

(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2006-146121

(P2006-146121A)

(43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	2H089
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2005-49175 (P2005-49175)
 (22) 出願日 平成17年2月24日 (2005.2.24)
 (31) 優先権主張番号 2004-096269
 (32) 優先日 平成16年11月23日 (2004.11.23)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839
 三星電子株式会社
 Samsung Electronics
 Co., Ltd.
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
 416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si
 Gyeonggi-do, Republic of Korea
 (74) 代理人 100094145
 弁理士 小野 由己男
 (74) 代理人 100106367
 弁理士 稲積 朋子

最終頁に続く

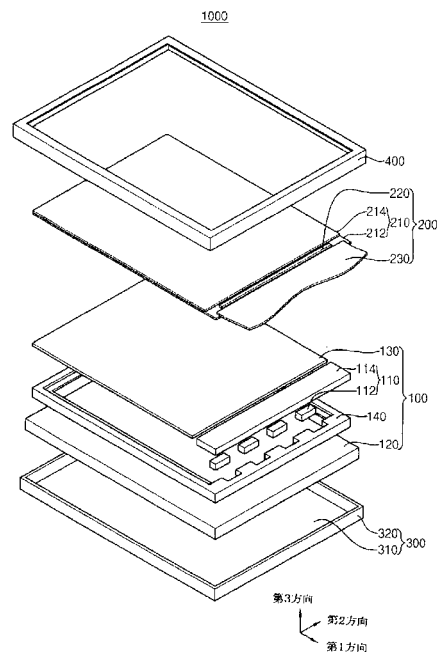
(54) 【発明の名称】 表示装置用収納容器及びこれを有する液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 表示装置に装着されたフレキシブル回路基板の接地特性を向上させることができる表示装置用収納容器及びこれを有する液晶表示装置の提供

【解決手段】 接地特性を向上させる表示装置用収納容器は、底板、側壁、及び接地ユニットを含む。側壁は底板から延長され収納空間を提供する。接地ユニットは底板と一体で形成される。接地ユニットは収納空間に收容される回路基板を接地させる少なくとも一つの接地部材を具備する。回路基板は少なくとも一つの接地電極を含み、接地部材は接地電極に対応され形成される。接地部材は、底板の背面上に形成された少なくとも一つの突起又は弾性構造を有する少なくとも一つの突出部である。このように接地構造を簡略化することにより、費用が削減を削減し製造工程を簡略化することができる他、接地特性を向上させフレキシブル回路基板から発生される静電気及び電磁波を迅速に放電させることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底板と、
前記底板から延長され収納空間を提供する側壁と、
前記底板と一体で形成された接地ユニットと、
を含むことを特徴とする、表示装置用収納容器。

【請求項 2】

前記接地ユニットは、前記収納空間に収納される回路基板を接地させる少なくとも一つの接地部材を具備することを特徴とする、請求項 1 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 3】

前記接地部材は前記回路基板に設けられた接地電極に対応する位置に配置されていることを特徴とする、請求項 2 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 4】

前記接地ユニットは複数の接地部材を具備し、
前記接地部材のそれぞれは前記回路基板に設けられた複数の接地電極それぞれに接触する位置に形成されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 5】

前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された少なくとも一つの突起であることを特徴とする、請求項 2 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 6】

前記突起は、前記収納空間に向かって突出していることを特徴とする、請求項 5 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 7】

前記突起は、導電性及び弾性を有する物質からなることを特徴とする、請求項 5 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 8】

前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された弾性構造を有する少なくとも一つの突出部であることを特徴とする、請求項 2 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 9】

前記突出部は、
前記収納空間に向かって延長された延長部と、
前記収納空間に収納される回路基板に設けられた接地電極に接触する位置に設けられた接触部と、
を具備することを特徴とする、請求項 8 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 10】

前記延長部は、前記回路基板に対して斜めに延長され、
前記接触部は、前記回路基板に対して沿う方向に延長されていることを特徴とする、請求項 9 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 11】

前記底板の互いに対応する一对の端部がそれぞれ延長されて一对の側壁を形成しており、
前記突出部は、前記底板の周辺部上で前記一对の側壁にそれぞれ対応する位置に形成されていることを特徴とする、請求項 9 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 12】

前記接地ユニット及び前記収納容器は、導電性材料を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の表示装置用収納容器。

【請求項 13】

画像を表示する表示パネルと、
前記表示パネルに駆動信号を提供する回路基板と、
前記表示パネル及び前記回路基板を収納し、底板と、前記底板から延長され収納空間を

10

20

30

40

50

提供する側壁と、前記底板と一体に形成された接地ユニットと、を具備する収納容器と、を含むことを特徴とする表示装置。

【請求項 14】

前記回路基板は、メイン基板と前記メイン基板上に形成された少なくとも一つの接地電極とを含むことを特徴とする、請求項 13 に記載の表示装置。

【請求項 15】

前記接地ユニットは、前記接地電極に対応する少なくとも一つの接地部材を含むことを特徴とする、請求項 14 に記載の表示装置。

【請求項 16】

前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された少なくとも一つの突起又は弾性構造を有する少なくとも一つの突出部であることを特徴とする、請求項 15 に記載の表示装置。

10

【請求項 17】

前記突起は前記回路基板に向かって突出されており、前記突出部は、前記回路基板に向かって延長された延長部と、前記接地電極に接触される接触部とを具備することを特徴とする、請求項 16 に記載の表示装置。

