

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年2月9日(09.02.2012)



PCT



(10) 国際公開番号
WO 2012/017793 A1

- (51) 国際特許分類:
G06T 13/00 (2011.01) G09G 5/377 (2006.01)
G06T 13/80 (2011.01) G09G 5/38 (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01) H04N 5/66 (2006.01)
G09G 5/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/066047
- (22) 国際出願日: 2011年7月14日(14.07.2011)
- (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 2010-173949 2010年8月2日(02.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2番22号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 末永 健明
(SUENAGA, Takeaki). 山本 健一郎(YAMAMOTO, Kenichiro). 塩井 正宏(SHIOI, Masahiro). 大

津 誠(OHTSU, Makoto). 筑波 健史(TSUKUBA, Takeshi). 瀬戸 幹生(SETO, Mikio).

- (74) 代理人: 河野 登夫(KOHNO, Takao); 〒5400035
大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号
河野特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE PROCESSING DEVICE, IMAGE PROCESSING METHOD, AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称: 映像処理装置、映像処理方法及びコンピュータプログラム

[図1]

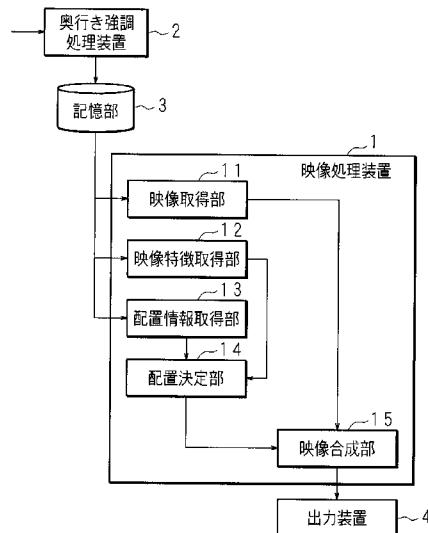


FIG. 1

- 1 IMAGE PROCESSING DEVICE
2 DEPTH-ENHANCING PROCESSING DEVICE
3 STORAGE UNIT
4 OUTPUT DEVICE
11 IMAGE ACQUISITION UNIT
12 IMAGE FEATURE ACQUISITION UNIT
13 POSITIONING INFORMATION ACQUISITION UNIT
14 POSITIONING DETERMINATION UNIT
15 IMAGE SYNTHESIS UNIT

(57) Abstract: Provided is an image processing device capable of arranging images, which have undergone image processing that enhances the sense of depth, in such a manner that the effects of the sense-of-depth enhancing processing are not impaired. The image processing device, which arranges a plurality of images, is provided with: an image acquisition unit (11) that acquires a single image containing a background image portion, a peripheral image portion disposed on all or part of the periphery of said background image portion, and a moving body image portion that jumps out from the inside of the background image to said peripheral image portion; an image feature acquisition unit (12) that acquires information indicating the size of the background image portion and the moving range of the moving body image portion; a positioning determination unit (14) that determines the positioning area of the aforementioned single image on the basis of the size and moving range indicated by the information acquired by the image feature acquisition unit (12); and an image synthesis unit (15) that arranges the aforementioned single image and other images on the basis of the determination results of the positioning determination unit (14).

(57) 要約:

[続葉有]



GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, 添付公開書類:

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,

NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

奥行き感を強調させる映像処理が施された映像を、奥行き感強調処理の効果が損なわれないように配列させることができる映像処理装置を提供する。複数の映像を配列させる映像処理装置に、背景映像部分、該背景映像部分の周縁の一部又は全部に配された周縁映像部分、及び前記背景映像の内側から該周縁映像部分へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得部 11 と、背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を取得する映像特徴取得部 12 と、映像特徴取得部 12 にて取得した情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定部 14 と、配置決定部 14 の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列させる映像合成部 15 とを備える。

明 細 書

発明の名称：

映像処理装置、映像処理方法及びコンピュータプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、複数の映像を配列させる映像処理装置、映像処理方法及びコンピュータプログラムに関する。

背景技術

[0002] 昨今、デジタルカメラ、デジタルカメラ機能を搭載した携帯電話の普及により、映像を撮影し、撮影された映像をデジタルデータとして保存することが一般的になってきている。また、ネットワーク環境の発達、及び高性能なパーソナルコンピュータ（PC:Personal Computer）の普及によって、ユーザ自身がコンテンツを作成し、他のユーザに公開することが一般的に行われている。ユーザによって作成されたコンテンツは、UGC（User Generated Contents）と呼ばれる。UGCの例としては、静止画、動画などの映像を組み合わせで作成されたフォトアルバム、映像に文字を組み合わせることで作成されたブログに代表される日記形式のコンテンツ等が挙げられる。

[0003] 一方、特許文献1には、入力された映像に応じたレイアウトパターンを自動生成し、該映像を所定の大きさに拡大縮小させる自動レイアウト機能を有するレイアウト装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平2－143380号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、デザイナー等のプロの知識を持ち合わせないユーザにとっては、奥行き感を強調させるなどの特殊な処理が施された映像の効果的なレイアウトを適切に行うことは困難であるという問題があった。

特許文献 1 に開示されたレイアウト装置によれば、入力された映像に応じたレイアウトパターンを作成することができるが、映像処理の効果を考慮した映像の配列は行われていない。従って、映像の配列方法によっては、該映像に施された映像処理の効果が損なわれることがあった。

[0006] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、奥行き感を強調させる映像処理が施された映像を、奥行き感強調処理の効果が損なわれないように配列させることができる映像処理装置、映像処理方法及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る映像処理装置は、複数の映像を配列させる映像処理装置において、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を取得する映像特徴取得手段と、該映像特徴取得手段にて取得した情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列させる手段とを備えることを特徴とする。

[0008] 本発明に係る映像処理方法は、複数の映像を配列させる映像処理方法において、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得するステップと、背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を取得するステップと、取得した情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定するステップと、取得した前記一つの映像及び他の映像を、配置領域の決定結果に基づいて、配列させるステップとを備えることを特徴とする。

[0009] 本発明に係るコンピュータプログラムは、コンピュータに、複数の映像を配列してなる映像を生成させるコンピュータプログラムにおいて、コンピュータを、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ

飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を取得する映像特徴取得手段と、該映像特徴取得手段にて取得した情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列してなる映像を生成させる手段として機能させることを特徴とする。

[0010] 本発明にあっては、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像と、他の映像を配列する際、一つの映像に含まれる背景映像部分の大きさと、該背景映像部分から飛び出す移動体映像部分の移動範囲を考慮して、前記一つの映像を配置する。

[0011] 本発明に係る映像処理装置は、複数の映像を配列させる映像処理装置において、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、該映像取得手段にて取得した映像に基づいて、該映像に含まれる背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を算出する映像特徴算出手段と、該映像特徴算出手段にて算出した大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列させる手段とを備えることを特徴とする。

[0012] 本発明に係る映像処理方法は、複数の映像を配列させる映像処理方法において、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得するステップと、取得した映像に基づいて、該映像に含まれる背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を算出するステップと、算出した大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定するステップと、取得した前記一つの映像及び他の映像を、配置領域の決定結果に基づいて、配列させるステップとを備えることを特徴とする。

[0013] 本発明に係るコンピュータプログラムは、コンピュータに、複数の映像を配列してなる映像を生成させるコンピュータプログラムにおいて、コンピュータを、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、該映像取得手段にて取得した映像に基づいて、該映像に含まれる背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を算出する映像特徴算出手段と、該映像特徴算出手段にて算出した大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列してなる映像を生成させる手段として機能させることを特徴とする。

[0014] 本発明にあつては、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像と、他の映像を配列する際、該一つの映像に基づいて、該背景映像部分の大きさと、移動体映像部分の移動範囲とを算出する。そして、背景映像部分の大きさと、該背景映像部分から飛び出す移動体映像部分の移動範囲を考慮して、前記一つの映像を配置する。

[0015] 本発明に係る映像処理装置は、前記配置決定手段は、移動体映像部分が、複数の映像を配列してなる映像の内側に収まるように、前記一つの映像の配置領域を決定するようにしてあることを特徴とする。

[0016] 本発明にあつては、複数の映像を配列して得られる映像の周縁部から、移動体映像部分がはみ出すことは無い。

[0017] 本発明に係る映像処理装置は、複数の映像が配されるべき複数の配置領域を示した配置情報を取得する配置情報取得手段を備え、前記配置決定手段は、前記配置情報取得手段にて取得した配置情報が示す複数の配置領域の中から、特定の配置領域を決定するようにしてあることを特徴とする。

[0018] 本発明にあつては、複数の映像が配されるべき複数の配置領域を示した配置情報を取得し、該複数の配置領域の中から、前記一つの映像が配される特定の配置領域を選択する。

- [0019] 本発明に係る映像処理装置は、前記一つの映像の大きさを、背景映像部分が配置領域に収まるように変更する手段を備え、前記配置決定手段は、背景映像部分の大きさが最大になる配置領域を決定するようにしてあることを特徴とする。
- [0020] 本発明にあつては、前記一つの映像の大きさが最大になるように、該一つの映像の配置領域を決定する。
- [0021] 本発明に係る映像処理装置は、背景映像部分及び移動体映像部分を含む一つの映像、並びに背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段を備えることを特徴とする。
- [0022] 本発明にあつては、背景映像部分、周縁映像部分及び移動体映像部分を含む映像と、背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶手段が記憶している。
- [0023] 本発明に係る映像処理装置は、複数の映像を配列させる映像処理装置において、複数の映像が配されるべき配置領域を示した配置情報を取得する配置情報取得手段と、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む映像、並びに背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段と、該記憶手段が記憶している情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記配置情報取得手段にて取得した配置情報が示した配置領域に配することが可能な一つの映像を前記記憶手段から取得する映像取得手段と、前記一つの映像及び他の映像を配列させる手段とを備えることを特徴とする。
- [0024] 本発明に係る映像処理方法は、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む映像、並びに背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段を用いて、複数の映像を配列させる映像処理方法において、複数の映像が配されるべき配置領域を示した配置情報を取得するステップと、取得した配置情報が示した配置領域に配することが可能な一つの映像を、前記記憶手段が記憶している情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記記憶手段

から取得するステップと、取得した前記一つの映像及び他の映像を配列させるステップとを備えることを特徴とする。

[0025] 本発明に係るコンピュータプログラムは、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む映像、並びに背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段を備えたコンピュータに、複数の映像を配列してなる映像を生成させるコンピュータプログラムにおいて、コンピュータを、複数の映像が配されるべき配置領域を示した配置情報を取得する配置情報取得手段と、前記記憶手段が記憶している情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記配置情報取得手段にて取得した配置情報が示した配置領域に配することが可能な一つの映像を前記記憶手段から取得する映像取得手段と、前記一つの映像及び他の映像を配列してなる映像を生成させる手段として機能させることを備えることを特徴とする。

[0026] 本発明にあつては、背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む映像が複数ある。複数の映像を配列させる際、背景映像部分の大きさと、該背景映像部分から飛び出す移動体映像部分の移動範囲を考慮して、複数ある映像の中から一つの映像を選択し、配置する。

発明の効果

[0027] 本発明によれば、奥行き感を強調させる映像処理が施された映像を、奥行き感強調処理の効果が損なわれないように配列させることができる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]本発明の実施の形態1に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。

[図2]奥行き強調処理対象の映像の一例を示す説明図である。

[図3]奥行き強調処理が施された映像の一例を示す説明図である。

[図4]一のフレームにおける枠形状情報を概念的に示す説明図である。

[図5]一のフレームにおける動き情報を概念的に示す説明図である。

[図6]他のフレームにおける枠形状情報を概念的に示す説明図である。

[図7]他のフレームにおける動き情報を概念的に示す説明図である。

[図8A]配置レイアウト情報及び配置情報を概念的に示す説明図である。

[図8B]配置レイアウト情報及び配置情報を概念的に示す説明図である。

[図9]奥行き強調処理が施された映像を配することにより得られた映像を概念的に示す説明図である。

[図10]複数の映像を配列させることにより得られた映像を概念的に示す説明図である。

[図11]本実施の形態1に係る映像処理装置の効果を説明するための第1の比較例を示す説明図である。

[図12]本実施の形態1に係る映像処理装置の効果を説明するための第2の比較例を示す説明図である。

[図13]本実施の形態1に係る映像処理方法の手順を示すフローチャートである。

[図14]映像配置領域の決定に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図15]配置領域適否検査に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図16]変形例に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。

[図17]本実施の形態2に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。

[図18A]本実施の形態2に係る配置レイアウト及び配置情報を概念的に示す説明図である。

[図18B]本実施の形態2に係る配置レイアウト及び配置情報を概念的に示す説明図である。

[図19A]記憶部が記憶している複数の映像における枠形状情報及び動き情報を概念的に示す説明図である。

[図19B]記憶部が記憶している複数の映像における枠形状情報及び動き情報を概念的に示す説明図である。

[図20]本実施の形態2に係る映像処理方法の手順を示すフローチャートであ

る。

[図21]配置映像の選択に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図22]本実施の形態2における映像適否検査に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図23]本実施の形態3に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳述する。

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。本実施形態1に係る映像処理システムは、映像処理装置1、奥行き強調処理装置2、記憶部3及び出力装置4を有する。

[0030] 奥行き強調処理装置2は、立体感又は奥行き感を向上させる奥行き強調処理対象の映像を取得し、取得した映像の立体感・奥行き感を強調させる処理を行い、奥行き強調処理が施された映像を記憶部3に与える。また、奥行き強調処理装置2は、奥行き強調処理が施された映像の特徴を示した映像特徴情報を記憶部3に与える。映像特徴情報の詳細は後述する。

[0031] 図2は、奥行き強調処理対象の映像の一例を示す説明図である。奥行き強調処理対象の映像5は、動画であり、時系列の複数のフレーム51、52を含む。図2には、第nのフレーム51から第n+mのフレーム52までの各フレームを展開した様子を概念的に示している。フレーム51、52は、静止映像であって、二次元に配列された複数の画素夫々の輝度及び色を示したデータであり、奥行き方向の距離が異なる複数のオブジェクト、例えば鳥、木、太陽、空、雲等の被写体に相当する映像部分から構成されている。ここでは、映像5を構成するフレーム51、52は、奥行き方向の距離が長い背景映像部分51a、52aと、奥行き方向の距離が短い移動体映像部分51b、52bとで構成されているとする。奥行き方向の距離とは、オブジェクトに係る被写体と、所定位置、例えば該映像の撮像に用いた撮影装置の位置

との距離をいう。以下、該距離を適宜、奥行きという。映像5は、所定の符号化方式、例えばMPEG-2 (Moving Picture Expert Group phase2)、若しくはMotion-JPEG2000などの任意の圧縮方式で符号化されている。なお、言うまでもなく、映像5は、非圧縮であっても良い。

