



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101101392 B

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200710127232.3

CN 1573465 A, 2005.02.02, 全文.

(22) 申请日 2007.07.03

CN 1592570 A, 2005.03.09, 全文.

(30) 优先权数据

US 6665025 B2, 2003.12.16, 全文.

10-2006-0062422 2006.07.04 KR

审查员 张中青

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 郭忠悦 郑在皓 任东星 李庠原

(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 章社泉 吴贵明

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006.01)

G02F 1/1345(2006.01)

(56) 对比文件

US 6034757 A, 2000.03.07, 全文.

US 2005/0083447 A1, 2005.04.21, 说明书

0004-0039 段, 附图 1-5, 权利要求 1、6.

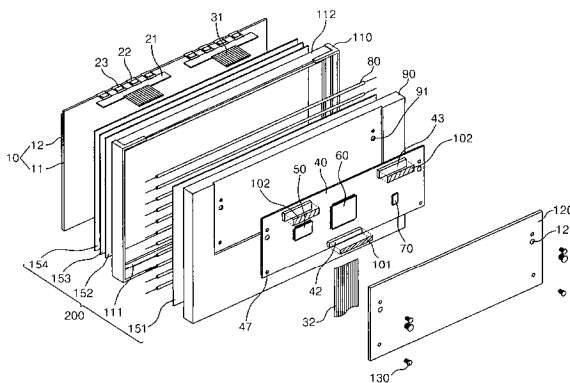
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

本发明提供了一种能够保护印刷电路板免受电磁干扰的液晶显示装置。本发明的液晶显示装置包括:用于显示图像的 LCD 面板;用于照亮 LCD 面板的背光组件;用于固定面板和背光组件的底盘;第一印刷电路板,安放在底盘的后表面上,用于根据外部输入的信号产生待供应到 LCD 面板的信号;与信号传输膜相连接的第一连接器,该信号传输膜用于向第一印刷电路板提供输入信号;由导电材料制成的防护壳体,用于保护第一印刷电路板的上表面;以及第一导电粘合件,介于第一连接器与防护壳体之间,用于将来自第一连接器的电磁波排出到防护壳体。



1. 一种液晶显示装置,包括:  
液晶显示面板;  
背光组件,用于向所述液晶显示面板提供光线;  
底盘,用于固定所述液晶显示面板和所述背光组件;  
第一印刷电路板,设置在所述底盘的后表面上,用于产生待提供给所述液晶显示面板的信号;  
第一连接器,设置在所述第一印刷电路板的表面上,用于将输入信号提供给所述第一印刷电路板;  
防护壳体,其包括导电材料,所述防护壳体设置在所述第一印刷电路板的上表面上;以及  
第一导电粘合物,设置在所述第一连接器上以便将所述第一连接器与所述防护壳体连接,  
其中,所述第一导电粘合物将来自所述第一连接器的电磁波排出到所述防护壳体。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,还包括:  
第二印刷电路板,通过信号传输膜连接于所述第一印刷电路板和所述液晶显示面板;  
以及  
第二连接器,其与所述信号传输膜相连接,以便从所述第一印刷电路板向所述第二印刷电路板供应信号。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,还包括第二导电粘合物,所述第二导电粘合物设置在所述第二连接器与所述防护壳体之间,以便将来自所述第二连接器的电磁波排出到所述防护壳体。
4. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其中所述第一导电粘合物和所述第二导电粘合物均包括双面铝带。
5. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其中所述第一导电粘合物和所述第二导电粘合物均包括各向异性导电膜。
6. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,还包括螺钉,其中所述螺钉连接所述底盘、所述第一印刷电路板和所述防护壳体。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其中所述螺钉包含金属材料。
8. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,还包括接地电极,所述接地电极设置在所述第一印刷电路板的表面上,所述接地电极连接于所述防护壳体和所述底盘中的至少一个。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示装置,还包括第三导电粘合物,所述第三导电粘合物设置在所述接地电极与所述防护壳体和所述底盘中的至少一个之间,其中所述第三导电粘合物将所述接地电极连接于所述防护壳体和所述底盘中的至少一个。
10. 根据权利要求9所述的液晶显示装置,还包括螺钉,其中所述螺钉通过穿透所述接地电极、所述第三导电粘合物、所述底盘和所述防护壳体而连接所述底盘、所述第一印刷电路板和所述防护壳体。
11. 根据权利要求10所述的液晶显示装置,其中所述螺钉包含金属材料。
12. 根据权利要求10所述的液晶显示装置,其中所述第三导电粘合物包括双面铝带。
13. 根据权利要求10所述的液晶显示装置,其中所述第三导电粘合物包括各向异性导

电膜。

## 液晶显示装置

[0001] 相关申请交叉参考

[0002] 本申请要求于 2006 年 7 月 4 日提交的第 10-2006-0062422 号韩国专利申请的权益,其公开内容整体结合于此作为参考。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及一种液晶显示 (LCD) 装置,更具体地,涉及一种能够保护印刷电路板免受电磁波干扰 (EMI) 的 LCD 装置。

### 背景技术

[0004] 通常, LCD 装置包括显示图像的 LCD 面板、向 LCD 面板提供光线的背光组件、以及产生用于驱动 LCD 面板的信号的驱动电路。

[0005] 驱动电路包括栅极驱动器、数据驱动器、定时控制器、以及驱动电压发生器。

[0006] 定时控制器和驱动电压发生器可以被安装在印刷电路板 (PCB) 上,并分别向栅极驱动器和数据驱动器提供控制信号和驱动电压。

[0007] 栅极驱动器和数据驱动器可被形成成为集成电路 (IC)。它们可以被连接于带载封装 (TCP) 形式的膜上的 LCD 面板或者被直接安装于 LCD 面板上。

