

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 11 月 30 日 (30.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/201788 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/086812

(22) 国际申请日: 2016 年 6 月 23 日 (23.06.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610367996.9 2016 年 5 月 27 日 (27.05.2016) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

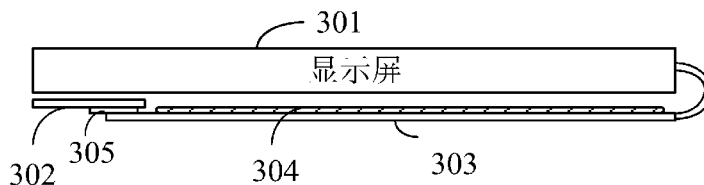
(72) 发明人: 卢宇程 (LU, Yucheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 曹洪睿 (CAO, Hongrui); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY TERMINAL

(54) 发明名称: 显示面板以及显示终端



301 Display screen

图 3

(57) Abstract: A display panel and a display terminal. The display panel (501) comprises a display screen (301) and a display mainboard (302) electrically connected via a flexible circuit board (303). The flexible circuit board (303) has a portion of a surface thereof attached with an electromagnetic interference (EMI) shield layer (304), wherein at least one side edge of the EMI shield layer (304) is curved. The assembly of a display panel (501) can be simplified, thus reducing manufacturing costs and enabling convenient maintenance, and also facilitating weight reduction and slimming of the display panel (501), effectively lowering the electromagnetic interference to display signals caused by noise from various frequency bands during normal operation. The EMI shield layer (304) has at least one curved side edge thereof, thus effectively alleviating edge stress resulting from direct contact between the EMI shield layer (304) and the flexible circuit board (303), thereby effectively protecting the internal circuits of the flexible circuit board (303) and the EMI shield layer (304) from being damaged.

(57) 摘要: 一种显示面板以及显示终端, 显示面板 (501) 包括通过柔性电路板 (303) 电连接的显示屏 (301) 以及显示主板 (302), 柔性电路板 (303) 的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层 (304), 其中, 电磁干扰屏蔽层 (304) 的至少一侧边缘为曲线。能够简化显示面板 (501) 的组装, 降低生产成本且方便维护, 也为该显示面板 (501) 的轻薄化提供方便, 有效减小显示面板 (501) 在正常工作各种不同频段的噪声对显示信号造成的电磁干扰, 电磁干扰屏蔽层 (304) 的至少一侧边缘为曲线有效缓解电磁干扰屏蔽层 (304) 与柔性电路板 (303) 直接接触的边缘应力, 进而能够有效保护柔性电路板 (303) 以及电磁干扰屏蔽层 (304) 的内部电路不受到损坏。

KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

说明书

发明名称：显示面板以及显示终端

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示领域，特别是涉及一种显示面板以及显示终端。

[3] **【背景技术】**

[4] 柔性电路板，简称软板，又称柔性线路板或软性线路板。柔性电路板是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性，绝佳的可挠性印刷电路板。能够提供优良的电性能，满足更小型和更高密度安装的设计需要，也有助于减少组装工序和增强可靠性。柔性电路板是满足电子产品小型化和移动要求的唯一解决方法。可以自由弯曲、卷绕、折叠，可以承受数百万次的动态弯曲而不损坏导线，可依照空间布局要求任意安排，并在三维空间任意移动和伸缩，从而达到元器件装配和导线连接的一体化。柔性电路板可大大缩小电子产品的体积和重量，适用电子产品向高密度、小型化、高可靠方向发展的需要。

[5] 由于显示终端在工作过程中会产生许多不同频率的噪声，而这些噪声会容易对显示讯号造成很大的干扰，为了缓解消除这些干扰，往往需要在柔性电路板上贴合EMI层，以起到屏蔽噪声干扰的作用。

[6] 但是由于在贴合过程中，并不能完全覆盖，在EMI层的边缘不可避免的会出现一定的裸露部分，该裸露部分在使用过程中有时可能会出现柔性电路板的弯折现象，因而造成内部线路的损坏。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示面板以及显示终端，能够在屏蔽显示终端电磁干扰的同时，也不会对柔性电路板以及显示面板带来损害。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示面板，

[10] 所述显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，其中，所述柔性电路板的第一端与显示屏连接，所述柔性电路板的第二端与所述显示主板连接，所述柔性电路板的两面的部分表面均贴合有所述电磁干扰屏蔽层，所述电磁干扰屏蔽层靠近所述第一端的一侧和/或靠近所述第二端的一侧边缘为所述

