

(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
2018 年 11 月 8 日 (08.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/201518 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/084672
- (22) 国际申请日: 2017 年 5 月 17 日 (17.05.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710313703.3 2017 年 5 月 5 日 (05.05.2017) 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, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 401320 (CN)。
- (72) 发明人: 陈猷仁 (CHEN, Yu-Jen); 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 401320 (CN)。
- (74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司 (BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路 6 号锦秋国际大厦 A 座 18 层张瑾, Beijing 100088 (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, 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: DISPLAY PANEL AND DISPLAY APPARATUS THEREOF

(54) 发明名称: 显示面板及其应用的显示装置

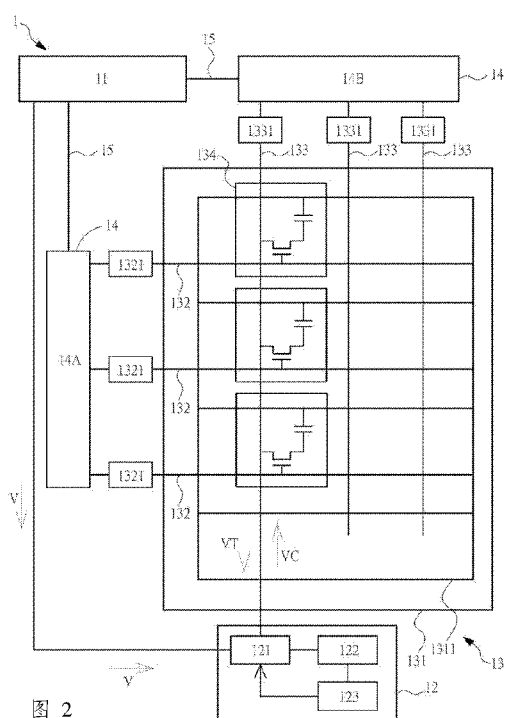


图 2

(57) Abstract: A display panel and a display apparatus thereof, the display panel comprising: a control circuit board (11); a common voltage regulating unit (12) connected to the control circuit board (11), the common voltage regulating unit (12) comprising a common voltage producing circuit (121), a voltage comparator (122), and a voltage regulator (123); and an active element array substrate (13) connected to the common voltage regulating unit (12), and being connected to the control circuit board (13) by means of a signal drive circuit (14). Automatic detection, comparison, and adjustment of a common voltage can be achieved by means of the arrangement of the common voltage regulating unit (12).

(57) 摘要: 一种显示面板及其应用的显示装置, 此显示面板包括: 一控制电路板 (11); 一共同电压调节单元 (12), 连接于所述控制电路板 (11), 此共同电压调节单元 (12) 包含有一共同电压产生电路 (121)、一电压比较器 (122) 和一电压调节器 (123); 以及一主动元件阵列基板 (13), 连接于所述共同电压调节单元 (12), 并透过信号驱动电路 (14) 与控制电路板 (13) 相连接。透过共同电压调节单元 (12) 的设置, 可达到自动侦测比较并调节共同电压的效果。

(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))。

显示面板及其应用的显示装置

技术领域

本申请涉及一种显示面板及其应用的显示装置，特别是涉及一种可自动侦测比较并调节共同电压的具有共同电压调节架构的显示面板及其装置。

背景技术

液晶显示面板具有高画质、体积小、重量轻、低电压驱动、低消耗功率及 应用范围广等优点。因此，液晶显示面板 TFT-LCD (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display) 已被广泛地应用在中、小型可携式电视、行动电话、摄录放影机、笔记型计算机以及桌上型显示器等消费性电子产品，并且逐渐取代阴极射线管 (Cathode Ray Tube; CRT) 而成为显示器的主流。液晶显示面板主要是由一主动元件阵列基板、一彩色滤光基板以及一位于两基板之间的液晶层所构成。

液晶显示面板主要驱动原理，系统主板将 R/G/B 压缩信号、控制信号及动力通过线材与控制电路板 (Control Board, C-Board) 上的连接器相连接，数据经过控制电路板上的 TCON (Timing Controller, 时序控制器) IC 处理后，经柔性扁平电缆 (Flexible Flat Cable, FFC) 传输至信号驱动电路 (扫描信号驱动电路、数据信号驱动电路)，通过源极芯片 (Source-Chip on Film, S-COF) 和栅极芯片 (Gate-Chip on Film, G-COF) 与显示区连接，从而使得液晶显示面板获得所需的电源、信号。

其中，液晶显示面板显示是通过电压驱动，显示过程中需要基准电压经共同电压产生电路产生的共同电压予以供电。但因为制程的不稳定性，每一片液晶面板的最佳共同电压值都不相同，需要根据每一片面板的实际特性进行调节。现有技术中，共同电压值是控制电路板输出一基准电压通过数字电压调节器 (Digital Voltage Regulator, DVR) 或者机械电压调节器 (Voltage Regulator, VR) 产生输出至液晶面板。惟，因为出货至客户时面板与控制电路板是分别出货，组装时不能一一匹配，造成组装后的面板的共同电路非最佳值。

发明内容

为了解决上述技术问题，本申请的目的在于，提供一种具有共同电压的调节架构的显示面板，包括：一控制电路板；一共同电压调节单元，电性连接于所述控制电路板，所述共同电压调节单元包含有一共同电压产生电路、一电压比较器和一电压调节器彼此电性连接；以及一主动元件阵列基板，电性连接于所述共同电压调节单元，并透过信号驱动电路与所述控制电路板相连接；所述控制电路板输出一基准电压至所述共同电压产生电路，所述共同电压产生电路将所述基准电压值传输至所述电压比较器进行记录或比较，并根据所述电压比较器比较的结果透过所述电压调节器对所述共同电压产生电路进行反馈调整并将一共同电压输入所述主动元件阵列基板，使保持所述主动元件阵

列基板共同电压值的稳定。

在本申请的一实施例中，所述信号驱动电路包含扫描信号驱动电路和数据信号驱动电路。

在本申请的一实施例中，所述扫描信号驱动电路以及数据信号驱动电路各经一柔性扁平电路板 (Flexible Flat Cable, FFC) 与控制电路板相连接。

在本申请的一实施例中，所述主动元件阵列基板包括一基板，所述基板包含一显示区、多条扫描配线，配置于所述基板上并连接所述扫描信号驱动电路、多条数据配线，配置于所述基板上并连接所述数据信号驱动电路、多个主动元件，配置于所述基板上，且阵列排列于所述显示区内，每一主动元件与其所对应的所述扫描配线和所述数据配线电性连接，其中，所述扫描信号驱动电路经一栅极芯片 (Gate-Chip on Film, G-COF) 与显示区内的主动元件电性连接、所述数据信号驱动电路经一源极芯片 (Source-Chip on Film, S-COF) 与显示区内的主动元件电性连接。

