

(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2012-103658

(P2012-103658A)

(43) 公開日 平成24年5月31日(2012.5.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133	2H092
G02F 1/1343 (2006.01)	G02F 1/1343	2H189
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 320A	5B087

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-5561 (P2011-5561)	(71) 出願人	308040351 三星モバイルディスプレイ株式会社 Samsung Mobile Display Co., Ltd. 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24 San #24 Nongseo-Dong, Giheung-Gu, Yongin-City, Gyeonggi-Do 446-711 Republic of KOREA
(22) 出願日	平成23年1月14日 (2011.1.14)	(74) 代理人	110000671 八田国際特許業務法人
(31) 優先権主張番号	10-2010-0110270	(72) 発明者	宋 成 勳 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24
(32) 優先日	平成22年11月8日 (2010.11.8)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

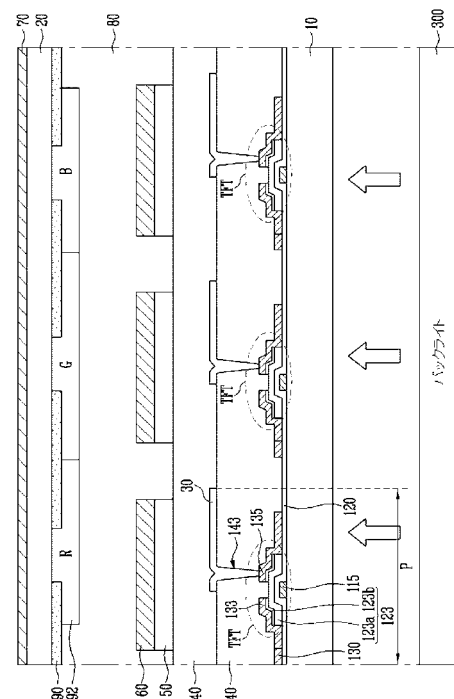
(54) 【発明の名称】 タッチスクリーンパネルー一体型液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】工程時間及び工程コストを減少させ、厚さが薄いタッチスクリーンパネルー一体型液晶表示装置を提供する。

【解決手段】本発明のタッチスクリーンパネルー一体型液晶表示装置は、複数のゲート配線及び複数のデータ配線130が配置され、薄膜トランジスタTFT及び画素電極30をそれぞれ含む複数の画素Pが形成された第1基板10と、第1基板10に対向する第2基板20と、画素電極30の上部に形成される絶縁層40と、絶縁層40の上部に第1方向に配列される複数の透明電極50と、各透明電極50の一の面に取り付けられる結合部及び駆動信号を受ける駆動配線を形成する複数の金属電極60と、第2基板20の上部に第1方向と交差する第2方向に配列される複数の感知電極70と、第1基板20と第2基板20との間に形成された液晶層80と、を備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のゲート配線及び複数のデータ配線が配置され、薄膜トランジスタ及び画素電極をそれぞれ含む複数の画素が形成された第 1 基板と、

前記第 1 基板に対向する第 2 基板と、

前記画素電極の上部に形成される絶縁層と、

前記絶縁層の上部に第 1 方向に配列される複数の透明電極と、

前記各透明電極の一の面に取り付けられる結合部及び駆動信号を受ける駆動配線を形成する複数の金属電極と、

前記第 2 基板の上部に前記第 1 方向と交差する第 2 方向に配列される複数の感知電極と

10

、
前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に形成された液晶層と、を備えることを特徴とするタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 2】

前記結合部には、開口部が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 3】

前記透明電極には、複数のスリットが形成されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 4】

20

前記透明電極は、ITO (Indium Tin Oxide) で形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 5】

前記薄膜トランジスタの第 1 電極は前記データ配線に接続され、ゲート電極は前記ゲート配線に接続され、第 2 電極は前記画素電極に接続されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 6】

前記金属電極の駆動配線に対して順次に駆動信号を供給する駆動電極駆動部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

30

【請求項 7】

前記第 1 基板及び第 2 基板の外側面にそれぞれ取り付けられる第 1 偏光板及び第 2 偏光板と、

前記第 2 偏光板の外側面に取り付けられるウィンドウと、をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 8】

前記感知電極は、前記第 2 基板と前記ウィンドウとの間に形成されることを特徴とする請求項 7 に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 9】

