

【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2月26日 (2015.2.26)

【公開番号】特開2013-235119(P2013-235119A)

【公開日】平成25年11月21日 (2013.11.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-063

【出願番号】特願2012-107213(P2012-107213)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 27/02 Z

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月7日 (2015.1.7)

【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】

(イ) 観察者の頭部に装着されるフレーム、

(ロ) フレームに取り付けられた画像表示装置、及び、

(ハ) 撮像装置、

を備えた表示装置であって、

画像表示装置は、

(A) 画像形成装置、

(B) 画像形成装置から出射された光が入射され、導光され、出射される光学装置、及び、

(C) 外部から入射する外光の光量を調整する調光装置、

を備えており、

撮像装置によって撮像された画像を画像表示装置に表示する第 1 モードにおいては、外部から入射する外光の光量を調光装置によって低減させる表示装置。

【請求項 2】

第 1 モードにおいて、撮像装置によって撮像された画像の全てあるいは一部を、画像形成装置において表示する請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

更に、画像情報記憶装置を備えており、

第 1 モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させた状態で、画像情報記憶装置に記憶された情報と一致した被写体の画像を画像表示装置に表示する請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

第 1 モードにおいて、調光装置に入射する外光の光量を「1」としたとき、調光装置を通過した外光の光量は 0.1 以下である請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

更に、画像情報記憶装置を備えており、

第 1 モードと異なる第 2 モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 7】

第 2 モードにおいて、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体と重ねて、あるいは、被写体近傍に、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

更に、マイクロフォンを備えており、

マイクロフォンを介した音声入力によって、第 1 モードと第 2 モードの切替えを制御する請求項 6 又は請求項 7に記載の表示装置。

【請求項 9】

更に、赤外線入出射装置を備えており、

赤外線入出射装置によって、第 1 モードと第 2 モードの切替えを制御する請求項 6 又は請求項 7に記載の表示装置。

【請求項 10】

第 2 モードにおいて、調光装置に入射する外光の光量を「1」としたとき、調光装置を通過した外光の光量は 0.3 乃至 0.8 である請求項 6 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 11】

更に、画像情報記憶装置を備えており、

第 1 モードと異なる第 3 モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、画像情報記憶装置に記憶された情報に対応するデータを有する被写体の画像を画像表示装置に表示する請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 12】

第 3 モードにおいて、調光装置に入射する外光の光量を「1」としたとき、調光装置を通過した外光の光量は 0.1 乃至 0.6 である請求項 11 に記載の表示装置。

【請求項 13】

第 3 モードにおいて、画像表示装置に表示された被写体の画像を調整することで、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体と、画像表示装置に表示された被写体の画像とを重ね合わせる請求項 11 又は請求項 12に記載の表示装置。

【請求項 14】

第 3 モードにおいて、画像表示装置に表示される被写体の画像を調整することで、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体よりも画像表示装置に表示される被写体の画像を小さくする請求項 11 又は請求項 12に記載の表示装置。

【請求項 15】

フレームに取り付けられた一対の画像表示装置を備えており、

一方の画像表示装置は、常に、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態とされている請求項 1 乃至請求項 14 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 16】

(イ) 観察者の頭部に装着されるフレーム、

(ロ) フレームに取り付けられた画像表示装置、及び、

(ハ)撮像装置、  
を備えており、

画像表示装置は、

(Ａ)画像形成装置、

(Ｂ)画像形成装置から出射された光が入射され、導光され、出射される光学装置、及び、

(Ｃ)外部から入射する外光の光量を調整する調光装置、  
を備えた表示装置を用いた画像表示方法であって、

撮像装置によって撮像された画像を画像表示装置に表示する第１モードにおいては、外部から入射する外光の光量を調光装置によって低減させる画像表示方法。

【請求項１７】

更に、画像情報記憶装置を備えており、

第１モードの実行後、第２モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する請求項１６に記載の画像表示方法。

【請求項１８】

更に、画像情報記憶装置を備えており、

第１モードの実行後、第３モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、画像情報記憶装置に記憶された情報に対応するデータを有する被写体の画像を画像表示装置に表示する請求項１６又は請求項１７に記載の画像表示方法。

【請求項１９】

第３モードにおいて、画像表示装置に表示された被写体の画像を調整することで、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体と、画像表示装置に表示された被写体の画像とを重ね合わせる請求項１８に記載の画像表示方法。

【請求項２０】

第３モードにおいて、画像表示装置に表示される被写体の画像を調整することで、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体よりも画像表示装置に表示される被写体の画像を小さくする請求項１８に記載の画像表示方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００７６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００７６】

実施例１における調光装置７００は、光透過制御材料層７０５が液晶材料層から成る光シャッタから構成されている。即ち、調光装置７００は、

光学装置１２０と対向する透明な第１基板７０１、及び、第１基板７０１と対向する透明な第２基板７０３、

第１基板７０１及び第２基板７０３のそれぞれに設けられた電極７０２、７０４、並びに、

第１基板７０１と第２基板７０３との間に封止された光透過制御材料層７０５、から構成されている。ここで、第１基板７０１及び第２基板７０３はプラスチック材料から成る。また、第１電極７０２及び第２電極７０４は、インジウム－スズ複合酸化物（ＩＴＯ）から構成された透明電極から成り、スパッタリング法といったＰＶＤ法とリフトオフ法との組合せに基づき形成されている。また、光透過制御材料層７０５は、具体的には、ＴＮ（ツイステッド・ネマチック）型液晶材料から成る液晶材料層から構成されている。第１電極７０２及び第２電極７０４はパターニングされておらず、所謂ベタ電極である。

。第1電極702及び第2電極704は、図示しないコネクタ、配線を介して制御装置18に接続されている。2枚の基板701, 703の外縁部は、封止剤706によって封止されている。更には、調光装置700の第1基板701と保護部材126(導光板121を保護する)とは、接着剤707によって接着されている。また、第1基板701の外面、第2基板703の外面には偏光フィルムが貼り合わされているが、これらの偏光フィルムの図示は省略した。尚、調光装置700の第1基板701を導光板121よりも短い長さとし、調光装置700の第1基板701を保護部材126に対して接着剤707によって固定する。接着剤707は、第1基板701の外縁部に配されている。以下に説明する実施例においても同様とする。尚、観察者側から、光学装置120、調光装置700の順に配されている。

【手続補正3】

【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】

第2モードにおいて、調光装置700に入射する外光の光量を「1」としたとき、調光装置700を通過した外光の光量は、0.3乃至0.8、好ましくは0.5乃至0.8であることが望ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

第3モードにおいて、調光装置700に入射する外光の光量を「1」としたとき、調光装置700を通過した外光の光量は、0.1乃至0.6、好ましくは0.3乃至0.4であることが望ましい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

実施例8の表示装置にあっては、画像形成装置111A, 111Bから出射された光が入射される光学装置120の領域、具体的には、第1偏向手段130が設けられた領域には、光学装置120への外光の入射を遮光する遮光部材710が配されている。ここで、遮光部材710の光学装置120への射影像内に、画像形成装置111A, 111Bから出射された光が入射される光学装置120の領域が含まれる。また、遮光部材710の光学装置120への射影像内に、調光装置700の端部の光学装置120への射影像が含まれる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0130

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0130】

尚、本開示は、以下のような構成を取ることにもできる。

[1] 《表示装置》

(イ) 観察者の頭部に装着されるフレーム、

(ロ) フレームに取り付けられた画像表示装置、及び、  
(ハ) 撮像装置、  
を備えた表示装置であって、  
画像表示装置は、  
(Ａ) 画像形成装置、  
(Ｂ) 画像形成装置から出射された光が入射され、導光され、出射される光学装置、及び、  
(Ｃ) 外部から入射する外光の光量を調整する調光装置、  
を備えており、

