

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-508299

(P2009-508299A)

(43) 公表日 平成21年2月26日(2009.2.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO5B 33/12 (2006.01)	HO5B 33/12	E 3K107
HO1L 51/50 (2006.01)	HO5B 33/14	A
HO5B 33/14 (2006.01)	HO5B 33/14	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-529673 (P2008-529673)
 (86) (22) 出願日 平成18年8月3日(2006.8.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年3月4日(2008.3.4)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2006/002880
 (87) 国際公開番号 W02007/028940
 (87) 国際公開日 平成19年3月15日(2007.3.15)
 (31) 優先権主張番号 0518512.9
 (32) 優先日 平成17年9月10日(2005.9.10)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

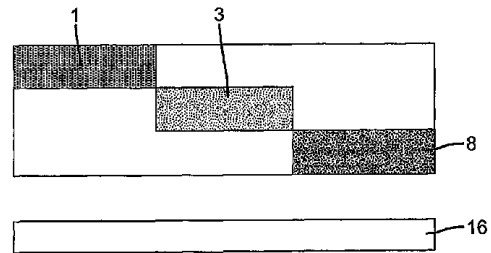
(71) 出願人 590000846
 イーストマン コダック カンパニー
 アメリカ合衆国, ニューヨーク14650
 , ロチェスター, ステイト ストリート3
 43
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (72) 発明者 ウィンスコム, クリストファー
 イギリス国 ミドルセックス エイチエイ
 5 2 ビーユー ピンナー レイズンズ・
 ヒル 29

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示要素

(57) 【要約】

本発明は、マルチカラーの情報を表示するカラーエレクトロルミネッセンスディスプレイ要素であって、各々の要素は少なくとも2つの副要素を有する、カラーエレクトロルミネッセンスディスプレイ要素を提供する。一の副要素はエレクトロルミネッセンス物質及び蛍光物質を有し、他の副要素は、前記エレクトロルミネッセンス物質、及びエレクトロルミネッセンス発光の一部を選択するようにフィルタ物質を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マルチカラーの情報を表示するカラーエレクトロルミネッセンスディスプレイ要素であって、各々の要素は：

少なくとも 2 つの副要素であって、一の副要素はエレクトロルミネッセンス物質及び蛍光物質を有し、他の副要素は、前記エレクトロルミネッセンス物質、及びエレクトロルミネッセンス発光の一部を選択するようにフィルタ物質を有する、少なくとも 2 つの副要素と；

前記エレクトロルミネッセンス発光を生成するように各々の副要素の前記エレクトロルミネッセンス物質に電氣的励起を適用する手段と；

を有する要素。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の要素であって、前記蛍光物質は赤色蛍光物質である、要素。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の要素であって、前記エレクトロルミネッセンス物質の前記発光は緑色 / 青色領域にある、要素。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の要素であって、前記要素は、少なくとも 1 つの他の副要素を有し、前記他の副要素は前記エレクトロルミネッセンス物質、及び前記エレクトロルミネッセンス発光の異なる一部を選択するようにフィルタ物質を有する、要素。

20

【請求項 5】

請求項 4 に記載の要素であって、前記エレクトロルミネッセンス物質は前記緑色 / 青色領域で発光し、前記蛍光物質は赤色蛍光物質であり、前記フィルタ物質は青色パスフィルタ及び緑色パスフィルタである、要素。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の要素であって、離散的な赤色パスフィルタアレイを更に有する、要素。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の要素であって、前記エレクトロルミネッセンス物質は少なくとも 1 つの蛍光体の粒子を有する、要素。

30

【請求項 8】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の要素であって、前記エレクトロルミネッセンス物質は薄膜エレクトロルミネッセンス物質を有する、要素。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の要素であって、前記エレクトロルミネッセンス物質は、OLED、PHOLED（登録商標）又はPLED構成におけるマルチカラーアセンブリの一層である、要素。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の要素であって、前記エレクトロルミネッセンス物質は、冷陰極蛍光管の発光構成要素である、要素。

40

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 の何れか一項に記載の要素であって、電氣的励起の適用による前記エレクトロルミネッセンス物質の前記発光は、460 乃至 530 nm の波長範囲内に 1 つ又はそれ以上の極大値を有する、要素。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の要素であって、前記極大値は約 475 nm に中心を有する、要素。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の要素であって、前記エレクトロルミネッセンス物質、前記蛍光物質及び前記フィルタ物質は別々の面に形成されている、要素。

