

(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
2019 年 5 月 16 日 (16.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/091027 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 1/02 (2006.01) **G02F 1/1345** (2006.01)
H05K 1/11 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/077826

(22) 国际申请日: 2018 年 3 月 2 日 (02.03.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711105136.9 2017 年 11 月 10 日 (10.11.2017) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(**HKC CORPORATION LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 何怀亮(**HE, Huai Liang**); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠

科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙) (**SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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。

(54) **Title:** FLEXIBLE FLAT CABLE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种柔性扁平排线和显示面板

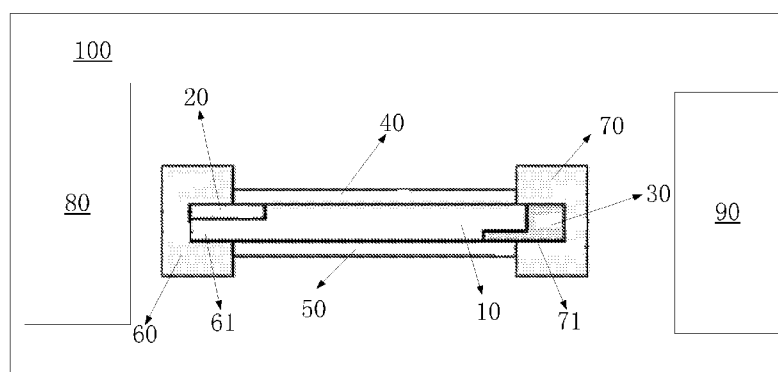


图 3

(57) **Abstract:** A flexible flat cable and a display panel. The flexible flat cable comprises an insulating substrate (10), a first terminal (20), and a second terminal (30). The first terminal (20) and the second terminal (30) are provided at a first end and a second end of the substrate (10) respectively and are coupled together by means of a capacitor assembly. The capacitor assembly comprises a first metal film (40) provided on a first surface of the substrate (10) and coupled with the first terminal (20) and a second metal film (50) provided on a second surface of the substrate (10) and coupled with the second terminal (30).

(57) **摘要:** 一种柔性扁平排线和显示面板。该柔性扁平排线包括: 绝缘基材 (10)、第一端子 (20) 和第二端子 (30); 第一端子 (20) 和第二端子 (30) 分别设置在基材 (10) 的第一端和第二端, 且通过电容组件相耦接。电容组件包括设置在基材 (10) 第一表面且与第一端子 (20) 耦接的第一金属膜 (40) 和设置在基材 (10) 第二表面且与第二端子 (30) 耦接的第二金属膜 (50)。

(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))。

一种柔性扁平排线和显示面板

【技术领域】

本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种柔性扁平排线和显示面板。

【背景技术】

随着科技的发展和进步，液晶显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等热点而成为显示器的主流产品，已经成为现在 IT、视讯产品重要的显示平台。

从液晶显示器驱动原理来看，系统主板将红/绿/蓝压缩信号、控制信号机电源通过线材，并最终与显示面板的显示区连接，从而使得显示面板获得所需的电源和信号。

而其中，该控制板和印刷电路板常常通过 FFC 结构（Flexible Flat Cable，称为柔性扁平排线或 FFC）连进行数据连接；常用的柔性扁平排线包括基材，以及设置在基材两端的第一端子和第二端子，该第一端子和第二端子通过置于绝缘的基材中的导电金属线来进行连接，同时，该基材的两端还设置有第一连接器和第二连接器，以便与控制板和印刷电路板上的对应接口连接。

