

(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2020-3586

(P2020-3586A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02C 11/00 (2006.01)	G02C 11/00	2H006
G02C 7/04 (2006.01)	G02C 7/04	
A61F 9/007 (2006.01)	A61F 9/007 170	

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2018-121499 (P2018-121499)	(71) 出願人	318001119
(22) 出願日	平成30年6月27日 (2018.6.27)		芦田 真一
			神奈川県鎌倉市山ノ内1095
		(71) 出願人	505053327
			渡部 仁
			神奈川県鎌倉市小町二丁目11番14号
			山中MRビル3階
		(74) 代理人	100155158
			弁理士 渡部 仁
		(72) 発明者	芦田 真一
			神奈川県鎌倉市山ノ内1095
		(72) 発明者	渡部 仁
			神奈川県鎌倉市小町二丁目11番14号
			山中MRビル3階
		Fターム(参考)	2H006 BB01 BC04 CA00

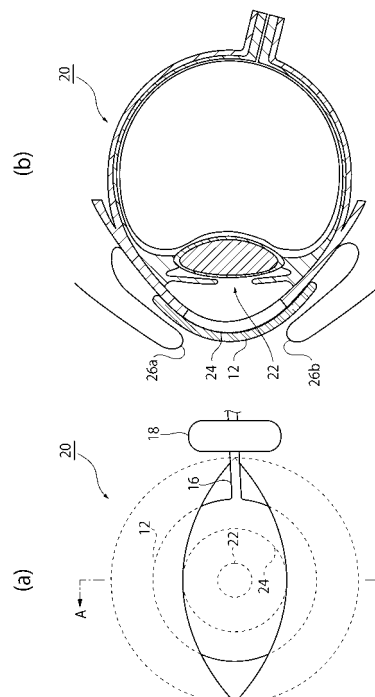
(54) 【発明の名称】 眼用器具、眼用装着物、伝達媒体及び伝送装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】眼瞼との干渉を低減するのに好適な眼用器具を提供する。

【解決手段】コンタクトレンズは、眼20に装着可能な装着部12と、信号や電力を電子デバイスに伝送するためのケーブル16とを備え、ケーブル16は、装着部12のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続する。これにより、上眼瞼26a及び下眼瞼26bの軌道をなるべく避けケーブル16を右眼角から引き出すことができるので、上眼瞼26a又は下眼瞼26bとの干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

眼に装着可能な装着部と、
前記装着部と眼の外側との間で電気若しくは電磁波又は被伝達物を伝達するための伝達媒体とを備え、

前記伝達媒体は、前記装着部のうち装着時に眼角に臨む縁部に接続することを特徴とする眼用器具。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記伝達媒体は、前記装着部の周縁に接続することを特徴とする眼用器具。

10

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記伝達媒体は、前記装着部の前面に接続することを特徴とする眼用器具。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項において、

前記伝達媒体は、伸縮性を有することを特徴とする眼用器具。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記装着部の外側に配置され、眼に装着可能な外装着部を備え、

前記伝達媒体は、前記装着部及び前記外装着部を接続することを特徴とする眼用器具。

20

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項において、

前記伝達媒体を眼の外側で固定する固定手段を備えることを特徴とする眼用器具。

【請求項 7】

眼に装着可能な装着部と、

前記装着部と眼の外側との間で電気若しくは電磁波又は被伝達物を伝達するための伝達媒体とを備え、

前記伝達媒体は、伸縮性を有することを特徴とする眼用器具。

【請求項 8】

眼に装着可能な装着部と、

前記装着部と眼の外側との間で電気若しくは電磁波又は被伝達物を伝達するための伝達媒体と、

前記伝達媒体を眼の外側で固定する固定手段とを備えることを特徴とする眼用器具。

30

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の眼用器具における前記伝達媒体に接続される前記装着部であることを特徴とする眼用装着物。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の眼用器具における前記装着部に接続される前記伝達媒体であることを特徴とする伝達媒体。

【請求項 11】

請求項 6 及び 8 のいずれか 1 項に記載の眼用器具における前記伝達媒体を固定する前記固定手段であることを特徴とする固定具。

40

【請求項 12】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の眼用器具における前記伝達媒体を介して伝達される前記被伝達物であることを特徴とする被伝達物。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の眼用器具との間で前記伝達媒体を介して電気又は電磁波の伝送を行うことを特徴とする伝送装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、眼に装着可能な眼用器具並びにこれに適用される眼用装着物、伝達媒体、固定具、被伝達物及び伝送装置に係り、特に、眼瞼との干渉を低減するのに好適な眼用器具、眼用装着物、伝達媒体、固定具、被伝達物及び伝送装置に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、電子デバイスを実装するコンタクトレンズとして、例えば、特許文献 1 記載のエネルギー放射デバイスが知られている。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 記載のエネルギー放射デバイスは、コンタクトレンズ本体と、電源と、コンタクトレンズ本体の上又は中に配置された 1 つ以上のエネルギーエミッタと、眼の外側に設置される制御モジュールとを備え、エネルギー放射デバイスを有線接続により制御モジュールに接続するものである（同文献〔 0 0 1 1 〕）。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特表 2 0 1 3 - 5 1 8 6 7 2 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、特許文献 1 にあっては、どのように有線接続するかの具体的な構成は開示されていない。コンタクトレンズは、眼瞼の動作によって露出と被覆を繰り返すので、眼の外側に設置される制御モジュールに有線接続すると、眼瞼の軌道上でケーブルが眼瞼と干渉してしまうという問題があった。

20

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、眼瞼との干渉を低減するのに好適な眼用器具、眼用装着物、伝達媒体、固定具、被伝達物及び伝送装置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 】

【 0 0 0 7 】

〔 発明 1 〕 上記目的を達成するために、発明 1 の眼用器具は、眼に装着可能な装着部と、前記装着部と眼の外側との間で電気若しくは電磁波又は被伝達物を伝達するための伝達媒体とを備え、前記伝達媒体は、前記装着部のうち装着時に眼角に臨む縁部に接続する。

30

【 0 0 0 8 】

ここで、装着部を眼に装着する態様としては、装着部を眼に直接装着すること、眼との間に 1 又は複数の媒体（例えば、部材）を介在させて装着部を眼に間接的に装着することが含まれる。以下、発明 7 及び 8 の眼用器具、発明 9 の眼用装着物、並びに発明 1 0 の伝達媒体において同じである。

【 0 0 0 9 】

また、装着部は、人又は動物の眼球に装着可能なものとして、より具体的には、眼球に形状適合性を有する曲面状又は眼球の表面形状に沿った球面形状のものとして構成することができる。以下、発明 7 及び 8 の眼用器具、発明 9 の眼用装着物、並びに発明 1 0 の伝達媒体において同じである。

40

【 0 0 1 0 】

また、伝達媒体としては、例えば、信号線、電力線、導波管、アンテナケーブル、光ファイバー及びチューブが含まれる。伝達方向は、眼の外側から装着部に伝達する方向（内向き方向）、装着部から眼の外側に伝達する方向（外向き方向）、並びに内向き方向及び外向き方向の双方向が含まれる。以下、発明 7 及び 8 の眼用器具、発明 9 の眼用装着物、並びに発明 1 0 の伝達媒体において同じである。

50

【 0 0 1 1 】

また、眼用器具としては、例えば、眼用デバイス、薬剤供給補助具及び矯正具が含まれる。眼用デバイスとしては、例えば、（１）眼に対し情報の提供を行うデバイス、（２）眼に関する情報の収集を行うデバイス、（３）眼の外側に対し情報の提供を行うデバイス、（４）眼の外側に関する情報の収集を行うデバイス、（５）眼に対し機能の維持、回復若しくは付与又は作用を行うデバイス、及び（６）眼の外側に対し機能の付与又は作用を行うデバイスが含まれる。これらのうち（３）の機能としては、例えば、認証装置等に対し認証情報を投影する機能が挙げられる。また、眼用デバイスとしては、例えば、（１）光学デバイス（例えば、レンズ、光ファイバー、光導波路、光アイソレータ、半導体レーザ）、及び（２）電子デバイス（例えば、カメラ、投影機、センサ）が含まれる。以下、
10 発明 7 及び 8 の眼用器具、発明 9 の眼用装着物、発明 10 の伝達媒体、並びに発明 11 の固定具において同じである。

