(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
2016 年 3 月 24 日(24.03.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/043161 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2013.01) *G09G 5/36* (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01) *G09G 5/391* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/076038

(22) 国際出願日: 2015 年 9 月 14 日(14.09.2015)

(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 2014-188028 2014 年 9 月 16 日(16.09.2014) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社リコー(**RICOH COMPANY, LTD.**) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目３番６号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(71) 出願人 (米国についてのみ): 杉浦　陽子(**SUGIURA, Yoko**) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目３番６号　株式会社リコー内 Tokyo (JP). 亀倉　崇寛(**KAMEKURA, Takahiro**) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目３番６号　株式会社リコー内 Tokyo (JP). 真野　拓郎(**MANO, Takuro**) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目３番６号　株式会社リコー内 Tokyo (JP). 石津　妙子(**ISHIZU, Taeko**) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目３番６号　株式会社リコー内 Tokyo (JP). 青木　真路(**AOKI, Shinji**) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目３番６号　株式会社リコー内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 伊東　忠重, 外(**ITOH, Tadashige** et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号　丸の内　ＭＹ　ＰＬＡＺＡ　（明治安田生命ビル）　１６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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

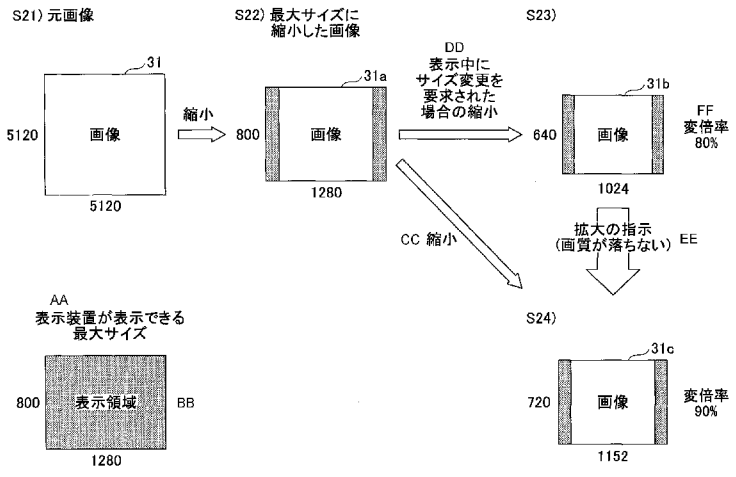
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

[続葉有]

(54) **Title**: DISPLAY DEVICE, DISPLAY SYSTEM, AND DISPLAY CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称 : 表示装置、表示システム、及び表示制御プログラム

[図2]



31, 31a, 31b, 31c Image
S21) Original image
S22) Image scaled down to maximum size
AA Maximum size displayable by display device
BB Display area
CC Scale-down
DD Scale-down when size change is requested during display
EE Scale-up instruction (image quality is not deteriorated)
FF Scaling factor

(57) **Abstract**: [Problem] To provide comfortable viewing. [Solution] A display device comprises: a determination unit which, on the basis of the size of a first image displayed by first image data, determines whether or not the first image can be displayed in a display area of the display device; a generation unit which, when it is determined that the first image cannot be displayed in the display area, generates, from the first image data, second image data for displaying a second image the size of which matches the size of the display area; and a display unit which displays the second image data.

(57) 要約: 【課題】快適な視聴を提供する。【解決手段】第一の画像データにより表示される第一の画像のサイズに基づき、前記第一の画像を当該表示装置の表示領域内に表示できるか否かを判定する判定部と、前記第一の画像が表示領域内に表示できないと判定された場合に、前記第一の画像データから、前記サイズが前記表示領域のサイズと一致する第二の画像を表示させる第二の画像データを生成する生成部と、前記第二の画像データを表示させる表示部と、を有する。

WO 2016/043161 A1

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:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 表示装置、表示システム、及び表示制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置、表示システム、及び表示制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、画像を表示させる表示装置が画像を拡大又は縮小して表示させる機能を有することが知られている（特許文献１）。また、従来では、表示装置の１つして、画像データに基づき画像を投影して表示させるプロジェクタが知られている。

[0003] 従来のプロジェクタでは、投影する画像を拡大又は縮小する変倍の手法として、表示させた画像に対して変倍を行う方法と、投影される画像に対応する画像データに対して変倍を行う方法がある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００１－１９７３６５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記の従来のプロジェクタにおいて、表示させた画像に対して変倍を行う場合、例えば１度縮小を行った画像を拡大する際に、画質が劣化する虞がある。また、従来のプロジェクタにおいて、投影される画像に対応する画像データに対して変倍を行う場合、画像データのデータ量によっては画像が表示されるまでに時間が掛かる虞がある。

[0006] このため、従来のプロジェクタでは、画像の変倍を行うことで、ユーザへの快適な視聴を妨げる可能性がある。

[0007] 開示の技術は、上記事情に鑑みてなされたものであり、快適な視聴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

[0008] ある実施例によれば、第一の画像データにより表示される第一の画像のサイズに基づき、前記第一の画像を当該表示装置の表示領域内に表示できるか否かを判定する判定部と、前記第一の画像が表示領域内に表示できないと判定された場合に、前記第一の画像データから、前記サイズが前記表示領域のサイズと一致する第二の画像を表示させる第二の画像データを生成する生成部と、前記第二の画像データを表示させる表示部と、を有する表示装置が提供される。

発明の効果

[0009] 少なくとも１つの実施例によれば、快適な視聴を提供できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第一の実施形態の表示システムのシステム構成の一例を示す図である。

[図2]第一の実施形態の表示装置の処理の概略を説明する図である。

[図3]表示装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

[図4]第一の実施形態の表示装置の機能構成を説明する図である。

[図5]第一の実施形態の表示装置の処理を説明するフローチャートである。

[図6]画像サイズ判定部による判定結果の一例を説明するための図である。

[図7]第二の実施形態の表示装置の機能構成を説明する図である。

[図8]第二の実施形態の表示装置の処理を説明するフローチャートである。

[図9]第三の実施形態の表示装置の処理を説明するフローチャートである。

[図10]第三の実施形態の画像投影処理においてメモリに格納される画像データの一例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] （第一の実施形態）

以下に図面を参照して、第一の実施形態について説明する。図１は、第一の実施形態の表示システムのシステム構成の一例を示す図である。本実施形態の表示システム１００は、表示装置２００と、サーバ３００とを有する。表示システム１００において、表示装置２００と、サーバ３００とは、例えばＬＡＮ（Local Area Network）等のネットワークＮを介して接続されてい

る。

[0012] 表示装置２００は、表示制御プログラム２１０がインストールされている。表示装置２００は、表示制御プログラム２１０を実行することで、サーバ３００からコンテンツデータを取得して、このコンテンツデータのコンテンツを表示させ、ユーザにコンテンツを視聴させる。

[0013] 本実施形態のコンテンツデータは、写真等の１の画像データの他に、例えばスライドショーとしてユーザに提供される複数の画像データや、動画データを含む。本実施形態では、動画データを画像データ（１フレーム）の集合として説明する。すなわち、本実施形態のコンテンツデータは、１以上の画像データを含む。尚、コンテンツデータには、１以上の画像データに加えて、音声データ等が含まれていてもよい。

[0014] 本実施形態の表示装置２００は、例えば画像データにより表示される画像のサイズが、表示装置２００の表示領域よりも大きい場合に、画像のサイズを表示領域のサイズと同じ大きさにして、その画像データを記憶領域に格納する。そして、表示装置２００は、例えばコンテンツの表示（再生）中に、画像の変倍や表示領域の解像度の変更の指示を受け付けたとき、記憶領域に格納された画像データを用いて画像の変倍を行い、表示させる。

[0015] 本実施形態では、この構成により、画像の変倍を行った場合でも、画質を維持しつつ、画像を表示するまでの時間が長くなることを抑制し、ユーザに快適なコンテンツデータの視聴を提供できる。

[0016] 尚、本実施形態の表示装置２００は、例えば、プロジェクタ等の投影装置、電子黒板、デジタルサイネージ等である。以下の本実施形態の説明では、表示装置２００をプロジェクタとして説明する。また、図１に示す表示システム１００では、コンテンツデータを提供するサーバ３００を１台としたが、これに限定されない。コンテンツデータを提供するサーバ３００は、ネットワークＮ上に多数存在しても良い。表示装置２００は、任意のサーバ３００から所望のコンテンツデータを取得しても良い。

[0017] 以下に、図２を参照して本実施形態の表示装置２００における処理を説明

する。図２は、第一の実施形態の表示装置の処理の概略を説明する図である。

[0018] 図２において、表示装置２００の表示領域（投影領域）のサイズを１２８０×８００［ピクセル］とし、表示装置２００に入力されたコンテンツデータに含まれる画像データにより表示される画像３１のサイズを５１２０×５１２０［ピクセル］とした（ステップＳ２１）。

[0019] この場合、画像３１のサイズは、幅と高さの両方において表示装置２００の表示領域のサイズより大きい。したがって、表示装置２００は、コンテンツの表示指示を受け付けると、画像３１のサイズを表示装置２００の表示領域内に収まるサイズのうち最大のサイズに変倍した画像３１ａを表示させる。つまり、表示装置２００は、画像３１を表示させる画像データから、画像３１ａを表示させる画像データを生成する。そして、表示装置２００は、画像３１ａを表示させる画像データを記憶領域に一時的に格納する（ステップＳ２２）。

[0020] 具体的には、表示装置２００は、画像３１ａの高さが、表示領域の高さ一致するように、画像３１を表示させる画像データを縮小する。したがって、画像３１ａのサイズは、８００×８００［ピクセル］となる。このとき、画像３１のアスペクト比と画像３１ａのアスペクト比は等しくなる。

