

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-234441

(P2007-234441A)

(43) 公開日 平成19年9月13日(2007.9.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/14 (2006.01)	H05B 33/14 Z	2H088
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 365Z	3K107
H01L 27/32 (2006.01)	G09F 9/46 Z	5C094
G09F 9/46 (2006.01)	H05B 33/04	
H05B 33/04 (2006.01)	G02F 1/13 505	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-55801 (P2006-55801)

(22) 出願日 平成18年3月2日(2006.3.2)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(74) 代理人 100100022

弁理士 伊藤 洋二

(74) 代理人 100108198

弁理士 三浦 高広

(74) 代理人 100111578

弁理士 水野 史博

(72) 発明者 佐藤 功二

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 小黒 康司

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

最終頁に続く

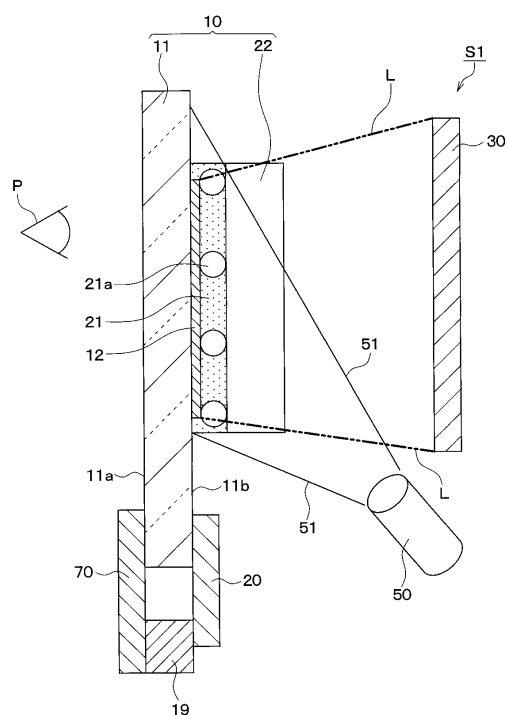
(54) 【発明の名称】 透明E L表示装置

(57) 【要約】

【課題】 透明E L素子の後方の重畳対象物が視認可能であり、紫外線照射部材による蛍光体からの光と透明E L素子の光とにより多色表示を可能とした透明E L表示装置において、適切な重畳表示、紫外線の漏れ防止、蛍光体の膜厚の均一性を確保する。

【解決手段】 透明E L素子10の視認者P側とは反対側にて、透明E L素子10の表示領域12の端部と重畳対象物30の端部とを結ぶ仮想直線Lの外側に、紫外線照射部材50を配置し、透明E L素子10を、表示用ガラス11の後面11bに、表示領域12を覆うように透明な接着剤21を介して透明な紫外線を透過するカバーガラス22を貼り合わせ、接着剤21中には蛍光材料とスパーサ粒子21aとを分散させ、表示用ガラス11を、紫外線を透過しないガラスであって紫外線照射部材50からの紫外線51の照射範囲の全域を覆う大きさにて構成されたものとする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

前面（１１ａ）側が視認者側となる透明な表示用ガラス（１１）を有し当該表示用ガラス（１１）における後面（１１ｂ）側に透明な表示領域（１２）を有する透明ＥＬ素子（１０）と、前記透明ＥＬ素子（１０）の前記視認者側とは反対側に配置された重畳対象物（３０）とを備え、前記視認者からは前記透明ＥＬ素子（１０）の前記表示領域（１２）を通して前記重畳対象物（３０）を視認できる透明ＥＬ表示装置において、

前記透明ＥＬ素子（１０）の前記視認者側とは反対側にて、前記透明ＥＬ素子（１０）の前記表示領域（１２）の端部と前記重畳対象物（３０）の端部とを結ぶ仮想直線（Ｌ）の外側に、紫外線を発光する紫外線照射部材（５０）が配置され、

10

前記紫外線照射部材（５０）は、前記透明ＥＬ素子（１０）の前記表示領域（１２）の全面に同時に紫外線を照射可能となっており、

前記透明ＥＬ素子（１０）は、前記表示用ガラス（１１）の前記後面（１１ｂ）に、前記表示領域（１２）を覆うように透明な接着剤（２１）が設けられるとともに、この接着剤（２１）を介して透明なカバーガラス（２２）が貼り合わせたものであり、

