

(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  
2010年6月10日(10.06.2010)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2010/064319 A1

- (51) 国際特許分類:  
G09G 5/36 (2006.01) H04N 5/44 (2006.01)  
G09G 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/072145
- (22) 国際出願日: 2008年12月5日(05.12.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社(PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 永田 宏(NAGATA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1-1 パイオニア株式会社川崎事業所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人樹之下知的財産事務所(KINOSHITA & ASSOCIATES); 〒1670051 東京都

杉並区荻窪五丁目26番13号 荻窪T Mビル3階 Tokyo (JP).

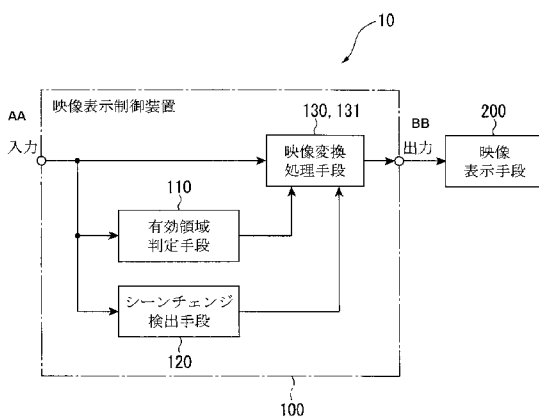
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, SZ, 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(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: VIDEO DISPLAY CONTROL DEVICE, VIDEO DISPLAY DEVICE, VIDEO DISPLAY METHOD, VIDEO DISPLAY PROGRAM AND RECORDING MEDIUM HAVING THE PROGRAM RECORDED THEREON

(54) 発明の名称: 映像表示制御装置、映像表示装置、その方法、そのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体

[図1]



10 VIDEO DISPLAY CONTROL DEVICE  
AA INPUT  
110 EFFECTIVE REGION JUDGING MEANS  
120 SCENE CHANGE DETECTING MEANS  
130, 131 VIDEO CONVERSION PROCESSING MEANS  
BB OUTPUT  
200 VIDEO DISPLAY MEANS

(57) Abstract: A video display device is provided with an effective region determining means (110), a scene change detecting means (120), a video conversion processing means (130), and a video display means (200). The effective region determining means (110) recognizes an inputted video signal and determines the aspect ratio of the effective region. The scene change detecting means (120) detects a moment when a series of videos having high correlation in time are switched. The video conversion processing means (130) converts the inputted video signal, based on the effective region aspect ratio determined by the effective region determining means (110) and scene change information detected by the scene change detecting means (120), and the converted video signal is outputted to the video display means (200). The video display means (200) controls so as to display the outputted video signal outputted from the video conversion processing means (130) in the display region.

(57) 要約: 映像表示装置は、有効領域判定手段(110)と、シーンチェンジ検出手段(120)と、映像変換処理手段(130)と、映像表示手段(200)と、を備えている。有効領域判定手段(110)は、入力された映像信号を認識し、有効領域のアスペクト比を判定する。

シーンチェンジ検出手段(120)は、一連した時間的に相関の高い映像が切り替わる瞬間を検出する。映像変換処理手段(130)は、入力された映像信号に対して前述の有効領域判定手段(110)によって判定された有効領域のアスペクト比と、シーンチェンジ検出手段(120)によって検出されたシーンチェンジの情報に基づいて映像信号の変換を行い、変換された映像信号を映像表示手段(200)に出力する。映像表示手段(200)は、映像変換処理手段(130)から出力された出力映像信号を表示領域に表示させる制御をする。

WO 2010/064319 A1

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

映像表示制御装置、映像表示装置、その方法、そのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体

### 技術分野

[0001] 本発明は、映像表示制御装置、映像表示装置、その方法、そのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、世界的に放送のデジタル化が進んでおり、デジタル放送のアスペクト比はほとんど16:9となっている。しかしながら、従来の放送のアスペクト比が4:3であったり、放送設備が4:3のアスペクト比のものであるなどの背景から、放送される映像信号のアスペクト比は16:9であるが、実際の有効エリアが4:3であるものも多く、アスペクト比16:9の有効エリアを持つものと4:3の有効エリアをもつものが時間的に切り替わっている。そこで、アスペクト比16:9の放送信号に対して、アスペクト比4:3である映像コンテンツを伝送するため、4:3の有効エリアの両側に黒や灰色の無画部をつけたものや柄付きのデザインされた映像を付加してアスペクト比を16:9にして伝送する放送が多く存在する。

[0003] 一方、PDP(Plasma Display Panel)やCRT(Cathode Ray Tube)では、画面の両サイドを黒い表示のまま長時間表示すると、両サイドは蛍光体の劣化がおきず、画面の中央部のみ蛍光体の劣化が起き、画面全体の輝度の均一性が悪化するという問題や、画面の全体に映像を表示しないことにより画面サイズが小さくなって損をしているようにユーザに感じさせるという問題がある。その対策として、リモコンなどを使って手動で横方向に画面を拡大させて画面全体に有効エリアを表示する機能を持っているものや、アスペクト比が4:3の映像信号が入力されたことを検出し、自動で横方向に拡大処理を行って画面全体に表示できる機能を持つテレビがある(例えば、特許文献1参照)。

[0004] 特許文献1に記載のものは、アスペクト比4:3の映像の左右部に黒帯状のサイドパネルを付加して擬似的にアスペクト比16:9とした、いわゆる膺16:9の番組を受信し

た場合に、受像機のアスペクト比が16:9であればサイドパネル部分をカットするとともに、水平拡大してアスペクト比4:3の映像信号を出力している。

[0005] 特許文献1:特開2001-8128号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1に記載のように、受像機側で自動的にアスペクト比を変換して表示させると、一連している相関の高い映像が続いている場合に映像のアスペクト比が突然変わってしまい、ユーザに対して不自然さおよび煩わしさを与えてしまうという問題が一例として挙げられる。