【 0 0 1 2 】

〔発明 2〕 さらに、発明 2 の眼用器具は、発明 1 の眼用器具において、前記伝達媒体は、前記装着部の周縁に接続する。

【 0 0 1 3 】

〔発明 3〕 さらに、発明 3 の眼用器具は、発明 1 の眼用器具において、前記伝達媒体は、前記装着部の前面に接続する。

【 0 0 1 4 】

〔発明 4〕 さらに、発明 4 の眼用器具は、発明 1 乃至 3 のいずれか 1 の眼用器具において、前記伝達媒体は、伸縮性を有する。
20

【 0 0 1 5 】

〔発明 5〕 さらに、発明 5 の眼用器具は、発明 4 の眼用器具において、前記装着部の外側に配置され、眼に装着可能な外装着部を備え、前記伝達媒体は、前記装着部及び前記外装着部を接続する。

【 0 0 1 6 】

〔発明 6〕 さらに、発明 6 の眼用器具は、発明 1 乃至 5 のいずれか 1 の眼用器具において、前記伝達媒体を眼の外側で固定する固定手段を備える。

【 0 0 1 7 】

〔発明 7〕 さらに、発明 7 の眼用器具は、眼に装着可能な装着部と、前記装着部と眼の外側との間で電気若しくは電磁波又は被伝達物を伝達するための伝達媒体とを備え、前記伝達媒体は、伸縮性を有する。
30

【 0 0 1 8 】

〔発明 8〕 さらに、発明 8 の眼用器具は、眼に装着可能な装着部と、前記装着部と眼の外側との間で電気若しくは電磁波又は被伝達物を伝達するための伝達媒体と、前記伝達媒体を眼の外側で固定する固定手段とを備える。

【 0 0 1 9 】

〔発明 9〕 一方、上記目的を達成するために、発明 9 の眼用装着物は、発明 1 乃至 8 のいずれか 1 に記載の眼用器具における前記伝達媒体に接続される前記装着部である。

【 0 0 2 0 】

〔発明 10〕 一方、上記目的を達成するために、発明 10 の伝達媒体は、発明 1 乃至 8 のいずれか 1 に記載の眼用器具における前記装着部に接続される前記伝達媒体である。
40

【 0 0 2 1 】

〔発明 11〕 一方、上記目的を達成するために、発明 11 の固定具は、発明 6 及び 8 のいずれか 1 に記載の眼用器具における前記伝達媒体を固定する前記固定手段である。

【 0 0 2 2 】

〔発明 12〕 一方、上記目的を達成するために、発明 12 の被伝達物は、発明 1 乃至 8 のいずれか 1 に記載の眼用器具における前記伝達媒体を介して伝達される前記被伝達物である。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

〔発明１３〕 一方、上記目的を達成するために、発明１３の伝送装置は、発明１乃至８のいずれか１に記載の眼用器具との間で前記伝達媒体を介して電気又は電磁波の伝送を行う。

【発明の効果】

【００２４】

以上説明したように、発明１の眼用器具によれば、装着部のうち装着時に眼角に臨む縁部に伝達媒体が接続されているので、従来に比して、眼瞼との干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【００２５】

さらに、発明２の眼用器具によれば、装着部の周縁に伝達媒体が接続されているので、眼瞼との干渉が生じる可能性又は度合いをさらに低減することができる。

10

【００２６】

さらに、発明３の眼用器具によれば、装着部の前面に伝達媒体が接続されているので、装着部の後面に接続する構成に比して、眼球との干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【００２７】

さらに、発明４又は７の眼用器具によれば、眼球の動作によって装着部が動いても、伝達媒体が伸縮して装着部の動きに追従することができる。

【００２８】

さらに、発明５の眼用器具によれば、眼球の動作によって装着部及び外装着部が動き、その動きに差が生じて、伝達媒体が伸縮してその差を吸収することができる。

20

【００２９】

さらに、発明６又は８の眼用器具によれば、伝達媒体を眼の外側で安定して維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【００３０】

【図１】コンタクトレンズ１０の外観形状を示す図であり、（ａ）はコンタクトレンズ１０の正面図、（ｂ）はコンタクトレンズ１０の右側面図である。

【図２】コンタクトレンズ１０の装着方法を説明するための図であり、（ａ）は眼２０の正面図、（ｂ）は（ａ）のＡ－Ａ線に沿った断面図である。

30

【図３】コンタクトレンズ１０の外観形状を示す図であり、（ａ）はコンタクトレンズ１０の正面図、（ｂ）はコンタクトレンズ１０の右側面図である。

【図４】コンタクトレンズ１０の外観形状を示す図であり、（ａ）はコンタクトレンズ１０の正面図、（ｂ）はコンタクトレンズ１０の右側面図である。

【図５】コンタクトレンズ１０の正面図である。

【図６】コンタクトレンズ１０の装着方法を説明するための図であり、（ａ）は眼２０の正面図、（ｂ）は（ａ）のＡ－Ａ線に沿った断面図である。

【図７】コンタクトレンズ１０の正面図である。

【図８】コンタクトレンズ１０の正面図である。

【図９】コンタクトレンズ１０の外観形状を示す図であり、（ａ）はコンタクトレンズ１０の正面図、（ｂ）は（ａ）のＡ－Ａ線に沿った断面図である。

40

【図１０】コンタクトレンズ１０の外観形状を示す図であり、（ａ）はコンタクトレンズ１０の正面図、（ｂ）は（ａ）のＡ－Ａ線に沿った断面図である。

【図１１】コンタクトレンズ１０の装着方法を説明するための図であり、眼２０の正面図である。

【図１２】外装着部１４の外観形状を示す図であり、（ａ）は外装着部１４の正面図、（ｂ）は正面からみた外装着部１４の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００３１】

以下、本発明の実施の形態を説明する。図１及び図２は、本実施の形態を示す図である

50

。

【 0 0 3 2 】

まず、本実施の形態の構成を説明する。

図 1 は、コンタクトレンズ 1 0 の外観形状を示す図であり、(a) はコンタクトレンズ 1 0 の正面図、(b) はコンタクトレンズ 1 0 の右側面図である。

【 0 0 3 3 】

コンタクトレンズ 1 0 は、図 1 に示すように、眼球の表面に装着可能な装着部 1 2 を有して構成されている。装着部 1 2 は、ソフトコンタクトレンズと同一の材質で構成されている。装着部 1 2 は、公知のソフトコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状であり、全体として球殻形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。また、平面形状が全体として円形状となっている。公知のソフトコンタクトレンズと異なる点の一つはサイズが大きい点であり、装着時に眼瞼裏側の深部にまで及ぶ領域を有している。

10

【 0 0 3 4 】

装着部 1 2 には、電子デバイス 3 0 が内蔵されている。電子デバイス 3 0 は、装着部 1 2 の厚さよりも薄く形成され、角膜領域（装着時に角膜に位置する領域）を避け装着部 1 2 の周縁に全周にわたって形成されている。電子デバイス 3 0 としては、例えば、特開 2 0 1 7 - 1 9 8 9 8 4 に開示される電子デバイスを採用することができる。