在本申请的一实施例中，所述共同电压产生电路将所述基准电压值传输至所述电压比较器后，所述电压比较器将所述基准电压值与主动元件阵列基板的电压值相比较可得一逻辑电压。

在本申请的一实施例中，所述基准电压高于主动元件阵列基板的电压值时所述逻辑电压为高电压、所述基准电压低于主动元件阵列基板的电压值时所述逻辑电压为低电压。

在本申请的一实施例中，所述逻辑电压为高电压时，所述电压比较器输出一讯号使电压调节器降低所述共同电压产生电路的共同电压，再将降低的共同电压输入所述主动元件阵列基板。

在本申请的一实施例中，所述逻辑电压为低电压时，所述电压比较器输出一讯号使电压调节器升高所述共同电压产生电路的共同电压，再将升高的共同电压输入所述主动元件阵列基板。

在本申请的一实施例中，所述基准电压值与主动元件阵列基板的电压值相等时，所述电压比较器不输出讯号至所述电压调节器对所述共同电压产生电路进行调节。

本申请解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现，亦即提供一种具有共同电压的调节架构的显示装置，包括背光模块，还包括所述的显示面板。

有益效果

本申请可以避免面板搭配不同控制电路板时所造成的共同电压飘移的现象，进而保持面板共同电压的稳定，并抑制闪烁的情形发生。

附图说明

图 1A 是一种范例性的共同电压调节方式示意图。

图 1B 是另一种范例性的共同电压调节方式示意图。

图 2 是本申请所述的共同电压调节架构示意图。

图 3A 是本申请一实施例的调节方式示意图。

图 3B 是本申请另一实施例的调节方式示意图。

图 3C 是本申请实施例的不予调节示意图。

本发明的实施方式

以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，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申请，而非用以限制本申请。

附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个元件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本申请不限于此。

在附图中，为了清晰起见，简化了电路板、电路组件及线路等的表示方式。在附图中，为了理解和便于描述，夸大了一些电路组件的表示。将理解的是，当例如电路板、电路组件、面板等组件被称作“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接在所述另一组件上，或者也可以存在中间组件。

另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述元件，但是不排除任何其它元件。此外，在说明书中，“在.....上”意指位于目标元件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

为更进一步阐述本申请为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本申请提出的一种显示面板及其应用的显示装置，其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

液晶显示装置通常为防止液晶材料老化，是将施加在「主动元件阵列基板的电压值」与「基准电压值」之间的电位予以交流化，以防止长时间连续施加直流电压。但是，此种效果仅藉由以 1 帧或数帧单位使施加在主动元件阵列基板的电压值与基准电压间的电位的极性反转，长时间平均的防止施加直流电压，以各帧单位来观察时，主动元件阵列基板的电压值内几乎均施加有一定的电位。

而此种以 1 帧或数帧单位反转施加在主动元件阵列基板的电压值与基准电压间的电位极性的驱动，仅可在液晶显示装置上供给有电源时，亦即，停止供给电源后，主动元件阵列基板的电压值内仍保持施加的几乎一定的电位。而藉由主动元件保持在关闭状态时，供给至液晶显示装置的电源被切断的主动元件阵列基板的电压值仍然维持较长时间的关闭状态，主动元件阵列基板的电压值内长时间持续保持施加一定电位。

另外，由于基准电压上未经由一般像素单位的主动元件，而直接供给有电位，因此，反之停止供给电源至液晶显示装置后，即迅速达到 GND 电位(做为设定基准的大地等电位)。

结果证实，具有主动元件的液晶显示装置，于停止供给电源至液晶显示装置的情况下，长时间

在主动元件阵列基板的电压值-基准电压间供给有直流电位差，像素带有直流电。因而，纵使再度于液晶显示装置上供给有电源，此时的主动元件阵列基板的电压值-基准电压间的电位形成在残留的直流电位上含有交流信号形的驱动，在极性间，于液晶驱动电压上产生不均衡，以致发生闪烁。

因此，本申请提出了一种显示面板及其显示装置，可以避免面板搭配不同控制电路板时所造成的共同电压飘移的现象，进而保持面板共同电压的稳定，并抑制闪烁的情形发生。

在不同的实施例中，显示面板可例如为液晶显示面板或其他显示面板。

敬请参阅图 1A 与图 1B，图 1A 与图 1B 为两种范例性的共同电压调节方式示意图，如图 1A 和图 1B 所示，范例性的共同电压调节方式 1A'及范例性的共同电压调节方式 1B'，其包括有一控制电路板 11、一数字电压调节器 11A (Digital Voltage Regulator, DVR) 或一机械电压调节器 11B (Voltage Regulator, VR)，以及一主动元件阵列基板，电性连接于所述数字电压调节器 11A 或所述机械电压调节器 11B，并透过信号驱动电路 14 与控制电路板 11 相连接。所述信号驱动电路 14 包含扫描信号驱动电路 14A 和数据信号驱动电路 14B，所述扫描信号驱动电路 14A 以及数据信号驱动电路 14B 各经一柔性扁平电路板 15(Flexible Flat Cable, FFC)与控制电路板 11 相连接。所述主动元件阵列基板 13 包括一基板 131，所述基板 131 包含一显示区 1311、多条扫描配线 132，配置于所述基板 131 上并连接所述扫描信号驱动电路 14A、多条数据配线 133，配置于所述基板 131 上并连接所述数据信号驱动电路 14B、多个主动元件 134，配置于所述基板 131 上，且阵列排列于所述显示区 1311 内，每一主动元件 134 与其所对应的所述扫描配线 132 和所述数据配线 133 电性连接，其中所述扫描信号驱动电路 14A 经一栅极芯片 1321 (Gate-Chip on Film, G-COF) 与显示区 1311 内的主动元件 134 电性连接、所述数据信号驱动电路 14B 经一源极芯片 1331 (Source-Chip on Film, S-COF) 与显示区 1311 内的主动元件 134 电性连接。

惟，如图 1A 与 1B 所示，控制电路板 11 输出一基准电压 V 经数字电压调节器 11A (Digital Voltage Regulator, DVR) 或机械电压调节器 11B (Voltage Regulator, VR) 产生一共同电压 VC 输出至显示面板的主动元件阵列基板 13，但主动元件阵列基板的电压值 VT 与数字电压调节器 11A (Digital Voltage Regulator, DVR) 或机械电压调节器 11B (Voltage Regulator, VR) 所产生的共同电压 VC 值可能不相一致，因此极易产生共同电压飘移的问题。

