

(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



(10) 国際公開番号

WO 2010/032289 A1

(43) 国際公開日

2010 年 3 月 25 日(25.03.2010)

PCT

(51) 国際特許分類:

H04N 5/60 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2008/066736

(22) 国際出願日:

2008 年 9 月 17 日(17.09.2008)

(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): 鈴木 四郎 (SUZUKI, Shiro) [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: 江上 達夫, 外(EGAMI, Tatsuo et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目 1 6 番 1 0 号 オークビル京橋 3 階 東京セントラル特許事務所内 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.

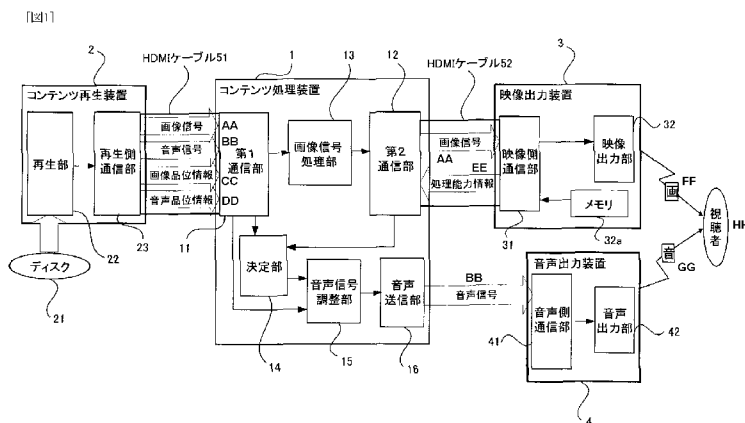
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CONTENT REPRODUCTION SYSTEM AND METHOD

(54) 発明の名称: コンテンツ再生システム及び方法



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 2 CONTENT REPRODUCTION DEVICE | 15 AUDIO SIGNAL ADJUSTMENT UNIT |
| 22 REPRODUCTION UNIT | 16 AUDIO TRANSMISSION UNIT |
| 23 REPRODUCTION SIDE COMMUNICATION UNIT | 52 HDMI CABLE |
| 21 DISC | EE PROCESSING CAPABILITY INFORMATION |
| 51 HDMI CABLE | 3 VIDEO OUTPUT DEVICE |
| AA IMAGE SIGNAL | 31 VIDEO SIDE COMMUNICATION UNIT |
| BB AUDIO SIGNAL | 32 VIDEO OUTPUT UNIT |
| CC IMAGE QUALITY INFORMATION | 32a MEMORY |
| DD AUDIO QUALITY INFORMATION | 4 AUDIO OUTPUT DEVICE |
| 1 CONTENT PROCESSING DEVICE | 41 AUDIO SIDE COMMUNICATION UNIT |
| 11 FIRST COMMUNICATION UNIT | 42 AUDIO OUTPUT UNIT |
| 13 IMAGE SIGNAL PROCESSING UNIT | FF IMAGE |
| 12 SECOND COMMUNICATION UNIT | GG AUDIO |
| 14 DECISION UNIT | HH VIEWER |

(57) Abstract: A content reproduction system comprising a content reproduction device (2), a content processing device (1), a video output device (3), and an audio output device (4). A content processing device comprises decision means for deciding which matching method is appropriate to match a quality of a received audio signal to a quality of an image signal with one matching method among a plurality of predetermined matching methods according to a received content signal, image quality information, and audio quality information from a content reproduction device, and received processing capability information from a video output device, and audio signal adjustment means for processing the audio signal corresponding to the decided result. An image quality is balanced with an audio quality by performing the decision and the signal processing.

(57) 要約: コンテンツ再生装置 (2)、コンテンツ処理装置 (1)、映像出力装置 (3)、及び音声出力装置 (4) を含むコンテンツ再生システムである。コンテンツ処理装置は、コンテンツ再生装置から受信されたコンテンツ信号、画像品位情報及び音声品位

位情報、並びに映像出力装置から受信された処理能力情報に基づいて、受信された音声信号の品位を、予め設定された複数のマッチング方式のうちいずれかのマッチング方式で画像信号の品位に合わせるかを決定する決定手段と、決定された結果に応じて音声信号を処理する音声信号調整手段とを備える。このような決定及び信号処理によって、画品位と音品位とのバランスをとるようにする。

WO 2010/032289 A1

明 細 書

コンテンツ再生システム及び方法

技術分野

- [0001] 本発明は、例えば光ディスク・プレーヤーで再生される画像信号及び音声信号を、ディスプレイやスピーカなどの映像機器、音声機器等から出力するコンテンツ再生システム及び方法の技術分野に属する。

背景技術

- [0002] この種のコンテンツ再生システムでは、AV(Audio Visual)コンテンツとして、ディスプレイから発せられる映像とスピーカから発せられる音声とが同時に、視聴者により体感される。これに関し、画像の品位を改善する技術、音声の品位を改善する技術、高品位な画像及び音声に対応するための大きい情報量の高効率伝送技術等の各種技術が提案されている。例えば特許文献1によれば、非圧縮の画像の画素データを、一方向に高速伝送できる。例えば、HDMI(High Definition Multimedia Interface)などの通信インタフェースにおいて、効率的なデータ伝送を行える。

- [0003] 特許文献1:特開2007-325101号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] しかしながら、上記特許文献1に記載された技術によれば、画像の品位のみ又は音声の品位のみを改善しても、画像と音声とが一体化されて再生されなければコンテンツが伝えたい内容への感動は薄れてしまう。そして特に、AVコンテンツがDVD、BD等の光ディスクなどにオーサリングされる時、光ディスクの記録可能な記録量の制限により、画像の品位が重視され音声信号の情報量を減らされ、オリジナル作品に対して音声の方は、情報量が少ないというケースが多いが、その逆の音声品位重視のケースも少なくない。どちらの場合も画像の品位と音声の品位のバランスがオリジナル作品と異なってしまうことがあるというコンテンツ製作上の問題がある。

- [0005] 本発明は、例えば上記問題点に鑑みてなされたものであり、画像の品位と音声の品位とのバランスをとることが可能なコンテンツ再生システム及び方法を提供すること

を課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] (コンテンツ再生システムの実施形態)

本発明に係るコンテンツ再生システムは上記課題を解決するために、コンテンツ再生装置、コンテンツ処理装置、映像出力装置、及び音声出力装置を含むコンテンツ再生システムであって、前記コンテンツ再生装置は、画像信号及び音声信号を含むコンテンツ信号を再生する再生手段を備えており、前記コンテンツ処理装置は、前記再生された画像信号を信号処理する画像信号処理手段と、前記再生された画像信号の品位を示す画像品位情報及び前記再生された音声信号の品位を示す音声品位情報、並びに前記映像出力装置の出力能力を示す処理能力情報に基づいて、前記再生された音声信号の品位を、予め設定された複数のマッチング方式のうちいずれかのマッチング方式で前記画像信号の品位に合わせるかを決定する決定手段と、前記決定された一のマッチング方式で前記再生された音声信号の品位を前記再生された画像信号の品位に合わせるように、前記再生された音声信号を信号処理する音声信号調整手段とを備えており、前記映像出力装置は、前記信号処理された画像信号を映像出力する映像出力手段を備えており、前記音声出力装置は、前記信号処理された音声信号を音声出力する音声出力手段を備える。

[0007] 本発明のコンテンツ再生システムによれば、その動作時には先ず、例えばDVDプレーヤーなどの光ディスク・プレーヤーなどのコンテンツ再生装置では、例えば光ピックアップ、デコーダ等を含んでなる再生手段によって、画像信号及び音声信号を含むコンテンツ信号が再生される。即ち、例えば映画、アニメ、映像ライブ、映像付き音楽などのように、画像信号及び音声信号が、相互に対応する形で、或いは一連のコンテンツの内容を調和してなすように、再生される。更に、これらの再生された画像信号及び音声信号と共に、画像信号の品位を示す画像品位情報及び音声信号の品位を示す音声品位情報がコンテンツ処理装置へ送信される。ここに「画像信号の品位」とは、例えば、フレームレート、ビットレート、駆動周波数、解像度、階調数、アスペクト比などの、画質を規定する画像信号が有する所定パラメータの値の高低或いは大小を示す。他方、「音声信号の品位」とは、例えば、ビット長さ或いはビット数、サ

ンプリング周波数、チャンネル数、周波数帯域などの、音質を規定する音声信号が有する所定パラメータの値の高低或いは大小を示す。これらの品位は、狭義のパラメータの値に限らず、グレード分け或いはカテゴリ分けされた分類やグループの別を示す情報や記号であってもよい。

