(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
2022年5月19日(19.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/101953 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/50 (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/041794

(22) 国際出願日： 2020年11月10日(10.11.2020)

(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: 山田 学 (**YAMADA, Manabu**); 〒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).

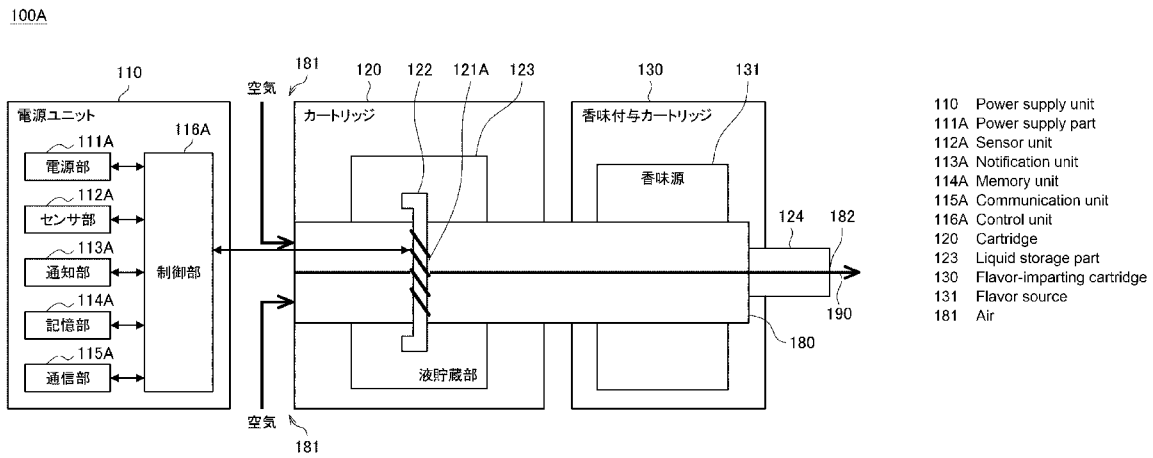
(74) 代理人: 伊藤 学, 外 (**ITO, Manabu** et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿７－２２－３７ ストーク西新宿４１３ 協学国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,

(54) **Title:** SUCTION DEVICE, INFORMATION TRANSMISSION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称： 吸引装置、情報送信方法、及びプログラム



(57) **Abstract:** Provided is a mechanism capable of reducing communication volume of a suction device. The suction device according to the present invention comprises: a heating unit that heats a base material and generates an aerosol; a communication unit that receives, through a communication link, information indicating a profile stipulating an operation of the heating unit; and a control unit that controls the operation of the heating unit in accordance with the information indicating the profile. The information indicating the profile includes a combination of information indicating time and information indicating a parameter pertaining to the operation of the heating unit at said time.

WO 2022/101953 A1

［続葉有］

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：吸引装置の通信量を削減することが可能な仕組みを提供する。基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部と、前記加熱部の動作を規定するプロファイルを示す情報を、通信リンクを介して受信する通信部と、前記プロファイルを示す情報に従って前記加熱部の動作を制御する制御部と、を備え、前記プロファイルを示す情報は、時間を示す情報と、当該時間における前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報との組み合わせを含む、吸引装置。

明　細　書

発明の名称 ： 吸引装置、情報送信方法、及びプログラム

技術分野

[0001]　本発明は、吸引装置、情報送信方法、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。

[0003]　近年では、吸引装置に無線通信機能を搭載することが検討されている。例えば、下記特許文献１では、吸引装置がモバイル通信デバイスから無線で受信した動作設定に従い動作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２０１９／１０４２２７号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　しかし、上記特許文献１に記載の技術では、吸引装置の通信量の観点での工夫が十分になされていたとは言い難い。

[0006]　そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、吸引装置の通信量を削減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、基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部と、前記加熱部の動作を規定するプロファイル

を示す情報を、通信リンクを介して受信する通信部と、前記プロファイルを示す情報に従って前記加熱部の動作を制御する制御部と、を備え、前記プロファイルを示す情報は、時間を示す情報と、当該時間における前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報との組み合わせを含む、吸引装置が提供される。

[0008] 前記プロファイルは、開始時点から終了時点までの前記加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であり、前記時間を示す情報は、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の時間区間の各々を示す情報であってもよい。

[0009] 前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の順番、及び前記時間区間の長さを示す情報であってもよい。

[0010] 前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の終期を前記開始時点からの経過時間により示す情報であってもよい。

[0011] 前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の始期及び終期を前記開始時点からの経過時間により示す情報であってもよい。

[0012] 前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報は、前記時間において前記パラメータが到達するべき目標値を示す情報であってもよい。

[0013] 前記プロファイルを示す情報は、開始時点から終了時点までの前記加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であり、前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報は、前記時間における前記パラメータの時系列変化を示す情報であってもよい。

[0014] 前記パラメータの時系列変化を示す情報は、前記時間における前記パラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報であってもよい。

[0015] 前記プロファイルは、開始時点から終了時点までの前記加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であり、前記時間を示す情報は、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の時間区間の各々を示す情報であり、前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報は、前記時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報であり、前記通信部は、

前記時間区間を示す情報と当該時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報との組み合わせを、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の前記時間区間の各々について含む情報を、通信リンクを介して受信してもよい。

[0016] 前記通信部は、前記プロファイルを示す情報として、少なくとも一部の前記時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報を省略した情報を送信してもよい。

[0017] 前記制御部は、受信した前記プロファイルを示す情報が第１の時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報を含まない場合、前記第１の時間のひとつ前の第２の時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報を、前記第１の時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報としてもよい。

[0018] 前記パラメータは、前記加熱部が動作した際に検出された情報であってもよい。

[0019] 前記パラメータは、前記加熱部の温度、又は、前記加熱部の抵抗値であってもよい。

[0020] 前記パラメータは、前記加熱部により加熱される部位の温度であってもよい。

[0021] 前記パラメータは、前記加熱部に給電される電気に関するものであってもよい。

[0022] 前記パラメータは、前記加熱部により生成された前記エアロゾルがユーザに吸引される量であってもよい。

[0023] 前記通信リンクは、無線であってもよい。

[0024] 前記通信部は、前記プロファイルを示す情報をＮＦＣにより送信してもよい。

[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、基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を規定するプロファイルを示す情報として、時間を示す情報と、当該時間における前記加熱部の動作に関する

パラメータを示す情報との組み合わせを、通信リンクを介して送信すること、を含む情報送信方法が提供される。

[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、基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を制御する吸引装置を制御するコンピュータに、基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を規定するプロファイルを示す情報として、時間を示す情報と、当該時間における前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報との組み合わせを、通信リンクを介して送信するよう前記吸引装置を制御すること、を実行させるための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発明によれば、吸引装置の通信量を削減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]吸引装置の第１の構成例を模式的に示す模式図である。

[図2]吸引装置の第２の構成例を模式的に示す模式図である。

[図3]本実施形態に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図4]本実施形態に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図5]本実施形態に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図6]本実施形態に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図7]本実施形態に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図8]本実施形態に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図9]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。

[図10]第１の変形例に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図11]第１の変形例に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。

[図12]第２の変形例に係る目標温度の時系列変化を規定した共通テーブルの一例を示す図である。

[図13]図１２に示した共通テーブルと、加熱プロファイルとの対応関係の一例を示す図である。

[図14]第２の変形例に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した共通テーブルの一例を示す図である。

[図15]図１４に示した共通テーブルと、加熱プロファイルとの対応関係の一例を示す図である。

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、本発明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] （１）第１の構成例

図１は、吸引装置の第１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１００Ａは、電源ユニット１１０、カートリッジ１２０、及び香味付与カートリッジ１３０を含む。電源ユニット１１０は、電源部１１１Ａ、センサ部１１２Ａ、通知部１１３Ａ、記憶部１１４Ａ、通信部１１５Ａ、及び制御部１１６Ａを含む。カートリッジ１２０は

、加熱部１２１Ａ、液誘導部１２２、及び液貯蔵部１２３を含む。香味付与カートリッジ１３０は、香味源１３１、及びマウスピース１２４を含む。カートリッジ１２０及び香味付与カートリッジ１３０には、空気流路１８０が形成される。

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

[0033] センサ部１１２Ａは、吸引装置１００Ａに関する各種情報を取得する。一例として、センサ部１１２Ａは、マイクロホンコンデンサ等の圧力センサ、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１１２Ａ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１１３Ａは、情報をユーザに通知する。通知部１１３Ａ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１１４Ａは、吸引装置１００Ａの動作のための各種情報を記憶する。記憶部１１４Ａ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１１５Ａ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）、又はＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）等が採用され得る。

[0037] 制御部１１６Ａ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１００Ａ内の動作全般を制御する。制御部１１６Ａは、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）、及び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] 液貯蔵部１２３は、エアロゾル源を貯蔵する。エアロゾル源が霧化される

ことで、エアロゾルが生成される。エアロゾル源は、例えば、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る。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んでいてもよい。吸引装置１００Ａ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。

[0039] 液誘導部１２２は、液貯蔵部１２３に貯蔵された液体であるエアロゾル源を、液貯蔵部１２３から誘導し、保持する。液誘導部１２２は、例えば、ガラス繊維等の繊維素材又は多孔質状のセラミック等の多孔質状素材を撚って形成されるウィックである。その場合、液貯蔵部１２３に貯蔵されたエアロゾル源は、ウィックの毛細管効果により誘導される。

[0040] 加熱部１２１Ａ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１２１Ａは、コイルとして構成され、液誘導部１２２に巻き付けられる。加熱部１２１Ａが発熱すると、液誘導部１２２に保持されたエアロゾル源が加熱されて霧化され、エアロゾルが生成される。加熱部１２１Ａは、電源部１１１Ａ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１１２Ａ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１１２Ａにより検出された場合に、給電が停止されてもよい。

[0041] 香味源１３１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。香味源１３１は、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含んでいてもよい。

[0042] 空気流路１８０は、ユーザに吸引される空気の流路である。空気流路１８０は、空気流路１８０内への空気の入り口である空気流入孔１８１と、空気流路１８０からの空気の出口である空気流出孔１８２と、を両端とする管状構造を有する。空気流路１８０の途中には、上流側（空気流入孔１８１に近い側）に液誘導部１２２が配置され、下流側（空気流出孔１８２に近い側）

に香味源１３１が配置される。ユーザによる吸引に伴い空気流入孔１８１から流入した空気は、加熱部１２１Ａにより生成されたエアロゾルと混合され、矢印１９０に示すように、香味源１３１を通過して空気流出孔１８２へ輸送される。エアロゾルと空気との混合流体が香味源１３１を通過する際には、香味源１３１に含まれる香味成分がエアロゾルに付与される。

[0043] マウスピース１２４は、吸引の際にユーザに咥えられる部材である。マウスピース１２４には、空気流出孔１８２が配置される。ユーザは、マウスピース１２４を咥えて吸引することで、エアロゾルと空気との混合流体を口腔内へ取り込むことができる。

[0044] 以上、吸引装置１００Ａの構成例を説明した。もちろん吸引装置１００Ａ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。

[0045] 一例として、吸引装置１００Ａは、香味付与カートリッジ１３０を含んでいなくてもよい。その場合、カートリッジ１２０にマウスピース１２４が設けられる。

[0046] 他の一例として、吸引装置１００Ａは、複数種類のエアロゾル源を含んでいてもよい。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空気流路１８０内で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。

[0047] また、エアロゾル源を霧化する手段は、加熱部１２１Ａ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、振動霧化、又は誘導加熱であってもよい。

[0048] （２）第２の構成例

図２は、吸引装置の第２の構成例を模式的に示す模式図である。図２に示すように、本構成例に係る吸引装置１００Ｂは、電源部１１１Ｂ、センサ部１１２Ｂ、通知部１１３Ｂ、記憶部１１４Ｂ、通信部１１５Ｂ、制御部１１６Ｂ、加熱部１２１Ｂ、保持部１４０、及び断熱部１４４を含む。

[0049] 電源部１１１Ｂ、センサ部１１２Ｂ、通知部１１３Ｂ、記憶部１１４Ｂ、通信部１１５Ｂ、及び制御部１１６Ｂの各々は、第１の構成例に係る吸引装

置１００Ａに含まれる対応する構成要素と実質的に同一である。

[0050] 保持部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。保持部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を保持する。例えば、保持部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。保持部１４０は、スティック型基材１５０へ供給される空気の流路を画定する機能も有する。かかる流路への空気の入り口である空気流入孔は、例えば底部１４３に配置される。他方、かかる流路からの空気の出口である空気流出孔は、開口１４２である。

[0051] 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。なお、本構成例において、エアロゾル源は液体に限られるものではなく、固体であってもよい。スティック型基材１５０が保持部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、図示しない空気流入孔から内部空間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。

[0052] 加熱部１２１Ｂは、第１の構成例に係る加熱部１２１Ａと同様の構成を有する。ただし、図２に示した例では、加熱部１２１Ｂは、フィルム状に構成され、保持部１４０の外周を覆うように配置される。そして、加熱部１２１Ｂ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。

[0053] 断熱部１４４は、加熱部１２１Ｂ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。

[0054] 以上、吸引装置１００Ｂの構成例を説明した。もちろん吸引装置１００Ｂ

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。

[0055] 一例として、加熱部１２１Ｂは、ブレード状に構成され、保持部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１２１Ｂ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１２１Ｂは、保持部１４０の底部１４３を覆うように配置されてもよい。また、加熱部１２１Ｂは、保持部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、及び保持部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。

[0056] 他の一例として、保持部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、保持部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を挟持してもよい。その場合、加熱部１２１Ｂは、保持部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。

[0057] また、エアロゾル源を霧化する手段は、加熱部１２１Ｂ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。

[0058] また、吸引装置１００Ｂは、第１の構成例に係る加熱部１２１Ａ、液誘導部１２２、液貯蔵部１２３、及び空気流路１８０をさらに含んでいてもよく、空気流路１８０の空気流出孔１８２が内部空間１４１への空気流入孔を兼ねていてもよい。この場合、加熱部１２１Ａにより生成されたエアロゾルと空気との混合流体は、内部空間１４１に流入して加熱部１２１Ｂにより生成されたエアロゾルとさらに混合され、ユーザの口腔内に到達する。

[0059] －補足

吸引装置１００は、上記説明した第１の構成例、又は第２の構成例のうち任意の構成例を取り得る。以下では、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を、単に「吸引」又は「パフ」とも称する。

[0060] 本実施形態に係る吸引装置１００は、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。加熱部１２１は、エアロゾルを生成する生成部の一例である。第１の構成例におけるカートリッジ１２０及び香味付与カートリッジ１３０、並びに第２の構成例におけるスティック型基材１５０は、本発明における基材の一例である。吸引装置１００は、吸引装置１００に装着された基材を用いてエアロゾルを生成する。第１の構成例において、電源ユニット１１０に接続されたカートリッジ１２０及び香味付与カートリッジ１３０は、吸引装置１００に装着された基材の一例である。第２の構成例において、吸引装置１００に挿入されたスティック型基材１５０は、吸引装置１００に装着された基材の一例である。

[0061] ＜＜２．技術的特徴＞＞

（１）加熱プロファイル

本実施形態に係る吸引装置１００は、加熱プロファイルに従って動作する。加熱プロファイルとは、吸引装置１００が行うエアロゾルを生成する動作（即ち、加熱部１２１が基材を加熱する動作）を規定する情報である。制御部１１６は、加熱プロファイルに従って加熱部１２１が動作するよう制御する。これにより、エアロゾルが生成される。

[0062] 加熱プロファイルは、開始時点から終了時点までの加熱部１２１の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報である。とりわけ、加熱プロファイルは、加熱部１２１の動作に関するパラメータの目標値の時系列変化を示す情報であってもよい。その場合、吸引装置１００は、加熱部１２１の動作に関するパラメータが、加熱プロファイルに規定された目標値の時系列変化に沿って変化するよう、加熱部１２１の動作を制御する。

