



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202948222 U

(45) 授权公告日 2013.05.22

(21) 申请号 201220471803.1

(22) 申请日 2012.09.14

(73) 专利权人 天地融科技股份有限公司

地址 102211 北京市昌平区百善镇百葛路9
号院2号楼

(72) 发明人 李东声

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有
限公司 11260

代理人 郑立明 赵镇勇

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

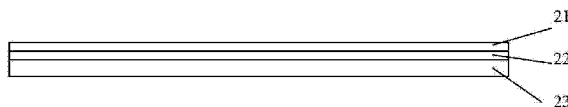
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示屏与电子设备

(57) 摘要

本实用新型实施例提供一种液晶显示屏与电子设备,包括多层结构的显示板,所述显示板由上到下依次为塑胶层(21)、玻璃板层(23)与下偏光片层(24);塑胶层(21)与玻璃板层(23)间填充液晶层(22)。其显示板的厚度薄,强度高,能避免跌落的损坏,同时成本低,工艺简单。应用于电子设备,电子设备整体体积小,重量轻。



1. 一种液晶显示屏,其特征在于,由上到下依次包括:硅胶层、玻璃板层(23);所述硅胶层与所述玻璃板层(23)间填充液晶层(22),所述硅胶层的厚度为 $0.1\text{MM}\pm 0.03\text{MM}$ 。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示屏,其特征在于,所述玻璃板层(23)下方还设有下偏光片层(24)。
3. 根据权利要求1或2所述的液晶显示屏,其特征在于,所述硅胶层上方还设有上偏光片层(25)。
4. 根据权利要求1或2所述的液晶显示屏,其特征在于,所述硅胶层的材料为透明的。
5. 一种电子设备,其特征在于,其显示器采用权利要求1至4任意一项所述的液晶显示屏。

一种液晶显示屏与电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子产品技术领域,尤其涉及一种用于图像与信息输出的液晶显示屏。

背景技术

[0002] 目前,人们使用的电子设备非常多,如:收音机、随身听、掌上电脑、游戏机、电话机、手机、MP3 与 MP4 播放器与电子签名工具(也称为电子密码钥匙,Key)等等。这些电子设备多采用液晶显示屏 LCD (Liquid Crystal Display)。

[0003] 液晶显示屏结构上包括起显示作用的显示板以及与显示板连接的驱动板,另外还可以包括提供背光的背光板;其中,显示板由多层材料构成,具体的结构如图 1 所示,从上到下(为了描述方便使用“上,下”的方位进行描述,实际中的使用方位并不尽然)依次为上偏光片 11、上玻璃板 12、液晶 13、下玻璃板 14 与下偏光片 15;具体是在上玻璃板 12 与下玻璃板 14 间填充液晶 13;再在最外侧贴上偏光片 11 与下偏光片 15。单片玻璃板厚度通常是 0.55MM,0.7MM 或 1.1MM,也还有 0.3MM 或 0.4MM 的,但是因强度低较少使用;液晶的厚度通常小于 0.1MM;单片偏光片厚度通常是 0.25MM 或 0.3MM;这样,显示板的厚度约 1.2~2.9MM。再加上驱动板与背光板液晶显示屏的厚度就很大了,而现在的电子设备均要求轻薄、小巧,在其它方面均做到极致的情况下,减薄液晶显示屏的尺寸势在必行。而目前在结构上还无法满足减薄液晶显示屏的尺寸的同时保证其机械强度。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种液晶显示屏,其显示板的厚度薄,强度高,能避免跌落的损坏,同时成本低,工艺简单。应用于电子设备,电子设备整体体积小,重量轻。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种液晶显示屏,由上到下依次包括:塑胶层、玻璃板层;所述塑胶层与所述玻璃板层间填充液晶层。所述硅胶层的厚度为 $0.1\text{MM} \pm 0.03\text{MM}$ 。