[0008] このように画像信号等が再生されると次に、例えばAVアンプ、コントローラ等を備えてなるコンテンツ処理装置では先ず、送信されたこれらの情報が受信される。すると、この受信された画像信号は、例えば画像プロセッサ、画像メモリ等を備えてなる画像信号処理手段によって、例えば、スルー処理、画質改善処理或いは補間処理、間引き処理或いはまるめ処理等が施されるなど、信号処理される。ここに「スルー処理」とは、画像信号に対して、何らの処理を施すことなく、信号を素通しさせる処理を意味する。更に、画像信号処理手段によって信号処理された画像信号は、映像出力装置へ送信される。

[0009] 続いて、上述の如くコンテンツ再生装置から受信された画像品位情報及び音声品位情報、並びに映像出力装置の処理能力を示す処理能力情報に基づいて、受信された音声信号の品位を、予め設定された複数のマッチング方式のうちいずれか一のマッチング方式で画像信号の品位に合わせるかが、例えばプロセッサ、メモリ等を備えた決定手段によって、決定される。ここに「複数のマッチング方式」とは、画像信号の品位と音声信号の品位との相応しい組み合わせ或いは対を夫々規定する複数の方式(即ち該組み合わせ又は対の複数)であり、個別具体的なコンテンツ処理装置において若しくは個別具体的なコンテンツ再生装置に対して、又は個別具体的な映像出力装置若しくは音声出力装置に対して、予め経験的又は実験的に設定される性質のである。例えば、実験的又は経験的に、画質及び音質の心地よい組み合わせ或いは対を実現させる際の方式(典型的には、いずれか一方又は音質を調整する変換方式)として予め設定される。

[0010] 続いて、例えばプロセッサ、メモリ、コンバータ等を備えた音声信号調整手段によって、音声信号を信号処理することで、受信された音声信号の品位は、上述のように決定手段により決定された一のマッチング方式で、受信された画像信号の品位に合わせられる。例えば、音声信号に対する相対的な高品位の画像信号を再生する時、音

声信号の品位を画像信号に合わせるように高める。逆に、音声信号に対して、画像信号の品位が低い時、音声信号の品位を画像信号に合わせるように低める。その後、このように信号処理された音声信号は、例えば音声出力装置に有線又は無線にて接続されたインタフェース、モデム等によって、送信される。

[0011] すると、映像出力装置では、例えばコンテンツ処理装置に有線又は無線で接続されたインタフェース、モデム等によって、上述の如く信号処理を経て送信された画像信号が受信される。続いて、フラットパネルディスプレイ、プロジェクタ、モニタ等の映像出力手段によって、受信された画像信号が映像出力される。

[0012] このような映像出力と並行して、音声出力装置では、例えば音声出力手段に有線又は無線で接続されたインタフェース、モデム等によって、前述の信号処理され且つ送信された音声信号は、受信される。続いて、例えばスピーカ、アンプ等の音声出力手段によって、受信された音声信号が音声出力される。

[0013] なお、プレーヤー等のコンテンツ再生装置及びAVアンプ等のコンテンツ処理装置を、全て同じの筐体若しくは枠内に又は相互に重ねられ若しくは横並びに配置される、即ち一つのシステム製品として機能してもよい。他方、コンテンツ再生装置及びコンテンツ処理装置は、物理的に離間して配置されるものであってもかまわない。

[0014] 以上のように決定手段により決定された一のマッチング方式で、音声信号の品位が画像信号の品位に合わせられた上で、映像出力及び音声出力がなされる。よって、画像信号の品位と音声信号の品位とのバランスを取ることを確実に実現できる。更に、映像及び音声を改善すると共に、再生時に映像の品位と音声の品位とのバランスをとることにより、視聴者が映像出力装置から発せられる映像と音声出力装置から発せられる音声との自然な一体感を体感することを実現可能となる。

[0015] 特に、AVコンテンツが情報量の多いBD、HD-DVD、DVD等の光ディスクにオーサリングされる時、光ディスクの記録可能な記録量の制限により、映像品位が重視され音声信号の情報量を減らされオリジナル作品に対して音声の方は情報量が少ないというケースであっても、その減らされた可能性のある音声信号の情報量を取り戻せる。しかも、映像品位が高く記録されているにも関わらず、音声品位が相対的に劣る場合に、音声のビット長を増やしたり、サンプリング周波数を上げたりするよう動作さ

せることが可能になる。従って、高品位な映像・音声にするための大容量の情報を高効率伝送できると共に、再生時に映像の品位と音声の品位とのバランスをとることにより、視聴者がAVコンテンツを最終的に体感する画音の一体感を改善できる。しかも、機器間の連続に困難性は無く、視聴者に理想的な視聴環境に自動調整できるシステムを図るためには実践上極めて有利である。

[0016] 本発明のコンテンツ再生システムの他の態様では、前記音声信号調整手段は、前記決定された一のマッチング方式で前記再生された音声信号のビット長又はサンプリング周波数を調整することで、前記再生された音声信号の品位を前記再生された画像信号の品位に合わせるように、前記再生された音声信号を信号処理する。

[0017] この態様によれば、音声信号調整手段によって、上述のように決定手段により決定された一のマッチング方式として音声信号のビット長又はサンプリング周波数が調整される。典型的には、ビット長さが適宜短く又は長くされる。例えば、画像信号の語長が通常よりも長い、所謂高品位の時、音声信号がある語長以下の時に、例えば音声信号のビット長を拡張するように調整させる。逆に、画像信号の品位が低く、音声信号が高品位の時に、例えば音声信号の語長を短縮するように調整させる。具体的に言えば、例えば画像信号が高品位である場合、音声信号が低品位であり、音声信号のビット長があるビットの以下である場合に、音声信号のビット長を拡張する。例えば元信号のビット長を24ビットに下位ビット拡張する。逆に、画像信号の品位が低く、音声信号が高品位である場合に、音声信号の語長を短縮する。例えば24ビットから20ビットに下位4ビットを丸める。

[0018] 尚、例えばビット長拡張手段は、下位ビット長のデータを填補する方法でビット長を拡張してもよい。いずれにせよ、より少ない誤差でビット長を拡張又は短縮してもよい。

[0019] 他方、画像信号はxvYCCなどの色空間を表現する場合、音声信号を高品質の画像信号に合わせるため、音声信号のサンプリング周波数を高くするように調整してもよい。例えば、元のサンプリング周波数48kHzを倍の96kHzに、或いは元のサンプリング周波数44.1kHzを倍の88.2kHzに上げてよい。

[0020] 以上のように、決定手段及び音声信号調整手段によって、音声信号のビット長又は

サンプリング周波数を調整するように動作させることで、画像信号の品位と音声信号の品位とのバランスをとることが可能になる。

[0021] 本発明のコンテンツ再生システムの他の態様では、前記画像品位情報は、前記画像信号の色深度情報及び色空間情報のうち少なくとも一方を含み、前記処理能力情報は、前記映像出力装置が処理できる画像信号の色深度又は色空間を示す情報である。

[0022] この態様によれば、例えばプレーヤーから受信した画像品位情報は、色深度情報である。例えばRGB規格の場合は、RGB規格のビット長である8ビット、10ビット、12ビット及び16ビットなどでもよい。更に、ビット長10ビット以上のDeepColor規格でもよい。或いは、これに代えて又は加えて、画像品位情報は、色空間に関する情報である。例えば、xvYCC規格、YCrCb規格、RGB規格でもよい。

[0023] 更に、例えばディスプレイから受信した当該映像出力装置の処理能力情報は、画像品位情報と同一規格であり、映像出力装置で処理できる色深度又は色空間を示す情報でもよい。例えば、DeepColor規格に対応するか否か、xvYCC規格に対応するか否か、又はディスプレイが対応できるビット長などを示してもよい。ここに対応しないこと、即ち非対応は、映像出力装置は当該規格に応じる情報を再生できないことを意味する。言い換えれば、非対応の場合に、ディスプレイは、DeepColorやxvYCC信号入力されても、ディスプレイの対応可能な品位のみで再生を行うことになる。

[0024] 本態様では、色深度規格であるRGB規格のビット長又はDeepColor規格のビット長でも、並びに動画用の拡張色空間規格であるYCrCb規格、xvYCC規格又はRGB規格でも、いずれも規格はアッパーコンパチブルである。