[0063] パラメータの一例は、加熱部１２１の温度である。加熱プロファイルにおける加熱部１２１の温度の目標値を、以下では目標温度とも称する。制御部１１６は、加熱プロファイルにおいて定義された目標温度と同様の温度が加熱部１２１において実現されるよう、加熱部１２１の温度を制御する。加熱

部１２１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。具体的には、制御部１１６は、電源部１１１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１２１に供給させる。その場合、制御部１１６は、電力パルスのデューティ比を調整することによって、加熱部１２１の温度制御を行うことができる。

[0064] フィードバック制御では、制御部１１６は、加熱部１２１の温度と目標温度との差分等に基づいて、加熱部１２１へ供給する電力、例えば上述したデューティ比を制御すればよい。フィードバック制御は、例えばＰＩＤ制御（Proportional-Integral-Differential Controller）であってよい。加熱部１２１の温度は、例えば、加熱部１２１（より正確には、加熱部１２１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降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降下量は、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１２１の温度は、加熱部１２１付近に設置された温度センサによって測定されることができる。

[0065] 上述したように、加熱部１２１の電気抵抗値が加熱部１２１の温度に応じて変化する場合、加熱部１２１の温度は、加熱部１２１の抵抗値と同義であると言える。そのため、加熱部１２１の目標温度は、加熱部１２１の電気抵抗値によって示すこともできる。この場合、加熱プロファイルにおけるパラメータの一例は、加熱部１２１の抵抗値であってもよい。加熱プロファイルにおける加熱部１２１の抵抗値の目標値を、以下では目標抵抗値とも称する。制御部１１６は、加熱プロファイルにおいて定義された目標抵抗値と同様の抵抗値が加熱部１２１において実現されるよう、加熱部１２１の抵抗値を制御してもよい。加熱部１２１の抵抗値制御は、例えば公知のフィードバック制御によって実現できる。具体的には、制御部１１６は、電源部１１１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１２１に供給させる。その場合、制御部１１６は、電力パルスのデューティ比を調整することによって、加熱部１２１の抵抗値制御を行うことができる。

[0066] なお、加熱部１２１の温度は、加熱部１２１の電気抵抗値と対応関係にあるが、加熱部１２１の温度に対応する抵抗値は、加熱部１２１の特性及び環境温度に依存する。そのため、加熱部１２１の特性又は環境温度が異なれば、同じ目標温度であっても、当該目標温度と対応関係にある目標抵抗値は異なる値となる。

[0067] フィードバック制御では、制御部１１６は、加熱部１２１の抵抗値と目標抵抗値との差分等に基づいて、加熱部１２１へ供給する電力、例えば上述したデューティ比を制御すればよい。フィードバック制御は、例えばＰＩＤ制御であってよい。なお、発熱抵抗体の電気抵抗値は、例えば、発熱抵抗体での電圧降下量を測定することによって推定できる。

[0068] 第１の構成例においては、加熱部１２１Ａによる加熱は、パフが検出されたタイミングで行われる。即ち、加熱部１２１Ａは、パフが検出される度に加熱を行う。第１の構成例に係る吸引装置１００Ａに基材が装着されてから、パフが行われる度に基材に含まれるエアロゾル源は減少していき、いずれ枯渇する。そのため、典型的には、ユーザは、エアロゾル源が枯渇するタイミングで、基材を交換する。

[0069] 他方、第２の構成例においては、加熱部１２１Ｂによる加熱は、加熱開始を指示する操作が行われたことが検出されたタイミングから開始される。加熱部１２１Ｂによる加熱が行われている間、基材からエアロゾルが発生する。加熱開始後、時間経過と共に基材に含まれるエアロゾル源は減少していく。エアロゾル源が枯渇するタイミングで、加熱部１２１Ｂによる加熱が停止される。そのため、典型的には、ユーザは、加熱部１２１Ｂによる加熱が行われる間にパフを行う。

[0070] なお、十分な量のエアロゾルが発生すると想定される期間は、パフ可能期

間とも称される。他方、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は、予備加熱期間とも称される。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。パフ可能期間が開始するタイミング及び終了するタイミングが、ユーザに通知されてもよい。その場合、ユーザは、かかる通知を参考に、パフ可能期間においてパフを行うことができる。

[0071] 加熱プロファイルの開始時点及び終了時点は、多様に考えられる。

[0072] 第１の構成例における加熱プロファイルの開始時点の一例は、新たな基材が装着されたタイミングである。第１の構成例における加熱プロファイルの終了時点の一例は、装着済みの基材が取り外されたタイミングである。

[0073] 第２の構成例における加熱プロファイルの開始時点の一例は、加熱（より正確には、予備加熱）が開始するタイミングである。また、第２の構成例における加熱プロファイルの終了時点の一例は、加熱部１２１による加熱が終了するタイミング（より正確には、吸引可能期間が終了するタイミング）である。なお、加熱が開始されてから終了するまでの間に、加熱が一時的に休止されてもよい。

[0074] 第２の構成例における加熱プロファイルの一例を、図３を参照しながら説明する。図３は、本実施形態に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、時間（秒）である。本グラフの縦軸は、加熱部１２１の温度である。本グラフにおける線２１は、加熱プロファイルにおける目標温度の時系列変化を示している。

[0075] 本グラフの線２１を参照すると、加熱開始から２０秒後に目標温度２５０℃に到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から６０秒後に目標温度２２０℃に到達するよう設定されている。次に、加熱開始から２４０秒後に目標温度２３０℃に到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から２４０秒後から２６０秒後までの間、目標温度２３０℃を維持するよう設定されている。最後に、加熱開始から３００秒後に、目標温度２２０℃に到達するよう設定されている。制御部１１６は、これらの各時刻において、設定された目標温度に向けて加熱部１２１の温度を制御する。その結果、加熱プ

ロファイルに追随するようにして、加熱部１２１の温度が変化する。

[0076] 図３に示した例では、加熱開始から２０秒後までが予備加熱期間である。そのため、加熱開始から２０秒後からパフ可能期間が開始される。加熱開始から３００秒後以降は、目標温度が設定されていない。そのため、制御部１１６は、加熱部１２１による加熱を停止する。ただし、加熱部１２１及び基材の余熱が残っている間は、エアロゾルが生成される。そのため、図３に示した例では、加熱停止後である加熱開始から３２０秒後に、パフ可能期間が終了する。

[0077] 上述したように、加熱部１２１の電気抵抗値が加熱部１２１の温度に応じて変化する場合、加熱プロファイルは、目標抵抗値の時系列変化を規定していてもよい。図４は、本実施形態に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、時間（秒）である。本グラフの縦軸は、図３に示した例における縦軸の加熱部１２１の目標温度を、加熱部１２１の電気抵抗値（即ち、目標抵抗値）として示したものである。本グラフにおける線３１は、加熱プロファイルにおける目標抵抗値の時系列変化を示している。なお、本グラフの縦軸の抵抗値は、あくまでも一例であって、加熱部１２１の特性又は環境温度が異なれば、同じ目標温度に対応する抵抗値であっても異なる値となる。

[0078] 本グラフの線３１を参照すると、加熱開始から２０秒後に目標抵抗値１．５０Ωに到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から６０秒後に目標抵抗値１．２０Ωに到達するよう設定されている。次に、加熱開始から２４０秒後に目標抵抗値１．３０Ωに到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から２４０秒後から２６０秒後までの間、目標抵抗値１．３０Ωを維持するよう設定されている。最後に、加熱開始から３００秒後に、目標抵抗値１．２０Ωに到達するよう設定されている。制御部１１６は、これらの各時刻において、設定された目標抵抗値に向けて加熱部１２１の抵抗値を制御する。その結果、加熱プロファイルに追随するようにして、加熱部１２１の抵抗値が変化する。そして、加熱部１２１の温度は、加熱部１２１の電気

抵抗値によって変化するため、制御部１１６による加熱部１２１の抵抗値の制御に基づいて、加熱部１２１の温度が制御されることになる。

[0079] 図４に示した例では、加熱開始から２０秒後までが予備加熱期間である。そのため、加熱開始から２０秒後からパフ可能期間が開始される。加熱開始から３００秒後以降は、目標抵抗値が設定されていない。そのため、制御部１１６は、加熱部１２１による加熱を停止する。ただし、加熱部１２１及び基材の余熱が残っている間は、エアロゾルが生成される。そのため、図４に示した例では、加熱停止後である加熱開始から３２０秒後に、パフ可能期間が終了する。

[0080] （２）加熱プロファイルの離散化

吸引装置１００は、加熱プロファイルを示す情報を、通信リンクを介して送受信する。通信リンクは、例えば、無線である。その際に使用される無線通信規格の一例として、ＮＦＣ（Near Field Communication）及びＢｌｕｅｔｏｏｔｈ等の近距離無線通信規格が挙げられる。かかる構成によれば、吸引装置１００は、近距離にある他の装置との間で、加熱プロファイルを示す情報を送受信することができる。なお、通信リンクは、有線であってもよい。

[0081] 一例として、吸引装置１００は、他の吸引装置１００との間で加熱プロファイルを示す情報を送受信する。かかる構成によれば、受信側は、受信した加熱プロファイルに従って動作することが可能となる。

[0082] 他の一例として、吸引装置１００は、スマートフォン等の端末装置との間で加熱プロファイルを示す情報を送受信する。かかる構成によれば、端末装置は、吸引装置１００から受信した加熱プロファイルを、ユーザに対して出力したり、ユーザ操作に基づいてカスタマイズしたりすることが可能となる。また、吸引装置１００は、端末装置にから受信したカスタマイズ後の加熱プロファイルに従って動作することが可能となる。

[0083] ここで、上記説明した加熱プロファイルを、目標温度（又は目標抵抗値）の時系列変化を示す連続データとして送受信しようとすると、時間の粒度に

比例して通信量が増加してしまう。そこで、本実施形態では、加熱プロファイルを離散化した離散データとして送受信することで、通信量を削減する。以下、この点について詳しく説明する。

[0084] 吸引装置１００は、加熱プロファイルを示す情報として、時間を示す情報と、当該時間におけるパラメータを示す情報との組み合わせを含む情報を、通信リンクを介して送信する。より具体的には、吸引装置１００は、加熱プロファイルを示す情報として、時間区間（以下、部分時間区間とも称する）を示す情報と当該部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報との組み合わせを、開始時点から終了時点までを構成する複数の部分時間区間の各々について含む情報を、無線で送信する。例えば、吸引装置１００は、加熱開始から加熱終了までの全時間区間を分割した複数の部分時間区間の各々についての、部分時間区間を示す情報と当該部分時間区間における目標温度（又は目標抵抗値）の時系列変化を示す情報との組み合わせを示す情報を、無線で送信する。かかる構成によれば、連続データとしての加熱プロファイルが、離散データとしての部分時間区間ごとの情報に離散化される。従って、加熱プロファイルを送受信する際の通信量を削減することが可能となる。

[0085] 離散データとしての加熱プロファイルを示す情報の受信側は、受信した情報に基づいて連続データとしての加熱プロファイルを復元することができる。つまり、本実施形態によれば、加熱プロファイルを言わば可逆圧縮することにより、情報量の低下を抑制しつつ、通信量を削減することが可能である。

[0086] 加熱プロファイルを示す情報の送信方法の一例を、以下に説明する。なお、端末装置等の吸引装置１００以外の装置が、以下に説明する送信方法を利用して、加熱プロファイルを離散化して送信してもよい。

[0087] －第１の送信方法

第１の送信方法では、部分時間区間を示す情報は、部分時間区間の順番、及び部分時間区間の長さを示す情報である。また、部分時間区間におけるパ

ラメータの時系列変化を示す情報は、当該部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報である。即ち、吸引装置１００は、部分時間区間の順番、及び部分時間区間の長さを示す情報と、当該部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報と、の組み合わせを、複数の部分時間区間の各々について含む情報を、送信する。なお、端末装置等の吸引装置１００以外の装置が、吸引装置１００に対して、当該情報を送信してもよい。

[0088] 一例として、部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報は、当該部分時間区間の終期にパラメータが到達すべき目標値を示していてもよい。他の一例として、部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報は、当該部分時間区間における任意のタイミングにパラメータが到達すべき目標値を示していてもよい。

[0089] 下記の表１は、第１の送信方法により送信される、図３に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0090] [表1]

表１．第１の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標温度
最初の２０秒間	２５０℃
次の４０秒間	２２０℃
次の１８０秒間	２３０℃
次の２０秒間	２３０℃
次の４０秒間	２２０℃
それ以降	ＯＦＦ

[0091] 吸引装置１００は、上記表１に示した情報を受信した場合、最初の２０秒間で加熱部１２１の温度が２５０℃に到達するように、加熱部１２１の温度を制御する。次いで、吸引装置１００は、後続する４０秒間で加熱部１２１の温度が２２０℃に到達するように、加熱部１２１の温度を制御する。他の部分時間区間についても同様である。なお、表１の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、最後の４０秒間で２２０℃を目標温度として温度制御した後に、加熱を停止する。

[0092] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間における目標温度を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（２０，２５０），（４０，２２０），（１８０，２３０），（２０，２３０），（４０，２２０）｝であってもよい。目標温度は、摂氏ではなく華氏で表現されてもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0093] 下記の表２は、第１の送信方法により送信される、図４に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0094] [表2]

表２．第１の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標抵抗値
最初の２０秒間	１．５０Ω
次の４０秒間	１．２０Ω
次の１８０秒間	１．３０Ω
次の２０秒間	１．３０Ω
次の４０秒間	１．２０Ω
それ以降	ＯＦＦ

[0095] 吸引装置１００は、上記表１に示した情報を受信した場合、最初の２０秒間で加熱部１２１の抵抗値が１．５０Ωに到達するように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。次いで、吸引装置１００は、後続する４０秒間で加熱部１２１の温度が１．２０Ωに到達するように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。他の部分時間区間についても同様である。なお、表１の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、最後の４０秒間で１．２０Ωを目標抵抗値として抵抗値制御した後に、加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止する。

[0096] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間における目標抵抗値を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（２０，１．５０），（４０，１．２０），（１８０，１．３０），（２０，１．３０），（４０，１．２０）｝であってもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略され

てもよい。

[0097] －第２の送信方法

第２の送信方法では、部分時間区間を示す情報は、部分時間区間の終期を加熱プロファイルの開始時点からの経過時間により示す情報である。また、部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報は、当該部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報である。即ち、吸引装置１００は、部分時間区間の終期を前記開始時点からの経過時間により示す情報と、当該部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報と、の組み合わせを、複数の部分時間区間の各々について含む情報を、送信する。なお、端末装置等の吸引装置１００以外の装置が、吸引装置１００に対して、当該情報を送信してもよい。

[0098] 下記の表３は、第２の送信方法により送信される、図３に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0099] [表3]

表３．第２の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標温度
加熱開始から２０秒後	２５０℃
加熱開始から６０秒後	２２０℃
加熱開始から２４０秒後	２３０℃
加熱開始から２６０秒後	２３０℃
加熱開始から３００秒後	２２０℃
それ以降	ＯＦＦ

[0100] 吸引装置１００は、上記表３に示した情報を受信した場合、加熱開始から２０秒後に加熱部１２１の温度が２５０℃に到達するように、加熱部１２１の温度を制御する。次いで、吸引装置１００は、加熱開始から６０秒後に加熱部１２１の温度が２２０℃に到達するように、加熱部１２１の温度を制御する。他の部分時間区間についても同様である。なお、表３の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、加熱開始から３００秒後に、加熱を停止する。

[0101] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間に

おける目標温度を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（２０，２５０），（６０，２２０），（２４０，２３０），（２６０，２３０），（３００，２２０）｝であってもよい。目標温度は、摂氏ではなく華氏で表現されてもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0102] 下記の表４は、第２の送信方法により送信される、図４に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0103] [表4]

