

(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10月5日(05.10.2023)



(10) 国際公開番号

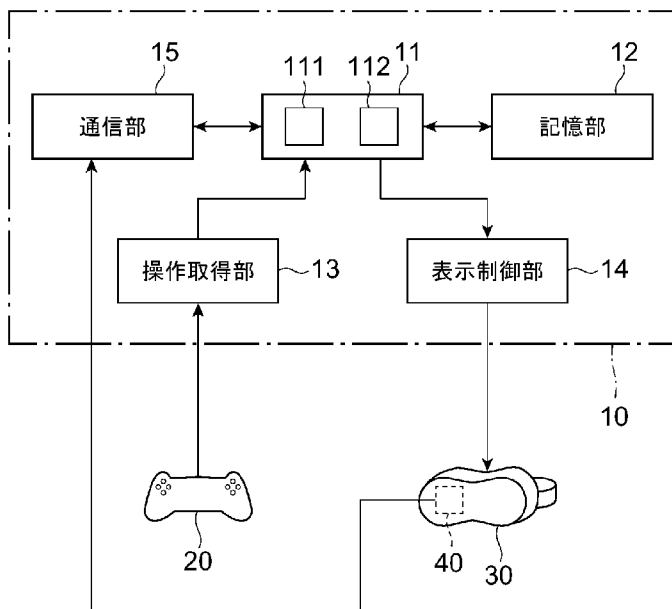
WO 2023/187974 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 1/387 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/015399
- (22) 国際出願日: 2022年3月29日(29.03.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント (SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT INC.) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 徳永 陽 (TOKUNAGA, Nodoka); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内 Tokyo (JP). 松永 圭史(MATSUNAGA, Kiyobumi); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内 Tokyo (JP). 藤原 雅宏 (FUJIHARA, Masahiro); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内 Tokyo (JP). 高瀬 昌毅(TAKASE, Masaki); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 竹居 信利 (TAKEI Nobutoshi); 〒1600022 東京都新宿区新宿6丁目7-1 エルプリメント新宿308 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,

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

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラム

[図1]



- 12 Storage unit
- 13 Operation acquisition unit
- 14 Display control unit
- 15 Communication unit

(57) Abstract: An information processing device which comprises an image data generation unit that generates image data on the basis of a predetermined first resolution setting and which causes, upon reception of a predetermined operation of a user regarding the recording of image data, the image data generation unit to generate image data on the basis of a second resolution setting different from the first resolution setting and records this generated image data.

WO 2023/187974 A1

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, IT, JM, 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, 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, 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, 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 : 所定の第 1 の解像度設定により画像データを生成する画像データ生成部を有し、画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れたときに、画像データ生成部に対し、第 1 の解像度設定とは異なる第 2 の解像度設定で画像データを生成させ、当該生成させた画像データを記録する情報処理装置である。

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、仮想現実（VR）画像等の表示技術において、ユーザの視線方向近傍の画像の解像度を比較的高解像度にするとともに、それ以外の部分の画像の解像度を比較的低解像度として画像処理の負担軽減を図るものがある。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、このような技術によって表示されている画面の記録を作成しようとする（いわゆるスクリーンショットを作成しようとする）と、スクリーンショットを参照するユーザの視点は、当該スクリーンショットに記録された画面を視認しているユーザの視点とは異なるため、部分的に解像度が異なる画像を視認することとなり、違和感が生じる。

[0004] 本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、記録用の画像における違和感を軽減する情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラムを提供することを、その目的の一つとする。

課題を解決するための手段

[0005] 上記従来例の問題点を解決するための本発明の一態様は、情報処理装置であって、所定の第1の解像度設定により画像データを生成する画像データ生成部を有し、前記画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れる受入手段と、前記所定操作を受け入れられたときに、前記画像データ生成部に対し、前記第1の解像度設定とは異なる第2の解像度設定で画像データを生成させ、当該生成させた画像データを記録する画像記録手段とを含むこと

としたものである。

発明の効果

[0006] 本発明によると、記録用の画像における違和感を軽減できる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]本発明の実施の形態に係る情報処理装置の構成例を表すブロック図である。

[図2]本発明の実施の形態に係る情報処理装置の例を表す機能ブロック図である。

[図3]本発明の実施の形態に係る情報処理装置の動作例を表すフローチャート図である。

[図4]本発明の実施の形態に係る情報処理装置が生成する画像データの例を表す説明図である。

[図5]本発明の実施の形態に係る情報処理装置による処理リソースの制御例を表す模式的な説明図である。

発明を実施するための形態

[0008] 本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。本発明の実施の形態に係る情報処理装置10は、例えばパーソナルコンピュータや、家庭用ゲーム機などであり、図1に例示するように、制御部11と、記憶部12と、操作取得部13と、表示制御部14と、通信部15とを含み、コントローラデバイス20と、表示デバイス30と、視線検出デバイス40とに接続されている。

[0009] 制御部11は、CPUやGPUなどを含むプログラム制御デバイスであり、記憶部12に格納されたプログラムに従って動作する。本実施の形態において、この制御部11は、CPU111と、GPU112とを含んで構成され、CPU111は、ユーザの操作の対象となる画像を含む画面を生成して表示出力するとともに、当該生成した画像上の一であって、当該画像を含む画面を見て操作を行うユーザの視線の位置を表す情報を、視線検出デバイス40から取得する。