[0025] 尚、本態様で映像音声品位をマッチングするため、前提として画像品位情報及び処理可能情報が入手される。更に、画像品位情報と処理能力情報とを同一規格に統一することで、音声の品位とのバランスをとることを高効率的に実現できる。

[0026] 本発明のコンテンツ再生システムの他の態様では、前記決定手段は、前記一のマッチング方式として、予め設定された複数の画音モードのうちいずれか一の画音モードで、前記再生された音声信号の品位を、前記画像信号の品位に合わせるかを決定する。

- [0027] この態様によれば、複数の画音品位のマッチング方式として、標準画音モード、ムービー(Movie)画音モード、ミュージック(Music)画音モード及びスポーツ(Sports)画音モードなどの複数の画音モードが、予め設定されてもよい。よって、夫々のシーンに応じて、設定されている画音モードのうち適切な一つで再生できる。
- [0028] 例えば、標準画音モードに決定される場合、画像信号がDeepColor規格又はxvYCC規格であるかどうかの判断条件によって、音声信号ビット又はサンプリング周波数を調整する。この際に、音声信号の品位を示すダイナミックレンジ(Dynamic Range)及びワイド感を両方重視するため、音声信号のビット長及びサンプリング周波数をいずれも調整することが可能となる。同様、ムービー画音モードに決定される場合、映画は視聴時間が長く、音声に広がりをもたせる必要がないため、即ち音声信号のダイナミックレンジのみを重視するため、音声信号のビット長のみを調整することが可能となる。ミュージック画音モードに決定される場合、映画は視聴時間が長く、音声に広がりをもたせる必要がないため、即ち音声信号のダイナミックレンジのみを重視するため、音声信号のビット長のみを調整することが可能となる。更に、スポーツ画音モードに決定される場合、音声信号のワイド感のみを重視するため、音声信号のサンプリング周波数のみを調整することが可能となる。
- [0029] 従って、特別なコンテンツ内容、又は特別なシーンに応じて、特別な画音モードで再生することにより、映像と音声が一体化されて再生され、コンテンツが伝えたい内容への感動は、更に深まるよう実現可能となる。即ち、特別なシーンに対して、最適効果の音場を提供できる。
- [0030] この態様では、前記決定手段は、前記複数の画音モードの一つを初期設定として決定している。
- [0031] このように構成すれば、例えば、初期設定の操作で、画音モードの設定が行われ、その設定状態を、コンテンツ再生装置が記憶しておく。更に、DVDを再生する時に、それぞれ設定されている画音モードがコンテンツ再生装置に記録されているか否かを判断し、記録されている場合には、その画音モードに対応する画像及び音声等を再生する。
- [0032] すると、例えば、AVコンテンツを再生時の画音モードの再設定を不要にし、煩わし

い設定操作を行うことなくAVコンテンツを視聴できる。

[0033] 本発明のコンテンツ再生システムの他の態様では、前記コンテンツ再生装置及び前記コンテンツ処理装置間、並びに前記コンテンツ処理装置及び前記映像出力装置間、デジタルインタフェースを通じて、前記画像信号、前記音声信号、前記画像品位情報、前記音声品位情報及び前記処理能力情報を送受信可能であり、前記デジタルインタフェースは、HDMIケーブルである。

[0034] この態様によれば、画像信号、音声信号、画像品位情報、音声品位情報及び処理能力情報は、HDMIケーブルを介して送受信されるので、コンテンツ処理装置、コンテンツ再生装置及び映像出力装置間を、簡単に且つ確実に接続できる。

[0035] ここで、全てのHDMIケーブルは同一規格である。同一規格とは、ケーブルと接続する端子、即ちプラグの形状等に依らず、伝送方式が同一であることを指す。従って、HDMIとIEEE1394とは同一の規格ではない。一方、HDMIは現段階の規格のバージョンではプラグ又はコネクタのタイプによりAタイプ、Bタイプ、Cタイプに分類されるが、ここではこれらは全て同一規格とする。

[0036] 従って、高品位な映像音声信号を伝送するよう、大きい情報量の高効率伝送可能となり、音声信号を調整する必要な画像品位情報、音声品位情報及び処理能力情報を、コンテンツ信号と同時に所定処理部へ伝送可能となる。

[0037] 本発明のコンテンツ再生システムの他の態様では、前記コンテンツ再生装置は、前記再生された画像信号及び音声信号、前記画像信号の品位を示す画像品位情報、並びに前記音声信号の品位を示す音声品位情報を送信する再生側通信手段を更に備えており、前記コンテンツ処理装置は、前記送信された画像信号、音声信号、画像品位情報及び音声品位情報を受信する第1通信手段と、前記処理能力情報を受信し且つ前記信号処理された画像信号を送信する第2通信手段と、前記信号処理された音声信号を送信する音声送信手段とを更に備える。

[0038] この態様によれば、コンテンツ再生装置で再生された画像信号及び音声信号と共に、画像信号の品位を示す画像品位情報及び音声信号の品位を示す音声品位情報が、例えばコンテンツ再生装置に有線又は無線接続されたインタフェース、モデム等の第1通信手段により受信される。これと並行して或いは相前後して、例えば映像

出力装置に有線又は無線接続されたインタフェース、モデム等の第2通信手段によって、映像出力装置の処理能力を示す処理能力情報が受信される。ここに第1及び第2通信手段は共用でもよいし、相互から独立していてもよい。更に、画像信号処理手段によって信号処理された画像信号は、第2通信手段によって送信される。

[0039] ここで、前述の決定手段における決定に先んじて、前述の処理能力情報は、例えばメモリ等の保持手段から取り出され、更に、コンテンツ処理装置の第2通信手段を介して受信されてもよいし、処理能力情報は予めコンテンツ処理装置が有する又はコンテンツ処理装置に接続されたメモリなどの保持手段内に格納されてもよい。

[0040] (コンテンツ再生方法の実施形態)

本発明に係るコンテンツ再生方法は上記課題を解決するために、コンテンツ再生装置、コンテンツ処理装置、映像出力装置、及び音声出力装置を含むコンテンツ再生システムにおけるコンテンツ再生方法であって、前記コンテンツ再生装置では、画像信号及び音声信号を含むコンテンツ信号を再生する再生工程が実行され、前記コンテンツ処理装置では、前記再生された画像信号を信号処理する画像信号処理工程と、前記再生された画像信号の品位を示す画像品位情報及び前記再生された音声信号の品位を示す音声品位情報、並びに前記映像出力装置の出力能力を示す処理能力情報に基づいて、前記受信された音声信号の品位を、予め設定された複数のマッチング方式のうちいずれかのマッチング方式で前記画像信号の品位に合わせるかを決定する決定工程と、前記決定された一のマッチング方式で前記再生された音声信号の品位を前記再生された画像信号の品位に合わせるように、前記再生された音声信号を信号処理する音声信号調整工程とが実行され、前記映像出力装置では、前記信号処理された画像信号を映像出力する映像出力工程が実行され、前記音声出力装置では、前記信号処理された音声信号を音声出力する音声出力工程が実行される。

[0041] 本発明に係るコンテンツ再生方法によれば、上述した本発明に係るコンテンツ再生システムの場合と同様に、決定工程により決定された一のマッチング方式で、音声信号の品位が画像信号の品位に合わせられた上で、映像出力及び音声出力がなされる。よって、画像信号の品位と音声信号の品位とのバランスを取ることを確実的に実

現できる。更に、映像及び音声を改善すると共に、再生時に映像の品位と音声の品位とのバランスをとることにより、視聴者が映像再生装置から発せられる映像と音声再生装置から発せられる音声との自然な一体感を体感することを実現可能となる。

[0042] 尚、本発明に係るコンテンツ再生方法においても、上述した本発明に係るコンテンツ再生システムの場合と同様の各種態様を採ることが可能である。

[0043] 本発明の作用及び他の利得は次に説明する実施するための発明を実施するための最良の形態から明らかにされる。

[0044] 以上詳細に説明したように、本発明のコンテンツ再生システムは、コンテンツ処理装置を備え、更にコンテンツ処理装置は、画音品位をマッチングする決定手段及び音声信号調整手段を備え、他方、本発明のコンテンツ再生方法は、画音品位をマッチングする決定工程及び音声信号調整工程を備えるので、画像の品位及び音声の品位を改善すると共に、画像の品位と音声の品位とのバランスをとることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0045] [図1]本発明の実施形態に係るコンテンツ再生システムの構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施形態に係るコンテンツ再生方法について示すフローチャートである。

