



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114527302 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202210192411.X

(22) 申请日 2022.03.01

(71) 申请人 天津可宏振星科技有限公司

地址 300192 天津市南开区科研西路12号
570室、577室

(72) 发明人 武鸿涛 苏子博 刘文皓 史屹君
陈冠铭

(74) 专利代理机构 天津中环专利商标代理有限
公司 12105

专利代理师 王凤英

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

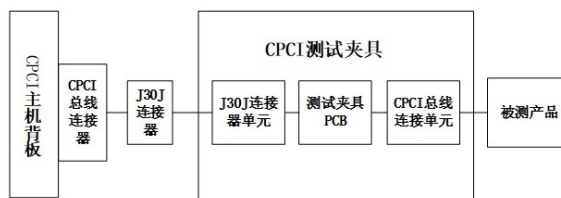
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种CPCI测试夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种CPCI测试夹具。该夹具通过PCB将J30J连接器单元和CPCI总线连接单元集成在壳体中,PCB安装在壳体底部,CPCI总线连接单元装配在PCB上,J30J连接器单元装配在壳体的侧面,且显露在壳体侧面外部,通过外部的J30J连接器连接至CPCI主机;CPCI总线连接单元的输入端连接被测产品,输出端连接J30J连接器单元。本发明将主机的CPCI总线扩展至主机外部,与主机通过线缆连接,板卡插入夹具的CPCI插槽测试,避免了反复插拔对主机造成的损害,既方便又提高了测试效率;CPCI测试夹具设置电源开关,这样在不关闭主机电源的情况下即可更换板卡,提高了测试效率及测试可靠性。



1. 一种CPCI测试夹具,其特征在于,所述CPCI测试夹具通过测试夹具PCB将J30J连接器单元和CPCI总线连接单元集成在壳体中,用于CPCI信号的转接;其中,所述测试夹具PCB安装在壳体底部,所述CPCI总线连接单元装配在测试夹具PCB上,所述J30J连接器单元装配在壳体的侧面,且显露在壳体侧面外部,用于连接外部的J30J连接器,通过外部的J30J连接器连接至CPCI主机;同时CPCI测试夹具中的CPCI总线连接单元的输入端连接被测产品,CPCI总线连接单元的输出端通过测试夹具PCB连接J30J连接器单元。

2. 根据权利要求1所述的一种CPCI测试夹具,其特征在于,所述J30J连接器单元包括六个连接器,分别为:两个型号均为J30J-66ZKW的连接器J1-1、连接器J1-2;两个型号均为J30J-74ZKW的连接器J2-1、连接器J2-2;两个型号均为J30J-100ZKW的连接器J3-1、连接器J3-2;

所述CPCI总线连接单元包括四个连接器,分别为:CPCI_P1连接器、CPCI_P2连接器、CPCI2_P1连接器、CPCI2_P2连接器,每个连接器分为五个区域,CPCI_P1连接器的五个区域分别为:P1B、P1C、P1D、P1E、P1F区域;CPCI_P2连接器的五个区域分别为:P2B、P2C、P2D、P2E、P2F区域;CPCI2_P1连接器的五个区域分别为:P2-1B、P2-1C、P2-1D、P2-1E、P2-1F区域;CPCI2_P2连接器的五个区域分别为:P2-2B、P2-2C、P2-2D、P2-2E、P2-2F区域;共二十个区域分别连接所述J30J连接器单元的六个连接器。

3. 根据权利要求2所述的一种CPCI测试夹具,其特征在于,所述CPCI_P1连接器P1B区域的第a1管脚至a25管脚分别连接所述连接器J1-1的第1-A1至1-A25管脚;P1C区域的第b1管脚至b25管脚分别连接连接器J1-1的第1-B1至1-B25管脚;P1D区域的第c1管脚至c25管脚分别连接连接器J1-1的第1-C1至1-C25管脚;P1E区域的第d1管脚至d25管脚分别连接连接器J2-1的第1-D1至1-D25管脚;P1F区域的第e1管脚至e25管脚分别连接连接器J2-1的第1-E1至1-E25管脚;

所述CPCI_P2连接器P2B区域的第a1管脚至a22管脚分别连接所述连接器J3-1的第2-A1至2-A22管脚;P2C区域的第b1管脚至b22管脚分别连接连接器J3-1的第2-B1至2-B22管脚;P2D区域的第c1管脚至c22管脚分别连接连接器J3-1的第2-C1至2-C22管脚;P2E区域的第d1管脚至d22管脚分别连接连接器J3-1的第2-D1至2-D22管脚;P2F区域的第e1管脚至e17管脚分别连接连接器J2-1的第2-E1至2-E17管脚;P2F区域的第e18管脚至e22管脚分别连接连接器J3-1的第2-E18至2-E22管脚;

所述CPCI2_P1连接器P2-1B区域的第a1管脚至a25管脚分别连接所述连接器J1-2的第2.1-A1管脚至第2.1-A25管脚;P2-1C区域的第b1管脚至b25管脚分别连接连接器J1-2的第2.1-B1管脚至2.1-B25管脚;P2-1D区域的第c1管脚至c25管脚分别连接连接器J1-2的第2.1-C1管脚至2.1-C25管脚;P2-1E区域的第d1管脚至d25管脚分别连接连接器J2-2的第2.1-D1管脚至2.1-D25管脚;P2-1F区域的第e1管脚至e25管脚分别连接连接器J2-2的第2.1-E1管脚至2.1-E25管脚;

所述CPCI2_P2连接器P2-2B区域的第a1管脚至a22管脚分别连接所述连接器J3-2的第2.2-A1管脚至第2.2-A22管脚;P2-2C区域的第b1管脚至b22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-B1管脚至2.2-B22管脚;P2-2D区域的第c1管脚至c22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-C1管脚至2.2-C22管脚;P2-2E区域的第d1管脚至d22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-D1管脚至2.2-D22管脚;P2-2F区域的第e1管脚至e17管脚分别连接连接器J2-2的第

2.2-E1管脚至2.2-E17管脚;P2-2F区域的第e18管脚至e22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-E18管脚至2.2-E22管脚。