- [0010] またこの制御部11のGPU112は、所定の第1の解像度設定により画像データを生成する画像生成部として機能する。この制御部11のCPU111は、画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れると、GPU112に対して、上記第1の解像度設定とは異なる第2の解像度設定で画像データを生成して、当該生成した画像データを記録するよう指示する。GPU112はこの指示を受けて、第2の解像度設定で画像データを生成して、当該生成した画像データを記録する処理を実行する。その後GPU112は、第1の解像度設定により画像データを生成する処理を続けることとしてもよい。この制御部11の詳しい処理の内容については後に説明する。
- [0011] 記憶部12は、ディスクデバイスや、メモリデバイス等の記憶デバイスを含んで構成される。この記憶部12には、制御部11によって実行されるプログラムが格納されている。このプログラムは、コンピュータ可読かつ非一時的な記録媒体に格納されて提供され、この記憶部12に格納されたものであってよい。またこの記憶部12は、制御部11のワークメモリとしても動作する。
- [0012] 操作取得部13は、コントローラデバイス20からユーザの操作の内容を受信して、制御部11に出力する。表示制御部14は、表示デバイス30に接続され、制御部11から入力される指示に従い、指示された画像を表示デバイス30に出力する。
- [0013] 通信部15は、ネットワークインタフェース等であり、制御部11から入力される指示に従って、ネットワークを介して接続された他の情報処理装置10や、サーバ装置（不図示）等に対し、出力情報等のデータを送出する。またこの通信部15は、他の情報処理装置10や、サーバ装置等からネットワークを介して受信したデータを、制御部11に出力する。
- [0014] コントローラデバイス20は、ゲームコントローラや、マウス、キーボード等であり、ユーザが行った操作を表す情報を、情報処理装置10に対して出力する。表示デバイス30は、例えばHMD（Head Mount Display）であり、情報処理装置10から入力される指示に従い、指示された画像をユーザ

に呈示する。

[0015] 視線検出デバイス40は、表示デバイス30が表示する画像を視認するユーザの視線の方向を検出し、当該検出の結果を表す視線情報を、情報処理装置10に対して出力する。この視線情報は、表示デバイス30が表示している画像上でのユーザの視線の位置を示すことができる情報であれば、その形式は問わない。

[0016] 本実施の形態の一例では、この視線検出デバイス40は、表示デバイス30であるHMDの内部に配され、HMDが呈示する画像上のユーザの視線の位置を表す視線情報を出力するものである。このような視線検出デバイスは、広く知られたものを利用できるため、ここでの詳細な説明は省略する。

[0017] 次に、本発明の実施の形態における制御部11の動作について説明する。この制御部11は、記憶部12に格納されたプログラムを実行することで、図2に例示するように、画像データ生成部21と、操作受入部22と、画像記録処理部23とを機能的に含む構成を実現する。

[0018] 画像データ生成部21は、例えばGPU112により実現され、所定の解像度設定により画像データを生成するものである。本実施の形態の一例では、この画像データ生成部21は、制御部11によるアプリケーションプログラム（ゲームアプリケーション等）の実行時に、その指示によって仮想的な三次元空間内に、表示の対象となる仮想的な三次元オブジェクトを配して得られる仮想的なシーンを設定する。そして画像データ生成部21は、上記三次元空間内に配した仮想的なカメラから逐次的に撮像した画像として、指定された解像度設定により上記三次元オブジェクト等をレンダリングした画像データ（ここでは動画像データ）を生成する。

[0019] またこの画像データ生成部21は、上記カメラを、互いに異なる位置に2つ配して、それぞれから撮像した画像として、左目用の画像データと、右目用の画像データとをレンダリングする。

[0020] ここで指定される解像度設定は例えば、比較的高解像度の領域と、比較的低解像度の領域とを含む画像データを生成させる解像度設定（以下、第1の

解像度設定と呼ぶ) とする。一例として、画像データ生成部 21 は、この第 1 の解像度設定が指定されているときには、視線検出デバイス 40 が出力するユーザの視線情報に基づいて、ユーザの視線の位置を中心とする、所定の範囲の領域を比較的高解像度でレンダリングし、その他の領域を比較的低解像度でレンダリングする。

[0021] また画像データ生成部 21 は、後に説明する画像記録処理部 23 から入力される指示により、この第 1 の解像度設定とは異なる第 2 の解像度設定で画像データを生成する。この第 2 の解像度設定は、例えば画像全体を均一の解像度として、画像データを生成させる設定である。

[0022] 画像データ生成部 21 は、第 1 の解像度設定でレンダリングして得られた画像データを、表示制御部 14 を介して表示デバイス 30 へ出力して表示させる。また、この画像データ生成部 21 は、第 2 の解像度でレンダリングして得られた画像データを画像記録処理部 23 へ出力する。画像データ生成部 21 は、この第 2 の解像度でレンダリングして得られた画像データについても、表示制御部 14 を介して表示デバイス 30 へ出力して表示させてもよい。

[0023] 操作受入部 22 は、ユーザによる操作を表す情報を、操作取得部 13 から受け入れる。この操作受入部 22 は、例えばゲームアプリケーションに関する操作を受け入れて、制御部 11 によるゲームアプリケーション等の処理に供する。

[0024] またこの操作受入部 22 は、画像データ生成部 21 が生成する画像データを記録すべき旨の所定操作をユーザから受け入れると、画像データを記録すべき旨の指示を、画像記録処理部 23 へ出力する。

[0025] 画像記録処理部 23 は、画像データを記録すべき旨の指示を受け入れると、画像データ生成部 21 に対して第 2 の解像度設定で画像データを生成するよう指示する。そして画像データ生成部 21 がこの指示に従って、第 2 の解像度設定によりレンダリングした画像データを出力すると、当該画像データを、例えばファイルとして記憶部 12 に格納する。

[0026] [基本的動作]

