

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7540094号
(P7540094)

(45)発行日 令和6年8月26日(2024.8.26)

(24)登録日 令和6年8月16日(2024.8.16)

(51)国際特許分類

F I

A 2 4 F 40/51 (2020.01)

A 2 4 F 40/51

A 2 4 F 40/57 (2020.01)

A 2 4 F 40/57

請求項の数 4 (全20頁)

(21)出願番号	特願2023-535739(P2023-535739)	(73)特許権者	519217032
(86)(22)出願日	令和4年5月12日(2022.5.12)		ケーティー アンド ジー コーポレイシ ョン
(65)公表番号	特表2023-548634(P2023-548634 A)		大韓民国 3 4 3 3 7 テジョン テドク ーグ, ボッコッーギル, 7 1
(43)公表日	令和5年11月17日(2023.11.17)	(74)代理人	100114188
(86)国際出願番号	PCT/KR2022/006825		弁理士 小野 誠
(87)国際公開番号	WO2022/265230	(74)代理人	100119253
(87)国際公開日	令和4年12月22日(2022.12.22)		弁理士 金山 賢教
審査請求日	令和5年6月12日(2023.6.12)	(74)代理人	100160255
(31)優先権主張番号	10-2021-0077427		弁理士 市川 祐輔
(32)優先日	令和3年6月15日(2021.6.15)	(72)発明者	キム, ヨンファン
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		大韓民国 1 3 9 7 0、キョンギード、 アニヤンーシ、マナンーグ、ソッスーロ 、4 0、6ー3 0 2
早期審査対象出願 前置審査			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ヒータの電源を制御するエアロゾル生成装置及びその動作方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

エアロゾル生成システムにおいて、
エアロゾル生成物品が挿入される第1收容空間が形成されたエアロゾル生成装置と、
前記エアロゾル生成装置が收容される第2收容空間が形成されたクレードルと、を含み、
前記エアロゾル生成装置は、
前記エアロゾル生成装置が前記第2收容空間に收容された状態で前記クレードルから受信した電力によって充電されるバッテリーと、
前記バッテリーから電力を受信して前記第1收容空間内に磁場を形成する誘導コイルと、
前記誘導コイルと電氣的に連結される制御部と、を含み、
前記制御部は、
前記エアロゾル生成物品が前記第1收容空間に挿入されれば、前記誘導コイルによって形成される磁場に基づいて前記エアロゾル生成物品を加熱するために、前記誘導コイルに供給される電力を制御し、
前記エアロゾル生成物品が前記第1收容空間から移動するか、除去される場合、所定時間経過後、前記誘導コイルに対する電力供給を中断し、
前記エアロゾル生成物品が、前記第1收容空間から移動するか、除去された後、前記所定時間内に前記移動するか、除去された前記エアロゾル生成物品が前記第1收容空間に再挿入されれば、前記誘導コイルに電力供給を中断せず、
前記所定時間は、1秒～5秒以内の時間である、エアロゾル生成システム。

【請求項 2】

前記制御部は、

前記所定時間の間、前記エアロゾル生成物品の再挿入を感知するモードを活性化状態に切り換える、請求項 1 に記載のエアロゾル生成システム。

【請求項 3】

前記エアロゾル生成装置は、

外部空気が流入される経路上に配置され、前記制御部と電氣的に連結されるパフセンサをさらに含み、

前記制御部は、

前記経路上の温度変化、流量変化、及び圧力変化のうち、少なくともいずれか 1 つに基づいてユーザの吸入を感知する、請求項 1 に記載のエアロゾル生成システム。

10

【請求項 4】

前記誘導コイルは、前記第 1 收容空間に沿って巻線されるソレノイドであり、

前記誘導コイルは、銅、銀、金、アルミニウム、タングステン、亜鉛、及びニッケルのうち少なくともいずれか 1 つを含む、請求項 1 に記載のエアロゾル生成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、既設定のホールド時間を適用してヒータの電源を制御するエアロゾル生成装置及びその動作方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

最近、一般的なシガレットの短所を克服する代替方法に係わる需要が増加している。例えば、シガレットを燃焼させてエアロゾルを生成する方法ではない、エアロゾル生成装置を用いてシガレットまたはエアロゾル生成物質を加熱することで、エアロゾルを生成するシステムに関する需要が増加している。

【0003】

最近には、エアロゾル生成装置の加熱動作を自動的に制御する方法に係わる研究が進められている。特に、シガレットを除去することにより、エアロゾル生成装置の加熱動作を自動的に中断するスマートオフ (smart off) 技術が開発されている。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

シガレットが装置から除去されることにより、ヒータの加熱動作を自動的に中断する方法が具現されれば、エアロゾル生成装置を使用するユーザの便宜性が増加しうる。但し、ユーザの意図とは異なって、シガレットが一部移動する場合にも、エアロゾル生成装置の加熱動作が自動的に中断され、ユーザが再びヒータを電力オンにして加熱を開始せねばならず、エアロゾル生成装置の消費電力が無駄に増加してしまう。

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、既設定のホールド時間を適用してヒータの電源を制御するエアロゾル生成装置及びその動作方法を提供することである。

40

【0006】

本開示の実施例を通じて解決しようとする課題が上述した課題に制限されるものではなく、言及されていない課題は、本明細書及び添付図面から実施例が属する技術分野で通常の知識を有する者に明確に理解されるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0007】

一実施例でのエアロゾル生成装置は、エアロゾル生成装置の收容空間に挿入されたエアロゾル生成物品を加熱するヒータ、收容空間のインダクタンス変化を感知するインダクティブセンサまたはヒータの温度変化を感知する温度センサのうち少なくとも 1 つを含むセ

50

ンシングモジュール、及びセンシングモジュールを介して収容空間に挿入された状態であるエアロゾル生成物品が収容空間から少なくとも部分的に移動したか否かを感知し、エアロゾル生成物品が収容空間から少なくとも部分的に移動された場合、センシングモジュールを介して獲得されたインダクタンス変化または温度変化のうち少なくとも1つに基づいてヒータに対する電力供給を制御するように構成されたプロセッサを含みうる。

【0008】

一実施例におけるエアロゾル生成装置の動作方法は、センシングモジュールを介して収容空間に挿入された状態であるエアロゾル生成物品が収容空間から少なくとも部分的に移動したか否かを感知する段階、及びエアロゾル生成物品が収容空間から少なくとも部分的に移動された場合、センシングモジュールを介して感知されたインダクタンス変化または温度変化のうち少なくとも1つに基づいてヒータに対する電力供給を制御する段階を含みうる。

【発明の効果】

【0009】

本開示の多様な実施例によれば、ホールド時間を適用してエアロゾル生成装置でエアロゾル生成物品の移動有無を判断することにより、ユーザが、意図を反映してヒータの電源を効率的に制御し、電源の頻繁な制御によって発生する消費電力の無駄遣いを防止しうる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】一実施例によるエアロゾル生成システムを示すブロック図である。

【図2】図1のエアロゾル生成システムのヒータに対する電力供給を制御することを示すフローチャートである。

【図3】一実施例によるエアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明することを示す図面である。

【図4】一実施例によるエアロゾル生成装置でエアロゾル生成物品の移動有無を判断することを示すフローチャートである。

【図5】一実施例によるエアロゾル生成装置がエアロゾル生成物品の挿入有無に基づいてヒータに対する電力供給を制御することを示すフローチャートである。

【図6A】一実施例によるエアロゾル生成物品が第1状態である場合、エアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明するための図面である。

【図6B】一実施例によるエアロゾル生成物品が第2状態である場合、エアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明するための図面である。

【図6C】一実施例によるエアロゾル生成物品が第3状態である場合、エアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明するための図面である。