[図3]本発明の実施形態に係る決定部の処理の流れを示すフローチャートである。

[図4]本発明の実施形態に係る複数の画音モードの一例を示す平面図である。

符号の説明

[0046] 1…コンテンツ処理装置、2…コンテンツ再生装置、3…映像出力装置、4…音声出力装置、11…第1通信部、12…第2通信部、13…画像信号処理部、14決定部…、15…音声信号調整部、16…音声送信部、21…ディスク、22…再生部、23…再生側通信部、31…映像側通信部、32…映像出力部、32a…メモリ、41…音声側通信部、42…音声出力部、51、52…HDMIケーブル

発明を実施するための最良の形態

[0047] 以下、本発明のコンテンツ再生システム及び方法に係る各実施形態を図面に基づいて説明する。

- [0048] 本発明の実施形態について、図1乃至図4を参照して説明する。
- [0049] 先ず、実施形態に係るコンテンツ再生システムの全体構成について図1を参照して説明する。ここに図1は、実施形態に係るコンテンツ再生システムの構成を示すブロック図である。
- [0050] 図1において、コンテンツ再生システムは、コンテンツ処理装置1、コンテンツ再生装置2、映像出力装置3及び音声出力装置4を備えて構成されている。コンテンツ処理装置1、コンテンツ再生装置2、映像出力装置3及び音声出力装置4は、画像信号及び音声信号を含むAVコンテンツ信号及び該画音信号の品位情報の授受を行い、映像や音声の再生乃至出力を行う。
- [0051] 図1に示すように、コンテンツ再生装置2は、例えばDVDプレーヤー等の光ディスク・プレーヤーであり、光ディスク21を再生する再生部22と、再生されたコンテンツ信号を送信する再生側通信部23とを備えている。
- [0052] 再生部22は、コンテンツ再生装置2に挿入されたディスク21を再生し、ディスク上の画像信号、音声信号、並びに画像信号及び音声信号の各々の品位情報を読み取る。このディスク21の種類としては、記録層の数に限らず、BlueRayディスク、HDDVD、DVD等の多様な種類が考えられる。いずれにせよ、ディスク21は、コンテンツ再生システムで再生しようとするAVコンテンツなどの情報を有している。画像信号の品位情報は、画像信号の色深度情報の一例としてDeepColor規格を示す情報及び色空間情報の一例としてxvYCCを示す情報である。
- [0053] また、再生側通信部23は、コンテンツ処理装置1の第1送信部11にケーブル接続されている。再生側通信部23は、再生部22によってディスク21から読み取った情報を第1通信部11へ送信する。
- [0054] コンテンツ処理装置1は、例えばAVアンプなど画像信号及び音声信号を処理する装置である。コンテンツ処理装置1は、第1通信部11と、第2通信部12と、画像信号処理部13と、決定部14と、音声信号調整部15と、音声送信部16とを備えている。
- [0055] 第1通信部11は、コンテンツ再生装置2の再生側通信部23にケーブル接続されており、画像信号及び音声信号を含むコンテンツ信号、画像品位情報及び音声品位情報を、再生側通信部23から受信する。第1通信部11は、受信された画像信号を画

像信号処理部13へ送信し、音声信号を音声信号調整部15へ送信する。ここに、音声信号調整部15は、音声信号の品位マッチングを行う、本発明に係る「画像信号処理手段」の一例である。第1通信部11は、画像品位情報及び音声品位情報を、決定部14に送信する。

[0056] 第2通信部12は、受信機構として、映像出力装置3の処理能力情報を、映像側通信部31を経て受信する。ここに処理能力情報は、映像出力装置3で処理可能な色深度や色空間を示す情報であり、より具体的には、DeepColor規格に対応するか否か、xvYCC規格に対応するか否か、又はディスプレイが対応できるビット長などを示す。一方、第2通信部12は送信機構として、画像信号処理部13で処理された画像信号を、映像側通信部31へ送信する。

[0057] 画像信号処理部13は、第1通信部11によって受信された画像信号を処理する。通常の場合、画像処理部13は、スルー処理部として、第1通信部11から受信された画像信号を処理せず、そのまま第2通信部12へ送信する。

[0058] 決定部14は、第1通信部11によって受信された画像品位情報及び音声品位情報、並びに第2通信部12によって受信された処理能力情報に基づいて、音声信号の品位を、予め複数用意された画音モードのうち、いずれの画音モードで画像信号の品位に合わせるかを決定する。

[0059] 本実施形態の決定部14は、複数のマッチング方式を、即ち複数の画音モードを有している。複数のマッチング方式については、後述の図3及び図4で詳述することとし、図1では、一つのマッチング方式のみを示している。

[0060] 音声信号調整部15は、決定部14の決定結果に応じて、決定されたマッチング方式で受信された音声信号の品位を受信された画像信号の品位に合わせるように、受信された音声信号を信号処理する。例えば、音声信号に対する相対的に高品位の画像信号を再生する時、音声信号の品位を画像信号に合わせるように高める。逆に、音声信号に対して、画像信号の品位が低い時、音声信号の品位を画像信号に合わせるように低める。

[0061] 本実施形態では、音声信号調整部15は、決定された一のマッチング方式で受信された音声信号のビット長又はサンプリング周波数を調整することによって、音声信号

を画像信号の品位に合わせるように信号処理する。言い換えれば、画像信号の語長が通常よりも長い、所謂高品位の時、音声信号調整部15は、例えば音声信号のビット長を拡張する又はサンプリング周波数を上げるように調整する。逆に、画像信号の品位が低く、音声信号が高品位の時に、音声信号調整部15は、例えば音声信号の語長を短縮するように調整する。

[0062] 具体的に言えば、例えば画像信号が高品位である場合、音声信号が低品位である場合に、音声信号のビット長を24ビットに下位ビット拡張する、或いはサンプリング周波数を倍に上げる。逆に、画像信号の品位が低く、音声信号が高品位である場合に、音声信号の語長を短縮する、即ち24ビットから20ビットに下位4ビットを丸める。

[0063] よって、決定部14及び音声信号調整部15によって、音声信号のビット長又はサンプリング周波数を調整するように動作させることで、映像品位と音声品位のバランスをとることが可能になる。

[0064] 以上の決定部14及び音声信号調整部15の作用によって、コンテンツ処理装置1は、コンテンツ再生装置2から再生する映像品位情報を入手し、その情報に基づいて、決定部14における決定を行い、更に、音声信号調整部15による信号処理を行う。なお、コンテンツ処理装置1は、予め映像出力装置3の映像出力部32の処理能力情報を取得しておき、画像信号の最終的に再生される品位にあわせるように、音声信号調整部15をコントロールする。

[0065] 従って、画像信号の品位と音声信号の品位とのバランスを取ることを確実的に実現できる。更に、映像及び音声を改善すると共に、再生時に映像の品位と音声の品位とのバランスをとることにより、視聴者が映像再生装置から発せられる映像と音声再生装置から発せられる音声との自然な一体感を体感することを実現可能となる。

[0066] 音声送信部16は、音声信号調整部15で調整された音声信号を、音声出力装置4の音声側通信部41へ送信する。

[0067] 映像出力装置3は、例えばディスプレイであり、コンテンツ処理装置から送信された画像信号を出力する。映像出力装置3は、映像側通信部31と映像出力部32とを備えて構成されている。

[0068] 映像出力部32は、メモリ32aに、本発明に係る「処理能力情報」の一例として、自ら

のディスプレイとしての再生・表示能力情報を格納している。この再生・表示能力情報は、色深度又は色空間に関してディスプレイの対応可能な程度を意味する。ここに「再生・表示能力情報」は、コンテンツ再生装置2の画像品位情報に応じて、同一規格であり、自ら対応可能な色深度及び色空間を示す情報である。具体的には、DeepColor規格に対応するか否か、xvYCC規格に対応するか否かということである。再生・表示能力情報は、メモリ32aに格納される型式以外にて保持されてもよい。例えば、光学的に又は目視的に読み取り可能なラベルやシール等でもよく、コンテンツ処理装置1により光学的に読み取られることで取得されてもよいし、ユーザ等により目視で読み取られた後に、コンテンツ処理装置1に入力或いは手入力されてもよい。

[0069] 映像出力部32は、コンテンツ処理装置1から受信された画像信号を映像出力する。即ち、直視型にて自らの有するスクリーン上に表示したり、投影型にて別途設けられたスクリーン上に表示したりする。

