

(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2006-190989
(P2006-190989A)

(43) 公開日 平成18年7月20日(2006.7.20)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 L 21/60 (2006.01)	HO 1 L 21/60 3 1 1 W	2 H O 9 2
GO 2 F 1/1345 (2006.01)	GO 2 F 1/1345	5 F O 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-344725 (P2005-344725)	(71) 出願人	390019839 三星電子株式会社 Samsung Electronics Co., Ltd. 大韓民国 443-742 京畿道水原市靈通 区梅灘洞 416
(22) 出願日	平成17年11月29日 (2005.11.29)	(74) 代理人	110000051 特許業務法人共生国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	10-2005-0001198	(72) 発明者	孫 宣 圭 大韓民国 京畿道 水原市 勸善区 勸善 洞 1298番地 サンロクアパート 5 14棟 601号
(32) 優先日	平成17年1月6日 (2005.1.6)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

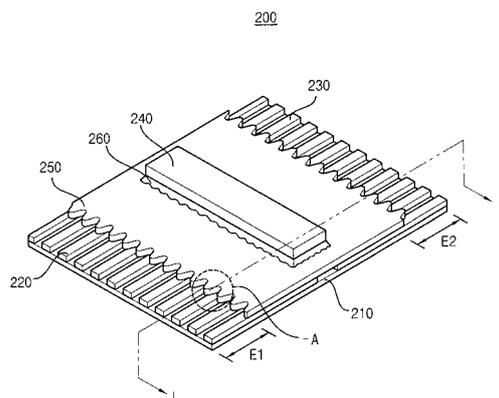
(54) 【発明の名称】 キャリアフィルム、これを有する表示装置、及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 製品の歩留まりを向上させることができるキャリアフィルム、これを有する液晶表示装置、及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 キャリアフィルムは、ベースフィルム、ベースフィルム上に具備されるリード線、及びリード線を保護する保護層を具備する。保護層は、リード線の第1端部と隣接した境界部が凸凹線で形成される。凸凹線は、ベースフィルムが曲がる時、保護層が形成された部分とリード線の露出された部分との境界部に集中される応力を多様な方向の成分に分散する。これによって、キャリアフィルムは、応力のために保護層の端部に沿ってリード線が断絶されることを防止できるので、製品の歩留まりを向上させることができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

半導体チップが実装されるベースフィルムと、
前記ベースフィルム上に形成され、前記半導体チップと電氣的に連結されるリード線と

、
前記リード線が形成された前記ベースフィルム上に形成され、前記リード線の端部を露出するように前記リード線の端部を除いた領域に形成され、前記リード線の露出された端部との境界線が突出部と陥入部とで構成された凸凹線で形成された保護層と、を有することを特徴とするキャリアフィルム。

【請求項 2】

前記凸凹線は、前記保護層の前記端部に沿って連続して形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアフィルム。

【請求項 3】

前記保護層は、有機物質からなることを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアフィルム。

【請求項 4】

前記突出部と前記陥入部は、サイン波形状を有することを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアフィルム。

【請求項 5】

前記突出部及び前記陥入部は、半円形状、四角形状、及び三角形のうち、いずれか一つの形状に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアフィルム。

【請求項 6】

画像信号に対応する画像を表示する表示パネルと、
前記画像信号を生成する印刷回路基板と、

前記画像信号に対応する駆動信号を生成するための半導体チップが実装されるベースフィルム、前記ベースフィルム上に形成され、前記半導体チップと電氣的に連結され前記半導体チップから前記駆動信号を受信して前記液晶表示パネルに伝送し、前記印刷回路基板から前記画像信号を受信して前記半導体チップに伝送するリード線、及び前記リード線が形成された前記ベースフィルム上に形成され前記リード線を保護し、前記リード線の端部を露出するように前記リード線の端部を除いた領域に形成され、前記露出されたリード線の端部との境界線が突出部と陥入部とで構成された凸凹線で形成された保護層を具備して、前記印刷回路基板及び前記表示パネルと電氣的に連結されたキャリアフィルムと、を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 7】

前記凸凹線は、前記保護層の前記端部に沿って連続して形成されることを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記突出部と前記陥入部は、サイン波形状を有することを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記表示パネルを収納する収納容器を更に有するとを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記キャリアフィルムは前記収納容器の側壁に沿って折曲され、前記印刷回路基板は前記収納容器の背面に位置することを特徴とする請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 11】

ベースフィルム上に導電性金属材質からなるリード線を形成する段階と、

前記リード線が形成された前記ベースフィルム上に前記リード線の端部を露出するように前記リード線の端部が位置する領域を除いた領域に保護層を形成し、前記露出されたリード線の端部と隣接する前記保護層の境界線を凸凹線で形成する段階と、

