

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3479493号
(P3479493)

(45)発行日 平成15年12月15日 (2003.12.15)

(24)登録日 平成15年10月3日 (2003.10.3)

(51)Int.Cl⁷ 識別記号

G 0 2 F 1/1334

F 2 1 V 8/00

G 0 2 F 1/1335

1/13357

601

510

F I

G 0 2 F 1/1334

F 2 1 V 8/00

G 0 2 F 1/1335

1/13357

請求項の数 9 (全 7 数)

(21)出願番号 特願2000 - 135052(P2000 - 135052)

(22)出願日 平成12年5月8日 (2000.5.8)

(65)公開番号 特開2001 - 318367(P2001 - 318367A)

(43)公開日 平成13年11月16日 (2001.11.16)

審査請求日 平成13年12月26日 (2001.12.26)

(73)特許権者 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72)発明者 中平 篤

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本

電信電話株式会社内

(72)発明者 伊達 宗和

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本

電信電話株式会社内

(72)発明者 田中 秀尚

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本

電信電話株式会社内

(74)代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外 1 名)

審査官 右田 昌士

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 表示素子

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 透明電極が一方の面に形成された第 1 透光性基板と、第 2 透明電極が一方の面に形成された第 2 透光性基板と、前記第 1 透明電極と前記第 2 透明電極に挟持され、それぞれに接合された、電圧無印加時に散乱状態となり電圧印加時に透過状態となる高分子分散液晶と、前記第 1 透光性基板の他方の面に設けられた鏡面と、前記第 2 透光性基板の他方の面に接合された導光板と、該導光板の側端面に設けられた光源とを備え、前記高分子分散液晶の散乱透過特性を制御することにより、前記光源から前記導光板の内部を伝播する光を外部に取り出すようにした表示素子において、前記導光板の光を取り出す側の上方に、前記高分子分散液晶を透過状態とする電圧印加時に、前記高分子分散液晶で散乱された偏波成分の光を遮断する第 1 偏光板を備

2

えたことを特徴とする表示素子。

【請求項 2】 一方の面に形成された電極と該電極の上に設けられた鏡面とを有する基板と、透明電極が一方の面に形成された透光性基板と、前記鏡面と前記透明電極に挟持され、それぞれに接合された、電圧無印加時に散乱状態となり電圧印加時に透過状態となる高分子分散液晶と、前記透光性基板の他方の面に接合された導光板と、該導光板の側端面に設けられた光源とを備え、前記高分子分散液晶の散乱透過特性を制御することにより、前記光源から前記導光板の内部を伝播する光を外部に取り出すようにした表示素子において、前記導光板の光を取り出す側の上方に、前記高分子分散液晶を透過状態とする電圧印加時に、前記高分子分散液晶で散乱された偏波成分の光を遮断する第 1 偏光板を備えたことを特徴とする表示素子。

【請求項 3】 前記光源と前記導光板との間に第 2 偏光板を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示素子。

【請求項 4】 前記光源と前記導光板との間に偏光変換素子を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示素子。

【請求項 5】 前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して垂直に偏波した光を透過することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の表示素子。

【請求項 6】 前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の異常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して平行に偏波した光を透過することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の表示素子。

【請求項 7】 前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の異常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して平行に偏波した光を透過し、前記導光板への光の入射方向と液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して垂直に偏波した光を、前記光源から前記導光板へ入射することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の表示素子。

【請求項 8】 前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して垂直に偏波した光を透過し、前記導光板への光の入射方向と液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して平行に偏波した光を、前記光源から前記導光板へ入射することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の表示素子。

【請求項 9】 前記第 1 偏光板は、前記高分子分散液晶で散乱された偏波成分の光を反射する反射型偏光板であることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の表示素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、高分子分散液晶と導光板と光源とからなる表示部を備えた表示素子に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電氣的に制御する光学素子を用いて、導光板の中を伝播する光の取り出しを行う表示装置が知られている。その一例として、導光板と、高分子分散液晶（以下「PDL C」と略す。）からなる表示部を有する光学素子を用いた表示装置においては、導光板を伝播する光の取り出しを PDL C の散乱透過特性を制御することにより行っていた。

