(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
2014 年 2 月 27 日(27.02.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/030187 A1

(51) 国際特許分類:
G10H 1/00 (2006.01) *G10H 1/40* (2006.01)
G10G 1/00 (2006.01) *G10H 1/46* (2006.01)
G10H 1/38 (2006.01) *G10L 19/00* (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/005277

(22) 国際出願日: 2012 年 8 月 23 日(23.08.2012)

(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]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岩村　宏 (IWAMURA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP). 奥山　洋一 (OKUYAMA, Yoichi) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP). 松丸　誠 (MATSUMARU, Makoto) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP). 渡部　一智 (WATANABE, Kazutomo) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP). 大橋　聡 (OHASHI, Satoshi) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP). 田中　淳一 (TANAKA, Junichi) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP). 蔵本　高弘 (KURAMOTO, Takahiro) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP).

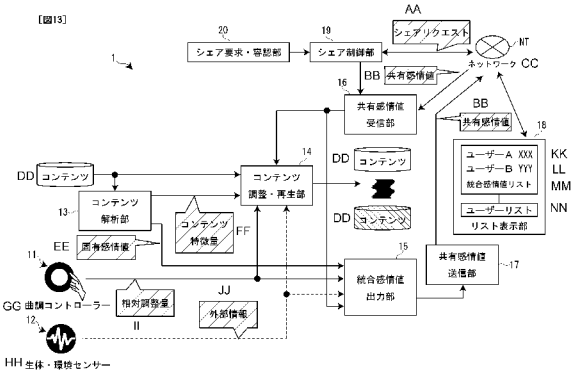
(74) 代理人: 落合　稔 (OCHIAI, Minoru); 〒1010032 東京都千代田区岩本町１丁目１２番４号　大洋ビル２階 Tokyo (JP).

(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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,

[続葉有]

(54) **Title**: CONTENT PLAYBACK METHOD, CONTENT PLAYBACK DEVICE, CONTENT PLAYBACK SYSTEM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称 : コンテンツ再生方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生システムおよびプログラム



13 Content analysis unit
14 Content adjustment and playback unit
15 Integrated emotional value output unit
16 Shared emotional value receiving unit
17 Shared emotional value sending unit
18 List display unit
19 Share control unit
20 Share request and acceptance unit
AA Share request
BB Shared emotional value
CC Network
DD Content
EE Unique emotional value
FF Content characteristic quantity
GG Musical mood controller
HH Biometric and environmental sensor
II Relative adjustment quantity
JJ External information
KK User A XXX
LL User B YYY
MM Integrated emotional value list
NN User list

(57) **Abstract**: The purpose of the present invention is to allow a sender and receiver to carry out exchanges of emotions such as experiencing another party's emotions and controlling the other party's emotions. This content playback device (1) is provided with: a content analysis unit (13) that calculates a unique emotional value on the basis of characteristic values in the content that are unique to the content; a musical mood controller (11) that inputs a relative adjustment quantity for adjusting the emotional value; an integrated emotional value output unit (15) that adjusts the unique emotional value according to the relative adjustment quantity input and calculates and outputs an integrated emotional value; a shared emotional value receiving unit (16) that receives a shared emotional value from an external device; and a content adjustment and playback unit (14) that adjusts and plays back content according to the difference between the shared emotional value received and the integrated emotional value.

(57) 要約: 送受信者間で、相手の感情を体感したり、相手の感情をコントロールしたりなど、感情のやりとりを行うことを目的とする。本発明のコンテンツ再生装置１は、コンテンツ固有のコンテンツ特徴量に基づいて固有感情値を算出するコンテンツ解析部１３と、感情値の調整を行うための相対調整量を入力する曲調コントローラー１１と、入力された相対調整量に応じて固有感情値を調整し、統合感情値を算出・出力する統合感情値出力部１５と、外部装置から共有感情値を受信する共有感情値受信部１６と、受信した共有感情値と統合感情値の差分に応じてコンテンツの調整・再生を行うコンテンツ調整・再生部１４と、を備えた。

WO 2014/030187 A1

LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ：

コンテンツ再生方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生システムおよびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、外部から受信した感情値に基づいてコンテンツの再生を行うコンテンツ再生方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生システムおよびプログラムに関する。

背景技術

[0002] この種の技術として、送受信者間で感情値を共有可能な感情共有伝達システムが提案されている（例えば、特許文献１）。具体的には、「映画を見た」、「サッカーを見た」などのエピソードとそれに対する感情強度を感情データベースに蓄積しておく。そして、ユーザーにより入力されたエピソードおよび感情強度に対し、感情データベースから、過去の類似エピソードとその感情強度を読み出し、感情強度の差分値を、出力感情強度として送信する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００５－１８２５３１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところが、特許文献１の技術は、感情の共有（伝達）ができるものの、送信相手の感情をコントロールすることはできない。これは、受信者側の立場で言い換えると、通信相手の感情を頭で理解することはできるものの、その感情に近づくことができないことを意味する。つまり、特許文献１の技術は、一方向のみの感情の伝達であり、送受信者間で、相手の感情を体感したり

、相手の感情をコントロールしたりなど、感情のやりとりを行うことができない。

[0005] 本発明は、上記の問題点に鑑み、送受信者間で、相手の感情を体感したり、相手の感情をコントロールしたりなど、感情のやりとりを行うことが可能なコンテンツ再生方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生システムおよびプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のコンテンツ再生方法は、コンテンツ毎の特徴量に基づいて、コンテンツ毎に固有の感情値として特定する固有感情値を算出する固有感情値算出ステップと、外部装置から、共有感情値を受信する共有感情値受信ステップと、受信した共有感情値と固有感情値の差分に応じて、コンテンツを編集して再生する再生ステップと、を実行することを特徴とする。

[0007] 本発明のコンテンツ再生装置は、コンテンツ毎の特徴量に基づいて、コンテンツ毎に固有の感情値として特定する固有感情値を算出する固有感情値算出手段と、外部装置から、共有感情値を受信する共有感情値受信手段と、受信した共有感情値と固有感情値の差分に応じて、コンテンツを編集して再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする。

[0008] 本発明のコンテンツ再生システムは、複数台のコンテンツ再生装置が通信可能に構成されたコンテンツ再生システムであって、各コンテンツ再生装置は、コンテンツ毎の特徴量に基づいて、コンテンツ毎に固有の感情値として特定する固有感情値を算出する固有感情値算出手段と、他のコンテンツ再生装置から、共有感情値を受信する共有感情値受信手段と、受信した共有感情値と固有感情値の差分に応じて、コンテンツを編集して再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする。

[0009] これらの構成によれば、外部装置（他のコンテンツ再生装置）から、共有感情値を受信し、当該共有感情値とコンテンツの固有感情値との差分に応じて、コンテンツを編集して再生するため、コンテンツの再生状態から相手の感情を体感できる。つまり、送信者側の立場で言い換えると、相手の感情を

コントロールすることができる。このように、外部から共有感情値を受信可能であるため、送受信者間で、相手の感情を体感したり、相手の感情をコントロールしたりなど、感情のやりとりを行うことができる。但し、共有感情値と固有感情値との差分に応じてコンテンツを編集する構成であるため、共有感情値と固有感情値が同じである場合、コンテンツの再生状態は変化しない。

なお、「コンテンツ」とは、楽曲（音楽）データ、写真データ、映像データ、文章（テキスト）データなど、各種データおよび表現方法を指す。

また、「コンテンツ毎の特徴量」とは、例えばコンテンツが楽曲データの場合、テンポ（ＢＰＭ（Beats Per Minute））、音圧レベル、コード進行、拍位置、小節位置などを指す。また、写真データ、映像データ、文章データ等の場合、解像度、色合い（文字色）、フォント、表示サイズなどを指す。

また、「固有感情値」および「共有感情値」は、絶対値で表される。また、「共有感情値」の受信方法は、有線／無線ネットワーク通信、電子メールなどが考えられる。

[0010] 上記のコンテンツ再生方法において、感情値の調整を行うための相対調整量を入力する入力ステップと、相対調整量に応じて、固有感情値を調整した統合感情値を算出する統合感情値算出ステップと、をさらに実行し、再生ステップは、受信した共有感情値と統合感情値の差分に応じて、コンテンツを編集して再生することを特徴とする。

[0011] この構成によれば、入力された相対調整量に応じて固有感情値を調整した統合感情値を算出し、当該統合感情値と受信した共有感情値との差分に応じてコンテンツを編集するため、ユーザーが「こうなりたい」、「こうしたい」といった感情を、コンテンツの再生に反映させることができる。また、入力ステップの入力に伴って統合感情値を随時更新することで、ユーザーは、コンテンツの再生結果を確認しながら相対調整量を入力できるため、感情設定を容易に行うことができる。つまり、ユーザーは、自分が求める感情に合

うようにコンテンツの再生状態を調整すればよく、結果的に感情設定（相対調整量の入力）を容易に行うことができる。

なお、「相対調整量」がゼロの場合、統合感情値＝固有感情値となる。

[0012] 上記のコンテンツ再生方法において、環境情報および／または生体情報である外部情報を取得する外部情報取得ステップをさらに実行し、統合感情値算出ステップは、相対調整量および外部情報に応じて調整感情値を算出し、当該調整感情値と固有感情値との合算値を、統合感情値として算出することを特徴とする。

[0013] この構成によれば、相対調整量だけでなく、外部情報（環境情報および／または生体情報）を加味して、統合感情値の算出を行うことができる。

なお、「環境情報」とは、温度、照度、加速度、ＧＰＳ（Global Positioning System）情報、天気などを指す。その取得方法としては、コンテンツ再生装置で計測・検出を行う、またはＷｅｂサーバーからインターネットを介して取得する、情報提供サーバーから電子メールを介して取得する、などが考えられる。一方、「生体情報」とは、脳波、心拍、脈拍、体温などを指す。その取得方法としては、コンテンツ再生装置で計測・検出を行う、または外部装置で計測・検出した結果を受信する、などが考えられる。

また、「調整感情値」とは、コンテンツ状態を変化させる感情値を指す。

[0014] 上記のコンテンツ再生方法において、統合感情値算出ステップは、共有感情値を受信した後、相対調整量および／または外部情報を入力および／または取得した場合、受信した共有感情値と、当該共有感情値の受信後に入力および／または取得した相対調整量および／または外部情報に基づく調整感情値との合算値を、統合感情値として算出することを特徴とする。

[0015] 上記のコンテンツ再生方法において、統合感情値を、送信用の共有感情値として、外部装置に送信する共有感情値送信ステップをさらに実行することを特徴とする。

[0016] これらの構成によれば、共有感情値の受信後、統合感情値を一旦共有感情値と同じ値とし、さらに当該共有感情値と、当該共有感情値の受信後に入力

および／または取得した相対調整量および／または外部情報に基づく調整感情値との合算値を、新たな統合感情値として算出する。また、算出した統合感情値を、共有感情値として外部装置に送信することにより、感情のやりとりに伴って、お互いの統合感情値を書き換えることができる。つまり、送信された共有感情値により、一旦相手の気持ちを体感し、今度は相対調整量の入力や外部情報により、相手に「こうなって欲しい」といった感情を統合感情値として送信することで、送受信者が、互いの感情をコントロールできる。

[0017] 上記のコンテンツ再生方法において、外部装置との感情値の共有を要求および／または容認する共有要求・容認ステップをさらに実行し、共有感情値受信ステップは、容認した外部装置から共有感情値を受信し、共有感情値送信ステップは、要求した外部装置に対し共有感情値を送信することを特徴とする。

[0018] この構成によれば、所望する外部装置と、感情のやりとりを行うことができる。また、容認していない外部装置から共有感情値を受信することがないため、プライバシーを守ることができる。

[0019] 本発明のプログラムは、コンピューターに、上記のコンテンツ再生方法における各ステップを実行させることを特徴とする。

[0020] このプログラムを用いることにより、送受信者間で、相手の感情を体感したり、相手の感情をコントロールしたりなど、感情のやりとりを行うことが可能なコンテンツ再生方法を実現できる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]第１実施形態に係るコンテンツ再生装置の構成を示すブロック図である。

[図2]コンテンツ解析部の詳細構成図である。

[図3]コンテンツ調整・再生部の詳細構成図である。

[図4]コード進行情報、プリセットパターン、および付加音パターンの一例を示す図である。

[図5]曲調制御処理を示すフローチャートである。

[図6]ピアノ、ブラスおよびフルートのプリセットパターンの一例を示す図である。

[図7]ベースおよびドラムのプリセットパターンの一例を示す図である。

[図8]アクティブ感のある曲調に制御する場合の、ミックスレベル調整パターンの一例を示す図である。

[図9]ギターおよびストリングスのプリセットパターンの一例を示す図である。

[図10]リラックス感のある曲調に制御する場合の、ミックスレベル調整パターンの一例を示す図である。

[図11]変形例に係る、ミックスレベル調整パターンの一例を示す図である。

[図12]第２実施形態に係るコンテンツ再生装置の構成を示すブロック図である。

[図13]第３実施形態に係るコンテンツ再生装置の構成を示すブロック図である。

[図14]第３実施形態に係るコンテンツ再生システムのシステム構成例を示す図である。

[図15]共有感情値送受信処理を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0022] ［第１実施形態］

以下、本発明の一実施形態に係るコンテンツ再生方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生システムおよびプログラムについて、添付図面を参照しながら詳細に説明する。本実施形態は、コンテンツの解析結果に基づき算出した、ある特定の感情を絶対値で表した固有感情値に対し、ユーザー操作に基づいてコンテンツの状態を変化させ、それをフィードバックすることにより、簡単に、ユーザーの「こうなりたい」「こうしたい」という感情を、統合感情値として数値化し、これを出力するものである。本実施形態では、コンテンツの一例として、「楽曲データ」を例示する。また、「感情値」とし

て、アクティブ感またはリラックス感を表す場合について例示する。

[0023] 図１は、第１実施形態に係るコンテンツ再生装置１の構成を示すブロック図である。コンテンツ再生装置１は、曲調コントローラー１１、コンテンツ解析部１３、コンテンツ調整・再生部１４および統合感情値出力部１５を備えている。なお、コンテンツ再生装置１としては、メディアプレイヤー、ネットワーク機能搭載音楽プレーヤー等を適用可能である。

