(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7699238号
(P7699238)

(45)発行日　令和7年6月26日(2025.6.26)

(24)登録日　令和7年6月18日(2025.6.18)

(51)国際特許分類

Ａ２４Ｆ　40/46　(2020.01)		Ａ２４Ｆ	40/46
Ａ２４Ｆ　40/20　(2020.01)		Ａ２４Ｆ	40/20

ＦＩ

請求項の数　15　（全26頁）

(21)出願番号　特願2023-577337(P2023-577337)
(86)(22)出願日　令和5年5月4日(2023.5.4)
(65)公表番号　特表2024-524912(P2024-524912A)
(43)公表日　令和6年7月9日(2024.7.9)
(86)国際出願番号　PCT/KR2023/006092
(87)国際公開番号　WO2023/224294
(87)国際公開日　令和5年11月23日(2023.11.23)
審査請求日　令和5年12月14日(2023.12.14)
(31)優先権主張番号　10-2022-0061020
(32)優先日　令和4年5月18日(2022.5.18)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)

(73)特許権者　519217032
ケーティー アンド ジー コーポレイション
大韓民国 ３４３３７ テジョン テドク－グ，ボッコッ－ギル，７１
(74)代理人　110001519
弁理士法人太陽国際特許事務所
(72)発明者　リ、ウォンキョン
大韓民国 １１９２０ キョンギ－ド クリ－シ トングルン－ノ ６４、１０１トン ２１０７ホ
(72)発明者　ソンウ、ポール ジュン
大韓民国 ０６６７６ ソウル ソチョ－グ パンベチョン－ロ １８－ギル １１、１０１トン ２０２ホ

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　発熱体及びこれを含むエアロゾル発生

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

発泡体を含み、

前記発泡体は、

表面プラズモン共鳴によって熱を発生させるように構成された複数の金属粒子と、

前記複数の金属粒子の間の複数のポアと、

を含み、

前記複数のポアは、前記複数の金属粒子によって囲まれて形成される、発熱体。

【請求項２】

前記発泡体は、前記複数の金属粒子及び前記複数のポアを含む基板を含む、請求項１に記載の発熱体。

【請求項３】

前記基板及び前記複数の金属粒子は、互いに異なる材料で形成された、請求項２に記載の発熱体。

【請求項４】

前記複数の金属粒子は、ナノスケールの粒子を含む、請求項１に記載の発熱体。

【請求項５】

前記発泡体は、前記複数のポアの間に光が透過する透過領域を含む、請求項１に記載の発熱体。

【請求項６】

前記複数のポアのうちの少なくとも一部は、複数のポアの間で流体が流動できるように互いに流体連結する、請求項１に記載の発熱体。
【請求項７】
前記複数のポアのうちの少なくとも一部は、前記発泡体の外部に開放された、請求項１に記載の発熱体。
【請求項８】
前記発泡体上に配置されて前記発泡体に向かって光を反射するように構成された反射体をさらに含む、請求項１に記載の発熱体。
【請求項９】
前記反射体は、前記発泡体の縁部領域の少なくとも一部に沿って配置された、請求項８に記載の発熱体。
【請求項１０】
前記発泡体は、空洞をさらに含む、請求項１に記載の発熱体。
【請求項１１】
前記発泡体は、前記発泡体の一側面に配置されるエアロゾル発生物品の少なくとも一部を穿孔する穿孔部材をさらに含む、請求項１に記載の発熱体。
【請求項１２】
光源と、
電気的光源から光を受信するように構成された請求項１に記載の発熱体と、
を含むエアロゾル発生装置。
【請求項１３】
電気的光源は約３８０ｎｍ以上の波長の光を放出するように構成された、請求項１２に記載のエアロゾル発生装置。
【請求項１４】
電気的光源は、前記発泡体の互いに異なる側面に向かって光を各々放出するように構成された複数の光源を含む、請求項１２に記載のエアロゾル発生装置。
【請求項１５】
エアロゾル発生物品と、
前記エアロゾル発生物品からエアロゾルを発生させるように構成された請求項１２によるエアロゾル発生装置と、
を含むエアロゾル発生システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、表面プラズモン共鳴（ｓｕｒｆａｃｅ　ｐｌａｓｍｏｎ　ｒｅｓｏｎａｎｃｅ、ＳＰＲ）によって熱を発生させるように構成された発熱体に関し、例えば、前記発熱体を含むエアロゾル発生装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
熱を発生させてターゲットを加熱する技術が開発されている。一例として、電気抵抗性要素に電気エネルギーを供給することによって熱を発生させることができる。別の例として、コイル及びサセプタの間の電磁的結合によって熱を発生させることができる。前述した背景技術は、本開示の導出過程で保有又は習得したものであり、必ずしも本開示の出願前に一般公衆に公開された公知技術とは限らない。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
本開示の一態様は、表面プラズモン共鳴を使用して熱を発生させる発熱体及びこれを含むエアロゾル発生装置を提供することができる。
【課題を解決するための手段】

【０００４】
発熱体は、発泡体を含み、前記発泡体は、表面プラズモン共鳴によって熱を発生させるように構成された複数の金属粒子と、前記複数の金属粒子の間の複数のポアとを含み得る。
【０００５】
前記発泡体は、前記複数の金属粒子及び前記複数のポアを含む基板を含み得る。
【０００６】
前記基板及び前記複数の金属粒子は、互いに異なる材料で形成され得る。
【０００７】
前記複数の金属粒子は、ナノスケールの粒子を含み得る。
【０００８】
前記発泡体は、前記複数のポアの間に光が透過する透過領域（ｐｅｒｖｉｏｕｓ　ａｒｅａ）を含み得る。
【０００９】
前記複数のポアのうちの少なくとも一部は、流体連結し得る。
【００１０】
前記複数のポアのうちの少なくとも一部のポアは、前記発泡体の外部に開放され得る。
【００１１】
前記発熱体は、前記発泡体上に配置されて前記発泡体に向かって光を反射するように構成された反射体をさらに含み得る。
【００１２】
前記反射体は、前記発泡体の縁部領域の少なくとも一部に沿って配置され得る。
【００１３】
前記発泡体は、空洞をさらに含み得る。
【００１４】
前記発泡体は、穿孔部材をさらに含み得る。
【００１５】
エアロゾル発生装置は、光源と、電気的光源から光を受信するように構成された発熱体とを含み、前記発熱体は、発泡体を含み、前記発泡体は、表面プラズモン共鳴によって熱を発生させるように構成された複数の金属粒子と、前記複数の金属粒子の間の複数のポアとを含み得る。
【００１６】
電気的光源は約３８０ｎｍ以上の波長の光を放出するように構成し得る。
【００１７】
電気的光源は、前記発泡体の互いに異なる側面に向かって光を各々放出するように構成された複数の光源を含み得る。
【００１８】
エアロゾル発生システムは、エアロゾル発生物品と、前記エアロゾル発生物品からエアロゾルを発生させるように構成されたエアロゾル発生装置とを含み、前記エアロゾル発生装置は、光源と、電気的光源から光を受信するように構成された発熱体とを含み、前記発熱体は、発泡体を含み、前記発泡体は、表面プラズモン共鳴によって熱を発生させるように構成された複数の金属粒子と、前記複数の金属粒子の間の複数のポアとを含み得る。
【発明の効果】
【００１９】
一実施形態によれば、発熱体がターゲットを加熱するのに適用される場合、ターゲットが局所的に加熱されるか、複数のターゲットのうちの少なくとも一部のターゲットが加熱され得る。一実施形態によれば、発熱体が適用される装置（例えば、エアロゾル発生装置）のエネルギー効率（例えば、バッテリ効率）が改善され得る。一実施形態によれば、発熱体によって発生する熱による燃焼ではなく気化による発熱体が適用される物品（例えば、エアロゾル発生物品）から物質が発生し得る。一実施形態による発熱体及びこれを含むエアロゾル発生装置の効果は、上記で説明したものに限定されず、説明されていない他の

効果は、以下の説明から当業者に明確に理解されるであろう。
【００２０】
本開示の特定実施形態の例の前述した他の態様、特徴、及び利点は、添付する図面を参照し、次の詳細な説明から明らかになる。
【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】一実施形態に係るエアロゾル発生装置にエアロゾル発生物品が挿入された例を示す図である。
【図２】一実施形態に係るエアロゾル発生装置にエアロゾル発生物品が挿入された例を示す図である。
【図３】一実施形態に係るエアロゾル発生装置にエアロゾル発生物品が挿入された例を示す図である。
【図４】一実施形態に係るエアロゾル発生物品の例を示す図である。
【図５】一実施形態に係るエアロゾル発生物品の例を示す図である。
【図６】一実施形態に係るエアロゾル発生装置のブロック図である。
【図７】一実施形態に係る発熱体及びこれを含むエアロゾル発生システムを示す図である。
【図８】一実施形態に係る図７の発熱体のＡ部分を拡大した図である。
【図９】一実施形態に係る発熱体及びこれを含むエアロゾル発生システムを示す図である。
【図１０】一実施形態に係る発熱体及びこれを含むエアロゾル発生システムを示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
実施形態で使用される用語は、実施形態で使用される用語は、本発明における機能を考慮しながら可能な限り現在に幅広く使用されている一般的な用語を選択したが、これは当分野の技術者の意図又は判例、新しい技術の出現などによって異なる。また、特定の場合、出願人が任意に選定した用語もあり、その場合に該当する発明の説明部分において詳しくその意味を記載する。従って、本発明で使用される用語は単なる用語の名称ではなく、その用語が有する意味と本発明の全般にわたる内容に基づいて定義されなければならない。
【００２３】
明細書の全体において、いずれかの部分がいずれかの構成要素を「含む」とするとき、これは特に反対となる記載がない限り、他の構成要素を除外するものではなく、他の構成要素をさらに含むことを意味する。また、明細書に記載されている「～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、ハードウェア又はソフトウェアで実現されるかハードウェアとソフトウェアの結合によって実現され得る。
【００２４】
以下では、添付の図面を参考して本発明の実施形態に対して本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できるように詳細に説明する。しかし、本発明は、様々な異なる形態に実現され得るが、ここで説明する実施形態に限定されない。
【００２５】
以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。
【００２６】
図１～図３は、エアロゾル発生装置にエアロゾル発生物品が挿入された例を示す図である。
【００２７】
図１を参照すると、エアロゾル発生装置１は、バッテリ１１、制御部１２及びヒーター１３を含む。図２及び図３を参照すると、エアロゾル発生装置１は、蒸気化器１４をさらに含む。また、エアロゾル発生装置１の内部空間には、エアロゾル発生物品２（例えば、巻タバコ）が挿入されてもよい。
【００２８】

図１～図３に示されたエアロゾル発生装置１には、本実施形態に関する構成要素が示されている。従って、図１～図３に示された構成要素の他に異なる汎用的な構成要素がエアロゾル発生装置１にさらに含まれ得ることを本実施形態に関する技術分野で通常の知識を有する者であれば、理解できるであろう。

