

(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2012-133011

(P2012-133011A)

(43) 公開日 平成24年7月12日(2012.7.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/40 (2006.01)	G09F 9/40 302	2H191
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 313	5C094
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 349Z	5G435
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 500	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-283368 (P2010-283368)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成22年12月20日 (2010.12.20)		三菱電機株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
		(74) 代理人	100113077
			弁理士 高橋 省吾
		(74) 代理人	100112210
			弁理士 稲葉 忠彦
		(74) 代理人	100108431
			弁理士 村上 加奈子
		(74) 代理人	100128060
			弁理士 中鶴 一隆
		(72) 発明者	安田 尚平
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内

最終頁に続く

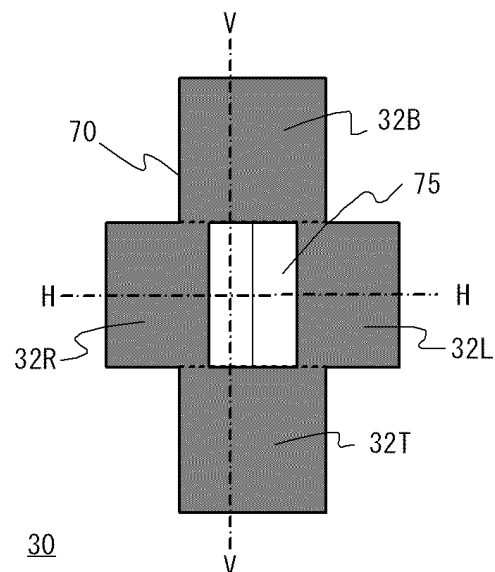
(54) 【発明の名称】 多画面表示装置

(57) 【要約】

【課題】 従来の多画面表示装置は、表示画面の左右方向の視野角に応じて、異なる画像を表示できるものであった。表示画面の左右および上下の4方向のうち3方向以上に、異なる画像を同時に表示できる多画面表示装置を、新規な部材や製造工程を増やすことなく得る。

【解決手段】 液晶表示装置100の表示画面50を構成する複数の画素30は、平面視上、十字型をしており、各画素30は4つの副画素32から構成され、この領域に対向する対向基板20の液晶15側に形成された視差バリア70は、画素30の中央近傍に開口部75が設けられ、開口部75周辺に、副画素32が配置され、表示画面50の左右および上下の4方向の所定の視野角範囲に、開口部75を通して、互いに異なる画像を同時に表示することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アレイ基板と、該アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に光変調層とを有し、
表示画面を構成する複数の画素のそれぞれは、互いに異なる画像を表示できる 3 つ以上の副画素を有し、
前記対向基板は、平面視上、前記副画素の領域に、遮光膜からなる視差バリアが設けられ、
また、前記画素のそれぞれに、前記視差バリアに開口部が設けられ、
該開口部周辺に、前記表示画面の左右および上下の 4 方向の内、少なくとも 3 方向以上に前記副画素が配置され、
少なくとも 3 方向以上の所定の視野角範囲に、前記開口部を通して、互いに異なる画像を同時に表示できる多画面表示装置。

10

【請求項 2】

前記画素は、4 つの前記副画素を有し、平面視上、十字型をしており、前記画素の中央近傍に、前記視差バリアに前記開口部が設けられ、前記表示画面の左右および上下の 4 方向の所定の視野角範囲に、前記開口部を通して、互いに異なる画像を同時に表示できる請求項 1 に記載の多画面表示装置。

【請求項 3】

前記画素は、3 つの前記副画素を有し、平面視上、前記画素の 3 つの前記副画素の境界に沿って、前記視差バリアに前記開口部が設けられ、前記表示画面の左右および上下の 4 方向の内、3 方向の所定の視野角範囲に、前記開口部を通して、互いに異なる画像を同時に表示できる請求項 1 に記載の多画面表示装置。

20

【請求項 4】

前記視差バリアは、層が異なる第 1 の視差バリアと第 2 の視差バリアとを有し、平面視上、前記第 1 の視差バリアの前記開口部の領域に、前記第 2 の視差バリアが配置されている請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の多画面表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 の視差バリアは、前記対向基板の前記光変調層側に配置され、前記第 2 の視差バリアは前記アレイ基板に配置されている請求項 4 に記載の多画面表示装置。

30

【請求項 6】

前記第 1 の視差バリアは、前記対向基板の前記光変調層と反対側に配置されている請求項 4 に記載の多画面表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 の視差バリアと前記第 2 の視差バリアは、片方が前記対向基板の前記光変調層側に配置され、他方が前記対向基板の前記光変調層と反対側に配置されている請求項 4 に記載の多画面表示装置。