【0003】図 5 は、従来の表示素子の視野角特性を示した図であり、PDL C からの輝度を、観察者の位置で測定したものである。電圧無印加時にいわゆる散乱状態である PDL C は、電極間に電圧を印加することにより PDL C を構成する液晶は配向し、いわゆる透明状態となる。しかしながら、この透明状態においても、導光板を伝播している光のうち、印加電圧により生じた電界と平行に偏光している光は液晶の異常光となり、母体高分子の屈折率 n_o と液晶の異常光線の屈折率 n_e が異なるため散乱されることが予想される。図 5 に示した測定結果のとおり、視野角特性は偏光によって大きく変わる。特に視野角が大きい範囲において顕著となるため、大きい視野角範囲ではいわゆる透明状態においてもコントラストが著しく低下し、結果として、表示素子の視野角特性を悪化させる。なお、図 5 において、p 偏光は導光板への光の入射方向と液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して平行に偏波した光を、s 偏光は導光板への光の入射方向と液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して垂直に偏波した光を意味する。

【0004】また、特開平 6 - 3 4 7 7 9 0 号公報に記載されている表示素子は、表示部内を導光させ、表示部の散乱・透過状態を制御して表示するものであり、表示部には、相転移型液晶または一般的なポリマー分散型液晶が用いられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、PDL C を用いた表示素子においては、導光板を伝播している光のうちいずれか片方の偏光成分のみが散乱するため、視野角が大きくなると、散乱されない偏光成分の光が多くなり、コントラストの低下を招くという問題点があった。

【0006】また、一般的なポリマー分散型液晶は、その散乱状態において指向性がないために、表示方向の光強度を高めることができず、その透過状態において、正面方から見た場合は高透過率であるが、表示面に対して浅い角度から見た場合は散乱性が高くなる。同様に側面から見た場合は、コントラストが低下し、その結果、散乱・透過状態が反転するという問題点があった。

【0007】本発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、視野角が大きくなるとコントラストが低下し、結果として表示可能な視野角が狭くなることを防ぎ、導光板を伝播する光の取り出しを高分子分散液晶の散乱透過特性を制御するようにし

た表示素子を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、第 1 透明電極が一方の面に形成された第 1 透光性基板と、第 2 透明電極が一方の面に形成された第 2 透光性基板と、前記第 1 透明電極と前記第 2 透明電極に挟持され、それぞれに接合された、電圧無印加時に散乱状態となり電圧印加時に透過状態となる高分子分散液晶と、前記第 1 透光性基板の他方の面に設けられた鏡面と、前記第 2 透光性基板の他方の面に接合された導光板と、該導光板の側端面に設けられた光源とを備え、前記高分子分散液晶の散乱透過特性を制御することにより、前記光源から前記導光板の内部を伝播する光を外部に取り出すようにした表示素子において、前記導光板の光を取り出す側の上方に、前記高分子分散液晶を透過状態とする電圧印加時に、前記高分子分散液晶で散乱された偏波成分の光を遮断する第 1 偏光板を備えたことを特徴とする。

【0009】請求項 2 に記載の発明は、一方の面に形成された電極と該電極の上に設けられた鏡面とを有する基板と、透明電極が一方の面に形成された透光性基板と、前記鏡面と前記透明電極に挟持され、それぞれに接合された、電圧無印加時に散乱状態となり電圧印加時に透過状態となる高分子分散液晶と、前記透光性基板の他方の面に接合された導光板と、該導光板の側端面に設けられた光源とを備え、前記高分子分散液晶の散乱透過特性を制御することにより、前記光源から前記導光板の内部を伝播する光を外部に取り出すようにした表示素子において、前記導光板の光を取り出す側の上方に、前記高分子分散液晶を透過状態とする電圧印加時に、前記高分子分散液晶で散乱された偏波成分の光を遮断する第 1 偏光板を備えたことを特徴とする。

【0010】請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の表示素子において、前記光源と前記導光板との間に第 2 偏光板を設けたことを特徴とする。

