



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201600525 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200920262030. 4

(22) 申请日 2009. 12. 25

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市龙岗区坪山镇横
坪公路 3001 号

(72) 发明人 刘秀漪 刘建新

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

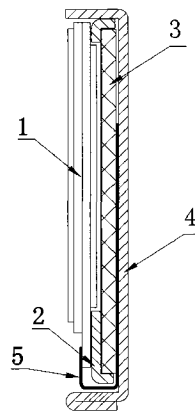
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示模组

(57) 摘要

本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括上金属框架、LCD 模块、板状的背光模块以及下金属框架,所述上金属框架为中空的结构,所述 LCD 模块可部分容置于上金属框架的一侧,所述背光模块通过上金属框架与 LCD 模块相对地设置于上金属框架另一侧,所述 LCD 模块、上金属框架和背光模块可形成整体并收容于所述下金属框架中。本实用新型所包含的背光模块不具有用以遮挡 LCD 模块的背光挡墙,而直接利用上金属框架和/或下金属框架兼做背光模块的背光挡墙,这在一定程度上起到了减小液晶显示模组外形尺寸的作用,且由于设置了上金属框架将 LCD 模块与背光模块进行连接起来,相对于现有的直接将 LCD 模块容置于背光模块的技术方案,能够一定程度上减少整个模组的厚度。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括上金属框架、LCD 模块、板状的背光模块以及下金属框架,所述上金属框架为中空的结构,所述 LCD 模块可部分容置于上金属框架的一侧,所述背光模块通过上金属框架与 LCD 模块相对地设置于上金属框架另一侧,所述 LCD 模块、上金属框架和背光模块可形成整体并收容于所述下金属框架中。

2. 如权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述下金属框架为开口箱体状,具有呈矩形布置的第一边框、第二边框、第三边框、第四边框以及挡墙,所述 LCD 模块、上金属框架和背光模块整体收容于由第一边框、第二边框、第三边框、第四边框和挡墙围成的箱体中。

3. 如权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上金属框架的中空部分尺寸与 LCD 模块显示区域尺寸相对应。

4. 如权利要求 3 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上金属框架朝向背光模块一侧的边缘凸伸有第五边框、第六边框、第七边框以及第八边框,所述背光模块容置于由第五边框、第六边框、第七边框和第八边框围成的框体中。

5. 如权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上金属框架的两侧分别设有与 LCD 模块以及背光模块连接的连接装置。

6. 如权利要求 5 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述连接装置为设置于上金属框架上的卡扣 / 卡槽,在所述 LCD 模块以及背光模块上分别设置有与所述连接装置相对应的卡槽 / 卡扣。

7. 如权利要求 5 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述连接装置为设置于上金属框架上的胶粘装置。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述胶粘装置为双面胶。

一种液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于液晶显示领域,尤其涉及一种液晶显示模组的结构设计。

背景技术

[0002] 手机作为当今最为普及的大众电子产品在人们的生活中起着重要的作用。手机的各项性能,除了要求分辨率更高外,要求有大尺寸的屏幕或小而轻便的外形也成为人们越来越关注的焦点。这就要求手机中的液晶显示模组(liquid crystal module, LCM)外形更小且厚度更薄。但随之也会带来其模组整体强度较差的缺点。

[0003] 如图 1、图 2 所示,现有技术中带有上金属框架 2'、下金属框架 4' 的模组通常为 LCD 模块 1' 置于设有背光挡墙 3' 的背光模块 3' 的框架之内,然后在背光模块 3' 的外部分别组装上、下金属框架。该设计通过将 LCD 模块 1' 放置于背光模块 3' 的框架之中,使该框架对所述 LCD 模块 1' 起到了保护作用。但在实际的操作中,背光模块 3' 的框架四周的背光挡墙与 LCD 模块 1' 的四条外边之间需保持一定的距离,以免在使用过程中,其外力通过背光模块 3' 的框架而作用在 LCD 模块 1' 上,导致 LCD 模块 1' 破碎。且一般情况下,背光模块 3' 的框架主要为注塑成型,所以该背光模块 3' 的框架必须要有一定的厚度才能够成型,并且考虑到背光模块 3' 的框架还需要保证有一定强度,因此其厚度一般要保持在 0.5mm 的厚度,由此使得背光模块 3' 的外形尺寸比 LCD 模块 1' 外形大很多。以致整个液晶显示模组的外形尺寸也较大,同时,这种设计也会使得液晶显示模组具有较厚的厚度。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的液晶显示模组存在的其背光模块会引起整个模组外型尺寸变大的问题,提供一种新的液晶显示模组。