本実施の形態の情報処理装置10は、基本的に上述の構成を備え、次のように動作する。ここでは情報処理装置10は、家庭用ゲーム機であり、ゲームアプリケーションの処理を実行しているものとする。またこの情報処理装置10に接続されている表示デバイス30は、HMDであるものとし、ユーザに対して左目用の画像と、右目用の画像とを呈示する。さらに情報処理装置10は、視線検出デバイス40が逐次的に検出する、表示デバイス30が表示する画像を視認するユーザの視線の方向を表す視線情報を、所定のタイミングごとに繰り返し受け入れている。

[0027] 情報処理装置10は、ゲームアプリケーションの処理として、図3に例示するように、仮想的な三次元空間（ゲーム空間）において、表示の対象となる仮想的なキャラクタ等の三次元オブジェクトの位置や姿勢等の情報を指示して、仮想的なシーンを初期設定する（S11：初期設定）。

[0028] また情報処理装置10は、ユーザが行った操作を表す情報を受け入れて、このゲーム空間内のキャラクタの位置や姿勢の情報等を更新し、またユーザの左右の目にそれぞれ対応する位置に配した仮想的な一対のカメラの位置や姿勢の情報を更新する（S12：画面更新処理）。

[0029] そして情報処理装置10は、上記一対のカメラのそれぞれで撮像した画像を、予め設定された第1の解像度設定により生成する（S13）。すなわち情報処理装置10は、第1の解像度設定により上記三次元オブジェクト等を、上記一対のカメラのそれぞれから見た画像としてレンダリングした画像データ（左目用の画像データと右目用の画像データと）を生成する。そして情報処理装置10は、生成した一対の画像を、表示デバイス30に対して出力して表示させる（S14）。

[0030] ここで情報処理装置10が使用する第1の解像度設定は、生成する画像データのうち、視線検出デバイス40から入力される視線情報に基づいて得られるユーザの視線の方向に対応する点の近傍部分を比較的高解像度とし、それ以外の部分を比較的低解像度とする設定であるものとする。この例では、

情報処理装置10が生成する画像データは、図4(a)に例示するようにユーザの視線の方向にある点Qを中心とする、この点Qから所定の距離までにある領域(R)内の部分が比較的高解像度でレンダリングされ、それ以外の部分は比較的低解像度でレンダリングされた状態となっている。

[0031] またここで情報処理装置10は、ユーザが画像データの記録に関する所定の操作(画像を記録すべき旨の指示操作)を行ったか否かを判断する(S15)。ここで当該所定の操作が行われていなければ(S15:No)、情報処理装置10は、ステップS12に戻ってゲームアプリケーションの処理を続ける。

[0032] 一方、ステップS15において、ユーザが画像データの記録に関する所定の操作を行ったと判断すると(S15:Yes)、ユーザが行った操作を表す情報を受け入れて、このゲーム空間内のキャラクタの位置や姿勢の情報等を更新し、またユーザの左右の目にそれぞれ対応する位置に配した仮想的な一対のカメラの位置や姿勢の情報を更新する(S16:画面更新処理)。

[0033] また、情報処理装置10は、上記一対のカメラのそれぞれで撮像した画像を、予め設定された第2の解像度設定により生成する(S17)。すなわち情報処理装置10は、第2の解像度設定により上記三次元オブジェクト等を、上記一対のカメラのそれぞれから見た画像としてレンダリングした画像データ(左目用の画像データと右目用の画像データと)を生成する。情報処理装置10は、生成した一対の画像を、表示デバイス30に対して出力して表示させる(S18)とともに、これら一対の画像のうち一方または双方を、記録用画像として、記憶部12に格納して(S19)、ステップS12に戻って処理を続ける。

[0034] ここで第2の解像度設定は、画像全体を均一の解像度として、画像データを生成させる設定であり、ステップS17で生成される画像は、画像全体が例えば比較的高解像度でレンダリングされたものとなる(図4(b))。なお、この第2の解像度設定で生成される画像の解像度と、第1の解像度設定で生成された画像における解像度とは、次のような関係であってよい。すな

わち、以下の説明において、第1の解像度設定における比較的高解像度の領域（高解像度部分と呼ぶ）での解像度を $R1H$ 、比較的低解像度の領域（低解像度部分と呼ぶ）での解像度を $R1L$ （ $R1H > R1L$ ）とし、第2の解像度設定における解像度を、 $R2$ とするとき、

・第2の解像度設定での解像度 $R2$ は、第1の解像度設定における比較的高解像度で生成される部分の解像度 $R1H$ と同じ（ $R2 = R1H$ ）であってもよい。

・また第2の解像度設定での解像度 $R2$ は、上記解像度 $R1H$ と異なり、 $R2 > R1H$ であってもよい。

・さらに、 $R2 < R1H$ であってもよい。

[0035] また、第2の解像度設定における解像度 $R2$ は、 $R1L < R2 < R1H$ と設定されてもよい。つまり、第2の解像度設定で生成される画像の解像度 $R2$ は、第1の解像度設定で生成された画像の低解像度部分の解像度 $R1L$ より高い解像度に設定されてよい。

[0036] なお、ここでは上記のステップS19の処理で、左目用の画像データと右目用の画像データとのうち一方を記録用画像として記憶部12に格納する場合、情報処理装置10は、ステップS17の処理において、記録用画像として記憶部12に格納する左目用の画像データと右目用の画像データとのうち一方を、予め設定された第2の解像度設定により生成し、他方については、第1の解像度設定により生成してもよい。

[0037] 本実施の形態のこの例によると、ゲームアプリケーションの処理中、通常の状態ではユーザの視線に応じて解像度を適応的に変化させた画像を生成してGPU等における画像生成の負荷を軽減しつつ、ユーザから所定操作を受けた後のタイミングでスクリーンショット等、記録用の画像を生成できる。そしてこの記録用の画像の生成の際には、全体的に解像度を均一とした画像を生成させるので、当該記録用の画像の違和感を軽減できる。さらにこの例によるとゲームアプリケーションの処理を停止させることなく、スクリーンショット等の記録用の画像を作成できる。