【図7A】一実施例によるエアロゾル生成装置を構成する要素を説明するための図面である。

【図7B】一実施例によるエアロゾル生成装置を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

実施例で使用される用語は、実施例の機能を考慮しながら可能な限り、現在広く使用される一般的な用語を選択したが、これは発明が属する技術分野の通常の知識を有する者の意図または判例、新たな技術の出現などによっても異なる。また、特定の場合は、出願人が任意に選定した用語もあり、その場合、当該説明部分でその意味を詳細に記載する。したがって、実施例の説明で使用する用語は、単なる用語の名称ではない、その用語が有する意味と本開示の全般にわたる内容に基づいて定義されねばならない。

【0012】

明細書全体において、ある部分がある構成要素を「含む」とするとき、それは、特別に反対となる記載がない限り、他の構成要素を除くものではなく、他の構成要素をさらに含んでもよいということを意味する。また、明細書に記載の「…部」、「…モジュール」などの用語は、少なくとも1つの機能や動作を処理する単位を意味し、これは、ハードウェア

10

20

30

40

50

アまたはソフトウェアによって具現されるか、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせによって具現されうる。

【0013】

本明細書において「少なくとも1つ」は、1つ以上を意味し、「複数」は、2以上を意味する。「次の項目のうち少なくとも1つ」またはそれと類似した表現は、単一項目または複数項目の組合わせを含み、そのような項目の全ての組合わせを意味する。例えば、「a及びbのうち少なくとも1つ」は、a単独、b単独または「a及びb」を示しうる。

【0014】

明細書全体においてエアロゾル生成装置は、ユーザの口を介してユーザの肺に直接吸入可能なエアロゾルを発生させるために、エアロゾル生成物質を用いてエアロゾルを生成する装置でもある。例えば、エアロゾル生成装置は、ホルダー (holder) でもある。

【0015】

明細書全体において「パフ」とは、ユーザの吸入を意味し、吸入とは、ユーザの口や鼻を介してユーザの口腔内、鼻腔内または肺に吸い込まれる状況を意味しうる。

【0016】

以下、添付図面に基づき、実施例について発明が属する技術分野で通常の知識を有する者が容易に実施可能なように詳細に説明する。しかし、実施例は、様々な互いに異なる形態にも具現され、ここで説明する実施例に限定されない。

【0017】

以下では、図面を参照して本開示の実施例を詳細に説明する。

図1は、一実施例によるエアロゾル生成システムを示すブロック図である。

【0018】

図1を参照すれば、エアロゾル生成システムは、エアロゾル生成装置100及びエアロゾル生成物品15を含みうる。一実施例において、エアロゾル生成装置100は、エアロゾル生成物品15が挿入される収容空間を含みうる。例えば、エアロゾル生成装置100は、前記収容空間に挿入されたエアロゾル生成物品15を加熱してエアロゾルを生成することができる。エアロゾル生成物品15は、シガレットに該当するが、必ずしもそれに限定されるものはない。エアロゾル生成物品15は、エアロゾル生成物質を含む物品であれば、制限なしに該当しうる。

【0019】

一実施例において、エアロゾル生成装置100は、プロセッサ110、ヒータ120及びセンシングモジュール130を含みうる。しかし、エアロゾル生成装置100の内部構造は、図1に示されたところに限定されない。エアロゾル生成装置100の設計によって、図1に示されたハードウェア構成において一部が省略されるか、新たな構成がさらに追加されうるとおいうことを、本実施例に係わる技術分野で通常の知識を有する者であれば、理解するであろう。

【0020】

一実施例において、ヒータ120は、エアロゾル生成装置100の収容空間に挿入されたエアロゾル生成物品15を加熱することができる。

【0021】

例えば、ヒータ120は、誘導加熱方式のヒータでもある。具体的に、ヒータ120は、エアロゾル生成物品15を誘導加熱方式で加熱するための誘導コイル及び誘導コイルによって生成された可変磁場が貫通されて加熱されうるサセプタを含みうる。

【0022】

他の例として、ヒータ120は、電気抵抗性ヒータでもある。具体的に、ヒータ120は、導電性トラック (track) を含み、導電性トラックに電流が流れることにより、加熱されうる。但し、ヒータ120は、上述した例に限定されず、希望温度まで加熱されるものであれば、制限なしに該当しうる。この際、希望温度は、エアロゾル生成装置100に予め設定されていてもよく、ユーザによって所望の温度に設定されてもよい。

【0023】

一実施例において、センシングモジュール130は、インダクティブセンサ132及び温度センサ134のうち、少なくとも1つを含みうる。例えば、インダクティブセンサ132は、エアロゾル生成装置100の収容空間にエアロゾル生成物品15が除去されるか、少なくとも部分的に移動するか、挿入されたかを感知する。インダクティブセンサ132は、エアロゾル生成物品15が収容空間から除去されるか、少なくとも部分的に移動するか、挿入されることにより発生する収容空間のインダクタンス変化を感知することができる。この際、エアロゾル生成物品15は、アルミニウムのような金属物質を含みうる。例えば、温度センサ134は、エアロゾル生成装置100の収容空間にエアロゾル生成物品15が除去されるか、少なくとも部分的に移動するか、挿入されたかを感知することができる。温度センサ134は、エアロゾル生成物品15が収容空間から除去されるか、少なくとも部分的に移動するか、挿入されることにより発生する温度変化を感知することができる。

10

【0024】

一実施例において、エアロゾル生成物品15がエアロゾル生成装置100の収容空間から移動したか否かを判断すれば、プロセッサ110は、指定された時間のカウンティングを開始することができる。例えば、指定された時間は、エアロゾル生成物品15が移動された時点からエアロゾル生成物品15が再挿入されるか否かを判断する待機時間を意味する。指定された時間は、製造社の設計、ユーザ設定などによって異なる値に設定されうる。

【0025】

一実施例において、プロセッサ110は、指定時間の間、インダクティブセンサ132を介してインダクタンス変化を感知しうる。例えば、プロセッサ110は、エアロゾル生成物品15が移動された時点から5秒以内にインダクタンス変化を感知しうる。この際、プロセッサ110は、前記5秒間、エアロゾル生成物品15の再挿入によるインダクタンス変化の発生有無を感知しうる。一実施例において、プロセッサ110は、感知されたインダクタンス変化に基づき、ヒータ120に対する電力供給如何を決定することができる。

20

【0026】

一実施例において、プロセッサ110は、エアロゾル生成装置100の全般的な動作を制御するハードウェアでもある。例えば、プロセッサ110は、ヒータ120及びセンシングモジュール130だけではなく、エアロゾル生成装置100に含まれた他の構成の動作を制御しうる。一実施例において、プロセッサ110は、エアロゾル生成装置100の構成それぞれの状態を確認し、エアロゾル生成装置100が動作可能な状態であるか否かを判断することもできる。

30

【0027】

図2は、図1のエアロゾル生成システムにおいてヒータに対する電力供給を制御することを示すフローチャートである。

【0028】

図2を参照すれば、プロセッサ（例えば、図1のプロセッサ110）は、動作201において、センシングモジュール（例えば、図1のセンシングモジュール130）を介して収容空間に挿入された状態であるエアロゾル生成物品（例えば、図1のエアロゾル生成物品15）がエアロゾル生成装置（例えば、図1のエアロゾル生成装置100）の収容空間から移動したか否かを感知しうる。

40

【0029】

一実施例において、プロセッサ110は、インダクティブセンサ（例えば、図1のインダクティブセンサ132）を介してインダクタンス変化を感知して、エアロゾル生成物品15がエアロゾル生成装置100の収容空間から移動したか否かを感知することができる。例えば、エアロゾル生成装置100の収容空間に挿入されて位置するエアロゾル生成物品15は、金属物質を含みうる。インダクティブセンサ132の一面は、磁場が生成される。インダクティブセンサ132によって生成された磁場内に位置した金属物質（または、磁性体）が移動されれば、プロセッサ110は、インダクティブセンサ132を通じて金属物質の移動によってインダクタンス値が変更されることを感知しうる。プロセッサ