【0011】請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の表示素子において、前記光源と前記導光板との間に偏光変換素子を設けたことを特徴とする。

【0012】請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の表示素子において、前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して垂直に偏波した光を透過することを特徴とする。

【0013】請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の表示素子において、前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の

異常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して平行に偏波した光を透過することを特徴とする。

【0014】請求項 7 に記載の発明は、請求項 3 または 4 に記載の表示素子において、前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の異常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して平行に偏波した光を透過し、前記導光板への光の入射方向と液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して垂直に偏波した光を、前記光源から前記導光板へ入射することを特徴とする。

【0015】請求項 8 に記載の発明は、請求項 3 または 4 に記載の表示素子において、前記高分子分散液晶を構成する高分子は等方的な屈折率を有し、前記高分子の屈折率と前記高分子分散液晶を構成する液晶の常光線の屈折率とが等しく、前記第 1 偏光板は、前記導光板への光の入射方向と前記高分子分散液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して垂直に偏波した光を透過し、前記導光板への光の入射方向と液晶の駆動電界方向とを含む平面に対して平行に偏波した光を、前記光源から前記導光板へ入射することを特徴とする。

【0016】請求項 9 に記載の発明は、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の前記第 1 偏光板は、前記高分子分散液晶で散乱された偏波成分の光を反射する反射型偏光板であることを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0018】[実施例 1] 電圧を印加しない時に散乱モードとなる、PDL C の散乱透過特性を制御することによる表示素子においては、散乱特性が偏光に大きく依存している。いわゆる透過状態となる電圧印加時を考えると、母体高分子の屈折率を n_p 、液晶の常光線の屈折率を n_o とすると、 $n_p = n_o$ のときは液晶配向方向と平行に偏光した光は散乱し、垂直に偏波した光は透過する。また、液晶の異常光線の屈折率を n_e とすると、 $n_p = n_e$ のときは液晶配向方向と垂直に偏波した光は散乱し、平行に偏波した光は透過する。結果として両偏波に対して同時に透過状態とすることができない。このことから、液晶配向時に散乱する偏波成分が観察者側に出ることを抑えることによって、視野角特性を大きく改善することが可能となる。そこで、表示素子の前面に偏光板を配置して特定の偏光のみを取り出す。もしくは、導光板に伝播させる光を特定の偏光成分のみにし、特定の偏光成分のみを表示に使う。

【0019】図 1 は、本発明にかかる表示素子の一実施例を示す概略図である。表示素子は、透光性ガラス基板

15と、透光性ガラス基板15の表面に形成された透明電極16と、透明電極16a, 16bを対向してそれぞれに接合したPDL C 13と、透光性ガラス基板15aの上に密着した導光板11と、導光板11の前面に配した偏光板12と、導光板11の側端面に設けられた光源14と、透光性ガラス基板15bの下に密着した鏡面17とを備えている。

【0020】このような構成を備えた表示素子は、透光性ガラス基板15（例えば、コーニング社の商品名7059等のガラス基板）上にスパッタ等でITO（Indium TinOxide）膜を形成し、透明電極16とする。透光性ガラス基板15a, 15bによって液晶（例えば、50ミクロン径程度の微小球を含有したメルク社の商品名E-7）と、光硬化樹脂（例えば、ノーランド社の商品名NOA-65）をはさみ、紫外線露光することにより、微小球と直径の等しい厚さのPDL C 13を得ることができる。このPDL C 13を導光板11に密着させることによって、導光板11を伝播する光を前面に取り出すことが可能となる。図1に示したように、透明電極16bを分割することにより光を取り出す場所を制御することが可能となる。導光板11の前面に偏光板12を配するが、偏光板12は、電場の振動方向が照明光の入射方向と散乱光の出射方向を含む平面に対して垂直である光を透過するように配置する。導光板11の導光特性を維持するため、導光板11と偏光板12の間に隙間を存在させているが、誘電体膜等を導光板表面に設けることにより、導光板内の光を反射する構成をとり、導光板11と偏光板12を密着させてもよい。

