

(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
2024年12月12日(12.12.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/252602 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 5/93 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/021296

(22) 国際出願日: 2023年6月8日(08.06.2023)

(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: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 太田 藍李(OTA, Airi); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 志水 信哉(SHIMIZU,

Shinya); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 中根 愛(NAKANE, Ai); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 中村 高雄(NAKAMURA, Takao); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP).

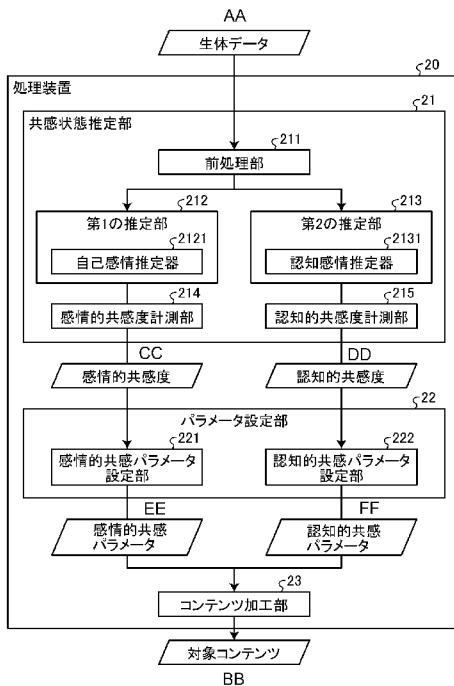
(74) 代理人: 弁理士法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎ノ門ダイビルイースト Tokyo (JP).

(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,

(54) Title: PROCESSING DEVICE, PROCESSING METHOD, AND PROCESSING PROGRAM

(54) 発明の名称: 処理装置、処理方法及び処理プログラム

[図2]



- 20 Processing device
21 Empathy state estimation unit
22 Parameter setting unit
23 Content processing unit
211 Preprocessing unit
212 First estimation unit
213 Second estimation unit
214 Emotional empathy degree measurement unit
215 Cognitive empathy degree measurement unit
221 Emotional empathy parameter setting unit
222 Cognitive empathy parameter setting unit
2121 Host emotion estimator
2131 Cognition/emotion estimator
AA Biometric data
BB Content of interest
CC Emotional empathy degree
DD Cognitive empathy degree
EE Emotional empathy parameter
FF Cognitive empathy parameter

(57) Abstract: A processing device (20) is characterized by comprising: an empathy state estimation unit (21) that, on the basis of at least biometric data pertaining to a user who is viewing image, video, or audio content, measures, via an output device, the degree of empathy of the user with respect to the content; a parameter setting unit (22) that, on the basis of the difference between a target degree of empathy preliminarily set for the content and the degree of empathy of the user measured by the empathy state estimation unit (21), sets an empathy parameter reflecting the degree of intensity

CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

with which an empathy element of the content is processed; and a content processing unit (23) that, on the basis of the empathy parameter, performs processing to adjust the empathy element of the content provided to the user and causes the processed content to be outputted from the output device.

(57) 要約: 処理装置 (20) は、出力装置を介して、画像、映像または音声のコンテンツを視聴するユーザの、少なくとも生体データを基に、コンテンツに対するユーザの共感度を計測する共感状態推定部 (21) と、コンテンツに対して予め設定された目標共感度と、共感状態推定部 (21) が計測したユーザの共感度との差を基に、どの程度の強度でコンテンツの共感要素を加工するかを反映するパラメータである共感パラメータを設定するパラメータ設定部 (22) と、共感パラメータに基づいて、ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行い、加工後のコンテンツを出力装置から出力させるコンテンツ加工部 (23) と、を有することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称： 処理装置、処理方法及び処理プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、処理装置、処理方法及び処理プログラムに関する。

背景技術

[0002] 人間の「共感」には大きく分けて「感情的共感」と「認知的共感」の2つが存在し、どちらも長所・短所が存在する。この2つの共感をバランスよく行うことがコミュニケーションにおける理想的な共感であるとされている。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1: Rollin McCraty, “New Frontiers in Heart Rate Variability and Social Coherence Research: Techniques, Technologies, and Implications for Improving Group Dynamics and Outcomes”, Front. Public Health 5:267. doi: 10.3389/fpubh.2017.00267.
非特許文献2: Silke Anders, Jakob Heinzle, Nikolaus Weiskopf, Thomas Ethofer, John-Dylan Haynes, “Flow of affective information between communicating brains”, NeuroImage, Volume 54, Issue 1, 439-446, 2011.

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ここで、各種のトレーニング実現や要望に応じて、時系列のコンテンツを、コンテンツ視聴者の共感状態に応じてパーソナライズ化する技術が求められている。

[0005] しかしながら、共感は、本来、動的な機能であり、時系列のコンテンツに対して、共感状態は連続的に変化する。上記の方法、検査は、主観的・客観的に各項目を評価するテストであるため、リアルタイムでの共感評価が困難であるという問題があった。このため、時系列のコンテンツを、コンテンツ

視聴者の共感状態に応じて調整、加工することは困難であった。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、コンテンツに対する共感反応をリアルタイムで計測し、利用用途に合わせた共感状態となるようにコンテンツの共感要素を調整、加工することができる処理装置、処理方法及び処理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

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る処理装置は、出力装置を介して、画像、映像または音声のコンテンツを視聴するユーザの、少なくとも生体データを基に、前記コンテンツに対する前記ユーザの共感度を計測する推定部と、前記コンテンツに対して予め設定された目標共感度と、前記推定部が計測した前記ユーザの共感度との差を基に、どの程度の強度でコンテンツの共感要素を加工するかを反映するパラメータである共感パラメータを設定する設定部と、前記共感パラメータに基づいて、前記ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行い、加工後のコンテンツを前記出力装置から出力させる加工部と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、コンテンツに対する共感反応をリアルタイムで計測し、利用用途に合わせた共感状態となるようにコンテンツの共感要素を調整、加工することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、実施の形態に係る処理システムの構成の一例を示す図である。
[図2]図2は、図1に示す処理装置の構成の一例を示す図である。
[図3]図3は、共感状態にあるときのEDA値と各共感状態との関係を示す図である。
[図4]図4は、実施の形態に係る処理方法の処理手順を示すシーケンス図である。
[図5]図5は、図4に示す共感状態推定処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図6]図6は、図4に示すパラメータ設定処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図7]図7は、プログラムが実行されることにより、処理装置が実現されるコンピュータの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照して、本発明の一実施形態を詳細に説明する。なお、この実施形態により本発明が限定されるものではない。また、図面の記載において、同一部分には同一の符号を付して示している。

[0011] [実施の形態]

音楽や動画コンテンツ等に対して受け手に生じる「共感」の反応は、コンテンツの価値や効果を決める重要な感性である。例えば、映画などの映像作品の制作者にとっては、視聴者の内面に生じさせたい特定の状態のねらいがある。その一方で、ねらい通りの反応を視聴者の内面に一律に引き起こすのは容易ではない。

[0012] ストーリーや感情を含むコンテンツは、受け手の様々な共感状態を引き起こすが、個人の特性によって、感情的共感・認知的共感のしやすさにばらつきがあり、同じコンテンツに対しても個人ごとに引き起こされる共感状態は異なるためである。

[0013] そこで、実施の形態では、コンテンツに対する感情的共感・認知的共感をリアルタイムで計測してコンテンツを加工し、コンテンツをパーソナライズすることで、コンテンツの利用用途に合わせた共感状態となるように、コンテンツの共感要素を調整、加工する処理装置を提案する。

[0014] ここで、感情的共感及び認知的共感について定義する。感情的共感は、自己の感情変化を伴い、対象の感情と同期することで理解するという共感である。正しい感情的共感は、「自己の感情（以降、自己感情と記載）」＝「対象の感情」である。この感情的共感は、相手の感情を自分のことのように感じることができるという長所がある一方、自己の感覚が中心となり、相手の視点を考慮できないという短所がある。

