

(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2007-11362

(P2007-11362A)

(43) 公開日 平成19年1月18日(2007.1.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H093
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 505	5C006
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 622A	5C080
	G09G 3/20 623A	
	G09G 3/20 624C	
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2006-178262 (P2006-178262)	(71) 出願人	599127667
(22) 出願日	平成18年6月28日 (2006. 6. 28)		エルジー フィリップス エルシーディー
(31) 優先権主張番号	10-2005-0056552		カンパニー リミテッド
(32) 優先日	平成17年6月28日 (2005. 6. 28)		大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク,
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		ヨイドードン 20
		(74) 代理人	100057874
			弁理士 曾我 道照
		(74) 代理人	100110423
			弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100084010
			弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695
			弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		最終頁に続く	

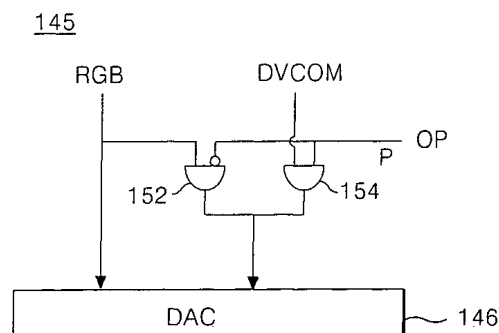
(54) 【発明の名称】 ラインオンガラス型液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は、画質低下を防止できるラインオンガラス型液晶表示装置を提供することにある。

【解決手段】本発明は、液晶表示パネル上に実装され、前記液晶表示パネルにゲート信号を供給するためのゲートドライブ集積回路と、前記液晶表示パネルにデータ電圧を供給するためのデータドライブ集積回路を備えるラインオンガラス型液晶表示装置において、前記データドライブ集積回路は、前記データ電圧が供給される有効出力チャンネル及び前記有効出力チャンネルを除くダミー出力チャンネルを備える出力回路と、前記ダミー出力チャンネルのうち少なくとも何れか一つにデータ電圧及び共通電圧のうち何れか一つを選択的に供給するためのチャンネル選択部とを備えることを特徴とする。

【選択図】 図 5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶表示パネル上に実装され、前記液晶表示パネルにゲート信号を供給するためのゲートドライバ集積回路と、

前記液晶表示パネルにデータ電圧を供給するためのデータドライバ集積回路とを備えるラインオンガラス型液晶表示装置において、

前記データドライバ集積回路は、

前記データ電圧が供給される有効出力チャンネル及び前記有効出力チャンネルを除くダミー出力チャンネルを備える出力回路と、

前記ダミー出力チャンネルのうちの少なくとも何れか一つに、データ電圧及び共通電圧のうちの何れか一つを選択的に供給するためのチャンネル選択部とを備えることを特徴とするラインオンガラス型液晶表示装置。 10

【請求項 2】

前記チャンネル選択部は、

チャンネル選択信号が供給される選択信号受信部と、

前記選択信号受信部からのチャンネル選択信号に応じて、データ電圧生成のためのデジタルデータ及び共通電圧生成のためのデジタル共通信号のうちの何れか一つを選択するための第 1 及び第 2 の AND ゲートと

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のラインオンガラス型液晶表示装置。 20

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 の AND ゲートは、互いに反対となる論理値により駆動されることを特徴とする請求項 2 に記載のラインオンガラス型液晶表示装置。

【請求項 4】

前記チャンネル選択部と出力回路との間に位置し、前記チャンネル選択部により選択されたデジタル信号をアナログ信号に変換するためのデジタル／アナログ変換部をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載のラインオンガラス型液晶表示装置。

【請求項 5】

前記液晶表示パネルは、液晶を間において対面するように位置する薄膜トランジスタアレイ基板とカラーフィルタアレイ基板とを含み、前記ダミー出力チャンネルを介して供給される共通電圧は、前記カラーフィルタアレイ基板上に形成された共通電極に銀ドットを介して供給されることを特徴とする請求項 2 に記載のラインオンガラス型液晶表示装置。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は液晶表示装置に関し、特に画質低下を防止することができるラインオンガラス型液晶表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