撮像装置によって撮像された画像を画像表示装置に表示する第１モードにおいては、外部から入射する外光の光量を調光装置によって低減させる表示装置。

[ ２ ] 第１モードにおいて、撮像装置によって撮像された画像の全てあるいは一部を、画像形成装置において表示する [ １ ] に記載の表示装置。

[ ３ ] 更に、画像情報記憶装置を備えており、

第１モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させた状態で、画像情報記憶装置に記憶された情報と一致した被写体の画像を画像表示装置に表示する [ １ ] に記載の表示装置。

[ ４ ] 撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する [ ３ ] に記載の表示装置。

[ ５ ] 第１モードにおいて、調光装置に入射する外光の光量を「１」としたとき、調光装置を通過した外光の光量は ０．１以下である [ １ ] 乃至 [ ４ ] のいずれか １項に記載の表示装置。

[ ６ ] 更に、画像情報記憶装置を備えており、

第１モードと異なる第２モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する [ １ ] 乃至 [ ５ ] のいずれか １項に記載の表示装置。

[ ７ ] 第２モードにおいて、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体と重ねて、あるいは、被写体近傍に、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する [ ６ ] に記載の表示装置。

[ ８ ] 更に、マイクロフォンを備えており、

マイクロフォンを介した音声入力によって、第１モードと第２モードの切替えを制御する [ ６ ] 又は [ ７ ] に記載の表示装置。

[ ９ ] 更に、赤外線入出射装置を備えており、

赤外線入出射装置によって、第１モードと第２モードの切替えを制御する [ ６ ] 又は [ ７ ] に記載の表示装置。

[ １０ ] 第２モードにおいて、調光装置に入射する外光の光量を「１」としたとき、調光装置を通過した外光の光量は ０．３乃至 ０．８である [ ６ ] 乃至 [ ９ ] のいずれか １項に記載の表示装置。

[ １１ ] 更に、画像情報記憶装置を備えており、

第１モードと異なる第３モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、画像情報記憶装置に記憶された情報に対応するデータを有する被写体の画像を画像表示装置に表示する [ １ ] 乃至 [ ９ ] のいずれか １項に記載の表示装置。

[ １２ ] 第３モードにおいて、調光装置に入射する外光の光量を「１」としたとき、調光装置を通過した外光の光量は ０．１乃至 ０．６である [ １１ ] に記載の表示装置。

[ １３ ] 第３モードにおいて、画像表示装置に表示された被写体の画像を調整することで

、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体と、画像表示装置に表示された被写体の画像とを重ね合わせる[11]又は[12]に記載の表示装置。

[14]第3モードにおいて、画像表示装置に表示される被写体の画像を調整することで、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体よりも画像表示装置に表示される被写体の画像を小さくする[11]又は[12]に記載の表示装置。

[15]フレームに取り付けられた一対の画像表示装置を備えており、

一方の画像表示装置は、常に、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態とされている[1]乃至[14]のいずれか1項に記載の表示装置。

[16]《画像表示方法》

(イ)観察者の頭部に装着されるフレーム、

(ロ)フレームに取り付けられた画像表示装置、及び、

(ハ)撮像装置、

を備えており、

画像表示装置は、

(A)画像形成装置、

(B)画像形成装置から出射された光が入射され、導光され、出射される光学装置、及び、

(C)外部から入射する外光の光量を調整する調光装置、

を備えた表示装置を用いた画像表示方法であって、

撮像装置によって撮像された画像を画像表示装置に表示する第1モードにおいては、外部から入射する外光の光量を調光装置によって低減させる画像表示方法。

[17]更に、画像情報記憶装置を備えており、

第1モードの実行後、第2モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、被写体に関するデータに対応した情報を画像表示装置に表示する[16]に記載の画像表示方法。

[18]更に、画像情報記憶装置を備えており、

第1モードの実行後、第3モードにおいて、撮像装置によって撮像された被写体に関するデータと画像情報記憶装置に記憶された情報とを照合し、調光装置により外部から入射する外光の光量を低減させない状態で、画像情報記憶装置に記憶された情報に対応するデータを有する被写体の画像を画像表示装置に表示する[16]又は[17]に記載の画像表示方法。

[19]第3モードにおいて、画像表示装置に表示された被写体の画像を調整することで、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体と、画像表示装置に表示された被写体の画像とを重ね合わせる[18]に記載の画像表示方法。

[20]第3モードにおいて、画像表示装置に表示される被写体の画像を調整することで、調光装置及び光学装置を通して眺める被写体よりも画像表示装置に表示される被写体の画像を小さくする[18]に記載の画像表示方法。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0131

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0131】

10・・・フレーム、11・・・フロント部、11'・・・フロント部の中央部分、12・・・蝶番、13・・・テンブル部、14・・・モダン部、15・・・配線(信号線や電源線等)、16・・・ヘッドホン部、16'・・・ヘッドホン部用配線、17・・・撮像装置、18・・・制御装置(制御回路)、18A・・・画像情報記憶装置、19・・・取付け部材、21・・・瞳、100, 200, 300, 400, 500・・・画像表示装置、111, 111A, 111B, 211・・・画像形成装置、112・・・光学系(コリ

メート光学系)、113, 213・・・筐体、120, 320・・・光学装置(導光手段)、121, 321・・・導光板、122, 322・・・導光板の第1面、123, 323・・・導光板の第2面、124, 125・・・導光板の一部、126, 326・・・保護部材(保護板)、127, 327・・・接着部材、130・・・第1偏向手段、140・・・第2偏向手段、330・・・第1偏向手段(第1回折格子部材)、340・・・第2偏向手段(第2回折格子部材)、150・・・反射型空間光変調装置、151・・・液晶表示装置(LCD)、152・・・偏光ビームスプリッター、153・・・光源、251・・・光源、252・・・コリメート光学系、253・・・走査手段、254・・・光学系(リレー光学系)、255・・・クロスプリズム、256・・・全反射ミラー、520・・・光学装置(半透過ミラー)、521・・・透明な部材、700, 700', 700"・・・調光装置、710, 720, 730・・・遮光部材、701, 701', 701"・・・第1基板、702, 702"・・・第1電極、703, 703', 703"・・・第2基板、704, 704"・・・第2電極、705, 705', 705"・・・光透過制御材料層、706・・・封止剤、707・・・接着剤、801・・・照度センサ(環境照度測定センサ)、802・・・第2の照度センサ(透過光照度測定センサ)