【 0 0 3 5 】

コンタクトレンズ 1 0 は、さらに、信号や電力を電子デバイス 3 0 に伝送するためのケーブル 1 6 を有して構成されている。ケーブル 1 6 は、絶縁性の素材で形成され、電子デバイス 3 0 に接続される信号線や電力線等の電線 3 2 が同軸上に配線されている。ケーブル 1 6 の一端は、装着部 1 2 のうち装着時に右眼角（右目の場合は内眼角をいい、左目の場合は外眼角をいう。）に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。コントロールデバイスは、例えば、眼鏡、ゴーグル、帽子、マスク、フェイスマスク、鼻当て、耳などに取り付けることができる。

20

【 0 0 3 6 】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

図 2 は、コンタクトレンズ 1 0 の装着方法を説明するための図であり、(a) は眼 2 0 の正面図、(b) は(a) の A - A 線に沿った断面図である。図 2 (a) 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

30

【 0 0 3 7 】

使用者は、図 2 に示すように、コンタクトレンズ 1 0 を装着する。ケーブル 1 6 は、装着部 1 2 のうち右眼角に臨む周縁に接続されているので、上眼瞼 2 6 a 及び下眼瞼 2 6 b の軌道になるべく避け右眼角から引き出すことができる。右眼角から引き出したケーブル 1 6 は、眼 2 0 の外側で安定して維持できるようシール 1 8 で固定する。コンタクトレンズ 1 0 は、角膜 2 4 上に重ね合わされて装用されることにより使用者の眼光学系に光学特性を与える。また、装用時は、電子デバイス 3 0 により眼 2 0 に関する情報の収集等が行われる。電子デバイス 3 0 には、ケーブル 1 6 を介して、眼 2 0 の外側に設置されるコントロールデバイスとの間で信号の入出力及び電力の供給が行われる。

40

【 0 0 3 8 】

次に、本実施の形態の効果を説明する。

本実施の形態では、コンタクトレンズ 1 0 は、眼 2 0 に装着可能な装着部 1 2 と、信号や電力を電子デバイス 3 0 に伝送するためのケーブル 1 6 とを備え、ケーブル 1 6 は、装着部 1 2 のうち装着時に右眼角に臨む縁部に接続する。

【 0 0 3 9 】

これにより、上眼瞼 2 6 a 及び下眼瞼 2 6 b の軌道になるべく避けケーブル 1 6 を右眼角から引き出すことができるので、従来に比して、上眼瞼 2 6 a 又は下眼瞼 2 6 b との干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【 0 0 4 0 】

50

さらに、本実施の形態では、ケーブル 16 は、装着部 12 の周縁に接続する。

これにより、上眼瞼 26a 又は下眼瞼 26b との干渉が生じる可能性又は度合いをさらに低減することができる。

【0041】

さらに、本実施の形態では、コンタクトレンズ 10 は、ケーブル 16 を眼 20 の外側で固定するシール 18 を備える。

【0042】

これにより、ケーブル 16 を眼 20 の外側で安定して維持することができる。

本実施の形態において、コンタクトレンズ 10 は、発明 1、2、6、8 乃至 11 又は 13 の眼用器具に対応し、装着部 12 は、発明 9 の眼用装着物に対応し、電線 32 は、発明 1、2、6、8 乃至 11 又は 13 の伝達媒体に対応し、シール 18 は、発明 6、8 若しくは 11 の固定手段、又は発明 11 の固定具に対応している。また、コントロールデバイスは、発明 13 の伝送装置に対応している。

【0043】

〔変形例〕

なお、上記実施の形態の変形例として、次の構成を単独又は組み合わせて採用することができる。

【0044】

〔前面接続構造〕

図 3 は、コンタクトレンズ 10 の外観形状を示す図であり、(a) はコンタクトレンズ 10 の正面図、(b) はコンタクトレンズ 10 の右側面図である。

【0045】

ケーブル 16 の一端は、図 3 に示すように、装着部 12 の前面のうち装着時に右眼角に臨む縁部に接続されている。これにより、装着部 12 の後面に接続する構成に比して、眼球との干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【0046】

〔周縁接続基端厚構造〕

図 4 は、コンタクトレンズ 10 の外観形状を示す図であり、(a) はコンタクトレンズ 10 の正面図、(b) はコンタクトレンズ 10 の右側面図である。

【0047】

ケーブル 16 の一端は、図 4 に示すように、装着部 12 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続されている。ケーブル 16 の基端（装着部 12 との接点）は、上下方向に幅広となっており、他端に向かうほど先細りになっている。

【0048】

これにより、ケーブル 16 の基端を丈夫にすることができる。

〔周縁接続複線構造〕

図 5 は、コンタクトレンズ 10 の正面図である。

【0049】

装着部 12 のうち装着時に右眼角に臨む周縁には、図 5 に示すように、3 つのケーブル 16a、16b、16c が接続されている。ケーブル 16b の一端は、装着部 12 のうち右眼角に最も近い周縁に接続され、ケーブル 16b は、電子デバイス 30 に接続される信号線や電力線等の電線 32b が同軸上に配線されている。ケーブル 16a の一端は、装着部 12 のうちケーブル 16b よりも上方の周縁に接続され、ケーブル 16a は、電子デバイス 30 に接続される信号線や電力線等の電線 32a が同軸上に配線されている。ケーブル 16c の一端は、装着部 12 のうちケーブル 16b よりも下方の周縁に接続され、ケーブル 16c は、電子デバイス 30 に接続される信号線や電力線等の電線 32c が同軸上に配線されている。ケーブル 16a、16c は、他端側でケーブル 16b と一本化されている。

【0050】

これにより、複線化が可能となる。例えば、1 つの信号を複数の経路で伝送するように

10

20

30

40

50

複線化すれば 1 本が断線しても通信を確保することができる。また、1 つの信号を分割して複数の経路で伝送するように複線化すれば高速通信を実現することができる。また、電力を複数の経路で伝送するように複線化すれば 1 本が断線しても電力供給を確保することができる。

【 0 0 5 1 】

〔 外 輪 構 造 〕

図 6 は、コンタクトレンズ 1 0 の装着方法を説明するための図であり、(a) は眼 2 0 の正面図、(b) は (a) の A - A 線に沿った断面図である。図 6 (a) 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

【 0 0 5 2 】

コンタクトレンズ 1 0 は、図 6 に示すように、眼 2 0 に装着可能な装着部 1 2 と、装着部 1 2 の外側に配置される外装着部 1 4 と、信号や電力を電子デバイス 3 0 に伝送するためのケーブル 1 6 a、1 6 b、1 6 c、1 6 d とを有して構成されている。

【 0 0 5 3 】

外装着部 1 4 は、ソフトコンタクトレンズと同一の材質で構成されている。外装着部 1 4 は、公知のソフトコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状であり、全体として球殻形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。また、平面形状が全体として円形状となっている。外装着部 1 4 の中央には、装着部 1 2 の装着領域を開口する貫通孔が形成されている。

【 0 0 5 4 】

ケーブル 1 6 a は、コイル状に形成され、伸長方向に伸縮性を有する。ケーブル 1 6 a の一端は、装着部 1 2 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続され、他端は、外装着部 1 4 のうち装着時に右眼角寄りに位置する内周縁に接続されている。

【 0 0 5 5 】

ケーブル 1 6 c は、上記実施の形態におけるケーブル 1 6 と同様に構成され、ケーブル 1 6 a 及び外装着部 1 4 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 1 6 c の一端は、外装着部 1 4 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

【 0 0 5 6 】

ケーブル 1 6 b は、コイル状に形成され、伸長方向に伸縮性を有する。ケーブル 1 6 b の一端は、装着部 1 2 のうち装着時に左眼角（右目の場合は外眼角をいい、左目の場合は内眼角をいう。）に臨む周縁に接続され、他端は、外装着部 1 4 のうち装着時に左眼角寄りに位置する内周縁に接続されている。

【 0 0 5 7 】

ケーブル 1 6 d は、上記実施の形態におけるケーブル 1 6 と同様に構成され、ケーブル 1 6 b 及び外装着部 1 4 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 1 6 d の一端は、外装着部 1 4 のうち装着時に左眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

