

(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
2020 年 4 月 30 日 (30.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/082467 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1345 (2006.01) **G09G 3/36** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/115946
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 16 日 (16.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811231812.1 2018 年 10 月 22 日 (22.10.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 王念茂(WANG, Nianmao); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, 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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置

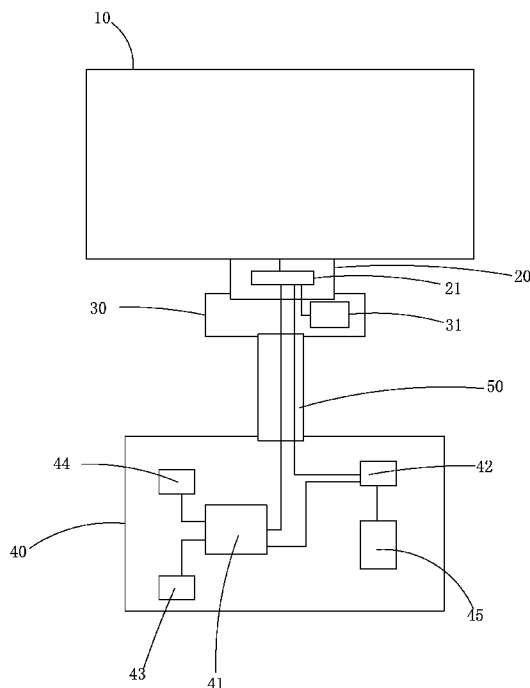


图2

(57) Abstract: A display device. A timing controller is integrated with a source drive chip so as to form a timing control and source drive chip (21), or the timing controller is integrated with a system on chip, and a system on chip board (40') is electrically connected to a display panel (10') by means of a flexible printed circuit board (20') and a connector.

(57) 摘要: 一种显示装置, 通过将时序控制器与源极驱动芯片进行整合形成时序控制及源极驱动芯片(21), 或者将时序控制器与系统芯片进行整合并通过柔性印刷电路板(20')及连接器将系统芯片板(40')与显示面板(10')电性连接。

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))。

显示装置

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置。

背景技术

在显示技术领域，液晶显示装置(Liquid Crystal Display, LCD)等平板显示装置已经逐步取代阴极射线管(Cathode Ray Tube, CRT)显示装置。液晶显示装置具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。

现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置，其包括液晶显示面板及背光模组(backlight module)。通常液晶显示面板由彩膜(Color Filter, CF)基板、薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)阵列基板、夹于彩膜基板与薄膜晶体管阵列基板之间的液晶(Liquid Crystal, LC)及密封胶框(Sealant)组成。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

请参阅图 1,为现有的一种显示装置的结构示意图,包括显示面板 100、与显示面板 100 电性连接的覆晶薄膜(COF) 200、与覆晶薄膜 200 电性连接的时序控制器板(TCON Board) 300、与时序控制板 300 电性连接的柔性扁平电缆(FFC) 400 以及与柔性扁平电缆 400 电性连接的系统芯片板(SoC Board) 500,其中,覆晶薄膜 200 上设有源极驱动芯片 210,时序控制器板 300 上设有时序控制器 310、第一存储芯片 320 及第一直流电压转直流电压(DC/DC)模块 330,系统芯片板 500 上设有系统芯片 510、闪存 520、第二存储芯片 530、第二 DC/DC 模块 540 及交流电压转直流电压(AC/DC)模块 550。上述显示装置的外置电路板的结构复杂,成本较高,为了节省材料、降低成本,现有技术会将时序控制器板及系统芯片板进行合并,但会使得合并后的电路板重量增加,使得其通过覆晶薄膜与显示面板绑定较为困难,且在运输过程中覆晶薄膜容易发生剥离(peeling),量产也比较困难。

发明内容

本发明的目的在于提供一种显示装置,结构简单,可靠性高,成本低。

为实现上述目的,本发明首先提供一种显示装置,包括:显示面板、

与所示显示面板电性连接的覆晶薄膜、与所示覆晶薄膜电性连接的传输板、与传输板电性连接的系统芯片板；

所述覆晶薄膜包括与显示面板电性连接的时序控制及源极驱动芯片；
所述系统芯片板包括经传输板与覆晶薄膜的时序控制及源极驱动芯片电性
5 连接的具有过驱动功能的系统芯片。

