

(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
2017 年 6 月 15 日 (15.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/096811 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 1/18 (2006.01) H05K 3/40 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088580
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 5 日 (05.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510919338.1 2015 年 12 月 9 日 (09.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 侯晓明 (HOU, Xiaoming); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

- (74) 代理人: 北京合智同创知识产权代理有限公司 (BEIJING HEADSTAY INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市海淀区大钟寺 13 号院 1 号楼华杰大厦 5A1-2, Beijing 100098 (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, 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, KN, KP, KR, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: PCB DEVICE CAPABLE OF EXPANDING FUNCTION, MODULE BOARD AND METHOD

(54) 发明名称: 一种可进行功能扩展的 PCB 装置, 模块板及方法

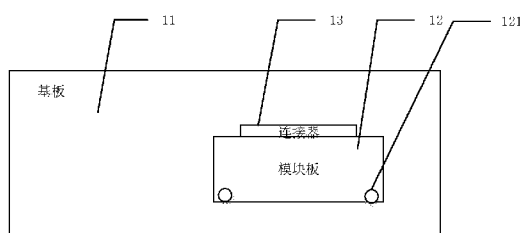


图 1

11 Substrate
12 Module board
13 Connector

(57) Abstract: Provided are a PCB device capable of expanding a function, module board and method. The PCB device comprises: a substrate (11) comprising a PCB design thereon; at least one module board (12) comprising an integrated performance enhancement module thereon; and a connector (13), wherein the module board (12) is connected to the substrate (11) via the connector (13), so as to enable the module board (12) and the substrate (11) to perform a signal transmission. The present invention expands the function of the PCB design and reduces workloads for design and development and risks for purchasing a unused stock, leading to more flexible design and development.

(57) 摘要: 提供一种可进行功能扩展的 PCB 装置, 模块板及方法, 该 PCB 装置包括进行 PCB 设计的基板 (11), 还包括: 至少一模块板 (12), 模块板 (12) 上集成性能提升模块; 连接器 (13), 该模块板 (12) 通过该连接器 (13) 连接该基板 (11), 令该模块板 (12) 和该基板 (11) 进行信号传输。由此对 PCB 设计进行功能扩展, 减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险, 令设计开发更加灵活。

WO 2017/096811 A1



根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种可进行功能扩展的 PCB 装置，模块板及方法

本申请要求于 2015 年 12 月 9 日提交中国专利局、申请号为 2015109193381，发明名称为“一种可进行功能扩展的 PCB 装置，模块板及方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及 PCB 设计技术领域，尤其涉及一种可进行功能扩展的 PCB 装置，模块板及方法。

背景技术

10 PCB (Printed Circuit Board)，中文名称为印制电路板，又称印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体。在产品的开发过程中，通常通过 PCB 设计来实现产品的开发设计。

在实现本申请过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：现在智能电器设备的设计更新换代较快，即使同一平台为了区分产品高、中、低三挡，通常也会做成不同方案的主板，这样带来的弊端是开发设计需要维护
15 多个 PCB 设计。一旦产品需要进行升级或者变更，只能通过更改 PCB 的方式重新进行设计。

因此，如何对 PCB 设计进行功能扩展，成为现有技术中亟需解决的技术问题。

发明内容

20 有鉴于此，本申请实施例提供一种可进行功能扩展的 PCB 装置，模块板及方法，其对 PCB 设计进行功能扩展，减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险，，令设计开发更加灵活。

本身请实施例提供一种可进行功能扩展的 PCB 装置，包括进行 PCB 设计的基板，还包括：

25 至少一模块板，所述模块板上集成性能提升模块；

连接器，所述模块板通过所述连接器连接所述基板，令所述模块板和所述基板进行信号传输。

在本申请一具体实施例中，所述连接器包括最新总线(PCIe)接口，所述模块板和所述基板通过所述 PCIe 接口使用私有协议进行信号传输。

30 在本申请一具体实施例中，所述 PCIe 接口使用私有协议传输数据类信号

和控制类信号。

在本申请一具体实施例中，所述模块板还包括：将所述模块板固定至所述基板上的螺丝定位孔。

5 在本申请一具体实施例中，所述螺丝定位孔为两个，且所述两个螺丝定位孔位于所述模块板上与所述 PCIE 接口相对的一边的两个相对的角上。

本身请还提供一种进行功能扩展的模块板，所述模块板集成性能提升模块，且所述模块板通过连接器连接进行 PCB 设计的基板，所述模块板和所述基板通过所述连接器进行信号传输。

