

(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 18 日 (18.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/027147 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 23/367 (2006.01) **H05K 1/02** (2006.01)
H05K 7/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/117789
- (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:
201910732308.8 2019年8月9日 (09.08.2019) 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: **方晓莉 (FANG, Xiaoli)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **肖光星 (XIAO, Guangxing)**; 中国

广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **刘克远 (LIU, Keyuan)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **谢剑军 (XIE, Jianjun)**; 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,

(54) **Title:** TIMING CONTROL BOARD AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 时序控制板及显示装置

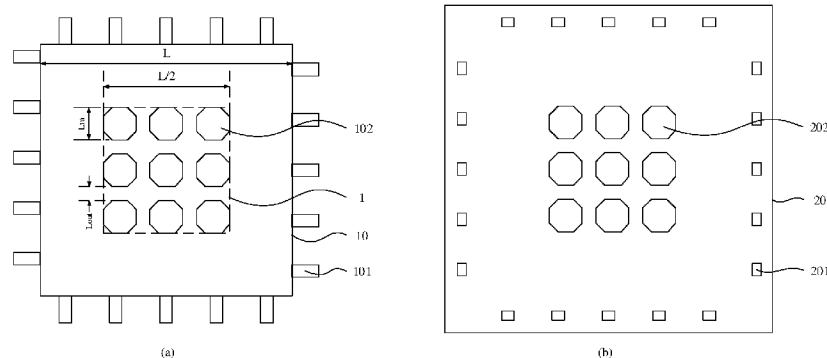


图 2

(57) **Abstract:** Provided in the present application are a timing control board and a display device. The timing control board comprises a timing control chip and a control board. By means of configuring a plurality of heat dissipation terminals to be jointly connected to the timing control chip and the control board, the entire contact area between the timing control chip and the control board is enlarged, and heat dissipation efficiency of the timing control chip is improved; moreover, the plurality of heat dissipation terminals greatly reduce the false connection rate, thereby avoiding impact on the heat dissipation performance and electrical performance of the entire timing control chip.

(57) **摘要:** 本申请提供一种时序控制板及显示装置, 该时序控制板包括时序控制芯片和控制板, 通过设置多个散热端子共同连接时序控制芯片和控制板, 增大了时序控制芯片与控制板的整体接触面积, 提高了时序控制芯片的散热效率; 同时, 多个散热端子极大地降低了虚接率, 从而避免了对整个时序控制芯片散热性能与电性能的影响。

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))。

时序控制板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，尤其涉及一种时序控制板及显示装置。

背景技术

[0002] 目前时序控制芯片（Timing Control, TCON）（针对四面扁平封装（Plastic Quad Flat Package, QFP）形式的芯片）连接在控制板（Control Board, CB）上时仅在TCON底部中央设置有一个第一散热端子，与地（GND）连通。

[0003] 然而，第一散热端子在真正进行连接时，由于连接技术或连接材料缺陷，会产生虚连或没有形成有效连接点的问题，从而导致TCON散热性能差，甚至与地之间断路而影响芯片的电气性能。

[0004] 因此，现有时序控制板存在散热性能差的问题，需要解决。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请提供一种时序控制板，以缓解现有时序控制板存在散热性能差的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决以上问题，本申请提供的技术方案如下：