【００２９】

また、図２及び図３には、エアロゾル発生装置１にヒーター１３が含まれているものとして示されているが、必要に応じてヒーター１３は省略されてもよい。

【００３０】

図１には、バッテリ１１、制御部１２及びヒーター１３が一列に配置されたものとして示されている。また、図２には、バッテリ１１、制御部１２、蒸気化器１４及びヒーター１３が一列に配置されたものとして示されている。また、図３には、蒸気化器１４及びヒーター１３が並列に配置されたものとして示されている。しかし、エアロゾル発生装置１の内部構造は、図１～図３に示されたものに限定されない。言い換えれば、エアロゾル発生装置１の設計に応じて、バッテリ１１、制御部１２、ヒーター１３、及び蒸気化器１４の配置は変更することができる。

【００３１】

エアロゾル発生物品２がエアロゾル発生装置１に挿入されると、エアロゾル発生装置１は、ヒーター１３及び／又は蒸気化器１４を作動させ、エアロゾルを発生させることができる。ヒーター１３及び／又は蒸気化器１４によって発生したエアロゾルは、エアロゾル発生物品２を通過してユーザに伝達される。

【００３２】

必要に応じて、エアロゾル発生物品２がエアロゾル発生装置１に挿入されていない場合であっても、エアロゾル発生装置１はヒーター１３を加熱してもよい。

【００３３】

バッテリ１１は、エアロゾル発生装置１が動作するために使用される電力を供給する。例えば、バッテリ１１は、ヒーター１３又は蒸気化器１４が加熱できるように電力を供給してもよく、制御部１２が動作するために必要な電力を供給してもよい。また、バッテリ１１は、エアロゾル発生装置１に設置されたディスプレイ、センサ、モータなどが動作するために必要な電力を供給してもよい。

【００３４】

制御部１２は、エアロゾル発生装置１の動作を全般的に制御する。具体的には、制御部１２は、バッテリ１１、ヒーター１３、及び蒸気化器１４だけでなく、エアロゾル発生装置１に含まれている他の構成の動作を制御する。また、制御部１２は、エアロゾル発生装置１の構成それぞれの状態を確認して、エアロゾル発生装置１が動作可能な状態であるか否かを判断してもよい。

【００３５】

制御部１２は、少なくとも１つのプロセッサを含む。プロセッサは、複数の論理ゲートのアレイとして実現されてもよく、汎用的なマイクロプロセッサとこのマイクロプロセッサで実行し得るプログラムが格納されたメモリの組み合せで実現されてもよい。また、別の形態のハードウェアでも実現され得ることを、本実施形態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ことができる。

【００３６】

ヒーター１３は、バッテリ１１から供給された電力によって加熱され得る。例えば、エアロゾル発生物品がエアロゾル発生装置１に挿入されると、ヒーター１３は、エアロゾル発生物品の外部に配置されてもよい。従って、加熱されたヒーター１３は、エアロゾル発生物品内のエアロゾル生成物質の温度を上昇させることができる。

【００３７】

ヒーター１３は、電気抵抗性ヒーターであり得る。例えば、ヒーター１３には、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ヒーター１３が加熱されてもよい。しかし、ヒーター１３は、前述した例に限定されず、希望温度まで

加熱できるものであれば、制限なく該当し得る。ここで、希望温度は、エアロゾル発生装置１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。

【００３８】

一方、別の例として、ヒーター１３は、誘導加熱式ヒーターであってもよい。具体的には、ヒーター１３には、エアロゾル発生物品を誘導加熱方式で加熱するための導電性コイルを含んでもよく、エアロゾル発生物品は、誘導加熱式ヒーターによって加熱され得るサセプタを含んでもよい。

【００３９】

例えば、ヒーター１３は、管タイプの加熱要素、板タイプの加熱要素、針タイプの加熱要素、又は棒タイプの加熱要素を含んでもよく、加熱要素の形状に応じてエアロゾル発生物品２の内部又は外部を加熱してもよい。

【００４０】

また、エアロゾル発生装置１には、ヒーター１３が複数配置されてもよい。ここで、複数のヒーター１３は、エアロゾル発生物品２の内部に挿入されるように配置されてもよく、エアロゾル発生物品２の外部に配置されてもよい。また、複数のヒーター１３のうち一部はエアロゾル発生物品２の内部に挿入されるように配置され、残りはエアロゾル発生物品２の外部に配置されてもよい。また、ヒーター１３の形状は、図１～図３に示された形状に限定されることなく、様々な形状に製造されてもよい。

【００４１】

蒸気化器１４は、液相組成物を加熱してエアロゾルを生成することができ、生成されたエアロゾルは、エアロゾル発生物品２を通過してユーザに伝達され得る。言い換えれば、蒸気化器１４によって生成されたエアロゾルは、エアロゾル発生装置１の気流通路に沿って移動することができ、気流通路は、蒸気化器１４によって生成されたエアロゾルがエアロゾル発生物品を通過してユーザに伝達されるように構成され得る。

【００４２】

例えば、蒸気化器１４は、液体格納部（例えば、リザーバ）、液体伝達手段及び加熱要素を含み得るが、これらに限定されない。例えば、液体格納部、液体伝達手段、及び加熱要素は、独立的なモジュールとしてエアロゾル発生装置１に含まれてもよい。

【００４３】

液体格納部は、液相組成物を格納してもよい。例えば、液相組成物は、揮発性タバコ香り成分を含むタバコ含有物質を含む液体であってもよく、非タバコ物質を含む液体であってもよい。液体格納部は、蒸気化器１４から脱着／付着できるように製造されてもよく、蒸気化器１４と一体に製造されてもよい。

【００４４】

例えば、液相組成物は、水、ソルベント、エタノール、植物抽出物、香料、香味剤、又はビタミン混合物を含んでもよい。香料は、メンソール、ペパーミント、スペアミントオイル、各種の果実の香り成分などを含んでもよいが、これらに限定されることはない。香味剤は、ユーザに様々な香味又は風味を提供できる成分を含んでもよい。ビタミン混合物は、ビタミンＡ、ビタミンＢ、ビタミンＣ、及びビタミンＥのうちの少なくとも１つが混合したものであってもよいが、これらに限定されることはない。また、液相組成物は、グリセリン及びプロピレングリコールなどのエアロゾル形成剤を含んでもよい。

【００４５】

液体伝達手段は、液体格納部の液相組成物を加熱要素に伝達することができる。例えば、液体伝達手段は、綿繊維、セラミック繊維、ガラス繊維、多孔性セラミックなどのウィック（ｗｉｃｋ）であってもよいが、これらに限定されない。

【００４６】

加熱要素は、液体伝達手段によって伝達される液相組成物を加熱するための要素である。例えば、加熱要素は、金属熱線、金属熱板、セラミックヒーターなどが挙げられるが、これらに限定されない。また、加熱要素は、ニクロム線などの伝導性フィラメントで構成されてもよく、液体伝達手段に巻かれる構造に配置されてもよい。加熱要素は、電流供給

によって加熱され、加熱要素と接触した液体組成物に熱を伝達し、液体組成物を加熱することができる。その結果、エアロゾルが生成され得る。

【００４７】

例えば、蒸気化器１４は、カトマイザー（ｃａｒｔｏｍｉｚｅｒ）又はアトマイザー（ａｔｏｍｉｚｅｒ）のように称されるが、これらに限定されない。

【００４８】

一方、エアロゾル発生装置１は、バッテリ１１、制御部１２、ヒーター１３、及び蒸気化器１４の他に汎用的な構成をさらに含んでもよい。例えば、エアロゾル発生装置１は、視覚情報の出力可能なディスプレイ及び／又は触覚情報の出力のためのモータを含んでもよい。また、エアロゾル発生装置１は、少なくとも１つのセンサ（パフ検出センサ、温度検出センサ、エアロゾル発生物品挿入検出センサなど）を含んでもよい。また、エアロゾル発生装置１は、エアロゾル発生物品２が挿入された状態でも外気が流入したり、内部気体が流出したりできる構造で製造されてもよい。

【００４９】

図１～図３には示されていないが、エアロゾル発生装置１は、別のクレードルと共にシステムを構成することもできる。例えば、クレードルは、エアロゾル発生装置１のバッテリ１１の充電に使用してもよい。又は、クレードルとエアロゾル発生装置１が結合された状態でヒーター１３が加熱されてもよい。

【００５０】

エアロゾル発生物品２は、一般的な燃焼型の巻タバコに類似し得る。例えば、エアロゾル発生物品２は、エアロゾル生成物質を含む第１部分とフィルタなどを含む第２部分に区分してもよい。又は、エアロゾル発生物品２の第２部分にもエアロゾル生成物質が含まれてもよい。例えば、顆粒又はカプセルの形態で作られたエアロゾル生成物質が第２部分に挿入されてもよい。

【００５１】

エアロゾル発生装置１の内部には、第１部分の全体が挿入され、第２部分は、外部に露出し得る。又は、エアロゾル発生装置１の内部に第１部分の一部のみ挿入されてもよく、第１部分の全体及び第２部分の一部が挿入されてもよい。ユーザは、第２部分を口にくわえた状態でエアロゾルを吸入することができる。ここで、エアロゾルは、外気が第１部分を通過することによって生成され、生成されたエアロゾルは、第２部分を通過してユーザの口に伝達される。

【００５２】

一例として、外気は、エアロゾル発生装置１に形成された少なくとも１つの空気通路を介して流入し得る。例えば、エアロゾル発生装置１に形成された空気通路の開閉及び／又は空気通路の大きさは、ユーザによって調節されてもよい。そのため、煙霧量、喫煙感などがユーザによって調節されてもよい。別の例として、外気は、エアロゾル発生物品２の表面に形成された少なくとも１つの孔（ｈｏｌｅ）を介してエアロゾル発生物品２の内部に流入されてもよい。

【００５３】

以下、図４及び図５を参照して、エアロゾル発生物品２の例を説明する。

【００５４】

図４及び図５は、エアロゾル発生物品の例を示す図である。

【００５５】

図４を参照すると、エアロゾル発生物品２は、タバコロッド２１及びフィルタロッド２２を含む。図１～図３を参照して、前述した第１部分２１はタバコロッド２１を含み、第２部分２２はフィルタロッド２２を含む。

【００５６】

図４には、フィルタロッド２２が単一のセグメントとして示されているが、これらに限定されない。言い換えれば、フィルタロッド２２は、複数のセグメントで構成され得る。例えば、フィルタロッド２２は、エアロゾルを冷却するセグメント及びエアロゾル内に含

まれた所定の成分をフィルタリングするセグメントを含んでもよい。また、必要に応じて、フィルタロッド２２には、他の機能を行う少なくとも１つのセグメントをさらに含んでもよい。

