

(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
2018年8月30日(30.08.2018)



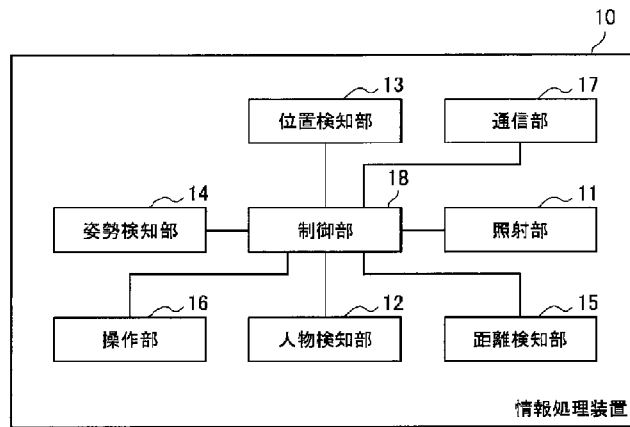
(10) 国際公開番号

WO 2018/154954 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/01 (2006.01) *G06T 7/70* (2017.01)
G03B 21/14 (2006.01) *G09G 5/00* (2006.01)
G06T 7/00 (2017.01) *G09G 5/36* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/046255
- (22) 国際出願日: 2017年12月22日(22.12.2017)
- (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 2017-033594 2017年2月24日(24.02.2017) JP
- (71) 出願人:ソニーモバイルコミュニケーションズ株式会社 (SONY MOBILE COMMUNICATIONS INC.) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川4丁目12番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 斉藤 裕一郎 (SAITO, Yuichiro); 〒1400002 東京都品川区東品川4丁目12番3号 ソニーモバイルコミュニケーションズ株式会社内 Tokyo (JP). 松田 晋治(MATSUDA, Shinji); 〒1400002 東京都品川区東品川4丁目12番3号 ソニーモバイルコミュニケーションズ株式会社内 Tokyo (JP). 浜島 朋希 (HAMAJIMA, Tomoki); 〒1400002 東京都品川区東品川4丁目12番3号 ソニーモバイルコミュニケーションズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 亀谷 美明, 外 (KAMEYA, Yoshiaki et al.); 〒1600004 東京都新宿区四谷3-1-

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、及びプログラム



- 10 Information processing device
- 11 Irradiation unit
- 12 Human presence sensing unit
- 13 Position sensing unit
- 14 Posture sensing unit
- 15 Distance sensing unit
- 16 Operation unit
- 17 Communication unit
- 18 Control unit

(57) Abstract: A technology has been demanded with which it would be possible for a user to view image information more comfortably. According to the present disclosure, provided is an information processing device comprising a control unit which, on the basis of an irradiation direction in which an irradiation unit capable of irradiating various types of image information irradiates the image information, controls a human presence sensing unit which forms a sensing region in the opposite direction to the irradiation direction. According to the present disclosure, the human presence sensing unit is



WO 2018/154954 A1

3 第一富澤ビル はづき国際特許事務所
所四谷オフィス 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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.
- (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, ST, 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 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

controlled on the basis of the irradiation direction, so it is less probable that an operation will be carried out against user's intentions. It is thus possible for the user to view image information more comfortably.

(57) 要約 : ユーザがより快適に画像情報を閲覧できる技術が求められていた。本開示によれば、各種の画像情報を照射可能な照射部が画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、照射方向に基づいて制御する制御部を備える、情報処理装置が提供される。本開示によれば、人物検知部を照射方向に基づいて制御するので、ユーザの意図しない動作を行いくくなる。したがって、ユーザは、より快適に画像情報を閲覧できる。

明 細 書

発明の名称：情報処理装置、情報処理方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置、情報処理方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、各種の画像情報を照射可能な照射部を備える投影装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2003-044839号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、このような投影装置には、ユーザがさらに快適に画像情報を閲覧できる技術が求められていた。

[0005] そこで、本開示では、ユーザがより快適に画像情報を閲覧することが可能な、新規かつ改良された情報処理装置を提案する。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示によれば、各種の画像情報を照射可能な照射部が画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、照射方向に基づいて制御する制御部を備える、情報処理装置が提供される。

[0007] また、本開示によれば、制御部が、各種の画像情報を照射可能な照射部が画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、照射方向に基づいて制御することを含む、情報処理方法が提供される。

[0008] また、本開示によれば、コンピュータに、各種の画像情報を照射可能な照射部が画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、照射方向に基づいて制御する制御機能を実現させる、プログラムが提供される。

発明の効果

[0009] 以上説明したように本開示によれば、人物検知部を照射方向に基づいて制御するので、ユーザの意図しない動作を行いにくなる。したがって、ユーザは、より快適に画像情報を閲覧できる。なお、上記の効果は必ずしも限定的なものではなく、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書に示されたいずれかの効果、または本明細書から把握され得る他の効果が奏されてもよい。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本開示の実施形態に係る情報処理装置の機能ブロック図である。

[図2]情報処理装置の設置例を示す説明図である。

[図3]情報処理装置の設置例を示す説明図である。

[図4]情報処理装置の使用例を示す説明図である。

[図5]情報処理装置の使用例を示す説明図である。

[図6]情報処理装置による処理の手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0012] なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 情報処理装置の構成
2. 情報処理装置による処理
 - 2-0. 基本処理
 - 2-1. 基本処理の変形例1
 - 2-2. 基本処理の変形例2
 - 2-3. 基本処理の変形例3

[0013] <1. 情報処理装置の構成>

まず、図1～図3に基づいて、本実施形態に係る情報処理装置10の構成

について説明する。情報処理装置10は、照射部11、人物検知部12、位置検知部13、姿勢検知部14、距離検知部15、操作部16、通信部17、及び制御部18を備える。情報処理装置10は、例えば投影装置である。情報処理装置10は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、不揮発性メモリ、照射装置、人物検知装置、位置検知装置、姿勢検知装置、距離検知装置、操作ボタン、及び通信装置等のハードウェア構成を有する。ROMには、情報処理装置10の動作に必要な情報、例えばプログラム等が記録されている。CPUは、ROMに記録されているプログラムを読み出して実行する。これにより、照射部11、人物検知部12、位置検知部13、姿勢検知部14、操作部16、通信部17、及び制御部18が実現される。

[0014] 照射部11は、例えば照射装置によって構成され、図2に示すように、各種の画像情報を照射領域11A内で照射する。この例では、照射部11は、水平面100に画像情報を照射している。この場合、照射領域11A及び水平面100が交差する面が照射面11Bとなる。照射面11Bに画像情報が表示される。ここで、水平面100は、例えば机等を構成するテーブルトップ、床等が挙げられる。