图 2 是本申请所述的共同电压调节架构示意图，请参考图 2，在一实施例中，一种共同电压的调节架构 1，包括：一控制电路板 11；一共同电压调节单元 12，电性连接于所述控制电路板 11，所述共同电压调节单元 12 包含有一共同电压产生电路 121、一电压比较器 122 和一电压调节器 123 彼此电性连接；以及一主动元件阵列基板 13，电性连接于所述共同电压调节单元 12，并透过信号驱动电路 14 与所述控制电路板 11 相连接；所述控制电路板 11 输出一基准电压 V 至所述共同电压

产生电路 121, 所述共同电压产生电路 121 将所述基准电压 V 值传输至所述电压比较器 122 进行记录或比较, 并根据所述电压比较器 122 比较的结果透过所述电压调节器 123 对所述共同电压产生电路 121 进行反馈调整并将一共同电压 VC 输入所述主动元件阵列基板 13, 使保持所述主动元件阵列基板 13 的共同电压值 VC 的稳定。

在一实施例中, 本申请所述信号驱动电路 14 包含扫描信号驱动电路 14A 和数据信号驱动电路 14B, 并且所述扫描信号驱动电路 14A 以及数据信号驱动电路 14B 各经一柔性扁平电路板 15(Flexible Flat Cable, FFC)与控制电路板 11 相连接。

在一实施例中, 本申请所述主动元件阵列基板 13 包括一基板 131, 所述基板 131 包含一显示区 1311、多条扫描配线 132, 配置于所述基板 131 上并连接所述扫描信号驱动电路 14A、多条数据配线 133, 配置于所述基板 131 上并连接所述数据信号驱动电路 14B、多个主动元件 134, 配置于所述基板 131 上, 且阵列排列于所述显示区 1311 内, 每一主动元件 134 与其所对应的所述扫描配线 132 和所述数据配线 133 电性连接, 其中, 所述扫描信号驱动电路 14A 经一栅极芯片 1321 (Gate-Chip on Film, G-COF) 与显示区 1311 内的主动元件 134 电性连接、所述数据信号驱动电路 14B 经一源极芯片 1331 (Source-Chip on Film, S-COF) 与显示区 1311 内的主动元件 134 电性连接。

亦即, 本申请与范例性的共同电压调节方式最大的差异在于, 本申请以共同电压调节单元 12, 而所述共同电压调节单元 12 的运作方式如下列说明, 请参考图 3A 至图 3C。

在本申请的一实施例中, 所述共同电压产生电路 121 将所述基准电压 V 值传输至所述电压比较器 122 后, 所述电压比较器 122 将所述基准电压 V 值与主动元件阵列基板的电压值 VT 相比较可得一逻辑电压 VL 。

在本申请的一实施例中, 所述基准电压 V 高于主动元件阵列基板的电压值 VT 时所述逻辑电压 VL 为高电压 H 、所述基准电压 V 低于主动元件阵列基板的电压值 VT 时所述逻辑电压 VL 为低电压 L 。

敬请参阅图 3A, 在本申请的一实施例中, 当所述基准电压 V 高于主动元件阵列基板的电压值 VT , 亦即所述逻辑电压 VL 为高电压 H 时, 所述电压比较器 122 输出一讯号使电压调节器 123 降低所述共同电压产生电路 121 的共同电压 VC , 再将降低的共同电压 VC 输入所述主动元件阵列基板 13。

敬请参阅图 3B, 在本申请的一实施例中, 当所述基准电压 V 低于主动元件阵列基板的电压值 VT , 亦即所述逻辑电压 VL 为低电压 L 时, 所述电压比较器 122 输出一讯号使电压调节器 123 升高所述共同电压产生电路 121 的共同电压 VC , 再将升高的共同电压 VC 输入所述主动元件阵列基

板 13。

最后请参阅图 3C，于本申请的一实施例中，所述基准电压 V 值与主动元件阵列基板的电压值 V_T 相等时，所述电压比较器 122 不输出讯号至所述电压调节器 123 对所述共同电压产生电路 121 进行调节，而是直接将控制电路板 11 所传输的基准电压 V 做为共同电压 V_C 输入所述主动元件阵列基板 13 以保持所述主动元件阵列基板 13 共同电压 V_C 的稳定。

请参考图 2 至图 3C，在一实施例中，一种显示装置，包括背光模块，还包括所述的具有共同电压的调节架构的显示面板 1。

本申请可以避免面板搭配不同控制电路板时所造成的共同电压飘移的现象，进而保持面板共同电压的稳定，并抑制闪烁的情形发生。

“在一些实施例中”及“在各种实施例中”等用语被重复地使用。所述用语通常不是指相同的实施例；但它亦可以是指相同的实施例。“包含”、“具有”及“包括”等用词是同义词，除非其前后文意显示出其它意思。

以上所述，仅是本申请的较佳实施例而已，并非对本申请作任何形式上的限制，虽然本申请已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本申请，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本申请技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本申请技术方案的内容，依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本申请技术方案的范围。

权利要求书

1. 一种显示面板，包括：

一控制电路板；

一共同电压调节单元，电性连接于所述控制电路板，所述共同电压调节单元包含有一共同电压产生电路、一电压比较器和一电压调节器彼此电性连接；以及

一主动元件阵列基板，电性连接于所述共同电压调节单元，并透过信号驱动电路与所述控制电路板相连接；

所述控制电路板输出一基准电压至所述共同电压产生电路，所述共同电压产生电路将所述基准电压值传输至所述电压比较器进行记录或比较，并根据所述电压比较器比较的结果透过所述电压调节器对所述共同电压产生电路进行反馈调整并将一共同电压输入所述主动元件阵列基板，使保持所述主动元件阵列基板的共同电压值的稳定。

2. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述信号驱动电路包含扫描信号驱动电路和数据信号驱动电路。

3. 如权利要求 2 所述的显示面板，其中所述扫描信号驱动电路以及数据信号驱动电路各经一柔性扁平电路板与控制电路板相连接。

4. 如权利要求 2 所述显示面板，其中所述主动元件阵列基板包括一基板，所述基板包含一显示区、多条扫描配线，配置于所述基板上并连接所述扫描信号驱动电路、多条数据配线，配置于所述基板上并连接所述数据信号驱动电路、多个主动元件，配置于所述基板上，且阵列排列于所述显示区内，每一主动元件与其所对应的所述扫描配线和所述数据配线电性连接。