【００５７】

エアロゾル発生物品２の直径は５ｍｍ～９ｍｍの範囲以内で、長さは約４８ｍｍであってもよいが、これらに限定されない。例えば、タバコロッド２１の長さは約１２ｍｍ、フィルタロッド２２の第１セグメントの長さは約１０ｍｍ、フィルタロッド２２の第２セグメントの長さは約１４ｍｍ、フィルタロッド２２の第３セグメントの長さは約１２ｍｍであってもよいが、これらに限定されない。

【００５８】

エアロゾル発生物品２は、少なくとも１つのラッパー２４によって包装され得る。ラッパー２４には、外気が流入したり内部気体が流出したりする少なくとも１つの孔（ｈｏｌｅ）が形成され得る。一例として、エアロゾル発生物品２は、１つのラッパー２４によって包装されてもよい。別の例として、エアロゾル発生物品２は、２つ以上のラッパー２４によって重複的に包装されてもよい。例えば、第１ラッパー２４１によってタバコロッド２１が包装され、ラッパー２４２，２４３，２４４によってフィルタロッド２２が包装されてもよい。そして、単一ラッパー２４５によってエアロゾル発生物品２の全体が再包装されてもよい。もし、フィルタロッド２２が複数のセグメントで構成されている場合、それぞれのセグメントがラッパー２４２，２４３，２４４によって包装されてもよい。

【００５９】

第１ラッパー２４１及び第２ラッパー２４２は、一般的なフィルタ巻紙で製造され得る。例えば、第１ラッパー２４１及び第２ラッパー２４２は、多孔質の巻紙又は無多孔質の巻紙であってもよい。また、第１ラッパー２４１及び第２ラッパー２４２は、耐油性を有する紙類及び／又はアルミニウム合紙包装材で製造されてもよい。

【００６０】

第３ラッパー２４３は、ハード巻紙で製造され得る。例えば、第３ラッパー２４３の坪量は、８８ｇ／ｍ^2～９６ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよく、好ましくは９０ｇ／ｍ^2～９４ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよい。また、第３ラッパー２４３の厚さは、１２０μｍ～１３０μｍの範囲内に含まれてもよく、好ましくは１２５μｍであってもよい。

【００６１】

第４ラッパー２４４は、耐油性ハード巻紙で製造され得る。例えば、第４ラッパー２４４の坪量は、８８ｇ／ｍ^2～９６ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよく、好ましくは９０ｇ／ｍ^2～９４ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよい。また、第４ラッパー２４４の厚さは、１２０μｍ～１３０μｍの範囲内に含まれてもよく、好ましくは１２５μｍであってもよい。

【００６２】

第５ラッパー２４５は、滅菌紙（ＭＦＷ）で製造され得る。ここで、滅菌紙（ＭＦＷ）は、引張強度、耐水度、平滑度などが一般の紙よりも増進するように特殊に製造された紙を意味する。例えば、第５ラッパー２４５の坪量は、５７ｇ／ｍ^2～６３ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよく、好ましくは６０ｇ／ｍ^{2}であってもよい。また、第５ラッパー２４５の厚さは、６４μｍ～７０μｍの範囲内に含まれてもよく、好ましくは６７μｍであってもよい。

【００６３】

第５ラッパー２４５は、所定の物質が内添され得る。ここで、所定の物質の例としては、シリコンが該当し得るが、これに限定されない。例えば、シリコンは、温度による変化の少ない耐熱性、酸化されない耐酸化性、各種薬品に対する抵抗性、水に対する撥水性、又は電気絶縁性などの特性を有する。但し、シリコンでなくても、前述した特性を有する物質であれば、制限なく第５ラッパー２４５に塗布（又は、コーティング）され得る。

【００６４】

第５ラッパー２４５は、エアロゾル発生物品２が燃焼する現像を防止することができる

。例えば、タバコロッド２１がヒーター１３によって加熱されると、エアロゾル発生物品２が燃焼する可能性がある。具体的には、タバコロッド２１に含まれた物質のうちのいずれか１つの発火点以上に温度が上昇する場合、エアロゾル発生物品２が燃焼し得る。このような場合にも、第５ラッパー２４５は、不燃性物質を含んでいるため、エアロゾル発生物品２が燃焼する現像が防止され得る。

【００６５】

また、第５ラッパー２４５は、エアロゾル発生物品２で生成される物質によってエアロゾル発生装置（例えば、ホルダ）が汚染されるのを防止することができる。ユーザのパフによって、エアロゾル発生物品２内で液体物質が生成され得る。例えば、エアロゾル発生物品２で生成されたエアロゾルが外気によって冷却されることによって、液体物質（例えば、水分など）が生成されてもよい。第５ラッパー２４５がエアロゾル発生物品２を包装することにより、エアロゾル発生物品２内で生成された液体物質がエアロゾル発生物品２の外部に漏れるのを防止することができる。

【００６６】

タバコロッド２１は、エアロゾル生成物質を含む。例えば、エアロゾル生成物質は、グリセリン、プロピレングリコール、エチレングリコール、ジプロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、及びオレイルアルコールのうちの少なくとも１つを含み得るが、これらに限定されない。また、タバコロッド２１は、風味剤、湿潤剤、及び／又は有機酸（ｏｒｇａｎｉｃ　ａｃｉｄ）などの他の添加物質を含有してもよい。また、タバコロッド２１には、メンソール又は保湿剤などの加香液が、タバコロッド２１に噴射されることによって添加されてもよい。

【００６７】

タバコロッド２１は、多様に製造され得る。例えば、タバコロッド２１は、シート（ｓｈｅｅｔ）で製造されてもよく、ストランド（ｓｔｒａｎｄ）で製造されてもよい。また、タバコロッド２１は、タバコシートが細かく切られた刻みタバコで製造されてもよい。また、タバコロッド２１は、熱伝導物質によって囲まれてもよい。例えば、熱伝導物質は、アルミホイルのような金属ホイルであってもよいが、これらに限定されない。一例として、タバコロッド２１を囲む熱伝導物質は、タバコロッド２１に伝達される熱を均等に分散させてタバコロッドに加えられる熱伝導率を向上させることができ、これによりタバコの味を向上させることができる。また、タバコロッド２１を囲む熱伝導物質は、誘導加熱式ヒーターによって加熱されるサセプタとして機能することができる。ここで、図面に示されていないが、タバコロッド２１は、外部を囲む熱伝導物質以外にも追加のサセプタをさらに含んでもよい。

【００６８】

フィルタロッド２２は、セルロースアセテートフィルタであり得る。一方、フィルタロッド２２の形状には制限がない。例えば、フィルタロッド２２は、円柱型（ｔｙｐｅ）ロッドであってもよく、内部に中空を含むチューブ型（ｔｙｐｅ）ロッドであってもよい。また、フィルタロッド２２は、リセス型（ｔｙｐｅ）ロッドであってもよい。もし、フィルタロッド２２が複数のセグメントで構成されている場合、複数のセグメントのうちの少なくとも１つが異なる形状に製造されてもよい。

【００６９】

フィルタロッド２２の第１セグメントは、セルロースアセテートフィルタであり得る。例えば、第１セグメントは、内部に中空を含むチューブ形態の構造物であってもよい。第１セグメントによってヒーター１３が挿入される場合、タバコロッド２１の内部物質が後ろにずれる現像を防止することもでき、エアロゾルの冷却効果も発生し得る。第１セグメントに含まれた中空の直径は、２ｍｍ～４．５ｍｍの範囲内で適切な直径が採用されるが、これらに限定されない。

【００７０】

第１セグメントの長さは、４ｍｍ～３０ｍｍの範囲内で適切な長さが採用されるが、これらに限定されない。好ましくは、第１セグメントの長さは、１０ｍｍになり得るが、こ

れに限定されない。

【００７１】

第１セグメントの製造時に可塑剤の含量を調節することによって第１セグメントの硬度が調整され得る。また、第１セグメントは、内部（例えば、中空）に同一あるいは離型の材質のフィルム、チューブなどの構造物を挿入して製造されてもよい。

【００７２】

フィルタロッド２２の第２セグメントは、ヒーター１３がタバコロッド２１を加熱することによって生成されたエアロゾルを冷却させる。従って、ユーザは、適切な温度に冷却されたエアロゾルを吸入することができる。

【００７３】

第２セグメントの長さ又は直径は、エアロゾル発生物品２の形態に応じて多様に決定され得る。例えば、第２セグメントの長さは、７ｍｍ～２０ｍｍの範囲内で適切に採用されてもよい。好ましくは、第２セグメントの長さは約１４ｍｍになり得るが、これに限定されない。

【００７４】

第２セグメントは、ポリマー繊維を製織して製造され得る。この場合、ポリマーで製造された繊維に加香液を塗布してもよい。又は、加香液が塗布された別途の繊維とポリマーで製造された繊維を共に製織して第２セグメントを製造してもよい。又は、第２セグメントは、巻軸されたポリマーシートによって形成されてもよい。

【００７５】

例えば、ポリマーは、ポリエチレン（ＰＥ）、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリ塩化ビニール（ＰＶＣ）、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）、ポリ乳酸（ＰＬＡ）、セルロースアセテート（ＣＡ）、及びアルミホイルからなる群から選択された材料で製造されてもよい。

【００７６】

第２セグメントが製織されたポリマー繊維又は巻軸されたポリマーシートによって形成されることで、第２セグメントは、縦方向に延びる単数又は複数のチャネルを含んでもよい。ここで、チャネルは、気体（例えば、空気又はエアロゾル）が通過する通路を意味する。

【００７７】

例えば、巻軸されたポリマーシートからなる第２セグメントは約５μｍと約３００μｍとの間、例えば、約１０μｍと約２５０μｍとの間の厚さを有する材料から形成されてもよい。また、第２セグメントの総表面積は約３００ｍｍ^2／ｍｍと約１０００ｍｍ^2／ｍｍとの間であってもよい。また、エアロゾル冷却要素は、比表面積が約１０ｍｍ^2／ｍｇと約１００ｍｍ^2／ｍｇとの間の材料から形成されてもよい。

【００７８】

一方、第２セグメントには、揮発性の香味成分を含有するスレッド（ｔｈｒｅａｄ）を含み得る。ここで、揮発性の香味成分は、メンソールであってもよいが、これに限定されることはない。例えば、スレッドには、１．５ｍｇ以上のメンソールを第２セグメントに提供するために、十分な量のメンソールが充填されてもよい。

【００７９】

フィルタロッド２２の第３セグメントは、セルロースアセテートフィルタであり得る。第３セグメントの長さは、４ｍｍ～２０ｍｍの範囲内で適切に採用され得る。例えば、第３セグメントの長さは約１２ｍｍであってもよいが、これに限定されない。

【００８０】

第３セグメントを製造する過程において、第３セグメントに加香液を噴射することによって香味が発生するように製造してもよい。又は、加香液が塗布された別途の繊維を第３セグメントの内部に挿入してもよい。タバコロッド２１で生成されたエアロゾルは、フィルタロッド２２の第２セグメントを通過することにより冷却され、冷却されたエアロゾルが第３セグメントを介してユーザに伝達される。従って、第３セグメントに加香要素が添

