



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202421668 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120522431. 6

(22) 申请日 2011. 12. 14

(73) 专利权人 TCL 显示科技(惠州)有限公司

地址 516003 广东省惠州市江北云山东路

21 号 TCL 云山工业区九号楼

专利权人 惠州泰科立集团股份有限公司

(72) 发明人 赵显花 叶云

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所 44268

代理人 王永文 杨宏

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

H04M 1/02(2006. 01)

H05K 7/18(2006. 01)

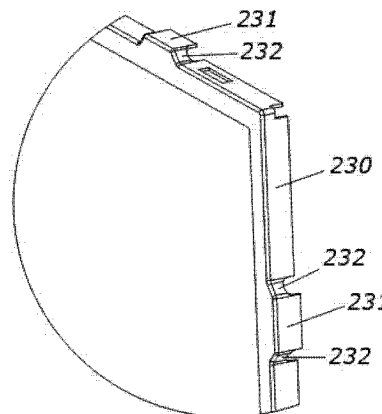
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种手机及其液晶显示模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种手机及其液晶显示模组,包括前框、液晶屏、背光板和后框;所述前框与后框相互扣合;所述液晶屏和背光板夹在前框和后框之间;所述前框的周边局部向外延伸有多个用于支撑在产品前壳上的支承台,其中:所述支承台的侧边与前框之间设置有一体连接的连接部。由于采用了连接部,大大提高了前框的整体强度,特别是加强了支承台(俗称挂台)的支撑强度,增强了支承台在手机跌落过程中的抗变形能力,提高了液晶显示模组的整体抗跌落性能,有效地保护了手机内部的液晶屏,大大减少了液晶屏因跌落出现破裂的风险,提高了产品的可靠性。



1. 一种液晶显示模组,包括前框、液晶屏、背光板和后框;所述前框与后框相互扣合;所述液晶屏和背光板夹在前框和后框之间;所述前框的周边局部向外延伸有多个用于支撑在产品前壳上的支承台,其特征在于:所述支承台的侧边与前框之间设置有一体连接的连接部。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述连接部的翻边高度均小于支承台和五金前框的翻边高度。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述连接部设置为斜面,并以圆角过渡的方式分别连接所述支承台的侧边和前框。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述连接部对称设置在所述支承台的两侧。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述前框为五金前框;所述连接部在该五金前框上通过拉伸成型。

6. 一种手机,包括前壳、液晶显示模组和后壳;所述液晶显示模组设置在前壳和后壳之间;其特征在于:所述液晶显示模组设置为如权利要求1至5中任一项所述的液晶显示模组。

一种手机及其液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机、PDA、MP4 等电子类产品中用于保护内部液晶屏的结构件领域,更具体的说,改进涉及的是一种手机及其液晶显示模组。

背景技术

[0002] 如今,手机、PDA、MP4 等电子类产品的可靠性测试标准越来越严格和苛刻,尤其是手机,在跌落测试标准中,往往要求手机内部的主要零部件——液晶显示模组必须通过测试条件,即跌落后手机中的液晶屏不能出现破裂。

[0003] 为此,以带有触摸屏的手机为例,如图 1 所示,现有的液晶显示模组采用了金属的前框 130 和金属的后框 140 相互扣合,将液晶屏 110 和背光板 120 夹在其中进行保护,并在前框 130 周边局部向外延伸设置有多多个支承台 131(俗称挂台)用于支撑在手机的前壳上,以防止在手机跌落时致使液晶屏 110 出现破裂;触摸屏 160 设置在前框 131 与手机的前壳之间;所述液晶显示模组还包括用于将触摸屏 160 和液晶屏 110 电路连接到手机主板上的柔性印刷电路板 150。

[0004] 但是,如图 2 所示,细看所述传统前框 130 上的挂台 131(即支承台)结构可知,由于挂台 131 的表面要向外突出前框 130 周边的表面,前框 130 的翻边与挂台 131 的翻边并不在同一直线上,这就意味着要经过两次折弯加工才能成型;而出于折弯加工的需要,挂台 131 的两侧面与前框 130 的周边之间都需要做切断槽 132,不仅减弱了挂台在手机跌落过程中的抗变形能力,也削弱了前框的整体强度,加大了内部液晶屏因手机跌落出现破裂的风险。