【 0 0 5 8 】

これにより、眼球の動作によって装着部 1 2 及び外装着部 1 4 が動き、その動きに差が生じて、ケーブル 1 6 a、1 6 b が伸縮してその差を吸収することができる。そして、外装着部 1 4 は、装着部 1 2 よりも動きが小さいので、ケーブル 1 6 c、1 6 d を外装着部 1 4 から安定して引き出すことができる。

【 0 0 5 9 】

〔 外 輪 複 線 構 造 〕

図 7 は、コンタクトレンズ 1 0 の正面図である。図 7 の構成は、図 6 に示す実施の形態の変形例である。

【 0 0 6 0 】

図 7 (a) の変形例では、コンタクトレンズ 1 0 は、装着部 1 2 と、外装着部 1 4 と、

10

20

30

40

50

複数（図 7（a）の例では 16 本）のケーブル 16 及びケーブル 16 a、16 b とを有して構成されている。

【0061】

ケーブル 16 は、図 6 に示すケーブル 16 a、16 b と同様に伸縮性を有して構成され、装着部 12 の外周に沿って周方向に均等に配線されている。

【0062】

ケーブル 16 a は、上記実施の形態におけるケーブル 16 と同様に構成され、ケーブル 16 の一部及び外装着部 14 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 16 a の一端は、外装着部 14 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

10

【0063】

ケーブル 16 b は、上記実施の形態におけるケーブル 16 と同様に構成され、ケーブル 16 の残部及び外装着部 14 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 16 b の一端は、外装着部 14 のうち装着時に左眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

【0064】

これにより、複線化が可能となる。

図 7（b）の変形例では、コンタクトレンズ 10 は、装着部 12 と、外装着部 14 と、ケーブル 16 a、16 b、16 c、16 d、16 e とを有して構成されている。

【0065】

ケーブル 16 a、16 b、16 c、16 d は、装着部 12 及び外装着部 14 の面方向に起伏する蛇腹状に形成され、伸長方向に伸縮性を有する。ケーブル 16 a の一端は、装着部 12 の上部周縁に接続され、他端は、外装着部 14 のうち上部内周縁に接続されている。ケーブル 16 b の一端は、装着部 12 の右部周縁に接続され、他端は、外装着部 14 のうち右部内周縁に接続されている。ケーブル 16 c の一端は、装着部 12 の下部周縁に接続され、他端は、外装着部 14 のうち下部内周縁に接続されている。ケーブル 16 d の一端は、装着部 12 の左部周縁に接続され、他端は、外装着部 14 のうち左部内周縁に接続されている。

20

【0066】

ケーブル 16 e は、上記実施の形態におけるケーブル 16 と同様に構成され、ケーブル 16 a、16 b、16 c、16 d 及び外装着部 14 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 16 e の一端は、外装着部 14 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

30

【0067】

これにより、複線化が可能となる。

〔外輪螺線構造〕

図 8 は、コンタクトレンズ 10 の正面図である。図 8 の構成は、図 6 に示す実施の形態の変形例である。

【0068】

コンタクトレンズ 10 は、図 8 に示すように、装着部 12 と、外装着部 14 と、ケーブル 16 a、16 b とを有して構成されている。

40

【0069】

ケーブル 16 a は、上記実施の形態におけるケーブル 16 と同様に構成され、装着部 12 の外周に沿って螺旋状に配線されている。

【0070】

ケーブル 16 b は、上記実施の形態におけるケーブル 16 と同様に構成され、ケーブル 16 a 及び外装着部 14 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 16 b の一端は、外装着部 14 のうち装着時に左眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

50

【 0 0 7 1 】

このように、ケーブル 1 6 a を螺旋状に配線することによりケーブル 1 6 a に伸縮性を持たせることができる。

【 0 0 7 2 】

〔 外 輪 一 体 構 造 〕

図 9 は、コンタクトレンズ 1 0 の外觀形状を示す図であり、(a) はコンタクトレンズ 1 0 の正面図、(b) は(a) の A - A 線に沿った断面図である。図 9 の構成は、図 6 に示す実施の形態の変形例である。

【 0 0 7 3 】

コンタクトレンズ 1 0 は、図 9 に示すように、装着部 1 2 と、外装着部 1 4 と、信号や電力を電子デバイス 3 0 に伝送するための伝送部 1 6 f と、ケーブル 1 6 a とを有して構成されている。

【 0 0 7 4 】

伝送部 1 6 f は、装着部 1 2 と外装着部 1 4 との間に介在する部材であって、装着部 1 2 及び外装着部 1 4 の厚さよりも薄く形成されている。伝送部 1 6 f は、電子デバイス 3 0 に接続される信号線や電力線等の電線（不図示）が同軸上に配線されている。

【 0 0 7 5 】

ケーブル 1 6 a は、上記実施の形態におけるケーブル 1 6 と同様に構成され、伝送部 1 6 f 及び外装着部 1 4 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 1 6 a の一端は、外装着部 1 4 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

【 0 0 7 6 】

このように、装着部 1 2 及び外装着部 1 4 の厚さよりも薄く伝送部 1 6 f を形成することにより伝送部 1 6 f に伸縮性を持たせることができる。

【 0 0 7 7 】

〔 外 輪 蛇 腹 構 造 〕

図 1 0 は、コンタクトレンズ 1 0 の外觀形状を示す図であり、(a) はコンタクトレンズ 1 0 の正面図、(b) は(a) の A - A 線に沿った断面図である。図 1 0 の構成は、図 9 に示す実施の形態の変形例である。

【 0 0 7 8 】

コンタクトレンズ 1 0 は、図 1 0 に示すように、装着部 1 2 と、外装着部 1 4 と、伝送部 1 6 f と、ケーブル 1 6 a とを有して構成されている。

【 0 0 7 9 】

伝送部 1 6 f は、装着部 1 2 と外装着部 1 4 との間に介在する部材であって、前後方向に起伏する蛇腹状に形成されている。伝送部 1 6 f は、電子デバイス 3 0 に接続される信号線や電力線等の電線（不図示）が同軸上に配線されている。

【 0 0 8 0 】

ケーブル 1 6 a は、上記実施の形態におけるケーブル 1 6 と同様に構成され、伝送部 1 6 f 及び外装着部 1 4 を介して導入される電線が同軸上に配線されている。ケーブル 1 6 a の一端は、外装着部 1 4 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。

【 0 0 8 1 】

このように、伝送部 1 6 f を蛇腹状に形成することにより伝送部 1 6 f に伸縮性を持たせることができる。

【 0 0 8 2 】

〔 両 側 周 縁 接 続 構 造 〕

図 1 1 は、コンタクトレンズ 1 0 の装着方法を説明するための図であり、眼 2 0 の正面図である。図 1 1 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。図 1 1 の構成は、上記実施の形態の変形例である。

【 0 0 8 3 】

コンタクトレンズ 10 は、図 11 に示すように、装着部 12 と、ケーブル 16 a、16 b と、シール 18 a、18 b とを有して構成されている。

【0084】

ケーブル 16 a、16 b は、図 6 に示すケーブル 16 a、16 b と同様に伸縮性を有して構成されている。ケーブル 16 a の一端は、装着部 12 のうち装着時に右眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。右眼角から引き出したケーブル 16 a は、眼 20 の外側で安定して維持できるようシール 18 a で固定する。一方、ケーブル 16 b の一端は、装着部 12 のうち装着時に左眼角に臨む周縁に接続され、他端は、眼の外側に設置されるコントロールデバイス（不図示）に接続されている。左眼角から引き出したケーブル 16 b は、眼 20 の外側で安定して維持できるようシール 18 b で固定する。