[0008] 当从外部供应的像素数据流入定时控制器中时,可能发生 EMI。EMI 使定时控制器所产生的信号不正常,导致 LCD 装置的驱动故障。

### 发明内容

[0009] 本发明提供了一种 LCD 装置,该 LCD 装置能够通过提供导电粘合件而避免 PCB 上 EMI 的发生。导电粘合件将 PCB 连接至底盘和防护壳体,并通过防护壳体将 EMI 排出到接地部,消除电磁波产生的干扰。

[0010] 在以下详细描述中,将描述本发明的其它特征,所述特征将从该描述中部分地显而易见,或者可以从本发明的实践中获知。

[0011] 为了实现上述目的,本发明的液晶显示装置包括这样一种液晶显示装置,该液晶显示装置包括:液晶显示面板;背光组件,用于向液晶显示面板提供光线;底盘,用于固定液晶显示面板和背光组件;第一印刷电路板,设置在底盘的后表面上,用于产生待提供给液晶显示面板的信号;第一连接器,用于将输入信号提供给第一印刷电路板;防护壳体,其包括导电材料,该防护壳体被设置在第一印刷电路板的上表面上;以及第一导电粘合件,设置在第一连接器与防护壳体之间,其中第一导电粘合件将来自第一连接器的电磁波排出到防护壳体。

[0012] 应该理解,前面的概括描述和下面的详细描述都是示例性和解释性的,用于提供所主张的本发明的进一步解释。

### 附图说明

[0013] 所包含的用于提供对本发明进一步理解的附图包含在说明书中并构成说明书的

一部分,示出了本发明的实施例,并与所述描述一起用于解释本发明的原理。

[0014] 图 1 是示出了根据本发明第一示例性实施例的拆开的 LCD 装置的分解透视图。

[0015] 图 2 是示出了图 1 的 LCD 装置的控制 PCB 的顶部平面图。

[0016] 图 3 是沿图 2 的线 I-I' 截取的横截面图。

[0017] 图 4 是示出了根据本发明第二示例性实施例的拆开的 LCD 装置的分解透视图。

[0018] 图 5 是示出了图 4 的 LCD 装置的控制 PCB 的顶部平面图。

[0019] 图 6 是沿图 4 的线 II-II' 截取的横截面图。

[0020] 图 7 是当螺钉被紧固时沿图 4 的线 II-II' 截取的横截面图。

## 具体实施方式

[0021] 下面参照示出了本发明的实施例的附图更全面地描述本发明。然而,本发明可以以多种不同的形式体现并且不应认为本发明局限于文中所述的实施例。相反,提供这些实施例是为了使本公开更详尽,并更充分地将本发明的范围传达给本领域技术人员。为了清楚起见,在附图中层和区域的尺寸和相对尺寸可被放大。附图中相同的参考标号表示相同的元件。

[0022] 可以理解,当指出诸如层、膜、区域或基板的一个元件“位于”、“连接至”或“耦合至”另一元件或层时,它可以直接位于、直接连接至或直接耦合至另一元件或层上,或者也可以存在插入的元件或层。相反,当指出一个元件“直接位于”、“直接连接至”或“直接耦合至”另一元件或层时,则不存在插入的元件或层。

[0023] 图 1 是示出了根据本发明示例性实施例的拆开的 LCD 装置的分解透视图。

[0024] 参照图 1, LCD 装置包括: LCD 面板 10, 用于显示图像; 背光组件 200, 用于照亮 LCD 面板 10; 底盘 90, 用于固定 LCD 面板 10 和背光组件 200; 控制 PCB 40, 安装在底盘 90 的后表面上; 第一连接器 42, 连接于第二信号传输膜 32, 该第一连接器用于向控制 PCB 40 输入信号; 防护壳体 120, 用于覆盖控制 PCB 40; 以及第一导电粘合物 101, 介于第一连接器 42 与防护壳体 120 之间。防护壳体 120 可包括导电材料。第一导电粘合物 101 可由双面铝带或各向异性导电膜 (ACF) 形成。

[0025] 通过将薄膜晶体管基板 11 与滤色器基板 12 相连接而制成 LCD 面板 10, 在薄膜晶体管基板与滤色器基板之间放置有液晶。LCD 面板 10 包括独立地由薄膜晶体管 (TFT) 驱动的液晶晶元。响应于来自栅极线的扫描信号, TFT 通过数据线将像素信号提供给液晶晶元。

[0026] 薄膜晶体管基板 11 包括用于分别驱动栅极线和数据线的栅极驱动器和数据驱动器。栅极驱动器可由非晶硅 (a-Si) TFT 或多晶硅 (p-Si) TFT 形成在薄膜晶体管基板 11 上。

[0027] 栅极驱动器可将导通 (gate-on) 电压的顺序扫描信号提供给栅极线。另外, 除了在提供导通电压的时候以外, 栅极驱动器都向栅极线供以断开 (gate-off) 电压。

[0028] 数据驱动器通过其上安装有数据驱动电路 23 的数据 TCP 22 连接于数据 PCB 21。数据驱动电路 23 将像素数据转换为模拟像素信号, 并将模拟像素信号提供给数据线。数据 PCB 21 将来自定时控制器 60 和驱动电压发生器 50 的控制信号、电压信号以及像素数据提供给相应的驱动电路。

