

(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8月16日(16.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/108273 A1

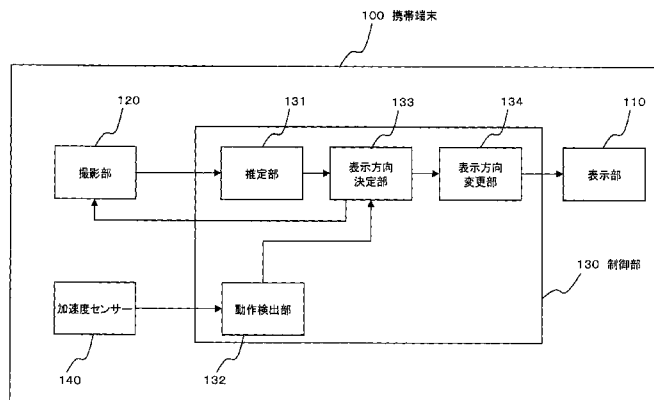
- (51) 国際特許分類:
G09G 5/00 (2006.01) G09G 5/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/051678
- (22) 国際出願日: 2012年1月26日(26.01.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-026101 2011年2月9日(09.02.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): NEC カシオモバイルコミュニケーションズ株式会社 (NEC CASIO MOBILE COMMUNICATIONS, LTD.) [JP/JP]; 〒2118666 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 奥山 俊幸 (OKUYAMA, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒2118666 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地 NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂1丁目9番20号 第16興和ビル8階 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

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

(54) 発明の名称: 画像表示装置、画像表示方法およびプログラム

[図1]



- | | |
|--|---------------------------|
| 100 Portable terminal | 110 Display unit |
| 120 Photographing unit | 140 Acceleration sensor |
| 131 Estimating unit | 132 Motion detecting unit |
| 133 Display direction determining unit | 130 Control unit |
| 134 Display direction changing unit | |

(57) Abstract: This image display device has: a display unit, which displays an image; a photographing unit, which photographs a subject facing the display unit; a detecting unit, which detects a motion of a user of the image display device with respect to the image display device; an estimating unit, which estimates a tilt of a human face with respect to the display unit on the basis of an image photographed by means of the photographing unit, in the case where a predetermined motion is detected by means of the detecting unit; and a display direction changing unit, which changes, corresponding to the estimated tilt, the direction of the image displayed on the display unit.

(57) 要約: 画像表示装置であって、画像を表示する表示部と、表示部に対向する被写体を撮影する撮影部と、当該画像表示装置の使用上の当該画像表示装置に対する動作を検出する検出部と、検出部にて所定の動作が検出された場合に、撮影部にて撮影された画像から人の顔の表示部に対する傾きを推定する推定部と、表示部に表示された画像の向きを推定された傾きに応じて変更する表示方向変更部とを有する。



WO 2012/108273 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：画像表示装置、画像表示方法およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、画像を表示する画像表示装置、画像表示方法およびプログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯端末等、画像を表示する画像表示装置では、表示された画像を視認しやすい向きに自動的に変更する機能を有するものが増えてきている。

[0003] この機能は例えば、画像表示装置に加速度センサーを設けておき、その加速度センサーで重力加速度を検出してその画像表示装置が支持されている方向を推定し、推定結果に基づき、表示された画像の向きを変更する。

[0004] また、携帯端末装置の筐体の姿勢に応じて画面の表示方向を切り替える技術が例えば、特許文献1に開示されている。

[0005] 特許文献1に開示されている技術では、携帯端末装置の筐体の姿勢を示す姿勢情報に基づいて携帯端末装置の使用者が携帯端末装置の画面を閲覧する閲覧方向を推測する。そして、推測された閲覧方向と姿勢情報と応じた画面表示が行われる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2009-49512号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上述した加速度センサーを用いた方法や、特許文献1に開示されている技術を利用しても、画像表示装置の使用者がその画像表示装置を支持する力の加減や、表示された画像を視認する視認者の姿勢に応じ、画像が視認しづらい向きになってしまうという問題点がある。

[0008] ここで、表示された画像の向きが自動的に変更される機能を一時的に無効

にすることも可能ではある。しかし、この場合、画像の向きを自動的に変更させることができるという機能を有効に活用できなくなってしまうとともに、画像を表示する向きを予め決めておかななくてはならない。つまり、利便性が低下してしまうという問題点がある。

[0009] 本発明は、利便性を低下させることなく、表示された画像が視認しづらい向きになってしまうのを回避することができる画像表示装置、画像表示方法および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

[0010] 上記目的を達成するために本発明の画像表示装置は、
画像を表示する表示部と、
前記表示部に対向する被写体を撮影する撮影部と、
当該画像表示装置の使用者の当該画像表示装置に対する動作を検出する検出部と、
前記検出部にて所定の動作が検出された場合に、前記撮影部にて撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する推定部と、
前記表示部に表示された画像の向きを前記推定された傾きに応じて変更する表示方向変更部と、を有する。

[0011] また、上記目的を達成するために本発明の画像表示方法は、画像を表示する表示部を備えた画像表示装置における画像表示方法であって、
前記表示部に対向する被写体を撮影する処理と、
当該画像表示装置の使用者の当該画像表示装置に対する動作を検出する検出処理と、
前記検出処理において所定の動作が検出された場合に、前記撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する推定処理と、
前記表示部に表示された画像の向きを前記推定された傾きに応じて変更する処理と、を有する。

