(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 1 月 21 日(21.01.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/009863 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 21/2343 (2011.01) *H04N 21/233* (2011.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/069380

(22) 国際出願日: 2015 年 7 月 6 日(06.07.2015)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2014-147596 2014 年 7 月 18 日(18.07.2014) JP

(71) 出願人: ソニー株式会社(SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 徳永 竜二(TOKUNAGA Ryuji); 〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 福地 弘行(FUKUCHI Hiroyuki); 〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 西川 孝, 外(NISHIKAWA Takashi et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿７丁目５番２５号 西新宿木村屋ビルディング９階 Tokyo (JP).

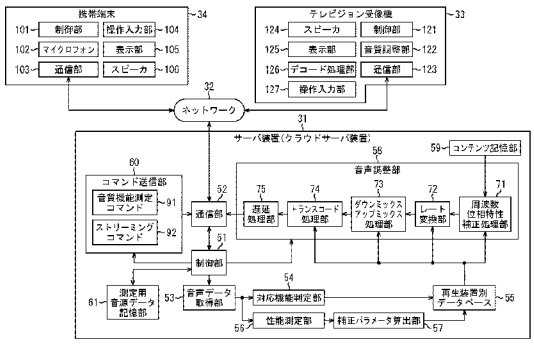
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) **Title**: SERVER DEVICE, AND SERVER-DEVICE INFORMATION PROCESSING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称 : サーバ装置、およびサーバ装置の情報処理方法、並びにプログラム



31 Server device (cloud server device)
32 Network
33 Television receiver
34 Portable terminal
51, 101, 121 Control unit
52, 103, 123 Communication unit
53 Audio data acquisition unit
54 Corresponding function determination unit
55 Reproduction device-specific database
56 Performance measuring unit
57 Correction parameter calculation unit
58 Audio adjustment unit
59 Content storage unit
60 Command transmission unit
61 Measurement-use audio-source data storage unit
71 Frequency and phase characteristics correction processing unit
72 Rate conversion unit
73 Downmix and upmix processing unit
74 Transcoding processing unit
75 Delay processing unit
91 Audio quality function measurement command
92 Streaming command
102 Microphone
104, 127 Operation input unit
105, 125 Display unit
106, 124 Speaker
122 Audio quality adjustment unit
126 Decoding processing unit

(57) **Abstract**: The technology of the present invention pertains to: a server device with which content, which is broadcast without adding a special configuration to a reproduction device, can be optimized for an audio output function of the reproduction device and reproduced thereby; a server-device information processing method; and a program. A television receiver which is a reproduction device is made to output measurement-use audio. A portable terminal collects audio output from the reproduction device, and transmits the same to the server device. On the basis of the audio, the server device stores adjustment information which is in accordance with the performance and functions of the reproduction device for the audio output by the reproduction device, and when reproducing the content, the server device adjusts content data on the basis of the adjustment information and broadcasts the data to the reproduction device. The technology of the present invention can be applied to a content broadcast system.

(57) 要約: 本技術は、再生装置に特別な構成を付加すること無く配信されるコンテンツを、再生装置の音声出力機能に最適化して再生できるようにするサーバ装置、およびサーバ装置の情報処理方法、並びにプログラムに関する。測定用音声を再生装置であるテレビジョン受像機で出力させる。携帯端末は、再生装置より出力された音声を集音して、サーバ装置に送信する。サーバ装置は、音声に基づいて、再生装置毎の音声出力による性能と機能に応じた調整情報を記憶し、コンテンツを再生する際に、調整情報に基づいて、コンテンツデータを調整して再生装置に配信する。本技術は、コンテンツ配信システムに適用することができる。

WO 2016/009863 A1

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ：

サーバ装置、およびサーバ装置の情報処理方法、並びにプログラム

技術分野

[0001] 本技術は、サーバ装置、およびサーバ装置の情報処理方法、並びにプログラムに関し、特に、サーバより配信されるコンテンツの再生にあたって再生装置に特別な構成を付加すること無く、再生装置の性能に最適な状態のコンテンツに調整し、再生装置で再生できるようにしたサーバ装置、およびサーバ装置の情報処理方法、並びにプログラムに関する。

背景技術

[0002] スマートフォンに代表される携帯端末やテレビジョン受像機などを利用して、サーバからストリーム配信されるコンテンツを視聴するといったサービスが一般に普及している（例えば、特許文献１参照）。

[0003] このとき、例えば、携帯端末において、視聴していたコンテンツが気に入ったので、住居などに備え付けられたテレビジョン受像機やオーディオシステムといった高品位の再生装置で視聴したいと思うようなことがある。このような場合、ユーザは、それまで携帯端末で視聴していたコンテンツをテレビジョン受像機やオーディオシステムなどの高品位な再生装置を利用して視聴することになる。

[0004] このような場合、ユーザは、テレビジョン受像機やオーディオシステムといった高品位の再生装置を利用して視聴することにより、より迫力のある高品質の画像や音声で視聴できることを期待する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：再公表特許（国際公開第２００３／０９８９６０、特願２００４－５０６３０８）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、コンテンツのデータの状態と、再生装置の性能との組み合わせにより、必ずしも高品質の画像や音声を出力できないことがあった。

[0007] そこで、従来においては、再生装置側で画像改善処理や音質改善処理を施すためのDSP（Digital Signal Processor）を備えて、DSPで画質や音質を改善させることにより、配信されたコンテンツを高品質な画像や音声として出力するようにしていた。

[0008] しかしながら、この場合、再生装置に高価なDSPを設けることになるため、再生装置そのものがコストアップしてしまうことがあった。

[0009] 本技術は、再生装置に特別な構成を付加すること無く、コンテンツを再生装置の性能に適した音声や画像に改善し、改善されたコンテンツを視聴できるようにするものである。

課題を解決するための手段

[0010] 本技術の一側面のサーバ装置は、コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置において、前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整する調整部を含む。

[0011] 前記再生装置より出力される音声を解析する解析部と、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置毎の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータの調整に必要な調整情報を、前記再生装置を識別する情報に対応付けて記憶する調整情報記憶部とを含ませるようにすることができ、前記調整部には、前記調整情報に基づいて、前記コンテンツデータを調整させるようにすることができる。

[0012] 前記解析部には、前記再生装置より出力される音声の周波数特性および位相特性を解析させ、前記調整情報記憶部には、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能の周波数特性および位相特性に対応するように、前記コンテンツデータを調整するのに必要な調整情報を記憶させ、前記調整部には、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能の周波数特性および位相特性に対応するように、前記コンテンツデータを調整させるよ

うにすることができる。

[0013] 前記解析部には、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のバーチャライザの有無を解析させ、前記調整情報記憶部には、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能にバーチャライザが設けられていない場合、前記コンテンツデータにバーチャライザによる調整が必要であることを示す情報を調整情報として記憶し、前記調整部には、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータにバーチャライザによる処理を施して調整させるようにすることができる。

[0014] 前記解析部には、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置の符号化形式を解析させ、前記調整情報記憶部には、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応する符号化形式を示す情報を調整情報として記憶させ、前記調整部には、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応する符号化形式となるように、前記コンテンツデータに処理を施して調整させるようにすることができる。

[0015] 前記解析部には、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のチャンネル数を解析させ、前記調整情報記憶部には、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するチャンネル数を示す情報を調整情報として記憶させ、前記調整部には、前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するチャンネル数となるように、前記コンテンツデータに処理を施して調整させるようにすることができる。

[0016] 前記解析部には、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のサンプリング周波数を解析させ、前記調整情報記憶部には、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応するサンプリング周波数を示す情報を調整情報として記憶させ、前記調整部には、前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するサンプリング数となるように、前記コンテンツデータにサンプリングレートの変換処理を施して調整させる。

[0017] 前記再生装置には、再生するコンテンツの音質を調整する音質調整部を含ませるようにすることができ、前記サーバ装置には、前記音質調整部の動作を停止させるコマンドを出力するコマンド出力部を含ませるようにすることができ、前記解析部には、前記コマンド出力部により、前記音質調整部による動作中の状態と停止中の状態における両方の前記再生装置より出力される音声を解析させ、前記調整情報記憶部には、前記音質調整部による動作中の状態および停止中の状態のそれぞれについて、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置毎の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータの調整に必要な調整情報を、前記再生装置を識別する情報に対応付けて記憶させ、前記調整部には、前記音質調整部による動作中の状態および停止中の状態のそれぞれについての前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するように調整させるようにすることができる。

[0018] 前記コンテンツは、放送波により配信されるコンテンツを含むようにしてもよく、前記コンテンツが放送波により配信される場合、前記調整部により前記コンテンツデータが調整される際に発生する遅延を加味したタイムスタンプの振り直しを行う遅延処理部をさらに含む。

[0019] 前記サーバ装置には、前記再生装置より出力される音声を集音する携帯端末、および前記再生装置と共に配信システムを構成し、前記解析部には、前記携帯端末により集音された、前記再生装置より出力される音声を解析させるようにしてもよい。

[0020] 前記サーバ装置には、ネットワークを介して接続された複数のサーバ装置より構成されるクラウドサーバ装置を含ませるようにしてもよい。

[0021] 本技術の一側面のサーバ装置の情報処理方法は、コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置の情報処理方法であって、前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整するステップを含む。

[0022] 本技術の一側面のプログラムは、コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置を制御するコンピュータであって、前記再生装置の再生機能に対応する

ように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整する調整部として機能するように実行させる。

[0023] 本技術の一側面においては、コンテンツを再生装置に配信するにあたって、前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータが調整される。

[0024] 本技術の一側面のサーバ装置は、独立した装置であっても良いし、サーバ装置として機能するブロックであっても良い。

発明の効果

[0025] 本技術の一側面によれば、再生装置に特別な構成を付加すること無く、再生装置の持つ性能に対して最適化されたコンテンツを配信することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]一般的な配信システムの一実施の形態の構成例を示す図である。

[図2]本技術を適用したコンテンツの配信システムの一実施の形態の構成例を示す図である。

[図3]図２の配信システムによる音質機能測定処理を説明するフローチャートである。

[図4]図２の配信システムによるコンテンツ出力処理を説明するフローチャートである。

[図5]第１の変形例を説明する図である。

[図6]第２の変形例を説明する図である。

[図7]第３の変形例を説明する図である。

[図8]汎用のパーソナルコンピュータの構成例を説明する図である。

発明を実施するための最良の形態

[0027] ＜一般的な配信システムの構成例＞

図１は、一般的なコンテンツの配信システムの構成例を示している。

[0028] 図１の配信システムは、携帯端末１１、クラウドサーバ装置１２、オーディオシステム１３、およびテレビジョン受像機１４－１，１４－２を備えて

いる。尚、テレビジョン受像機１４－１，１４－２を特に区別する必要が無い場合、単に、テレビジョン受像機１４を称するものとし、その他の構成についても、同様に称するものとする。

[0029] クラウドサーバ装置１２は、複数のサーバ（コンピュータ）がネットワークを介して有機的に構成され、あたかも１台のサーバとして機能するものであり、コンテンツを携帯端末１１、オーディオシステム１３、およびテレビジョン受像機１４－１，１４－２からの要求に応じて配信するものである。

[0030] 携帯端末１１は、例えば、いわゆるスマートフォンでありクラウドサーバ装置１２に対してコンテンツの配信を要求し、この要求に応じて配信されるコンテンツを受信して画像および音声として再生する。

[0031] オーディオシステム１３は、ネットワークを介してクラウドサーバ装置１２に対してコンテンツの配信を要求し、クラウドサーバ装置１２より配信されるコンテンツを受信して、音声を再生する。

[0032] テレビジョン受像機１４－１，１４－２は、ネットワークを介して、クラウドサーバ装置１２に対してコンテンツの配信を要求し、クラウドサーバ装置１２より配信されるコンテンツを受信して、画像および音声として再生する。

[0033] これまでの構成においては、例えば、携帯端末１１でコンテンツを視聴していたユーザが、視聴により気に入ったコンテンツを迫力のある画像や音声で楽しむため、オーディオシステム１３やテレビジョン受像機１４からクラウドサーバ装置１２に対してコンテンツを要求して、要求に応じて配信されるコンテンツを視聴するものであった。