所述显示装置还包括柔性扁平电缆，所述系统芯片板通过所述柔性扁平电缆与传输板电性连接。

所述传输板包括与所示覆晶薄膜的时序控制及源极驱动芯片电性连接的第一存储芯片。

10 所述系统芯片板还包括与所示系统芯片电性连接并经所述传输板与覆晶薄膜的时序控制及源极驱动芯片电性连接的 DC/DC 模块。

所述系统芯片板还包括与所示系统芯片电性连接的第二存储芯片、与所示系统芯片电性连接的闪存以及与所示 DC/DC 模块电性连接的 AC/DC 模块。

15 本发明还提供一种显示装置，包括：显示面板、与所示显示面板电性连接的柔性印刷电路板、与所示柔性印刷电路板电性连接的连接器、与所示连接器电性连接的系统芯片板以及与所示显示面板电性连接的源极驱动器；

所述系统芯片板包括具有时序控制功能的系统芯片；

20 所述源极驱动芯片邦定在所示显示面板上并与所示柔性印刷电路板电性连接；或者，所述源极驱动芯片邦定在所示柔性印刷电路板上；

所述系统芯片通过所述连接器及柔性印刷电路板与所示源极驱动芯片电性连接。

所述柔性印刷电路板通过邦定的方式与所示显示面板电性连接。

25 所述系统芯片板还包括与所示系统芯片电性连接的 DC/DC 模块。

所述系统芯片板还包括与所示系统芯片电性连接的闪存。

所述系统芯片板还包括与所示 DC/DC 模块电性连接的 AC/DC 模块。

30 本发明的有益效果：本发明提供的一种显示装置通过将时序控制器与源极驱动芯片进行整合形成时序控制及源极驱动芯片，或者将时序控制器与系统芯片进行整合并通过柔性印刷电路板及连接器将系统芯片板与显示面板电性连接，从而使得显示装置中电路板的面积大大减小，芯片数量降低，结构简单，产品成本较低，且可靠性大大提升。

附图说明

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图中，

- 5 图 1 为现有的一种显示装置的结构示意图；
图 2 为本发明的显示装置的第一实施例的结构示意图；
图 3 为本发明的显示装置的第二实施例的结构示意图；
图 4 为本发明的显示装置的第三实施例的结构示意图。

10

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

- 15 请参阅图 2，本发明显示装置的第一实施例包括：显示面板 10、与所述显示面板 10 电性连接的覆晶薄膜 20、与所述覆晶薄膜 20 电性连接的传输板 30、与传输板 30 电性连接的系统芯片板 40。

- 所述覆晶薄膜 20 包括与显示面板 10 电性连接的时序控制及源极驱动芯片 21，该时序控制及源极驱动芯片 21 具有现有技术中源极驱动器的全部功能以及时序控制器的除了过驱动（OD）以外的全部功能，也即本发明的
20 第一实施例采用将源极驱动器及时序控制器进行整合的 TID（TCON In Driver）设计。所述系统芯片板 40 包括经传输板 30 与覆晶薄膜 20 的时序控制及源极驱动芯片 21 电性连接的具有过驱动功能的系统芯片 41。

优选地，所述覆晶薄膜 20 通过邦定的方式与显示面板 10 及传输板 30 电性连接。

- 25 具体地，所述显示装置还包括柔性扁平电缆 50，所述系统芯片板 40 通过所述柔性扁平电缆 50 与传输板 30 电性连接。

具体地，所述传输板 30 包括与所述覆晶薄膜 20 的时序控制及源极驱动芯片 21 电性连接的第一存储芯片 31。

- 30 优选地，所述第一存储芯片 31 为带电可擦可编程只读存储器（EEPROM）。

具体地，所述系统芯片板 40 还包括与所述系统芯片 41 电性连接并经所述传输板 30 与覆晶薄膜 20 的时序控制及源极驱动芯片 21 电性连接的 DC/DC 模块 42。

优选地，所述 DC/DC 模块 42 为电源管理芯片（PMIC）。

具体地，所述系统芯片板 40 还包括与所述系统芯片 41 电性连接的第二存储芯片 43、与所述系统芯片 41 电性连接的闪存 44 以及与所述 DC/DC 模块 42 电性连接的 AC/DC 模块 45。