[0007] 此外,所述玻璃板层下方还设有下偏光片层。

[0008] 此外,所述塑胶层上方还设有上偏光片层。

[0009] 此外,所述塑胶层的材料为透明的,具体为透明的硅胶或透明的塑料。

[0010] 本实用新型还提供了一种电子设备,其显示器采用上述的液晶显示屏。

[0011] 由上述本实用新型提供的技术方案可以看出,本实用新型实施例提供的一种液晶显示屏,其显示板的厚度薄,强度高,能避免跌落的损坏,同时成本低,工艺简单。应用于电子设备,电子设备整体体积小,重量轻。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施

例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0013] 图 1 为现有技术的液晶显示屏的显示板结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型实施例一提供的液晶显示屏的显示板结构示意图;

[0015] 图 3 为本实用新型实施例二提供的液晶显示屏的显示板结构示意图;

[0016] 图 4 为本实用新型实施例三提供的液晶显示屏的显示板结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0018] 下面将结合附图对本实用新型实施例作进一步地详细描述。

[0019] 实施例一

[0020] 如图 2 所示,一种液晶显示屏,由上到下依次包括:塑胶层 21、玻璃板层 23;塑胶层 21 与玻璃板层 23 间填充液晶层 22。

[0021] 塑胶是塑料和塑胶这两种工业用高分子材料的统称,所述塑胶层 21 的材料为透明的硅胶或透明的塑料。透明塑料可以使用聚乙烯 PE、有机玻璃 PMMA、聚碳酸酯 PC、聚对苯二甲酸乙二酯 PET 等等有很多,只是在透明材料,具有好的塑性,均可以满足本实用新型的要求,是本实用新型的保护范围。

[0022] 本例中以塑胶层 21 采用硅胶为例,也就是采用硅胶层。

[0023] 其中,所述硅胶层厚度为 $0.1\text{MM} \pm 0.03\text{MM}$ 。具体可以根据其它层的厚度选取,如其它层的厚度较小可以适当加大其厚度;另外,如整体显示板的面积较大则需选择厚度大一些,以便于工艺上粘贴或喷涂硅胶。

[0024] 其中,所述玻璃板层 23 的厚度为 $0.3\text{MM} \sim 1.1\text{MM}$ 。这主要考虑显示板的面积,面积大则厚度大,以获得应有的强度。具体的,所述玻璃板层 23 的厚度可以根据不同需求选取目前的商品厚度,如 0.3MM 、 0.4MM 、 0.55MM 、 0.7MM 或 1.1MM 。当然也可以是其它的厚度,均是本实用新型的保护范围。

[0025] 其中,所述液晶层 22 的厚度为 $0.1\text{MM} \pm 0.03\text{MM}$ 。这主要考虑显示板的面积以及填充工艺,当然,还可以选择其他的厚度,只要能满足显示使用要求,均是本实用新型的保护范围。

[0026] 可见,本实用新型的方案令塑胶层 21 代替了一层玻璃板层和偏光片,其中,塑胶层 21 可以实现偏光片的功能,节省了材料,降低了成本的同时厚度变薄;采用一层塑胶层,不仅有效的提高了强度,而抗跌落的效果好,还可以耐高温和抗腐蚀。

[0027] 实施例二

[0028] 如图 3 所示,一种液晶显示屏,由上到下依次包括:塑胶层 21、玻璃板层 23 以及下偏光片层 24;塑胶层 21 与玻璃板层 23 间填充液晶层 22。

[0029] 塑胶是塑料和塑胶这两种工业用高分子材料的统称,所述塑胶层 21 的材料为透明的硅胶或透明的塑料。透明塑料可以使用聚乙烯 PE、有机玻璃 PMMA、聚碳酸酯 PC、聚对苯

二甲酸乙二酯 PET 等等有很多,只是在透明材料,具有好的塑性,均可以满足本实用新型的要求,是本实用新型的保护范围。

[0030] 本例中以塑胶层采用硅胶为例,也就是采用硅胶层。

[0031] 其中,所述硅胶层厚度为 $0.1\text{MM}\pm 0.03\text{MM}$ 。具体可以根据其它层的厚度选取,如其它层的厚度较小可以适当加大其厚度;另外,如整体显示板的面积较大则需选择厚度大一些,以便于工艺上粘贴或喷涂硅胶。

