

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7617145号
(P7617145)

(45)発行日 令和7年1月17日(2025.1.17)

(24)登録日 令和7年1月8日(2025.1.8)

(51)国際特許分類

F I

A 2 4 F 40/65 (2020.01)

A 2 4 F 40/65

A 2 4 F 40/50 (2020.01)

A 2 4 F 40/50

請求項の数 20 (全33頁)

(21)出願番号	特願2022-569337(P2022-569337)	(73)特許権者	000004569
(86)(22)出願日	令和2年12月14日(2020.12.14)		日本たばこ産業株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/046576		東京都港区虎ノ門四丁目1番1号
(87)国際公開番号	WO2022/130463	(74)代理人	100140958
(87)国際公開日	令和4年6月23日(2022.6.23)		弁理士 伊藤 学
審査請求日	令和5年12月7日(2023.12.7)	(74)代理人	100137888
			弁理士 大山 夏子
		(74)代理人	100198845
			弁理士 井上 善喬
		(72)発明者	赤尾 剛志
			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
		(72)発明者	青山 達也
			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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 吸引装置、制御方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

他の装置と通信する通信部と、
エアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部と、
ユーザによる物理的な操作を受け付ける操作部と、
前記基材を挿入可能な開口と、
前記開口を開閉する蓋部と、
前記加熱部の動作を制御する制御部と、
を備え、
前記通信部は、操作パターンを示す情報を含む設定情報を前記他の装置から受信し、
前記制御部は、前記通信部により受信された前記設定情報により示される前記操作パ
ターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御し、
前記操作部は、前記蓋部を含み、
前記操作パターンは、前記操作部に対する操作の組み合わせであり、前記蓋部により前
記開口を開閉する操作を含み、
前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記蓋部の状態の時系列推移
を示す情報を含む、
吸引装置。

【請求項2】

前記操作部は、ユーザによる押下操作を受け付けるボタンを含み、

前記操作パターンは、前記ボタンを押下する操作を含み、

前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記ボタンの状態の時系列推移を示す情報を含む、

請求項 1 に記載の吸引装置。

【請求項 3】

前記操作パターンは、前記ボタンを押下する操作と前記蓋部により前記開口を開閉する操作との組み合わせである、

請求項 2 に記載の吸引装置。

【請求項 4】

前記操作パターンは、ユーザによる操作に応じて前記加熱部による加熱の実行可否を制御する第 1 のロック機能に設定され、

前記制御部は、前記第 1 のロック機能が有効である場合、前記第 1 のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合に前記加熱部による加熱を許可し、前記第 1 のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われない場合に前記加熱部による加熱を禁止する、

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の吸引装置。

【請求項 5】

前記設定情報は、前記第 1 のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含み、

前記制御部は、前記設定情報に基づいて前記第 1 のロック機能を有効又は無効に設定する、

請求項 4 に記載の吸引装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記第 1 のロック機能が有効である場合、前記加熱部による加熱が終了し、前記蓋部が前記開口を閉鎖した後において、前記第 1 のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われない場合に前記加熱部による加熱を禁止する、
請求項 4 又は 5 に記載の吸引装置。

【請求項 7】

前記通信部による通信状態は、前記通信部による通信状態に応じて前記加熱部による加熱の実行可否を制御する第 2 のロック機能に使用され、

前記制御部は、前記第 2 のロック機能が有効である場合、前記通信部が前記他の装置と通信している場合に前記加熱部による加熱を許可し、前記通信部が前記他の装置と通信していない場合に前記加熱部による加熱を禁止する、

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の吸引装置。

【請求項 8】

前記設定情報は、前記第 2 のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含み、

前記制御部は、前記設定情報に基づいて前記第 2 のロック機能を有効又は無効に設定する、

請求項 7 に記載の吸引装置。

【請求項 9】

前記第 1 のロック機能及び前記第 2 のロック機能が有効である場合、前記制御部は、前記第 1 のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は前記通信部が前記他の装置と通信している場合に、前記加熱部による加熱を許可する、

請求項 4 を引用する請求項 7 又は 8 に記載の吸引装置。

【請求項 10】

前記第 1 のロック機能及び前記第 2 のロック機能が有効である場合、前記制御部は、前記蓋部が前記開口を開放しており、且つ、前記第 1 のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は前記通信部が前記他の装置と通信している場合に、前記加熱部による加熱を許可する、

請求項 4 を引用する請求項 7 又は 8 に記載の吸引装置。

【請求項 11】

前記吸引装置は、情報を記憶する記憶部をさらに備え、

前記記憶部は、前記基材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時間区間を識別するための情報、及び加熱が許可された要因を示す情報を含むログ情報を記憶する、請求項 4 ～ 10 のいずれか一項に記載の吸引装置。

【請求項 12】

前記加熱が許可された要因を示す情報は、前記第 1 のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、前記第 2 のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、又は前記第 1 のロック機能及び前記第 2 のロック機能が無効であったことを示す情報のいずれかを含む、

請求項 4 及び請求項 7 を引用する請求項 11 に記載の吸引装置。

10

【請求項 13】

前記基材を加熱し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時間区間を識別するための情報は、当該時間区間において最初に前記エアロゾルが吸引された時刻を示す情報である、

請求項 11 又は 12 に記載の吸引装置。

【請求項 14】

前記通信部は、前記記憶部に記憶された前記ログ情報を送信する、

請求項 11 ～ 13 のいずれか一項に記載の吸引装置。

【請求項 15】

前記吸引装置には、前記加熱部の抵抗値の目標値である目標抵抗値の時系列推移が規定された加熱プロファイルと操作パターンとの組み合わせが複数設定され、

20

前記制御部は、ユーザにより行われた操作に対応する前記操作パターンに組み合わせられた前記加熱プロファイルに基づいて、前記加熱部の動作を制御する、

請求項 1 ～ 14 のいずれか一項に記載の吸引装置。

【請求項 16】

前記制御部は、前記加熱部の動作に加えて、前記吸引装置の他の動作を制御する、

請求項 1 ～ 15 のいずれか一項に記載の吸引装置。

【請求項 17】

前記制御部は、前記通信部により受信された前記設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記他の動作を制御する、

30

請求項 16 に記載の吸引装置。

【請求項 18】

前記操作パターンは、ユーザによる操作に応じて前記他の動作の実行可否を制御する第 1 のロック機能に設定され、

前記制御部は、前記第 1 のロック機能が有効である場合、前記第 1 のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合に前記他の動作を許可し、前記第 1 のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われない場合に前記他の動作を禁止する、

請求項 17 に記載の吸引装置。

【請求項 19】

40

吸引装置により実行される制御方法であって、

前記吸引装置は、

他の装置と通信する通信部と、

エアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部と、

ユーザによる物理的な操作を受け付ける操作部と、

前記基材を挿入可能な開口と、

前記開口を開閉する蓋部と、

を有し、

前記制御方法は、

前記通信部により前記他の装置から受信された、操作パターンを示す情報を含む設定情

50

報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御すること、

を含み、

前記操作部は、前記蓋部を含み、

前記操作パターンは、前記操作部に対する操作の組み合わせであり、前記蓋部により前記開口を開閉する操作を含み、

前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記蓋部の状態の時系列推移を示す情報を含む、

制御方法。

【請求項 20】

吸引装置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、

前記吸引装置は、

他の装置と通信する通信部と、

エアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部と、

ユーザによる物理的な操作を受け付ける操作部と、

前記基材を挿入可能な開口と、

前記開口を開閉する蓋部と、

を有し、

前記プログラムは、前記コンピュータに、

前記通信部により前記他の装置から受信された、操作パターンを示す情報を含む設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御すること、

を実行させ、

前記操作部は、前記蓋部を含み、

前記操作パターンは、前記操作部に対する操作の組み合わせであり、前記蓋部により前記開口を開閉する操作を含み、

前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記蓋部の状態の時系列推移を示す情報を含む、

プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、吸引装置、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。

【0003】

吸引装置の動作には、様々な目的で制限が課される場合がある。例えば、下記特許文献1には、吸引装置が正確なユーザによってのみ使用されることを保証するために、スマートフォンにPINが入力された場合に吸引装置を使用可能にする技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特表2018-522649号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0005】

しかし、上記特許文献1に記載の技術では、吸引装置が使用可能にするたびにスマートフォンを使用することが課されるため、ユーザビリティには向上の余地があった。

【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、吸引装置のユーザビリティを向上させ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、他の装置と通信する通信部と、エアロゾル源を含有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制御する制御部と、を備え、前記通信部は、操作パターンを示す情報を含む設定情報を前記他の装置から受信し、前記制御部は、前記通信部により受信された前記設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御する、吸引装置が提供される。

10

【0008】

前記吸引装置は、ユーザによる物理的な操作を受け付ける操作部を備え、前記操作パターンは、前記操作部に対する操作の組み合わせであってもよい。

【0009】

前記操作部は、ユーザによる押下操作を受け付けるボタンを含み、前記操作パターンは、前記ボタンを押下する操作を含み、前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記ボタンの状態の時系列推移を示す情報を含んでいてもよい。

20

【0010】

前記吸引装置は、前記基材を挿入可能な開口と、前記開口を開閉する蓋部と、をさらに備え、前記操作部は、前記蓋部を含み、前記操作パターンは、前記蓋部により前記開口を開閉する操作を含み、前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記蓋部の状態の時系列推移を示す情報を含んでいてもよい。

【0011】

前記操作パターンは、前記ボタンを押下する操作と前記蓋部により前記開口を開閉する操作との組み合わせであってもよい。

【0012】

前記操作パターンは、ユーザによる操作に応じて前記加熱部による加熱の実行可否を制御する第1のロック機能に設定され、前記制御部は、第1のロック機能が有効である場合、前記第1のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合に前記加熱部による加熱を許可し、前記第1のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われない場合に前記加熱部による加熱を禁止してもよい。

30

【0013】

前記設定情報は、前記第1のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含み、前記制御部は、前記設定情報に基づいて前記第1のロック機能を有効又は無効に設定してもよい。

【0014】

前記通信部による通信状態は、前記通信部による通信状態に応じて前記加熱部による加熱の実行可否を制御する第2のロック機能に使用され、前記制御部は、第2のロック機能が有効である場合、前記通信部が前記他の装置と通信している場合に前記加熱部による加熱を許可し、前記通信部が前記他の装置と通信していない場合に前記加熱部による加熱を禁止してもよい。

40

【0015】

前記設定情報は、前記第2のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含み、前記制御部は、前記設定情報に基づいて前記第2のロック機能を有効又は無効に設定してもよい。

【0016】

前記第1のロック機能及び前記第2のロック機能が有効である場合、前記制御部は、前記第1のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は

50

前記通信部が前記他の装置と通信している場合に、前記加熱部による加熱を許可してもよい。

【0017】

前記第1のロック機能及び前記第2のロック機能が有効である場合、前記制御部は、前記蓋部が前記開口を開放しており、且つ、前記第1のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は前記通信部が前記他の装置と通信している場合に、前記加熱部による加熱を許可してもよい。

【0018】

前記吸引装置は、情報を記憶する記憶部をさらに備え、前記記憶部は、前記基材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時間区間を識別するための情報、及び加熱が許可された要因を示す情報を含むログ情報を記憶してもよい。