10

【0085】

これにより、眼球の動作によって装着部 12 が動いても、ケーブル 16 a、16 b が伸縮して装着部 12 の動きに追従することができる。

【0086】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、ケーブル 16、16 a、16 b、16 c、16 d、16 e 又は伝送部 16 f（以下「ケーブル 16 等」という。）の接続位置等を例示したが、これに限らず、ケーブル 16 等は、任意の数、任意の方向、任意の大きさ、任意の形状、任意の材質で形成することができ、装着部 12 又は外装着部 14 の任意の箇所に接続することができる。

20

【0087】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、ケーブル 16 等を装着部 12 又は外装着部 14 に一体に接続したが、これに限らず、コネクタ等の連結部を設け、ケーブル 16 等を装着部 12 又は外装着部 14 から着脱可能とする構成を採用することもできる。この場合、連結部は、装着部 12 又は外装着部 14 に設けてもよいし、ケーブル 16 等の途中に設けてもよい。

【0088】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、ケーブル 16 等の幅について特に説明しなかったが、ケーブル 16 等の幅は任意であり、例えば、伸長方向に一定であってもよいし、伸長方向に変化していてもよい。

30

【0089】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、ケーブル 16 等は、絶縁性の素材で構成したが、これに限らず、ケーブル 16 等の素材は任意であり、例えば、電線 32、32 a、32 b、32 c（以下「電線 32 等」という。）が絶縁性の素材で被覆されている場合は、ケーブル 16 等は必ずしも絶縁性の素材で構成する必要はない。また、ケーブル 16 等の素材は、装着部 12 又は外装着部 14 の素材と同一であってもよいし、異なってもよい。

【0090】

また、上記実施の形態及びその変形例において、ケーブル 16 等は、シール 18、18 a、18 b で固定したが、これに限らず、眼鏡、ゴーグル、帽子、マスク、フェイスマスク、鼻当てその他の固定手段で固定することもできる。

40

【0091】

また、上記実施の形態及びその変形例において、ケーブル 16 等は、他端をコントロールデバイスに接続したが、これに限らず、コンタクトレンズ 10 との間でケーブル 16 等を介して電気又は電磁波の伝送を行うものであれば任意の機器、装置、器具、治具に接続することができる。例えば、他方の眼に装着されたコンタクトレンズ 10 の電子デバイス 30、中継器（無線中継器、リピータ、スイッチ、ハブ、ブリッジ、ルータ等）、バッテリーなどに接続することができる。

【0092】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、装着部 12 の形状等を例示したが、

50

これに限らず、装着部 1 2 は、任意の大きさ、任意の形状、任意の材質で形成することができる。外装着部 1 4 についても同様である。

【0093】

また、図 6 乃至図 10 の変形例において、外装着部 1 4 は、眼瞼結膜円蓋部に接触しない程度の大きさとして構成したが、これに限らず、眼瞼結膜円蓋部に位置（接触又は近接）するように構成することもできる。装着部 1 2 についても同様である。

【0094】

また、図 6 乃至図 10 の変形例において、装着部 1 2 及び外装着部 1 4 を有線接続したが、これに限らず、装着部 1 2 及び外装着部 1 4 を無線接続することもできる。信号を送送する場合は、（１）無線で信号を送信する信号送信機を装着部 1 2 に、信号送信機からの無線信号を受信する信号受信機を外装着部 1 4 に設ける構成、（２）信号送信機を外装着部 1 4 に、信号受信機を装着部 1 2 に設ける構成、又は（３）信号送信機の送信機能及び信号受信機を受信機能を有する信号送受信機を装着部 1 2 に、装着部 1 2 の信号送受信機との間で無線信号を送受信する信号送受信機を外装着部 1 4 に設ける構成を採用することができる。構成（１）～（３）において、外装着部 1 4 と眼 20 の外側との間は、ケーブル 1 6 等を用いて有線接続してもよいし、本変形例と同様にケーブル 1 6 等を用いず無線接続してもよい。

【0095】

電力を送送する場合は、（１）ループコイル等を用いて無線で給電を行う電力送信機を外装着部 1 4 に、ループコイル等を用いて電力送信機から無線で受電を行う電力受信機を装着部 1 2 に設ける構成、（２）電力送信機を装着部 1 2 に、電力受信機を外装着部 1 4 に設ける構成、（３）電力送信機の給電機能及び電力受信機を受電機能を有する電力送受信機を外装着部 1 4 に、外装着部 1 4 の電力送受信機との間で無線で給電及び受電を行う電力送受信機を装着部 1 2 に設ける構成を採用することができる。構成（１）～（３）において、外装着部 1 4 と眼 20 の外側との間は、ケーブル 1 6 等を用いて有線接続してもよいし、本変形例と同様にケーブル 1 6 等を用いず無線接続してもよい。

【0096】

また、上記実施の形態及びその変形例において、電線 3 2 等は、信号や電力を送送するための媒体として構成したが、これに限らず、電気若しくは電磁波又は被伝達物を伝達するための伝達媒体であれば任意の伝達媒体を採用することができる。被伝達物としては、例えば、薬剤、酸素、水、固体、液体又は気体が挙げられる。電気又は電磁波を伝達するための伝達媒体としては、例えば、信号線、電力線、導波管、アンテナケーブル又は光ファイバーを用いることができる。また、被伝達物を伝達するための伝達媒体としては、例えば、チューブを用いることができる。

【0097】

例えば、薬剤供給補助具として適用する場合は、次の構成を単独又は組み合わせて採用することができる。

【0098】

第 1 の構成は、外部の薬剤タンクからチューブを介して外装着部 1 4 に薬剤を供給し、外装着部 1 4 の前面、後面、内周縁又は外周縁等から眼 20 に薬剤を供給する構成である。例えば、図 1 2 の変形例を採用することができる。

【0099】

図 1 2 は、外装着部 1 4 の外觀形状を示す図であり、（a）は外装着部 1 4 の正面図、（b）は正面からみた外装着部 1 4 の斜視図である。

【0100】

外装着部 1 4 の中央には、図 1 2 に示すように、装着部 1 2 の装着領域を開口する貫通孔 1 4 a が形成されている。貫通孔 1 4 a の内周面 1 4 b のうち装着時に右眼角寄りに位置する箇所には、吐出孔 1 4 c が形成されている。

【0101】

外装着部 1 4 は、チューブ 1 6 g を有して構成されている。チューブ 1 6 g は、薬剤を

伝達するための管路 3 4 が同軸上に形成されている。管路 3 4 の一端は、吐出孔 1 4 c に接続され、他端は、薬剤タンク（不図示）に接続されている。薬剤タンクは、例えば、眼鏡、ゴーグル、帽子、マスク、フェイスマスク、鼻当て、耳などに取り付けることができる。薬剤タンクの薬剤は、チューブ 1 6 g を介して外装着部 1 4 に伝達されて吐出孔 1 4 c から吐出され、眼に供給される。

【0102】

第 2 の構成は、外部の薬剤タンクからチューブを介して外装着部 1 4 に薬剤を供給し、外装着部 1 4 からチューブを介して装着部 1 2 に薬剤を供給し、装着部 1 2 の前面、後面又は周縁等から眼 2 0 に薬剤を供給する構成である。

【0103】

第 3 の構成は、外部の薬剤タンクからチューブを介してコンタクトレンズ 1 0 に薬剤を供給し、コンタクトレンズ 1 0 の前面、後面又は周縁等から眼 2 0 に薬剤を供給する構成である。

【0104】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、信号や電力の伝送方向について特に説明しなかったが、伝送方向は任意である。例えば、コントロールデバイスから電子デバイス 3 0 に信号又は電力を伝送する方向（内向き方向）、電子デバイス 3 0 からコントロールデバイスに信号又は電力を伝送する方向（外向き方向）、並びに内向き方向及び外向き方向の双方向が挙げられる。