[0015] また、認知的共感は、自己の感情変化は伴わず、相手の状態を認知ベースで理解する共感である。正しい認知的共感は、「認知した相手の感情状態（以降、認知感情と記載）」＝「対象の感情」である。認知的共感は、感情に振り回されずに、得られる情報から相手の状態を推測できるという長所がある一方、感情的な側面の推測が不十分である可能性があるという短所がある。

[0016] 実施の形態では、これら2つの共感状態を認識した結果をコンテンツの調整、加工に用いることで、利用用途に合わせたコンテンツのパーソナライズを可能とする。

[0017] [処理システム]

実施の形態に係る処理システムについて説明する。図1は、実施の形態に係る処理システムの構成の一例を示す図である。図1に示すように、実施の形態に係る処理システム100は、データ取得装置10、処理装置20、及び、出力装置30を有する。

[0018] データ取得装置10は、ユーザの生体データを含む各種データを取得する。具体的には、データ取得装置10は、出力装置30から出力されたコンテンツを視聴するユーザの脳活動データ、皮膚電気活動（Electro Dermal Activity：EDA）、或いは、心拍データを生体データとして取得する。また、データ取得装置10は、ユーザの表情などを撮像した映像データを取得してもよい。

[0019] ここで、コンテンツには、このコンテンツに共感する共感する感情を示す感情ラベルが付与されている。例えば、コンテンツの制作者側が、コンテンツの場面ごとに感情ラベルを付与する。コンテンツの制作者が、複数の視聴者の反応を計測して、その統計を基に感情ラベルを付与するほか、製作者が狙った反応をした視聴者のデータを基に感情ラベルを設定してもよい。また、後述するように、視聴者であるユーザ、心理カウンセラーやユーザの指導者等が、コンテンツの場面ごとに感情ラベルを付与してもよい。感情ラベルとして、「悲しい」、「楽しい」などがある。

[0020] 処理装置 20 は、データ取得装置 10 が取得した映像データや生体データを基に、コンテンツに対するユーザの感情的共感度及び認知的共感度を計測する。処理装置 20 は、計測結果を基に、ユーザに合わせてコンテンツの共感要素を調整、加工し、加工した対象コンテンツを、出力装置 30 から出力させる。

[0021] 出力装置 30 は、処理装置 20 が加工した対象コンテンツを出力することで、対象コンテンツをユーザに提供する。出力装置 30 は、例えば、ディスプレイ及びスピーカーからなる。出力装置 30 から出力されるコンテンツは、対象が写る画像、映像または音声である。

[0022] [処理装置]

次に、処理装置 20 について説明する。図 2 は、図 1 に示す処理装置 20 の構成の一例を示す図である。

[0023] 図 2 に示す処理装置 20 は、例えば、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、CPU (Central Processing Unit) 等を含むコンピュータ等に所定のプログラムが読み込まれて、CPU が所定のプログラムを実行することで実現される。また、処理装置 20 は、ネットワーク等を介して接続された他の装置との間で、各種情報を送受信する通信インタフェースを有する。処理装置 20 は、共感状態推定部 21、パラメータ設定部 22 (設定部)、及び、コンテンツ加工部 23 (加工部) を有する。

[0024] 共感状態推定部 21 は、出力装置 30 を介して、画像、映像または音声のコンテンツを視聴するユーザの生体データを基に、コンテンツに対するユーザの共感度を計測する。

[0025] 共感状態推定部 21 は、データ取得装置 10 から送信された、表情などの映像データや、脳波、心拍などの生体データの入力を受け付ける。そして、共感状態推定部 21 は、映像データ、生体データを用いた共感状態推定を行う。続いて、共感状態推定部 21 は、感情的共感度と認知的共感度とを計測し、出力する。共感状態推定部 21 では、データを、5 秒や 10 秒などの時間窓で、0.5 秒や 1 秒のスライドウィンドウで取り込み、感情的共感度と

認知的共感度との計測を随時行うことで、処理装置 20 による連続的なコンテンツの加工を実現する。

[0026] パラメータ設定部 22 は、コンテンツに対して予め設定された目標共感度と、推定部が計測したユーザの共感度との差を基に、共感パラメータを設定する。共感パラメータは、どちらの方向に対して、どの程度の強度でコンテンツの共感要素を加工するかを反映するパラメータである。共感パラメータは、ユーザに提供するコンテンツの共感要素の大きさと、共感要素を強めることを示す正（+）の方向または共感要素を弱めることを示す負（-）の方向と、を含む。

[0027] パラメータ設定部 22 は、共感パラメータの設定のために、コンテンツ制作時に改めて設定された目標共感度の時系列データを使用する。そして、パラメータ設定部 22 は、目標共感度と計測した共感度との差を基に、共感パラメータの大きさと方向と、共感要素を強めるのか弱めるのかを決定する。

[0028] 例えば、パラメータ設定部 22 は、ユーザの共感度が目標共感度を越える場合、共感パラメータの方向（共感のしやすさ）を負の方向に設定する。また、ユーザの共感度が目標共感度を下回る場合、ユーザがあまり共感できていない場合（低い場合）であるため、コンテンツの共感表現を強めるように、共感パラメータの方向を正の方向に設定する。そして、パラメータ設定部 22 は、例えば、段階的に強度を増減するよう共感パラメータの強度（大きさ）を設定してもよいし、一度の調整で目標共感度とユーザの共感度との差がなくなるように、共感パラメータの強度（大きさ）を設定してもよい。

[0029] コンテンツ加工部 23 は、パラメータ設定部 22 によって設定された共感パラメータに基づいて、ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行い、加工後のコンテンツを出力装置 30 から出力させる。

[0030] コンテンツ加工部 23 は、予め設定したコンテンツの感情的共感及び認知的共感の各側面の「共感要素」の調整を、共感パラメータを用いて行う。共感要素は、コンテンツに含まれる共感に関する表現・情報である。感情的共感の共感要素としては、表情の感情的な強さ、音声の感情的な強さ、感情的

な演出表現の強さ（色調コントラストや演出音の大きさなど）などがある。
認知的共感の共感要素としては、共感対象となるストーリーの記述量や、共感対象となる場面や人物の強調度などがある。

[0031] [共感状態推定部]

共感状態推定部 2 1 について説明する。共感状態推定部 2 1 は、前処理部 2 1 1、第 1 の推定部 2 1 2、第 2 の推定部 2 1 3、感情的共感度計測部 2 1 4（第 1 の計測部）、及び認知的共感度計測部 2 1 5（第 2 の計測部）を有する。以降において、共感状態推定部 2 1 は、ユーザの脳活動データを用いて、感情的共感度と認知的共感度とを計測する場合を例に説明する。

[0032] 前処理部 2 1 1 は、第 1 の推定部 2 1 2、第 2 の推定部 2 1 3 に入力するデータに対する前処理を行う。前処理部 2 1 1 は、脳活動データを、5 秒や 10 秒などの時間窓で、0.5 秒や 1 秒のスライドウィンドウで取り込み、スライドウィンドウ単位で脳活動データを第 1 の推定部 2 1 2、第 2 の推定部 2 1 3 に入力する。前処理部 2 1 1 は、脳活動データを、周波数帯域ごとに分離し、分離した周波数帯域ごとに、第 1 の推定部 2 1 2、第 2 の推定部 2 1 3 に入力してもよい。

[0033] 第 1 の推定部 2 1 2 は、ユーザの脳活動データを基に、ユーザの自己感情を推定する自己感情推定器 2 1 2 1 を有する。自己感情推定器 2 1 2 1 は、訓練済みであり、入力されたユーザの脳活動データから、推定対象者自身の感情状態を推定し、自己感情（感情カテゴリもしくは感情次元）として出力する。

[0034] 第 2 の推定部 2 1 3 は、ユーザの脳活動データを基に、ユーザが認識した対象から認識した認知感情を推定する認知感情推定器 2 1 3 1 を有する。認知感情推定器 2 1 3 1 は、訓練済みであり、入力されたユーザの脳活動データから、推定対象者が共感対象から認識した感情を推定し、認知感情（感情カテゴリもしくは感情次元）として出力する。

