

(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 11 月 15 日(15.11.2012)



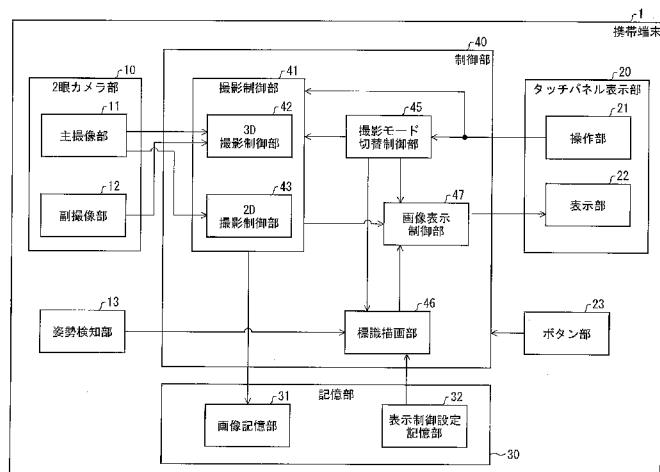
(10) 国際公開番号
WO 2012/153853 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 13/02 (2006.01) G06F 3/048 (2006.01)
G03B 17/00 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
G03B 17/18 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)
G03B 35/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/062225
- (22) 国際出願日: 2012 年 5 月 11 日(11.05.2012)
- (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 2011-106314 2011 年 5 月 11 日(11.05.2011) 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): 小森 康司
(KOMORI, Kohji). 鍋谷 海二(NABETANI, Kaiji).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2
番 6 号 大和南森町ビル Osaka (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, 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, 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.
- (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,
- [続表有]

(54) Title: BINOCULAR IMAGE PICK-UP DEVICE, CONTROL METHOD AND CONTROL PROGRAM FOR SAME, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 2 眼撮像装置、その制御方法、および、制御プログラムおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【図1】



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Portable terminal | 31 Image memory unit |
| 10 Binocular camera unit | 32 Display control setting memory unit |
| 11 Primary image pick-up unit | 40 Control unit |
| 12 Secondary image pick-up unit | 41 Image pick-up control unit |
| 13 Attitude sensor unit | 42 3D image pick-up control unit |
| 20 Touch panel display unit | 43 2D image pick-up control unit |
| 21 Operation unit | 45 Image pick-up mode switching control unit |
| 22 Display unit | 46 Label drawing unit |
| 23 Button unit | 47 Image display control unit |
| 30 Memory unit | |

(57) Abstract: In the present invention, in a portable terminal (1), switching is performed between two modes according to whether the attitude of the terminal itself is the correct attitude for allowing image pick-up of a right-eye image and a left-eye image by a primary image pick-up unit (11) and a secondary image pick-up unit (12), the two modes being a 2D image pick-up mode in which the orientation of a label with an identifiable directionality is changed on an image display, and a 3D image pick-up mode in which the orientation in which the label is displayed is maintained in the orientation of display for the correct attitude. The 3D image pick-up mode is switched to if a right-eye image and a left-eye image are picked up by means of the two image pick-up units.

(57) 要約: 携帯端末 (1) は、自装置の姿勢が、主撮像部 (11) および副撮像部 (12) による右眼画像および左眼画像の撮像ができる正姿勢であるか否かに応じて、向きを判別可能な標識の向きを画面表示において変更する 2D 撮影モードと、上記標識の表示の向きを正姿勢において表示する向きに維持する 3D 撮影モードとを切り替え、上記 2 つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、3D 撮影モードに切り替える。



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, 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：

2眼撮像装置、その制御方法、および、制御プログラムおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は2眼カメラを備える2眼撮像装置、その制御方法、および、制御プログラムおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、通信機能、情報処理機能、および、その他各種の機能を備える高機能携帯端末、いわゆるスマートフォンが市場において出回っている。

[0003] スマートフォンが備える機能は非常に様々であり、例えば、動画像再生機能、ブラウザ機能、eメール機能、スケジュール機能、およびカメラ機能などが挙げられる。

[0004] また、近年、多くのスマートフォンでは、ユーザーインターフェース（以下、UI [User Interface] と略称する）にタッチパネルが採用されており、これにより直感的な操作を実現している。

[0005] これに対して、従来 of 多くの携帯電話機において採用されていたような物理的なボタンの数は少なくなっている。

[0006] このため、物理的なボタンの数が少ないスマートフォンは、端末の上下、左右の区別がつきにくい場合がある。よって、例えば、スマートフォンの機能を実行するのに適正な端末の向きなどの制約がある場合に、ユーザが適正な端末の向きを認識しにくくなることがある。

[0007] 例えば、カメラ機能で撮影を行う際、ユーザが端末を上下逆に持っていた場合、撮影を行うのに適正な端末の向きをユーザが判断する必要がある。この場合、ユーザは、例えば、カメラ機能により画面内に表示される文字やアイコンの位置関係などを手がかりに端末の向きを判断することになる。

[0008] この問題について、従来、端末が適正な向きでない場合、警告を表示した

り、撮影を禁止したりする技術が提案されている（特許文献１～６）。

[0009] また、端末の上下の向きに対応して自動的にＵＩも反転し、その向きのまま撮影可能な状態にすることも提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献１：日本国公開特許公報「特開2007-189533号公報（２００７年７月２６日公開）」

特許文献２：日本国公開特許公報「特開2011-019028号公報（２０１１年１月２７日公開）」

特許文献３：日本国公開特許公報「特開平06-148764号公報（１９９４年５月２７日公開）」

特許文献４：日本国公開特許公報「特開2007-124548号公報（２００７年５月１７日公開）」

特許文献５：日本国公開特許公報「特開2008-010898号公報（２００８年１月１７日公開）」

特許文献６：日本国公開特許公報「特開2007-208854号公報（２００７年８月１６日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] スマートフォンでは、平面画像の２Ｄ撮影と、立体画像の３Ｄ撮影との両方を行えるものも有る。

[0012] ここで、２Ｄ撮影における平面画像については、端末の上下左右、すなわち姿勢を特に意識することなく、撮影可能なものもある。

[0013] 一方で、３Ｄ撮影における立体画像については、２眼カメラで左右の眼に対応する画像を撮影する都合上、端末の上下が逆の状態では撮影すると、画像の左右が逆となり、良好な立体視が得られないものがある。

[0014] このようなものの例としては、左に対応する画像を主カメラで撮影し、右

に対応する画像をサブカメラで撮影し、主カメラで撮影した画像に対して、サブカメラで撮影した画像をシフトして、当該2つの画像を統合することで立体画像を作成するものが挙げられる。

[0015] このように、端末の姿勢を特に意識しなくてもよい2D撮影と、端末の姿勢を意識する必要がある3D撮影とが混在しているため、ユーザが端末の姿勢を認識すべきか否か混乱するおそれがある。よって、端末の姿勢を意識すべきときには、ユーザに端末の姿勢を認識させることが望まれる。

[0016] 本発明は、上記問題を鑑みてなされたものであり、その目的は、上下または左右の区別がある立体画像の撮像時に、端末の姿勢を標識の画面表示によりユーザに認識させることができる2眼撮像装置、その制御方法、および、制御プログラムおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体を実現することにある。

課題を解決するための手段

[0017] 上記の課題を解決するために、本発明に係る2眼撮像装置では、立体画像を生成するための右眼画像および左眼画像を撮像する2つの撮像部を備える2眼撮像装置において、自装置の姿勢が、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像ができる正姿勢であるか否かを検知する姿勢検知手段と、向きを判別可能な標識の画面表示を行う標識表示手段と、上記姿勢検知手段が検知する姿勢に応じて、上記標識表示手段が上記画面表示における標識の表示の向きを変更する姿勢追従モードと、上記標識表示手段が上記画面表示における標識の表示の向きを、正姿勢において表示する向きに維持する向き維持モードとを切り替えるモード切替手段とを備え、上記モード切替手段は、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、上記向き維持モードに切り替えることを特徴とする。

[0018] 上記の課題を解決するために、本発明に係る2眼撮像装置の制御方法では、立体画像を生成するための右眼画像および左眼画像を撮像する2つの撮像部を備える2眼撮像装置の制御方法において、自装置の姿勢が、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像ができる正姿勢である

か否かを検知する姿勢検知ステップと、上記姿勢検知ステップが検知する姿勢に応じて、向きを判別可能な標識の向きを画面表示において変更する姿勢追従モード処理ステップと、上記画面表示における上記標識の表示の向きを、正姿勢において表示する向きに維持する向き維持モード処理ステップと、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、上記姿勢追従モード処理ステップから上記向き維持モードステップに切り替えるモード切替ステップとを含むことを特徴とする。

[0019] 上記構成によれば、右眼画像および左眼画像の2つの画像を撮像し、これにより立体画像を生成するための撮像画像を取得する。なお、取得する撮像画像は、静止画像であってもよいし、動画であってもよい。

[0020] 立体画像の生成手法の手法は、2眼カメラによって撮像した右眼画像および左眼画像の2つの画像を用いるものであれば、とくに制限はなく、従来技術、例えば、サイド・バイ・サイド方式等を採用可能である。

[0021] また、例えば、右眼画像および左眼画像のうちいずれか一方が立体画像を生成するための主画像であり、他方が、立体画像を生成するためのサブ画像であってもよい。そして、上記主画像に対して、上記サブ画像をずらすことで上記立体画像が生成できるような構成であってもよい。

[0022] また、自装置の上下は、右眼画像および左眼画像を撮像する撮像部の左右の位置関係に基づいて定まるといえる。

[0023] 上記左眼画像および上記右眼画像を撮像できる正姿勢とは、左眼画像を撮像するための撮像部が、被写体に対して左側に位置し、右眼画像を撮像するための撮像部が、被写体に対して右側に位置する位置にある姿勢のことである。

[0024] また、自装置の上下が逆転すれば、左眼画像撮像用の撮像部は、被写体の右側に位置し、右眼画像撮像用の撮像部は、被写体の左側に位置することになる。

[0025] よって、上記左眼画像および上記右眼画像を撮像できる正姿勢とは、言い換えれば、2つの撮像部が地面に対して水平に位置付けられており、なおか

つ、自装置の上下が逆転していない姿勢である。

[0026] また、向きを判別可能な標識とは、上下左右の識別がつくような1または複数の標識のことである。標識の例としては、画面に表示するアイコン、ボタン、およびメッセージなどが挙げられる。なお、上記構成において、画面表示はタッチパネルにより実現されていてもよい。

[0027] また、上記構成では、自装置が正姿勢でない場合でも、画面表示上の標識の向きを、正姿勢において表示する向きに維持する向き維持モードを有する。

[0028] そして、上記構成では、自装置の姿勢に応じて、画面表示上の標識の向きを変更する姿勢追従モードを有する。これは、例えば、自装置の上下姿勢が逆になっても、ユーザから見た上下が変更されないようにしたほうが、ユーザの使い勝手がよい場合があるからである。例えば、平面画像を撮像する場合などである。

[0029] 上記構成では、以上のような姿勢追従モードと、向き維持モードとは切り替え可能に構成している。

[0030] さらに、上記構成によれば、立体画像を生成するための撮像画像を取得する際には、向き維持モードに切り替える。

[0031] これにより、上下または左右の区別がある立体画像の撮像時に、端末の姿勢を標識の画面表示によりユーザに認識させることができるという効果を奏する。

[0032] なお、上記2眼撮像装置は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各手段として動作させることにより2眼撮像装置をコンピュータにて実現させる2眼撮像装置制御プログラムおよびそ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

[0033] 本発明に係る2眼撮像装置は、自装置の姿勢が、2つの撮像部による右眼画像および左眼画像の撮像ができる正姿勢であるか否かを検知する姿勢検知手段と、向きを判別可能な標識の画面表示を行う標識表示手段と、上記姿勢

検知手段が検知する姿勢に応じて、上記標識表示手段が上記画面表示における標識の表示の向きを変更する姿勢追従モードと、上記標識表示手段が上記画面表示における標識の表示の向きを、正姿勢において表示する向きに維持する向き維持モードとを切り替えるモード切替手段とを備え、上記モード切替手段は、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、上記向き維持モードに切り替える構成である。

[0034] 本発明に係る2眼撮像装置の制御方法は、自装置の姿勢が、2つの撮像部による右眼画像および左眼画像の撮像ができる正姿勢であるか否かを検知する姿勢検知ステップと、上記姿勢検知ステップが検知する姿勢に応じて、向きを判別可能な標識の向きを画面表示において変更する姿勢追従モード処理ステップと、上記画面表示における上記標識の表示の向きを、正姿勢において表示する向きに維持する向き維持モード処理ステップと、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、上記姿勢追従モード処理ステップから上記向き維持モードステップに切り替えるモード切替ステップとを含む方法である。

[0035] よって、上下または左右の区別がある立体画像の撮像時に、端末の姿勢を標識の画面表示によりユーザに認識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

[0036] [図1]本発明の一実施形態に係る携帯端末の概略的機能の一例を示す機能ブロック図である。

[図2]上記携帯端末の外観を示す図である。同図の(a)は、上記携帯端末においてタッチパネル表示部が設けられている面(表面)を示しており、同図の(b)は、上記携帯端末において2眼カメラ部が設けられている面(裏面)を示している。また、同図の(c)は、上記携帯端末のタッチパネル表示部と、裏面に設けられている2眼カメラ部との位置関係を示している。

[図3]上記携帯端末が記憶している表示制御設定の具体例を示すテーブルである。

[図4]上記携帯端末における標識表示処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図5]2D撮影モードにおける上記携帯端末の各姿勢での画面表示の一例を示している。同図の(a)、(b)、(c)、および(d)は、それぞれ上記携帯端末の姿勢が“ホーム”、“右90度回転”、“右180度回転”および“右270度回転(左90度回転)”である場合の画面表示の例を示している。

[図6]3D撮影モードにおける上記携帯端末の各姿勢での画面表示の一例を示している。同図の(a)、(b)、(c)、および(d)は、それぞれ上記携帯端末の姿勢が“ホーム”、“右90度回転”、“右180度回転”および“右270度回転(左90度回転)”である場合の画面表示の例を示している。

[図7]3D撮影モードにおける警告メッセージの通知について例示する図である。

[図8]動画像・3D撮影モードにおける上記携帯端末の各姿勢での画面表示の一例を示している。同図の(a)、(b)、(c)、および(d)は、それぞれ上記携帯端末の姿勢が“ホーム”、“右90度回転”、“右180度回転”および“右270度回転(左90度回転)”である場合の画面表示の例を示している。

[図9]2D撮影モードにおける上記携帯端末の各姿勢での画面表示の変形例を示している。同図の(a)、(b)、(c)、および(d)は、それぞれ上記携帯端末の姿勢が“ホーム”、“右90度回転”、“右180度回転”および“右270度回転(左90度回転)”である場合の画面表示の例を示している。

[図10]3D撮影モードにおける上記携帯端末の各姿勢での画面表示の一変形例を示している。同図の(a)、(b)、(c)、および(d)は、それぞれ上記携帯端末の姿勢が“ホーム”、“右90度回転”、“右180度回転”および“右270度回転(左90度回転)”である場合の画面表示の例を

示している。

[図11] 3D撮影モードにおける上記携帯端末の各姿勢での画面表示の他の変形例を示している。同図の(a)、(b)、(c)、および(d)は、それぞれ上記携帯端末の姿勢が“ホーム”、“右90度回転”、“右180度回転”および“右270度回転(左90度回転)”である場合の画面表示の例を示している。