[0012] また、上記目的を達成するために本発明のプログラムは、画像を表示する表示部を備えた画像表示装置に、

前記表示部に対向する被写体を撮影する機能と、
当該画像表示装置の使用者の当該画像表示装置に対する動作を検出する検出機能と、
前記検出機能によって所定の動作が検出された場合に、前記撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する推定機能と、
前記表示部に表示された画像の向きを前記推定された傾きに応じて変更する機能と、を実現させる。

発明の効果

[0013] 本発明は以上説明したように構成されているので、利便性を低下させることなく、表示された画像が視認しづらい向きになってしまうのを回避することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の画像表示装置を適用した携帯端末の実施の一形態を示すブロック図である。
[図2]図1に示した携帯端末の外観図である。
[図3]図1に示した動作検出部が算出した加速度の変化量の一例を示す図である。
[図4]図1に示した推定部が、認識した顔の上下方向を判別する動作の一例を説明するための顔の模式図である。
[図5]図1に示した表示方向決定部が、表示部の4辺のうち上となる辺を決定する動作の一例を説明するための図である。
[図6]図1～図5に示した携帯端末の動作を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0015] 以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。
[0016] 図1は、本発明の画像表示装置を適用した携帯端末の実施の一形態を示すブロック図である。また、図2は、図1に示した携帯端末100の外観図である。なお、携帯端末とは例えば、タブレット端末、スマートフォン、デジ

タルカメラ、携帯電話機、携帯ゲーム機、携帯音楽プレーヤー等である。

[0017] 本実施形態の携帯端末100は図1に示すように、表示部110と、撮影部120と、制御部130と、加速度センサー140とを備えている。

[0018] 表示部110は、携帯端末100に記憶されたデータに基づく画像や、携帯端末100の利用者等からの各種入力を受け付けるための入力画面等を示す画像等を表示する。

[0019] 撮影部120は、制御部130から出力された撮影指示を受け付けると、表示部110に対向する被写体を撮影する。従って、表示部110を視認している視認者がいる場合、撮影部120は、その視認者の顔を撮影することになる。そして、撮影部120は、撮影した画像を示す画像データを制御部130へ出力する。

[0020] 加速度センサー140は、例えば携帯端末100の縦、横、奥行きの3軸のように複数の軸方向のそれぞれについて加速度の大きさを検出する。

[0021] 制御部130は、推定部131と、動作検出部132と、表示方向決定部133と、表示方向変更部134とを備えている。

[0022] 動作検出部132は、携帯端末100の利用者の携帯端末100に対する動作を検出する。具体的には動作検出部132は、加速度センサー140にて検出された複数の軸方向それぞれの加速度の大きさの変化量の和を、携帯端末100の利用者の携帯端末100に対する動作に応じて携帯端末100に加えられた加速度の変化量として算出する。そして、動作検出部132は、算出した加速度の変化量が予め決められた閾値を超えている場合、その旨を示す変化検出情報を表示方向決定部133へ出力する。

[0023] 図3は、図1に示した動作検出部132が算出した加速度の変化量の一例を示す図である。

[0024] 図3に示す例では時刻t1において、算出された加速度の変化量が閾値を超えている。この場合、動作検出部132は、時刻t1の後に変化検出情報を表示方向決定部133へ出力することになる。

[0025] 再度、図1を参照すると、推定部131は、撮影部120から出力された

画像データを受け付け、受け付けた画像データが示す画像から人の顔を認識する。次に、推定部 131 は、認識した顔の各構成部位の位置を識別する。ここで、識別される各構成部位の位置は、撮影部 120 に対する位置である。次に、推定部 131 は、表示部 110 と撮影部 120 との位置関係に基づき、認識した顔の各構成部位の表示部 110 に対する位置を識別する。なお、推定部 131 は、表示部 110 と撮影部 120 との位置関係を例えばセンサ（不図示）等を用いて検出する。次に、推定部 131 は、識別した各構成部位の表示部 110 に対する位置に基づき、認識した顔の上下方向を判別する。これにより、認識した顔の表示部 110 に対する傾きが推定されることになる。そして、推定部 131 は、判別した上下方向のうち上となる方向を示す第 1 の方向情報を表示方向決定部 133 へ出力する。

[0026] 図 4 は、図 1 に示した推定部 131 が、認識した顔の上下方向を判別する動作の一例を説明するための顔の模式図である。

[0027] 図 4 において、推定部 131 が認識した顔 50 の各構成部位は、目 51、52、鼻 53、口 54 である。推定部 131 は、認識した顔 50 の輪郭から、目 51、52 の位置と、鼻 53 および口 54 の少なくとも一方の位置とを識別する。そして、推定部 131 は、目 51 と目 52 との中点から鼻 53 または口 54 への方向を、認識した顔において下となる方向と判別する。また、推定部 131 は、その反対方向を、認識した顔において上となる方向と判別する。