5. 如权利要求 4 所述的显示面板，其中所述扫描信号驱动电路经一栅极芯片与显示区内的主动元件电性连接、所述数据信号驱动电路经一源极芯片与显示区内的主动元件电性连接。

6. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述共同电压产生电路将所述基准电压值传输至所述电压比较器后，所述电压比较器将所述基准电压值与主动元件阵列基板的电压值相比较可得一逻辑电压，所述基准电压高于主动元件阵列基板的电压值时所述逻辑电压为高电压、所述基准电压低于主动元件阵列基板的电压值时所述逻辑电压为低电压。

7. 如权利要求 6 所述的显示面板，其中所述逻辑电压为高电压时，所述电压比较器输出一讯号使电压调节器降低所述共同电压产生电路的共同电压，再将降低的共同电压输入所述主动元件阵列基板。

8. 如权利要求 6 所述的显示面板，其中所述逻辑电压为低电压时，所述电压比较器输出一讯号使电压调节器升高所述共同电压产生电路的共同电压，再将升高的共同电压输入所述主动元件阵列基

板。

9. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述基准电压值与主动元件阵列基板的电压值相等时，所述电压比较器不输出讯号至所述电压调节器对所述共同电压产生电路进行调节。

10. 一种显示装置，包括

一背光模块；

一显示面板，所述显示面板包括：

一控制电路板；

一共同电压调节单元，电性连接于所述控制电路板，所述共同电压调节单元包含有一共同电压产生电路、一电压比较器和一电压调节器彼此电性连接；以及

一主动元件阵列基板，电性连接于所述共同电压调节单元，并透过信号驱动电路与所述控制电路板相连接；

其中，所述控制电路板输出一基准电压至所述共同电压产生电路，所述共同电压产生电路将所述基准电压值传输至所述电压比较器进行记录或比较，并根据所述电压比较器比较的结果透过所述电压调节器对所述共同电压产生电路进行反馈调整并将一共同电压输入所述主动元件阵列基板，使保持所述主动元件阵列基板的共同电压值的稳定。

11. 如权利要求 10 所述的显示装置，其中所述信号驱动电路包含扫描信号驱动电路和数据信号驱动电路。

12. 如权利要求 11 所述的显示装置，其中所述扫描信号驱动电路以及数据信号驱动电路各经一柔性扁平电路板与控制电路板相连接。

13. 如权利要求 11 所述的显示装置，其中所述主动元件阵列基板包括一基板，所述基板包含一显示区、多条扫描配线，配置于所述基板上并连接所述扫描信号驱动电路、多条数据配线，配置于所述基板上并连接所述数据信号驱动电路、多个主动元件，配置于所述基板上，且阵列排列于所述显示区内，每一主动元件与其所对应的所述扫描配线和所述数据配线电性连接。

14. 如权利要求 13 所述的显示装置，其中所述扫描信号驱动电路经一栅极芯片与显示区内的主动元件电性连接、所述数据信号驱动电路经一源极芯片与显示区内的主动元件电性连接。

15. 如权利要求 10 所述的显示装置，其中所述共同电压产生电路将所述基准电压值传输至所述电压比较器后，所述电压比较器将所述基准电压值与主动元件阵列基板的电压值相比较可得一逻辑电压，所述基准电压高于主动元件阵列基板的电压值时所述逻辑电压为高电压、所述基准电压低于主动元件阵列基板的电压值时所述逻辑电压为低电压。

16. 如权利要求 15 所述的显示装置，其中所述逻辑电压为高电压时，所述电压比较器输出一讯号

使电压调节器降低所述共同电压产生电路的共同电压,再将降低的共同电压输入所述主动元件阵列基板。

17. 如权利要求 15 所述的显示装置,其中所述逻辑电压为低电压时,所述电压比较器输出一讯号使电压调节器升高所述共同电压产生电路的共同电压,再将升高的共同电压输入所述主动元件阵列基板。

18. 如权利要求 10 所述的显示装置,其中所述基准电压值与主动元件阵列基板的电压值相等时,所述电压比较器不输出讯号至所述电压调节器对所述共同电压产生电路进行调节。

