



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204576020 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

---

(21) 申请号 201520245645. 1

(22) 申请日 2015. 04. 21

(73) 专利权人 TCL 显示科技(惠州)有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新技术开发区 23 号小区

(72) 发明人 倪小波

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 邓云鹏

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

---

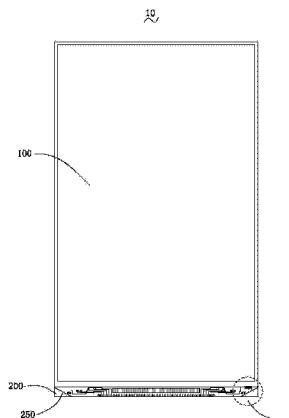
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

显示模组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种显示模组，具有 LCD 组件，所述 LCD 组件包括依次叠加设置的第一玻璃及第二玻璃，所述第二玻璃的长度大于所述第一玻璃的长度，且所述第二玻璃伸出所述第一玻璃的顶角具有未设线路的空白区域，所述第二玻璃至少一个顶角的所述空白区域开设刻线。上述显示模组避免了由于 LCD 角崩损伤线路区域而导致的显示花屏、闪屏、无法显示等显示问题。



1. 一种显示模组，其特征在于，具有 LCD 组件，所述 LCD 组件包括依次叠加设置的第一玻璃及第二玻璃，

所述第二玻璃的长度大于所述第一玻璃的长度，且所述第二玻璃伸出所述第一玻璃的顶角具有未设线路的空白区域，所述第二玻璃至少一个顶角的所述空白区域开设刻线。

2. 根据权利要求 1 所述的显示模组，其特征在于，所述第二玻璃的一个表面上设置所述刻线。

3. 根据权利要求 1 所述的显示模组，其特征在于，所述刻线的深度为所述第二玻璃厚度的  $1/5 \sim 1/3$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的显示模组，其特征在于，所述刻线为连续的刻线。

5. 根据权利要求 1 所述的显示模组，其特征在于，所述刻线为间断的刻线。

6. 根据权利要求 1 所述的显示模组，其特征在于，所述刻线为直线。

7. 根据权利要求 6 所述的显示模组，其特征在于，所述刻线的两端均位于所述刻线所在的所述顶角的侧边上，且所述刻线与所述顶角的侧边围成三角形。

8. 根据权利要求 6 所述的显示模组，其特征在于，同一个所述顶角上的所述刻线为多个，多个所述刻线平行设置。

9. 根据权利要求 1 所述的显示模组，其特征在于，所述第二玻璃伸出所述第一玻璃的两个顶角的所述空白区域均设有刻线。

10. 根据权利要求 1 所述的显示模组，其特征在于，所述 LCD 组件还包括上偏光片及下偏光片，所述上偏光片、所述第一玻璃、所述第二玻璃、所述下偏光片依次顺序叠加设置，

所述显示模组还包括触控屏及背光组件，所述触控屏、所述 LCD 组件及所述背光组件顺序叠加设置，并且，所述上偏光片连接所述触控屏，所述下偏光片连接所述背光组件，并且所述上偏光片及所述下偏光片的长度均不大于所述第一玻璃的长度。

## 显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示模组。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展科技的进步，手机日趋智能化，并得到广泛普及，用户对手机的性能要求也逐渐提高。大屏幕、超薄厚度、高清晰度、稳定性高成为手机发展的必然趋势。

[0003] 手机的显示模组一般包括背光组件、LCD 组件、触控屏等。LCD 组件又包括叠加设置的两层玻璃，其中一层玻璃伸出设置，伸出部分上具有设置线路的线路区域及空白区域。当手机跌落或受到冲击时，LCD 组件受到冲击力，此时伸出的玻璃很容易受到损坏，尤其是顶角区域，当玻璃在线路区域损坏时，会导致手机的显示异常，例如花屏、闪屏、无法显示等，损害着消费者的切身利益。

### 实用新型内容

[0004] 基于此，有必要提供一种避免手机在跌落后产生花屏及闪屏的液晶显示模组。

[0005] 一种显示模组，具有 LCD 组件，所述 LCD 组件包括依次叠加设置的第一玻璃及第二玻璃，

[0006] 所述第二玻璃的长度大于所述第一玻璃的长度，且所述第二玻璃伸出所述第一玻璃的顶角具有未设线路的空白区域，所述第二玻璃至少一个顶角的所述空白区域开设刻线。

