【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】平成27年9月3日(2015.9.3)

【公開番号】特開2014-35522(P2014-35522A)
【公開日】平成26年2月24日(2014.2.24)
【年通号数】公開・登録公報2014-010
【出願番号】特願2012-178146(P2012-178146)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｂ　21/00　　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　21/14　　(2006.01)
Ｆ２１Ｖ　33/00　　(2006.01)
Ｆ２１Ｙ　101/02　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｂ　21/00　　Ｄ
Ｇ０３Ｂ　21/14　　Ａ
Ｆ２１Ｖ　33/00　　４００
Ｆ２１Ｙ　101:02

【手続補正書】
【提出日】平成27年7月21日(2015.7.21)
【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】
照明ユニットと、前記照明ユニットの周囲の一部又は全部を覆い前記照明ユニットからの光を透過する囲いと、を備え、
前記照明ユニットは、
光を放射する照明用光源部と、
前記照明用光源部と一体又は別個に構成される映像形成用光源部からの光を映像情報に基づいて変調した映像光を形成し、前記囲いに投射する映像形成部と、を備えることを特徴とする照明装置。
【請求項２】
前記照明ユニットは、
前記映像形成部からの映像光が当たる位置に設けられ、電圧の印加の有無により透明と非透明の状態が切り替わる透光部と、
前記映像形成部からの映像光の投射の有無に応じて前記透光部に印加する電圧を制御する透光制御部と、を備えることを特徴とする請求項１に記載の照明装置。
【請求項３】
前記照明ユニットは、
前記映像形成部が投射する映像光の方向を変更して前記囲いに投射する投射方向変換部を備えることを特徴とする請求項１又は２に記載の照明装置。
【請求項４】
前記照明用光源部と前記映像形成用光源部とは別個に構成され、
前記照明ユニットは、
前記映像形成用光源部及び前記映像形成部を収容する第１空間と、前記照明用光源部を収容する第２空間とを隔離する隔壁部を備えることを特徴とする請求項１ないし３のいず

れかに記載の照明装置。
【請求項５】
前記映像形成部は、
前記照明用光源部が照明として放射する光の方向とは異なる方向に、映像光を投射することを特徴とする請求項１ないし４のいずれかに記載の照明装置。
【請求項６】
前記映像形成部へ供給する映像信号を切り替える制御部を備えることを特徴とする請求項１ないし５のいずれかに記載の照明装置。
【請求項７】
映像信号を蓄積する通信装置を着脱可能に収容する収容部を備え、
前記制御部は、
前記通信装置から前記映像形成部へ前記映像信号を出力するか否か切り替えることを特徴とする請求項６に記載の照明装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
本発明は、さらに、前記照明ユニットは、前記映像形成部からの映像光が当たる位置に設けられ、電圧の印加の有無により透明と非透明の状態が切り替わる透光部と、前記映像形成部からの映像光の投射の有無に応じて前記透光部に印加する電圧を制御する透光制御部と、を備えることを特徴とする照明装置である。この構成により、照明としての光が散乱して放射される一方で、映像が囲いに鮮明に写し出されるので、照明として利用されている場合でも映像の視認性が向上する。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
本発明は、さらに、前記照明ユニットは、前記映像形成部が投射する映像光の方向を変更して前記囲いに投射する投射方向変換部を備えることを特徴とする照明装置である。この構成により、前記照明ユニットと前記囲いとの位置関係の制約を緩和し、照明装置のデザインの自由度が向上する。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
本発明は、さらに、前記照明用光源部と前記映像形成用光源部とは別個に構成され、前記照明ユニットは、前記映像形成用光源部及び前記映像形成部を収容する第１空間と、前記照明用光源部を収容する第２空間とを隔離する隔壁部を備えることを特徴とする照明装置である。この構成により、照明としての機能と映像の形成機能が独立に機能する。また、映像として放射される光が、照明として放射される光に混在せずに鮮明に写し出されるので、映像の視認性が向上する。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
本発明は、さらに、前記映像形成部は、前記照明用光源部が照明として放射する光の方向とは異なる方向に、映像光を投射することを特徴とする照明装置である。この構成により、映像として投射される光が囲いに映し出される領域と、照明として囲いに映し出される領域が異なるため、映像の視認性が向上する。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
本発明は、さらに、前記映像形成部へ供給する映像信号を切り替える制御部を備えることを特徴とする照明装置である。この構成により、供給する映像信号を切り替える手段が与えられるので、利便性が向上する。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
カバーグラス１００は、ほぼ球形の形状を有し一端が接続部２１０で封止されている。カバーグラス１００の内部には、光源部１１０，映像形成部１２０，レンズ１３０，距離計測部１４０，撮像部１５０，電極１６０－１，１６０－２及び制御部１７０が収容され、これらがカバーグラス１００に被覆されている。カバーグラス１００は、光源部１１０が放射した光を放射する。
光源部１１０は、接続部２１０を介して電力の供給を受けて光を映像形成部１２０に射出するとともに、カバーグラス１００に放射する。つまり、光源部１１０は、照明ユニット１０における照明用の光源であり、映像形成部１２０による映像形成用の光源としても機能する。つまり、この例では、光源部１１０は、照明用の光源と映像形成用の光源とが一体に構成されている。光源部１１０の構成については後述する。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２１】
レンズ１３０は、映像形成部１２０から入射した画像光を透過する。レンズ１３０は、その焦点が投射面としてシェード２０の内部表面に合い、レンズ１３０の光軸の向きが、シェード２０の内部表面にほぼ垂直となるように配置されている。レンズ１３０の厚みは、その両端に備えられた電極１６０－１，１６０－２間の電圧に基づいて可変であり、後述するように距離計測部１４０が計測した距離に焦点距離を合わせるようにしてもよい。これにより、シェード２０との距離が可変であっても、焦点距離を調節（フォーカス調整）することができ、投射面に映像形成部１２０が形成した映像を拡大して投射することができる。
なお、シェード２０との距離が一定である場合には、シェード２０との距離に応じた焦点距離が得られるようにレンズ１３０の厚みを予め定められていてもよい。その場合には、電極１６０－１，１６０－２間の電圧を定める処理を省略することができる。
【手続補正９】