[0034] しかしながら、この場合、オーディオシステム１３やテレビジョン受像機１４が、クラウドサーバ装置１２より配信されるコンテンツの画像や音声を出力しても、必ずしもコンテンツの画像および音声のデータが、オーディオシステム１３やテレビジョン受像機１４のHW（Hard Ware）の性能に最適化されていないことがあり、十分に性能を発揮させることができず、出力される画像および音声を高品位なものとさせることができない恐れがある。

[0035] そこで、オーディオシステム１３やテレビジョン受像機１４に、DSP（Digital Signal Processor）を設けるようにして、独自に最適化を図って、より迫力のある画像や音声に向上させることが考えられる。

[0036] しかしながら、この場合、DSPの設置に係るコストが増大してしまう恐れがあった。

[0037] ＜本技術の配信システムの構成例＞

次に、図２を参照して、本技術の一側面のコンテンツの配信システムについて説明する。

[0038] 図２の配信システムは、サーバ装置３１、ネットワーク３２、テレビジョン受像機３３、および携帯端末３４より構成されている。この他にも、コンテンツのうち、音声のみを再生するオーディオシステムが含まれるようにしてもよい。

[0039] サーバ装置３１は、ネットワーク３２と共にクラウドシステムにより構成されるようにしてもよいものである。従って、図２においては、１台のサーバ装置３１により構成されているが、ネットワーク３２を含めて複数のコンピュータなどからなるクラウドサーバ装置により実現されるようにしても良い。

[0040] より詳細には、サーバ装置３１は、制御部５１、通信部５２、音声データ取得部５３、対応機能判定部５４、再生装置別データベース５５、性能測定部５６、補正パラメータ算出部５７、音声調整部５８、コンテンツ記憶部５９、コマンド送信部６０、および測定用音源データ記憶部６１を備えている。

[0041] 制御部５１は、CPU（Central Processing Unit）、RAM（Random Access Memory）、およびROM（Read Only Memory）を有するマイクロコンピュータなどからなり、サーバ装置３１の動作の全体を制御している。

[0042] 通信部５２は、イーサネット（登録商標）ボードなどから構成されており、ネットワーク３２を介してテレビジョン受像機３３および携帯端末３４などと各種のデータを授受する。

[0043] 音声データ取得部５３は、通信部５２を介して、携帯端末３４より送信されてくる、携帯端末３４により集音された、テレビジョン受像機３３により発生された音声からなる音声データを取得して、対応機能判定部５４、および性能測定部５６に出力する。

[0044] 対応機能判定部５４は、音声データを解析して、テレビジョン受像機３３のコーデック、サンプリング周波数、チャンネル数、およびバーチャライズの有無といった再生装置としての対応機能を判定し、再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報に対応付けて再生装置別データベース５５に登録する。

[0045] 性能測定部５６は、音声データを解析して、周波数特性および位相特性を判定し、判定結果を補正パラメータ算出部５７に供給する。

[0046] 補正パラメータ算出部５７は、周波数特性、および位相特性に基づいて、それぞれの補正パラメータを算出し、算出した補正パラメータを再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報に対応付けて、調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。

[0047] 再生装置別データベース５５は、再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報に対応付けて、対応する機能の情報として、コーデック、サンプリング周波数、チャンネル数、およびバーチャライズの有無を記憶すると共に、周波数特性および位相特性に基づいて算出された補正パラメータを調整情報として記憶する。また、再生装置別データベース５５は、記憶している対応機能の情報、および補正パラメータの情報からなる調整情報を、再生装置を識別する情報に対応付けて、音声調整部５８に供給する。

[0048] 音声調整部５８は、再生装置であるテレビジョン受像機３３や携帯端末３４より要求のあったコンテンツをコンテンツ記憶部５９より読み出して、再生装置別データベース５５に記憶されている情報に基づいて、コンテンツの音声データを調整し、通信部５２を制御して、再生装置であるテレビジョン受像機３３や携帯端末３４に配信させる。

[0049] より詳細には、音声調整部５８は、周波数位相特性補正処理部７１、レー

ト変換部７２、ダウンミックスアップミックス処理部７３、トランスコード処理部７４、および遅延処理部７５を備えている。

[0050] 周波数位相特定補正処理部７１は、コンテンツ記憶部５９より再生が要求されたコンテンツのデータを読み出して、このうち、音声データについて、再生装置別データベース５５に調整情報として記憶されている補正パラメータに基づいて、周波数特定および位相特性を補正する。周波数位相特定補正処理部７１は、補正パラメータにより周波数特定および位相特性が補正された音声データを含むコンテンツをレート変換部７２に供給する。すなわち、複数のスピーカユニットにより音響システムを構成する場合、各スピーカの持つ周波数特性が異なる。また、各スピーカの駆動面は、聴取者の位置からみて、必ずしも揃っていないため、各スピーカの位相特性も異なる。このようなことから、聴取者の位置に応じて、適切な音像定位を構成するためには、周波数特性および位相特性を調整する必要がある。そこで、周波数位相特定補正処理部７１は、補正パラメータにより各スピーカの周波数特性および位相特性を補正し、聴取者の存在する位置において最適な音像定位を構成する。

[0051] レート変換部７２は、コンテンツ記憶部５９より再生が要求されたコンテンツの音声データについて、再生装置別データベース５５に記憶されている調整情報のうち、サンプリング周波数の情報に基づいて、コンテンツデータの音声データにおけるサンプリングレートを変換し、ダウンミックスアップミックス処理部７３に出力する。

[0052] ダウンミックスアップミックス処理部７３は、コンテンツ記憶部５９より再生が要求されたコンテンツのデータの音声データについて、再生装置別データベース５５に記憶されている調整情報のうちのチャンネル数およびバーチャライザの有無の情報に基づいて、コンテンツデータの音声データのチャンネル数およびバーチャライザの付加処理等を行い、トランスコード処理部７４に出力する。尚、ここでいうバーチャライザとは、音声データに対して、物理的に存在しないチャンネルを仮想的に存在するかの如く、聴取者に聴

取させるための処理、または、その機能である。すなわち、例えば、聴取者の前方の左右に合計２個のスピーカしか存在しない２チャンネルの音響システムが構成されているものとする。このとき、聴取者からみて後方にも左右に２個のサラウンドスピーカが設けられ、そこからも音声が発生している４チャンネルの音響システムであるかのよう聴取できるようにする処理、または、その機能が、バーチャライザである。

[0053] トランスコード処理部７４は、コンテンツ記憶部５９より再生が要求されたコンテンツのデータの音声データについて、再生装置別データベース５５に記憶されている調整情報のうちのコーデックの情報に基づいて、所定の圧縮形式にトランスコードし、遅延処理部７５に出力する。

[0054] 遅延処理部７５は、テレビジョン受像機３３に対して配信するコンテンツの音声データの処理に係る時間により画像に対して発生する遅延を調整するようにタイムスタンプを振り直し、通信部５２に出力する。

[0055] コマンド送信部６０は、制御部５１により制御され、テレビジョン受像機３３に対して音質と機能を測定するためのコマンド、およびストリーミングを開始するためのコマンドを、通信部５２を介して送信する。より詳細には、コマンド送信部６０は、テレビジョン受像機３３に対して音質と機能を測定するための音質機能測定コマンド９１、およびストリーミングを開始するためのストリーミングコマンド９２を記憶している。コマンド送信部６０は、この音質機能測定コマンド９１およびストリーミングコマンド９２を適宜必要なタイミングで通信部５２に出力してテレビジョン受像機３３に送信する。

[0056] 測定用音源データ記憶部６１は、音質や機能を測定する際にテレビジョン受像機３３により音声を発生させるための測定用音源データを記憶しており、音質や機能を測定する際、制御部５１により読み出されて、通信部５２を介してテレビジョン受像機３３に送信される。

[0057] テレビジョン受像機３３は、制御部１２１、音質調整部１２２、通信部１２３、スピーカ１２４、表示部１２５、デコード処理部１２６、および操作

入力部１２７を備えている。

[0058] 制御部１２１は、テレビジョン受像機２３の動作の全体を制御している。

[0059] 音質調整部１２２は、操作ボタンなどからなる操作入力部１２７の操作内容に応じて、通信部１２３によりネットワーク３２を介して、サーバ装置３１より送信されてくるコンテンツの音声データの音質を調整してスピーカ１２４より出力する。

[0060] 通信部１２３は、イーサネット（登録商標）ボードなどからなり、制御部１２１により制御されて、ネットワーク３２を介してサーバ装置３１と各種のデータを授受する。

[0061] 表示部１２５は、LCD (Liquid Crystal Display) などからなり、通信部１２３によりネットワーク３２を介してサーバ装置３１より受信したコンテンツデータの画像を表示する。

[0062] デコード処理部１２６は、通信部１２３によりネットワーク３２を介してサーバ装置３１より受信したコンテンツデータをデコードし、デコード結果である画像データおよび音声データを制御部１２１に出力する。

[0063] 携帯端末３４は、制御部１０１、マイクロフォン１０２、および通信部１０３を備えた、いわゆる、スマートフォンや携帯電話機などである。

[0064] 制御部１０１は、携帯端末３４の動作の全体を制御している。マイクロフォン１０２は、制御部１０１により制御されて、音声を集音し制御部１０１に供給する。また、制御部１０１は、通信部１０３を制御して、ネットワーク３２または図示せぬ公衆回線網を通じて、他の携帯端末３４と通信し、例えば、供給されてくる音声データをスピーカ１０６より出力させる。

[0065] 通信部１０３は、イーサネット（登録商標）ボードなどから構成されており、制御部１０１により制御されて、ネットワーク３２を介して、サーバ装置３１およびテレビジョン受像機３３等と各種のデータを授受する。

[0066] 操作入力部１０４は、操作ボタンなどからなり、例えば、LCD (Liquid Crystal Display) などからなる表示部１０５と一体にされたタッチパネルなどであり、操作内容に応じた信号を制御部１０１に供給する。

[0067] ＜音質機能測定処理＞

次に、図３のフローチャートを参照して、図１の配信システムにおける音質機能測定処理について説明する。すなわち、携帯端末３４は、サーバ装置３１に対して、テレビジョン受像機３３の音質や機能を測定するための音声を出力させるように要求する。そして、携帯端末３４は、テレビジョン受像機３３により発生された測定用音声を集音し、集音結果をサーバ装置３１に送信する。そして、サーバ装置３１が、テレビジョン受像機３３の識別情報に対応付けて、音質や機能の測定結果となる調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させる。これにより、サーバ装置３１は、この調整情報を利用することにより、テレビジョン受像機３３に配信されるコンテンツの音声データをテレビジョン受像機３３の機能や性能に最適なものとして配信させることが可能となる。

[0068] すなわち、ステップＳ１において、ユーザが携帯端末３４の操作入力部１０４を操作して、自らがコンテンツを再生させようとする（対象となる）再生機器としてテレビジョン受像機３３を指定する情報が入力されると共に、テレビジョン受像機３３の音質と機能を測定して登録するように指令されると、制御部１０１は、通信部１０３を制御して、音質機能の測定をサーバ装置３１に指示する情報を送信させる。

[0069] ステップＳ１１において、サーバ装置３１の制御部５１は、通信部５２を制御して、音質機能の測定が指示されたか否かを判定し、送信されてくるまで、同様の処理を繰り返す。ステップＳ１１において、例えば、ステップＳ１の処理により音質機能の測定が指示されると、処理は、ステップＳ１２に進む。

[0070] ステップＳ１２において、制御部５１は、測定用音源データ記憶部６１より測定用音源データを読み出し、コマンド送信部６０を制御して、音質機能測定コマンド９１と共に通信部５２を介して、対象となる再生装置であるテレビジョン受像機３３に送信させる。

[0071] ステップＳ５１において、制御部１２１は、通信部１２３を制御して、音

質機能測定コマンド９１および測定用音源データを受信すると、音質調整部１２２をＯＦＦにして動作を停止させる。すなわち、この処理により、テレビジョン受像機３３のスピーカ１２４より出力される、測定用音源データに基づいた音声には、音質調整部１２２による調整が加えられていない状態とされ、これによりスピーカ１２４の正確な性能を測定することが可能となる。