前記接着剤（２１）中には、紫外線を受けて発光する蛍光材料と前記接着剤（２１）の厚みを保持するスペーサ粒子（２１ａ）とが混合して分散されており、

前記カバーガラス（２２）は、紫外線を透過させるガラスであり、

前記表示用ガラス（１１）は、紫外線を透過しないガラスで構成されるとともに、前記接着剤（２１）の配置領域より大きく且つ前記紫外線照射部材（５０）から発光される紫外線の照射範囲の全域を覆う大きさにて構成されたものであることを特徴とする透明ＥＬ表示装置。

20

【請求項 2】

前記透明ＥＬ素子（１０）の前記表示領域（１２）は、視認者側からみて前記重畳対象物（３０）の範囲内に収まっていることを特徴とする請求項 1 に記載の透明ＥＬ表示装置。

【請求項 3】

前記スペーサ粒子（２１ａ）は、粒径の異なる少なくとも２種類以上のものからなり、

前記接着剤（２１）の膜厚は、前記紫外線照射部材（５０）に近い側が薄く、遠い側では厚くなっていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の透明ＥＬ表示装置。

【請求項 4】

30

前記接着剤（２１）中の前記蛍光材料の濃度が、前記紫外線照射部材（５０）に近い側では薄く、遠い側では濃くなっていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の透明ＥＬ表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、透明ＥＬ（エレクトロルミネッセンス）素子の後方の重畳対象物が視認可能であるとともに、紫外線照射部材を用いて蛍光体を発光させ、この蛍光体の光と透明ＥＬ素子の光とを混色させて多色表示を可能とした透明ＥＬ表示装置に関する。

【背景技術】

40

【0002】

一般に、透明ＥＬ表示装置は、前面側が視認者側となる表示用ガラスを有し当該表示用ガラスにおける後面側に透明な表示領域を有する透明ＥＬ素子と、透明ＥＬ素子の視認者側とは反対側に配置された重畳対象物とを備え、視認者からは透明ＥＬ素子の表示領域を通して重畳対象物を視認できるように構成されている。

【0003】

一方、透過型表示パネルのバックライトとして、表示素子における視認者側とは反対の後面側に、紫外線照射部材および蛍光体を塗布した薄板を配置し、紫外線照射部材からの紫外線により蛍光体を発光させ、この蛍光体の光を表示素子に入射させるようにしたものが提案されている（特許文献 1 参照）。

50

【特許文献１】特開昭６１－２１９９８０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明者は、上記透明ＥＬ表示装置に対して、透明ＥＬ素子の後方に上記特許文献１に示されるような紫外線照射部材および蛍光体を配置することで、蛍光体からの光と透明ＥＬ素子の光とを混色して多色表示可能な表示装置を検討することとした。

【０００５】

しかしながら、この場合、次に述べるような問題が生じることがわかった。まず、一つ目の問題は、単純に上記特許文献１に示されるように、透明ＥＬ素子の後方に紫外線照射部材を配置した場合、紫外線照射部材が重畳対象物に重なってしまい、重畳表示ができなくなってしまうことである。

【０００６】

また、二つ目の問題としては、上記特許文献１に示されるように、紫外線照射部材を配置した場合、紫外線照射部材から発せられる紫外線が、透明ＥＬ素子の外側から視認者側に漏れて、視認者やその周辺の物体に照射されることとなり、紫外線照射によるこれらへの悪影響が懸念される。

【０００７】

なお、この問題については、透明ＥＬ素子の外側に額縁状の不透明の筐体などを設け、透明ＥＬ素子の外側に照射される紫外線を遮断すればよいが、デザイン性が失われるとともに重畳表示する場合の死角となってしまう、使用用途が制約される。

【０００８】

また、三つ目の問題としては、上記特許文献１のように、蛍光材料を板に塗布するだけでは、蛍光体の膜厚の均一性が失われ、均一な可視光を得ることができない。また、蛍光体の膜が均一でなく凹凸がある場合には、透明ＥＬ素子の後方にて重畳される重畳対象物や景色がぼやけてしまう。

【０００９】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、透明ＥＬ素子の後方の重畳対象物が視認可能であり、紫外線照射部材による蛍光体からの光と透明ＥＬ素子の光とにより多色表示を可能とした透明ＥＬ表示装置において、適切な重畳表示、紫外線の漏れ防止、蛍光体の膜厚の均一性を確保することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

