

【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8月12日 (2010.8.12)

【公開番号】特開2010-26186(P2010-26186A)

【公開日】平成22年2月4日 (2010.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-005

【出願番号】特願2008-186683(P2008-186683)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 V 29/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 Y 103/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/13357

G 0 2 F 1/1333

F 2 1 S 1/00 E

F 2 1 V 29/00 3 3 0

F 2 1 V 29/00 5 1 0

F 2 1 V 19/00 1 3 0

F 2 1 Y 103:00

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月25日 (2010.6.25)

【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】

液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射するための光源を備えたバックライトを備え、

前記バックライトは、少なくとも、前記液晶表示パネルと対向する面内に並設された複数の線状蛍光管と、前記線状蛍光管を支持する蛍光管支持台と、前記蛍光管支持台が固定されるフレームを備え、

前記蛍光管支持台は、前記線状蛍光管を保持する蛍光管支持材と、前記フレームに前記蛍光管支持台を固定するための固定部を備え、

前記フレームは、前記蛍光管支持材が配置される位置に凹陥部が形成されることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記蛍光管支持台の固定部は、前記フレームに挿入される係止部を備え、前記係止部は前記蛍光管支持材に重畳しない位置に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射するための光源を備えたバックライトを備え、

前記バックライトは、少なくとも、前記液晶表示パネルと対向する面内に並設された複

数の線状蛍光管と、前記線状蛍光管を支持する蛍光管支持台と、前記蛍光管支持台が固定されるフレームを備え、

前記蛍光管支持台は、前記フレームに平行に形成される基板部と、前記基板部上に形成され前記線状蛍光管を直接に保持する蛍光管支持材と、前記フレームに前記蛍光管支持台を固定するための固定部を備え、

前記蛍光管支持材と前記基板部間に空洞部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

前記蛍光管支持台の固定部は、前記フレームに挿入される係止部を備え、前記係止部は前記蛍光管支持材に重畳する位置に形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射するための光源を備えたバックライトを備え、

前記バックライトは、少なくとも、前記液晶表示パネルと対向する面内に並設された複数の線状蛍光管と、前記線状蛍光管を支持する蛍光管支持台と、前記蛍光管支持台が固定されるフレームを備え、

前記蛍光管支持台は、前記フレームに平行に形成される基板部と、前記基板部上に形成され前記線状蛍光管を直接に保持する蛍光管支持材と、前記フレームに前記蛍光管支持台を固定するための固定部を備え、

前記基板部と前記フレーム間であって、前記蛍光管支持材に重畳する位置に空洞部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】

前記蛍光管支持台の固定部は、前記フレームに挿入される係止部を備え、前記係止部は前記蛍光管支持材に重畳しない位置に形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射するための光源を備えたバックライトを備え、

前記バックライトは、少なくとも、前記液晶表示パネルと対向する面内に並設された複数の線状蛍光管と、前記線状蛍光管を保持する蛍光管支持台と、前記蛍光管支持台が固定されるフレームを備え、

前記蛍光管支持台は、前記線状蛍光管を直接に支持する蛍光管支持材と、前記フレームに前記蛍光管支持台を固定するための固定部を備え、

前記蛍光管支持材は、前記線状蛍光管の管軸方向に貫通された空洞部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 8】

液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射するための光源を備えたバックライトを備え、

前記バックライトは、少なくとも、前記液晶表示パネルと対向する面内に複数の並設された線状蛍光管と、前記線状蛍光管を支持する蛍光管支持台と、前記蛍光管支持台が固定されるフレームを備え、

前記蛍光管支持台は、少なくとも前記線状蛍光管を保持する蛍光管支持材を備え、

前記蛍光管支持材は、前記線状蛍光管の一部の面を保持する第 1 の支持材と、前記第 1 の支持材が支持する面とは異なる前記線状蛍光管の一部の面を支持するに第 2 の支持材を備え、

前記第 1 および第 2 の支持材は、前記線状蛍光管の管軸方向にずらして配置されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 および第 2 の支持材に隣接して、第 3 の支持材を有し、前記第 3 の支持材は、

前記第 1 および第 2 の支持材のいずれかと同じ形状であることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(8) 本発明の液晶表示装置は、たとえば、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射するための光源を備えたバックライトを備え、

前記バックライトは、少なくとも、前記液晶表示パネルと対向する面内に複数の並設された線状蛍光管と、前記線状蛍光管を支持する蛍光管支持台と、前記蛍光管支持台が固定されるフレームを備え、

前記蛍光管支持台は、少なくとも前記線状蛍光管を保持する蛍光管支持材を備え、

前記蛍光管支持材は、前記線状蛍光管の一部の面を保持する第 1 の支持材と、前記第 1 の支持材が支持する面とは異なる前記線状蛍光管の一部の面を支持するに第 2 の支持材を備え、

前記第 1 および第 2 の支持材は、前記線状蛍光管の管軸方向にずらして配置されてい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】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

(9) 本発明の液晶表示装置は、たとえば、(8)において、前記第 1 および第 2 の支持材に隣接して、第 3 の支持材を有し、前記第 3 の支持材は、前記第 1 および第 2 の支持材のいずれかと同じ形状であることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

前記基板 B S の裏面には、図 7 (c) に示すように、前記下フレーム D F R との係止を図る係止部 R R が形成されている。それぞれの係止部 R R は、前記基板 B S に植設される基材 B M の頂部から湾曲した後に該基材 B M 側に向かって形成される爪状の係止材 R M から構成されている。係止材 R M は、弾性を有するように形成されている。この係止部 R R は基板 B S の裏面に二つ設けられ、それぞれ、光学シート支持柱 O S P から観て蛍光管支持材 L S M の外側に位置づけられて形成されている。尚、係止部 R R は光学シート支持柱 O S P から観て蛍光管支持材 L S M の内側に位置づけられて形成されていてもよい。要は、係止部 R R は前記蛍光管支持材 L S M の真裏の箇所を回避して形成されている。後述するように、蛍光管支持台 L S S の蛍光管支持材 L S M の真裏に相当する下フレーム D F R の部分に凹陷部 D N T を設ける必要があるからである (図 1 参照)。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

$$L_x = 0.89 \times L_1 \dots\dots (4)$$

すなわち、式(4)によれば、凹陷部DNTの深さ L_x は、蛍光管支持台LSSの高さの約9割以上であればよいことが分かる。このため、現実的には、下フレームDFRの凹陷部DNTの深さ(空気層厚)を、蛍光管支持台LSSの高さとほぼ等しくする($L_x = L_1$)すれば、該蛍光管支持台LSSを取り付けない場合と熱的状態が十分に同等にできる。