

(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2日(02.02.2012)

PCT

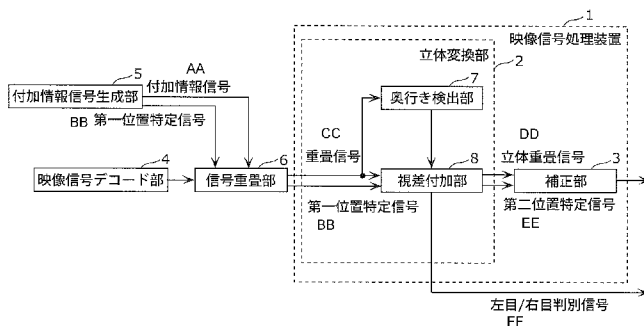
(10) 国際公開番号
WO 2012/014489 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 13/04 (2006.01) G09G 5/377 (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01) G09G 5/391 (2006.01)
G09G 5/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/004295
- (22) 国際出願日: 2011年7月28日(28.07.2011)
- (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 2010-168894 2010年7月28日(28.07.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 仁尾 寛(NIO, Yutaka). 寺井 晴子(TERAI, Haruko). 加瀬大輔(KASE, Daisuke).
- (74) 代理人: 新居 広守(NII, Hiromori); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目3番10号タナカ・イートピア新大阪ビル6階新居国際特許事務所内 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, JP, 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), 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: VIDEO IMAGE SIGNAL PROCESSOR AND VIDEO IMAGE SIGNAL PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 映像信号処理装置及び映像信号処理方法

[図1]



- AA Additional information signal
BB First position specifying signal
CC Superimposed signal
DD Stereoscopic superimposed signal
EE Second position specifying signal
FF Left eye/right eye discrimination signal
1 Video image signal processor
2 Stereoscopic conversion unit
3 Correction unit
4 Video image signal decoder
5 Additional information signal generator
6 Signal superimposing unit
7 Depth detection unit
8 Disparity addition unit

(57) Abstract: Disclosed is a video image signal processor (1) which comprises a stereoscopic conversion unit (2) and a correction unit (3). The stereoscopic conversion unit (2) generates a stereoscopic superimposed signal by performing stereoscopic conversion processing on a superimposed signal of a two-dimensional video image signal and an additional information signal which displays additional information to be synthesized in a two-dimensional video image and displayed. The stereoscopic conversion unit (2) also generates a second position specifying signal, which indicates the position of the additional information in a video image indicated in the stereoscopic superimposed signal, by performing motion processing, which corresponds to the amount of motion in the stereoscopic conversion processing for the additional information signal, on a first position specifying signal which indicates the position of the additional information in the two-dimensional video image. The correction unit (3) corrects, in the stereoscopic superimposed signal, the image quality in regions other than a region specified by the second position specifying signal.

(57) 要約:

[続葉有]



2次元映像信号と、2次元映像に合成されて表示されるべき付加情報を示す付加情報信号とが重畳された重畳信号に対して立体変換処理を行うことで立体重畳信号を生成し、かつ、2次元映像における付加情報の位置を示す第一位置特定信号に対して、付加情報信号に対する立体変換処理における移動量に応じた移動処理を行うことで、立体重畳信号に示される映像における付加情報の位置を示す第二位置特定信号を生成する立体変換部（2）と、立体重畳信号に対し、第二位置特定信号によって特定される領域以外の領域についての画質補正を行う補正部（3）とを備える映像信号処理装置（1）。

明 細 書

発明の名称：映像信号処理装置及び映像信号処理方法

技術分野

[0001] 本発明は映像信号処理装置に関する。詳しくは、2次元映像信号を立体映像信号に変換する映像信号処理装置に関する。

背景技術

[0002] 現在、テレビジョン受像機に代表される映像表示装置は、放送される映像信号や記録メディアに蓄積された映像信号に、テロップ、字幕、およびOSD (On Screen Display) などに代表される付加情報を合成して表示する機能を有するものが殆どである。

[0003] 一般に、上述のように映像に合成される付加情報については、映像に施されるような画質補正を行わないことが望ましいとされる。これは、このような付加情報はCG (Computer Graphics) などの静止画、または、文字情報であることが多いので、風景または人物の画質を補正するような画質補正を行うと視聴者に違和感を与えることが多いからである。

[0004] ここで、特許文献1にはOSD生成時点でのOSDの位置情報を使用して、映像信号をOSD部分と非OSD部分とに分けてフレームレート変換処理するフレームレート変換処理部を備える映像表示装置が開示されている。

[0005] 当該映像表示装置のような処理を行えば、OSD部分についてはフレーム補間が行われず、自然なOSD表示を提示することができる。

[0006] さらに近年、特許文献2のように2D映像を立体映像（以下、「3D映像」とも記載する）に変換する技術が開示されている。3D映像においても、OSD等の付加情報には画質補正を行わないことが望ましい。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2009-265521号公報

特許文献2：特開2009-44722号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0008] しかし上述の特許文献1の手法を用いて、特許文献2のように3D変換された映像に対して、OSDに対する画質補正を行わないようにすると次のような課題が生じる。
- [0009] まず、2D映像を3D映像に変換する場合は、1枚の2D映像から、左目用視差を付加した左目用映像と、右目用視差を付加した右目用映像とが生成されるが、その際に、2D映像に合成されていたOSDにも同様に視差がつけられてしまう。
- [0010] よって、特許文献1のようにOSD生成時点でのOSDの位置情報を使用してOSD部分に画質補正を行わないという処理を実行しようとしても、OSDの位置が3D変換によって変わってしまうのでOSDの位置を特定できないという事態になる。
- [0011] 本発明は前記課題に鑑みてなされたものであって、2D-3D変換によって得られた映像に対して適切な画質補正を行うことのできる、映像信号処理装置および映像信号処理方法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

- [0012] 前記従来の課題を解決する為に、本発明の一態様に係る映像信号処理装置は、2次元映像を示す2次元映像信号に移動処理を行うことで立体映像信号を生成する処理を含む、立体変換処理を行う立体変換部であって、(a)前記2次元映像信号と、前記2次元映像に合成されて表示されるべき付加情報を示す付加情報信号とが重畳された重畳信号に対して前記立体変換処理を行うことで立体重畳信号を生成し、かつ、(b)前記2次元映像における前記付加情報の位置を示す第一位置特定信号に対して、前記付加情報信号に対する前記立体変換処理における移動量に応じた移動処理を行うことで、前記立体重畳信号に示される映像における前記付加情報の位置を示す第二位置特定信号を生成する立体変換部と、前記立体重畳信号に対し、前記第二位置特定信号によって特定される領域以外の領域についての画質補正を行う補正部と

、を備える。

[0013] この構成によれば、2D-3D変換によって得られた映像における付加情報の表示領域は、第二位置特定信号によって特定される。その結果、補正部は、当該映像を示す立体重畳信号に対して、当該付加情報の表示領域を避けながら画質補正を行うことができる。

[0014] つまり、本態様の映像信号処理装置によれば、2D-3D変換によって得られた映像に対して適切な画質補正を行うことができる。

[0015] また、本発明の一態様に係る映像信号処理装置において、前記立体変換部は、前記重畳信号に対して前記立体変換処理を行う場合、前記2次元映像信号から前記立体映像信号を生成するとともに、前記付加情報信号に移動処理を行うことで、立体視される前記付加情報を示す立体付加情報信号を生成し、前記立体映像信号と前記立体付加情報信号とを含む前記立体重畳信号を生成する、としてもよい。

[0016] この構成によれば、立体視される付加情報を示す立体付加情報信号が生成される。つまり、その生成過程に用いられる移動量に応じて、適切な第二位置特定信号が生成される。そのため、例えば、付加情報の立体視における奥行き量または飛び出し量の大小に関らず、付加情報を含む立体映像全体についての画質補正が適切に行われる。

[0017] また、本発明の一態様に係る映像信号処理装置において、前記第一位置特定信号は、前記付加情報が合成された前記2次元映像が表示された場合における前記2次元映像を構成する複数の画素のそれぞれが前記付加情報の一部を構成するか否かを示す信号である、としてもよい。

[0018] この構成によれば、例えば、付加情報の2次元映像における位置が的確に検出されるため、画質補正の的確さがより向上される。

[0019] また、本発明の一態様に係る映像信号処理装置において、前記立体変換部における立体変換処理では、前記2次元映像に前記移動処理を行うことで、前記2次元映像に左目用視差が加えられた左目用映像と、前記2次元映像に右目用視差が加えられた右目用映像とを示す前記立体映像信号を生成し、前

記立体変換部は、前記付加情報信号および前記第一位置特定信号に対して、前記左目用視差または前記右目用視差に応じた移動処理を行うことで、前記立体付加情報信号と、前記立体付加情報信号に示される前記付加情報の前記左目用映像または前記右目用映像における位置を示す前記第二位置特定信号とを生成する、としてもよい。

[0020] この構成によれば、立体視における視差を用いて立体変換処理が実行されるとともに、当該視差に応じて、立体化された付加情報（立体付加情報信号）と、付加情報の立体化後の位置を示す情報（第二位置特定信号）とが生成される。

[0021] これにより、例えば、OSD等の付加情報以外の風景または人物等の立体感に応じて立体化された付加情報の表示が可能になるとともに、付加情報以外の風景等に適切な画質補正が行われた映像の表示が可能となる。

[0022] また、本発明の一態様に係る映像信号処理装置は、2次元映像を示す2次元映像信号に移動処理を行うことで立体映像信号を生成する処理を含む、立体変換処理を行う立体変換部であって、前記2次元映像信号と、前記2次元映像に合成して表示されるべき付加情報を示す付加情報信号とが重畳された重畳信号に対して、前記2次元映像における前記付加情報の位置を示す第一位置特定信号によって特定される領域以外の領域に前記立体変換処理を行うことで立体重畳信号を生成する立体変換部と、前記立体重畳信号に対し、前記第一位置特定信号に特定される領域以外の領域についての画質補正を行う補正部とを備える、としてもよい。

[0023] この構成によれば、本態様の映像信号処理装置は、重畳信号に示される付加情報に対する立体化は行わないため、第一位置特定信号をそのまま用いて、当該付加情報の表示領域以外の領域についての画質補正を行うことができる。

[0024] つまり、上記構成によっても、2D-3D変換によって得られた映像に対して適切な画質補正を行うことのできる映像信号処理装置を実現することができる。

[0025] また、本発明の一態様に係る映像信号処理装置は、前記立体変換部は、前記重畳信号に対して前記立体変換処理を行う場合、（a）前記2次元映像信号から前記立体映像信号を生成するとともに、前記付加情報信号に移動処理を行うことで、立体視される前記付加情報を示す立体付加情報信号を生成し、前記立体映像信号と前記立体付加情報信号とを含む前記立体重畳信号を生成し、（b）第一位置特定信号に対して、前記付加情報信号に対する前記移動処理における移動量に応じた移動処理を行うことで、前記立体重畳信号に示される映像における前記付加情報の位置を示す第二位置特定信号を生成し、前記映像信号処理装置はさらに、入力される指示に従って、前記第一位置特定信号および前記第二位置特定信号のいずれか一方を前記補正部に出力する切替スイッチを備え、前記補正部は、前記立体重畳信号に対し、前記切替スイッチから出力される前記第一位置特定信号および前記第二位置特定信号のいずれか一方に特定される領域以外の領域についての画質補正を行う、としてもよい。

[0026] この構成によれば、例えば、視聴者による指示に応じて、OSD等の付加情報の立体表示および平面表示の選択が可能となるとともに、いずれが選択可能とされた場合であっても、当該付加情報の表示領域以外の領域についての画質補正を行うことができる。

