

(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
2023年11月16日(16.11.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/218770 A1

- (51) 国際特許分類:
G09G 5/00 (2006.01) G09G 5/373 (2006.01)
G06T 19/00 (2011.01) G09G 5/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/011806
- (22) 国際出願日: 2023年3月24日(24.03.2023)
- (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 2022-078729 2022年5月12日(12.05.2022) JP
- (71) 出願人:株式会社 N T T ドコモ(NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者:石黒 けい(ISHIGURO, Kei); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目1番1号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知

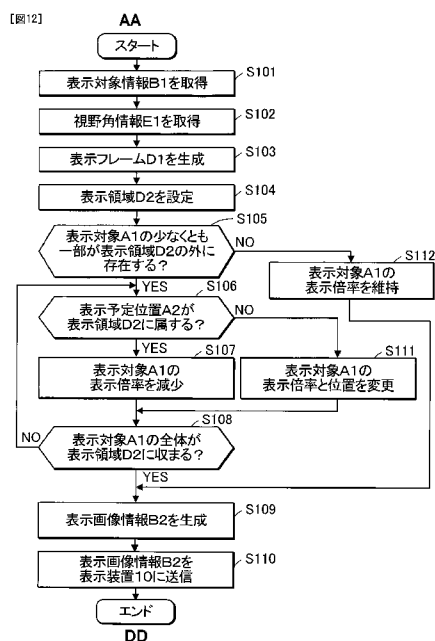
的財産部内 Tokyo (JP). 倉地 亮介(KURACHI, Ryouusuke); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目1番1号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人 旺知国際特許事務所 (OHCHI INTERNATIONAL IP); 〒1130033 東京都文京区本郷2-15-13 お茶の水ウイングビル6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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY,

(54) Title: DISPLAY CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 表示制御装置



- S101 Acquire display target information B1
S102 Acquire viewing angle information E1
S103 Generate display frame D1
S104 Set display area D2
S105 Is at least part of display target A1 present outside display area D2?
S106 Does expected display position A2 belong to display area D2?
S107 Decrease display magnification of display target A1
S108 Does entirety of display target A1 fit in display area D2?
S109 Generate display image information B2
S110 Transmit display image information B2 to display device 10
S111 Change display magnification and position of display target A1
S112 Maintain display magnification of display target A1
AA Start
DD End

(57) Abstract: A display control device according to the present invention includes: an acquisition unit that acquires display target information indicating a display target the relative size of which with respect to a reference object can be adjusted and an expected display position of the display target; and a display control unit that causes a display device to display the entirety of the display target by performing at least processing for controlling a display magnification of the display target on the basis of a viewing angle of the display device and the expected display position.



WO 2023/218770 A1

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))
-

(57) 要約：表示制御装置は、基準物体に対する相対的なサイズを調整可能な表示対象と、前記表示対象の表示予定位置と、を示す表示対象情報を取得する取得部と、表示装置の視野角と前記表示予定位置とに基づいて前記表示対象の表示倍率を制御する処理を少なくとも実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示装置に表示させる表示制御部と、を含む。

明 細 書

発明の名称：表示制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、表示制御装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、HMD（Head Mounted Display）の画角とユーザとの組合せに基づいて、仮想空間における表示範囲を設定する技術を開示している。HMDは、仮想空間における表示範囲に位置する表示対象を表示する。HMDのユーザは、仮想空間の表示対象を現実世界の物体と共に視認できる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-299760号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] HMD等の表示装置に表示される表示対象が、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象である場合がある。ここで、基準物体は、現実世界の物体又は仮想空間の仮想物体である。

[0005] 例えば、現実世界の物体に対するコメントが表示対象として用いられる場合、現実世界の物体に対するコメントは、現実世界の物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要である。なお、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要である表示対象は、現実世界の物体に対するコメントに限らない。また、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要である表示対象は、基準物体に対する相対的なサイズを調整可能な表示対象ともいえる。

[0006] 特許文献1に記載の技術では、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象が部分的に欠けた状態において表示装置に表示されるおそれがある。

[0007] 本発明の目的は、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象が部分的に欠けた状態において表示装置に表示されることを低減可能な表示制御装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 一態様に係る表示制御装置は、基準物体に対する相対的なサイズを調整可能な表示対象と、前記表示対象の表示予定位置と、を示す表示対象情報を取得する取得部と、表示装置の視野角と前記表示予定位置とに基づいて前記表示対象の表示倍率を制御する処理を少なくとも実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示装置に表示させる表示制御部と、を含む。

発明の効果

[0009] 一態様によれば、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象が部分的に欠けた状態において表示装置に表示されることを低減できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]表示制御システム1を模式的に示す図である。

[図2]表示画像C1の一例を示す図である。

[図3]表示フレームD1の一例を示す図である。

[図4]表示装置10の視野角と表示フレームD1と表示領域D2との関係を示す図である。

[図5]表示フレームD1に設定される表示領域D2の一例を示す図である。

[図6]表示装置10の一例を示す図である。

[図7]端末装置20の一例を示す図である。

[図8]表示対象A1の重心部分G1と表示予定位置A2の位置関係を示す図である。

[図9]表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さずに表示予定位置A2が表示領域D2に属する例を示す図である。

[図10]表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さずに表示予定位置A2が表示領域D2に属さない例を示す図である。

[図11]表示フレーム生成部262aが表示フレームD1を生成した段階において表示対象A1の全体が表示領域D2に属する例を示す図である。

[図12]端末装置20の動作を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0011] A：第1実施形態

A1：表示制御システム1

図1は、表示制御システム1を模式的に示す図である。表示制御システム1は、表示装置10と、端末装置20と、サーバ30と、を含む。表示装置10と端末装置20は、相互に通信可能である。端末装置20とサーバ30は、通信ネットワークNWを介して相互に通信可能である。

[0012] 表示装置10は、例えば、スマートグラスである。スマートグラスは、眼鏡型の表示装置である。スマートグラスは、例えば、AR (Augmented Reality) グラス又はMR (Mixed Reality) グラスである。スマートグラスは、XR (X Reality) グラス又はHMDとも称される。表示装置10は、スマートグラスに限らず、例えば、眼鏡型ではない表示装置でもよい。眼鏡型ではない表示装置は、例えば、ゴーグル形状のHMDである。表示装置10は、端末装置20に含まれてもよい。

[0013] 表示装置10は、ユーザUによって使用される。表示装置10は、表示面11を含む。表示面11は、透過型の表示面である。表示面11は、表示対象A1を表示しながら現実世界を表す外光を透過する。このため、表示装置10は、ユーザUに表示対象A1を視認させながら、ユーザUに現実世界を視認させることができる。すなわち、表示装置10は、ユーザUに拡張現実を提供できる。なお、表示対象A1が仮想空間に存在する場合、表示装置10は、ユーザUに複合現実を提供できる。

[0014] 図1に示される例では、表示面11は、現実世界に存在する山M1を表す外光を透過する。このため、ユーザUは、現実世界に存在する山M1と、山M1と重なる表示対象A1と、を視認できる。なお、表示対象A1は、山M1と重ならなくてもよい。表示面11が透過型の表示面である場合、表示装

置 1 0 は、透過型の表示装置の一例である。

- [0015] 表示対象 A 1 は、例えば、吹き出しである。図 1 に示される吹き出しは、山 M 1 についてのコメントである「GOOD」を示す。山 M 1 についてのコメントは、「GOOD」に限らず、適宜変更可能である。山 M 1 は、現実世界に存在する物体の一例である。現実世界に存在する物体は、山 M 1 に限らず、例えば、現実世界に存在する店舗でもよい。現実世界に存在する物体は、基準物体の一例である。
- [0016] 表示対象 A 1 は、基準物体に対する相対的なサイズを調整可能である。すなわち、表示対象 A 1 は、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象である。表示対象 A 1 の一例である吹き出しは、仮想オブジェクトの一例である。仮想オブジェクトは、表示対象 A 1 の一例である。表示対象 A 1 及び仮想オブジェクトは、それぞれ、吹き出しに限らず、広告又は現実世界に存在する物体に対する注釈 (annotation) でもよい。
- [0017] 表示面 1 1 は、透過型の表示面に限らず、非透過型の表示面でもよい。表示面 1 1 が非透過型の表示面である場合、表示面 1 1 は、表示対象 A 1 に加えて、仮想空間に存在する仮想物体を表示する。仮想空間に存在する仮想物体は、例えば、仮想空間に存在する仮想店舗である。仮想空間に存在する仮想物体は、仮想空間に存在する仮想店舗に限らず、例えば、仮想空間に存在するバーチャルペット (virtual pet) でもよい。仮想空間に存在する仮想物体がバーチャルペットである場合、表示対象 A 1 は、バーチャルペットの鳴き声を示す吹き出しでもよい。バーチャルペットの鳴き声を示す吹き出しは、仮想オブジェクトの他の例である。仮想空間に存在する仮想物体は、基準物体の他の例である。
- [0018] 表示装置 1 0 は、表示装置 1 0 の機種に応じて定められる視野角 (field of view) を有する。表示装置 1 0 の視野角は、表示装置 1 0 の画角を意味する。表示装置 1 0 の視野角は、表示装置 1 0 の機種ごとに異なる可能性がある。

