

(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2011-186289

(P2011-186289A)

(43) 公開日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/167 (2006.01)	G02F 1/167	2K101
G09F 9/37 (2006.01)	G09F 9/37 Z	5C094
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 349B	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-52868 (P2010-52868)
 (22) 出願日 平成22年3月10日 (2010.3.10)

(71) 出願人 000003193
 凸版印刷株式会社
 東京都台東区台東1丁目5番1号
 (72) 発明者 落合 あゆみ
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
 Fターム(参考) 2K101 AA04 BA02 BD61 EA02 EE02
 EG26 EH04 EJ11 EJ33 EK35
 5C094 AA10 AA41 AA43 AA46 BA75
 EA05 EB02 ED03 FB12 FB20

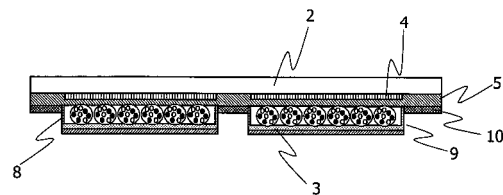
(54) 【発明の名称】 多面付けカラー電気泳動表示装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】カラーフィルタと電気泳動表示層を一体化した構造を備えることで、表示明度が大きく低下せず、視認角度の影響を受けない構造を有し、多面付けカラーフィルタ基板を用いることにより生産性の高い製造方法を実現でき、透明電極層が個々のカラーフィルタ同士で繋がっており、一度に多面の駆動品質検査が可能となる多面付けカラー電気泳動表示装置及びその製造方法を提供することを目的とする。

【解決手段】透明基板の一方の面にカラーフィルタインキ層及び電極を有する透明電極層上にマイクロカプセルを含有する電気泳動表示層を順次直接積層してなり、前記電気泳動表示層を覆うように導電性接着剤層と、導電性剥離基板が積層されており、前記電気泳動表示層が少なくとも2つ以上のカラーフィルタが形成されている多面付けカラーフィルタ基板上に形成されていることを特徴とする多面付けカラー電気泳動表示装置である。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透明基板の一方の面にカラーフィルタインキ層及び電極を有する透明電極層上にマイクロカプセルを含有する電気泳動表示層を順次直接積層してなり、前記電気泳動表示層を覆うように導電性接着剤層と、導電性剥離基板が積層されており、前記電気泳動表示層が少なくとも2つ以上のカラーフィルタが形成されている多面付けカラーフィルタ基板上に形成されていることを特徴とする多面付けカラー電気泳動表示装置。

【請求項 2】

前記カラーフィルタインキ層上に透明電極層と電気泳動表示装置が積層されており、個々のカラーフィルタインキ層と、電気泳動表示装置が透明電極層により繋がっていることを特徴とする請求項 1 に記載の多面付けカラー電気泳動表示装置。

10

【請求項 3】

前記透明電極基板上に積層された電気泳動表示層が導電性接着剤層により覆われて接着されており、前記導電性接着剤層を介して導電性剥離基板が接着されていることを特徴とする請求項 1 乃至 2 に記載の多面付けカラー電気泳動表示装置。

【請求項 4】

前記電気泳動表示層が、荷電粒子と荷電粒子を分散する分散媒とを樹脂皮膜に内包するマイクロカプセルとして形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 に記載の多面付けカラー電気泳動表示装置。

【請求項 5】

前記多面付けカラー電気泳動表示装置において、

透明基板上にカラーフィルタインキ層を形成し、カラーフィルタインキ層を覆う透明電極層を形成する工程と、

前記カラーフィルタインキ層上に位置する箇所にマイクロカプセルとバインダー材料に光硬化型樹脂を混合し、光照射することで、電気泳動表示層を所望の位置にパターンニングでき、選択的に配置して形成される電気泳動表示装置を積層する工程と、