[0032] 図3は、奥行き強調処理が施された映像の一例を示す説明図である。奥行き強調処理が施された映像6は、時系列の複数のフレーム61, 62を含む。図3には、図2と同様、奥行き強調処理が施された第nのフレーム61から第n+mのフレーム62までの各フレームを展開した様子を概念的に示している。各フレーム61, 62は、背景映像部分61a, 62a、背景映像部分61a, 62aの周縁の外側の一部又は全部に配された周縁映像部分61d, 62d、背景映像部分61a, 62aを囲む枠オブジェクト61c, 62c、及び背景映像部分61a, 62aから枠オブジェクト61c, 62cを乗り越えて周縁映像部分61d, 62dへ飛び出す移動体映像部分61b, 62bを含む。映像6は、例えば、以下の手順で生成される。

奥行き強調処理装置2は、映像5と共に、フレーム51, 52を構成する複数のオブジェクト夫々の奥行きを示した奥行き情報を取得する。本実施の形態では、奥行き方向における撮影装置及び各被写体間の距離を撮像時に計測しておき、計測して得られた距離の情報を有する奥行き情報である。奥行き強調処理装置2は、取得した映像5の各フレーム51, 52を、奥行き情報に基づいて、背景映像部分51a, 52aと、前景映像部分である移動体映像部分51b, 52bとに分割する。そして、奥行き強調処理装置2は、図3に示すように、背景映像部分61a, 62aの一部に、奥行きを強調するための枠オブジェクト62cを重畳させ、更に背景映像部分61a, 62a及び枠オブジェクト62cの上に移動体映像部分61b, 62bである鳥の映像部分を重畳する。次いで、奥行き強調処理装置2は、枠オブジェクト61c, 62cの外側の領域、即ち周縁映像部分61d, 62dを任意の色で塗りつぶす。このようにして、各オブジェクト間の重畳関係を描写することによって、二次元的に描写されたオブジェクトの一部が恰も現実世界の三

次元空間に飛び出しているように錯覚を起こさせ、二次元の映像に立体感又は奥行き感を付与することができる。

[0033] 記憶部 3 は、例えば、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリなどで構成されており、奥行き強調処理装置 2 から与えられた映像 6 及び映像特徴情報、並びにその他のコンテンツ映像を記憶する。また、記憶部 3 は、映像 6 及びその他のコンテンツ映像が配される配置レイアウト 8 の映像データである配置レイアウト情報と、映像 6 及びその他のコンテンツ映像を配列してなる映像を配置するためのレイアウトに関する配置情報とを記憶する。配置情報の詳細は後述する。なお、映像特徴情報及び配置情報は、例えば XML (eXtensible Markup Language) のような構造化されたデータとして記憶部 3 に格納されている。

[0034] 映像処理装置 1 は、記憶部 3 から映像 6 を取得する映像取得部 1 1 と、記憶部 3 から映像特徴情報を取得する映像特徴取得部 1 2 と、記憶部 3 から配置レイアウト情報及び配置情報を取得する配置情報取得部 1 3 と、映像特徴情報及び配置情報に基づいて、映像 6 の配置領域を決定する配置決定部 1 4 と、決定した配置領域に従って映像 6 及びその他のコンテンツ映像を配列させた映像を合成する映像合成部 1 5 とを有する。

[0035] <映像取得部>

映像取得部 1 1 は、記憶部 3 が記憶している映像 6 及びその他のコンテンツ映像を取得し、取得した映像 6 及びコンテンツ映像を映像合成部 1 5 に与える。なお、映像 6 が符号化されている場合、映像取得部 1 1 は、映像 6 を RGB 形式又は YUV 形式などの映像 6 に複合する処理を行う。以下、本実施の形態 1 では、複合後の映像 6 について処理を行うものとする。また、本実施の形態 1 では記憶部 3 から取得する映像はユーザの指示などにより一意に決定されているものとする。

[0036] <映像特徴取得部>

映像特徴取得部 1 2 は、記憶部 3 が記憶している映像特徴情報を取得し、取得した映像特徴情報を配置決定部 1 4 に与える。映像特徴情報は、枠オブ

ジェクト61c, 62cの大きさを示した枠形状情報と、移動体映像部分61b, 62bの移動範囲を示した動き情報を含む。

[0037] 図4は、一のフレーム61における枠形状情報を概念的に示す説明図である。図4に示すように、枠形状情報は、枠オブジェクト61cに外接する長方形の幅 W_f と、高さ H_f とを含む情報である。但し、図4に示す例では、枠オブジェクト61cは長方形であるため、枠オブジェクト61cの幅及び高さ、と、枠オブジェクト61cに外接する長方形の幅 W_f 及び高さ H_f は一致している。

[0038] 図5は、一のフレーム62における動き情報を概念的に示す説明図である。図5に示すように、移動体映像部分62bの動き情報は、移動体映像部分62bが背景映像部分62aから枠オブジェクト62cを乗り越えて、周縁映像部分62dへ飛び出す上下左右方向の最大の飛び出し距離を含む情報である。図5中、太線矢印は、移動体映像部分62bの動きを示した動きベクトル62vである。以下、移動体映像部分62bの左方向の最大飛び出し距離を D_l 、右方向の最大飛び出し距離を D_r 、上方向の最大飛び出し距離を D_u 、下方向の最大飛び出し距離を D_b と表す。なお、図5に示す例では、右方向の最大飛び出し距離 D_r 以外の、最大飛び出し距離は $D_u = D_l = D_b = 0$ であるため図示されていない。

[0039] 図6は、他のフレーム71における枠形状情報を概念的に示す説明図である。図6に示す例では、フレーム71は、背景映像部分71a及び枠オブジェクト71cが左下側に配されており、フレーム71の右側部分及び上側部分に周縁映像部分71dが配されている。そして、移動体映像部分71bは、上側に飛び出している。この場合、映像特徴取得部12は、左下側に配された枠オブジェクト71cに外接する長方形の幅 W_f 及び高さ H_f を含む枠形状情報を取得する。

[0040] 図7は、他のフレームにおける動き情報を概念的に示す説明図である。フレーム72は、背景映像部分72a及び枠オブジェクト72cが左下側に配されており、周縁部の右側部分及び上側部分に周縁映像部分72dが配され

ている。そして、移動体映像部分 7 2 b は、右上に飛び出している。移動体映像部分 7 2 b が背景映像部分 7 2 a から右上に飛び出している場合、飛び出し距離 D_r 、 D_u が有限の値になる。その他の距離は $D_l = D_b = 0$ であるため図示されていない。なお、図 7 中、太線矢印は、移動体映像部分 7 2 b の動きを示した動きベクトル 7 2 v である。

[0041] <配置情報取得部>

配置情報取得部 1 3 は、記憶部 3 が記憶している配置レイアウト情報及び配置情報を取得し、取得した配置情報を配置決定部 1 4 に与える。

[0042] 図 8 A 及び図 8 B は、配置レイアウト情報及び配置情報を概念的に示す説明図である。図 8 A は、配置レイアウト情報を概念的に示した説明図、図 8 B は、配置情報の具体的な内容を概念的に示した説明図である。図 8 A に示すように、配置レイアウト情報によって表される配置レイアウト 8 は、映像 6 と、図表、文字など等の他のコンテンツ映像とが配されるべき複数の配置領域 8 1、8 2、8 3、8 4 を含む映像である。各配置領域 8 1、8 2、8 3、8 4 は、例えば、略長方形であり、各配置領域 8 1、8 2、8 3、8 4 には、映像 6 及びその他のコンテンツ映像が嵌め込まれるようにして配列される。

配置情報は、図 8 B に示すように、配置領域 8 1、8 2、8 3、8 4 の上辺、下辺、左辺及び右辺から配置レイアウト 8 の外周縁までの距離 L_u 、 L_b 、 L_l 、 L_r 、長方形の配置領域 8 1、8 2、8 3、8 4 自身の幅 W_t 及び高さ H_t の情報を含む。なお、図 8 B には、配置領域 8 2 に関する各距離、幅及び高さのみが図示されているが、他の配置領域 8 1、8 3、8 4 についても同様である。

[0043] <配置決定部>

配置決定部 1 4 は、映像特徴取得部 1 2 及び配置情報取得部 1 3 から与えられた映像特徴情報、及び配置情報に基づいて、映像 6 及び他のコンテンツ映像を配置すべき配置領域 8 1、8 2、8 3、8 4 を決定し、映像 6 及び他のコンテンツ映像と、配置領域 8 1、8 2、8 3、8 4 とを対応付けた配置

決定結果情報と、配置レイアウト情報とを映像合成部 15 に与える。配置決定部 14 は、映像 6 を拡大又は縮小し、背景映像部分 61 a, 62 a 及び枠オブジェクト 61 c, 62 c の外周縁と、配置領域 81 の外縁とを合わせるように配置した場合、移動体映像部分 61 b, 62 b が、配置レイアウト 8 の映像内に収まるか否かを判定する。同様にして、配置領域 82, 83, 84 に映像 6 を拡大又は縮小して配置した場合、移動体映像部分 61 b, 62 b が、配置レイアウト 8 の映像内に収まるか否かを判定する。そして、移動体映像部分 61 b, 62 b が、配置レイアウト 8 の映像内に収まり、かつ、背景映像部分 61 a, 62 a の大きさが最大になる配置領域 81, 82, 83, 84 を、映像 6 の配置領域として決定する。その他のコンテンツ映像の配置は、該コンテンツ映像の大きさに基づいて、配置決定部 14 によって適宜決定される。映像 6 の配置領域の決定方法の詳細は、後述する。

[0044] <映像合成部>

映像合成部 15 は、配置決定部 14 から与えられた配置決定結果情報及び配置レイアウト情報と、映像取得部 11 から与えられた映像 6 及びその他のコンテンツ映像とを取得する。そして、映像合成部 15 は、取得した配置決定結果情報に基づいて、映像 6 及びその他のコンテンツ映像を拡大又は縮小し、拡大又は縮小された映像 6 及びコンテンツ映像を配置レイアウト 8 に配列してなる映像を生成する。映像合成部 15 は、生成された映像を出力装置 4 に与える。

[0045] 図 9 は、奥行き強調処理が施された映像を配することにより得られた映像を概念的に示す説明図である。映像 6 は、例えば図 9 に示すように、配置領域 82 に配される。なお、図 9 には映像 6 を構成するフレーム 62 が図示されている。映像 6 は、枠オブジェクト 62 c の外縁と、配置領域 82 の外縁とが略一致するように拡大又は縮小され、配置領域 82 に枠オブジェクト 62 c が嵌め込まれるよう、枠オブジェクト 62 c の中心点と、配置領域 82 の中心点を一致させた位置に映像 6 が配される。また、映像 6 を配する場合、映像合成部 15 は、周縁映像部分 62 d に透過処理を施すため、図 9 上に

は現れない。このように映像6を配することによって、移動体映像部分62bが枠オブジェクト62aを乗り越えて他の配置領域へ飛び出したような構図の映像が得られる。

[0046] 図10は、複数の映像を配列させることにより得られた映像を概念的に示す説明図である。図10に示すように、他の配置領域81, 83, 84には、他のコンテンツ映像6a, 6b, 6cが配置される。

[0047] 出力装置4は、例えば液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、有機ELディスプレイであり、映像合成部15から与えられた映像を表示する。

[0048] 図11は、本実施の形態1に係る映像処理装置1の効果を説明するための第1の比較例を示す説明図、図12は、本実施の形態1に係る映像処理装置1の効果を説明するための第2の比較例を示す説明図である。図11には、フレーム61, 62を、配置レイアウト8の配置領域83の外縁と、フレーム61, 62の外縁とが一致するように拡大又は縮小し、拡大又は縮小されたフレーム61, 62を配置領域83に嵌め込むように配置してなる映像が示されている。このようにフレーム61, 62を配置した場合、移動体映像部分62bの飛び出しが行われない無駄な映像空間85が発生してしまう。

また、図12には、フレーム61, 62を、配置レイアウト8の配置領域83の外縁と、枠オブジェクト61c, 62cの外縁とが一致するように拡大又は縮小し、拡大又は縮小されたフレーム61, 62を配置領域83に嵌め込むように配置してなる映像が示されている。このようにフレーム61, 62を配置した場合、移動体映像部分62bが配置レイアウト8の映像からはみ出してしまい、奥行き感の強調効果が薄れてしまう。

[0049] 一方、図9、図10で説明した本実施の形態1に係る方法で、映像6のフレーム61, 62を配置領域82に配した場合、無駄な映像空間85を発生させることなく、大きな映像6を、奥行き感強調処理の効果が損なわれないように配することができる。

[0050] 図13は、本実施の形態1に係る映像処理方法の手順を示すフローチャートである。まず、映像取得部11は、記憶部3が記憶している映像6及びそ

の他のコンテンツ映像を取得し、取得した映像 6 及びコンテンツ映像を映像合成部 15 に与える（ステップ S 11）。そして、映像特徴取得部 12 は、記憶部 3 が記憶している映像特徴情報を取得し、取得した映像特徴情報を配置決定部 14 に与え（ステップ S 12）、配置情報取得部 13 は、記憶部 3 が記憶している配置レイアウト情報及び配置情報を取得し、取得した配置レイアウト情報及び配置情報を配置決定部 14 に与える（ステップ S 13）。

[0051] 次いで、配置決定部 14 は、映像特徴取得部 12 及び配置情報取得部 13 から与えられた映像特徴情報、並びに配置レイアウト情報及び配置情報に基づいて、映像 6 及び他のコンテンツ映像を配置すべき配置領域 81, 82, 83, 84 を決定し、配置決定結果情報及び配置レイアウト情報を映像合成部 15 に与える（ステップ S 14）。以下、映像 6 及び他のコンテンツ映像を配置すべき領域として一意に決定された配置領域 81, 82, 83, 84 を映像配置領域という。

[0052] 図 14 は、映像配置領域の決定に係る処理手順を示すフローチャートである。配置決定部 14 は、映像配置領域に係る処理を開始した場合、まず、配置情報に基づいて、全ての配置領域 81, 82, 83, 84 について映像 6 の配置の適否を検査したか否かを判定する（ステップ S 31）。

[0053] 全ての配置領域 81, 82, 83, 84 について映像 6 の配置の適否を検査していないと判定した場合（ステップ S 31：NO）、配置決定部 14 は、未だ検査されていない一つの配置領域 81, 82, 83, 84 の適否を検査する（ステップ S 32）。配置領域の適否検査の処理を開始した配置決定部 14 は、下記式（1）～（4）の全てを満たす配置領域 81, 82, 83, 84 を映像 6 の配置領域候補とする。

$$\alpha * D_l \leq L_l \cdots (1)$$

$$\alpha * D_r \leq L_r \cdots (2)$$

$$\beta * D_u \leq L_u \cdots (3)$$

$$\beta * D_b \leq L_b \cdots (4)$$

但し、

$$\alpha = W_t / W_f \cdots (5)$$

$$\beta = H_t / H_f \cdots (6)$$

[0054] 上記式(1)～(4)を全て満たす場合、拡大又は縮小後の映像6における左方向、右方向、上方向、下方向の最大飛び出し距離が、配置レイアウト8の外側に達することが無い。つまり、移動体映像部分61b, 62bが配置レイアウト8からはみ出すことは無い。なお上記式(1)～(4)は、背景映像部分61a, 62aが検査対象の配置領域の幅、高さに合うように拡大率又は縮小率を決めたものであるが、他の方法で α 、 β を設定しても良いことは言うまでもない。

