

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6895523号
(P6895523)

(45) 発行日 令和3年6月30日 (2021.6.30)

(24) 登録日 令和3年6月9日 (2021.6.9)

(51) Int. Cl.

F I

G09F 9/00 (2006.01)

G09F 9/00 346A

G09F 9/30 (2006.01)

G09F 9/30 308Z

H01L 51/50 (2006.01)

G09F 9/00 350Z

H01L 27/32 (2006.01)

H05B 33/14 A

H05B 33/02 (2006.01)

H01L 27/32

請求項の数 4 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-536482 (P2019-536482)
 (86) (22) 出願日 平成30年3月8日 (2018.3.8)
 (65) 公表番号 特表2020-504844 (P2020-504844A)
 (43) 公表日 令和2年2月13日 (2020.2.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2018/078365
 (87) 国際公開番号 W02018/166390
 (87) 国際公開日 平成30年9月20日 (2018.9.20)
 審査請求日 令和1年7月4日 (2019.7.4)
 (31) 優先権主張番号 201710149699.1
 (32) 優先日 平成29年3月14日 (2017.3.14)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(73) 特許権者 515179314
 昆山工研院新型平板顯示技術中心有限公司
 KUNSHAN NEW FLAT PA
 NEL DISPLAY TECHNOL
 OGY CENTER CO., LTD
 .
 中国江蘇省昆山市玉山鎮晨豐路188号3
 号房
 Building No. 3, No. 18
 8 Chenfeng Road, Yus
 han Town, Kunshan, Ji
 ang su 215300, CHINA

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可撓性表示パネル及び可撓性表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示素子、可撓性基材、支持構造及び駆動チップを含み、前記表示素子は前記可撓性基
 材上に位置し、前記可撓性基材は前記支持構造上に位置し、その中、

前記支持構造の中に凹溝が設けられていて、前記凹溝は前記駆動チップを収容するた
 めに用いられ、

前記駆動チップはフレキシブルプリント回路基板上に位置し、

前記支持構造は支持膜、緩衝部材及び放熱部材を含み、前記支持膜は前記緩衝部材上
 に位置し、前記緩衝部材は前記放熱部材上に位置し、前記可撓性基材は前記支持膜上
 に位置し、

前記凹溝は前記支持膜、前記緩衝部材及び前記放熱部材の中に設けられる、
 ことを特徴とする可撓性表示パネル。

【請求項 2】

前記支持構造の厚さは前記駆動チップの厚さ以上であることを特徴とする、請求項 1
 に記載の可撓性表示パネル。

【請求項 3】

前記凹溝の形状と位置は前記駆動チップの形状と位置にマッチすることを特徴とする、
 請求項 2 に記載の可撓性表示パネル。

【請求項 4】

さらに第一薄膜、第二薄膜及び接続部材を含み、その中、

前記第一薄膜は前記表示素子上に位置し、前記接続部材は前記第一薄膜上に位置し、前記第二薄膜は前記接続部材上に位置することを特徴とする、請求項１に記載の可撓性表示パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本出願は可撓性表示分野に関し、特に可撓性表示パネル及び可撓性表示装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

10

可撓性表示パネルは可撓性材料を基材として使用した表示パネルであり、従来のガラスを基材として使用した表示パネルに比べて、可撓性表示パネルは軽量薄手、折れ曲り可能、耐衝撃性などの特点を持ち、各種の表示分野に広く使われている。近年、可撓性表示技術が絶え間なく発達するとともに、可撓性表示パネルは既に未来の表示分野の発展方向の一つになっている。

【０００３】

通常、非有効表示領域が折れ曲がられた可撓性表示パネルにとって、図１に示すように、該可撓性表示パネルに表示素子１１、可撓性基材１２、支持構造１３及び駆動チップ１４が含まれてよく、その中、表示素子１１は可撓性基材１２上に位置し、可撓性基材１２は支持構造１３上に位置し、駆動チップ１４は支持構造１３の下方に位置し、その中、支持構造１３は可撓性基材１２を支持するために用いられ、駆動チップ１４は可撓性表示パネルに駆動を提供するために用いられる。上述の構造に基づいて、表示素子１１は駆動チップ１４の駆動作用下で発光して、可撓性表示パネルを発光させてよい。

20

【０００４】

しかし、実際の応用において、駆動チップ１４は一定の厚さを有するため、駆動チップ１４はその上方の可撓性基材１２を撓ませて、パネル全体の撓みを来して、可撓性表示パネルの表示効果に影響する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