[0070] コンテンツ処理装置1側で、画像及び音声の品位をマッチングするため、前提として画像品位情報及び処理可能情報が入手される。更に、画像品位情報と処理能力情報とを同一規格に統一することで、音声の品位とのバランスをとることを高効率的に実現できる。

[0071] 更に、映像出力部32で行う再生・表示能力情報を含めて考え、即ち、映像出力側で再生・表示できるか否かの問題を十分に考慮することによって、画音品位のマッチング処理を極めて確実に実現できる。

[0072] 映像側通信部31は、コンテンツ処理装置1の第2通信部12と同様に、二つ機能を有している。映像側通信部31は送信機構として、コンテンツ処理装置1の第2通信部12にケーブル接続されており、メモリ32aに格納されている再生・表示能力情報を取り出して、第2通信部12へ送信する。一方、受信機構として、映像出力部32で出力するために、コンテンツ処理装置1の画像信号処理部13で処理された画像信号を、第2通信部を経て受信する。

[0073] 音声出力装置4は、例えばスピーカであり、音声側通信部41と音声出力部42とを備えている。音声側通信部41は、コンテンツ処理装置1で処理された、特に画音品位マッチング処理された音声信号を、音声送信部16から受信する。音声出力部42

は、音声側通信部41によって受信された音声信号に基づき、音声を出力する。

[0074] 以上の構成によって、画像信号及び音声信号の各々の品位を関連付けて音声信号を制御可能となる。更に、AVコンテンツが情報量の多いBD、HD-DVD、DVD等の光ディスクから再生されても、音声信号の品位が相対的に劣る場合に、音声のビット長を増やしたり、サンプリング周波数を上げたりするよう動作させることが可能になる。従って、高品位な映像・音声にするための大きい情報量の高効率伝送できると共に、再生時に映像の品位と音声の品位とのバランスをとることにより、視聴者がAVコンテンツを最終的に体感する画音の一体感を改善することができる。しかも、機器間連続上の課題を自動調整でき、視聴者に理想的な視聴環境に自動調整できるシステムを図るためには極めて有利である。

[0075] 尚、本実施形態のコンテンツ再生システムは、HDMIケーブル51及び52を備える。HDMIケーブル51及び52は、接続部材として、コンテンツ処理装置1と、コンテンツ再生装置2及び映像出力装置3とを相互接続させ、画像品位情報、音声品位情報及び処理能力情報を送受信させるように構成されている。コンテンツ処理装置1、コンテンツ再生装置2、及び映像出力装置3が準拠する伝送規格はHDMIである。また、全てのHDMIケーブルは同一規格である。HDMIケーブルを利用することで、高品位な映像音声信号を伝送するよう、大きい情報量の高効率伝送が可能となり、音声信号を調整するのに必要な画像品位情報、音声品位情報及び処理能力情報を、コンテンツ信号と同時に所定処理部へ伝送可能となる。

[0076] 次に、図2を参照して、コンテンツ再生システムにおけるコンテンツ再生方法について説明する。ここに図2は、本発明の実施形態に係るコンテンツ再生方法について示すフローチャートである。

[0077] 図2において、先ず、本発明に係る「コンテンツ情報を再生する」の一例として、例えば光ディスク・プレーヤーなどのコンテンツ再生装置2(図1参照)に挿入されたディスク21上に記録された画像信号及び音声信号を含むコンテンツ信号が再生される。即ち、ディスク21上の画像信号及び音声信号が読み取られ、これに加えて、画像信号及び音声信号の各々の品位情報が読み取られる(ステップS101)。

[0078] 次に、本発明に係る「再生側からコンテンツ情報を送信する」の一例として、読み取

られた画像信号、音声信号、画像信号及び音声信号の夫々の品位情報が、再生側通信部23(図1参照)によって、デジタルインタフェースであるHDMIケーブル51を通じて、コンテンツ処理装置1の第1通信部11へ送信される。(ステップS102)。

[0079] すると、コンテンツ処理装置では、本発明に係る「処理側でコンテンツ情報を受信する」の一例として、コンテンツ再生装置から送信された画像信号、音声信号、画像品位情報及び音声品位情報が受信される。その中で、画像信号に対して画像信号処理が行われるため、画像信号処理部13(図1参照)へ送信される。音声信号、画像品位情報及び音声品位情報が、マッチング処理が行われるため、決定部14へ送信される(ステップS103)。

[0080] 次に、本発明に係る「画像信号を処理する」の一例として、コンテンツ再生装置2(図1参照)で再生されて送信された画像信号が、スルー処理される。即ち、実体的に処理されないまま、次の第2通信部12(図1参照)へ送信される(ステップS104)。

[0081] 次に、本発明に係る「処理側から画像信号を送信する」の一例として、スルー処理された画像信号が、第2通信部12(図1参照)によって、デジタルインタフェースであるHDMIケーブル52を通じて、映像出力装置3の映像側通信部31へ送信される(ステップS105)。

[0082] 次に、映像出力装置3では、本発明に係る「出力側で画像信号を受信する」の一例として、コンテンツ処理装置1から送信された画像信号が受信されて、次の映像出力部32へ送信される(ステップS106)。

[0083] 次に、画像信号処理の最後として、本発明に係る「画像信号を出力する」の一例として、受信された画像信号が映像出力される(ステップS107)。

[0084] 上述のコンテンツ情報を再生する工程(ステップS101)と並行して又は相前後して、映像出力装置3では、本発明に係る「処理能力情報を保持する」の一例として、映像出力装置3の処理能力情報がメモリ32a(図1参照)に保持されている(ステップS108)。

[0085] 次に、本発明に係る「出力側から処理能力情報を送信する」の一例として、処理能力情報がメモリ32a(図1参照)から取り出されて、デジタルインタフェースなどの映像側通信部31によって、即ちHDMIケーブル52を通じて、コンテンツ処理装置1の第

2通信部へ送信される(ステップS109)。

[0086] コンテンツ処理装置では、「処理側で処理能力情報を受信する」の一例として、取り出されて送信された処理能力情報が受信されて、次のマッチング方式を決定する処理が行われるため、決定部14へ送信される(ステップS110)。

[0087] 次に、本発明に係る「マッチング方式を決定する」の一例として、コンテンツ再生装置2から受信された音声信号、画像品位情報及び音声品位情報、並びにそれと並行して又は相前後して映像出力装置3から受信された処理能力情報に基づいて、受信された音声信号の品位を、予め設定された複数のマッチング方式のうちいずれか一のマッチング方式で、画像信号の品位に合わせるかが決定される(ステップS111)。

[0088] 続いて、本発明に係る「音声信号ビット長又はサンプリング周波数を調整する」の一例として、決定されたマッチング方式で、受信された音声信号が信号処理される、即ち、音声信号の品位を画像信号の品位に合わせるように、音声信号のビット長又はサンプリング周波数が調整される。例えば、音声信号に対する相対的な高品位の画像信号を再生する時、音声信号の品位を画像信号に合わせるように高める。逆に、音声信号に対して、画像信号の品位が低い時、音声信号の品位を画像信号に合わせるように低める。(ステップS112)。

[0089] その後、本発明に係る「処理側から音声信号を送信する」の一例として、ビット長又はサンプリング周波数が調整された音声信号が、デジタルインタフェースなどの第2通信部12によって、即ちHDMIケーブル52を通じて、音声出力装置4へ送信される(ステップS113)。

[0090] 次に、音声出力装置4では、本発明に係る「出力側で音声信号を受信する」の一例として、処理され且つ送信された音声信号が受信されて、音声出力処理が行われるため、音声出力部42へ送信される(ステップS114)。

[0091] 最後に、映像出力と並行して又は相前後して、本発明に係る「音声信号を出力する」の一例として、受信された音声信号が、スピーカ等の音声出力部42で音声出力される(ステップS115)。

[0092] 以上の一連の処理によって、画像信号の品位と音声信号の品位とのバランスを取ることが確実に実現できる。更に、映像及び音声を改善すると共に、再生時に映像の

品位と音声の品位とのバランスをとることにより、視聴者が映像出力装置から発せられる映像と音声出力装置から発せられる音声との自然な一体感を体感することを実現可能となる。

[0093] 次に、図3を参照して実施形態に係る決定部14の処理(即ち、図2におけるステップS111の処理)の流れを説明する。図3は本実施形態に係る決定部の処理の一例を示している。

[0094] 図3に示すように、先ず、画像信号の品位情報の色深度をチェックする、即ち画像信号はDeepColor等のビット長の10以上であるか否かを判別する(ステップS1)。画像信号の品位情報は図1に示したプレーヤーにより発信されている。