[0007] 在其中一个实施例中，所述第二玻璃的一个表面上设置所述刻线。

[0008] 在其中一个实施例中，所述刻线的深度为所述第二玻璃厚度的  $1/5 \sim 1/3$ 。

[0009] 在其中一个实施例中，所述刻线为连续的刻线。

[0010] 在其中一个实施例中，所述刻线为间断的刻线。

[0011] 在其中一个实施例中，所述刻线为直线。

[0012] 在其中一个实施例中，所述刻线的两端均位于所述刻线所在的所述顶角的侧边上，且所述刻线与所述顶角的侧边围成三角形。

[0013] 在其中一个实施例中，同一个所述顶角上的所述刻线为多个，多个所述刻线平行设置。

[0014] 在其中一个实施例中，所述第二玻璃伸出所述第一玻璃的两个顶角的所述空白区域均设有刻线。

[0015] 在其中一个实施例中，所述 LCD 组件还包括上偏光片及下偏光片，所述上偏光片、所述第一玻璃、所述第二玻璃、所述下偏光片依次顺序叠加设置，

[0016] 所述显示模组还包括触控屏及背光组件，所述触控屏、所述 LCD 组件及所述背光组件顺序叠加设置，并且，所述上偏光片连接所述触控屏，所述下偏光片连接所述背光组件，并且所述上偏光片及所述下偏光片的长度均不大于所述第一玻璃的长度。在其中一个实施例中，所述第二玻璃的一个表面上设置所述刻线。

[0017] 上述显示模组,当LCD组件跌落或受到冲击时,冲击应力会从LCD强度最弱的部分释放,即从第二玻璃上的刻线处释放。当冲击力大于第二玻璃的承受能力时,显示模组的第二玻璃不会像普通的显示模组上的第二玻璃那样随机裂开,而会沿预设的刻线断裂,令断裂处避开了第二玻璃的线路区域,进而避免了由于LCD角崩损伤线路区域而导致的显示花屏、闪屏、无法显示等显示问题,令手机在跌落时,即便发生角崩现象,仍然可以正常使用,由于第二玻璃伸出第一玻璃的区域被遮挡,在第二玻璃沿刻线断裂后,并不会影响使用者使用,且从外部看不出破損。

[0018] 直线的刻线令第二玻璃在受到较大冲击后更易规则的沿刻线断裂,而不会偏离。刻线与顶角的侧边围成三角形,令刻线的加工更加简单。

[0019] 同一个顶角上设置多个刻线,当显示模组在其中一个刻线断裂后,再次受到冲击时还可以通过其他刻线断裂保护线路区域,进一步增加了显示模组的可靠性。

[0020] 刻线的深度为第二玻璃厚度的 $1/5 \sim 1/3$ ,保证了第二玻璃顶角区域的强度,令显示模组只有受到较大冲击时才会通过刻线断裂。间断的刻线同样保证了第二玻璃顶角区域的强度。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型一较佳实施例的显示模组的主视图;

[0022] 图2为图1所示显示模组的剖视图;

[0023] 图3为图1所示显示模组A处的放大图;

[0024] 图4为图2所示显示模组B处的放大图。

## 具体实施方式

[0025] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 如图1及图2所示,其分别为本实用新型一较佳实施例的显示模组10的不同视角的结构示意图。

[0029] 显示模组10包括:依次顺序叠加设置的触控屏100、LCD组件200及背光组件300。根据实际情况,显示模组10还包括胶框及外框。其中,背光组件300设置于胶框内,胶框容置于外框内,并且背光组件300为显示模组10提供所需的面光源。

[0030] 请一并参阅图 3 及图 4, 其分别为图 1 所示显示模组 10A 处的放大图, 及图 2 所示显示模组 10B 处的放大图。

[0031] LCD 组件 200 包括依次叠加设置的上偏光片 210、第一玻璃 220、第二玻璃 230 及下偏光片 240。其中, 上偏光片 210 与下偏光片 240 的通光方垂直, 第一玻璃 220 与第二玻璃 230 之间设有液晶分子。第一玻璃和第二玻璃分别为 CF(Color Filter 彩色滤光片) 玻璃和 TFT(Thin Film Transistor 薄膜晶体管) 玻璃。