[0021] ここで、表示装置２００において、表示領域の変倍が設定された場合を考える。図２の例では、変倍率が８０％に設定された場合を示す。

[0022] 表示装置２００において、変倍率が８０％に設定された場合、表示装置２００の表示領域のサイズは１０２４×６４０［ピクセル］となる。このとき、表示装置２００は、画像３１ａを表示領域のサイズに合わせ８０％に縮小させた画像３１ｂを表示させる。すなわち、表示装置２００は、画像３１ａを表示させる画像データから、６４０×６４０［ピクセル］の画像３１ｂを表示させる画像データ生成して、この画像データの画像３１ｂを投影して表示させる（ステップＳ２３）。

[0023] このように、本実施形態の表示装置２００では、表示領域を縮小する場合

に、予め生成した画像３１ａを表示させる画像データを用いて、縮小後の表示領域に表示される画像３１ｂを表示させる画像データを生成する。したがって、本実施形態では、変倍において、サイズの大きい画像３１から画像３１ｂを表示させる場合と比べ、短時間で画像３１ｂを表示することができ、画像３１ｂの表示までに掛かる時間を短縮できる。

[0024] 次に、表示装置２００において、変倍率が８０％から９０％に変更された場合を示す。

[0025] 表示装置２００において、変倍率が９０％に変更された場合、表示領域のサイズは１１５２×７２０［ピクセル］となる。このとき、表示装置２００は、画像３１ａを９０％に拡大させた画像３１ｃを表示させる。すなわち、表示装置２００は、画像３１ａを表示させる画像データから７２０×７２０［ピクセル］の画像３１ｃを表示させる画像データを生成し、この画像データを投影して表示させる（ステップＳ２４）。

[0026] このように、本実施形態の表示装置２００では、表示領域を縮小した後に、縮小後の表示領域を拡大する設定がされた場合にも、予め生成した画像３１ａを表示させる画像データを用いて画像３１ｃを表示させる画像データを生成する。したがって、本実施形態では、変倍において、画像３１を縮小した画像３１ｃを拡大して画像３１ｂを表示させる場合と比べ、画像３１ｂの画質の劣化を抑えることができる。

[0027] 以上のことから、本実施形態の表示装置２００によれば、表示領域の変倍を行った場合に、画像の表示に掛かる時間の短縮や画質の維持が可能となり、ユーザに対して快適な視聴を提供できる。

[0028] 尚、図２の例では、変倍において表示領域のサイズを変更する場合について説明したが、画像の変倍を行う場合も同様のことが言える。

[0029] 例えば、ステップＳ２２の状態において、表示領域のサイズは維持したまま、画像３１ａのサイズを５０％に縮小する指示を受けた場合には、画像３１ａを表示させる画像データから指示に従った画像を表示させる画像データを生成し、ステップＳ２２の表示領域に表示させる。

[0030] また、この後に５０％に縮小した画像を８０％に拡大する指示を受けた場合には、表示装置２００は、表示領域のサイズを維持したまま、画像３１ａを表示させる画像データから変倍率８０％の画像を表示させる画像データを生成し、ステップＳ２２の表示領域へ表示させる。

[0031] 以下の説明では、表示領域のサイズの変更することと、表示領域に表示された画像のサイズを変更することの両者を含む表現として、「表示させる画像のサイズの変更する」という表現を用いる。

[0032] 以下に、図３を参照して、本実施形態の表示装置２００のハードウェア構成について説明する。図３は、表示装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

[0033] 本実施形態の表示装置２００は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）２１、ＲＡＭ（Random Access Memory）２２、ＲＯＭ（Read Only Memory）２３、外部Ｉ／Ｆ２４、通信Ｉ／Ｆ２５、画像投影装置２６等を備え、それぞれがバスＢで相互に接続されている。

[0034] ＣＰＵ２１は、ＲＯＭ２３等の記憶装置からプログラムやデータをＲＡＭ２２上に読み出し、処理を実行することで、表示装置２００全体の制御や機能を実現する演算装置である。

[0035] ＲＡＭ２２は、プログラムやデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。ＲＡＭ２２に一時的に保持されるデータには、表示装置２００により表示される画像データが含まれる。すなわち、ＲＡＭ２２は、表示装置２００により表示される画像の画像データを保持する画像メモリとしても機能する。

[0036] ＲＯＭ２３は、電源を切ってもプログラムやデータを保持することができる不揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。

[0037] 外部Ｉ／Ｆ２４は、外部装置とのインタフェースである。外部装置には、記録媒体２７等がある。記録媒体２７には、表示装置２００により再生させるコンテンツデータや実施形態を実現するプログラムを格納することができる。表示装置２００は、外部Ｉ／Ｆ２４を介して、記録媒体２７の読み取り

及び／又は書き込みを行うことができる。

[0038] 記録媒体２７は、例えば、ＵＳＢメモリ（Universal Serial Bus memory）や例えば、ＳＤメモリカード（SD Memory card）等である。記録媒体２７は、ＤＶＤ（Digital Versatile Disk）、ＣＤ（Compact Disk）、フレキシブルディスク等であってもよい。

[0039] 通信Ｉ／Ｆ２５は、表示装置２００をネットワークＮに接続するためのインタフェースである。これにより、表示装置２００は、通信Ｉ／Ｆ２５を介して、データ通信を行うことができる。すなわち、表示装置２００は、通信Ｉ／Ｆ２５を介して、サーバ３００からコンテンツデータを取得することができる。

[0040] 画像投影装置２６は、例えば、レンズやミラー等の光学部品から構成される光学ユニットや水銀ランプ等の光源から構成される装置であり、ＲＡＭ２２（すなわち、画像メモリ）等に保持された画像データを投影して表示させる。

[0041] 本実施形態の表示装置２００は、上記したハードウェア構成により後述するような各種処理を実行できる。

[0042] 尚、本実施形態のサーバ３００のハードウェア構成は、ＣＰＵとメモリとを有する一般的なコンピュータと同様であるから、説明を省略する。

[0043] 次に、本実施形態の表示装置２００の機能構成について説明する。図４は、第一の実施形態の表示装置の機能構成を説明する図である。

[0044] 本実施形態の表示装置２００は、表示制御プログラム２１０により実現される表示制御処理部２２０と、記憶領域２３０とを有する。

[0045] 表示制御処理部２２０は、コンテンツデータ取得部２２１、画像サイズ判定部２２２、画像縮小部２２３、メモリ格納部２２４、表示部２２５、画像サイズ設定部２２６を有する。また、表示装置２００は、記憶領域２３０に格納された表示設定情報２３１を有する。

[0046] コンテンツデータ取得部２２１は、サーバ３００のコンテンツデータベース３１０に格納されたコンテンツデータ３１１を取得する。尚、コンテンツ

データ取得部２２１は、記録媒体２７からコンテンツデータ３１１を取得してもよい。

[0047] 画像サイズ判定部２２２は、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像のサイズが、表示装置２００の表示領域のサイズより大きいか否かを判定する。すなわち、本実施形態の画像サイズ判定部は、表示装置２００に入力された画像データにより表示される画像のサイズに基づき、この画像が表示領域内に収まるか否かを判定している。ここで、画像のサイズとは、ある解像度における１ラインあたりの画素数とラインの数とで表される。

[0048] 画像縮小部２２３は、画像サイズ判定部２２２の判定結果に応じて、サイズを縮小した画像を表示させる画像データを生成する。

[0049] メモリ格納部２２４は、画像サイズ判定部２２２の判定結果に応じて、画像縮小部２２３により生成された画像データ又はコンテンツデータ取得部２２１により取得されたコンテンツデータ３１１に含まれる画像データのいずれかを、ＲＡＭ２２（画像メモリ）に格納させる。

[0050] 表示部２２５は、後述する表示設定情報２３１に従って、ＲＡＭ２２（画像メモリ）に格納されている画像データを、画像投影装置２６により投影して表示させる。

[0051] 画像サイズ設定部２２６は、表示部２２５により表示される画像のサイズを設定する。すなわち、本実施形態の画像サイズ設定部２２６は、ユーザにより表示装置２００の表示領域の変倍が指示され変倍率が指定された場合、指定された変倍率を表示設定情報２３１に記憶させる。また、本実施形態の画像サイズ設定部２２６は、表示領域（投影領域）のサイズの設定を行っても良い。画像のサイズは、表示領域のサイズが変更された場合には、表示領域のサイズに合わせて変更される。

[0052] 表示設定情報２３１は、例えばＲＯＭ２３上に記憶され、表示部２２５により表示される画像又は表示領域の変倍率を含む設定情報等が含まれる。尚、表示設定情報２３１には、表示部２２５により表示される画像データの表

示態様に関する各種設定情報（例えば、画像データの明るさ（輝度）を調整するための設定情報等）が含まれていてもよい。

[0053] 次に、本実施形態の表示システム１００の処理の詳細について説明する。図５は、第一の実施形態の表示装置の処理を説明するフローチャートである。

[0054] 本実施形態の表示装置２００は、コンテンツデータ取得部２２１により、サーバ３００のコンテンツデータベース３１０からコンテンツデータ３１１を取得する（ステップＳ５０）。

[0055] 表示装置２００において、画像サイズ判定部２２２は、コンテンツデータ３１１の再生指示を受け付けると、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像のサイズが表示装置２００の表示領域のサイズより大きいか否かを判定する（ステップＳ５０２）。尚、コンテンツデータ３１１に複数の画像データが含まれる場合、画像サイズ判定部２２２は、各画像データについて上記の判定を行う。ステップＳ５０２の処理の詳細は後述する。

