

(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2009-20208
(P2009-20208A)

(43) 公開日 平成21年1月29日(2009.1.29)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
GO2F 1/1347 (2006.01) GO2F 1/1347 2H089
GO2F 1/133 (2006.01) GO2F 1/133 500

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-181413 (P2007-181413)
 (22) 出願日 平成19年7月10日 (2007.7.10)

(71) 出願人 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 100106149
 弁理士 矢作 和行
 (74) 代理人 100121991
 弁理士 野々部 泰平
 (72) 発明者 久野 昌広
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 Fターム(参考) 2H089 HA21 HA40 JA10 KA16 KA20
 QA16 RA10 TA07 TA18 UA09

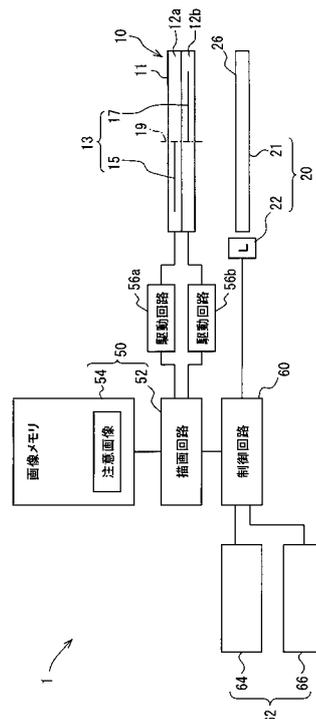
(54) 【発明の名称】 車両用表示装置

(57) 【要約】

【課題】高duty化することなく液晶パネル画素領域のドット数拡大化が可能な車両用表示装置を提供する。

【解決手段】車両において画像14、16を表示する全体画素領域13を有する液晶パネル10と、液晶パネルの全体画素領域13を制御する制御手段50、60とを備えた車両用表示装置において、液晶パネルにおいて画像を表示する全体画素領域は、前記画像としての第1画像を表示する第1画素領域15と、前記画像としての第2画像を表示する第2画素領域17を有し、前記画像を第1画素領域と第2画素領域とで分割表示し、制御手段は、第1画素領域15内の全画素を順次走査し所定走査周期で駆動する第1駆動回路56aと、第1駆動回路と同じ所定走査周期で駆動するものであって、第2画素領域17内の全画素を順次走査し駆動する第2駆動回路56bとを備えている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両において画像を表示する画素領域を有する液晶パネルと、前記液晶パネルの前記画素領域を制御する制御手段とを備えた車両用表示装置において、

前記液晶パネルにおいて前記画像を表示する前記画素領域は、前記画像としての第 1 画像を表示する第 1 画素領域と、前記画像としての第 2 画像を表示する第 2 画素領域を有し、前記画像を前記第 1 画素領域と前記第 2 画素領域とで分割表示し、

前記制御手段は、前記第 1 画素領域内の全画素を順次走査し所定走査周期で駆動する第 1 駆動回路と、前記第 1 駆動回路と同じ前記所定走査周期で駆動するものであって、前記第 2 画素領域内の全画素を順次走査し駆動する第 2 駆動回路とを備えていることを特徴とする車両用表示装置。

10

【請求項 2】

前記液晶パネルは、二つの S T N 型液晶表示素子を重ねて形成され、

前記二つの S T N 型液晶表示素子のうち、第 1 S T N 型液晶表示素子は、前記第 1 駆動回路で駆動される前記第 1 画素領域を有し、第 2 S T N 型液晶表示素子は、前記第 2 駆動回路で駆動される前記第 2 画素領域を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 画素領域と前記第 2 画素領域は、前記画素領域において重ねて配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用表示装置。

20

【請求項 4】

前記制御手段は、

前記画像として前記車両の乗員に注意を喚起するための注意画像を記憶・読み出す記憶部と、

当該注意画像から、前記第 1 画像、前記第 2 画像を生成する描画回路と、を備えていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の車両用表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶パネルを備えた車両用表示装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

従来、車両用表示装置としては、車両の異常等に対して注意を喚起するために当該異常等を警告する警告画像を、液晶パネルでマルチ表示するものがある（特許文献 1、2 参照）。この液晶パネルは、マトリックス状に配置された複数の画素を有する単純マトリックス型であり、それらの画素が駆動 IC 等の駆動回路によって時分割駆動（d u t y）で駆動されることによって、複数の警告画像の表示を実現している。