[0072] ステップＳ５２において、制御部１２１は、デコード処理部１２６を制御して測定用音源データをデコードさせて、スピーカ１２４より音声として出力させる。すなわち、ここでは、測定用音源データに基づいてデコードされた音声が、スピーカ１２４の特性や、その他の機能を認識し易い音声として出力される。また、複数の機能を認識するのに必要な音声が、機能毎に複数に存在する場合、測定用音源データには、複数の音声データが含まれるようにし、所定の時間間隔で、複数の機能を認識するための音声を順次音声を切り替えてスピーカ１２４から出力させるようにする。

[0073] これに応じて、ステップＳ２において、携帯端末３４の制御部１０１は、マイクロフォン１０２を制御して、集音させる。ここでは、携帯端末３４は、テレビジョン受像機３３の傍で操作されていることが前提とされるため、マイクロフォン１０２は、テレビジョン受像機３３において、デコードされた測定用音源データに基づいて、スピーカ１２４より出力された測定用音源の音声を集音することになる。

[0074] ステップＳ３において、制御部１０１は、マイクロフォン１０２により集音された測定用音源に基づいた音声のデータを所定の形式に圧縮して、通信部１０３を制御して、サーバ装置３１に送信する。

[0075] ステップＳ１３において、制御部１０１は、通信部５２を制御して、携帯端末３４より送信されてくる、所定の形式に圧縮されている集音された音声データを受信し、伸張して、音声データ取得部５３に供給する。

[0076] ステップＳ１４において、音声データ取得部５３は、供給されてきた集音結果である音声データを対応機能判定部５４および性能測定部５６に出力す

る。性能測定部５６は、音声データに基づいて、インパルス応答を測定する。

[0077] ステップＳ１５において、性能測定部５６は、インパルス応答の測定結果に基づいて、周波数特性が十分であるか否かを判定し、十分ではないとみなした場合、処理は、ステップＳ１６に進む。

[0078] ステップＳ１６において、性能測定部５６は、音声データとインパルス応答の測定結果を補正パラメータ算出部５７に供給する。補正パラメータ算出部５７は、音声データとインパルス応答の測定結果に基づいて、周波数特性を補正するのに必要な補正パラメータを算出する。そして、補正パラメータ算出部５７は、対象となる再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報と対応付けて、周波数特性の補正の必要があることを示す情報と、その補正に必要な補正パラメータとを、コンテンツの音声データの調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。すなわち、周波数特性において、補正が必要であるとみなされた場合、補正パラメータ算出部５７は、例えば、インパルス応答に基づいた逆インパルス応答を発生するデジタルフィルタを構成することができるような補正パラメータを算出する。

[0079] 尚、ステップＳ１５において、周波数特性が十分であるとみなした場合、ステップＳ１６の処理は、スキップされる。すなわち、この場合、再生装置別データベース５５には、周波数特性の補正が必要であるという情報が登録されないことにより、実質的に、周波数特性の補正が不要であることが登録されることになる。

[0080] ステップＳ１７において、性能測定部５６は、測定結果に基づいて、位相特性が十分であるか否かを判定し、十分ではないとみなした場合、処理は、ステップＳ１８に進む。

[0081] ステップＳ１８において、性能測定部５６は、音声データと測定結果を補正パラメータ算出部５７に供給する。補正パラメータ算出部５７は、音声データと測定結果に基づいて、位相特性を補正するのに必要な補正パラメータを算出する。そして、補正パラメータ算出部５７は、対象となる再生装置で

あるテレビジョン受像機３３を識別する情報と対応付けて、位相特性の補正の必要があることを示す情報と、その補正に必要な補正パラメータとを、コンテンツの音声データの調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。すなわち、音声データと測定結果とから、補正パラメータ算出部５７は、位相特性を求め、例えば、各チャンネルの位相差が０になるように位相を補正する補正パラメータを算出する。

[0082] 尚、ステップＳ１７において、位相特性が十分であるとみなした場合、ステップＳ１８の処理は、スキップされる。すなわち、この場合、再生装置別データベース５５には、位相特性の補正が必要であるという情報が登録されないことにより、実質的に、位相特性の補正が不要であることが登録されることになる。

[0083] ステップＳ１９において、対応機能判定部５４は、音声データに基づいて、コーデックを測定する。

[0084] ステップＳ２０において、対応機能判定部５４は、配信するコンテンツに使用されているコーデックが、テレビジョン受像機３３において対応可能なコーデックであるか否かを判定し、対応可能ではない場合、処理は、ステップＳ２１に進む。

[0085] ステップＳ２１において、対応機能判定部５４は、トランスコーディングが必要であることを示す情報を、対象となる再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報と対応付けて、調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。

[0086] 尚、ステップＳ２０において、トランスコードが十分であるとみなした場合、ステップＳ２１の処理は、スキップされる。すなわち、この場合、再生装置別データベース５５には、トランスコードが必要であるという情報が登録されないことにより、実質的に、トランスコードが不要であることが登録されることになる。

[0087] ステップＳ２２において、対応機能判定部５４は、音声データに基づいて、サンプリング周波数、およびチャンネル数を測定する。

[0088] より詳細には、例えば、ステップＳ１２の処理において、制御部５１が、測定用音源データ記憶部６１に記憶されているチャンネル数の測定用音源データとして、1ch音源、2ch音源、5.1ch音源、および7.1ch音源を以下のような音源データをテレビジョン受像機３３に送信する。

[0089] すなわち、1ch音源を、100Hzのサインウェーブのみを含む音源とし、2ch音源を、L（左）=100Hz、R（右）=200Hzのサインウェーブのみを含む音源とする。また、5.1chの音源を、L（左）=100Hz、R（右）=200Hz、C（センター）=500Hz、Ls（サラウンド左）=1kHz、Rs（サラウンド右）=2kHz、LFE（低域効果音）=50Hzのサインウェーブのみを含む音源とする。さらに、7.1chの音源を、L（左）=100Hz、R（右）=200Hz、C（センター）=500Hz、Ls（サラウンド左）=1kHz、Rs（サラウンド右）=2kHz、Lrs（サラウンドリア左）=3kHz、Rsr（サラウンドリア右）=4kHz、LFE（低域効果音）=50Hzのサインウェーブのみを含む音源とする。

[0090] そして、ステップＳ５２において、テレビジョン受像機３３の制御部１２１は、デコード処理部１２６を制御して測定用音源データをデコードさせて、スピーカ１２４より1ch音源、2ch音源、5.1ch音源、および7.1ch音源を、順番に出力させる。このとき、対応できないチャンネルに達すると、制御部１２１は、表示部１２５上に、再生できない旨のメッセージを表示すると共に、1ch音源、2ch音源、5.1ch音源、および7.1ch音源以外のサインウェーブ（たとえば5kHz）からなる音声をスピーカ１２４より出力する。このとき、携帯端末３４の制御部１０１は、マイクロフォン１０２により音声を集音させ、集音結果である音声ファイルをサーバ装置３１に送信する。サーバ装置３１の対応機能判定部５４は、周波数解析を行うことで、5kHzの周波数成分が含まれていれば、直前に再生した計測用音源のChannel数が非対応であることを認識する。

[0091] ステップＳ２３において、対応機能判定部５４は、配信するコンテンツに使用されているサンプリング周波数が、テレビジョン受像機３３において対応可能なサンプリング周波数であるか否かを判定し、対応可能ではない場合

、処理は、ステップＳ２４に進む。

[0092] ステップＳ２４において、対応機能判定部５４は、サンプリング周波数の変換が必要であることを示す情報を、対象となる再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報と対応付けて、調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。

[0093] 尚、ステップＳ２３において、サンプリング周波数が対応可能であるとみなした場合、ステップＳ２４の処理は、スキップされる。すなわち、この場合、再生装置別データベース５５には、サンプリング周波数の変換が必要であるという情報が登録されないことにより、実質的に、サンプリング周波数の変換が不要であることが登録されることになる。

[0094] ステップＳ２５において、対応機能判定部５４は、テレビジョン受像機３３において対応可能なチャンネル数が5.1チャンネルより多いか否かを判定し、5.1チャンネルより多く対応可能ではない場合、処理は、ステップＳ２６に進む。すなわち、通常のコンテンツの音声データは5.1チャンネルであるので、これよりもチャンネル数が多いか否かが判定されることになる。

[0095] ステップＳ２６において、対応機能判定部５４は、チャンネル数を増やすアップミックスが必要であることを示す情報を、対象となる再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報と対応付けて、調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。

[0096] ステップＳ２５において、テレビジョン受像機３３において対応可能なチャンネル数が5.1チャンネルより多くない場合、ステップＳ２７において、対応機能判定部５４は、テレビジョン受像機３３において対応可能なチャンネル数が5.1チャンネルより少ないか否かを判定し、チャンネル数が5.1チャンネルより少なく、対応可能ではない場合、処理は、ステップＳ２８に進む。

[0097] ステップＳ２８において、対応機能判定部５４は、チャンネル数を減らすダウンミックスが必要であることを示す情報を、対象となる再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報と対応付けて、調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。

[0098] 尚、ステップＳ２７において、チャンネル数が5.1chであって対応可能であるとみなした場合、ステップＳ２８の処理は、スキップされる。すなわち、この場合、再生装置別データベース５５には、チャンネル数のアップミックス、またはダウンミックスが必要であるという情報が登録されないことにより、実質的に、5.1チャンネルなのでチャンネル数の変換が不要であることが登録されることになる。

[0099] ステップＳ２９において、対応機能判定部５４は、音声データに基づいて、バーチャライザの有無を測定する。

[0100] より詳細には、ステップＳ５２において、テレビジョン受像機３３の制御部１２１は、例えば、デコード処理部１２６を制御して測定用音源データをデコードさせて、スピーカ１２４より再生開始位置を全チャンネルで揃えた、チャンネル毎に周波数の異なるWav音源をスピーカ１２４より出力する。そして、携帯端末３４の制御部１０１は、マイクロフォン１０２により音声を集音させ、集音結果である音声ファイルをサーバ装置３１に送信する。ここで、サーバ装置３１の対応機能判定部５４は、サラウンド成分について、バーチャライズ処理でのフィルタ処理による、ディレイが生じて、相対的にみれば、他のフロントチャンネルと比べ、サラウンド成分がディレイすると考えられるので、このディレイの有無によりバーチャライザの有無を測定するようにしてもよい。

[0101] ステップＳ３０において、対応機能判定部５４は、バーチャライザが掛けられているか否かを判定し、バーチャライザが掛けられていないと判定した場合、処理は、ステップＳ３１に進む。

[0102] ステップＳ３１において、性能測定部５６は、バーチャライザをかける必要があることを示す情報を、対象となる再生装置であるテレビジョン受像機３３を識別する情報と対応付けて、調整情報として再生装置別データベース５５に登録する。

[0103] 尚、ステップＳ３０において、バーチャライザが掛けられているとみなした場合、ステップＳ３１の処理は、スキップされる。すなわち、この場合、

再生装置別データベース５５には、バーチャライザをかける必要があるという情報が登録されないことにより、実質的に、バーチャライザをかける必要がないことが登録されることになる。

[0104] 以上の処理により、コンテンツの再生装置としてのテレビジョン受像機における音質と機能とが測定されることにより、再生装置別データベース５５に、再生装置を識別する情報に対応付けて、周波数特性および位相特性の補正の有無と、その補正パラメータ、トランスコーディングの有無、サンプリング周波数の変換の有無、チャンネル数に応じたアップミックスおよびダウンミックスの有無、並びに、バーチャライザの有無といったコンテンツの音声データを調整するための調整情報が登録されることになる。

[0105] 結果として、後述するコンテンツ出力処理において、再生装置毎に再生装置別データベース５５に登録された調整情報に基づいて、コンテンツを再生する再生装置毎に最適な音声データに調整してコンテンツを配信することが可能となる。

[0106] ＜コンテンツ出力処理＞

次に、図４のフローチャートを参照して、図１の配信システムにおけるコンテンツ出力処理について説明する。

[0107] ステップＳ７１において、テレビジョン受像機３３の操作入力部１２７がユーザにより操作されて、指定されたコンテンツを再生するように指示されると、操作入力部１２７が、操作内容に応じた操作信号を制御部１２１に出力する。