但是，一些的 FFC 结构的抗干扰能力较差，这是本领域技术人员亟待解决的问题。

【发明内容】

有鉴于一些技术的上述缺陷，本申请所要解决的技术问题是提供能够提高抗干扰能力的柔性扁平排线和显示面板。

为实现上述目的，本申请提供了一种柔性扁平排线，包括：

基材；

第一端子；

第二端子；

所述基材绝缘，所述第一端子和第二端子分别设置在所述基材的第一端和

第二端，通过电容组件相耦接；所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间。

本申请还公开了一种柔性扁平排线，包括：

基材；

第一端子；

第二端子；

所述基材绝缘，所述第一端子和第二端子分别设置在所述基材的第一端和第二端，通过电容组件相耦接。

可选的，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接。

可选的，所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器。

可选的，所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间。

可选的，所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

本申请还公开了一种显示面板，包括：

控制板，用于产生输入信号；

印刷电路板，用于接收输出信号；

柔性扁平排线，耦接在所述控制板和印刷电路板之间；

所述柔性扁平排线包括：

基材；

第一端子；

第二端子；

所述基材绝缘，所述第一端子和第二端子分别设置在所述基材的第一端和第二端，通过电容组件相耦接。

可选的，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接。

可选的，所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器。

可选的，所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间。

本申请的柔性扁平排线由于该第一端子和第二端子之间设置有绝缘的基材，并且，两者之间不通过金属导线进行直接接触连接，而是通过在第一端子和第二端子之间设置电容组件的方式，利用电容组件来传输交流信号，最终起到了通交流而阻直流的作用，如此，便能够避免直流信号，比如说静电等直流信号对印刷电路板的影响，提高了交流信号传输线路对于静电等直流信号的抗干扰能力，提高显示面板的品质。

【附图说明】

所包括的附图用来提供对本申请实施例的可选的理解，其构成了说明书的一部分，用于例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

图 1 是本申请一种柔性扁平排线的侧面截面视图；

图 2 是本申请一种柔性扁平排线的俯视透视图；

图 3 是本申请一种显示面板的示意图。

附图说明，10、基材；20、第一端子；30、第二端子；40、第一金属膜；50、第二金属膜；60、第一连接器；61、第一配合槽；70、第二连接器；71、第二配合槽；80、控制板；90、印刷电路板；100、显示面板。

【具体实施方式】

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排

他的包含。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

图 1 是本申请一种柔性扁平排线的侧面截面视图；图 2 是本申请一种柔性扁平排线的俯视透视图。参考图 1 和图 2 可知：

本申请提供了一种柔性扁平排线，包括：

基材 10；

第一端子 20，用于与控制板上的输入信号相连接；

第二端子 30，用于与印刷电路板上的输出信号相连接；

所述基材 10 绝缘，所述第一端子 20 和第二端子 30 分别设置在所述基材的第一端和第二端，通过电容组件相耦接。

本申请的柔性扁平排线由于该第一端子和第二端子之间设置有绝缘的基材，并且，两者之间不通过金属导线进行直接接触连接，而是通过在第一端子和第二端子之间设置电容组件的方式，利用电容组件来传输交流信号，最终起到了通交流而阻直流的作用，如此，便能够避免直流信号，比如说静电等直流信号对印刷电路板的影响，提高了交流信号传输线路对于静电等直流信号的抗干扰能力，提高显示面板的品质。

本实施例可选的，所述电容组件包括：

第一金属膜 40，设置在所述基材 10 的第一表面、与所述第一端子 20 相耦接；

第二金属膜 50，设置在所述基材 10 的第二表面、与所述第二端子 30 相耦接。本实施方案中，该绝缘的基材的上下两侧面铺设第一金属膜和第二金属膜，该第一金属膜和第二金属膜由该基材间隔，形成了电容组件，而该第一金属膜和第二金属膜同时分别与第一端子和第二端子耦接，因而该第一端子和第二端子便通过该第一金属膜、第二金属膜及基材构成的等效电容来传输交流信号，最终起到通交流而阻直流，提高传输线路抗干扰能力的作用。

结合图 1 和图 2 可知，本实施例可选的，基材 10 的第一端设置有与所述第一端子 20 配合连接的第一连接器 60，所述第一连接器 60 用于与所述控制板连接；

所述基材 10 的第二端设置有与所述第二端子 30 配合连接的第二连接器 70，所述第二连接器 70 用于与所述印刷电路板连接。本实施方案中，该基材的两端分别设置有第一连接器和第二连接器，该第一连接器和第二连接器，用于分别连接控制板和印刷电路板，以便将该控制板的信号传输到印刷电路板侧，同时起到一定的固定作用。