10

【0019】

前記加熱が許可された要因を示す情報は、前記第1のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、第2のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、又は前記第1のロック機能及び前記第2のロック機能が無効であったことを示す情報のいずれかを含んでもよい。

【0020】

前記基材を加熱し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時間区間を識別するための情報は、当該時間区間において最初に前記エアロゾルが吸引された時刻を示す情報であってもよい。

20

【0021】

前記通信部は、前記記憶部に記憶された前記ログ情報を送信してもよい。

【0022】

前記吸引装置には、前記加熱部の抵抗値の目標値である目標抵抗値の時系列推移が規定された加熱プロファイルと操作パターンとの組み合わせが複数設定され、前記制御部は、ユーザにより行われた操作に対応する前記操作パターンに組み合わされた前記加熱プロファイルに基づいて、前記加熱部の動作を制御してもよい。

【0023】

前記制御部は、前記加熱部の動作に加えて、前記吸引装置の他の動作を制御してもよい。

【0024】

前記制御部は、前記通信部により受信された前記設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記他の動作を制御してもよい。

30

【0025】

前記操作パターンは、ユーザによる操作に応じて前記他の動作の実行可否を制御する第1のロック機能に設定され、前記制御部は、第1のロック機能が有効である場合、前記第1のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合に前記他の動作を許可し、前記第1のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われない場合に前記他の動作を禁止してもよい。

【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、他の装置と通信する通信部、及びエアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部を備える吸引装置により実行される制御方法であって、前記通信部により前記他の装置から受信された、操作パターンを示す情報を含む設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御すること、を含む制御方法が提供される。

40

【0027】

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、他の装置と通信する通信部、及びエアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部を備える吸引装置を制御するコンピュータに、前記通信部により前記他の装置から受信された、操作パターンを示す情報を含む設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定さ

50

れた前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御すること、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】

【0028】

以上説明したように本発明によれば、吸引装置のユーザビリティを向上させることが可能な仕組みが提供される。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】吸引装置の内部構成例を模式的に示す模式図である。

【図2】本実施形態に係る吸引装置の全体斜視図である。

10

【図3】スティック型基材を保持した状態の本実施形態に係る吸引装置の全体斜視図である。

【図4】本実施形態に係るシステムの構成の一例を示す図である。

【図5】本実施形態に係るシステムにおいて実行される加熱セッションに関する全体的な処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

【図6】本実施形態に係るシステムにおいて実行される充電に関する全体的な処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

【図7】本実施形態に係るシステムにおいて実行される設定処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

【図8】本実施形態に係る吸引装置において実行されるロック解除処理の流れの一例を示すフローチャートである。

20

【発明を実施するための形態】

【0030】

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。

【0031】

<<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。

30

【0032】

(1) 内部構成例

図1は、吸引装置の内部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、保持部140、及び断熱部144を含む。

【0033】

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。

40

【0034】

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、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。

【0035】

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

50

構成される。

【0036】

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。

【0037】

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、W i - F i (登録商標)、又はB l u e t o o t h (登録商標)等が採用され得る。

【0038】

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C P U (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。

【0039】

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の一部を收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。

【0040】

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に收容され、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をユーザが啞えて吸引すると、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。

【0041】

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、保持部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。

【0042】

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。

【0043】

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。

【0044】

一例として、加熱部121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、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121は、保持部140の外周を覆

10

20

30

40

50

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。

【0045】

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121は、保持部140における当該挟持箇所設けられ、スティック型基材150を押圧しながら加熱してもよい。

【0046】

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。

【0047】

(2) 外観構成例

図2は、本実施形態に係る吸引装置100の全体斜視図である。図3は、スティック型基材150を保持した状態の本実施形態に係る吸引装置100の全体斜視図である。

【0048】

図2および図3に示すように、吸引装置100は、トップハウジング11Aと、ボトムハウジング11Bと、カバー12と、スイッチ13と、蓋部14と、通気口15と、キャップ16と、を有する。トップハウジング11Aとボトムハウジング11Bとは、互いに接続されることで、吸引装置100の最外のアウタハウジング11を構成する。アウタハウジング11は、ユーザの手に収まるようなサイズである。ユーザが吸引装置100を使用する際は、吸引装置100を手で保持して、香味を吸引することができる。

【0049】

トップハウジング11Aは、図示しない開口を有し、カバー12は、当該開口を閉じるようにトップハウジング11Aに結合される。図3に示すように、カバー12は、スティック型基材150を挿入可能な開口142を有する。蓋部14は、カバー12の開口142を開閉するように構成される。具体的には、蓋部14は、カバー12に取り付けられ、開口142を開鎖する第1位置と開口142を開放する第2位置との間を、カバー12の表面に沿って移動可能に構成される。これにより、蓋部14は、吸引装置100の内部（図1に示した内部空間141）へのスティック型基材150のアクセスを許可または制限することができる。蓋部14が第2の位置にあり、蓋部14が開口142を開放した状態を、以下では開放状態とも称する。蓋部14が第1の位置にあり、蓋部14が開口142を開鎖した状態を、以下では閉鎖状態とも称する。

【0050】

スイッチ13は、吸引装置100の作動のオンとオフとを切り替えるために使用される。例えば、ユーザは、図3に示すようにスティック型基材150を開口142から内部空間141に挿入した状態でスイッチ13を操作することで、加熱部121に電源部111から電力が供給され、スティック型基材150を燃焼させずに加熱することができる。スティック型基材150が加熱されると、スティック型基材150に含まれるエアロゾル源からエアロゾルが生成され、エアロゾルに香味源の香味が取り込まれる。ユーザは、スティック型基材150の吸引装置100から突出した部分（図3において図示された部分、即ち吸口部152）を吸引することで、香味を含んだエアロゾルを吸引することができる。

【0051】

通気口15は、内部空間141に空気を導入するための通気口である。通気口15から吸引装置100の内部に取り込まれた空気は、例えば保持部140の底部143に形成された空気流入孔から内部空間141に導入される。キャップ16は、ボトムハウジング11Bに着脱自在に構成されている。キャップ16がボトムハウジング11Bに取り付けられることで、ボトムハウジング11Bとキャップ16との間に通気口15が形成される。キャップ16は、例えば図示しない貫通孔または切欠き等を有し得る。なお、本明細書において、吸引装置100の長手方向とは、スティック型基材150が開口142に挿入さ

10

20

30

40

50

れる方向をいう。また、本明細書の吸引装置 100 において、空気等の流体が流入する側（例えば、通気口 15 側）を上流側とし、流体が流出する側（例えば開口 142 側）を下流側とする。

【0052】

<<2. 技術的特徴>>

(1) システム構成例

図 4 は、本実施形態に係るシステム 1 の構成の一例を示す図である。図 4 に示すように、システム 1 は、吸引装置 100、及び端末装置 200 を含む。

【0053】

－吸引装置 100 の構成

吸引装置 100 の構成は、上記説明した通りである。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。また、ユーザが吸引する動作を、以下ではパフ動作とも称する。

【0054】

本実施形態に係る吸引装置 100 は、エアロゾル源を含有する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、エアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する。スティック型基材 150 は、本実施形態における基材の一例である。

【0055】

－端末装置 200 の構成

端末装置 200 は、吸引装置 100 のユーザにより使用される装置である。例えば、端末装置 200 は、スマートフォン、タブレット端末又はウェアラブルデバイス等の任意の情報処理装置により構成される。図 4 に示すように、端末装置 200 は、入力部 210、出力部 220、通信部 230、記憶部 240、及び制御部 250 を含む。

【0056】

入力部 210 は、各種情報の入力を受け付ける機能を有する。入力部 210 は、ユーザからの情報の入力を受け付ける入力装置を含んでいてもよい。入力装置としては、例えば、ボタン、キーボード、タッチパネル、及びマイク等が挙げられる。他にも、入力部 210 は、画像センサ等の各種センサを含んでいてもよい。

【0057】

出力部 220 は、情報を出力する機能を有する。出力部 220 は、ユーザに対し情報を出力する出力装置を含んでいてもよい。出力装置としては、例えば、情報を表示する表示装置、発光する発光装置、振動する振動装置、及び音を出力する音出力装置等が挙げられる。表示装置の一例は、ディスプレイである。発光装置の一例は、LED (Light Emitting Diode) である。振動装置の一例は、偏心モータである。音出力装置の一例は、スピーカである。出力部 220 は、制御部 250 から入力された情報を出力することで、情報をユーザに通知する。

【0058】

通信部 230 は、端末装置 200 と他の装置との間で情報の送受信を行うための、通信インタフェースである。通信部 230 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。かかる通信規格としては、例えば、無線 LAN (Local Area Network)、有線 LAN、Wi-Fi (登録商標)、又は Bluetooth (登録商標) 等が採用され得る。

【0059】

記憶部 240 は、端末装置 200 の動作のための各種情報を記憶する。記憶部 240 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。

【0060】

制御部 250 は、演算処理装置又は制御装置として機能し、各種プログラムに従って端末装置 200 内の動作全般を制御する。制御部 250 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。他に、制御

10

20

30

40

50

部 250 は、使用するプログラム及び演算パラメータ等を記憶する ROM (Read Only Memory)、並びに適宜変化するパラメータ等を一時記憶する RAM (Random Access Memory) を含んでいてもよい。端末装置 200 は、制御部 250 による制御に基づいて、各種処理を実行する。入力部 210 により入力された情報の処理、出力部 220 による情報の出力、通信部 230 による情報の送受信、並びに記憶部 240 による情報の記憶及び読み出しは、制御部 250 により制御される処理の一例である。各構成要素への情報の入力、及び各構成要素から出力された情報に基づく処理等、端末装置 200 により実行されるその他の処理も、制御部 250 により制御される。

【0061】

なお、制御部 250 の機能は、アプリケーションを用いて実現されてもよい。当該アプリケーションは、プリインストールされていてもよいし、ダウンロードされてもよい。また、制御部 250 の機能は、PWA (Progressive Web Apps) により実現されてもよい。

10

【0062】

ー装置間通信

吸引装置 100 は、他の装置と通信可能である。吸引装置 100 と他の装置との間の通信に用いられる通信リンクは、無線であってもよいし、有線であってもよい。本明細書では、通信リンクが無線であるものとして説明する。

【0063】

とりわけ、吸引装置 100 は、ペアリングされた他の装置との間で接続を確立し、情報を送受信する。ペアリングとは、2つの装置の間で、互いの情報を交換し保存する処理である。交換される情報の一例は、SSID (Service Set Identifier) 等の相手の識別情報、及び送受信される情報の暗号化に用いられる暗号化鍵に関する情報である。

20

【0064】

吸引装置 100 及び端末装置 200 は、まずペアリングを行い、その後情報を送受信する。吸引装置 100 と端末装置 200 との間の無線通信に用いられる無線通信規格は、Bluetooth 等の近距離無線通信規格であることが望ましい。その場合、吸引装置 100 及び端末装置 200 は、近距離無線通信が可能な範囲内に位置する場合に、接続を確立し、通信することが可能となる。以下では、吸引装置 100 と端末装置 200 とは、BLE (Bluetooth Low Energy (登録商標)) に準拠した通信を行うものとする。

