

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-501218

(P2010-501218A)

(43) 公表日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 19/00 (2006.01)	A 6 1 B 19/00 5 0 4	3 K 2 4 3
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 3 5 0	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 6 1 0	
	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-524901 (P2009-524901)  
 (86) (22) 出願日 平成19年8月21日 (2007. 8. 21)  
 (85) 翻訳文提出日 平成21年4月9日 (2009. 4. 9)  
 (86) 国際出願番号 PCT/DK2007/000381  
 (87) 国際公開番号 W02008/022640  
 (87) 国際公開日 平成20年2月28日 (2008. 2. 28)  
 (31) 優先権主張番号 06017355.6  
 (32) 優先日 平成18年8月21日 (2006. 8. 21)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)  
 (31) 優先権主張番号 60/839, 072  
 (32) 優先日 平成18年8月21日 (2006. 8. 21)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

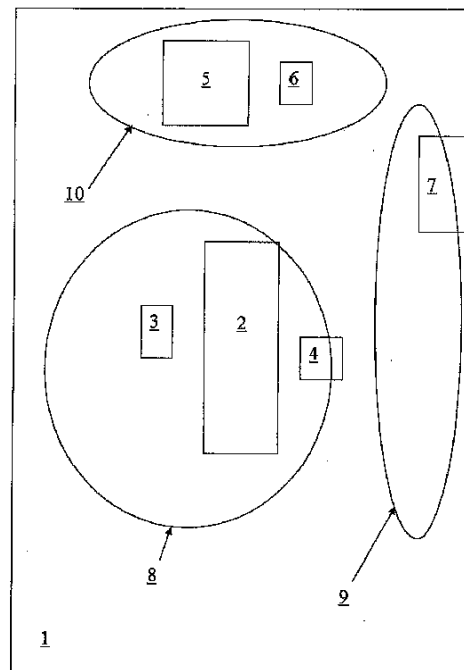
(71) 出願人 509050395  
 シュロマピソ イーペー アンパーツゼル  
 スカブ  
 デンマーク国, 8 3 5 5 ソルビエルウ,  
 ビルケバンゲン 5 3  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 (74) 代理人 100092624  
 弁理士 鶴田 準一  
 (74) 代理人 100122965  
 弁理士 水谷 好男  
 (74) 代理人 100141162  
 弁理士 森 啓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラー照明を有する医療手術室

(57) 【要約】

部屋の本質的部分または部屋全体は、白色と異なる色のカラー照明で照らされて、有益な心理学的効果を得て、また主として作業環境を改善する医療手術室または検査室および部屋に照明する照明方法。例えば、手術中に執刀医が使用するモニタの後方に緑色の光を提供し、手術中または検査中に執刀医の後方に赤色の光を提供する。照明は、タッチスクリーンのインタフェースによりコンピュータで制御される。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の光源が、作業中の医療手術室または検査室内にあり、前記光源は、種々の色を有する光を生成し、前記光源は、少なくとも1つのプロセッサにより制御され、前記プロセッサは、前記光源が種々の色の光を生成するように制御する、医療手術室または検査室を照明する照明方法において、最初に少なくとも前記プロセッサにより以下の前処理ステップが実行されることを特徴とする方法であって、それぞれ割り当てられた特定の色を有する光で区域を照らすために、

a) 手術室または検査室における手術または検査のための種々のタスクを決定するステップと、

b) それぞれの前記タスクに必要な要員を決定するステップと、

c) 前記特定のタスクを果たす前記要員が所望する特定の色の効果を決定するステップと、

d) 前記部屋のどの部分を、決定された前記種々のタスクに使用するか解析するステップと、

e) 特定の前記タスクおよび前記要員により決まる複数の区域に前記部屋を分割するステップと、

f) 特定の色をそれぞれの前記区域に割り当てて、前記所望の効果を實現するステップと、

を有することを特徴とする照明方法。

## 【請求項 2】

複数の光源を有し、光源は、種々の色を有する光を生成し、光源は、少なくとも1つのプロセッサと接続し、プロセッサは、前記光源が種々の色の光を生成するように制御し、前記プロセッサが、最初に少なくとも以下のステップにより実行するようにプログラムされていることを特徴とする医療手術室または検査室であって、それぞれ割り当てられた特定の色を有する光で区域を照らすために、