[0007] 本発明の目的は、表示領域における焼き付きを防止するとともに、自然かつ快適な映像表示を行う映像表示制御装置、映像表示装置、その方法、そのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体を提供することを一つの目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の映像表示制御装置は、入力映像信号を処理して所定のアスペクト比を有する表示領域に表示させる映像表示制御装置であって、前記入力映像信号についての有効領域のアスペクト比を判定する有効領域判定手段と、前記入力映像信号中のシーンチェンジを検出するシーンチェンジ検出手段と、前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト比の変化に応じて前記有効領域の拡大または非拡大の変換を行った出力映像信号を前記表示領域に表示させる映像変換処理手段と、を具備し、前記映像変換処理手段は、前記拡大または前記非拡大のうち少なくともいずれか一方の処理を前記検出されたシーンチェンジに同期させることを特徴とする。

[0009] 本発明の映像表示装置は、前述の映像表示制御装置と、この映像表示制御装置で生成された出力映像信号を表示する映像表示手段と、を具備したことを特徴とする。

[0010] 本発明の映像表示方法は、演算手段により、入力映像信号を処理して所定のアスペクト比を有する表示領域に表示させる映像表示方法であって、前記演算手段は、前記入力映像信号についての有効領域のアスペクト比を判定し、前記入力映像信号中のシーンチェンジを検出し、前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト

比の変化に応じて前記有効領域の拡大または非拡大の変換を行った出力映像信号を前記表示領域に表示させ、この拡大または非拡大のうち少なくともいずれか一方の処理を前記検出されたシーンチェンジに同期させて行うことを特徴とする。

[0011] 本発明の映像表示プログラムは、前述の映像表示方法を演算手段に実行させることを特徴とする。

[0012] 本発明の記録媒体は、前述の映像表示プログラムが演算手段にて読取可能に記録されたことを特徴とする。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明にかかる第1実施形態の映像表示装置の概略構成を示すブロック図。

[図2]前記第1実施形態における映像表示装置に表示される映像の有効領域を検出する方法を示す説明図。

[図3]前記第1実施形態における映像表示装置で表示される映像の輝度の分布を示すグラフ。

[図4]前記第1実施形態における映像表示装置で表示される映像の輝度の分布を示すグラフ。

[図5]前記第1実施形態における映像表示装置で表示される映像の流れを示す説明図。

[図6]本発明にかかる第2実施形態における映像表示装置で表示される映像の流れを示す説明図。

### 符号の説明

- [0014] 10…映像表示装置  
100…演算手段としての映像表示制御装置  
110…有効領域判定手段  
120…シーンチェンジ検出手段  
130、131…映像変換処理手段  
200…映像表示手段

発明を実施するための最良の形態

[0015] (第1実施形態)

以下、本発明の第1実施形態を図面に基づいて説明する。

この第1実施形態では、アスペクト比16:9の表示領域に映像を表示させる映像表示装置を例示して説明する。

[0016] [映像表示装置の構成]

まず、映像表示装置の構成について説明する。

図1は、本発明にかかる第1実施形態の映像表示装置の概略構成を示すブロック図である。図2は、前記第1実施形態における映像表示装置に表示される映像の有効領域を検出する方法を示す説明図である。図3は、前記第1実施形態における映像表示装置で表示される映像の輝度の分布を示すグラフである。図4は、前記第1実施形態における映像表示装置で表示される映像の輝度の分布を示すグラフである。

[0017] 図1に示すように、映像表示装置は、入力された映像信号を映像表示手段200のアスペクト比16:9の表示領域に応じた映像に変換して表示させる装置である。この映像表示装置は、演算手段としての映像表示制御装置100と、映像表示手段200と、を備えている。また、映像表示装置は、例えば記憶手段を備え、映像表示手段200のアスペクト比等のデータを読み出し可能に記憶できる構成などとしてもよいし、データ取得手段を備え、このデータ取得手段は、例えばアンテナから放送波を受信しこの放送波から映像信号を取得するチューナ、通信回線を介して例えばネットワーク上で配信される映像信号を取得する通信部、例えばCD、DVD、MDなどの各種光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスクなどの記録媒体に記録された映像信号を読み込み可能なドライブ装置などであってもよい。

[0018] 映像表示制御装置100は、入力映像信号を処理して出力映像信号として映像表示手段200に出力する装置であり、有効領域判定手段110と、シーンチェンジ検出手段120と、映像変換処理手段130と、を備えている。

有効領域判定手段110は、入力された映像信号を認識し、この入力映像信号についての有効領域のアスペクト比を判定する。例えば、図2に、アスペクト比16:9の表示領域に有効領域のアスペクト比4:3の映像60を示す。映像60は、アスペクト比4:3の有効領域61と、有効領域61の左右に設けられた黒帯状の無画部62と、からなる。有効領域61と無画部62との境界部63および近辺の所定の領域64および65につ

いて、入力映像信号の一の画素の輝度信号レベルとこの画素の水平方向の一方に隣接する画素の輝度信号レベルとの差分絶対値を算出し、この差分絶対値が入力映像信号の垂直方向に累積され、この累積結果のピーク値および平均値を算出し、その差分値が基準値以上で、かつ、ピーク値が発生した画素の位置が有効領域61と左右の無画部62との境界部63にあると想定される場合に、アスペクト比16:9の映像中にアスペクト比4:3の有効領域61および左右の無画部62があると判定する。さらに、これらの処理を時間方向に累積する時定数処理を実施し、一定時間の判定を最終判定とすることで、誤判定を避けることができる。また、有効領域を判定する方法はこれに限られず、例えば、アスペクト比16:9の映像中におけるアスペクト比4:3の有効領域61の動き量が、左右の無画部62の動き量に対して多いことから判定する方法などを利用してよい。

[0019] シーンチェンジ検出手段120は、一連した時間的に相関の高い映像が切り替わる瞬間を検出する。具体的には、画面全体のAPL(Average Picture Level)が時間的に急激に変化したことで検出する方法や、輝度信号もしくはRGB信号のヒストグラムの急激な変化を検出することによりシーンチェンジと判断する方法がある。例えば、図3に、表示領域に表示された映像Aの輝度分布を示す。そして、図4に映像Aに続く映像Bの輝度分布を示す。図3および図4に示されるように、映像Aと映像Bとでは輝度分布が大きく変化しているため、映像Aと映像Bとの間でシーンチェンジがあったと検出する。また、フレームメモリを持っているシステムにおいては、画素ごとにフレーム間差分を取り、それを累積することにより累積値が一定レベル以上の場合にシーンチェンジとするなどの方法がある。