10

20

30

40

50

前記保護層が形成されたベースフィルム上に前記リード線と電氣的に連結される半導体チップを実装する段階と、を有することを特徴とするキャリアフィルムの製造方法。

【請求項 1 2】

前記保護層は、前記リード線が形成された前記ベースフィルム上に有機物質をシルクスクリーン方式で塗布して形成することを特徴とする請求項 1 1 に記載のキャリアフィルムの製造方法。

【請求項 1 3】

前記突出部と陥入部は、サイン波形状を有することを特徴とする請求項 1 1 に記載のキャリアフィルムの製造方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、キャリアフィルム、これを有する表示装置、及びその製造方法に係るもので、より詳細には、製品の歩留まりを向上させることができるキャリアフィルム、これを有する液晶表示装置、及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、外部から入力される画像信号に応答して画像を表示する液晶表示装置は平板表示装置の一種であって、液晶の光学的特性を利用して画像を表示する。

【0003】

20

液晶表示装置は、光を利用して画像を表示する液晶表示パネル、及び液晶表示パネルに光を提供するバックライトアセンブリを含む。液晶表示パネルのソース側には、データ側テープキャリアパッケージ（以下、TCPと記す）が付着され、ゲート側には、ゲート及びゲート側TCPが付着される。データ側TCP及びゲート側TCPは、画像信号に対応する駆動信号及びタイミング信号を生成して、液晶表示パネルに提供する。

【0004】

図1は、従来のTCPを示す斜視図である。

【0005】

図1を参照すると、TCP100は、容易に折曲される柔軟性を有するベースフィルム110、ベースフィルム110上に導電性物質がパターンングされ電氣的信号を伝達するリード線120、リード線120が形成されたベースフィルム110上に形成されリード線120を保護する保護層130、及びベースフィルム110の中央部に実装されリード線120と電氣的に連結された半導体チップ140を含む。

30

【0006】

保護層130は、ベースフィルム110の第1端部150及び第1端部と互いに対向する第2端部160で除去され、リード線120の第1端部、第2端部側が露出される。リード線120の第1端部と隣接して位置する保護層130の端部は直線形状を有する。

【0007】

一般に、ベースフィルム110の第1端部150は印刷回路基板に付着され、第2端部160は液晶表示パネルに付着される。TCP100は、液晶表示パネルが収納される収納容器の側壁に沿って屈曲し、印刷回路基板は収納容器の背面に位置する。

40

【0008】

TCP100は、保護層130が位置する部分の強度が、保護層130が位置しない第1及び第2端部の強度より相対的に高い。

【0009】

従って、ベースフィルム110が収納容器の側壁に沿って折曲されると、保護層130が形成された領域と保護層130が形成されない領域、即ち、リード線120の端部が露出される領域の境界部に応力（Stress）が集中する。

【0010】

応力は、圧力が加わる方向と互いに直交する方向に波及するので、保護層130の端部

50

に沿って広がる。これによって、リード線 120 は、保護層 130 の端部と接する境界部に沿って断線する。

【0011】

このように、応力のため、TCP100 のリード線 120 が断線すると、液晶表示パネルは TCP100 から駆動信号及びタイミング信号を受信することができないので、液晶表示装置は正常な画像を表示することができない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の目的は、リード線の断線を防止して製品の歩留まりを向上させることができるキャリアフィルムを提供することにある。 10

【0013】

又、本発明の他の目的は、上記のキャリアフィルムが具備された液晶表示装置を提供することにある。

【0014】

又、本発明の更に他の目的は、上記のキャリアフィルムを製造する方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0015】

前述した目的を達成するために、本発明によるキャリアフィルムは、ベースフィルム、リード線、及び保護層で構成される。 20

【0016】

ベースフィルムは半導体チップが実装される。リード線は、ベースフィルム上に形成され、半導体チップと電気的に連結される。保護層は、リード線が形成されたベースフィルム上に具備されリード線を保護し、端部から突出して形成された突出部を有する。

【0017】

又、本発明による表示装置は、表示パネル、印刷回路基板、及び前述のキャリアフィルムで構成される。

【0018】

表示パネルは、画像信号に対応する画像を表示する。印刷回路基板は、画像信号を生成する。キャリアフィルムは、印刷回路基板及び表示パネルと電気的に連結される。キャリアフィルムは、ベースフィルム、リード線、及び保護層を具備する。ベースフィルムは、画像信号に対応する駆動信号を生成する半導体チップが実装される。リード線は、ベースフィルム上に形成され、半導体チップと電気的に連結され、半導体チップから駆動信号を受信して液晶表示パネルに伝送し、印刷回路基板から画像信号を受信して半導体チップに伝送する。保護層は、リード線が形成されたベースフィルム上でリード線の端部を露出するように、リード線の端部を除いた領域に形成される。保護層は、露出されたリード線の端部と隣接した境界部が突出部と陥入部とで構成された凸凹線で形成される。 30