- [0019] 端末装置20は、例えば、スマートフォンである。端末装置20は、スマートフォンに限らず、例えば、タブレット端末、パーソナルコンピュータ又はゲーム装置でもよい。端末装置20は、例えば、ユーザUによって使用される。
- [0020] 端末装置20は、表示装置10を制御する。例えば、端末装置20は、表示装置10において表示対象A1の表示を制御する。
- [0021] 端末装置20は、サーバ30から表示対象情報B1を取得する。表示対象情報B1は、表示対象A1と、表示対象A1の表示予定位置A2と、を示す情報である。表示対象情報B1は、さらに、表示対象A1のサイズを示してもよい。
- [0022] 端末装置20は、表示対象情報B1を用いることによって表示画像情報B2を生成する。表示画像情報B2は、表示画像C1を示す情報である。
- [0023] 図2は、表示画像C1の一例を示す図である。表示画像C1は、表示対象A1の全体が表されている画像である。
- [0024] 端末装置20は、表示対象情報B1を用いることによって、例えば以下のように表示画像情報B2を生成する。
- [0025] 端末装置20は、表示対象情報B1に基づいて、表示フレームD1を生成する。表示フレームD1は、表示予定位置A2に第1サイズにて表示対象A1を表すフレームである。第1サイズは、表示対象情報B1に示される表示対象A1のサイズでもよいし、予め定められたサイズでもよい。
- [0026] 図3は、表示フレームD1の一例を示す図である。表示フレームD1は、例えば、端末装置20のVRAM (Video Random Access Memory) を用いて生成される。
- [0027] 端末装置20は、表示装置10の視野角に基づいて、表示フレームD1に表示領域D2を設定する。例えば、端末装置20は、表示装置10の視野角に合わせて、表示領域D2を設定する。
- [0028] 図4は、表示装置10の視野角と、表示フレームD1と、表示領域D2と、の関係を示す図である。図4では、表示対象A1は省略されている。点F

1は、表示装置10の視野角の基準となる点である。点F1は、表示フレームD1の中心Oを通る表示フレームD1の法線上に位置する。点F1は、中心Oから離れている。点F1と中心Oとの距離は、予め設定されている。点F1と中心Oとの距離は、後述する視野角情報E1によって指定されてもよい。

[0029] 表示装置10の視野角は、表示装置10の水平視野角 θ_h と、表示装置10の垂直視野角 θ_v と、を含む。表示装置10の水平視野角 θ_h は、表示装置10の横方向画角を意味する。表示装置10の垂直視野角 θ_v は、表示装置10の縦方向画角を意味する。

[0030] 表示領域D2のサイズは、表示装置10の視野角に依存する。例えば、表示領域D2のサイズは、表示装置10の視野角の増加に応じて増加する。表示領域D2のサイズは、表示装置10の視野角の減少に応じて減少する。

[0031] 図5は、表示フレームD1に設定される表示領域D2の一例を示す図である。図5に示される表示領域D2は、表示対象A1の底部A1aを含まない。すなわち、図5に示される例では、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さない。

[0032] 端末装置20は、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さない場合、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理を少なくとも実行することによって、表示対象A1の全体を表示領域D2に収める。

[0033] 端末装置20は、表示対象A1の全体が表示領域D2に収まる場合、表示領域D2を表す表示画像C1を生成する。表示画像C1の一例は、上述の図2に示されている。

[0034] 端末装置20は、表示画像C1を示す情報を、表示画像情報B2として生成する。端末装置20は、表示画像情報B2を表示装置10に提供することによって、表示装置10に表示対象A1の全体を表示させる。

[0035] サーバ30は、表示対象情報B1を送信する。例えば、サーバ30は、表示対象情報B1を端末装置20に送信する。

[0036] A 2 : 表示装置 1 0

図 6 は、表示装置 1 0 の一例を示す図である。表示装置 1 0 は、透過表示装置 1 2 と、通信装置 1 3 と、記憶装置 1 4 と、処理装置 1 5 と、バス 1 6 と、を含む。

[0037] バス 1 6 は、情報を通信するための配線である。バス 1 6 は、透過表示装置 1 2 と、通信装置 1 3 と、記憶装置 1 4 と、処理装置 1 5 とを、相互に接続する。バス 1 6 は、単一のバスを用いて構成されてもよいし、装置等の要素間ごとに異なるバスを用いて構成されてもよい。

[0038] 透過表示装置 1 2 は、表示対象 A 1 を表示しながら、現実世界を表す外光を透過する。透過表示装置 1 2 は、表示パネルと、ハーフミラーと、を含む。表示パネルは、例えば、液晶パネル又は有機 E L (Electro Luminescence) パネルである。表示パネルは、表示画像 C 1 を表す光を出射する。ハーフミラーは、表示面 1 1 を含む。ハーフミラーは、表示パネルが出射した光をユーザ U の眼に向けて反射する。ハーフミラーは、現実世界を表す外光を透過することによって、現実世界を表す外光をユーザ U の眼に導く。なお、透過表示装置 1 2 の代わりに、非透過型の表示装置が用いられてもよい。

[0039] 通信装置 1 3 は、端末装置 2 0 と無線によって通信する。通信装置 1 3 は、端末装置 2 0 と有線によって通信してもよい。

[0040] 記憶装置 1 4 は、処理装置 1 5 が読み取り可能な記録媒体である。記憶装置 1 4 は、1 又は複数のメモリを含む。記憶装置 1 4 は、例えば、不揮発性メモリと揮発性メモリとを含む。不揮発性メモリは、例えば、R O M (Read Only Memory) 、 E P R O M (Erasable Programmable Read Only Memory) 及び E E P R O M (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) である。揮発性メモリは、例えば、R A M (Random Access Memory) 及び V R A M である。記憶装置 1 4 は、視野角情報 E 1 と、プログラム P G 1 と、を記憶する。

[0041] 視野角情報 E 1 は、表示装置 1 0 の視野角を示す情報である。視野角情報 E 1 は、表示装置 1 0 の水平視野角 θ_h と、表示装置 1 0 の垂直視野角 θ_v

と、を示す。

[0042] 処理装置15は、1又は複数のCPU (Central Processing Unit) を含む。1又は複数のCPUは、1又は複数のプロセッサの一例である。プロセッサ及びCPUの各々は、コンピュータの一例である。

[0043] 処理装置15は、記憶装置14からプログラムPG1を読み取る。処理装置15は、プログラムPG1を実行することによって、動作制御部151として機能する。動作制御部151は、DSP (Digital Signal Processor)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 及びFPGA (Field Programmable Gate Array) 等の回路によって構成されてもよい。

[0044] 動作制御部151は、表示装置10の動作を制御する。例えば、動作制御部151は、視野角情報E1を記憶装置14から読み取る。動作制御部151は、通信装置13に、視野角情報E1を端末装置20へ送信させる。動作制御部151は、通信装置13が端末装置20から表示画像情報B2を受信すると、通信装置13から表示画像情報B2を取得する。動作制御部151は、表示画像情報B2に示される表示画像C1を透過表示装置12に表示させる。

[0045] A3 : 端末装置20

図7は、端末装置20の一例を示す図である。端末装置20は、表示制御装置の一例である。端末装置20は、入力装置21と、表示装置22と、通信装置23と、通信装置24と、記憶装置25と、処理装置26と、バス27と、を含む。

[0046] バス27は、情報を通信するための配線である。バス27は、入力装置21と、表示装置22と、通信装置23と、通信装置24と、記憶装置25と、処理装置26とを、相互に接続する。バス27は、単一のバスを用いて構成されてもよいし、装置等の要素間ごとに異なるバスを用いて構成されてもよい。

[0047] 入力装置21は、タッチパネルを含む。入力装置21は、タッチパネルに加えて、複数の操作キーを含んでもよい。入力装置21は、タッチパネルを

含まずに、複数の操作キーを含んでもよい。入力装置 2 1 は、ユーザ U が行う操作を受け付ける。

[0048] 表示装置 2 2 は、ディスプレイを含む。表示装置 2 2 のディスプレイの上には入力装置 2 1 のタッチパネルが積層されている。表示装置 2 2 は、種々の情報を表示する。

[0049] 通信装置 2 3 は、サーバ 3 0 と通信ネットワーク NW を介して通信する。通信装置 2 3 は、サーバ 3 0 と通信ネットワーク NW を介さずに通信してもよい。

[0050] 通信装置 2 4 は、表示装置 1 0 と無線によって通信する。通信装置 2 4 は、表示装置 1 0 と有線によって通信してもよい。

[0051] 記憶装置 2 5 は、処理装置 2 6 が読み取り可能な記録媒体である。記憶装置 2 5 は、1 又は複数のメモリを含む。記憶装置 2 5 は、例えば、不揮発性メモリと揮発性メモリとを含む。記憶装置 2 5 は、プログラム P G 2 を記憶する。記憶装置 2 5 は、さらに、視野角情報 E 1 を記憶してもよい。記憶装置 2 5 が、視野角情報 E 1 を記憶する場合、表示装置 1 0 の記憶装置 1 4 は、視野角情報 E 1 を記憶しなくてもよい。

[0052] 処理装置 2 6 は、1 又は複数の CPU を含む。処理装置 2 6 は、表示制御装置の他の例である。処理装置 2 6 は、記憶装置 2 5 からプログラム P G 2 を読み取る。処理装置 2 6 は、プログラム P G 2 を実行することによって、取得部 2 6 1 及び表示制御部 2 6 2 として機能する。取得部 2 6 1 及び表示制御部 2 6 2 のうち少なくとも 1 つは、DSP、ASIC 及び FPGA 等の回路によって構成されてもよい。