5 优选地，所述第二存储芯片 43 为带电可擦可编程只读存储器 (EEPROM)。

需要说明的是，本发明的显示装置的第一实施例中通过将现有技术的时序控制器中除了过驱动部分以外的部分与源极驱动器进行整合，得到位于覆晶薄膜 20 的时序控制及源极驱动芯片 21，同时在系统芯片 41 中增加过驱动功能，并且将现有的时序控制器板上的 DC/DC 模块与系统芯片板上的 DC/DC 模块进行整合，使得在本发明的第一实施例中仅在系统芯片板 40 上设置 DC/DC 模块 42，而原有的时序控制器板上仅设置第一存储芯片 31 从而变成具有信号传输功能的传输板 30，从而使得显示装置中电路板的面积大大减小，成本降低，同时不影响覆晶薄膜 20 与传输板 30 及显示面板 10 的邦定，提升产品的可靠性。

15 请参阅图 3，本发明的显示装置的第二实施例包括：显示面板 10'、与所述显示面板 10' 电性连接的柔性印刷电路板 (FPC) 20'、与所述柔性印刷电路板 20' 电性连接连接器 30'、与所述连接器 30' 电性连接的系统芯片板 40' 以及与所述显示面板 10' 电性连接的源极驱动器 50'。

所述系统芯片板 40' 包括具有时序控制功能的系统芯片 41'。

20 所述源极驱动芯片 50' 邦定在所述显示面板 10' 上并与所述柔性印刷电路板 20' 电性连接。所述系统芯片 41' 通过所述连接器 30' 及柔性印刷电路板 20' 与所述源极驱动芯片 50' 电性连接。

具体地，所述柔性印刷电路板 20' 通过邦定的方式与所述显示面板 10' 电性连接。

25 具体地，所述系统芯片板 40' 还包括与所述系统芯片 41' 电性连接的 DC/DC 模块 42'。

优选地，所述 DC/DC 模块 42' 为 PMIC。

具体地，所述系统芯片板 40' 还包括与所述系统芯片 41' 电性连接的闪存 43'。

30 具体地，所述系统芯片板 40' 还包括与所述 DC/DC 模块 42' 电性连接的 AC/DC 模块 45'。

需要说明的是，本发明的第二实施例中，在系统芯片板 40' 上设置具有时序控制功能的系统芯片 41'，也即将现有技术中的时序控制器与系统芯片进行整合，同时将源极驱动芯片 50' 直接邦定在显示面板 10' 上，将柔性印

刷电路板 20' 的一端与显示面板 10' 邦定, 将柔性印刷电路板 20' 的另一端通过连接器 30' 与系统芯片板 40' 邦定, 省去了现有技术中的时序控制器板, 减少了显示装置中电路板的面积, 降低产品的成本, 虽然系统芯片板 40' 的系统芯片 41' 由于整合了时序控制功能而使得系统芯片板 40' 整体重量加重, 但由于系统芯片板 40' 与柔性印刷电路板 20' 并非通过邦定的方式电性连接而是通过连接器 30' 电性连接, 连接效果好, 组装困难度降低, 且可靠性较高。

请参阅图 4, 本发明的第三实施例与上述第二实施例的区别在于, 所述源极驱动芯片 50' 邦定在所述柔性印刷电路板 20' 上, 其余均与第二实施例相同, 在此不再赘述。

需要说明的是, 本发明的第三实施例在第二实施例的基础上, 将源极驱动芯片 50' 由邦定在显示面板 10' 上改为直接邦定在柔性印刷电路板 20' 上, 在减少了显示装置中电路板的面积以降低产品成本、降低组装困难度、提升产品可靠性的同时, 还增强了源极驱动芯片 50' 的散热性能, 进一步提升产品的可靠性, 并且本发明的第三实施例在制作时面板制作厂仅需要一道邦定制程将柔性印刷电路板 20' 邦定在显示面板 10' 上即可, 制程简单。

综上所述, 本发明的显示装置通过将时序控制器与源极驱动芯片进行整合形成时序控制及源极驱动芯片, 或者将时序控制器与系统芯片进行整合并通过柔性印刷电路板及连接器将系统芯片板与显示面板电性连接, 从而使得显示装置中电路板的面积大大减小, 芯片数量降低, 结构简单, 产品成本较低, 且可靠性大大提升。