[図12] 3D撮影モードにおける上記携帯端末の各姿勢での画面表示のさらに他の例を示している。同図の(a)、(b)、(c)、および(d)は、それぞれ上記携帯端末の姿勢が“ホーム”、“右90度回転”、“右180度回転”および“右270度回転(左90度回転)”である場合の画面表示の例を示している。

[図13] 2D／3Dモード切替ボタンの変形例について示す図である。

発明を実施するための形態

[0037] 本発明の一実施形態について図1～図13に基づいて説明すると以下のとおりである。

[0038] (携帯端末の外観)

まず、図2を用いて、本実施形態に係る携帯端末(2眼撮像装置)1の外観について説明する。図2は、携帯端末1の外観を示す図である。

[0039] 携帯端末1は、例示的には、高機能携帯端末機、いわゆるスマートフォンや、タブレット型情報端末などである。また、携帯端末1は、2D撮影および3D撮影を行うための2眼カメラ部(2つの撮像部)10およびタッチ操作を行うためのタッチパネル表示部(標識表示手段)20を備えている。

[0040] まず、図2の(a)を参照して、携帯端末1の表示画面について説明する。なお、以下、説明の便宜上、図2の(a)に示す面を、携帯端末1の表面とする。同図は、携帯端末1の表面の外観を示している。

[0041] 図2の(a)に示すように、携帯端末1の表面にはタッチパネル表示部20およびボタン部23が設けられている。

[0042] タッチパネル表示部20は、タッチ入力を受け付けるとともに、画面表示

を行うものである。

[0043] ボタン部23は、携帯端末1の各種操作を行うためのハードウェア的なボタンである。

[0044] 続いて、図2の(b)を参照して、携帯端末1の裏面について説明する。つまり、同図は、図2の(a)に示す携帯端末1を裏返したときの外観を示している。

[0045] 図2の(b)に示すように、携帯端末1は、2D撮影および3D撮影を行う2眼カメラ部10を備えている。また、2眼カメラ部10は、主撮像部(撮像部)11および副撮像部(撮像部)12を備える。

[0046] 図2の(c)において、2D撮影を行う2D撮影モード(姿勢追従モード)または3D撮影を行う3D撮影モード(向き維持モード)により被写体を撮影するときの基本的な姿勢を示している。また、図2の(c)では、裏面に設けられている2眼カメラ部10の位置を点線にて示している。また、携帯端末1の上下左右を矢印T、B、LおよびRにて示している。

[0047] すなわち、2眼カメラ部10による撮影を行うときの基本的な姿勢では、矢印Bの方向を重力方向と合わせる。この基本的な姿勢では、矢印Bの方向は、ユーザからみて下方向となる。また、矢印Tの方向は、撮影時の基本的な姿勢において上となる方向である。また、主撮像部11を左側(矢印Lの方向)に位置付けるとともに、副撮像部12を右側(矢印Rの方向)に位置付ける。

[0048] 以下、このような撮影時の基本的な姿勢をホーム姿勢(正姿勢)と称する。なお、2D撮影モードのホーム姿勢と3D撮影モードのホーム姿勢とは異なってもかまわない。例えば、2D撮影モードのホーム姿勢を図2の(a)に示す状態としてもかまわない。

[0049] なお、図2の(a)および(b)においても同様に、ホーム姿勢に対応する矢印を付記している。

[0050] また、2D撮影時には、主撮像部11が平面画像を撮影する。そして、3D撮影時には、主撮像部11が、左眼画像を撮像し、副撮像部12が、右眼

画像を撮像する。

[0051] (携帯端末の構成)

次に、図 1 を用いて、携帯端末 1 の機能について説明する。図 1 は、携帯端末 1 の機能について例示する機能ブロック図である。

[0052] 図 1 に示すように、携帯端末 1 は、2 眼カメラ部 10、姿勢検知部（姿勢検知手段）13、タッチパネル表示部 20、ボタン部 23、記憶部 30、および制御部 40 を備える。

[0053] 2 眼カメラ部 10 は、被写体を撮影して画像を取得するためのものである。上述のとおり、2 眼カメラ部 10 は、主撮像部 11 および副撮像部 12 を備える。

[0054] また、主撮像部 11 および副撮像部 12 のそれぞれは、光学系および撮像素子（CCD (Charge Coupled Devices)、CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) 等）により実現することができる。

[0055] また、2 眼カメラ部 10 は、主撮像部 11 による 2D 撮影モードと、主撮像部 11 および副撮像部 12 による 3D 撮影モードとの 2 つの撮影モードに対応している。

[0056] また、2 眼カメラ部 10 は、静止画の撮影だけでなく、動画の撮影も可能である。なお、以下では、特記しないかぎり、静止画の撮影について説明を行う。

[0057] 3D 撮影モードでの 3D 撮影時には、主撮像部 11 が左眼画像を撮像するとともに、副撮像部 12 が右眼画像を撮像する。そして、主撮像部 11 は、撮像した左眼画像を左眼画像データとして、制御部 40 に送信する。また、副撮像部 12 は、撮像した右眼画像を右眼画像データとして制御部 40 に送信する。

[0058] 一方、2D 撮影モードでの 2D 撮影時には、主撮像部 11 のみが被写体の撮像を行い、撮像により得た平面画像を平面画像データとして制御部 40 に送信する。

[0059] なお、以下において、特に 3D 撮影時の左眼画像データおよび右眼画像デ

ータを区別する必要がない場合や、３Ｄ撮影時と２Ｄ撮影時とを区別する必要がない場合には、２眼カメラ部１０が送信するデータのことを撮影画像データと称する。

[0060] 姿勢検知部１３は、携帯端末１の姿勢を検知するためのものである。姿勢検知部１３は、例えば、重力方向等を検知する３軸の加速度センサにより実現することができる。

[0061] 姿勢とは、例えば、タッチパネル表示部２０の表示画面に垂直な軸を中心とする端末筐体の回転のことをさす。そして、姿勢は、例えば、ホーム姿勢の下方向（図２の（ａ）～（ｃ）に示した矢印Ｂの方向）が重力方向からどれくらい回転しているかにより示すことができる。

[0062] 姿勢検知部１３は、検知した姿勢を示す姿勢データを生成して、生成した姿勢データを制御部４０に送信する。

[0063] タッチパネル表示部２０は、接触操作を受け付ける操作部２１および画面表示を行う表示部（標識表示手段）２２を備える。

[0064] 操作部２１は、表示部２２の表示画面の接触操作位置を検出して、検出した接触操作位置に基づく操作データを、制御部４０に送信する。なお、操作部２１が、接触操作位置を検出する手法としては、例えば、マトリクス・スイッチ、抵抗膜方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、静電容量方式、および、対象物の画像を検出する方式（光センサ方式）などが挙げられる。しかしながら、これに限られず、接触操作位置を検出する手法には、種々の手法を適宜適用することができる。

[0065] 表示部２２は、画像データを表示するための表示画面を有しており、制御部４０から画像データを受信し、受信した画像データに基づいてその表示画面に画像を表示するものである。表示部２２は、例えば、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）、ＰＤＰ（Plasma Display Panel）、ＥＬ（Electroluminescence）ディスプレイなどにより実現することができる。

[0066] ボタン部２３は、上述のとおり携帯端末１の表面に設けられたハードウェア的なボタンである。ボタン部２３は、ユーザの操作に応じた操作データを

作成して制御部 50 に送信する。

[0067] 記憶部 30 は、各種データおよびプログラムを記憶するものである。また、制御部 40 は、携帯端末 1 の各種機能を統括的に制御するものである。記憶部 30 および制御部 40 の構成の詳細については以下において説明する。

[0068] (記憶部の詳細構成)

記憶部 30 は、具体的には、画像記憶部 31 および表示制御設定記憶部 32 を備える構成である。

[0069] 画像記憶部 31 は、撮影制御部 41 の制御に応じて 2 眼カメラ部 10 において撮影された画像データを記憶するものである。画像データは、例えば、ファイル名などにより識別される。また、画像データについては、2D 撮影モードによる平面画像であるか、3D 撮影モードによる立体画像であるか、あるいは動画像データであるか、静止画像データであるか、などに応じて各種のファイル形式を採用することができる。ファイル名には、ファイル形式を示す拡張子が含まれていてもよい。

[0070] なお、図示していないが、画像記憶部 31 が記憶する画像データは、制御部 40 を介してタッチパネル表示部 20 に送信され、表示部 22 において再生されることが可能である。

[0071] 表示制御設定記憶部 32 は、タッチパネル表示部 20 に対する表示の設定を示す表示制御設定を記憶するものである。表示制御設定は、携帯端末 1 の姿勢と、標識表示の向きとの対応付けを示す情報である。なお、標識の詳細については後述する。

[0072] 表示制御設定は、静止画用設定および動画用設定の 2 系統に大別される。また、それぞれの系統において、表示制御設定には、2D 撮影モードにおいて用いられる 2D 撮影モード表示制御設定と、3D 撮影モードにおいて用いられる 3D 撮影モード表示制御設定との 2 種類がある。

[0073] ここで図 3 を用いて、表示制御設定の具体例について説明すると次のとおりである。図 3 は、表示制御設定の具体例を示すテーブルである。

[0074] 図 3 に示すように、表示制御設定では、静止画用設定 “スチルカメラ (静

止画)”と、動画用設定“ビデオカメラ（動画）”とが別々に定義されている。また、静止画用設定および動画用設定のそれぞれにおいて、2D撮影モード表示制御設定（同図において、“2D”と表記）、および、3D撮影モード表示制御設定（同図において“3D”と表記）が定義されている。

[0075] また、“2D”および“3D”において画面に表示するアイコンの設定（同図において“アイコン表示”と表記）およびメッセージの設定（同図において“メッセージ表示”と表記）の2種類が定義されている。

[0076] また、図3に示すように、“アイコン表示”および“メッセージ表示”のそれぞれについて、携帯端末1の各姿勢における動作が設定される。

[0077] 携帯端末1の姿勢には、“ホーム”、“左90度回転”、“右90度回転”、および“180度回転”がある。

[0078] “アイコン表示”では、それぞれの姿勢における標識の向きを設定することができる。

[0079] また、“メッセージ表示”では、それぞれの姿勢においてメッセージ表示を行うか否かを設定することができる。

[0080] 例えば、静止画－2D－アイコン表示では、“ホーム”、“左90度回転”、“右90度回転”について“回転する”が設定されている。“回転する”とは、携帯端末1の姿勢に応じてアイコンを回転させて、アイコンの下方向を重力方向にあわせることを示す。よって、ユーザの視点からみれば、アイコンの上下は、携帯端末1の姿勢によらず変わらない。

[0081] また、例えば、静止画－3D－アイコン表示では、4つの姿勢それぞれについて“回転しない”が設定されている。“回転しない”とは、携帯端末1の姿勢に応じてアイコンを回転しないことを示している。

[0082] （制御部の詳細構成）

図1に示すように、制御部40は、具体的には、撮影制御部41、撮影モード切替制御部（モード切替手段）45、標識描画部（標識表示手段、通知手段）46、および画像表示制御部47を備える構成である。

[0083] 撮影制御部41は、2眼カメラ部10を制御して撮影画像を取得するもの

である。また、撮影制御部 4 1 は、主撮像部 1 1 において取り込まれる画像データを画像表示制御部 4 7 に転送する。

[0084] さらに、撮影制御部 4 1 は、主撮像部 1 1 および副撮像部 1 2 において取り込まれる画像データから立体画像データを生成し、当該立体画像データを画像表示制御部 4 7 に転送する。

[0085] 撮影制御部 4 1 は、より詳細には、3 D 撮影モードの制御を行う 3 D 撮影制御部 4 2、および 2 D 撮影モードの制御を行う 2 D 撮影制御部（平面画像撮像手段）4 3 を備える。

[0086] 3 D 撮影制御部 4 2 は、3 D 撮影モードにおいて、撮像画像データを取得し、取得した撮像画像データから立体画像を生成するものである。

[0087] 3 D 撮影制御部 4 2 は、次のようにして立体画像を生成する。まず、主撮像部 1 1 および副撮像部 1 2 を制御することで被写体を撮像して、主撮像部 1 1 および副撮像部 1 2 から、それぞれ左眼画像データおよび右眼画像データを受信する。

[0088] 続いて、3 D 撮影制御部 4 2 は、左眼画像データに対して、右眼画像データを統合することにより立体画像データを生成する。すなわち、3 D 撮影制御部 4 2 では、立体画像データの生成において、例示的に、左眼画像データを主、右眼画像データを従として取り扱っている。

[0089] なお、2 つの画像データを統合する手法については、従来技術、例えば、サイド・バイ・サイド方式等を採用可能である。3 D 撮影制御部 4 2 は、生成した立体画像データを画像記憶部 3 1 に記憶する。

[0090] 2 D 撮影制御部 4 3 は、2 D 撮影モードにおいて、主撮像部 1 1 を制御して撮影を行い、撮像により得られる平面画像データを主撮像部 1 1 から取得する。2 D 撮影制御部 4 3 は、取得した平面画像データを画像記憶部 3 1 に記憶する。

[0091] 撮影モード切替制御部 4 5 は、タッチパネル表示部 2 0 における操作に応じて、撮影モードを、2 D 撮影モードおよび 3 D 撮影モードの間で切り替えるものである。撮影モード切替制御部 4 5 は、タッチパネル表示部 2 0 から

送信されるモード切替操作の操作データに応じて、撮影制御部 4 1 に撮影モードの切替指示を送信する。

[0092] 標識描画部 4 6 は、タッチパネル表示部 2 0 の表示部 2 2 において表示するための標識を描画するものである。

[0093] 標識とは、情報を表示するものであり、ユーザが上下の向きを区別可能に構成されているものである。標識の具体例としては、各種情報を表示するためのインジケータや、文字、図形、記号およびこれらの結合からなるアイコンなどで、上下の区別がつくものが挙げられる。また、標識の別の具体例としては、ヘルプや警告等の文字メッセージが挙げられる。また、アイコンを表す画像データや、文字メッセージを構成する文字情報等は、記憶部 3 0 において記憶されていてもよい。

[0094] 標識描画部 4 6 は、標識の表示画面における向きと配置とを決定する。標識の表示画面における向きとは、例えば、文字表示の向きである。また、標識の表示画面における配置とは、例えば、表示部 2 2 の左上の座標を原点とする 2 次元座標表現のことである。

[0095] なお、標識の配置は、あらかじめ定義されていてもよいし、ユーザの設定により変更可能になっていてもよい。

[0096] 標識描画部 4 6 は、具体的には、表示制御設定記憶部 3 2 に記憶されている表示制御設定に従って、所定の配置で、検知された携帯端末 1 の姿勢に応じて回転させたアイコンを含む標識画像データを生成する。また、標識描画部 4 6 は、表示制御設定記憶部 3 2 に記憶されている表示制御設定に従って、検知された携帯端末 1 の姿勢に応じて所定の位置に文字メッセージを含む標識画像データを生成する。

[0097] 標識描画部 4 6 は、描画した標識画像データを画像表示制御部 4 7 に送信する。

[0098] 画像表示制御部 4 7 は、タッチパネル表示部 2 0 の表示部 2 2 における画面表示を制御するものである。画像表示制御部 4 7 は、具体的には、撮影制御部 4 1 から送信される画像データと、標識描画部 4 6 から送信される標識