40

前記第 1 基板の下部に形成されるブラックマトリクスと、

カラーフィルタパターンと、をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【請求項 10】

前記第 1 基板の下部に位置し、光を提供するバックライトをさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、タッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置に関し、より詳細には、駆動配

50

線を金属で形成し、駆動配線の抵抗を最小化させるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報ディスプレイへの関心が高まり、携帯可能な情報媒体を利用しようとする要求が高くなるに伴い、既存の表示装置であるブラウン管（Cathode Ray Tube；CRT）に代替する軽量薄型の平板表示装置（Flat Panel Display；FPD）に関する研究及び商業化が重要になっている。特に、このような平板表示装置のうち、液晶表示装置（Liquid Crystal Display；LCD）は、液晶の光学的異方性を利用してイメージを表現する装置であって、解像度、カラー表示、及び画質などに優れ、ノート型パソコンやデスクトップモニタなどに盛んに利用されている。

10

【0003】

このような液晶表示装置に一般的に用いられる駆動方式としては、TN（Twisted Nematic）方式、IPS（In Plane Switching）方式、FFS（Fringe Field Switching）方式があるが、なかでも、対向する基板の間に挟まれた液晶にフリンジ電界を印加して表示を行うFFS方式は、他の方式に比べて高い開口率及び透過率が得られるため、最近好まれている。

【0004】

一方、入力の実便性に対するユーザの要求に応じて、このような液晶表示装置にも、画面に現れた指示内容を人の手または物体で選択し、ユーザの命令を入力できるようにしたタッチスクリーン機能が必要となっている。

20

【0005】

タッチスクリーンパネルは、映像表示装置などの画面に現れた指示内容を人の手または物体で選択し、ユーザの命令を入力できるようにした入力装置である。

【0006】

このため、タッチスクリーンパネルは、映像表示装置の前面（front face）に備えられ、人の手または物体に直接接触した接触位置を電気的信号に変換する。これにより、接触位置で選択された指示内容が入力信号として受信される。

【0007】

このようなタッチスクリーンパネルは、キーボードやマウスのように、映像表示装置に接続して動作する別の入力装置を代替できるため、その使用範囲が次第に拡大する傾向にある。

30

【0008】

タッチスクリーンパネルを実現する方式としては、抵抗膜方式、光感知方式、及び静電容量方式などが知られており、このうち、静電容量方式のタッチスクリーンパネルは、人の手または物体が接触したとき、導電性感知パターンが周辺の他の感知パターンまたは接地電極などと形成する静電容量の変化を感知することにより、接触位置を電気的信号に変換する。

【0009】

このようなタッチスクリーンパネルは、一般的に、液晶表示装置の外面に取り付けられて製品化される場合が多い。

40

【0010】

しかし、このように、タッチスクリーンパネルが液晶表示装置の外面に取り付けられる場合、タッチスクリーンパネルと液晶表示装置との間の粘着層（接着層）が必要となり、液晶表示装置とは別途にタッチスクリーンパネルを形成する工程が求められるため、工程時間及び工程費用が増加するという欠点がある。

【0011】

また、上記従来の構造の場合、タッチスクリーンパネルが液晶表示装置の外面に取り付けられることにより、液晶表示装置の全体的な厚さが増加するという欠点がある。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】韓国公開特許第2004-0001324号公報

【特許文献2】韓国公開特許第2009-0019902号公報

【特許文献3】特開2009-244958号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

上記の問題を解決するためになされた本発明の目的は、工程時間及び工程コストを減少させ、厚さが薄いFFS方式のタッチスクリーンパネルー一体型液晶表示装置を提供することである。

10

【0014】

また、本発明の他の目的は、駆動配線を金属で形成し、駆動配線の抵抗を最小化させるタッチスクリーンパネルー一体型液晶表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記の目的を達成するための本発明の特徴によれば、本発明は、複数のゲート配線及び複数のデータ配線が配置され、薄膜トランジスタ及び画素電極をそれぞれ含む複数の画素が形成された第1基板と、前記第1基板に対向する第2基板と、前記画素電極の上部に形成される絶縁層と、前記絶縁層の上部に第1方向に配列される複数の透明電極と、前記各透明電極の一の面に取り付けられる結合部及び駆動信号を受ける駆動配線を形成する複数の金属電極と、前記第2基板の上部に前記第1方向と交差する第2方向に配列される複数の感知電極と、前記第1基板と前記第2基板との間に形成された液晶層と、を備える。

