



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203535345 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320661410. 1

(22) 申请日 2013. 10. 24

(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 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 1/13357(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

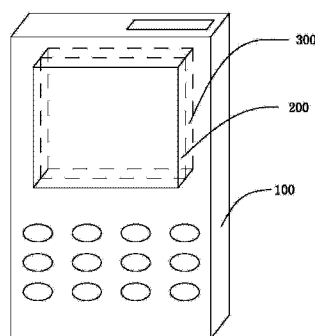
(54) 实用新型名称

显示设备及其反射片

(57) 摘要

一种显示设备,包括壳体、收容于壳体内的液晶面板与液晶面板连接的背光模组。背光模组包括:依次贴附的光学薄膜、导光板、反射片,以及背光电路板和背光源。反射片包括贴合的反射膜和散热膜,反射膜与导光板贴附。显示设备中的反射片通过设置一层热传导和热辐射效率高的散热膜,使背光源产生的热量能在较短时间内散去,从而不会在背光模组中堆积。使得显示设备散热速度快,不堆积热量。

10



1. 一种显示设备,包括壳体、收容于所述壳体内的液晶面板与所述液晶面板连接的背光模组,所述背光模组包括:依次贴附的光学薄膜、导光板、反射片,以及背光电路板和背光源,其特征在于,所述反射片包括贴合的反射膜和散热膜,所述反射膜与所述导光板贴附。

2. 根据权利要求1所述的显示设备,其特征在于,所述显示设备还包括金属板,所述金属板与所述散热膜贴附。

3. 根据权利要求1所述的显示设备,其特征在于,所述散热膜为高分子纳米陶瓷或者纳米石墨烯。

4. 根据权利要求1所述的显示设备,其特征在于,所述散热膜厚度为 $10 \sim 20 \mu\text{m}$ 。

5. 根据权利要求1所述的显示设备,其特征在于,所述背光源为LED灯组。

6. 根据权利要求2所述的显示设备,其特征在于,所述金属板为不锈钢。

7. 根据权利要求1所述的显示设备,其特征在于,所述光学薄膜包括依次贴合的上增光膜、下增光膜和散光膜,所述散光膜贴附在所述导光板上。

8. 一种反射片,其特征在于,所述反射片包括贴合的反射膜和散热膜。

9. 根据权利要求8所述的反射片,其特征在于,所述散热膜为高分子纳米陶瓷或者纳米石墨烯。

10. 根据权利要求8所述的反射片,其特征在于,所述散热膜厚度为 $10 \sim 20 \mu\text{m}$ 。

显示设备及其反射片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子设备,特别是涉及一种显示设备及其反射片。

背景技术

[0002] 显示设备是一种将一定的电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上再反射到人眼的显示工具。LCM 模组(液晶显示器件,连接件,控制与驱动等外围电路,PCB 电路板,背光源,结构件等装配在一起的组件)具有优良的性能被广泛应用于显示设备中。

[0003] 在 LCM 模组中,最主要的发热源为背光源。比如在智能手机中,背光源为 LED 灯条。背光模组上面是液晶显示器,然后整个 LCM 模组上面是触摸屏,导热系数都很低,且不便增加散热层。故 LED 灯条发出的热量较难从背光模组散去。

[0004] 在背光模组最外侧有一层膜材,并且也是与 LED 灯条接触最紧密的一层膜材,为反射片,其主要起到将 LED 灯条照射到背光底部的光线反射回到背光中并重新利用的作用。

[0005] 传统的反射片一般为镀银反射片(普通单面银反)或多层高分子薄膜反射片。采用这种传统的反射片会使 LED 灯条产生的热量在背光模组中堆积,不容易散走,从而使得显示设备发热高,散热难。