【0105】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、電子デバイス 3 0 を装着部 1 2 に内蔵して構成したが、これに限らず、例えば、2 枚のコンタクトレンズで装着部 1 2 を構成し、2 枚のコンタクトレンズの間に電子デバイス 3 0 を挟持してもよい。この場合、2 枚のコンタクトレンズは、一部を結合してもよいし、結合可能な結合構造（ねじ構造や嵌合構造等）を設けてもよい。また、他の構成として、電子デバイス 3 0 に吸盤等の吸着手段を設け、吸着手段により装着部 1 2 に吸着させてもよい。

【0106】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、コンタクトレンズ 1 0 を眼球に直接装着したが、これに限らず、1 又は複数の媒体（例えば、部材）を介してコンタクトレンズ 1 0 を間接的に眼球に装着することもできる。

【0107】

また、上記実施の形態及びその変形例において、コンタクトレンズ 1 0 は、ソフトコンタクトレンズと同一の材質で構成したが、これに限らず、ハードコンタクトレンズと同一の材質その他の材質で構成することもできる。例えば、薬剤その他の眼用装着物として構成することができる。

【0108】

また、上記実施の形態及びその変形例において、コンタクトレンズ 1 0 は、平面形状を全体として円形状に形成したが、これに限らず、任意の形状を採用することができる。例えば、全体として縦長楕円形状に形成すれば、コンタクトレンズ 1 0 に薬剤シート等を付着させて薬剤供給補助具として使用する場合は、結膜の深部まで薬剤を供給しやすい。また、全体として横長楕円形状に形成すれば、結膜炎等の症状時に眼瞼結膜への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。このほか、コンタクトレンズ 1 0 の全体の大きさについても任意の大きさを採用することができる。

【0109】

また、上記実施の形態及びその変形例において、装着部 1 2 は、角膜領域を開口する貫通孔を形成しなかったが、これに限らず、角膜領域を開口する貫通孔を形成することもできる。貫通孔は、角膜領域を開口する孔に限定されることなく、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に形成することができる。例えば、貫通孔は、少なくとも瞳孔領域（装着時に瞳孔 2 2 に位置する領域）を開口する孔として形成することもできるし、コンタクトレンズ 1 0 の面方向に開口させることもできる。また、眼球の動き量は上下

10

20

30

40

50

方向よりも左右方向の方が大きいので、角膜 24 への干渉が生じる可能性又は度合いを低減する観点からは、貫通孔の幅（横方向の長さ）は貫通孔の高さ（縦方向の長さ）よりも大きくする構成を採用することができる。同様の観点から、眼球の上下方向の動き量は下方向よりも上方向の方が大きいので、貫通孔において装着時に正面を向いた角膜 24 の中心に位置する基準点から上端までの長さは、同基準点から下端までの長さよりも大きくする構成を採用することができる。この 2 点を考慮すると、貫通孔は、例えば、上部が膨張する横長楕円形状（幅が高さよりも大きく、基準点から上端までの長さが下端までの長さよりも大きい形状）とする構成を採用することができる。この場合、眼瞼や眼球の動き等によりコンタクトレンズ 10 が眼球の表面上で回転すると、角膜 24 に対する貫通孔の相対位置が変化してしまうので、コンタクトレンズ 10 が回転する可能性又は度合いを低減する観点からは、例えば、コンタクトレンズ 10 の上縁が上眼瞼結膜円蓋部に、下縁が眼瞼結膜円蓋部に位置（接触又は近接）するようにコンタクトレンズ 10 の大きさを設定する構成を採用することができる。また、装着部 12 に形成する孔は、貫通孔に限らず、前面を開口とする凹部（一部又は全部が底となる場合を含む。以下、同様である。）又は後面を開口とする凹部（以下これらを総称して「凹部」という。）として形成することもできる。

10

【0110】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、コンタクトレンズ 10 の材質について説明しなかったが、コンタクトレンズ 10 に薬剤シート等を付着させて薬剤供給補助具として使用する場合、可溶性の材質で構成することができる。これにより、コンタクトレンズ 10 を薬剤とともに溶解させることができる。この場合、コンタクトレンズ 10 の材質として薬剤よりも溶解速度が遅い材質を採用することができる。

20

【0111】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、本発明をコンタクトレンズ 10 に適用したが、これに限らず、眼に装着可能な眼用装着物であれば任意の眼用装着物に適用することができる。眼用装着物としては、例えば、（１）電子デバイス、（２）ソフトコンタクトレンズ、ハードコンタクトレンズその他のレンズ、光ファイバー、光導波路、光アイソレータ、半導体レーザ等の光学デバイス、（３）薬剤供給補助具、（４）矯正具、（５）薬剤、（６）サプリメント、（７）磁性流体、又は（８）その他の眼用装着物を採用することができる。ここで、眼用装着物が電子デバイスの場合、（１）眼に対し情報の提供を行うデバイス（例えば、投影機）、（２）眼に関する情報の収集を行うデバイス（例えば、カメラ、生体センサその他のセンサ）、（３）眼の外側に対し情報の提供を行うデバイス（例えば、ディスプレイ）、（４）眼の外側に関する情報の収集を行うデバイス（例えば、カメラ、生体センサその他のセンサ）、（５）眼に対し機能の維持、回復若しくは付与又は作用を行うデバイス（例えば、医療機器、発光素子、圧電素子、振動素子、発熱素子）、又は（６）眼の外側に対し機能の付与又は作用を行うデバイス（例えば、医療機器、発光素子、圧電素子、振動素子、発熱素子）を採用することができる。また、電子デバイスに代えて光学デバイスその他の眼用デバイスを採用する場合も、同様に上記（１）～（６）の機能を備えるデバイスを採用することができる。また、眼用装着物がハードコンタクトレンズの場合、ハードコンタクトレンズが眼球に直接接触しにくいので装用感を向上することができる。

30

40

【0112】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、コンタクトレンズ 10 を眼用器具として採用したが、これに限らず、眼に装着可能な眼用器具であれば任意の眼用器具を採用することができる。眼用器具としては、例えば、（１）電子デバイス、（２）ソフトコンタクトレンズ、ハードコンタクトレンズその他のレンズ、光ファイバー、光導波路、光アイソレータ、半導体レーザ等の光学デバイス、（３）薬剤供給補助具、（４）矯正具、又は（５）その他の眼用器具を採用することができる。また、コンタクトレンズ 10 としては、これら（１）～（５）以外に、眼に装着可能な眼用装着物を採用することができる。眼用装着物としては、例えば、これら（１）～（５）以外に、（６）薬剤、（７）サブリ

50

メント、(8)磁性流体、又は(9)その他の眼用装着物を採用することができる。

【0113】

また、上記実施の形態及びその変形例においては、本発明に係る眼用器具を眼球の表面に装着したが、これに限らず、例えば、人工角膜、人工虹彩、人工水晶体、人工硝子体、人工網膜、眼内デバイス(例えば、虹彩の前側又は後側に留置される眼用デバイス、その他眼球内に留置される眼用デバイスを含む。)又はその機能を補完するものとして構成し、眼球内に装着することもできる。例えば、本発明を適用した電子デバイス内蔵の人工角膜に接続端子を設け、本発明を適用したコンタクトレンズにもこれに対応する接続端子を設け、コンタクトレンズを装着することにより接続端子同士を接続し、コンタクトレンズを介して人工角膜と眼の外側との間で電気若しくは電磁波又は被伝達物の伝達を行う構成を採用することができる。また、この構成において、コンタクトレンズと人工角膜との間又はコンタクトレンズと眼の外側との間は、図6乃至図10の変形例及びその変形例のように無線接続する構成を採用することもできる。

10

【0114】

また、上記実施の形態及びその変形例は相互に適用することができる。

また、上記実施の形態及びその変形例においては、コンタクトレンズ10に本発明を適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

