

【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4年5月9日(2022.5.9)

【公開番号】特開2021-110838(P2021-110838A)

【公開日】令和3年8月2日(2021.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2021-034

【出願番号】特願2020-2825(P2020-2825)

【国際特許分類】

G 02 B 27/02 (2006.01)

10

G 02 B 27/42 (2006.01)

G 02 B 5/18 (2006.01)

【F I】

G 02 B 27/02 Z

G 02 B 27/42

G 02 B 5/18

【手続補正書】

【提出日】令和4年4月25日(2022.4.25)

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】

プラスチック基板と、

前記プラスチック基板表面に一体形成され、入射した映像光を回折する入射回折格子と、
前記プラスチック基板表面に一体形成され、前記映像光を出射する出射回折格子と、

前記入射回折格子の凹凸パターンの周期高さをHとしたとき、膜厚d1の第1の誘電体材料と膜厚d2の第2の誘電体材料は交互にN(Nは自然数)周期積層された積層膜を有し、d1+d2がほぼHに等しく、かつ(d1+d2)×Nが1000nm以下の多層コーティング層と、を備え、

前記積層膜の前記プラスチック基板から遠い方の表面は、前記凹凸パターンの形状が反映されていることを特徴とする画像表示素子。

【請求項2】

プラスチック基板と、

前記プラスチック基板表面に一体形成され、入射した映像光を回折する入射回折格子と、
前記プラスチック基板表面に一体形成され、前記映像光を出射する出射回折格子と、

前記入射回折格子の凹凸パターンの周期高さをHとしたとき、膜厚d1の第1の誘電体材料と膜厚d2の第2の誘電体材料は交互にN(Nは自然数)周期積層され、d1+d2がほぼHに等しく、かつ(d1+d2)×Nが1000nm以下の多層コーティング層と、を備え、

前記第1の誘電体材料の屈折率をn1、厚さd1とし、前記第2の誘電体材料の屈折率をn2、厚さd2としたとき、

n1 > n2、かつ、0.7H < d1 + d2 < 1.3H であり、

前記Hは、

前記入射回折格子が階段状回折格子であって、その高さがNレベル、最大高さがhの場合

—
H = (N / N - 1) h

50

前記入射回折格子がブレーズ型回折格子であって、そのブレーズ角が B、回折格子周期が p の場合、

$$H = p \cdot \tan B$$

前記入射回折格子が一般形状の回折格子であって、その平均傾きから得たブレーズ角が B、回折格子周期が P の場合、

$$H = P \cdot \tan B$$

であることを特徴とする画像表示素子。

【請求項 3】

映像光を形成するための光源であるプロジェクタと、

プラスチック基板と、

前記プラスチック基板表面に一体形成され、入射した映像光を回折する入射回折格子と、前記プラスチック基板表面に一体形成され、前記映像光を出射する出射回折格子と、前記出射回折格子上に形成された 10 nm 以上 1000 nm 以下、屈折率が 1.4 以上 2.42 以下のコーティング層とを有し、

前記入射回折格子と前記出射回折格子が、前記プラスチック基板の第 1 の面に形成され、前記プロジェクタは前記第 1 の面と反対側の第 2 の面側に設けられ、

前記プラスチック基板の前記第 1 の面側から映像光を視認できるように構成され、

前記入射回折格子は反射型回折格子であり、該反射型回折格子の上に多層コーティング層を備え、

前記多層コーティング層は、第 1 の誘電体薄膜と第 2 の誘電体薄膜を交互に形成した周期構造を有し、

前記第 1 の誘電体薄膜の屈折率を n_1 、厚さ d_1 とし、前記第 2 の誘電体薄膜の屈折率を n_2 、厚さ d_2 としたとき、

$$n_1 > n_2, \text{かつ}, 0.7H < d_1 + d_2 < 1.3H \text{ であり、}$$

前記 H は、

前記入射回折格子が階段状回折格子であって、その高さが N レベル、最大高さが h の場合

$$H = (N / N - 1)h$$

前記入射回折格子がブレーズ型回折格子であって、そのブレーズ角が B、回折格子周期が p の場合、

$$H = p \cdot \tan B$$

前記入射回折格子が一般形状の回折格子であって、その平均傾きから得たブレーズ角が B、回折格子周期が P の場合、

$$H = P \cdot \tan B$$

であることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 4】

映像光を形成するための光源であるプロジェクタと、

プラスチック基板と、

前記プラスチック基板表面に一体形成され、入射した映像光を回折する入射回折格子と、前記プラスチック基板表面に一体形成され、前記映像光を出射する出射回折格子と、

前記入射回折格子と前記出射回折格子が、前記プラスチック基板の第 1 の面に形成され、前記プロジェクタは前記第 1 の面と反対側の第 2 の面側に設けられ、

前記プラスチック基板の前記第 1 の面側から映像光を視認できるように構成され、

前記入射回折格子の凹凸パターンの周期高さを H としたとき、膜厚 d_1 の第 1 の誘電体材料と膜厚 d_2 の第 2 の誘電体材料は交互に N (N は自然数) 周期積層された積層膜を有し、 $d_1 + d_2$ がほぼ H に等しく、かつ $(d_1 + d_2) \times N$ が 1000 nm 以下の多層コーティング層と、を備え、

前記積層膜の前記プラスチック基板から遠い方の表面は、前記凹凸パターンの形状が反映されていることを特徴とする画像表示装置。

10

20

30

40

50