30

本出願は可撓性表示パネル及び可撓性表示装置を提供することを主な目的とし、従来の可撓性表示パネルにおいて駆動チップは一定の厚さを有して、パネル本体を撓ませて、可撓性表示パネルの表示効果に影響するという問題を解決することが意図される。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上述の目的を実現するために、本出願が提出した可撓性表示パネルは表示素子、可撓性基材、支持構造及び駆動チップを含み、前記表示素子は前記可撓性基材上に位置し、前記可撓性基材は前記支持構造上に位置し、その中、前記支持構造の中に凹溝が設けられていて、前記凹溝は前記駆動チップを収容するために用いられる。

【０００７】

40

前記支持構造の厚さは前記駆動チップの厚さ以上であってもよい。

【０００８】

前記凹溝の形状と位置は前記駆動チップの形状と位置にマッチしてもよい。

【０００９】

前記支持構造は支持膜を含んでもよい。

【００１０】

前記支持構造は支持膜と緩衝部材を含み、前記支持膜は前記緩衝部材上に位置し、前記可撓性基材は前記支持膜上に位置してもよい。

【００１１】

前記支持構造は支持膜と放熱部材を含み、前記支持膜は前記放熱部材上に位置し、前記

50

可撓性基材は前記支持膜上に位置してもよい。

【0012】

前記支持構造は支持膜、緩衝部材及び放熱部材を含み、前記支持膜は前記緩衝部材上に位置し、前記緩衝部材は前記放熱部材上に位置し、前記可撓性基材は前記支持膜上に位置してもよい。

【0013】

前記可撓性表示パネルの中の前記表示素子はO L E Dであってもよい。

【0014】

前記可撓性表示パネルはさらに第一薄膜、第二薄膜及び接続部材を含み、その中、前記第一薄膜は前記表示素子上に位置し、前記接続部材は前記第一薄膜上に位置し、前記第二薄膜は前記接続部材上に位置してもよい。

10

【0015】

また、上述の目的を実現するために、本出願は上述した前記可撓性表示パネルを含む可撓性表示装置も提供する。

【発明の効果】

【0016】

本出願の技術的解決手段において、可撓性表示パネルは表示素子、可撓性基材、支持構造及び駆動チップを含み、表示素子は可撓性基材上に位置し、可撓性基材は支持構造上に位置し、その中、支持構造の中に凹溝が設けられ、該凹溝は駆動チップを収容するために用いられる。これにより、従来技術に比べて、本出願の実施例は可撓性表示パネルの支持構造の中に駆動チップを収容するための凹溝を設けているので、駆動チップは可撓性表示パネルの本体を撓ませることはなく、さらに可撓性表示パネルの表示効果に影響しない。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

本出願の実施例または従来技術における技術的解決手段をより明確に説明するために、以下で実施例または従来技術の説明に必要な図面を簡単に説明する。以下の説明における図面はただ本出願に係る実施例の一部に過ぎず、当業者にとって、創作的活動を行うことなく、これらの図面に示された構造から他の図面も得られることは明らかである。

【図1】従来技術における一種の可撓性表示パネルの構造模式図である。

【図2】本出願の実施例が提供した一種の可撓性表示パネルの構造模式図である。

30

【図3】本出願の実施例が提供した一種の凹溝の上面図である。

【図4】本出願の実施例が提供した他の種類の可撓性表示パネルの構造模式図である。

【図5】本出願の実施例が提供したもう一種の可撓性表示パネルの構造模式図である。

【図6】本出願の実施例が提供した更にもう一種の可撓性表示パネルの構造模式図である。

【図7】本出願の実施例が提供した別の種類の可撓性表示パネルの構造模式図である。本出願の目的の実現、機能特点及び利点について、実施例を挙げ、図面を参照してさらに説明する。

【発明を実施するための形態】

【0018】

40

以下本出願の実施例における図面を参照して、本出願の実施例における技術的解決手段を明確に且つ十分に説明する。もちろん、説明された実施例は本出願の実施例の全てではなく、ただ一部だけである。本出願における実施例に基づいて当業者が創作的活動を行うことなく得られるあらゆる他の実施例も本出願の保護範囲に含まれている。

【0019】

なお、本出願の実施例において方向性指示（例えば上、下、左、右、前、後ろなど）の全てはある特定姿態（図面に示されるように）下の各部材の間の相対位置関係、運動状況などを解釈するためだけに用いられ、該特定姿態が変化すると、該方向性指示もそれに伴って変化する。

