



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202093270 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120149256. 0

(22) 申请日 2011. 05. 11

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路  
55 号

(72) 发明人 蔡棕飞 冯宝建

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

H05K 9/00(2006. 01)

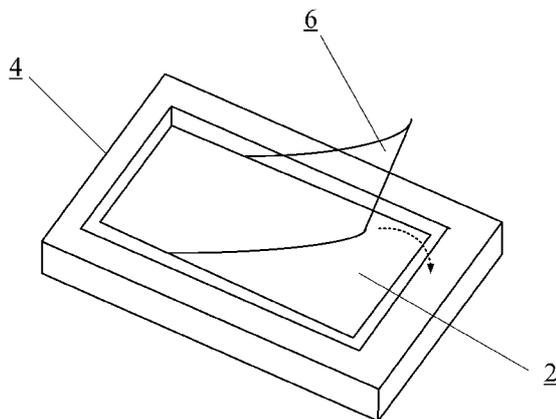
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液晶显示器,该液晶显示器包括:LCD 本体和屏蔽外壳,其中,该 LCD 本体位于屏蔽外壳的腔体内,屏蔽外壳包含一透明导电体,在该 LCD 本体装配到屏蔽外壳的腔体内时,该透明导电体位于 LCD 本体的可视区域的上方。通过本实用新型,能够最大程度地屏蔽作为干扰源的 LCD、切断干扰传输路径以及衰减其干扰信号强度,能够使 LCD 对外界的干扰大大降低,从而有效地保障了 LCD 相关产品的电磁兼容性设计。



1. 一种液晶显示器 LCD,其特征在于,包括 :LCD 本体和屏蔽外壳,其中,  
所述 LCD 本体位于所述屏蔽外壳的腔体内,所述屏蔽外壳包含一透明导电体,在所述 LCD 本体装配到所述屏蔽外壳的腔体内时,所述透明导电体位于所述 LCD 本体的可视区域的上方。
2. 根据权利要求 1 所述的 LCD,其特征在于,所述屏蔽外壳除所述透明导电体之外的其余部分由金属材料构成。
3. 根据权利要求 2 所述的 LCD,其特征在于,所述金属材料为不锈钢。
4. 根据权利要求 1 所述的 LCD,其特征在于,所述屏蔽外壳上还设置有一个或多个作为所述 LCD 本体的数据线的出口的开口。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LCD,其特征在于,所述屏蔽外壳包括上屏蔽外壳和下屏蔽外壳。
6. 根据权利要求 5 所述的 LCD,其特征在于,所述上屏蔽外壳和所述下屏蔽外壳通过卡合的方式连接。
7. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LCD,其特征在于,所述透明导电体贴合于所述 LCD 本体的所述可视区域。
8. 根据权利要求 7 所述的 LCD,其特征在于,所述透明导电体为导电玻璃或透明导电塑料薄膜。
9. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LCD,其特征在于,所述透明导电体装配在所述屏蔽外壳上。
10. 根据权利要求 9 所述的 LCD,其特征在于,所述透明导电体为导电玻璃或透明导电塑料薄膜。

## 液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信领域,具体而言,涉及一种液晶显示器。

### 背景技术

[0002] 1989 年英国邮电部门研究了通信中的干扰问题,使干扰问题的研究开始走向工程化和产业化。美国联邦通讯委员会在 1990 年和欧盟在 1992 提出了对商业数码产品的有关规章,这些规章要求各个公司确保它们的产品符合严格的磁化系数和发射准则,必须符合电磁兼容性设计。

[0003] 电磁兼容性是指电子设备在各种电磁环境中仍能够协调、有效地进行工作的能力。电磁兼容性设计的目的是使电子设备既能抑制各种外来的干扰,使电子设备在特定的电磁环境中能够正常工作,同时又能减少电子设备本身对其它电子设备的电磁干扰。

[0004] 任何公司的产品都要严格遵守国际国内各项测试规范和标准,在长久以来的终端研发过程中,大量实验表明终端的天线性能会受到来自各方面干扰的影响,其外界干扰是无法避免的,能够改善的只能是最大程度地避免终端自身的电磁兼容设计缺陷,最大程度的满足客户的需求。通过大量的实验和数据显示,LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)屏对天线性能指标的影响比较大,有很大的改善空间。