【請求項 14】

50

請求項 1 に記載の要素であって、前記蛍光物質及び前記フィルタ物質は一の面に結合されている、要素。

【請求項 1 5】

請求項 7 に記載の要素であって、前記少なくとも 1 つの蛍光体は 0 . 1 乃至 5 0 μm の寸法を有する粒子を有する、要素。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の要素であって、前記粒子は 0 . 3 乃至 3 μm の範囲内にある、要素。

【請求項 1 7】

請求項 1 乃至 1 6 の何れか一項に記載の要素であって、前記要素はフレキシブルな支持層を有する、要素。

【請求項 1 8】

請求項 1 乃至 1 7 の何れか一項に記載の要素であって、前記フィルタ物質は写真用カラから成る色素が組み込まれている、要素。

【請求項 1 9】

請求項 1 に記載の要素であって、前記蛍光物質及び前記フィルタ物質はピクチャ表現において画像状に備えられている、要素。

【請求項 2 0】

請求項 1 に記載の要素であって、前記蛍光物質及び前記フィルタ物質は幾何学的パターン状に備えられている、要素。

【請求項 2 1】

請求項 1 に記載の要素を複数有するエレクトロルミネッセンスディスプレイであって、各々の副要素は別個に駆動される、エレクトロルミネッセンスディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、カラーディスプレイの分野、特に、電子ディスプレイを用いる業界で用いるエレクトロルミネッセントディスプレイ及び構成要素に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

人間の目は、知覚可能な色全てを表現する 3 つの色、即ち、赤色、緑色及び青色を認識することができる。色情報を表示するためには、色空間の表現を得るように可変量の赤色、緑色及び青色光を生成する必要がある。

【0 0 0 3】

このことを達成する一方法は、赤色、緑色又は青色光を各々が出射する 2 つの副要素を有する各々の表示要素又は画素を備えることである。このようにして、何れかの色が、画像の何れかの点において生成されることが可能であり、フルカラーの映像の画像表示が可能である。必要な原色の光のみを出射する副要素を備えることは電氣的に効率的であるが、このことは、ディスプレイ製造過程にかなりの複雑性をもたらすものである。この理由のために、低効率であるが、製造が簡単で、コストを節約することができる他の方法が開発されてきた。

【0 0 0 4】

典型的には、単純なアニメーションのための静止画像又は情報の表示で用いるマルチカラーの情報を表示する他の方法は、必要な画像を表示する必要がある場合、又はアニメーションの特徴が明るくなる必要がある場合のみに、適切に、所望の表示色に適合し且つエレクトロルミネッセンス材料を堆積する原色を選択することである。例えば、ある広告又は看板のアプリケーションにおいては、ディスプレイにおける何れかの点で何れかの色を表示することが可能でなく、このことは可能でない。最適な原色を選択する一有利点は、例えば、企業のロゴの適切な色のマッチングが得られることである。一部の看板のアプリケーションにおいては、必要な色情報全てを表示するように用いられる 2 つの原色のみを

10

20

30

40

50

必要とする。

【0005】

交流型エレクトロルミネッセンス励起のための従来の粉末蛍光体、代表的には、銅がドーピングされている硫化亜鉛は、緑色/青色(GB)波長領域で最も効率的に発光する。三原色がフィルタリングされることが可能である広帯域の白色発光を得るように、第2蛍光体が又は第2蛍光体のどちらかを添加することは習慣的なことである。このことは、“Color By White”(CBW)として知られている。CBWは、各々の原色を生成するために、他の2つの原色はフィルタリング除去される必要があるために、本質的に非効率である。交流型エレクトロルミネッセンス(ACEL)ディスプレイの場合、白色はしばしば、導き出された赤色の原色が弱くなるように、赤色の波長において不十分にされる。有機材料を用いて青色発光を直接、赤色光に変換することは、大きいストークスシフトを有する蛍光体を必要とする。このことは、典型的には、非効率な変換処理である。