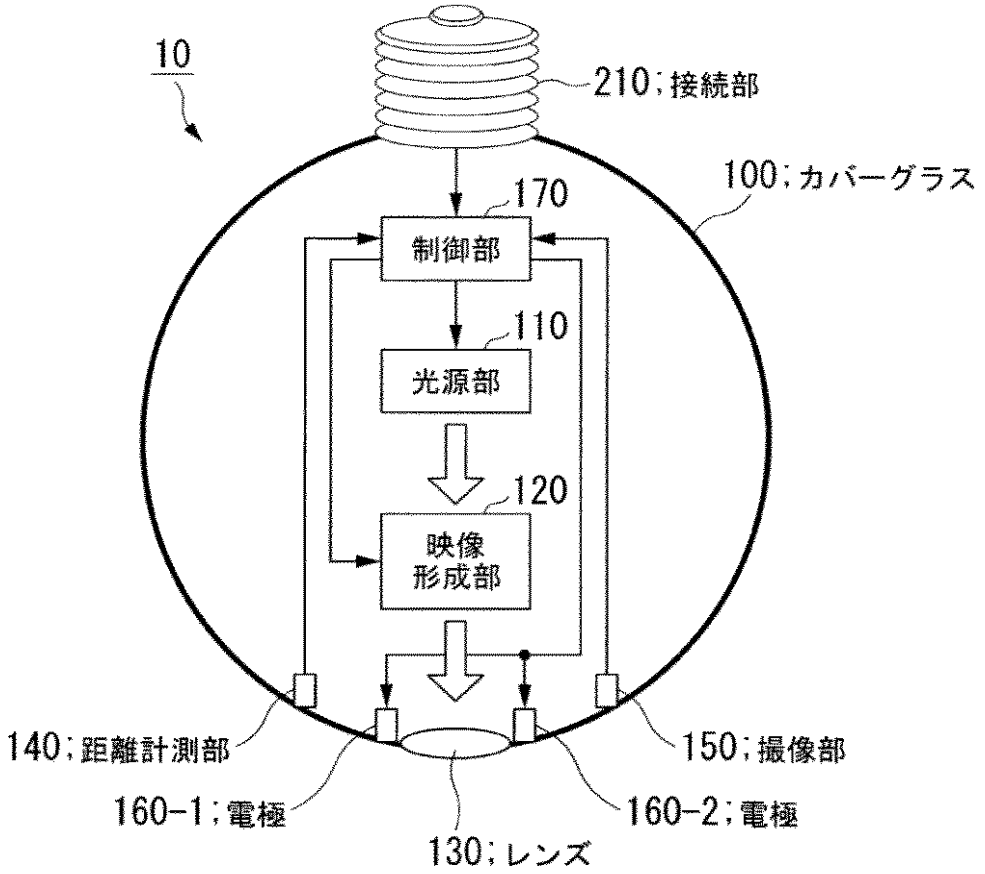
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３０】
（照明ユニットの他の構成例ｂ）
次に、照明ユニット１０の他の構成例ｂとして、照明ユニット１０ｂについて同一の構成に同一の符号を付して説明する。
図５は、本実施形態に係る照明ユニットの他の構成例ｂ（照明ユニット１０ｂ）を示す模式図である。
照明ユニット１０ｂは、制御部１７０の代わりに制御部１７０ｂを備え、光源部（映像投射用光源部）１１０とは別個に照明部（照明用光源部）１９０を備える。これにより、照明の点灯又は消灯と、映像の表示又は非表示を独立に制御することができる。ここで、光源部１１０は映像形成部１２０と一体化されており図５には表れていない。
制御部１７０ｂは、制御部１７０と同様な処理を行う。
図５のカバーグラス１００の右側方の破線は、レンズ１３０の他の配置例であるレンズ１３０ｂを示す。この例では、レンズ１３０を省略し、映像形成部１２０は、映像を右方に投射してもよい。投射された映像は、レンズ１３０ｂを透過してシェード２０の内部表面に投射される。そこで、映像形成部１２０の光軸の向きを右方に向けて配置してもよいし、光軸の向きを下方に向けたまま、投射された映像を反射する鏡面（図示せず）を映像の投射口の前面に備え、映像の向きを下方から右方に変更してもよい。図１（ｂ）の照明ユニット１０と同様に照明ユニット１０ｂの先端が上方に向けられて固定される場合、照明装置１は、シェード２０の側方に画像を表示することができる。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】
図６（ｂ）は、本実施形態に係る照明ユニット１０ｂが天井２１４に取り付けられている状態を示す。
ここで、接続部２１０ｂと固定部２１３ｂが取付具２１２を介して接続されている。取付具２１２は、剛性及び電気伝導性を有する素材、例えば金属からなる。これにより外部から固定部２１３ｂに係合した取付具２１２を介して電力及び映像信号が照明ユニット１０ｂに供給される。その場合、例えば、壁面に操作入力部５０及び映像入力部６０と、操作入力部５０と固定部２１３ｂの間に電力と映像信号を伝達するための導線（図示せず）を設けるようにしてもよい。そして、照明ユニット１０ｂを囲むようにシェード２０（図示せず）を天井２１４に接続して、シェード２０の側面又は底面に映像を表示するようにしてもよい。また、カバーグラス１００の素材として、透明な素材よりも、より光散乱性が高く、透過率が低い素材（例えば、すりガラス）を用いて、カバーグラス１００をシェード２０として機能させるようにしてもよい。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３９】
ここで、照明ユニット１０ｅを照明として機能させる場合にはカバーグラス１００ｅとレンズ１３０ｅが白濁する。光源部１１０が放射した光は、レンズ１３０ｅ及びカバーグラス１００ｅで散乱し、放射方向毎の照度に偏りが生じない。そのため、特定の放射方向

