

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成28年1月28日 (2016.1.28)

【公開番号】特開2014-126764(P2014-126764A)

【公開日】平成26年7月7日 (2014.7.7)

【年通号数】公開・登録公報2014-036

【出願番号】特願2012-284588(P2012-284588)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/1343 (2006.01)

G 0 2 B 27/22 (2006.01)

G 0 2 F 1/1337 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/13 5 0 5

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 8 0 H

G 0 9 G 3/20 6 2 4 B

G 0 9 G 3/20 6 2 4 C

G 0 9 G 3/20 6 6 0 X

G 0 9 G 3/20 6 1 1 H

G 0 9 G 3/20 6 1 1 D

G 0 9 G 3/20 6 4 2 L

G 0 9 F 9/00 3 1 3

G 0 9 F 9/00 3 6 1

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 B 27/22

G 0 2 F 1/1337 5 0 5

G 0 2 F 1/133 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月3日 (2015.12.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マトリクス状に配列された複数の画素により画像表示を行う表示パネルと、
前記複数の画素それぞれの周辺部である画素周辺領域の輝度を、前記画素周辺領域以外の画素主要領域と独立して制御する画素周辺領域輝度制御手段とを備える、
表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記表示パネルの前方または後方に配置され、第 1 形式の画像用に設定される完全光透

過状態と、第2形式の画像用に設定される、水平方向に沿って透過領域と遮光領域とが交互に形成される一部遮光状態とを切り替え可能な視差バリアパネルをさらに備え、

前記表示パネルにおける前記複数の画素は、前記第2形式の画像表示用に役割が分担された第1種画素と第2種画素とが前記水平方向に交互に配列されており、

前記画素周辺領域は前記複数の画素それぞれの前記水平方向における両端部領域を少なくとも含み、

前記画素周辺領域輝度制御手段は、

前記複数の画素に対し、前記視差バリアパネルの前記一部遮光状態時に前記画素周辺領域を強制的に黒表示状態に設定し、前記視差バリアパネルの前記完全光透過状態時に前記画素周辺領域の輝度を前記画素主要領域と同じ輝度に設定する輝度設定処理を実行する、表示装置。

【請求項3】

請求項2記載の表示装置において、

前記表示パネルは、

一方電極、他方電極間に形成される電界によって状態が変化する液晶層により前記複数の画素が構成される液晶表示パネルであり、

前記画素周辺領域輝度制御手段は、

前記複数の画素それぞれの前記画素周辺領域に対応して独立して設けられる複数の画素周辺領域用電極を含み、前記画素周辺領域用電極は、前記一方電極及び他方電極のいずれかの電極との間で前記液晶層に電界を発生させることができ、

前記複数の周辺領域用電極に付与する電圧状態を前記視差バリアパネルの前記一部遮光状態時と前記完全光透過状態時とで変化させることにより、前記輝度設定処理を実行する画素周辺領域用電極制御部をさらに含む、表示装置。

【請求項4】

請求項1記載の表示装置であって、

前記複数の画素はそれぞれ複数種の色成分画素を有し、

前記画素周辺領域輝度制御手段は、

前記複数の画素に対し、前記複数種の色成分画素単位に、前記画素周辺領域の輝度を強制的に黒表示状態にする第1設定、及び前記画素周辺領域の輝度を前記画素主要領域と同じにする第2設定のいずれかに設定する、色成分別輝度設定処理を実行する、表示装置。

【請求項5】

請求項4記載の表示装置であって、

前記表示パネルは、

一方電極、他方電極間に形成される電界によって状態が変化する液晶層により前記複数の画素が構成される液晶表示パネルであり、

前記画素周辺領域輝度制御手段は、

前記複数の画素それぞれの前記画素周辺領域に対応して独立して設けられる複数の画素周辺領域用電極を含み、前記複数の画素周辺領域用電極はそれぞれ前記複数種の色成分に対応する複数種の色成分画素用電極を有し、前記複数種の色成分画素用電極はそれぞれ前記一方電極及び他方電極のいずれかの電極との間で前記液晶層に電界を発生させることができ、

前記複数の画素周辺領域用電極に付与する電圧状態を前記複数種の色成分画素用電極単位に設定することにより、前記色成分別輝度設定処理を実行する画素周辺領域制御部をさらに含む、表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

右眼用サブ画素領域23R及び左眼用サブ画素領域23Lの横幅は、互いに同一またはほぼ同一に設定される。このように構成されたサブ画素領域23R及び23Lは表示パネル20において横方向に所定の均一なピッチで配列されている。なお、実施の形態1では、サブ画素領域23R及び23Lは、横方向だけでなく縦方向にも配列されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

