

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102486763 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201010574930. X

(22) 申请日 2010. 12. 06

(71) 申请人 无锡爱睿芯电子有限公司
地址 214072 江苏省无锡市滨湖区滴翠路
100 号 530 大厦 2 号楼 1903 室

(72) 发明人 徐志强 曹伟勋

(74) 专利代理机构 无锡互维知识产权代理有限
公司 32236

代理人 王爱伟

(51) Int. Cl.

G06F 13/40 (2006. 01)

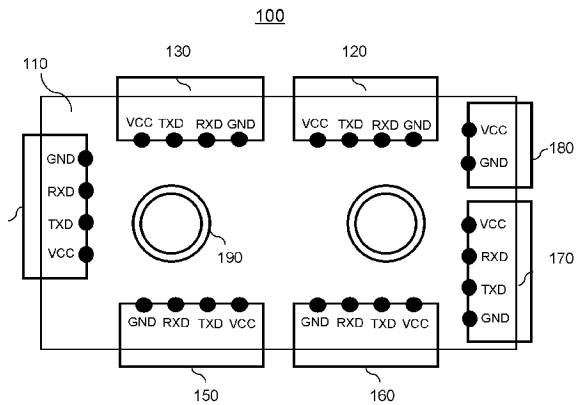
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

6 口串口通信接口板

(57) 摘要

本发明提供一种 6 口串口通信接口板, 其包括一块电路板以及安装在所述电路板上的六个通信接口和一电源插座, 其中所述电路板为矩形, 所述六个通信接口包括并排设置于所述电路板第一矩形边上的第一从机通信接口和第二从机通信接口、设置于所述电路板第二矩形边上的第三从机通信接口、并排设置于所述电路板第三矩形边上的第四从机通信接口和第五从机通信接口以及与所述电源插座并排设置于所述电路板第四矩形边上的主机通信接口; 所述各从机通信接口之间并联, 所述主机通信接口和各从机通信接口之间交叉连接。



1. 一种 6 口串口通信接口板,其包括一块电路板以及安装在所述电路板上的六个通信接口和一电源插座,其特征在于:

所述电路板为矩形,所述六个通信接口包括并排设置于所述电路板第一矩形边上的第一从机通信接口和第二从机通信接口、设置于所述电路板第二矩形边上的第三从机通信接口、并排设置于所述电路板第三矩形边上的第四从机通信接口和第五从机通信接口以及与所述电源插座并排设置于所述电路板第四矩形边上的主机通信接口;所述各从机通信接口之间并联,所述主机通信接口和各从机通信接口之间交叉连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:所述主机通信接口包括四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 RXD、第三导电端子 TXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 RXD 用于输入信号,所述第三导电端子 TXD 用于输出信号。

3. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:第一从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

4. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:第二从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

5. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:第三从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

6. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:第四从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

7. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:第五从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

8. 根据权利要求 1-7 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:所述主机通信接口的第二导电端子 RXD 与各从机通信接口的第三导电端子 RXD 连接,所述主机通信接口的第三导电端子 TXD 与各从机通信接口的第二导电端子 TXD 连接。

9. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:所述电源插座包括两个导电端子,分别包括第一导电端子 VCC 和第二导电端子 GND。

10. 根据权利要求 1 所述的 6 口串口通信接口板,其特征在于:所述电路板的第一矩形边和第三矩形边平行。

6 口串口通信接口板

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电子领域,特别是涉及一种 6 口串口通信接口板。

【背景技术】

[0002] 现有的电子玩具各式各样,这些电子玩具通常包括一整块电路板,电路板上设置各种电子元件,实现一定的电子功能。比如现在市场上越来越多的电子玩具都具有声音播放的功能,能够播放出各种动听的音乐。这种带音乐播放功能的电子玩具,为提高音乐播放的音量和效果,电路板上通常会设置对声音进行放大的功放单元。

[0003] 但目前的电子玩具,其电子部分均为一整块电路板,当电路板上某一个元件发生故障时,则整个电路板均无法工作,则整个电子玩具即无法实现原有的电子功能,对于普通用户来讲,只能将玩具丢弃,造成浪费。

[0004] 另外一方面,现有的电子玩具,均为固定形状和结构的玩具,用户在玩一段时间之后就没有更多的兴趣。而现在越来越多的玩家喜欢自己动手制作各种各样的电子玩具,或者对原有的电子玩具进行改装,现有的玩具大都是不可拆卸的,即使拆卸也很可能导致产品无法恢复,而且拆卸之后也无法拼装成其他玩具。