【0021】本実施例においては、導光板11の前面に偏光板12を配したので、透明状態においても散乱される光は、偏光板12によって遮断されることによって、表示素子の視野角の大きい範囲においてもコントラストを維持することができ、表示素子の視野角特性が向上する。

【0022】[実施例2] 図2は、本発明にかかる表示素子の一実施例を示す概略図である。表示素子は、基板28と、基板28の上に形成された電極29と、電極29の上に形成された鏡面27と、透光性ガラス基板25と、透光性ガラス基板25の表面に形成された透明電極26と、鏡面27と透明電極26を対向してそれぞれに接合したPDL C 23と、透光性ガラス基板25の上に密着した導光板21と、導光板21の前面に配した偏光板22と、導光板21の側端面に設けられた光源24とを備えている。

【0023】表示素子は、透光性ガラス基板25上にスパッタ等でITO膜を形成し、透明電極26とする。また、基板28上に電極29を形成した後、蒸着により電極29の上に誘電体多層膜からなる鏡面27を形成する。透明基板25と基板28によって液晶と、光硬化樹脂をはさみ、紫外線露光することにより、微小球と直径

の等しい厚さのPDL C 23を得ることができる。このPDL C 23を導光板21に密着させることによって、導光板21を伝播する光を前面に取り出すことが可能となる。図2に示したように、電極29を分割することにより光を取り出す場所を制御することが可能となる。導光板21の前面に偏光板22を配するが、偏光板22は、電場の振動方向が照明光の入射方向と散乱光の出射方向を含む平面に対して垂直である光を透過し、平行である光を反射する反射型偏光板（例えば、住友スリーエム社の商品名DBEF）を用いる。

【0024】本実施例においては、導光板21の前面に偏光板22を配したので、透明状態においても散乱される光は、偏光板22によって遮断されることによって、表示素子の視野角の大きい範囲においてもコントラストを維持することができ、表示素子の視野角特性が向上する。また、偏光板22として反射型偏光板を用いることにより、前面に取り出さない光成分を導光板21に戻すことができる。この戻された光成分は、PDL C 23内で偏光面が回転した後、前面に取り出すこともでき、表示素子の効率も向上する。

【0025】なお、本実施例においては、基板28上に電極29と鏡面27を形成しているが、図1に示したように、透光性ガラス基板上に透明電極を形成し、透光性ガラス基板の下部に鏡面を配置する構成としてもよい。

【0026】[実施例3] 図3は、本発明にかかる表示素子の一実施例を示す概略図である。表示素子は、基板38と、基板38の上に形成された電極39と、電極39の上に形成された鏡面37と、透光性ガラス基板35と、透光性ガラス基板35の表面に形成された透明電極36と、鏡面37と透明電極36を対向してそれぞれに接合したPDL C 33と、透光性ガラス基板35の上に密着した導光板31と、導光板31の側端面に密着した偏光板32と、偏光板32に密着した光源34とを備えている。

【0027】表示素子は、透光性ガラス基板35上にスパッタ等でITO膜を形成し、透明電極36とする。また、基板38上に電極39を形成した後、蒸着により電極39の上に誘電体多層膜からなる鏡面37を形成する。透明基板35と基板38によって液晶と、光硬化樹脂をはさみ、紫外線露光することにより、微小球と直径の等しい厚さのPDL C 33を得ることができる。このPDL C 33を導光板31に密着させることによって、導光板31を伝播する光を前面に取り出すことが可能となる。図3に示したように、電極39を分割することにより光を取り出す場所を制御することが可能となる。導光板31と光源34の間に偏光板32を配するが、偏光板32は、電場の振動方向が照明光の入射方向と印加電界を含む平面（図3において紙面に対し垂直方向）に対して垂直である光を透過する偏光板を用いる。

【0028】本実施例においては、導光板31と光源3

4の間に偏光板32を配したので、導光板32を伝播する光を電界と垂直に偏波した光に限定することにより、表示素子の視野角の大きい範囲においてもコントラストを向上することができ、表示素子の視野角特性が向上する。

