

(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
2021 年 2 月 25 日 (25.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/031402 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117780

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 13 日 (13.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910766720.1 2019 年 8 月 20 日 (20.08.2019) CN

(71) 申请人: **TCL 华星光电技术有限公司 (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **苗杰(MIAO, Jie)**; 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: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (**PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, 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, 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。

(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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 显示面板及其制造方法

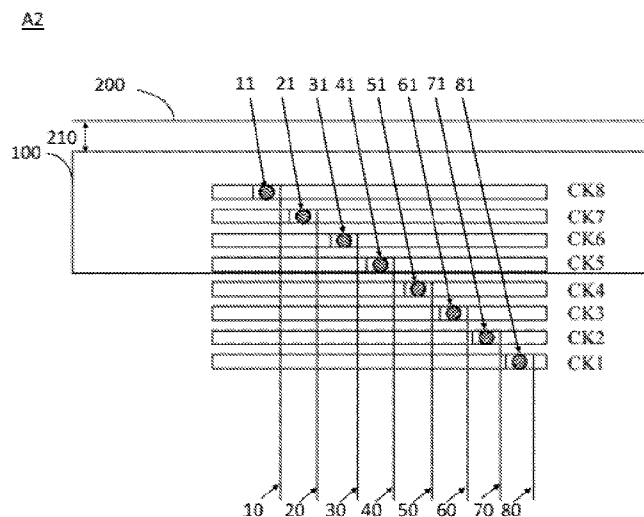


图 2

(57) **Abstract:** A display panel and a manufacturing method therefor. The display panel comprises an array substrate (A2), clock metal lines (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80), a sealant (100), and a color filter substrate; the materials of the clock metal lines (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80) comprise microcrystalline metal glass (400). The interference of water vapor in the sealant (100) is reduced by means of the clock metal lines (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80), and thus, the present invention reduces the probability that a connection position is corroded, improves a poor display condition caused by corrosion, and realizes the effect of facilitating performing a more elaborate and finer coating process.

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))。

(57) 摘要：一种显示面板及其制造方法，包括阵列基板(A2)、时脉金属线(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80)、框胶(100)以及彩色滤光基板，时脉金属线(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80)的构成材料包含微晶态金属玻璃(400)，通过时脉金属线(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80)降低框胶(100)中水汽成分的干扰，减少连接处被腐蚀的概率，改善由腐蚀引起的显示不良状况，以及达到利于进行更精致细微的镀膜工艺的效果。

发明名称: 显示面板及其制造方法

技术领域

[0001] 本揭示涉及显示技术领域，具体涉及显示面板及其制造方法。

背景技术

[0002] 液晶显示器是一种被广泛应用的平板显示器，主要是通过液晶开关调制背光源光场强度来实现画面显示。在实际生产过程中，阵列基板和彩色滤光基板常需要通过框胶进行粘合。

[0003] 其中，由于框胶中含有一定的水汽成分，因此，在现有液晶显示器上的框胶接触位置，具有易于被腐蚀的风险，容易引起显示不良的问题。

[0004] 故，有需要提供一种显示面板及其制造方法，以解决现有技术存在的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 由于框胶中含有一定的水汽成分，因此，在现有液晶显示器上的框胶接触位置，具有易于被腐蚀的风险，容易引起显示不良的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述问题，本揭示提出一种显示面板及其制造方法，从而达到在所述时脉金属线的过孔位置降低框胶中水汽成分的干扰，减少所述时脉金属线被腐蚀的概率，改善由时脉金属线腐蚀引起的显示不良状况，以及便于进行更精致细微的镀膜工艺的效果。

[0007] 为达成上述目的，本揭示提供一种显示面板，包括阵列基板；时脉金属线，用于传输信号，所述时脉金属线设置在所述阵列基板上，所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃；框胶，涂布在所述阵列基板上；以及彩色滤光基板，设置在所述阵列基板上，其中所述彩色滤光基板与所述阵列基板通过所述框胶黏合。

