

(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2006-133597

(P2006-133597A)

(43) 公開日 平成18年5月25日(2006.5.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	2H088
G02F 1/13 (2006.01)	G02F 1/13 505	2H089
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 505	2H091

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-323813 (P2004-323813)	(71) 出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22) 出願日	平成16年11月8日(2004.11.8)	(71) 出願人	000214892 鳥取三洋電機株式会社 鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
		(74) 代理人	100131071 弁理士 ▲角▼谷 浩
		(72) 発明者	日浦 さやか 鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥取三洋電機株式会社内
		(72) 発明者	加藤 隆幸 鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥取三洋電機株式会社内
		最終頁に続く	

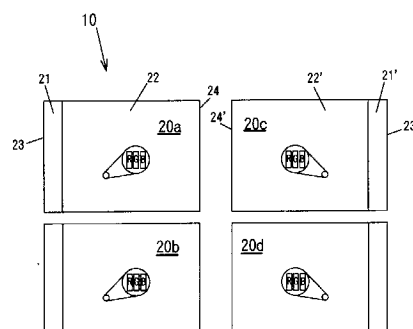
(54) 【発明の名称】 マルチ液晶パネルの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 中型或は小型の液晶パネルを複数接ぎ合わせた大型の液晶パネルを作成するマルチ液晶パネルの製造方法において、表示の違和感を生じさせないマルチ液晶パネルの製造方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 片端子型のアレイ側基板21と、このアレイ側基板と構造において対称となるアレイ側基板21'とを用いて、異なる二種類の液晶パネル20a、20cを製造し、端子部が形成された辺23、23'と反対側の辺24、24'において継ぎ合わせることによりマルチ液晶パネル10を製造することにより、マルチ液晶パネル10の継ぎ目が目立つことによる表示の違和感を抑え、またカラーフィルタの配置が左右逆になることによる表示の違和感、更にはカラーフィルタ基板が上下逆になることによる表示の違和感を抑えることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶パネルを複数接ぎ合わせて製造するマルチ液晶パネルの製造方法において、異なる二種類の片端子型液晶パネルを用い、端子部側端面とは反対側の端面をそれぞれ対向させるように配置し、そして異なる片端子型液晶パネル同士を接ぎ合わせることを特徴とするマルチ液晶パネルの製造方法。

【請求項 2】

液晶パネルを複数接ぎ合わせて製造するマルチ液晶パネルの製造方法において、まず、構造が対称となるアレイ側基板を用いて異なる二種類の片端子型液晶パネルを製造し、

10

次に、端子部側端面とは反対側の端面をそれぞれ対向させるようにして配置し、そして異なる片端子型液晶パネル同士を接ぎ合わせることを特徴とするマルチ液晶パネルの製造方法。

【請求項 3】

液晶パネルを複数接ぎ合わせて製造するマルチ液晶パネルの製造方法において、まず、カラーフィルタの配置順が逆となるカラーフィルタ基板を用いて異なる二種類の片端子型液晶パネルを製造し、

次に、端子部側端面とは反対側の端面をそれぞれ対向させるように配置し、そして異なる片端子型液晶パネル同士を接ぎ合わせることを特徴とするマルチ液晶パネルの製造方法。

20

【請求項 4】

前記異なる二種類の片端子型液晶パネルをそれぞれ 2 枚ずつ用いてマルチ液晶パネルを製造することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のマルチ液晶パネルの製造方法。

【請求項 5】

前記異なる二種類の片端子型液晶パネルをそれぞれ 2 枚以上用いてマルチ液晶パネルを製造することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のマルチ液晶パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、中・小型の液晶パネルを複数接ぎ合わせて大型の液晶パネルを形成してなる、所謂マルチパネルを用いたマルチパネル型液晶表示装置の製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、屋外テレビ放送や屋外広告等に用いる液晶表示装置は、その大きさが大きければ大きいほど、より多くの人が観察することができ、また迫力を与えると共に強い印象を与えることができる。

【0003】

40

このような大きな液晶表示装置を一枚の液晶パネルで作成することは、製造装置や製造プロセス等の関係で現実には容易ではない。そこで例えば特許文献 1 に記載されているような、中型或は小型の液晶パネルを複数接ぎ合わせた大型の液晶パネルを作成したマルチ液晶パネルが知られている。