【請求項 18】

前記回路基板と前記収納容器とを電氣的に絶縁させる絶縁膜を更に含み、前記絶縁膜は、前記接地部材に対応する部分に開口部を具備することを特徴とする、請求項 15 に記載の表示装置。

【請求項 19】

前記絶縁膜と前記回路基板とを結合させる第 1 接着部材と、前記収納容器と前記絶縁膜とを結合させる第 2 接着部材と、を更に含むことを特徴とする、請求項 18 に記載の表示装置。

20

【請求項 20】

前記第 1 接着部材及び第 2 接着部材は、それぞれ粘着剤又は両面テープを含むことを特徴とする、請求項 19 に記載の表示装置。

【請求項 21】

光を発生させるバックライトユニットと、前記バックライトユニットで発生された光を受けて画像を表示する液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルに駆動信号を提供するフレキシブル回路基板と、前記液晶表示パネル及び前記フレキシブル回路基板を収納し、底板と、前記底板から延長され収納空間を提供する側壁と、前記底板と一体で形成された接地ユニットと、を具備する収納容器と、を含むことを特徴とする液晶表示装置。

30

【請求項 22】

前記フレキシブル回路基板は、前記収納容器の背面上に配置されていることを特徴とする、請求項 21 に記載の液晶表示装置。

【請求項 23】

前記フレキシブル回路基板は、メイン基板と前記メイン基板上に形成された少なくとも一つの接地電極を含み、

40

前記接地ユニットは、前記接地電極に対応する少なくとも一つの接地部材を含むことを特徴とする、請求項 21 に記載の液晶表示装置。

【請求項 24】

前記フレキシブル回路基板と前記収納容器とを電氣的に絶縁させる絶縁膜を更に含み、前記絶縁膜は、前記接地部材に対応する部分に開口部を具備することを特徴とする、請求項 23 に記載の液晶表示装置。

【請求項 25】

前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された少なくとも一つの突起又は弾性構造を有する少なくとも一つの突出部であることを特徴とする、請求項 23 に記載の液晶表示装置。

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は表示装置用収納容器及びこれを有する液晶表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、液晶表示装置は、液晶の電気的特性及び光学的特性を用いて画像を表示する。液晶表示装置は、陰極線管等と比較して体積が非常に小さく重量が軽いという長所を有する。その結果、携帯用コンピュータ、通信機器、液晶テレビ等に広く用いられている。

液晶を制御するためには、液晶表示装置は液晶制御パート及び光供給パートを必要とする。液晶制御パートは液晶を制御し、光供給パートは液晶に光を供給する。具体的に、液晶表示装置は、液晶制御パートとして液晶表示パネルを含むことができ、光供給パートとしてバックライトアセンブリを含む。

10

【0003】

液晶表示装置は、液晶表示パネルを駆動するために駆動回路部を含む。一般に、駆動回路部はフレキシブル回路基板を含む。液晶表示装置は、液晶表示装置内で発生する静電気放電及び電磁波障害からフレキシブル回路基板上に実装された駆動回路を保護するために、フレキシブル回路基板を接地させることが要求される。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

20

【0004】

液晶表示装置は、バックライトアセンブリを収納するボトムシャーシにフレキシブル回路基板を接地するために、導電性両面テープを用いる。具体的に、フレキシブル回路基板とボトムシャーシとの間に絶縁膜が具備され、絶縁膜の一部を除去して導電性両面テープを介在してフレキシブル回路基板及びボトムシャーシを電氣的に連結する。これにより、フレキシブル回路基板を接地させることができる。

【0005】

他の方法では、液晶表示装置は、バックライトアセンブリを収納するボトムシャーシとフレキシブル回路基板との間にギャップを形成する方法もある。即ち、導電性両面テープを介在する代わりに、電氣的接触はしないが一定のギャップにおいて高電圧によるスパークを形成し、接地通路として用いる。これにより、フレキシブル回路基板を接地させることができる。

30

【0006】

しかし、導電性テープを用いる方法は、導電性テープの製造費用及び設置費用が増加し、液晶表示装置の組立工程が複雑になる問題点を有する。また、ギャップを形成する方法は、接地が不規則的で不安定になるおそれがある。

そこで、本発明は、表示装置に装着されたフレキシブル回路基板の接地特性を向上させることができる表示装置用収納容器を提供する。

【0007】

また、本発明は、表示装置に装着されたフレキシブル回路基板の接地特性を向上させることができる収納容器を具備する表示装置を提供する。

40

さらに、本発明は、表示装置に装着されたフレキシブル回路基板の接地特性を向上させることができる収納容器を具備する液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

前記課題を解決するために、発明1は、底板と、前記底板から延長され収納空間を提供する側壁と、前記底板と一体で形成された接地ユニットと、を含むことを特徴とする、表示装置用収納容器を提供する。

これにより、材料及び製造の費用を節減することができ、接地ユニットの構造を簡略化して製造工程を単純化することができる。

50

【0009】

発明2は、前記発明1において、前記接地ユニットは、前記収納空間に収納される回路基板を接地させる少なくとも一つの接地部材を具備することを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

上記の構成を用いて回路基板を接地させるため、導電性両面テープのような追加部品なしで接地がさせることができる。そのため、費用を節減することができ、接地ユニットの構造を簡略化して製造工程を単純化することができる。

【0010】

発明3は、前記発明2において、前記接地部材は前記回路基板に設けられた接地電極に対応する位置に配置されていることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

10

これにより、接地が規則的で安定的になされる等の接地特性が向上するため、フレキシブル回路基板から発生される静電気を迅速に放電させることができ、電磁波を迅速に除去できる。