实用新型内容

[0006] 基于此,有必要提供一种热传导和热辐射效率高的显示设备及其反射片。

[0007] 一种显示设备,包括壳体、收容于所述壳体内的液晶面板与所述液晶面板连接的背光模组,所述背光模组包括:依次贴附的光学薄膜、导光板、反射片,以及背光电路板和背光源,所述反射片包括贴合的反射膜和散热膜,所述反射膜与所述导光板贴附。

[0008] 其中一个实施例中,所述显示设备还包括金属板,所述金属板与所述散热膜贴附。

[0009] 其中一个实施例中,所述散热膜为高分子纳米陶瓷。

[0010] 其中一个实施例中,所述散热膜为纳米石墨烯。

[0011] 其中一个实施例中,所述背光源为 LED 灯组。

[0012] 其中一个实施例中,所述金属板为不锈钢。

[0013] 其中一个实施例中,所述光学薄膜包括上增光膜、下增光膜和与所述下增光膜贴附的散光膜。

[0014] 一种反射片,包括贴合的反射膜和散热膜。

[0015] 其中一个实施例中,所述散热膜为高分子纳米陶瓷。

[0016] 其中一个实施例中,所述散热膜为纳米石墨烯。

[0017] 所述显示设备中的所述反射片通过设置一层热传导和热辐射效率高的所述散热膜,使所述背光源产生的热量能在较短时间内散去,从而不会在所述背光模组中堆积。使得所述显示设备散热速度快,不堆积热量。

附图说明

- [0018] 图 1 为本实用新型一实施例的显示设备的结构示意图；
[0019] 图 2 为图 1 所示的显示设备的背光模组的分解图；
[0020] 图 3 为图 2 所示的反射片的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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例。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例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0022] 如图 1 所示，其为本实用新型一实施例的显示设备 10 的结构示意图。

[0023] 在本实施例中，显示设备 10 为手机。在其它实施例中，显示设备 10 还可以为平板电脑、液晶电视等。

[0024] 显示设备 10 包括：壳体 100、收容于壳体 100 内的液晶面板 200 及与液晶面板 200 连接的背光模组 300。

[0025] 如图 2 所示，其为图 1 所示的显示设备 10 的背光模组 300 的分解图。

[0026] 背光模组 300 包括：依次贴附的光学薄膜 310、导光板 320、反射片 330，金属板 360，以及背光电路板 340 和背光源 350。

[0027] 在本实施例中，光学薄膜 310 包括贴合的上增光膜 311、下增光膜 312 和散光膜 313，散光膜 313 贴附在导光板 320 上。

[0028] 在本实施例中，背光源 350 为 LED 灯，或者 LED 灯组，LED 灯条等。

[0029] 在本实施例中，所述金属板为不锈钢。

[0030] 请同时参阅图 3，其为图 2 所示的反射片 330 的结构示意图。

[0031] 反射片 330 包括贴合的反射膜 331 和散热膜 332，反射片 330 的反射膜 331 一侧与导光板 320 贴附，露出散热膜 332 一侧，金属板 360 装配后再贴到散热膜 332 上。在本实施例中，散热膜 332 为高分子纳米陶瓷。在其他实施例中，散热膜 332 还可以为纳米石墨烯。

[0032] 所述散热膜 332 厚度控制在 $10 \sim 20 \mu\text{m}$ ，能达到较好的导热散热效果，同时也不至于使反射片 330 厚度增加太多。一般地反射片 330 涂层厚度越薄越好，但对于导热散热来讲，导热涂层厚一些能达到更佳的散热效果。根据实际经验，此提案中，反射片 330 上导热涂层厚度控制在 $10 \sim 20 \mu\text{m}$ 为佳。

[0033] 另外，所述散热膜 332 涂覆流程没有特别要求，可参考一般多层薄膜反射片的薄膜贴附工艺及反射层反射材料的涂布工艺。

[0034] 上述显示设备 10 中的反射片 330 通过设置一层热传导和热辐射效率高的散热膜 332，使背光源 350 产生的热量能在较短时间内散去，从而不会在背光模组 300 中堆积。使得显示设备 10 散热速度快，不堆积热量。