の画像データとを合成して表示部 22 に送信する。

[0099] (画面表示の例)

ここで、図 2 を再び参照して、より具体的なタッチパネル表示部 20 の表示画面の例について説明すると次のとおりである。

[0100] 図 2 の (a)、(c) に示すタッチパネル表示部 20 の表示画面には、標識描画部 46 が生成する標識画像データに従って、例えば、次のような標識が表示される。同図に示すように、タッチパネル表示部 20 の表示画面には、インジケータ部 (標識) D1 と、撮影ボタン (標識) BT1 および 2D/3D モード切替ボタン (標識) BT2 とが表示される。

[0101] 標識描画部 46 は、インジケータ部 D1 において、携帯端末 1 のカメラ機能に関する各種情報を描画する。

[0102] インジケータ部 D1 には、例示的に、3 種類の設定情報と、電池残量とを表示することになっている。インジケータ部 D1 において示される 3 種類の設定情報は、左側から、解像度、シーン/フォーカス設定、撮影モードである。

[0103] 図 2 の (a) に、2D 撮影モードにおけるインジケータ部 D1 の表示例を示す。すなわち、この場合、インジケータ部 D1 には、設定情報として、左側から “5M”、“STDAUTO”、および “2Dモード” が表示される。

[0104] 図 2 の (c) に、3D 撮影モードにおけるインジケータ部 D1 の表示例を示す。すなわち、この場合、インジケータ部 D1 には、設定情報として、左側から “FULLHD”、“STDAUTO”、および “3Dモード” が表示される。

[0105] 撮影ボタン BT1 および 2D/3D モード切替ボタン BT2 は、カメラ機能进行操作するためのソフトボタンである。

[0106] 撮影ボタン BT1 は、2D 撮影モードおよび 3D 撮影モードのそれぞれにおいて、撮影制御部 41 に静止画像を撮影する指示を行うためのものである。撮影ボタン BT1 内には、“撮影” というキャプションが示される。

[0107] 2D／3Dモード切替ボタンBT2は、撮影モードの切り替えを、撮影モード切替制御部45に行わせるためのものである。

[0108] 2D／3Dモード切替ボタンBT2内に、3D撮影モードにおいては“2D切替”（図2の（c）参照）というキャプションが、2D撮影モードにおいては“3D切替”（図2の（a）参照）というキャプションが示される。

[0109] なお、図2の（a）および（c）に示すように、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2内に示されるキャプションの文字の向きにより、ユーザは上下左右を判別することができる。

[0110] 向き（上下左右）の判別の例として、文字の向きによる判別を示したが、これに限られず、向きの判別は、キャプションに矢印等の記号を付して、当該記号により行えるようにしてもよい。また、インジケータ部D1についても同様である。

[0111] また、タッチパネル表示部20の表示画面は2眼カメラ部10が取り込んだ撮像画像を表示するカメラ画面P1を含む。

[0112] なお、さらに各種操作・選択肢をメニューから選択するためのメニューボタンを表示画面において表示させてもかまわない。

[0113] （処理の流れ）

次に、図4を用いて、携帯端末1における標識表示処理の流れの一例について説明する。図4は、携帯端末1における標識表示処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0114] まず、標識描画部46が、撮影モードを判定する（S11）。撮影モード切替制御部45により、撮影モードが2D撮影モードとなっている場合（S11において2D）、姿勢検知部13が携帯端末1の姿勢を検出する（S12）。

[0115] すなわち、撮影モード切替制御部45が、標識描画部46に、撮影モードとして2D撮影モードを通知した場合（S11において2D）、標識描画部46は、姿勢検知部13に、携帯端末1の姿勢の検出を指示する。上記指示を受け取った姿勢検知部13は、携帯端末1の姿勢を検出し（S12）、検

出した携帯端末 1 の姿勢を標識描画部 4 6 に通知する。

[0116] そして、標識描画部 4 6 は、図 3 に示した静止画－2 D－アイコン表示の表示制御設定に従って、携帯端末 1 の姿勢に応じたアイコンの描画を行う（S 1 3）。すなわち、携帯端末 1 の姿勢が、“ホーム”、“左 9 0 度回転”、および“右 9 0 度回転”のときは、アイコンの下方向が常に重力方向に合うようにアイコンを描画する。

[0117] つまり、標識描画部 4 6 は、表示制御設定記憶部 3 2 から読み込んだ表示制御設定情報と、姿勢検知部 1 3 から受け取った携帯端末 1 の姿勢とに基づいて、表示部 2 2 に表示を行う。

[0118] なお、“1 8 0 度回転”のときは、“回転しない”が設定されているので直前のアイコンの向きが維持される。

[0119] 一方、撮影モード切替制御部 4 5 により、撮影モードが 3 D 撮影モードとなっている場合（S 1 1 において 3 D）、標識描画部 4 6 は、各姿勢で“回転しない”が設定されているので、携帯端末 1 の姿勢によらず、ホーム姿勢におけるアイコンの向きを維持したまま表示する（S 1 4）。

[0120] すなわち、撮影モード切替制御部 4 5 が、標識描画部 4 6 に、撮影モードとして 3 D 撮影モードを通知した場合（S 1 1 において 3 D）、標識描画部 4 6 は、表示制御設定記憶部 3 2 から表示制御設定情報を読み込む。図 3 の表示制御設定情報において、静止画－3 D－アイコン表示は各姿勢で“回転しない”が設定されているため、標識描画部 4 6 は、携帯端末 1 の姿勢によらず、ホーム姿勢におけるアイコンの向きを維持したまま表示する（S 1 4）。

[0121] その後、処理は終了する。

[0122] （具体例）

図 5 および図 6 を用いて、2 D 撮影モードおよび 3 D 撮影モードにおける画面表示の例を示す。

[0123] [2 D 撮影モード]

まず、図 5 を用いて 2 D 撮影モードにおける各姿勢での画面表示の例につ

いて示す。図5の（a）に携帯端末1の姿勢が“ホーム”である場合の画面表示の例を示している。

[0124] カメラ画面P1には、主撮像部11により取り込まれている画像が表示される。当該画像には被写体Xが映っている。

[0125] また、タッチパネル表示部20の表示画面には、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2が表示される。このとき、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のボタン内に示されるキャプションの文字の向き、すなわち上下左右が、携帯端末1の上下左右（矢印T、B、L、およびR）と一致している。インジケータ部D1においても同様である。

[0126] なお、撮影ボタンBT1は、表示画面の下方中央に配置される。また、2D／3Dモード切替ボタンBT2は、表示画面のやや上方の左側に配置される。

[0127] 以下、携帯端末1の姿勢を“ホーム”から回転させたときの画面表示の例について説明する。まず、図5の（b）に、“ホーム”姿勢の携帯端末1を90度右に回転させた姿勢における画面表示の例を示す。

[0128] このとき、ユーザから見たキャプションの文字の向きが変わらないように、画面表示においてボタン等の向きを回転させる。すなわち、画面表示において撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2内のキャプションの文字の向きを回転させる。インジケータ部D1の表示についても同様である。

[0129] 次に、図5の（c）に、図5の（b）の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図5の（c）に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から180度右に回転させた姿勢となっている。携帯端末1の下方向（矢印B）は、紙面上方向に向く。

[0130] このとき、図3に示す静止画－2D－アイコン表示の表示制御設定“回転しない”に従って、直前の図5の（b）に示した画面表示の状態を維持する

。

[0131] 次に、図5の(d)に、図5の(c)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図5の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、270度右に回転させた姿勢となっている。あるいは、言い換えれば、図5の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、90度左に携帯端末1の姿勢を回転した状態となっている。

[0132] このとき、図3に示す静止画－2D－アイコン表示の表示制御設定“回転する”に従って、画面表示におけるボタン等の向きを回転させる。

[0133] すなわち、ユーザから見たキャプションの文字の向きが変わらないように、画面表示において撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2内のキャプションの文字の向きを回転させる。インジケータ部D1の表示についても同様である。

[0134] 図5の(d)に示す携帯端末1の姿勢から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させれば、図5の(a)に示す携帯端末1の姿勢に戻る。

[0135] [3D撮影モード]

図6を用いて3D撮影モードにおける各姿勢での画面表示の例について示す。図6の(a)に携帯端末1の姿勢が“ホーム”である場合の画面表示の例を示している。

[0136] なお、図6に画面表示の例を示す携帯端末1も、図3の表示制御設定情報に従うものとし、つまり図3の静止画－3D－アイコン表示の表示制御設定に従うものとする。

[0137] カメラ画面P1には、主撮像部11により取り込まれている画像が表示される。当該画像には被写体Xが映っている。

[0138] また、タッチパネル表示部20の表示画面には、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2が表示される。このとき、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のボタン内に示されるキャプションの文字の向き、すなわち上下左右が、携帯端末1の上下左右（矢印T

、B、L、およびR)と一致している。インジケータ部D1においても同様である。

[0139] なお、撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2の配置は、図5の(a)に示した配置と同様である。すなわち、撮影ボタンBT1は、表示画面の下方中央に配置される。また、2D/3Dモード切替ボタンBT2は、表示画面のやや上方左側に配置される。

[0140] 以下、携帯端末1の姿勢を“ホーム”から回転させたときの画面表示の例について説明する。まず、図6の(b)に、“ホーム”姿勢の携帯端末1を90度右に回転させた姿勢における画面表示の例を示す。

[0141] このとき、画面表示において“ホーム”姿勢における(図6の(a)参照)ボタン等の表示状態を維持する。この結果、ユーザからは、ボタン等の表示状態は、携帯端末1の回転に伴って右に90度回転したように見える。インジケータ部D1の表示についても同様である。

[0142] なお、ユーザから見たカメラ画面P1における被写体Xの見え方は、図6の(a)に示す場合と同じである。

[0143] 次に、図6の(c)に、図6の(b)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図6の(c)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から180度右に回転させた姿勢となっている。

[0144] この場合においても、画面表示において“ホーム”姿勢における(図6の(a)参照)ボタン等の表示状態を維持する。この結果、ユーザからは、ボタン等の向きは、“ホーム”姿勢における向きと上下が逆になっているように見える。

[0145] 次に、図6の(d)に、図6の(c)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図6の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、270度右に回転させた姿勢となっている。あるいは、言い換えれば、図6の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、90度左に携帯端末1の姿勢

を回転した状態となっている。

[0146] この場合においても、画面表示において“ホーム”姿勢における（図6の（a）参照）ボタン等の表示状態を維持する。

[0147] 図6の（d）に示す携帯端末1の姿勢から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させれば、図6の（a）に示す携帯端末1の姿勢に戻る。

[0148] （作用・効果）

以上に示したように、携帯端末1では、立体画像を生成するための右眼画像および左眼画像を撮像する2つの撮像部である主撮像部11および副撮像部12を備える携帯端末1において、自装置の姿勢が、主撮像部11および副撮像部12による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像ができる“ホーム”姿勢であるか否かを検知する姿勢検知部13と、向きを判別可能な標識の画面表示を行う標識描画部46と、姿勢検知部13が検知する姿勢に応じて、標識描画部46が画面表示における標識の表示の向きを変更する2D撮影モードと、標識描画部46が画面表示における標識の表示の向きを、“ホーム”姿勢において表示する向きに維持する3D撮影モードとを切り替える撮影モード切替制御部45とを備え、撮影モード切替制御部45は、主撮像部11および副撮像部12による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、3D撮影モードに切り替える構成である。

[0149] よって、3D撮影モードにおいて、上下または左右の区別がある立体画像を撮像する時に、携帯端末1の姿勢の上下左右を標識の画面表示によりユーザに認識させることができるという効果を奏する。

[0150] （変形例）

以下において、携帯端末1の好ましい変形例について説明する。

[0151] [警告メッセージの通知]

図7を用いて、警告メッセージの通知の例について説明する。図7は、3D撮影モードにおいて携帯端末1の姿勢が上下逆となっている場合に、警告メッセージを通知させる例について示す図である。

[0152] 図7に示すように、図6の（c）に示した携帯端末1の姿勢において、“

端末を上下逆に持っています” というような警告メッセージ（警告通知）MSG 1 を通知してもよい。

[0153] また、この場合、例えば、図3に示した表示制御設定において、静止画ー3Dーメッセージ表示の姿勢“180度回転”に“する”を定義しておく。

[0154] これにより、ボタン等の向きが上下逆となっているのに加えて、警告メッセージにより、携帯端末1の姿勢の上下逆になっていることをユーザに認識させることができる。

[0155] なお、図7に示す状態においても、撮影ボタンBT 1による撮影が可能になっていることがより好ましい。携帯端末1の姿勢が上下逆になっている場合の画像を意図的に撮影しようとしている場合もあるからである。

[0156] また、図7に示す状態で、撮影ボタンBT 1により撮影が行われた場合、警告メッセージを非表示にしてもかまわない。携帯端末1の姿勢が上下逆になっている状態において、ユーザが意図的に撮影を行ったことが想定されるからである。

[0157] さらに、撮影終了時または所定時間経過後、再び警告メッセージMSG 1 を通知してもかまわない。

[0158] また、文字列による警告メッセージMSG 1に加えて、音声により警告を行ってもよい。

[0159] [動画像撮影時の画面表示について]

以上の説明では、静止画像の撮影時の画面表示について説明してきた。しかしながら、これに限られず、動画像撮影時において、上述の画面表示を行うことも可能である。

[0160] 図8を用いて、動画像撮影時における各姿勢での画面表示の例について説明すると以下のとおりである。なお、以下の説明では、3Dの動画像を撮影するモードについて例示的に説明する。よって、図3に示す動画ー3Dの表示制御設定が適用される。

[0161] 図8の（a）に携帯端末1の姿勢が“ホーム”である場合の画面表示の例を示している。

タッチパネル表示部20の表示画面には、動画撮影アイコン1C01および2D／3Dモード切替ボタンBT2が表示される。

[0162] 動画撮影アイコン1C01は、動画像撮影モードであることを示すアイコンである。動画撮影アイコン1C01は、表示画面の下方に配置される。

[0163] また、2D／3Dモード切替ボタンBT2は、動画像撮影における2D撮影モードおよび3D撮影モードを切り替えるものである。2D／3Dモード切替ボタンBT2は、表示画面の左側に配置される。2D／3Dモード切替ボタンBT2内には、“2D切替”というキャプションが示される。

[0164] また、2D／3Dモード切替ボタンBT2のボタン内に示されるキャプションの文字の向き、すなわち上下左右は、携帯端末1の上下左右（矢印T、B、L、およびR）と一致している。

[0165] 以下、携帯端末1の姿勢を“ホーム”から回転させたときの画面表示の例について説明する。まず、図8の（b）に、“ホーム”姿勢の携帯端末1を90度右に回転させた姿勢における画面表示の例を示す。

[0166] このとき、画面表示において“ホーム”姿勢における（図8の（a）参照）ボタン等の表示状態を維持する。この結果、ユーザからは、ボタン等の表示状態は、携帯端末1の回転に伴って右に90度回転したように見える。インジケータ部D1の表示についても同様である。