50

１１０は、変形されたインダクタンス値がしきい値よりも大きい場合、エアロゾル生成物品１５が、エアロゾル生成装置１００の収容空間から移動されたと感知しうる。

【００３０】

他の実施例において、プロセッサ１１０は、温度センサ（例えば、図１の温度センサ１３４）を介して温度変化を感知し、エアロゾル生成物品１５がエアロゾル生成装置１００の収容空間から移動したか否かを感知しうる。例えば、エアロゾル生成装置１００の収容空間に挿入されて位置するエアロゾル生成物品１５が移動されれば、温度センサは、エアロゾル生成装置１００の内部温度が急上昇することを感知しうる。プロセッサ１１０は、増加した内部温度がしきい温度よりも大きい場合、エアロゾル生成物品１５がエアロゾル生成装置１００の収容空間から移動されたと感知することもできる。

10

【００３１】

一実施例によれば、プロセッサ１１０は、動作２０３において、インダクタンス変化及び温度変化のうち少なくとも１つに基づいてヒータ１２０に対する電力供給を制御することができる。

【００３２】

一実施例において、プロセッサ１１０は、指定時間の間、感知されたインダクタンス変化の大きさがしきい値未満である場合、ヒータ１２０に対する電力供給を中断することができる。例えば、指定された時間が５秒である場合、プロセッサ１１０は、５秒間感知されたインダクタンス変化の大きさがしきい値よりも小さければ、エアロゾル生成物品１５が再挿入されていないと判断し、ヒータ１２０に対する電力供給を中断しうる。この際、ヒータ１２０に対する電力供給が中断されるということは、ユーザによる喫煙の終了を意味する。

20

【００３３】

他の実施例において、プロセッサ１１０は、指定時間の間、感知されたインダクタンス変化の大きさがしきい値以上である場合、ヒータ１２０に対する電力供給を保持することができる。例えば、指定された時間が５秒である場合、プロセッサ１１０は、５秒間感知されたインダクタンス変化の大きさがしきい値以上である場合、エアロゾル生成物品１５が再挿入されたと判断し、ヒータ１２０に対する電力供給を保持しうる。

【００３４】

一実施例において、指定時間の間、感知されたインダクタンス変化に基づいてヒータ１２０に対する電力供給如何を判断することにより、エアロゾル生成装置１００は、電力の消費を改善することができる。例えば、従来エアロゾル生成装置は、エアロゾル生成物品が除去される時点で自動的にヒータの電源をオフ（off）にして加熱を中断する。但し、ユーザの意図と異なって、エアロゾル生成物品がエアロゾル生成装置から誤って移動する場合（例えば、エアロゾル生成物品が唇に付いてエアロゾル生成装置の外に出た場合）にも、自動的にヒータの電源をオフにして加熱を中断すれば、ユーザは、ヒータの電源を再びオン（on）にして加熱を開始せねばならない。これにより、従来のエアロゾル生成装置は、使用上の煩わしさ及び電源の頻繁な制御による電力浪費などの問題点が発生してしまう。本発明に係る実施例におけるエアロゾル生成装置１００は、指定時間の間、インダクタンス変化を感知した後、エアロゾル生成物品１５が移動したと感知されれば、ヒータ１２０の電源をオフにして加熱を中断することにより、従来の技術において発生してしまう問題点が解消されうる。

30

40

【００３５】

一実施例において、プロセッサ１１０は、指定時間の間、感知された温度変化の大きさに基づいて、ヒータ１２０に対する電力供給を制御しうる。例えば、指定された時間が５秒である場合、プロセッサ１１０は、５秒間感知された温度変化の大きさがしきい値よりも小さければ、エアロゾル生成物品１５が再挿入されていないと判断し、ヒータ１２０に対する電力供給を中断しうる。この際、ヒータ１２０に対する電力供給が中止されることは、ユーザによる喫煙の終了を意味する。他の例として、指定された時間が５秒である場合、プロセッサ１１０は、５秒間感知された温度変化の大きさがしきい値以上である場合、

50

エアロゾル生成物品 15 が再挿入されたと判断し、ヒータ 120 に対する電力供給を保持することができる。

【0036】

すなわち、エアロゾル生成物品 15 が再挿入されることにより、ヒータ 120 の温度は減少し、プロセッサ 110 は、ヒータ 120 の温度の減少程度を既設定のしきい値と比較して、ヒータ 120 に対する電力供給を制御することができる。

【0037】

図 3 は、一実施例によるエアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明することを示す図面である。

【0038】

図 3 を参照すれば、プロセッサ（例えば、図 1 のプロセッサ 110）は、指定された時間 300 の間にインダクティブセンサ（例えば、図 1 のインダクティブセンサ 132）を介してインダクタンス変化を感知しうる。例えば、プロセッサ 110 は、PWM（pulse width modulation）方式でインダクティブセンサ 132 の電圧を制御してインダクタンス変化を感知することができる。この際、プロセッサ 110 は、指定された時間 300 間にインダクティブセンサ 132 が活性化状態に切り換えられる回数を予め設定することができる。図 3 は、指定された時間 300 間にインダクティブセンサ 132 が活性化状態に 5 回切り換えられると示されているが、それに制限されない。

【0039】

一実施例において、プロセッサ 110 は、第 1 時点 310 にエアロゾル生成物品（例えば、図 1 のエアロゾル生成物品 15）がエアロゾル生成装置（例えば、図 1 のエアロゾル生成装置 100）の収容空間から移動されたと判断しうる。第 1 時点 310 は、指定された時間 300 のカウンティング開始時点の意味する。

【0040】

一実施例において、プロセッサ 110 は、第 2 時点 320 にインダクティブセンサ 132 に対する供給電圧を制御してインダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換えることができる。この際、プロセッサ 110 は、第 2 時点 320 にバッテリーからヒータ（例えば、図 1 のヒータ 120）に供給される電力を遮断する。すなわち、プロセッサ 110 は、ヒータ 120 に供給される電力を遮断する動作及びインダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換える動作を並列的に遂行しうる。一実施例において、第 2 時点 320 にヒータ 120 に供給される電力が遮断されることにより、エアロゾル生成装置 100 の内部温度は、実質的に減少しうる。インダクティブセンサ 132 によって感知されるインダクタンス値は、高温で歪曲されうるので、プロセッサ 110 は、ヒータ 120 の加熱を周期的に中断し、インダクティブセンサ 132 を介してインダクタンス変化を感知しうる。

【0041】

一実施例において、プロセッサ 110 は、第 3 時点 330 にインダクティブセンサ 132 の状態を非活性化状態に切り換えることができる。この際、プロセッサ 110 は、第 3 時点 330 にバッテリーからヒータ 120 に電力が供給されるように制御しうる。すなわち、プロセッサ 110 は、ヒータ 120 に電力を供給する動作及びインダクティブセンサ 132 の状態を非活性化状態に切り換える動作を並列的に遂行しうる。一実施例において、第 3 時点 330 にヒータ 120 に電力が供給されることにより、エアロゾル生成装置 100 の内部温度は、実質的に増加しうる。

【0042】

一実施例において、プロセッサ 110 は、第 1 時点 310 から第 4 時点 340 まで少なくとも 1 回以上（例えば、5 回）インダクティブセンサ 132 を介してインダクタンス変化を感知することができる。プロセッサ 110 は、第 1 時点 310 から第 4 時点 340 まで指定された時間 300 間に感知されたインダクタンス変化に基づいて、エアロゾル生成物品 15 が再挿入されたと否かを判断しうる。例えば、第 1 時点 310 から第 4 時点 340 まで指定された時間 300 の間に感知されたインダクタンス変化がしきい値未満である

10

20

30

40

50

場合、プロセッサ 110 は、エアロゾル生成物品 15 が再挿入されていないと判断し、しきい値以上である場合、プロセッサ 110 は、エアロゾル生成物品 15 が再挿入されたと判断することができる。

【0043】

図 3 は、エアロゾル生成物品 15 がエアロゾル生成装置 100 の収容空間から移動された以後時点について図示しているが、それに限定されない。他の実施例において、エアロゾル生成物品 15 がエアロゾル生成装置 100 の収容空間から移動したか否かを判断する場合にも、図 3 のインダクティブセンサ 132 の電圧を制御する方法、及びヒータに対する電力制御方法が同様に適用されうる。