前記電気泳動表示装置上に導電性接着剤層を介して導電性剥離基板を接着する工程と、から構成されることを特徴とする多面付けカラー電気泳動表示装置の製造方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、透明基板上にカラーフィルタ層及び電極層を有する透明電極基板の電極層上にマイクロカプセルと、バインダー樹脂と光硬化型樹脂を含有したスラリーを直接コーティングし、電圧の印加によりマイクロカプセル中の荷電粒子が移動することを利用した電気泳動表示部を有し、前記構造が少なくとも2つ以上のカラーフィルタ上にパターンニングし、選択的に配置された構造を持つ多面付けカラー電気泳動表示装置及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、情報機器の発達に伴い情報表示も様々な形態を持ってなされている。可変情報表示としては、CRT（陰極線管）や液晶ディスプレイ等が主流となっている。CRTやバックライトを使用するタイプの液晶ディスプレイ等の発光型ディスプレイは、長時間に渡る使用においては見るものの目を疲れさせ、文書等を読むのには滴さない。

40

【0003】

また、フラットパネル表示装置として現在液晶ディスプレイの厚さが薄く、小型化が可能であることから、様々な用途において広範囲に使用されているが、透過型LCDのような発光タイプのディスプレイは、目が疲労し易く、かつ視野角により光学特性が大きく変動するという問題がある。

【0004】

一方、バックライトを使用しないタイプの液晶ディスプレイは偏光板の使用による画面

50

の暗さが現れ、視認性が悪いという問題がある。さらに、これらのディスプレイの表示画
像はメモリー性を持たず、電気的なエネルギー供給が停止されると同時に消えてしまう
という欠点がある。

【0005】

今後更に普及が予測される電子ブックや携帯情報端末等の携帯可能な情報機器のディス
プレイ表示の置き換わりにおいては、長時間にわたる使用においても目を疲れさせにくく
、視認性が良好で、消費電力が少なく、かつ画像のメモリー性を有していることが必要で
あると考えられる。

【0006】

その中で、特に注目されている表示装置の一つに電子ペーパーがある。これは紙と電子
ディスプレイの長所を併せ持つものであり、無電源状態でも画像情報が保持され、さらに
書き換え可能であるという特徴を持つ。反射型ディスプレイのためコントラスト比が変わ
らず、視野角が広いという長所がある。例えば、特許文献1のような、マイクロカプセル
を利用した電子ペーパー電気泳動表示装置が提案されている。

10

【0007】

この電気泳動表示装置は、印刷された紙面と同様に、反射光によって文字や画像を表示
するため、目に対する負荷が少なく、長時間画面を見続ける作業に対しても適している。

これは、電界を印加することでマイクロカプセル中の荷電粒子が移動し、画像表示を可
能になるという原理に基づく。

【0008】

本電気泳動表示装置は主に白黒の2色表示であるが、近年多色カラー化が求められてい
る。多色電気泳動表示装置は白黒電気泳動表示装置上にカラーフィルタを貼り合わせるこ
とで、多色表示を可能にする方法が発表されている。

20

【0009】

しかし、この方式では反射型表示装置である白黒電気泳動表示装置上にカラーフィルタ
を貼り合わせることにより、表示は暗く、色が引き立たず見栄えが悪い。

【0010】

また、上記方法ではカラーフィルタ層と電気泳動表示層に少なくとも1層有することで
、視認角度によっては色味が薄れ、視野角度の影響が無いという電子ペーパーの長所をな
くしてしまうことになる。

30

【0011】

このことから、従来の白黒電気泳動表示装置にカラーフィルタを重ねて貼り合わせるこ
とで、機能面では表示明度の低下や視認角度による色合いの視差等の問題が発生する。さ
らに、カラーフィルタの貼り合わせが困難等、生産効率が低く、大量生産が困難という問
題も発生する。

【0012】

カラー反射型表示装置として、例えば、特許文献1のような、マイクロカプセル中の分
散媒を複数の色に着色し並列的に配列してカラー表示を行う方法が提案されているが、十
分なコントラストが得られないという問題がある。

【0013】

また、例えば、特許文献2のような、光透過性を有する粒子、媒体を含む電気泳動部分
を縦方向に2層以上積層する方法が提案されているが、粒子を着色するために染料を用い
ており、十分な着色は得られないという問題がある。