[0035] 感情的共感度計測部 2 1 4 は、自己感情推定器 2 1 2 1 から出力された自己感情と、感情刺激の感情ラベルとの一致度を計測し、計測した一致度を、

感情的共感度として出力する。なお、感情的共感度計測部 2 1 4 は、一致度として、自己感情推定器 2 1 2 1 から出力された自己感情と、感情刺激の感情ラベルとの相関または距離を算出する。

[0036] 認知的共感度計測部 2 1 5 は、認知感情推定器 2 1 3 1 から出力された認知感情と、感情刺激の感情ラベルとの一致度を計測し、認知的共感度として出力する。認知的共感度計測部 2 1 5 は、一致度として、認知感情推定器 2 1 3 1 から出力された認知感情と、感情刺激の感情ラベルとの相関または距離を算出する。感情的共感度計測部 2 1 4 及び認知的共感度計測部 2 1 5 は、前処理部 2 1 1 によって取り込まれた 0.5 秒や 1 秒のスライドウィンドウ単位で脳活動データを処理するため、0.5 秒や 1 秒のスライドウィンドウ単位で感情的共感度及び認知的共感度を計測し、出力する。

[0037] [推定器の訓練]

なお、自己感情推定器 2 1 2 1 及び認知感情推定器 2 1 3 1 は、EDA 値データと、感情変化との相関（参考文献 1）を基に、分類された訓練データを基に訓練されている。

参考文献 1 : Lopez-Gil, Juan-Miguel et al., “Method for Improving EEG Based Emotion Recognition by Combining It with Synchronized Biometric and Eye Tracking Technologies in a Non-invasive and Low Cost Way”, *Frontiers in Computational Neuroscience* vol. 10 85, 19 Aug. 2016, doi:10.3389/fncom.2016.00085.

[0038] EDA 値は、体内の自律神経の活動を反映する生体データとして知られている。参考文献 1 では、感情が大きく変化すると EDA 値が変動を示すことが記載されている。これより、自己感情の変化を伴う感情的共感時には EDA 値が変動し、自己感情の変化を伴わない認知的共感時には EDA 値は大きく変動しないとし、図 3 に示す仮説をたて、自己感情推定器と認知感情推定器との訓練データを作成した。

[0039] 図 3 は、共感状態にあるときの EDA 値と各共感状態との関係を示す図である。実施の形態では、図 3 に示すように、EDA 値に変動がある場合、共

感状態は、認知的共感よりも感情的共感が優位であり、脳活動データは、認知感情よりも自己感情が優位であると設定した。また、実施の形態では、EDA値に変動がない場合、共感状態は、感情的共感よりも認知的共感が優位であり、脳活動データは、自己感情よりも認知感情が優位であると設定した。

[0040] これに応じて、共感する対象が写る画像、映像または音声であって共感する感情を示す感情ラベルが付与された感情刺激の認識時における被験者の脳活動データと、脳活動データの計測時における被験者のEDA値データとを取得する。そして、EDA値の変動から感情の変化を捉えることで、同時計測した脳活動データを、感情的共感が優位である状態と、認知的共感が優位である状態とに分類し、それぞれ自己感情推定器2121と認知感情推定器2131との訓練を行う。

[0041] 具体的には、脳活動データを、EDA値データのうち数値の変動が所定範囲外である時間帯に対応する第1の脳活動データと、EDA値データのうち数値の変動が所定範囲以内である時間帯に対応する第2の脳活動データと、に分類する。なお、所定範囲は、過去の複数の被験者の脳活動データとEDA値データとの蓄積データを基に設定してもよいし、EDA値データの変動状態を基に被験者ごとに設定してもよい。

[0042] 第1の脳活動データでは、認知感情よりも自己感情が優位であり、認知的共感よりも感情的共感が優位である共感状態に対応する。第2の脳活動データでは、自己感情よりも認知感情が優位であり、共感状態は、感情的共感よりも認知的共感が優位である。

[0043] そして、自己感情推定器2121は、第1の脳活動データを自己感情推定器2121の訓練データとして訓練される。また、認知感情推定器2131は、第2の脳活動データを認知感情推定器2131の訓練データとして訓練される。

[0044] [パラメータ設定部]

パラメータ設定部22について説明する。パラメータ設定部22は、感情

的共感パラメータ設定部 2 2 1（第 1 の設定部）、及び、認知的共感パラメータ設定部 2 2 2（第 2 の設定部）を有する。

[0045] 感情的共感パラメータ設定部 2 2 1 は、ユーザが視聴するコンテンツに対して予め設定された目標感情的共感度の時系列データを使用する。目標感情的共感度は、例えば、コンテンツのコンテンツ制作時に設定される。

[0046] 感情的共感パラメータ設定部 2 2 1 は、この目標感情的共感度と、共感状態推定部 2 1 が計測した感情的共感度との差を算出し、算出した差を基に、ユーザに提供するコンテンツの感情的共感を調整する感情的共感パラメータを設定する。感情的共感パラメータ設定部 2 2 1 は、算出した差を基に、感情的共感パラメータの大きさと方向を決定する。

[0047] 認知的共感パラメータ設定部 2 2 2 は、ユーザが視聴するコンテンツに対して予め設定された目標認知的共感度の時系列データを使用する。目標認知的共感度は、例えば、コンテンツ制作時に設定される。

[0048] 認知的共感パラメータ設定部 2 2 2 は、この目標認知的共感度と、共感状態推定部 2 1 が計測した認知的共感度との差を算出し、算出した差を基に、ユーザに提供するコンテンツの認知的共感パラメータを設定する。認知的共感パラメータ設定部 2 2 2 は、認知的共感パラメータの大きさと方向を決定する。

[0049] [共感度の目標値の設定方法例 1]

例えば、コンテンツ制作者が、視聴者に一樣の共感状態を引き出したい場合の共感度の目標値（目標共感度）の設定例について説明する。

[0050] 目標値は、コンテンツ制作者がコンテンツ制作時に設定した目標感情的共感度、目標認知的共感度の値の経時的なプリセットを用いる。コンテンツ制作者により設定されたプリセット値を用いて処理装置 2 0 がコンテンツを加工することによって、視聴者は、常に、製作者設定の目標値の共感状態になるように調整されたコンテンツを視聴することができる。

[0051] [共感度の目標値の設定方法例 2]

次に、視聴者（ユーザ）が自身の特性や好みに合わせてコンテンツの調整

を行う場合の目標値の設定例について説明する。

[0052] この場合、ユーザは、以前計測したユーザ自身の共感度データを参考に、ユーザ自身で目標共感度を設定できる。目標値は、コンテンツ制作者がコンテンツ制作時に設定した目標共感度の値の経時的なプリセット（無加工より共感しやすくするレベル「-3」や、無加工より共感を難しくするレベル「5」など）を用いることもできる。

[0053] 上記の場合、ユーザが、例えば、性格的に悲しいシーンに弱く、あまり感情的に疲れずに視聴したい場合は、悲しみの感情のみについて、プリセットのレベルをレベル3などに設定することで、悲しみの表現が弱く加工されたコンテンツを視聴することが可能になる。

[0054] [共感度の目標値の設定方法例3]

次に、共感トレーニングのシーンで使用する場合の共感度の目標値の設定例について説明する。

[0055] 心理カウンセラーや指導者（設定者）が、視聴者（ユーザ）のレベルに合わせて目標値を設定する。目標値は、設定者が各目標共感度を経時的に細かく設定してもよい。この場合、設定者は、視聴者が無加工のコンテンツを視聴したときに計測した共感度の値を参考に設定してもよい。

[0056] 目標値は、共感パラメータを事前に設定することで、共感度の差分算出なしに、映像全体に一律の強さで加工をかけることもできる。

[0057] 目標値は、コンテンツ制作者がコンテンツ制作時に設定した目標共感度の値の経時的なプリセット（無加工より共感しやすくするレベル-3や、無加工より共感を難しくするレベル5など）を用いることもできる。

[0058] トレーニングの場合、共感を難しくする方向に加工したコンテンツを繰り返し視聴し、視聴中の自身の共感度計測結果をモニタリングすることで、共感をコントロールする力が身につくと考えられる。