[0005] 因此,现有技术尚有待改进和发展。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于,提供一种手机及其液晶显示模组,可提高液晶显示模组的抗跌落性能,减少液晶屏因跌落出现破裂的风险。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:一种液晶显示模组,包括前框、液晶屏、背光板和后框;所述前框与后框相互扣合;所述液晶屏和背光板夹在前框和后框之间;所述前框的周边局部向外延伸有多多个用于支撑在产品前壳上的支承台,其中:所述支承台的侧边与前框之间设置有一体连接的连接部。

[0008] 所述的液晶显示模组,其中:所述连接部的翻边高度均小于支承台和五金前框的翻边高度。

[0009] 所述的液晶显示模组,其中:所述连接部设置为斜面,并以圆角过渡的方式分别连接所述支承台的侧边和前框。

[0010] 所述的液晶显示模组,其中:所述连接部对称设置在所述支承台的两侧。

[0011] 所述的液晶显示模组,其中:所述前框为五金前框;所述连接部在该五金前框上通过拉伸成型。

[0012] 一种手机,包括前壳、液晶显示模组和后壳;所述液晶显示模组设置在前壳和后壳之间;其中:所述液晶显示模组设置为如上述任一项所述的液晶显示模组。

[0013] 本实用新型所提供的一种手机及其液晶显示模组,由于采用了连接部,大大提高了前框的整体强度,特别是加强了支承台(俗称挂台)的支撑强度,增强了支承台在手机跌落过程中的抗变形能力,提高了液晶显示模组的整体抗跌落性能,有效地保护了手机内部的液晶屏,大大减少了液晶屏因跌落出现破裂的风险,提高了产品的可靠性。

附图说明

[0014] 图 1 是现有技术手机中液晶显示模组的爆炸图。

[0015] 图 2 是现有技术液晶显示模组中前框的局部结构图。

[0016] 图 3 是本实用新型液晶显示模组中前框的局部结构图。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图,对本实用新型的具体实施方式和实施例加以详细说明,所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的具体实施方式。

[0018] 本实用新型的一种液晶显示模组,可以是手机、PDA、MP4 等电子类产品中的液晶显示模组,包括前框、液晶屏、背光板和后框;所述前框与后框通过设置在翻边上的卡扣槽和卡舌相互扣合连接;所述液晶屏和背光板夹固在前框和后框之间;有的液晶显示模组还包括用于电路连接液晶屏与产品主板的柔性印刷电路板 FPC,以及包括设置在所述前框与产品前壳之间的触摸屏,同样也通过柔性印刷电路板 FPC 与产品主板电路连接;如图 3 所示,所述前框 230 的周边局部向外延伸有多个用于支撑在产品前壳上的支承台 231,与传统前框所不同的是,所述支承台 231 的两个侧边与前框 230 之间均设置有一体连接的连接部 232,也就是说,支承台 231 的两侧边不再设置用于折弯的切断槽了。

[0019] 由于支承台 231 的两侧边没有了切断槽,在本实用新型液晶显示模组的优选实施方式中,对于采用金属材料通过冲裁制作的五金前框 230 而言,所述连接部 232 可通过拉伸的方法成型在该五金前框 230 上;拉伸产生的冷作硬化还能进一步提高五金前框 230 的整体强度,增强支承台 231 的抗变形能力。

[0020] 出于拉伸工艺的需要,较好的是,所述连接部 232 的翻边高度既小于支承台 231 的翻边高度,又小于五金前框 230 的翻边高度,以避免五金前框 230 的表面局部起皱,影响外观和装配。

[0021] 具体的,所述连接部 232 设置为斜面,并以圆角过渡的方式分别连接所述支承台 231 的侧边和前框。此外,所述连接部还可以采用曲面的连接结构,例如弧形曲面的连接结构等,但会导致五金模具的结构和加工也变得复杂和困难。