10 在本申请一具体实施例中，所述连接器包括 PCIE 接口，所述模块板和所述基板通过所述 PCIE 接口使用私有协议进行信号传输。

在本申请一具体实施例中，所述 PCIE 接口使用私有协议传输数据类信号和控制类信号。

在本申请一具体实施例中，所述模块板还包括：将所述模块板固定至所述基板的螺丝定位孔。

15 在本申请一具体实施例中，所述螺丝定位孔为两个，且所述两个螺丝定位孔位于所述模块板上与所述 PCIE 接口相对的一边的两个相对的角上。

本身请还提供一种对 PCB 装置进行功能扩展的方法，包括：

至少一集成性能提升模块的模块板通过连接器连接基板，令所述模块板和所述基板通过所述连接器进行信号传输。

20 在本申请一具体实施例中，所述模块板和所述基板通过 PCIE 接口使用私有协议进行信号传输。

在本申请一具体实施例中，所述 PCIE 接口使用私有协议传输数据类信号和控制类信号。

25 由以上技术方案可见，本申请模块板集成性能提升模块，且所述模块板通过连接器连接进行 PCB 设计的基板，所述模块板和所述基板通过所述连接器进行信号传输。因此，本申请在产品需要进行升级或者变更时，可以通过集成性能提升模块的模块板进行功能扩展，无需更改基板的 PCB 设计，减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活。

附图说明

30 为了更清楚地说明本申请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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请一种可进行功能扩展的 PCB 装置的结构示意图；

5 图 2 是本申请一种可进行功能扩展的模块板的结构示意图；

图 3 是本申请一种对 PCB 装置进行功能扩展的方法的流程图；

图 4 是本申请一种可进行功能扩展的 PCB 装置的具体应用的结构示意图；

10 图 5 是本申请一种可进行功能扩展的 PCB 装置的具体应用的信号定义原理图。

具体实施方式

本申请模块板集成性能提升模块，且所述模块板通过连接器连接进行 PCB 设计的基板，所述模块板和所述基板通过所述连接器进行信号传输。因此，本申请在产品需要进行升级或者变更时，可以通过集成性能提升模块的
15 模块板进行功能扩展，无需更改基板的 PCB 设计，减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活。

当然，实施本申请的任一技术方案必不一定需要同时达到以上的所有优点。

为了使本领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请
20 请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

下面结合本申请附图具体地说明本申请具体实现。

25 参见图 1，本申请一具体实施例提供一种可进行功能扩展的 PCB 装置，包括进行 PCB 设计的基板 11，还包括：

至少一模块板 12，所述模块板 12 上集成性能提升模块。

连接器 13，所述模块板 12 通过所述连接器 13 连接所述基板 11，令所述模块板 12 和所述基板 11 进行信号传输。

30 因此，本申请在产品需要进行升级或者变更时，可以通过集成性能提升

模块的模块板进行功能扩展，无需更改基板的 PCB 设计，减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活。

PCIE 接口属于高速串行点对点双通道高带宽传输接口，所连接的设备分配独享通道带宽，不共享总线带宽，主要支持主动电源管理，错误报告，端
5 对端的可靠性传输，热插拔以及服务质量(Quality of Service , QOS)等功能。

由于 PCIE 接口具有上述优点，本申请所述连接器 13 包括 PCIE 接口，所述模块板 12 和所述基板 11 通过所述 PCIE 接口连接。

而 PCIE 接口通常用来传输 PCIE 信号，本申请通过私有协议对所述 PCIE 接口之间传输的数据类信号和控制类信号进行了定义，从而实现所述模块板
10 12 和所述基板 11 之间的信号传输。