以上所述, 对于本领域的普通技术人员来说, 可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形, 而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种显示装置，包括：显示面板、与所述显示面板电性连接的覆晶薄膜、与所述覆晶薄膜电性连接的传输板、与传输板电性连接的系统芯片板；

所述覆晶薄膜包括与显示面板电性连接的时序控制及源极驱动芯片；所述系统芯片板包括经传输板与覆晶薄膜的时序控制及源极驱动芯片电性连接的具有过驱动功能的系统芯片。

2、如权利要求 1 所述的显示装置，还包括柔性扁平电缆，所述系统芯片板通过所述柔性扁平电缆与传输板电性连接。

3、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，所述传输板包括与所述覆晶薄膜的时序控制及源极驱动芯片电性连接的第一存储芯片。

4、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，所述系统芯片板还包括与所述系统芯片电性连接并经所述传输板与覆晶薄膜的时序控制及源极驱动芯片电性连接的 DC/DC 模块。

5、如权利要求 4 所述的显示装置，其中，所述系统芯片板还包括与所述系统芯片电性连接的第二存储芯片、与所述系统芯片电性连接的闪存以及与所述 DC/DC 模块电性连接的 AC/DC 模块。

6、一种显示装置，包括：显示面板、与所述显示面板电性连接的柔性印刷电路板、与所述柔性印刷电路板电性连接连接器、与所述连接器电性连接的系统芯片板以及与所述显示面板电性连接的源极驱动器；