【0019】

又、本発明による前述のキャリアフィルムの製造方法は、まず、ベースフィルム上に導電性金属材質からなるリード線が形成される。リード線が形成されたベースフィルム上にリード線の端部を露出するように、リード線の端部が位置する領域を除いた領域に保護層が形成される。露出されたリード線の端部と隣接する保護層の境界線は凸凹線で形成される。保護層が形成されたベースフィルム上にリード線と電気的に連結される半導体チップが実装される。 40

【発明の効果】

【0020】

本発明によるキャリアフィルム、これを有する表示装置、及びその製造方法によると、保護層境界線の突出部はベースフィルムの反りによって発生する応力が信号伝送フィルムの両側部から保護層の端部に沿って中央部に集中されることを防止することができるので 50

、保護層の端部に沿ってリード線が断線することを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の好ましい実施例による液晶表示装置を添付図面を参照して詳細に説明する。

【0022】

図2は、本発明の一実施例によるキャリアフィルムを示す斜視図である。

【0023】

図2を参照すると、本発明によるキャリアフィルム200は、ベースフィルム210、ベースフィルム210上に形成された第1及び第2リード線220、230、入出力端子が第1及び第2リード線220、230と電氣的に接続されるようにベースフィルム210上に実装された半導体チップ240、第1及び第2リード線220、230を保護する保護層250、及び半導体チップ240をベースフィルム210に付着する接着レジン260を含む。

10

【0024】

ベースフィルム210は、ポリイミド等の可撓性材質からなる。

【0025】

ベースフィルム210上に形成された第1及び第2リード線220、230は、銅(Cu)のような伝導性金属材質からなり、半導体チップ240と電氣的に接続され、半導体チップ240の入出力信号を伝送する。第1リード線220は、半導体チップ240を中心に第2リード線230と互いに対向して位置する。第1リード線220は、半導体チップ240からベースフィルム210の第1端部E1側に延長され形成され、第2リード線230は、半導体チップ240からベースフィルム210の第1端部E1と対向する第2端部E2側に延長され形成される。

20

【0026】

第1リード線220は、外部から受信された信号を半導体チップ240に伝送する入力リード線であり、第2リード線230は、半導体チップ240から出力された信号を外部装置に伝送する出力リード線である。

【0027】

第1及び第2リード線220、230が形成されたベースフィルム210上には、第1及び第2リード線220、230を保護するための保護層250が形成される。保護層250は、第1及び第2リード線220、230の外部装置と連結される端部を露出するように、ベースフィルム210の第1及び第2端部E1、E2を除いた領域に形成される。

30

【0028】

ベースフィルム210の第1端部E1に位置する第1リード線220の端部及び第2端部E2に位置する第2リード線230の端部は、液晶表示パネル等の外部装置と電氣的に接続される。

【0029】

保護層250はほぼ長方形に形成されるが、第1及び第2リード線220、230が露出される辺(端部と隣接した境界部)は突出部と陥入部とで構成された凹凸のある波型の形状を有する凸凹線251の形状に形成される。

40

【0030】

保護層250は有機物質からなり、シルクスクリーン方式を用いて印刷により形成される。

【0031】

半導体チップ240は、接着レジン260を用いてベースフィルム210に実装される。接着レジン260は、半導体チップ240とベースフィルム210との間に介在され、半導体チップ240の側面を所定領域囲む。

【0032】

図3は、図2のI-I'に沿って切断した断面図である。

50

【0033】

図3を参照すると、ベースフィルム210上には、第1及び第2リード線220、230及び保護層250が順次に形成される。半導体チップ240と電氣的に連結される第1及び第2リード線220、230のパッド部は、ベースフィルム210の中央部に位置する。保護層250は、第1及び第2リード線220、230のパッド部が露出されるように、ベースフィルム210の中央部を除いた領域に形成される。

【0034】

半導体チップ240の実装面には、第1及び第2リード線220、230と電氣的に連結される第1及び第2パンプ241、242が形成される。第1パンプ241は、第1リード線220のパッド部とそれぞれ電氣的に接続され、第2パンプ242は、第2リード線230のパッド部とそれぞれ電氣的に接続される。

10

【0035】

半導体チップ240をベースフィルム210に固定する接着レジン260は、半導体チップ240を囲み、半導体チップ240と隣接して位置する保護層250の所定領域をカバーする。

【0036】

図4は、図2のA部分の拡大図である。

【0037】

図2及び図4を参照すると、保護層250の境界部の凸凹線251は、露出された第1リード線220の第1端部と隣接して位置する。この実施例において、凸凹線251の突出部及び陥入部は半円形状に形成されるが、四角形状、楕円形状、及び三角形形状等の多様な形状に形成されることができる。