表４．第２の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標抵抗値
加熱開始から２０秒後	１．５０Ω
加熱開始から６０秒後	１．２０Ω
加熱開始から２４０秒後	１．３０Ω
加熱開始から２６０秒後	１．３０Ω
加熱開始から３００秒後	１．２０Ω
それ以降	ＯＦＦ

[0104] 吸引装置１００は、上記表４に示した情報を受信した場合、加熱開始から２０秒後に加熱部１２１の抵抗値が１．５０Ωに到達するように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。次いで、吸引装置１００は、加熱開始から６０秒後に加熱部１２１の抵抗値が１．２０Ωに到達するように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。他の部分時間区間についても同様である。なお、表４の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、加熱開始から３００秒後に、加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止する。

[0105] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間における目標温度を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（２０，１．５０），（６０，１．２０），（２４０，１．３０），（２６０，１．３０），（３００，１．２０）｝であってもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0106] －第３の送信方法

第３の送信方法では、部分時間区間を示す情報は、部分時間区間の始期及び終期を加熱プロファイルの開始時点からの経過時間により示す情報である。また、部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報は、当該部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報である。即ち、吸引装置１００は、部分時間区間の始期及び終期を加熱プロファイルの開始時点からの経過時間により示す情報と、当該部分時間区間においてパラメータが到達するべき目標値を示す情報と、の組み合わせを、複数の部分時間区間の各々について含む情報を、送信する。なお、端末装置等の吸引装置１００以外の装置が、吸引装置１００に対して、当該情報を送信してもよい。

[0107] 下記の表５は、第３の送信方法により送信される、図３に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0108] [表5]

表５．第３の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間	目標温度
加熱開始から０秒後～２０秒後	２５０℃
加熱開始から２０秒後～６０秒後	２２０℃
加熱開始から６０秒後～２４０秒後	２３０℃
加熱開始から２４０秒後～２６０秒後	２３０℃
加熱開始から２６０秒後～３００秒後	２２０℃
それ以降	ＯＦＦ

[0109] 吸引装置１００は、上記表５に示した情報を受信した場合、加熱開始から０秒後～２０秒後までに加熱部１２１の温度が２５０℃に到達するように、加熱部１２１の温度を制御する。次いで、吸引装置１００は、加熱開始から２０秒後～６０秒後の間に加熱部１２１の温度が２２０℃に到達するように、加熱部１２１の温度を制御する。他の部分時間区間についても同様である。なお、表５の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、加熱開始から３００秒後に、加熱を停止する。

[0110] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間に

おける目標温度を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（０，２０，２５０），（２０，６０，２２０），（６０，２４０，２３０），（２４０，２６０，２３０），（２６０，３００，２２０）｝であってもよい。目標温度は、摂氏ではなく華氏で表現されてもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0111] 下記の表６は、第３の送信方法により送信される、図４に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0112] [表6]

表６．第３の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間	目標抵抗値
加熱開始から０秒後～２０秒後	１．５０Ω
加熱開始から２０秒後～６０秒後	１．２０Ω
加熱開始から６０秒後～２４０秒後	１．３０Ω
加熱開始から２４０秒後～２６０秒後	１．３０Ω
加熱開始から２６０秒後～３００秒後	１．２０Ω
それ以降	ＯＦＦ

[0113] 吸引装置１００は、上記表６に示した情報を受信した場合、加熱開始から０秒後～２０秒後までに加熱部１２１の抵抗値が１．５０Ωに到達するように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。次いで、吸引装置１００は、加熱開始から２０秒後～６０秒後の間に加熱部１２１の抵抗値が１．２０Ωに到達するように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。他の部分時間区間についても同様である。なお、表６の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、加熱開始から３００秒後に、加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止する。

[0114] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間における目標抵抗値を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（０，２０，１．５０），（２０，６０，１．２０），（６０，２４０，１．３０），（２４０，２６０，１．３０），（２６０，３００，１．２０）｝であってもよい。最終行であ

る「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0115] －第４の送信方法

第４の送信方法は、部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を省略する方法である。即ち、吸引装置１００は、加熱プロファイルを示す情報として、少なくとも一部の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を省略した情報を送信してもよい。かかる構成によれば、通信量をさらに削減することができる。

[0116] 下記の表７は、第４の送信方法により送信される、図３に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。なお、端末装置等の吸引装置１００以外の装置が、吸引装置１００に対して、当該情報を送信してもよい。

[0117] [表7]

表７．第４の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間	目標温度
加熱開始から０秒後～２０秒後	２５０℃
加熱開始から２０秒後～６０秒後	２２０℃
加熱開始から６０秒後～２４０秒後	２３０℃
加熱開始から２４０秒後～２６０秒後	－
加熱開始から２６０秒後～３００秒後	２２０℃
それ以降	ＯＦＦ

[0118] 受信側は、省略された情報を任意に復元してもよい。一例として、吸引装置１００は、受信した加熱プロファイルを示す情報が第１の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を含まない場合、第１の部分時間区間のひとつ前の第２の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を、第１の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報としてもよい。例えば、吸引装置１００は、上記表７に示した情報を受信した場合、加熱開始から６０秒後～２４０秒後の間に加熱部１２１の温度が２３０℃に到達するように、加熱部１２１の温度を制御する。その後、吸引装置１００は、加熱開始から６０秒後～２４０秒後の間に、当該部分時間区間のひとつ前の部分時間区間の目標温度である２３０℃を維持するよう、加熱部１２１の温度を制御する。

[0119] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間に

おける目標温度を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（０，２０，２５０），（２０，６０，２２０），（６０，２４０，２３０），（２４０，２６０，－），（２６０，３００，２２０）｝であってもよい。目標温度は、摂氏ではなく華氏で表現されてもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0120] なお、上記表７では、第３の送信方法における部分時間区間を示す情報が採用される例を示したが、第１の送信方法又は第２の送信方法における部分時間区間を示す情報が採用されてもよい。

[0121] 下記の表８は、第４の送信方法により送信される、図４に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0122] [表8]

表８．第４の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間	目標抵抗値
加熱開始から０秒後～２０秒後	１．５０Ω
加熱開始から２０秒後～６０秒後	１．２０Ω
加熱開始から６０秒後～２４０秒後	１．３０Ω
加熱開始から２４０秒後～２６０秒後	－
加熱開始から２６０秒後～３００秒後	１．２０Ω
それ以降	ＯＦＦ

[0123] 受信側は、省略された情報を任意に復元してもよい。一例として、吸引装置１００は、受信した加熱プロファイルを示す情報が第１の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を含まない場合、第１の部分時間区間のひとつ前の第２の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を、第１の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報としてもよい。例えば、吸引装置１００は、上記表８に示した情報を受信した場合、加熱開始から６０秒後～２４０秒後の間に加熱部１２１の抵抗値が１．３０Ωに到達するように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。その後、吸引装置１００は、加熱開始から６０秒後～２４０秒後の間に、当該部分時間区間のひとつ前の部分時間区間の目標抵抗値である１．３０Ωを維持するよう、加熱部１２１の抵抗値を制御する。

[0124] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間における目標抵抗値を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（０，２０，１．５０），（２０，６０，１．２０），（６０，２４０，１．３０），（２４０，２６０，－），（２６０，３００，１．２０）｝であってもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0125] なお、上記表８では、第３の送信方法における部分時間区間を示す情報が採用される例を示したが、第１の送信方法又は第２の送信方法における部分時間区間を示す情報が採用されてもよい。

[0126] －第５の送信方法

第５の送信方法では、部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報は、当該部分時間区間におけるパラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報である。即ち、吸引装置１００は、部分時間区間を示す情報と、当該部分時間区間におけるパラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報と、の組み合わせを、複数の部分時間区間の各々について含む情報を、送信する。なお、端末装置等の吸引装置１００以外の装置が、吸引装置１００に対して、当該情報を送信してもよい。かかる構成によれば、加熱プロファイルが複雑な形状をしている場合であっても、情報量の低下を抑制しつつ通信量を削減することが可能である。

[0127] パラメータの時系列変化の形状を近似する関数の一例は、目標温度＝Ｆ（時間）のように、時間と目標温度との関係を示す、時間を変数とする関数Ｆである。ここでの時間とは、加熱プロファイルの開始時点からの経過時間である。パラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報の一例は、関数Ｆの係数である。

[0128] 下記の表９は、第５の送信方法により送信される、図３に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0129]

[表9]

表９．第５の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間	関数Ｆの係数ｐ及び係数ｑ
加熱開始から０秒後～２０秒後	ｐ＝ｐ１，　ｑ＝ｑ１
加熱開始から２０秒後～６０秒後	ｐ＝ｐ２，　ｑ＝ｑ２
加熱開始から６０秒後～２４０秒後	ｐ＝ｐ３，　ｑ＝ｑ３
加熱開始から２４０秒後～２６０秒後	ｐ＝ｐ４，　ｑ＝ｑ４
加熱開始から２６０秒後～３００秒後	ｐ＝ｐ５，　ｑ＝ｑ５
それ以降	ＯＦＦ

[0130] 上記表９では、パラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報として、パラメータの時系列変化の形状を近似する関数Ｆの係数ｐ及び係数ｑが含まれる例が示されている。吸引装置１００は、上記表９に示した情報を受信した場合、受信した係数ｐ及び係数ｑ、並びに加熱開始からの経過時間を関数Ｆに代入して得られる値を目標温度として、加熱部１２１の温度を制御する。例えば、吸引装置１００は、加熱開始から０秒後～２０秒後までの間に、係数ｐがｐ１であり係数ｑがｑ１である関数Ｆにより示される目標温度と同様の温度が加熱部１２１において実現されるように、加熱部１２１の温度を制御する。他の部分時間区間についても同様である。なお、表９の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、加熱開始から３００秒後に、加熱を停止する。

[0131] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と関数Ｆの係数から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（０，２０，ｐ１，ｑ１），（２０，６０，ｐ２，ｑ２），（６０，２４０，ｐ３，ｑ３），（２４０，２６０，ｐ４，ｑ４），（２６０，３００，ｐ５，ｑ５）｝であってもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0132] 上記では、関数Ｆの係数が２つである例を示したが、係数は１つであってもよいし、３つ以上であってもよい。また、部分時間区間ごとに関数Ｆの係数の数が異なる等、異なる関数が用いられてもよい。

[0133] なお、上記表９では、第３の送信方法における部分時間区間を示す情報が

採用される例を示したが、第１の送信方法又は第２の送信方法における部分時間区間を示す情報が採用されてもよい。また、第４の送信方法と同様に、吸引装置１００は、加熱プロファイルを示す情報として、少なくとも一部の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を省略した情報を送信してもよい。その場合の復元方法についても、第４の送信方法に関し上記説明した通りである。

[0134] パラメータの時系列変化の形状を近似する関数の一例は、目標抵抗値＝Ｆ（時間）のように、時間と目標抵抗値との関係を示す、時間を変数とする関数Ｆであってもよい。ここでの時間とは、加熱プロファイルの開始時点からの経過時間である。パラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報の一例は、関数Ｆの係数である。

[0135] 下記の表１０は、第５の送信方法により送信される、図４に示した加熱プロファイルを示す情報の一例である。

[0136] [表10]

表１０．第５の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間	関数Ｆの係数ｒ及び係数ｓ
加熱開始から０秒後～２０秒後	ｒ＝ｒ１，　ｓ＝ｓ１
加熱開始から２０秒後～６０秒後	ｒ＝ｒ２，　ｓ＝ｓ２
加熱開始から６０秒後～２４０秒後	ｒ＝ｒ３，　ｓ＝ｓ３
加熱開始から２４０秒後～２６０秒後	ｒ＝ｒ４，　ｓ＝ｓ４
加熱開始から２６０秒後～３００秒後	ｒ＝ｒ５，　ｓ＝ｓ５
それ以降	ＯＦＦ

[0137] 上記表９では、パラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報として、パラメータの時系列変化の形状を近似する関数Ｆの係数ｒ及び係数ｓが含まれる例が示されている。吸引装置１００は、上記表１０に示した情報を受信した場合、受信した係数ｒ及び係数ｓ、並びに加熱開始からの経過時間を関数Ｆに代入して得られる値を目標抵抗値として、加熱部１２１の抵抗値を制御する。例えば、吸引装置１００は、加熱開始から０秒後～２０秒後までの間に、係数ｒがｒ１であり係数ｓがｓ１である関数Ｆにより示される目標抵抗値と同様の抵抗値が加熱部１２１において実現されるように、加熱部１２１の抵抗値を制御する。他の部分時間区間についても同様である。

なお、表９の最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、該当の部分時間区間において加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止することを指している。つまり、吸引装置１００は、加熱開始から３００秒後に、加熱（加熱部１２１に対する電力の供給）を停止する。

[0138] 実際に送信される情報は、部分時間区間を示す数値と関数Ｆの係数から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（０，２０，ｒ１，ｓ１），（２０，６０，ｒ２，ｓ２），（６０，２４０，ｒ３，ｓ３），（２４０，２６０，ｒ４，ｓ４），（２６０，３００，ｒ５，ｓ５）｝であってもよい。最終行である「それ以降」「ＯＦＦ」は、省略されてもよい。

[0139] 上記では、関数Ｆの係数が２つである例を示したが、係数は１つであってもよいし、３つ以上であってもよい。また、部分時間区間ごとに関数Ｆの係数の数が異なる等、異なる関数が用いられてもよい。

[0140] なお、上記表１０では、第３の送信方法における部分時間区間を示す情報が採用される例を示したが、第１の送信方法又は第２の送信方法における部分時間区間を示す情報が採用されてもよい。また、第４の送信方法と同様に、吸引装置１００は、加熱プロファイルを示す情報として、少なくとも一部の部分時間区間におけるパラメータの時系列変化を示す情報を省略した情報を送信してもよい。その場合の復元方法についても、第４の送信方法に関し上記説明した通りである。

[0141] （３）第１の構成例における加熱プロファイル

上記では、図３を参照しながら、第２の構成例における加熱プロファイルを離散化して送信する方法について主に説明した。第１の構成例における加熱プロファイルに対しても、本発明は同様に適用可能である。

[0142] まず、第１の構成例における加熱プロファイルの一例を、図５を参照しながら説明する。図５は、本実施形態に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、時間（秒）である。なお、本加熱プロファイルの開始時点は、最初のパフが検出され

たタイミングである。即ち、本グラフの横軸は、最初のパフが検出されたタイミングからの経過時間である。本グラフの縦軸は、加熱部１２１の目標温度である。本グラフにおける線２２は、加熱プロファイルにおける目標温度の時系列変化を示している。

[0143] ただし、線２２は、パフが検出された場合に行われる加熱についての目標温度の時系列変化を示している。例えば、吸引装置１００は、開始時点から４０秒が経過するまでの間にパフが検出された場合、目標温度を３５℃として加熱部１２１の温度を制御する。吸引装置１００は、開始時点から４０秒が経過してから８０秒が経過するまでの間にパフが検出された場合、目標温度を４０℃として加熱部１２１の温度を制御する。吸引装置１００は、開始時点から８０秒が経過してから１２０秒が経過するまでの間にパフが検出された場合、目標温度を４５℃として加熱部１２１の温度を制御する。

[0144] 図５に示した加熱プロファイルを送信する際にも、第１の送信方法～第５の送信方法を適用可能である。一例として、下記の表１１に、第１の送信方法により送信される、図５に示した加熱プロファイルを示す情報の一例を示す。

[0145] [表11]

表１１．第１の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標温度
最初の４０秒間	３５℃
次の４０秒間	４０℃
次の４０秒間	４５℃
それ以降	ＯＦＦ

[0146] 上述したように、加熱部１２１の電気抵抗値が加熱部１２１の温度に応じて変化する場合、加熱プロファイルは、目標抵抗値の時系列変化を規定していてもよい。図６は、本実施形態に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、時間（秒）である。本グラフの縦軸は、図５に示した例における縦軸の加熱部１２１の目標温度を、加熱部１２１の電気抵抗値（即ち、目標抵抗値）として示したものである。本グラフにおける線３２は、加熱プロファイルにおける目標

