

【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 0 2 B 27/02(2006.01)

G 0 2 B 27/42(2006.01)

G 0 2 B 5/18(2006.01)

10

【F I】

G 0 2 B 27/02 Z

G 0 2 B 27/42

G 0 2 B 5/18

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 4 月 25 日(2022.4.25)

【手続補正 1】

20

【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 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 ) × N が 1 0 0 0 n m 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。

30

【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 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、d 1 + d 2 が  
ほぼ H に等しく、かつ ( d 1 + d 2 ) × N が 1 0 0 0 n m 以下の多層コーティング層と、  
を備え、

40

前記第 1 の誘電体材料の屈折率を n 1、厚さ d 1 とし、前記第 2 の誘電体材料の屈折率を  
n 2、厚さ d 2 としたとき、

n 1 > n 2、かつ、0.7 H < d 1 + d 2 < 1.3 H 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ド型回折格子であって、そのブレード角が  $\theta_B$ 、回折格子周期が  $p$  の場合、

$$H = p \cdot \tan \theta_B$$

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ド角が  $\theta$ 、回折格子周期が  $P$  の場合、

$$H = P \cdot \tan \theta$$

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  $10 \text{ nm}$  以上  $1000 \text{ nm}$  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、

$n_1 > n_2$ 、かつ、 $0.7H < d_1 + d_2 < 1.3H$  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、

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

前記入射回折格子がブレード型回折格子であって、そのブレード角が  $\theta_B$ 、回折格子周期が  $p$  の場合、

$$H = p \cdot \tan \theta_B$$

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ド角が  $\theta$ 、回折格子周期が  $P$  の場合、

$$H = P \cdot \tan \theta$$

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  $1000 \text{ nm}$  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