【0003】

特許文献 2 では、液晶パネルとして、S T N 型液晶表示素子（以下、S T N 型 L C D）を二枚重ねにした 2 層モード・S T N 型 L C D の技術が開示されている。この技術では、二枚の S T N 型 L C D（製品と区別するため、以下セル）のうち、一方のセルを、上記駆動 IC により駆動され、画像を表示する駆動セルとし、他方のセルを、駆動 IC で駆動されることのない補償セルとして構成している。

40

【特許文献 1】特開 2004 - 226364 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 47247 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

近年、警告表示する警告項目の多様化等により、例えば複雑な警告画像形状を高精細化

50

して表示させるため、上記液晶パネルの画素の細密化即ちドット数拡大化が求められている。しかしながら、上記特許文献による従来技術では、ドット数拡大により液晶パネルの画面を更新するための周期即ち画素領域の全画素を順次走査する走査周期を、高 duty 化させる必要があるため、低温時における液晶の応答性が悪化するという問題がある。

【0005】

また、高 duty 化すると、市場実績のある駆動 IC を使用できないだけでなく、駆動 IC に発生する電波ノイズが増加し、駆動 IC 自身も含め他の電子部品に対するノイズ悪化が懸念される。

【0006】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的は、高 duty 化することなく液晶パネル画素領域のドット数拡大化が可能な車両用表示装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は上記目的を達成するために、以下の技術的手段を備える。

【0008】

即ち、請求項 1 乃至 4 に記載の発明では、車両において画像を表示する画素領域を有する液晶パネルと、前記液晶パネルの前記画素領域を制御する制御手段とを備えた車両用表示装置において、

液晶パネルにおいて画像を表示する画素領域は、前記画像としての第 1 画像を表示する第 1 画素領域と、前記画像としての第 2 画像を表示する第 2 画素領域を有し、前記画像を第 1 画素領域と第 2 画素領域とで分割表示し、

20

制御手段は、第 1 画素領域内の全画素を順次走査し所定走査周期で駆動する第 1 駆動回路と、第 1 駆動回路と同じ所定走査周期で駆動するものであって、第 2 画素領域内の全画素を順次走査し駆動する第 2 駆動回路とを備えていることを特徴とする。

【0009】

かかる発明では、液晶パネルは、画像を表示する前記画素領域を第 1 画素領域と第 2 画素領域とで構成し、第 1 画素領域に表示される第 1 画像と第 2 画素領域に表示される第 2 画像とで前記画像を分割表示することになるが、第 1 画素領域および第 2 画素領域を制御する制御手段は、第 1 画素領域および第 2 画素領域のいずれも、その画素領域内の全画素を順次走査し同じ所定走査周期で駆動する別個の駆動回路を設けている。

30

【0010】

これによれば、別個の駆動回路とする上記第 1 駆動回路および第 2 駆動回路に、例えば市場で実績のある所定走査周期で駆動するものを用いることによって、前記画素領域の全画素を順次走査するために走査周期を高周波数化した一つの駆動回路を用いることなく、画素数を第 1 画素領域および第 2 画素領域の総画素数に拡大した前記画素領域を制御することができる。

【0011】

また、上記液晶パネルは、請求項 2 に記載の発明の如く、二つの STN 型液晶表示素子を重ねて形成され、二つの STN 型液晶表示素子のうち、第 1 STN 型液晶表示素子は、第 1 駆動回路で駆動される第 1 画素領域を有し、第 2 STN 型液晶表示素子は、第 2 駆動回路で駆動される第 2 画素領域を有していることが好ましい。

40

【0012】

これによれば、前記画素領域を分割する第 1 画素領域と第 2 画素領域が同一平面上で直接重なることはないので、第 1 画素領域および第 2 画素領域の各全画素を駆動する第 1、第 2 駆動回路が煩雑になることはない。

【0013】

しかも、二つの STN 型液晶表示素子を重ねて形成された第 1 画素領域と第 2 画素領域において、第 1 画素領域に表示される第 1 画像と第 2 画素領域に表示される第 2 画素は、STN 型液晶表示素子のほぼ一枚分の視差が設けられるので、第 1 画像と第 2 画像の全体