[0055] 図15は、配置領域適否検査に係る処理手順を示すフローチャートである。

まず、配置決定部14は、上記式(5)を用いて、映像6の横方向の拡大又は縮小率 α を算出し(ステップS51)、次いで、上記式(6)を用いて、映像6の縦方向の拡大又は縮小率 β を算出する(ステップS52)。

[0056] 次いで、配置決定部14は、 $\alpha \times D_1$ が距離L1以下であるか否かを判定する(ステップS53)。つまり、拡大又は縮小後の移動体映像部分61b, 62bの飛び出し距離 $\alpha \times D_1$ が、配置領域81, 82, 83, 84の左辺から配置レイアウト8の左辺までの距離L1以下であるか否かを判定する。

[0057] $\alpha \times D_1$ が距離L1以下であると判定した場合(ステップS53: YES)、配置決定部14は、 $\alpha \times D_r$ が距離Lr以下であるか否かを判定する(ステップS54)。つまり、拡大又は縮小後の移動体映像部分61b, 62bの飛び出し距離 $\alpha \times D_r$ が、配置領域81, 82, 83, 84の右辺から配置レイアウト8の右辺までの距離Lr以下であるか否かを判定する。

[0058] $\alpha \times D_r$ が距離Lr以下であると判定した場合(ステップS54: YES)、配置決定部14は、 $\beta \times D_u$ が距離Lu以下であるか否かを判定する(ステップS55)。つまり、拡大又は縮小後の移動体映像部分61b, 62bの飛び出し距離 $\beta \times D_u$ が、配置領域81, 82, 83, 84の上辺から

配置レイアウト 8 の上辺までの距離 L_u 以下であるか否かを判定する。

[0059] $\beta \times D_u$ が距離 L_u 以下であると判定した場合（ステップ S 5 5 : YES）、配置決定部 1 4 は、 $\beta \times D_b$ が距離 L_b 以下であるか否かを判定する（ステップ S 5 6）。つまり、拡大又は縮小後の移動体映像部分 6 1 b, 6 2 b の飛び出し距離 $\beta \times D_b$ が、配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 の下辺から配置レイアウト 8 の下辺までの距離 L_b 以下であるかを判定する。

[0060] $\beta \times D_b$ が距離 L_b 以下であると判定した場合（ステップ S 5 6 : YES）、配置決定部 1 4 は、検査対象の配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 を配置領域候補とし（ステップ S 5 7）、処理を終える。

[0061] $\alpha \times D_l$ が距離 L_l より大きいと判定した場合（ステップ S 5 3 : NO）、 $\alpha \times D_r$ が距離 L_r より大きいと判定した場合（ステップ S 5 4 : NO）、 $\beta \times D_u$ が距離 L_u より大きいと判定した場合（ステップ S 5 5 : NO）、 $\beta \times D_b$ が距離 L_b より大きいと判定した場合（ステップ S 5 6 : NO）、配置決定部 1 4 は、検査対象の配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 を非配置領域候補であるとし（ステップ S 5 8）、処理を終える。

[0062] 図 1 4 に戻り、配置領域の適否検査に係る処理を終えた配置決定部 1 4 は、該適否検査の戻り値に基づいて、検査対象の配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 が配置領域候補であるか否かを判定する（ステップ S 3 3）。配置領域候補でないと判定した場合（ステップ S 3 3 : NO）、配置決定部 1 4 は、処理をステップ S 3 1 に戻す。配置領域候補であると判定した場合（ステップ S 3 3 : YES）、配置決定部 1 4 は、配置領域候補である一つの配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 を記憶し（ステップ S 3 4）、処理をステップ S 3 1 に戻す。

[0063] ステップ S 3 1 で全ての配置領域を検査したと判定した場合（ステップ S 3 1 : YES）、配置決定部 1 4 は、配置領域候補が少なくとも一つあるか否かを判定する（ステップ S 3 5）。配置領域候補が一つもないと判定した場合（ステップ S 3 5 : NO）、配置決定部 1 4 は、映像の配置に関してエラーがあった旨を記憶し（ステップ S 3 9）、処理を終える。配置領域候補

が少なくとも一つあると判定した場合（ステップS 3 5 : Y E S）、配置決定部 1 4 は、配置領域候補が複数であるか否かを判定する（ステップS 3 6）。

[0064] 配置領域候補が複数あると判定した場合（ステップS 3 6 : Y E S）、映像 6 を配すべき一つの配置領域に絞り込む（ステップS 3 7）。複数の配置領域候補から一つの配置領域一意に決定する条件としては、例えば、 $Max = \alpha \times \beta$ を最大化する、即ち映像 6 が一番大きく表示される配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 を選択することが挙げられる。また、 $Min = |1 - \alpha| * |1 - \beta|$ を最小化する、即ち映像 6 を可能な限り原寸大に近いサイズで表示可能な配置領域を選択するものとしても良い。また、別途ユーザの指示を受け付け、複数の配置領域候補 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 の中から 1 つの配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 を選択するように構成しても良い。

[0065] ステップS 3 7 の処理を終えた場合、又はステップS 3 6 で配置領域候補が単数であると判定した場合（ステップS 3 6 : N O）、配置決定部 1 4 は、絞り込まれた一つの配置領域 8 1, 8 2, 8 3, 8 4 を決定し（ステップS 3 8）、処理を終える。

[0066] 図 1 3 に戻り、映像配置領域の決定に係る処理を終えた後、配置決定部 1 4 は、映像 6 の配置に関してエラーがあったか否かを判定する（ステップS 1 5）。エラーがあったと判定した場合（ステップS 1 5 : Y E S）、配置決定部 1 4 は処理を終える。エラーがなかったと判定した場合（ステップS 1 5 : N O）、映像合成部 1 5 は、拡大又は縮小率 α 及び β を用いて、映像 6 を拡大又は縮小する（ステップS 1 6）。そして、映像合成部 1 5 は、拡大又は縮小された映像 6 と、その他のコンテンツ映像とを、配置レイアウト 8 上に配列してなる映像を生成し（ステップS 1 7）、処理を終える。

[0067] このように構成された本実施の形態 1 に係る映像処理システムによれば、奥行き感を強調させる処理が施された映像を、奥行き感強調処理の効果が損なわれないように配列させることができる。

[0068] （変形例）

図 1 6 は、変形例に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。変形例に係る映像処理システムは、実施の形態 1 と同様の奥行き強調処理装置 2、映像処理装置 1 0 1、記憶部 3 及び出力装置 4 を有し、映像処理装置 1 0 1 が映像特徴情報を記憶部 3 から取得するのでは無く、映像に基づいて映像特徴情報を算出するように構成してある点が異なる。以下では主に上記相異点を説明する。

[0069] 映像処理装置 1 0 1 は、映像取得部 1 1 1、映像特徴算出部 1 1 2、配置情報取得部 1 3、配置決定部 1 4 及び映像合成部 1 5 を有する。映像特徴算出部 1 1 2 以外の構成は、実施の形態 1 と同様である。

[0070] 映像特徴算出部 1 1 2 は、記憶部 3 が記憶している映像 6 を取得し、取得した映像 6 に基づいて、映像特徴情報を算出し、算出した映像特徴情報を配置決定部 1 4 に与える。映像特徴算出部 1 1 2 は、例えば、テクスチャ解析、パターンマッチング等のパターン認識によって、映像 6 に含まれる枠オブジェクト 6 1 c, 6 2 c を認識し、枠オブジェクト 6 1 c, 6 2 c に外接する長方形の短辺及び長辺の長さ、つまり枠形状情報を算出する。より具体的には、テクスチャ解析機能を有する映像特徴算出部 1 1 2 は、映像 6 から略同一の映像パターンを有する映像領域を抽出し、各フレーム 6 1, 6 2 に共通する映像領域を枠オブジェクト 6 1 c, 6 2 c として認識するように構成すれば良い。また、パターンマッチング機能を有する映像特徴算出部 1 1 2 は、枠オブジェクト 6 1 c, 6 2 c のテンプレート映像を記憶しており、映像 6 と、該テンプレート映像との一致度、例えばユークリッド距離等を算出し、相関が高い映像領域を枠オブジェクト 6 1 c, 6 2 c として認識するように構成すれば良い。

また、映像特徴算出部は、枠オブジェクト 6 1 c, 6 2 c の外側にはみ出している非周辺映像部分を移動体映像部分 6 1 b, 6 2 b として認識し、動き情報を算出することができる。

[0071] 変形例 1 によれば、映像特徴情報を予め用意し、記憶部 3 に記憶させておかななくても、実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

[0072] (実施の形態 2)

図 1 7 は、本実施の形態 2 に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。実施の形態 2 に係る映像処理システムは、実施の形態 1 と同様の映像処理装置 2 0 1、奥行き強調処理装置 2、記憶部 3 及び出力装置 4 を有する。実施の形態 2 に係る映像処理システムは、配置レイアウト 2 0 8 に映像 2 0 6、2 0 7 が配される配置領域が予め確定されており、特定の配置領域に適した映像 2 0 6、2 0 7 を、記憶部 3 が記憶する複数の映像 2 0 6、2 0 7 の中から選択するように構成してある点が異なる。以下では主に上記相異点を説明する。

[0073] 映像処理装置 2 0 1 は、映像選択部 2 1 2、配置情報取得部 2 1 3、配置決定部 2 1 4、及び映像合成部 1 5 を有する。配置情報取得部 2 1 3 及び映像選択部 2 1 2 以外の構成は、実施の形態 1 と同様である。

[0074] 配置情報取得部 2 1 3 は、記憶部 3 が記憶している配置レイアウト情報及び配置情報を取得し、取得した配置情報を映像選択部 2 1 2 に与え、取得した配置レイアウト情報及び配置情報を配置決定部 2 1 4 に与える。

図 1 8 A 及び図 1 8 B は、本実施の形態 2 に係る配置レイアウト 2 0 8 及び配置情報を概念的に示す説明図である。図 1 8 A は、配置レイアウト情報を概念的に示した説明図、図 1 8 B は、配置情報の具体的な内容を概念的に示した説明図である。図 1 8 A に示すように、配置レイアウト情報によって表される配置レイアウト 2 0 8 は、基本的には実施の形態 1 における配置レイアウトと同様である。ただし、奥行き強調処理が施された映像 2 0 6、2 0 7 を配すべき配置領域は予め定められている。図 1 8 A 中、実線で囲まれた配置領域 2 8 1 は、奥行き強調処理が施された映像 2 0 6、2 0 7 が配されるべき領域を示している。

配置情報は、図 1 8 B に示すように、配置領域 2 8 1、2 8 2、2 8 3、2 8 4 の上辺、下辺、左辺及び右辺から配置レイアウト 2 0 8 の外周縁までの距離 L_u 、 L_b 、 L_l 、 L_r 、長方形の配置領域 2 8 1、2 8 2、2 8 3、2 8 4 自身の幅 W_t 及び高さ H_t の情報を含む。なお、図 1 8 B には、配

置領域 281 に関する各距離、幅及び高さのみが図示されているが、他の配置領域 282, 283, 284 についても同様である。また、配置情報は、奥行き強調処理が施された映像 206, 207 が配されるべき配置領域を特定するための情報を含む。

[0075] 映像選択部 212 は、記憶部 3 が記憶している複数の映像それぞれの映像特徴情報を取得する映像特徴取得部 212a と、映像特徴取得部 212a にて取得した映像特徴情報、及び配置情報取得部 213 から与えられた配置情報に基づいて、一つの映像 206, 207 を選択し、選択された一つの映像 206, 207 及び他のコンテンツ映像を取得する映像取得部 212b とを含む。映像取得部 212b は、選択された映像 206, 207 及び他のコンテンツ映像を映像合成部 15 に与える。

[0076] 図 19A 及び図 19B は、記憶部 3 が記憶している複数の映像 206, 207 における枠形状情報及び動き情報を概念的に示す説明図である。特に図 19A は、第 1 の映像 206 の枠形状情報及び動き情報を示す説明図、図 19B は、第 2 の映像 207 の枠形状情報及び動き情報を示す説明図である。枠形状情報は、実施の形態 1 と同様、枠オブジェクト 261c, 271c に外接する長方形の幅 W_f と、高さ H_f とを含む情報である。また、移動体映像部分 261b, 271b の動き情報は、移動体映像部分 261b, 271b が背景映像部分 261a, 271a から枠オブジェクト 261c, 271c を乗り越えて、周縁映像部分 261d, 271d へ飛び出す上下左右方向の最大の飛び出し距離を含む情報である。映像 206, 207 が異なれば、基本的に枠形状情報及び動き情報も異なる。なお、図 19 中、太線矢印は、移動体映像部分 261b, 271b の動きを示した動きベクトル 261v, 271v である。

[0077] 図 20 は、本実施の形態 2 に係る映像処理方法の手順を示すフローチャートである。まず、配置情報取得部 213 は、記憶部 3 が記憶している配置レイアウト情報及び配置情報を取得し、取得した配置情報を映像選択部 212 に与え、取得した配置レイアウト情報及び配置情報を配置決定部 214 に与

える（ステップS 2 1 1）。そして、映像選択部 2 1 2 は、配置情報取得部 2 1 3 から与えられた配置情報に基づいて、奥行き強調処理が施された映像 2 0 6, 2 0 7 が配されるべき配置領域 2 8 1 を特定する（ステップS 2 1 2）。配置情報には、各配置領域 2 8 1, 2 8 2, 2 8 3, 2 8 4 の左端、上端、右端、下端からの距離 L_l 、 L_t 、 L_r 、 L_b と、配置領域 2 8 1, 2 8 2, 2 8 3, 2 8 4 の幅 W_t 及び高さ H_t と、奥行き強調処理が施された映像 2 0 6, 2 0 7 が配されるべき配置領域 2 8 1 を特定するための特定情報とが含まれている。映像選択部 2 1 2 は、配置情報に含まれる該特定情報を用いて、映像 2 0 6, 2 0 7 が配されるべき配置領域 2 8 1 を特定する。

[0078] 次いで、映像選択部 2 1 2 は、記憶部 3 が記憶している複数の映像 2 0 6, 2 0 7 の中から、配置領域 2 8 1 に配置すべき一つの映像 2 0 6, 2 0 7 を選択し、選択された一つの映像 2 0 6, 2 0 7 及び他のコンテンツ映像を記憶部 3 から取得し、取得した一つの映像 2 0 6, 2 0 7 及び他のコンテンツ映像を映像合成部 1 5 に与える（ステップS 2 1 3）。

[0079] 図 2 1 は、配置映像の選択に係る処理手順を示すフローチャートである。映像選択部 2 1 2 は、配置映像の選択に係る処理を開始した場合、まず、記憶部 3 が記憶している全ての映像 2 0 6, 2 0 7 について配置の適否を検査したか否かを判定する（ステップS 2 3 1）。