[0005] 因此有必要提供一种可以很方便地相互拼装的电子玩具,一方面在电子玩具的某一元件发生损坏时,可以仅替换该部分元件,减少浪费。另外一方面可以满足玩家自己动手制作玩具或者改装玩具的需求。

【发明内容】

[0006] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0007] 本发明的目的在于提供一种 6 口串口通信接口板,其可用于 UART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter,即通用异步收发器)多机通信。

[0008] 根据本发明的发明目的,本发明提供一种 6 口串口通信接口板,其包括一块电路板以及安装在所述电路板上的六个通信接口和一电源插座,其中所述电路板为矩形,所述六个通信接口包括并排设置于所述电路板第一矩形边上的第一从机通信接口和第二从机通信接口、设置于所述电路板第二矩形边上的第三从机通信接口、并排设置于所述电路板第三矩形边上的第四从机通信接口和第五从机通信接口以及与所述电源插座并排设置于所述电路板第四矩形边上的主机通信接口;所述各从机通信接口之间并联,所述主机通信接口和各从机通信接口之间交叉连接。

[0009] 进一步的,所述主机通信接口包括四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 RXD、第三导电端子 TXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 RXD 用于输入信号,所述第三导电端子 TXD 用于输出信号。

[0010] 进一步的,第一从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二

导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0011] 进一步的,第二从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0012] 进一步的,第三从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0013] 进一步的,第四从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0014] 进一步的,第五从机通信接口包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中所述第二导电端子 TXD 用于输出信号,所述第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0015] 更进一步的,所述主机通信接口的第二导电端子 RXD 与各从机通信接口的第三导电端子 RXD 连接,所述主机通信接口的第三导电端子 TXD 与各从机通信接口的第二导电端子 TXD 连接。

[0016] 进一步的,所述电源插座包括两个导电端子,分别包括第一导电端子 VCC 和第二导电端子 GND。

[0017] 进一步的,所述电路板的第一矩形边和第三矩形边平行。

[0018] 与现有技术相比,本发明将 5 个从机通信接口并联,并分别与主机通信接口交叉连接,这样便可以将 5 个从机通信接口外接的 UART 从机并联起来,且分别和与主机通信接口外接的 UART 主机交叉相连,实现 UART 多机通信。

【附图说明】

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0020] 图 1 为本发明中 6 口串口通信接口板在一个实施例中的结构示意图;

[0021] 图 2 为本发明中 6 口串口通信接口板各个接口和电源插座的引脚在一个实施例中示意图;

[0022] 图 3 为本发明中从机通信接口的立体示意图;

[0023] 图 4 为本发明中电源插座的立体示意图;和

[0024] 图 5 为本发明中主机通信接口和从机通信接口与外部连接的主机和从机之间在一个实施例中的连接关系。

【具体实施方式】

[0025] 本发明的详细描述主要通过程序、步骤、逻辑块、过程或其他象征性的描述来直接

或间接地模拟本发明技术方案的运作。为透彻的理解本发明,在接下来的描述中陈述了很多特定细节。而在没有这些特定细节时,本发明则可能仍可实现。所属领域内的技术人员使用此处的这些描述和陈述向所属领域内的其他技术人员有效的介绍他们的工作本质。换句话说,为避免混淆本发明的目的,由于熟知的方法和程序已经容易理解,因此它们并未被详细描述。

[0026] 此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。此外,表示一个或多个实施例的方法、流程图或功能框图中的模块顺序并非固定的指代任何特定顺序,也不构成对本发明的限制。

[0027] 本发明提供一种6口串口通信接口板,其将5个从机通信接口并联,并分别与主机通信接口交叉连接,以实现主机到从机之间的信息交互,从而可以实现了多机通信。所述6口串口通信接口板的具体结构可参见图1所示。

[0028] 图1为本发明中6口串口通信接口板100在一个实施例中的结构示意图,所述6口串口通信接口板100包括一电路板110以及安装在所述电路板110上的六个通信接口和一电源插座180。

[0029] 其中所述电路板110为矩形,所述六个通信接口包括并排设置于所述电路板第一矩形边上的第一从机通信接口120和第二从机通信接口130、设置于所述电路板第二矩形边上的第三从机通信接口140、并排设置于所述电路板第三矩形边上的第四从机通信接口150和第五从机通信接口160以及与所述电源插座180并排设置于所述电路板第四矩形边上的主机通信接口170;所述各从机通信接口之间并联,所述主机通信接口170和从机通信接口之间交叉连接。

[0030] 通常,所述电路板110的第一矩形边和第三矩形边平行,当然所述第一矩形边和第三矩形边也可以为垂直的两个边。而在实际应用中,所述各通信接口以及电源如何分布在电路板的矩形边上也是可以灵活多变。

