

(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2019-529028
(P2019-529028A)

(43) 公表日 令和1年10月17日(2019.10.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/24	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/227 (2006.01)	A 6 1 B 1/227	
A 6 1 B 1/233 (2006.01)	A 6 1 B 1/233	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 48 頁)

(21) 出願番号 特願2019-536622 (P2019-536622)
 (86) (22) 出願日 平成29年9月15日 (2017. 9. 15)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年5月14日 (2019. 5. 14)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU2017/051004
 (87) 国際公開番号 W02018/049479
 (87) 国際公開日 平成30年3月22日 (2018. 3. 22)
 (31) 優先権主張番号 2016903740
 (32) 優先日 平成28年9月16日 (2016. 9. 16)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 オーストラリア (AU)
 (31) 優先権主張番号 2016903742
 (32) 優先日 平成28年9月16日 (2016. 9. 16)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 オーストラリア (AU)

(71) 出願人 519092923
 スロート スコープ ピーティーワイ リミテッド
 オーストラリア国、4000、クイーンズランド州、ブリスベン、イーグル ストリート 123、デロイト プライベート レベル 25、シー／ー スロート スコープ ピーティーワイ リミテッド
 (74) 代理人 110000877
 龍華国際特許業務法人
 (72) 発明者 ホランド、ジェニファー ルイーズ
 オーストラリア国、4000、クイーンズランド州、ブリスベン、イーグル ストリート 123、デロイト プライベート レベル 25、シー／ー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人体開口部検査システム

(57) 【要約】

本発明は、患者の開口部（特に、耳、鼻、又は咽喉）を検査するシステム、当該システムの構成要素、及び患者の開口部を検査する方法に関する。1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、患者の開口部を照らすための人体開口部検査装置と、人体開口部検査装置によって照らされた患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置とを含み、人体開口部検査装置は画像撮影装置に対して取り付け可能であるか、又は画像撮影装置は人体開口部検査装置に取り付けられている。

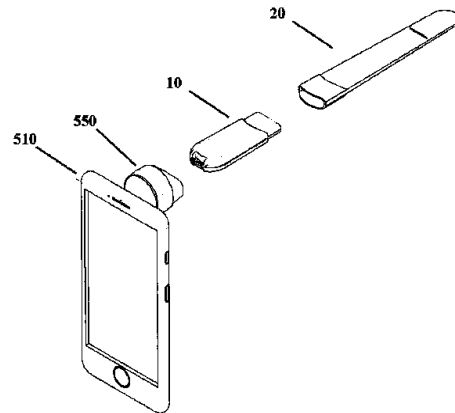


Figure 22

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者の開口部を照らすための人体開口部検査装置と、
前記人体開口部検査装置によって照らされた前記患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置と

を含む人体開口部検査システムであって、

前記人体開口部検査装置は前記画像撮影装置に対して取り付け可能であるか、又は前記画像撮影装置は前記人体開口部検査装置に取り付けられている、人体開口部検査システム。

【請求項 2】

前記人体開口部検査システムは、前記画像撮影装置を含んでいるユーザデバイスを含み、前記人体開口部検査装置は前記ユーザデバイスに取り付け可能である、請求項 1 に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 3】

前記人体開口部検査装置は、
ハンドルと、

前記ハンドルを前記ユーザデバイスに結合するための結合具と

を含み、

前記結合具は前記ハンドルに取り外し可能なように係合可能であり、

前記結合具は前記ユーザデバイスに固定可能である、請求項 2 に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 4】

前記ハンドルは前記結合具の上にスライド可能である、請求項 3 に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 5】

前記人体開口部検査システムは、前記人体開口部検査装置の存在を検出し、前記人体開口部検査装置の位置に基づいて、前記画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節するように構成される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 6】

前記人体開口部検査システムは、ユーザ入力に基づいて、前記人体開口部検査装置の存在を検出するように構成される、請求項 5 に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 7】

前記人体開口部検査システムはさらに、前記画像撮影装置で撮影される前記写真において患者の開口部を位置決めするための人体開口部位置決めガイドを含んでいるグラフィカルユーザインタフェースを含む、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 8】

前記人体開口部検査システムはさらに、前記写真を前記患者の医療サービス提供者に送信するためのデータインタフェースを含む、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 9】

前記人体開口部検査システムはさらに、撮影された前記写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも 1 つの写真とを表示し、前記患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成されたグラフィカルユーザインタフェースを含む、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 10】

前記人体開口部検査装置は光源を含み、前記人体開口部検査装置は、口腔、外耳、又は鼻孔を検査するためのものである、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の人体開口部検査システム。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

人体開口部検査装置を画像撮影装置に対して取り付ける段階と、
患者の開口部を前記人体開口部検査装置で照らす段階と、
前記人体開口部検査装置によって照らされた前記患者の開口部の写真を撮影する段階と
を含む、患者開口部検査方法。

【請求項 1 2】

前記人体開口部検査装置を画像撮影装置に対して取り付ける前記段階は、前記人体開口部検査装置をユーザデバイスに取り付ける段階であり、前記ユーザデバイスは前記画像撮影装置を含む、請求項 1 1 に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 1 3】

前記人体開口部検査装置は、
ハンドルと、
前記ハンドルを前記ユーザデバイスに結合するための結合具と
を含み、

前記人体開口部検査装置を前記ユーザデバイスに取り付ける前記段階は、前記ハンドルを前記結合具に結合する段階であり、前記結合具は前記ユーザデバイスに固定される、請求項 1 2 に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 1 4】

前記ハンドルを前記結合具に結合する前記段階は、前記ハンドルを前記結合具の上にスライドさせる段階である、請求項 1 3 に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 1 5】

前記写真を撮影する前に、前記患者開口部検査方法はさらに、前記人体開口部検査装置の存在を検出し、前記人体開口部検査装置の位置に基づいて、前記画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節する段階を含む、請求項 1 1 から 1 4 のいずれか一項に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 1 6】

前記人体開口部検査装置の存在を検出する前記段階は、前記人体開口部検査装置が存在することをユーザが確認する段階である、請求項 1 5 に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 1 7】

前記患者開口部検査方法はさらに、人体開口部位置決めガイドを用いて、前記画像撮影装置を前記患者の開口部に対して位置決めする段階を含む、請求項 1 1 から 1 6 のいずれか一項に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 1 8】

前記患者開口部検査方法はさらに、撮影された前記写真を前記患者の医療サービス提供者に送信する段階を含む、請求項 1 1 から 1 7 のいずれか一項に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 1 9】

前記患者開口部検査方法はさらに、撮影された前記写真と、既知の疾患を有する開口部の少なくとも 1 つの写真とを比較することにより、前記患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立てる段階を含む、請求項 1 1 から 1 8 のいずれか一項に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 2 0】

前記開口部は前記患者の口腔、外耳、又は鼻孔である、請求項 1 1 から 1 9 のいずれか一項に記載の患者開口部検査方法。

【請求項 2 1】

患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置を含む人体開口部検査システムであって、前記人体開口部検査システムは、人体開口部検査装置の存在を検出し、前記人体開口部検査装置の位置に基づいて、前記画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節するように構成される、人体開口部検査システム。

【請求項 2 2】

人体開口部検査装置の存在を検出する段階と、

10

20

30

40

50

前記人体開口部検査装置の位置に基づいて、画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節する段階と、

患者の開口部の写真を撮影する段階と
を含む、患者開口部検査方法。

【請求項 2 3】

光源を含むハンドルと、

患者の開口部を照らすための人体開口部挿入具であって、前記ハンドルから延在する人体開口部挿入具と、

ユーザデバイスに固定可能な結合具であって、前記ユーザデバイスは画像撮影装置を含み、前記結合具は前記ハンドルと取り外し可能なように係合可能である、結合具と

を含む、人体開口部検査装置。

10

【請求項 2 4】

患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置と、

前記画像撮影装置で撮影される前記写真において患者の開口部を位置決めするための人体開口部位置決めガイドを含むグラフィカルユーザインタフェースと

を含む、人体開口部検査システム。

【請求項 2 5】

人体開口部位置決めガイドを用いて、画像撮影装置を患者の開口部に対して位置決めする段階と、

前記画像撮影装置を用いて、前記患者の開口部の写真を撮影する段階と
を含む、患者開口部検査方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、患者の開口部、特に患者の咽喉、耳、又は鼻を検査するシステム、当該システムの構成要素、及び患者の開口部を検査する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

先行技術の論文が本明細書で参照される場合、この参照は当該論文が豪州又は任意の他の国において当技術分野で共通の一般知識の部分形成するという自認を構成するものではないことが明確に理解されるであろう。

30

【0003】

以下の論考は、耳及び咽喉の検査システムに関する。しかしながら、誤解を避けるために、本明細書は、耳及び咽喉を検査するシステムに限定されるものではない。

【0004】

通常、耳又は咽喉の不快感に悩む患者は、その不快感が無くなるかどうかを静観するか、又は医療専門家に診てもらうかを選択することができる。場合によっては、どちらの選択肢も理想的ではない。例えば、不快感が無くなるかどうかを患者が静観する場合、その不快感が時間と共に悪化するかもしれない、又は変わらないかもしれない。その一方で、患者は長引く不快感をずっと耐え忍ばなければならない。あるいは、費用又はスケジュールの問題によって、患者が医療専門家に診てもらうのが難しい場合がある。例えば、患者は、他の用事があって医療専門家に診てもらう時間を見つけるのが難しいかもしれず、医療専門家は、予約がたくさんあってすぐに往診することができないかもしれず、又は患者は医療専門家に診てもらうのにある程度の距離を移動する必要があるかもしれない。

40

【発明の概要】

【0005】

本発明は、人体開口部検査システム又はその構成要素を対象にしており、上述の欠点のうち少なくとも1つを少なくとも部分的に克服するか、又は消費者に有用な選択若しくは商業的な選択を提供し得る。1つの態様において、本発明は人体開口部検査システム又はその構成要素を対象にしており、本発明によって、ユーザが患者の開口部に影響を与え

50

ている潜在的な疾患の自己評価の実行を改善するのが可能になり得るか、又は医療専門家が患者の開口部に影響を与えている疾患の診断を患者に対してリモートで行うことが可能になり得る。

【0006】

前述のことを目的として、1つの形態における本発明は、概して人体開口部検査システムに属する。

【0007】

第1の態様において、本発明は人体開口部検査システムに関するものであり、本システムは、

- ・患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置と、
- ・画像撮影装置で撮影される写真において患者の開口部を位置決めするための人体開口部位置決めガイドを含むグラフィカルユーザインタフェースとを含む。

10

【0008】

画像撮影装置で撮影される写真において患者の開口部を位置決めするための人体開口部位置決めガイドを含むグラフィカルユーザインタフェースによって、ユーザは、患者の開口部の写真撮影を改善することが可能になり得るのは有利である。これにより、写真を検査するユーザ又は医療専門家は、患者の開口部に影響を与えている疾患をより適切に評価することが可能になり得る。

【0009】

第1の態様の1つの実施形態において、本システムはさらに、写真を患者の医療サービス提供者に送信するためのデータインタフェースを含む。第1の態様のさらなる実施形態において、グラフィカルユーザインタフェースは、撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成される。第1の態様のさらに別の実施形態において、本システムはさらに、患者の開口部を照らす人体開口部検査装置を含む。

20

【0010】

第2の態様において、本発明は人体開口部検査システムに関するものであり、本システムは、

- ・患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置と、
- ・当該写真を患者の医療サービス提供者に送信するためのデータインタフェースとを含む。

30

【0011】

写真を患者の医療サービス提供者に送信するためのデータインタフェースによって、ユーザが写真を医療サービス提供者に容易に送信することが可能になり得るのは有利である。次に、これにより、医療サービス提供者は患者の開口部に影響を与えている疾患を遠く離れて診断することが可能になり得るか、又は医療サービス提供者は患者を直接診る必要があるかどうかを評価することが可能になり得る。

【0012】

第2の態様の1つの実施形態において、本システムはさらに、画像撮影装置で撮影される写真において患者の開口部を位置決めするための人体開口部位置決めガイドを含んでいるグラフィカルユーザインタフェースを含む。第2の態様のさらなる実施形態において、本システムはさらに、撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成されたグラフィカルユーザインタフェースを含む。第2の態様のさらに別の実施形態において、本システムはさらに、患者の開口部を照らすための人体開口部検査装置を含む。

40

【0013】

第3の態様において、本発明は人体開口部検査システムに関するものであり、本システムは、

50

・患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置と、
・撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成されたグラフィカルユーザインタフェースとを含む。

【0014】

撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成されたグラフィカルユーザインタフェースによって、ユーザが患者の開口部に影響を与えているかもしれない疾患をより適切に自己診断することが可能になり得るのは有利である。さらには、これにより、ユーザは、医療サービス提供者に診てもらって医学的アドバイスを必要があるかどうかに関して、より十分な情報に基づいた判断を下すことが可能になり得る。

10

【0015】

第3の態様の1つの実施形態において、本システムはさらに、写真を患者の医療サービス提供者に送信するためのデータインタフェースを含む。第3の態様のさらなる実施形態において、グラフィカルユーザインタフェースはさらに、画像撮影装置で撮影される写真において患者の開口部を位置決めするための人体開口部位置決めガイドを含む。第3の態様のさらに別の実施形態において、本システムはさらに、患者の開口部を照らす人体開口部検査装置を含む。

20

【0016】

第4の態様において、本発明は人体開口部検査システムに関するものであり、本システムは、

- ・患者の開口部を照らすための人体開口部検査装置と、
- ・当該装置によって照らされた患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置とを含む。

【0017】

患者の開口部を照らすための人体開口部検査装置によって、ユーザは患者の開口部に提供される照度を改善することが可能になり得、さらには、より鮮明な写真を画像撮影装置で撮影することが可能になるのは有利である。人体開口部検査装置は、照明付き人体開口部検査装置であってよい。

30

【0018】

第4の態様の1つの実施形態において、人体開口部検査システムが提供され、本システムは、

- ・患者の開口部を照らすための人体開口部検査装置と、
- ・人体開口部検査装置によって照らされた患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置と

を含み、人体開口部検査装置は画像撮影装置に対して取り付け可能であるか、又は画像撮影装置は人体開口部検査装置に取り付けられている。この実施形態のシステムによって、ユーザは患者の開口部の写真を片手で撮影することが可能になり得るのは有利である。この実施形態のシステムによって、ユーザは自分自身の開口部の写真を容易に撮影することが可能になり得るのは有利である。

40

【0019】

第4の態様の1つの実施形態において、本システムはさらに、画像撮影装置で撮影される写真において患者の開口部を位置決めするための人体開口部位置決めガイドを含んでいるグラフィカルユーザインタフェースを含む。第4の態様の別の実施形態において、本システムはさらに、写真を患者の医療サービス提供者に送信するためのデータインタフェースを含む。第4の態様のさらなる実施形態において、本システムはさらに、撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成されたグラフィカ

50

ルユーザインタフェースを含む。

【0020】

本発明の第1から第4の態様に関するシステムの特徴が、以下でさらに説明されるであろう。

【0021】

本明細書で用いられる場合、「開口部」という用語は、患者の身体に入る通路に通じるあらゆる空洞又は開口穴を含む。1つの実施形態において、人体開口部検査装置は光源を含み、人体開口部検査装置は、口腔、外耳、又は鼻孔を検査するためのものである。1つの実施形態において、開口部は、口腔、少なくとも1つの鼻孔（又は鼻腔若しくは外鼻孔）、又は外耳を含む。口腔は、少なくとも1つの頬（又は頬部）、舌（又は舌部）、舌下（又は舌下部）、少なくとも1つのへんとう腺（口蓋へんとう、咽頭へんとう（若しくはアデノイド）、又は舌へんとうを含む）、口蓋垂、咽頭、及び口蓋（軟口蓋（若しくは口蓋帆）又は硬口蓋を含む）からなる群のうちの少なくとも1つを含み得る。口腔は特に、口蓋へんとう、アデノイド、口蓋垂、及び咽頭からなる群のうちの少なくとも1つ（又はこれらの全て）を含み得る。患者は、動物、特に人間であってよい。しかしながら、この人体開口部検査システムは家畜に使用されてもよい。

10

【0022】

外耳は、耳珠、対珠、珠間切痕、耳甲介腔、鼓膜（eardrum、又はtympanic membrane）、及び外耳道（outer ear canal、又はexternal acoustic meatus）のうちの1つ又は複数を含み得る。外耳は特に、鼓膜及び/又は外耳道（この外耳道は、耳の中でオトスコープを移動させずに検査される外耳道の全て又は外耳道の少なくとも一部であってよい）を含み得る。

20

【0023】

本発明の第1から第4の態様に関する人体開口部検査システムは、患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置を含む。写真は、可視スペクトルで撮影される画像であってよい。画像撮影装置は、写真を撮ることができる任意の装置であってよい。1つの実施形態において、画像撮影装置は、カメラ、カメラモジュール、ウェブカム、又はフィルムである。

【0024】

人体開口部検査システムは、ユーザデバイスを含み得る。ユーザデバイスは、例えば、コンピュータ（デスクトップ、ラップトップ、又はタブレットコンピュータを含む）、スマートフォン、又は任意の他の好適なコンピューティングデバイスであってよい。ユーザデバイスは特に、スマートフォンであってよい。

30

【0025】

ユーザデバイスは、画像撮影装置を含み得る。例えば、画像撮影装置は、スマートフォンのカメラ又はカメラモジュールであってよい。ユーザデバイスは、グラフィカルユーザインタフェースも含み得る。ユーザデバイスは、データインタフェースも含み得る。1つの実施形態において、ユーザデバイスは、カメラ、グラフィカルユーザインタフェース、及びデータインタフェースを含むスマートフォンである。