10

【0006】

2つ又はそれ以上の発光材料から三原色を得るカラー発光ディスプレイにおいて存在する他の問題点は、ディファレンシャルエージングの問題点である。これは不所望の色ずれをもたらし、そして材料の一方が他の材料と異なる速度でエージングするときを生じる。

【0007】

Ifire Technology IncはColor By White(登録商標)として知られているシステムを用いている。そのColor By White(登録商標)はニュートラルフィルタを用いて青色出力を減少させていて、これについては、国際公開第2004/036961号パンフレットを参照されたい。このシステムは薄膜エレクトロルミネッセンスのために用いられている。

20

【0008】

他のエレクトロルミネッセンスソースとしては、薄膜装置、例えば、有機光発光ダイオード(OLED)及び高分子発光ダイオード(PLED)、特に、蛍光性OLED(PHOLED(登録商標))を有することが可能である。フルカラーディスプレイの提案においては、PHOLED(登録商標)装置の有利な効率は、適切な青色PHOLEDを製造する能力がないことにより損なわれる。しかしながら、スペクトルの青色及び緑色領域において僅かに長い波長を発光する高出力のPHOLED(登録商標)については開示されていて、それについては、例えば、米国特許第6916554号明細書を参照されたい。

30

【特許文献1】国際公開第2004/036961号パンフレット

【特許文献2】米国特許第6916554号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、エレクトロルミネッセンスソースにより高効率のフルカラーを与えることである。フルカラーは、少なくとも3つの原色、代表的には、赤色、緑色及び青色を有するが、本発明はそれらに限定されるものではない。本発明は、例えば、RGB+白色又はRGB+シアン色のような4原色に同様に適用可能である。

40

【0010】

CBW方法を用いる現在の製品は非効率的である。典型的な放射輝度出力は、 $W/sr/m^2$ を単位として測定され、フィルタリングする前には、オリジナルの光発光の10%以下である。

【0011】

市販されている有機色素は、蛍光体と共に用いられるとき、典型的には、低い紫外線安定性及び色度位置を有する。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明にしたがって、マルチカラー情報を表示するカラーエレクトロルミネッセンスディスプレイのための要素であって、各々の要素は少なくとも2つの副要素を有し、1つの

50

副要素はエレクトロルミネッセント材料及び蛍光材料を有し、他の副要素はエレクトロルミネッセンス材料及びエレクトロルミネッセンス発光の一部を選択するためのフィルタ材料を有する、要素と、エレクトロルミネッセンス発光を生成するように各々の副要素のエレクトロルミネッセンス材料に電氣的励起を適用する手段と、を備えている。

【0013】

本発明の好適な実施形態は、写真用カブラから形成される色素が組み込まれたフィルタアレイを有する。

【発明の効果】

【0014】

本発明は、従来技術に比べてかなり高い効率を達成することができる。単独の蛍光体がエレクトロルミネッセンス材料として用いられる一実施形態においては、エレクトロルミネッセンス蛍光体の蛍光材料の混合物が用いられる場合に、異なるエージングの影響下に置かれることはない。

10

【0015】

写真用カブラの色素は、従来技術において、以前から用いられている色素に比べてより高い安定性を有する。

【0016】

開示し、請求している本発明は、かなり改善された効率で表示について必要なヨーロッパ放送連合（E B U）の色域を与える。

【0017】

本発明は、高効率で低価格のカラーディスプレイを与える。そのディスプレイは軽量であり、低い据え付け及び配送コストに繋がる。更に、本発明は、製造が容易である。そのディスプレイの好適な実施形態は倣い性がよく、曲げることが可能である。

20

【0018】

フルカラーの画素化ディスプレイを製造するように緑色／青色 P H O L E D（登録商標）光源と共に用いるとき、本発明は、各々の O L E D の画素が同じであることを可能にし、それ故、O L E D の製造は少ない堆積ステップ及び1つのマスクのみを必要とし、それ故、コストパフォーマンスが高い。

【0019】

本発明について、以下に、図を参照して詳述する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

X Yマトリクスのフルカラーディスプレイには、2つの駆動の種類、即ち、パッシブマトリクス方法及びアクティブマトリクス方法がある。

【0021】

パッシブマトリクス（又は、マルチプレクス駆動）方法においては、各々の Y 走査線の X 画素は所定の滞留時間の間にアドレス指定され、“n”個の Y 線のフルフレームは、単に 1 / n のみの小さい比のデューティサイクルにおいて走査される。エレクトロルミネッセンス要素が、閾値“オン”状態を示すとき、そのことは、低コストのバックプレーンの単純性の有利点を提供する。