40

【0014】

さらに、例えば、特許文献3のような、電気泳動した微粒子を収容する複数の収容部を
設ける方法が開示されているが、カラー表示をする場合、色の異なる粒子を並列的に配列
しなければならないため、色再現性がなく、高コントラストが得られない。

【0015】

そこで、表示明度や発色の色合いに優れ、かつ生産性を高めるために多面付けに配列さ
れたカラーフィルタを用いた前面板構造及びその製造方法の提案ができる。

50

【0016】

しかし、全面塗工で形成した多面付け前面板では、各々を個片化した後に、電気泳動表示層を拭き取らなければならない、手間が多く、また不純物の発生が予想され、不良の原因になる。

【0017】

また、前もって不要部分を除去した多面付け前面板は、導電性剥離基材がカラーフィルタ間で浮いている状態にあり、結局マイクロカプセルを挟み込むべき導電層が接触してしまい、多面付け状態での一括駆動品質検査ができない。また、個々の駆動検査では手間が多く、効率が悪いという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0018】

【特許文献1】特開2000-35598号公報

【特許文献2】特開2002-333643号公報

【特許文献3】特開2002-162649号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

本発明は上記の問題を解決するためになされたものであって、カラーフィルタと電気泳動表示層を一体にした構造を備えることで、表示明度が大きく低下せず、視認角度の影響を受けない構造を有し、また大判多面付けカラーフィルタ基板を採用し、選択的に塗り分ける方法を採用することにより、生産性が高い製造方法を実現でき、さらに多面付けカラーフィルタ板上の電気泳動表示層に電圧を印加するために設けている電極層がカラーフィルタ個片間同士で繋がっているため、カラーフィルタ個片毎の駆動ではなく、一度に多面の駆動品質検査が可能なカラー多面付け電気泳動表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0020】

上記課題を解決するために請求項1に係る発明としては、透明基板の一方の面にカラーフィルタインキ層及び電極を有する透明電極層上にマイクロカプセルを含有する電気泳動表示層を順次直接積層してなり、前記電気泳動表示層を覆うように導電性接着剤層と、導電性剥離基板が積層されており、前記電気泳動表示層が少なくとも2つ以上のカラーフィルタが形成されている多面付けカラーフィルタ基板上に形成されていることを特徴とする多面付けカラー電気泳動表示装置である。

【0021】

また、請求項2に係る発明としては、前記カラーフィルタインキ層上に透明電極層と電気泳動表示装置が積層されており、個々のカラーフィルタインキ層と、電気泳動表示装置が透明電極層により繋がっていることを特徴とする請求項1に記載の多面付けカラー電気泳動表示装置である。

【0022】

また、請求項3に係る発明としては、前記透明電極基板上に積層された電気泳動表示層が導電性接着剤層により覆われて接着されており、前記導電性接着剤層を介して導電性剥離基板が接着されていることを特徴とする請求項1乃至2に記載の多面付けカラー電気泳動表示装置である。

【0023】

また、請求項4に係る発明としては、前記電気泳動表示層が、荷電粒子と荷電粒子を分散する分散媒とを樹脂皮膜に内包するマイクロカプセルとして形成されていることを特徴とする請求項1乃至3に記載の多面付けカラー電気泳動表示装置である。

【0024】

また、請求項5に係る発明としては、前記多面付けカラー電気泳動表示装置において、透明基板上にカラーフィルタインキ層を形成し、カラーフィルタインキ層を覆う透明電極

10

20

30

40

50

層を形成する工程と、前記カラーフィルタインキ層上に位置する箇所にマイクロカプセルとバインダー材料に光硬化型樹脂を混合し、光照射することで、電気泳動表示層を所望の位置にパターンニングでき、選択的に配置して形成される電気泳動表示装置を積層する工程と、前記電気泳動表示装置上に導電性接着剤層を介して導電性剥離基板を接着する工程と、から構成されることを特徴とする多面付けカラー電気泳動表示装置の製造方法である。

