

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-176489
(P2017-176489A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A61B 1/04 (2006.01)	A 61 B 1/04	360E 2H040
A61B 1/00 (2006.01)	A 61 B 1/04	370 4C161
H04M 1/17 (2006.01)	A 61 B 1/00	300W 5K023
G02B 23/24 (2006.01)	H04M 1/17	A
G02B 23/26 (2006.01)	G02B 23/24	A

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-68973 (P2016-68973)	(71) 出願人	501428877 三谷 俊史 島根県出雲市今市町南本町35番地5
(22) 出願日	平成28年3月30日 (2016.3.30)	(74) 代理人	100115200 弁理士 山口 修之
		(72) 発明者	三谷 俊史 島根県出雲市今市町南本町35番地5
		(72) 発明者	板倉 聰宏 島根県出雲市知井宮町238 出雲市民リ ハビリテーション病院内
		F ターム (参考)	2H040 DA32 GA01 4C161 BB02 CC02 GG17 PP11 5K023 AA07 BB04 MM03 MM25 PP02 PP12 RR08

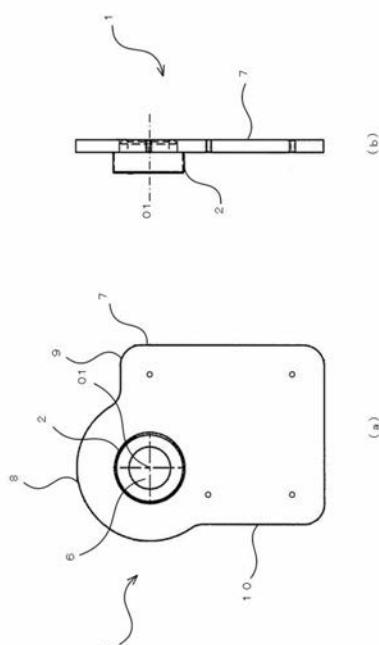
(54) 【発明の名称】 内視鏡用デバイス

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】汎用のスマートフォンのカメラ機能を活用して安価、高品質で作業性の良い内視鏡（特に直視内視鏡）の画像を取得することができ、ベッドサイドでの内視鏡診断の拡大や医師学生等への普及を促進できる携帯端末用ケースや携帯端末ケース用アタッチメントを提供する。

【解決手段】本携帯端末用ケースでは、マウントのカメラ側端部を連結する筒状中空のシャフト部と、カメラ用の孔6を有する板状部材7とを有するアタッチメント1と、少なくとも携帯端末のカメラ側の面を嵌合可能に覆って該面にアタッチメントの板状部材のカメラ側の面と固着させ、携帯端末から脱着自在なハウジング部とを備え、マウントを携帯端末ケースに取り付けた際に、内視鏡の接眼レンズの光軸とシャフトの中心軸とハウジング部の孔の中心軸とカメラの光軸とが一致するように位置決めされる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の接眼レンズ用のマウントを携帯端末のカメラに接続するための携帯端末ケースであって、

前記マウントのカメラ側端部を連結する筒状中空のシャフト部と、該シャフト部のカメラ側端部に結合され、前記カメラ用の孔を有する板状部材とを有するアタッチメントと、

少なくとも携帯端末のカメラ側の面を嵌合可能に覆って該面に前記アタッチメントの板状部材のカメラ側の面と固着させ、携帯端末から脱着自在なハウジング部とを備え、

前記ハウジング部にはカメラのレンズを露出させるための孔を有し、前記マウントを携帯端末ケースに取り付けた際に、内視鏡の接眼レンズの光軸と前記シャフトの中心軸と前記ハウジング部の孔の中心軸とカメラの光軸とが一致するように位置決めされる、携帯端末ケース。

【請求項 2】

内視鏡接眼レンズ用のマウントを携帯端末のカメラに接続するために携帯端末から脱着自在な携帯端末用ケースの表面に固着する携帯端末ケース用アタッチメントであって、

前記マウントのカメラ側端部を連結する筒状中空のシャフト部と、該シャフト部のカメラ側端部に結合される板状部材とを有するアタッチメントとを備え、

前記マウントを携帯端末用ケースに取り付けた際に、内視鏡の接眼レンズの光軸と前記シャフトの中心軸とカメラの光軸とが一致するように位置決めされる、携帯端末ケース用アタッチメント。

【請求項 3】

前記アタッチメント及びハウジング部は剛性素材で構成される、請求項 1 に記載の携帯端末ケース。

【請求項 4】

前記アタッチメントは剛性素材で構成される、請求項 2 に記載の携帯端末ケース用アタッチメント。

【請求項 5】

前記ハウジング部は、これを取付ける携帯端末のカメラ側の角からの突出部分を設け、

該突出部分は、前記アタッチメントを固定した際に、アタッチメントの板部材全体を担持可能となるように前記ハウジング部から円形の一部形状が突出する、請求項 1 又は 3 に記載の携帯端末ケース。

【請求項 6】

前記アタッチメントは、これを取付ける携帯端末用ケースの携帯端末のカメラ側の角からの突出部分を設け、

該突出部分は、前記アタッチメントを携帯端末用ケースに固定した際に、アタッチメントの板部材全体を担持可能となるように前記ハウジング部から円形の一部形状が突出する、請求項 1 又は 4 に記載の携帯端末ケース用アタッチメント。