20

【0016】

また、前記結合部には、開口部が形成されることを特徴とする。

【0017】

また、前記透明電極には、複数のスリットが形成されることを特徴とする。

【0018】

また、前記透明電極は、ITO (Indium Tin Oxide) で形成されることを特徴とする。

30

【0019】

また、前記薄膜トランジスタの第1電極は前記データ配線に接続され、ゲート電極は前記ゲート配線に接続され、第2電極は前記画素電極に接続されることを特徴とする。

【0020】

また、前記金属電極の駆動配線に対して順次に駆動信号を供給する駆動電極駆動部をさらに備える。

【0021】

また、前記第1基板及び第2基板の外側面にそれぞれ取り付けられる第1偏光板及び第2偏光板と、前記第2偏光板の外側面に取り付けられるウィンドウと、をさらに備える。

40

【0022】

また、前記感知電極は、前記第2基板と前記ウィンドウとの間に形成されることを特徴とする。

【0023】

また、前記第1基板の下部に形成されるブラックマトリクスと、カラーフィルタパターンと、をさらに備える。

【0024】

また、前記第1基板の下部に位置し、光を提供するバックライトをさらに備える。

【発明の効果】

【0025】

50

以上のような本発明によれば、液晶表示装置に備えられる共通電極を相互静電容量 (mutual capacitance) 方式のタッチスクリーンパネルの駆動電極として用いることにより、工程時間及び工程コストを減少させ、厚さが薄い FFS 方式のタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置を提供することができる。

【0026】

また、本発明によれば、駆動配線を金属で形成し、駆動配線の抵抗を最小化させるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置を示すブロック図である。

10

【図2】本発明の第1実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置の一領域に関する断面図である。

【図3】金属電極と透明電極とをそれぞれ分離して示す図である。

【図4】図2に示す第1実施形態による透明電極と金属電極との結合状態を示す図である。

【図5】本発明の第2実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置の一領域に関する断面図である。

【図6】図5に示す第2実施形態による透明電極と金属電極との結合状態を示す図である。

20

【図7】感知電極、透明電極、及び金属電極の配列を示す図である。

【図8】本発明の第3実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置の一領域に関する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

その他、実施形態の具体的な事項は、詳細な説明及び図面に含まれている。

【0029】

本発明の利点及び特徴、そして、それらを達成する方法は、添付した図面と共に詳細に後述する実施形態を参照すれば明確になるはずである。しかし、本発明は、以下に開示される実施形態に限定されず、互いに異なる多様な形態で実現可能であり、以下の説明において、ある部分が他の部分に接続されているとする場合、これは直接的に接続されている場合に限らず、その中間に他の素子を介して電氣的に接続されている場合も含む。また、図面において、本発明と関係のない部分は、本発明の説明を明確にするために省略しており、明細書全体を通して類似の部分については同一の図面符号を付した。

30

【0030】

以下、添付した図面を参考にして本発明について説明する。

【0031】

図1は、本発明の実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置を示すブロック図であり、図2は、本発明の第1実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置の一領域に関する断面図である。特に、図2は、図4におけるA-B軸を基準として示す断面図である。

40

【0032】

本発明の好ましい実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置は、第1基板10と、第2基板20と、絶縁層40と、複数の透明電極50と、複数の金属電極60と、複数の感知電極70と、液晶層80とを備える。

【0033】

第1基板10は、アレイ基板であって、互いに交差するゲート配線G1~Gnとデータ配線D1~Dmとが配列され、薄膜トランジスタTFT及び画素電極30をそれぞれ含む複数の画素Pが形成される。

【0034】

50

第 1 基板 10 の下部には、画像表示のために光を提供するバックライト 300 が形成される。

【0035】

また、第 1 基板 10 は、画素 P が位置する表示領域と、各種駆動部及び配線が位置する非表示領域とを有する。このような非表示領域には、ゲート配線 G1 ~ Gn にゲート信号を供給するゲート駆動部 3 と、データ配線 D1 ~ Dm にデータ信号を供給するデータ駆動部 4 と、透明電極 50 及び金属電極 60 に駆動信号を供給する駆動電極駆動部 5 と、ゲート駆動部 3、データ駆動部 4、及び駆動電極駆動部 5 を制御するためのタイミング制御部 6 とが設置可能である。