曲线。

[11] 其中，所述曲线为波浪形。

[12] 其中，所述柔性电路板通过弯折所述第一端以设置于所述显示屏的背面。

[13] 其中，所述柔性电路板还与所述显示面板的至少一个电子元件连接；

[14] 所述电子元件包括所述显示面板的话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。

[15] 其中，所述柔性电路板通过连接器与所述显示主板电连接。

[16] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示面板，

[17] 所述显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，所述柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，其中，所述电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线。

[18] 其中，所述柔性电路板的第一端与显示屏连接，所述柔性电路板的第二端与所述显示主板连接，所述电磁干扰屏蔽层的靠近所述第一端的一侧和/或靠近所述第二端的一侧边缘为所述曲线。

[19] 其中，所述曲线为波浪形。

[20] 其中，所述柔性电路板通过弯折所述第一端以设置于所述显示屏的背面。

[21] 其中，所述柔性电路板的两面的部分表面均贴合有所述电磁干扰屏蔽层。

[22] 其中，所述柔性电路板还与所述显示面板的至少一个电子元件连接；

[23] 所述电子元件包括所述显示面板的话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。

[24] 其中，所述柔性电路板通过连接器与所述显示主板电连接。

[25] 为解决上述技术问题，本发明采用的再一个技术方案是：提供一种显示终端，所述显示终端包括显示面板，所述显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，所述柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，其中，所述电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线。

[26] 其中，所述柔性电路板的第一端与显示屏连接，所述柔性电路板的第二端与所述显示主板连接，所述电磁干扰屏蔽层的靠近所述第一端的一侧和/或靠近所述第二端一侧的边缘为所述曲线。

[27] 其中，所述曲线为波浪形。

[28] 其中，所述柔性电路板通过弯折所述第一端以设置于所述显示屏的背面。

[29] 其中，所述柔性电路板的两面的部分表面均贴合有所述电磁干扰屏蔽层。

[30] 其中，所述柔性电路板还与所述显示面板的至少一个电子元件连接；

[31] 所述电子元件包括所述显示面板的话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。

[32] 其中，所述柔性电路板通过连接器与所述显示主板电连接。

[33] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本实施方式的显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，且柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，所述电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线。本实施方式中，通过柔性电路板的连接，能够简化显示面板的组装，降低生产成本且方便维护，也为该显示面板的轻薄化提供方便。在柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，能够有效减小显示面板在正常工作时各种不同频段的噪声对显示信号造成的电磁干扰，电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线有效缓解电磁干扰屏蔽层与柔性电路板直接接触的边缘应力，进而能够有效保护柔性电路板以及电磁干扰屏蔽层的内部电路不受到损坏。

[34] **【附图说明】**

[35] 图1是本发明显示面板一实施方式的结构示意图；

[36] 图2是本发明显示面板另一实施方式的结构示意图

[37] 图3是本发明显示面板再一实施方式的结构示意图；

[38] 图4是本发明显示面板又一实施方式的结构示意图；

[39] 图5是是本发明显示终端一实施方式的结构示意图。

[40] **【具体实施方式】**

[41] 参阅图1，图1是本发明显示面板一实施方式的结构示意图。如图1所示，本实施方式的显示面板包括用于显示的显示屏101以及控制所述显示面板正常工作的显示主板102，其中，该显示屏101与显示主板102之间通过柔性电路板103 FPC电路连接在一起。通过柔性电路板103的连接，能够简化显示面板的组装，降低生产成本且方便维护，也为该显示面板的轻薄化提供方便。