[0059] 設定者は、トレーニングの最後に、改めて無加工のコンテンツを視聴しながら共感度計測を行い、トレーニング前に無加工のコンテンツを視聴した時の共感度と比較することで、トレーニングの評価を行うことができる。

[0060] [コンテンツ加工部]

コンテンツ加工部 23 について説明する。コンテンツ加工部 23 は、予め設定したコンテンツの感情的共感及び／または認知的共感の各側面の「共感要素」の調整を、パラメータを用いて行う。

[0061] 共感要素は、コンテンツに含まれる共感に関する表現及び情報である。例えば、感情的共感の共感要素として、表情の感情的な強さ、音声の感情的な強さ、感情的な演出表現の強さ（色調コントラストや演出音の大きさなど）などがある。例えば、認知的共感の共感要素として、共感対象となるストーリーの記述量や、共感対象となる場面や人物の強調度などがある。

[0062] [感情的共感パラメータを用いる例]

具体的に、感情的共感パラメータを用いてコンテンツを加工する場合について説明する。

[0063] まず、感情的共感パラメータ値がプラス（正）の値の場合について説明する。コンテンツ加工部 23 は、感情的共感が起こりやすい方向にコンテンツを加工する。

[0064] 例えば、コンテンツ加工部 23 は、表情の共感特徴の場合、笑顔の表情であればより笑顔になるように A U（Action Unit：顔の特徴点）を調整する。或いは、コンテンツ加工部 23 は、表情の共感特徴の場合、任意のレベルで笑顔度を増すような画像フィルタをかけるなどする。このように、コンテンツ加工部 23 は、主に画像処理技術によりコンテンツの加工を行う。

[0065] 例えば、コンテンツ加工部 23 は、音声の共感特徴の場合、セリフの感情的な表現に対応する音声特徴を強める。このように、コンテンツ加工部 23 は、主に音声処理技術によりコンテンツの加工を行う。

[0066] 感情的共感パラメータ値がマイナス（負）の値の場合について説明する。この場合、コンテンツ加工部 23 は、認知的共感が起こりにくい方向にコンテンツを加工する。

[0067] 例えば、演出としての音（BGM（背景音楽）や、SE（効果音）など）の共感特徴の場合、基本的にこれらは感情的な表現を強めるために演出とし

て用いられる。コンテンツ加工部 23 は、これらの音量を小さくすることや、もともと小さな音については削除することで、感情的な没入度を弱める方向にコンテンツの加工を行う。

[0068] [認知的共感パラメータを用いる例]

具体的に、認知的共感パラメータを用いてコンテンツを加工する場合について説明する。

[0069] 認知的共感パラメータ値がプラス（正）の値の場合について説明する。コンテンツ内で説明される情報量が少ないほど、認知的共感を正確に行うことが難しくなる。このため、コンテンツ加工部 23 は、認知的共感パラメータ値がプラス（正）の場合はコンテンツの一定区間、あらかじめコンテンツの一部として制作済みのナレーションを挿入することで情報量の補完を行う。

[0070] 認知的共感パラメータ値がマイナスの値の場合について説明する。この場合、認知的共感の対象者（出演者）への注意が減少するほど生じにくくなる。このことから、コンテンツ加工部 23 は、対象者から注意がそれるように、対象者のみのカットやシーンを減らすことや、対象者のみのカットやシーンを短くすることでコンテンツの加工を行う。

[0071] 認知的共感度の調整については、基本的にコンテンツに含まれる情報量の操作になる。このため、コンテンツ加工部 23 は、音声認識技術及び要約技術によって、登場人物のセリフを要約することで、情報を補う字幕の挿入や、特定のシーンのカット、セリフの省略といった加工が可能になる。

[0072] [処理手順]

図 4 は、実施の形態に係る処理方法の処理手順を示すシーケンス図である。データ取得装置 10 は、画像、映像または音声のコンテンツを視聴するユーザの生体データを取得し（ステップ S1）、取得した生体データを処理装置 20 に送信する（ステップ S2）。

[0073] 処理装置 20 は、受信した生体データを基に、コンテンツに対するユーザの共感度を計測する共感状態推定処理を行う（ステップ S3）。処理装置 20 は、コンテンツに対して予め設定された目標共感度と、共感状態推定処理

において計測されたユーザの共感度との差を基に、共感パラメータを設定するパラメータ設定処理を行う（ステップS4）。

[0074] 処理装置20は、ステップS4において設定された共感パラメータに基づいて、ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行うコンテンツ加工処理を行う（ステップS5）。処理装置20は、加工後の対象コンテンツを出力装置30に送信し（ステップS6）、出力装置30は、加工後の対象コンテンツを出力する（ステップS7）。

[0075] [共感状態推定処理]

次に、図4に示す共感状態推定処理（ステップS3）について説明する。図5は、図4に示す共感状態推定処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0076] 図5に示すように、処理装置20では、共感状態推定部21が、感情刺激を認識する推定対象者の生体データ（例えば、脳活動データ）が入力されると（ステップS11）、所定の前処理を行った後に、この脳活動データを、自己感情推定器2121及び認知感情推定器2131に入力する。

[0077] 第1の推定部212では、自己感情推定器2121が、ユーザの脳活動データを基に、推定対象者の自己感情を推定する第1の推定処理を行う（ステップS12）。感情的共感度計測部214は、自己感情推定器2121が推定した自己感情と、感情刺激の感情ラベルとの一致度を感情的共感度として計測し（ステップS13）、計測した感情的共感度を出力する（ステップS14）。

[0078] 第2の推定部213は、認知感情推定器2131が、推定対象者の脳活動データを基に、推定対象者が認識した対象から認識した認知感情を推定する第2の推定処理を行う（ステップS15）。認知的共感度計測部215は、認知感情推定器2131が推定した認知感情と、感情刺激の感情ラベルとの一致度を認知的共感度として計測し（ステップS16）、計測した認知的共感度を出力する（ステップS17）。

[0079] [パラメータ設定処理]

次に、図4に示すパラメータ設定処理（ステップS4）について説明する。図6は、図4に示すパラメータ設定処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0080] 処理装置20では、パラメータ設定部22が、感情的共感度の入力を受けて受け付けると（ステップS21）、目標感情的共感度と、入力された感情的共感度との差を算出する（ステップS22）。パラメータ設定部22は、ステップS22において算出した差を基に、感情的共感パラメータを設定して（ステップS23）、コンテンツ加工部23に出力する（ステップS24）。

[0081] パラメータ設定部22が、認知的共感度の入力を受けて受け付けると（ステップS25）、目標認知的共感度と、入力された認知的共感度との差を算出する（ステップS26）。パラメータ設定部22は、ステップS26において算出した差を基に、認知的共感パラメータを設定して（ステップS27）、コンテンツ加工部23に出力する（ステップS28）。

[0082] [実施の形態の効果]

実施の形態に係る処理装置20は、コンテンツを視聴するユーザの生体データを基に、コンテンツに対するユーザの共感度を計測する。処理装置20は、コンテンツに対して予め設定された目標共感度とユーザの共感度との差を基に、どの程度の強度でコンテンツの共感要素を加工するかを反映するパラメータである共感パラメータを設定する。処理装置20は、共感パラメータに基づいて、ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行い、加工後のコンテンツを出力装置30から出力させる。

[0083] このように、処理装置20は、予め設定した共感度の目標値と、コンテンツ視聴中の連測的な共感度の計測結果とを基に、コンテンツの共感要素を調整することで、利用目的に合わせたコンテンツのパーソナライズを可能にする。また、処理装置20は、例えば0.5秒或いは1秒ごとに計測される共感度の計測結果を基に、ほぼリアルタイムに共感要素を調整、加工したコンテンツをユーザ（視聴者）へフィードバックすることで、利用目的と利用者