への照度が他の放射方向よりも高くなる現象（いわゆるホットスポット、ＬＥＤ目玉、等）を回避することができる。
これに対して、照明ユニット１０ｅが映像を投射する場合にはカバーグラス１００ｅとレンズ１３０ｅが透明であるため、映像の鮮明さを失わずに投射することができる。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４８】
（照明装置の他の構成例ｉ）
次に、照明装置１の他の構成例（照明装置１ｉ）について同一の構成に同一の符号を付して説明する。
図１３は、本実施形態に係る照明装置１ｉの構成を示す模式図である。
照明装置１ｉは、照明装置１（図１）の照明ユニット１０ｄ及びシェード２０の代わりに、それぞれ照明ユニット１０ｄ及びシェード２０ｉを備え、接続部２１０の一表面が壁面８０に固定されている。
シェード２０ｉは、その終端が壁面８０に固定されている。シェード２０ｉの形状は、左下の表面が滑らかな丸みを帯び、底面は水平面に平行であり上表面が開口している。シェード２０ｉの内部の空間が、照明ユニット１０ｄの全体を埋めている。
照明部１９０の光軸は、上方に向いており、照明部１９０は光を上方に放射する。映像形成部１２０の光軸は、下方に向いており、映像形成部１２０が投射した映像は、レンズ１３０ｂを通過してシェード２０ｉの底面内部に投射される。これにより、利用者は下方からシェード２０ｉの底面に表示された映像を視認することができる。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６１】
（第２の実施形態）
次に、本発明の第２の実施形態について説明する。ここで、第１の実施形態と同一の構成については同一の番号を付して説明を援用する。
図１５は、本実施形態に係る照明装置２の構成を示す概略図である。
本実施形態に係る照明装置２は、入出力処理部２２０を備える。入出力処理部２２０は、通信装置３００を着脱可能に収容する収容部２５０を備え、通信装置３００を用いて、操作入力部５０と同様に照明部１９０の点灯の有無、映像信号の選択及び映像の再生、停止に係る操作入力を受け付ける。制御部１７０ｊは、収容部２５０に通信装置３００が収容されているとき、当該通信装置３００が受け付けた操作入力に基づいて、照明部１９０の点灯の有無、映像形成部１２０に出力する映像信号の選択、映像の再生、停止を制御する。
通信装置３００は、例えば、映像信号を取得し記憶する機能、映像信号を出力する機能、操作入力を受け付ける機能、映像を表示する機能を備えており、具体例として、携帯端末装置、多機能携帯電話機（いわゆるスマートフォン）などの様々な機器が用いられてもよい。本実施形態では、このような携帯端末装置、多機能携帯電話機等、一般に使用される端末装置を通信装置３００として利用する。
【手続補正１４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６５
【補正方法】変更