[0007] 本申请提供一种时序控制板，包括：

[0008] 时序控制芯片，包括第一信号端子和至少两个第一散热端子；

[0009] 控制板，包括与所述第一信号端子对应设置的第二信号端子和与所述第一散热端子对应设置的第二散热端子；

[0010] 第一连接构件，用于连接所述第一信号端子和所述第二信号端子；

[0011] 第二连接构件，用于连接所述第一散热端子和所述第二散热端子。

[0012] 在本申请提供的时序控制板中，所述第一散热端子位于时序控制芯片的中间区域。

[0013] 在本申请提供的时序控制板中，所述中间区域的边长为所述时序控制芯片边长

的一半。

[0014] 在本申请提供的时序控制板中，两个相邻所述第一散热端子之间的距离为0.8~1mm。

[0015] 在本申请提供的时序控制板中，所述第一散热端子两对边的距离为1.8~2.0mm。

[0016] 在本申请提供的时序控制板中，所有所述第一散热端子的尺寸均相同。

[0017] 在本申请提供的时序控制板中，存在至少两个所述第一散热端子的尺寸不相同。

[0018] 在本申请提供的时序控制板中，所述第一散热端子呈阵列设置。

[0019] 在本申请提供的时序控制板中，所述第一散热端子呈轴对称设置。

[0020] 在本申请提供的时序控制板中，所述第一散热端子的形状为八边形、四边形或圆形中的一种或多种。

[0021] 同时，本申请提供一种显示装置，包括时序控制板，所述时序控制板包括：

[0022] 时序控制芯片，包括第一信号端子和至少两个第一散热端子；

[0023] 控制板，包括与所述第一信号端子对应设置的第二信号端子和与所述第一散热端子对应设置的第二散热端子；

[0024] 第一连接构件，用于连接所述第一信号端子和所述第二信号端子；

[0025] 第二连接构件，用于连接所述第一散热端子和所述第二散热端子。

[0026] 在本申请提供的显示装置中，所述第一散热端子位于时序控制芯片的中间区域。

[0027] 在本申请提供的显示装置中，所述中间区域的边长为所述时序控制芯片边长的一半。

[0028] 在本申请提供的显示装置中，两个相邻所述第一散热端子之间的距离为0.8~1mm。

[0029] 在本申请提供的显示装置中，所述第一散热端子两对边的距离为1.8~2.0mm。

[0030] 在本申请提供的显示装置中，所有所述第一散热端子的尺寸均相同。

[0031] 在本申请提供的显示装置中，存在至少两个所述第一散热端子的尺寸不相同。

[0032] 在本申请提供的显示装置中，所述第一散热端子呈阵列设置。

[0033] 在本申请提供的显示装置中，所述第一散热端子呈轴对称设置。

[0034] 在本申请提供的显示装置中，所述第一散热端子的形状为八边形、四边形或圆形中的一种或多种。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 本申请提供一种时序控制板，该时序控制板包括时序控制芯片和控制板，时序控制芯片上设置有至少两个第一散热端子，控制板上设置有与第一散热端子对应的第二散热端子，且第一散热端子和第二散热端子连接。通过设置多个散热端子共同连接时序控制芯片和控制板，增大了时序控制芯片与控制板的整体接触面积，提高了时序控制芯片的散热效率；同时，多个散热端子极大地降低了虚接率，且即使某一散热端子点没有形成真正有效连接点也不会影响其他散热端子点的连接，从而避免了对整个时序控制芯片散热性能与电性能的影响，缓解了现有时序控制板存在散热性能差的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本申请实施例提供的时序控制板的结构示意图。

[0038] 图2中（a）为本申请实施例提供的第一种时序控制板的时序控制芯片的示意图。

[0039] 图2中（b）为本申请实施例提供的第一种时序控制板的控制板的示意图。

[0040] 图3中（a）为本申请实施例提供的第二种时序控制板的时序控制芯片的示意图。

[0041] 图3中（b）为本申请实施例提供的第二种时序控制板的控制板的示意图。

[0042] 图4中（a）为本申请实施例提供的第三种时序控制板的时序控制芯片的示意图。

[0043] 图4中 (b) 为本申请实施例提供的第三种时序控制板的控制板的示意图。

[0044] 图5中 (a) 为本申请实施例提供的第四种时序控制板的时序控制芯片的示意图

。

[0045] 图5中 (b) 为本申请实施例提供的第四种时序控制板的控制板的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0046] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，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。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0047] 针对现有时序控制板存在散热性能差的问题，本申请提供的时序控制板可以缓解这个问题。

[0048] 如图1所示，本申请实施例提供的时序控制板包括：

[0049] 时序控制芯片10，包括第一信号端子101和至少两个第一散热端子102；

[0050] 控制板20，包括与所述第一信号端子101对应设置的第二信号端子201，和与所述第一散热端子102对应设置的第二散热端子202；

[0051] 第一连接构件30，用于连接所述第一信号端子101和所述第二信号端子201；

[0052] 第二连接构件40，用于连接所述第一散热端子102和所述第二散热端子202。

[0053] 本申请实施例提供的时序控制板，该时序控制板通过设置多个散热端子共同连接时序控制芯片和控制板，增大了时序控制芯片与控制板的整体接触面积，提高了时序控制芯片的散热效率；同时，多个散热端子极大地降低了虚接率，且即使某一散热端子点没有形成真正有效连接点也不会影响其他散热端子点的连接，从而避免了对整个时序控制芯片散热性能与电性能的影响，缓解了现有时序控制板存在散热性能差的问题。

[0054] 下面以时序控制芯片的尺寸为14mm*14mm为例，结合具体实施例对本申请提供的时序控制板做进一步的诠释说明。

[0055] 在一种实施例中，如图1至图5所示，第一散热端子102位于时序控制芯片的中

间区域1，中间区域1的大小由时序控制芯片的大小决定，中间区域1的尺寸大约为时序控制芯片尺寸的二分之一。中间区域1的设置面积太小，第一散热端子102的设置面积相应小，导致时序控制芯片10与地的接触面积小，从而不利于时序控制芯片10通过敷有大面积铜的地散热，不利于时序控制芯片10散热性能的提升，同时也不利于消除静电，防止外部干扰；中间区域1的设置面积过大，可能会使得中间区域1与时序控制芯片10的边界太过靠近，从而造成边缘第一散热端子102与第一信号端子101的桥接。