抵抗値の時系列変化を示している。なお、本グラフの縦軸の抵抗値は、あくまでも一例であって、加熱部１２１の特性又は環境温度が異なれば、同じ目標温度に対応する抵抗値であっても異なる値となる。

[0147] 線３２は、パフが検出された場合に行われる加熱についての目標温度の時系列変化を示している。例えば、吸引装置１００は、開始時点から４０秒が経過するまでの間にパフが検出された場合、目標抵抗値を１．００Ωとして加熱部１２１の抵抗値を制御する。吸引装置１００は、開始時点から４０秒が経過してから８０秒が経過するまでの間にパフが検出された場合、目標抵抗値を１．０５Ωとして加熱部１２１の抵抗値を制御する。吸引装置１００は、開始時点から８０秒が経過してから１２０秒が経過するまでの間にパフが検出された場合、目標抵抗値を１．１０Ωとして加熱部１２１の抵抗値を制御する。

[0148] 図６に示した加熱プロファイルを送信する際にも、第１の送信方法～第５の送信方法を適用可能である。一例として、下記の表１２に、第１の送信方法により送信される、図６に示した加熱プロファイルを示す情報の一例を示す。

[0149] [表12]

表１２．第１の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標抵抗値
最初の４０秒間	１．００Ω
次の４０秒間	１．０５Ω
次の４０秒間	１．１０Ω
それ以降	ＯＦＦ

[0150] 第１の構成例における加熱プロファイルにおける時間区間は、パフ回数により定義されてもよい。その場合の加熱プロファイルの一例を、図７を参照しながら説明する。図７は、本実施形態に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、累積パフ回数である。なお、本加熱プロファイルの開始時点は、最初のパフが検出されたタイミングである。即ち、本グラフの横軸は、最初のパフが検出されたタイミングからの累積パフ回数である。本グラフの縦軸は、加熱部１２

１の目標温度である。本グラフにおける線２２は、加熱プロファイルにおける目標温度の時系列変化を示している。

[0151] ただし、線２２は、パフが検出された場合に行われる加熱の際の、目標温度の時系列変化を示している。例えば、吸引装置１００は、累積パフ回数が５回までの間は、パフが検出された場合に目標温度を３５℃として加熱部１２１の温度を制御する。吸引装置１００は、累積パフ回数が６回から１０回までの間は、パフが検出された場合に目標温度を４０℃として加熱部１２１の温度を制御する。吸引装置１００は、累積パフ回数が１１回から１５回までの間は、パフが検出された場合に目標温度を４５℃として加熱部１２１の温度を制御する。

[0152] 図７に示した加熱プロファイルを送信する際にも、第１の送信方法～第５の送信方法を適用可能である。一例として、下記の表１３に、第１の送信方法により送信される、図７に示した加熱プロファイルを示す情報の一例を示す。

[0153] [表13]

表１３．第１の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標温度
最初の５回	３５℃
次の５回	４０℃
次の５回	４５℃
それ以降	ＯＦＦ

[0154] 上述したように、加熱部１２１の電気抵抗値が加熱部１２１の温度に応じて変化する場合、加熱プロファイルは、目標抵抗値の時系列変化を規定していてもよい。図８は、本実施形態に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、時間（秒）である。本グラフの縦軸は、図７に示した例における縦軸の加熱部１２１の目標温度を、加熱部１２１の電気抵抗値（即ち、目標抵抗値）として示したものである。本グラフにおける線３２は、加熱プロファイルにおける目標抵抗値の時系列変化を示している。なお、本グラフの縦軸の抵抗値は、あくまでも一例であって、加熱部１２１の特性又は環境温度が異なれば、同じ目

標温度に対応する抵抗値であっても異なる値となる。

[0155] 線３２は、パフが検出された場合に行われる加熱の際の、目標温度の時系列変化を示している。例えば、吸引装置１００は、累積パフ回数が５回までの間は、パフが検出された場合に目標抵抗値を１．００Ωとして加熱部１２１の抵抗値を制御する。吸引装置１００は、累積パフ回数が６回から１０回までの間は、パフが検出された場合に目標抵抗値を１．０５Ωとして加熱部１２１の抵抗値を制御する。吸引装置１００は、累積パフ回数が１１回から１５回までの間は、パフが検出された場合に目標抵抗値を１．１０Ωとして加熱部１２１の抵抗値を制御する。

[0156] 図８に示した加熱プロファイルを送信する際にも、第１の送信方法～第５の送信方法を適用可能である。一例として、下記の表１４に、第１の送信方法により送信される、図８に示した加熱プロファイルを示す情報の一例を示す。

[0157] [表14]

表１４．第１の送信方法において送信される加熱プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標抵抗値
最初の５回	１．００Ω
次の５回	１．０５Ω
次の５回	１．１０Ω
それ以降	ＯＦＦ

[0158] （４）処理の流れ

図９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。

[0159] 図９に示すように、まず、吸引装置１００は、加熱プロファイルを離散化した、加熱プロファイルを示す情報を、無線で送信する（ステップＳ１０２）。加熱プロファイルを示す情報は、例えばユーザの端末装置により受信され、カスタマイズされる。

[0160] 次いで、吸引装置１００は、加熱プロファイルを示す情報を、無線で受信する（ステップＳ１０４）。例えば、吸引装置１００は、端末装置によりカスタマイズされた加熱プロファイルを離散化した、カスタマイズ後の加熱プ

ロファイルを示す情報を、無線で受信する。

[0161] そして、吸引装置１００は、受信した情報により示される加熱プロファイルに基づいて、エアロゾルを生成する（ステップＳ１０６）。詳しくは、吸引装置１００は、加熱プロファイルにおいて定義された目標温度と同様の温度が加熱部１２１において実現されるよう、加熱部１２１の温度を制御する。

[0162] ＜＜３．変形例＞＞

－第１の変形例

第１の変形例では、吸引装置１００が、加熱プロファイルを示す情報として、当該吸引装置１００に記録されている既存の加熱プロファイルＡと、送受信したい新たな加熱プロファイルＢとの差分情報（以下、差分プロファイルデータとも称する）を、送受信する。差分情報は、送受信したい新たな加熱プロファイルＢが、吸引装置１００に記録されている既存の加熱プロファイルＡと異なる部分の情報を示す。即ち、差分情報は、吸引装置１００に記録されている既存の加熱プロファイルＡと、送受信したい新たな加熱プロファイルＢとの異なる部分の情報のうち、送受信したい新たな加熱プロファイルＢの情報である。なお、端末装置等の吸引装置１００以外の装置が、吸引装置１００に対して、差分プロファイルデータを送信してもよい。かかる構成によれば、差分情報だけを送受信するため、通信量をさらに削減することができる。また、吸引装置１００は、差分情報（差分プロファイルデータ）を受信すれば、記録されている既存の加熱プロファイルＡに、当該差分情報を加味することで、送受信したい新たな加熱プロファイルＢを再現することができる。

[0163] 図１０は、第１の変形例に係る目標温度の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、時間（秒）である。本グラフの縦軸は、加熱部１２１の温度である。本グラフにおける線４１は、吸引装置１００に記録されている既存の加熱プロファイルＡにおける目標温度の時系列変化を示している。また、本グラフにおける破線４２は、送

受信したい新たな加熱プロファイルＢにおける目標温度の時系列変化を示している。

[0164] 本グラフの線４１を参照すると、加熱開始から２０秒後に目標温度２５０℃に到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から６０秒後に目標温度２２０℃に到達するよう設定されている。次に、加熱開始から２４０秒後に目標温度２３０℃に到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から２４０秒後から２６０秒後までの間、目標温度２３０℃を維持するよう設定されている。最後に、加熱開始から３００秒後に、目標温度２２０℃に到達するよう設定されている。

[0165] 一方、本グラフの破線４２を参照すると、加熱開始から２０秒後に目標温度２５０℃に到達するよう設定されている（図１０では、線４１に重畳している）。次いで、加熱開始から６０秒後に目標温度２１０℃に到達するよう設定されている。次に、加熱開始から２４０秒後に目標温度２３０℃に到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から２４０秒後から２６０秒後までの間、目標温度２３０℃を維持するよう設定されている（図１０では、線４１に重畳している）。最後に、加熱開始から３００秒後に、目標温度２２０℃に到達するよう設定されている（図１０では、線４１に重畳している）。

[0166] 本グラフの線４１と破線４２とを比較すると、加熱開始から６０秒後において、既存の加熱プロファイルＡは目標温度２２０℃であるのに対して、新たな加熱プロファイルＢは目標温度２１０℃である点で異なり、その他は同じである。差分情報（差分プロファイルデータ）は、吸引装置１００に記録されている既存の加熱プロファイルＡと、送受信したい新たな加熱プロファイルＢとの異なる部分の情報のうち、新たな加熱プロファイルＢの情報である。そのため、差分情報（差分プロファイルデータ）は、「加熱開始から６０秒後において、目標温度が２１０℃」となる。

[0167] なお、差分情報（差分プロファイルデータ）を送信する際にも、第１の送信方法～第５の送信方法を適用可能である。一例として、下記の表１５に、

第２の送信方法により送信される、差分情報（差分プロファイルデータ）を示す情報の一例を示す。

[0168] [表15]

表１５．第２の送信方法において送信される差分プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標温度
加熱開始から６０秒後	２１０℃

[0169] 実際に送信される差分情報（差分プロファイルデータ）は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間における目標温度を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（６０，２１０）｝であってもよい。目標温度は、摂氏ではなく華氏で表現されてもよい。

[0170] なお、吸引装置１００は、既存の加熱プロファイルＡと、受信した差分情報（差分プロファイル）から、新たな加熱プロファイルＢを再現する。一例として、吸引装置１００は、既存の加熱プロファイルＡのうち、差分情報（差分プロファイル）で示される部分を更新して（置き換えて）、新たな加熱プロファイルＢを復元する。

[0171] 例えば、図１０の線４１で示される既存の加熱プロファイルＡのうち、差分情報（差分プロファイル）である「加熱開始から６０秒後において、目標温度が２１０℃」の部分を更新して（置き換えて）、図１０の破線４２で示される新たな加熱プロファイルＢを復元する。より具体的には、吸引装置１００は、既存の加熱プロファイルＡの「加熱開始から６０秒後に、目標温度が２２０℃」の部分を、差分情報（差分プロファイル）である「加熱開始から６０秒後において、目標温度が２１０℃」で更新する（置き換える）。一方、吸引装置１００は、既存の加熱プロファイルＡのうち、差分情報（差分プロファイル）に含まれていない部分は、変更のない部分として、既存の加熱プロファイルＡの値をそのまま維持する。そして、吸引装置１００は、差分情報（差分プロファイル）で更新した部分と、既存の加熱プロファイルＡの値を維持した部分とを組み合わせて、新たな加熱プロファイルＢとする。

[0172] 上述したように、加熱部１２１の電気抵抗値が加熱部１２１の温度に応じ

て変化する場合、加熱プロファイルは、目標抵抗値の時系列変化を規定していてもよい。図１１は、第１の変形例に係る目標抵抗値の時系列変化を規定した加熱プロファイルの一例を示すグラフである。本グラフの横軸は、時間（秒）である。本グラフの縦軸は、図１０に示した例における縦軸の加熱部１２１の目標温度を、加熱部１２１の電気抵抗値（即ち、目標抵抗値）として示したものである。本グラフにおける線５１は、吸引装置１００に記録されている加熱プロファイルＡにおける目標抵抗値の時系列変化を示している。また、本グラフにおける破線５２は、送受信したい加熱プロファイルＢにおける目標温度の時系列変化を示している。なお、本グラフの縦軸の抵抗値は、あくまでも一例であって、加熱部１２１の特性又は環境温度が異なれば、同じ目標温度に対応する抵抗値であっても異なる値となる。

[0173] 本グラフの線５１を参照すると、加熱開始から２０秒後に目標抵抗値１．５０Ωに到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から６０秒後に目標抵抗値１．２０Ωに到達するよう設定されている。次に、加熱開始から２４０秒後に目標抵抗値１．３０Ωに到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から２４０秒後から２６０秒後までの間、目標抵抗値１．３０Ωを維持するよう設定されている。最後に、加熱開始から３００秒後に、目標抵抗値１．２０Ωに到達するよう設定されている。

[0174] 一方、本グラフの破線５２を参照すると、加熱開始から２０秒後に目標温度１．５０Ωに到達するよう設定されている（図１１では、線５１に重畳している）。次いで、加熱開始から６０秒後に目標抵抗値１．１０Ωに到達するよう設定されている。次に、加熱開始から２４０秒後に目標抵抗値１．３０Ωに到達するよう設定されている。次いで、加熱開始から２４０秒後から２６０秒後までの間、目標抵抗値１．３０Ωを維持するよう設定されている（図１１では、線５１に重畳している）。最後に、加熱開始から３００秒後に、目標温度１．２０Ωに到達するよう設定されている（図１１では、線５１に重畳している）。

[0175] 本グラフの線５１と破線５２とを比較すると、加熱開始から６０秒後にお

いて、既存の加熱プロファイルＡは目標抵抗値１．２０Ωであるのに対して、新たな加熱プロファイルＢは目標抵抗値１．１０Ωである点で異なり、その他は同じである。差分情報（差分プロファイルデータ）は、吸引装置１００に記録されている既存の加熱プロファイルＡと、送受信したい新たな加熱プロファイルＢとの異なる部分の情報のうち、新たな加熱プロファイルＢの情報である。そのため、差分情報（差分プロファイルデータ）は、「加熱開始から６０秒後において、目標抵抗値１．１０Ω」となる。

[0176] なお、差分情報（差分プロファイルデータ）を送信する際にも、第１の送信方法～第５の送信方法を適用可能である。一例として、下記の表１６に、第２の送信方法により送信される、差分情報（差分プロファイルデータ）を示す情報の一例を示す。

[0177] [表16]

表１６．第２の送信方法において送信される差分プロファイルを示す情報の一例

部分時間区間を示す情報	目標抵抗値
加熱開始から６０秒後	１．１０Ω

[0178] 実際に送信される差分情報（差分プロファイルデータ）は、部分時間区間を示す数値と当該部分時間区間における目標抵抗値を示す数値から成る、単なる数値の組み合わせであってもよい。例えば、実際に送信される情報は、｛（６０，１．１０）｝であってもよい。

[0179] なお、吸引装置１００は、既存の加熱プロファイルＡと、受信した差分情報（差分プロファイル）から、新たな加熱プロファイルＢを再現する。一例として、吸引装置１００は、既存の加熱プロファイルＡのうち、差分情報（差分プロファイル）で示される部分を更新して（置き換えて）、新たな加熱プロファイルＢを復元する。

[0180] －第２の変形例

第２の変形例では、吸引装置１００が、加熱プロファイルを示す情報として、符号化プロファイルデータを、送受信する。第２の変形例において、加熱プロファイルを示す情報は、部分時間区間におけるパラメータの各候補と、対応する英数字などの符号とを対応付けた共通テーブルを用いて変換され

た、符号化プロファイルデータである。即ち、第２の変形例において、加熱プロファイルを示す情報は、共通テーブルに含まれる複数の符号によって、符号化プロファイルデータとして表現される。かかる構成によれば、データ量の小さい符号を含む符号化プロファイルデータを送受信するため、通信量をさらに削減することができる。

[0181] 共通テーブルは、吸引装置１００との間で加熱プロファイルを送受信する端末装置等の吸引装置１００以外の装置と、当該吸引装置１００とが保持する。吸引装置１００又は端末装置等の吸引装置１００以外の装置は、加熱プロファイルを示す情報を送信する場合、当該加熱プロファイルに含まれるパラメータを、自らが保持する共通テーブルを参照して、符号に変換することにより、符号化プロファイルデータを作成する。そして、吸引装置１００又は端末装置等の吸引装置１００以外の装置は、作成した符号化プロファイルを送信する。一方、吸引装置１００又は端末装置等の吸引装置１００以外の装置は、符号化プロファイルデータを受信すると、自らが保持する共通テーブルを参照して、当該符号化プロファイルデータをパラメータに変換し、加熱プロファイルを再現する。