[0167] なお、動画撮影アイコン1C01は、ユーザから見た向きが変わらないように、姿勢の回転に応じて画面表示上の向きを回転している。

[0168] また、図8の（b）では、説明の便宜上、図示を省略しているが、図3に示す表示制御設定の姿勢“右90度回転”において動画－3D－メッセージ表示“する”の定義に従い、警告メッセージ（警告通知）を通知してもよい。また、図8の（b）に示す姿勢において通知する警告メッセージは、以下において説明する図8の（c）の警告メッセージMSG2と同様であってもよいし、“右90度回転の姿勢”である旨を示すメッセージであってもよい。

[0169] 次に、図8の（c）に、図8の（b）の状態から、さらに90度右に携帯

端末 1 の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図 8 の (c) に示す携帯端末 1 の姿勢は、“ホーム” 姿勢から 180 度右に回転させた姿勢となっている。

[0170] この場合においても、画面表示において“ホーム” 姿勢における (図 8 の (a) 参照) ボタン等の表示状態を維持する。この結果、ユーザからは、ボタン等の向きは、“ホーム” 姿勢における向きと上下が逆になっているように見える。

[0171] なお、動画撮影アイコン I C O 1 は、ユーザから見た向きが変わらないように、姿勢の回転に応じて画面表示上の向きを回転している。

[0172] さらに、図 3 に示す表示制御設定の姿勢“180度回転”において動画ー 3 Dーメッセージ表示“する”と定義されているため、図 8 の (c) に示す姿勢では、当該定義に従い、警告メッセージ (警告通知) M S G 2 を通知する。警告メッセージ M S G 2 の内容は、上述の警告メッセージ M S G 1 と同様である。

[0173] 次に、図 8 の (d) に、図 8 の (c) の状態から、さらに 90 度右に携帯端末 1 の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図 8 の (d) に示す携帯端末 1 の姿勢は、“ホーム” 姿勢から、270 度右に回転させた姿勢となっている。あるいは、言い換えれば、図 8 の (d) に示す携帯端末 1 の姿勢は、“ホーム” 姿勢から、90 度左に携帯端末 1 の姿勢を回転した状態となっている。

[0174] この場合においても、画面表示において“ホーム” 姿勢における (図 8 の (a) 参照) 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 の表示状態を維持する。

[0175] なお、動画撮影アイコン I C O 1 は、ユーザから見た向きが変わらないように、姿勢の回転に応じて画面表示上の向きを回転している。

[0176] 図 8 の (d) に示す携帯端末 1 の姿勢から、さらに 90 度右に携帯端末 1 の姿勢を回転させれば、図 8 の (a) に示す携帯端末 1 の姿勢に戻る。

[0177] [ボタン等の表示位置の変形例]

図 9 ～図 12 を用いて、標識描画部 46 が描画するボタン等の表示位置の

好ましい変形例について説明する。

[0178] なお、図9～図12では、ボタン等の表示位置についての説明を行うことが目的であるため、図が煩雑になることを避けるために、警告メッセージは図示しない。

[0179] [1] 2Dの場合

図9を用いて、2D撮影モードにおけるボタン等の表示位置の変形例について説明すると次のとおりである。

[0180] なお、図9では、説明の便宜上、カメラ画面P1およびインジケータ部D1の表記は省略している。また、以下では、図3に示す表示制御設定において静止画－2D－アイコン表示の姿勢“180度回転”に、“回転する”を定義しておくものとする。

[0181] 本変形例では、標識描画部46が、撮影ボタンBT1を、携帯端末1の姿勢によらず、ユーザから見て表示画面の右上に配置するとともに、文字の向きをユーザから見て同じ方向に見えるようにする。以下、図9の(a)～(d)を参照して具体的に説明する。

[0182] まず、図9の(a)に携帯端末1の姿勢が“ホーム”である場合の画面表示の変形例を示す。

[0183] また、タッチパネル表示部20の表示画面には、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2が表示される。

[0184] 撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のキャプションは、それぞれ、例示的に“撮影”および“3D切替”としている。

[0185] このとき、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のボタン内に示されるキャプションの文字の向き、すなわち上下左右が、携帯端末1の上下左右（矢印T、B、L、およびR）と一致している。

[0186] なお、撮影ボタンBT1は、表示画面の右上に配置される。また、2D／3Dモード切替ボタンBT2は、表示画面の左側中央に配置される。

[0187] このように、撮影ボタンBT1を、ユーザから見て表示画面の右上に配置することで、ユーザが右手による操作で撮影ボタンBT1をタッチしやすい

ようにしている。もちろんこれに限られず左手による操作でタッチしやすいように、上記と逆の配置としてもかまわない。また、設定により左右の位置を入れ替えることができるように構成してもよい。

[0188] 以下、携帯端末1の姿勢を“ホーム”から回転させたときの画面表示の例について説明する。まず、図9の(b)に、“ホーム”姿勢の携帯端末1を90度右に回転させた姿勢における画面表示の例を示す。

[0189] このとき、ユーザから見たキャプションの文字の向きが変わらないように、画面表示においてボタン等の向きを回転させる。すなわち、画面表示において撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2内のキャプションの文字の向きを回転させる。

[0190] さらに、撮影ボタンBT1は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2D/3Dモード切替ボタンBT2は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

[0191] このように、携帯端末1の姿勢が90度右に回転しても、ユーザから見た撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2の位置関係は変わらない。また、このため、ユーザが右手による操作で撮影ボタンBT1をタッチしやすいようになっている。

[0192] 次に、図9の(c)に、図9の(b)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図9の(c)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から180度右に回転させた姿勢となっている。携帯端末1の下方向(矢印B)は、紙面上方向に向く。

[0193] このとき、静止画-2D-アイコン表示の表示制御設定“回転する”に従って、画面表示におけるボタン等の向きを回転させる。

[0194] また、撮影ボタンBT1は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2D/3Dモード切替ボタンBT2は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

[0195] 次に、図9の(d)に、図9の(c)の状態から、さらに90度右に携帯

端末 1 の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図 9 の（d）に示す携帯端末 1 の姿勢は、“ホーム” 姿勢から、270 度右に回転させた姿勢となっている。あるいは、言い換えれば、図 9 の（d）に示す携帯端末 1 の姿勢は、“ホーム” 姿勢から、90 度左に携帯端末 1 の姿勢を回転した状態となっている。

[0196] このとき、図 3 に示す静止画－2D－アイコン表示の表示制御設定“回転する”に従って、画面表示におけるボタン等の向きを回転させる。

[0197] すなわち、ユーザから見たキャプションの文字の向きが変わらないように、画面表示において撮影ボタン BT 1 および 2D/3D モード切替ボタン BT 2 内のキャプションの文字の向きを回転させる。

[0198] また、撮影ボタン BT 1 は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2D/3D モード切替ボタン BT 2 は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

[0199] 図 9 の（d）に示す携帯端末 1 の姿勢から、さらに 90 度右に携帯端末 1 の姿勢を回転させれば、図 9 の（a）に示す携帯端末 1 の姿勢に戻る。

[0200] 本変形例によれば、撮影ボタン BT 1 は、携帯端末 1 の姿勢によらず、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。このため、携帯端末 1 の姿勢によらず、ユーザが右手による操作で撮影ボタン BT 1 をタッチしやすいようになっている。

[0201] [2] 3D の場合

続いて、図 10～12 を用いて、3D 撮影モードにおけるボタン等の表示位置の変形例 1～3 について説明すると次のとおりである。

[0202] [変形例 1]

変形例 1 では、図 10 を用いて“ホーム” 姿勢における操作の便宜を図る構成例について説明する。図 10 は、3D 撮影モードにおける各姿勢での画面表示の一変形例について示す図である。なお、図 10 では、説明の便宜上、カメラ画面 P 1 およびインジケータ部 D 1 の表記は省略している。

[0203] 本変形例では、標識描画部 46 が、“ホーム” 姿勢において撮影ボタン B

T 1 をユーザから見て表示画面の右上に配置する。また、標識描画部 4 6 が、携帯端末 1 の姿勢によらず、“ホーム” 姿勢における撮影ボタン B T 1 の位置を維持する。以下、図 1 0 の (a) ~ (d) を参照して具体的に説明する。

[0204] 図 1 0 の (a) に携帯端末 1 の姿勢が“ホーム”である場合の画面表示の例を示す。図 1 0 の (a) に示すように、タッチパネル表示部 2 0 の表示画面には、撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 が表示される。

[0205] 撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 のキャプションは、それぞれ、例示的に“撮影”および“3 D 切替”としている。

[0206] このとき、撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 のボタン内に示されるキャプションの文字の向き、すなわち上下左右が、携帯端末 1 の上下左右（矢印 T、B、L、および R）と一致している。

[0207] なお、撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 の配置は、図 9 の (a) に示した配置と同様である。すなわち、撮影ボタン B T 1 は、表示画面の右上に配置される。また、2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 は、表示画面の左側中央に配置される。

[0208] このように、撮影ボタン B T 1 を、ユーザから見て表示画面の右上に配置することで、ユーザが右手による操作で撮影ボタン B T 1 をタッチしやすいようにしている。

[0209] 以下、携帯端末 1 の姿勢を“ホーム”から回転させたときの画面表示の例について説明する。まず、図 1 0 の (b) に、“ホーム”姿勢の携帯端末 1 を 9 0 度右に回転させた姿勢における画面表示の例を示す。

[0210] このとき、画面表示において“ホーム”姿勢における（図 1 0 の (a) 参照）ボタン等の表示状態を維持する。この結果、ユーザからは、ボタン等の表示状態は、携帯端末 1 の回転に伴って右に 9 0 度回転したように見える。これにより、撮影ボタン B T 1 は、ユーザから見て表示画面の右下に配置される。

[0211] 次に、図10の(c)に、図10の(b)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図10の(c)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から180度右に回転させた姿勢となっている。

[0212] この場合においても、画面表示において“ホーム”姿勢における(図10の(a)参照)ボタン等の表示状態を維持する。この結果、ユーザからは、ボタン等の向きは、“ホーム”姿勢における向きと上下が逆になっているように見える。これにより、撮影ボタンBT1は、ユーザから見て表示画面の左下に配置される。

[0213] 次に、図10の(d)に、図10の(c)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図10の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、270度右に回転させた姿勢となっている。あるいは、言い換えれば、図10の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、90度左に携帯端末1の姿勢を回転した状態となっている。

[0214] この場合においても、画面表示において“ホーム”姿勢における(図10の(a)参照)ボタン等の表示状態を維持する。撮影ボタンBT1は、ユーザから見て表示画面の左上に配置される。

[0215] 図10の(d)に示す携帯端末1の姿勢から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させれば、図10の(a)に示す携帯端末1の姿勢に戻る。

[0216] 本変形例では、携帯端末1の姿勢が“ホーム”であるとき、撮影ボタンBT1が、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。よって、携帯端末1の姿勢が“ホーム”であるとき、ユーザが右手による操作で撮影ボタンBT1をタッチしやすいようになっている。

[0217] 携帯端末1の姿勢が“ホーム”でないときは、“ホーム”であるときよりも比較的、右手による操作がしにくくなるので、ユーザに対して、携帯端末1の姿勢が“ホーム”でないことを強調することができる。

[0218] [変形例2]

変形例 2 では、図 1 1 を用いて、各姿勢における操作の便宜を図る構成例について説明する。図 1 1 は、3 D 撮影モードにおける各姿勢での画面表示の他の変形例について示す図である。なお、図 1 1 では、説明の便宜上、カメラ画面 P 1 およびインジケータ部 D 1 の表記は省略している。

[0219] 本変形例では、標識描画部 4 6 が、撮影ボタン B T 1 を、携帯端末 1 の姿勢によらず、ユーザから見て表示画面の右上に配置するとともに、撮影ボタン B T 1 の文字の向きを“ホーム姿勢”における向きに維持する。換言すれば、標識描画部 4 6 が、撮影ボタン B T 1 を、携帯端末 1 の姿勢に応じて、タッチパネル部 2 0 の表示画面上の配置を変更するとともに、撮影ボタン B T 1 の文字の向きを“ホーム姿勢”における向きに維持する。

[0220] 以下、図 1 1 の (a) ~ (d) を参照して具体的に説明する。

[0221] 図 1 1 の (a) に携帯端末 1 の姿勢が“ホーム”である場合の画面表示の例を示す。画面表示に表示される撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 のキャプションおよび配置は、図 1 0 の (a) に示す例と同様であるので、ここではその説明については省略する。

[0222] 以下、携帯端末 1 の姿勢を“ホーム”から回転させたときの画面表示の例について説明する。まず、図 1 1 の (b) に、“ホーム”姿勢の携帯端末 1 を 9 0 度右に回転させた姿勢における画面表示の例を示す。

[0223] このとき、画面表示において“ホーム”姿勢における (図 1 1 の (a) 参照) 撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 のキャプションの向きを維持する。この結果、ユーザからは、撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 のキャプションの向きは、携帯端末 1 の回転に伴って右に 9 0 度回転したように見える。

[0224] 一方、撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 の配置については、ユーザから見て相対的な位置関係が、“ホーム”姿勢の場合と変わらないように表示される。すなわち、撮影ボタン B T 1 は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

- [0225] このように、携帯端末1の姿勢が“ホーム”から右に90度回転しても、ユーザから見た撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2の位置関係は変わらない。また、このため、ユーザが右手による操作で撮影ボタンBT1をタッチしやすいようになっている。
- [0226] 次に、図11の(c)に、図11の(b)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図11の(c)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から180度右に回転させた姿勢となっている。
- [0227] この場合においても、画面表示において“ホーム”姿勢における(図11の(a)参照)撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2のキャプションの向きを維持する。
- [0228] この結果、ユーザからは、撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2のキャプションの向きが、“ホーム”姿勢における向きと上下逆になっているように見える。
- [0229] 一方、撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2の配置については、ユーザから見て相対的な位置関係が、“ホーム”姿勢の場合と変わらないように表示される。すなわち、撮影ボタンBT1は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2D/3Dモード切替ボタンBT2は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。
- [0230] 次に、図11の(d)に、図11の(c)の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図11の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、270度右に回転させた姿勢となっている。あるいは、言い換えれば、図11の(d)に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から、90度左に携帯端末1の姿勢を回転した状態となっている。
- [0231] この場合においても、画面表示において“ホーム”姿勢における(図11の(a)参照)撮影ボタンBT1および2D/3Dモード切替ボタンBT2のキャプションの向きを維持する。

[0232] 一方、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2の配置については、ユーザから見て相対的な位置関係が、“ホーム”姿勢の場合と変わらないように表示される。すなわち、撮影ボタンBT1は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2D／3Dモード切替ボタンBT2は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

[0233] 図11の(d)に示す携帯端末1の姿勢から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させれば、図11の(a)に示す携帯端末1の姿勢に戻る。

[0234] 本変形例では、携帯端末1の各姿勢において、撮影ボタンBT1が、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。よって、携帯端末1の各姿勢において、ユーザが右手による操作で撮影ボタンBT1をタッチしやすいようになっている。

[0235] [変形例3]

変形例3では、図12を用いて、各姿勢において撮影ボタンBT1をユーザから見ても、標識描画部46からみても同じ位置に表示する構成例について説明する。図12は、3D撮影モードにおける各姿勢での画面表示のさらに他の変形例について示す図である。なお、図12では、説明の便宜上、カメラ画面P1およびインジケータ部D1の表記は省略している。

[0236] 本変形例では、標識描画部46が、撮影ボタンBT1を、携帯端末1の姿勢によらず、表示画面の中央に配置するとともに、撮影ボタンBT1の文字の向きを“ホーム姿勢”における向きに維持する。以下、図12の(a)～(d)を参照して具体的に説明する。