20

【0038】

ベースフィルム210は柔軟なフィルム材質で形成されるため、変形が容易であり、狭い収納空間にも収納されることができる。従って、キャリアフィルム200は、収納容器の側壁等に折曲され収納されることができる。このような場合、ベースフィルム210は、中央部が第1及び第2端部E1、E2に対して曲がる状態に収納される。

【0039】

このように、ベースフィルム210が曲がると、保護層250の端部と第1リード線220と接する境界部に応力Sが集中する。

30

【0040】

即ち、ベースフィルム210の第1及び第2端部E1、E2には、保護層250が存在しないので、ベースフィルム210の第1及び第2端部E1、E2の強度が他の領域の強度より相対的に低い。これによって、応力Sは、ベースフィルム210の強度が変わる地点、即ち、保護層250の端部と第1リード線220と接する境界部に集中される。

【0041】

応力Sは、圧力が加わる方向と互いに反対される方向に広がるので、ベースフィルム210の両側部で中央部に向かって作用する。

【0042】

応力Sは、保護層250の凸凹線251に沿って2個の成分、即ち、保護層250の端部側方向S1の成分、及び端部側方向S1と反対方向S2の成分に分かれて作用する。

40

【0043】

即ち、保護層250は、応力Sを凸凹線251に沿って多様な方向の成分に分散する。これによって、第1リード線220が保護層250の端部に沿って断線することを防止できる。

【0044】

図示していないが、凸凹線251は露出された第2リード線230の第2端部と保護層250が接する境界部にも形成される。ベースフィルム210が曲がると、応力は保護層250が形成された領域と保護層250が形成されない領域、即ち、露出された第2リード線230の第2端部と保護層250間の境界部に集中する。

50

【0045】

第2リード線230と保護層250の端部と接する境界部に集中された応力は、凸凹線251に沿って多様な方向の成分に分散される。その結果、キャリアフィルム200は、応力のために、第2リード線230が保護層250の端部に沿って断線することを防止できる。

【0046】

図5は、本発明の一実施例によるテープキャリアパッケージを製造する過程を示すフロー図である。

【0047】

図2及び図5を参照すると、ベースフィルム210上に導電性金属膜を形成し、導電性金属膜をパターンニングして、第1及び第2リード線220、230を形成する(段階S110)。

10

【0048】

第1及び第2リード線220、230が形成されたベースフィルム210上にレジストで構成された有機物質をシルクスクリーン方法を利用して塗布して、保護層250を形成する(段階S120)。

【0049】

保護層250は、ベースフィルム210の第1及び第2端部E1、E2で除去され、第1及び第2リード線220、230の第1及び第2端部を露出し、中央部が除去され第1及び第2リード線220、230のパッド部を露出する。露出された第1及び第2リード線220、230の第1及び第2端部と隣接する保護層250の端部は、凹凸のある波型形状の凸凹線251で形成される。

20

【0050】

保護層250が形成されたベースフィルム210上に半導体チップ240が実装される(段階S130)。半導体チップ240は、ベースフィルム210の中央部に実装され、露出されたパッド部と電氣的に接続される。

【0051】

図6は、本発明の一実施例による液晶表示装置を示す分解斜視図である。

【0052】

図6を参照すると、本発明による液晶表示装置は、光を利用して画像を表示する表示パネルアセンブリ300、光を発生するバックライトアセンブリ400、表示パネルアセンブリ300及びバックライトアセンブリ400を収納する収納容器500、及び表示パネルアセンブリ300の位置を案内するトップシャーシ600を含む。

30

【0053】

詳細には、表示パネルアセンブリ300は、光が入力されて、画像信号にตอบสนองして画像を表示する液晶表示パネル310、液晶表示パネルに画像信号を伝送するデータ側及びゲート側キャリアフィルム320、330、画像信号を生成するデータ側及びゲート側印刷回路基板340、350を含む。

【0054】

表示パネルアセンブリ300の構成の具体的な説明は、図7を用いて後述する。

40

【0055】

一方、表示パネルアセンブリ300の下には、液晶表示パネル310に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ400が具備される。

【0056】

バックライトアセンブリ400は、光を発生する第1及び第2ランプユニット410、420、光を案内して液晶表示パネル310に照射する導光板430、光の輝度を均一にする光学シート440、及び光を反射する反射シート450を含む。

【0057】

具体的に、第1及び第2ランプユニット410、420は、外部から供給される電源にตอบสนองして光を発生する。第1ランプユニット410は、導光板430の第1側面に位置し

50

、第2ランプユニット410は導光板430の第1側面と向かい合う第2側面に位置する。

【0058】

この実施例において、第1及び第2ランプユニット410、420は、同じ構造を有する。従って、以下、第1ランプユニット410の構造について詳細に説明し、第2ランプユニット420の構造についての説明は省略する。

【0059】

第1ランプユニット410は、光を発生する少なくとも一つ以上の第1ランプ411及び第1ランプ411からの光を導光板430側に反射する第1ランプリフレクター412を具備する。