液晶表示装置は、電界を用いて誘電異方性を有する液晶の光透過率を調節することで画像を表示する。このため、液晶表示装置は、液晶セルがマトリクス状で配列された液晶表示パネルと、液晶表示パネルを駆動するための駆動回路を備える。 40

【0003】

液晶表示パネルは、液晶セルが画素信号に応じて光透過率を調節することによって画像を表示する。

【0004】

駆動回路は、液晶表示パネルのゲートラインを駆動するためのゲートドライバと、データラインを駆動するためのデータドライバと、ゲートドライバ及びデータドライバの駆動タイミングを制御するためのタイミング制御部と、液晶表示パネルと駆動回路の駆動に必要な電源信号を供給する電源部とを備える。 50

【0005】

データドライバとゲートドライバは、多数個の集積回路 (Integrated Circuit: 以下、「IC」という) に分離され、チップ形態で作製される。集積化されたドライバICのそれぞれは、TCP (Tape Carrier Package) 上でオープンされたIC領域に実装され、且つ、COF (Chip On Film) 方式でTCPのベースフィルム上に実装され、TAB (Tape Automated Bonding) 方式で液晶表示パネルと電氣的に接続される。また、ドライバICは、COG (Chip On Glass) 方式で液晶表示パネル上に直接実装されることもある。

【0006】

COG方式で液晶表示パネルに実装されるドライバICは、FPCと液晶表示パネルに形成されるラインオンガラス (Line On Glass: 以下、「LOG」という) 型信号ラインによりメインPCBに実装されたタイミング制御部からの制御信号及び画素データと電源部からの電源信号が供給される。

【0007】

近年、ドライバICがTCPを介して液晶表示パネルと接続される場合にも、LOG信号ラインを採択してPCBを除去することによって、液晶表示装置が更に薄型化されるようにしている。特に、相対的に少ない信号を伝達するゲートPCBを除去し、ゲートドライバICにゲート制御信号及び電源信号を供給する信号ラインをLOG型で液晶表示パネル上に形成している。これにより、TCPに実装されたゲートドライバICは、メインPCB→FPC→データPCB→データTCP→LOG信号ライン→ゲートTCPを経由し、タイミング制御部からのゲート制御信号と電源部からの電源信号が供給される。

【0008】

図1は、ゲートPCBが除去された従来のLOG型液晶表示装置を示す図である。

【0009】

図1に示すLOG型液晶表示装置は、タイミング制御部22と電源部24を含むメインPCB20と、FPC18を介してメインPCB20と接続されたデータPCB16と、データドライバIC14が実装され、データPCB16と液晶表示パネル6との間に接続されたデータTCP12と、ゲートドライバIC10が実装され、液晶表示パネル6に接続されたゲートTCP8とを備える。

【0010】

液晶表示パネル6は、液晶を間において合着された薄膜トランジスタアレイ基板2とカラーフィルタアレイ基板4とに区分され、薄膜トランジスタアレイ基板2のゲートラインGLとデータラインDLの交差で定義される領域毎に薄膜トランジスタにより独立的に駆動される液晶セルが備えられる。薄膜トランジスタは、ゲートラインGLからのスキャン信号に応答し、データラインDLからの画素信号を液晶セルに供給する。

【0011】

データドライバIC14は、データTCP12及び液晶表示パネル6のデータパッド部を経由してデータラインDLと接続されることにより、データラインDLにデータ信号を供給する。ゲートドライバIC10は、ゲートTCP8及び液晶表示パネル6のゲートパッド部を経由してゲートラインGLと接続されることにより、ゲートラインGLにゲート信号を供給する。

【0012】

LOG信号ライン群26は、通常ゲートロウ電圧、ゲートハイ電圧、共通電圧など電源部24より供給される電源信号と、タイミング制御部22より供給されるゲート制御信号のそれぞれを供給する信号ラインから構成される。

【0013】

一方、カラーフィルタアレイ基板4のエッジ領域には、カラーフィルタアレイ基板4に形成された共通電極に共通電圧を供給するため、図2に示すように、多数の銀 (Ag) ドット30a~30d (以下、第1~第4の銀ドット30a~30dという) が形成さ