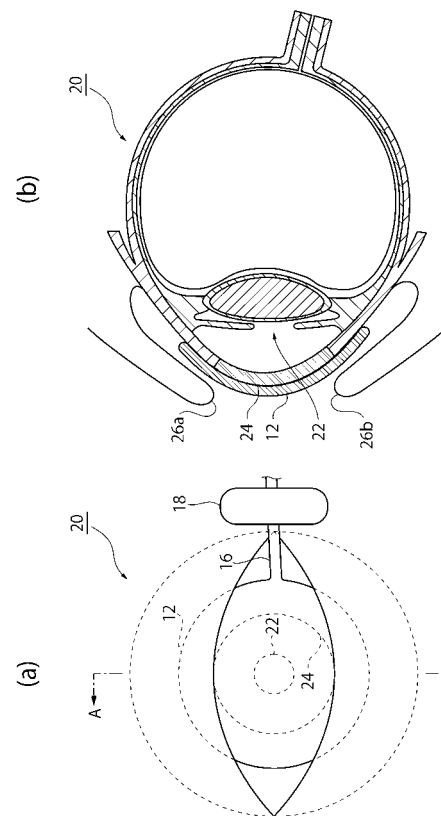
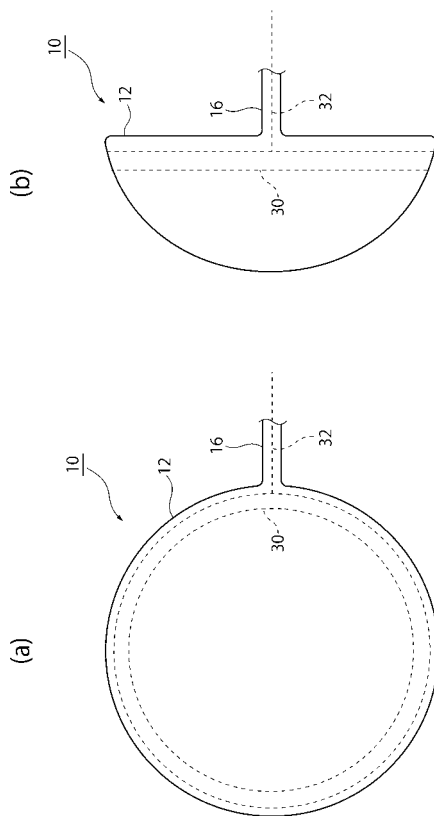
【符号の説明】

【0115】

10...コンタクトレンズ、 12...装着部、 14...外装着部、 14a...貫通孔、 14b...内周面、 14c...吐出孔、 16、16a、16b、16c、16d、16e...ケーブル、 16f...伝送部、 16g...チューブ、 18、18a、18b...シール、 20...眼、 22...瞳孔、 24...角膜、 26a...上眼瞼、 26b...下眼瞼、 30...電子デバイス、 32、32a、32b、32c...電線