【0020】

50

また、本出願において「第一」、「第二」などの説明は目的を説明するためだけに用いられ、その相対的な重要性を指示或いは暗示するもの又は示された技術的特徴の数量を暗示するものと理解してはいけない。そのため、「第一」、「第二」で限定された特徴は少なくとも一つの該特徴を明示的に又は暗示的に含んでよい。本出願の説明において、特にはっきり且つ具体的に限定しない限り、「複数」とは少なくとも二つ（例えば二つ、三つなど）を意味する。

【0021】

本出願において、特に明確な規定と限定のない限り、「接続」、「固定」などの用語は広い意味で理解されるべきである。例えば、別に明確な限定のない限り、「固定」は固定接続、取り外し可能な接続または一体化であってよく、機械的接続または電氣的接続であってよく、直接接続または中間媒体を介する間接接続であってよく、二つの素子の内部の連通または二つの素子の相互作用であってもよい。普通の当業者にとって、具体的な状況により上述用語の本出願における具体的な意味を理解してよい。

【0022】

また、普通の当業者の実現できるという前提で、本出願に係る各実施例の技術的解決手段を組み合わせるべく、技術的解決手段の組合せは互いに矛盾したり実現できなかったりする場合、このような技術的解決手段の組合せが存在しないだけでなく、本出願の請求範囲内にもないと見なされるべきである。

【0023】

本出願の実施例における前記可撓性表示パネルとは非有効表示領域が折れ曲がられた表示パネルをいう。非有効表示領域が折れ曲がられた可撓性表示パネルについて、本出願の実施例が提供した技術的解決手段は前記可撓性表示パネルにおける駆動チップによるパネル本体の撓みを回避できて、前記可撓性表示パネルの表示効果に影響しない。

【0024】

なお、従来技術において、駆動チップによるパネル本体の撓みは前記可撓性表示パネルの表示効果に影響しないように、通常支持構造の外部に支持塊と両面粘着テープを貼ることで、駆動チップがパネル本体に押し付けられることを回避できて、さらにパネル本体が撓んで可撓性表示パネルの表示効果に影響することはない。しかし、支持塊と両面粘着テープを貼ると、可撓性表示パネルのプロセスが複雑になって、作製のコストが高くなり、しかも材料膨張率の問題を配慮し、選択した支持塊と両面粘着テープの材料膨張率は支持構造に適応する必要がある。このように材料の選択は難しくなり、一旦選択時問題が発生すると対応する効果の実現できなくなる。

【0025】

本出願の実施例が提供した前記可撓性表示パネルは、可撓性表示パネルの支持構造の中に凹溝を設けて駆動チップを収容することに用いられる。パネル本体が撓んで表示効果に影響することをなくす上に、作製コストも低減でき、プロセスも簡略化でき、同時に材料の選択が難しいという問題を回避することができる。

【0026】

なお、本出願の実施例において前記可撓性表示パネルの中の前記支持構造は前記可撓性表示パネルの表示効果に影響しないので、前記可撓性表示パネルの支持構造の中に凹溝を設けた後にも前記支持構造は前記可撓性表示パネルの表示効果に影響しない。

【0027】

以下図面と照らし合わせながら、本出願の各実施例が提供した技術的解決手段を詳しく説明する。

【0028】

実施例 1

図 2 は本出願の実施例が提供した一種の可撓性表示パネルの構造模式図である。前記可撓性表示パネルは下記の通りである。

【0029】

図 2 に示されるように、可撓性表示パネルは表示素子 21、可撓性基材 22、支持構造

10

20

30

40

50

23及び駆動チップ24を含み、その中、前記表示素子21は前記可撓性基材22上に位置し、前記可撓性基材22は前記支持構造23上に位置する。言い換えれば、本出願の実施例が提供した前記可撓性表示パネルに含まれた前記表示素子21、前記可撓性基材22及び前記支持構造23は上から下までの接続順で逐次前記表示素子21、前記可撓性基材22、前記支持構造23である。その中、前記駆動チップ24はフレキシブルプリント回路基板上に位置してよい。

【0030】

本出願の実施例において、前記支持構造23の中に凹溝25が設けられ、前記凹溝25は前記可撓性表示パネルにおける駆動チップ24を収容するために用いられてよい。図2に示されるように、前記駆動チップ24は前記凹溝25内に位置する。これにより、従来技術に比べて、前記駆動チップ24が上方の前記可撓性基材22に押し付けられて、前記可撓性表示パネルの本体が撓んで、さらに前記可撓性表示パネルの表示効果に影響することはない。