4.根据权利要求1所述的一种CPCI测试夹具,其特征在于,所述CPCI测试夹具壳体的外侧面设有电源开关。

5.根据权利要求1所述的一种CPCI测试夹具,其特征在于,所述CPCI测试夹具壳体内侧面安装有换气扇。

一种CPCI测试夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及CPCI总线板卡测试设备,具体涉及一种用于CPCI信号转接的CPCI测试夹具。

背景技术

[0002] CPCI总线板卡设计和生产过程中需要对其进行调试,目前大多数的CPCI板卡测试都是将板卡插入主机CPCI插槽中进行测试,这样测试存在以下几个问题:

1、CPCI板卡多次插拔容易损坏主机CPCI插槽,轻则造成可靠性降低,重则使CPCI主机彻底报废。2、CPCI板卡插入主机测试为黑盒测试模式,不能直观观察板卡上设计的指示状态,同时也不能通过万用表及示波器等辅助调测。3、CPCI板卡插入主机测试不方便对故障板卡飞线测试。4、CPCI板卡插入主机测试在更换板卡时需要将主机彻底关机,对测试效率造成很大影响。

发明内容

[0003] 鉴于以上现有技术存在的问题,本发明提供一种用于CPCI信号转接的CPCI测试夹具。

[0004] 本发明采取的技术方案是:一种CPCI测试夹具,所述CPCI测试夹具通过测试夹具PCB将J30J连接器单元和CPCI总线连接单元集成在壳体中,用于CPCI信号的转接;其中,所述测试夹具PCB安装在壳体底部,所述CPCI总线连接单元装配在测试夹具PCB上,所述J30J连接器单元装配在壳体的侧面,且显露在壳体侧面外部,用于连接外部的J30J连接器,通过外部的J30J连接器连接至CPCI主机;同时CPCI测试夹具中的CPCI总线连接单元输入端连接被测产品,CPCI总线连接单元输出端通过测试夹具PCB连接J30J连接器单元。

[0005] 所述J30J连接器单元包括六个连接器,分别为:两个型号均为J30J-66ZKW的连接器J1-1、连接器J1-2;两个型号均为J30J-74ZKW的连接器J2-1、连接器J2-2;两个型号均为J30J-100ZKW的连接器J3-1、连接器J3-2。

[0006] 所述CPCI总线连接单元包括四个连接器,分别为:CPCI_P1连接器、CPCI_P2连接器、CPCI2_P1连接器、CPCI2_P2连接器,每个连接器分为五个区域,CPCI_P1连接器的五个区域分别为:P1B、P1C、P1D、P1E、P1F区域;CPCI_P2连接器的五个区域分别为:P2B、P2C、P2D、P2E、P2F区域;CPCI2_P1连接器的五个区域分别为:P2-1B、P2-1C、P2-1D、P2-1E、P2-1F区域;CPCI2_P2连接器的五个区域分别为:P2-2B、P2-2C、P2-2D、P2-2E、P2-2F区域;共二十个区域分别连接所述J30J连接器单元的六个连接器。

[0007] 所述CPCI_P1连接器P1B区域的第a1管脚至a25管脚分别连接所述连接器J1-1的第1-A1至1-A25管脚;P1C区域的第b1管脚至b25管脚分别连接连接器J1-1的第1-B1至1-B25管脚;P1D区域的第c1管脚至c25管脚分别连接连接器J1-1的第1-C1至1-C25管脚;P1E区域的第d1管脚至d25管脚分别连接连接器J2-1的第1-D1至1-D25管脚;P1F区域的第e1管脚至第e25管脚分别连接连接器J2-1的第1-E1至1-E25管脚。

[0008] 所述CPCI_P2连接器P2B区域的第a1管脚至a22管脚分别连接所述连接器J3-1的第2-A1至2-A22管脚;P2C区域的第b1管脚至b22管脚分别连接连接器J3-1的第2-B1至2-B22管脚;P2D区域的第c1管脚至c22管脚分别连接连接器J3-1的第2-C1至2-C22管脚;P2E区域的第d1管脚至d22管脚分别连接连接器J3-1的第2-D1至2-D22管脚;P2F区域的第e1管脚至e17管脚分别连接连接器J2-1的第2-E1至2-E17管脚;P2F区域的第e18管脚至e22管脚分别连接连接器J3-1的第2-E18至2-E22管脚。

[0009] 所述CPCI2_P1连接器P2-1B区域的第a1管脚至a25管脚分别连接所述连接器J1-2的第2.1-A1管脚至第2.1-A25管脚;P2-1C区域的第b1管脚至b25管脚分别连接连接器J1-2的第2.1-B1管脚至2.1-B25管脚;P2-1D区域的第c1管脚至c25管脚分别连接连接器J1-2的第2.1-C1管脚至2.1-C25管脚;P2-1E区域的第d1管脚至d25管脚分别连接连接器J2-2的第2.1-D1管脚至2.1-D25管脚;P2-1F区域的第e1管脚至e25管脚分别连接连接器J2-2的第2.1-E1管脚至2.1-E25管脚。

[0010] 所述CPCI2_P2连接器P2-2B区域的第a1管脚至a22管脚分别连接所述连接器J3-2的第2.2-A1管脚至第2.2-A22管脚;P2-2C区域的第b1管脚至b22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-B1管脚至2.2-B22管脚;P2-2D区域的第c1管脚至c22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-C1管脚至2.2-C22管脚;P2-2E区域的第d1管脚至d22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-D1管脚至2.2-D22管脚;P2-2F区域的第e1管脚至e17管脚分别连接连接器J2-2的第2.2-E1管脚至2.2-E17管脚;P2-2F区域的第e18管脚至e22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-E18管脚至2.2-E22管脚。

[0011] 所述CPCI测试夹具壳体的外侧面设有电源开关。

[0012] 所述CPCI测试夹具壳体内侧面安装有换气扇。

[0013] 本发明所产生的有益效果是:

1、CPCI测试夹具将CPCI主机的CPCI总线扩展至主机外部,CPCI测试夹具与CPCI主机通过线缆连接,板卡插入测试夹具的CPCI插槽测试,避免了反复插拔对CPCI主机造成的损害,既方便又提高了测试效率。