【0026】

別の実施形態において、画像撮影装置は、ウェブカム、特にコンピュータに接続可能なウェブカムであってよい。この実施形態において、ユーザデバイスはコンピュータであってよい。コンピュータは、データインタフェース及びグラフィカルユーザインタフェースを含み得る。

40

【0027】

さらなる実施形態において、画像撮影装置はフィルムであってよい。フィルムは、人体開口部検査装置、例えば（後述される）人体開口部挿入具に取り付けられてよい。

【0028】

1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、画像撮影装置に付属するフラッシュを無効にしてよい。写真を撮るのに十分な光が、人体開口部検査装置によって提供さ

50

れ得る。

【0029】

グラフィカルユーザインタフェースは、人体開口部位置決めガイドを含み得る。人体開口部位置決めガイドは、画像撮影装置で撮影される写真において患者の開口部を正確に位置決めするようにユーザを導く指示になり得る。別の実施形態において、グラフィカルユーザインタフェースは、画像撮影装置で撮影される画像を含み、人体開口部位置決めガイドは、当該画像に重ねられたグラフィカルガイド（又は図式的なガイド）である。このように、開口部が人体開口部位置決めガイドに位置合わせされると、ユーザは写真を撮影することができる。別の実施形態において、グラフィカルユーザインタフェースは、画像撮影装置で撮影される画像を含む。

10

【0030】

1つの実施形態において、人体開口部位置決めガイドは、画像撮影装置で撮影される画像に重ねられるラインである。別の実施形態において、人体開口部位置決めガイドは、正確に位置決めされた開口部の全て又は一部についての半透明画像であり、これは、画像撮影装置で撮影される画像に重ねられる。例えば、開口部が口腔であれば、人体開口部位置決めガイドは、咽頭への開口穴を示すラインであってよい。別の例において、開口部が口腔であれば、人体開口部位置決めガイドは、口蓋へんとう及び口蓋垂のうちの1つ又は複数（特に、口蓋へんとう及び口蓋垂の全て）の位置を示すラインであってよい。さらなる例において、開口部が外耳であれば、人体開口部位置決めガイドは、鼓膜の位置を示すラインであってよい。

20

【0031】

1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、人体開口部検査装置の存在を検出し、人体開口部検査装置の位置に基づいて、画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節するように構成される。1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、ユーザ入力に基づいて、人体開口部検査装置の存在を検出するように構成される。例えば、グラフィカルユーザインタフェースは、人体開口部検査装置が画像撮影装置若しくは画像撮影装置を含むユーザデバイスに対して取り付けられているか又はそれに取り付けられているかを照会するメニューを含み得る。人体開口部検査装置が画像撮影装置若しくは画像撮影装置を含むユーザデバイスに対して取り付けられているか又はそれに取り付けられていることをユーザが確認できた場合、画像撮影装置の画像倍率は自動的に調節され得る。画像倍率は、任意の好適な方式で自動的に調節されてよい。1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、人体開口部挿入具の位置を検出又は特定し、画像が人体開口部挿入具の画定部分を含む（又は何も含まない）ように画像倍率を自動的に調節し得る。別の実施形態において、人体開口部検査システムは、画像撮影装置と人体開口部挿入具との間の画定距離に基づいて、画像倍率を設定してよい。人体開口部検査システムは、画像倍率を手動で調節するように構成されたグラフィカルユーザインタフェースを含んでよい。人体開口部検査システムは、ユーザ入力があってもなくても、例えば、画像撮影装置に含まれるレンズの焦点距離を調節するか、又は画像撮影装置で撮影される画像をデジタル方式でズーム（又は拡大）し得る。

30

【0032】

1つの実施形態において、グラフィカルユーザインタフェースは、どのようなタイプの人体開口部検査装置が存在するかを照会するメニューを含んでよい。人体開口部検査装置のタイプの選択に応じて、グラフィカルユーザインタフェースが変更されてよい。例えば、人体開口部検査装置が舌圧子であれば、データベースは口腔の画像を含み得る。あるいは、人体開口部検査装置がオトスコープであれば、データベースは外耳の画像を含み得る。1つの実施形態において、ユーザは、人体開口部検査装置のタイプを確認するために、人体開口部検査装置及び/又は人体開口部挿入具を登録する。例示的な実施形態において、人体開口部検査システムは、人体開口部検査装置及び/又は人体開口部挿入具が画像撮影装置に近接して配置されると、人体開口部検査装置及び/又は人体開口部挿入具を自動的に登録し得る。例えば、人体開口部検査装置及び/又は人体開口部挿入具は、無線自動

40

50

認識タグを含んでよい。

【0033】

人体開口部検査システムは、撮影された画像（又は写真）を修整するためのグラフィカルユーザインタフェースを含み得る。例えば、このグラフィカルユーザインタフェースによって、ユーザは画像の一部を強調する（又は丸で囲む）ことが可能になり得る。このように、医療サービス提供者が特定の関心を持つ写真の領域をユーザが強調することができ得るのは有利である。撮影された画像を修整するためのグラフィカルユーザインタフェースは、撮影された画像（又は写真）をデジタル方式でズーム又は拡大してよい。

【0034】

データインタフェースは、患者の医療サービス提供者に写真を任意の好適な方式で送信し得る。例えば、データインタフェースは、データ通信ネットワークを介して機能し得る。データ通信ネットワークは、短距離パーソナルエリアネットワーク（例えば、Bluetooth（登録商標）又はWi-Fi）であり、これは（例えば）医師の診察室で特に適切かもしれない）を介してデータをやり取りするための無線プロトコルを含んでよく、又はインターネット若しくは電話システム（3G又は4Gデータ接続などの携帯電話通信ネットワーク経路を含む）への接続を含んでもよい。1つの例において、データインタフェースはモデムを含んでよい。データインタフェースは、電子メールを医療サービス提供者に送ることによって写真を送信し得る。データインタフェースは、写真のほかに、患者の名前、患者の住所、患者の電話番号、患者医療サービス（又はメディケア）番号、電子メールアドレス、医療サービス提供者の名前、医療サービス提供者の電子メールアドレス、医療サービス提供者の住所、患者が感じる症状、及び患者からのコメントのうちの1つ又は複数も送信してよい。

10

20

【0035】

医療サービス提供者は、患者の開口部を撮影した写真がアップロードされ得るデータベースを有してよい。1つの実施形態において、ユーザプロフィールが医療サービス提供者のプロフィールと関連付けられてよい。ユーザは、医療サービス提供者が見るために、撮影された画像を自分のプロフィールに加えることを選択してよい。医療サービス提供者のデータベースは、当該提供者が患者の開口部を検査する及び/又は患者の開口部がどのように見えるかについての記録を提供するのを補助し得る。患者の開口部を撮影した写真は、データベースに自動的にアップロードされてよい。

30

【0036】

本明細書で用いられる場合、「医療サービス提供者」という用語は、患者の開口部の写真を検査する必要があるかもしれない任意の医療従事者を含み得る。例として、医師、看護師、又は聴覚訓練士が含まれる。医療サービス提供者は、遠隔健康サービス提供者又は遠隔医療サービス提供者であってよい。

【0037】

グラフィカルユーザインタフェースは、撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成され得る。グラフィカルユーザインタフェースは、任意の好適な方式でそのように構成されてよい。例えば、グラフィカルユーザインタフェースは、患者の開口部を撮影した写真と、既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの（特に1つの）写真とを同時に表示してよい。ユーザは、既知の疾患を有する開口部の写真を、異なる既知の疾患を有する開口部の第2の写真（又は複数の写真）と取り替える（又は繰り返し取り替える）ことができ得る。人体開口部検査システムは、既知の疾患を有する開口部の当該少なくとも1つの写真を含むデータベースを含んでよい。既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真は、複数の当該写真であってもよい。データベースは、当該疾患に関する情報も含んでよい（これについては以下でさらに論じられる）。

40

【0038】

1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、既知の疾患を有する開口部の写真のデータベースと患者の開口部の写真を比較する画像比較器を含み得る。画像比較器は

50

、患者の開口部の写真と一致する（又はその写真に対応する）可能性が最も高い既知の疾患を有する開口部を示す写真を識別し得る。画像比較器は、そのような一致可能性で選別された既知の疾患を有する開口部の写真を表示し得る。画像比較器は、患者の開口部に影響を与えている疾患を診断し得る。

【 0 0 3 9 】

既知の疾患を有する開口部の写真は、開口部に影響を与える任意の疾患を含み得る。「疾患」という用語は、病気及び機能障害を含む。例えば、開口部が患者の口腔であれば、へんとう炎（特に急性へんとう炎）、単核症、咽頭炎、連鎖球菌性咽頭炎（又は連鎖球菌性咽喉炎）、へんとう性アングナ、カンジダ症（又は口腔カンジダ症）、及び麻疹からなる群から選択された1つ又は複数の疾患を含み得る。別の例において、開口部が耳であれば、外耳炎、耳垢栓塞、閉塞性角化症、外耳道内の異物、外耳道の骨腫及び外骨腫症からなる群から選択された1つ又は複数の疾患を含み得る。外耳炎は、皮膚疾患（脂漏性皮膚炎、アトピー性皮膚炎など）、ウイルス性疾患（耳帯状疱疹を含む）、真菌性疾患（耳真菌症）、急性限局性外耳炎（せつ腫症）、及び急性びまん性外耳炎を含み得る。

10

【 0 0 4 0 】

ユーザは、任意の疾患に関するさらなる情報を取得できてよい。例えば、ユーザは、特定の疾患を有する開口部の写真を選択（又はクリック）して、さらなる情報を取得できてよい。1つの実施形態において、そのような情報は、疾患の概要、疾患の症状、疾患の伝染性、及び医療サービス提供者にいつ連絡を取るべきかに関する勧告のうちの1つ又は複数を含む。

20

【 0 0 4 1 】

人体開口部検査システムは、開口部に影響を与える疾患のデータストア（又はデータベース）を含み得る。データストアは、上述したような既知の疾患を有する開口部の写真を含み得る。データストアは、前の段落で論じたような既知の疾患に関する情報も含み得る。データストアは、任意の好適な方式で検索可能であってよい。例えば、データストアは、疾患別に、又は症状別に検索可能であってよい。データストアは、ユーザが撮影した画像を蓄積し得る。データストア内の撮影画像は、研究目的及び/又はトレーニング目的で用いられてよい。

【 0 0 4 2 】

人体開口部検査システムは、人体開口部検査装置を含み得る。人体開口部検査システムは、開口部を照らす光源も含み得る。人体開口部検査装置は、舌圧子又はオトスコープを含み得る。人体開口部検査装置は、患者の開口部を照らす光源を含み得る。人体開口部検査装置は、照明付き人体開口部検査装置であってよい。例示的な照明付き舌圧子が、国際特許出願第2012/021937号に記載されている。例示的なオトスコープが豪州仮特許出願第2016903740号（及び当該出願から派生した、特許協力条約に基づく国際出願）に記載されている。これらの出願の内容は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。

30

【 0 0 4 3 】

人体開口部検査装置は、画像撮影装置に対して取り付け可能であってよく、又は画像撮影装置は人体開口部検査装置に取り付けられてよい。1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、画像撮影装置を含むユーザデバイスを含み、人体開口部検査装置はユーザデバイスに取り付け可能である。別の実施形態において、人体開口部検査装置は、

40

・ハンドルと、

・ハンドルをユーザデバイスに結合するための結合具と

を含み、結合具はハンドルに取り外し可能なように係合可能であり、結合具はユーザデバイスに固定可能である。1つの実施形態において、ハンドルは結合具の上にスライド可能である。

【 0 0 4 4 】

別の実施形態において、画像撮影装置は、人体開口部検査装置に取り付けられ得る。画像撮影装置は、任意の好適な方式で人体開口部検査装置に取り付けられ得る。1つの実施

50

形態において、画像撮影装置は、人体開口部検査装置と一体になってもよい。例えば、人体開口部検査装置のハンドルは内蔵カメラを有してよい。別の実施形態において、画像撮影装置はフィルム、例えば、人体開口部検査装置の人体開口部挿入具に取り付けられたフィルムであってよい。この実施形態において、画像撮影装置及び/又は人体開口部挿入具は、使い捨て用であってよい。

【0045】

1つの実施形態において、人体開口部検査システムは、人体開口部検査装置用のハンドルを含む。ハンドルは、照明付き舌圧子用のハンドル又はオトスコープ用のハンドルであってよい。別の実施形態において、人体開口部検査システムは、患者の開口部に挿入する人体開口部挿入具を含む。人体開口部挿入具は、ハンドルに結合されてよい。人体開口部挿入具は、患者の開口部又は人体開口部挿入具の遠位端に光を方向づけるように適合され得る。人体開口部挿入具は、舌圧子のブレードであってよい。人体開口部挿入具は、オトスコープのスペキュラ、又は患者の鼻孔を照らす装置のスペキュラであってよい。

10

【0046】

したがって、人体開口部検査装置は、ハンドル及び人体開口部挿入具を含み得る。人体開口部挿入具は、ハンドルに取り外し可能に結合するように構成されてよい。ハンドルは、少なくとも1つの光源を含み得る。人体開口部検査装置は、光源から放射された光が人体開口部挿入具によって患者の開口部に伝達されるように構成されてよい。ハンドルに含まれる光源は、ハンドル及び人体開口部挿入具が共に結合すると起動し得る。

【0047】

人体開口部検査装置は、ユーザによって用いられる場合にはハンドルで握られてよく、人体開口部挿入具は開口部に挿入され得る。例えば、人体開口部挿入具が舌圧子のブレードである場合、「ブレード」という用語は、患者の舌を押し下げるのに用いられ得る舌圧子の部分に関するものである。本明細書で用いられる場合、「スペキュラ」という用語は、患者の鼻孔を検査するオトスコープ又は装置に関連して用いられると、患者の耳又は鼻孔と接触することが意図された人体開口部検査装置の一部を指す。例えば、スペキュラの少なくとも一部は、オトスコープが用いられた場合、患者の外耳に接触することが意図されている。スペキュラの少なくとも一部は、(例えば)患者の外耳道又は鼻孔に挿入可能であってよい。スペキュラが患者の鼻孔を検査するオトスコープ又は装置の残りの部分から取り外し可能である場合、「スペキュラ」という用語は、患者の開口部に接触することが意図された装置の一部だけでなく、取り外し可能な部分全体を指す。

20

30

【0048】

人体開口部挿入具の形状は、検査される開口部によって決まることになる。例えば、人体開口部検査装置が舌圧子の場合、舌圧子ブレードは実質的に薄板状になり得る。被験者の舌を押し下げる舌圧子ブレードの表面は、例えば、湾曲していても又は平坦であってよい。

【0049】

人体開口部挿入具は取り外し可能であってよい。人体開口部挿入具は、殺菌可能であっても又は使い捨てであってよい。

【0050】

人体開口部挿入具は、遠位端部(ハンドルから最も離れた端部の部分)を含んでよく、それは末端部を含んでよい。人体開口部挿入具は、(ハンドルに最も近い)近位端部を含んでよい。人体開口部挿入具は、光源からの光を方向づけて開口部を照らすように適合されてよい。1つの実施形態において、人体開口部挿入具は、光源からの光を焦点に集めて開口部を照らすためのものである(又は、そうするように適合される)。1つの実施形態において、光源からの光は、人体開口部挿入具を通過して開口部を照らし得る。

40

【0051】

人体開口部挿入具は、光源からの光を方向づけて、任意の好適な方式で開口部を照らしてよい。人体開口部挿入具は、末端部から光を放射するように構成(又は適合)されてよい。人体開口部挿入具は、光反射材料で作られてよい。人体開口部挿入具は、末端部から

50

近位端部まで延在する光ファイバを含んでよい。光ファイバは、光源からの光を遠位端部に伝達するように構成されてよい。

【0052】

しかしながら、好ましい実施形態において、人体開口部挿入具は、光源から放射された光の光導波路としての役割を果たす。人体開口部挿入具は比較的薄くなり得るので、人体開口部挿入具の上下面の内面に当たる光に浅い入射角を与える。これにより、人体開口部挿入具に沿って進む光は、人体開口部挿入具の中で最小回数の内部反射を経ることになるので、光源から放射された光、特に光源から放射された実質的に全ての光が人体開口部挿入具の末端部で放射されるのは有利である。

【0053】

一部の実施形態において、人体開口部挿入具の表面は、光の経路を制御するように構成されてよい。例えば、人体開口部挿入具の表面は滑らかであってよい。これにより、人体開口部挿入具を通過する光の内部反射が改善され得るので、実質的に全てではなくても大部分の光が末端部まで通過することになる。あるいは、光の放射が望まれる場合、人体開口部挿入具の表面は凸凹であってよい。人体開口部挿入具の厚さも、光の経路を制御するのに用いられてよく、人体開口部挿入具の厚さが薄くなると、多くの光が末端部まで通過することが期待される。

【0054】

人体開口部挿入具は、光がどこに放射されるかを制御するように構成されてよい。例えば、実質的に全ての光が、人体開口部挿入具を通過して進み、末端部まで通過することが有利になり得る。あるいは、一部の光が末端部の前方に放射されて、開口部の大部分が照らされることが有利になり得る。

【0055】

人体開口部挿入具は、隣接する光源から末端部まで延在する固形体であってよい。これにより、光源から放射される光の導波路が提供され得る。人体開口部挿入具は、反射性表面コーティングを含んでよい。光が放射される限り、人体開口部挿入具は反射性表面コーティングを含まなくてもよい。あるいは、人体開口部挿入具は内部空洞を含んでもよい。