【発明の効果】

【0025】

本発明によると、大判多面付けカラーフィルタ基板を用いて、選択的に塗り分ける方法を採用することで、生産効率が高い多面付けのカラー電気泳動表示装置を提供することができ、かつ多面付けカラーフィルタ上のマイクロカプセル層に電圧を印加するために設けている透明電極層がカラーフィルタ個片間同士で繋がっているため、駆動及び品質検査において、カラーフィルタ個片毎に駆動する必要がなく、一度に多面の駆動及び品質検査が可能であるなどといった効果を奏する。

10

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の一実施例における多面付けカラー電気泳動表示装置の模式図である。

【図2】図1におけるA-A'箇所の断面図である。

【図3】図1のB-B'箇所における形成途中の断面図である。

【図4】本発明の一実施例における多面付けカラー電気泳動表示装置の図1の形成後の模式図である。

20

【図5】本発明の実施形態に係るマイクロカプセル型電気泳動表示の電気泳動表示層に含まれるマイクロカプセルの模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明を実施するための形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【0028】

電気泳動を利用した表示装置のひとつにマイクロカプセルを用いた電気泳動表示装置がある。分散媒が満たされたマイクロカプセル中に正、負に帯電した白色粒子と黒色粒子を入れ、外部電圧の印加によってそれぞれの粒子を表示面に引き上げて画像を形成するものである。マイクロカプセルのサイズは数十 μm ~数百 μm と小さいので、このマイクロカプセルを透明なバインダー材に分散させると、インクのようにコーティングすることができる。

30

【0029】

透明電極を形成した透明基板にこのインクをコーティングし、TFTに代表されるアクティブマトリクス駆動用の電極回路を形成した基板に貼り合わせると、アクティブマトリクスディスプレイを得ることができる。通常、透明電極を形成した透明樹脂フィルムに電子インクをコーティングした部品を「前面板」と呼び、アクティブマトリクス駆動用の電極回路を形成した基板を「背面板」と呼んでいる。背面板にはアクティブマトリクスの他、導電性を有する様々な基板を使用することができる。

40

【0030】

図1は本発明の多面付けカラー電気泳動表示装置1の一例を示す模式図である。

【0031】

図1に示すように、本発明のカラー多面付け電気泳動表示装置1は少なくとも2つ以上のカラー電気泳動表示装置の前面板が個片毎に貼り合わされた構成から成っている。

【0032】

また、図2に示すように、個片毎から成るカラー電気泳動表示装置1はカラーフィルタインキ層4及び透明電極層5が形成されている透明樹脂基板またはガラス基板から成る透明基板2、電荷を有する着色粒子と白色粒子を内包するマイクロカプセル6から成る電気泳動表示層8、導電接着剤層9、さらにシリコン層を有する導電性剥離基板3から構成されている。

50

【 0 0 3 3 】

次に、本発明の多面付けカラー電気泳動表示装置 1 の製造方法を図を用いて説明する。

【 0 0 3 4 】

図 3 に図 1 に示す B - B ' 箇所のカラー電気泳動表示装置 1 の形成途中の断面図を示す。

【 0 0 3 5 】

図 3 に示すように、多面付けで構成されたカラーフィルタインキ層 4 及び透明電極層 5 を有する透明基板 2 において、カラーフィルタインキ層 4 が形成されていない部分の透明電極層 5 上に、スクリーン印刷法を用いて、剥離層 10 を形成する。その剥離層として例えば、シリコン層を形成する。

10

【 0 0 3 6 】

次に、電荷を有する着色粒子と白色粒子を内包するマイクロカプセル 6 と、光硬化型材料とバインダー樹脂から成るバインダー材料 7 から構成されているインキを、透明基板 2 のカラーフィルタインキ層 4 側の透明電極層 5 及び剥離層 10 上に塗工する。