[0056] 在中间区域1内，第一散热端子102的设置方式不同，控制板20与时序控制芯片10的连接效果也不同，进而对时序控制芯片10的电气性能与散热性能的影响也不同。在以下实施例中，相连接的第一散热端子102和第二散热端子202的尺寸设置相同。

[0057] 第一散热端子102的尺寸大小、以及个数的多少主要由中间区域1的大小决定。根据中间区域1的大小、以及时序控制芯片10功率大小和电性能要求，来设置第一散热端子102的分布、第一散热端子102的尺寸、以及第一散热端子102的数量，以尽可能大的第二连接构件40覆盖率，提高第一散热端子102与地接触面积，提高时序控制芯片10的散热性能与电气性能。

[0058] 在一种实施例中，第二连接构件40为焊接剂，焊接剂的材料为锡铅合金焊锡、加铟焊锡、加镉焊锡、加银焊锡或加铜焊锡中的一种。焊锡又包括焊锡丝、焊锡条、焊锡膏、焊锡球。在本实施例中，需要注意相邻的第一散热端子102要尽可能避免成锐角或大面积的铜箔，相邻的第一散热端子102呈锐角会造成波峰焊困难，且有桥接的危险，而大面积铜箔会因为散热过快而造成不易焊接。

[0059] 在本实施例中，第一散热端子102占据的总面积越大，时序控制芯片10与地的接触就越大，从而通过敷有大面积铜的地散热的效果就越好。另一方面，在相同的中间区域1内，第一散热端子102的设置数量越多，单个第一散热端子102的尺寸越小，高温焊接过程中焊接剂中的助焊剂裂解产生的气体逸出的路径越短，同时相邻的第一散热端子102之间为气体逸出提供通道的间隙越多，进而促使所述气体能够及时逸出，从而有效减少了气泡的面积和数量，使受焊点应力与焊剂表面张力得到提高，极大地降低虚焊率，减少焊膏塌落形成虚焊的风险，

使第一散热端子102的整体机械性能得到有效提高，使时序控制芯片10与地的有效接触面积增大，提高了时序控制芯片10的散热性能；同时，根据导体材料电阻定律： $R = \rho L/S$ ，其中 ρ 为导体材料的电阻率， L 为导体长度， S 为导体横截面积，由于减少了气泡的面积，使得第一散热端子102形成导体的有效面积增加，降低了时序控制芯片10的接地阻抗，进而提高了时序控制芯片10的电气性能。

[0060] 相邻第一散热端子间102的距离、第一散热端子102对边距离依据时序控制芯片10的功率大小和电性能要求而定。如图2至图5所示，通常相邻两个第一散热端子间102间的距离 L_{out} 为0.8~1mm。 L_{out} 偏小，容易出现两相邻第一散热端子102连接在一起，而使得气体和应力等因素相互影响的问题，从而失去改善的目的； L_{out} 偏大，则会使得第一散热端子102与地的接触面积过小，从而影响时序控制芯片10的散热性能与电性能。同一第一散热端子102对边的距离 L_{in} 为1.8~2.0mm， L_{in} 偏小，容易出现焊锡不良品、焊接点强度不够和假焊等问题； L_{in} 偏大则会出现空焊、焊球和应力影响因素变大等问题。相邻第一散热端子间102的距离 L_{out} 、同一第一散热端子102两对边的距离 L_{in} 的设置需使得时序控制芯片10与地的接触面积大，同时使受焊点应力与焊剂表面张力影响小，使得两者有一个较好的平衡，从而最终达到改善时序控制芯片10的散热性能与电性能的目的。

[0061] 在一种实施例中，如图2中（a）所示，在中间区域1内，第一散热端子102呈3*3的阵列设置，且第一散热端子102的形状大小均相同，所述第一散热端子的形状为正八边形，同一正八边形第一散热端子内两对边的距离 L_{in} 为1.8mm，相邻两正八边形第一散热端子间的距离 L_{out} 为0.8mm。

[0062] 本实施例满足了在避免波峰焊困难和桥接风险的基础上，最大限度的利用了中间区域的尺寸，增大了第一散热端子所占总面积的大小，增大了焊膏覆盖率，提高了第一散热端子与地接触面积，提高了时序控制芯片散热与接地性能；同时第一散热端子对边的尺寸取最小值，有利于气体和应力的释放，提高了第一散热端子的机械稳定性，提高了时序控制芯片的导热性能与电气性能。在该实施例中，所述第一散热端子的形状也可以是四边形、圆形、椭圆形等其他多边形中的一种。采用同种尺寸的第一散热端子阵列设置的方式，第一散热端子结构单一，有利于简便操作。

[0063] 在一种实施例中，如图3中（a）所示，在中间区域1内，第一散热端子102呈3*3的阵列设置，第一散热端子102包括正八边形的第一散热端子1021和圆形的第一散热端子1022，正八边形第一散热端子1和圆形第一散热端子2呈行交错排列。正八边形第一散热端子1021内两对边的距离 L_{in1} 为1.8mm，圆形第一散热端子1022的直径 L_{in2} 为1.8mm，相邻两正八边形第一散热端子1021间的距离 L_{out1} 为0.8mm，相邻两圆形第一散热端子1022间的距离 L_{out2} 为0.8mm，相邻正八边形第一散热端子1021和圆形第一散热端子1022间的距离 L_{out3} 也为0.8mm。