[0182] 図１２は、第２の変形例に係る目標温度を規定した共通テーブルの一例を示す図である。本テーブルの列は、部分時間区間を示す情報であり、当該部分時間区間の各々には、ａ、ｂ、ｃなどの符号が割り当てられている。また、本テーブルの行は、目標温度であり、当該目標温度の各々には、１、２、３などの符号が割り当てられている。また、本テーブルの各セルは、０または１のいずれかが記載され、０の場合は非選択を、１の場合は選択を意味する。

[0183] 図１３は、図１２に示した共通テーブルと、加熱プロファイルとの対応関係の一例を示す図である。図１３に示すように、加熱プロファイルの部分時間区間の各々は、共通テーブルの列に対応付けられる。図１３の例では、部分時間区間である「加熱開始から２０秒後」は、共通テーブルの符号ａに対応付けられる。そして、加熱プロファイルの部分時間区間の各々と、当該部

分時間区間における目標温度とが交差する位置のセルは、選択を意味する１が記載される。図１３の例では、共通テーブルにおいて「２０秒」に対応付けられた符号ａと、目標温度の２５０℃に対応付けられた符号６とが交差する位置のセルに、１が記載される。図１３の例では、同様にして、符号ｃと符号３とが交差する位置のセル、符号ｌと符号４が交差する位置のセル、符号ｍと符号４とが交差する位置のセル、及び、符号ｐと符号３とが交差する位置のセルに、選択を意味する１が記載される。

[0184] 第２の変形例において、加熱プロファイルを示す情報は、共通テーブルにおいて選択を意味する１が記載されているセルに対応する列と行の符号の組み合わせを複数含む、符号化プロファイルデータとして表現される。例えば、図１３の例では、加熱プロファイルを示す情報は、選択を意味する１が記載されているセルの列と行の符号の組み合わせである、ａ６、ｃ３、ｌ４、ｍ４、及び、ｐ３を含む、符号化プロファイルデータとなる。

[0185] 実際に送信される符号化プロファイルデータは、符号の組み合わせであり、単なる英数字の組み合わせとなる。例えば、実際に送信される情報は、｛ａ６，ｃ３，ｌ４，ｍ４，ｐ３｝となる。

[0186] なお、吸引装置１００又は端末装置等の吸引装置１００以外の装置は、符号化プロファイルデータを受信すると、自らが保持する共通テーブルを参照して、当該符号化プロファイルデータをパラメータに変換し、加熱プロファイルを再現する。例えば、吸引装置１００が、符号化プロファイルデータとして｛ａ６，ｃ３，ｌ４，ｍ４，ｐ３｝を受信した場合、図１１に例として示す共通テーブルを参照して、ａ６から「加熱開始から２０秒後に目標温度２５０℃」、ｃ３から「加熱開始から６０秒後に目標温度２２０℃」、ｌ４から「加熱開始から２４０秒後に目標温度２３０℃」、ｍ４から「加熱開始から２６０秒後に目標温度２３０℃」、ｐ３から「加熱開始から３００秒後に目標温度２２０℃」と変換し、加熱プロファイルを再現する。

[0187] また、図１２に示した例では、共通テーブルの行は加熱部１２１の温度であるが、加熱部１２１の電気抵抗値が加熱部１２１の温度に応じて変化する

場合、共通テーブルの行は加熱部１２１の抵抗値であってもよい。図１４は、第２の変形例に係る目標抵抗値を規定した共通テーブルの一例を示す図である。本テーブルの列は、部分時間区間を示す情報であり、当該部分時間区間の各々には、ａ、ｂ、ｃなどの符号が割り当てられている。また、本テーブルの行は、目標抵抗値であり、当該目標抵抗値の各々には、１、２、３などの符号が割り当てられている。また、本テーブルの各セルは、０または１のいずれかが記載され、０の場合は非選択を、１の場合は選択を意味する。

[0188] 図１５は、図１４に示した共通テーブルと、加熱プロファイルとの対応関係の一例を示す図である。図１５に示すように、加熱プロファイルの部分時間区間の各々は、共通テーブルの列に対応付けられる。図１５の例では、部分時間区間である「加熱開始から２０秒後」は、共通テーブルの符号ａに対応付けられる。そして、加熱プロファイルの部分時間区間の各々と、当該部分時間区間における目標抵抗値とが交差する位置のセルは、選択を意味する１が記載される。図１５の例では、共通テーブルにおいて「２０秒」に対応付けられた符号ａと、目標抵抗値の１．５０Ωに対応付けられた符号６とが交差する位置のセルに、１が記載される。図１５の例では、同様にして、符号ｃと符号３とが交差する位置のセル、符号ｌと符号４が交差する位置のセル、符号ｍと符号４とが交差する位置のセル、及び、符号ｐと符号３とが交差する位置のセルに、選択を意味する１が記載される。

[0189] 第２の変形例において、加熱プロファイルを示す情報は、共通テーブルにおいて選択を意味する１が記載されているセルに対応する列と行の符号の組み合わせを複数含む、符号化プロファイルデータとして表現される。例えば、図１４の例では、加熱プロファイルを示す情報は、選択を意味する１が記載されているセルの列と行の符号の組み合わせである、ａ６、ｃ３、ｌ４、ｍ４、及び、ｐ３を含む、符号化プロファイルデータとなる。

[0190] 実際に送信される符号化プロファイルデータは、符号の組み合わせであり、単なる英数字の組み合わせとなる。例えば、実際に送信される情報は、｛ａ６，ｃ３，ｌ４，ｍ４，ｐ３｝となる。

[0191] なお、吸引装置１００又は端末装置等の吸引装置１００以外の装置は、符号化プロファイルデータを受信すると、自らが保持する共通テーブルを参照して、当該符号化プロファイルデータをパラメータに変換し、加熱プロファイルを再現する。例えば、吸引装置１００が、符号化プロファイルデータとして｛ａ６，ｃ３，Ｉ４，ｍ４，ｐ３｝を受信した場合、図１４に例として示す共通テーブルを参照して、ａ６から「加熱開始から２０秒後に目標抵抗値１．５０Ω」、ｃ３から「加熱開始から６０秒後に目標抵抗値１．２０Ω」、Ｉ４から「加熱開始から２４０秒後に目標抵抗値１．３０Ω」、ｍ４から「加熱開始から２６０秒後に目標抵抗値１．３０Ω」、ｐ３から「加熱開始から３００秒後に目標抵抗値１．２０Ω」と変換し、加熱プロファイルを再現する。

[0192] ＜＜４．補足＞＞

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明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、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

[0193] 例えば、上記実施形態では、第１の構成例及び第２の構成例の加熱プロファイルにおけるパラメータが加熱部１２１の温度である例を説明したが、本発明はかかる例に限定されない。一例として、パラメータは、加熱部１２１により加熱される部位の温度であってもよい。加熱部１２１により加熱される部位としては、例えば、保持部１４０が挙げられる。その場合、制御部１１６は、加熱プロファイルにおいて定義された目標温度と同様の温度が保持部１４０において実現されるよう、加熱部１２１への給電を制御する。他の一例として、パラメータは、加熱部１２１に給電される電気に関する情報であってもよい。例えば、パラメータは、加熱部１２１に給電される電圧、電流、抵抗又は電力であってもよい。その場合、制御部１１６は、加熱プロフ

ァイルにおいて定義された電圧、電流、抵抗又は電力と同様の電圧、電流、抵抗又は電力が加熱部１２１に給電されるように、加熱部１２１への給電を制御する。

[0194] 上述した加熱プロファイルは、吸引装置１００が行うエアロゾルを生成する動作に関する情報である、プロファイルの一例である。吸引装置１００は、加熱プロファイル以外のプロファイルを、上記実施形態で説明した手法により離散化した離散データとして送受信してもよい。加熱プロファイル以外のプロファイルの一例は、吸引装置１００が行ったエアロゾルを生成する動作の結果を示す情報（以下、動作結果プロファイルとも称する）であってもよい。動作結果プロファイルにおけるパラメータは、吸引装置１００がエアロゾルを生成する動作を行った際に、即ち加熱部１２１が動作した際に検出された情報である。例えば、加熱プロファイルは目標とする温度推移を示す情報であったのに対し、動作結果プロファイルは実際の温度推移を示す情報であってもよい。動作結果プロファイルを送受信する際にも、上記実施形態において説明した第１の送信方法～第５の送信方法を適用可能である。かかる構成によれば、吸引装置１００は、動作結果プロファイルを送受信する際にも、情報量の低下を抑制しつつ通信量を削減することが可能となる。

[0195] 動作結果プロファイルにおけるパラメータの例としては、加熱プロファイルと同様に、加熱部１２１の温度、加熱部１２１により加熱される部位の温度、及び加熱部１２１に給電される電気に関する情報が挙げられる。他にも、動作結果プロファイルにおけるパラメータは、加熱部１２１により生成されたエアロゾルがユーザに吸引される量（以下、エアロゾル送達量とも称する）であってもよい。その場合、センサ部１１２は、エアロゾル送達量を検出するためのセンサとして、エアロゾルを捕集するフィルタ、及び捕集されたエアロゾルの成分を分析する成分分装置を含む。なお、ここでのエアロゾル送達量とは、ユーザの口腔内に送達される、パフ動作１回当たりの主要エアロゾル成分量であってもよい。主要エアロゾル成分とは、基材に含まれる種々のエアロゾル源を所定温度以上で加熱したときに発生する可視性のエア

ロゾル成分である。なお、基材に含まれるエアロゾル源は、典型的にはプロピレングリコール及びグリセリンである。また、基材がたばこ等の香味源を含有する場合には、当該香味源に由来するエアロゾル成分も主要エアロゾル成分に含まれる。

[0196] また、上記実施形態では、加熱プロファイルを示す情報の送受信は、当該加熱プロファイルを示す情報に、他の情報を組み合わせた情報の送受信であってもよい。例えば、加熱プロファイルを示す情報は、当該加熱プロファイルを示す情報に、当該加熱プロファイルに関連する情報を組み合わせた情報として、送受信されてもよい。加熱プロファイルに関連する情報は、例えば、吸引装置１００ごとの加熱部１２１の特性に基づいて加熱プロファイルを補正するために用いられる補正値などである。

[0197] また、上記実施形態において、加熱プロファイルを示す情報は、例えば、吸引装置１００のファームウエアに含まれていてもよい。即ち、吸引装置１００が送受信するファームウエアが、上記実施形態で説明した加熱プロファイルを示す情報を含んでいてもよい。

この場合において、吸引装置１００がファームウエアを送受信することによって、加熱プロファイルを示す情報も送受信される。例えば、吸引装置１００は、ファームウエアをアップデートする場合、上記実施形態で説明した加熱プロファイルを示す情報を、当該アップデートされるファームウエアの一部として受信してもよい。

[0198] 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（非一時的な媒体：non-transitory media）に予め格納される。そして、各プログラムは、例えば、コンピュータによる実行時にＲＡＭに読み込まれ、ＣＰＵなどのプロセッサにより実行される。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。

[0199] 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。

[0200] なお、以下のような構成も本発明の技術的範囲に属する。

（１）

基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を制御する制御部と、

開始時点から終了時点までの前記加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であるプロファイルを示す情報として、時間区間を示す情報と当該時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報との組み合わせを、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の前記時間区間の各々について含む情報を、無線で送信する通信部と、

を備える吸引装置。

（２）

前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の順番、及び前記時間区間の長さを示す情報である、

前記（１）に記載の吸引装置。

（３）

前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の終期を前記開始時点からの経過時間により示す情報である、

前記（１）に記載の吸引装置。

（４）

前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の始期及び終期を前記開始時点からの経過時間により示す情報である、

前記（１）に記載の吸引装置。

（５）

前記時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報は、前記時間区間において前記パラメータが到達するべき目標値を示す情報である、

前記（１）～（４）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（６）

前記前記時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報は、前記時間区間における前記パラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報である、

前記（１）～（４）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（７）

前記通信部は、前記プロファイルを示す情報として、少なくとも一部の前記時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報を省略した情報を送信する、

前記（１）～（６）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（８）

前記パラメータは、前記加熱部が前記基材を加熱する動作を規定する情報であり、

前記制御部は、前記プロファイルに従って前記加熱部が動作するよう制御する、

前記（１）～（７）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（９）

前記制御部は、受信した前記プロファイルを示す情報が第１の時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報を含まない場合、前記第１の時間区間のひとつ前の第２の時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報を、前記第１の時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報とする、

前記（７）に記載の吸引装置。

（１０）

前記パラメータは、前記加熱部が動作した際に検出された情報である、

前記（１）～（９）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１１）

前記パラメータは、前記加熱部の温度である、

前記（１）～（１０）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１２）

前記パラメータは、前記加熱部により加熱される部位の温度である、

前記（１）～（１０）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１３）

前記パラメータは、前記加熱部に給電される電気に関する、

前記（１）～（１０）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１４）

前記パラメータは、前記加熱部により生成された前記エアロゾルがユーザに吸引される量である、

前記（１０）に記載の吸引装置。

（１５）

前記通信部は、前記プロファイルを示す情報をＮＦＣにより送信する、

前記（１）～（１４）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１６）

開始時点から終了時点までの、基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であるプロファイルを示す情報として、時間区間を示す情報と当該時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報との組み合わせを、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の前記時間区間の各々について含む情報を、無線で送信すること、

を含む情報送信方法。

（１７）

基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を制御する吸引装置を制御するコンピュータに、

開始時点から終了時点までの、基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であるプロファイルを示す情報として、時間区間を示す情報と当該時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報との組み合わせを、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の前記時間区間の各々について含む情報を、無線で送信するよう前記吸引装置を制御すること、

を実行させるためのプログラム。

符号の説明

[0201]

１	システム
１００	吸引装置
１１０	電源ユニット
１１１	電源部
１１２	センサ部
１１３	通知部
１１４	記憶部
１１５	通信部
１１６	制御部
１２０	カートリッジ
１２１	加熱部
１２２	液誘導部
１２３	液貯蔵部
１２４	マウスピース
１３０	香味付与カートリッジ
１３１	香味源
１４０	保持部
１４１	内部空間
１４２	開口
１４３	底部

１４４　断熱部

１５０　スティック型基材

１５１　基材部

１５２　吸口部

１８０　空気流路

１８１　空気流入孔

１８２　空気流出孔

請求の範囲

[請求項1] 基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部と、

前記加熱部の動作を規定するプロファイルを示す情報を、通信リンクを介して受信する通信部と、

前記プロファイルを示す情報に従って前記加熱部の動作を制御する制御部と、を備え、

前記プロファイルを示す情報は、時間を示す情報と、当該時間における前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報との組み合わせを含む、

吸引装置。

[請求項2] 前記プロファイルは、開始時点から終了時点までの前記加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であり、

前記時間を示す情報は、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の時間区間の各々を示す情報である、

請求項１に記載の吸引装置。

[請求項3] 前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の順番、及び前記時間区間の長さを示す情報である、

請求項２に記載の吸引装置。

[請求項4] 前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の終期を前記開始時点からの経過時間により示す情報である、

請求項２に記載の吸引装置。

[請求項5] 前記時間区間を示す情報は、前記時間区間の始期及び終期を前記開始時点からの経過時間により示す情報である、

請求項２に記載の吸引装置。

[請求項6] 前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報は、前記時間において前記パラメータが到達するべき目標値を示す情報である、

請求項１～５のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項7] 前記プロファイルを示す情報は、開始時点から終了時点までの前記

加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であり、

前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報は、前記時間における前記パラメータの時系列変化を示す情報である