[0080] 全ての映像 2 0 6, 2 0 7 について配置の適否を検査していないと判定した場合（ステップS 2 3 1 : NO）、映像選択部 2 1 2 は、未だ検査されていない一つの映像 2 0 6, 2 0 7 を記憶部 3 から取得し（ステップS 2 3 2）、取得した映像 2 0 6, 2 0 7 に対応する映像特徴情報を取得する（ステップS 2 3 3）。なお、本実施の形態 2 では、映像特徴情報と共に映像 2 0 6, 2 0 7 を取得する例を説明したが、映像 2 0 6, 2 0 7 を取得せず、映像特徴情報のみを取得するように構成しても良い。

[0081] そして、映像選択部 2 1 2 は、配置領域 2 8 1 に配置すべき映像 2 0 6, 2 0 7 の適否を検査する（ステップS 2 3 4）。映像選択部 2 1 2 は、実施

の形態１と同様、上記式（１）～（４）の全てを満たす映像２０６，２０７を、配置領域２０８に配すべき適当な映像として、映像の適否を検査する。

[0082] 図２２は、本実施の形態２における映像適否検査に係る処理手順を示すフローチャートである。映像選択部２１２は、ステップＳ２３２で取得した一つの映像２０６，２０７と、ステップＳ２１２で特定された配置領域２８１と関係について、実施の形態１におけるステップＳ５１～ステップＳ５６と同様の処理をステップＳ２５１～ステップＳ２５６で実行する。そして、ステップＳ２５６で、 $\beta \times D_b$ が距離 L_b 以下であると判定した場合（ステップＳ２５６：ＹＥＳ）、配置決定部２１４は、検査対象の一つの映像２０６，２０７を、配置領域２８１に配されるべき候補映像とし（ステップＳ２５７）、処理を終える。

[0083] $\alpha \times D_l$ が距離 L_l より大きいと判定した場合（ステップＳ２５３：ＮＯ）、 $\alpha \times D_r$ が距離 L_r より大きいと判定した場合（ステップＳ２５４：ＮＯ）、 $\beta \times D_u$ が距離 L_u より大きいと判定した場合（ステップＳ２５５：ＮＯ）、 $\beta \times D_b$ が距離 L_b より大きいと判定した場合（ステップＳ２５６：ＮＯ）、映像選択部２１２は、検査対象の一つの映像２０６，２０７を、非候補映像であるとし（ステップＳ２５８）、処理を終える。

[0084] 図２１に戻り、配置映像の適否検査に係る処理を終えた映像選択部２１２は、該適否検査の戻り値に基づいて、検査対象の映像２０６，２０７が候補映像であるか否かを判定する（ステップＳ２３５）。候補映像でないと判定した場合（ステップＳ２３５：ＮＯ）、配置決定部２１４は、処理をステップＳ２３１に戻す。候補映像であると判定した場合（ステップＳ２３５：ＹＥＳ）、配置決定部２１４は、配置領域２８１に配置すべき候補の映像２０６，２０７を記憶し（ステップＳ２３６）、処理をステップＳ２３１に戻す。

[0085] ステップＳ２３１で全ての映像２０６，２０７を検査したと判定した場合（ステップＳ２３１：ＹＥＳ）、映像選択部２１２は、配置領域２８１に配置する映像の候補が一つもないか否かを判定する（ステップＳ２３７）。候

補映像が一つもないと判定した場合（ステップS 2 3 7：N O）、映像選択部 2 1 2 は、映像の配置に関してエラーがあった旨を記憶し（ステップS 2 4 1）、処理を終える。候補映像が少なくとも一つあると判定した場合（ステップS 2 3 7：Y E S）、映像選択部 2 1 2 は、候補映像が複数であるか否かを判定する（ステップS 2 3 8）。

[0086] 候補映像が複数あると判定した場合（ステップS 2 3 8でY E S）、映像 2 0 6、2 0 7 を一つに絞り込む（ステップS 2 3 9）。ステップS 2 3 9 の後、又は候補映像が複数ないと判定した場合（ステップS 2 3 8でN O）、絞り込まれた映像 2 0 6、2 0 7 を、配置領域 2 8 1 に配置すべき映像として決定し（ステップS 2 4 0）、処理を終える。例えば、映像選択部 2 1 2 は、 $Min = |1 - \alpha| * |1 - \beta|$ を最小化する、可能な限り原寸大に近いサイズで表示可能な映像 2 0 6、2 0 7 に絞り込む。また、別途ユーザの指示を受け付け、複数の候補映像の中から一つの映像 2 0 6、2 0 7 を選択するように構成しても良い。

[0087] 図 2 0 に戻り、配置映像の選択に係る処理を終えた後、配置決定部 2 1 4 は、映像 2 0 6、2 0 7 の配置に関してエラーがあったか否かを判定する（ステップS 2 1 4）。エラーがあったと判定した場合（ステップS 2 1 4：Y E S）、配置決定部 2 1 4 は処理を終える。エラーがなかったと判定した場合（ステップS 2 1 4：N O）、映像合成部 1 5 は、拡大又は縮小率 α 及び β を用いて、映像 2 0 6、2 0 7 を拡大又は縮小する（ステップS 2 1 5）。そして、映像合成部 1 5 は、拡大又は縮小された映像 2 0 6、2 0 7 と、他のコンテンツ映像とを、配置レイアウト 2 0 8 上に配列してなる映像を生成し（ステップS 2 1 6）、処理を終える。

[0088] このように構成された実施の形態 2 に係る映像処理システムによれば、実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

[0089] （実施の形態 3）

図 2 3 は、本実施の形態 3 に係る映像処理システムの一構成例を示すブロック図である。実施の形態 3 に係る映像処理装置 3 0 1 は、本発明に係るコ

ンピュータプログラム309aをコンピュータ301に実行させることによって実現される。

[0090] コンピュータ301は、装置全体を制御するCPU (Central Processing Unit) 311を備える。CPU311は、ROM (Read Only Memory) 312と、演算に伴って発生する一時的な情報を記憶するRAM (Random Access Memory) 313と、本発明の実施の形態に係るコンピュータプログラム309aを記録した記録媒体309、例えばCD-ROMからコンピュータプログラム309aを読み取る外部記憶装置314と、外部記憶装置314により読み取ったコンピュータプログラム309aを記録するハードディスク等の内部記憶装置315と、入力部316と、出力部317とが接続されている。CPU311は、内部記憶装置315からコンピュータプログラム309aをRAM313に読み出して各種演算処理を実行することによって、本発明に係る映像処理方法を実施する。CPU311の処理手順は、図13及び図15に示す通りであり、ステップS11～17、ステップS31～39、及びステップS51～58の処理手順を実行する。該処理手順は、本実施の形態1及び変形例に係る映像処理装置1、101を構成した各構成部の処理内容と同様であるため、その詳細な説明を省略する。

[0091] 実施の形態3に係るコンピュータ301及びコンピュータプログラム309aにあっては、コンピュータ301を本実施の形態1に係る映像処理装置1として機能させ、また本実施の形態1に係る映像処理方法を実施させることができ、本実施の形態1及び変形例と同様の効果を奏する。

[0092] なお、CPUに、図20及び図22に示す通りであり、ステップS211～216、ステップS231～241、及びステップS251～258の処理手順を実行させるように構成しても良い。該処理手順は、本実施の形態2に係る映像処理装置201を構成した各構成部の処理内容と同様であるため、その詳細な説明を省略する。

このように構成されたコンピュータ及びコンピュータプログラムにあっては、コンピュータを本実施の形態2に係る映像処理装置201として機能さ

せ、また本実施の形態２に係る映像処理方法を実施させることができ、本実施の形態２と同様の効果を奏する。

[0093] また、本実施の形態３に係るコンピュータプログラム３０９aは、言うまでもなく記録媒体３０９に記録されているものに限定されず、有線又は無線の通信網を介してダウンロードし、記憶し、実行されるものであっても良い。

[0094] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

- [0095]
- １ 奥行き強調処理装置
 - ２ 映像処理装置
 - ３ 記憶部
 - ４ 出力装置
 - ８ 配置レイアウト
 - １１ 映像取得部
 - １２ 映像特徴取得部
 - １３ 配置情報取得部
 - １４ 配置決定部
 - １５ 映像合成部

請求の範囲

[請求項1]

複数の映像を配列させる映像処理装置において、
背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、
、
背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を取得する映像特徴取得手段と、
該映像特徴取得手段にて取得した情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、
該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列させる手段と
を備えることを特徴とする映像処理装置。

[請求項2]

複数の映像を配列させる映像処理装置において、
背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、
、
該映像取得手段にて取得した映像に基づいて、該映像に含まれる背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を算出する映像特徴算出手段と、
該映像特徴算出手段にて算出した大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、
該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列させる手段と
を備えることを特徴とする映像処理装置。

[請求項3]

前記配置決定手段は、
移動体映像部分が、複数の映像を配列してなる映像の内側に収まるように、前記一つの映像の配置領域を決定するようにしてある
ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の映像処理装置。

- [請求項4] 複数の映像が配されるべき複数の配置領域を示した配置情報を取得する配置情報取得手段を備え、
 前記配置決定手段は、
 前記配置情報取得手段にて取得した配置情報が示す複数の配置領域の中から、特定の配置領域を決定するようにしてある
 ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか一項に記載の映像処理装置。
- [請求項5] 前記一つの映像の大きさを、背景映像部分が配置領域に収まるように変更する手段を備え、
 前記配置決定手段は、
 背景映像部分の大きさが最大になる配置領域を決定するようにしてある
 ことを特徴とする請求項 4 に記載の映像処理装置。
- [請求項6] 背景映像部分及び移動体映像部分を含む一つの映像、並びに背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段を備える
 ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれか一つに記載の映像処理装置。
- [請求項7] 複数の映像を配列させる映像処理装置において、
 複数の映像が配されるべき配置領域を示した配置情報を取得する配置情報取得手段と、
 背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む映像、並びに背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段と、
 該記憶手段が記憶している情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記配置情報取得手段にて取得した配置情報が示した配置領域に配することが可能な一つの映像を前記記憶手段から取得する映像取得手段と、

前記一つの映像及び他の映像を配列させる手段と
を備えることを特徴とする映像処理装置。

[請求項8]

複数の映像を配列させる映像処理方法において、
背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ
飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得するステップと、
背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報
を取得するステップと、
取得した情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映
像の配置領域を決定するステップと、
取得した前記一つの映像及び他の映像を、配置領域の決定結果に基
づいて、配列させるステップと
を備えることを特徴とする映像処理方法。

[請求項9]

複数の映像を配列させる映像処理方法において、
背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ
飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得するステップと、
取得した映像に基づいて、該映像に含まれる背景映像部分の大きさ
及び移動体映像部分の移動範囲を算出するステップと、
算出した大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領
域を決定するステップと、
取得した前記一つの映像及び他の映像を、配置領域の決定結果に基
づいて、配列させるステップと
を備えることを特徴とする映像処理方法。

[請求項10]

背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ
飛び出す移動体映像部分を含む映像、並びに背景映像部分の大きさ及
び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段を用い
て、複数の映像を配列させる映像処理方法において、
複数の映像が配されるべき配置領域を示した配置情報を取得するス
テップと、

取得した配置情報が示した配置領域に配することが可能な一つの映像を、前記記憶手段が記憶している情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記記憶手段から取得するステップと、

取得した前記一つの映像及び他の映像を配列させるステップとを備えることを特徴とする映像処理方法。

[請求項11]

コンピュータに、複数の映像を配列してなる映像を生成させるコンピュータプログラムにおいて、

コンピュータを、

背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、

背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を取得する映像特徴取得手段と、

該映像特徴取得手段にて取得した情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、

該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列してなる映像を生成させる手段と

して機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

[請求項12]

コンピュータに、複数の映像を配列してなる映像を生成させるコンピュータプログラムにおいて、

コンピュータを、

背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む一つの映像を取得する映像取得手段と、

該映像取得手段にて取得した映像に基づいて、該映像に含まれる背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を算出する映像特徴算出手段と、

該映像特徴算出手段にて算出した大きさ及び移動範囲に基づいて、

前記一つの映像の配置領域を決定する配置決定手段と、

該配置決定手段の決定結果に基づいて、前記一つの映像及び他の映像を配列してなる映像を生成させる手段と

して機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

[請求項13]

背景映像部分、及び前記背景映像部分から該背景映像部分の外側へ飛び出す移動体映像部分を含む映像、並びに背景映像部分の大きさ及び移動体映像部分の移動範囲を示した情報を記憶した記憶手段を備えたコンピュータに、複数の映像を配列してなる映像を生成させるコンピュータプログラムにおいて、

コンピュータを、

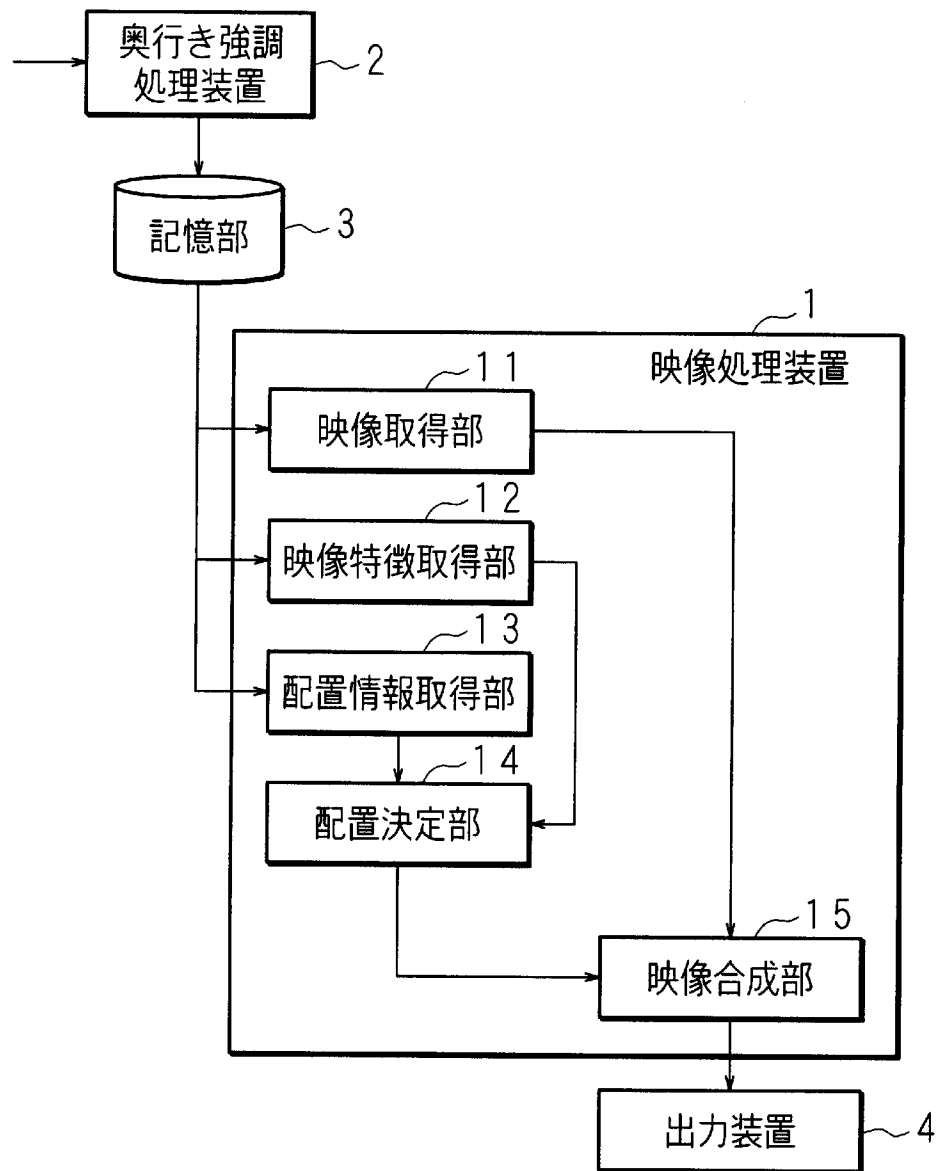
複数の映像が配されるべき配置領域を示した配置情報を取得する配置情報取得手段と、

前記記憶手段が記憶している情報が示す大きさ及び移動範囲に基づいて、前記配置情報取得手段にて取得した配置情報が示した配置領域に配することが可能な一つの映像を前記記憶手段から取得する映像取得手段と、