[0005] 本实用新型的技术方案为:

[0006] 一种液晶显示模组,其包括上金属框架、LCD 模块、板状的背光模块以及下金属框架,所述上金属框架为中空的结构,所述 LCD 模块可部分容置于上金属框架的一侧,所述背光模块通过上金属框架与 LCD 模块相对地设置于上金属框架另一侧,所述 LCD 模块、上金属框架和背光模块可形成整体并收容于所述下金属框架中。

[0007] 优选的,所述下金属框架为开口盒体状,具有呈矩形布置的第一边框、第二边框、第三边框、第四边框以及挡墙,所述 LCD 模块、上金属框架和背光模块整体收容于由第一边框、第二边框、第三边框、第四边框和挡墙围成的盒体中。

[0008] 优选的,所述上金属框架的中空部分尺寸与 LCD 模块显示区域尺寸相对应。

[0009] 优选的,所述上金属框架朝向背光模块一侧的边缘凸伸有第五边框、第六边框、第七边框以及第八边框,所述背光模块容置于由第五边框、第六边框、第七边框和第八边框围成的框体中。

[0010] 优选的,所述上金属框架的两侧分别设有与 LCD 模块以及背光模块连接的连接装置。

[0011] 本实用新型所包含的背光模块不具有用以遮挡背光的背光挡墙,而直接利用上金属框架和/或下金属框架兼做背光模块的背光挡墙,这在一定程度上起到了减小液晶显示模组外形尺寸的作用,且由于设置了上金属框架将 LCD 模块与背光模块进行连接起来,相对于现有的直接将 LCD 模块容置于背光模块的技术方案,能够一定程度上减少整个模组的厚度。

附图说明

[0012] 图 1 是现有技术中液晶显示模组的剖面结构示意图;

[0013] 图 2 是现有技术中液晶显示模组的正面结构示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型提供的液晶显示模组的一种实施例的剖面结构示意图;

[0015] 图 4 是本实用新型提供的液晶显示模组的另一种实施例的剖面结构示意图;

[0016] 图 5 是本实用新型提供的液晶显示模组的装配示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 如图 3 所示,本实用新型提供一种液晶显示模组,其包括上金属框架 2、LCD 模块 1、板状的背光模块 3 以及下金属框架 4,所述上金属框架 2 为中空的结构,所述 LCD 模块 1 可部分容置于上金属框架 2 的一侧,所述背光模块 3 通过上金属框架 2 与 LCD 模块 1 相对地设置于上金属框架 2 另一侧,所述 LCD 模块 1、上金属框架 2 和背光模块 3 可形成整体并收容于所述下金属框架 4 中。参照图 5,在本实用新型中,所述背光模块 3 区别于现有技术采用设置背光挡墙的设计,去除了设置背光模块 3 四周的背光挡墙,从外型上观察该背光模块 3,类似于板状。

[0019] 上述的液晶显示模组还包括 FPC5,所述 FPC5 可以按照本技术领域的普通技术人员的常规做法进行布置,例如,所述 FPC5 可以从 LCD 模块 1 的正面绕过上金属框架 2 的一端并绕到背光模块 3 的背面,即背光模块 3 与下金属框架 4 之间。

[0020] 上述的上金属框架 2 以及下金属框架 4 可以采用不锈钢或马口铁制成,不难想到,除此之外还可以采用其他的替代金属,制成所述上金属框架 2 以及下金属框架 4。

[0021] 继续参照图 5,优选的,所述下金属框架 4 为开口箱体状,具有呈矩形布置的第一边框 41、第二边框 42、第三边框 43、第四边框 44 以及挡墙 45,所述 LCD 模块 1、上金属框架 2 和背光模块 3 整体收容于由第一边框 41、第二边框 42、第三边框 43、第四边框 44 和挡墙 45 围成的箱体中。所述第一边框 41、第二边框 42、第三边框 43、第四边框 44 以及挡墙 45 用以遮挡从背光模块 3 中发出的光线,使其更大限度的朝 LCD 模块 1 的方向发射,从而能够提高 LCD 模块的显示亮度。在具体的实施过程中,所述第一边框 41、第二边框 42、第三边框 43、第四边框 44 的高度需要超出 LCD 模块 1,以最大限度的防止背光模块 3 所发出的光从 LCD 模块 1 的四周漏光,造成背光损失。