【0011】

発明4は、前記発明3において、前記接地ユニットは複数の接地部材を具備し、前記接地部材のそれぞれは前記回路基板に設けられた複数の接地電極それぞれに接触する位置に形成されていることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

これにより、接地が規則的で安定的になされる等の接地特性が向上するため、フレキシブル回路基板から発生される静電気を迅速に放電させることができ、電磁波を迅速に除去できる。

20

【0012】

発明5は、前記発明2において、前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された少なくとも一つの突起であることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

発明6は、前記発明5において、前記突起は、前記収納空間に向かって突出していることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

発明7は、前記発明5において、前記突起は、導電性及び弾性を有する物質からなることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

【0013】

これにより、接地部材は、接地電極とより堅固に接触できる。

発明8は、前記発明2において、前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された弾性構造を有する少なくとも一つの突出部であることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

30

これにより、接地部材は、接地電極とより堅固に接触できる。

【0014】

発明9は、前記発明8において、前記突出部は、前記収納空間に向かって延長された延長部と、

前記収納空間に収納される回路基板に設けられた接地電極に接触する位置に設けられた接触部と、を具備することを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

発明10は、前記発明9において、前記延長部は、前記回路基板に対して斜めに延長され、前記接触部は、前記回路基板に対して沿う方向に延長されていることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

40

【0015】

発明11は、前記発明9において、前記底板の互いに対応する一对の端部がそれぞれ延長されて一对の側壁を形成しており、前記突出部は、前記底板の周辺部上で前記一对の側壁にそれぞれ対応する位置に形成されていることを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

発明12は、前記発明1において、前記接地ユニット及び前記収納容器は、導電性材料を含むことを特徴とする表示装置用収納容器を提供する。

【0016】

これにより、回路基板から発生する静電気及び電磁波は、直接収納容器に迅速に放出さ

50

れる。

また、前記課題を解決するために、発明 13 は、画像を表示する表示パネルと、前記表示パネルに駆動信号を提供する回路基板と、前記表示パネル及び前記回路基板を収納し、底板と、前記底板から延長され収納空間を提供する側壁と、前記底板と一体で形成された接地ユニットと、を具備する収納容器と、を含むことを特徴とする表示装置を提供する。

【0017】

これにより、表示装置の製造費用を節減し、接地特性を向上させることができる。

発明 14 は、前記発明 13 において、前記回路基板は、メイン基板と前記メイン基板上に形成された少なくとも一つの接地電極とを含むことを特徴とする表示装置を提供する。

発明 15 は、前記発明 14 において、前記接地ユニットは、前記接地電極に対応する少なくとも一つの接地部材を含むことを特徴とする表示装置を提供する。

10

【0018】

このように、本発明では接地する際に導電性両面テープのような追加部品を使用しない。したがって、費用を節減することができ、接地ユニットの構造を簡略化して製造工程を単純化することができる。

発明 16 は、前記発明 15 において、前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された少なくとも一つの突起又は弾性構造を有する少なくとも一つの突出部であることを特徴とする表示装置を提供する。

【0019】

従って、接地部材は、接地電極とより堅固に接触できる。

20

発明 17 は、前記発明 16 において、前記突起は前記回路基板に向かって突出されており、前記突出部は、前記回路基板に向かって延長された延長部と、前記接地電極に接触される接触部とを具備することを特徴とする表示装置を提供する。

これにより、接地が規則的で安定的になされる等の接地特性が向上するため、回路基板から発生される静電気を迅速に放電させることができ、電磁波を迅速に除去できる。

【0020】

発明 18 は、前記発明 15 において、前記回路基板と前記収納容器とを電氣的に絶縁させる絶縁膜を更に含み、前記絶縁膜は、前記接地部材に対応する部分に開口部を具備することを特徴とする表示装置を提供する。

発明 19 は、前記発明 18 において、前記絶縁膜と前記回路基板とを結合させる第 1 接着部材と、前記収納容器と前記絶縁膜とを結合させる第 2 接着部材と、を更に含むことを特徴とする表示装置を提供する。

30

【0021】

発明 20 は、前記発明 19 において、前記第 1 接着部材及び第 2 接着部材は、それぞれ粘着剤又は両面テープを含むことを特徴とする表示装置を提供する。

また、前記課題を解決するために、発明 21 は、光を発生させるバックライトユニットと、前記バックライトユニットで発生された光を受けて画像を表示する液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルに駆動信号を提供するフレキシブル回路基板と、前記液晶表示パネル及び前記フレキシブル回路基板を収納し、底板と、前記底板から延長され収納空間を提供する側壁と、前記底板と一体で形成された接地ユニットと、を具備する収納容器と、を含むことを特徴とする液晶表示装置を提供する。

40

【0022】

これにより、接地ユニットを採用した液晶表示装置の製造費用を節減し、接地特性を向上させることができる。

発明 22 は、前記発明 21 において、前記フレキシブル回路基板は、前記収納容器の背面上に配置されていることを特徴とする液晶表示装置を提供する。

発明 23 は、前記発明 21 において、前記フレキシブル回路基板は、メイン基板と前記メイン基板上に形成された少なくとも一つの接地電極を含み、前記接地ユニットは、前記接地電極に対応する少なくとも一つの接地部材を含むことを特徴とする液晶表示装置を提供する。

50

【0023】

これにより、フレキシブル回路基板を接地するために、収納容器から突出された接地部材を形成してフレキシブル回路基板を接地させる。従って、導電性両面テープのような追加部品を使用しないため、費用を節減することができ、接地ユニットの構造を簡略化して製造工程を単純化することができる。また、液晶表示装置の製造費用を節減し、接地特性を向上させることができる。