【請求項 8】

前記画素は、5 つの前記副画素を有し、平面視上、十字型をしており、前記画素の中央近傍に、前記視差バリアに前記開口部が設けられ、該開口部の領域に前記副画素の 1 つが配置され、前記表示画面の左右、上下および正面の 5 方向の所定の視野角範囲に、前記開口部を通して、互いに異なる画像を同時に表示できる請求項 1 に記載の多画面表示装置。

40

【請求項 9】

前記視差バリアの少なくとも 1 層は、前記光変調層より観察者側に配置されている請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の多画面表示装置。

【請求項 10】

前記光変調層は、液晶である請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の多画面表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、一つの表示画面から、左右および上下の4方向の内、少なくとも3方向以上に、互いに異なる画像を同時に表示できる多画面（マルチビュー）表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の表示装置は、表示画面に一つの画像を表示するものが多い。これらの表示装置は、正面や左右、上下方向のどの方向から見ても、基本的に、同一の画像が視認される。

【0003】

これに対して、近年、一つの表示画面で、複数の方向の所定の視野角範囲に、互いに異なる画像を表示する多画面表示を実現させる方法が、色々と提案されている。その一つとして、視差バリアと呼ばれる遮光膜による視野角制御手段を用いて、表示画面の視野角範囲を制御して、多画面を実現させる方法がある（特許文献1、非特許文献1）。

10

【0004】

このような多画面表示装置は、一つの表示画面で、2人以上の観察者が、互いに異なる画像を見ることができる。例えば、車載用表示装置で、運転席と助手席等、左右の観察者方向で異なる画像を同時に表示できる2画面表示装置が実用化されている。例えば、2画面表示装置によって、運転席と助手席のそれぞれに、ナビゲーション画面とビデオ映像等の互いに異なる画像を同時に表示することができる。

【0005】

基本的に、視差バリアは1層あれば、多画面表示装置を構成することができる。さらに性能向上として、正常な画像が表示できる視野角範囲をより精度よく制御することや、互いに異なる画像の干渉を少なくするために、視差バリアを2層設ける構成も開示されている（特許文献2）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2008-164702号公報

【特許文献2】特開2008-8934号公報

【非特許文献】

【0007】

【非特許文献1】高谷 知男 著、「デュアルビュー液晶」「トリプルビュー液晶」について」、シャープ技報 第96号、2007年11月、pp. 21-23

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従来の多画面表示装置は、例えば、左右（水平）方向の所定の視野角範囲に、複数の画像を表示することはできたが、左右方向と略直交する上下（垂直）方向の所定の視野角範囲にも、異なる画像が表示できるような、左右および上下の4方向の内、3方向以上に、互いに異なる画像を同時に表示できる多画面表示装置ではなかった。

【0009】

本発明は、表示画面の左右および上下の4方向の内、少なくとも3方向以上の所定の視野角範囲に、互いに異なる画像を同時に表示できる多画面表示装置を、従来の多画面表示装置と比較して、新規な部材や、製造工程を増やすことなく提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の多画面表示装置は、アレイ基板と、アレイ基板に対向して配置される対向基板と、アレイ基板と対向基板との間に光変調層とを有し、表示画面を構成する複数の画素のそれぞれは、互いに異なる画像を表示できる3つ以上の副画素を有し、対向基板は、平面視上、副画素の領域に、遮光膜からなる視差バリアが設けられ、また、画素のそれぞれに、視差バリアに開口部が設けられ、開口部周辺に、表示画面の左右および上下の4方向の

50

内、少なくとも 3 方向以上に副画素が配置され、少なくとも 3 方向以上の所定の視野角範囲に、開口部を通して、互いに異なる画像を同時に表示できるものである。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、従来の多画面表示装置と比較して、新規な部材や、製造工程を増やすことなく、表示画面の左右および上下の 4 方向の内、少なくとも 3 方向以上の所定の視野角範囲に、互いに異なる画像を同時に表示ができる多画面表示装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】実施の形態 1 の多画面表示装置を模式的に示す斜視図である。

