

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2007/032395

発行日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(43) 国際公開日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 338	2H088
G02F 1/13 (2006.01)	G02F 1/13 101	2H092
G02F 1/1368 (2006.01)	G02F 1/1368	5C094

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

出願番号 特願2007-535512 (P2007-535512)	(71) 出願人 000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2006/318166	
(22) 国際出願日 平成18年9月13日(2006.9.13)	
(31) 優先権主張番号 特願2005-268899 (P2005-268899)	(74) 代理人 100077931 弁理士 前田 弘
(32) 優先日 平成17年9月15日(2005.9.15)	(74) 代理人 100113262 弁理士 竹内 祐二
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	(72) 発明者 大西 憲明 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
	(72) 発明者 藤川 陽介 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示パネル

(57) 【要約】

液晶表示パネル(1)は、アクティブマトリクス基板(10)と、対向基板(30)と、液晶層(20)と、シール(40)とを備える。対向基板(30)はアクティブマトリクス基板(10)に対向して設けられている。液晶層(20)はアクティブマトリクス基板(10)と対向基板(30)との間に設けられている。シール(40)は、アクティブマトリクス基板(10)と対向基板(30)との間に液晶層(20)を周回するように設けられ、アクティブマトリクス基板(10)と対向基板(30)とを接着すると共に液晶層(20)を封止している。アクティブマトリクス基板(10)における液晶表示パネル(1)周縁に位置する部分の液晶層(20)側表面は平坦である。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の基板と、該第 1 の基板に対向して設けられた第 2 の基板と、該第 1 の基板と該第 2 の基板との間に設けられた表示媒体層と、該第 1 の基板と該第 2 の基板との間に該表示媒体層を周回するように設けられ、該第 1 の基板と該第 2 の基板とを接着すると共に該表示媒体層を封止するシールとを備えた表示パネルであって、

上記第 1 の基板における上記表示パネル周縁に位置する部分の上記表示媒体層側表面は平坦である表示パネル。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された表示パネルにおいて、

10

上記第 1 の基板は、第 1 の基板本体と、該第 1 の基板本体における少なくとも上記表示パネル周縁に位置する部分の上記表示媒体層側表面全体を覆う平坦化膜とを有する表示パネル。

【請求項 3】

請求項 2 に記載された表示パネルにおいて、

上記第 1 の基板は、上記第 1 の基板本体の上に設けられた複数の薄膜トランジスタ素子と、該複数の薄膜トランジスタ素子の上に設けられると共に、該複数の薄膜トランジスタ素子に開口する複数のスルーホールが形成された層間絶縁膜と、該層間絶縁膜の上に設けられ、各々上記複数のスルーホールを経由して上記薄膜トランジスタに電気的に接続された複数の画素電極とをさらに有し、且つ、上記層間絶縁膜は、上記平坦化膜として、上記

20

【請求項 4】

請求項 2 に記載された表示パネルにおいて、

上記平坦化膜は樹脂膜である表示パネル。

【請求項 5】

請求項 1 に記載された表示パネルにおいて、

上記第 2 の基板における上記表示パネル周縁に位置する部分の上記表示媒体層側表面は平坦である表示パネル。

【請求項 6】

30

複数の導電部材が設けられた第 1 の基板と、該第 1 の基板に対向して設けられた第 2 の基板と、該第 1 の基板と該第 2 の基板との間に設けられた表示媒体層と、該第 1 の基板と該第 2 の基板との間に該表示媒体層を周回するように設けられ、該第 1 の基板と該第 2 の基板とを接着すると共に該表示媒体層を封止するシールとを備えた表示パネルであって、

上記第 1 の基板における上記表示パネル周縁に位置する部分に、上記複数の導電部材のうち最も薄い導電部材と同一の膜からなる 1 又は複数のスクライプマークが形成されている表示パネル。

【請求項 7】

請求項 6 に記載された表示パネルにおいて、

上記第 1 の基板は、相互に並行に延びる複数のゲートラインと、該複数のゲートラインの延びる方向に角度をなして相互に並行に延びる複数のソースラインと、各々該複数のゲートラインと該複数のソースラインとの双方に接続されたスイッチング素子と、該スイッチング素子の上に設けられると共に、該スイッチング素子に開口する複数のスルーホールが形成された層間絶縁膜と、該複数の層間絶縁膜を経由して上記スイッチング素子に電気的に接続された複数の画素電極とを有し、