a) 手術室または検査室における活動のための実際のタスクを決定するステップと、

b) これらのタスクのそれぞれに必要な要員を決定するステップと、

c) 前記特定のタスクを果たす前記要員が所望する特定の色の効果を決定するステップと、

d) 部屋のどの部分を、決定された前記種々のタスクに使用するか解析するステップと、

e) 特定の前記タスクおよび前記要員により決まる複数の区域に前記部屋を分割するステップと、

f) 特定の色をそれぞれの前記区域に割り当てて、所望の前記効果を實現するステップと、

を有することを特徴とする医療手術室または検査室。

## 【請求項 3】

コンピュータ化された光制御システムを備え、該光制御システムは、複数のアイコンを有するユーザインタフェースを表示するタッチスクリーンモニタに接続され、前記アイコンは、前記アイコン上の1回の押圧動作に応じて、前記照明用のプリプログラムされた設定を開始するようにプログラムされていることを特徴とする請求項 2 に記載の医療手術室または検査室。

## 【請求項 4】

コンピュータ化された光制御システムを備え、該光制御システムは、所定の基準に従って前記色の温度を変更するようにプログラムされることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の医療手術室または検査室。

## 【請求項 5】

コンピュータ化された光制御システムを備え、それぞれの照明器具が前記照明器具内部で光を混合することにより広範囲の種々の色を光に与えることができることを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の医療手術室または検査室。

【請求項 6】

コンピュータ化された光制御システムを備え、該光制御システムは、手術中に執刀医が使用する前記モニタの後方に緑色の光を提供するようにプログラムされることを特徴とする請求項 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の医療手術室または検査室。

【請求項 7】

コンピュータ化された光制御システムを備え、該光制御システムは、手術中または検査中に執刀医の後方の区域に赤色の光を提供するようにプログラムされることを特徴とする請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の医療手術室または検査室。

【請求項 8】

前記プリプログラムされた設定は、手術や検査をする間に内視鏡カメラからの一連の映像を表示するように構成されるモニタの所定の位置により決められることを特徴とする請求項 2 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の医療手術室または検査室。

【請求項 9】

特定の色をそれぞれの前記区域に割り当てる前記ステップは、前記選択した色に特定の色温度を割り当てることも含むことを特徴とする請求項 1 に記載の照明方法。

【請求項 10】

効果は、心理学的なものであり作業環境に関することであることを特徴とする請求項 1 または 9 に記載の照明方法。

【請求項 11】

部屋の実質的部分または部屋全体は、白色と異なるカラー照明に照らされることを特徴とする請求項 2 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の医療手術室または検査室。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療手術室または検査室の照明方法に関する。複数の光源は、作業中の手術室または検査室内にあり、種々の色の光を生成し、少なくとも 1 つのプロセッサにより制御され、そのプロセッサは、光源を調整して種々の色を生成する。

【0002】

さらに本発明は、複数の光源を有する医療手術室または検査室に関する。ここで、光源は、種々の色の光を生成し、少なくとも 1 つのプロセッサにより制御され、そのプロセッサは、光源を調整して種々の色を生成する。

【背景技術】

【0003】

照明制御方法および装置は、米国特許公開公報 2004/0052076 により公知である。この公開公報では、色温度を制御した照明を含む、白色および非白色のカラー照明の双方を提供する照明制御方法および装置が開示されている。このような方法および装置は、可変および固定された光学的な設備を含む、LED による照明ユニットなどの照明ユニットカラー光を変更する光学的な設備を有する。また、多くの民生用の用途では、マルチカラー照明ユニットを使用する方法および装置を提供する。また、照明デザイナーおよび照明設置者を補助し、環境照明の質を改善するのに役立つ方法を含む照明制御用の方法および装置を提供する。インテリジェント調光器およびスイッチ、ソケット、器具のほか、これらをプログラミングして使用する設備を提供する。また、光センサおよびフォワード電圧センサを含むセンサ・フィードバックを含めて、様々な光技術のセンサ・フィードバックを提供する。また、時間ベースのパラメータで動作する方法および装置も提供する。

【0004】

例えば病院などの医療の分野では、物をできる限りはっきりと見るように、明るく鮮やかな照明への要望が強い。特に手術室では、執刀医および他の補助要員が細部を理解できることが、極めて重要であると認識されている。

10

20

30

40

50

## 【0005】

しかし最近、多くの医療分野で、従来の手術方法がいわゆる低侵襲治療に置き換わる傾向がある。これは通常、小さなポートを通して患者の体内で行うもので、観血治療に特有である大きな切開とは著しく異なる。低侵襲治療は、一般の手術だけでなく、婦人科および神経外科、眼科、放射線科などの専門でも使用される。このような治療は、内視鏡の、腹腔鏡の、胸腔鏡の、などを含む様々な形容詞で呼ばれるが、以下では簡単にするために、内視鏡の、という単語をこれらの治療を表現するために使用する。