【0056】

人体開口部挿入具は、透明であっても又は透き通っていてもよい。人体開口部挿入具は、光を伝達することができる任意の好適な材料で作られてよい。例えば、人体開口部挿入具は、プラスチック、特にポリ(メタクリル酸メチル)、ポリカーボネート、又はポリスチレン(特に汎用ポリスチレン)、特にポリカーボネート又はポリスチレンで作られてよい。ポリカーボネート又はポリスチレンは、再利用可能で光学的に透明であり且つもろくないことが有利かもしれない。人体開口部挿入具は、特に射出成形プラスチックで作られてよい。

【0057】

人体開口部挿入具は、ハンドルと一体になってよい。人体開口部挿入具は、ハンドルから取り外し可能であってよい。人体開口部挿入具は、ハンドルと取り外し可能なように係合可能であってよい。人体開口部挿入具がハンドルから取り外し可能である場合、「人体開口部挿入具」という用語は、取り外し可能な部分全体を指し、患者の開口部に挿入可能な人体開口部挿入具の一部だけを指すのではない。人体開口部挿入具の少なくとも一部は、人体開口部検査装置が使用されるときに、患者の開口部に接触することが意図されてよい。

【0058】

人体開口部挿入具は使い捨てであってよい。人体開口部挿入具は殺菌可能であってよい。いずれの場合も、人体開口部検査装置は清潔に扱われ得る。人体開口部挿入具が殺菌可能である場合、殺菌方法が、人体開口部挿入具の機能を損なわないように選択され得る。

【0059】

人体開口部挿入具がハンドルから取り外し可能である場合、人体開口部挿入具の近位端部はハンドルの挿入具結合部と係合可能であってよい。近位端部は、クリップばめ、摩擦

10

20

30

40

50

ばめ、又は締めりばめなどを用いてハンドルに結合され得る。ハンドルの挿入具結合部は空洞を含んでよく、その空洞の中に近位端部が配置されるか、包まれるか、又は入れられることになり得る。あるいは、近位端部は空洞を含んでよく、その空洞の中にハンドルの挿入具結合部が配置されるか、包まれるか、又は入れられることになり得る。近位端部は、ハンドル挿入具結合部の対応する突起部又はくぼみ部と連携する1つ又は複数の突起部又はくぼみ部を含んでよい。

【0060】

ハンドルは、電源を光源に接続するスイッチを含んでよい。スイッチは、複数の位置を取ることが可能であってよく、特に、可変強度の光を光源から放射することを可能にし得る。

10

【0061】

人体開口部挿入具をハンドルに結合するとスイッチが作動し得るので、ハンドル及び人体開口部挿入具が共に結合すると、光源から放射される光は人体開口部挿入具によって開口部に伝達される。この仕組みは、ユーザがハンドルと人体開口部挿入具とを共に結合するだけで光源を起動させることを可能にすることによって、医療従事者又は一般大衆などのユーザによる簡単な操作を可能にすることにより、別のスイッチを作動させる必要がないようにし、人体開口部検査装置をより使いやすくすることは有利である。

【0062】

1つの実施形態において、人体開口部挿入具の近位端部は空洞を含み、ハンドルと人体開口部挿入具とが共に結合すると、スイッチを作動させる突起部を空洞の中に含む。スイッチは、ハンドルの挿入具結合部にある凹みに配置され得るので、ハンドルと人体開口部挿入具とが共に結合すると、人体開口部挿入具の空洞の突起部は凹みに入ってスイッチと係合する。このように、光源が起動し得る。

20

【0063】

別の実施形態において、ハンドルの挿入具結合部はスイッチを含む。人体開口部挿入具の近位端部は空洞を含んでよく、挿入具結合部は空洞の内側にスライド可能であってよい。挿入具結合部を空洞の内側にスライドさせることで、スイッチが作動し得る。このように、光源が起動し得る。挿入具結合部はフラップを有する外壁を含んでよく、フラップはスイッチの上に配置され得るので、(挿入具結合部と空洞とを結合させることにより)フラップが押し下げられると、スイッチが作動する。

30

【0064】

さらなる実施形態において、ハンドル挿入具結合部は空洞を含んでよく、人体開口部挿入具の近位端部は空洞の内側にスライド可能であってよい。近位端部を空洞の内側にスライドさせることで、スイッチが作動し得る。このように、光源が起動し得る。スイッチは、空洞の内側にあってよい。

【0065】

あるいは、スイッチはハンドルの外部に配置され得るので、スイッチは、ハンドルと人体開口部挿入具とが共に結合した後に、ユーザが作動させてよい。

【0066】

人体開口部挿入具及びハンドルは、人体開口部検査装置を扱う際に、具体的には人体開口部挿入具をハンドルから切り離す際にユーザを補助する少なくとも1つのくぼみ部又は突起部を含んでよい。例えば、人体開口部挿入具及び/又はハンドルは、複数の突起部又はくぼみ部、とりわけ複数の隆起部を含んでよい。1つの実施形態において、人体開口部挿入具の近位端部は、空洞の内側壁の反対側にある少なくとも1つの側壁に複数の隆起部を含む。

40

【0067】

ハンドルに隣接して少なくとも1つのくぼみ部又は突起部が存在することで、ユーザは、患者の開口部と接触した人体開口部挿入具の部分に触れることなく、人体開口部挿入具をハンドルから清潔に取り外すことが可能になり得るのは有利である。例えば、少なくとも1つのくぼみ部又は突起部をユーザが押すか又はフリックすると、人体開口部挿入具を

50

取り外すことができる。この仕組みは、製造するのも比較的簡単になり得る。

【0068】

光源は、ハンドルの中又は完全に中に配置されてよい。ハンドルは、ハンドル本体部を含んでよく、光源はハンドル本体部の中又は完全に中に配置されてよい。光源は、ハンドルの挿入具結合部の中又は完全に中に配置されてよい。光源は、ハンドルの挿入具結合部の開口穴に隣接して配置され得るので、光源からの可視光が開口穴を通過して人体開口部挿入具に入ることにより、人体開口部挿入具への光の伝達が最大化される。

【0069】

ハンドルは、複数の光源を含み得る。1つの実施形態において、ハンドルは、1個、2個、3個、4個、又は5個の光源、特に3個の光源を含む。これらの光源は、ハンドルに横方向に延在するように配置されてよい。離間した複数の光源を含むことが有利になり得るのは、これにより、光が複数の異なる位置から人体開口部挿入具に確実に入るので、人体開口部検査装置を用いて患者の開口部を照らしたときに提供される照度及びコントラストを改善できるのが有利だからである。

10

【0070】

任意の好適な光源が、人体開口部検査装置に用いられてよい。例示的な光源には、白熱電球（ハロゲン電球を含む）、蛍光灯、高輝度放電ランプ、低圧ナトリウムランプ、発光ダイオード、ガス放電ランプ、及びクリプトン又はキセノンなどの単原子気体を用いた電球が含まれる。しかしながら、通常、ハンドルに含まれる光源又は複数の光源は発光ダイオード（LED）であり、表面実装LEDなどである。LEDは通常、使用するエネルギーが他の形態の光源より少ないことにより、電池寿命を最大化することができる。さらに、LEDは通常、発生する熱が他の形態の光源より少ないことにより、ハンドルの過熱を防止することができる。例えば、白熱光源又は他の光源を用いた場合に過熱が起こることがあり、過熱すると、ハンドル及び/又は人体開口部挿入具がゆがむことになるか、又は人体開口部検査装置を使用するとき患者の不快感につながることもある。LEDは、大きさが約3mmになり得る。

20

【0071】

光源は、スイッチを介して電源に、特に回路基板に接続されてよい。回路基板は、抵抗器などの他の構成要素を含んでよいが、1つの例において、回路基板は、光源、スイッチ、及び電源接続部で構成される。この回路は、例えば、並列接続した3個の表面実装LED、直列接続したスイッチ、及び電池で構成されてよい。

30

【0072】

ハンドルは、電池などの電源を含んでよい。人体開口部検査装置に用いるのに好適な電池には、亜鉛炭素電池、塩化亜鉛電池、リチウム電池、アルカリ電池、ニッケルカドミウム電池、ニッケル水素電池、鉛酸電池、及びリチウムイオン電池から選択される電池が含まれてよいが、任意の好適な電源が用いられてよい。電池は、特にリチウムイオン電池であってよく、殊にCR2032電池であってよい。電池は、再充電可能なりチウム電池であってもよい。ハンドルは、必要に応じて電池を取り外したり取り替えたりすることを可能にする取り外し可能なカバーも含んでよい。ハンドルは、カバーを閉じて固定するねじなどの、カバー用固定具も含んでよい。そのような固定具の使用は、例えば、子供の安全のために有利になり得る。

40

【0073】

1つの例において、電池は、人体開口部挿入具の反対側にあるハンドル部分に配置されてよい。しかしながら、このことは重要ではなく、任意の好適な位置が用いられてよい。電池は、取り替え可能及び/又は再充電可能であってよい。例えば、電池は、人体開口部検査装置を電源ケーブルに結合することによって充電されてよい。別の例において、電池は、ワイヤレス充電又は電磁誘導充電によって充電されてよい。一部の例において、人体開口部検査装置に含まれる電池は取り替え可能ではない。例えば、ハンドルは電池にアクセスするための取り外し可能なカバーを含まなくてもよく、その場合、ハンドルは電池が空になったときに取り替えられる。この例では、ハンドルの外殻材は、単一のプラスチック

50

ク、特に単一の射出成形プラスチックで形成されてよい。

【0074】

別の例において、人体開口部検査装置は電池を含まなくてもよい。例えば、人体開口部検査装置に含まれる光源は、使用時に外部電源からの電気で駆動してもよい。

【0075】

ハンドルは磁石を含んでもよい。これにより、冷蔵庫又は書類整理キャビネットなどの金属表面にハンドルを取り付けることが可能になり得るのは有利である。

【0076】

ハンドルは、成型プラスチック、特に熱硬化性プラスチック又は熱可塑性プラスチックなどの材料で作られてよい。ハンドルは特に、ポリスチレン、アクリロニトリルブタジエンスチレン（ABS）、ポリプロピレン、ポリカーボネート、及びポリメチルメタクリル酸から選択された材料、特にアクリロニトリルブタジエンスチレン（ABS）で作られてよい。ハンドルは特に、射出成形プラスチックを用いて作られてよい。

【0077】

ハンドルは、画像撮影装置又はユーザデバイスにハンドルを取り外し可能に結合するための結合具を含んでよい。1つの実施形態において、結合具はハンドルと一体になっている。結合具は、画像撮影装置又はユーザデバイスにハンドルを任意の好適な方式で結合し得る。例えば、結合具は、吸引、接着、面ファスナー（ベルクロ（登録商標）など）、又はメカニカルファスナー（閉位置に付勢されたアームを有する結合具、クリップ、ねじなどを含む）により、画像撮影装置又はユーザデバイスに結合し得る。1つの実施形態において、結合具は、ユーザデバイス又は画像撮影装置にハンドルを取り付けるための吸引キャップを含む。別の実施形態において、結合具は、一方の面ファスナーを含む（もう一方の面ファスナーは、例えばユーザデバイスに接着されてよい）。別の実施形態において、結合具は、人体開口部検査装置をクランプで機械的に固定するように、及び/又は画像撮影装置若しくは画像撮影装置を含むユーザデバイスをクランプで機械的に固定するように構成されてよい。さらなる実施形態において、結合具は、閉位置に付勢され向かい合って配置された少なくとも一対のアームを含んでよい。向かい合って配置された少なくとも一対のアームは、スプリングで閉位置に付勢されてよい。向かい合って配置された少なくとも一対のアームは、ユーザデバイスの少なくとも1つの側壁と係合するように適合されてよい。

【0078】

別の実施形態において、結合具はハンドルに対して独立している。結合具は、人体開口部検査装置のハンドルに対して取り外し可能なように結合可能であってよく、及び/又は、ユーザデバイス又は画像撮影装置に対して取り外し可能なように結合可能であってよい。結合具は、ハンドル及び/又はユーザデバイス若しくは画像撮影装置に任意の好適な方式で取り外し可能に結合されてよい。例えば、結合具は、前の段落に略述したように、画像撮影装置又はユーザデバイスに結合されてよい。結合具は、吸引、接着、面ファスナー（ベルクロ（登録商標）など）、メカニカルファスナー（閉位置に付勢されたアームを有する結合具、クリップ、ねじなどを含む）、又はドッキングポート若しくはスリーブにより、ハンドルに結合し得る。1つの実施形態において、結合具は、ハンドルを取り外し可能に係合するためのハンドル係合具を含む。ハンドル係合具は空洞を含み得る。ハンドルの一端が、ハンドル係合具に挿入可能であってよい。ハンドル係合具は、クリップばめ、摩擦ばめ、締めりばめなどで、ハンドルに取り外し可能なように係合可能であってよい。ハンドル係合具は平坦であってよい。ハンドル係合具は、ハンドルとスライド可能なように係合可能であってよい。ハンドルは、ハンドルを係合するための溝を含み得る。ハンドル係合具は、画像撮影装置又はユーザデバイスに固定可能であってよい。例えば、ハンドル係合具は、ハンドル係合具を固定するための接着層を含んでよい。例示的な接着材は、3Mが製造するVHBテープ（PX5011）である。接着材は、疎水性、親水性、又は両親媒性の表面に適合し得る。接着層は、任意の好適な厚さであってよい。1つの実施形態において、接着層は1.5mm未満の厚さであり、特に約1.1mm又は0.8mmの

10

20

30

40

50

厚さである。

【0079】

ハンドル、人体開口部挿入具、及び/又は結合具は、別々に製造及び/又は販売されてもよい。いずれの場合も、人体開口部挿入具は殺菌した形で販売され、例えば殺菌包装されて提供され得るので、人体開口部挿入具は使い捨て用品として用いられることが可能になる。あるいは、人体開口部挿入具は、繰り返し使用するために殺菌可能であってもよい。ハンドル及び/又は結合具も殺菌可能であってもよいが、好ましい形態では、ハンドル及び結合具は殺菌を必要としなくてもよく、繰り返し用いられてもよい。ハンドルが殺菌可能であり且つハンドルが電源及び光源を含む場合、電源及び光源は、殺菌（例えば化学殺菌であっても又は加熱殺菌であっても）を繰り返した後もこれらの構成要素が機能し続けるように、選択され配置されなければならない。例えば、人体開口部検査装置が殺菌のために封止されている場合、電磁誘導充電を利用するのは有利になり得る。

10

【0080】

さらなる例において、人体開口部挿入具はハンドルと一体的に形成される。この例において、人体開口部挿入具は、ハンドルに取り外し可能に結合されず、人体開口部挿入具の外殻材及びハンドルは、単一のプラスチック、特に単一の射出成形プラスチックで形成されてよい。この例において、人体開口部検査装置は繰り返し使用するために殺菌可能であってもよく、又は、殺菌した形で販売され、例えば、殺菌包装されて提供されてもよく、こうして、人体開口部検査装置は使い捨て用品として用いられることが可能になる。

【0081】

一部の例において、ハンドルはキーホルダアタッチメントを含むので、ユーザがハンドルを容易に携帯することが可能になる。したがって、ハンドルは、人体開口部検査装置が用いられるときに、人体開口部挿入具に容易に取り付けられ得る。

20

【0082】

人体開口部挿入具及びハンドルは、任意の好適な長さ又は形状であってもよい。1つの実施形態において、ハンドルだけの長さは、例えば、15～65mm、特に20～60mm又は25～55mm、殊に30～50mm又は35～45mm、とりわけ約40mmであってもよい。ハンドルの人体開口部挿入具結合部が存在する場合、その長さは、例えば、5～35mm、特に10～30mm、殊に15～25mm、とりわけ約20mmであってもよい。

30

【0083】

別の例において、人体開口部検査装置（人体開口部挿入具及び/又はハンドルを含む）の幅は、5～40mm、殊に7～35mm、殊に10～30mm、殊に15～25mm、とりわけ約20mmである。

【0084】

別の例において、ハンドル4の高さは、0.5～70mm、特に3～35mm、殊に5～20mm、殊に6～12mm、殊に約9mmである。

【0085】

1つの実施形態において、人体開口部検査装置は、

a：ハンドルであって、

(i)光源と

(ii)電源を光源に接続するためのスイッチと

を含むハンドルと、

b：開口部を照らすための人体開口部挿入具であって、人体開口部挿入具は、ハンドルに取り外し可能に結合され、一方の端にハンドルを受け入れるための空洞を有する、人体開口部挿入具と、

を含み、人体開口部挿入具をハンドルに結合するとスイッチが作動するので、光源から放射された光が人体開口部挿入具によって開口部に伝達される。

40

【0086】

別の実施形態において、人体開口部検査装置は、

50

a : ハンドル本体部を有するハンドルであって、

(i) ハンドル本体部に完全に入った光源と、

(i i) 電源を光源に接続するためのスイッチを含む挿入具結合部とを含むハンドルと、

b : 開口部を照らすための人体開口部挿入具であって、人体開口部挿入具はハンドルに取り外し可能に結合され、

(i) ハンドルの挿入具結合部を受け入れるために一方の端にある空洞と、

(i i) 当該空洞から当該空洞の遠位にある端部まで延在する固形体であって、固形体は、光源から放射される光の光導波路としての役割を果たすように構成される、固形体とを含む、人体開口部挿入具と