[0056] ステップＳ５０２において、画像のサイズが表示領域のサイズ以下である場合、表示装置２００は、後述するステップＳ５０４へ進む。

[0057] ステップＳ５０２において、画像のサイズが表示装置２００の表示領域のサイズより大きい場合、表示装置２００は、画像縮小部２２３により、画像データにより表示される画像のサイズが表示領域に表示可能な最大のサイズとなるように、画像データの画像のサイズを縮小する（ステップＳ５０３）。すなわち、画像縮小部２２３は、画像データにより表示される画像の高さ又は幅の少なくとも何れか一方が、表示装置２００の表示領域の高さ又は幅の何れか一方と一致するように、画像データの画像のサイズを縮小させる。

[0058] 続いて表示装置２００のメモリ格納部２２４は、画像サイズ判定部２２２による判定結果に応じて、画像データをＲＡＭ２２（画像メモリ）に格納する（ステップＳ５０４）。ステップＳ５０４において、メモリ格納部２２４は、ステップＳ５０２において画像のサイズが表示領域のサイズ以下と判定

された場合には、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データをそのまま画像メモリに格納する。また、メモリ格納部２２４は、ステップＳ５０２において画像のサイズが表示領域のサイズより大きいと判定された場合には、ステップＳ５０３において縮小された画像の画像データを画像メモリに格納する。

[0059] 続いて表示装置２００の表示部２２５は、表示設定情報２３１を参照し、変倍率が変更されたか否かを判定する（ステップＳ５０５）。すなわち、表示部２２５は、前回、画像データを表示した後に、例えばユーザ等により画像サイズ設定部２２６を介して変倍率の変更操作が行われたか否かを判定する。

[0060] 具体的には、例えば、直前に画像データを表示させた際の変倍率が１００％であり、表示設定情報２３１に含まれる変倍率が８０％である場合、表示部２２５は、変倍率が変更されたと判定する。

[0061] ステップＳ５０５において、変倍率が変更されなかったと判定された場合、表示装置２００は、後述するステップＳ５０７へ進む。

[0062] ステップＳ５０５において、変倍率が変更されたと判定された場合、表示装置２００は、画像縮小部２２３により、画像メモリに格納されている画像データの画像を、表示設定情報２３１に含まれる変倍率に応じて縮小させる（ステップＳ５０６）。

[0063] 例えば、画像データにより表示される画像のサイズが８００×８００ピクセルであり、変倍率が８０％である場合、画像縮小部２２３は、画像メモリに格納されている画像データから、サイズが６４０×６４０ピクセルの画像を表示させる画像データを生成する。

[0064] 続いて表示装置２００は、表示部２２５により、画像データを投影させて表示させる（ステップＳ５０７）。ステップＳ５０７において、表示部２２５は、ステップＳ５０５で変倍率が変更されたと判定された場合には、ステップＳ５０６で生成した画像データの画像を投影する。また、表示部２２５は、ステップＳ５０５で変倍率が変更されていないと判定された場合、画像

メモリに格納された画像データの画像を投影する。

[0065] 続いて表示装置２００は、コンテンツデータ３１１に他の画像データが含まれるか否かを判定する（ステップＳ５０８）。ステップＳ５０８において、他の画像データが含まれないと判定された場合、表示装置２００は、処理を終了する。ステップＳ５０８において、他に画像データが含まれると判定された場合、表示装置２００は、ステップＳ５０２へ戻る。

[0066] 尚、本実施形態では、上記のステップＳ５０２～Ｓ５０４の処理及びステップＳ５０５～Ｓ５０７の処理はそれぞれ平行に実行されてもよい。すなわち、例えば、コンテンツデータ３１１に複数の画像データが含まれる場合において、表示装置２００は、一の画像データに対してステップＳ５０５～Ｓ５０７の処理が実行し、且つこの一の画像データの次に表示される他の画像データに対してステップＳ５０２～Ｓ５０４の処理が実行されてもよい。

[0067] 以下に、図６を参照して、図５のステップＳ５０２における画像サイズ判定部２２２による判定についてさらに説明する。図６は、画像サイズ判定部による判定結果の一例を説明するための図である。

[0068] 図６では、表示装置２００の表示領域のサイズが１２８０×８００［ピクセル］の場合について説明する。

[0069] 本実施形態では、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像の水平方向（幅）及び垂直方向（高さ）の画素数のうち、少なくともいずれか一方が表示装置２００の表示領域の水平方向及び垂直方向の画素数より大きい場合に、画像サイズ判定部２２２により画像が表示領域より「大きい」と判定される。換言すれば、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像の水平方向及び垂直方向のそれぞれの画素数が、表示装置２００の表示領域の水平方向及び垂直方向のそれぞれの画素数以下である場合に、画像が表示領域より「小さい」と判定される。なお、水平方向とは、画像データのライン方向に対して水平な方向のことであり、垂直方向とは、画像データのライン方向に対して垂直な方向のことである。

[0070] 以上のように、本実施形態によれば、表示装置２００に表示させる画像のサイズが表示装置２００の表示領域のサイズより大きい場合に、予め、表示領域に表示可能な最大のサイズにまで縮小させた画像の画像データを生成し、画像メモリに格納しておく。これにより、ユーザ等により変倍率の変更が指示（拡大又は縮小の指示）された際は、画像メモリに格納されている画像データを変倍率に応じて縮小させて表示することで、表示される画像の画質の劣化を防止することができる。また、本実施形態によれば、変倍率の変更の指示を受け付けてから、コンテンツデータ３１１に含まれる画像を縮小する場合と比べ、画像の縮小に掛かる時間を短縮できる。すなわち、本実施形態によれば、画像が表示されるまでの時間を短縮できる。

[0071] 以上のことが、本実施形態によれば、コンテンツデータ３１１のコンテンツの表示（再生）において、ユーザに対して快適な視聴を提供できる。

[0072] （第二の実施形態）

次に、図面を参照して第二の実施形態について説明する。第二の実施形態は、画像を回転させて表示させる場合を考慮した点が第一の実施形態と異なる。したがって、以下の第二の実施形態の説明では、第一の実施形態との相違点についてのみ説明し、第一の実施形態の同様の機能構成を有するものには第一の実施形態の説明で用いた符号と同様の符号を付与し、その説明を省略する。

[0073] 図７は、第二の実施形態の表示装置の機能構成を説明する図である。本実施形態の表示システム１００Ａにおいて、表示装置２００Ａは、表示制御処理部２２０Ａを有する。

[0074] 本実施形態の表示制御処理部２２０Ａは、第一の実施形態の表示制御処理部２２０の有する各部に加え、画像回転部２２７を有する。

[0075] また、本実施形態の表示装置２００Ａでは、記憶領域２３０に表示設定情報２３１Ａが格納されている。

[0076] 本実施形態の画像回転部２２７は、表示設定情報２３１Ａにしたがって画像データの画像を所定の角度回転させる。また、画像回転部２２７は、コン

テンツデータ３１１が動画データであるか否かを判定する。

[0077] 表示設定情報２３１Ａは、表示部２２５により表示される画像データの変倍率に加えて、画像データを所定の角度回転させて表示させるための情報（回転表示設定）等が含まれる。回転表示設定は、例えば、画像データを左右のいずれか一方に９０度回転させて表示させることを示す情報等である。

[0078] 以下に、図８を参照して表示装置２００Ａの処理について説明する。図８は、第二の実施形態の表示装置の処理を説明するフローチャートである。

[0079] 図８のステップＳ８０１及びＳ８０２の処理は、それぞれ図５のステップＳ５０１及びＳ５０２の処理と同様であるため説明を省略する。

[0080] 表示装置２００Ａの画像回転部２２７は、コンテンツデータ３１１が動画データであるか否かを判定する（ステップＳ８０３）。これは、一般に、コンテンツデータ３１１が動画データである場合、所定の角度を回転させた画像（動画）を表示させることは行われないからである。ただし、コンテンツデータ３１１が動画データである場合にも所定の角度を回転させた画像（動画）を表示させてよい。斯かる場合、本ステップの判定処理は実行されない。

[0081] ステップＳ８０３において、コンテンツデータ３１１が動画データであると判定された場合、表示装置２００Ａは、後述するステップＳ８０６へ進む。

[0082] ステップＳ８０３において、コンテンツデータ３１１が動画データでないと判定された場合、表示装置２００Ａは、画像回転部２２７により表示設定情報２３１Ａを参照し、回転表示設定がされているか否かを判定する（ステップＳ８０４）。

[0083] ステップＳ８０４において、回転表示設定がされていたと判定された場合、表示装置２００Ａは、画像回転部２２７及び画像縮小部２２３により、表示設定情報２３１Ａに含まれる回転表示設定に従って、コンテンツデータ３１１に含まれる画像を所定の角度回転させ、さらに縮小した画像を表示させる画像データを生成する（ステップＳ８０５）。

[0084] 以下に、画像回転部２２７の処理について説明する。ステップＳ８０５において、画像回転部２２７は、表示設定情報２３１Ａに含まれる回転表示設定が、左に９０度回転して表示させることを示す情報である場合、画像を左に９０度だけ回転させる画像データを生成する。そして、画像縮小部２２３は、画像回転部２２７により生成された画像データの画像がさらに縮小された画像データを生成する。画像縮小部２２３による縮小の処理は、図５のステップＳ５０３と同様である。尚、ここでは、画像回転部２２７により回転させた後、画像縮小部２２３により縮小させているが、この順序は逆であってもよい。

[0085] ステップＳ８０４において、回転表示設定がされていないと判定された場合、表示装置２００Ａは、画像縮小部２２３により、動画データに含まれる最初の画像（最初のフレームの画像）を縮小する（ステップＳ８０６）。ステップＳ８０６における画像データの縮小の処理は、図５のステップＳ５０３と同様である。

[0086] 続いて表示装置２００Ａは、メモリ格納部２２４により、画像データを画像メモリに格納し（ステップＳ８０７）、ステップＳ８０８へ進む。ステップＳ８０７において、メモリ格納部２２４は、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像が、表示領域のサイズ以下と判定された場合には、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データをそのまま画像メモリに格納する。