30

【0065】

吸引装置 100 と端末装置 200 との間の接続は、所定の条件が満たされた場合に確立されてもよい。所定の条件の一例は、蓋部 14 の状態が開放状態に変化したことである。所定の条件の他の一例は、電源部 111 の充電が開始したことである。吸引装置 100 は、例えば USB (Universal Serial Bus) 等を介して外部電源に接続された場合に、電源部 111 の充電を開始する。吸引装置 100 は、これらの所定の条件のいずれかが満たされた場合に、アダプタイズを送信を開始し、アダプタイズを受信した端末装置 200 との間で接続を確立し、情報の送受信を開始する。

【0066】

吸引装置 100 と端末装置 200 との接続は、所定の条件が満たされた場合に切断されてもよい。所定の条件の一例は、蓋部 14 の状態が閉鎖状態に変化したことである。所定の条件の他の一例は、電源部 111 の充電が終了したことである。吸引装置 100 は、例えば外部電源との接続が解除された場合に、電源部 111 の充電を終了する。吸引装置 100 は、例えば、これらの所定の条件のいずれかが満たされた場合であって、ユーザによる操作が所定時間以上検出されず、且つ情報を送受信していない場合に、端末装置 200 との接続を切断する。

40

【0067】

(2) 設定情報

端末装置 200 は、吸引装置 100 の動作を設定することができる。例えば、端末装置 200 は、吸引装置 100 の動作を設定するための設定画面を表示する。設定画面は、吸

50

引装置 100 の現在の設定内容を表示し、設定内容を変更する情報の入力を受け付ける。端末装置 200 は、ユーザにより入力された情報に基づいて設定情報を生成し、吸引装置 100 に送信する。

【0068】

設定情報とは、吸引装置 100 の動作に関する設定を行うための情報である。吸引装置 100 は、設定情報を端末装置 200 から受信する。そして、吸引装置 100 は、受信された設定情報に基づく設定を行い、設定に応じて動作する。典型的には、設定情報は、吸引装置 100 の設定を変更するための情報であり、吸引装置 100 は、受信された設定情報に基づいて設定を変更する。かかる構成によれば、ユーザは、端末装置 200 を介して吸引装置 100 に対し所望の設定を行うことが可能である。

10

【0069】

設定情報を送信中、端末装置 200 は、送信の進捗状況を示す情報を表示してもよい。例えば、端末装置 200 は、設定情報の送信を開始してから完了するまでにかけて、送信済みのデータ量に応じて進捗度が 0 パーセントから 100 パーセントまで増加する、プログレスバーを表示してもよい。かかる構成によれば、ユーザは、設定情報の送信に関する進捗状況を把握することが可能となる。

【0070】

吸引装置 100 は、設定情報に基づく設定が完了した場合に、設定が完了したことを示す設定完了通知を端末装置 200 に送信する。端末装置 200 は、設定完了通知を受信すると、吸引装置 100 の設定が完了したことを示す画面を表示してもよい。かかる構成によれば、ユーザは、吸引装置 100 が設定情報に基づく設定を完了したことを把握することが可能となる。

20

【0071】

端末装置 200 は、設定完了通知が受信された場合に、変更後の設定を示す情報を出力する。例えば、端末装置 200 は、吸引装置 100 の設定が完了したことを示す画面を表示した後に、変更後の設定を反映した設定画面を表示する。かかる構成によれば、ユーザは、変更後の設定を把握することが可能となる。

【0072】

(3) 通信機能の設定

設定情報は、吸引装置 100 の通信機能を有効にするか否かを示す情報を含んでもよい。換言すると、設定情報は、通信部 115 による通信を許可するか否かを示す情報を含んでもよい。吸引装置 100 は、受信した設定情報に基づいて、通信機能を有効又は無効にする。通信機能が有効である場合、通信部 115 は端末装置 200 との間で通信を行うことができる。通信機能が無効である場合、通信部 115 は端末装置 200 との間で通信を行わない。かかる構成によれば、ユーザは、吸引装置 100 の通信機能の有効／無効を切り替えることが可能である。

30

【0073】

吸引装置 100 は、通信機能が無効である場合、所定の条件が満たされた場合に通信機能を有効化してもよい。所定の条件の一例は、所定の操作パターンに対応する操作が行われたことである。操作パターンについては、後に詳しく説明する。吸引装置 100 は、所定の条件が満たされた場合、アダプタイズを送信を開始し、アダプタイズを受信した端末装置 200 との間で接続を確立し、情報の送受信を開始する。

40

【0074】

(4) 加熱プロファイル

吸引装置 100 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。加熱プロファイルとは、加熱部 121 の動作に関するパラメータの目標値の時系列推移を示す情報である。パラメータの一例は、加熱部 121 の温度である。その場合、加熱プロファイルは、加熱部 121 の温度の目標値である目標温度の時系列推移が規定された情報である。吸引装置 100 は、加熱部 121 の実際の温度（以下、実温度とも称する）の時系列推移が、加熱プロファイルにおいて規定された目標温度の時系列推移と同様になるように

50

、加熱部 1 2 1 の温度を制御する。これにより、加熱プロファイルにより計画された通りにエアロゾルが生成される。加熱プロファイルは、典型的には、スティック型基材 1 5 0 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 1 2 1 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。

【 0 0 7 5 】

制御部 1 1 6 は、加熱プロファイルにおいて規定された目標温度と加熱部 1 2 1 の実温度との乖離に基づいて、加熱部 1 2 1 の動作を制御する。より詳しくは、制御部 1 1 6 は、加熱プロファイルに基づく加熱部 1 2 1 の動作の制御を開始してからの経過時間に対応する目標温度と、実温度と、の乖離に基づいて、加熱部 1 2 1 の温度を制御する。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。具体的には、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 (P W M) 又はパルス周波数変調 (P F M) によるパルスの形態で、加熱部 1 2 1 に供給させる。その場合、制御部 1 1 6 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 1 2 1 の温度制御を行うことができる。

10

【 0 0 7 6 】

フィードバック制御では、制御部 1 1 6 は、実温度と目標温度との差分等に基づいて、加熱部 1 2 1 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 P I D 制御 (Proportional-Integral-Differential Controller) であってよい。若しくは、制御部 1 1 6 は、単純な O N - O F F 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達した場合に加熱部 1 2 1 による加熱を停止し、実温度が目標温度より低くなると加熱部 1 2 1 による加熱を再度実行してもよい。

20

【 0 0 7 7 】

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) の抵抗値 (より正確には、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 1 2 1 の温度は、加熱部 1 2 1 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。

30

【 0 0 7 8 】

上述したように、加熱部 1 2 1 の抵抗値が加熱部 1 2 1 の温度に応じて変化する場合、加熱部 1 2 1 の温度は、加熱部 1 2 1 の抵抗値と同義であると言える。そのため、加熱部 1 2 1 の目標温度は、加熱部 1 2 1 の抵抗値によって示すこともできる。つまり、加熱プロファイルにおけるパラメータの他の一例は、目標温度に対応する加熱部 1 2 1 の抵抗値である。その場合、加熱プロファイルは、加熱部 1 2 1 の抵抗値の目標値である目標抵抗値の時系列推移が規定された情報である。吸引装置 1 0 0 は、加熱部 1 2 1 の実際の抵抗値の時系列推移が、加熱プロファイルにおいて規定された目標抵抗値の時系列推移と同様になるように、加熱部 1 2 1 の抵抗値を制御する。加熱部 1 2 1 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 1 1 6 は、電源部 1 1 1 からの電力を、パルス幅変調 (P W M) 又はパルス周波数変調 (P F M) によるパルスの形態で、加熱部 1 2 1 に供給させる。その場合、制御部 1 1 6 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 1 2 1 の抵抗値制御を行うことができる。かかる構成によれば、加熱プロファイルが目標温度の時系列推移を規定する場合と同様に、加熱部 1 2 1 の実温度を推移させることが可能である。

40

【 0 0 7 9 】

なお、加熱部 1 2 1 の温度は、加熱部 1 2 1 の抵抗値と対応関係にあるが、加熱部 1 2 1 の温度に対応する抵抗値は、加熱部 1 2 1 の特性及び環境温度に依存する。そのため、加熱部 1 2 1 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

50

対応関係にある目標抵抗値は異なる値となる。

【0080】

スティック型基材150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時間区間、より詳しくは、加熱部121が加熱プロファイルに基づいて動作する時間区間を、以下では加熱セッションとも称する。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、前半の予備加熱期間、及び後半のパフ可能期間から成る。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。

10

【0081】

加熱セッションは、加熱部121に給電されない期間を含み得る。一例として、加熱プロファイルは、加熱部121を一旦降温させる区間を含んでいてもよく、かかる区間において加熱部121への給電が停止されてもよい。他の一例として、パフ可能期間が終了するよりも所定時間前に、即ち加熱セッションが終了するよりも所定時間前に、加熱部121への給電が停止されてもよい。これらの加熱部121に給電されない期間においても、加熱部121及びスティック型基材150の余熱により、十分な量のエアロゾルが生成される。

【0082】

20

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。さらに、パフ可能期間が終了するよりも所定時間前のタイミング（例えば、加熱部121への給電が停止されるタイミング）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。

【0083】

加熱セッションにおいて、より詳しくはパフ可能期間において、1回以上のパフが行われることが想定される。

【0084】

吸引装置100は、スティック型基材150の加熱が開始されてからユーザにより行われたパフの回数が所定の上限値に達した場合に加熱を停止してもよい。即ち、加熱セッションは、加熱セッション中に（より詳しくは、パフ可能期間において）検出されたパフ回数が所定の上限値に達した場合に中断されてもよい。所定の上限値は、エアロゾル源が枯渇すると想定されるパフ回数に対応する値に設定される。かかる構成によれば、パフが多数回行われてエアロゾル源が早期に枯渇した場合であっても加熱プロファイルに基づく加熱が継続されて、ユーザに粗雑な香味を送達してしまうような事態の発生を、防止することが可能となる。

30

【0085】

設定情報は、加熱プロファイルを示す情報を含んでいてもよい。その場合、制御部116は、受信した情報により示された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。かかる構成によれば、ユーザは、吸引装置100に対し所望の加熱プロファイルを設定することが可能である。

40

【0086】

設定情報は、上記説明した、加熱セッション中のパフ回数についての所定の上限値を示す情報を含んでいてもよい。その場合、制御部116は、加熱セッション中に検出されたパフ回数が、受信した情報により示される上限値に達した場合に、加熱部121による加熱を停止する。かかる構成によれば、ユーザは、吸引装置100に対し所望の上限値を設定することが可能である。

【0087】

（5）操作パターン

吸引装置100は、ユーザによる物理的な操作を受け付ける操作部を備える。操作部は

50

、センサ部 1 1 2 の一例であり、ユーザにより行われた各種操作を検出する。操作部に対する操作の組み合わせを、以下では操作パターンとも称する。設定情報は、操作パターンを示す情報を含んでいてもよい。かかる構成によれば、ユーザは、吸引装置 1 0 0 に対し所望の操作パターンを設定することが可能である。

【0088】

制御部 1 1 6 は、受信された設定情報により示される操作パターンを設定し、設定された操作パターンに応じて加熱部 1 2 1 の動作を制御する。一例として、制御部 1 1 6 は、設定された操作パターンに対応する操作が行われた場合に、加熱部 1 2 1 による加熱を開始する。操作パターンと、当該操作パターンに対応する操作が行われた場合に実行すべき処理と、の組み合わせが複数設定されてもよい。その場合、制御部 1 1 6 は、設定された複数の操作パターンのうち、吸引装置 1 0 0 に対し行われた操作に対応する操作パターンに組み合わされた処理を実行する。かかる構成によれば、ユーザは、所望の操作パターンにより、加熱部 1 2 1 の動作を制御することが可能である。