[0014] 2、CPCI板卡在测试夹具中测试为开放模式,可以直观观察板卡设计的指示状态,并可通过万用表、示波器等仪器辅助调测。

[0015] 3、CPCI板卡在测试夹具中测试可以非常方便地对故障板卡进行飞线测试。

[0016] 4、CPCI测试夹具设置电源开关,这样在不关闭主机电源的情况下即可更换板卡,提高了测试效率及测试可靠性。

附图说明

[0017] 图1为 CPCI测试夹具系统组成框图;

图2为图1中J30J连接单元的连接单元J1-1原理图;

图3为图1中J30J连接单元的连接单元J2-1原理图;

图4为图1中J30J连接单元的连接单元J3-1原理图;

图5为图1中J30J连接单元的连接单元J1-2原理图;

图6为图1中J30J连接单元的连接单元J2-2原理图;

图7为图1中J30J连接单元的连接单元J3-2原理图;

图8为图1中CPCI总线连接单元的CPCI_P1连接器原理图；
图9为图1中CPCI总线连接单元的CPCI_P2连接器原理图；
图10为图1中CPCI总线连接单元的CPCI2_P1连接器原理图；
图11为图1中CPCI总线连接单元的CPCI2_P2连接器原理图；
图12为CPCI测试夹具结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

如图1、图12所示：CPCI测试夹具通过测试夹具PCB 3将J30J连接器单元1和CPCI总线连接单元2集成在壳体5中，用于CPCI信号的转接；其中，测试夹具PCB 3安装在壳体5底部，CPCI总线连接单元2装配在测试夹具PCB 3上，J30J连接器单元1装配在壳体5的侧面，且显露出壳体5侧面外部（如图12所示），用于连接外部的J30J连接器，通过外部的J30J连接器连接至CPCI主机（如图1所示）；同时CPCI测试夹具中的CPCI总线连接单元2的输入端连接被测产品，CPCI总线连接单元2的输出端通过测试夹具PCB3连接J30J连接器单元1。

[0019] 如图2至图7所示，J30J连接器单元包括六个连接器，分别为：两个型号均为J30J-66ZKW的连接器J1-1、连接器J1-2；两个型号均为J30J-74ZKW的连接器J2-1、连接器J2-2；两个型号均为J30J-100ZKW的连接器J3-1、连接器J3-2。

[0020] 如图8至图11所示，CPCI总线连接单元包括四个连接器，分别为：CPCI_P1连接器、CPCI_P2连接器、CPCI2_P1连接器、CPCI2_P2连接器，每个连接器分为五个区域，CPCI_P1连接器的五个区域分别为：P1B、P1C、P1D、P1E、P1F区域；CPCI_P2连接器的五个区域分别为：P2B、P2C、P2D、P2E、P2F区域；CPCI2_P1连接器的五个区域分别为：P2-1B、P2-1C、P2-1D、P2-1E、P2-1F区域；CPCI2_P2连接器的五个区域分别为：P2-2B、P2-2C、P2-2D、P2-2E、P2-2F区域；共二十个区域分别连接所述J30J连接器单元的六个连接器。

[0021] 如图2、图3、图8所示，CPCI_P1连接器P1B区域的第a1管脚至a25管脚分别连接连接器J1-1的第1-A1至1-A25管脚；P1C区域的第b1管脚至b25管脚分别连接连接器J1-1的第1-B1至1-B25管脚；P1D区域的第c1管脚至c25管脚分别连接连接器J1-1的第1-C1至1-C25管脚；P1E区域的第d1管脚至d25管脚分别连接连接器J2-1的第1-D1至1-D25管脚；P1F区域的第e1管脚至e25管脚分别连接连接器J2-1的第1-E1至1-E25管脚。

[0022] 如图3、图4、图9所示，CPCI_P2连接器P2B区域的第a1管脚至a22管脚分别连接连接器J3-1的第2-A1至2-A22管脚；P2C区域的第b1管脚至b22管脚分别连接连接器J3-1的第2-B1至2-B22管脚；P2D区域的第c1管脚至c22管脚分别连接连接器J3-1的第2-C1至2-C22管脚；P2E区域的第d1管脚至d22管脚分别连接连接器J3-1的第2-D1至2-D22管脚；P2F区域的第e1管脚至e17管脚分别连接连接器J2-1的第2-E1至2-E17管脚；P2F区域的第e18管脚至e22管脚分别连接连接器J3-1的第2-E18至2-E22管脚。

[0023] 如图5、图6、图10所示，CPCI2_P1连接器P2-1B区域的第a1管脚至a25管脚分别连接连接器J1-2的第2.1-A1管脚至第2.1-A25管脚；P2-1C区域的第b1管脚至b25管脚分别连接连接器J1-2的第2.1-B1管脚至2.1-B25管脚；P2-1D区域的第c1管脚至c25管脚分别连接连接器J1-2的第2.1-C1管脚至2.1-C25管脚；P2-1E区域的第d1管脚至d25管脚分别连接连接器J2-2的第2.1-D1管脚至2.1-D25管脚；P2-1F区域的第e1管脚至e25管脚分别连接连接器

J2-2的第2.1-E1管脚至2.1-E25管脚。

[0024] 如图6、图7、图11所示,CPCI2_P2连接器P2-2B区域的第a1管脚至a22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-A1管脚至第2.2-A22管脚;P2-2C区域的第b1管脚至b22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-B1管脚至2.2-B22管脚;P2-2D区域的第c1管脚至c22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-C1管脚至2.2-C22管脚;P2-2E区域的第d1管脚至d22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-D1管脚至2.2-D22管脚;P2-2F区域的第e1管脚至e17管脚分别连接连接器J2-2的第2.2-E1管脚至2.2-E17管脚;P2-2F区域的第e18管脚至e22管脚分别连接连接器J3-2的第2.2-E18管脚至2.2-E22管脚。

[0025] 如图12所示,显露在CPCI测试夹具壳体5的同一外侧面还设有电源开关4,在壳体5的另一内侧面安装有两台换气扇6,由此既提高了测试效率,又保证测试的可靠性。