10

【図 2】実施の形態 1 の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面図である。

【図 3】実施の形態 1 の画素を拡大して示す平面図である。

【図 4】図 3 の H-H 断面図である。

【図 5】図 3 の V-V 断面図である。

【図 6】実施の形態 1 の視野角範囲を説明する断面図である。

【図 7】実施の形態 2 の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面図である。

【図 8】実施の形態 3 の画素を拡大して示す平面図である。

【図 9】実施の形態 4 の画素を拡大して示す平面図である。

20

【図 10】図 9 の H-H 断面図である。

【図 11】図 9 の V-V 断面図である。

【図 12】実施の形態 5 の視差バリアの配置を示す H-H 断面図である。

【図 13】実施の形態 6 の視差バリアの配置を示す H-H 断面図である。

【図 14】実施の形態 7 の視差バリアの配置を示す H-H 断面図である。

【図 15】実施の形態 8 の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面図である。

【図 16】実施の形態 8 の画素を拡大して示す平面図である。

【図 17】図 16 の H-H 断面図である。

【図 18】図 16 の V-V 断面図である。

30

【図 19】実施の形態 9 の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の多画面表示装置についての実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の実施の形態を説明するための各図において、同一符号は、同一または相当部分を示しているので、原則として重複する説明は省略する。

【0014】

また、各図における各部材の寸法や比率は、説明の便宜上のものであり、実際のものとは異なる。

40

【0015】

実施の形態 1.

はじめに、本発明の多画面表示装置を簡単に説明する。図 1 は、実施の形態 1 の多画面表示装置を模式的に示す斜視図である。

【0016】

実施の形態 1 の多画面表示装置は、最も代表的な液晶表示装置 100 である。液晶表示装置 100 は、2 枚の基板の間に光変調層である液晶が封入されており、主要部である表示画面 50 を有する液晶パネルや、バックライト、駆動回路、筐体等から構成されている。

【0017】

50

図1に示すように、実施の形態1の液晶表示装置100は、例えば、机などの平面上に置かれ、表示画面50の左右（水平）および上下（垂直）の4方向の4人の観察者A、B、C、Dは、互いに異なる画像を同時に見るできるようになっている。このような、液晶表示装置100は、例えば、卓上ゲーム等の娯楽機器に好適である。また、地面へ埋め込んだ案内板等の使い方が考えられる。

【0018】

図2は、実施の形態1の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面図である。表示画面50は、複数の画素30が左右（水平）および上下（垂直）に並んで配置されて構成される。カラー表示の場合は、通常、RGB（Red Green Blue：赤緑青）の3原色の画素30（30R、30G、30B）で構成される。実施の形態1では、平面視上、画素30は十字型をしており、RGBの3色の画素30（30R、30G、30B）が繰り返して、左右（水平）方向に並んでいる。また、上下（垂直）方向は、画素30が十字型なので、画素30間に隙間が生じないように、各色の画素30（30R、30G、30B）はジグザグ配置となっている。

【0019】

なお、近年は、より色再現範囲の拡大を図るために、表示画面50は、4原色以上の画素30で構成される場合もある。

【0020】

次に、画素30の詳細構成を説明する。図3は、実施の形態1の画素を拡大して示す平面図である。図4は、図3のH-H断面図であり、図5は、図3のV-V断面図である。

【0021】

実施の形態1では、図3より、平面視上、画素30は十字型をしており、4方向に異なる画像を同時に表示できるように、それぞれが独立して駆動できる4つの副画素32（32L、32R、32T、32B）から構成されている。副画素32（32L、32R、32T、32B）は四角形状をしている。また、副画素32（32L、32R、32T、32B）領域には、金属膜や黒色樹脂等の遮光膜からなる視差バリア70が配置されている。

【0022】

そして、画素30の中央近傍に、視差バリア70に四角形状の開口部75が設けられている。開口部75の周辺の4方向には、副画素32（32L、32R、32T、32B）が配置されている。

【0023】

図4、5の断面図より、視差バリア70は、開口部75を除いて、副画素32（32L、32R、32T、32B）の多くの領域を遮光するように、対向基板20の液晶15側に形成されている。

【0024】

また、図示していないが、液晶表示装置100は、アレイ基板10と対向基板20の表面に偏光板が貼付されており、アレイ基板20の下側には光源であるバックライトが配置されている。

【0025】

その結果、開口部75を通して、左右および上下の4方向の観察者A、B、C、Dは、所定の視野角範囲において、副画素32（32L、32R、32T、32B）のいずれか1つの画像を見ることができる。

【0026】

図6は、実施の形態1の視野角範囲を説明する断面図である。ここでは、右方向の観察者Bの場合を示している。観察者Bは、画素30の正面（垂直）方向Fに対して、視野角 θ_1 から視野角 θ_2 までの視野角範囲 $\theta_2 - \theta_1$ で、副画素32Rの画像を正常に見ることができる。

【0027】

この視野角範囲 $\theta_2 - \theta_1$ は、画素30や副画素32の寸法、視差バリア70の開口部

10

20

30

40

50

75の寸法、アレイ基板10と視差バリア70との間隔等の幾何学的関係によって規定される。これらを最適に設計することにより、4方向で互いに異なる画像を所定の視野角範囲で表示することができる。

