

(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5月2日(02.05.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/089799 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/50 (2020.01) A24F 40/65 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/039924

(22) 国際出願日: 2022年10月26日(26.10.2022)

(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: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1056927 東京都港区虎ノ門四丁目1番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小野 泰弘 (ONO, Yasuhiro); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 伊藤 学, 外 (ITO, Manabu et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7-22-37 ストック西新宿413 協学国際特許事務所 Tokyo (JP).

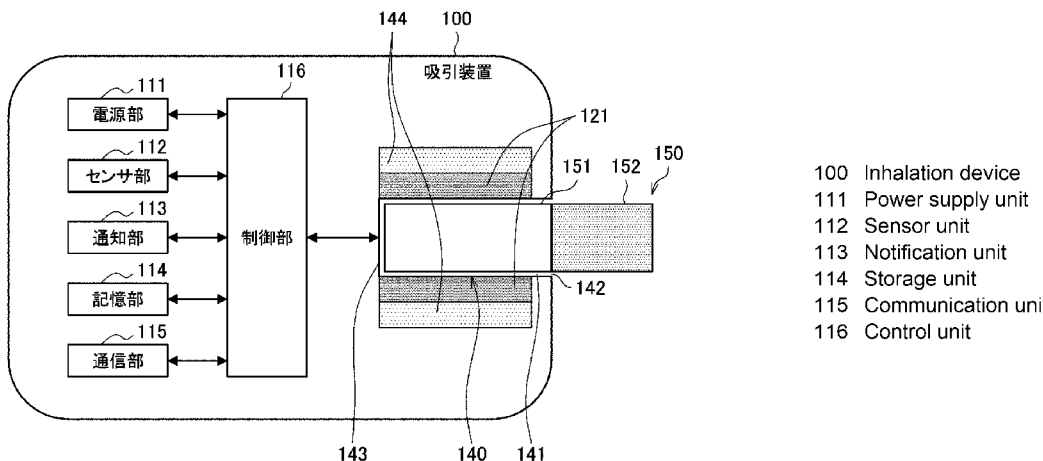
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, 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,

(54) Title: AEROSOL GENERATION SYSTEM, CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: エアロゾル生成システム、制御方法、及びプログラム

[図1]



(57) Abstract: The present invention provides a configuration capable of appropriately detecting living body information relating to a user. Provided is an aerosol generation system which uses a base material containing at least one of an aerosol source and a flavor source to generate aerosol to be inhaled by the user, the aerosol generation system comprising a living body information detection unit which detects living body information relating to the user and a control unit which controls operation of the living body information detection unit. The control unit controls the frequency of detection of the living body information by the living body information detection unit.



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)）

(57) 要約：本発明は、ユーザの生体情報を適切に検出することが可能な仕組みを提供する。エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムは、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部と、前記生体情報検出部の動作を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する。

明 細 書

発明の名称：

エアロゾル生成システム、制御方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、エアロゾル生成システム、制御方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 電子タバコ及びネブライザ等の、ユーザに吸引される物質を生成する吸引装置が広く普及している。例えば、吸引装置は、エアロゾルを生成するためのエアロゾル源、及び生成されたエアロゾルに香味成分を付与するための香味源等を含む基材を用いて、香味成分が付与されたエアロゾルを生成する。ユーザは、吸引装置により生成された、香味成分が付与されたエアロゾルを吸引することで、香味を味わうことができる。ユーザがエアロゾルを吸引する動作を、以下ではパフ又はパフ動作とも称する。

[0003] 近年では、吸引装置を使用するユーザの生体情報を検出して、各種のサービスに利用することが検討されている。例えば、下記特許文献1には、吸引装置にユーザの指が接触した場合に接触部分からユーザの生体情報を検出する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第2019／175810号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、吸引装置を使用するユーザの生体情報を検出する技術は、開発されてから未だ日が浅く、さらなる向上が求められている。

[0006] そこで、本開示は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本開示の目的とするところは、ユーザの生体情報を適切に検出することが可能な仕組みを

提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0007] 上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムであって、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部と、前記生体情報検出部の動作を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、エアロゾル生成システムが提供される。
- [0008] 前記制御部は、所定のユーザ操作が検出された場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させてもよい。
- [0009] 前記所定のユーザ操作は、ユーザ操作を受け付ける操作部を操作すること、前記基材を前記エアロゾル生成システムに設定すること、及び前記エアロゾル生成システムにより生成されたエアロゾルを吸引することの、少なくともいずれか1つを含んでもよい。
- [0010] 前記制御部は、前記所定のユーザ操作として前記基材を前記エアロゾル生成システムに設定したことが検出され、且つ前記エアロゾル生成システムに設定された前記基材が正当な基材であることが認証された場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させてもよい。
- [0011] 前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、所定時間が経過した場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。
- [0012] 前記制御部は、前記所定時間の長さを、検出された前記所定のユーザ操作に基づいて制御してもよい。
- [0013] 前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、前記エアロゾル生成システムのモーションに基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。
- [0014] 前記エアロゾル生成システムは、前記エアロゾル生成システムが動作するために使用され電力を蓄積及び供給する電源部をさらに備え、前記制御部は

、前記電源部の状態に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。

[0015] 前記エアロゾル生成システムは、前記生体情報検出部により検出された生体情報を記憶する記憶部をさらに備え、前記制御部は、前記記憶部の空き容量に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。

[0016] 前記エアロゾル生成システムは、他の装置との間で無線通信を行う通信部をさらに備え、前記通信部は、前記記憶部に記憶された生体情報を送信してもよい。

[0017] 前記エアロゾル生成システムは、前記エアロゾル生成システムが動作するために使用され電力を蓄積及び供給する電源部をさらに備え、前記通信部は、前記電源部の充電中に前記記憶部に記憶された生体情報を送信してもよい。

[0018] 前記制御部は、第1動作モード又は第2動作モードのいずれか1つの動作モードで前記生体情報検出部を動作させ、前記第2動作モードは、前記第1動作モードよりも高い頻度で生体情報を検出する動作モードであり、前記記憶部は、前記第1動作モードにおいて検出された生体情報を記憶する第1記憶領域と、前記第2動作モードにおいて検出された生体情報を記憶する第2記憶領域と、に分割された記憶領域を有してもよい。

[0019] 前記制御部は、前記基材を用いてエアロゾルを生成する生成部の状態に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。

[0020] 前記生成部は、前記基材を加熱することでエアロゾルを生成し、前記制御部は、前記生成部が前記基材の加熱を開始した場合に前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させ、前記生成部が前記基材の加熱を終了した場合に前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。

[0021] 前記生体情報検出部は、複数種類の生体情報を検出可能であり、前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度と共に、前記生体情報

検出部が検出する生体情報の種類を制御してもよい。

[0022] 前記生体情報検出部は、送信波を送信し、前記送信波が前記ユーザの体により反射された反射波を受信し、受信した前記反射波に基づいて生体情報を検出してもよい。

[0023] 前記生体情報検出部により検出される生体情報は、血圧、心拍数、血中酸素濃度、及び酸素飽和度の少なくともいずれか1つを含んでもよい。

[0024] 前記エアロゾル生成システムは、前記基材をさらに備えてもよい。

[0025] また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムを制御するコンピュータにより実行される制御方法であって、前記エアロゾル生成システムは、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部を備え、前記制御方法は、前記生体情報検出部の動作を制御することを含み、前記生体情報検出部の動作を制御することは、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御することを含む、制御方法が提供される。

[0026] また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムを制御するコンピュータにより実行されるプログラムであって、前記エアロゾル生成システムは、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部を備え、前記プログラムは、前記コンピュータに、前記生体情報検出部の動作を制御すること、を実行させることを含み、前記生体情報検出部の動作を制御することは、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御することを含む、プログラムが提供される。

発明の効果

[0027] 以上説明したように本開示によれば、ユーザの生体情報を適切に検出することが可能な仕組みが提供される。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]吸引装置の構成例を模式的に示す模式図である。

[図2]本実施形態に係るセンサ部に関する構成をより詳細に示すブロック図である。

[図3]本実施形態に係る生体情報検出部の設置位置の一例を説明するための図である。

[図4]本実施形態に係る制御部及び生体情報検出部の状態遷移の一例を示す図である。

[図5]本実施形態に係る吸引装置により実行される処理の流れの一例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

[0029] 以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0030] <1. 吸引装置の構成例>

吸引装置は、ユーザにより吸引される物質を生成する装置である。以下では、吸引装置により生成される物質が、エアロゾルであるものとして説明する。他に、吸引装置により生成される物質は、気体であってもよい。

[0031] 図1は、吸引装置の構成例を模式的に示す模式図である。図1に示すように、本構成例に係る吸引装置100は、電源部111、センサ部112、通知部113、記憶部114、通信部115、制御部116、加熱部121、収容部140、及び断熱部144を含む。

[0032] 電源部111は、電力を蓄積する。そして、電源部111は、制御部116による制御に基づいて、吸引装置100の各構成要素に電力を供給する。電源部111は、例えば、リチウムイオン二次電池等の充電式バッテリーにより構成され得る。

[0033] センサ部112は、吸引装置100に関する各種情報を取得する。一例として、センサ部112は、コンデンサマイクロホン等の圧力センサ、流量セ

ンサ又は温度センサ等により構成され、ユーザによる吸引に伴う値を取得する。他の一例として、センサ部１１２は、ボタン又はスイッチ等の、ユーザからの情報の入力を受け付ける入力装置により構成される。

[0034] 通知部１１３は、情報をユーザに通知する。通知部１１３は、例えば、発光する発光装置、画像を表示する表示装置、音を出力する音出力装置、又は振動する振動装置等により構成される。

[0035] 記憶部１１４は、吸引装置１００の動作のための各種情報を記憶する。記憶部１１４は、例えば、フラッシュメモリ等の不揮発性の記憶媒体により構成される。

[0036] 通信部１１５は、有線又は無線の任意の通信規格に準拠した通信を行うことが可能な通信インタフェースである。かかる通信規格としては、例えば、Wi-Fi（登録商標）、Bluetooth（登録商標）、BLE（Bluetooth Low Energy（登録商標））、NFC（Near Field Communication）、又はLPWA（Low Power Wide Area）を用いる規格等が採用され得る。

[0037] 制御部１１６は、演算処理装置及び制御装置として機能し、各種プログラムに従って吸引装置１００内の動作全般を制御する。制御部１１６は、例えばCPU（Central Processing Unit）、又はマイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。

