をスクロールさせ、図 4 B に示されるように別のサブグループを表示するようにするとよい。これにより、ユーザはシームレスな表示で全てのサブグループを容易に把握することができる。この際のスクロールは例えば、いわゆる慣性スクロールとするとよい。

[0054] サブグループ表示領域 220 は、上述したように、代表画像表示状態においてユーザにより選択されたグループとその下に位置するグループの間に表示される。したがって、例えば、選択されたグループがグループ A である場

合、グループAのサブグループ表示領域220を下までスクロールさせると、図5に示されるように別のグループであるグループBの代表画像がヘッダ領域100の表示形式で表示される。図5においては、グループBの代表画像103が背景画像として表示され、さらに関連画像104、104、104が背景画像上に重畳して表示されている。このような表示により、画面が別画面に切り替わることなく、シームレスな表示で全てのグループおよびサブグループを容易に把握することができる。なお、画面をスクロールさせる場合は、ヘッダ表示領域210と、サブグループ表示領域220の両方をスクロールさせてもよいし、ヘッダ表示領域210は固定させたまま、サブグループ表示領域220をスクロールさせるようにしてもよい。図5の例は、ヘッダ表示領域210と、サブグループ表示領域220の両方をスクロールさせた場合の例である。

[0055] さらに、サマリー階層表示においては、サブグループに含まれているがサマリー階層表示では表示しきれない画像を表示する詳細階層表示への切り替えを指示するための詳細表示指示ボタン223が表示されている。詳細表示指示ボタン223は、サマリー階層表示に表示されているサブグループごとに存在するものである。詳細表示指示ボタン223は、図4においては、「MORE」と表されている。詳細表示指示ボタン223に対してユーザからの入力（例えば、タップ操作）がなされると図6に示されるように、表示は、詳細階層表示に切り替わる。なお、図4中の詳細表示指示ボタン223の「MORE」という表記はあくまで一例あり、詳細表示指示ボタン223の表示態様はそれに限られるものではない。

[0056] 次に、図6を参照して、第3階層表示である詳細階層表示について説明する。上述したように、サマリー階層表示状態において、ユーザにより詳細表示指示ボタン223への入力（例えば、タップ操作）が行われると、画像表示は図6Aに示される詳細階層表示に切り替わる。

[0057] 詳細階層表示は、入力された詳細表示指示ボタン223が対応するサブグループに含まれる画像を表示するものである。詳細階層表示は、ヘッダ表

示領域 310 と、詳細表示領域 320 とからなる表示態様である。ヘッダー表示領域 310 は、サマリー階層表示においてユーザにより入力された詳細表示指示ボタン 223 に対応するサブグループが含まれるグループを表示部 30 の最上段において表示するものである。図 6 A においては、ユーザによりサブグループ a の詳細表示指示ボタン 223 に入力がなされたため、サブグループ a が含まれるグループ A の代表画像 101 および関連画像 102 がヘッダーとして表示されている。この表示により、ユーザは、今表示されている画像がどのグループに含まれている画像であるかを容易に把握することができる。

[0058] 詳細画像表示領域 320 は、ユーザからの詳細表示指示ボタン 223 への入力によって選択されたサブグループに含まれる画像を表示するものである。図 6 A においては、3×3 の合計 9 枚の画像（画像 1～9）が表示されている。ただし、表示枚数はこれに限られるものではない。

[0059] なお、サブグループが多数の画像を含んでおり、表示部 30 の一画面においてはサブグループに含まれるすべての画像を表示することができない場合がある。この場合、詳細表示領域 320 上におけるユーザからのタッチパネルに対する入力（例えば、上または下方向へのドラッグ操作）がなされると、画面をスクロールさせ、図 6 B に示されるようにサブグループに含まれる他の画像を表示させるとよい。これにより、ユーザは、サブグループに含まれる全ての画像を確認することができる。なお、この際のスクロールは例えば、いわゆる慣性スクロールとするとよい。

[0060] サマリー階層表示および詳細階層表示において、ユーザにより特定の画像に対して入力（例えば、タップ操作）が行われると、表示制御部 12 は、図 7 に示されるように、その画像を単体表示させる。単体表示は、例えば、ヘッダー表示領域 410 と、単体表示領域 420 とからなる。

[0061] 画像を単体で表示することにより、ユーザは所望する画像を大きな表示状態で閲覧することができる。画像を単体表示する場合は、図 7 A に示されるようにヘッダー表示領域 410 にその画像が属するグループの代表画像を表

示してもよいし、図7Bに示されるように、単体表示領域420のみを表示するようにしてもよい。

[0062] 図8および図9は、上述した代表画像表示、サマリー階層表示、詳細階層表示、拡大画像表示、画像単体表示の表示態様を具体的な画像を用いて表したものである。図8および図9の例は、カテゴリーが「取り込み時間」である場合の例である。

[0063] 図8Aの代表画像表示においては、グループが「月」となり、February、January、Decemberというグループが表示されている。例えば、最上段の代表画像表示領域100に代表画像101が表示され、さらにその代表画像101上に複数の関連画像102が表示されている。他の代表画像表示領域100についても同様である。この代表画像表示状態において、いずれかのグループに対して選択入力を行うと、図8Bに示されるサマリー階層表示に切り替わる。

[0064] 図8Bは、グループFebruaryが選択された場合のサマリー階層表示を示すものである。サマリー階層表示においてはグループFebruaryに含まれるサブグループに含まれる画像がサブグループ表示領域220に表示されている。グループが「月」である場合、サブグループは例えば、「日にち」となる。図8Bの例においては、「26日」、「25日」、「22日」という3つのサブグループが表示されている。

[0065] サブグループ表示領域220の大サイズ画像表示領域221に1枚の画像が表示され、小サイズ画像表示領域222に7枚の画像が表示されている。さらに、「MORE」と表記された詳細表示指示ボタン223が表示されている。

[0066] サマリー階層表示において詳細表示指示ボタン223に対して入力が行われると、表示は、図9Aに示される詳細階層表示に切り替わる。図9Aはサブグループ「26日」が選択された場合の詳細階層表示である。詳細階層表示では、ヘッダー表示領域310に選択されたグループを示す代表画像が表示されている。また、詳細表示領域320にはサブグループ「26日」に含

まれる画像が並べて表示されている。

[0067] 図8Bに示されるサマリー階層表示、または図9Aに示される詳細階層表示において特定の画像を選択する入力を行うと、図9Bに示されるようにその選択された画像が拡大表示される。

[0068] 図10および図11は、カテゴリーが「撮影主体」である場合における表示態様の例を示す図である。「撮影主体」カテゴリーにおける代表画像表示においては、被写体である人物ごとに画像がグループ化されて、各グループの代表画像がその人物の名前とともに表示されている。グループの代表画像は上述したようにグループに含まれる画像をスコアリングして、スコアが高い画像を選択して表示するようにするとよい。なお、画像のグループ分けは、画像表示装置が、公知の被写体認識技術によりスマートフォンの記憶部に保存されている画像中の人物を認識し、人物ごとに自動でグループを設定するようにするとよい。

[0069] このように、「撮影主体」カテゴリーの第1階層である代表画像表示において、人物のグループの表示を、代表画像を用いて行うことにより、どの被写体についてのグループであるかをひと目で把握することができる。

[0070] 図10Aに示される代表画像表示において、特定のグループを選択する入力が行われた場合、表示は図10Bに示されるサマリー階層表示に切り替わる。図10Bは、図10Aに示されるグループEmiryが選択された場合のサマリー階層表示である。

[0071] カテゴリーが「撮影主体」である場合、サブグループは、例えば、その主体の年齢となる。図10Bの例においては、グループEmiryが選択されており、その少女Emiryの年齢別の画像がサブグループとして表示されている。また、カテゴリーが撮影主体の場合にはサブグループとして「New items」という、現在から所定期間遡った期間内に追加された新規画像をまとめたサブグループを設けてもよい。このカテゴリー「撮影主体」における、画像のサブグループへの分類は、画像の取り込み時間、EXIFデータなどを参照して得られる画像の撮影時を把握することにより行うとよい。

- [0072] サマリー階層表示において、詳細表示指示ボタン 2 2 3 に対して入力が行われると、表示は図 1 1 A に示されるように詳細階層表示に切り替わる。図 1 1 A はサブグループ「New items」が選択された場合における詳細階層表示である。詳細階層表示においては、サブグループ「New items」に含まれる画像が詳細表示領域 3 2 0 に並べて表示されている。
- [0073] 図 1 0 B に示されるサマリー階層表示、または図 1 1 A に示される詳細階層表示において特定の画像を選択する入力を行うと、図 1 1 B に示されるようにその選択された画像が拡大表示される。
- [0074] 以上のようにして、3つの表示態様である代表画像表示、サマリー階層表示、詳細階層表示の切り替えが行われる。なお、上位階層への切り替えを指示するためのボタンを設け、そのボタンに対して入力が行われた場合には、詳細階層表示からサマリー階層表示へ、または、サマリー階層表示から代表画像表示へと、上位の階層へ表示を切り替えるとよい。
- [0075] 次にカテゴリーの切り替えについて説明する。まず、第 1 階層表示である代表画像表示におけるカテゴリー切り替えについて説明する。表示制御部 1 2 は、第 1 階層表示である代表画像表示状態において、ユーザからタッチスクリーンである表示部 3 0 に対して入力（例えば、横方向へのフリック操作）がなされると、図 1 2 に示されるように、表示を他のカテゴリーの代表画像表示状態に切り替える。
- [0076] 図 1 2 の例においては、図 1 2 A のように左から右へフリック操作がなされると、「取り込み時間」カテゴリーから「撮影主体」カテゴリーに表示が切り替わっている。逆に、図 1 2 B のように、右から左へフリック操作がなされると、「撮影主体」カテゴリーから「取り込み時間」カテゴリーに表示が切り替わっている。なお、「イベント」カテゴリーなどの他のカテゴリーへの切り替えも同様である。このように、カテゴリーの切り替えを行うことにより、直感的なカテゴリーの切り替えを行うことができる。
- [0077] 次に第 2 階層表示であるサマリー階層表示におけるカテゴリー切り替えについて説明する。サマリー階層表示においては、サブグループ表示において

大サイズ画像表示と小サイズ画像表示とがなされている。この状態において、ユーザにより特定の画像に対して所定の入力が行われると、その特定の画像にタグ付けされたカテゴリーに切り替わる。例えば、カテゴリー「取り込み時間」のサマリー階層表示において、少女の画像に対してカテゴリー切り換えを指示する入力が行われると、その少女のカテゴリー「撮影主体」の表示に切り替わる。

[0078] カテゴリー切り換えを指示する入力方法としては、種々の方法がある。例えば、表示されている任意の画像に指を接触させ、その位置から右または左方向にフリック操作を行う、という入力方法がある。また、任意の画像上においてダブルタップ操作を行う、という入力方法もある。さらに、画像選択用ボタンを設け、その画像選択用ボタンに対して指を接触させて画像選択モードとした後、任意の画像に対してタップ操作を行うという入力方法もある。

[0079] このようにカテゴリーが切り替わることにより、例えば、「取り込み時間」カテゴリーで画像を見ていて、気になる画像を発見した場合に、その気になる画像に関連する画像を容易に見ることができる。これにより、画像検索の利便性が向上する。

[0080] 以上のようにして表示制御装置10が構成されている。なお、表示制御装置10の処理機能はコンピュータなどの各種機器によって実現することができる。その場合、表示制御装置10が有すべき機能の処理内容を記述したプログラムが提供される。そして、そのプログラムを機器で実行することにより、上述の処理機能が機器上で実現される。

[0081] 処理内容を記述したプログラムは、光ディスク、半導体メモリなどのコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。このような記録媒体は、パッケージソフトウェアとして販売／提供することができる。また、プログラムをサーバに格納しておき、アプリケーションとしてネットワークを介して販売／提供することもできる。

[0082] プログラムを実行する各種機器は、例えば、記録媒体に記録されたプログ

ラムまたはサーバから転送されたプログラムを自己の記憶装置に格納する。そして、機器は、自己の記憶装置からプログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行する。また、プログラムを、機器の制御部のメモリにインストールして実行させることもできる。

[0083] また、機器は、記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することもできる。さらに、機器は、サーバからプログラムが転送されるごとに、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することもできる。

[0084] ただし、表示制御装置 10 は、プログラムによって実現されるのみでなく、それぞれの機能を有するハードウェアによる専用の装置を組み合わせ実現してもよい。

[0085] また、表示制御装置 10 による処理は、いわゆるクラウドサービスとしてユーザに提供されてもよい。クラウドサービスとは、ネットワーク上に存在するサーバによって提供されるサービスであり、インターネットをベースとしたコンピュータの利用形態の一つである。必要な処理は基本的に全てサーバ側で行われる。ユーザはデータを自分のパソコン、スマートフォン、携帯電話機などではなく、インターネット上のサーバに保存する。よって、自宅、会社、ネットカフェ、学校、外出先など、さまざまな環境においてもサービスの利用、データを閲覧、編集、アップロードなどを行うことができる。

[0086] 画像をクラウドに保存し、画像処理装置 10 による表示処理もクラウド側で行い、表示態様を示すデータと画像データをユーザの機器等に送信することによりさまざまな環境において画像の閲覧が可能となる。または、画像をクラウドに保存し、画像処理装置 10 による表示処理はユーザ側の機器で行うようにしてもよい。

[0087] [1-2. 表示制御装置における処理]

次に、表示制御装置 10 における処理について説明する。図 13 は、表示制御装置 10 における処理の全体の流れを示すフローチャートである。この処理は、表示制御装置 10 の表示制御部 12 により行われる。なお、画像分

類部 1 1 による画像分類処理は既になされているものとする。

[0088] まず、ステップ S 1 で、表示部 3 0 に初期画面が表示される。初期画面とは、表示制御装置 1 0 による表示を初めて行う場合には、予め定められた画面（例えば、カテゴリー「取り込み時間」の代表画像表示）が表示される。また、過去に表示制御装置 1 0 による表示を行った履歴がある場合には、ラストメモリー機能を用いて、前回表示時に最後に表示していた状態を初期画面として表示するようにするとよい。

[0089] 次にステップ S 2 で、ユーザからの階層切り替えを指示する入力となされたか否かが判定される。階層切り替えを指示する入力とは、上述したように、代表画像表示状態では、いずれかのグループを選択する入力（例えば、タップ操作）である。また、サマリー階層表示である場合には、詳細表示指示ボタン 2 2 3 への入力（例えば、タップ操作）、または特定の画像を選択する入力である（例えば、タップ操作）。

[0090] ユーザから階層切り替えを指示する入力となされた場合、処理はステップ S 3 に進む（ステップ S 2 の Y e s）。そして、ステップ S 3 で、階層切り替え処理が行われる。階層切り替え処理の流れについては図 1 4 を参照して後述する。

[0091] 一方、ステップ S 2 で、階層切り替えを指示する入力が行われていないと判定された場合、処理はステップ S 4 に進む（ステップ S 3 の N o）。次にステップ S 4 で、カテゴリー切り替えを指示する入力が行われたか否かが判定される。カテゴリー切り替えを指示する入力が行われた場合、処理はステップ S 5 に進む（ステップ S 4 の Y e s）。そして、ステップ S 5 で、カテゴリー切り替え処理が行われる。カテゴリー切り替え処理の流れについては図 1 5 を参照して後述する。

[0092] カテゴリー切り替えを指示する入力が行われていない場合、処理はステップ S 2 に進み、再びユーザからの入力があったか否かが判定される。なお、階層切り替えを指示する入力の有無の判定と、カテゴリー切り替えを指示する入力の判定の有無の順序は図 1 3 にフローチャートに記載された順序に限

られず、逆でもよい。

[0093] 次に、図14を参照して、階層切り替え処理の流れについて説明する。図14は、階層切り替え処理の流れを示すフローチャートである。まず、ステップS31で、ユーザからの階層切り替えを指示する入力が入力が下階層への切り替えを指示するものか否かが判定される。現在表示されているのが代表画像表示である場合には、下階層はサマリー階層表示となる。また、現在表示されているのがサマリー階層表示である場合には、下階層は詳細階層表示となる。

[0094] ユーザから下階層への切り替えを指示する入力が入力がなされた場合、処理はステップS32に進む（ステップS31のYes）。次にステップS32で、下階層があるか否かが判定される。現在表示されているのが代表画像表示である場合には、下階層にはサマリー階層表示があるため、下階層はあると判定される。また、現在表示されているのが、サマリー階層表示である場合には、下階層には詳細階層表示があるため、下階層はあると判定される。一方、現在表示されているのが、詳細階層表示である場合には下階層はないと判定される。

[0095] 下階層がある場合、処理はステップS33に進む（ステップS32のYes）。そして、ステップS33で、下階層への切り替え処理が行われる。現在表示されているのが代表画像表示である場合には、サマリー階層表示へと切り替えられる。また、現在表示されているのがサマリー階層表示である場合には、詳細階層表示へと切り替えられる。

[0096] 一方、ステップS32で下階層が無いと判定された場合、処理はステップS34に進む（ステップS32のNo）。この場合、下階層への切り替えを指示する入力が入力がなされたが、下階層がないため、切り替え処理は行われない。

[0097] 説明はステップS31に戻る。ユーザからの入力が入力が下階層への切り替えを指示するものではない場合、処理はステップS35に進む（ステップS31のNo）。なお、ユーザからの入力が入力が下階層への切り替えを指示する入力

はないということは、ユーザからの指示は上階層への切り替えを指示する入力である。次にステップS 3 5で、上階層があるか否かが判定される。現在表示されているのが詳細階層表示である場合には、上階層にはサマリー階層表示があるため、上階層はあると判定される。また、現在表示されているのが、サマリー階層表示である場合には、上階層には代表画像表示があるため、上階層はあると判定される。一方、現在表示されているのが、代表画像表示である場合には上階層はないと判定される。