請求項１～６のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項8] 前記パラメータの時系列変化を示す情報は、前記時間における前記パラメータの時系列変化の形状を近似する関数を示す情報である、

請求項７に記載の吸引装置。

[請求項9] 前記プロファイルは、開始時点から終了時点までの前記加熱部の動作に関するパラメータの時系列変化を示す情報であり、

前記時間を示す情報は、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の時間区間の各々を示す情報であり、

前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報は、前記時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報であり、

前記通信部は、前記時間区間を示す情報と当該時間区間における前記パラメータの時系列変化を示す情報との組み合わせを、前記開始時点から前記終了時点までを構成する複数の前記時間区間の各々について含む情報を、通信リンクを介して受信する、

請求項１に記載の吸引装置。

[請求項10] 前記通信部は、前記プロファイルを示す情報として、少なくとも一部の前記時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報を省略した情報を送信する、

請求項１～９のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項11] 前記制御部は、受信した前記プロファイルを示す情報が第１の時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報を含まない場合、前記第１の時間のひとつ前の第２の時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報を、前記第１の時間における前記加熱部の動作に関するパラメータの目標値を示す情報とする、

請求項１～１０のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項12] 前記パラメータは、前記加熱部が動作した際に検出された情報である、

請求項１～１１のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項13] 前記パラメータは、前記加熱部の温度、又は、前記加熱部の抵抗値である、

請求項１～１２のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項14] 前記パラメータは、前記加熱部により加熱される部位の温度である、

請求項１～１２のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項15] 前記パラメータは、前記加熱部に給電される電気に関する、

請求項１～１２のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項16] 前記パラメータは、前記加熱部により生成された前記エアロゾルがユーザに吸引される量である、

請求項１～１２のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項17] 前記通信リンクは、無線である、

請求項１～１６のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項18] 前記通信部は、前記プロファイルを示す情報をＮＦＣにより送信する、

請求項１～１７のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項19] 基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を規定するプロファイルを示す情報として、時間を示す情報と、当該時間における前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報との組み合わせを、通信リンクを介して送信すること、

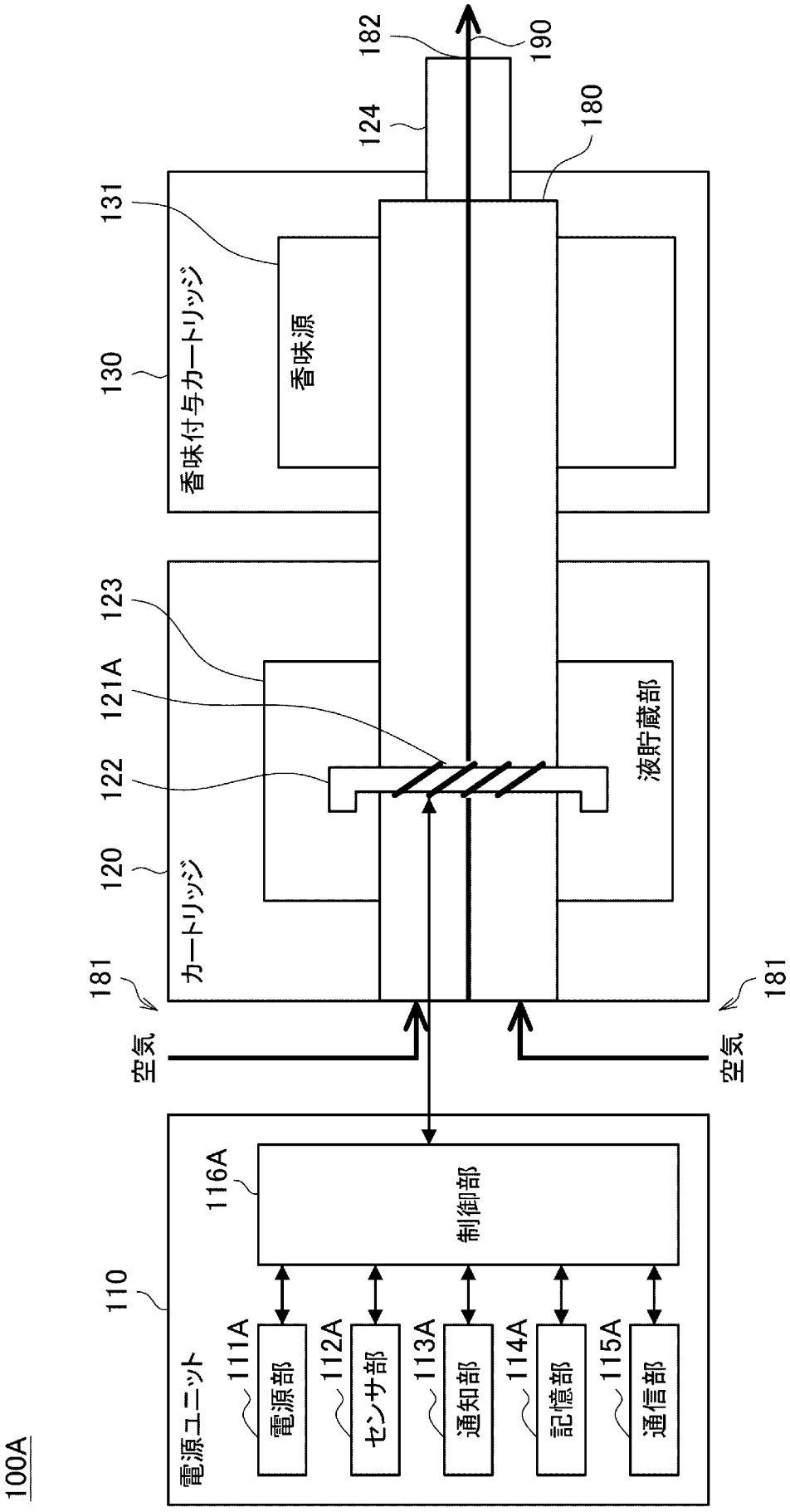
を含む情報送信方法。

[請求項20] 基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を制御する吸引装置を制御するコンピュータに、

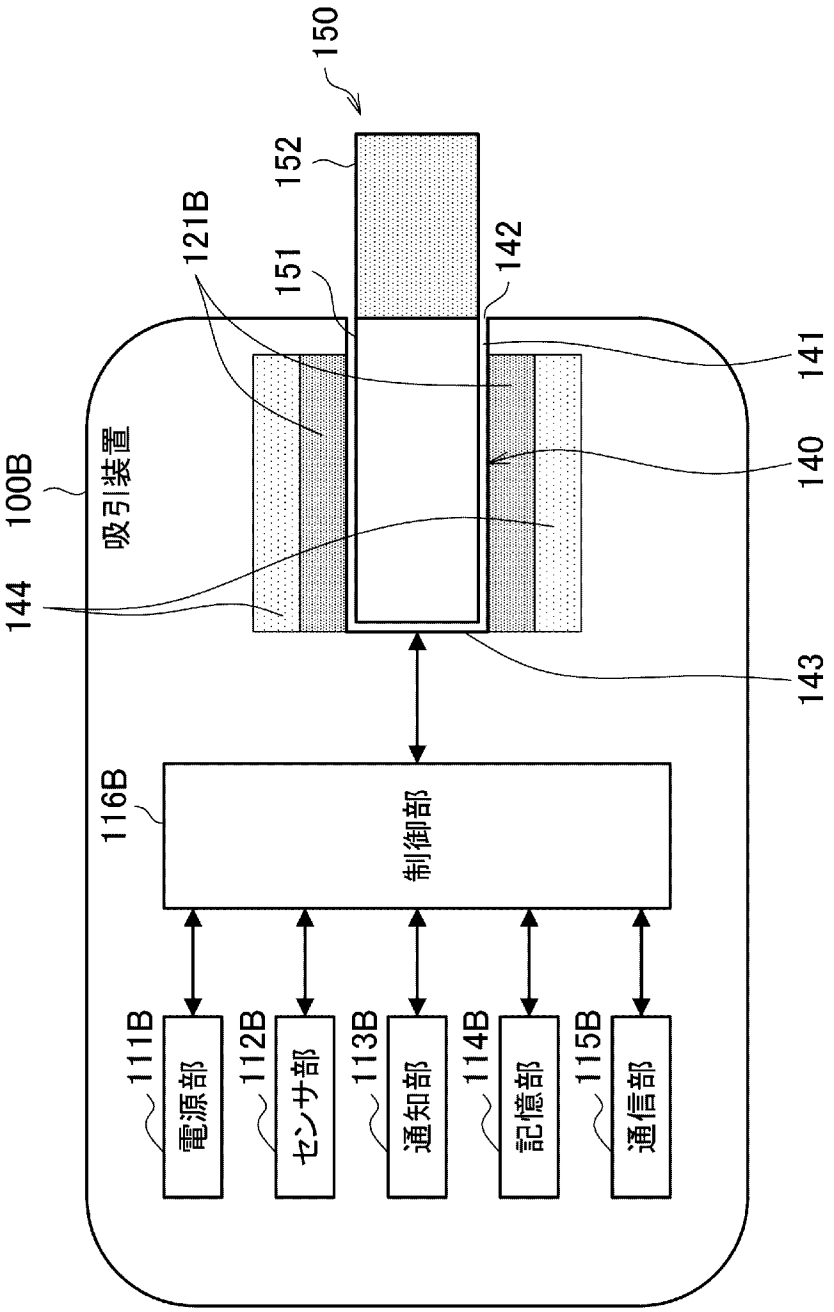
基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部の動作を規定するプロ

ファイルを示す情報として、時間を示す情報と、当該時間における前記加熱部の動作に関するパラメータを示す情報との組み合わせを、通信リンクを介して送信するよう前記吸引装置を制御すること、
を実行させるためのプログラム。

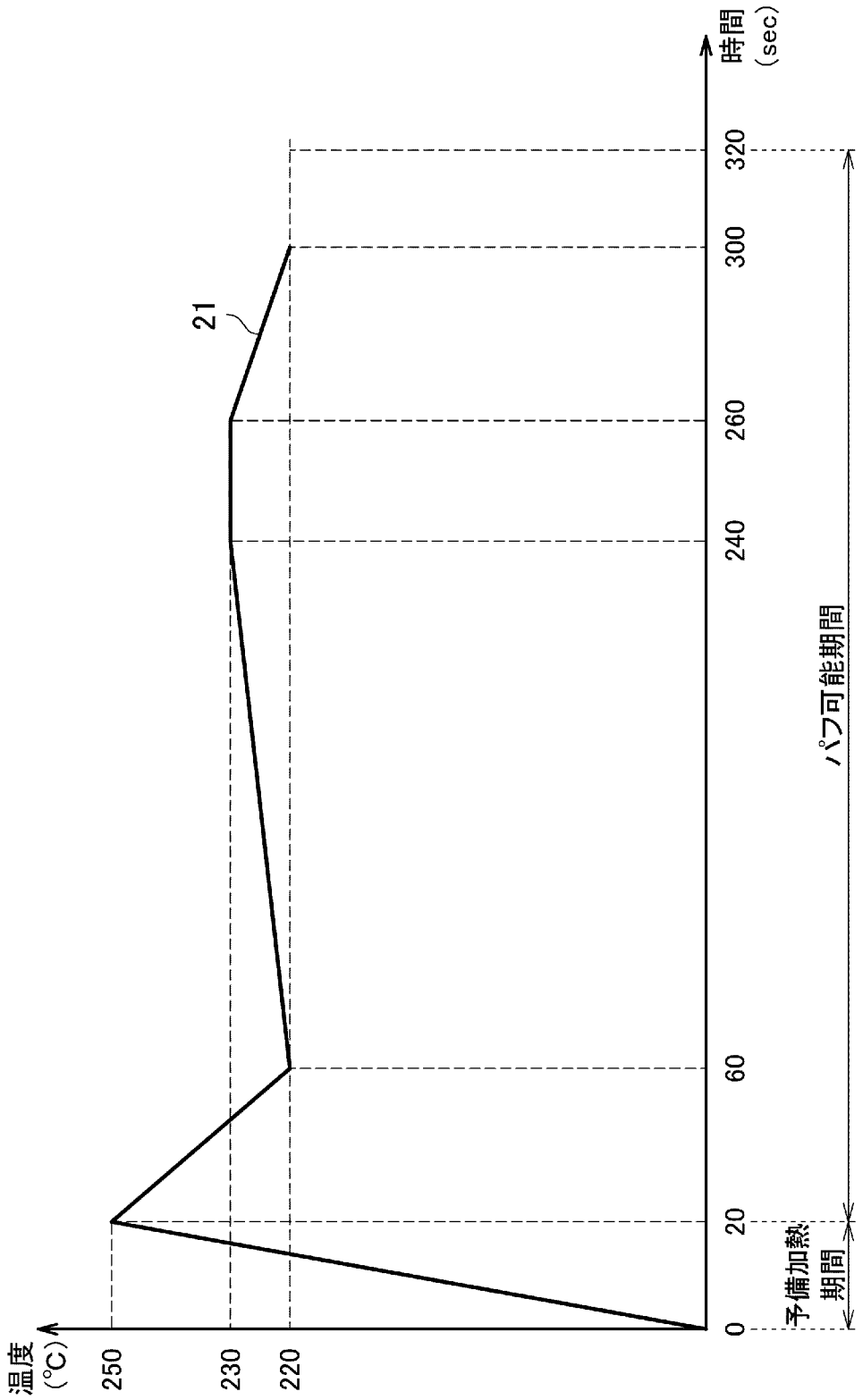
[図1]


100A
電源ユニット
110
116A
制御部
111A
電源部
112A
センサ部
113A
通知部
114A
記憶部
115A
通信部
空気
空気
181
181
カートリッジ
120
香味付与カートリッジ
130
131
香味源
液貯蔵部
121A
122
123
124
180
182
190

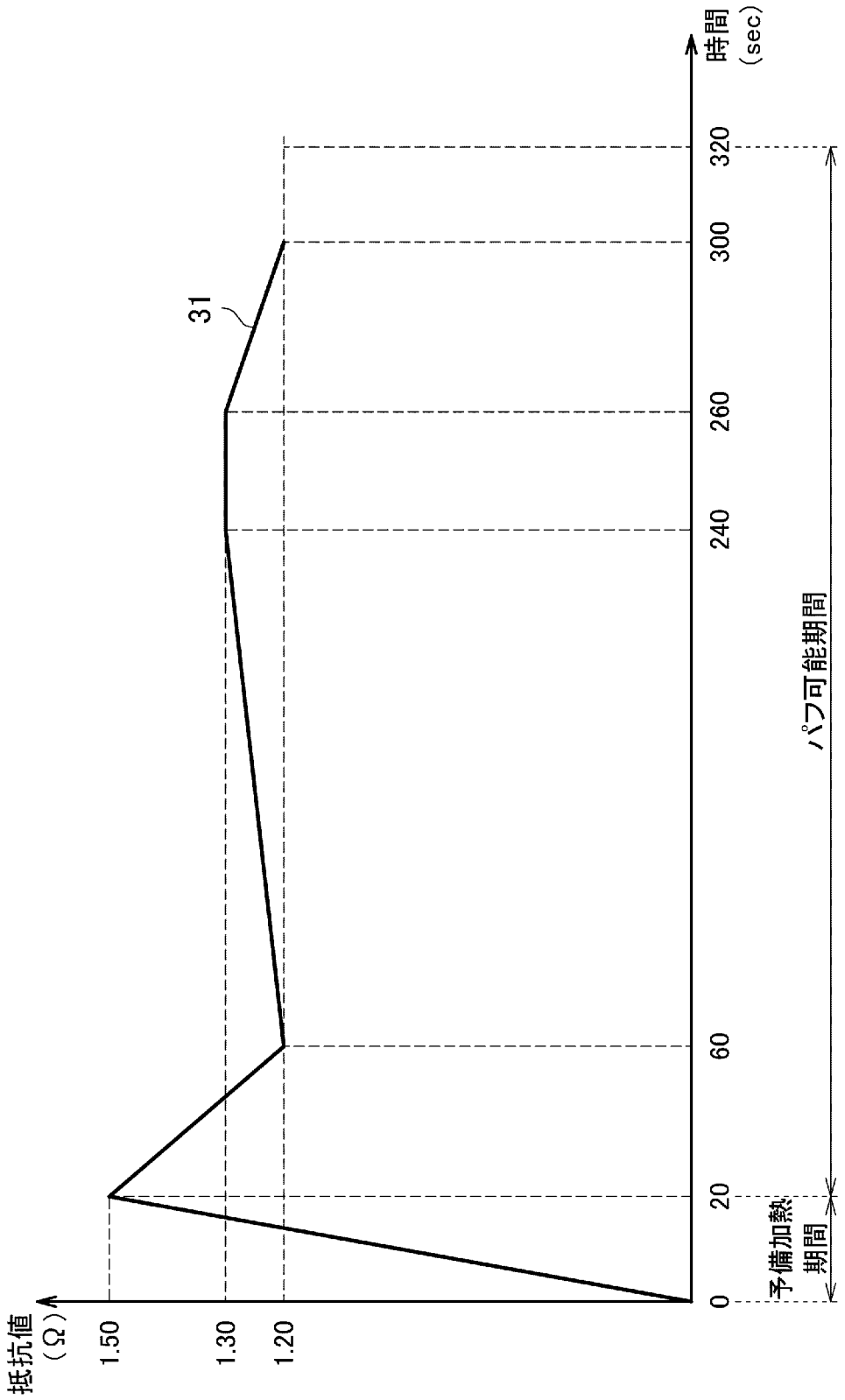
[図2]