を含み、人体開口部挿入具をハンドルに接続するとスイッチが作動するので、光源から放射された光が人体開口部挿入具によって開口部に伝達される。

【 0 0 8 7 】

人体開口部検査装置は、患者の開口部の視野を拡大するためのレンズを含んでよい。ハンドルはレンズを含んでよく、又は人体開口部挿入具はレンズを含んでよい。人体開口部挿入具は、レンズ又はレンズを係合するためのレンズ係合具を含んでよい。人体開口部挿入具は、レンズ又はレンズ挿入具と一体になってもよい。

【 0 0 8 8 】

1つの実施形態において、人体開口部検査装置は、2種類以上の開口部（例えば、外耳及び口腔）を検査するように適合され得る。この実施形態において、異なる開口部を検査するための複数の人体開口部挿入具がハンドルに結合可能であってよい。このように、ユーザは、異なる人体開口部挿入具を人体開口部検査装置のハンドルに取り付けるだけで、同じ人体開口部検査システムを使用して、患者の開口部（例えば、外耳、鼻孔、及び口腔）のうち2つ、3つ又はそれより多くを検査することができる。

【 0 0 8 9 】

第5の態様において、本発明は人体開口部検査装置に関するものである。人体開口部検査装置は、上述した通りであってよい。人体開口部検査装置は、ハンドル及び人体開口部挿入具を含み得る。ハンドルは、光源を含み得る。人体開口部検査装置は、照明付き人体開口部検査装置であってよい。人体開口部検査装置は、患者の開口部を照らすためのものであってよい。人体開口部検査装置は、患者の外耳及び口腔を検査するように構成可能であってよい。

【 0 0 9 0 】

第5の態様の一実施形態において、人体開口部検査装置が提供され、本装置は、

- ・光源を含むハンドルと、

- ・患者の開口部を照らすための人体開口部挿入具であって、ハンドルから延在する人体開口部挿入具と、

- ・ユーザデバイスに固定可能な結合具であって、ユーザデバイスは画像撮影装置を含み、結合具はハンドルと取り外し可能なように係合可能である、結合具とを含む。

【 0 0 9 1 】

第6の態様において、本発明は人体開口部検査装置のハンドルに関するものである。人体開口部検査装置のハンドルは、上述した通りであってよい。

【 0 0 9 2 】

第7の態様において、本発明は人体開口部検査装置の人体開口部挿入具に関するものである。人体開口部挿入具は、上述した通りであってよい。

【 0 0 9 3 】

本発明の第1から第4の態様の実施形態において、人体開口部検査システムはさらに、画像撮影装置を人体開口部検査装置に対して位置決めするための位置決め具を含む。1つの実施形態において、位置決め具は、画像撮影装置を人体開口部検査装置に対して結合するための（特に、画像撮影装置を人体開口部検査装置に結合するための）結合具である。

10

20

30

40

50

本発明の第5の態様の一実施形態において、人体開口部検査装置はさらに、画像撮影装置を人体開口部検査装置に対して結合するための（特に、画像撮影装置を人体開口部検査装置に結合するための）結合具を含む。1つの実施形態において、結合具は、人体開口部検査装置のハンドルと取り外し可能なように係合可能である。別の実施形態において、結合具は、人体開口部検査装置のハンドルと一体になっている。したがって、第6の態様の一実施形態において、ハンドルは、画像撮影装置をハンドルに結合するための結合具を含む。1つの実施形態において、結合具は、画像撮影装置と取り外し可能なように係合可能である。

【0094】

第8の態様において、本発明は、画像撮影装置又はユーザデバイスを人体開口部検査装置に対して結合するための結合具に関するものである。結合具は、画像撮影装置又はユーザデバイスを人体開口部検査装置に結合するためのものであってよい。結合具は、人体開口部検査装置のハンドルと取り外し可能なように係合可能であってよい。結合具は、画像撮影装置と取り外し可能なように係合可能であってよい。

10

【0095】

本発明の第5、第6、第7、及び第8の態様の特徵は、本発明の第1から第4の態様について説明した通りであってよい。

【0096】

第9の態様において、本発明は患者開口部検査方法に関するものであり、本方法は、
・人体開口部位置決めガイドを用いて、画像撮影装置を患者の開口部に対して位置決めする段階と、
・画像撮影装置を用いて、患者の開口部の写真を撮影する段階と
を含む。

20

【0097】

1つの実施形態において、グラフィカルユーザインタフェースが人体開口部位置決めガイドを含み得る。1つの実施形態において、本方法は、データインタフェースを用いて、写真を患者の医療サービス提供者に送信する段階を含んでよい。本方法はさらに、撮影された写真と、既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを比較することにより、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つ段階を含んでよい。本方法はさらに、開口部に影響を与える少なくとも1つの既知の疾患の情報を取得する段階を含んでよい。

30

【0098】

本発明の第9の態様の特徵は、本発明の第1から第4の態様について説明した通りであってよい。

【0099】

第10の態様において、本発明は患者開口部検査方法に関するものであり、本方法は、
・画像撮影装置を用いて、患者の開口部の写真を撮影する段階と、
・データインタフェースを用いて、写真を患者の医療サービス提供者に送信する段階と
を含む。

40

【0100】

1つの実施形態において、本方法は、人体開口部位置決めガイドを用いて、画像撮影装置を患者の開口部に対して位置決めする段階を含んでよい。グラフィカルユーザインタフェースは人体開口部位置決めガイドを含み得る。本方法はさらに、撮影された写真と、既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを比較することにより、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つ段階を含んでよい。本方法はさらに、開口部に影響を与える少なくとも1つの既知の疾患の情報を取得する段階を含んでよい。

【0101】

本発明の第10の態様の特徵は、本発明の第1から第4の態様について説明した通りであってよい。

【0102】

50

第11の態様において、本発明は患者開口部検査方法に関するものであり、本方法は、

- ・画像撮影装置を用いて、患者の開口部の写真を撮影する段階と、
- ・撮影された写真と、既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを比較することにより、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立てる段階とを含む。

【0103】

1つの実施形態において、本方法は、人体開口部位置決めガイドを用いて、画像撮影装置を患者の開口部に対して位置決めする段階を含んでよい。グラフィカルユーザインタフェースが人体開口部位置決めガイドを含み得る。本方法はさらに、データインタフェースを用いて、写真を患者の医療サービス提供者に送信する段階を含んでよい。本方法はさらに、開口部に影響を与えている少なくとも1つの既知の疾患の情報を取得する段階を含んでよい。

10

【0104】

本発明の第11の態様の特徴は、本発明の第1から第4の態様について説明した通りであってよい。

【0105】

第12の態様において、本発明は患者の開口部を照らす方法に関するものであり、本方法は、人体開口部検査装置の少なくとも一部を患者の開口部に挿入するか、又は人体開口部検査装置の少なくとも一部を患者の開口部と接触させる段階を含む。本発明の第12の態様の人体開口部検査装置の特徴は、本発明の第5の態様について説明した通りであってよい。

20

【0106】

第13の態様において、本発明は患者の開口部を照らす方法に関するものであり、本方法は、人体開口部挿入具をハンドルに接続して、本発明の第5の態様の人体開口部検査装置を形成する段階を含む。この段階により、スイッチが作動し、光源が起動し得る。1つの実施形態において、本方法はさらに、人体開口部検査装置の少なくとも一部を患者の開口部に挿入するか、又は人体開口部検査装置の少なくとも一部を患者の開口部と接触させる段階を含む。

【0107】

第14の態様において、本発明は画像撮影装置又はユーザデバイスを人体開口部検査装置に接続する方法に関するものであり、本方法は、画像撮影装置又はユーザデバイスを結合具に接続する段階を含む。本方法は、人体開口部検査装置を結合具に接続する段階も含んでよい。本発明の第14の態様の特徴は、本発明の第1から第13の態様について説明した通りであってよい。

30

【0108】

第15の態様において、本発明は、患者の開口部の写真を撮影する画像撮影装置を含む人体開口部検査システムに関するものであり、人体開口部検査システムは、人体開口部検査装置の存在を検出し、人体開口部検査装置の位置に基づいて、画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節するように構成される。本発明の第15の態様の特徴は、本発明の第1から第4の態様について説明した通りであってよい。

40

【0109】

第16の態様において、本発明は患者開口部検査方法に関するものであり、

- ・人体開口部検査装置の存在を検出する段階と、
- ・人体開口部検査装置の位置に基づいて、画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節する段階と、
- ・患者の開口部の写真を撮影する段階とを含む。

【0110】

本発明の第16の態様の特徴は、本発明の第1から第14の態様について説明した通りであってよい。

50

【0111】

第17の態様において、本発明は患者開口部検査方法に関するものであり、本方法は、

- ・人体開口部検査装置を画像撮影装置に対して取り付ける段階と、
- ・患者の開口部を人体開口部検査装置で照らす段階と、
- ・人体開口部検査装置によって照らされた患者の開口部の写真を撮影する段階と

を含む。

【0112】

第17の態様の1つの実施形態において、人体開口部検査装置を画像撮影装置に対して取り付ける段階は、人体開口部検査装置をユーザデバイスに取り付ける段階であり、ユーザデバイスは画像撮影装置を含む。さらなる実施形態において、人体開口部検査装置は、

- ・ハンドルと、
- ・ハンドルをユーザデバイスに接続するための結合具と

を含み、人体開口部検査装置をユーザデバイスに取り付ける段階は、ハンドルを結合具に結合する段階であり、結合具はユーザデバイスに固定される。別の実施形態において、ハンドルを結合具に結合する段階は、ハンドルを結合具の上にスライドさせる段階である。

【0113】

第17の態様の1つの実施形態において、写真を撮影する前に、本方法はさらに、人体開口部検査装置の存在を検出し、人体開口部検査装置の位置に基づいて、画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節する段階を含む。1つの実施形態において、人体開口部検査装置の存在を検出する段階は、人体開口部検査装置が存在することをユーザが確認する段階である。

【0114】

第17の態様のさらなる実施形態において、本方法はさらに、画像撮影装置を患者の開口部に対して位置決めするのに人体開口部位置決めガイドを用いる段階を含む。別の実施形態において、本方法はさらに、撮影した写真を患者の医療サービス提供者に送信する段階を含む。さらなる実施形態において、本方法はさらに、撮影された写真と、既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを比較することにより、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つ段階を含む。別の実施形態において、開口部は、患者の口腔、外耳、又は鼻孔である。

【0115】

本発明の第17の態様の特徴は、本発明の第1から第16の態様について説明した通りであってよい。

【0116】

発明の範囲内で、本明細書で説明した特徴のいずれかが、本明細書で説明した他の特徴のうちのいずれか1つ又は複数と任意に組み合わせて併合され得る。

【図面の簡単な説明】

【0117】

ここで、本発明の複数の例が、添付図を参照して例として説明される。

【0118】

【図1】本発明の1つの実施形態による人体開口部検査システムを示している。

【0119】

【図2】本発明の一実施形態による図1のシステムのアプリケーションのメインメニュー画面のスクリーンショットを示している。

【0120】

【図3】図2のシステムのスクリーンショットであり、画像撮影装置で撮影される画像を示すグラフィカルユーザインタフェースを示しており、人体開口部位置決めガイドが当該画像に重ねられている。

【0121】

【図4】図2のシステムのスクリーンショットであり、画像撮影装置で撮影された写真を

10

20

30

40

50

示している。

【0122】

【図5】図2のシステムのスクリーンショットであり、撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の写真とを表示するグラフィカルユーザインタフェースを示している。

【0123】

【図6】図2のシステムのスクリーンショットであり、既知の疾患を有する開口部に関するさらなる情報を示している。

【0124】

【図7】図2のシステムのスクリーンショットであり、医療サービス提供者に送信される画像を示している。

10

【0125】

【図8】図2のシステムのスクリーンショットであり、写真別に閲覧可能な、開口部に影響を与える既知の疾患のデータベースを示している。

【0126】

【図9】図2のシステムのスクリーンショットであり、症状別に閲覧可能な、開口部に影響を与える既知の疾患のデータベースを示している。

【0127】

【図10】本発明の一実施形態による患者開口部検査方法を示している。

【0128】

【図11】本発明の一実施形態による、一例としての人体開口部検査装置のハンドルの斜視図を示している。

20

【0129】

【図12】図11のハンドルの側面図を示している。

【0130】

【図13】図11のハンドルの平面図を示している。

【0131】

【図14】本発明の一実施形態による舌圧子の斜視図を示している。

【0132】

【図15】ブレードをハンドルから切り離れた状態で、図14の舌圧子の斜視図を示している。

30

【0133】

【図16】図14の舌圧子の側面図を示している。

【0134】

【図17】図15の舌圧子の側面図を示している。

【0135】

【図18】図14の舌圧子の平面図を示している。

【0136】

【図19】図15の舌圧子の平面図を示している。

【0137】

【図20】図14の舌圧子、結合具、及びユーザデバイスが共に結合された状態の斜視図を示している。

40

【0138】

【図21】図20の舌圧子、結合具、及びユーザデバイスの側面図を示している。

【0139】

【図22】図20の舌圧子、結合具、及びユーザデバイスの分解斜視図を示している。

【0140】

【図23】図20の舌圧子、結合具、及びユーザデバイスの分解側面図を示している。

【0141】

【図24】本発明の一実施形態による、ユーザデバイスに結合された舌圧子の斜視図を示

50

している。

【0142】

【図25】図24の舌圧子及びユーザデバイスの側面図を示している。

【0143】

【図26】図24の舌圧子及びユーザデバイスの分解斜視図を示している。

【0144】

【図27】図24の舌圧子及びユーザデバイスの分解側面図を示している。

【0145】

【図28】本発明の一実施形態による、ユーザデバイスに結合されたオトスコープの分解斜視図を示している。

10

【0146】

【図29】本発明の一実施形態によるオトスコープの平面図を示している。

【0147】

【図30】図29のオトスコープの側面図を示している。

【0148】

【図31】図29のオトスコープの底面図を示している。

【0149】

【図32】図29のオトスコープの分解側面図を示している。

【0150】

【図33】図29のオトスコープの分解斜視図を示している。

20

【0151】

【図34】本発明の一実施形態による舌圧子の分解斜視図を示している。

【0152】

【図35】図34の舌圧子の前面図を示している。

【0153】

【図36】図39の断面P - Pから見た断面図を示している。

【0154】

【図37】図35の断面O - Oから見た断面図を示している。

【0155】

【図38】図35の断面M - Mから見た断面図を示している。

30

【0156】

【図39】図35の断面L - Lから見た断面図を示している。

【0157】

【図40】図39の断面Nの詳細図を示している。

【0158】

【図41】本発明の一実施形態による舌圧子の分解斜視図を示している。

【0159】

【図42】図34の舌圧子の前面図を示している。

【0160】

【図43】図42の断面E - Eから見た断面図を示している。

40

【0161】

【図44】図42の断面C - Cから見た断面図を示している。

【0162】

【図45】図44の断面F - Fから見た断面図を示している。

【0163】

【図46】図44の断面D - Dから見た断面図を示している。

【0164】

【図47】本発明の一実施形態による、ユーザデバイスに固定された結合具の左側面図を示している。

【0165】

50

- 【図 4 8】図 4 7 のユーザデバイスに固定された結合具の前面図を示している。
【 0 1 6 6 】
- 【図 4 9】図 4 7 のユーザデバイスに固定された結合具の右側面図を示している。
【 0 1 6 7 】
- 【図 5 0】図 4 7 のユーザデバイスに固定された結合具の斜視図を示している。
【 0 1 6 8 】
- 【図 5 1】本発明の一実施形態による、ユーザデバイスに取り付けられたハンドルの左側面図を示している。
【 0 1 6 9 】
- 【図 5 2】図 5 1 のユーザデバイスに取り付けられたハンドルの前面図を示している。 10
【 0 1 7 0 】
- 【図 5 3】図 5 1 のユーザデバイスに取り付けられたハンドルの右側面図を示している。
【 0 1 7 1 】
- 【図 5 4】図 5 1 のユーザデバイスに取り付けられたハンドルの斜視図を示している。
【 0 1 7 2 】
- 【図 5 5】本発明の一実施形態による人体開口部検査システムを示している。
【 0 1 7 3 】
- 【図 5 6】図 5 5 のシステムのアプリケーションのスクリーンショットを示しており、画像撮影装置で撮影された写真を示している。
【 0 1 7 4 】 20
- 【図 5 7】図 5 6 のシステムのスクリーンショットを示しており、ユーザが修整した状態の図 5 6 で撮られた写真を示している。
【 0 1 7 5 】
- 【図 5 8】図 5 6 のシステムのスクリーンショットを示しており、写真がユーザプロフィールに割り当てられていることを示すスクリーンショットを示している。
【 0 1 7 6 】
- 【図 5 9】図 5 6 のシステムのスクリーンショットを示しており、画像撮影が完了した後に取り得る処置のメニューを示している。
【 0 1 7 7 】
- 【図 6 0】図 5 6 のシステムのスクリーンショットを示しており、撮影された写真と、比較のために既知の疾患を有する開口部の写真とを表示するグラフィカルユーザインタフェースを示している。 30
【 0 1 7 8 】
- 【図 6 1】本発明の一実施形態による患者開口部検査方法を示している。
【 0 1 7 9 】
- 本発明の好ましい特徴、実施形態、及び変形例が、本発明を実施する当業者に十分な情報を提供する以下の説明から理解されるであろう。以下の説明は、前述の本発明の概要の範囲をどんな方法でも限定するものとみなされるべきではない。
- 【発明を実施するための形態】
- 【 0 1 8 0 】 40
- ここで、本発明の実施形態が、図 1 ~ 図 6 1 を参照して説明される。これらの図では、同じ参照番号が同じ特徴を指している。
- 【 0 1 8 1 】
- 図 1 は、本発明の一実施形態による、一例としての人体開口部検査システム 1 0 0 を示している。人体開口部検査システム 1 0 0 は、家庭内で（例えば、患者又は患者の家族が）使用できてよく、又は医療専門家が（例えば、医師の診療所又は病院で）使用できてよい。
- 【 0 1 8 2 】
- 一例として、ユーザ 1 0 1 が自分のコンピュータ又はスマートフォン 1 1 0 にアプリケーションを有してよい。このアプリケーションは、画像撮影装置 1 2 0（カメラ又はウェブ
- 50