[0098] 上階層がある場合、処理はステップS 3 6に進む（ステップS 3 5のYes）。そして、ステップS 3 5で上階層への切り替え処理が行われる。現在表示されているのが詳細階層表示である場合には、サマリー階層表示へと切り替えられる。また、現在表示されているのがサマリー階層表示である場合には、代表画像表示へと切り替えられる。

[0099] 一方、ステップS 3 5で上階層が無いと判定された場合、処理はステップS 3 4に進む（ステップS 3 5のNo）。この場合、上階層への切り替えを指示する入力がなされたが、上階層がないため、切り替え処理は行われない。

[0100] 以上のようにして、表示制御部1 2による階層切り替え処理が行われる。

[0101] 次に図1 5 Aのフローチャートを参照して、表示制御部1 2によるカテゴリ切り替え処理の流れについて説明する。図1 5 Aは、カテゴリ切り替え処理の流れを示すフローチャートである。

[0102] なお、図2を参照して説明したように、階層表示の縦方向の関係に対して、カテゴリは横方向の関係だと考えることができる。また、ユーザによるカテゴリの切り替えを指示する入力は例えば、横方向へのフリック操作により行われる。そこで、カテゴリの関係を横方向で捉え、ユーザからのカテゴリ切り替え指示の入力を左カテゴリへの切り替え、右カテゴリへの切り替えと把握することとする。

[0103] なお、以下、カテゴリとして左から順に「取り込み時間」、「撮影主体」、「イベント」という3つのカテゴリがある場合を例にして説明を行う

。ただし、これは説明を行うための一例であり、カテゴリーの種類、カテゴリーの並びはこれに限られるものではない。

[0104] まず、ステップS 5 1で、ユーザからのカテゴリー切り替えを指示する入力が右カテゴリーへの切り替えを指示するものか否かが判定される。現在表示されているのが「取り込み時間」カテゴリーである場合には、右カテゴリーは「撮影主体」カテゴリーとなる。また、現在表示されているのが「撮影主体」カテゴリーである場合には、右カテゴリーは「イベント」カテゴリーとなる。

[0105] ユーザから右カテゴリーへの切り替えを指示する入力がなされた場合、処理はステップS 5 2に進む（ステップS 5 1のY e s）。

[0106] 次にステップS 5 2で、右カテゴリーがあるか否かが判定される。現在表示されているのが「取り込み時間」カテゴリーである場合には、右には「撮影主体」カテゴリーがあるため、右カテゴリーはあると判定される。また、現在表示されているのが、「撮影主体」カテゴリーである場合には、右には「イベント」カテゴリーがあるため、右カテゴリーはあると判定される。一方、現在表示されているのが、「イベント」カテゴリーである場合には右カテゴリーはないと判定される。

[0107] 右カテゴリーがある場合、処理はステップS 5 3に進む（ステップS 5 2のY e s）。そして、ステップS 5 3で、右カテゴリーへの切り替え処理が行われる。現在表示されているのが「取り込み時間」カテゴリーである場合には、「撮影主体」カテゴリーへと切り替えられる。また、現在表示されているのが「撮影主体」カテゴリーである場合には、「イベント」カテゴリーへと切り替えられる。

[0108] 一方、ステップS 5 2で右カテゴリーが無いと判定された場合、処理はステップS 5 4に進む（ステップS 5 2のN o）。この場合、右カテゴリーへの切り替えを指示する入力がなされたが、右カテゴリーがないため、カテゴリー切り替え処理は行われない。

[0109] 説明はステップS 5 1に戻る。ユーザからの入力が右カテゴリーへの切り

替えを指示するものではない場合、処理はステップS 5 5に進む（ステップS 5 1のN o）。なお、ユーザからの入力が右カテゴリーへの切り替えを指示する入力ではないということは、ユーザからの指示は左カテゴリーへの切り替えを指示する入力である。

[0110] 次にステップS 5 5で、左カテゴリーがあるか否かが判定される。現在表示されているのが「イベント」カテゴリーである場合には、左には「撮影主体」カテゴリーがあるため、左カテゴリーはあると判定される。また、現在表示されているのが、「撮影主体」カテゴリーである場合には、左には「取り込み時間」カテゴリーがあるため、左カテゴリーはあると判定される。一方、現在表示されているのが、「取り込み時間」カテゴリーである場合には左カテゴリーはないと判定される。

[0111] 左カテゴリーがある場合、処理はステップS 5 6に進む（ステップS 5 5のY e s）。そして、ステップS 5 5で左カテゴリーへの切り替え処理が行われる。現在表示されているのが「イベント」カテゴリーである場合には、「撮影主体」カテゴリーへと切り替えられる。また、現在表示されているのが「撮影主体」カテゴリーである場合には、「取り込み時間」カテゴリーへと切り替えられる。

[0112] 一方、ステップS 5 5で左カテゴリーが無いと判定された場合、処理はステップS 5 4に進む（ステップS 5 5のN o）。この場合、左カテゴリーへの切り替えを指示する入力がなされたが左カテゴリーがないため、切り替え処理は行われない。ただし、カテゴリーは横方向にループするように並んでいるとしてもよい。この場合には、例えば、カテゴリーが左から順に「取り込み時間」、「撮影主体」、「イベント」となっていると、「イベント」の右隣は「取り込み時間」となる。また、「取り込み時間」の左隣は「イベント」となる。この場合は、右側、左側共にカテゴリーが無いということがない。したがって、図1 5 Bに示されるフローチャートのように、右カテゴリーへの切り替えを指示する入力がなされた場合には、右カテゴリーへの切り替えがなされ、左カテゴリーへの切り替えを指示する入力がなされた場合に

は、右カテゴリーへの切り替えがなされる。なお、図15BのステップS51は、右カテゴリーへの切り替えを指示する入力か否かの判定ではなく、左カテゴリーへの切り替えを指示する入力か否かの判定としてもよい。その場合、ステップS53とステップS56は入れ替わることとなる。

[0113] 以上のようにして、表示制御部12によるカテゴリー切り替え処理が行われる。本技術によれば、画像を関連情報に基づいてカテゴリーに分類し、さらにグループ、サブグループにも分類し、グループ、サブグループについては代表画像表示、サマリー階層表示、詳細階層表示という3つの階層で表示する。これにより、画像の検索性、視認性が向上し、ユーザは画像の検索、画像間の関係性の把握を容易に行うことができる。また、階層表示においては、インデックスとして機能するヘッダーを各階層において表示するようにしたため、ユーザが今どのグループ、どのサブグループを表示しているのかを容易に把握することができる。さらに、階層表示においては、画像を粒度が徐々に小さくなるように分割表示させることでユーザは探している画像を容易に見つけることができる

[0114] また、カテゴリーについては、ユーザはフリック操作などでカテゴリー間の表示の切り替えを並列的に行うことができるため、メニュー表示における操作などを介することなく容易にカテゴリーの切り替えを行うことができる。

[0115] <2. 変形例>

以上、本技術の実施の形態について具体的に説明したが、本技術は上述の実施の形態に限定されるものではなく、本技術の技術的思想に基づく各種の変形が可能である。

[0116] 図16は、本技術における画像の表示態様の第1の変形例を示すものである。図16Aは、「撮影主体」カテゴリーの代表画像表示である。図16Aにおいては、Mike、Johan、Rika、Tomの4つのグループが表示されている。そして、ユーザにより、それらグループの中から例えばJohanが選択された場合、表示は図16Bに示される状態に切り替わる。

- [0117] 図16Bの表示状態においては、グループ「Johan」の中のサブグループとして、年代である2013、2012、2011が表示されている。表示態様は代表画像表示と同様のものである。そして、ユーザにより例えば、そのグループの中から2013が選択された場合、表示は図16Cに示される状態に切り替わる。
- [0118] 図16Cに表示状態においては、選択されたグループ「2013」に含まれる画像がサマリー階層表示の態様で表示されている。ここで表示される画像は全て、Johanという人物が被写体であり、2013年に撮影された画像である。このように、実施の形態における、代表画像表示、サマリー階層表示、詳細階層表示という階層表示とは異なる表示態様で画像を表示するようにしてもよい。
- [0119] 図17は、本技術における画像の表示態様の第2の変形例を示すものである。図17Aは、「撮影地」カテゴリーの代表画像表示である。図17Aにおいては、国名であるSverige、United States、Japan、Australiaの4つのグループが表示されている。そして、ユーザにより、それらグループの中から例えばSverigeが選択された場合、表示は図17Bに示される状態に切り替わる。
- [0120] 図17Bの表示状態においては、グループ「Sverige」の中のサブグループとして、地域Malmo、Lund、Stockholmが表示されている。表示態様は代表画像表示と同様のものである。そして、ユーザにより例えば、そのグループの中からMalmoが選択された場合、表示は図17Cに示される状態に切り替わる。
- [0121] 図17Cに表示状態においては、選択されたグループ「Malmo」に含まれる画像がサマリー階層表示の態様で表示されている。ここで表示される画像は全て、地域Malmoに含まれる位置で撮影された画像である。このように、実施の形態における、代表画像表示、サマリー階層表示、詳細階層表示という階層表示とは異なる表示態様で画像を表示するようにしてもよい。
- [0122] 図18は、本技術における画像の表示態様の第3の変形例を示すものであ

る。図18Aは、代表画像表示の態様で、People、Object、Sceneryというグループが表示されている。Peopleは被写体が人物である画像をまとめたグループであり、Objectは被写体がモノである画像をまとめたグループであり、Sceneryは被写体が風景である画像をまとめたグループである。

[0123] そして、ユーザにより、それらのグループの中から例えばグループ「Object」が選択された場合、表示は図18Bに示される態様に切り替わる。図18Bの表示状態においては、グループ「Object」の中のサブグループとして、Foods、Building、Figureが表示されている。表示態様は代表画像表示と同様のものである。そして、ユーザにより例えば、そのグループの中からFoodsが選択された場合、表示は図18Cに示される状態に切り替わる。

[0124] 図18Cに表示状態においては、選択されたサブグループ「Object」に含まれる画像がサマリー階層表示の態様で表示されている。ここで表示される画像は全て、Objectに含まれる画像である。このように、実施の形態における、代表画像表示、サマリー階層表示、詳細階層表示という階層表示とは異なる表示態様で画像を表示するようにしてもよい。

[0125] 図19は、本技術における画像の表示態様の第4の変形例を示すものである。図19Aは、カテゴリー「イベント」の代表画像表示である。カテゴリーが「イベント」である場合、画像とともに、その画像が撮影された位置を示す地図を表示するようにしてもよい。

[0126] そして、ユーザによりグループが選択されると表示は図19Bに示される状態に切り替わる。なお、この第4の変形例は、カテゴリー「撮影地」にも適用可能である。なお、「イベント」や「撮影地」のグループに含まれる画像には、パノラマ撮影などで撮影された横長または縦長の画像が存在する場合がある。そのようなパノラマ画像がある場合には、図19Bに示されるように画像ごとにサイズを変えて表示するようにしてもよい。

[0127] 図20は、本技術における画像表示態様の第5の変形例を示すものである。図20Aは「イベント」カテゴリーの代表画像表示である。第5の変形例においては、代表画像上にそのグループに含まれる画像に被写体として写っ

ている人物の情報をアイコンで表示している。

[0128] そして、ユーザによりグループが選択されると図20Bに示される状態に切り替わる。この表示態様においても、そのグループに含まれる画像に被写体として写っている人物がアイコンで示されている。これにより、そのグループに含まれる複数の画像にどの人物が写っているかを容易に把握することができる。なお、この表示は、被写体認識技術により、画像に写っている人物を認識し、その認識結果に基づいて行うことができる。

[0129] なお、上述した変形例における、グループ名、地名、人物名などはあくまで例示である。

[0130] 実施の形態では、表示制御装置10が動作する機器がスマートフォンである場合を例にして説明を行った。しかし、表示制御装置10が動作する機器はスマートフォンに限られるものではない。表示制御装置10を適用することができる機器としては他にも、タブレット端末、パーソナルコンピュータ、テレビジョン受像機などがある。

[0131] 図21は、表示制御装置10をスマートフォン1001、タブレット端末1002、パーソナルコンピュータ1003およびテレビジョン受像機1004に適用した場合の代表画像表示の態様の一例を示すものである。図21Aのスマートフォン1001は実施の形態における表示態様と同様である。

[0132] 図21Bのタブレット端末1002、図21Cのパーソナルコンピュータ1003、図21Dのテレビジョン受像機1004においては、スマートフォン1001に比べて表示部のサイズが大きい。よって、代表画像表示における各グループの代表画像の表示に加え、ユーザにより選択された画像を拡大表示することができる。これにより、階層切り替え、カテゴリ切り替えを行いながらも常に選択された画像が大きく表示されているため、ユーザは、画像を楽しみつつ、画像の検索を行うことができる。

[0133] また、図21Cのパーソナルコンピュータ1003、図21Dのテレビジョン受像機1004は、スマートフォン1001に比べて表示部のサイズが大きいので、代表画像表示におけるグループの表示数をスマートフォン10

01の表示数と比べて多くすることができる。これにより、画像検索の利便性を高めることができる。

[0134] 図22は、表示制御装置10をスマートフォン2001、タブレット端末2002、パーソナルコンピュータ2003およびテレビジョン受像機2004に適用した場合のサマリー階層表示の態様の一例を示すものである。図22Aのスマートフォン2001は実施の形態における表示態様と同様である。

[0135] 図22Bのタブレット端末2002、図22Cのパーソナルコンピュータ2003、図22Dのテレビジョン受像機2004においては、スマートフォン2001に比べて表示部のサイズが大きいため、サマリー階層表示におけるサブグループに含まれる画像の表示枚数をより多くすることができる。これにより、画像検索の利便性を高めることができる。

[0136] また、図22において最も表示部のサイズが大きいテレビジョン受像機2004においては、図22Dに示されるように、ユーザに選択された画像を全画面表示することにより、画像をより迫力あるものとしてユーザに提示することができる。

[0137] 図23は、表示部のサイズが大きい機器に表示制御装置10を適用する場合に、画像表示と、画像表示以外もものを組み合わせて表示することができる例を示すものである。図23Bのタブレット端末3002においては、表示部の一方にサマリー階層表示で画像が表示されており、表示部の他方にはタブレット端末3003にインストールされているアプリケーションを示すアイコン群が表示されている。この表示態様によれば、表示制御装置10による表示をさせながら、画面を切り替えることなく他のアプリケーションを起動させることができる。

[0138] 図23Cのパーソナルコンピュータ3003においては、表示部の一方にサマリー階層表示で画像が表示されており、表示部の他方には画像編集アプリケーションの画面が表示されている。この表示態様によれば、表示制御装置10による表示で、画像を確認しつつ、画像編集アプリケーションによる

作業を行うことができる。

[0139] なお、アプリケーションは画像編集アプリケーションに限られず、動画作成アプリケーション、さらには音楽アプリケーションなど画像に関連のないアプリケーションであってもよい。

[0140] さらに、図23Dのテレビジョン受像機3004においては、表示制御装置10による表示に加え、地図が表示されている。これにより、例えば、表示されている画像に対応付けられたGPSデータを参照して、その画像が撮影された位置を地図として表示させる、ということも可能である。

[0141] なお、上述の機器と表示の組み合わせはあくまで一例である。例えば、タブレット端末において、表示制御装置10による表示と画像編集アプリケーションを表示させてもよい。また、パーソナルコンピュータにおいて、表示制御装置10による表示と地図を表示するようにしてもよい。

[0142] 実施の形態においては、画像データを例として説明を行ったが、本技術は動画データ、音楽コンテンツデータに対しても適用可能である。動画データの場合には、動画のキャプチャ画像を実施の形態で説明した画像のように表示することにより、動画の検索性が向上する。

[0143] 音楽コンテンツデータの場合には、アートワークを示すアイコンを実施の形態で説明した画像のように表示することにより、音楽の検索性が向上する。音楽のカテゴリ、グループ、サブグループとしては、取り込み時間、ジャンル、ミュージシャン、アルバム、お気に入り、プレイリストなどが考えられる。

[0144] また、本技術は以下のような構成も取ることができる。

[0145] (1) 画像を表示する表示部を制御する表示制御部を備え、

該表示制御部は、前記画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で前記表示部に表示させ、

ユーザからの入力に応じて、前記第1の表示態様で表示された前記複数の代表画像の間に前記代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で

前記表示部に表示させる  
ように構成された  
表示制御装置。

[0146] (2) 前記第1の表示態様は、前記複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の前記代表画像を並べて表示するものである  
前記(1)に記載の表示制御装置。

[0147] (3) 前記ユーザからの入力は、前記複数の代表画像のいずれかを選択する入力であり、  
前記第2の表示態様は、ユーザにより選択された前記代表画像と、他の代表画像との間に関連画像表示領域を設け、選択された前記代表画像と関連する前記関連画像を前記関連画像表示領域に表示させるものである  
前記(1)または(2)に記載の表示制御装置。

[0148] (4) 前記第2の表示態様で前記関連画像が表示されている状態において、前記ユーザからの入力に応じて、前記関連画像を第3の表示態様で表示させる  
前記(3)に記載の表示制御装置。

[0149] (5) 前記第3の表示態様は、前記選択された代表画像に関連する全ての前記関連画像を表示させるものである  
前記(4)に記載の表示制御装置。

[0150] (6) 前記第1の表示態様は、前記代表画像の表示上に該代表画像に関連する前記関連画像を重畳して表示させる  
前記(1)から(5)のいずれに記載の表示制御装置。

[0151] (7) 前記第2の表示態様で表示されている前記関連画像のいずれかが前記ユーザにより選択された場合に、選択された前記関連画像を単体表示する  
前記(1)から(6)のいずれに記載の表示制御装置。

[0152] (8) 前記第3の表示態様で表示されている前記関連画像のいずれかが前記ユーザにより選択された場合に、選択された前記関連画像を単体表示する  
前記(4)または(5)に記載の表示制御装置。