[0027] また本発明の一態様に係る映像信号処理方法は、上記いずれかの態様に係る映像信号処理装置が実行する特徴的な処理を含む映像信号処理方法として実現することもできる。

[0028] また、当該映像信号処理方法に含まれる各処理をコンピュータに実行させるためのプログラムとして実現すること、および、そのプログラムが記録された記録媒体として実現することもできる。そして、そのプログラムをインターネット等の伝送媒体又はDVD等の記録媒体を介して配信することもできる。

発明の効果

[0029] 本発明の映像信号処理装置および映像信号処理方法によれば、2D-3D

変換後の映像信号である立体重畳信号において、立体映像に重畳されたOSD等の付加情報の表示領域を特定することが可能になる。その結果、OSD等の付加情報の表示領域を除いて立体重畳信号に画質補正を行うことが可能になる。つまり、2D-3D変換によって得られた映像に対する適切な画質補正が実現される。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]図1は、実施の形態1における映像信号処理装置の基本的な構成を示すブロック図である。

[図2]図2は、実施の形態1における各種重畳信号を画面に表示した場合のイメージ図である。

[図3]図3は、実施の形態1における映像信号処理装置の映像処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図4]図4は、実施の形態1における映像信号処理装置の第二位置特定信号生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図5]図5は、実施の形態1における映像信号処理装置の信号補正処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図6]図6は、実施の形態2における映像信号処理装置の基本的な構成を示すブロック図である。

[図7]図7は、実施の形態2における映像信号処理装置の映像処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図8]図8は、実施の形態2における映像信号処理装置の立体重畳信号生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図9]図9は、実施の形態2における各種重畳信号を画面に表示した場合のイメージ図である。

[図10]図10は、実施の形態2における映像信号処理装置の信号補正処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図11]図11は、実施の形態2の第一の変形例における映像信号処理装置の基本的な構成を示すブロック図である。

[図12]図 1 2 は、実施の形態 2 の第二の変形例における映像信号処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図13]図 1 3 は、実施の形態 2 の第二の変形例における映像信号処理装置の基本的な構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0031] 以下、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。なお、以下で説明する各実施の形態は、いずれも本発明の好ましい一具体例を示すものである。以下の実施の形態で示される構成要素、構成要素の処理内容、構成要素の配置位置及び接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。

[0032] 本発明は、請求の範囲だけによって限定される。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、本発明の最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、本発明の課題を達成するのに必ずしも必要ではないが、より好ましい形態を構成するものとして説明される。

[0033] (実施の形態 1)

以下、図面を参照しながら、実施の形態 1 について説明する。

[0034] 図 1 は、実施の形態 1 における映像信号処理装置 1 の基本的な構成を示すブロック図である。以下、実施の形態 1 における映像信号処理装置 1 の構成を説明する。

[0035] <装置の説明>

映像信号処理装置 1 は、2 次元映像信号、付加情報信号、および第一位置特定信号を受けて、これら信号を用いて立体重畳信号を生成してさらに画質補正を行う装置である。

[0036] 映像信号処理装置 1 は、立体変換部 2 と補正部 3 とを備える。

[0037] 2 次元映像信号は、放送信号、または、記録メディアから読み取られた信号が、映像信号デコード部 4 でデコードされることによって生成される信号であり 2 次元の平面的な映像（2 次元映像）を示す信号である。

[0038] 付加情報信号に示される付加情報は、2 次元映像に合成されて表示される

べき情報である。付加情報は、例えばメニュー情報、チャンネル情報、データ放送情報、字幕情報などの情報であり代表的にはOSDと呼ばれる情報を含む。

[0039] また、映像信号処理装置1は第一位置特定信号を受け、当該第一位置特定信号から第二位置特定信号を生成する。第一位置特定信号とは、付加情報を2次元映像に合成して表示した場合の、当該2次元映像における当該付加情報の位置を示す信号である。第一位置特定信号について図2を用いて詳説する。

[0040] 図2は、実施の形態1における各種重畳信号を画面に表示した場合のイメージ図である。

[0041] なお、各イメージ図には概念的に第一位置特定信号を付記している。図2の(a)は2次元映像とOSD情報である付加情報とが合成された重畳信号を、画面に表示した場合のイメージ図である。

[0042] ここで、図2の(a)に付記された第一位置特定信号に注目する。第一位置特定信号は水平方向と垂直方向の信号で表現される。

[0043] なお、水平方向の信号および垂直方向の信号のそれぞれは、付加情報が合成された2次元映像が表示された場合における当該2次元映像を構成する複数の画素のそれぞれが、当該付加情報の一部を構成するか否かを示す信号の一例である。

[0044] 図2の例では、OSDが表示される区間について第一位置特定信号の極性が反転することによって、付加情報信号を2次元映像に合成して画面に表示した際の、付加情報信号に基づいて表示される付加情報の表示位置を示す情報が形成されている。

[0045] 付加情報信号生成部5は、第一位置特定信号と付加情報信号とを生成する。付加情報信号生成部5は、例えば、視聴者がリモコンまたはスイッチなどを用いて音量操作したときに、音量の大小を表すために画面に表示する記号または図形などをOSDとして生成し、付加情報信号として出力する。

[0046] また、この場合、付加情報信号生成部5は、この音量の大小を表すために

画面に表示する記号または図形などの表示位置を示す信号である、第一位置特定信号を出力する。

[0047] 信号重畳部6は、2次元映像信号と付加情報信号とを第一位置特定信号に基づいて合成し、重畳信号を生成する。つまり、当該2次元映像の、第一位置特定信号に示される位置に、当該付加情報が合成された表示されるように、2次元映像信号と付加情報信号とが重畳された重畳信号が生成される。

[0048] 信号重畳部6には、例えば、放送信号、または、記録メディアに記録された映像信号などが、映像信号デコード部4で復号されて生成された信号である2次元映像信号と、OSD画像などの付加情報を示す付加情報信号とが入力される。信号重畳部6は、これら2次元映像信号と付加情報信号とを重畳し、出力する。

[0049] 信号重畳部6は、例えば、受信中の放送信号に対して、音量の大小を表すための記号または図形などのOSDを重畳する。そしてこれらを重畳することで生成された重畳信号を出力する。

[0050] 立体変換部2は、奥行き検出部7と視差付加部8とを有する。奥行き検出部7は、入力される重畳信号に示される2次元の平面的な映像（2次元映像）を解析し、映像中の各画面の各画素にどの程度奥行きをつければよいのかを検出する。つまり、奥行き検出部7は、各画素についての奥行き量を検出する。

[0051] 画素に奥行きをつけるとは、左目用視差または右目用視差を、各画素に設定することである。視差付加部8は、奥行き検出部7で検出された奥行き量に基づいて、各画素について水平方向の移動等の処理を行う。この移動処理について、図2を用いて詳説する。

[0052] 図2の(b)および(c)は、図2の(a)で示した重畳信号について右目用視差と左目用視差とのそれぞれを付加した場合の画面表示例を示す図である。

[0053] 画面中「A」の文字に注目すると、右目用視差によって「A」の文字が左に移動し、左目用視差によって「A」の文字が右に移動していることがわか

る。このように右目用視差をつけた映像と左目用視差をつけた映像を、専用のメガネで視聴することによって「A」の文字は立体的に知覚される。つまり、「A」は立体視される。

[0054] 補正部3は入力された信号に対する画質補正などを目的とした信号補正を行う。補正部3は、例えば、ピーキング処理、 γ （ガンマ）補正、およびコントラスト補正などを行う。

[0055] <装置の動作>

以下、映像信号処理装置1の動作を説明する。

[0056] 図3は、実施の形態1における映像信号処理装置1の映像処理の流れの一例を示すフローチャートである。図3を用い、図1を適宜参照しながら映像信号処理装置1の動作について説明を行う。

[0057] 映像信号処理装置1における映像処理は、立体重畳信号生成ステップ（S1）と、第二位置特定信号生成ステップ（S2）と、信号補正ステップ（S3）とを含む。

[0058] まず、立体重畳信号生成ステップ（S1）の説明を行う。立体重畳信号生成ステップでは、2次元映像信号と付加情報信号が重畳された重畳信号に対して、立体変換部2が立体変換を行うことにより立体重畳信号が生成される。

[0059] 具体的には、映像信号デコード部4においてデコードされた2次元映像信号と付加情報信号生成部5で生成された付加情報信号とが信号重畳部6に入力される。さらに、付加情報信号生成部5からは先ほど生成した付加情報信号に対応する第一位置特定信号が生成され、同じく、信号重畳部6に送られる。

[0060] 信号重畳部6は、それら信号を用いて2次元映像信号と付加情報信号とを重畳することで、重畳信号を生成する。

[0061] 次に、重畳信号は奥行き検出部7に取得され、重畳信号の各画素について奥行き量が検出される。検出された奥行き量は視差付加部8に送信される。視差付加部8では検出された奥行き量に従って、重畳信号を、重畳信号に右

目用の視差を加えた右目用信号と、重畳信号に左目用の視差を加えた左目用信号とを含む立体重畳信号に変換する。

[0062] 具体的には、本実施の形態では、当該２次元映像に対応する立体映像信号と、立体視される当該付加情報を示す立体付加情報信号とを含む立体重畳信号とが、当該立体変換処理によって生成される。

[0063] また、視差付加部８は、上記処理に併せて、３Ｄ映像（立体映像）と専用のメガネの動作の同期のための左目／右目判別信号を外部に出力する。

[0064] このように、立体変換部２は、２次元映像を示す２次元映像信号に移動処理を行うことで立体映像信号を生成する処理を含む立体変換処理を行う。

[0065] 次に、第二位置特定信号生成ステップ（Ｓ２）について説明する。第二位置特定信号ステップの前準備として、上述の立体重畳信号生成ステップ（Ｓ１）において、付加情報信号生成部５からは、先ほど生成した付加情報信号に対応する第一位置特定信号が生成され信号重畳部６に送られている。さらに、信号重畳部６に入力された第一位置特定信号は視差付加部８に送られる。

[0066] なお、ここでの前準備の処理については、視差付加部８に第一位置特定信号が送信されることが重要なのであって、第一位置特定信号の送信経路については適宜変更可能である。

[0067] 視差付加部８が第一位置特定信号を受けてからの処理について図４を参照しながら詳説する。

[0068] 図４は、実施の形態１における映像信号処理装置１の第二位置特定信号生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0069] 視差付加部８はまず、第一位置特定信号を画素毎に取得する（Ｓ２１）。

[0070] 続いて、視差付加部８は、取得した画素毎の第一位置特定信号に対応する付加情報信号に視差が加えられたか否かを確認する（Ｓ２２）。そして、視差が加えられていた場合（Ｓ２２でＹＥＳ）、第一位置特定信号にも同様に視差を加える（Ｓ２３）。

[0071] つまり、図２の（ｂ）に示すように、当該画素が右目用映像において左方

向に視差が加えられている場合、視差付加部 8 は、当該画素に対応する第一位置特定信号も左方向にシフトさせるという移動処理を行う。

[0072] このようにして第二位置特定信号（より詳しくは、右目用位置特定信号および左目用位置特定信号）が生成される。

[0073] ここで、S 2 2 における確認の手法には様々な手法が考えられる。例えば簡単な処理としては、第一位置特定信号によって、当該画素は O S D 等の表示を行う画素と判定された画素が、立体重畳信号生成ステップにおいて視差が加えられているか否かを調べることが挙げられる。