10

【0031】

なお、本出願の実施例において、前記支持構造23の厚さは前記駆動チップ24の厚さ以上であるのが必要で、これにより、前記支持構造23の中に設けられた凹溝25は前記駆動チップ24を収容できる。

【0032】

実際の応用において、可撓性表示パネルにおける前記支持構造23の厚さは前記駆動チップ24の厚さより小さいと、前記支持構造23を設計した時に、前記支持構造23の中に設けられた凹溝25は前記駆動チップ24を収容できるように、前記支持構造23の厚さを増やしてよい。

20

【0033】

本出願の実施例において、前記支持構造23の中に前記凹溝25を設ける際、前記凹溝25の形状と位置は前記駆動チップ24の形状と位置により確定して取得してよい。図2に示されるように、前記駆動チップ24の横断面は台形であると、前記凹溝25の横断面は台形であってもよく、しかも前記駆動チップ24を収容するように、台形の高さは前記駆動チップ24の厚さにより確定してよい。例えば、前記駆動チップ24の厚さは0.2mmであると、前記駆動チップ24を収容するように、前記凹溝25の高さは0.2mmより大きい必要になる。

30

【0034】

図3は前記凹溝25の上面図である。図3において、前記駆動チップ24の上面図の形状は長方形であると、前記凹溝25の上面図の形状は長方形であってもよく、しかも、前記凹溝25は前記駆動チップ24を収容できるように、前記凹溝25の上面図の長方形の長さは前記駆動チップ24の上面図の長方形の長さより確定してよく、幅は前記駆動チップ24の上面図の長方形の幅より確定してよい。

【0035】

例えば、前記駆動チップ24の上面図の形状は長方形であり、且つ該長方形の長さは0.3mmであり、幅は0.2mmであると、前記凹溝25の上面図の長方形の長さは0.3mmより大きくて、幅は0.2mmより大きいのが必要になる。

40

【0036】

本出願の実施例において、前記支持構造23は前記可撓性基材22の支持として機能し、前記支持構造23は支持膜であってよい。

【0037】

前記表示素子21はOLED、LEDまたは他の表示素子であってよく、ここで具体的な限定をしない。好適な方式として、前記表示素子21はOLEDである。前記可撓性基板22の材料はPI（英語表記：Polyimide、日本語表記：ポリイミド）材料であってよい。

【0038】

本出願の実施例が提供した可撓性表示パネルは表示素子、可撓性基材、支持構造及び駆

50

動チップを含み、表示素子は可撓性基材上に位置し、可撓性基材は支持構造上に位置し、その中、支持構造の中に凹溝が設けられ、該凹溝は駆動チップを収容するために用いられる。これにより、従来技術に比べて、本出願の実施例は可撓性表示パネルの支持構造の中に駆動チップを収容するための凹溝を設けているので、駆動チップが可撓性表示パネルの本体を撓ませて、さらに可撓性表示パネルの表示効果に影響することはない。

【0039】

実施例2

図4は本出願の実施例が提供した他の種類の可撓性表示パネルの構造模式図である。前記可撓性表示パネルは下記の通りである。

【0040】

図4に示されるように、可撓性表示パネルは表示素子21、可撓性基材22、支持膜231、緩衝部材232及び駆動チップ24を含み、前記表示素子21、前記可撓性基材22、前記支持膜231及び前記緩衝部材232は上から下までの接続順で逐次前記表示素子21、前記可撓性基材22、前記支持膜231及び前記緩衝部材232である。

【0041】

なお、前記支持膜231及び前記緩衝部材232は共に上述の実施例1に記載された前記支持部材23を構成し、前記支持膜231及び前記緩衝部材232の厚さの和は前記駆動チップ24の厚さ以上である。その中、前記緩衝部材232は前記可撓性表示パネルの緩衝として機能し、前記緩衝部材232はフォームであってよい。

【0042】

本出願の実施例において、前記緩衝部材232の中に凹溝25を設けてよく、前記支持膜231及び前記緩衝部材232の中に凹溝25を設けてもよく、前記凹溝25は前記可撓性表示パネルにおける前記駆動チップ24を収容するために用いられる。

【0043】

具体的に、前記緩衝部材232の厚さは前記駆動チップ24の厚さより大きいと、前記緩衝部材232の中に前記凹溝25を設けてよく、前記支持膜231及び前記緩衝部材232の中に前記凹溝25を設けてもよい。前記緩衝部材232の厚さは前記駆動チップ24の厚さより小さく、且つ前記支持膜231及び前記緩衝部材232の厚さは前記駆動チップ24の厚さより大きいと、前記支持膜231及び前記緩衝部材232の中に前記凹溝25を設けてよい。