【0024】

発明24は、前記発明23において、前記フレキシブル回路基板と前記収納容器とを電氣的に絶縁させる絶縁膜を更に含み、前記絶縁膜は、前記接地部材に対応する部分に開口部を具備することを特徴とする液晶表示装置を提供する。

10

発明25は、前記発明23において、前記接地部材は、前記底板の背面上に形成された少なくとも一つの突起又は弾性構造を有する少なくとも一つの突出部であることを特徴とする液晶表示装置を提供する。

【0025】

これにより、接地部材は、接地電極とより堅固に接触できる。

【発明の効果】

【0026】

本発明によると、表示装置のフレキシブル回路基板を接地する際に、従来の導電性両面テープのような追加部品を用いない。そのため、費用を節減することができ、接地ユニットの構造を簡単にして製造工程を簡略化することができる。また、接地が規則的で安定的になされるなどの接地特性を向上させ、フレキシブル回路基板から発生される静電気を速く放電させることができ、電磁波を速く除去することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

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

<第1実施形態>

図1は、本発明の第1実施形態に係る液晶表示装置の分解斜視図である。図1を参照すると、液晶表示装置1000は、バックライトユニット100、ディスプレイユニット200、収納容器300、及びシャーシ400を含む。

30

【0028】

バックライトユニット100は光を発生し、ディスプレイユニット200に光を提供する。バックライトユニット100は、光発生部110、導光板120、光学部材130、及びモールドフレーム140を含む。

光発生部110は、複数の発光ダイオード112及び印刷回路基板114を含む。印刷回路基板114は、発光ダイオード112上に配置され、発光ダイオード112が光を発生させるための電圧を、発光ダイオード112に印加する。

【0029】

導光板120には、光発生部110で発生した光が入射する。そして、導光板120は入射した光を水平方向に沿うように導いて、光学部材130に向かって出射する。導光板120は、発光ダイオード112から発生した点光源形態の光分布を有する光を面光源形態の光分布を有する光に変換する。導光板120は、例えば発光ダイオード112と隣接した一側からこの一側と対向する他側まで均一な厚さを有する平板型導光板であり得る。また、導光板120は、ウェッジ型導光板であってもよい。この場合の導光板120は、発光ダイオード112と隣接した一側からその一側と対向する他側に行くほど、厚さが減少する。

40

【0030】

導光板120から出射された光は、均一ではあるが比較的低い輝度を有する。従って、バックライトユニット100が導光板120のみを含む場合は、バックライトユニット100は、高品質な画像を表示させるために必要な光量を提供することは難しい。従って、

50

光学部材 130 は、輝度均一性を向上させるための拡散シート、視野角低下を改善するためのプリズムシート、輝度を高くし光視野角を広げるための輝度強化フィルム等を含むことができる。

【0031】

モールドフレーム 140 は、額縁のような四角枠の形状を有する。モールドフレーム 140 は、上部に配置される光学部材 130 を収納して支持する。また、モールドフレーム 140 は、下部に配置される導光板 120 を収納して支持する。モールドフレーム 140 の一側の上部には印刷回路基板 114 が配置され、発光ダイオード 112 は、印刷回路基板 114 の配置されている一側の下に形成された複数の溝に収納される。

【0032】

バックライトユニット 100 は、反射板（図示せず）を更に含むことができる。反射板は、導光板 120 の下部に配置される。反射板は、光発生部 110 で発生し導光板 120 を経た光のうち、光の経路から漏れて反射板に向かう光を導光板 120 の方向に反射する。

図 1 を更に参照すると、ディスプレイユニット 200 は、バックライトユニット 100 から出射される光が入射されることにより画像を表示する。ディスプレイユニット 200 は、液晶表示パネル 210、駆動チップ 220、及びフレキシブル回路基板 230 を含む。

【0033】

液晶表示パネル 210 は、薄膜トランジスタ基板（以下、TFT 基板）212、カラーフィルター基板 214、及び TFT 基板 212 とカラーフィルター基板 214 との間に介在されている液晶層（図示せず）を含む。

TFT 基板 212 は、マトリクス形態で配置された画素電極（図示せず）、それぞれの画素電極に駆動電圧を印加する TFT（図示せず）、ゲートライン（図示せず）、及びデータライン（図示せず）を含む。

【0034】

カラーフィルター基板 214 は、TFT 基板 212 に形成された画素電極と向かい合うように配置されているカラーフィルター（図示せず）と、カラーフィルター上に形成されている共通電極（図示せず）とを含む。

フレキシブル回路基板 230 は、液晶表示パネル 210 を駆動するための駆動信号を TFT 基板 212 に提供する。TFT 基板 212 上には、フレキシブル回路基板 230 から提供される駆動信号を適切なタイミングに液晶表示パネル 210 に印加するために、駆動信号を制御する駆動チップ 220 が配置される。TFT 基板 212 上に駆動チップ 220 を配置する方法として、駆動チップ 220 を液晶表示パネル 210 上に直接的に実装するチップオンガラス（Chip On Glass; COG）実装方式が主に用いられる。

【0035】

図 2 は、図 1 に図示されたフレキシブル回路基板が装着された収納容器の背面の斜視図である。図 2 を参照すると、フレキシブル回路基板 230 は柔軟性を有し、収納容器 300 の背面に曲げられて収納容器 300 の背面に装着される。ここで、図 1 及び図 2 に図示された第 1 乃至第 3 方向は、それぞれ液晶表示パネル 210 の長軸と平行な方向、液晶表示パネル 210 の短縮と平行な方向、及びバックライトユニット 100 から液晶表示パネル 210 に光が進行される方向を示す。

