

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】令和 2 年 3 月 19 日 (2020.3.19)

【公開番号】特開 2019-102151 (P2019-102151A)

【公開日】令和 1 年 6 月 24 日 (2019.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-024

【出願番号】特願 2017-228787 (P2017-228787)

【国際特許分類】

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

G 0 9 F 13/18 (2006.01)

G 0 9 F 13/04 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

F 2 1 S 2/00 4 3 5

F 2 1 S 2/00 4 3 6

G 0 9 F 13/18 D

G 0 9 F 13/18 N

G 0 9 F 13/04 A

F 2 1 Y 115:10 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 1 月 28 日 (2020.1.28)

【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】

光源と、

前記光源が発する光が入射する端面、第一主面、及び、凹凸構造が設けられた、前記第一主面と背向する第二主面を有する導光体と、

前記凹凸構造上に設けられた、図柄を構成する図柄層とを備え、

前記凹凸構造は、前記図柄に応じたものである

照明装置。

【請求項 2】

前記凹凸構造が設けられた前記導光体の各部の厚みは、前記図柄の輝度に応じて形成される

請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 3】

前記凹凸構造が設けられた前記導光体の各部の厚みは、前記図柄の輝度に反比例している

請求項 2 に記載の照明装置。

【請求項 4】

前記凹凸構造は、前記図柄の画像データに基づいて形成され、

前記凹凸構造が設けられた前記導光体の各部の厚みの解像度は、前記画像データの最小画素単位と同じである

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 5】

前記導光体は、
前記第一主面側の透光層と、
前記透光層よりも高い可撓性を有する前記第二主面側のフィルム層とを有し、
前記凹凸構造は、前記フィルム層に設けられる
請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 6】

前記導光体は、
前記第一主面側の第一透光層と、
前記第二主面側の第二透光層と、
前記第一透光層及び前記第二透光層の間に位置する、前記第一透光層よりも高い可撓性を有するフィルム層とを有し、
前記凹凸構造は、前記第二透光層に設けられる
請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 7】

前記端面には、前記光源が発する光を集光、拡散、またはコリメートする光学構造が設けられる
請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 8】

さらに、前記端面及び前記光源の間に位置し、前記光源が発する光を集光、拡散、またはコリメートする光学構造を備える
請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 9】

前記光源が発光しているときに前記導光体を前記第一主面側から見ると、前記凹凸構造により前記図柄が立体的に見える
請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 10】

前記端面は、湾曲面である
請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 11】

前記端面は、断面形状が放物線状の湾曲面である
請求項 10 に記載の照明装置。

【請求項 12】

前記導光体は、湾曲した板状である
請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 13】

さらに、前記図柄層上に形成された、前記図柄層よりも遮光性の高い下地層を備える
請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 14】

前記第一主面は、平坦である
請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 15】

光源が発する光が入射する端面、第一主面、及び、凹凸構造が設けられた、前記第一主面と背向する第二主面を有する導光体を作製する第一ステップと、
作製された前記導光体の前記凹凸構造上に、図柄を構成する図柄層を形成する第二ステップとを含み、
前記凹凸構造は、前記図柄に応じたものである
照明装置の製造方法。

【請求項 16】

前記第一ステップにおいては、導光部材に前記凹凸構造を形成することにより、前記導光体を作製し、

前記凹凸構造は、切削、金型を用いた射出成型、または、レーザ加工によって形成される

請求項 1 5 に記載の照明装置の製造方法。

【請求項 1 7】

前記第一ステップにおいては、

熱エンボス加工によってフィルムに前記凹凸構造を形成し、

前記凹凸構造が形成された前記フィルムを導光部材に貼りつけることにより前記導光体を作製する

請求項 1 5 に記載の照明装置の製造方法。

【請求項 1 8】

前記第一ステップにおいては、

フィルムに透光材料を積層印刷することで前記凹凸構造を形成し、

前記凹凸構造が形成された前記フィルムを導光部材に貼りつけることにより前記導光体を作製する

請求項 1 5 に記載の照明装置の製造方法。

【請求項 1 9】

前記第一ステップにおいては、

フィルム上に樹脂層を形成し、

前記樹脂層を賦形することによって前記凹凸構造を形成し、

前記凹凸構造を含む前記樹脂層が形成された前記フィルムを導光部材に貼りつけることにより前記導光体を作製する

請求項 1 5 に記載の照明装置の製造方法。

【請求項 2 0】

前記第二ステップにおいては、UV (U l t r a V i o l e t) インクジェット印刷、スクリーン印刷、または、スプレー塗装によって前記凹凸構造上に前記図柄層を形成する
請求項 1 5 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の照明装置の製造方法。

【請求項 2 1】

前記凹凸構造は、前記図柄の画像データに基づいて形成され、

前記導光体の厚みは、前記画像データにおいて輝度が高い部分ほど薄い

請求項 1 5 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の照明装置の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の一態様に係る照明装置は、光源と、前記光源が発する光が入射する端面、第一主面、及び、凹凸構造が設けられた、前記第一主面と背向する第二主面を有する導光体と、前記凹凸構造上に設けられた、図柄を構成する図柄層とを備え、前記凹凸構造は、前記図柄に応じたものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 3】

[変形例 3]

また、照明装置 1 0 は、導光体 1 2 と別体の光学構造を備えてもよい。図 7 は、このような実施の形態 1 の変形例 3 に係る照明装置の模式断面図である。図 7 に示される照明装置 1 0 c においては、導光体 1 2 の端面 1 2 a 及び光源 1 1 の間に光学構造 1 7 が位置す

る。光学構造 17 は、光源 11 が発する光に所定の光学特性を与える。光学構造 17 は、例えば、コリメートレンズであり、光源 11 が発する光をコリメートする。これにより照明装置 10 c においても照明装置 10 a と同様の効果が得られる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

また、光学構造 17 は、散乱レンズであり、光源 11 が発する光を散乱してもよい。これにより、照明装置 10 c においても照明装置 10 b と同様の効果が得られる。また、光学構造 17 は、集光レンズであり、光源 11 が発する光を集光してもよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

また、照明装置 10 c は、さらに、端面 12 a 及び光源 11 の間に位置し、光源 11 が発する光を集光、拡散、またはコリメートする光学構造 17 を備える。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

10、10 a、10 b、10 c、10 d、10 e、10 f、10 g 照明装置

11、41 光源

12、20、30、42 導光体

12 a、12 f、20 a、30 a、42 a 端面

12 b、20 b、30 b、42 b 第一主面

12 c、20 c、30 c 第二主面

12 d、12 e、17 光学構造

13 凹凸構造

14 図柄層

15 下地層

16 コーティング層

21 透光層

22、33 フィルム層

31 第一透光層

32 第二透光層

【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】