【0044】

例えば、駆動チップ24の厚さが0.25mmであり、緩衝部材232の厚さが0.30mmであり、支持膜231の厚さが0.15mmであると、駆動チップ24を収容するように、緩衝部材232の中だけに厚さ0.28mmの凹溝25を設けてよく、緩衝部材232及び支持膜231の中に厚さ0.40mmの凹溝25を設けてもよい。例え駆動チップ24の厚さが0.25mmであり、緩衝部材232の厚さが0.10mmであり、支持膜231の厚さが0.20mmであると、駆動チップ24を収容するように、緩衝部材232及び支持膜231の中に0.28mmの凹溝25を設けてよい。

【0045】

図4に示されるように、前記駆動チップ24は前記凹溝25内に位置し、前記凹溝25は前記緩衝部材232及び前記支持膜231の中に設けられる。

【0046】

本出願の実施例が提供した可撓性表示パネルは表示素子、可撓性基材、支持膜、緩衝部材及び駆動チップを含み、表示素子は可撓性基材上に位置し、可撓性基材は支持膜上に位置し、支持膜は緩衝部材上に位置し、その中、支持膜及び/又は緩衝部材の中に凹溝が設けられ、該凹溝は駆動チップを収容するために用いられる。これにより、従来技術に比べて、本出願の実施例は可撓性表示パネルの支持膜及び/又は緩衝部材の中に駆動チップを収容するための凹溝を設けているので、駆動チップが可撓性基材に押し付けられて、前記可撓性表示パネルの本体を撓ませて、さらに可撓性表示パネルの表示効果に影響することはない。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

実施例 3

図 5 は本出願の実施例が提供した他の種類の可撓性表示パネルの構造模式図である。前記可撓性表示パネルは下記の通りである。

【 0 0 4 8 】

図 5 に示されるように、可撓性表示パネルは表示素子 2 1、可撓性基材 2 2、支持膜 2 3 1、放熱部材 2 3 3 及び駆動チップ 2 4 を含み、前記表示素子 2 1、前記可撓性基材 2 2、前記支持膜 2 3 1 及び前記放熱部材 2 3 3 は上から下までの接続順で逐次前記表示素子 2 1、前記可撓性基材 2 2、前記支持膜 2 3 1 及び前記放熱部材 2 3 3 である。

【 0 0 4 9 】

なお、前記支持膜 2 3 1 及び前記放熱部材 2 3 3 は共に上述の実施例 1 に記載された前記支持部材 2 3 を構成し、前記支持膜 2 3 1 及び前記放熱部材 2 3 3 の厚さの和は前記駆動チップ 2 4 の厚さ以上である。その中、前記放熱部材 2 3 3 は前記可撓性表示パネルの放熱として機能し、前記放熱部材 2 3 3 は銅箔であってよい。

【 0 0 5 0 】

本出願の実施例において、前記放熱部材 2 3 3 の中に凹溝 2 5 を設けてよく、前記支持膜 2 3 1 及び前記放熱部材 2 3 3 の中に凹溝 2 5 を設けてもよく、前記凹溝 2 5 は前記可撓性表示パネルにおける駆動チップ 2 4 を収容するために用いられる。

【 0 0 5 1 】

具体として、前記放熱部材 2 3 3 の厚さは前記駆動チップ 2 4 の厚さより大きいと、前記放熱部材 2 3 3 の中だけに前記凹溝 2 5 を設けてよく、前記放熱部材 2 3 3 及び前記支持膜 2 3 1 の中に前記凹溝 2 5 を設けてもよい。前記放熱部材 2 3 3 の厚さが前記駆動チップ 2 4 の厚さより小さく、且つ前記放熱部材 2 3 3 及び前記支持膜 2 3 1 の厚さが前記駆動チップ 2 4 の厚さより大きいと、前記放熱部材 2 3 3 及び前記支持膜 2 3 1 の中に前記凹溝 2 5 を設けてよい。

【 0 0 5 2 】

例えば、駆動チップ 2 4 の厚さが 0 . 2 0 mm であり、放熱部材 2 3 3 の厚さが 0 . 2 5 mm であり、支持膜 2 3 1 の厚さが 0 . 1 0 mm であると、駆動チップ 2 4 を収容するように、放熱部材 2 3 3 の中だけに 0 . 2 5 mm の凹溝 2 5 を設けてよく、放熱部材 2 3 3 及び支持膜 2 3 1 の中に 0 . 3 0 mm の凹溝 2 5 を設けてもよい。例え駆動チップ 2 4 の厚さが 0 . 2 0 mm であり、放熱部材 2 3 3 の厚さが 0 . 1 0 mm であり、支持膜 2 3 1 の厚さが 0 . 2 0 mm であると、放熱部材 2 3 3 及び支持膜 2 3 1 の中に 0 . 2 5 mm の凹溝 2 5 を設けて、駆動チップ 2 4 を収容する。