- [42] 其中，为了减小显示面板在正常工作时各种不同频段的噪声对显示信号造成的电磁干扰，本实施方式中，在用于传输该显示信号的柔性电路板103的至少部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层104，在一个优选的实施方式中，在柔性电路板103的至少一侧的所有裸露部分均贴合该电磁干扰屏蔽层104。
- [43] 其中，为了防止该电磁干扰屏蔽层104与柔性电路板103在贴合时，边缘位置由于应力过大或者在柔性电路板103出现弯折时出现的电磁干扰屏蔽层104与柔性电路板103直接接触的边缘应力过大，而造成的对柔性电路板103以及电磁干扰屏蔽层104本身的损坏，本实施方式中的电磁干扰屏蔽层104的至少一侧边缘为曲线，具体地，该电磁干扰屏蔽层104的至少一侧边缘为波浪形，通过波浪形的迂回部分，有效缓解电磁干扰屏蔽层104与柔性电路板103直接接触的边缘应力，进而起到保护柔性电路板103以及电磁干扰屏蔽层104的作用。
- [44] 在具体实施方式中，该柔性电路板103的第一端a与显示屏101连接，柔性电路板103的第二端b与显示主板连接，该电磁干扰屏蔽层104的靠近所述第一端a的一侧和/或靠近所述第二端b的一侧边缘为所述波浪形的曲线。
- [45] 在其他实施方式中，该电磁干扰屏蔽层104的边缘也可以为其他不规则的且边缘平滑的曲线，在此不做限定。
- [46] 在其他实施方式中，电磁干扰屏蔽层104与柔性电路板103接触的所有侧的边缘均为波浪形曲线，以从各个方向均可实现对柔性电路板103以及电磁干扰屏蔽层104的保护。
- [47] 在其他实施方式中，如图2所示，图2为本发明显示面板另一实施方式的结构示意图，本实施方式的柔性电路板203通过连接器205与显示主板202电连接。
- [48] 进一步地，参阅图3，其中，图3为本发明显示面板再一实施方式的结构示意图。为了能够进一步地降低显示面板的整体空间，使其更加轻薄化，该柔性电路板303通过弯折其与显示屏301连接的第一端a以将柔性电路板303设置于所述显示屏的背面，以更大程度的节省了显示面板的内部空间。
- [49] 在另一个实施方式中，如图4所示，图3为本发明显示面板又一实施方式的结构示意图。为了进一步提高屏蔽电磁干扰的效果，本实施方式中的柔性电路板403的两面的部分表面均贴合有电磁干扰屏蔽层404。且该两面的电磁干扰屏蔽层40

4的至少一侧边缘为曲线，具体地，该电磁干扰屏蔽层404的边缘为波浪形的曲线。

[50] 在另一个实施方式中，该显示面板还包括电子元件电路，该电子元件电路一般设置在显示面板的底端，包括话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。上述电子元件均通过柔性电路板与该显示面板的控制主板连接。不仅能够实现过个器件之间的连接，而且，使整个显示面板更加轻薄，易于弯折。

[51] 区别于现有技术，本实施方式的显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，且柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，所述电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线。本实施方式中，通过柔性电路板的连接，能够简化显示面板的组装，降低生产成本且方便维护，也为该显示面板的轻薄化提供方便。在柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，能够有效减小显示面板在正常工作时各种不同频段的噪声对显示信号造成的电磁干扰，电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线有效缓解电磁干扰屏蔽层与柔性电路板直接接触的边缘应力，进而能够有效保护柔性电路板以及电磁干扰屏蔽层的内部电路不受到损坏。

[52] 如图5所示，图5是本发明显示终端一实施方式的结构示意图。其中，本实施方式的显示终端包括智能手机、智能电视、PC机、平板电脑中的至少一个，在其他实施方式中，该显示设备也可以为其他具有显示面板的显示终端，在此不做限定。

[53] 本实施方式的显示终端包括显示面板501以及背光单元502，其中，显示面板501设置于该背光单元502的上表面，所述背光单元402为该显示面板501提供背光源。

[54] 该显示面板501包括用于显示的显示屏以及控制所述显示面板501正常工作的显示主板，其中，该显示屏与显示主板之间通过柔性电路板FPC电路连接在一起。通过柔性电路板的连接，能够简化显示面板的组装，降低生产成本且方便维护，也为该显示面板的轻薄化提供方便。

[55] 其中，为了减小显示面板501在正常工作时各种不同频段的噪声对显示信号造

成的电磁干扰，本实施方式中，在用于传输该显示信号的柔性电路板的至少部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，在一个优选的实施方式中，在柔性电路板的至少一侧的所有裸露部分均贴合该电磁干扰屏蔽层。

[56] 其中，为了防止该电磁干扰屏蔽层与柔性电路板在贴合时，边缘位置由于应力过大或者在柔性电路板出现弯折时出现的电磁干扰屏蔽层与柔性电路板直接接触的边缘应力过大，而造成的对柔性电路板以及电磁干扰屏蔽层本身的损坏，本实施方式中的电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线，具体地，该电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为波浪形，通过波浪形的迂回部分，有效缓解电磁干扰屏蔽层与柔性电路板直接接触的边缘应力，进而起到保护柔性电路板以及电磁干扰屏蔽层的作用。