[0074] また、より望ましくは、視差付加部 8 において視差を加える際に、重畳信号の読み出し、書き込みのタイミングと第一位置特定信号の読み出し、書き込みのタイミングを同期させることが考えられる。

[0075] 上記の同期処理については、第一位置特定信号によって、付加情報の表示に用いられると判定される画素についてのみ行ってもよい。

[0076] このようにして逐次処理を行い、未処理の第一位置特定信号が無くなった場合（S 2 4 で N O）、視差が加えられた付加情報信号に対応する全ての第一位置特定信号が、右目用位置特定信号と、左目用位置特定信号とからなる第二位置特定信号に変換されたことになる。

[0077] 次に、信号補正ステップ（S 3）について説明する。信号補正ステップ（S 3）では、立体重畳信号に対し、第二位置特定信号によって特定される領域以外の領域に、画質補正が行われる。信号補正ステップ（S 3）について図 5 を用いて詳説する。

[0078] 図 5 は、実施の形態 1 における映像信号処理装置 1 の信号補正処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0079] まず、補正部 3 は、立体重畳信号の補正テーブルを作成する（S 3 1）。補正テーブルとは、立体重畳信号を画面に表示する際の画素の関係等を考慮して、画質のパラメーターを変換するためのテーブルである。

[0080] 続いて、補正部 3 は、立体重畳信号を画素毎に取得し（S 3 2）、取得した画素に対応する第二位置特定信号を取得する（S 3 3）。そして、補正部

3は、第二位置特定信号を用いて、当該画素がOSD等の表示を行う画素であるか否かを判断する（S34）。取得した画素がOSD等の表示を行う画素でない場合（S34でNO）、当該画素を補正テーブルに従って画質補正（S35）する。取得した画素がOSD等の表示を行う画素である場合（S34でYES）、当該画素については画質補正を行わない。

[0081] そして、この処理を、未処理の立体重畳信号が無くなるまで繰り返して（S36）、未処理の立体重畳信号が無くなった場合（S36でNO）、処理を終了する。このような処理によって立体重畳信号から得られる映像においてOSD等の付加情報が表示される領域には画質補正が行われない。

[0082] なお、補正部3は、付加情報の表示領域以外の領域の全てに画質補正を行わなくてもよい。例えば、付加情報の表示領域以外の領域の画素の画素値と所定の閾値とを比較することで選択された一部の画素についてのみ画質補正を行ってもよい。

[0083] <実施の形態1のまとめ>

本実施の形態についての作用と効果は、例えば以下の通りである。

[0084] 従来の技術では重畳信号を立体変換すると、重畳されたOSD等の付加情報も立体変換され、付加情報の表示位置も移動する。そのため、付加情報の表示領域にだけ選択的に画質補正を行わないようにしようともそれが可能ではなかった。

[0085] これに対して本発明では、OSD等の付加情報の位置を表す第一位置特定信号をも、立体変換部2において、2次元映像信号に対する立体変換処理に合わせて修正することによって、新たな位置情報として第二位置特定信号を生成することが可能になる。

[0086] 本実施の形態の映像信号処理装置1では、この第二位置特定信号を用いることによって、立体変換後の立体重畳信号において重畳されているOSD等の付加情報の表示上の位置を特定することが可能になる。その結果、OSD等の付加情報の表示領域を除いて立体重畳信号に画質補正を行うことが可能になるのである。

- [0087] このようにしてO S D等の付加情報の表示領域を除いて立体重畳信号に画質補正を行うことにより、次のような利点がある。
- [0088] つまり、本来、補正部3が備える画質補正機能は、背景および人物などの自然画像に対しては、その表現力を向上させる意味で重要なものである。しかし、O S Dおよび字幕等の人工的な合成画像に対して同様な処理を行うと、その表現力を向上させることが無いばかりか、かえって不自然な映像となり視聴者に違和感を与える。
- [0089] 更に加えて、立体映像に関しては視聴者の映像に対する感度が敏感であることが判明している。結果として、O S D等の付加情報を表す画像には画質補正を行わないことによって、視聴者が違和感を得ないようにするという利益は、映像信号処理装置1から出力される映像全体としての画質の向上に加え、健康上、精神上的の観点からみれば非常に効果の大きいものと言えるのである。
- [0090] なお、本実施の形態では第一位置特定信号として、水平方向と垂直方向における付加情報の表示領域を特定する信号を用いたが、本発明はこの内容に限定されない。
- [0091] 本発明に適用する第一位置特定信号には様々なものが適用可能である。例えば第一位置特定信号として、O S D等の付加情報を合成する際の当該付加情報の透明さを表すアルファブレンディング信号などを用いてもよい。
- [0092] また、画素単位に第一位置特定信号を生成するような構成としても構わない。つまり、付加情報を2次元映像に合成して表示した際の、付加情報の位置さえ特定できれば、どのような信号を用いてもよい。
- [0093] ここで、本実施の形態では、第一位置特定信号の特性の理解を促すため、水平方向に対応する第一位置特定信号に加え、垂直方向における付加情報の表示位置を特定する第一位置特定信号を図2に示した。しかし、この垂直方向に対応する第一位置特定信号は必ずしも必須のものではない。
- [0094] つまり、2次元映像に対する立体表示のための視差の付加によって、水平方向にしか画素が変動しないのであれば、垂直方向に対応する第一位置特定

信号を用いずに、水平方向における付加情報の表示位置を特定する第一位置特定信号を用いて、第二位置特定信号を生成することもできる。

[0095] なお、本実施の形態では、上述のように、立体映像信号と立体付加情報信号とを含む立体重畳信号が上記の立体変換処理によって生成される。しかし、立体変換部2は、少なくとも立体映像信号を生成すればよく、付加情報に対して立体視を可能とする処理をしなくてもよい。

[0096] この場合、立体変換部2は、入力される第一位置特定信号に対しては、付加情報信号に対する立体変換処理における移動量“0”に応じた移動処理を行うことで、第二位置特定信号を生成すればよい。つまり、この場合、第一位置特定信号に対して実質的な変換処理は加えられずに第二位置特定信号として出力される。

[0097] また、このように付加情報に対する立体化が行われない場合であっても、当該付加情報の表示領域は、補正部3に通知される第二位置特定信号によって特定される。そのため、補正部3は、当該付加情報の表示領域以外の領域に対して画質補正を行うことができる。

[0098] なお、立体変換されていない付加情報信号を含む立体重畳信号を生成する映像信号処理装置については、下記の実施の形態2の中でも説明されている。

[0099] （実施の形態2）

以下、図面を参照しながら、実施の形態2について説明する。

[0100] 図6は、実施の形態2における映像信号処理装置10の基本的な構成を示すブロック図である。以下、実施の形態2における映像信号処理装置10の構成を説明する。

[0101] <装置の説明>

図6に示す実施の形態2における装置構成と、実施の形態1における装置構成（図1参照）との違いは、映像信号処理装置10、立体変換部20、補正部30である。

[0102] 実施の形態2ではこれらの装置を用いて、OSD等の付加情報に関しては

立体変換を行わず、既存の第一位置特定信号を用いて、OSD等の表示領域を除いて、立体重畳信号に対する画質補正を行なう。なお、特に説明する場合を除いて、他の要素は実施の形態１と同一であるので説明を省略する。

[0103] 映像信号処理装置１０は、２次元映像信号および付加情報信号および第一位置特定信号を受けて、立体重畳信号に変換してさらに画質補正を行う装置である。映像信号処理装置１０は、立体変換部２０と補正部３０とを備える。

[0104] ここで、実施の形態２における映像信号処理装置１０と、実施の形態１における映像信号処理装置１との違いは、立体変換部２０内の信号の流れと、立体変換部２０から出力される立体重畳信号の構成と、補正部３０が受ける信号の種類である。

[0105] 立体変換部２０は、２次元映像信号と付加情報信号とが重畳された重畳信号に対して、第一位置特定信号によって特定される領域以外の領域に立体変換処理を行うことで立体重畳信号を生成する。

[0106] 具体的には、立体変換部２０は、奥行き検出部７と視差付加部８０とを有する。視差付加部８０は実施の形態１における視差付加部８と同じく、奥行き検出部７で検出された奥行き量に基づいて、各画素について水平方向の移動等の処理を行うが、動作アルゴリズムが視差付加部８と異なる。この点については後ほど説明する。

[0107] 補正部３０は、実施の形態１における補正部３と同じく入力された信号に対する信号補正を行う。補正部３０は、例えば、ピーキング処理、 γ 補正、およびコントラスト補正などを行うが、受ける信号が補正部３と異なる。

[0108] 具体的には、補正部３は、ともに立体変換された２次元映像信号と付加情報信号とを含む立体重畳信号と第二位置特定信号とを受けて動作した。しかし、補正部３０は変換された２次元映像信号と立体変換されていない付加情報とを含む立体重畳信号と、第一位置特定信号とを受けて動作する。

[0109] <装置の動作>

以下、映像信号処理装置１０の動作を説明する。

- [0110] 図7は、実施の形態2における映像信号処理装置10の映像処理の流れの一例を示すフローチャートである。図7を用い、図6を適宜参照しながら映像信号処理装置10の動作について説明を行う。
- [0111] 映像信号処理装置10における映像処理は、立体重畳信号生成ステップ（S100）と、信号補正ステップ（S200）とを含む。
- [0112] 立体重畳信号生成ステップ（S100）の説明を行う。立体重畳信号生成ステップでは立体変換部20が、2次元映像信号と付加情報信号とが重畳された重畳信号について、第一位置特定信号を用いて、立体変換を行うことにより立体重畳信号を生成する。
- [0113] 具体的には、立体変換部20が重畳信号を受けて、奥行き検出部7が重畳信号から奥行き量を検出して、検出した奥行き量を視差付加部80に送る。ここまでは実施の形態1における立体変換部2の処理と同様である。以降の流れについて図8を用いて説明する。
- [0114] 図8は、実施の形態2における映像信号処理装置10の立体重畳信号生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。
- [0115] 視差付加部80は、第一位置特定信号を画素毎に取得する（S101）。そして、視差付加部80は第一位置特定信号から、取得した第一位置特定信号に対応する画素が、OSD等の付加情報を表示するものであるか否かを判定する（S102）。取得した第一位置特定信号に対応する画素が、OSD等の付加情報を表示するものである場合（S102でYES）、視差付加部80は、当該画素に視差を加えない。
- [0116] つまり重畳信号のうちのOSD等の付加情報を示す信号については立体変換をしない。つまり、付加情報信号に対する移動処理（右目用視差または左目用視差の付加）は行われず、その結果、付加情報の表示領域の位置は、右目用映像と左目用映像とで同じである。
- [0117] また、取得した第一位置特定信号に対応する画素がOSD等の情報を表示するものでない場合（S102でNO）、視差付加部80は、当該画素に視差を加えることで立体変換を行う（S103）。

[0118] このようにして、未処理の第一位置特定信号が無くなった場合（S 1 0 4 でN O）、立体重畳信号の生成処理を終了する。

[0119] 実施の形態 2 における立体重畳信号についてさらに図 9 を用いて詳しく説明する。

[0120] 図 9 は、実施の形態 2 における各種重畳信号を画面に表示した場合のイメージ図である。図 9 の（a）は、2次元映像信号とO S D情報である付加情報信号を合成した重畳信号を、画面に表示した場合のイメージ図であり、図 2 の（a）と同様のものである。

[0121] ここで、立体変換後の立体重畳信号を構成する、右目用視差のついた重畳信号を、画面に表示した場合のイメージ図である図 9 の（b）と、左目用視差のついた重畳信号を、画面に表示した場合のイメージ図である図 9 の（c）とを、図 2 の（b）および（c）と比較すると次のことがわかる。

