

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7296372号
(P7296372)

(45)発行日 令和5年6月22日(2023.6.22)

(24)登録日 令和5年6月14日(2023.6.14)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 B 50/15 (2016.01)

A 6 1 B 50/15

請求項の数 20 (全19頁)

(21)出願番号	特願2020-516639(P2020-516639)	(73)特許権者	519318030
(86)(22)出願日	平成30年9月20日(2018.9.20)		マンセル、ジョン
(65)公表番号	特表2020-534093(P2020-534093 A)		アメリカ合衆国 8 2 7 1 8 ワイオミング、ジレット、ストーン クレスト ドライブ 8 1 0 1
(43)公表日	令和2年11月26日(2020.11.26)	(74)代理人	110000855
(86)国際出願番号	PCT/US2018/052054		弁理士法人浅村特許事務所
(87)国際公開番号	WO2019/060617	(72)発明者	マンセル、ジョン
(87)国際公開日	平成31年3月28日(2019.3.28)		アメリカ合衆国 8 2 7 1 8 ワイオミング、ジレット、ストーン クレスト ドライブ 8 1 0 1
審査請求日	令和3年7月8日(2021.7.8)		
(31)優先権主張番号	62/562,036	審査官	宮崎 敏長
(32)優先日	平成29年9月22日(2017.9.22)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 殺菌用外科用器具テーブル

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の基板の中に位置決めされている第1の複数の紫外線発光ダイオードと、
前記第1の複数の紫外線発光ダイオードの少なくとも一部分と熱的接触している透明な材料の第1のシートであって、前記第1の複数の紫外線発光ダイオードと前記透明な材料の第1のシートとの間に、空気ギャップが存在していない、透明な材料の第1のシートと、
前記第1の基板および前記第1のシートを取り囲み、第1のパネルを形成する第1のフレームと、
前記第1のパネルを床の上方に支持するための可動式プラットフォームであって、前記可動式プラットフォームは、前記第1の複数の紫外線発光ダイオードから放出される光が前記床から上向き方向に方向付けられるような構成で、前記第1のパネルを受け入れるように適合されている、可動式プラットフォームとを含む、装置。

【請求項2】

前記透明な材料は、透明なセラミック・アルミニウムである、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記可動式プラットフォームは、前記第1のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記第1のパネルは、長方形形状を有している、請求項1に記載の装置。

【請求項 5】

第 2 の基板の上に位置決めされている第 2 の複数の紫外線発光ダイオードと、

前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードの少なくとも一部分と熱的接触している透明な材料の第 2 のシートであって、前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードと前記透明な材料の第 2 のシートとの間に、空気ギャップが存在していない、透明な材料の第 2 のシートと、

前記第 2 の基板および前記第 2 のシートを取り囲み、第 2 のパネルを形成する第 2 のフレームと、

2 層構造のブラケットを含む前記可動式プラットフォームであって、前記 2 層構造のブラケットは、前記第 1 のシートおよび前記第 2 のシートが互いに向き合って整合させられるような構成で、前記第 1 のパネルおよび前記第 2 のパネルを受け入れるように構成されている、前記可動式プラットフォームと

をさらに含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記可動式プラットフォームは、前記第 1 のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

第 1 のパネル・パワー・ポートを含む前記第 1 のパネルと、

第 2 のパネル・パワー・ポートを含む前記第 2 のパネルと、

前記第 1 のパネルおよび第 2 のパネルが前記可動式プラットフォームの上に設置されているときに、前記第 1 のパネル・パワー・ポートおよび第 2 のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第 1 のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第 2 のプラットフォーム・パワー・ポートを含む前記可動式プラットフォームと

をさらに含む、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 8】

第 2 の基板の上に位置決めされている第 2 の複数の紫外線発光ダイオードと、

前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードと熱的接触している透明な材料の第 2 のシートであって、前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードと前記透明な材料の第 2 のシートとの間に、空気ギャップが存在していない、透明な材料の第 2 のシートと、

前記第 2 の基板および前記第 2 のシートを取り囲み、第 2 のパネルを形成する第 2 のフレームと、

第 1 のパネル・パワー・ポートを含む前記第 1 のパネルと、

第 2 のパネル・パワー・ポートを含む前記第 2 のパネルと、

前記第 1 のパネルおよび第 2 のパネルが前記可動式プラットフォームの上に設置されているときに、前記第 1 のパネル・パワー・ポートおよび第 2 のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第 1 のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第 2 のプラットフォーム・パワー・ポートを含む前記可動式プラットフォームと

をさらに含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記可動式プラットフォームは、前記第 1 のパネルおよび前記第 2 のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記第 1 の基板は、オートクレーブの中にフィットするようにサイズ決めされた幾何学形状を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

組み立て方法であって、前記組み立て方法は、

第 1 の複数の紫外線発光ダイオードを第 1 の基板の上に位置決めするステップと、

前記第 1 の複数の紫外線発光ダイオードの少なくとも一部分と熱的接触している透明な材料の第 1 のシートを固定するステップであって、前記第 1 の複数の紫外線発光ダイオードと前記透明な材料の第 1 のシートとの間に、空気ギャップが存在していない、ステップと、

前記第 1 の基板および前記第 1 のシートを取り囲み、第 1 のパネルを形成する第 1 のフレームを形成するステップと、

前記第 1 のパネルを床の上方に支持するための可動式プラットフォームを組み立てるステップであって、前記可動式プラットフォームは、前記第 1 の複数の紫外線発光ダイオードから放出される光が前記床から上向き方向に方向付けられるような構成で、前記第 1 のパネルを受け入れるように適合されている、ステップを含む、方法。

【請求項 1 2】

前記透明な材料は、透明なセラミック・アルミニウムである、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記可動式プラットフォームは、前記第 1 のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 のパネルは、長方形形状を有している、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

第 2 の複数の紫外線発光ダイオードを第 2 の基板の上に位置決めするステップと、

前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードの少なくとも一部分と熱的接触している透明な材料の第 2 のシート固定するステップであって、前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードと前記透明な材料の第 2 のシートとの間に、空気ギャップが存在していない、ステップと、

前記第 2 の基板および前記第 2 のシートを取り囲み、第 2 のパネルを形成する第 2 のフレームを形成するステップと、

前記可動式プラットフォームに 2 層構造のブラケットを装備するステップであって、前記 2 層構造のブラケットは、前記第 1 のシートおよび前記第 2 のシートが互いに向き合っ整合させられるような構成で、前記第 1 のパネルおよび前記第 2 のパネルを受け入れるように構成されている、ステップとをさらに含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記第 1 のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを前記可動式プラットフォームに装備するステップをさらに含む、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記第 1 のパネルに第 1 のパネル・パワー・ポートを提供するステップと、

前記第 2 のパネルに第 2 のパネル・パワー・ポートを提供するステップと、

前記第 1 のパネルおよび第 2 のパネルが前記可動式プラットフォームの上に設置されているときに、前記第 1 のパネル・パワー・ポートおよび第 2 のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第 1 のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第 2 のプラットフォーム・パワー・ポートを、前記可動式プラットフォームに装備するステップとをさらに含む、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 8】

第 2 の複数の紫外線発光ダイオードを第 2 の基板の上に位置決めするステップと、

前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードの少なくとも一部分と熱的接触している透明な材料の第 2 のシートを固定するステップであって、前記第 2 の複数の紫外線発光ダイオードと前記透明な材料の第 2 のシートとの間に、空気ギャップが存在していない、ステップと、