10

20

30

40

50

れる。即ち、共通ライン L V C O M からの共通電圧 V C O M は、第 1 ~ 第 4 の銀ドット 3 0 a ~ 3 0 d を介してカラーフィルタレイ基板 4 の共通電極に供給される。しかしながら、このような従来のカラーフィルタレイ基板 4 のエッジ領域に一つずつ位置する第 1 ~ 第 4 の銀ドット 3 0 a ~ 3 0 d を介して共通電圧 V C O M を印加することにより、第 1 ~ 第 4 の銀ドット 3 0 a ~ 3 0 d と隣接する領域への共通電極に印加される共通電圧 V C O M と第 1 ~ 第 4 の銀ドット 3 0 a ~ 3 0 d と遠い距離に位置する共通電極への共通電圧 V C O M 間の差が発生する。即ち、従来においては、共通電圧 V C O M を供給できる部分が足りないことにより、画像を具現する場合、クロストーク (C r o s s t a l k) およびグリニシュ (G r e e n i s h) などの画質低下現象が発生してしまうという問題点があった。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 4 】

よって、本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、画質低下を防止できるラインオンガラス型液晶表示装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

上記の目的を達成するため、本発明は液晶表示パネル上に実装され、前記液晶表示パネルにゲート信号を供給するためのゲートドライブ部集積回路と、前記液晶表示パネルにデータ電圧を供給するためのデータドライブ集積回路とを備えるラインオンガラス型液晶表示装置において、前記データドライブ集積回路は、前記データ電圧が供給される有効出力チャンネル及び前記有効出力チャンネルを除くダミー出力チャンネルを備える出力回路と、前記ダミー出力チャンネルのうちの少なくとも何れか一つにデータ電圧及び共通電圧のうちの何れか一つを選択的に供給するためのチャンネル選択部とを備えることを特徴とする。

20

【 0 0 1 6 】

前記チャンネル選択部は、チャンネル選択信号が供給される選択信号受信部と、前記選択信号受信部からのチャンネル選択信号に応じて、データ電圧生成のためのデジタルデータ及び共通電圧生成のためのデジタル共通信号のうちの何れか一つを選択するための第 1 及び第 2 の A N D ゲートを含むことを特徴とする。

30

【 0 0 1 7 】

前記第 1 及び第 2 の A N D ゲートは、互いに反対となる論理値により駆動されることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

前記チャンネル選択部と出力回路間に位置し、前記チャンネル選択部により選択されたデジタル信号をアナログ信号に変換するためのデジタル / アナログ変換部とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

前記液晶表示パネルは、液晶を間において対面するように位置する薄膜トランジスタレイ基板とカラーフィルタレイ基板を含み、前記ダミー出力チャンネルを介して供給される共通電圧は、前記カラーフィルタレイ基板上に形成された共通電極に銀ドットを介して供給されることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明に係る L O G 型液晶表示装置は、データドライブ I C それぞれのダミー出力チャンネルが共通電圧供給ラインとして用いられることにより、液晶表示パネルに共通電圧を供給できる空間が多くなる。これにより、画像を具現する場合、クロストーク (C r o s s t a l k) およびグリニシュ (G r e e n i s h) などの画質低下を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 2 1 】

以下、図 3 ~ 図 6 を参照して、本発明の好ましい実施形態について説明する。

図 3 は、本発明の実施形態に係る L O G 型液晶表示装置を示す図である。

図 3 に示した L O G 型液晶表示装置は、タイミング制御部 1 2 2 と電源部 1 2 4 とを含むメイン P C B 1 2 0 と、 F P C 1 1 8 を介してメイン P C B 1 2 0 と接続されたデータ P C B 1 1 6 と、データドライブ I C 1 1 4 が実装され、データ P C B 1 1 6 と液晶表示パネル 1 0 6 との間に接続されたデータ T C P 1 1 2 と、ゲートドライブ I C 1 1 0 が実装され、液晶表示パネル 1 0 6 に接続されたゲート T C P 1 0 8 とを備える。