[0237] 図12の(a)に携帯端末1の姿勢が“ホーム”である場合の画面表示の例を示す。図12の(a)に示すように、タッチパネル表示部20の表示画面には、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2が表示される。

[0238] 撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のキャプションは、それぞれ、例示的に“撮影”および“3D切替”としている。

[0239] このとき、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2の

ボタン内に示されるキャプションの文字の向き、すなわち上下左右が、携帯端末1の上下左右（矢印T、B、L、およびR）と一致している。

[0240] 撮影ボタンBT1は、表示画面の中央に配置される。また、また、2D／3Dモード切替ボタンBT2は、表示画面の左側中央に配置される。

[0241] 以下、携帯端末1の姿勢を“ホーム”から回転させたときの画面表示の例について説明する。まず、図12の（b）に、“ホーム”姿勢の携帯端末1を90度右に回転させた姿勢における画面表示の例を示す。

[0242] このとき、画面表示において“ホーム”姿勢における（図12の（a）参照）撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のキャプションの向きを維持する。この結果、ユーザからは、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のキャプションの向きは、携帯端末1の回転に伴って右に90度回転したように見える。

[0243] 一方、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2の配置については、ユーザから見て相対的な位置関係が、“ホーム”姿勢の場合と変わらないように表示される。すなわち、撮影ボタンBT1は、ユーザから見て表示画面の中央に配置される。

[0244] さらに言えば、標識描画部46は、“ホーム”姿勢の場合と、表示画面上、同じ位置に、撮影ボタンBT1を配置する。

また、2D／3Dモード切替ボタンBT2は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

[0245] 次に、図12の（c）に、図12の（b）の状態から、さらに90度右に携帯端末1の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図12の（c）に示す携帯端末1の姿勢は、“ホーム”姿勢から180度右に回転させた姿勢となっている。

[0246] この場合においても、画面表示において“ホーム”姿勢における（図12の（a）参照）撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替ボタンBT2のキャプションの向きを維持する。

[0247] この結果、ユーザからは、撮影ボタンBT1および2D／3Dモード切替

ボタン B T 2 のキャプションの向きが、“ホーム” 姿勢における向きと上下逆になっているように見える。

[0248] 一方、撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 の配置については、ユーザから見て相対的な位置関係が、“ホーム” 姿勢の場合と変わらないように表示される。すなわち、撮影ボタン B T 1 は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

[0249] さらに言えば、標識描画部 4 6 は、“ホーム” 姿勢の場合と、表示画面上、同じ位置に、撮影ボタン B T 1 を配置する。

[0250] 次に、図 1 2 の (d) に、図 1 2 の (c) の状態から、さらに 90 度右に携帯端末 1 の姿勢を回転させた場合における画面表示の例を示す。すなわち、図 1 2 の (d) に示す携帯端末 1 の姿勢は、“ホーム” 姿勢から、270 度右に回転させた姿勢となっている。あるいは、言い換えれば、図 1 2 の (d) に示す携帯端末 1 の姿勢は、“ホーム” 姿勢から、90 度左に携帯端末 1 の姿勢を回転した状態となっている。

[0251] この場合においても、画面表示において“ホーム” 姿勢における (図 1 2 の (a) 参照) 撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 のキャプションの向きを維持する。

[0252] 一方、撮影ボタン B T 1 および 2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 の配置については、ユーザから見て相対的な位置関係が、“ホーム” 姿勢の場合と変わらないように表示される。すなわち、撮影ボタン B T 1 は、ユーザから見て表示画面の右上に配置される。また、2 D / 3 D モード切替ボタン B T 2 は、ユーザから見て表示画面の左側中央に配置される。

[0253] さらに言えば、標識描画部 4 6 は、“ホーム” 姿勢の場合と、表示画面上、同じ位置に、撮影ボタン B T 1 を配置する。

[0254] 図 1 2 の (d) に示す携帯端末 1 の姿勢から、さらに 90 度右に携帯端末 1 の姿勢を回転させれば、図 1 2 の (a) に示す携帯端末 1 の姿勢に戻る。

[0255] 本変形例では、携帯端末 1 の各姿勢によらず、撮影ボタン B T 1 が、ユー

ザから見て表示画面における同じ位置に配置される。また、標識描画部46は、携帯端末1の各姿勢によらず、撮影ボタンBT1を、表示画面において、“ホーム”姿勢の場合と同じ位置に配置する。

[0256] [その他の変形例]

なお、変形例1～3を次のとおり変更することも可能である。すなわち、図10の(c)、図11の(c)、および図12の(c)に示す姿勢において、携帯端末1の姿勢が上下逆であることを示す警告メッセージを通知してもかまわない。

[0257] また、例えば、2D撮影モードにおいて上記変形例を適用し、3D撮影モードにおいて上記変形例1を適用する場合、次のことが想定される。

[0258] すなわち、図9の(c)に示す姿勢において、ユーザが、2D／3Dモード切替ボタンBT2による撮影モード切替を行った場合、表示画面は、図10の(c)に示す状態となる。

[0259] このとき、2D／3Dモード切替ボタンBT2の配置は、撮影モード切替前には、ユーザから見て表示画面の左側中央であるが、撮影モード切替後には、ユーザから見て表示画面の右側中央になる。

[0260] よって、ユーザが、3D撮影モードから、再び2D撮影モードに撮影モード切替を行おうとする場合、2D／3Dモード切替ボタンBT2の位置が認識しにくい可能性がある。

[0261] このような場合における撮影モード切替の便宜を図るために以下のとおり携帯端末1を構成変更してもかまわない。

[0262] まず、図13に示すように、2D／3Dモード切替ボタンBT2をグレイアウト表示（同図では、点線にて表記）するなどして、撮影モード切替後、2D／3Dモード切替ボタンBT2の配置が変わることを示してもよい。また、さらに、2D／3Dモード切替ボタンBT2による撮影モード切替を禁止してもよい。

[0263] また、2D／3Dモード切替ボタンBT2による撮影モード切替に加えて、タッチパネル表示部20におけるフリック操作等により撮影モード切替を

受け付けてもかまわない。また、携帯端末 1 の揺れを姿勢検知部 13 において検知し、撮影モード切替を行ってもかまわない。

[0264] 以上のように、携帯端末 1 は、自装置の姿勢が、主撮像部 11 および副撮像部 12 による右眼画像および左眼画像の撮像ができる“ホーム”姿勢であるか否かを検知する姿勢検知部 13 と、向きを判別可能な標識の画面表示を行う標識描画部 46 と、姿勢検知部 13 が検知する姿勢に応じて、標識描画部 46 が画面表示における標識の表示の向きを変更する 2D 撮影モードと、標識描画部 46 が画面表示における標識の表示の向きを、“ホーム”姿勢において表示する向きに維持する 3D 撮影モードとを切り替える撮影モード切替制御部 45 とを備え、撮影モード切替制御部 45 は、主撮像部 11 および副撮像部 12 による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、3D 撮影モードに切り替える。

[0265] これにより、ユーザは、上下または左右の区別がある立体画像の撮像時に、端末の姿勢を、標識の画面表示により認識することができる。

[0266] 本発明に係る 2 眼撮像装置では、上記標識表示手段は、上記向き維持モードでは、上記姿勢検知手段が検知する姿勢に応じて、上記画面表示における上記標識の表示の位置を変更することが好ましい。

[0267] 上記構成によれば、端末の姿勢に応じて、標識の位置を変更する。例えば、端末の姿勢に応じて、画面表示上の表示位置は変更するが、ユーザから見て標識の位置が変わらないようにすることが好ましい。例えば、標識の表示の位置は、画面表示の中央であってもよい。具体的には、ユーザから見ると、端末の姿勢に関わらず、画面表示上、右上の位置に標識が表示されるようにしてもよい。このように構成した場合、また、端末の姿勢に関わらず、標識の位置がユーザから見て変わらないので、上記構成は、標識が、操作を指示するソフトキーであるときの操作における利便性の向上を図ることができる。

[0268] この結果、ユーザが見やすい位置に標識を表示することができるという効果を奏する。

- [0269] 本発明に係る２眼撮像装置では、上記向き維持モードでは、上記姿勢検知手段が検知する姿勢が正姿勢でない場合でも、上記標識表示手段による上記標識の表示の位置を、正姿勢において表示する位置に維持することが好ましい。
- [0270] 上記構成によれば、正姿勢でない場合でも、上記標識の表示の位置を、正姿勢において表示する位置に維持する。
- [0271] これにより、ユーザから見ると、端末の姿勢に従って、標識の位置が変わるので、ユーザに端末の方向をより容易の認識させることができるという効果を奏する。
- [0272] 本発明に係る２眼撮像装置では、上記２つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を指示する際において、自装置の上下姿勢が逆であるときは、上記姿勢検知手段が検知する姿勢に応じた向きで自装置の上下姿勢が逆である旨の警告通知を行う通知手段を備えることが好ましい。
- [0273] 上記構成によれば、端末の姿勢に応じた向きの警告通知を行う。警告通知の向きとは、例えば、文字の向きのことである。
- [0274] このため、ユーザに何かメッセージを通知する場合、端末の姿勢の上下が逆になっても、ユーザから見てメッセージを認識しやすいように通知を行うことができる。
- [0275] 本発明に係る２眼撮像装置では、上記２つの撮像部の一方により平面画像を撮像する平面画像撮像手段を備え、上記モード切替手段は、上記平面画像撮像手段による撮像を行う際に、上記姿勢追従モードに切り替えることが好ましい。
- [0276] 上記構成によれば、いわゆる２Ｄモードおよび３Ｄモードによる撮影を行うことができる２眼撮像装置を好適に構成することができる。２眼撮像装置の例としては、２眼デジタルカメラ、高機能携帯電話機、すなわち、スマートフォンや、タブレット型の端末が挙げられる。
- [0277] 本発明に係る２眼撮像装置では、上記標識には、上記２つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を指示するための標識が含まれるこ

とが好ましい。

[0278] 上記構成によれば、標識のうちの一つは、2眼カメラによる3D撮影を行うためのソフトキーである。ソフトキーの使い勝手を向上させることができる。

[0279] 本発明に係る2眼撮像装置では、上記標識には、上記モード切替手段にモード切替を指示するための標識が含まれることが好ましい。

[0280] 上記構成によれば、標識のうちの一つは、例えば、3Dモードと、2Dモードとを切り替えるためのソフトキーである。ソフトキーの使い勝手を向上させることができる。

[0281] 本発明に係る2眼撮像装置では、上記標識には、上記モード切替手段にモード切替を指示するための標識が含まれ、上記モード切替手段は、姿勢追従モードにおいて、自装置の上下姿勢が逆である場合、上下姿勢が逆である旨の表示、および、向き維持モードへの変更の禁止、の少なくとも一方を実行することが好ましい。

[0282] 上下左右の区別がない姿勢追従モードから、上下左右の区別がある向き維持モードに切り替わったとき、向き維持モードにおいて端末の上下が逆となることがある。

[0283] 上記構成によれば、このような場合において、上下姿勢が逆である旨の表示してユーザに対して注意を喚起することができる。また、上記構成によれば、このような場合において、端末の上下が逆となることを回避することができる。

[0284] これにより、モード切替時における利便性の向上を図ることができる。

[0285] [各ブロックの実現方式について]

また、上述した携帯端末1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っ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。

[0286] 後者の場合、上記各装置は、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 Only Memory）、上記プ

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上記各装置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、上記各装置に供給し、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。

[0287] 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／ブルーレイディスク（登録商標）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／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。

[0288] また、上記各装置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 (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)

、D L N A (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。

産業上の利用可能性

[0289] 本発明は、2眼カメラ部およびタッチパネル表示部を備えるスマートフォン等に利用することができる。

符号の説明

- [0290]
- 1 携帯端末 (2眼撮像装置)
 - 1 0 2眼カメラ部 (2つの撮像部)
 - 1 1 主撮像部 (撮像部)
 - 1 2 副撮像部 (撮像部)
 - 1 3 姿勢検知部 (姿勢検知手段)
 - 2 0 タッチパネル表示部 (標識表示手段)
 - 2 1 操作部
 - 2 2 表示部 (標識表示手段)
 - 4 0 制御部
 - 4 1 撮影制御部
 - 4 2 3D撮影制御部
 - 4 3 2D撮影制御部 (平面画像撮像手段)
 - 4 5 撮影モード切替制御部 (モード切替手段)
 - 4 6 標識描画部 (標識表示手段、通知手段)
 - 4 7 画像表示制御部
 - 5 0 制御部
 - D 1 インジケータ部 (標識)
 - B T 1 撮影ボタン (標識)
 - B T 2 3Dモード切替ボタン (標識)
 - M S G 1、M S G 2 警告メッセージ (警告通知)

請求の範囲

- [請求項1] 立体画像を生成するための右眼画像および左眼画像を撮像する2つの撮像部を備える2眼撮像装置において、
- 自装置の姿勢が、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像ができる正姿勢であるか否かを検知する姿勢検知手段と、
- 向きを判別可能な標識の画面表示を行う標識表示手段と、
- 上記姿勢検知手段が検知する姿勢に応じて、上記標識表示手段が上記画面表示における標識の表示の向きを変更する姿勢追従モードと、
- 上記標識表示手段が上記画面表示における標識の表示の向きを、正姿勢において表示する向きに維持する向き維持モードとを切り替えるモード切替手段とを備え、
- 上記モード切替手段は、上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、上記向き維持モードに切り替えることを特徴とする2眼撮像装置。
- [請求項2] 上記標識表示手段は、上記向き維持モードでは、上記姿勢検知手段が検知する姿勢に応じて、上記画面表示における上記標識の表示の位置を変更することを特徴とする請求項1に記載の2眼撮像装置。
- [請求項3] 上記向き維持モードでは、上記姿勢検知手段が検知する姿勢が正姿勢でない場合でも、上記標識表示手段による上記標識の表示の位置を、正姿勢において表示する位置に維持することを特徴とする請求項1または2に記載の2眼撮像装置。
- [請求項4] 上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を指示する際において、自装置の上下姿勢が逆であるときは、上記姿勢検知手段が検知する姿勢に応じた向きで自装置の上下姿勢が逆である旨の警告通知を行う通知手段を備えることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の2眼撮像装置。
- [請求項5] 上記2つの撮像部の一方により平面画像を撮像する平面画像撮像手

段を備え、

上記モード切替手段は、上記平面画像撮像手段による撮像を行う際に、上記姿勢追従モードに切り替えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の 2 眼撮像装置。

[請求項6] 上記標識には、上記 2 つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を指示するための標識が含まれ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 2 眼撮像装置。

[請求項7] 上記標識には、上記モード切替手段にモード切替を指示するための標識が含まれ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 2 眼撮像装置。

[請求項8] 上記標識には、上記モード切替手段にモード切替を指示するための標識が含まれ、

上記モード切替手段は、姿勢追従モードにおいて、自装置の上下姿勢が逆である場合、

上下姿勢が逆である旨の表示、および、向き維持モードへの変更の禁止、の少なくとも一方を実行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 2 眼撮像装置。

[請求項9] 請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の 2 眼撮像装置を動作させる 2 眼撮像装置制御プログラムであって、コンピュータを上記の各手段として機能させるための 2 眼撮像装置制御プログラム。