前記第 2 の基板および前記第 2 のシートを取り囲み、第 2 のパネルを形成する第 2 のフレームを形成するステップと、

前記第 1 のパネルに第 1 のパネル・パワー・ポートを装備するステップと、

前記第 2 のパネルに第 2 のパネル・パワー・ポートを装備するステップと、

前記第 1 のパネルおよび第 2 のパネルが前記可動式プラットフォームの上に設置されているときに、前記第 1 のパネル・パワー・ポートおよび第 2 のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第 1 のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第 2 の

10

20

30

40

50

プラットフォーム・パワー・ポートを、前記可動式プラットフォームに装備するステップとをさらに含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 1 のパネルおよび前記第 2 のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを、前記可動式プラットフォームに装備するステップをさらに含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

オートクレーブの中にフィットするための幾何学形状によって、前記第 1 の基板をサイズ決めするステップをさらに含む、請求項 11 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願との相互参照

本出願は、John Mansell による「Sterilizing Surgical Instrument Table」という表題の 2017 年 9 月 22 日に出願された米国仮特許出願第 62/562,036 号の優先権を主張し、それは、その全体が再現されているかのように、参照により本明細書に組み込まれている。

【0002】

本発明は、外科手技の間に使用される器具を支持および保護するテーブルおよび表面に関する。

【背景技術】

【0003】

医療用手術室の中に見出される典型的な器具テーブルは、殺菌カバーとフィットさせられ、外科手術において使用される医療用器具のためのステージング・エリアとして使用されている。それにもかかわらず、外科感染症は、依然として深刻な問題である。細菌は、気流（たとえば、部屋の中の運動に起因するブラウン運動または微弱流）およびダストを使用して移動する。したがって、空気移動、騒音レベル、および、動作の長さは、すべて、外科手術に起因する感染の可能性に影響を及ぼす。感染レートに対する空気移動と他の要因との相関関係の感染促進効果（pro-infection effect）を低減させる必要性が存在している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

手術室の中で器具を支持する際に使用するためのカバー無し紫外光放出パネルが開示されている。パネルは、殺菌のためにオートクレーブの内側にフィットし、したがって、殺菌カバー無しで利用され得る。使用時には、パネルは、外科用器具およびその近くの空気に連続的に照射する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

ある実施形態では、装置は、第 1 の基板の上に位置決めされている第 1 の複数の紫外線発光ダイオードと、第 1 の複数の紫外線発光ダイオードと熱的接触している透明な材料の第 1 のシートと、第 1 の基板および第 1 のシートを取り囲み、第 1 のパネルを形成する第 1 のフレームと、第 1 のパネルを床の上方に支持するための可動式プラットフォームであって、可動式プラットフォームは、第 1 の複数の紫外線発光ダイオードから放出される光が床から上向き方向に方向付けられるような構成で、第 1 のパネルを受け入れるように適合されている、可動式プラットフォームとを含むことが可能である。

【0006】

ある実施形態では、組み立て方法は、第 1 の複数の紫外線発光ダイオードを第 1 の基板の上に位置決めするステップと、第 1 の複数の紫外線発光ダイオードと熱的接触している透明な材料の第 1 のシートを固定するステップと、第 1 の基板および第 1 のシートを取り

10

20

30

40

50

囲み、第1のパネルを形成する第1のフレームを形成するステップと、第1のパネルを床の上方に支持するための可動式プラットフォームを組み立てるステップであって、可動式プラットフォームは、第1の複数の紫外線発光ダイオードから放出される光が床から上向き方向に方向付けられるような構成で、第1のパネルを受け入れるように適合されている、ステップとを含むことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0007】

任意の特定のエレメントまたは行為の議論を容易に識別するために、参照数字の中の最上位の1つまたは複数の桁は、エレメントが最初に導入される図番を表している。

【0008】

【図1】 1つの実施形態による殺菌用器具テーブル100を図示する図である。

【図2】 1つの実施形態による殺菌用パネル・システム200を図示する図である。

【図3】 1つの実施形態による組み立てプロセス300を図示する図である。

【図4】 別の実施形態による殺菌用器具テーブル400を図示する図である。

【図5】 1つの実施形態による組み立てプロセス500を図示する図である。

【図6A】 さらに別の実施形態による殺菌用器具テーブル600を図示する図である。

【図6B】 さらに別の実施形態による殺菌用器具テーブル600を図示する図である。

【図6C】 さらに別の実施形態による殺菌用器具テーブル600を図示する図である。

【図7】 1つの実施形態による組み立てプロセス700を図示する図である。

【図8】 1つの実施形態によるLED制御プロセス800を図示する図である。

【図9】 本明細書で説明されている殺菌用パネル・システムを動作させるためのコントローラ900の実施形態を図示する図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本明細書において、「LED」は、電圧が印加されているときに輝く半導体ダイオードを含むことが可能である発光ダイオードを表している。

【0010】

本明細書において、「UV」は、紫外光、たとえば、可視スペクトルの紫端のものよりも短い波長のものよりも長い波長を有する電磁放射線、および／または、そのような放射線を使用するかまたはそれに関係する機器または技法を表している。

【0011】

本明細書において、「UV LED」および／または「紫外線LED」は、紫外線発光ダイオード、すなわち、紫外光を送信および／または作り出すことができる発光ダイオードを表している。

【0012】

本明細書において、「リリース・メカニズム」は、ラッチ、摩擦カップリング、ネジ山付きデバイスなどを表しており、それは、下にあるブラケットまたはそれを支持するテーブル・トップからUVパネルを迅速に（たとえば、2～10秒以内で）解除するために、ツール無しで、手によって動作させられ得る。

【0013】

図1は、1つの実施形態による殺菌用器具テーブル100を図示している。殺菌用器具テーブル100は、スタンド110によって支持されている殺菌用パネル102と、コントローラ104とを含むことが可能であり、コントローラ104は、殺菌用パネル102に接続されており、殺菌用パネル102の動作を制御するように構成されている。殺菌用パネル102およびコントローラ104は、電力ケーブル112を介して給電され得る。

【0014】

殺菌用パネル102は、LEDアレイ106と、透明なカバー108とを含むことが可能であり、LEDアレイ106は、パネル基板114の上に装着され得り、透明なカバー108は、LEDアレイ106の上方にフィットすることが可能である。LEDアレイ1

10

20

30

40

50

06は、1つまたは複数の紫外線発光ダイオード（UV LED）を含むことが可能である。いくつかの実施形態では、殺菌用器具テーブル100の1つまたは複数のエレメントは、関連のリリース・メカニズム116の動作によって制御および／または調節され得る。リリース・メカニズム116は、1つまたは複数のバネ荷重式のテーブル・ベース・アタッチメント（それは、スタンド110の中へ組み込まれ得り、および／または、スタンド110の一部であることが可能である）を移動させるように構成され得り、この場合に、バネ荷重式のテーブル・ベース・アタッチメントは、ノッチ付きのパヨネット固定具および／またはロッキング・パーツを含むことが可能であり、パネル基板114（それは、より詳細に下記に説明されているように、テーブル・トップを含むことが可能であり、および／または、テーブル・トップに取り付けられ得る）の除去を可能にする。

10

【0015】

殺菌用器具テーブル100の実施形態は、図3の組み立てプロセス300にしたがって構築され得る。

【0016】

図2は、1つの実施形態による殺菌用パネル・システム200を図示している。殺菌用パネル・システム200は、殺菌用パネル202と、パワー・コンバーター204と、LEDドライバー206と、LED208と、コントローラー210とを含む。コントローラー210は、パワー・コンバーター204に電力を提供し、パワー・コンバーター204は、LEDドライバー206に適切な形態に電力を変換する。コントローラー210は、LEDドライバー206にコマンドをさらに提供し、コマンドは、コントローラー210のユーザー・インターフェースの動作によって発生させられる。LEDドライバー206は、コントローラー210のコマンドにしたがって、LED208またはそのサブセットの出力を給電および／または制御する。