[0122] すなわち、図 9 において「A」の文字で表されている映像信号については立体変換されており、つまり、図 2 における「A」と同様に、視差が加えられているのに対し、図 9 においてO S Dについては視差が加えられていないのが分かる。

[0123] これはつまり、上述の実施の形態 2 における立体重畳信号生成処理において、第一位置特定信号を用いて、第一位置特定信号に特定される領域を除いて重畳信号に立体変換を行ったことの結果である。

[0124] そして、このような処理を実行すると実施の形態 1 とは異なり、立体重畳信号から得られる映像を、専用のメガネを用いて視聴しても、O S D等の付加情報には立体感が得られない。

[0125] このように生成された立体重畳信号に対し、補正部 3 0 による信号補正が行われる。

[0126] 図 1 0 は、実施の形態 2 における映像信号処理装置 1 0 の信号補正処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0127] 実施の形態 2 の信号補正処理の流れは、実施の形態 1 の信号補正処理（図 5 参照）と類似している。具体的には、図 1 0 における、S 2 0 1、S 2 0

2、S203、S204、S205、および、S206のそれぞれは、図5における、S31、S32、S33、S34、S35、および、S36に対応する。

[0128] しかし、実施の形態2の信号補正処理は、実施の形態1の信号補正処理とは異なり、画質補正を行う画素の特定を、第二位置特定信号（図5のS33、S34）でなく、第一位置特定信号を用いて行う（S203、S204）。

[0129] この差異は、実施の形態2における立体重畳信号ではOSD等の付加情報を示す付加情報信号には視差が加えられていないので、同様に視差が加えられていない状態の第一位置特定信号を使用して、画質補正の要否を決定すればよいからという理由による。

[0130] このような処理によって、立体重畳信号から得られる映像においてOSD等の付加情報が表示される領域には画質補正が行われない。

[0131] <実施の形態2のまとめ>

本実施の形態についての作用と効果は、例えば以下の通りである。

[0132] まず、本実施の形態では、実施の形態1と同じく、OSD等の付加情報が表示される領域には画質補正が行われないという作用を有する。よって実施の形態1と同じく、視聴者が違和感を得ないようになるという利益をもたらす、その利益は、映像信号処理装置10から出力される映像全体としての画質の向上に加え、健康上、精神上的の観点からみれば非常に効果の大きいものと言える。

[0133] さらに加えて、本実施の形態にかかる映像信号処理装置10の特徴として、OSD等の付加情報が立体変換されない点が挙げられる。OSD等の付加情報は、立体変換することによって、視聴者に様々な視覚効果を与えることが可能である。しかし、その一方で立体変換する際にどの程度奥行きを与えればよいか適切な値を設定することが困難な場合もある。

[0134] そのため、OSD等の付加情報に関しては一律に立体変換を行わないようにすることもそのような課題を解決する一手法である。

[0135] そこで、本実施の形態では第一位置特定信号を使用して、第一位置特定信号に特定される領域を除いて、重畳信号に立体変換を行う。これにより、OSD等の付加情報を立体表示しないのみならず、さらに、第一位置特定信号を変換することなく画質補正に用いることができる点で実施の形態1と相違する。

[0136] このようにすることによって、OSD等の付加情報を立体表示させたくないという、設計側の要望に応えつつ、効率的に画質補正を行うことができるという効果を得ることができる。

[0137] なお、本実施の形態では、立体変換部20のうち視差付加部80が、第一位置特定信号を用いて、第一位置特定信号に特定された領域について視差を加えないように立体変換を行った。しかし、本発明はこれに限定されるものではない。例えば図11のように変形することも可能である。

[0138] 図11は、実施の形態2の第一の変形例における映像信号処理装置11の基本的な構成を示すブロック図である。

[0139] 映像信号処理装置11が備える立体変換部21においては、奥行き検出部71が、第一位置特定信号によって特定された領域については奥行き量を検出しない（当該領域を奥まらせも、手前に引き出しもしないように検出する）。

[0140] 立体変換部21は、上記処理を実行することによって、視差付加部81に、付加情報についての視差を与えないようにしている点が映像信号処理装置10における立体変換部20と異なる。こうすることでも、映像信号処理装置11は、映像信号処理装置10と同様の作用効果を得ることができる。

[0141] また、視聴者の好みに応じて、OSD等の付加情報を立体表示するか否かを切り替えるように映像信号処理装置を構成することもできる。

[0142] 図12は、実施の形態2の第二の変形例における映像信号処理の流れを示すフローチャートである。

[0143] 図12に示す処理を実行する装置（第二の変形例における装置）は、S300において、OSD等の立体化機能がONであるか否かを判断する。その

判断の結果、立体化機能がONである場合（S300でYES）、第二の変形例における装置は、実施の形態1における映像信号処理装置1として動作し、立体化機能がOFFである場合（S300でNO）実施の形態2における映像信号処理装置10（または11）として動作する。

[0144] このような処理によれば、ユーザー（視聴者）の好みに応じてOSD等の付加情報の立体表示および平面表示を相互に切り替えることが可能となると同時に、OSD等の付加情報が表示される領域には画質補正を行わない映像信号処理が可能である。

[0145] 図12に示す処理は、例えば、図13に示す構成の映像信号処理装置12によって実行される。

[0146] 図13は、実施の形態2の第二の変形例における映像信号処理装置12の基本的な構成を示すブロック図である。

[0147] 映像信号処理装置12には、奥行き検出部72および視差付加部82を有する立体変換部22、ならびに、補正部32に加え、変換機能切替スイッチ100が設けられている。

[0148] また、この変換機能切替スイッチ100からの出力が、適宜、視聴者からの切替指示に応じて、第一位置特定信号と第二位置特定信号とで切り替わるようになっている。

[0149] 具体的には、変換機能切替スイッチ100の状態がOSD等の付加情報の立体表示を行う状態であれば、第二位置特定信号を補正部32へ出力し、OSD等の付加情報の立体表示を行わない状態であれば、第一位置特定信号を補正部32へ出力する。

[0150] 視差付加部82も、変換機能切替スイッチ100から切替情報を取得し、変換機能切替スイッチ100の状態がOSD等の付加情報の立体表示を行う状態であれば、2次元映像および付加情報の両方を立体変換することで得られた立体重畳信号を出力する。

[0151] また、視差付加部82は、変換機能切替スイッチ100の状態がOSD等の付加情報の立体表示を行わない状態であれば、立体変換されていない付加

情報信号と立体変換された２次元映像信号とを含む立体重畳信号を出力する。

[0152] 映像信号処理装置１２は、このような構成を備えることで、例えば図１２に示す処理を実現することができる。

[0153] なお、本実施の形態では第一位置特定信号として、水平方向と垂直方向における付加情報の表示位置を特定する信号を用いたが、本発明はこの内容に限定されない。

[0154] 本発明に適用する第一位置特定信号には様々なものが適用可能である。例えば第一位置特定信号として、ＯＳＤ等の付加情報を合成する際の当該付加情報の透明さを表すアルファブレンディング信号などを用いてもよい。

[0155] また、画素単位に第一位置特定信号を生成するような構成としても構わない。つまり、付加情報を２次元映像に合成して表示した際の、付加情報の位置さえ特定できれば、どのような信号を用いてもよい。

[0156] ここで、本実施の形態では、第一位置特定信号の特性の理解を促すため、水平方向に対応する第一位置特定信号に加え、垂直方向における付加情報の表示位置を特定する第一位置特定信号を図９に示したが、この垂直方向に対応する第一位置特定信号は必ずしも必須のものではない。

[0157] つまり、２次元映像に対する立体表示のための視差の付加によって、水平方向にしか画素が変動しない場合を想定する。この場合、映像信号処理装置１０（１１、１２）は、垂直方向に対応する第一位置特定信号を用いずに、水平方向における付加情報の表示位置を特定する第一位置特定信号を用いて、上述の各種の映像信号処理を実行することもできる。

[0158] （実施の形態１および２の補足）

上記の各実施の形態では、奥行き検出部７により検出された奥行き量に応じた右目用視差および左目用視差を用いて重畳信号等の移動処理を行っている。しかし、立体変換部２（２０、２１、２２）は、例えば、映像信号処理装置１（１０、１１、１２）の外部から入力される、視差以外の情報に従って、重畳信号等の移動処理を行ってもよい。

[0159] また、入力される重畳信号に示される２次元映像に右目用視差および左目用視差のそれぞれを加えることで右目用映像と左目用映像との双方を生成しなくてもよい。例えば、重畳信号に示される２次元映像をそのまま左目用映像として扱い、当該２次元映像に右目と左目との間の視差に相当する移動を加えることで生成された映像を右目用映像として扱ってもよい。

[0160] つまり、映像信号処理装置１（１０、１１、１２）における立体変換の手法は、特定のものに限定されない。映像信号処理装置１（１０、１１、１２）は、立体変換の手法としどのような手法が採用された場合であっても、少なくとも２次元映像信号に対する移動処理を含む立体変換処理を行うのであれば、上述のように、付加情報の表示領域以外の領域に対する画質補正が行われた映像を出力することができる。

[0161] 以上、本発明の映像信号処理装置および映像信号処理方法について、各実施の形態に基づいて説明した。しかしながら、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。本発明の趣旨を逸脱しない限り、当業者が思いつく各種変形を上記実施の形態に施したものの、あるいは、上記説明された複数の構成要素を組み合わせる構築される形態も、本発明の範囲内に含まれる。

産業上の利用可能性

[0162] 本発明の映像信号処理装置および映像信号処理方法は、テレビジョン受像機などの立体映像表示装置、および、メディア再生プレーヤー等に適用する装置および方法として有用である。

符号の説明

- [0163]
- | | |
|------------|-----------|
| １、１０、１１、１２ | 映像信号処理装置 |
| ２、２０、２１、２２ | 立体変換部 |
| ３、３０、３２ | 補正部 |
| ４ | 映像信号デコード部 |
| ５ | 付加情報信号生成部 |
| ６ | 信号重畳部 |

7、71、72 奥行き検出部

8、80、81、82 視差付加部

100 変換機能切替スイッチ

請求の範囲

- [請求項1] 2次元映像を示す2次元映像信号に移動処理を行うことで立体映像信号を生成する処理を含む、立体変換処理を行う立体変換部であって、
- (a) 前記2次元映像信号と、前記2次元映像に合成されて表示されるべき付加情報を示す付加情報信号とが重畳された重畳信号に対して前記立体変換処理を行うことで立体重畳信号を生成し、かつ、(b) 前記2次元映像における前記付加情報の位置を示す第一位置特定信号に対して、前記付加情報信号に対する前記立体変換処理における移動量に応じた移動処理を行うことで、前記立体重畳信号に示される映像における前記付加情報の位置を示す第二位置特定信号を生成する立体変換部と、
- 前記立体重畳信号に対し、前記第二位置特定信号によって特定される領域以外の領域についての画質補正を行う補正部と、
- を備える映像信号処理装置。
- [請求項2] 前記立体変換部は、前記重畳信号に対して前記立体変換処理を行う場合、前記2次元映像信号から前記立体映像信号を生成するとともに、前記付加情報信号に移動処理を行うことで、立体視される前記付加情報を示す立体付加情報信号を生成し、前記立体映像信号と前記立体付加情報信号とを含む前記立体重畳信号を生成する、
- 請求項1記載の映像信号処理装置。
- [請求項3] 前記第一位置特定信号は、前記付加情報が合成された前記2次元映像が表示された場合における前記2次元映像を構成する複数の画素のそれぞれが前記付加情報の一部を構成するか否かを示す信号である、
- 請求項2記載の映像信号処理装置。
- [請求項4] 前記立体変換部における立体変換処理では、前記2次元映像に前記移動処理を行うことで、前記2次元映像に左目用視差が加えられた左目用映像と、前記2次元映像に右目用視差が加えられた右目用映像と