[0064] 本实施例同样满足了在避免波峰焊困难和桥接风险的基础上，以正八边形第一散热端子和圆形第一散热端子阵列设置的方式，最大限度的利用了中间区域的尺寸，增大了第一散热端子所占总面积的大小，增大了焊膏覆盖率，提高了第一散热端子与地接触面积，提高了时序控制芯片散热与接地性能；同时第一散热端子对边的尺寸取最小值，有利于气体和应力的释放，提高了第一散热端子的机械稳定性，提高了时序控制芯片的导热性能与电气性能。在该实施例中，所述第一散热端子的形状也可以是四边形、圆形、椭圆形等其他多边形中的任意两种或多种，其阵列排布的方式可以是同种形状尺寸的第一散热端子行间隔排列，可以是同种形状不同尺寸、不同形状不同尺寸的第一散热端子列间隔排列，也可以不同形状尺寸的第一散热端子杂乱排列。

[0065] 在一种实施例中，如图4中（a）所示，在中间区域1内，第一散热端子102呈轴对称设置，且第一散热端子102的形状大小均相同，所述第一散热端子102的形状为正八边形，同一正八边形第一散热端子102的两对边的距离 L_{in} 为1.8mm，相邻两正八边形第一散热端子102间的距离 L_{out1} 为0.8mm， L_{out2} 为1.0mm， L_{out3} 为0.8mm。

[0066] 本实施例满足了在避免波峰焊困难和桥接风险的基础上，7块同尺寸第一散热端子的轴对称设置，极大限度的利用了中间区域的尺寸，增大了第一散热端子所占总面积的大小，增大了焊膏覆盖率，提高了第一散热端子与地接触面积，提高了时序控制芯片散热与接地性能；同时第一散热端子间大的间隙空间，有利于气体和应力的释放，提高了第一散热端子的机械稳定性，提高了时序控制芯片的导热性能与电气性能。在该实施例中，所述第一散热端子的形状也可以

是四边形、圆形、椭圆形等其他多边形中的一种。采用同种尺寸的第一散热端子阵列设置的方式，第一散热端子结构单一，有利于简便操作。

[0067] 在一种实施例中，如图5中（a）所示，在中间区域1内，第一散热端子102呈轴对称设置，第一散热端子102包括正八边形的第一散热端子1021和圆形的第一散热端子1022。正八边形第一散热端子1021内两对边的距离 $Lin1$ 为2.0mm，圆形第一散热端子1022的直径为 $Lin2$ 为1.8mm，相邻两正八边形第一散热端子1021间的距离 $Lout1$ 为1.0mm，相邻两圆形散热端子1022间的距离 $Lout2$ 为0.8mm，相邻正八边形第一散热端子1021和圆形第一散热端子1022间的距离 $Lout3$ 也为0.8mm。

[0068] 本实施例同样满足了在避免波峰焊困难和桥接风险的基础上，以正八边形第一散热端子和圆形第一散热端子的轴对称设置的方式，极大限度的利用了中间区域的尺寸，增大了第一散热端子所占总面积的大小，增大了焊膏覆盖率，提高了第一散热端子与地接触面积，提高了时序控制芯片散热与接地性能；同时第一散热端子间大的间隙空间，有利于气体和应力的释放，提高了第一散热端子的机械稳定性，提高了时序控制芯片的导热性能与电气性能。在该实施例中，所述第一散热端子的形状也可以是四边形、圆形、椭圆形等其他多边形中的任意两种或多种。

[0069] 在一种事实例中，所述第一散热端子的设置方式可以是其他方式的规则设置，也可以是无规则设置，不限于以上实施例的四种设置方式。

[0070] 在一种实施例中，第一散热端子可以是单层金属，也可以是多层金属，其材料可以为钛（Ti）、钨（W）、铝（Al）、铜（Cu）、镍（Ni）、铂（Pt）、银（Ag）、金（Au）中的任意一种或者多种的合金。

[0071] 在一种实施例中，第二连接构件40为具有导热功能的连接材料，一般为散热硅脂。以散热硅脂为第二连接构件40的时序控制板，其原理与上述实施例中以焊接剂为第二连接构件40的时序控制板相似，相邻第一散热端子间的距离、同一第一散热端子两对边的距离的设置需使得时序控制芯片与地的接触面积大，同时使散热硅脂的机械性能，粘结效果好，使得两者有一个较好的平衡，从而最终达到改善时序控制芯片10的散热性能与电性能的目的；同样也需要防止第一散热端子与第一信号端子的桥接。具体可参照上述实施例，在此不再详细赘述