上記目的を達成するため、本発明は、透明ＥＬ素子（１０）の視認者（Ｐ）側とは反対側にて、透明ＥＬ素子（１０）の表示領域（１２）の端部と重畳対象物（３０）の端部とを結ぶ仮想直線（Ｌ）の外側に、紫外線を発光する紫外線照射部材（５０）を配置するとともに、紫外線照射部材（５０）を、表示領域（１２）の全面に同時に紫外線を照射可能とし、透明ＥＬ素子（１０）を、表示用ガラス（１１）の後面（１１ｂ）に、表示領域（１２）を覆うように透明な接着剤（２１）を設けるとともに、この接着剤（２１）を介して透明なカバーガラス（２２）が貼り合わられたものとし、接着剤（２１）中に、紫外線を受けて発光する蛍光材料と接着剤（２１）の厚みを保持するスペーサ粒子（２１ａ）とを混合して分散させ、カバーガラス（２２）を紫外線を透過させるガラスとし、表示用ガラス（１１）を、紫外線を透過しないガラスで構成するとともに、接着剤（２１）の配置領域より大きく且つ紫外線照射部材（５０）から発光される紫外線の照射範囲の全域を覆う大きさにて構成されたものとしたことを特徴とする。

【００１１】

本発明によれば、蛍光体としても機能する接着剤（２１）からの光と透明ＥＬ素子（１０）の光との混色により多色表示が可能となるとともに、重畳対象物（３０）に紫外線照射部材（５０）が重ならず、表示用ガラス（１１）により紫外線が遮断され、蛍光体としての接着剤（２１）にスペーサ粒子を混合しているから、適切な重畳表示、紫外線の漏れ

防止、蛍光体の膜厚の均一性を確保することができる。

【0012】

この場合、透明EL素子(10)の表示領域(12)を、視認者(P)側からみて重畳対象物(30)の範囲内に収めるようにすれば、重畳対象物(30)だけでなく表示領域(12)にも紫外線照射部材(50)が重ならないようにすることが容易にできる。

【0013】

さらに、この場合、スペーサ粒子(21a)を、粒径の異なる少なくとも2種類以上のものから構成し、接着剤(21)の膜厚を、紫外線照射部材(50)に近い側が薄く、遠い側では厚くなるようにすれば、接着剤(21)の紫外線照射部材(50)からの距離の大小にかかわらず、蛍光材料から発せられる光を、接着剤(21)の全域において極力均一なものにできる。 10

【0014】

また、接着剤(21)中の蛍光材料の濃度を、紫外線照射部材(50)に近い側では薄く、遠い側では濃くなるようにしても、接着剤(21)の紫外線照射部材(50)からの距離の大小にかかわらず、蛍光材料から発せられる光を、接着剤(21)の全域において極力均一なものにできる。

【0015】

なお、特許請求の範囲およびこの欄で記載した各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0016】

以下、本発明の実施形態について図に基づいて説明する。なお、以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、説明の簡略化を図るべく、図中、同一符号を付してある。

【0017】

(第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態に係る透明EL表示装置S1の全体構成を示す概略断面図であり、図2は、この透明EL表示装置S1の正面図すなわち視認者P側からみたときの図である。

【0018】

30

この透明EL表示装置S1は、例えば自動車に取り付けられて計器などとして利用されるものであり、大きくは、視認者P側に設けられた透明EL素子10、この透明EL素子10の視認者P側とは反対側すなわち後方に設けられた重畳対象物としての液晶表示装置30、および、紫外線照射部材50を有して構成されている。

【0019】

これら各部材10、30、50は、図1、図2中にその一部が示されている筐体70に収納されるとともに、ネジ止めなどにより当該筐体70に支持されている。この筐体70は、樹脂、セラミック、金属などよりなる不透明なものであり、透明EL表示装置S1は、この筐体70を介して例えば自動車に取り付けられる。

【0020】

40

透明EL素子10は、前面11a側が視認者P側となる透明な表示用ガラス11を有している。この表示用ガラス11における前面11aとは反対側の後面11b側には、透明な表示領域12が形成されている。

【0021】

ここで、表示領域12は透明な無機EL素子よりなるものである。この表示領域12としての無機EL素子12の構成について図3を参照して述べておく。図3は、当該無機EL素子12の概略断面構成を示す図である。

【0022】

この無機EL素子12は、表示用ガラス11の後面11b上に設けられたもので、第1電極13、第1絶縁層14、発光中心を含む発光層15、第2絶縁層16、第2電極17 50

を順次積層して構成されている。

【0023】

そして、無機EL素子12を構成するこれら各部13～17は、全て、光透過性を有する材料によって構成されている。各部13～17の材料としては、一般的な透明無機EL素子に用いられる材料が挙げられる。

【0024】

例えば、第1電極13および第2電極17は、ITO (Indium Tin Oxide) 膜などからなり、第1絶縁層14および第2絶縁層16は、 Al_2O_3 層と TiO_2 層とを交互に積層した Al_2O_3/TiO_2 積層構造膜(以下、ATO膜と称する)などからなる。