【0028】

実施の形態1では、画素30の正面（垂直）方向F近傍の左右および上下方向の視野角範囲では、視差バリア70の開口部75に露出する副画素32L、32Rが見えるので、副画素32L、32Rの2つの画像が混在した画像が見える。

【0029】

なお、図4、5において、図示していないが、カラー表示を行うRGBの3原色のカラーフィルタは、各画素30にいずれか1色が、アレイ基板10または対向基板20の液晶15側に形成されている。通常、カラーフィルタは、対向基板20の液晶15側に形成されることが多い。

【0030】

実施の形態1は、従来の左右または上下の2方向の多画面表示装置と比較して、平面視上、画素30や視差バリア70の形状が異なる程度であるので、新規な部材や製造工程を増やすことなく、左右および上下の4方向の多画面表示装置を実現できる。

【0031】

また、実施の形態1の変形例として、視差バリア70の開口部75に、例えば、副画素32L、32R、32T、32Bの4種類が露出している構成とすることもできる。この場合、画素30の正面（垂直）F方向近傍の視野角範囲では、副画素32L、32R、32T、32Bの4つの画像が混在した画像が見える。

【0032】

実施の形態2.

図7は、実施の形態2の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面図である。実施の形態1では、RGBの各色の画素30（30R、30G、30B）は、上下（垂直）方向に、ジグザグに配置されていた。実施の形態2では、RGBの3色の画素30（30R、30G、30B）が三角形形状の単位で、左右（水平）方向に交互に上下反転して並んで配置されている。一般に、デルタ配置と呼ばれる構成に相当する。

【0033】

実施の形態2は、このRGBの3色の画素30（30R、30G、30B）の配置を除いて、画素30の構成は、実施の形態1と同等である。このように、表示画面50を構成する十字型の画素30は、様々な色配置とすることができる。そして、実施の形態1と同様に、新規な部材や製造工程を増やすことなく、左右および上下の4方向の多画面表示装置を実現できる。

【0034】

実施の形態3.

図8は、実施の形態3の画素を拡大して示す平面図である。実施の形態3では、画素30は、5つの副画素32L、32R、32T、32B、32Fから構成される。そして、平面視上、視差バリア70の開口部75の領域に、正面F方向用の副画素32Fが配置されているものである。

【0035】

これにより、実施の形態1、2の左右および上下の4方向に、正面F方向を加えた5方向で異なる画像を所定の視野角範囲で表示できる多画面表示装置を実現できる。

【0036】

なお、ここでは、視差バリア70の開口部75の寸法（面積）は、副画素32Fの寸法（面積）より小さくして、観察者が、正面F方向用の副画素32Fが正常に見える視野角範囲が広くなるように設計している。

【0037】

実施の形態4.

図9は、実施の形態4の画素を拡大して示す平面図である。図10は、図9のH-H断

10

20

30

40

50

面図であり、図 11 は、図 9 の V-V 断面図である。

【0038】

図 9 より、実施の形態 4 では、実施の形態 1～3 と同様に、平面視上、画素 30 は十字型をしている。また、実施の形態 1、2 と同様に、4 方向に異なる画像を同時に表示できるように、それぞれが独立して駆動できる 4 つの副画素 32 (32L、32R、32T、32B) から構成されている。副画素 32 は四角形状をしている。実施の形態 1～3 と異なるのは、平面視上、第 1 の視差バリア 72 (実施の形態 1～3 の視差バリア 70 に相当) の開口部 74 の領域に副画素 32 が露出しておらず、アレイ基板 10 上に形成された第 2 の視差バリア 82 が露出していることである。観察者は、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 により、画素 30 の正面 F 方向は、黒表示として見え、実施の形態 1、2 のように、副画素 32 の画像が混在した画像は見えない。

10

【0039】

実施の形態 4 では、図 10、11 の断面図に示すように、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 の端部を部分的に重ねている。この重ね合わす幅や、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 の間隔等を調整することで、実施の形態 1、2 よりも、左右および上下の 4 方向に、正常な画像が表示できる視野角範囲を、精度よく制御することや、互いに異なる画像の干渉を少なくすることができる。

【0040】

実施の形態 5.