【0036】

図 1 を更に参照すると、収納容器 300 は、バックライトユニット 100 及びディスプレイユニット 200 を順次に収納する。収納容器 300 は、底板 310 及び複数の側壁 320 を含む。側壁 320 は底板 310 と一体で形成され、底板 310 から延長され収納空間を形成する。収納容器 300 の背面上には、接地部材 330 が底板 310 と一体で形成されており、フレキシブル回路基板 230 は収納容器 300 に接地している。

【0037】

カラーフィルター基板 214 のエッジはシャーシ 400 により囲まれ、シャーシ 400

10

20

30

40

50

の一部は収納容器 300 に結合される。シャーシ 400 は、外部衝撃に弱い液晶表示パネル 210 が割れてしまうことを防止し、液晶表示パネル 210 の流動を防止する。即ち、シャーシ 400 は液晶表示パネル 210 を保護する役割を持つ。

(フレキシブル回路 230 の接地構造)

以下より、液晶表示パネル 210 に駆動信号を印加するフレキシブル回路基板 230 が収納容器 300 に接地された構造を、図面を参照してより詳細に説明する。尚、本実施形態では、液晶表示パネル 210 を駆動するためのフレキシブル回路基板 230 の接地構造について詳細に説明するが、液晶表示装置 1000 内の他の回路基板についても本実施形態による接地構造を採用できる。

【0038】

図 3 は、図 1 に図示されたフレキシブル回路基板及びフレキシブル回路基板の接地ユニットを有する収納容器の分解斜視図である。図 4 は、図 3 に図示されたフレキシブル回路基板及び収納容器を I - I' に沿って切断した部分断面図である。

図 3 及び図 4 を参照すると、フレキシブル回路基板 230 は収納容器 300 の背面上に位置する。より詳細には、フレキシブル回路基板 230 は、収納容器 300 の背面に曲げられて収納容器 300 の背面に装着される。

【0039】

フレキシブル回路基板 230 は、メイン基板 232 と、メイン基板 232 上に形成された少なくとも一つの接地電極 234 とを含む。本実施形態では、フレキシブル回路基板 230 は 3 つの接地電極 234 を有する。しかし、接地電極 234 の個数は、これに限定されることはなく、接地電極 234 は、第 2 方向に延長された一つの接地電極 234 を有することもできる。

【0040】

接地電極 234 は、収納容器 300 の底板 310 から突出されるように形成された接地部材 330 と接触する。この際、接地部材 330 は、接地電極 234 に対応する位置に形成される。本実施形態では、接地部材 330 は四角型平板の形状を有しており、底板 310 と接地部材 330 との間には接地部材 330 が形成されているために段差が生じている。この段差である接地部材 330 は接地電極 234 と面接触する。

【0041】

フレキシブル回路基板 230 は、フレキシブル回路基板 230 と収納容器 300 とを電氣的に絶縁させる絶縁膜 236 を更に含むことができる。絶縁膜 236 はメイン基板 232 の下に形成され、メイン基板 230 下に形成された多数の回路パターンが収納容器 300 の底板 310 と電氣的に連結されることを防止する。絶縁膜 236 は、接地部材 330 に対応する部分に開口部を具備する。従って、接地部材 330 が位置する部分は開口され、接地電極 234 と、接地電極 234 と対応する位置に形成された接地部材 330 とが互いに電氣的に連結されるようにする。本実施形態では、絶縁膜 236 の開口部は、底板 310 と周辺部に対応するフレキシブル回路基板 230 上に形成され、接地部材 330 はこれに対応して周辺部に配置される。しかし、開口部及び接地部材 330 の位置がこれに限定されるものではない。

【0042】

絶縁膜 236 は、第 1 接着部材 236 a によりフレキシブル回路基板 230 のメイン基板 232 と結合し、第 2 接着部材 236 b により収納容器 300 の底板 310 と結合する。第 1 及び第 2 接着部材 236 a、236 b は、例えば、粘着剤又は両面テープである。本実施形態では、第 1 及び第 2 接着部材 236 a、236 b は、それぞれ粘着剤及び両面テープである。

【0043】

接地部材 330 及び収納容器 300 は、金属などの導電性を有する材料を含む。従って、フレキシブル回路基板 230 から発生する静電気及び電磁波は、接地部材 330 を經由して収納容器 300 に迅速に放出される。

一方、接地部材 330 は、導電性ゴムのような導電性弾性物質で構成されている。その

10

20

30

40

50

ため、接地部材 330 は接地電極 234 とより堅固に接触することができる。

【0044】

< 第 2 実施形態 >

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。図 5 は、本発明の第 2 実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板及び収納容器の部分断面図である。本実施形態において、接地部材を除いた残りの構成及び機能は第 1 実施形態と実質的に同じである。従って、その重複される詳細な説明は省略する。

【0045】

図 5 を参照すると、接地部材 332 は少なくとも一つの突起 332 a を含む。そして、複数の突起 332 a は収納容器 300 の底板 310 から突出され形成されている。突起 332 a は、フレキシブル回路基板 230 に向かって突出され、フレキシブル回路基板 230 上に形成されている接地電極 234 と接触する。

接地部材 332 は接地電極 234 に対応する位置に形成され、複数の突起 332 a が接地電極 234 とそれぞれ接触する。本実施形態では、接地部材 332 は、収納容器 300 の底板 310 の周辺部に配置されているが接地部材 332 の位置はこれに限定されるものではない。