10

【0025】

また、発光層15は、例えば、発光中心としてのマンガンを微量添加した硫化亜鉛などからなる。なお、この $ZnS:Mn$ を発光層15として用いた場合、オレンジ色の発光が得られる。発光層15における発光中心を変更することにより、発光領域12としての無機EL素子12の発光色を変更することができる。

【0026】

また、図3に示される例では、第1電極13は、図3中の左右方向に延びるストライプ状に多数形成され、第2電極17は、第1電極13とは直交する方向、すなわち図3中の紙面垂直方向に延びるストライプ状に多数形成されている。

【0027】

そして、これら両電極13、17が交差したところの部分が、画素18として構成されるが、ここでは、上記したようなストライプ状の両電極13、17によって、画素18はマトリクス状に配置されたものとなる。

20

【0028】

また、図1、図3に示されるように、この無機EL素子12を駆動させるための駆動回路19が設けられている。そして、この駆動回路19により、第1電極13と第2電極17との間に交流電圧が印加され、画素18が発光するようになっている。

【0029】

なお、この駆動回路19は回路基板などよりなるもので、筐体70に固定され、フレキシブルプリント配線板などよりなる配線部材20を介して、表示用ガラス11上の無機EL素子12と電氣的に接続されている。

30

【0030】

このように、透明EL素子10は、表示用ガラス11の後面11bに表示領域12が形成されたものである。

【0031】

さらに、図1、図2に示されるように、本実施形態の透明EL素子10においては、表示用ガラス11の後面11bに、当該表示領域12を覆うように透明な接着剤21が設けられており、この接着剤21を介して、透明なカバーガラス22が表示領域12に貼り合わせられている。

【0032】

ここで、接着剤21は、透明な接着剤であれば特に限定されるものではないが、例えば、光硬化性のエポキシ系樹脂などの透明な樹脂などからなるものである。この接着剤21中には、紫外線を受けて発光する蛍光材料(図示せず)と接着剤21の厚みを保持するスペーサ粒子21aとが混合して分散されている。

40

【0033】

蛍光材料は、上記紫外線照射部材50から発せられる波長領域の紫外線51(図1参照)を受けて、上記無機EL素子12とは異なる色の可視光を発光するものであればよく、上記特許文献1にも用いられているような一般的なものを採用することができる。

【0034】

また、スペーサ粒子21aは、通常スペーサとして機能するものであり、例えば樹脂や

50

セラミックなどよりなる球状、円柱状のものにできる。好ましくは、このスペーサ粒子 21 a は透明なものを採用する。

【0035】

また、カバーガラス 22 は、図 1、図 2 に示されるように、接着剤 21 と実質的に同じサイズであり表示領域 12 よりも一回り大きく、表示領域 12 を覆っている。このカバーガラス 22 は、可視光および紫外線を透過させるガラスである。

【0036】

これに対し、本実施形態の透明 EL 素子 10 においては、上記表示用ガラス 11 は、可視光は透過させて透明性を有するものの、紫外線を透過しないガラスで構成されている。このような各ガラス 11、22 は、市販されているガラスを用いることができる。紫外線の透過の有無は、例えば、通常用いられている紫外線をカットするコーティングの有無などにより実現可能である。

10

【0037】

また、表示用ガラス 11 のサイズについては、図 1、図 2 に示されるように、接着剤 21 の配置領域よりも大きく且つ上記紫外線照射部材 50 から発光される紫外線 51 の照射範囲の全域を覆う大きさにて構成されたものとなっている。

【0038】

また、透明 EL 素子 10 の後方に設けられた重畳対象物としての液晶表示装置 30 は、図 2 に示されるように、透明な表示用ガラス 11、透明な表示領域 12、透明な接着剤 21 および透明なカバーガラス 22 より構成される透明 EL 素子 10 を通して、視認者 P により視認される。

20

【0039】

この液晶表示装置 30 は一般的なものであり、その構成については省略する。また、ここでは、図 1、図 2 に示されるように、透明 EL 素子 10 の表示領域 12 は液晶表示装置 30 よりも小さいものとなっている。それにより、透明 EL 素子 10 の表示領域 12 は、視認者 P 側からみて液晶表示装置 30 の範囲内に収まっている。

【0040】

また、図 1 に示されるように、上記紫外線照射部材 50 は、透明 EL 素子 10 の視認者 P とは反対側すなわち表示用ガラス 11 の後面 11 b 側に配置されている。この紫外線照射部材 50 は、透明 EL 素子 10 の表示領域 12 の端部と液晶表示装置 30 の端部とを結