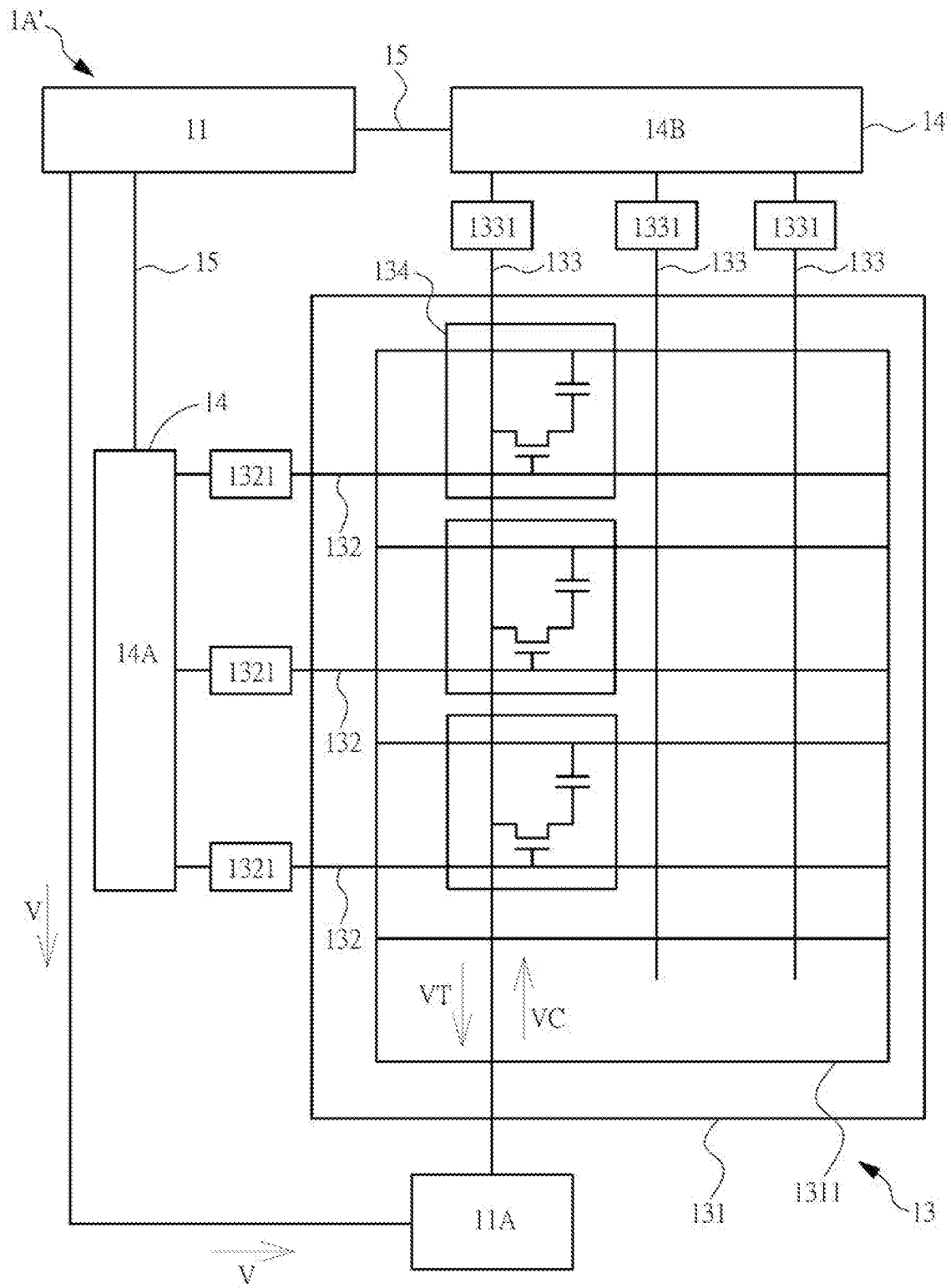


图 1A

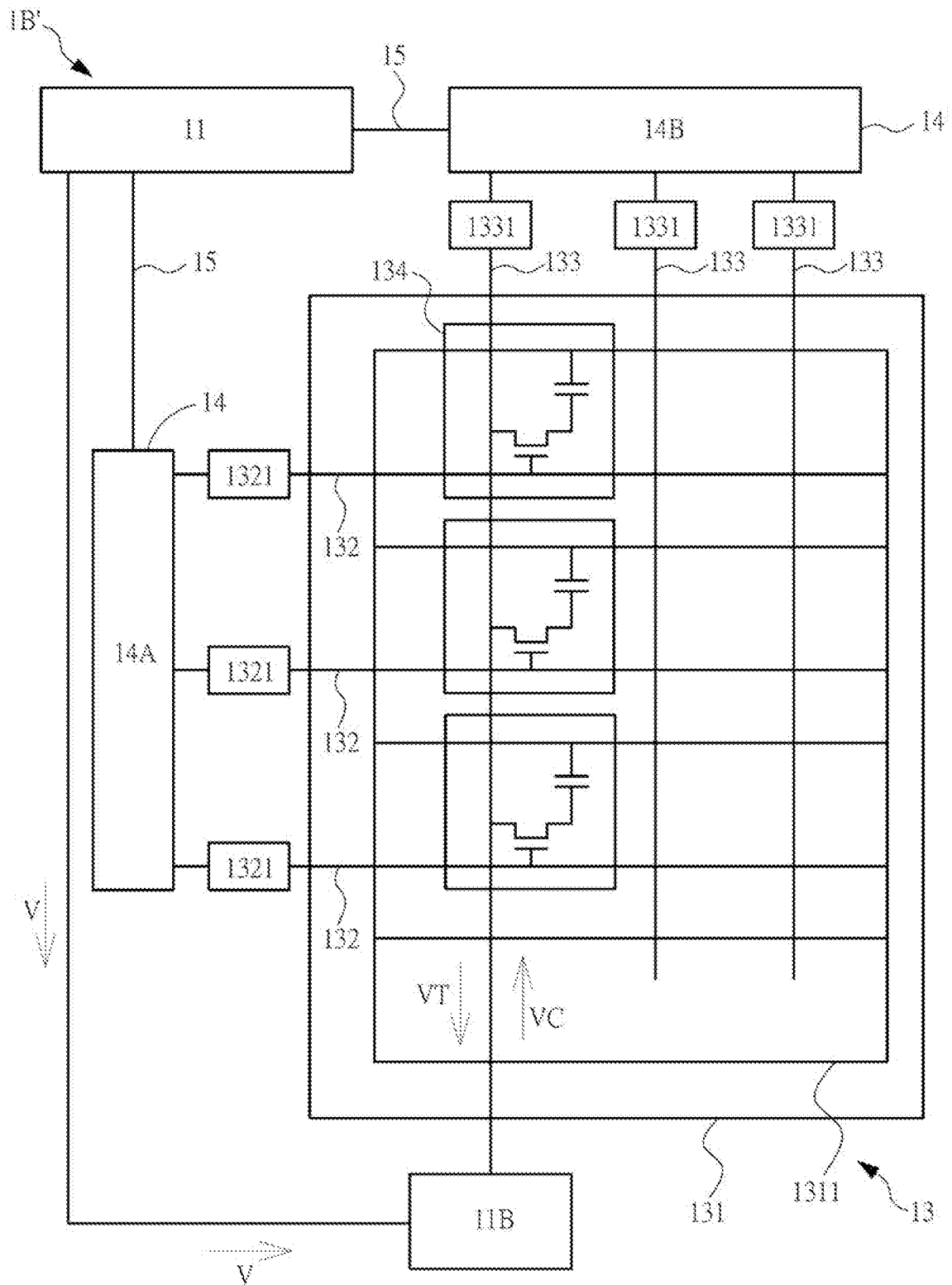


图 1B

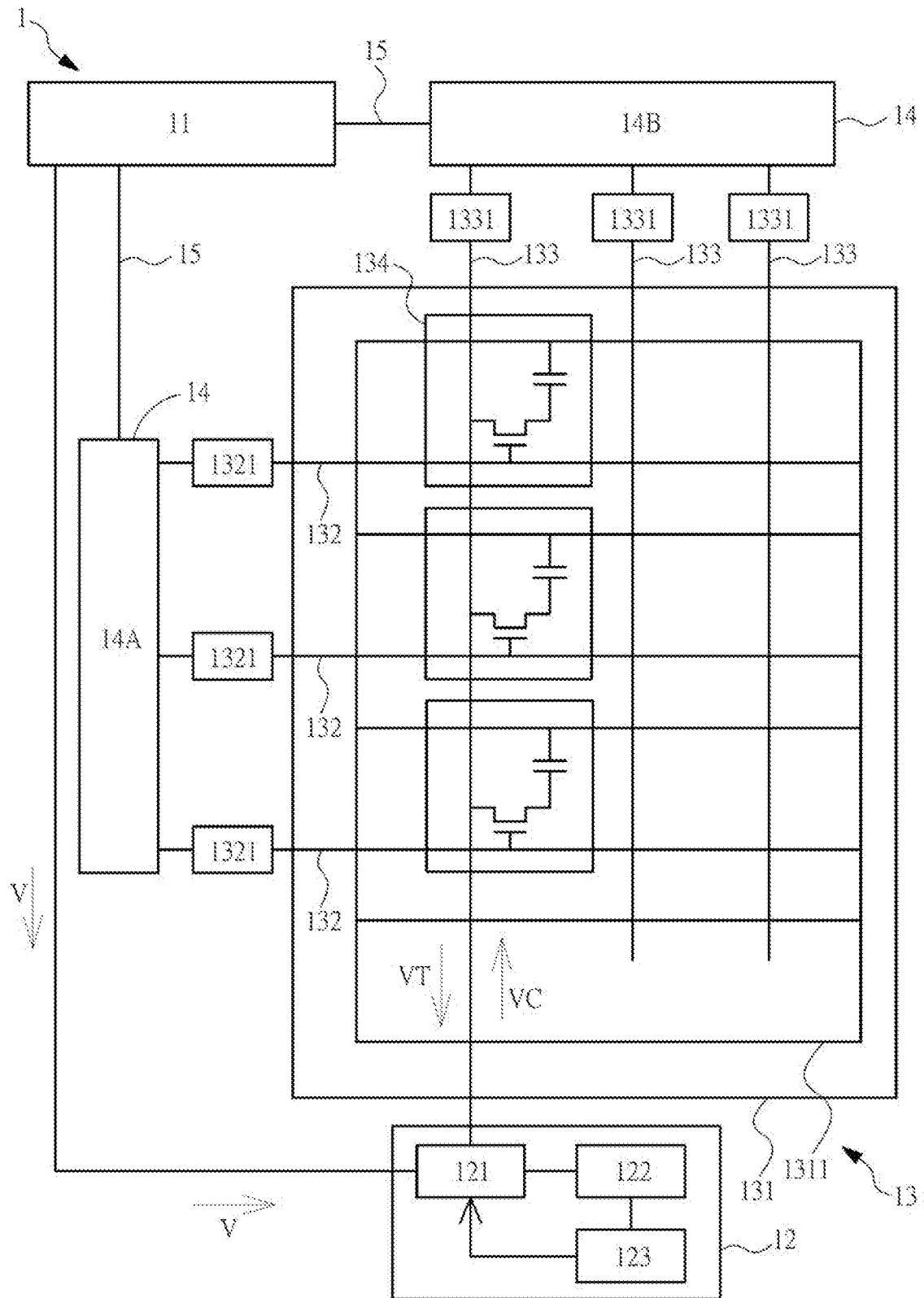


图 2

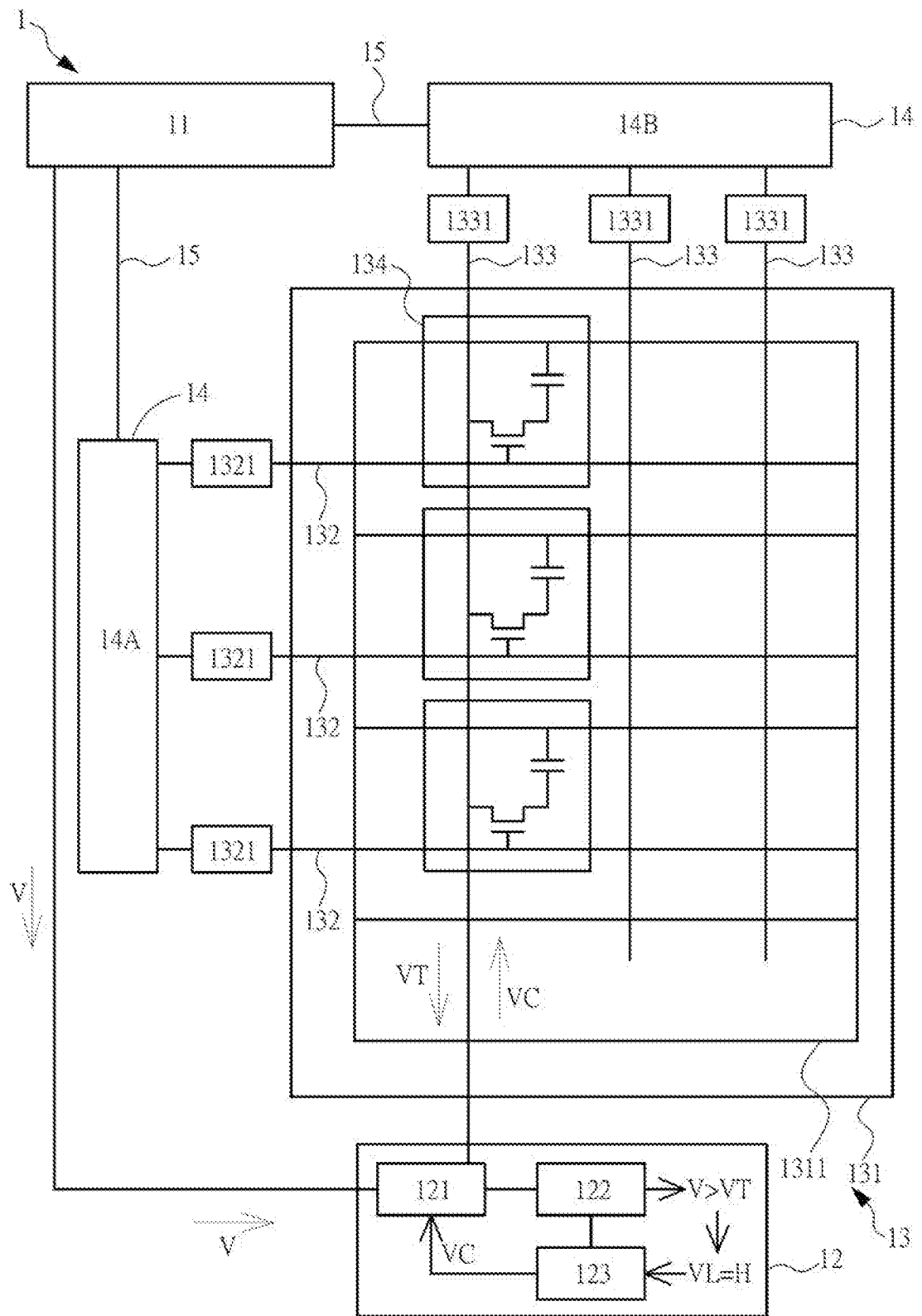


图 3A

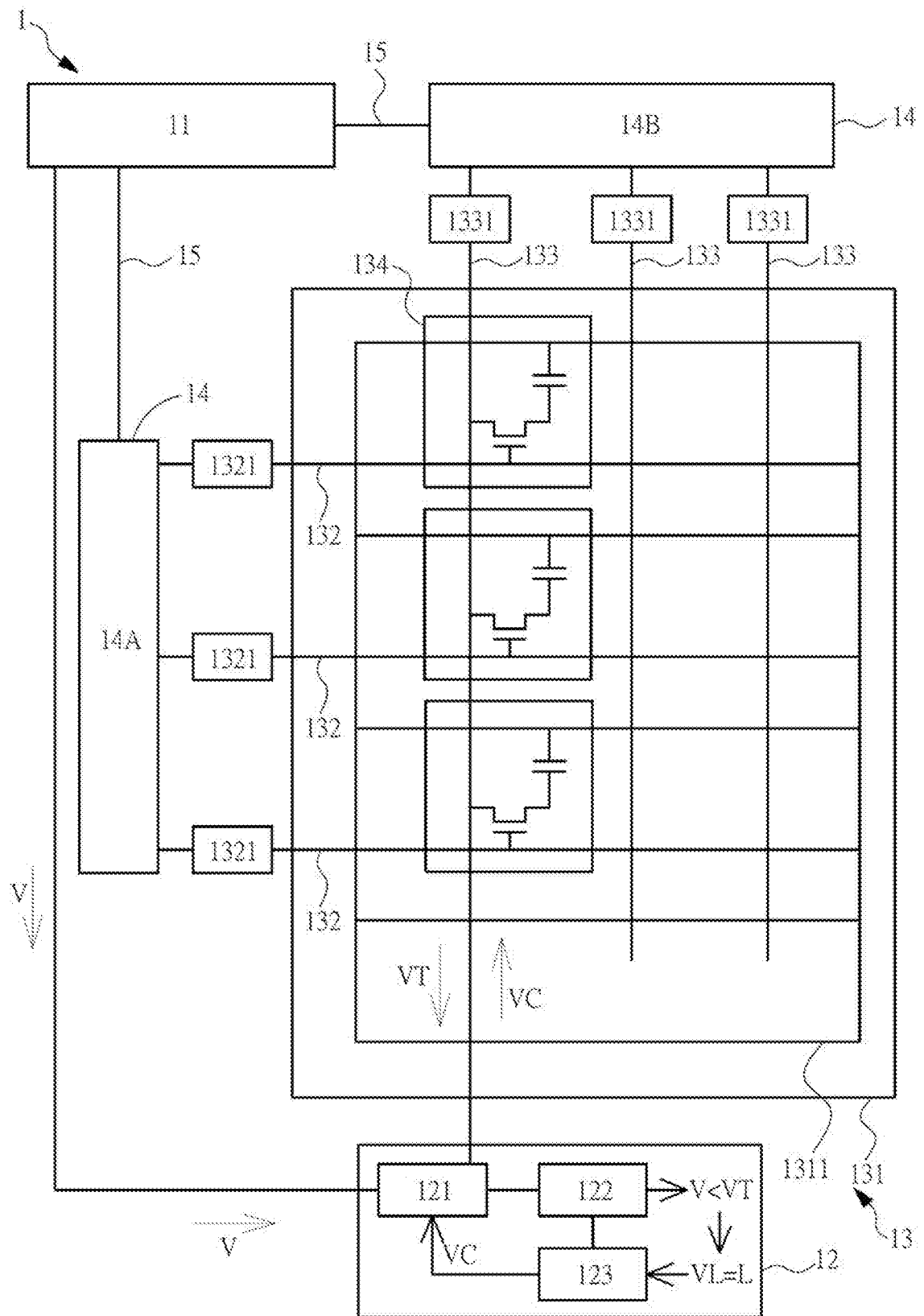


图 3B

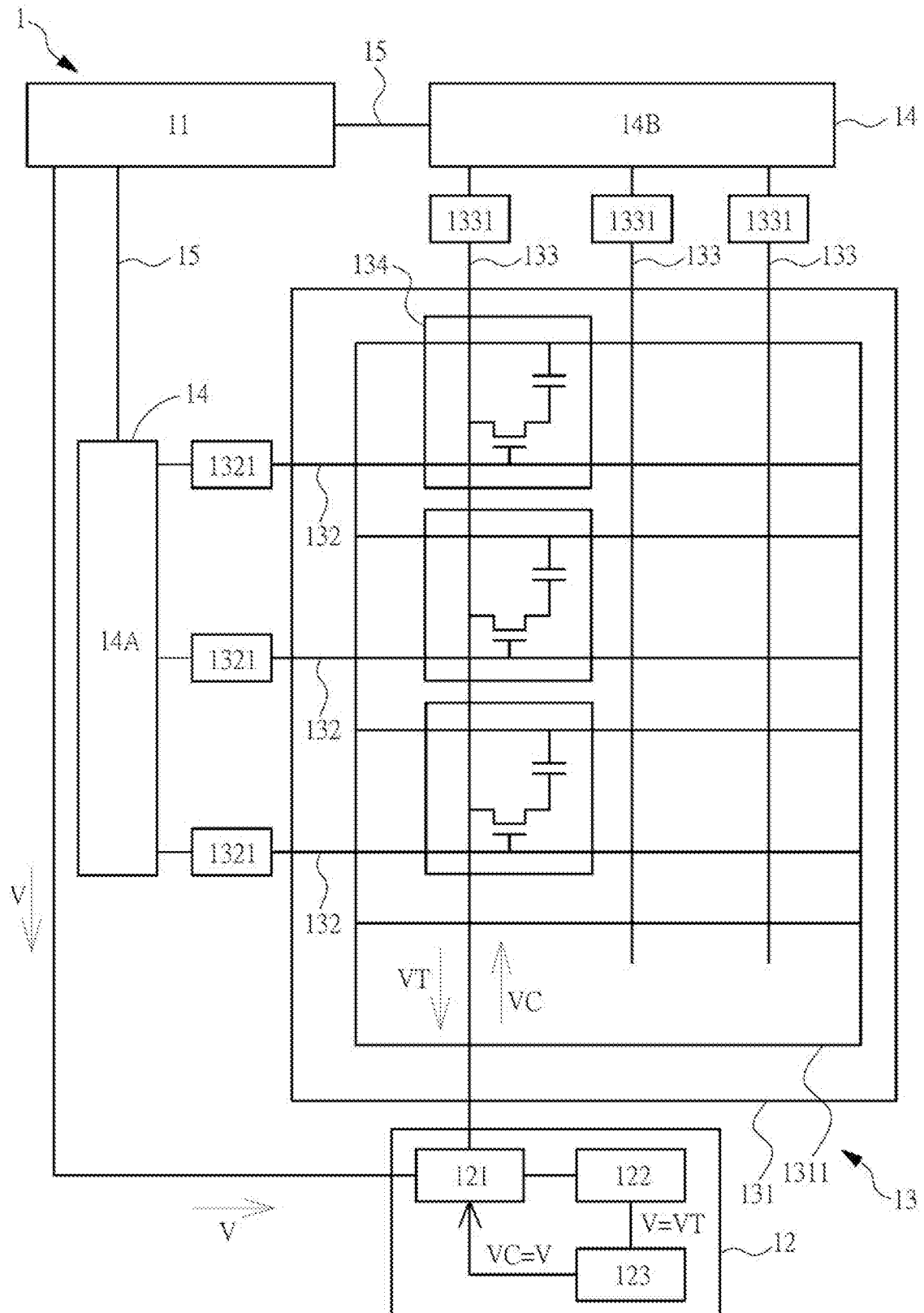


图 3C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

G09G 3/-

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: 显示, 液晶, 共同, 公共, 共用, 公用, 电压, 比较, 参考, 基准, 闪烁, 漂移, 稳定, LCD, display, common, voltage, compare+, reference, flash+, shift+, stab+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102842280 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 26 December 2012 (26.12.2012), description, paragraphs [0049]-[0068], and figures 1-2	1-18
X	US 2009135124 A1 (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.), 28 May 2009 (28.05.2009), description, paragraphs [0053]-[0065], and figures 1-3	1-5, 10-14
A	CN 1355522 A (HITACHI LTD.), 26 June 2002 (26.06.2002), entire document	1-18
A	CN 101303490 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 12 November 2008 (12.11.2008), entire document	1-18
A	CN 101086569 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 12 December 2007 (12.12.2007), entire document	1-18

☐ 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 January 2018	Date of mailing of the international search report 26 January 2018
Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Jiajia Telephone No. (86-10) 61648281

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/084672

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102842280 A	26 December 2012	US 2014062990 A1	06 March 2014
		CN 102842280 B	30 March 2016
US 2009135124 A1	28 May 2009	EP 2065881 B1	03 April 2013
		US 8537083 B2	17 September 2013
		JP 2009128825 A	11 June 2009
		EP 2065881 A2	03 June 2009
CN 1355522 A	26 June 2002	US 2002063703 A1	30 May 2002
		TW 508559 B	01 November 2002
		CN 1165034 C	01 September 2004
		KR 100433142 B1	12 June 2004
		US 6756958 B2	29 June 2004
		KR 20020042403 A	05 June 2002
		JP 3858590 B2	13 December 2006
		JP 2002169138 A	14 June 2002
CN 101303490 A	12 November 2008	CN 101303490 B	26 May 2010
		US 8054274 B2	08 November 2011
		US 2008278429 A1	13 November 2008
CN 101086569 A	12 December 2007	US 2007285367 A1	13 December 2007
		US 7804318 B2	28 September 2010
		CN 100483195 C	29 April 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/084672

A. 主题的分类 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) G09G3/- 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, EPDOC: 显示, 液晶, 共同, 公共, 共用, 公用, 电压, 比较, 参考, 基准, 闪烁, 漂移, 稳定, LCD, display, common, voltage, compare+, reference, flash+, shift+, stab+																				