加される場合、ユーザに伝達される香味の持続性が増進されるという効果が発生し得る。
【００８１】
　また、フィルタロッド２２には、少なくとも１つのカプセル２３が含まれ得る。ここで、カプセル２３は、香味を発生させる機能を行う事もでき、エアロゾルを発生させる機能を行うこともできる。例えば、カプセル２３は、香料を含む液体を被膜で包んだ構造であってもよい。カプセル２３は、球状又は円筒状の形状を有してもよいが、これらに限定されることはない。
【００８２】
　図５を参照すると、エアロゾル発生物品３は、剪断プラグ３３をさらに含み得る。剪断プラグ３３は、タバコロッド３１において、フィルタロッド３２に対向する一側に配置され得る。剪断プラグ３３は、タバコロッド３１が外部に離脱するのを防止することができ、喫煙中にタバコロッド３１から液相化されたエアロゾルがエアロゾル発生装置（図１～図３）に流れ込むのを防止することができる。
【００８３】
　フィルタロッド３２は、第１セグメント３２１及び第２セグメント３２２を含み得る。ここで、第１セグメント３２１は、図４のフィルタロッド２２の第１セグメントに対応することができ、第２セグメント３２２は、図４のフィルタロッド２２の第３セグメントに対応することができる。
【００８４】
　エアロゾル発生物品３の直径及び全長は、図４のエアロゾル発生物品２の直径及び全長に対応し得る。例えば、剪断プラグ３３の長さは約７mm、タバコロッド３１の長さは約１５mm、第１セグメント３２１の長さは約１２mm、第２セグメント３２２の長さは約１４mmであってもよいが、これらに限定されない。
【００８５】
　エアロゾル発生物品３は、少なくとも１つのラッパー３５によって包装され得る。ラッパー３５には、外気が流入したり内部気体が流出したりする少なくとも１つの孔（ｈｏｌｅ）が形成され得る。例えば、第１ラッパー３５１によって剪断プラグ３３が包装され、第２ラッパー３５２によってタバコロッド３１が包装され、第３ラッパー３５３によって第１セグメント３２１が包装され、第４ラッパー３５４によって第２セグメント３２２が包装されてもよい。そして、第５ラッパー３５５によってエアロゾル発生物品３全体が再包装されてもよい。
【００８６】
　また、第５ラッパー３５５には、少なくとも１つの穿孔３６が形成され得る。例えば、穿孔３６は、タバコロッド３１を囲む領域に形成されるが、これに限定されることはない。穿孔３６は、図２及び図３に示されたヒーター１３によって形成された熱をタバコロッド３１の内部に伝達する役割を果たすことができる。
【００８７】
　また、第２セグメント３２２には、少なくとも１つのカプセル３４が含まれ得る。ここで、カプセル３４は、香味を発生させる機能を行う事もでき、エアロゾルを発生させる機能を行うこともできる。例えば、カプセル３４は、香料を含む液体を被膜で包んだ構造であってもよい。カプセル３４は、球状又は円筒状の形状を有してもよいが、これらに限定されることはない。
【００８８】
　第１ラッパー３５１は、一般的なフィルタ巻紙にアルミホイルのような金属ホイルが結合されたものであり得る。例えば、第１ラッパー３５１の全体の厚さは、４５μm～５５μmの範囲内に含まれてもよく、好ましくは５０．３μmであってもよい。また、第１ラッパー３５１の金属ホイルの厚さは、６μm～７μmの範囲内に含まれてもよく、好ましくは６．３μmであってもよい。また、第１ラッパー３５１の坪量は、５０g／m^2～５５g／m^2の範囲内に含まれてもよく、好ましくは５３g／m^2であってもよい。
【００８９】

第２ラッパー３５２及び第３ラッパー３５３は、一般的なフィルタ巻紙で製造され得る。例えば、第２ラッパー３５２及び第３ラッパー３５３は、多孔質の巻紙又は無多孔質の巻紙であってもよい。

【００９０】

例えば、第２ラッパー３５２の多孔度は、３５０００ＣＵであってもよいが、これに限定されることはない。また、第２ラッパー３５２の厚さは、７０μｍ～８０μｍの範囲内に含まれてもよく、好ましくは７８μｍであってもよい。また、第２ラッパー３５２の坪量は、２０ｇ／ｍ^2～２５ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよく、好ましくは２３．５ｇ／ｍ^{2}であってもよい。

【００９１】

例えば、第３ラッパー３５３の多孔度は、２４０００ＣＵであってもよいが、これに限定されることはない。また、第３ラッパー３５３の厚さは、６０μｍ～７０μｍの範囲内に含まれてもよく、好ましくは６８μｍであってもよい。また、第３ラッパー３５３の坪量は、２０ｇ／ｍ^2～２５ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよく、好ましくは２１ｇ／ｍ^{2}であってもよい。

【００９２】

第４ラッパー３５４は、ＰＬＡ合紙で製造され得る。ここで、ＰＬＡ合紙は、紙層、ＰＬＡ層、及び紙層を含む３重の紙を意味する。例えば、第４ラッパー３５４の厚さは、１００μｍ～１２０μｍの範囲内に含まれてもよく、好ましくは１１０μｍであってもよい。また、第４ラッパー３５４の坪量は、８０ｇ／ｍ^2～１００ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよく、好ましくは８８ｇ／ｍ^{2}であってもよい。

【００９３】

第５ラッパー３５５は、滅菌紙（ＭＦＷ）で製造され得る。ここで、滅菌紙（ＭＦＷ）は、引張強度、耐水度、平滑度などが一般の紙よりも増進するように特殊に製造された紙を意味する。例えば、第５ラッパー３５５の坪量は、５７ｇ／ｍ^2～６３ｇ／ｍ^{2}の範囲内に含まれてもよく、好ましくは６０ｇ／ｍ^{2}であってもよい。また、第５ラッパー３５５の厚さは、６４μｍ～７０μｍの範囲内に含まれてもよく、好ましくは６７μｍであってもよい。

【００９４】

第５ラッパー３５５は、所定の物質が内添され得る。ここで、所定の物質の例としては、シリコンが該当し得るが、これに限定されない。例えば、シリコンは、温度による変化の少ない耐熱性、酸化されない耐酸化性、各種薬品に対する抵抗性、水に対する撥水性、又は電気絶縁性などの特性を有する。但し、シリコンでなくても、前述した特性を有する物質であれば、制限されることなく第５ラッパー３５５に塗布（又は、コーティング）され得る。

【００９５】

剪断プラグ３３は、セルロースアセテートで製造され得る。一例として、剪断プラグ３３は、セルロースアセテートトウに可塑剤（例えば、トリアセチン）を加えて製造してもよい。セルロースアセテートトウを構成するフィラメントのモノデニール（ｍｏｎｏ ｄｅｎｉｅｒ）は、１．０～１０．０の範囲内に含まれてもよく、好ましくは４．０～６．０の範囲内に含まれてもよい。さらに好ましくは、剪断プラグ３３のフィラメントのモノデニールは、５．０であってもよい。また、剪断プラグ３３を構成するフィラメントの断面は、Ｙ字型であってもよい。剪断プラグ３３のトータルデニール（ｔｏｔａｌ ｄｅｎｉｅｒ）は、２００００～３００００の範囲内に含まれてもよく、好ましくは２５０００～３００００の範囲内に含まれてもよい。さらに好ましくは、剪断プラグ３３のトータルデニールは、２８０００であってもよい。

【００９６】

また、必要に応じて、剪断プラグ３３は、少なくとも１つのチャネルを含んでもよくチャネルの断面形状は、多様に製造され得る。

【００９７】

タバコロッド３１は、図４を参照して前述したタバコロッド２１と対応し得る。従って、以下ではタバコロッド３１に対する具体的な説明は省略する。

【００９８】

第１セグメント３２１は、セルロースアセテートで製造され得る。例えば、第１セグメントは、内部に中空を含むチューブ形態の構造物であってもよい。第１セグメント３２１は、セルロースアセテートトウに可塑剤（例えば、トリアセチン）を加えて製造してもよい。例えば、第１セグメント３２１のモノデニール及びトータルデニールは、剪断プラグ３３のモノデニール及びトータルデニールと同一であってもよい。

【００９９】

第２セグメント３２２は、セルロースアセテートで製造され得る。第２セグメント３２２を構成するフィラメントのモノデニール（ｍｏｎｏ　ｄｅｎｉｅｒ）は、１．０～１０．０の範囲内に含まれてもよく、好ましくは８．０～１０．０の範囲内に含まれてもよい。さらに好ましくは、第２セグメント３２２のフィラメントのモノデニールは、９．０であってもよい。また、第２セグメント３２２のフィラメントの断面は、Ｙ字型であってもよい。第２セグメント３２２のトータルデニール（ｔｏｔａｌ　ｄｅｎｉｅｒ）は、２０００００～３００００の範囲内に含まれてもよく、好ましくは２５０００であってもよい。

【０１００】

図６は、一実施形態に係るエアロゾル発生装置４００のブロック図である。

【０１０１】

エアロゾル発生装置４００は、制御部４１０、検出部４２０、出力部４３０、バッテリ４４０、ヒーター４５０、ユーザ入力部４６０、メモリ４７０、及び通信部４８０を含み得る。但し、エアロゾル発生装置４００の内部構造は、図６に示されたものに限定されない。即ち、エアロゾル発生装置４００の設計に応じて、図６に示された構成うちの一部が省略されたり、新しい構成がさらに追加されたりし得ることを、本実施形態に関する技術分野で通常の知識を有する者であれば、理解できるであろう。

【０１０２】

検出部４２０は、エアロゾル発生装置４００の状態又はエアロゾル発生装置４００の周辺の状態を検出し、検出された情報を制御部４１０に伝達し得る。制御部４１０は、前記検出された情報に基づいて、ヒーター４５０の動作制御、喫煙の制限、エアロゾル発生物品（例えば、巻タバコ、カートリッジなど）の挿入の有無判断、通知表示などのような様々な機能が実行されるようにエアロゾル発生装置４００を制御し得る。

【０１０３】

検出部４２０は、温度センサ４２２、挿入検出センサ４２４、及びパフセンサ４２６のうちの少なくとも１つを含み得るが、これらに限定されることはない。

【０１０４】

温度センサ４２２は、ヒーター４５０（又は、エアロゾル生成物質）が加熱する温度を検出し得る。エアロゾル発生装置４００は、ヒーター４５０の温度を検出する別途の温度センサを含むか、ヒーター４５０そのものが温度センサの役割を果たすことができる。又は、温度センサ４２２は、バッテリ４４０の温度をモニタリングするように、バッテリ４４０の周辺に配置されたものであってもよい。

【０１０５】

挿入検出センサ４２４は、エアロゾル発生物品の挿入及び／又は除去を検出し得る。例えば、挿入検出センサ４２４は、フィルムセンサ、圧力センサ、光センサ、抵抗性センサ、容量性センサ、誘導性センサ、及び赤外線センサのうちの少なくとも１つを含んでもよく、エアロゾル発生物品が挿入及び／又は除去されることによる信号変化を検出してもよい。