30

【0041】

この紫外線照射部材 50 は、上記特許文献 1 に用いられているような紫外線を照射できるものであればよく、例えば、ブラックライトや殺菌灯などの紫外線ランプなどを採用できる。そして、この紫外線照射部材 50 は、図示しない回路などに接続されて所望のタイミングでオンオフができるようになっている。

【0042】

また、この紫外線照射部材 50 においては、例えばその照射面側に、図示しない広角レンズや拡散板もしくは拡散シートなどが配置されている。それにより、紫外線照射部材 50 は、図 1 に示されるように、透明 EL 素子 10 の表示領域 12 の全面に同時に紫外線 51 を照射することが可能となっている。

40

【0043】

なお、上述したように、本実施形態では、透明 EL 素子 10 の表示用ガラス 11 を、紫外線照射部材 50 から発光される紫外線 51 の照射範囲の全域を覆う大きさとしているが、このことは、逆に言えば、本実施形態では、紫外線照射部材 50 から発せられる紫外線 51 が表示用ガラス 11 の範囲内に収まるように、紫外線照射部材 50 と表示用ガラス 11 との位置関係を設定していることを意味する。

【0044】

かかる本実施形態の透明 EL 表示装置 S1 によれば、紫外線照射部材 50 によりカバーガラス 22 を通して、表示領域 12 全体に紫外線 51 が照射されるが、このとき表示領域

50

12を覆う接着剤21にも紫外線51が照射される。

【0045】

接着剤21は、上記蛍光材料を含有することにより蛍光体として構成されているため、この接着剤21中の蛍光材料からの光と透明EL素子10の光とが混色されて多色表示可能となる。例えば、蛍光材料からは青色系統の光が発せられ、透明EL素子10からはオレンジ系統の光が発せられて、混色が実現される。

【0046】

また、紫外線照射部材50は、透明EL素子10の表示用ガラス11の後面11b側にて、表示領域12の端部と重畳対象物である液晶表示装置30の端部とを結ぶ仮想直線Lの外側に位置するため、図2に示されるように、液晶表示装置30に紫外線照射部材50が重ならず、紫外線照射部材50は視認者Pから見えないので、適切な重畳表示が可能となる。 10

【0047】

特に、本実施形態では、透明EL素子10の表示領域12を重畳対象物である液晶表示装置30よりも小さいものとするので、当該表示領域12を、視認者P側からみて液晶表示装置30の範囲内に収まるようにしているから、液晶表示装置30だけでなく表示領域12にも紫外線照射部材50が重ならないようにしやすい。

【0048】

また、本実施形態では、視認者P側に位置する表示用ガラス11が、可視光は透過するが紫外線51を透過しないガラスで構成されるとともに、接着剤21の配置領域より大きく且つ紫外線照射部材50から発光される紫外線51の照射範囲の全域を覆う大きさとなっている。そのため、紫外線照射部材50からの紫外線51は、この表示用ガラス11に遮断されて視認者P側へ漏れることはなくなる。 20

【0049】

さらに、本実施形態では、接着剤21中には、紫外線51を受けて発光する蛍光材料と接着剤21の厚みを保持するスペーサ粒子21aとが混合して分散されているため、蛍光材料を含む接着剤21すなわち蛍光体の膜厚の均一性を確保することができる。その結果として、透明EL素子10を通して視認される後方の液晶表示装置30からの表示や景色などがぼやけるのを抑制できる。

【0050】

このようにして、本実施形態によれば、適切な重畳表示、紫外線の漏れ防止、蛍光体の膜厚の均一性を確保することができる。 30

【0051】

(第2実施形態)

図4は、本発明の第2実施形態に係る透明EL表示装置S2の全体構成を示す概略断面図である。本実施形態は、上記第1実施形態に対して透明EL素子10における接着剤21の構成を変形したところが相違する。

【0052】

本実施形態の透明EL表示装置S2では、図4に示されるように、スペーサ粒子21aを、粒径の異なる少なくとも2種類以上のものから構成している。図示例では、2種類の異なる粒径のスペーサ粒子21aより構成している。 40

【0053】

蛍光材料入りの接着剤21においては、紫外線照射部材50に近い側では紫外線照射部材50からの紫外線51の強度が強く、紫外線照射部材50から遠い側では当該紫外線51の強度が強い。