【請求項 7】

前記アタッチメントは、前記ハウジング部の幅方向の少なくとも 1/3 以上かつ長手方向の少なくとも 1/4 以上の領域で前記ハウジング部を当接している、請求項 5 に記載の携帯端末ケース。

【請求項 8】

前記アタッチメントは、前記ハウジング部の幅方向の少なくとも 1/3 以上かつ長手方向の少なくとも 1/4 以上の領域で前記ハウジング部を当接している、請求項 6 に記載の携帯端末ケース用アタッチメント。

【請求項 9】

前記ハウジング部材は、携帯端末のカメラ側を受容する凹部分を有する第一部材とその反対側を受容する凹部分を有する第二部材とで構成され、

該第一部材と第二部材とは、互いの凹部分を対向させた状態で携帯端末を挟み込んで嵌合的に結合させる、請求項 1、3、5 又は 7 に記載の携帯端末ケース。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記ハウジング部材は、携帯端末のカメラ側を受容する凹部分を有し、一端が該凹部分の底面に固着され、他端が前記凹部分の外枠を超えて幅方向外部まで延びる帯状部材を有する、請求項 1、3、5 又は 7 に記載の携帯端末ケース。

【請求項 11】

前記ハウジング部材は、携帯端末のカメラ側を受容する凹部分の幅方向両外枠上に外部に突出する爪部材を有する、請求項 1、3、5 又は 7 に記載の携帯端末ケース。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の接眼レンズ用のマウントを携帯端末のカメラに接続するための携帯端末ケース、および内視鏡接眼レンズ用のマウントを携帯端末のカメラに接続するために携帯端末から脱着自在な携帯端末用ケースの表面に固着する携帯端末ケース用アタッチメントに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の1つに直視型内視鏡があり、その接眼レンズに通常CCDカメラを装着し、テレビモニターに映像を映し出して検査する。しかしながら、このような直視型内視鏡の場合、大型であり持ち運びが困難であるためベッドサイドや往診先に持ち運びできないという問題があった。

【0003】

この問題を解決すべく近年、CCDカメラを内蔵した専用デバイスを直視内視鏡の接眼レンズに接続し、該デバイスから無線で汎用端末に画像送信し、閲覧する方法が登場したが、専用デバイスであるため非常に高額のものであり、所有医師数を拡大させる障害となっていた。

【0004】

また、さらに一步進んで接眼レンズに装着可能なアダプターを有する専用のスマートフォン用のケースを利用して、スマートフォンの画面で直接画像を見るものも開発されてきたが、スマートフォンが電話等の機能と兼用で医師が個人所有するものであるため検査時以外の時間はケースを外して使うことが所望される。しかしながら、該専用のケースはスマートフォンから外れ難いにくく、検査が1日複数回あるような場合にはその都度、脱着作業を要し、煩雑である。また、ケースは通常の樹脂製であると強度が弱いため頻繁な脱着により破損したり、スマートフォン自体が傷ついたりする可能性がある。

【0005】

例えば、特許文献1では内視鏡を携帯電話のケースに滑り込ませてテレビ電話に結合するデバイスが開示されているが、このデバイスにおいてもケースの強度の問題に言及しておらず頻繁にケースを脱着する必要性を想定していない。また、特許文献2では、携帯電話機に装着する簡易型内視鏡が提唱されているが、この簡易型内視鏡は内視鏡の接眼レンズに吸盤、バネ付挟み具、鋼製スプリングなどで押し当てるだけの構造であり、破損しやすく検査中に外れてしまう可能性があった。また、特許文献2の簡易型内視鏡では、その接続部の固定が不十分であり、接眼レンズとスマートフォンのカメラの中心の位置決め精度が悪く、良質な画像を取得できない場合も考えられる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献1】特表2007-502627号公報

【特許文献2】実用新案登録第318405号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【0007】

以上の事情に鑑みて本発明は創作されたものであり、本発明は、汎用のスマートフォンなどのカメラ付き携帯端末のカメラ機能を活用して安価、高品質で作業性の良い内視鏡（特に直視内視鏡）の画像を取得することができ、ベッドサイドでの内視鏡診断の拡大や医師学生等への普及を促進できる携帯端末用ケースや携帯端末ケース用アタッチメントを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

第一の本発明は、

内視鏡の接眼レンズ用のマウントを携帯端末のカメラに接続するための携帯端末ケース
であって、

前記マウントのカメラ側端部を連結する筒状中空のシャフト部と、該シャフト部のカメラ側端部に結合され、前記カメラ用の孔を有する板状部材とを有するアタッチメントと、

少なくとも携帯端末のカメラ側の面を嵌合可能に覆って該面に前記アタッチメントの板状部材のカメラ側の面と固着させ、携帯端末から脱着自在なハウジング部とを備え、

前記ハウジング部にはカメラのレンズを露出させるための孔を有し、前記マウントを携帯端末ケースに取り付けた際に、内視鏡の接眼レンズの光軸と前記シャフトの中心軸と前記ハウジング部の孔の中心軸とカメラの光軸とが一致するように位置決めされる。