[0108] ステップＳ７２において、制御部１２１は、通信部１２３を制御して、指定されたコンテンツの再生の要求を、自らのテレビジョン受像機３３を識別する識別情報と共にネットワーク３２を介してサーバ装置３１に送信させる。

[0109] ステップＳ９１において、制御部５１は、通信部５２を制御して、ネットワーク３２を介して、テレビジョン受像機３３からの、識別情報と、指定されたコンテンツの再生を要求する情報を取得する。

[0110] ステップＳ９２において、音声調整部５８に対して、コンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３の識別情報と共に、指定されたコンテンツを読み出し、音声調整を加えるように指示する。

[0111] ステップＳ９３において、音声調整部５８の周波数位相特性補正処理部７１は、指定されたコンテンツのデータをコンテンツ記憶部５９より読み出す。さらに、周波数位相特性補正処理部７１は、識別情報により特定される再生装置としてのテレビジョン受像機３３に対応付けて再生装置別データベース５５に登録されている調整情報を読み出して、周波数特性について補正が必要であるか否かを判定する。

[0112] ステップＳ９３において、例えば、周波数特性について補正が必要であると判定された場合、処理は、ステップＳ９４に進む。

[0113] ステップＳ９４において、位相周波数特性補正処理部７１は、コンテンツデータの音声データについて、調整情報に含まれる補正パラメータを利用して、周波数特性をコンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３に対応するように補正する。

[0114] 尚、ステップＳ９３において、例えば、周波数特性について補正が必要ではないと判定された場合、ステップＳ９４の処理はスキップされる。

[0115] ステップＳ９５において、周波数位相特性補正処理部７１は、識別情報により特定される再生装置としてのテレビジョン受像機３３に対応付けて再生装置別データベース５５に登録されている調整情報を読み出して、位相特性について補正が必要であるか否かを判定する。

[0116] ステップＳ９５において、例えば、位相特性について補正が必要であると判定された場合、処理は、ステップＳ９６に進む。

[0117] ステップＳ９６において、位相周波数特性補正処理部７１は、コンテンツデータの音声データについて、調整情報に含まれる補正パラメータを利用して、位相特性をコンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３に対応するように補正し、コンテンツデータをレート変換部７２に出力する。

[0118] 尚、ステップＳ９５において、例えば、位相特性について補正が必要では

ないと判定された場合、ステップＳ９６の処理はスキップされ、コンテンツデータがレート変換部７２に出力される。

[0119] ステップＳ９７において、レート変換部７２は、識別情報により特定される再生装置としてのテレビジョン受像機３３に対応付けて再生装置別データベース５５に登録されている調整情報を読み出して、サンプリングレートの変換が必要であるか否かを判定する。

[0120] ステップＳ９７において、例えば、サンプリングレートの変換が必要であると判定された場合、処理は、ステップＳ９８に進む。

[0121] ステップＳ９８において、レート変換部７２は、コンテンツデータの音声データについて、コンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３に対応するようにサンプリングレートを変換し、ダウンミックスアップミックス処理部７３に供給する。

[0122] 尚、ステップＳ９７において、例えば、サンプリングレートの変換が必要ではないと判定された場合、ステップＳ９８の処理はスキップされ、コンテンツデータが、ダウンミックスアップミックス処理部７３に供給される。

[0123] ステップＳ９９において、ダウンミックスアップミックス処理部７３は、識別情報により特定される再生装置としてのテレビジョン受像機３３に対応付けて再生装置別データベース５５に登録されている調整情報を読み出して、アップミックスが必要であるか否かを判定する。

[0124] ステップＳ９９において、例えば、アップミックスが必要であると判定された場合、処理は、ステップＳ１００に進む。

[0125] ステップＳ１００において、ダウンミックスアップミックス処理部７３は、コンテンツデータの音声データについて、コンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３に対応するようにアップミックスする。

[0126] 一方、ステップＳ９９において、例えば、アップミックスが必要ではないと判定された場合、処理は、ステップＳ１０１に進む。

[0127] ステップＳ１０１において、ダウンミックスアップミックス処理部７３は、識別情報により特定される再生装置としてのテレビジョン受像機３３に対

応付けて再生装置別データベース５５に登録されている調整情報を読み出して、ダウンミックスが必要であるか否かを判定する。

[0128] ステップＳ１０１において、例えば、ダウンミックスが必要であると判定された場合、処理は、ステップＳ１０２に進む。

[0129] ステップＳ１０２において、ダウンミックスアップミックス処理部７３は、コンテンツデータの音声データについて、コンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３に対応するようにダウンミックスする。

[0130] 尚、ステップＳ１０１において、例えば、ダウンミックスが必要ではないと判定された場合、ステップＳ１０２の処理はスキップされる。

[0131] ステップＳ１０３において、ダウンミックスアップミックス処理部７３は、識別情報により特定される再生装置としてのテレビジョン受像機３３に対応付けて再生装置別データベース５５に登録されている調整情報を読み出して、バーチャライザが必要であるか否かを判定する。

[0132] ステップＳ１０３において、例えば、バーチャライザが必要であると判定された場合、処理は、ステップＳ１０４に進む。

[0133] ステップＳ１０４において、ダウンミックスアップミックス処理部７３は、コンテンツデータの音声データについて、コンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３に対応するようにバーチャライザをかけて、トランスコード処理部７４に供給する。

[0134] 尚、ステップＳ１０３において、例えば、バーチャライザが必要ではないと判定された場合、ステップＳ１０４の処理はスキップされ、コンテンツデータが、トランスコード処理部７４に供給される。

[0135] ステップＳ１０５において、トランスコード処理部７４は、識別情報により特定される再生装置としてのテレビジョン受像機３３に対応付けて再生装置別データベース５５に登録されている調整情報を読み出して、テレビジョン受像機３３に応じたトランスコードが必要であるか否かを判定する。

[0136] ステップＳ１０５において、例えば、トランスコードが必要であると判定された場合、処理は、ステップＳ１０６に進む。

[0137] ステップＳ１０６において、トランスコード処理部７４は、コンテンツデータの音声データについて、コンテンツの再生を要求してきたテレビジョン受像機３３に対応するようにトランスコードし、遅延処理部７５に供給する。

[0138] 尚、ステップＳ１０５において、例えば、トランスコードが必要ではないと判定された場合、ステップＳ１０６の処理はスキップされ、コンテンツデータが、遅延処理部７５に供給される。

[0139] ステップＳ１０７において、遅延処理部７５は、各種の処理がなされたコンテンツデータを、処理により発生する遅延時間に応じてタイムスタンプを振り直す。尚、この処理は、サーバ装置３１が自ら記憶しているコンテンツを配信する場合については、画像と音声とを同時に出力することが可能であるので、その場合、タイムスタンプの振り直しは必要とされない。ここでの処理は、例えば、外部のサーバからコンテンツが読み出されて、画像の調整がなされず、音声データのみが、再生装置別データベース５５に登録された調整情報により調整される際に、遅延時間が発生しない画像と、処理に伴った遅延の発生する音声とのタイミングを調整するためになされる処理である。

[0140] ステップＳ１０８において、制御部５１は、コマンド送信部６０を制御して、通信部５２を介してストリーミングコマンドを、テレビジョン受像機３３に送信させる。これにより、コマンド送信部６０は、ストリーミングコマンド９２を通信部５２およびネットワーク３２を介して、テレビジョン受像機３３に送信させる。

[0141] ステップＳ７３において、テレビジョン受像機３３の制御部１２１は、通信部１２３を制御して、ストリーミングコマンド９２を受信すると、ストリームが開始されることを認識すると共に、音質調整部１２２を制御して、音質の調整を停止させる。

[0142] ステップＳ１１０において、サーバ装置３１の制御部５１は、音声調整部５８よりコンテンツデータを通信部５２に出力させて、ネットワーク３２を

介して、コンテンツデータをテレビジョン受像機３３に送信させる。

[0143] ステップＳ７４において、テレビジョン受像機３３の制御部１２１は、通信部１２３を制御してコンテンツデータを受信させると共に、デコード処理部１２６を制御してデコードさせ、デコードされたコンテンツデータに基づいた画像を表示部１２５に表示させると共に、音声をスピーカ１２４より出力させて、コンテンツを再生させる。

[0144] 尚、以上においては、再生装置がテレビジョン受像機３３である場合の例について説明してきたが、音声出力を備えた再生装置であれば、その他の装置であってもよく、例えば、オーディオシステムなどであってもよい。また、再生装置として、高機能な携帯端末を利用するような場合においても同様の手法で、同様の動作を実現することが可能となる。

[0145] 以上の処理により、コンテンツの音声を出力する再生装置に応じた、必要な周波数特性および位相特性、トランスコーディング、サンプリング周波数、チャンネル数、並びに、バーチャライザを考慮した適切な音声データを含んだコンテンツの配信を実現することが可能となる。

[0146] 結果として、再生装置の構成を変更することなく、テレビジョン受像機３３等の再生装置の性能に適した音声を含んだコンテンツの再生を実現することが可能となる。

[0147] また、以上においては、再生装置の音声機能について、最適化した音声データを生成して配信する例について説明してきたが、画像の表示機能についても、上述した手法を適用するようにして最適化を図るようにしてもよい。すなわち、テレビジョン受像機３３に測定用画像データを表示させて、携帯端末３４が撮像し、撮像結果に基づいて、サーバ装置３１が、テレビジョン受像機３３がコンテンツを表示する際に最適な画像として表示できるようにコンテンツデータを調整してテレビジョン受像機３３に供給して表示させるようにしてもよい。このような処理を音声データおよび画像データの双方に施すことで、音声データにおいても、画像データにおいても、再生装置において最適な状態で再生することが可能となる。

[0148] さらに、以上においては、調整情報を登録する際（音質機能測定処理が実行される際）、およびコンテンツを再生する際（コンテンツ出力処理が実行される際）のいずれにおいても、音質調整部１２２の機能を停止する例について説明してきた。しかしながら、いずれにおいても音質調整部１２２の機能を停止させない状態とするようにしてもよい。さらに、音質調整部１２２の機能を停止させる場合の調整情報と、停止させない場合の調整情報とをそれぞれ再生装置データベース５５に登録させて、それぞれの状態に応じて使い分けるようにしても良い。

[0149] ＜第１の変形例＞

以上においては、サーバ装置（クラウドサーバ装置）３１が、再生装置が配信を要求したコンテンツにおける音声データを、再生装置の音声出力機能に最適化した状態で配信する例について説明してきたが、再生装置であるテレビジョン受像機３３により放送波を介してコンテンツを受信し、受信したコンテンツをサーバ装置３１に供給して、調整情報に基づいて、最適な音声データに変換させた後、再びテレビジョン受像機３３に送信して再生させるようにしてもよい。

[0150] すなわち、図５で示されるように、ステップＳ２０１において、テレビジョン受像機３３が放送波（図中のBroadcast）により配信されたコンテンツを受信する。

[0151] ステップＳ２０２において、テレビジョン受像機３３が放送波（図中のBroadcast）により配信されたコンテンツをTS（Transport） Streamとしてクラウドサーバ装置（図２のサーバ装置）３１に送信する。

[0152] ステップＳ２０３において、サーバ装置３１は、上述した再生装置別データベース５５に登録された調整情報を利用して、音声データの最適化処理を施したコンテンツからなるAV Streamをテレビジョン受像機３３に送信する。

[0153] ステップＳ２０４において、テレビジョン受像機３３が、最適化された音声データからなるコンテンツを再生する。

[0154] 以上のような処理により、放送波により配信され、テレビジョン受像機３

３により受信されたコンテンツにおいても、クラウドサーバ装置３１によりテレビジョン受像機３３の音声出力機能の性能に最適な音声データとされた状態で再生することが可能となる。

[0155] ＜第２の変形例＞

以上においては、サーバ装置（クラウドサーバ装置）３１が、再生装置の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させ、この調整情報を利用して音声データを最適化する例について説明してきた。

[0156] しかしながら、再生装置の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させる機能と、調整情報を利用して音声データを最適化する機能とを個別の装置構成により実現するようにしてもよい。例えば、図６で示されるように、再生装置の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させる機能を備えたクラウドサーバ装置３１と、調整情報からなるパラメータを利用して音声データを最適化する機能を備えた携帯端末３４とからなる配信システムとするようにしてもよい。