10

【0089】

操作部は、ユーザによる押下操作を受け付けるボタンを含んでいてもよい。かかるボタンの一例は、スイッチ 1 3 である。その場合、操作パターンは、スイッチ 1 3 を押下する操作を含む。スイッチ 1 3 を押下する操作は、スイッチ 1 3 を押下してから短時間で放す短押しと、スイッチ 1 3 を押下してから長時間経過後に放す長押しと、に分類されてもよい。操作パターンの一例は、2 回の短押しの後に 1 回長押しする操作である。設定情報に含まれる操作パターンを示す情報は、スイッチ 1 3 の状態の時系列推移を示す情報を含む。スイッチ 1 3 の状態の時系列推移とは、スイッチ 1 3 が押下状態であるか非押下状態であるかの時系列推移である。従って、設定情報により、短押し及び長押しの回数及びタイミング（即ち、順番及び間隔）、並びに長押しの時間等が、操作パターンとして設定される。かかる構成によれば、ユーザは、スイッチ 1 3 に関する所望の操作パターンを吸引装置 1 0 0 に設定することが可能となる。

20

【0090】

操作部の一例は、蓋部 1 4 である。その場合、操作パターンは、蓋部 1 4 により開口 1 4 2 を開閉する操作を含む。操作パターンの一例は、蓋部 1 4 により開口 1 4 2 を開けて閉じて開ける操作である。設定情報に含まれる操作パターンを示す情報は、蓋部 1 4 の状態の時系列推移を示す情報を含む。蓋部 1 4 の状態の時系列推移とは、蓋部 1 4 の状態が開放状態であるか閉鎖状態であるかの時系列推移である。従って、設定情報により、蓋部 1 4 を開放状態にする操作、及び蓋部 1 4 を閉鎖状態にする操作の、回数及びタイミング（即ち、順番及び間隔）が、操作パターンとして設定される。かかる構成によれば、ユーザは、蓋部 1 4 に関する所望の操作パターンを吸引装置 1 0 0 に設定することが可能となる。

30

【0091】

操作パターンは、スイッチ 1 3 を押下する操作と、蓋部 1 4 により開口 1 4 2 を開閉する操作との組み合わせであってもよい。操作パターンの一例は、蓋部 1 4 により開口 1 4 2 を開け、その後スイッチ 1 3 を 2 回短押ししてから 1 回長押しする操作である。設定情報に含まれる操作パターンを示す情報は、スイッチ 1 3 及び蓋部 1 4 の状態の時系列推移を示す情報を含む。かかる構成によれば、ユーザは、スイッチ 1 3 及び蓋部 1 4 に関する所望の操作パターンを吸引装置 1 0 0 に設定することが可能となる。なお、操作パターンは、スイッチ 1 3 を押下する操作、及び、蓋部 1 4 により開口 1 4 2 を開閉する操作に限られず、吸引装置 1 0 0 に着脱可能に取り付けられるフロントパネル（図示しない）を着脱する操作、又はリチウムイオン二次電池等の充電式バッテリーである電源部 1 1 1 に対して、充電を開始するための操作を含むものであってもよい。

40

【0092】

（6）ロック機能

吸引装置 1 0 0 は、ロック機能を有する。ロック機能とは、加熱部 1 2 1 による加熱の可否を制御する機能である。加熱部 1 2 1 による加熱が禁止されることを、ロックとも称

50

する。以下では、加熱部 1 2 1 による加熱を許可することを、ロックを解除するとも称する。

【 0 0 9 3 】

ロックが解除された状態で、加熱開始を指示するユーザ操作が行われた場合、吸引装置 1 0 0 は、加熱部 1 2 1 による加熱を開始する。加熱開始を指示する操作の一例は、スイッチ 1 3 の押下である。他方、ロックがかかっている状態で、加熱開始を指示するユーザ操作が行われた場合、吸引装置 1 0 0 は、加熱部 1 2 1 による加熱を開始しない。かかる構成によれば、ロックが掛かっている状態では、例えば鞆の中でスイッチ 1 3 が誤って押下されても加熱部 1 2 1 による加熱が開始されないので、吸引装置 1 0 0 の使用に関する安全性を向上させることが可能となる。

10

【 0 0 9 4 】

－ 第 1 のロック機能

操作パターンは、ユーザによる操作に応じて加熱部 1 2 1 による加熱の実行可否を制御する第 1 のロック機能に設定されてもよい。制御部 1 1 6 は、第 1 のロック機能が有効である場合、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われた場合に加熱部 1 2 1 による加熱を許可する。一方で、制御部 1 1 6 は、第 1 のロック機能が有効である場合、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われない場合に加熱部 1 2 1 による加熱を禁止する。ユーザは、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作を行うことで、第 1 のロック機能によるロックを解除することが可能となる。ロックが解除された状態で、例えばスイッチ 1 3 が押下された場合に、加熱部 1 2 1 による加熱が開始される。

20

【 0 0 9 5 】

かかる構成によれば、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われない限り、ロックが解除されない。従って、ユーザ以外の、例えば子供による誤使用を防止することができるので、吸引装置 1 0 0 の使用に関する安全性を向上させることが可能となる。

【 0 0 9 6 】

なお、第 1 のロック機能によるロックが解除された後、所定の条件が満たされた場合には、ロックが再度行われてもよい。所定の条件の一例は、加熱部 1 2 1 による加熱が終了した後、スティック型基材 1 5 0 が引き抜かれ、蓋部 1 4 の状態が閉鎖状態に変化したことである。所定の条件の他の一例は、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が再度行われたことである。

30

【 0 0 9 7 】

設定情報は、第 1 のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含んでもよい。その場合、制御部 1 1 6 は、設定情報に基づいて第 1 のロック機能を有効又は無効に設定する。例えば、設定情報に第 1 のロック機能を有効にすることを示す情報が含まれる場合、制御部 1 1 6 は、第 1 のロック機能を有効にする。その場合、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われない限り、ロックが解除されない。他方、設定情報に第 1 のロック機能を無効にすることを示す情報が含まれる場合、制御部 1 1 6 は、第 1 のロック機能を無効にする。その場合、第 1 のロック機能によるロックが掛からないので、ユーザは、単にスイッチ 1 3 を押下するだけで、加熱部 1 2 1 による加熱を開始させることが可能となる。

40

【 0 0 9 8 】

かかる構成によれば、ユーザが自宅にいる場合など子供の誤使用が想定される場合に限定して、第 1 のロック機能を有効にすることで、安全性を高めることができる。他方、ユーザが勤務先にいる場合など子供の誤使用が想定されない場合には、第 1 のロック機能を無効にすることで、ロック解除のための操作を行う手間を削減しユーザビリティを高めることができる。

【 0 0 9 9 】

－ 第 2 のロック機能

50

通信部 115 による通信状態は、通信部 115 による通信状態に応じて加熱部 121 による加熱の実行可否を制御する第 2 のロック機能に使用されてもよい。制御部 116 は、第 2 のロック機能が有効である場合、通信部 115 が端末装置 200 と通信している場合に加熱部 121 による加熱を許可する。一方で、制御部 116 は、第 2 のロック機能が有効である場合、通信部 115 が端末装置 200 と通信していない場合に加熱部 121 による加熱を禁止する。ここでの、通信部 115 が端末装置 200 と通信していることの一例は、吸引装置 100 と端末装置 200 との間で Bluetooth 等の近距離無線通信規格による接続が確立していることである。ユーザは、吸引装置 100 と端末装置 200 との間で近距離無線通信規格による接続を確立させることで、第 2 のロック機能によるロックを解除することが可能となる。ロックが解除された状態で、例えばスイッチ 13 が押下された場合に、加熱部 121 による加熱が開始される。

10

【0100】

かかる構成によれば、吸引装置 100 及び端末装置 200 が、近距離無線通信が可能な範囲内に位置し、且つ通信を行っている場合に限りロックが解除され、そうでない場合にロックが解除されない。従って、ユーザが端末装置 200 を携帯して外出した場合に、自宅に残された吸引装置 100 が例えば子供により誤使用されることを防止することが可能となる。よって、吸引装置 100 の使用に関する安全性を向上させることが可能となる。他方、ユーザが端末装置 200 を携帯しながら吸引装置 100 を使用する場合、自動的にロックが解除されるので、ロック解除のための操作を行う手間を削減しユーザビリティを高めることができる。

20

【0101】

設定情報は、第 2 のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含んでいてもよい。その場合、制御部 116 は、設定情報に基づいて第 2 のロック機能を有効又は無効に設定する。例えば、設定情報に第 2 のロック機能を有効にすることを示す情報が含まれる場合、制御部 116 は、第 2 のロック機能を有効にする。その場合、吸引装置 100 と端末装置 200 との間で通信が行われな限り、ロックが解除されない。他方、設定情報に第 2 のロック機能を無効にすることを示す情報が含まれる場合、制御部 116 は、第 2 のロック機能を無効にする。その場合、第 2 のロック機能によるロックが掛からないので、吸引装置 100 と端末装置 200 との間で通信が行われているか否かを問わず、ユーザは、単にスイッチ 13 を押下するだけで、加熱部 121 による加熱を開始させることが可能となる。

30

【0102】

かかる構成によれば、第 2 のロック機能を有効にするか無効にするかを任意に切り替えることができるので、ユーザビリティを高めることができる。

【0103】

－第 3 のロック機能

蓋部 14 の状態は、蓋部 14 の状態に応じて加熱部 121 による加熱の実行可否を制御する第 3 のロック機能に使用される。制御部 116 は、第 3 のロック機能が有効である場合、蓋部 14 の状態が開放状態である場合に加熱部 121 による加熱を許可する。一方で、制御部 116 は、第 3 のロック機能が有効である場合、蓋部 14 の状態が閉鎖状態である場合に加熱部 121 による加熱を禁止する。蓋部 14 の状態が閉鎖状態である場合、吸引装置 100 には少なくともスティック型基材 150 が挿入されていない。よって、蓋部 14 の状態が閉鎖状態である場合に加熱されると、スティック型基材 150 が挿入されていないにもかかわらず加熱する、いわゆる空焚きが発生することとなる。この点、第 3 のロック機能によれば、空焚きを防止することが可能である。

40

【0104】

空焚き防止の観点から、第 3 のロック機能は常時有効であることが望ましい。もちろん、第 3 のロック機能を有効にするか否かを示す情報が設定情報に含まれていてもよく、かかる設定情報に基づいて第 3 のロック機能を有効にするか否かが切り替えられてもよい。

【0105】

－複数のロック機能の併用

50

複数のロック機能は、併用されてもよい。例えば、上述した第１のロック機能、第２のロック機能、及び第３のロック機能が併用されてもよい。

【０１０６】

第１のロック機能及び第２のロック機能に規定されたロック解除のための条件は、ＯＲ条件（即ち、論理和）を構成していてもよい。即ち、第１のロック機能又は第２のロック機能に規定されたロック解除のための条件のいずれかが満たされた場合に、ロックが解除されてもよい。そして、第１のロック機能及び第２のロック機能に規定されたロック解除のための条件のいずれもが満たされない場合に、ロックが解除されなくてもよい。具体的には、第１のロック機能及び第２のロック機能が有効である場合、制御部１１６は、第１のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は通信部１１５が端末装置２００と通信している場合に、加熱部１２１による加熱を許可する。一方で、制御部１１６は、第１のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われておらず、且つ通信部１１５が端末装置２００と通信していない場合に、加熱部１２１による加熱を禁止する。かかる構成によれば、第１のロック機能又は第２のロック機能のうちいずれか一方によりロックを解除することができるので、ユーザビリティを向上させることが可能となる。