[0028] 再度、図 1 を参照すると、表示方向決定部 133 は、動作検出部 132 から出力された変化検出情報を受け付けると、撮影指示を撮影部 120 へ出力する。その後、表示方向決定部 133 は、推定部 131 から出力された第 1 の方向情報を受け付ける。そして、表示方向決定部 133 は、受け付けた第 1 の方向情報が示す方向から、表示部 110 の 4 辺のうち上方向となる辺を決定する。そして、表示方向決定部 133 は、決定した辺を示す第 2 の方向情報を表示方向変更部 134 へ出力する。

[0029] 図 5 は、図 1 に示した表示方向決定部 133 が、表示部 110 の 4 辺のう

ち上となる辺を決定する動作の一例を説明するための図である。

[0030] 表示方向決定部133は、表示部110の中心を交点とする斜線pと斜線qとを用いて表示部110を分割した領域a、領域b、領域c、領域dのそれぞれを認識している。また、表示方向決定部133は、表示部110の4辺、辺A、辺B、辺C、辺Dのそれぞれを認識している。そして、表示方向決定部133は、領域aと辺A、領域bと辺B、領域cと辺C、領域dと辺D、のそれぞれを対応付けて記憶している。

[0031] 受け付けた第1の方向情報にて示される方向が例えば矢印rの方向である場合、表示方向決定部133は、表示部110の4辺のうち、矢印rの方向を含む領域aに対応する辺Aを上方向となる辺として決定する。同様に、例えば受け付けた第1の方向情報にて示される方向が領域bに含まれる場合には、領域bに対応する辺Bを上方向となる辺として決定される。

[0032] 再度、図1を参照すると、表示方向変更部134は、表示方向決定部133から出力された第2の方向情報を受け付ける。そして、表示方向変更部134は、受け付けた第2の方向情報が示す辺を上方向として、表示部110に表示された画像の向きを変更する。

[0033] 以下に、上記のように構成された携帯端末100の動作について説明する。

[0034] 図6は、図1～図5に示した携帯端末100の動作を説明するためのフローチャートである。

[0035] 加速度センサー140は、複数の軸方向について加速度の大きさを検出する（ステップS1）。

[0036] 動作検出部132は、加速度センサー140にて検出された複数の軸方向のそれぞれの加速度の大きさの変化量の和を、携帯端末100に加えられた加速度の変化量として算出する（ステップS2）。

[0037] 次に、動作検出部132は、算出した加速度の変化量が閾値を超えているかどうかを判定する（ステップS3）。

[0038] ステップS3における判定の結果、算出した加速度の変化量が閾値を超え

ていない場合、ステップS 1の動作へ遷移し、複数の軸方向についての加速度の大きさの検出が継続される。

[0039] 一方、ステップS 3における判定の結果、算出した加速度の変化量が閾値を超えている場合には、動作検出部1 3 2は、変化検出情報を表示方向決定部1 3 3へ出力する。

[0040] 動作検出部1 3 2から出力された変化検出情報を受け付けた表示方向決定部1 3 3は、撮影指示を撮影部1 2 0へ出力する。

[0041] 表示方向決定部1 3 3から出力された撮影指示を受け付けた撮影部1 2 0は、表示部1 1 0に対向する被写体を撮影する（ステップS 4）。

[0042] そして、撮影部1 2 0は、撮影した画像を示す画像データを推定部1 3 1へ出力する。

[0043] 撮影部1 2 0から出力された画像データを受け付けた推定部1 3 1は、受け付けた画像データが示す画像から人の顔を認識する（ステップS 5）。

[0044] 次に、推定部1 3 1は、認識した顔の各構成部位の撮影部1 2 0に対する位置を識別する。

[0045] 次に、推定部1 3 1は、表示部1 1 0と撮影部1 2 0との位置関係に基づき、認識した顔の各構成部位の表示部1 1 0に対する位置を識別する。

[0046] 次に、推定部1 3 1は、識別した各構成部位の表示部1 1 0に対する位置に基づき、ステップS 5にて認識した顔の上下方向を判別する（ステップS 6）。

[0047] そして、推定部1 3 1は、判別した上下方向のうち上となる方向を示す第1の方向情報を表示方向決定部1 3 3へ出力する。

[0048] 推定部1 3 1から出力された第1の方向情報を受け付けた表示方向決定部1 3 3は、受け付けた第1の方向情報が示す方向から、表示部1 1 0の4辺のうち上方向となる辺を決定する（ステップS 7）。

[0049] そして、表示方向決定部1 3 3は、決定した辺を示す第2の方向情報を表示方向変更部1 3 4へ出力する。

[0050] 表示方向決定部1 3 3から出力された第2の方向情報を受け付けた表示方

向変更部 134 は、受け付けた第 2 の方向情報が示す辺を上方向として、表示部 110 に表示された画像の向きを変更する（ステップ S8）。

[0051] この後、ステップ S1 の動作へ遷移し、複数の軸方向についての加速度の大きさの検出が継続される。

[0052] このように本実施形態において携帯端末 100 は、携帯端末 100 の使用者の携帯端末 100 に対する動作を検出し、所定の動作が検出された場合に、撮影部 120 にて撮影された画像から人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定する。