40

上記複数の導電部材は上記複数のゲートラインと、上記複数のソースラインと、上記複数の画素電極とを含む表示パネル。

【請求項 8】

請求項 7 に記載された表示パネルにおいて、

上記複数の画素電極は実質的に導電性酸化物からなり、上記 1 又は複数のスクライプマ

50

ークは上記複数の画素電極と同一の膜で形成されている表示パネル。

【請求項 9】

請求項 6 に記載された表示パネルにおいて、
上記 1 又は複数のスクライブマークは実質的に金属からなる表示パネル。

【請求項 10】

請求項 6 に記載された表示パネルにおいて、
上記第 1 の基板は実質的に金属からなる電極ラインを有し、上記 1 又は複数のスクライブマークは該電極ラインと同一の膜から形成されている表示パネル。

【請求項 11】

請求項 6 に記載された表示パネルにおいて、
上記 1 又は複数のスクライブマークは上記第 1 の基板の端面から離間するように設けられている表示パネル。

10

【請求項 12】

請求項 6 に記載された表示パネルにおいて、
上記 1 又は複数のスクライブマークは、平面視において、一辺が上記第 1 の基板の端辺と共通する平面視多角形状に形成されている表示パネル。

【請求項 13】

請求項 12 に記載された表示パネルにおいて、
上記 1 又は複数のスクライブマークは、平面視において、上記第 1 の基板の端辺に垂直に接する少なくとも一つの端辺を有する表示パネル。

20

【請求項 14】

請求項 12 に記載された表示パネルにおいて、
上記 1 又は複数のスクライブマークは実質的に導電性酸化物からなる表示パネル。

【請求項 15】

請求項 1 又は 6 に記載された表示パネルにおいて、
上記表示媒体層は液晶層である表示パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は表示パネルに関する。

30

【背景技術】

【0002】

液晶表示パネルに代表される平面型表示パネルは、周縁がシールにより張り合わされた一对の基板と、一对の基板とシールとにより形成されたセルに注入された表示媒体層（例えば液晶層）とを備えている。このような平面型表示パネルの製造、特に比較的小型の平面型表示パネルの製造においては、一般的に、高い製造効率を実現する観点から、大判のマザーガラス基板の上に複数のセル（構成単位）を作製し、その後、マザーガラス基板に、作製された複数のセルを個別に分断するスクライブラインを形成し、そのスクライブラインでセル（構成単位）毎に別個に分断する製造工程が採用されている（例えば、特許文献 1、2 等）。

40

【0003】

しかしながら、特許文献 1、2 に開示されるような従来のスクライブ方法では、ガラス基板にカケやクラックが発生してしまい、良品率が低下するという問題がある。言い換えれば、従来の平面型表示パネルは製造効率（良品率）が十分に高くないという問題がある。特に、近年の平面型表示パネルの薄型化に伴い、使用されるガラス基板もまた薄型化される傾向にあるところ、このような薄型ガラス基板（例えば、0.5mm 以下、さらには 0.4mm 以下のガラス基板）を用いた平面型表示パネルでは上記問題は殊更顕著となる。

【特許文献 1】特開 2003-222904 号公報

【特許文献 2】特開 2004-212690 号公報

50

【発明の開示】

【0004】

本発明の目的は、高い製造効率で製造可能な表示パネルを提供することである。

【0005】

本発明に係る第1の表示パネルは、第1の基板と、第1の基板に対向して設けられた第2の基板と、第1の基板と第2の基板との間に設けられた表示媒体層と、第1の基板と第2の基板との間に表示媒体層を周回するように設けられ、第1の基板と第2の基板とを接着すると共に表示媒体層を封止するシールとを備えている。本発明に係る第1の表示パネルでは、第1の基板における表示パネル周縁に位置する部分の表示媒体層側表面は平坦である。第1の基板における表示パネル周縁に位置する部分の両表面（表示媒体層側表面、及び表示媒体層とは反対側の表面）が平坦であることが好ましく、それら両表面が平坦且つ平滑であることがさらに好ましい。