【0054】

しかし、本実施形態の接着剤21においては、紫外線照射部材50に近い側では、スペーサ粒子21aの粒径を小さくして接着剤21の膜厚を薄くすることで蛍光材料の可視光の変換効率を小さくし、紫外線照射部材50から遠い側では、スペーサ粒子21aの粒径を大きくして接着剤21の膜厚を厚くすることで蛍光材料の可視光の変換効率を大きくす 50

ることができる。

【0055】

そのため、本実施形態においては、上記実施形態と同様の作用効果を奏するとともに、接着剤21の紫外線照射部材50からの距離の大小にかかわらず、蛍光材料から発せられる光を、接着剤21の全域において極力均一なものにできる。

【0056】

なお、図4では、2種類の異なる粒径のスペーサ粒子21aより構成しているが、接着剤21の膜厚が、紫外線照射部材50に近い側が薄く、遠い側では厚くなるようにできるならば、スペーサ粒子21aの粒径は、3種類以上異なるようにしてもよい。

【0057】

10

(第3実施形態)

図5は、本発明の第3実施形態に係る透明EL表示装置S3の全体構成を示す概略断面図である。本実施形態も、上記第1実施形態に対して透明EL素子10における接着剤21の構成を変形したところが相違する。

【0058】

本実施形態の透明EL表示装置S3では、図5に示されるように、透明EL素子10における接着剤21を、蛍光材料の濃度を変えた第1の接着剤21bと第2の接着剤21cとにより構成している。そして、紫外線照射部材50に近い第1の接着剤21bの方が、紫外線照射部材50から遠い第2の接着剤21cよりも、蛍光材料の濃度を薄いものとしている。

20

【0059】

上記第2実施形態にて述べたように、蛍光材料入りの接着剤21においては、紫外線照射部材50に近い側では紫外線照射部材50からの紫外線51の強度が強く、紫外線照射部材50から遠い側では当該紫外線51の強度が強い。

【0060】

ここで、本実施形態の接着剤21においては、紫外線照射部材50に近い側では、接着剤21b中の蛍光材料の濃度を薄くすることで可視光の変換効率を小さくし、紫外線照射部材50から遠い側では、接着剤21c中の蛍光材料の濃度を薄くすることで可視光の変換効率を大きくすることができる。

【0061】

30

そのため、本実施形態においても、上記実施形態と同様の作用効果を奏するとともに、接着剤21の紫外線照射部材50からの距離の大小にかかわらず、蛍光材料から発せられる光を、接着剤21の全域において極力均一なものにできる。

【0062】

なお、図5に示される例では、接着剤21を蛍光材料の濃度の異なる2種類のものから構成したが、接着剤21中の蛍光材料の濃度が、紫外線照射部材50に近い側では薄く、遠い側では濃くなるようにすれば、3段階以上で当該濃度を変えてもよい。

【0063】

(他の実施形態)

なお、上記第1実施形態では、1個の紫外線照射部材50を用いたが、1個では所望の均一照射性が得られない場合は、例えば、もう一つ別の紫外線照射部材を反対側に配置してもよい。

40

【0064】

例えば、図1中に示される紫外線照射部材50に対して、図1中の上側に、もう一つ別の紫外線照射部材を設ける。このようにすることで、2つの紫外線照射部材からの同時照射により、さらに、均一な紫外線の照射を行うことが可能となる。

【0065】

また、上記実施形態においては、透明EL素子10の表示領域12を上記図3に示される無機EL素子12により構成されるものとしたが、この表示領域12としての無機EL素子12は、あくまで一実施形態であり、上記図3に示されるものに限定されるものでは

50

ない。

【 0 0 6 6 】

また、上記実施形態では、透明 E L 素子 1 0 の表示領域 1 2 を重畳対象物である液晶表示装置 3 0 よりも小さいものとするので、当該表示領域 1 2 を、視認者 P 側からみて液晶表示装置 3 0 の範囲内に収まるようにしているが、表示領域 1 2 が、視認者 P 側からみて液晶表示装置 3 0 の範囲の外側にはみ出すものでもよい。この場合でも、紫外線照射部材 5 0 が上記仮想直線 L の外側に位置すればよい。

【 0 0 6 7 】

また、重畳対象物としては、特に限定するものでなく、上記した液晶表示装置 3 0 以外にも、例えば、通常の自動車用メータなどでもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 8 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る透明 E L 表示装置の全体構成を示す概略断面図である。