40

【0022】

アクティブマトリクス方法においては、各々の（X，Y）画素は、薄膜トランジスタ（T F T）等のそれ自体が内蔵された能動装置により駆動される。アクティブマトリクスアドレッシングは、略 100% の大きい比率のデューティサイクルを可能にするために、抵抗率のエレクトロルミネッセンスを収容することが重要である場合に、好ましい。

【0023】

本発明においては、アクティブマトリクスディスプレイに関して説明している。アクティブマトリクスの実施形態は、クロストークを有することがないために好ましい。アクティブマトリクスの実施形態はまた、ディスプレイのより高い制御性を与える。

【0024】

50

図1は、緑色/青色(GB)画素化ディスプレイによりアクティブマトリクスカラーの層構造の模式図である。

【0025】

下記の本発明の実施形態においては、エレクトロルミネッセンス材料は少なくとも1つの蛍光体の粒子を有する。本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、何れかの適切なエレクトロルミネッセンス材料は蛍光体の粒子の代わりをすることが可能である。

【0026】

支持層2は、画素化導体及びXYアドレスドライバを備えている。その層はプラスチックであることが可能であるが、このことは本発明の本質的なものではない。好適には、支持層は、このことが有利であるように、フレキシブルである。フレキシブルな支持層は、好ましい形状に曲げる又は従うことが可能であり、壊れることはない。しかしながら、本発明は、フレキシブルな支持層に限定されるものではない。少なくとも1つの蛍光体を有する層4は支持層の上に備えられる。蛍光体は、誘電体バインダ内に粒子の状態で備えられる。本発明の一実施形態においては、層4は単一の蛍光体のみを有する。しかしながら、その層は蛍光体の混合物を有することが可能である。蛍光体粒子は、好適には、層4が支持層2にコーティングされることが可能であるような大きさを有する。その粒子の適切な大きさは、それ故、0.1乃至50 μm の範囲内にある。好適には、その大きさは0.3乃至30 μm の範囲内にある。更に好適には、その範囲は0.3乃至3 μm である。

【0027】

その層4の上には、透明な導電面6が備えられている。その導電面の物質は、ITO等の無機物質、PEDOT/PSS等の有機物質又は金属であることが可能である。

【0028】

カラー変換アレイ14が、導電面6の上に備えられる。カラー変換アレイは、カラーフィルタアレイ及び赤色蛍光体層8を有する。UVフィルタオーバーコート15がカラー変換アレイ14の上に備えられる。

【0029】

図2は、ランプアセンブリ16及び赤色蛍光層8と共に、光学的に画像化されるフィルタアレイの基本的な実施形態の模式図を示している。フィルタアレイは、不連続な青色フィルタ1、不連続な緑色フィルタ3及び不連続な赤色フィルタ(図示せず)を有することが可能である。赤色パスフィルタは本発明にとって不可欠でないが、実際の実施形態においては有利である。

【0030】

表示要素は少なくとも3つの副要素を有する。各々の副要素は、エレクトロルミネッセンス物質、及び赤色蛍光体、青色パスフィルタ又は緑色パスフィルタの少なくとも一を有する。

【0031】

例示目的で、フィルタ及びエレクトロルミネッセンス物質が、異なる別々の面において示されている。しかしながら、それらのフィルタは別々の面に限定されるものではなく、単独の面に均一に備えられることが可能である。更に、赤色蛍光体層8はまた、フィルタ層の少なくとも1つにより及び例示している異なる面において均一であることが可能である。それらの層の相対的な位置は、互いに対して又はランプアセンブリ16に対して例示しているものに限定されるものではない。

【0032】

赤色蛍光体、青色パスフィルタ及び緑色パスフィルタは、ピクチャ表現における画像化に備えられることが可能である。赤色蛍光外、青色パスフィルタ及び緑色パスフィルタは、幾何学的パターン状に備えられることが可能である。

【0033】

好適には、フィルタアレイは、写真用カプラから形成された色素を組み込んでいる。写真用色素は、代表的には、非蛍光性の高吸収性色素であり、他の色素のクラスにおけるそのようなアレイの製造について多くの有利点を有する。それらの色素は、高い空間的精度