## 【0006】

低侵襲治療に関連して、執刀医は、患者の体内に挿入し、内視鏡的に操作する複数の装置を使用する。手術を見守るために、小さな内視鏡カメラも挿入され、画像がコンピュータの表示上で見られる。手術室の明るい白色光はその表示スクリーンに反射するので、手術室は、通常光度を減少するように変更されている。しかしながら、白色光度を減少することは執刀医には有効であるが、他の機器を使用する要員には不利になる。例えば、麻酔医や看護師など、手術中に道具を交換する要員には不利になる。

10

## 【発明の概要】

## 【0007】

本発明の目的は、手術要員の照明状態を改善することである。これは、部屋の実質的部分または部屋全体が、白色と異なる色の照明に照らされる手術室により実現される。

## 【0008】

本発明の目的は、最初からその方法が少なくとも以下の前処理ステップがプロセッサにより実行するように改良されていれば、請求項1の前提部に記載された方法により実現できる。

20

それぞれ割り当てられた特定の色を有する光で、区域を照らすために、

- a) 手術室または検査室における手術または検査のための種々のタスクを決定するステップと、
- b) それぞれのタスクに必要な要員を決定するステップと、
- c) 特定のタスクを果たす要員に好適な特定の色を決定するステップと、
- d) 部屋のどの部分を、決定された種々のタスクに使用するか解析するステップと、
- e) 特定のタスクおよび要員に応じて複数の区域に部屋を分割するステップと、
- f) 特定の色をそれぞれの区域に割り当てて、所望の効果を実現するステップ。

30

## 【0009】

これによって、手術室または検査室で活動を開始する前に、部屋の種々の区域における照明の選択に関する決定がされる。ある場合には、以前の状況での同種の手術や検査のために、良好な照明の組合せが用いられたことがあればそれだけで、その照明の明度や組合せは簡単に利用でき、照明のプログラミングは、かなり簡単になる。例えば、医者と看護師との新しいチームが手術室または検査室で働き始めなければならない状況で、部屋の照明を、異なった区域に異なった光を照らすように数分以内に変更できる。これらの区域の光は、モニタスクリーンなどの配置計画を要員が策定し次第、プログラミングできる。配置計画が策定されることにより、医療スタッフの検査用スクリーンの配置が得られるためである。さらに、行われる手術や検査の種類によっては、患者の満足感もまた、部屋内の種々の区域の光の規定付けの1つになり得るだろう。手術や検査の多くは、患者の意識がある状態で行われる。このような状況では、患者が満足感を得ることは、とても重要である。したがって、種々の区域の光は、患者の満足感をより満たすように選択すべきでもある。さらに、手術室または検査室内での活動の最中に、区域の光を変更でき、他の色や異なった強度にプログラミングできる。

40

## 【0010】

本発明の目的はまた、最初からプロセッサが少なくとも以下のステップで実行するようにプログラムされていれば、手術室または検査室において請求項2の前提部の記載によって実現できる。

それぞれ割り当てられた特定の色を有する光で区域を照らすために、

50

- a) 手術室または検査室における活動のための実際のタスクを決定するステップと、
- b) それぞれのタスクに必要な要員を決定するステップと、
- c) 特定のタスクを果たす要員に好適な特定の色の効果を決定するステップと、
- d) 部屋のどの部分を、決定された種々のタスクに使用するか解析するステップと、
- e) 特定のタスクおよび要員に応じて複数の区域に部屋を分割するステップと、
- f) 特定の色をそれぞれの区域に割り当てて、所望の効果を實現するステップ。

**【0011】**

コンピュータをプログラミングして、上述のように、手術室または検査室内の選択された種々の区域の光に種々の色を規定することは、容易に行える。そして、プロセッサは、当面の活動だけでなく、同じスタッフが同様の手術を行う場合に後で使用するためにも、このようにプリプログラムされた (pre-programmed) 照明用のプログラムを保存することができる。手術中にも、プリプログラムは可能である。例えば、バックグラウンドと対比されるモニタに焦点を合わすようにして、モニタの背後の所定の区域で的確なコントラストおよび光度が得られるまで色を調整することができる。