所述私有协议由本领域普通技术人员根据所述模块板 12 所集成的性能提升模块来进行定义。

这样，当产品需要进行升级或者变更时，无需变更基板，仅通过更换集成不同性能提升模块的模块板来实现产品的高、中、低的配置，减少了设计
15 开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活简便。

在本申请一具体实现中，所述模块板 12 还包括将所述模块板 12 固定至所述基板 11 上的螺丝定位孔 121。

为了保证所述模块板 12 固定在所述基板 11 上的可靠性，所述螺丝定位孔 121 为两个，且所述两个螺丝定位孔 121 位于所述模块板 12 上与所述 PCIE
20 接口相对的一边的两个相对的角上。

参见图 2，本申请另一具体实施例提供一种进行功能扩展的模块板 21，所述模块板 21 集成性能提升模块，且所述模块板 21 通过连接器 22 连接进行 PCB 设计的基板 23，所述模块板 21 和所述基板 23 通过所述连接器 22 进行信号传输。

因此，本申请在产品需要进行升级或者变更时，可以通过集成性能提升模块的模块板进行功能扩展，无需更改基板的 PCB 设计，减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活。

PCIE 接口属于高速串行点对点双通道高带宽传输接口，所连接的设备分配独享通道带宽，不共享总线带宽，主要支持主动电源管理，错误报告，端
30 对端的可靠性传输，热插拔以及服务质量(QOS)等功能。

由于 PCIE 接口具有上述优点，本申请所述连接器 22 包括 PCIE 接口，所述模块板 21 和所述基板 23 通过所述 PCIE 接口连接。

而 PCIE 接口通常用来传输 PCIE 信号，本申请通过私有协议对所述模块板 21 和所述基板 23 之间传输的数据类信号和控制类信号进行了定义，从而
5 实现所述模块板 21 和所述基板 23 之间的信号传输。

所述私有协议由本领域普通技术人员根据所述模块板 21 所集成的性能提升模块来进行定义。

这样，当产品需要进行升级或者变更时，无需变更基板，仅通过更换集成不同性能提升模块的模块板来实现产品的高、中、低的配置，减少了设计
10 开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活简便。

在本申请一具体实现中，所述模块板 21 还包括将所述模块板 21 固定至所述基板 23 上的螺丝定位孔 211。

为了保证所述模块板 21 固定在所述基板 23 上的可靠性，所述螺丝定位孔 211 为两个，且所述两个螺丝定位孔 211 位于所述模块板 12 上与所述 PCIE
15 接口 221 相对的一边的两个相对的角上。

参见图 3，本申请另一具体实施例提供一种对 PCB 装置进行功能扩展的方法，包括：

S1、至少一集成性能提升模块的模块板通过连接器连接基板，令所述模块板和所述基板通过所述连接器进行信号传输。

因此，本申请在产品需要进行升级或者变更时，可以通过集成性能提升模块的模块板进行功能扩展，无需更改基板的 PCB 设计，减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活。
20

PCIE 接口属于高速串行点对点双通道高带宽传输接口，所连接的设备分配独享通道带宽，不共享总线带宽，主要支持主动电源管理，错误报告，端
25 对端的可靠性传输，热插拔以及服务质量(QOS)等功能。

由于 PCIE 接口具有上述优点，本申请所述模块板和所述基板通过所述 PCIE 接口连接。

而 PCIE 接口通常用来传输 PCIE 信号，本申请通过私有协议对所述模块板和所述基板之间传输的数据类信号和控制类信号进行了定义，从而实现所
30 述模块板和所述基板之间的信号传输。

所述私有协议由本领域普通技术人员根据所述模块板所集成的性能提升模块来进行定义。

这样，当产品需要进行升级或者变更时，无需变更基板，仅通过更换集成不同性能提升模块的模块板来实现产品的高、中、低的配置，减少了设计开发的工作量和采购呆料的风险，令设计开发更加灵活简便。