【０１０６】

パフセンサ４２６は、気流通路又は気流チャネルの様々な物理的変化に基づいてユーザのパフを検出し得る。例えば、パフセンサ４２６は、温度変化、流量（ｆｌｏｗ）変化、電圧変化、及び圧力変化のうちのいずれか１つに基づいてユーザのパフを検出してもよい。

【０１０７】
検出部４２０は、前述したセンサ（４２２～４２６）の他に、温／湿度センサ、気圧センサ、地磁気センサ（ｍａｇｎｅｔｉｃ　ｓｅｎｓｏｒ）、加速度センサ（ａｃｃｅｌｅｒａｔｉｏｎ　ｓｅｎｓｏｒ）、ジャイロスコープセンサ、位置センサ（例えば、ＧＰＳ）、近接センサ、及びＲＧＢセンサ（ｉｌｌｕｍｉｎａｎｃｅ　ｓｅｎｓｏｒ）のうちの少なくとも１つをさらに含み得る。角度センサの機能は、その名称から当業者が直観的に推論することができるため、具体的な説明は省略し得る。
【０１０８】
出力部４３０は、エアロゾル発生装置４００の状態に関する情報を出力してユーザに提供し得る。出力部４３０は、ディスプレイ部４３２、ハプティック部４３４、及び音響出力部４３６のうちの少なくとも１つを含み得るが、これらに限定されることはない。ディスプレイ部４３２とタッチパッドが層構造をなしてタッチスクリーンで構成される場合、ディスプレイ部４３２は、出力装置以外に入力装置として使用され得る。
【０１０９】
ディスプレイ部４３２は、エアロゾル発生装置４００に関する情報をユーザに視覚的に提供し得る。例えば、エアロゾル発生装置４００に関する情報は、エアロゾル発生装置４００のバッテリ４４０の充／放電状態、ヒーター４５０の予熱状態、エアロゾル発生物品の挿入／除去状態又はエアロゾル発生装置４００の使用が限定される状態（例えば、異常物品検出）などの様々な情報を意味してもよく、ディスプレイ部４３２は、前記情報を外部に出力してもよい。ディスプレイ部４３２は、例えば、液晶ディスプレイパネル（ＬＣＤ）、有機発光ディスプレイパネル（ＯＬＥＤ）などであってもよい。また、ディスプレイ部４３２は、ＬＥＤ発光素子の形態であってもよい。
【０１１０】
ハプティック部４３４は、電気的信号を機械的な刺激又は電気的な刺激に変換し、エアロゾル発生装置４００に関する情報をユーザに触覚的に提供し得る。例えば、ハプティック部４３４は、モータ、圧電素子、又は電気刺激装置を含んでもよい。
【０１１１】
音響出力部４３６は、エアロゾル発生装置４００に関する情報をユーザに聴覚的に提供し得る。例えば、音響出力部４３６は、電気信号を音響信号に変換して外部に出力してもよい。
【０１１２】
バッテリ４４０は、エアロゾル発生装置４００が動作するために使用される電力を供給し得る。バッテリ４４０は、ヒーター４５０が加熱できるように電力を供給し得る。また、バッテリ４４０は、エアロゾル発生装置４００内に備えられた異なる構成（例えば、検出部４２０、出力部４３０、ユーザ入力部４６０、メモリ４７０、及び通信部４８０）の動作に必要な電力を供給し得る。バッテリ４４０は、充電が可能なバッテリや使い捨てバッテリであり得る。例えば、バッテリ４４０は、リチウムポリマー（ＬｉＰｏｌｙ）バッテリであってもよいが、これに限定されることはない。
【０１１３】
ヒーター４５０は、バッテリ４４０から電力を供給されてエアロゾル生成物質を加熱し得る。図６には示されていないが、エアロゾル発生装置４００は、バッテリ４４０の電力を変換してヒーター４５０に供給する電力変換回路（例えば、ＤＣ／ＤＣコンバータ）をさらに含んでもよい。また、エアロゾル発生装置４００が誘導加熱方式でエアロゾルを生成する場合、エアロゾル発生装置４００は、バッテリ４４０の直流電源を交流電源に変換するＤＣ／ＡＣコンバータをさらに含んでもよい。
【０１１４】
制御部４１０、検出部４２０、出力部４３０、ユーザ入力部４６０、メモリ４７０、及び通信部４８０は、バッテリ４４０から電力を供給されて機能を行うことができる。図６には示されていないが、バッテリ４４０の電力を変換してそれぞれの構成要素に供給する電力変換回路、例えば、ＬＤＯ（ｌｏｗ　ｄｒｏｐｏｕｔ）回路又は電圧レギュレータ回

路をさらに含んでもよい。

【０１１５】

一実施形態において、ヒーター４５０は、任意の適切な電気抵抗性物質で形成され得る。例えば、適切な電気抵抗性物質は、タイタニウム、ジルコニウム、タンタル、白金、ニッケル、コバルト、クロミウム、ハフニウム、ニオブ、モリブデン、タングステン、スズ、ガリウム、マンガン、鉄、銅、ステンレス鋼、ニクロムなどを含む金属又は金属合金であってもよいが、これらに限定されることはない。また、ヒーター４５０は、金属熱線（ｗｉｒｅ）、導電性トラック（ｔｒａｃｋ）が配置された金属熱板（ｐｌａｔｅ）、セラミック発熱体などで実現されるが、これらに限定されることはない。

【０１１６】

一実施形態において、ヒーター４５０は、誘導加熱方式のヒーターであり得る。例えば、ヒーター４５０は、コイルによって印加された磁場を介して発熱し、エアロゾル生成物質を加熱するサセプタを含んでもよい。

【０１１７】

一実施形態において、ヒーター４５０は、複数のヒーターを含み得る。例えば、ヒーター４５０は、エアロゾル発生物品を加熱するための第１ヒーター及び液相を加熱するための第２ヒーターを含んでもよい。

【０１１８】

ユーザ入力部４６０は、ユーザから入力された情報を受信したり、ユーザに情報を出力したりし得る。例えば、ユーザ入力部４６０は、キーパッド（ｋｅｙ　ｐａｄ）、ドームスイッチ（ｄｏｍｅ　ｓｗｉｔｃｈ）、タッチパッド（接触式静電容量方式、圧力式抵抗膜方式、赤外線検出方式、表面超音波伝導方式、積分式張力測定方式、ピエゾ効果方式など）、ジョグホイール、ジョグスイッチなどがあり得るが、これらに限定されることはない。また、図６には示されていないが、エアロゾル発生装置４００は、ＵＳＢ（ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　ｓｅｒｉａｌ　ｂｕｓ）インターフェースなどのような接続インターフェース（ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）をさらに含み、ＵＳＢインターフェースなどのような接続インターフェースを介して他の外部装置と接続されて情報を送受信したり、バッテリ４４０を充電したりし得る。

【０１１９】

メモリ４７０は、エアロゾル発生装置４００内で処理される各種データを格納するハードウェアとして、制御部４１０で処理されたデータ及び処理されるデータを格納し得る。メモリ４７０は、フラッシュメモリタイプ（ｆｌａｓｈ　ｍｅｍｏｒｙ　ｔｙｐｅ）、ハードディスクタイプ（ｈａｒｄ　ｄｉｓｋ　ｔｙｐｅ）、マルチメディアカードマイクロタイプ（ｍｕｌｔｉｍｅｄｉａ　ｃａｒｄ　ｍｉｃｒｏ　ｔｙｐｅ）、カードタイプのメモリ（例えば、ＳＤ又はＸＤメモリなど）、ラム（ＲＡＭ、ｒａｎｄｏｍ　ａｃｃｅｓｓ　ｍｅｍｏｒｙ）ＳＲＡＭ（ｓｔａｔｉｃ　ｒａｎｄｏｍ　ａｃｃｅｓｓ　ｍｅｍｏｒｙ）、ロム（ＲＯＭ、ｒｅａｄ－ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ）、ＥＥＰＲＯＭ（ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌｌｙ　ｅｒａｓａＢＬＥ　ｐｒｏｇｒａｍｍａＢＬＥ　ｒｅａｄ－ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ）、ＰＲＯＭ（ｐｒｏｇｒａｍｍａＢＬＥ　ｒｅａｄ－ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ）、磁気メモリ、磁気ディスク、光ディスクのうちの少なくとも１つのタイプの記憶媒体を含み得る。メモリ４７０は、エアロゾル発生装置４００の動作時間、最大パフ回数、現在のパフ回数、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対するデータなどを格納し得る。

【０１２０】

通信部４８０は、他の電子装置との通信のための少なくとも１つの構成要素を含み得る。例えば、通信部４８０は、近距離通信部４８２及び無線通信部４８４を含んでもよい。

【０１２１】

近距離通信部（ｓｈｏｒｔ－ｒａｎｇｅ　ｗｉｒｅｌｅｓｓ　ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ　ｕｎｉｔ）４８２は、ブルートゥース（登録商標）通信部、ＢＬＥ（Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）　Ｌｏｗ　Ｅｎｅｒｇｙ）通信部、近距離無線通信部（Ｎｅａｒ　Ｆｉｅ

ｌｄ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ ｕｎｉｔ）、ＷＬＡＮ（Ｗｉ－Ｆｉ）通信部、ジグビー（Ｚｉｇｂｅｅ（登録商標））通信部、赤外線（ＩｒＤＡ、ｉｎｆｒａｒｅｄ Ｄａｔａ Ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎ）通信部、ＷＦＤ（Ｗｉ－Ｆｉ Ｄｉｒｅｃｔ）通信部、ＵＷＢ（ｕｌｔｒａ－ｗｉｄｅｂａｎｄ）通信部、Ａｎｔ＋通信部などを含み得るが、これらに限定されることはない。

【０１２２】

無線通信部４８４は、セルラーネットワーク通信部、インターネット通信部、コンピュータネットワーク（例えば、ＬＡＮ又はＷＡＮ）通信部などを含み得るが、これらに限定されることはない。無線通信部４８４は、加入者情報（例えば、国際モバイル加入者識別子（ＩＭＳＩ）を使用して通信ネットワーク内でエアロゾル発生装置４００を確認及び認証することもできる。

【０１２３】

制御部４１０は、エアロゾル発生装置４００の全般的な動作を制御し得る。一実施形態において、制御部４１０は、少なくとも１つのプロセッサを含んでもよい。プロセッサは、複数の論理ゲートのアレイとして実現されてもよく、汎用的なマイクロプロセッサとこのマイクロプロセッサで実行し得るプログラムが格納されたメモリの組み合せで実現されてもよい。また、別の形態のハードウェアでも実現され得ることを、本実施形態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ことができる。