[0015] 照射部11の光軸（すなわち、照射領域11Aの中心軸）は、情報処理装置10の外壁面に垂直な方向から外壁面側に少し傾いている。そして、情報処理装置10の設置状態（すなわち、姿勢）によって、光軸の向き、すなわち照射方向が変わりうる。照射方向は、例えば図2に示す下方向または図3に示す上方向である。下方向は、水平方向よりも下の方向であり、上方向は、水平方向よりも上の方向である。図3に示すように、照射方向が上方向となる場合、照射部11は、例えば垂直面200に画像情報を照射する。図3の例では、情報処理装置10は水平面300に設置されている。そして、照射領域11A及び垂直面200が交差する面が照射面11Bとなる。照射面11Bに画像情報が表示される。ここで、垂直面200は、例えば壁面、各

種物体の側面等が挙げられる。ユーザ（図2に示す人物U）は、情報処理装置10を水平面100上に設置し、照射方向を下方向とすることで、水平面100上に画像情報を表示させることができる。また、ユーザは、垂直面200の近傍に情報処理装置10を設置し、照射方向を上方向とすることで、垂直面200上に画像情報を表示させることができる。このように、情報処理装置10は、ユーザが所望する様々な位置に画像情報を表示させることができる。もちろん、照射部11の光軸と情報処理装置10の外壁面とのなす角度、照射方向の種類については上記に限られない。また、照射対象となる面は水平面100、垂直面200に限られない。

[0016] 人物検知部12は、例えば人物検知装置によって構成され、人物を検知する。ここで、人物検知装置は、例えば人感センサ、カメラなどである。人感センサは、人物が有する熱や、熱の移動を検知することで、人物を検知する。カメラは、人物を撮像することで、人物を検知する。情報処理装置10は、人感センサ及びカメラのどちらかを備えていればよいが、両方を備えていても良い。人物検知部12は、図2に示すように、照射部11が画像情報を照射する照射方向（すなわち、照射部11の光軸）と逆方向に検知領域12Aを形成する。ここで、検知対象となる人物は、例えば情報処理装置10のユーザである。人物検知部12は、検知領域12A内の人物を検知する。検知領域12Aの光軸（すなわち、検知領域12Aの中心軸）と、照射部11の光軸とのなす角度は、例えば90°よりも大きい。人物検知部12は、人物を検知した場合には、その旨の人物検知情報を生成し、制御部18に出力する。制御部18は、人物検知情報を取得した場合には、照射部11に画像情報を照射させる。なお、単に情報処理装置10に人物検知部12を備えただけでは、後述するように、ユーザの意図しない動作が行われる可能性がある。本実施形態では、人物検知部12を照射部11の照射方向に基づいて制御するため、ユーザが意図しない動作を行いにくすることができる。なお、本実施形態において人物検知部12は、照射部11が画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域12Aを形成するが、これに限定されず、

照射方向（照射面）と異なる方向に検知領域 1 2 A を形成するものでも構わない。

[0017] 位置検知部 1 3 は、例えば位置検知装置によって構成され、画像情報の照射領域 1 1 A 内に存在する物体を検知する。位置検知装置は、例えば赤外線センサである。位置検知部 1 3 は、具体的には、制御部 1 8 照射部 1 1 に連動して駆動され、検知領域 1 3 A 内に存在する物体を検知する。本実施形態では、検知領域 1 3 A は、照射面 1 1 B のほぼ全域をカバーしている。位置検知部 1 3 の検知対象は、例えば人物の手（より詳細には指）である。このため、ユーザは、照射面 1 1 B に表示された画像情報に対して入力操作（例えば、タップ操作、ドラッグ操作、ピンチイン、アウト操作等）を行うことができる。位置検知部 1 3 は、このような入力操作を検知し、検知結果に関する位置検知情報を制御部 1 8 に出力する。制御部 1 8 は、位置検知情報に基づく処理、例えば画像情報を変動させる処理を行う。もちろん、位置検知部 1 3 の検知領域 1 3 A は上記の例に限られず、例えば照射面 1 1 B の一部だけをカバーしていても良い。

[0018] 姿勢検知部 1 4 は、例えば姿勢検知装置によって構成され、情報処理装置 1 0 の姿勢を検知する。姿勢検知装置は、例えばジャイロセンサ、加速度センサなどである。姿勢検知部 1 4 は、検知結果に関する姿勢検知情報を制御部 1 8 に出力する。制御部 1 8 は、姿勢検知情報に基づいて、照射方向を判定する。そして、制御部 1 8 は、照射方向に基づいて人物検知部 1 2 を制御する。詳細な制御内容は後述する。

[0019] 距離検知部 1 5 は、例えば距離検知装置によって構成され、情報処理装置 1 0 と照射面 1 1 B との距離を測定する。距離検知装置は、例えば測距センサである。測距センサは、レーザあるいは超音波等を用いて情報処理装置 1 0 と照射面 1 1 B との距離を測定する。具体的には、距離検知部 1 5 は、情報処理装置 1 0 の外壁面のうち、照射面 1 1 B に対向する面から照射面 1 1 B までの距離を測定する。この距離は、照射面 1 1 B に対向する面から照射面 1 1 B を含む平面（図 3 の例では垂直面 2 0 0 に下ろした垂線の長さ）に相

当する。距離検知部 15 は、検知した距離に関する距離検知情報を制御部 18 に出力する。

[0020] 操作部 16 は、例えば操作ボタン等で構成され、ユーザによる入力操作が可能となっている。ここでの操作ボタンには、例えばパワーボタンが含まれる。操作部 16 は、ユーザによる入力操作がなされた場合には、当該入力操作に関する入力操作情報を制御部 18 に出力する。制御部 18 は、入力操作に応じた処理を行う。例えば、制御部 18 は、ユーザがパワーボタンを押下した場合、情報処理装置 10 を起動する。また、制御部 18 は、情報処理装置 10 の起動中にユーザがパワーボタンを押下した場合、すなわち、照射停止操作を行った場合、照射部 11 に画像情報の照射を停止させる。これにより、制御部 18 は、情報処理装置 10 をスリープモードに移行させる。なお、このような状態は、スタンバイモード、サスペンドモード等とも称される。制御部 18 は、スリープモード中にユーザがパワーボタンを押下した場合、すなわち、照射再開操作を行った場合、照射部 11 に画像情報の照射を再開させる。

[0021] 通信部 17 は、例えば通信装置によって構成され、他の情報処理装置等と通信を行う。これにより、通信部 17 は、他の情報処理装置等から各種の情報、例えば画像情報等を取得する。

[0022] 制御部 18 は、例えば CPU 等によって構成され、情報処理装置 10 の各構成要素を制御する。また、制御部 18 は、照射方向に基づいて人物検知部 12 を制御する。また、制御部 18 は、上述した各処理を行う。詳細な処理内容については後述する。

[0023] <2. 情報処理装置による処理>

(2-0. 基本処理)

次に、情報処理装置による処理の手順を図 6 に示すフローチャートに沿って説明する。まず、基本処理について説明する。ステップ S10 において、姿勢検知部 14 は、情報処理装置 10 の姿勢（例えば、どの向きに照射するように置かれているか）を検知する。姿勢検知部 14 は、検知結果に関する