[0005] LCD 以其低功耗、低工作电压、易于实现大规模集成化生产以及轻巧便携等一系列特点,被越来越多的电子产品作为显示器件,在无线通讯领域中以手机最为典型。实际的 LCD 运用中,由于 LCD 数据传输在相对低阻抗线路且都采用数字脉冲传送方式,在传送这些高速数据流时,LCD 屏及驱动电路一块不可避免地会向四周辐射杂散地干扰信号,这些信号会对附近电路中的敏感器件造成一定的干扰,使终端性能指标下降,影响比较大的就是天线指标性能,表现最为明显的是严重干扰 450MHz 频段终端天线性能。

[0006] 理论和实践的研究表明,不管复杂系统还是简单装置,任何一个电磁干扰的发生必须具备三个基本条件:1. 具有干扰源;2. 有传播干扰能量的途径和通道;3. 有被干扰对象的响应。在这个背景下,LCD 充当了敏感干扰源的角色,通过空间辐射干扰了终端的性能指标,这是迫切需要改善的电磁兼容问题。

[0007] 随着 LCD 技术的不断发展,LCD 产品也是备受关注和亲睐,一直以来看到最多的是 LCD 本身抗外界干扰稳定行方面的不断提升,但在其作为干扰源对外产生干扰的问题上没有太多的解决方案。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的主要目的在于提供一种液晶显示器,以至少解决上述问题之一。

[0009] 根据本实用新型的液晶显示器(LCD),包括:LCD 本体和屏蔽外壳,其中,该 LCD 本体位于屏蔽外壳的腔体内,屏蔽外壳包含一透明导电体,在该 LCD 本体装配到屏蔽外壳的腔体内时,该透明导电体位于 LCD 本体的可视区域的上方。

[0010] 通过本实用新型,采用在普通 LCD 本体外部空间设置屏蔽装置方式,解决了在使

用 LCD 作为显示器的产品中 LCD 本身对该产品产生的电磁干扰的问题,进而达到了能够最大程度地屏蔽作为干扰源的 LCD、切断干扰传输路径以及衰减其干扰信号强度,能够使 LCD 对外界的干扰大大降低,从而有效地保障了 LCD 相关产品的电磁兼容性设计的效果。

### 附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0012] 图 1 是根据本实用新型实施例的结构示意图;

[0013] 图 2 是根据本实用新型优选实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0015] 图 1 是根据本实用新型实施例的结构示意图,如图 1 所示,该 LCD(液晶显示器)包括:LCD 本体 2 和屏蔽外壳 4,其中,该 LCD 本体 2 位于屏蔽外壳 4 的腔体内,屏蔽外壳 4 包含一透明导电体 6,在该 LCD 本体 2 装配到屏蔽外壳 4 的腔体时,透明导电体 6 位于 LCD 本体 2 的可视区域的上方。

[0016] 在本实施例的一个优选实施方式中,屏蔽外壳 4 除所述透明导电体之外的其余部分可以由金属材料构成,优选地,金属材料可以使用包括但不限于不锈钢等屏蔽性较好的材料。

[0017] 在本实施例的另一个优选实施方式中,如图 2 所示,屏蔽外壳 4 上还可以设置有一个或多个开口 48,这些开口 48 可以作为 LCD 本体 2 的数据线的出口,在实际应用中,一般在屏蔽外壳 4 设置多个开口 48,以使通讯排线等数据线通过这些开口 48 就可以引到屏蔽外壳 4 外部。

[0018] 在本实施例的又一个优选实施方式中,如图 2 所示,屏蔽外壳 4 可以包括上屏蔽外壳 42 和下屏蔽外壳 44。其中,优选地,上屏蔽外壳 42 和下屏蔽外壳 44 可以通过卡合的方式连接。

[0019] 在本实施例的又一个优选实施方式中,透明导电体 6 可以贴合在 LCD 本体 2 的可视区域上,其中,透明导电体 6 的大小以与 LCD 本体 2 的可视区域的大小相等为佳,贴合的方式可以采用胶水粘合的方式。当然,透明导电体 6 亦可以设置在 LCD 本体 2 的可视区域上方但并不与 LCD 本体 2 贴合,透明导电体 6 装配在屏蔽外壳 4 上。也就是说,在 LCD 本体 2 装配在屏蔽外壳 4 的腔体内时,透明导电体 6 与 LCD 本体 2 之间存在一个较小的间隙,这时最好将透明导电体 6 与上屏蔽外壳 42 合体设置,使透明导电体 6 与整个屏蔽外壳 4 构成一个封闭的腔体,将 LCD 本体 2 置于该腔体内,从而保证了对 LCD 本体 2 的良好屏蔽性。