に適したコンテンツの提供が可能となる。

[0084] そして、処理装置20は、感情的共感パラメータと認知的共感パラメータとのそれぞれについて、予め設定した目標共感度と、コンテンツ視聴中の連測的な共感度の計測結果との差を基に、パラメータの大きさと方向とを決定する。処理装置20は、各感情的共感要素、各認知的共感要素について、感情的共感パラメータと認知的共感パラメータとを用いて、強度の調整を行う。このように、処理装置20は、感情的共感度と認知的共感度との双方について、コンテンツの共感要素を調整することで、共感要素をユーザに合わせて最適化したコンテンツを、ユーザに提供することができる。

[0085] また、処理装置20は、設定者によって設定された目標共感度に近づくように、コンテンツを加工することを可能とする。

[0086] このため、例えば、目標共感度の設定者がコンテンツ制作者である場合、処理装置20は、コンテンツ制作者が意図した共感状態を引き起こすように、コンテンツを加工することができる。また、目標共感度の設定者が視聴者であるユーザである場合であって、ユーザが、コンテンツを視聴したいが、あまり感情的になりたくない（感情疲労を避けたい）ときや、認知的負荷なくコンテンツを理解したい（認知的共感を易しくしたい）ときに、予め目標の共感度を設定しておく。この場合、処理装置20は、ユーザの設定に近くなる共感要素を調整するため、ユーザは、自身が希望する共感状態のコンテンツを視聴できる。

[0087] また、対象者への共感トレーニングに応用する場合、下記の方法が考えられる。例えば、初めに調整なしのコンテンツを視聴する対象者の共感度を計測し、時系列の共感度の計測結果を基に、対象者にとって共感の難易度を上げる方向に加工したコンテンツを対象者に提供する。続いて、処理装置20を用いて、加工したコンテンツを視聴する対象者の共感度を計測しながら繰り返し、共感の難易度を挙げる方向に加工したコンテンツを視聴させる。再度、調整なしのコンテンツを対象者に視聴させ、初めに計測した共感度と現在の共感度との差（共感度の改善度）をリアルタイムでフィードバックする

。

[0088] このように、処理装置 20 を用いて、あえて共感を起こしにくい方向にパーソナライズしたコンテンツを出力することで、調整したコンテンツの継続使用により共感トレーニングが可能になる。この使用例の場合、例えば性格特性や神経発達症などによって共感を適切に行えない問題を抱える利用者に対する共感トレーニングに応用することができると考える。

[0089] なお、本実施の形態では、EDA 値データを用いて、脳活動データを第 1 の脳活動データ及び第 2 の脳活動データに分類して自己感情推定器 2121 及び認知感情推定器 2131 を訓練した場合を例に説明したが、心電図など、自律神経活動を捉えることができる他の生体データを用いて脳活動データを分類してもよい。この場合、脳活動データを、生体データのうち数値の変動が所定範囲外である時間帯に対応する第 1 の脳活動データと、生体データのうち数値の変動が所定範囲以内である時間帯に対応する第 2 の脳活動データと、に分類すればよい。

[0090] また、共感状態推定部 21 は、ユーザの脳活動データ以外の生体データを用いて、感情的共感度と認知的共感度とを計測してもよい。この場合、共感状態推定部 21 は、入力された生体データに応じた前処理を行ってから、感情的共感度及び認知的共感度を計測する。例えば、共感状態推定部 21 は、EDA 値データを用いる場合には、前処理として、特徴量抽出処理を行う。

[0091] また、共感状態推定部 21 は、感情的共感度と認知的共感度とのいずれか一方を計測してもよい。この場合、パラメータ設定部 22 は、入力された共感度の種別に応じて、感情的共感パラメータまたは認知的共感パラメータを設定し、コンテンツ加工部 23 は、感情的共感パラメータまたは認知的共感パラメータを用いて、コンテンツを加工する。また、共感状態推定部 21 は、ユーザの顔の表情を撮像した画像を基に、共感度を計測してもよい。また、共感度は、感情的共感度と認知的共感度との 2 種に限るものではない。

[0092] また、処理装置 20 は、パラメータ設定部 22 が設定した共感パラメータの履歴を蓄積し、ユーザ自身、または、ユーザの指導者等が、共感パラメー

タを基にユーザの共感状況を把握できるようにしてもよい。

[0093] [実施の形態のシステム構成について]

処理装置20の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示のように構成されていることを要しない。すなわち、処理装置20の機能の分散及び統合の具体的形態は図示のものに限られず、その全部または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散または統合して構成することができる。

[0094] また、処理装置20においておこなわれる各処理は、全部または任意の一部が、CPU、GPU (Graphics Processing Unit)、及び、CPU、GPUにより解析実行されるプログラムにて実現されてもよい。また、処理装置20においておこなわれる各処理は、ワイヤードロジックによるハードウェアとして実現されてもよい。

[0095] また、実施の形態において説明した各処理のうち、自動的におこなわれるものとして説明した処理の全部または一部を手動的に行うこともできる。もしくは、手動的におこなわれるものとして説明した処理の全部または一部を公知の方法で自動的に行うこともできる。この他、上述及び図示の処理手順、制御手順、具体的名称、各種のデータやパラメータを含む情報については、特記する場合を除いて適宜変更することができる。

[0096] [プログラム]

図7は、プログラムが実行されることにより、処理装置20が実現されるコンピュータの一例を示す図である。コンピュータ1000は、例えば、メモリ1010、CPU1020を有する。また、コンピュータ1000は、ハードディスクドライバインタフェース1030、ディスクドライバインタフェース1040、シリアルポートインタフェース1050、ビデオアダプタ1060、ネットワークインタフェース1070を有する。これらの各部分は、バス1080によって接続される。

[0097] メモリ1010は、ROM1011及びRAM1012を含む。ROM1011は、例えば、BIOS (Basic Input Output System) 等のブート

プログラムを記憶する。ハードディスクドライブインタフェース1030は、ハードディスクドライブ1090に接続される。ディスクドライブインタフェース1040は、ディスクドライブ1100に接続される。例えば磁気ディスクや光ディスク等の着脱可能な記憶媒体が、ディスクドライブ1100に挿入される。シリアルポートインタフェース1050は、例えばマウス1110、キーボード1120に接続される。ビデオアダプタ1060は、例えばディスプレイ1130に接続される。

[0098] ハードディスクドライブ1090は、例えば、OS (Operating System) 1091、アプリケーションプログラム1092、プログラムモジュール1093、プログラムデータ1094を記憶する。すなわち、処理装置20の各処理を規定するプログラムは、コンピュータ1000により実行可能なコードが記述されたプログラムモジュール1093として実装される。プログラムモジュール1093は、例えばハードディスクドライブ1090に記憶される。例えば、処理装置20における機能構成と同様の処理を実行するためのプログラムモジュール1093が、ハードディスクドライブ1090に記憶される。なお、ハードディスクドライブ1090は、SSD (Solid State Drive) により代替されてもよい。

[0099] また、上述した実施の形態の処理で用いられる設定データは、プログラムデータ1094として、例えばメモリ1010やハードディスクドライブ1090に記憶される。そして、CPU1020が、メモリ1010やハードディスクドライブ1090に記憶されたプログラムモジュール1093やプログラムデータ1094を必要に応じてRAM1012に読み出して実行する。

[0100] なお、プログラムモジュール1093やプログラムデータ1094は、ハードディスクドライブ1090に記憶される場合に限らず、例えば着脱可能な記憶媒体に記憶され、ディスクドライブ1100等を介してCPU1020によって読み出されてもよい。あるいは、プログラムモジュール1093及びプログラムデータ1094は、ネットワーク (LAN (Local Area Ne

etwork)、WAN (Wide Area Network) 等) を介して接続された他のコンピュータに記憶されてもよい。そして、プログラムモジュール1093及びプログラムデータ1094は、他のコンピュータから、ネットワークインタフェース1070を介してCPU1020によって読み出されてもよい。

[0101] 以上、本発明者によってなされた発明を適用した実施の形態について説明したが、本実施の形態による本発明の開示の一部をなす記述及び図面により本発明は限定されることはない。すなわち、本実施の形態に基づいて当業者等によりなされる他の実施の形態、実施例及び運用技術等は全て本発明の範疇に含まれる。