【０１２４】

制御部４１０は、バッテリ４４０の電力をヒーター４５０に供給することを制御することでヒーター４５０の温度を制御し得る。例えば、制御部４１０は、バッテリ４４０とヒーター４５０との間のスイッチング素子のスイッチングを制御することで電力供給を制御してもよい。別の例として、制御部４１０の制御命令に従って、加熱直接回路がヒーター４５０に対する電力供給を制御することもできる。

【０１２５】

制御部４１０は、検出部４２０によって検出された結果を分析し、その後実行される処理を制御し得る。例えば、制御部４１０は、検出部４２０によって検出された結果に基づいて、ヒーター４５０の動作が開始又は終了するようにヒーター４５０に供給される電力を制御してもよい。他の例では、制御部４１０は、検出部４２０によって検出された結果に基づいて、ヒーター４５０が所定の温度まで加熱されるか、又は適切な温度を保持できるようにヒーター４５０に供給される電力の量及び電力が供給される時間を制御してもよい。

【０１２６】

制御部４１０は、検出部４２０によって検出された結果に基づいて、出力部４３０を制御し得る。例えば、パフセンサ４２６を介してカウントされたパフ回数が予め設定された回数に到達すると、制御部４１０は、ディスプレイ部４３２、ハプティック部４３４、及び音響出力部４３６のうちの少なくとも１つを介してユーザにエアロゾル発生装置４００がすぐに終了することを予告してもよい。

【０１２７】

一実施形態において、制御部４１０は、検出部４２０によって検出されたエアロゾル発生物品の状態に応じてヒーター４５０に対する電力供給時間及び／又は電力供給量を制御し得る。例えば、エアロゾル発生物品が過湿状態である場合、制御部４１０は、誘導コイルに対する電力供給時間を制御し、エアロゾル発生物品が一般的な状態である場合より予熱時間を増加させることができる。

【０１２８】

一実施形態は、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実現され得る。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可能な任意の可用媒体であってもよく、揮発性及び非揮発性媒体、分離型及び非分離型媒体の全てを含む。また、コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体及び通信媒体を全て含み得る。コンピュータ記憶媒体は、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、又はその他のデータなどの情報の格納のための任意の方法又は技術で実現された揮発性及び非揮発性、分離型及び非分離型媒体の全てを含む。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したデータ信号のその他のデータ、又はその他の送信メカニズムを含み、任意の情報伝達媒体を含む。

【０１２９】

図７は、一実施形態に係る発熱体及びこれを含むエアロゾル発生システムを示す図であり、図８は、一実施形態に係る図７の発熱体のＡ部分を拡大した図である。

【０１３０】

図７及び図８を参照すると、エアロゾル発生システム５００は、気化可能な物質を含むエアロゾル発生物品５０１、及びエアロゾル発生物品５０１からエアロゾルを発生させるように構成されたエアロゾル発生装置５０２を含み得る。

【０１３１】

エアロゾル発生装置５０２は、発熱体５５０を含み得る。発熱体５５０は、表面プラズモン共鳴によって熱を発生させるように構成し得る。用語「表面プラズモン共鳴」は、金属粒子の媒体とのインターフェースに沿って伝播する電子の集団的な振動を示す。例えば、金属粒子の電子の集団的な振動は、発熱体５５０を打撃（ｈｉｔ）する光によって発生してもよい。金属粒子の電子の励起は、熱エネルギーを発生させ、発生した熱エネルギーは、発熱体５５０が存在する環境内に伝達することができる。一実施形態において、発熱体５５０は、発生した熱を他の対象（例えば、エアロゾル発生物品５０１）に伝達することによって、前記対象を加熱するように構成し得る。

【０１３２】

一実施形態において、発熱体５５０は、任意の適切な温度で対象（例えば、エアロゾル発生物品５０１）を加熱するように構成し得る。例えば、発熱体５５０は約２００℃～約３５０℃以下の温度で前記対象を加熱するように構成してもよい。発熱体５５０が表面プラズモン共鳴を使用することで、エアロゾル発生装置５０２に供給するエネルギー源（例えば、バッテリ）の大きさを低減することができる。

【０１３３】

一実施形態において、発熱体５５０は、発泡体５５２を含み得る。発泡体５５２は、第１面５５２Ａ（例えば、図７における上面）、及び第１面５５２Ａと反対になる第２面５５２Ｂ（例えば、図７における下面）を含み得る。

【０１３４】

一実施形態において、発泡体５５２の第１面５５２Ａ上には、エアロゾル発生物品５０１が配置され得る。例えば、エアロゾル発生物品５０１は、第１面５５２Ａから離隔していてもよい。代替的に、エアロゾル発生物品５０１は、第１面５５２Ａと実質的に接触してもよい。

【０１３５】

一実施形態において、発泡体５５２は、複数の金属粒子５５２１を含み得る。複数の金属粒子５５２１は、表面プラズモン共鳴によって熱を発生させるのに適した任意の材質を含み得る。例えば、複数の金属粒子５５２１は、金、銀、銅、パラジウム、白金、アルミニウム、チタン、ニッケル、クロム、鉄、コバルト、マンガン、ロジウム、及びルテニウムのうちの少なくとも１つ又はこれらの組み合わせを含んでもよい。

【０１３６】

一実施形態において、複数の金属粒子５５２１は、所定の波長帯域（例えば、可視光線波長帯域、即ち、約３８０ｎｍ～約７８０ｎｍ）の光と相互作用して熱を発生させるのに適した任意の材質で形成され得る。例えば、複数の金属粒子は、金、銀、銅、パラジウム、及び白金のうちの少なくとも１つ又はこれらの組み合わせを含んでもよい。

【０１３７】

一実施形態において、複数の金属粒子５５２１は、ナノスケールの大きさを有し得る。例えば、複数の金属粒子５５２１は、約１μｍ以下の平均最大直径を有してもよい。いく

つかの実施形態では、複数の金属粒子５５２１は、約７００ｎｍ以下、約６００ｎｍ以下、約５００ｎｍ以下、約４００ｎｍ以下、約３００ｎｍ以下、約２００ｎｍ以下、約１５０ｎｍ以下、又は約１００ｎｍ以下の平均最大直径を有してもよい。

【０１３８】

一実施形態において、複数の金属粒子５５２１は、平均最大吸光度を有する金属材質で形成され得る。ここで、平均最大吸光度は、特定の波長帯域にともなう実質的にピークを有する吸光度に規定され得る。前記吸光度に対応する特定の波長帯域は、複数の金属粒子５５２１が共鳴する波長帯域として理解することができる。例えば、複数の金属粒子５５２１は、約４３０ｎｍ～約４５０ｎｍの間、約４８０ｎｍ～約５００ｎｍの間、約４９０ｎｍ～約５１０ｎｍの間、約５００ｎｍ～約５２０ｎｍの間、約５５０ｎｍ～約５７０ｎｍの間、約６００ｎｍ～約６２０ｎｍの間、約６２０ｎｍ～約６４０ｎｍの間、約６３０ｎｍ～約６５０ｎｍの間、約６４０ｎｍ～約６６０ｎｍの間、約６８０ｎｍ～約７００ｎｍの間、又は約７００ｎｍ～約７５０ｎｍの間の波長帯域で平均最大吸光度を有する金属材質で形成されてもよい。

【０１３９】

一実施形態において、複数の金属粒子５５２１は、基板５５３を形成し得る。ここで、基板５５３を形成するとは、複数の金属粒子５５２１が基板５５３の形態を形成するように配列されることを意味する。基板５５３は、発泡体５５２の第１面５５２Ａ及び第２面５５２Ｂを有してもよい。

【０１４０】

一実施形態において、発泡体５５２は、複数のポア５５２２（ｐｏｒｅ）を含み得る。複数のポア５５２２は、空気の通過を可能にし得る。例えば、空気は、発泡体５５２の第２面５５２Ｂから複数のポア５５２２を介して発泡体５５２の第１面５５２Ａに流動してもよい。空気は、エアロゾル発生物品５０１を通過してエアロゾルをユーザに伝達し得る。

【０１４１】

一実施形態において、複数のポア５５２２は、複数の金属粒子５５２１によって囲まれて形成され得る。複数のポア５５２２のうちの少なくとも一部は、発泡体５５２の外部に対して開放されてもよい。複数のポア５５２２のうちの少なくとも一部は、互いに流体連結してもよい。

【０１４２】

一実施形態において、複数のポア５５２２の大きさは、複数の金属粒子５５２１の大きさと実質的に等しいか、それより大きくてもよい。例えば、複数のポア５５２２は、約１μｍ以上、約５μｍ以上、約１０μｍ以上、約２０μｍ以上、約３０μｍ以上、約５０μｍ以上、約１００μｍ以上の平均最大寸法（例えば、幅又は直径）を有してもよい。複数のポア５５２２は、約２００μｍ以下、約１５０μｍ以下、約１００μｍ以下、約５０μｍ以下、約２０μｍ以下の平均最大寸法（例えば、幅又は直径）を有してもよい。

【０１４３】

一実施形態において、複数のポア５５２２は、発泡体５５２が空気の通過を許容するのに適した任意の多孔性を有するように形成され得る。例えば、発泡体５５２の多孔性は、約５ｐｐｉ（ｐｏｒｅ　ｐｅｒ　ｉｎｃｈ）以上、約１０ｐｐｉ以上、約２０ｐｐｉ以上、約３０ｐｐｉ以上、約５０ｐｐｉ以上、約１００ｐｐｉ以上、約２００ｐｐｉ以上、約３００ｐｐｉ以上、約５００ｐｐｉ以上、又は約７００ｐｐｉ以上を有してもよい。発泡体５５２の多孔性は、約５，０００ｐｐｉ以下、約４，０００ｐｐｉ以下、約３，０００ｐｐｉ以下、約２，０００ｐｐｉ以下、約１，０００ｐｐｉ以下、約５００ｐｐｉ以下、約３００ｐｐｉ以下、約１５０ｐｐｉ以下、約１２０ｐｐｉ以下、又は約１００ｐｐｉ以下を有してもよい。

【０１４４】

一実施形態において、発泡体５５２は、複数のポア５５２２の間に光が透過する透過領域ＰＡを含み得る。透過領域ＰＡには、複数の金属粒子５５２１の少なくとも一部が配置され得る。光が透過領域ＰＡを透過する間、複数の金属粒子５５２１の表面プラズモン共

鳴によって熱が発生し、発泡体５２２が全体的に加熱し得る。

【０１４５】

一実施形態において、発泡体５５２の熱伝達量は、発泡体５５２の大きさ及び形状に依存し得る。

【０１４６】

一実施形態において、基板５５３は、複数の金属粒子５５２１の材料と異なる金属材料で形成され得る。例えば、基板５５３は、ステンレス鋼（例えば、ＳＵＳ３１４）、アルミニウム、銅、及び／又はその他の任意の金属材質で形成されてもよい。