[0008] 于本揭示其中的一实施例中，所述框胶还涂布在部份的所述时脉金属线上方。

- [0009] 于本揭示其中的一实施例中，所述框胶还涂布在所述时脉金属线上方。
- [0010] 于本揭示其中的一实施例中，所述阵列基板包括过孔结构，所述时脉金属线穿过所述过孔结构。
- [0011] 于本揭示其中的一实施例中，所述框胶还涂布在所述时脉金属线以及所述过孔结构上方。
- [0012] 于本揭示其中的一实施例中，所述框胶的涂布范围与所述阵列基板的边缘间隔有边缘距离。
- [0013] 于本揭示其中的一实施例中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于5%至95%之间。
- [0014] 于本揭示其中的一实施例中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于20%至60%之间。
- [0015] 于本揭示其中的一实施例中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于30%至50%之间。
- [0016] 为达成上述目的，本揭示还提供一种显示面板，所述显示面板包括：
- [0017] 阵列基板；
- [0018] 时脉金属线，用于传输信号，所述时脉金属线设置在所述阵列基板上方，所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃，其中所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于5%至95%之间；
- [0019] 框胶，涂布在所述阵列基板及部份的所述时脉金属线上方；以及
- [0020] 彩色滤光基板，设置在所述阵列基板上方，其中所述彩色滤光基板与所述阵列基板通过所述框胶黏合。
- [0021] 为达成上述目的，本揭示再提供一种显示面板的制作方法，包括：形成阵列基板；在所述阵列基板上形成时脉金属线，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成；涂布框胶在所述阵列基板上方；以及形成彩色滤光基板在所述阵列基板上方，其中所述阵列基板与所述彩色滤光基板通过所述框胶黏合。
- [0022] 于本揭示其中的一实施例中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，所述框胶的涂布区域还包含部份的所述时脉金属线。
- [0023] 于本揭示其中的一实施例中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，所述

框胶的涂布区域还包含所述时脉金属线。

[0024] 于本揭示其中的一实施例中，所述阵列基板设置有过孔结构，在所述阵列基板上形成时脉金属线，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成的流程中，所述时脉金属线穿过所述过孔结构。

[0025] 于本揭示其中的一实施例中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，所述框胶的涂布区域还包含所述时脉金属线以及所述过孔结构。

[0026] 于本揭示其中的一实施例中，所述阵列基板设置有过孔结构，在所述阵列基板上形成时脉金属线，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成的流程中，所述时脉金属线穿过所述过孔结构与对应的闸极线连接。

[0027] 于本揭示其中的一实施例中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程之前，还根据所述阵列基板的大小、所述时脉金属线的大小及构成材料，以及所述过孔结构的大小决定所述框胶的涂布范围以及所述框胶与所述阵列基板的边缘间的边缘距离。

[0028] 于本揭示其中的一实施例中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程之前，还根据所述阵列基板的大小、所述时脉金属线的大小及构成材料，以及所述过孔结构的大小决定所述框胶的涂布范围以及所述框胶与所述阵列基板的边缘间的边缘距离。

[0029] 于本揭示其中的一实施例中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于5%至95%之间。

[0030] 于本揭示其中的一实施例中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于20%至60%之间。

[0031] 于本揭示其中的一实施例中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于30%至50%之间。

[0032] 为让本揭示的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

发明的有益效果

有益效果

[0033] 相较于现有技术，由于本揭示所提供的显示面板及其制造方法，包括阵列基板

；时脉金属线，用于传输信号，所述时脉金属线设置在所述阵列基板上方，所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃；框胶，涂布在所述阵列基板上方；以及彩色滤光基板，设置在所述阵列基板上方，其中所述彩色滤光基板与所述阵列基板通过所述框胶黏合，从而达到降低框胶中水汽成分的干扰，减少所述时脉金属线被腐蚀的概率，改善由时脉金属线腐蚀引起的显示不良状况，以及利于进行更精致细微的镀膜工艺的效果。