[0024] 曲調コントローラー１１は、リラックス度最大とアクティブ度最大の間で、相対調整量を入力する（入力ステップ）。つまり、ユーザーは曲調コントローラー１１を操作することにより、自分が求める感情（リラックス感またはアクティブ感）に合うように、楽曲データの曲調を変化させることができる。なお、曲調コントローラー１１としては、複数の状態や連続的な状態変化を指示可能な操作子（ロータリーエンコーダー、ボタンなど）を適用できる。例えば、曲調コントローラー１１としてロータリーエンコーダーを用いた場合、コントローラーを左方向に回すことにより徐々にリラックス度を大きくし、右方向に回すことにより徐々にアクティブ度を大きくする、などの仕様が考えられる。

[0025] コンテンツ解析部１３は、楽曲データを解析し、楽曲特徴量を抽出する。また、抽出した楽曲特徴量に基づき、楽曲データ固有の感情値（リラックス感またはアクティブ感を示す絶対値）である固有感情値を算出する（固有感情値算出ステップ）。詳細については、図２を参照して後述する。

[0026] なお、「楽曲データ」とは、光ディスクや音楽配信により提供されるオーディオデータを指す。また、「楽曲特徴量」とは、テンポ（ＢＰＭ）、音圧レベル、コード進行、拍位置（拍位置時刻情報）、小節位置（小節位置時刻情報）などを指す。なお、後述する固有感情値の算出処理では、少なくともテンポ（ＢＰＭ）および音圧レベルに関する情報が必要となる。また、後述する曲調制御では、少なくともコード進行、拍位置および小節位置に関する情報が必要となる。

[0027] また、コンテンツ解析部１３による楽曲解析方法としては、特許第４２４

４１３３号など、既知の技術を適用可能である。また、楽曲解析データは、例えば楽曲データがＭＩＤＩ（Musical Instrument Digital Interface）データの場合、当該ＭＩＤＩデータから取得しても良いし、例えばユーザーが曲に合わせてタップして得られた情報を元に曲のテンポとして設定するなど、手動入力されたデータを用いても良い。さらに、予め解析済みのデータを、コンテンツ再生装置１の内部データベース、またはコンテンツ再生装置１からアクセス可能な外部装置やＷｅｂサーバーに保存しておき、楽曲ＩＤ等によりマッチングを取ってそのデータを取得しても良い。

[0028] コンテンツ調整・再生部１４は、曲調コントローラー１１の操作（入力された相対調整量）に応じて、楽曲データの編集（曲調制御）を行ない、編集後の楽曲データを再生する（再生ステップ）。楽曲データの編集としては、楽曲特徴量の調整、および楽曲データに対する伴奏データ（音声信号）の付加／抑制を行う。詳細については、図３～図１１を参照して後述する。

[0029] 統合感情値出力部１５は、曲調コントローラー１１の操作に応じて、コンテンツ解析部１３により解析された楽曲データの固有感情値を調整することにより、統合感情値を算出し、これを出力する（統合感情値出力ステップ）。具体的には、曲調コントローラー１１から入力された相対調整量に応じてコンテンツ状態を変化させる調整感情値を算出し、これを固有感情値と合算することにより、統合感情値を算出する。

[0030] なお、「統合感情値」は、絶対値であるが、数値以外に、文字、映像（画像）、音声などの出力形態で出力することが考えられる。例えば文字の場合、「アクティブ感ＭＡＸ」、「リラックス感ＭＡＸ」、色の場合、「赤」～「青」の連続変化などの表記・表現が考えられる。また、その出力手段は、表示出力、音声出力、通信（有線／無線ネットワーク通信、電子メール等を含む）などが考えられる。なお、本実施形態において、「統合感情値」は、「０～１００（０：リラックス感ＭＡＸ、１００：アクティブ感ＭＡＸ）」で表すものとする。

[0031] 図２は、コンテンツ解析部１３の詳細構成図である。コンテンツ解析部１

３は、平均音圧レベル検出器３１と、ＢＰＭ検出器３２と、ＢＰＭ正規化部３３と、重み付け部３４と、加算部３５と、から成る。

[0032] 平均音圧レベル検出器３１は、帯域フィルタ群３１ａと、重み付け部３１ｂと、加算部３１ｃと、を含む。また、帯域フィルタ群３１ａは、周波数帯域別のバンドパスフィルタ３７と、平均・正規化回路３８と、を含む。つまり、帯域フィルタ群３１ａは、音圧レベルを周波数帯域別のリズム強度とし、「１」～「０」の正規化された値として求める。なお、同図では、低域・中域・高域の３つの周波数帯域に分割した場合を例示したが、帯域の分割位置および分割数については、適宜変更可能である。

[0033] 重み付け部３１ｂは、周波数帯域別に設定された重み付けを付与する。本実施形態では、固有感情値として、アクティブ感（リラックス感）を算出するため、中域・高域に対し、低域の重み付けを大きくしている。加算部３１ｃは、重み付け後の値を加算する（平均音圧レベルを、０～１で表す）。一般的に低域の音圧レベルが高い場合はリズムが激しく、よりアクティブ感を感じる場合が多いため、周波数帯域別に音圧レベルを求め、その加重平均を取ることで、より適切なアクティブ感を算出できる。

[0034] 一方、ＢＰＭ検出器３２は、楽曲データのＢＰＭを検出する。なお、曲中でテンポが変化する楽曲データについては、ＢＰＭとして、その楽曲データの平均ＢＰＭを検出しても良いし、最大ＢＰＭまたは最小ＢＰＭを検出しても良い。ＢＰＭ正規化部３３は、ＢＰＭ６０～２４０を、所定の換算アルゴリズムにしたがって０～１に正規化する。なお、ＢＰＭを「０」または「１」とする閾値（同図の例では、「６０」と「２４０」）については、適宜変更可能である。

[0035] 重み付け部３４は、平均音圧レベル検出器３１により検出された平均音圧レベルと、ＢＰＭ正規化部３３による正規化後の値に対し、合計が「１」となるような重み付けを行う。本実施形態では、平均音圧レベルの検出結果よりも、ＢＰＭの検出結果の重み付けを大きく設定している。加算部３５は、重み付け部３４による重み付け後の値を加算する（固有感情値を、０～１で

表す）。

[0036] このように、ＢＰＭと平均音圧レベルの加重和を用いて固有感情値を算出することで、楽曲のテンポだけでなく、音量や楽器編成の厚さ等を考慮した適切なアクティブ感を算出できる。

[0037] なお、ＢＰＭや音圧レベル等の物理特徴量のみで固有感情値を算出するのではなく、ＢＰＭや音圧レベル等の複数の物理特徴量と、主観評価により評点した楽曲のアクティブ感を回帰分析することにより関係式を求め、その関係式を用いて算出しても良い。また、ＢＰＭや音圧レベル以外の楽曲特徴量（ジャンル、調（キー）、楽器編成など）を考慮して、固有感情値を算出しても良い。

[0038] 図３は、コンテンツ調整・再生部１４の詳細構成図である。コンテンツ調整・再生部１４は、付加音生成部４１と、付加音調整部４２と、伴奏抑圧部４３と、付加音合成部４４と、から成る。

[0039] 付加音生成部４１は、コンテンツ解析部１３から、楽曲データの解析結果であるコード進行、拍位置および小節位置に関する情報を取得する。図４（ａ），（ｂ）に示すように、「コード進行」とは、楽曲開始時点からの各経過時刻におけるコードを示す情報（以下、「コード進行情報」と称する）であり、一般的なコード符に相当する。各時刻のコードが分かれば良いので、「コード進行」のフォーマットはこの限りではない。例えば、コードとコードの変化点時刻情報や、各拍におけるコード情報でも良い。また、「コード」とは、音楽用語における一般的なコードであり、例えば、Ａ、Ｃ＃ｍ7、Ｅ７等のコードネームを指す。図４（ｂ）に示すように、コードがＡであれば、その構成音はＡ，Ｃ＃、Ｅであり、その構成音を用いることにより、楽曲に合った伴奏を実現できる。一方、「拍位置」とは、楽曲開始時点からの各拍位置の時刻を指す。また、「小節位置」とは、楽曲開始時点からの各小節頭位置の時刻を指す。

[0040] 付加音生成部４１は、プリセットパターン記憶部４１ａと、付加音パターン生成部４１ｂと、音源データ記憶部４１ｃと、楽器別音色選択部４１ｄと

、楽器別伴奏データ生成部４１ｅと、を含む。

[0041] プリセットパターン記憶部４１ａは、図４（ｃ）に示すようなプリセットパターンを楽器別（パート別）、且つ曲調別（例えば、アクティブ調整用とリラックス調整用）に記憶する（パターン記憶ステップ）。「プリセットパターン」とは、発音時刻情報、発音時間情報、コード内の第何音を発音するかの相対的音高情報、を持つ。合わせて、各音の音量（音圧レベル）情報を持っても良い。

[0042] 付加音パターン生成部４１ｂは、コンテンツ解析部１３から取得したコード進行、拍位置および小節位置に関する情報と、プリセットパターンを照らし合わせ、楽曲の各部分に合った付加音パターンを生成する。例えば、図４（ｄ）は、図４（ｃ）に示した１小節分のプリセットパターンを、図４（ａ）に示したコード進行情報にしたがって、２小節分の付加音パターンを自動生成した結果を示している。このように、プリセットパターンが１小節分だけだとしても、コード進行情報と組み合わせることにより、一曲分のバリエーションがある付加音パターンを生成できる。

[0043] 音源データ記憶部４１ｃは、楽器別の音色を音源データとして記憶する。楽器別音色選択部４１ｄは、楽器別に音色を選択する。楽器別の音色選択は、予め楽器編成を決めておいても良いし、楽曲解析によって得られた楽曲の調（キー）や、楽曲のタグ情報から得られた曲のジャンルにより、自動的に選択しても良い。または、幾つかの楽器編成パターンを用意し、その中からユーザーが選択できるようにしてもよい。例えば、曲のジャンルがロックであれば、ロックドラムセットとエレキベース、エレキギター等の編成を用い、ジャンルがジャズであれば、ジャズドラムセットとウッドベース、クリアトーンのエレキギター等の編成を用いる、などが考えられる。また、原曲のジャンルと合わせるのではなく、変えたい曲調（曲調コントローラー１１により入力された相対調整量）に応じた楽器編成を用いても良い。

[0044] 楽器別伴奏データ生成部４１ｅは、楽器別音色選択部４１ｄによって、楽器別に選択された音色を音源データ記憶部４１ｃから読み込み、付加音パタ

ーン生成部４１ｂにより生成された付加音パターンにしたがって、その音色の伴奏データを生成する。つまり、付加音パターン生成部４１ｂでは各楽器の演奏譜面に相当するデータを生成し、楽器別伴奏データ生成部４１ｅでは、その譜面にしたがって各楽器を実際に演奏するための伴奏データを生成する。

[0045] 付加音調整部４２は、楽器別音量・音質調整部４２ａを含む。楽器別音量・音質調整部４２ａは、原曲の音量に合わせ、付加音を合成した後で自然に聞こえるよう、音量や音質を調整する。なお、調整方法としては、楽器編成により、予め各楽器の音量・音質を調整しておいても良い。例えば、各楽器のピークレベルを合わせる、各楽器の平均音量レベルを合わせる、などが考えられる。一方、音質調整に関しては、各楽器の音が全体に埋もれてしまわないよう、各楽器の中心周波数を変えてブースト・アッテネートするなどのイコライジング制御を行っても良い。あるいは、原曲、伴奏それぞれを低域～高域に渡って複数の周波数帯域に分割し、各分割帯域で上記のようなイコライジング制御を行っても良い。また、楽曲のイントロ～サビ～エンディングの各箇所によっても音量が異なることが一般的であるため、上記のようなイコライジング制御を、曲中で動的に行っても良い。

[0046] 伴奏抑圧部４３は、曲調コントローラー１１により入力された相対調整量に応じて、伴奏の音量を抑圧する。例えば、相対調整量がリラックス度を高めるものである場合、原曲からメロディー成分を抽出し、それ以外の伴奏成分を抑圧する。

[0047] 付加音合成部４４は、ミックスレベル調整パターン記憶部４４ａと、ミックスバランス制御部４４ｂと、テンポコントロール部４４ｃと、を含む。ミックスレベル調整パターン記憶部４４ａは、楽器別に、相対調整量に応じてミックスレベル（出力音圧レベル）が変化するミックスレベル調整パターンを記憶する（パターン記憶ステップ）。図８および図１０に示すように、ミックスレベル調整パターンは、横軸を相対調整量、縦軸をミックスレベルとしたグラフである。

[0048] ミックスバランス制御部４４ｂは、曲調コントローラー１１により入力された相対調整量に応じて、後述する楽器別伴奏データの、原曲に対するミックスバランスを制御する。この場合、原曲に対して新たに音を足すため、音量レベルが高くなり過ぎ、クリップしてしまうことがある。そのため、ミックスバランス制御部４４ｂは、伴奏データの付加後に音量レベルがクリップしないよう、最大レベル値の調整も行う。例えば、単純な方法として、伴奏付加後のピークレベルを監視し、クリップしないよう全体のレベルを減衰する方法が考えられる。また、ピークレベルのみを抑え込む時に一般的に用いられる、コンプレッサーやリミッターを用いても良い。さらに、楽曲のイントロ～サビ～エンディングの各箇所によっても音量が異なることが一般的であるため、上記のようなレベル減衰制御を、曲中で動的に行っても良い。

[0049] テンポコントロール部４４ｃは、曲調コントローラー１１により入力された相対調整量に応じて、例えばリラックス度が高い場合はテンポ（ＢＰＭ）を落としたり、アクティブ度が高い場合はテンポを上げたりする。このテンポコントロールは、原曲、伴奏データのそれぞれに対して行っても良いし、付加音合成後に行っても良い。その方法は特に限定しないが、例えば、音程を変えずにテンポを変える手法としてよく知られている、位相ボコーダーを用いるなどすればよい。

[0050] 次に、図５のフローチャートを参照し、曲調制御処理の流れについて説明する。まず、原曲（楽曲データ）に対し、楽曲解析を行い（Ｓ０１）、曲調別且つ楽器別に用意されたプリセットパターンから付加音パターンを生成する（Ｓ０２）。続いて、予め用意された楽器編成、楽曲解析によって決定された楽器編成、ユーザーによって選択された楽器編成、または曲調に応じた楽器編成にしたがって、楽器別の音色を選択し（Ｓ０３）、Ｓ０２で生成した付加音パターンと、予め用意された音源データを用いて、楽器別伴奏データを生成する（Ｓ０４）、さらに、生成した楽器別伴奏データが自然に聞こえるように、原曲の音量等に合わせて、楽器別伴奏データの音量や音質を調整する（Ｓ０５）。以上の工程により、伴奏データを生成する。