[0026] 应用本发明,对于CPCI主机需要进行改造,将CPCI总线信号通过CPCI总线连接器至J30J连接器线缆引出到主机面板,从而与CPCI测试夹具连接,连接定义和本CPCI测试夹具一致。CPCI测试夹具的组成如图1所示。设备通过测试夹具PCB将J30J连接器及CPCI总线连接器集成在一起,实现CPCI信号的转接。J30J连接器的功能为转接CPCI信号,连接器显露在测试夹具外部,通过线缆实现与CPCI主机的总线连接;CPCI总线连接器选用标准CPCI背板连接器,被测试的CPCI板卡或设备通过CPCI总线连接器接入CPCI测试夹具。

[0027] J30J连接器单元:将CPCI信号转接出来,实现与CPCI主机的连接。J30J连接器选用三个型号连接器,分别为:J30J-66ZKW(J1-1、J1-2)、J30J-74ZKW(J2-1、J2-2)及J30J-100ZKW9(J3-1、J3-2),三个型号连接器可以实现防插错,连接器形式为弯插PCB板载连接器。电路原理如图2至图7所示。

[0028] CPCI总线连接单元:与J30J连接单元信号一一连接,通过CPCI标准背板连接器将信号引出,连接至被测板卡或设备。电路原理如图8至图11所示。

[0029] 其中,连接器J1-1、连接器J2-1中的1-A1~1-A25、1-B1~1-B25、1-C1~1-C25、1-D1~1-D25、1-E1~1-E25管脚为CPCI总线第1路P1接口信号,连接连接器J2-1、连接器J3-1中的2-A1~2-A22、2-B1~2-B22、2-C1~2-C22、2-D1~2-D22、2-E1~2-E22管脚为CPCI总线第1路P2接口信号;连接器J1-1、连接器J2-1中的1-A15、1-A17、1-A19、1-A21、1-A23、1-C6、1-C10、1-C22、1-D25管脚为CPCI总线标准中+3.3V电源信号,处于同一网络中;连接器J1-1、连接器J2-1中的1-A1、1-A25、1-B2、1-B24、1-D3、1-D23、1-E1、1-E25管脚为CPCI总线标准中+5V电源信号,处于同一网络中。

[0030] 连接器J1-2、连接器J2-2中的2.1-A1~2.1-A25、2.1-B1~2.1-B25、2.1-C1~2.1-C25、2.1-D1~2.1-D25、2.1-E1~2.1-E25管脚为CPCI总线第2路P1接口信号;连接器J2-2、连接器J3-2中的2.2-A1~2.2-A22、2.2-B1~2.2-B22、2.2-C1~2.2-C22、2.2-D1~2.2-D22、2.2-E1~2.2-E22管脚为CPCI总线第2路P2接口信号;连接器J1-2、连接器J2-2中的2.1-A15、2.1-A17、2.1-A19、2.1-A21、2.1-A23、2.1-C6、2.1-C10、2.1-C22、2.1-D25为CPCI总线标准中+3.3V电源信号,处于同一网络中;连接器J1-2、连接器J2-2中的2.1-A1、2.1-A25、2.1-B2、2.1-B24、2.1-D3、2.1-D23、2.1-E1、2.1-E25为CPCI总线标准中+5V电源信号,处于同一网络中。

[0031] 当使用连接线缆将CPCI测试夹具与CPCI主机连接后,即与CPCI主机的CPCI总线建立连接,CPCI测试夹具中CPCI总线连接单元的CPCI连接器与CPCI主机一致,信号也一致,这