を示す前記立体映像信号を生成し、

前記立体変換部は、前記付加情報信号および前記第一位置特定信号に対して、前記左目用視差または前記右目用視差に応じた移動処理を行うことで、前記立体付加情報信号と、前記立体付加情報信号に示される前記付加情報の前記左目用映像または前記右目用映像における位置を示す前記第二位置特定信号とを生成する、

請求項 2 または 3 に記載の映像信号処理装置。

[請求項5]

2次元映像を示す2次元映像信号に移動処理を行うことで立体映像信号を生成する処理を含む、立体変換処理を行う立体変換部であって、

前記2次元映像信号と、前記2次元映像に合成して表示されるべき付加情報を示す付加情報信号とが重畳された重畳信号に対して、前記2次元映像における前記付加情報の位置を示す第一位置特定信号によって特定される領域以外の領域に前記立体変換処理を行うことで立体重畳信号を生成する立体変換部と、

前記立体重畳信号に対し、前記第一位置特定信号に特定される領域以外の領域についての画質補正を行う補正部と、

を備える映像信号処理装置。

[請求項6]

前記第一位置特定信号は、前記付加情報が合成された前記2次元映像が表示された場合における前記2次元映像を構成する複数の画素のそれぞれが前記付加情報の一部を構成するか否かを示す信号である、

請求項 5 に記載の映像信号処理装置。

[請求項7]

前記立体変換部は、前記重畳信号に対して前記立体変換処理を行う場合、（a）前記2次元映像信号から前記立体映像信号を生成するとともに、前記付加情報信号に移動処理を行うことで、立体視される前記付加情報を示す立体付加情報信号を生成し、前記立体映像信号と前記立体付加情報信号とを含む前記立体重畳信号を生成し、（b）第一位置特定信号に対して、前記付加情報信号に対する前記移動処理にお

ける移動量に応じた移動処理を行うことで、前記立体重畳信号に示される映像における前記付加情報の位置を示す第二位置特定信号を生成し、

前記映像信号処理装置はさらに、入力される指示に従って、前記第一位置特定信号および前記第二位置特定信号のいずれか一方を前記補正部に出力する切替スイッチを備え、

前記補正部は、前記立体重畳信号に対し、前記切替スイッチから出力される前記第一位置特定信号および前記第二位置特定信号のいずれか一方に特定される領域以外の領域についての画質補正を行う、

請求項 5 または 6 に記載の映像信号処理装置。

[請求項8]

2次元映像を示す2次元映像信号に移動処理を行うことで立体映像信号を生成する処理を含む、立体変換処理を行う立体変換ステップであって、

(a) 前記2次元映像信号と、前記2次元映像に合成されて表示されるべき付加情報を示す付加情報信号とが重畳された重畳信号に対して前記立体変換処理を行うことで立体重畳信号を生成し、かつ、(b) 前記2次元映像における前記付加情報の位置を示す第一位置特定信号に対して、前記付加情報信号に対する前記立体変換処理における移動量に応じた移動処理を行うことで、前記立体重畳信号に示される映像における前記付加情報の位置を示す第二位置特定信号を生成する立体変換ステップと、

前記立体重畳信号に対し、前記第二位置特定信号によって特定される領域以外の領域についての画質補正を行う補正ステップと、

を含む映像信号処理方法。

[請求項9]

前記立体変換ステップでは、前記重畳信号に対して前記立体変換処理を行う場合、前記2次元映像信号から前記立体映像信号を生成するとともに、前記付加情報信号に移動処理を行うことで、立体視される前記付加情報を示す立体付加情報信号を生成し、前記立体映像信号と

前記立体付加情報信号とを含む前記立体重畳信号を生成する、
請求項 8 記載の映像信号処理方法。

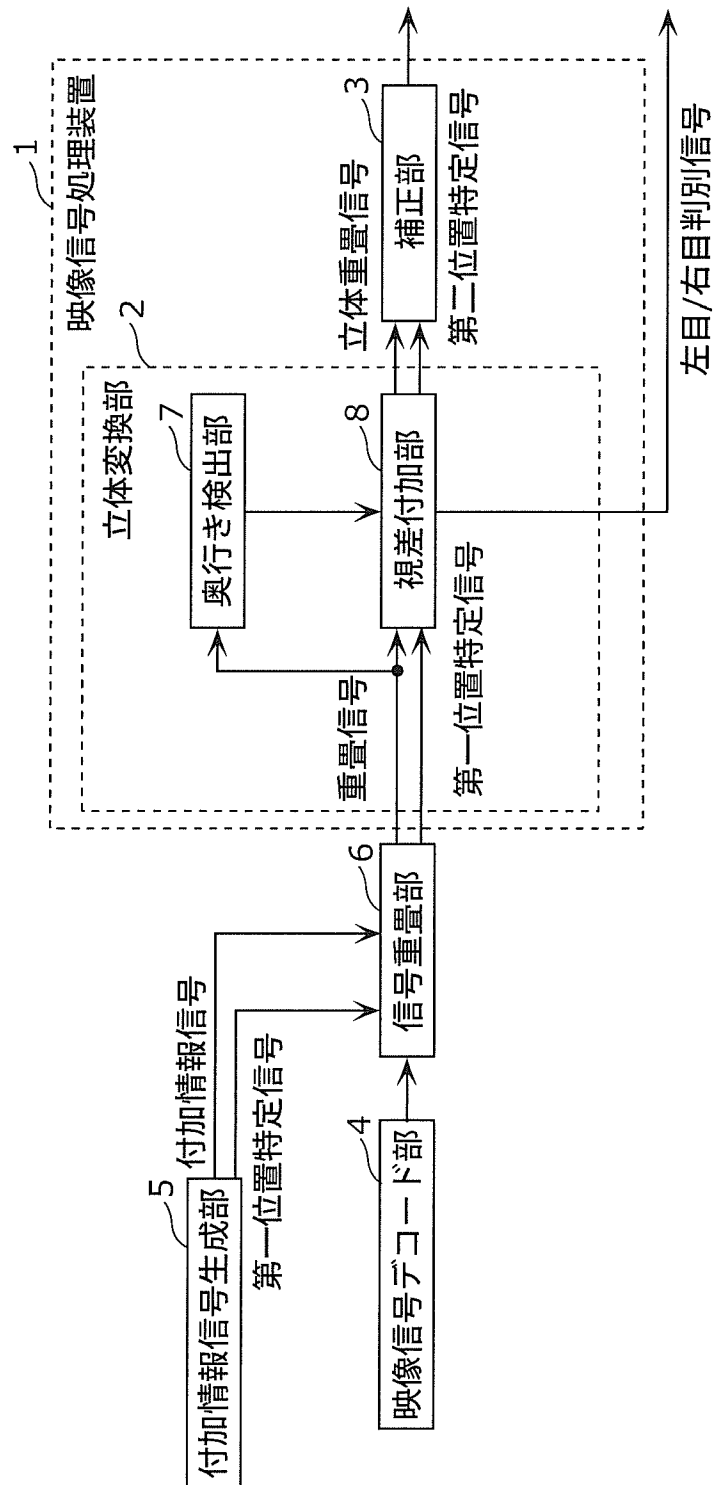
[請求項10] 前記第一位置特定信号は、前記付加情報が合成された前記 2 次元映像が表示された場合における前記 2 次元映像を構成する複数の画素のそれぞれが前記付加情報の一部を構成するか否かを示す信号である、
請求項 9 記載の映像信号処理方法。

[請求項11] 前記立体変換ステップにおける立体変換処理では、前記 2 次元映像に前記移動処理を行うことで、前記 2 次元映像に左目用視差が加えられた左目用映像と、前記 2 次元映像に右目用視差が加えられた右目用映像とを示す前記立体映像信号を生成し、

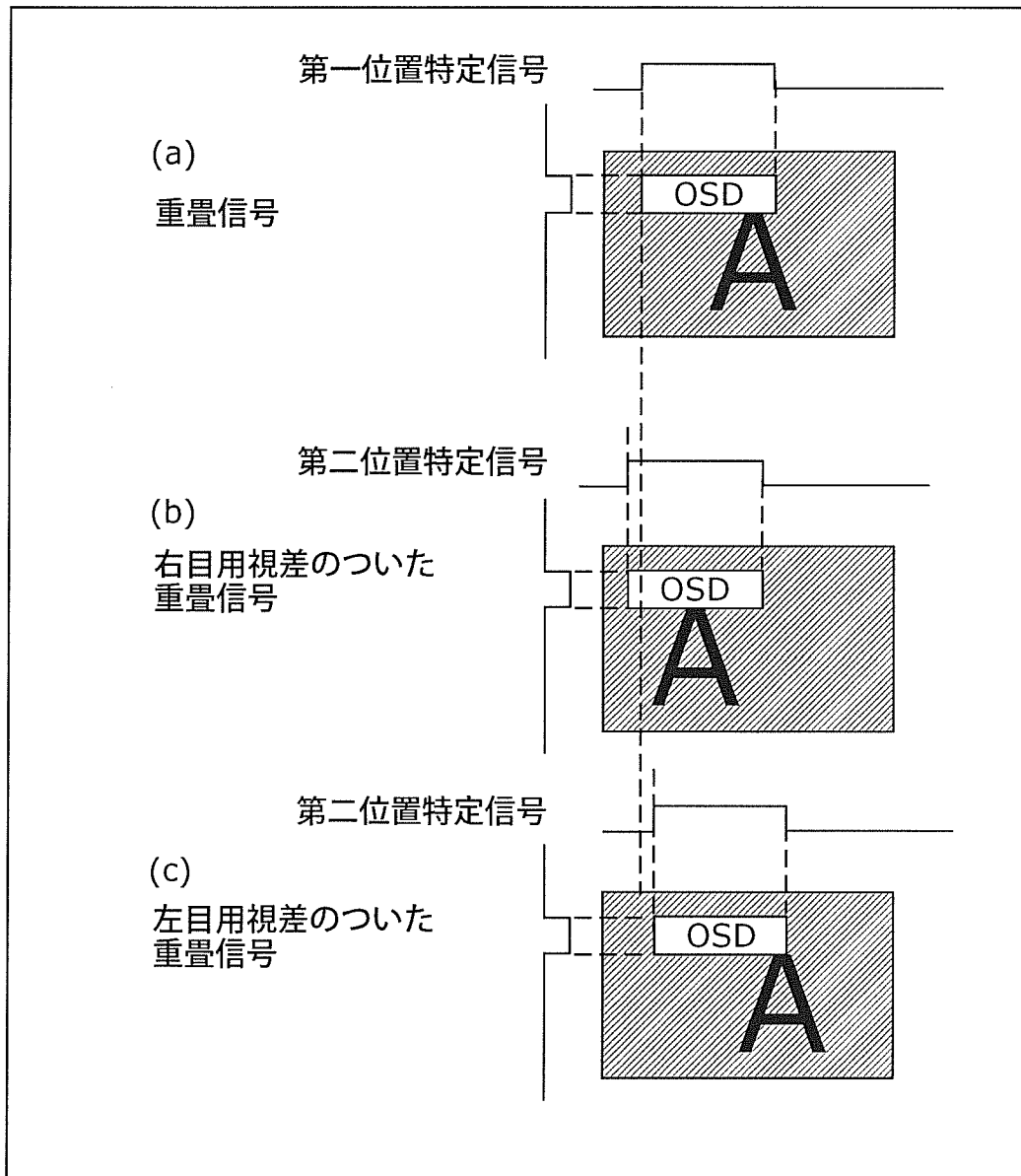
前記立体変換ステップでは、前記付加情報信号および前記第一位置特定信号に対して、前記左目用視差または前記右目用視差に応じた移動処理を行うことで、前記立体付加情報信号と、前記立体付加情報信号に示される前記付加情報の前記左目用映像または前記右目用映像における位置を示す前記第二位置特定信号とを生成する、