[0095] ステップS1の判定の結果、DeepColor以外の場合(ステップS1:No)、DeepColorの判別(即ち色深度のチェック)を終了し、xvYCCの判別(ステップS2)にそのまま進む。

[0096] 他方、ステップS1の判定の結果、DeepColorである場合(ステップS1:Yes)、ディスプレイについての判別(ステップS11)に進み、ディスプレイ側の処理能力情報をチェックする、ディスプレイ側がDeepColorの画像信号を再生可能か即ちDeepColor対応するか非対応するか、又は対応ビット長は10ビット以上であるか否かを判別する(ステップS11)。処理能力情報は図1に示したディスプレイにより発信されている。

[0097] ステップS11の判定の結果、非対応又は対応ビット長は10未満の場合(ステップS11:No)、即ちディスプレイはDeepColorの信号が入力されても対応可能な品位で再生を行う場合、DeepColorの判別(即ち色深度のチェック)を終了し、xvYCCの判別(ステップS2)に進む。

[0098] 他方、対応又は対応ビット長は10以上の場合(ステップS11:Yes)、音声信号の品位情報のチェックに進む、例えば音声信号は24ビットであるかどうかを判別する(ステップS12)。音声信号は図1に示したプレーヤーにより画像信号と共に発信されている。音声信号のビット長は24である、即ち画音信号はすべて高品位である場合(ステップS12:Yes)、音声信号ビット長を調整せず終了する。音声信号のビット長は24ではない場合、即ち画像信号は高品位であり、音声信号は低品位である場合(ステップS12:No)、音声信号のビット長調整処理を行って、例えば元信号のビット長を24

ビットに調整するように下位ビットを拡張する(ステップS13)。その後、画音品位マッチング処理を終了する。

[0099] ステップS11の判定の結果、画像信号又はディスプレイの処理能力は高品位でない場合(ステップS11:No)、画像信号の品位情報の色空間をチェックする、即ち画像信号はxvYCC規格であるか否かを判別する(ステップS2)。

[0100] この判別の結果、xvYCC以外の場合(ステップS2:No)、色深度のチェックを終了し、音声信号の品位情報をチェック(ステップS22)に進む。

[0101] 他方、ステップS2の判別の結果、xvYCC規格である場合(ステップS2:Yes)、ディスプレイについての判別(ステップS21)に進み、ディスプレイ側の処理能力情報をチェックする。ディスプレイ側がxvYCC規格の画像信号を再生可能か即ちxvYCC規格に対応するか非対応するかを判別する(ステップS21)。ここで対応の場合(ステップS21:Yes)、音声信号のサンプリング周波数調整処理を行って、例えば、元のサンプリング周波数48kHzを倍の96kHzに、或いは元のサンプリング周波数44.1kHzを倍の88.2kHzに上げる(ステップS24)。その後、画音品位マッチング処理を終了する。非対応の場合、即ちディスプレイはxvYCC規格の信号が入力されても対応可能な品位で再生を行う場合(ステップS21:No)、音声信号の品位情報をチェック(ステップS22)に進む。

[0102] 次に、ディスプレイはDeepColor及びxvYCC規格に全て非対応であれば、音声信号の品位情報をチェックする、即ち音声信号のビット長は24であるか否かを判別する(ステップS22)。音声信号のビット長は24である、即ち画像信号は低品位であり、音声信号は高品位である場合(ステップS22:Yes)、音声信号のビット長調整処理を行って、例えば元信号のビット長を24ビットから20ビットに調整するように下位ビットを丸める(ステップS23)。音声信号のビット長は24ではない、即ち画音信号はすべて低品位である場合(ステップS22:No)、音声信号ビット長を調整せず画音品位マッチング処理を終了する。

[0103] 以上のように、決定部14によって、音声信号のビット長又はサンプリング周波数を調整するように動作させることで、映像品位と音声品位のバランスをとることが容易となる。

[0104] 更に、本実施形態の複数の画音モードについて図4を参照して説明する。ここに図4は、実施形態に係る複数の画音モードを示す平面図である。

[0105] 図4に示すように、予め複数の画音モードが設定されており、決定部14が有する又は決定部14に接続されたメモリ部(図示せず)内にテーブル型式で格納されている。その後、コンテンツを再生する時に、決定部14によって、一つの画音モードを選択することで、受信された音声信号の品位を、画像信号の品位に合わせるかが決定される。

[0106] 図4において、マッチング方式として、標準画音モード、ムービー(Movie)画音モード、ミュージック(Music)画音モード及びスポーツ(Sports)画音モードが設けられている。各画音モードの画像信号の条件及び条件によって音声信号に対する調整処理が夫々示されている。図4に示されるマッチング方式は、図3に示されるマッチング方法と同様であるから、説明の便宜上、ディスプレイ側での判定が説明されないことになる。

[0107] 図4に示すように、標準画音モードが選択される場合、条件1として画像信号がDeepColor規格であるかどうか、且つ条件2として画像信号がxvYCC規格であるかどうかによって、音声信号を調整する(図3参照)。標準画音モードでは、音声信号の品位を示すダイナミックレンジ(Dynamic Range)及びワイド感を両方重視するため、音声信号のビット長及びサンプリング周波数をいずれも調整することが可能となる。具体的には、画像信号がDeepColor規格である場合は、音声信号のビット長を元信号のビット長から4ビット拡張する。例えば、元の16ビットを20ビットに、又は20ビットを24ビットに拡張する。一方、画像信号がxvYCC規格である場合は、音声信号のサンプリング周波数を倍に上げる。例えば、元の44.1kHzを88.2kHzに、又は48kHzを96kHzに上げる。

[0108] ムービー画音モードに選択される場合、映画は視聴時間が長く、音声に広がりをもたせる必要がないため、即ち音声信号のダイナミックレンジのみを重視するため、音声信号のビット長のみを調整することが可能となる。具体的には、画像信号がDeepColor規格ある場合は、標準モードの調整と同様に、音声信号のビット長を元信号のビット長から4ビット拡張する。

[0109] ミュージック画音モードに選択される場合、音声信号に対する調整は殆ど標準モードと同様である。ただし、図4に示すように、音声信号の品位を最も重視するモードとしては、画像信号がDeepColor規格である場合は、音声信号のビット長を全て24ビットに拡張する。例えば、元の16ビットを24ビットに、又は20ビットを24ビットに拡張する。

[0110] 更に、スポーツ画音モードを選択する場合、音声信号のワイド感のみを重視するため、音声信号のサンプリング周波数のみを調整することが可能となる。具体的には、画像信号がxvYCC規格ある場合は、標準モードの調整と同様に、音声信号のサンプリング周波数を倍に上げる。

[0111] この構成によれば、特別なコンテンツ内容、又は特別なシーンに応じて、特別な画音モードで再生することにより、映像と音声が一体化されて再生され、最適効果の音場を提供できる。

[0112] 更に、図4に示すように、標準画音モードが初期設定として設定されている。即ち、初期設定として、普通画音モードの設定状態をコンテンツ再生装置2が記憶しておく。すると、コンテンツを再生時に、画音モードを再設定しない限り、直接普通モードで再生することになる。よって、AVコンテンツを再生時の画音モードの再設定を不要にし、煩わしい設定操作を行うことなくAVコンテンツを視聴できる。

産業上の利用可能性

[0113] 本発明は、例えば光ディスク・プレーヤーで再生される画像信号及び音声信号を、ディスプレイやスピーカなどの映像機器、音声機器等から出力するコンテンツ再生システム、あるいは放送受信機で受信された画像信号及び音声信号をディスプレイやスピーカなどの映像機器、音声機器等から出力するコンテンツ再生システム及び方法の技術分野に利用可能である。