下面通过一具体应用场景来说明本申请实现。

在多数运动画面上，由于显示帧率的丢失，造成画面卡顿或者拖尾等问题。通常通过增加 FRC 增强模块（帧率补偿芯片），增强显示效果，使画面更加流畅，提升产品性能。

10 当智能电视产品需要进行上述产品性能升级时，参看图 4，模块板 41 上集成 FRC 增强模块 411（帧率补偿芯片），FRC 增强模块 411 配置为视频显示的增强。

模块板 41 通过 PCIE 接口 43 与原有的基板 42 连接，所述 PCIE 接口 43 定义了私有协议，如图 5 所示。从而，实现模块板 41 和原有的基板 42 之间
15 LVDS、VB1 视频信号及控制类信号的传输。

所述模块板 41 通过 PCIE 接口 43 和两个螺丝定位孔 412 可靠的固定在所述基板 42 上。所述 FRC 增强模块 411 输出接口处是标准的 51pin VB1 接口，设置为连接外部显示屏。

这样，当智能电视产品需要增强显示效果，使画面更加流畅，提升产品
20 性能时，无需变更基板，仅通过更换集成 FRC 增强模块的模块板来实现产品的升级。从而，无需重新进行基板的 PCB 设计开发，令设计开发更加灵活简便。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。
25 显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、一种可进行功能扩展的 PCB 装置，包括进行 PCB 设计的基板，其特征在于，还包括：

至少一模块板，所述模块板上集成性能提升模块；

连接器，所述模块板通过所述连接器连接所述基板，令所述模块板和所述基板进行信号传输。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述连接器包括 PCIE 接口，所述模块板和所述基板通过所述 PCIE 接口使用私有协议进行信号传输。

3、根据权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述 PCIE 接口使用私有协议传输数据类信号和控制类信号。

4、根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述模块板还包括：将所述模块板固定至所述基板上的螺丝定位孔。

5、根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述螺丝定位孔为两个，且所述两个螺丝定位孔位于所述模块板上与所述 PCIE 接口相对的一边的两个相对的角上。

6、一种进行功能扩展的模块板，其特征在于，所述模块板集成性能提升模块，且所述模块板通过连接器连接进行 PCB 设计的基板，所述模块板和所述基板通过所述连接器进行信号传输。

7、根据权利要求 6 所述的模块板，其特征在于，所述连接器包括 PCIE 接口，所述模块板和所述基板通过所述 PCIE 接口使用私有协议进行信号传输。

8、根据权利要求 7 所述的模块板，其特征在于，所述 PCIE 接口使用私有协议传输数据类信号和控制类信号。

9、根据权利要求 6 所述的模块板，其特征在于，所述模块板还包括：将所述模块板固定至所述基板的螺丝定位孔。

10、根据权利要求 9 所述的模块板，其特征在于，所述螺丝定位孔为两个，且所述两个螺丝定位孔位于所述模块板上与所述 PCIE 接口相对的一边的两个相对的角上。

11、一种对 PCB 装置进行功能扩展的方法，其特征在于，包括：

至少一集成性能提升模块的模块板通过连接器连接基板，令所述模块板

和所述基板通过所述连接器进行信号传输。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述模块板和所述基板通过 PCIE 接口使用私有协议进行信号传输。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述 PCIE 接口使用私有协议传输数据类信号和控制类信号。