[0022] 较好的是,所述连接部 232 对称设置在所述支承台 231 的两侧,以均衡所述支承台 231 处的拉伸应力,以尽量减小五金前框 230 的变形。

[0023] 基于上述液晶显示模组,本实用新型还提出了一种手机,包括前壳、液晶显示模组和后壳;所述液晶显示模组设置在前壳和后壳之间;该液晶显示模组可设置为上述任一具体实施例中所所述的液晶显示模组。

[0024] 与现有技术中的手机及其液晶显示模组相比,本实用新型所提供的一种手机及其

液晶显示模组,由于采用了连接部,大大提高了前框的整体强度,特别是加强了支承台(俗称挂台)的支撑强度,增强了支承台在手机跌落过程中的抗变形能力,提高了液晶显示模组的整体抗跌落性能,有效地保护了手机内部的液晶屏,大大减少了液晶屏因跌落出现破裂的风险,提高了产品的可靠性。

[0025] 应当理解的是,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不足以限制本实用新型的技术方案,对本领域普通技术人员来说,在本实用新型的精神和原则之内,可以根据上述说明加以增减、替换、变换或改进,例如,本实用新型中的液晶显示模组还可以是数码相机或掌中游戏机等对于跌落测试性能要求较高的电子类产品中的液晶显示模组;而所有这些增减、替换、变换或改进后的技术方案,都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