【特許文献 1】特開 2002-156623

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

マルチパネルを構成する液晶パネルは、通常大きさの異なる一対のガラス基板間に液晶を挟持したものである。このような液晶パネルを用いてマルチパネルを構成したものを図

50

3に示す。なお図においてRとGとBについて示しているのは、液晶パネルにおけるカラーフィルタ基板のカラーフィルタの色の順を拡大して示したものである。

【0005】

図3左上に表示する液晶パネル1はTV用やモニター用に用いられるサイズ、例えば15インチ程度の液晶パネルである。液晶パネル1は上記のように一对のガラス基板間に液晶を挟持しており、また所謂額縁部分においてゲート端子、ソース端子等の表示に用いられる端子が形成されている。これらの端子は基板上、或はフレキシブル基板を介して、表示用の各ドライバへ接続される。

【0006】

この液晶パネル1を4枚用いてマルチパネルを構成すると、図3に示すように右上に示す位置に配置された液晶パネル1は、左上に示す液晶パネル1に対して表裏逆になる。そして3つのサブ画素R、G、Bで構成される画素の配置も逆になる。また左下に示す位置に配置した場合にも液晶パネル1は、左上に示す液晶パネル1に対して表裏逆になってしまう。また右下に示す位置に液晶パネル1を配置すると、左上に示す液晶パネル1に対して、3つのサブ画素R、G、Bで構成される画素の配置も逆になる。なお破線で示しているのは液晶パネル1における一对の基板のうち、カラーフィルタ基板が観察者側に位置していない状態でのカラーフィルタ基板を示している。

【0007】

図3のA-A'の断面図を図4に示す。なお本来一对の基板間に挟持されている液晶については図示していない。図示するように左下に位置する液晶パネル1は、左上に位置する液晶パネル1とカラーフィルタ基板が逆になる。また右下に位置する液晶パネル1は、左上に位置する液晶パネル1とカラーフィルタの配置が左右反転する。

【0008】

このように一枚の液晶パネル1を用いてマルチパネルを構成しようとする、カラーフィルタの配置が左右逆になることによる表示の違和感、またカラーフィルタ基板が上下逆になることによる表示の違和感が生じるという問題がある。

【0009】

また本出願人は本願に先立って、表示ムラの発生を抑制する等の目的で片端子型液晶パネルに関する特願2003-129429を行っている。この片端子型液晶パネルを用いてマルチ液晶パネルを構成すると、液晶パネルの継ぎ目が目立たない等の優れた特徴を有している。しかしながらこの片端子型液晶パネルを一枚用いてマルチ液晶パネルを構成しようとしても、上記と同様の問題が生じる。つまりカラーフィルタの配置が左右逆になることによる表示の違和感が生じるということである。

【0010】

そこで本発明は、このような中型或は小型の液晶パネルを複数接ぎ合わせた大型の液晶パネルを作成するマルチ液晶パネルの製造方法において、表示の違和感を生じさせないマルチ液晶パネルの製造方法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】

【0011】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の本発明は、液晶パネルを複数接ぎ合わせて製造するマルチ液晶パネルの製造方法において、異なる二種類の片端子型液晶パネルを用い、端子部側端面とは反対側の端面をそれぞれ対向させるように配置し、そして異なる片端子型液晶パネル同士を接ぎ合わせることを特徴とする。

【0012】

また請求項2に記載の本発明は、液晶パネルを複数接ぎ合わせて製造するマルチ液晶パネルの製造方法において、まず、構造が対称となるアレイ側基板を用いて異なる二種類の片端子型液晶パネルを製造し、次に、端子部側端面とは反対側の端面をそれぞれ対向させるようにして配置し、そして異なる片端子型液晶パネル同士を接ぎ合わせることを特徴とする。

【0013】

また請求項 3 に記載の本発明は、液晶パネルを複数接ぎ合わせて製造するマルチ液晶パネルの製造方法において、まず、カラーフィルタの配置順が逆となるカラーフィルタ基板を用いて異なる二種類の片端子型液晶パネルを製造し、次に、端子部側端面とは反対側の端面をそれぞれ対向させるように配置し、そして異なる片端子型液晶パネル同士を接ぎ合わせることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

このような構成により、液晶パネルの継ぎ目が目立つことによる表示の違和感を抑え、またカラーフィルタの配置が左右逆になることによる表示の違和感、更にはカラーフィルタ基板が上下逆になることによる表示の違和感を抑えたマルチ液晶パネルを製造することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明におけるマルチ液晶パネルの製造方法は、液晶パネルを複数接ぎ合わせてマルチ液晶パネルを形成する際に、異なる二種類の片端子型液晶パネルを用い、端子部側端面とは反対側の端面をそれぞれ対向させるように配置し、そして異なる片端子型液晶パネル同士を接ぎ合わせてマルチ液晶パネルを製造する。