[0032] 其中,所述玻璃板层 23 的厚度为 $0.3\text{MM}\sim 1.1\text{MM}$ 。这主要考虑显示板的面积,面积大则厚度大,以获得应有的强度。具体的,所述玻璃板层 23 的厚度可以根据不同需求选取目前的商品厚度,如 0.3MM 、 0.4MM 、 0.55MM 、 0.7MM 或 1.1MM 。当然也可以是其它的厚度,均是本实用新型的保护范围。

[0033] 其中,所述下偏光片层 24 的厚度为 $0.25\text{MM}\sim 0.3\text{MM}$ 。这主要考虑偏光的效果,选取合适的厚度。

[0034] 其中,所述液晶层 22 的厚度为 $0.1\text{MM}\pm 0.03\text{MM}$ 。这主要考虑显示板的面积以及填充工艺,当然,还可以选择其他的厚度,只要能满足显示使用要求,均是本实用新型的保护范围。

[0035] 可见,本实用新型的方案令塑胶层代替了一层玻璃板层和偏光片,在玻璃板层 23 下方设置下偏光片层 24,更好的实现显示效果,并且塑胶层 21 可以实现偏光片的功能,节省了材料,降低了成本的同时厚度变薄;采用一层塑胶层,不仅有效的提高了强度,而抗跌落的效果好,还可以耐高温和抗腐蚀。

[0036] 实施例三

[0037] 如图 4 所示,一种液晶显示屏,由上到下依次包括上偏光片层 25、塑胶层 21、玻璃板层 23 与下偏光片层 24;塑胶层 21 与玻璃板层 23 间填充液晶层 22。

[0038] 塑胶是塑料和塑胶这两种工业用高分子材料的统称,所述塑胶层 21 的材料为硅胶或透明塑料。透明塑料可以使用聚乙烯 PE、有机玻璃 PMMA、聚碳酸酯 PC、聚对苯二甲酸乙二酯 PET 等等有很多,只是在透明材料,具有好的塑性,均可以满足本实用新型的要求,是本实用新型的保护范围。

[0039] 本例中以塑胶层采用硅胶为例,也就是采用硅胶层。

[0040] 其中,所述硅胶层厚度为 $0.1\text{MM}\pm 0.03\text{MM}$ 。具体可以根据其它层的厚度选取,如其它层的厚度较小可以适当加大其厚度;另外,如整体显示板的面积较大则需选择厚度大一些,以便于工艺上粘贴或喷涂硅胶。

[0041] 其中,所述玻璃板层 23 的厚度为 $0.3\text{MM}\sim 1.1\text{MM}$ 。这主要考虑显示板的面积,面积大则厚度大,以获得应有的强度。具体的,所述玻璃板层 23 的厚度可以根据不同需求选取目前的商品厚度,如 0.3MM 、 0.4MM 、 0.55MM 、 0.7MM 或 1.1MM 。当然也可以是其它的厚度,均是本实用新型的保护范围。

[0042] 其中,所述上偏光片层 25 与下偏光片层 24 的厚度为 $0.25\text{MM}\sim 0.3\text{MM}$ 。这主要考虑偏光的效果,选取合适的厚度。

[0043] 其中,所述液晶层 22 的厚度为 $0.1\text{MM}\pm 0.03\text{MM}$ 。这主要考虑显示板的面积以及填充工艺,当然,还可以选择其他的厚度,只要能满足显示使用要求,均是本实用新型的保护范围。

[0044] 可见,本实用新型的方案令一层塑胶层 21 代替了一层玻璃板层,为了更好的实现显示效果,在塑胶层 21 上方设置了上偏光片层 25,采用塑胶层 21 节省了材料,降低了成本的同时厚度变薄;采用一层塑胶层,不仅有效的提高了强度,而抗跌落的效果好,还可以耐高温和抗腐蚀。

[0045] 同时,本实用新型应用于电子设备,其显示器采用上述实施例一、实施例二和实施例三中描述的任意一个方案的液晶显示屏。电子设备整体体积小,重量轻。也是本实用新型的保护范围。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