50

画像である前記画像を見る車両の運転者等乗員に、立体感を与えて視認させることができる。

【0014】

また、上記第1画素領域と第2画素領域は、請求項3に記載の発明の如く、前記画素領域において重ねて配置されていることが好ましい。

【0015】

一般に、上記二つのSTN型液晶表示素子を重ねて液晶パネルを形成する方法としては、STN型液晶表示素子同士を重ね合わせて接着材等により接合するものが安価な方法としてある。しかしながら、このような方法では、上記第1画素領域の第2画素領域側の端部と第2画素領域の第1画素領域側の端部との位置を、上記視差方向に完全一致させることは難しい。このため、第1画像と第2画像とを組合わせて表示される前記画像の質感が低下するおそれがある。

10

【0016】

これに対して請求項3に記載の発明では、第1画素領域と第2画素領域を前記画素領域において重ねて配置することにより、車両の運転者等乗員が視認可能な視認範囲において、第1画素領域と第2画素領域が完全一致しているように上記乗員に視認させることができるので、前記画像の質感の向上が図れる。

【0017】

また、請求項4に記載の発明の如く、制御手段は、前記画像として車両の乗員に注意を喚起するための注意画像を記憶・読み出す記憶部と、当該注意画像から、第1画像、第2画像を生成する描画回路とを備えていることを特徴とする。

20

【0018】

これによると、例えば複雑な警告画像等の注意画像の高精細化して液晶パネルに表示させることができる。これにより、異常等に対して注意を喚起するという注意画像の表示目的を効果的に達成することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の車両用表示装置を、具体化した実施形態を図面に従って説明する。

【0020】

図1、2は、本発明の実施形態による車両用表示装置1の概略構成を示し、図3は、装置1の電気回路構成を示している。また、図4、5は液晶パネルの構成を示している。

30

【0021】

図1～3に示すように、車両用表示装置1はコンビネーションメータとして機能するものであり、車速を表示する速度計2、エンジン回転数を表示する回転計3、液晶パネル10、駆動回路56a、56b、バックライト20、描画部50、メイン制御部60、車両情報取得部62等から構成されている。上記車両用表示装置1において、速度計2および回転計3は車両用計器を構成し、液晶パネル10、駆動回路56a、56b、バックライト20、描画部50、メイン制御部60、および車両情報取得部62等は車両用液晶表示装置を構成している。

40

【0022】

液晶パネル10は透過液晶パネルであり、画面11が車両の運転席側を向くようにして当該運転席の前方に設置される。この液晶パネル10は、マトリクス状に配された複数の画素を有するドットマトリクス型であり、それら各画素が駆動されることによって画像表示を実現する。

【0023】

即ち、液晶パネル10は、図4の断面図に示すように、二枚のSTN型液晶表示素子（以下、液晶セル）12a、12bを積層し、両液晶セル12a、12bを挟んで一对の偏光板35を配置したものである。液晶セル12a、12bは、第1液晶セル12a、第2液晶セル12bを図4に示す如く画面11側、画面11の反対側に配置するものに限らず、画面11の反対側、画面11側に配置するもののいずれでもよい。

50

【0024】

液晶セル12a、12bは、シール材36を介して貼り合わせたガラス基板31間に、シール材36で囲まれた領域内に液晶を封入する液晶層32が形成されている。第1液晶セル12aは、図4、5に示すように、上側ガラス基板（以下、信号側基板とも呼ぶ）31には複数の信号電極34が平行に配置され、下側ガラス基板（以下、走査側基板とも呼ぶ）31には複数の走査電極33が信号電極34に対して平行に配置されている。

【0025】

第1液晶セルにおいて走査電極33と信号電極34は、図5に示すように、それぞれN（本実施例では64）本、M（本実施例では132本）が直交するように配置され、これらの電極が交差する領域が画素となる。即ち、第1液晶セル12aは、画素数が64×132ドットの画素領域（以下、第1画素領域）15が形成され、後述の第1駆動回路56aによって走査電極本数Nに対応する駆動デューティ比1/Nで順次走査される。一方、第1液晶セル12aにおける画素領域（以下、第2画素領域）17も、同じ画素数の64×132ドットで形成されており、第2駆動回路56bによって駆動デューティ比1/Nで順次走査される。

10

【0026】

上記第1画素領域15および第2画素領域17は、液晶パネル10において画像を表示可能な画素領域（以下、全体画素領域）13を構成しており、液晶パネル10に表示すべき画像を第1画素領域15および第2画素領域17で表示するものである。

【0027】

第1画素領域15は、全体画素領域13において図1中の画面11を二分する境界19の下端側部分に規定されており、第2画素領域17は、境界19の上端側部分に規定されている。