10

20

30

40

50

で写真処理によりフレキシブルな基板上に画像状にパターンニングされることが可能である。この場合、それらの色素は、ゼラチンのような親水性ポリマー中に分散された疎水性の油滴状になっている。ゼラチン（又は、類似するポリマー）の酸素バリア特性、油滴中への安定剤の付加的混入、及び色素の最低励起一重項は、極めて寿命が短い（サブ p s e c）ことが、光化学分解に対して良好な保護を与えることができるように組み合わせられる。それ故、写真用色素は、従来技術でフィルタにおいて用いられている色素に比べて高い安定性を与える。最終的に、異なるクラスの写真用色素は、可視光領域に亘る吸収をもたらし、それらのクラス自体、多様な色管理を与えるフィルタアレイのデザインに繋がる。

【0034】

それらのフィルタは、例えば、ケトカルボキサミド、ピラゾロン、ピラゾロトリアゾール、フェノール及びナフトール等の何れかの写真用カブラのクラスから得られる。そのフィルタはまた、例えば、クマリン、ポルフィリン、ナフトルイミド、ジシアノメチレン、オキサジン又はカルボシアニン等の色素レーザで用いられるクラスを有する何れかのクラスの1つ又はそれ以上の蛍光色素を有することが可能である。それらの色素は単なる例示であって、何れかの適切な色素を用いることが可能であることを、当業者は理解することができるであろう。

【0035】

フィルタアレイは、何れかの適切な方法により形成されることが可能である。例えば、フィルタは、インクジェット印刷、スクリーン印刷、グラビア印刷、フレキソ印刷又は平版印刷により形成されることが可能であるが、それらに限定されるものではない。フォトイメージング処理により、2つのフィルタ及び単独の蛍光体が、光露光にしたがって現像されるフィルタアレイを形成することが可能である。他の堆積及びパターンニング方法が、同様に可能である。

【0036】

本発明にしたがって、エレクトロルミネッセンス物質は、電界が印加される緑色/青色領域の光を発光する。有用な発光は、最終的には、好適には、達成可能な色域と放射輝度出力との間の妥協として略475nmに最大中心を有する、460乃至530nmの範囲内に1つ又はそれ以上の最大値を有する、400乃至550nmの範囲内にある。所望の色度座標を達成するように、光発光は、有色フィルタ10を透過する必要がある。

【0037】

実施例

$x < 0.2$ 、 $y < 0.2$ の範囲に色度座標を有する青色画素を得ることは好ましいことである。これを達成するためには、590nmの吸収ピーク、浅色半値幅（HHW）= 55nm、深色半値幅（BHW）= 45nm及び $D = 1.5$ （ここで、 D はデカディック吸収度である）を有するフィルタが必要である。このフィルタは、0.2乃至0.9の、好適には、0.4以上の、更に好適には、0.7以上の放射輝度効率を有する必要がある。ここで、放射輝度効率は、白色光を用いて、フィルタなしの理想的なリフレクタに対するフィルタを有する理想的なリフレクタの放射輝度比（ $w / s r / m^2$ ）として定義される。

【0038】

$x > 0.11$ 及び $y > 0.45$ の範囲に色度座標を有するためには、430nmの吸収ピーク、HHW = 55nm、BHW = 45nm及び $D = 1.6$ を有するフィルタを備えることが必要である。このフィルタは、0.2乃至0.7の、好適には0.4以上の、最も好適には0.6以上の放射輝度効率を有する必要がある。

【0039】

赤色画素を得るためには、 x 座標は0.6以上である必要がある。赤色蛍光層における蛍光要素は、600乃至650nmの範囲内のピーク発光と、HHW = 21及びBHW = 42を有する光を発光する。エレクトロルミネッセンス物質と組み合わせられている赤色蛍光体8における蛍光要素の効率は、0.2乃至1の範囲内、好適には、0.5以上である必要がある。