【手続補正8】

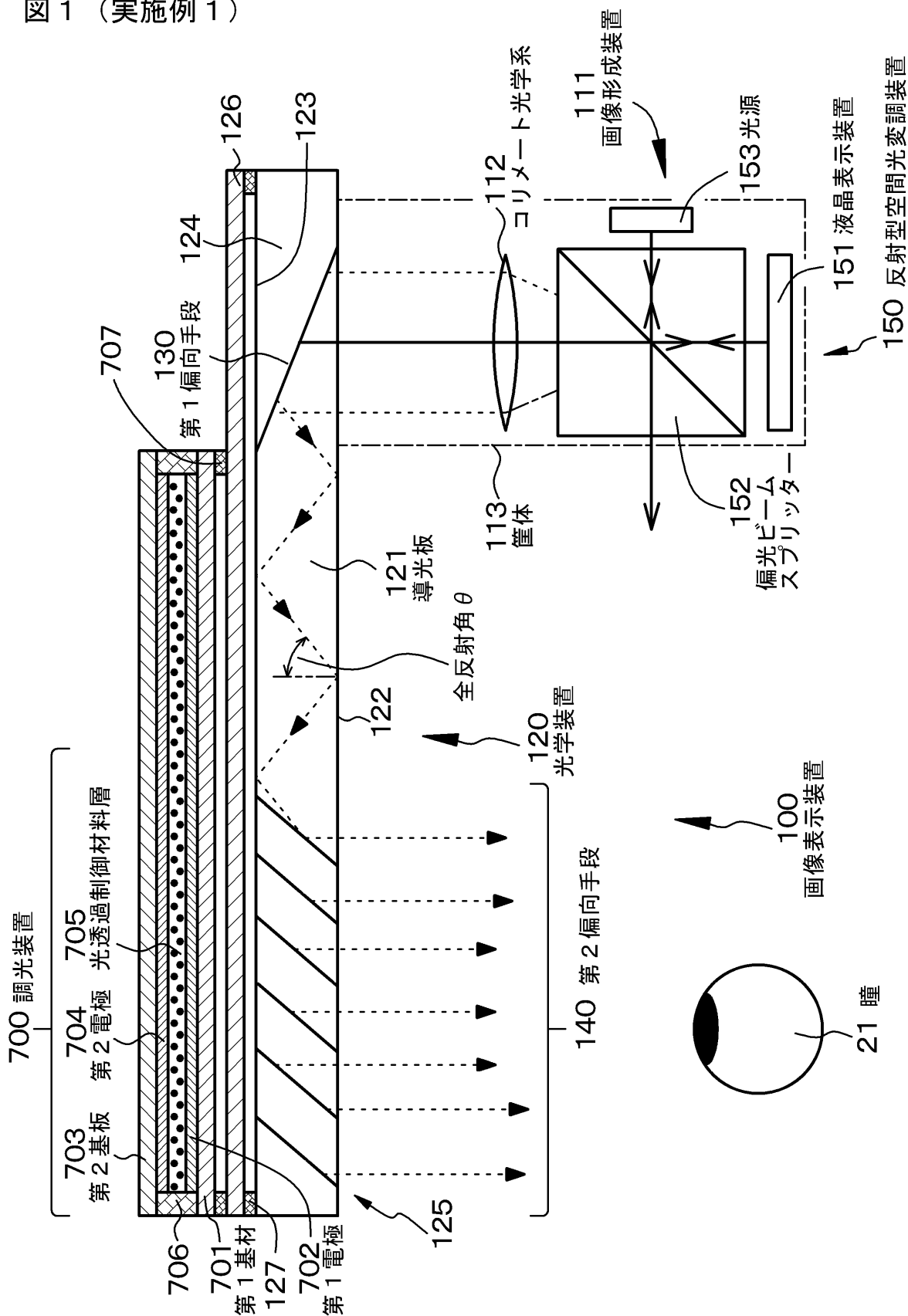
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

図 1 (実施例 1)