样就可以将CPCI总线接口扩展至CPCI主机外部,进行CPCI板卡或设备的测试。

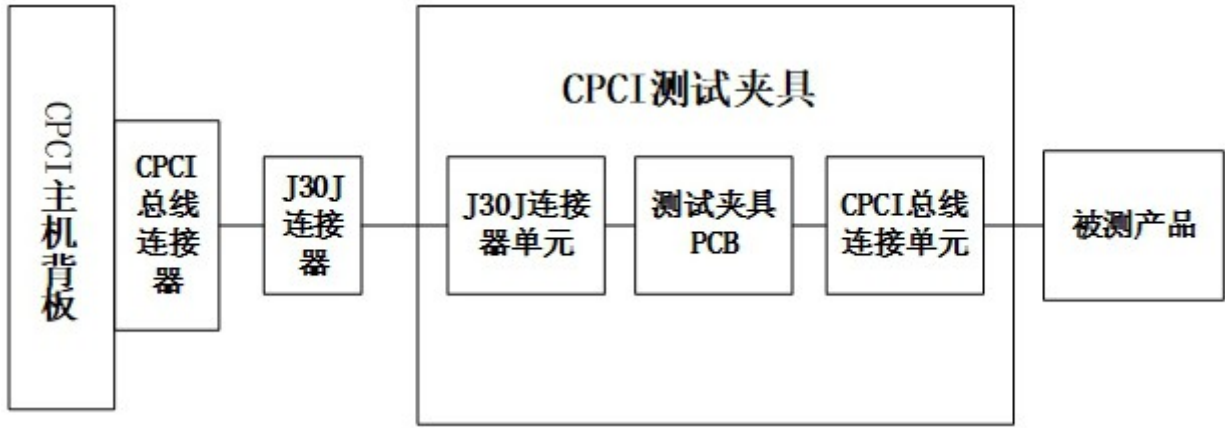


图1

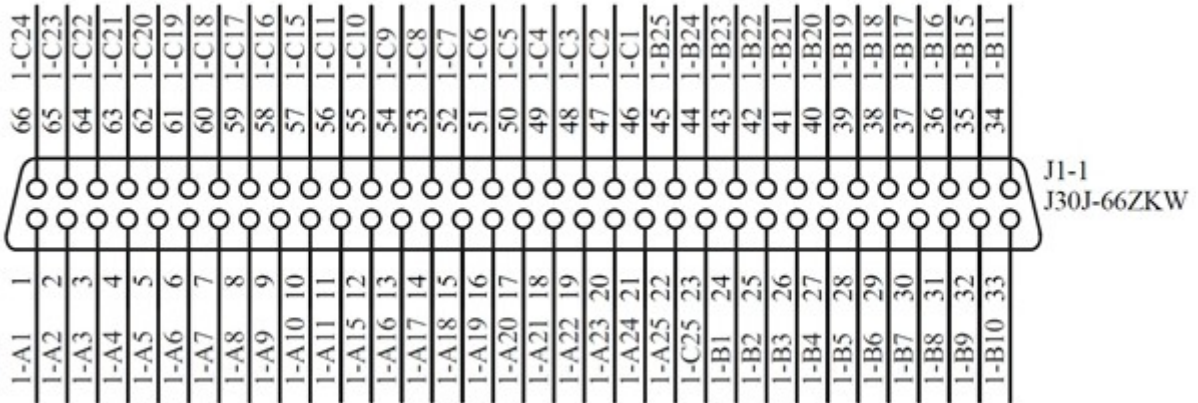


图2