[0020] 映像変換処理手段130は、入力された映像信号に対して、前述の有効領域判定手段110によって判定された有効領域のアスペクト比と、シーンチェンジ検出手段120によって検出されたシーンチェンジの情報に基づいて入力映像信号の変換を行い、変換された映像信号を映像表示手段200に出力する。

例えば、有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号が変換されずに映像表示手段200の表示領域に表示されている場合について説明する。このとき、有効領域判定手段110で入力映像信号が有効領域のアスペクト比4:3であると判定され、シ

ーンチェンジ検出手段120でシーンチェンジが検出されると、映像変換処理手段130は、入力映像信号に対して横方向の拡大処理を行い、有効領域のアスペクト比16:9の映像信号に変換して映像表示手段200に出力する。一方、シーンチェンジが検出されない場合は、拡大処理を行わずに出力する。また、有効領域判定手段110で入力映像信号が有効領域のアスペクト比16:9であると判定されると、映像変換処理手段130は、拡大処理を行わずに映像表示手段200に出力する。

[0021] また、有効領域のアスペクト比4:3の入力映像信号に拡大処理が施されて映像表示手段200の表示領域に表示されている場合について説明する。このとき、有効領域判定手段110で入力映像信号が有効領域のアスペクト比4:3であると判定されると、映像変換処理手段130は、引き続き入力映像信号に拡大処理を行い、有効領域のアスペクト比16:9の映像信号に変換して映像表示手段200に出力する。また、有効領域判定手段110で入力映像信号が有効領域のアスペクト比16:9であると判定され、シーンチェンジ検出手段120でシーンチェンジが検出されると、映像変換処理手段130は、入力映像信号に対して拡大処理を行わずに、有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号をそのまま映像表示手段200に出力する。すなわち、一方、シーンチェンジが検出されない場合は、拡大処理を行わずに映像表示手段200に出力する。

[0022] なお、入力映像信号の有効領域のアスペクト比が切り替わる瞬間は、前回までの処理が有効となる。すなわち、有効領域のアスペクト比4:3の入力映像信号に対して拡大処理を施して変換した映像信号を出力していた場合に、有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号に切り替わると、映像変換処理手段130は、有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号に拡大処理を施して出力する。一方、有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号に変換処理を行わずに出力していた場合に、有効領域のアスペクト比4:3の入力映像信号に切り替わると、映像変換処理手段130は、有効領域のアスペクト比4:3の入力映像信号に変換処理を行わずに出力する。

[0023] 映像表示手段200は、映像変換処理手段130から出力された出力映像信号を表示領域に表示させる制御をする。表示領域は、16:9のアスペクト比で構成され、例えばプラズマディスプレイパネル(PDP)、液晶パネル、有機ELパネルなどの各種表



示パネル、FED(Field Emission Display)やCRT(Cathode-Ray Tube)などの各種電子放電を利用したディスプレイなど、各種表示デバイスを利用できる。

[0024] [映像表示装置の動作]

次に、映像表示装置の動作を図5に示す映像の流れに沿って説明する。

図5は、第1実施形態における映像表示装置で表示される映像の流れを示す説明図である。

まず、図示しないアンテナなどを介して放送局から有効領域のアスペクト比16:9の映像信号が初期状態の映像表示装置に入力される。ここで、初期状態とは映像表示装置の映像表示手段に映像信号が表示されていない状態をいう。映像変換処理手段130は、入力された映像信号をそのまま映像表示手段200に出力して表示領域に画像表示させる(シーンS101)。また、この動作と同時に、有効領域判定手段110は、入力された映像信号の有効領域のアスペクト比を判定する。ここでは、有効領域のアスペクト比は16:9であると判定され、表示領域のアスペクト比と有効領域のアスペクト比が一致しているため、シーンチェンジ検出手段120の検出結果によらず映像変換処理手段130は拡大処理を行わず、続いて入力される映像信号の有効領域のアスペクト比が変化するまでは映像変換処理手段130は入力映像信号をそのまま映像表示手段200に出力する。

[0025] そして、有効領域のアスペクト比4:3の映像信号が映像表示装置に入力される。映像変換処理手段130は、同様にして入力された映像信号をそのまま映像表示手段200に出力して表示領域に画像表示させる(シーンS102)。また、この動作と同時に、有効領域判定手段110は、入力された映像信号の有効領域のアスペクト比を判定する。ここでは、有効領域のアスペクト比は4:3であると判定される。アスペクト比に変化があると、シーンチェンジ検出手段120で検出されるシーンチェンジの結果が有効になる。シーンチェンジが検出されない場合、映像変換処理手段130は入力された映像信号をそのまま映像表示手段200に出力する。シーンチェンジが検出されると、映像変換処理手段130はシーンチェンジ後の入力映像信号に対して横方向に拡大処理を施し、有効領域のアスペクト比16:9に変換した映像信号を、映像表示手段200に出力して表示領域に画像表示させる(シーンS103)。

続いて入力される映像信号のアスペクト比が変化するまでは映像変換処理手段130は入力映像信号に対して拡大処理を施し、変換した映像信号を映像表示手段200に出力する。

[0026] 次に、有効領域のアスペクト比16:9の映像信号が映像表示装置に入力される。映像変換処理手段130は、同様にして入力映像信号に対して拡大処理を施し、変換した映像信号を映像表示手段200に出力して表示領域に画像表示させる(シーンS104)。また、この動作と同時に、有効領域判定手段110は、入力された映像信号の有効領域のアスペクト比を判定する。ここでは、有効領域のアスペクト比は16:9であると判定される。アスペクト比に変化があると、シーンチェンジ検出手段120で検出されるシーンチェンジの結果が有効になる。シーンチェンジが検出されない場合、映像変換処理手段130は入力された映像信号に対して拡大処理を施し、変換した映像信号を映像表示手段200に出力する。シーンチェンジが検出されると、映像変換処理手段130はシーンチェンジ後の入力映像信号に対して拡大処理を行わずに映像表示手段200に出力して表示領域に画像表示させる(シーンS105)。

このように、入力される映像信号の有効領域のアスペクト比が変化すると、シーンチェンジを検出し、検出されたシーンチェンジに同期させて有効領域を変換して表示させる。

[0027] [第1実施形態の作用効果]