10

【０１０７】

さらに、上述した第１のロック機能及び第２のロック機能に係るＯＲ条件、並びに第３のロック機能に規定されたロック解除のための条件は、ＡＮＤ条件（即ち、論理積）を構成していてもよい。即ち、第３のロック機能によるロック解除のための条件が満たされ、且つ第１のロック機能又は第２のロック機能に規定されたロック解除のための条件のいずれかが満たされた場合に、ロックが解除されてもよい。そして、第３のロック機能によるロック解除のための条件が満たされない場合、又は第１のロック機能及び第２のロック機能に規定されたロック解除のための条件のいずれもが満たされない場合に、ロックが解除されなくてもよい。具体的には、第１のロック機能、第２のロック機能及び第３のロック機能が有効である場合、制御部１１６は、蓋部１４の状態が開放状態であり、且つ、第１のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は通信部１１５が端末装置２００と通信している場合に、加熱部１２１による加熱を許可する。一方で、制御部１１６は、蓋部１４の状態が閉鎖状態である、又は第１のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われておらず、且つ通信部１１５が端末装置２００と通信していない場合に、加熱部１２１による加熱を禁止する。かかる構成によれば、空焚きを防止しつつ、第１のロック機能又は第２のロック機能のうちいずれか一方によりロックを解除することができるので、安全性の担保とユーザビリティの向上とを両立させることが可能となる。

20

30

【０１０８】

（７）バッテリー情報

吸引装置１００は、吸引装置１００の動作のための電力を蓄積及び供給する電源部１１１の状態を示す情報である、バッテリー情報を送信する。かかる構成によれば、端末装置２００は、バッテリー情報に基づいて電源部１１１の状態を把握することが可能となる。

【０１０９】

バッテリー情報は、電源部１１１の電力残量を示す情報を含んでいてもよい。電源部１１１の電力残量を示す情報は、一例として、電源部１１１に蓄積可能な電力の最大値を基準とする残量の割合を示す情報である。かかる構成によれば、端末装置２００は、電力残量の低下を把握し、電源部１１１の充電をユーザに促すことが可能となる。

40

【０１１０】

バッテリー情報は、電源部１１１の劣化を示す情報を含んでいてもよい。一例として、電源部１１１が劣化しているか否かは、ＳＯＨ（State of Health）により判定されてもよい。その場合、制御部１１６は、初期の満充電容量を１００％とした際の、現在の満充電容量の割合が所定の閾値以下に低下した場合に、電源部１１１が劣化したと判定する。他の一例として、電源部１１１が劣化しているか否かは、サイクルカウントにより判定さ

50

れてもよい。その場合、制御部 116 は、充電電流の累積値が満充電容量に達する度に 1 サイクルとカウントし、カウントが所定の閾値を超えた場合に、電源部 111 が劣化したと判定する。そして、電源部 111 が劣化したと判定された場合に、電源部 111 の劣化を示す情報を含むバッテリー情報が送信される。かかる構成によれば、端末装置 200 は、電源部 111 の劣化を把握し、電源部 111 の劣化への対策をユーザに促すことが可能となる。

【0111】

バッテリー情報は、吸引装置 100 と端末装置 200 との接続が確立したタイミングで送信されてもよい。一例として、加熱部 121 による加熱が開始される前の、例えば蓋部 14 の状態が閉鎖状態から開放状態に変更されたタイミングで接続が確立され、バッテリー情報が送信されてもよい。かかる構成によれば、スティック型基材 150 を加熱する前の電源部 111 の状態を、ユーザに通知することが可能である。他の一例として、電源部 111 の充電が開始されたタイミングで接続が確立され、バッテリー情報が送信されてもよい。かかる構成によれば、充電前の電源部 111 の状態を、ユーザに通知することが可能である。

【0112】

バッテリー情報は、吸引装置 100 と端末装置 200 との接続が切断される前のタイミングで送信されてもよい。一例として、バッテリー情報は、加熱部 121 による加熱が終了した後の、例えば蓋部 14 の状態が開放状態から閉鎖状態に変更されたタイミングで送信されてもよい。かかる構成によれば、スティック型基材 150 を加熱した後の電源部 111 の状態を、ユーザに通知することが可能である。他の一例として、バッテリー情報は、電源部 111 の充電が終了したタイミングで送信されてもよい。かかる構成によれば、充電後の電源部 111 の状態を、ユーザに通知することが可能である。

【0113】

吸引装置 100 は、通知部 113 によりバッテリー情報をユーザに通知してもよい。かかる構成によれば、吸引装置 100 単体で、電源部 111 の状態をユーザに通知することが可能である。

【0114】

(8) ログ情報

吸引装置 100 は、ログ情報を記憶部 114 に記憶する。ログ情報とは、ユーザによる吸引装置 100 の使用に応じて取得され、記憶部 114 に記憶される情報である。吸引装置 100 は、記憶部 114 に記憶されたログ情報を端末装置 200 に送信する。なお、吸引装置 100 と端末装置 200 とは常時接続しているわけではないと想定される。そのため、吸引装置 100 は、端末装置 200 と接続していない間ログ情報を蓄積し、端末装置 200 と接続されたタイミングで、蓄積したログ情報を送信する。

【0115】

端末装置 200 は、吸引装置 100 から受信したログ情報を他の装置に転送する。他の装置の一例は、吸引装置 100 に関するサービスを提供するサーバである。サーバは、ログ情報を収集及び解析し、吸引装置 100 のファームウェアのアップデート等のサービスに活用する。

【0116】

ー加熱セッション中に取得される情報

ログ情報は、加熱セッション中に、即ち 1 回の加熱セッションにおいて、取得される情報を含んでもよい。記憶部 114 は、加熱部 121 による加熱が実行された場合に、加熱セッション中に取得された情報をログ情報として記憶する。かかる構成によれば、加熱セッション中の状況を後から把握することが可能となる。

【0117】

加熱セッション中に取得される情報は、加熱セッションを識別するための情報を含んでもよい。加熱セッションを識別するための情報の一例は、加熱セッションにおいて最初にパフが行われた時刻、即ち加熱が開始されてから最初にパフが行われた時刻を示す吸

10

20

30

40

50

引開始時刻情報である。かかる構成によれば、加熱セッション間の間隔、及び１日当たりの加熱セッション数を、後から把握することが可能となる。

【０１１８】

加熱セッション中に取得される情報は、加熱部１２１による加熱が許可された要因を示す情報を含んでいてもよい。加熱が許可された要因を示す情報は、第１のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、第２のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、又は第１のロック機能及び第２のロック機能が無効であったことを示す情報のいずれかを含む。第１のロック機能が有効な状態で、第１のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われロックが解除され加熱が実行された場合、加熱が許可された要因を示す情報は、第１のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報を含む。第２のロック機能が有効な状態で、吸引装置１００と端末装置２００とが通信していることに基づいてロックが解除され加熱が実行された場合、加熱が許可された要因を示す情報は、第２のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報を含む。第１のロック機能及び第２のロック機能の双方が無効な状態で加熱が実行された場合、加熱が許可された要因を示す情報は、第１のロック機能及び第２のロック機能が無効であったことを示す情報を含む。かかる構成によれば、第１のロック機能及び第２のロック機能の使用に関する解析が可能となる。

10

【０１１９】

加熱セッション中に取得される情報は、加熱セッションの時間長を含んでいてもよい。かかる構成によれば、加熱セッションの時間長を後から把握することが可能となる。

20

【０１２０】

加熱セッション中に取得される情報は、加熱セッション中に行われたパフの回数を示す情報を含んでいてもよい。かかる構成によれば、加熱セッション中に行われたパフの回数を後から把握することが可能となる。

【０１２１】

加熱セッション中に取得される情報は、加熱セッション中にパフが行われた時刻を示す情報を含んでいてもよい。加熱セッション中に複数回のパフが行われていてもよく、その場合、加熱セッション中に取得される情報は、加熱セッション中に行われた１回以上のパフの各々が行われた時刻を示す情報を含む。かかる構成によれば、加熱セッション中に行われたパフのタイミングを後から把握することが可能となる。

30

【０１２２】

加熱セッション中に取得される情報は、加熱セッション中の電源部１１１の劣化状態を示す情報を含んでいてもよい。電源部１１１の劣化状態を示す情報は、例えば、初期の満充電容量を１００％とした際の、現在の満充電容量の割合であってもよいし、充電電流の累積値が満充電容量に達した回数であってもよい。かかる構成によれば、劣化状態の推移を後から把握することが可能となる。

【０１２３】

－動作履歴を示す情報

ログ情報は、吸引装置１００の動作履歴を示す情報を含んでいてもよい。かかる構成によれば、吸引装置１００がこれまでにを行った動作の履歴を後から把握することが可能となる。

40

【０１２４】

動作履歴を示す情報は、吸引装置１００が初回に起動してから加熱部１２１が加熱を行った時間の累計を含んでいてもよい。かかる構成によれば、吸引装置１００のライフサイクル全体での、加熱部１２１による加熱が行われた時間長を把握することが可能となる。

【０１２５】

動作履歴を示す情報は、吸引装置１００が初回に起動してから経過した時間を含んでいてもよい。かかる構成によれば、吸引装置１００のライフサイクル全体の時間長を把握することが可能となる。

【０１２６】

50

動作履歴を示す情報は、吸引装置 100 が初回に起動してから加熱部 121 が加熱を行った回数の累計を含んでいてもよい。かかる構成によれば、吸引装置 100 のライフサイクル全体での加熱回数を把握することが可能となる。

【0127】

動作履歴を示す情報は、吸引装置 100 が初回に起動してから発生したエラーの履歴を含んでいてもよい。かかる構成によれば、吸引装置 100 のライフサイクル全体で発生したエラーを把握することが可能となる。

【0128】

－電力残量を示す情報

ログ情報は、電源部 111 の電力残量を示す情報を含んでいてもよい。記憶部 114 は、端末装置 200 への送信のために取得されたバッテリー情報のうち、電力残量を示す情報を、ログ情報として記憶する。かかる構成によれば、電源部 111 の電力残量の推移を後から把握することが可能となる。

【0129】

－充電中に取得される情報

ログ情報は、電源部 111 の充電中に取得される情報を含んでいてもよい。記憶部 114 は、電源部 111 の充電が行われた場合に、電源部 111 の充電中に取得された情報をログ情報として記憶する。

【0130】

充電中に取得される情報の一例は、充電が開始された時刻を示す情報、及び充電開始時点の電力残量を示す情報である。充電中に取得される情報の他の一例は、充電が終了した時刻を示す情報、及び充電終了時点の電力残量を示す情報である。かかる構成によれば、ユーザによる充電の履歴を把握することが可能となる。