【補正対象項目名】図 2

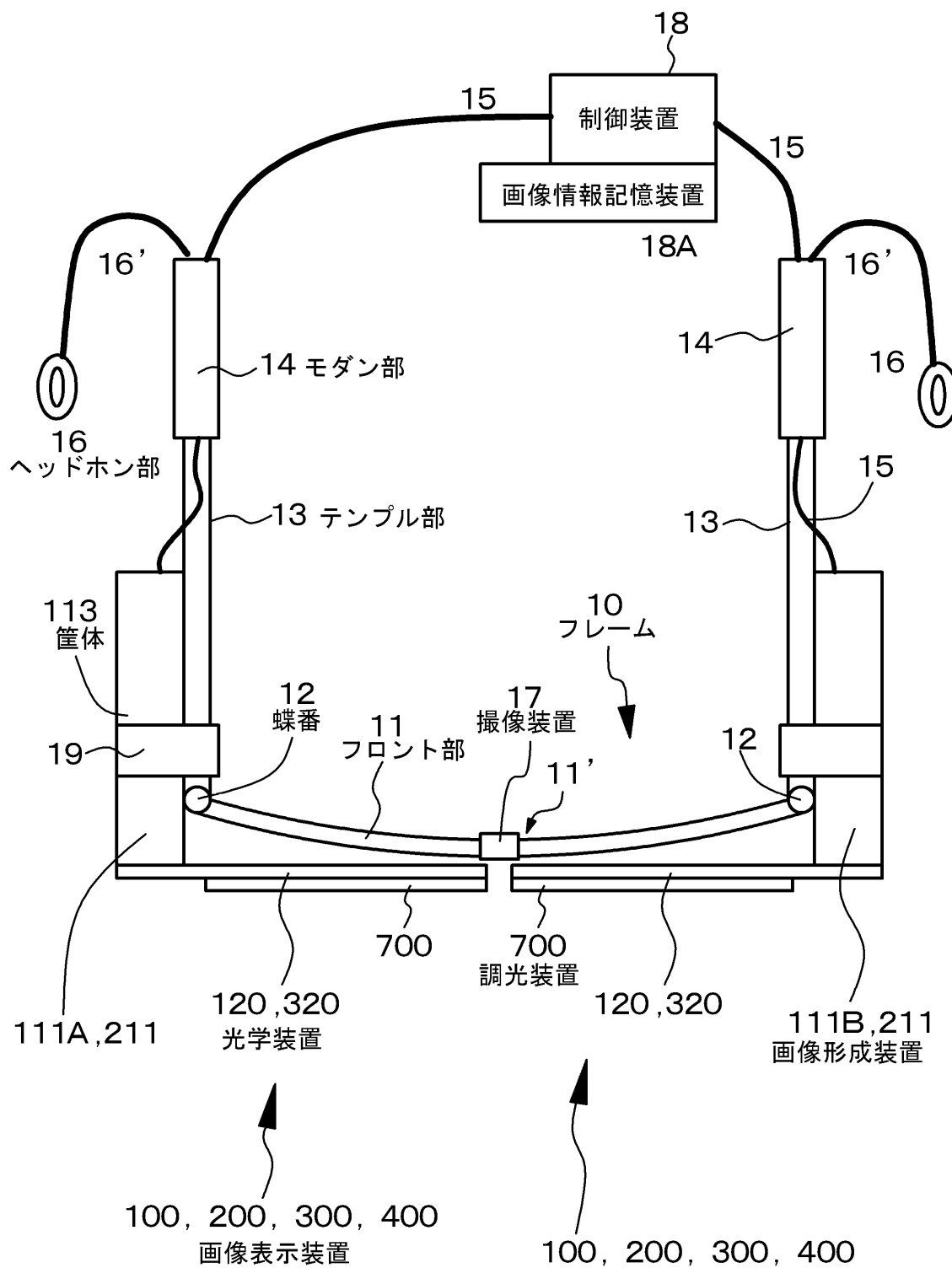


【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

図 2



【手続補正 10】

【補正対象書類名】図面

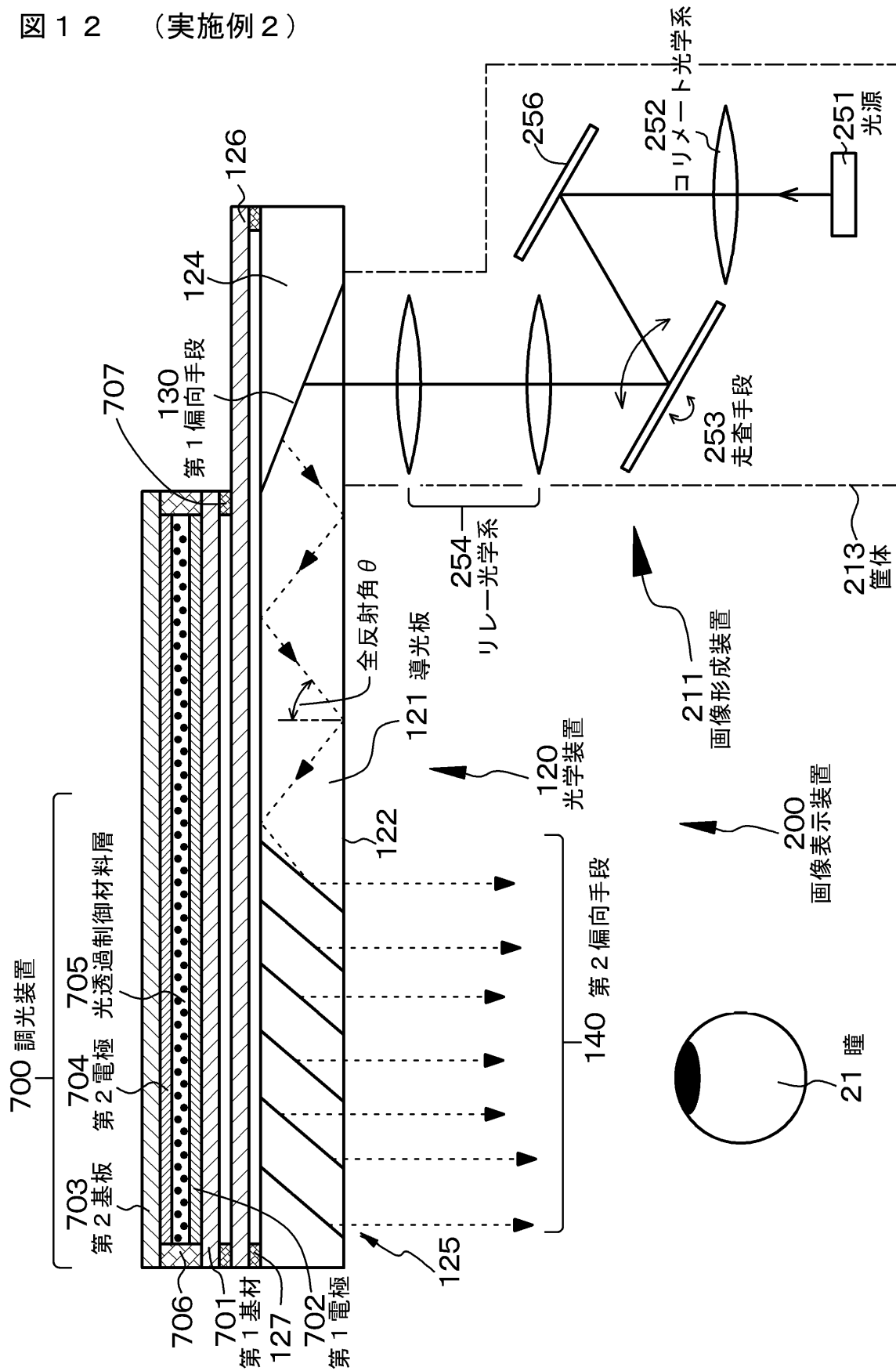
【補正対象項目名】図 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 2】

図 1 2 (実施例 2)



【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】図面

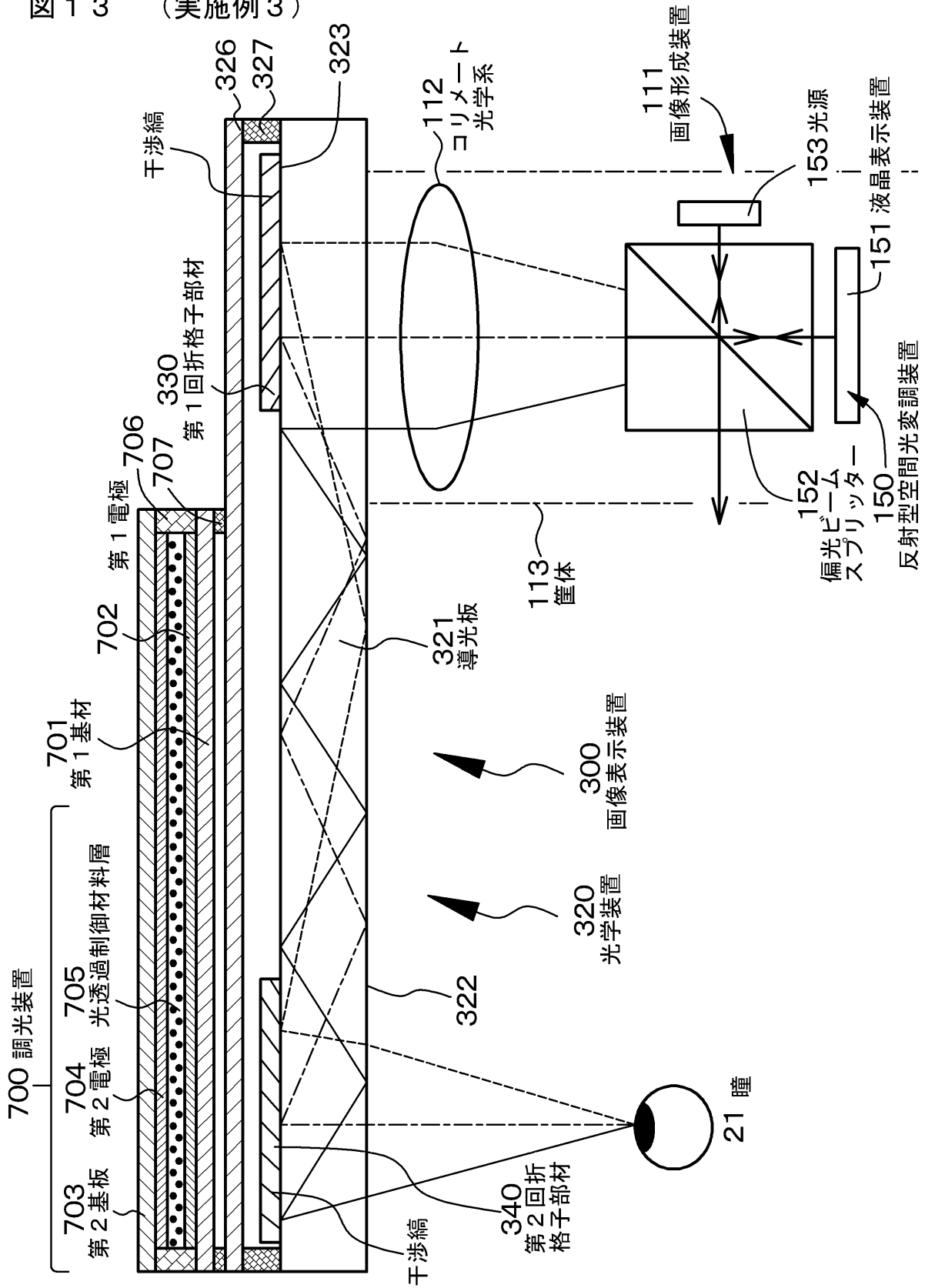
【補正対象項目名】図 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 3】

図 1 3 (実施例 3)



【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】図面  
【補正対象項目名】図 1 5  
【補正方法】変更  
【補正の内容】