【 0 0 5 3 】

図 5 に示されるように、前記駆動チップ 2 4 は前記凹溝 2 5 内に位置し、前記凹溝 2 5 は前記放熱部材 2 3 3 及び前記支持膜 2 3 1 中に位置する。

【 0 0 5 4 】

本出願の実施例が提供した可撓性表示パネルは表示素子、可撓性基材、支持膜、放熱部材及び駆動チップを含み、表示素子は可撓性基材上に位置し、可撓性基材は支持膜上に位置し、支持膜は放熱部材上に位置し、その中、支持膜及び / 又は放熱部材の中に凹溝が設けられ、該凹溝は駆動チップを収容するために用いられる。これにより、従来技術に比べて、本出願の実施例は可撓性表示パネルの支持膜及び / 又は放熱部材の中に駆動チップを収容するための凹溝を設けているので、駆動チップが可撓性基材に押し付けられて、前記可撓性表示パネルの本体を撓ませて、さらに可撓性表示パネルの表示効果に影響することはない。

【 0 0 5 5 】

実施例 4

図 6 は本出願の実施例が提供した他の種類の可撓性表示パネルの構造模式図である。前記可撓性表示パネルは下記の通りである。

【 0 0 5 6 】

図 6 に示されるように、可撓性表示パネルは表示素子 2 1、可撓性基材 2 2、支持膜 2 3 1、緩衝部材 2 3 2、放熱部材 2 3 3 及び駆動チップ 2 4 を含み、前記表示素子 2 1、前記可撓性基材 2 2、前記支持膜 2 3 1、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記放熱部材 2 3 3 は上から下までの接続順で逐次前記表示素子 2 1、前記可撓性基材 2 2、前記支持膜 2 3 1、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記放熱部材 2 3 3 である。

【 0 0 5 7 】

なお、前記支持膜 2 3 1、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記放熱部材 2 3 3 は共に上述の実施例 1 に記載された前記支持部材 2 3 を構成し、前記支持膜 2 3 1、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記放熱部材 2 3 3 の厚さの和は前記駆動チップ 2 4 の厚さ以上である。その中、前記緩衝部材 2 3 2 は前記可撓性表示パネルの緩衝として機能し、前記放熱部材 2 3 3 は前記可撓性表示パネルの放熱として機能し、前記緩衝部材 2 3 2 はフォームであってよく、前記放熱部材 2 3 3 は銅箔であってよい。

【 0 0 5 8 】

本出願の実施例において、前記放熱部材 2 3 3 の中に凹溝 2 5 を設けてよく、前記放熱部材 2 3 3 及び前記緩衝部材 2 3 2 の中に凹溝 2 5 を設けてよく、前記放熱部材 2 3 3、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記支持膜 2 3 1 の中に凹溝 2 5 を設けてもよく、前記凹溝 2 5 は前記可撓性表示パネルにおける駆動チップ 2 4 を収容するために用いられる。

【 0 0 5 9 】

具体として、前記放熱部材 2 3 3 の厚さは前記駆動チップ 2 4 の厚さより大きいと、前記放熱部材 2 3 3 の中だけに前記凹溝 2 5 を設けてよく、前記放熱部材 2 3 3 及び前記緩衝部材 2 3 2 の中に凹溝 2 5 を設けてもよく、前記放熱部材 2 3 3、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記支持膜 2 3 1 の中に凹溝 2 5 を設けてもよい。前記放熱部材 2 3 3 の厚さが前記駆動チップ 2 4 の厚さより小さく、且つ前記放熱部材 2 3 3 及び前記緩衝部材 2 3 2 の厚さの和が前記駆動チップ 2 4 の厚さより大きいと、前記放熱部材 2 3 3 及び前記緩衝部材 2 3 2 の中に凹溝 2 5 を設けてよく、前記放熱部材 2 3 3、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記支持膜 2 3 1 の中に凹溝 2 5 を設けてもよい。前記放熱部材 2 3 3 及び前記緩衝部材 2 3 2 の厚さの和が前記駆動チップ 2 4 の厚さより小さく、且つ前記放熱部材 2 3 3、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記支持膜 2 3 1 の厚さの和が前記駆動チップ 2 4 の厚さより大きいと、前記放熱部材 2 3 3、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記支持膜 2 3 1 の中に凹溝 2 5 を設けてよい。