[0038] [解像度設定の別の例]

また第2の解像度設定は、スクリーンショット等の記録用の画像が均一の解像度で生成される設定としてもよい。この場合、記録用の画像が、情報処理装置10は、ステップS17の処理において生成する画像の一部であるときには、情報処理装置10は、当該ステップS17の処理では、当該記録用の画像として切り出す一部のみを上記解像度R2で生成してもよい。この場合、情報処理装置10は、ステップS17の処理において、記録用の画像として切り出されない部分（他の部分）については解像度R2とは異なる解像度R2'（例えば $R'2 < R2$ とすれば処理負荷は軽減される）で生成することとしてもよい。

[0039] [リソースの制御]

本実施の形態の情報処理装置10の処理によると、上記図3のステップS13における第1の解像度設定でのレンダリングと、ステップS17における第2の解像度設定のレンダリングとをGPU112で行わせる場合、第1の解像度設定でのレンダリングと、第2の解像度設定でのレンダリングとで負荷が異なるために、これらが同じ時間内に処理完了しない場合があり得る。

[0040] 例えばステップS17における第2の解像度設定のレンダリングがステップS13における第1の解像度設定でのレンダリングと同じ時間内に完了しない場合、情報処理装置10は、ステップS12における画面更新処理のみを実行してレンダリングの完了を待ち、レンダリングを完了した後に、ステップS18以下の処理を実行してもよい。この場合、画面の更新レートは一時的に低下するが、ゲームの処理は進行することとなる。

[0041] さらにGPU112が複数の画像のレンダリングを並行して実行できる場合、情報処理装置10は、図3のステップS17における第2の解像度設定のレンダリングの終了を待たずに、ステップS12に戻って処理を続け、ステップS17の処理が完了したときに、ステップS19に移行する（この場合ステップS18の処理はスキップする）こととしてもよい。

- [0042] またこの場合、情報処理装置10は、ステップS17の処理中は、ステップS12からS15の繰り返し処理の実行速度を低下させて、ステップS13での第1の解像度設定でのレンダリングの回数を低減して、画像データを生成する時間間隔を制御してもよい。
- [0043] また、GPU112等における画像データの生成処理に利用する処理リソースを制御できる場合、情報処理装置10は、当該処理リソースを、解像度設定に応じて制御することとしてもよい。
- [0044] 例えば本実施の形態の一例では、制御部11が複数のGPU112a, b…を備え、並行して複数の画像のレンダリングを実行可能となってもよい。この例では、情報処理装置10は、第1の解像度設定におけるレンダリング処理では、図5に例示するように、一つのGPU112aにて全画面の比較的低解像度の画像データを定期的に生成するとともに（図5において生成期間をLで示す）、もう一つのGPU112bにて視野近傍の領域内の比較的高解像度の画像データを定期的に生成する（図5において生成期間をHで示す）。
- [0045] 情報処理装置10は、各生成期間の終了後、生成された画像データを合成して、ユーザの視線の位置を中心とする、所定の範囲の領域を比較的高解像度でレンダリングし、その他の領域を比較的低解像度でレンダリングした画像データを生成して表示する（F）。
- [0046] やがてユーザが画像を記録すべき旨の操作を行い、情報処理装置10が当該操作を受け入れると（T）、情報処理装置10は、第2の解像度設定でのレンダリング処理を開始し、GPU112bで全画面の比較的高解像度の画像データの生成を行う（H'）とともに、一方のGPU112aでは、全画面の比較的低解像度の画像データを定期的に生成する処理を継続し（L'）、第1、第2のいずれのレンダリング設定とも異なる第3のレンダリング設定（全画面を比較的低解像度とする設定）での画像データを生成する。
- [0047] なお、ここでは説明のため、全画面の比較的高解像度の画像データの生成には、全画面の比較的低解像度の画像データを3回生成する期間を要するも

のとして図示している。つまり、この間、情報処理装置10は、この第2、第3の解像度設定での画像データの生成を並行して行っていることとなる。この例では各低解像度の画像データ（第3の解像度設定での画像データ）の生成期間の終了後、画面全体を比較的低解像度でレンダリングした画像データを表示することとなる（F'）。また情報処理装置10は、全画面の比較的高解像度の画像データ（第2の解像度設定での画像データ）の生成が完了すると、当該画像データを記憶部12に記録し（R）、その後、第1の解像度設定でのレンダリング処理に戻って処理を続ける（X）。

[0048] この処理の例によれば、画像データの生成処理に利用する処理リソースであるGPU112の利用態様を制御し、表示用の画像データのフレームレートを維持し、アプリケーションプログラムの進行を維持しつつ、違和感を軽減した記録用の画像データを生成できる。

[0049] [オブジェクトの配置を考慮する例]

また、ここまでの説明ではスクリーンショットとして違和感の少ない画像データとして、第2の解像度設定では全画面が同じ解像度で生成される画像データ（パンフォーカスの画像データ）が生成されるものとしたが、本実施の形態はこれに限られない。

[0050] 例えば本実施の形態の制御部11の画像データ生成部21は、画像記録処理部23から入力される指示により、第2の解像度設定で画像データを生成するときには、仮想的な三次元空間内配した仮想的な三次元オブジェクトのうち一部を注目オブジェクトとして選択し、レンダリング時に、当該注目オブジェクトの領域を比較的高解像度でレンダリングし、それ以外の領域を比較的低解像度でレンダリングしてもよい。

[0051] ここでは注目オブジェクトは、ユーザの視線の位置を含む領域に存在する仮想的なオブジェクトとしてもよいし、レンダリングしようとする画像のうちで、所定のしきい値よりも大きい面積でレンダリングされるオブジェクトを注目オブジェクトとして選択してもよい。