【 0 0 3 7 】

前記塗工における方法としては、スクリーン印刷、マイクログラビア、ダイコーター、バーコーター、アプリケーター方式等を好適に使用することができる。

【 0 0 3 8 】

前記バインダー材料 7 の構成としては、光硬化型材料であって、紫外線硬化型材料からなるバインダー樹脂 A と、溶媒成分としてバインダー樹脂 A 等との相溶性等に応じてバインダー樹脂 B を任意に混合して用いる。以下にそれぞれの材料について説明をする。

20

【 0 0 3 9 】

前記バインダー樹脂 A としては、光硬化型材料であり、紫外線硬化型の材料であることが望ましく、プレポリマー及びモノマーと、光開始剤から構成されている。

【 0 0 4 0 】

プレポリマーとしては、ポリウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、ポリエーテルアクリレート、ポリエーテルアクリレート等の中から単独または 2 種以上の混合物を選択して用いることができる。

【 0 0 4 1 】

モノマーとしては、スチレン、酢酸ビニル、アクリル酸、メタクリル酸、メリルアクリレート等を用いることができる。配合量は、前記プレポリマーの 100 重量部に対して、1 ~ 100 重量部が望ましく、さらに好ましくは 5 ~ 80 重量部である。

30

【 0 0 4 2 】

光開始剤としては、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾフェノン、2 - ヒドロキシ - 2 - メチル - フェニルプロパン等の中から単独または 2 種以上の混合物を選択して用いることができる。配合量は、前記モノマー 100 重量部に対して、0.5 ~ 50 重量部が望ましい。

【 0 0 4 3 】

前記バインダー樹脂 B としては、ポリウレタン樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、アクリルウレタン樹脂等の高分子樹脂が挙げられ、2 種以上混合して用いても良い。配合量は、プレポリマー 100 重量部に対し、10 ~ 300 重量部が望ましい。

40

【 0 0 4 4 】

前記バインダー樹脂 A とバインダー樹脂 B を攪拌混合させることによりバインダー材料 7 を形成する。

【 0 0 4 5 】

なお、バインダー材料 7 の各成分については、選択的に用いることができ、インキの密着性や塗れ性等を考慮して、所望の硬化性が得られる重量比率で混合すれば良い。

【 0 0 4 6 】

前記多面付けカラーフィルタ上に塗工されたマイクロカプセル 6 はカラーフィルタ個片上のみを選択的に形成されればよいので、個片のカラーフィルタインキ層 4 上のみには紫外

50

線照射し不要部分を取り除くことで、電気泳動表示層 8 が必要な箇所のみ形成される。

【0047】

また、導電層及び表層にシリコン層を設けた導電性剥離基板 3 上に、導電性接着剤 9 を塗工し、導電性接着剤基板を作製する。前記インキに用いたバインダーと同様の成分を有した導電性接着剤 9 を用いることで、樹脂の界面の親和性が高まり乖離が起こりにくくなり、また誘電率が類似しているため、マイクロカプセル 6 に印加される電圧が面で一定になりやすいという利点もある。

【0048】

導電性剥離基板 3 の導電層は、透明性を必要としないため、銅、アルミ等の金属蒸着、電着形成された薄膜や導電性ポリマーを形成した膜でも良い。

10

【0049】

次いで、図 3 の層構成において、カラーフィルタインキ層 4 と電気泳動表示層 8 が形成されている箇所をトムソンまたはレーザーによりカットし、次いで、剥離層が形成されているため、導電性接着剤 9 及び導電性剥離基板 3 を取り除く。

【0050】

前記導電性接着剤 9 及び導電性剥離基板 3 を取り除くことにより、図 4 の層構成を有する本発明の多面付けカラー電気泳動表示装置 1 の前面板が形成される。

【0051】

この状態において、カラーフィルタ板上に電圧を印加するために設けている透明電極層 5 がカラーフィルタ個片間同士で繋がっているため、一度に多面の駆動検査を行うことで、電気泳動表示層 8 やその他欠陥の品質検査ができ、生産性の高い製造方法が実現可能となる。