- [0153] (9) 前記画像を前記関連情報に応じて分類する画像分類部をさらに備える  
前記(1)から(8)のいずれに記載の表示制御装置。
- [0154] (10) 前記第2の表示態様において、前記関連画像表示領域に表示される前記画像は、所定枚数である  
前記(3)または(4)に記載の表示制御装置。
- [0155] (11) 前記関連画像は、所定の評価値に基づいて決定される  
前記(1)から(10)のいずれに記載の表示制御装置。
- [0156] (12) 前記表示制御部は、前記画像をカテゴリーにまとめて表示し、  
前記ユーザからの入力に応じて、前記画像の表示を一のカテゴリーから他のカテゴリーに切り替える  
前記(1)から(11)のいずれに記載の表示制御装置。
- [0157] (13) 前記表示制御部は、前記画像をカテゴリーにまとめて表示し、  
前記第2の表示態様で複数の前記関連画像が表示されている状態において、  
複数の前記関連画像のいずれかが選択された状態でなされたカテゴリー切り替えを指示する入力に応じて、  
選択された前記関連画像に関連する画像を前記第2の表示態様で表示する  
前記(1)から(12)のいずれに記載の表示制御装置。
- [0158] (14) 前記ユーザによる入力はタッチパネルに対して行われる  
前記(1)から(13)のいずれに記載の表示制御装置。
- [0159] (15) 前記画像の表示を一のカテゴリーから他のカテゴリーへの切り替えを指示する入力はタッチパネルへのフリック操作により行われる  
前記(14)に記載の表示制御装置。
- [0160] (16) 前記複数の代表画像のいずれかを選択する入力は、タッチパネルへのタップ操作により行われる  
前記(14)に記載の表示制御装置。
- [0161] (17) 前記画像は、インターネットサービスにアップロード済みの画像であり、

前記表示制御部は、前記インターネットサービスにアップロード済みの画像をカテゴリーにまとめて表示する

前記（１）から（１６）のいずれに記載の表示制御装置。

[0162] （１８）前記画像は、アプリケーションに取り込み済みの画像であり、  
前記表示制御部は、前記アプリケーションに取り込み済みの画像をカテゴリーにまとめて表示する

前記（１）から（１７）のいずれに記載の表示制御装置。

[0163] （１９）画像を表示する表示部において、前記画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第１の表示態様で表示させ、

ユーザからの入力に応じて、前記第１の表示態様で表示された前記複数の代表画像の間に前記代表画像と関連付けられた関連画像を第２の表示態様で表示させる

表示制御方法。

[0164] （２０）画像を表示する表示部において、前記画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第１の表示態様で表示させ、

ユーザからの入力に応じて、前記第１の表示態様で表示された前記複数の代表画像の間に前記代表画像と関連付けられた関連画像を第２の表示態様で表示させる

表示制御方法をコンピュータに実行させる表示制御プログラム。

## 符号の説明

[0165] １０・・・表示制御装置。

１１・・・表示制御部

２０・・・表示部

１２、４０・・・画像分類部

## 請求の範囲

- [請求項1] 画像を表示する表示部を制御する表示制御部を備え、  
該表示制御部は、前記画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で前記表示部に表示させ、  
ユーザからの入力に応じて、前記第1の表示態様で表示された前記複数の代表画像の間に前記代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で前記表示部に表示させる  
ように構成された  
表示制御装置。
- [請求項2] 前記第1の表示態様は、前記複数の画像グループをそれぞれ代表する前記複数の代表画像を並べて表示するものである  
請求項1に記載の表示制御装置。
- [請求項3] 前記ユーザからの入力は、前記複数の代表画像のいずれかを選択する入力であり、  
前記第2の表示態様は、ユーザにより選択された前記代表画像と、他の代表画像との間に関連画像表示領域を設け、選択された前記代表画像と関連する前記関連画像を前記関連画像表示領域に表示させるものである  
請求項2に記載の表示制御装置。
- [請求項4] 前記第2の表示態様で前記関連画像が表示されている状態において、前記ユーザからの入力に応じて、前記関連画像を第3の表示態様で表示させる  
請求項3に記載の表示制御装置。
- [請求項5] 前記第3の表示態様は、前記選択された代表画像に関連する全ての前記関連画像を表示させるものである  
請求項4に記載の表示制御装置。
- [請求項6] 前記第1の表示態様は、前記代表画像の表示上に該代表画像に関連

する前記関連画像を重畳して表示させる

請求項 2 に記載の表示制御装置。

[請求項7] 前記第 2 の表示態様で表示されている前記関連画像のいずれかが前記ユーザにより選択された場合に、選択された前記関連画像を単体表示する

請求項 1 に記載の表示制御装置。

[請求項8] 前記第 3 の表示態様で表示されている前記関連画像のいずれかが前記ユーザにより選択された場合に、選択された前記関連画像を単体表示する

請求項 4 に記載の表示制御装置。

[請求項9] 前記画像を前記関連情報に応じて分類する画像分類部をさらに備える

請求項 1 に記載の表示制御装置。

[請求項10] 前記第 2 の表示態様において、前記関連画像表示領域に表示される前記画像は、所定枚数である

請求項 3 に記載の表示制御装置。

[請求項11] 前記関連画像は、所定の評価値に基づいて決定される

請求項 1 に記載の表示制御装置。

[請求項12] 前記表示制御部は、前記画像をカテゴリーにまとめて表示し、前記ユーザからの入力に応じて、前記画像の表示を一のカテゴリーから他のカテゴリーに切り替える

請求項 1 に記載の表示制御装置。

[請求項13] 前記表示制御部は、前記画像をカテゴリーにまとめて表示し、前記第 2 の表示態様で複数の前記関連画像が表示されている状態において、複数の前記関連画像のいずれかが選択された状態でなされたカテゴリー切替を指示する入力に応じて、選択された前記関連画像に関連する画像を前記第 2 の表示態様で表示する

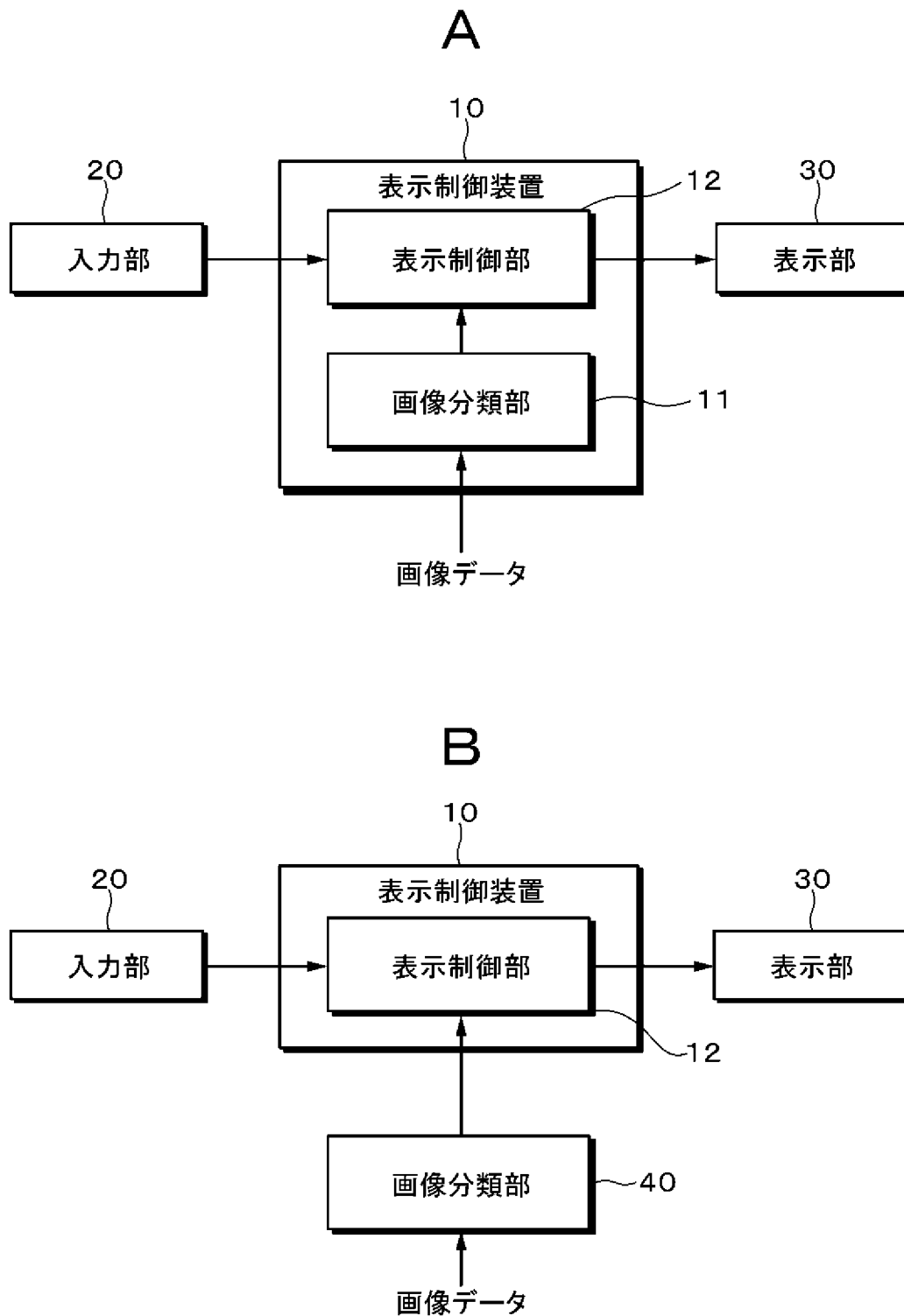
請求項 1 に記載の表示制御装置。

- [請求項14] 前記ユーザによる入力はタッチパネルに対して行われる  
請求項1に記載の表示制御装置。
- [請求項15] 前記画像の表示を一のカテゴリから他のカテゴリへの切替を指示する入力はタッチパネルへのフリック操作により行われる  
請求項14に記載の表示制御装置。
- [請求項16] 前記複数の代表画像のいずれかを選択する入力は、タッチパネルへのタップ操作により行われる  
請求項14に記載の表示制御装置。
- [請求項17] 前記画像は、インターネットサービスにアップロード済みの画像であり、  
前記表示制御部は、前記インターネットサービスにアップロード済みの画像をカテゴリにまとめて表示する  
請求項1に記載の表示制御装置。
- [請求項18] 前記画像は、アプリケーションに取り込み済みの画像であり、  
前記表示制御部は、前記アプリケーションに取り込み済みの画像をカテゴリにまとめて表示する  
請求項1に記載の表示制御装置。
- [請求項19] 画像を表示する表示部において、前記画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で表示させ、  
ユーザからの入力に応じて、前記第1の表示態様で表示された前記複数の代表画像の間に前記代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で表示させる  
表示制御方法。
- [請求項20] 画像を表示する表示部において、前記画像の関連情報に応じて分類された複数の画像グループをそれぞれ代表する複数の代表画像を第1の表示態様で表示させ、  
ユーザからの入力に応じて、前記第1の表示態様で表示された前記

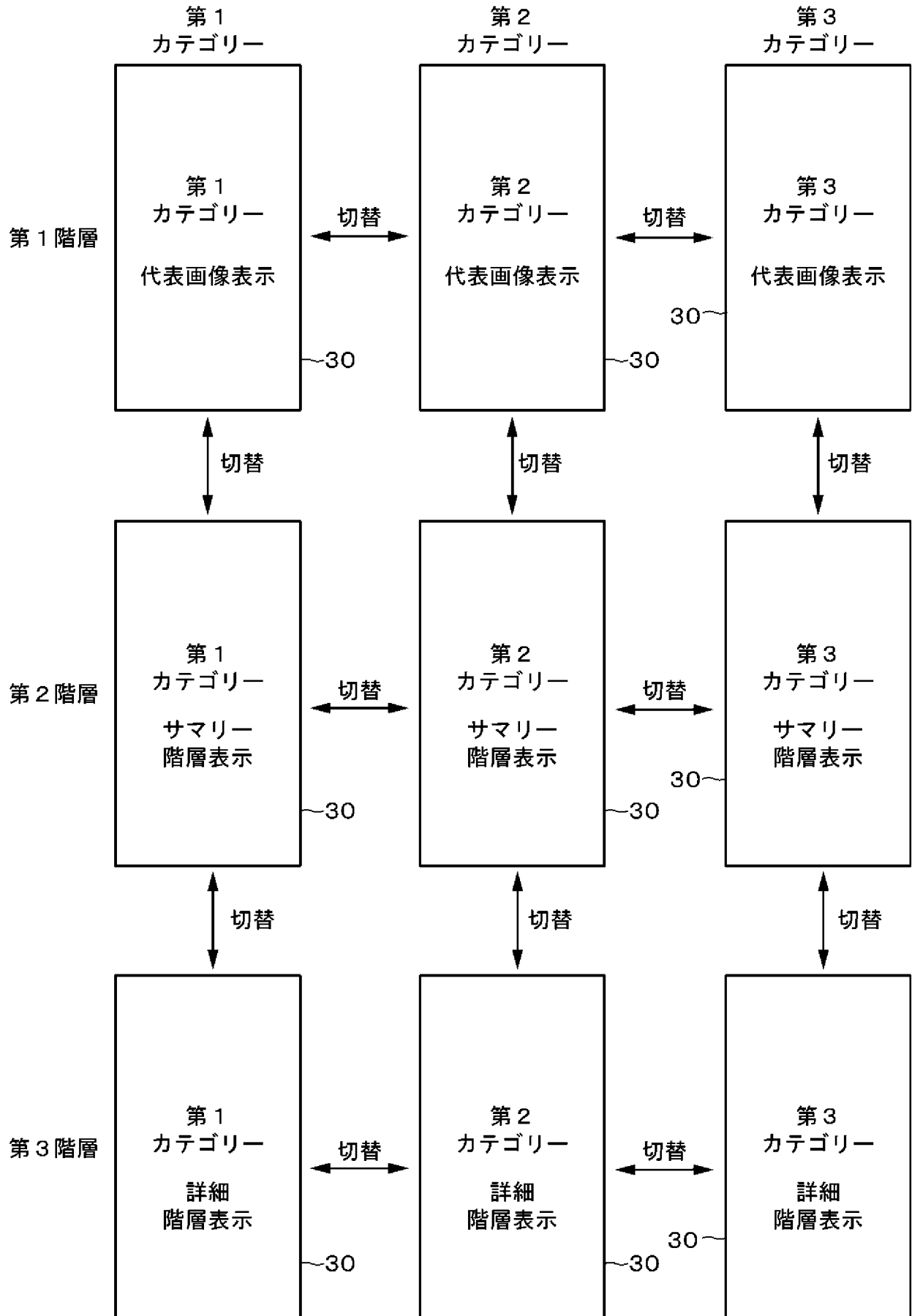
複数の代表画像の間に前記代表画像と関連付けられた関連画像を第2の表示態様で表示させる

表示制御方法をコンピュータに実行させる表示制御プログラム。

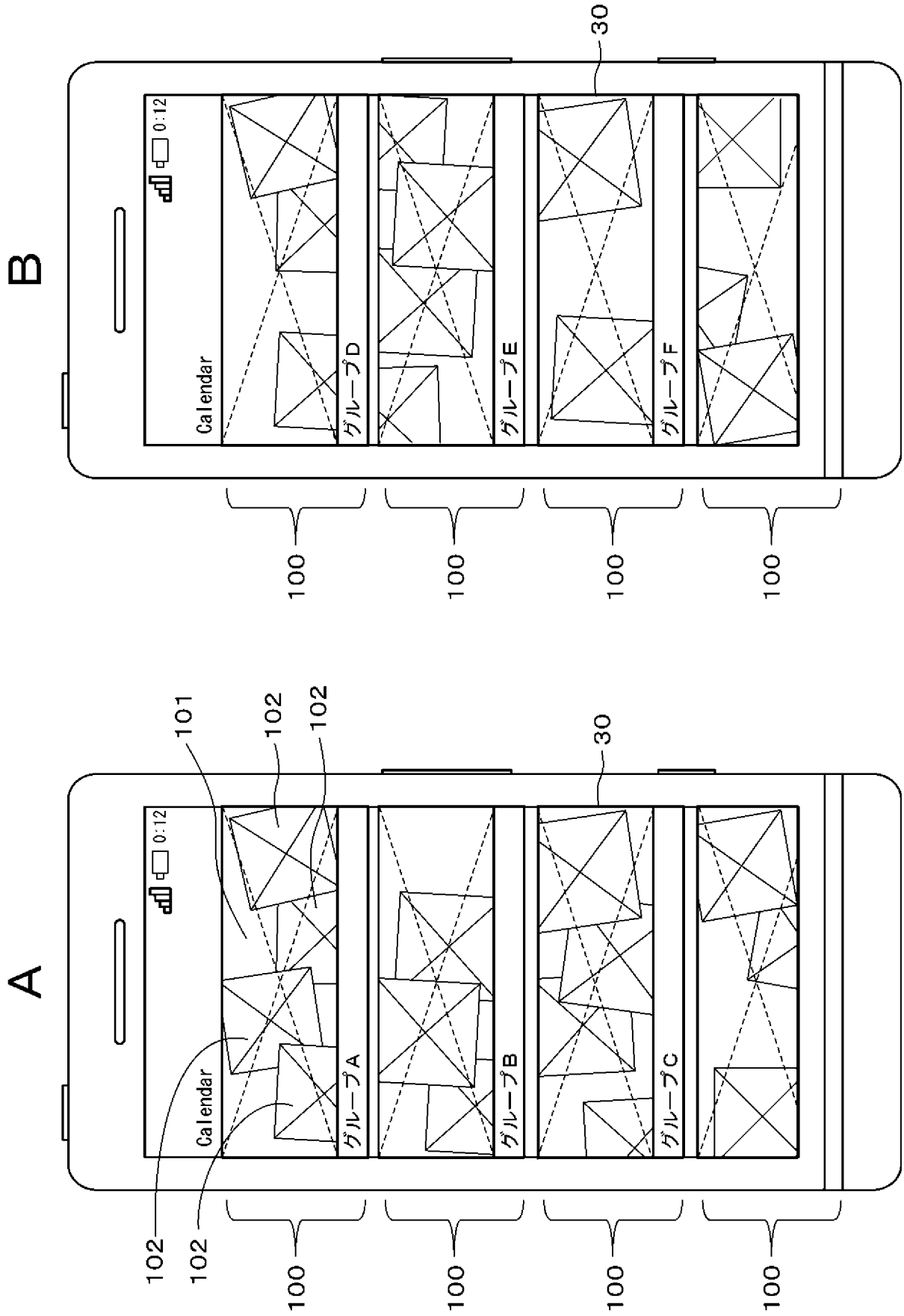
[図1]