[0087] また、ステップＳ８０７においてメモリ格納部２２４は、コンテンツデータ３１１が動画データであり、且つ最初のフレームの画像のサイズが表示領域のサイズより大きい場合、縮小したフレームの画像を表示させる画像データを画像メモリに格納する。

[0088] また、ステップＳ８０７においてメモリ格納部２２４は、画像のサイズが表示領域のサイズより大きく、コンテンツデータ３１１が動画データではなく、且つ回転表示設定がされていない場合、縮小した画像を表示させる画像データを画像メモリに格納する。

[0089] また、ステップＳ８０７においてメモリ格納部２２４は、画像のサイズが表示領域のサイズより大きく、コンテンツデータが動画データではなく、且つ回転表示設定がされていた場合、縮小した且つ回転した画像を表示させる画像データを画像メモリに格納する。

[0090] ステップＳ８０８からステップＳ８１１の処理は、図５のステップＳ５０５からステップＳ５０８の処理と同様であるから、説明を省略する。

[0091] 本実施形態において、回転表示設定は、設定部を介してユーザにより設定されてもよいし、所定のプログラムにより設定されてもよい。所定のプログラムは、画像データの画像を回転して表示させるか否かを判定して、この判定結果に応じて表示装置２００Ａに対して回転表示設定が設定されるようにしても良い。所定のプログラムは、例えば、画像データの画像に人（人物）が写っている場合に、この人物の顔を既知の技術により認識して、顔の向きに応じて画像を回転させるようにしてもよい。

[0092] 尚、本実施形態では、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像のサイズが表示装置２００の表示領域のサイズ以下である場合においても、コンテンツデータ３１１が動画データか否かを判定してもよい。そして、コンテンツデータ３１１が動画データでないと判定された場合、上記のステップＳ８０４～Ｓ８０６の処理を実行してもよい。

[0093] 以上のように、本実施形態では、ユーザ等により回転して画像を表示させる指示がなされている場合、予め回転及び縮小させた画像データを生成して、画像メモリに格納させておく。したがって、本実施形態によれば、ユーザ等により画像を回転して表示させる指示がなされた場合でも、画像を表示するまでに掛かる時間が短縮され、快適な視聴を提供できる。

[0094] （第三の実施形態）

次に、図面を参照して第三の実施形態について説明する。第三の実施形態では、回転対象となる画像を複数の異なる角度で回転させる画像データを予め生成する点が第二の実施形態と異なる。したがって、以下の第三の実施形態の説明では、第二の実施形態との相違点についてのみ説明し、第二の実施

形態の同様の機能構成を有するものには第一の実施形態の説明で用いた符号と同様の符号を付与し、その説明を省略する。

[0095] 図９は、第三の実施形態の表示装置の処理を説明するフローチャートである。

[0096] 図９のステップＳ９０１～Ｓ９０３の処理は、それぞれ図８のステップＳ８０１～Ｓ８０３の処理と同様であるため説明を省略する。

[0097] ステップＳ９０３において、コンテンツデータ３１１が動画データであった場合、表示装置２００Ａは、画像回転部２２７により、画像を所定の角度回転させた画像データを生成する。そして、画像縮小部２２３は、画像回転部２２７により生成された画像データの画像を表示装置２００の表示エリアに表示可能な最大のサイズまで縮小させた画像データを生成し（ステップＳ９０４）、後述するステップＳ９０６へ進む。

[0098] 以下に、本実施形態の回転及び縮小について説明する。本実施形態では、画像回転部２２７は、回転対象の画像を、左回りに９０度回転させた画像、右回りに９０度回転させた画像、左又は右回りに１８０度回転させた画像のそれぞれに対応する画像データを生成する。そして、画像縮小部２２３は、画像回転部２２７が回転させた各画像を縮小した画像に対応するデータを生成する。

[0099] したがって、本実施形態では、画像を回転させた場合、図１０を参照して後述するように、回転対象の画像に対して４パターンの画像データ格納されることになる。

[0100] ステップＳ９０３において、コンテンツデータ３１１が動画データでないと判定された場合、表示装置２００Ａは、ステップＳ９０５へ進む。ステップＳ９０５の処理は、図８のステップＳ８０６の処理と同様であるため説明を省略する。

[0101] 続いて表示装置２００Ａは、メモリ格納部２２４により、画像データを画像メモリへ格納する（ステップＳ９０６）。

[0102] 続いて表示装置２００は、表示部２２５により、表示設定情報２３１Ａを

参照して、回転表示設定がなされているか否かを判定する（ステップＳ９０７）。

[0103] ステップＳ９０７において、回転表示設定がなされていると判定された場合、表示装置２００Ａは、表示部２２５により、画像メモリに格納されている画像データのうち、表示設定情報２３１Ａに含まれる回転表示設定に従って、該当の画像データを取得する（ステップＳ９０８）。例えば、回転表示設定が、画像を左回りに１８０度回転して表示させることを示す情報である場合、表示部２２５は該当する画像データを取得する。

[0104] ステップＳ９０７において、回転表示設定がなされていないと判定された場合、表示装置２００Ａは、表示部２２５により、画像メモリに格納されている、表示装置２００の表示領域に表示可能な最大のサイズに縮小のみされた画像データを取得する（ステップＳ９０９）。例えば、コンテンツデータ３１１が動画データである場合、表示部２２５は、ステップＳ９０５の処理によって縮小された画像データを取得する。

[0105] ステップＳ９１０の処理は、図８のステップＳ８０８の処理と同様であるため説明を省略する。

[0106] ステップＳ９１０において、変倍率の変更があったと判定された場合、表示装置２００Ａは、画像縮小部２２３により、上記のステップＳ９０８又はステップＳ９０９において取得された画像データの画像を、表示設定情報２３１Ａに含まれる変倍率に応じて縮小させる（ステップＳ９１１）。

[0107] 続いて表示装置２００Ａは、表示部２２５により、画像データの画像を投影して表示させる（ステップＳ９１２）。すなわち、表示部２２５は、上記のステップＳ９１０において変倍率が変更されたと判定された場合は、ステップＳ９１１において生成された画像データの画像を投影して表示させる。また、表示部２２５は、ステップＳ９１０において変倍率が変更されていないと判定された場合は、ステップＳ９０８又はステップＳ９０９において取得された画像データの画像を投影して表示させる。

[0108] ステップＳ９１３の処理は、図８のステップＳ８１１の処理と同様である

ため説明を省略する。

[0109] なお、本実施形態では、コンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像のサイズが表示装置２００Ａの表示領域のサイズ以下である場合においても、コンテンツデータ３１１が動画データか否かを判定してもよい。そして、コンテンツデータ３１１が動画データでないと判定された場合、上記のステップＳ９０４の処理を実行してもよい。

[0110] 以下に、図１０を参照して、図９のステップＳ９０４の処理について説明する。図１０は、第三の実施形態の表示装置２００Ａによる処理においてメモリに格納される画像データの一例を説明するための図である。

[0111] 図１０では、図９のステップＳ９０１で取得したコンテンツデータ３１１に含まれる画像データにより表示される画像を画像４０とし、画像４０のサイズを２５６０×１６００［ピクセル］とした。また、図１０では、表示装置２００Ａの表示領域のサイズを８００×１２８０［ピクセル］とした。

[0112] 本実施形態では、図１０に示すように、画像回転部２２７及び画像縮小部２２３は、画像４０を表示させる画像データから、画像４１、４２、４３、４４のそれぞれを表示させる画像データを生成する。

[0113] 画像４１は、画像４０を表示装置２００Ａの表示領域に表示可能な最大のサイズまで縮小させた画像である。画像４２は、画像４０を左回りに９０度回転させて表示装置２００Ａの表示領域に表示可能な最大のサイズまで縮小させた画像である。画像４３は、画像４０を左回りに１８０度回転させて表示装置２００Ａの表示領域に表示可能な最大のサイズまで縮小させた画像である。画像４４は、画像４０を左回りに２７０度（又は右回りに９０度）回転させて表示装置２００Ａの表示領域に表示可能な最大のサイズまで縮小させた画像である。

[0114] このように、本実施形態では、画像４０を縮小させた画像を表示させる画像データと、画像４０を縮小し、且つ所定の角度回転させた複数の画像を表示させる複数の画像データとを生成し、生成した各画像データを画像メモリに格納する。したがって、本実施形態では、ユーザ等により画像メモリに格

納されている画像データにより表示される画像を回転させる指示がなされた場合でも、画像の表示までにかかる時間を短縮でき、快適な視聴を提供できる。

[0115] 本発明は、具体的に開示された上記の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

[0116] 本国際特許出願は２０１４年９月１６日に出願した日本国特許出願第２０１４－１８８０２８号に基づきその優先権を主張するものであり、日本国特許出願第２０１４－１８８０２８号の全内容を本願に援用する。

符号の説明

[0117]

１００	表示システム
２００	表示装置
２１	ＣＰＵ
２２	ＲＡＭ
２３	ＲＯＭ
２４	外部Ｉ／Ｆ
２７	記録媒体
２５	通信Ｉ／Ｆ
２６	画像投影装置
３００	サーバ
２２１	コンテンツデータ取得部
２２２	画像サイズ判定部
２２３	画像縮小部
２２４	メモリ格納部
２２５	表示部
２２６	画像サイズ設定部
３１０	コンテンツデータベース
２３１	表示設定情報
３１１	コンテンツデータ

B バス

N ネットワーク

請求の範囲

[請求項1] 第一の画像データにより表示される第一の画像のサイズに基づき、前記第一の画像を当該表示装置の表示領域内に表示できるか否かを判定する判定部と、

前記第一の画像が表示領域内に表示できないと判定された場合に、前記第一の画像データから、前記サイズが前記表示領域のサイズと一致する第二の画像を表示させる第二の画像データを生成する生成部と、

