

【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】令和2年12月24日(2020.12.24)

【公開番号】特開2019-152872(P2019-152872A)

【公開日】令和1年9月12日(2019.9.12)

【年通号数】公開・登録公報2019-037

【出願番号】特願2019-86625(P2019-86625)

【国際特許分類】

G 02 B 5/30 (2006.01)

【F I】

G 02 B 5/30

【手続補正書】

【提出日】令和2年10月29日(2020.10.29)

【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】

ワイヤグリッド構造を有する偏光板であって、

透明基板と、

使用帯域の光の波長よりも短いピッチで前記透明基板上に配列され、所定方向に延在する格子状凸部と、を備え、

前記格子状凸部は、前記透明基板側から順に、反射層と、第1の誘電体層と、吸収層と、を有し、

前記所定方向から見たとき、前記反射層と前記第1の誘電体層は、略矩形であり、略同一の幅を有しております、

前記吸収層は前記格子状凸部の延在する方向から見たとき、すなわち前記所定方向に直交する断面視で略等脚台形状である偏光板。

【請求項2】

前記吸収層上に第2の誘電体層を備え、

前記第2の誘電体層は略矩形であり且つ前記第1の誘電体層と略同一の幅であり、

前記吸収層の最小幅は前記反射層及び前記第2の誘電体層の最小幅より小さく、

前記吸収層の最大幅は前記第1の誘電体層の最表面の幅である、請求項1に記載の偏光板。

【請求項3】

前記吸収層の最小幅は、前記吸収層の最大幅に対して60~90%の範囲である、請求項1又は2に記載の偏光板。

【請求項4】

前記透明基板は、使用帯域の光の波長に対して透明であり、且つ、ガラス、水晶、又はサファイアで構成される請求項1から3いずれかに記載の偏光板。

【請求項5】

前記反射層は、アルミニウム、又はアルミニウム合金で構成される請求項1から4いずれか記載の偏光板。

【請求項6】

前記第1の誘電体層は、Si酸化物で構成される請求項1から5いずれか記載の偏光板。

【請求項 7】

前記第2の誘電体層は、Si酸化物で構成される請求項2に記載の偏光板。

【請求項 8】

前記吸收層は、Fe、又はTaを含むとともに、Siを含んで構成される請求項1から7いずれかに記載の偏光板。

【請求項 9】

光が入射する前記偏光板の表面は、誘電体からなる保護膜により覆われている請求項1から8いずれか記載の偏光板。

【請求項 10】

光が入射する前記偏光板の表面は、有機系撥水膜により覆われている請求項1から9いずれか記載の偏光板。

【請求項 11】

ワイヤグリッド構造を有する偏光板の製造方法であって、

透明基板の片面に反射層を形成する反射層形成工程と、

前記反射層の前記透明基板とは反対面に第1の誘電体層を形成する第1誘電体層形成工程と、

前記第1の誘電体層の前記反射層とは反対面に吸收層を形成する吸收層形成工程と、
形成された積層体を選択的にエッチングすることにより、使用帯域の光の波長よりも短いピッチで透明基板上に配列される格子状凸部を形成するエッチング工程と、を有し、

前記エッチング工程では、等方性エッチングと異方性エッチングを組み合わせることにより、前記吸收層は前記格子状凸部の延在する所定方向から見たとき、すなわち前記所定方向に直交する断面視で略等脚台形状であるようにする、偏光板の製造方法。

【請求項 12】

ワイヤグリッド構造を有する偏光板の製造方法であって、

透明基板の片面に反射層を形成する反射層形成工程と、

前記反射層の前記透明基板とは反対面に第1の誘電体層を形成する第1誘電体層形成工程と、

前記第1の誘電体層の前記反射層とは反対面に吸收層を形成する吸收層形成工程と、

前記吸收層の前記第1の誘電体層とは反対面に第2の誘電体層を形成する第2誘電体層形成工程と、

形成された積層体を選択的にエッチングすることにより、使用帯域の光の波長よりも短いピッチで透明基板上に配列され、所定方向に延在する格子状凸部を形成するエッチング工程と、を有し、

前記エッチング工程では、等方性エッチングと異方性エッチングを組み合わせることにより、前記所定方向から見たとき、前記反射層と前記第1の誘電体層と前記第2の誘電体層とを、略矩形で略同一の幅とし、前記吸收層は前記格子状凸部の延在する方向から見たとき、すなわち前記所定方向に直交する断面視で略等脚台形状であるようにする、偏光板の製造方法。

【請求項 13】

請求項1から10いずれか記載の偏光板を備える光学機器。