[0029] 对于大 LCD 装置, 定时控制器 60 和驱动电压发生器 50 可形成在单独 PCB 上, 即, 连接于数据 PCB 21 的控制 PCB 40。在这种情况下, 数据 PCB 21 通过第一信号传输膜 31 连

接于数据 TCP 22 和控制 PCB 40。因此,数据 PCB 21 可提供由安装在控制 PCB 40 上的定时控制器 60 和驱动电压发生器 50 产生的控制信号、电压信号以及像素数据。

[0030] 为了照亮 LCD 面板 10,可使用侧边式背光组件或直下式背光组件。侧边式背光组件或直下式背光组件是根据光源相对于显示面板的位置来分类的。在该示例性实施例中,使用直下式背光组件。

[0031] 直下式背光组件 200 包括光源 80 和漫射片 152 与棱镜片 153 的光学膜,该漫射片用于均匀地漫射光源 80 中发出的光线,该棱镜片用于有效地散射光线。直下式背光组件 200 还包括反射片 151,用于向后反射朝向 LCD 面板 10 发射的光线。

[0032] 多个灯、发光二极管、以及表面形光源可用作光源 80。在该示例性实施例中,光源 80 为水平设置的多个灯。多个灯 80 由灯座牢固地支撑,该灯座向灯 80 供电。漫射片 152 被设置在灯 80 上方以防止灯 80 形成亮线和暗线。

[0033] 漫射片 152 还漫射从灯 80 中发出的光线以去除亮线和暗线。由于降级利用因素,漫射光的亮度减少了。为了增加光线亮度,棱镜片 153 被设置在漫射片 152 上。另外,保护片 154 设置在光学片(诸如漫射片 152 和棱镜片 153)上。

[0034] 背光组件 200 牢固地安装在底盘 90 中。底盘 90 包括用于定位背光组件 200 的安装机架(bay)。底盘 90 可由金属材料制成,以保护背光组件 200 以及设置在背光组件上表面上的 LCD 面板 10。

[0035] 在被顺序地安装在底盘 90 的安装机架中之后,反射片 151、光源 80 以及光学片 152、153 借助于模架 110 沿底盘 90 的外部壁被固定。

[0036] 模架 110 包括:面板定位部 111, LCD 面板 10 定位于其中;以及数据 PCB 槽 112, 形成在一个外侧壁上以使得数据 PCB 21 固定于其中。当 LCD 面板 10 被安放在面板定位部 111 中时,数据 PCB21 连接于面板定位部 111,并且数据 TCP 22 被固定在数据 PCB 槽 112 中。控制 PCB 40 连接于数据 PCB 21 并且第一信号传输膜 31 被安装在底盘 90 的后表面上。

[0037] 为了保护控制 PCB 40、防护壳体 120 覆盖控制 PCB 40 的上表面。防护壳体 120 保护电子器件(诸如驱动电压发生器 50、定时控制器 60 和存储器 70)免受物理和电力冲击。因此,防护壳体 120 可由金属材料制成。

[0038] 图 2 是示出了图 1 的 LCD 装置的控制 PCB 的顶部平面图,图 3 是沿图 2 的线 I-I' 截取的横截面图。

[0039] 参照图 2 和图 3,通过顺序地将信号传输层 45 和用于保护信号传输层 45 的保护膜 46 沉积在基板 44 上而形成控制 PCB 40,其中信号传输层上具有通过图样化薄金属膜而形成的信号线。控制 PCB40 也可通过沉积具有前述结构的 PCB 而形成。控制 PCB 40 进一步包括安装在保护膜 46 上表面上的驱动电压发生器 50、定时控制器 60 和存储器 70。

[0040] 驱动电压发生器 50 产生待供给到栅驱动电路的导通电压和断开电压以及待供给到数据驱动电路 23 的模拟驱动电压。定时控制器 60 产生待传输到栅驱动电路和数据驱动电路 23 的控制信号,诸如起动脉冲、移位时钟、以及输出控制信号。定时控制器 60 还向数据驱动电路 23 提供外部输入图像信号。

[0041] 存储器 70 储存从定时控制器 60 中接收的在先帧数据,并当现在的帧数据被提供给定时控制器 60 时,将在先帧数据提供给定时控制器 60。控制 PCB 40 包括连接于第二信号传输膜 32 的第一连接器 42 以及连接于第一信号传输膜 31 的第二连接器 43,其中第一连

接器提供外部输入图像信号,第二连接器将控制 PCB 40 所产生的控制信号、电压信号以及像素数据传输至数据 PCB 21。

[0042] 根据像素数据和电压信号,驱动电压发生器 50 和定时控制器 60 产生待传输到驱动 IC 的电压信号和控制信号并通过第一信号传输膜 31 将所产生的电压信号和控制信号提供给数据 PCB 21。第一信号传输膜 31 连接于数据 PCB 21,并被插入到安装在控制 PCB 40 上的第二连接器 43 中。第二信号传输膜 32 连接于外部电源和图形控制器(未示出),并被插入到安装在控制 PCB 40 上的第一连接器 42 中。