【0044】

図 4 は、一実施例によるエアロゾル生成装置がエアロゾル生成物品の移動有無を判断することを示すフローチャートである。図 4 は、図 2 の動作 201 を具体的に説明するためのフローチャートであるので、図 4 に係わる説明において、前述した内容と対応するか、同一または類似した内容は省略されうる。

【0045】

図 4 を参照すれば、プロセッサ（例えば、図 1 のプロセッサ 110）は、動作 201a において、インダクティブセンサ（例えば、図 1 のインダクティブセンサ 132）を介して一定周期によって第 1 インダクタンス変化を感知しうる。例えば、第 1 インダクタンス変化は、エアロゾル生成物品 15 が移動されたと判断される最小限のインダクタンス変化値を意味しうる。

【0046】

一実施例において、プロセッサ 110 は、一定周期によってインダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換え、ヒータ（例えば、図 1 のヒータ 120）に供給される電力を遮断しうる。この際、一定周期は、インダクティブセンサ 132 を介してインダクタンス変化を感知する最適の周期を意味する。例えば、一定周期が 1 秒に設定される場合、プロセッサ 110 は、1 秒間隔でインダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換え、ヒータ 120 に供給される電力を遮断しうる。

【0047】

一実施例において、プロセッサ 110 は、一定周期の間、インダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換えた後、インダクタンス変化に係わるデータを獲得し、インダクティブセンサ 132 の状態を非活性化状態に切り換える。例えば、一定周期が 1 秒に設定される場合、プロセッサ 110 は、インダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換えた後、0.7 秒間、インダクタンス変化に係わるデータを獲得し、インダクティブセンサ 132 の状態を非活性化状態に切り換えて 0.3 秒間保持しうる。

【0048】

一実施例によれば、プロセッサ 110 は、動作 201b において、インダクティブセンサ 132 を通じて感知された第 1 インダクタンス変化の大きさが第 1 しきい値以上であるか否かを判断しうる。例えば、前記第 1 しきい値は、金属物質を含むエアロゾル生成物品（例えば、図 1 のエアロゾル生成物品 15）がエアロゾル生成装置（例えば、図 1 のエアロゾル生成装置 100）の収容空間からの移動により発生するインダクタンス変化量の最小値を意味する。

【0049】

一実施例において、感知された第 1 インダクタンス変化の大きさが第 1 しきい値以上であると判断されれば、プロセッサ 110 は、動作 201c において、エアロゾル生成物品 15 が移動されたと感知しうる。他の実施例において、感知された第 1 インダクタンス変化の大きさが第 1 しきい値未満であると判断されれば、プロセッサ 110 は、動作 201a に戻って、以下の動作を再遂行することができる。

【0050】

図 5 は、一実施例によるエアロゾル生成装置がエアロゾル生成物品の挿入有無に基づいてヒータに対する電力供給を制御することを示すフローチャートである。図 5 は、図 2 の

10

20

30

40

50

動作 203 を具体的に説明するためのフローチャートであるので、図 5 についての説明において、前述した内容と対応するか、同一または類似の内容は省略されうる。

【0051】

図 5 を参照すれば、プロセッサ（例えば、図 1 のプロセッサ 110）は、動作 203 a において、インダクタンス変化の感知時間 t を 1 に設定することができる。例えば、プロセッサ 110 は、インダクタンス変化の感知時間 t を 1 に設定して指定された時間（例えば、図 3 の指定された時間 300）のカウンティングを遂行することができる。

【0052】

一実施例によれば、プロセッサ 110 は、動作 203 b において、インダクティブセンサ（例えば、図 1 のインダクティブセンサ 132）を介して第 2 インダクタンス変化を感知することができる。例えば、第 2 インダクタンス変化は、エアロゾル生成物品 15 が再挿入されたと判断される最小限のインダクタンス変化値を意味する。

10

【0053】

一実施例において、プロセッサ 110 は、一定周期によってインダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換え、ヒータ（例えば、図 1 のヒータ 120）に供給される電力を遮断することができる。この際、一定周期は、インダクティブセンサ 132 を介してインダクタンス変化を感知する最適の周期を意味する。例えば、一定周期が 1 秒に設定される場合、プロセッサ 110 は、1 秒間隔でインダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換え、ヒータ 120 に供給される電力を遮断することができる。

【0054】

20

一実施例において、プロセッサ 110 は、一定周期の間、インダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換えた後、インダクタンス変化に係わるデータを獲得し、インダクティブセンサ 132 の状態を非活性化状態に切り換えることができる。例えば、一定周期が 1 秒に設定される場合、プロセッサ 110 は、インダクティブセンサ 132 の状態を活性化状態に切り換えた後、0.7 秒間インダクタンス変化に係わるデータを獲得し、インダクティブセンサ 132 の状態を非活性化状態に切り換えて 0.3 秒間保持することができる。

【0055】

一実施例によれば、プロセッサ 110 は、動作 203 c において、インダクティブセンサ 132 を通じて感知された第 2 インダクタンス変化の大きさが第 2 しきい値以上であるか否かを判断しうる。例えば、前記第 2 しきい値は、金属物質を含むエアロゾル生成物品（例えば、図 1 のエアロゾル生成物品 15）がエアロゾル生成装置（例えば、図 1 のエアロゾル生成装置 100）の収容空間に再挿入されることにより発生するインダクタンス変化量の最小値を意味する。

30

【0056】

一実施例において、感知された第 2 インダクタンス変化の大きさが第 2 しきい値以上であると判断されれば、プロセッサ 110 は、動作 203 d でヒータ 120 に対する電力供給を保持する。例えば、感知された第 2 インダクタンス変化の大きさが第 2 しきい値以上であると判断されれば、プロセッサ 110 は、バッテリーからヒータ 120 への電力供給を保持することができる。

40

【0057】

他の実施例において、感知された第 2 インダクタンス変化の大きさが第 2 しきい値未満であると判断されれば、プロセッサ 110 は、動作 203 e において、インダクタンス変化の感知時間 t が指定された時間（ t 指定）と同一であるか否かを判断しうる。

【0058】

一実施例において、インダクタンス変化の感知時間 t が指定された時間と同一であると判断されれば、プロセッサ 110 は、動作 203 g において、インダクタンス変化の感知時間 t を $t+1$ として演算しうる。例えば、インダクタンス変化の感知時間が 1 秒（ $t=1$ ）であり、指定された時間が 5 秒（ t 指定 = 5）である場合、プロセッサ 110 は、インダクタンス変化の感知時間を 2 秒（ $t=2$ ）として演算しうる。以後、プロセッサ 11

50

0 は、動作 203b に戻り、以下の動作を再遂行することができる。

【0059】

一実施例において、インダクタンス変化の感知時間 t が指定された時間と同一であると判断されれば、プロセッサ 110 は、動作 203f において、ヒータ 120 に対する電力供給を中断することができる。例えば、インダクタンス変化の感知時間が 5 秒 ($t = 5$) であり、指定された時間が 5 秒 (t 指定 = 5) である場合、プロセッサ 110 は、バッテリーからヒータ 120 に供給される電力を遮断することができる。

【0060】

図 6A は、一実施例によるエアロゾル生成物品が第 1 状態である場合、エアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明するための図面である。第 1 状態は、エアロゾル生成物品 15 がエアロゾル生成装置 100 の収容空間に完全に挿入された状態を意味する。

【0061】

図 6A を参照すれば、エアロゾル生成システムは、エアロゾル生成装置 100 及びエアロゾル生成物品 15 を含む。一実施例において、エアロゾル生成装置 100 は、エアロゾル生成物品 15 が挿入される収容空間を含む。