[0038] 収容部１４０は、内部空間１４１を有し、内部空間１４１にスティック型基材１５０の一部を収容しながらスティック型基材１５０を保持する。収容部１４０は、内部空間１４１を外部に連通する開口１４２を有し、開口１４２から内部空間１４１に挿入されたスティック型基材１５０を収容する。例えば、収容部１４０は、開口１４２及び底部１４３を底面とする筒状体であり、柱状の内部空間１４１を画定する。収容部１４０には、内部空間１４１に空気を供給する空気流路が接続される。空気流路への空気の入口である空気流入孔は、例えば、吸引装置１００の側面に配置される。空気流路から内部空間１４１への空気の出口である空気流出孔は、例えば、底部１４３に配置される。

[0039] スティック型基材 150 は、基材部 151、及び吸口部 152 を含む。基材部 151 は、エアロゾル源を含む。エアロゾル源は、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含む。吸引装置 100 がネブライザ等の医療用吸入器である場合、エアロゾル源は、薬剤を含んでもよい。エアロゾル源は、例えば、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含む、グリセリン及びプロピレングリコール等の多価アルコール、並びに水等の液体であってもよく、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含む固体であってもよい。スティック型基材 150 が収容部 140 に保持された状態において、基材部 151 の少なくとも一部は内部空間 141 に収容され、吸口部 152 の少なくとも一部は開口 142 から突出する。そして、開口 142 から突出した吸口部 152 をユーザが咥えて吸引すると、図示しない空気流路を経由して内部空間 141 に空気が流入し、基材部 151 から発生するエアロゾルと共にユーザの口内に到達する。

[0040] 加熱部 121 は、エアロゾル源を加熱することで、エアロゾル源を霧化してエアロゾルを生成する。図 1 に示した例では、加熱部 121 は、フィルム状に構成され、収容部 140 の外周を覆うように配置される。そして、加熱部 121 が発熱すると、スティック型基材 150 の基材部 151 が外周から加熱され、エアロゾルが生成される。加熱部 121 は、電源部 111 から給電されると発熱する。一例として、ユーザが吸引を開始したこと、及び／又は所定の情報が入力されたことが、センサ部 112 により検出された場合に、給電されてもよい。そして、ユーザが吸引を終了したこと、及び／又は所定の情報が入力されたことが、センサ部 112 により検出された場合に、給電が停止されてもよい。

[0041] 断熱部 144 は、加熱部 121 から他の構成要素への伝熱を防止する。例えば、断熱部 144 は、真空断熱材、又はエアロゲル断熱材等により構成される。

[0042] 以上、吸引装置 100 の構成例を説明した。もちろん吸引装置 100 の構成は上記に限定されず、以下に例示する多様な構成をとり得る。

[0043] 一例として、加熱部 121 は、ブレード状に構成され、収容部 140 の底部 143 から内部空間 141 に突出するように配置されてもよい。その場合、ブレード状の加熱部 121 は、スティック型基材 150 の基材部 151 に挿入され、スティック型基材 150 の基材部 151 を内部から加熱する。他の一例として、加熱部 121 は、収容部 140 の底部 143 を覆うように配置されてもよい。また、加熱部 121 は、収容部 140 の外周を覆う第 1 の加熱部、ブレード状の第 2 の加熱部、及び収容部 140 の底部 143 を覆う第 3 の加熱部のうち、2 以上の組み合わせとして構成されてもよい。

[0044] 他の一例として、収容部 140 は、内部空間 141 を形成する外殻の一部を開閉する、ヒンジ等の開閉機構を含んでいてもよい。そして、収容部 140 は、外殻を開閉することで、内部空間 141 に挿入されたスティック型基材 150 を挟持しながら収容してもよい。その場合、加熱部 121 は、収容部 140 における当該挟持箇所 に設けられ、スティック型基材 150 を押圧しながら加熱してもよい。

[0045] また、エアロゾル源を霧化する手段は、加熱部 121 による加熱に限定されない。例えば、エアロゾル源を霧化する手段は、誘導加熱であってもよい。その場合、吸引装置 100 は、加熱部 121 の代わりに、磁場を発生させるコイル等の電磁誘導源を少なくとも有する。誘導加熱により発熱するサセプタは、吸引装置 100 に設けられていてもよいし、スティック型基材 150 に含まれていてもよい。

[0046] <2. 技術的特徴>

(1) 概要

本実施形態に係る吸引装置 100 は、ユーザの生体情報を収集する。生体情報を収集するとは、生体情報を検出し記憶することを指す。吸引装置 100 の小型化が求められている関係で、吸引装置 100 のバッテリー容量（即ち、電源部 111 が蓄積可能な電力量）及び記憶容量（即ち、記憶部 114 が記憶可能な情報量）はそれほど多くないことが想定される。そのため、バッテリー低下（即ち、電源部 111 に蓄積された残存電力の低下）及び記憶容量

の逼迫（即ち、記憶部 114 の空き容量の低下）を抑制すべく、生体情報を的確に収集することが望ましい。そこで、本実施形態では、生体情報を的確に収集する仕組みを提供する。

[0047] （２）加熱プロファイル

制御部 116 は、加熱プロファイルに基づいて、加熱部 121 の動作を制御する。加熱部 121 の動作の制御は、電源部 111 から加熱部 121 への給電を制御することにより、実現される。加熱部 121 は、電源部 111 から供給された電力を使用してスティック型基材 150 を加熱する。

[0048] 加熱プロファイルとは、エアロゾル源を加熱する温度を制御するための制御情報である。加熱プロファイルは、エアロゾル源を加熱する温度に関するパラメータを規定する。エアロゾル源を加熱する温度の一例は、加熱部 121 の温度である。エアロゾル源を加熱する温度に関するパラメータの一例は、加熱部 121 の温度の目標値（以下、目標温度とも称する）である。加熱部 121 の温度は加熱開始からの経過時間に応じて変化するように制御されてもよい。その場合、加熱プロファイルは、目標温度の時系列推移を規定する情報を含む。他の一例として、加熱プロファイルは、加熱部 121 への電力の供給方式を規定するパラメータ（以下、給電パラメータとも称する）を含み得る。給電パラメータは、例えば、加熱部 121 に印加される電圧、加熱部 121 への給電の ON/OFF、又は採用すべきフィードバック制御の方式等を含む。加熱部 121 への給電 ON/OFF は、加熱部 121 の ON/OFF として捉えられてもよい。

[0049] 制御部 116 は、加熱部 121 の温度（以下、実温度とも称する）が、加熱プロファイルにおいて規定された目標温度と同様に推移するように、加熱部 121 の動作を制御する。加熱プロファイルは、典型的には、スティック型基材 150 から生成されるエアロゾルをユーザが吸引した際にユーザが味わう香味が最適になるように設計される。よって、加熱プロファイルに基づいて加熱部 121 の動作を制御することにより、ユーザが味わう香味を最適にすることができる。

- [0050] 加熱部 1 2 1 の温度制御は、例えば公知のフィードバック制御によって実現できる。フィードバック制御は、例えば P I D 制御 (Proportional-Integral-Differential Controller) であってよい。制御部 1 1 6 は、電源部 1 1 1 からの電力を、パルス幅変調 (PWM) 又はパルス周波数変調 (PFM) によるパルスの形態で、加熱部 1 2 1 に供給させ得る。その場合、制御部 1 1 6 は、フィードバック制御において、電力パルスのデューティ比、又は周波数を調整することによって、加熱部 1 2 1 の温度制御を行うことができる。若しくは、制御部 1 1 6 は、フィードバック制御において、単純なオン／オフ制御を行ってもよい。例えば、制御部 1 1 6 は、実温度が目標温度に到達するまで加熱部 1 2 1 による加熱を実行し、実温度が目標温度に到達した場合に加熱部 1 2 1 による加熱を中断し、実温度が目標温度より低くなると加熱部 1 2 1 による加熱を再開してもよい。
- [0051] 加熱部 1 2 1 の温度は、例えば、加熱部 1 2 1 (より正確には、加熱部 1 2 1 を構成する発熱抵抗体) の電気抵抗値を測定又は推定することによって定量できる。これは、発熱抵抗体の電気抵抗値が、温度に応じて変化するためである。発熱抵抗体の電気抵抗値は、例えば、発熱抵抗体での電圧低下量を測定することによって推定できる。発熱抵抗体での電圧低下量は、発熱抵抗体に印加される電位差を測定する電圧センサによって測定できる。他の例では、加熱部 1 2 1 の温度は、加熱部 1 2 1 付近に設置されたサーミスタ等の温度センサによって測定されることができる。
- [0052] スティック型基材 1 5 0 を用いてエアロゾルを生成する処理が開始してから終了するまでの期間を、以下では加熱セッションとも称する。換言すると、加熱セッションとは、加熱プロファイルに基づいて加熱部 1 2 1 への給電が制御される期間である。加熱セッションの始期は、加熱プロファイルに基づく加熱が開始されるタイミングである。加熱セッションの終期は、十分な量のエアロゾルが生成されなくなったタイミングである。加熱セッションは、予備加熱期間と、予備加熱期間に後続するパフ可能期間とを含む。パフ可能期間とは、十分な量のエアロゾルが発生すると想定される期間である。予

備加熱期間とは、加熱が開始されてからパフ可能期間が開始されるまでの期間である。予備加熱期間において行われる加熱は、予備加熱とも称される。

[0053] (3) センサ部 112 の詳細な構成

図 2 は、本実施形態に係るセンサ部 112 に関する構成をより詳細に示すブロック図である。図 2 に示すように、センサ部 112 は、ユーザ操作検出部 201、及び生体情報検出部 205 を備える。そして、制御部 116 は、ユーザ操作検出部 201、及び生体情報検出部 205 の各々の動作を制御する。

[0054] ユーザ操作検出部 201

ユーザ操作検出部 201 は、ユーザが吸引装置 100 に対して行った操作を検出する。

[0055] 吸引装置 100 は、ユーザ操作を受け付ける操作部を有していてもよい。操作部の一例として、後述するボタン 13、後述する蓋部 14、及びタッチパネル等が挙げられる。そして、ユーザ操作検出部 201 は、ユーザが操作部を操作したことを、検出してもよい。例えば、ユーザ操作検出部 201 は、ボタン 13 の押下、及び蓋部 14 の開閉を検出する。

[0056] ユーザ操作検出部 201 は、吸引装置 100 により生成されたエアロゾルをユーザが吸引したこと、即ちパフが行われたことを検出してもよい。例えば、ユーザ操作検出部 201 は、コンデンサマイクロホン等の圧力センサ、流量センサ又は温度センサ等により取得された、ユーザによる吸引に伴う値に基づいて、パフが行われたことを検出する。