請求の範囲

- [1] コンテンツ再生装置、コンテンツ処理装置、映像出力装置、及び音声出力装置を含むコンテンツ再生システムであって、
- 前記コンテンツ再生装置は、画像信号及び音声信号を含むコンテンツ信号を再生する再生手段を備えており、
- 前記コンテンツ処理装置は、前記再生された画像信号を信号処理する画像信号処理手段と、前記再生された画像信号の品位を示す画像品位情報及び前記再生された音声信号の品位を示す音声品位情報、並びに前記映像出力装置の出力能力を示す処理能力情報に基づいて、前記再生された音声信号の品位を、予め設定された複数のマッチング方式のうちいずれか一のマッチング方式で前記画像信号の品位に合わせるかを決定する決定手段と、前記決定された一のマッチング方式で前記再生された音声信号の品位を前記再生された画像信号の品位に合わせるように、前記再生された音声信号を信号処理する音声信号調整手段とを備えており、
- 前記映像出力装置は、前記信号処理された画像信号を映像出力する映像出力手段を備えており、
- 前記音声出力装置は、前記信号処理された音声信号を音声出力する音声出力手段を備える
- ことを特徴とするコンテンツ再生システム。
- [2] 前記音声信号調整手段は、前記決定された一のマッチング方式で前記再生された音声信号のビット長又はサンプリング周波数を調整することで、前記再生された音声信号の品位を前記再生された画像信号の品位に合わせるように、前記再生された音声信号を信号処理することを特徴とする請求の範囲第1項に記載のコンテンツ再生システム。
- [3] 前記画像品位情報は、前記画像信号の色深度情報及び色空間情報のうち少なくとも一方を含み、
- 前記処理能力情報は、前記映像出力装置が処理できる画像信号の色深度又は色空間を示す情報であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のコンテンツ再生システム。

- [4] 前記決定手段は、前記一のマッチング方式として、予め設定された複数の画音モードのうちいずれか一の画音モードで、前記再生された音声信号の品位を、前記画像信号の品位に合わせるかを決定することを特徴とする請求の範囲第1項に記載のコンテンツ再生システム。
- [5] 前記決定手段は、前記複数の画音モードの一つを初期設定として決定していることを特徴とする請求の範囲第4項に記載のコンテンツ再生システム。
- [6] 前記コンテンツ再生装置及び前記コンテンツ処理装置間、並びに前記コンテンツ処理装置及び前記映像出力装置間、デジタルインタフェースを通じて、前記画像信号、前記音声信号、前記画像品位情報、前記音声品位情報及び前記処理能力情報を送受信可能であり、
前記デジタルインタフェースは、HDMIケーブルである
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のコンテンツ再生システム。
- [7] 前記コンテンツ再生装置は、前記再生された画像信号及び音声信号、前記画像信号の品位を示す画像品位情報、並びに前記音声信号の品位を示す音声品位情報を送信する再生側通信手段を更に備えており、
前記コンテンツ処理装置は、前記送信された画像信号、音声信号、画像品位情報及び音声品位情報を受信する第1通信手段と、前記処理能力情報を受信し且つ前記信号処理された画像信号を送信する第2通信手段と、前記信号処理された音声信号を送信する音声送信手段とを更に備える
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のコンテンツ再生システム。
- [8] コンテンツ再生装置、コンテンツ処理装置、映像出力装置、及び音声出力装置を含むコンテンツ再生システムにおけるコンテンツ再生方法であって、
前記コンテンツ再生装置では、画像信号及び音声信号を含むコンテンツ信号を再生する再生工程が実行され、
前記コンテンツ処理装置では、前記再生された画像信号を信号処理する画像信号処理工程と、前記再生された画像信号の品位を示す画像品位情報及び前記再生された音声信号の品位を示す音声品位情報、並びに前記映像出力装置の出力能力を示す処理能力情報に基づいて、前記受信された音声信号の品位を、予め設定さ

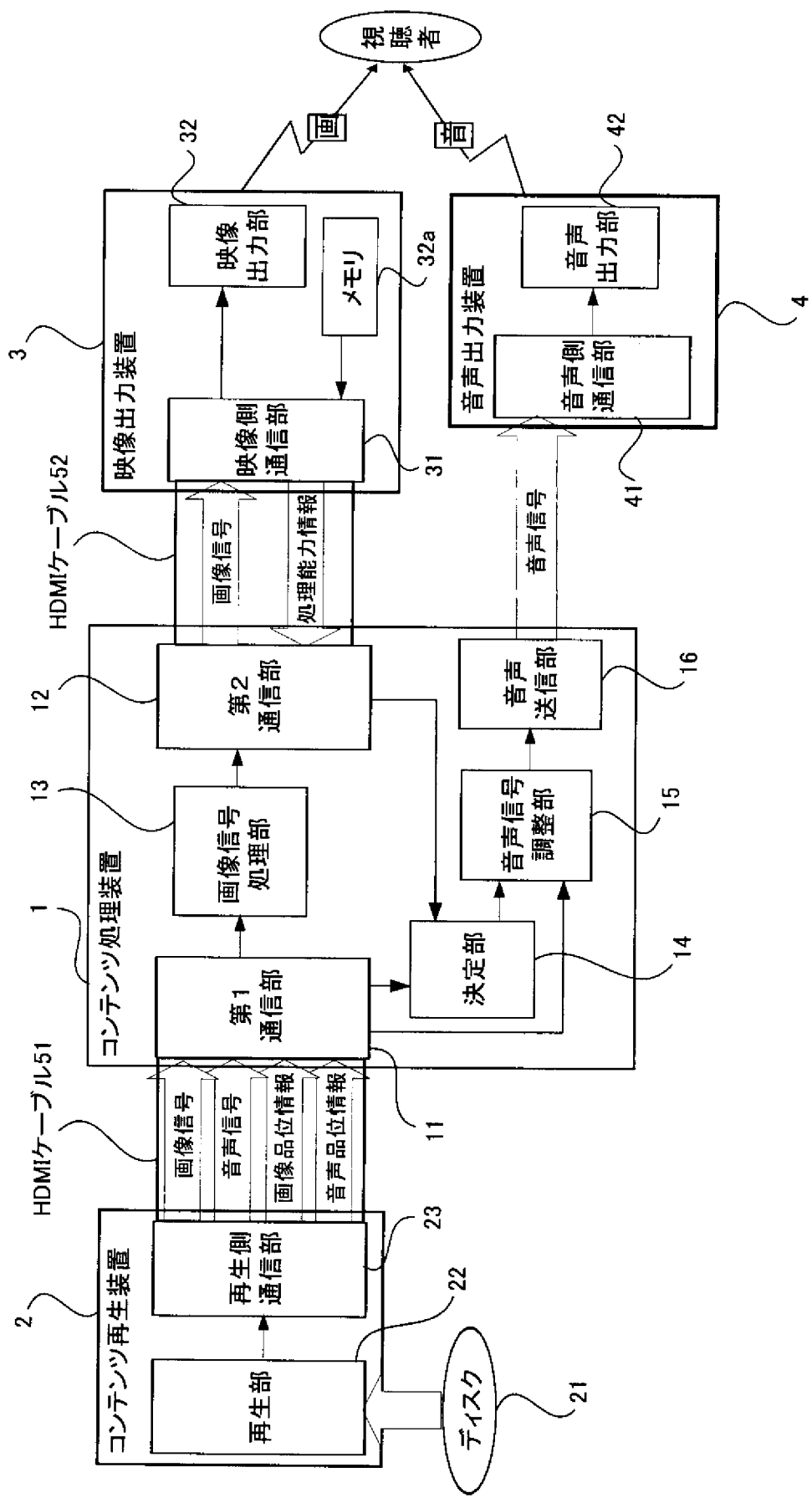
れた複数のマッチング方式のうちいずれか一のマッチング方式で前記画像信号の品位に合わせるかを決定する決定工程と、前記決定された一のマッチング方式で前記再生された音声信号の品位を前記再生された画像信号の品位に合わせるように、前記再生された音声信号を信号処理する音声信号調整工程とが実行され、