[0051] 一方、曲調コントローラー１１の操作に応じて、原曲（楽曲データ）の伴奏抑圧（Ｓ０６）、楽器別のミックスレベル調整パターンに基づく、原曲と伴奏データのミックスバランスの調整（Ｓ０７）およびテンポコントロール（Ｓ０８）を行う。以上の工程により、曲調コントローラー１１の操作にしたがった曲調制御を行う。

[0052] 次に、曲調制御の具体例について説明する。まず、図６～図８を参照し、アクティブ感のある曲調に制御する場合について説明する。本例では、原曲に対し、ピアノ、ブラス、フルート、３パターンのベース１～３、２パターンのドラム１，２の伴奏データを生成するものとする。これらの楽器別伴奏データは、例えば、ピアノに図６（ａ）に示すプリセットパターンを、ブラスに図６（ｂ）に示すプリセットパターンを、フルートに図６（ｃ）に示すプリセットパターンを、ベース１に図７（ａ）の１小節目に示すプリセットパターンを、ベース２に図７（ａ）の２小節目に示すプリセットパターンを、ベース３に図７（ａ）の３小節目に示すプリセットパターンを、ドラム１に図７（ｂ）の１小節目に示すプリセットパターンを、ドラム２に図７（ｂ）の３小節目に示すプリセットパターンを用い、前述したようにコード進行、拍位置および小節位置に合わせて付加音パターンを生成する。さらに、楽器編成に応じて楽器別の音源データを選択し、これを付加音パターンに適用することで、楽器別伴奏データを生成する。

[0053] ミックスバランス制御部４４ｂは、これらの楽器別伴奏データに対し、図８に示すミックスレベル調整パターン（アクティブ側）にしたがって、ミックスレベルを制御する。つまり、同図（ａ）に示すように、原曲のミックスレベルは一定にし、同図（ｂ）～（ｇ）に示すように、相対調整量に応じて各伴奏データのミックスレベルを変化させる。

[0054] なお、各楽器（各パート）のミックスレベルを、曲調コントローラー１１によって入力された相対調整量だけでなく、原曲の音量変化に対応付けて変化させても良い。この場合、原曲の周波数帯域別音量を求め、付加する各伴奏データの帯域別音量を制御しても良い。

[0055] また、原曲の低域をカットする、ドラム成分を抽出してカットするなど、原曲のリズム成分を抑圧してから伴奏データを付加しても良い。

[0056] これにより、曲調コントローラー１１の操作等に応じて、原曲をよりアクティブな感じに、且つ滑らかに変化させることができる。

[0057] 続いて、図９，図１０を参照し、リラックス感のある曲調に制御する場合について説明する。本例では、原曲に対し、ギターおよびストリングスの伴奏データを生成するものとする。これらの楽器別伴奏データは、例えば、ギターに図９（ａ）に示すプリセットパターンを、ストリングスに図９（ｂ）に示すプリセットパターンを用い、前述したようにコード進行、拍位置および小節位置に合わせて付加音パターンを生成する。さらに、楽器編成に応じて楽器別の音源データを選択し、これを付加音パターンに適用することで、楽器別伴奏データを生成する。

[0058] ミックスバランス制御部４４ｂは、これらの楽器別伴奏データに対し、図１０に示すミックスレベル調整パターン（リラックス側）にしたがって、ミックスレベルを制御する。つまり、同図（ａ）に示すように、原曲のミックスレベルは一定にし、同図（ｃ）に示すように、相対調整量に応じて各伴奏データのミックスレベルを変化させる。また、伴奏抑圧部４３は、同図（ｂ）に示すように、相対調整量に応じて伴奏成分の抑制レベルを変化させる。

[0059] なお、本例においても、各楽器（各パート）のミックスレベルを、曲調コントローラー１１によって入力された相対調整量だけでなく、原曲の音量変化に対応付けて変化させても良い。この場合、原曲の周波数帯域別音量を求め、付加する各伴奏データの帯域別音量を制御しても良い。

[0060] また、リラックス感のある曲調に制御する場合は、特に原曲の低域をカットする、ドラム成分を抽出してカットするなど、原曲のリズム成分（伴奏成分の一部）を抑圧してから伴奏データを付加することが好ましい。この構成によれば、リラックス感をより効果的に高めることができる。

[0061] また、リラックス感のある曲調に制御する場合は、原曲からメロディー成分を抽出し、それ以外の伴奏成分を抑圧しても良い。伴奏成分を抑圧する方

法としては、例えば、センターチャンネル抽出方法（メロディー成分は中央に定位している場合が多いことを利用してメロディー成分を分離する方法）を用いることが考えられる。但しこのままでは、中央に定位していることも多いベースギターやベースドラムのリズム成分が残ってしまうため、前述したように、低域をカットした方が効果的である。低域カットの方法も問わないが、一般的なローパスフィルターを用いて、～２００Hz程度をカットすれば良い。あるいは、中央定位しているメロディー成分を抽出する方法として、オーディオ信号をフーリエ変換によって周波数軸に変換し、位相差を検出する方法が用いられるため、このフーリエ変換係数の低域側を抑圧しても良い。例えば、オーディオ信号のサンプリング周波数が４４．１ｋHzであり、フーリエ変換のブロック長が４０９６サンプルであった場合は、フーリエ変換係数の１binが約１０Hz帯域に相当するため、低域側の２０bin程度の係数を抑圧すればよい。このような制御により、曲調コントローラー１１の操作等に応じて、原曲をよりリラックスな感じに、且つ滑らかに変化させることができる。

[0062] なお、曲調制御の変形例として、図８，図１０に示した２種類のミックスレベル調整パターンをRelax～Center～Activeの一軸に対応付けても良い。この構成によれば、一つの曲調コントローラー１１の操作で、原曲をリラックスな感じからアクティブな感じまで、滑らかに変化させることができる。

[0063] また、図４～図１０に示したプリセットパターンまたはミックスレベル調整パターンを複数用意することにより、リラックス感～アクティブ感以外の曲調変化も実現できる。また、曲調コントローラー１１の操作軸を一軸ではなく複数軸とすることにより、より様々な曲調変化を楽しむことができる。

[0064] また、曲調制御の更なる変形例として、図１１に示すミックスレベル調整パターンを用いても良い。同図の例では、例えば、ピアノ＋ブラス＋フルート＋ベース１＋ドラム１をＭＩＸ１、ピアノ＋ブラス＋フルート＋ベース２＋ドラム１をＭＩＸ２、ピアノ＋ブラス＋フルート＋ベース３+ドラム２をＭＩＸ３、ギター＋ストリングスをＭＩＸ４、とするなど、楽器別伴奏データ

の集合体をＭＩＸ付加音として生成し、各ＭＩＸ付加音のミックスレベルを、図１１（ｃ）に示すように、曲調コントローラー１１の操作に応じて制御しても良い。

[0065] つまり、図１１（ａ）に示すように、原曲のミックスレベルは一定にし、同図（ｂ）に示すように、リラックス側において、原曲の伴奏成分を抑圧する。また、同図（ｃ）に示すように、各ＭＩＸ付加音のミックスレベルを変化させる。

[0066] なお、図１１の例では、楽曲解析を用いてＭＩＸ付加音を自動生成することを前提としているが、予め複数のＭＩＸ付加音を用意しておき、各ＭＩＸ付加音のミックスレベルを制御しても良い。

[0067] 以上説明したとおり、第１実施形態によれば、曲調コントローラー１１による相対調整量の入力に伴って楽曲データの曲調制御（コンテンツの編集）を行うため、ユーザーが「こうなりたい」、「こうしたい」といった感情を、楽曲データの再生に反映させることができる。また、ユーザーは、曲調の変化を確認しながら相対調整量を入力できるため、感情設定を容易に行うことができる。つまり、ユーザーは、自分が求める感情に合うように曲調を変化させればよく、これにより感情設定（相対調整量の入力）を容易に行うことができる。また、入力された相対調整量に応じて固有感情値を調整し、統合感情値を出力するため、ユーザーは、自分が求める感情を客観的に把握することができる。

[0068] また、曲調制御として、楽曲特徴量（ＢＰＭ、音圧レベルなど）の調整、および／または伴奏データの付加／抑制を行うため、ユーザーが求める感情（アクティブ感～リラックス感）を、効果的に楽曲データに反映させることができる。また、伴奏データの付加／抑制は、楽器別のミックスレベル調整パターンを参照し、入力された相対調整量に応じて、楽器別伴奏データの出力音圧レベルを可変することによって行うため、複雑な楽曲データの編集を、より自然に且つ簡易な処理で行うことができる。

[0069] なお、上記の実施形態では、楽曲データの選択・再生について特に言及し

なかったが、「楽曲データＡ」の再生中に、曲調コントローラー１１の操作によって統合感情値が仮に「５０」から「８０」となるように調整された場合、プレイリスト上で次に再生する予定の「楽曲データＢ」も、「楽曲データＢ」の固有感情値に依らず、統合感情値「８０」に合った曲調で再生しても良い。つまり、仮に「楽曲データＢ」の固有感情値が「６０」であった場合、感情値「２０」（統合感情値「８０」－固有感情値「６０」）分の曲調制御（コンテンツの編集）を行う。この構成によれば、再生順序を変えることなく、ユーザーが求める感情値を保ったまま、楽曲データの再生を続けることができる。

[0070] また、調整された統合感情値に応じて、次に再生する楽曲データを選択しても良い。例えば、「楽曲データＡ」の再生中に、統合感情値が「８０」に調整された場合、次に再生する楽曲データとして、楽曲データＤＢの中で、固有感情値が「８０」に近いものを選択する。なお、固有感情値が統合感情値に近いことだけでなく、再生中の楽曲とジャンルが同じ、またはアーティストが同じなど、他の特定の楽曲特徴量が類似していることなどを条件として、次に再生する楽曲データを選択しても良い。この構成によれば、楽曲データをできるだけ編集することなく、ユーザーが求める感情値を保ったまま、楽曲データの再生を続けることができる。その他、変形例として、調整された統合感情値に近い楽曲データを選択するのではなく、調整された統合感情値から所定量だけ離れている楽曲データを選択しても良い。この構成によれば、徐々に感情値を変化させながら、楽曲データの再生を続けることができる。

[0071] ［第２実施形態］

次に、図１２を参照し、本発明の第２実施形態について説明する。上記の第１実施形態では、曲調コントローラー１１の操作によって曲調を変化させたが、本実施形態では、これ以外に、生体・環境センサー１２で取得した外部情報によっても曲調を変化させる。以下、第１実施形態と異なる点のみ説明する。なお、本実施形態において、第１実施形態と同様の構成部分につい

ては同様の符号を付し、詳細な説明を省略する。また、第１実施形態と同様の構成部分について適用される変形例は、本実施形態についても同様に適用される。

[0072] 図１２は、第２実施形態に係るコンテンツ再生装置１の構成を示すブロック図である。本実施形態のコンテンツ再生装置１は、図１に示した第１実施形態の構成と比較して、生体・環境センサー１２を追加し、生体・環境センサー１２の検出結果である外部情報を加味して、曲調制御および統合感情値の調整・出力を行う構成となっている。

[0073] 生体・環境センサー１２は、環境情報および／または生体情報である外部情報を検出する。「環境情報」とは、温度、照度、加速度、ＧＰＳ（Global Positioning System）情報、天気などを指す。一方、「生体情報」とは、脳波、心拍、脈拍、体温などを指す。

[0074] また、本実施形態に係るコンテンツ調整・再生部１４は、曲調コントローラー１１の操作、および生体・環境センサー１２により取得した外部情報に応じて、楽曲データの編集（曲調制御）を行ない、編集後の楽曲データを再生する（再生ステップ）。つまり、生体・環境センサー１２により取得した外部情報を考慮して、図５のフローチャート等に示した、原曲の伴奏抑圧（Ｓ０６）、原曲と伴奏データのミックスバランスの調整（Ｓ０７）およびテンポコントロール（Ｓ０８）を行う。

[0075] 曲調制御の具体例としては、例えば生体・環境センサー１２として照度センサーを用いた場合、部屋の照度が下がったことを検出して、リラックス感の強い曲調に制御することが考えられる。また、生体・環境センサー１２として脈拍センサーを用いた場合は、ユーザーの平常時の脈拍を記憶しておき、平常時より速い脈拍を計測したときにリラックス感の強い曲調に制御することが考えられる。これらの曲調制御により、ユーザーの気持ちを落ち着かせる効果がある。

[0076] また、本実施形態に係る統合感情値出力部１５は、入力された相対調整量、および取得した外部情報に応じて、楽曲データ固有の固有感情値を調整す

ることにより、統合感情値を算出し、これを出力する（統合感情値出力ステップ）。なお、入力された相対調整量、および取得した外部情報に基づく、固有感情値の調整量を、以下「調整感情値」と称する。つまり、統合感情値は、固有感情値と調整感情値とを合算することにより算出される。また、本実施形態において、図８および図１０に示したミックスレベル調整パターンの横軸は、調整感情値により表される。

[0077] 以上説明したとおり、第２実施形態によれば、曲調コントローラー１１による操作だけでなく、生体・環境センサー１２の検出結果が統合感情値に反映されるため、ユーザーは、様々な曲調変化を楽しむことができる。

[0078] なお、外部情報（環境情報および／または生体情報）は、コンテンツ再生装置１に搭載された生体・環境センサー１２で取得するのではなく、所定のサーバーからインターネット等のネットワークを介して取得しても良い。また、外部装置（各種計測・検出装置）で計測・検出した結果を、外部情報として取得しても良い。

[0079] ［第３実施形態］

次に、図１３～図１５を参照し、本発明の第３実施形態について説明する。本実施形態は、上記の「統合感情値」を他のコンテンツ再生装置１に送信することで、感情値の共有を行うことを特徴とする。以下、第２実施形態と異なる点のみ説明する。なお、以下の説明では、共有するための感情値を「共有感情値」と称する。また、「共有感情値」も、「固有感情値」および「統合感情値」と同様に、絶対値で表される。

[0080] 図１３は、第３実施形態に係るコンテンツ再生装置１の構成を示すブロック図である。本実施形態のコンテンツ再生装置１は、図１２に示した第２実施形態の構成と比較して、共有感情値受信部１６、共有感情値送信部１７、リスト表示部１８、シェア制御部１９およびシェア要求・容認部２０を追加した構成となっている。

[0081] 共有感情値受信部１６は、他のコンテンツ再生装置１（外部装置）から、ネットワークＮＴを介して、共有感情値を受信する（共有感情値受信ステッ

プ）。また、共有感情値送信部１７は、他のコンテンツ再生装置１（外部装置）に対し、ネットワークＮＴを介して、共有感情値（送信時における統合感情値）を送信する（共有感情値送信ステップ）。