10

20

30

40

50

【0040】

図2を再び参照するに、ランプアセンブリ16は、電極間に備えられている無機蛍光体を有する平行平板コンデンサ装置である。電極におけるAC電圧の印加は、光を発光するようにするエレクトロルミネセンス物質内で変化する電界を生成する。安全な操作には、通常、インバータにより電力供給されるエレクトロルミネセンスランプが必要である。インバータは、代表的には、60乃至115V AC及び約400Hzの周波数を生成するDC-ACコンバータである。電極間の無機蛍光体は、図1に示している誘電性バインダにおけるACEL蛍光体粒子と同等である。

【0041】

上の説明は、アクティブマトリクスディスプレイに関するものである。本発明については、パッシブマトリクスディスプレイと共に使用されることが同様に可能であることが理解できる。

10

【0042】

本発明については、特に蛍光体の使用に関連して説明している。しかしながら、上記のように、本発明は蛍光体に限定されるものではない。本発明で用いることが可能である他のエレクトロルミネセンス物質は、薄膜エレクトロルミネセンス物質、OLED、PHOLED（登録商標）又はPLED構成におけるような多層アセンブリの1つの層若しくは冷陰極蛍光管の発光構成要素を含むが、それらに限定されるものではない。

【0043】

モデリングソフトウェアが、下記のように、フィルタをデザインする便利な助けとして説明されている。

20

【0044】

ソフトウェアへの入力は何れかの光源のスペクトルプロファイルである。これは、標準的な光源、例えば、文献“Measuring Colour”, by R.G.W. Hunt (1991)におけるA, D65である、実験的に特徴付けられたものである又はシミュレートされた仮想プロファイルである光源であることが可能である。そのプロファイルは、標準的なCIEのx、y及びz等色関数及び正規化された（即ち、 $x + y + z = 1$ であるように）合成積分により折り返される。1931年及び1964年の両方の規格が適合されている。それぞれの正規化されたx値及びy値は、光源のCIE色座標である。その場合、連続的なフィルタが、光源特性に、同様に、決定された透過光の新しいx及びy色座標に課せられることが可能である。個々のフィルタは、図4に示す4つのパラメータにより表される。単独の吸収体を有するフィルタの通常非対称のプロファイルは2つのガウシアンを半分としてシミュレートされ、それら半分の一は、波長 λ_{max} における最大値の“深色”側に対するものであり、他は、“浅色”側に対するものである。各々の側は、半値幅（HWHM）、即ち、B及びWのそれぞれにより特徴付けられる。Dはラムダ最大値における吸収率で表される。

30

【0045】

複合フィルタが、図4に示す種類の複数の個別のプロファイルから累積して構築され、透過光のxy色座標が各々の段階でモニタされる。

【0046】

40

本発明の目的のために、エレクトロルミネセンス物質からの通常発光のスペクトル限界が、一方で、緑色及び青色原色がフィルタリングにより再生される効率により、他方で、最適な全範囲により緑色及び青色原色の両方を十分に再生する範囲を橋渡しする幅により決定される。その最適なものについて、次の表に示している。

【0047】

【表 1】

蛍光体出力 (FWHM 限界)	変換効率	青色及び緑色色域
450-535nm	高い	好ましい
440-550nm	中間	より良い
430-565nm	低い	最も良い

10

CRTディスプレイの色域は用いられる物質により決定される。全CIE色空間においては、CRTディスプレイに対して利用可能である色空間は、CIE色空間において略三角形であり、青色についてはxy座標で(0.14, 0.07)、緑色については(0.27, 0.80)及び赤色については(0.63, 0.33)で境界付けられるとして一般に受け入れられている。