【０１４７】

一実施形態において、基板５５３は、発熱体５５０が配置される環境に使用するのに適した任意の熱伝導率を有する材質で形成され得る。例えば、基板５５３は、１ｂａｒの圧力及び２５℃の温度で、約０．６Ｗ／ｍＫ以下、約１Ｗ／ｍＫ～約２Ｗ／ｍＫ、約２Ｗ／ｍＫ～約５Ｗ／ｍＫ、約５Ｗ／ｍＫ～約１０Ｗ／ｍＫ、約１０Ｗ／ｍＫ～約１００Ｗ／ｍＫ、約１００Ｗ／ｍＫ～約２００Ｗ／ｍＫの熱伝導率を有してもよい。いくつかの実施形態では、基板５５３は、１ｂａｒの圧力及び２５℃の温度で、約０．６Ｗ／ｍＫ以下、約１．３Ｗ／ｍＫ、約１４８Ｗ／ｍＫ、又は約４６．０６Ｗ／ｍＫの熱伝導率を有してもよい。

【０１４８】

一実施形態において、基板５５３は、導電性を示し得る。一実施形態において、基板５５３は、電気絶縁性を示し得る。

【０１４９】

一実施形態において、発熱体５５０は、発泡体５５２に向かって光を反射するように構成された反射体５５４を含み得る。反射体５５４が発泡体５５２を透過する光を発泡体５５２に向かって反射することは、複数の金属粒子５５２１が反射光を利用させることにより発熱体５５０の光利用効率を向上させ、これに伴う発熱効率を向上させ得る。

【０１５０】

一実施形態において、反射体５５４は、層状を有し得る。反射体５５４は、発泡体５５２の縁部領域（例えば、第１面５５２Ａ）の少なくとも一部に沿って延び得る。

【０１５１】

一実施形態において、反射体５５４は、発泡体５５２の第１面５５２Ａ上に配置され得る。反射体５５４は、発泡体５５２の第１面５５２Ａと実質的に接触し得る。一実施形態において、反射体５５４は、発泡体５５２の第１面５５２Ａの全体に形成され得る。一実施形態において、反射体５５４は、発泡体５５２の第１面５５２Ａの一部分に形成され得る。例えば、反射体５５４は、発泡体５５２の第１面５５２Ａの一部領域に単一反射区域で実現されるか、複数の反射区域で実現されてもよい。

【０１５２】

一実施形態において、反射体５５４は、エアロゾル発生物品５０１及び発泡体５５２の間に配置され得る。反射体５５４は、エアロゾル発生物品５０１と実質的に接触し得る。

【０１５３】

一実施形態において、反射体５５４は、光を反射するのに適した任意の材質（例えば、金属材質）で形成され得る。例えば、反射体５５４は、金、銀、銅、及びその他の反射に適した任意の金属材質のうちの少なくとも１つ又はこれらの組み合わせで形成されてもよい。

【０１５４】

一実施形態において、反射体５５４は、光を反射するのに適した任意の厚さを有し得る。反射体５５４の厚さは、光を実質的に全反射するのに適した数値に決定され得る。例えば、反射体５５４の厚さは、約１５ｎｍ以下、約１２ｎｍ以下、約１０ｎｍ以下、約８ｎｍ以下、又は約５ｎｍ以下であってもよい。好ましい例としては、反射体５５４は、約１０ｎｍの厚さを有し得る。

【０１５５】

一実施形態において、エアロゾル発生装置５０２は、光源５６０を含み得る。光源５６０は、発泡体５５２の第２面５５２Ｂに向かって発光するように構成し得る。

【０１５６】

一実施形態において、光源５６０は、発熱体５５０に向かって所定の角度で光を放出するように構成し得る。例えば、光源５６０は、発熱体５５０の表面で全反射が起き得る角度で光を放出してもよい。一実施形態において、光源５６０は、発熱体５５０に向かって任意の角度で光を放出してもよい。

【０１５７】

一実施形態において、光源５６０は、可視光線帯域（例えば、約３８０ｎｍ～約７８０ｎｍ）の光を放出するように構成し得る。例えば、複数の金属粒子５５２１が金を含む場合、光源５６０は、約６００ｎｍ～約６５０ｎｍの波長を有する光を放出してもよい。複数の金属粒子５５２１が銀を含む場合、光源５６０は、約４５０ｎｍ～約５５０ｎｍの波長を有する光を放出してもよい。一実施形態において、光源５６０は、赤外線熱源を含んでもよい。

【０１５８】

一実施形態において、光源５６０は、任意の適切な出力で光を放出し得る。例えば、光源５６０は、約９００ｍＷの出力で光を放出してもよい。

【０１５９】

一実施形態において、光源５６０は、発光ダイオード及び／又はレーザを含み得る。発光ダイオード及び／又はレーザは、エアロゾル発生装置５００に含まれるのに適した種類及び／又は大きさを有し得る。一例として、レーザは、固体レーザ及び／又は半導体レーザを含んでもよい。

【０１６０】

図９は、一実施形態に係る発熱体及びこれを含むエアロゾル発生システムを示す図である。

【０１６１】

図９を参照すると、エアロゾル発生システム６００は、エアロゾル発生物品６０１及びエアロゾル発生装置６０２を含み得る。エアロゾル発生装置６０２は、発熱体６５０を含み得る。

【０１６２】

一実施形態において、発熱体６５０は、発泡体６５２を含み得る。発泡体６５２は、第１面６５２Ａ（例えば、図９における左側面）、第１面６５２Ａと反対になる第２面６５２Ｂ（例えば、図９における右側面）、第１面６５２Ａ及び第２面６５２Ｂの間の第３面６５２Ｃ（例えば、図９における上側面）、及び第３面６５２Ｃと反対になる第１面６５２Ａ及び第２面６５２Ｂの間の第４面６５２Ｄ（例えば、図９における下側面）を含み得る。

【０１６３】

一実施形態において、発泡体６５２は、空洞６５１を含み得る。空洞６５１は、エアロゾル発生物品６０１を少なくとも部分的に受け入れるように構成し得る。空洞６５１は、エアロゾル発生物品６０１の外部プロファイルに対応する形状を有し得る。空洞６５１は、発泡体６５２の第３面６５２Ｃから第４面６５２Ｄに向かって形成された凹部で実現され得る。

【０１６４】

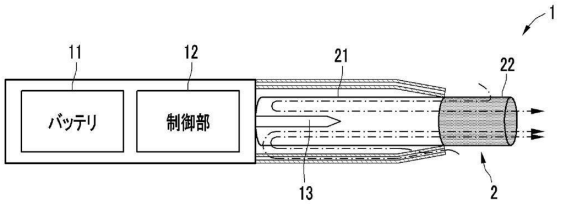
一実施形態において、発熱体６５０は、反射体６５４を含み得る。反射体６５４は、発泡体６５２の第３面６５２Ｃ上に配置された第１反射体６５４Ａを含み得る。第１反射体６５４Ａは、発泡体６５２の縁部領域（例えば、第３面６５２Ｃ）の少なくとも一部に沿って延びてもよい。第１反射体６５４Ａは、発泡体６５２の第３面６５２Ｃと実質的に接触してもよい。第１反射体６５４Ａは、発泡体６５２の第３面６５２Ｃの全体に形成されてもよい。第１反射体６５４Ａは、発泡体６５２の第３面６５２Ｃの一部分に形成されてもよい。

【０１６５】
一実施形態において、反射体６５４は、発泡体６５２の空洞６５１の内面（例えば、凹面上に配置された第２反射体６５４Ｂを含み得る。第２反射体６５４Ｂは、発泡体６５２及びエアロゾル発生物品６０１の間に配置され得る。第２反射体６５４Ｂは、空洞６５１の内面と実質的に接触してもよい。第２反射体６５４Ｂは、空洞６５１の内面の全体に形成されてもよい。第２反射体６５４Ｂは、空洞６５１の内面の一部分に形成されてもよい。
【０１６６】
一実施形態において、第１反射体６５４Ａ及び第２反射体６５４Ｂは、互いに接続され得る。例えば、第１反射体６５４Ａ及び第２反射体６５４Ｂは、一体にシームレスに接続されてもよい。一実施形態において、第１反射体６５４Ａ及び第２反射体６５４Ｂは、互いに物理的に分離することもできる。
【０１６７】
一実施形態において、エアロゾル発生装置６００は、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂを含み得る。複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、同一のタイプの光源で実現され得る。一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂのうちの少なくとも一部は、異なるタイプの光源で実現されてもよい。代替的に、エアロゾル発生装置６００は、単一の光源（６６０Ａ又は６６０Ｂ）を含んでもよい。
【０１６８】
一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、発泡体６５２の第１面６５２Ａに向かって発光するように構成された第１光源６６０Ａ、及び発泡体６５２の第２面６５２Ｂに向かって発光するように構成された第２光源６６０Ｂを含み得る。第１光源６６０Ａ及び第２光源６６０Ｂは、発泡体６５２の反対になる側部上に配置され得る。第１光源６６０Ａは、発泡体６５２の第１面６５２Ａから離隔していてもよい。第２光源６６０Ｂは、発泡体６５２の第２面６５２Ｂから離隔していてもよい。
【０１６９】
一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂのうちの少なくとも１つの光源６６０Ａ，６６０Ｂは、発熱体６５０の一部分を照明（ｉｌｌｕｍｉｎａｔｅ）するように構成し得る。
【０１７０】
一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、実質的に同時に光を放出するように構成し得る。一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、他の時間で光を放出してもよい。
【０１７１】
一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、実質的に同一の時間周期の間、発熱体６５０を照明することができる。一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂの照明時間の長さは、各々異なり得る。
【０１７２】
一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、実質的に同一の波長帯域の光を放出し得る。一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、他の波長帯域の光を放出してもよい。
【０１７３】
一実施形態において、複数の光源６６０Ａ，６６０Ｂは、実質的に同一の照度で発熱体６５０を照明することができる。一実施形態において、複数の光源６６０は、他の照度を有する光を放出してもよい。
【０１７４】
図１０は、一実施形態に係る発熱体及びこれを含むエアロゾル発生システムを示す図である。
【０１７５】
図１０を参照すると、エアロゾル発生システム７００は、エアロゾル発生物品７０１及びエアロゾル発生装置７０２を含み得る。