【0036】

ゲート配線 G1 ~ Gn とデータ配線 D1 ~ Dm との交差点には薄膜トランジスタ TFT が備えられ、各画素 P に形成された画素電極 30 と一対一対応で接続される。

【0037】

薄膜トランジスタ TFT は、図 2 に示すように、ゲート配線 G1 ~ Gn に接続されるゲート電極 115 と、第 1 電極 133 (例えば、ソース電極) 及び第 2 電極 135 (例えば、ドレイン電極) と、ゲート電極 115 と第 1 電極 133 及び第 2 電極 135 との間に形成される半導体層 123 とから構成される。ここで、半導体層 123 は、アクティブ層 123a と、オームコンタクト層 123b とを含む。

【0038】

また、ゲート電極 115 の上部にはゲート絶縁膜 120 が形成され、第 1 電極 133 及び第 2 電極 135 の上部には保護層 140 が形成されている。保護層 140 は、第 2 電極 135 を露出するコンタクトホール 143 を備える。

【0039】

また、保護層 140 の上部には画素電極 30 が形成され、画素電極 30 は、コンタクトホール 143 を介して第 2 電極 135 に接続される。

【0040】

以下、このような構造を有するタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置の画像表示動作を簡単に説明する。

【0041】

まず、各画素 P に備えられた薄膜トランジスタ TFT のゲート電極 115 にゲート信号が印加されると、アクティブ層 123a が活性化され、これにより、第 1 電極 133 は、第 1 電極 133 に接続されたデータ配線 130 から印加されるデータ信号を、下部のアクティブ層 123a を経て所定間隔離隔した第 2 電極 135 に伝達する。

【0042】

このとき、第 2 電極 135 は、コンタクトホール 143 を介して画素電極 30 と電氣的に接続されているため、データ信号の電圧は画素電極 30 に印加される。

【0043】

これにより、画素電極 30 に印加された電圧と、透明電極 50 及び金属電極 60 に印加された電圧との差に該当する電圧に対応して、液晶層 80 内の液晶分子配列が調整されることにより、所定の画像が表示される。

【0044】

画素電極 30 の上部には絶縁層 40 が形成され、絶縁層 40 の上部には透明電極 50 と金属電極 60 とが形成される。特に、図 2 に示す第 1 実施形態は、透明電極 50 が先に絶縁層 40 にパターンニング形成され、透明電極 50 の上側に金属電極 60 が形成された場合を示す。

【0045】

図 3 は、金属電極と透明電極とをそれぞれ分離して示す図であり、図 4 は、図 2 に示す第 1 実施形態による透明電極と金属電極との結合状態を示す図である。

【0046】

複数の透明電極 50 は、第 1 方向に配列され、絶縁層 40 の上部に形成される。透明電

10

20

30

40

50

極 5 0 は、透明導電性物質で形成されるが、特に、ITO (Indium Tin Oxide) で形成されていることが好ましい。また、各透明電極 5 0 は、表示領域に形成された各画素 P に対応して配置される。

【 0 0 4 7 】

また、各透明電極 5 0 は、図 4 に示すように、対応する各画素 P の画素電極 3 0 とフリンジ電界を形成するために、内部に多数のスリット 5 2 が形成されることが好ましい。図 4 には、各画素 P と 3 つのスリット 5 2 が対応するように示されているが、これは一実施形態であって、多様な変化が可能である。

【 0 0 4 8 】

複数の金属電極 6 0 は、各透明電極 5 0 の一の面に取り付けられる結合部 6 2 と、駆動電極駆動部 5 から駆動信号を受ける駆動配線 6 4 とから構成される。

【 0 0 4 9 】

結合部 6 2 は、バックライト 3 0 0 から提供される光が通過するため、内部に空いた空間である開口部 6 6 を形成することが好ましい。

【 0 0 5 0 】

また、結合部 6 2 は、各透明電極 5 0 に取り付けられるため、画素 P が形成された表示領域に位置し、駆動配線 6 4 は、非表示領域に位置する。

【 0 0 5 1 】

図 4 は、金属電極 6 0 が透明電極 5 0 の上面に取り付けられた場合であるため、透明電極 5 0 の角部分が金属電極 6 0 の結合部 6 2 の下面に取り付けられ、透明電極 5 0 のスリット 5 2 が開口部 6 6 を介して上側に露出する。