上述したように、第1実施形態の映像表示装置では、以下のような作用効果を奏することができる。

(1) 上述の実施形態では、映像表示装置に入力される映像信号の有効領域のアスペクト比の変化を有効領域判定手段110が判定し、アスペクト比に変化がある場合はシーンチェンジ検出手段120がシーンチェンジを検出し、映像変換処理手段130はシーンチェンジに同期させて、入力映像信号を変換している。これにより、一連の同じようなシーンを表示させているときは同一のアスペクト比で表示し、シーンが切り替わる時にアスペクト比を変更した映像を表示する。

したがって、一連の同じようなシーンを表示させているときに突然アスペクト比が変わってしまうことがないため、ユーザに不自然さや煩わしさを感じさせることなく快適な

映像表示を行うことができる。また、映像表示装置により自動でアスペクト比が切り替わるので、ユーザがリモコン操作をするという煩わしさを解消することができる。

[0028] (2)また、入力された映像信号の有効領域のアスペクト比が4:3の場合は、16:9に拡大した画像を映像表示手段200の表示領域に表示させることとしたので、表示領域全体の輝度を均一に保って焼き付きを防止することができる。

(3)さらに、有効領域のアスペクト比を変換することで表示領域全体に映像を表示させることができるので、画面サイズに応じた映像を表示させることができ、ユーザが満足する映像表示を提供することができる。

[0029] (4)そして、有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号が拡大されて映像表示手段200に表示された場合、映像変換処理手段130はシーンチェンジに同期させて入力映像信号の有効領域のアスペクト比を変換せずに出力する。

このため、情報が欠落して表示されている映像を適切な有効範囲で自然に表示させることができるので、ユーザに不自然さおよび煩わしさを感ぜず適切な映像表示を提供することができる。

[0030] (第2実施形態)

第2実施形態では、映像変換処理手段の動作が異なる以外は、第1実施形態と同様の構成であるので映像変換処理手段について説明する。

[0031] [映像表示装置の動作]

映像変換処理手段131は、有効領域のアスペクト比4:3の入力映像信号に拡大処理が施され、有効領域のアスペクト比16:9に変換されて映像表示手段200の表示領域に表示されている場合に、有効領域のアスペクト比16:9の映像信号が入力された場合の動作のみが異なる。

有効領域のアスペクト比4:3の入力映像信号が拡大処理を施されて表示されている場合に、有効領域のアスペクト比16:9の映像信号が入力されたときは、シーンチェンジを検出せずに直ちに処理の切り替えを行う。すなわち、有効領域判定手段110で入力映像信号が有効領域のアスペクト比16:9であると判定されると直ちに、映像変換処理手段130は、拡大処理を行わずに有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号を映像表示手段200に出力する。

[0032] 次に、具体的な動作について図6を用いて説明する。

図6は、第2実施形態における映像表示装置で表示される映像の流れを示す説明図である。

図6において、シーンS104以降の動作が第1実施形態とは異なる。

シーンS103は、有効領域のアスペクト比4:3の入力信号に対して拡大処理を施された映像が表示されている。

続いて、有効領域のアスペクト比16:9の映像信号が入力されると、映像変換処理手段131は、この入力映像信号に対して拡大処理を施し、変換された映像信号を映像表示手段200に出力して画像表示させる(シーンS104)。そして、有効領域判定手段110が入力映像信号は有効領域のアスペクト比が16:9の映像信号であると判定すると直ちに、映像変換処理手段131は拡大処理を行わないで有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号を映像表示手段200に出力して画像表示させる(シーンS106)。

[0033] [第2実施形態の作用効果]

第2実施形態では、第1実施形態で得られる作用効果(1)～(3)のほかに、以下のような作用効果を奏することができる。

(5)有効領域のアスペクト比4:3の入力映像信号に拡大処理を施して映像表示手段200の表示領域に表示させている場合に有効領域のアスペクト比16:9の映像信号が入力されたとき、有効領域判定手段110によって有効領域のアスペクト比16:9であると判断されると直ちに、一連の同じようなシーンを出力中であっても、拡大処理を行わないで有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号を映像表示手段200の表示領域に表示させることとした。

有効領域のアスペクト比16:9の入力映像信号に対して拡大処理を行うということは情報が欠落して表示されているということである。第2実施形態では、有効領域の検出が行われると直ちに適切な有効領域で表示するため、情報が欠落している時間が短くなり適切な情報をユーザに提供することができる。

[0034] [実施形態の変形]

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達

成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

例えば、上記実施形態では、表示領域のアスペクト比16:9の映像表示手段200に表示させる場合について説明したが、表示領域のアスペクト比4:3の映像表示手段に表示させる場合についても同様に、入力映像信号の変換を制御することにより適切な映像表示を行うことができるものである。

[0035] また、上記実施形態では、有効領域と有効領域の左右の無画部の有無を検出することにより横方向に拡大処理を施したが、上下に黒帯状の無画部が付加された映像にも対応することができる。例えば、映画などでは映像の上下に無画部が表示されており、有効領域判定手段110によって有効領域と有効領域の上下の無画部を検出し、シーンチェンジ検出手段120によるシーンチェンジの検出に同期して上下方向に拡大処理を行い、映像を切り替えることにより、一連の同じようなシーンが表示されている場合に突然アスペクト比が変化するという不自然さや煩わしさが発生するのを防止することができる。

[0036] さらに、上記実施形態では、入力映像信号にすでに左右の無画部が付加された状態を説明したが、映像表示装置で黒帯状の無画部を付加する場合にも適用することができる。例えば、無画部生成手段をさらに備え、無画部生成手段は入力映像信号に応じた無画部を付加し、無画部が付加された映像信号に対して上記実施形態と同様の処理を行うことができる。

[0037] そして、上記実施形態では、シーンチェンジ検出手段120は、映像からシーンチェンジを検出しているが、映像信号に含まれる音声情報の切り替わりを検出することでシーンチェンジを検出してもよい。また、映像から検出されるシーンチェンジと音声情報から検出されるシーンチェンジとから総合的に判定することにより、シーンチェンジをより精度高く検出することができる。

[0038] また、上記実施形態では、有効領域のアスペクト比が16:9と4:3の場合について説明したが、これらに限られず、その他のアスペクト比の表示領域を有する表示手段にも対応することができる。

[0039] また、上述した各機能をプログラムとして構築したり、回路基板などのハードウェアあるいは1つのIC (Integrated Circuit) などの素子にて構成するなどしてもよく、いずれ