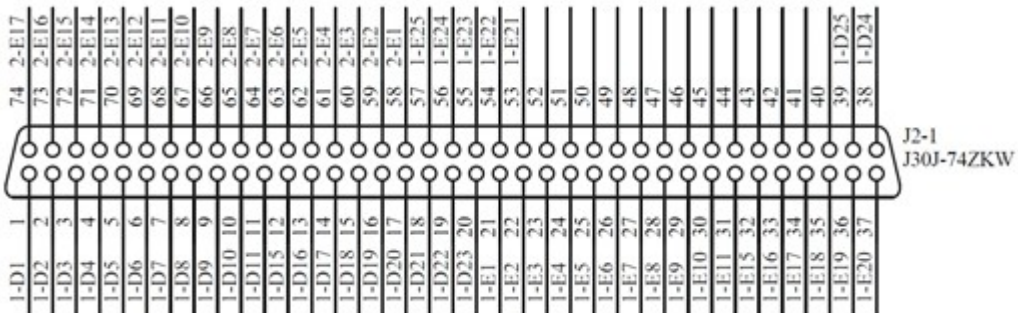


图3

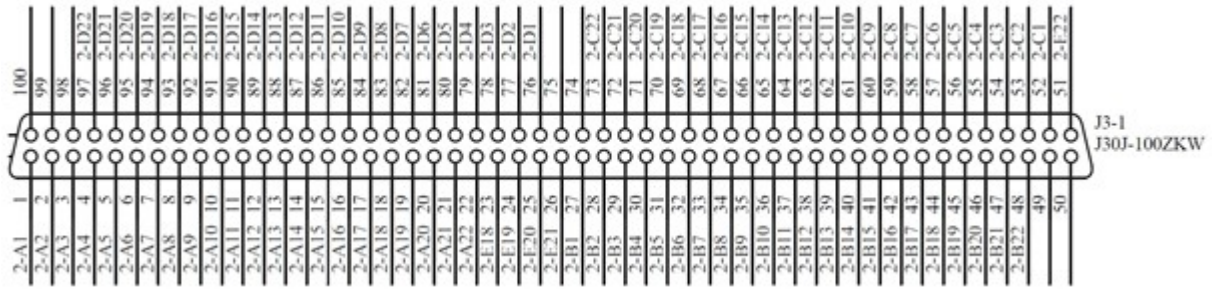


图4

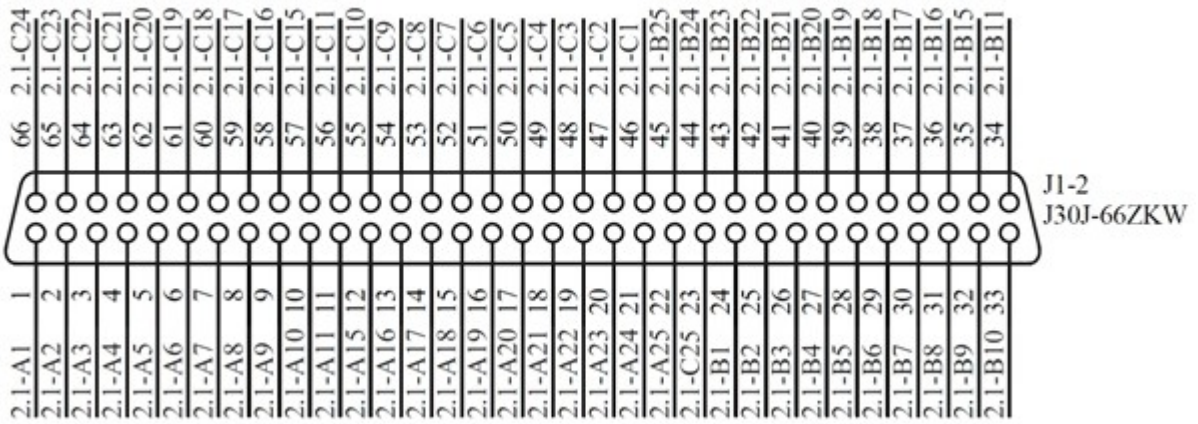


图5

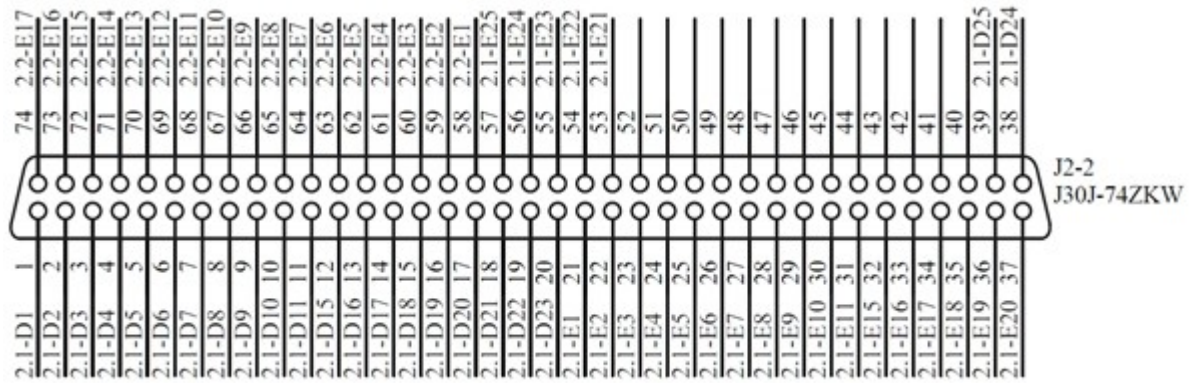