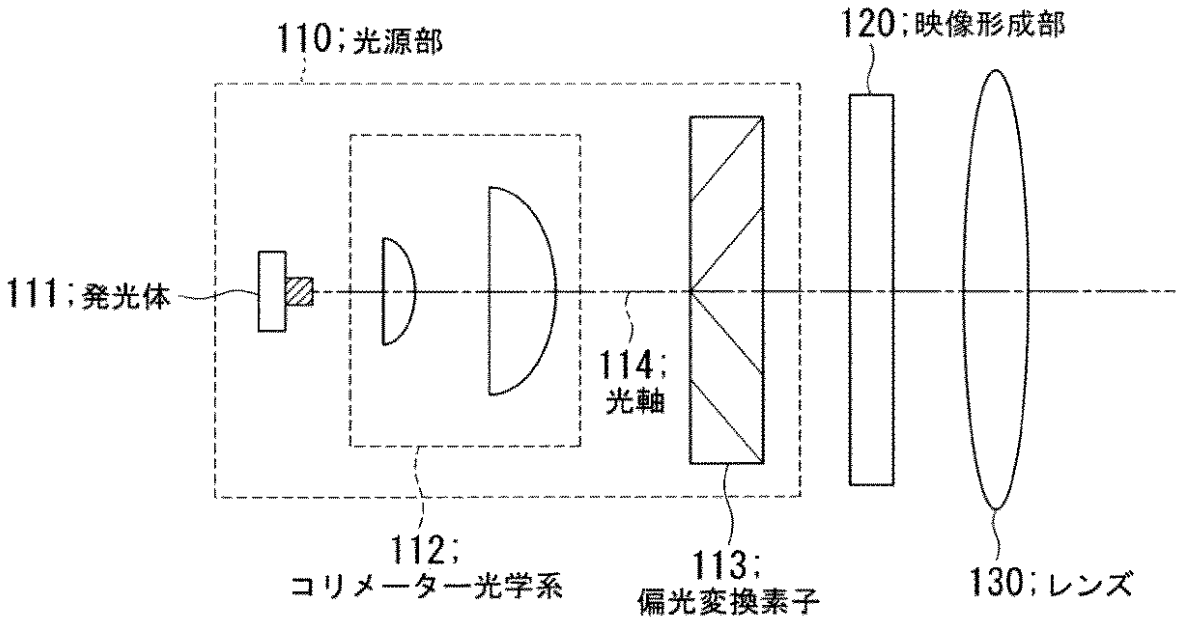
【補正の内容】
【００６５】
光源制御部２２４は、制御部１７０ｊから入力された光源制御信号に基づいて、光源部１１０に対する電力の供給と停止とを制御する。これにより、光源部１１０による点灯と消灯を切り替えることや、照度を変化させることができる。
通信制御部２２５は、制御部１７０ｊから入力された通信制御信号をネットワーク通信部２６０に送信し、ネットワーク通信部２６０に接続されたネットワーク（図示せず）を用いたデーター信号の送受信を制御する。
【手続補正１５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７１】
収容部２５０は、操作入力装置３００とデーターを入出力するための複数の入出力端子を備えている。収容部２５０が備える入出力端子には、例えば、音声信号を入力するための音声入力端子，映像信号を入力するための映像入力端子，通信装置３００が装着されたか否かを示す装着検知信号を入力するための装着検知入力端子，通信入力装置３００から操作入力信号を入力するための操作入力端子，ＵＳＢ通信部２６２からマルチメディアデーターを出力するためのＵＳＢ端子，電源回路２２８から電力を出力するための電源端子等がある。
ここで、通信装置３００が収容部２５０に装着されると、通信装置３００のコネクタ３４０と収容部２５０のコネクタが嵌合し、上述した入出力端子を介して、映像信号、音声信号、操作入力信号、その他、各種の信号が入出力可能となる。また、照明装置２から通信装置３００への電力の供給が可能となる。
【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７５】
通信装置３００は、ネットワークにアクセスし、アクセスしたネットワークを経由して映像コンテンツ（映像信号）や音声信号を受信する通信部や、映像信号や音声信号を直接入出力する入出力インタフェースを備える。通信装置３００は、受信又は入力した映像信号もしくは音声信号を記憶する記憶部と、利用者による操作入力を受け付ける操作入力部（操作パネル３１０）を備える。通信部は、ネットワーク上のサーバー装置から映像信号や音声信号をダウンロードしてもよいし、通信相手の通信機器から映像信号や音声信号を受信してもよい。また、通信装置３００は、受け付けた操作入力に基づいて記憶された映像信号又は音声信号を選択し、選択された映像信号もしくは音声信号を出力するか否か、又は選択された映像信号に基づいて映像を再生するか否か、もしくは選択された音声信号に基づいて音声を再生するか否か、を制御する制御部を備える。
通信装置３００は、収容部２５０に備えられたＵＳＢ端子からマルチメディアデーターを受信し、受信したマルチメディアデーターを記憶部に記憶する。記憶部としては、例えば、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリーを採用することができる。
収容部２５０に通信装置３００が装着された状態では、例えば、利用者が照明の点灯や映像の再生を行うために、操作パネル３１０を操作したとき、通信装置３００は、電力の供給を示す操作入力信号を生成する。また、利用者が映像の再生を行うために操作パネル３１０を操作すると、通信装置３００は、映像信号を供給することを示す操作入力信号を生成する。また、利用者が視聴しようとする映像を選択するために操作パネル３１０を操作すると、通信装置３００は選択しようとする映像を示す映像信号を入力する映像入力端

子（チャネル）又は、その映像信号のファイルを示す操作入力信号を生成する。通信装置３００は、コネクタ３４０を介して映像信号を供給することを示す操作入力信号を照明装置２に出力し、これにより、照明ユニット１０ｂによって映像光が投射される。ここで、通信装置３００では、照明装置２への映像信号の出力と同時に、自装置での当該映像信号に係る映像の再生を同時に行われてもよいし、行われなくてもよい。
【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７７】
図１６は、本実施形態に係る照明機能及び映像表示機能の制御に係る処理を示すフローチャートである。
（ステップＳ２０１）照明装置２に備えられたメインスイッチは、利用者による操作入力を受けつけ、閉状態として外部から供給された交流電力の電源回路２２８への供給を開始する（メインＳＷ　ＯＮ）。電源回路２２８は、供給された交流電力を直流電力に変換して、変換した直流電力を各部に供給する。その後、ステップＳ２０２に進む。
（ステップＳ２０２）装着検知部２２２は、収容部２５０に通信装置３００が装着されたか否かを検知し（端末装置検知）、装着されたか否かを示す装着検知信号を生成し、生成した装着検知信号を制御部１７０ｊに出力する。制御部１７０ｊは、照明装置２に接続されている各種デバイスを検出する（デバイス検出）。検出対象のデバイスは、例えば、無線通信部２７１に接続されている機器、ＵＳＢ通信部２７２に接続されている機器、等である。その後、ステップＳ２０３に進む。
【手続補正１８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８４】
（ステップＳ２１３）制御部１７０ｊは、操作パネル２２１又は通信装置３００から入力された操作入力信号から映像信号を選択する映像選択信号を抽出し、抽出した映像選択信号を映像入力選択部２３１に出力する。映像入力選択部２３１は、映像入力端子群２３０に備えられた複数の映像入力端子、収容部２５０に備えられた映像入力端子から入力された映像信号、制御部１７０ｊから入力された映像信号のうち、制御部１７０ｊから入力された映像選択信号に基づいて１つの映像信号を選択する。映像入力選択部２３１は、選択した映像信号を映像処理部２３２に出力する。その後、ステップＳ２１４に進む。
【手続補正１９】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図２
【補正方法】変更
【補正の内容】