[0053] そして、携帯端末 100 は、表示部 110 に表示された画像の向きを、推定された傾きに応じて変更する。

[0054] これにより、利便性を低下させることなく、表示された画像が視認しづらい向きになってしまうのを回避することができる。

[0055] また、本実施形態においては、推定部 131 が人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定するタイミングを、算出された加速度の変化量が閾値を超えた場合としている。そのため、表示部 110 の視認者の一時的なよそ見や表情の変化などで、表示部 110 に表示された画像の向きが変更されてしまうことがない。また、携帯端末 100 の使用者が意図的に携帯端末 100 を振るなどして携帯端末 100 に加えられる加速度を変化させて、推定部 131 が人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定するタイミングを任意に決定することもできる。

[0056] また、本実施形態において、動作検出部 132、表示方向決定部 133 および表示方向変更部 134 のそれぞれは、携帯端末 100 に加えられる加速度の変化量が閾値を超えてから、算出した加速度の変化量が閾値以下になった後に、上述した所定の動作を実行するようにしてもよい。

[0057] この場合、動作検出部 132 が算出した加速度の変化量が例えば図 3 に示したような推移であるとすると、算出した加速度の変化量が閾値以下となる時刻 t_2 の後に、動作検出部 132、表示方向決定部 133 および表示方向変更部 134 のそれぞれは、上述した所定の動作を実行する。具体的には例

例えば動作検出部 132 は、時刻 t2 の後に変化検出情報を出力する。つまり、携帯端末 100 に加えられた加速度の急激な変化がなくなってから変化検出情報が出力されることになる。

[0058] これにより、表示部 110 に表示された画像の向きが、使用者の意図に反して変更されてしまうのを回避することができる。

[0059] なお、本実施形態においては、撮影部 120 が 1 人の顔を撮影する場合を想定していた。しかし、複数の人が表示部 110 を視認していることもあり、この場合、撮影部 120 が複数の顔を撮影する可能性がある。

[0060] 撮影部 120 が複数の顔を撮影した場合には、撮影された画像に含まれる複数の顔のうちの最も大きな顔や、複数の顔の重なり具合を識別して携帯端末 100 に最も近い位置にある顔を、上下方向を判別する対象の顔とすればよい。また、携帯端末 100 の使用者の顔の画像を予め携帯端末 100 に記憶させておき、複数の顔のうち記憶された画像に最も近い顔を、上下方向を判別する対象の顔としてもよい。

[0061] また、本実施形態においては、携帯端末 100 に加えられる加速度の変化量に基づいて推定部 131 が人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定する場合について説明したが、推定部 131 が人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定するタイミングとしては例えば、携帯端末 100 の使用者が表示部 110 に触れたときとしてもよい。また、例えば携帯端末 100 が折りたたみ式である場合には、携帯端末 100 の使用者が携帯端末 100 を開いたときとしてもよい。また、例えば携帯端末 100 がスライド式である場合には、使用者が携帯端末 100 をスライドさせたときとしてもよい。また、例えば携帯端末 100 が通話機能を有している場合には、通話を終了したときとしてもよい。

[0062] また、本実施形態においては、算出された加速度の変化量が閾値を超えた場合に、推定部 131 が人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定する場合について説明したが、算出された加速度の変化量が所定の時間連続して閾値を超えた場合に、推定部 131 が人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定

するようにしてもよい。また、算出された加速度の変化量が所定の時間内に所定の回数だけ閾値を超えた場合に、推定部 131 が人の顔の表示部 110 に対する傾きを推定するようにしてもよい。これにより、加速度の大きさが誤って検出された場合等に、表示部 110 に表示された画像の向きが変更されてしまうのを回避することができる。

[0063] また、本実施形態においては、携帯端末 100 の使用者の動作を検出するために、加速度センサー 140 を用いたが、これ以外にも、近傍の物体の有無を非接触で検知するための非接触センサーや、角度センサー等も用いることが可能である。

[0064] また、本発明においては、画像表示装置内の処理は上述の専用のハードウェアで実現されるもの以外に、その機能を実現するためのプログラムを画像表示装置にて読取可能な記録媒体に記録し、この記録媒体に記録されたプログラムを画像表示装置に読み込ませ、実行するものであっても良い。画像表示装置にて読取可能な記録媒体とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、DVD、CDなどの移設可能な記録媒体の他、画像表示装置に内蔵されたHDDなどを指す。

[0065] 以上、実施例を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施例に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のScope内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0066] この出願は、2011年2月9日に提出された日本出願特願2011-026101を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

請求の範囲

- [請求項1] 画像表示装置であって、
画像を表示する表示部と、
前記表示部に対向する被写体を撮影する撮影部と、
当該画像表示装置の使用者の当該画像表示装置に対する動作を検出する検出部と、
前記検出部にて所定の動作が検出された場合に、前記撮影部にて撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する推定部と、
前記表示部に表示された画像の向きを前記推定された傾きに応じて変更する表示方向変更部と、を有する画像表示装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の画像表示装置において、
前記検出部は、当該画像表示装置に加えられる加速度を検出し、
前記推定部は、前記検出された加速度の変化量が予め決められた閾値を超えた場合に、前記撮影部にて撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する画像表示装置。
- [請求項3] 請求項1または請求項2に記載の画像表示装置において、
前記推定部は、前記顔の各構成部位の位置を識別し、該識別した各構成部位の位置に基づいて当該顔の上下方向を判別することにより、当該顔の前記表示部に対する傾きを推定する画像表示装置。
- [請求項4] 画像を表示する表示部を備えた画像表示装置における画像表示方法であって、
前記表示部に対向する被写体を撮影する処理と、
当該画像表示装置の使用者の当該画像表示装置に対する動作を検出する検出処理と、
前記検出処理において所定の動作が検出された場合に、前記撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する推定処理と、
、