10

**【0012】**

コンピュータ化された光制御システムを備え、この光制御システムは、複数のアイコンを有するユーザインタフェースを表示するタッチスクリーンモニタに接続される。アイコンは、アイコン上の1回の押圧動作に応じて照明用のプリプログラムされた設定を開始するようにプログラムされている。タッチスクリーンは、種々の選択区域をプログラミングするのに効率が良い方法である。タッチスクリーンは、画面上で容易に片づけられ、1つまたは複数の区域の光の色または強度を何らかの原因で変更しなければならない場合、手術または検査をしている間に簡単に照明を調整することができる。

20

**【0013】**

コンピュータ化された光制御システムを備え、この光制御システムは、この所定の基準に応じて色の温度を変更するようにプログラムされる。光の色を規定する種々の方法がある。色を規定する一般的な方法は、光の波長に基づく方法であり、この方法は、光の色を規定する最も一般的な技術的方法である。色を規定する他の方法は、色温度を規定することである。色温度は、例えば、映画やテレビの作品用の光を規定するのに用いられる。スタジオでは、通常すべての照明器具が同じ色温度に調整され、カメラは、その特定の温度に調整される。したがって、色温度の調整は、色を調整する別の方法であるが、規定された区域の色を変更するのに最も効果的な方法となることもある。例えば、テレビカメラを手術室内で使用する場合には、光を的確な光温度にプログラミングすることは、とても効果的である。コンピュータシステムは、光を調整する種々の方法の間で変更できるようにできる。それは、プロセッサで使用するソフトウェアにより決まる。

30

**【0014】**

複数の照明器具を備え、それぞれの照明器具が、照明器具内部で色を混合することにより広範囲の種々の色を光に与えることができる。それぞれの照明器具は、通常少なくとも3つの光源を有する。光源は、例えば、赤、緑、青が選択され、その組合せで多くの色が得られる。また、RGB光の組合せに加えて、CMY光の組合せも可能である。例えばLEDを手術に用いる場合、それぞれの照明器具内に3つ以上のLEDがあることが好ましい。それによって、3色より多い異なる光を使用でき、種々の色のLEDを使用することにより、肉眼の可視域全体でより広い色域が得られる。

40

**【0015】**

コンピュータ化された光制御システムを備え、この光制御システムは、手術中に執刀医が使用するモニタの後方に緑の光を提供するようにプログラムされる。緑のカラー照明は、コンピュータスクリーンから不快な反射を減少する。数時間続くことがある執刀医の手術において、手術室を白色の照明よりも緑色の照明にする方が執刀医の目に良いことを、経験が示している。

**【0016】**

さらに、コンピュータ化された光制御システムを備え、この光制御システムは、手術中

50

または検査中に執刀医の後方の区域に赤色の光を提供する。執刀医の後方の光の区域は、アシスタントスタッフが働く区域であり、有利には、赤色にする。このように、手術室の光の実用的な効果に加えて、心理学的な効果も非常に重要な役割を果たすので、そのように使用するのがよい。

【0017】

プリプログラムされる設定は、手術中や検査中に内視鏡カメラからの一連の映像を表示するように構成されるモニタの所定の位置に依存する。

【0018】

特定の色をそれぞれの区域に割り当てるステップはまた、特定の色温度を色に割り当てることも含んでいる。

【0019】

効果は、心理学的なものであり、作業環境に関する。手術行為においては、患者の精神状態が手術の結果に影響を与えることが認められている。ストレス状態は、患者には不愉快な体験となるので、患者が手術室に運ばれるときは、できるだけくつろいでいることが重要である。手術室内の暖かい黄色の光は、患者に有益な作用となることが分かっている。したがって、手術室の特定の区域を特定の色に決める際には、所定の基準に従って、色の温度を変更することもできる。

【0020】

先行技術によれば、カラー照明は、一般に多種多様な状況で使用される。娯楽産業において、建物の内外にカラー照明を使用することは、特に知られている。さらに、カラー照明は、一般に商店において、ある種の販売促進の効果を強調し、注意を引き付けるために使用する。しかしながら我々の知る限りでは、カラー照明が手術室内で有益であるか否かについては、未だ調査されていない。カラー照明を医療の手術室内に有する目的は、上記の分野での目的とは大きく異なる。カラー光を医療の手術室内で使用することにより、白色光を使用するよりも良い作業状態を作り出す。

【0021】

本発明によれば、手術室全体を同色の光で照らす必要はない。有利には、手術室内の種々の区域を特定の色にできる。例えば、内視鏡モニタの後方用に選択する色を緑にすることにより、執刀医の目に入る内視鏡モニタの画質が最適化される上に、執刀医がくつろいだ状態を得られる。執刀医の後方の照明は、アシスタントスタッフが働くところであるが、有利には、この照明は赤色にできる。このように、手術室の光の実用的な効果に加えて、心理学的効果もとても重要な役割を演じることがある。