20

【0017】

図3は、1つの実施形態による組み立てプロセス300を図示している。ブロック302において、複数の紫外線LEDが、オートクレーブの中にフィットするようにサイズ決めされた幾何学形状で基板の上に位置決めされる。ブロック304において、透明なセラミック・アルミニウム（または、他のUV透過性の殺菌可能な材料）のシートが、LEDの少なくとも一部分と熱的接触した状態で据え付けられ、LEDとシートとの間の任意の空気ギャップを排除する。これは直感に反するように思えるが、予想外の利益は、たとえば、殺菌プロセスの間など、極度の熱への露出の間に、基板と透明なセラミック・アルミニウムとの間の循環空気に起因する透明なセラミック・アルミニウムの膨張および収縮が緩和される（そのような空気循環は、破壊を誘発し、最終的に、透明なセラミック・アルミニウムの疲労亀裂を引き起こす可能性がある）ということである可能性がある。ブロック306において、基板およびシートが、パネルを形成するためにフレーム化される（framed）。ブロック308において、可動式フロア・プラットフォームが、パネルのために組み立てられる。

30

【0018】

図4は、別の実施形態による殺菌用器具テーブル400を図示している。殺菌用器具テーブル400は、下側殺菌用パネル402（複数のUV LEDを含む第1のLEDアレイ106を含む）と、上側殺菌用パネル404（複数のUV LEDを含む第2のLEDアレイ107を含む）とを含み、それらは、下側殺菌用パネル402の透明なカバー108および上側殺菌用パネル404の透明なカバー406が互いに向かい合うように組み立てられている。したがって、上側殺菌用パネル404からの殺菌用放射線は、下側殺菌用パネル402に向けて方向付けられており、また、その逆も同様である。

40

【0019】

下側殺菌用パネル402および上側殺菌用パネル404は、装着用フレーム408によって、それらの相対的な構成に維持されている。装着用フレーム408は、縁部、ブラケット、またはフランジが、パネルの透明な（殺菌用）表面の上または上方に突出しないように形成されている。少なくとも下側殺菌用パネル402は、（たとえば）オートクレー

50

ブの中で処理するために、装着用フレーム４０８から除去可能である。殺菌用器具テーブル４００は、空気フローまたはサウンド・センサー４１０を含むことが可能であり、それは、コントローラー１０４に信号を提供することが可能であり、コントローラー１０４は、次いで、空気フローおよび／または空気攪拌の変化に応答して、第１のＬＥＤアレイ１０６および／または第２のＬＥＤアレイ１０７から放出された光の強度を調節するように、ロジックを動作させる。殺菌用器具テーブル４００の実施形態は、図５の組み立てプロセス５００にしたがって構築され得る。

【００２０】

図５を参照すると、ブロック５０２において、第１の複数の紫外線ＬＥＤが、オートクレーブの中にフィットするようにサイズ決めされた幾何学形状で第１の基板の上に位置決めされる。ブロック５０４において、透明なセラミック・アルミニウム（または、他のＵＶ透過性の殺菌可能な材料）の第１のシートが、第１のＬＥＤの少なくとも一部分と熱的接触した状態で据え付けられる。ブロック５０６において、第１の基板および第１のシートが、第１のパネルを形成するためにフレーム化される。ブロック５０８において、第２の複数の紫外線ＬＥＤが、オートクレーブの中にフィットするようにサイズ決めされた幾何学形状で第２の基板の上に位置決めされる。ブロック５１０において、透明なセラミック・アルミニウム（または、他のＵＶ透過性の殺菌可能な材料）の第２のシートが、第２のＬＥＤの少なくとも一部分と熱的接触した状態で据え付けられる。ブロック５１２において、第２の基板および第２のシートが、第２のパネルを形成するためにフレーム化される。ブロック５１４において、リテイナー・ブラケットが、第１のシートが第２のシートに面するように、第２のパネルを第１のパネルの上方に支持するために形成される。ブロック５１６において、可動式フロア・プラットフォームが、第１のパネルのために組み立てられる。

【００２１】

図６Ａ～図６Ｃは、さらに別の実施形態による殺菌用器具テーブル６００を図示している。殺菌用器具テーブル６００は、テーブル・トップ６０２と、第１の殺菌用パネル６０４と、第２の殺菌用パネル６０６とを含む。

【００２２】

図６Ｂに示されているように、第１の殺菌用パネル６０４は、リテンション・プラグ６０８およびパワー・ポート６１０を含み、第２の殺菌用パネル６０６は、リテンション・プラグ６１４およびパワー・ポート６１２を含む。

【００２３】

図６Ｃに示されているように、テーブル・トップ６０２は、パワー・ポート６１６およびパワー・ポート６１８、ならびに、リテンション・プラグ６２０およびリテンション・プラグ６２２を含む。第１の殺菌用パネル６０４および第２の殺菌用パネル６０６は、テーブル・トップ６０２に独立して据え付けられ、テーブル・トップ６０２から独立して除去され得る。第１の殺菌用パネル６０４は、パワー・ポート６１０をパワー・ポート６１６と係合させることによって給電され、第２の殺菌用パネル６０６は、パワー・ポート６１２をパワー・ポート６１８と係合させることによって給電される。リテンション・プラグ６０８は、リテンション・プラグ６２２に係合し、第１の殺菌用パネル６０４をテーブル・トップ６０２に固定する。同様に、リテンション・プラグ６１４は、リテンション・プラグ６２０に係合し、第２の殺菌用パネル６０６をテーブル・トップ６０２に固定する。リテンション・プラグ６０８は、関連のリリース・メカニズム１１６の動作によって、リテンション・プラグ６２２から解除され得り、リテンション・プラグ６１４は、リテンション・プラグ６２０から解除され得る。

【００２４】

この実施形態では、殺菌用器具テーブル６００のテーブル・トップ６０２は、オートクレーブの中にフィットすることとなるサイズよりも実質的に大きくなる可能性があるが、それぞれの殺菌用パネルは、使用後に独立して除去され、オートクレーブされ得る。

【００２５】

いくつかの実施形態では、リテンション・プラグ 608、614、620、および 622 は、1 つもしくは複数のバネ荷重式のエレメント、ノッチ付きのエレメント、バヨネットエレメント、バヨネット固定具、および／またはロッキング・パーツを含むことが可能である。

【0026】

いくつかの実施形態では、リテンション・プラグ 608、614、620、および 622 は、異なっているが対応して形状決めされたエレメントを含むことが可能であり、それらのエレメントは、除去可能に互いに取り付けるために、相互作用するように構成されている。たとえば、リテンション・プラグ 608 は、リテンション・プラグ 622 と相互作用するように構成され得る、異なっているが相互作用する形状および／または構成を含むことが可能である。同様に、リテンション・プラグ 614 は、リテンション・プラグ 622 と相互作用するように構成され得る、異なっているが相互作用する形状および／または構成を含むことが可能である。

【0027】

例として、1 つのリテンション・プラグは、ノッチ付きのバヨネットを含むことが可能であり、一方、対応するリテンション・プラグは、受け入れ用アタッチメントを含むことが可能である。ノッチ付きのバヨネットは、受け入れ用アタッチメントに進入することが可能であり、バネ荷重式の圧力によって、そのノッチを受け入れ用アタッチメントの中の小さい棚またはキャッチメント (catchment) の上にセットする。受け入れ用アタッチメントは、バヨネットを縁部から離れるように並進させ、除去のためにそれをクリアすることを可能にするように十分に大きくなるようにサイズ決めされ得る。例として、バヨネットのテーパ付きの端部は、バヨネットが適切な場所にカチッと収まる前に、1 つのエレメントを別のエレメントの上方に低下させることを可能にすることができる。いくつかの実施形態では、バネ荷重式の取り付けを可能にするために、殺菌用器具テーブル 600 は、受け入れ用アタッチメントの受け入れ用縁部に対して 2 つのノッチ付きのバヨネットを固定するために、ノッチ無しのスムーズ・バヨネットを受け入れるために正確にサイズ決めされている単純な受け入れ用スムーズ・ポートを含むことも可能である。