[0022] 优选的,所述上金属框架 2 上开有与 LCD 模块 1 显示区域尺寸相对应的中空部分 25,所述上金属框架 2 的中空部分 25 尺寸与 LCD 模块 1 显示区域尺寸相对应。

[0023] 在具体的操作过程中,还可以将 LCD 模块 1 本身所具有的下偏光片的规格做成等于或小于所述设置于上金属框架 2 上的中空部分 25 的规格,以备所述下偏光片能够置于所述视窗开口 25 中,这样,可以一定程度上减小整个模组的厚度。

[0024] 如图 4 和图 5 所示,更为优选的,所述上金属框架 2 朝向背光模块 3 一侧的边缘凸伸有第五边框 21、第六边框 22、第七边框 23 以及第八边框 24,所述背光模块 3 容置于由第五边框 21、第六边框 22、第七边框 23 和第八边框 24 围成的框体中。

[0025] 上述上金属框架 2 主要起连接 LCD 模块 1 与背光模块 3 的作用,因此对于其包含的第五边框、第六边框、第七边框以及第八边框的设置为本实用新型的优选方案,增加这些结构设计能够一定程度上提高整个液晶显示模组的强度,且能够更好的起到遮挡背光模块 3 背光,防止光损失的作用。

[0026] 在本实用新型中,优选的,所述上金属框架 2 的两侧分别设有与 LCD 模块 1 以及背光模块 3 连接的连接装置(附图中未示出)。例如,所述连接装置可以为与设置于 LCD 模块 1 以及背光模块 3 侧边的卡扣/卡槽相对应的卡槽/卡扣,通过设置于 LCD 模块 1 以及背光模块 3 侧边的卡扣/卡槽相对应的卡槽/卡扣的配合关系,使得上金属框架 2 分别与 LCD 模块 1 以及背光模块 3 连接。对于所述卡槽/卡扣的位置选择,为本技术领域的技术人员所共同掌握的公知技术,这里不做过多赘述。在本实用新型中,提供了所述连接装置的另一种实施方式,更为具体的,所述连接装置为胶粘装置,通过在上金属框架 2 分别与 LCD 模块 1 以及背光模块 3 相对应的两侧设置胶粘装置,使得上金属框架 2 分别能够紧固的分别与 LCD 模块 1 以及背光模块 3 相连接。例如,所述胶粘装置为双面胶,通过双面胶的粘结作用,使所述 LCD 模块 1 以及背光模块 3 能够牢固的粘结在所述上金属框架 2 上。本技术领域的技术人员不难想到,还可以通过其他方法实现上金属框架 2、LCD 模块 1 以及背光模块 3 的连接,这里不作一一赘述。

[0027] 本实用新型所包含的背光模块 3 不具有用以遮挡背光的背光挡墙,而直接利用上金属框架 2 和/或下金属框架 4 兼做背光模块 3 的背光挡墙,由于省去了背光模块 3 的背光挡墙,这在一定程度上起到了减小液晶显示模组外形尺寸的作用,且由于设置了上金属框架 2 将 LCD 模块 1 与背光模块 3 进行连接起来,相对于现有的直接将 LCD 模块 1 容置于背光模块 3 的技术方案,且由于 LCD 模组的下偏光片能够容置于上金属框架 2 的视窗开口中,从而一定程度上减少了整个模组的厚度。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