[0052] また別の例では、制御部11の画像データ生成部21は、画像記録処理部

23から入力される指示により、第2の解像度設定で画像データを生成するときには、画像全体を比較的高解像度でレンダリングした後、注目オブジェクトの領域以外の領域に対してぼかし処理（ガウシアンブラー等）を施してもよい。

[0053] このように、第2の解像度設定を、所定の方法で選択された注目オブジェクトを含む領域と、そうでない領域とを互いに異なる解像度の画像データとする設定とすると、例えばユーザが見ていたキャラクタが背景から浮き上がって表示された画像データがスクリーンショット等の記録用画像として生成され、注目している領域を際立たせた演出を行うことが可能となる。

[0054] またここでは、注目オブジェクトの領域を比較的高解像度とする（あるいはぼかし処理しない設定とする）こととしたが、本実施の形態では、注目オブジェクトの領域を外側へ所定のピクセル数だけ拡張した（dilation処理した）領域内の画像を比較的高解像度でレンダリングし、その他の領域を比較的低解像度でレンダリングしてもよい。

[0055] ここで拡張するピクセル数はオブジェクトの面積に応じて、例えば面積の平方根の1.1倍などとしてもよいし、ユーザが予め指示しておくようにしてもよい。

[0056] またぼかしの処理を施す場合等においては、上記注目オブジェクトの領域またはそれを拡張した領域に近接するほどぼかしの量を低減するなどして、段階的に解像度を変更したかのような画像データを生成してもよい。

[0057] [変形例]

また本実施の形態のある例では、情報処理装置10は、記録用画像データに対してオブジェクトの位置に関する情報や、ゲームアプリケーション等のアプリケーションプログラムの処理で利用しているパラメータの情報、例えばユーザによるコントローラの操作の状態を表す情報や、ゲーム中のキャラクタのパラメータとしての残弾数や体力値その他の情報を文字列の画像として合成し、あるいは画像データに付随する付随情報として記録してもよい。

[0058] また本開示は、以下の態様を含んでよい。

[項目 1]

情報処理装置であって、1以上のプロセッサを備え、
当該1以上のプロセッサが、
所定の第1の解像度設定により画像データを生成する画像データ生成部として機能し、
前記画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れ、
前記所定操作を受け入れられたときに、前記画像データ生成部を制御して、
前記第1の解像度設定とは異なる第2の解像度設定で画像データを生成し、
当該生成させた画像データを記録する情報処理装置。

[0059] [項目 2]

項目1に記載の情報処理装置であって、
前記第1の解像度設定は、比較的高解像度の領域と、比較的低解像度の領域とを含む画像データを生成させる設定であり、前記第2の解像度設定は、均一の解像度で画像データを生成させる設定である情報処理装置。

[0060] [項目 3]

項目1に記載の情報処理装置であって、
前記ユーザの所定操作を受けた後のタイミングで、前記画像データ生成部を制御し、前記第2の解像度設定で画像データを生成して、当該生成した画像データを記録する情報処理装置。

[0061] [項目 4]

項目3に記載の情報処理装置であって、
さらに、前記画像データ生成部として機能する際の、画像データの生成処理に利用する処理リソースを制御し、
前記ユーザの所定操作を受けた後のタイミングで、前記リソース制御手段に、処理リソースの制御を変更させて処理リソースを増大させ、前記画像データ生成部を制御して、前記第2の解像度設定で画像データを生成し、当該生成した画像データを記録し、
前記第2の解像度設定は、少なくとも前記第1の解像度設定により生成さ

れる画像データに含まれる最も解像度の低い領域での解像度よりも、高い解像度であって、かつ均一の解像度で画像データを生成させる設定である情報処理装置。

[0062] [項目 5]

項目 1 に記載の情報処理装置であって、

前記 1 以上のプロセッサは、画像データ生成部として機能して、逐次的に画像データを生成し、

前記ユーザの所定操作を受けると、前記第 1、第 2 の解像度設定とは異なる第 3 の解像度設定にて画像データを逐次的に生成するとともに、前記第 2 の解像度設定での画像データの生成を並行して行う情報処理装置。

[0063] [項目 6]

項目 1 に記載の情報処理装置であって、

前記 1 以上のプロセッサは、画像データ生成部として機能して、逐次的に画像データを生成し、

前記第 2 の解像度で画像データを生成させる間、画像データを生成する時間間隔を制御する情報処理装置。

[0064] [項目 7]

項目 1 に記載の情報処理装置であって、

前記画像データには、少なくとも一つのオブジェクトが含まれ、

前記第 2 の解像度設定は、当該オブジェクトのうち、所定の方法で選択されたオブジェクトを注目オブジェクトとして、当該注目オブジェクトを含む領域と、そうでない領域とを互いに異なる解像度の画像データとする設定である情報処理装置。

[0065] [項目 8]

1 以上のプロセッサを備え、当該 1 以上のプロセッサにより、所定の第 1 の解像度設定により画像データを生成する情報処理装置を用い、

前記画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れ、

前記所定操作が受け入れられたときに、前記第 1 の解像度設定とは異なる

第2の解像度設定で画像データを生成し、当該生成した画像データを記録する、

情報処理装置の制御方法。

[0066] [項目9]

コンピュータ読み取り可能かつ非一時的な記録媒体であって、

所定の第1の解像度設定により画像データを生成する処理と、前記画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れたときに、前記第1の解像度設定とは異なる第2の解像度設定で画像データを生成し、当該生成した画像データを記録する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを格納する記録媒体。

符号の説明

[0067] 10 情報処理装置、11 制御部、12 記憶部、13 操作取得部、14 表示制御部、15 通信部、20 コントローラデバイス、21 画像データ生成部、22 操作受入部、23 画像記録処理部、30 表示デバイス、40 視線検出デバイス、111 CPU、112 GPU。