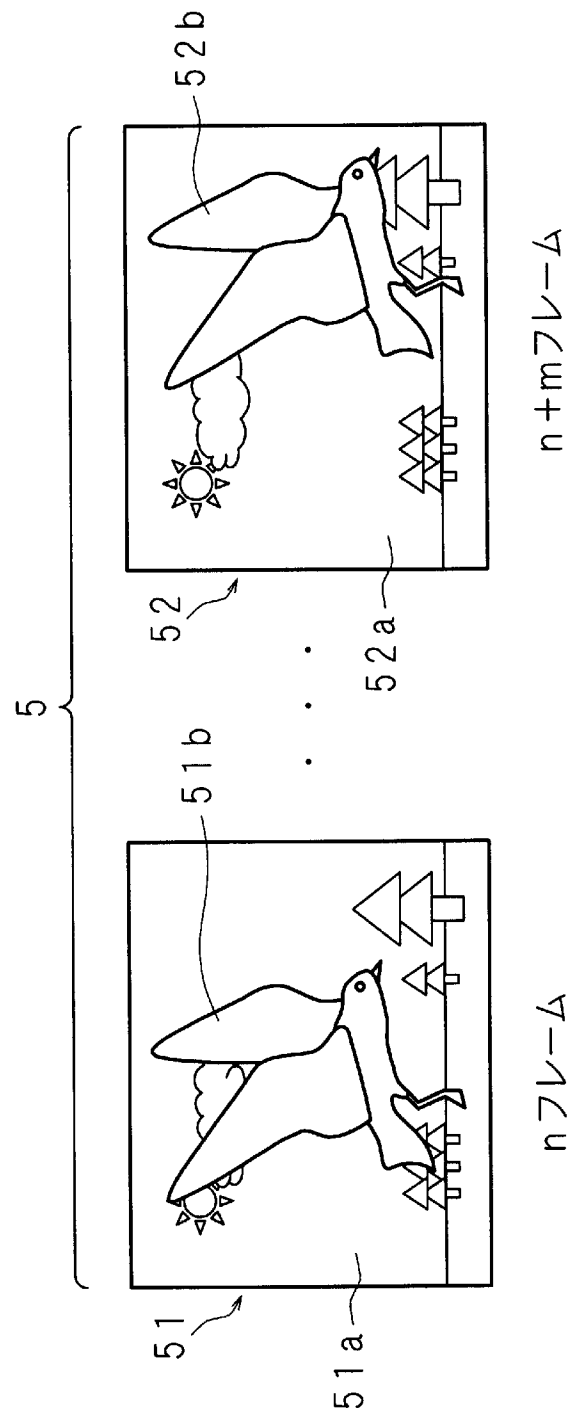
前記一つの映像及び他の映像を配列してなる映像を生成させる手段と

して機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

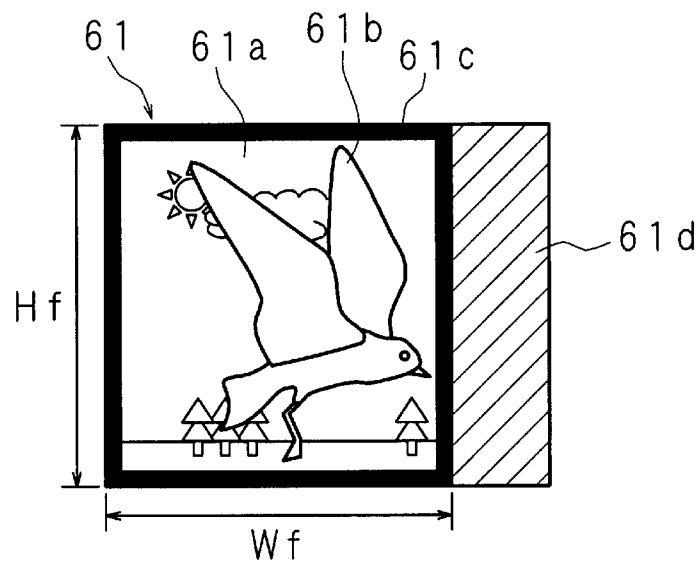
[図1]



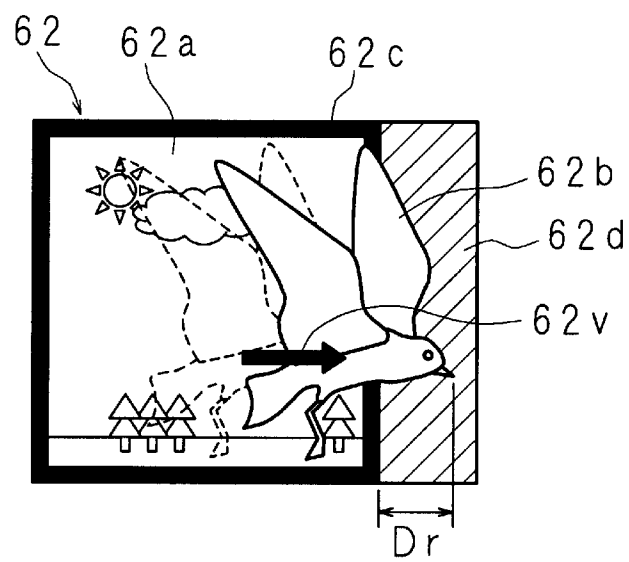
[図2]



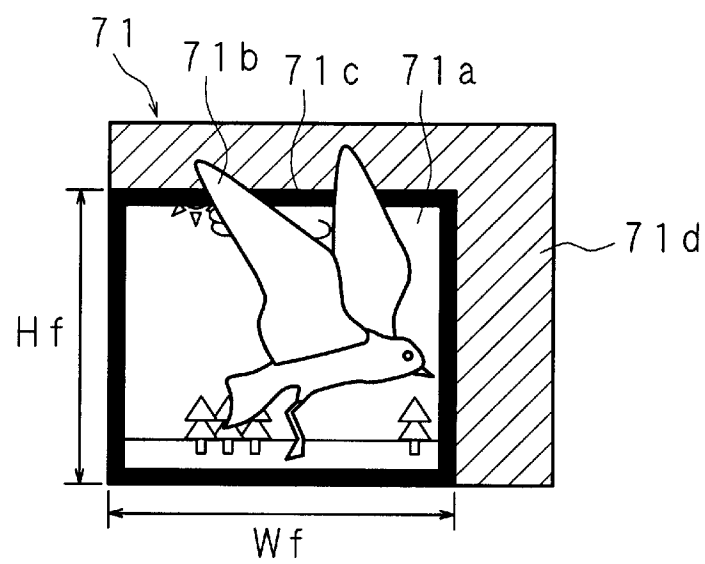
[図4]



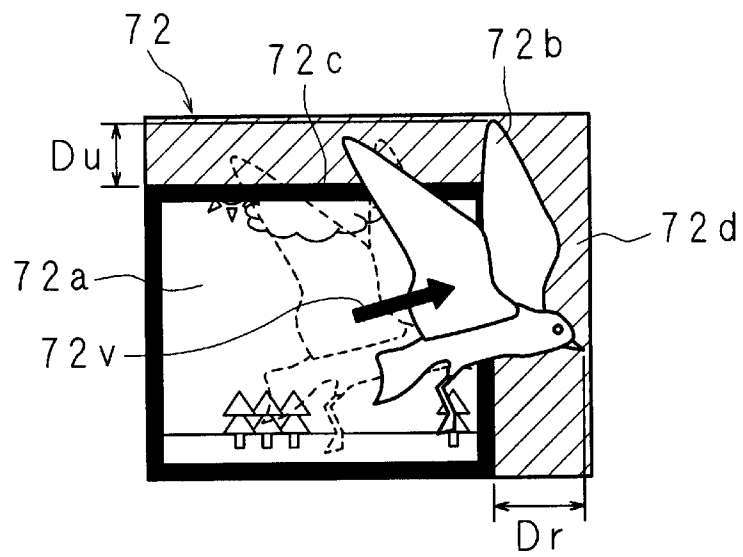
[図5]



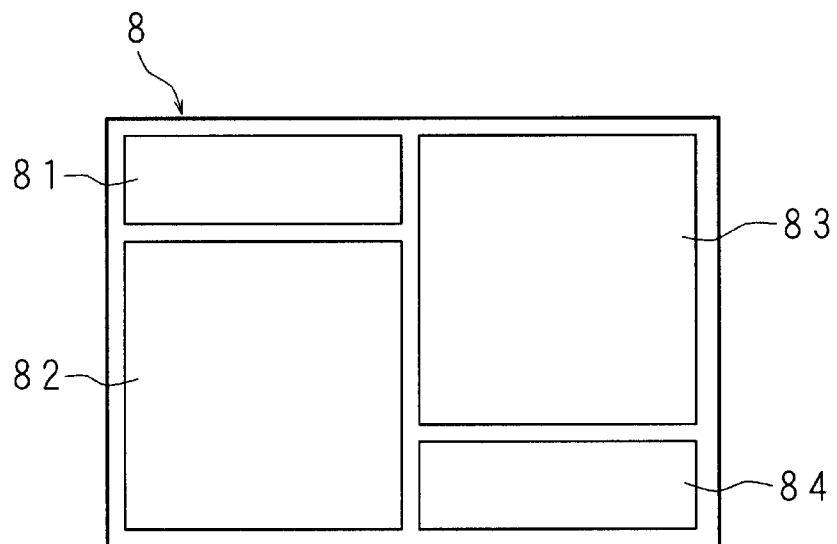
[図6]



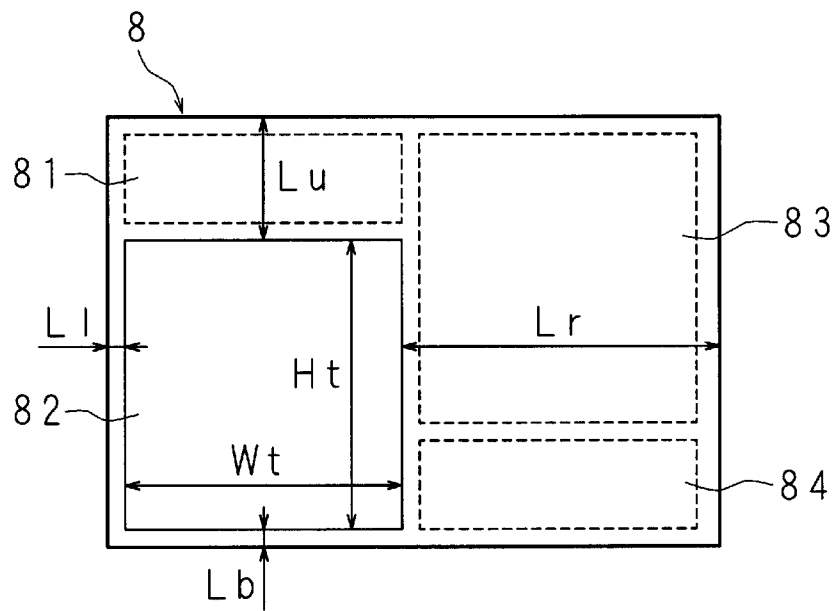
[図7]



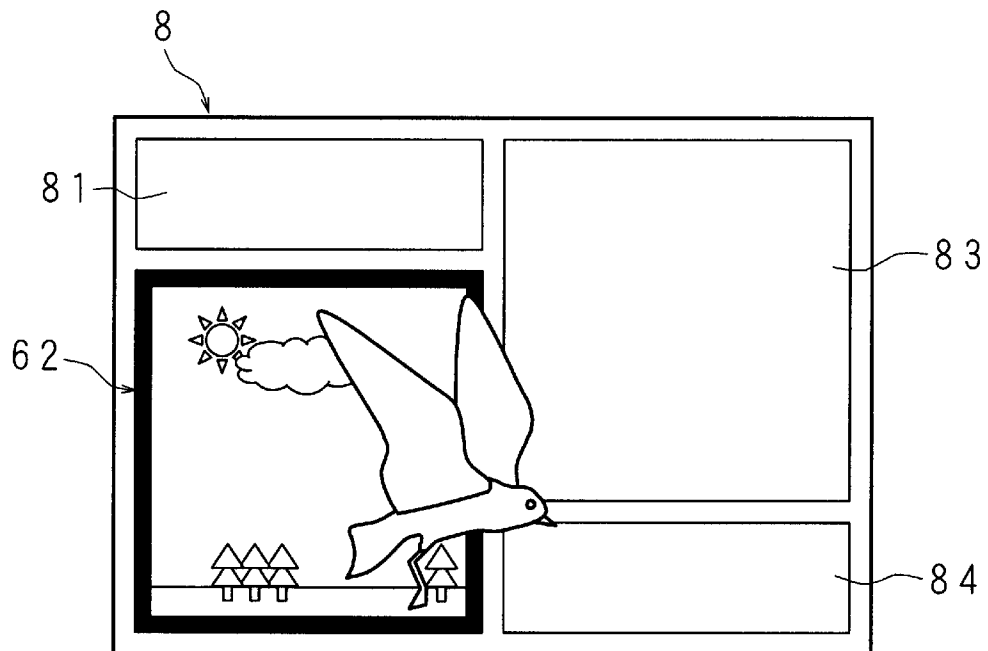
[図8A]