ブカムなど)を用いて、患者の開口部の写真130を撮影する。アプリケーションは、画像撮影装置120で撮影される写真130において患者の開口部を位置決めするための位置決めガイド140を含むグラフィカルユーザインタフェースを含む。既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真のデータベース150が、グラフィカルユーザインタフェースを介してアクセス可能であってよい。グラフィカルユーザインタフェースは、160で写真130をデータベースの画像と比較するのに用いられてよい。例えば、グラフィカルユーザインタフェースは、撮影された写真130と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも1つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立つように構成されてよい。

【0183】

ユーザ101は、写真を患者の医療サービス提供者に送信するために、コンピュータ又はスマートフォン110のデータインタフェースを用いてよい。例えば、データインタフェースは、電子メールを医療サービス提供者に送ることにより、写真130を送信してよい。データインタフェースは、写真をサーバ170にアップロードすることによって写真130を送信してもよく、ユーザ101又は医療サービス提供者(医師102又は他の医療提供者103など)のうちの一方又は両方がサーバ170から写真130を見ることができる。

【0184】

ここで、口腔用の例示的な人体開口部検査システムが、図2~図9を参照して説明される。図2~図9に例示された人体開口部検査システムは、スマートフォン用のアプリケーションを含む。

【0185】

図2は、そのアプリケーションのメインメニュー画面200を示している。この画面から、ユーザは、口腔の写真を撮ること(202)か、又は既知の疾患を有する少なくとも1つの口腔を示すデータベースを閲覧すること(204)を選択できる。

【0186】

ユーザが写真を撮ること(202)を選択した場合、画像撮影装置で撮影される画像240を示すグラフィカルユーザインタフェースが提供される(図3を参照)。人体開口部位置決めガイド250が画像240に重ねられている。人体開口部位置決めガイド250は、口蓋へんとう260及び口蓋垂270の正しい位置を示す破線である。画像240が正しい位置にある場合、ユーザは、図4に示すように、写真290を撮影することができる。

【0187】

ユーザは次に、別の写真300を撮影する、撮影した写真を医療サービス提供者310に送信する、又は撮影した写真を既知の疾患320を有する口腔の写真と比較するという選択肢を有する。

【0188】

ユーザが写真を比較することを選択した場合、グラフィカルユーザインタフェースは、撮影された写真290と、既知の疾患を有する口腔の少なくとも1つの写真330とを表示する(図5を参照)。図5において、ユーザは、既知の疾患を有する口腔の写真330を変更して、急性へんとう炎、単核症、咽頭炎、及び連鎖球菌性咽頭炎の写真を比較することができる。ユーザは、既知の疾患を有する口腔の画像330をクリックして、その疾患に関するさらなる情報を取得してもよい。

【0189】

図6は、既知の疾患を有する口腔の画像をクリックすることにより、ユーザが取得し得るさらなる情報の一例を示している。さらなる情報には、疾患の概要、疾患の症状、疾患の伝染性、及び医療サービス提供者にいつ連絡すべきかについての勧告が含まれる。

【0190】

撮影された写真290を医療サービス提供者に送ることをユーザが選択した場合、ユーザは、撮影された写真290を既知の疾患を有する口腔の写真と比較する前又は後のいず

10

20

30

40

50

れかで、撮影された写真を送ることができる（図４の３１０及び図５の３４０を参照）。この選択肢を選択した場合、ユーザは、患者の名前、患者の住所、患者の電話番号、患者の医療サービス（又はメディケア）番号、電子メールアドレス、医療サービス提供者の名前、医療サービス提供者の電子メールアドレス、医療サービス提供者の住所、患者が感じる症状、患者からのコメントに関する情報を入力することができるフォームに誘導され得る。例示的なフォームが図７に示されている。

【０１９１】

あるいは、ユーザは、図２の２０４を介して既知の疾患を有する口腔を閲覧することができる。この選択肢を選択することで、ユーザは既知の疾患を有する口腔のデータベースにアクセスすることが可能になり、このデータベースは疾患別に（図８）又は症状別に（図９）閲覧可能である。さらに、特定の疾患を選択することで、ユーザは、図６に示すように、その疾患に関するさらなる情報にアクセスすることが可能になる。

10

【０１９２】

人体開口部検査システムは、図２～図９のアプリケーションと、人体開口部検査装置１（図１１～図１９及び図２８～図５４を参照）とを含んでよい。人体開口部検査装置１は、患者の開口部を照らすためのものであり得、さらには、より鮮明な写真が画像撮影装置で撮影されることを可能にする。

【０１９３】

図１１～図１９の実施形態の人体開口部検査装置１は舌圧子である。図１１～図１９の例示的な舌圧子の特徴は、以下に略述する通りである。

20

【０１９４】

人体開口部検査装置１は、ハンドル１０（図１１～図１９を参照）とブレード２０（図１４～図１９を参照）とを含む。舌圧子１は、口腔、特に咽頭、少なくとも１つのへんとう腺、及び口蓋垂を照らすためのものである。

【０１９５】

ブレード２０はハンドル１０から延在しており、光源１２（図１１を参照、また後述される）からの光を方向づけて、口腔を照らすためのものである。

【０１９６】

舌圧子のハンドル１０が図１１～図１３に示されている。図１１に示すように、ハンドル１０は３個の光源１２を含む。光源１２からの光がブレード２０を通過して口腔を照らす。

30

【０１９７】

図１４～図１９のブレード２０は、ハンドル１０から取り外し可能なように係合可能である。ブレード２０は、光源１２から放射される光の光導波路としての役割を果たす。ブレード２０は、隣接する光源１２からブレード２０の末端部３２まで延在する固形体である。図１４～図１９のブレード２０は、光を末端部３２から放射するように適合される。ブレード２０は射出成形プラスチックで作られてよい。ブレード２０は使い捨てであってよい。

【０１９８】

ブレード２０は、末端部３２を有する遠位端部３０を含む。遠位端部３０は、縦方向及び横方向において実質的に平坦である。

40

【０１９９】

遠位端部３０の少なくとも一部は、患者の口腔に挿入されることが意図されている。ブレード２０は、近位端部５０も含む（図１５、図１７、及び図１９を参照）。ブレード２０の近位端部５０は、ハンドル１０の挿入結合部１３（図１１及び図１３を参照）とスライド可能なように係合可能である。近位端部５０は、ハンドルの挿入結合部１３が中に配置される空洞５２（図１７を参照）を含む。空洞５２の内壁は滑らかである。

【０２００】

ハンドル１０は、電源（不図示）を光源１２に接続するスイッチを含む。ブレード２０をハンドル１０に接続するとスイッチが作動するので、ハンドル１０とブレード２０とを

50

共に結合すると、光源 12 から放射される光がブレード 20 によって口腔に伝達される。

【0201】

挿入結合部 13 は、フラップ 14 を有する外壁を含み、フラップ 14 はスイッチの上に配置されるので、挿入結合部 13 を空洞 52 の中にスライドさせることによりフラップ 14 が押し下げられると、スイッチが作動して光源 12 を起動させる。

【0202】

光源 12 はハンドル 10 の中に完全に配置される。光源は、光源 12 からの光が開口穴 15 を通過してブレード 20 に入るように、挿入結合部 13 の開口穴 15 に隣接して配置される。ハンドル 10 は、ハンドル 10 に横方向に延在するように配置された 3 個の光源 12 を含む。これらの光源 12 は特に発光ダイオード (LED) である。

10

【0203】

ハンドル 10 の電源は、電池の形をとっている。電池は特にリチウムイオン電池である。電池は、回路基板 (不図示) を介して光源 12 及びスイッチに接続される。ハンドル 10 は、必要に応じて電池を取り外したり取り替えたりすることを可能にする取り外し可能なカバー 16 を含む。取り外し可能なカバー 16 は、キーホルダ用アタッチメントを提供する穴 18 を含む。ハンドル 10 は、射出成形プラスチックで作られてよい。

【0204】

ハンドル 10 は、特に殺菌する必要がなく、複数回の使用が意図されている。ブレード 20 は、(例えば、加熱殺菌又は化学殺菌により) 殺菌可能又は使い捨てのいずれかである。ブレード 20 及びハンドル 10 は、別々に販売されてよい。

20

【0205】

図 29 ~ 図 33 の実施形態の人体開口部検査装置 1b は、オトスコープである。図 29 ~ 図 33 の例示的なオトスコープ 1b の特徴は、以下に略述する通りである。

【0206】

オトスコープ 1b のハンドル 10 は、上述した通りである。スペキュラ 20b が、ハンドル 10 のアタッチメント結合部 13 とスライド可能なように係合可能である。

【0207】

スペキュラ 20b は、光源 12 から放射される光の光導波路としての役割を果たしており、隣接する光源 12 からスペキュラ 20b の末端部 32b まで延在する固形体である。スペキュラ 20b は、透明な射出成形プラスチックで作られており、使い捨てである。

30

【0208】

スペキュラ 20b は、末端部 32b 及び非末端部 34b (図 30 を参照) を有する遠位端部 30b を含む。遠位端部 30b の少なくとも一部は、オトスコープ 1b が用いられたときに、患者の外耳に挿入されることが意図されている。遠位端部 30b は、非末端部 34b から延在する実質的に円錐状の部分 38b と、末端部 32b から延在する実質的に円筒状の部分 39b とを有する側壁を含む。側壁 38b、39b は、遠位端部 30b を通る可視化経路を画定する。遠位端部 30b は、末端部 32b の穴を画定し、非末端部 34b においてレンズ係合具 24b を含む。レンズ 22b は、レンズ係合具 24b と取り外し可能なように係合可能である。レンズ 22b は、はめ込まれると、非末端部 34b に近接して配置される。

40

【0209】

スペキュラ 20b は、中間部 40b 及び近位端部 50b も含む。中間部 40b は、横方向及び縦方向において実質的に平坦である。遠位端部 30b の縦軸は、ハンドル 10 の縦軸に対して約 75° である。

【0210】

スペキュラの近位端部 50b は、ハンドル 10 のアタッチメント結合部 13 とスライド可能なように係合可能である。近位端部 50b は、ハンドルのアタッチメント結合部 13 が中に配置される空洞 52b を含む。空洞 52b の内壁は滑らかである。

【0211】

図 20 ~ 図 23 及び図 28 は、人体開口部検査システム 500、500b を示す。人体

50

開口部検査システム500は、ハンドル10及びブレード20を含んでいる図14～図19の舌圧子1を含む。人体開口部検査システム500bは、ハンドル10及びスペキュラ20a(又は人体開口部挿入具)を含んでいるオトスコブ1bを含む。人体開口部検査システム500bに使用され得る類似のオトスコブが図29～図33に示されている。スペキュラ20aの近位端部50aは、ハンドルのアタッチメント結合部13が中に配置される空洞を含む。

【0212】

システム500、500bは、スマートフォンの形をとっているユーザデバイス510も含み、ユーザデバイス510は、カメラの形をとっている画像撮影装置515を含む。ユーザデバイスは、図1～図10又は図55～図61において説明されるようなアプリケーションを含む。システム500、500bは、ハンドル10をユーザデバイス510に取り外し可能に結合するための結合具550も含む。

10

【0213】

結合具550は、面ファスナー(例えば、ベルクロ(登録商標))により、ユーザデバイス510に取り外し可能なように結合可能である。一片の面ファスナーがユーザデバイス510の表面に取り付けられ、もう一片の面ファスナーが結合具550の裏面552に取り付けられる。結合具は、空洞を含むハンドル係合具560も含む。ハンドル10の一方の端はハンドル係合具560に挿入可能であることにより、ハンドル10とハンドル係合具560とを取り外し可能に係合する。

20

【0214】

図24～図27は、さらなる人体開口部検査システム500aを示す。システム500aは、スマートフォンの形をとっているユーザデバイス510を含み、ユーザデバイス510は、カメラの形をとっている画像撮影装置515を含む。ユーザデバイスは、図1～図10又は図55～図61において説明されるようなアプリケーションを含む。

【0215】

人体開口部検査システム500aは、舌圧子1aも含む。舌圧子は、ハンドル10a及びブレード20を含む。ブレード20は、図14～図19の舌圧子について説明した通りである。ハンドル10aは3個の光源を含む。光源からの光は、ブレード20を通過して口腔を照らす。

30

【0216】

ブレード20の近位端部50は、ハンドル10aの挿入結合部13aとスライド可能なように係合可能である(図26～図27を参照)。近位端部50は、ハンドルの挿入結合部13aが中に配置される空洞52を含む(図26～図27を参照)。空洞52の内壁は滑らかである。

【0217】

ハンドル10aは、電源85(電池の形をとっている)を光源に接続するスイッチを含んでいる回路基板80を含む。ブレード20をハンドル10aに結合するとスイッチが作動するので、ハンドル10a及びブレード20が共に結合すると、光源から放射される光がブレード20によって口腔に伝達される。

40

【0218】

挿入結合部13aはフラップ(不図示)を有する外壁を含み、フラップはスイッチの上に配置されるので、挿入結合部13aを空洞52の中にスライドさせることによりフラップが押し下げられると、スイッチが作動して光源を起動させる。

【0219】

光源は、ハンドル10aの中に完全に配置される。光源は、光源からの光が開口穴を通過してブレード20に入るように、挿入結合部13aの開口穴に隣接して配置される。ハンドル10aは、ハンドル10aに横方向に延在するように配置された3個の光源を含む。これらの光源は特に発光ダイオード(LED)である。

【0220】

ハンドル10に含まれる電源は、電池85の形をとっている。電池85は特にリチウム

50

イオン電池である。電池 85 は、回路基板 80 を介して、光源及びスイッチに接続される。ハンドル 10a は、ハンドル 10a をユーザデバイス 510 に取り付けするための吸引キャップ部 90 を含んでよい。吸引キャップ部 90 をハンドル 10a の残りの部分から分離することで、例えば、ユーザは電池 85 にアクセスすることが可能になる。

【0221】

ハンドル 10a は、特に殺菌する必要がなく、複数回の使用が意図されている。ブレード 20 は、(例えば、加熱殺菌又は化学殺菌により)殺菌可能又は使い捨てのいずれかである。ブレード 20 及びハンドル 10a は、別々に販売されてよい。

【0222】

口腔検査装置 1 を用いるために、挿入結合部 13、13a は、ブレード 20 の空洞 52 の中にスライド可能に係合される。これにより、スイッチが作動して光源 12 を起動させるので、光がブレード 20 に伝達される。ブレード 20 は、患者の口腔を照らすために、光をブレード 20 の末端部 32 に方向づける光導波路としての役割を果たす。次に、ブレード 20 の遠位端部 30 の少なくとも一部が患者の口腔に挿入され、検査のために舌を押し下げて口腔を照らす。

10

【0223】

さらなる人体開口部検査装置 1c、1d が図 34 ~ 図 46 に示されている。人体開口部検査装置 1c、1d は舌圧子の形をとって示されているが、舌圧子ブレード 20c の代わりに、図 28 ~ 図 33 のスペキュラ 20a、20b が、装置 1c、1d のハンドル 10c、10d と共に用いられ得る。舌圧子ブレード 20c は、図 14 ~ 図 19 において上述した舌圧子ブレード 20 と同一である。

20

【0224】

人体開口部検査装置 1c、1d は、ハンドル係合具の形をとっている結合具 550c を含む。ハンドル係合具 550c は平坦であり、ハンドル 10c、10d とスライド可能なように係合可能である。ハンドル係合具は、ハンドル係合具 10c、10d をスマートフォン 510c などのユーザデバイスに固定するための接着層を含む(図 47 ~ 図 54 を参照)。ユーザデバイスは、画像撮影装置 515c を含む。接着層は、3M が製造する VHB テープ(PX5011)である。

【0225】

ハンドル 10c は 3.3mm の LED ライト 12c を含み、ハンドル 10d は表面実装された 1 つの LED 12d を含む。ライト 12c、12d からの光は、ブレード 20c を通過して口腔を照らす。ブレード 20c は、ハンドル 10c、10d から取り外し可能に係合可能である。ブレード 20c は、光源 12c、12d から放射される光の光導波路としての役割を果たす。ブレード 20c は、隣接する光源 12c、12d からブレード 20c の末端部 32c まで延在する固形体である。ブレード 20c は、光を末端部 32c から放射するように適合される。ブレード 20c は、射出成形プラスチックで作られてよく、また使い捨てであってよい。

30

【0226】

ブレード 20c は、末端部 32c を有する遠位端部 30c を含む。遠位端部 30c は、縦方向及び横方向において実質的に平坦である。

40

【0227】

遠位端部 30c の少なくとも一部は、患者の口腔に挿入されることが意図されている。ブレード 20c は、近位端部 50c も含む。ブレード 20c の近位端部 50c は、ハンドル 10c、10d の挿入結合部 13c、13d とスライド可能なように係合可能である。近位端部 50c は、ハンドル 10c、10d の挿入結合部 13c、13d が中に配置される空洞(不図示)を含む。空洞の内壁は滑らかである。

【0228】

ハンドル 10c、10d は、電源 31c、31d を光源 12c、12d に接続するスイッチ 27c、27d を含む。ブレード 20c をハンドル 10c、10d に結合するとスイッチ 27c、27d が作動するので、ハンドル 10c、10d とブレード 20c とが共に