[57] 在具体实施方式中，该柔性电路板的第一端与显示屏连接，柔性电路板的第二端与显示主板连接，该电磁干扰屏蔽层的靠近所述第一端一侧和/或靠近所述第二端一侧边缘为所述波浪形的曲线。

[58] 在其他实施方式中，该电磁干扰屏蔽层的边缘也可以为其他不规则的且边缘平滑的曲线，在此不做限定。

[59] 在其他实施方式中，电磁干扰屏蔽层与柔性电路板接触的所有侧的边缘均为波浪形曲线，以从各个方向均可实现对柔性电路板以及电磁干扰屏蔽层的保护。

[60] 在其他实施方式中，柔性电路板通过连接器与显示主板电连接。

[61] 进一步地，为了能够进一步地降低显示面板501的整体空间，使其更加轻薄化，该柔性电路板通过弯折其与显示屏连接的第一端以将柔性电路板设置于所述显示屏的背面，以更大程度的节省了显示面板501的内部空间。

[62] 在另一个实施方式中，为了进一步提高屏蔽电磁干扰的效果，本实施方式中的柔性电路板的两面的部分表面均贴合有电磁干扰屏蔽层。且该两面的电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线，具体地，该电磁干扰屏蔽层的边缘为波浪形的曲线。

[63] 在另一个实施方式中，该显示面板501还包括电子元件电路，该电子元件电路一般设置在显示面板的底端，包括话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。上述电子元件均通过柔性电路板与该显示面板501的控

制主板连接。不仅能够实现过个器件之间的连接，而且，使整个显示面板501更加轻薄，易于弯折。

[64] 区别于现有技术，本实施方式显示终端包括显示面板，该显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，且柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，所述电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线。本实施方式中，通过柔性电路板的连接，能够简化显示面板的组装，降低生产成本且方便维护，也为该显示面板的轻薄化提供方便。在柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，能够有效减小显示面板在正常工作时各种不同频段的噪声对显示信号造成的电磁干扰，电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线有效缓解电磁干扰屏蔽层与柔性电路板直接接触的边缘应力，进而能够有效保护柔性电路板以及电磁干扰屏蔽层的内部电路不受到损坏。

[65] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，其中，所述柔性电路板的第一端与显示屏连接，所述柔性电路板的第二端与所述显示主板连接，所述柔性电路板的两面的部分表面均贴合有所述电磁干扰屏蔽层，所述电磁干扰屏蔽层靠近所述第一端的一侧和/或靠近所述第二端的一侧边缘为所述曲线。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述曲线为波浪形。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述柔性电路板通过弯折所述第一端以设置于所述显示屏的背面。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述柔性电路板还与所述显示面板的至少一个电子元件连接；
所述电子元件包括所述显示面板的话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述柔性电路板通过连接器与所述显示主板电连接。
- [权利要求 6] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，所述柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，其中，所述电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述柔性电路板的第一端与显示屏连接，所述柔性电路板的第二端与所述显示主板连接，所述电磁干扰屏蔽层靠近所述第一端的一侧和/或靠近所述第二端的一侧边缘为所述曲线。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述曲线为波浪形。
- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述柔性电路板通过弯折所述第一端以设置于所述显示屏的背面。
- [权利要求 10] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述柔性电路板的两面的

部分表面均贴合有所述电磁干扰屏蔽层。

[权利要求 11] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述柔性电路板还与所述显示面板的至少一个电子元件连接；
所述电子元件包括所述显示面板的话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述柔性电路板通过连接器与所述显示主板电连接。

[权利要求 13] 一种显示终端，所述显示终端包括显示面板，其中，所述显示面板包括通过柔性电路板电连接的显示屏以及显示主板，所述柔性电路板的部分表面贴合有电磁干扰屏蔽层，其中，所述电磁干扰屏蔽层的至少一侧边缘为曲线。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示终端，其中，所述柔性电路板的第一端与显示屏连接，所述柔性电路板的第二端与所述显示主板连接，所述电磁干扰屏蔽层的靠近所述第一端的一侧和/或靠近所述第二端的一侧边缘为所述曲线。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示终端，其中，所述曲线为波浪形。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的显示终端，其中，所述柔性电路板通过弯折所述第一端以设置于所述显示屏的背面。

[权利要求 17] 根据权利要求13所述的显示终端，其中，所述柔性电路板的两面的部分表面均贴合有所述电磁干扰屏蔽层。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述的显示终端，其中，所述柔性电路板还与所述显示面板的至少一个电子元件连接；
所述电子元件包括所述显示面板的话筒、扬声器、耳机接口、电源接口以及数据线接口中的至少一个。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述的显示终端，其中，所述柔性电路板通过连接器与所述显示主板电连接。