【0029】[実施例4]図4は、本発明にかかる表示素子の一実施例を示す概略図である。表示素子は、基板48と、基板48の上に形成された電極49と、電極49の上に形成された鏡面47と、透光性ガラス基板45と、透光性ガラス基板45の表面に形成された透明電極46と、鏡面47と透明電極46を対向してそれぞれに接合したPDL C43と、透光性ガラス基板45の上に密着した導光板41と、導光板41の前面に配した偏光板42と、導光板41の側端面に密着した偏光変換素子50と、偏光変換素子50に密着した光源44とを備えている。

【0030】表示素子は、透光性ガラス基板45上にスパッタ等でITO膜を形成し、透明電極46とする。また、基板48上に電極49を形成した後、蒸着により電極49の上に誘電体多層膜からなる鏡面47を形成する。透明基板45と基板48によって液晶と、光硬化樹脂をはさみ、紫外線露光することにより、微小球と直径の等しい厚さのPDL C43を得ることができる。このPDL C43を導光板41に密着させることによって、導光板41を伝播する光を前面に取り出すことが可能となる。図4に示したように、電極49を分割することにより光を取り出す場所を制御することが可能となる。導光板41の前面に偏光板42を配するが、偏光板42は、電場の振動方向が照明光の入射方向と散乱光の出射方向を含む平面に対して垂直である光を透過するように配置する。導光板41の導光特性を維持するため、導光板41と偏光板42の間に隙間を存在させているが、誘電体膜等を導光板表面に設けることにより、導光板内の光を反射する構成をとり、導光板41と偏光板42を密着させてもよい。

【0031】偏光変換素子50は、無偏光である光源44の光を、電場の振動方向が照明光の入射方向と印加電界方向を含む平面に対して平行である光に変換する。具体的には、偏光ビームスプリッタと位相差板を用いて、入射方向に対して垂直である光を変換して、入射方向に対して平行である光を増やす素子である。

【0032】本実施例においては、導光板41と光源44の間に偏光板42を配したので、透明状態においても散乱される光は、偏光板42によって遮断されることによって、表示素子の視野角の大きい範囲においてもコントラストを維持することができ、表示素子の視野角特性*

*が向上する。また、導光板41と光源44の間に配した偏光変換素子50により、導光板41を伝播する光を電界と平行に偏波した光に限定する。照射する光はPDL C43において偏光面が回転するため、照射方向と直交する偏光成分に偏光板42を配しても光の取り出しは可能である。これに対して、導光板41の微細なきずや導光板41に付着したほこりなどにより散乱される光はほとんど偏光面が回転しないため、前面に取り出されない。このため、ノイズ的な光を効率よくカットできるため、表示特性が向上する。さらに、偏光板42として、反射型偏光板を用いることにより、前面に取り出さない光成分を導光板41に戻すことができる。この戻された光成分は、PDL C43内で偏光面が回転した後に前面に取り出すこともでき、表示素子の効率も向上する。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、導光板から光を取り出す側に偏光板を設けたので、透明状態においても散乱される光は、偏光板によって遮断され、視野角特性を大きく改善することができる。

【0034】また本発明によれば、光源と導光板との間に偏光板または偏光変換素子を設けたので、導光板を伝播する光を限定することにより、視野角特性を大きく改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる表示装置の一例を示す概略図である。