[0057] ユーザ操作検出部 201 は、吸引装置 100 にスティック型基材 150 が設定されたことを検出してもよい。吸引装置 100 にスティック型基材 150 を設定することは、吸引装置 100 がスティック型基材 150 を用いてエアロゾルを生成可能な状態にすることを指す。より具体的には、吸引装置 100 にスティック型基材 150 を設定することは、収容部 140 にスティック型基材 150 を挿入することを指す。また、ユーザ操作検出部 201 は、吸引装置 100 におけるスティック型基材 150 の設定が解除されたことを

検出してもよい。吸引装置１００におけるスティック型基材１５０の設定を解除することは、吸引装置１００がスティック型基材１５０を用いてエアロゾルを生成不可能な状態にすることを指す。より具体的には、吸引装置１００におけるスティック型基材１５０の設定を解除することは、収容部１４０からスティック型基材１５０を抜去することを指す。収容部１４０へのスティック型基材１５０の挿入及び抜去は、例えば、収容部１４０に設けられた圧力センサ又は近接センサにより検出され得る。

[0058] さらに、ユーザ操作検出部２０１は、収容部１４０に挿入されたスティック型基材１５０が正当なスティック型基材１５０であるか否かを認証してもよい。正当なスティック型基材１５０は、正規品である。吸引装置１００によって使用可能なスティック型基材１５０の種類が異なる場合、正当なスティック型基材１５０は、吸引装置１００が使用可能な種類のスティック型基材１５０の正規品である。正規品であるか否かの認証は、例えば、収容部１４０に挿入されたスティック型基材１５０に貼付された２次元コード等の識別情報を画像解析すること等により、実施される。

[0059] ユーザ操作検出部２０１は、吸引装置１００のモーションを検出してもよい。吸引装置１００のモーションとは、吸引装置１００の位置又は姿勢の変化を指す。ユーザ操作検出部２０１は、ジャイロセンサを含んでいてもよく、吸引装置１００のモーションとして角速度を検出してもよい。ユーザ操作検出部２０１は、加速度センサを含んでいてもよく、吸引装置１００のモーションとして加速度を検出してもよい。ユーザ操作検出部２０１は、ユーザが吸引装置１００を手にとったことを検出したり、ユーザが吸引装置１００を把持して振る等のジェスチャ操作を検出したりする。

[0060] 一生体情報検出部２０５

生体情報検出部２０５は、ユーザの生体情報を検出する。生体情報とは、体に関する情報全般を指す。例えば、生体情報は、血圧、心拍数（若しくは脈拍）、血中酸素濃度、及び酸素飽和度の少なくともいずれか１つを含む。他にも、生体情報は、体温、及び呼吸数等の他の任意の情報を含んでいてもよ

い。また、生体情報は、血圧等の１次的に取得される情報を加工することで得られる、眠気等の２次的に取得される情報を含んでいてもよい。なお、２次的に取得される情報は、血圧等の物理的な情報から推定される、ユーザの感情等の精神的な情報を含んでいてもよい。

[0061] 生体情報検出部２０５は、送信波を送信し、送信した送信波がユーザの体から反射された反射波を受信し、受信した反射波に基づいて生体情報を検出し得る。詳しくは、生体情報検出部２０５は、反射波単体に基づいて、もしくは反射波と送信波との関係性に基づいて、生体情報を検出する。例えば、生体情報検出部２０５は、反射波の時系列推移により示される血管の直径の時系列推移に基づいて、血圧等の血管に関する情報を検出する。他にも、生体情報検出部２０５は、赤外線カメラを含んでいてもよく、皮膚表面の温度としての体温を検出してもよい。

[0062] 送信波の一例は、光である。送信波は、可視光線であってもよいし、赤外線又は紫外線等の不可視光線であってもよい。生体情報検出部２０５は、複数種類の送信波を送信してもよい。もちろん、送信波は、ユーザの体により反射された反射波に基づいて生体情報を検出可能な他の任意の波であってもよい。一例として、送信波は、電波であってもよい。

[0063] 生体情報検出部２０５は、吸引装置１００の表面に露出して配置され得る。若しくは、吸引装置１００の表面は、送信波及び反射波を透過する透過部を有していてもよく、生体情報検出部２０５は、透過部により覆われていてもよい。その場合、生体情報検出部２０５は、透過部を介して、送信波を送信したり反射波を受信したりする。なお、透過部は、透明又は半透明に構成されてもよい。透過部は、例えば、ガラス又はセラミック等により構成され得る。

[0064] 一生体情報検出部２０５の設置位置の一例

図３は、本実施形態に係る生体情報検出部２０５の設置位置の一例を説明するための図である。図３に示すように、吸引装置１００は、ユーザの手ＵＨに収まるサイズで構成される。そして、吸引装置１００は、開口１４２か

らスティック型基材 150 が挿入された状態で、ユーザにより把持されながら使用される。開口 142 は、吸引装置 100 の天面 12 に設けられている。そのため、ユーザは、吸引装置 100 の天面 12 から突出するスティック型基材 150 が顔 UF（より詳しくは、口元）に向くよう、吸引装置 100 の側面 11 を把持する。

[0065] 吸引装置 100 の天面 12 には、ボタン 13 及び蓋部 14 が設けられている。ボタン 13 は、加熱の ON/OFF を切り替えるために使用される。例えば、吸引装置 100 にスティック型基材 150 が挿入された状態でボタン 13 が押下された場合に、吸引装置 100 はスティック型基材 150 の加熱を開始する。蓋部 14 は、吸引装置 100 の天面 12 上をスライドして、開口 142 を開閉する。ユーザは、蓋部 14 をスライドさせて開口 142 を露出させ、次いでスティック型基材 150 を開口 142 に挿入し、その後ボタン 13 を押下することで、スティック型基材 150 の加熱を開始させる。加熱開始のトリガは、ボタン 13 の押下に限定されない。一例として、吸引装置 100 にスティック型基材 150 が挿入されたことをトリガとして、スティック型基材 150 の加熱が開始されてもよい。他の一例として、吸引装置 100 にスティック型基材 150 が挿入され、且つスティック型基材 150 の認証が成功したことをトリガとして、スティック型基材 150 の加熱が開始されてもよい。

[0066] 生体情報検出部 205 の設置位置は多様に考えられる。

[0067] 一例として、生体情報検出部 205 は、吸引装置 100 の側面 11 に配置されてもよい。その場合、生体情報検出部 205 は、吸引装置 100 を把持するユーザの手 UH から生体情報を取得することができる。とりわけ、吸引装置 100 の側面 11 のうち、生体情報検出部 205 が配置される部分は、くぼみになっていてもよい。例えば、本図におけるユーザの各指が接触する位置にくぼみが設けられていてもよく、その場合、くぼみに指を置いた状態で吸引装置 100 が使用される。かかる構成によれば、吸引装置 100 を把持しやすくすると共に、くぼみに配置された生体情報検出部 205 が、くぼ

みに置かれた指から、精度の高い生体情報を検出することが可能となる。

[0068] 他の一例として、生体情報検出部 205 は、吸引装置 100 のうち、開口 142 が設けられた天面 12 に配置されてもよい。その場合、生体情報検出部 205 は、吸引装置 100 の天面 12 に対向するユーザの顔 U F から生体情報を取得することができる。

[0069] 他の一例として、生体情報検出部 205 は、ボタン 13 又は蓋部 14 に配置されてもよい。その場合、生体情報検出部 205 は、ボタン 13 又は蓋部 14 を操作するユーザの指から、生体情報を検出することが可能となる。

[0070] (4) 生体情報の記憶及び送信

通信部 115 は、他の装置との間で無線通信を行う無線通信部の一例である。通信部 115 は、他の装置に生体情報を送信する。他の装置の一例は、スマートフォン等の端末装置である。生体情報は、端末装置を介してサーバにアップロードされてもよい。かかる構成によれば、スマートフォン又はサーバ等の計算資源が豊富な装置において、ユーザの生体情報に応じた処理を実行することが可能となる。

[0071] ユーザの生体情報に応じた処理の一例は、パフに伴う生体情報の変化に関する分析である。パフに伴いユーザに取り込まれたエアロゾルの影響で、生体情報がどのように変化したかの分析結果は、ユーザ体験の質向上のための様々な施策を実現する際に活用され得る。例えば、分析結果に基づいて、パフによるリラックス効果がより高まるよう、加熱プロファイルが改善されたり、スティック型基材 150 が改善されたりし得る。

[0072] 通信部 115 は、生体情報に関連する情報と生体情報とを対応付けて送信してもよい。生体情報に関連する情報は、一例として、生体情報の検出時刻、加熱部 121 がエアロゾルを生成するために使用した基材の識別情報、及び吸引装置 100 の識別情報の少なくともいずれか 1 つを含む。かかる構成によれば、受信側の装置は、生体情報に関連する情報と生体情報との関係を分析することが可能となる。

[0073] 記憶部 114 は、生体情報を記憶してもよい。かかる構成によれば、吸引

装置 100 に生体情報を蓄積することが可能である。さらに、記憶部 114 は、生体情報に関連する情報と生体情報とを対応付けて記憶してもよい。かかる構成によれば、生体情報に関連する情報と生体情報との関係を、蓄積された情報に基づいて後に分析することが可能となる。

[0074] 吸引装置 100 は、通信部 115 と他の装置との無線接続の有無に応じて、生体情報を送信するか記憶するかを切り替えてもよい。例えば、通信部 115 と他の装置とが無線接続されているときに生体情報が検出された場合、通信部 115 は生体情報を送信してもよい。また、通信部 115 と他の装置とが無線接続されていないときに生体情報が検出された場合、記憶部 114 は生体情報を記憶してもよい。その後、通信部 115 と他の装置とが無線接続された場合に、通信部 115 は、記憶部 114 に記憶された生体情報を送信してもよい。もちろん、上記切り替えにおいて、生体情報に関連する情報と生体情報とが対応付けられて、送信又は記憶されてもよい。かかる構成によれば、無線接続されている場合には生体情報を即時送信しつつ、無線接続されていない場合には生体情報を蓄積しておき、事後的にまとめて送信することが可能となる。

[0075] 制御部 116 は、送信済みの生体情報を記憶部 114 から削除してもよい。若しくは、制御部 116 は、送信済みの生体情報が記憶されていた記憶領域に、新たに検出された生体情報を上書きしてもよい。かかる構成によれば、記憶容量を節約することが可能となる。