10

【0006】

第1の基板は、第1の基板本体と、第1の基板本体における少なくとも表示パネル周縁に位置する部分の表示媒体層側表面全体を覆う平坦化膜とを有するものであってもよい。平坦化膜は樹脂膜であってもよい。尚、本明細書において「樹脂膜」とは、有機樹脂やシリコン樹脂を含む膜のことをいう。また、「表示媒体層」とは、互いに対向する電極間の電位差により光透過率又は光反射率が変調される層、若しくは互いに対向する電極間を流れる電流により自発光する層をいう。表示媒体層の具体例としては、例えば、液晶層、無機または有機エレクトロルミネッセンス層、発光ガス層、電気泳動層、エレクトロクロミック層等が挙げられる。従って、本発明に係る第1の表示パネルは液晶表示パネル、無機又は有機エレクトロルミネッセンス表示パネル等であってもよい。

20

【0007】

また、本明細書において「平坦」とは、表面の微小変位量が $0.3\mu\text{m}$ 以下であることをいう。尚、表面の微小変位量は、KLA-テンコール社製、触針式段差表面粗さ形状測定装置P-15により測定することができる。

【0008】

また、第1の基板はアクティブマトリクス基板であってもよい。すなわち、第1の基板は、第1の基板本体の上に設けられた複数の薄膜トランジスタ素子と、複数の薄膜トランジスタ素子の上に設けられると共に、複数の薄膜トランジスタ素子に開口する複数のスルーホールが形成された層間絶縁膜と、層間絶縁膜の上に設けられ、各々複数のスルーホールを經由して薄膜トランジスタに電氣的に接続された複数の画素電極とを有していてもよい。この場合、層間絶縁膜が、平坦化膜として、第1の基板本体における表示パネル周縁に位置する部分全体の上に設けられていることが好ましい。

30

【0009】

本発明に係る第1の表示パネルでは、第2の基板における表示パネル周縁に位置する部分の表示媒体層側表面が平坦であることが好ましい。第2の基板における表示パネル周縁に位置する部分の両表面（表示媒体層側表面、及び表示媒体層とは反対側の表面）が平坦であることが好ましく、それら両表面が平坦且つ平滑であることがさらに好ましい。

【0010】

本発明に係る第2の表示パネルは、複数の導電部材が設けられた第1の基板と、第1の基板に対向して設けられた第2の基板と、第1の基板と第2の基板との間に設けられた表示媒体層と、第1の基板と第2の基板との間に表示媒体層を周回するように設けられ、第1の基板と第2の基板とを接着すると共に表示媒体層を封止するシールとを備えている。本発明に係る第2の表示パネルでは、第1の基板における表示パネル周縁に位置する部分に、複数の導電部材のうち最も薄い導電部材と同一の膜からなる1又は複数のスクライプマークが形成されている。尚、本明細書において、「導電部材」とは、定常状態で 10^6 S/m 以上の電気伝導度を示す部材をいう。尚、電気伝導度は四端子法等により測定することができる。

40

【0011】

50

专利名称(译)	显示面板		
公开(公告)号	JPWO2007032395A1	公开(公告)日	2009-03-19
申请号	JP2007535512	申请日	2006-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	大西憲明 藤川陽介 富岡博昭 児島宏明 田草康伸		
发明人	大西 憲明 藤川 陽介 富岡 博昭 児島 宏明 田草 康伸		
IPC分类号	G09F9/30 G02F1/13 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/133351 G02F1/133345 G02F1/1362 G02F2001/133354		
FI分类号	G09F9/30.338 G02F1/13.101 G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H088/FA03 2H088/FA06 2H088/FA26 2H088/HA01 2H088/HA02 2H088/HA04 2H088/HA08 2H088/MA20 2H092/GA29 2H092/JA26 2H092/JA28 2H092/JA34 2H092/JA37 2H092/JA41 2H092/JA46 2H092/JB57 2H092/JB58 2H092/NA29 2H092/PA01 2H092/PA04 2H092/PA08 2H092/PA09 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/DA07 5C094/DA13 5C094/DA15 5C094/GB10		
代理人(译)	前田弘 竹内雄二		
优先权	2005268899 2005-09-15 JP		
其他公开文献	JP4248591B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示面板包括有源矩阵基板，对向基板，液晶层和密封剂。对电极与有源矩阵基板相对。液晶层设置在有源矩阵基板和对向基板之间。包围有源矩阵基板和对向基板之间的液晶层的密封剂将有源矩阵基板和对向基板接合并密封液晶层。有源矩阵基板的液晶层侧的，位于液晶显示面板的周围的部分表面是平坦的。