所述系统芯片板包括具有时序控制功能的系统芯片；

所述源极驱动芯片邦定在所述显示面板上并与所述柔性印刷电路板电性连接；或者，所述源极驱动芯片邦定在所述柔性印刷电路板上；

所述系统芯片通过所述连接器及柔性印刷电路板与所述源极驱动芯片电性连接。

7、如权利要求 6 所述的显示装置，其中，所述柔性印刷电路板通过邦定的方式与所述显示面板电性连接。

8、如权利要求 6 所述的显示装置，其中，所述系统芯片板还包括与所述系统芯片电性连接的 DC/DC 模块。

9、如权利要求 6 所述的显示装置，其中，所述系统芯片板还包括与所述系统芯片电性连接的闪存。

10、如权利要求 8 所述的显示装置，其中，所述系统芯片板还包括与

所述 DC/DC 模块电性连接的 AC/DC 模块。

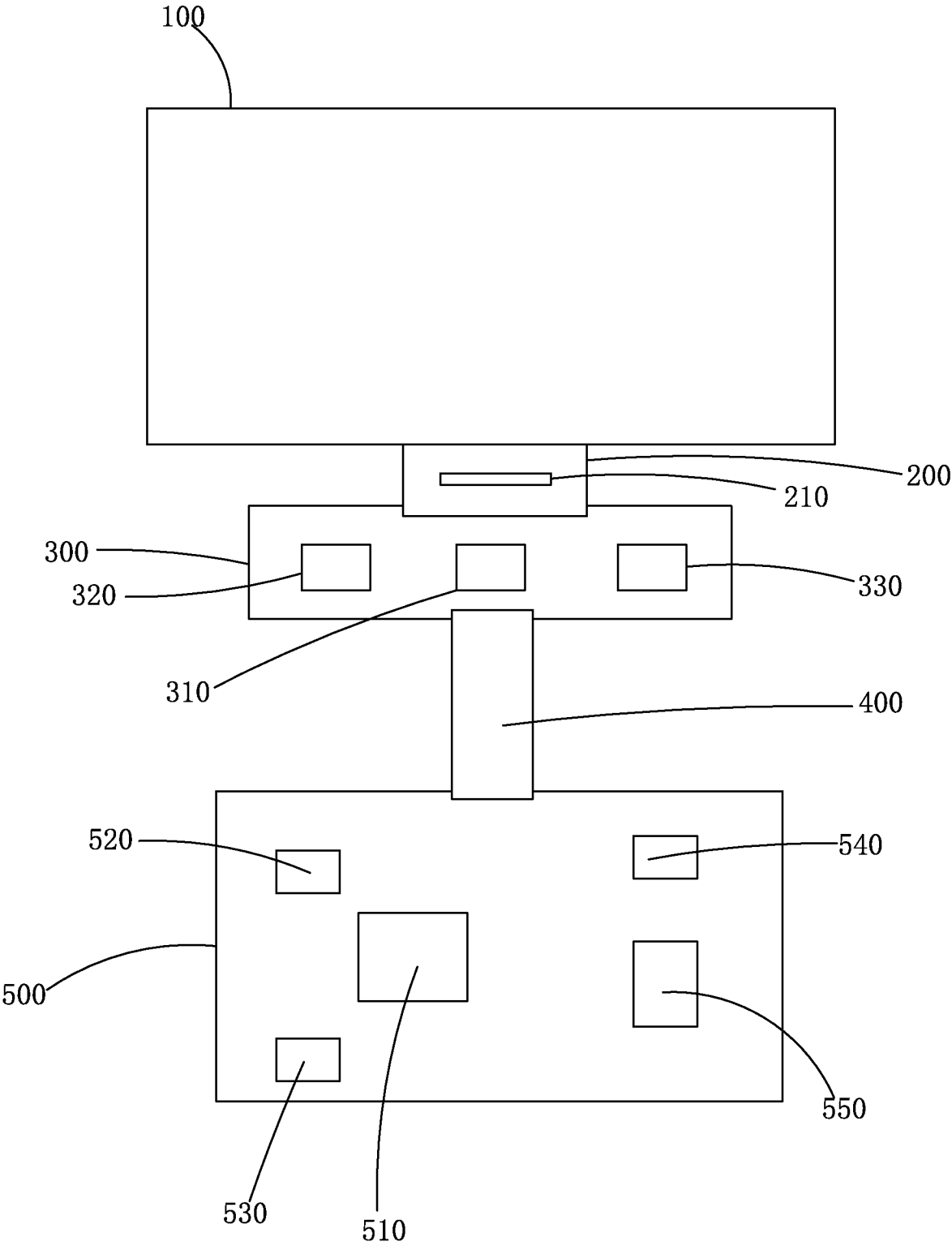


图1

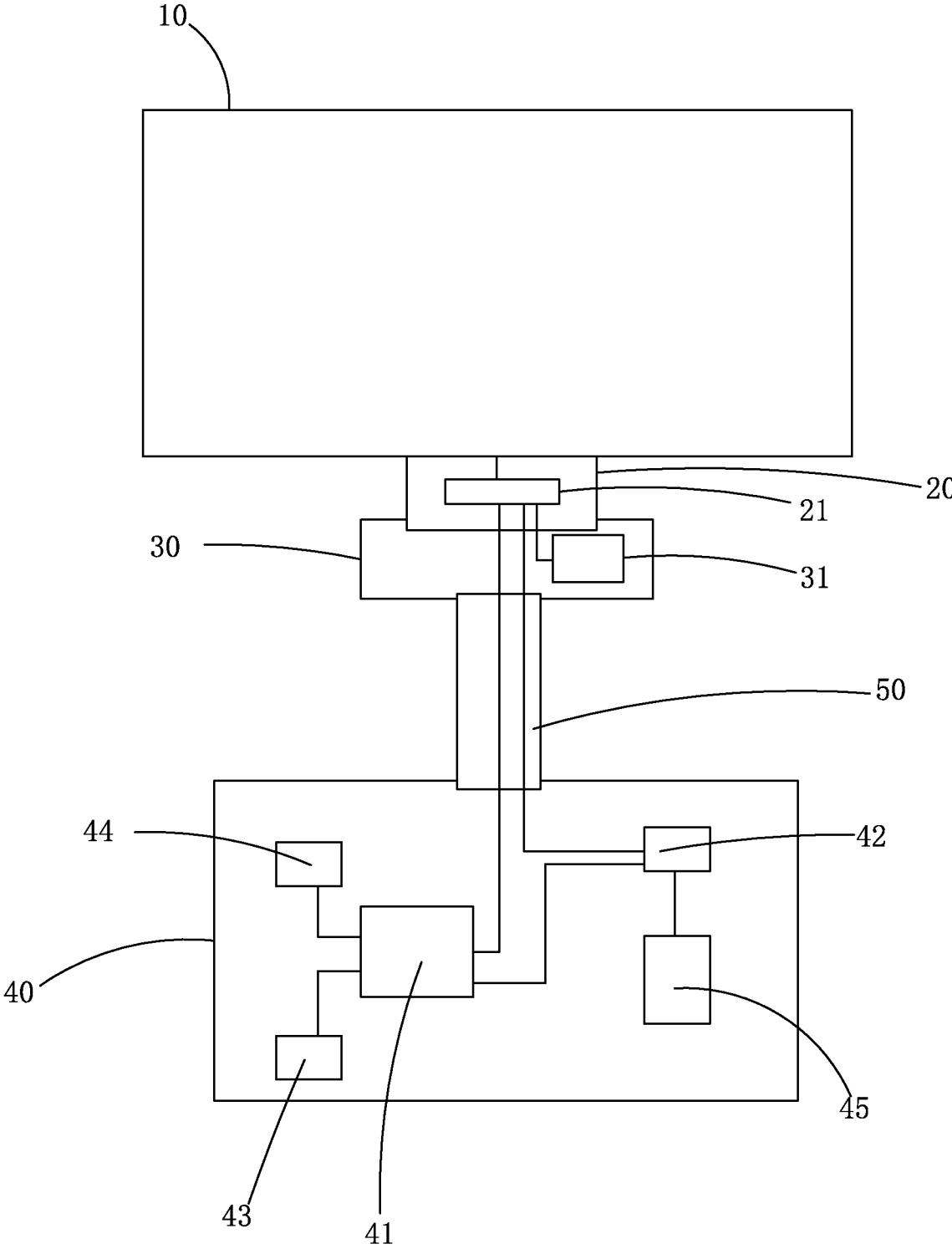


图2

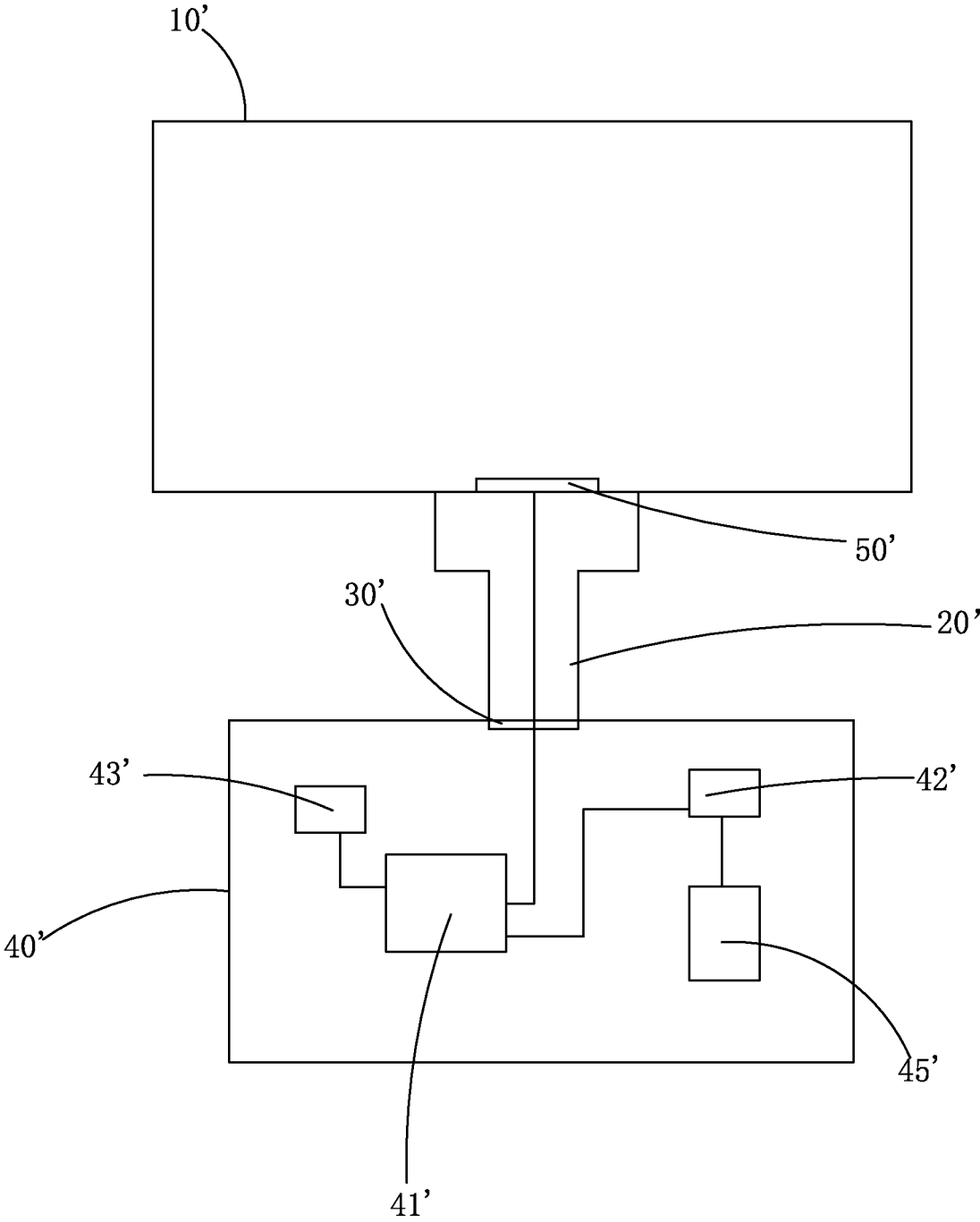


图3

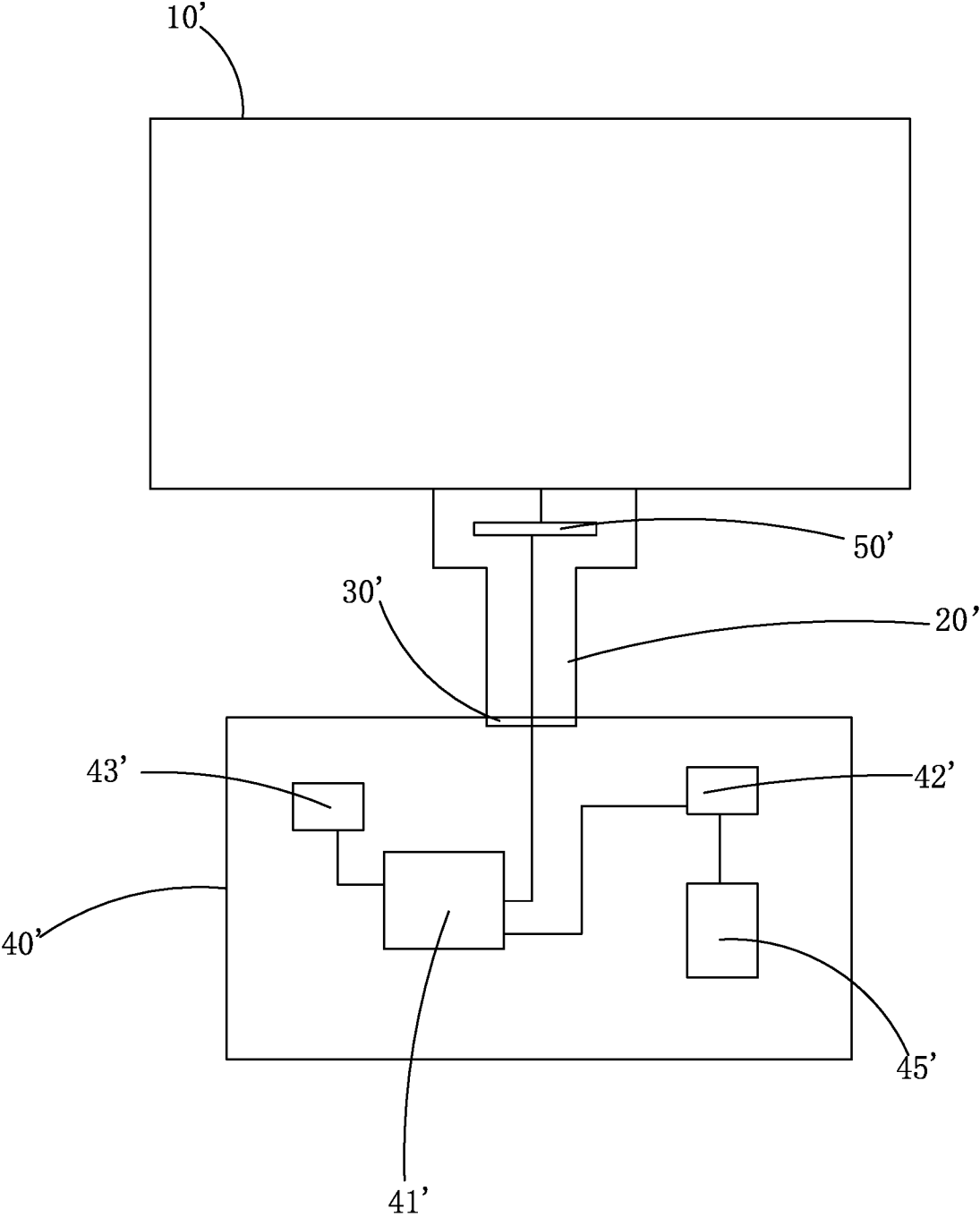


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115946

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1345(2006.01)i; G09G 3/36(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, G09G

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 覆晶薄膜, 时序, 时钟, 过驱动, 柔性, COF, T/CON, OD, flexible.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103745703 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2014 (2014-04-23) description, paragraphs [0023] and [0027]-[0028], and figure 1	1-5