【0009】

また、第二の本発明では、

内視鏡接眼レンズ用のマウントを携帯端末のカメラに接続するために携帯端末から脱着自在な携帯端末用ケースの表面に固着する携帯端末ケース用アタッチメントであって、

前記マウントのカメラ側端部を連結する筒状中空のシャフト部と、該シャフト部のカメラ側端部に結合される板状部材とを有するアタッチメントとを備え、

前記マウントを携帯端末用ケースに取り付けた際に、内視鏡の接眼レンズの光軸と前記シャフトの中心軸とカメラの光軸とが一致するように位置決めされる。

【0010】

本発明の携帯端末ケースでは、医師等が元々所有しているカメラ付き携帯端末（特にスマートフォン）を画像取得装置として医師が十分に活用できるという検証をし、この検証事実を踏まえてベッドサイドでの作業時および通常の通話時の利便性、取得画像の鮮明さ、その結果である医療現場での拡散等を総合的に考慮してベストモードを社会提供しようとして開発した具現物として位置づけられる。

【0011】

まず本発明で考慮したのは、内視鏡の接眼レンズに取り付けるマウントと汎用のスマートフォンとは別途の目的で提供されているものであり、両者を接続する部材が必要となる点である。すなわち、規格物であり形状が特定されるマウントに対して共通形状が多いと言えど形状特定ができない汎用のスマートフォンを適用できるようにしなければならない。ここで注目したのは汎用のスマートフォンでは通常の使用形態で種々の形状に対応する保護用のケースが取り付けられていることが常識化している点である。本発明では、既存技術として知られているこの保護用のケース（本発明のハウジング部）によりスマートフォン側の形状を特定し、これに規格物であり形状が特定されるマウントとを連結できるアタッチメントを装着することで形状が特定されるもの同士を連結することとして、汎用性を確保することとしている。そして、内視鏡からの画像を高品質でスマートフォンのカメラで取得できるように、アタッチメントの形状、固定強度を決定することで画像の品質性確保に大きく影響するカメラからマウントまでの位置決めを安定させ、ハウジング部の固定性および脱着性確保によるベッドサイド又は通常使用時の作業利便性を向上させている。

【0012】

具体的に第一の本発明では、マウントを直接連結するアタッチメントとハウジング部とが一体となった携帯端末ケースが提供されている。この発明では、アタッチメントには、

10

20

30

40

50

マウントを連結する筒状中空のシャフト部の端部に板状部材を設け、板状部材をスマートフォン等の保護ケース（ハウジング部）のカメラ用の孔の上に覆うように固定し、スマートフォンのカメラ側の面を通常の保護ケースのようにハウジング部に固定する。ハウジング部とアタッチメントは、作業時の負荷に耐えることができるようにある程度硬い素材（剛性素材が好ましい）で形成される。剛性素材で形成するため必然的にスマートフォンと嵌合的に組み合わせられる。ここで嵌合的に組み合わせるとは、一般樹脂等の柔らかい素材の撓みの力でフィットさせるようなものではなく、ある程度硬い素材のハウジング部をスマートフォンの共通形状に対応する形状にし、ビスやスナップ留めなどで組み合わせることを意味する。

【0013】

10

さらに、マウントの中心軸とアタッチメントのシャフト部の中心軸とハウジング部のカメラ用の孔とカメラレンズの光軸とが一致するように構成されている。したがって、内視鏡の接眼レンズとカメラの光軸が一致し高品質の画像を取得できる。このことは上述したアタッチメントがアルミニウム、チタン、硬質プラスチック等の剛性素材、ハウジング部がスマートフォンに嵌合的に組み合わせることができる程度の硬い素材で形成されることで達成される。

【0014】

また、第二の本発明も考え方は同じであるが、汎用のスマートフォンの保護ケースを用いる場合のアタッチメントとしての携帯端末ケース用アタッチメントが提供されている。

【0015】

20

また、第一の本発明の携帯端末用ケースでは、

前記ハウジング部は、これを取付ける携帯端末のカメラ側の角からの突出部分を設け、該突出部分は、前記アタッチメントを固定した際に、アタッチメントの板部材全体を担持可能となるように前記ハウジング部から円形の一部形状が突出する、ことが好ましく、

【0016】

第二の本発明の携帯端末ケース用アタッチメントでは、

前記アタッチメントは、これを取付ける携帯端末用ケースの携帯端末のカメラ側の角からの突出部分を設け、

該突出部分は、前記アタッチメントを携帯端末用ケースに固定した際に、アタッチメントの板部材全体を担持可能となるように前記ハウジング部から円形の一部形状が突出する、ことが好ましい。

【0017】

第一の本発明の携帯端末用ケース、第二の本発明の携帯端末ケース用アタッチメントともに、剛性素材のハウジング部やアタッチメントにマウント全体を担持し得るだけの領域を形成している。本発明者は、汎用のスマートフォンのカメラ位置とマウントの形状を検証したところマウントの一部がスマートフォンの隅から突出することがわかった。その一方、突出量はそれほど大きいものではなく、マウントと内視鏡とを装着した際の固定強度を確保するにはマウントの底面全体を担持できるような領域をハウジング部やアタッチメントに設ける必要があり、逆にこの領域を設けておけばスマートフォンから突出する部分があっても差し支えないことを知得した。その知得の結果、ここで好適な構成例が提供されている。