[0053] 取得部 2 6 1 は、表示対象情報 B 1 を取得する。例えば、取得部 2 6 1 は、通信装置 2 3 を介してサーバ 3 0 から表示対象情報 B 1 を取得する。表示対象情報 B 1 は、表示対象 A 1 と、表示対象 A 1 の表示予定位置 A 2 と、を示す。表示対象情報 B 1 は、さらに、表示対象 A 1 のサイズを示してもよい。取得部 2 6 1 は、表示対象情報 B 1 を表示制御部 2 6 2 に提供する。

[0054] 取得部 2 6 1 は、さらに、通信装置 2 4 を介して表示装置 1 0 から視野角

情報E 1を取得する。端末装置20の記憶装置25が視野角情報E 1を記憶する場合、取得部261は、記憶装置25から視野角情報E 1を読み取ってもよい。視野角情報E 1は、表示装置10の視野角を示す。取得部261は、視野角情報E 1を表示制御部262に提供する。

[0055] 表示制御部262は、視野角情報E 1と表示対象情報B 1とに基づいて、表示対象A 1の全体を表示装置10に表示させる。表示制御部262は、視野角情報E 1に基づいて、表示装置10の視野角を認識する。表示制御部262は、表示対象情報B 1に基づいて、表示対象A 1を認識する。表示制御部262は、表示対象情報B 1に基づいて、表示対象A 1の表示予定位置A 2を認識する。

[0056] 表示制御部262は、表示装置10の視野角と表示予定位置A 2とに基づいて表示対象A 1の表示倍率を制御する処理を少なくとも実行することによって、表示対象A 1の全体を表示装置10に表示させる。

[0057] 表示制御部262は、表示フレーム生成部262aと、設定部262bと、表示対象制御部262cと、画像表示制御部262dと、を含む。表示フレーム生成部262aと、設定部262bと、表示対象制御部262cと、画像表示制御部262dのうち、少なくとも1つは、DSP、ASIC及びFPGA等の回路によって構成されてもよい。

[0058] 表示フレーム生成部262aは、図3に示されるような表示フレームD 1を生成する。表示フレームD 1は、表示予定位置A 2に第1サイズにて表示対象A 1を表す。表示フレーム生成部262aは、表示対象情報B 1が表示対象A 1のサイズを示す場合、第1サイズとして、表示対象情報B 1が示す表示対象A 1のサイズを用いる。表示対象情報B 1が表示対象A 1のサイズを示さない場合、表示フレーム生成部262aは、第1サイズとして、予め定められたサイズを用いる。

[0059] 表示フレーム生成部262aは、表示フレームD 1として、例えば、表示対象A 1の重心部分G 1が表示予定位置A 2に位置する状態の表示対象A 1を第1サイズにて表すフレームを生成する。

- [0060] 図8は、表示対象A1の重心部分G1と表示予定位置A2との位置関係を示す図である。図8では、表示対象A1に示されるコメント「GOOD」は省略されている。図8では、重心部分G1が、表示予定位置A2に位置する。重心部分G1は、表示対象A1の重心が位置する部分である。重心部分G1は、第1部分の一例である。第1部分は、重心部分G1に限らず、例えば、表示対象A1の左上の端部又は表示対象A1の左下の端部でもよい。
- [0061] 説明を図7に戻す。設定部262bは、表示装置10の視野角に基づいて、表示フレームD1に表示領域D2を設定する。例えば、設定部262bは、図4及び図5に示されるように、表示フレームD1に表示領域D2を設定する。
- [0062] 表示対象制御部262cは、表示対象A1を制御する。表示対象制御部262cは、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さないことに基づいて、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理を少なくとも実行することによって、表示対象A1の全体を表示領域D2に収める。
- [0063] 表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理を、表示フレームD1において、表示対象A1の重心部分G1の位置を表示予定位置A2に維持しながら実行する。このため、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少しても、表示フレームD1において、表示対象A1の重心部分G1の位置は変化しない。
- [0064] 表示対象制御部262cは、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さないことに基づいて、第1処理と第2処理とを択一的に実行することによって、表示対象A1の全体を表示領域D2に収める。第1処理は、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理である。第2処理は、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理と、表示フレームD1において表示対象A1の位置を変更する処理と、を実行する処理である。
- [0065] 例えば、表示対象制御部262cは、表示対象A1の少なくとも一部が表

示領域D 2に属さない状況において表示予定位置A 2が表示領域D 2に属することに基づいて、第1処理を実行することによって、表示対象A 1の全体を表示領域D 2に収める。

[0066] 図9は、表示対象A 1の少なくとも一部が表示領域D 2に属さずに表示予定位置A 2が表示領域D 2に属する例を示す図である。

[0067] 一方、表示対象A 1の少なくとも一部が表示領域D 2に属さない状況において表示予定位置A 2が表示領域D 2に属さないことに基づいて、表示対象制御部262cは、第2処理を実行することによって、表示対象A 1の全体を表示領域D 2に収める。

[0068] 図10は、表示対象A 1の少なくとも一部が表示領域D 2に属さない状況において表示予定位置A 2が表示領域D 2に属さない例を示す図である。図10において、破線によって示される表示対象A 1は、位置が変更された表示対象A 1を示す。図10に示される例では、表示対象A 1の重心部分G 1が表示領域D 2内に移動され、さらに、表示対象A 1の表示倍率が減少される。

[0069] 表示対象制御部262cは、表示対象A 1の全体が表示領域D 2に属することに基づいて、表示フレームD 1において表示対象A 1の表示倍率を維持する。

[0070] 図11は、表示フレーム生成部262aが表示フレームD 1を生成した段階において表示対象A 1の全体が表示領域D 2に属する例を示す図である。図11に示される例では、表示対象A 1の重心部分G 1は変更されず、表示対象A 1の表示倍率も変更されない。

[0071] 説明を図7に戻す。画像表示制御部262dは、表示対象A 1の全体が表示領域D 2に収まることに基づいて、表示領域D 2を表す表示画像C 1（図2参照）を表示装置10に表示させる。例えば、画像表示制御部262dは、まず、表示画像C 1を示す表示画像情報B 2を生成する。続いて、画像表示制御部262dは、表示画像情報B 2を表示装置10に送信することによって、表示画像C 1を表示装置10に表示させる。

[0072] A 4 : 動作の説明

図 1 2 は、端末装置 2 0 の動作を説明するための図である。ステップ S 1 0 1 において取得部 2 6 1 は、通信装置 2 3 を介してサーバ 3 0 から表示対象情報 B 1 を取得する。取得部 2 6 1 は、表示対象情報 B 1 を表示制御部 2 6 2 に提供する。

[0073] 続いて、ステップ S 1 0 2 において取得部 2 6 1 は、通信装置 2 4 を介して表示装置 1 0 から視野角情報 E 1 を取得する。視野角情報 E 1 が端末装置 2 0 の記憶装置 2 5 に記憶されている場合、取得部 2 6 1 は、端末装置 2 0 の記憶装置 2 5 から視野角情報 E 1 を読み取ってもよい。取得部 2 6 1 は、視野角情報 E 1 を表示制御部 2 6 2 に提供する。ステップ S 1 0 2 は、ステップ S 1 0 1 の前に実行されてもよい。ステップ S 1 0 2 は、後述するステップ S 1 0 3 に続いて実行されてもよい。

[0074] 続いてステップ S 1 0 3 において表示フレーム生成部 2 6 2 a は、表示対象情報 B 1 に基づいて、表示フレーム D 1 を生成する。例えば、表示フレーム生成部 2 6 2 a は、表示対象 A 1 の重心部分 G 1 が表示予定位置 A 2 に位置する表示対象 A 1 を第 1 サイズにて表す表示フレーム D 1 を生成する（図 8 参照）。

[0075] 続いて、ステップ S 1 0 4 において設定部 2 6 2 b は、表示装置 1 0 の視野角に基づいて、表示フレーム D 1 に表示領域 D 2 を設定する（図 4 及び図 5 参照）。

[0076] 続いて、ステップ S 1 0 5 において表示対象制御部 2 6 2 c は、表示対象 A 1 の少なくとも一部が表示領域 D 2 の外に存在するか否かを判断する。表示対象 A 1 の少なくとも一部が表示領域 D 2 の外に存在する状況は、表示対象 A 1 の少なくとも一部が表示領域 D 2 に属さない状況を意味する。

[0077] 表示対象制御部 2 6 2 c は、ステップ S 1 0 5 において表示対象 A 1 の少なくとも一部が表示領域 D 2 の外に存在すると判断する場合、ステップ S 1 0 6 を実行する。