【図2】本発明にかかる表示装置の一例を示す概略図である。

【図3】本発明にかかる表示装置の一例を示す概略図である。

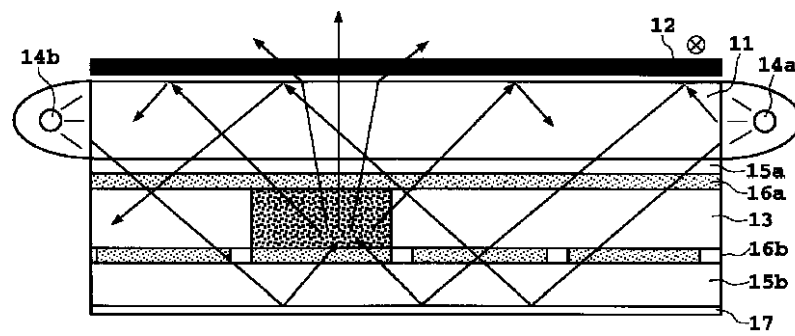
【図4】本発明にかかる表示装置の一例を示す概略図である。

【図5】従来の表示素子の視野角特性を示した図である。

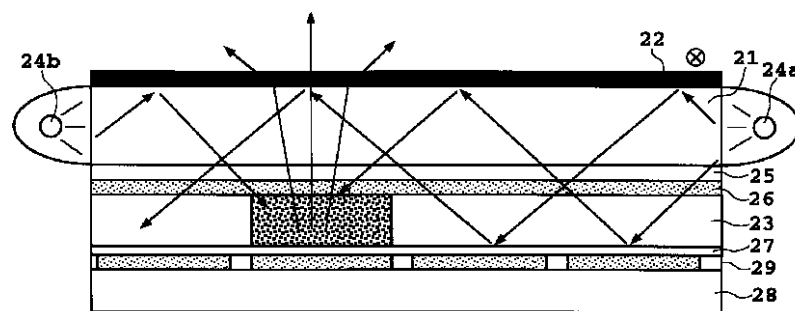
【符号の説明】

11, 21, 31, 41	導光板
12, 22, 32, 42	偏光板
13, 23, 33, 43	PDL C
14, 24, 34, 44	光源
15, 25, 35, 45	透光性ガラス基板
16, 26, 36, 46	透明電極
17, 27, 37, 47	鏡面
28, 38, 48	基板
29, 39, 49	電極
50	偏光変換素子