结合图 1 和图 2 可知，本实施例可选的，第一连接器 60 包括第一配合槽 61，所述第二连接器 70 包括第二配合槽 70，所述第一端子 20 和第二端子 30 配合设置在所述第一配合槽 61 和第二配合槽内 71；

所述第一金属膜 40 设置在所述第一连接器 60 和第二连接器 70 之间；所述第二金属膜 50 设置在所述第一连接器 60 和第二连接器 70 之间。本实施方案中，该第一连接器和第二连接器设置有形状等与该第一端子、第二端子及基材构成的长方体结构相适配，从而能够进行固定连接安装，都是起到一定的固定作用。

本实施例可选的，所述电容组件包括设在所述基材 10 内的电容（图中未示出）以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线（图中未示出）

出)。本实施方案中,该基材内可以设置电容以及相关线路作为电容组件,该电容组件的两端分别通过导电线与第一端子和第二端子连接,从而通过该电容组件实现交流信号的传输,同时,提高信号传输电路的抗干扰能力,特别是抗直流信号干扰的能力。

图3是本申请一种显示面板的示意图,参考图3,结合图1和图2可知:

本申请还公开了一种显示面板100,包括:

控制板80,用于产生输入信号;

印刷电路板90,用于接收输出信号;

柔性扁平排线,耦接在所述控制板80和印刷电路板90之间;

所述柔性扁平排线包括:

基材10;

第一端子20,用于与控制板80上的输入信号相连接;

第二端子30,用于与印刷电路板90上的输出信号相连接;

所述基材10绝缘,所述第一端子20和第二端子30分别设置在所述基材10的第一端和第二端,通过电容组件相耦接。

本申请的显示面板,包括控制板、印刷电路板以及将两者连接在一起的柔性扁平排线,该柔性扁平排线由于该第一端子和第二端子之间设置有绝缘的基材,并且,两者之间不通过金属导线进行直接接触连接,而是通过在第一端子和第二端子之间设置电容组件的方式,利用电容组件来传输交流信号,最终起到了通交流而阻直流的作用,如此,便能够避免直流信号,比如说静电等直流信号对印刷电路板的影响,提高了交流信号传输线路对于静电等直流信号的抗干扰能力,提高显示面板的品质。

本实施例可选的,所述电容组件包括:

第一金属膜40,设置在所述基材10的第一表面、与所述第一端子20相耦接;

第二金属膜 50，设置在所述基材 10 的第二表面、与所述第二端子 30 相耦接。本实施方案中，该绝缘的基材的上下两侧面铺设有第一金属膜和第二金属膜，该第一金属膜和第二金属膜由该基材间隔，形成了电容组件，而该第一金属膜和第二金属膜同时分别与第一端子和第二端子耦接，因而该第一端子和第二端子便通过该第一金属膜和第二金属膜构成的等效电容来传输交流信号，最终起到通交流而阻直流，提高传输线路抗干扰能力的作用。

本实施例可选的，基材 10 的第一端设置有与所述第一端子 20 配合连接的第一连接器 60，所述第一连接器 60 用于与所述控制板 80 连接；

所述基材 10 的第二端设置有与所述第二端子 30 配合连接的第二连接器 70，所述第二连接器 70 用于与所述印刷电路板 90 连接。本实施方案中，该基材的两端分别设置有第一连接器和第二连接器，该第一连接器和第二连接器，用于分别连接控制板和印刷电路板，以便将该控制板的信号传输到印刷电路板侧，同时起到一定的固定作用。

本实施例可选的，第一连接器 60 包括第一配合槽 61，所述第二连接器 70 包括第二配合槽 71，所述第一端子 20 和第二端子 30 配合设置在所述第一配合槽 61 和第二配合槽 71 内；

所述第一金属膜 40 设置在所述第一连接器 60 和第二连接器 70 之间；所述第二金属膜 50 设置在所述第一连接器 60 和第二连接器 70 之间。本实施方案中，该第一连接器和第二连接器设置有形状等与该第一端子、第二端子及基材构成的长方体结构相适配，从而能够进行固定连接安装，都是起到一定的固定作用。