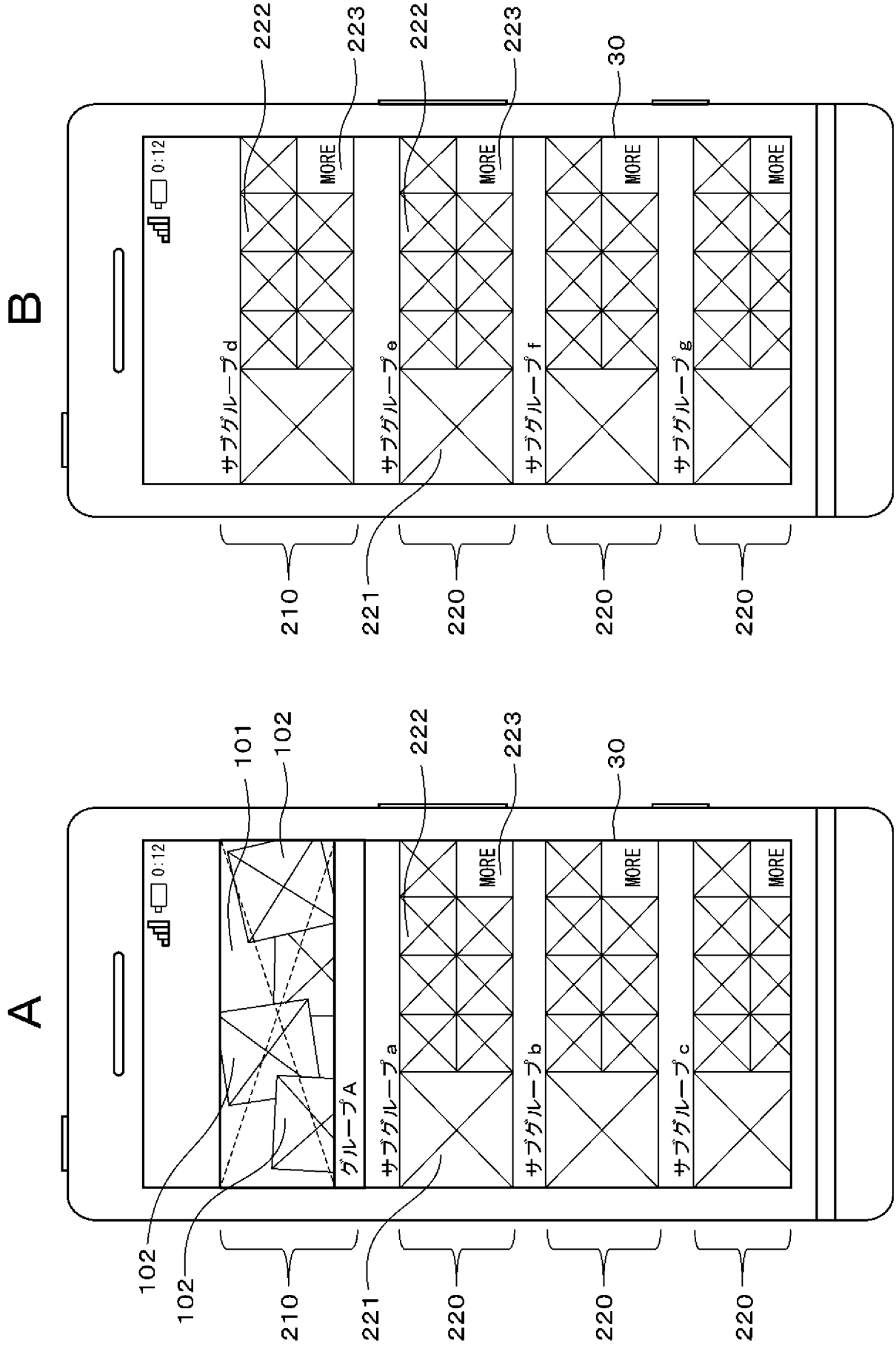
[図2]



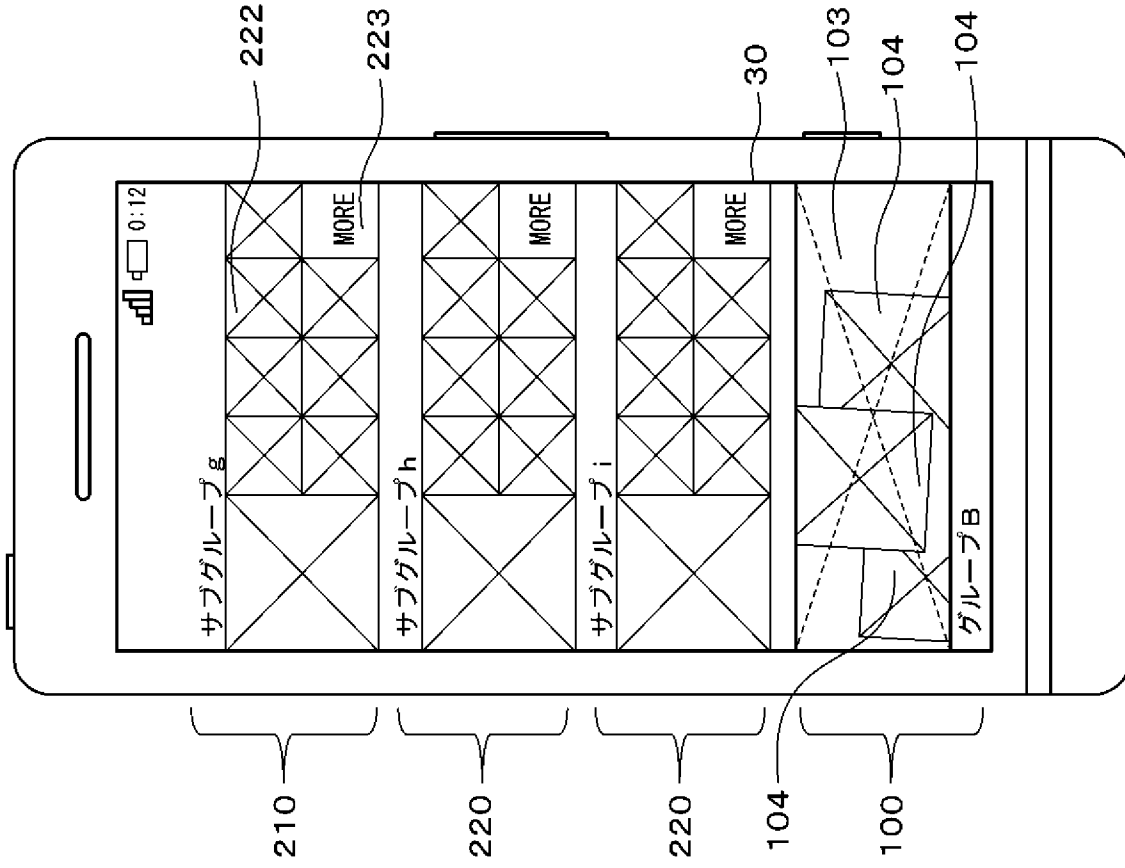
[図3]



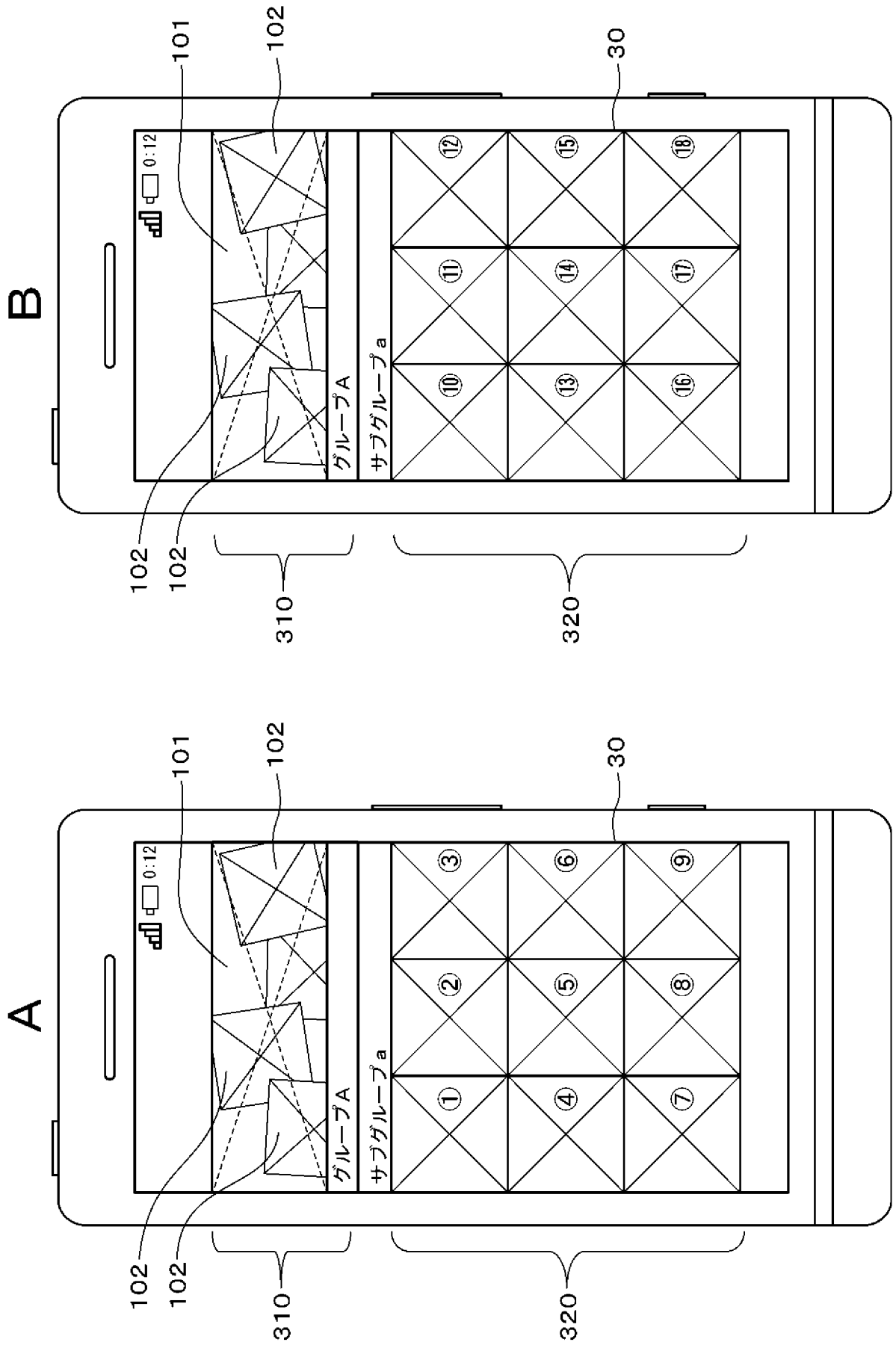
[図4]



[図5]

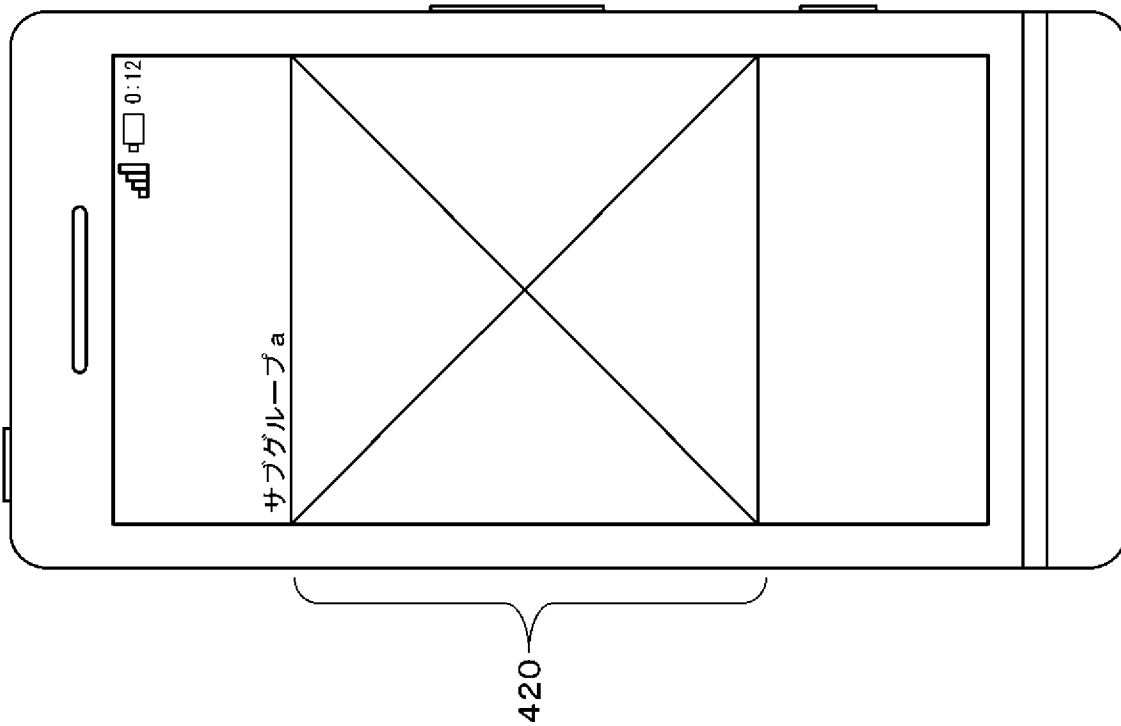


[図6]

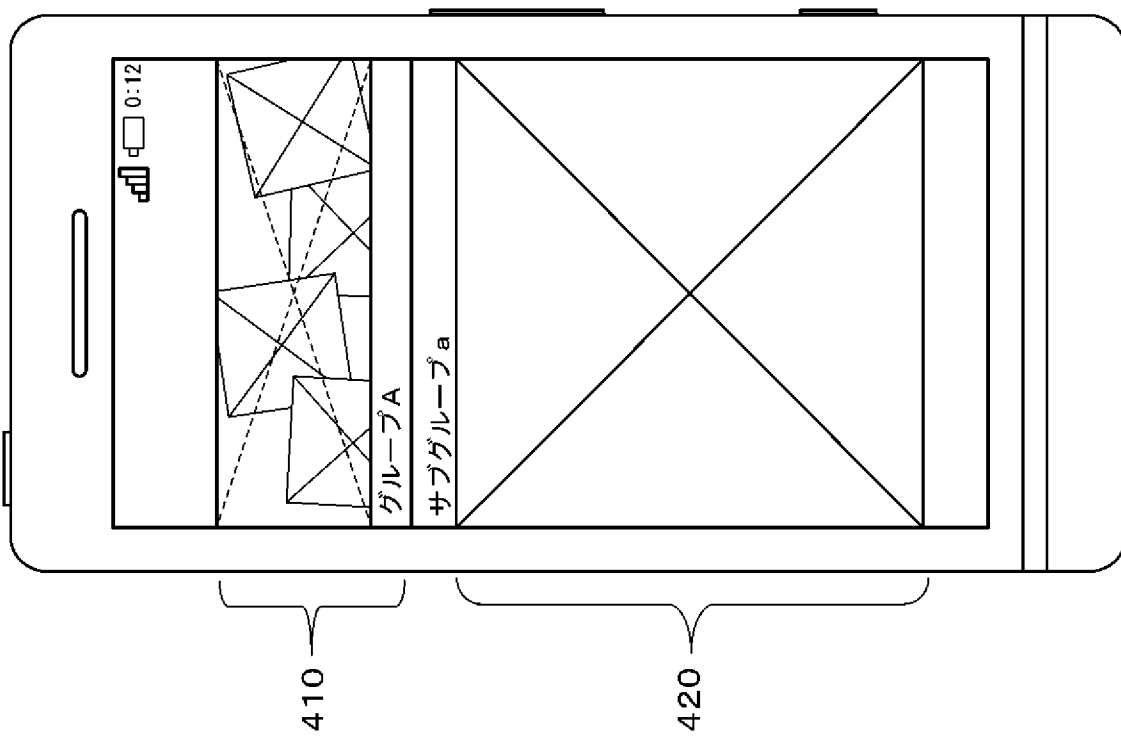


[図7]