符号の説明

- [0102] 10 データ取得装置
- 20 処理装置
- 21 共感状態推定部
- 22 パラメータ設定部
- 23 コンテンツ加工部
- 30 出力装置
- 211 前処理部
- 212 第1の推定部
- 213 第2の推定部
- 214 感情的共感度計測部
- 215 認知的共感度計測部
- 221 感情的共感パラメータ設定部
- 222 認知的共感パラメータ設定部
- 2121 自己感情推定器
- 2131 認知感情推定器

請求の範囲

- [請求項1] 出力装置を介して、画像、映像または音声のコンテンツを視聴するユーザの、少なくとも生体データを基に、前記コンテンツに対する前記ユーザの共感度を計測する推定部と、
- 前記コンテンツに対して予め設定された目標共感度と、前記推定部が計測した前記ユーザの共感度との差を基に、どの程度の強度でコンテンツの共感要素を加工するかを反映するパラメータである共感パラメータを設定する設定部と、
- 前記共感パラメータに基づいて、前記ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行い、加工後のコンテンツを前記出力装置から出力させる加工部と、
- を有することを特徴とする処理装置。
- [請求項2] 前記共感パラメータは、前記共感要素の大きさと、前記共感要素を強めることを示す正の方向または弱めることを示す負の方向と、を含むことを特徴とする請求項1に記載の処理装置。
- [請求項3] 前記推定部は、
- 前記コンテンツに対する前記ユーザの生体データを基に、前記ユーザの自己感情を推定する自己感情推定器を有する第1の推定部と、
- 前記自己感情推定器が推定した自己感情と、前記コンテンツの感情ラベルとの一致度を計測して、計測結果を感情的共感度として出力する第1の計測部と、
- 前記コンテンツに対する前記ユーザの生体データを基に、前記ユーザが認識した対象から認識した認知感情を推定する認知感情推定器を有する第2の推定部と、
- 前記認知感情推定器が推定した認知感情と、前記コンテンツの感情ラベルとの一致度を計測して、計測結果を認知的共感度として出力する第2の計測部と、
- を有することを特徴とする請求項1に記載の処理装置。

[請求項4] 前記設定部は、

前記コンテンツに対して予め設定された目標感情的共感度と、前記第1の計測部が計測した前記ユーザの感情的共感度との差を基に、前記ユーザに提供するコンテンツの感情的共感を調整する感情的共感パラメータを設定する第1の設定部と、

前記コンテンツに対して予め設定された目標認知的共感度と、前記第2の計測部が計測した前記ユーザの認知的共感度との差を基に、前記ユーザに提供するコンテンツの認知的共感を調整する認知的共感パラメータを設定する第2の設定部と、

を有することを調整する請求項3に記載の処理装置。

[請求項5]

前記自己感情推定器は、共感する対象が写る画像、映像または音声であって共感する感情を示す感情ラベルが付与された感情刺激の認識時における被験者の脳活動データのうち、該脳活動データの計測時における前記被験者の生体データのうち数値の変動が所定範囲外である時間帯に対応する第1の脳活動データを訓練用データとして訓練され、

前記認知感情推定器は、前記感情刺激の認識時における被験者の脳活動データのうち、該脳活動データの計測時における前記被験者の生体データのうち数値の変動が所定範囲以内である時間帯に対応する第2の脳活動データを訓練用データとして訓練されることを特徴とする請求項3に記載の処理装置。

[請求項6]

処理装置が実行する処理方法であって、

出力装置を介して、画像、映像または音声のコンテンツを視聴するユーザの、少なくとも生体データを基に、前記コンテンツに対する前記ユーザの共感度を計測する工程と、

前記コンテンツに対して予め設定された目標共感度と、前記計測する工程において計測された前記ユーザの共感度との差を基に、どの程度の強度でコンテンツの共感要素を加工するかを反映するパラメータ

である共感パラメータを設定する工程と、

前記共感パラメータに基づいて、前記ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行い、加工後のコンテンツを前記出力装置から出力させる工程と、

を含んだことを特徴とする処理方法。

[請求項7]

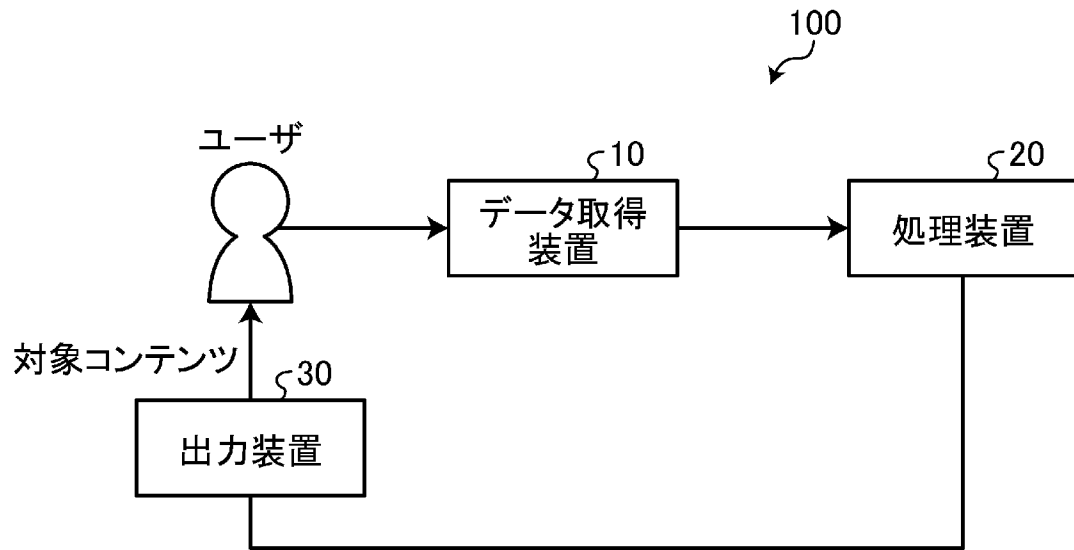
出力装置を介して、画像、映像または音声のコンテンツを視聴するユーザの、少なくとも生体データを基に、前記コンテンツに対する前記ユーザの共感度を計測するステップと、

前記コンテンツに対して予め設定された目標共感度と、前記計測するステップにおいて計測された前記ユーザの共感度との差を基に、どの程度の強度でコンテンツの共感要素を加工するかを反映するパラメータである共感パラメータを設定するステップと、