【図 2】図 1 に示される透明 E L 表示装置の正面図である。

【図 3】図 1 に示される透明 E L 表示装置における透明 E L 素子の表示領域としての無機 E L 素子の概略断面図である。

【図 4】本発明の第 2 実施形態に係る透明 E L 表示装置の全体構成を示す概略断面図である。

【図 5】本発明の第 3 実施形態に係る透明 E L 表示装置の全体構成を示す概略断面図である。

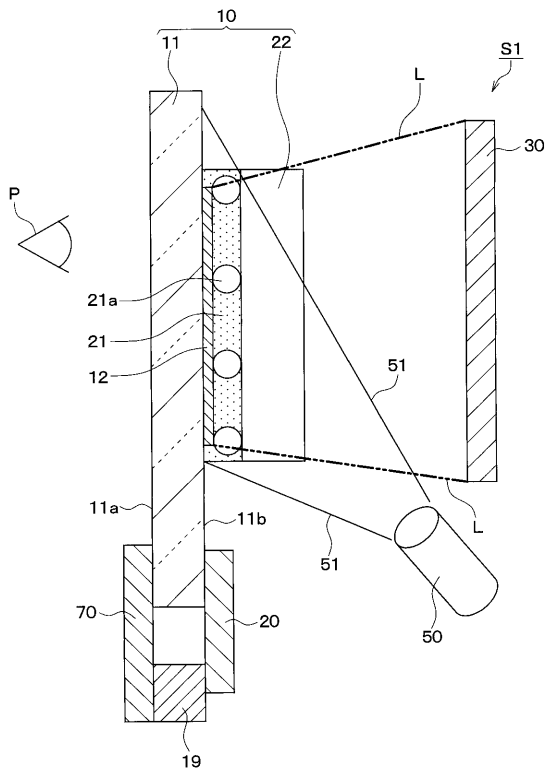
20

【符号の説明】

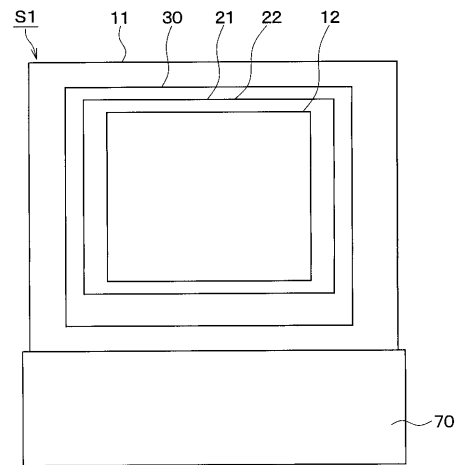
【 0 0 6 9 】

- 1 0 ... 透明 E L 素子、 1 1 ... 表示用ガラス、
- 1 1 a ... 表示用ガラスの前面、 1 1 b ... 表示用ガラスの後面、
- 1 2 ... 透明 E L 素子の表示領域としての無機 E L 素子、 2 1 ... 接着剤、
- 2 1 a ... スペース粒子、 2 2 ... カバーガラス、
- 3 0 ... 重畳対象物としての液晶表示装置、 5 0 ... 紫外線照射部材、
- L ... 透明 E L 素子の表示領域の端部と重畳対象物の端部とを結ぶ仮想直線。

