

【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22年11月18日 (2010.11.18)

【公開番号】特開2009-104023(P2009-104023A)

【公開日】平成21年5月14日 (2009.5.14)

【年通号数】公開・登録公報2009-019

【出願番号】特願2007-277254(P2007-277254)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

G 0 2 B 5/28 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/30

G 0 2 B 5/28

G 0 3 B 21/14 Z

G 0 2 F 1/1335 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月4日 (2010.10.4)

【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】

入射光を直線偏光光に作り出す偏光子であって、
断面形状が直角三角形の二つの透光性基材が互いの斜辺同士で貼り合わされた矩形柱が、前記入射光の入射面に沿って複数並列配置され、
前記透光性基材の前記斜辺の界面に前記入射光を、第 1 の直線偏光光と第 2 の直線偏光光とに分離する偏光分離膜と、
前記並列配置された前記矩形柱の界面に前記偏光分離膜において分離されて入射する前記第 1 の直線偏光光を吸収する吸収膜と、前記第 2 の直線偏光光を射出する光射出面と、
を備え、前記吸収膜は誘電体多層膜より成ることを特徴とする偏光子。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の偏光子であって、
前記吸収膜は、少なくとも Si、 TiO_x 、 Nb_2O_5 の内のいずれかの誘電体膜より成る吸収層を含むことを特徴とする偏光子。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の偏光子であって、
前記吸収膜は、前記吸収層と反射防止層とを含み構成され、前記反射層は少なくとも Ta_2O_5 、 Al_2O_3 (酸化アルミニウム)、ランタンチタネートの内のいずれかの誘電体膜より成ることを特徴とする偏光子。

【請求項 4】

透光性基板の一方の表面上に、入射光を二種類の直線偏光光に分離する偏光分離膜を形成する偏光分離膜形成工程と、
複数の前記透光性基板の前記偏光分離膜が形成された面を一方方向に揃えて板厚方向に順次重ね合わせて貼り合わせたガラスブロックを形成するガラスブロック形成工程と、

前記ガラスブロックを、該ガラスブロックの表面と略45°の角度を成す互いに略平行な複数の切断線に沿って切断して、複数の素子ユニットを形成するガラスブロック切断工程と、

複数の前記素子ユニットの一方の表面上に、二種類の前記直線偏光光の一方を吸収する吸収膜を形成する吸収膜形成工程と、

複数の前記素子ユニットの前記吸収膜が形成された面を一方方向に揃えて、前記素子ユニットに形成された前記偏光分離膜が略一直線上となるように位置決めして板厚方向に順次重ね合わせて貼り合わせた素子ブロックを形成する素子ブロック形成工程と、

前記素子ブロックを、該素子ブロックの表面と略90°の角度を成す互いに略平行な複数の切断線に沿って切断する素子ブロック切断工程と、

を備え、

前記吸収膜形成工程において、誘電体材料を少なくとも真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法の内のいずれかをを用いて成膜したことを特徴とする偏光子の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

[適用例1]

本適用例に係る偏光子は、入射光を直線偏光光に作り出す偏光子であって、断面形状が直角三角形の二つの透光性基材が互いの斜辺同士で貼り合わされた矩形柱が、前記入射光の入射面に沿って複数並列配置され、前記透光性基材の前記斜辺の界面に前記入射光を、第1の直線偏光光と第2の直線偏光光とに分離する偏光分離膜と、前記並列配置された前記矩形柱の界面に前記偏光分離膜において分離されて入射する前記第1の直線偏光光を吸収する吸収膜と、前記第2の直線偏光光を射出する光射出面と、を備え、前記吸収膜は誘電体多層膜より成ることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本適用例に係る偏光子は、前記吸収膜は、前記吸収層と反射防止層とを含み構成され、前記反射層は少なくともTa₂O₅、Al₂O₃（酸化アルミニウム）、ランタンチタネートの内のいずれかの誘電体膜より成ることが好ましい。

これによれば、矩形柱の界面に形成された吸収膜が吸収層と反射防止層とを含み構成されていることにより、透過率および反射率ともに略0（ゼロ）に近い値の優れた光吸収性を備えた吸収膜が得られる。したがって、偏光分離膜で分離されて入射する直線偏光光とともに、入射角度が異なって偏光子に入射する入射光の散乱や反射などによる迷光を吸収することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本適用例に係る偏光子の製造方法は、透光性基板の一方の表面上に、入射光を二種類の直線偏光光に分離する偏光分離膜を形成する偏光分離膜形成工程と、複数の前記透光性基

板の前記偏光分離膜が形成された面を一方方向に揃えて板厚方向に順次重ね合わせて貼り合わせたガラスブロックを形成するガラスブロック形成工程と、前記ガラスブロックを、該ガラスブロックの表面と略45°の角度を成す互いに略平行な複数の切断線に沿って切断して、複数の素子ユニットを形成するガラスブロック切断工程と、複数の前記素子ユニットの一方の表面上に、二種類の前記直線偏光光の一方を吸収する吸収膜を形成する吸収膜形成工程と、複数の前記素子ユニットの前記吸収膜が形成された面を一方方向に揃えて、前記素子ユニットに形成された前記偏光分離膜が略一直線上となるように位置決めして板厚方向に順次重ね合わせて貼り合わせた素子ブロックを形成する素子ブロック形成工程と、前記素子ブロックを、該素子ブロックの表面と略90°の角度を成す互いに略平行な複数の切断線に沿って切断する素子ブロック切断工程と、を備え、前記吸収膜形成工程において、誘電体材料を少なくとも真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法の内のいずれかを用いて成膜したことを特徴とする。