【0018】

また、第一の本発明の携帯端末用ケースでは、

前記アタッチメントは、前記ハウジング部の幅方向の少なくとも1/3以上かつ長手方向の少なくとも1/4以上の領域で前記ハウジング部を当接している、ことが好ましく、

【0019】

第二の本発明の携帯端末ケース用アタッチメントでは、

前記アタッチメントは、前記ハウジング部の幅方向の少なくとも1/3以上かつ長手方向の少なくとも1/4以上の領域で前記ハウジング部を当接している、ことが好ましい。

【0020】

30

40

50

ハウジング部に対してアタッチメントをこの大きさの範囲内にするとスマートフォンの自重や医師の操作による負荷に起因するモーメントに対して十分に耐え、操作性も向上することが検証された。

【0021】

また、第一の本発明の携帯端末用ケースでは、

前記ハウジング部材は、携帯端末のカメラ側を受容する凹部分を有する第一部材とその反対側を受容する凹部分を有する第二部材とで構成され、

該第一部材と第二部材とは、互いの凹部分を対向させた状態で携帯端末を挟み込んで嵌合的に結合させ、ても良く、

【0022】

前記ハウジング部材は、携帯端末のカメラ側を受容する凹部分を有し、一端が該凹部分の底面に固着され、他端が前記凹部分の外枠を超えて幅方向外部まで延びる帯状部材を有し、ても良く、

【0023】

前記ハウジング部材は、携帯端末のカメラ側を受容する凹部分の幅方向両外枠上に外部に突出する爪部材を有し、ても良い。

【0024】

上記3つの例では、ハウジング部として、

- 1) 2つの部材でスマートフォンを挟み込む、
- 2) ハウジング部の底部に外部まで延びるリボンを固着する
- 3) ハウジング部の両側に爪部材を取り付ける、

構成が例示されている。

【0025】

1)の場合、スマートフォンをしっかりと挟み込んで固定するため強度が上がり、2)3)の場合、リボンや爪部材を引っ張りながらスマートフォンを取り外すことになり脱着性が良好となる。

【0026】

なお、内視鏡接眼レンズへのマウントと第一の本発明の携帯端末用ケース、第二の本発明の携帯端末ケース用アタッチメントとの間に画像の拡大かつ／あるいは縮小機能、焦点調整機能、光量調整機能を具備し、ても良い。

【0027】

さらに、第二の本発明の携帯端末ケース用アタッチメントは、可能な限り頑丈で脱着容易な任意の携帯端末用ケースを組み合わせたものを、携帯端末に装着することで、第一の本発明の携帯端末用ケースと同一概念のものが提供される。

【発明の効果】

【0028】

本発明の携帯端末用ケースや携帯端末ケース用アタッチメントによれば、汎用のスマートフォンのカメラ機能を活用して安価、高品質で作業性の良い内視鏡（特に直視内視鏡）の画像を取得することができ、ベッドサイドでの内視鏡診断の拡大や医師学生等への普及を促進できる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】第二の本発明の内視鏡接眼レンズを取付けるための携帯端末ケース用アタッチメントが示され、(a)には携帯端末ケース用アタッチメントの平面図、(b)には携帯端末ケース用アタッチメントの右側面図が示されている。

【図2】図1に示す携帯端末ケース用アタッチメントのシャフトの変形例として他のシャフトが示されており、(a)にはシャフトの平面図、(b)にはシャフトの右側面図が示されている。

【図3】スマートフォン用ケースの裏側の斜視図である。

【図4】(a)に携帯端末ケースの第一部材の平面図、(b)にスマートフォンの平面図

10

20

30

40

50

、(c)に携帯端末ケースの第二部材の平面図が示されている。

【図5】(a)に接眼レンズに取り付けるマウント、(b)にはマウントと携帯端末ケースの第一部材とを連結するためのアタッチメントの平面図が示されている。

【図6】第一部材、第二部材、スマートフォン、マウント、アタッチメントの配列と組み立て方法示す右側面図を示している。

【図7】携帯端末ケースの斜視図が示されている。

【図8】図7の携帯端末ケースの変形例としての携帯端末ケースの斜視図が示されている。

【発明を実施するための形態】

【0030】

以下、本発明の実施の形態について説明するが、説明の便宜上、内視鏡接眼レンズを取付けるための携帯端末ケース用アタッチメントである第二の本発明の実施形態を先に説明し、その後に内視鏡接眼レンズを取付けるための携帯端末ケースである第一の本発明の実施形態を説明する

【0031】

図1～図3を参照すると第二の本発明の内視鏡接眼レンズを取付けるための携帯端末ケース用アタッチメントが示されている。また、この携帯端末ケース用アタッチメントを取付ける携帯端末の一例としてのスマートフォン用ケース3が図3に示されている。スマートフォン用ケース3は裏側視で上方右側にカメラを配置したスマートフォンに使用できるものであれば汎用のもので差し支えない。また、図示はしていないが、スマートフォンの幅方向の正中付近にカメラが配置しているタイプのものであっても、アタッチメントを幅方向にずらして形状を少し設計変更することも可能である。カメラ位置は携帯端末の上方で幅方向にずれることがあり、それぞれのカメラ位置に合わせて設計変更可能である。