[0078] ステップ S 1 0 6 では表示対象制御部 2 6 2 c は、表示予定位置 A 2 が表

示領域D2に属するか否かを判断する。

- [0079] 表示対象制御部262cは、ステップS106において表示予定位置A2が表示領域D2に属すると判断する場合（例えば、図9に示される状況）、ステップS107を実行する。
- [0080] ステップS107では表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1の重心部分G1の位置を変更することなく、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する。例えば、表示対象制御部262cは、まず、第1サイズの表示対象A1の表示倍率を100%として定める。続いて、表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1の重心部分G1の位置を変更することなく、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を5%減少する。表示対象A1の表示倍率を減少する程度は、5%に限らず、5%よりも小さくてもよいし、5%よりも大きくてもよい。ステップS107での処理の一例が図9に示される。
- [0081] 続いて、ステップS108において表示対象制御部262cは、表示対象A1の全体が表示領域D2に収まっているか否かを判断する。
- [0082] 表示対象制御部262cがステップS108において表示対象A1の全体が表示領域D2に収まっていないと判断する場合、処理はステップS106に戻る。
- [0083] ここで、ステップS108において表示対象A1の全体が表示領域D2に収まっていると判断されるときに表示対象A1の表示倍率は、表示装置10の視野角と、表示対象A1の表示予定位置A2と、に依存する。
- [0084] 例えば、表示装置10の視野角の増加によって、図9に示される表示領域D2が拡大すると、表示対象制御部262cは、表示対象A1の表示倍率を、図9に示される状況に対して設定される表示倍率よりも大きくする。
- [0085] 表示装置10の視野角の減少によって、図9に示される表示領域D2が縮小すると、表示対象制御部262cは、表示対象A1の表示倍率を、図9に示される状況に対して設定される表示倍率よりも小さくする。
- [0086] また、表示対象A1の表示予定位置A2が、図9において表示領域D2の

中心に近づくと、表示対象制御部262cは、表示対象A1の表示倍率を、図9に示される状況に対して設定される表示倍率よりも大きくする。

[0087] 表示対象A1の表示予定位置A2が、図9において表示領域D2の下端に近づくと、表示対象制御部262cは、表示対象A1の表示倍率を、図9に示される状況に対して設定される表示倍率よりも小さくする。

[0088] 表示対象制御部262cがステップS108において表示対象A1の全体が表示領域D2に収まっていると判断する場合、ステップS109において画像表示制御部262dは、表示画像情報B2を生成する。

[0089] ステップS109では画像表示制御部262dは、まず、表示フレームD1から、表示対象A1の全体が収まっている表示領域D2を切り出すことによって、表示画像C1を生成する。続いて、画像表示制御部262dは、表示画像C1を示す表示画像情報B2を生成する。

[0090] 続いて、ステップS110において画像表示制御部262dは、表示画像情報B2を表示装置10に送信する。画像表示制御部262dは、表示画像情報B2を表示装置10に送信することによって、表示装置10に、表示画像情報B2が示す表示画像C1を表示させる。

[0091] 一方、ステップS106において表示対象制御部262cが、表示予定位置A2が表示領域D2に属しないと判断する場合（例えば、図10に示される状況）、表示対象制御部262cは、ステップS111を実行する。

[0092] ステップS111では表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1を移動して表示対象A1の重心部分G1の位置を変更する処理と、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理と、を実行する。例えば、表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1の重心部分G1の位置を表示領域D2内に移動し、その後、ステップS107と同様の処理を実行する。ステップS111での処理の一例が図10に示される。ステップS111が完了すると、上述のステップS108が実行される。

[0093] また、ステップS105において表示対象制御部262cが、表示対象A

1の全てが表示領域D2に属すると判断する場合（例えば、図11に示される状況）、表示対象制御部262cは、ステップS112を実行する。

[0094] ステップS112では表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1の重心部分G1の位置を変更することなく、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を維持する。ステップS112が完了すると、上述のステップS109が実行される。

[0095] 端末装置20は、ステップS105、S106、S107、S108、S111及びSS112を構成要素として有する処理を、表示対象A1ごとに実行する。このため、表示フレームD1が複数の表示対象A1を示す場合、端末装置20は、表示対象A1ごとに少なくとも表示倍率を制御する。

[0096] A5：第1実施形態のまとめ

取得部261は、山M1に対する相対的なサイズを調整可能な表示対象A1と、表示対象A1の表示予定位置A2と、を示す表示対象情報B1を取得する。山M1は、基準物体の一例である。表示制御部262は、表示装置10の視野角と表示予定位置A2とに基づいて表示対象A1の表示倍率を制御する処理を少なくとも実行することによって、表示対象A1の全体を表示装置10に表示させる。

[0097] 表示対象A1は、山M1に対する相対的なサイズを調整可能である。このため、表示対象A1は、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象である。第1実施形態によれば、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象A1が部分的に欠けた状態において表示装置10に表示されることを低減できる。また、相互に異なる視野角を有する複数の表示装置10が用いられても、各表示装置10に表示対象A1の全体を表示させることができる。このため、相互に異なる視野角を有する複数の表示装置10が用いられても、表示内容の均一化を図ることができる。

[0098] 表示制御部262は、表示フレーム生成部262aと、設定部262bと、表示対象制御部262cと、画像表示制御部262dと、を含む。表示フ

レーム生成部262aは、表示予定位置A2に第1サイズにて表示対象A1を表す表示フレームD1を生成する。設定部262bは、表示装置10の視野角に基づいて、表示フレームD1に表示領域D2を設定する。表示対象制御部262cは、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さない場合、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理を少なくとも実行することによって、表示対象A1の全体を表示領域D2に収める。画像表示制御部262dは、表示対象A1の全体が表示領域D2に収まる場合、表示領域D2を表す表示画像C1を表示装置10に表示させる。このため、表示装置10の視野角に基づく表示領域Dを用いることによって、表示対象A1の全体を表示装置10に表示させることができる。

[0099] 表示対象制御部262cは、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さない場合、第1処理と第2処理とを択一的に実行することによって、表示対象A1の全体を表示領域D2に収める。ここで、第1処理は、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理である。第2処理は、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理と、表示フレームD1において表示対象A1の位置を変更する処理と、を実行する処理である。このため、必要に応じて第1処理と第2処理とを択一的に実行できる。

[0100] 表示対象A1は、重心部分G1を含む。表示フレーム生成部262aは、表示フレームD1として、重心部分G1が表示予定位置A2に位置する状態の表示対象A1を第1サイズにて表すフレームを生成する。表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1の表示倍率を減少する処理を、表示フレームD1において重心部分G1の位置を表示予定位置A2に維持しながら実行する。表示対象制御部262cは、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さない状況において表示予定位置A2が表示領域D2に属する場合、第1処理を実行することによって、表示対象A1の全体を表示領域D2に収める。表示対象制御部262cは、表示対象A1の少なくとも一部が表示領域D2に属さない状況において表示予定位置A2が

表示領域D 2に属さない場合、第2処理を実行することによって、表示対象A 1の全体を表示領域D 2に収める。このため、第1処理では表示対象A 1の全体を表示領域D 2に収めることができない状況において、第2処理を実行することによって、表示対象A 1の全体を表示領域D 2に収めることができる。

[0101] 表示対象制御部262cは、表示対象A 1の全体が表示領域D 2に属する場合、表示フレームD 1において表示対象A 1の表示倍率を維持する。このため、表示対象A 1の表示倍率を変更しなくても表示対象A 1の全体を表示領域D 2に収めることができる場合、表示対象A 1の表示倍率を変更することを回避できる。

[0102] B：変形例

上述の実施形態における変形の態様を以下に示す。以下の変形の態様から任意に選択される2以上の態様を、相互に矛盾しない範囲において適宜に併合してもよい。

[0103] B 1：第1変形例

第1実施形態では、表示対象A 1の一例として、仮想オブジェクトが用いられる。しかしながら、表示対象A 1は、仮想オブジェクトに限らず、例えば、基準物体に対する相対的なサイズを調整可能なコンテンツでもよい。基準物体に対する相対的なサイズを調整可能なコンテンツは、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象の一例である。

[0104] コンテンツは、例えば、山M 1の案内図のような静止画像である。コンテンツは、案内図に限らず、例えば、文章、広告、又は動画画像でもよい。コンテンツは、例えば、仮想空間に位置してもよい。

[0105] 第1変形例によれば、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要なコンテンツが、部分的に欠けた状態において表示装置10に表示されることを低減できる。

[0106] B 2：第2変形例

第1実施形態及び第1変形例において、表示対象A1の表示倍率の下限値が設定されてもよい。

[0107] 例えば、表示対象制御部262cは、図12に示されるステップS107又はステップS111において減少された表示対象A1の表示倍率が下限値未満である場合、表示対象A1の表示倍率を下限値に設定する。表示対象A1の表示倍率が下限値である状況にて表示対象A1の全体が表示領域D2に収まらない場合、表示対象制御部262cは、表示フレームD1において表示対象A1の位置を、表示領域D2の中心に向けて移動して、表示対象A1の全体を表示領域D2に収める。なお、表示対象A1の移動方向は、表示領域D2の中心に向かう方向に限らず、表示対象A1の全体を表示領域D2に収めることができる方向であればよい。

[0108] 第2変形例によれば、表示対象A1が小さくなりすぎて表示対象A1の視認性が低下することを制限できる。

[0109] B3：第3変形例

第1実施形態及び第1変形例から第2変形例において、表示制御部262は、表示対象A1の表示倍率と表示対象A1の表示位置とを制御するための制御情報を用いることによって、表示対象A1の表示倍率と表示対象A1の表示位置とを決定してもよい。

[0110] 制御情報は、例えば、表示装置10の視野角と、表示対象A1の表示予定位置A2と、表示対象A1の表示倍率と、表示対象A1の表示位置と、の対応関係を示す制御テーブルである。制御情報は、例えば、端末装置20の記憶装置25に記憶される。制御情報において、相互に対応する表示対象A1の表示倍率と表示対象A1の表示位置は、表示対象Aの全体を表示装置10に表示させられる表示倍率及び表示位置である。