【0028】

殺菌用器具テーブル 600 の実施形態は、図 7 の組み立てプロセス 700 にしたがって構築され得る。

【0029】

図 7 を参照すると、ブロック 702 において、第 1 の複数の紫外線 LED が、オートクレーブの中にフィットするようにサイズ決めされた幾何学形状で第 1 の基板の上に位置決めされる。ブロック 704 において、透明なセラミック・アルミニウム (または、他の UV 透過性の殺菌可能な材料) の第 1 のシートが、第 1 の LED の少なくとも一部分と熱的接触した状態で据え付けられる。ブロック 706 において、第 1 の基板および第 1 のシートが、第 1 のパネルを形成するためにフレーム化される。ブロック 708 において、第 1 のパワー・ポートが、第 1 のパネルの上に設けられる。ブロック 710 において、第 2 の複数の紫外線 LED が、オートクレーブの中にフィットするようにサイズ決めされた幾何学形状で第 2 の基板の上に位置決めされる。ブロック 712 において、透明なセラミック・アルミニウム (または、他の UV 透過性の殺菌可能な材料) の第 2 のシートが、第 2 の LED の少なくとも一部分と熱的接触した状態で据え付けられる。ブロック 714 において、第 2 の基板および第 2 のシートが、第 2 のパネルを形成するためにフレーム化される。ブロック 716 において、第 2 のパワー・ポートが、第 2 のパネルの上に設けられる。ブロック 718 において、サポート表面が、第 1 のパネルおよび第 2 のパネルの同時の共面的な支持のために形成される。ブロック 720 において、複数のパワー・ポートが、サポート表面の中に設けられ、第 1 のパワー・ポートおよび第 2 のパワー・ポートと整合させられる。ブロック 722 において、可動式フロア・プラットフォームが、サポート表面のために組み立てられる。

【0030】

検出される空気フローに比例してパネルから放出されるLED光の強度を調節することが有利である可能性がある。これは、低い空気フローの間のエネルギーおよびUV放射線への入射露出を節約することが可能であり、空気が迅速に移動しているときの殺菌を改善することが可能である。したがって、殺菌は、パネルの上に置かれている器具だけではなく、LED光に露出される空気の体積にも適用され得る。

【0031】

図8は、1つの実施形態によるLED制御プロセス800を図示している。

【0032】

ブロック802において、空気フロー・センサーが、空気流量を検出するために動作させられる。ブロック804において、LED光の強度が、空気流量または空気攪拌の増加に
10 応答して（または、周囲の音（それは、空気流量または攪拌に比例している）に応答して）増加させられる。ブロック806において、LED光放出の強度は、空気流量および／または攪拌の減少に応答して減少させられる。

【0033】

図9は、本明細書で説明されている殺菌用パネル・システムを動作させるためのコントローラー900の実施形態を図示している。

【0034】

入力デバイス904は、物理的な現象をマシン内部信号へ、典型的に、電気的な信号、光学的な信号、または磁気的な信号へ変換するトランスデューサーを含む。また、信号は、ラジオ周波数（RF）範囲において、また、潜在的に赤外線範囲または光学的範囲にお
20 いても、電磁放射線の形態でワイヤレスであることが可能である。入力デバイス904の例は、物体からのタッチもしくは物理的な圧力、または、表面への物体の近接に応答するボタンまたはキー、空間を通る運動または平面を横切る運動に応答するタッチ・スクリーン、温度センサー、および、空気圧力センサー、サウンド・センサー、または空気運動センサーである。入力デバイス904からの信号は、さまざまなマシン信号導体（たとえば、バスまたはネットワーク・インターフェース）および回路を介して、メモリー906に提供される。

【0035】

メモリー906は、典型的に、第1または第2のレベル・メモリー・デバイスとして知られているものであり、入力デバイス904から受け取られた信号、CPU902の動作
30 を制御するためのインストラクションおよびデータ、ならびに、ストレージ・デバイス910からの信号の（物質の構成または物質の状態を介した）ストレージを提供する。

【0036】

メモリー906および／またはストレージ・デバイス910は、コンピューター実行可能なインストラクションを記憶することが可能であり、したがって、CPU902に適用
40 されるとき、および、CPU902によって実行されるときに、本明細書で開示されているプロセスの実施形態を実装するロジック914を形成する。

【0037】

メモリー906の中に記憶された情報は、典型的に、デバイスのCPU902に直接的にアクセス可能である。デバイスへの信号入力は、メモリー906の内部材料／エネルギー状態の再構成を引き起こし、本質的に新しいマシン構成を生成させ、制御信号（イン
40 ストラクション）および制御信号とともに提供されるデータによってCPU902の挙動に影響を与えることによって、コントローラー900の挙動に影響を及ぼす。

【0038】

第2または第3のレベル・ストレージ・デバイス910は、より遅いがより高い容量のマシン・メモリー能力を提供することが可能である。ストレージ・デバイス910の例は、ハード・ディスク、光ディスク、大容量フラッシュ・メモリー、または、他の不揮発性のメモリー技術、および磁気メモリーである。

【0039】

CPU902は、メモリー906の構成がストレージ・デバイス910の中の信号によ

10

20

30

40

50

って変更されることを引き起こすことが可能である。換言すれば、CPU902は、データおよびインストラクションがメモリー906の中のストレージ・デバイス910から読まれることを引き起こすことが可能であり、メモリー906は、次いで、インストラクションおよびデータ信号にしたがってCPU902の動作に影響を及ぼすことが可能であり、また、それは、メモリー906から出力デバイス908へ提供され得る。CPU902は、内部構成を変更するようにメモリー906のマシンインターフェースに信号を送ることによって、メモリー906の内容を変更することが可能であり、次いで、その材料内部構成を変更するように、変換された信号をストレージ・デバイス910に送る。換言すれば、データおよびインストラクションは、メモリー906（それは、揮発性であることが多い）からストレージ・デバイス910（それは、不揮発性であることが多い）へバックアップされ得る。

10

【0040】

出力デバイス908は、トランスデューサーであり、トランスデューサーは、メモリー906から受け取られた信号を物理的な現象へ、たとえば、空気の中の振動、または、マシン・ディスプレイの上の光のパターン、または、インクまたは他の材料（すなわち、プリンターおよび3-Dプリンター）の振動（すなわち、触覚デバイス）もしくはパターンなどへ変換する。

【0041】

LEDドライバー912は、メモリー906またはCPU902から信号を受け取り、それらをパネルのLEDへの電気信号へと変換する。また、LEDドライバー912は、信号をメモリー906またはCPU902に通信することも可能である。

20

【0042】

さまざまなデバイスおよび方法を本明細書で説明してきたが、例示的な実施形態または態様は、それに限定されないが、以下のものを含むことが可能である。

【0043】

第1の実施形態において、装置は、第1の基板の中に位置決めされている第1の複数の紫外線発光ダイオード（UV LED）と、第1の複数の紫外線発光ダイオードの少なくとも一部分と熱的接触している透明な材料の第1のシートと、第1の基板および第1のシートを取り囲み、第1のパネルを形成する第1のフレームと、第1のパネルを床の上方に支持するための可動式プラットフォームであって、可動式プラットフォームは、第1の複数の紫外線発光ダイオードから放出される光が床から上向き方向に方向付けられるような構成で、第1のパネルを受け入れるように適合されている、可動式プラットフォームとを含むことが可能である。