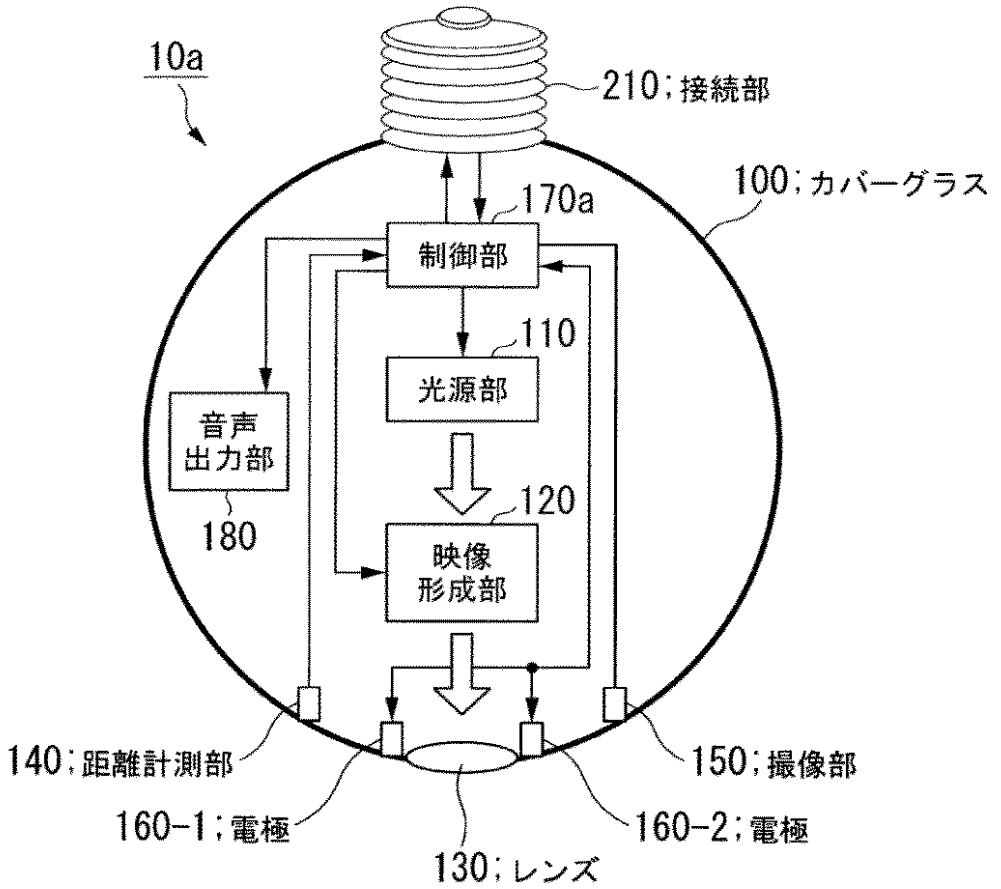
【図２】



【手続補正２０】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図３】

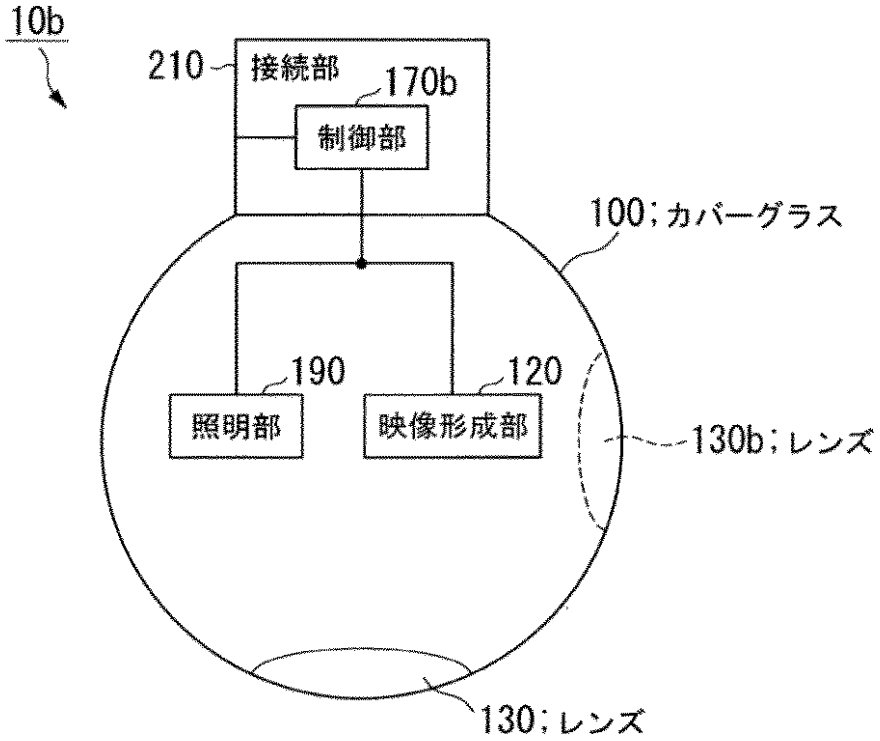


【手続補正２１】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図４】

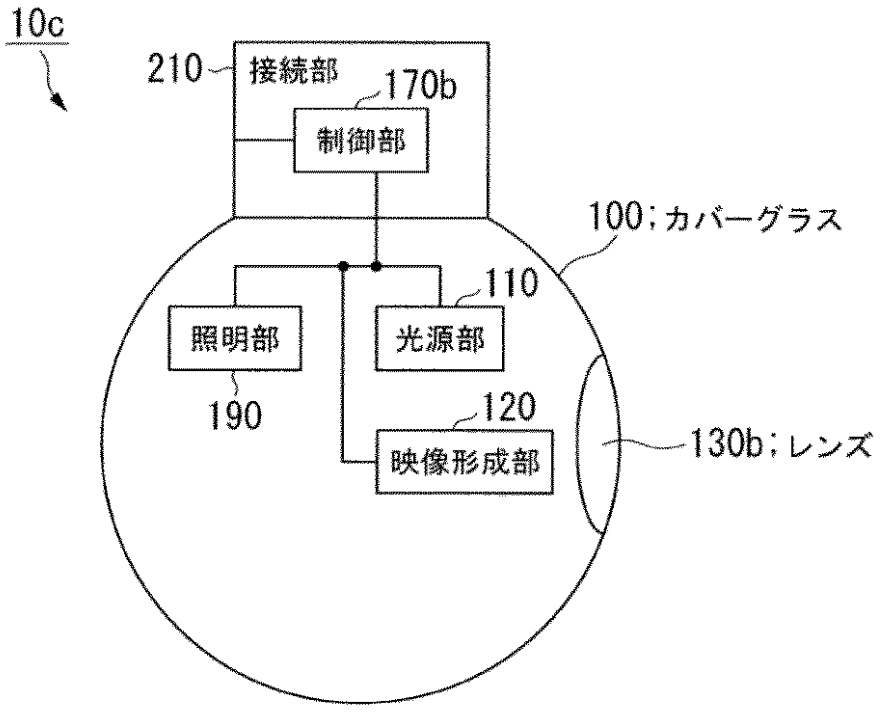


【手続補正２２】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図５
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図５】