【0062】

一実施例において、エアロゾル生成装置 100 は、インダクティブセンサ 132、サセプタ 620 及び誘導コイル 630 を含む。一実施例において、誘導コイル 630 は、バッテリーから電力が供給されることにより、可変磁場を生成し、サセプタ 620 は、誘導コイル 630 から生成された可変磁場を通じて加熱されうる。例えば、誘導コイル 630 は、サセプタ 620 の外周面を取り囲むように配置されうる。

【0063】

一実施例において、インダクティブセンサ 132 は、第 1 チャンネル 600 及び第 2 チャンネル 610 を含む。例えば、第 1 チャンネル 600 は、エアロゾル生成物品の第 1 部分によって発生するインダクタンス変化を感知し、第 2 チャンネル 610 は、第 1 部分と区別される第 2 部分によって発生するインダクタンス変化を感知しうる。一実施例において、第 1 チャンネル 600 及び第 2 チャンネル 610 は、サセプタ 620 と重畳されないように配置されうる。例えば、第 1 チャンネル 600 は、サセプタ 620 の下部に設けられた領域（例えば、 $-x$ 方向に設けられた領域）に配置され、第 2 チャンネル 610 は、サセプタ 620 の上部に設けられた領域（例えば、 $+x$ 方向に設けられた領域）に配置されうる。第 1 チャンネル 600 及び第 2 チャンネル 610 がサセプタ 620 と重畳されないように配置されることにより、第 1 チャンネル 600 及び第 2 チャンネル 610 は、誘導コイル 630 から生成された可変磁場による影響を受けず、インダクタンス変化を感知しうる。

【0064】

図 6B は、一実施例によるエアロゾル生成物品が第 2 状態である場合、エアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明するための図面である。第 2 状態は、エアロゾル生成物品 15 の一部がエアロゾル生成装置 100 の収容空間から所定距離ほど移動された状態を意味する。

【0065】

図 6B を参照すれば、エアロゾル生成物品 15 がエアロゾル生成装置 100 の収容空間から $+x$ 方向に移動すれば、プロセッサ（例えば、図 1 のプロセッサ 110）は、インダクティブセンサ 132 の複数のチャンネルのうち、一部を介してインダクタンス変化を感知しうる。例えば、プロセッサ 110 は、インダクティブセンサ 132 の第 1 チャンネル 600 を介してインダクタンス変化を感知しうる。一実施例において、インダクティブセンサ 132 の複数のチャンネルのうち、一部を介してインダクタンス変化が感知される場合、プロセッサ 110 は、指定された時間のカウンティングを開始しない。他の実施例において、プロセッサ 110 は、インダクティブセンサ 132 の複数のチャンネルのうち、一部チャンネルのみを介してインダクタンスの変化が感知される場合にも指定された時間のカウントを開始しうる。

10

20

30

40

50

【0066】

図6Cは、一実施例によるエアロゾル生成物品が第3状態である場合、エアロゾル生成装置のインダクティブセンサを制御する方式を説明するための図面である。第3状態は、エアロゾル生成物品15がエアロゾル生成装置100の収容空間から完全に除去された状態を意味する。

【0067】

図6Cを参照すれば、エアロゾル生成物品15がエアロゾル生成装置100の収容空間から+x方向に完全に除去されれば、プロセッサ110は、インダクティブセンサ132の複数のチャンネルを介してインダクタンス変化を感知しうる。例えば、プロセッサ110は、インダクティブセンサ132の第1チャンネル600及び第2チャンネル610を介してインダクタンス変化を感知しうる。一実施例において、インダクティブセンサ132の複数のチャンネルを介してインダクタンス変化が感知される場合、プロセッサ110は、指定された時間のカウンティングを開始しうる。

10

【0068】

図7Aは、一実施例によるエアロゾル生成装置を構成する要素を説明するための図面である。

【0069】

図7Aを参照すれば、エアロゾル生成装置100は、サセプタ122、誘導コイル124、バッテリー115、及びプロセッサ110を含みうる。但し、それに限定されず、図1に示される要素以外に他の汎用的な要素がエアロゾル生成装置100にさらに含まれうる。

20

【0070】

エアロゾル生成装置100は、誘導加熱(induction heating)方式でエアロゾル生成装置100に収容されるエアロゾル生成物品15を加熱することで、エアロゾルを生成しうる。誘導加熱方式は、外部磁場によって発熱するサセプタ122に周期的に方向が変わる交番磁場(alternating magnetic field)を印加し、サセプタ122を発熱させる方式を意味しうる。

【0071】

サセプタ122に交番磁場が印加される場合、サセプタ122には渦流損(eddy current loss)及びヒステリシス損(hysteresis loss)によるエネルギー損が発生し、損失されるエネルギーが熱エネルギーとしてサセプタ122から放出されうる。サセプタ122に印加される交番磁場の振幅または周波数が大きいほど、サセプタ122から多くの熱エネルギーが放出されうる。エアロゾル生成装置100は、サセプタ122に交番磁場を印加することで、サセプタ122から熱エネルギーを放出させ、サセプタ122から放出される熱エネルギーをエアロゾル生成物品15に伝達しうる。一実施例において、サセプタ122は、切片、薄片またはストリップなどの形状にエアロゾル生成装置100に備えられうる。

30

【0072】

サセプタ122の少なくとも一部は、強磁性体(ferromagnetic substance)によって形成されうる。例えば、サセプタ122は、金属または炭素を含みうる。サセプタ122は、フェライト(ferrite)、強磁性合金(ferromagnetic alloy)、ステンレス鋼(stainless steel)、及びアルミニウム(Al)のうち、少なくとも1つを含みうる。また、サセプタ122は、黒鉛(graphite)、モリブデン(molybdenum)、シリコンカーバイド(silicon carbide)、ニオブ(niobium)、ニッケル合金(nickel alloy)、金属フィルム(metal film)、ジルコニア(zirconia)のようなセラミック、ニッケル(Ni)やコバルト(Co)のような遷移金属、ホウ素(B)やリン(P)のような半金属のうち少なくとも1つを含んでもよい。

40

【0073】

エアロゾル生成装置100は、エアロゾル生成物品15を収容することができる。エアロゾル生成装置100には、エアロゾル生成物品15を収容するための空間が形成されう

50

る。エアロゾル生成物品 15 を収容するための空間には、サセプタ 122 が配置されうる。
【0074】

サセプタ 122 は、エアロゾル生成装置 100 に収容されたエアロゾル生成物品 15 の外側面の少なくとも一部を取り囲みうる。例えば、サセプタ 122 は、エアロゾル生成物品 15 に含まれたタバコ媒質を取り囲みうる。それにより、サセプタ 122 からタバコ媒質に熱がさらに効率的に伝達しうる。

【0075】

誘導コイル 124 は、エアロゾル生成装置 100 に備えられうる。誘導コイル 124 は、サセプタ 122 に交番磁場を印加することができる。エアロゾル生成装置 100 から誘導コイル 124 に電力が供給される場合、誘導コイル 124 内部に磁場が形成されうる。誘導コイル 124 に交流電流が印加される場合、誘導コイル 124 内部に形成される磁場の方向は持続的に変更されうる。サセプタ 122 が誘導コイル 124 内部に位置して周期的に方向が変わる交番磁場に露出される場合、サセプタ 122 が発熱し、エアロゾル生成装置 100 の収容空間に収容されたエアロゾル生成物品 15 が加熱されうる。

【0076】

誘導コイル 124 は、サセプタ 122 の外側面に沿って巻線されうる。また、誘導コイル 124 は、エアロゾル生成装置 100 の外部ハウジングの内面に沿って巻線されうる。誘導コイル 124 が巻線されて形成される内部空間にサセプタ 122 が位置しうる。誘導コイル 124 に電力が供給される場合、誘導コイル 124 によって生成される交番磁場がサセプタ 122 に印加されうる。

【0077】

誘導コイル 124 は、エアロゾル生成装置 100 の長手方向に延びうる。誘導コイル 124 は、長手方向に沿って適切な長さに延びうる。例えば、誘導コイル 124 は、サセプタ 122 の長さに対応する長さに延び、または、サセプタ 122 の長さよりも長い長さに延びうる。