[0157] すなわち、図６で示されるように、ステップＳ２２１において、テレビジョン受像機３３が放送波（図中のBroadcast）により配信されたコンテンツを受信する。

[0158] ステップＳ２２２において、テレビジョン受像機３３が放送波（図中のBroadcast）により配信されたコンテンツのTS Streamを、調整情報を利用して音声データを最適化する機能を備えた携帯端末３４に送信する。

[0159] ステップＳ２２３において、再生装置（テレビジョン受像機３３）の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させる機能を備えたサーバ装置（クラウドサーバ装置）３１は、調整情報からなるパラメータを携帯端末３４に送信する。

[0160] ステップＳ２２４において、携帯端末３４は、サーバ装置（クラウドサーバ装置）３１より供給された調整情報からなるパラメータを利用して、コンテンツの音声データの最適化処理を実現し、最適化したコンテンツのAV Streamをテレビジョン受像機３３に送信する。

[0161] ステップＳ２２５において、テレビジョン受像機３３が、最適化された音声データからなるコンテンツを再生する。

[0162] 以上のような処理により、放送波により配信され、テレビジョン受像機３３により受信されたコンテンツを、携帯端末３４が、クラウドサーバ装置３１より供給される調整情報からなるパラメータにより、テレビジョン受像機３３の音声出力機能の性能に最適な音声データに変換し、テレビジョン受像機３３に供給することで、テレビジョン受像機３３において、最適な音声データからなるコンテンツの再生が可能となる。

[0163] ＜第３の変形例＞

以上においては、サーバ装置（クラウドサーバ装置）３１が、再生装置の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させ、調整情報を利用して、テレビジョン受像機３３が放送波により配信されたコンテンツの音声データを最適化する例について説明してきた。

[0164] しかしながら、再生するコンテンツデータは、放送波により配信されるコンテンツ以外のコンテンツでもよく、例えば、再生装置の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させる機能と、調整情報からなるパラメータを利用して音声データを最適化する機能とを個別の装置構成により実現し、携帯端末３４がサーバに蓄積されたコンテンツの音声データを最適化した後に、テレビジョン受像機３３に供給して再生させるようにしてもよい。

[0165] すなわち、例えば、図７で示されるように、再生装置の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させる機能を備えたクラウドサーバ装置３１と、調整情報からなるパラメータを利用して音声データを最適化する機能を備えた携帯端末３４とからなる配信システムとし、携帯端末３４がコンテンツのデータをコンテンツサーバ２０１より読み出すようにしてもよい。

[0166] すなわち、図７で示されるように、ステップＳ２３１において、再生装置（テレビジョン受像機３３）の調整情報を再生装置別データベース５５に記憶させる機能を備えたサーバ装置（クラウドサーバ装置）３１は、調整情報からなるパラメータを携帯端末３４に送信する。

[0167] ステップＳ２３２において、調整情報からなるパラメータを利用して音声データを最適化する機能を備えた携帯端末３４が、コンテンツをコンテンツサーバ２０１より読み出す。

[0168] ステップＳ２３３において、携帯端末３４は、サーバ装置（クラウドサーバ装置）３１より供給された調整情報からなるパラメータを利用して、コンテンツサーバ２０１より読み出したコンテンツデータの音声データを最適化し、音声データを最適化したコンテンツのAV Streamをテレビジョン受像機３３に送信する。

[0169] ステップＳ２３４において、テレビジョン受像機３３が、最適化された音声データからなるコンテンツを再生する。

[0170] 以上のような処理により、コンテンツサーバ２０１に蓄積されたコンテンツを、携帯端末３４が、クラウドサーバ装置３１により供給される調整情報からなるパラメータにより、テレビジョン受像機３３の音声出力機能の性能に最適な音声データに変換し、テレビジョン受像機３３に供給することで、テレビジョン受像機３３において、最適な音声データからなるコンテンツの再生が可能となる。

[0171] 以上の如く、いずれにおいても、再生装置に特別な装置等を付加すること無く、音声データを最適化した状態でコンテンツを再生させることが可能となる。

[0172] ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

[0173] 図８は、汎用のパーソナルコンピュータの構成例を示している。このパーソナルコンピュータは、CPU(Central Processing Unit)１００１を内蔵して

いる。CPU１００１にはバス１００４を介して、入出力インタ-フェイス１００５が接続されている。バス１００４には、ROM(Read Only Memory)１００２およびRAM(Random Access Memory)１００３が接続されている。

[0174] 入出力インタ-フェイス１００５には、ユーザが操作コマンドを入力するキーボード、マウスなどの入力デバイスよりなる入力部１００６、処理操作画面や処理結果の画像を表示デバイスに出力する出力部１００７、プログラムや各種データを格納するハードディスクドライブなどよりなる記憶部１００８、LAN (Local Area Network) アダプタなどよりなり、インターネットに代表されるネットワークを介した通信処理を実行する通信部１００９が接続されている。また、磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク (CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む）、光磁気ディスク（ＭＤ(Mini Disc)を含む）、もしくは半導体メモリなどのリムーバブルメディア１０１１に対してデータを読み書きするドライブ１０１０が接続されている。

[0175] CPU１００１は、ROM１００２に記憶されているプログラム、または磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、もしくは半導体メモリ等のリムーバブルメディア１０１１ら読み出されて記憶部１００８にインストールされ、記憶部１００８からRAM１００３にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM１００３にはまた、CPU１００１が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

[0176] 以上のように構成されるコンピュータでは、CPU１００１が、例えば、記憶部１００８に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース１００５及びバス１００４を介して、RAM１００３にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。

[0177] コンピュータ（CPU１００１）が実行するプログラムは、例えば、パッケージメディア等としてのリムーバブルメディア１０１１に記録して提供することができる。また、プログラムは、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線または無線の伝送媒体を介して提

供することができる。

[0178] コンピュータでは、プログラムは、リムーバブルメディア１０１１をドライブ１０１０に装着することにより、入出力インタフェース１００５を介して、記憶部１００８にインストールすることができる。また、プログラムは、有線または無線の伝送媒体を介して、通信部１００９で受信し、記憶部１００８にインストールすることができる。その他、プログラムは、ROM１００２や記憶部１００８に、あらかじめインストールしておくことができる。

[0179] なお、コンピュータが実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであっても良いし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであっても良い。

[0180] また、本明細書において、システムとは、複数の構成要素（装置、モジュール（部品）等）の集合を意味し、すべての構成要素が同一筐体中にあるか否かは問わない。したがって、別個の筐体に収納され、ネットワークを介して接続されている複数の装置、及び、１つの筐体の中に複数のモジュールが収納されている１つの装置は、いずれも、システムである。

[0181] なお、本技術の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本技術の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

[0182] 例えば、本技術は、１つの機能をネットワークを介して複数の装置で分担、共同して処理するクラウドコンピューティングの構成をとることができる。

[0183] また、上述のフローチャートで説明した各ステップは、１つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0184] さらに、１つのステップに複数の処理が含まれる場合には、その１つのステップに含まれる複数の処理は、１つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0185] 尚、本技術は、以下のような構成も取ることができる。

（１） コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置において、

前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整する調整部を含む

サーバ装置。

（２） 前記再生装置より出力される音声を解析する解析部と、

前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置毎の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータの調整に必要な調整情報を、前記再生装置を識別する情報に対応付けて記憶する調整情報記憶部とを含み、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記コンテンツデータを調整する

（１）に記載のサーバ装置。

（３） 前記解析部は、前記再生装置より出力される音声の周波数特性および位相特性を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能の周波数特性および位相特性に対応するように、前記コンテンツデータを調整するのに必要な調整情報を記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能の周波数特性および位相特性に対応するように、前記コンテンツデータを調整する

（２）に記載のサーバ装置。

（４） 前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のバーチャライザの有無を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能にバーチャライザが設けられていない場合、前記コンテンツデータにバーチャライザによる調整が必要であることを示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータにバーチャライザによる処理を施して調整する

（２）または（３）に記載のサーバ装置。

（５）　前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置の符号化形式を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応する符号化形式を示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応する符号化形式となるように、前記コンテンツデータに処理を施して調整する

（２）乃至（４）のいずれかに記載のサーバ装置。

（６）　前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のチャンネル数を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するチャンネル数を示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するチャンネル数となるように、前記コンテンツデータに処理を施して調整する

（２）乃至（５）に記載のサーバ装置。

（７）　前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のサンプリング周波数を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応するサンプリング周波数を示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するサンプリング数となるように、前記コンテンツデータにサンプリングレートの変換処理を施して調整する

（２）乃至（６）のいずれかに記載のサーバ装置。

（８）　前記再生装置は、再生するコンテンツの音質を調整する音質調整部を含み、

前記サーバ装置は、前記音質調整部の動作を停止させるコマンドを出力す

るコマンド出力部を含み、

前記解析部は、前記コマンド出力部により、前記音質調整部による動作中の状態と停止中の状態における両方の前記再生装置より出力される音声を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記音質調整部による動作中の状態および停止中の状態のそれぞれについて、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置毎の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータの調整に必要な調整情報を、前記再生装置を識別する情報に対応付けて記憶し、

前記調整部は、前記音質調整部による動作中の状態および停止中の状態のそれぞれについての前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するように調整する

（２）乃至（７）のいずれかに記載のサーバ装置。

（９） 前記コンテンツは、放送波により配信されるコンテンツを含み、

前記コンテンツが放送波により配信される場合、前記調整部により前記コンテンツデータが調整される際に発生する遅延を加味したタイムスタンプの振り直しを行う遅延処理部をさらに含む

（１）乃至（８）のいずれかに記載のサーバ装置。

（１０） 前記サーバ装置は、前記再生装置より出力される音声を集音する携帯端末、および前記再生装置と共に配信システムを構成し、

前記解析部は、前記携帯端末により集音された、前記再生装置より出力される音声を解析する

（１）乃至（９）のいずれかに記載のサーバ装置。

（１１） 前記サーバ装置は、ネットワークを介して接続された複数のサーバ装置より構成されるクラウドサーバ装置を含む

（１）乃至（１０）のいずれかに記載のサーバ装置。

（１２） コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置の情報処理方法において、

前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツ

データを調整するステップを含む

サーバ装置の情報処理方法。

（１３） コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置を制御するコンピュータを、

前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整する調整部として機能するように実行させる

プログラム。

符号の説明

[0186] ３１ サーバ装置（クラウドサーバ装置）, ３２ ネットワーク, ３３ テレビジョン受像機, ３４ 携帯端末, ５１ 制御部, ５２ 通信部, ５３ 音声データ取得部, ５４ 対応機能判定部, ５５ 再生装置別データベース, ５６ 性能測定部, ５７ 補正パラメータ算出部, ５８ 音質調整部, ５９ コンテンツ記憶部, ６０ コマンド送信部, ６１ 測定用音源データ記憶部, ７１ 周波数位相特性補正部, ７２ レート変換部, ７３ ダウンミックスアップミックス処理部, ７４ トランスコード処理部, ７５ 遅延処理部, ９１ 音質機能測定コマンド, ９２ ストリーミングコマンド, １０１ 制御部, １０２ マイクロフォン, １０３ 通信部, １０４ 操作入力部, １０５ 表示部, １０６ スピーカ, １２１ 制御部, １２２ 音質調整部, １２３ 通信部, １２４ スピーカ, １２５ 表示部, １２６ デコード処理部, １２７ 操作入力部

請求の範囲

[請求項1] コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置において、

前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整する調整部を含む

サーバ装置。

[請求項2] 前記再生装置より出力される音声を解析する解析部と、

前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置毎の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータの調整に必要な調整情報を、前記再生装置を識別する情報に対応付けて記憶する調整情報記憶部とを含み、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記コンテンツデータを調整する

請求項１に記載のサーバ装置。

[請求項3] 前記解析部は、前記再生装置より出力される音声の周波数特性および位相特性を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能の周波数特性および位相特性に対応するように、前記コンテンツデータを調整するのに必要な調整情報を記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能の周波数特性および位相特性に対応するように、前記コンテンツデータを調整する

請求項２に記載のサーバ装置。

[請求項4] 前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のバーチャライザの有無を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能にバーチャライザが設けられていない場合、前記コンテンツデータにバーチャライザによる調整が必要であることを示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータにバーチャライザによる処理を施して調整する