图6

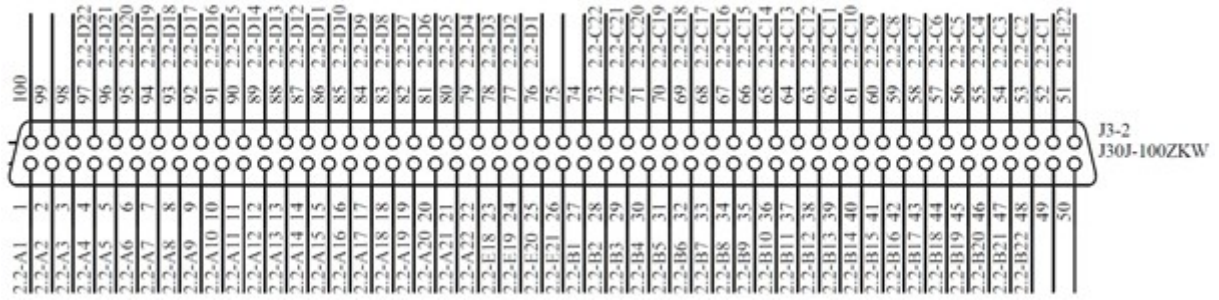


图7

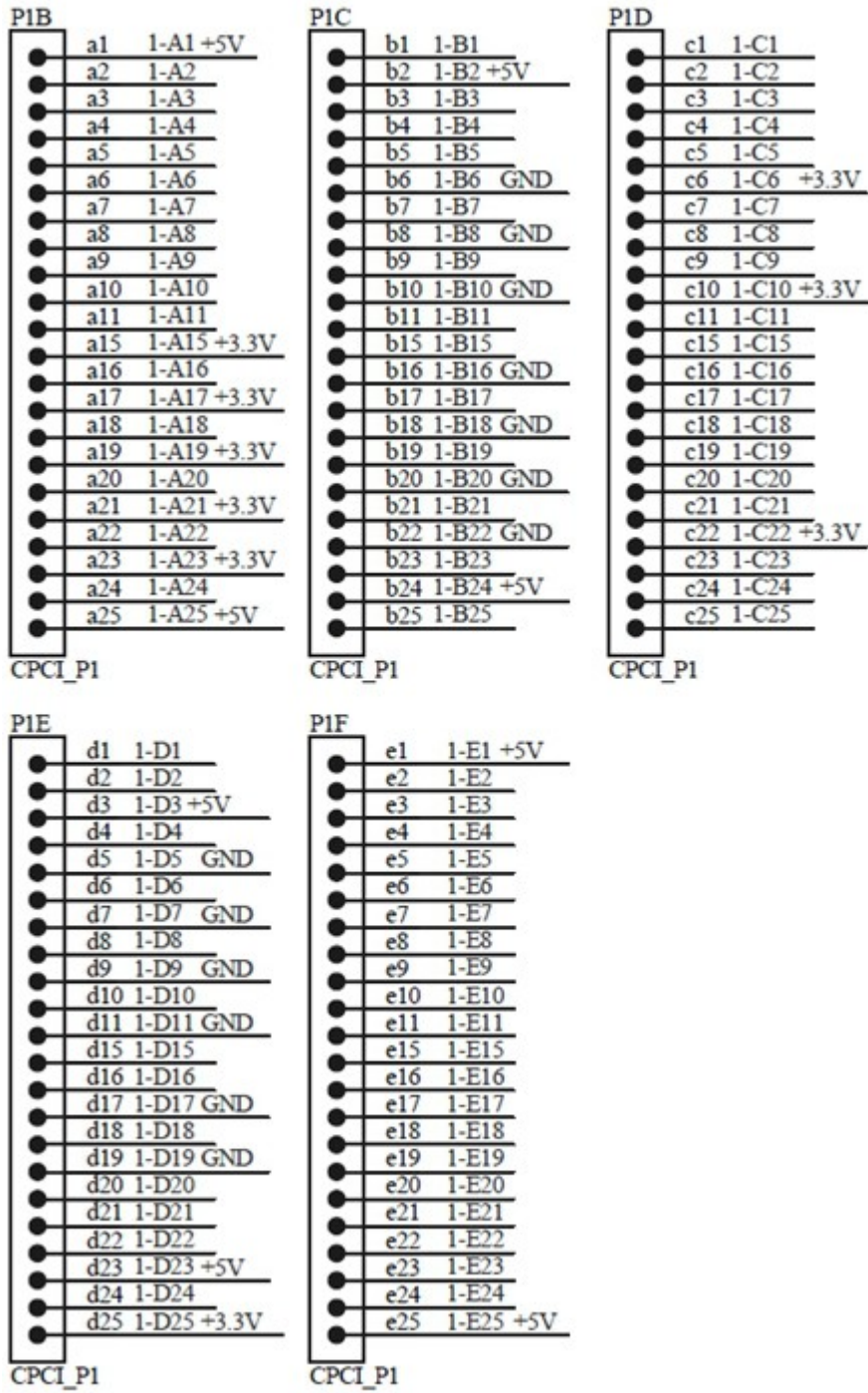


图8

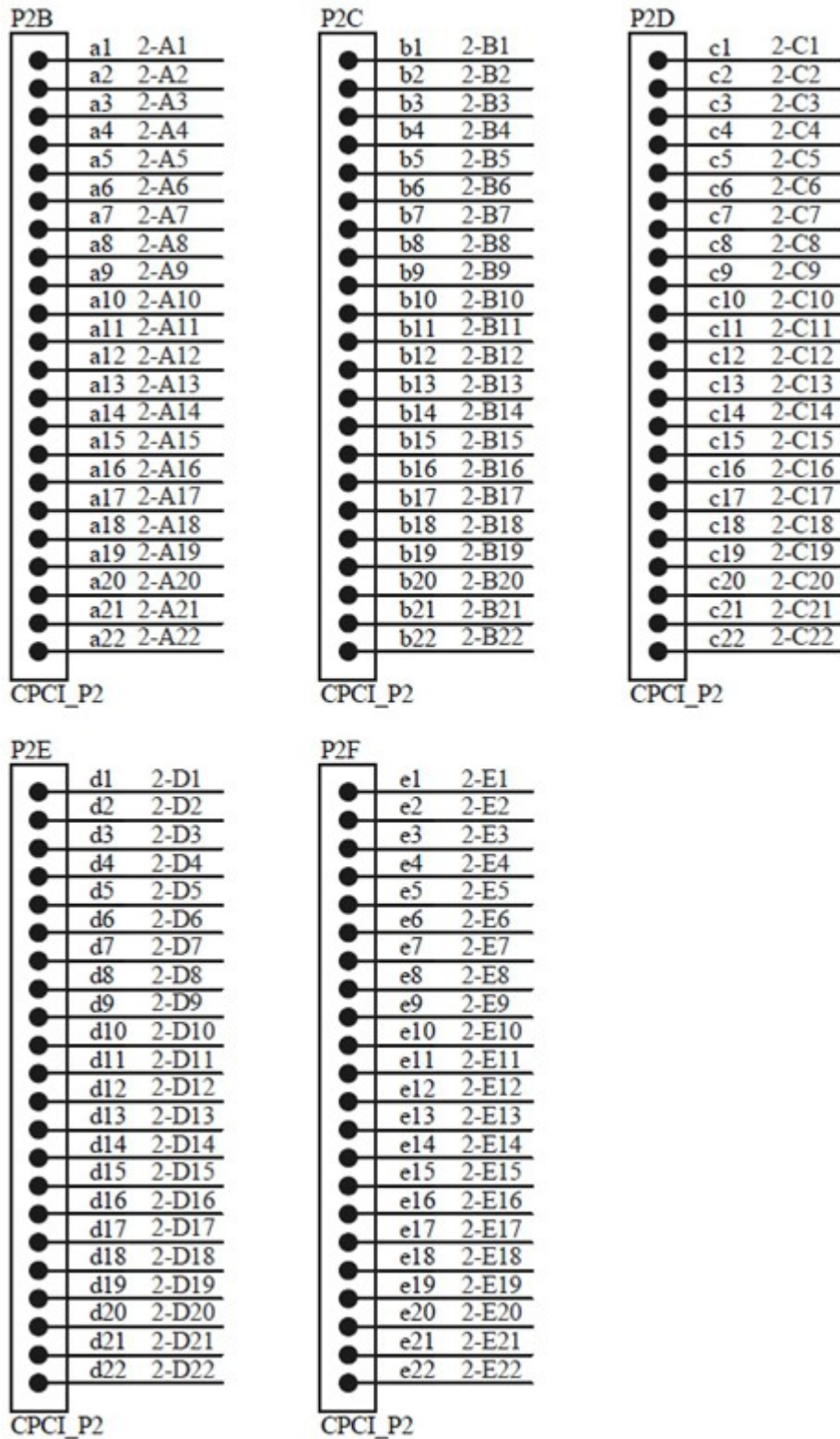