[0076] 制御部 116 は、記憶容量が逼迫した場合、記憶部 114 に記憶された生体情報を、検出日時が古いものから順に削除してもよい。かかる構成によれば、新たに検出された生体情報を、優先的に残すことが可能となる。

[0077] 通信部 115 は、電源部 111 の充電中に、記憶部 114 に記憶された生体情報を送信してもよい。かかる構成によれば、電源部 111 の残存電力を、生体情報検出部 205 の動作のために温存することができる。その結果、バッテリー低下を理由として生体情報が収集できなくなるような事態の発生を抑制することができる。

[0078] (5) 生体情報の検出頻度の制御

制御部 116 は、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を制御する。より詳しくは、制御部 116 は、生体情報が変化すると想定されるタイミングを包含する期間に限定して、生体情報を検出する頻度を上昇させる。他方、制御部 116 は、生体情報が変化するとは想定されない期間においては、生体情報を検出する頻度を低下させる。かかる構成によれば、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0079] ここで、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を的確に収集することは、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報、即ち比較的大きく時系列変化する生体情報を、数多くサンプリングし、且つ記憶することを指す。逆に言えば、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を的確に収集することは、生体情報の変化を把握するために有効とは言えない、即ちあまり大きな時系列変化がない生体情報を、少なくサンプリングし、且つ記憶することを指す。生体情報検出部 205 は、電源部 111 から供給された電力を用いて動作し、生体情報検出部 205 により検出された生体情報は記憶部 114 に記憶される。この点、吸引装置 100 は、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を的確に収集することで、消費電力を抑制し、記憶容量を節約することができる。そのため、吸引装置 100 は、バッテリー低下又は記憶容量の逼迫を理由として生体情報が収集できなくなるような事態の発生を抑制することができる。また、記憶容量が逼迫した場合に古い生体情報が削除され得ることを考慮すれば、記憶容量の逼迫を抑制することで、生体情報を保存できる期間を延長することが可能となる。その結果、長期間にわたって、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を収集することが可能となる。

[0080] 制御部 116 は、低頻度モード又は高頻度モードのいずれか 1 つの動作モードで、生体情報検出部 205 を動作させてもよい。低頻度モードは、低い頻度で生体情報を検出する動作モードである。高頻度モードは、低頻度モー

よりも高い頻度で生体情報を検出する動作モードである。低頻度モードは第1動作モードの一例であり、高頻度モードは第2動作モードの一例である。なお、低頻度モードにおける生体情報の検出頻度は0であってもよい。即ち、制御部116は、生体情報の周期的な検出のON/OFFを切り替えてもよい。例えば、制御部116は、通常時は低頻度モードで生体情報検出部205を動作させ、生体情報が増加すると想定されるタイミングを包含する期間に限定して、生体情報検出部205の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。かかる構成によれば、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0081] 制御部116は、生体情報検出部205により検出された生体情報を、生体情報検出部205から取得する。即ち、制御部116は、生体情報検出部205から、検出された生体情報のデータを読み出す。これに関し、制御部116は、生体情報検出部205の動作モードに応じて、生体情報検出部205からデータを取得する頻度（即ち、データを取得する間隔）を制御してもよい。一例として、制御部116は、生体情報検出部205の動作モードを高頻度モードに設定した上で、生体情報検出部205からの単位時間当たりのデータ取得頻度を多くする（即ち、データ取得間隔を短くする）。他の一例として、制御部116は、生体情報検出部205の動作モードを低頻度モードに設定した上で、生体情報検出部205からの単位時間当たりのデータ取得頻度を少なくする（即ち、データ取得間隔を長くする）。他の一例として、制御部116は、生体情報検出部205による生体情報の周期的な検出をOFFにした場合、生体情報検出部205からのデータ取得を停止する。

[0082] 記憶部114は、低頻度モードにおいて検出された生体情報を記憶する第1記憶領域と、高頻度モードにおいて検出された生体情報を記憶する第2記憶領域と、に分かれた記憶領域を有していてもよい。第1記憶領域と第2記憶領域とは、物理的に又は論理的に、予め分割されている。かかる構成によれば、高頻度モードにおいて検出された生体情報が、低頻度モードにおいて

検出された生体情報に上書きされることを防止することができる。その結果、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0083] 制御部 116 は、所定のユーザ操作が検出された場合に、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を上昇させる。一例として、制御部 116 は、所定のユーザ操作が検出された場合に、生体情報検出部 205 の動作モードを低頻度モードから高頻度モードに切り替えてもよい。

[0084] 所定のユーザ操作の他の一例は、吸引装置 100 により生成されたエアロゾルをユーザが吸引することである。例えば、パフが行われたことがユーザ操作検出部 201 により検出されたことをトリガとして、制御部 116 は、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。かかる構成によれば、パフに伴い生体情報が変化し得るタイミングで、生体情報検出部 205 の動作モードが高頻度モードに切り替えられる。これにより、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0085] 所定のユーザ操作の一例は、ユーザ操作を受け付ける操作部をユーザが操作することである。例えば、ボタン 13 が押下されたこと、又は蓋部 14 がスライドして開口 142 が露出されたことがユーザ操作検出部 201 により検出されたことをトリガとして、制御部 116 は、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。ボタン 13 の押下をトリガとしてスティック型基材 150 の加熱が開始され得る。また、蓋部 14 がスライドして開口 142 が露出された後に、スティック型基材 150 が挿入され、加熱が開始され得る。この点、かかる構成によれば、これからパフが行われ生体情報が変化し得るタイミングで、生体情報検出部 205 の動作モードが高頻度モードに切り替えられる。これにより、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0086] 所定のユーザ操作の他の一例は、スティック型基材 150 をユーザが吸引装置 100 に設定することである。例えば、スティック型基材 150 が収容

部 1 4 0 に挿入されたことがユーザ操作検出部 2 0 1 により検出されたことをトリガとして、制御部 1 1 6 は、生体情報検出部 2 0 5 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。スティック型基材 1 5 0 が挿入された後に、加熱が開始され得る。この点、かかる構成によれば、これからパフが行われ生体情報が変化し得るタイミングで、生体情報検出部 2 0 5 の動作モードが高頻度モードに切り替えられる。これにより、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0087] 所定のユーザ操作の他の一例は、吸引装置 1 0 0 のモーションが所定の条件を満たすことである。所定の条件の一例は、吸引装置 1 0 0 の加速度が閾値以上であること、又は吸引装置 1 0 0 の角速度の変化率が閾値以上であること等、ユーザが吸引装置 1 0 0 を使用目的で手に取ったと想定されることである。かかる構成によれば、ユーザが吸引装置 1 0 0 を把持している等、生体情報を適切に取得可能な状態に限定して、生体情報検出部 2 0 5 の動作モードを高頻度モードに切り替えることができる。これにより、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0088] 制御部 1 1 6 は、所定のユーザ操作としてスティック型基材 1 5 0 を吸引装置 1 0 0 に設定したことが検出され、且つ、吸引装置 1 0 0 に設定されたスティック型基材 1 5 0 が正当なスティック型基材 1 5 0 であることが認証された場合に、生体情報検出部 2 0 5 が生体情報を検出する頻度を上昇させてもよい。正規品と模造品とで、パフに伴う生体情報の変化が異なり得る。ユーザ体験の質向上のための施策は正規品に対して実行されるため、正規品を使用した際の生体情報が収集されることが好ましい。この点、かかる構成によれば、正規品を使用した際の生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を収集することが可能となる。

[0089] なお、制御部 1 1 6 は、認証成否を示す情報を、生体情報に対応付けて記憶部 1 1 4 に記憶させてもよい。また、制御部 1 1 6 は、スティック型基材 1 5 0 の認証が成功した場合に、識別したスティック型基材 1 5 0 の種類を

示す情報を、生体情報に対応付けて記憶部 114 に記憶させてもよい。かかる構成によれば、パフに伴う生体情報の変化に関する分析を、より有効に実施することが可能となる。

[0090] 制御部 116 は、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、所定時間が経過した場合に、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。一例として、制御部 116 は、生体情報検出部 205 の動作モードを低頻度モードから高頻度モードに切り替えた後、所定時間が経過した場合に、生体情報検出部 205 の動作モードを低頻度モードに戻してもよい。かかる構成によれば、高頻度モードで動作する時間が所定時間に限定される。その結果、消費電力を抑制し、記憶容量を節約することが可能となる。

[0091] 制御部 116 は、上記所定時間の長さを、検出された所定のユーザ操作に基づいて制御してもよい。即ち、制御部 116 は、所定のユーザ操作が検出された場合に、当該所定のユーザ操作に応じた時間に限定して、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。とりわけ、制御部 116 は、検出された所定のユーザ操作から推定される、パフに伴う生体情報の変化が生じ得る期間に限定して、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。一例として、制御部 116 は、ボタン 13 の押下が検出されたことをトリガとして、3 分間（加熱セッションの長さに対応）に限定して、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。他の一例として、制御部 116 は、パフが検出されたことをトリガとして、10 秒間に限定して、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。かかる構成によれば、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0092] 制御部 116 は、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、ユーザ操作検出部 201 により検出された吸引装置 100 のモーションに基づいて、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を低下

させてもよい。一例として、制御部 116 は、生体情報検出部 205 の動作モードを低頻度モードから高頻度モードに切り替えた後、吸引装置 100 のモーションが所定の条件を満たした場合に、生体情報検出部 205 の動作モードを低頻度モードに戻してもよい。所定の条件の一例は、吸引装置 100 の加速度が閾値未満であること、及び吸引装置 100 の角速度の変化率が閾値未満であること等、ユーザが吸引装置 100 を使用目的で手に取っていないと想定されることである。かかる構成によれば、ユーザが吸引装置 100 を把持していない等、生体情報を適切に取得困難な状態になったことをトリガとして、生体情報検出部 205 の動作モードを低頻度モードに切り替えることができる。その結果、消費電力を抑制し、記憶容量を節約することが可能となる。

[0093] (6) 生体情報の種類の制御

生体情報検出部 205 は、複数種類の生体情報を検出可能であってもよい。その場合、制御部 116 は、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度と共に、又は代えて、生体情報検出部 205 が検出する生体情報の種類を制御してもよい。一例として、制御部 116 は、低頻度モードにおいては血圧及び心拍数を検出するよう生体情報検出部 205 を制御し、高頻度モードにおいては血圧及び心拍数に加えて、血中酸素濃度及び酸素飽和度を検出するよう生体情報検出部 205 を制御してもよい。かかる構成によれば、低頻度モードにおいて記憶される生体情報の量を抑制し、記憶容量の逼迫を抑制することが可能となる。なお、低頻度モードにおいて検出される生体情報の種類と高頻度モードにおいて検出される生体情報の種類とは、重複していてもよいし、相違していてもよい。