【0032】

図1には、携帯端末ケース用アタッチメント1の一例が示されている。(a)には携帯端末ケース用アタッチメント1の平面図、(b)には携帯端末ケース用アタッチメント1の右側面図が示されている。また、図2には図1に示す携帯端末ケース用アタッチメント1のシャフト2の変形例として他のシャフト12が示されており、(a)にはシャフト12の平面図、(b)にはシャフト12の右側面図が示されている。

【0033】

携帯端末ケース用アタッチメント1は、一例として図3に示すような汎用形状のスマートフォン用ケース3に張り付ける。図3はスマートフォン用ケース3の裏側の斜視図であり、スマートフォン用ケース3は元々、スマートフォンに取り付けていた保護ケースを兼用しているが、破損防止のため硬い材質であることが望ましい。また、図1(a)の平面図の裏面をスマートフォン用ケース3の裏面5に接着剤等で固定する。このときスマートフォンのカメラと位置が合うように携帯端末ケース用アタッチメント1を裏面5に固定する必要がある。

【0034】

携帯端末ケース用アタッチメント1は上方右側に厚み方向(図1(a)の紙面方向手前)に板部材7の表面から突出する筒状のシャフト2を備えている。シャフト2にはシャフト2と同軸に厚み方向に貫通する孔6が設けられている。また板部材7は、スマートフォン用ケース3の裏面5の上方右端の領域Aを覆うものであり、スマートフォン用ケース3に張り付け等された際に板部材7が剥がれない強度を確保できる大きさ・形状であれば良い。

【0035】

また、携帯端末ケース用アタッチメント1は、その右上角が他の角部分よりも大きく突出する半円形状8をしている。この半円形状8は内視鏡の接眼レンズを当接させ担持する板部分となるものであり、規格で定められた接眼レンズの径に合わせた径で構成される。図1の例では直視内視鏡の規格に応じてR175で形成されている。また、半円形状8の終端以降はそれぞれ水平方向(幅方向)、垂直方向(縦方向)に延びるエッジ9とエッジ

10とで形成される。

【0036】

また、シャフト2の穴6の中心軸O1は、スマートフォンのカメラの焦点軸（光軸）Pと一致するように位置決め・固定されることが要求される。この例では、携帯端末ケース用アタッチメント1のエッジ9、10をそれぞれスマートフォン用ケース3の幅方向のエッジ11、エッジ12に沿って合わせることで位置決めしている。このようにしてスマートフォン用ケース3に取り付けられた携帯端末ケース用アタッチメント1のシャフト2の外周側から内視鏡の接眼レンズのマウント（後述）を持続することで内視鏡の映像をそのままカメラでの出力映像として視認できる。

【0037】

図1のシャフト2の変形例としてのシャフト12では、図2に示すようにスマートフォン用ケース3側の径が小さくなっている。図2の例では、接眼レンズのマウント（後述）を持続させる把持部12aは図1のシャフト2と同様の径で構成され、スマートフォン用ケース3側の連結部12bでは径が小さくなっている。シャフト12の穴16は、把持部12aと連結部12bにわたって同一径で連結している。また、この例でも同様にシャフト12の穴16の中心軸O2は、スマートフォンのカメラの焦点軸Pと一致するように位置決め・固定されることが要求される。

【0038】

次に、第一の本発明の内視鏡接眼レンズを取付けるための携帯端末ケースの第一の実施形態を説明する。図4では、(a)に携帯端末ケースの第一部材30の平面図、(b)にスマートフォン20の平面図、(c)に携帯端末ケースの第二部材40の平面図が示されている。また、図5では、それぞれ(a)に接眼レンズに取り付けるマウント50、(b)にはマウント50と携帯端末ケースの第一部材30とを連結するためのアタッチメント60（図1～2の携帯端末ケース用アタッチメント1に相当）の平面図が示されている。さらに、図6では、第一部材30、第二部材40、スマートフォン20、マウント50、アタッチメント60の配列と組み立て方法示す右側面図を示している。

【0039】

第一部材30と第二部材40とは厚み方向両側からスマートフォン20を挟み込むことでスマートフォン20に装着される。第一部材30と第二部材40とはそれぞれ第一部材30では図4(a)の表面側、第二部材40では図4(c)の表面側に、スマートフォン20を受容する凹部分を有している。この凹部分はスマートフォン20を縦方向および幅後方に隙間なく受容する形状を有している。第一部材30と第二部材40とはスマートフォン20を挟み込んだ状態で互いに固定されるが、その固定はビス留めで行われる。具体的には、第一部材30の四隅のビス孔30a～30dと第二部材40の四隅のビス孔40a～40dを互いに覗く関係で合わせてビス101で連結する。なお、ここでは第一部材30と第二部材40とスマートフォン20との固定強度を確保するために確実かつ十分なビス留めを例示しているが、強度確保に問題がない場合には所謂パチン留め（スナップ留め）を採用することも考えられる。また、図示はしていないが、第一部材30と第二部材40の片側（あるいは一部）を蝶番などの開動式（あるいは回動式）で固定し、反対側（あるいは他部位）を容易かつ確実に固定できる固定具を採用した形態であっても良い。

