



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104614884 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201510091554. 1

(22) 申请日 2015. 02. 28

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
申请人 北京京东方显示技术有限公司

(72) 发明人 郑辉 刘晓锋

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291
代理人 黄志华

(51) Int. Cl.
G02F 1/13(2006. 01)

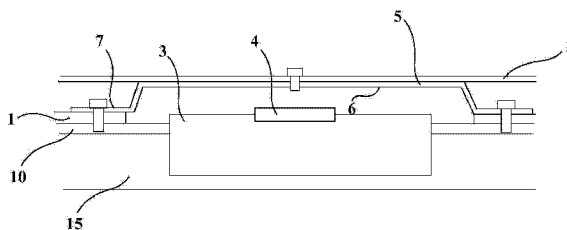
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种液晶模组及显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶模组及显示装置,以对芯片进行有效保护,提高显示装置的质量可靠性。液晶模组包括胶框、前框以及位于胶框侧壁和前框侧壁之间的若干个覆晶薄膜,覆晶薄膜内封装有芯片,液晶模组还包括:位于胶框侧壁与前框侧壁之间且对应覆晶薄膜所设置的保护结构件,保护结构件具有容置覆晶薄膜的凹陷部。当前框受外力挤压而变形时,保护结构件可支撑于前框侧壁与胶框侧壁之间,从而防止覆晶薄膜被挤压,对芯片进行有效保护;设置保护结构件还能够增加液晶模组的整体结构强度。



1. 一种液晶模组,包括胶框、前框以及位于胶框侧壁和前框侧壁之间的若干个覆晶薄膜,所述覆晶薄膜内封装有芯片,其特征在于,还包括:

位于胶框侧壁与前框侧壁之间且对应覆晶薄膜所设置的保护结构件,所述保护结构件具有容置覆晶薄膜的凹陷部。

2. 如权利要求 1 所述的液晶模组,其特征在于,所述保护结构件在所述凹陷部的一侧或两侧具有固定部,所述固定部通过紧固件与所述胶框固定连接。

3. 如权利要求 1 所述的液晶模组,其特征在于,所述保护结构件在所述凹陷部的一侧或两侧具有插接部,所述胶框对应所述插接部的位置具有插槽,所述插接部插接于对应的所述插槽内。

4. 如权利要求 1~3 任一项所述的液晶模组,其特征在于,所述凹陷部通过紧固件与所述前框固定连接。

5. 如权利要求 4 所述的液晶模组,其特征在于,所述保护结构件为刚性金属板材成型的保护结构件。

6. 如权利要求 5 所述的液晶模组,其特征在于,所述刚性金属板材包括钢板,板材厚度为 0.2mm~0.3mm。

7. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求 1~6 任一项所述的液晶模组。

一种液晶模组及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种液晶模组及显示装置。

背景技术

[0002] 在平板显示装置中,薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,简称TFT-LCD)具有体积小、功耗低、制造成本相对较低和无辐射等特点,在当前的平板显示器市场占据了主导地位。

[0003] 在TFT-LCD中,芯片被封装于胶框侧壁与前框侧壁之间的覆晶薄膜(Chip on Film,简称COF)中,芯片作为TFT-LCD中传输和处理信号的重要部件,即使是轻微的破损也会引起液晶模组的显示异常。现有技术中,较常规的设计是:在胶框侧壁和前框侧壁之间预留覆晶薄膜的放置空间,前框可以对覆晶薄膜进行保护,从而对芯片进行保护。然而,由于前框的厚度较薄,在较大的外力作用下,前框会变形并压迫到覆晶薄膜,从而可能导致封装于覆晶薄膜内的芯片损坏。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种液晶模组及显示装置,以对芯片进行有效保护,提高显示装置的质量可靠性。

[0005] 本发明实施例提供了一种液晶模组,包括胶框、前框以及位于胶框侧壁和前框侧壁之间的若干个覆晶薄膜,所述覆晶薄膜内封装有芯片,液晶模组还包括:

[0006] 位于胶框侧壁与前框侧壁之间且对应覆晶薄膜所设置的保护结构件,所述保护结构件具有容置覆晶薄膜的凹陷部。

[0007] 在本发明实施例的技术方案中,当前框受外力挤压而变形时,保护结构件可支撑于前框侧壁与胶框侧壁之间,从而防止覆晶薄膜被挤压,对芯片进行有效保护;设置保护结构件还能够增加液晶模组的整体结构强度。相比现有技术,该方案设计能够对芯片进行有效保护,从而提高了显示装置的质量可靠性。

[0008] 优选的,所述保护结构件在所述凹陷部的一侧或两侧具有固定部,所述固定部通过紧固件与所述胶框固定连接。

[0009] 优选的,所述保护结构件在所述凹陷部的一侧或两侧具有插接部,所述胶框对应所述插接部的位置具有插槽,所述插接部插接于对应的所述插槽内。

[0010] 更优的,所述凹陷部通过紧固件与所述前框固定连接。

[0011] 优选的,所述保护结构件为刚性金属板材成型的保护结构件。

[0012] 较佳的,所述刚性金属板材包括钢板,板材厚度为0.2mm~0.3mm。

[0013] 本发明实施例还提供了一种显示装置,包括前述任一技术方案所述的液晶模组。该显示装置的芯片不易损坏,结构强度较好,质量可靠性较高。

附图说明

- [0014] 图 1 为本发明实施例的液晶模组在覆晶薄膜处的结构示意图；
- [0015] 图 2 为本发明实施例的液晶模组内部结构示意图；
- [0016] 图 3 为本发明一实施例的保护结构件示意图；
- [0017] 图 4 为本发明另一实施例的保护结构件与框架结构示意图。
- [0018] 附图标记：
- [0019] 1- 胶框；
- [0020] 2- 前框；
- [0021] 3- 覆晶薄膜；
- [0022] 4- 芯片；
- [0023] 5- 保护结构件；
- [0024] 6- 凹陷部；
- [0025] 7- 固定部；
- [0026] 8- 插接部；
- [0027] 9- 插槽；
- [0028] 10- 背板；
- [0029] 11- 反射片；
- [0030] 12- 导光板；
- [0031] 13- 膜材组；
- [0032] 14- 液晶面板；
- [0033] 15- 印刷线路板。

具体实施方式

[0034] 为对芯片进行有效保护,提高显示装置的质量可靠性,本发明实施例提供了一种液晶模组及显示装置。为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下举实施例对本发明作进一步详细说明。

[0035] 如图 1 所示,本发明实施例提供了一种液晶模组,包括胶框 1、前框 2 以及位于胶框 1 的侧壁和前框 2 的侧壁之间的若干个覆晶薄膜 3,覆晶薄膜 3 内封装有芯片 4,液晶模组还包括:位于胶框 1 的侧壁与前框 2 的侧壁之间且对应覆晶薄膜 3 所设置的保护结构件 5,保护结构件 5 具有容置覆晶薄膜 3 的凹陷部 6。

[0036] 液晶模组包括液晶面板和为液晶面板提供背光的背光模组。胶框 1 即是背光模组的部件之一。如图 2 所示,背光模组除胶框 1 外还包括背板 10、反射片 11、导光板 12、光源(图中未示出)、膜材组 13 等部件。液晶面板 14 配置于背光模组的前侧,并通过若干个覆晶薄膜 3 与背光模组背侧的印刷线路板 15 电连接,覆晶薄膜 3 内封装有芯片(图 2 中未示出),该芯片可以为数据线芯片。前框 2 配置在胶框 1 和覆晶薄膜 3 的外侧,可对内部部件进行保护。前框 2 通常采用刚性较好的金属框。