10

【0060】

放電ガスが注入された第1ランプ411は、内壁に蛍光物質が塗布され外部から電源の提供を受けて、光を発生する。

【0061】

第1ランプリフレクター412は、第1ランプ411の長手方向に延長され形成され、第1ランプ411の一部分を囲み、導光板430側が開口される。

【0062】

第1ランプユニット410と第2ランプユニット420の間には、導光板430が具備される。導光板430は、第1及び第2ランプユニット410、420から入射された光の経路を変更して、液晶表示パネル310に照射する。

20

【0063】

導光板430の上部には、光学シート440が具備される。光学シート440は、光の特性、例えば、輝度増加及び輝度均一性を向上させて液晶表示パネル310に照射する。このために、光学シート440は、多様な光学シート、例えば、光を拡散する拡散シート、光を集光するプリズムシート等を具備することができる。

【0064】

導光板430の下には、反射シート450が具備される。反射シート450は、導光板430から漏洩された光を導光板430側に反射して、光の利用効率を向上させる。

【0065】

液晶表示パネル310及びバックライトアセンブリ400は、収納容器500に収納される。バックライトアセンブリ400が装着される底板510、及び底板510のエッジから延長された側壁520を具備する。

30

【0066】

液晶表示パネル310の上部には、トップシャーシ600が具備される。トップシャーシ600は、開口された上面610及び上面610のエッジから延長された側壁620を具備する。トップシャーシ600は、画像が表示される液晶表示パネル310の表示領域を除いたエッジ領域をカバーし、収納容器500と結合して液晶表示パネル310を収納容器500に固定する。

【0067】

図7は、図6に図示された表示パネルアセンブリを示す斜視図である。

40

【0068】

図7を参照すると、液晶表示パネル310は、薄膜トランジスタ(以下、TFTと記す)基板311、TFT基板311と互いに対向して結合するカラーフィルター基板312、及びTFT基板311とカラーフィルター基板312との間に介在された液晶層(図示せず)を含む。

【0069】

TFT基板311は、画素(図示せず)がマトリクス形態に具備される。それぞれの画素は、第1方向に延長されたゲートライン(図示せず)、第1方向と直交する第2方向に延長されゲートラインと交差するデータライン(図示せず)、及び画素電極を具備する。各画素には、ゲートライン及び前記データラインと連結されスイッチ素子として動作す

50

るTFTが具備される。

【0070】

カラーフィルター基板312は、薄膜工程によって形成され、光を利用して所定の色を発現するRGB色画素(図示せず)、及びRGB色画素上に形成され画素電極と向かい合う共通電極を具備する。

【0071】

TFT基板311とカラーフィルター基板312の間には、液晶層が介在する。液晶層は画素電極と共通電極との間に形成される電界によって特定方向に配列され、バックライトアセンブリ400から照射される光の透過率を調節する。

【0072】

液晶表示パネル310のソース側には、データ側キャリアフィルム320が付着され、ゲート側にはゲート側キャリアフィルム330が付着される。データ側キャリアフィルム320及びゲート側キャリアフィルム330は、フィルム形態の接着剤である異方性導電フィルム(以下、ACFと記す)を利用して、液晶表示パネル310に付着される。

【0073】

データ側キャリアフィルム320は、データラインと電氣的に接続される。この実施例において、データ側キャリアフィルム320は、第1乃至第4データ側キャリアフィルム321、322、323、324を具備する。データ側キャリアフィルム320の個数は、液晶表示パネル310の大きさに応じて減少させたり、増加させたりすることができる。

【0074】

第1乃至第4データ側キャリアフィルム321、322、323、324は、データ側印刷回路基板340から画像信号を受信して、液晶表示パネル310を駆動するための駆動信号及びデータ信号を液晶表示パネル310に伝送する。

【0075】

ゲート側キャリアフィルム330は、ゲートラインと電氣的に接続される。この実施例において、ゲート側キャリアフィルム330は、第1乃至第3ゲート側キャリアフィルム331、332、333で構成される。ゲート側キャリアフィルム330の個数は、液晶表示パネル310の大きさに応じて増加させたり、減少させることができる。

【0076】

第1乃至第3ゲート側キャリアフィルム331、332、333は、ゲート側印刷回路基板350から画像信号を受信して、液晶表示パネル310を駆動するための駆動信号及びゲート信号を液晶表示パネル310に伝送する。

【0077】

第1乃至第4データ側キャリアフィルム321、322、323、324及び第1乃至第3ゲート側キャリアフィルム331、332、333は同じ構成を有する。従って、第1乃至第4データ側キャリアフィルム321、322、323、324及び第1乃至第3ゲート側キャリアフィルム331、332、333についての説明は、第1データ側キャリアフィルム321を一例として説明し、第2乃至第4データ側キャリアフィルム322、323、324及び第1乃至第3ゲート側キャリアフィルム331、332、333につ