請求項２に記載のサーバ装置。

[請求項5] 前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置の符号化形式を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応する符号化形式を示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応する符号化形式となるように、前記コンテンツデータに処理を施して調整する

請求項２に記載のサーバ装置。

[請求項6] 前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のチャンネル数を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するチャンネル数を示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するチャンネル数となるように、前記コンテンツデータに処理を施して調整する

請求項２に記載のサーバ装置。

[請求項7] 前記解析部は、前記再生装置より出力される音声に基づいて、前記再生装置のサンプリング周波数を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記解析部の解析結果に基づいて、前記再生装置の再生機能に対応するサンプリング周波数を示す情報を調整情報として記憶し、

前記調整部は、前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能

に対応するサンプリング数となるように、前記コンテンツデータにサンプリングレートの変換処理を施して調整する

請求項２に記載のサーバ装置。

[請求項8] 前記再生装置は、再生するコンテンツの音質を調整する音質調整部を含み、

前記サーバ装置は、前記音質調整部の動作を停止させるコマンドを出力するコマンド出力部を含み、

前記解析部は、前記コマンド出力部により、前記音質調整部による動作中の状態と停止中の状態における両方の前記再生装置より出力される音声を解析し、

前記調整情報記憶部は、前記音質調整部による動作中の状態および停止中の状態のそれぞれについて、前記解析部の解析結果に基づいた、前記再生装置毎の再生機能に対応するように、前記コンテンツデータの調整に必要な調整情報を、前記再生装置を識別する情報に対応付けて記憶し、

前記調整部は、前記音質調整部による動作中の状態および停止中の状態のそれぞれについての前記調整情報に基づいた、前記再生装置の再生機能に対応するように調整する

請求項２に記載のサーバ装置。

[請求項9] 前記コンテンツは、放送波により配信されるコンテンツを含み、

前記コンテンツが放送波により配信される場合、前記調整部により前記コンテンツデータが調整される際に発生する遅延を加味したタイムスタンプの振り直しを行う遅延処理部をさらに含む

請求項１に記載のサーバ装置。

[請求項10] 前記サーバ装置は、前記再生装置より出力される音声を集音する携帯端末、および前記再生装置と共に配信システムを構成し、

前記解析部は、前記携帯端末により集音された、前記再生装置より出力される音声を解析する

請求項１に記載のサーバ装置。

[請求項11] 前記サーバ装置は、ネットワークを介して接続された複数のサーバ装置より構成されるクラウドサーバ装置を含む

請求項１に記載のサーバ装置。

[請求項12] コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置の情報処理方法において、

前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整するステップを含む

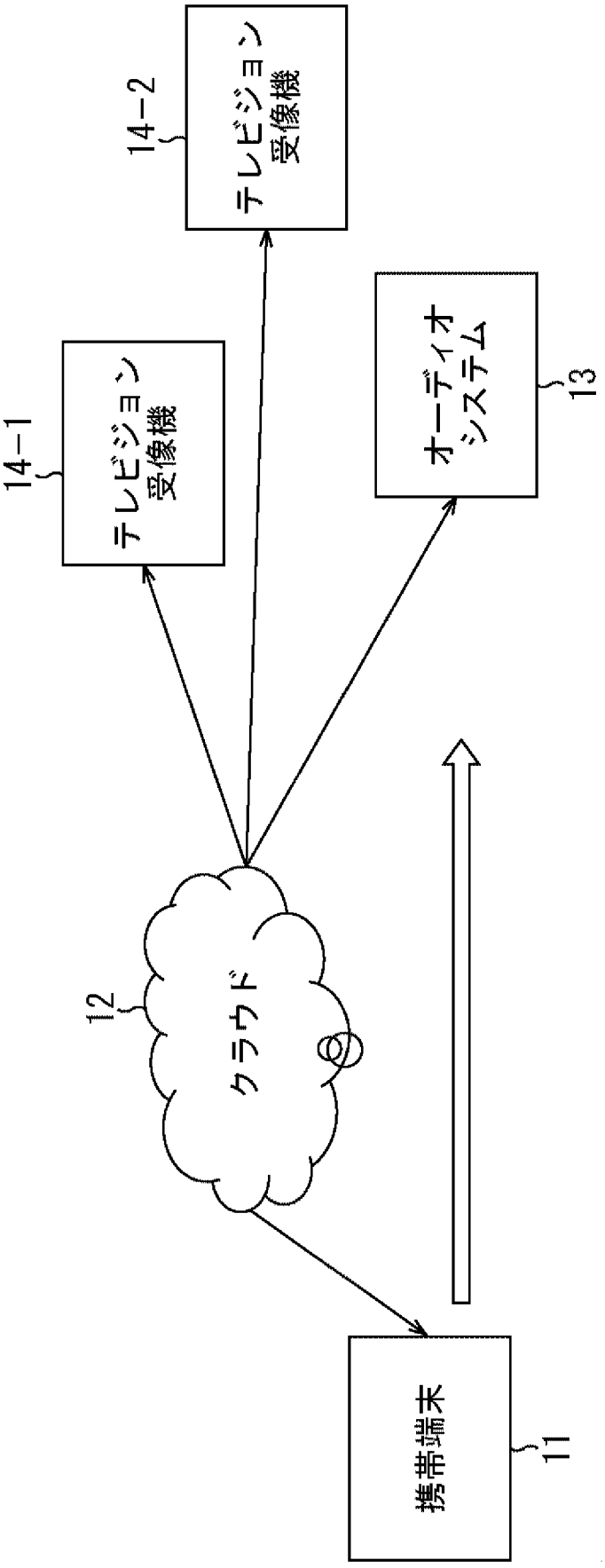
サーバ装置の情報処理方法。

[請求項13] コンテンツを再生装置に配信するサーバ装置を制御するコンピュータを、

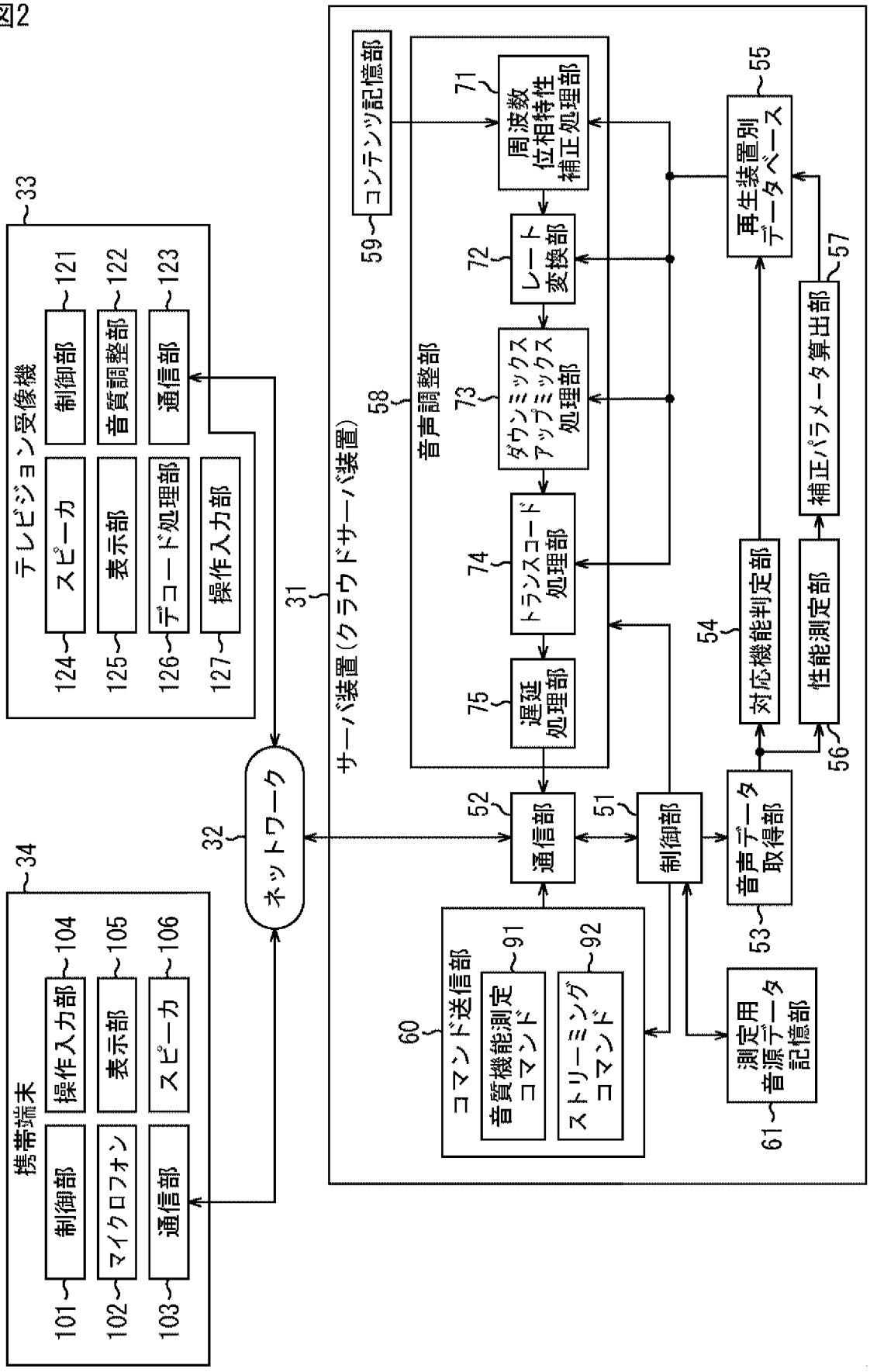
前記再生装置の再生機能に対応するように、前記コンテンツのコンテンツデータを調整する調整部として機能するように実行させる