本实施例可选的，所述电容组件包括设在所述基材 10 内的电容（图中未示出）以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线（图中未示出）。本实施方案中，该基材内可以设置电容以及相关线路作为电容组件，该电容组件的两端分别通过导电线与第一端子和第二端子连接，从而通过该电容组件实现交流信号的传输，同时，提高信号传输电路的抗干扰能力，特别是抗直流信号干扰的能力。

本实施例可选的，所述显示面板 100 还包括显示模组（图中未示出），所述显示模组包括液晶显示模组即 TFT-LCD（Thin Film Transistor Liquid Crystal Display）显示模组或有机发光显示模组即 OLED（Organic Light Emitting Diode）显示模组。

本申请的面板可以是 TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的面板，适用即可。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

1、一种柔性扁平排线，包括：

基材；

第一端子；

第二端子；

所述基材绝缘，所述第一端子和第二端子分别设置在所述基材的第一端和第二端，通过电容组件相耦接；所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间。

2、一种柔性扁平排线，包括：

基材；

第一端子；

第二端子；

所述基材绝缘，所述第一端子和第二端子分别设置在所述基材的第一端和第二端，通过电容组件相耦接。

3、如权利要求2所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接。

4、如权利要求3所述的柔性扁平排线，其中，所述基材的第一端设置有与

所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器。

5、如权利要求4所述的柔性扁平排线，其中，所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间。

6、如权利要求2所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

7、如权利要求2所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

8、如权利要求2所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

9、如权利要求2所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间；

所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

10、如权利要求 2 所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间。

11、一种显示面板，其中，包括：

控制板；

印刷电路板；

柔性扁平排线，耦接在所述控制板和印刷电路板之间；

所述柔性扁平排线包括：

基材；

第一端子；

第二端子；

所述基材绝缘，所述第一端子和第二端子分别设置在所述基材的第一端和第二端，通过电容组件相耦接。

12、如权利要求 11 所述的显示面板，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接。

13、如权利要求 12 所述的柔性扁平排线，其中，所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器。

14、如权利要求 13 所述的柔性扁平排线，其中，所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间。