[0111] 表示制御部262は、制御情報から、表示装置10の視野角と表示対象A1の表示予定位置A2との両方に対応する表示対象A1の表示倍率及び表示対象A1の表示位置を特定する。表示制御部262は、表示対象A1の表示倍率を、制御情報から特定した表示倍率に設定する。表示制御部262は、

表示対象 A 1 の表示位置を、制御情報から特定した表示位置に設定する。

[0112] 第 3 変形例によれば、制御情報を用いることによって、表示対象 A 1 が部分的に欠けた状態において表示装置 1 0 に表示されることを低減できる。

[0113] B 4 : 第 4 変形例

第 1 実施形態及び第 1 変形例から第 3 変形例において、表示制御部 2 6 2 は、表示対象 A 1 の動きの有無に基づいて、表示対象 A 1 の表示倍率を制御してもよい。

[0114] 例えば、表示対象 A 1 が、動画コンテンツに示される広告用の風船である場合、表示制御部 2 6 2 は、動いている広告用の風船の表示倍率を、静止している広告用の風船の表示倍率よりも大きくする。このため、例えば、表示対象 A 1 の動きによって表示対象 A 1 の視認性が低下する場合、表示対象 A 1 の動きに応じて表示対象 A 1 の表示倍率を増加することによって、表示対象 A 1 の視認性の低下を抑制できる。

[0115] なお、動いている表示対象 A 1 よりも静止している表示対象 A 1 を強調する場合には、表示制御部 2 6 2 は、静止しているときの表示対象 A 1 の表示倍率を、動いているときの表示対象 A 1 の表示倍率よりも大きくしてもよい。この場合、動いている表示対象 A 1 よりも静止している表示対象 A 1 を強調できる。

[0116] ここで、表示対象 A 1 は、動画コンテンツに示される広告用の風船に限らず適宜変更可能である。

[0117] 第 4 変形例によれば、表示対象 A 1 の動きの有無に基づいて、表示対象 A 1 のサイズを変更できる。

[0118] B 5 : 第 5 変形例

第 1 実施形態及び第 1 変形例から第 4 変形例において、表示制御部 2 6 2 は、表示対象 A 1 の動きに基づいて、表示対象 A 1 の表示倍率を制御してもよい。

[0119] 例えば、表示対象 A 1 が、動画コンテンツに示される広告用の車両である場合、表示制御部 2 6 2 は、広告用の車両の表示倍率を、広告用の車両の速

度の増加に応じて増加する。このため、例えば、表示対象 A 1 の速度の増加によって表示対象 A 1 の視認性が低下する場合、表示対象 A 1 の速度の増加に応じて表示対象 A 1 の表示倍率を増加することによって、表示対象 A 1 の視認性の低下を抑制できる。表示対象 A 1 は、動画コンテンツに示される広告用の車両に限らず適宜変更可能である。

[0120] なお、高速で動いている表示対象 A 1 よりも低速で動いている表示対象 A 1 を強調する場合には、表示制御部 262 は、低速で動いている表示対象 A 1 の表示倍率を、高速で動いている表示対象 A 1 の表示倍率よりも大きくしてもよい。この場合、高速で動いている表示対象 A 1 よりも低速で動いている表示対象 A 1 を強調できる。

[0121] 第5変形例によれば、表示対象 A 1 の動きに基づいて、表示対象 A 1 の大きさを変更できる。

[0122] B6：第6変形例

端末装置 20 の処理装置 26 によって実現される各要素は、表示装置 10 の処理装置 15 によって実現されてもよい。この場合、表示装置 10 の処理装置 15 は、表示制御装置の一例であり、表示装置 10 の透過表示装置 12 と、透過表示装置 12 の代わりに用いられる非透過型の表示装置は、表示装置の一例である。また、端末装置 20 の処理装置 26 によって実現される各要素が、サーバ 30 によって実現されてもよい。この場合、サーバ 30 は、表示制御装置の一例である。

[0123] 第6変形例によれば、端末装置 20 を省略できる。

[0124] C：その他

(1) 図6又は図7に例示された各機能は、ハードウェア及びソフトウェアの任意の組み合わせによって実現される。各機能の実現方法は特に限定されない。各機能は、物理的又は論理的に結合した1つの装置を用いて実現されてもよいし、物理的又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的又は間接的に（例えば、有線、無線などを用いて）接続することによって構成される装置を用いて実現されてもよい。各機能は、上記1つの装置又は上記複数

の装置にソフトウェアを組み合わせることで実現されてもよい。

[0125] (2) 本明細書において、「装置」という用語は、回路、デバイス又はユニット等の他の用語に読み替えられてもよい。

[0126] (3) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々においては、記憶装置14及び記憶装置25は、CD-ROM (Compact Disc ROM) などの光ディスク、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、光磁気ディスク (例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray (登録商標) ディスク)、スマートカード、フラッシュメモリー (例えば、カード、スティック、キードライブ)、フロッピー (登録商標) ディスク、磁気ストリップなどの少なくとも1つによって構成されてもよい。また、プログラムは、電気通信回線を介してネットワークから送信されてもよい。

[0127] (4) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々は、LTE (Long Term Evolution)、LTE-A (LTE-Advanced)、SUPER 3G、IMT-Advanced、4G (4th generation mobile communication system)、5G (5th generation mobile communication system)、6th generation mobile communication system (6G)、xth generation mobile communication system (xG) (xは、例えば整数又は小数)、FRA (Future Radio Access)、NR (new Radio)、New radio access (NX)、Future generation radio access (FX)、W-CDMA (登録商標)、GSM (登録商標)、CDMA2000、UMB (Ultra Mobile Broadband)、IEEE 802.11 (Wi-Fi (登録商標))、IEEE 802.16 (WiMAX (登録商標))、IEEE 802.20、UWB (Ultra-WideBand)、Bluetooth (登録商標)、その他の適切なシステムを利用するシステム及びこれらに基づいて拡張、修正、作成、規定された次世代システムの少なくとも一つに適用されてもよい。また、複数のシステムが組み合わされて (例えば、LTE及びLTE-Aの少なくとも一方と5Gとの組み合わせ等) 適用されてもよい。

- [0128] (5) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において例示した処理手順、シーケンス、又はフローチャート等は、矛盾のない限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本明細書において説明した方法については、例示的な順序において様々なステップの要素を提示しており、提示した特定の順序に限定されない。
- [0129] (6) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において、入出力された情報等は特定の場所（例えば、メモリー）に保存されてもよいし、管理テーブルを用いて管理されてもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。
- [0130] (7) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において、判断は、1ビットによって表される値（0か1か）に基づいて行われてもよいし、真偽値（Boolean：true又はfalse）に基づいて行われてもよいし、数値の比較（例えば、所定の値との比較）に基づいて行われてもよい。
- [0131] (8) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において例示したプログラムは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード又はハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称によって呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順又は機能等を意味するよう広く解釈されるべきである。また、ソフトウェア、又は命令などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、有線技術（同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア及びデジタル加入者回線（DSL）など）及び無線技術（赤外線、マイクロ波など）の少なくとも一方を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び無線技術の少なくとも一方は、伝送媒体の定義内に含まれる。

- [0132] (9) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において説明した情報などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上記の説明全体に渡って言及され得るデータ、情報などは、電圧、電流、電磁波、磁界、磁性粒子、光場、光子、又はこれらの任意の組み合わせにて表されてもよい。なお、本明細書において説明した用語及び本明細書の理解に必要な用語は、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えられてもよい。
- [0133] (10) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において、「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。
- [0134] (11) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において、表示装置10及び端末装置20の少なくとも1つは、移動局でもよい。移動局は、当業者によって、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、又はいくつかの他の適切な用語を用いて称される場合もある。
- [0135] (12) 移動局は、送信装置、受信装置又は通信装置などと呼ばれてもよい。移動局は、移動体に搭載されたデバイス、又は移動体自体などであってもよい。移動体は、移動可能な物体を意味する。移動体の移動速度は任意である。移動体は、停止可能である。移動体は、例えば、車両、輸送車両、自動車、自動二輪車、自転車、コネクテッドカー、ショベルカー、ブルドーザー、ホイールローダー、ダンプトラック、フォークリフト、列車、バス、リヤカー、人力車、船舶 (ship and other watercraft)、飛行機、ロケット、人工衛星、ドローン (登録商標)、マルチコプター、クアッドコプター、気球、及びこれらに搭載される物を含み、またこれらに限らない。移動体は、運行指令に基づいて自律走行する移動体であってもよい。移動体は、乗り物 (例えば、車、飛行機など) であってもよいし、無人で動く移動体 (例えば

、ドローン、自動運転車など）であってもよし、ロボット（有人型又は無人型）であってもよい。移動局は、必ずしも通信動作時に移動しない装置も含む。例えば、移動局は、センサなどのIoT (Internet of Things) 機器であってもよい。

[0136] (13) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において、「決定 (determining)」という用語は、多種多様な動作を包含する場合がある。「決定」は、例えば、判定(judging)、計算(calculating)、算出(computing)、処理(processing)、導出(deriving)、調査(investigating)、探索(looking up、search、inquiry) (例えば、テーブル、データベース又は別のデータ構造での探索)、確認(ascertaining)した事を「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「決定」は、受信(receiving) (例えば、情報を受信すること)、送信(transmitting) (例えば、情報を送信すること)、入力(input)、出力(output)、アクセス(accessing) (例えば、メモリ中のデータにアクセスすること)した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「決定」は、解決(resolving)、選択(selecting)、選定(choosing)、確立(establishing)、比較(comparing)などした事を「決定」したとみなす事を含み得る。つまり、「決定」は、何らかの動作を「決定」したとみなす事を含み得る。また、「決定」は、「想定する (assuming)」、「期待する (expecting)」、「みなす (considering)」などで読み替えられてもよい。