姿勢検知情報を制御部 18 に出力する。ステップ S 11 において、制御部 18 は、姿勢検知情報に基づいて、照射方向を判定する。ここで、制御部 18 は、照射方向が図 2 に示す下方向及び図 3 に示す上方向のいずれであるかを判定する。

[0024] ステップ S 12 において、制御部 18 は、照射方向が下方向（第 1 の方向）であるか否かを判定する。制御部 18 は、照射方向が下方向（第 1 の方向）である場合、すなわち照射方向が地面に対して水平方向であり、照射面が机の上や床の上である場合には、ステップ S 13 に進む。一方、制御部 18 は、照射方向が上方向（第 1 の方向と異なる第 2 の方向）である場合、すなわち照射方向が地面に対して垂直方向であり、照射面が壁上である場合には、ステップ S 14 に進む。

[0025] ステップ S 13 において、制御部 18 は、人物検知部 12 の動作を停止する。これによって、例えば以下の効果が期待できる。すなわち、図 2 に示すように、照射方向が下方向となる場合、人物検知部 12 の検知領域 12 A は上向きとなる。このため、人物検知部 12 の検知領域 12 A 内に天井のライト等が入る可能性がある。このようなライトは、熱源でもある。このため、人物検知部 12 が人感センサで構成される場合、ライトを人物と誤検知する可能性がある。この場合、人物検知部 12 は、人物検知情報を制御部 18 に出力するので、制御部 18 は、照射部 11 に画像情報を照射させる。したがって、ユーザが画像情報の視認を意図しない場合であっても、照射部 11 が画像情報を照射する可能性がある。さらに、ユーザは画像情報の視認を意図していないので、照射面 11 B に何らかの物体（例えばコップ等）を置いている可能性がある。この場合、位置検知部 13 は、物体の存在を検知し、位置検知情報を制御部 18 に出力する可能性がある。この場合、制御部 18 は、ユーザが意図しない処理を行う可能性がある。例えば、物体の位置に何らかのアイコンが表示されている場合、制御部 18 は、ユーザがそのアイコンを選択したと誤判定する可能性がある。したがって、情報処理装置 10 は、ユーザの意図しない動作を行う可能性がある。そこで、本実施形態では、制御部 1

8は、照射方向が下方向となる場合、人物検知部12の動作を停止する。

[0026] なお、この場合、ユーザは、パワーボタンの押下によって照射の有無を切り替える。すなわち、ユーザは、照射部11が画像情報の照射を行っていない（すなわち、スリープモード中である）場合、パワーボタンをオンする。これにより、制御部18は、照射部11に画像情報の照射を再開させる。また、ユーザは、照射を停止させたい場合、再度パワーボタンを押下する。これにより、制御部18は、照射部11に画像情報の照射を停止させる。すなわち、情報処理装置10は、スリープモードに移行する。これにより、情報処理装置10は、ユーザの意図に沿った処理を行うことができるので、ユーザは、より快適に画像情報を閲覧できる。その後、制御部18は、本基本処理を終了する。

[0027] 一方、制御部18は、ステップS12からステップS14に進んだ場合、パワーボタンが押下されたか否かを判定する。制御部18は、パワーボタンが押下された場合には、ステップS15に進み、パワーボタンが押下されていない場合には、本基本処理を終了する。

[0028] ステップS15において、制御部18は、照射部11が画像情報を照射中であるか否かを判定する。制御部18は、照射部11が画像情報を照射中である場合には、ステップS16に進む。制御部18は、照射部11が画像情報を照射していない、すなわち、スリープモード中である場合には、ステップS20に進む。

[0029] ステップS16において、制御部18は、照射部11による画像情報の照射を停止させる。すなわち、制御部18は、情報処理装置10をスリープモードに移行させる。この場合、ステップS14におけるパワーボタンの押下は、照射停止操作となる。

[0030] ステップS17において、制御部18は、人物検知部12の動作を停止させる。ステップS18において、制御部18は、所定の照射再開条件が満たされたか否かを判定する。制御部18は、照射再開条件が満たされた場合には、ステップS19に進み、照射再開条件が満たされていない場合には、ス

ステップS 17に戻る。すなわち、制御部 18は、照射再開条件が満たされるまで待機する。本基本処理では、照射再開条件は、照射停止操作がなされてから所定時間が経過したという条件になる。

[0031] ステップS 19において、制御部 18は、人物検知部 12の動作を再開する。その後、人物検知部 12が人物（例えばユーザ）を検知した場合、制御部 18は、照射部 11に画像情報の照射を再開させる。その後、制御部 18は、本基本処理を終了する。

[0032] このように、制御部 18は、情報処理装置 10がスリープモードに移行した後は、所定の照射再開条件が満たされるまで、人物検知部 12の動作を停止する。これによって、以下の効果が期待できる。すなわち、ステップS 14以降の処理が行われる場合、照射方向は図3に示す上方向となっている。したがって、人物検知部 12の検知領域 12Aは、垂直面 200から離れる方向に向いている。したがって、人物検知部 12は、垂直面 200に対向する人物を検知することができる。

[0033] したがって、情報処理装置 10がスリープモードに移行した際に人物検知部 12の動作が継続している場合、人物検知部 12は、人物検知情報を制御部 18に出力する。そして、制御部 18は、人物検知情報に基づいて、照射部 11に画像情報の照射を再開させる。したがって、情報処理装置 10は、スリープモードに移行した後に直ちにスリープモードを解除する可能性がある。

[0034] しかし、上記の動作はユーザが意図していない可能性がある。つまり、ユーザは、このような動作を意図してパワーボタンを押下するのではなく、照射部 11による照射をしばらく停止させたいために、パワーボタンを押下することが多い。このような状況が生じる場合は様々であるが、例えば、ユーザに他の用事が発生した場合が想定される。この場合、ユーザは、図4に示すように、情報処理装置 10から離れることが想定される。

[0035] そこで、本実施形態では、制御部 18は、情報処理装置 10がスリープモードに移行した後は、所定の照射再開条件が満たされるまで、人物検知部

12の動作を停止する。より具体的には、制御部18は、照射停止操作がなされてから所定時間が経過するまで、人物検知部12の動作を停止する。この所定時間は、図5に示すように、ユーザが人物検知部12の検知領域12Aの外に出るまでの時間を想定したものである。したがって、所定時間は、例えば検知領域12Aの広さ、ユーザの移動速度（例えば平均的な歩行速度）等に基づいて設定されても良い。一例として、所定時間は10秒であってもよい。

[0036] したがって、制御部18は、ユーザが人物検知部12の検知領域12Aの外に出た後に、人物検知部12の動作を再開させることができる。この場合、ユーザは検知領域12Aの外にいたので、人物検知部12の動作が再開されても、スリープモードは解除されない。その後、ユーザは、他の用事を済ませ、検知領域12Aの中に入る。これに応じて、人物検知部12は人物検知情報を制御部18に出力する。制御部18は、照射部11に画像情報の照射を再開させる。したがって、情報処理装置10は、ユーザの意図に沿った処理を行うことができる。ここで、人物検知部12としてカメラを使用している場合、制御部18は、カメラがユーザの顔を検知した場合に、照射部11に照射を再開させても良い。つまり、ユーザが画像情報の視認を開始したことを確認した上で、照射部11に照射を再開させても良い。また、カメラ及び人感センサを併用しても良い。この場合、制御部18は、人物検知部12の動作を再開する場合、まず、人感センサの動作のみ再開する。そして、制御部18は、人感センサが人物を検知した場合に、カメラの動作も再開する。そして、制御部18は、カメラがユーザの顔を検知した場合に、照射部11に照射を再開させても良い。