[0032] 上偏光片 210 连接触控屏 100, 下偏光片 240 连接背光组件 300, 第一玻璃 220 靠近触控屏 100 设置, 第二玻璃 230 靠近背光组件 300 设置。上偏光片 210 及下偏光片 240 的长度均不大于第一玻璃 220 的长度, 并且第二玻璃 230 的长度大于第一玻璃 220 的长度。第二玻璃 230 伸出第一玻璃 220 的部分具有线路区域 231 及空白区域 232, 线路区域 231 用于铺设线路、设置 IC(集成电路) 及 FPC(柔性电路板) 的压贴引脚。

[0033] 第二玻璃 230 伸出第一玻璃 220 的顶角具有未设线路的空白区域 232, 并且第二玻璃 230 至少一个顶角的空白区域 232 开设刻线 250。本实施例中, 第二玻璃 230 伸出第一玻璃 220 的两个顶角的空白区域 232 均设有刻线 250。其他实施例中, 也可以仅一个顶角设置刻线 250。需要指出的是, 刻线 250 可以通过 LCD 切割机台、激光、玻璃刀等工具加工得到。

[0034] 上述显示模组 10, 当 LCD 组件 200 跌落或受到冲击时, 冲击应力会从 LCD 强度最弱的部分释放, 即从第二玻璃 230 上的刻线 250 处释放。当冲击力大于第二玻璃 230 的承受能力时, 显示模组 10 的第二玻璃 230 不会像普通的显示模组上的第二玻璃那样随机裂开, 而会沿预设的刻线 250 断裂, 令断裂处避开了第二玻璃 230 的线路区域 231, 进而避免了由于 LCD 角崩损伤线路区域 231 而导致的显示花屏、闪屏、无法显示等显示问题, 令手机在跌落时, 即便发生角崩现象, 仍然可以正常使用, 由于第二玻璃 230 伸出第一玻璃 220 的区域被遮挡, 在第二玻璃 230 沿刻线 250 断裂后, 并不会影响使用者使用, 且从外部看不出破损。

[0035] 本实施例中, 第二玻璃 230 的其中一个表面设置刻线 250, 例如, 刻线 250 设置于第二玻璃 230 朝向触控屏 100 的表面上, 其他实施例中, 刻线 250 也可以设置于第二玻璃 230 朝向背光模组的表面上。需要指出的是, 刻线 250 也可以同时设置于第二玻璃 230 相背的两个表面上, 即刻线 250 同时设置于第二玻璃 230 朝向触控屏 100 及朝向背光模组的表面上, 此时两个表面上的刻线 250 在第二玻璃 230 上的投影重合。这样, 在加工时, 第二玻璃 230 可根据实际需要选择设置刻线 250 的表面, 令加工更加方便。

[0036] 本实施例中, 刻线 250 为直线, 且刻线 250 的两端均位于刻线 250 所在的顶角的侧边上, 令刻线 250 与顶角的侧边围成三角形。其他实施例中, 刻线 250 也可以为折线, 令刻线 250 与所在顶角的侧边围成阶梯状结构。或者, 刻线 250 与所在顶角的侧边围成矩形。需要指出的是, 刻线 250 也可以为曲线。

[0037] 刻线的设计, 使得令第二玻璃 230 在受到较大冲击后更易规则的沿刻线 250 断裂, 而不会偏离。直线的刻线 250 令第二玻璃 230 在受到较大冲击后更易规则的沿刻线 250 断裂, 而不会偏离。刻线 250 与顶角的侧边围成三角形, 令刻线 250 的加工更加简单。

[0038] 需要指出的是, 根据实际情况, 同一个顶角上的刻线 250 也可以为多个, 多个所述刻线 250 平行设置。例如, 同一个顶角上的刻线 250 为两个。再如, 刻线 250 与顶角的侧边围成直角三角形, 其内部设置若干子刻线。又如, 各子刻线分别与刻线 250 平行设置。这样, 多个刻线 250 令显示模组 10 在其中一个刻线 250 断裂后, 再次受到冲击时还可以通过其他