【0046】

接地部材 332 及び収納容器 300 は、金属などの導電性を有する材料含む。従って、フレキシブル回路基板 230 から発生する静電気及び電磁波は接地部材 332 を経由して収納容器 300 に迅速に放出される。

一方、接地部材 332 は、導電性ゴムのような導電性弾性物質で構成される。そのため、接地部材 332 は、接地電極 234 とより堅固に接触することができる。

【0047】

< 第 3 実施形態 >

図 6 は、本発明の第 3 実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板、及びフレキシブル回路基板の接地ユニットを有する収納容器の分解斜視図である。図 7 及び図 8 は、図 6 に図示されたフレキシブル回路基板及び収納容器を I I - I I ' に沿って切断した部分断面図である。図 7 及び図 8 は、それぞれフレキシブル回路基板が収納容器上に装着された以前及び以後の断面図を示す。本実施形態において、接地部材を除いた残りの構成及び機能は第 1 実施形態と同じである。従って、その重複される詳細な説明は省略する。

【0048】

図 6 及び図 8 を参照すると、フレキシブル回路基板 230 は、3 つの接地電極 234 を有する。しかし、接地電極 234 の個数は、これに限定されることはなく、例えば、接地電極 234 は、第 2 方向に延長された一つの接地電極 234 を有することができる。接地電極 234 は、収納容器 300 の底板 310 から突出され形成された接地部材 334 と接触する。この際、接地部材 334 は、接地電極 234 に対応した位置に形成される。本実施形態において、接地部材 334 の一側は底板 310 と付着され、接地部材 334 の他側は底板 310 と離隔される。一方、接地部材 334 は、接地電極 234 と接触する部分が四角型平板の形状を有し、接地電極 234 と面接触する。そして、接地部材 334 は、収納容器 300 の底板 310 の周辺部に配置される。しかし、接地部材 334 の位置はこれに限定されるものではない。

【0049】

図 7 及び図 8 を参照すると、接地部材 334 は底板 310 上に形成された弾性構造を有する突出部である。この突出部は、フレキシブル回路基板 230、即ちフレキシブル回路基板 230 のメイン基板 232 に向かって延長された延長部と、接地電極 234 に接触される接触部とを具備する。この延長部は、フレキシブル回路基板 230 に対して斜めの方向に延長され、接触部はフレキシブル回路基板 230 に対して平行な方向に延長されている。

【0050】

図 7 に示すように、フレキシブル回路基板 230 が収納容器 300 の底板 310 に装着

10

20

30

40

50

されない場合は、接地部材 334 は、第 1 接着部材 236 a、絶縁膜 236、及び第 2 接着部材 236 b が順次に積層された厚さより高い高さで形成される。しかし、図 8 に示すように、接地部材 334 は弾性構造を有するので、フレキシブル回路基板 230 が収納容器 300 の底板 310 に装着された場合は、接地部材 334 は、第 1 接着部材 236 a、絶縁膜 236、及び第 2 接着部材 236 b が順次に積層された厚さと同じ高さを有してフレキシブル回路基板 230 を支持する。従って、接地部材 334 は、接地電極 234 とより堅固に接触することができる。

【0051】

本実施形態では、図 6 乃至図 8 に示すように、接地部材 334 が底板 310 の背面上で中心部から周辺部に向かって延長されるが、これと異なり、底板 310 の前記周辺部から前記中心部に向かって延長されることができる。 10

接地部材 334 及び収納容器 300 は、金属などの導電性を有する材料を含む。従って、フレキシブル回路基板 230 から発生する静電気及び電磁波は、接地部材 334 を経由して収納容器 300 に迅速に放出される。

【0052】

一方、接地部材 334 は、導電性ゴムのような導電性弾性物質で構成される。そのため、接地部材 334 は、接地電極 234 とより堅固に接触することができる。

<第 4 実施形態>

図 9 は、本発明の第 4 実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板、及びフレキシブル回路基板の接地ユニットを有する収納容器の分解斜視図である。図 10 は、図 9 に図示されたフレキシブル回路基板及び収納容器を III-III' に沿って切断した部分断面図である。本実施形態において、絶縁膜及び収納容器を除いた残りの構成及び機能は、第 3 実施形態と実質的に同じである。そのため、その重複される詳細な説明は省略する。 20

【0053】

図 9 及び図 10 を参照すると、絶縁膜 236 はメイン基板 232 上に形成され、メイン基板 232 上に形成された多数の回路パターンが収納容器 300 a の底板 310 a と電氣的に連結されることを防止する。絶縁膜 236 は、接地部材 334 a に対応する開口部を具備する。従って、開口部は、接地電極 234 が位置する部分まで開口されており、接地電極 234 と、接地電極 234 と対応している位置に形成された接地部材 334 a とが互いに電氣的に連結されるようにする。本実施形態において、絶縁膜 236 の開口部は、フレキシブル回路基板 230 の曲げられる部分に隣接した位置に形成され、接地部材 334 a は、これに対応する収納容器 300 a の底板 310 a の端部に配置される。従って、開口部が収納容器 300 a の底板 310 a の端部に位置するため、実質的に絶縁膜 236 を開口させる工程が要求されない。従って、製造工程が単純化されることができる。 30

【0054】

絶縁膜 236 は、第 1 接着部材 236 a によりフレキシブル回路基板 230 のメイン基板 232 と結合され、第 2 接着部材 236 b により収納容器 300 の底板 310 に結合される。第 1 及び第 2 接着部材 236 a、236 b は、例えば、粘着剤又は両面テープである。本実施形態では、第 1 及び第 2 接着部材 236 a、236 b は、それぞれ粘着剤及び両面テープである。 40