。

[0072] 同时，本申请实施例提供一种显示装置，该显示装置包括上述任一实施例中所述的时序控制板，该时序控制板包括：

[0073] 时序控制芯片，包括第一信号端子和至少两个第一散热端子；

[0074] 控制板，包括与所述第一信号端子对应设置的第二信号端子和与所述第一散热端子对应设置的第二散热端子；

[0075] 第一连接构件，用于连接所述第一信号端子和所述第二信号端子；

[0076] 第二连接构件，用于连接所述第一散热端子和所述第二散热端子。

[0077] 本申请实施例提供一种显示装置，该显示装置包括时序控制板，该时序控制板通过设置多个散热端子共同连接时序控制芯片和控制板，增大了时序控制芯片与控制板的整体接触面积，提高了时序控制芯片的散热效率；同时，多个散热端子极大地降低了虚接率，且即使某一散热端子点没有形成真正有效连接点也不会影响其他散热端子点的连接，从而避免了对整个时序控制芯片散热性能与电性能的影响，缓解了现有时序控制板存在散热性能差的问题。

[0078] 在一种实施例中，第一散热端子位于时序控制芯片的中间区域。

[0079] 在一种实施例中，中间区域的边长为时序控制芯片边长的一半。

[0080] 在一种实施例中，两个相邻第一散热端子之间的距离为0.8~1mm。

[0081] 在一种实施例中，第一散热端子两对边的距离为1.8~2.0mm。

[0082] 在一种实施例中，所有第一散热端子的尺寸均相同。

[0083] 在一种实施例中，存在至少两个第一散热端子的尺寸不相同。

[0084] 在一种实施例中，第一散热端子呈阵列设置。

[0085] 在一种实施例中，第一散热端子呈轴对称设置。

[0086] 在一种实施例中，第一散热端子的形状为八边形、四边形或圆形中的一种或多种。

[0087] 本申请实施例提供的显示装置，其原理与上述实施例中所述的时序控制板相似，具体可参考上述实施例，在此不再详细赘述。

[0088] 根据上述实施例可知：

[0089] 本申请提供一种时序控制板，该时序控制板包括时序控制芯片和控制板，时序

控制芯片上设置有至少两个第一散热端子，控制板上设置有与第一散热端子对应的第二散热端子，且第一散热端子和第二散热端子连接。通过设置多个散热端子共同连接时序控制芯片和控制板，增大了时序控制芯片与控制板的整体接触面积，提高了时序控制芯片的散热效率；同时，多个散热端子极大地降低了虚接率，且即使某一散热端子点没有形成真正有效连接点也不会影响其他散热端子点的连接，从而避免了对整个时序控制芯片散热性能与电性能的影响，缓解了现有时序控制板存在散热性能差的问题。

[0090] 综上所述，虽然本申请已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种时序控制板，其包括：
时序控制芯片，包括第一信号端子和至少两个第一散热端子；
控制板，包括与所述第一信号端子对应设置的第二信号端子和与所述第一散热端子对应设置的第二散热端子；
第一连接构件，用于连接所述第一信号端子和所述第二信号端子；
第二连接构件，用于连接所述第一散热端子和所述第二散热端子。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的时序控制板，其中，所述第一散热端子位于时序控制芯片的中间区域。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的时序控制板，其中，所述中间区域的边长为所述时序控制芯片边长的一半。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的时序控制板，其中，两个相邻所述第一散热端子之间的距离为0.8~1mm。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的时序控制板，其中，所述第一散热端子两对边的距离为1.8~2.0mm。
- [权利要求 6] 如权利要求2所述的时序控制板，其中，所有所述第一散热端子的尺寸均相同。
- [权利要求 7] 如权利要求2所述的时序控制板，其中，存在至少两个所述第一散热端子的尺寸不相同。
- [权利要求 8] 如权利要求2所述的时序控制板，其中，所述第一散热端子呈阵列设置。
- [权利要求 9] 如权利要求2所述的时序控制板，其中，所述第一散热端子呈轴对称设置。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的时序控制板，其中，所述第一散热端子的形状为八边形、四边形或圆形中的一种或多种。
- [权利要求 11] 一种显示装置，其包括时序控制板，所述时序控制板包括：
时序控制芯片，包括第一信号端子和至少两个第一散热端子；
控制板，包括与所述第一信号端子对应设置的第二信号端子和与所述

第一散热端子对应设置的第二散热端子；

第一连接构件，用于连接所述第一信号端子和所述第二信号端子；

第二连接构件，用于连接所述第一散热端子和所述第二散热端子。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一散热端子位于时序控制芯片的中间区域。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的显示装置，其中，所述中间区域的边长为所述时序控制芯片边长的一半。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的显示装置，其中，两个相邻所述第一散热端子之间的距离为0.8~1mm。

[权利要求 15] 如权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一散热端子两对边的距离为1.8~2.0mm。