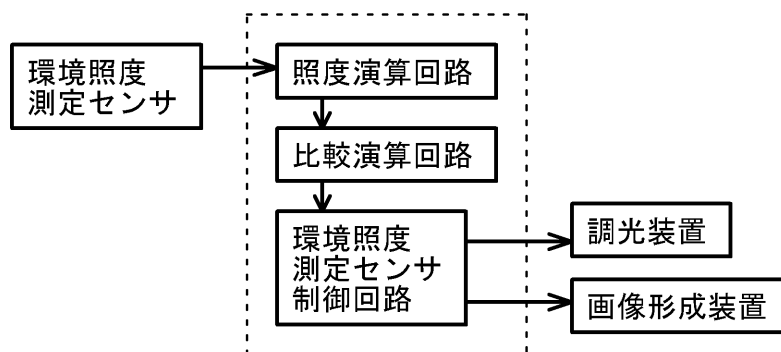
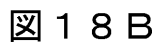
【 図 1 7 】

図 17

18 制御装置  
18A 画像情報記憶装置  
15  
16' 16  
14 モダン部  
13 テンプル部  
10 フレーム  
11 フロント部  
11' 撮像装置  
111A  
111B 画像生成装置  
12 蝶番  
10 フレーム  
521 520 半透過ミラー  
700 調光装置  
500 画像表示装置

【補正の内容】

図 18 A (実施例 6)



【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 19】

図 19 A (実施例 7)

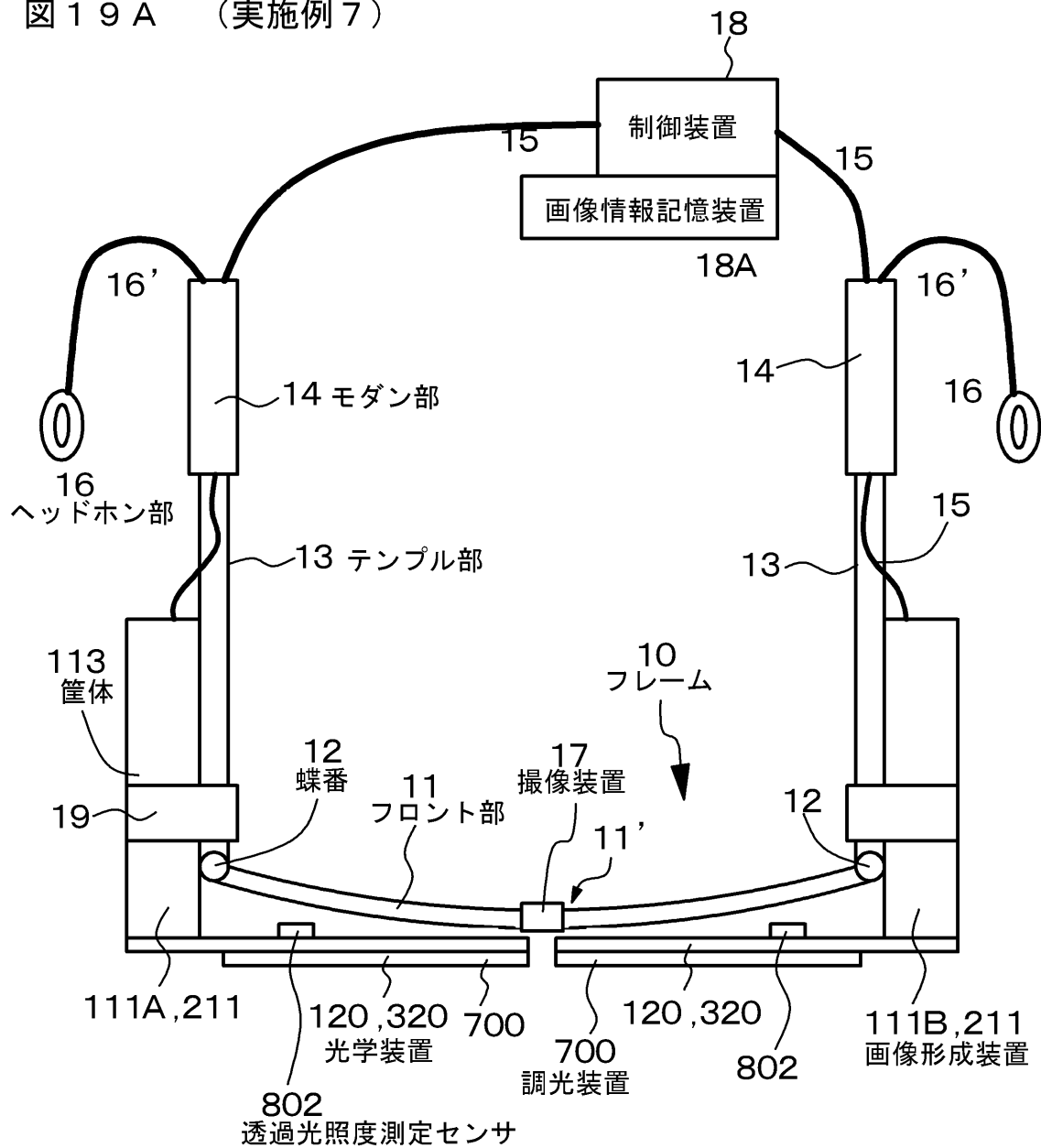
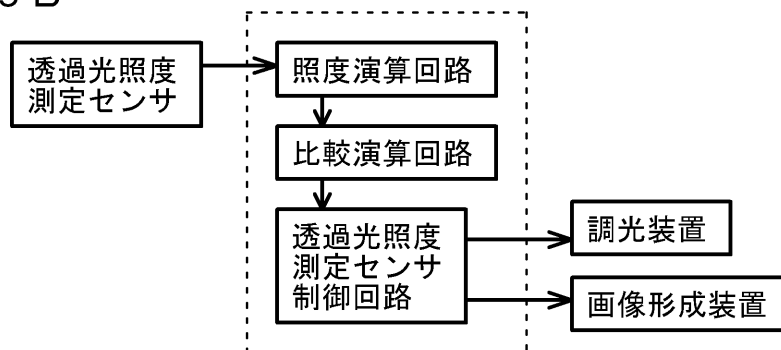