プログラム。

[図1]
図1

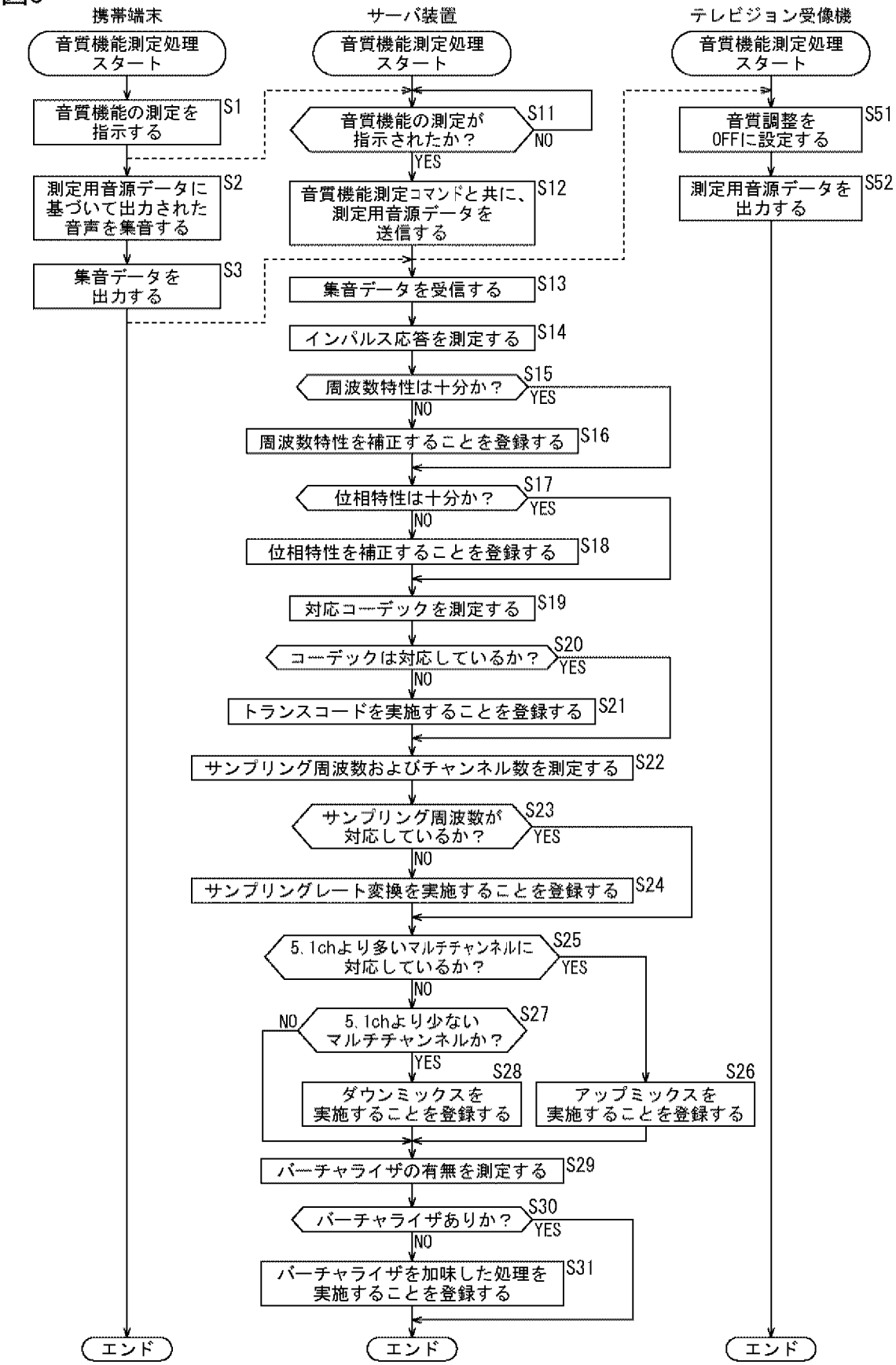


[図2]
図2


携帯端末
34
制御部
101
マイクロフォン
102
通信部
103
操作入力部
104
表示部
105
スピーカ
106
ネットワーク
32
テレビジョン受像機
33
スピーカ
124
表示部
125
デコード処理部
126
操作入力部
127
制御部
121
音質調整部
122
通信部
123
サーバ装置(クラウドサーバ装置)
31
通信部
52
制御部
51
コマンド送信部
60
音質機能測定コマンド
91
ストリーミングコマンド
92
音声データ取得部
53
測定用音源データ記憶部
61
対応機能判定部
54
性能測定部
56
再生装置別データベース
55
補正パラメータ算出部
57
音声調整部
58
コンテンツ記憶部
59
周波数位相特性補正処理部
71
レート変換部
72
ダウンミックスアップミックス処理部
73
トランスコード処理部
74
遅延処理部
75

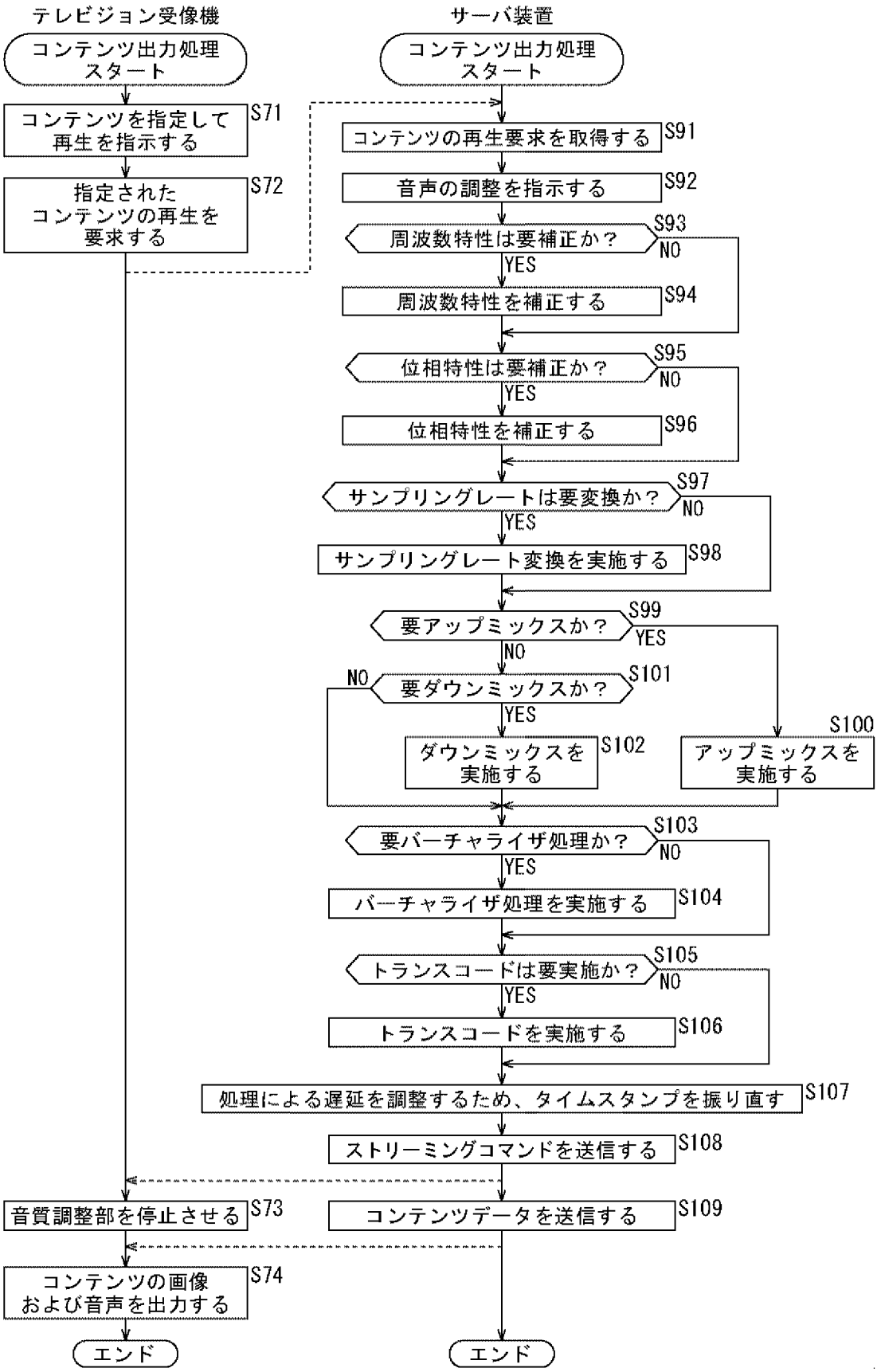
[図3]

図3

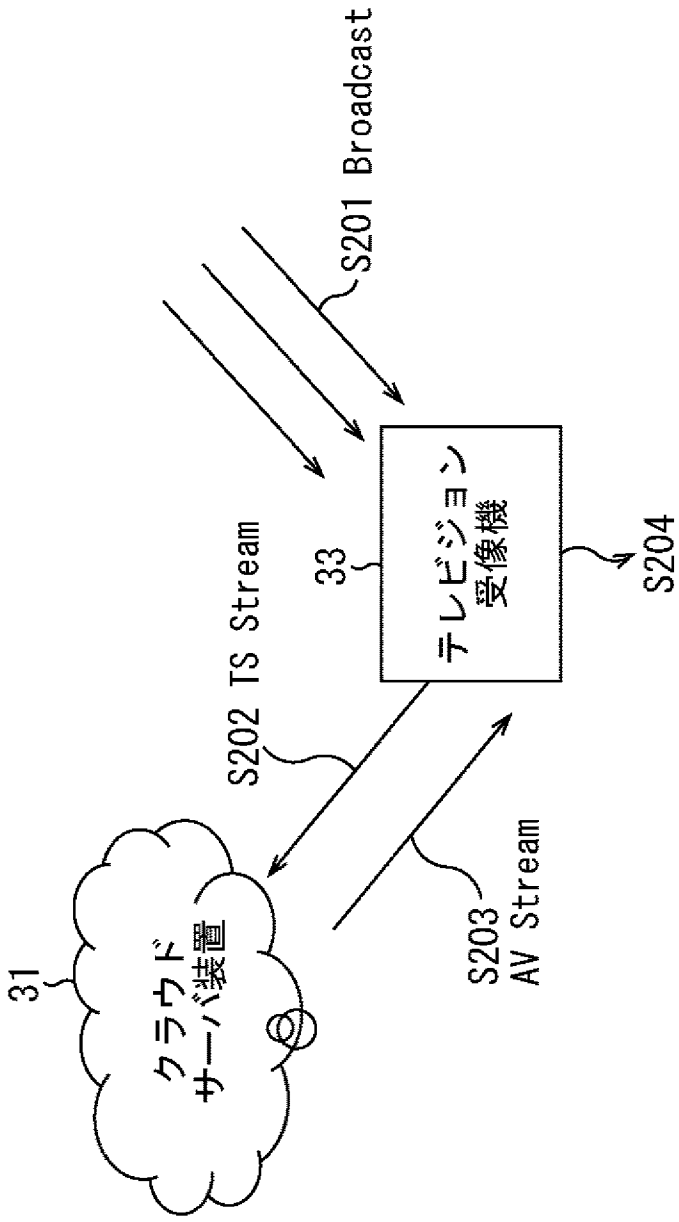

携帯端末
サーバ装置
テレビジョン受像機
音質機能測定処理スタート
音質機能測定処理スタート
音質機能測定処理スタート
音質機能の測定を指示する
S1
音質機能の測定が指示されたか？
S11
NO
YES
音質調整をOFFに設定する
S51
測定用音源データに基づいて出力された音声を集音する
S2
音質機能測定コマンドと共に、測定用音源データを送信する
S12
測定用音源データを出力する
S52
集音データを出力する
S3
集音データを受信する
S13
インパルス応答を測定する
S14
周波数特性は十分か？
S15
YES
NO
周波数特性を補正することを登録する
S16
位相特性は十分か？
S17
YES
NO
位相特性を補正することを登録する
S18
対応コーデックを測定する
S19
コーデックは対応しているか？
S20
YES
NO
トランスコードを実施することを登録する
S21
サンプリング周波数およびチャンネル数を測定する
S22
サンプリング周波数が対応しているか？
S23
YES
NO
サンプリングレート変換を実施することを登録する
S24
5.1chより多いマルチチャンネルに対応しているか？
S25
YES
NO
NO
5.1chより少ないマルチチャンネルか？
S27
YES
S28
ダウンミックスを実施することを登録する
S26
アップミックスを実施することを登録する
バーチャライザの有無を測定する
S29
バーチャライザありか？
S30
YES
NO
バーチャライザを加味した処理を実施することを登録する
S31
エンド
エンド
エンド

[図4]