对附图的简要说明

附图说明

- [0034] 图1显示根据本揭示的一实施例的微晶态金属玻璃材料构成示意图；
- [0035] 图2显示根据本揭示的一实施例的有机发光二极管显示装置的阵列基板的布局示意图
- [0036] 图3显示根据本揭示的一实施例的显示面板的制作方法流程示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0037] 以下实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本揭示可用以实施的特定实施例。本揭示所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本揭示，而非用以限制本揭示。
- [0038] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [0039] 为达成上述目的，本揭示提供一种显示面板，包括阵列基板；时脉金属线，用于传输信号，所述时脉金属线设置在所述阵列基板上方，所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃；框胶，涂布在所述阵列基板上方；以及彩色滤光基板，设置在所述阵列基板上方，其中所述彩色滤光基板与所述阵列基板通过所述框胶黏合。
- [0040] 请参照图1，图1显示根据本揭示的一实施例的时脉金属线中，所述微晶态金属玻璃材料构成示意图。其中，图1分别标示金属300、微晶态金属玻璃400及金属玻璃500的构成示意图。如图1所示，微晶态金属玻璃400的构成材料包含金属300与金属玻璃500。

- [0041] 进一步而言，在本揭示中构成所述时脉金属线的微晶态金属玻璃400中金属300与金属玻璃500的成分比例可根据所述时脉金属线的适用场域进行调整。举例而言，增加时脉金属线中微晶态金属玻璃400中金属300的比例，则时脉金属线的延展性及导电性增加。增加时脉金属线中微晶态金属玻璃400中金属玻璃500的比例，则所述时脉金属线的耐腐蚀性能增加。
- [0042] 于本揭示其中的一实施例中，时脉金属线内部的微晶态金属玻璃400中，金属玻璃500与金属300的比例介于5%至95%之间。
- [0043] 于本揭示其中的一实施例中，时脉金属线内部的微晶态金属玻璃400中金属玻璃500与金属300的比例介于20%至60%之间，从而达到提升时脉金属线的耐腐蚀性的同时兼具所述时脉金属线的延展性的效果。
- [0044] 于本揭示其中的一实施例中，时脉金属线内部的微晶态金属玻璃400中金属玻璃500与金属300的比例介于30%至50%之间，从而达到进一步提升时脉金属线耐腐蚀性的效果。
- [0045] 换言之，通过在所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃400，达到增加所述时脉金属线耐腐蚀性能的同时，兼顾所述时脉金属线的低电阻率提供所述时脉金属线良好的信号传输必备条件，以及兼顾所述时脉金属线延展性以进行更精致的镀膜制程的效果。
- [0046] 于本揭示其中的一实施例中，所述阵列基板包括有过孔结构，所述时脉金属线穿过所述过孔结构与其他线路连接进行信号传输，在不影响阵列基板的整体厚度的前提下，还进一步简化所述时脉金属线的布线安排。
- [0047] 于本揭示其中的一实施例中，阵列基板包括过孔结构，时脉金属线穿过过孔结构与对应的闸极线连接进行信号传输，在不影响阵列基板的整体厚度的前提下，进一步简化所述时脉金属线的布线安排。
- [0048] 于本揭示其中的一实施例中，框胶还涂布在时脉金属线与过孔结构上方，通过直接在时脉金属线与过孔结构上涂布框胶，增加阵列基板与彩色滤光基板分别和框胶的接触面积，加强阵列基板与彩色滤光基板的黏合效果。
- [0049] 于本揭示其中的一实施例中，框胶还涂布在部份的时脉金属线上方，通过在部份的时脉金属线上涂布框胶，增加阵列基板与彩色滤光基板分别和框胶的接触

面积，加强阵列基板与彩色滤光基板的黏合效果。

[0050] 于本揭示其中的一实施例中，框胶还涂布在时脉金属线上方，通过直接在时脉金属线上涂布框胶，增加阵列基板与彩色滤光基板分别和框胶的接触面积，加强阵列基板与彩色滤光基板的黏合效果。

[0051] 于本揭示其中的一实施例中，框胶的涂布范围与有机发光二极管显示装置的阵列基板的边缘间隔有边缘距离，通过预先保留间隔的边缘距离，以增加所述阵列基板与所述彩色滤光基板的黏合效果，并减少所述阵列基板与所述彩色滤光基板黏合后，框胶溢出阵列基板与彩色滤光基板之间的接合面的几率。