30

【0044】

第2の実施形態は、第1の実施形態の装置を含むことが可能であり、透明な材料は、透明なセラミック・アルミニウムである。

【0045】

第3の実施形態は、第1または第2の実施形態の装置を含むことが可能であり、可動式プラットフォームは、第1のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む。

40

【0046】

第4の実施形態は、第1から第3の実施形態のうちのいずれかの装置を含むことが可能であり、第1のパネルは、長方形形状を有している。

【0047】

第5の実施形態は、第1から第4の実施形態のうちのいずれかの装置を含むことが可能であり、第2の基板の上に位置決めされている第2の複数の紫外線LEDと、第2の紫外線LEDと熱的接触している透明な材料の第2のシートと、第2の基板および第2のシートを取り囲み、第2のパネルを形成する第2のフレームと、2層構造のブラケットを含む可動式プラットフォームであって、2層構造のブラケットは、第1のシートおよび第2のシートが互いに向き合って整合させられるような構成で、第1のパネルおよび第2のパネ

50

ルを受け入れるように構成されている、可動式プラットフォームとをさらに含む。

【0048】

第6の実施形態は、第5の実施形態の装置を含むことが可能であり、可動式プラットフォームは、第1のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む。

【0049】

第7の実施形態は、第5または第6の実施形態の装置を含むことが可能であり、第1のパネル・パワー・ポートを含む第1のパネルと、第2のパネル・パワー・ポートを含む第2のパネルと、第1のパネルおよび第2のパネルが可動式プラットフォームの上に設置されているときに、第1のパネル・パワー・ポートおよび第2のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第1のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第2のプラットフォーム・パワー・ポートを含む可動式プラットフォームとをさらに含む。

10

【0050】

第8の実施形態は、第1から第7の実施形態のうちのいずれかの装置を含むことが可能であり、第2の基板の上に位置決めされている第2の複数の紫外線LEDと、第2の紫外線LEDと熱的接触している透明な材料の第2のシートと、第2の基板および第2のシートを取り囲み、第2のパネルを形成する第2のフレームと、第1のパネル・パワー・ポートを含む第1のパネルと、第2のパネル・パワー・ポートを含む第2のパネルと、第1のパネルおよび第2のパネルが可動式プラットフォームの上に設置されているときに、第1のパネル・パワー・ポートおよび第2のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第1のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第2のプラットフォーム・パワー・ポートを含む可動式プラットフォームとをさらに含む。

20

【0051】

第9の実施形態は、第8の実施形態の装置を含むことが可能であり、可動式プラットフォームは、第1のパネルおよび第2のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む。

【0052】

第10の実施形態は、第1から第9の実施形態のうちのいずれかの装置を含むことが可能であり、第1の基板は、オートクレーブの中にフィットするようにサイズ決めされた幾何学形状を含む。

【0053】

第11の実施形態において、組み立て方法は、第1の複数の紫外線LEDを第1の基板の上に位置決めするステップと、第1の紫外線LEDと熱的接触している透明な材料の第1のシートを固定するステップと、第1の基板および第1のシートを取り囲み、第1のパネルを形成する第1のフレームを形成するステップと、第1のパネルを床の上方に支持するための可動式プラットフォームを組み立てるステップであって、可動式プラットフォームは、第1の紫外線LEDから放出される光が床から上向き方向に方向付けられるような構成で、第1のパネルを受け入れるように適合されている、ステップとを含むことが可能である。

30

【0054】

第12の実施形態は、第11の実施形態の方法を含むことが可能であり、透明な材料は、透明なセラミック・アルミニウムである。

40

【0055】

第13の実施形態は、第11または第12の実施形態の方法を含むことが可能であり、可動式プラットフォームは、第1のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを含む。

【0056】

第14の実施形態は、第11から第13の実施形態のうちのいずれかの方法を含むことが可能であり、第1のパネルは、長方形形状を有している。

【0057】

第15の実施形態は、第11から第14の実施形態のうちのいずれかの方法を含むこと

50

が可能であり、第2の複数の紫外線LEDを第2の基板の上に位置決めするステップと、第2の紫外線LEDと熱的接触している透明な材料の第2のシート固定するステップと、第2の基板および第2のシートを取り囲み、第2のパネルを形成する第2のフレームを形成するステップと、可動式プラットフォームに2層構造のブラケットを装備するステップであって、2層構造のブラケットは、第1のシートおよび第2のシートが互いに向き合って整合させられるような構成で、第1のパネルおよび第2のパネルを受け入れるように構成されている、ステップとをさらに含む。

【0058】

第16の実施形態は、第15の実施形態の方法を含むことが可能であり、第1のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを可動式プラットフォームに装備するステップをさらに含む。

10

【0059】

第17の実施形態は、第15または第16の実施形態の方法を含むことが可能であり、第1のパネルに第1のパネル・パワー・ポートを提供するステップと、第2のパネルに第2のパネル・パワー・ポートを提供するステップと、第1のパネルおよび第2のパネルが可動式プラットフォームの上に設置されているときに、第1のパネル・パワー・ポートおよび第2のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第1のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第2のプラットフォーム・パワー・ポートを、可動式プラットフォームに装備するステップとをさらに含む。

20

【0060】

第18の実施形態は、第11から第17の実施形態のうちのいずれかの方法を含むことが可能であり、第2の複数の紫外線LEDを第2の基板の上に位置決めするステップと、第2の紫外線LEDと熱的接触している透明な材料の第2のシートを固定するステップと、第2の基板および第2のシートを取り囲み、第2のパネルを形成する第2のフレームを形成するステップと、第1のパネルに第1のパネル・パワー・ポートを装備するステップと、第2のパネルに第2のパネル・パワー・ポートを装備するステップと、第1のパネルおよび第2のパネルが可動式プラットフォームの上に設置されているときに、第1のパネル・パワー・ポートおよび第2のパネル・パワー・ポートにそれぞれ自動的に係合するための第1のプラットフォーム・パワー・ポートおよび第2のプラットフォーム・パワー・ポートを、可動式プラットフォームに装備するステップとをさらに含む。

30

【0061】

第19の実施形態は、第18の実施形態の方法を含むことが可能であり、第1のパネルおよび第2のパネルに係合および解除するためのリリース・メカニズムを、可動式プラットフォームに装備するステップをさらに含む。

【0062】

第20の実施形態は、第11から第19の実施形態のうちのいずれかの方法を含むことが可能であり、オートクレーブの中にフィットするための幾何学形状によって、第1の基板をサイズ決めするステップをさらに含む。

【0063】

本明細書で使用されている用語は、関連の技術分野におけるそれらの通常の意味を与えられるべきであり、または、文脈におけるそれらの使用によって示される意味を与えられるべきであるが、明示的な定義が提供されている場合には、その意味が支配する。

40

【0064】

この文脈における「回路」は、少なくとも1つの個別の電気回路を有する電気回路、少なくとも1つの集積回路を有する電気回路、少なくとも1つの特定用途向け集積回路を有する電気回路、コンピューター・プログラムによって構成されている汎用コンピューティングデバイス（たとえば、本明細書で説明されているプロセスもしくはデバイスを少なくとも部分的に実施するコンピューター・プログラムによって構成されている汎用コンピューター、または、本明細書で説明されているプロセスまたはデバイスを少なくとも部分的に実施するコンピューター・プログラムによって構成されているマイクロプロセッサ）