【実施例 1】

【0016】

図 1 に本発明による製造方法により製造したマルチ液晶パネルを示す。マルチ液晶パネル 10 は、4 枚の液晶パネルを接ぎ合せたものである。なお図において R と G と B について示しているのは、液晶パネルにおけるカラーフィルタ基板のカラーフィルタの色の順を拡大して示したものである。

20

【0017】

このうち、液晶パネル 20 a、20 b とは同一の液晶パネルである。また液晶パネル 20 c、20 d とは同一の液晶パネルである。

【0018】

液晶パネル 20 a について説明すると、走査線や信号線を格子状に形成すると共に、走査線と信号線の交差部にスイッチング素子である TFT を形成し、各画素に応じて画素電極が形成されたアレイ側基板 21 と、R、G、B 3 色のカラーフィルタが各画素に対応して R、G、B という順に形成されたカラーフィルタ側基板 22 とを、対向させて配置し、両基板間に液晶層（図示せず）を形成するようにして作られているものである。

30

【0019】

そしてアレイ側基板 21 に形成される走査線及び信号線は、各々の線にそれぞれの信号を供給するドライバと接続するための端子部を一辺側 23 に集めた、所謂片端子型となるよう形成されている。なおこの片端子型の詳細については、本出願人の先願である特願 2003-129429 等に記載されている。このような片端子型の液晶パネルは、マルチ液晶パネルを形成する際に、接ぎ合せ部で問題となる額縁部分の削減等に非常に有効である。

【0020】

なお、液晶パネル 20 b も液晶パネル 20 a と同一のものであり、液晶パネル 20 a と同様にアレイ側基板 21 とカラーフィルタ側基板 22 とを対向させて、両基板間に液晶層を形成するようにして作られているものであり、ドライバ接続のための端子部を一辺側 23 に集めた片端子型の液晶パネルとなっている。

40

【0021】

液晶パネル 20 c について説明すると、液晶パネル 20 a と同様に、走査線や信号線、スイッチング素子、画素電極が形成され、またドライバ接続のための端子部を一辺側 23' に集めた片端子型のアレイ側基板 21' と、一定の配置順でカラーフィルタが形成されたカラーフィルタ側基板 22' とを対向配置し、両基板間に液晶層を形成するようにして作られているものである。

50

【0022】

このとき、アレイ側基板21'の走査線、信号線等の配置は、端子部が形成された辺23と反対側の辺24に対し、アレイ側基板21と線対称になるよう、そのようなマスクパターンを用いてパターンニングすることにより形成されている。

【0023】

また、カラーフィルタ側基板22'のカラーフィルタの配置順は、カラーフィルタ側基板22のカラーフィルタの配置順と同様にR、G、Bとしている。

【0024】

なお、液晶パネル20dも液晶パネル20cと同一のものであり、アレイ側基板21と線対称なアレイ側基板21'と、カラーフィルタの配置順がカラーフィルタ側基板22と同様なカラーフィルタ側基板22'とを対向させて、両基板間に液晶層を形成するようにして作られているものであり、ドライバ接続のための端子部を一辺側23'に集めた片端子型の液晶パネルとなっている。

【0025】

このように製造した、二種類の片端子型の液晶パネル20a(20b)、20c(20d)を、それぞれカラーフィルタ側基板22、22'が観察者側に位置するように配置すると共に、端子部が形成された辺23、23'と反対側の辺24、24'を対向させて配置し、異なる液晶パネル20a、20cとを接ぎ合わせて、マルチ液晶パネル10を製造している。

【0026】

このように、片端子型のアレイ側基板と、このアレイ側基板と構造において対称となるアレイ側基板とを用いて、異なる二種類の液晶パネルを製造し、端子部が形成された辺とは反対側の辺において継ぎ合わせるによりマルチ液晶パネルを製造することにより、液晶パネルの継ぎ目が目立つことによる表示の違和感を抑え、またカラーフィルタの配置が左右逆になることによる表示の違和感、更にはカラーフィルタ基板が上下逆になることによる表示の違和感を抑えたマルチ液晶パネルを製造することができる。

【0027】

なお、実施例においては、異なる二種類の片端子型液晶パネルをそれぞれ2枚ずつ用いて、4枚の液晶パネルでマルチ液晶パネルを製造しているが、マルチ液晶パネルを4枚の液晶パネルで構成することに限定するものではない。異なる二種類の片端子型液晶パネルを3枚ずつ、或はそれ以上の枚数を用いてマルチ液晶パネルを製造してもよい。