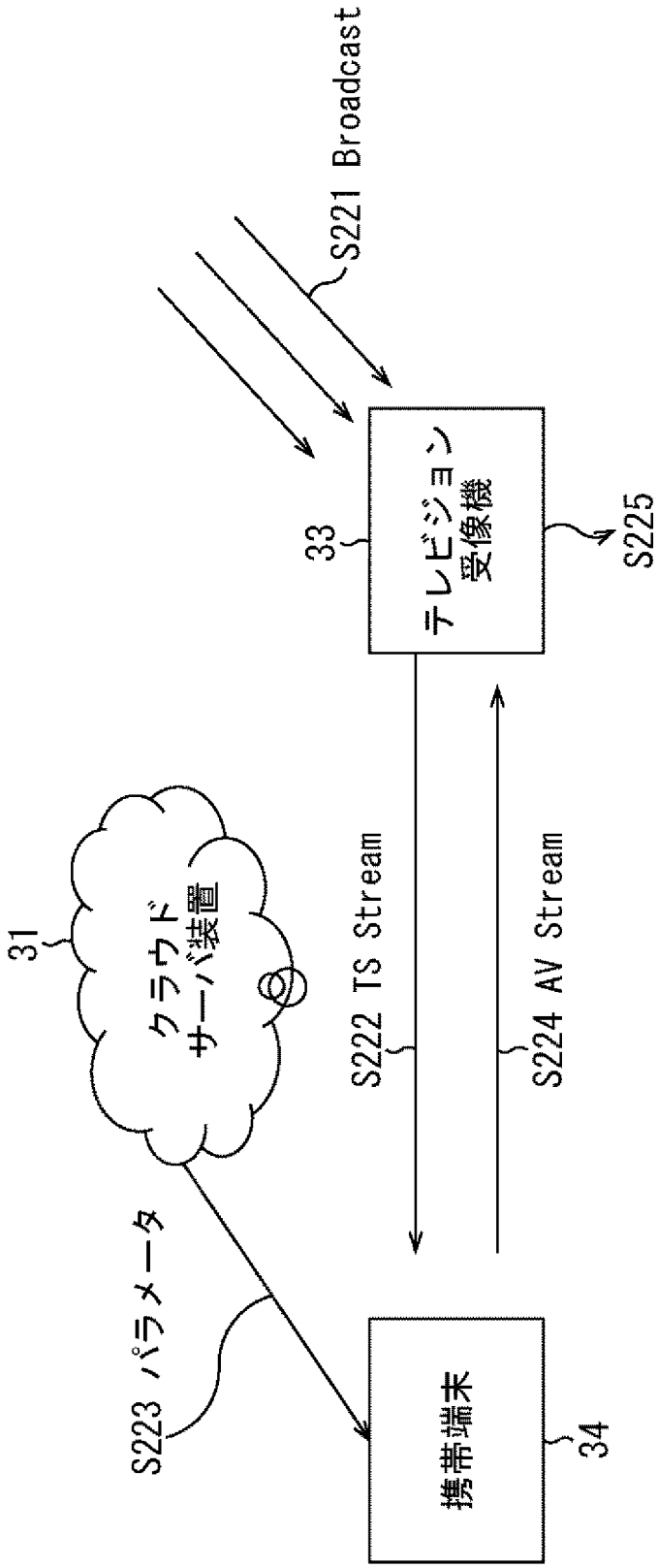
図4


テレビジョン受像機
サーバ装置
コンテンツ出力処理スタート
コンテンツ出力処理スタート
コンテンツを指定して再生を指示する
S71
指定されたコンテンツの再生を要求する
S72
コンテンツの再生要求を取得する
S91
音声の調整を指示する
S92
周波数特性は要補正か？
S93
NO
YES
周波数特性を補正する
S94
位相特性は要補正か？
S95
NO
YES
位相特性を補正する
S96
サンプリングレートは要変換か？
S97
NO
YES
サンプリングレート変換を実施する
S98
要アップミックスか？
S99
YES
NO
NO
要ダウンミックスか？
S101
YES
ダウンミックスを実施する
S102
アップミックスを実施する
S100
要バーチャライザ処理か？
S103
NO
YES
バーチャライザ処理を実施する
S104
トランスコードは要実施か？
S105
NO
YES
トランスコードを実施する
S106
処理による遅延を調整するため、タイムスタンプを振り直す
S107
ストリーミングコマンドを送信する
S108
音質調整部を停止させる
S73
コンテンツデータを送信する
S109
コンテンツの画像および音声を出力する
S74
エンド
エンド

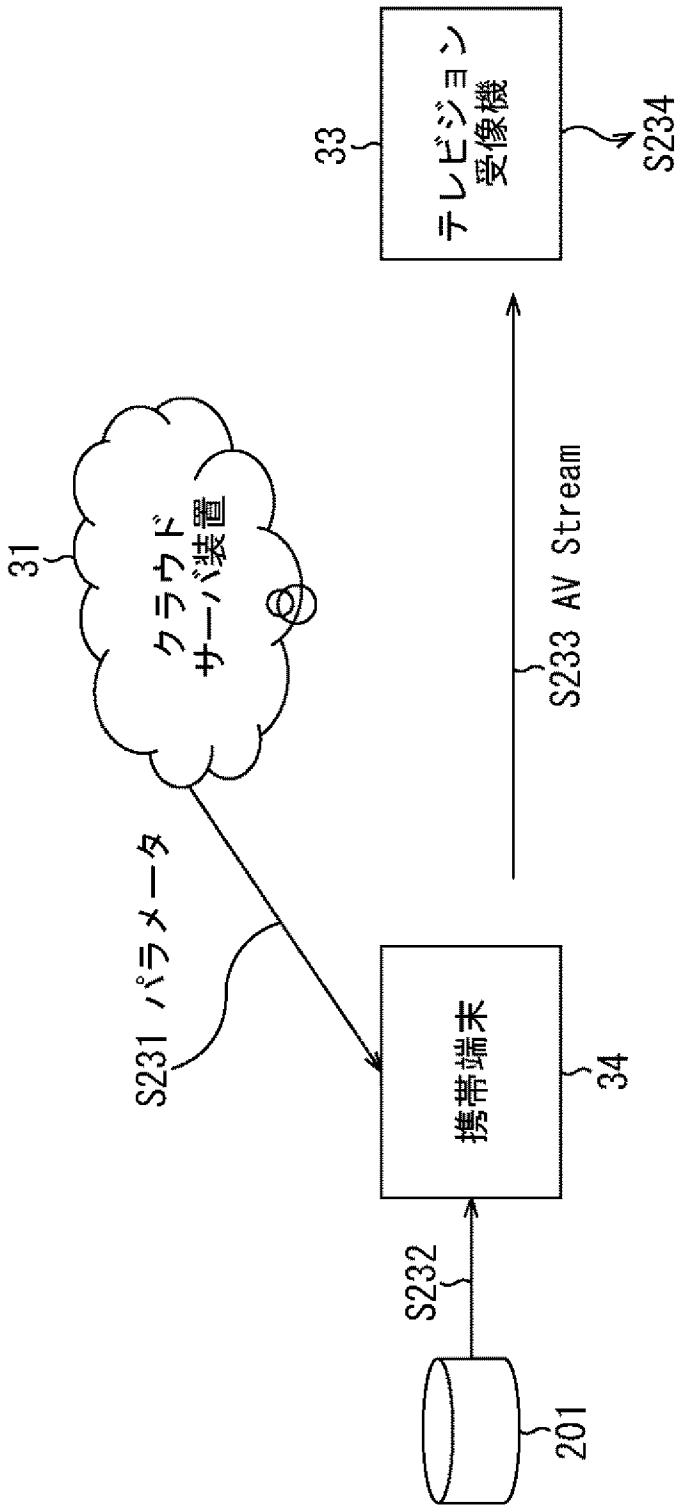
[図5]
図5


S201 Broadcast
テレビジョン
受像機
33
S204
S202 TS Stream
S203
AV Stream
クラウド
サーバ装置
31

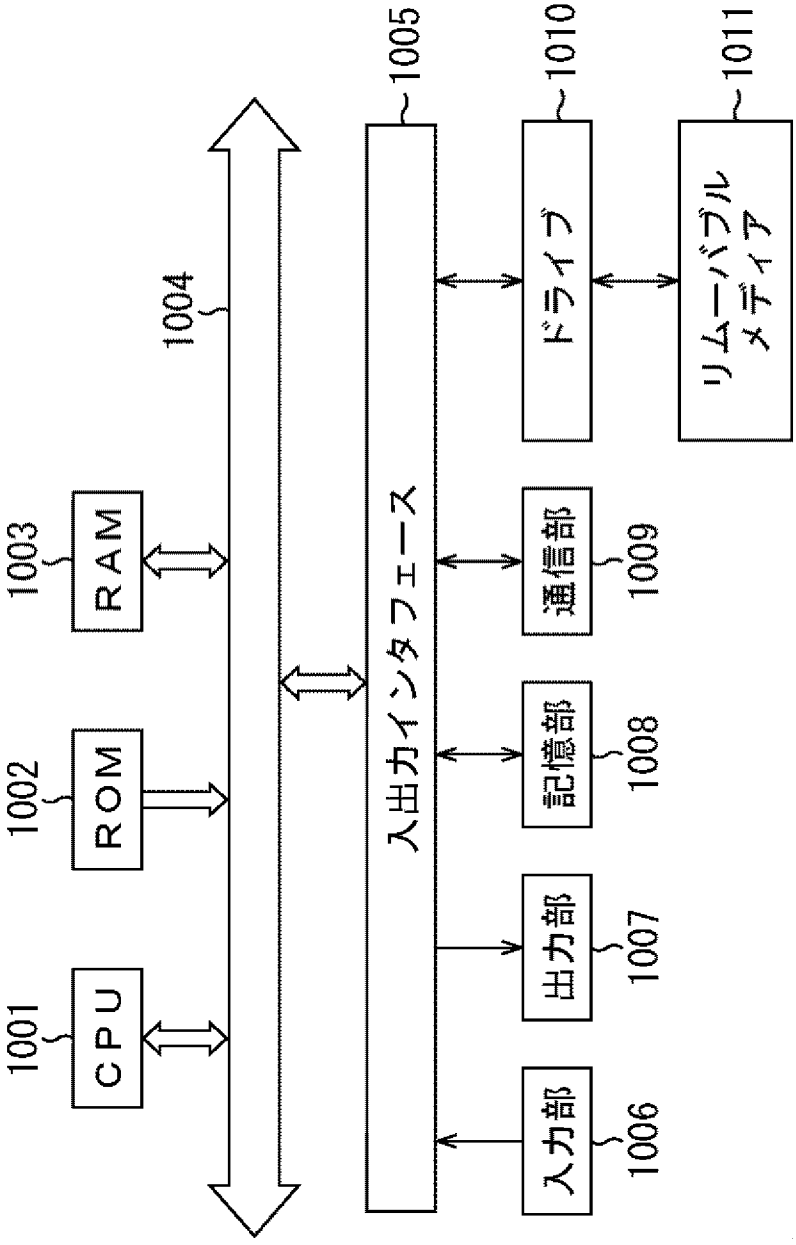
[図6]
図6


S221 Broadcast
33
テレビジョン受像機
S225
31
クラウドサーバ装置
S222 TS Stream
S224 AV Stream
S223 パラメータ
携帯端末
34

[図7]
図7


33
テレビジョン
受像機
S234
31
クラウド
サーバ装置
S233 AV Stream
S231 パラメータ
携帯端末
34
S232
201

[図8]
図8


1001
CPU
1002
ROM
1003
RAM
1004
1005
入出力インタフェース
1006
入力部
1007
出力部
1008
記憶部
1009
通信部
1010
ドライブ
1011
リムーバブル
メディア

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/069380

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N21/2343(2011.01)i, *H04N21/233*(2011.01)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)
H04N21/2343, H04N21/233

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-092486 A (Toshiba Corp.), 31 March 2000 (31.03.2000), paragraph [0005] (Family: none)	1,9,11-13 2-8,10
A	JP 2005-321661 A (Kenwood Corp.), 17 November 2005 (17.11.2005), paragraph [0019] (Family: none)	1-13
A	WO 2013/105413 A1 (Sony Corp.), 18 July 2013 (18.07.2013), paragraph [0010] & US 2014/0321680 A1 & EP 2804402 A1 & CN 104041081 A	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 September 2015 (17.09.15)	06 October 2015 (06.10.15)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/069380

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-529520 A (Sonic Focus, Inc.), 29 September 2005 (29.09.2005), paragraph [0015] & US 2006/0098827 A1 & WO 2003/104924 A2 & EP 1532734 A & CA 2488689 A & KR 10-2005-0043800 A & CN 1672325 A	1-13
A	JP 2010-093403 A (Panasonic Corp.), 22 April 2010 (22.04.2010), paragraph [0013] (Family: none)	1-13

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０６９３８０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N21/2343(2011.01)i, H04N21/233(2011.01)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.　H04N21/2343, H04N21/233

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X A	JP 2000-092486 A (株式会社東芝) 2000.03.31, 段落【０００５】 （ファミリーなし）	1, 9, 11-13 2-8, 10
A	JP 2005-321661 A (株式会社ケンウッド) 2005.11.17, 段落【００１９】 (ファミリーなし)	1-13

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１７．０９．２０１５	０６．１０．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｃ　３７８３
矢野　光治
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５４１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ａ	WO 2013/105413 A1（ソニー株式会社）2013.07.18, 段落【００１０】 & US 2014/0321680 A1 & EP 2804402 A1 & CN 104041081 A	1-13
Ａ	JP 2005-529520 A（ソニック・フォーカス・インク）2005.09.29, 段落【００１５】 & US 2006/0098827 A1 & WO 2003/104924 A2 & EP 1532734 A & CA 2488689 A & KR 10-2005-0043800 A & CN 1672325 A	1-13
Ａ	JP 2010-093403 A（パナソニック株式会社）2010.04.22, 段落【００１３】 （ファミリーなし）	1-13