[0043] 第一和第二信号传输膜 31、32 可由柔性 PCB 制成,柔性 PCB 是通过将薄金属膜的信号线、接触垫、和保护膜顺序地沉积在基底膜上形成的。

[0044] 使用低电压差分信号(LVDS)技术,来自外部装置的图像数据信号可通过插入到第一连接器 42 中的第二信号传输膜 32 被输入。LVDS 可支持 1000Mbps 的串行数据传输,并且不易受共态噪声的影响。然而,当 LVDS 信号被输入到第一连接器 42 中时,可产生 EMI。在本发明的示范性实施例中,通过第一导电粘合物 101 实现的第一连接器 42 与防护壳体 120 的连接消除了 EMI。也就是说,第一导电粘合物 101 介于第一连接器 42 与防护壳体 120 之间,以便于电连接第一连接器 42 与防护壳体 120。以这种方式,防护壳体 120 使得第一连接器 42 接地,因此 LVDS 信号导致的电磁波可通过第一导电粘合物 101 和防护壳体 120 被排出,从而消除对于控制 PCB 40 的 EMI。

[0045] 另外,第二导电粘合物 102 以相同的方式被设置在第二连接器 43 上,防止 EMI 影响数据 PCB 21。第二导电粘合物 102 可由双面铝带或 ACF 形成。

[0046] 因此,第一和第二导电粘合物 101、102 以及防护壳体 120 排出由像素数据信号、控制信号和电压信号导致的电磁波,从而防止控制 PCB 40 处产生的 EMI 传输到数据驱动电路 23 和 LCD 面板 10。

[0047] 为了提高第一和第二连接器 42、43 的接地能力,防护壳体 120 可电连接于底盘 90。因此,底盘 90 和防护壳体 120 分别装备有多个贯穿孔 91 和 121,以使穿过贯穿孔 91 和 121 插入的螺钉 130 可将底盘 90 紧固于防护壳体 120。

[0048] 另外,控制 PCB 40 装备有与底盘 90 和防护壳体 120 的贯穿孔 91 和 121 相对应的多个贯穿孔 47,以便将控制 PCB 40 固定在底盘 90 的后表面上。如上所述,由于防护壳体 120 和底盘 90 彼此电连接,因此它们可用作接地装置。

[0049] 如上所述,根据本发明示范性实施例的 LCD 装置提供了第一和第二导电粘合物 101、102,它们将底盘 90 电连接于防护壳体 120,以构成接地装置,从而可消除外部供应信号所导致的以及从控制 PCB 40 到数据 PCB 21 的信号所产生的 EMI。因此,LCD 装置可防止输入到控制 PCB 40 的外部供应信号不正常,从而避免 LCD 面板故障。

[0050] 图 4 是示出了根据本发明示范性实施例的拆开的 LCD 装置的分解透视图,图 5 是示出了图 4 的 LCD 装置的控制 PCB 的顶部平面图,以及图 6 是沿图 4 的线 II-II' 截取的横截面图。

[0051] 与图 1 的 LCD 装置相比较,除控制 PCB 40 包括连接于底盘 90 和防护壳体 120 中至少一个的接地电极 41 和第三导电粘合物 103 以外,图 4 的 LCD 装置与图 1 的相同。

[0052] 参照图 4、图 5 和图 6,控制 PCB 40 还包括至少一个接地电极 41 和至少一个第三导电粘合物 103,该第三导电粘合物将接地电极 41 连接于底盘 90 和防护壳体 120 中的至少

一个。在该示例性实施例中,控制 PCB 40 包括四 (4) 个接地电极 41;然而,接地电极的数量和尺寸可根据控制 PCB 40 的尺寸以及控制 PCB 40 的内部信号线的设计而改变。

[0053] 在安装在控制 PCB 40 上的定时控制器 60 和存储器 70 之间交换的信号包括高频成分,其引起 EMI。电磁波干扰控制信号、电压信号和像素数据信号。为了防止 EMI,控制 PCB 40 装备有连接于定时控制器 60、存储器 70 和驱动电压发生器 50 的接地端子的至少一个接地电极 41。

[0054] 形成在驱动电压发生器 50、定时控制器 60 和存储器 70 处的接线端子被安装于控制 PCB 40,并穿透保护膜 46 以连接于信号传输层 45 上的相应信号线。驱动电压发生器 50、定时控制器 60 和存储器 70 的内部电路通常将信号传输层 45 的接地信号线连接于控制 PCB 40 上形成的接地电极 41。接地电极 41 形成在信号传输层 45 上,该信号传输层在控制 PCB 40 的保护膜 46 内部图样化。接地电极 41 形成在控制 PCB 40 的前表面或后表面上,并且至少一个接地电极 41 暴露在外以便连接于第三导电粘合物 103。因此,由于接地电极形成在保护膜 46 内部,因此通过去除形成在接地电极 41 上方的保护膜 46 而露出接地电极 41,以便将接地电极 41 连接于第三导电粘合物 103。露出的接地电极 41 通过第三导电粘合物 103 电连接于底盘 90,如图 5 和图 6 中所示。

[0055] 第三导电粘合物 103 的与接地电极 41 接触的一个表面沿控制 PCB 40 的边缘弯曲,以接触控制 PCB 40 的后表面。接地电极 41 的另一个表面接触底盘 90。第三导电粘合物 103 可由在第三导电粘合物 103 的两个表面上包含粘合剂的 ACF 或铝带形成。

[0056] 图 7 是当螺钉被紧固时沿图 4 的线 II-II' 截取的横截面图。

[0057] 参照图 7,防护壳体 120、控制 PCB 40 和底盘 90 通过螺钉 130 彼此牢固地连接。如图 7 中所示,螺钉 130 顺序地穿透底盘 90、控制 PCB 40 和防护壳体 120 并将它们紧紧地连接在一起。因此,底盘 90、控制 PCB 40 和防护壳体 120 分别装备有贯穿孔 91、47 和 121。