150
152
121B
151
142
141
140
143
144
100B
吸引装置
116B
制御部
111B
電源部
112B
センサ部
113B
通知部
114B
記憶部
115B
通信部

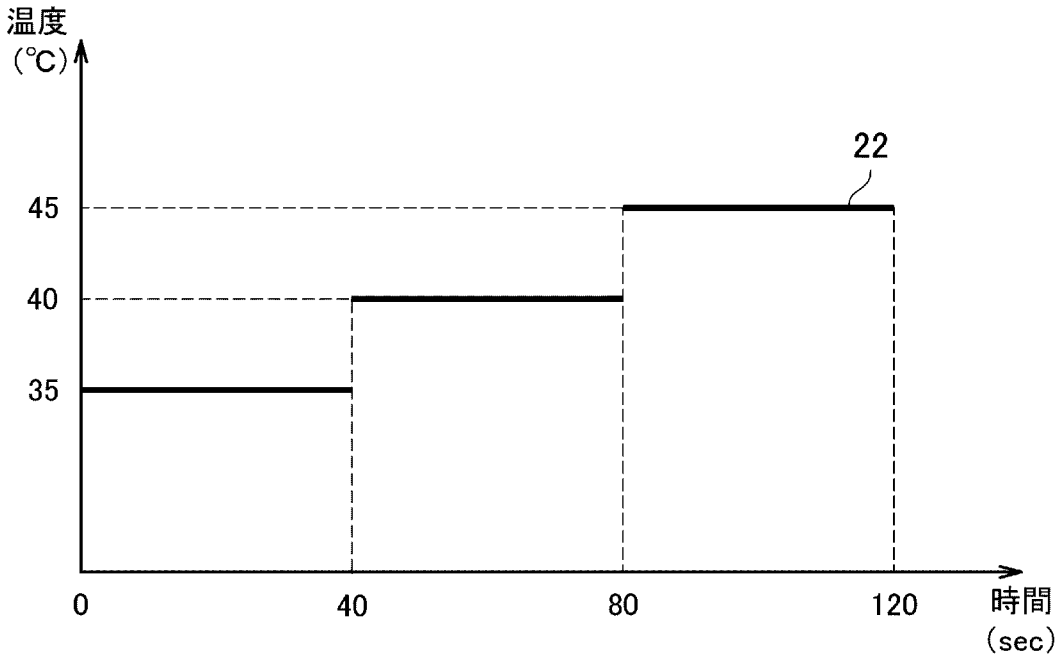
[図3]



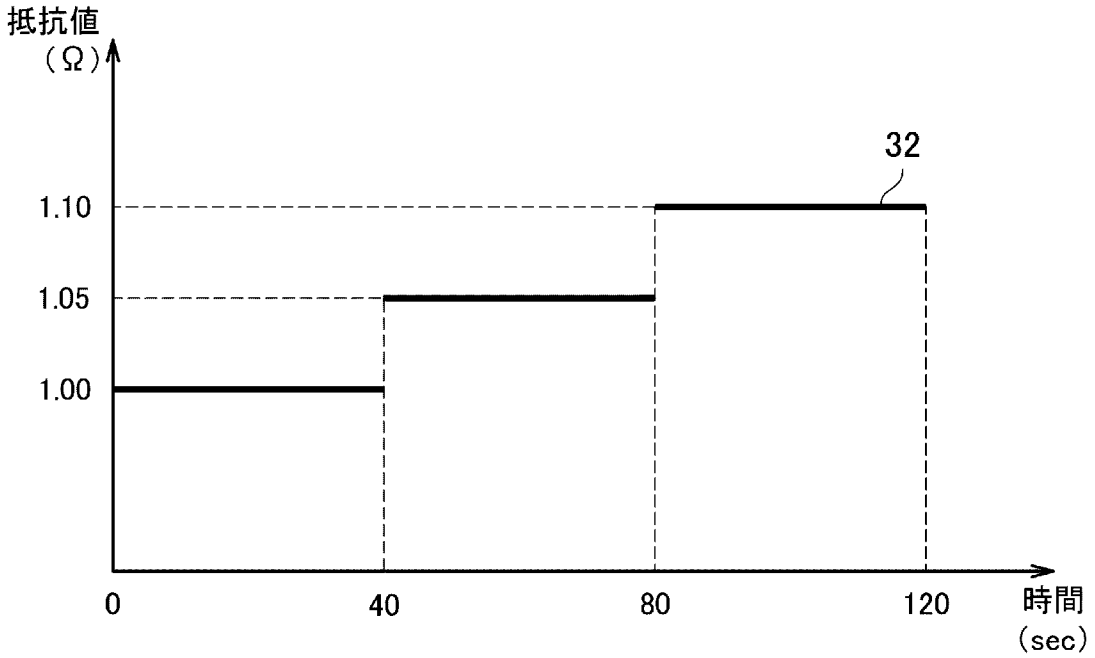
[図4]



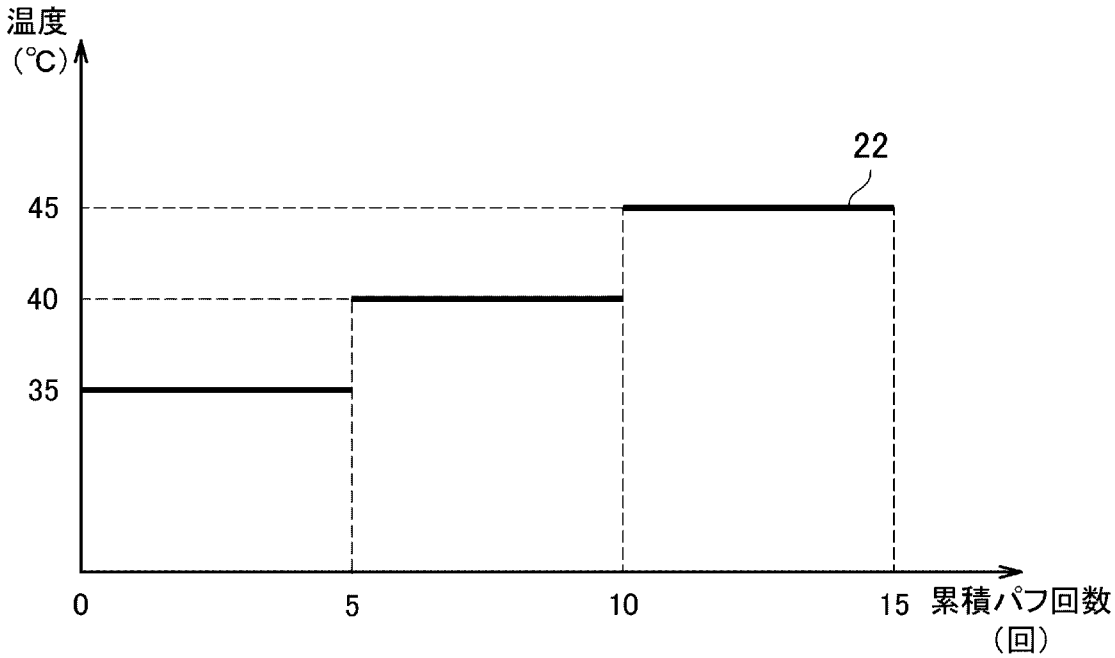
[図5]


温度
(℃)
22
45
40
35
0
40
80
120
時間
(sec)

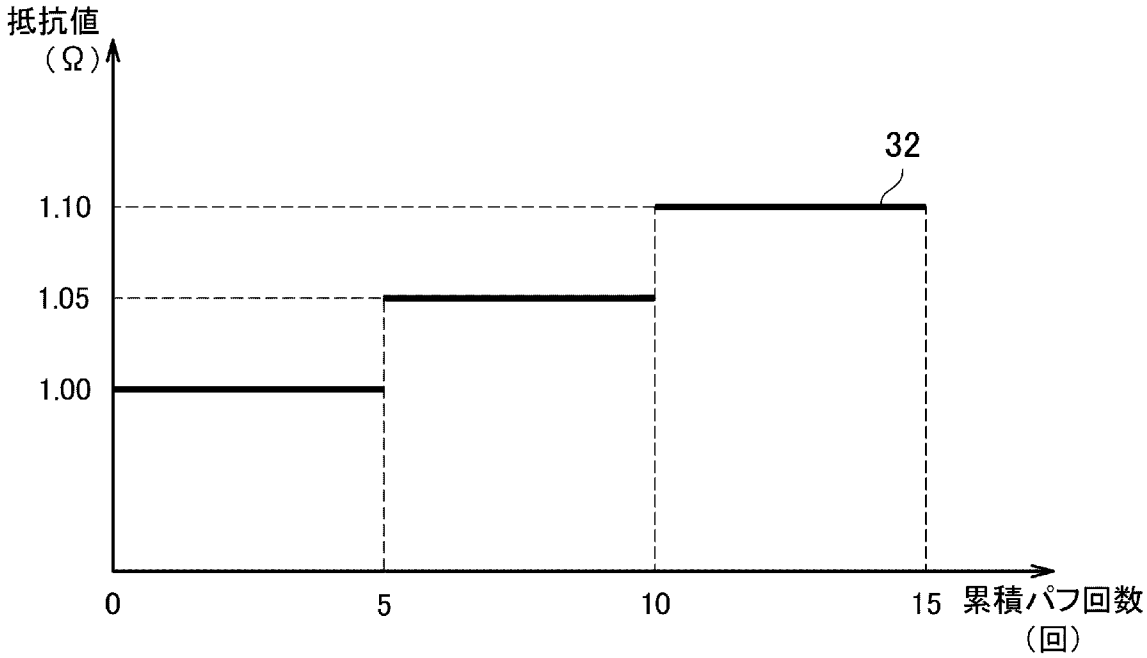
[図6]


抵抗値
(Ω)
32
1.10
1.05
1.00
0
40
80
120
時間
(sec)

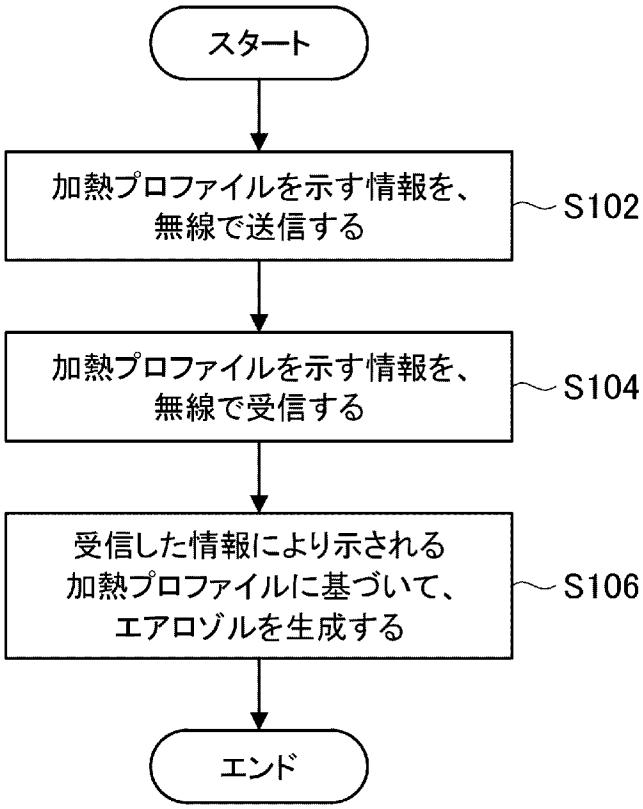
[図7]


温度
(℃)
22
45
40
35
0
5
10
15
累積パフ回数
(回)

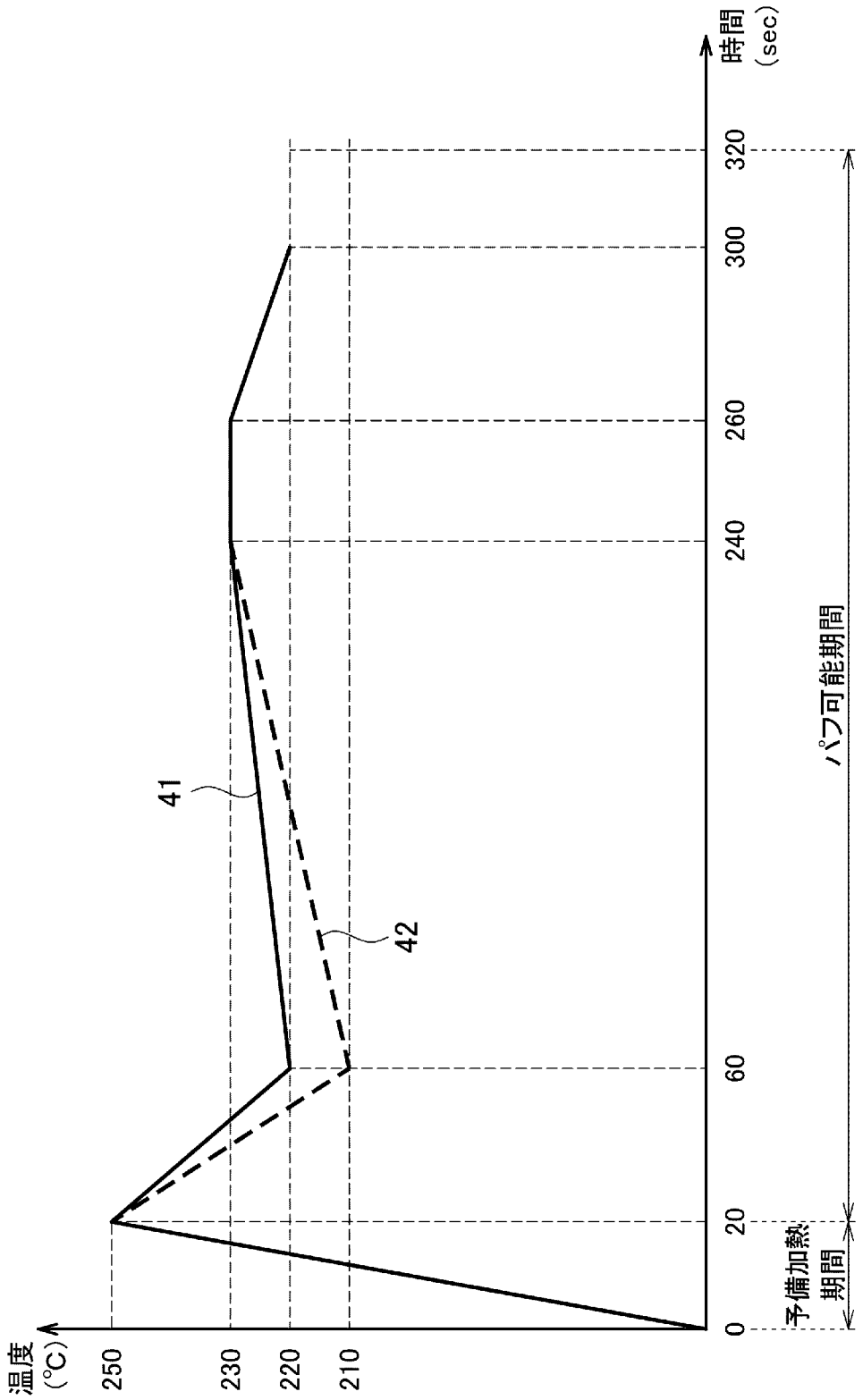
[図8]