【0078】

第1データ側キャリアフィルム321は、図2に図示されたキャリアフィルム200と同じ構成を有する。従って、図2に図示されたキャリアフィルム200と同じ機能を有する構成要素についての具体的な説明は省略する。

【0079】

第1データ側キャリアフィルム321は、柔軟性を有するベースフィルム321a、ベースフィルム321a上に形成された第1及び第2リード線321b、321c、ベースフィルム321aの中央部に実装され画像信号に対応する駆動信号及びタイミング信号を生成する半導体チップ321d、第1及び第2リード線321b、321cを保護する保

10

20

30

40

50

護層 3 2 1 e、及び半導体チップ 3 2 1 d をベースフィルム 3 2 1 a に付着する接着レジ
ン 3 2 1 f を含む。

【 0 0 8 0 】

第 1 リード線 3 2 1 b は、データ側印刷回路基板 3 4 0 と電氣的に接続され、データ側
印刷回路基板 3 4 0 から画像信号を受信する。第 1 リード線 3 2 1 b は、画像信号を半導
体チップ 3 2 1 c に伝送する。

【 0 0 8 1 】

第 1 データ側キャリアフィルム 3 2 1 に具備された第 2 リード線 3 2 1 c は、液晶表示
パネル 3 1 0 の T F T 基板 3 1 1 と電氣的に接続される。第 2 リード線 3 2 1 c は、半導
体チップ 3 2 1 d から駆動信号及びタイミング信号を受信して、T F T 基板 3 1 1 に伝送
する。 10

【 0 0 8 2 】

ベースフィルム 3 2 1 a の中央部に具備される半導体チップ 3 2 1 d は、接着レジ
ン 3 2 1 f を用いてベースフィルム 3 2 1 a 及び保護層 3 2 1 e と結合する。

【 0 0 8 3 】

第 1 及び第 2 リード線 3 2 1 b、3 2 1 c が形成されたベースフィルム 3 2 1 a 上に形
成される保護層 3 2 1 e は、第 1 及び第 2 リード線 3 2 1 b、3 2 1 c を保護する。保護
層 3 2 1 e は、液晶表示パネル 3 1 0 と隣接した端部及びデータ側印刷回路基板 3 4 0 と
隣接した端部（辺）が、第 1 及び第 2 リード線 3 2 1 b、3 2 1 c が断線することを防止
するように、凹凸を有す波形の形状の凸凹線 3 2 1 g で形成される。 20

【 0 0 8 4 】

一方、第 1 乃至第 3 ゲート側キャリアフィルム 3 3 1、3 3 2、3 3 3 に具備される第
1 リード線は、ゲート側印刷回路基板 3 5 0 と電氣的に接続され、ゲート側印刷回路基板
3 5 0 から画像信号を受信する。

【 0 0 8 5 】

第 1 乃至第 3 ゲート側キャリアフィルム 3 3 1、3 3 2、3 3 3 に具備される第 2 リー
ド線は、液晶表示パネル 3 1 0 と電氣的に接続され、第 1 乃至第 3 ゲート側信号伝送フ
ィルム 3 3 1、3 3 2、3 3 3 に実装された半導体チップから駆動信号及びゲート信号を受
信して、液晶表示パネル 3 1 0 に伝送する。

【 0 0 8 6 】

図 8 は、図 6 の I I - I I ' に沿って切断した断面図である。 30

【 0 0 8 7 】

図 7 及び図 8 を参照すると、収納容器 5 0 0 の底板 5 1 0 には、反射板 4 5 0、導光板
4 3 0、及び光学シート 4 4 0 が順次に装着される。第 2 ランプ 4 2 1 及び第 2 ランプリ
フレクター 4 2 2 は、導光板 4 3 0 と収納容器 5 0 0 の側壁 5 2 0 との間に形成された空
間に収納される。

【 0 0 8 8 】

収納容器 5 0 0 の側壁 5 2 0 に形成された段差部 5 2 1 には、液晶表示パネル 3 1 0 が
装着される。液晶表示パネル 3 1 0 の上部面及び下部面には、光を特定方向に偏光する第
1 及び第 2 偏光板 3 6 0、3 6 5 がそれぞれ付着される。 40

【 0 0 8 9 】

液晶表示パネル 1 1 0 のソース側に付着された第 1 データ側キャリアフィルム 3 2 1 は
、収納容器 5 0 0 の側壁 5 2 0 に沿って折曲され、第 1 データ側キャリアフィルム 3 2 1
と連結されたデータ側印刷回路基板 3 4 0 は、収納容器 5 0 0 の背面に具備される。