の形態としても利用できる。なお、プログラムや別途記録媒体から読み取らせる構成とすることにより、取扱が容易で、利用の拡大が容易に図れる。

[0040] その他、本発明の実施の際の具体的な構成および方法は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構成に適宜変更できる。

[0041] [実施形態の効果]

上述の実施形態では、映像表示装置に入力される映像信号の有効領域のアスペクト比の変化を有効領域判定手段110が判定し、アスペクト比に変化がある場合はシーンチェンジ検出手段120がシーンチェンジを検出し、映像変換処理手段130はシーンチェンジに同期させて、入力映像信号を変換している。これにより、一連の同じようなシーンを表示させているときは同一のアスペクト比で表示し、シーンが切り替わるときにアスペクト比を変更した映像を表示する。

したがって、一連の同じようなシーンを表示させているときに突然アスペクト比が変わってしまうことがないため、ユーザに不自然さや煩わしさを感じさせることなく快適な映像表示を行うことができる。また、映像表示装置により自動でアスペクト比が切り替わるので、ユーザがリモコン操作をするという煩わしさを解消することができる。

産業上の利用可能性

[0042] 本発明は、映像表示装置、その方法、そのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体として利用できる。

## 請求の範囲

- [1] 入力映像信号を処理して所定のアスペクト比を有する表示領域に表示させる映像表示制御装置であって、
- 前記入力映像信号についての有効領域のアスペクト比を判定する有効領域判定手段と、
- 前記入力映像信号中のシーンチェンジを検出するシーンチェンジ検出手段と、
- 前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト比の変化に応じて前記有効領域の拡大または非拡大の変換を行った出力映像信号を前記表示領域に表示させる映像変換処理手段と、を具備し、
- 前記映像変換処理手段は、
- 前記拡大または前記非拡大のうち少なくともいずれか一方の処理を前記検出されたシーンチェンジに同期させる
- ことを特徴とする映像表示制御装置。
- [2] 請求項1に記載の映像表示制御装置において、
- 前記表示領域は、第1のアスペクト比を有し、
- 前記映像変換処理手段は、
- 前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト比が第1のアスペクト比から第1のアスペクト比よりも小さい第2のアスペクト比に変化した場合、前記シーンチェンジが検出されない間は前記有効領域のアスペクト比を変換せずに出力映像信号として出力し、前記シーンチェンジが検出されると前記有効領域のアスペクト比を前記第1のアスペクト比に拡大変換した出力映像信号を出力し、
- 前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト比が前記第2のアスペクト比から前記第1のアスペクト比に変化した場合、前記シーンチェンジが検出されない間は前記有効領域のアスペクト比を拡大変換した出力映像信号を出力し、前記シーンチェンジが検出されると前記有効領域のアスペクト比を変換せずに出力映像信号として出力する
- ことを特徴とする映像表示制御装置。
- [3] 請求項1に記載の映像表示制御装置において、

前記表示領域は、第1のアスペクト比を有し、  
前記映像変換処理手段は、  
前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト比が第1のアスペクト比から第1のアスペクト比よりも小さい第2のアスペクト比に変化した場合、前記シーンチェンジが検出されない間は前記有効領域のアスペクト比を変換せずに出力映像信号として出力し、前記シーンチェンジが検出されると前記有効領域のアスペクト比を前記第1のアスペクト比に拡大変換した出力映像信号を出力し、  
前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト比が前記第2のアスペクト比から前記第1のアスペクト比に変化した場合、直ちに前記有効領域のアスペクト比を変換せずに出力映像信号として出力すること  
ことを特徴とする映像表示制御装置。

- [4] 請求項1から請求項3のいずれかに記載の映像表示制御装置と、  
この映像表示制御装置で生成された出力映像信号を表示する映像表示手段と、  
を具備したことを特徴とする映像表示装置。
- [5] 演算手段により、入力映像信号を処理して所定のアスペクト比を有する表示領域に表示させる映像表示方法であって、  
前記演算手段は、  
前記入力映像信号についての有効領域のアスペクト比を判定し、  
前記入力映像信号中のシーンチェンジを検出し、  
前記入力映像信号中の前記有効領域のアスペクト比の変化に応じて前記有効領域の拡大または非拡大の変換を行った出力映像信号を前記表示領域に表示させ、  
この拡大または非拡大のうち少なくともいずれか一方の処理を前記検出されたシーンチェンジに同期させて行う  
ことを特徴とする映像表示方法。
- [6] 請求項4に記載の映像表示方法を演算手段に実行させる  
ことを特徴とする映像表示プログラム。
- [7] 演算手段を請求項1から請求項3のいずれかに記載の映像表示装置として機能させる