50

を形成する回路、メモリー・デバイス（たとえば、ランダム・アクセス・メモリーの形態）を形成する回路、または、通信デバイス（たとえば、モデム、通信スイッチ、もしくは光学電気機器）を形成する回路を表している。

【0065】

この文脈における「ファームウェア」は、リード・オンリー・メモリーまたは媒体の中に記憶されているプロセッサ実行可能なインストラクションとして具現化されているソフトウェア・ロジックを表している。

【0066】

この文脈における「ハードウェア」は、アナログ回路またはデジタル回路として具現化されているロジックを表している。

【0067】

この文脈における「ロジック」は、マシン・メモリー回路、非一時的な機械可読媒体、ならびに／または、その材料および／もしくは材料－エネルギー構成によって、デバイスの動作に影響を及ぼすように適用され得る制御信号および／もしくは手続き的信号、および／もしくは、セッティングおよび値（たとえば、抵抗、インピーダンス、キャパシタンス、インダクタンス、電流／電圧定格など）を含む回路を表している。磁気的な媒体、電子的な回路、電気的なおよび光学的なメモリー（揮発性および不揮発性の両方）、ならびに、ファームウェアは、ロジックの例である。ロジックは、具体的には、純粋な信号またはソフトウェア自体を除外する（しかし、マシン・メモリーを除外せず、マシン・メモリーは、ソフトウェアを含み、それによって、物質の構成を形成する）。

【0068】

この文脈における「プログラマブル・デバイス」は、製造した後に構成および／または再構成されるように設計されている集積回路を表している。「プログラマブル・プロセッサ」という用語は、本明細書におけるプログラマブル・デバイスについての別の名称である。プログラマブル・デバイスは、プログラマブル・プロセッサ、たとえば、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ（FPGA）、構成可能なハードウェア・ロジック（CHL）、および／または、任意の他のタイプのプログラマブル・デバイスなどを含むことが可能である。プログラマブル・デバイスの構成は、一般的に、コンピューター・コードまたはデータ、たとえば、ハードウェア記述言語（HDL）など、たとえば、VerilogまたはVHDLなどを使用して特定される。プログラマブル・デバイスは、プログラマブル論理ブロックのアレイ、および、プログラマブル論理ブロックがHDLコードの中の記述にしたがって互いに連結されることを可能にする再構成可能な相互接続のヒエラルキーを含むことが可能である。プログラマブル論理ブロックのそれぞれは、複雑な組み合わせ関数、または、単に単純な論理ゲート（たとえば、ANDなど）、およびXOR論理ブロックを実施するように構成され得る。ほとんどのFPGAにおいて、論理ブロックは、メモリー・エレメントも含み、メモリー・エレメントは、単純なラッチ、フリップフロップ（flip-flops）（以降では、「フロップ（flops）」とも称される）、または、より複雑なメモリーのブロックであることが可能である。異なる論理ブロック同士の間相互接続の長さに応じて、信号は、異なる時間における論理ブロックの入力端子に到着することが可能である。

【0069】

この文脈における「ソフトウェア」は、マシン・メモリー（たとえば、読み出し／書き込み用の揮発性のまたは不揮発性のメモリーまたは媒体）の中のプロセッサ実行可能なインストラクションとして実装されたロジックを表している。

【0070】

本明細書において、「1つの実施形態」または「ある実施形態」を参照することは、必ずしも、同じ実施形態を表しているわけではないが、そうである可能性もある。文脈上明白に他の意味に解釈すべき場合を除いて、明細書および特許請求の範囲の全体を通して、「含む（comprise）」および「含む（comprising）」などの語句は、排他的な意味または包括的な意味とは対照的に、包含的な意味で解釈されるべきであり、

10

20

30

40

50

すなわち、「を含むが、それに限定されない」という意味で解釈されるべきである。単数形または複数形を使用する語句は、単一のものまたは複数のものに明示的に限定されていない限り、複数形または単数形もそれぞれ含む。追加的に、「本明細書では」、「上記に」、「下記に」という語句、および、同様の趣旨の語句は、本出願の中で使用されているときには、全体として本出願を表しており、本出願の任意の特定の部分を表しているのではない。特許請求の範囲が、2つ以上の項目のリストに関連して「または」という語句を使用するときには、明示的に一方または他方に限定されていない限り、その語句は、その語句の以下の解釈のすべてをカバーする：リストの中の項目のいずれか、リストの中の項目のすべて、および、リストの中の項目の任意の組み合わせ。本明細書で明示的に定義されていない任意の用語は、当業者によって一般に理解されているようなそれらの従来の意味を有する。

10

【0071】

本明細書で説明されているさまざまな論理関数的な動作は、前記動作または関数を反映する名詞または名詞句を使用して言及される論理で実装され得る。たとえば、関連の動作 (association operation) は、「アソシエーター (associator)」または「コリレーター (correlator)」によって実施され得る。同様に、スイッチングは、「スイッチ」、「セクター」による選択などによって実施され得る。

【0072】

当業者は、本明細書で記述されているような方式でデバイスまたはプロセスを記述すること、および、その後に、標準的なエンジニアリング実務を使用し、そのような説明されたデバイスまたはプロセスをより大きいシステムの中へ一体化することが、当技術分野内で一般的であるということを認識することとなる。本明細書で説明されているデバイスまたはプロセスの少なくとも一部分は、合理的な量の実験を介してネットワーク処理システムの中へ一体化され得る。さまざまな実施形態が、本明細書で説明されており、例として提示されており、限定として提示されてはいない。

20

【0073】

当業者は、さまざまなロジック実装形態が存在しており、それによって、本明細書で説明されているプロセスおよび／またはシステムが実現され得るということ（たとえば、ハードウェア、ソフトウェア、またはファームウェア）、および、好適な車両は、プロセスが展開されている文脈とともに変化することとなるということを認識することとなる。実装者が、速度および精度が最も重要であるということを決定する場合には、実装者は、ハードウェアまたはファームウェア実装形態を選ぶことが可能である。代替的に、フレキシビリティが最も重要である場合には、実装者は、単独でソフトウェア実装形態を選ぶことが可能である。または、さらに繰り返しになるが、代替的に、実装者は、ハードウェア、ソフトウェア、またはファームウェアのいくつかの組み合わせを選ぶことが可能である。したがって、多数の可能な実装形態が存在しており、それによって、本明細書で説明されているプロセスが実現され得り、そのいずれも、利用されることとなる任意の車両が、実装形態が展開されることとなる文脈、および、実装者の特定の関心（たとえば、速度、フレキシビリティ、または予測可能性）（そのいずれかは変化する可能性がある）に依存する選択肢であるという点において、本質的に、他のものよりも優れているということはない。当業者は、実装形態の光学的な態様は、光学的に配向されたハードウェア、ソフトウェア、および、またはファームウェアに参与することが可能であるということを認識することとなる。

30

40

【0074】

当業者は、ロジックが、1つまたは複数のデバイスの全体を通して分配され得り、および／または、組み合わせメモリー、媒体、処理回路およびコントローラー、ならびに他の回路などから構成され得るということを認識することとなる。したがって、明確および正確にするために、ロジックは、常に、デバイスおよびシステムの図面に別個に図示されているわけではない可能性があるが、それは、本質的にその中に存在している。本明細書で

50

説明されている技法および手順は、1つまたは複数のコンピューティングデバイスの中に分配されたロジックを介して実装され得る。ロジックの特定の分配および選択肢は、実装形態にしたがって変化することとなる。