【0040】

また、第一部材30にはその上方左側（スマートフォン20の裏面側から見ると上方右側）に図3と同様にスマートフォン20のカメラレンズが覗く位置に孔34が設けられている。また、その周囲には90°ごとに4か所ビス孔31が設けられている。

【0041】

第一部材30の裏面側には図5(b)に示すアタッチメント60が取り付けられる、アタッチメント60は図1の携帯端末ケース用アタッチメント1と同様に内視鏡の接眼レンズ用のマウント60と第一部材30とを連結するために介挿される部材であり、図1の携帯端末ケース用アタッチメント1と同様に筒状で貫通孔66を有するシャフト62と、この下端で固定される貫通孔66の中心O3と同心円の板部材67と、で構成される。アタ

ツチメント 6 0 は、その貫通孔 6 6 の中心 O 3 と第一部材 3 0 の孔 3 4 の中心 P 1 とが一致するように第一部材 3 0 に位置決め・装着される。このときアタッチメント 6 0 のビス孔 6 1 が第一部材 3 のビス孔 3 1 を覗いた状態でビス 1 0 2 で固定される（図 6 参照）。

【 0 0 4 2 】

また、アタッチメント 6 0 のシャフト 6 2 にはマウント 5 0 が装着される。マウント 5 0 はシャフト 6 2 を軸方向（図 6 紙面左右方向）に受容し、シャフト 6 2 の外周を挟み込むことでアタッチメント 6 0 に取り付けられる。このとき内部の弾性体により復元可能でマウント 5 0 の側部外周に設けられた爪部材 5 1 を図 5 (a) の矢印方向につまむことでシャフト 6 2 を受容可能とし、離して元に戻すことでシャフト 6 2 を挟んで固定する。マウント 5 0 がシャフト 6 2 に固定されることでマウント 5 0 の中心 W 1 とアタッチメントの貫通孔 6 6 の中心 O 3 と第一部材 3 0 の孔 3 4 の中心 P 1 とが合致する。

10

【 0 0 4 3 】

次に内視鏡接眼レンズを取付けるための携帯端末ケースの第二の実施形態を説明する。

図 7 は、図 4 ~ 図 6 の第一部材 3 0 に相当する携帯端末ケース 1 3 0 の斜視図が例示されている。図 7 はその裏側が見えていないが、裏面には図 4 ~ 図 6 のアタッチメント 6 0 と同様のアタッチメントがビス留又は接着剤で装着される。そして、アタッチメントにマウント 5 0 が取り付けられる点も同様である。なお、図 7 ~ 図 8 では図 4 ~ 図 6 の例の第一部材 3 0 に突出する部分に相当する部分を省略している。

【 0 0 4 4 】

携帯端末ケース 1 3 0 では、図 4 ~ 図 6 でスマートフォン 2 0 を第一部材 3 0 と第二部材 4 0 とで挟み込む構造と異なり、図 3 のスマートフォン用ケース 3 を取付けるように携帯端末ケース 1 3 0 をスマートフォン 2 0 に取り付ける。携帯端末ケース 1 3 0 はスマートフォン 2 0 を隙間なく十分かつ高強度で固定できるものであれば他の形状・材質であれば良く、汎用のスマートフォン用ケース同様に種々のものが想定され、スライド方式でスマートフォンに装着する場合もある。しかしながら、図 4 ~ 図 6 のようにスマートフォン 2 0 をビス留めするものではないため必然的に携帯端末ケース 1 3 0 に堅く取り付けられ、スマートフォンを通常使用するために携帯端末ケース 1 3 0 を取り外す際に簡単に取り外せない可能性がある。

20

【 0 0 4 5 】

このことを考慮し、図 7 の携帯端末ケース 1 3 0 では凹部分 1 3 2 の底部に帯状部材（リボン）1 3 1 を取付けている。リボン 1 3 1 は、可撓性のある丈夫な材質であればよく、布製や樹脂製のものが考えられる。リボン 1 3 1 は幅方向に延びてあり、その一端 1 3 1 a が凹部分 1 3 2 の底部の中央付近等に接着され、他端 1 3 1 b は枠 1 3 0 a を超えて外部に垂れている。このリボン 1 3 1 を取付けた状態で携帯端末ケース 1 3 0 をスマートフォンに取り付けると、取り外しの際にリボン 1 3 1 の他端 1 3 1 b を厚み方向に引っ張りながらであれば携帯端末ケース 1 3 0 を容易に取り外すことができる。

30

【 0 0 4 6 】

また、図 8 は、図 7 の携帯端末ケース 1 3 0 の変形例としての携帯端末ケース 2 3 0 の斜視図が例示されている。携帯端末ケース 2 3 0 でも携帯端末ケース 1 3 0 と同様に、図 4 ~ 図 6 に示すようなスマートフォン 2 0 に取り付られ、携帯端末ケース 2 3 0 をスマートフォン 2 0 を隙間なく十分かつ高強度で固定できるものであれば他の形状・材質であれば良い。また、スマートフォン 2 0 を通常使用するときに携帯端末ケース 2 3 0 を簡単に取り外せるようにする必要があることも同様である。

