

【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25年10月3日(2013.10.3)

【公開番号】特開2011-48896(P2011-48896A)

【公開日】平成23年3月10日(2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-010

【出願番号】特願2010-185410(P2010-185410)

【国際特許分類】

G 11 B 7/135 (2012.01)

G 11 B 7/09 (2006.01)

【F I】

G 11 B 7/135 A

G 11 B 7/09 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月20日(2013.8.20)

【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】

共通の光軸上に配置された、固浸レンズ及び多焦点レンズを備える対物レンズであって、前記多焦点レンズは、中央区域と、前記中央区域の周辺である周辺区域とを備え、前記周辺区域は、ファーフィールドモード用の光学系を構成するように適合され、前記多焦点レンズの前記中央区域は、前記固浸レンズとともに、ニアフィールドモード用の光学系を構成するように適合され、前記固浸レンズ及び前記多焦点レンズは、同時に移動するよう適合される、前記対物レンズ。

【請求項2】

前記中央区域の焦点距離は、前記周辺区域の焦点距離より短い、請求項1に記載の対物レンズ。

【請求項3】

前記多焦点レンズの前記中央区域と前記周辺区域との間に、環状の開口部が配置される、請求項1に記載の対物レンズ。

【請求項4】

ファーフィールドモード及びニアフィールドモードにおける動作のための光ピックアップであって、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の対物レンズを備えた、前記光ピックアップ。

【請求項5】

信号ビームの第1の部分は、第1の解析用ビーム経路に向けられ、前記信号ビームの第2の部分は、第2の解析用ビーム経路に向けられ、前記第1の解析用ビーム経路は、焦点制御のために設けられる、請求項4に記載の光ピックアップ。

【請求項6】

前記固浸レンズ、及び前記多焦点レンズの前記中央区域を通る信号ビームの第1の部分は、第1の解析用ビーム経路に結合され、前記多焦点レンズの前記周辺区域を通る前記信号ビームの第2の部分は、第2の解析用ビーム経路に結合され、前記第2の解析用ビーム経路は、焦点制御のために設けられる、請求項4に記載の光ピックアップ。

【請求項7】

光ピックアップを操作するための方法であって、前記光ピックアップは、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の対物レンズを備え、

ファーフィールドモードにおいて機能する光学系を用いる焦点制御を有する前記対物レンズにより、光記憶媒体の表面に近接し、前記対物レンズと前記光記憶媒体の前記表面との間のファーフィールド作動距離に達するステップであって、前記ファーフィールド作動距離は、少なくとも前記多焦点レンズの前記周辺区域の焦点距離にはほぼ等しい、ステップと、

前記対物レンズにより前記光記憶媒体の前記表面にさらに近接し、前記ファーフィールド作動距離より短いニアフィールド作動距離に達するステップと、

を含む、前記方法。

#### 【請求項 8】

前記対物レンズを前記ニアフィールド作動距離まで近接させる前記ステップは、前記対物レンズを前記ファーフィールド作動距離から所定の値だけ移動させることにより実施される、請求項 7 に記載の方法。

#### 【請求項 9】

前記所定の値は、前記多焦点レンズの前記周辺区域の焦点距離と前記ニアフィールド作動距離との間の差に少なくともほぼ等しい、請求項 8 に記載の方法。

#### 【請求項 10】

信号ビームの第 1 の部分を、第 1 の解析用ビーム経路に結合するステップであって、前記第 1 の解析用ビーム経路は焦点制御のために設けられる、ステップと、

前記信号ビームの第 2 の部分を、第 2 の解析用ビーム経路に結合するステップと、をさらに含み、

前記光記憶媒体の前記表面に前記ファーフィールド作動距離まで近接する前記ステップは、前記第 1 の解析用ビーム経路を用いた焦点制御により実施される、請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

#### 【請求項 11】

ファーフィールドの動作中は、前記第 1 の解析用ビーム経路は、前記ファーフィールド作動距離を制御するために用いられ、それに対して、ニアフィールドの動作中は、前記第 2 の解析用ビーム経路は前記ニアフィールド作動距離を制御するために用いられる一方、前記第 1 の解析用ビーム経路はデータを検索するために用いられる、請求項 10 に記載の方法。

#### 【請求項 12】

前記固浸レンズ及び前記多焦点レンズの前記中央区域を通る信号ビームの第 1 の部分を、第 1 の解析用ビーム経路に結合するステップと、

前記多焦点レンズの前記周辺区域を通る前記信号ビームの第 2 の部分を、第 2 の解析用ビーム経路に結合するステップであって、前記第 2 の解析用ビーム経路は焦点制御のために設けられる、ステップと、をさらに含み、

前記光記憶媒体の前記表面に前記ファーフィールド作動距離まで近接する前記ステップは、前記第 2 の解析用ビーム経路を用いる焦点制御によって実施される、請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

#### 【請求項 13】

前記第 2 の解析用ビーム経路は、ファーフィールドの動作中及びニアフィールドの動作中、前記作動距離を制御するために用いられる一方、前記第 1 の解析用ビーム経路はデータを検索するために用いられる、請求項 12 に記載の方法。