[請求項10] 請求項 9 に記載の 2 眼撮像装置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。

[請求項11] 立体画像を生成するための右眼画像および左眼画像を撮像する 2 つの撮像部を備える 2 眼撮像装置の制御方法において、

自装置の姿勢が、上記 2 つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像ができる正姿勢であるか否かを検知する姿勢検知ステップと、

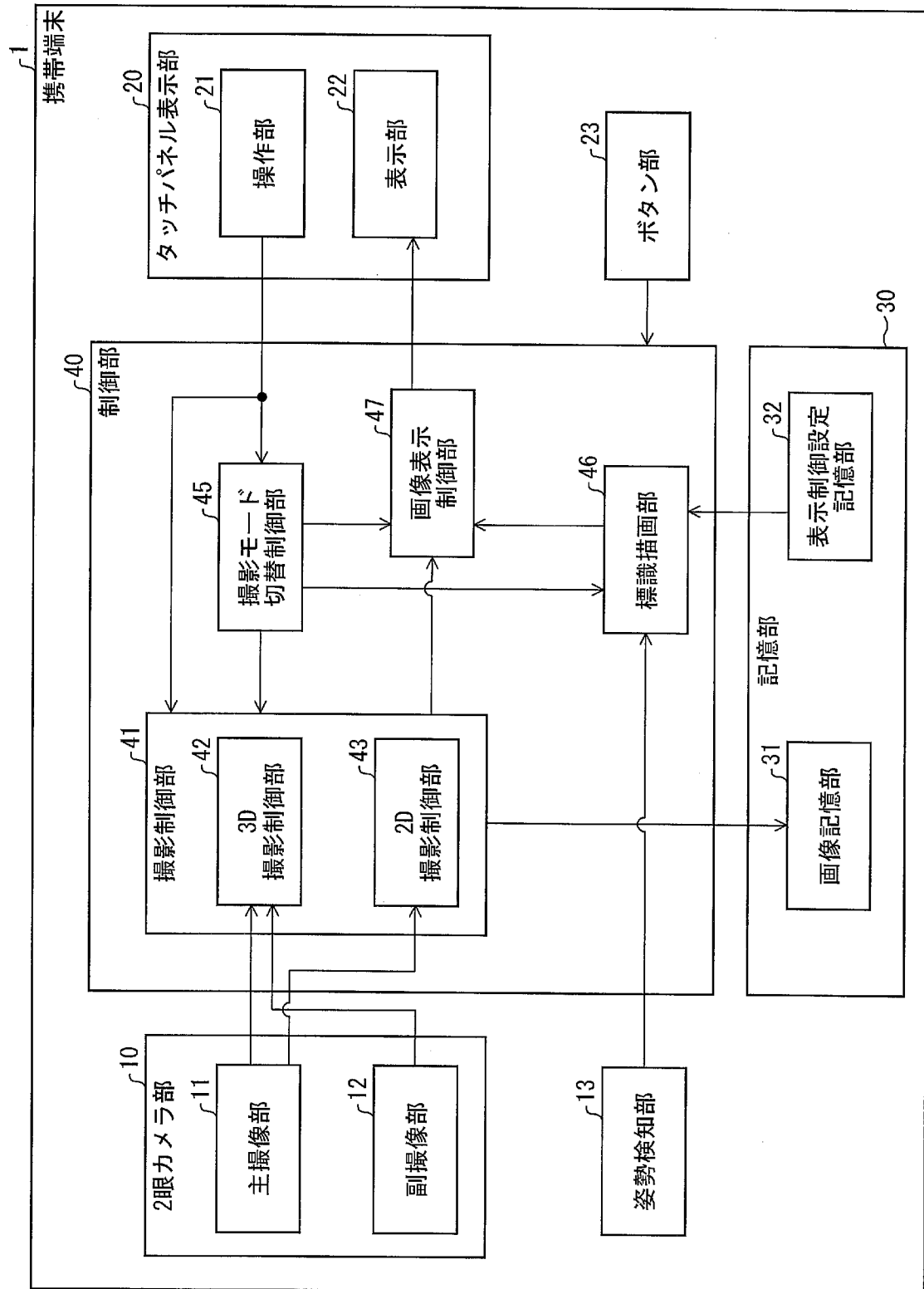
上記姿勢検知ステップが検知する姿勢に応じて、向きを判別可能な

標識の向きを画面表示において変更する姿勢追従モード処理ステップと、

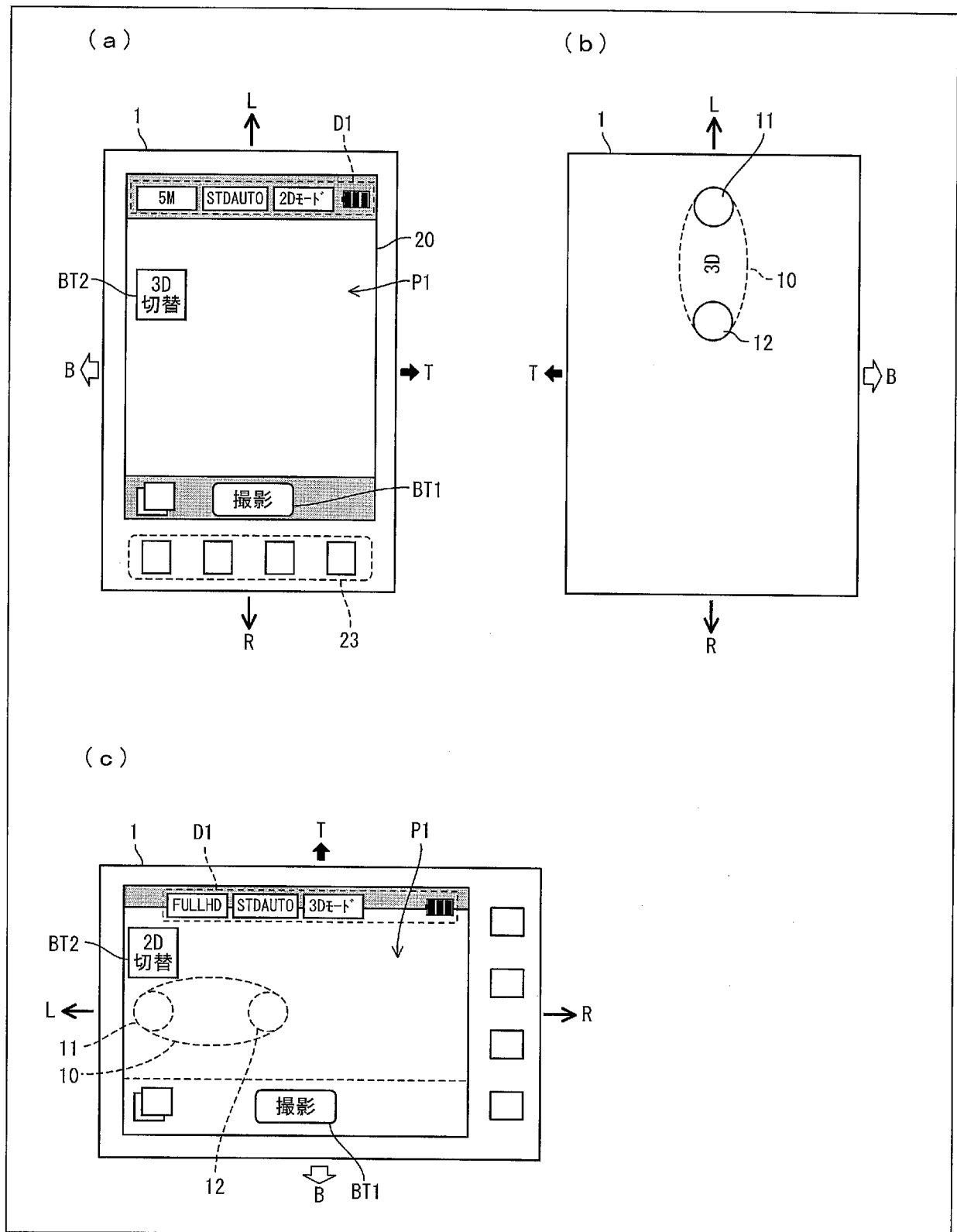
上記画面表示における上記標識の表示の向きを、正姿勢において表示する向きに維持する向き維持モード処理ステップと、

上記2つの撮像部による上記右眼画像および上記左眼画像の撮像を行う際に、上記姿勢追従モード処理ステップから上記向き維持モードステップに切り替えるモード切替ステップとを含むことを特徴とする2眼撮像装置の制御方法。

[図1]



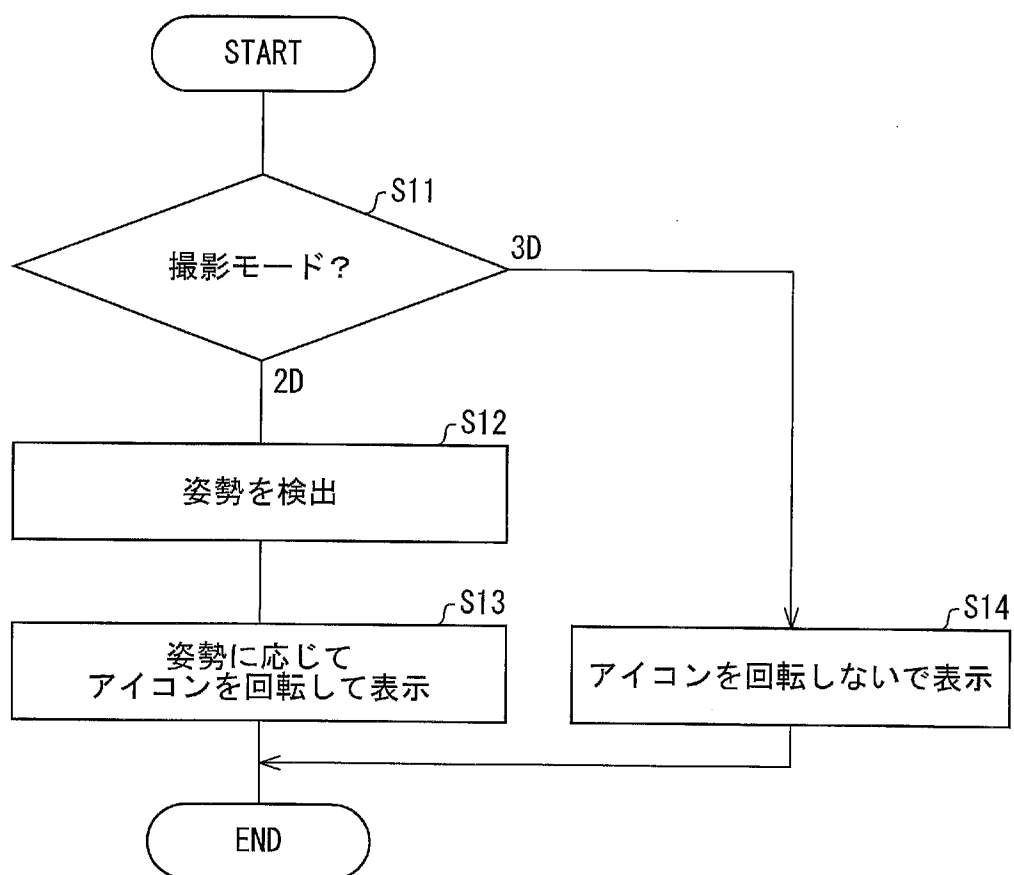
[図2]



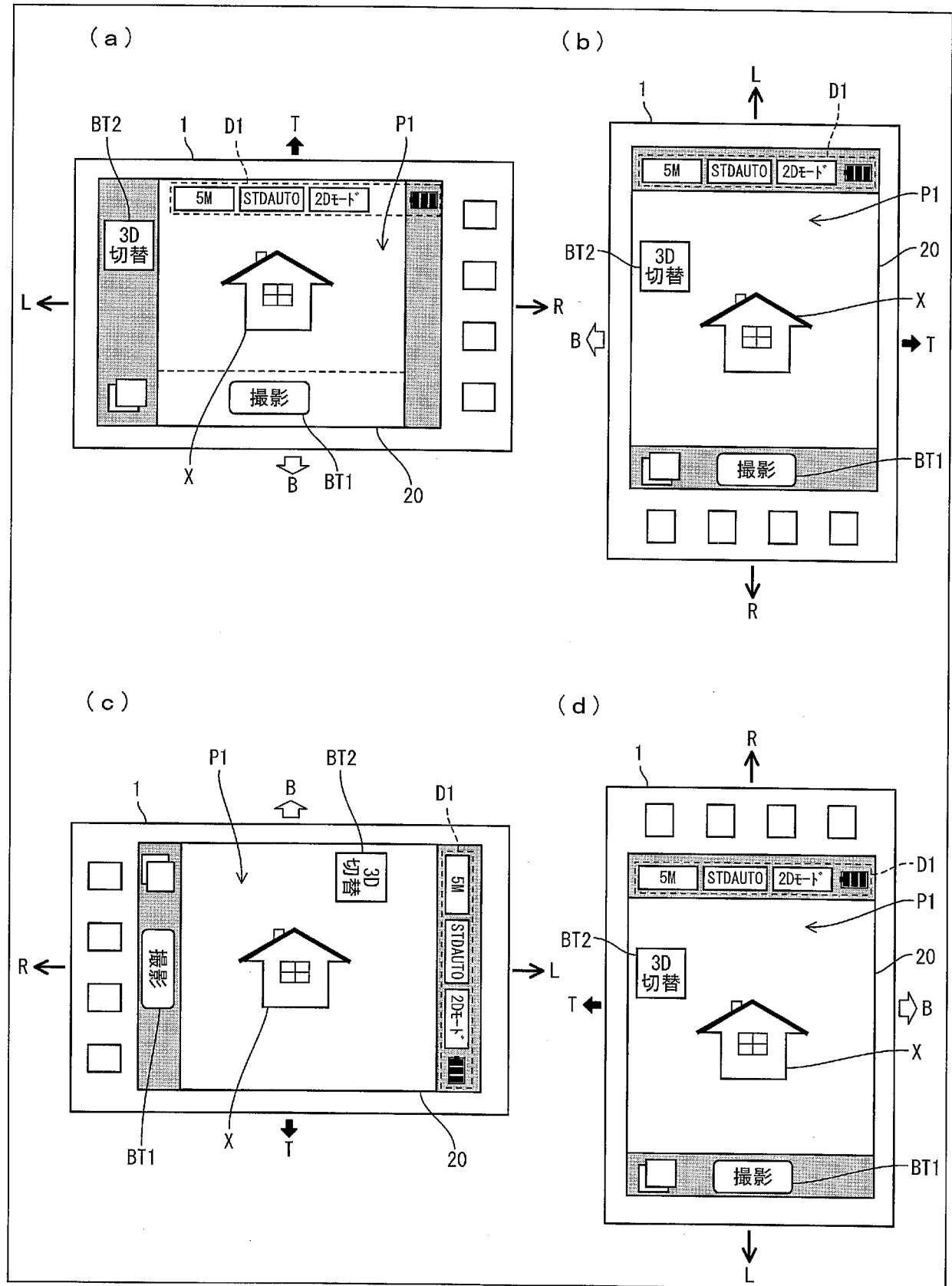
[図3]