[0035] 由于散热膜 332 与金属板 360 贴附，散热膜 332 从背光源 350 中吸收的热量也能通过导热性能良好的金属板 360 上散发出去。

[0036] 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本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

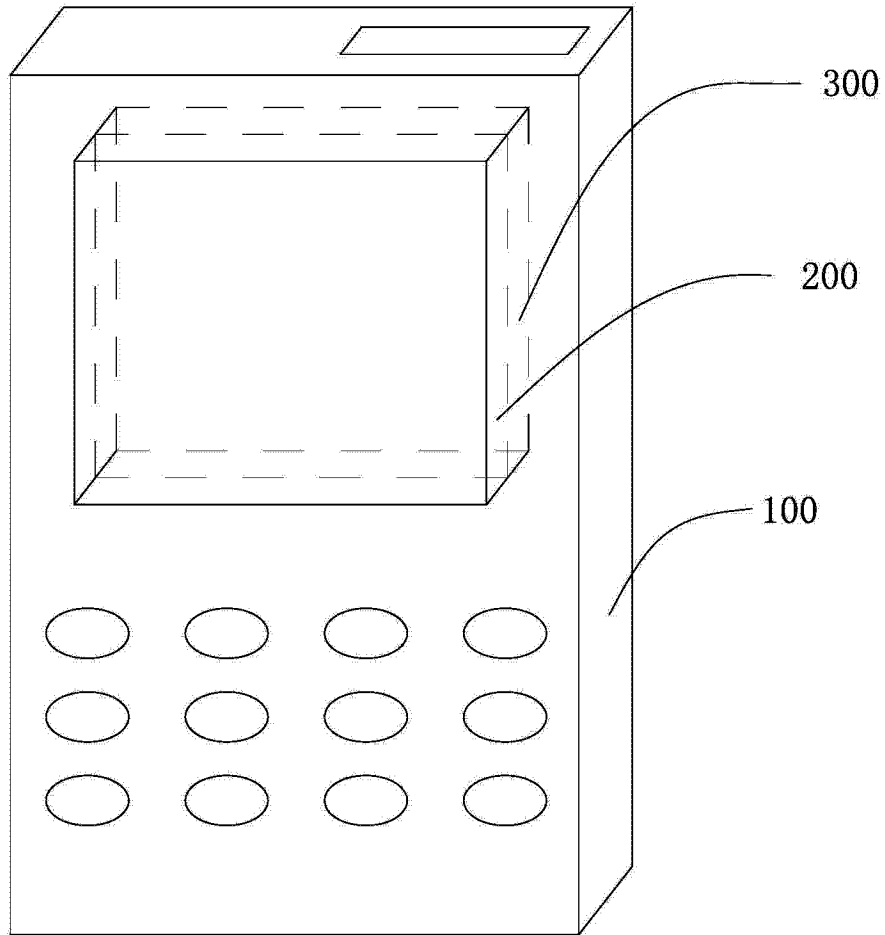


图 1

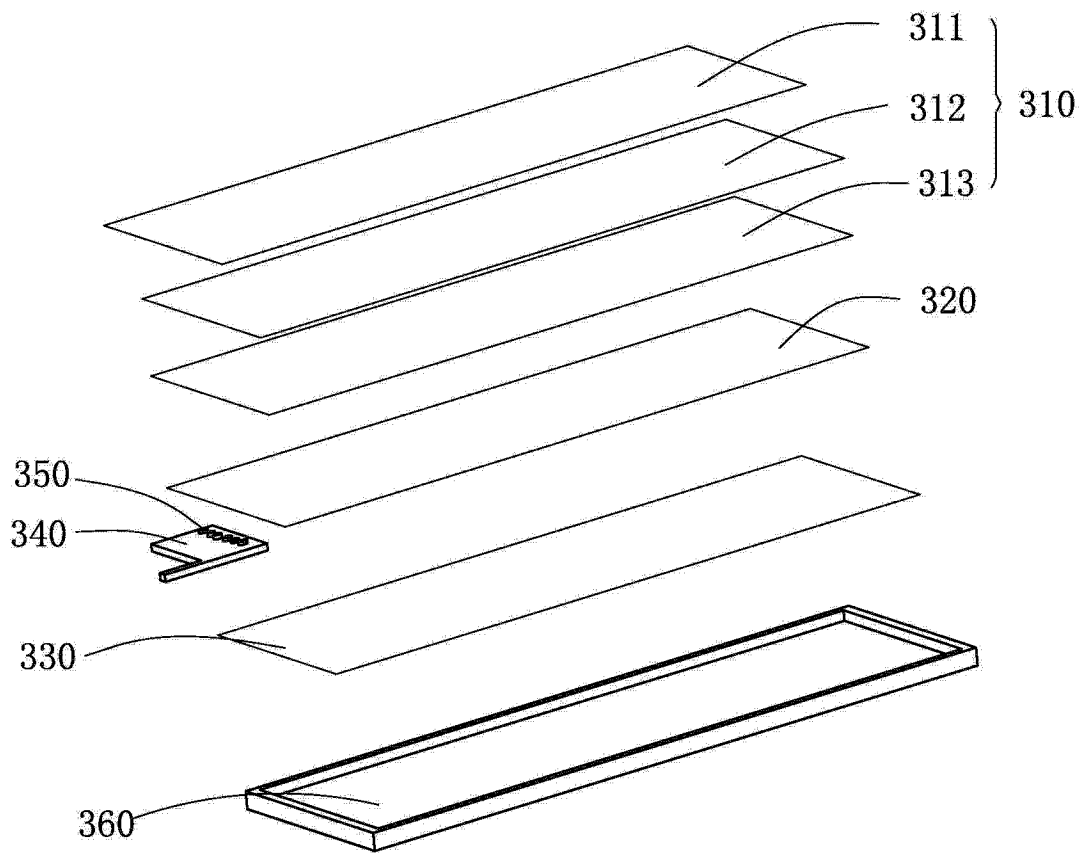


图 2

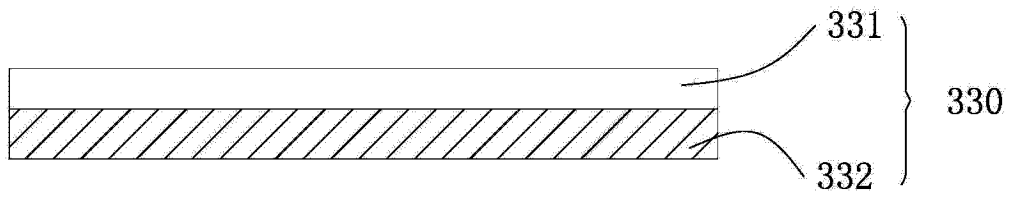


图 3

专利名称(译)	显示设备及其反射片		
公开(公告)号	CN203535345U	公开(公告)日	2014-04-09
申请号	CN201320661410.1	申请日	2013-10-24
[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)	TCL显示科技(惠州)有限公司 惠州泰科立集团股份有限公司		
[标]发明人	倪小波		
发明人	倪小波		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	邓云鹏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种显示设备，包括壳体、收容于壳体内的液晶面板与液晶面板连接的背光模组。背光模组包括：依次贴附的光学薄膜、导光板、反射片，以及背光电路板和背光源。反射片包括贴合的反射膜和散热膜，反射膜与导光板贴附。显示设备中的反射片通过设置一层热传导和热辐射效率高的散热膜，使背光源产生的热量能在较短时间内散去，从而不会在背光模组中堆积。使得显示设备散热速度快，不堆积热量。

10