20

【0028】

液晶パネル10の全体画素領域13には、車両の状態に対して車両の運転者などの乗員に注意を喚起するための注意画像14、16が表示され、注意画像14、16を第1画素領域15と第2画素領域17とで分割表示する。注意画像14、16は、車両を走行制御する状態に対して当該走行制御する運転支援システム等による状態であることを乗員に注意を喚起する運転支援画像である。なお、ここで、注意画像は、これに限らず、車両状態の異常に対して注意を喚起するために当該異常を警告する警告画像（図示せず）であって

30

【0029】

第1注意画像（以下、第1運転支援画像とも呼ぶ）14は、図1に示すように、運転支援システムの一つである車間距離制御による状態を示す車間注意画像であり、第2注意画像（以下、第2運転支援画像とも呼ぶ）16は、レーンキーピング制御による状態を示すレーン注意画像である。第1運転支援画像14は、自車両を表示する第1車間画像14aと、自車両の前方を走行する相手車両（以下、先行車両）を表示する第2車間画像14bと、車間距離を計測中であることを表示する第3車間画像14cとを含んで有しており、第1車間画像14aおよび第3車間画像14cの一部が第1画素領域15で表示され、第2車間画像14bおよび第3車間画像14cの一部が第2画素領域17で表示される。

40

【0030】

第2運転支援画像16は、白線を表示する第1レーン注意画像16aおよび第2レーン注意画像16bとを有しており、第1レーン注意画像16aが第1画素領域15で表示され、第2レーン注意画像16bが第2画素領域17で表示される。

【0031】

第1画素領域15と第2画素領域17は、図3、図4に示すように、上記液晶セルのほぼ一枚分の段差が形成されており、液晶パネル10の画面11をみる乗員に対し、段差分の視差を与えるものである。即ち、例えば、第2運転支援画像16は、白線のうち先行車両側の白線部分である第2レーン注意画像16bを基準として、自車両側の白線部分である第1レーン注意画像16aが上記視差によって立体的に表示される。また、第1運転支

50

援画像 14 において、先行車両の第 2 車間画像 14 b を基準として、自車両の第 1 車間画像 14 a が同様に立体的に表示される。

【 0 0 3 2 】

なお、ここで液晶パネル 10 の各画素は、赤 (R)、緑 (G)、青 (B) のカラーフィルタがそれぞれ配設された三色のサブ画素から構成されており、画面 11 において画像のフルカラー表示が可能となっている。

【 0 0 3 3 】

図 1、3 に示すようにバックライト 20 は、発光ダイオード 22 及び拡散板 24 を備えている。発光ダイオード 22 はチップタイプであり、車両において液晶パネル 10 の斜め後方に設置されている。発光ダイオード 22 はメイン制御部 60 と電気接続されており、メイン制御部 60 から与えられる発光駆動信号に従い駆動されることで光を放射する。拡散板 24 は光透過性の樹脂で平板状に形成されており、液晶パネル 10 の後方に当該パネル 10 と平行に配置されている。拡散板 24 は、隣接して位置する発光ダイオード 22 からの入射光を拡散して液晶パネル 10 側の発光面 26 から出射することにより、発光面 26 における発光輝度をその全域に亘って略均一にする。以上によりバックライト 20 は、発光面 26 からの光により、液晶パネル 10 の全体を後方から透過照明する。

10

【 0 0 3 4 】

図 1、3 に示すように描画部 50 は、描画回路 52 及び画像メモリ 54 を備えている。描画回路 52 は A S I C 等の I C チップからなり、車両において発光ダイオード 22 の後方に設置されて液晶パネル 10 及びメイン制御部 60 と電気接続されている。画像メモリ 54 は E E P R O M からなり、描画回路 52 と電気接続されている。画像メモリ 54 には、装置 1 の工場出荷前等において注意画像としての運転支援画像 14、16 及び警告画像などが画像情報として予め記憶されている。以上により描画回路 52 は、メイン制御部 60 からの表示指令信号にตอบสนองして画像メモリ 54 から所定の上記注意画像を読み出し、当該表示指令信号に従って第 1 画素領域 15 及び第 2 画素領域 17 の各構成画素を駆動することによって、第 1 運転支援画像 14、第 2 運転支援画像 16 などの注意画像を画面 11 に表示させる。