【0022】

さらに、麻酔医は、手術室内の他の場所で自分用の光で照明することができ、経験からは、白色が麻酔医に好まれることが分かっている。

【0023】

種々の手術のために、スタッフに固有の種々の光が通常要求される。1つの構成から他の構成に容易かつ早期に変更するために、照明の状態は、コンピュータ制御することができ、手術室の照明のプリプログラムされた設定が容易に選択できる。有利には、種々のプログラムは、簡単なポインティング操作により種々のプログラムを選択できるコンピュータ・インタフェース上に表示するのがよい。ポインティング操作としては、例えば、ジョイスティックやコンピュータ・マウスで動かすカーソルによるポインティング操作、またはTyrs tedによる米国特許公開公報2004/060037で説明され、その中で参照しているフリーハンドジェスチャーにより動かすカーソルによるポインティング操作がある。しかしながら、タッチスクリーンが好適であり、このタッチスクリーン上では、例えば仮想のボタンの輪郭を描いてもよいアイコンの形で、ユーザインタフェース上に置かれた特別な範囲を、光を変更するために押圧する。

【0024】

簡単なソリューションが要求される場合には、こうしたスクリーンは、特別の専用制御器として手術室の壁に搭載できる。高度な実施形態では、コンピュータ化された照明の制

10

20

30

40

50

御器は、他の作業目的にも使用するモニタの表示器と統合され、執刀医のそばに配置される。例えば、光制御は、パーソナルコンピュータを使用した統合されたソリューションによって実現できる。

【0025】

手術室の照明用のプリプログラムされた設定は、手術を行う特定の執刀医の必要性や要求に応じてプログラムできる。代替的には、プリセットは、実施する手術の種類により決めることができる。異なる種類の手術によって、執刀医の位置はさまざまであり、対応する内視鏡モニタの位置も同様である。光は、それに依りて変更できる。さらに、手術中にモニタの位置を変更させなければならないときは、タッチスクリーン上の仮想ボタン1回押圧することにより、室内照明を変更することができる。

10

【0026】

本発明をさらに進展させると、カラー照明が当てられる区域の位置と広がりによって決定するコンピュータ化された照明システムによって、モニタの場所が、自動的に検出される。

【0027】

本発明をまたさらに進展させると、手術室内の種々の装置や人々は、コンピュータ化された照明システムによって自動的に検出され、照明は、制御されて、要員および/または装置の場所に従って自動的に変更される。検出は、例えば自動化された室内カメラ監視により行うことができる。代替的には、検出は、室内マイクロ波検出器を提供することにより行うことができる。例えば、「人間追跡装置 (the Active Badge/Bat and Digital Angel/Verichip system)」という題目で Mahmoud Tavakoli Shiraji と Shunsuke Yamamoto により ECE 399 のプロジェクト・ペーパー # 1 で説明されている。このプロジェクト・ペーパーでは、超音波は、信号の三角測量によって人の位置を追跡するために使用する。同様に、磁氣的タグ、電氣的タグ、またはRFタグのような種々の種類のタグも使用できる。

20

【0028】

本発明のある実施形態では、実行されるステップは、

- ・手術室内での手術のためのタスクを決定し、これらのそれぞれのタスクに関係する要員を決定するステップと、
  - ・特定のタスクを実行するそれぞれの要員が所望する特定の色の効果を決定するステップと、
  - ・部屋のどの部分を、特定された種々のタスクに使用するか解析するステップと、
  - ・特定のタスクおよび要員により決まる複数の区域に部屋を分割するステップと、
  - ・特定の色を区域のそれぞれに割り当てて、所望の効果をj得るステップと、
  - ・それぞれ割り当てられた特定の色を有する光で区域を照らすステップと、
- を含む。

30

【0029】

天井の照明器具が種々の色を発光することができる場合には、照明は、簡単に変更できる。照明器具内部で色を混合することで、手術室内の特定の照明器具からの確な色を放射できるようになる。特定の照明器具は、ある種の手術中または医療行為中のある期間に緑色の光を照射でき、他の医療行為中または医療行為中の他の期間に他の色を照射できる。

40

【0030】

本発明によれば、要員の作業状態を改善し、患者を楽にするためにカラー光を使用する手術室が提供される。他方、色の心理学的効果を使用して、要員のためにより快適な環境を総合的に作り出すようにカラー光を使用する。これによりさらに、集中力とパフォーマンスが改善される。