[0082] ここで、統合感情値の算出（統合感情値算出ステップ）について説明する。本実施形態の統合感情値出力部１５は、共有感情値の受信前の状態において、第２実施形態と同様に、楽曲解析結果に基づく楽曲データ固有の固有感情値と、相対調整量および外部情報に基づく調整感情値との合算値を、統合感情値として算出する。但し、共有感情値を受信すると、統合感情値を、当該共有感情値と同じ値とする。また、共有感情値を受信した後、相対調整量および／または外部情報を入力および／または取得した場合は、受信した共有感情値と、当該共有感情値の受信後に入力および／または取得した相対調整量および／または外部情報に基づく調整感情値との合算値を、統合感情値として算出する。共有感情値送信部１７は、送信時点における統合感情値を共有感情値として送信する。

[0083] 一方、本実施形態に係るコンテンツ調整・再生部１４は、共有感情値を受信した場合、それまでの統合感情値と、受信した共有感情値との差分に応じて、楽曲データの編集（曲調制御）を行う。つまり、統合感情値出力部１５により算出されている（その時点で設定されている）統合感情値に連動して楽曲データの編集を行う点は、上記の各実施形態と同様である。

[0084] リスト表示部１８は、他のコンテンツ再生装置１のユーザー名と、各コンテンツ再生装置１に設定されている統合感情値の一覧を表示する。ユーザーは、当該リストから、感情値を共有したいユーザーを選択する。なお、リストには、ユーザーが公開を認証している場合のみ表示され、認証していなければ表示されない。

[0085] シェア制御部１９は、自分の（コンテンツ再生装置１の）統合感情値の公開条件の設定を行うと共に、他ユーザーからの公開要求に対して認証するかしないかを、シェア要求・容認部２０の設定にしたがって制御する。シェア要求・容認部２０は、例えばシェア要求ボタンとシェア容認ボタンから成り

、他のコンテンツ再生装置１との感情値の共有を要求および／または容認する（共有要求・容認ステップ）。ユーザーは、自分からシェア要求を出す場合はシェア要求ボタンを押下し、外部からのシェア要求を容認する場合は、シェア容認ボタンを押下する。

[0086] 次に、図１４を参照し、コンテンツ再生システムＳＹのシステム構成例について説明する。コンテンツ再生システムＳＹは、通信可能に構成された複数台のコンテンツ再生装置１から成る。最も単純なシステム構成としては、図１４（ａ）に示すように、「コンテンツ再生装置Ａ」と「コンテンツ再生装置Ｂ」が１：１で通信を行う構成が考えられる。

[0087] ここで、本システム構成における感情のやりとりの具体例について説明する。なお、「コンテンツ再生装置Ａ」を操作するユーザーを「ユーザーＡ」、「コンテンツ再生装置Ｂ」を操作するユーザーを「ユーザーＢ」とする。例えば、「ユーザーＡ」が低い感情値を設定しており、そのことをリスト表示部１８で知った「ユーザーＢ」が、「ユーザーＡ」を元気づけようと、自分（「コンテンツ再生装置Ｂ」）の統合感情値を高い値に調整し、共有感情値として「コンテンツ再生装置Ａ」に送信する。「コンテンツ再生装置Ａ」は、受信した共有感情値と現在の統合感情値の差違を算出し、同じ値となるように、コンテンツ状態（曲調）を調整する。「ユーザーＡ」は、その共有感情値をそのまま受け取ることもできるが、「今はそんな気分ではない」という場合、再び自分（「コンテンツ再生装置Ａ」）の統合感情値を低く調整し、共有感情値として「コンテンツ再生装置Ｂ」に送り返すこともできる。このような感情の共有（やりとり）を、言語を介さず、曲調コントローラー１１の操作で行うことができる。また、曲調コントローラー１１の操作に代え、生体・環境センサー１２で取得した外部情報を用いて、ユーザーの意思に関係なく、感情（ユーザーの周囲環境や生体情報に基づいて推測される感情値）の共有を行うことも可能である。

[0088] なお、システム構成としては、図１４（ｂ）または図１４（ｃ）に示すように、３台以上のコンテンツ再生位置１間で、感情の共有を行うことも考え

られる。例えば、図１４（ｂ）の構成は、「コンテンツ再生装置Ａ」が、「コンテンツ再生装置Ｂ」、「コンテンツ再生装置Ｃ」、「コンテンツ再生装置Ｄ」と、それぞれ個別に共有感情値の送受信を行う場合のシステム構成を示している。また、図１４（ｃ）の構成は、「コンテンツ再生装置Ａ」、「コンテンツ再生装置Ｂ」、「コンテンツ再生装置Ｃ」、「コンテンツ再生装置Ｄ」が、いずれも他のコンテンツ再生装置１に対して共有感情値を一括送信可能なシステム構成を示している。

[0089] なお、図１４に示したいずれのシステム構成においても、各個人の統合感情値は、ネットワークＮＴ上で、ある条件の下に公開され、他のユーザーはそれを閲覧することができる。ある条件とは、公開する側が閲覧可能なユーザーをそのユーザーのリクエストに応じて認証、あるいはそのユーザーを招待して予め認証しておくことが考えられる。逆に、全ユーザーに対して統合感情値が公開されており、閲覧する側が、自分で登録したユーザーの統合感情値のみ参照できるようにしても良い。公開する側が閲覧可能なユーザーを予め認証するのは、例えば友人・恋人同士・家族などが考えられる。また、閲覧する側が、自分で登録したユーザーの統合感情値のみ参照できるシステムは、例えば、芸能人が感情値を公開し、ファンがその芸能人を自分のリストに登録する場合などが考えられる。このように、共有感情値の送受信を行うことで、友人・恋人同士・家族間で感情をやりとりしたり、芸能人の感情をファンが共有したり、あるいは芸能人の投げかけに対してファンの感情値を収集したりすることができる。

[0090] 次に、図１５のフローチャートを参照し、共有感情値送受信処理の流れについて説明する。ここでは、図１４（ａ）に示したシステム構成において、共有感情値を送受信する場合を例示する。また、前提条件として、「コンテンツ再生装置Ｂ」は、統合感情値「５０」に設定されているものとする。さらに、「コンテンツ再生装置Ａ」、「コンテンツ再生装置Ｂ」共に、楽曲データを再生中であるものとする。

[0091] まず、「コンテンツ再生装置Ａ」は、共有感情値「８０」を「コンテンツ

再生装置Ｂ」に送信する（Ｓ１１）。「コンテンツ再生装置Ｂ」は、これを受信すると、統合感情値を「８０」に書き換える（Ｓ１２）。また、予め設定されていた統合感情値「５０」と、受信した共有感情値「８０」との差分「３０」に応じて、楽曲データの編集を行う（Ｓ１３）。差分「３０」の楽曲データの編集とは、アクティブ感を大きくする曲調制御を行うことを意味する。

[0092] その後、現在の統合感情値「８０」を共有感情値として、「コンテンツ再生装置Ａ」に送信すると（Ｓ１４）、「コンテンツ再生装置Ａ」は、これを受信する（Ｓ１５）。「コンテンツ再生装置Ａ」は、元々統合感情値「８０」が設定されていたため、共有感情値「８０」を受信しても楽曲データの編集は行わない。

[0093] 続いて、「コンテンツ再生装置Ａ」において、曲調コントローラー１１の操作や、生体・環境センサー１２が取得した外部情報に応じて、調整感情値「－２０」が入力されると、「コンテンツ再生装置Ａ」の統合感情値は「６０」となり、「－２０」分の楽曲データの編集を行う（Ｓ１６）。「－２０」分の楽曲データの編集とは、リラックス感を大きくする曲調制御を行うことを意味する。また、この状態で共有感情値を送信すると（Ｓ１７）、「コンテンツ再生装置Ｂ」は、共有感情値「６０」を受信し、統合感情値を「６０」に書き換える（Ｓ１８）。また、元々設定されていた統合感情値「８０」と、受信した共有感情値「６０」との差分「－２０」に応じて、楽曲データの編集を行う（Ｓ１９）。

[0094] 以上説明したとおり、第３実施形態によれば、他のコンテンツ再生装置１から、共有感情値を受信し、当該共有感情値と、予め設定されている統合感情値との差分に応じて、楽曲データを編集して再生するため、楽曲データの曲調から相手の感情を体感できる。また、コンテンツ再生装置１に設定されている統合感情値を、共有感情値として他のコンテンツ再生装置１に送信することにより、お互いの統合感情値を書き換え、感情のやりとりを行うことができる。つまり、送信された共有感情値により、一旦相手の気持ちを体感

し、今度は相対調整量の入力や外部情報により、相手に「こうなって欲しい」といった感情を統合感情値として送信することで、送受信者が、互いの感情をコントロールできる。

[0095] また、他のコンテンツ再生装置１との感情値の共有を、要求および容認するシェア要求・容認部２０を備えているため、所望するコンテンツ再生装置１とのみ、感情のやりとりを行うことができる。また、容認していないコンテンツ再生装置１から共有感情値を受信することがないため、プライバシーを守ることができる。

[0096] なお、上記の第３実施形態では、ある統合感情値に設定されている状態で、他のコンテンツ再生装置１から共有感情値を受信した場合、受信した共有感情値と同じ値となるように統合感情値を書き換えたが、予め設定されている統合感情値と、受信した感情値とに基づいて、新たな統合感情値を算出しても良い。例えば、統合感情値「６０」に設定されている状態で、他のコンテンツ再生装置１から共有感情値「８０」を受信した場合、それらの平均値「７０」を、新たな統合感情値として算出しても良い。

[0097] また、上記の第３実施形態では、コンテンツ再生装置１に、曲調コントローラー１１および生体・環境センサー１２が搭載されているものとしたが、これらを省略した構成としても良い。この場合、統合感情値＝コンテンツの固有感情値となり、受信した共有感情値とコンテンツの固有感情値との差分に応じて、楽曲データの編集を行なうこととなる。

[0098] また、上記の各実施形態では、「コンテンツ」として、楽曲（音楽）データを例示したが、写真データ、映像データ、文章（テキスト）データなど、他のコンテンツ種類（メディア）を用いても良い。また、コンテンツ種類が写真データ、映像データ、文章データ等の場合、コンテンツ解析部１３は、「コンテンツ特徴量」として、解像度、色合い（文字色）、フォント、表示サイズなどを算出しても良い。また、「コンテンツの編集」としては、コンテンツに対するコンテンツ特徴量の調整の他、コンテンツに対する情報の付加／抑制（画像の付加／抑制、文章の付加／抑制など）を行っても良い。

[0099] また、コンテンツ再生装置１としては、上述したメディアプレイヤー、ネットワーク機能搭載音楽プレーヤー以外に、パーソナルコンピューター、スマートフォン等のタブレット端末、携帯電話等を用いても良い。

[0100] また、任意のコンテンツの再生中、当該コンテンツを再生できなくなった場合、またはユーザーによりコンテンツ変更の指示があった場合、当該任意のコンテンツを、同じ固有感情値または統合感情値の別のコンテンツ（別種類のコンテンツ、あるいは同じコンテンツ種類内の別コンテンツ）に変換して提示しても良い。これにより、音が出せない状況の場合は、画像データとして、固有感情値または統合感情値を表示するなど、多様な表現方法を実現できる。また、任意の楽曲データの再生中に他の楽曲データの再生が指示された場合、あるいは任意の楽曲データが何らかの原因で再生不能となった場合、他の楽曲データを任意の楽曲データと同じ固有感情値または統合感情値に対応した曲調で再生する、などの対応も可能である。

[0101] さらに、共有感情値の送受信を行う場合、送受信するコンテンツ再生装置１は、必ずしも同じ種類のコンテンツを再生でなくても良い。例えば、楽曲データを再生可能な「コンテンツ再生装置Ａ」から、画像データを再生可能な「コンテンツ再生装置Ｂ」に共有感情値を送信した場合、その共有感情値を画像データの編集に反映させても良い。

[0102] また、上記の各実施形態に示したコンテンツ再生装置１の各機能および各処理工程をプログラムとして提供することも可能である。また、そのプログラムを各種記憶媒体（ＣＤ－ＲＯＭ、フラッシュメモリ等）に格納して提供することも可能である。すなわち、コンピューターをコンテンツ再生装置１の各機能として機能させるためのプログラム、コンピューターにコンテンツ再生装置１の各処理工程を実行させるためのプログラムおよびそれを記録した記憶媒体も、本発明の権利範囲に含まれるものである。その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更が可能である。

符号の説明

[0103] １…コンテンツ再生装置　１１…曲調コントローラー　１２…生体・環境

センサー　１３…コンテンツ解析部　１４…コンテンツ調整・再生部　１５…統合感情値出力部　１６…共有感情値受信部　１７…共有感情値送信部　１８…リスト表示部　１９…シェア制御部　２０…シェア要求・容認部　３１…平均音圧レベル検出器　３２…ＢＰＭ検出器　３３…ＢＰＭ正規化部　３４…重み付け部　３５…加算部　３７…バンドパスフィルタ　３８…平均・正規化回路　４１…付加音生成部　４１ａ…プリセットパターン記憶部　４１ｂ…付加音パターン生成部　４１ｃ…音源データ記憶部　４１ｄ…楽器別音色選択部　４１ｅ…楽器別伴奏データ生成部　４２…付加音調整部　４２ａ…楽器別音量・音質調整部　４３…伴奏抑圧部　４４…付加音合成部　４４ａ…ミックスレベル調整パターン記憶部　４４ｂ…ミックスバランス制御部　４４ｃ…テンポコントロール部　ＮＴ…ネットワーク　ＳＹ…コンテンツ再生システム

請求の範囲

[請求項1] コンテンツ毎の特徴量に基づいて、コンテンツ毎に固有の感情値として特定する固有感情値を算出する固有感情値算出ステップと、

外部装置から、共有感情値を受信する共有感情値受信ステップと、

受信した前記共有感情値と前記固有感情値の差分に応じて、前記コンテンツを編集して再生する再生ステップと、を実行することを特徴とするコンテンツ再生方法。

[請求項2] 感情値の調整を行うための相対調整量を入力する入力ステップと、

前記相対調整量に応じて、前記固有感情値を調整した統合感情値を算出する統合感情値算出ステップと、をさらに実行し、

前記再生ステップは、受信した前記共有感情値と前記統合感情値の差分に応じて、前記コンテンツを編集して再生することを特徴とする請求項１に記載のコンテンツ再生方法。

[請求項3] 環境情報および／または生体情報である外部情報を取得する外部情報取得ステップをさらに実行し、

前記統合感情値算出ステップは、前記相対調整量および前記外部情報に応じて調整感情値を算出し、当該調整感情値と前記固有感情値との合算値を、前記統合感情値として算出することを特徴とする請求項２に記載のコンテンツ再生方法。