刻线 250 断裂保护线路区域 231，可以达到多级保护效果，进一步增加了显示模组 10 的可靠性。

[0039] 本实施例中，刻线 250 的深度为第二玻璃 230 厚度的  $1/5 \sim 1/3$ 。并且刻线 250 为连续的刻线 250。其他实施例中，刻线 250 也可以为间断的刻线 250，也可以理解为，刻线 250 为虚线状。

[0040] 刻线 250 的深度为第二玻璃 230 厚度的  $1/5 \sim 1/3$ ，保证了第二玻璃 230 顶角区域的强度，令显示模组 10 只有受到较大冲击时才会通过刻线 250 断裂。间断的刻线 250 同样保证了第二玻璃 230 顶角区域的强度。

[0041] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0042] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

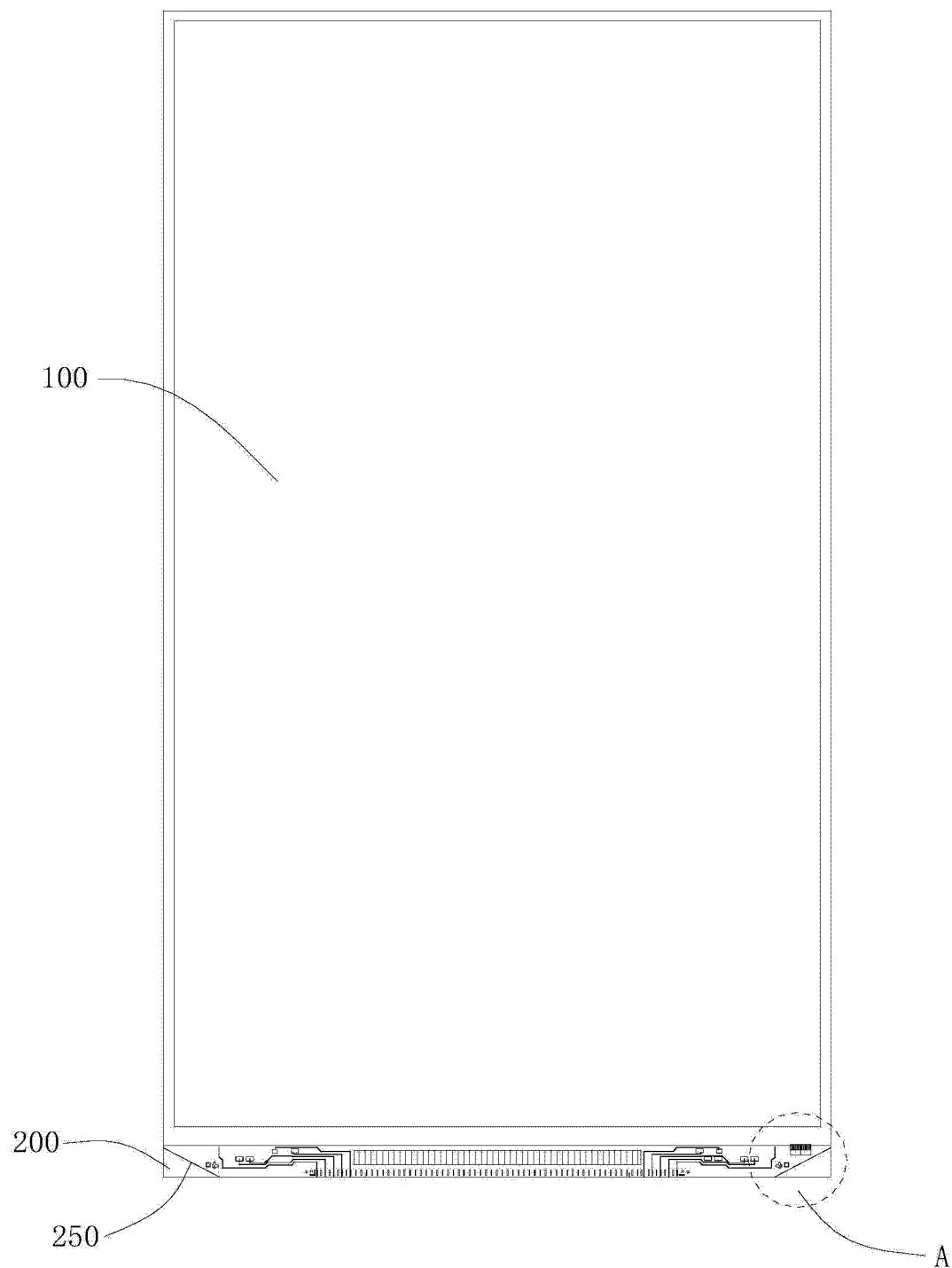


图 1

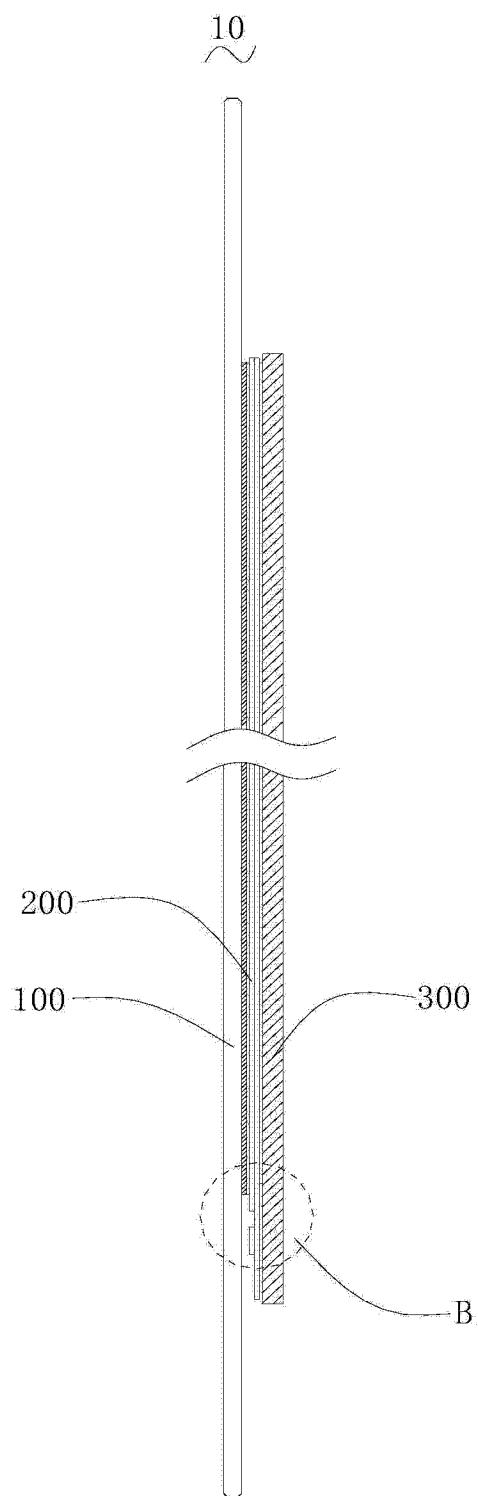


图 2

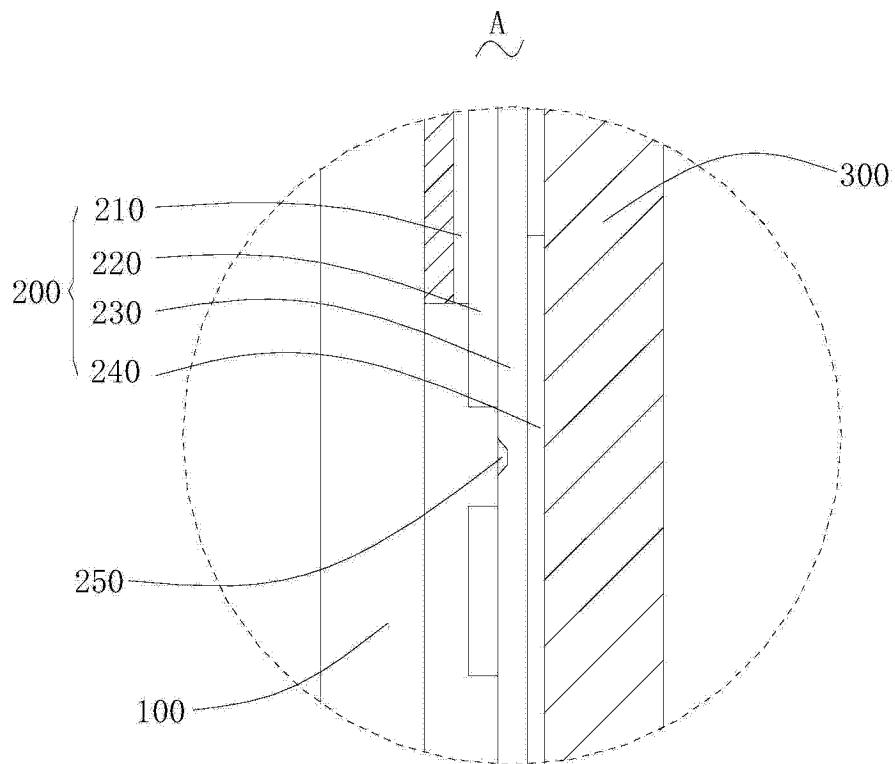


图 3

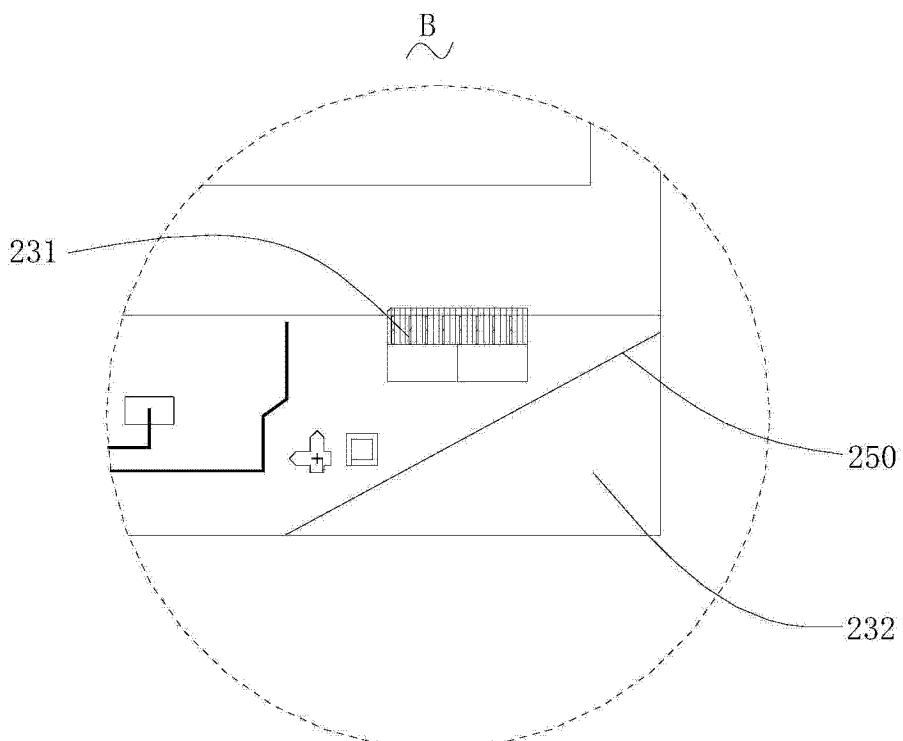


图 4

专利名称(译)	显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN204576020U</a>	公开(公告)日	2015-08-19
申请号	CN201520245645.1	申请日	2015-04-21
申请(专利权)人(译)	TCL显示科技(惠州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	TCL显示科技(惠州)有限公司		
[标]发明人	倪小波		
发明人	倪小波		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	邓云鹏		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

**摘要(译)**

本实用新型涉及一种显示模组，具有LCD组件，所述LCD组件包括依次叠加设置的第一玻璃及第二玻璃，所述第二玻璃的长度大于所述第一玻璃的长度，且所述第二玻璃伸出所述第一玻璃的顶角具有未设线路的空白区域，所述第二玻璃至少一个顶角的所述空白区域开设刻线。上述显示模组避免了由于LCD角崩损伤线路区域而导致的显示花屏、闪屏、无法显示等显示问题。