【 0 0 2 2 】

液晶表示パネル 1 0 6 は、液晶を間において合着された薄膜トランジスタアレイ基板 1 0 2 とカラーフィルタアレイ基板 1 0 4 とに区分され、薄膜トランジスタアレイ基板 1 0 2 のゲートライン G L とデータライン D L の交差で定義される領域毎に薄膜トランジスタにより独立的に駆動される液晶セルが備えられる。薄膜トランジスタは、ゲートライン G L からのスキャン信号に応答し、データライン D L からの画素信号を液晶セルに供給する。

【 0 0 2 3 】

L O G 信号ライン群 1 2 6 は、通常、ゲートロウ電圧、ゲートハイ電圧など、電源部 1 2 4 から供給される電源信号と、タイミング制御部 1 2 2 から供給されるゲート制御信号のそれぞれを供給する信号ラインから構成される。

【 0 0 2 4 】

ゲートドライブ I C 1 1 0 は、ゲート T C P 1 0 8 及び液晶表示パネル 1 0 6 のゲートパッド部を経由してゲートライン G L と接続されることにより、ゲートライン G L にゲート信号を供給する。

【 0 0 2 5 】

データドライブ I C 1 1 4 は、データ T C P 1 1 2 及び液晶表示パネル 1 0 6 のデータパッド部を経由してデータライン D L と接続されることにより、データライン D L にデータ電圧を供給すると共に、ダミー出力チャンネルを用い、液晶表示パネル 1 0 6 に共通電圧 V C O M を供給する。

【 0 0 2 6 】

データドライブ I C 1 1 4 を図 4 及び図 5 を参照して更に詳しく説明すると次のとおりである。

図 4 に示すように、データドライブ I C 1 1 4 は、タイミング制御部 1 2 2 からデータ R G B が入力されるデータレジスタ 1 4 1 と、サンプリングクロックを発生させるためのシフトレジスタ 1 4 2 と、シフトレジスタ 1 4 2 とデータライン D L 間に接続された、第 1 のラッチ回路 1 4 3、第 2 のラッチ回路 1 4 4、チャンネル選択部 1 4 5、デジタル / アナログ変換器 (D i g i t a l t o A n a l o g C o n v e r t e r : 以下、「 D A C 」という) 1 4 6 及び出力回路 1 4 7 と、 D A C 1 4 6 と接続されたガンマ電圧供給部 1 4 8 とを備える。

【 0 0 2 7 】

データレジスタ 1 4 1 は、タイミング制御部 1 2 2 からのデジタルデータ R G B を第 1 のラッチ回路 1 4 3 に供給する。

【 0 0 2 8 】

シフトレジスタ 1 4 2 は、タイミング制御部 1 2 2 からのソーススタートパルス S S P をソースサンプリングクロック信号 S S C に応じてシフトさせ、サンプリング信号を発生させる。また、シフトレジスタ 1 4 2 は、ソーススタートパルス S S P をシフトさせ、次の段のシフトレジスタ 1 4 2 にキャリ信号 C A R を伝達する。

【 0 0 2 9 】

第 1 のラッチ回路 1 4 3 は、シフトレジスタ 1 4 2 から順次に入力されるサンプリング信号に応答し、データレジスタ 1 4 1 からのデジタルデータ R G B を順次にサンプリングする。

【 0 0 3 0 】

第 2 のラッチ回路 1 4 4 は、第 1 のラッチ回路 1 4 3 から入力されるデータをラッチした後、ラッチされたデータをタイミング制御部 1 2 2 からのソース出力イネーブル信号 S O E に応答し、同時に出力する。

【 0 0 3 1 】

チャンネル選択部 1 4 5 は、外部から入力されるチャンネル選択信号に応答し、データライン D L にデータ電圧を供給するためのチャンネル及び液晶表示パネルに共通電圧を供給するためのチャンネルを選択することになる。

【 0 0 3 2 】

このため、チャンネル選択部 1 4 5 は、図 5 に示すように、チャンネル選択信号 P が供給されるオプションピン O P と、第 1 及び第 2 の A N D ゲート (A N D G A T E) 1 5 2 , 1 5 4 を含む。 10

【 0 0 3 3 】

オプションピン O P は、例えば、電圧源及び基底電圧源に選択的に接続され、2 ビート 2 進論理値を有する。これにより、オプションピン O P を介してチャンネル選択部 1 4 5 に供給されるチャンネル選択信号 P は、“ 0 ”、“ 1 ”の値を有する。

