

【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4区分  
 【発行日】平成26年5月22日(2014.5.22)

【公開番号】特開2013-37747(P2013-37747A)  
 【公開日】平成25年2月21日(2013.2.21)  
 【年通号数】公開・登録公報2013-009  
 【出願番号】特願2011-174016(P2011-174016)  
 【国際特許分類】

G 1 1 B 7/135 (2012.01)

G 0 2 B 5/18 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/135 A

G 0 2 B 5/18

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月3日(2014.4.3)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

透光性を有する透明基板と、前記透明基板上に形成され、一方向に延在するように周期的に形成された凹凸形状を有する凹凸部材と、少なくとも前記凹凸部材を埋めるように充填された充填部材とを備え、少なくとも波長 $\lambda_1$ 、波長 $\lambda_2$ 及び波長 $\lambda_3$ を有する入射光において $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$ であって、前記入射光が入射される波長選択回折素子であって、前記凹凸部材及び充填部材はそれぞれ、高波長分散性を有する第1の光学材料A又は低波長分散性を有する第2の光学材料Bのいずれか一方で形成されており、前記第1の光学材料Aの屈折率 $n_A$ 及び前記第2の光学材料Bの屈折率 $n_B$ は、前記波長 $\lambda_1$ の光に対して $|n_A - n_B| \leq 0.006$ でありかつ前記波長 $\lambda_2$ 及び前記波長 $\lambda_3$ の光に対して $|n_A - n_B| > 0.006$ であるか、または前記波長 $\lambda_2$ 及び前記波長 $\lambda_3$ の光に対して $|n_A - n_B| \leq 0.006$ であり、かつ前記波長 $\lambda_1$ の光に対して $|n_A - n_B| > 0.006$ の関係を満たしており、前記低波長分散性を有する第2の光学材料Bは、重合性基を有する表面修飾剤で表面被覆された平均粒子径3nm以上15nm以下の酸化ジルコニウム粒子と、1個の重合性基と炭素数10以上14以下の脂環式構造を有する一官能性化合物と、を含有する光重合性組成物を硬化させてなることを特徴とする波長選択回折素子。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項8】

少なくとも波長 $\lambda_1$ 、波長 $\lambda_2$ 及び波長 $\lambda_3$ を有する入射光において $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$ であって、前記入射光を出射する光源と、前記光を光ディスクの記録層に集光する対物レンズと、前記光記録媒体からの反射光を検出する光検出器とを備える光ヘッド装置であって、前記光源と前記対物レンズとの間の光路上、又は前記対物レンズと前記光検出器との間の光路上に、請求項1から7のいずれか1項に記載の波長選択回折素子を設置してなることを特徴とする光ヘッド装置。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

すなわち、本発明の波長選択回折素子は、透光性を有する透明基板と、前記透明基板上に形成され、一方向に延在するように周期的に形成された凹凸形状を有する凹凸部材と、少なくとも前記凹凸部材を埋めるように充填された充填部材とを備え、少なくとも波長  $\lambda_1$ 、波長  $\lambda_2$  及び波長  $\lambda_3$  を有する入射光において  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$  であって、前記入射光が入射される波長選択回折素子であって、前記凹凸部材及び充填部材はそれぞれ、高波長分散性を有する第1の光学材料A又は低波長分散性を有する第2の光学材料Bのいずれか一方で形成されており、前記第1の光学材料Aの屈折率  $n_A$  及び前記第2の光学材料Bの屈折率  $n_B$  は、前記波長  $\lambda_1$  の光に対して  $|n_A - n_B| \leq 0.006$  でありかつ前記波長  $\lambda_2$  及び前記波長  $\lambda_3$  の光に対して  $|n_A - n_B| > 0.006$  であるか、または前記波長  $\lambda_2$  及び前記波長  $\lambda_3$  の光に対して  $|n_A - n_B| \leq 0.006$  であり、かつ前記波長  $\lambda_1$  の光に対して  $|n_A - n_B| > 0.006$  の関係を満たしており、前記低波長分散性を有する第2の光学材料Bは、重合性基を有する表面修飾剤で表面被覆された平均粒子径3nm以上15nm以下の酸化ジルコニウム粒子と、1個の重合性基と炭素数10以上14以下の脂環式構造を有する一官能性化合物と、を含有する光重合性組成物を硬化させてなることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、本発明の光ヘッド装置は、少なくとも波長  $\lambda_1$ 、波長  $\lambda_2$  及び波長  $\lambda_3$  を有する入射光において  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$  であって、前記入射光を出射する光源と、前記光を光ディスクの記録層に集光する対物レンズと、前記光記録媒体からの反射光を検出する光検出器とを備える光ヘッド装置であって、前記光源と前記対物レンズとの間の光路上、又は前記対物レンズと前記光検出器との間の光路上に、上記した本発明の波長選択回折素子を設置してなることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の波長選択回折素子は、透光性を有する透明基板と、前記透明基板上に形成され、一方向に延在するように周期的に形成された凹凸形状を有する凹凸部材と、少なくとも前記凹凸部材を埋めるように充填された充填部材とを備え、波長  $\lambda_1$ 、波長  $\lambda_2$  及び波長  $\lambda_3$  を有する入射光において  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$  であって、前記入射光が入射される波長選択回折素子であって、前記凹凸部材及び充填部材はそれぞれ、高波長分散性を有する第1の光学材料A又は低波長分散性を有する第2の光学材料Bのいずれか一方で形成されており、前記第1の光学材料Aの屈折率  $n_A$  及び前記第2の光学材料Bの屈折率  $n_B$  は、前記波長  $\lambda_1$  の光に対して  $|n_A - n_B| \leq 0.006$  でありかつ前記波長  $\lambda_2$  及び前記波長  $\lambda_3$  の光に対して  $|n_A - n_B| > 0.006$  であるか、または前記波長  $\lambda_2$  及び前記波長  $\lambda_3$  の光に対して  $|n_A - n_B| \leq 0.006$  であり、かつ前記波長  $\lambda_1$  の光に対して  $|n_A - n_B| > 0.006$  の関係を満たしており、前記低波長分散性を有する第2の光

学材料 B は、重合性基を有する表面修飾剤で表面被覆された平均粒子径 3 nm 以上 15 nm 以下の酸化ジルコニウム粒子と、1 個の重合性基と炭素数 10 以上 14 以下の脂環式構造を有する一官能性化合物と、を含有する光重合性組成物を硬化させてなることを特徴とする。