【0075】

先述の詳細な説明は、ブロック図、フローチャート、または例の使用を介して、デバイスまたはプロセスのさまざまな実施形態を記述してきた。そのようなブロック図、フローチャート、または例が、1つまたは複数の関数または動作を含有する限りにおいて、そのようなブロック図、フローチャート、または例の中のそれぞれの関数または動作が、広範囲のハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、または事実上それらの任意の組み合わせによって、個別にまたは集合的に実装され得るということが、評判の悪いものとして当業者によって理解されることとなる。本明細書で説明されている主題の部分は、特定用途向け集積回路（ASIC）、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ（FPGA）、デジタル信号プロセッサ（DSP）、または、他の集積フォーマットを介して実装され得る。しかし、当業者は、本明細書で開示されている実施形態のいくつかの態様が、全体的にまたは部分的に、1つまたは複数の処理デバイスの上で走る1つまたは複数のコンピューター・プログラムとして（たとえば、1つまたは複数のコンピューターシステムの上で走る1つまたは複数のプログラムとして）、1つまたは複数のプロセッサの上で走る1つまたは複数のプログラムとして（たとえば、1つまたは複数のマイクロプロセッサの上で走る1つまたは複数のプログラムとして）、ファームウェアとして、または、事実上その任意の組み合わせとして、標準的な集積回路の中で均等に実装され得るということ、ならびに、回路を設計することまたはソフトウェアまたはファームウェアに関するコードを書くことが、本開示に照らして十分に当業者の技能の範囲内にあることとなるということを認識することとなる。加えて、当業者は、本明細書で説明されている主題のメカニズムが、さまざまな形態のプログラム製品として分配されることができるということ、および、本明細書で説明されている主題の例示目的の実施形態が、分配を実際に実施するために使用される特定のタイプの信号伝達媒体にかかわらず、等しく適用されるということ、信号伝達媒体の例は、それに限定されないが、以下のもの：記録可能なタイプの媒体、たとえば、フロッピー・ディスク、ハード・ディスク・ドライブ、CD ROM、デジタル・テープ、フラッシュ・ドライブ、SDカード、ソリッド・ステートの固定ストレージまたはリムーバブル・ストレージ、およびコンピューター・メモリーなどを含む。

【0076】

一般的な意味で、当業者は、広範囲のハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、または、それらの任意の組み合わせによって個別にまたは集合的に実装され得る、本明細書で説明されているさまざまな態様が、さまざまなタイプの回路から構成されるものとして見られ得るということ、信号伝達媒体にかかわらず、等しく適用されるということ、信号伝達媒体の例は、それに限定されないが、以下のもの：記録可能なタイプの媒体、たとえば、フロッピー・ディスク、ハード・ディスク・ドライブ、CD ROM、デジタル・テープ、フラッシュ・ドライブ、SDカード、ソリッド・ステートの固定ストレージまたはリムーバブル・ストレージ、およびコンピューター・メモリーなどを含む。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

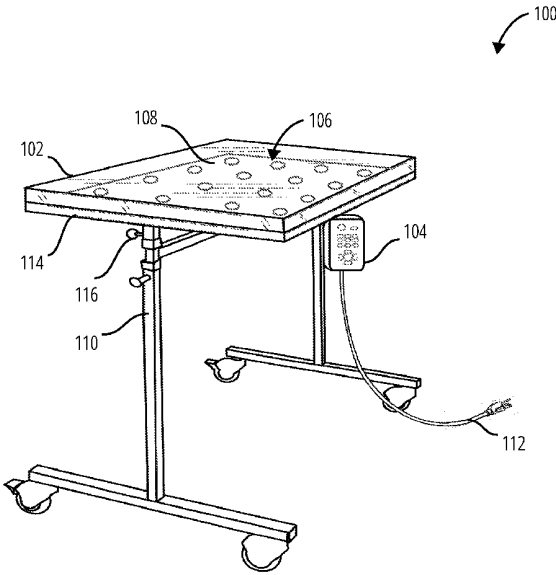
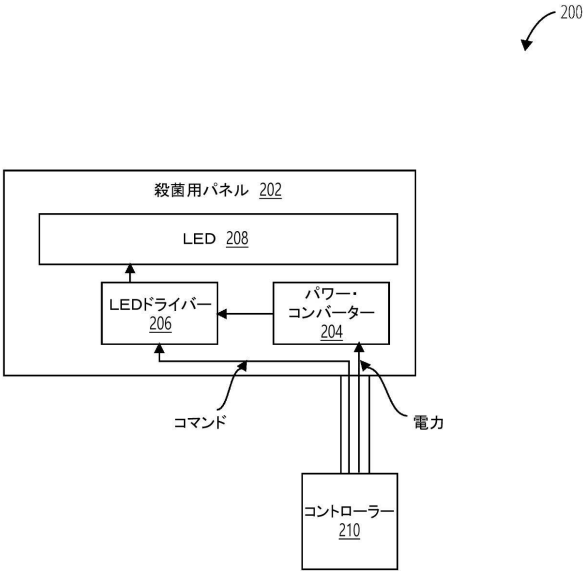
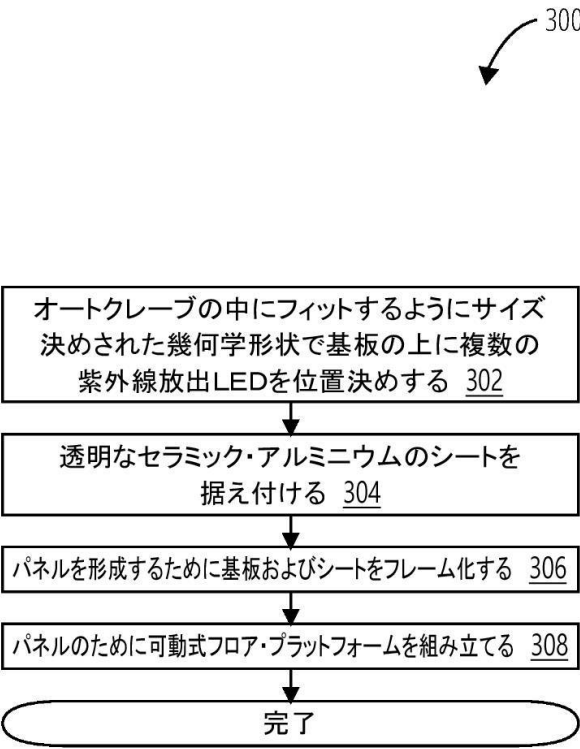