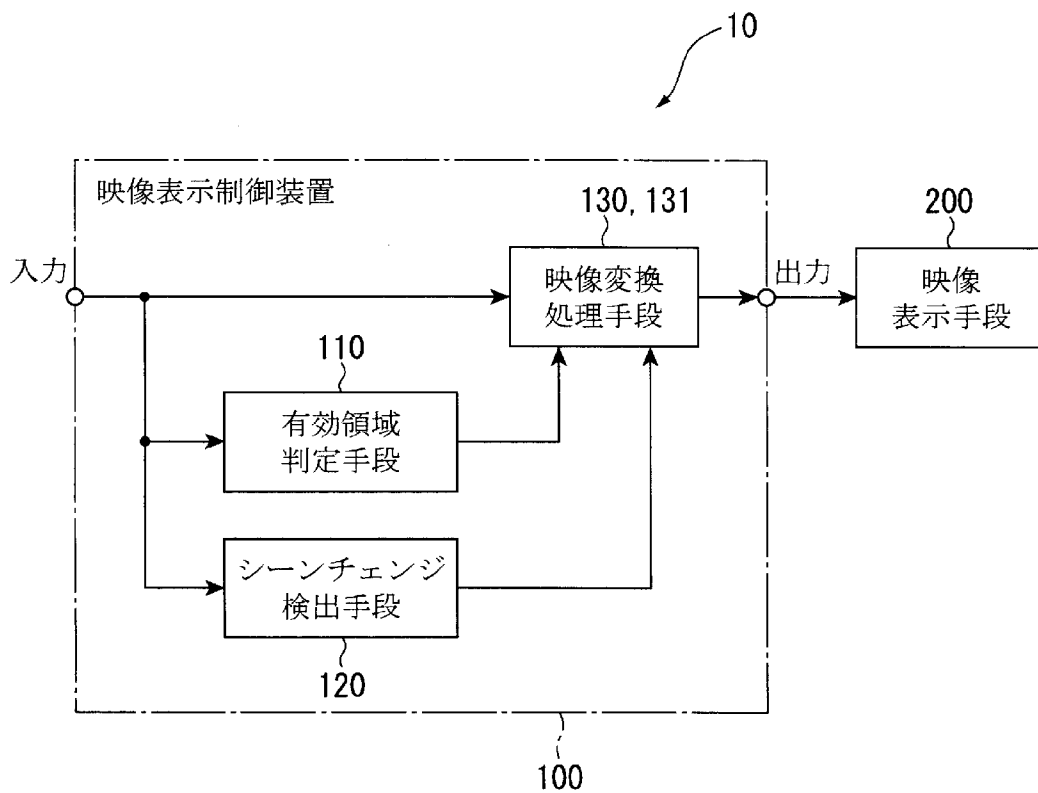


ことを特徴とする映像表示プログラム。

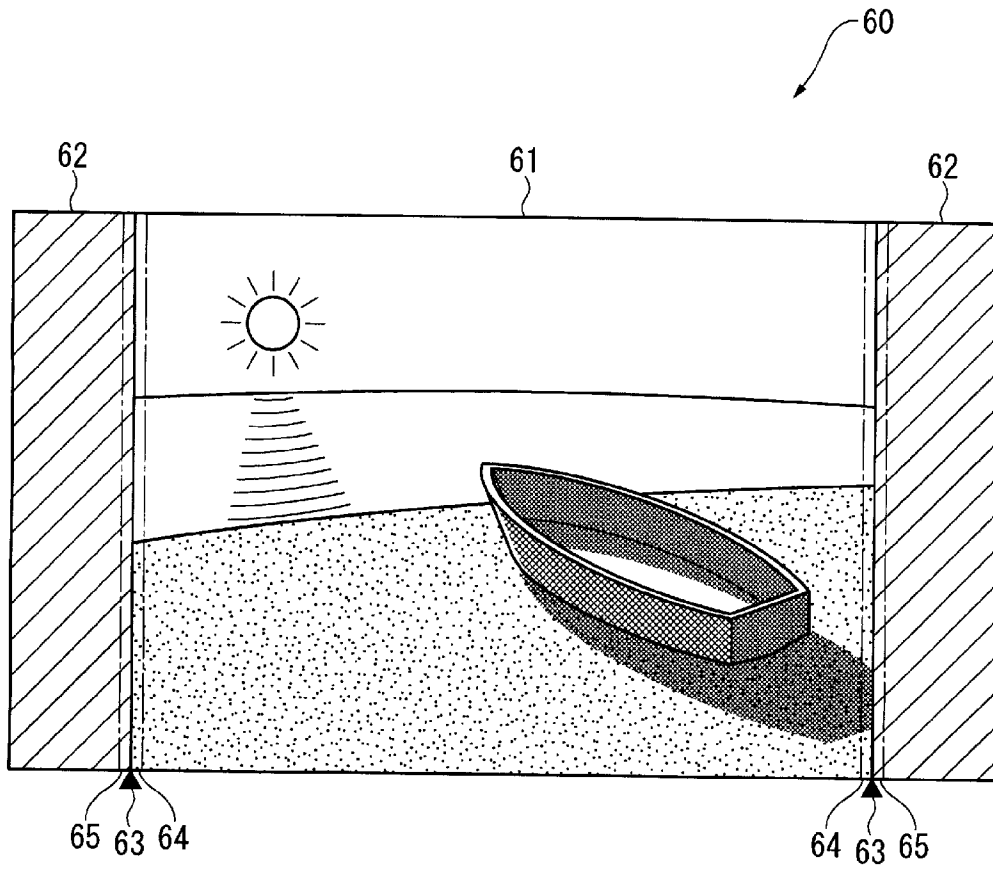
- [8] 請求項5または請求項6に記載の映像表示プログラムが演算手段にて読取可能に記録された

ことを特徴とする映像表示プログラムを記録した記録媒体。

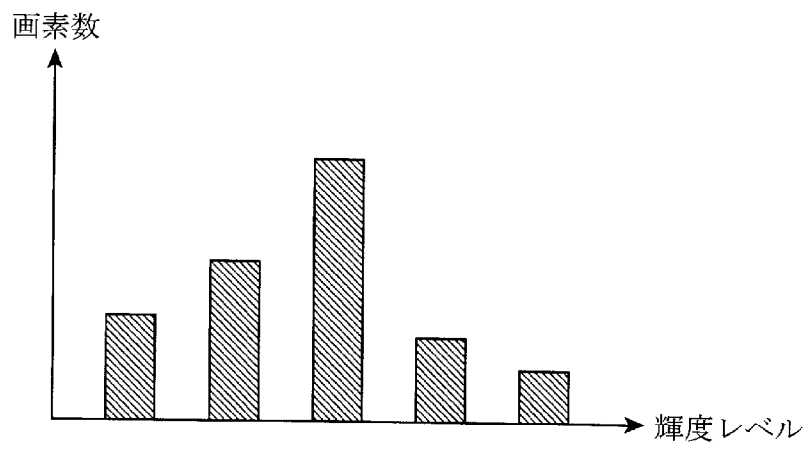
[図1]



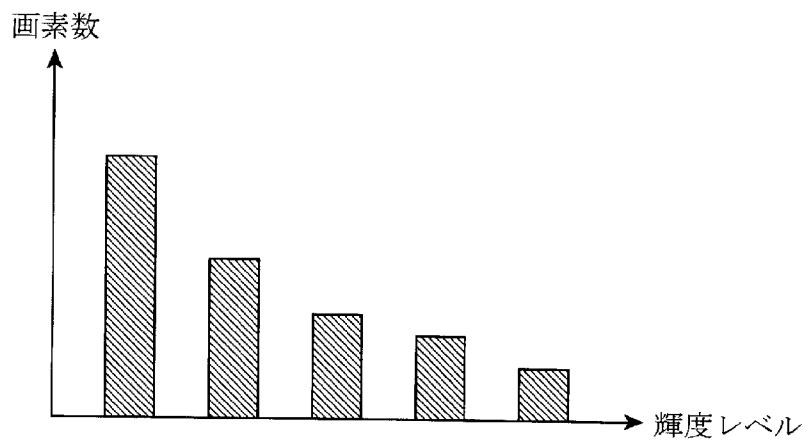
[図2]