【0048】

本発明については、上で好適な実施形態を参照して詳述している。本発明の範囲内で変形及び修正が有効であることを、当業者は理解することができるであろう。

【図面の簡単な説明】

20

【0049】

【図1】緑色/青色(GB)画素化ディスプレイによるアクティブマトリクスカラーの層構造の模式図である。

【図2】光学的に画像化するフィルタレイの基本的な実施形態の断面の模式図である。

【図3】理想的なフィルタを特徴付ける重要なパラメータを示す図である。

【図1】

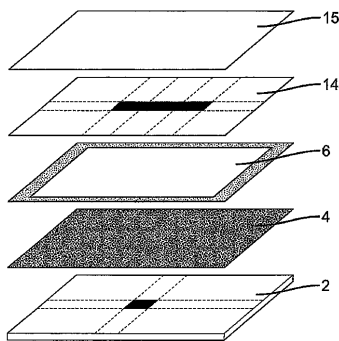
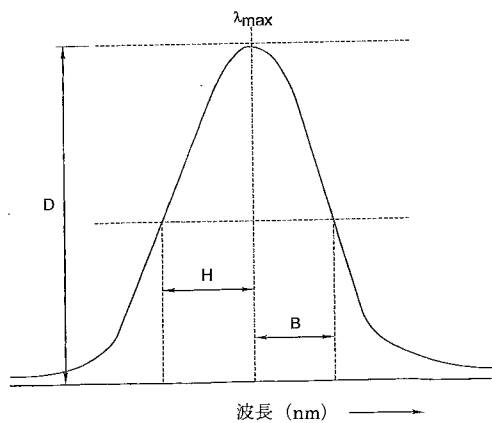


FIG. 1

【図3】



【図2】

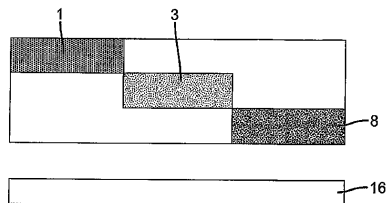


FIG. 2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/GB2006/002880

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H05B33/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01L H05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31 August 1998 (1998-08-31) & JP 10 134962 A (SHARP CORP), 22 May 1998 (1998-05-22) abstract	1-21
X	US 2003/222576 A1 (LU TIEN-RONG) 4 December 2003 (2003-12-04) claims 1-20	1-21
A	US 2001/026127 A1 (YONEDA KIYOSHI ET AL) 4 October 2001 (2001-10-04) claims 1-11	1-21
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
11 October 2006		23/10/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Kövecz, Monika

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/GB2006/002880

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATABASE WPI Week 199801 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1998-006306 XP002402634 & JP 09 274991 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 21 October 1997 (1997-10-21) abstract</p>	1-21
A	<p>US 6 008 578 A (CHEN ET AL) 28 December 1999 (1999-12-28) claims 1-11</p>	1-21
A	<p>DATABASE WPI Week 200423 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 2004-239708 XP002402628 & CN 1 464 766 A (RITDISPLAY CORP) 31 December 2003 (2003-12-31) abstract</p>	1-21
A	<p>EP 0 884 370 A (TDK CORPORATION) 16 December 1998 (1998-12-16) claims 1-8</p>	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2006/002880

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 10134962	A	22-05-1998	NONE
US 2003222576	A1	04-12-2003	TW 587395 B 11-05-2004
US 2001026127	A1	04-10-2001	JP 11251059 A 17-09-1999
JP 9274991	A	21-10-1997	NONE
US 6008578	A	28-12-1999	NONE
CN 1464766	A	31-12-2003	NONE
EP 0884370	A	16-12-1998	JP 10338872 A 22-12-1998 US 6023371 A 08-02-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 フィッペン, ニコラス

イギリス国 バッキンガムシャー エイチピー-16 0エスイー グレート・ミッセンデン プレストウッド グリーンサイド 17

Fターム(参考) 3K107 AA01 AA08 BB01 CC06 CC09 DD17 EE22 EE24 EE25 FF13
FF15

专利名称(译)	表示要素		
公开(公告)号	JP2009508299A	公开(公告)日	2009-02-26
申请号	JP2008529673	申请日	2006-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	伊斯曼柯达公司		
申请(专利权)人(译)	伊士曼柯达公司		
[标]发明人	ウインコム、クリストファー フィッペン、ニコラス		
发明人	ウインコム、クリストファー フィッペン、ニコラス		
IPC分类号	H05B33/12 H01L51/50 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/322 H05B33/12		
FI分类号	H05B33/12.E H05B33/14.A H05B33/14.Z		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/AA08 3K107/BB01 3K107/CC06 3K107/CC09 3K107/DD17 3K107/EE22 3K107/EE24 3K107/EE25 3K107/FF13 3K107/FF15		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	2005018512 2005-09-10 GB		
其他公开文献	JP2009508299A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种显示多色信息的彩色电致发光显示元件，每个元件具有至少两个子元件。一个子元件具有电致发光物质和荧光物质，另一个子元件具有电致发光物质和滤光物质，以便选择一部分电致发光发光。