【 0 0 9 0 】

具体的に、第 1 データ側信号伝送フィルム 3 2 1 に具備されたベースフィルム 3 2 1 a
は、T F T 基板 3 1 1 に付着された状態で側壁 5 2 0 に沿って折曲される。第 1 データ側
キャリアフィルム 3 2 1 に実装された半導体チップ 3 2 1 d は、収納容器 5 0 0 の側壁 5
2 0 とトップシャーシ 6 0 0 の側壁 6 2 0 との間に位置する。

【 0 0 9 1 】

ベースフィルム 3 2 1 a は側壁 5 2 0 に沿って折り曲げられるので、収納容器 5 0 0 の側壁 5 2 0 に対して、トップシャーシ 6 0 0 の側壁 6 2 0 側に凸形状に曲がる。保護層 3 2 1 e の凸凹線 3 2 1 g は、収納容器 5 0 0 の側壁 5 2 0 の角部に位置する。

【0092】

このように、ベースフィルム 3 2 1 a が曲がると、保護層 3 2 1 e の端部と第 1 リード線 3 2 1 b と接する境界部及び保護層 3 2 1 e の端部と第 2 リード線 3 2 1 c と接する境界部に応力が集中される。

【0093】

応力は、第 1 データ側信号伝送フィルム 3 2 1 に形成された凸凹線 3 2 1 g に沿って多様な方向の成分に分散される。これによって、第 1 データ側キャリアフィルム 3 2 1 は、
10 応力のために第 1 及び第 2 リード線 3 2 1 b、3 2 1 c が保護層 3 2 1 e の端部に沿って断線することを防止できる。

【産業上の利用可能性】

【0094】

以上説明した本発明によると、信号伝送フィルムは、第 1 及び第 2 リード線を保護する保護層を具備する。保護層は、外部装置と連結される第 1 及び第 2 リード線の端部との境界線、即ち、第 1 及び第 2 リード線の端部と隣接する保護層の端部は、凹凸を有す形状の凸凹線で形成される。キャリアフィルムが収納容器の側壁に沿って折曲され発生された応力は、保護層の凸凹線に沿って多様な成分の方向に分散される。これによって、キャリアフィルムは保護層の端部に沿ってリード線が断線することを防止できるので、製品の歩留
20 まりを向上させることができる。

【0095】

以上、本発明の実施例によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有するものであれば本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】

【0096】

【図 1】従来のテープキャリアパッケージを示す斜視図である。

【図 2】本発明の一実施例によるキャリアフィルムを示す斜視図である。

【図 3】図 2 の I - I ' に沿って切断した断面図である。
30

【図 4】図 2 の A 部分の拡大図である。

【図 5】本発明の一実施例によるキャリアフィルムを製造する過程を示すフロー図である。

【図 6】本発明の一実施例による液晶表示装置を示す分解斜視図である。

【図 7】図 6 に図示された表示パネルアセンブリを示す斜視図である。

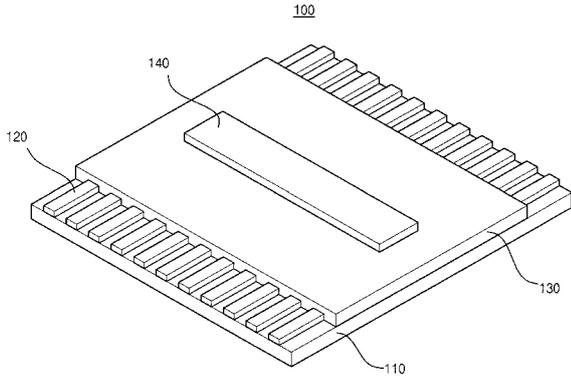
【図 8】図 6 の I I - I I ' に沿って切断した断面図である。

【符号の説明】

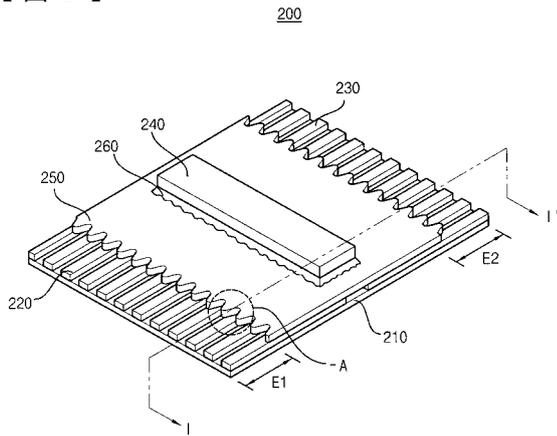
【0097】

1 0 0	テープキャリアパッケージ	
2 0 0	キャリアフィルム	40
2 1 0	ベースフィルム	
2 2 0	第 1 リード線	
2 3 0	第 2 リード線	
2 4 0	半導体チップ	
2 5 0	保護層	
2 5 1	凸凹線	
3 0 0	表示パネルアセンブリ	
4 0 0	バックライトアセンブリ	
5 0 0	収納容器	
6 0 0	トップシャーシ	50