図 19 B



【手続補正 16】

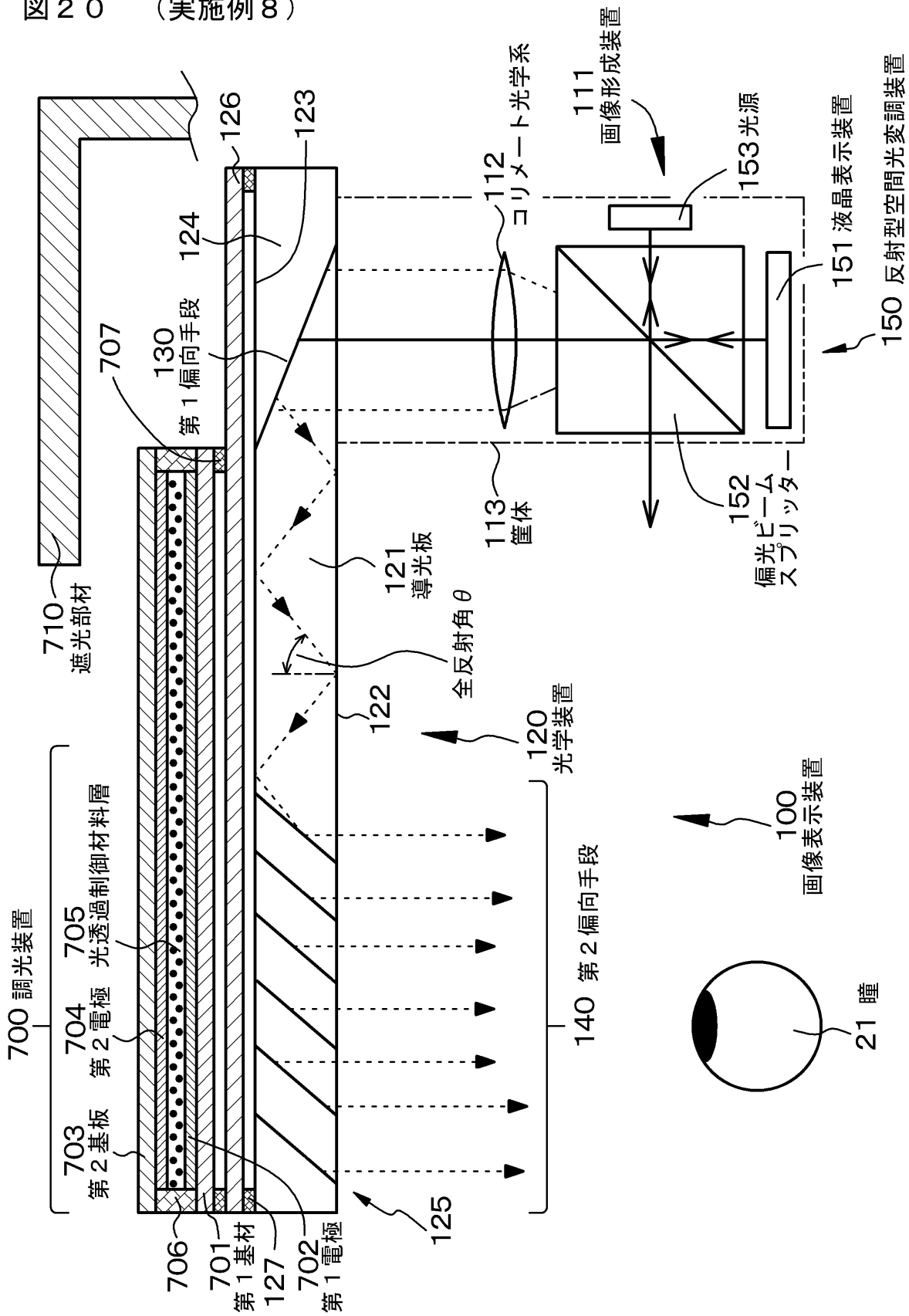
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 20



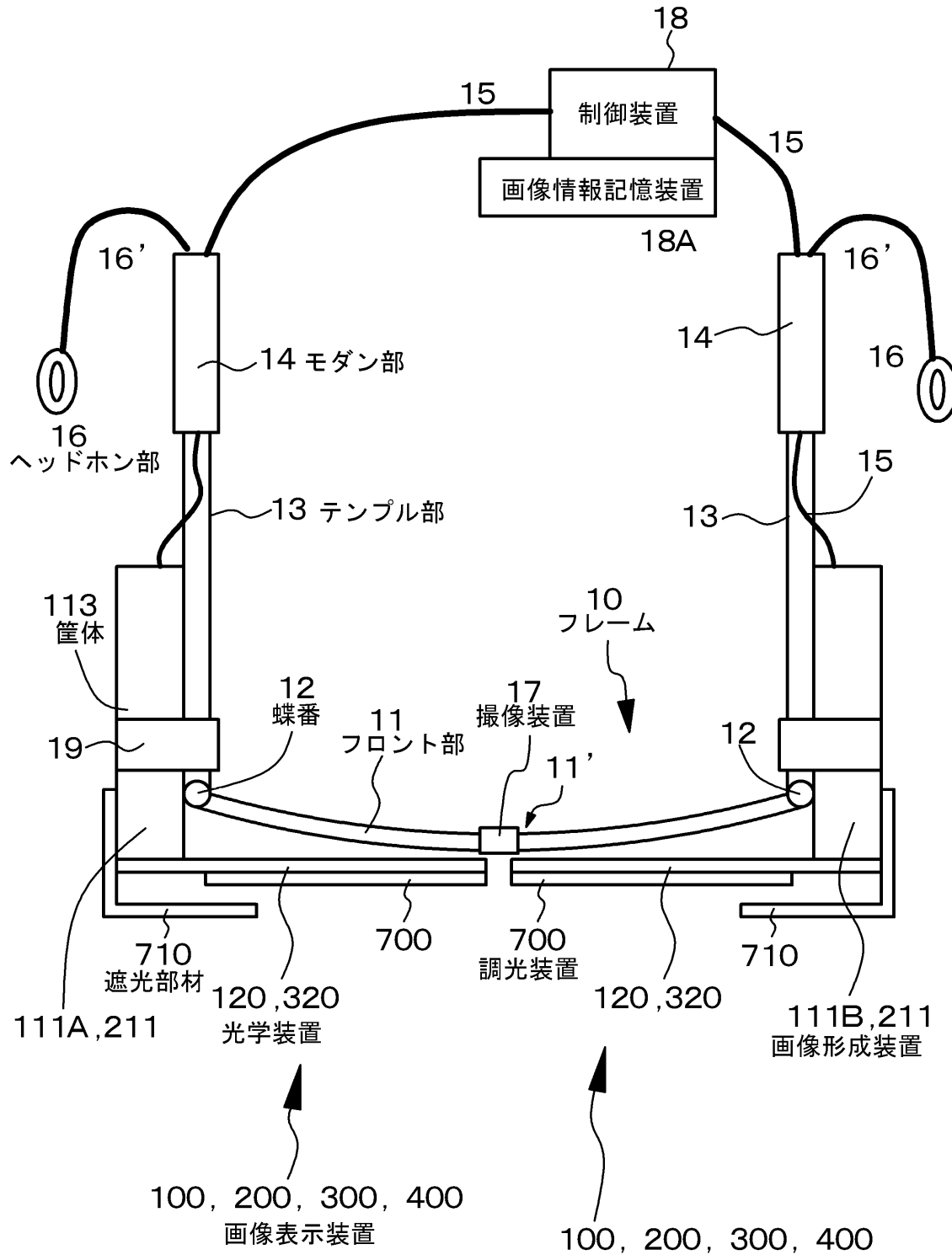
【 図 2 0 】

【 手 続 補 正 1 7 】



【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 2 1  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【図 2 1】