[請求項4] 前記統合感情値算出ステップは、前記共有感情値を受信した後、前記相対調整量および／または前記外部情報を入力および／または取得した場合、受信した共有感情値と、当該共有感情値の受信後に入力および／または取得した前記相対調整量および／または前記外部情報に基づく前記調整感情値との合算値を、前記統合感情値として算出することを特徴とする請求項３に記載のコンテンツ再生方法。

[請求項5] 前記統合感情値を、送信用の共有感情値として、外部装置に送信する共有感情値送信ステップをさらに実行することを特徴とする請求項４に記載のコンテンツ再生方法。

［請求項6］ 前記外部装置との感情値の共有を要求および／または容認する共有要求・容認ステップをさらに実行し、

前記共有感情値受信ステップは、容認した前記外部装置から前記共有感情値を受信し、

前記共有感情値送信ステップは、要求した前記外部装置に対し前記共有感情値を送信することを特徴とする請求項５に記載のコンテンツ再生方法。

［請求項7］ コンテンツ毎の特徴量に基づいて、コンテンツ毎に固有の感情値として特定する固有感情値を算出する固有感情値算出手段と、

外部装置から、共有感情値を受信する共有感情値受信手段と、

受信した前記共有感情値と前記固有感情値の差分に応じて、前記コンテンツを編集して再生する再生手段と、を備えたことを特徴とするコンテンツ再生装置。

［請求項8］ 複数台のコンテンツ再生装置が通信可能に構成されたコンテンツ再生システムであって、

各コンテンツ再生装置は、

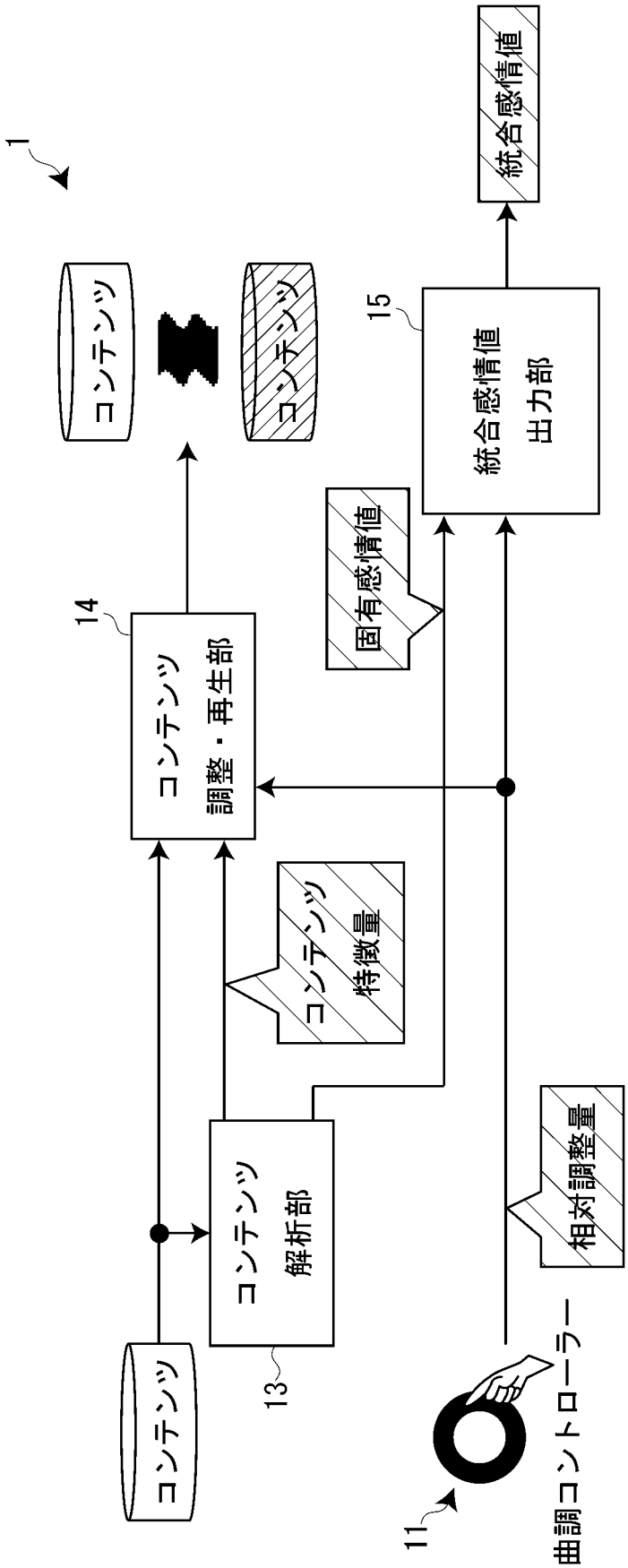
コンテンツ毎の特徴量に基づいて、コンテンツ毎に固有の感情値として特定する固有感情値を算出する固有感情値算出手段と、

他のコンテンツ再生装置から、共有感情値を受信する共有感情値受信手段と、

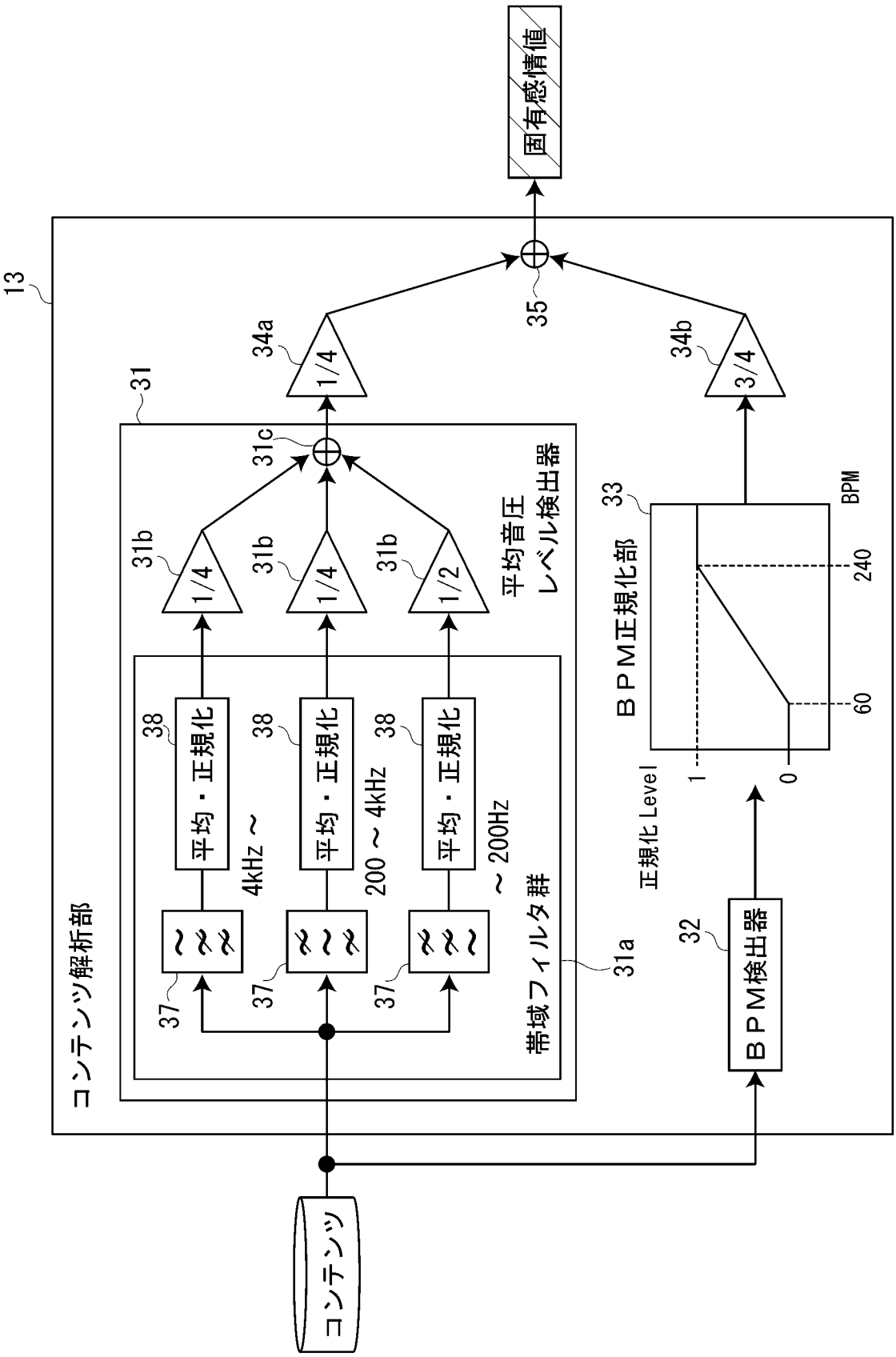
受信した前記共有感情値と前記固有感情値の差分に応じて、前記コンテンツを編集して再生する再生手段と、を備えたことを特徴とするコンテンツ再生システム。

［請求項9］ コンピューターに、請求項１ないし６のいずれか１項に記載のコンテンツ再生方法における各ステップを実行させるためのプログラム。

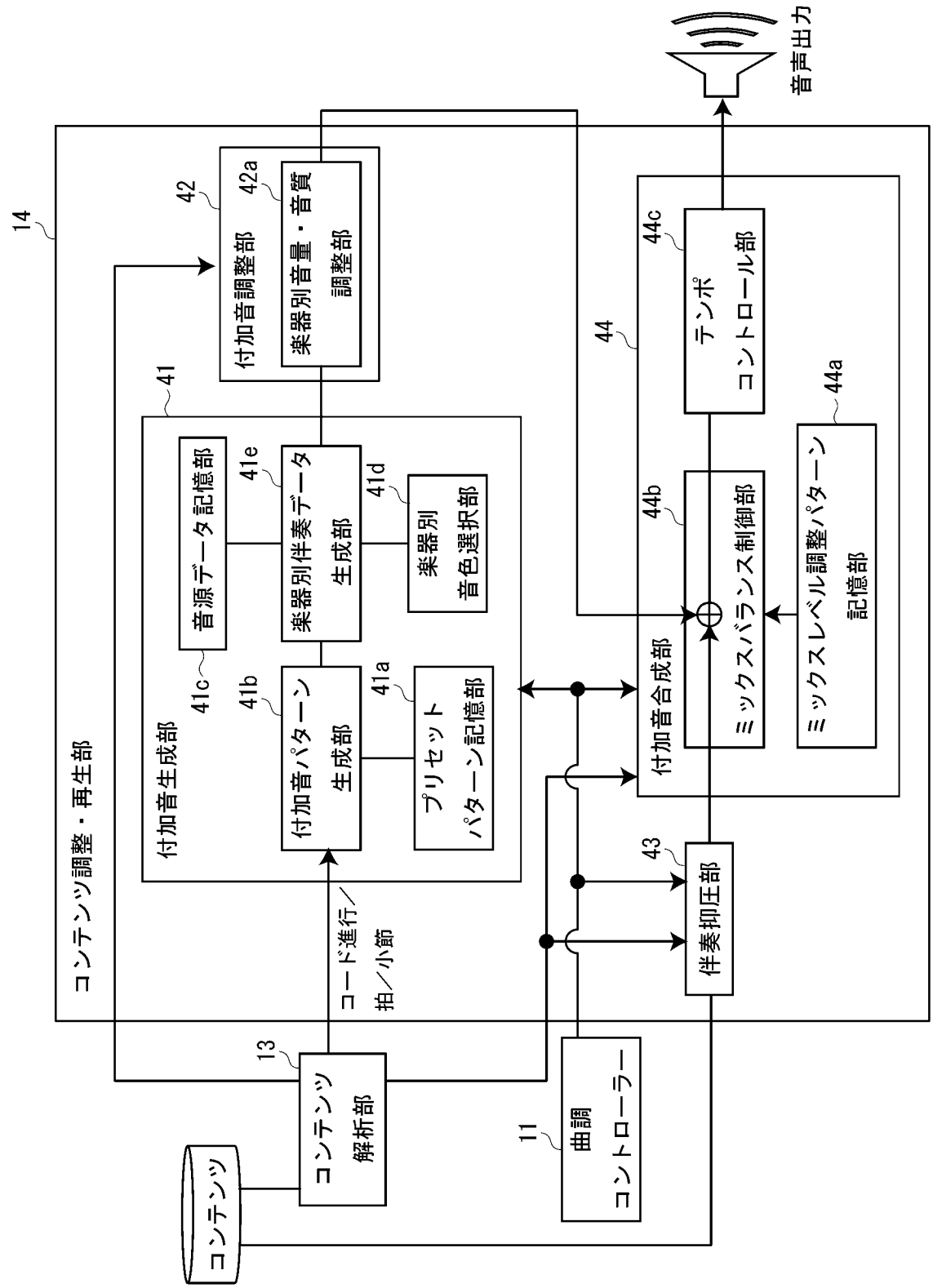
[図1]


1
コンテンツ
コンテンツ
統合感情値
15
統合感情値
出力部
固有感情値
14
コンテンツ
調整・再生部
コンテンツ
特徴量
コンテンツ
解析部
13
コンテンツ
相対調整量
11
曲調コントローラー