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 102842280 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第[0049]-[0068]段、图1-2</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2009135124 A1 (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.) 2009年 5月 28日 (2009 - 05 - 28) 说明书第[0053]-[0065]段、图1-3</td> <td>1-5, 10-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1355522 A (株式会社日立制作所) 2002年 6月 26日 (2002 - 06 - 26) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101303490 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 11月 12日 (2008 - 11 - 12) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101086569 A (群康科技深圳有限公司 等) 2007年 12月 12日 (2007 - 12 - 12) 全文</td> <td>1-18</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 102842280 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第[0049]-[0068]段、图1-2	1-18	X	US 2009135124 A1 (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.) 2009年 5月 28日 (2009 - 05 - 28) 说明书第[0053]-[0065]段、图1-3	1-5, 10-14	A	CN 1355522 A (株式会社日立制作所) 2002年 6月 26日 (2002 - 06 - 26) 全文	1-18	A	CN 101303490 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 11月 12日 (2008 - 11 - 12) 全文	1-18	A	CN 101086569 A (群康科技深圳有限公司 等) 2007年 12月 12日 (2007 - 12 - 12) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102842280 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第[0049]-[0068]段、图1-2	1-18																		
X	US 2009135124 A1 (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.) 2009年 5月 28日 (2009 - 05 - 28) 说明书第[0053]-[0065]段、图1-3	1-5, 10-14																		