【 0 0 3 4 】

第 1 の A N D ゲート 1 5 2 の第 1 端子には、デジタルデータ R G B が供給され、第 2 端子は、チャンネル選択信号 P が供給されるオプションピン O P と接続される。第 2 の A N D ゲート 1 5 4 の第 1 端子には、デジタル共通電圧信号 D V C O M が供給され、第 2 端子は、チャンネル選択信号 P が供給されるオプションピン O P と接続される。ここで、第 1 の A N D ゲート 1 5 2 及び第 2 の A N D ゲート 1 5 4 は、互いに反対となる論理値により駆動することになる。 20

【 0 0 3 5 】

例えば、オプションピン O P を介して供給されるチャンネル選択信号 P が、“ 0 ”値を有すると、第 1 の A N D ゲート 1 5 2 はデジタルデータ R G B が D A C 1 4 6 に供給し、チャンネル選択信号 P が、“ 1 ”値を有すると第 2 の A N D ゲート 1 5 4 はデジタル共通電圧信号 D V C O M を D A C 1 4 6 に供給する。

【 0 0 3 6 】

D A C 1 4 6 は、第 2 のラッチ回路 1 4 4 からのデジタルデータ R G B をガンマ電圧供給部 1 4 8 からのガンマ電圧 D G H、D G L に変換する。ガンマ電圧 D G H、D G L は、デジタル入力データ R G B の諧調値のそれぞれに対応するアナログ電圧である。即ち、D A C 1 4 6 によりデジタル共通電圧信号 D V C O M は、アナログ共通電圧に変換され、デジタルデータ R G B は、アナログデータ電圧に変換され、出力回路 1 4 7 に供給される。 30

【 0 0 3 7 】

出力回路 1 4 7 は、データライン D L と連結される第 1 ~ 第 m 個の有効出力チャンネル A と、第 m + 1 ~ 第 n 個のダミー出力チャンネル B を備える。即ち、第 1 ~ 第 m 個の有効出力チャンネル A は、正常的なアナログデータ電圧が印加され、第 m + 1 ~ 第 n 個のダミー出力チャンネル B では、ユーザの選択により共通電圧 V C O M が出力できるようにする。 40

【 0 0 3 8 】

このようにそれぞれのデータドライブ I C 1 1 4 のダミー出力チャンネル B を介して液晶表示パネル 1 0 6 に供給される共通電圧 V C O M は、図 6 に示すように、銀ドット 1 3 0 を介してカラーフィルタアレイ基板 1 0 4 の共通電極に印加できるようにする。即ち、本発明においては、出力回路 1 4 7 のダミー出力チャンネル B のうち少なくとも何れか一つは、共通電圧が供給される共通ライン L V C O M としての役割をすることができる。

【 0 0 3 9 】

このように、本発明の実施形態に係る液晶表示装置は、データドライブ I C 1 1 4 それぞれのダミー出力チャンネル B が共通電圧に供給される共通ライン L V C O M として用いられることにより、液晶表示パネル 1 0 6 に印加される共通ライン L V C O M を、データ 50

ドライバIC 114ごとに少なくとも一つ以上備えることができる。よって、共通電圧VCOMを供給できる空間が多くなることにより、位置による共通電圧の差を最小化することができる。これにより、画像を具現する場合、クロストーク(Crosstalk)、グリニッシュ(Greenish)などの画質低下現象を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】従来のラインオンガラス型液晶表示装置の構成を示す図である。

【図2】共通ラインの共通電圧が銀ドットを介してカラーフィルタアレイ基板に供給されることを示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係るラインオンガラス型液晶表示装置の構成を示す図である 10