【 0 0 5 2 】

図 5 は、本発明の第 2 実施形態によるタッチスクリーンパネルー体型液晶表示装置の一領域に関する断面図であり、図 6 は、図 5 に示す第 2 実施形態による透明電極と金属電極との結合状態を示す図である。特に、図 5 は、図 6 における C - D 軸を基準として示す断面図である。

【 0 0 5 3 】

図 5 に示す第 2 実施形態は、金属電極 6 0 が先に絶縁層 4 0 にパターンニング形成され、金属電極 6 0 の上側に透明電極 5 0 が形成された場合を示す。その他の構成は、第 1 実施形態と同一である。

【 0 0 5 4 】

したがって、図 6 に示すように、透明電極 5 0 の角部分が金属電極 6 0 の結合部 6 2 の上面に取り付けられる。

【 0 0 5 5 】

第 2 基板 2 0 は、カラーフィルタ基板であって、第 1 基板 1 0 に対向するように位置し、第 1 基板 1 0 と第 2 基板 2 0 との間には液晶層 8 0 が介在する。

【 0 0 5 6 】

第 2 基板 2 0 の下部には、ゲート配線 G 1 ~ G n、データ配線 D 1 ~ D m、及び薄膜トランジスタ T F T などの非表示領域を遮るように、各画素 P 領域を囲む格子状のブラックマトリクス 9 0 と、ブラックマトリクス 9 0 の内部において、各画素 P に対応して順次に繰り返し配列された赤色 R、緑色 G、青色 B のカラーフィルタパターン 9 2 が形成される。

【 0 0 5 7 】

第 1 基板 1 0 及び第 2 基板 2 0 は、透明基板であって、例えば、ガラス、プラスチック、シリコン、または合成樹脂のような絶縁性を有する材質からなり得る。

【 0 0 5 8 】

第 2 基板 2 0 の上部には複数の感知電極 7 0 が形成されるが、感知電極 7 0 は、互いに所定間隔離隔して前記第 1 方向と交差する第 2 方向に配列される。感知電極 7 0 は、透明導電性物質 (例えば、ITO) で形成される。

【 0 0 5 9 】

10

20

30

40

50

結局、駆動信号を受ける駆動配線 6 4 が金属で形成されるため、抵抗が減少し、特に、駆動配線 6 4 と結合部 6 2 とを金属で一体に形成し、結合部 6 2 を透明電極 5 0 に取り付けることにより、その抵抗をさらに最小化することができる。

【0060】

また、駆動配線 6 4 を金属で形成することにより、駆動配線 6 4 の上側に位置するブラックマトリクス 9 0 の一部領域は除去可能である。

【0061】

また、金属電極 6 0 の下部に絶縁層 4 0 を介在することにより、ゲート配線などのような配線との干渉を低減できるようになる。

【0062】

図 7 は、感知電極、透明電極、及び金属電極の配列を示す図である。

【0063】

図 7 に示すように、互いに結合された透明電極 5 0 と金属電極 6 0 とは、第 1 方向（例えば、水平方向）に配列され、感知電極 7 0 は、第 1 方向と交差する第 2 方向（例えば、垂直方向）に配列される。ここで、互いに結合された透明電極 5 0 と金属電極 6 0 とは、相互静電容量方式のタッチスクリーンパネルにおいて駆動信号 S d を受ける駆動電極 1 1 0 となる。より詳細には、駆動電極 1 1 0 は、金属電極 6 0 の結合部 6 2 と透明電極 5 0 とからなる。

【0064】

駆動電極 1 1 0 及び感知電極 7 0 の配列により互いに交差する地点では、駆動電極 1 1 0 と感知電極 7 0 との間に相互静電容量が形成され、相互静電容量が形成される各交差点は、タッチ認識を実現する各々の感知セルとしての役割を果たす。

【0065】

前記各感知セルで生成された相互静電容量は、各感知セルに接続された駆動電極 1 1 0 に駆動信号 S d が印加された場合、各感知セルに接続された感知電極 7 0 にカップリングされた感知信号を発生させる。したがって、ユーザの指などが液晶表示装置に接触した場合、相互静電容量の変化が発生し、これにより、感知信号も変化してタッチを認識することができる。