[0037] ステップS20において、制御部18は、照射部11に画像情報の照射を再開させる。この場合、ステップS14におけるパワーボタンの押下は、照射開始操作となる。その後、制御部18は、本基本処理を終了する。

[0038] （2-1. 基本処理の変形例1）

次に、基本処理の変形例1について説明する。変形例1では、制御部18

は、情報処理装置 10 と照射面 11 B との距離に基づいて、上述した所定時間を設定する。当該距離に関する情報は、距離検知部 15 から与えられる。これによって、以下の効果が期待できる。すなわち、ユーザは、照射面 11 B が大きいために、情報処理装置 10 から離れて画像情報を視認したいと考える場合がある。この場合、ユーザは、一旦情報処理装置 10 をスリープモードにしてから、情報処理装置 10 から離れることが想定される。そして、ユーザが程度情報処理装置 10 から離れる距離は、照射面 11 B が大きいほど長くなると想定される。つまり、照射面 11 B が大きいほど、ユーザが移動する時間が長くなる。そして、照射面 11 B は、情報処理装置 10 と照射面 11 B との距離が長いほど大きくなる。そこで、制御部 18 は、情報処理装置 10 と照射面 11 B との距離に基づいて、上述した所定時間を設定する。具体的には、制御部 18 は、情報処理装置 10 と照射面 11 B との距離が長いほど、所定時間を長い時間に設定する。これにより、制御部 18 は、ユーザが所望の位置に到達した後に人物検知部 12 の動作を再開することができる。したがって、情報処理装置 10 は、ユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0039] なお、人物検知部 12 が人感センサであり、かつ、感度を調整可能である場合、制御部 18 は、情報処理装置 10 と照射面 11 B との距離に基づいて人物検知部 12 の感度を調整しても良い。これにより、ユーザが情報処理装置 10 から離れていても、人物検知部 12 は、より確実にユーザを検知することができる。また、人物検知部 12 としてカメラを使用している場合、制御部 18 は、カメラがユーザの顔を検知した場合に、照射部 11 に照射を再開させても良い。カメラと人感センサを併用しても良い。具体的な処理内容は上述した通りである。

[0040] (2-2. 基本処理の変形例 2)

本変形例 2 では、人物検知部 12 はカメラとなる。すなわち、人物検知部 12 は、人物の顔を検知可能となっている。そして、ステップ S 17 において、制御部 18 は、人物検知部 12 の動作を継続する。ただし、制御部 18

は、人物検知部 12 が人物検知情報を出力しても、照射部 11 に照射を再開させない。その後、ステップ S 18 において、制御部 18 は、照射再開条件が満たされたか否かを判定する。ここで、照射再開条件は、人物検知部 12 が人物の顔を検知しなくなり、再度人物の顔を検知することである。

[0041] つまり、情報処理装置 10 をスリープモードにしたユーザは、情報処理装置 10 に対して背面を向けて情報処理装置 10 から離れることが想定される。この場合、人物検知部 12 は人物の顔、すなわちユーザの顔を検知しなくなる。その後、ユーザが情報処理装置 10 の近傍に戻ってきた場合、ユーザは、情報処理装置 10 に顔を向ける。したがって、人物検知部 12 は人物の顔、すなわちユーザの顔を再度検知する。このタイミングで、制御部 18 は、ステップ S 19 に進む。そして、ステップ S 19 において、制御部 18 は、照射部 11 に画像情報の照射を再開させる。したがって、変形例 2 においても、情報処理装置 10 は、ユーザの意図に沿った処理を行うことができる。特に、変形例 2 では、人物検知部 12 がユーザの顔を検知するので、より正確な処理が可能となる。

[0042] (2-3. 基本処理の変形例 3)

本変形例 3 では、人物検知部 12 はカメラとなる。すなわち、人物検知部 12 は、人物の視線を検知可能となっている。そして、ステップ S 17 において、制御部 18 は、人物検知部 12 の動作を継続する。ただし、制御部 18 は、人物検知部 12 が人物検知情報を出力しても、照射部 11 に照射を再開させない。その後、ステップ S 18 において、制御部 18 は、照射再開条件が満たされたか否かを判定する。ここで、照射再開条件は、人物検知部 12 によって検知された人物の視線が画像情報の照射領域 11 A (より具体的には、照射面 11 B) から外れ、その後、人物の視線が画像情報の照射領域 11 A (より具体的には、照射面 11 B) に戻ることである。

[0043] つまり、情報処理装置 10 をスリープモードにしたユーザは、照射面 11 B から視線を離すことが想定される。この場合、人物検知部 12 は人物の視線、すなわちユーザの視線が照射面 11 B から離れたことを検知する。その

後、ユーザは、画像情報を視認したいと考えた場合に、照射面 11B に視線を戻す。したがって、人物検知部 12 は人物の視線、すなわちユーザの視線が照射面 11B に戻ったことを検知する。このタイミングで、制御部 18 は、ステップ S19 に進む。そして、ステップ S19 において、制御部 18 は、照射部 11 に画像情報の照射を再開させる。したがって、変形例 3 においても、情報処理装置 10 は、ユーザの意図に沿った処理を行うことができる。特に、変形例 3 では、人物検知部 12 がユーザの視線を検知するので、より正確な処理が可能となる。

[0044] したがって、本実施形態によれば、制御部 18 は、照射方向に基づいて人物検知部 12 を制御する。したがって、制御部 18 は、ユーザの意図しない動作を行いにくくなる。言い換えれば、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。したがって、ユーザは、より快適に画像情報を閲覧できる。

[0045] ここで、照射方向には、下方向及び上方向のうち少なくとも 1 種が含まれるので、照射方向がこれらの方向となった場合であっても、ユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0046] また、制御部 18 は、人物検知部 12 が人物を検知した場合、または所定の照射開始操作がなされた場合に、照射部 11 に画像情報を照射させ、照射方向が下方向となる場合、人物検知部 12 の動作を停止する。したがって、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0047] また、制御部 18 は、位置検知部 13 を照射部 11 に連動させて駆動する。そして、制御部 18 は、上述した処理を行うので、位置検知部 13 による誤検知を抑制することができる。したがって、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0048] また、人物検知部 12 は、熱を検知することで人物を検知する人感センサとなる場合がある。この場合であっても、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0049] また、制御部 18 は、人物検知部 12 が人物を検知した場合、または所定