【0131】

－ログ情報の送信タイミング

吸引装置 100 がログ情報を送信するタイミングは、端末装置 200 により制御されてもよい。詳しくは、端末装置 200 は、ログ情報を送信するための処理を行うよう要求するログ要求を吸引装置 100 に送信する。吸引装置 100 は、受信したログ要求において要求された処理を行う。例えば、端末装置 200 は、吸引装置 100 にログ情報を送信するよう要求するログ要求を送信し、ログ要求を受信した吸引装置 100 はログ情報を送信する。かかる構成により、吸引装置 100 は、端末装置 200 による制御の元で、適切なタイミングでログ情報を送信することが可能となる。

【0132】

(9) 状態情報

吸引装置 100 は、吸引装置 100 の状態を示す状態情報を端末装置 200 に送信する。かかる構成によれば、端末装置 200 は、受信した状態情報に基づいて、吸引装置 100 の状態をリアルタイムに把握することが可能となる。

【0133】

－加熱部 121 の状態を示す情報

状態情報は、加熱部 121 の状態を示す情報を含んでいてもよい。とりわけ、状態情報は、加熱部 121 による加熱の進捗状況を示す情報を含んでいてもよい。吸引装置 100 は、加熱セッション中、加熱部 121 による加熱の進捗状況を示す状態情報を送信する。かかる構成によれば、端末装置 200 は、状態情報に基づいて、加熱セッション中の加熱部 121 の状態をリアルタイムに把握することができる。

【0134】

一例として、状態情報は、加熱部 121 による加熱が開始されたことを示す情報を含んでいてもよい。吸引装置 100 は、加熱プロファイルに基づく加熱が開始されたタイミングで、かかる状態情報を送信する。

【0135】

他の一例として、状態情報は、予備加熱が終了したこと、即ちパフ可能期間が開始した

10

20

30

40

50

ことを示す情報を含んでいてもよい。吸引装置 100 は、例えば加熱プロファイルに基づく加熱を開始してから所定時間が経過したタイミングで、かかる状態情報を送信する。

【0136】

他の一例として、状態情報は、パフ可能期間が終了するより所定時間前のタイミングであることを示す情報を含んでいてもよい。吸引装置 100 は、例えば加熱部 121 への給電が終了したタイミングで、かかる状態情報を送信する。

【0137】

他の一例として、状態情報は、パフ可能期間が終了したことを示す情報を含んでいてもよい。吸引装置 100 は、例えば加熱部 121 への給電が終了してから所定時間が経過したタイミングで、かかる状態情報を送信する。

【0138】

－蓋部 14 の状態を示す情報

状態情報は、蓋部 14 の状態を示す情報を含んでいてもよい。一例として、状態情報は、蓋部 14 の状態が開放状態又は閉鎖状態であることを示す情報を含んでいてもよい。吸引装置 100 は、蓋部 14 の状態が変化したタイミングで、蓋部 14 の変化後の状態を示す状態情報を送信する。かかる構成によれば、端末装置 200 は、状態情報に基づいて蓋部 14 の状態をリアルタイムに把握することができる。

【0139】

－電源部 111 の充電の状態を示す情報

状態情報は、電源部 111 の充電の状態を示す情報を含んでいてもよい。一例として、状態情報は、電源部 111 の満充電容量に対する現在の充電量の割合を示す情報を含んでいてもよい。吸引装置 100 は、充電中に、電源部 111 の充電の状態を示す情報を含む状態情報を送信し得る。かかる構成によれば、端末装置 200 は、状態情報に基づいて、電源部 111 の充電の状態をリアルタイムに把握することができる。

【0140】

(10) 処理の流れ

－加熱セッションに関する全体的な処理

図 5 は、本実施形態に係るシステム 1 において実行される加熱セッションに関する全体的な処理の流れの一例を示すシーケンス図である。本シーケンスには、吸引装置 100 及び端末装置 200 が関与する。

【0141】

図 5 に示すように、まず、吸引装置 100 は、蓋部 14 の状態を開放状態にする操作を受け付ける（ステップ S102）。

【0142】

次いで、吸引装置 100 及び端末装置 200 は、接続を確立する（ステップ S104）。例えば、吸引装置 100 は、アダプタイズを送信し、吸引装置 100 とアダプタイズを受信した端末装置 200 とは、接続を確立するための手続きを行う。

【0143】

次に、吸引装置 100 は、バッテリー情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S106）。

【0144】

次いで、吸引装置 100 は、ロックを解除する（ステップ S108）。例えば、吸引装置 100 は、蓋部 14 の状態が開放状態であること、及び第 2 のロック機能に関し端末装置 200 と通信していることに基づいて、ロックを解除する。

【0145】

次に、吸引装置 100 は、加熱開始を指示する操作を受け付ける（ステップ S110）。

【0146】

次いで、吸引装置 100 は、加熱プロファイルに基づく加熱を開始する（ステップ S112）。

【0147】

10

20

30

40

50

次に、吸引装置 100 は、加熱部 121 の状態を示す情報を含む状態情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S114）。

【0148】

次いで、吸引装置 100 は、加熱セッションが終了したか否かを判定する（ステップ S116）。例えば、吸引装置 100 は、加熱プロファイルに基づく加熱を開始してからの経過時間が所定の閾値を超えた場合に、加熱セッションが終了したと判定する。若しくは、吸引装置 100 は、加熱セッション中に行われたパフの回数が所定の上限値に達した場合に、加熱セッションが終了したと判定する。加熱セッションが終了していないと判定された場合（ステップ S116：NO）、処理は再度ステップ S114 に戻る。

【0149】

加熱セッションが終了したと判定された場合（ステップ S116：YES）、吸引装置 100 は、蓋部 14 の状態を閉鎖状態にする操作が行われたか否かを判定する（ステップ S118）。蓋部 14 の状態を閉鎖状態にする操作が行われていないと判定された場合（ステップ S118：NO）、吸引装置 100 は、蓋部 14 の状態を閉鎖状態にする操作が行われるまで待機する。

【0150】

蓋部 14 の状態を閉鎖状態にする操作が行われたと判定された場合（ステップ S118：YES）、吸引装置 100 は、蓋部 14 の状態が閉鎖状態に変化したことを示す情報を含む状態情報、及びバッテリー情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S120）。

【0151】

次に、端末装置 200 は、設定情報を吸引装置 100 に送信する（ステップ S122）。次に、吸引装置 100 は、設定情報を受信すると、受信した設定情報に基づく設定を行う（ステップ S124）。そして、吸引装置 100 は、設定完了通知を端末装置 200 に送信する（ステップ S126）。なお、ステップ S122～S126 に係る処理は、吸引装置 100 の設定を変更するためのユーザ入力がない場合、端末装置 200 に対し行われなかった場合には、省略される。

【0152】

次いで、端末装置 200 は、ログ情報を送信するよう要求するログ要求を吸引装置 100 に送信する（ステップ S128）。

【0153】

次に、吸引装置 100 は、ログ要求を受信すると、要求されたログ情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S130）。例えば、吸引装置 100 は、ステップ S112～S116 における加熱セッション中に取得された情報を、ログ情報として送信する。

【0154】

その後、吸引装置 100 及び端末装置 200 は、接続を切断する（ステップ S132）。例えば、吸引装置 100 は、ユーザによる操作が所定時間以上検出されず、且つログ要求を受信しない場合に、端末装置 200 との接続を切断する。

【0155】

－充電に関する全体的な処理

図 6 は、本実施形態に係るシステム 1 において実行される充電に関する全体的な処理の流れの一例を示すシーケンス図である。本シーケンスには、吸引装置 100 及び端末装置 200 が関与する。

【0156】

図 6 に示すように、まず、吸引装置 100 は、充電を開始する（ステップ S202）。吸引装置 100 は、外部電源に接続された場合に、充電を開始する。

【0157】

次いで、吸引装置 100 及び端末装置 200 は、接続を確立する（ステップ S204）。例えば、吸引装置 100 は、アドバタイズを送信し、吸引装置 100 とアドバタイズを受信した端末装置 200 とは、接続を確立するための手続きを行う。

【0158】

次に、吸引装置 100 は、バッテリー情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S 206）。

【0159】

次いで、吸引装置 100 は、電源部 111 の充電の状態を示す情報を含む状態情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S 208）。

【0160】

次に、吸引装置 100 は、充電が終了したか否かを判定する（ステップ S 210）。吸引装置 100 は、外部電源との接続が解除された場合に、充電を終了する。充電が終了していないと判定された場合（ステップ S 210：NO）、処理は再度ステップ S 208 に戻る。

【0161】

充電が終了したと判定された場合（ステップ S 210：YES）、吸引装置 100 は、電源部 111 の充電の状態を示す情報を含む状態情報、及びバッテリー情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S 212）。

【0162】

次いで、端末装置 200 は、設定情報を吸引装置 100 に送信する（ステップ S 214）。次に、吸引装置 100 は、設定情報を受信すると、受信した設定情報に基づく設定を行う（ステップ S 216）。そして、吸引装置 100 は、設定完了通知を端末装置 200 に送信する（ステップ S 218）。なお、ステップ S 214～S 218 に係る処理は、吸引装置 100 の設定を変更するためのユーザ入力がない場合、端末装置 200 に対し行われなかった場合には、省略される。

【0163】

次いで、端末装置 200 は、ログ情報を送信するよう要求するログ要求を吸引装置 100 に送信する（ステップ S 220）。

【0164】

次に、吸引装置 100 は、ログ要求を受信すると、要求されたログ情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S 222）。例えば、吸引装置 100 は、ステップ S 202～ステップ S 210 において行った充電中に取得された情報を、ログ情報として送信する。

【0165】

その後、吸引装置 100 及び端末装置 200 は、接続を切断する（ステップ S 224）。例えば、吸引装置 100 は、ユーザによる操作が所定時間以上検出されず、且つログ要求を受信しない場合に、端末装置 200 との接続を切断する。

【0166】

－設定処理

図 7 は、本実施形態に係るシステム 1 において実行される設定処理の流れの一例を示すシーケンス図である。本シーケンスには、吸引装置 100 及び端末装置 200 が関与する。

【0167】

図 7 に示すように、吸引装置 100 及び端末装置 200 は、接続を確立する（ステップ S 302）。例えば、吸引装置 100 は、アドバタイズを送信し、アドバタイズを受信した端末装置 200 は、吸引装置 100 との間で接続を確立するための手続きを行う。

【0168】

次いで、端末装置 200 は、吸引装置 100 の設定のためのユーザ入力を受け付ける（ステップ S 304）。例えば、端末装置 200 は、第 1 のロック機能を有効又は無効にする設定、第 1 のロック機能に設定される操作パターンの設定、又は第 2 のロック機能を有効又は無効にする設定の、少なくともいずれかに関するユーザ入力を受け付ける。

【0169】

次に、端末装置 200 は、ステップ S 304 における設定内容を示す設定情報を送信する（ステップ S 306）。当該設定情報は、第 1 のロック機能を有効にするか否かを示す情報、第 1 のロック機能に設定される操作パターンを示す情報、又は第 2 のロック機能を有効にするか否かを示す情報の、少なくともいずれかを含む。

10

20

30

40

50

【0170】

そして、吸引装置100は、設定情報を受信すると、受信された設定情報に基づく設定を行う（ステップS308）。例えば、吸引装置100は、設定情報に基づいて、第1のロック機能を有効又は無効に設定し、第1のロック機能に使用される操作パターンを設定し、第2のロック機能を有効又は無効に設定する。その後は、吸引装置100は、これらの設定に基づいて加熱部121の動作を制御する。