【0066】

このようなユーザのタッチ座標を決定するために、駆動電極駆動部 5 は、自身と接続した駆動配線 6 4 に対して順次に駆動信号 S d を供給する。駆動信号 S d は、駆動配線 6 4 を介して駆動電極 1 1 0 に伝達される。

【0067】

このように、駆動配線 6 4 に順次に駆動信号 S d を供給することにより、タッチ点の Y 軸座標を求めることができ、感知電極 7 0 から感知信号を検出することにより、タッチ点の X 軸座標を求めることができる。

【0068】

図 8 は、本発明の第 3 実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置の一領域に関する断面図である。

【0069】

図 8 に示すように、本発明の第 3 実施形態によるタッチスクリーンパネル一体型液晶表示装置は、第 1 基板 1 0 及び第 2 基板 2 0 の外側面にそれぞれ第 1 偏光板 8 0 及び第 2 偏光板 8 2 が取り付けられ、画像が表示される方向に位置する偏光板上には、透明基板としてのウィンドウ 1 9 0 が取り付けられる。

【0070】

図 8 に示す第 3 実施形態は、バックライト 3 0 0 が第 1 基板 1 0 の下部に位置する構造であるため、画像が第 2 基板 2 0 方向に表示され、これにより、ウィンドウ 1 9 0 は、粘着層 1 9 2 により第 2 偏光板 8 2 上に取り付けられる。図 8 に示す実施形態では、第 1 偏光板 8 0 が備えられたため、バックライト 3 0 0 が第 1 偏光板 8 0 の下部に位置する。

【0071】

10

20

30

40

50

したがって、図 8 に示す第 3 実施形態では、第 2 偏光板 8 2 及びウィンドウ 1 9 0 が設置された場合であるため、感知電極 7 0 は、第 2 基板 2 0 とウィンドウ 1 9 0 との間に形成可能である。したがって、具体例として、図 8 に示すように、感知電極 7 0 は、第 2 偏光板 8 2 の上面に形成されていてもよく、感知電極 7 0 は、ウィンドウ 1 9 0 の下面に形成されていてもよい。あるいは、感知電極 7 0 は、第 2 基板 2 0 の上面または第 2 偏光板 8 2 の下面に形成されていてもよい。

【 0 0 7 2 】

また、カラーフィルタパターン 9 2 の下部には、別の保護層 8 4 がさらに形成可能である。

【 符号の説明 】

10

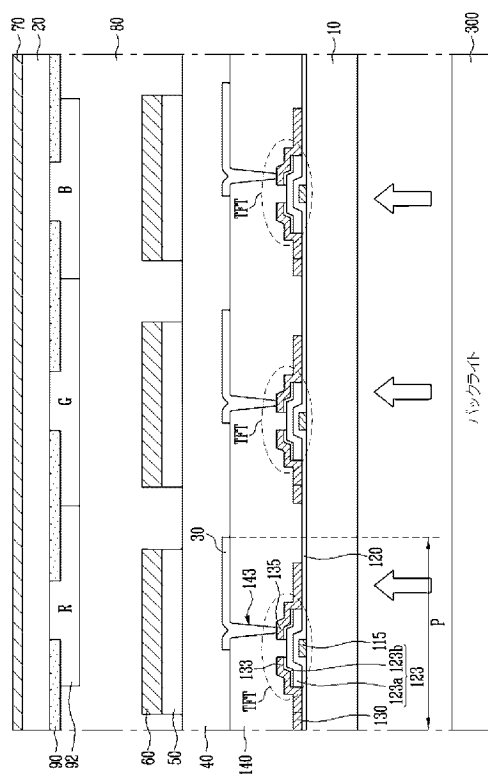
【 0 0 7 3 】

3 ゲート駆動部、
 4 データ駆動部、
 5 駆動電極駆動部、
 6 タイミング制御部、
 1 0 第 1 基板、
 2 0 第 2 基板、
 3 0 画素電極、
 4 0 絶縁層、
 5 0 透明電極、
 5 2 スリット、
 6 0 金属電極、
 6 2 結合部、
 6 4 駆動配線、
 6 6 開口部、
 7 0 感知電極、
 8 0 第 1 偏光板、
 8 2 第 2 偏光板、
 9 0 ブラックマトリクス、
 9 2 カラーフィルタパターン、
 1 1 0 駆動電極、
 1 9 0 ウィンドウ、
 1 9 2 粘着層、
 3 0 0 バックライト、
 P 画素、
 T F T 薄膜トランジスタ。