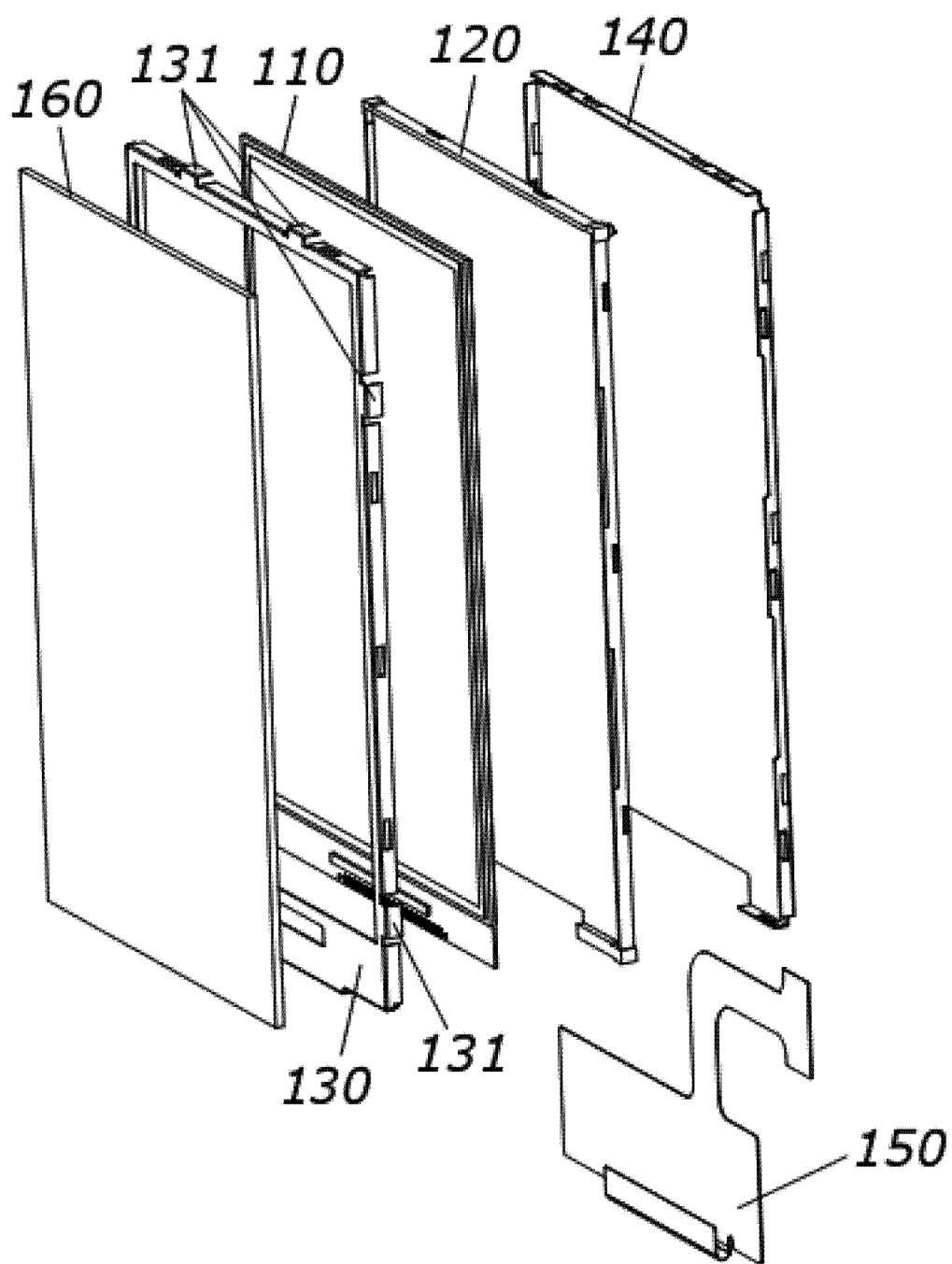


图 1

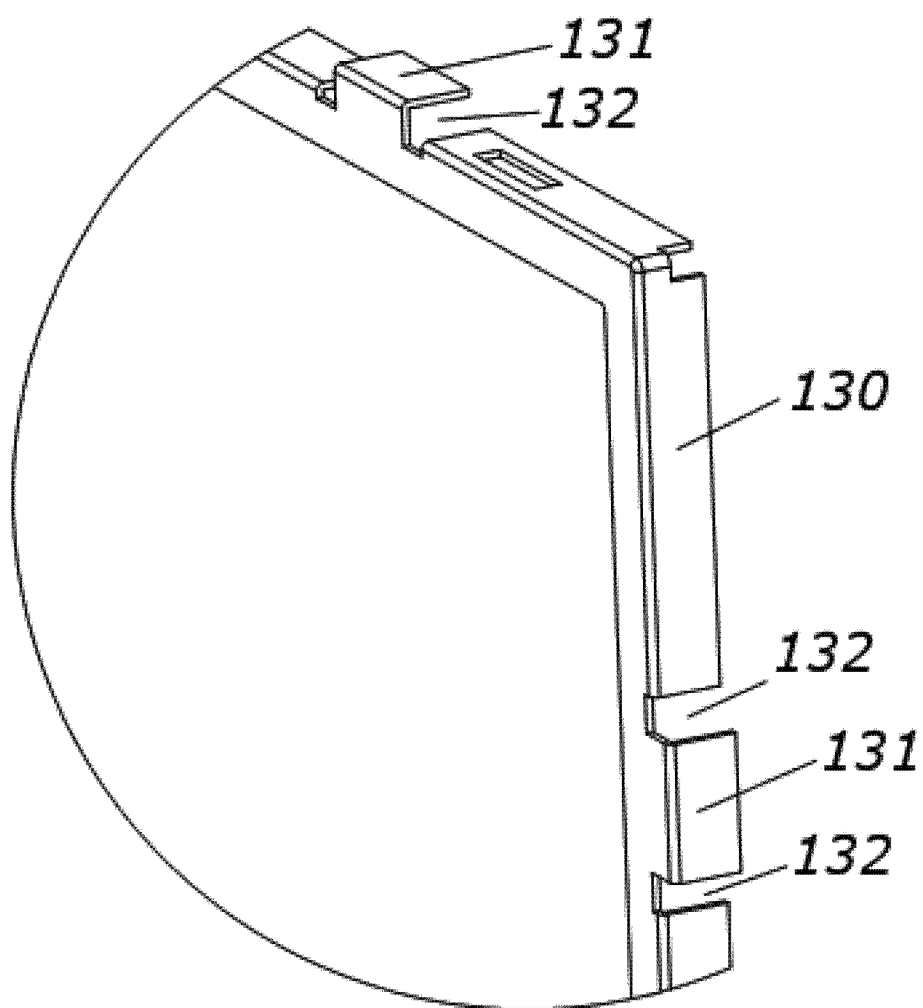


图 2

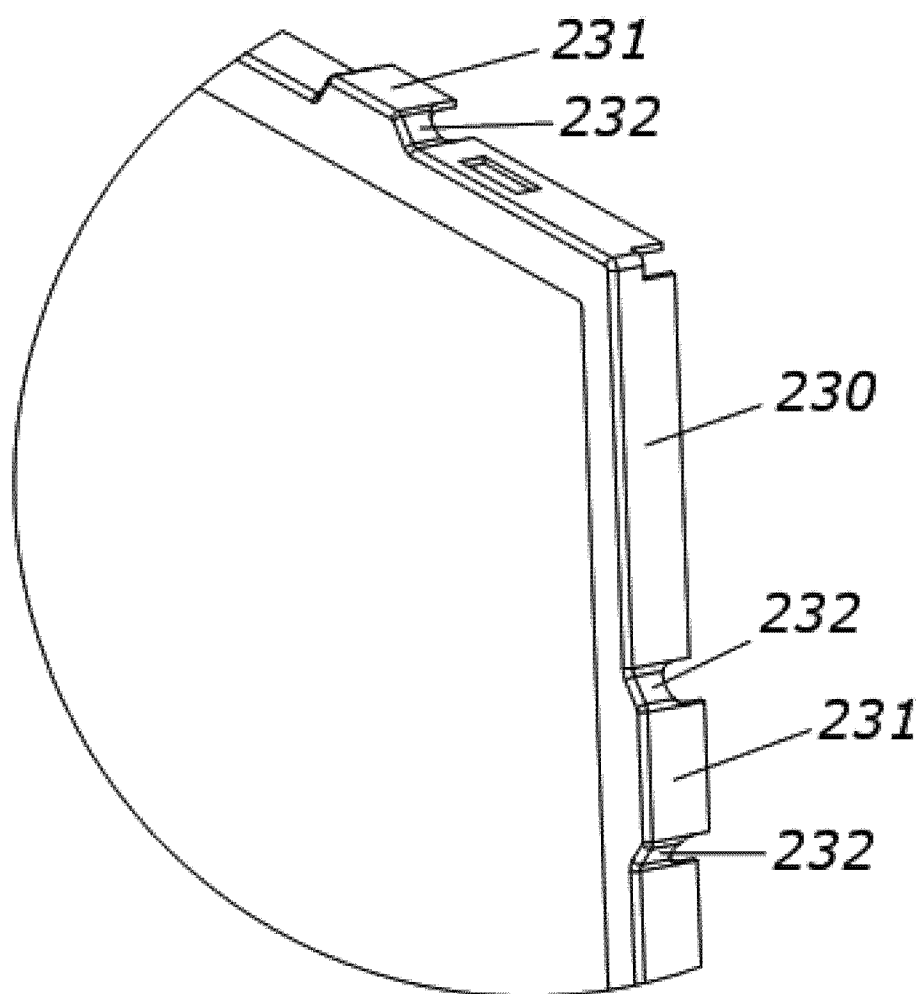


图 3

专利名称(译)	一种手机及其液晶显示模组		
公开(公告)号	CN202421668U	公开(公告)日	2012-09-05
申请号	CN201120522431.6	申请日	2011-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	惠州泰科立集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	TCL显示科技(惠州)有限公司 惠州泰科立集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州泰科立集团股份有限公司		
[标]发明人	赵显花 叶云		
发明人	赵显花 叶云		
IPC分类号	G02F1/13 H04M1/02 H05K7/18		
代理人(译)	王永文 杨宏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种手机及其液晶显示模组，包括前框、液晶屏、背光板和后框；所述前框与后框相互扣合；所述液晶屏和背光板夹在前框和后框之间；所述前框的周边局部向外延伸有多个用于支撑在产品前壳上的支承台，其中：所述支承台的侧边与前框之间设置有一体连接的连接部。由于采用了连接部，大大提高了前框的整体强度，特别是加强了支承台(俗称挂台)的支撑强度，增强了支承台在手机跌落过程中的抗变形能力，提高了液晶显示模组的整体抗跌落性能，有效地保护了手机内部的液晶屏，大大减少了液晶屏因跌落出现破裂的风险，提高了产品的可靠性。