【0031】

上で説明された色は、単に一例として述べたものであり、他の色は、与えられた状況における実際の必要性と要求により本発明に従って部屋の中で使用できる。例えば、青色は、心理学的に落ち着かせる効果に使用できる。

【図面の簡単な説明】

50

## 【 0 0 3 2 】

【図 1】本発明に従って、種々の区域を有する手術室を示す図である。

【図 2】本発明に従って、コンピュータ化された照明システムを示す図である。

【図 3】本発明に従って、制御ユニットを示す図である。

【図 4】本発明に従って、中央に手術台を有する分割された手術室を示す図である。

【図 5】本発明に従って、制御ユニットと手術室用の種々の選択設定とを示す図である。

【図 6】可能な設置を示す図である。

【図 7】光制御パネル 220 を無菌地区に設置する点において図 6 と異なる設置を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

## 【 0 0 3 3 】

本発明は、図面を参照して、より詳細に説明される。

## 【 0 0 3 4 】

図 1 は、手術室 1 を略図的に説明する。手術台 2 は通常、実質的に部屋の中央に位置する。執刀医 4 は手術台の片側に位置するのに対し、内視鏡の監視スクリーン 3 は、手術台 2 の反対側に位置する。麻酔医 6 は、その装備とともに部屋の上部に位置するのに対し、助手は、保管場所 7 から手術用具を提供し、執刀医の横に位置する。本発明に従って、部屋は 8 ~ 10 の別々の区域に分割される。例えば図に示すように、第 1 の区域 8 はモニタ 3 を取り囲み、第 2 の区域 9 は麻酔医の装置 5 の周囲であり、第 3 の区域 10 は執刀医 4 の背後の手術用具の区域である。有利には、第 1 の区域 8 は緑色にでき、第 2 の区域 9 は白色または黄色にでき、第 3 の区域 10 は赤色にすることができる。他の色を使用でき、他の区域を加えることができる。

20

## 【 0 0 3 5 】

種々の区域に光を得るために、照明用具を備え、この照明用具は、内部でカラー光を混合して色を調整する能力を有する。さらに、照明用具は、有向な光錐として光を提供し、照明器具が回転や傾転、動作することにより、光の方向や位置が変わるようになる。このように、部屋の中の規定された区域には、要求に従った照明が照らされる。

## 【 0 0 3 6 】

図 2 は、本発明に従ったコンピュータ化された照明システム 11 について説明する。コンピュータ 12 は、仮想ボタン 16 を有するユーザインタフェース 15 を表示するタッチスクリーン表示 14 と電子的な接続 13 がされ、それぞれの仮想ボタン 16 が手術室 1 の中の特定の照明構成に関連している。ユーザインタフェース 15 のボタンを選択することにより、種々の照明シナリオが手術室に提供される。この目的のためにコンピュータ 12 は、照明器具 18 と電子的に接続されている。照明器具 18 は、照明器具内部で色を混合して、または適当なカラー光フィルタを使用して事前に選択した色を発光するように構成される。光は、プリズム、レンズおよび/またはミラーを用いるなどして、円錐状 19 の方向に放射され、手術室 1 の特定の区域 10 にのみ特定の色の光を与える。

30

## 【 0 0 3 7 】

図 3 は、制御 116 を有する制御ユニット 115 を説明する。それぞれの制御は、手術室内照明の基本的な設定を表す。この例では、制御ユニットまたは制御パネルは、6 つの異なった基本設定を有している。制御 116 およびその設定の数は、この数とは異なる数にできる。制御ユニットは、7 以上または 5 以下の異なった設定を有することができる。さらに制御ユニットにより光の色や強度を調整することができる。

40

## 【 0 0 3 8 】

図 4 は、本発明に従った手術室について説明する。手術台 102 は、部屋の中央に配置する。図 4 は、手術室を複数の区域に分割する例を示す。この例では、区域の数は、8 つである。122 および 124、126、128、130、132、134、136 のそれぞれの区域に特定の色を割り当てる。色は、部屋のその区域における活動を表す。したがって、それぞれの区域には、これら特定の区域における活動に従って特定の色が割り当てられる。手術室内の種々の区域の文字は、それぞれ色を表す。G は緑を表し、R は赤を表

50

し、Wは白を表し、Nはその区域が消灯していることを表す。例では、区域134は、緑を表す文字Gが表されており、緑色は約505～560nmの範囲である。区域136の文字Wは、この区域の色が白であることを表す。