【0078】

誘導コイル 124 は、サセプタ 122 に交番磁場の印加に適した位置に配置されうる。例えば、誘導コイル 124 は、サセプタ 122 に対応する位置に配置されうる。このような誘導コイル 124 の大きさ及び配置によって誘導コイル 124 の交番磁場がサセプタ 122 に印加される効率が向上しうる。

【0079】

誘導コイル 124 によって形成される交番磁場の振幅または周波数が変更される場合、サセプタ 122 がエアロゾル生成物品 15 を加熱する程度も変更されうる。誘導コイル 124 による磁場の振幅または周波数は、誘導コイル 124 に印加される電力によって変更されうるので、エアロゾル生成装置 100 は、誘導コイル 124 に印加される電力を調整することで、エアロゾル生成物品 15 の加熱を制御しうる。例えば、エアロゾル生成装置 100 は、誘導コイル 124 に印加される交流電流の振幅及び周波数を制御しうる。

【0080】

一例示として、誘導コイル 124 は、ソレノイド (solenoid) によって具現されうる。誘導コイル 124 は、エアロゾル生成装置 100 の外部ハウジングの内面に沿って巻線されるソレノイドでもあり、ソレノイドの内部空間にサセプタ 122 及びエアロゾル生成物品 15 が位置しうる。ソレノイドを構成する導線の材質は、銅 (Cu) でもある。但し、それに限定されず、銀 (Ag)、金 (Au)、アルミニウム (Al)、タングステン (W)、亜鉛 (Zn)、及びニッケル (Ni) のうち、いずれか 1 つ、または、少なくとも 1 つを含む合金がソレノイドを構成する導線の材質からなりうる。

【0081】

バッテリー 115 は、エアロゾル生成装置 100 に電力を供給しうる。バッテリー 115 は、誘導コイル 124 に電力を供給しうる。バッテリー 115 は、エアロゾル生成装置 100 に直流を供給するバッテリー、及びバッテリーから供給される直流を誘導コイル 124 に供給される交流に変換する変換部を含みうる。

【0082】

バッテリー115は、エアロゾル生成装置100に直流を供給しうる。バッテリー115は、リチウムリン酸鉄（ LiFePO_4 ）バッテリーでもあるが、それに制限されるものではない。例えば、バッテリーは、酸化リチウムコバルト（ LiCoO_2 ）バッテリー、リチウムチタン酸塩バッテリー、リチウムポリマー（ LiPoly ）バッテリーなどでもある。

【0083】

変換部は、バッテリーから供給される直流に対するフィルタリングを遂行して誘導コイル124に供給される交流を出力する低域通過フィルタ（ low-pass filter ）を含みうる。変換部は、バッテリーから供給される直流を増幅するための増幅器（ amplifier ）をさらに含みうる。例えば、変換部は、D級増幅器（ class-D amplifier ）の負荷ネットワークを構成する低域通過フィルタを通じて具現されうる。

10

【0084】

プロセッサ110は、誘導コイル124に供給される電力を制御することができる。プロセッサ110は、誘導コイル124に供給される電力が調整されるようにバッテリー115を制御することができる。例えば、プロセッサ110は、サセプタ122の温度に基づいてサセプタ122がエアロゾル生成物品15を加熱する温度を一定に保持するための制御を遂行することができる。

【0085】

図7Bは、一実施例によるエアロゾル生成装置を示すブロック図である。

20

【0086】

図7Bを参照すれば、エアロゾル生成装置100は、バッテリー115、ヒータ120、センシングモジュール130、ユーザインターフェース150、メモリ160、及びプロセッサ110を含みうる。しかし、エアロゾル生成装置100の内部構造は、図7Bに示されたところに限定されない。エアロゾル生成装置100の設計によって、図7Bに示された構成において一部が省略されるか、新たな構成がさらに追加されうることを、本実施例に係わる技術分野で通常の知識を有する者であれば、理解するであろう。

【0087】

バッテリー115は、エアロゾル生成装置100の動作に用いられる電力を供給する。すなわち、バッテリー115は、ヒータ120が加熱されるように電力を供給しうる。また、バッテリー115は、エアロゾル生成装置100内に備えられた他の構成、すなわち、センシングモジュール130、ユーザインターフェース150、メモリ160、及びプロセッサ110の動作に必要な電力を供給することができる。バッテリー115は充電が可能なバッテリーとか使い捨てバッテリーでもある。

30

【0088】

一実施例において、ヒータ120は、サセプタ（例えば、図7Aのサセプタ122）及び誘導コイル（例えば、図7Aの誘導コイル124）を含みうる。例えば、エアロゾル生成装置100のヒータ120が誘導加熱方式である場合、プロセッサ110は、誘導コイル124に交流電流を印加して交番磁場を発生させうる。誘導コイル124によって発生した交番磁場がサセプタ122に印加されることにより、サセプタ122は、加熱されてエアロゾル生成物品（例えば、図7Aのエアロゾル生成物品15）を加熱することができる。

40

【0089】

エアロゾル生成装置100は、センシングモジュール130を含みうる。センシングモジュール130でセンシングされた結果は、プロセッサ110に伝達され、センシング結果によってプロセッサ110は、ヒータの動作制御、喫煙の制限、お知らせ表示のような多様な機能が遂行されるように、エアロゾル生成装置100を制御することができる。

【0090】

例えば、センシングモジュール130は、パフセンサを含みうる。パフセンサは、温度変化、流量（ flow ）変化、電圧変化、及び圧力変化のうち、いずれか1つに基づいて

50

ユーザのパフを感知することができる。

【0091】

また、センシングモジュール130は、ヒータ120（または、エアロゾル生成物品15）の温度を測定するための温度センサを含みうる。エアロゾル生成装置100は、ヒータ120の温度を測定する温度センサを含むか、別途の温度センサを含む代わりに、ヒータ120自体が温度センサの役割を遂行する。または、ヒータ120が温度センサの役割を遂行すると共に、エアロゾル生成装置100に別途の温度センサがさらに含まれうる。

【0092】

また、センシングモジュール130は、エアロゾル生成装置100の周囲温度を測定するための温度センサを含みうる。周囲温度は、エアロゾル生成装置100外部の温度である。周囲温度は、エアロゾル生成装置100でエアロゾル生成物品15から生成されたエアロゾルが放出される大気温度である。温度センサは、周囲温度を測定するようにハウジングの外部に配置されるか、外部空気が流入される経路上に配置されうる。温度センサは、測定した周囲温度の値をプロセッサ110に伝達し、プロセッサ110は、周囲温度に基づいてエアロゾル生成物品15を加熱するための加熱プロファイルを決定することができる。

【0093】

また、センシングモジュール130は、湿度センサを含みうる。湿度センサは、エアロゾル生成装置100の周囲湿度を測定することができる。周囲湿度は、エアロゾル生成装置100外部の湿度である。周囲湿度は、エアロゾル生成装置100においてエアロゾル生成物品15から生成されたエアロゾルが放出される大気湿度である。湿度センサは、周囲湿度を測定するようにハウジングの外部に配置されるか、外部空気が流入される経路上に配置されうる。湿度センサは、測定した周囲湿度の値をプロセッサ110に伝達し、プロセッサ110は、周囲湿度に基づいてエアロゾル生成物品15を加熱するための加熱プロファイルを決定することができる。

【0094】

また、センシングモジュール130は、インダクティブセンサを含みうる。インダクティブセンサは、エアロゾル生成装置100にエアロゾル生成物品の挿入有無を感知することができる。一例において、エアロゾル生成物品は、アルミニウムのような金属物質を含み、インダクティブセンサは、エアロゾル生成物品がエアロゾル生成装置100に挿入されることにより発生するインダクタンス変化を感知することができる。