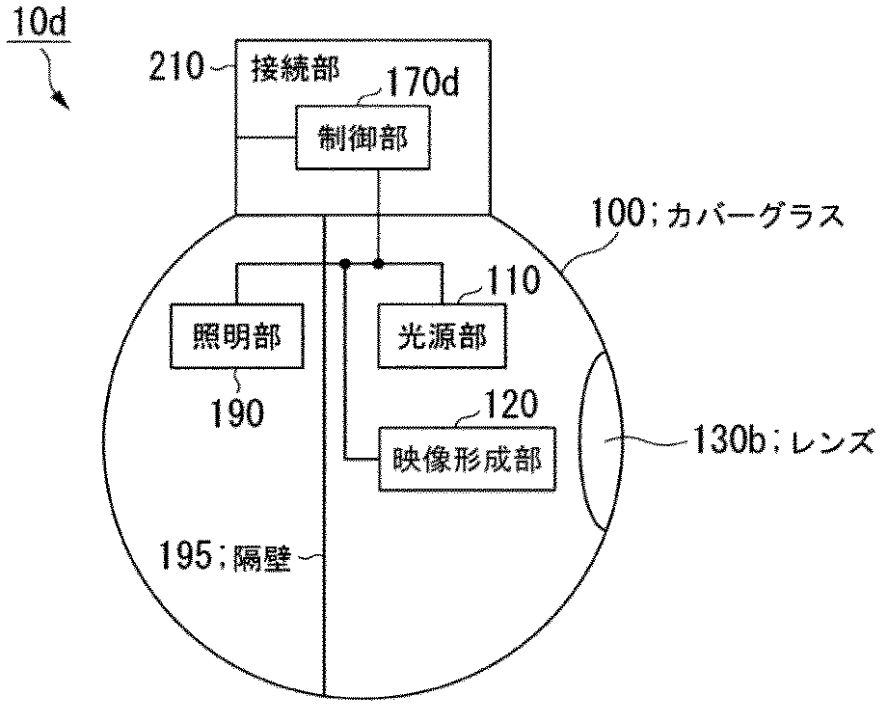


【手続補正２３】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図７】



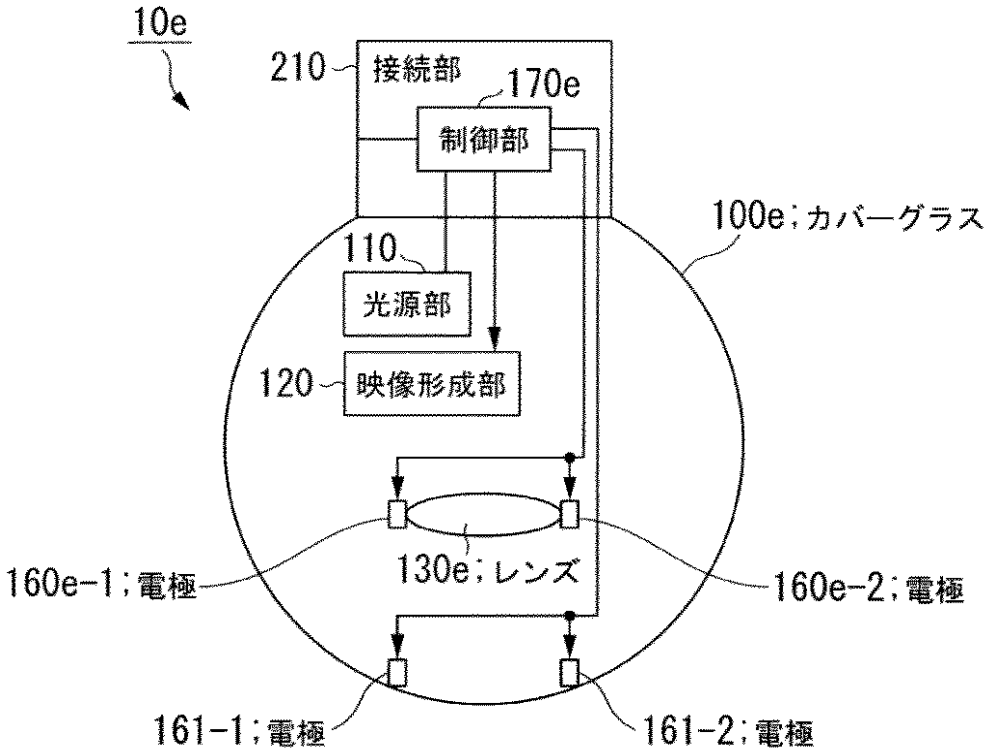
【手続補正２４】

【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図８】