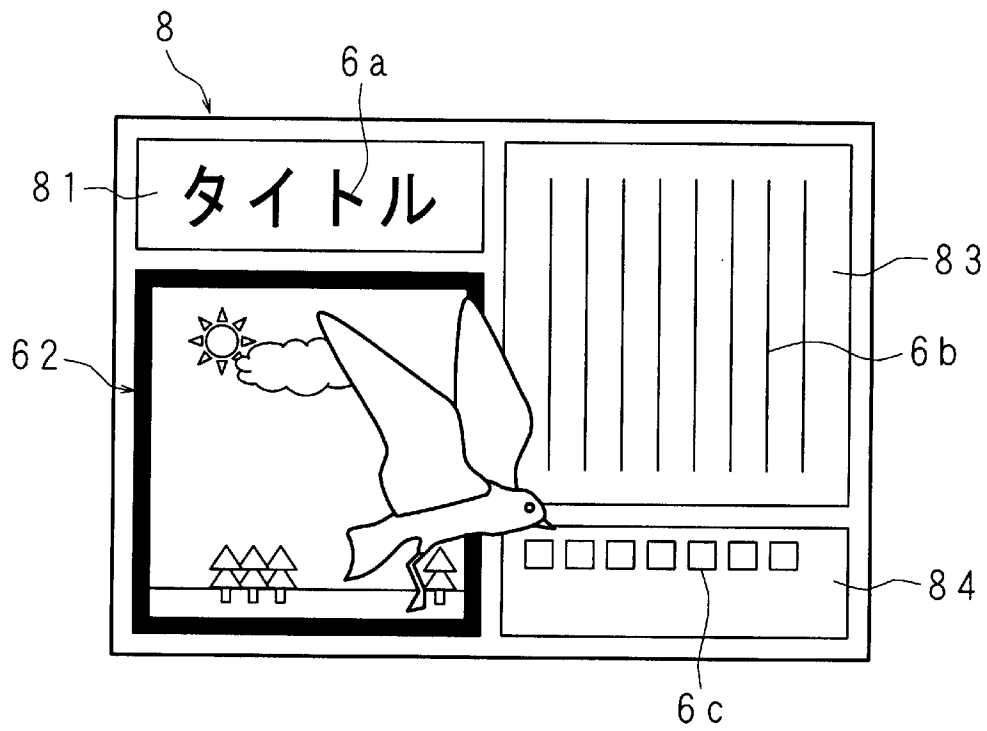
[図8B]



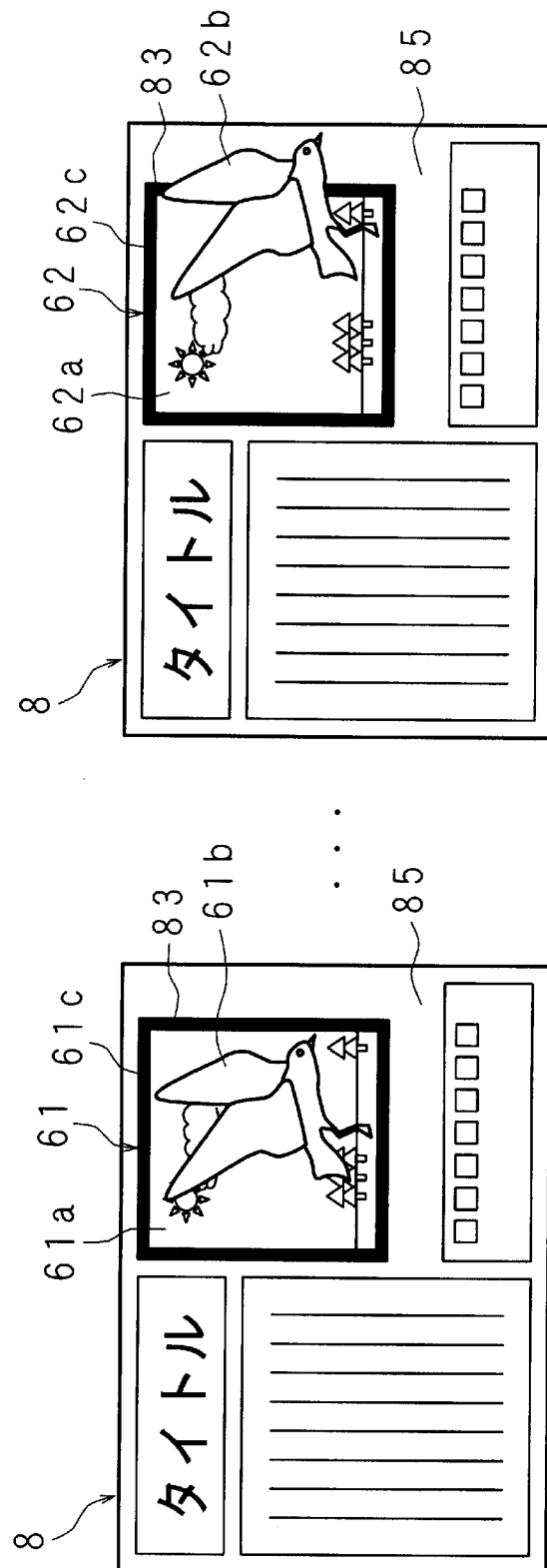
[図9]



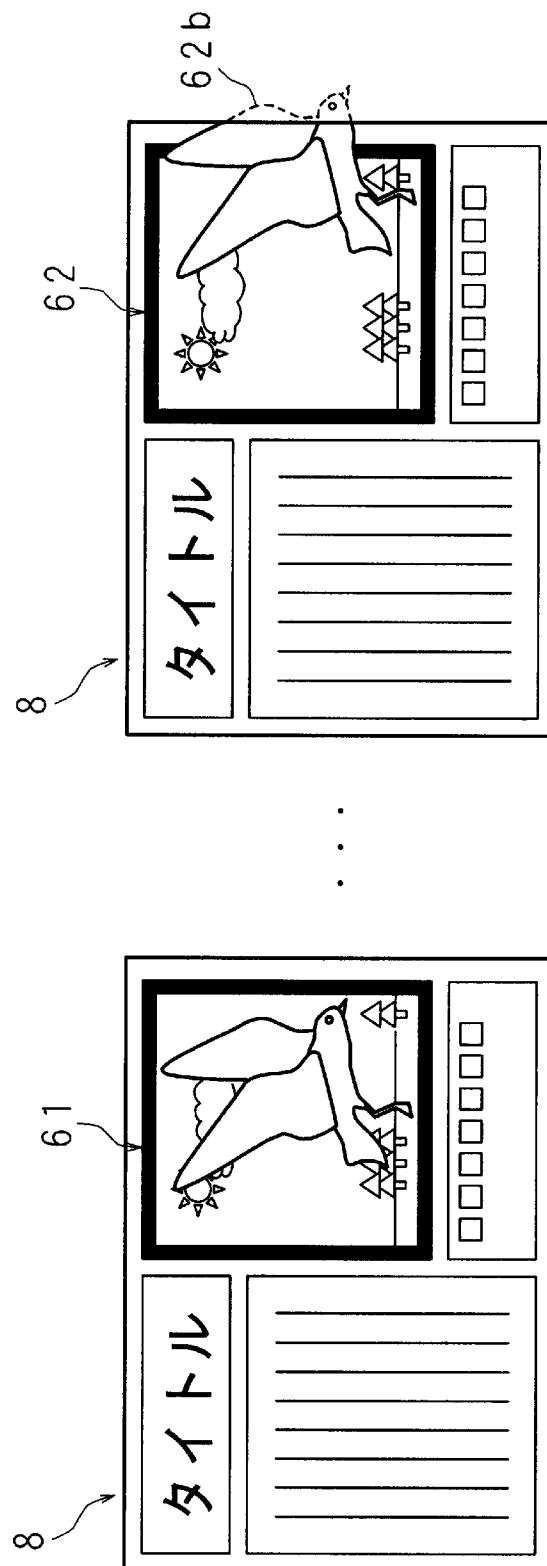
[図10]



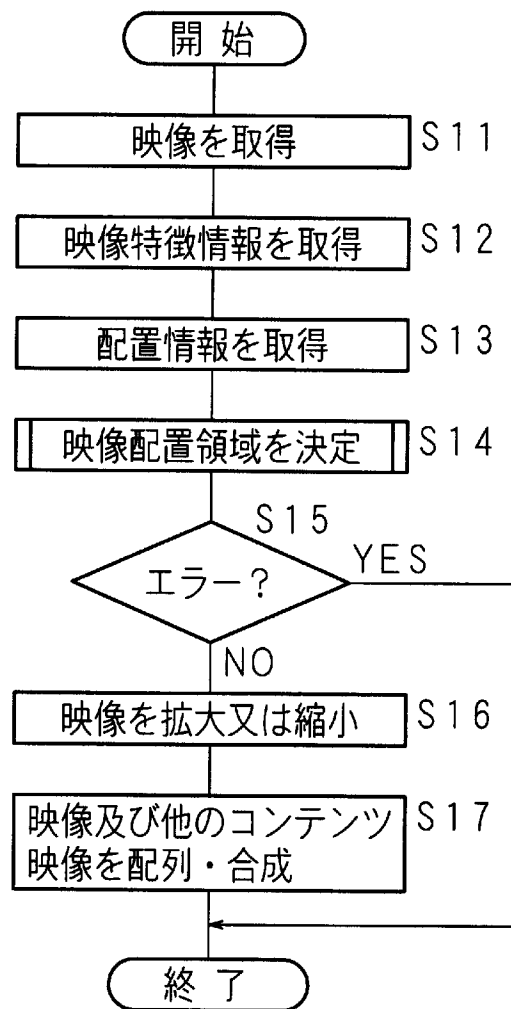
[図11]



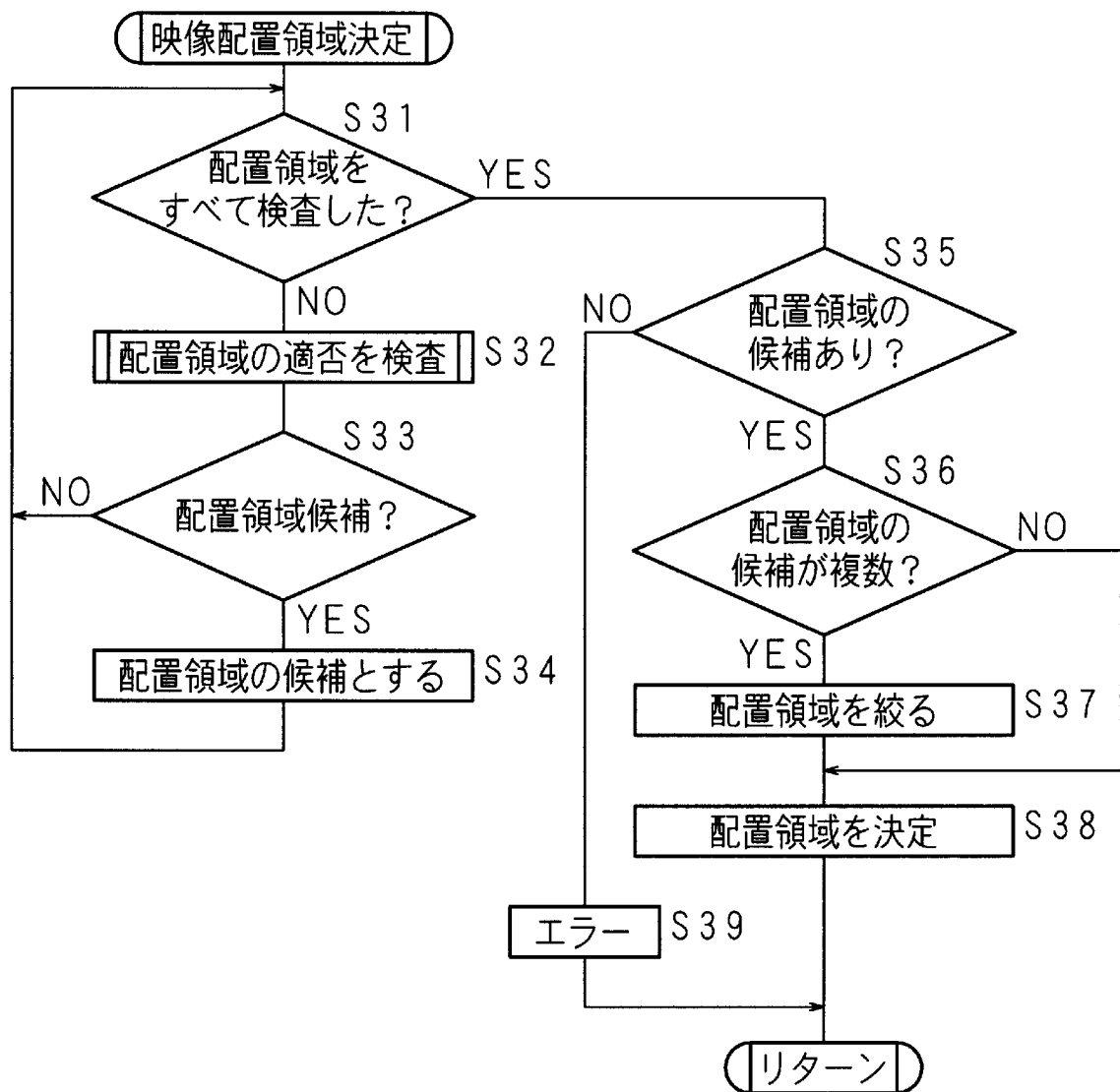
[図12]



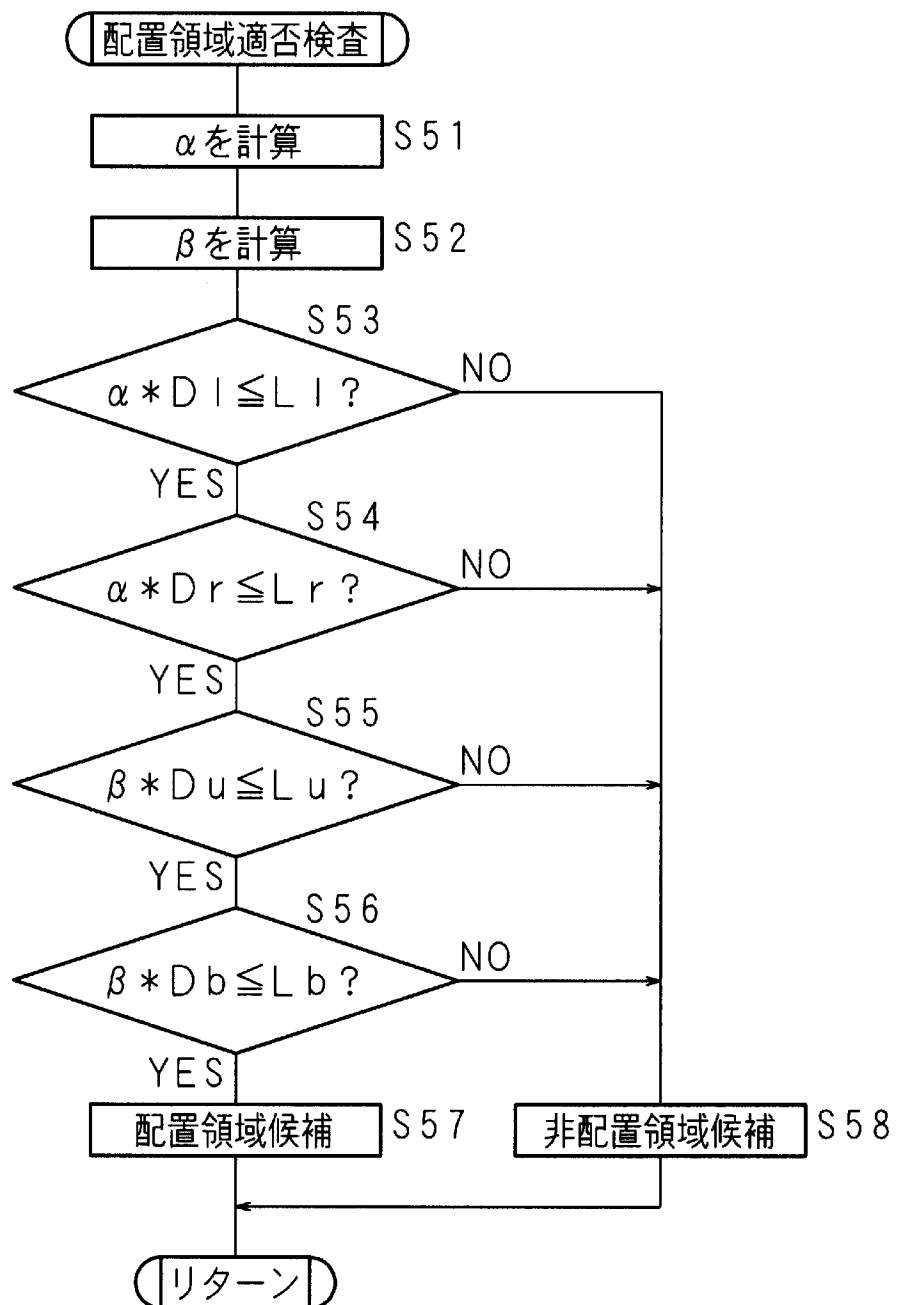
[図13]