請求項 9 または 10 に記載の映像信号処理方法。

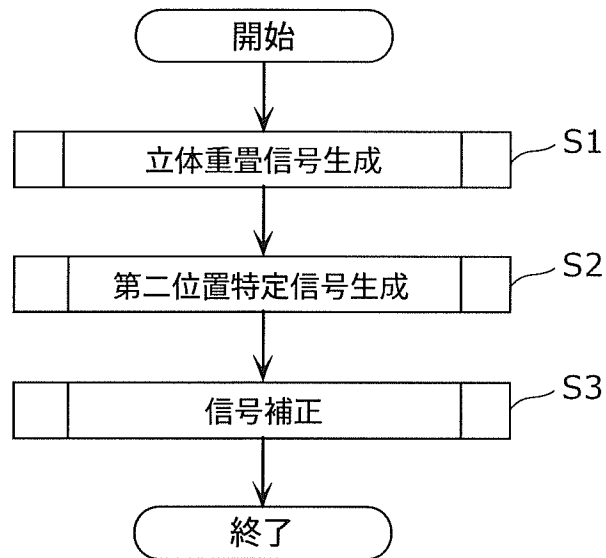
[図1]



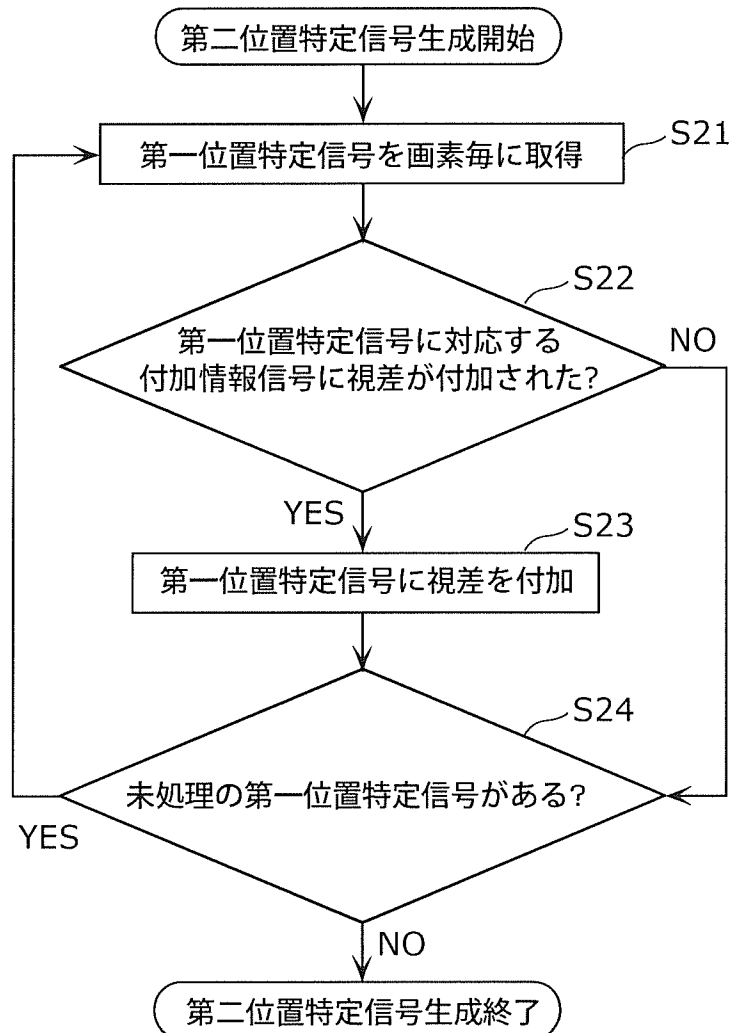
[図2]



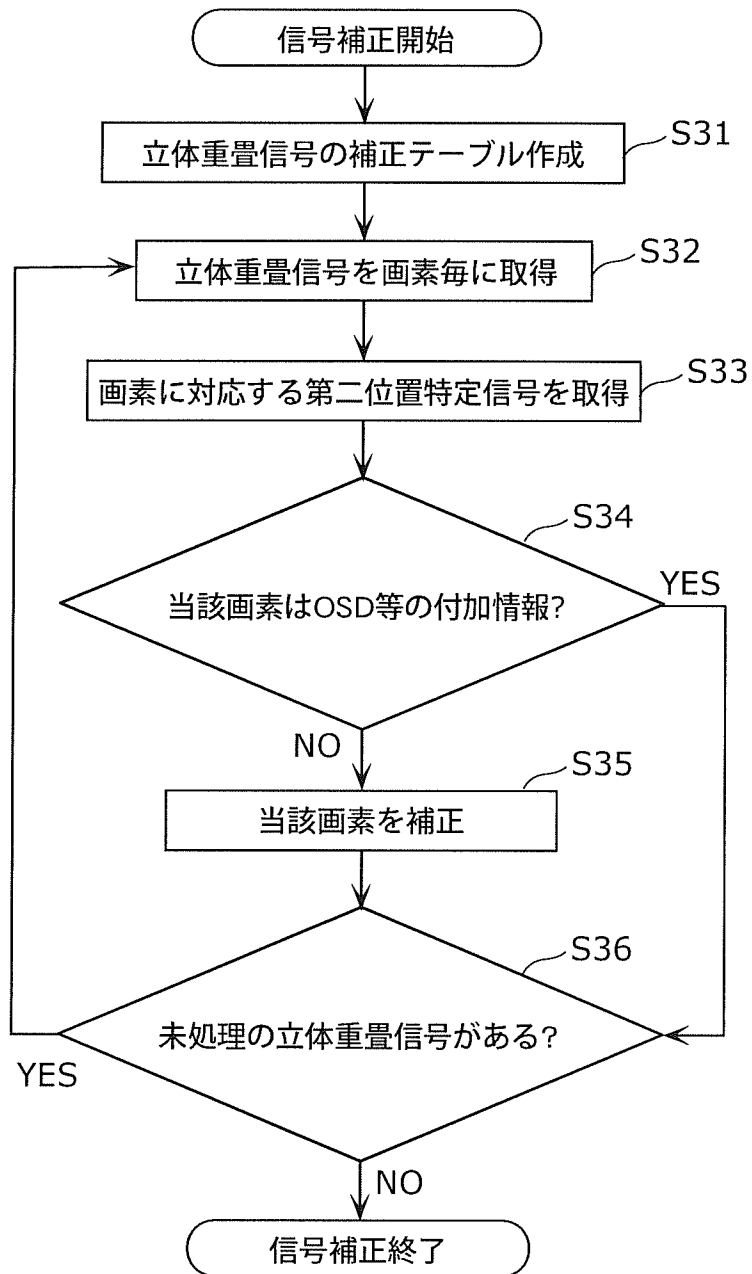
[図3]



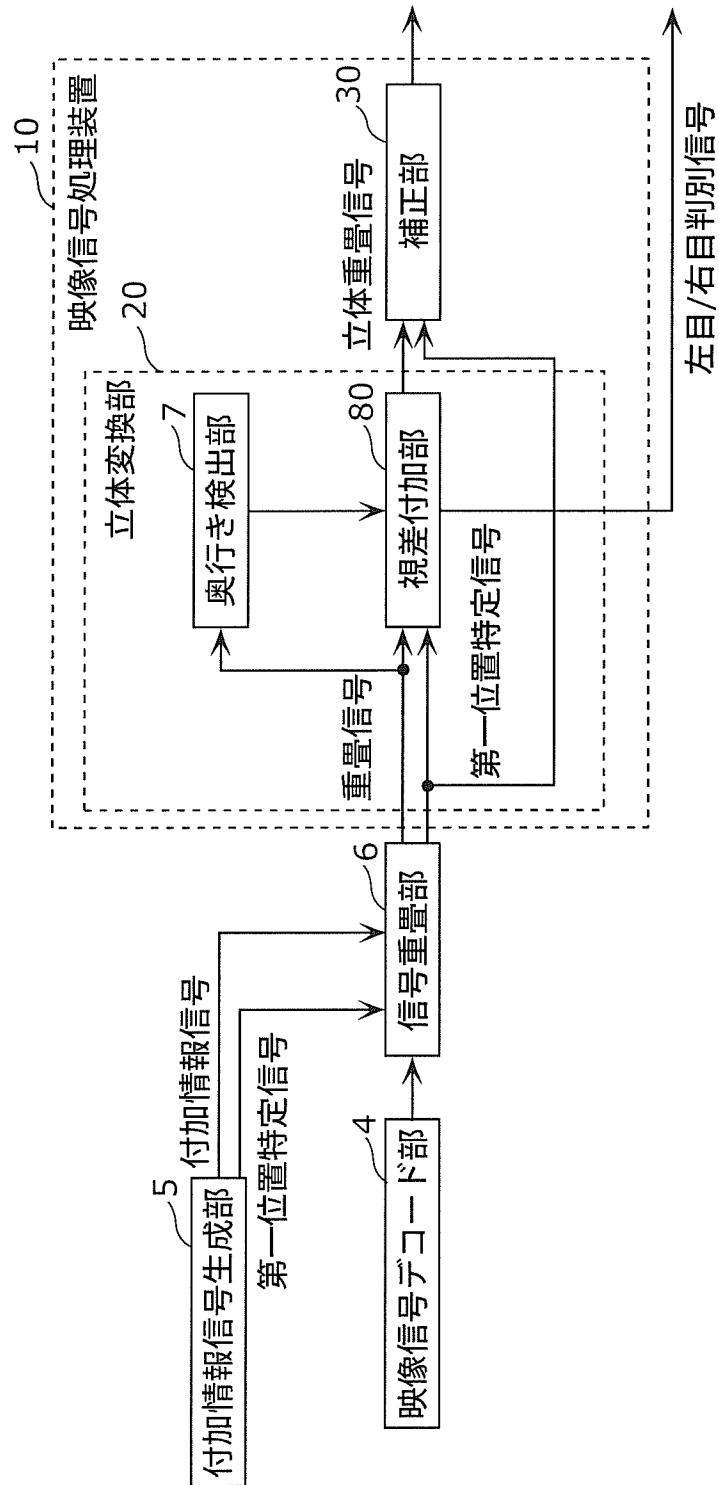
[図4]



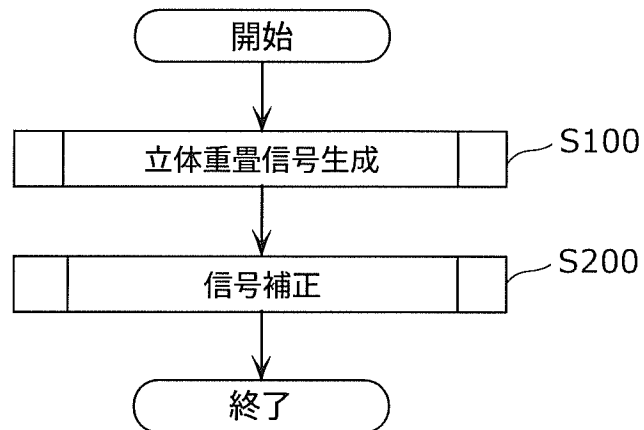
[図5]