【実施例2】

【0028】

図2は本発明による製造方法により製造したマルチ液晶パネルの他の実施例を示す。マルチ液晶パネル11は、異なる二種類の液晶パネル30a、30bとをそれぞれ2枚ずつ用い、計4枚の液晶パネルを接ぎ合わせて製造されている。なお図2の(A)には異なる2枚の液晶パネル30a、30bについて示しており、図2の(B)にはマルチ液晶パネル11を示している。

【0029】

液晶パネル30aと液晶パネル30bとは異なる片端子型の液晶パネルである。片端子型の液晶パネル30aは、走査線や信号線を格子状に形成すると共に、走査線と信号線の交差部にスイッチング素子であるTFTを形成し、各画素に応じて画素電極が形成され、またドライバ接続のための端子部を一辺側33に集めたアレイ側基板31と、R、G、B3色のカラーフィルタが各画素に対応してR、G、Bという順に形成されたカラーフィルタ側基板32とを対向させて配置し、両基板間に液晶層(図示せず)を形成するようにして作られているものである。

【0030】

片端子型の液晶パネル30bは、液晶パネル30aと同様のアレイ側基板31を用いて製造されている。アレイ側基板31と対向させて配置されるカラーフィルタ側基板32'は、各画素に対応して形成されるR、G、B3色のカラーフィルタがカラーフィルタ側基

10

20

30

40

50

板 3 2 とは反対の順、つまり B、G、R という順に形成されて製造されている。このように液晶パネル 3 0 b は、アレイ側基板 3 1 とカラーフィルタ側基板 3 2 ' とを対向させて配置し、両基板間に液晶層を形成するようにして製造されている。

【0031】

このように製造した、二種類の片端子型の液晶パネル 3 0 a、3 0 b を、それぞれカラーフィルタ側基板 3 2、3 2 ' が観察者側に位置するように配置すると共に、端子部が形成された辺 3 3 と反対側の辺 3 4 a、3 4 b を互いに対向させて配置し、異なる液晶パネル 3 0 a、3 0 b とを接ぎ合わせて、マルチ液晶パネル 1 1 を製造している。

【0032】

このようにカラーフィルタの配置順が逆となる二種類の片端子型の液晶パネルを用い、端子部が形成された辺とは反対側の辺において継ぎ合わせるによりマルチ液晶パネルを製造することにより、液晶パネルの継ぎ目が目立つことによる表示の違和感を抑え、またカラーフィルタの配置が左右逆になることによる表示の違和感、更にはカラーフィルタ基板が上下逆になることによる表示の違和感を抑えたマルチ液晶パネルを製造することができる。

10

【0033】

また、異なる二種類の液晶パネルは、この液晶パネルを構成するアレイ側基板についてはどちらも同様のものを用いているため、アレイ側基板作成のためのパターンニング用マスク等を別々に設ける必要がないため、マルチ液晶パネルの製造コストを削減することができる。

20

【0034】

なお、実施例においては、異なる二種類の片端子型液晶パネルをそれぞれ 2 枚ずつ用いて、4 枚の液晶パネルでマルチ液晶パネルを製造しているため、マルチ液晶パネルを製造する上で広い場所を必要としないため、ひいては製造コストの削減につながる。

【0035】

しかしながら、マルチ液晶パネルを 4 枚の液晶パネルで構成することに限定するものではない。異なる二種類の片端子型液晶パネルを 3 枚ずつ、或はそれ以上の枚数を用いてマルチ液晶パネルを製造してもよい。このようなマルチ液晶パネルはより大きな表示を可能とするため、観察者により迫力のある映像を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0036】