[权利要求 16] 如权利要求12所述的显示装置，其中，所有所述第一散热端子的尺寸均相同。

[权利要求 17] 如权利要求12所述的显示装置，其中，存在至少两个所述第一散热端子的尺寸不相同。

[权利要求 18] 如权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一散热端子呈阵列设置。

[权利要求 19] 如权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一散热端子呈轴对称设置。

[权利要求 20] 如权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一散热端子的形状为八边形、四边形或圆形中的一种或多种。

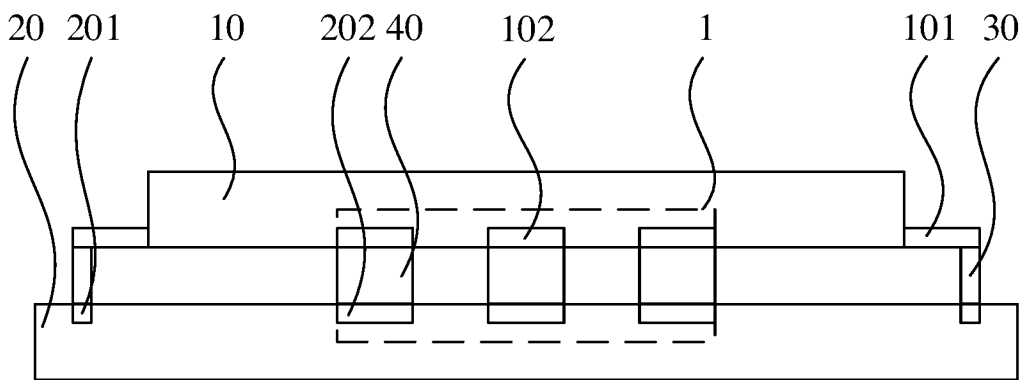


图 1

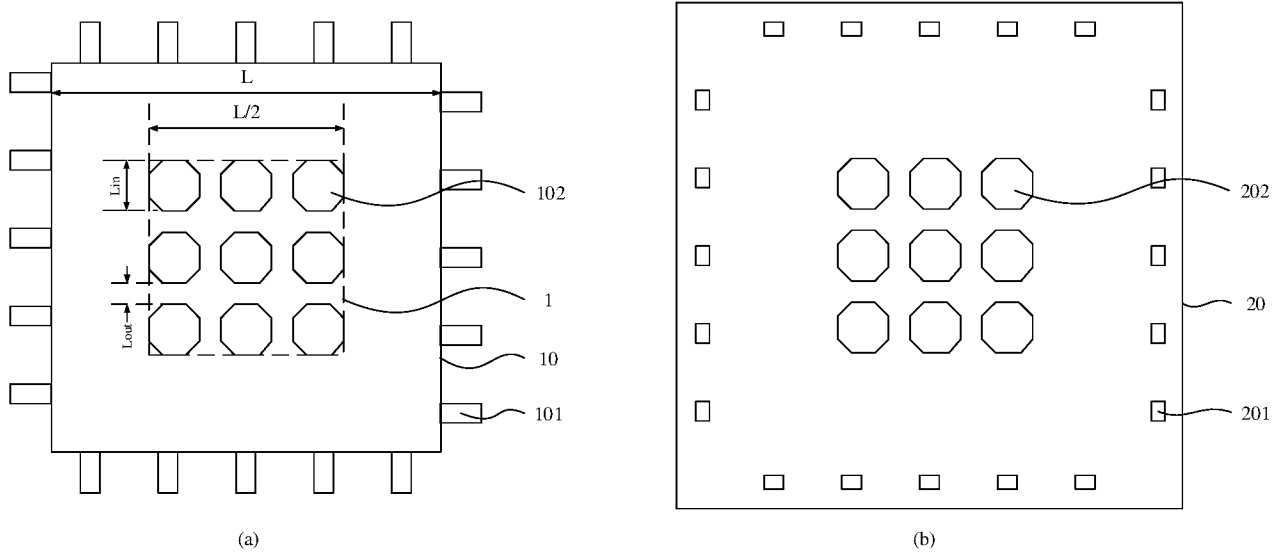


图 2

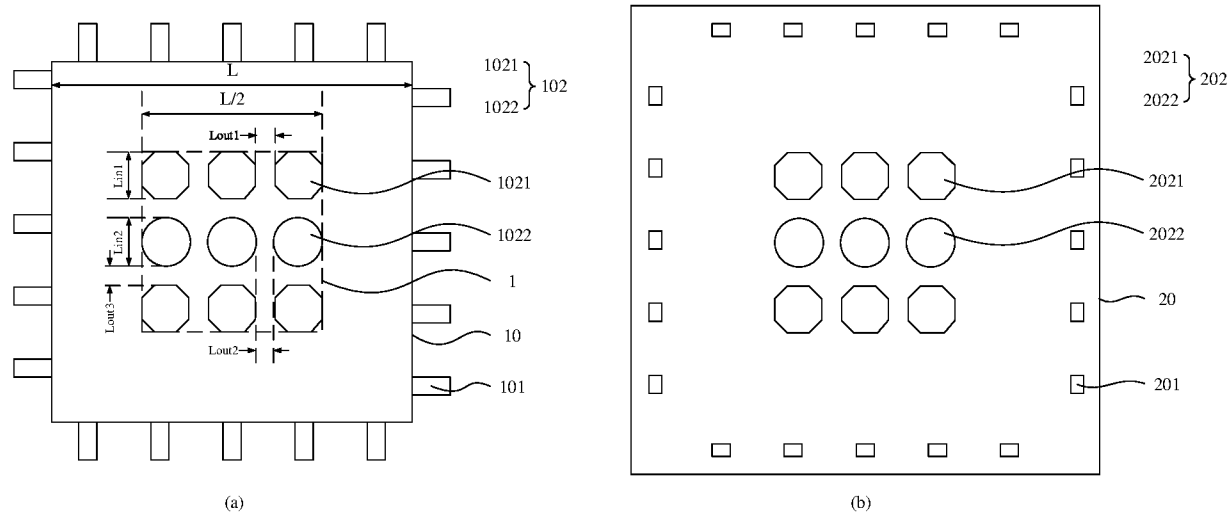


图 3

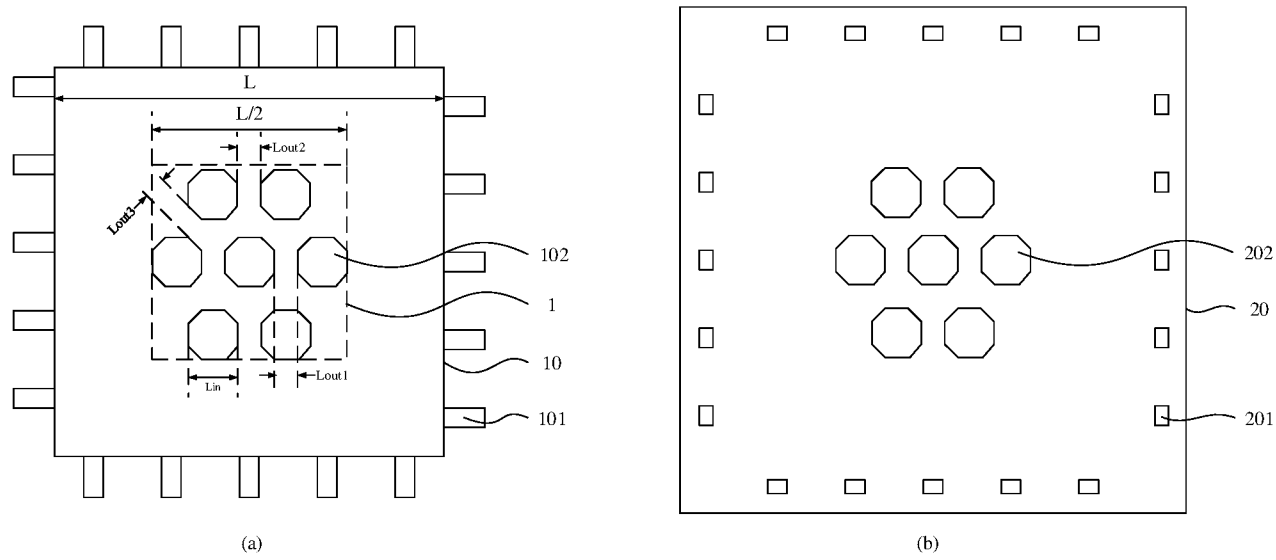


图 4

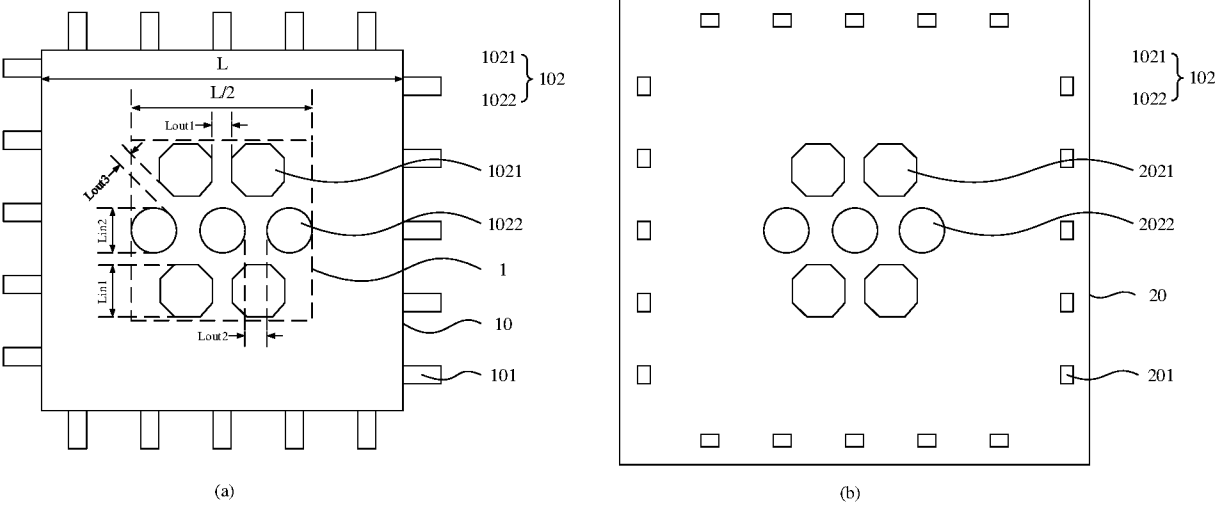


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 23/367(2006.01)i; H05K 7/20(2006.01)i; H05K 1/02(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)

H01L23/-; H05K7/-; H05K1/-

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)

CNABS, CNTXT, VEN, EPTXT, WOTXT, USTXT, CNKI: 导热, 散热, 传热, 焊盘, 焊垫, heat conductive, heat diffusion, heat dissipation, heat radiating, thermal conductive, thermal diffusion, thermal dissipation, thermal radiating, pad, land

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105552048 A (ZHUHAI GREE REFRIGERATION TECHNOLOGY CENTER OF ENERGY SAVING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION CO., LTD.) 04 May 2016 (2016-05-04) description, paragraphs 2-58, figures 1-5	1-20
Y	US 2002034066 A1 (HUANG, Chien-Ping et al.) 21 March 2002 (2002-03-21) description, paragraphs 5-8, figure 1	1-20
A	WO 2016181628 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 17 November 2016 (2016-11-17) entire document	1-20