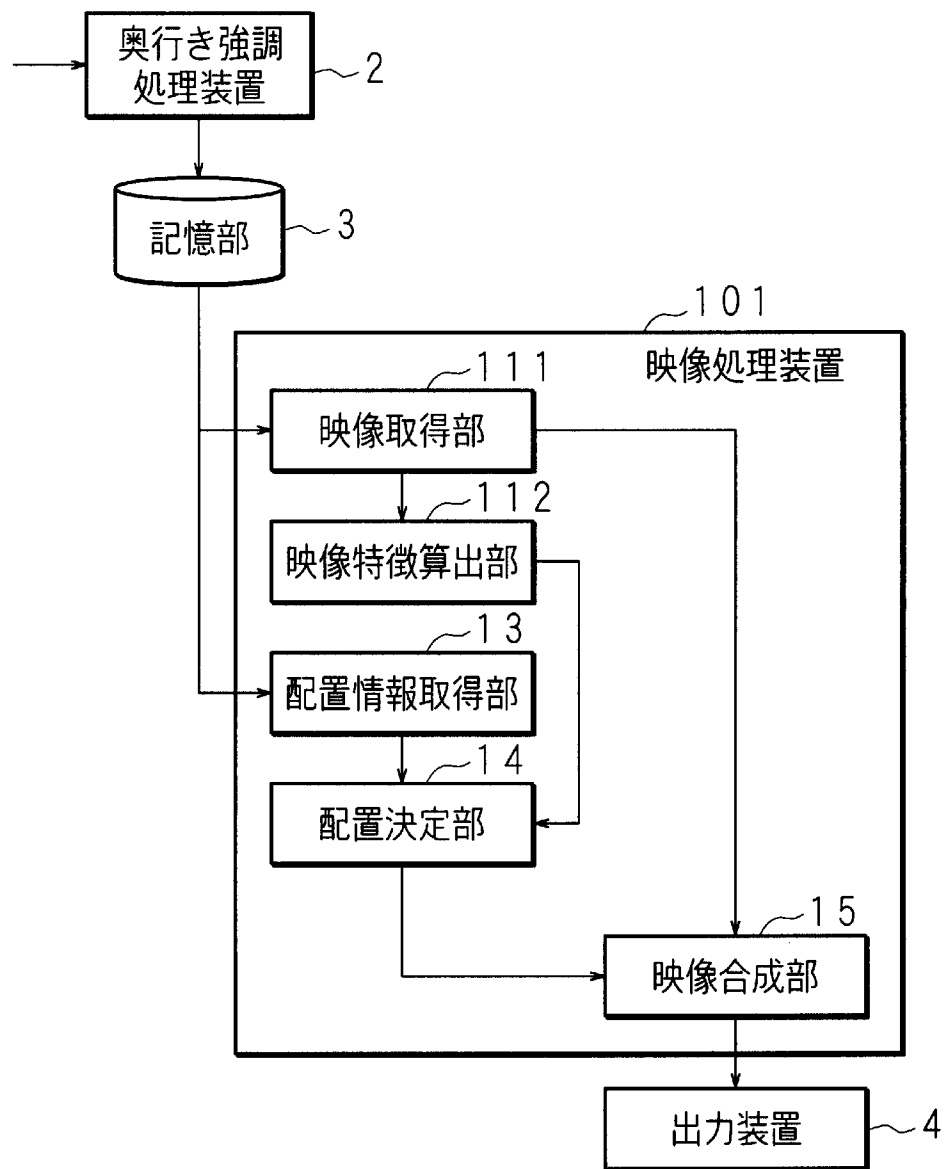
[図14]



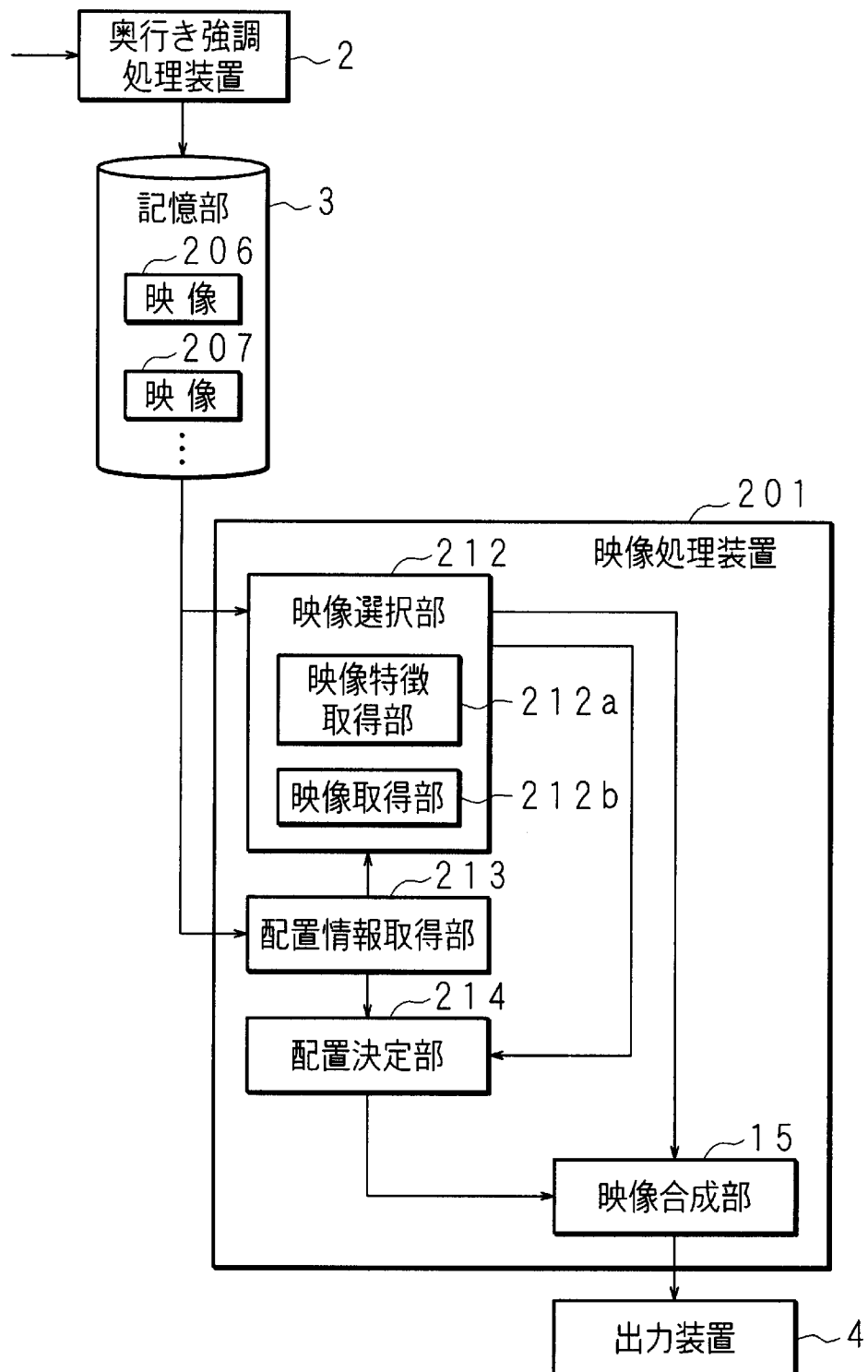
[図15]



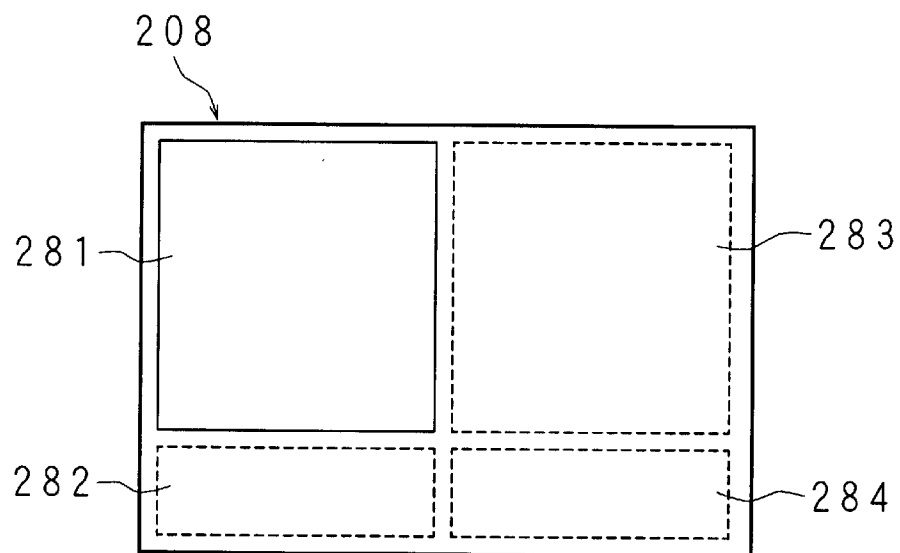
[図16]



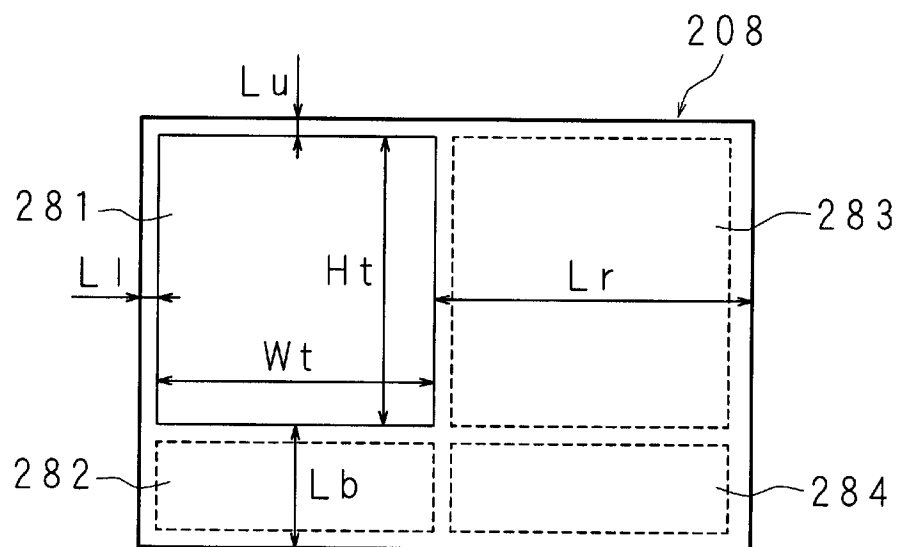
[図17]



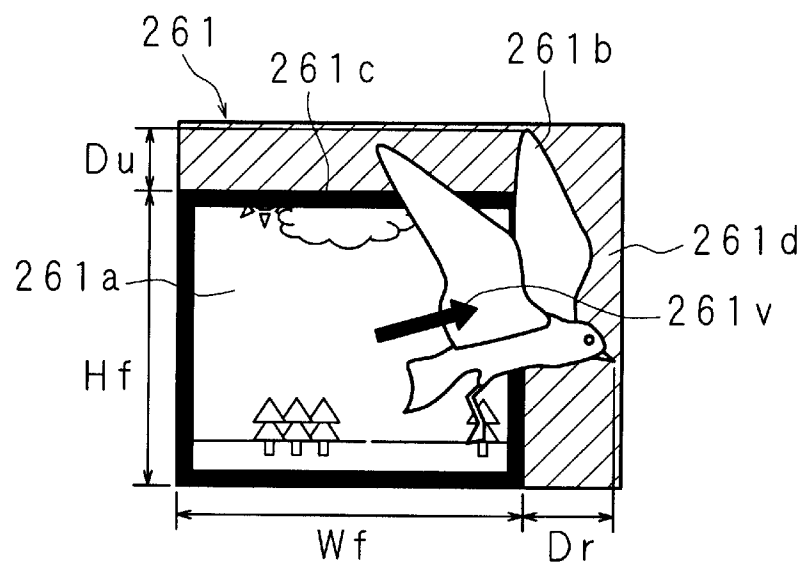
[図18A]



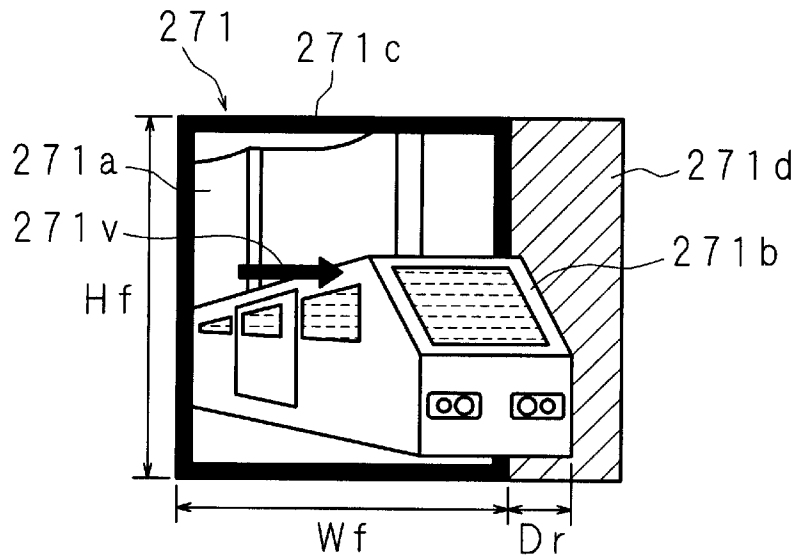
[図18B]