FIG. 1

【図 2】



【図 3】



【図 4】

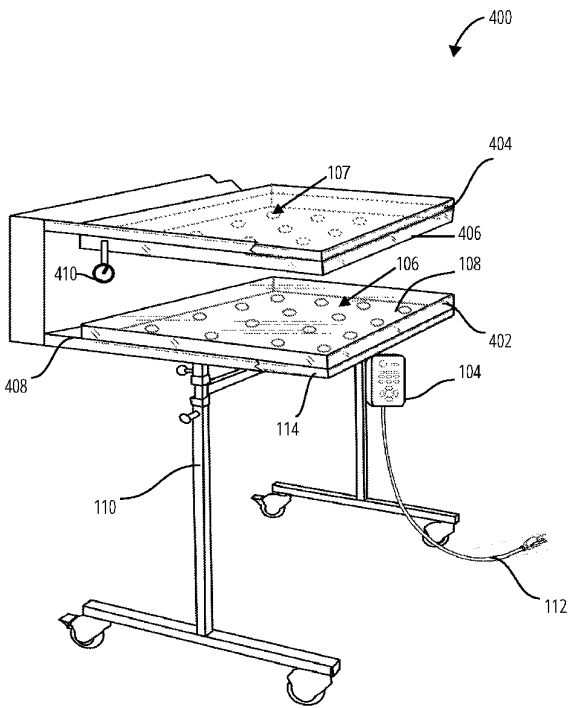
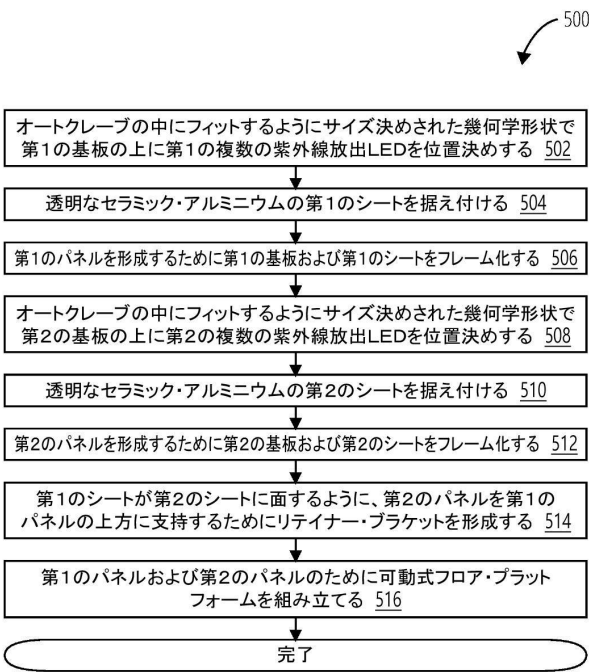
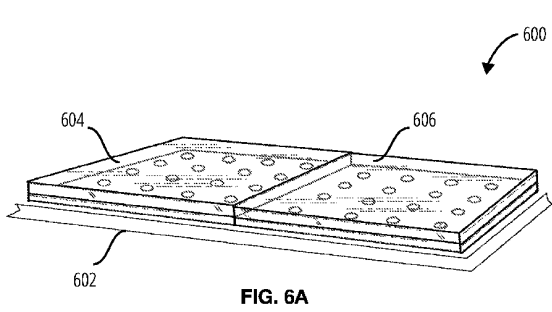


FIG. 4

【図 5】

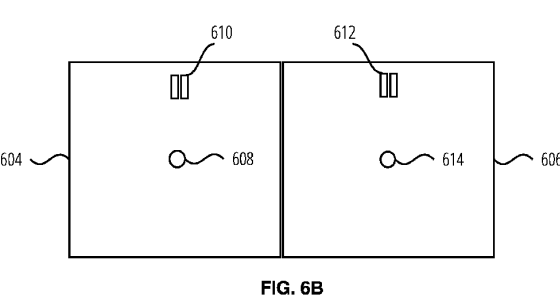


【図 6 A】

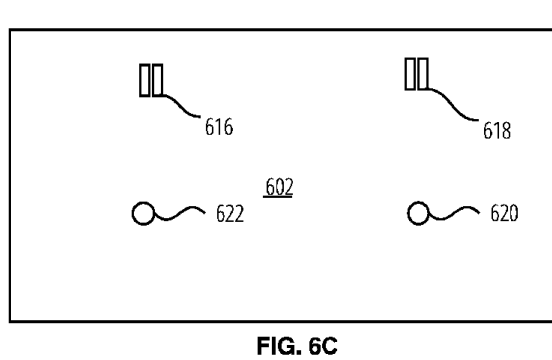


10

【図 6 B】



【図 6 C】



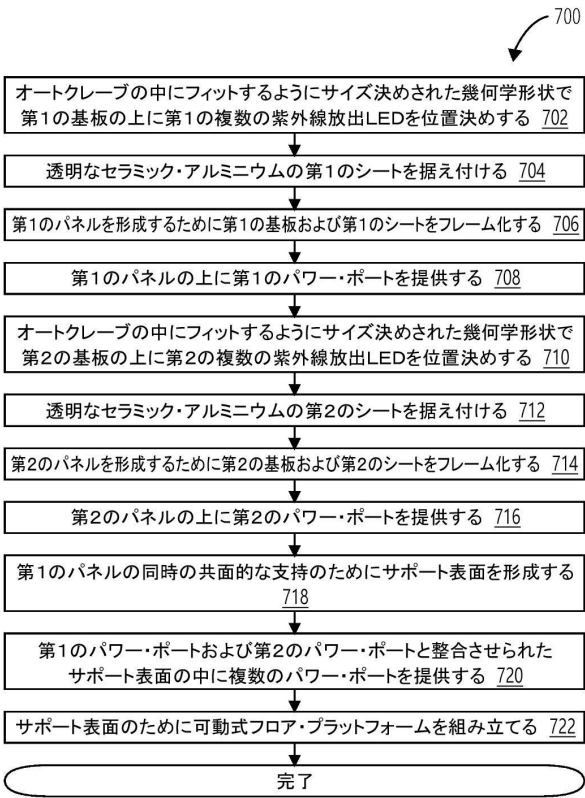
20

30

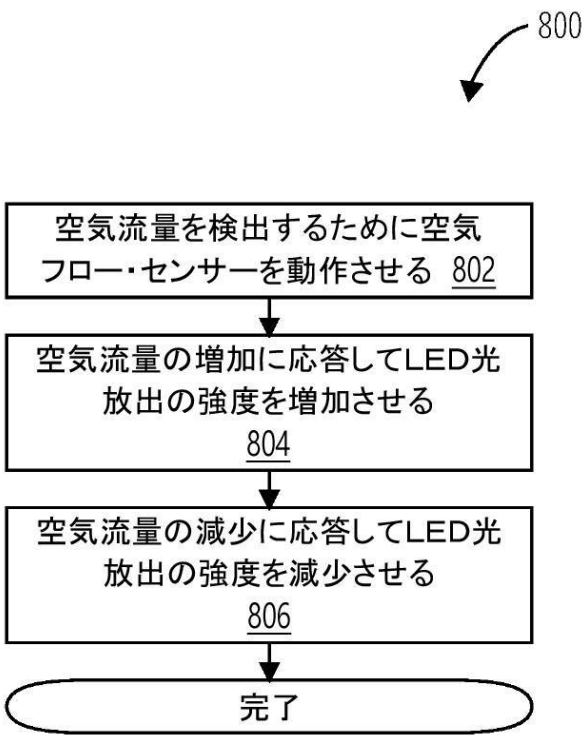
40

50

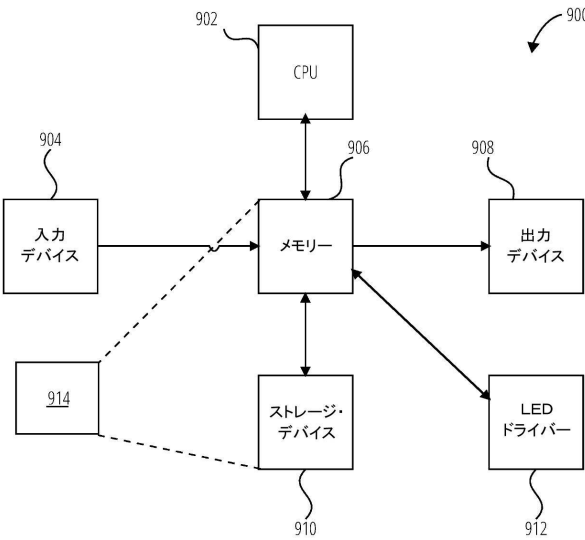
【図 7】



【図 8】



【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2007-020960 (JP, A)
米国特許出願公開第 2008/0265179 (US, A1)
米国特許出願公開第 2009/0045154 (US, A1)
特表 2016-511138 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A 61 B 50/10 - A 61 B 50/28
A 61 L 2/10