说明书附图

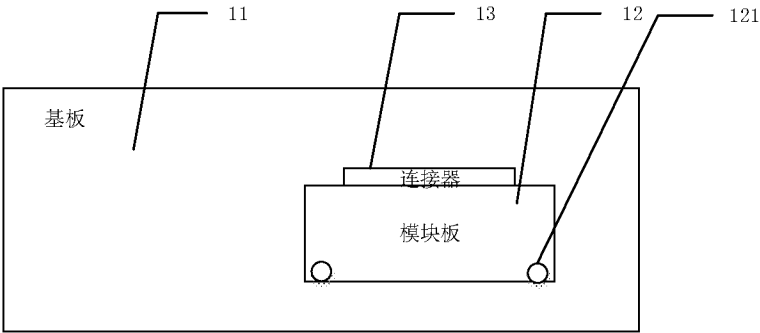


图 1

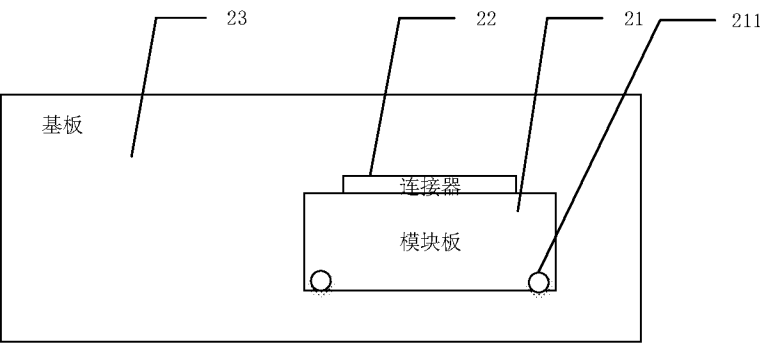


图 2

至少一集成性能提升模块的模块板通过连接器连接基板，令所述模块板和所述基板通过所述连接器进行信号传输 S1

图 3

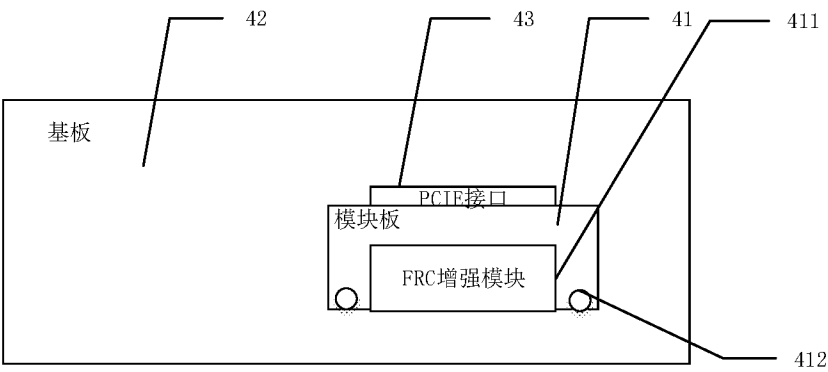


图 4

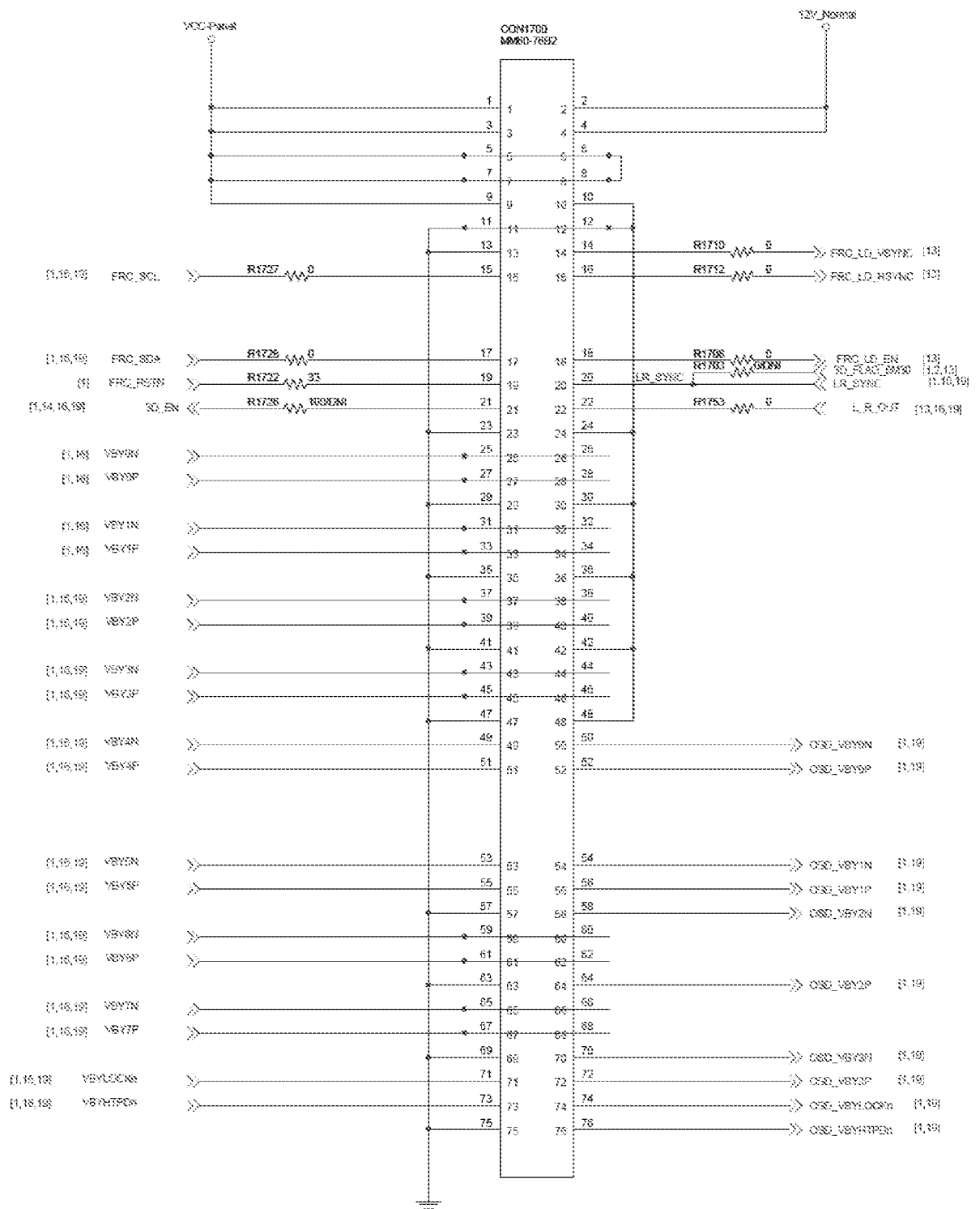


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 1/18 (2006.01) i; H05K 3/40 (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)

H05K

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, DWPI: printed circuit board, PCB, substrate, fix, extension, connection, main board, board

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102891391 A (BROCADE COMMUNICATIONS SYSTEMS, INC.), 23 January 2013 (23.01.2013), description, paragraphs [0014]-[0020], and figure 1	1-13
A	CN 103857170 A (FUTUREPATH TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO. LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-13
A	US 8231411 B1 (WESTMAN et al.), 31 July 2012 (31.07.2012), the whole document	1-13

☐ 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 23 September 2016 (23.09.2016)	Date of mailing of the international search report 10 October 2016 (10.10.2016)
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 DUAN, Xiaojin Telephone No.: (86-10) 62411592

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/088580

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102891391 A	23 January 2013	US 2012282803 A1	08 November 2012
		US 2015064964 A1	05 March 2015
CN 103857170 A	11 June 2014	None	
US 8231411 B1	31 July 2012	WO 2012118558 A1	07 September 2012
		TW 201246719 A	16 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/088580

A. 主题的分类 H05K 1/18(2006.01)i; H05K 3/40(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) H05K 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, DWPI:印刷电路板, PCB, 扩展, 连接, 基板, 主板, 固定, extension, connection, main board, board				
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 102891391 A (博科通讯系统有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第14段至第20段、图1	1-13		
A	CN 103857170 A (置富存储科技深圳有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 全文	1-13		
A	US 8231411 B1 (WESTMAN 等) 2012年 7月 31日 (2012 - 07 - 31) 全文	1-13		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。				
<table><tr><td>* 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</td><td>“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</td></tr></table>			* 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
* 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 2016年 9月 23日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 10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 段小晋 电话号码 (86-10)62411592		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088580

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	102891391	A	2013年 1月 23日	US	2012282803	A1	2012年 11月 8日
				US	2015064964	A1	2015年 3月 5日
CN	103857170	A	2014年 6月 11日	无			
US	8231411	B1	2012年 7月 31日	WO	2012118558	A1	2012年 9月 7日
				TW	201246719	A	2012年 11月 16日