[0137] (14) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において、「接続された (connected)」という用語、又はこれのあらゆる変形は、2又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」又は「結合」された2つの要素間に1又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の結合又は接続は、物理的なものであっても、論理的なものであっても、或いはこれらの組み合わせであってもよい。例えば、「接続」は「アクセス」で読み替えられてもよい。本開示で使用する場合、2つの要素は、1又はそれ以上の電線、ケーブル及びプリント電気接続の少なくとも一つを用いて、並びにいくつかの非限定的かつ非包

括的な例として、無線周波数領域、マイクロ波領域及び光（可視及び不可視の両方）領域の波長を有する電磁エネルギーなどを用いて、互いに「接続」又は「結合」されると考えることができる。

[0138] (15) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において、「に基づいて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。

[0139] (16) 本明細書において使用する「第1」及び「第2」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定しない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する便利な方法として本明細書において使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみが採用され得ること又は何らかの形において第1要素が第2要素に先行しなければならないことを意味しない。

[0140] (17) 第1実施形態及び第1変形例～第6変形例の各々において「含む (include)」、「含んでいる (including)」及びそれらの変形が、本明細書あるいは特許請求の範囲において使用されている場合、これら用語は、用語「備える (comprising)」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本明細書あるいは特許請求の範囲において使用されている用語「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

[0141] (18) 本願の全体において、例えば、英語におけるa、an及びtheのように、翻訳によって冠詞が追加された場合、本開示は、これらの冠詞の後に続く名詞が複数形であることを含んでもよい。

[0142] (19) 本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されないことは当業者にとって明白である。本発明は、特許請求の範囲の記載に基づいて定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施できる。したがって、本明細書の記載は、例示的な説明を目的とし、本発明に対して何ら制限的な意味を有さない。また、本明細書に例示した態様から選択された複数の態様を組み合わせてもよい。

[0143] D：上述の形態又は変形例から把握される態様

上述の形態又は変形例の少なくとも1つから以下の態様が把握される。

[0144] D1：第1態様

第1態様に係る表示制御装置は、取得部と、表示制御部と、を含む。取得部は、基準物体に対する相対的なサイズを調整可能な表示対象と、前記表示対象の表示予定位置と、を示す表示対象情報を取得する。表示制御部は、表示装置の視野角と前記表示予定位置とに基づいて前記表示対象の表示倍率を制御する処理を少なくとも実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示装置に表示させる。

[0145] 表示対象は、基準物体に対する相対的なサイズを調整可能である。このため、表示対象は、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象である。この態様によれば、基準物体とのサイズにおける整合性よりも全体が見えることが重要な表示対象が部分的に欠けた状態において表示装置に表示されることを低減できる。

[0146] D2：第2態様

第1態様の例（第2態様）において、前記表示制御部は、表示フレーム生成部と、設定部と、表示対象制御部と、画像表示制御部と、を含む。表示フレーム生成部は、前記表示予定位置に第1サイズにて前記表示対象を表す表示フレームを生成する。設定部は、前記表示装置の視野角に基づいて、前記表示フレームに、表示領域を設定する。表示対象制御部は、前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さないことに基づいて、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理を少なくとも実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収める。画像表示制御部は、前記表示対象の全体が前記表示領域に収まることに基づいて、前記表示領域を表す表示画像を前記表示装置に表示させる。この態様によれば、表示装置の視野角に基づく表示領域を用いることによって、表示対象の全体を表示装置に表示させることができる。

[0147] D3：第3態様

第2態様の例（第3態様）において、前記表示対象制御部は、前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さないことに基づいて、第1処理と第2処理とを択一的に実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収める。前記第1処理は、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理である。前記第2処理は、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理と、前記表示フレームにおいて前記表示対象の位置を変更する処理と、を実行する処理である。この態様によれば、必要に応じて第1処理と第2処理とを択一的に実行できる。

[0148] D4：第4態様

第3態様の例（第4態様）において、前記表示対象は、第1部分を含む。前記表示フレーム生成部は、前記表示フレームとして、前記第1部分が前記表示予定位置に位置する状態の前記表示対象を前記第1サイズにて表すフレームを生成する。前記表示対象制御部は、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理を、前記表示フレームにおいて前記第1部分の位置を前記表示予定位置に維持しながら実行する。前記表示対象制御部は、前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さない状況において前記表示予定位置が前記表示領域に属することに基づいて、前記第1処理を実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収める。前記表示対象制御部は、前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さない状況において前記表示予定位置が前記表示領域に属さないことに基づいて、前記第2処理を実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収める。この態様によれば、第1処理では表示対象の全体を表示領域に収めることができない状況において、第2処理を実行することによって、表示対象の全体を表示領域に収めることができる。

[0149] D5：第5態様

第2態様の例（第5態様）において、前記表示対象制御部は、前記表示対象の全体が前記表示領域に属することに基づいて、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を維持する。この態様によれば、表示対象の表示

倍率を変更しなくても表示対象の全体を表示領域に収めることができる場合、表示対象の表示倍率を変更することを回避できる。

[0150] D 6 : 第 6 態様

第 1 態様の例（第 6 態様）において、前記表示制御部は、前記表示対象の動きの有無又は前記表示対象の動きに基づいて、前記表示対象の表示倍率を制御する。この態様によれば、表示対象の動きの有無又は表示対象の動きに基づいて、表示対象のサイズを変更できる。

符号の説明

[0151] 1…表示制御システム、10…表示装置、11…表示面、12…透過表示装置、13…通信装置、14…記憶装置、15…処理装置、16…バス、20…端末装置、21…入力装置、22…表示装置、23…通信装置、24…通信装置、25…記憶装置、26…処理装置、27…バス、30…サーバ、151…動作制御部、261…取得部、262…表示制御部、262a…表示フレーム生成部、262b…設定部、262c…表示対象制御部、262d…画像表示制御部。

請求の範囲

- [請求項1] 基準物体に対する相対的なサイズを調整可能な表示対象と、前記表示対象の表示予定位置と、を示す表示対象情報を取得する取得部と、
表示装置の視野角と前記表示予定位置とに基づいて前記表示対象の表示倍率を制御する処理を少なくとも実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示装置に表示させる表示制御部と、
を含む表示制御装置。
- [請求項2] 前記表示制御部は、
前記表示予定位置に第1サイズにて前記表示対象を表す表示フレームを生成する表示フレーム生成部と、
前記表示装置の視野角に基づいて、前記表示フレームに、表示領域を設定する設定部と、
前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さないことに基づいて、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理を少なくとも実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収める表示対象制御部と、
前記表示対象の全体が前記表示領域に収まることに基づいて、前記表示領域を表す表示画像を前記表示装置に表示させる画像表示制御部と、
を含む、
請求項1に記載の表示制御装置。
- [請求項3] 前記表示対象制御部は、前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さないことに基づいて、第1処理と第2処理とを択一的に実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収め、
前記第1処理は、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理であり、
前記第2処理は、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理と、前記表示フレームにおいて前記表示対象の位置

を変更する処理と、を実行する処理である、

請求項 2 に記載の表示制御装置。

[請求項4]

前記表示対象は、第 1 部分を含み、

前記表示フレーム生成部は、前記表示フレームとして、前記第 1 部分が前記表示予定位置に位置する状態の前記表示対象を前記第 1 サイズにて表すフレームを生成し、

前記表示対象制御部は、

前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を減少する処理を、前記表示フレームにおいて前記第 1 部分の位置を前記表示予定位置に維持しながら実行し、

前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さない状況において前記表示予定位置が前記表示領域に属することに基づいて、前記第 1 処理を実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収め、

前記表示対象の少なくとも一部が前記表示領域に属さない状況において前記表示予定位置が前記表示領域に属さないことに基づいて、前記第 2 処理を実行することによって、前記表示対象の全体を前記表示領域に収める、

請求項 3 に記載の表示制御装置。

[請求項5]

前記表示対象制御部は、前記表示対象の全体が前記表示領域に属することに基づいて、前記表示フレームにおいて前記表示対象の表示倍率を維持する、

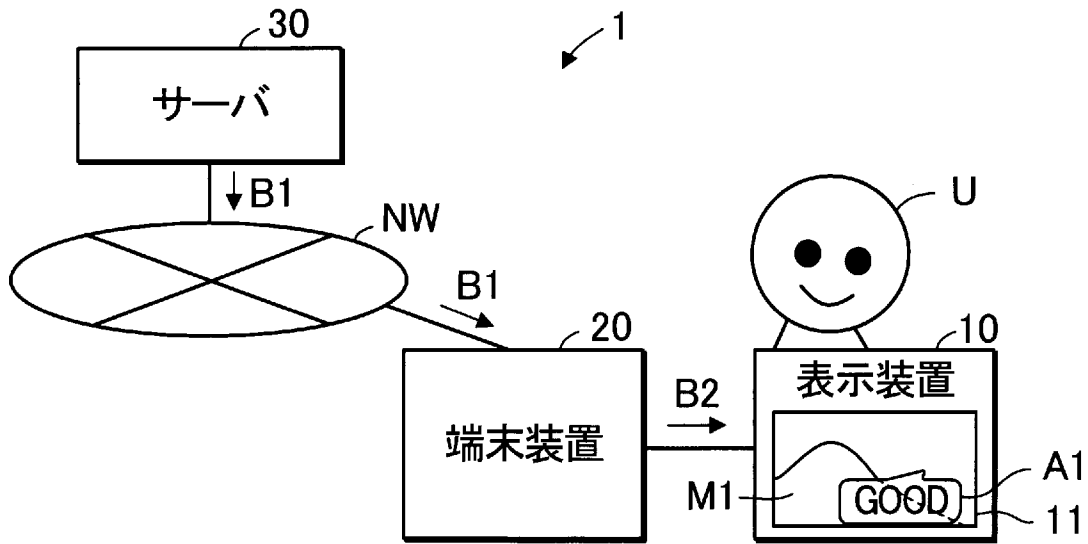
請求項 2 に記載の表示制御装置。

[請求項6]