前記表示部に表示された画像の向きを前記推定された傾きに応じて変更する処理と、を有する画像表示方法。

[請求項5] 請求項4に記載の画像表示方法において、
前記検出処理は、当該画像表示装置に加えられる加速度を検出する処理であり、

前記推定処理は、前記検出された加速度の変化量が予め決められた閾値を超えた場合に、前記撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する処理である画像表示方法。

[請求項6] 請求項4または請求項5に記載の画像表示方法において、
前記推定処理では、前記顔の各構成部位の位置を識別し、該識別した各構成部位の位置に基づいて当該顔の上下方向を判別することにより、当該顔の前記表示部に対する傾きを推定する画像表示方法。

[請求項7] 画像を表示する表示部を備えた画像表示装置に、
前記表示部に対向する被写体を撮影する機能と、
当該画像表示装置の使用者の当該画像表示装置に対する動作を検出する検出機能と、

前記検出機能によって所定の動作が検出された場合に、前記撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する推定機能と、

前記表示部に表示された画像の向きを前記推定された傾きに応じて変更する機能と、を実現させるためのプログラム。

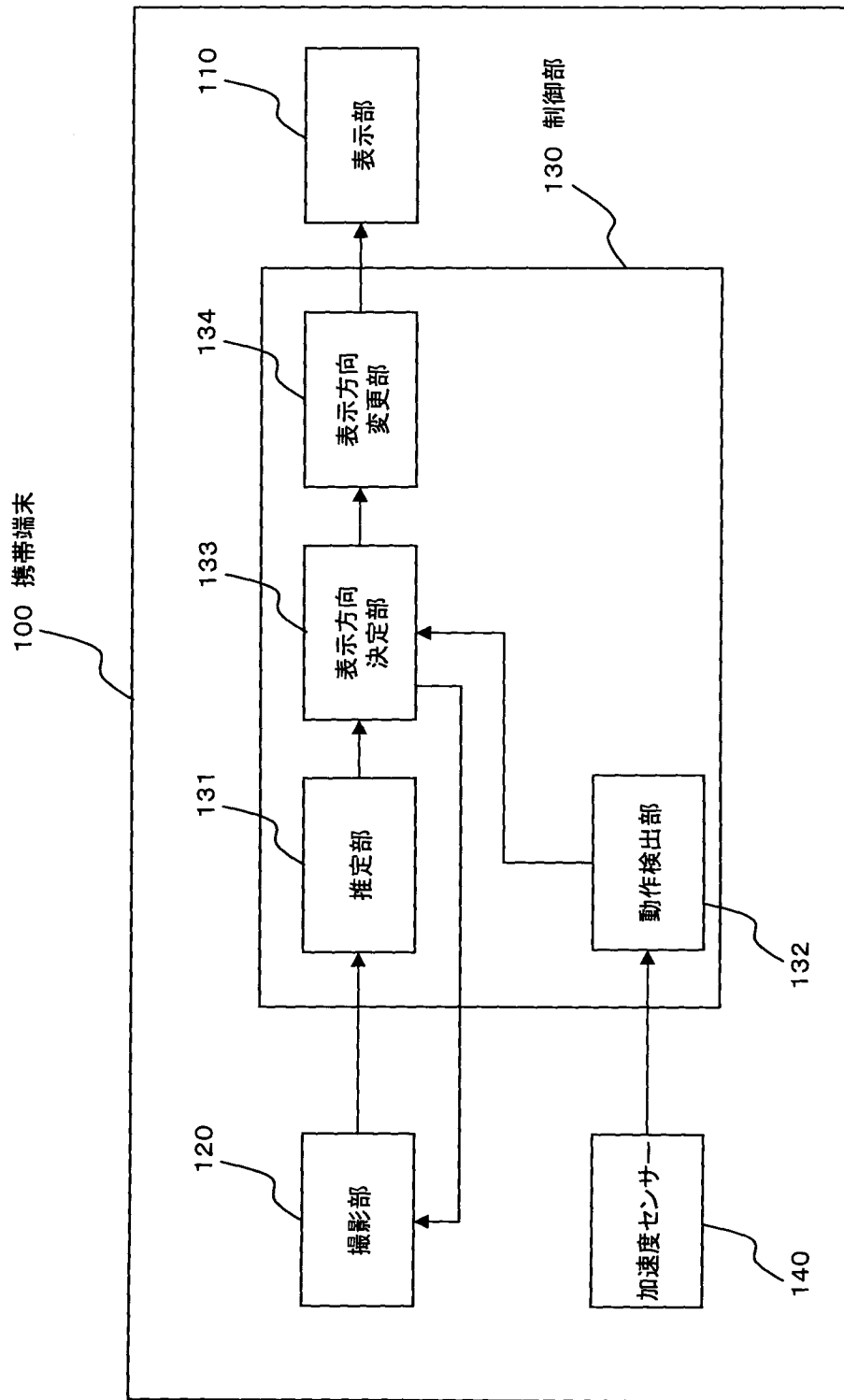
[請求項8] 請求項7に記載のプログラムにおいて、
前記検出機能は、当該画像表示装置に加えられる加速度を検出する機能であり、