[0094] 生体情報の種類ごとに、検出頻度が切り替えられるトリガが異なってもよい。一例として、ボタン 13 が押下されたことが検出された場合に血中酸素濃度の検出頻度が上昇し、パフが行われたことが検出された場合に心拍数の検出頻度が上昇してもよい。

[0095] (7) スリープ

制御部 116 及び生体情報検出部 205 は、周期的にスリープから復帰しながら動作してもよい。スリープとは、通常よりも低い消費電力で動作することを指し、例えば、少なくとも一部の機能を停止することを指す。一例として、制御部 116 は、スリープした状態において生体情報検出部 205 の制御を停止し、スリープから復帰した場合に生体情報検出部 205 の制御を実施する。他の一例として、生体情報検出部 205 は、スリープした状態において生体情報の検出を停止し、スリープから復帰した場合に生体情報を検出する。このような制御部 116 及び生体情報検出部 205 の動作について、図 4 を参照しながら詳しく説明する。

[0096] 図 4 は、本実施形態に係る制御部 116 及び生体情報検出部 205 の状態遷移の一例を示す図である。本図の上段は生体情報検出部 205 の状態推移の一例を示す。本図の下段は制御部 116 の状態遷移の一例を示す。本図の横軸は時間軸であり、時間は左から右へ進行する。制御部 116 及び生体情報検出部 205 は、時間軸上で矩形が重畳する期間において動作し、その他の期間においてスリープする。

[0097] 図 4 に示すように、制御部 116 は、スリープから復帰すると、生体情報検出部 205 をスリープから復帰させる（ステップ S11）。一例として、制御部 116 は、復帰するよう命令する信号を生体情報検出部 205 へ送信してもよく、生体情報検出部 205 は、当該信号の受信をトリガとして、スリープから復帰してもよい。生体情報検出部 205 は、スリープから復帰すると、所定の設定を行った後、生体情報を検出する。検出した生体情報は、制御部 116 により読み出される（ステップ S13）。制御部 116 は、生体情報検出部 205 から読み出した生体情報を記憶部 114 に記憶させ、生体情報検出部 205 をスリープさせる（ステップ S15）。一例として、制御部 116 は、スリープするよう命令する信号を生体情報検出部 205 へ送信してもよく、生体情報検出部 205 は、当該信号の受信をトリガとしてスリープしてもよい。その後、制御部 116 は、スリープする。このように、生体情報を検出するタイミングに限定して制御部 116 及び生体情報検出部

205がスリープから復帰することで、消費電力を抑制することが可能となる。

[0098] 制御部116は、設定された動作モード（高頻度モード又は低頻度モード）に応じた周期で繰り返し復帰し、生体情報検出部205に生体情報を検出させる。例えば、制御部116は、スリープする際に動作モードに応じた長さのタイマを設定し、タイマが満了した場合に復帰する。

[0099] 制御部116は、他の構成要素からの信号を受信したことをトリガとして、スリープから復帰してもよい。例えば、ユーザ操作検出部201は、所定のモーションが検出された場合に復帰するよう命令する信号を制御部116へ送信してもよく、制御部116は、当該信号の受信をトリガとしてスリープから復帰してもよい。

[0100] 上記では、制御部116が生体情報検出部205をスリープから復帰させる例を説明したが、逆に、生体情報検出部205が制御部116をスリープから復帰させてもよい。一例として、生体情報検出部205は、所定周期で、又はユーザ操作検出部201等の他の構成要素からの信号受信をトリガとして、スリープから復帰してもよい。そして、生体情報検出部205は、制御部116をスリープから復帰させてもよい。

[0101] （8）処理の流れ

図5は、本実施形態に係る吸引装置100により実行される処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0102] 図5に示すように、まず、制御部116は、生体情報検出部205の動作モードを低頻度モードに設定する（ステップS102）。生体情報検出部205は、生体情報を低い頻度で検出する。そして、制御部116は、生体情報検出部205により検出された生体情報を、記憶部114の第1記憶領域に記憶させる。

[0103] 次いで、制御部116は、所定のユーザ操作が検出されたか否かを判定する（ステップS104）。所定のユーザ操作が検出されていないと判定された場合（ステップS104：NO）、制御部116は、所定のユーザ操作が

検出されるまで低頻度モード設定を続ける。

[0104] 所定のユーザ操作が検出されたと判定された場合（ステップS 1 0 4 : Y E S）、制御部 1 1 6 は、生体情報検出部 2 0 5 の動作モードを高頻度モードに切り替える（ステップS 1 0 6）。これにより、生体情報検出部 2 0 5 は、生体情報を高い頻度で検出する。そして、制御部 1 1 6 は、生体情報検出部 2 0 5 により検出された生体情報を、記憶部 1 1 4 の第 2 記憶領域に記憶させる。

[0105] 次いで、制御部 1 1 6 は、生体情報検出部 2 0 5 の動作モードを高頻度モードに切り替えてから所定時間が経過したか否かを判定する（ステップS 1 0 8）。所定時間が経過していないと判定された場合（ステップS 1 0 8 : N O）、制御部 1 1 6 は、所定時間が経過するまで待機する。

[0106] 所定時間が経過したと判定された場合（ステップS 1 0 8 : Y E S）、制御部 1 1 6 は、生体情報検出部 2 0 5 の動作モードを低頻度モードに切り替える（ステップS 1 1 0）。これにより、生体情報検出部 2 0 5 は、生体情報を低い頻度で検出する。そして、制御部 1 1 6 は、生体情報検出部 2 0 5 により検出された生体情報を、記憶部 1 1 4 の第 1 記憶領域に記憶させる。

[0107] < 3. 補足 >

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示はかかる例に限定されない。本開示の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

[0108] （１）第 1 の補足

上記実施形態では、生体情報の検出頻度が、高頻度モードにおける高い頻度と低頻度モードにおける低い頻度との 2 通りに設定される例を説明したが、本開示はかかる例に限定されない。生体情報の検出頻度は、3 通り以上の頻度に設定されてもよい。一例として、高頻度モードにおいて、2 通り以上

の生体情報の検出頻度が設定されてもよい。他の一例として、低頻度モードにおいて、2通り以上の生体情報の検出頻度が設定されてもよい。

[0109] (2) 第2の補足

上記実施形態では、主に、所定のユーザ操作が検出されたことをトリガとして、生体情報検出部205が生体情報を検出する頻度が切り替えられる例を説明したが、本開示はかかる例に限定されない。以下、他の一例を説明する。

[0110] 制御部116は、電源部111の状態に基づいて、生体情報検出部205が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。一例として、制御部116は、電源部111の残存電力が低下した場合に、生体情報検出部205が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。具体的には、制御部116は、高頻度モードにおける生体情報の検出頻度を半分程度に低下させたり、低頻度モードにおける生体情報の検出頻度を0にしたりしてもよい。かかる構成によれば、消費電力を抑制することが可能となる。

[0111] 制御部116は、記憶部114の空き容量に基づいて、生体情報検出部205が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。記憶部114の空き容量は、記憶部114の記憶領域のうち未使用の記憶領域の容量を指す。記憶部114の空き容量は、未使用量の記憶領域の容量に加えて、すでに送信済みの生体情報が記憶されている等の事情で上書き可能な記憶領域の容量を含んでいてもよい。一例として、制御部116は、記憶部114の空き容量が低下した場合に、生体情報検出部205が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。具体的には、制御部116は、高頻度モードにおける生体情報の検出頻度を半分程度に低下させたり、低頻度モードにおける生体情報の検出頻度を0にしたりしてもよい。かかる構成によれば、記憶容量を節約することが可能となる。

[0112] 制御部116は、加熱部121の状態に基づいて、生体情報検出部205が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。

[0113] 一例として、制御部116は、加熱部121がスティック型基材150の

加熱を開始した場合に生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を上昇させてもよい。そして、制御部 116 は、加熱部 121 がスティック型基材 150 の加熱を終了した場合に生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。即ち、制御部 116 は、加熱セッションに限定して、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。加熱セッション中にパフが行われると想定される。この点、かかる構成によれば、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0114] 他の一例として、制御部 116 は、加熱部 121 が加熱を開始してからの経過時間に応じて、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。例えば、制御部 116 は、加熱セッションのうちパフ可能期間に限定して、生体情報検出部 205 の動作モードを高頻度モードに切り替えてもよい。加熱セッションのうち、とりわけパフ可能期間において、パフが行われると想定される。この点、かかる構成によれば、生体情報の変化を把握するために有効な生体情報を、的確に収集することが可能となる。

[0115] 制御部 116 は、制御部 116 が実行するプログラムにおける状態遷移に基づいて、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を制御してもよい。一例として、制御部 116 は、プログラムの状態が第 1 の状態に遷移した場合に、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を上昇させてもよい。他の一例として、制御部 116 は、プログラムの状態が第 2 の状態に遷移した場合に、生体情報検出部 205 が生体情報を検出する頻度を低下させてもよい。

[0116] (3) その他の補足

上記実施形態において吸引装置 100 が有する機能構成の少なくとも一部が、他の装置に有されていてもよい。そのような他の装置の一例として、吸引装置 100 を充電する充電装置が挙げられる。充電装置は、吸引装置 100 を着脱可能な機構を有し、吸引装置 100 が接続された状態で、吸引装置 100 を充電したり吸引装置 100 との間で情報を送受信したりし得る。一

例として、充電装置は、無線通信機能を有していてもよく、吸引装置１００とスマートフォン等の他の装置との情報の送受信を中継してもよい。他の一例として、充電装置は、記憶機能を有していてもよく、吸引装置１００から受信した、又は吸引装置１００へ送信すべき情報を記憶してもよい。

[0117] 上記説明した吸引装置１００は、エアロゾル源又は香味源のいずれか１つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成する、エアロゾル生成システムの一例である。香味源は、エアロゾルに香味成分を付与するための構成要素である。スティック型基材１５０は、エアロゾル生成システムが使用する基材の一例である。そして、加熱部１２１は、スティック型基材１５０を用いてエアロゾルを生成する生成部の一例である。吸引装置１００とスティック型基材１５０との組み合わせが、エアロゾル生成システムとして捉えられてもよい。また、吸引装置１００と上述した充電装置との組み合わせもまた、エアロゾル生成システムとして捉えられてもよい。