40

【 0 0 4 7 】

図 8 の例では、携帯端末ケース 2 3 0 の枠 2 3 0 a の両側外向きに爪部材 2 3 1 を設けている。この爪部材 2 3 1 をスマートフォンを取り外す際に引っかけ代にして両外側に引っ張りながらスマートフォンを取り外すことになる。

【 0 0 4 8 】

以上が本発明の実施形態について種々例示してきたが、本発明はこれに限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載および精神を逸脱しない範囲で他の実施形態が想定され

50

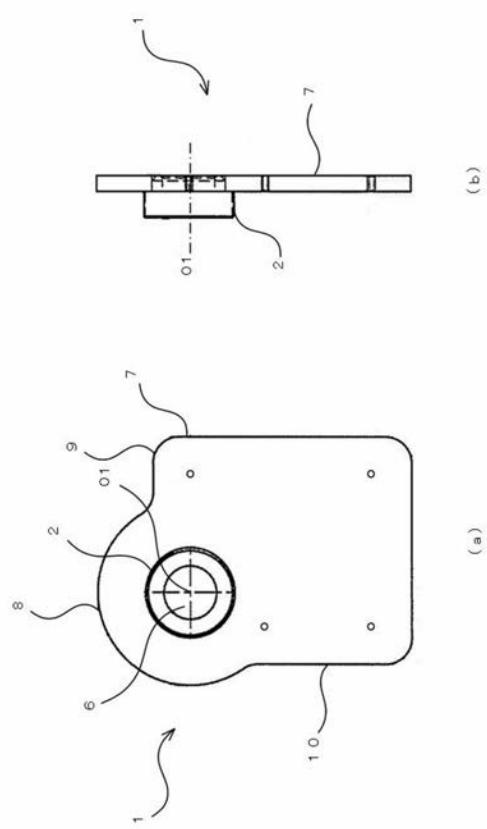
ることを当業者は容易に理解するであろう。

【符号の説明】

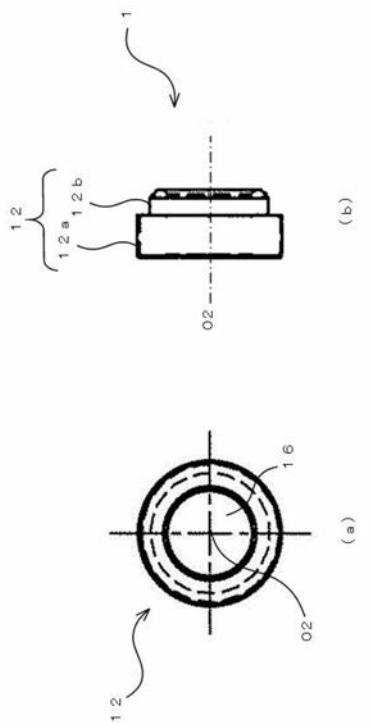
【0 0 4 9】

1	携帯端末ケース用アタッチメント	
2、12	シャフト	
3	スマートフォン用ケース	
5	裏面	
6	孔	
7	板部材	10
8	半円形状	
9, 10, 11, 12	エッジ	
12 a	把持部	
12 b	連結部	
20	スマートフォン	
30	第一部材	
30 a ~ 30 d	ビス孔	
31	ビス孔	
34	孔	
40	第二部材	20
40 a ~ 40 d	のビス孔	
50	マウント	
51	爪部材	
60	アタッチメント	
61	ビス孔	
62	シャフト	
66	貫通孔	
101, 102	ビス	
130, 230	携帯端末ケース	
132	凹部分	30
131	帯状部材(リボン)	
231	爪部材	