【図4】図3におけるデータドライバICの構成を具体的に示す図である。

【図5】図4に示したデータドライバICのチャンネル選択部の回路構成を示す図である。

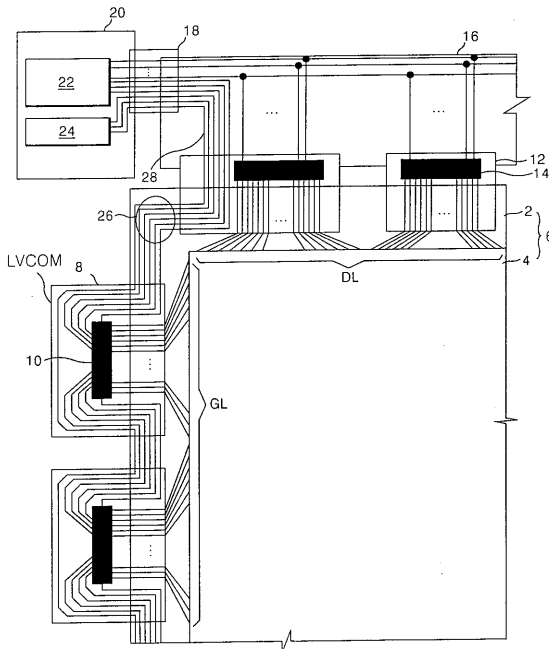
【図6】データドライバICを経由してカラーフィルタアレイ基板に共通電圧が供給されることを示す図である。

【符号の説明】

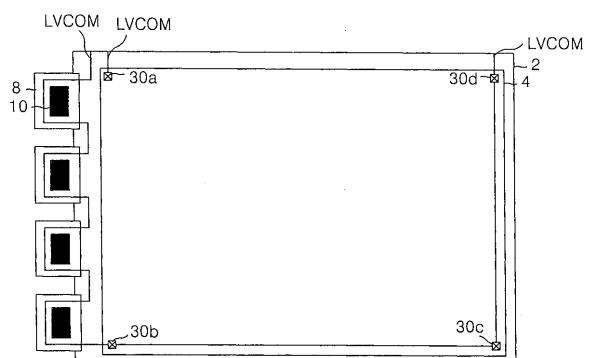
【0041】

22, 122 タイミング制御部、24, 124 電源部、10, 110 ゲートドライバIC、14, 114 データドライバIC、4, 104 カラーフィルタアレイ基板、2, 102 薄膜トランジスタアレイ基板、6, 106 液晶表示パネル、8, 108 ゲートTCP、12, 114 データTCP、20, 120 メインPCB、141 データレジスタ、142 シフトレジスタ、143 第1のラッチ回路、144 第2のラッチ回路、145 チャンネル選択部、146 DAC、147 出力回路。 20