前記第二の画像データを表示させる表示部と、を有する表示装置。

[請求項2] 前記生成部は、

前記第二の画像のサイズの変更の指示を受け付けたとき、前記変更の指示に従った第三の画像を表示させる第三の画像データを、前記第二の画像データから生成する請求項１記載の表示装置。

[請求項3] 前記生成部は、

前記第一の画像のアスペクト比と、前記第二の画像のアスペクト比とが等しくなるように、前記第二の画像データを生成する請求項１又は２記載の表示装置。

[請求項4] 前記判定部は、

前記第一の画像の高さが前記表示領域の高さ以下であり、且つ前記第一の画像の幅が前記表示領域の幅以下である場合に、前記第一の画像を前記表示領域内に表示できると判定する請求項１又は２記載の表示装置。

[請求項5] 前記表示部は、

前記第一の画像が表示領域内に表示できると判定された場合に、前記第一の画像データを表示させる請求項１乃至４の何れか一項に記載の表示装置。

[請求項6] 前記第一の画像データが、動画データの一部であるか否かを判定し、前記第一の画像データが前記動画データの一部でないと判定された

場合に、前記第一の画像を回転させた第四の画像を表示させる第四の画像データを生成する画像回転部をさらに有する請求項１乃至５の何れか一項に記載の表示装置。

[請求項7] 前記画像回転部は、

前記第一の画像を複数の角度に回転させた複数の前記第四の画像のそれぞれを表示させる複数の第四の画像データを生成する請求項６記載の表示装置。

[請求項8] 表示装置と、前記表示装置にコンテンツデータを提供するサーバと、を有する表示システムであって、

前記コンテンツデータに含まれる第一の画像データにより表示される第一の画像のサイズに基づき、前記第一の画像を前記表示装置の表示領域内に表示できるか否かを判定する判定部と、

前記第一の画像が表示領域内にできないと判定された場合に、前記第一の画像データから、前記サイズが前記表示領域のサイズと一致する第二の画像を表示させる第二の画像データを生成する生成部と、

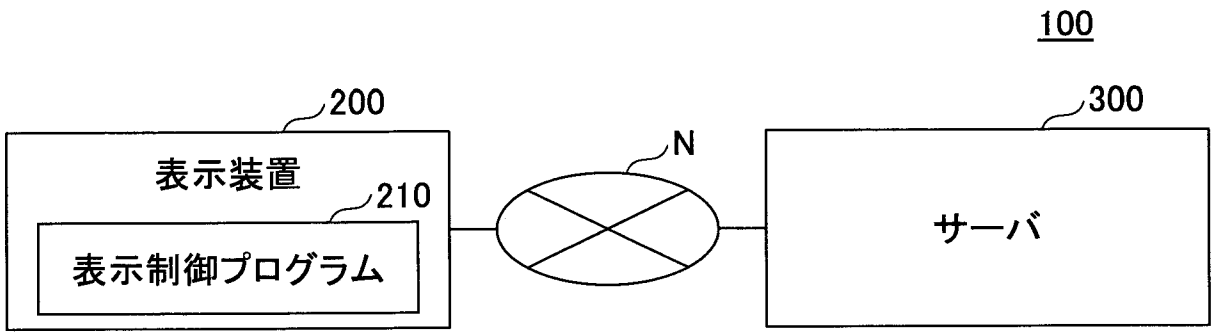
前記第二の画像データを表示させる表示部と、を有する表示システム。

[請求項9] 第一の画像データにより表示される第一の画像のサイズに基づき、前記第一の画像が表示装置の表示領域内に表示できるか否かを判定する処理と、

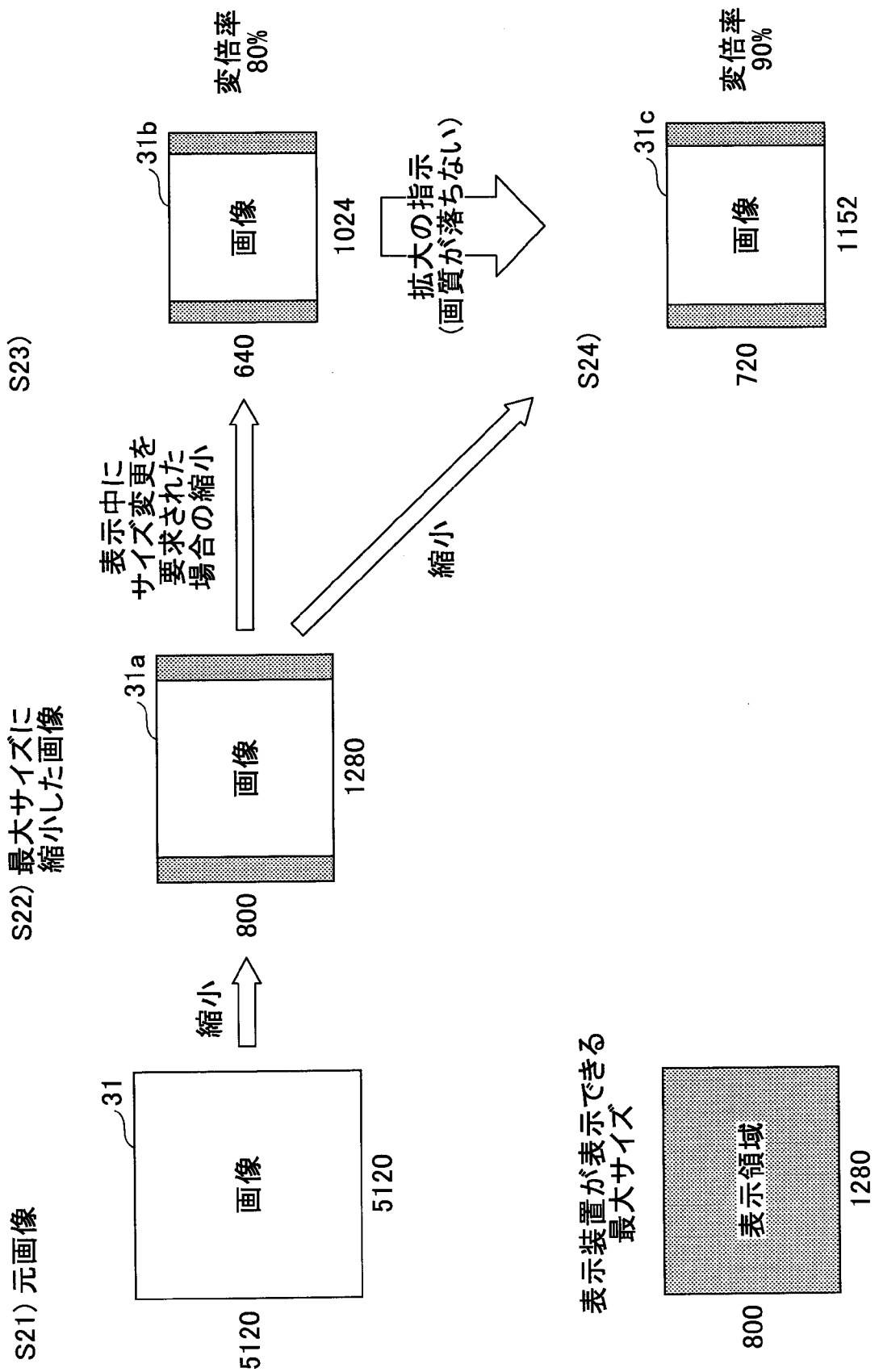
前記第一の画像が表示領域内に表示できないと判定された場合に、前記第一の画像データから、前記サイズが前記表示領域のサイズと一致する第二の画像を表示させる第二の画像データを生成する処理と、

前記第二の画像データを表示させる処理と、をコンピュータに実行させる表示制御プログラム。

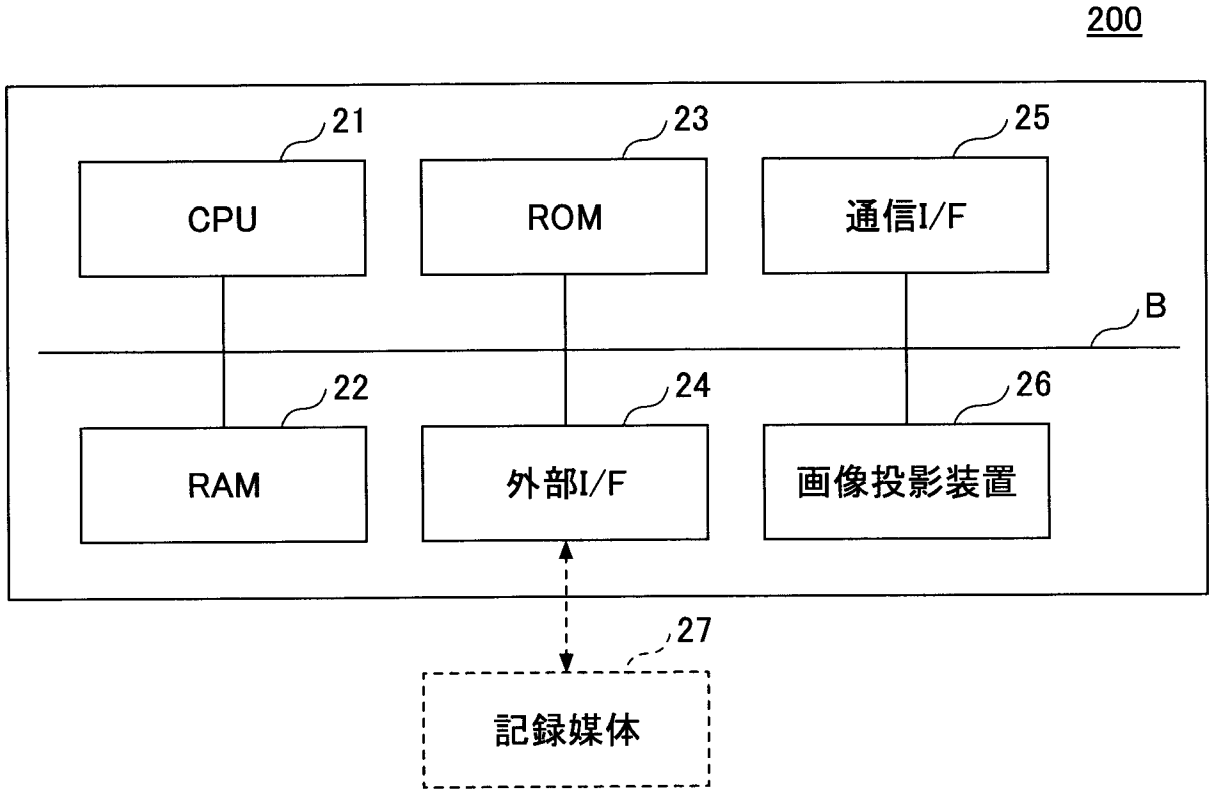
[図1]