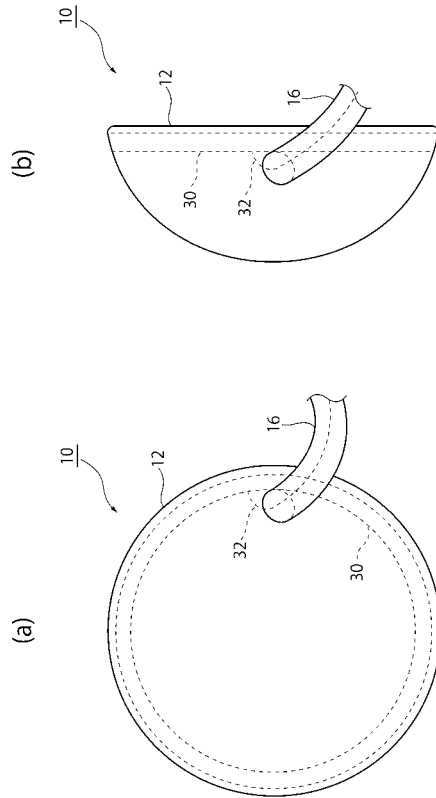
【図1】

【図2】

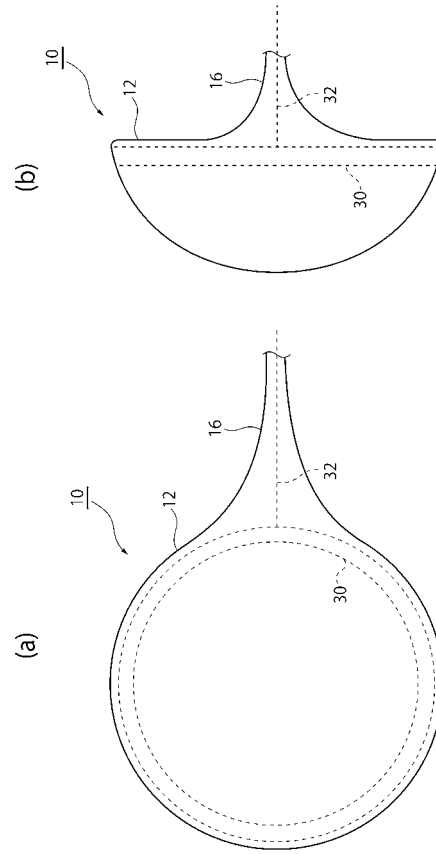


20

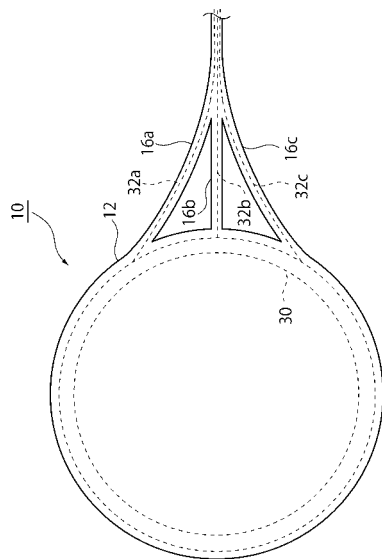
【図 3】



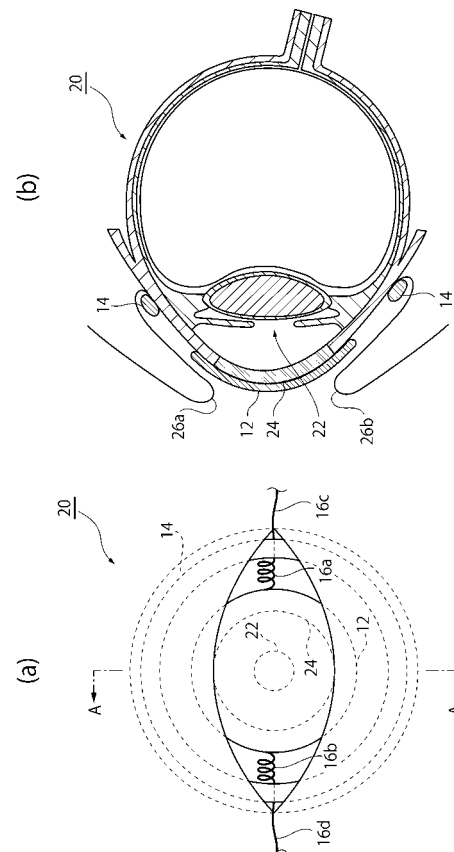
【図 4】



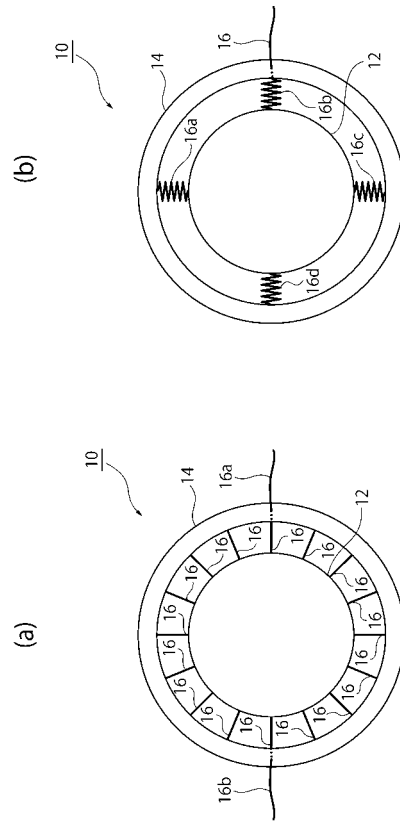
【図 5】



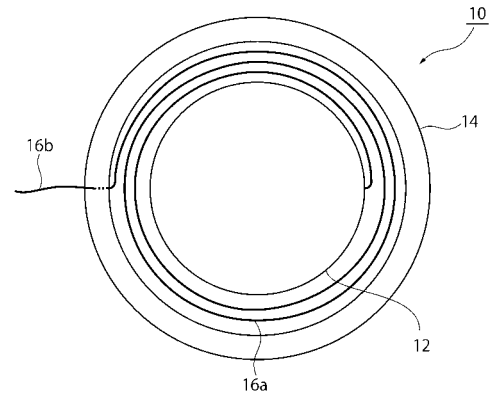
【図 6】



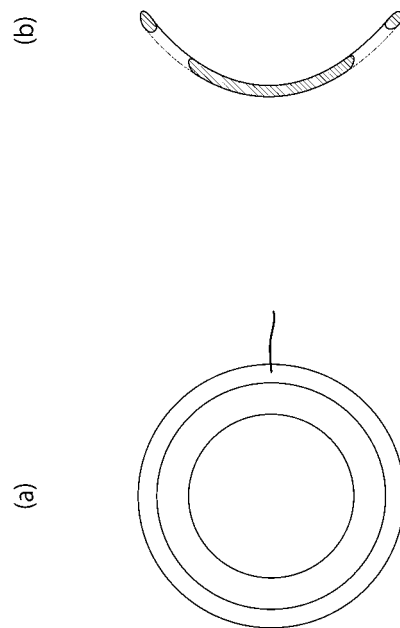
【図 7】



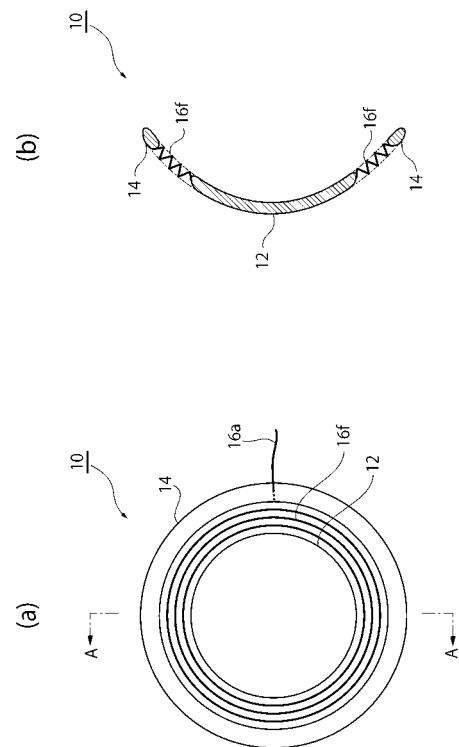
【図 8】



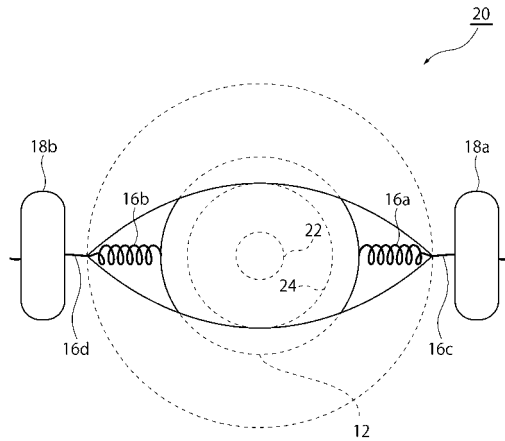
【図 9】



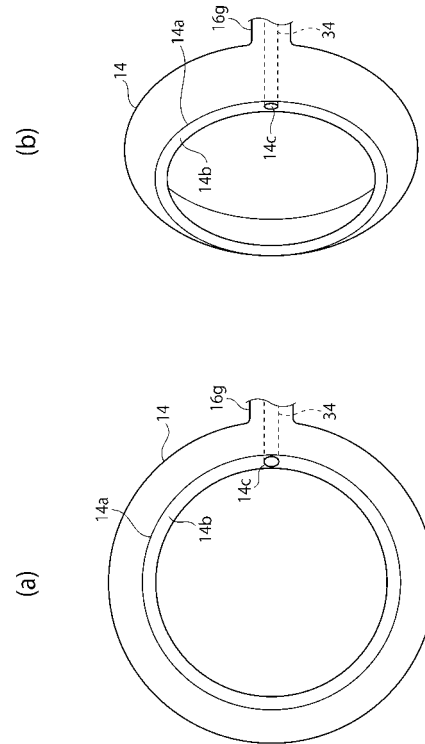
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【手続補正書】

【提出日】令和1年9月18日(2019.9.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

眼球の表面にフィットする形状の第 1 装着部と、前記第 1 装着部よりも結膜外縁側に配置され、眼球の表面にフィットする形状の第 2 装着部と、前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部を接続しそれらの間で信号若しくは電力又は被伝達物を伝達するための伝達媒体とを備えることを特徴とする眼用器具。

【請求項 2】

眼球の表面にフィットする形状の第 1 装着部と、前記第 1 装着部よりも結膜外縁側に配置され、眼球の表面にフィットする形状の第 2 装着部と、前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部を複数の接点で接続し前記第 1 装着部と前記第 2 装着部との間で信号若しくは電力又は被伝達物を伝達するための複数の伝達媒体とを備えることを特徴とする眼用器具。

【請求項 3】

眼球の表面にフィットする形状の第 1 装着部と、前記第 1 装着部よりも結膜外縁側に配置され、眼球の表面にフィットする形状の第 2 装着部と、

前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部を接続しそれらの間で信号若しくは電力又は被伝達物を伝達するための伝達媒体とを備え、

前記伝達媒体は、伸長方向に伸縮性を有することを特徴とする眼用器具。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記伝達媒体は、コイル状に形成されていることを特徴とする眼用器具。

【請求項 5】

請求項 3 において、

前記伝達媒体は、蛇腹状に形成されていることを特徴とする眼用器具。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項において、

前記第 1 装着部は、前記伝達媒体に接続される電子デバイスを有し、

前記伝達媒体は、前記電子デバイスに供給する信号若しくは電力、又は前記電子デバイスから供給される信号若しくは電力を伝送するための伝送媒体であることを特徴とする眼用器具。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項において、

前記伝達媒体は、前記第 1 装着部に供給する被伝達物、又は前記第 1 装着部から供給される被伝達物を伝達するための管路であることを特徴とする眼用器具。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記第 1 装着部は、前記伝達媒体を介して伝達される被伝達物を眼に供給する吐出孔が形成されていることを特徴とする眼用器具。

【請求項 9】

請求項 7 及び 8 のいずれか 1 項において、

前記被伝達物は、薬剤、酸素、水、固体、液体又は気体であることを特徴とする眼用器具。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の眼用器具における前記伝達媒体に接続される前記第 1 装着部又は前記第 2 装着部であることを特徴とする眼用装着物。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の眼用器具における前記第 1 装着部又は前記第 2 装着部に接続される前記伝達媒体であることを特徴とする伝達媒体。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の眼用器具との間で前記伝達媒体を介して信号又は電力の伝送を行うことを特徴とする伝送装置。