[0052] 请参照图2，图2显示根据本揭示的一实施例的有机发光二极管显示装置的阵列基板的布局示意图。如图所示，在有机发光二极管显示装置的阵列基板A2包括：第一时脉汇流排CK1，与第一时脉汇流排CK1连接的第一时脉金属线10以及设置在第一时脉汇流排CK1上被第一时脉金属线10穿过的第一过孔结构11。第二时脉汇流排CK2，与第二时脉汇流排CK2连接的第二时脉金属线20以及设置在第二时脉汇流排CK2上被第二时脉金属线20穿过的第二过孔结构21。第三时脉汇流排CK3，与第三时脉汇流排CK3连接的第三时脉金属线30以及设置在第三时脉汇流排CK3上被第三时脉金属线30穿过的第三过孔结构31。第四时脉汇流排CK4，与第四时脉汇流排CK4连接的第四时脉金属线40以及设置在第四时脉汇流排CK4上被第四时脉金属线40穿过的第四过孔结构41。第五时脉汇流排CK5，与第五时脉汇流排CK5连接的第五时脉金属线50以及设置在第五时脉汇流排CK5上被第五时脉金属线50穿过的第五过孔结构51。第六时脉汇流排CK6，与第六时脉汇流排CK6连接的第六时脉金属线60以及设置在第六时脉汇流排CK6上被第六时脉金属线60穿过的第六过孔结构61。第七时脉汇流排CK7，与第七时脉汇流排CK7连接的第七时脉金属线70以及设置在第七时脉汇流排CK7上被第七时脉金属线70穿过的第七过孔结构71。以及第八时脉汇流排CK8，与第八时脉汇流排CK8连接的第八时脉金属线80以及设置在第八时脉汇流排CK8上被第八时脉金属线80穿过的第八过孔结构81。

[0053] 其中，框胶的涂布范围100与有机发光二极管显示装置的阵列基板的边缘200之间间隔有边缘距离210，通过预先保留边缘距离210，除了减少阵列基板A2与彩

色滤光基板黏合后框胶溢出阵列基板A2与彩色滤光基板的接合面的几率，进一步优化涂布的框胶涂布位置，降低有机发光二极管显示装置的生产成本。

[0054] 于本揭示其中的一实施例中，框胶涂布在部份的所述时脉金属线上。以图2所揭示的实施例为例，部份的第一时脉金属线10、部份的第二时脉金属线20、部份的第三时脉金属线30以及部份的第四时脉金属线40设置于框胶的涂布范围100内。

[0055] 然而，本揭示不限于此，于本揭示其中的一实施例中，在所述阵列基板、所述时脉金属线以及所述过孔结构都涂布有框胶；换言之，框胶同时涂布在时脉金属线、过孔结构以及阵列基板上，以强化与其他黏附元件的黏附性。

[0056] 请参阅图3，图3显示根据本揭示的一实施例的显示面板的制作方法流程示意图。为达成上述目的，本揭示还提供一种显示面板的制作方法，包括：

[0057] 流程S1:形成阵列基板；

[0058] 流程S2:在所述阵列基板上形成时脉金属线，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成；

[0059] 流程S3:涂布框胶在所述阵列基板上；以及

[0060] 流程S4:形成彩色滤光基板在所述阵列基板上，其中所述阵列基板与所述彩色滤光基板通过所述框胶黏合。

[0061] 于本揭示其中的一实施例中，在流程S3，涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，框胶的涂布区域还包含部份的时脉金属线。通过在部份的时脉金属线上涂布框胶，增加阵列基板与彩色滤光基板分别和框胶的接触面积，加强阵列基板与彩色滤光基板的黏合效果。

[0062] 于本揭示其中的一实施例中，所述阵列基板设置有过孔结构，所述时脉金属线穿过所述过孔结构，在流程S2，在所述阵列基板上形成时脉金属线，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成的流程中，时脉金属线穿过过孔结构。通过过孔结构的设置，时脉金属线穿过过孔结构与对应的闸极线连接进行信号传输，不影响阵列基板的整体厚度，同时简化时脉金属线布线安排。

[0063] 于本揭示其中的一实施例中，在流程S3，涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，框胶的涂布区域还包含时脉金属线以及过孔结构。通过在时脉金属线以及