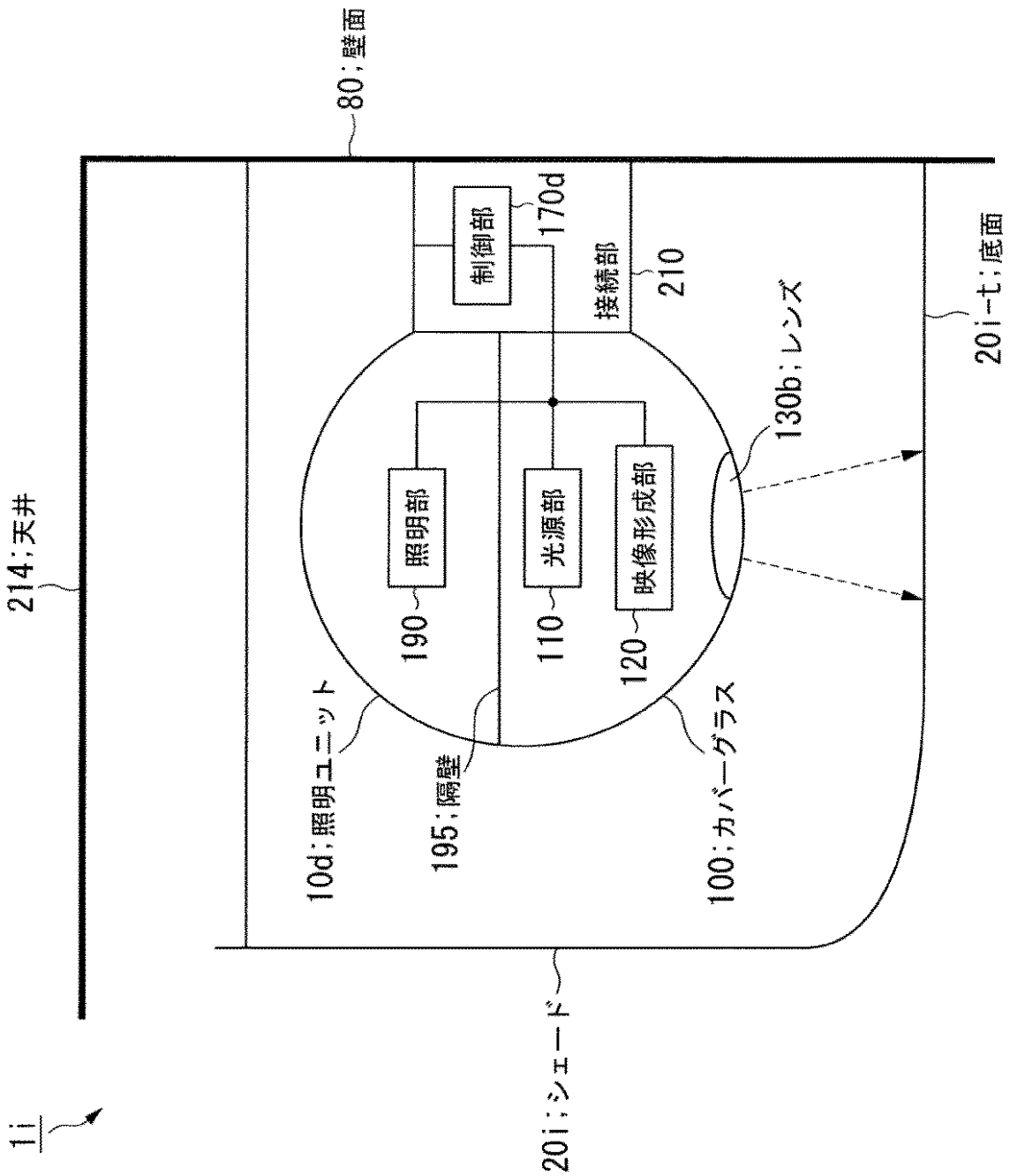
【手続補正２５】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図９
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図９】