[0118] 上記実施形態では、吸引装置１００がスティック型基材１５０を使用してエアロゾルを生成する例を説明したが、本開示はかかる例に限定されない。吸引装置１００は、液体としてのエアロゾル源を霧化することでエアロゾルを生成する、いわゆる液霧化型のデバイスであってもよい。一例として、液体としてのエアロゾル源は、香味成分を含んでいてもよい。その場合、吸引装置１００は、香味成分を含むエアロゾル源を貯蔵した基材を使用して、エアロゾルを生成する。他の一例として、液体としてのエアロゾル源は、香味成分を含んでいなくてもよい。その場合、吸引装置１００は、エアロゾル源及び香味源を別々に貯蔵した基材を使用して、若しくはエアロゾル源を貯蔵した基材と香味源を貯蔵した基材とを組み合わせ、香味成分が付与されたエアロゾルを生成する。いずれの場合も、エアロゾル源が上流側に、香味源が下流側に配置され、エアロゾル源から発生したエアロゾルが香味源を通過する際に香味成分が付与され、ユーザの口内に到達する。なお、液体としてのエアロゾル源を霧化する手段としては、抵抗加熱又は誘導加熱による加熱の他に、振動霧化が挙げられる。他に、吸引装置１００は、複数種類のエア

ロゾル源を含む基材を使用して、エアロゾルを生成してもよい。そして、複数種類のエアロゾル源から生成された複数種類のエアロゾルが混合され化学反応を起こすことで、さらに他の種類のエアロゾルが生成されてもよい。

[0119] なお、本明細書において説明した各装置による一連の処理は、ソフトウェア、ハードウェア、及びソフトウェアとハードウェアとの組合せのいずれを用いて実現されてもよい。ソフトウェアを構成するプログラムは、例えば、各装置の内部又は外部に設けられる記録媒体（詳しくは、コンピュータにより読み取り可能な非一時的な記憶媒体）に予め格納される。そして、各プログラムは、例えば、本明細書において説明した各装置を制御するコンピュータによる実行時にRAMに読み込まれ、CPUなどの処理回路により実行される。上記記録媒体は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、フラッシュメモリ等である。また、上記のコンピュータプログラムは、記録媒体を用いずに、例えばネットワークを介して配信されてもよい。また、上記のコンピュータは、ASICのような特定用途向け集積回路、ソフトウェアプログラムを読み込むことで機能を実行する汎用プロセッサ、又はクラウドコンピューティングに使用されるサーバ上のコンピュータ等であってよい。また、本明細書において説明した各装置による一連の処理は、複数のコンピュータにより分散して処理されてもよい。

[0120] また、本明細書においてフローチャート及びシーケンス図を用いて説明した処理は、必ずしも図示された順序で実行されなくてもよい。いくつかの処理ステップは、並列的に実行されてもよい。また、追加的な処理ステップが採用されてもよく、一部の処理ステップが省略されてもよい。

[0121] なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1)

エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムであって、

ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部と、

前記生体情報検出部の動作を制御する制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する

、

エアロゾル生成システム。

(2)

前記制御部は、所定のユーザ操作が検出された場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させる、

前記(1)に記載のエアロゾル生成システム。

(3)

前記所定のユーザ操作は、ユーザ操作を受け付ける操作部を操作すること、前記基材を前記エアロゾル生成システムに設定すること、及び前記エアロゾル生成システムにより生成されたエアロゾルを吸引することの、少なくともいずれか1つを含む、

前記(2)に記載のエアロゾル生成システム。

(4)

前記制御部は、前記所定のユーザ操作として前記基材を前記エアロゾル生成システムに設定したことが検出され、且つ前記エアロゾル生成システムに設定された前記基材が正当な基材であることが認証された場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させる、

前記(3)に記載のエアロゾル生成システム。

(5)

前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、所定時間が経過した場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させる、

前記(1)～(4)のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

(6)

前記制御部は、前記所定時間の長さを、検出された前記所定のユーザ操作

に基づいて制御する、

前記（５）に記載のエアロゾル生成システム。

（７）

前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、前記エアロゾル生成システムのモーションに基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させる、

前記（１）～（６）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（８）

前記エアロゾル生成システムは、前記エアロゾル生成システムが動作するために使用され電力を蓄積及び供給する電源部をさらに備え、

前記制御部は、前記電源部の状態に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、

前記（１）～（７）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（９）

前記エアロゾル生成システムは、前記生体情報検出部により検出された生体情報を記憶する記憶部をさらに備え、

前記制御部は、前記記憶部の空き容量に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、

前記（１）～（８）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１０）

前記エアロゾル生成システムは、他の装置との間で無線通信を行う通信部をさらに備え、

前記通信部は、前記記憶部に記憶された生体情報を送信する、

前記（９）に記載のエアロゾル生成システム。

（１１）

前記エアロゾル生成システムは、前記エアロゾル生成システムが動作するために使用され電力を蓄積及び供給する電源部をさらに備え、

前記通信部は、前記電源部の充電中に前記記憶部に記憶された生体情報を

送信する、

前記（１０）に記載のエアロゾル生成システム。

（１２）

前記制御部は、第１動作モード又は第２動作モードのいずれか１つの動作モードで前記生体情報検出部を動作させ、

前記第２動作モードは、前記第１動作モードよりも高い頻度で生体情報を検出する動作モードであり、

前記記憶部は、前記第１動作モードにおいて検出された生体情報を記憶する第１記憶領域と、前記第２動作モードにおいて検出された生体情報を記憶する第２記憶領域と、に分割された記憶領域を有する、

前記（９）～（１１）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１３）

前記制御部は、前記基材を用いてエアロゾルを生成する生成部の状態に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、

前記（１）～（１２）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１４）

前記生成部は、前記基材を加熱することでエアロゾルを生成し、

前記制御部は、前記生成部が前記基材の加熱を開始した場合に前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させ、前記生成部が前記基材の加熱を終了した場合に前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させる、

前記（１３）に記載のエアロゾル生成システム。

（１５）

前記生体情報検出部は、複数種類の生体情報を検出可能であり、

前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度と共に、前記生体情報検出部が検出する生体情報の種類を制御する、

前記（１）～（１４）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１６）

前記生体情報検出部は、送信波を送信し、前記送信波が前記ユーザの体により反射された反射波を受信し、受信した前記反射波に基づいて生体情報を検出する、

前記（１）～（１５）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１７）

前記生体情報検出部により検出される生体情報は、血圧、心拍数、血中酸素濃度、及び酸素飽和度の少なくともいずれか１つを含む、

前記（１）～（１６）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１８）

前記エアロゾル生成システムは、前記基材をさらに備える、

前記（１）～（１７）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１９）

エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか１つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムを制御するコンピュータにより実行される制御方法であって、

前記エアロゾル生成システムは、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部を備え、

前記制御方法は、前記生体情報検出部の動作を制御することを含み、

前記生体情報検出部の動作を制御することは、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御することを含む、

制御方法。

（２０）

エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか１つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムを制御するコンピュータにより実行されるプログラムであって、

前記エアロゾル生成システムは、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部を備え、

前記プログラムは、前記コンピュータに、前記生体情報検出部の動作を制

御すること、を実行させることを含み、

前記生体情報検出部の動作を制御することは、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御することを含む、

プログラム。

符号の説明

[0122]	1 0 0	吸引装置
	1 1 1	電源部
	1 1 2	センサ部
	1 1 3	通知部
	1 1 4	記憶部
	1 1 5	通信部
	1 1 6	制御部
	1 2 1	加熱部
	1 4 0	収容部
	1 4 1	内部空間
	1 4 2	開口
	1 4 3	底部
	1 4 4	断熱部
	1 5 0	スティック型基材
	1 5 1	基材部
	1 5 2	吸口部
	2 0 1	ユーザ操作検出部
	2 0 5	生体情報検出部

請求の範囲

- [請求項1] エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムであって、
- ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部と、
- 前記生体情報検出部の動作を制御する制御部と、
- を備え、
- 前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、
- エアロゾル生成システム。
- [請求項2] 前記制御部は、所定のユーザ操作が検出された場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させる、
- 請求項1に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項3] 前記所定のユーザ操作は、ユーザ操作を受け付ける操作部を操作すること、前記基材を前記エアロゾル生成システムに設定すること、及び前記エアロゾル生成システムにより生成されたエアロゾルを吸引することの、少なくともいずれか1つを含む、
- 請求項2に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項4] 前記制御部は、前記所定のユーザ操作として前記基材を前記エアロゾル生成システムに設定したことが検出され、且つ前記エアロゾル生成システムに設定された前記基材が正当な基材であることが認証された場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させる、
- 請求項3に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項5] 前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、所定時間が経過した場合に、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させる、
- 請求項1～4のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

- [請求項6] 前記制御部は、前記所定時間の長さを、検出された前記所定のユーザ操作に基づいて制御する、
請求項5に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項7] 前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させた後、前記エアロゾル生成システムのモーションに基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させる、
請求項1～6のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項8] 前記エアロゾル生成システムは、前記エアロゾル生成システムが動作するために使用され電力を蓄積及び供給する電源部をさらに備え、
前記制御部は、前記電源部の状態に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、
請求項1～7のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項9] 前記エアロゾル生成システムは、前記生体情報検出部により検出された生体情報を記憶する記憶部をさらに備え、
前記制御部は、前記記憶部の空き容量に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、
請求項1～8のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項10] 前記エアロゾル生成システムは、他の装置との間で無線通信を行う通信部をさらに備え、
前記通信部は、前記記憶部に記憶された生体情報を送信する、
請求項9に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項11] 前記エアロゾル生成システムは、前記エアロゾル生成システムが動作するために使用され電力を蓄積及び供給する電源部をさらに備え、
前記通信部は、前記電源部の充電中に前記記憶部に記憶された生体情報を送信する、
請求項10に記載のエアロゾル生成システム。
- [請求項12] 前記制御部は、第1動作モード又は第2動作モードのいずれか1つの動作モードで前記生体情報検出部を動作させ、

前記第2動作モードは、前記第1動作モードよりも高い頻度で生体情報を検出する動作モードであり、

前記記憶部は、前記第1動作モードにおいて検出された生体情報を記憶する第1記憶領域と、前記第2動作モードにおいて検出された生体情報を記憶する第2記憶領域と、に分割された記憶領域を有する、