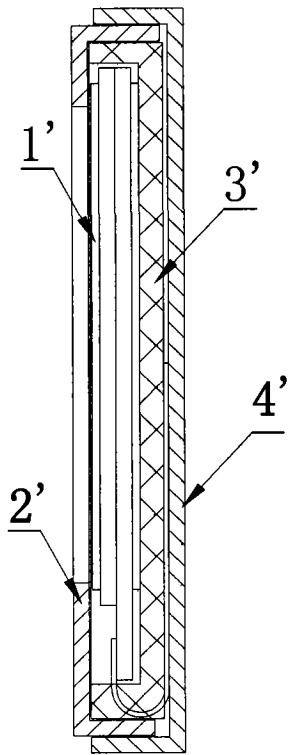


图 1

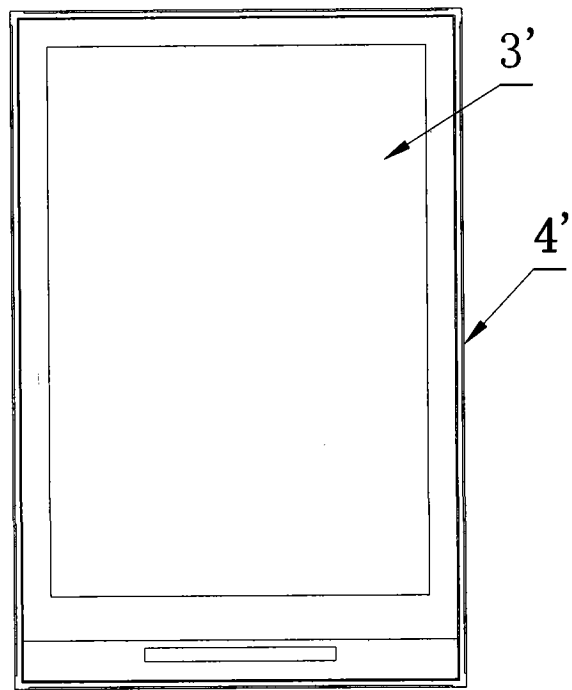


图 2

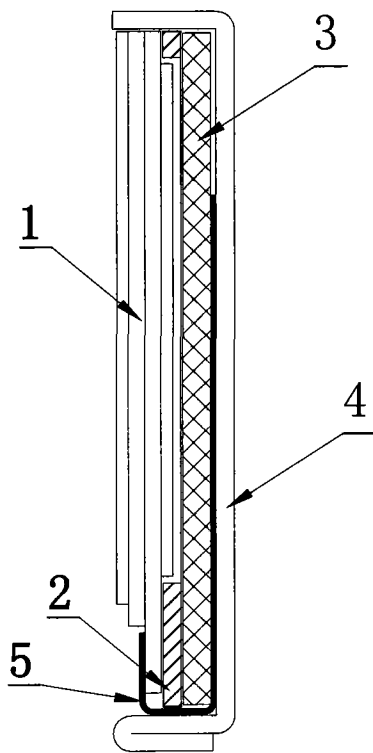


图 3

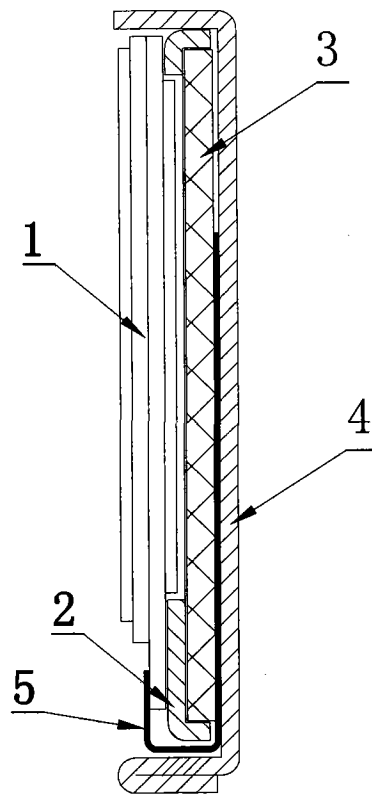


图 4

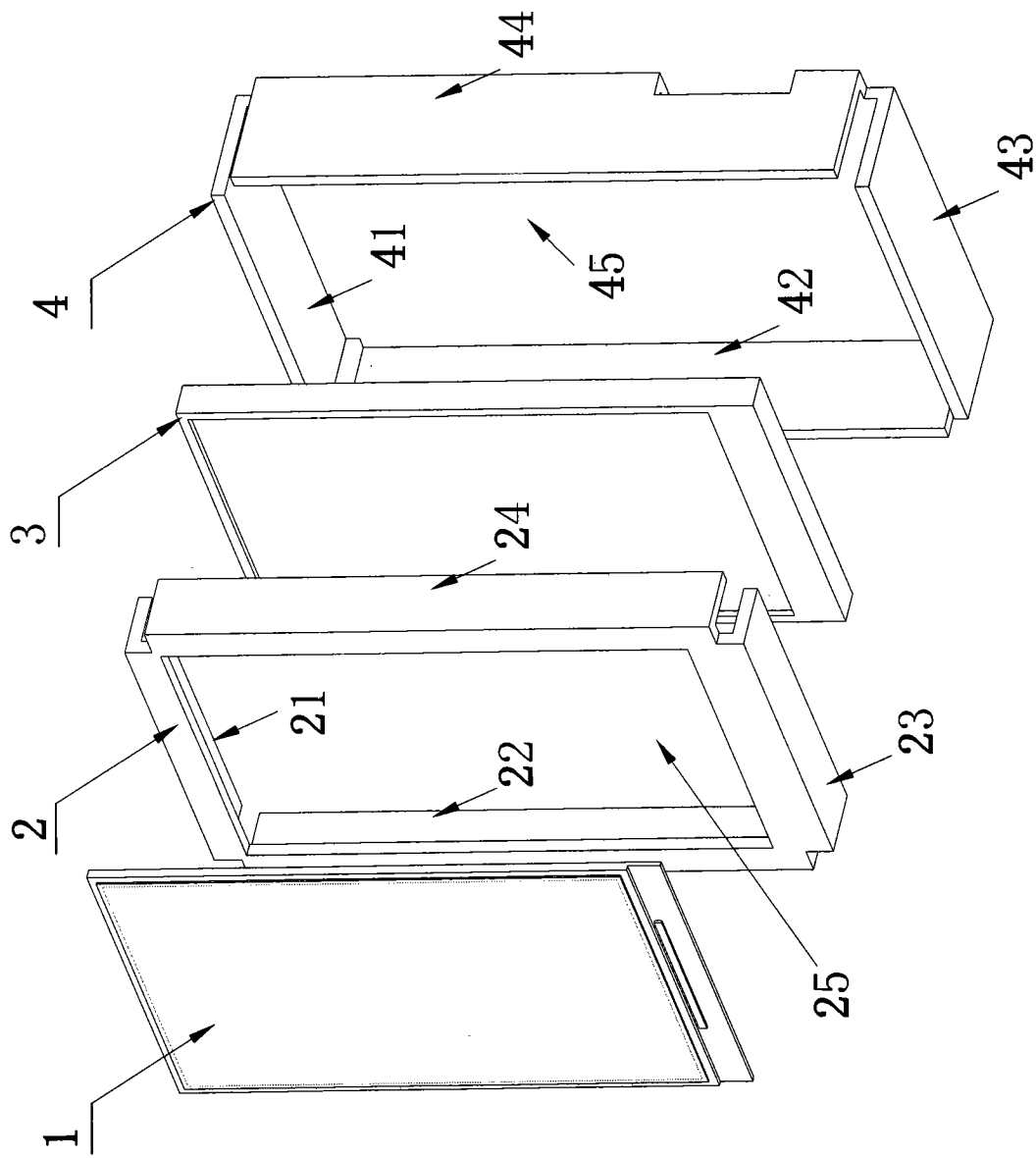


图 5

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	CN201600525U	公开(公告)日	2010-10-06
申请号	CN200920262030.4	申请日	2009-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市比亚迪电子部品件有限公司		
[标]发明人	刘秀漪 刘建新		
发明人	刘秀漪 刘建新		
IPC分类号	G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种液晶显示模组，包括上金属框架、LCD模块、板状的背光模块以及下金属框架，所述上金属框架为中空的结构，所述LCD模块可部分容置于上金属框架的一侧，所述背光模块通过上金属框架与LCD模块相对地设置于上金属框架另一侧，所述LCD模块、上金属框架和背光模块可形成整体并收容于所述下金属框架中。本实用新型所包含的背光模块不具有用以遮挡LCD模块的背光挡墙，而直接利用上金属框架和/或下金属框架兼做背光模块的背光挡墙，这在一定程度上起到了减小液晶显示模组外形尺寸的作用，且由于设置了上金属框架将LCD模块与背光模块进行连接起来，相对于现有的直接将LCD模块容置于背光模块的技术方案，能够一定程度上减少整个模组的厚度。