[0058] 控制 PCB 40 的贯穿孔 47 被设置为穿透接地电极 41。

[0059] 通过形成穿透接地电极 41 的贯穿孔 47,防护壳体 120、接地电极 41、第三导电粘合物 103 以及底盘 90 可通过螺钉 130 连接在一起,从而防止施加于 LCD 装置的外部冲击使得底盘 90 与接地电极 41 相分离。因此,螺钉 130 可由导电材料(诸如金属)制成。由导电材料制成的螺钉 130 将防护壳体 120 电连接于底盘 90。因此,防护壳体 120 用作消除 EMI 的接地装置。

[0060] 通过去除控制 PCB 40 的基板 44,接地电极 41 可通过第三导电粘合物 103 连接于底盘 90。

[0061] 另外,通过去除形成在控制 PCB 40 上表面上的保护膜 46 或去除控制 PCB 40 的基板 44 可露出接地电极 41,使得露出的接地电极 41 通过第三导电粘合物 103 连接于防护壳体 120。因此,接地电极 41 电连接于底盘 90 和防护壳体 120,以增加接地面积,从而有效地降低 EMI。

[0062] 本发明还可应用于平板显示装置,诸如等离子显示装置和有机场致发光显示装置。

[0063] 如上所述,本发明的 LCD 装置通过新型导电粘合物将 PCB 的连接器的电连接于用于固定 PCB 的防护壳体,从而从外部供应到 PCB 的信号所引起的电磁波通过导电粘合物和防护壳体被排出,从而消除 EMI。

[0064] 另外,本发明的 LCD 装置通过导电粘合件 103 将 PCB 的接地电极电连接于底盘 90,从而底盘 90 排出从 PCB 中引起的电磁波,以消除电磁波导致的干扰。

[0065] 另外,本发明的 LCD 装置提供了一种节省成本的、简化的制造工艺,用于防止 EMI,并且用于使静电放电导致的 LCD 装置的驱动故障最小化。

[0066] 尽管上文中已详细描述了本发明的示例性实施例,但是应该清楚地理解,本领域中技术人员基于文中教导的基本发明概念可想到的许多改变和 / 或修正仍落在本发明的精神和保护范围内。因此,本发明旨在涵盖落在所附权利要求及其等同物的范围内的本发明的修正和改变。