15、如权利要求 11 所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

16、如权利要求 11 所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

17、如权利要求 11 所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

18、如权利要求 11 所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间；

所述电容组件包括设在所述基材内的电容以及用于将所述第一端子、第二端子连接于所述电容的导电线。

19、如权利要求 11 所述的柔性扁平排线，其中，所述电容组件包括：

第一金属膜，设置在所述基材的第一表面、与所述第一端子相耦接；

第二金属膜，设置在所述基材的第二表面、与所述第二端子相耦接；

所述基材的第一端设置有与所述第一端子配合连接的第一连接器；

所述基材的第二端设置有与所述第二端子配合连接的第二连接器；

所述第一连接器包括第一配合槽，所述第二连接器包括第二配合槽，所述第一端子和第二端子配合设置在所述第一配合槽和第二配合槽内；

所述第一金属膜设置在所述第一连接器和第二连接器之间；所述第二金属膜设置在在所述第一连接器和第二连接器之间。

20、如权利要求 11 所述的柔性扁平排线，其中，所述显示面板还包括显示模组，所述显示模组包括液晶显示模组或有机发光显示模组。

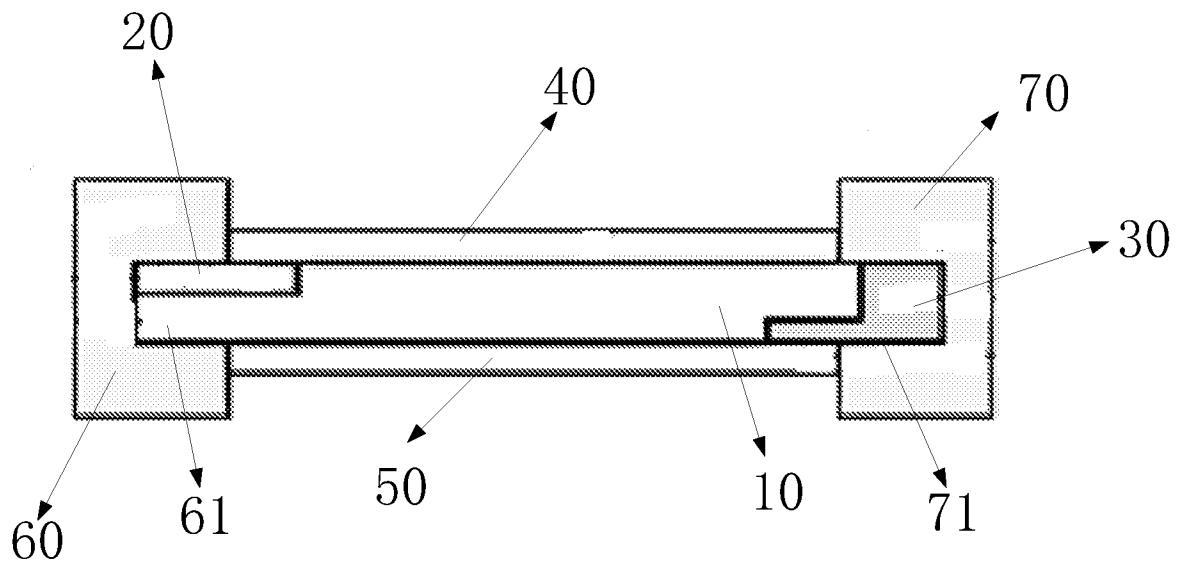


图 1

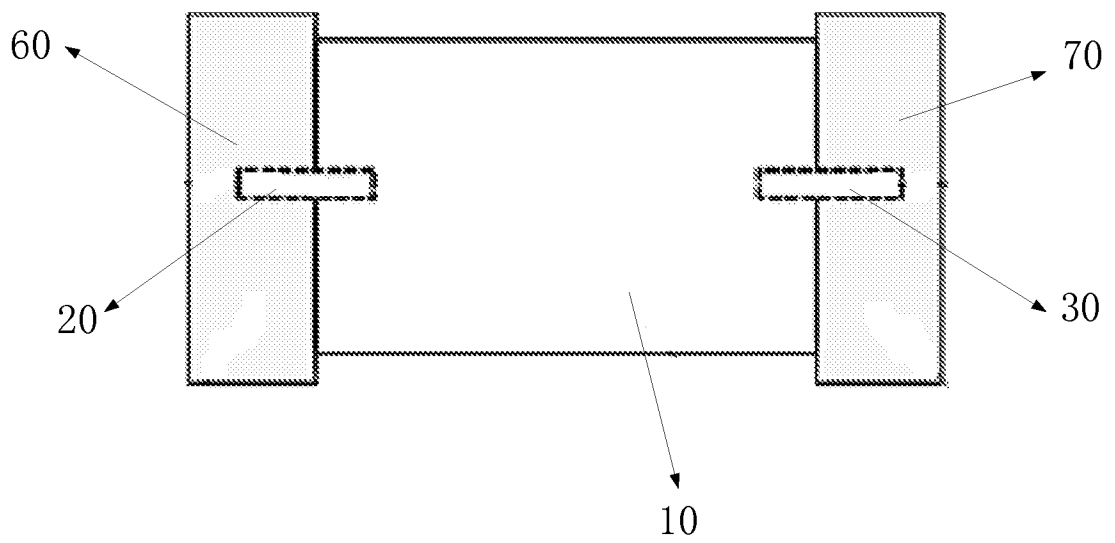


图 2

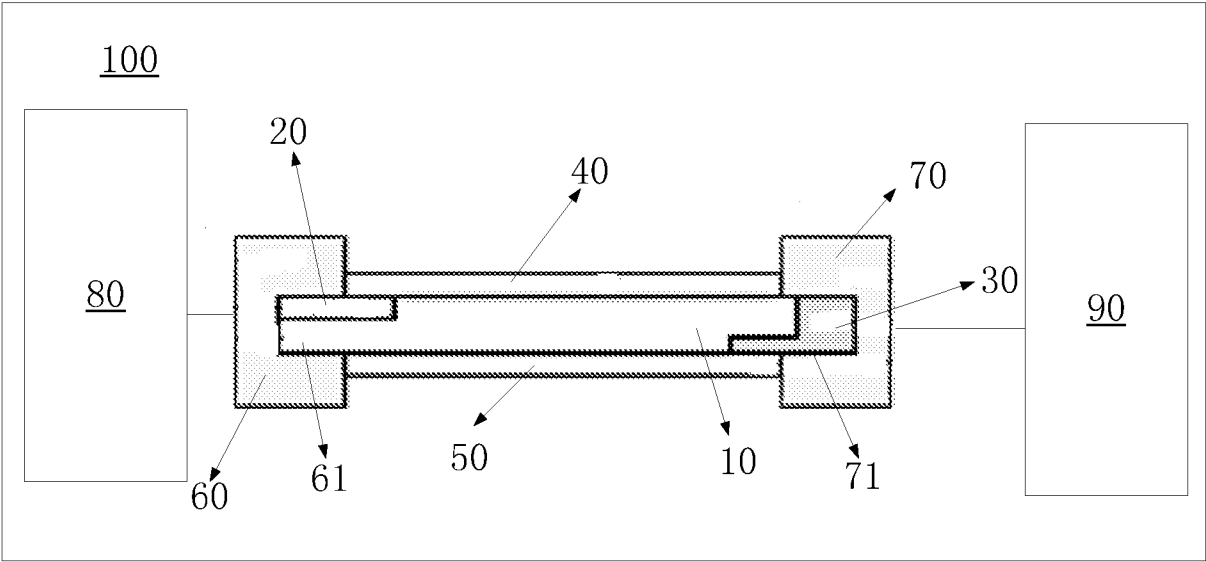


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/077826

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 1/02(2006.01)i; H05K 1/11(2006.01)i; G02F 1/1345(2006.01)n

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, ; G02F 1/-

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)

CNTXT; CNABS; DWPI; SIPOABS; CNKI: 柔性, 可挠, 扁平, 排线, 线缆, 电缆, 电容, 干扰, 耦合, 隔直流, 端子, 频率, 滤波, FFC, flexible, flat, cable, capacit+, interfere, couple, terminal, blocking, stopping, DC, frequency, filter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205882136 U (MURATA MANUFACTURING CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) description, paragraphs [0079]-[0112], [0116]-[0119] and [0149]-[0155], and figures 15-17	1-20
X	CN 205793599 U (MURATA MANUFACTURING CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs [0072]-[0094], and figures 1-4	1-20
A	CN 101465481 A (WEIHAI HONGLIN ELECTRONICS CO., LTD.) 24 June 2009 (2009-06-24) entire document	1-20
A	CN 107634401 A (FLUKE CORPORATION) 26 January 2018 (2018-01-26) entire document	1-20
A	TW 239701 B (P-TWO INDUSTRIES INC.) 11 September 2005 (2005-09-11) entire document	1-20