【 0 0 6 0 】

例えば、前記駆動チップ 2 4 の厚さが 0 . 2 5 mm であり、前記支持膜 2 3 1 の厚さが 0 . 1 5 mm であり、前記緩衝部材 2 3 2 の厚さが 0 . 1 mm であり、前記放熱部材 2 3 3 の厚さが 0 . 1 mm であると、前記放熱部材 2 3 3、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記支持膜 2 3 1 の中に前記凹溝 2 5 を設けてよく、設けられた前記凹溝 2 5 の厚さは 0 . 2 8 mm であってよい。

【 0 0 6 1 】

図 6 に示されるように、前記駆動チップ 2 4 は前記凹溝 2 5 内に位置し、前記凹溝 2 5 は前記支持膜 2 3 1、前記緩衝部材 2 3 2 及び前記放熱部材 2 3 3 の中に設けられる。

【 0 0 6 2 】

本出願の実施例が提供した可撓性表示パネルは表示素子、可撓性基材、支持膜、緩衝部材、放熱部材及び駆動チップを含み、表示素子は可撓性基材上に位置し、可撓性基材は支持膜上に位置し、支持膜は緩衝部材上に位置し、緩衝部材は放熱部材上に位置する。その中、支持膜、緩衝部材及び / 又は放熱部材の中に凹溝が設けられ、該凹溝は駆動チップを収容するために用いられる。これにより、従来技術に比べて、本出願の実施例は可撓性表示パネルの支持膜、緩衝部材及び放熱部材の中に駆動チップを収容するための凹溝を設けているので、駆動チップが可撓性基材に押し付けられて、前記可撓性表示パネルの本体を撓ませて、さらに可撓性表示パネルの表示効果に影響することはない。

【 0 0 6 3 】

実施例 5

図 7 は本出願の実施例が提供した他の種類の可撓性表示パネルの構造模式図である。前記可撓性表示パネルは下記の通りである。

【 0 0 6 4 】

なお、図 7 に示された可撓性表示パネルは図 6 に示された可撓性表示パネルと比べて相違点は、図 7 における可撓性表示パネルが前記表示素子 2 1 上に逐次第一薄膜 2 6、接続部材 2 7 及び第二薄膜 2 8 を増やしていることにある。

【 0 0 6 5 】

図 7 において、前記第一薄膜 2 6 は前記表示素子 2 1 の第一層保護として機能し、前記第二薄膜 2 8 は前記表示素子 2 1 の第二層保護として機能し、前記接続部材 2 7 は前記第一薄膜 2 6 と前記第二薄膜 2 8 を接続するために用いられ、前記接続部材 2 7 は膠状材料であってよい。

10

【 0 0 6 6 】

本出願の実施例が提供した前記可撓性表示パネルは逐次接続された第二薄膜、接続部材、第一薄膜、表示素子、可撓性基材、支持膜、緩衝部材及び放熱部材を含み、その中、支持膜、緩衝部材及び放熱部材の中に凹溝を設け、該凹溝は駆動チップを収容するために用いられる。これにより、従来技術に比べて、駆動チップが可撓性基材に押し付けられて、前記可撓性表示パネルの本体を撓ませて、さらに可撓性表示パネルの表示効果に影響することはない。

【 0 0 6 7 】

なお、以上に記載された実施例 1 乃至実施例 5 のいずれか一つの実施例が説明した可撓性表示パネルにとって、前記駆動チップが前記支持構造の中に収容されるので、可撓性表示パネル全体の厚さを低減できる。

20

【 0 0 6 8 】

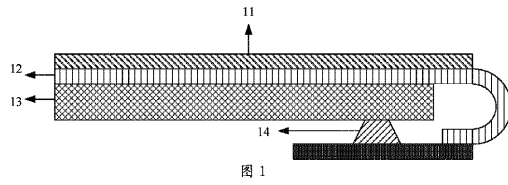
本出願の実施例は可撓性表示装置も提供し、前記可撓性表示装置は以上に記載された前記可撓性表示パネルを含む。