【0039】

図5は、このシステムの全体的な設定の例について説明する。制御ユニット115上の制御116は、それぞれ手術室内の設定を表す。これは、基本設定とすることができ、作業開始前に選択することができる。異なる種類の手術を、手術室の照明の基本設定に割り当てることができる。図5では、122～136の数字は、手術室内の区域を表す。

【0040】

図6は、可能な設置を示す図200であり、無菌区域204の内部から照明設備204を操作する。図では、無菌区域202は、複数の照明設備204を有し、それぞれの照明設備は、光の区域を形成しうる。無菌室204内部には、制御器208の通信用のタッチスクリーン205が示されている。さらに、オンオフスイッチ206が示されている。光制御器208は、さらに制御器210と接続され、制御器210は、手術設備の供給者から提供される制御機器とすることができる。光制御信号は、さらに制御器210からDMX光信号分配器212に送信される。ここからDMX信号は、照明設備204に向けて送信される。いくつかの照明設備204は、照明設備にさらに接続する端末プラグ209を有する。

10

【0041】

使用時には、配置図200では、無菌区域の外に設置された制御器208が照明設備204を制御する方法により操作することになる。制御器208で、特定の照明セッションをプログラムすることができて、制御器210では、制御器208に事前に規定された設定に従って、無菌室内部での作業中に設定を変更することが可能である。無菌室内において制御器208に設定がさらに必要な状況では、無菌室外にいる人との連絡が必要となる。