20

【0052】

次に、図 4 に示した多面付けカラー電気泳動表示装置 1 の前面板をダイシングにより個片化し、各々をカラーフィルタの位置決めマークを用いて、TFT (Thin film transistor) 基板に貼り合わせることでカラー電気泳動表示装置パネルを作製することができる。

【0053】

カラーフィルタ付き透明基板 2 については、パネル外側から表示媒体の色が視認可能で、可視光の透過率が高い材料が最適である。前記カラーフィルタ付き透明基板 2 としては、ガラスやセラミックス等の無機系基板、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリエチレン (PE)、ポリエチレンナフタレート (PEN) 等の有機高分子系基板を用いることが可能である。背面電極側の基板は透明な基板でも不透明な基板でも構わない。

30

【0054】

また、透明基板 2 上の透明電極層 5 には酸化インジウムスズ (ITO) や酸化インジウム亜鉛 (IZO) 等の光透過性の高い導電性材料を用いることができる。このような透明電極層 5 はスパッタ法や蒸着法を用いて形成することができる。

【0055】

前記 TFT 基板の加工方法には、印刷法やスパッタ法等で形成することができる。なお、本発明に用いにあたっては TFT 基板の加工方法としては、スパッタ法を用いて形成することが好ましい。

40

【0056】

次に、電気泳動表示層 8 に含まれるマイクロカプセル 6 は、図 5 に示すように、メタクリル酸樹脂、ユリア樹脂、アラビアゴム等をカプセル殻 11 とし、その内部に酸化チタンからなる白色粒子 13 とカーボンブラックからなる黒色粒子 14 が、シリコンオイル等の粘性の高い分散媒 12 に分散された状態で封入されたものである。白色粒子 13 である酸化チタンは正電荷を帯びており、一方、黒色粒子 14 であるカーボンブラックは負電荷を帯びている。

【0057】

前記図 4 のように形成した層のマイクロカプセル型電気泳動方式を用いた表示体は、次

50

のようにして動作する。

【0058】

電気泳動表示層8は、図4の断面図に示すように、マイクロカプセル6を多数含んでおり、電極層の電界の向きを制御することで、上述の原理に基づきマイクロカプセル6内の粒子を移動させることで、白色及び黒色として表示させることができる。

【0059】

前記の構造を備えた本発明の電気泳動表示装置は、見易さの面でも紙の白色に近く、視野角も極めて大きく、屋外の直射日光の下で問題なく使用可能である。

【0060】

本発明のカラー電気泳動表示装置1は透明基板2上の透明電極層5とTFT基板側からの電圧印加により表示することが可能となり、電極に正または負電圧を選択的に印加することで、色を表現することができる。

【0061】

電気泳動表示層8のマイクロカプセル6中の各粒子は粘性の高い分散媒に分散されているため、一度電界を印加した後は、電源が切断されても粒子の位置は変化しない。このように、表示画像が消えないメモリー性を有するので、書き換え時のみに電界を印加すればよい。

【実施例】

【0062】

カラーフィルタ層以外の部分に、例えばスクリーン印刷法によりシリコン層を形成し、さらに透明電極層としてITOコーティングを行ったガラス基板(0.7mm)上にマイクロカプセルと、バインダー材料を所定量配合したインキを用いて、アプリケーションを用いてコーティングし、23μm程度の膜厚で形成した。

【0063】

バインダー樹脂Aとして、プレポリマー(ポリウレタンアクリレート)を50重量部と、モノマー(スチレン)をプレポリマー100重量部に対して25重量部と、光開始剤をモノマー100重量部に対して2.5重量部を混合させてバインダー樹脂Aの調合をおこなった。

【0064】

次に、前記バインダー樹脂Aのプレポリマー100重量部に対して100重量部のポリウレタン樹脂をバインダー樹脂Bとして混合させてバインダー材料の調合をおこなった。

【0065】

次に、カラーフィルタインキ層が存在する箇所のみ紫外線を照射し、カラーフィルタ層上のみ電気泳動表示層を形成する。

【0066】

一方、導電性剥離基材としてポリエチレンテレフタレートに、導電層としてアルミを金属蒸着し、シリコン層を設けた基材に、接着剤として導電性を有したウレタン樹脂系接着剤を、所定のコーティング方法により23μm程度の膜厚で形成した。