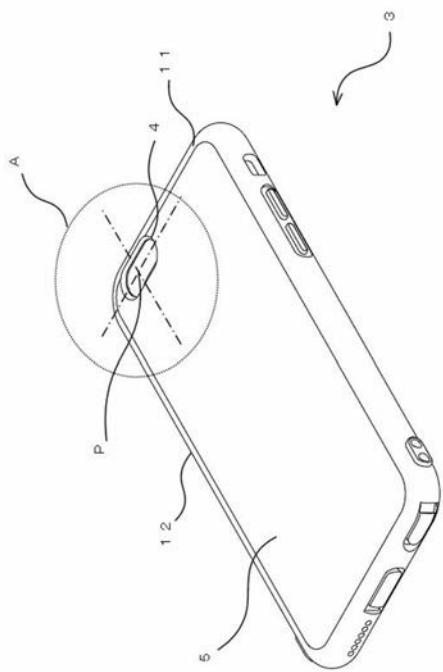
【図1】



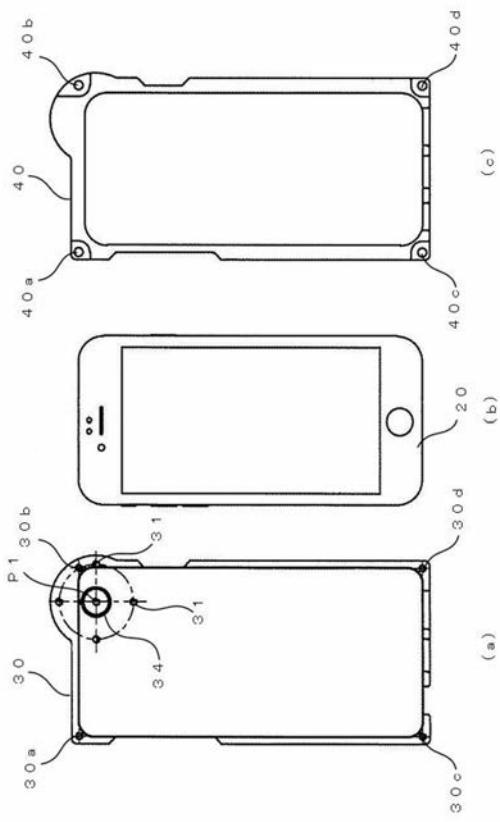
【図2】



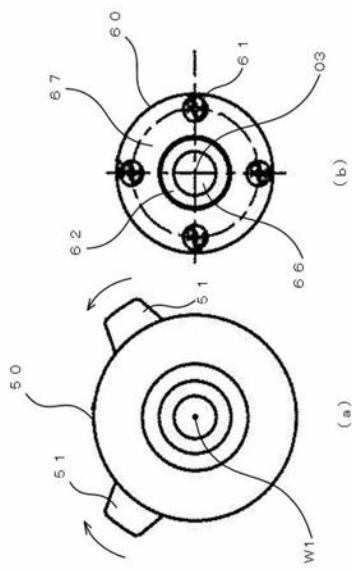
【図3】



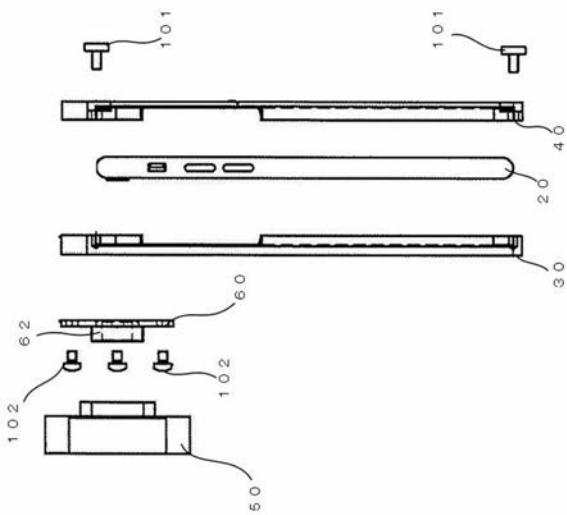
【図4】



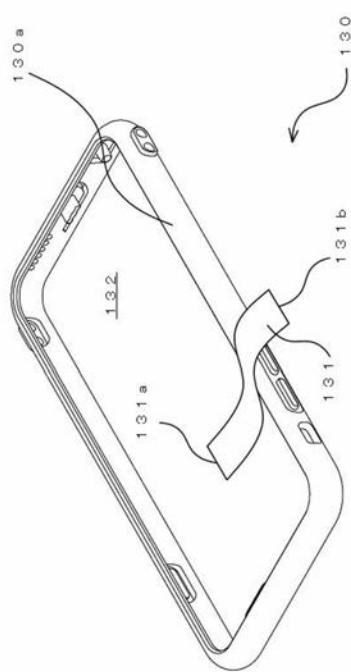
【図5】



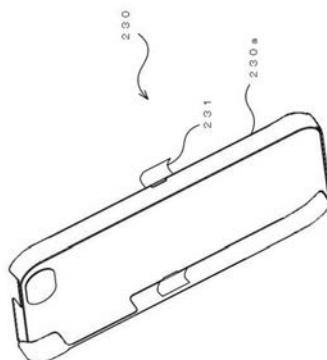
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 02 B 23/26

テーマコード(参考)

D

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2017176489A	公开(公告)日	2017-10-05
申请号	JP2016068973	申请日	2016-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	三谷俊		
申请(专利权)人(译)	三谷俊		
[标]发明人	三谷俊史 板倉聰宏		
发明人	三谷 俊史 板倉 聰宏		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 H04M1/17 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/04.360.E A61B1/04.370 A61B1/00.300.W H04M1/17.A G02B23/24.A G02B23/26.D A61B1/00.650 A61B1/00.733 A61B1/04 A61B1/04.540		
F-TERM分类号	2H040/DA32 2H040/GA01 4C161/BB02 4C161/CC02 4C161/GG17 4C161/PP11 5K023/AA07 5K023/BB04 5K023/MM03 5K023/MM25 5K023/PP02 5K023/PP12 5K023/RR08		
代理人(译)	山口 修之		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过利用通用智能手机的相机功能来获取廉价，高质量和良好可操作性的内窥镜（特别是直视内窥镜）的图像，我们为移动终端案例和移动终端案例提供附件，可以促进医生学生的扩展和传播等。提供。解决方案：该移动终端盒设置有附件1，附件1具有用于连接底座的摄像机侧端的管状空心轴部分和具有摄像机孔6的板构件7，相机侧的表面可覆盖地接合，使得附件的板构件的相机被固定到侧表面，并且从所述移动终端的活动外壳部分可拆卸的，附连到安装在便携式终端的情况下，在内窥镜的目镜和孔的收容部的轴中心轴的光轴时使中心轴与相机的光轴重合。