[0020] 在本实用新型的优选实施例中,透明导电体 6 可以由透明导电材料构成的,在实际应用中,一般选用光线穿透性和导电性较好的透明导电材料,例如,导电玻璃或透明导电塑料薄膜就是较佳的选择,但并不以此为限制,其他的光线穿透性和导电性较好的透明导电材料均可考虑。

[0021] 本实用新型所提供的 LCD(液晶显示器),由于是在普通的 LCD 上加一个封闭或者半封闭的金属外壳(上述的屏蔽外壳 4),相较于普通的 LCD 厚度有所增加,因此,其防止干扰信号对外辐射的功能比普通 LCD 要好,并且金属外壳的厚度越大,其屏蔽 LCD 本身产生的干扰信号的特性越强,除此之外,选用具有较好屏蔽干扰信号特性的金属材料也很重要。因此,金属外壳的金属材料的选用和金属厚度的选择会影响对 LCD 产生的干扰信号的屏蔽效果,在实际应用中,金属材料的厚度一般选用 0.5mm 左右即可以达到较好的屏蔽效果。

[0022] 由此可见,本实用新型所提供的上述 LCD 具有以下的良好效果:采用在普通 LCD 本体外部空间设置屏蔽装置方式,解决了在使用 LCD 作为显示器的产品中 LCD 本身对该产品产生的电磁干扰的问题,进而达到了能够最大程度地屏蔽作为干扰源的 LCD、切断干扰传输路径以及衰减其干扰信号强度,能够使 LCD 对外界的干扰大大降低,从而有效地保障了 LCD 相关产品的电磁兼容性设计的效果。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