50

結合すると、光源 1 2 c、1 2 d から放射される光がブレード 2 0 c によって口腔に伝達される。

【0 2 2 9】

挿入結合部 1 3 c、1 3 d はフラップ 1 4 c、1 4 d を有する外壁を含み、フラップ 1 4 c、1 4 d はスイッチ 2 7 c、2 7 d の上に配置されるので、挿入結合部 1 3 c、1 3 d を空洞の中にスライドさせることによりフラップ 1 4 c、1 4 d が押し下げられると、スイッチ 2 7 c、2 7 d が作動して光源 1 2 c、1 2 d を起動させる。

【0 2 3 0】

光源 1 2 c、1 2 d は、ハンドル 1 0 c、1 0 d の中に完全に配置される。光源は、光源 1 2 c、1 2 d から光が開口穴 1 5 c、1 5 d を通過してブレード 2 0 c に入るように、挿入結合部 1 3 c、1 3 d の開口穴 1 5 c、1 5 d に隣接して配置される。

10

【0 2 3 1】

ハンドル 1 0 c、1 0 d に含まれる電源 3 1 c、3 1 d は、リチウムイオン電池の形をとっている。電池は、回路基板を介して、光源 1 2 c、1 2 d、及びスイッチ 2 7 c、2 7 d に接続される。ハンドル 1 0 c、1 0 d は、射出成形プラスチックで作られてよい。

【0 2 3 2】

使用時に、結合具 5 5 0 c はスマートフォン 5 1 0 c に固定される。次にハンドル 1 0 c、1 0 d は、結合具とスライド可能に係合される。この係合によって、ハンドル 1 0 c、1 0 d とスマートフォン 5 1 0 c との間にはしっかりとされた接続がもたらされるのは有利である。

20

【0 2 3 3】

図 5 5 は、本発明の一実施形態による、さらなる例としての人体開口部検査システム 9 0 0 を示す。人体開口部検査システム 9 0 0 は、家庭内で（例えば、患者又は患者の家族が）使用できてよく、又は医療専門家が（例えば、医師の診療所又は病院で）使用できてよい。システム 9 0 0 は、図 1 に示すシステム 1 0 0 に類似している。

【0 2 3 4】

一例として、ユーザ 9 0 1 が自分のコンピュータ又はスマートフォン 9 1 0 にアプリケーションを有し得る。このアプリケーションは、画像撮影装置 9 2 0（カメラ又はウェブカムなど）を用いて、患者の開口部の写真 9 3 0 を撮影する。画像撮影装置は、（前述したように）人体開口部検査装置と関連付けられてよく、システム 9 0 0 は、人体開口部検査装置の存在を検出し、人体開口部検査装置の位置に基づいて、画像撮影装置 9 2 0 の画像倍率を自動的に調節し得る。既知の疾患を有する開口部の少なくとも 1 つの写真のデータベース 9 5 0 が、グラフィカルユーザインタフェースを介してアクセス可能であってよい。グラフィカルユーザインタフェースは、9 6 0 で写真 9 3 0 をデータベースの画像と比較するのに用いられてよい。例えば、グラフィカルユーザインタフェースは、撮影された写真 9 3 0 と、比較のために既知の疾患を有する開口部の少なくとも 1 つの写真とを表示して、患者の開口部に影響を与えている疾患を識別するのに役立てるように構成されてよい。

30

【0 2 3 5】

ユーザ 9 0 1 は、写真を患者の医療サービス提供者に送信するために、コンピュータ又はスマートフォン 9 1 0 のデータインタフェースを用いてよい。例えば、データインタフェースは、電子メールを医療サービス提供者に送ることにより、写真 9 3 0 を送信してよい。データインタフェースは、写真をサーバ 9 7 0 にアップロードすることによって写真 9 3 0 を送信してもよく、ユーザ 9 0 1 又は医療サービス提供者（医師 9 0 2 又は他の医療提供者 9 0 3 など）のうちの一方又は両方がサーバ 9 7 0 から写真 9 3 0 を見ることができる。写真 9 3 0 は、研究/トレーニング 9 7 7 に使用するために、データベース 9 7 5 にアップロードされてもよい。

40

【0 2 3 6】

ここで、口腔用の例示的な人体開口部検査システムが、図 2 及び図 5 6 ~ 図 6 0 を参照して説明される。図 5 6 ~ 図 6 0 に例示された人体開口部検査システムは、スマートフォ

50

ン用のアプリケーションを含む。

【0237】

まず図2は、そのアプリケーションのメインメニュー画面200を示している。この画面から、ユーザは、口腔の写真を撮ること(202)か、又は既知の疾患を有する少なくとも1つの口腔を示すデータベースを閲覧すること(204)を選択できる。

【0238】

ユーザが写真を撮ること(202)を選択した場合、画像撮影装置で撮影される画像を示すグラフィカルユーザインタフェースが提供される。人体開口部位置決め装置は(例えば)スマートフォンに取り付けられ、本システムは、人体開口部検査装置の位置に基づいて、画像撮影装置の画像倍率を自動的に調節する。これは、スマートフォンから延在する人体開口部検査装置の長さの情報に基づいて実現される。画像が正しい位置にある場合、ユーザは、図56に示すように写真1090を撮影することができる。

10

【0239】

次にユーザは、図57に示すように写真1090を修整することができる。図57において、ユーザは、医療サービス提供者がより詳しい診察をするために、写真1095の一部を強調している。

【0240】

次にユーザは、図58に示すように、写真1090を自分のユーザプロフィールに割り当てることができる。この処理では、ユーザのプロファイルが医療サービス提供者のプロファイルと関連付けられてよく、写真は医療サービス提供者に割り当てることができる。ユーザは、図59に示すように、専門的アドバイスを求めることもできる。

20

【0241】

ユーザが写真を比較することを選択した場合、グラフィカルユーザインタフェースは、撮影された写真1090と、既知の疾患を有する口腔の少なくとも1つの写真1130とを表示する(図60を参照)。図60において、ユーザは、既知の疾患を有する口腔の写真1130を変更して、急性へんとう炎、単核症、咽頭炎、及び連鎖球菌性咽頭炎の写真を比較することができる。ユーザは、既知の疾患を有する口腔の画像1130をクリックして、(図6に示すように)その疾患に関するさらなる情報を取得してもよい。

【0242】

図10は、人体開口部検査方法800を示している。本方法は、人体開口部挿入具(ブレード20など)をハンドル10に結合することにより、人体開口部検査装置1を形成する段階を含んでよい。人体開口部検査装置に含まれる光源12が、人体開口部挿入具をハンドル10に結合することにより起動し得る。結合具がハンドル10と取り外し可能に係合されてよく、結合具はスマートフォンとも取り外し可能に係合されてよい。

30

【0243】

グラフィカルユーザインタフェースを用いる場合、患者の開口部が人体開口部位置決めガイドを用いて位置決めされる(810)。段階820で、患者の開口部が位置決めされた後に、開口部の写真が画像撮影装置を用いて撮影される。次にユーザは、その写真を医療サービス提供者に送信すること(830)か、又は撮影された写真を既知の疾患を有する開口部の写真と比較すること(840)を選択してよい。ユーザは、段階850で、既知の疾患に関する情報を取得してよい。段階840又は850の後に、ユーザは写真を医療サービス提供者に送信すること(830)を選択してもよい。

40

【0244】

図61は、さらなる人体開口部検査方法1300を示している。本方法は、人体開口部検査装置を画像撮影装置に対して取り付ける段階(1310)を含んでよい。例えば、結合具が、スマートフォンなどのユーザデバイスに固定されてよく、ハンドル10~10dが結合具と取り外し可能に係合されてよい。本方法は、人体開口部挿入具(ブレード20~20cなど)をハンドル10~10dに結合することにより、人体開口部検査装置1~1dを形成する段階を含んでよい。人体開口部検査装置に含まれる光源12~12dが、人体開口部挿入具をハンドル10~10dに結合することにより起動し得る。

50

【0245】

次に患者の開口部が照らされ（1320）、グラフィカルユーザインターフェースを用いて、画像が撮影される（1330）。ユーザには、撮影された画像を、例えば、一部を強調することにより修整する（1340）という選択肢がある。次に写真はユーザプロフィールに割り当てられ（1350）、次に写真は医療サービス提供者に送信され得る（1360）か、又は写真は既知の疾患を有する開口部の写真と比較され得る（1370）。複数の開口部疾患のうちの1つ又は複数に関する情報も取得されてよい（1380）。

【0246】

本明細書の全体にわたる「1つの実施形態」又は「一実施形態」への言及は、その実施形態に関連して説明される特定の特徵、構造、又は特性が本発明の少なくとも1つの実施形態に含まれることを意味する。したがって、本明細書の全体にわたる様々な箇所に「1つの実施形態において」又は「一実施形態において」という語句が現れても、必ずしも全てが同じ実施形態を参照しているわけではない。さらに、特定の特徵、構造、又は特性が、任意の好適な方式で1つ又は複数の組み合わせに併合されてもよい。

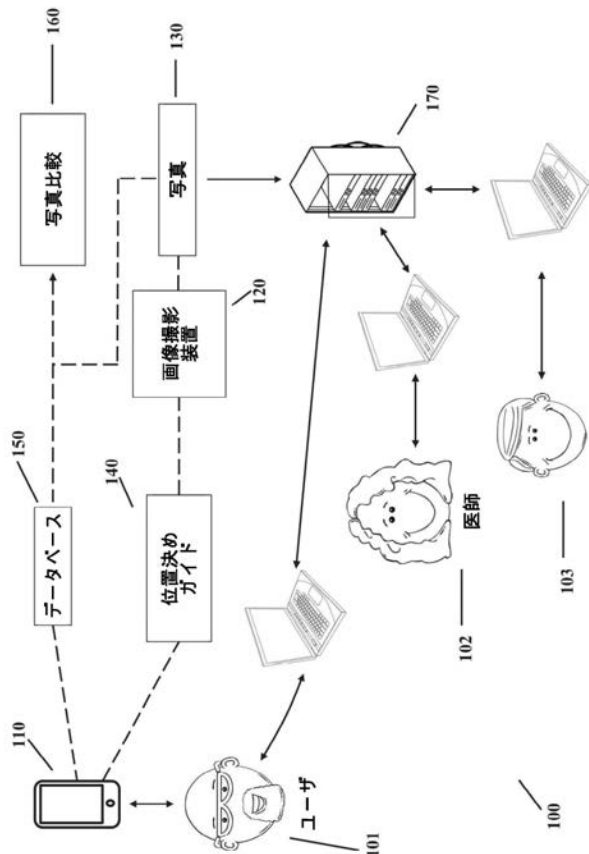
【0247】

法律に従って、本発明は、構造的特徴又は方法的特徴に多かれ少なかれ特有の言語で説明されてきた。本発明は、示された又は説明された特定の特徵に限定されるものではなく、それは、本明細書において説明された手段が本発明を実施する好ましい形態を含むためであることを理解されたい。したがって、本発明は、本発明の形態、又は当業者によって適切に解釈される添付の特許請求の範囲の適切な範囲内の修正形態のいずれかで請求される。

10

20

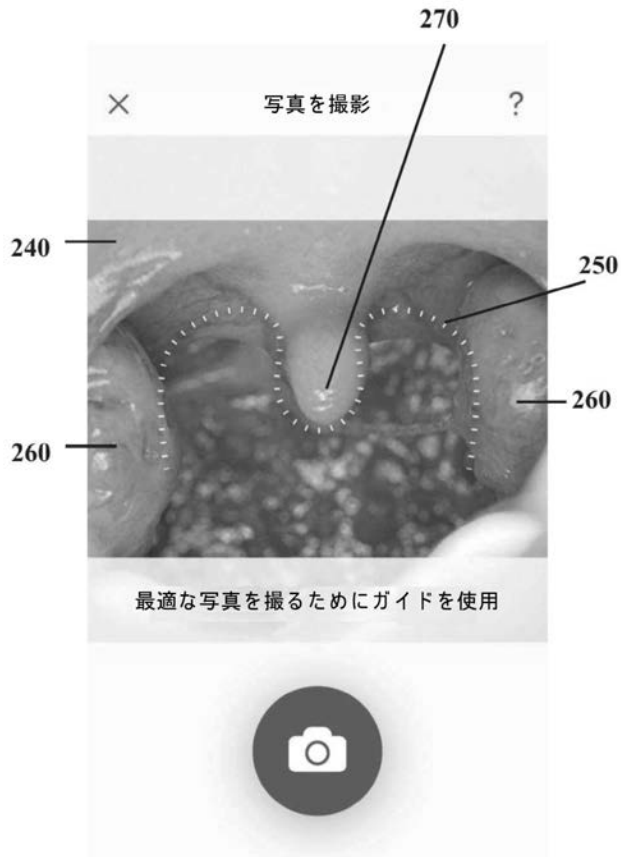
【図1】



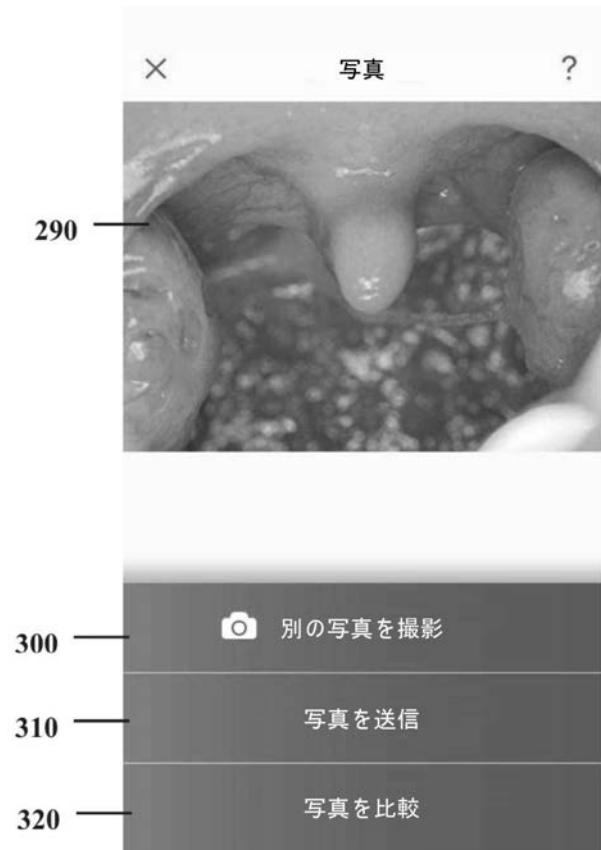
【図2】



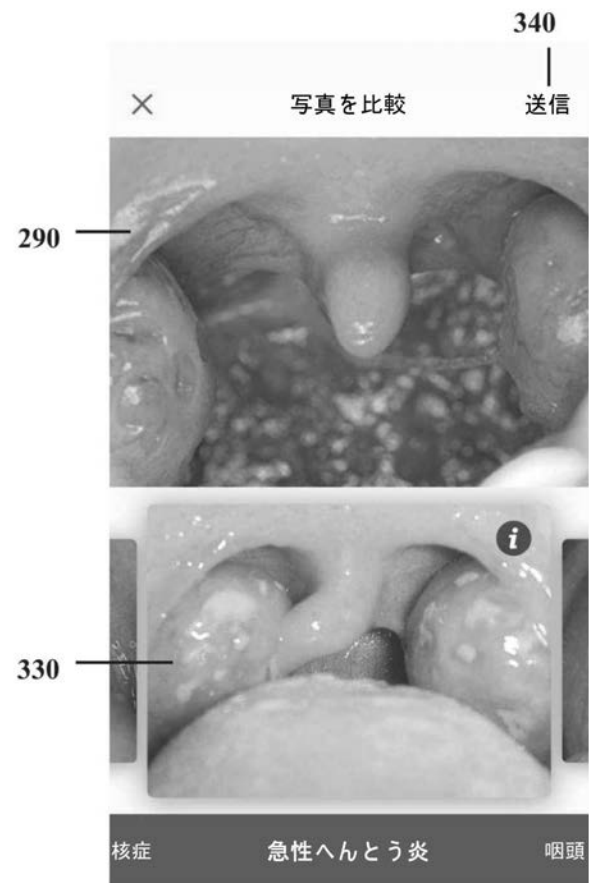
【 図 3 】



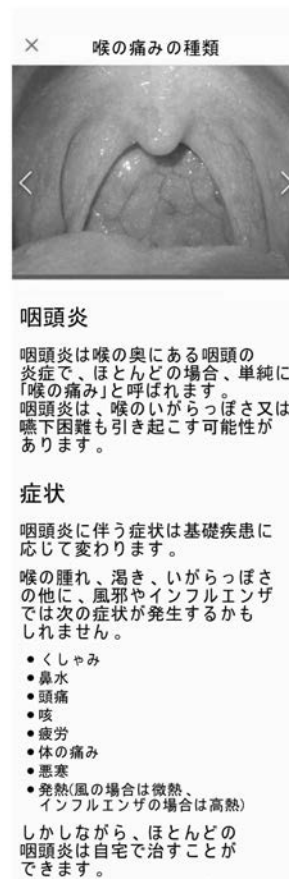
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