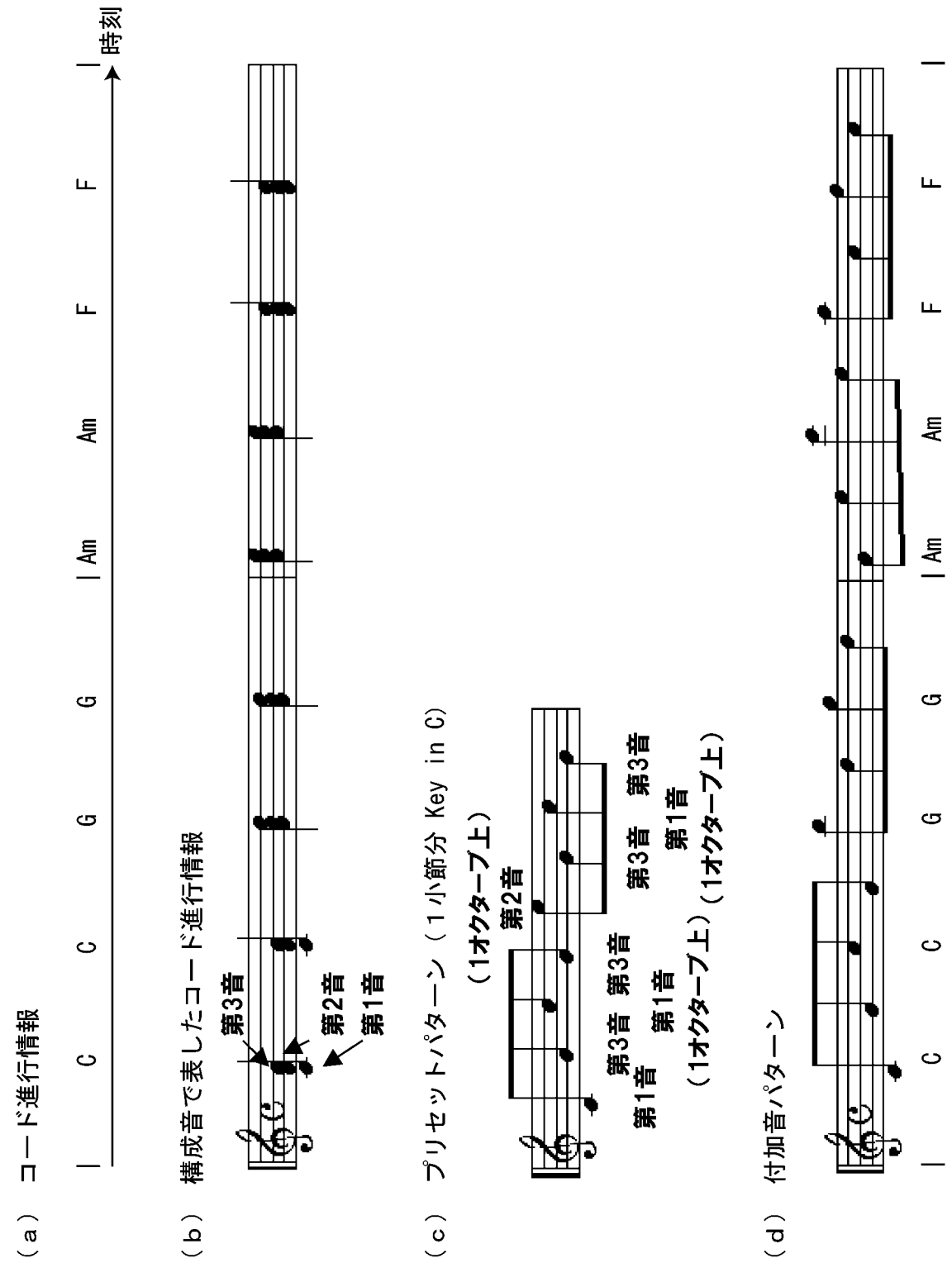
[図2]


固有感情値
13
35
34a
1/4
34b
3/4
31
31c
31b
1/4
31b
1/4
31b
1/2
平均音圧
レベル検出器
33
ＢＰＭ正規化部
BPM
240
60
1
0
正規化 Level
38
平均・正規化
38
平均・正規化
38
平均・正規化
4kHz ～
200 ～ 4kHz
～ 200Hz
37
37
37
帯域フィルタ群
31a
32
ＢＰＭ検出器
コンテンツ解析部
コンテンツ

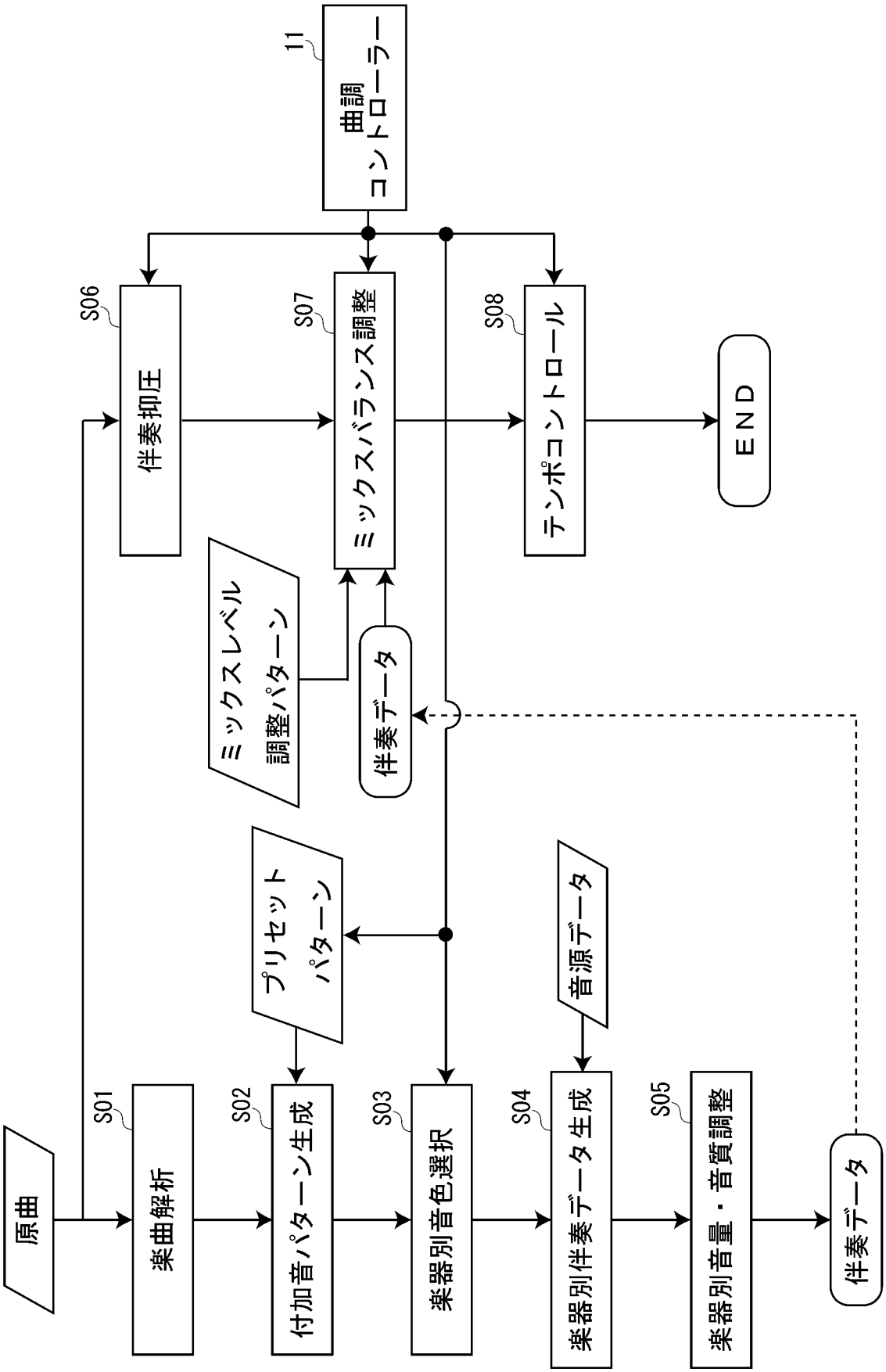
[図3]


音声出力
14
コンテンツ調整・再生部
42
付加音調整部
42a
楽器別音量・音質
調整部
41
付加音生成部
41c
音源データ記憶部
41e
楽器別伴奏データ
生成部
41d
楽器別
音色選択部
41b
付加音パターン
生成部
41a
プリセット
パターン記憶部
44
44c
テンポ
コントロール部
44b
ミックスバランス制御部
44a
ミックスレベル調整パターン
記憶部
付加音合成部
43
伴奏抑圧部
コード進行／
拍／小節
13
コンテンツ
解析部
11
曲調
コントローラー
コンテンツ

[図4]

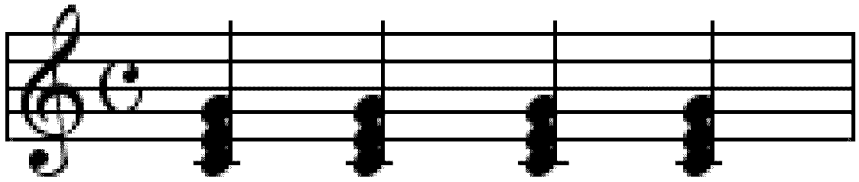

（ａ）コード進行情報
C
G
Am
F
時刻
（ｂ）構成音で表したコード進行情報
第3音
第2音
第1音
（ｃ）プリセットパターン（１小節分 Key in C）
（1オクターブ上）
第2音
第3音
第1音
（1オクターブ上）
（ｄ）付加音パターン

[図5]

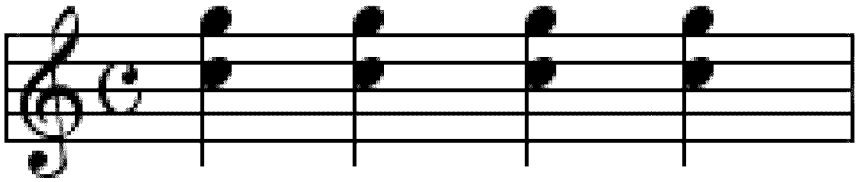

原曲
S01
楽曲解析
S02
付加音パターン生成
S03
楽器別音色選択
S04
楽器別伴奏データ生成
S05
楽器別音量・音質調整
伴奏データ
プリセット
パターン
音源データ
ミックスレベル
調整パターン
伴奏データ
11
曲調
コントローラー
S06
伴奏抑圧
S07
ミックスバランス調整
S08
テンポコントロール
END

[図6]

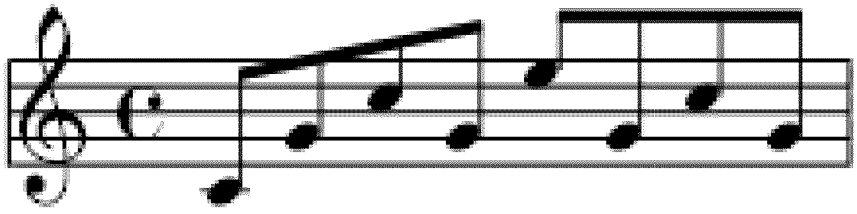
（ａ） ピアノパターン



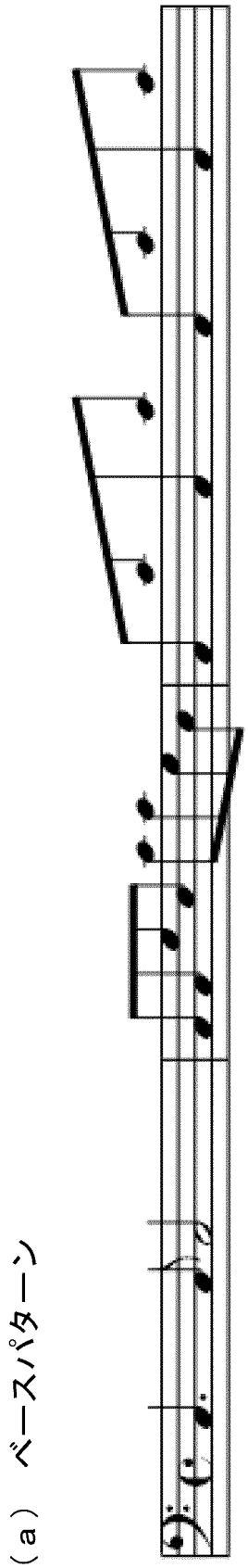
（ｂ） ブラスパターン



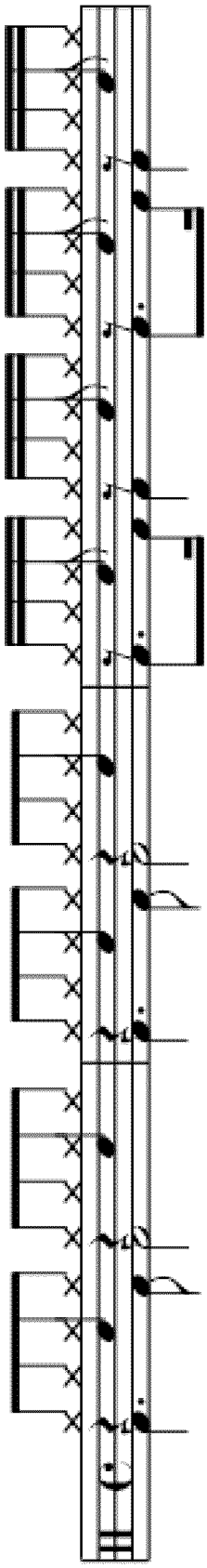
（ｃ） フルートパターン



[図7]