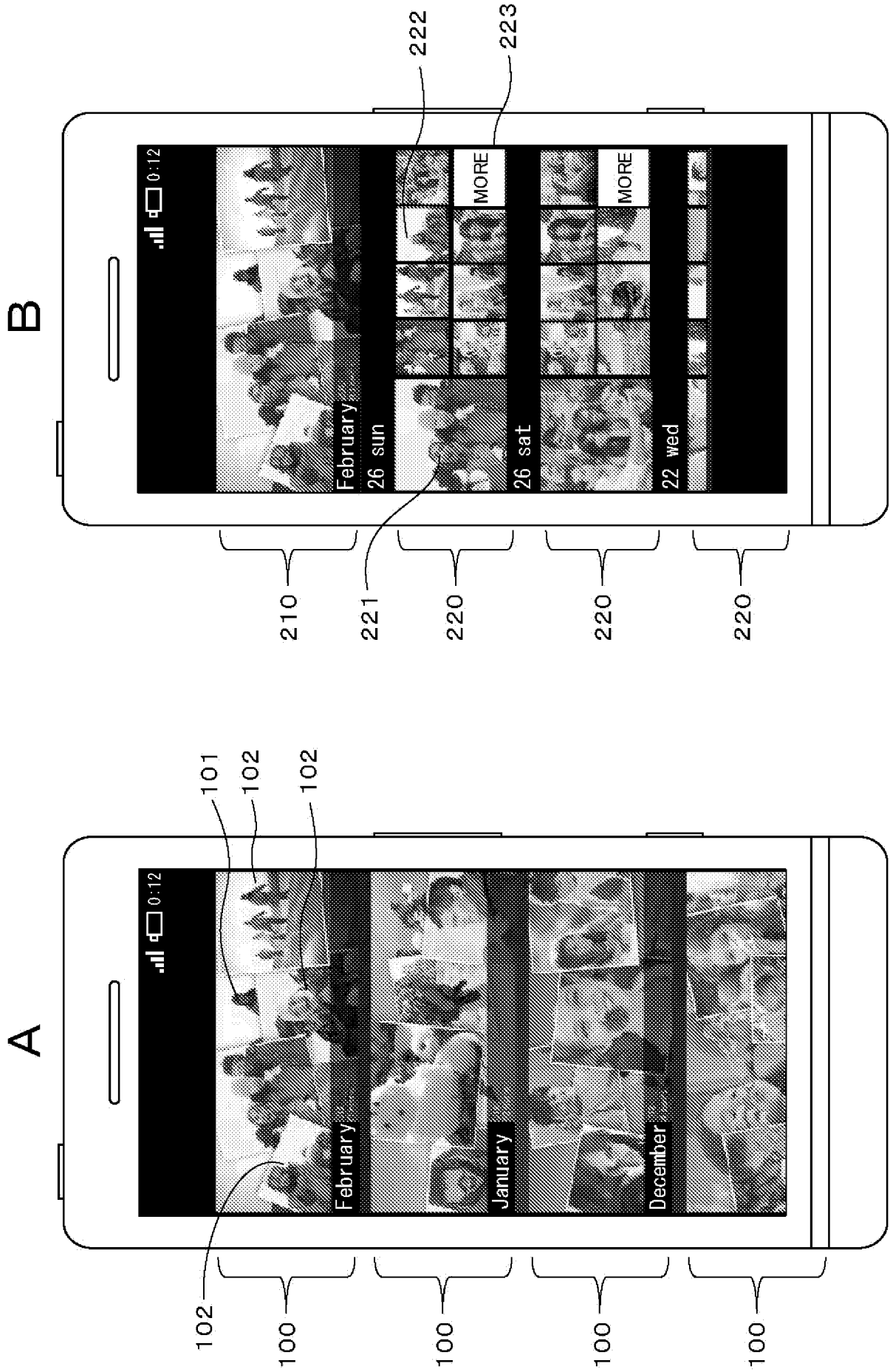
B



A

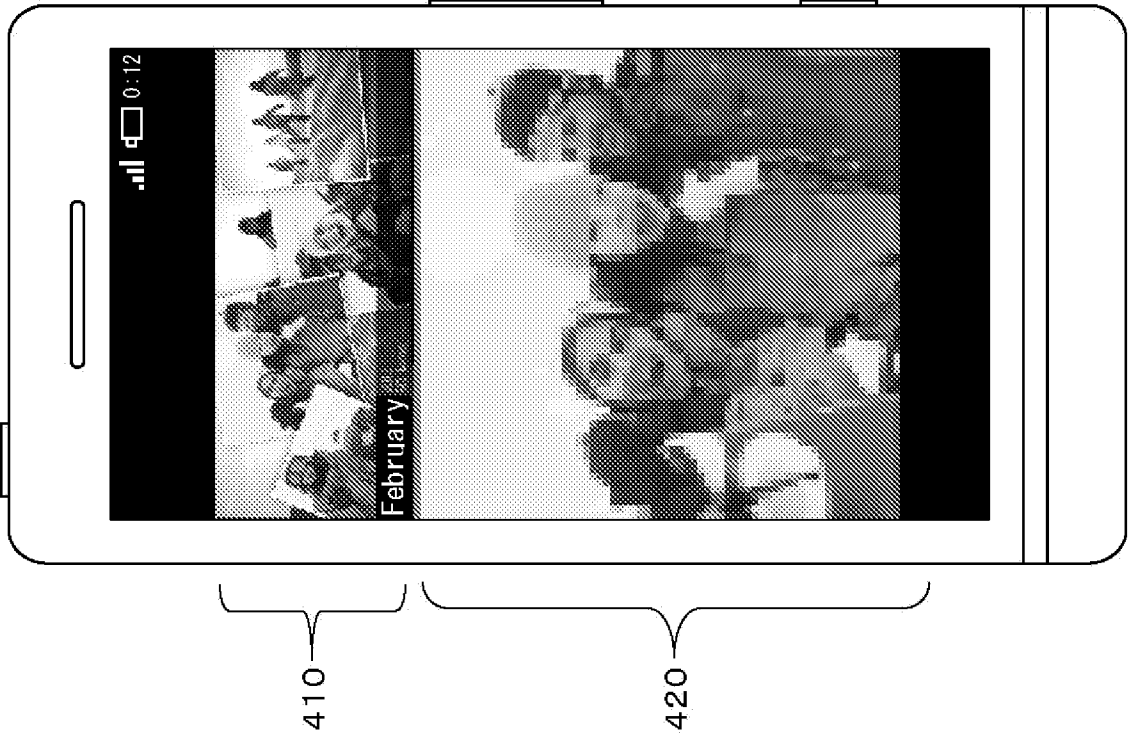


[図8]

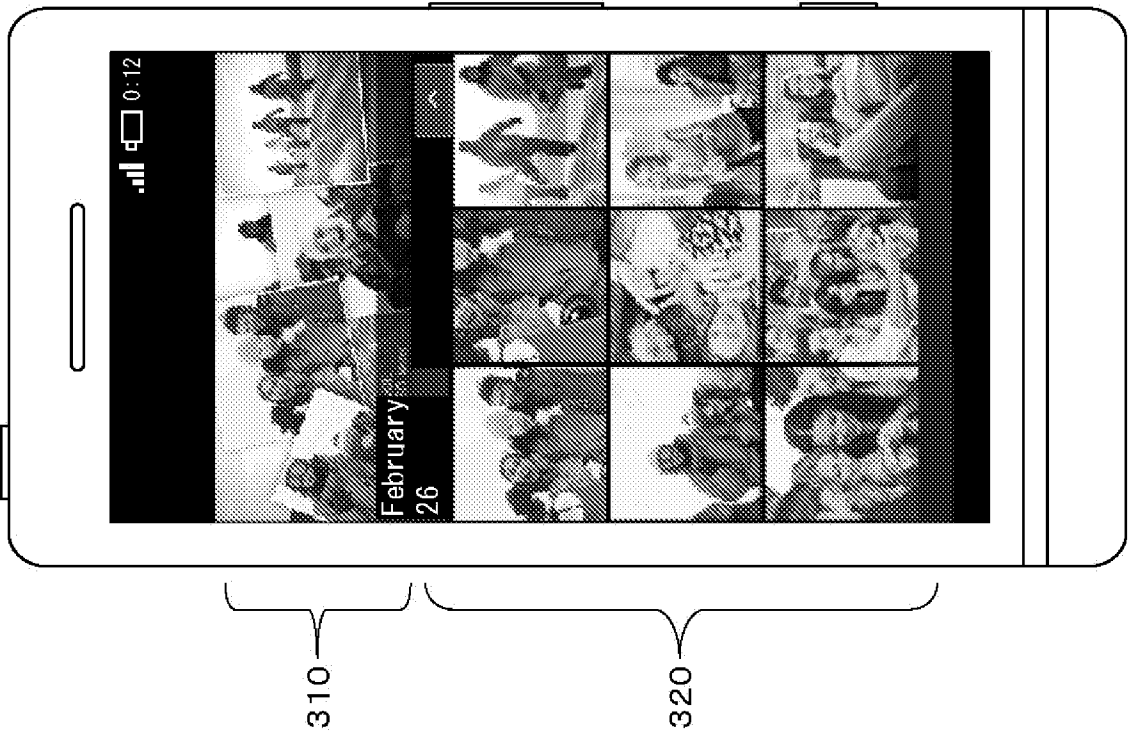


[図9]

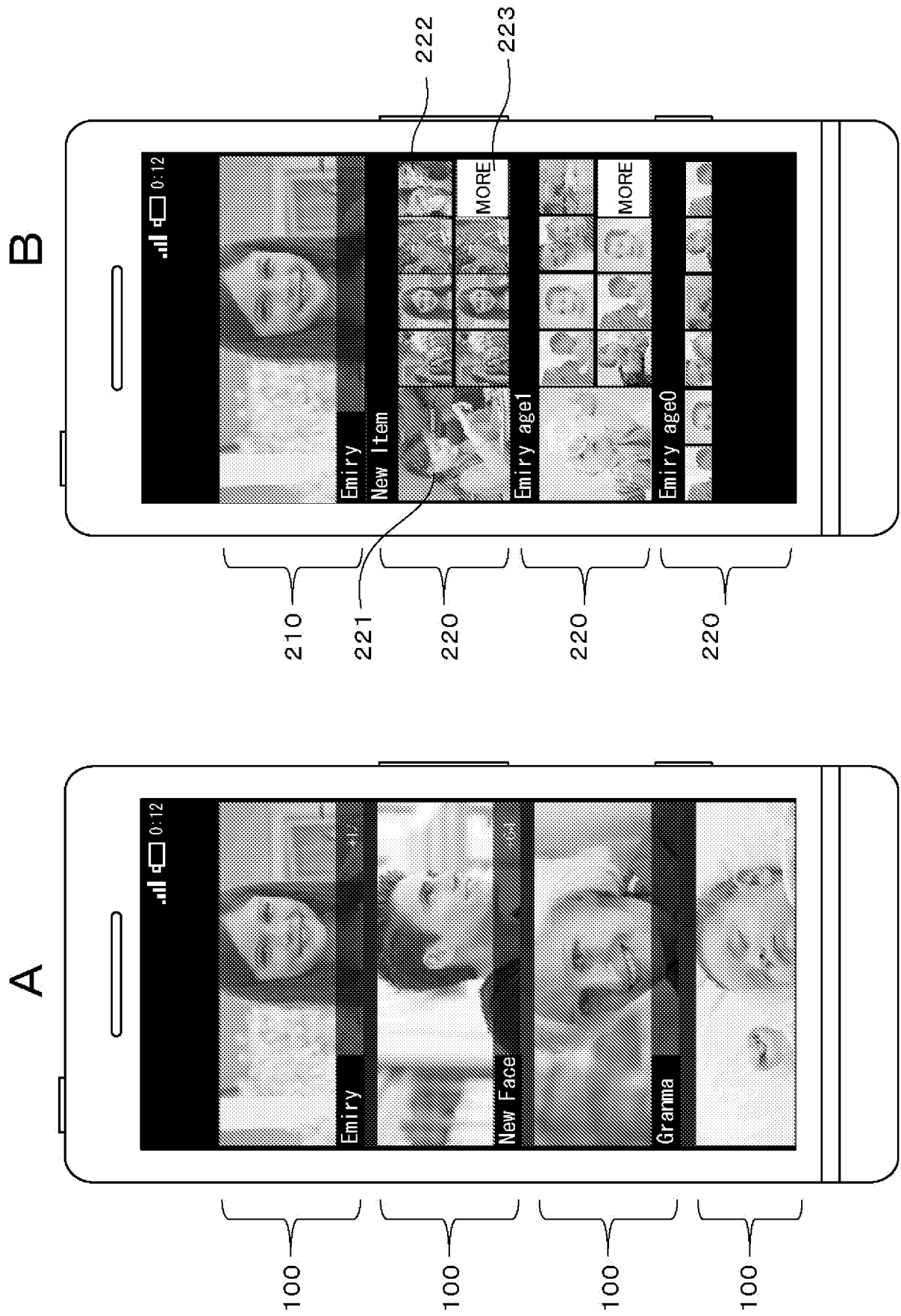
B



A

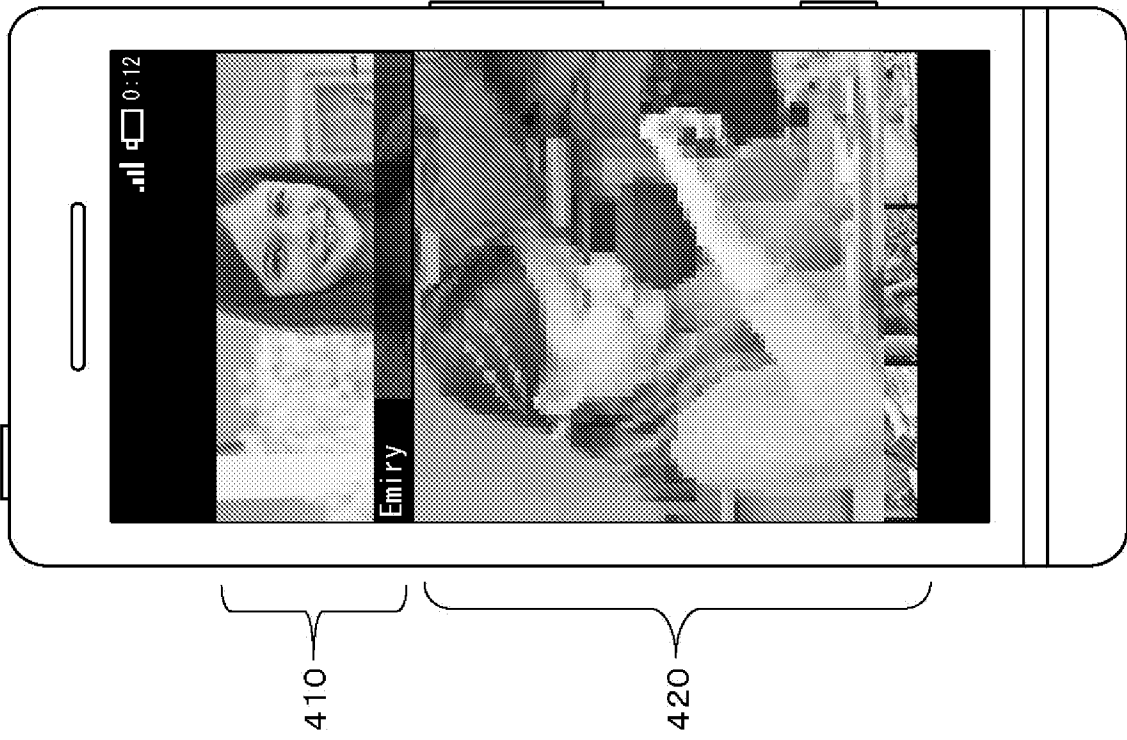


[図10]

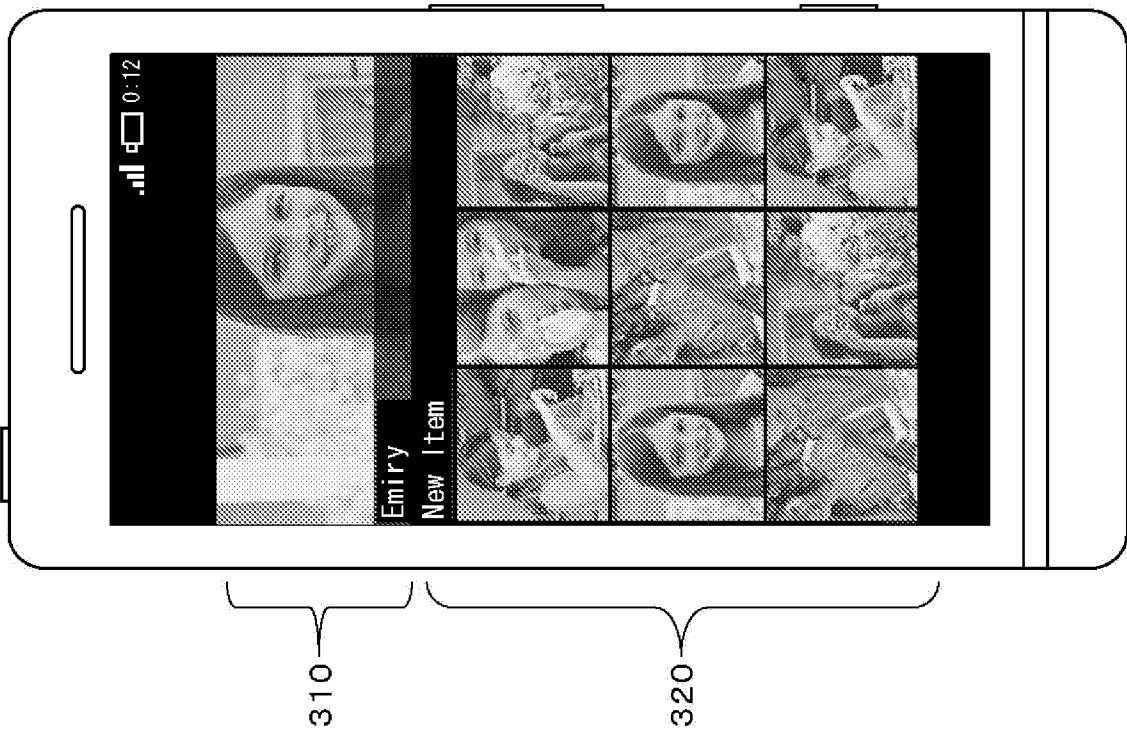


[図11]