請求の範囲

- [請求項1] 所定の第1の解像度設定により画像データを生成する画像データ生成部を有し、
前記画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れる受入手段と、
前記所定操作が受け入れられたときに、前記画像データ生成部に対し、前記第1の解像度設定とは異なる第2の解像度設定で画像データを生成させ、当該生成させた画像データを記録する画像記録手段と、を含む情報処理装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の情報処理装置であって、
前記第1の解像度設定は、比較的高解像度の領域と、比較的低解像度の領域とを含む画像データを生成させる設定であり、前記第2の解像度設定は、均一の解像度で画像データを生成させる設定である情報処理装置。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の情報処理装置であって、
前記画像記録手段は、前記ユーザの所定操作を受けた後のタイミングで、前記画像データ生成部に対し、前記第2の解像度設定で画像データを生成させて、当該生成させた画像データを記録する情報処理装置。
- [請求項4] 請求項3に記載の情報処理装置であって、
前記画像データ生成部における画像データの生成処理に利用する処理リソースを制御するリソース制御手段をさらに有し、
前記画像記録手段は、前記ユーザの所定操作を受けた後のタイミングで、前記リソース制御手段に、処理リソースの制御を変更させて処理リソースを増大させ、前記画像データ生成部に対し、前記第2の解像度設定で画像データを生成させて、当該生成させた画像データを記録し、
前記第2の解像度設定は、少なくとも前記第1の解像度設定により

生成される画像データに含まれる最も解像度の低い領域での解像度よりも、高い解像度であって、かつ均一の解像度で画像データを生成させる設定である情報処理装置。

- [請求項5] 請求項1から4のいずれか一項に記載の情報処理装置であって、前記画像データ生成部は、逐次的に画像データを生成しており、前記画像記録手段は、前記ユーザの所定操作を受けると、前記第1、第2の解像度設定とは異なる第3の解像度設定にて画像データを逐次的に生成させるとともに、前記第2の解像度設定での画像データの生成を並行して行わせる情報処理装置。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか一項に記載の情報処理装置であって、前記画像データ生成部は、逐次的に画像データを生成しており、前記画像記録手段は、前記第2の解像度で画像データを生成させる間、画像データを生成する時間間隔を制御する情報処理装置。
- [請求項7] 請求項1に記載の情報処理装置であって、前記画像データには、少なくとも一つのオブジェクトが含まれ、前記第2の解像度設定は、当該オブジェクトのうち、所定の方法で選択されたオブジェクトを注目オブジェクトとして、当該注目オブジェクトを含む領域と、そうでない領域とを互いに異なる解像度の画像データとする設定である情報処理装置。
- [請求項8] 所定の第1の解像度設定により画像データを生成する画像データ生成部を有する情報処理装置を用い、
受入手段が、前記画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れ、
画像記録手段が、前記所定操作が受け入れられたときに、前記画像データ生成部に対し、前記第1の解像度設定とは異なる第2の解像度設定で画像データを生成させ、当該生成させた画像データを記録する、
情報処理装置の制御方法。

[請求項9]