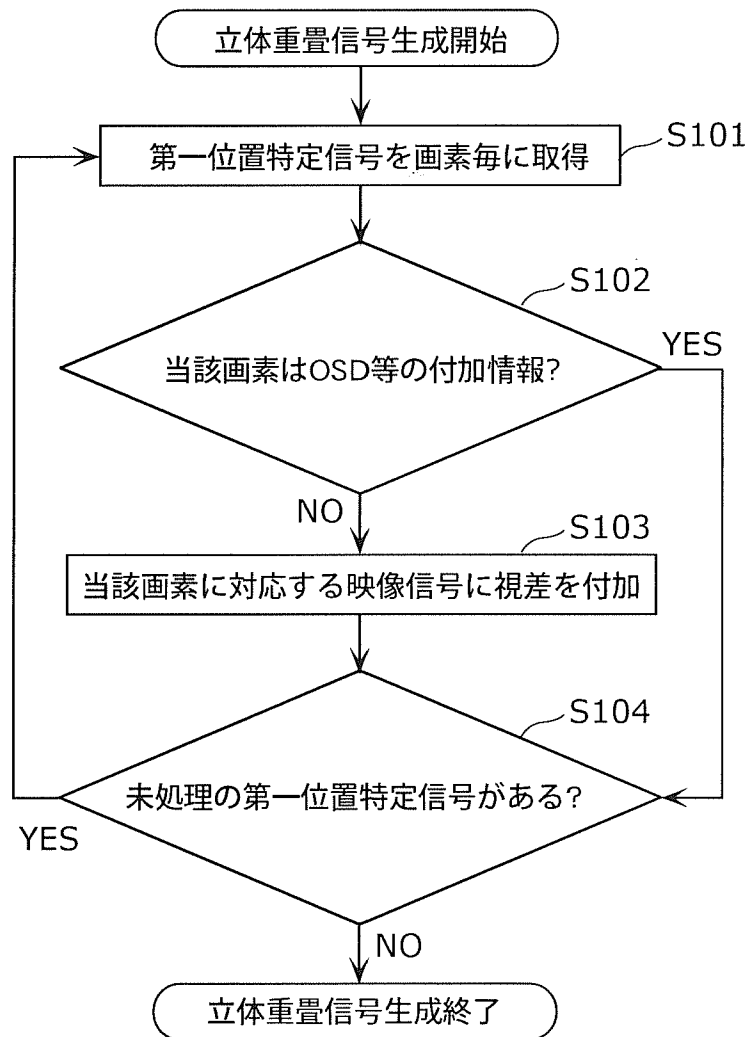
[図6]



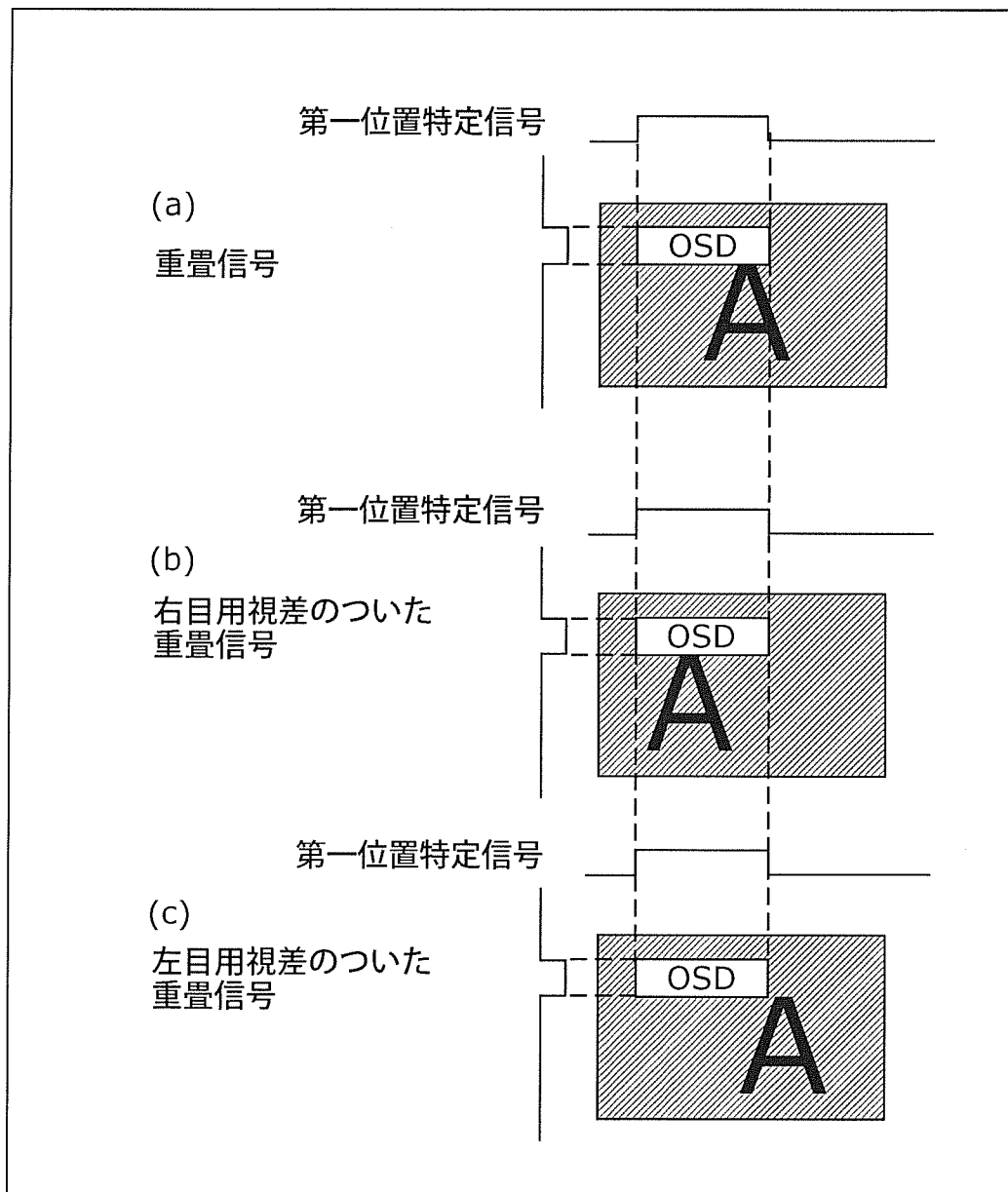
[図7]



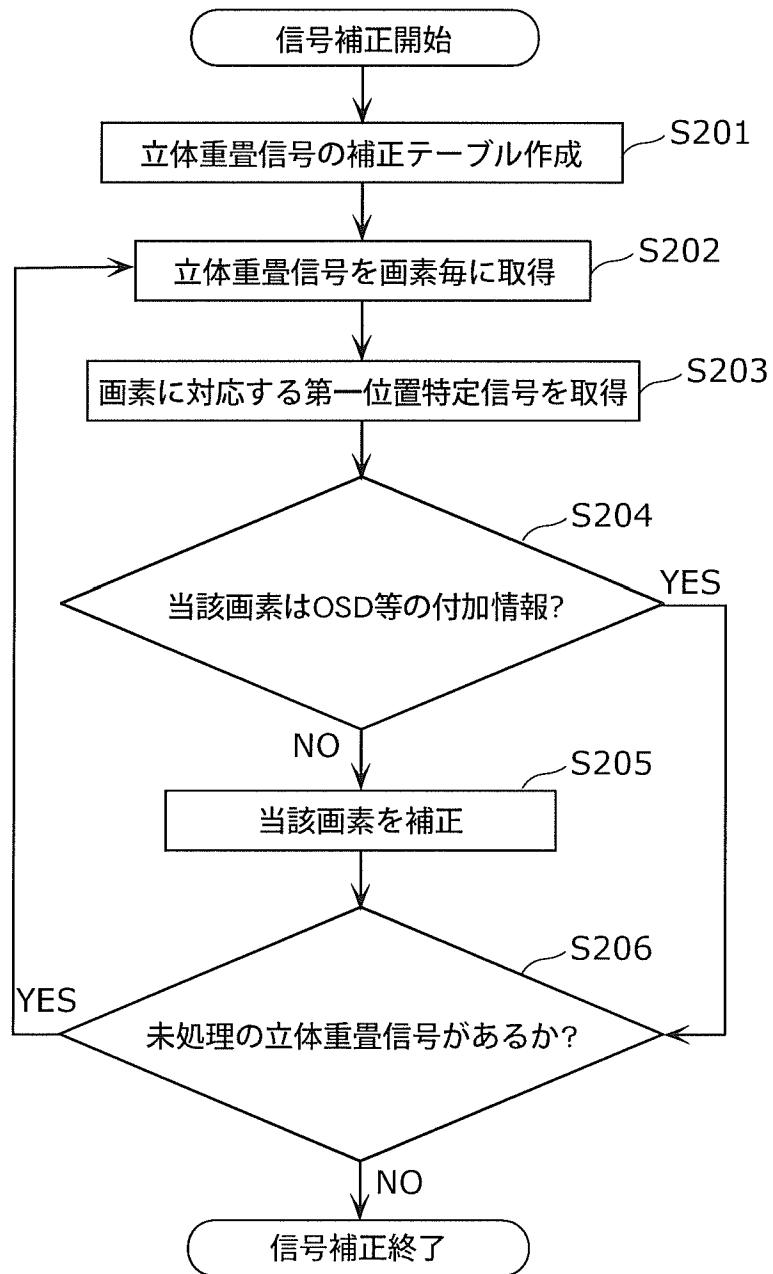
[図8]



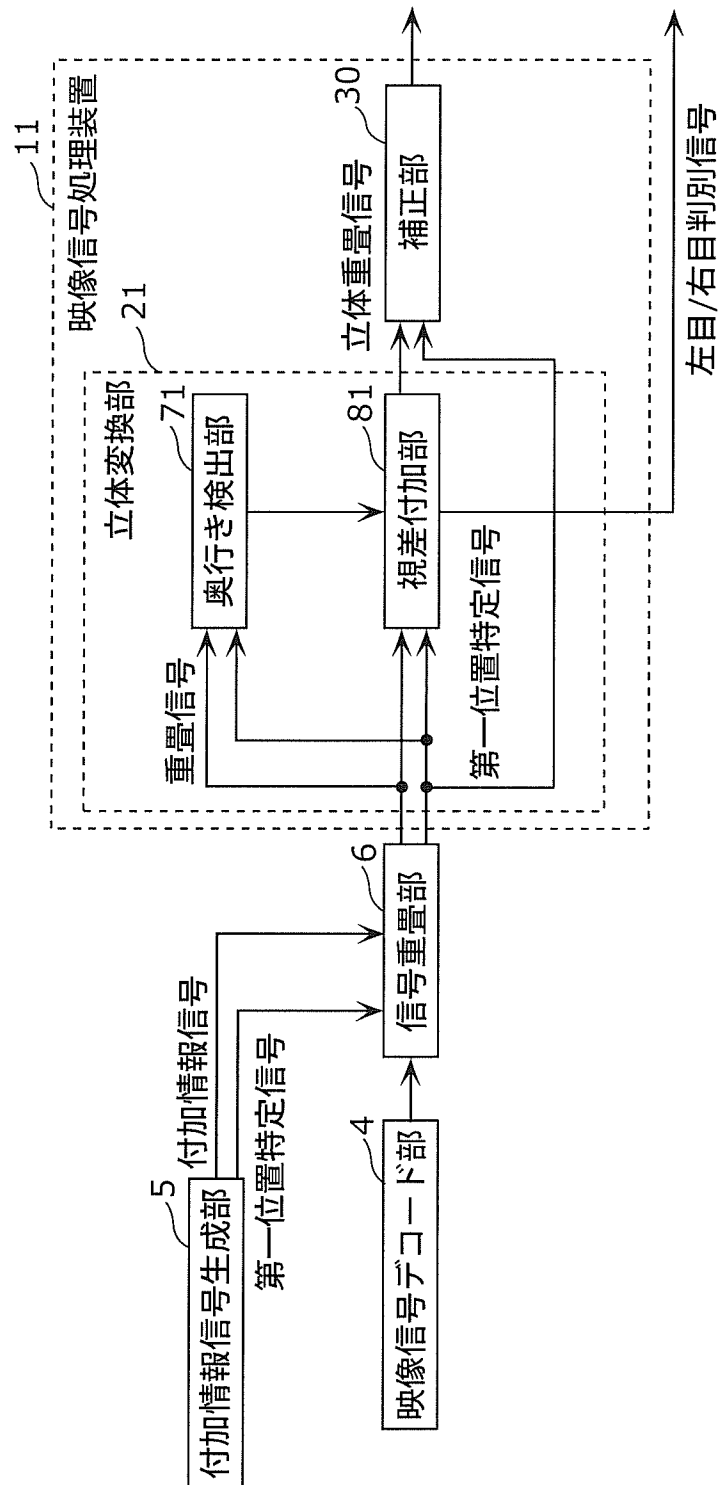
[図9]