A	CN 110099505 A (XINHUA SAN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 August 2019 (2019-08-06) 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

13 April 2020

Date of mailing of the international search report

29 April 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/117789

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105552048	A	04 May 2016	None			
US	2002034066	A1	21 March 2002	US	6525942	B2	25 February 2003
				TW	462121	B	01 November 2001
WO	2016181628	A1	17 November 2016	JP	2016213308	A	15 December 2016
				US	2018077789	A1	15 March 2018
				US	10375816	B2	06 August 2019
CN	110099505	A	06 August 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117789

A. 主题的分类 H01L 23/367(2006.01)i; H05K 7/20(2006.01)i; H05K 1/02(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) H01L23/-; H05K7/-; H05K1/- 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)) CNABS, CNTXT, VEN, EPTXT, WOTXT, USTXT, CNKI:导热, 散热, 传热, 焊盘, 焊垫, heat conductive, heat diffusion, heat dissipation, heat radiating, thermal conductive, thermal diffusion, thermal dissipation, thermal radiating, pad, land																	
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 105552048 A (珠海格力节能环保制冷技术研究中心有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第2-58段、图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2002034066 A1 (HUANG, Chien-Ping 等) 2002年 3月 21日 (2002 - 03 - 21) 说明书第5-8段、图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016181628 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2016年 11月 17日 (2016 - 11 - 17) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110099505 A (新华三信息技术有限公司) 2019年 8月 6日 (2019 - 08 - 06) 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 105552048 A (珠海格力节能环保制冷技术研究中心有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第2-58段、图1-5	1-20	Y	US 2002034066 A1 (HUANG, Chien-Ping 等) 2002年 3月 21日 (2002 - 03 - 21) 说明书第5-8段、图1	1-20	A	WO 2016181628 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2016年 11月 17日 (2016 - 11 - 17) 全文	1-20	A	CN 110099505 A (新华三信息技术有限公司) 2019年 8月 6日 (2019 - 08 - 06) 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 105552048 A (珠海格力节能环保制冷技术研究中心有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第2-58段、图1-5	1-20															
Y	US 2002034066 A1 (HUANG, Chien-Ping 等) 2002年 3月 21日 (2002 - 03 - 21) 说明书第5-8段、图1	1-20															
A	WO 2016181628 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2016年 11月 17日 (2016 - 11 - 17) 全文	1-20															
A	CN 110099505 A (新华三信息技术有限公司) 2019年 8月 6日 (2019 - 08 - 06) 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 13日		国际检索报告邮寄日期 2020年 4月 29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 赵吉鹤 电话号码 86-(20)-28950415															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117789

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	105552048	A	2016年 5月 4日	无			
US	2002034066	A1	2002年 3月 21日	US	6525942	B2	2003年 2月 25日
				TW	462121	B	2001年 11月 1日
WO	2016181628	A1	2016年 11月 17日	JP	2016213308	A	2016年 12月 15日
				US	2018077789	A1	2018年 3月 15日
				US	10375816	B2	2019年 8月 6日
CN	110099505	A	2019年 8月 6日	无			