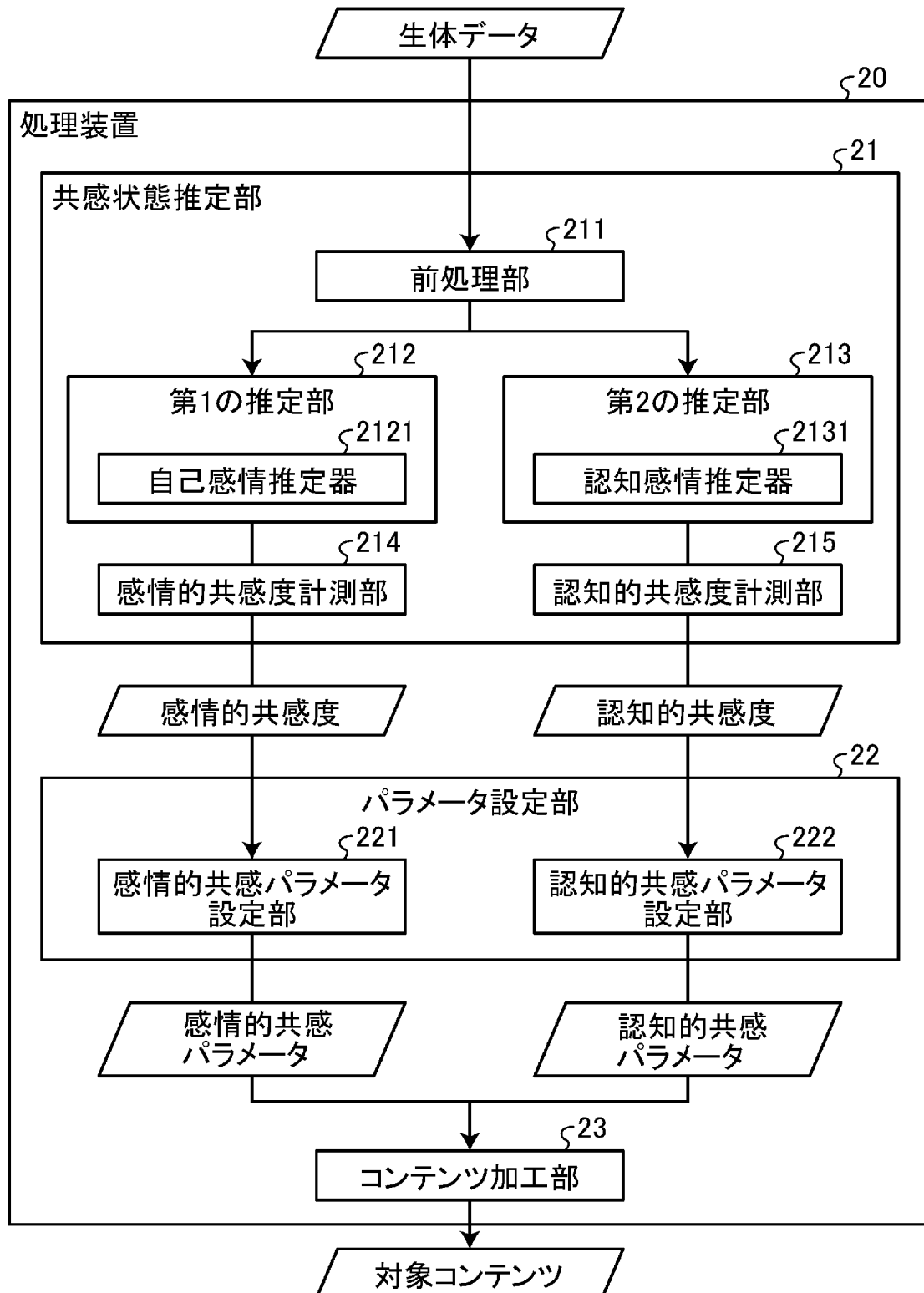
前記共感パラメータに基づいて、前記ユーザに提供するコンテンツの共感要素を調整する加工を行い、加工後のコンテンツを前記出力装置から出力させるステップと、

をコンピュータに実行させるための処理プログラム。

[図1]



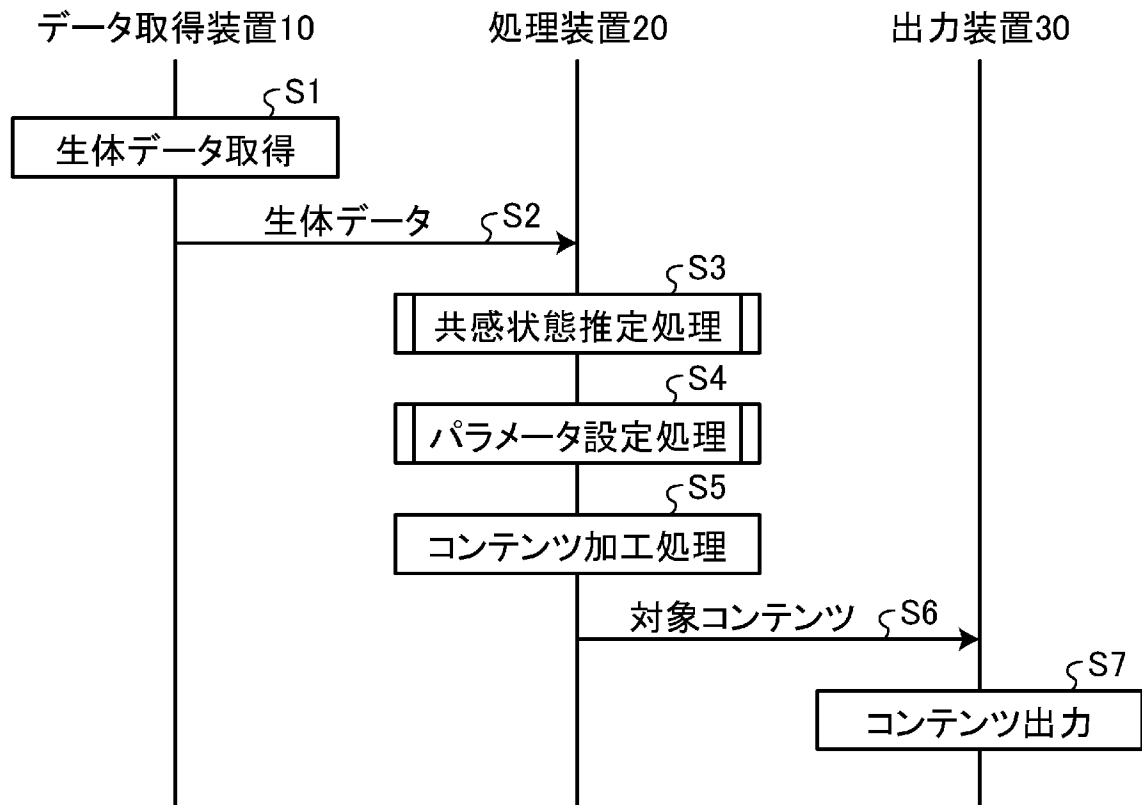
[図2]



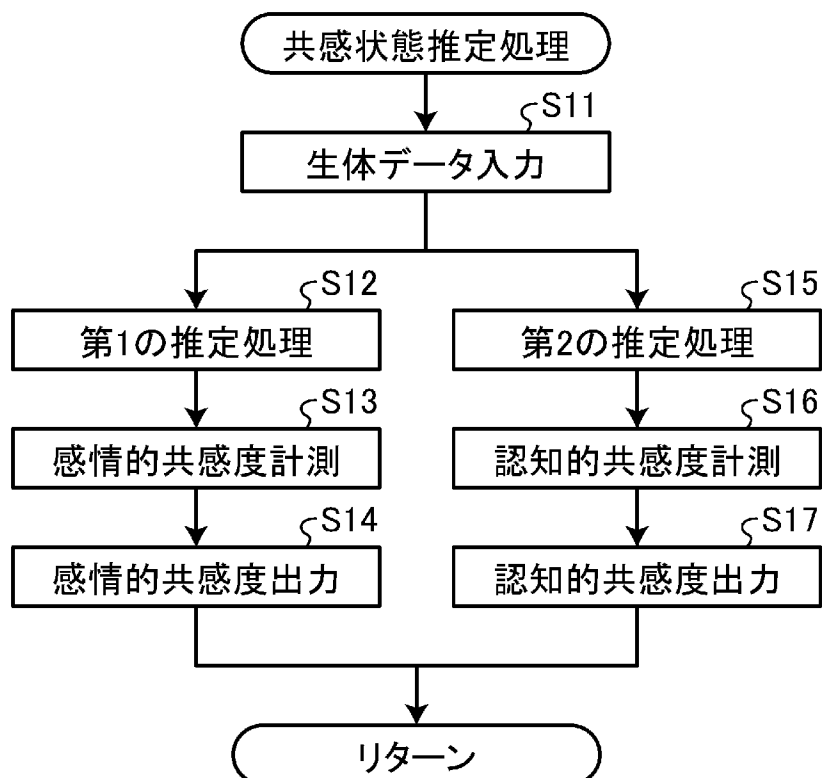
[図3]