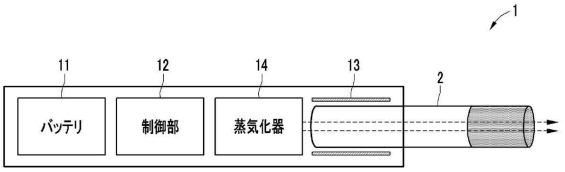
【０１７６】
一実施形態において、エアロゾル発生物品７０１は、エアロゾル発生装置７０２から着脱可能でエアロゾル発生装置７０２に挿入可能な構成要素（例えば、カートリッジ）を含み得る。エアロゾル発生物品７０１は、液相組成物を含んでもよい。
【０１７７】
エアロゾル発生装置７０２は、発熱体７５０を含み得る。発熱体７５０は、発泡体７５２を含み得る。発泡体７５２は、第１面７５２Ａ（例えば、図１０における左側面）、第１面７５２Ａと反対になる第２面７５２Ｂ（例えば、図１０にける右側面）、第１面７５２Ａと第２面７５２Ｂとの間の第３面７５２Ｃ（例えば、図１０の下面）、及び第３面７５２Ｃと反対になる第１面７５２Ａと第２の面７５２Ｂとの間の第４面７５２Ｄ（例えば、図１０のおける上面）を含むことができる。
【０１７８】
発泡体７５２は、第４面７５２Ｄがエアロゾル発生装置７０２の口端部に向かうようにエアロゾル発生装置７０２内に配置されてもよく、第４面７５２Ｄを介してエアロゾルがユーザの口腔に伝達されてもよい。
【０１７９】
発泡体７５２の第４面７５２Ｄ上には、エアロゾル発生物品７０１が配置され得る。例えば、エアロゾル発生物品７０１は、発泡体７５２の第４面７５２Ｄと実質的に接触してもよい。
【０１８０】
一実施形態において、発泡体７５２は、穿孔部材７５５を含み得る。穿孔部材７５５は、エアロゾル発生物品７０１が発泡体７５２の第４面７５２Ｄ上に配置された時、エアロゾル発生物品７０１の少なくとも一部を穿孔するように構成してもよい。穿孔部材７５５がエアロゾル発生物品７０１を穿孔すると、エアロゾル発生物品７０１内の気化可能な物質（例えば、液相組成物）は、穿孔部材７５５の外面に沿って及び／又は発泡体７５２の第４面７５２Ｄを介して発泡体７５２内に流動し得る。気化可能な物質は、発泡体７５２で加熱されてエアロゾルへの相変化をしてもよく、エアロゾルは、発泡体７５２の第４面７５２Ｄから遠ざかる方向に移動してエアロゾル発生装置７０２の口端部（図示せず）を介してユーザに伝達されてもよい。
【０１８１】
一実施形態において、エアロゾル発生装置７０２は、少なくとも１つの光源７６０Ａ，７６０Ｂ，７６０Ｃを含み得る。例えば、エアロゾル発生装置７０２は、発泡体７５２の第１面７５２Ａに向かって発光するように配置された第１光源７６０Ａ、発泡体７５２の第２面７５２Ｂに向かって発光するように配置された第２光源７６０Ｂ、及び発泡体７５２の第３面７５２Ｃに向かって発光するように配置された第３光源７６０Ｃを含んでもよい。第１光源７６０Ａは、第１面７５２Ａから離隔していてもよい。第２光源７６０Ｂは、第２面７５２Ｂから離隔していてもよい。第３光源７６０Ｃは、第３面７５２Ｃから離隔していてもよい。一方、図示とは異なり、エアロゾル発生装置７０２は、単一の光源、２つの光源、又は４つ以上の光源を含んでもよい。
【０１８２】
本文書の実施形態は、例示的なものであり、制限的なものではない。添付した特許請求の範囲及びこの均等物を含めて、本開示の詳細な事項の様々な変更をすることができる。本明細書に記載の実施形態のうちの任意の実施形態は、本明細書に記載の任意の他の実施形態と結合して使用されてもよい。

【図面】

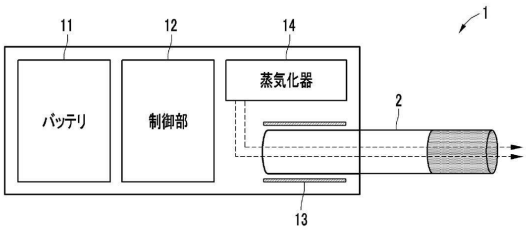
【図１】


1
11
12
21
22
バッテリ
制御部
13
2

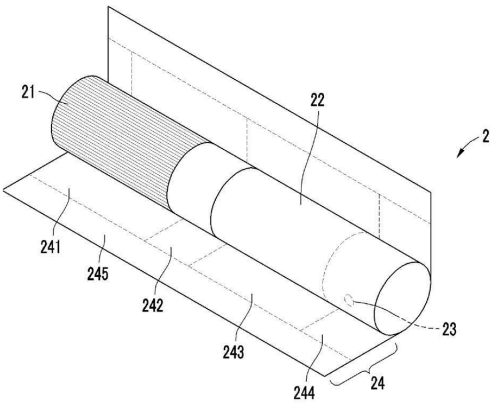
【図２】


1
11
12
14
13
2
バッテリ
制御部
蒸気化器

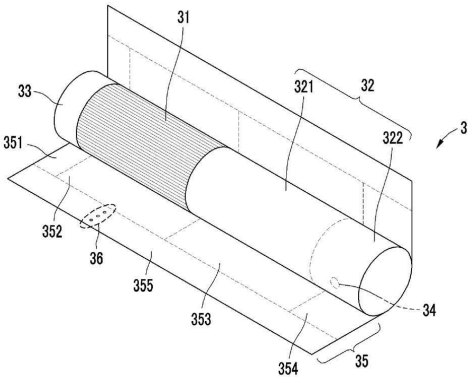
【図３】


1
11
12
14
蒸気化器
バッテリ
制御部
2
13

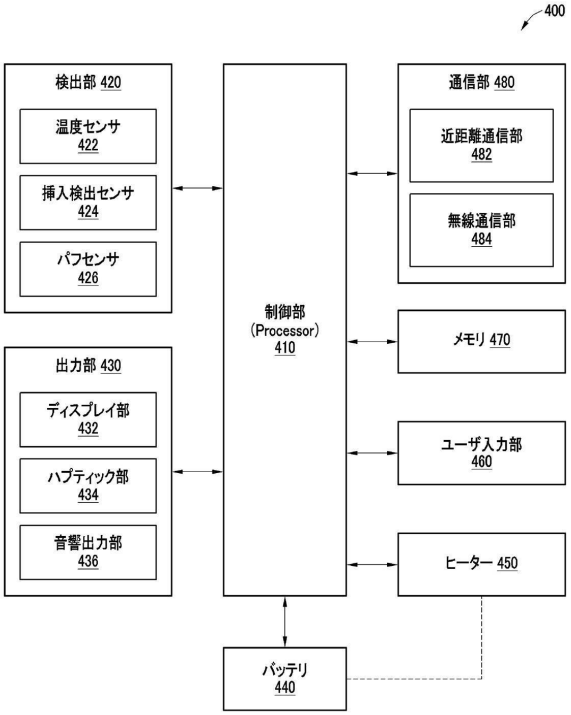
【図４】


21
22
2
241
245
242
243
244
24
23

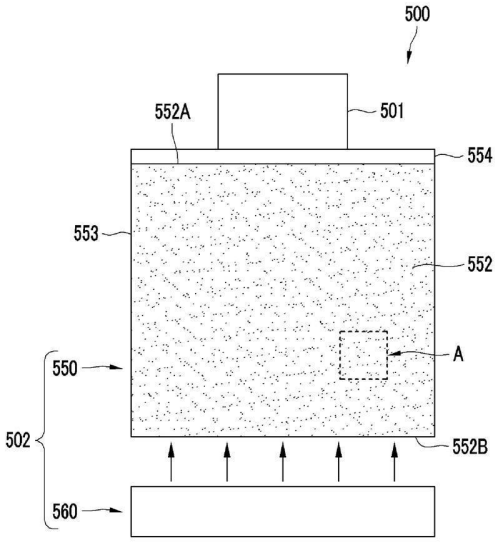
【図５】


31
33
321
32
322
3
351
352
36
355
353
34
354
35

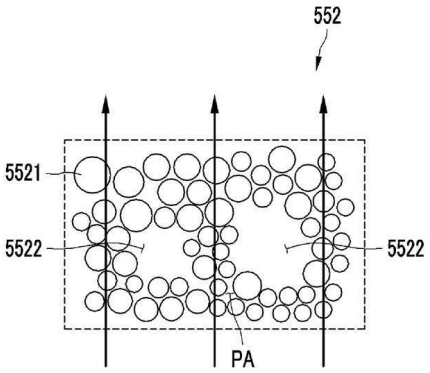
【図６】


400
検出部 420
温度センサ 422
挿入検出センサ 424
パフセンサ 426
出力部 430
ディスプレイ部 432
ハプティック部 434
音響出力部 436
制御部 (Processor) 410
通信部 480
近距離通信部 482
無線通信部 484
メモリ 470
ユーザ入力部 460
ヒーター 450
バッテリ 440

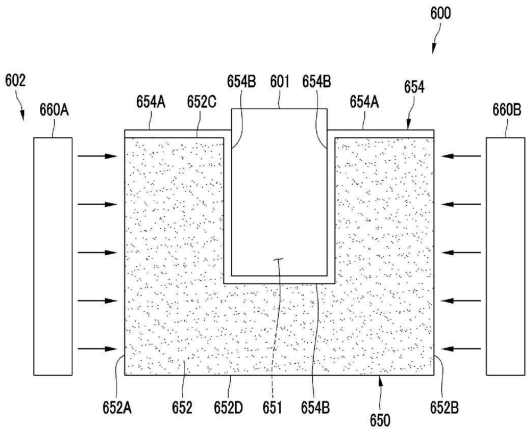
【図７】


500
552A
501
554
553
552
A
550
502
552B
560

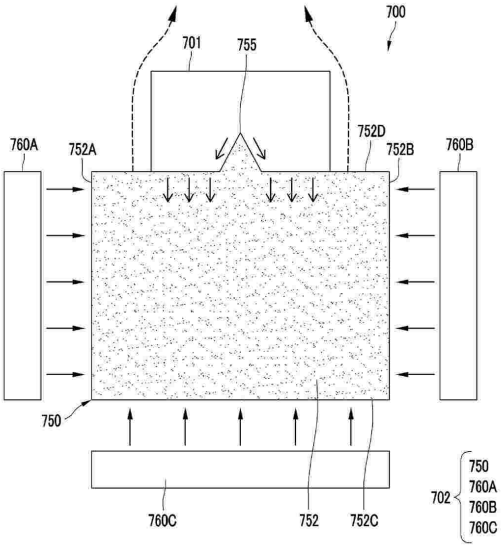
【図８】


552
5521
5522
5522
PA

【図９】


600
602
660A
654A
652C
654B
601
654B
654A
654
660B
652A
652
652D
651
654B
650
652B

【図１０】


700
701
755
760A
752A
752D
752B
760B
750
760C
752
752C
702
750
760A
760B
760C

フロントページの続き

審査官　佐藤 彰洋

(56)参考文献　特表２０２１－５１０５０６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－１３２８７５（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１５／０２５７５６（WO，Ａ１）
国際公開第２０１２／１１５１５１（WO，Ａ１）
特表２０２２－５２４７９９（ＪＰ，Ａ）
特表２０１５－５０６１７０（ＪＰ，Ａ）
特表２０２１－５１０５０４（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１１／１３５９２２（WO，Ａ１）
特開２０１５－１９９０６５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ２４Ｆ　４０／４６
Ａ２４Ｆ　４０／２０