実施の形態 5 の画素 30 の平面図は、実施の形態 4 の図 9 と基本的に同様であるので省略する。図 12 は、実施の形態 5 の視差バリアの配置を示す H-H 断面図である。

20

【0041】

図 12 より、実施の形態 4 と異なるのは、第 1 の視差バリア 72 が、対向基板 20 の液晶 15 と反対側に形成されている点である。V-V 断面図についても、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 の層構成は、H-H 断面図と同様であるので省略する。観察者は、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 により、画素 30 の正面 F 方向からは、黒表示として見え、実施の形態 1、2 のように、副画素 32 の画像が混在した画像は見えない。

【0042】

実施の形態 5 では、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 の間隔が、対向基板 20 の基板厚が加わり大きくなるので、正常な画像が表示できる視野角範囲を、実施の形態 4 より大きくすることができる。

30

【0043】

なお、実施の形態 5 の変形例として、第 2 の視差バリア 82 を、アレイ基板 10 の液晶 15 と反対側に形成する層構成とすることもできる。

【0044】

実施の形態 6.

実施の形態 6 の画素 30 の平面図は、実施の形態 4 の図 9 と基本的に同様であるので省略する。図 13 は、実施の形態 6 の視差バリアの配置を示す H-H 断面図である。

【0045】

図 13 より、実施の形態 4、5 と異なるのは、第 1 の視差バリア 72 が、対向基板 20 の液晶 15 の反対側の表側に形成され、第 2 の視差バリア 82 が対向基板 20 の液晶 15 側に形成されている点である。V-V 断面図についても、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 の層構成は、H-H 断面図と同様であるので省略する。正常な画像が表示できる視野角範囲を、対向基板 20 の基板厚で調整することができる。その他の構成は、実施の形態 4、5 と同様である。

40

【0046】

実施の形態 6 では、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 が同じ対向基板 20 に形成されているので、アレイ基板 10 との貼り合せ誤差の影響がなく、第 1 の視差バリア 72 と第 2 の視差バリア 82 との相対的な位置精度を向上できる。

50

【0047】

実施の形態7.

実施の形態7の画素30の平面図は、実施の形態4の図9と基本的に同様であるので省略する。図14は、実施の形態7の視差バリアの配置を示すH-H断面図である。

【0048】

図14より、実施の形態6と異なるのは、第1の視差バリア72と、第2の視差バリア82を対向基板20に形成する側を反対の層構成にしたものである。その他の構成は、実施の形態6と同様である。実施の形態7も、実施の形態6と同様に、第1の視差バリア72と第2の視差バリア82との相対的な位置精度を向上できる。

【0049】

実施の形態8.

図15は、実施の形態8の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面図である。実施の形態8では、左右および上下の4方向の内、左右と下の3方向の3人の観察者A、B、Dが、互いに異なる画像を同時に見ることができるようになっている。

【0050】

実施の形態8の画素30は、四角形状である。RGBの3色の画素30(30R、30G、30B)の配置は、一般的なストライプ配置である。

【0051】

次に、画素30の詳細構成を説明する。図16は、実施の形態8の画素を拡大して示す平面図である。図17は、図16のH-H断面図であり、図18は、図16のV-V断面図である。

【0052】

図16より、実施の形態8では、3方向に異なる画像を同時に表示できるように、それぞれが独立して駆動できる3つの副画素32(32L、32R、32B)から構成されている。ここでは、副画素32(32L、32R、32B)も、四角形状をしている。

【0053】

なお、複数の画素30の配置上、副画素32Bの両側に空き領域34が生じるので、副画素32Bは、他の副画素32L、32Rと寸法や形状を変えてもよい。また、副画素32(32L、32R、32B)は、四角形状でなくてもよく、表示に寄与しない配線、保持容量や薄膜トランジスタ等の副画素32(32L、32R、32B)を構成する部材を、この領域に配置する構成でもよい。

【0054】

実施の形態8は、第1の視差バリア74と第2の視差バリア84を有する層構成である。そして、平面視上、第1の視差バリア74の開口部77は、画素30の3つの副画素32の境界に沿ったT字形状である。開口部77の領域には、副画素32が露出しておらず、アレイ基板10上に形成された第2の視差バリア84が露出している。観察者は、第1の視差バリア74と第2の視差バリア84により、画素30の正面F方向からは、黒表示として見え、実施の形態1、2のように、副画素32の画像が混在した画像は見えない。

【0055】

実施の形態8は、図17、18の断面図に示すように、第1の視差バリア74と第2の視差バリア84の層構成は、開口部77の形状は異なるが、実施の形態4と同様のものである。また、第1の視差バリア74と第2の視差バリア84の端部を部分的に重ねている。この重ね合わす幅や、第1の視差バリア74と第2の視差バリア84の間隔等を調整することで、正常な画像が表示できる視野角範囲を、精度よく制御することや、互いに異なる画像の干渉を少なくすることができる。

【0056】

また、実施の形態8の変形例として、第1の視差バリア74と第2の視差バリア84の層構成は、実施の形態5、6、7と同様な層構成とすることもできる。

実施の形態9.