前記推定機能は、前記検出された加速度の変化量が予め決められた閾値を超えた場合に、前記撮影された画像から人の顔の前記表示部に対する傾きを推定する機能であるプログラム。

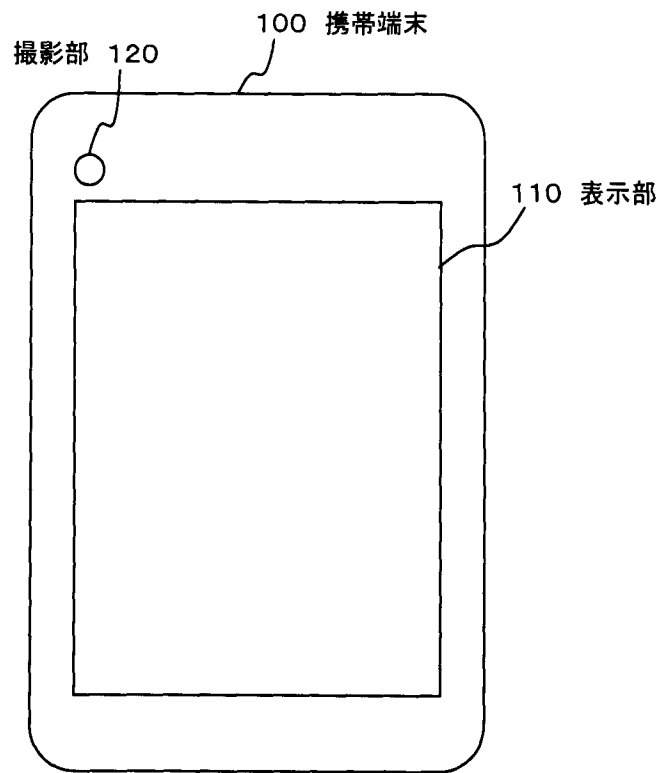
[請求項9] 請求項7または請求項8に記載のプログラムにおいて、

前記推定機能では、前記顔の各構成部位の位置を識別し、該識別した各構成部位の位置に基づいて当該顔の上下方向を判別することにより、当該顔の前記表示部に対する傾きを推定するプログラム。

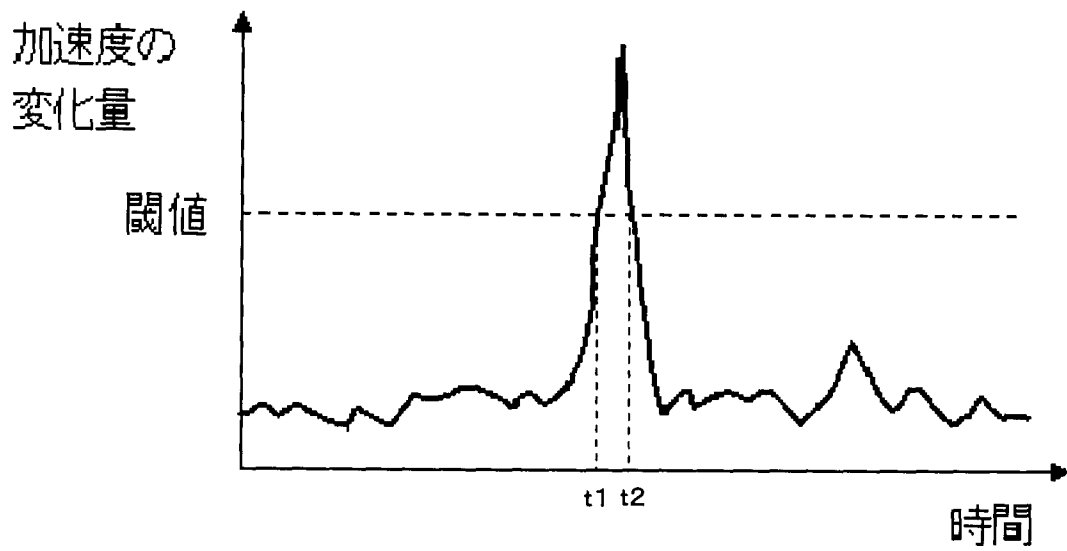
[図1]