【0067】

電気泳動表示層の開放面と導電性剥離基板を導電性剥離接着剤層を介してラミネートする。

【0068】

次に、電気泳動表示層が存在する境界部分に所定の出力でレーザー照射し、カラーフィルタが形成されていない箇所の導電性剥離接着剤層及び導電性剥離基材を剥がすことで、多面付けカラー電気泳動表示装置を得た。

【0069】

両基板に電圧を印加することで、すべての面の電気泳動表示層が駆動することを確認し、表示明度が高く、視認角度による色合いの視差もなく表示できたことを確認した。

【0070】

前記に形成された多面付けカラー電気泳動表示装置の前面板をダイシングにより個片化

10

20

30

40

50

し、それぞれをカラーフィルタの位置決めマークを用いてTFT基板に貼り合わせ駆動したところ、各個片で表示性能に違いはなく、カラーフィルタを従来の前面板に貼り合わせたカラー電気泳動方式の表示基板よりも、表示明度が高く、さらに視認角度による色合いの視差もなかった。

【符号の説明】

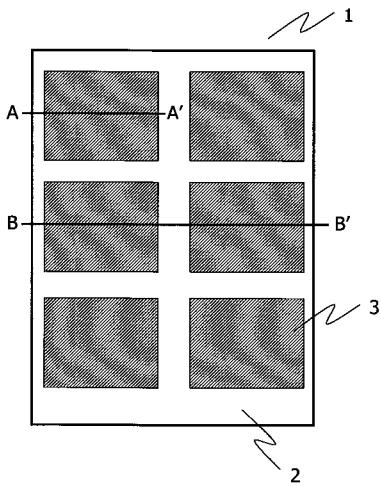
【0071】

- 1 …… 多面付けカラー電気泳動表示装置
- 2 …… 透明基板
- 3 …… 導電性剥離基板
- 4 …… カラーフィルタインキ層
- 5 …… 透明電極層
- 6 …… マイクロカプセル
- 7 …… バインダー材料
- 8 …… 電気泳動表示層
- 9 …… 導電性接着剤層
- 10 …… 剥離層
- 11 …… カプセル殻
- 12 …… 分散媒
- 13 …… 白色粒子
- 14 …… 黒色粒子

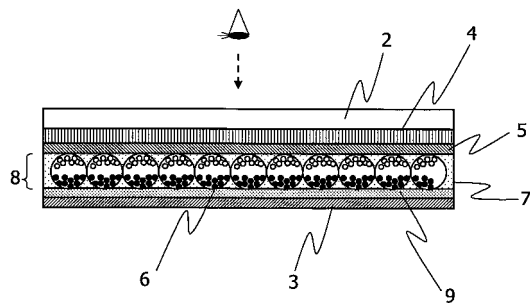
10

20

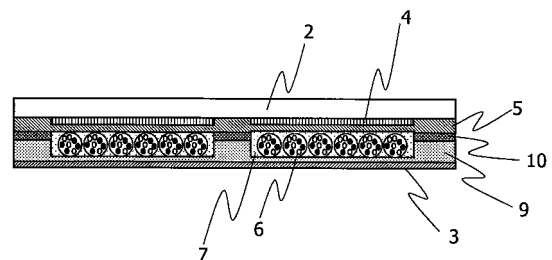
【図1】



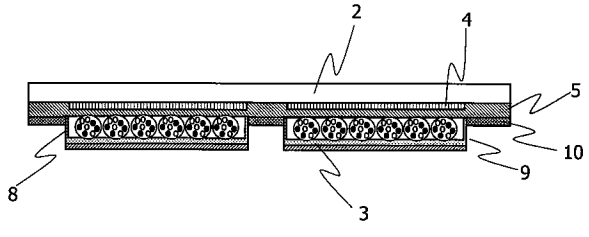
【図2】



【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】