【0055】

また、図 10 では、接地部材 334 a が底板 310 a の背面上で底板の内側部分から周辺部に向かって延長されているが、底板 310 a の周辺部から底板の内側部分に向かうように延長されていてもよい。

接地部材 334 a 及び収納容器 300 a は、金属などの導電性を有する材料を含む。従って、フレキシブル回路基板 230 から発生する静電気及び電磁波は、接地部材 334 a を経由して収納容器 300 a に迅速に放出される。

【0056】

一方、接地部材 334 a は、導電性ゴムのような導電性弾性物質で構成される。そのた 50

め、接地部材 334 a は、接地電極 234 とより堅固に接触することができる。

< 第 5 実施形態 >

図 11 は、本発明の第 5 実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板、及び収納容器の部分断面図である。本実施形態において、収納容器及び接地部材を除いた残りの構成及び機能は、第 4 実施形態と実質的に同じである。そのため、その重複される詳細な説明は省略する。

【0057】

図 11 を参照すると、底板 310 b の互いに対応する一对の端部はそれぞれ延長して一对の側壁を形成している。そして、接地部材 334 b は、底板 310 b の周辺部上で、一对の側壁にそれぞれ対応する位置に形成されている。具体的には、絶縁膜 236 が開口部を有する部分に対応して底板 310 b 及び接地電極 234 が延長している。そして、延長した底板 310 b は接地部材 334 b を形成している。即ち、収納容器 300 b は、フレキシブル回路基板 230 が配置される位置に対応される側壁を具備しない。又、接地部材 334 b は、底板 310 b の一端部が延長されて形成されている、即ち、底板 310 b と一体で形成されるので、接地部材 334 b は収納容器 300 b の一部を構成している。

【0058】

接地部材 334 b 及び収納容器 300 a は、金属などの導電性を有する材料を含む。従って、フレキシブル回路基板 230 から発生する静電気及び電磁波は、直接収納容器 300 に迅速に放出される。

一方、接地部材 334 b は、導電性ゴムのような導電性弾性物質で構成される。従って、接地部材 334 b は、接地電極 234 とより堅固に接触できる。

【0059】

以上より、本発明によると、表示装置用接地ユニットにおいて表示装置のフレキシブル回路基板を接地するために、収納容器から突出された接地部材を形成してフレキシブル回路基板を接地させる。従って、導電性両面テープのような追加部品を使用しないため、費用を節減することができ、接地ユニットの構造を簡略化して製造工程を単純化することができる。

【0060】

又、接地が規則的で安定的になされる等の接地特性が向上するため、フレキシブル回路基板から発生される静電気を迅速に放電させることができ、電磁波を迅速に除去できる。更に、前記した接地ユニットを採用した表示装置又は液晶表示装置の製造費用を節減し、接地特性を向上させることができる。

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】

【0061】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る液晶表示装置の分解斜視図。

【図 2】図 1 に図示されたフレキシブル回路基板が装着された収納容器の背面の斜視図。

【図 3】図 1 に図示されたフレキシブル回路基板及びフレキシブル回路基板の接地ユニットを有する収納容器の分解斜視図。

【図 4】図 3 に図示されたフレキシブル回路基板及び収納容器を I - I ' に沿って切断した部分断面図。

【図 5】本発明の第 2 実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板及び収納容器の部分断面図。

【図 6】本発明の第 3 実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板及びフレキシブル回路基板の接地ユニットを有する収納容器の分解斜視図。

【図 7】図 6 に図示されたフレキシブル回路基板及び収納容器を II - II ' に沿って切断した部分断面図。

【図 8】図 6 に図示されたフレキシブル回路基板及び収納容器を II - II ' に沿って切

10

20

30

40

50

断した部分断面図。

【図9】本発明の第4実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板及びフレキシブル回路基板の接地ユニットを有する収納容器の分解斜視図。

【図10】図9に図示されたフレキシブル回路基板及び収納容器をIII-III'に沿って切断した部分断面図。

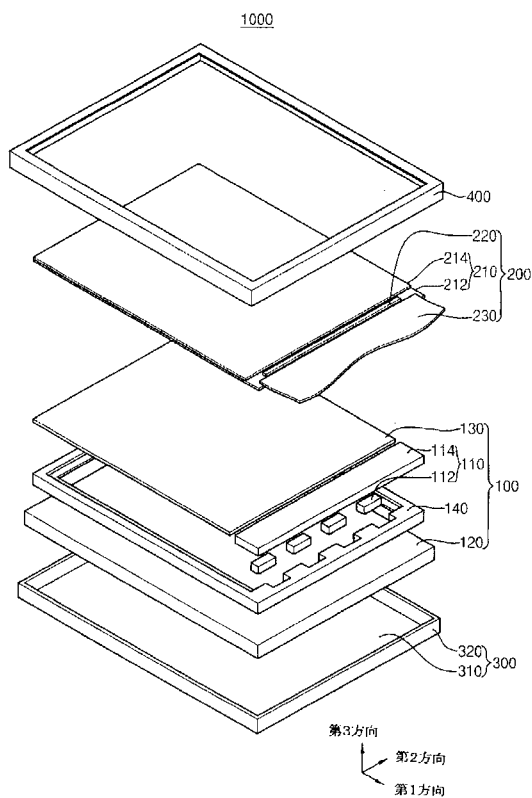
【図11】本発明の第5実施形態に係る液晶表示装置のフレキシブル回路基板及び収納容器の部分断面図。