図19は、実施の形態9の多画面表示装置の表示画面を構成する画素の配置を示す平面

10

20

30

40

50

図である。実施の形態 8 では、各色の画素 30 (30R、30G、30B) は、左右または上下方向に、ストライプ配置されていた。実施の形態 9 は、RGB の 3 色の画素 30 (30R、30G、30B) が三角形形状の単位で、左右方向に交互に上下反転して並んで配置されている。一般に、デルタ配置と呼ばれる構成に相当する。

【0057】

実施の形態 9 は、この RGB の 3 色の画素 30 (30R、30G、30B) の配置を除いて、画素 30 の構成は、実施の形態 8 と同様である。このように、表示画面 50 を構成する画素 30 は、様々な色配置とすることができる。そして、実施の形態 8 と同様に、新規な部材や製造工程を増やすことなく、左右および下の 3 方向の多画面表示装置を実現できる。

10

【0058】

以上の実施の形態では、液晶表示装置の場合を示した。液晶方式は、ツイストネマチック方式、横電界方式、垂直電界方式等の何れの方式でも構わないが、表示特性が視野角にあまり依存しない広視野角な方式が望ましい。

【0059】

また、以上の実施の形態では、表示装置として、光変調層に液晶を使用した液晶表示装置で、少なくとも 1 層の視差バリアは、液晶より観察者側に配置したが、バックライト側に配置する層構成にすることもできる。

【0060】

また、光変調層は、液晶以外でも良く、例えば、微粒子や油滴等を使用した一般に電子ペーパーと呼ばれる表示装置にも適用できる。また、視差バリアを光変調層より観察者側に配置する層構成であれば、光変調層として自発光型のプラズマやエレクトロルミネセンスを使用した表示装置等にも適用できる。

20

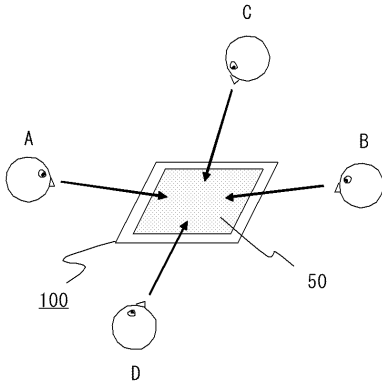
【符号の説明】

【0061】

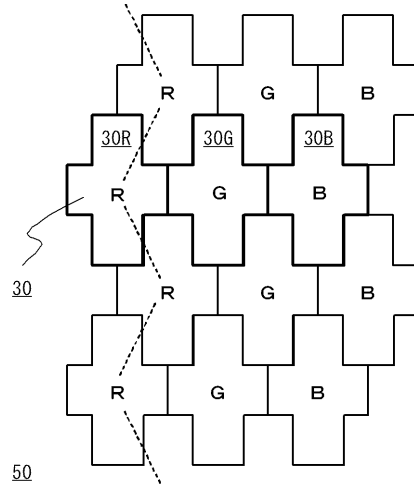
- 10 アレイ基板
- 15 液晶
- 20 対向基板
- 30 画素
- 32 副画素
- 50 表示領域
- 70 視差バリア
- 72、74 第 1 の視差バリア
- 75、77 開口部
- 82、84 第 2 の視差バリア
- 100 液晶表示装置