20

【 0 0 3 5 】

また、描画部 50 は、描画回路 52 が表示指令信号に従って上記各構成画素を駆動するために、第 1 画素領域 15 と第 2 画素領域 17 とを独立的に駆動する第 1 駆動回路 56 a、第 2 駆動回路 56 b を有している。第 1 駆動回路 56 a は、描画回路 52 と第 1 画素領域 15 に接続しており、第 1 画素領域 15 の走査電極 33 を順次走査し、当該順次走査される走査電極 33 と交差する信号電極 34 に対応する画素に、上記表示指令信号の画素データを出力するものである。また、第 2 駆動回路 56 b は、描画回路 52 と第 2 画素領域 17 に接続しており、同様に、第 2 画素領域 17 を順次走査し当該順次走査された画素に、上記表示指令信号の画素データを出力するものである。

30

【 0 0 3 6 】

ここで、第 1 駆動回路 56 a 及び第 2 駆動回路 56 b は、各画素領域 15、17 を同じ駆動デューティ比 1 / 64 で順次走査するものであり、各画素領域 15、17 における全画素を順次走査する順次走査周期は同じである。これにより、第 1 駆動回路 56 a 及び第 2 駆動回路 56 b として、市場実績のある駆動デューティ比 1 / 64 に対応の順次走査周期で画素を駆動する駆動 I C 等の駆動回路を用いることができる。

40

【 0 0 3 7 】

液晶パネル 10 における総画素数は、両画素領域 15、17 の画素数の和である 132 × 132 ドットに拡大されている。このような液晶パネル 10 に対し、液晶パネルの全体画素領域の画素を順次走査するために走査周期を高周波数化した一つの駆動回路即ち駆動デューティ比 1 / 132 で駆動するものを用いることなく、上記第 1 駆動回路 56 a 及び第 2 駆動回路 56 b という駆動デューティ比 1 / 64 で駆動するもの二つで、液晶パネル 10 の各構成画素を制御することができる。

【 0 0 3 8 】

50

メイン制御部 60 は、制御回路及びメモリとを有する周知のマイクロコンピュータからなり、車両において発光ダイオード 22 の後方に設置されている。上記制御回路は、バックライト 20 の発光ダイオード 22、描画部 50 の描画回路 52、及び車両情報取得部 62 と電気接続されている。ここで車両情報取得部 62 は、車両の走行情報の状態値センサ 64 と、車両の注意情報の注意センサ 66 とを含んでいる。

【0039】

状態値センサ 66 は、速度計 2、回転計 3、もしくは液晶パネル 10 に表示する注意画像の一つとして表示される車両状態値、即ち車速、エンジン回転数、エンジン冷却水温度、燃料残量等を検出し、それら検出結果を表す信号を上記制御回路へ送信するものである。注意センサ 66 は、例えば液晶パネル 10 に警告画像として表示される車両の異常を検出し、それら検出結果を表す信号を上記制御回路へ送信するものである。

10

【0040】

なお、ここで、全体画素領域 13 は、請求範囲に記載の画像を表示する画素領域に相当する。また、上記液晶セル 12a、12b は、請求範囲に記載の STN 型液晶表示素子に相当する。

【0041】

以上説明した本実施形態では、液晶パネル 10 の全体画素領域 13 は、第 1 画素領域 15 と第 2 画素領域 17 を有し、第 1 画素領域 15 と第 2 画素領域 17 は、当該画素領域の全画素数が、走査線数が N である $N \times M$ ドット ($N = 64$ 、 $M = 132$) のものし、液晶パネル 10 の総画素数を $(2N) \times M$ ドットに拡大したものである。しかも、上記第 1 画素領域 15 と第 2 画素領域 17 は、それぞれ、当該画素領域 15、17 内の全画素を順次走査し同じ所定走査周期で駆動する、即ち同じ駆動デューティ $1/N$ で駆動する駆動回路 56a、56b で独立的に制御されている。

20

【0042】

このような液晶パネル 10 に対し、液晶パネルの全体画素領域の画素を順次走査するために走査周期を高周波数化した一つの駆動回路即ち駆動デューティ比 $1/(2N)$ で駆動するものを用いることなく、上記第 1 駆動回路 56a 及び第 2 駆動回路 56 という駆動デューティ比 $1/N$ で駆動するもの二つで、液晶パネル 10 の各構成画素を制御することができる。したがって、液晶パネルの全体画素領域の画素を順次走査するために走査周期を高周波数化即ち駆動デューティ比を、 $1/N$ から $1/(2N)$ へ高デューティ化することなく、液晶パネル 10 の総画素数の拡大化することができる。