の照射開始操作がなされた場合に、照射部 11 に画像情報を照射させる。また、制御部 18 は、所定の照射停止操作がなされた場合に、照射部 11 に画像情報の照射を停止させる。また、制御部 18 は、照射方向が上方向となる場合に、照射停止操作がなされてから所定の照射再開条件が満たされるまで、人物検知部 12 の動作を停止する。したがって、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0050] また、照射再開条件は、照射停止操作がなされてから所定時間が経過することであってもよい。この場合、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0051] また、制御部 18 は、情報処理装置 10 と照射面 11 B との距離に基づいて、所定時間を設定する。したがって、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0052] また、人物検知部 12 は、熱を検知することで人物を検知する人感センサであり、かつ、感度を調整可能である場合がある。この場合、制御部 18 は、情報処理装置 10 と照射面 11 B との距離に基づいて、人物検知部 12 の感度を調整する。したがって、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0053] また、人物検知部 12 は、人物の顔を検知可能なカメラとなる場合がある。この場合、照射再開条件は、人物検知部 12 が人物の顔を検知しなくなり、再度人物の顔を検知することであってもよい。これにより、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0054] 人物検知部 12 は、人物の視線を検知可能なカメラとなる場合がある。この場合、照射再開条件は、人物検知部 12 によって検知された人物の視線が照射面 11 B から外れ、その後、人物の視線が照射面 11 B に戻ることであってもよい。これにより、制御部 18 は、よりユーザの意図に沿った処理を行うことができる。

[0055] 以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分

野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

[0056] 例えば、図 1 に示す構成要素の一部が省略されても良い。例えば、位置検知部 13、距離検知部 15、及び通信部 17 は省略されても良い。また、制御部 18 の機能を他の情報処理装置に行わせても良い。この場合、他の情報処理装置中の制御部 18 は、情報処理装置 10 から必要な情報（例えば、人物検知情報、位置検知情報、姿勢検知情報、距離検知情報、入力操作情報等）を情報処理装置 10 から取得し、情報処理装置 10 に対して上述した処理を行う。

[0057] また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏しうる。

[0058] なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1)

各種の画像情報を照射可能な照射部が前記画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、前記照射方向に基づいて制御する制御部を備える、情報処理装置。

(2)

前記照射方向には、下方向及び上方向のうち少なくとも 1 種が含まれる、前記 (1) 記載の情報処理装置。

(3)

前記制御部は、前記人物検知部が人物を検知した場合、または所定の照射開始操作がなされた場合に、前記照射部に前記画像情報を照射させ、前記照射方向が前記下方向となる場合、前記人物検知部の動作を停止する、前記 (2) 記載の情報処理装置。

(4)

前記制御部は、前記画像情報の照射領域中の物体の位置を検知する位置検知部を前記照射部に連動させて駆動する、前記(3)記載の情報処理装置。

(5)

前記人物検知部は、熱を検知することで人物を検知する、前記(3)または(4)に記載の情報処理装置。

(6)

前記制御部は、前記人物検知部が人物を検知した場合、または所定の照射開始操作がなされた場合に、前記照射部に前記画像情報を照射させ、所定の照射停止操作がなされた場合に、前記照射部に前記画像情報の照射を停止させ、前記照射方向が前記上方向となる場合に、前記照射停止操作がなされてから所定の照射再開条件が満たされるまで、前記人物検知部の動作を停止する、前記(2)～(5)の何れか1項に記載の情報処理装置。

(7)

前記照射再開条件は、前記照射停止操作がなされてから所定時間が経過することである、前記(6)記載の情報処理装置。

(8)

前記制御部は、前記情報処理装置と前記画像情報が照射される照射面との距離に基づいて、前記所定時間を設定する、前記(7)記載の情報処理装置。

(9)

前記人物検知部は、熱を検知することで人物を検知し、かつ、感度を調整可能であり、

前記制御部は、前記情報処理装置と前記画像情報が照射される照射面との距離に基づいて、前記人物検知部の感度を調整する、前記(8)記載の情報処理装置。

(10)

前記人物検知部は、人物の顔を検知可能であり、

前記照射再開条件は、前記人物検知部が人物の顔を検知しなくなり、再度人物の顔を検知することである、前記（６）～（９）の何れか１項に記載の情報処理装置。

（１１）

前記人物検知部は、人物の視線を検知可能であり、

前記照射再開条件は、前記人物検知部によって検知された人物の視線が前記画像情報の照射領域から外れ、その後、前記人物の視線が前記画像情報の照射領域に戻ることであり、前記（６）～（１０）の何れか１項に記載の情報処理装置。

（１２）

前記照射部及び前記人物検知部を備える、前記（１）～（１１）の何れか１項に記載の情報処理装置。

（１３）

制御部が、各種の画像情報を照射可能な照射部が前記画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、前記照射方向に基づいて制御することを含む、情報処理方法。

（１４）

コンピュータに、

各種の画像情報を照射可能な照射部が前記画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、前記照射方向に基づいて制御する制御機能を実現させる、プログラム。

符号の説明

- [0059] 10 情報処理装置
11 照射部
11A 照射領域
11B 照射面
12 人物検知部
12A 検知領域

- 1 3 位置検知部
- 1 3 A 検知領域
- 1 4 姿勢検知部
- 1 5 距離検知部
- 1 6 操作部
- 1 7 通信部
- 1 8 制御部

請求の範囲

- [請求項1] 各種の画像情報を照射可能な照射部が前記画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、前記照射方向に基づいて制御する制御部を備える、情報処理装置。
- [請求項2] 前記照射方向には、下方向及び上方向のうち少なくとも1種が含まれる、請求項1記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記制御部は、前記人物検知部が人物を検知した場合、または所定の照射開始操作がなされた場合に、前記照射部に前記画像情報を照射させ、前記照射方向が前記下方向となる場合、前記人物検知部の動作を停止する、請求項2記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記制御部は、前記画像情報の照射領域中の物体の位置を検知する位置検知部を前記照射部に連動させて駆動する、請求項3記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記人物検知部は、熱を検知することで人物を検知する、請求項3記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記制御部は、前記人物検知部が人物を検知した場合、または所定の照射開始操作がなされた場合に、前記照射部に前記画像情報を照射させ、所定の照射停止操作がなされた場合に、前記照射部に前記画像情報の照射を停止させ、前記照射方向が前記上方向となる場合に、前記照射停止操作がなされてから所定の照射再開条件が満たされるまで、前記人物検知部の動作を停止する、請求項2記載の情報処理装置。
- [請求項7] 前記照射再開条件は、前記照射停止操作がなされてから所定時間が経過することである、請求項6記載の情報処理装置。
- [請求項8] 前記制御部は、前記情報処理装置と前記画像情報が照射される照射面との距離に基づいて、前記所定時間を設定する、請求項7記載の情報処理装置。
- [請求項9] 前記人物検知部は、熱を検知することで人物を検知し、かつ、感度を調整可能であり、

前記制御部は、前記情報処理装置と前記画像情報が照射される照射面との距離に基づいて、前記人物検知部の感度を調整する、請求項 8 記載の情報処理装置。

[請求項10] 前記人物検知部は、人物の顔を検知可能であり、
前記照射再開条件は、前記人物検知部が人物の顔を検知しなくなり、再度人物の顔を検知することである、請求項 6 記載の情報処理装置。