过孔结构上涂布框胶，增加阵列基板与彩色滤光基板分别和框胶的接触面积，加强阵列基板与彩色滤光基板的黏合效果。

[0064] 于本揭示其中的一实施例中，在流程S3，涂布框胶在所述阵列基板上方的流程之前，还根据所述阵列基板的大小、所述时脉金属线的大小及构成材料以及所述过孔结构的大小决定所述框胶的涂布范围以及框胶与有机发光二极管显示装置的阵列基板的边缘间的边缘距离；通过预先保留边缘距离，除了减少阵列基板与彩色滤光基板黏合后框胶溢出阵列基板与彩色滤光基板的接合面的几率之外，进一步优化涂布的框胶涂布位置，降低有机发光二极管显示装置的生产成本。

[0065] 由于本揭示提供的显示面板及其制造方法，包括阵列基板；时脉金属线，用于传输信号，所述时脉金属线设置在所述阵列基板上方，所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃；框胶，涂布在所述阵列基板上方；以及彩色滤光基板，设置在所述阵列基板上方，其中所述彩色滤光基板与所述阵列基板通过所述框胶黏合，从而达到在过孔位置降低框胶中水汽成分的干扰，减少所述时脉金属线被腐蚀的概率，改善由时脉金属线腐蚀引起的显示不良状况，以及利于进行更精致细微的镀膜工艺的效果。

[0066] 以上仅是本揭示的优选实施方式，应当指出，对于本领域普通技术人员，在不脱离本揭示原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本揭示的保护范围。

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：
阵列基板；
时脉金属线，用于传输信号，所述时脉金属线设置在所述阵列基板上
方，所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃；
框胶，涂布在所述阵列基板上方；以及
彩色滤光基板，设置在所述阵列基板上方，其中所述彩色滤光基板与
所述阵列基板通过所述框胶黏合。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述框胶还涂布在部份的所述
时脉金属线上方。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述框胶还涂布在所述时脉金
属线上方。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述阵列基板包括过孔结构，
所述时脉金属线穿过所述过孔结构。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的显示面板，其中，所述框胶还涂布在所述时脉金
属线以及所述过孔结构上方。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述框胶的涂布范围与所述阵
列基板的边缘间隔有边缘距离。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述微晶态金属玻璃内金属玻
璃与金属的比例介于5%至95%之间。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述微晶态金属玻璃内金属玻
璃与金属的比例介于20%至60%之间。
- [权利要求 9] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述微晶态金属玻璃内金属玻
璃与金属的比例介于30%至50%之间。
- [权利要求 10] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：
阵列基板；
时脉金属线，用于传输信号，所述时脉金属线设置在所述阵列基板上
方，所述时脉金属线的构成材料包含微晶态金属玻璃，其中所述微晶

态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于5%至95%之间；
框胶，涂布在所述阵列基板及部份的所述时脉金属线上方；以及
彩色滤光基板，设置在所述阵列基板上方，其中所述彩色滤光基板与
所述阵列基板通过所述框胶黏合。

- [权利要求 11] 一种显示面板的制作方法，其中，包括：
形成阵列基板；
形成时脉金属线在所述阵列基板上，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成；
涂布框胶在所述阵列基板上方；以及
形成彩色滤光基板在所述阵列基板上方，其中所述阵列基板与所述彩色滤光基板通过所述框胶黏合。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的显示面板的制作方法，其中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，所述框胶的涂布区域还包含部份的所述时脉金属线。
- [权利要求 13] 如权利要求11所述的显示面板的制作方法，其中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，所述框胶的涂布区域还包含所述时脉金属线。
- [权利要求 14] 如权利要求11所述的显示面板的制作方法，其中，所述阵列基板设置有过孔结构，在所述阵列基板上形成时脉金属线，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成的流程中，所述时脉金属线穿过所述过孔结构。
- [权利要求 15] 如权利要求14所述的显示面板的制作方法，其中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程中，所述框胶的涂布区域还包含所述时脉金属线以及所述过孔结构。
- [权利要求 16] 如权利要求11所述的显示面板，其中，所述阵列基板设置有过孔结构，在所述阵列基板上形成时脉金属线，所述时脉金属线由微晶态金属玻璃材料构成的流程中，所述时脉金属线穿过所述过孔结构与对应的闸极线连接。