【0095】

一実施例において、プロセッサ110は、インダクティブセンサ及び温度センサのうち少なくとも1つを含むセンシングモジュール130を介してエアロゾル生成物品15が収容空間から移動したか否かを感知することができる。例えば、プロセッサ110は、インダクティブセンサを介して感知されるインダクタンス変化に基づいて、収容空間に挿入された状態であるエアロゾル生成物品15が移動したか否かを感知することができる。他の例として、プロセッサ110は、温度センサを介して感知される温度変化に基づいて、収容空間に挿入された状態であるエアロゾル生成物品15が移動したか否かを感知することができる。一実施例において、プロセッサ110は、エアロゾル生成物品15の移動が感知されれば、指定時間の間、エアロゾル生成物品15の再挿入を感知し、ヒータ120に対する電力供給を制御することができる。

【0096】

プロセッサ110は、エアロゾル生成物品15の挿入が感知されれば、追加的な外部入力がなくとも、自動的に加熱が開始されるようにエアロゾル生成装置100を制御することができる。例えば、プロセッサ110は、エアロゾル生成物品15の挿入が感知されれば、バッテリー115が誘導コイルに電力を供給するように制御することができる。但し、必ずしもそれに制限されるものではなく、プロセッサ110は、追加的な外部の入力が存在して初めて加熱が開始されるように、エアロゾル生成装置100を制御することができる。

10

20

30

40

50

【0097】

ユーザインターフェース150は、ユーザにエアロゾル生成装置100の状態に係わる情報を提供することができる。ユーザインターフェース150は、視覚情報を出力するディスプレイまたはランプ、触覚情報を出力するモータ、音情報を出力するスピーカ、ユーザから入力された情報を受信するか、ユーザに情報を出力する入／出力（I／O）インターフェーシング手段（例えば、ボタンまたはタッチスクリーン）とデータ通信をするか、充電電力を供給されるための端子、外部デバイスと無線通信（例えば、WIFI、WIFI Direct、Bluetooth（登録商標）、NFC（Near-Field Communication）など）を遂行するための通信インターフェースなどの多様なインターフェーシング手段を含みうる。

10

【0098】

但し、エアロゾル生成装置100には、前記例示された多様なユーザインターフェース150の例示のうち、一部のみが取捨選択されて具現されうる。

【0099】

ユーザインターフェース150は、エアロゾル生成装置100に係わる視覚情報を出力するディスプレイを含みうる。ここで、エアロゾル生成装置100に係わる視覚情報は、エアロゾル生成装置100の動作に係わる全ての情報を含む。例えば、ディスプレイは、エアロゾル生成装置100の状態に係わる情報（例えば、エアロゾル生成装置の使用有無など）、ヒータ120に係わる情報（例えば、予熱開始、予熱進行、予熱完了など）、バッテリー115に係わる情報（例えば、バッテリー115の残量、使用有無など）、エアロゾル生成装置100のリセットに係わる情報（例えば、リセット時期、リセット進行、リセット完了など）、エアロゾル生成装置100の掃除に係わる情報（例えば、掃除時期、掃除必要、掃除進行、掃除完了など）、エアロゾル生成装置100の充電に係わる情報（例えば、充電必要、充電進行、充電完了など）、パフに係わる情報（例えば、パフ回数、パフ終了予告など）または安全に係わる情報（例えば、使用時間経過など）などを出力することができる。

20

【0100】

通信インターフェースは、外部デバイス、外部サーバなどと通信連結されうる。例えば、通信インターフェースは、多様なタイプのデジタルインターフェース、AP基盤のWi-Fi（Wireless LANネットワーク）、ブルートゥース（登録商標）（Bluetooth（登録商標））、ジグビー（Zigbee（登録商標））、有／無線LAN（Local Area Network）、WAN、イーサネット（Ethernet）、IEEE 1394、HDMI（登録商標）、USB、MHL、AES／EBU、オプティカル（Optical）、コアキシャル（Coaxial）のうち少なくとも1つの通信方式を支援する形態に具現されうる。また、通信インターフェースは、ビデオとオーディオ信号を伝送するためのTMDS（Transition Minimized Differential Signaling）チャネルと、デバイス情報、ビデオまたはオーディオに係わる情報（例えば、E-EDID（Enhanced Extended Display Identification Data））を送受信するためのDDC（Display Data Channel）及び制御信号を送受信するためのCEC（Consumer Electronic Control）を含みうる。但し、それに限定されるものではなく、多様なインターフェースに具現されうる。

30

40

【0101】

メモリ160は、エアロゾル生成装置100内で処理される各種データを保存するハードウェアであって、プロセッサ110で処理されたデータ及び処理されるデータを保存することができる。メモリ160は、DRAM（dynamic random access memory）、SRAM（static random access memory）のようなRAM（random access memory）、ROM（read-only memory）、EEPROM（electrically erasable programmable read-only memory）などの多様な種類によつ

50

て具現されうる。

【0102】

メモリ160には、エアロゾル生成装置100の動作時間、最大パフ回数、現在パフ回数、少なくとも1つの温度プロファイル及びユーザの喫煙パターンに係わるデータなどが保存されうる。

【0103】

プロセッサ110は、エアロゾル生成装置100の全般的な動作を制御する。プロセッサ110は、少なくとも1つのプロセッサを含む。プロセッサは、多数の論理ゲートのアレイによっても具現され、汎用的なマイクロプロセッサと、該マイクロプロセッサで実行されうるプログラムが保存されたメモリの組合わせによっても具現されうる。また、他の形態のハードウェアによっても具現されるということを、本実施例が属する技術分野で通常の知識を有する者であれば、理解するであろう。

【0104】

一方、図7Bには、図示されていないが、エアロゾル生成装置100は、別途のクレードルと共にエアロゾル生成システムを構成することもできる。例えば、クレードルは、エアロゾル生成装置100のバッテリー115を充電するのに用いられうる。例えば、エアロゾル生成装置100は、クレードル内部の収容空間に収容された状態で、クレードルのバッテリーから電力を供給されてエアロゾル生成装置100のバッテリー115を充電することができる。

【0105】

一実施例は、コンピュータによって実行されるプログラムモジュールのようなコンピュータによって実行可能な命令語を含む記録媒体の形態にも具現されうる。コンピュータ可読媒体は、コンピュータによってアクセスされうる任意の可用媒体でもあり、揮発性及び不揮発性媒体、分離型及び非分離型媒体をいずれも含む。また、コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記録媒体及び通信媒体をいずれも含む。コンピュータ記録媒体は、コンピュータ可読命令語、データ構造、プログラムモジュールまたはその他データのような情報の保存のための任意の方法または技術によっても具現された揮発性及び不揮発性、分離型及び非分離型媒体をいずれも含む。通信媒体は、典型的にコンピュータ可読命令語、データ構造、プログラムモジュールのような変調されたデータ信号のその他データ、または、その他伝送メカニズムを含み、任意の情報伝達媒体を含む。

【0106】

上述した実施例に係わる説明は、例示的なものに過ぎず、当該技術分野で通常の知識を有する者であれば、それから多様な変形及び均等な他の実施例が可能であるという点を理解するであろう。したがって、発明の真の保護範囲は、請求範囲によって決定されねばならず、請求範囲に記載した内容と同等な範囲にある全ての相違点は、請求範囲によって決定される保護範囲に含まれると解釈されねばならない。