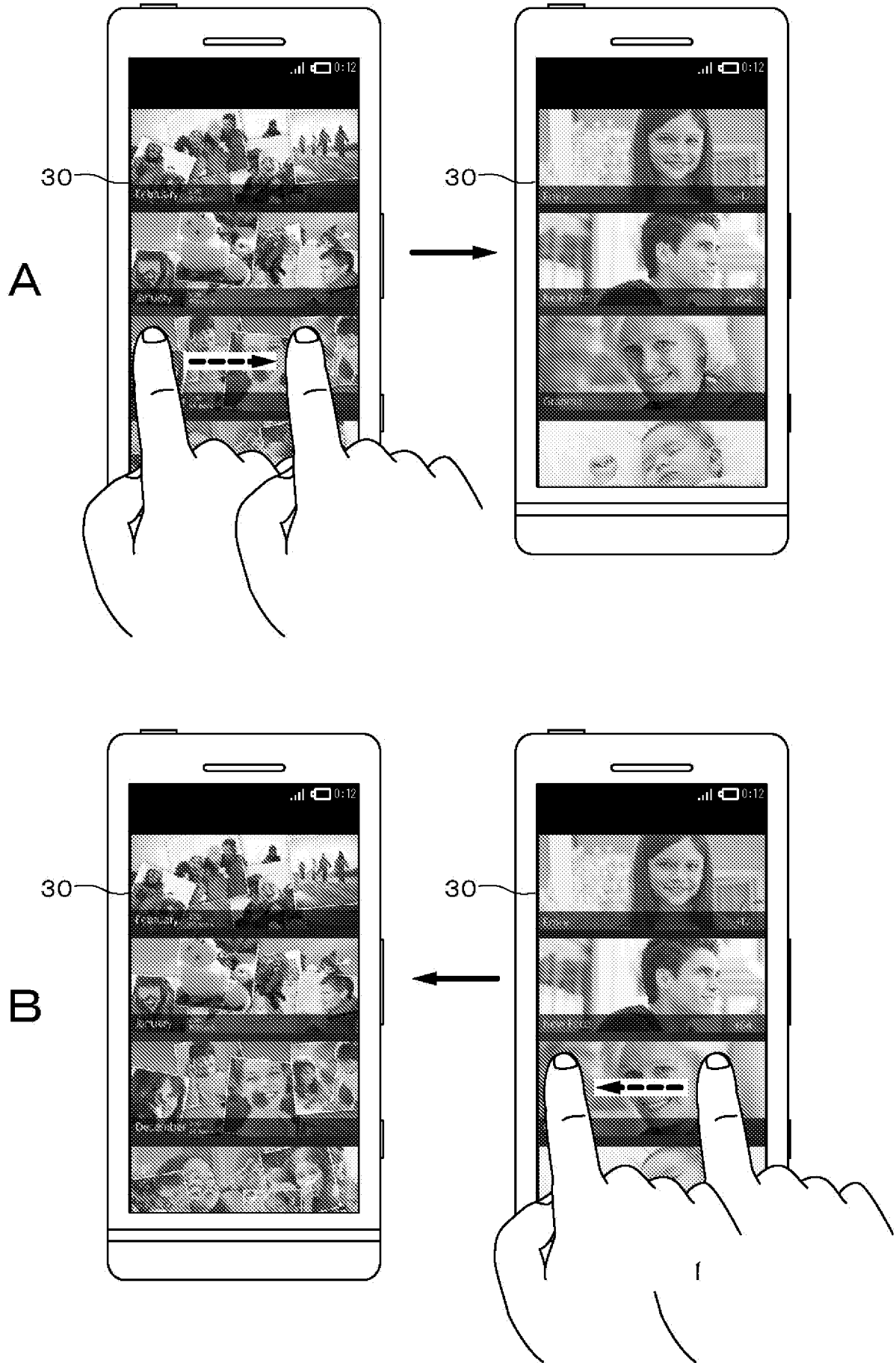
B



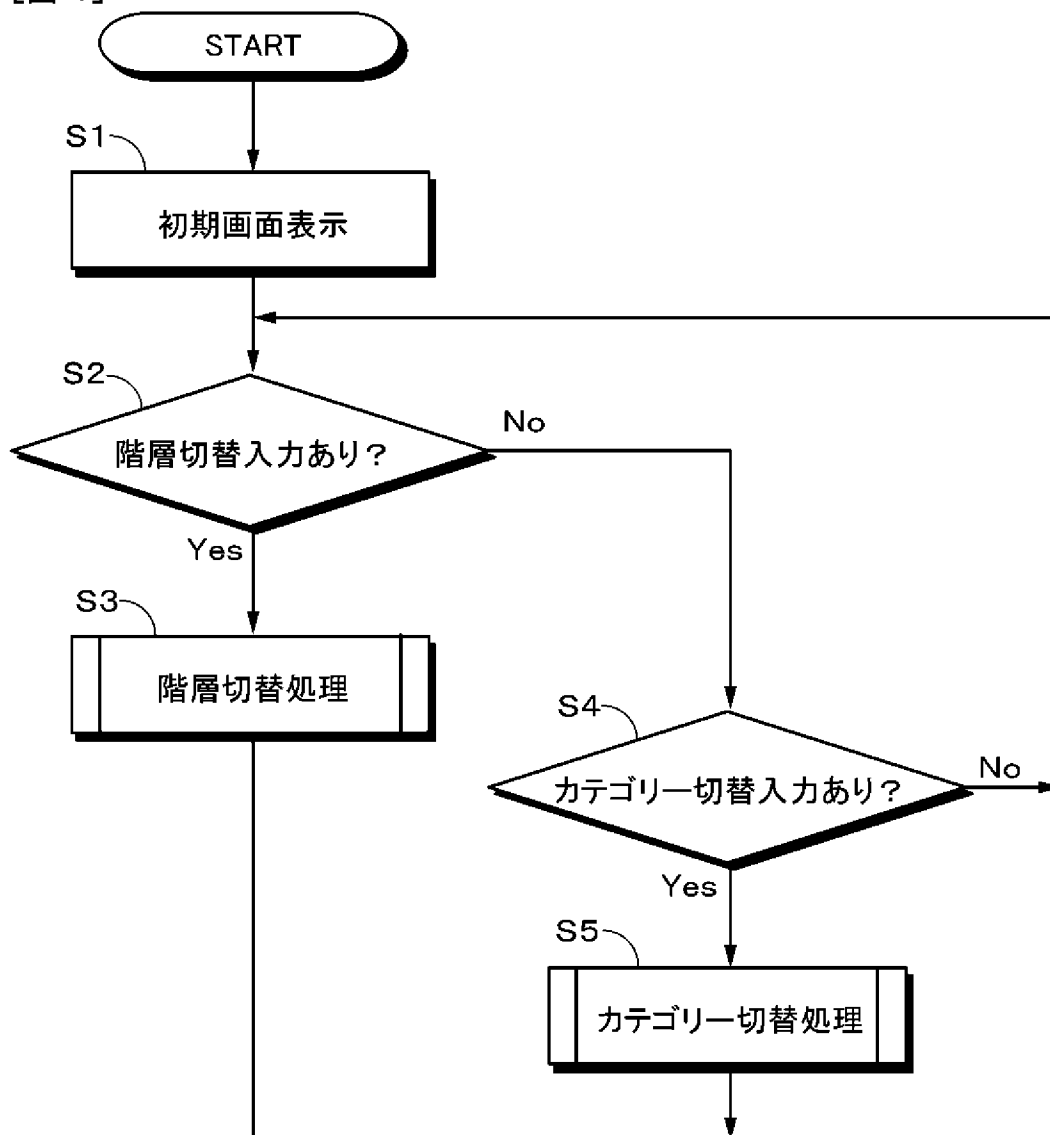
A



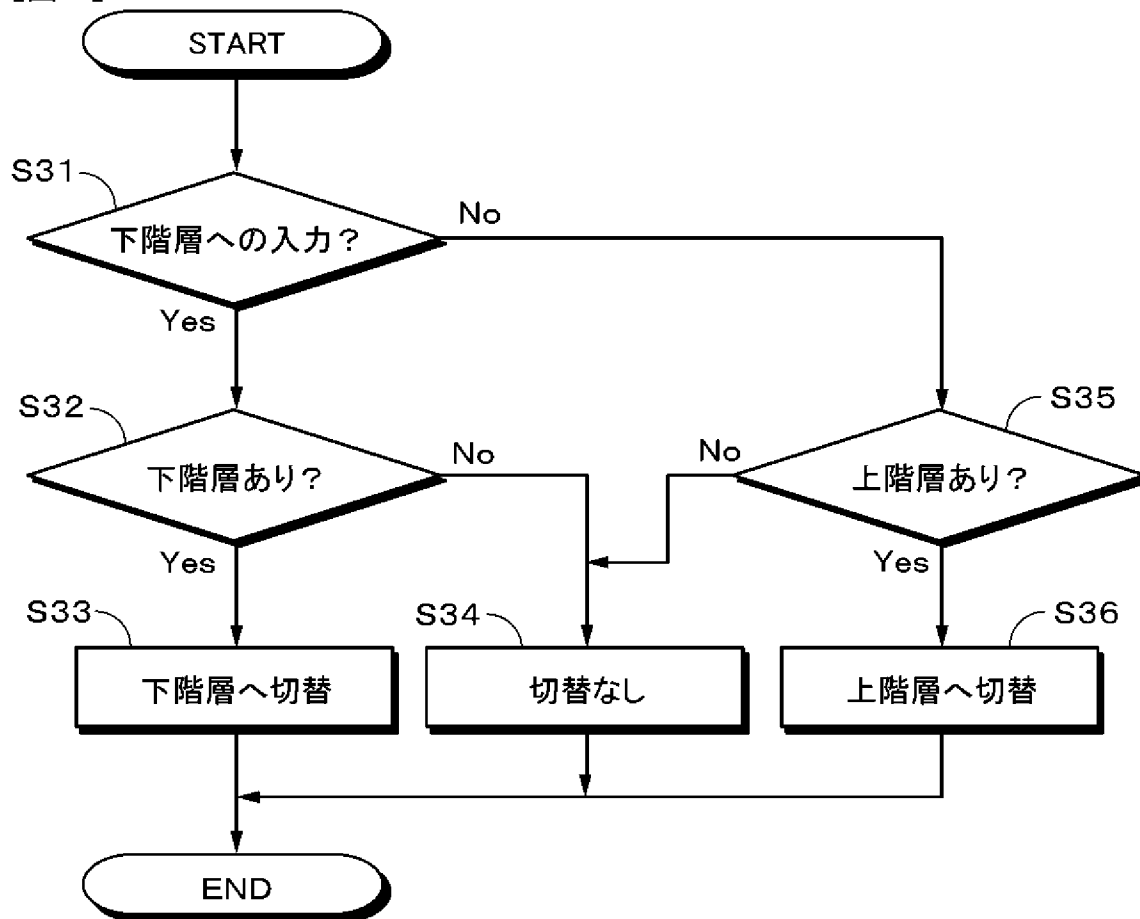
[図12]



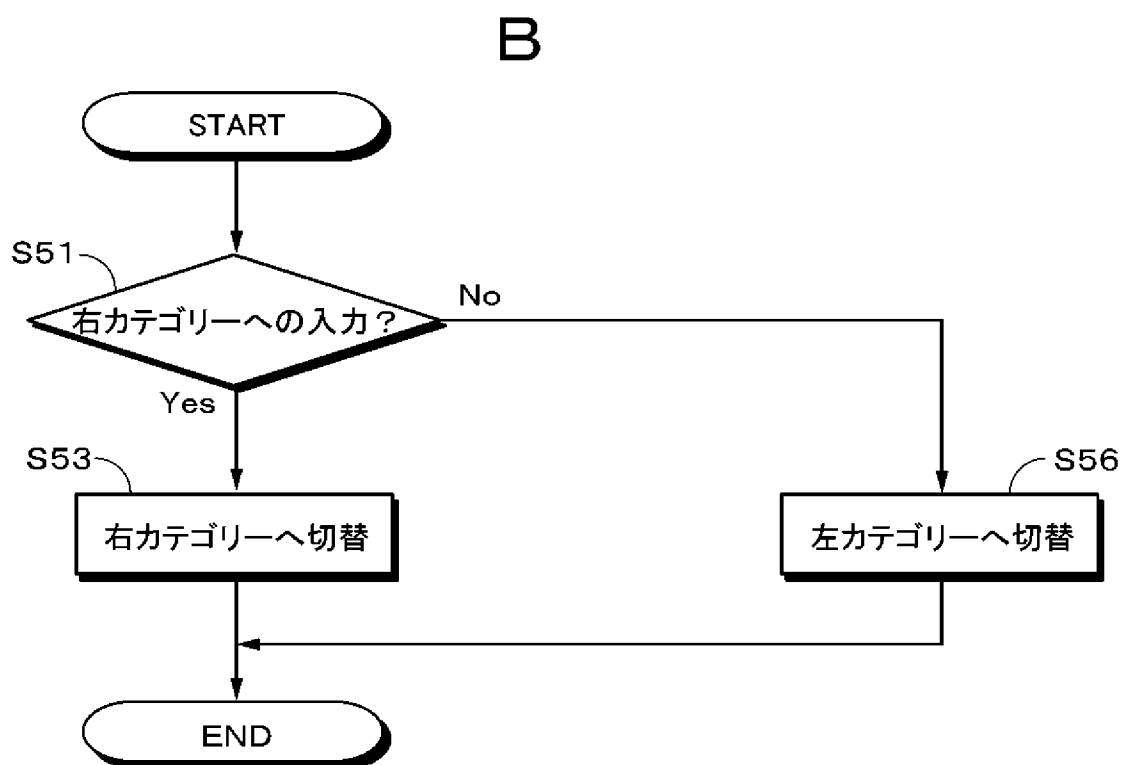
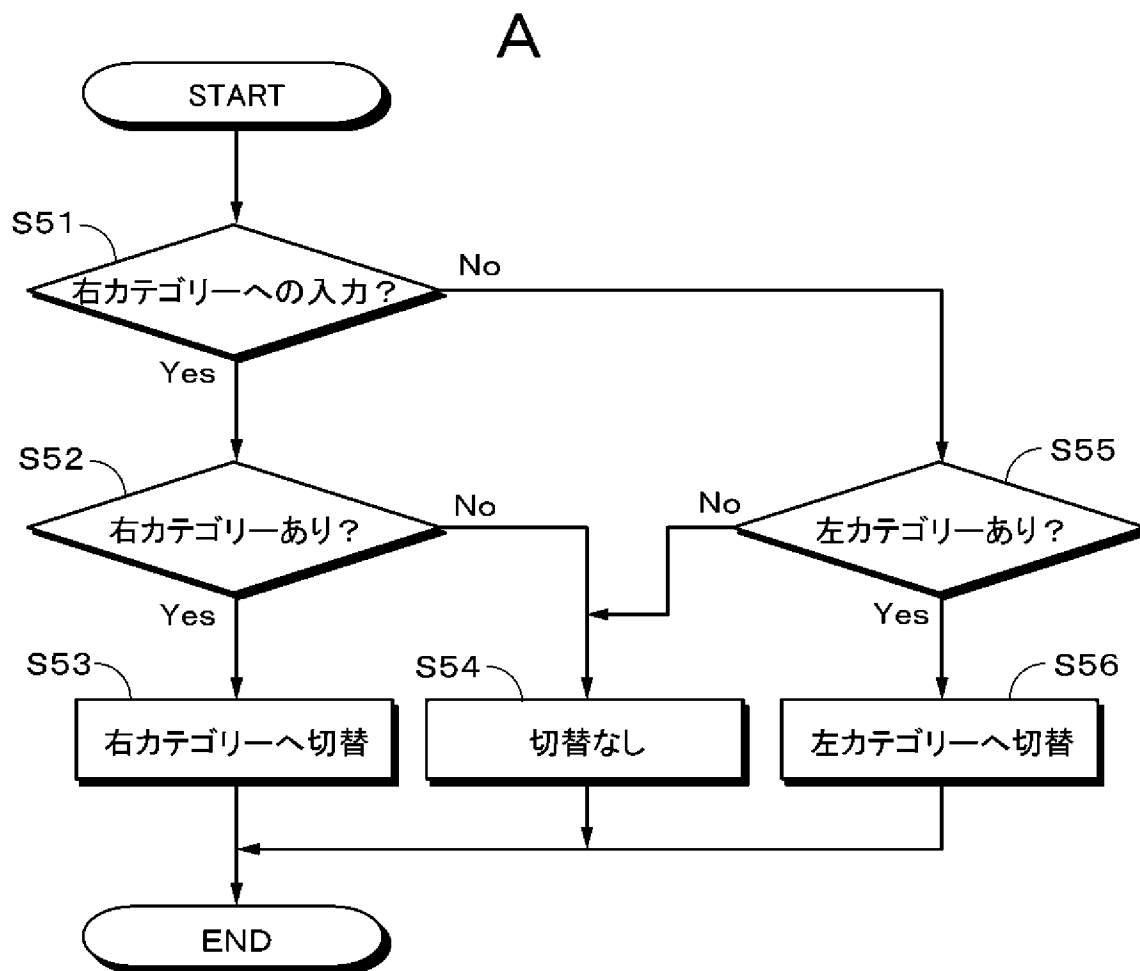
[図13]