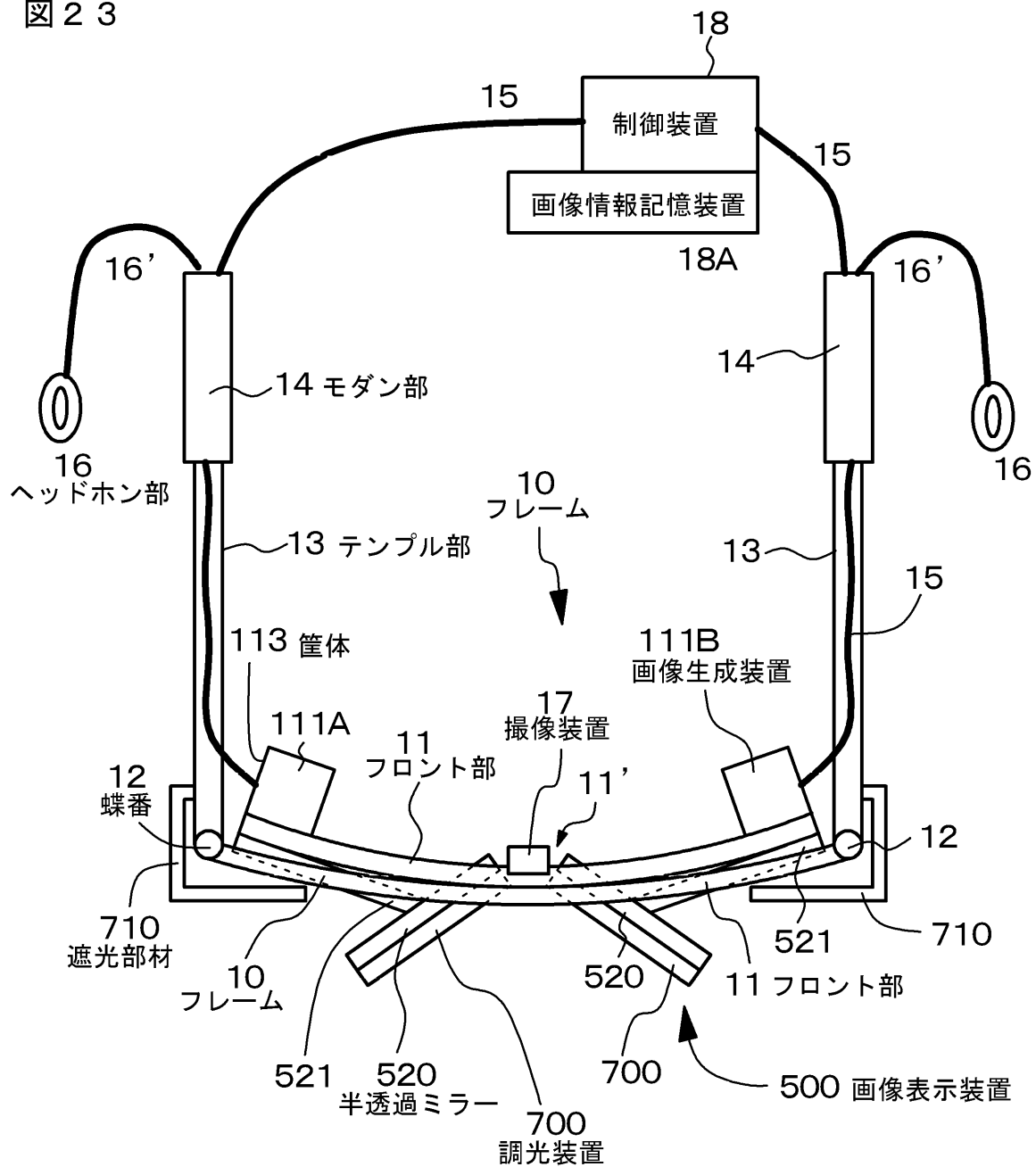
図 2 1



【手続補正 1 8】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 2 3  
 【補正方法】変更

【 図 2 3 】

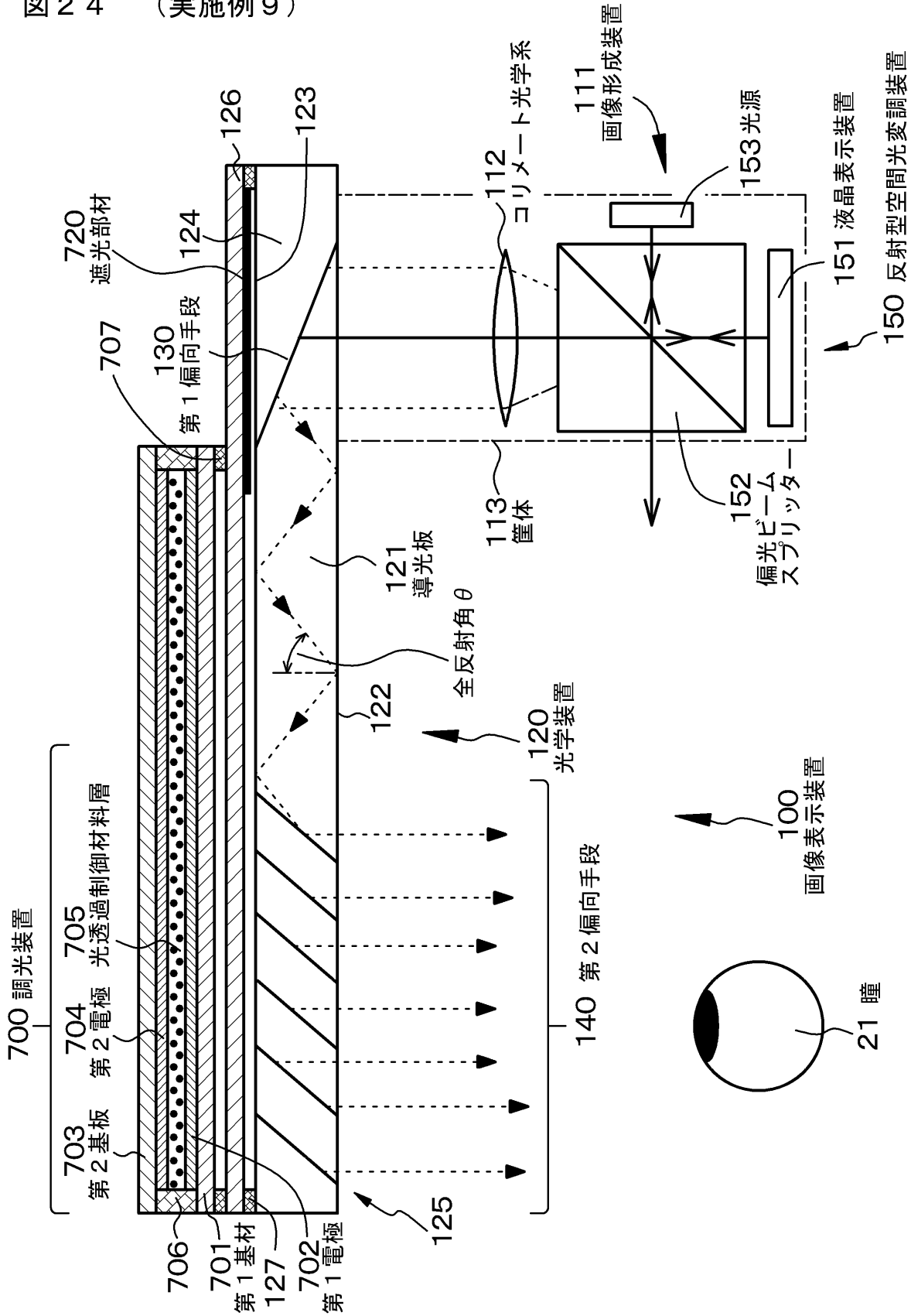
图 23



【補正の内容】

【図 2 4】

図 2 4 (実施例 9)