A	US 2014205747 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 24 July 2014 (2014-07-24) entire document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 August 2018

Date of mailing of the international search report

15 August 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/077826**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007134564 A (SONY CHEMICAL & INFORMATION DEVICE CORP.) 31 May 2007 (2007-05-31) entire document	1-20
A	US 2004072467 A1 (JORDAN ET AL.) 15 April 2004 (2004-04-15) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/077826

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	205882136	U	11 January 2017	JP	2016007045	A	14 January 2016
				JP	5800094	B2	28 October 2015
				CN	205039787	U	17 February 2016
				US	2015325900	A1	12 November 2015
				JP	WO 2014119362	A1	26 January 2017
				JP	6137246	B2	31 May 2017
				US	9570784	B2	14 February 2017
				US	9947979	B2	17 April 2018
				US	2017110777	A1	20 April 2017
				WO	2014119362	A1	07 August 2014
CN	205793599	U	07 December 2016	US	2018115037	A1	26 April 2018
				JP	6115608	B2	19 April 2017
				US	9887446	B2	06 February 2018
				JP	5817951	B2	18 November 2015
				CN	205265992	U	25 May 2016
				JP	2016036150	A	17 March 2016
				JP	WO 2014185231	A1	23 February 2017
				US	2016028358	A1	28 January 2016
				WO	2014185231	A1	20 November 2014
CN	101465481	A	24 June 2009	CN	101465481	B	01 August 2012
CN	107634401	A	26 January 2018	JP	2018011055	A	18 January 2018
				US	9907159	B2	27 February 2018
				US	2018020539	A1	18 January 2018
				EP	3270457	A1	17 January 2018
TW	239701	B	11 September 2005	TW	200411264	A	01 July 2004
US	2014205747	A1	24 July 2014	US	8723042	B2	13 May 2014
				US	2012235961	A1	20 September 2012
JP	2007134564	A	31 May 2007	None			
US	2004072467	A1	15 April 2004	GB	2391718	A	11 February 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/077826