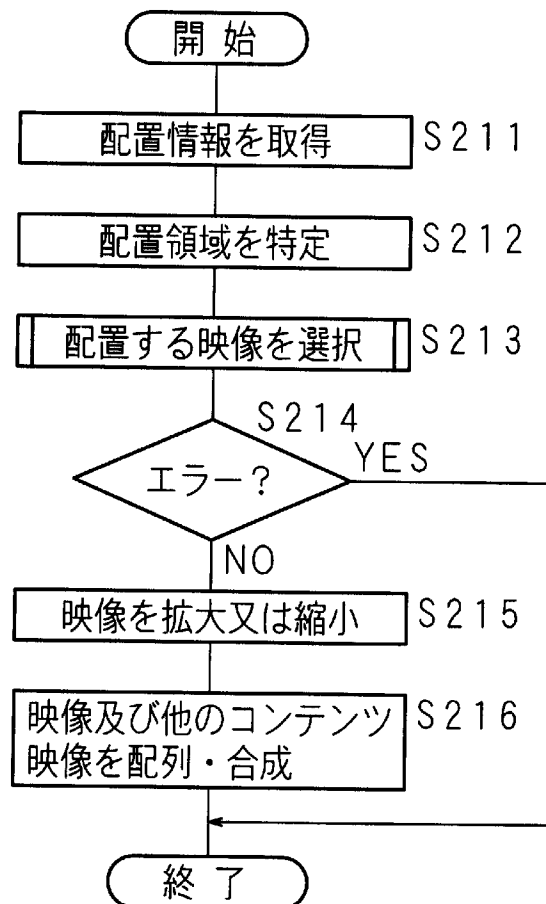
[図19A]



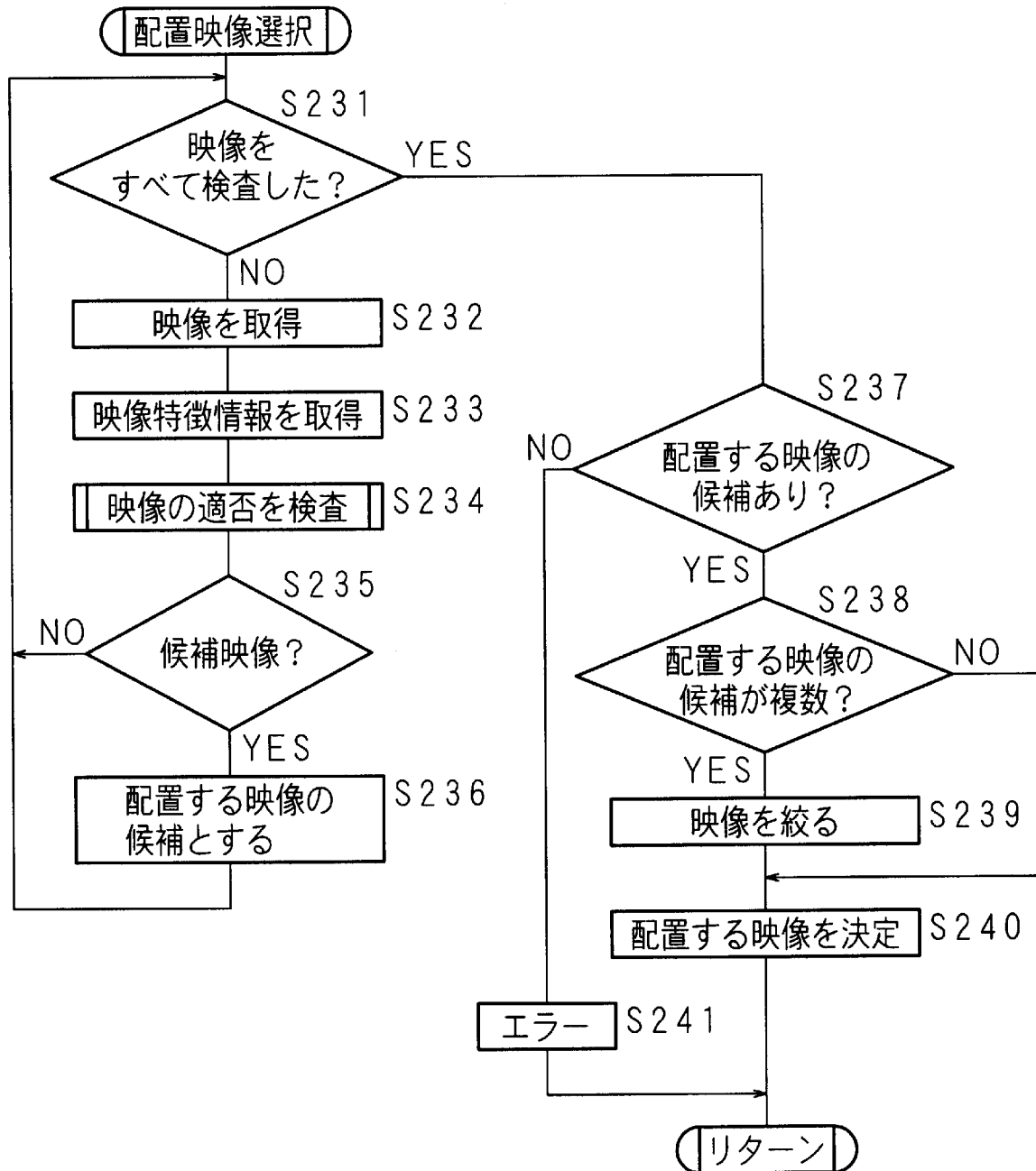
[図19B]



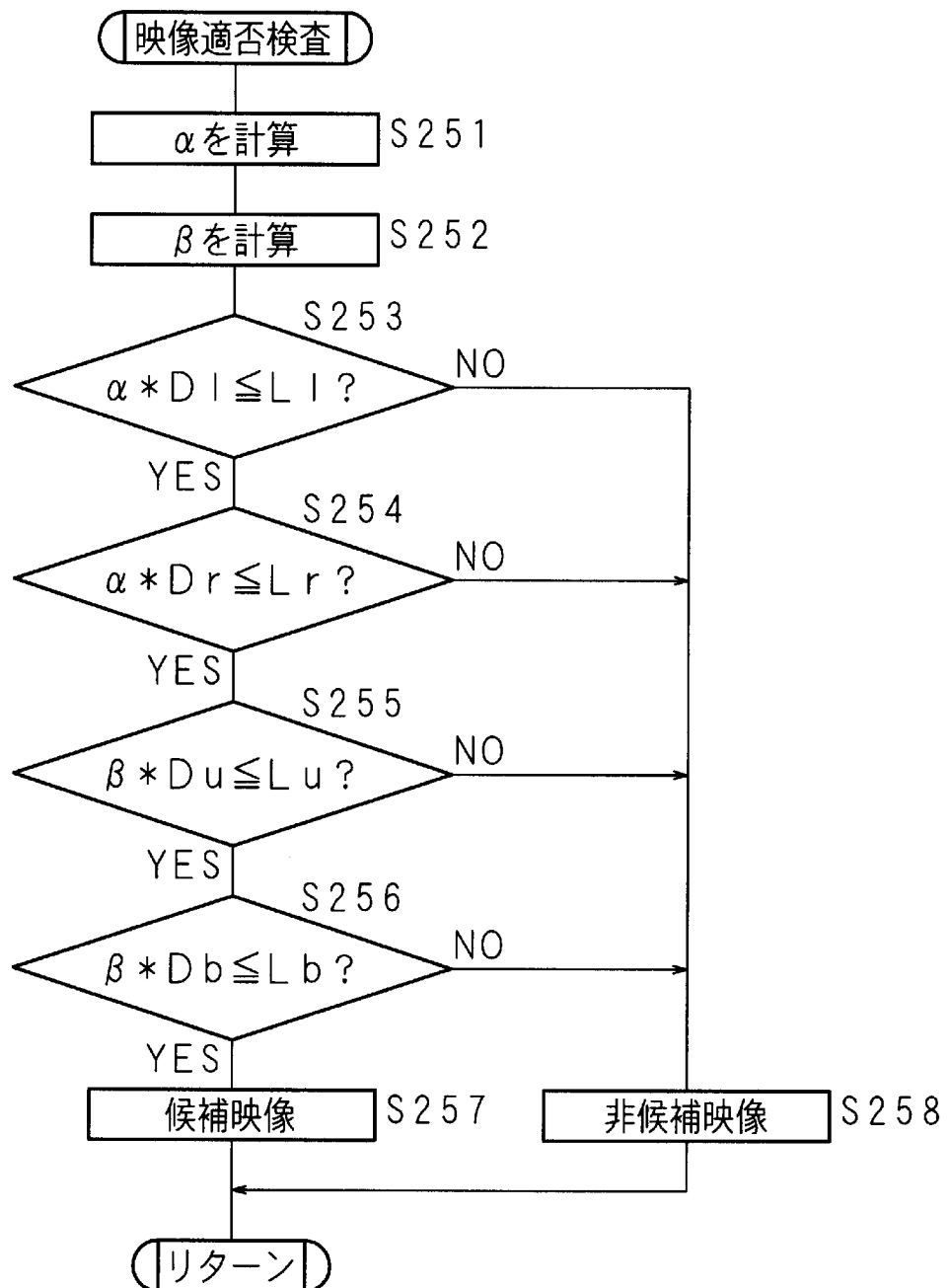
[図20]



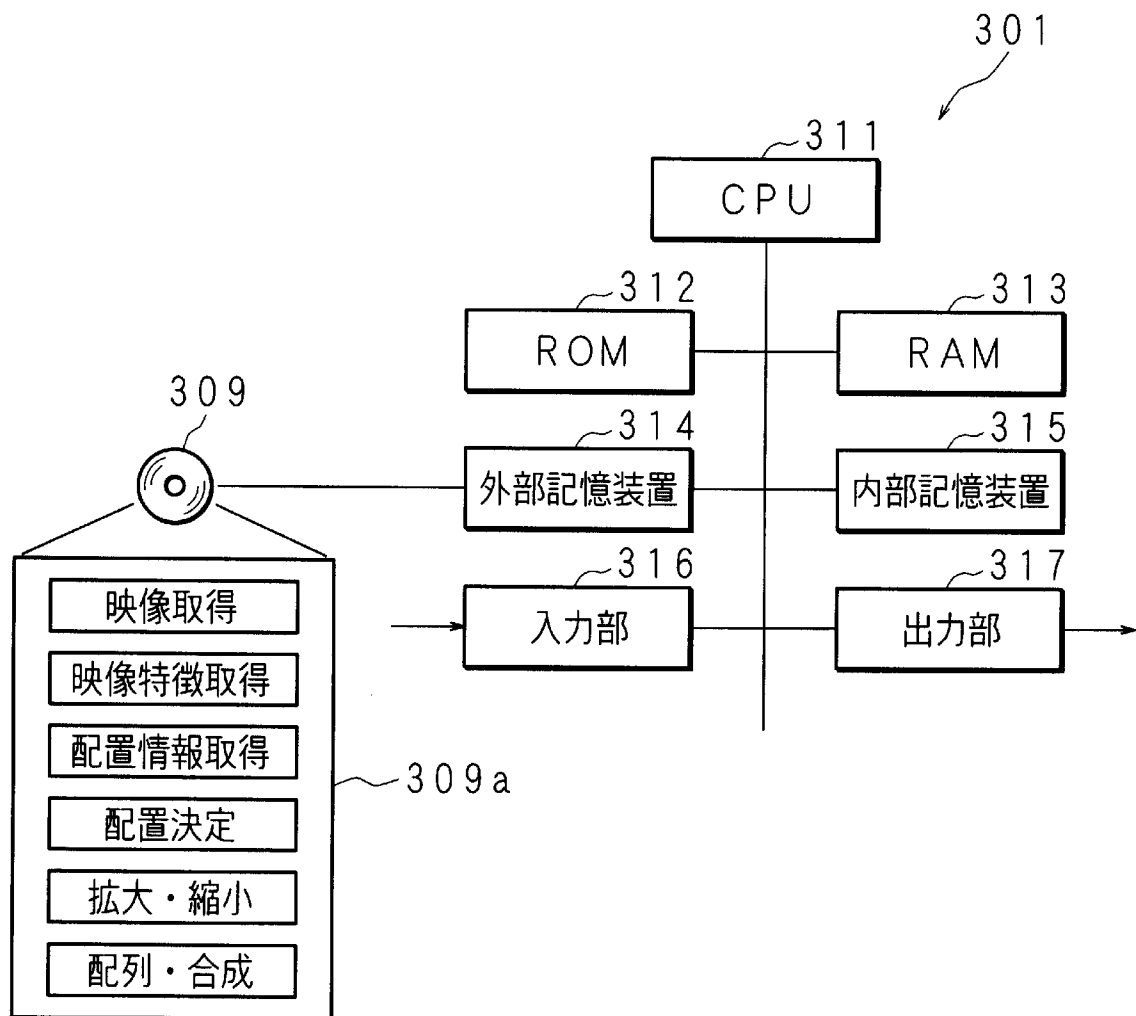
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066047

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T13/00 (2011.01) i, **G06T13/80** (2011.01) i, **G09G5/00** (2006.01) i, **G09G5/36** (2006.01) i, **G09G5/377** (2006.01) i, **G09G5/38** (2006.01) i, **H04N5/66** (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)

G06T11/60-13/80, G06T19/00-19/20, G09G5/38

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2007-279904 A (Kabushiki Kaisha Daiman), 25 October 2007 (25.10.2007), paragraphs [0006], [0011] to [0013]; fig. 6 (Family: none)	1-3, 8, 9, 11, 12
Y		4-7, 10, 13
Y	JP 2004-88454 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 18 March 2004 (18.03.2004), paragraphs [0001], [0005], [0020] (Family: none)	4-7, 10, 13
A	JP 2002-133444 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 10 May 2002 (10.05.2002), entire text; all drawings & US 2004/027353 A1 & EP 1329852 A1 & WO 2002/033660 A1	1-13



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
04 August, 2011 (04.08.11)

Date of mailing of the international search report
16 August, 2011 (16.08.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06T13/00(2011.01)i, G06T13/80(2011.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i, G09G5/377(2006.01)i, G09G5/38(2006.01)i, H04N5/66(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（I P C））

Int.Cl. G06T11/60-13/80, G06T19/00-19/20, G09G5/38

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2007-279904 A（株式会社大万）2007. 10. 25, 段落【0006】、【0011】～【0013】、第6図（ファミリーなし）	1-3, 8, 9, 11, 12
Y		4-7, 10, 13
Y	JP 2004-88454 A（日本電信電話株式会社）2004. 03. 18, 段落【0001】、【0005】、【0020】（ファミリーなし）	4-7, 10, 13

☒ 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

0 4 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

伊知地 和之

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

5 H

9 2 9 1

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 2002-133444 A (松下電器産業株式会社) 2002. 05. 10, 全文、全図 & US 2004/027353 A1 & EP 1329852 A1 & WO 2002/033660 A1	1-13