生体信号	変動	共感状態	脳活動データ
EDA値	あり	感情的共感優位	自己感情優位
	なし	認知的共感優位	認知感情優位

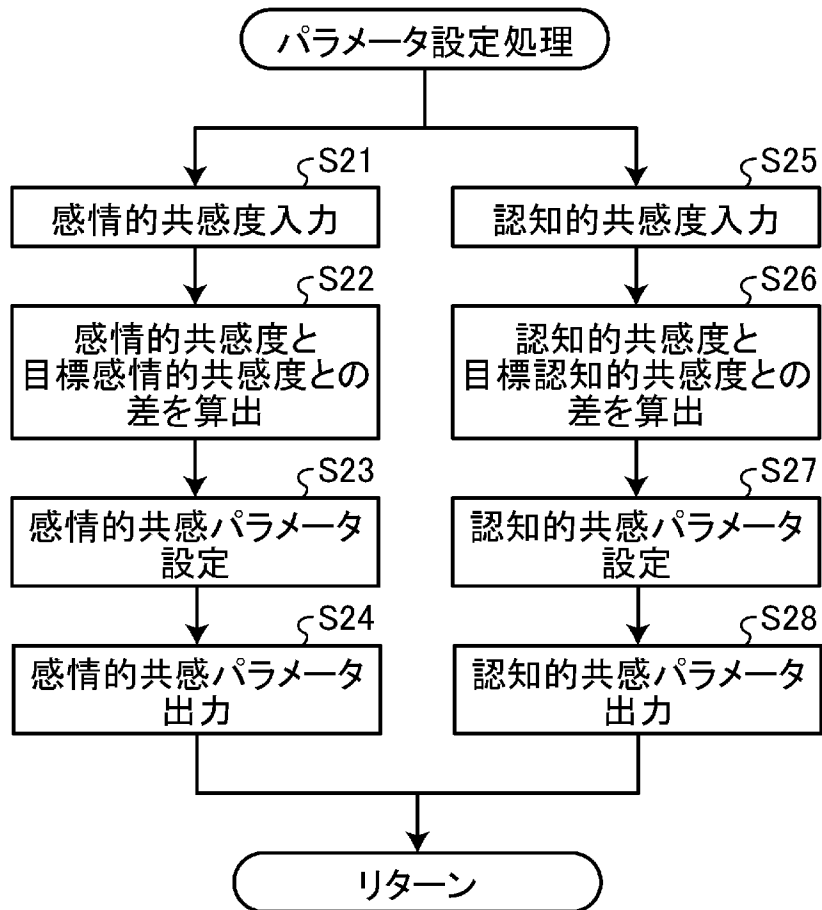
[図4]



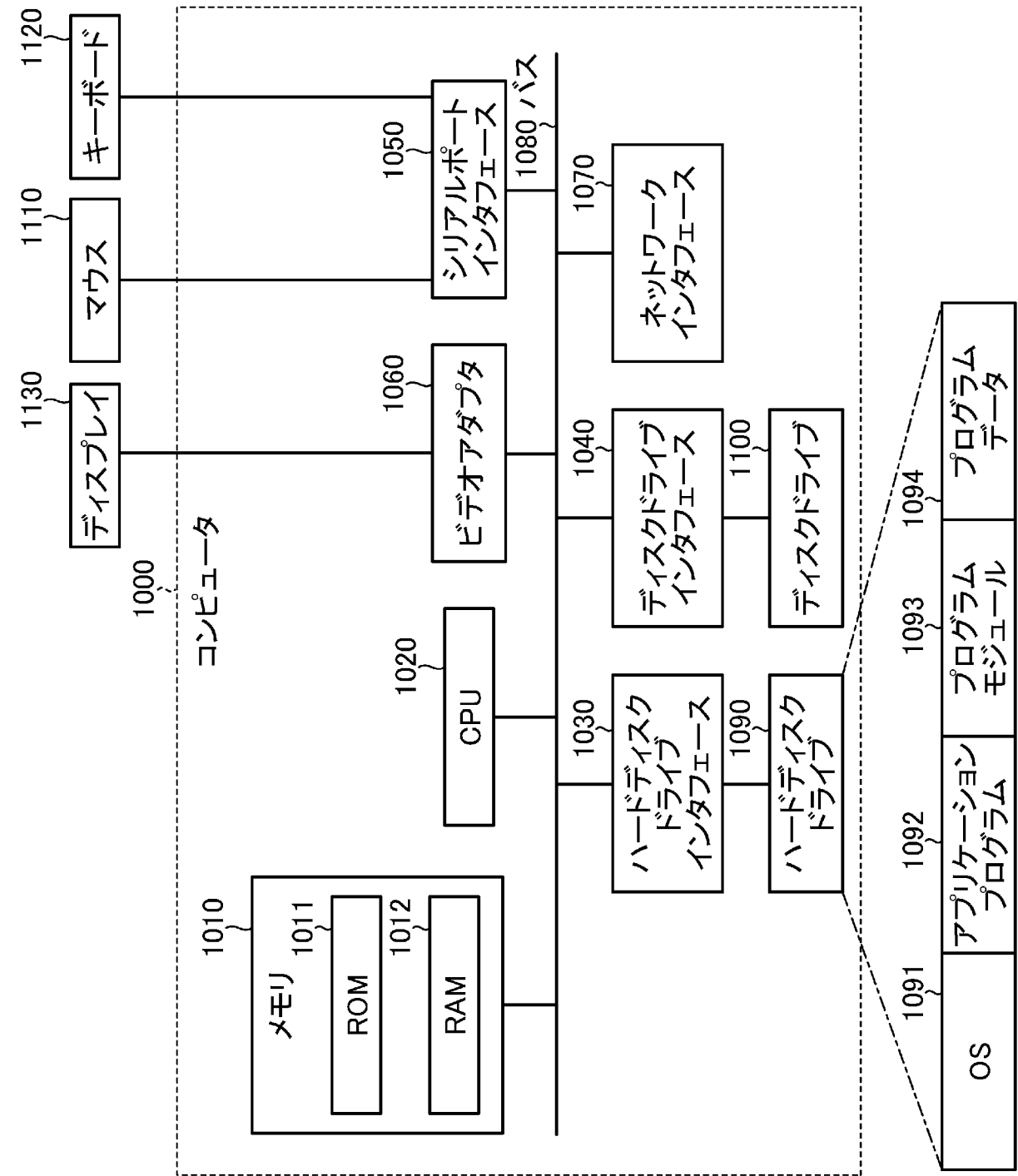
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/021296

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H04N 5/93**(2006.01)i

FI: H04N5/93

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)

H04N5/93

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2010-512861 A (NEURO-INSIGHT PTY LTD.) 30 April 2010 (2010-04-30) paragraphs [0004], [0045]-[0048], fig. 1-3	1-2, 6-7
A		3-5
A	JP 2021-107873 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 29 July 2021 (2021-07-29) paragraphs [0088]-[0097], fig. 9	1-7
A	US 2022/0312071 A1 (SLING MEDIA PVT LTD.) 29 September 2022 (2022-09-29) entire text, all drawings	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 July 2023

Date of mailing of the international search report

25 July 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/021296

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2010-512861	A	30 April 2010	US 2014/0323899 A1 US 2010/0056276 A1 paragraphs [0003]-[0004], [0066]-[0069], fig. 1-3 US 2016/0120436 A1 US 2019/0357798 A1 WO 2008/077176 A1	
JP	2021-107873	A	29 July 2021	(Family: none)	
US	2022/0312071	A1	29 September 2022	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04N 5/93(2006.01)i FI: H04N5/93										
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）） H04N5/93 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年									
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	JP 2010-512861 A (ニューローインサイト プロプライエタリー リミテッド) 30.04.2010 (2010 - 04 - 30) [0004],[0045]-[0048], 図1-3	1-2, 6-7								
A		3-5								
A	JP 2021-107873 A (パナソニック IP マネジメント株式会社) 29.07.2021 (2021 - 07 - 29) [0088]-[0097], 図9	1-7								
A	US 2022/0312071 A1 (SLING MEDIA PVT LTD) 29.09.2022 (2022 - 09 - 29) 全文、全図	1-7								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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抵触するものではなく、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 04.07.2023		国際調査報告の発送日 25.07.2023								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 松元 伸次 5C 9563 電話番号 03-3581-1101 内線 3541								

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/021296

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2010-512861	A	30.04.2010	US 2014/0323899 A1	
				US 2010/0056276 A1	
				[0003]-[0004], [0066]-	
				[0069], FIGs. 1-3	
				US 2016/0120436 A1	
				US 2019/0357798 A1	
				WO 2008/077176 A1	
JP	2021-107873	A	29.07.2021	(ファミリーなし)	
US	2022/0312071	A1	29.09.2022	(ファミリーなし)	