- [权利要求 17] 如权利要求15所述的显示面板的制作方法，其中，在涂布框胶在所述阵列基板上方的流程之前，还根据所述阵列基板的大小、所述时脉金属线的大小及构成材料，以及所述过孔结构的大小决定所述框胶的涂布范围以及所述框胶与所述阵列基板的边缘间的边缘距离。
- [权利要求 18] 如权利要求11所述的显示面板的制作方法，其中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于5%至95%之间。
- [权利要求 19] 如权利要求11所述的显示面板，其中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于20%至60%之间。
- [权利要求 20] 如权利要求11所述的显示面板，其中，所述微晶态金属玻璃内金属玻璃与金属的比例介于30%至50%之间。

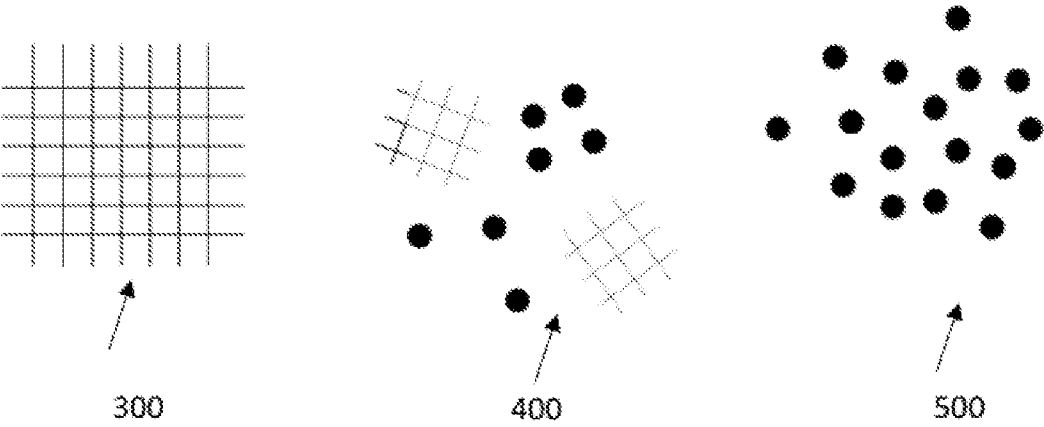


图 1

A2

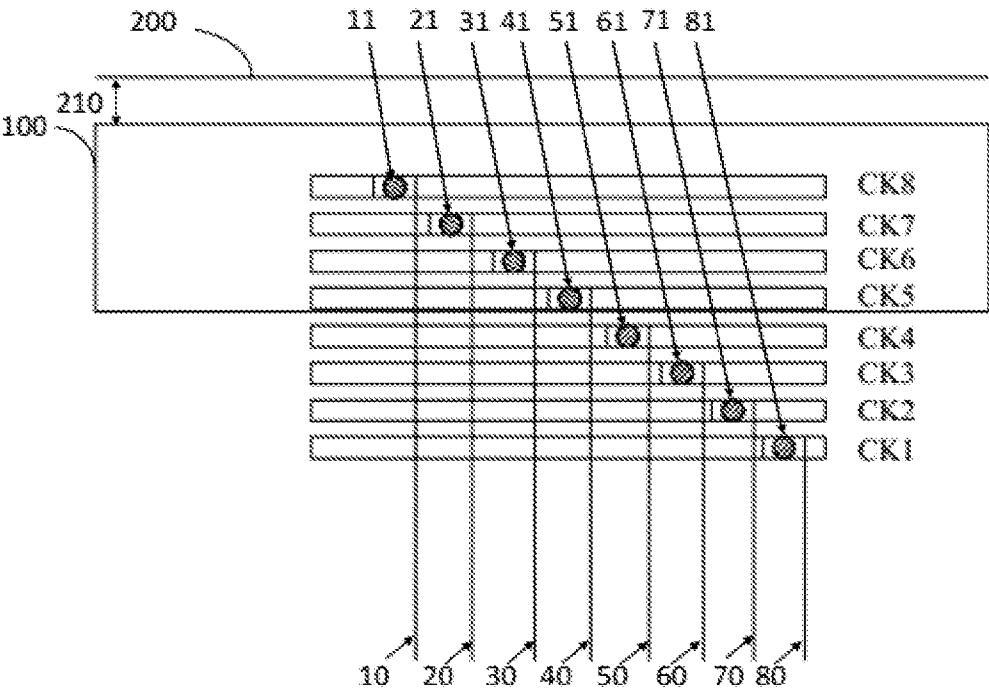


图 2

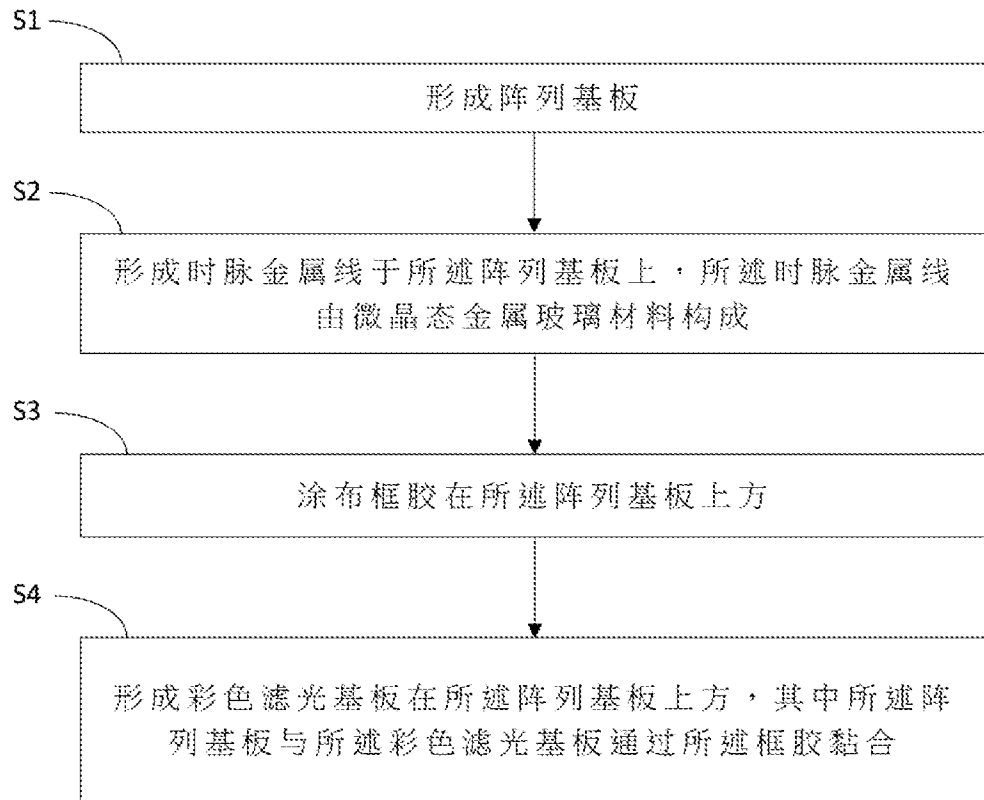


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339(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)

G02F,H01L

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 华星 或 京东方, 液晶 或 显示 或 屏, 框胶 或 胶框 或 密封, 时钟 或 时脉, 信号线 或 金属线 或 走线 或 数据线 或 扫描线 或 导电性, (非晶 或 微晶 或 玻璃) 5d金属, 腐蚀 或 潮 或 水, 防腐 或 耐腐, TCL, display+ 或 LCD 或 panel, (glass? 3d metal) 或 (metal-glass) 或 (amorphous 3d alloy), (corrosion 3d (resist+ or proof)) 或 corrosive, ((date or signal or lead+ or scan+ or clock or clk) 3d line

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107783342 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 March 2018 (2018-03-09) description paragraphs [0037]-[0064], figures 1-4)	1-6, 11-17
Y	CN 109564927 A (TRINAMIX GMBH) 02 April 2019 (2019-04-02) description paragraphs [0023]-[0029], [0054]-[0057], [0064]	1-6, 11-17
A	CN 102033363 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES (WUJIANG) LTD. et al.) 27 April 2011 (2011-04-27) entire document	1-20
A	CN 109375442 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2019 (2019-02-22) entire document	1-20
A	CN 101414066 A (INFOVISION OPTOELECT KUNSHAN CO., LTD.) 22 April 2009 (2009-04-22) 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

29 April 2020

Date of mailing of the international search report

20 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/117780

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2019064608 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 28 February 2019 (2019-02-28) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/117780