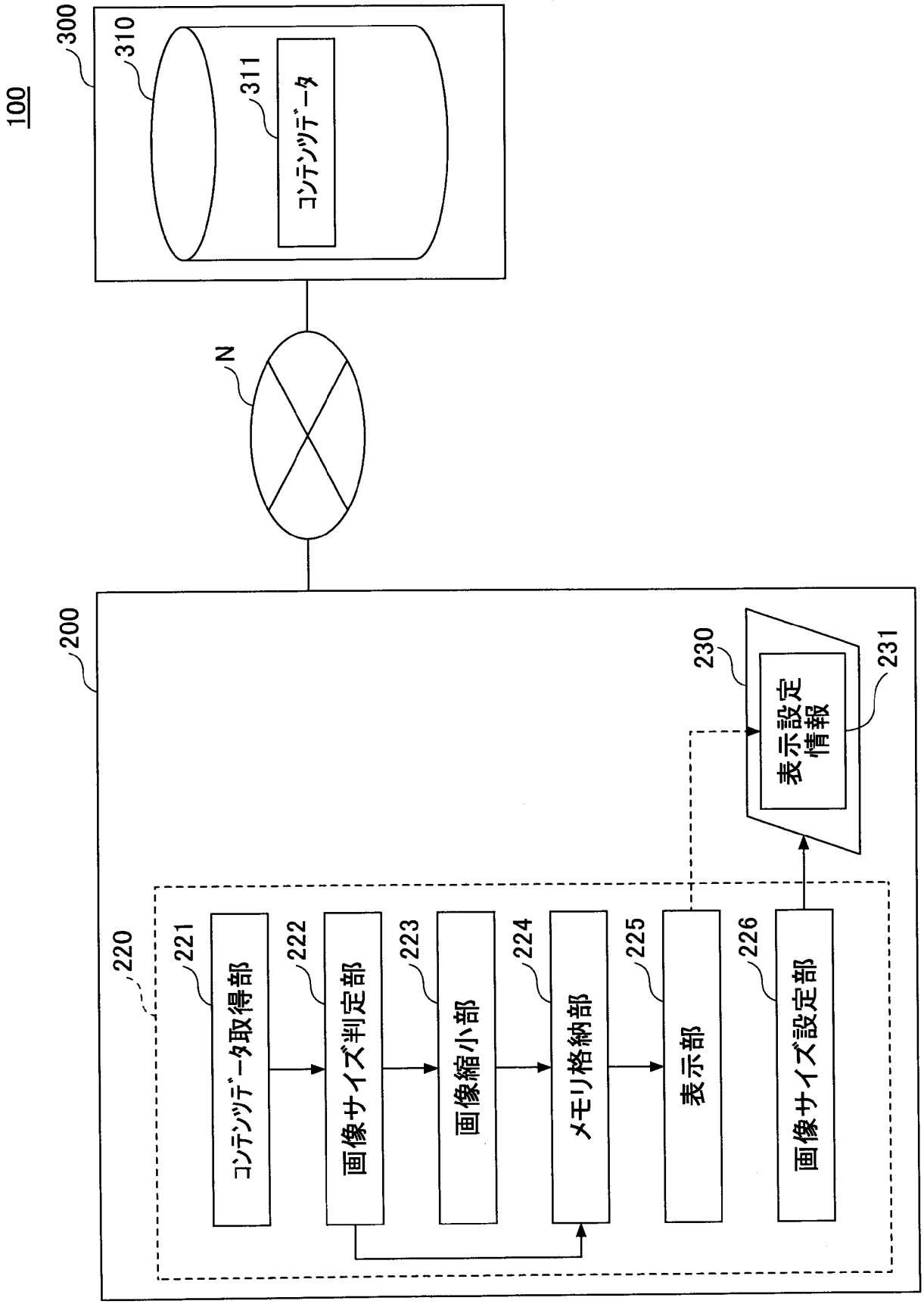
[図2]


S21) 元画像
31
画像
5120
5120
縮小
S22) 最大サイズに縮小した画像
31a
画像
1280
800
縮小
表示中にサイズ変更を要求された場合の縮小
S23)
31b
画像
1024
640
変倍率80%
拡大の指示
(画質が落ちない)
S24)
31c
画像
1152
720
変倍率90%
表示装置が表示できる最大サイズ
表示領域
1280
800

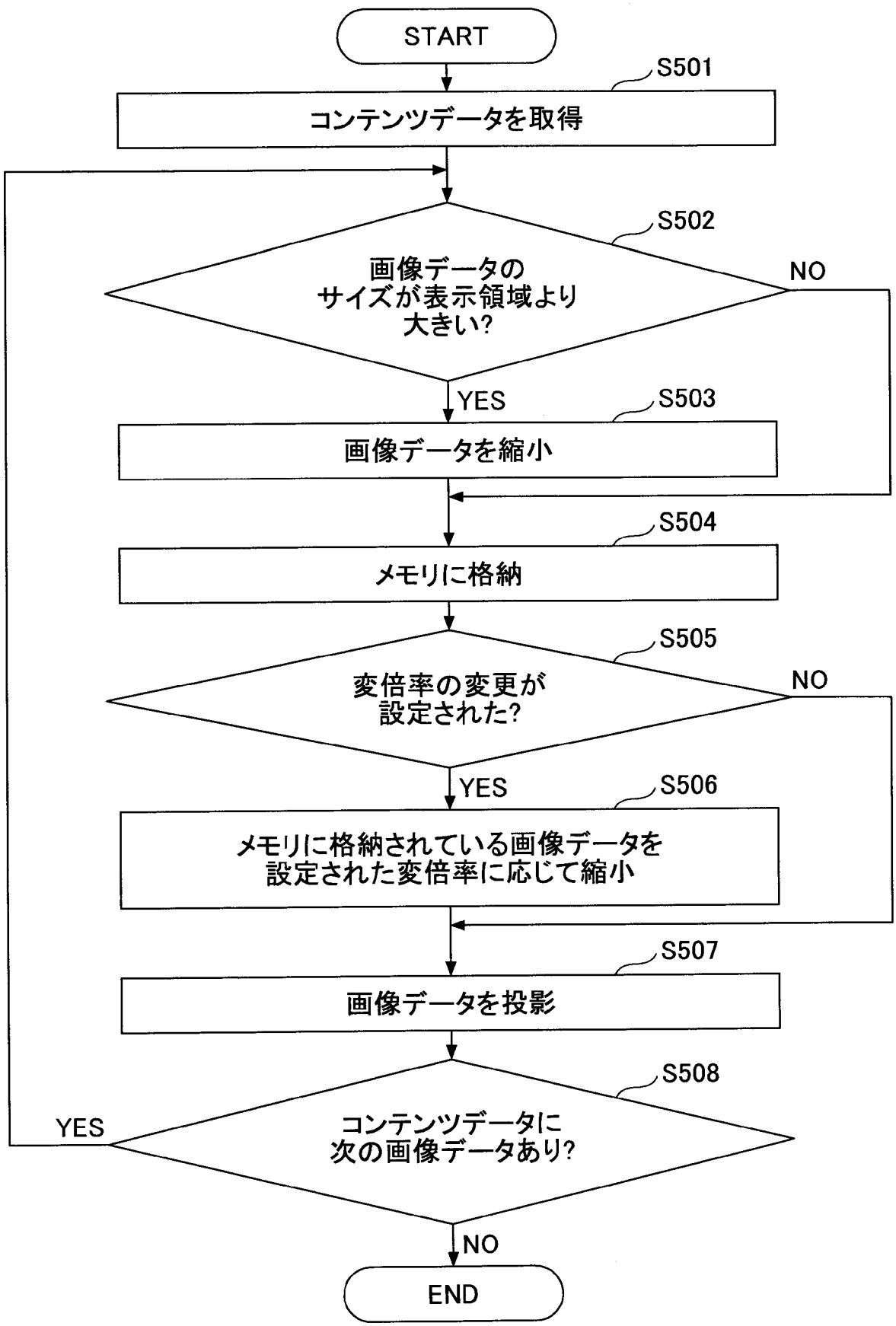
[図3]



[図4]


100
300
310
311
コンテンツデータ
N
200
220
221
コンテンツデータ取得部
222
画像サイズ判定部
223
画像縮小部
224
メモリ格納部
225
表示部
226
画像サイズ設定部
230
表示設定情報
231

[図5]