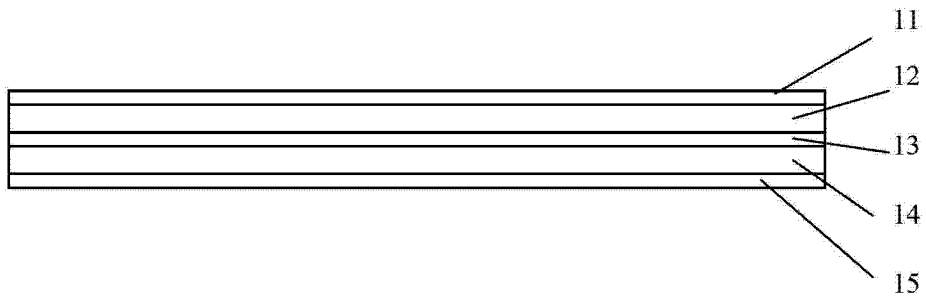


图 1

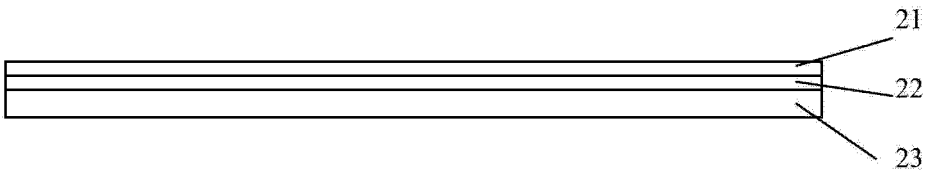


图 2

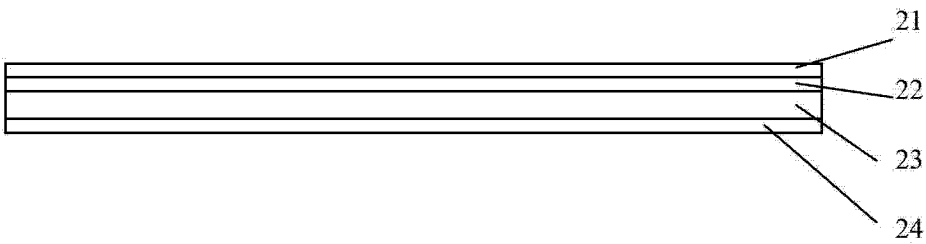


图 3

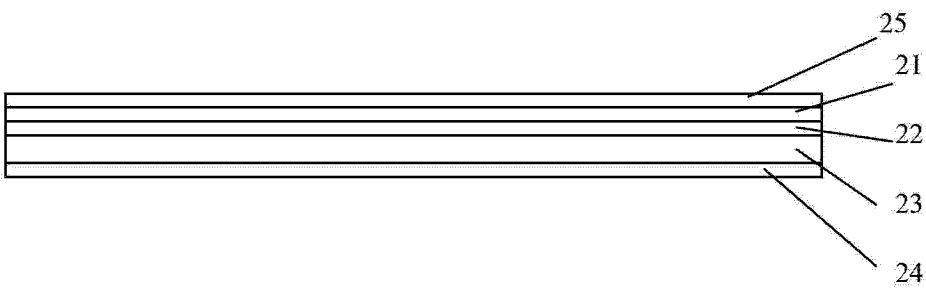


图 4

专利名称(译)	一种液晶显示屏与电子设备		
公开(公告)号	CN202948222U	公开(公告)日	2013-05-22
申请号	CN201220471803.1	申请日	2012-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	天地融科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	天地融科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天地融科技股份有限公司		
[标]发明人	李东声		
发明人	李东声		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1335		
代理人(译)	郑立明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型实施例提供了一种液晶显示屏与电子设备，包括多层结构的显示板，所述显示板由上到下依次为塑胶层（21）、玻璃板层（23）与下偏光片层（24）；塑胶层（21）与玻璃板层（23）间填充液晶层（22）。其显示板的厚度薄，强度高，能避免跌落的损坏，同时成本低，工艺简单。应用于电子设备，电子设备整体体积小，重量轻。