[0037] 当前框 2 受外力挤压而变形时,保护结构件 5 可支撑于前框 2 的侧壁与胶框 1 的侧壁之间,从而防止覆晶薄膜 3 被挤压,对芯片进行有效保护;设置保护结构件 5 还能够增加液晶模组的整体结构强度。相比现有技术,该方案设计能够对芯片进行有效保护,从而提高了显示装置的质量可靠性。

[0038] 如图 3 所示,保护结构件 5 为刚性金属板材成型的保护结构件。刚性金属板材优选采用钢板,例如 EGI 或者 SGLC 等等,板材厚度优选为 0.2mm ~ 0.3mm,这样,可以在不影响液晶模组整体外观的情况下,增加液晶模组的结构强度。

[0039] 保护结构件 5 可以与胶框 1 和 / 或前框 2 固定连接,也可以不与胶框 1 和前框 2 固定连接。保护结构件 5 与胶框 1 和 / 或前框 2 的具体连接方式不限,可以通过紧固件连接,也可以通过粘接方式,还可以通过插接、卡接等方式连接。

[0040] 如图 1 和图 3 所示,在本发明的一个优选实施例中,保护结构件 5 在凹陷部 6 的两侧具有固定部 7,固定部 7 通过紧固件与胶框 1 固定连接。在满足结构强度的情况下,保护结构件 5 也可以仅在凹陷部 6 的一侧具有固定部 7。

[0041] 该实施例中,固定部 7 具体通过螺钉与背光模组的胶框 1 和背板 10 固定连接。当前框 2 受外力挤压而变形时,保护结构件 5 可支撑于前框 2 的侧壁与胶框 1 的侧壁之间,从而防止覆晶薄膜 3 被挤压,对芯片 4 进行有效保护。此外,为了进一步增加结构强度,凹陷部 6 也可以通过紧固件(具体采用螺钉)与前框 2 固定连接。

[0042] 如图 4 所示,在本发明的另一个优选实施例中,保护结构件 5 在凹陷部 6 的两侧具有插接部 8,胶框 1 对应插接部 8 的位置具有插槽 9,插接部 8 插接于对应的插槽 9 内。在满足结构强度并且插接牢靠的情况下,保护结构件 5 也可以仅在凹陷部 6 的一侧具有插接部 8。

[0043] 与图 1 所示实施例的有益效果类似,当前框受外力挤压而变形时,保护结构件 5 可支撑于前框的侧壁与胶框的侧壁之间,从而防止覆晶薄膜被挤压,对芯片进行有效保护。此外,为了进一步增加结构强度,凹陷部 6 也可以通过紧固件(具体采用螺钉)与前框固定连接。

[0044] 在本发明的又一个实施例中,保护结构件也可以与胶框无直接连接,而仅在凹陷部通过紧固件与前框固定连接。同样可以在前框和胶框之间起到较好的支撑作用,从而对芯片进行有效保护。

[0045] 本发明实施例还提供了一种显示装置,包括前述任一实施例的液晶模组。该显示装置的芯片不易损坏,结构强度较好,质量可靠性较高。显示装置的具体类型不限,包括液晶显示器、液晶电视、电子书等等。