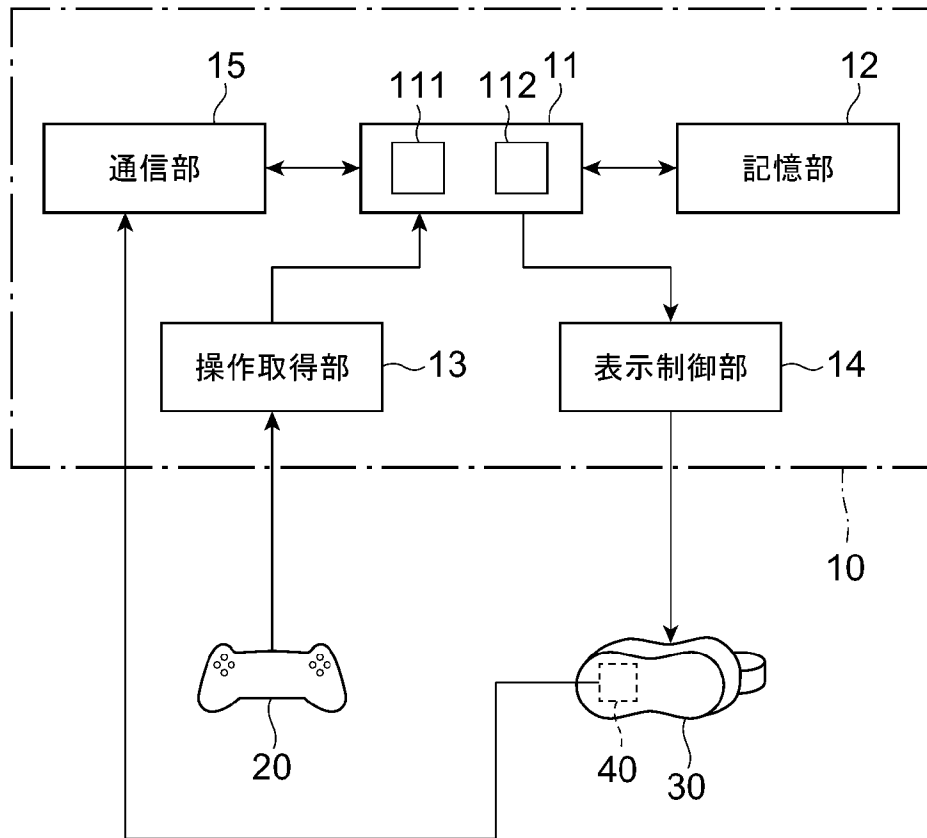
コンピュータを、

所定の第1の解像度設定により画像データを生成する画像データ生成手段、

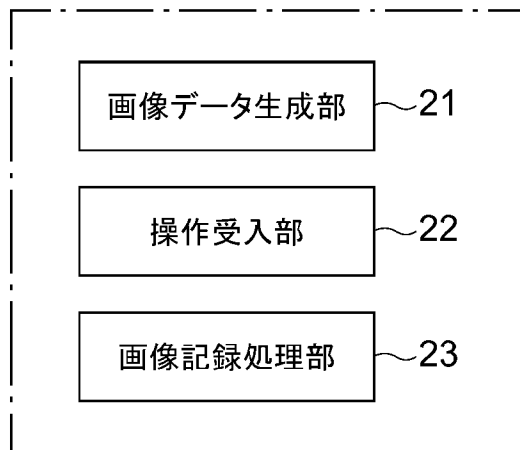
前記画像データの記録に関するユーザの所定操作を受け入れる受入手段、及び、

前記所定操作が受け入れられたときに、前記画像データ生成手段に対し、前記第1の解像度設定とは異なる第2の解像度設定で画像データを生成させ、当該生成させた画像データを記録する画像記録手段、
として機能させるプログラム。

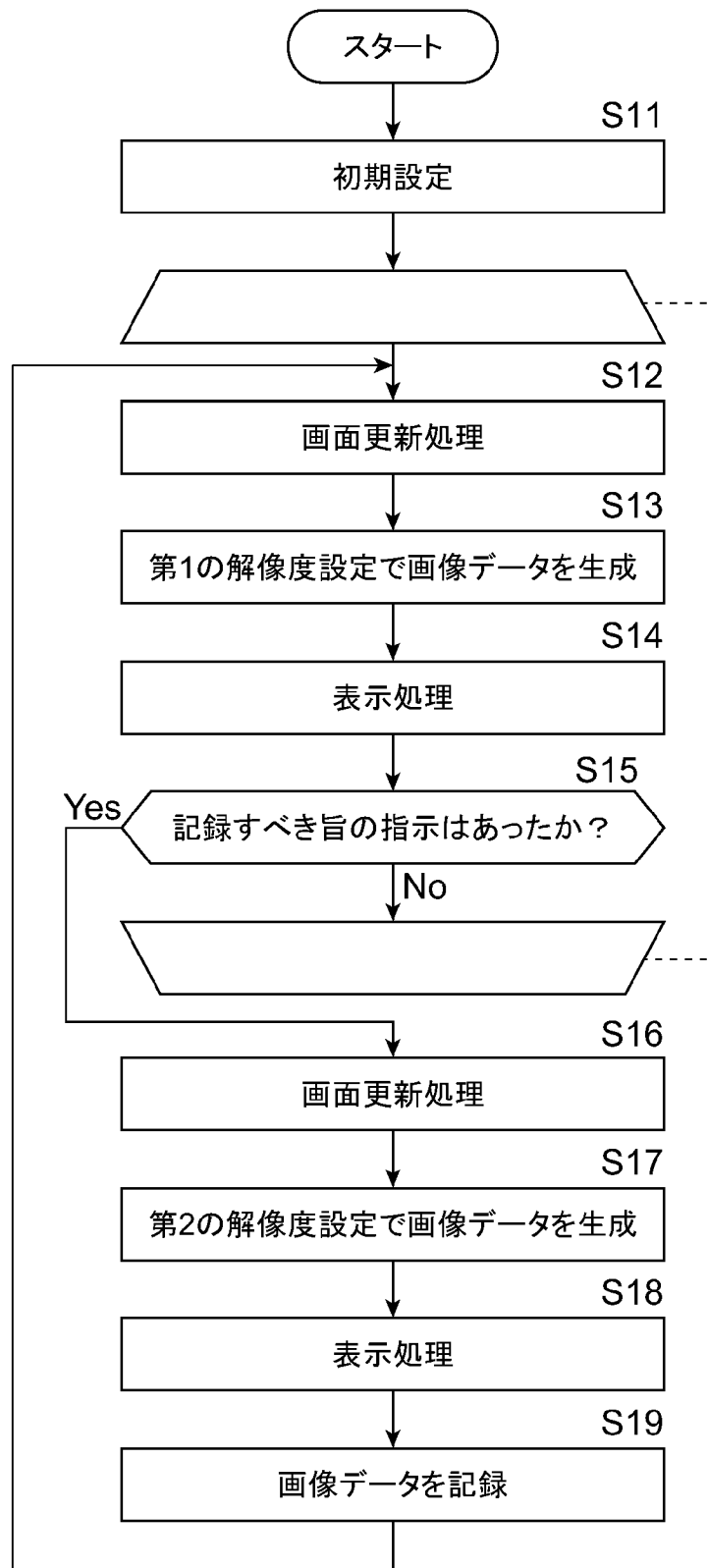
[図1]