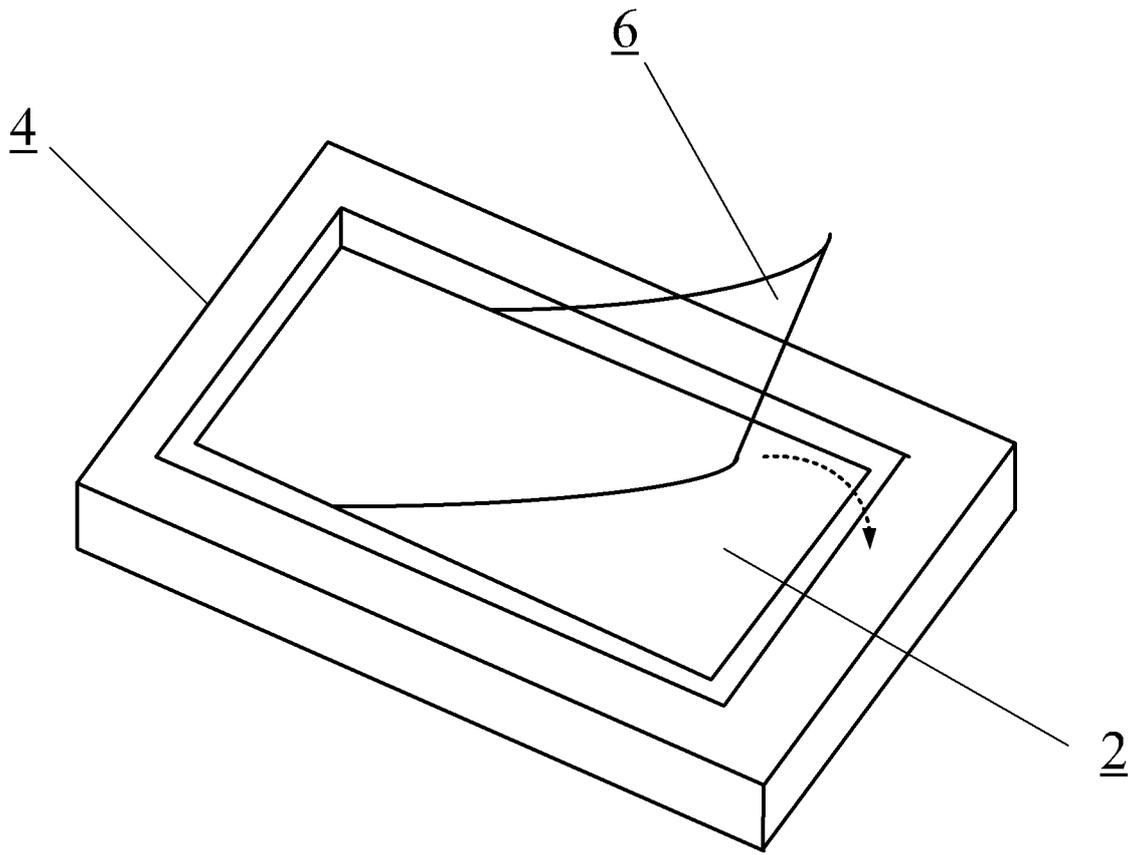


图 1

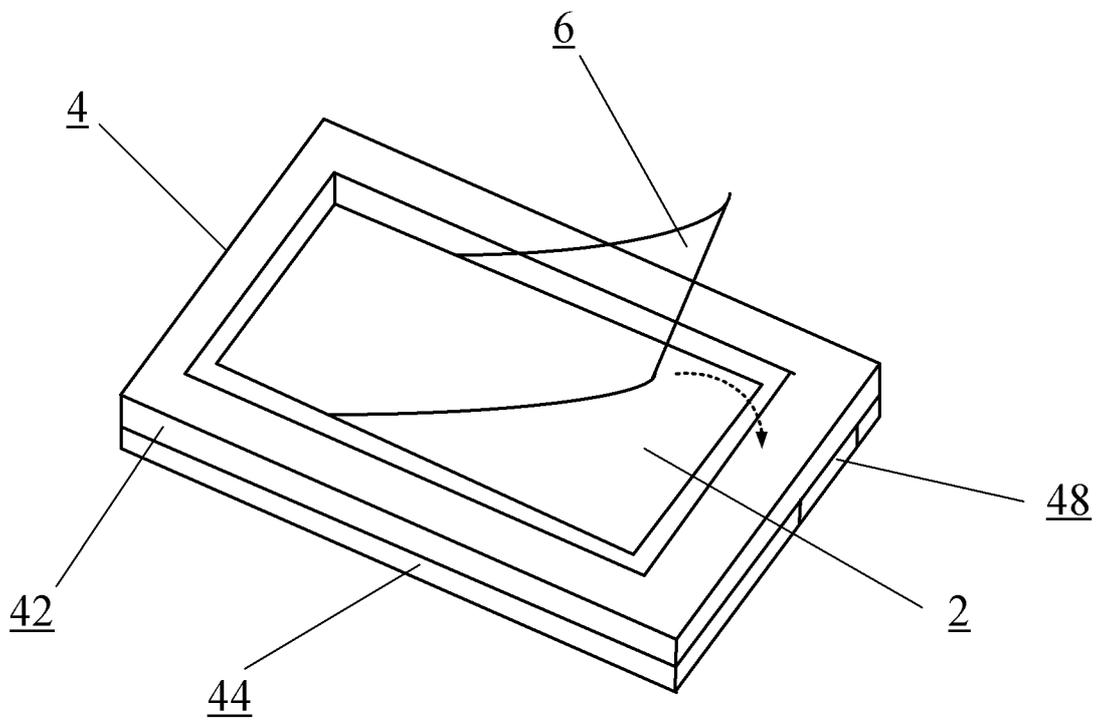


图 2

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN202093270U</a>	公开(公告)日	2011-12-28
申请号	CN201120149256.0	申请日	2011-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	中兴通讯股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中兴通讯股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中兴通讯股份有限公司		
[标]发明人	蔡棕飞 冯宝建		
发明人	蔡棕飞 冯宝建		
IPC分类号	G02F1/13 H05K9/00		
代理人(译)	余刚		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示器，该液晶显示器包括：LCD本体和屏蔽外壳，其中，该LCD本体位于屏蔽外壳的腔体内，屏蔽外壳包含一透明导电体，在该LCD本体装配到屏蔽外壳的腔体内时，该透明导电体位于LCD本体的可视区域的上方。通过本实用新型，能够最大程度地屏蔽作为干扰源的LCD、切断干扰传输路径以及衰减其干扰信号强度，能够使LCD对外界的干扰大大降低，从而有效地保障了LCD相关产品的电磁兼容性设计。