[0046] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

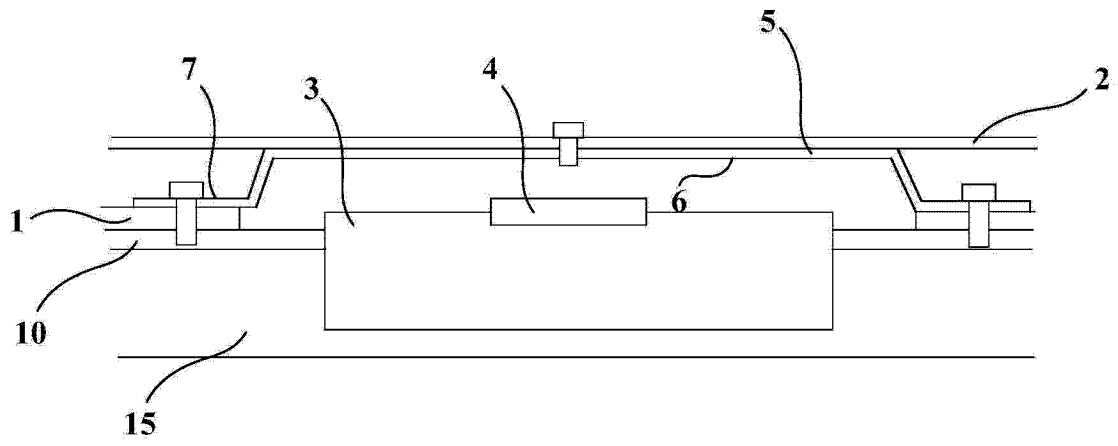


图 1

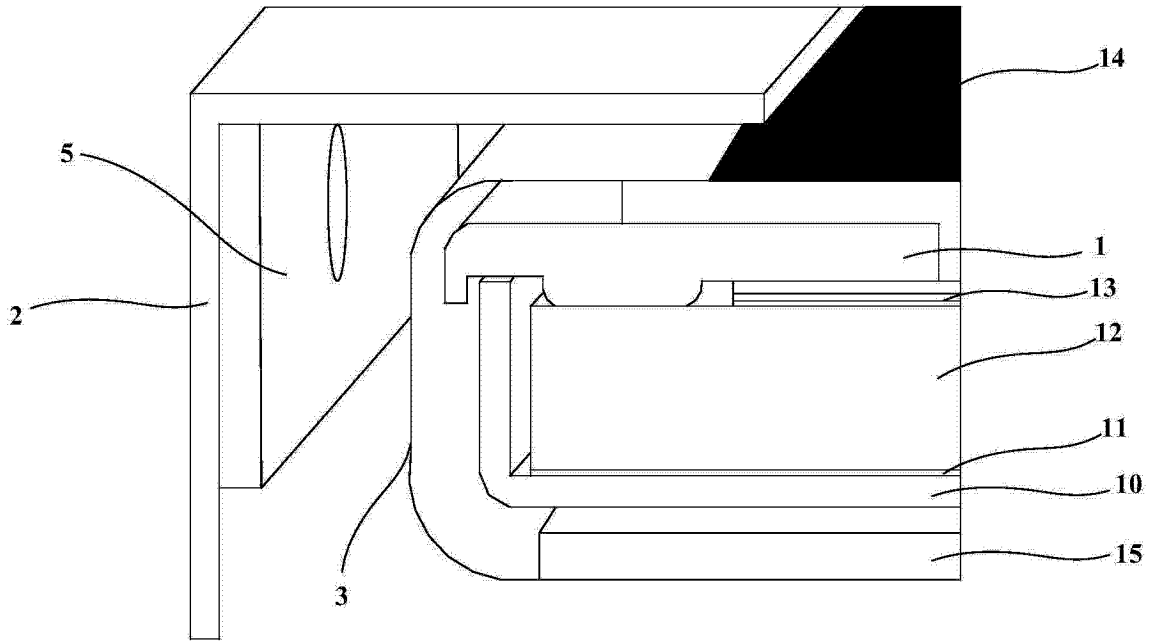


图 2

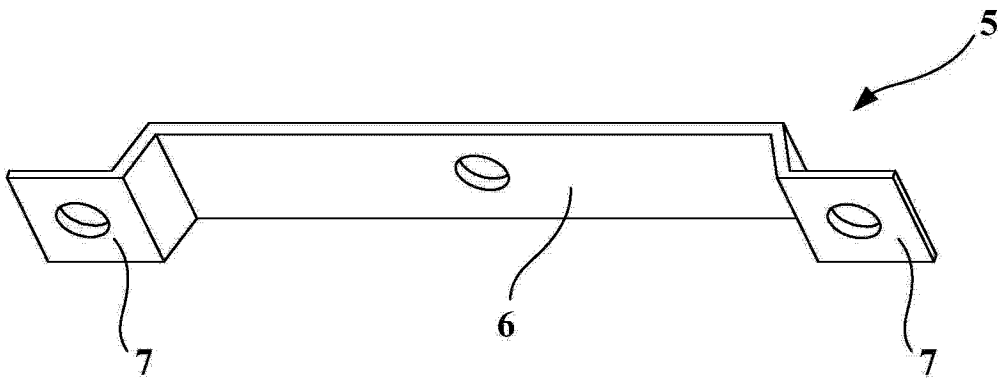


图 3

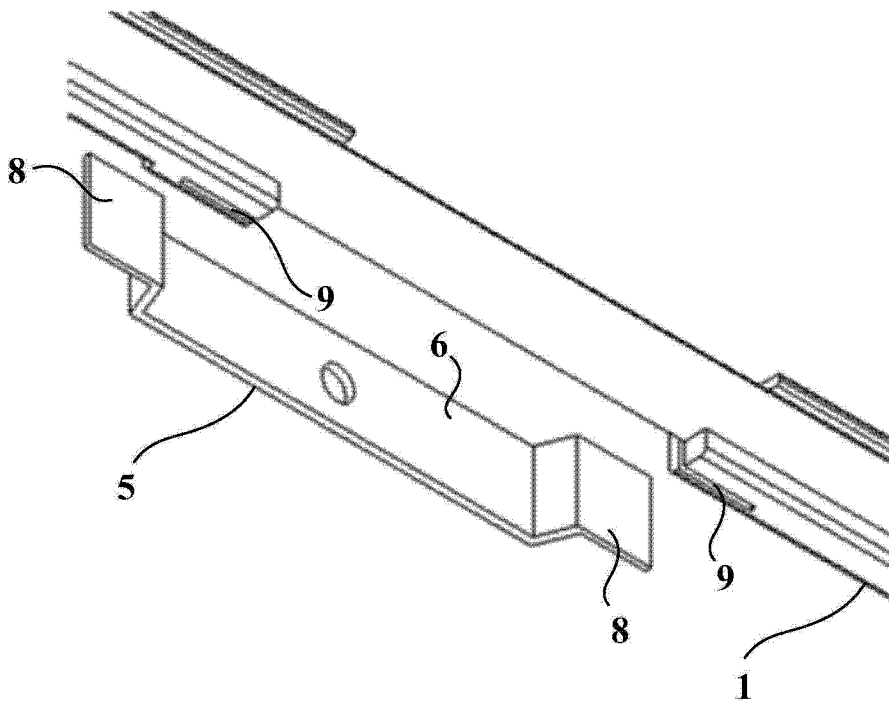


图 4

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种液晶模组及显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN104614884A | 公开(公告)日 | 2015-05-13 |
| 申请号 | CN201510091554.1 | 申请日 | 2015-02-28 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司 | | |
| [标]发明人 | 郑辉 刘晓锋 | | |
| 发明人 | 郑辉 刘晓锋 | | |
| IPC分类号 | G02F1/13 | | |
| CPC分类号 | G02F1/133 | | |
| 代理人(译) | 黄志华 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了一种液晶模组及显示装置，以对芯片进行有效保护，提高显示装置的质量可靠性。液晶模组包括胶框、前框以及位于胶框侧壁和前框侧壁之间的若干个覆晶薄膜，覆晶薄膜内封装有芯片，液晶模组还包括：位于胶框侧壁与前框侧壁之间且对应覆晶薄膜所设置的保护结构件，保护结构件具有容置覆晶薄膜的凹陷部。当前框受外力挤压而变形时，保护结构件可支撑于前框侧壁与胶框侧壁之间，从而防止覆晶薄膜被挤压，对芯片进行有效保护；设置保护结构件还能够增加液晶模组的整体结构强度。