実施の形態1では、視差バリアパネル30の液晶モードとしてTN(Twisted Nematic)モードを採用した。上述したストライプ状透明電極と、対向透明電極間に電圧を選択的に印加すると、電圧印加領域のみ遮光状態となり、2画像表示(3次元画像(第2形式の画像)を表示)するのに必要な視差バリア・ストライプ(遮蔽領域33Sと透過領域33Tとが混在する一部遮光状態)を形成できる。全てのストライプ状透明電極、対向透明電極に電圧を印加しない状態とすることで、視差バリアパネル30全面を透過状態(完全光透過状態)とすることができ、単一画像(2次元画像;第1形式の画像)を表示できる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

すなわち、表示パネル20の2画像表示時は、複数の画素それぞれの画素周辺領域を強制的に黒表示状態に設定することにより水平方向(横方向)の遮光性を高めた画像表示を行い、表示パネル20の単一画像表示時は、複数の画素それぞれの画素周辺領域の輝度を画素主要領域と同じ輝度に設定することにより輝度を高めた画像表示を行うことができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

本実施の形態の特徴的な構造として、色成分であるR,G,B(Red,Green,Blue)用のカラーフィルタ層57の色材膜57Cを用いて色表示する液晶パネル各画素の透明基板52側に対向透明電極44を液晶層53の画素周辺領域に対応する領域に配置している。すなわち、実施の形態1と同様、通常のIn-Plane Switchingモード液晶パネルでは設けない対向透明電極44を形成している。なお、図5で示す構成では、対向透明電極44はカラーフィルタ層57(遮光膜57S,色材膜57C(RGB用))及びオーバーコート58を介して透明基板52上に形成される。また、透明基板52に対向する下側の透明基板55上に実施の形態1と同様に櫛歯電極45が設けられ、櫛歯電極45を含む透明基板55上に液晶層53が設けられる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

図6は画素周辺領域制御部62が色成分別輝度設定処理を実行する際の複数の対向透明電極44に対する電圧制御内容を模式的に示す説明図である。以下、説明の都合上、R用（色材膜57Cが赤色（Red））の対向透明電極44を対向透明電極44R、G用（色材膜57Cが緑（Green））の対向透明電極44を対向透明電極44G、B用（色材膜57Cが青（Blue））の対向透明電極44を対向透明電極44Bとして示している。マトリクス状に配列される複数の画素それぞれに、図5に示すように、R用、G用及びB用の対向透明電極44R、対向透明電極44G及び対向透明電極44Bが設けられる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

したがって、複数の対向透明電極44Rはそれぞれ対応するR用の画素の画素周辺領域の液晶分子53eを制御可能に独立して設けられ、複数の対向透明電極44Gは対応するG用の画素の画素周辺領域の液晶分子53eを制御可能に独立して設けられ、複数の対向透明電極44Bは対応するB用の画素の画素周辺領域の液晶分子53eを制御可能に独立して設けられる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

一方、画素周辺領域制御部62はRGBのいずれかの輝度を製造時より低下させて色表示の調整を行う必要がある場合、対向透明電極群144R、144G及び144Bのうち輝度低下対象の対向透明電極群144の複数の対向透明電極44（44R、44G、44Bのうち少なくとも一つ）に対して、黒表示用電圧VAの制御電圧V62（V62R、V62G及びV62Bの少なくとも一つ）を付与する。ここで、B用の輝度を低下させる場合を考える。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

画素周辺領域制御部62は、RGBのうちBの色調整の必要がある場合、対向透明電極群144Bの対向透明電極44Bに対し共通に設定された黒表示用電圧VAの制御電圧V62Bを付与する。黒表示用電圧VAは、実施の形態1と同様、櫛歯電極45の白表示時の電圧設定状態（正極性、負極性の電圧設定状態）を考慮して、対向透明電極44下の液晶分子23eが立ち上がる遮光状態に設定可能な電界が対向透明電極44B、櫛歯電極45間に生じるように可変設定される。なお、正極性、負極性となるタイミング制御は、表示のために櫛歯電極45に印加する電圧の駆動信号の極性切替えと同期させて、対向透明電極群144Bへ黒表示用電圧VAを供給する駆動信号である制御電圧V62Bを切替え変動させれば良い。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

この際、前述したように、画素電極、共通電極間の白表示時における横電界の極性を考慮して対向透明電極44B、櫛歯電極45間に常に高い電界を発生させることができる黒表示用電圧VAを設定する。その結果、透明基板52に設けた対向透明電極44Bに対応する画素周辺領域は、画素周辺領域以外の画素主要領域の表示状態に依存せず、常に黒表示にすることにより、実質的にB用の画素の開口率を小さくし、B用画素の輝度を装置完成時より低く設定することによりRGB色表示に関する色調整を行うことができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

(b)