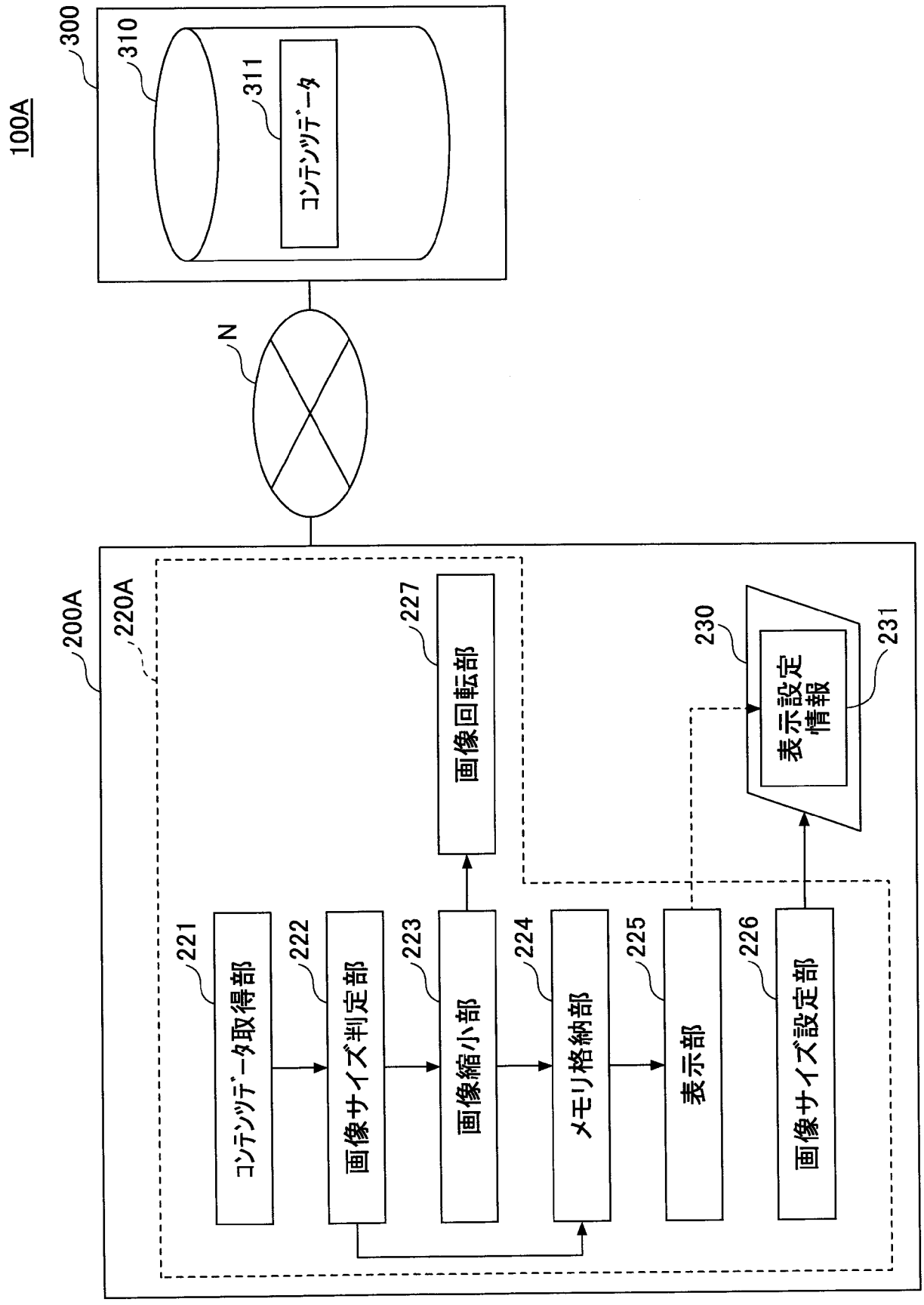

START
S501
コンテンツデータを取得
S502
画像データの
サイズが表示領域より
大きい?
NO
YES
S503
画像データを縮小
S504
メモリに格納
S505
変倍率の変更が
設定された?
NO
YES
S506
メモリに格納されている画像データを
設定された変倍率に応じて縮小
S507
画像データを投影
S508
コンテンツデータに
次の画像データあり?
YES
NO
END

[図6]

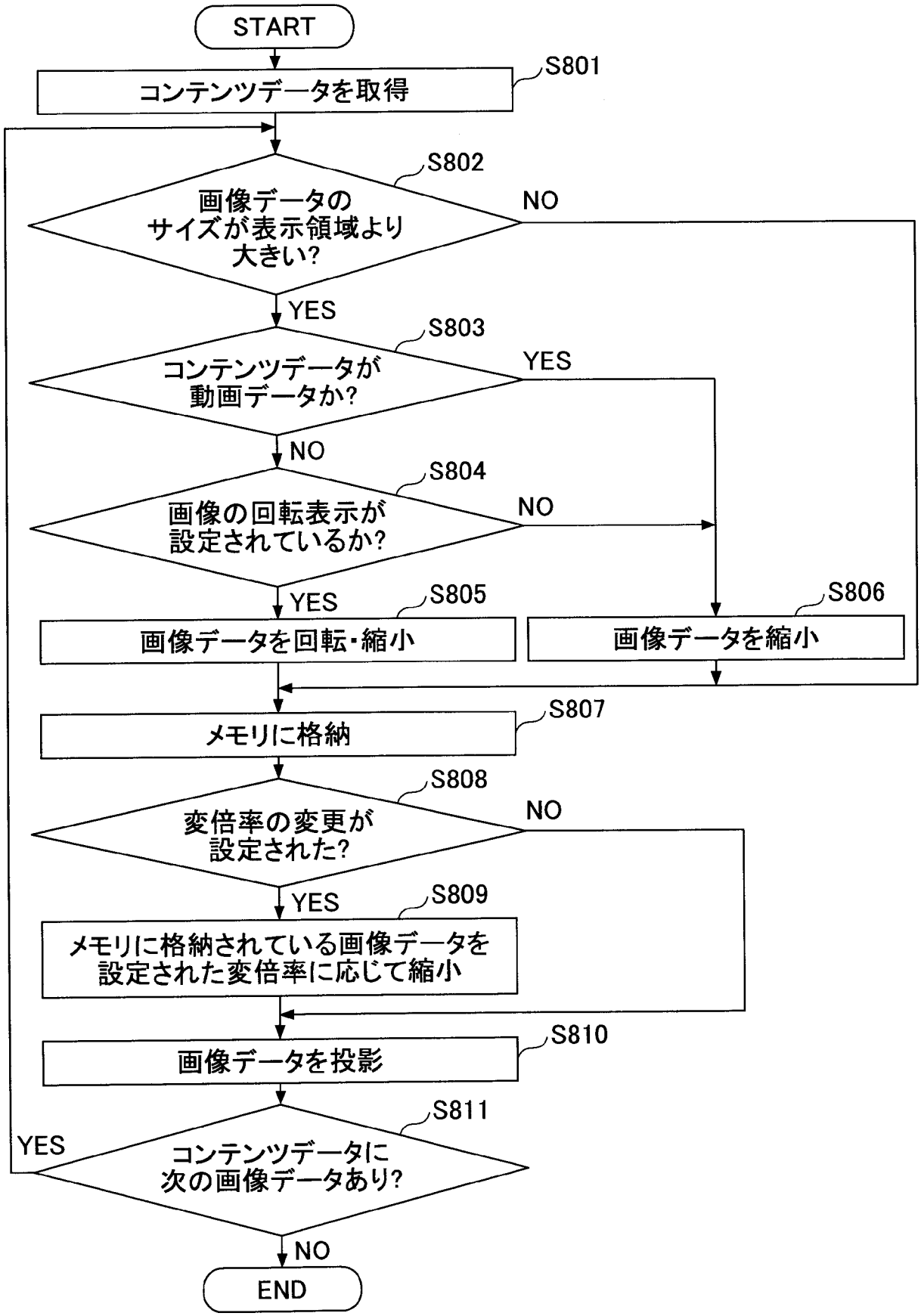
表示装置の表示領域のサイズが1280×800の場合

画像のサイズ	判定結果
5120 × 5120	大きい
800 × 1280	大きい
1280 × 800	小さい
720 × 720	小さい
2560 × 320	大きい
320 × 2560	大きい