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107783342	A	09 March 2018	WO	2019085067	A1	09 May 2019
				US	2019129220	A1	02 May 2019
				US	10558090	B2	11 February 2020
CN	109564927	A	02 April 2019	KR	20190034216	A	01 April 2019
				EP	3491675	A1	05 June 2019
				JP	2019523562	A	22 August 2019
				US	2019172964	A1	06 June 2019
				WO	2018019921	A1	01 February 2018
CN	102033363	A	27 April 2011	CN	102033363	B	04 September 2013
CN	109375442	A	22 February 2019	None			
CN	101414066	A	22 April 2009	CN	101414066	B	02 June 2010
US	2019064608	A1	28 February 2019	JP	2019040037	A	14 March 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117780

A. 主题的分类 G02F 1/1339(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) G02F, H01L 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EP0D0C: 华星 or 京东方, 液晶 or 显示 or 屏, 框胶 or 胶框 or 密封, 时钟 or 时脉, 信号线 or 金属线 or 走线 or 数据线 or 扫描线 or 导电性, (非晶 or 微晶 or 玻璃) 5d金属, 腐蚀 or 潮 or 水, 防腐 or 耐腐, TCL, display+ or LCD or panel, (glass? 3d metal) or (metal-glass) or (amorphous 3d alloy), (corrosion 3d (resist+ or proof)) or corrosive, ((date or signal or lead+ or scan+ or clock or clk) 3d line																							
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>Y</td> <td>CN 107783342 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 说明书第[0037]-[0064]段, 图1-4)</td> <td>1-6, 11-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109564927 A (特里纳米克斯股份有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0023]-[0029], [0054]-[0057], [0064]段</td> <td>1-6, 11-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102033363 A (华映视讯吴江有限公司 等) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109375442 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101414066 A (昆山龙腾光电有限公司) 2009年 4月 22日 (2009 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019064608 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2019年 2月 28日 (2019 - 02 - 28) 全文</td> <td>1-20</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	Y	CN 107783342 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 说明书第[0037]-[0064]段, 图1-4)	1-6, 11-17	Y	CN 109564927 A (特里纳米克斯股份有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0023]-[0029], [0054]-[0057], [0064]段	1-6, 11-17	A	CN 102033363 A (华映视讯吴江有限公司 等) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文	1-20	A	CN 109375442 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22) 全文	1-20	A	CN 101414066 A (昆山龙腾光电有限公司) 2009年 4月 22日 (2009 - 04 - 22) 全文	1-20	A	US 2019064608 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2019年 2月 28日 (2019 - 02 - 28) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 107783342 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 说明书第[0037]-[0064]段, 图1-4)	1-6, 11-17																					
Y	CN 109564927 A (特里纳米克斯股份有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0023]-[0029], [0054]-[0057], [0064]段	1-6, 11-17																					
A	CN 102033363 A (华映视讯吴江有限公司 等) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文	1-20																					
A	CN 109375442 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22) 全文	1-20																					
A	CN 101414066 A (昆山龙腾光电有限公司) 2009年 4月 22日 (2009 - 04 - 22) 全文	1-20																					
A	US 2019064608 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2019年 2月 28日 (2019 - 02 - 28) 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 2020年 4月 29日		国际检索报告邮寄日期 2020年 5月 20日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 张玥 电话号码 86-(10)-53962603																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117780

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	107783342	A	2018年 3月 9日	WO	2019085067	A1	2019年 5月 9日
				US	2019129220	A1	2019年 5月 2日
				US	10558090	B2	2020年 2月 11日
CN	109564927	A	2019年 4月 2日	KR	20190034216	A	2019年 4月 1日
				EP	3491675	A1	2019年 6月 5日
				JP	2019523562	A	2019年 8月 22日
				US	2019172964	A1	2019年 6月 6日
				WO	2018019921	A1	2018年 2月 1日
CN	102033363	A	2011年 4月 27日	CN	102033363	B	2013年 9月 4日
CN	109375442	A	2019年 2月 22日	无			
CN	101414066	A	2009年 4月 22日	CN	101414066	B	2010年 6月 2日
US	2019064608	A1	2019年 2月 28日	JP	2019040037	A	2019年 3月 14日