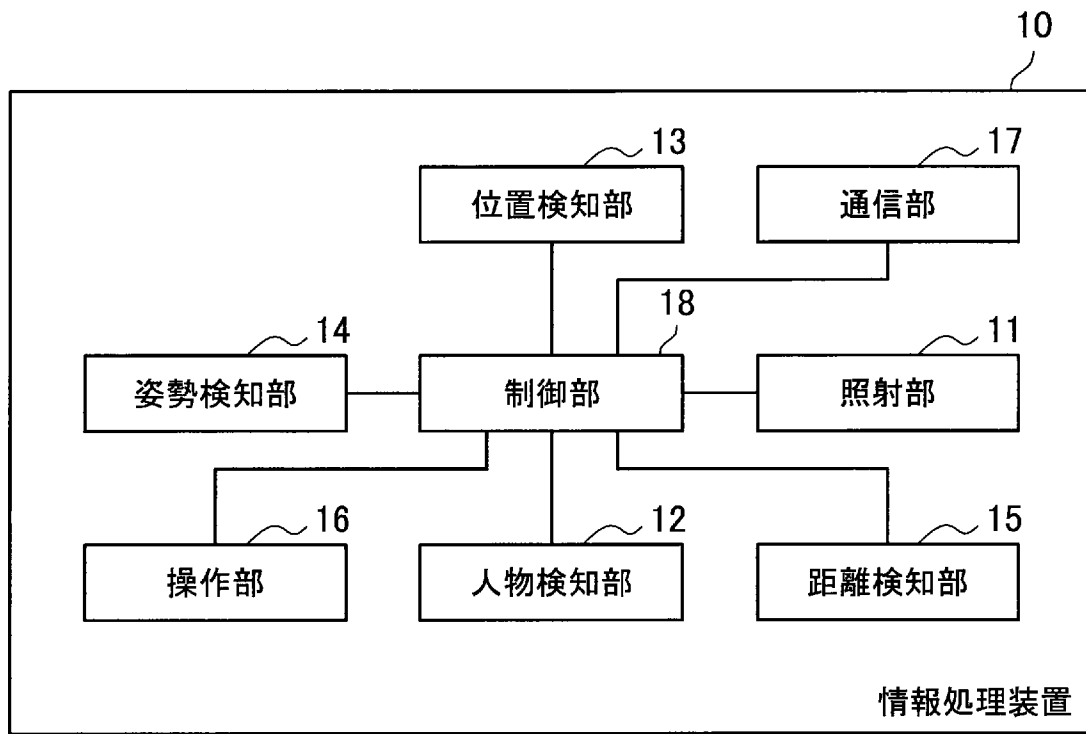
[請求項11] 前記人物検知部は、人物の視線を検知可能であり、
前記照射再開条件は、前記人物検知部によって検知された人物の視線が前記画像情報の照射領域から外れ、その後、前記人物の視線が前記画像情報の照射領域に戻ることであり、請求項 6 記載の情報処理装置。

[請求項12] 前記照射部及び前記人物検知部を備える、請求項 1 記載の情報処理装置。

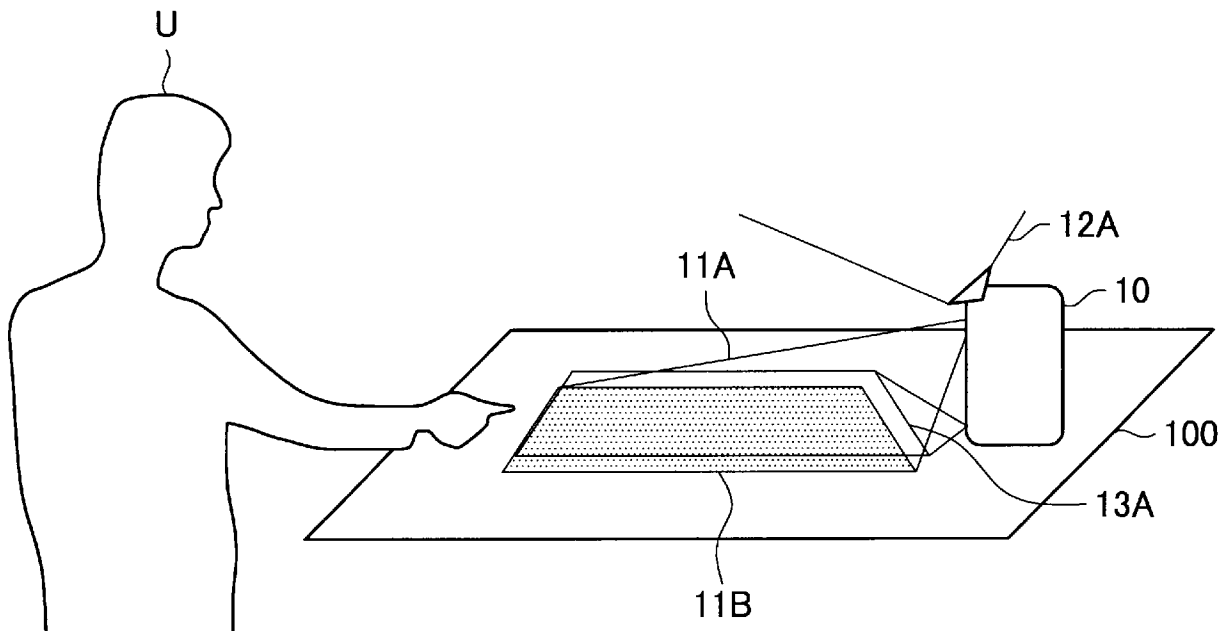
[請求項13] 制御部が、各種の画像情報を照射可能な照射部が前記画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、前記照射方向に基づいて制御することを含む、情報処理方法。

[請求項14] コンピュータに、
各種の画像情報を照射可能な照射部が前記画像情報を照射する照射方向と逆方向に検知領域を形成する人物検知部を、前記照射方向に基づいて制御する制御機能を実現させる、プログラム。