抵抗値
(Ω)
32
1.10
1.05
1.00
0
5
10
15
累積パフ回数
(回)

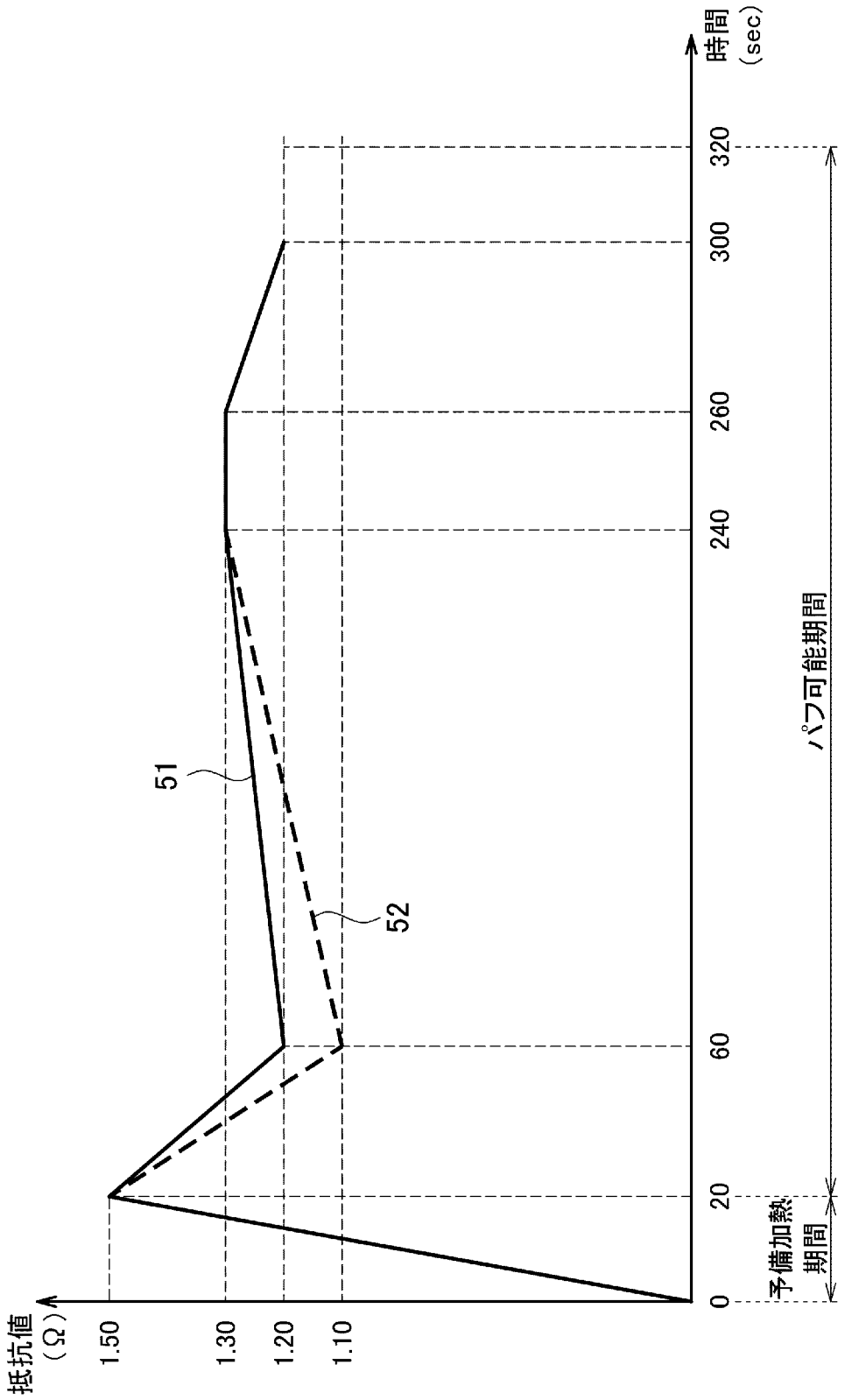
[図9]


スタート
加熱プロファイルを示す情報を、
無線で送信する
S102
加熱プロファイルを示す情報を、
無線で受信する
S104
受信した情報により示される
加熱プロファイルに基づいて、
エアロゾルを生成する
S106
エンド

[図10]


時間
(sec)
0
20
60
240
260
300
320
予備加熱
期間
パフ可能期間
温度
(℃)
250
230
220
210
41
42

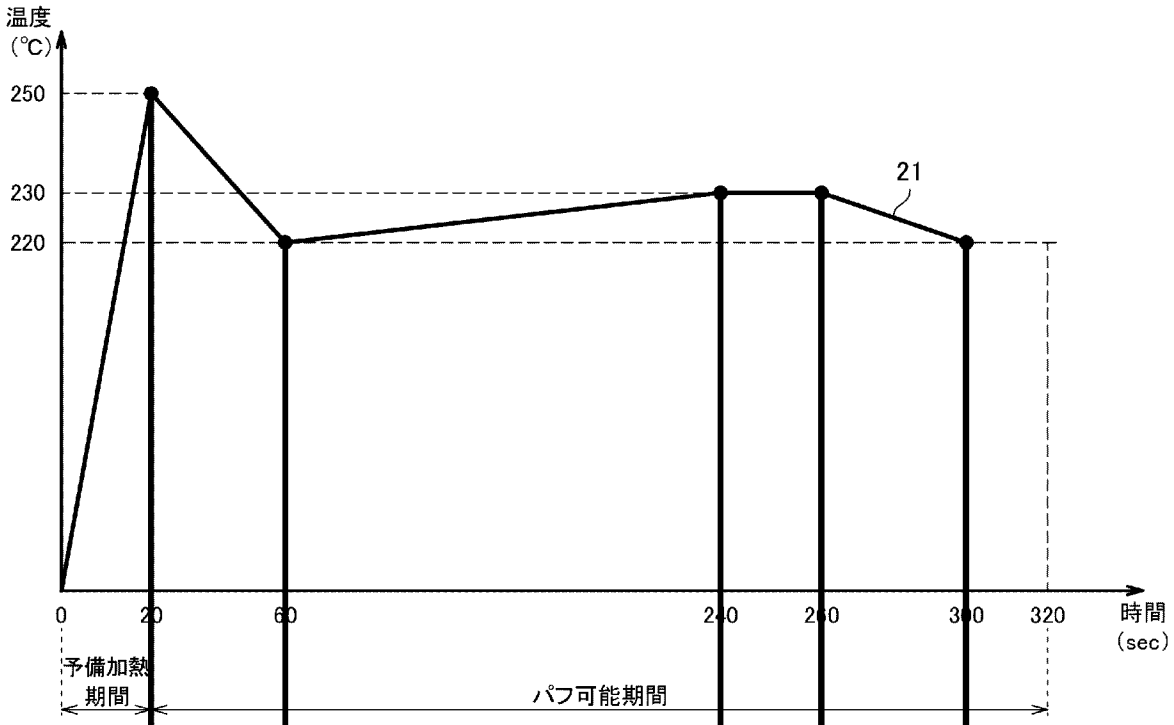
[図11]


時間
(sec)
0
20
60
240
260
300
320
予備加熱
期間
パフ可能期間
抵抗値
(Ω)
1.50
1.30
1.20
1.10
51
52

[図12]

	列	a	b	c	・・・	l	m	o	p	r	・・・
行	℃＼s	20s	40s	60s	・・・	240s	260s	280s	300s	320s	・・・
1	200℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
2	210℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
3	220℃	0	0	1	・・・	0	0	0	1	0	・・・
4	230℃	0	0	0	・・・	1	1	0	0	0	・・・
5	240℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
6	250℃	1	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	290℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
11	300℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図13]

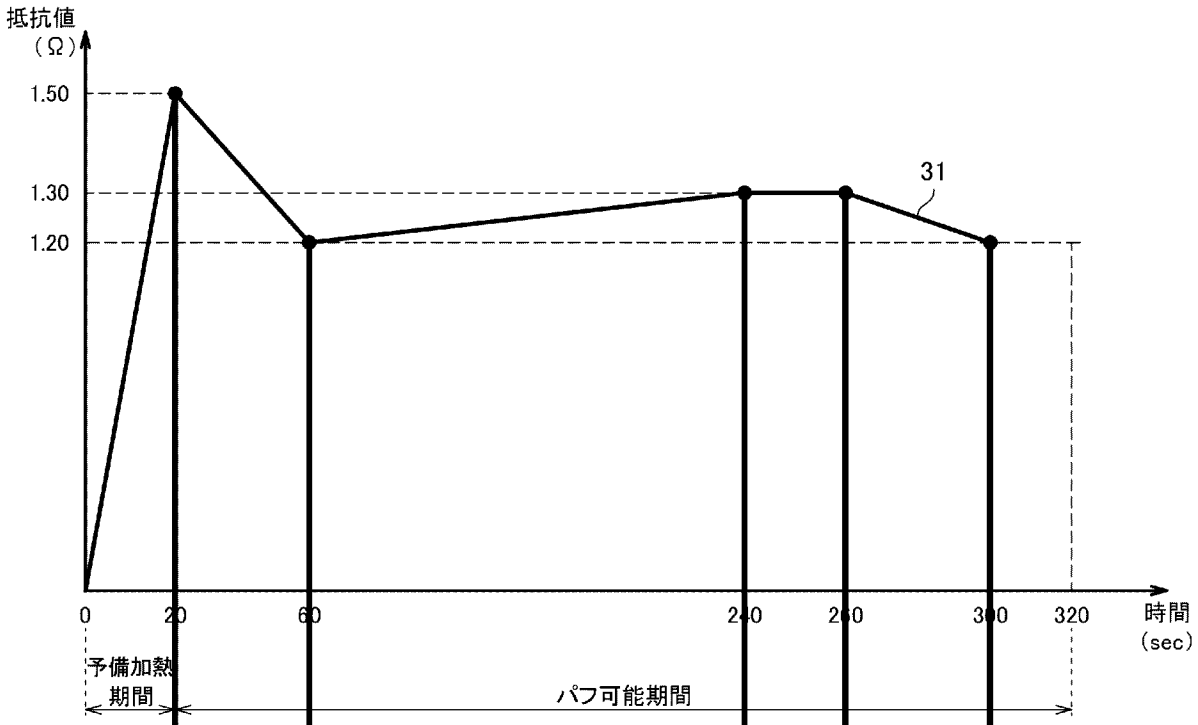


	列	a	b	c	・・・	l	m	o	p	r	・・・
行	℃＼s	20s	40s	60s	・・・	240s	260s	280s	300s	320s	・・・
1	200℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
2	210℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
3	220℃	0	0	1	・・・	0	0	0	1	0	・・・
4	230℃	0	0	0	・・・	1	1	0	0	0	・・・
5	240℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
6	250℃	1	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	290℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
11	300℃	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図14]

	列	a	b	c	・・・	l	m	o	p	r	・・・
行	Ω＼s	20s	40s	60s	・・・	240s	260s	280s	300s	320s	・・・
1	1.00Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
2	1.10Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
3	1.20Ω	0	0	1	・・・	0	0	0	1	0	・・・
4	1.30Ω	0	0	0	・・・	1	1	0	0	0	・・・
5	1.40Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
6	1.50Ω	1	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	1.90Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
11	2.00Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図15]



	列	a	b	c	・・・	l	m	o	p	r	・・・
行	Ω＼s	20s	40s	60s	・・・	240s	260s	280s	300s	320s	・・・
1	1.00Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
2	1.10Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
3	1.20Ω	0	0	1	・・・	0	0	0	1	0	・・・
4	1.30Ω	0	0	0	・・・	1	1	0	0	0	・・・
5	1.40Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
6	1.50Ω	1	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	1.90Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
11	2.00Ω	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/041794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A24F 40/50(2020.01)i
FI: A24F40/50
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

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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	US 10653187 B1 (THE KANVAS COMPANY INC.) 19 May 2020 (2020-05-19) column 5, line 9 to column 7, line 58, column 10, lines 1-59, fig. 2A-3C	1-18
X	JP 2020-513241 A (CLOUDMODE CORP.) 14 May 2020 (2020-05-14) paragraphs [0055]-[0079], fig. 3-5	19-20
X	JP 2019-521739 A (JUUL LABS, INC.) 08 August 2019 (2019-08-08) paragraphs [0093], [0101], [0142]-[0143], fig. 3	19-20
A	JP 2020-526208 A (KT&G CORPORATION) 31 August 2020 (2020-08-31) entire text, all drawings	1-20

☐ 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
12 January 2021 (12.01.2021)	26 January 2021 (26.01.2021)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application no.
PCT/JP2020/041794

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 10653187 B1	19 May 2020	(Family: none)	
JP 2020-513241 A	14 May 2020	US 2019/0167927 A1 paragraphs [0060]-[0084], fig. 3-5 WO 2018/098371 A1 EP 3544454 A1	
JP 2019-521739 A	08 Aug. 2019	US 2018/0043114 A1 paragraphs [0122], [0130], [0172]-[0173], fig. 3 WO 2017/205692 A1 EP 3463535 A1 KR 10-2019-0011264 A CN 109963606 A	
JP 2020-526208 A	31 Aug. 2020	US 2020/0305512 A1 entire text, all drawings WO 2019/088382 A1 EP 3704962 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/041794

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
FI: A24F40/50

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

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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	US 10653187 B1 (THE KANVAS COMPANY INC.) 19.05.2020 (2020-05-19) 第5欄第9行-第7欄第58行,第10欄第1-59行,図2A-3C	1-18
X	JP 2020-513241 A (クラウドモード　コーポレイション) 14.05.2020 (2020-05-14) 段落[0055]-[0079],図3-5	19-20
X	JP 2019-521739 A (ジュール・ラブズ・インコーポレイテッド) 08.08.2019 (2019-08-08) 段落[0093],[0101],[0142]-[0143],図3	19-20
A	JP 2020-526208 A (ケーティー・アンド・ジー・コーポレーション) 31.08.2020 (2020-08-31) 全文,全図	1-20

☐ 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	国際調査報告の発送日
12.01.2021	26.01.2021

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）
西村　賢 3R 4088
電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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/JP2020/041794

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
US 10653187 B1	19.05.2020	（ファミリーなし）	
JP 2020-513241 A	14.05.2020	US 2019/0167927 A1 段落[0060]-[0084],図3-5 WO 2018/098371 A1 EP 3544454 A1	
JP 2019-521739 A	08.08.2019	US 2018/0043114 A1 段落[0122],[0130],[0172]-[0173],図3 WO 2017/205692 A1 EP 3463535 A1 KR 10-2019-0011264 A CN 109963606 A	
JP 2020-526208 A	31.08.2020	US 2020/0305512 A1 全文,全図 WO 2019/088382 A1 EP 3704962 A1	