請求項9～11のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項13] 前記制御部は、前記基材を用いてエアロゾルを生成する生成部の状態に基づいて、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御する、

請求項1～12のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項14] 前記生成部は、前記基材を加熱することでエアロゾルを生成し、
前記制御部は、前記生成部が前記基材の加熱を開始した場合に前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を上昇させ、前記生成部が前記基材の加熱を終了した場合に前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を低下させる、

請求項13に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項15] 前記生体情報検出部は、複数種類の生体情報を検出可能であり、
前記制御部は、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度と共に、前記生体情報検出部が検出する生体情報の種類を制御する、

請求項1～14のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項16] 前記生体情報検出部は、送信波を送信し、前記送信波が前記ユーザの体により反射された反射波を受信し、受信した前記反射波に基づいて生体情報を検出する、

請求項1～15のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項17] 前記生体情報検出部により検出される生体情報は、血圧、心拍数、血中酸素濃度、及び酸素飽和度の少なくともいずれか1つを含む、

請求項1～16のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項18] 前記エアロゾル生成システムは、前記基材をさらに備える、

請求項 1 ～ 17 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項19]

エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムを制御するコンピュータにより実行される制御方法であって、

前記エアロゾル生成システムは、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部を備え、

前記制御方法は、前記生体情報検出部の動作を制御することを含み、

前記生体情報検出部の動作を制御することは、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御することを含む、

制御方法。

[請求項20]

エアロゾル源又は香味源の少なくともいずれか1つを含有した基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成するエアロゾル生成システムを制御するコンピュータにより実行されるプログラムであって、

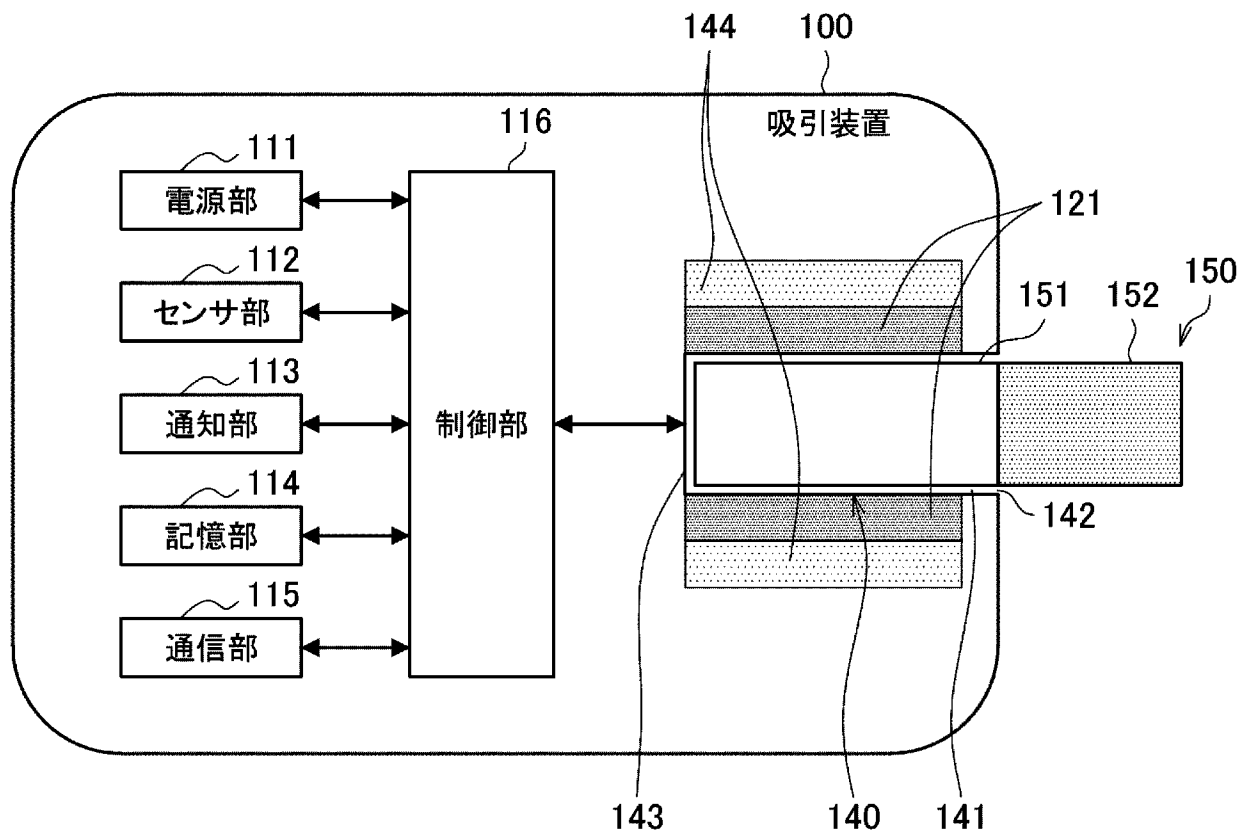
前記エアロゾル生成システムは、ユーザの生体情報を検出する生体情報検出部を備え、

前記プログラムは、前記コンピュータに、前記生体情報検出部の動作を制御すること、を実行させることを含み、

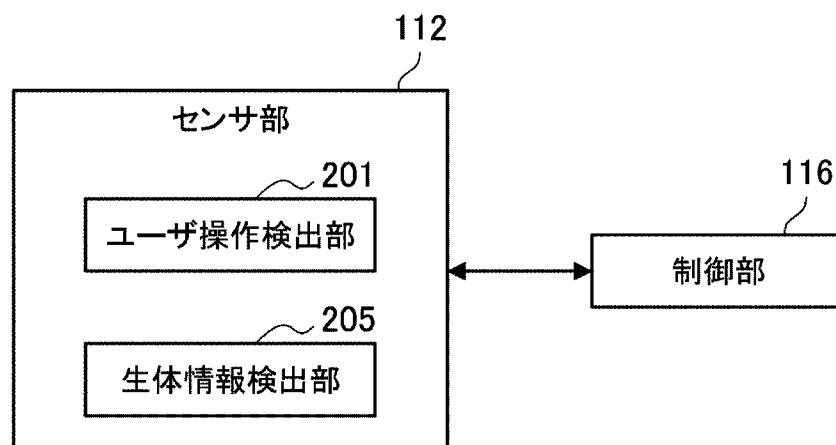
前記生体情報検出部の動作を制御することは、前記生体情報検出部が生体情報を検出する頻度を制御することを含む、

プログラム。

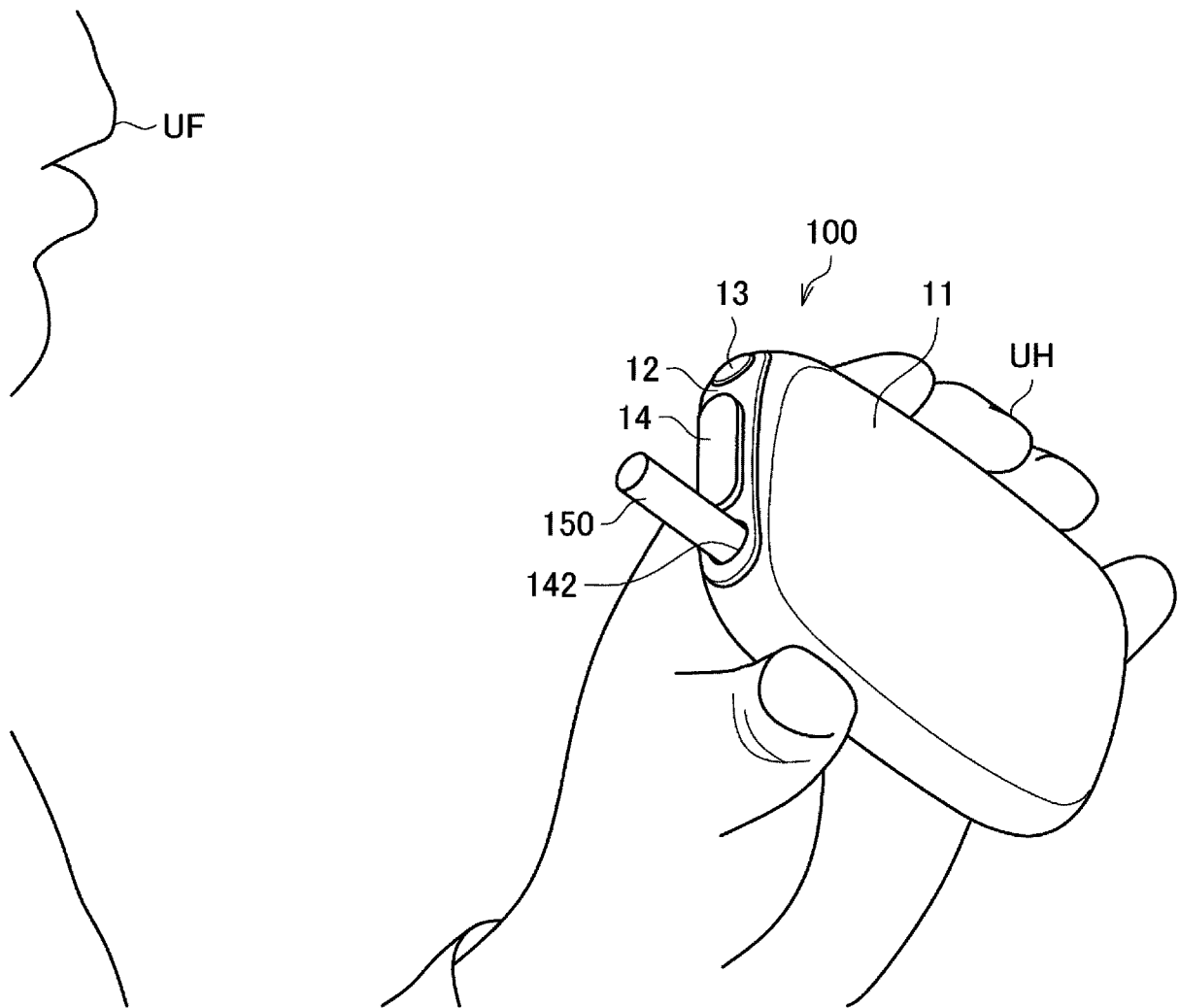
[図1]