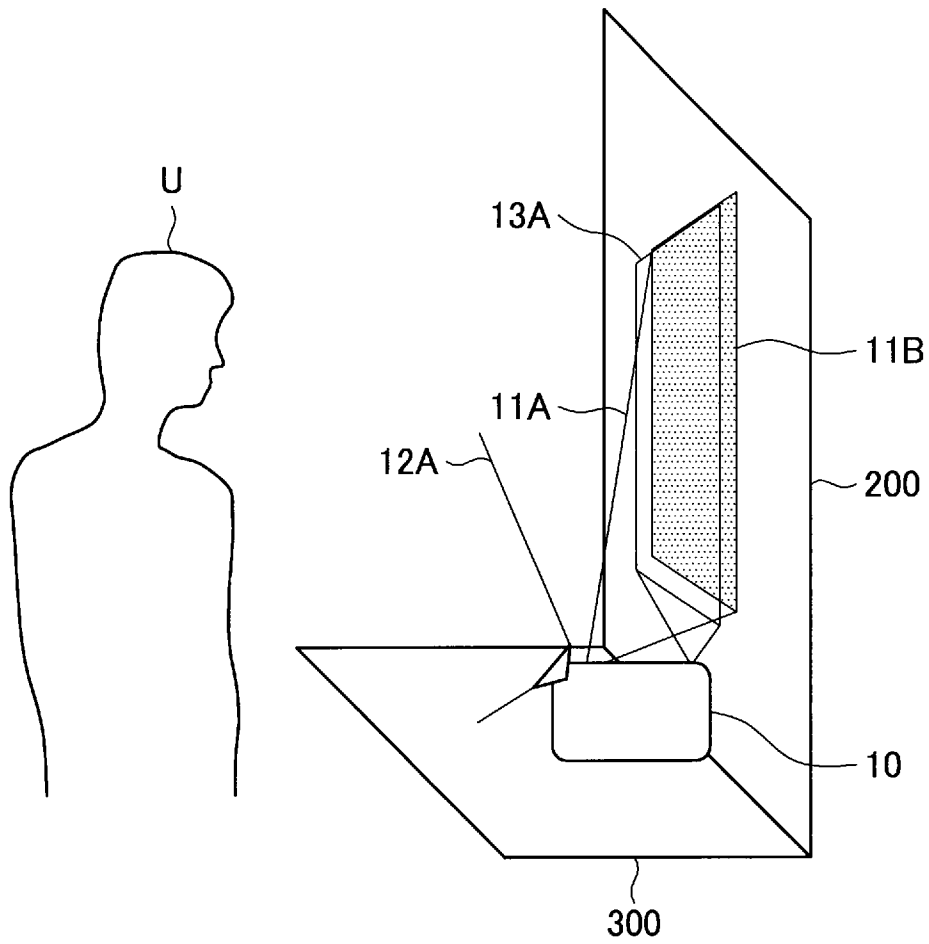
[図1]



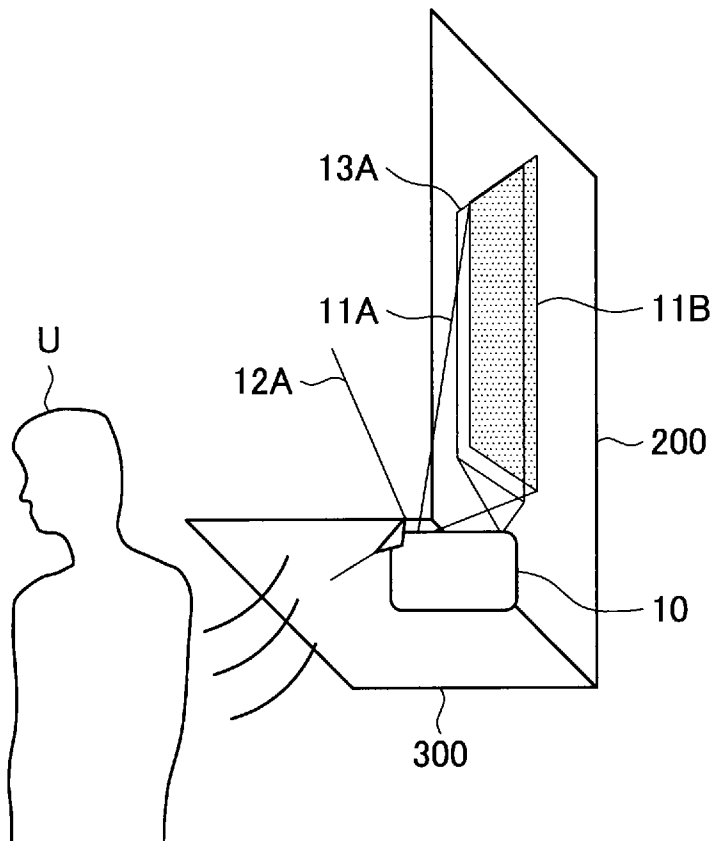
[図2]



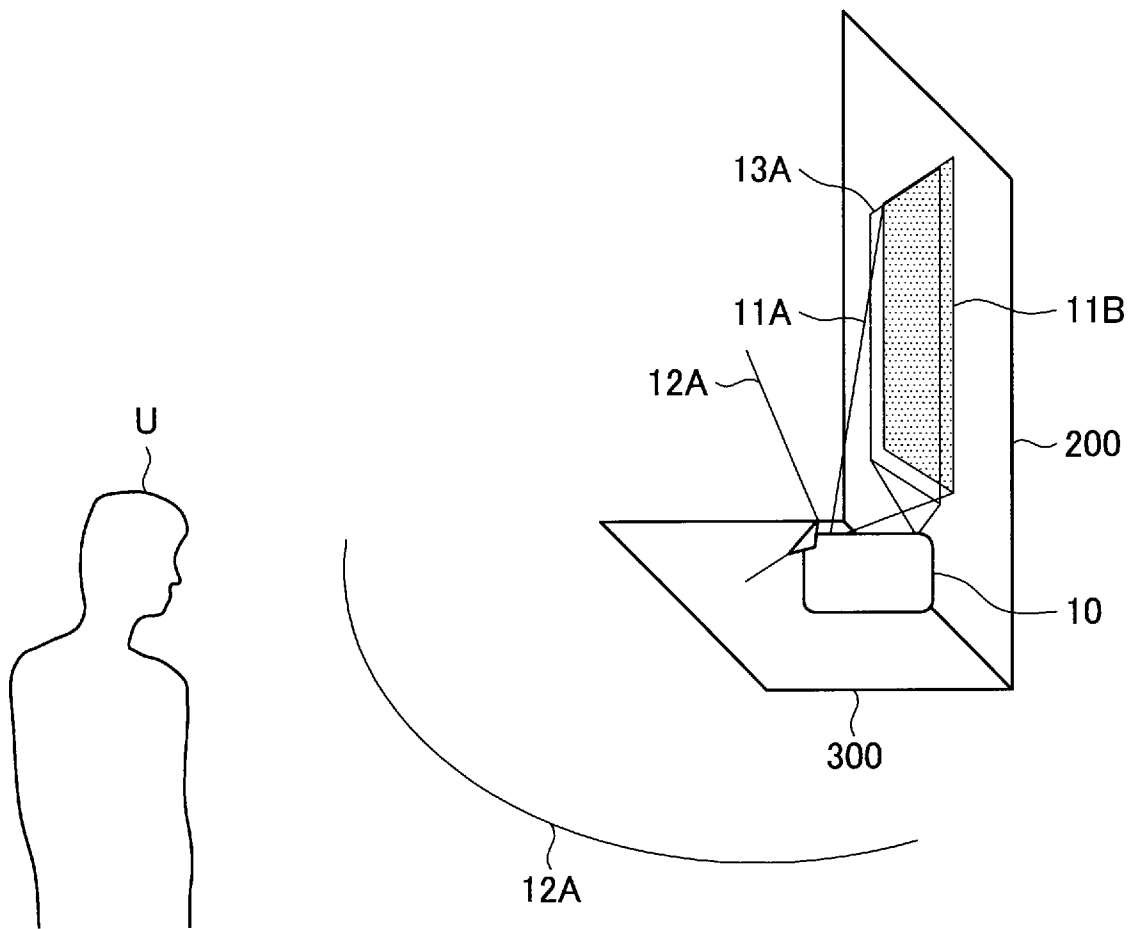
[図3]