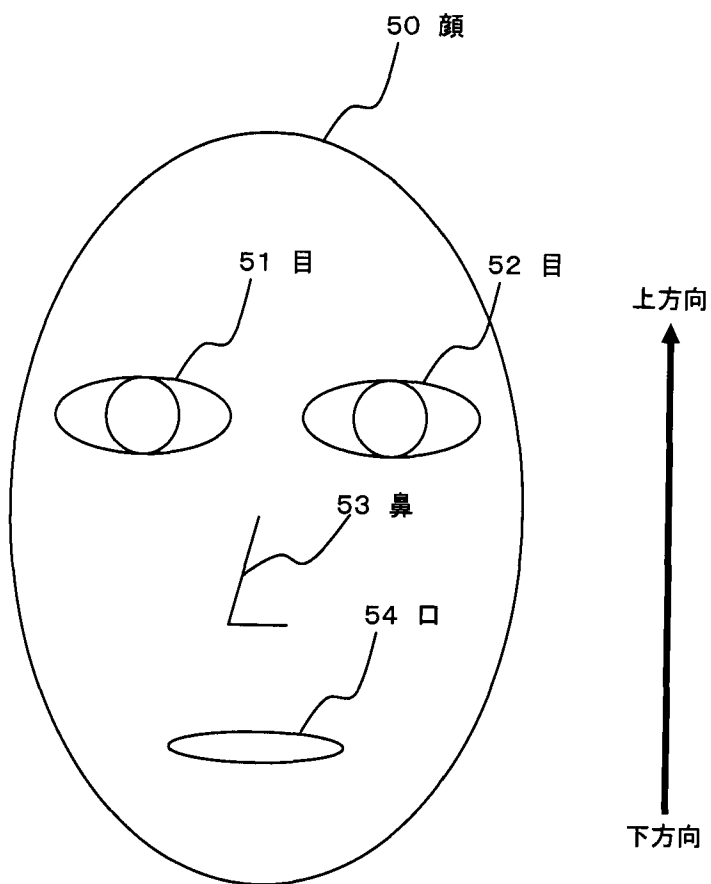
[図2]



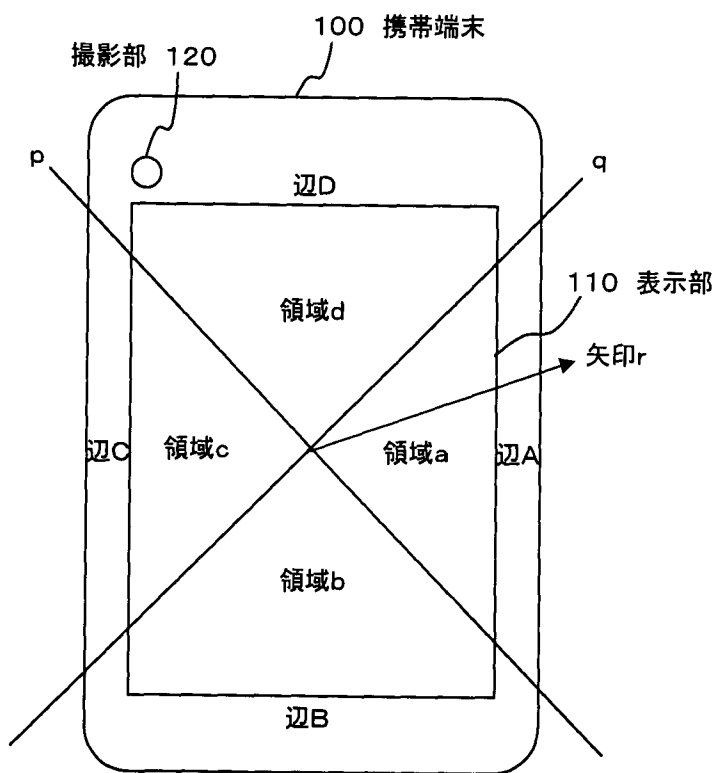
[図3]



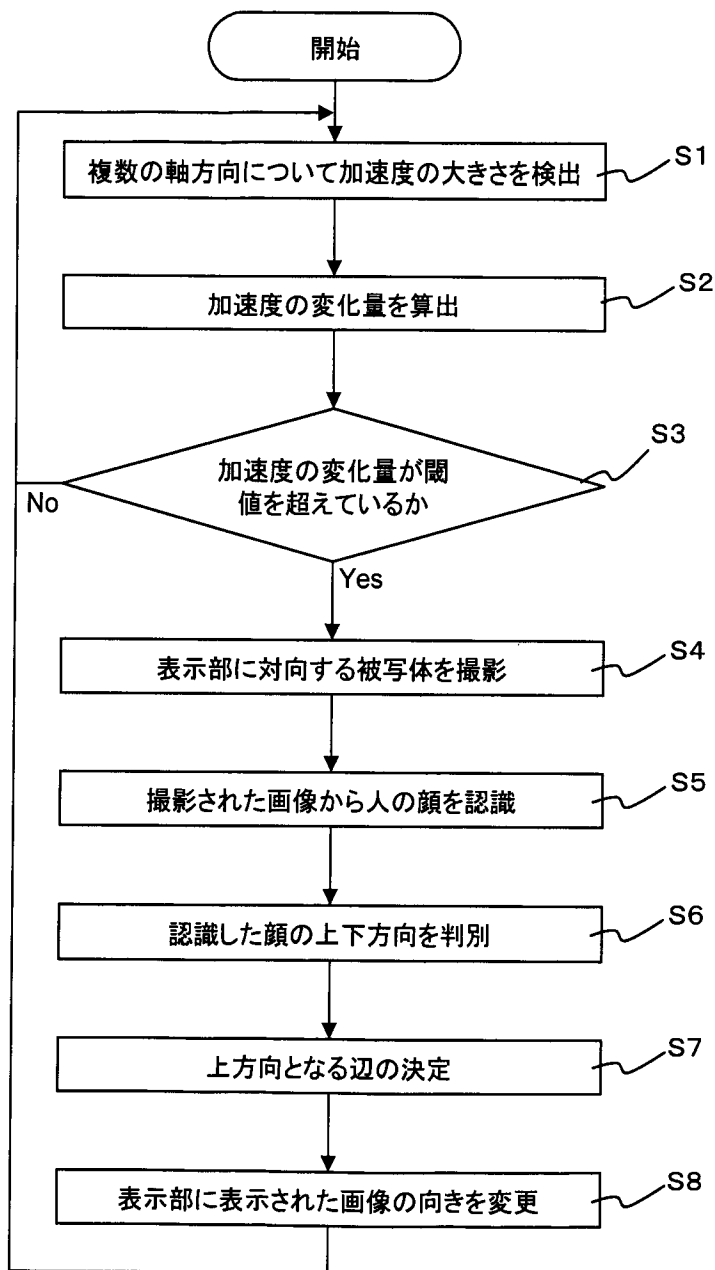
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051678