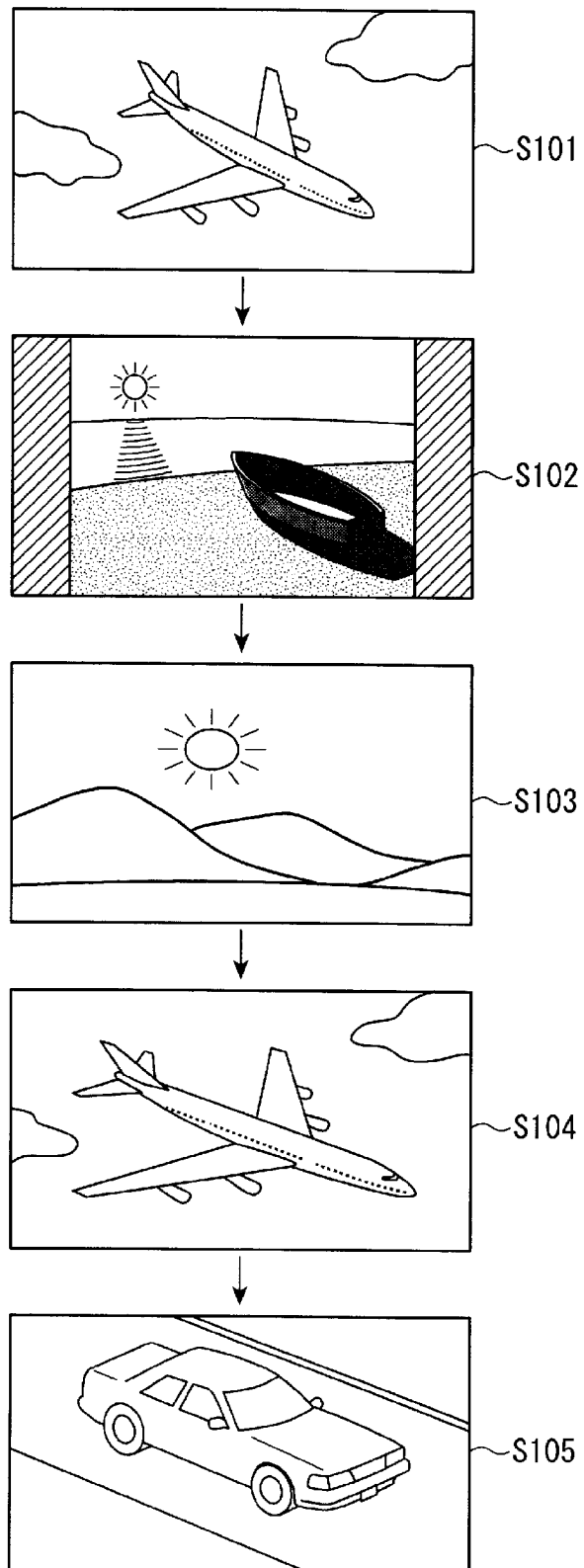
[図3]



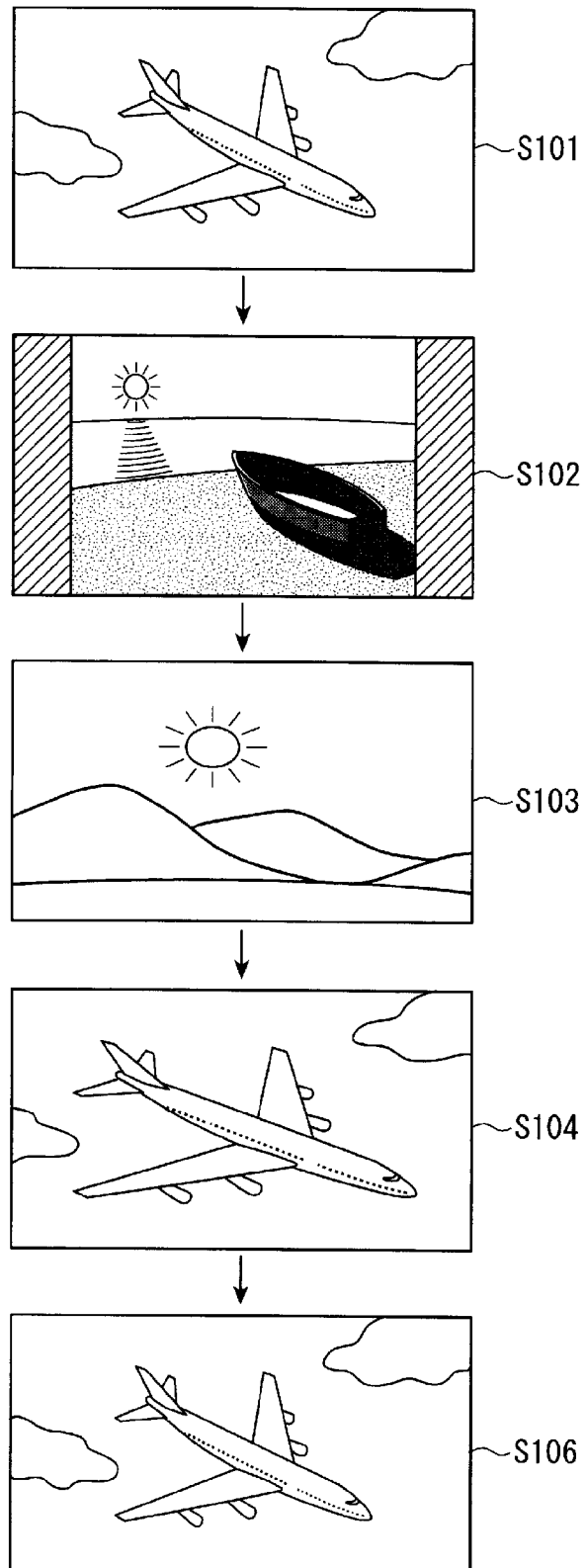
[図4]



[図5]



[図6]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/072145

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G5/36(2006.01) i, G09G5/00(2006.01) i, H04N5/44(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)

