

【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 7 部門第 1 区分
【発行日】令和 4 年 7 月 5 日(2022.7.5)

【公開番号】特開 2021-26951(P2021-26951A)
【公開日】令和 3 年 2 月 22 日(2021.2.22)
【年通号数】公開・登録公報 2021-009
【出願番号】特願 2019-145583(P2019-145583)
【国際特許分類】

F 2 1 S 2/00(2016.01)

10

F 2 1 V 5/04(2006.01)

G 0 2 F 1/13357(2006.01)

F 2 1 Y 115/10(2016.01)

【F I】

F 2 1 S 2/00 4 8 1

F 2 1 V 5/04 2 5 0

G 0 2 F 1/13357

F 2 1 Y 115:10

【手続補正書】

20

【提出日】令和 4 年 6 月 27 日(2022.6.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

$\Delta L / D$ が 3 . 5 % 以下が望ましいといえる点について説明する。図 3 4 には、 ϕ / D を 3 8 % と一定にした場合の光学特性を示す。図 3 4 には光学特性として、ボールレンズ 2 に対する光源 1 の距離 ΔL [μm] と、レンズ径 D に対する距離 ΔL の比率 ($\Delta L / D$) [%] と、レンズ (ボールレンズ 2) を透過する光線割合 [%] と、レンズ (ボールレンズ 2) を透過しない光線割合 [%] と、ボールレンズ 2 からの射出光線の半値幅 [d e g] との関係についてシミュレーションした結果を示す。図 3 5 において、横軸は $\Delta L / D$ [%] 、縦軸は光線割合 [%] を示す。図 3 6 において、横軸は $\Delta L / D$ [%] 、縦軸は半値幅 [d e g] を示す。図 3 6 には、シミュレーション結果に基づいて $\Delta L / D$ と半値幅との関係を線形変換した結果も示す。

30

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

40

【補正の内容】

【0092】

図 3 7 には、壁部 3 を配置した場合と壁部 3 を配置しなかった場合とのそれぞれについて、光学特性として、ボールレンズ 2 に対する光源 1 の距離 ΔL [μm] と、レンズ径 D に対する距離 ΔL の比率 ($\Delta L / D$) [%] と、レンズ (ボールレンズ 2) を透過する光線割合 [%] と、レンズ (ボールレンズ 2) を透過しない光線割合 [%] と、ボールレンズ 2 からの射出光線の半値幅 [d e g] との関係についてシミュレーションした結果を示す。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】 0 1 2 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 2 7 】

受信部 2 1 1 R は、光受信部 2 1 3 R と、受信信号処理部 2 1 2 R とを有している。光受信部 2 1 3 R は、光送信部 2 1 3 T からの光信号を受信して電気的な信号に変換する。受信信号処理部 2 1 2 R は、受信部 2 1 3 R からの光電変換された信号を受信信号として処理する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

10

【補正対象項目名】 0 1 3 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 3 1 】

光受信部 2 1 3 R は、つば部 5 を有する 1 次元または 2 次元にアレイ化された複数のボールレンズ 2 と、複数のボールレンズ 2 のそれぞれに対応して設けられた複数の光検出素子（受光素子） 2 2 0 とを備えている。ボールレンズ 2 は、光（光信号）を集光して光検出素子 2 2 0 に向けて集光する。光検出素子 2 2 0 は、受光面を有し、その受光面がボールレンズ 2 の焦点位置よりもボールレンズ 2 に近い位置に配置され、ボールレンズ 2 からの射出光を受光する。光検出素子 2 2 0 は、上記第 1 の実施の形態に係る光学装置における光源 1 に対応する位置に配置される。

20

30

40

50