30

【0043】

また、以上説明した本実施形態では、上記液晶パネル 10 は、二枚の液晶セル (STN 型液晶素子) 12a、12b を積層し、両液晶セル 12a、12b を挟んで一对の偏光板 35 を配置したものであり、第 1 液晶セル 12a は、第 1 駆動回路 56a で駆動される第 1 画素領域 15 を有し、第 2 液晶セル 12b は、第 2 駆動回路 56b で駆動される第 1 画素領域 17 を有するものである。

【0044】

このような構成によれば、全体画素領域 13 を分割する第 1 画素領域 15 と第 2 画素領域 17 が同一平面上で直接重なることはないので、第 1 画素領域 15 および第 2 画素領域 17 の各全画素を駆動する第 1 駆動回路 56a 及び第 2 駆動回路 56b が煩雑になることはない。

40

【0045】

しかも、上記第 1 画素領域 15 と第 2 画素領域 17 は、上記液晶セルのほぼ一枚分の段差が形成されており、液晶パネル 10 の画面 11 をみる乗員に対し、段差分の視差を与えるものである。例えば車両の運転者等乗員が、液晶パネル 10 の画面 11 に表示される第 2 運転支援画像 16 をみるとき、上記乗員に立体感を与えて視認させることができる。即ち、第 2 運転支援画像 16 において、白線のうち先行車両側の白線部分である第 2 レーン注意画像 16b を基準として、自車両側の白線部分である第 1 レーン注意画像 16a が上記視差によって立体的に表示される。

50

【0046】

また、以上説明した本実施形態では、上記第1駆動回路56a及び第2駆動回路56として、市場実績のある駆動デューティ比1/64に対応の順次走査周期で画素を駆動する駆動IC等の駆動回路を用いるので、駆動回路(駆動IC)を高duty化する必要がない。高duty化により駆動ICに発生する電波ノイズが増加し駆動IC自身も含め他の電子部品に対するノイズ悪化を回避することができる。

【0047】

(第2の実施形態)

以下、本発明を適用した他の実施形態を説明する。なお、以下の実施形態においては、第1の実施形態と同じもしくは均等の構成には同一の符号を付し、説明を繰返さない。

10

【0048】

第2の実施形態を図6に示す。第2の実施形態では、上記液晶セル12a、12bに配置される第1画素領域15および第2画素領域17を、視差方向(視認方向)に重ねて配置した一例を示すものである。

【0049】

第1液晶セル12aにおいて、第1画素領域15は、第1画素領域本体部15aと、第1画素領域延長部15bを有するとともに、第2液晶セル12bにおいて、第2画素領域17は、第2画素領域延長部15aと、第2画素領域本体部15bを有する。

【0050】

ここで、第1画素領域本体部15aと第2画素領域本体部15bは、境界19で分けられており、第1の実施形態で説明した第1画素領域と第2画素領域に相当するものであり、第1画素領域延長部15bおよび第2画素領域延長部15aは、第1画素領域本体部15aおよび第2画素領域本体部15bの一部と重なるものである。

20

【0051】

即ち、本実施形態では、第1画素領域15と第2画素領域17は当該画素領域15、17の各全画素数は、 64×132 ドットでありながら、液晶パネル10の全体画素領域13における総画素数は、 132×132 ドットから、上記第1画素領域延長部15bおよび第2画素領域延長部15aにおける画素数を差し引いた値となるものである。

【0052】

一般に、上記二つの液晶セルを重ねて液晶パネルを形成する方法としては、液晶セル同士を重ね合わせて接着材等により接合するものが安価な方法としてある。しかしながら、このような方法では、上記第1画素領域15の第2画素領域側の端部と第2画素領域17の第1画素領域側の端部との位置を、上記境界19において上記視差方向に完全一致させることは難しい。このため、例えば第1レーン注意画像16aと第2レーン注意画像16bとを組合わせて表示される第2運転支援画像16の質感が低下するおそれがある。即ち、第1レーン注意画像16aと第2レーン注意画像16bが境界19から離れてしまう場合がある。その場合、第1レーン注意画像16aと第2レーン注意画像16bの間に背景画像が挿入され、先行車両側の白線と自車両側の白線が一つに連続してつながらず質感が低下する。

30

【0053】

これに対して本実施形態では、第1画素領域15と第2画素領域16を全体画素領域13において重ねて配置することにより、車両の運転者等乗員が視認可能な視認範囲において、第1画素領域と第2画素領域が完全一致しているように上記乗員に視認させることができるので、液晶パネル10に表示する注意画像14、16の質感の向上が図れる。