X	CN 204302618 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 29 April 2015 (2015-04-29) description, paragraphs [0074]-[0075], and figure 10	6-10
A	CN 105869591 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-10
A	US 2006232579 A1 (HIMAX TECH., INC.) 19 October 2006 (2006-10-19) entire document	1-10
A	CN 202084281 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 December 2011 (2011-12-21) entire document	1-10
A	CN 102855044 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 January 2013 (2013-01-02) entire document	1-10



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

23 May 2019

Date of mailing of the international search report

27 June 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115946

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103745703	A	23 April 2014	WO	2015100786	A1	09 July 2015
				US	2015187300	A1	02 July 2015
CN	204302618	U	29 April 2015	US	10170031	B2	01 January 2019
				WO	2016107053	A1	07 July 2016
				US	2016351106	A1	01 December 2016
CN	105869591	A	17 August 2016	US	10223955	B2	05 March 2019
				US	2018061304	A1	01 March 2018
				WO	2017206258	A1	07 December 2017
US	2006232579	A1	19 October 2006	TW	200641757	A	01 December 2006
CN	202084281	U	21 December 2011	None			
CN	102855044	A	02 January 2013	CN	102855044	B	01 April 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115946

A. 主题的分类

G02F 1/1345(2006.01)i; G09G 3/36(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, G09G

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))

WPI;EPDOC;CNPAT;CNKI:覆晶薄膜, 时序, 时钟, 过驱动, 柔性, COF, T/CON, OD, flexible.

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 103745703 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 说明书第[0023]、[0027]-[0028]段, 图1	1-5
X	CN 204302618 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0074]-[0075]段, 图10	6-10
A	CN 105869591 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-10
A	US 2006232579 A1 (HIMAX TECH., INC.) 2006年 10月 19日 (2006 - 10 - 19) 全文	1-10
A	CN 202084281 U (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 全文	1-10
A	CN 102855044 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文	1-10

☐ 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

2019年 5月 23日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 27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

翟千里

电话号码 86-(10)-53962424

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115946

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	103745703	A	2014年 4月 23日	WO	2015100786	A1	2015年 7月 9日
				US	2015187300	A1	2015年 7月 2日
CN	204302618	U	2015年 4月 29日	US	10170031	B2	2019年 1月 1日
				WO	2016107053	A1	2016年 7月 7日
				US	2016351106	A1	2016年 12月 1日
CN	105869591	A	2016年 8月 17日	US	10223955	B2	2019年 3月 5日
				US	2018061304	A1	2018年 3月 1日
				WO	2017206258	A1	2017年 12月 7日
US	2006232579	A1	2006年 10月 19日	TW	200641757	A	2006年 12月 1日
CN	202084281	U	2011年 12月 21日	无			
CN	102855044	A	2013年 1月 2日	CN	102855044	B	2015年 4月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)