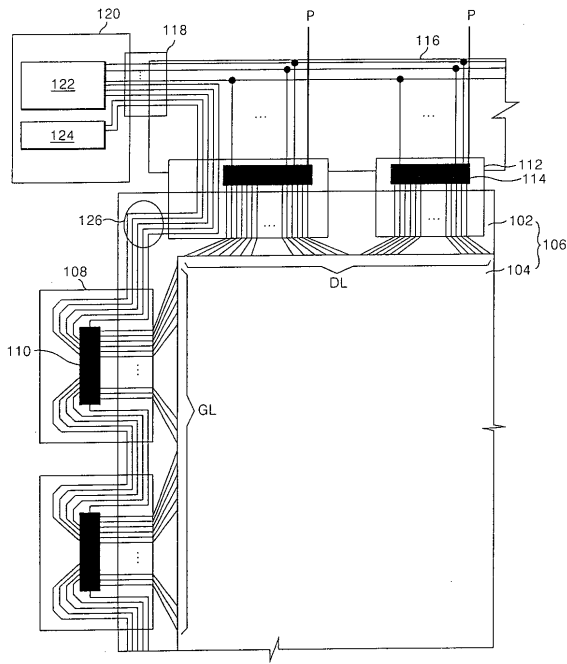
【図1】



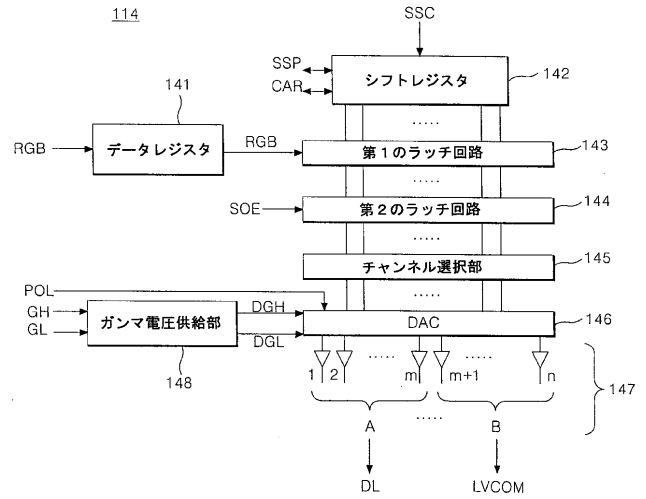
【図2】



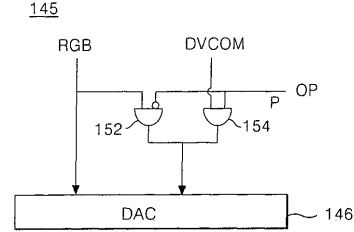
【図 3】



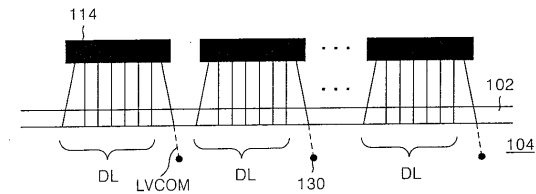
【図 4】



【図 5】



【図 6】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	G 0 9 G 3/20	6 2 3 R
	G 0 9 G 3/20	6 2 3 F
	G 0 9 G 3/20	6 2 1 M
	G 0 9 G 3/20	6 8 0 G
	G 0 9 G 3/20	6 1 1 D

(72)発明者 ピルソン・カン

 大韓民国、キョンサンブク - ド、クミ - シ、クピョン - ドン、プヨン・アパートメント # 3 0 8
 - 1 0 5

F ターム(参考) 2H093 NC02 NC11 NC12 NC16 NC18 NC21 NC23 NC34 ND01 ND10
 ND15 ND40
 5C006 AA11 AC11 AC21 AC25 AF42 AF43 AF44 AF51 AF59 AF83
 BB16 BB27 BC02 BC12 BC16 BC22 BC23 BF04 BF24 FA36
 5C080 AA10 BB05 DD10 EE29 FF11 JJ02 JJ03 JJ06

专利名称(译)	线上玻璃型液晶显示器件		
公开(公告)号	JP2007011362A	公开(公告)日	2007-01-18
申请号	JP2006178262	申请日	2006-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	ピルソンカン		
发明人	ピルソン・カン		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20		
CPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1362 G09G2300/0426		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.505 G09G3/20.622.A G09G3/20.623.A G09G3/20.624.C G09G3/20.623.R G09G3/20.623.F G09G3/20.621.M G09G3/20.680.G G09G3/20.611.D		
F-TERM分类号	2H093/NC02 2H093/NC11 2H093/NC12 2H093/NC16 2H093/NC18 2H093/NC21 2H093/NC23 2H093/NC34 2H093/ND01 2H093/ND10 2H093/ND15 2H093/ND40 5C006/AA11 5C006/AC11 5C006/AC21 5C006/AC25 5C006/AF42 5C006/AF43 5C006/AF44 5C006/AF51 5C006/AF59 5C006/AF83 5C006/BB16 5C006/BB27 5C006/BC02 5C006/BC12 5C006/BC16 5C006/BC22 5C006/BC23 5C006/BF04 5C006/BF24 5C006/FA36 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD10 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ06 2H193/ZA04 2H193/ZF02 2H193/ZF36 2H193/ZF59		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序		
优先权	1020050056552 2005-06-28 KR		
其他公开文献	JP4695027B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种适用于防止图像质量恶化的玻璃上线式液晶显示装置。解决方案：玻璃上线型液晶显示装置包括安装在液晶显示板上的栅极驱动集成电路，用于向液晶显示板提供栅极信号；数据驱动集成电路，用于向液晶显示面板提供数据电压，数据驱动集成电路包括输出电路，该输出电路不包括提供数据电压的有效输出通道和公共输出通道，公共电压为供给；信道选择部分145，用于有选择地选择性地向任何一个虚拟输出通道提供数据电压或公共电压。