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G5/00(2006.01) i, G09G5/36(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)

G09G5/00, G09G5/36

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

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2005-100084 A (Toshiba Corp.), 14 April 2005 (14.04.2005), paragraphs [0015] to [0019], [0042]; fig. 1 to 4 & US 2005/0104848 A1	1-9
P, X	JP 2011-221094 A (Funai Electric Co., Ltd.), 04 November 2011 (04.11.2011), paragraphs [0039], [0052] to [0057], [0070]; fig. 14 (Family: none)	1-9
P, X	JP 2011-203860 A (NTT Docomo Inc.), 13 October 2011 (13.10.2011), paragraphs [0017] to [0025]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 April, 2012 (17.04.12)Date of mailing of the international search report
24 April, 2012 (24.04.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051678

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	JP 2011-138449 A (NEC Corp.), 14 July 2011 (14.07.2011), claim 1; paragraphs [0014] to [0034]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-9
P,X	JP 2011-34029 A (NEC CASIO Mobile Communications, Ltd.), 17 February 2011 (17.02.2011), paragraphs [0025] to [0026], [0038] to [0048]; fig. 1, 5 to 7 (Family: none)	1-9
A	JP 2009-49512 A (Toshiba Corp.), 05 March 2009 (05.03.2009), paragraphs [0122] to [0126]; fig. 24 & US 2009/0048001 A1	1-9
A	JP 9-81305 A (Canon Inc.), 28 March 1997 (28.03.1997), entire text; all drawings & US 6300933 B1	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051678

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to the inventions of claims 1-9 is the matter set forth in claim 1. However, the search revealed that the afore-said common matter is not novel, since the matter is disclosed in the following document.

Document 1: JP 2005-100084 A (Toshiba Corp.), 14 April 2005 (14.04.2005), paragraphs [0015] to [0019], [0042], fig. 1 to 4

(continued to extra sheet)

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051678

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

As a result, the above-said common matter does not make a contribution over the prior art, and therefore is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence. Consequently, there is no matter common to all of the inventions of claims 1-9.

Further, since there is no other common matter which is considered to be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, any technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 cannot be found among those different inventions.

In conclusion, the inventions of claims 1-9 do not comply with the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G09G5/00, G09G5/36

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 2005-100084 A (株式会社東芝) 2005.04.14, 【0015】 - 【0019】 , 【0042】、図 1-4 & US 2005/0104848 A1	1-9
P, X	JP 2011-221094 A (船井電機株式会社) 2011.11.04, 【0039】 , 【0052】 - 【0057】 , 【0070】、図 14 (ファミリーなし)	1-9
P, X	JP 2011-203860 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2011.10.13, 【0017】 - 【0025】、図 1-3 (ファミリーなし)	1-9

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 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

17.04.2012

国際調査報告の発送日

24.04.2012

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)

福永 健司

2G

3490

電話番号 03-3581-1101 内線 3226

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
P, X	JP 2011-138449 A (日本電気株式会社) 2011. 07. 14, 請求項 1, 【0014】 - 【0034】、図 1-8 (ファミリーなし)	1-9
P, X	JP 2011-34029 A (NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式 会社) 2011. 02. 17, 【0025】 - 【0026】 , 【0038】 - 【0048】、図 1, 5-7 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2009-49512 A (株式会社東芝) 2009. 03. 05, 【0122】 - 【0126】、図 24 & US 2009/0048001 A1	1-9
A	JP 9-81305 A (キヤノン株式会社) 1997. 03. 28, 全文全図 & US 6300933 B1	1-9

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1-9に係る発明に共通する事項は、請求項1に記載された事項である。しかし、調査の結果、上記共通事項は、次の文献に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

文献1 : JP 2005-100084 A (株式会社東芝) 2005.04.14,

【0015】 - 【0019】 , 【0042】、図1-4

結果として、上記共通事項は、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通事項は、特別な技術的特徴ではない。したがって、請求項1-9に係る発明全てに共通する事項はない。

(特別ページに続く)

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

(第Ⅲ欄の続き)

また、PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

よって、請求項1-9に係る発明は、発明の単一性の要件を満たしていない。