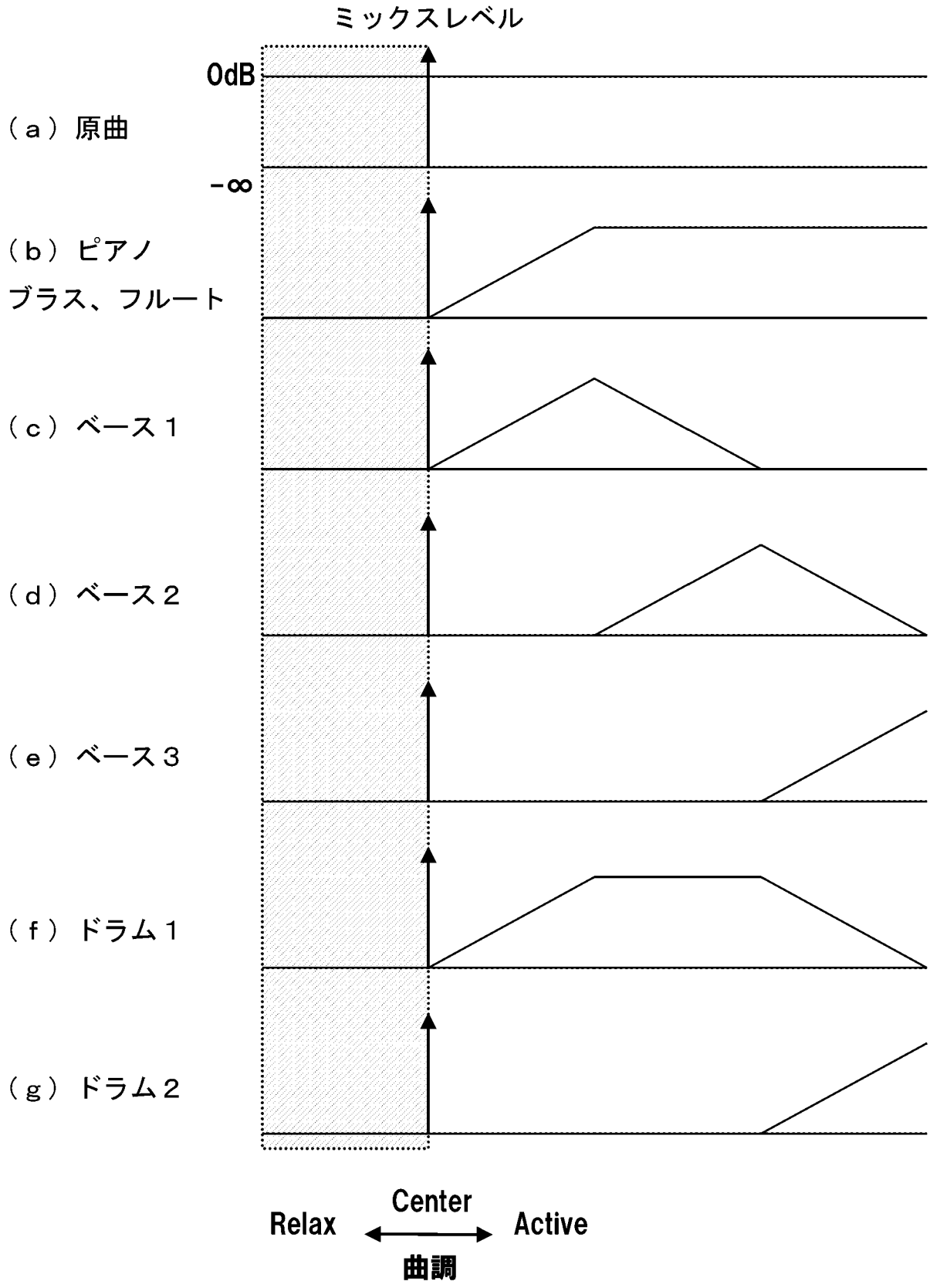


（ａ）ベースパターン



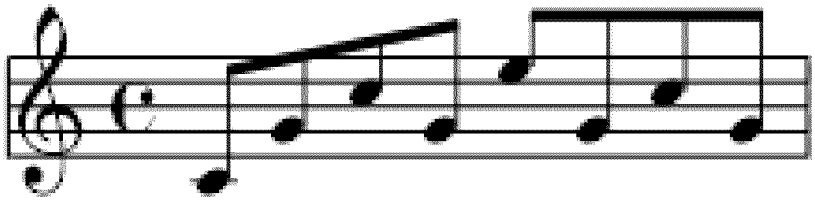
（ｂ）ドラムパターン

[図8]


ミックスレベル
0dB
-∞
（ａ）原曲
（ｂ）ピアノ
ブラス、フルート
（ｃ）ベース１
（ｄ）ベース２
（ｅ）ベース３
（ｆ）ドラム１
（ｇ）ドラム２
Relax
Center
Active
曲調

[図9]

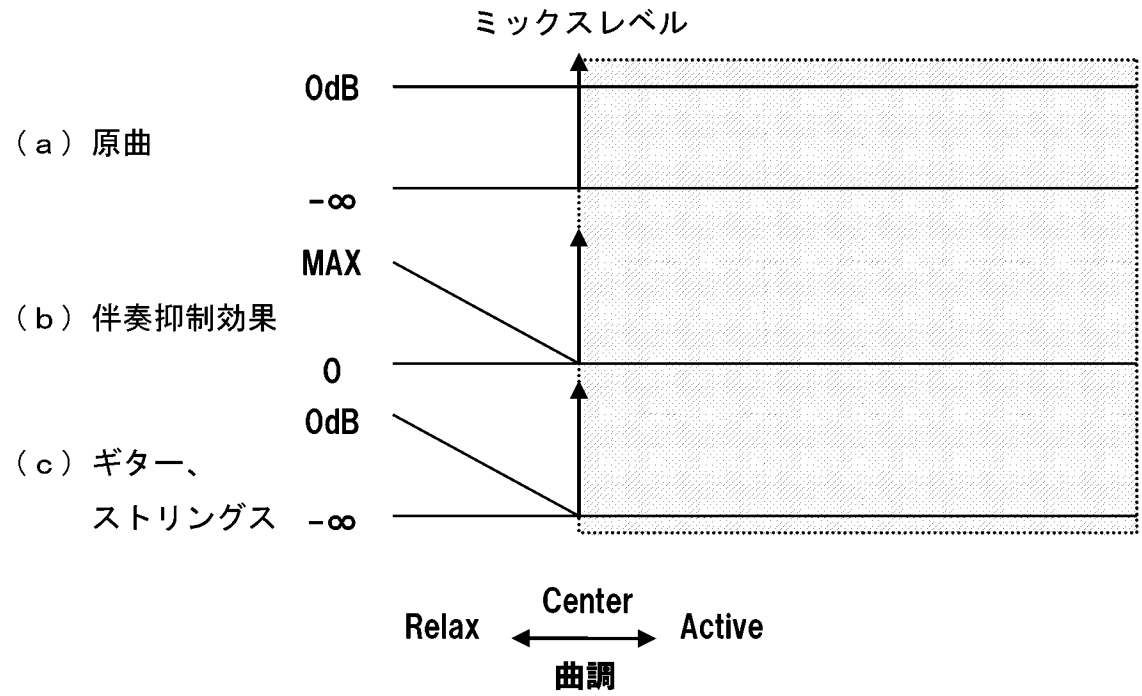
（ａ） ギターパターン



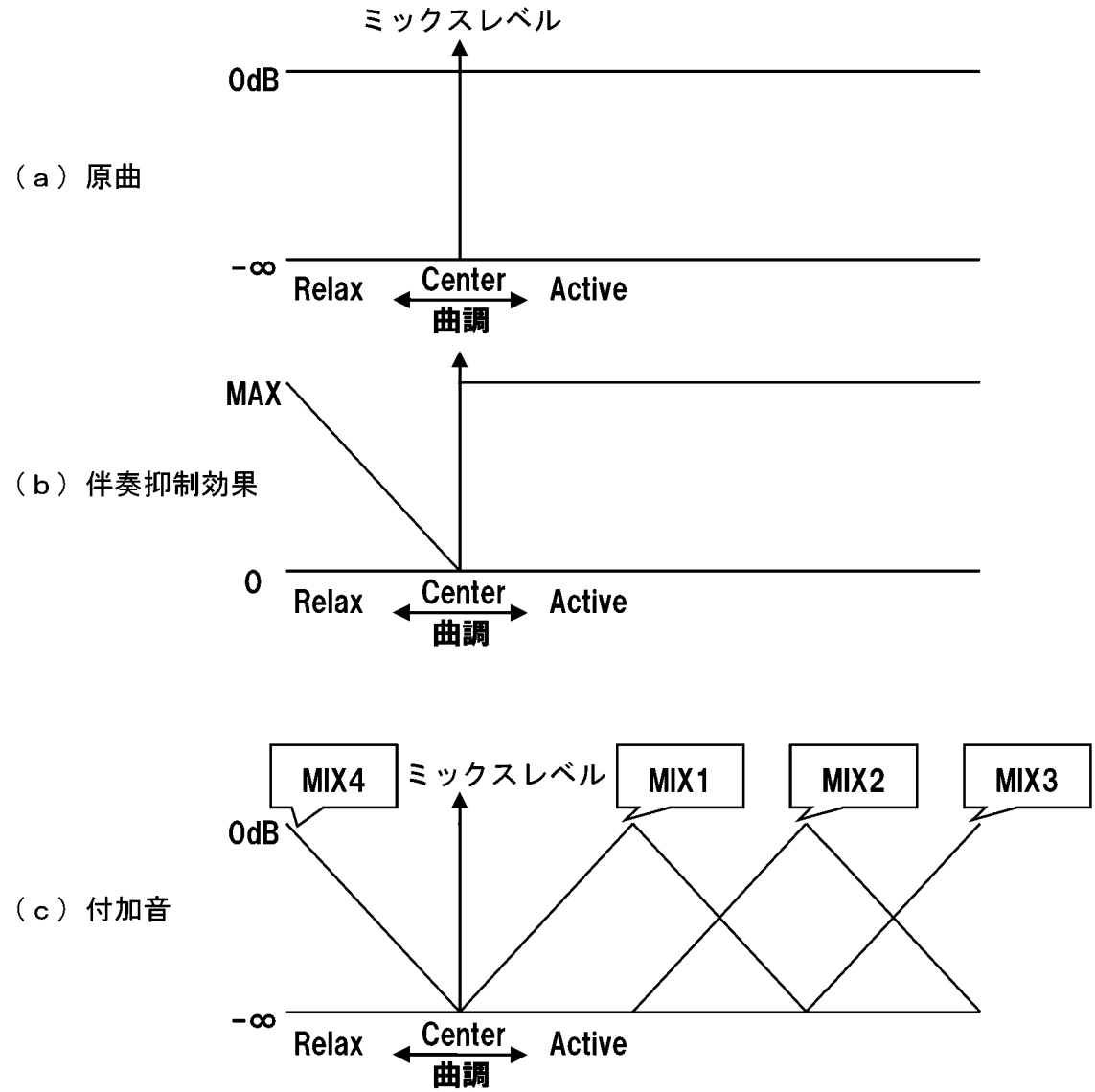
（ｂ） ストリングスパターン



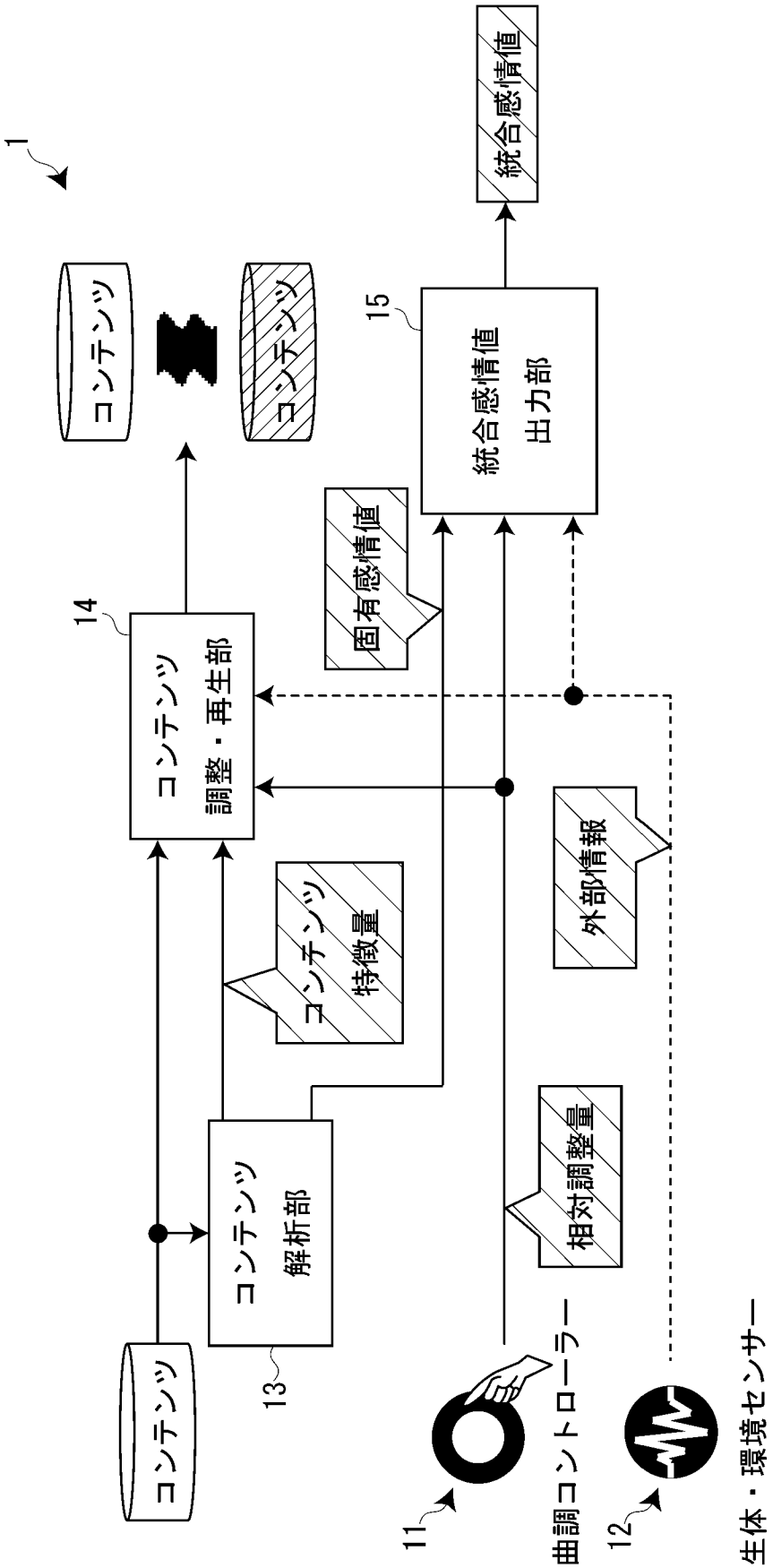
[図10]


ミックスレベル
0dB
（ａ）原曲
-∞
MAX
（ｂ）伴奏抑制効果
0
0dB
（ｃ）ギター、
ストリングス
-∞
Relax
Center
Active
曲調