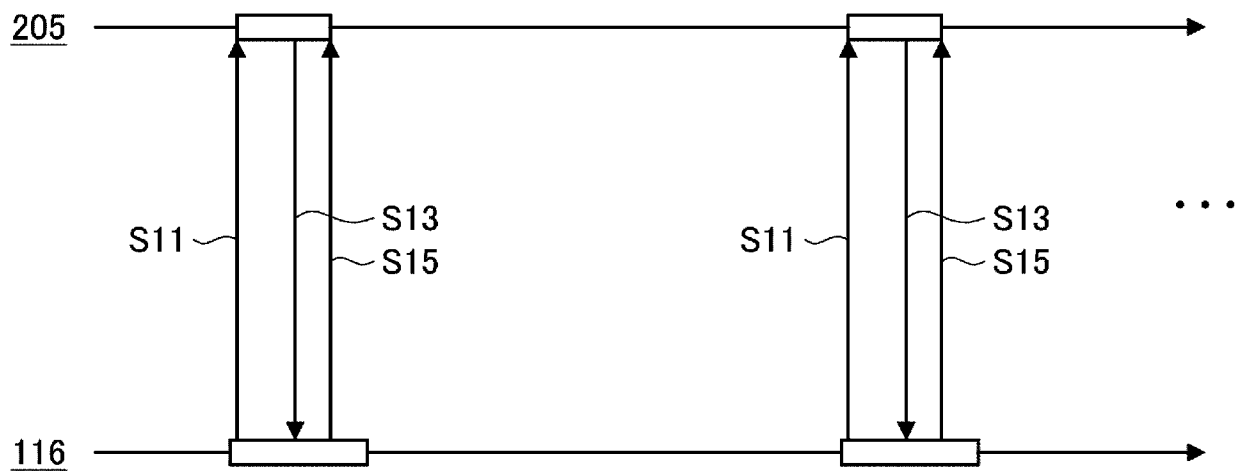
[図2]



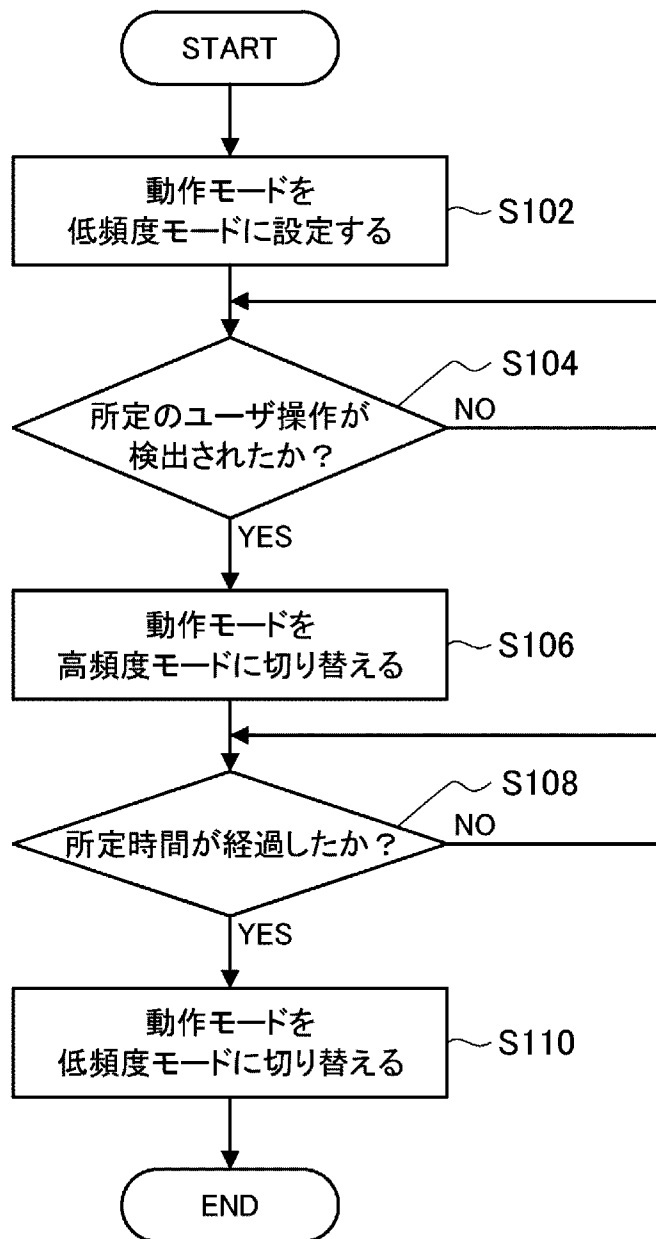
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/039924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A24F 40/50**(2020.01)i; **A24F 40/65**(2020.01)i

FI: A24F40/50; A24F40/65

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)

A24F40/50; A24F40/65; A61B5/00

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 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	WO 2021/240617 A1 (JAPAN TOBACCO INC) 02 December 2021 (2021-12-02) paragraphs [0059]-[0060], [0069]-[0070], [0078]-[0084], fig. 1-2	1-3, 5-7, 13-14, 16-20
X	WO 2021/234801 A1 (JAPAN TOBACCO INC) 25 November 2021 (2021-11-25) paragraphs [0068], [0083]-[0084], [0091]-[0098]	1-7, 13-14, 16-20
Y	JP 2020-68739 A (JAPAN TOBACCO INC) 07 May 2020 (2020-05-07) paragraphs [0014]-[0029]	1, 8-12, 15
Y	JP 2015-123300 A (SEIKO EPSON CORP) 06 July 2015 (2015-07-06) paragraphs [0026]-[0037], [0053]	1, 8, 15
Y	JP 2016-529941 A (NIKE INNOVATE CV) 29 September 2016 (2016-09-29) paragraphs [0020], [0023]-[0024], [0028], [0031], [0034]-[0040]	1, 9-12
Y	JP 2016-97075 A (NINGEN TO KAGAKU NO KENKYUSHO KK) 30 May 2016 (2016-05-30) paragraphs [0021]-[0028]	11-12



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

28 November 2022

Date of mailing of the international search report

13 December 2022

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

International application No.

PCT/JP2022/039924**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-156268 A (OLYMPUS CORP) 18 August 2011 (2011-08-18) paragraphs [0042]-[0046]	9, 12
A	JP 2015-62549 A (TERUMO CORP) 09 April 2015 (2015-04-09) paragraphs [0038], [0050]-[0051]	12
A	JP 2021-516540 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A) 08 July 2021 (2021-07-08) paragraphs [0037]-[0039], [0049]	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/039924

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2021/240617	A1	02 December 2021	(Family: none)	
WO	2021/234801	A1	25 November 2021	(Family: none)	
JP	2020-68739	A	07 May 2020	KR 10-2020-0050868	A
				CN 111134365	A
JP	2015-123300	A	06 July 2015	US 2015/0185819	A1
				EP 2889790	A1
				paragraphs [0025]-[0036], [0052]	
				CN 104739374	A
JP	2016-529941	A	29 September 2016	US 2014/0372677	A1
				WO 2014/201132	A1
				paragraphs [0024], [0027]- [0028], [0032], [0035], [0038]- [0044]	
				KR 10-2016-0019532	A
				CN 105431830	A
JP	2016-97075	A	30 May 2016	(Family: none)	
JP	2011-156268	A	18 August 2011	(Family: none)	
JP	2015-62549	A	09 April 2015	(Family: none)	
JP	2021-516540	A	08 July 2021	US 2021/0037889	A1
				WO 2019/175810	A1
				specification, p. 5, line 24 to p. 6, line 9, p. 7, lines 24-27	
				CN 111757766	A
				KR 10-2020-0133212	A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24F 40/50(2020.01)i; A24F 40/65(2020.01)i FI: A24F40/50; A24F40/65		
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）） A24F40/50; A24F40/65; A61B5/00		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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	WO 2021/240617 A1（日本たばこ産業株式会社）02.12.2021（2021-12-02） 段落[0059]-[0060], [0069]-[0070], [0078]-[0084], 図1-2	1-3, 5-7, 13-14, 16-20
X	WO 2021/234801 A1（日本たばこ産業株式会社）25.11.2021（2021-11-25） 段落[0068], [0083]-[0084], [0091]-[0098]	1-7, 13-14, 16-20
Y	JP 2020-68739 A（日本たばこ産業株式会社）07.05.2020（2020-05-07） 段落[0014]-[0029]	1, 8-12, 15
Y	JP 2015-123300 A（セイコーエプソン株式会社）06.07.2015（2015-07-06） 段落[0026]-[0037], [0053]	1, 8, 15
Y	JP 2016-529941 A（ナイキ イノベイト シービー）29.09.2016（2016-09-29） 段落[0020], [0023]-[0024], [0028], [0031], [0034]-[0040]	1, 9-12
Y	JP 2016-97075 A（株式会社人間と科学の研究所）30.05.2016（2016-05-30） 段落[0021]-[0028]	11-12
A	JP 2011-156268 A（オリンパス株式会社）18.08.2011（2011-08-18） 段落[0042]-[0046]	9, 12
☒ 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、一般的な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 28.11.2022		国際調査報告の発送日 13.12.2022
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） 柳本 幸雄 3R 3829 電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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 2015-62549 A (テルモ株式会社) 09.04.2015 (2015 - 04 - 09) 段落[0038], [0050]-[0051]	12
A	JP 2021-516540 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム) 08.07.2021 (2021 - 07 - 08) 段落[0037]-[0039], [0049]	1-20

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/JP2022/039924

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2021/240617	A1	02.12.2021	(ファミリーなし)	
WO	2021/234801	A1	25.11.2021	(ファミリーなし)	
JP	2020-68739	A	07.05.2020	KR 10-2020-0050868	A
				CN 111134365	A
JP	2015-123300	A	06.07.2015	US 2015/0185819	A1
				EP 2889790	A1
				段落[0025]-[0036], [0052]	
				CN 104739374	A
JP	2016-529941	A	29.09.2016	US 2014/0372677	A1
				WO 2014/201132	A1
				段落[24], [27]-[28], [32], [35], [38]-[44]	
				KR 10-2016-0019532	A
				CN 105431830	A
JP	2016-97075	A	30.05.2016	(ファミリーなし)	
JP	2011-156268	A	18.08.2011	(ファミリーなし)	
JP	2015-62549	A	09.04.2015	(ファミリーなし)	
JP	2021-516540	A	08.07.2021	US 2021/0037889	A1
				WO 2019/175810	A1
				明細書第5ページ第24行-第6ページ第9行, 第7ページ第24行-第27行	
				CN 111757766	A
				KR 10-2020-0133212	A