【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】図面

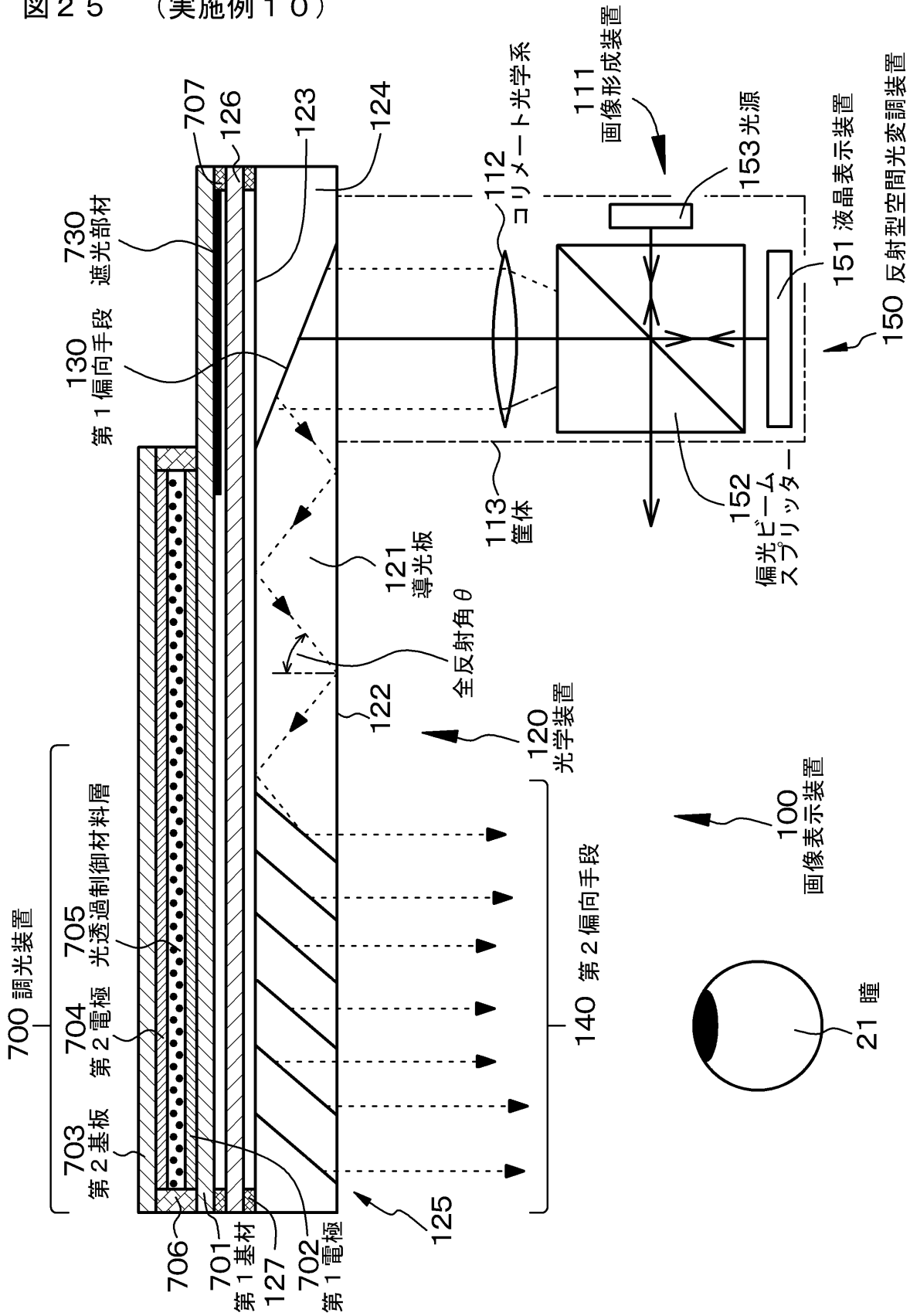
【補正対象項目名】図 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2 5】

図 2 5 (実施例 1 0)

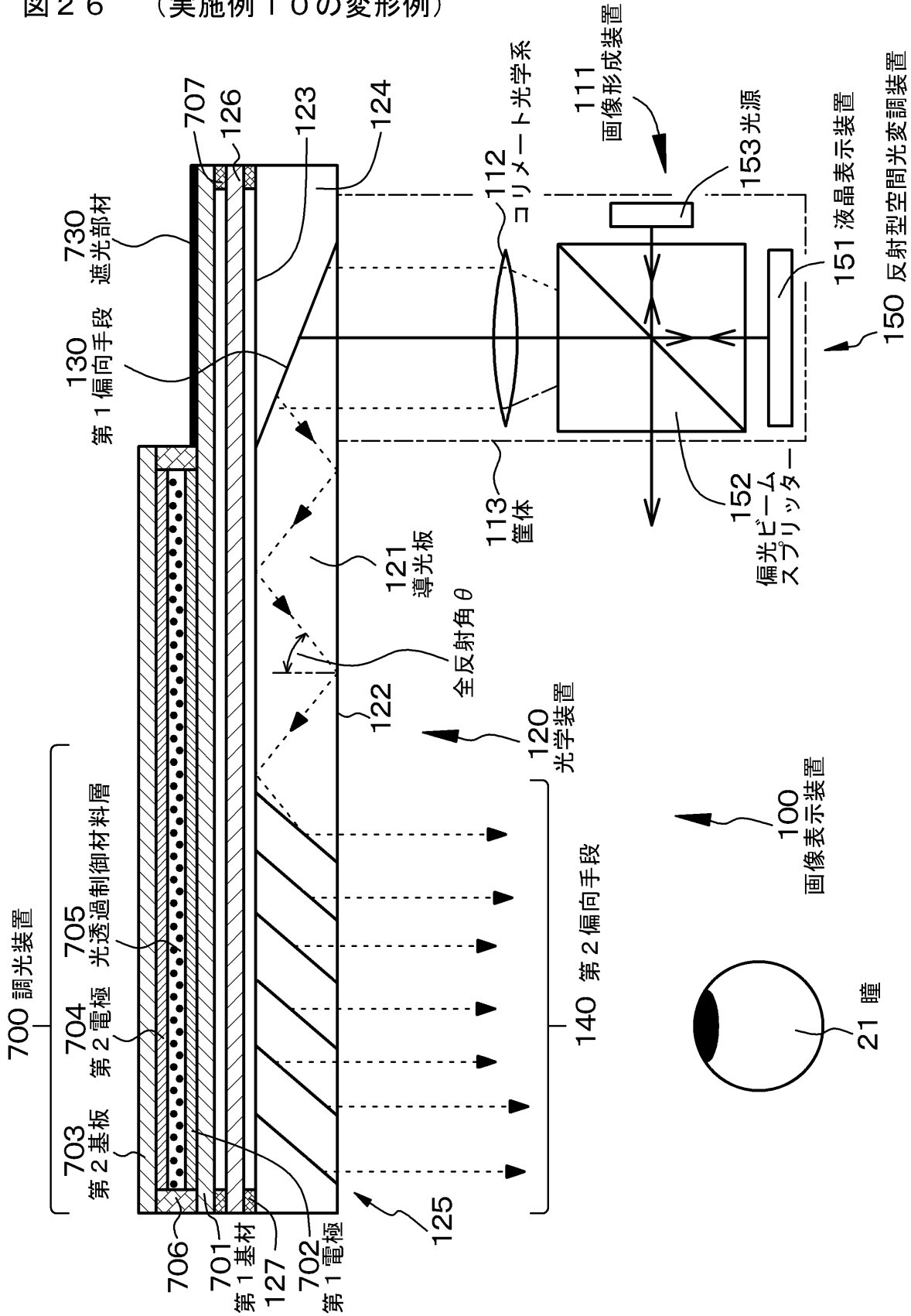


【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】図面  
【補正対象項目名】図 2 6  
【補正方法】変更  
【補正の内容】

【図 2 6】

図 2 6 (実施例 10 の変形例)



【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2 7





【補正対象書類名】図面  
【補正対象項目名】図 2 8  
【補正方法】変更  
【補正の内容】

【 図 2 8 】

図 28 (実施例 12)