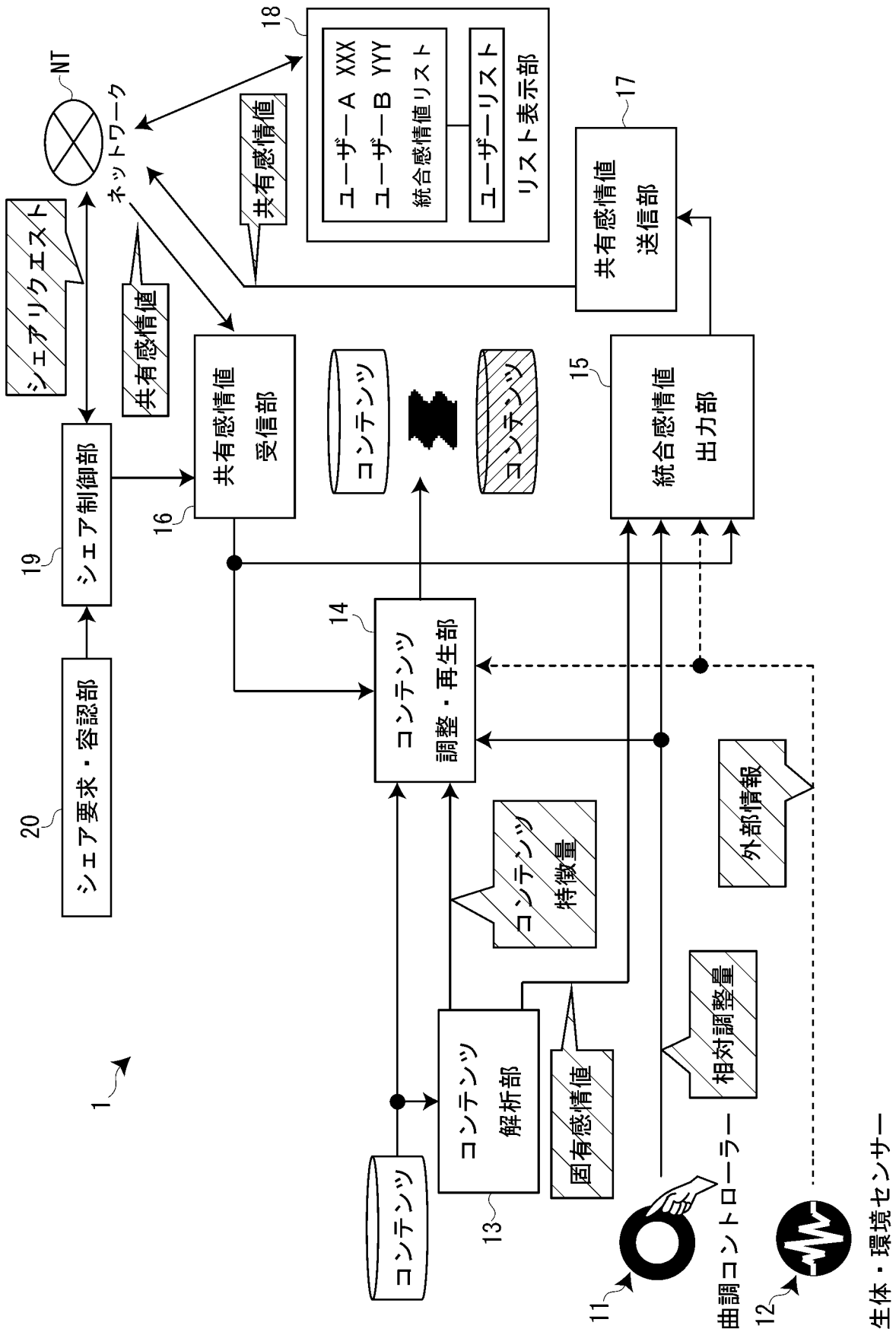
[図11]


ミックスレベル
0dB
-∞
Relax
Center
Active
曲調
（ａ）原曲
MAX
0
Relax
Center
Active
曲調
（ｂ）伴奏抑制効果
MIX4
ミックスレベル
MIX1
MIX2
MIX3
0dB
-∞
Relax
Center
Active
曲調
（ｃ）付加音

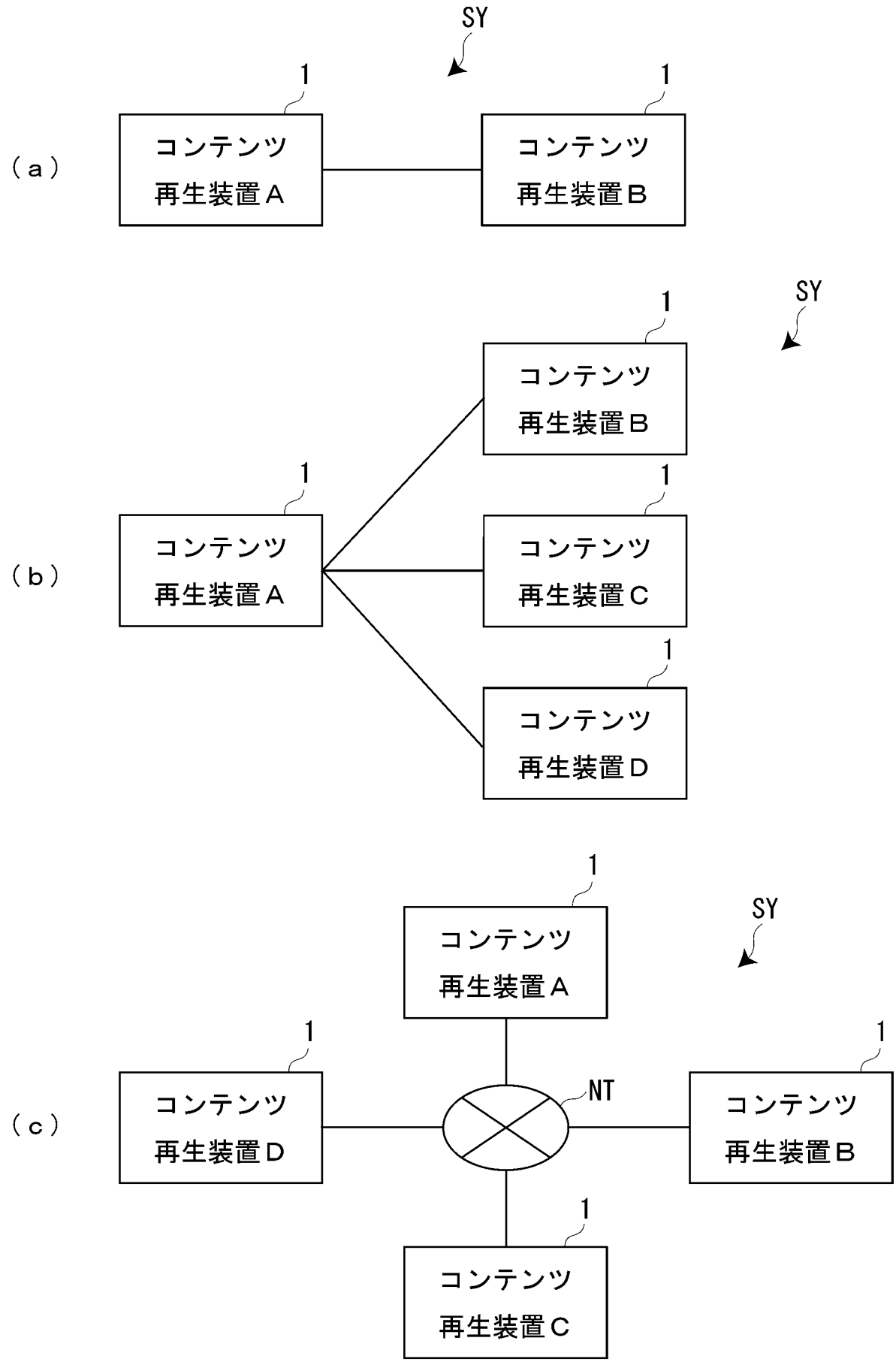
[図12]


1
コンテンツ
コンテンツ
統合感情値
15
統合感情値
出力部
固有感情値
14
コンテンツ
調整・再生部
コンテンツ
特徴量
外部情報
コンテンツ
解析部
13
相対調整量
コンテンツ
11
曲調コントローラー
12
生体・環境センサー

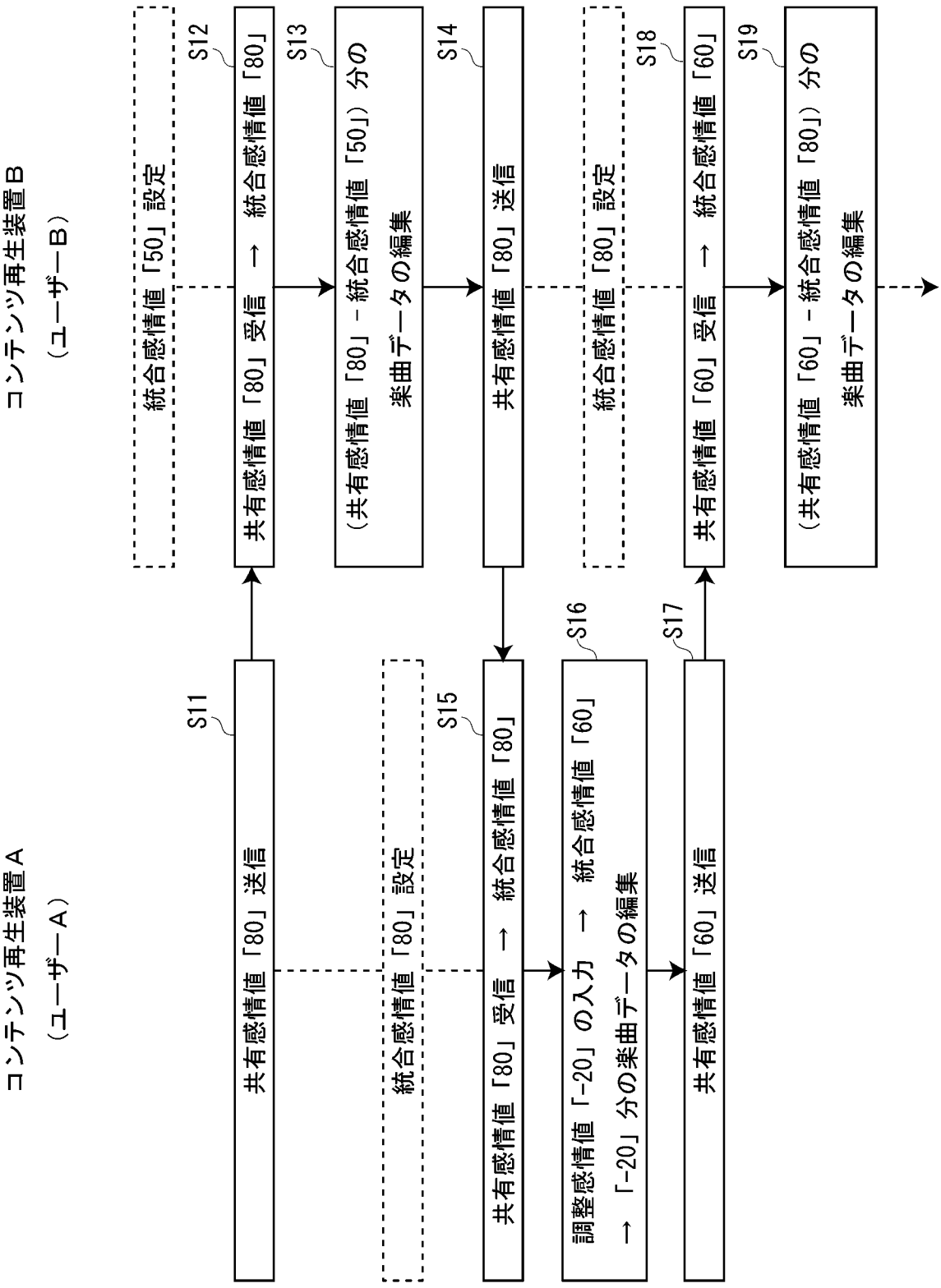
[図13]


NT
ネットワーク
18
ユーザーA XXX
ユーザーB YYY
統合感情値リスト
ユーザーリスト
リスト表示部
共有感情値
17
共有感情値
送信部
シェアリクエスト
共有感情値
共有感情値
受信部
16
コンテンツ
コンテンツ
15
統合感情値
出力部
19
シェア制御部
14
コンテンツ
調整・再生部
20
シェア要求・容認部
コンテンツ
特徴量
外部情報
1
コンテンツ
コンテンツ
解析部
13
固有感情値
相対調整量
11
曲調コントローラー
12
生体・環境センサー

[図14]


SY
1
コンテンツ
再生装置A
1
コンテンツ
再生装置B
（a）
SY
1
コンテンツ
再生装置B
1
コンテンツ
再生装置A
1
コンテンツ
再生装置C
1
コンテンツ
再生装置D
（b）
1
コンテンツ
再生装置A
SY
1
コンテンツ
再生装置D
NT
1
コンテンツ
再生装置B
1
コンテンツ
再生装置C
（c）

[図15]


コンテンツ再生装置A
（ユーザーA）
コンテンツ再生装置B
（ユーザーB）
S11
共有感情値「80」送信
S12
統合感情値「50」設定
共有感情値「80」受信 → 統合感情値「80」
S13
（共有感情値「80」－統合感情値「50」）分の楽曲データの編集
S14
共有感情値「80」送信
S15
統合感情値「80」設定
共有感情値「80」受信 → 統合感情値「80」
S16
調整感情値「-20」の入力 → 統合感情値「60」
→「-20」分の楽曲データの編集
S17
共有感情値「60」送信
S18
統合感情値「80」設定
共有感情値「60」受信 → 統合感情値「60」
S19
（共有感情値「60」－統合感情値「80」）分の楽曲データの編集

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/005277

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G10H1/00(2006.01)i, *G10G1/00*(2006.01)i, *G10H1/38*(2006.01)i, *G10H1/40*(2006.01)i, *G10H1/46*(2006.01)i, *G10L19/00*(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)
G10H1/00, G10G1/00, G10H1/38, G10H1/40, G10H1/46, G10L19/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2001-282847 A (NEC Corp.), 12 October 2001 (12.10.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2006-301471 A (Sony Corp.), 02 November 2006 (02.11.2006), entire text; all drawings & US 2009/0088877 A1 & EP 1876583 A1 & WO 2006/114998 A1	1-9
A	JP 10-337379 A (Namco Ltd.), 22 December 1998 (22.12.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☒ 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
11 September, 2012 (11.09.12)	25 September, 2012 (25.09.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/005277

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 2005-49773 A (Denso Corp.), 24 February 2005 (24.02.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2008-242037 A (Yamaha Corp.), 09 October 2008 (09.10.2008), entire text; all drawings & US 2008/0257133 A1	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／００５２７７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G10H1/00(2006.01)i, G10G1/00(2006.01)i, G10H1/38(2006.01)i, G10H1/40(2006.01)i, G10H1/46(2006.01)i, G10L19/00(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.　G10H1/00, G10G1/00, G10H1/38, G10H1/40, G10H1/46, G10L19/00

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	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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
A	JP 2001-282847 A (日本電気株式会社) 2001.10.12, 全文、全図（ファミリーなし)	1-9
A	JP 2006-301471 A (ソニー株式会社) 2006.11.02, 全文、全図 & US 2009/0088877 A1 & EP 1876583 A1 & WO 2006/114998 A1	1-9
A	JP 10-337379 A (株式会社ナムコ) 1998.12.22, 全文、全図（ファミリーなし)	1-9

☑　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 １１．０９．２０１２	国際調査報告の発送日 ２５．０９．２０１２
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）　５Ｚ　９５６７ 小宮　慎司 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５９１

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2005-49773 A (株式会社デンソー) 2005.02.24, 全文、全図（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2008-242037 A (ヤマハ株式会社) 2008.10.09, 全文、全図 & US 2008/0257133 A1	1-9