【符号の説明】

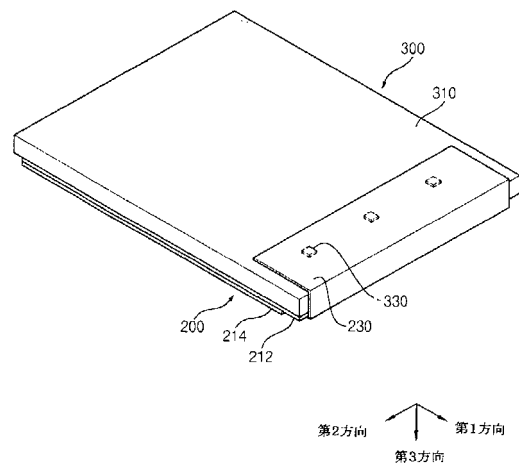
【0062】

- 100 バックライトユニット 10
- 110 光発生部
- 120 導光板
- 130 光学シート
- 140 モールドフレーム
- 200 ディ스플레이ユニット
- 210 液晶表示パネル
- 220 駆動チップ
- 230 フレキシブル回路基板
- 300 収納容器
- 300、332、334、334a、334b 接地部材 20
- 400 シャーシ
- 1000 液晶表示装置

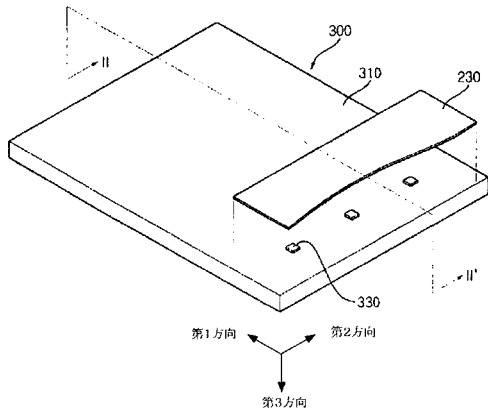
【図1】



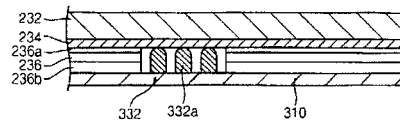
【図2】



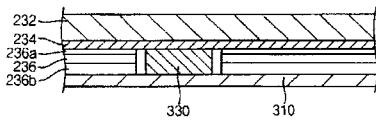
【 図 3 】



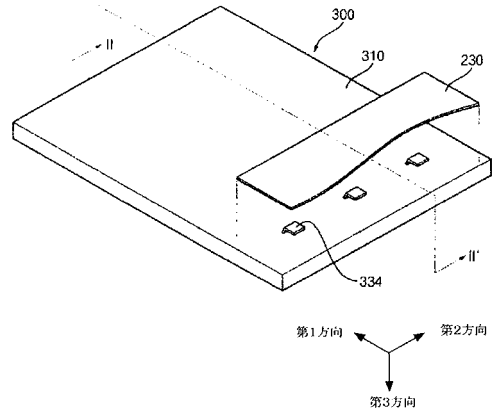
【 図 5 】



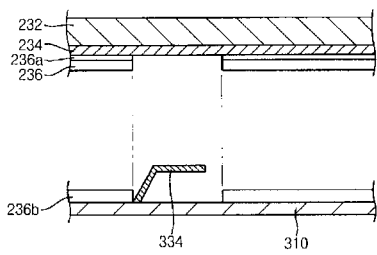
【 図 4 】



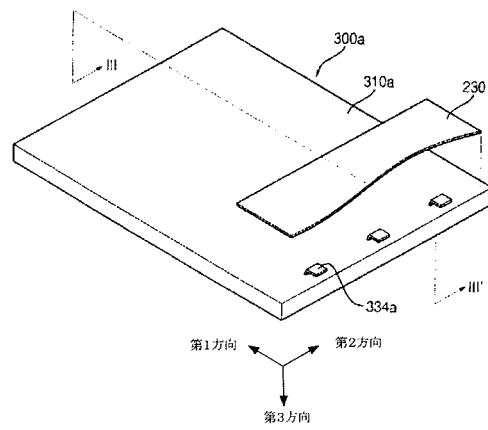
【 図 6 】



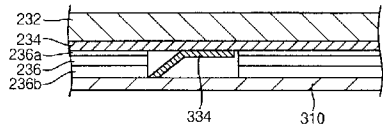
【 図 7 】



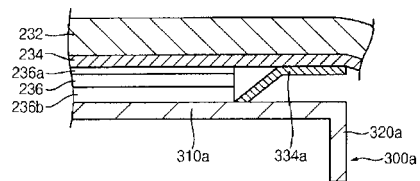
【 図 9 】



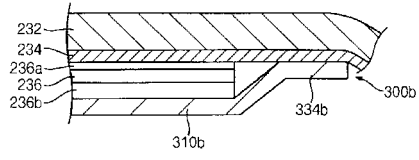
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 李 建 斌

大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞住公グリーンビル101棟504号

(72)発明者 金 東 煥

大韓民国京畿道水原市八達区靈通洞黄骨マウル双龍アパート250棟1401号

(72)発明者 池 安 ホ

大韓民国京畿道華城市台安邑半月里872番地三星レミアン2次202棟1101号

Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA12 QA16 TA02 TA03 TA06 TA12 TA18

5G435 AA16 AA17 AA18 BB12 CC09 EE02 EE13 EE47 HH12 HH18

LL04 LL08