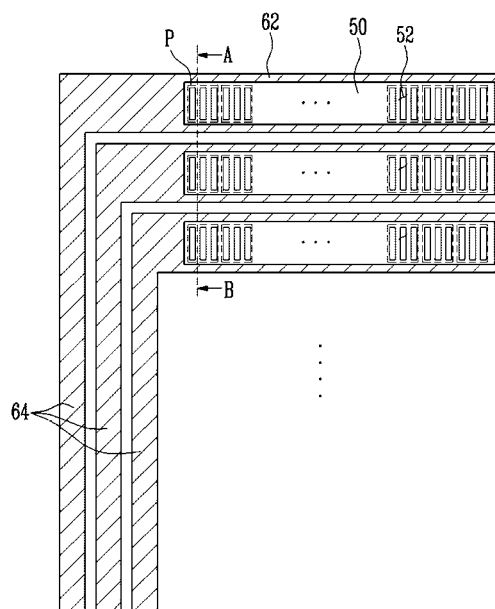
20

30

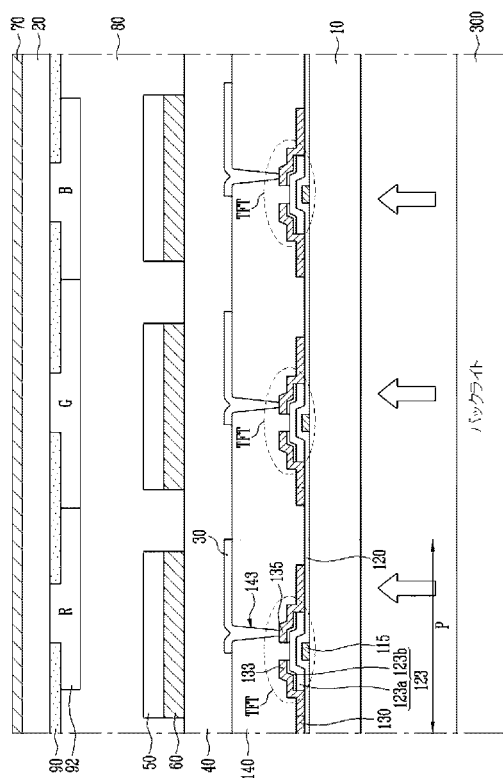
【 図 2 】



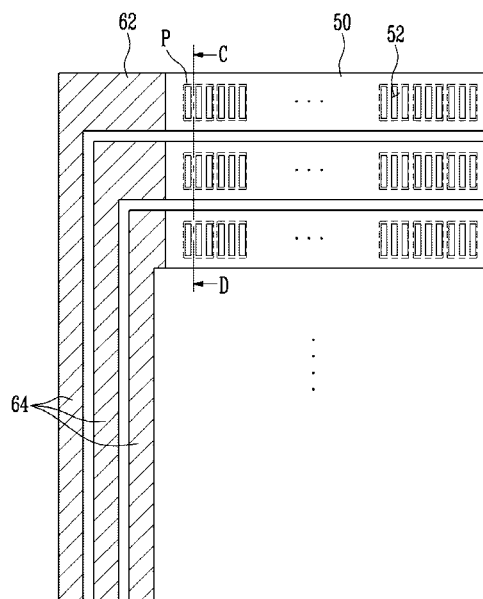
【图 4】



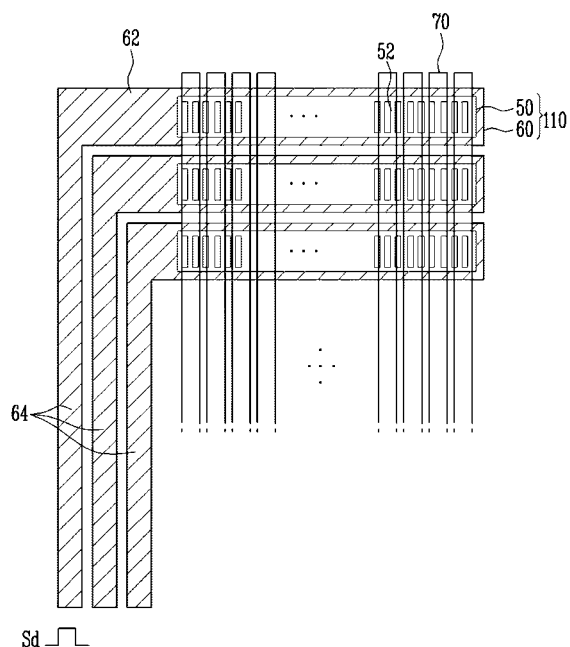
【 図 5 】



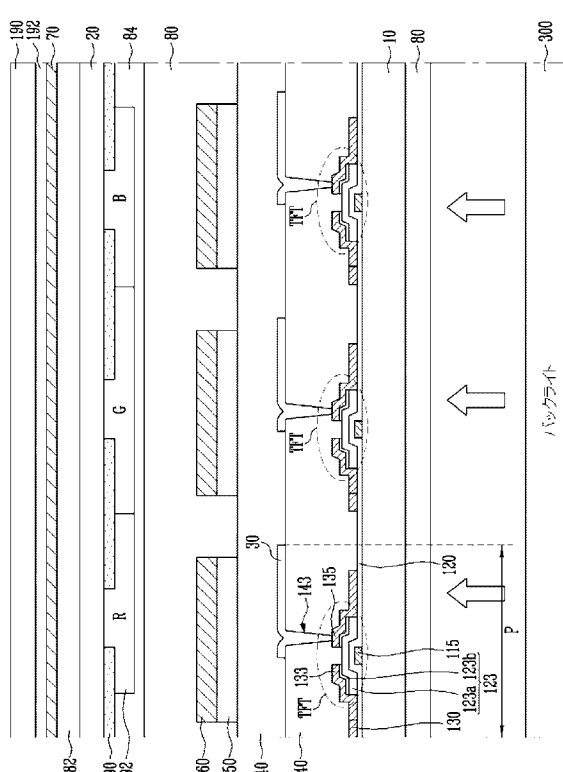
【 図 6 】



【图 7】



【 图 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 全 相 ▲げん▼

大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山 2 4

F ターム(参考) 2H092 GA17 GA29 GA62 HA04 JA24 JB05 JB16 JB57 NA28 PA08
PA09 PA13 QA09
2H189 AA17 HA11 HA13 JA14 LA03 LA06 LA10 LA14 LA15 LA20
LA28 LA30 LA31
5B087 AA06 CC02 CC15 CC16 CC17 CC25

专利名称(译)	触摸屏面板集成了液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2012103658A	公开(公告)日	2012-05-31
申请号	JP2011005561	申请日	2011-01-14
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	宋成勳 全相げん		