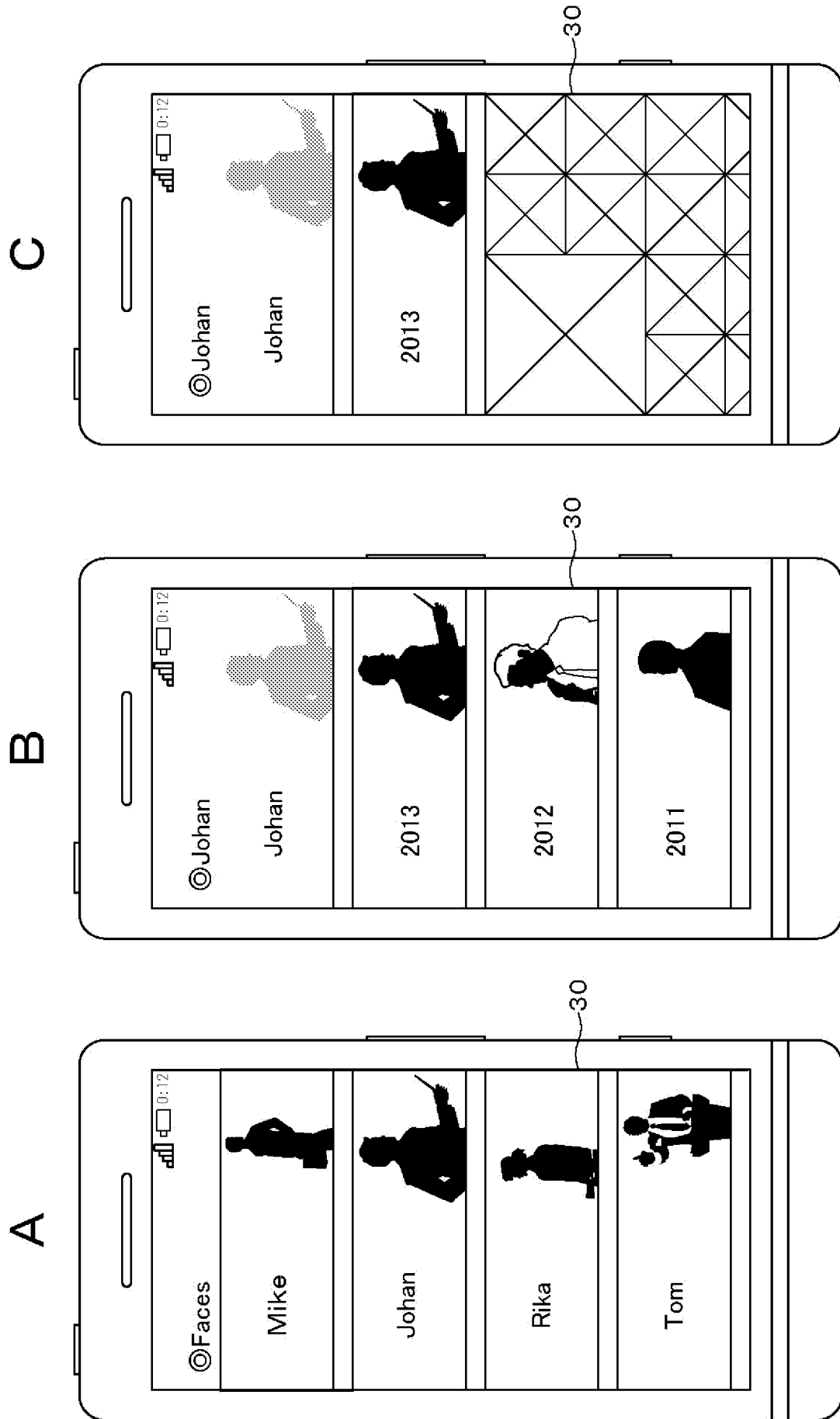
[図14]



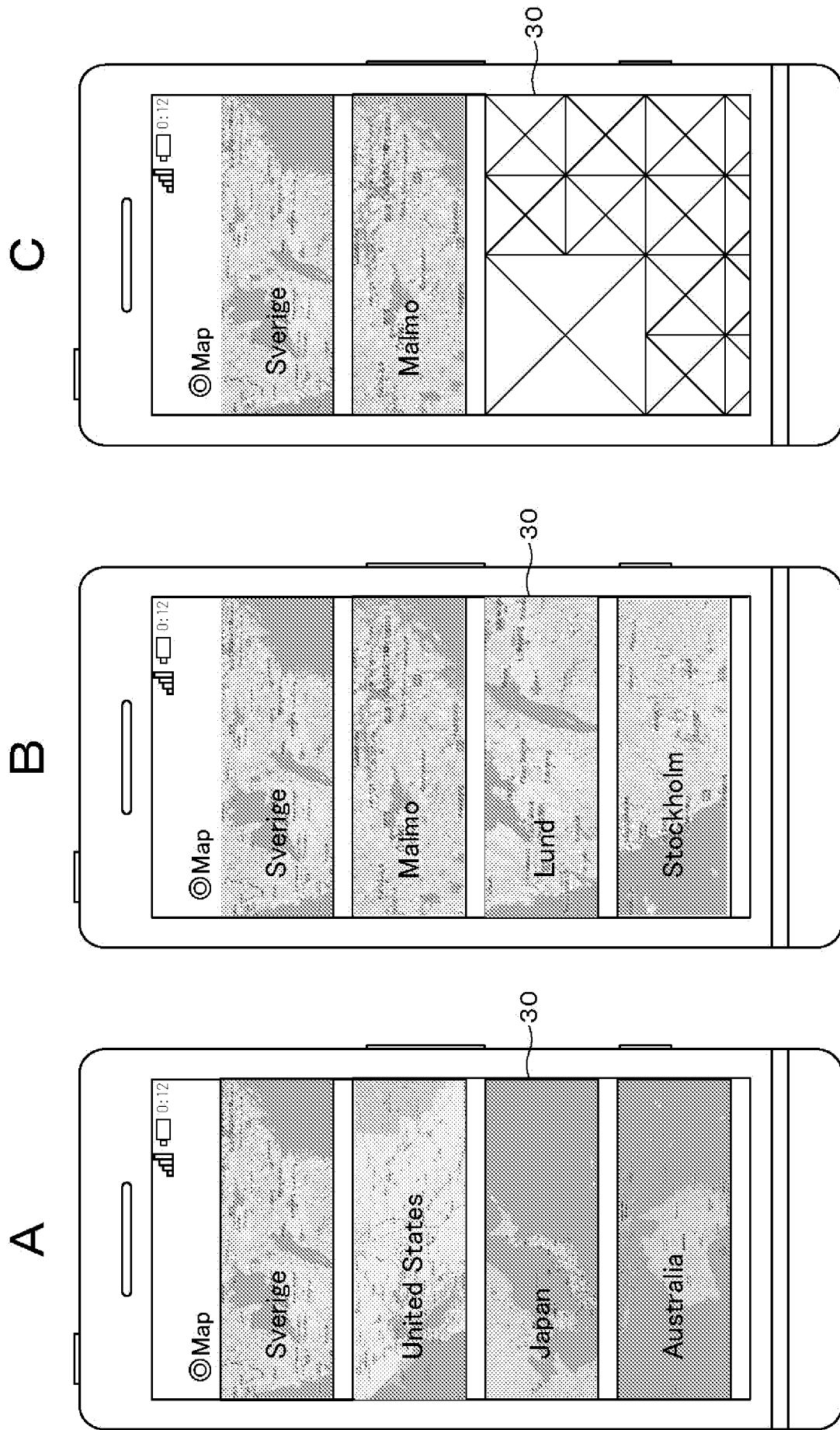
[図15]



[図16]

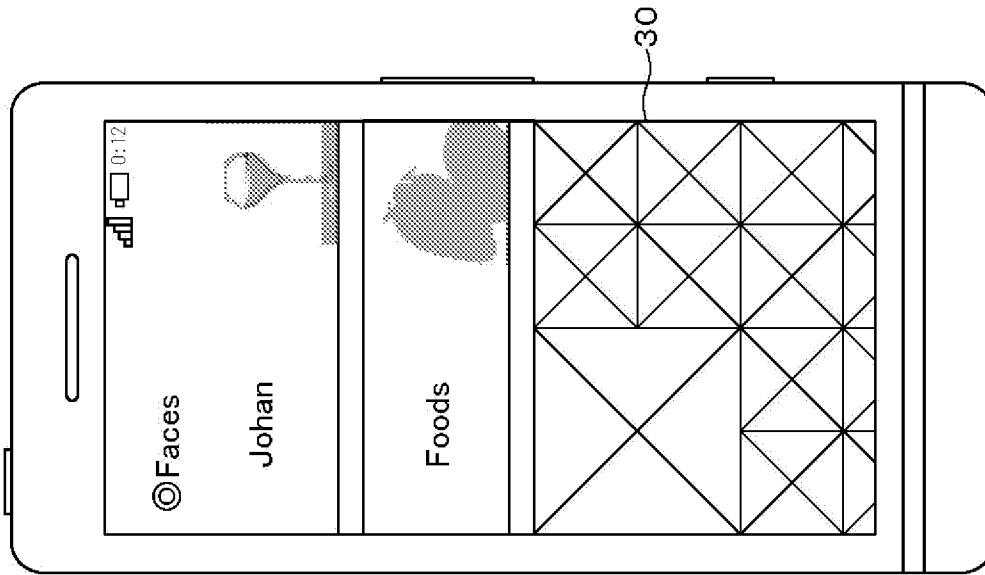


[図17]

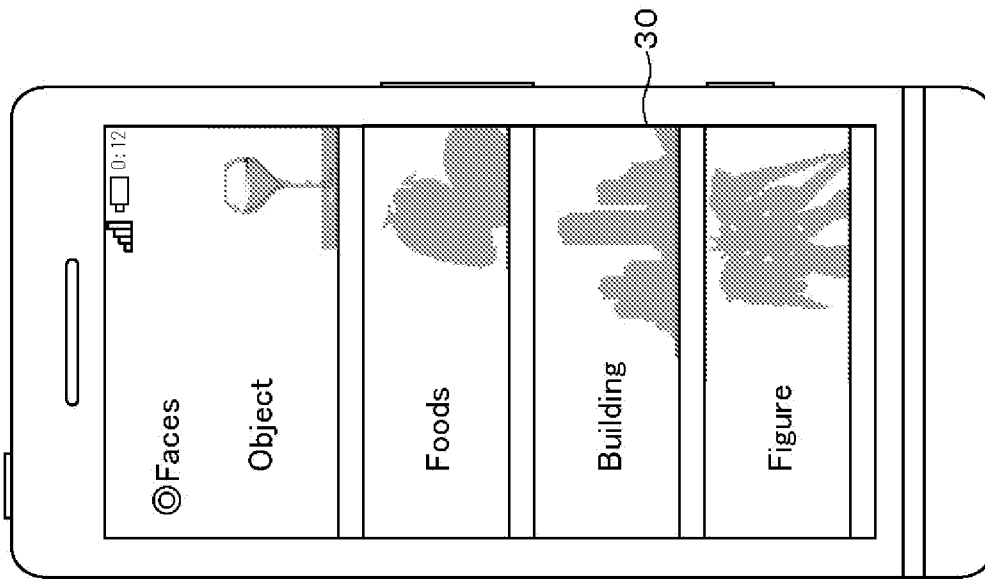


[18]

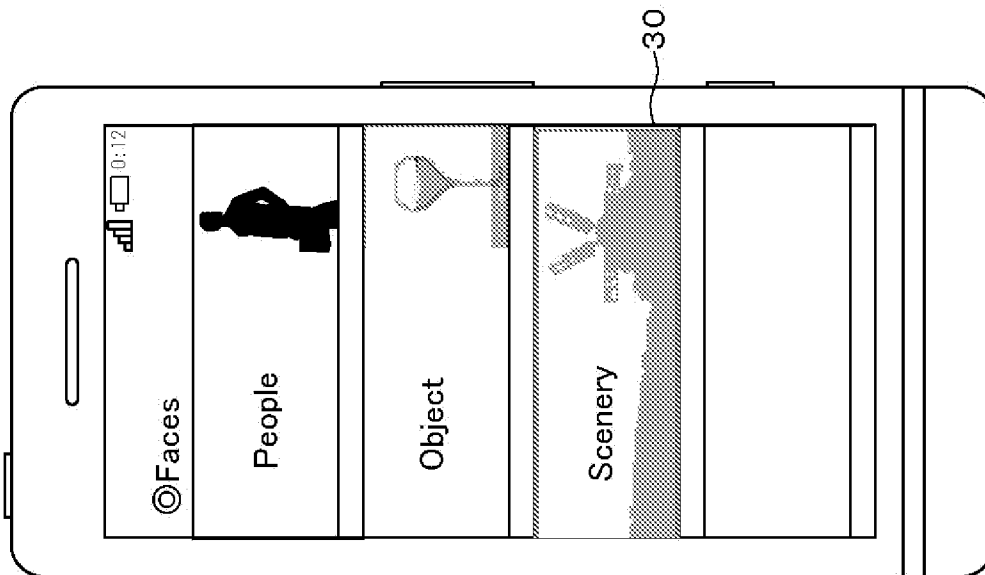
C



B

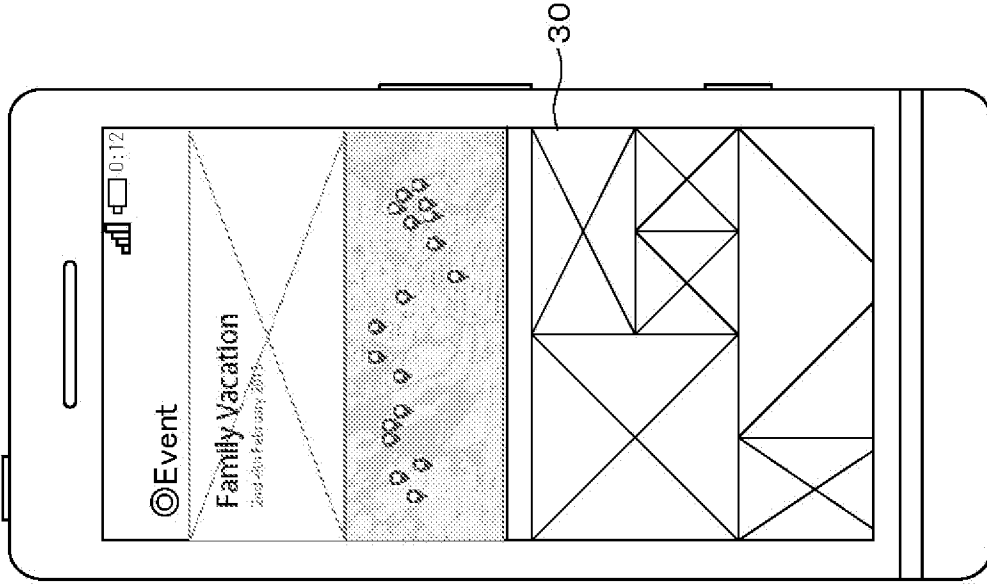


A

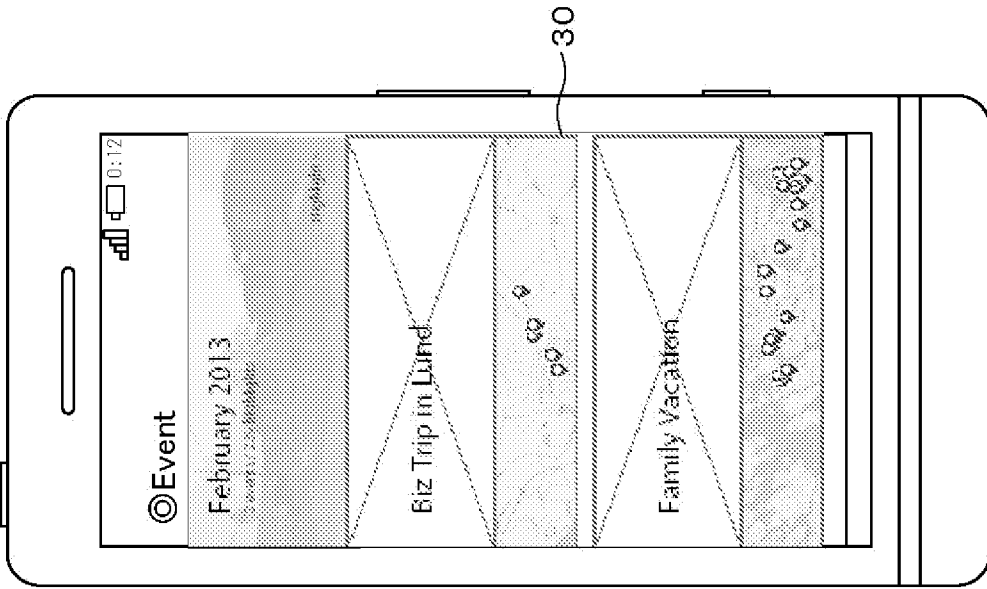


[19]

B

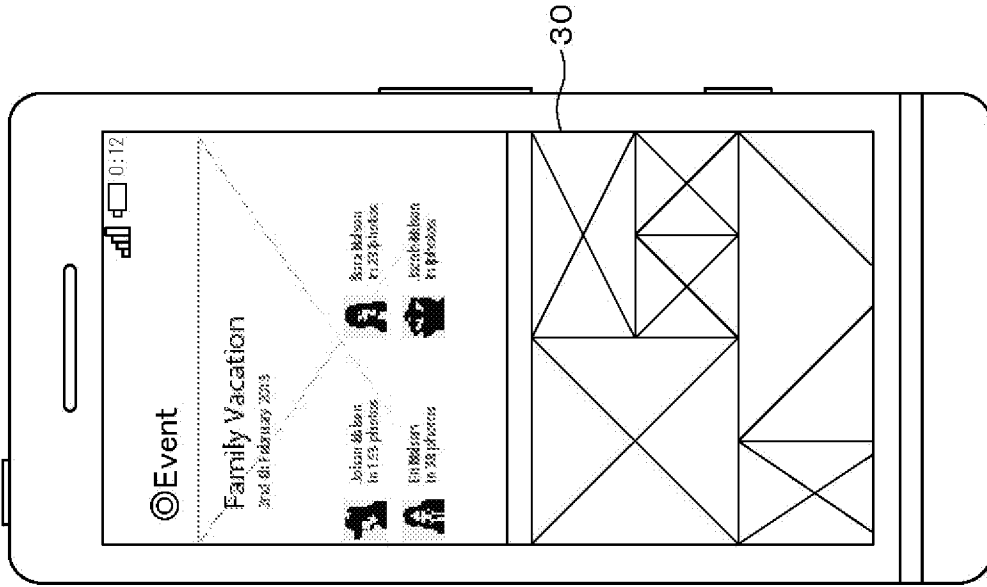


A

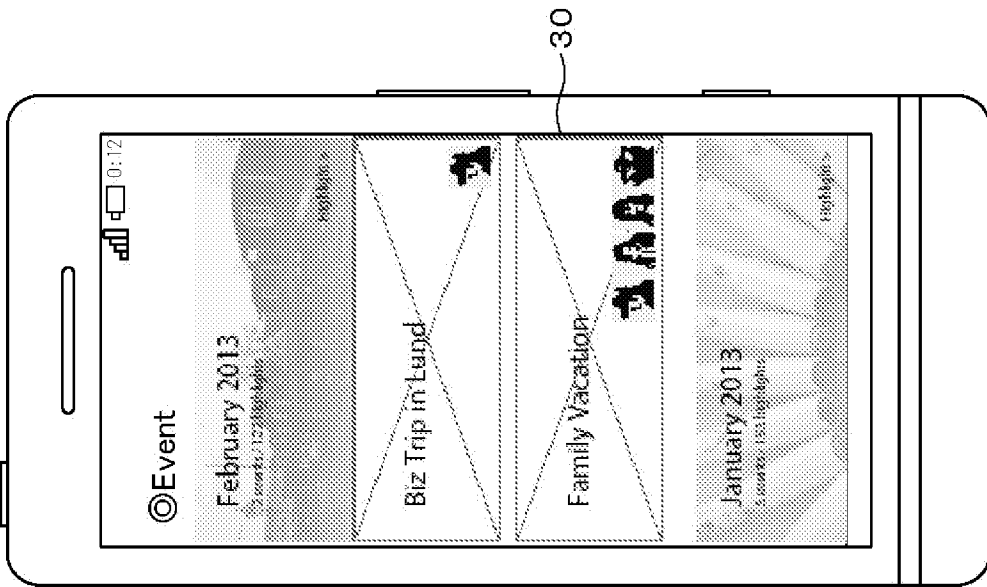


[20]