【0171】

その後、吸引装置100は、設定完了通知を端末装置200に送信する（ステップS310）。

【0172】

ーロック解除処理

図8は、本実施形態に係る吸引装置100において実行されるロック解除処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0173】

図8に示すように、まず、制御部116は、第1のロック機能が有効であるか否かを判定する（ステップS402）。第1のロック機能が無効であると判定された場合（ステップS402：NO）、処理はステップS408に進む。

【0174】

第1のロック機能が有効であると判定された場合（ステップS402：YES）、制御部116は、第1のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われたか否かを判定する（ステップS404）。第1のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われていないと判定された場合（ステップS404：NO）、制御部116は、第1のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われるまで待機する。

【0175】

他方、第1のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われたと判定された場合（ステップS404：YES）、制御部116は、第1のロック機能によるロックを解除する（ステップS406）。その後、処理は、ステップS408に進む。

【0176】

ステップS408において、制御部116は、第2のロック機能が有効であるか否かを判定する。第2のロック機能が無効であると判定された場合（ステップS408：NO）、処理はステップS414に進む。

【0177】

第2のロック機能が有効であると判定された場合（ステップS408：YES）、制御部116は、通信部115が端末装置200と通信しているか否かを判定する（ステップS410）。通信部115が端末装置200と通信していないと判定された場合（ステップS410：NO）、制御部116は、端末装置200との間で通信が行われるまで待機する。

【0178】

通信部115が端末装置200と通信していると判定された場合（ステップS410：YES）、制御部116は、第2のロック機能によるロックを解除する（ステップS412）。その後、処理は、ステップS414に進む。

【0179】

ステップS414において、制御部116は、蓋部14が開口142を開放しており、且つ加熱開始を指示する操作が行われたか否かを判定する（ステップS414）。加熱開始を指示する操作の一例は、スイッチ13の押下である。蓋部14が開口142を開放していない、又は加熱開始を指示する操作が行われていないと判定された場合（ステップS414：NO）、制御部116は、加熱開始を指示する操作が行われるまで待機する。

【0180】

蓋部14が開口142を開放しており、且つ加熱開始を指示する操作が行われたと判定された場合（ステップS414：YES）、制御部116は、加熱プロファイルに基づく

10

20

30

40

50

加熱を行うよう加熱部 121 を制御する（ステップ S 416）。

【0181】

次いで、記憶部 114 は、ステップ S 416 における加熱に関するログ情報を記憶する（ステップ S 418）。ログ情報は、例えば、ステップ S 416 における加熱が開始された時刻を示す情報と、ステップ S 416 における加熱が許可された要因を示す情報とを含む。

【0182】

次に、通信部 115 は、記憶部 114 に記憶されたログ情報を端末装置 200 に送信する（ステップ S 420）。

【0183】

<<3. 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。

【0184】

例えば、上記実施形態では、操作パターンに応じて加熱部 121 の動作を制御することの一例として、操作パターンが第 1 のロック機能に使用される例を説明したが、本発明はかかる例に限定されない。一例として、操作パターンは、制御に使用する加熱プロファイルの選択に使用されてもよい。詳しくは、吸引装置 100 には、加熱プロファイルと操作パターンとの組み合わせが複数設定される。そして、制御部 116 は、ユーザにより行われた操作に対応する操作パターンに組み合わされた加熱プロファイルに基づいて、加熱部 121 の動作を制御してもよい。一例として、制御部 116 は、第 1 の操作パターンに対応する操作が行われた場合、第 1 の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。他の一例として、制御部 116 は、第 2 の操作パターンに対応する操作が行われた場合、第 2 の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。かかる構成によれば、ユーザは、操作パターンを切り替えることで、使用する加熱プロファイルを切り替えることが可能となる。よって、例えば端末装置 200 を介して加熱プロファイルを切り替える設定を行う場合と比較して手間が軽減されるので、ユーザビリティを向上させることができる。

【0185】

また、例えば、上記実施形態では、ロック機能は、加熱部 121 による加熱の可否を制御する機能として説明したが、本発明はかかる例に限定されない。ロック機能は、加熱部 121 による加熱の動作に加えて、吸引装置 100 の他の動作を制御する機能であってもよい。吸引装置 100 の他の動作は、例えば、電源部 111 による吸引装置 100 の各構成要素に電力を供給する動作、センサ部 112 による吸引装置 100 に関する各種情報の取得の動作、通知部 113 による情報の通知の動作、記憶部 114 による吸引装置 100 の動作のための各種情報を記憶する動作、及び通知部 115 による有線又は無線の任意の通信規格に準拠した通信を行う動作などを含む。

【0186】

制御部 116 は、受信された設定情報により示される操作パターンを設定し、設定された操作パターンに応じて、加熱部 121 の動作に加えて、吸引装置 100 の他の動作を制御する。一例として、制御部 116 は、設定された操作パターンに対応する操作が行われた場合に、加熱部 121 の動作に加えて、吸引装置 100 の他の動作を開始する。

【0187】

ー第 1 のロック機能

操作パターンは、ユーザによる操作に応じて、加熱部 121 の動作に加えて、吸引装置 100 の他の動作の実行可否を制御する第 1 のロック機能に設定されてもよい。制御部 116 は、第 1 のロック機能が有効である場合、第 1 のロック機能に設定された操作パター

10

20

30

40

50

ンに対応する操作が行われた場合に、加熱部 1 2 1 の動作に加えて、吸引装置 1 0 0 の他の動作を許可する。一方で、制御部 1 1 6 は、第 1 のロック機能が有効である場合、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作が行われない場合に、加熱部 1 2 1 の動作に加えて、吸引装置 1 0 0 の他の動作を禁止する。ユーザは、第 1 のロック機能に設定された操作パターンに対応する操作を行うことで、第 1 のロック機能によるロックを解除することが可能となる。

【0188】

ー第 2 のロック機能

通信部 1 1 5 による通信状態は、通信部 1 1 5 による通信状態に応じて、加熱部 1 2 1 の動作に加えて、吸引装置 1 0 0 の他の動作の実行可否を制御する第 2 のロック機能に使用されてもよい。制御部 1 1 6 は、第 2 のロック機能が有効である場合、通信部 1 1 5 が端末装置 2 0 0 と通信している場合に、加熱部 1 2 1 の動作に加えて、吸引装置 1 0 0 の他の動作を許可する。一方で、制御部 1 1 6 は、第 2 のロック機能が有効である場合、通信部 1 1 5 が端末装置 2 0 0 と通信していない場合に、加熱部 1 2 1 の動作に加えて、吸引装置 1 0 0 の他の動作を禁止する。ここでの、通信部 1 1 5 が端末装置 2 0 0 と通信していることの一例は、吸引装置 1 0 0 と端末装置 2 0 0 との間で Bluetooth 等の近距離無線通信規格による接続が確立していることである。ユーザは、吸引装置 1 0 0 と端末装置 2 0 0 との間で近距離無線通信規格による接続を確立させることで、第 2 のロック機能によるロックを解除することが可能となる。

【0189】

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、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。

【0190】

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。

【0191】

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)

他の装置と通信する通信部と、

エアロゾル源を含有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制御する制御部と、

を備え、

前記通信部は、操作パターンを示す情報を含む設定情報を前記他の装置から受信し、

前記制御部は、前記通信部により受信された前記設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御する、吸引装置。

(2)

前記吸引装置は、ユーザによる物理的な操作を受け付ける操作部を備え、

前記操作パターンは、前記操作部に対する操作の組み合わせである、

前記 (1) に記載の吸引装置。

(3)

前記操作部は、ユーザによる押下操作を受け付けるボタンを含み、

前記操作パターンは、前記ボタンを押下する操作を含み、
前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記ボタンの状態の時系列推移を示す情報を含む、
前記（２）に記載の吸引装置。

（４）

前記吸引装置は、
前記基材を挿入可能な開口と、
前記開口を開閉する蓋部と、
をさらに備え、
前記操作部は、前記蓋部を含み、
前記操作パターンは、前記蓋部により前記開口を開閉する操作を含み、
前記設定情報に含まれる前記操作パターンを示す情報は、前記蓋部の状態の時系列推移を示す情報を含む、
前記（２）又は（３）に記載の吸引装置。

10

（５）

前記操作パターンは、前記ボタンを押下する操作と前記蓋部により前記開口を開閉する操作との組み合わせである、
前記（３）を引用する前記（４）に記載の吸引装置。

（６）

前記操作パターンは、ユーザによる操作に応じて前記加熱部による加熱の実行可否を制御する第１のロック機能に設定され、
前記制御部は、第１のロック機能が有効である場合、前記第１のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合に前記加熱部による加熱を許可し、前記第１のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われない場合に前記加熱部による加熱を禁止する、
前記（１）～（５）のいずれか一項に記載の吸引装置。

20

（７）

前記設定情報は、前記第１のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含み、
前記制御部は、前記設定情報に基づいて前記第１のロック機能を有効又は無効に設定する、
前記（６）に記載の吸引装置。

30

（８）

前記通信部による通信状態は、前記通信部による通信状態に応じて前記加熱部による加熱の実行可否を制御する第２のロック機能に使用され、
前記制御部は、第２のロック機能が有効である場合、前記通信部が前記他の装置と通信している場合に前記加熱部による加熱を許可し、前記通信部が前記他の装置と通信していない場合に前記加熱部による加熱を禁止する、
前記（１）～（７）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（９）

前記設定情報は、前記第２のロック機能を有効にするか否かを示す情報を含み、
前記制御部は、前記設定情報に基づいて前記第２のロック機能を有効又は無効に設定する、
前記（８）に記載の吸引装置。

40

（１０）

前記第１のロック機能及び前記第２のロック機能が有効である場合、前記制御部は、前記第１のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は前記通信部が前記他の装置と通信している場合に、前記加熱部による加熱を許可する、
前記（６）を引用する前記（８）又は（９）に記載の吸引装置。

（１１）

前記第１のロック機能及び前記第２のロック機能が有効である場合、前記制御部は、前

50

記蓋部が前記開口を開放しており、且つ、前記第１のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合、又は前記通信部が前記他の装置と通信している場合に、前記加熱部による加熱を許可する、

前記（４）及び前記（６）を引用する前記（８）又は（９）に記載の吸引装置。

（１２）

前記吸引装置は、情報を記憶する記憶部をさらに備え、

前記記憶部は、前記基材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時間区間を識別するための情報、及び加熱が許可された要因を示す情報を含むログ情報を記憶する、前記（６）～（１１）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１３）

前記加熱が許可された要因を示す情報は、前記第１のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、第２のロック機能により加熱が許可されたことを示す情報、又は前記第１のロック機能及び前記第２のロック機能が無効であったことを示す情報のいずれかを含む、

前記（６）及び前記（８）を引用する前記（１２）に記載の吸引装置。

（１４）

前記基材を加熱し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時間区間を識別するための情報は、当該時間区間において最初に前記エアロゾルが吸引された時刻を示す情報である、