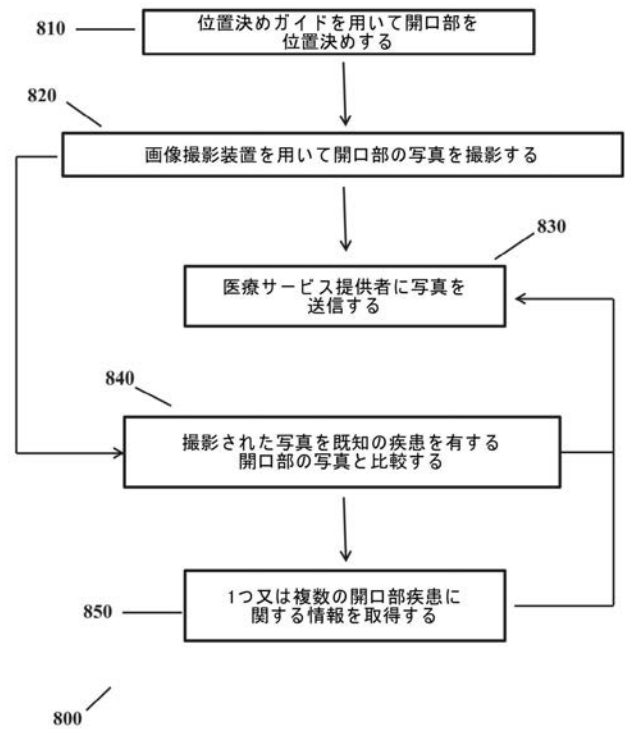
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

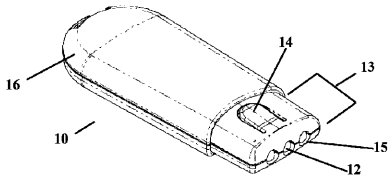


Figure 11

【 図 1 2 】

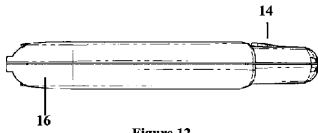


Figure 12

【 図 1 3 】

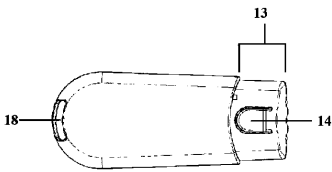


Figure 13

【 図 1 7 】

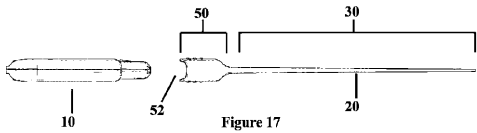


Figure 17

【 図 1 8 】

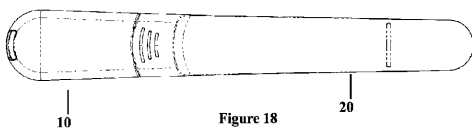


Figure 18

【 図 1 9 】

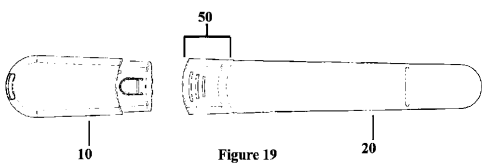


Figure 19

【 図 1 4 】

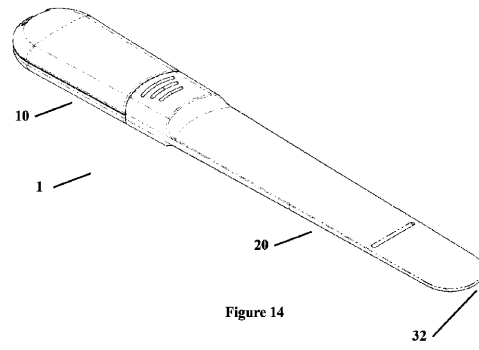


Figure 14

【 図 1 5 】

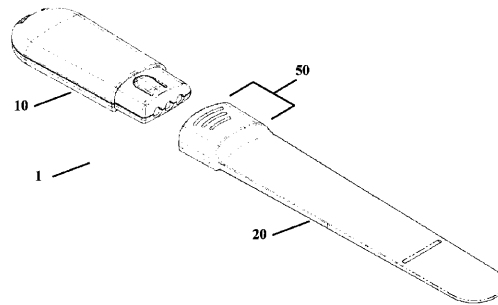


Figure 15

【 図 1 6 】

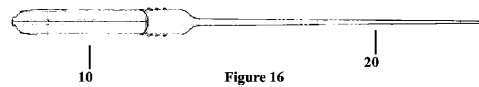


Figure 16

【 図 2 0 】

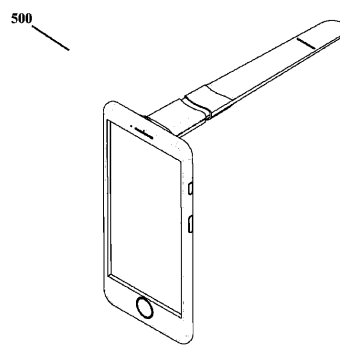


Figure 20

【 図 2 1 】

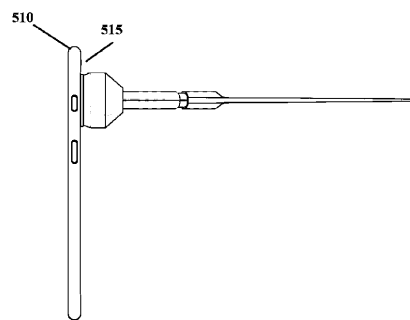


Figure 21
Substitute Sheet
(Rule 26) RO/AU

【 図 2 2 】

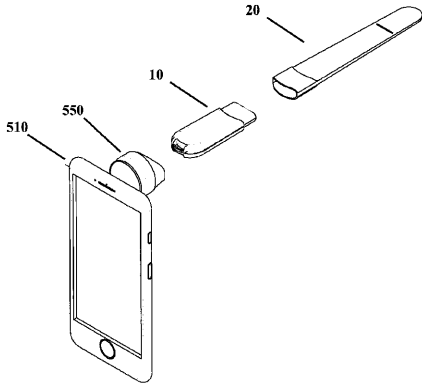


Figure 22

【 図 2 3 】

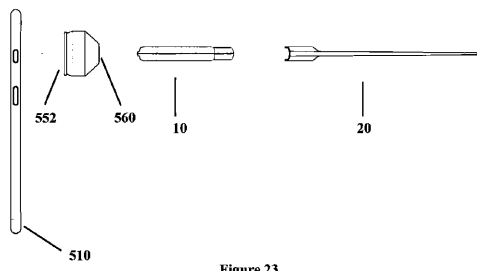


Figure 23

【 図 2 4 】

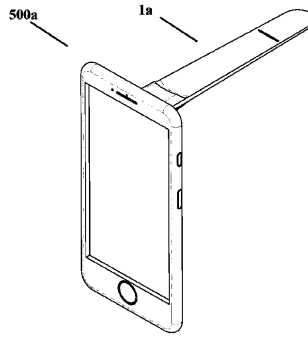
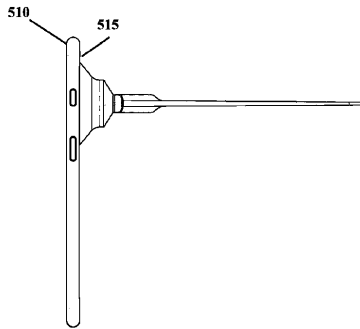


Figure 24

【 図 2 5 】



Supplementary
Figure Sheet
(Rule 26) RO/AU

【 図 2 6 】

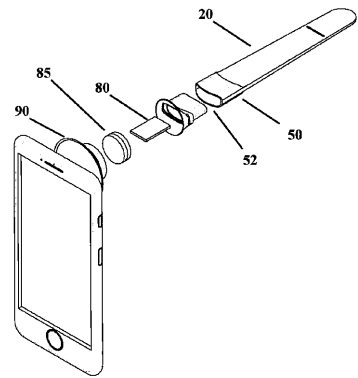


Figure 26

【 図 2 8 】

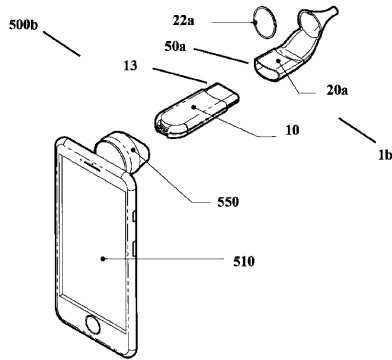


Figure 28

【 図 2 7 】

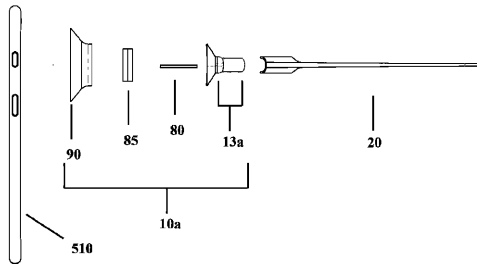


Figure 27

【 図 29 】

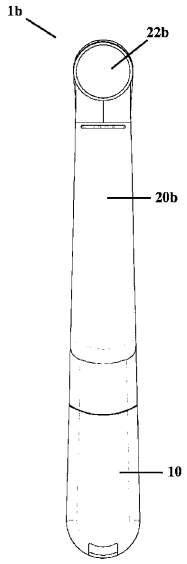


Figure 29

【 図 30 】

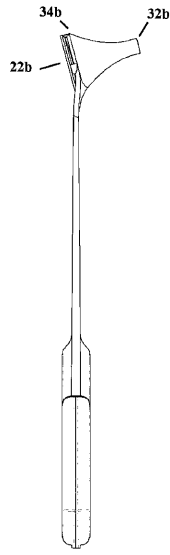


Figure 30

【 図 31 】

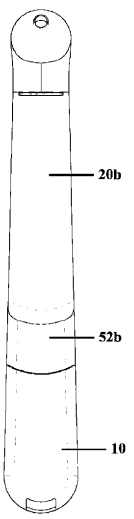


Figure 31

【 図 32 】

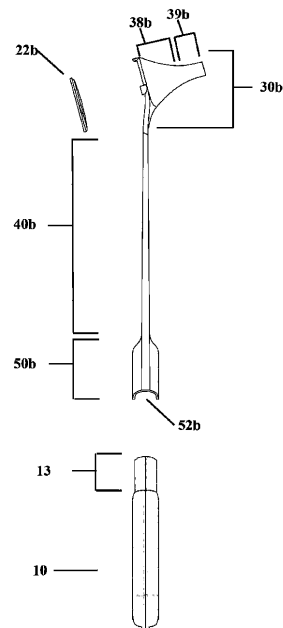


Figure 32

【 図 3 3 】

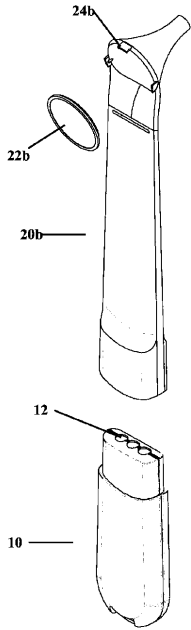


Figure 33

【 図 3 4 】

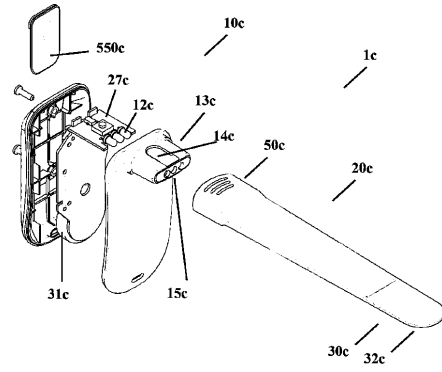


Figure 34

【 図 3 5 】

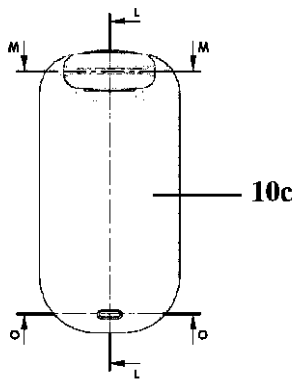
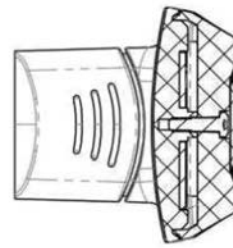


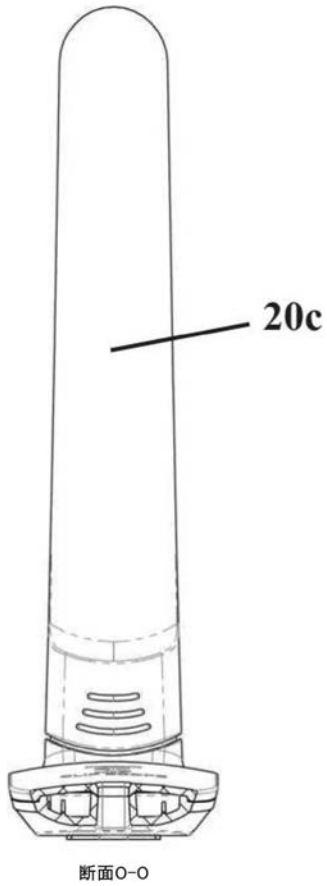
Figure 35

【 図 3 6 】

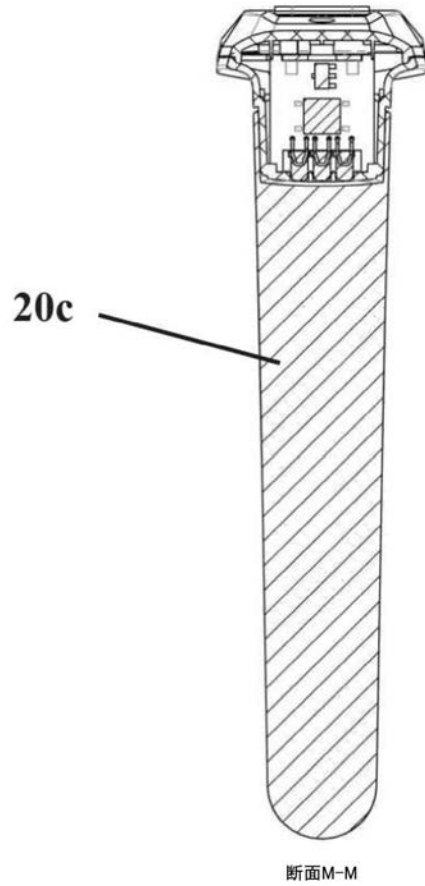


断面P-P

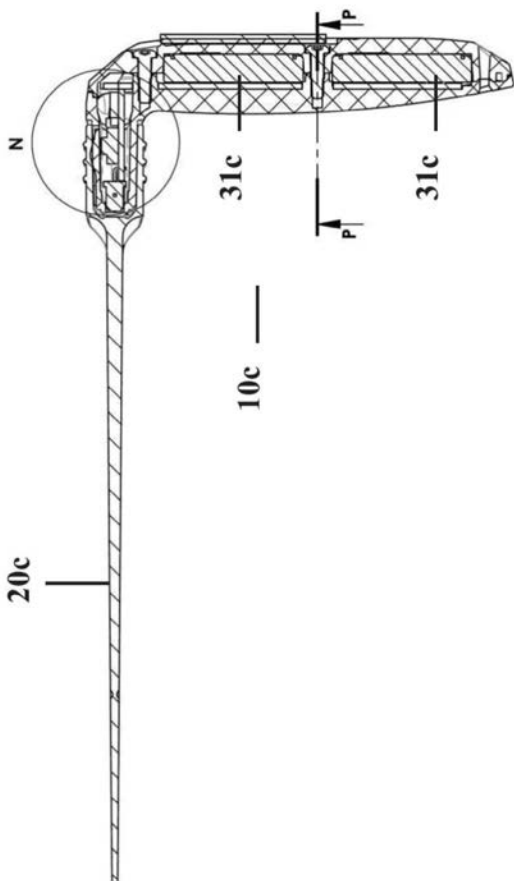
【 図 3 7 】



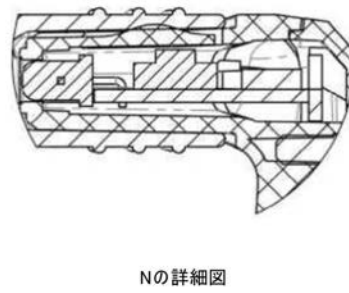
【 図 3 8 】



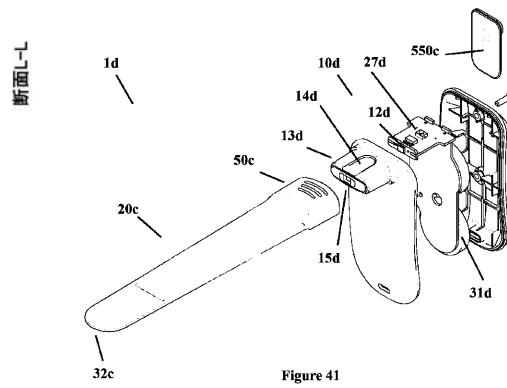
【 図 3 9 】



【 図 4 0 】



【 図 4 1 】



【 図 4 2 】

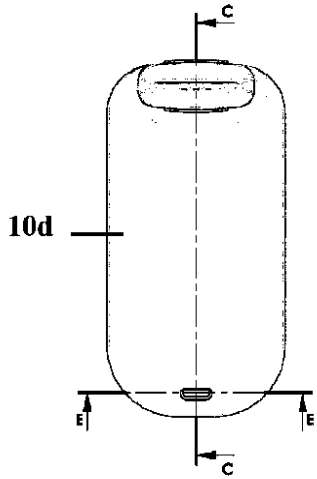


Figure 42

【 図 4 3 】

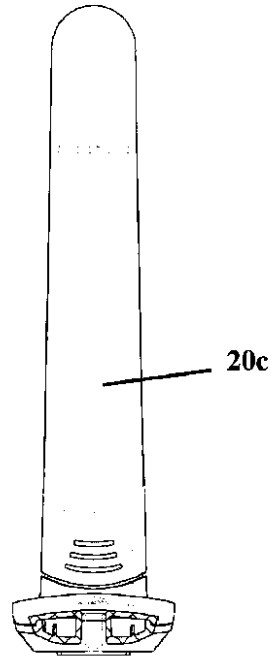
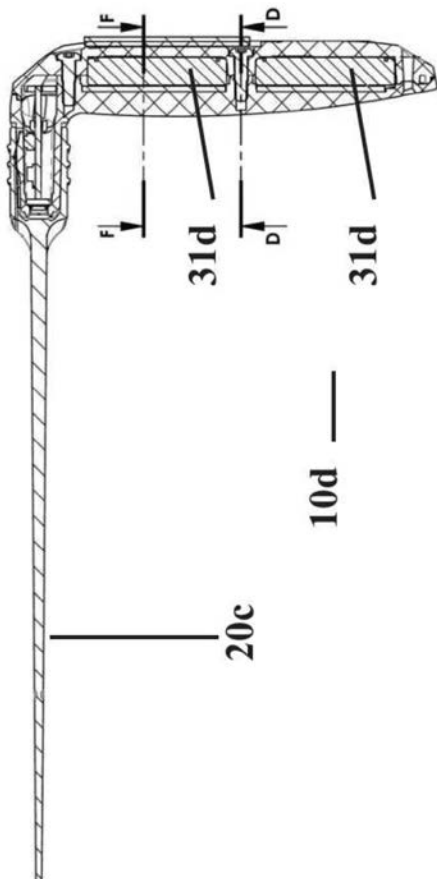