30

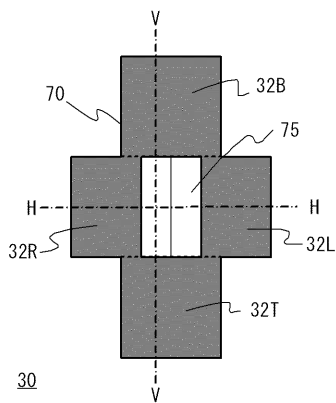
【図 1】



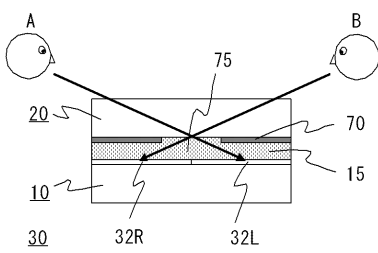
【図 2】



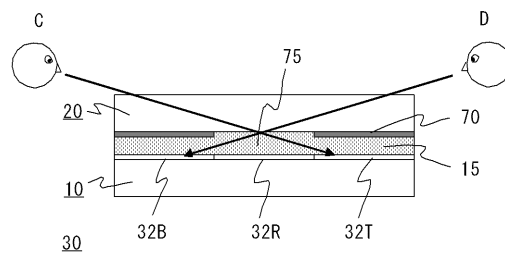
【図 3】



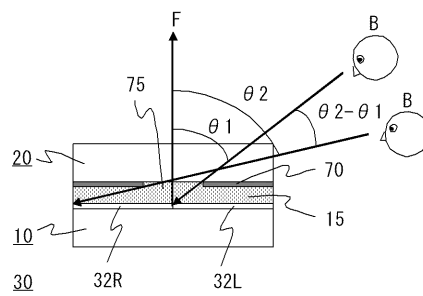
【図 4】



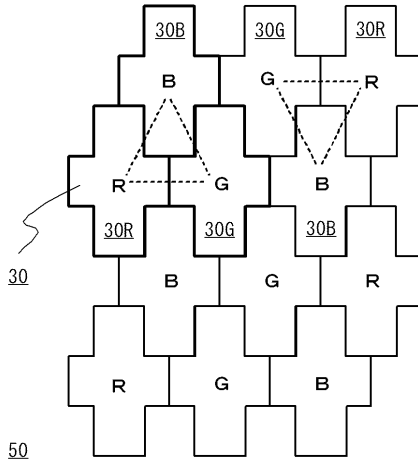
【図 5】



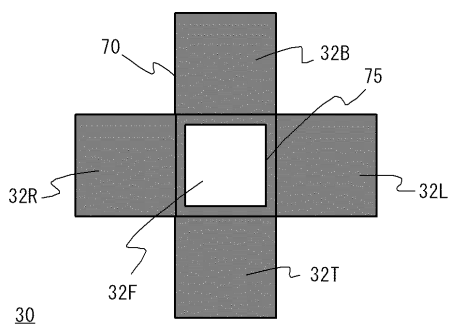
【図 6】



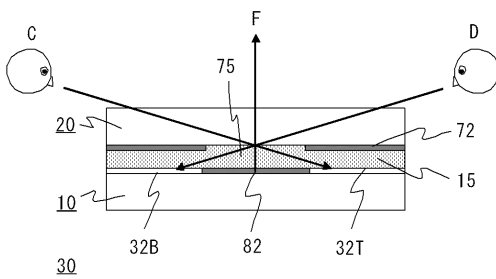
【図 7】



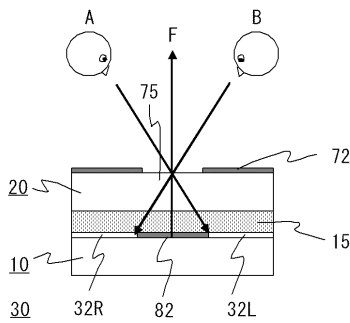
【図 8】



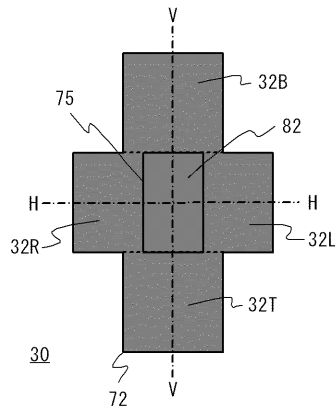
【図 11】



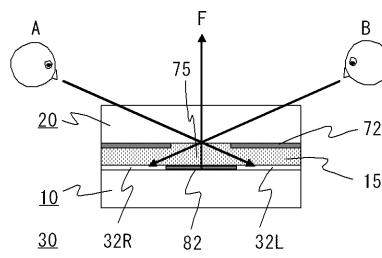
【図 12】



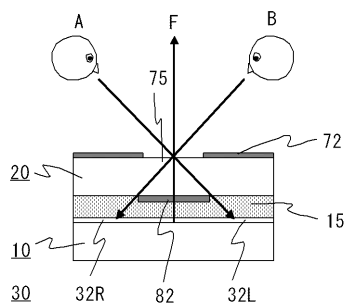
【図 9】



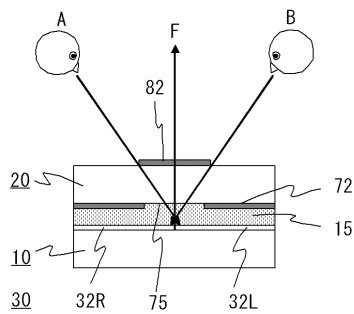
【図 10】



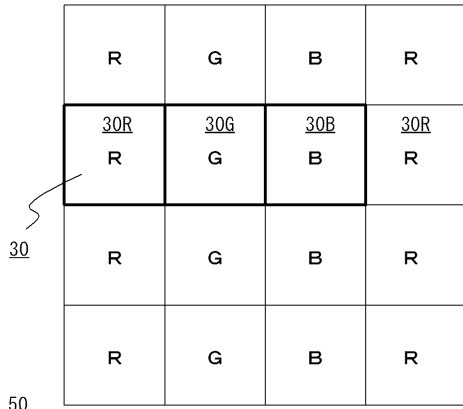
【図 13】



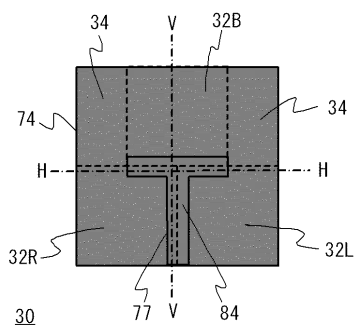
【図 14】



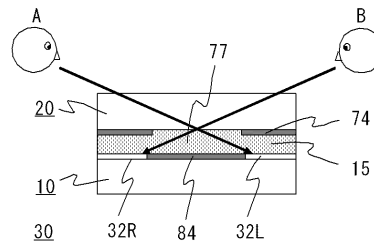
【図 15】



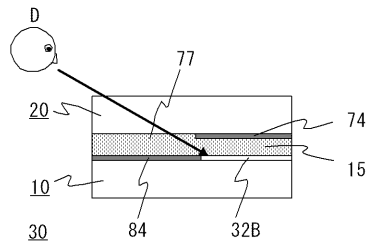
【図 16】



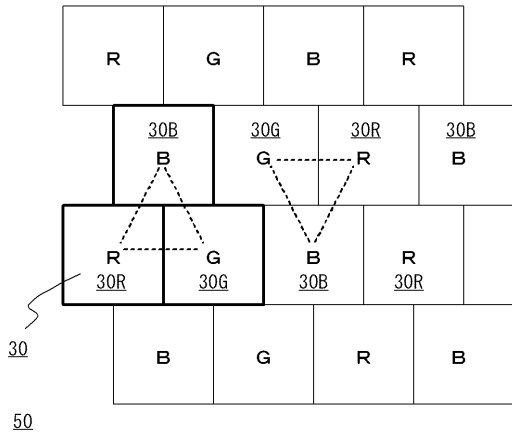
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H191 FA06Y FA17X FA17Y FD04 FD07 GA19 MA20 NA52
5C094 AA01 AA51 AA60 BA27 BA43 CA20 DA08 DA13 DA20 ED02
ED15 FA01 HA05
5G435 AA01 BB05 BB12 CC09 DD01 GG11 GG17 LL17