前記表示制御部は、前記表示対象の動きの有無又は前記表示対象の動きに基づいて、前記表示対象の表示倍率を制御する、

請求項 1 に記載の表示制御装置。

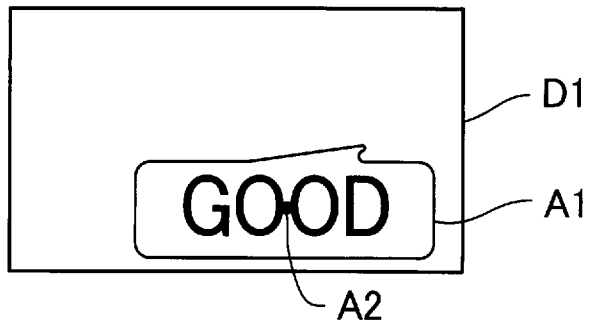
[図1]



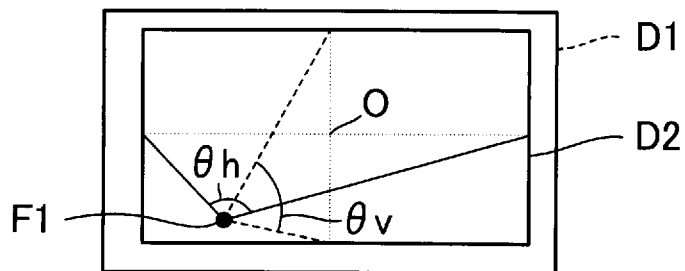
[図2]



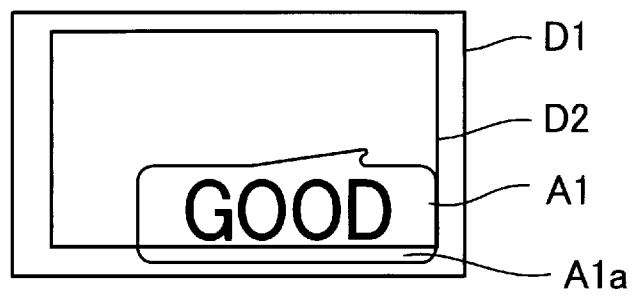
[図3]



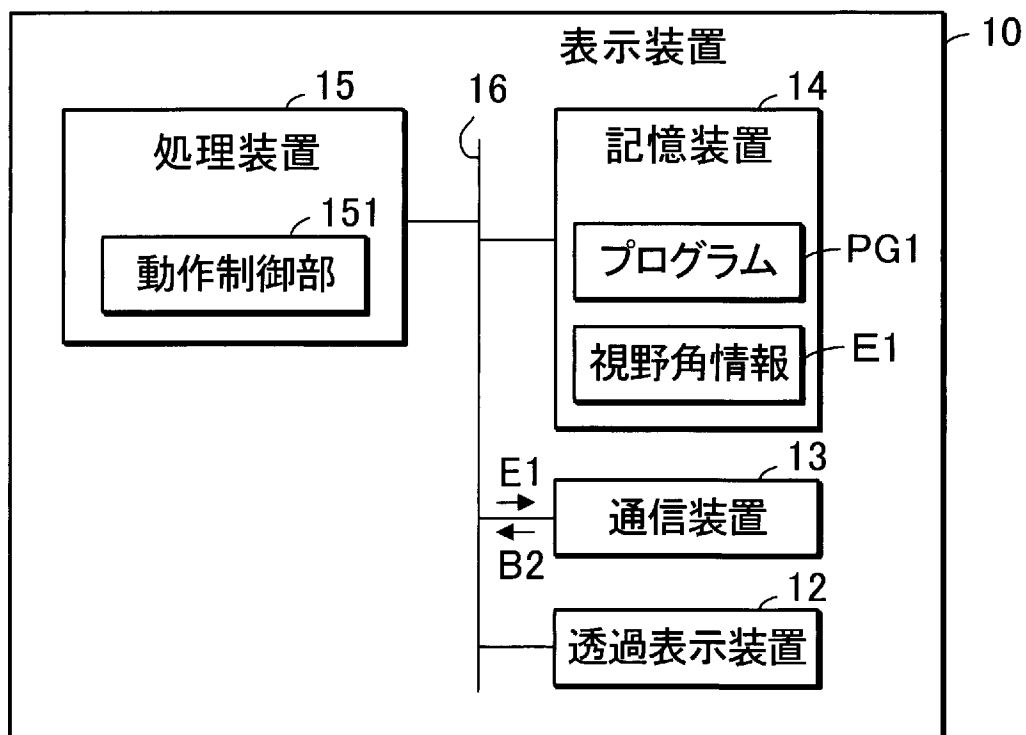
[図4]



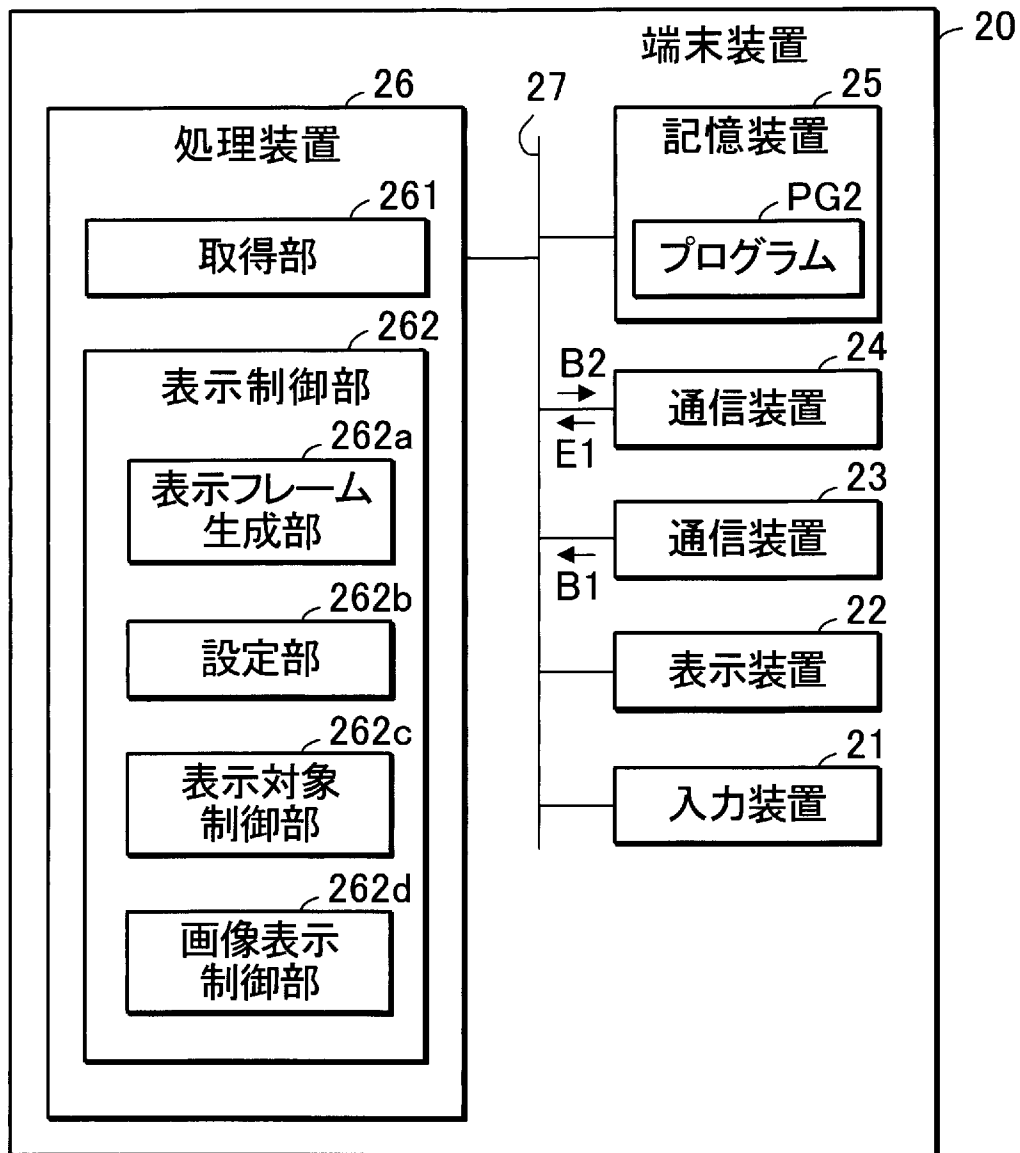
[図5]