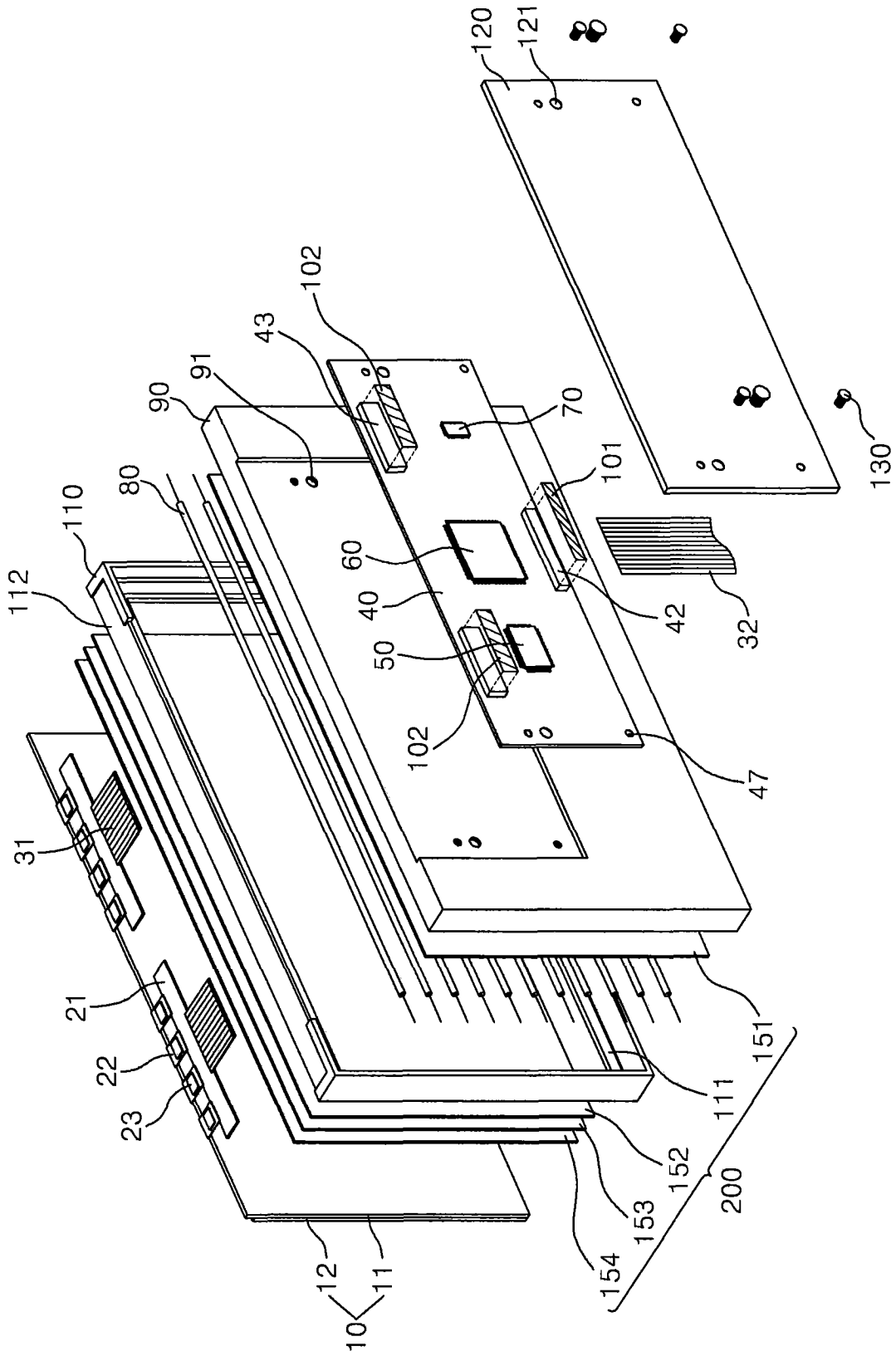


图1

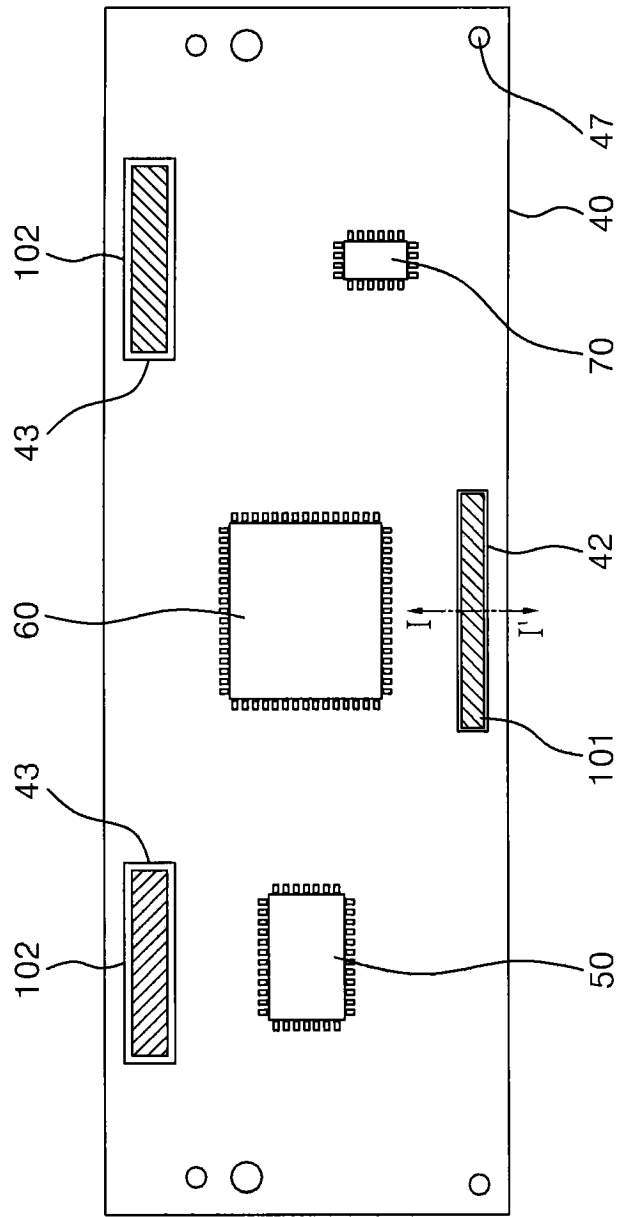


图2

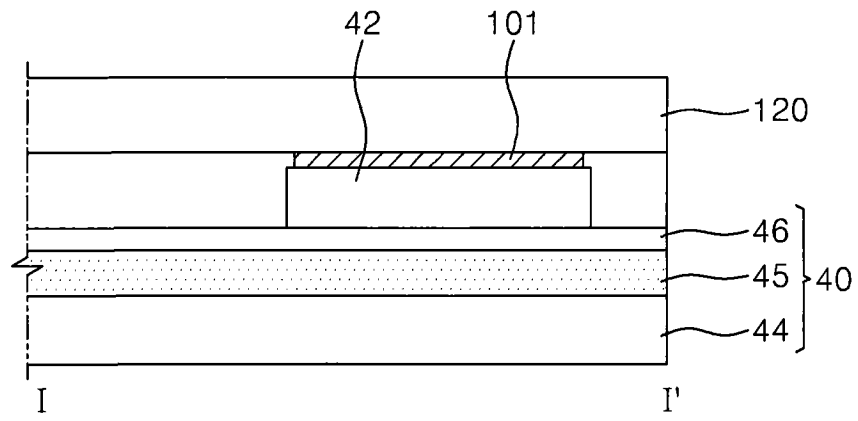


图 3

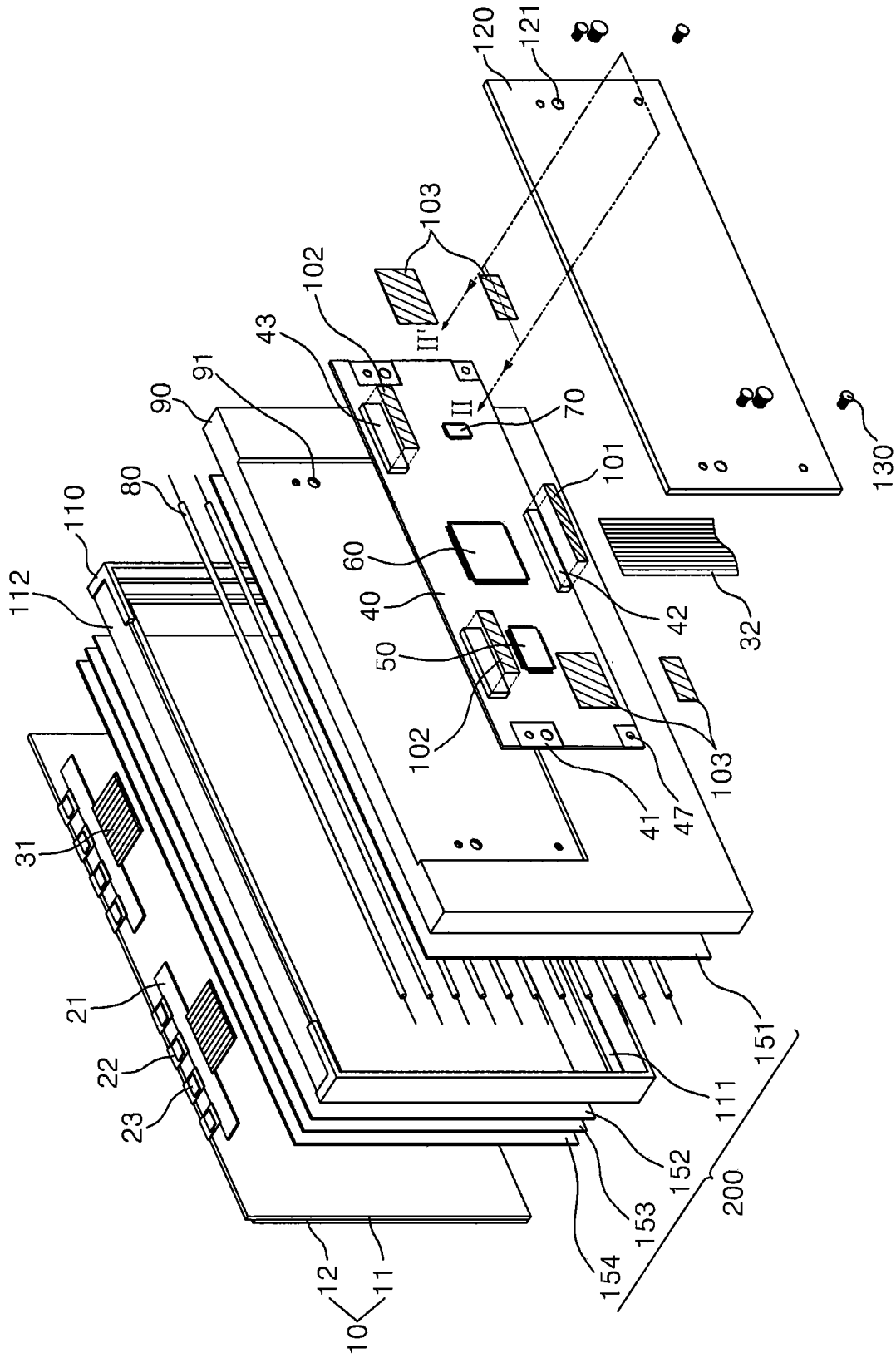


图4

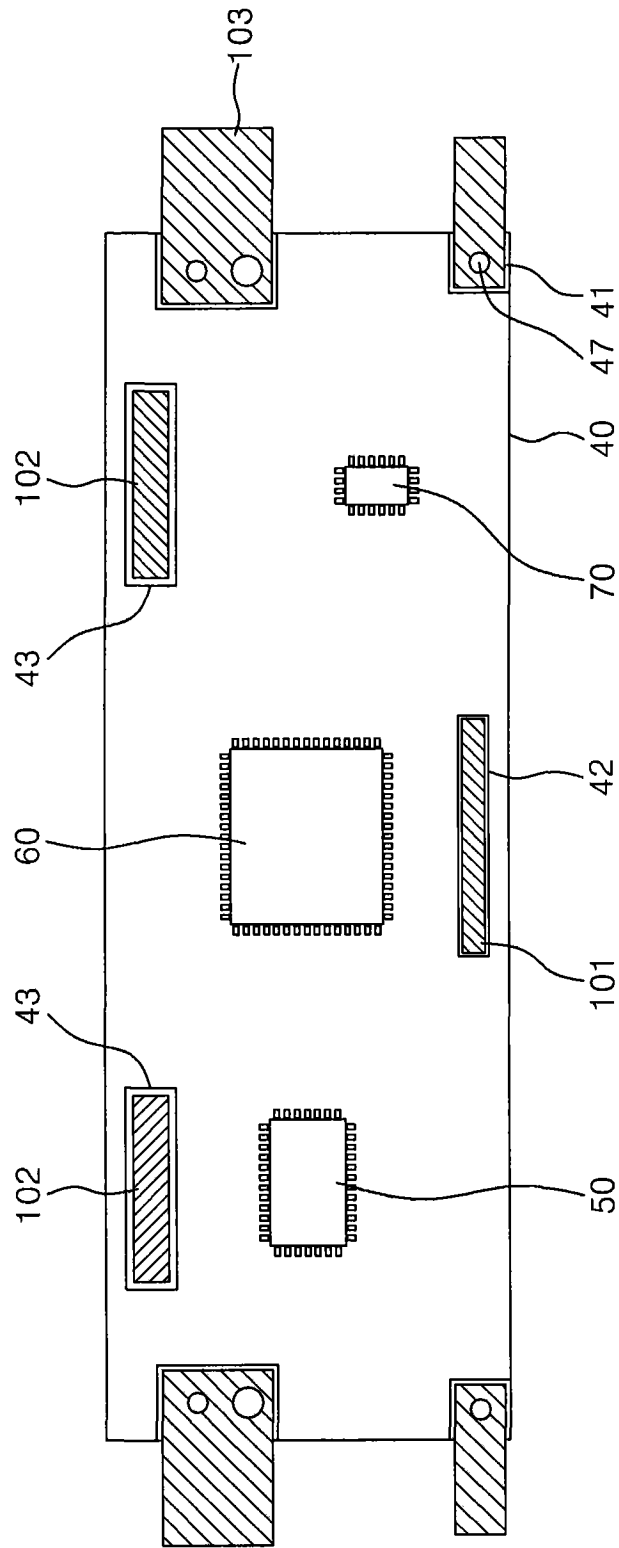


图5

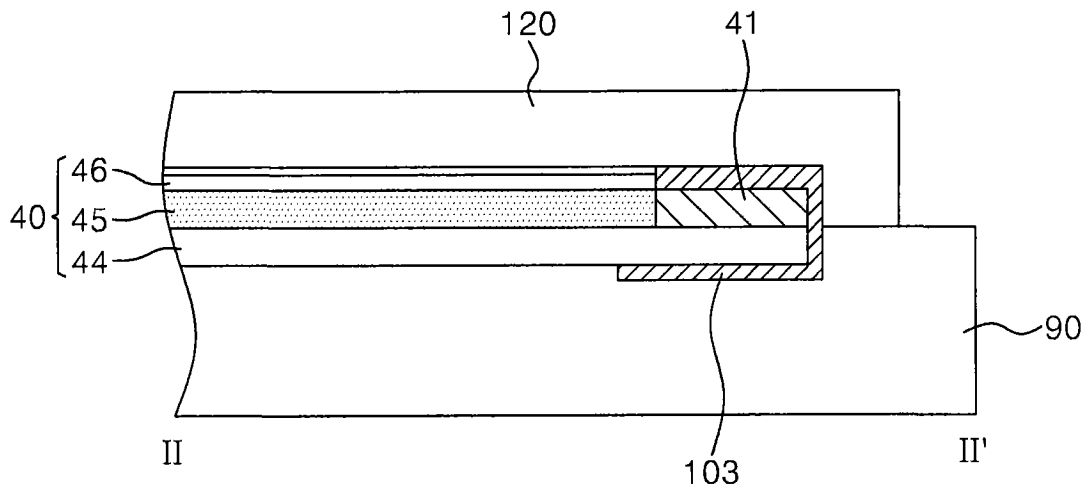


图 6

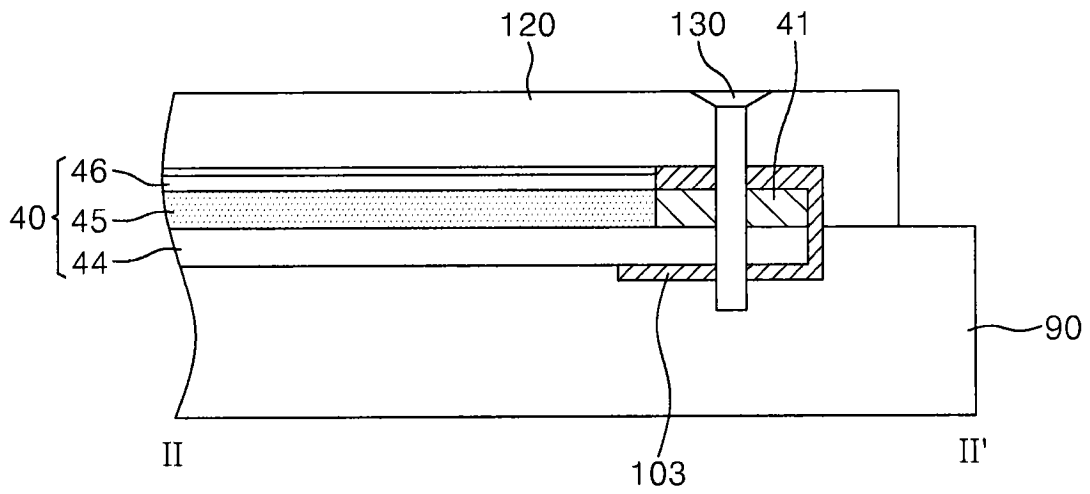


图 7

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN101101392B</a>	公开(公告)日	2010-08-11
申请号	CN200710127232.3	申请日	2007-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	郭忠悦 郑在皓 任东星 李庠原		
发明人	郭忠悦 郑在皓 任东星 李庠原		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1345		
CPC分类号	H05K9/0054 G02F2001/133612 G02F2001/133334 G02F1/133308		
代理人(译)	吴贵明		
审查员(译)	张中青		
优先权	1020060062422 2006-07-04 KR		
其他公开文献	CN101101392A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供了一种能够保护印刷电路板免受电磁干扰的液晶显示装置。本发明的液晶显示装置包括：用于显示图像的LCD面板；用于照亮LCD面板的背光组件；用于固定面板和背光组件的底盘；第一印刷电路板，安放在底盘的后表面上，用于根据外部输入的信号产生待供应到LCD面板的信号；与信号传输膜相连接的第一连接器，该信号传输膜用于向第一印刷电路板提供输入信号；由导电材料制成的防护壳体，用于保护第一印刷电路板的上表面；以及第一导电粘合物，介于第一连接器与防护壳体之间，用于将来自第一连接器的电磁波排出到防护壳体。