【図 1】本発明による製造方法により製造したマルチ液晶パネルの一つの実施例を示す。

【図 2】本発明による製造方法により製造したマルチ液晶パネルの他の実施例を示す。

【図 3】従来技術により製造したマルチ液晶パネルを示す。

【図 4】図 3 に示す従来のマルチ液晶パネルにおける A-A' の断面図を示す。

【符号の説明】

【0037】

1 0 マルチ液晶パネル

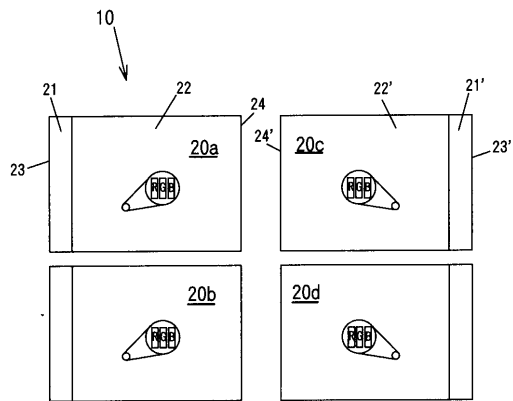
2 0 a、2 0 b、2 0 c、2 0 d 液晶パネル

2 1、2 1 ' アレイ側基板

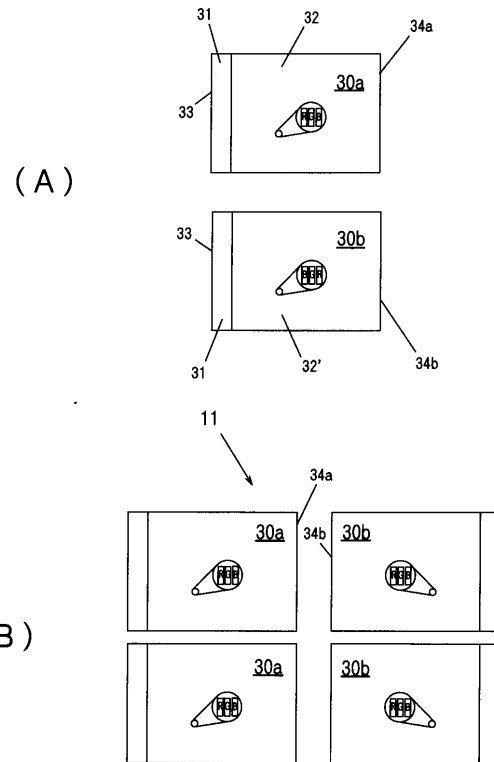
2 2、2 2 ' カラーフィルタ側基板

40

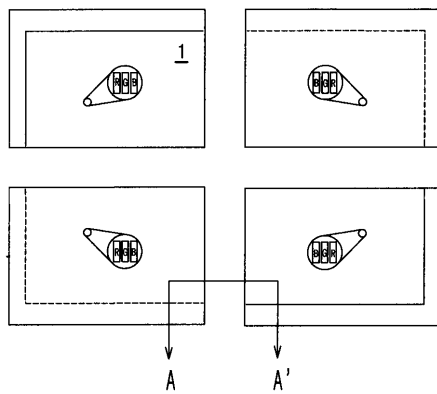
【図 1】



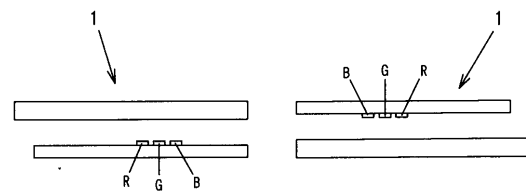
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 高木 基

鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥取三洋電機株式会社内

(72)発明者 伏谷 信広

鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥取三洋電機株式会社内

Fターム(参考) 2H088 EA03 HA02 HA05 HA08 HA12 MA01

2H089 HA33 KA15 QA11

2H091 FA02Y GA02 GA13 LA11 LA15 LA16

专利名称(译)	多液晶面板的制造方法		
公开(公告)号	JP2006133597A	公开(公告)日	2006-05-25
申请号	JP2004323813	申请日	2004-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
[标]发明人	日浦 さやか 加藤 隆幸 高木 基 伏谷 信広		
发明人	日浦 さやか 加藤 隆幸 高木 基 伏谷 信広		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13 G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13.505 G02F1/1335.505		
F-TERM分类号	2H088/EA03 2H088/HA02 2H088/HA05 2H088/HA08 2H088/HA12 2H088/MA01 2H089/HA33 2H089/KA15 2H089/QA11 2H091/FA02Y 2H091/GA02 2H091/GA13 2H091/LA11 2H091/LA15 2H091/LA16 2H189/AA37 2H189/CA31 2H189/HA11 2H191/FA02Y 2H191/GA04 2H191/GA19 2H191/LA11 2H191/LA19 2H191/LA21 2H291/FA02Y 2H291/GA04 2H291/GA19 2H291/LA11 2H291/LA19 2H291/LA21		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种在其中将多个中型或小型液晶面板接合在一起的大型液晶面板的制造方法中，不会引起显示不适感的多层液晶面板的制造方法。。 解决方案：通过使用单端型阵列侧基板21和结构与该阵列侧基板对称的阵列侧基板21'；制造两种不同类型的液晶面板20a和20c。通过在与形成的侧面23、23'；相反的一侧上接合侧面24、24'；来制造多液晶面板10，抑制了由于多液晶面板10的明显的接合而引起的显示不舒适，并且颜色可以抑制由于滤色器的左右布置而引起的显示不舒适以及由于滤色器基板的上下颠倒而引起的显示不舒适。 [选图]图1