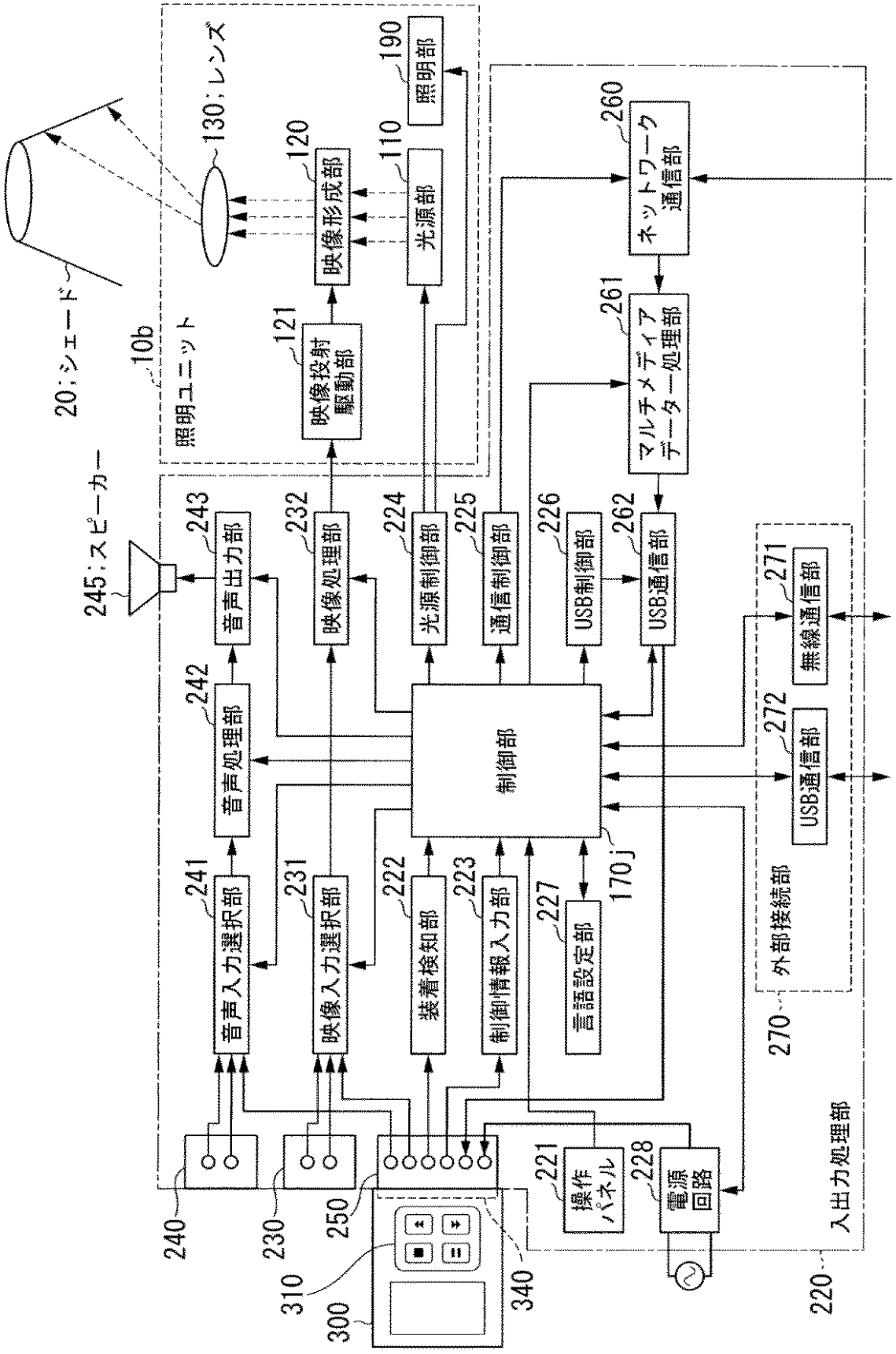
【手続補正２６】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１３
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図１３】



【手続補正２７】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１５
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図１５】


20;シェード
130;レンズ
照明ユニット
10b
245;スピーカー
120
映像形成部
110
光源部
190
照明部
121
映像投射駆動部
260
ネットワーク通信部
261
マルチメディアデータ処理部
262
USB通信部
243
音声出力部
232
映像処理部
224
光源制御部
225
通信制御部
226
USB制御部
242
音声処理部
241
音声入力選択部
231
映像入力選択部
222
装着検知部
223
制御情報入力部
227
言語設定部
制御部
170j
271
無線通信部
272
USB通信部
外部接続部
270
240
230
250
310
300
340
221
操作パネル
228
電源回路
入出力処理部
220