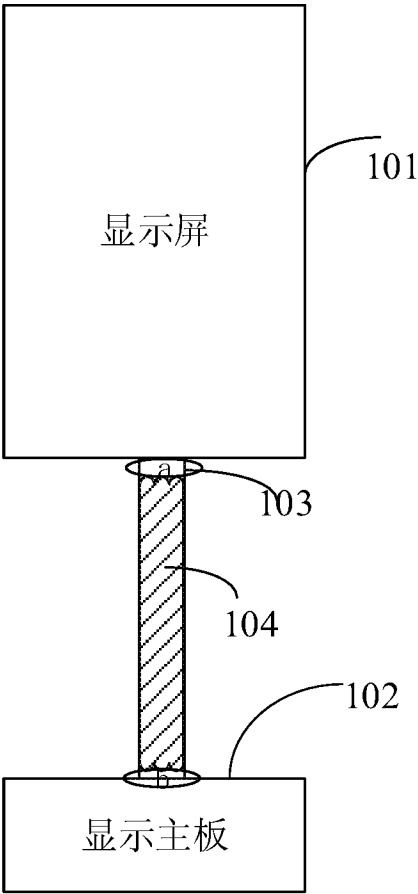


图 1

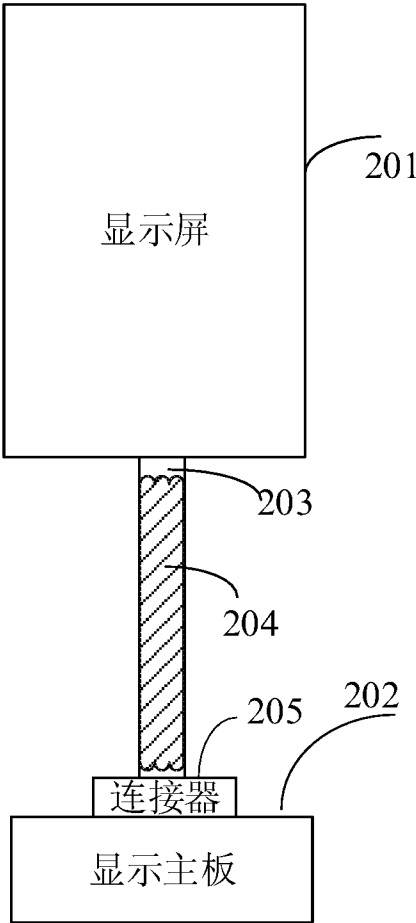


图 2

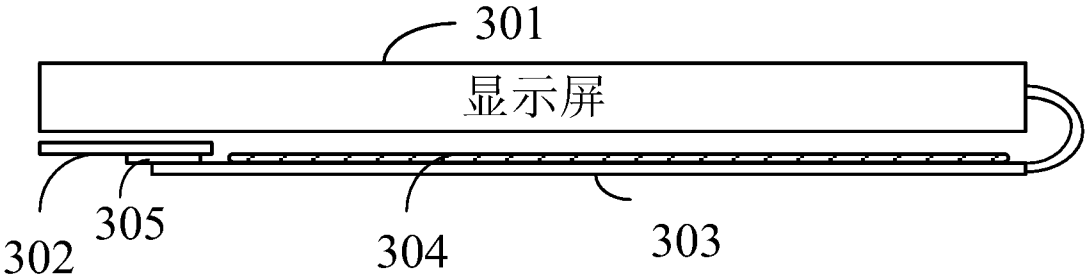


图 3

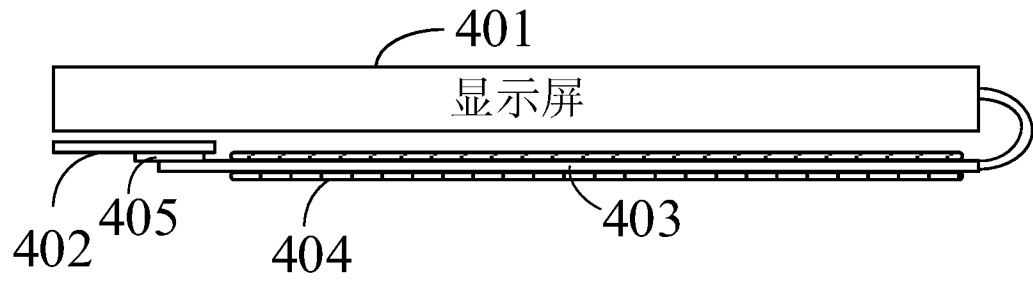


图 4

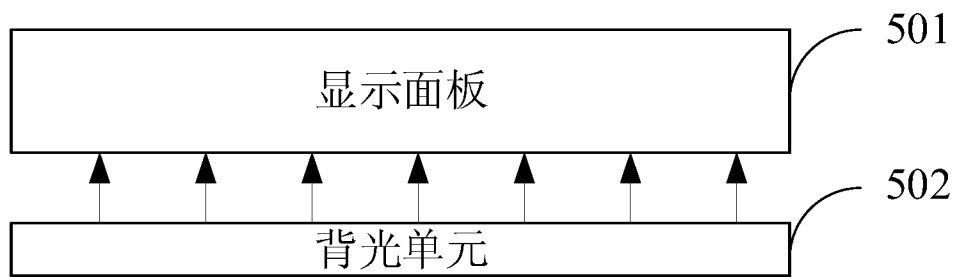


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/086812

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE, GOOGLE: wave, flexib+, circuit+, device?, display, shield+, layer?, screen?, curv+, break, broke

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101909398 A (WISTRON CORPORATION), 08 December 2010 (08.12.2010), description, paragraphs 31-34 and 38-40, and figures 3-8	1-19
A	CN 102254898 A (INSTITUTE OF MICROELECTRONICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 23 November 2011 (23.11.2011), the whole document	1-19
A	CN 203691738 U (TCL DISPLAY TECHNOLOGY (HUIZHOU) COMPANY LIMITED et al.), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	1-19
A	US 2007177368 A1 (ARIMA COMMUNICATIONS CORPORATION), 02 August 2007 (02.08.2007), the whole document	1-19
A	US 2010220072 A1 (SITRONIX TECHNOLOGY CORP.), 02 September 2010 (02.09.2010), the whole document	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 February 2017 (08.02.2017)	Date of mailing of the international search report 23 February 2017 (23.02.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer BIAN, Zhen Telephone No.: (86-10) 61648106

International application No.
PCT/CN2016/086812

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/086812

A. 主题的分类 H05K 9/00 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H05K 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE, GOOGLE: 柔性, 挠性, 软性, 电路, 设备, 显示, 屏蔽, 曲线, 波浪, 断, flexib +, circuit+, device?, display, shield+, layer?, screen?, curv+, break, broke																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101909398 A (纬创资通股份有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第31-34、38-40段, 图3-8</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102254898 