【 0 0 6 9 】

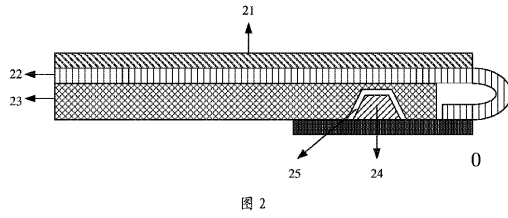
上述したのはただ本出願の好ましい実施例に過ぎず、本出願の特許請求範囲を制限するわけではない。本出願の構想下で、本出願の明細書及び図面の内容を利用して行った同等の構造変換、または他の関連技術分野での直接的 / 間接的応用はすべて本出願の特許請求範囲内に含まれる。

30

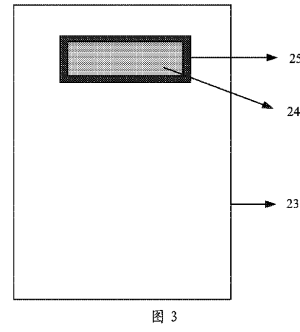
【図 1】



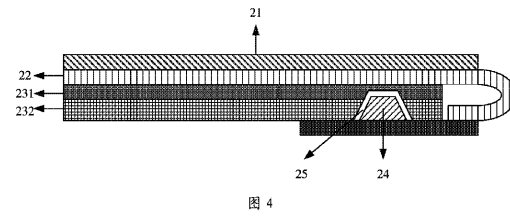
【図 2】



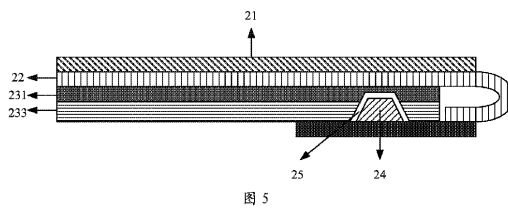
【図 3】



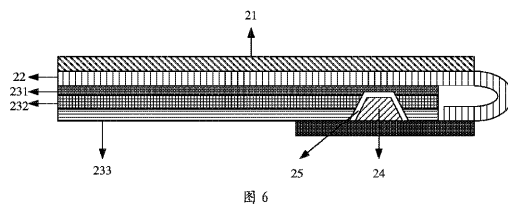
【図 4】



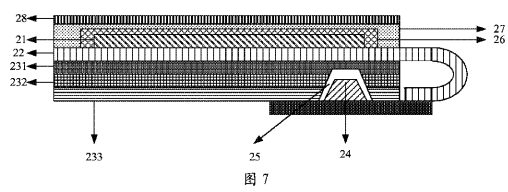
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 5 B 33/04 (2006.01) H 0 5 B 33/02
H 0 5 B 33/04

(73)特許権者 516189213

クンshan ゴー - ビシオノクス オプト - エレクトロニクス カンパニー リミテッド
Kunshan Go - Visionox Opto - Electronics Co., Ltd.
中華人民共和国 215300 ジアンスー クンshan ディベロップメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4
Building 4, No. 1, Longteng Road, Development
Zone, Kunshan, Jiangsu 215300, China

(74)代理人 110001210

特許業務法人Y K I国際特許事務所

(72)発明者 ダン ペングル

中華人民共和国 ジャングス ニュー アンド ハイ - テック インダストリアル ディベロッ
プメント ゾーン クンshan チェンフェン ロード ナンバー 188

(72)発明者 チェン ジー

中華人民共和国 ジャングス ニュー アンド ハイ - テック インダストリアル ディベロッ
プメント ゾーン クンshan チェンフェン ロード ナンバー 188

(72)発明者 ジャン キウユ

中華人民共和国 ジャングス ニュー アンド ハイ - テック インダストリアル ディベロッ
プメント ゾーン クンshan チェンフェン ロード ナンバー 188

(72)発明者 ガオ メイリン

中華人民共和国 ジャングス ニュー アンド ハイ - テック インダストリアル ディベロッ
プメント ゾーン クンshan チェンフェン ロード ナンバー 188

審査官 新井 重雄

(56)参考文献 米国特許出願公開第2014/0217382 (US, A1)

特開2011-040269 (JP, A)

特開2013-156624 (JP, A)

米国特許出願公開第2015/0021570 (US, A1)

米国特許出願公開第2014/0307396 (US, A1)

米国特許出願公開第2011/0037059 (US, A1)

米国特許出願公開第2009/0213292 (US, A1)

特開平01-013523 (JP, A)

中国実用新案第202230276 (CN, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 F 9 / 0 0

G 0 9 F 9 / 3 0

H 0 1 L 2 7 / 3 2

H 0 1 L 5 1 / 5 0

H 0 5 B 3 3 / 0 2

H 0 5 B 3 3 / 0 4