

【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21年12月24日(2009.12.24)

【公開番号】特開2008-122991(P2008-122991A)

【公開日】平成20年5月29日(2008.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2008-021

【出願番号】特願2008-12565(P2008-12565)

【国際特許分類】

G 02 B 5/02 (2006.01)

G 02 B 1/04 (2006.01)

G 02 B 5/30 (2006.01)

G 02 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

G 02 B 5/02 B

G 02 B 1/04

G 02 B 5/30

G 02 F 1/1335

G 02 F 1/1335 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月6日(2009.11.6)

【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】

光入射面と、プリズムが連続して配列された構造面でなる光出射面とを有する光透過フィルムと、

前記光入射面に照明光を照射する照明光源とを具備し、

前記光透過フィルムは単一層でなり、

前記プリズムは、前記プリズムの延在方向の屈折率と前記プリズムの配列方向の屈折率とが互いに異なり、かつ、前記光入射面に斜め方向から入射した一部の光については、前記プリズムの延在方向の屈折率と前記プリズムの配列方向の屈折率のうち屈折率が大きい方向の偏光成分を前記光入射面側へ反射させるとともに屈折率が小さい方向の偏光成分を透過させ、前記光入射面に垂直方向から入射した光については、偏光状態に關係なく前記光入射面側へ反射させる一対の斜面を有する

バックライト装置。

【請求項2】

請求項1に記載のバックライト装置であって、

前記プリズムの延在方向の屈折率と前記プリズムの配列方向の屈折率の差が0.07以上である

バックライト装置。

【請求項3】

請求項1に記載のバックライト装置であって、

前記プリズムは、頂角90°の二等辺三角形である断面形状を有する

バックライト装置。

【請求項4】

請求項 1 に記載のバックライト装置であって、
前記光透過フィルムは、P E T (ポリエチレンテレフタレート)、P E N (ポリエチレンナフタレート) 及びこれらの混合物又は共重合体のうち何れか 1 つからなる
バックライト装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のバックライト装置であって、
前記光出射面に対向して配置され、光透過軸を有する偏光子をさらに具備する
バックライト装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のバックライト装置であって、
前記前記光透過フィルムは、前記プリズムの配列方向の屈折率よりも前記プリズムの延在方向の屈折率の方が大きく形成されており、かつ、
前記プリズムの配列方向と、前記偏光子の光透過軸方向の成す角度が 0 ° から 45 ° の範囲に設けられている
バックライト装置。

【請求項 7】

請求項 5 に記載のバックライト装置であって、
前記光透過フィルムは、前記プリズムの延在方向の屈折率よりも前記プリズムの配列方向の屈折率の方が大きく形成されており、かつ、
前記プリズムの延在方向と、前記偏光子の光透過軸方向の成す角度が 0 ° から 45 ° の範囲に設けられている
バックライト装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のバックライト装置であって、
前記照明光源は、直下型バックライトユニットである
バックライト装置。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のバックライト装置であって、
前記照明光源は、エッジライト型バックライトユニットである
バックライト装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】バックライト装置

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、一方の面に立体構造が連続して配列された光透過フィルムを備えたバックライト装置に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は上述の問題に鑑みてなされ、集光機能と一定の偏光分離機能とを兼ね備えたバックライト装置を提供することを課題とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

以上の課題を解決するに当たり、本発明に係るバックライト装置は、
光入射面と、プリズムが連続して配列された構造面でなる光出射面とを有する光透過フィルムと、

前記光入射面に照明光を照射する照明光源とを具備し、

前記光透過フィルムは単一層でなり、

前記プリズムは、前記プリズムの延在方向の屈折率と前記プリズムの配列方向の屈折率とが互いに異なり、かつ、前記光入射面に斜め方向から入射した一部の光については、前記プリズムの延在方向の屈折率と前記プリズムの配列方向の屈折率のうち屈折率が大きい方向の偏光成分を前記光入射面側へ反射させるとともに屈折率が小さい方向の偏光成分を透過させ、前記光入射面に垂直方向から入射した光については、偏光状態に關係なく前記光入射面側へ反射させる一対の斜面を有する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

プリズムの延在方向と、これに直交する配列方向との間に屈折率差をもたせることで、当該光透過フィルムに入射した光に対し、プリズム延在方向に振動する直線偏光成分とプリズム配列方向に振動する直線偏光成分とで、互いに異なる透過特性をもたせることができるようになる。この偏光成分の透過特性の差は、プリズムの延在方向と配列方向の屈折率の差が大きいほど大きくなる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

プリズムの延在方向は一方向に限らず、プリズムの延在方向を相互に異ならせて2次元的に複数の方向に配列させたものでもよい。プリズムは、例えば90°(度)の頂角を持つ断面三角形状で構成される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

プリズムの延在方向と配列方向との間で屈折率異方性を有する上記光透過フィルムは、一方の面に立体構造を備えた樹脂フィルムを成形する工程と、樹脂フィルムを立体構造の延在方向に延伸させて立体構造の延在方向と配列方向とで屈折率に差をもたせる工程とを経て、製造することができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

そして、上記光透過フィルムを液晶表示装置における輝度向上フィルムとして用いる場合、以下の二つの構成がある。一つは、光透過フィルムは立体構造の配列方向の屈折率よりもその延在方向の屈折率の方が大きく形成されているとともに、立体構造の配列方向と、一対の偏光子のうち液晶表示パネルの光入射側に配置されている偏光子の光透過軸方向の成す角度が0°から45°の範囲に設けられている構成である。もう一つは、光透過フィルムは立体構造の延在方向の屈折率よりもその配列方向の屈折率の方が大きく形成されているとともに、立体構造の延在方向と、一対の偏光子のうち液晶表示パネルの光入射側に配置されている偏光子の光透過軸方向の成す角度が0°から45°の範囲に設けられている構成である。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

以上述べたように、本発明に係るバックライト装置によれば、集光作用だけでなく一定の偏光分離作用を得ることができる。従って、反射性偏光子等の光学素子を用いずにとも、液晶表示装置の輝度向上効果を高めることができるとともに、部品点数及び製造コストの低減を図ることが可能となる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

図2は、プリズムシート13の全体構成を模式的に示している。プリズムシート13は透光性のある樹脂材料で形成された単一の層でなり、その一方側の面に、断面三角形の一樣な柱状のプリズムが一方向(Y方向)に連続して配列されたプリズム構造面13aを有している。プリズム構造面13aを構成する各プリズムは、それぞれ同一の頂角及びピッチで形成され、本実施形態ではプリズム頂角が90°、配列ピッチは例えば50μmである。プリズムシート13の他方の面は、平坦面13bとされている。プリズムシート13は、プリズム構造面13aを光出射側(液晶表示パネル11側)に向けて配置されている。