图9

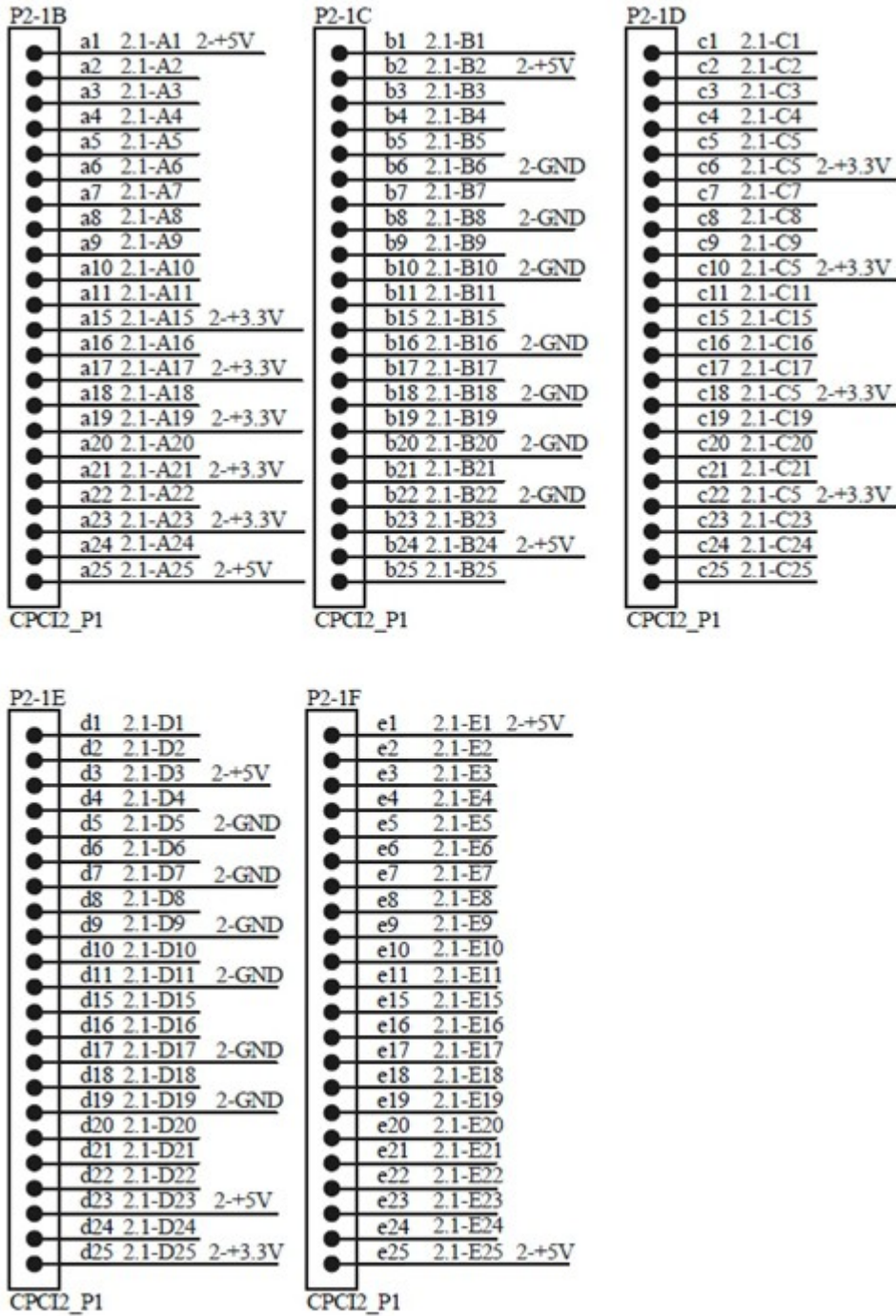


图10

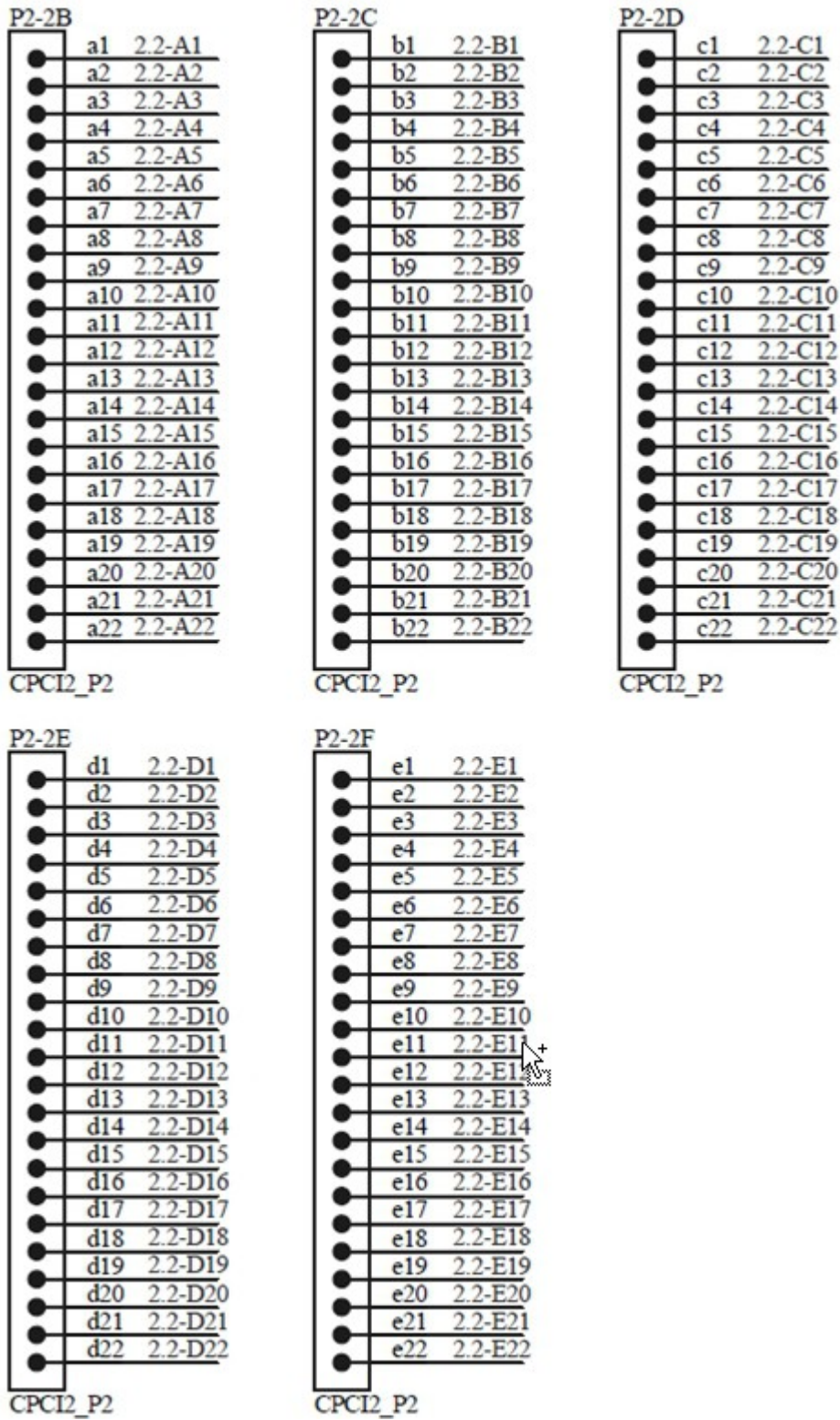


图11

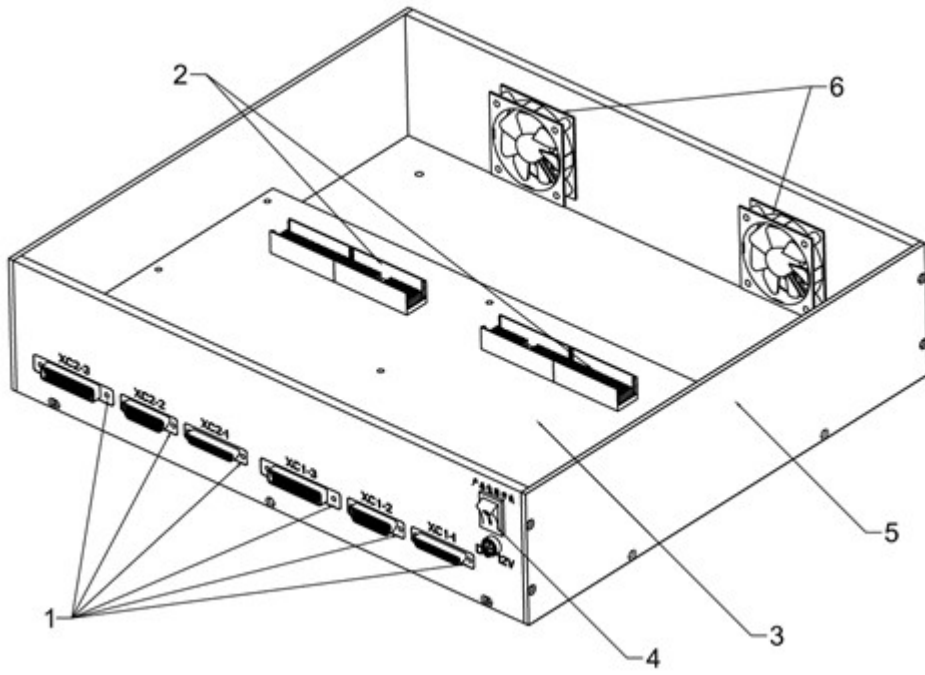


图12