前記（１２）又は（１３）に記載の吸引装置。

（１５）

前記通信部は、前記記憶部に記憶された前記ログ情報を送信する、

前記（１２）～（１４）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１６）

前記吸引装置には、前記加熱部の抵抗値の目標値である目標抵抗値の時系列推移が規定された加熱プロファイルと操作パターンとの組み合わせが複数設定され、

前記制御部は、ユーザにより行われた操作に対応する前記操作パターンに組み合わせられた前記加熱プロファイルに基づいて、前記加熱部の動作を制御する、

前記（１）～（１５）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１７）

前記制御部は、前記加熱部の動作に加えて、前記吸引装置の他の動作を制御する、

前記（１）～（１６）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１８）

前記制御部は、前記通信部により受信された前記設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記他の動作を制御する、

前記（１７）に記載の吸引装置。

（１９）

前記操作パターンは、ユーザによる操作に応じて前記他の動作の実行可否を制御する第１のロック機能に設定され、

前記制御部は、第１のロック機能が有効である場合、前記第１のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われた場合に前記他の動作を許可し、前記第１のロック機能に設定された前記操作パターンに対応する操作が行われない場合に前記他の動作を禁止する、

前記（１８）に記載の吸引装置。

（２０）

他の装置と通信する通信部、及びエアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部を備える吸引装置により実行される制御方法であって、

前記通信部により前記他の装置から受信された、操作パターンを示す情報を含む設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御すること、

10

20

30

40

50

を含む制御方法。

(21)

他の装置と通信する通信部、及びエアロゾル源を含有する基材を加熱してエアロゾルを生成する加熱部を備える吸引装置を制御するコンピュータに、

前記通信部により前記他の装置から受信された、操作パターンを示す情報を含む設定情報により示される前記操作パターンを設定し、設定された前記操作パターンに応じて前記加熱部の動作を制御すること、

を実行させるためのプログラム。

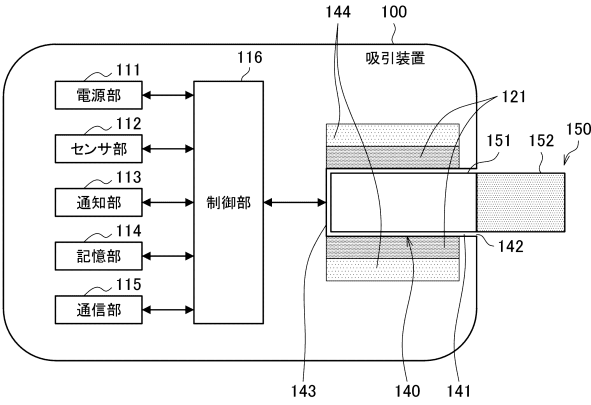
【符号の説明】

【0192】

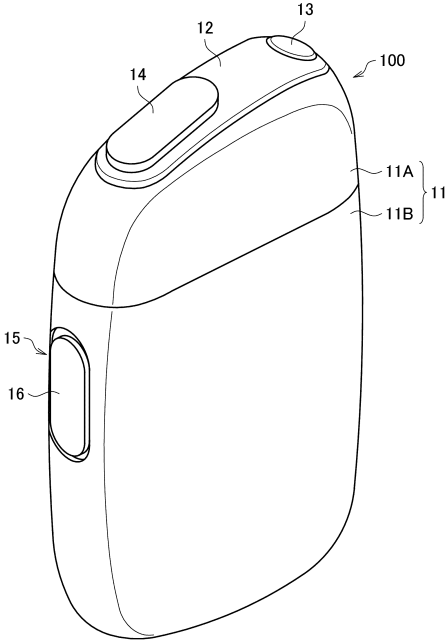
1	システム	
100	吸引装置	
111	電源部	
112	センサ部	
113	通知部	
114	記憶部	
115	通信部	
116	制御部	
140	保持部	
141	内部空間	10
142	開口	
143	底部	
144	断熱部	
150	スティック型基材	
151	基材部	
152	吸口部	
11	アウタハウジング	
11A	トップハウジング	
11B	ボトムハウジング	
12	カバー	20
13	スイッチ	
14	蓋部	
15	通気口	
16	キャップ	
200	端末装置	
210	入力部	
220	出力部	
230	通信部	
240	記憶部	
250	制御部	30

【図面】

【図 1】



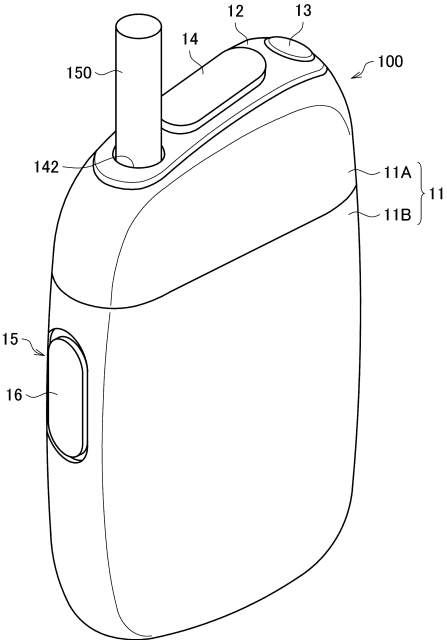
【図 2】



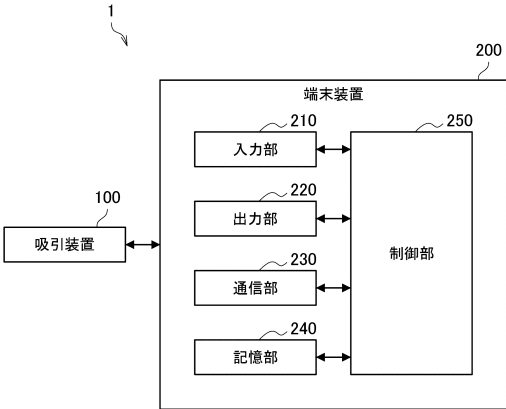
10

20

【図 3】



【図 4】

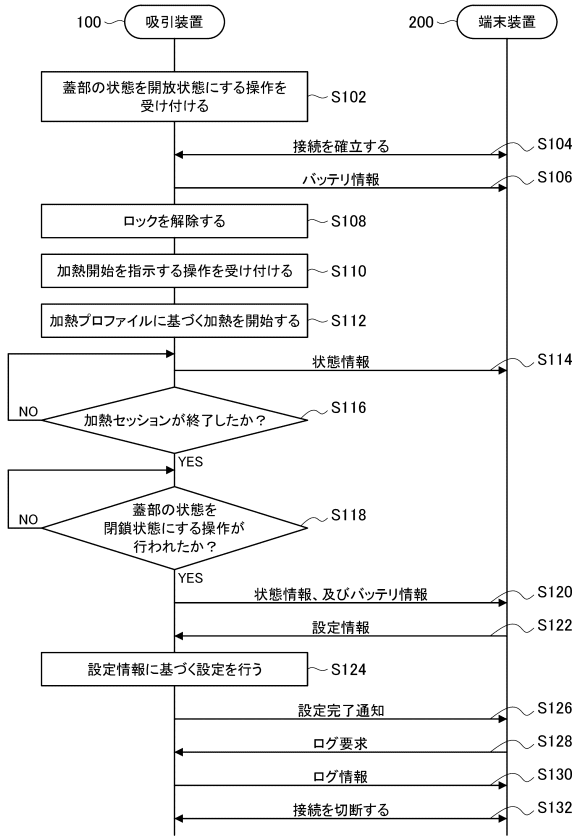


30

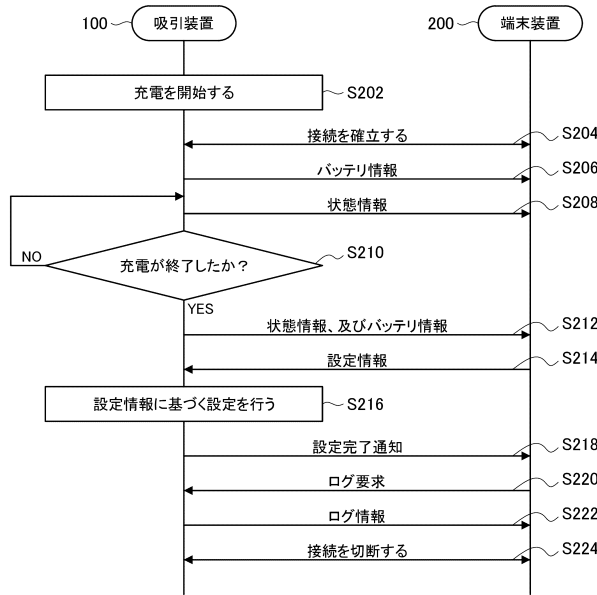
40

50

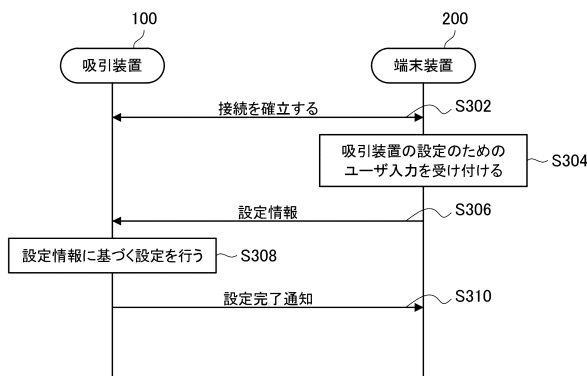
【図 5】



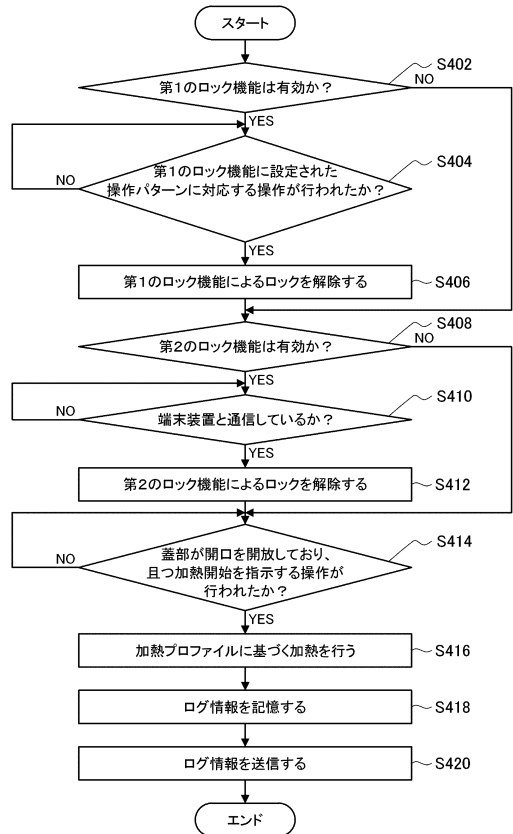
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 長浜 徹
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

審査官 吉澤 伸幸

(56)参考文献 特表２０１８－５３３９２３（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１９／１８５７４７（ＷＯ，Ａ１）
中国特許出願公開第１１１０７９１３３（ＣＮ，Ａ）
特開２０２０－０５４２６４（ＪＰ，Ａ）
特開２０２０－１４８０５４（ＪＰ，Ａ）
特開２０２０－１８０４８２（ＪＰ，Ａ）
特表２０１８－５２２６４９（ＪＰ，Ａ）
特表２０１９－５１２２４５（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０２０／１８３１６５（ＷＯ，Ａ１）

(58)調査した分野 (Int.Cl., ＤＢ名)
Ａ２４Ｆ ４０／００ － ４７／００