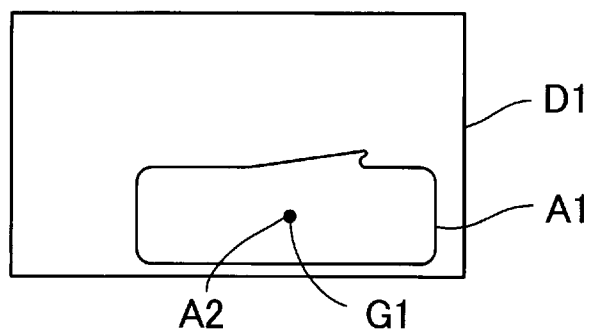
[図6]



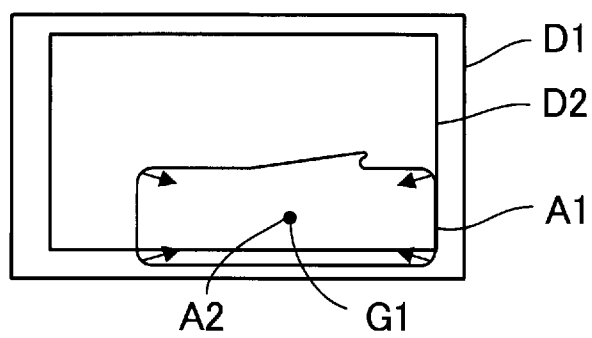
[図7]



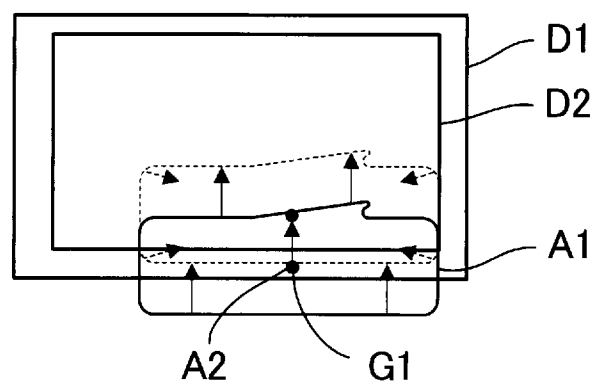
[図8]



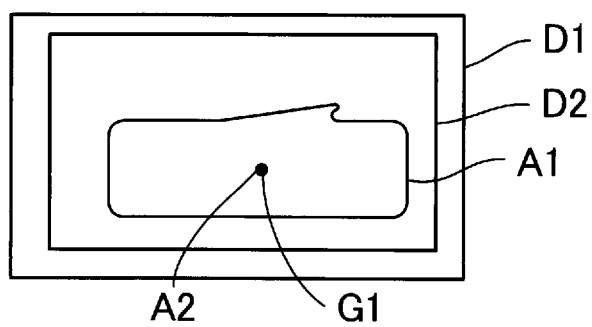
[図9]



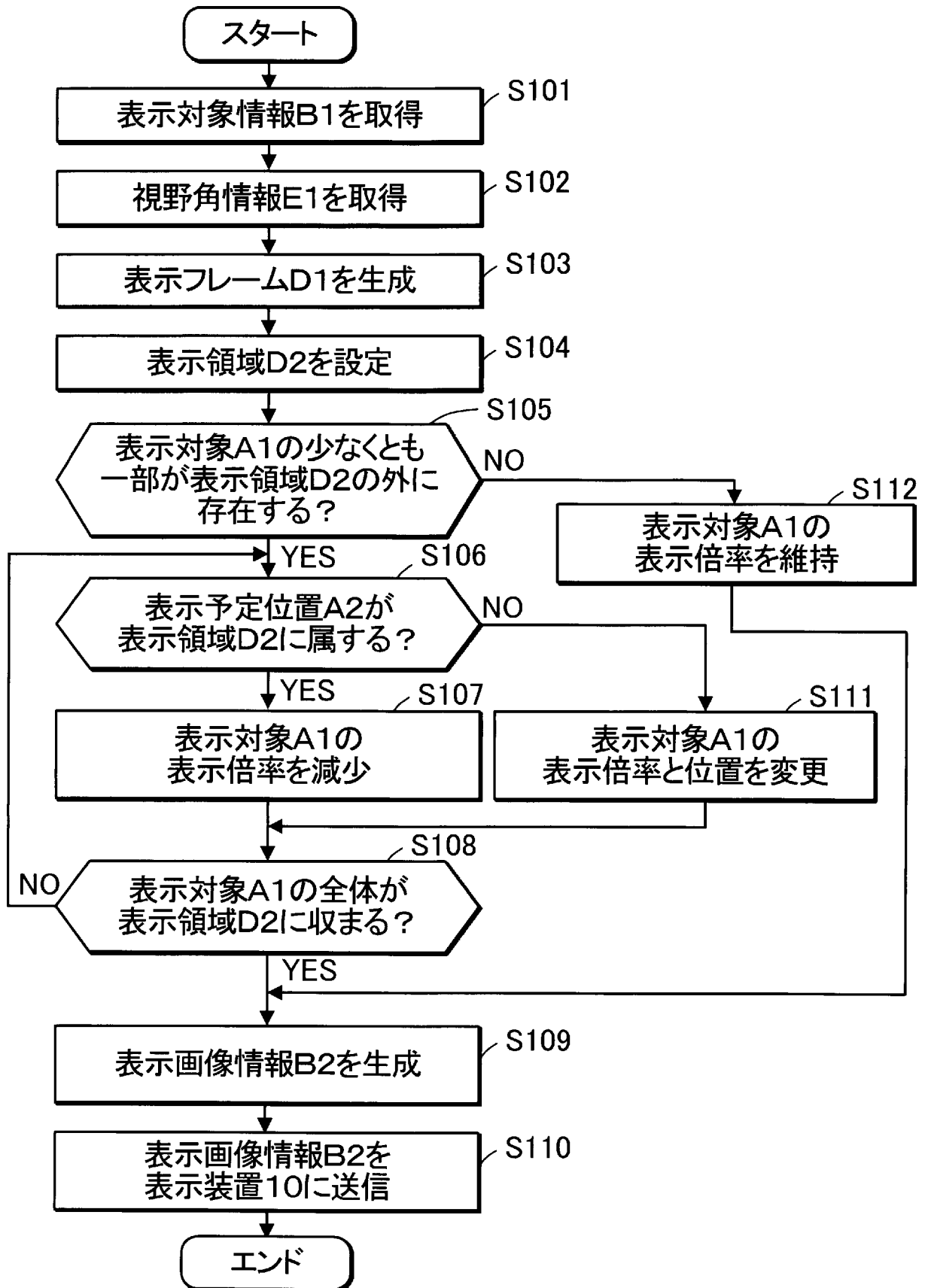
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/011806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G09G 5/00</i> (2006.01)i; <i>G06T 19/00</i> (2011.01)i; <i>G09G 5/373</i> (2006.01)i; <i>G09G 5/38</i> (2006.01)i FI: G09G5/00 530A; G09G5/00 555D; G09G5/373; G09G5/38 100; G06T19/00 600		
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) G09G5/00-5/42; G06T19/00		
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 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
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 2014-21272 A (NIKON CORP) 03 February 2014 (2014-02-03) paragraphs [0064]-[0084]	1-5
Y		6
Y	JP 2013-254033 A (RAYTRON KK) 19 December 2013 (2013-12-19) paragraph [0055]	6
Y	JP 2016-139954 A (SEIKO EPSON CORP) 04 August 2016 (2016-08-04) paragraph [0068]	6
A	US 8675019 B1 (FEINSTEIN) 18 March 2014 (2014-03-18) entire text, all drawings	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 26 April 2023		Date of mailing of the international search report 16 May 2023
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/011806

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2014-21272 A	03 February 2014	(Family: none)	
JP 2013-254033 A	19 December 2013	(Family: none)	
JP 2016-139954 A	04 August 2016	(Family: none)	
US 8675019 B1	18 March 2014	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G09G 5/00(2006.01)i; G06T 19/00(2011.01)i; G09G 5/373(2006.01)i; G09G 5/38(2006.01)i FI: G09G5/00 530A; G09G5/00 555D; G09G5/373; G09G5/38 100; G06T19/00 600		
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）） G09G5/00-5/42; G06T19/00 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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 2014-21272 A (株式会社ニコン) 03.02.2014 (2014-02-03) [0064]-[0084]	1-5
Y		6
Y	JP 2013-254033 A (株式会社レイترون) 19.12.2013 (2013-12-19) [0055]	6
Y	JP 2016-139954 A (セイコーエプソン株式会社) 04.08.2016 (2016-08-04) [0068]	6
A	US 8675019 B1 (FEINSTEIN) 18.03.2014 (2014-03-18) 全文全図	1-6
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願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抵触するものではなく、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	26.04.2023	国際調査報告の発送日 16.05.2023
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 塚本 丈二 2I 3304 電話番号 03-3581-1101 内線 3273	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/011806

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2014-21272 A	03.02.2014	(ファミリーなし)	
JP 2013-254033 A	19.12.2013	(ファミリーなし)	
JP 2016-139954 A	04.08.2016	(ファミリーなし)	
US 8675019 B1	18.03.2014	(ファミリーなし)	