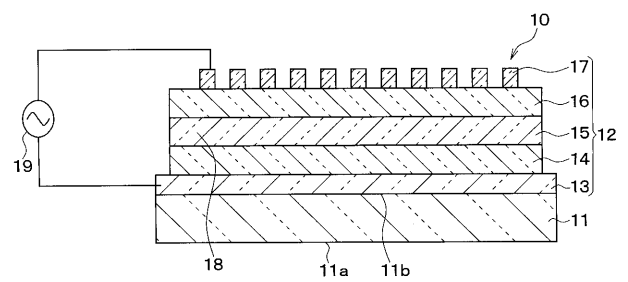
【図 1】



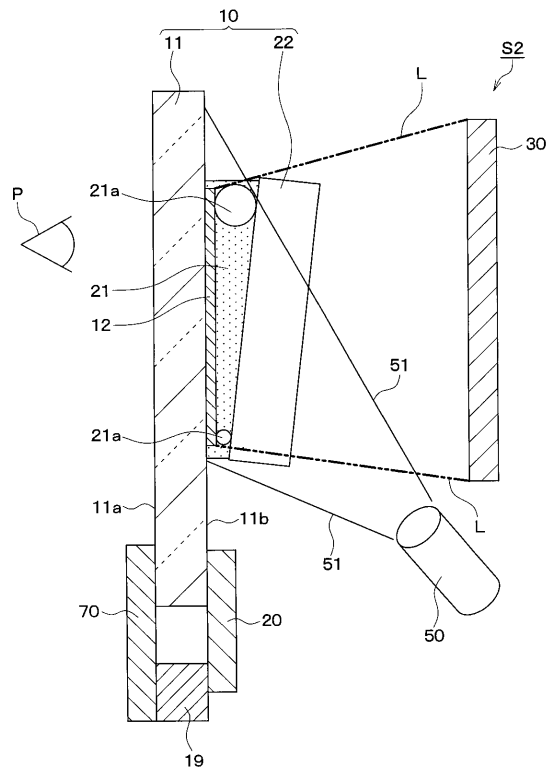
【図 2】



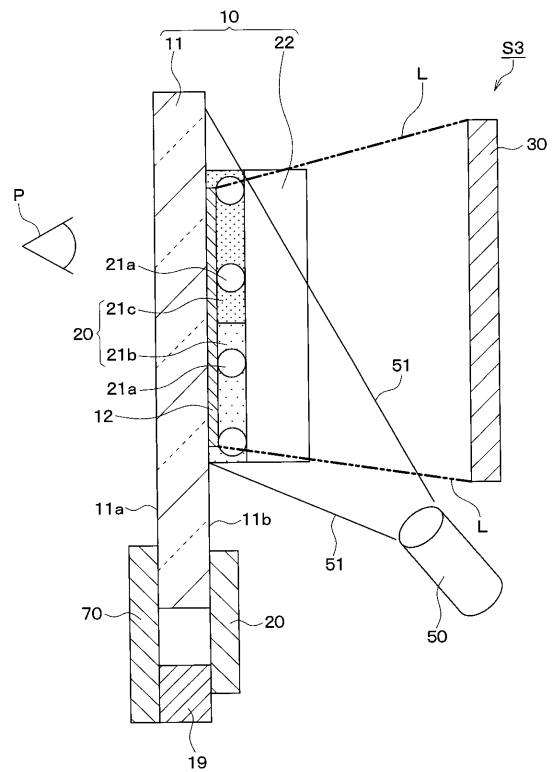
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G 0 2 F 1/13 (2006.01)

(72)発明者 茨木 浩二
愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

F ターム(参考) 2H088 EA23 HA05 HA10 MA20
3K107 AA05 BB01 BB03 CC33 DD12 EE01 EE43 EE54 EE55
5C094 AA01 AA03 AA08 AA16 AA55 BA27 BA43 CA01 CA24 DA13
HA05

专利名称(译)	透明EL表示装置		
公开(公告)号	JP2007234441A	公开(公告)日	2007-09-13
申请号	JP2006055801	申请日	2006-03-02
[标]申请(专利权)人(译)	日本电装株式会社		
申请(专利权)人(译)	Denso公司		
[标]发明人	佐藤功二 小黑康司 茨木浩二		
发明人	佐藤 功二 小黑 康司 茨木 浩二		
IPC分类号	H05B33/14 G09F9/30 H01L27/32 G09F9/46 H05B33/04 G02F1/13		
FI分类号	H05B33/14.Z G09F9/30.365.Z G09F9/46.Z H05B33/04 G02F1/13.505 G09F9/30.365 H05B33/02		
F-TERM分类号	2H088/EA23 2H088/HA05 2H088/HA10 2H088/MA20 3K107/AA05 3K107/BB01 3K107/BB03 3K107/CC33 3K107/DD12 3K107/EE01 3K107/EE43 3K107/EE54 3K107/EE55 5C094/AA01 5C094/AA03 5C094/AA08 5C094/AA16 5C094/AA55 5C094/BA27 5C094/BA43 5C094/CA01 5C094/CA24 5C094/DA13 5C094/HA05		
代理人(译)	伊藤洋二 三浦贵大 水野 史博		
其他公开文献	JP4605050B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在透明EL显示装置中确保适当的叠加显示，防止UV泄漏和荧光材料膜厚度的均匀性，透明EL装置背面的叠加物体是透明EL显示装置。基于来自UV照射构件的荧光材料和透明EL器件的光的光，能够进行多色显示。ŽSOLUTION：UV照射构件50设置在透明EL器件10的显示区域12的端部和与透明EL器件10的观察者的P侧相对的一侧上的叠置物体30的端部之间的假想线L的外侧。在透明EL器件10设置在显示器玻璃11的后表面11b上的情况下，透明的UV透射盖玻璃22通过透明粘合剂21与后表面对准并粘合到后表面，以覆盖显示区域12。荧光材料和间隔物颗粒21a分散在粘合剂21中。显示器玻璃11是不透紫色的玻璃，并且构造成具有覆盖来自UV照射构件50的UV51的照射范围的整个区域的尺寸。