A (中国科学院微电子研究所) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203691738 U (TCL显示科技惠州有限公司 等) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007177368 A1 (ARIMA COMMUNICATIONS CORPORATION) 2007年 8月 2日 (2007 - 08 - 02) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010220072 A1 (SITRONIX TECHNOLOGY CORP.) 2010年 9月 2日 (2010 - 09 - 02) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101909398 A (纬创资通股份有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第31-34、38-40段, 图3-8	1-19	A	CN 102254898 A (中国科学院微电子研究所) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-19	A	CN 203691738 U (TCL显示科技惠州有限公司 等) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-19	A	US 2007177368 A1 (ARIMA COMMUNICATIONS CORPORATION) 2007年 8月 2日 (2007 - 08 - 02) 全文	1-19	A	US 2010220072 A1 (SITRONIX TECHNOLOGY CORP.) 2010年 9月 2日 (2010 - 09 - 02) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101909398 A (纬创资通股份有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第31-34、38-40段, 图3-8	1-19																		
A	CN 102254898 A (中国科学院微电子研究所) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-19																		
A	CN 203691738 U (TCL显示科技惠州有限公司 等) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-19																		
A	US 2007177368 A1 (ARIMA COMMUNICATIONS CORPORATION) 2007年 8月 2日 (2007 - 08 - 02) 全文	1-19																		
A	US 2010220072 A1 (SITRONIX TECHNOLOGY CORP.) 2010年 9月 2日 (2010 - 09 - 02) 全文	1-19																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2017年 2月 8日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 23日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 边臻 电话号码 (86-10) 61648106																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/086812

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	101909398	A	2010年 12月 8日	无	
CN	102254898	A	2011年 11月 23日	WO 2013004083	A1 2013年 1月 10日
CN	203691738	U	2014年 7月 2日	无	
US	2007177368	A1	2007年 8月 2日	无	
US	2010220072	A1	2010年 9月 2日	TW 201028904	A 2010年 8月 1日