前記映像出力装置では、前記信号処理された画像信号を映像出力する映像出力工程が実行され、

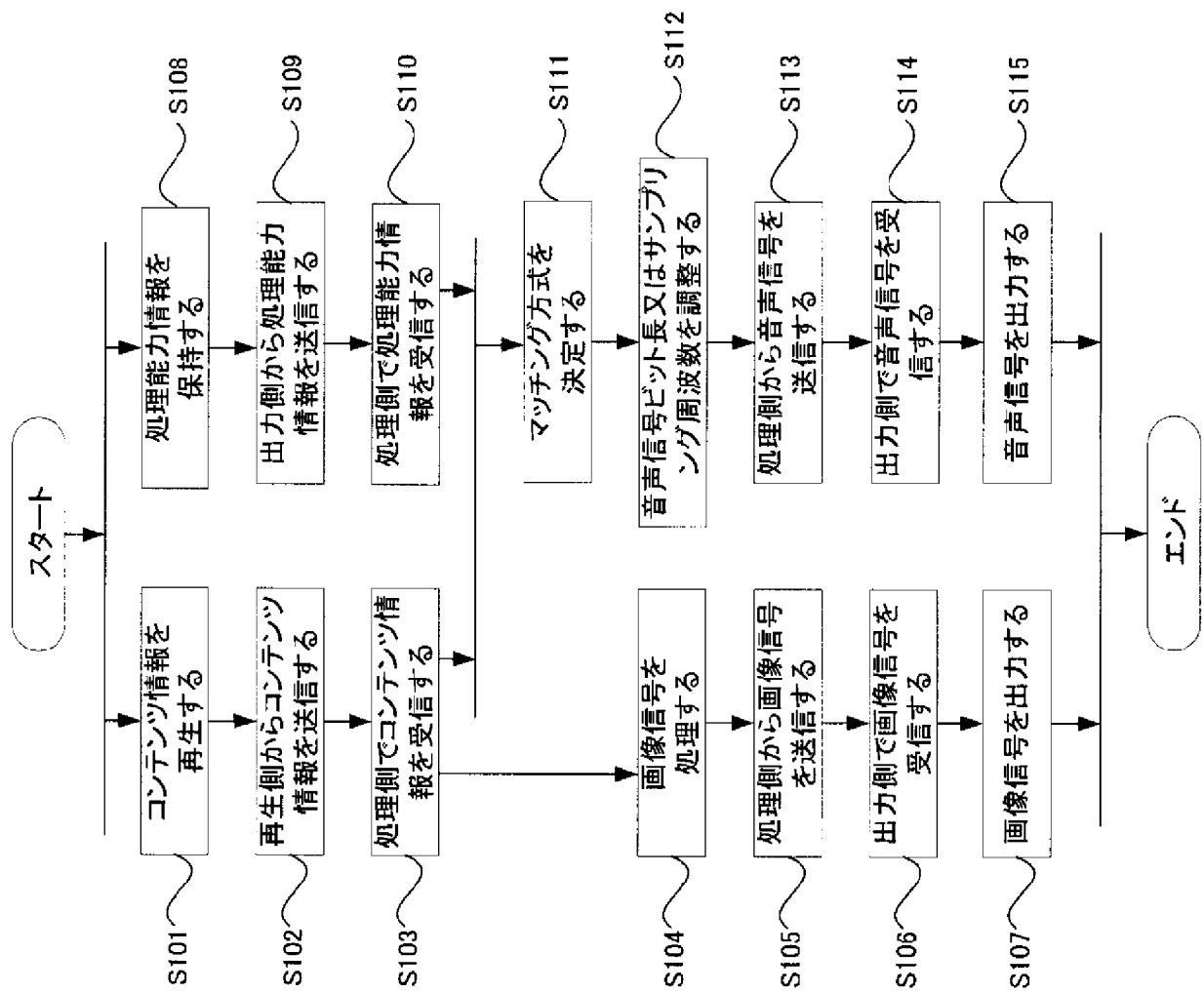
前記音声出力装置では、前記信号処理された音声信号を音声出力する音声出力工程が実行される

ことを特徴とするコンテンツ再生方法。

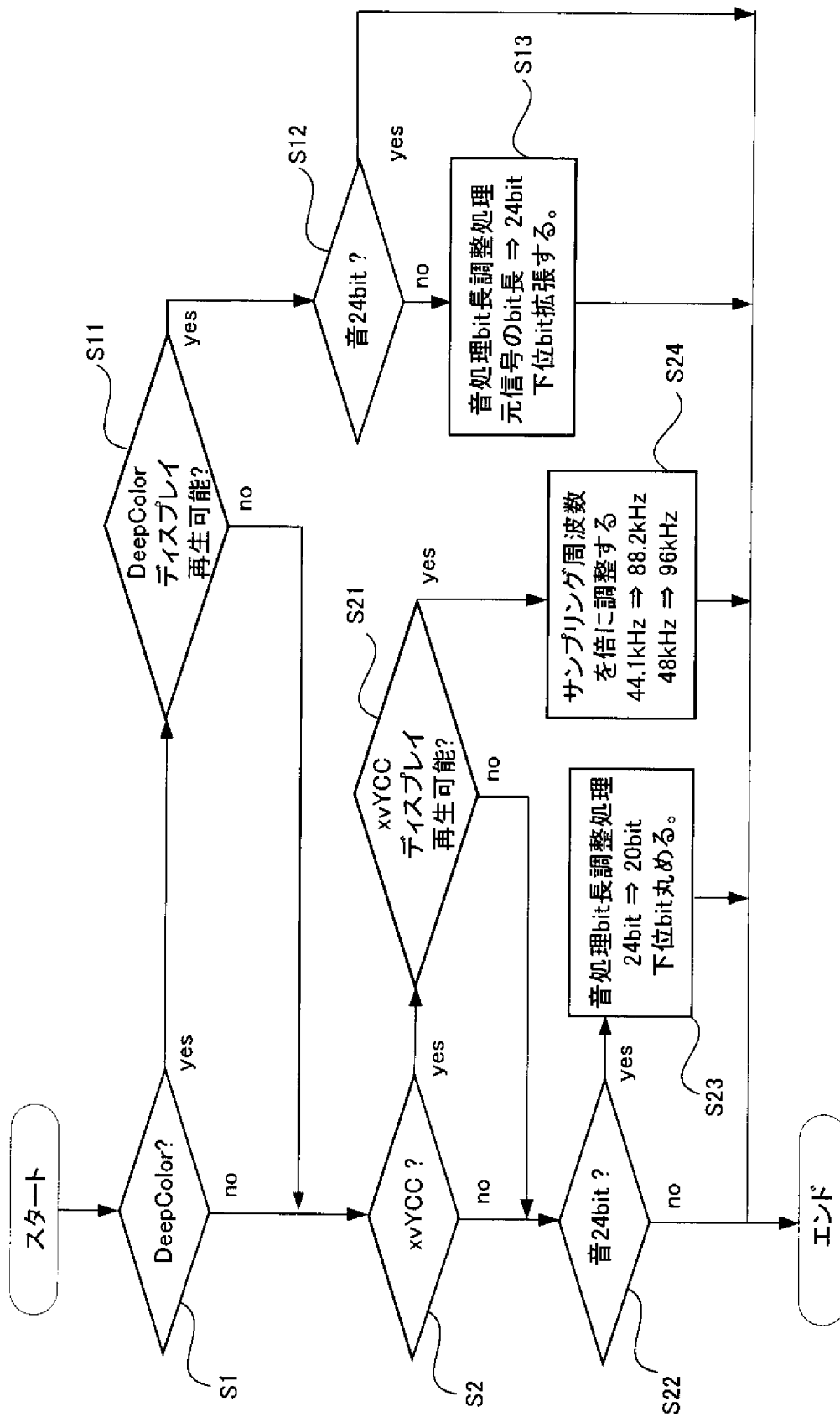
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

画音モード	画像信号の条件	音声信号調整処理
標準 (初期設定)	DeepColor	ビット長拡張(*1){ 16bit ⇒ 20bit 20bit ⇒ 24bit
	xvYCC	サンプリング周波数を上げる(*2){ 44.1kHz ⇒ 88.2kHz 48kHz ⇒ 96kHz
Movie	DeepColor	ビット拡張(*1)
	xvYCC	なし
Music	DeepColor	ビット長拡張(*3){ 16bit ⇒ 24bit 20bit ⇒ 24bit
	xvYCC	サンプリング周波数を上げる(*2)
Sports	DeepColor	なし
	xvYCC	サンプリング周波数を上げる(*2)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/066736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/60(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)

H04N5/60, 5/44, 5/21, 5/93, 9/64

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.
A	JP 2008-35399 A (Sharp Corp.), 14 February, 2008 (14.02.08), Par. Nos. [0008] to [0092]; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-8
A	JP 2006-211255 A (Sony Corp.), 10 August, 2006 (10.08.06), Par. Nos. [0022] to [0154]; Figs. 1 to 22 & US 2006/0176404 A1 & KR 10-2006-0086887 A & CN 1856014 A	1-8

☐ 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 November, 2008 (25.11.08)

Date of mailing of the international search report
09 December, 2008 (09.12.08)

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. H04N5/60(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. H04N5/60, 5/44, 5/21, 5/93, 9/64

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 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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
A	JP 2008-35399 A（シャープ株式会社）2008.02.14, [0008]-[0092], 図 1-9（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2006-211255 A（ソニー株式会社）2006.08.10, [0022]-[0154], 図 1-22 & US 2006/0176404 A1 & KR 10-2006-0086887 A & CN 1856014 A	1-8

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 5 . 1 1 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 9 . 1 2 . 2 0 0 8

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

西谷 憲人

5 P

9 1 8 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 1