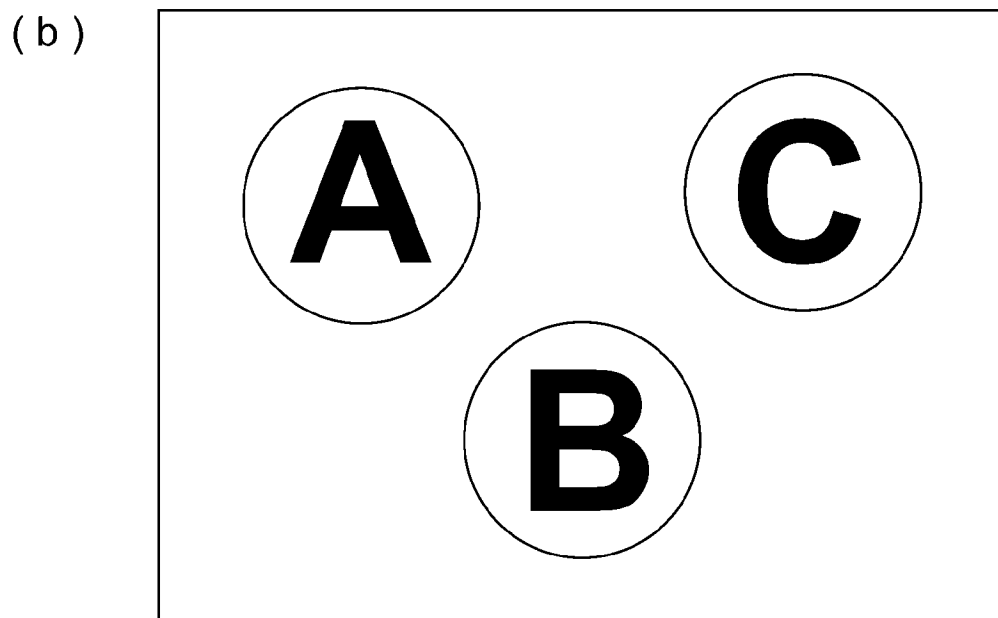
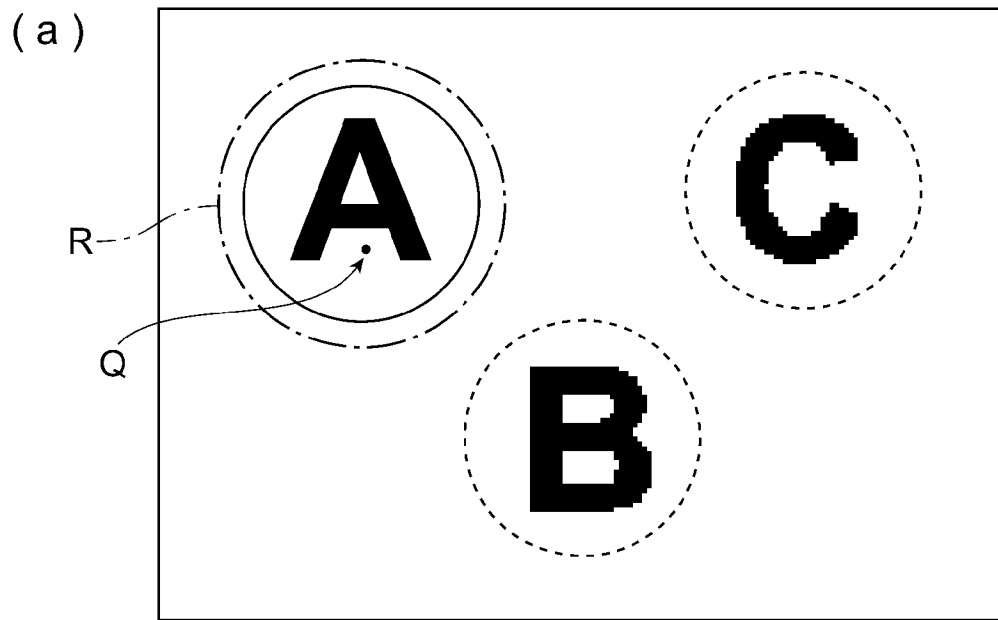
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/015399

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>H04N 1/387</i> (2006.01) FI: H04N1/387 101		
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) H04N1/387		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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 2020-58710 A (LION CORP) 16 April 2020 (2020-04-16) paragraphs [0021]-[0044], fig. 1-7	1, 3-6, 8, 9
Y		2, 7
Y	WO 2015/037316 A1 (KONICA MINOLTA, INC.) 19 March 2015 (2015-03-19) paragraphs [0069]-[0078], fig. 13-16	2, 7
A	WO 2016/076059 A1 (KONICA MINOLTA, INC.) 19 May 2016 (2016-05-19) entire text, all drawings	1-9
A	JP 2002-223380 A (SONY CORP) 09 August 2002 (2002-08-09) entire text, all drawings	1-9
<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 08 June 2022		Date of mailing of the international search report 21 June 2022
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/JP2022/015399

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2020-58710 A	16 April 2020	(Family: none)	
WO 2015/037316 A1	19 March 2015	(Family: none)	
WO 2016/076059 A1	19 May 2016	US 2017/0311872 A1 entire text, all drawings EP 3219251 A1 CN 106999045 A	
JP 2002-223380 A	09 August 2002	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04N 1/387(2006.01)i FI: H04N1/387 101		
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）） H04N1/387 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 - 2022年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2022年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2022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 2020-58710 A (ライオン株式会社) 16.04.2020 (2020 - 04 - 16) 段落[0021]-[0044], 図1-7	1,3-6,8,9
Y		2,7
Y	WO 2015/037316 A1 (コニカミノルタ株式会社) 19.03.2015 (2015 - 03 - 19) 段落[0069]-[0078], 図13-16	2,7
A	WO 2016/076059 A1 (コニカミノルタ株式会社) 19.05.2016 (2016 - 05 - 19) 全文, 全図	1-9
A	JP 2002-223380 A (ソニー株式会社) 09.08.2002 (2002 - 08 - 09) 全文, 全図	1-9
<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 08.06.2022	国際調査報告の発送日 21.06.2022	
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） 橘 高志 5V 8391 電話番号 03-3581-1101 内線 3571	

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/JP2022/015399

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2020-58710 A	16.04.2020	(ファミリーなし)	
WO 2015/037316 A1	19.03.2015	(ファミリーなし)	
WO 2016/076059 A1	19.05.2016	US 2017/0311872 A1 全文,全図	
		EP 3219251 A1	
		CN 106999045 A	
JP 2002-223380 A	09.08.2002	(ファミリーなし)	