发明人	宋 成 勳 全 相 ▲げん▼		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 G09G3/3648 G09G2300/0426 G02F1/1333 G02F1/134309 G06F2203/04103		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/1343 G06F3/041.320.A G06F3/041.412 G06F3/044.128		
F-TERM分类号	2H092/GA17 2H092/GA29 2H092/GA62 2H092/HA04 2H092/JA24 2H092/JB05 2H092/JB16 2H092/JB57 2H092/NA28 2H092/PA08 2H092/PA09 2H092/PA13 2H092/QA09 2H189/AA17 2H189/HA11 2H189/HA13 2H189/JA14 2H189/LA03 2H189/LA06 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15 2H189/LA20 2H189/LA28 2H189/LA30 2H189/LA31 5B087/AA06 5B087/CC02 5B087/CC15 5B087/CC16 5B087/CC17 5B087/CC25		
优先权	1020100110270 2010-11-08 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种厚度小的触摸屏面板集成液晶显示装置，其中减少了工艺的时间和成本。解决方案：一种集成触摸屏面板的液晶显示装置，包括：第一基板10，其上布置有多条栅极线和多条数据线130，并且形成多个像素P，每个像素P包括薄膜晶体管TFT和像素电极30；第二基板20，其面对第一基板10；形成在像素电极30上的绝缘层40；多个透明电极50沿绝缘层40上方的第一方向排列；多个金属电极60，用于形成连接在每个透明电极50的一个表面上的连接部分和用于接收驱动信号的驱动线；多个传感器电极70布置在第二基板20上方与第一方向交叉的第二方向上；以及第一基板10和第二基板20之间形成的液晶层80。