		ホーム	左90度回転	右90度回転	180度回転
スチルカメラ(静止画)	2D	アイコン表示	回転する	回転する	回転しない
		メッセージ表示	しない	しない	しない
	3D	アイコン表示	回転しない	回転しない	回転しない
		メッセージ表示	しない	しない	しない
ビデオカメラ(動画)	2D	アイコン表示	回転しない	回転しない	回転しない
		メッセージ表示	しない	する	する
	3D	アイコン表示	回転しない	回転しない	回転しない
		メッセージ表示	しない	する	する

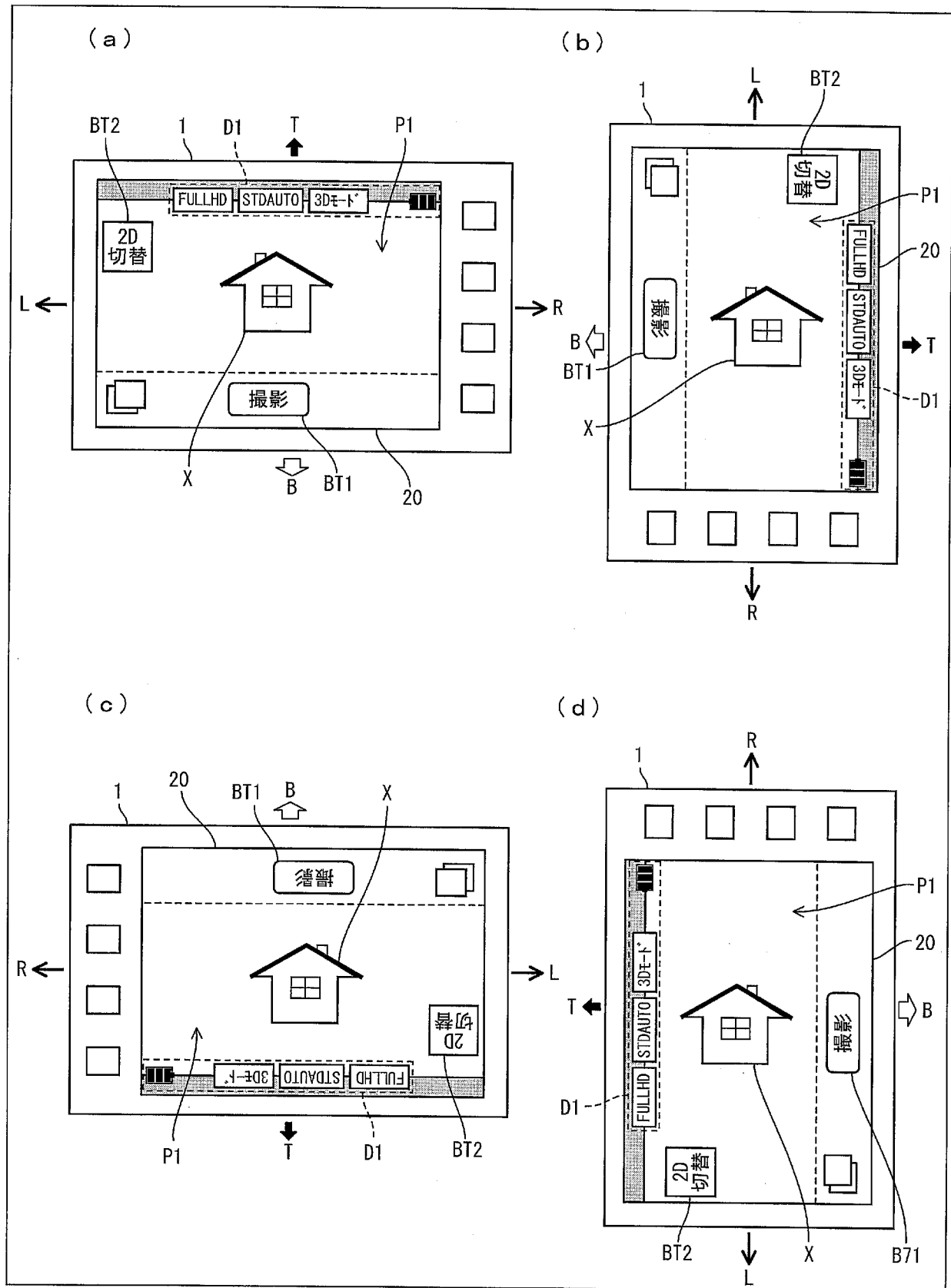
[図4]



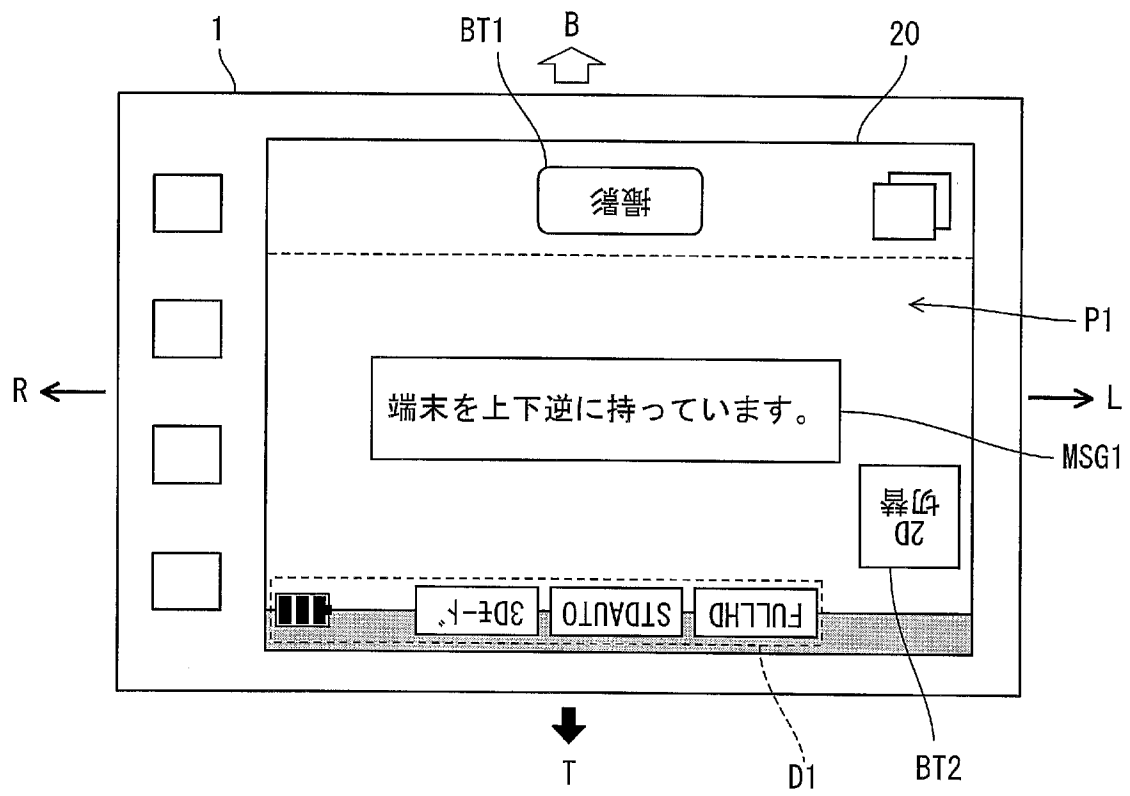
[図5]



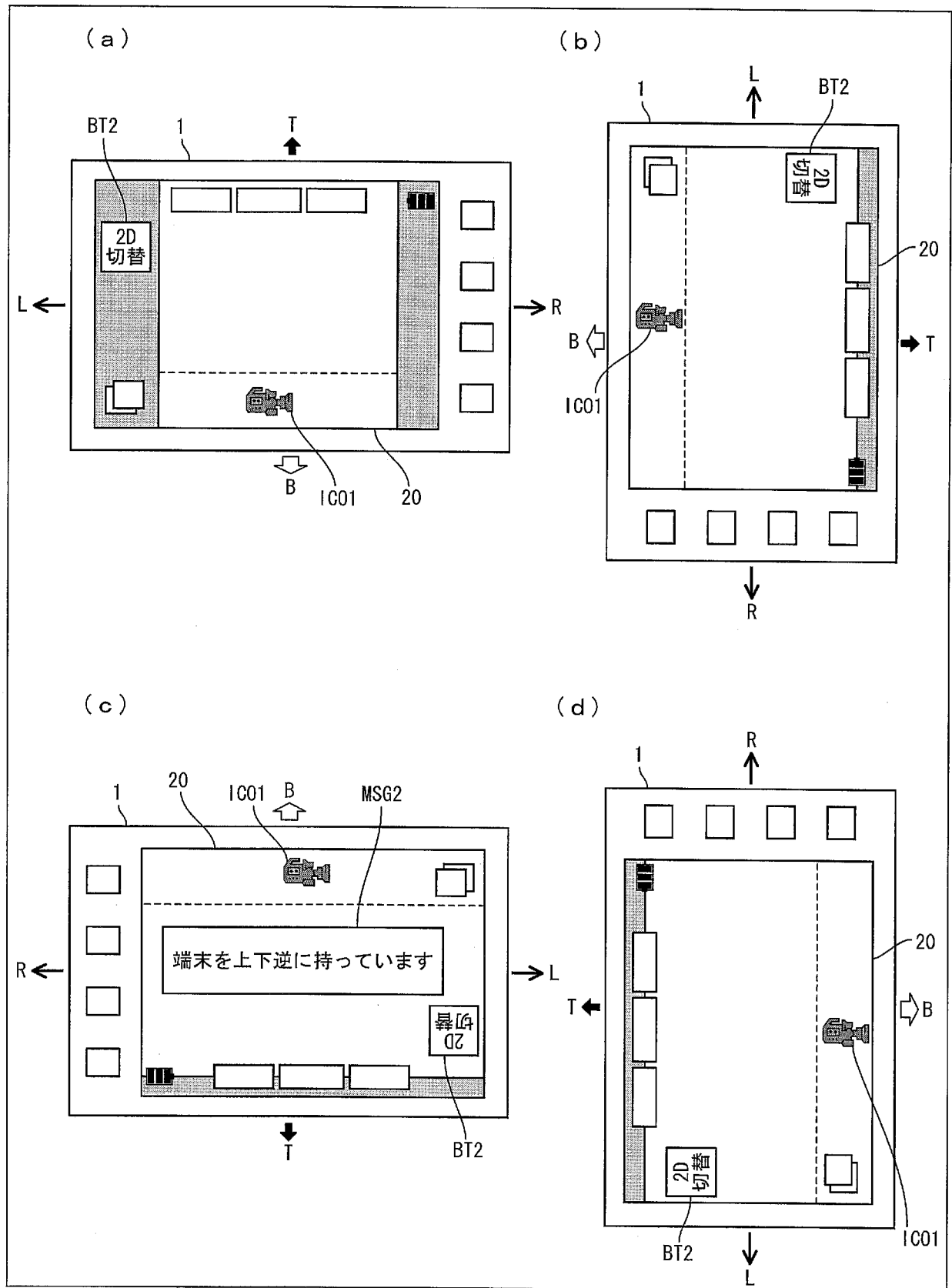
[図6]



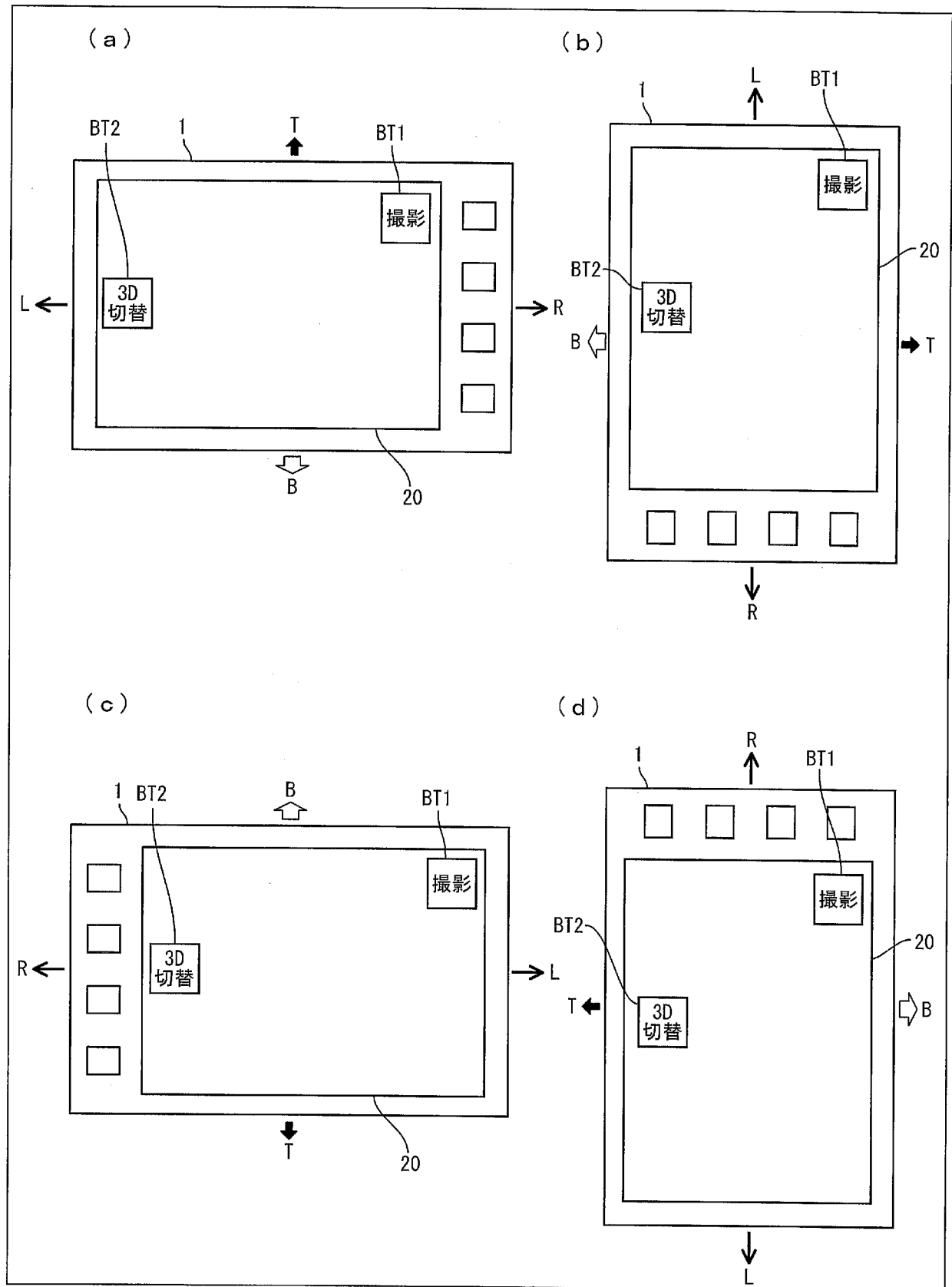
[図7]