40

【0054】

(他の実施形態)

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、かかる実施形態に限定して解釈されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内において種々の実施形態に適用可能である。

【0055】

50

(1) 以上説明した本実施形態では、液晶パネル10の全体画素領域13において、第1画素領域15を液晶パネル10の画面11側の第1液晶セル12aに配置し、第2画素領域17を、画面11側とは反対の第2液晶セル12bに配置するものとして説明した。これに限らず、図7に示すように、第1画素領域115を上記第2液晶セル12bに配置し、第2画素領域117を上記第1液晶セル12aに配置するものであってもよい。

【0056】

(2) 以上説明した本実施形態では、液晶パネル10の各液晶セル12a、12bに接続する第1駆動回路56a、第2駆動回路56bを、両液晶セル12a、12bの一方端側にまとめて配置した。これに限らず、図8に示すように、第1駆動回路56a、第2駆動回路56bを、図中の一方端側と、他方端側とに離して配置してもよい。この場合、第1駆動回路56aから第2画像領域17に接続する電氣的接続距離、および第2駆動回路56bから第2画像領域17に接続する電氣的接続距離の短縮化が図れる。

10

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の第1の実施形態による車両用表示装置の概略構成を示す正面図である。

【図2】第1の実施形態による車両用表示装置の概略構成を示す図であって、図1のII-IIの断面図である。

【図3】第1の実施形態による車両用表示装置の電気回路構成を示すブロック図である。

【図4】図3中の液晶パネルの構成を示す断面図である。

【図5】図3中の液晶パネルの画素領域を説明する模式図である。

20

【図6】第2の実施形態に係わる液晶パネルを示す断面図である。

【図7】他の実施形態に係わる液晶パネルを示す断面図である。

【図8】他の実施形態に係わる液晶パネルを示す断面図である。

【符号の説明】

【0058】

1 車両用表示装置

10 液晶パネル

11 画面

12a 第1液晶セル(第1STN型液晶表示素子)

12b 第2液晶セル(第2STN型液晶表示素子)

30

13 全体画素領域(画素領域)

14 第1運転支援画像(車間注意画像、注意画像)

14a 第1車間注意画像(第1注意画像)

14b 第2車間注意画像(第2注意画像)

14c 第3車間注意画像(第3注意画像)

15 第1画素領域

16 第2運転支援画像(レーン注意画像、注意画像)

16a 第1レーン注意画像(第1注意画像)

16b 第2レーン注意画像(第2注意画像)

17 第2画素領域

40

19 境界

20 バックライト

22 発光ダイオード

24 拡散板

26 発光面

31 ガラス基板

32 液晶層

33 走査電極

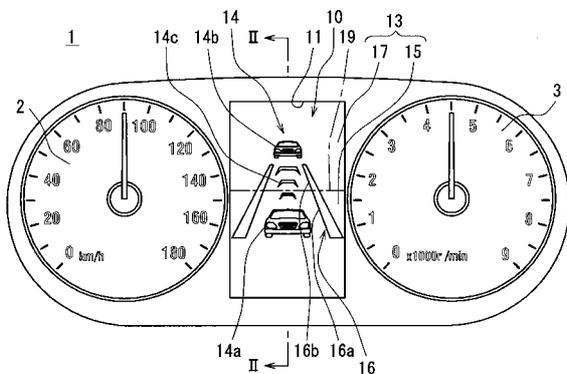
34 信号電極

35 偏光板

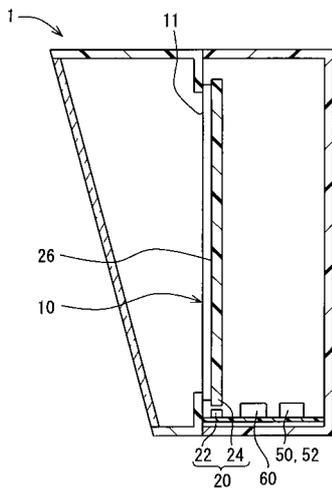
50

- 5 0 描画部 (制御手段)
- 5 2 描画回路
- 5 4 画像メモリ
- 5 6 a 第 1 駆動回路
- 5 6 b 第 2 駆動回路
- 6 0 メイン制御部 (制御手段)
- 6 2 車両情報取得部 (取得手段)
- 6 4 走行情報の状態値センサ
- 6 6 注意情報の注意センサ