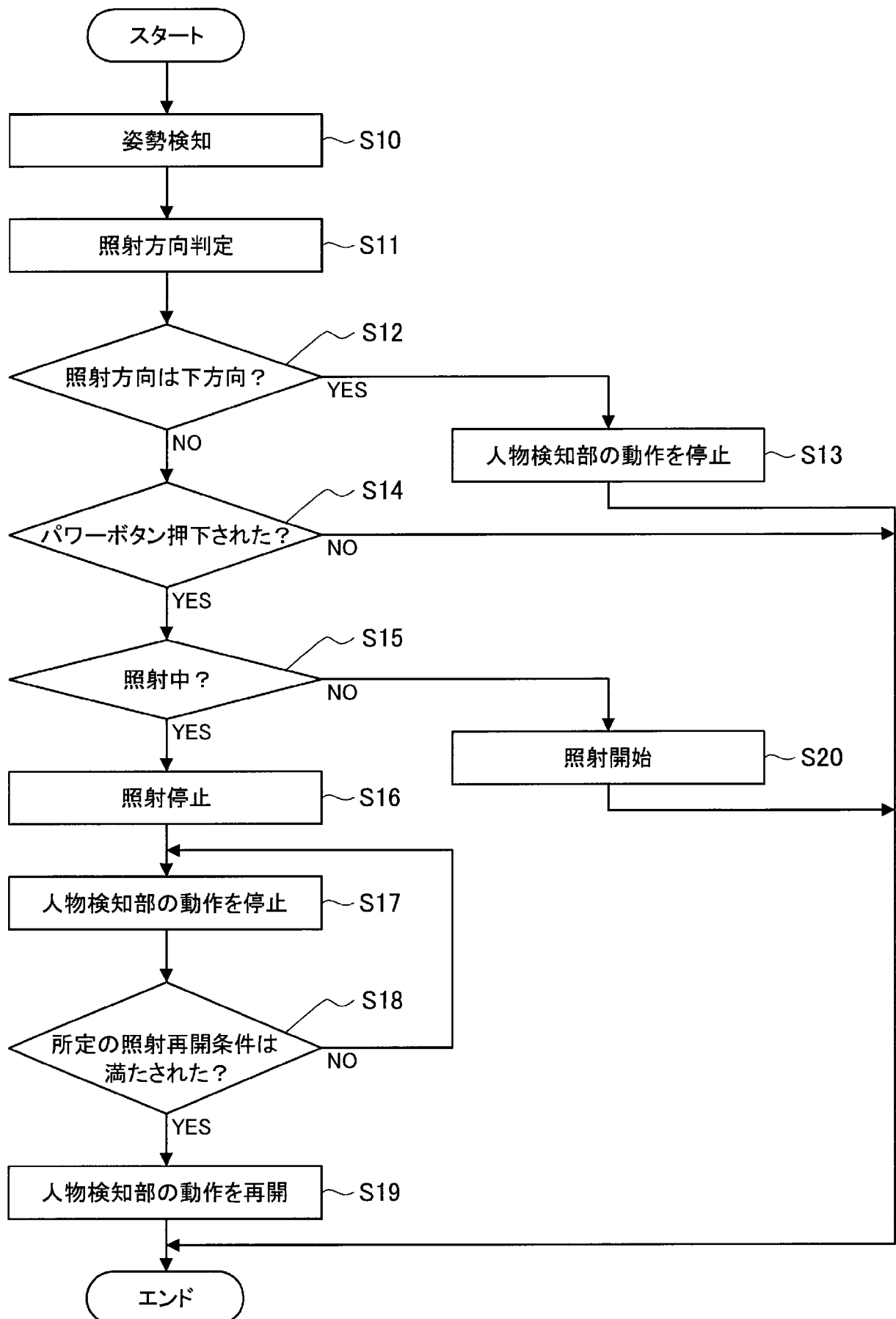
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/046255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06F3/01 (2006.01) i, G03B21/14 (2006.01) i, G06T7/00 (2017.01) i, G06T7/70 (2017.01) i, 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)

Int.Cl. G06F3/01, G03B21/14, G06T7/00, G06T7/70, G09G5/00, G09G5/36

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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	WO 2015/092905 A1 (HITACHI MAXELL, LTD.) 25 June 2015, paragraphs [0010], [0028], [0033]-[0036], [0055]-[0059], fig. 8, 13-14 & US 2016/0309127 A1, paragraphs [0026], [0045], [0050]-[0053], [0077]-[0080], fig. 8, 13-14 & CN 105765494 A	1-14
A	JP 2008-287142 A (BROTHER INDUSTRIES, LTD.) 27 November 2008, paragraphs [0040]-[0045], [0103], fig. 1-2 (Family: none)	1-14
A	JP 2013-65061 A (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.) 11 April 2013, paragraphs [0021]-[0024], [0031], [0044], [0048], fig. 1, 3-4, 10 & US 2013/0070232 A1, paragraphs [0052]-[0055], [0062], [0075], [0079], fig. 1, 3-4, 10 & EP 2570891 A1 & KR 10-2013-0029740 A	1-14

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
 01 February 2018 (01.02.2018)

Date of mailing of the international search report
 13 February 2018 (13.02.2018)

Name and mailing address of the ISA/
 Japan Patent Office
 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
 Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer
 Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F3/01(2006.01)i, G03B21/14(2006.01)i, G06T7/00(2017.01)i, G06T7/70(2017.01)i, 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. G06F3/01, G03B21/14, G06T7/00, G06T7/70, 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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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	WO 2015/092905 A1（日立マクセル株式会社）2015.06.25, 段落[0010], [0028], [0033]-[0036], [0055]-[0059], 第8, 13-14 図 & US 2016/0309127 A1, 段落[0026], [0045], [0050]-[0053], [0077]-[0080], 第8, 13-14 図 & CN 105765494 A	1-14
A	JP 2008-287142 A（ブラザー工業株式会社）2008.11.27, 段落[0040]-[0045], [0103], 第1-2 図（ファミリーなし）	1-14

☑ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 01.02.2018	国際調査報告の発送日 13.02.2018
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） 鈴木 大輔 電話番号 03-3581-1101 内線 3521

5E 5582

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-65061 A (船井電機株式会社) 2013. 04. 11, 段落[0021]-[0024], [0031], [0044], [0048], 第 1, 3-4, 10 図 & US 2013/0070232 A1, 段落[0052]-[0055], [0062], [0075], [0079], 第 1, 3-4, 10 図 & EP 2570891 A1 & KR 10-2013-0029740 A	1-14