专利名称(译)	多画面表示装置		
公开(公告)号	JP2012133011A	公开(公告)日	2012-07-12
申请号	JP2010283368	申请日	2010-12-20
[标]申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
[标]发明人	安田尚平		
发明人	安田 尚平		
IPC分类号	G09F9/40 G09F9/00 G09F9/30 G02F1/1335		
FI分类号	G09F9/40.302 G09F9/00.313 G09F9/30.349.Z G02F1/1335.500		
F-TERM分类号	2H191/FA06Y 2H191/FA17X 2H191/FA17Y 2H191/FD04 2H191/FD07 2H191/GA19 2H191/MA20 2H191/NA52 5C094/AA01 5C094/AA51 5C094/AA60 5C094/BA27 5C094/BA43 5C094/CA20 5C094/DA08 5C094/DA13 5C094/DA20 5C094/ED02 5C094/ED15 5C094/FA01 5C094/HA05 5G435/AA01 5G435/BB05 5G435/BB12 5G435/CC09 5G435/DD01 5G435/GG11 5G435/GG17 5G435/LL17 2H291/FA06Y 2H291/FA17X 2H291/FA17Y 2H291/FD04 2H291/FD07 2H291/GA19 2H291/MA20 2H291/NA52		
代理人(译)	高桥省吾 稻叶忠彦 村上佳菜子		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

常规的多屏显示设备能够根据在显示屏的左右方向上的视角显示不同的图像。(EN)一种多屏幕显示设备,能够在显示屏的左,右,顶部和底部四个方向中的三个或三个以上同时显示不同的图像,而无需增加新的部件或制造步骤。构成液晶显示装置100的显示画面50的多个像素30在平面图中具有十字形状,每个像素30由四个子像素32构成并且面向该区域。在对置基板20的液晶15侧上形成的视差屏障70中,在像素30的中心附近设置有开口75,在开口75的周围配置有子像素32,在显示画面50的左右,左右分别设置有开口。通过开口75,可以在预定的视角范围内在四个方向上同时显示不同的图像。[选择图]图3