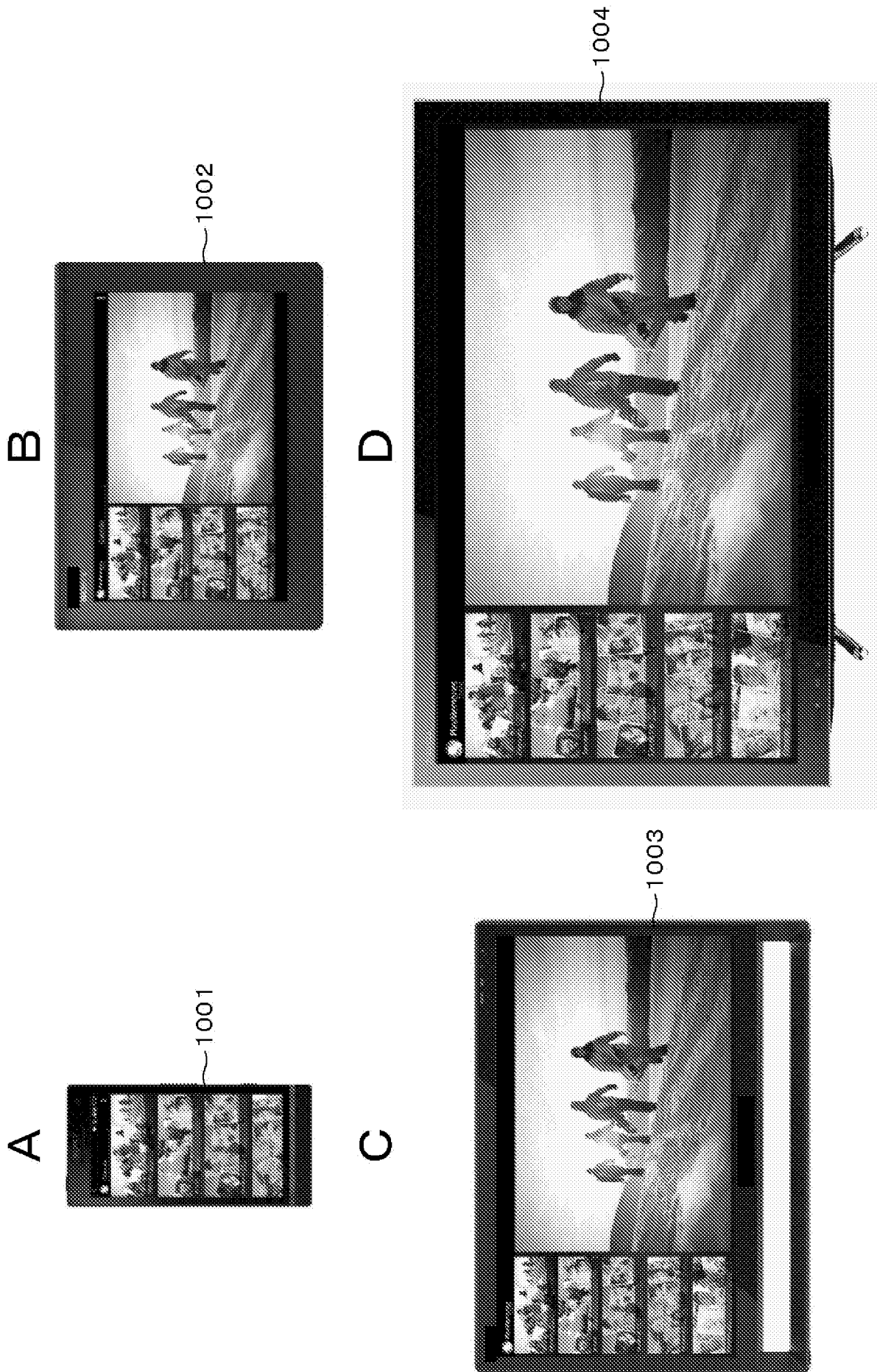
B



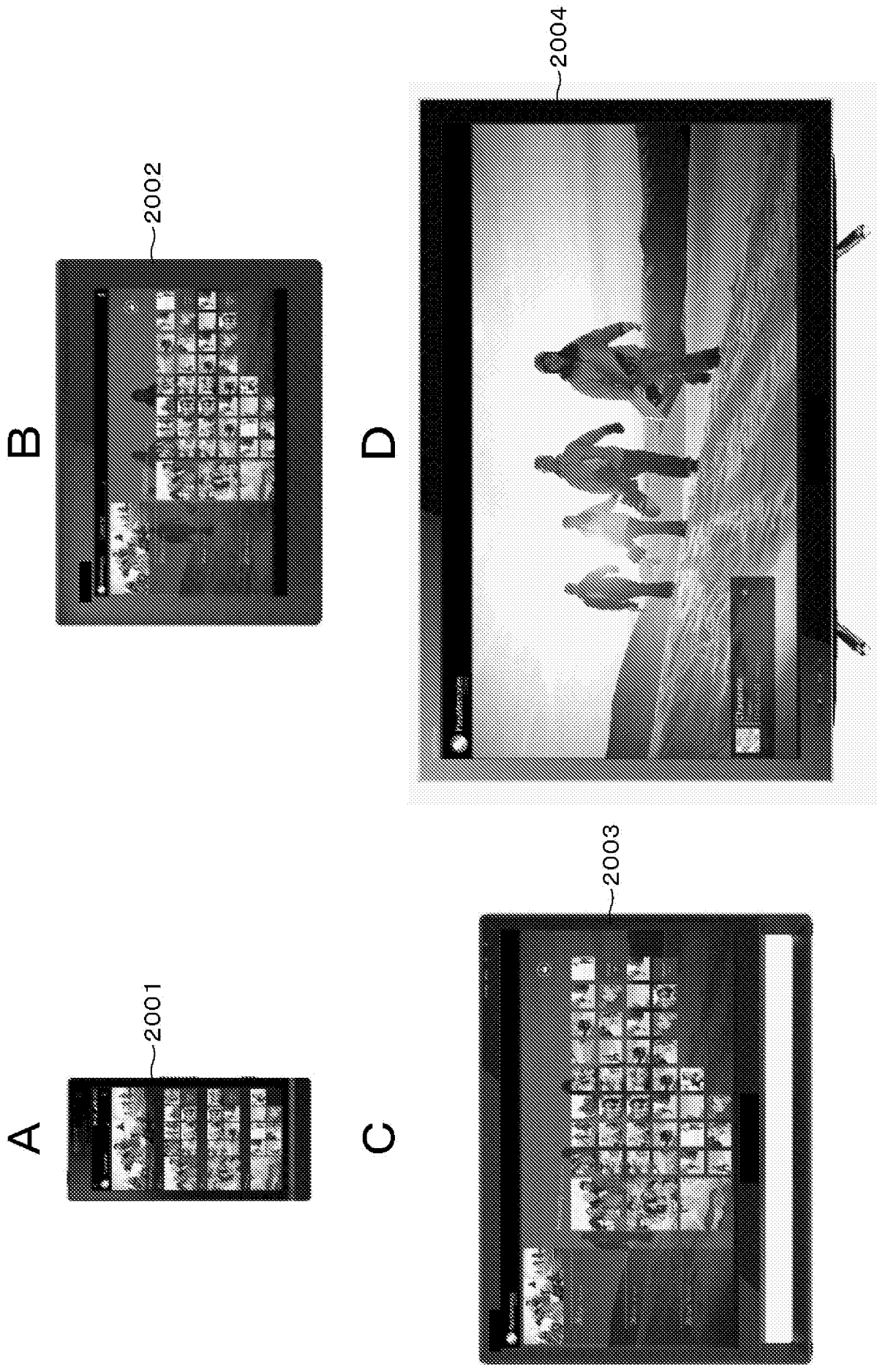
A



[図21]

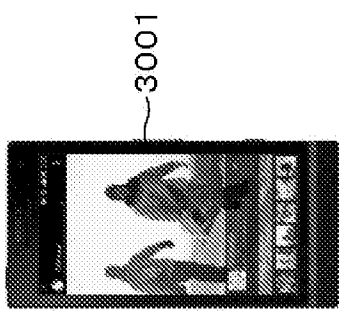


[図22]

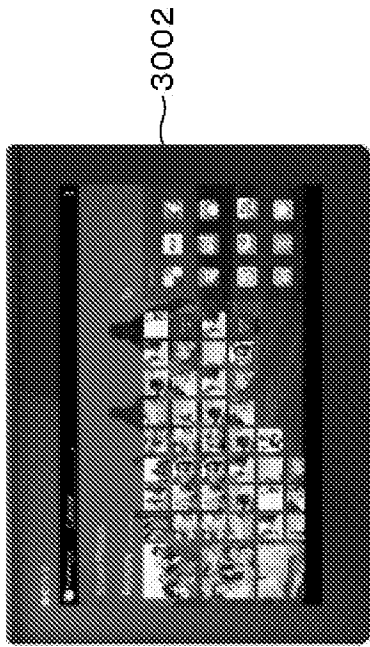


[図23]

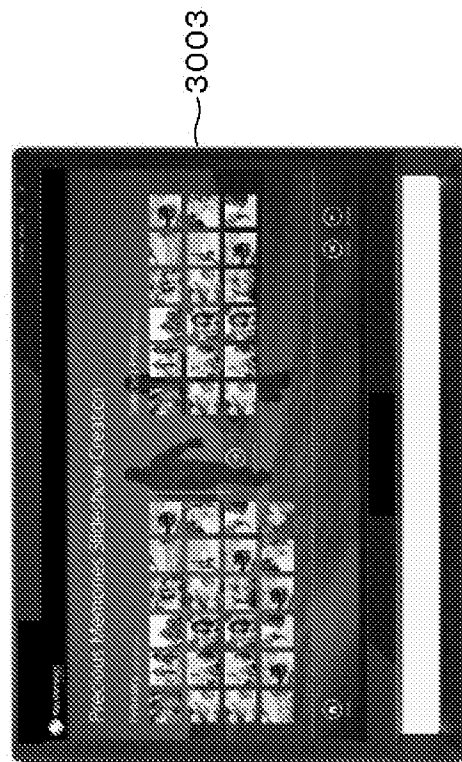
A



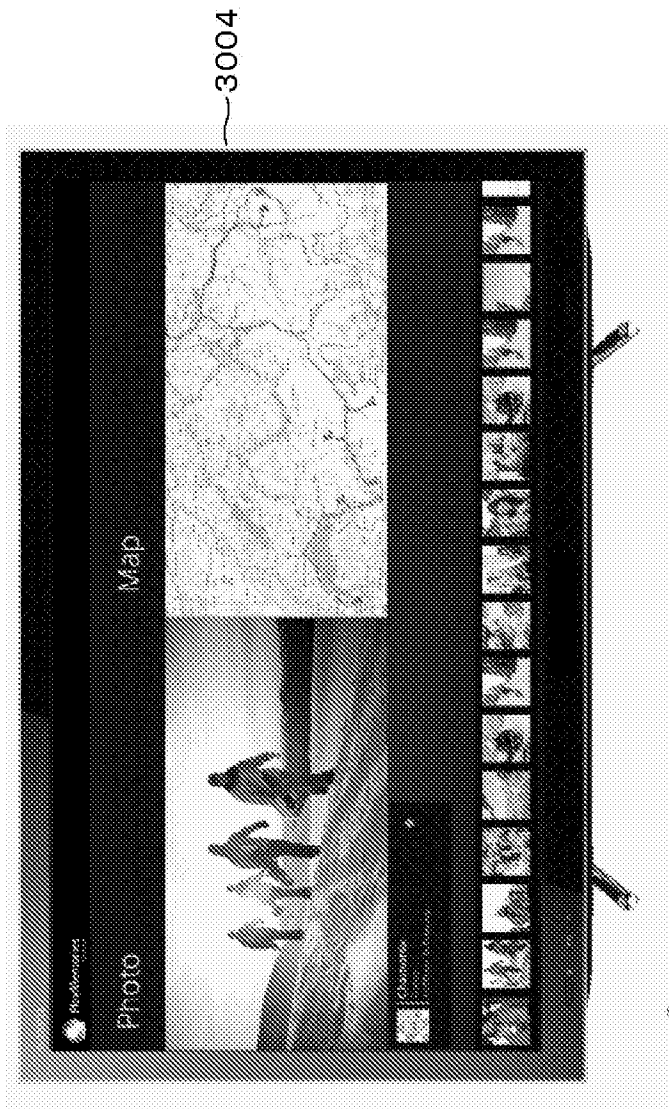
B



C



D



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/001229

<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>  <i>G06F3/0482(2013.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i</i></p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																	
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b></p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  <i>G06F3/0482, G06F3/041, G06F3/048</i></p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:33%;"><i>Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td style="width:33%;"><i>1922-1996</i></td> <td style="width:33%;"><i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i></td> <td style="width:33%;"><i>1996-2014</i></td> </tr> <tr> <td><i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1971-2014</i></td> <td><i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1994-2014</i></td> </tr> </table> </p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>			<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2014</i>	<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2014</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2014</i>							
<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2014</i>														
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2014</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2014</i>														
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Category*</th> <th style="width:70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width:20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">X</td> <td>JP 2008-175994 A (Sony Corp.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraphs [0029] to [0048]; fig. 3 to 5</td> <td align="center">1, 3-4, 7, 9-12, 14-16, 18-20</td> </tr> <tr> <td align="center">Y</td> <td>&amp; US 2008/0172410 A1 &amp; CN 101226536 A &amp; TW 200839604 A</td> <td align="center">2, 5-6, 8, 13, 17</td> </tr> <tr> <td align="center">Y</td> <td>JP 2012-138679 A (Nikon Corp.), 19 July 2012 (19.07.2012), entire text; particularly, fig. 1 to 4, 13 (Family: none)</td> <td align="center">2, 6, 13</td> </tr> <tr> <td align="center">Y</td> <td>JP 2008-312060 A (Sony Corp.), 25 December 2008 (25.12.2008), paragraphs [0059] to [0133] (Family: none)</td> <td align="center">5, 8, 17</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	JP 2008-175994 A (Sony Corp.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraphs [0029] to [0048]; fig. 3 to 5	1, 3-4, 7, 9-12, 14-16, 18-20	Y	& US 2008/0172410 A1 & CN 101226536 A & TW 200839604 A	2, 5-6, 8, 13, 17	Y	JP 2012-138679 A (Nikon Corp.), 19 July 2012 (19.07.2012), entire text; particularly, fig. 1 to 4, 13 (Family: none)	2, 6, 13	Y	JP 2008-312060 A (Sony Corp.), 25 December 2008 (25.12.2008), paragraphs [0059] to [0133] (Family: none)	5, 8, 17
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X	JP 2008-175994 A (Sony Corp.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraphs [0029] to [0048]; fig. 3 to 5	1, 3-4, 7, 9-12, 14-16, 18-20															
Y	& US 2008/0172410 A1 & CN 101226536 A & TW 200839604 A	2, 5-6, 8, 13, 17															
Y	JP 2012-138679 A (Nikon Corp.), 19 July 2012 (19.07.2012), entire text; particularly, fig. 1 to 4, 13 (Family: none)	2, 6, 13															
Y	JP 2008-312060 A (Sony Corp.), 25 December 2008 (25.12.2008), paragraphs [0059] to [0133] (Family: none)	5, 8, 17															
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>																	
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>													
<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>																
<p>Date of the actual completion of the international search 03 April, 2014 (03.04.14)</p>		<p>Date of mailing of the international search report 15 April, 2014 (15.04.14)</p>															
<p>Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>															
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>															

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/001229

## 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 2010-26565 A (Seiko Epson Corp.), 04 February 2010 (04.02.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-20

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F3/0482(2013.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F3/0482, G06F3/041, 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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2008-175994 A (ソニー株式会社) 2008.07.31, 第29-48段落及び第3-5図 & US 2008/0172410 A1 & CN 101226536 A & TW 200839604	1, 3-4, 7, 9-12, 14-16, 18-20
Y	A	2, 5-6, 8, 13, 17
Y	JP 2012-138679 A (株式会社ニコン) 2012.07.19, 全文及び特に第1-4, 13図 (ファミリーなし)	2, 6, 13
Y	JP 2008-312060 A (ソニー株式会社) 2008.12.25, 第59-133段落 (フ	5, 8, 17
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 03.04.2014	国際調査報告の発送日 15.04.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 岩崎 志保 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5E 3350

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	ファミリーなし) JP 2010-26565 A (セイコーエプソン株式会社) 2010.02.04, 全文全 図 (ファミリーなし)	1-20