

【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19年12月20日(2007.12.20)

【公開番号】特開2007-86105(P2007-86105A)

【公開日】平成19年4月5日(2007.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2007-013

【出願番号】特願2005-271360(P2005-271360)

【国際特許分類】

**G 0 2 B 5/30 (2006.01)**

**G 1 1 B 7/135 (2006.01)**

【F I】

G 0 2 B 5/30

G 1 1 B 7/135 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年11月6日(2007.11.6)

【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】

波長 の光に対して位相差 1の第一波長板と位相差 2の第二波長板とを各々の光学軸が交差するよう貼り合わせて、全体として1/4波長板として機能する積層波長板であって、

前記第一波長板の面内方位角を 1とし、

前記第二波長板の面内方位角を 2とし、

波長 'の光に対する前記第一波長板の位相差を 1'とし、

波長 'の光に対する前記第二波長板の位相差を 2'とし、

波長 ' 'の光に対する前記第一波長板の位相差を 1' 'とし、

波長 ' 'の光に対する前記第二波長板の位相差を 2' 'としたとき、

下式(1)~(10)を満足することを特徴とする積層波長板。

$$1 = 2 \times 2 \dots (1)$$

$$2 = 90^\circ + 180^\circ \times n \dots (2)$$

$$1' = 2 \times 2' \dots (3)$$

$$2' = 90^\circ + 180^\circ \times n' \dots (4)$$

$$1' ' = 2 \times 2' ' \dots (5)$$

$$2' ' = 90^\circ + 180^\circ \times n' ' \dots (6)$$

$$n' = ( / ' ) \times ( ( 1 + 2 \times n ) / 2 ) - 1 / 2 \dots (7)$$

$$n' ' = ( / ' ' ) \times ( ( 1 + 2 \times n ) / 2 ) - 1 / 2 \dots (8)$$

$$1 = 15^\circ \pm 5^\circ \dots (9)$$

$$2 = 75^\circ \pm 5^\circ \dots (10)$$

但し、 ' < ' '、nは正の整数

【請求項2】

請求項1に記載された積層波長板において、

$$= 650 \text{ nm、}$$

$$' = 400 \text{ nm、}$$

$$' ' = 785 \text{ nm、}$$

であることを特徴とする積層波長板。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された積層波長板において、  
 $n = 6$

であることを特徴とする積層波長板。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載された積層波長板において、  
 $n = 11$

であることを特徴とする積層波長板。

【手続補正 2】

【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】

上記目的を達成するために本発明に係わる積層波長板は、以下の構成をとる。

請求項 1 に記載の積層波長板は、波長  $\lambda$  の光に対して位相差  $\phi_1$  の第一波長板と位相差  $\phi_2$  の第二波長板とを各々の光学軸が交差するよう貼り合わせて、全体として  $1/4$  波長板として機能する積層波長板であって、前記第一波長板の面内方位角を  $\theta_1$  とし、前記第二波長板の面内方位角を  $\theta_2$  とし、波長  $\lambda$  の光に対する前記第一波長板の位相差を  $\phi_1$  とし、波長  $\lambda$  の光に対する前記第二波長板の位相差を  $\phi_2$  とし、波長  $\lambda$  の光に対する前記第一波長板の位相差を  $\phi_1'$  とし、波長  $\lambda$  の光に対する前記第二波長板の位相差を  $\phi_2'$  としたとき、下式 (1) ~ (10) を満足するよう構成したことを特徴とする。

$$\phi_1 = 2 \times \phi_2 \cdots (1)$$

$$\phi_2 = 90^\circ + 180^\circ \times n \cdots (2)$$

$$\phi_1' = 2 \times \phi_2' \cdots (3)$$

$$\phi_2' = 90^\circ + 180^\circ \times n' \cdots (4)$$

$$\phi_1'' = 2 \times \phi_2'' \cdots (5)$$

$$\phi_2'' = 90^\circ + 180^\circ \times n'' \cdots (6)$$

$$n' = (\lambda / \lambda') \times ((1 + 2 \times n) / 2) - 1/2 \cdots (7)$$

$$n'' = (\lambda / \lambda'') \times ((1 + 2 \times n) / 2) - 1/2 \cdots (8)$$

$$\theta_1 = 15^\circ \pm 5^\circ \cdots (9)$$

$$\theta_2 = 75^\circ \pm 5^\circ \cdots (10)$$

但し、 $\theta_1 < \theta_2$ 、 $n$  は正の整数である。

【手続補正 3】

【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】

請求項 2 に記載の積層波長板は、 $\lambda = 650 \text{ nm}$ 、 $\lambda' = 400 \text{ nm}$ 、 $\lambda'' = 785 \text{ nm}$  であるよう構成す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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項 3 に記載の積層波長板は、 $n = 6$  であるよう構成することを特徴とする。

請求項 4 に記載の積層波長板は、 $n = 11$  であるよう構成す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】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 1 乃至 4 に記載の発明は、所定の位相差を有する第一の波長板と第二の波長板とを各々の光学軸が交差するよう貼り合わせることにより積層波長板を構成して、入射光の波長が 400 nm、650 nm、及び 785 nm において 1/4 波長板として機能させることから、光ピックアップに本発明に係わる積層波長板を使用した際に、CD、DVD の光ディスクの他、ブルーレーザディスクにも対応することが出来、光ピックアップを小型化して構成する上で大きな効果を発揮することが可能となる。