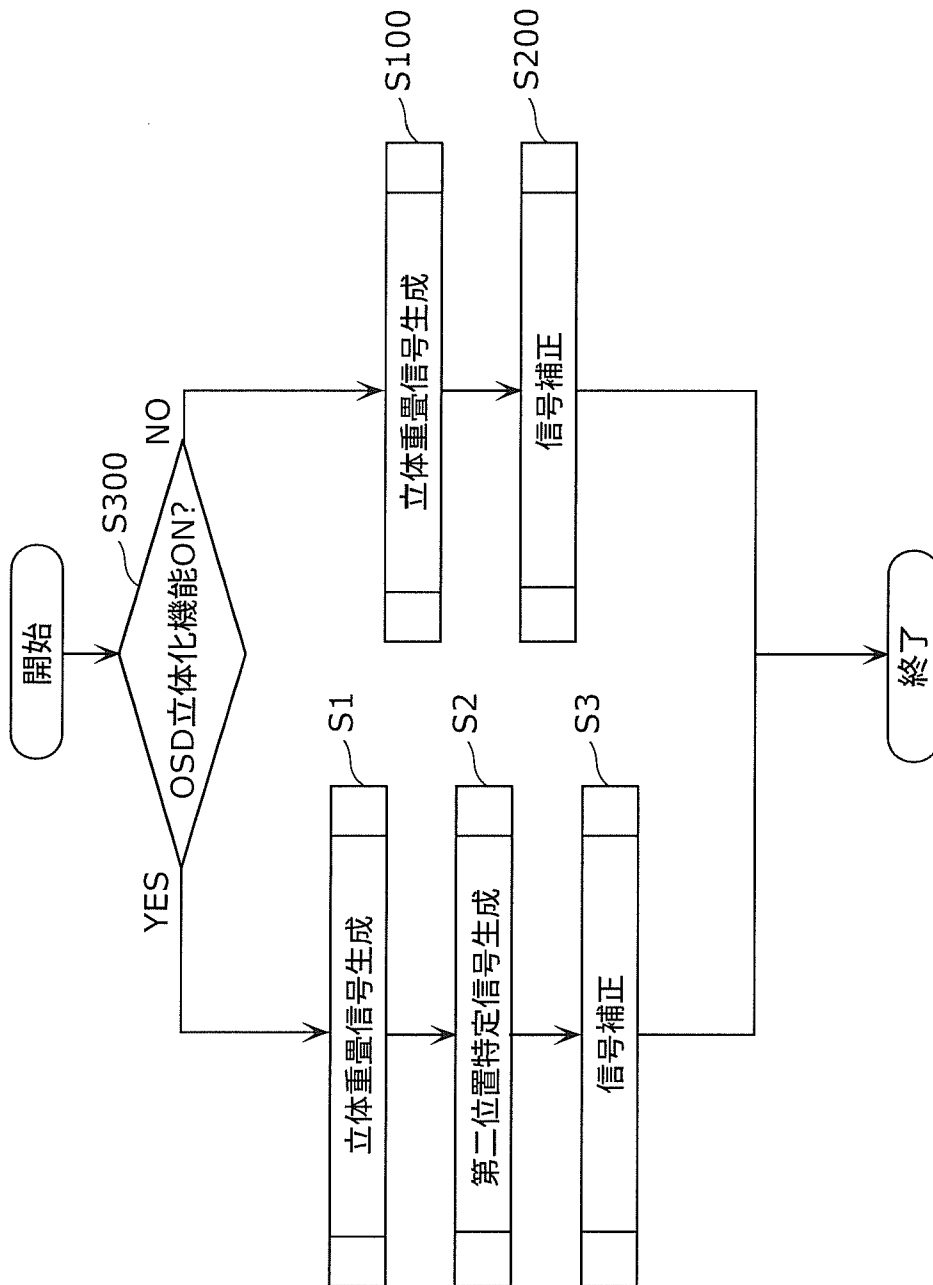
[図10]



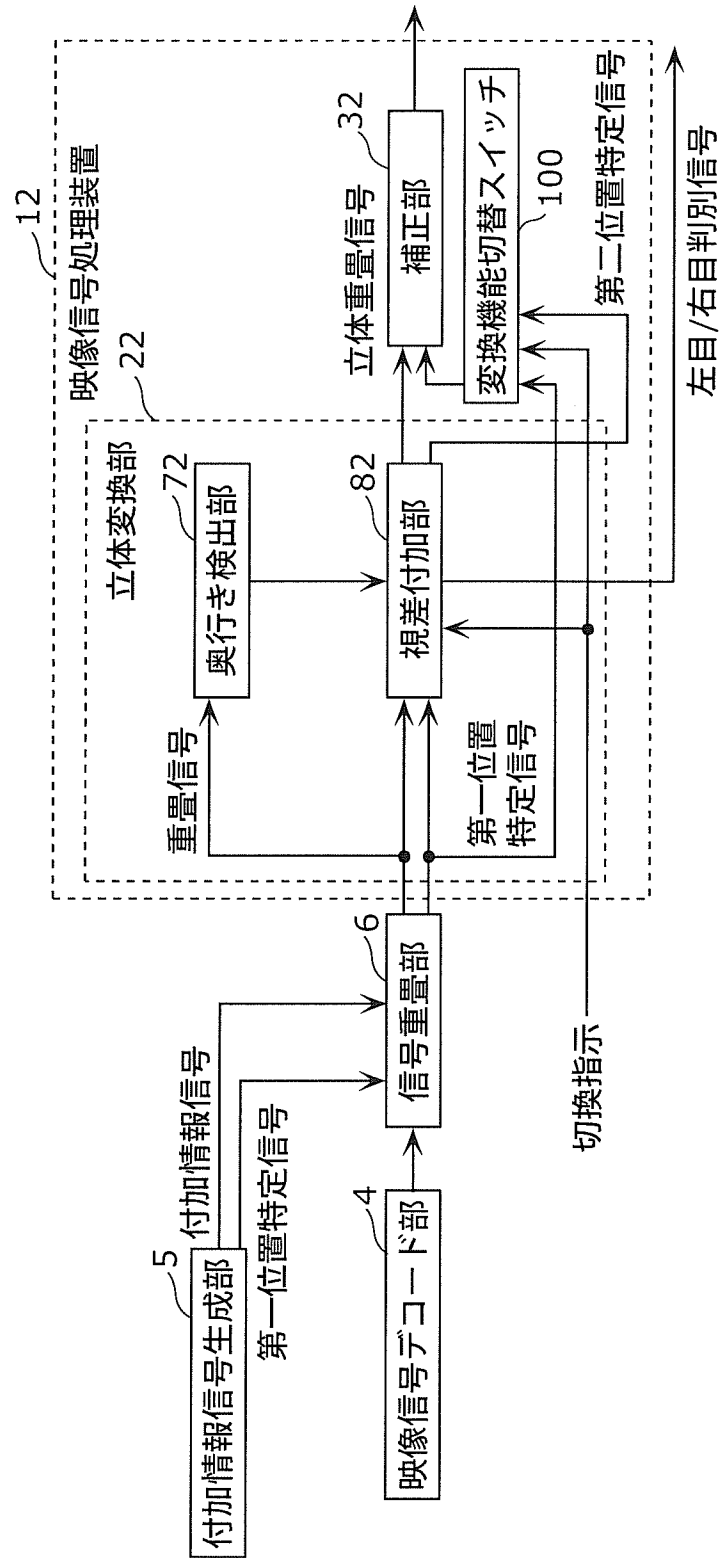
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/004295

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N13/04(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i, G09G5/377
(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)

H04N13/04, G09G5/00, G09G5/36, G09G5/377, 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 1996-2011

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.
Y A	JP 8-32943 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 February 1996 (02.02.1996), paragraphs [0021] to [0029]; fig. 3 (Family: none)	1-4, 8-11 7
Y A	JP 2003-284094 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 03 October 2003 (03.10.2003), paragraphs [0126] to [0127]; fig. 48 to 51 & US 2005/0089212 A1 & EP 1489857 A1	1-6, 8-11 7
Y A	JP 2008-160591 A (Hitachi, Ltd.), 10 July 2008 (10.07.2008), paragraphs [0014] to [0033]; fig. 1 to 3 & US 2008/0181312 A1	1-6, 8-11 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
21 October, 2011 (21.10.11)

Date of mailing of the international search report
01 November, 2011 (01.11.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/004295

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-7373 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 14 January 1993 (14.01.1993), paragraphs [0010] to [0014]; fig. 1 to 2 (Family: none)	4, 11
Y	JP 9-18798 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 17 January 1997 (17.01.1997), paragraphs [0056] to [0064]; fig. 6 (Family: none)	5, 6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N13/04(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i, G09G5/377(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（I P C））

Int.Cl. H04N13/04, G09G5/00, G09G5/36, G09G5/377, 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	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
Y	JP 8-32943 A（松下電器産業株式会社） 1996.02.02, 段落【0021】－【0029】, 図3	1-4, 8-11
A	（ファミリーなし）	7
Y	JP 2003-284094 A（三洋電機株式会社） 2003.10.03, 段落【0126】－【0127】, 図48－図51	1-6, 8-11
A	& US 2005/0089212 A1 & EP 1489857 A1	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

2 1 . 1 0 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 1 . 1 1 . 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）

菅 和幸

5 P

4 5 4 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 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
Y	JP 2008-160591 A (株式会社日立製作所) 2008.07.10, 段落【0014】－【0033】, 図1－図3	1-6, 8-11
A	& US 2008/0181312 A1	7
Y	JP 5-7373 A (オリンパス光学工業株式会社) 1993.01.14, 段落【0010】－【0014】, 図1－図2 (ファミリーなし)	4, 11
Y	JP 9-18798 A (三洋電機株式会社) 1997.01.17, 段落【0056】－【0064】, 図6 (ファミリーなし)	5, 6