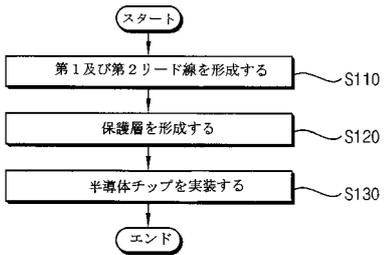
【図1】



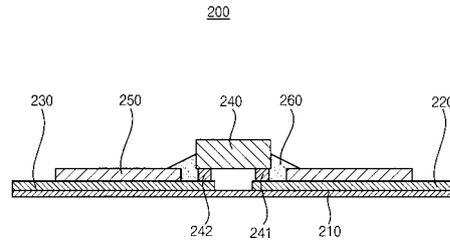
【図2】



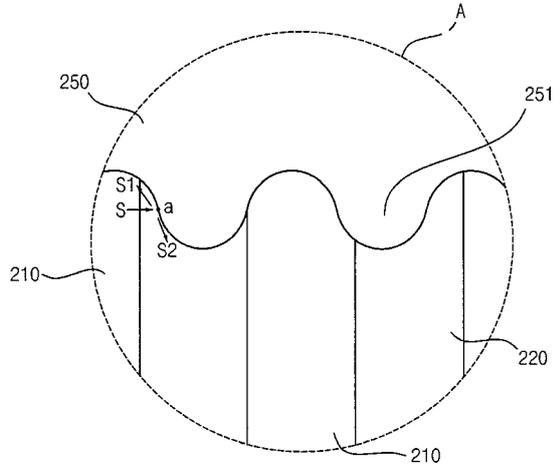
【図5】



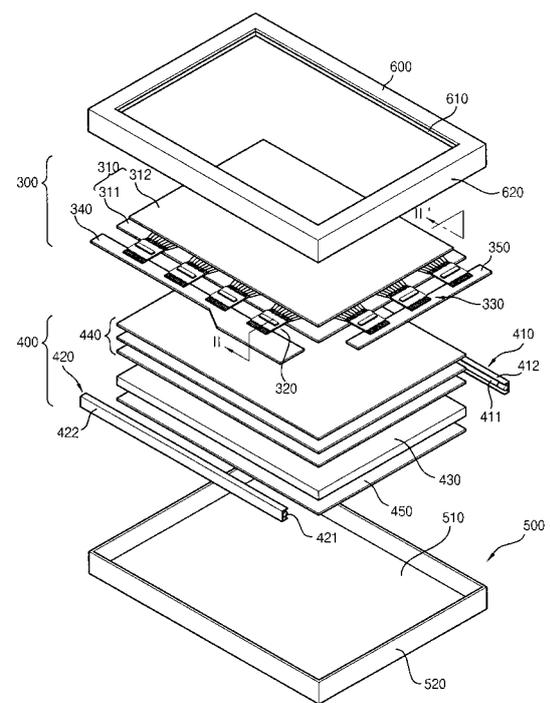
【図3】



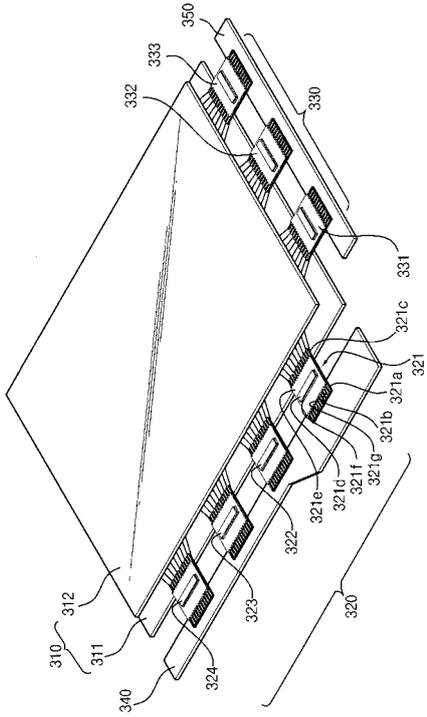
【図4】



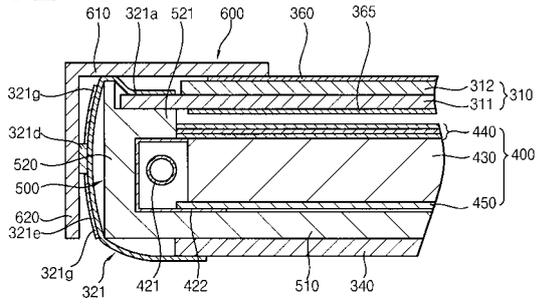
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 姜 信 九

大韓民国 京畿道 水原市 壺通区 網浦洞 東水原L Gビレッジ 3 0 4 棟 4 0 2 号

Fターム(参考) 2H092 GA40 GA45 GA50 GA51 NA29 PA06

5F044 MM00 MM08 MM48