10

20

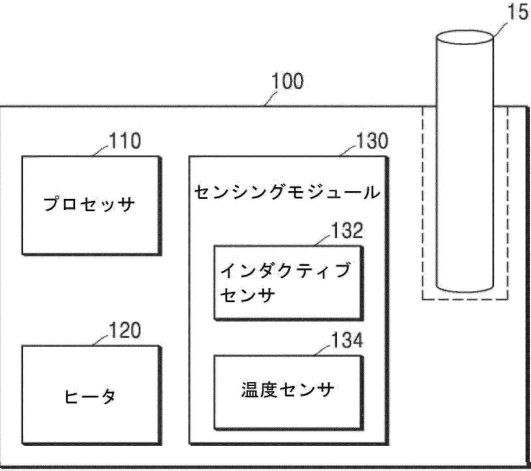
30

40

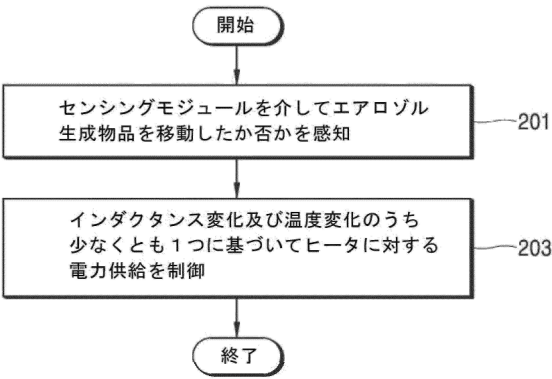
50

【図面】

【図 1】

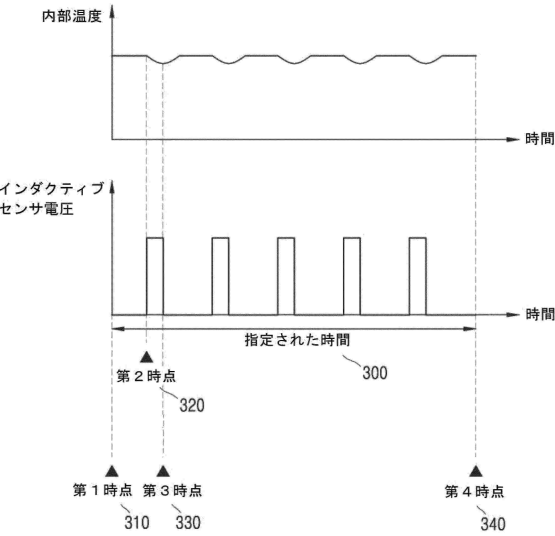


【図 2】

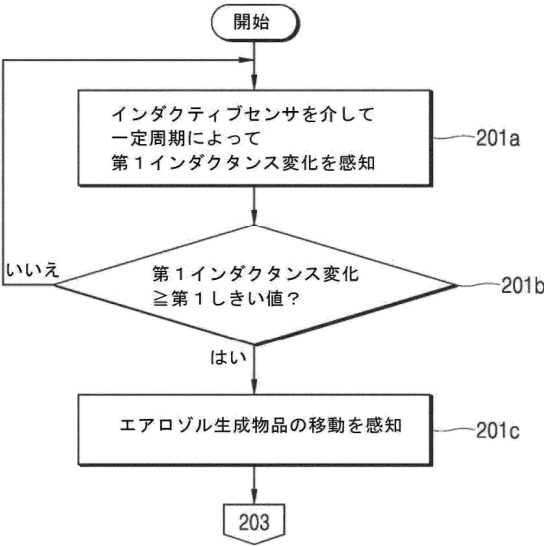


10

【図 3】



【図 4】



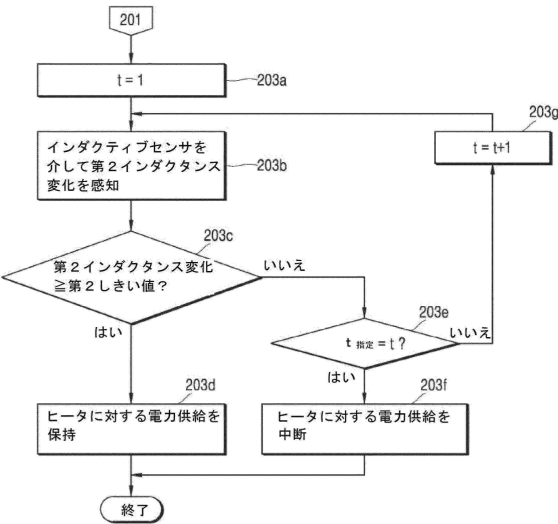
20

30

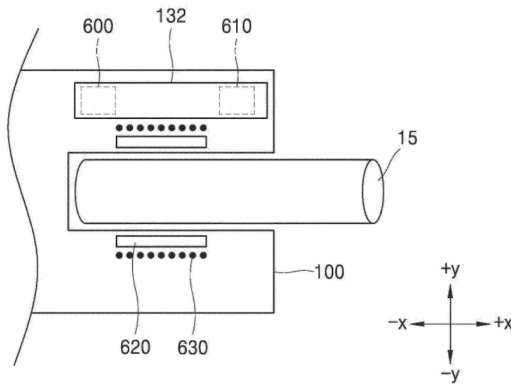
40

50

【図 5】

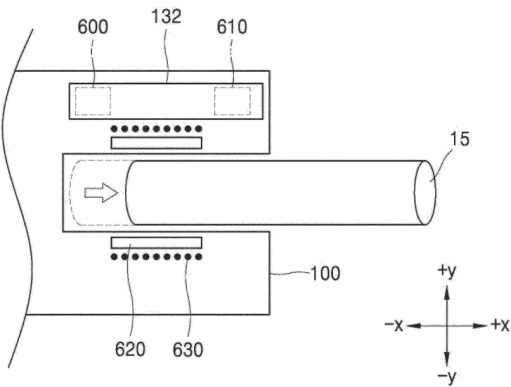


【図 6 A】

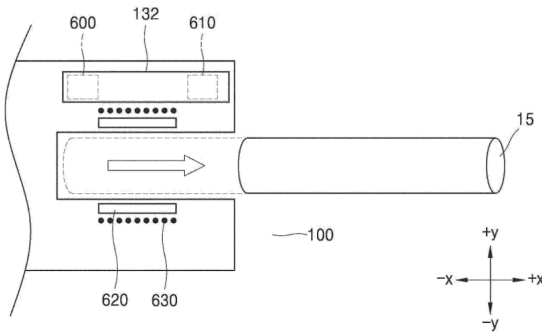


10

【図 6 B】



【図 6 C】



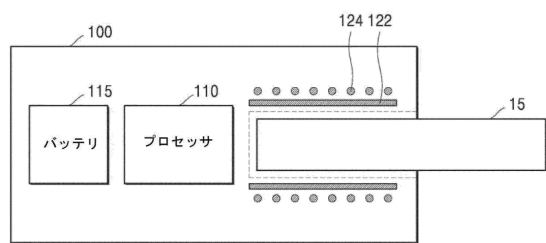
20

30

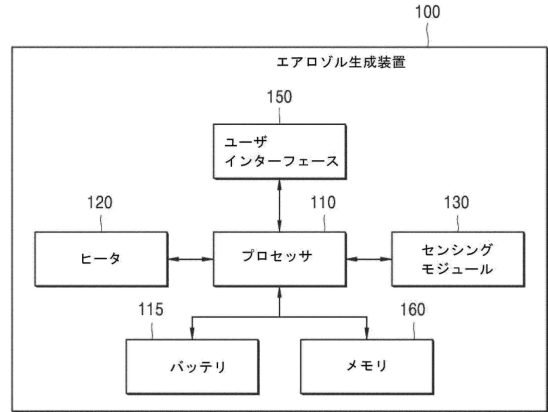
40

50

【図 7 A】



【図 7 B】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 キム, ドンソン
大韓民国 06310、ソウル、カンナムーグ、ケポーロ、264、124-1205
- (72)発明者 イ, スンウォン
大韓民国 14293、キョンギード、クァンミョンーシ、モクガムーロ、88、104-307
- (72)発明者 チャン, ソクス
大韓民国 34337、テジョン、テドクーグ、ボッコッーギル、71、10-203
- (72)発明者 ハン, テナム
大韓民国 06344、ソウル、カンナムーグ、ケポーロ 110ーギル、50、106-1401
- 審査官 柳本 幸雄
- (56)参考文献 国際公開第2021/037403 (WO, A1)
特表2020-516262 (JP, A)
特開2019-205405 (JP, A)
国際公開第2021/157836 (WO, A1)
特表2021-509806 (JP, A)
特表2020-521438 (JP, A)
国際公開第2021/053184 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 40/51
A24F 40/57