A. 主题的分类

H05K 1/02(2006.01)i; H05K 1/11(2006.01)i; G02F 1/1345(2006.01)n

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, ; G02F 1/-

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))

CNTXT;CNABS;DWPI;SIPOABS;CNKI:柔性, 可挠, 扁平, 排线, 线缆, 电缆, 电容, 干扰, 耦合, 隔直流, 端子, 频率, 滤波, FFC, flexible, flat, cable, capacit+, interfere, couple, terminal, blocking, stopping, DC, frequency, filter

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 205882136 U (株式会社村田制作所) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第[0079]-[0112]、[0116]-[0119]、[0149]-[0155]段, 附图15-17	1-20
X	CN 205793599 U (株式会社村田制作所) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0072]-[0094]段, 附图1-4	1-20
A	CN 101465481 A (威海市泓淋电子有限公司) 2009年 6月 24日 (2009 - 06 - 24) 全文	1-20
A	CN 107634401 A (弗兰克公司) 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26) 全文	1-20
A	TW 239701 B (禾昌兴业股份有限公司) 2005年 9月 11日 (2005 - 09 - 11) 全文	1-20
A	US 2014205747 A1 (ELECTRONICS & TELECOM RES INST) 2014年 7月 24日 (2014 - 07 - 24) 全文	1-20
A	JP 2007134564 A (SONY CHEM CORP) 2007年 5月 31日 (2007 - 05 - 31) 全文	1-20

☒ 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

2018年 8月 3日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 15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

车晓璐

电话号码 86-(010)-62089965

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2004072467 A1 (JORDAN 等) 2004年 4月 15日 (2004 - 04 - 15) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/077826

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	205882136	U	2017年 1月 11日	JP	2016007045	A	2016年 1月 14日
				JP	5800094	B2	2015年 10月 28日
				CN	205039787	U	2016年 2月 17日
				US	2015325900	A1	2015年 11月 12日
				JP	W02014119362	A1	2017年 1月 26日
				JP	6137246	B2	2017年 5月 31日
				US	9570784	B2	2017年 2月 14日
				US	9947979	B2	2018年 4月 17日
				US	2017110777	A1	2017年 4月 20日
				WO	2014119362	A1	2014年 8月 7日
CN	205793599	U	2016年 12月 7日	US	2018115037	A1	2018年 4月 26日
				JP	6115608	B2	2017年 4月 19日
				US	9887446	B2	2018年 2月 6日
				JP	5817951	B2	2015年 11月 18日
				CN	205265992	U	2016年 5月 25日
				JP	2016036150	A	2016年 3月 17日
				JP	W02014185231	A1	2017年 2月 23日
				US	2016028358	A1	2016年 1月 28日
				WO	2014185231	A1	2014年 11月 20日
CN	101465481	A	2009年 6月 24日	CN	101465481	B	2012年 8月 1日
CN	107634401	A	2018年 1月 26日	JP	2018011055	A	2018年 1月 18日
				US	9907159	B2	2018年 2月 27日
				US	2018020539	A1	2018年 1月 18日
				EP	3270457	A1	2018年 1月 17日
TW	239701	B	2005年 9月 11日	TW	200411264	A	2004年 7月 1日
US	2014205747	A1	2014年 7月 24日	US	8723042	B2	2014年 5月 13日
				US	2012235961	A1	2012年 9月 20日
JP	2007134564	A	2007年 5月 31日	无			
US	2004072467	A1	2004年 4月 15日	GB	2391718	A	2004年 2月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)