G09G5/36, G09G5/00, H04N5/44

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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 A	JP 8-289222 A (Toshiba Corp.), 01 November, 1996 (01.11.96), Par. Nos. [0008] to [0018], [0038] to [0049], Figs. 1 to 3, 10 (Family: none)	1-2, 4-8 3
X A	JP 8-317303 A (Sony Corp.), 29 November, 1996 (29.11.96), Par. Nos. [0002] to [0019], [0051] to [0057], Figs. 2, 4 to 9 (Family: none)	1-2, 4-8 3
X A	JP 10-65988 A (Toshiba Corp.), 06 March, 1998 (06.03.98), Par. Nos. [0033] to [0047]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-2, 4-8 3

 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  
25 December, 2008 (25.12.08)Date of mailing of the international search report  
13 January, 2009 (13.01.09)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/072145

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-175122 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 June, 2000 (23.06.00), Par. Nos. [0022] to [0029]; Figs. 3 to 6 (Family: none)	1-2, 4-8 3
A	JP 2004-328520 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 18 November, 2004 (18.11.04), Par. Nos. [0038] to [0045]; Figs. 7 to 8 & US 2004/0212736 A1	1-8
A	JP 2003-333455 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 21 November, 2003 (21.11.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2001-8128 A (Victor Company Of Japan, Ltd.), 12 January, 2001 (12.01.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 9-163263 A (Toshiba Corp.), 20 June, 1997 (20.06.97), Claim 1; Par. Nos. [0023] to [0050]; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-8



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2008/072145

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The feature common to the inventions in claims 1-8 is a feature in claim 1. The results of the international search, however, revealed that the above-mentioned common feature is not novel since it is disclosed in the following documents.

Document 1: JP 8-289222 A (Toshiba Corp.), 1 November, 1996 (1.11.96),  
[0008]-[0018], [0038]-[0049], Figs. 1-3 and 10

Document 2: JP 8-317303 A (Sony Corp.), 29 November, 1996 (29.11.96),  
[0002]-[0019], [0051]-[0057], Figs. 2 and 4-9

Document 3: JP 10-65988 A (Toshiba Corp.), 6 March, 1998 (06.03.98),  
[0033]-[0047], Figs. 1-2 (Continued to extra sheet.)

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**  
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2008/072145

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Document 4: JP 2000-175122 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 June, 2000 (23.06.00), [0022]-[0029], Figs. 3-6

As a result, since the above-mentioned common feature does not make a contribution over prior art, this common feature is not a special technical feature in the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence. Therefore, there is no feature common to all the inventions in claims 1-8.

Furthermore, there is no other common feature considered to be a special technical feature in the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, there is no technical relationship between these different inventions in the meaning of PCT Rule 13.

The inventions in claims 1-8 do not satisfy the requirement of unity of invention.

The number of the inventions in claims 1-8 is two, as stated below. Since it is judged that the invention in claims 4-8 is not novel nor involves an inventive step because of document 1, the invention is classified into the same group with the invention in claim 1.

Claims 1-2 and 4-8

Claim 3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. G09G5/36(2006.01) i, G09G5/00(2006.01) i, H04N5/44(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. G09G5/36, G09G5/00, H04N5/44

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 1971-2008年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2008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 請求の範囲の番号
X A	JP 8-289222 A (株式会社東芝) 1996. 11. 01, 【0008】 - 【0018】 , 【0038】 - 【0049】、第 1-3, 10 図 (ファミリーなし)	1-2, 4-8 3
X A	JP 8-317303 A (ソニー株式会社) 1996. 11. 29, 【0002】 - 【0019】 , 【0051】 - 【0057】、第 2, 4-9 図 (ファミリーなし)	1-2, 4-8 3

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。

<p>* 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</p>	<p>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                  「&amp;」同一パテントファミリー文献</p>
---	---

国際調査を完了した日 25. 12. 2008	国際調査報告の発送日 13. 01. 2009
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 福永 健司 電話番号 03-3581-1101 内線 3226

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 請求の範囲の番号
X A	JP 10-65988 A (株式会社東芝) 1998. 03. 06, 【0033】 - 【0047】、第 1-2 図 (ファミリーなし)	1-2, 4-8 3
X A	JP 2000-175122 A (松下電器産業株式会社) 2000. 06. 23, 【0022】 - 【0029】、第 3-6 図 (ファミリーなし)	1-2, 4-8 3
A	JP 2004-328520 A (三洋電機株式会社) 2004. 11. 18, 【0038】 - 【0045】、第 7-8 図 & US 2004/0212736 A1	1-8
A	JP 2003-333455 A (三洋電機株式会社) 2003. 11. 21, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2001-8128 A (日本ビクター株式会社) 2001. 01. 12, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 9-163263 A (株式会社東芝) 1997. 06. 20, 請求項 1, 【0023】 - 【0050】、第 1-5 図 (ファミリーなし)	1-8

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
  
2.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
  
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-8に係る発明に共通する事項は、請求の範囲1に記載された事項である。しかし、調査の結果、上記共通事項は、次の文献に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

- 文献1：JP 8-289222 A（株式会社東芝）1996.11.01,  
【0008】 - 【0018】、【0038】 - 【0049】、第1-3, 10図  
文献2：JP 8-317303 A（ソニー株式会社）1996.11.29,  
【0002】 - 【0019】、【0051】 - 【0057】、第2, 4-9図  
文献3：JP 10-65988 A（株式会社東芝）1998.03.06,  
【0033】 - 【0047】、第1-2図

（特別ページに続く）

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

(第Ⅲ欄の続き)

文献4 : JP 2000-175122 A (松下電器産業株式会社) 2000. 06. 23,  
【0022】 - 【0029】、第3-6図

結果として、上記共通事項は、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通事項は、特別な技術的特徴ではない。したがって、請求の範囲1-8に係る発明全てに共通する事項はない。

また、PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

以上のとおり、請求の範囲1-8に係る発明は、発明の単一性の要件を満たしていない。

よって、請求の範囲1-8に記載される発明の数は、以下に示すとおり2である。

なお、請求の範囲4-8に係る発明は、文献1により新規性又は進歩性を有しないと判断したので、請求の範囲1に係る発明と同じ区分に入れた。

- ・ 請求の範囲1-2、4-8
- ・ 請求の範囲3