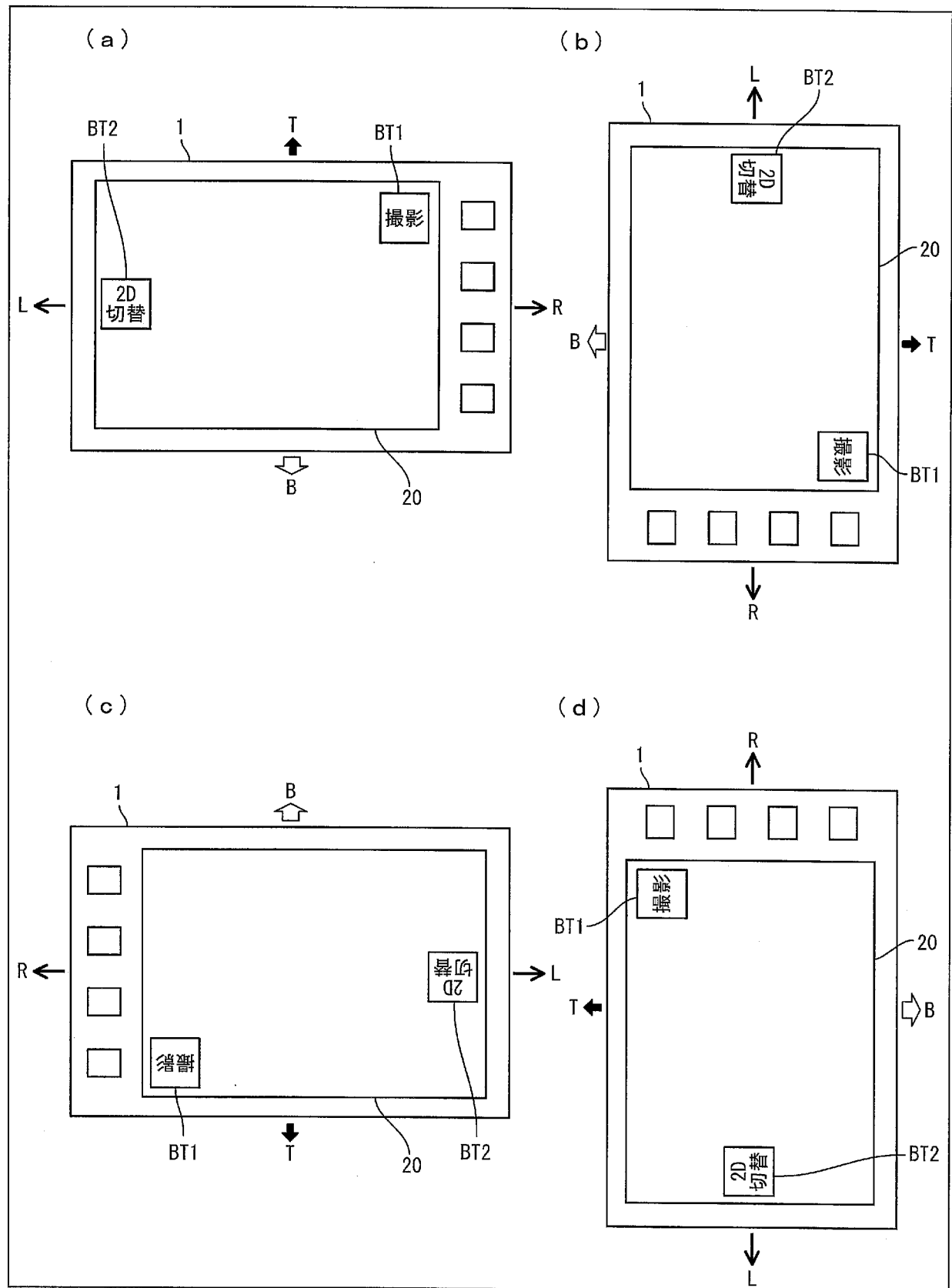
[図8]



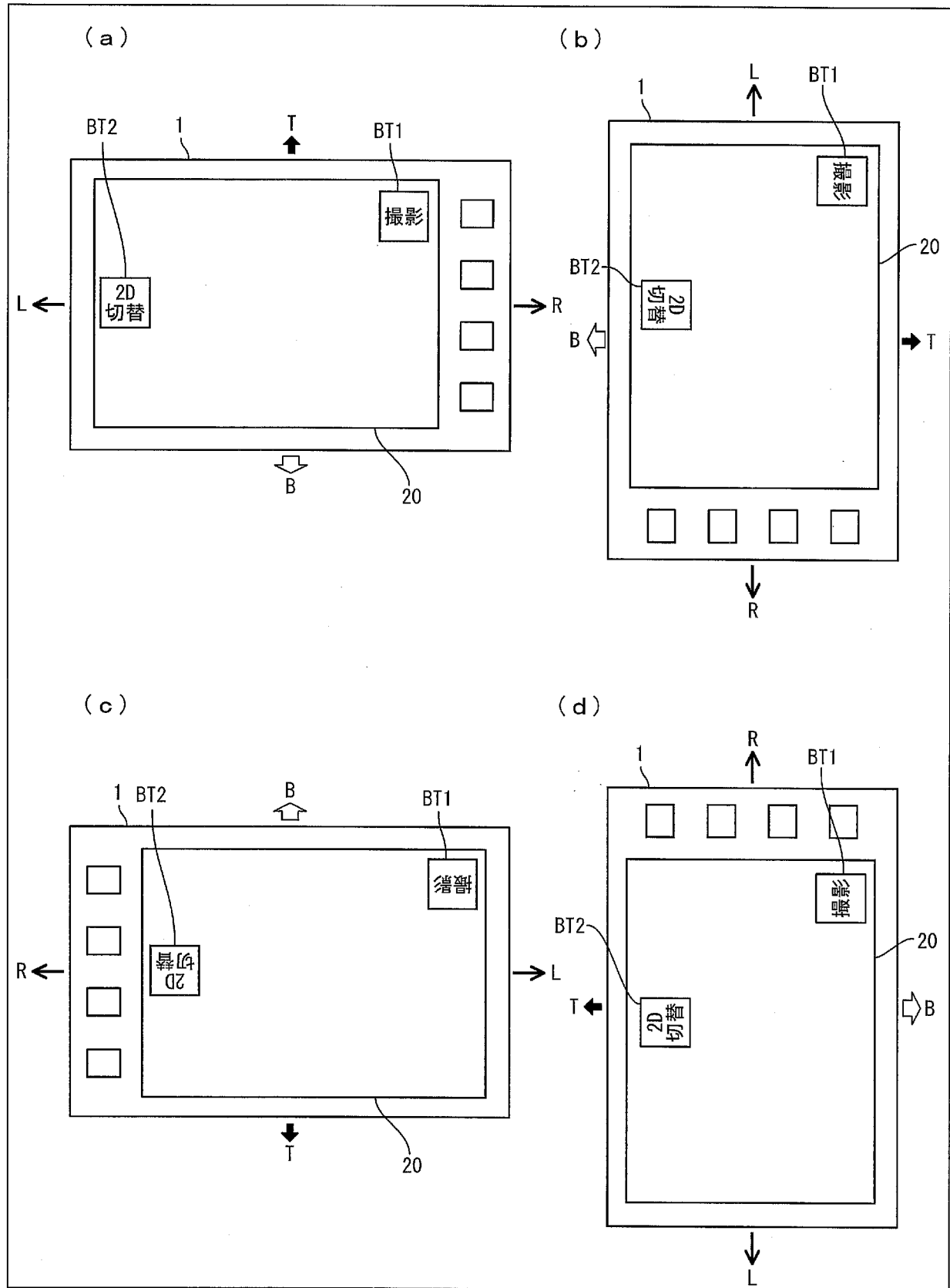
[図9]



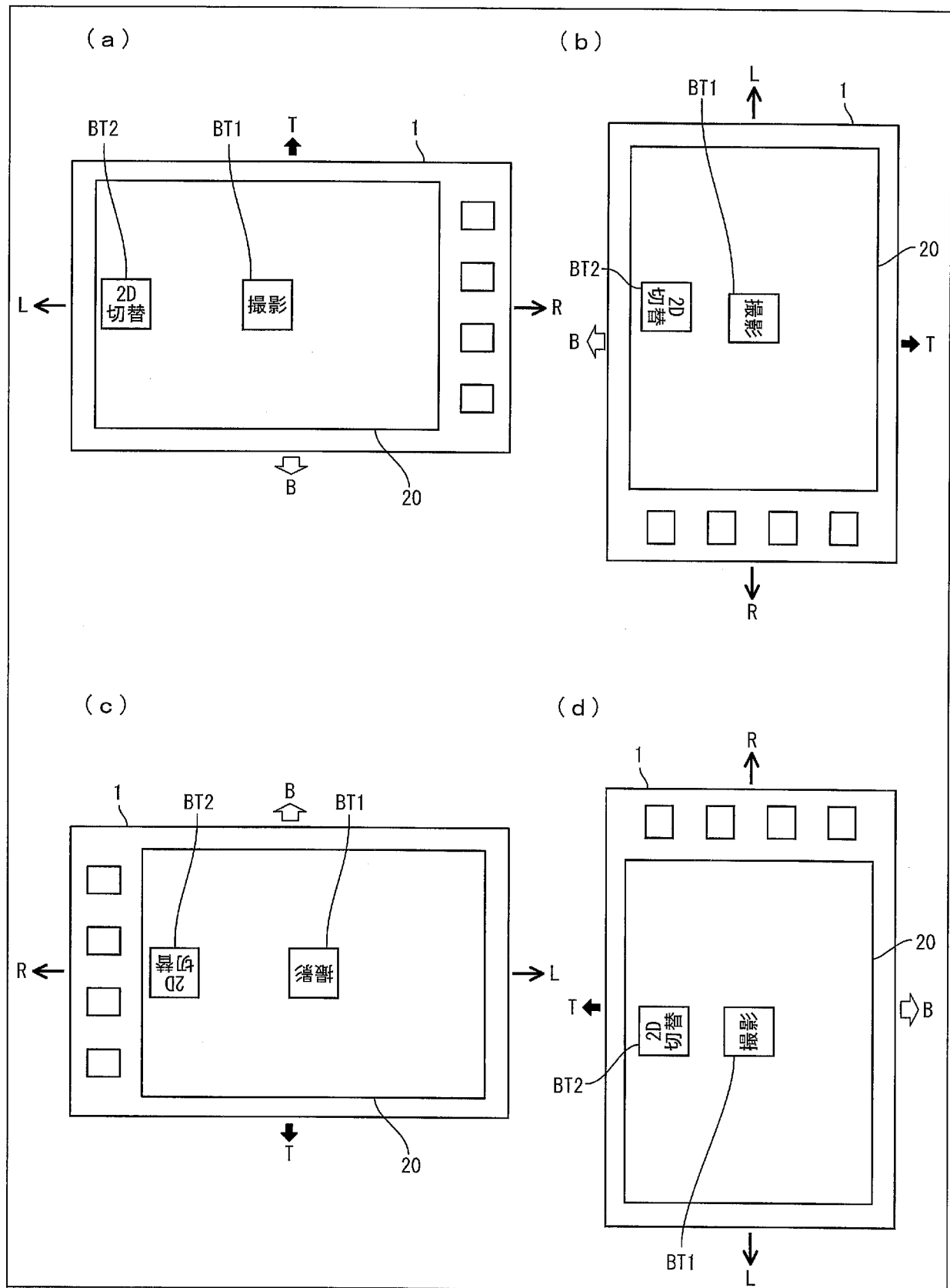
[図10]



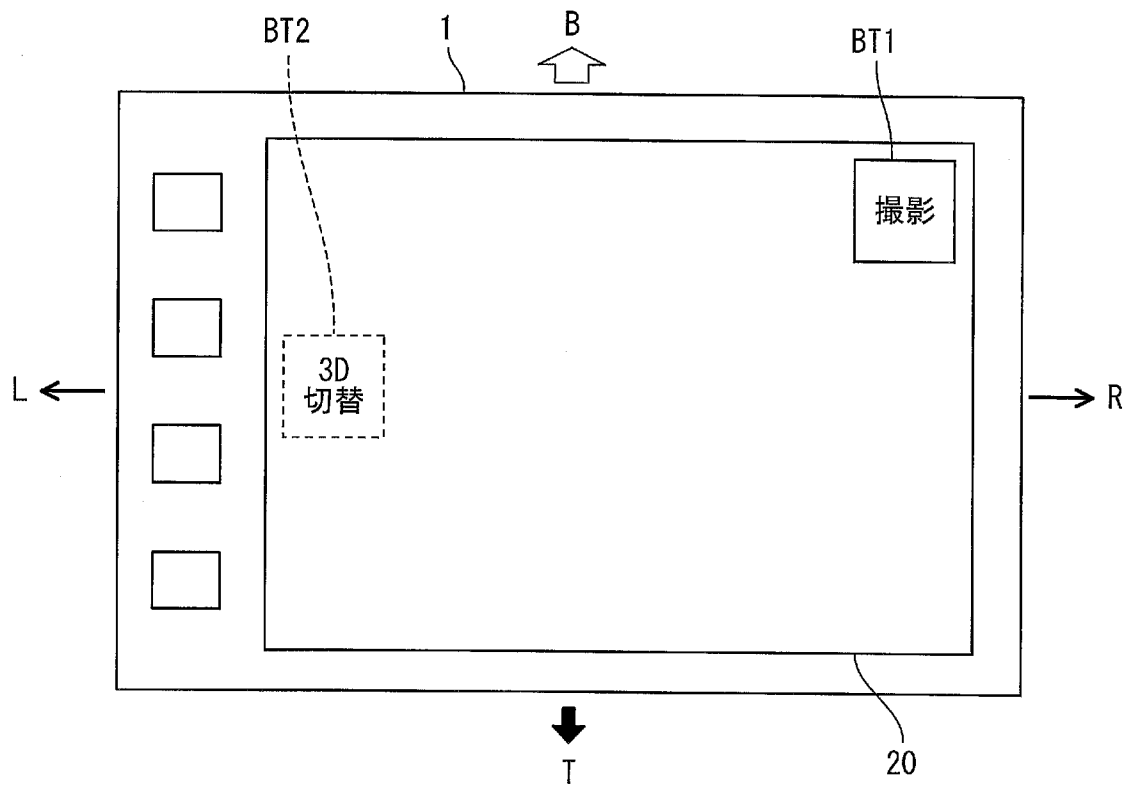
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/062225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N13/02(2006.01)i, G03B17/00(2006.01)i, G03B17/18(2006.01)i, G03B35/10(2006.01)i, G06F3/048(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N5/232(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)

H04N13/02, G03B17/00, G03B17/18, G03B35/10, G06F3/048, H04N5/225, H04N5/232

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.
A	JP 2010-262341 A (NEC Corp.), 18 November 2010 (18.11.2010), paragraph [0042]; fig. 1 to 5, 11, 12 (Family: none)	1-11
A	JP 2010-141447 A (Casio Computer Co., Ltd.), 24 June 2010 (24.06.2010), claim 1; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 July, 2012 (17.07.12)

Date of mailing of the international search report
31 July, 2012 (31.07.12)

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. H04N13/02(2006.01)i, G03B17/00(2006.01)i, G03B17/18(2006.01)i, G03B35/10(2006.01)i, G06F3/048(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N5/232(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. H04N13/02, G03B17/00, G03B17/18, G03B35/10, G06F3/048, H04N5/225, H04N5/232

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 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 2010-262341 A（日本電気株式会社）2010.11.18, 段落【0042】, 図1～図5, 図11, 図12等（ファミリーなし）	1 - 1 1
A	JP 2010-141447 A（カシオ計算機株式会社）2010.06.24, 請求項1, 図1～図5等（ファミリーなし）	1 - 1 1

☐ 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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 7 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

3 1 . 0 7 . 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）

秦野 孝一郎

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 7 1

5 V

3 9 9 4