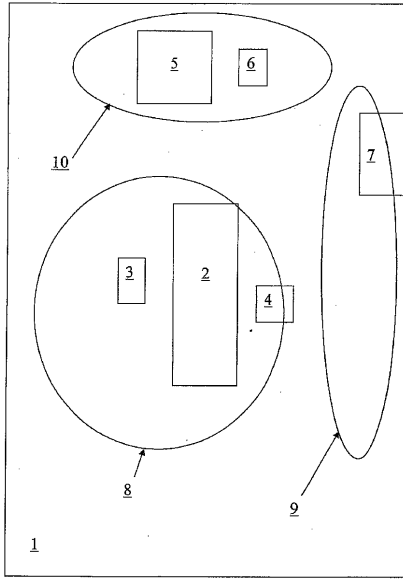
20

【0042】

図7は、ここでは制御パネル220が無菌区域内に設置されている点においてのみ図6と異なる。全ての機能は同一である。

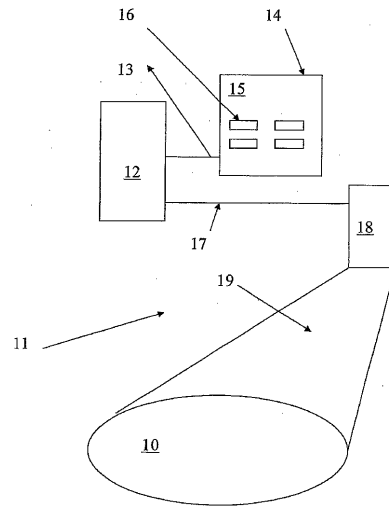
【 図 1 】

FIG. 1



【 図 2 】

FIG. 2



【 図 3 】

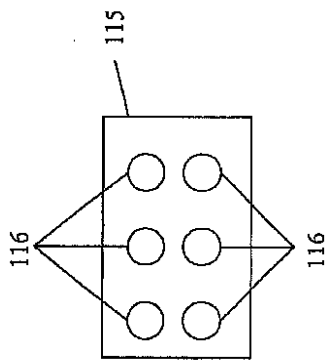


FIG. 3

【 図 4 】

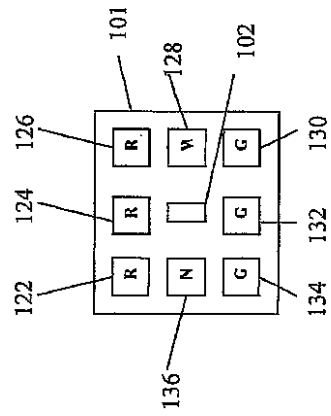


FIG. 4

【 図 5 】

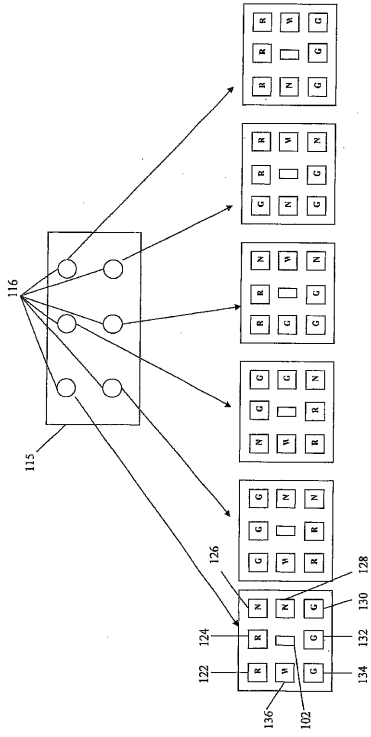


FIG. 5

【 図 6 】

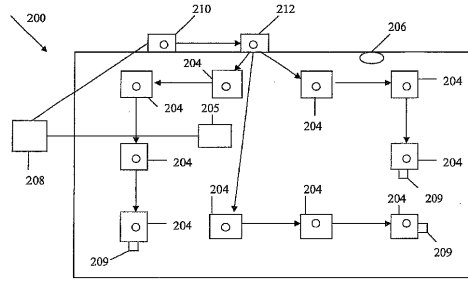


FIG. 6

【 図 7 】

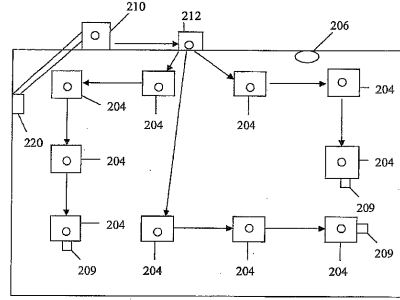


FIG. 7

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/DK2007/000381

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. F21S8/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F21S		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/052076 A1 (MUELLER GEORGE G [US] ET AL) 18 March 2004 (2004-03-18) paragraphs [0076], [0180], [0181], [0184] - [0188], [0263]; figures 1,33	1,2
A	US 6 601 985 B1 (JESURUN DAVID [US] ET AL) 5 August 2003 (2003-08-05) the whole document	1,2
A	US 5 093 769 A (LUNTSFORD K PAUL [US]) 3 March 1992 (1992-03-03) the whole document	1,2
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>17 October 2007</b>		Date of mailing of the international search report <b>24/10/2007</b>
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <b>BIRLANGA PEREZ, J</b>

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
**PCT/DK2007/000381**

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004052076	A1	18-03-2004	NONE	
US 6601985	B1	05-08-2003	NONE	
US 5093769	A	03-03-1992	NONE	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ニールセン, アンデルス クリスチャン クレーガー  
デンマーク国, デーコー - 8 3 5 5 ソルビエルウ, ビルケバンゲン 5 3

(72)発明者 ドゥルプ, イェスパー  
デンマーク国, 5 4 5 0 オーテルプ, スコウギューデン 4 2

Fターム(参考) 3K243 AA03 AC06 BA09 CB18

专利名称(译)	医疗手术室配有彩色照明		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010501218A</a>	公开(公告)日	2010-01-21
申请号	JP2009524901	申请日	2007-08-21
[标]申请(专利权)人(译)	CHROMAVISIO		
申请(专利权)人(译)	Shuromabiso 蚊安妮部分洛杉矶 萝卜		
[标]发明人	ニールセン アンデルス クリスチャン クレーガー ドゥルプ イェスパー		
发明人	ニールセン, アンデルス クリスチャン クレーガー ドゥルプ, イェスパー		
IPC分类号	A61B19/00 F21S2/00 F21Y101/02		
CPC分类号	A61G12/00 A61G13/00 A61G2205/20 F21W2131/205 H05B47/10 H05B47/155 H05B45/20		
FI分类号	A61B19/00.504 F21S2/00.350 F21S2/00.610 F21Y101/02		
F-TERM分类号	3K243/AA03 3K243/AC06 3K243/BA09 3K243/CB18		
代理人(译)	青木 笃 水谷雄 森箕		
优先权	2006017355 2006-08-21 EP 60/839072 2006-08-21 US		
其他公开文献	JP2010501218A5 JP5260519B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一种医疗操作或检查室以及用于照亮这样的房间的方法，其中房间的大部分或整个房间用不同于白色照明的彩色照明照明，以便实现有益的心理效果，或者主要是为了改善工作条件。例如，可以在外科医生在操作期间使用的监视器后面提供绿光，并且在操作或检查期间在外科医生后面的区域中提供红灯。照明可以由具有触摸屏界面的计算机控制。