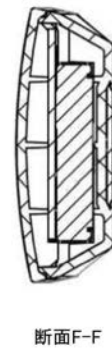
Figure 43

【 図 4 4 】



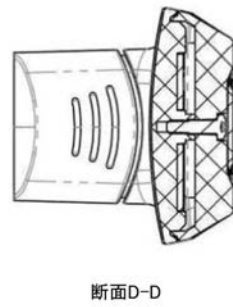
断面C-C

【 図 4 5 】



断面F-F

【 図 4 6 】



断面D-D

【 図 47 】

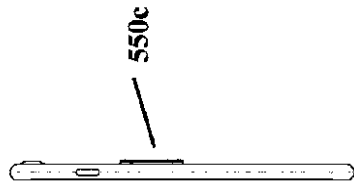


Figure 47

【 図 48 】

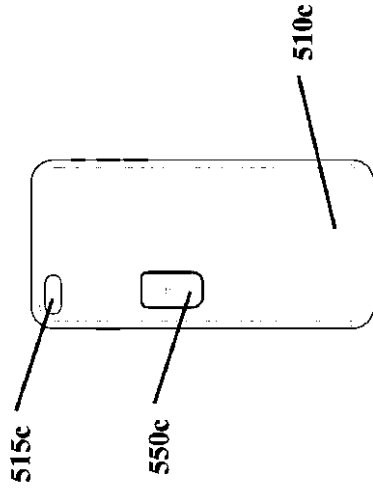


Figure 48

【 図 52 】

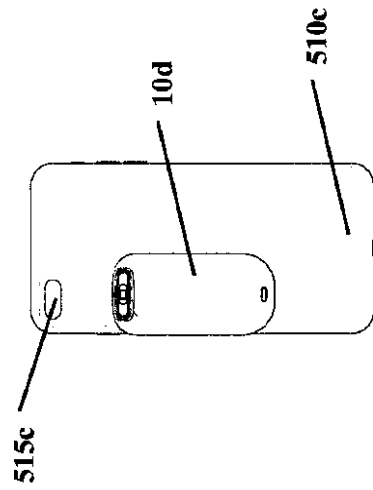


Figure 52

【 図 53 】

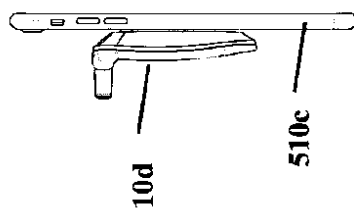


Figure 53

【 図 49 】

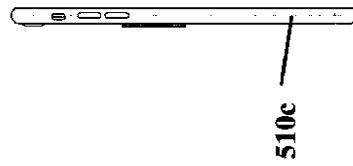


Figure 49

【 図 50 】

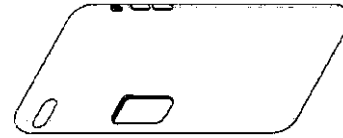


Figure 50

【 図 51 】

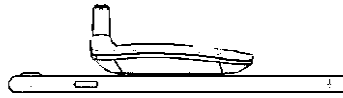


Figure 51

【 図 54 】

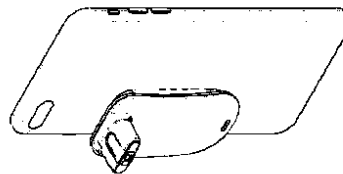
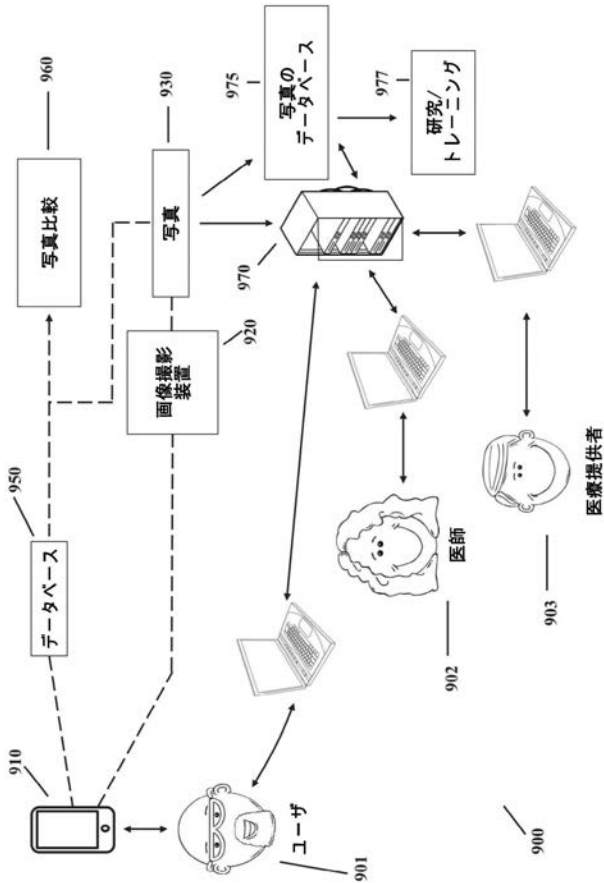
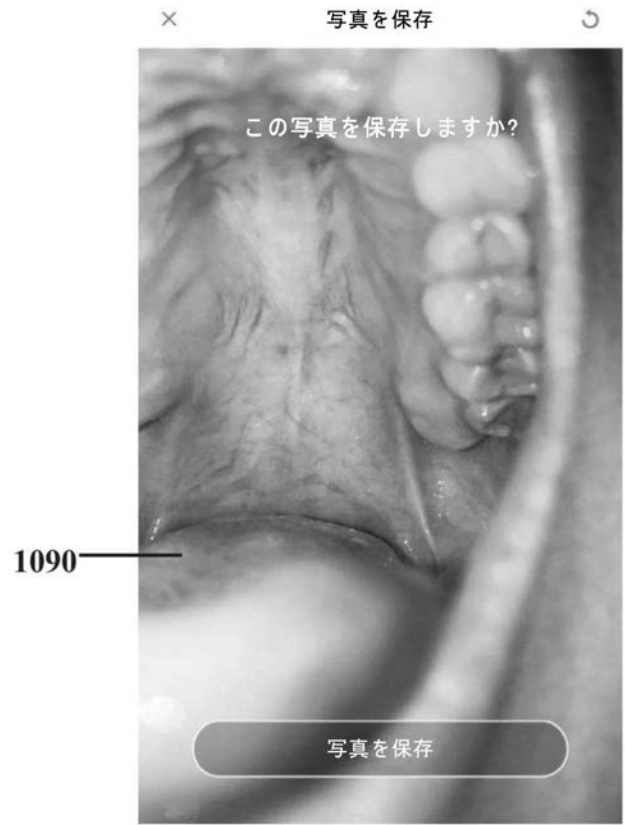


Figure 54

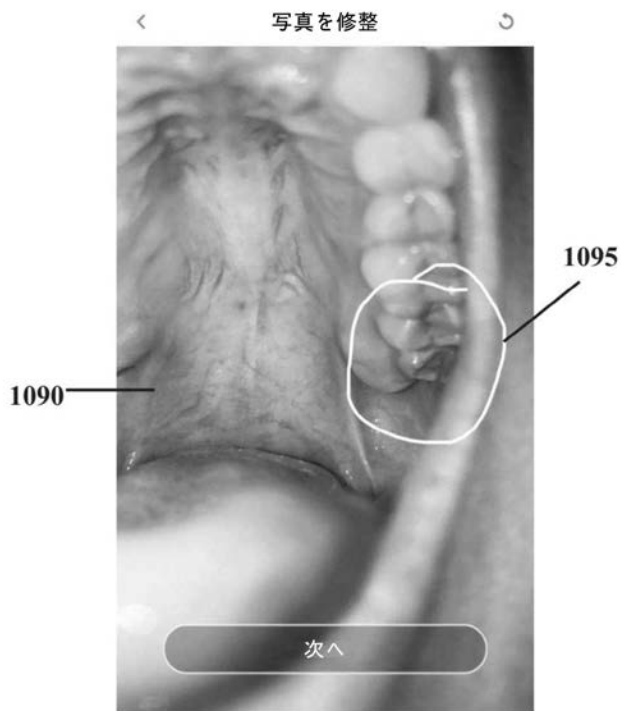
【図 5 5】



【図 5 6】



【図 5 7】



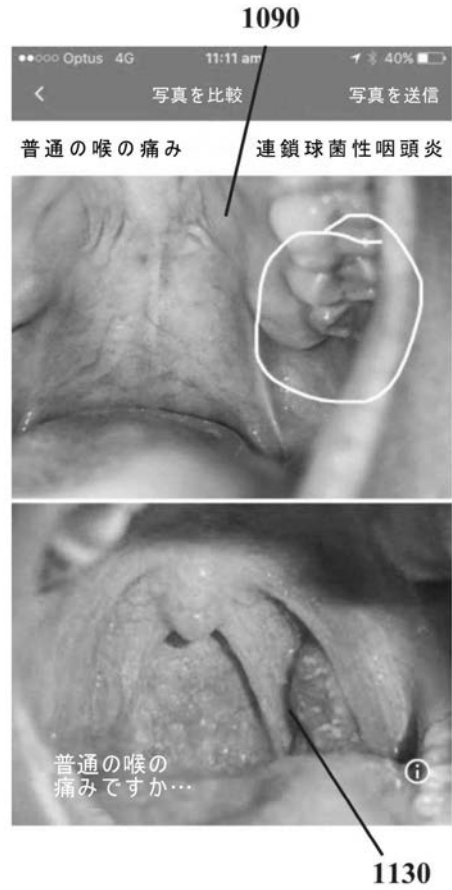
【図 5 8】



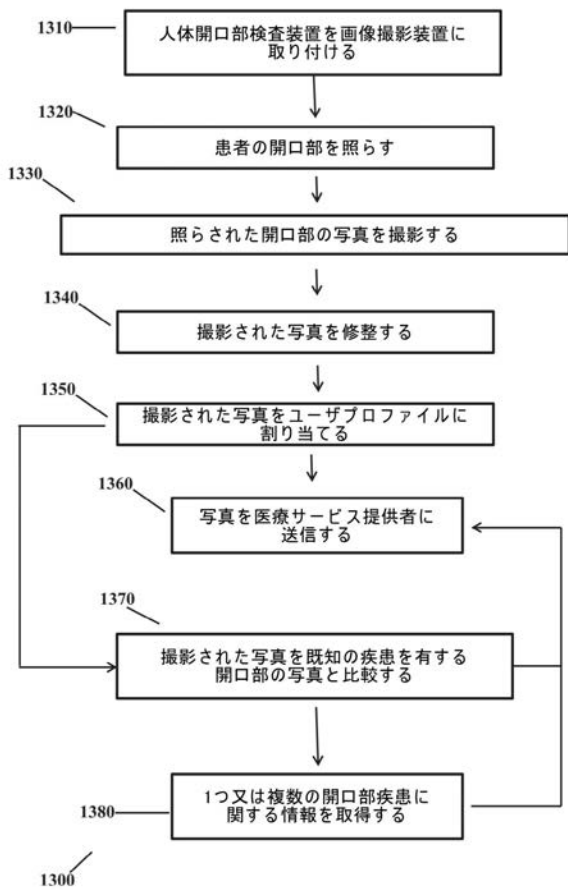
【 図 5 9 】



【 図 6 0 】



【 図 6 1 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU2017/051004
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 1/04 (2006.01) A61B 1/06 (2006.01) A61B 1/24 (2006.01) A61B 1/227 (2006.01) A61B 1/233 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
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 practicable, search terms used)		
Database: <u>PATENW</u> ; classification symbols: A61B1/06/LOW, A61B1/04/LOW, A61B1/0014, A61B1/00121/LOW, A61B1/00188/LOW, A61B1/00009, A61B1/00039, A61B1/00048, A61B1/0005, A61B1/00052, A61B1/227, A61B1/233, A61B1/24, A61B13/00; keywords: mountable, coupler, handle, magnification, zoom, image, photograph, positioning, guide and like terms; applicant name 'THROAT SCOPE PTY LTD' searched; inventor name 'HOLLAND, Jennifer Louise' searched <u>Google Patents</u> : ear, nose, throat, illuminate, light, mountable, coupler, handle, magnification, zoom, image, photograph, positioning, guide and like terms Applicant(s)/Inventor(s) name searched in <u>internal databases provided by IP Australia</u>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Documents are listed in the continuation of Box C		
<input checked="" 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 application or patent 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 22 December 2017	Date of mailing of the international search report 22 December 2017	
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA Email address: pct@ipaustralia.gov.au	Authorised officer Kevin Sivieng AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No. +61262832609	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		PCT/AU2017/051004
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2789290 A1 (SCHMOLL, LAURENT) 15 October 2014, English machine translation retrieved from Espacenet fig. 1, para. [0025] – [0026], [0032] and [0034]	1-25
X	KR 20160044987 A (CHANG HYUN HO) 26 April 2016, English machine translation retrieved from Korean Intellectual Property Rights Information Service fig. 3-4, para. [0002] – [0003], [0011] and [0031]	1-25
X	CN 205548507 U (HEFEI DVL ELECTRON CO LTD et al.) 07 September 2016, English machine translation retrieved from Espacenet fig. 1, para. [0016], abstract	1-25

Form PCT/ISA/210 (fifth sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/AU2017/051004
--

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
the subject matter listed in Rule 39 on which, under Article 17(2)(a)(i), an international search is not required to be carried out, including
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a)

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See Supplemental Box for Details

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	International application No. PCT/AU2017/051004
Supplemental Box	
<p>Continuation of: Box III</p> <p>This International Application does not comply with the requirements of unity of invention because it does not relate to one invention or to a group of inventions so linked as to form a single general inventive concept.</p> <p>This Authority has found that there are different inventions based on the following features that separate the claims into distinct groups:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Claims 1-10 and 11-20 are directed to an orifice inspection system and a patient orifice inspection method, respectively. The following features are specific to this group of claims: capturing the photograph of the patient's orifice as illuminated by the orifice inspection device; and mounting the orifice inspection device relative to the image capture device. • Claims 21 and 22 are directed to an orifice inspection system and a patient orifice inspection method, respectively. The following features are specific to this claim: detecting a presence of the orifice inspection device; and automatically adjusting an image magnification of the image capture device based on a location of the orifice inspection device. • Claim 23 is directed to an orifice inspection device. The following features are specific to this claim: a handle including a light source; the orifice inserter extends from the handle; a coupler fastenable to a user device; the user device includes the image capture device; and the coupler is releasably engageable with the handle. • Claim 24 is directed to an orifice inspection system. The following feature is specific to this claim: a graphical user interface including the orifice positioning guide for positioning the patient's orifice in the photograph captured by the image capturing device. • Claim 25 is directed to a patient orifice inspection method. The following feature is specific to this claim: positioning, using the orifice positioning guide, the image capture device in relation to the orifice of the patient. <p>PCT Rule 13.2, first sentence, states that unity of invention is only fulfilled when there is a technical relationship among the claimed inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features. PCT Rule 13.2, second sentence, defines a special technical feature as a feature which makes a contribution over the prior art.</p> <p>When there is no special technical feature common to all the claimed inventions there is no unity of invention.</p> <p>In the above groups of claims, the identified features may have the potential to make a contribution over the prior art but are not common to all the claimed inventions and therefore cannot provide the required technical relationship. The only feature common to all of the claimed inventions is an image capture device. However it is considered that this feature is generic in this particular art.</p> <p>Therefore this common feature cannot be a special technical feature. Hence there is no special technical feature common to all the claimed inventions and the requirements for unity of invention are consequently not satisfied <i>a priori</i>.</p>	
Form PCT/ISA/210 (Supplemental Box) (July 2009)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members		International application No. PCT/AU2017/051004	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
EP 2789290 A1	15 October 2014	EP 2789290 A1	15 Oct 2014
		FR 3004098 A1	10 Oct 2014
KR 20160044987 A	26 April 2016	KR 20160044987 A	26 Apr 2016
CN 205548507 U	07 September 2016		
End of Annex			
<p><small>Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001. Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(July 2009)</small></p>			

フロントページの続き

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

Fターム(参考) 4C161 AA08 AA12 BB02 DD01 YY12