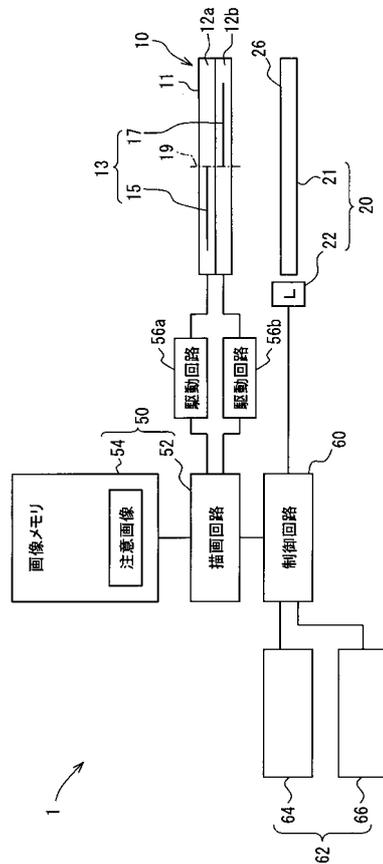
【図 1】



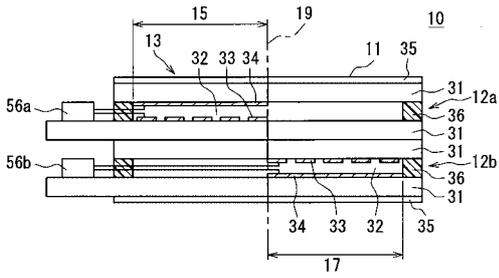
【図 2】



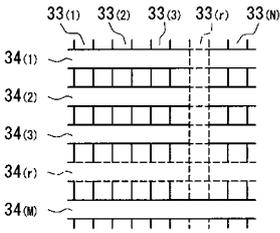
【図 3】



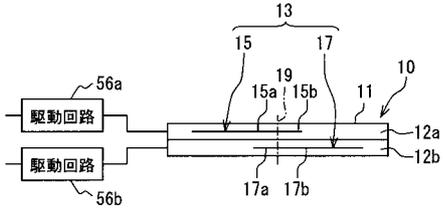
【 図 4 】



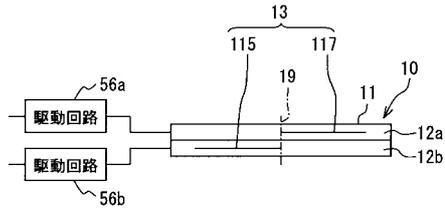
【 図 5 】



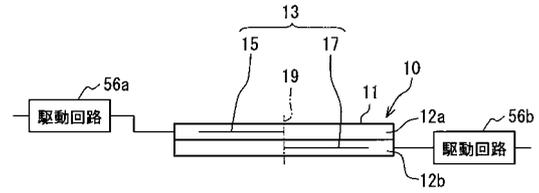
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	车辆用表示装置		
公开(公告)号	JP2009020208A	公开(公告)日	2009-01-29
申请号	JP2007181413	申请日	2007-07-10
[标]申请(专利权)人(译)	日本电装株式会社		
申请(专利权)人(译)	Denso公司		
[标]发明人	久野昌広		
发明人	久野 昌広		
IPC分类号	G02F1/1347 G02F1/133		
FI分类号	G02F1/1347 G02F1/133.500		
F-TERM分类号	2H089/HA21 2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/KA16 2H089/KA20 2H089/QA16 2H089/RA10 2H089/TA07 2H089/TA18 2H089/UA09 2H189/AA27 2H189/AA31 2H189/AA73 2H189/AA76 2H189/AA79 2H189/CA36 2H189/HA10 2H189/HA16 2H189/JA08 2H189/LA08 2H189/MA08		
代理人(译)	矢作幸		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于车辆的显示装置，其能够在不增加占空比的情况下扩大液晶面板的像素区域的点数。在车辆中的液晶面板10具有一个总的像素区域13，用于显示图像14，如图16所示，在车载显示装置和控制装置50和60，用于控制液晶面板的整个像素区13中，液晶在面板上显示图像的整个像素区域具有用于显示第一图像作为图像的第一像素区域15和用于显示第二图像作为图像的第二像素区域17，第一驱动电路56a顺序扫描第一像素区域15中的所有像素并在预定扫描周期内驱动像素，第一驱动电路56a驱动第一驱动电路56a并且第二驱动电路56b以相同的预定扫描周期驱动并顺序扫描并驱动第二像素区域17中的所有像素。点域