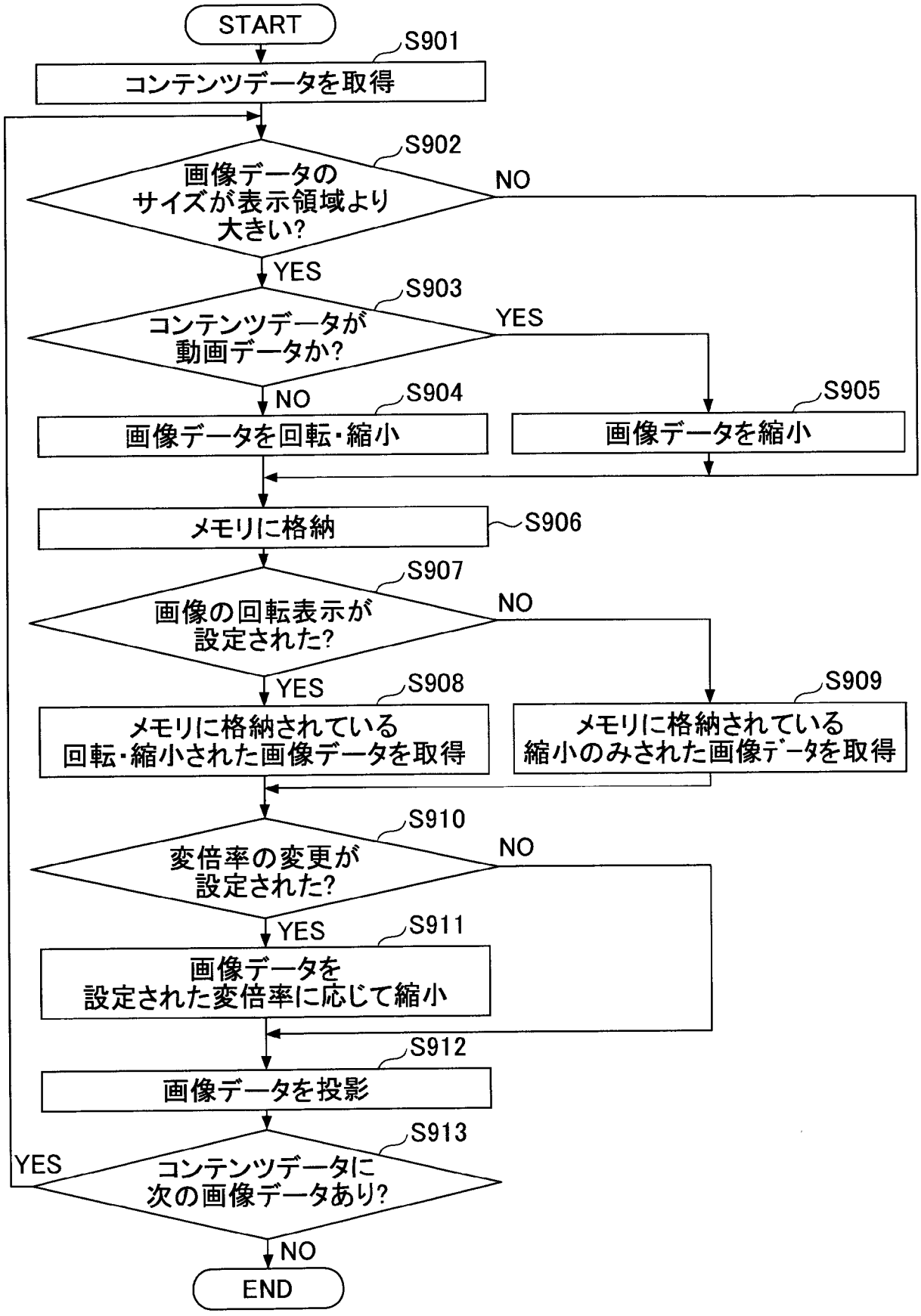
[図7]


100A
300
310
311
コンテンツデータ
N
200A
220A
227
画像回転部
230
表示設定情報
231
221
コンテンツデータ取得部
222
画像サイズ判定部
223
画像縮小部
224
メモリ格納部
225
表示部
226
画像サイズ設定部

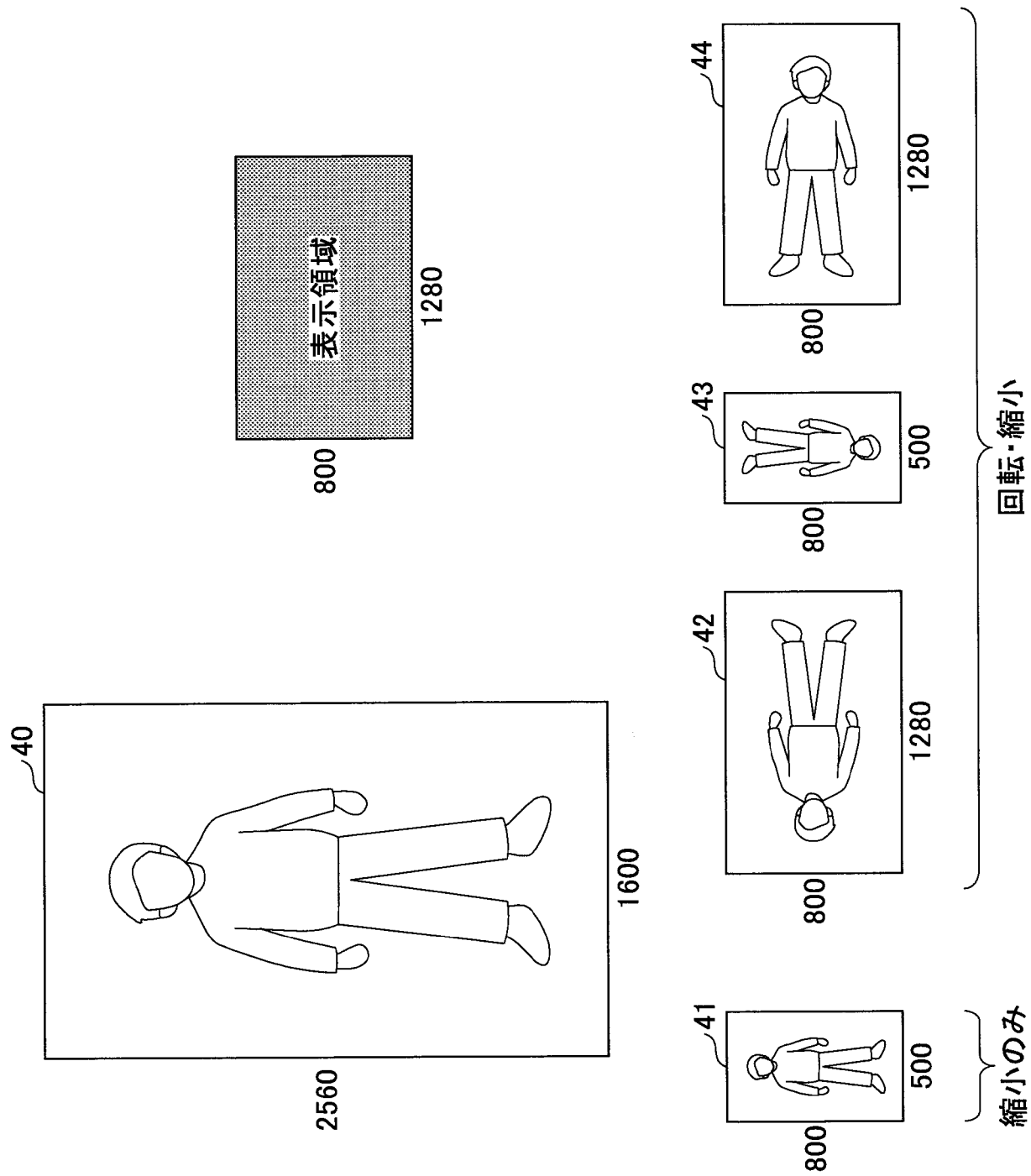
[図8]


START
コンテンツデータを取得
S801
画像データの
サイズが表示領域より
大きい?
S802
NO
YES
コンテンツデータが
動画データか?
S803
YES
NO
画像の回転表示が
設定されているか?
S804
NO
YES
画像データを回転・縮小
S805
画像データを縮小
S806
メモリに格納
S807
変倍率の変更が
設定された?
S808
NO
YES
メモリに格納されている画像データを
設定された変倍率に応じて縮小
S809
画像データを投影
S810
コンテンツデータに
次の画像データあり?
S811
YES
NO
END

[図9]


START
S901
コンテンツデータを取得
S902
画像データの
サイズが表示領域より
大きい?
NO
YES
S903
コンテンツデータが
動画データか?
YES
NO
S904
画像データを回転・縮小
S905
画像データを縮小
メモリに格納
S906
S907
画像の回転表示が
設定された?
NO
YES
S908
メモリに格納されている
回転・縮小された画像データを取得
S909
メモリに格納されている
縮小のみされた画像データを取得
S910
変倍率の変更が
設定された?
NO
YES
S911
画像データを
設定された変倍率に応じて縮小
S912
画像データを投影
S913
コンテンツデータに
次の画像データあり?
YES
NO
END

[図10]


40
2560
1600
表示領域
800
1280
41
800
500
縮小のみ
42
800
1280
43
800
500
44
800
1280
回転・縮小

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/076038

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F3/048(2013.01)i, *G09G5/00*(2006.01)i, *G09G5/36*(2006.01)i, *G09G5/391*(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)
G06F3/048, G09G5/00, G09G5/36, G09G5/391

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 Y	JP 2001-306289 A (Seiko Epson Corp.), 02 November 2001 (02.11.2001), paragraphs [0005] to [0007], [0069] to [0072] (Family: none)	1,3-5,8,9 2,6,7
Y	JP 2008-90034 A (Nikon Corp.), 17 April 2008 (17.04.2008), paragraphs [0007] to [0009], [0018], [0097] to [0107], [0117] to [0148] (Family: none)	2,6,7
Y	JP 2009-141484 A (Canon Inc.), 25 June 2009 (25.06.2009), paragraphs [0097] to [0099] (Family: none)	6,7

☒ 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	Date of mailing of the international search report
05 November 2015 (05.11.15)	17 November 2015 (17.11.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/076038

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-357092 A (Casio Computer Co., Ltd.), 16 December 2004 (16.12.2004), claim 4 (Family: none)	1-9
A	JP 2011-233138 A (Casio Computer Co., Ltd.), 17 November 2011 (17.11.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０７６０３８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F3/048(2013.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i, G09G5/391(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.　G06F3/048, G09G5/00, G09G5/36, G09G5/391

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	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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 Y	JP 2001-306289 A (セイコーエプソン株式会社) 2001.11.02, 第5-7、69-72段落（ファミリーなし）	1,3-5,8,9 2,6,7
Y	JP 2008-90034 A (株式会社ニコン) 2008.04.17, 第7-9、18、97-107、117-148段落（ファミリーなし）	2,6,7
Y	JP 2009-141484 A (キヤノン株式会社) 2009.06.25, 第97-99段落（ファミリーなし）	6,7

☑　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 ０５．１１．２０１５	国際調査報告の発送日 １７．１１．２０１５
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　５Ｅ　９７４５ 加内　慎也 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２１

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 2004-357092 A（カシオ計算機株式会社）2004.12.16，請求項４（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2011-233138 A（カシオ計算機株式会社）2011.11.17，全文、全図（ファミリーなし）	1-9