A	CN 1355522 A (株式会社日立制作所) 2002年 6月 26日 (2002 - 06 - 26) 全文	1-18																		
A	CN 101303490 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 11月 12日 (2008 - 11 - 12) 全文	1-18																		
A	CN 101086569 A (群康科技深圳有限公司 等) 2007年 12月 12日 (2007 - 12 - 12) 全文	1-18																		
☐ 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 1月 8日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 26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		授权官员 陈嘉佳 电话号码 (86-10)61648281																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/084672

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	102842280	A	2012年 12月 26日	US	2014062990	A1	2014年 3月 6日
				CN	102842280	B	2016年 3月 30日
US	2009135124	A1	2009年 5月 28日	EP	2065881	B1	2013年 4月 3日
				US	8537083	B2	2013年 9月 17日
				JP	2009128825	A	2009年 6月 11日
				EP	2065881	A2	2009年 6月 3日
CN	1355522	A	2002年 6月 26日	US	2002063703	A1	2002年 5月 30日
				TW	508559	B	2002年 11月 1日
				CN	1165034	C	2004年 9月 1日
				KR	100433142	B1	2004年 6月 12日
				US	6756958	B2	2004年 6月 29日
				KR	20020042403	A	2002年 6月 5日
				JP	3858590	B2	2006年 12月 13日
				JP	2002169138	A	2002年 6月 14日
CN	101303490	A	2008年 11月 12日	CN	101303490	B	2010年 5月 26日
				US	8054274	B2	2011年 11月 8日
				US	2008278429	A1	2008年 11月 13日
CN	101086569	A	2007年 12月 12日	US	2007285367	A1	2007年 12月 13日
				US	7804318	B2	2010年 9月 28日
				CN	100483195	C	2009年 4月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)