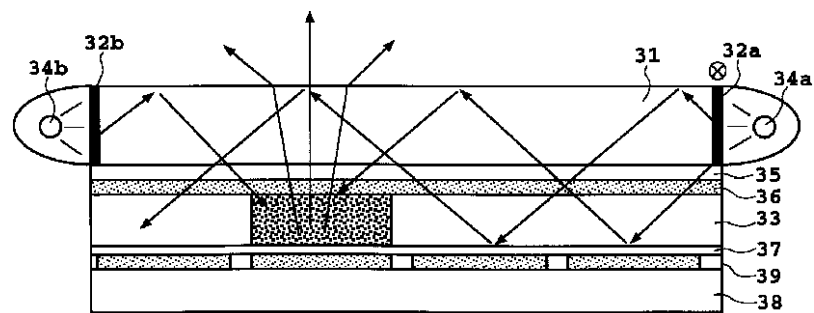
【図 1】



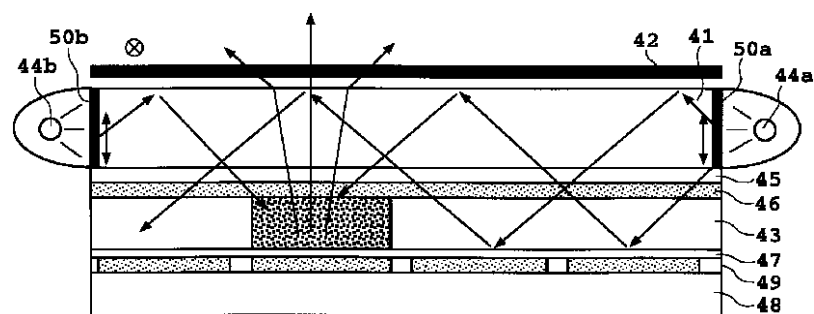
【図 2】



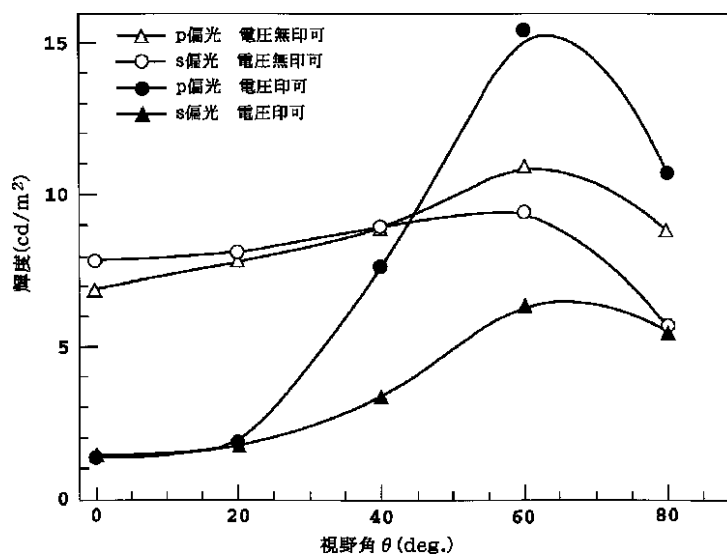
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 上平 員丈

東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号
日本電信電話株式会社内

(56)参考文献

特開 平 5 - 158034 (J P , A)
特開 平 7 - 218905 (J P , A)
特開 平 10 - 239668 (J P , A)
特開 2000 - 122000 (J P , A)
特開 2000 - 105314 (J P , A)
特開 平 10 - 161123 (J P , A)
特開 平 11 - 95201 (J P , A)
特開 平 9 - 179103 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

G02F 1/1334
G02F 1/1335
G02F 1/13357
F21V 8/00
G09F 9/00 - 9/46

专利名称(译)	显示元素		
公开(公告)号	JP3479493B2	公开(公告)日	2003-12-15
申请号	JP2000135052	申请日	2000-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	日本电信电话株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本电信电话株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	日本电信电话株式会社		
[标]发明人	中平 篤 伊達 宗和 田中 秀尚 上平 眞丈		
发明人	中平 篤 伊達 宗和 田中 秀尚 上平 眞丈		
IPC分类号	G02F1/1334 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/1335 G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/1334 F21V8/00.601.A G02F1/1335.510 G02F1/13357 F21S2/00.431 F21S2/00.450 F21S2/00.451 F21V8/00.340 F21Y103/00 G02F1/1335.530		
F-TERM分类号	2H089/HA03 2H089/KA08 2H089/QA16 2H089/TA14 2H089/TA15 2H089/TA17 2H089/TA18 2H089/TA20 2H091/FA08X 2H091/FA10X 2H091/FA11X 2H091/FA14Z 2H091/FA23X 2H091/FA42X 2H091/JA02 2H091/LA19 2H189/AA03 2H189/CA08 2H189/HA16 2H189/LA16 2H189/LA17 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA22X 2H191/FA25X 2H191/FA29X 2H191/FA30X 2H191/FA31Z 2H191/FA33Y 2H191/FA71X 2H191/FA81X 2H191/FC02 2H191/FC33 2H191/JA02 2H191/LA22 2H191/LA24 2H191/LA25 2H191/LA33 2H191/NA44 2H191/NA45 2H191/NA46 2H191/PA62 2H291/FA22X 2H291/FA25X 2H291/FA29X 2H291/FA30X 2H291/FA31Z 2H291/FA33Y 2H291/FA71X 2H291/FA81X 2H291/FC02 2H291/FC33 2H291/JA02 2H291/LA22 2H291/LA24 2H291/LA25 2H291/LA33 2H291/NA44 2H291/NA45 2H291/NA46 2H291/PA62 2H391/AA23 2H391/AB40 2H391/EA22 3K244/AA01 3K244/BA14 3K244/BA18 3K244/BA48 3K244/CA05 3K244/EA02 3K244/EA13 3K244/ED24 3K244/FA05		
其他公开文献	JP2001318367A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种显示装置，该装置可以防止这样的问题：当视角增大时，对比度降低，结果，可以显示可视显示的视角，并且其中光的传播通过通过控制聚合物分散液晶的散射和透射特性来执行导光板。解决方案：该装置配备有导光板11，设置在导光板11的待取出光的面上的偏振板12，以及用于取出传播导光板11的光的PDLC 13当PDLC的基础聚合物的折射率等于PDLC时，导光板垂直于包括光入射方向的平面的偏振光和PDLC的驱动电场的方向透射偏振光。偏振片中普通光线的折射率。

【図3】