[0031] 图2为本发明中6口串口通信接口板各个接口和电源插座的引脚在一个实施例中示意图,请参阅图2所示,所述第一从机通信接口120(图中示意为P1)包括四个导电端子,分别为第一导电端子VCC、第二导电端子TXD、第三导电端子RXD和第四导电端子GND,其中第二导电端子TXD用于输出信号,第三导电端子RXD用于输入信号。

[0032] 在一个实施例中,所述从机通信接口120的具体结构可参见图3所示,图3为本发明中从机通信接口的立体示意图,所述从机通信接口120包含有第一导电端子VCC(1201),第二导电端子TXD(1202),第三导电端子RXD(1203)和第四导电端子GND(1204)。在一个优选的实施例中,从上看图3中示出的从机通信接口120,则可以使得所述导电端子按照如下顺序排列:第一导电端子VCC(1201)、第二导电端子TXD(1202)、第三导电端子RXD(1203)和第四导电端子GND(1204)。所述从机通信接口120的外壳为绝缘材料。

[0033] 所述第二从机通信接口130(图中示意为P2)同样包含四个导电端子,分别为第一导电端子VCC、第二导电端子TXD、第三导电端子RXD和第四导电端子GND,其中第二导电端子TXD用于输出信号,第三导电端子RXD用于输入信号。其在实际应用中的具体结构与所述第一从机通信接口120相同,同样可以参见图3所示,具体结构描述可以参见上述,这里

为了避免累赘就不再详述。

[0034] 所述第三从机通信接口 140(图中示意为 P3) 同样包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中第二导电端子 TXD 用于输出信号,第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0035] 所述第四从机通信接口 150(图中示意为 P4) 同样包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中第二导电端子 TXD 用于输出信号,第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0036] 所述第五从机通信接口 160(图中示意为 P5) 同样包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 TXD、第三导电端子 RXD 和第四导电端子 GND,其中第二导电端子 TXD 用于输出信号,第三导电端子 RXD 用于输入信号。

[0037] 其中所述第三从机通信接口 140、第四从机通信接口 150 以及第五从机通信接口 160 在实际应用中的具体结构也均与所述第一从机通信接口 120 相同,同样也可以参见图 3 所示,起具体结构描述同样可以参见上述,这里就不再一一详述。

[0038] 所述主机通信接口 170(图中示意为 P6) 包含四个导电端子,分别为第一导电端子 VCC、第二导电端子 RXD、第三导电端子 TXD 和第四导电端子 GND,其中第二导电端子 RXD 用于输入信号,第三导电端子 TXD 用于输出信号。

[0039] 所述电源插座 180(图中示意为 P7) 包含两个导电端子,分别为第一导电端子 VCC 和第二导电端子 GND。在一个优选的实施例中,从上看图 4 中示出的从机通信接口 180,则可以使得所述导电端子按照如下顺序排列:第一导电端子 VCC(1801) 和第二导电端子 GND(1802)。所述电源插座 180 的外壳为绝缘材料。其主要用于为所述 6 口串口通信接口板 100 供电。

[0040] 这里,图 1 中示意的 6 口串口通信接口板 100 上显示了两个穿孔 190,当然,在实际应用中,也可以根据需要进行不同个数的穿孔 190,且其形状及穿孔的位置也可以根据需要进行合理地设定。

[0041] 在一个实施例中,所述第一从机通信接口 120、第二从机通信接口 130、第三从机通信接口 140、第四从机通信接口 150 和第五从机通信接口 160 中间的两个导电端子均分别与所述主机通信接口 170 中间的两个导电端子交叉相连,如第一从机通信接口 120 的第二导电端子与主机通信接口 170 的第三导电端子相连,而第一从机通信接口 120 的第三导电端子与主机通信接口 170 的第二导电端子相连。

[0042] 在具体应用中,请参阅图 5 所示,图 5 为本发明中主机通信接口和从机通信接口与外部连接的主机和从机之间在一个实施例中的连接关系。所述主机通信接口 170 外接一带有 URAT 插座的控制模块或传感器模块等(图中示意为主机),而各个从机通信接口可外接不同的带有 URAT 插座的对应控制模块或传感器模块(图中只示意出从机 1 和从机 2),且所述主机和各个从机上的 URAT 插座的引脚顺序均与图中的主机通信接口 170 是一样的,即各个 URAT 插座均包含四个引脚,分别为第一引脚 VCC、第二引脚 RXD、第三引脚 TXD 和第四引脚 GND。这样所述主机的第三引脚 TXD 发出的数据从所述主机通信接口 170 的第三导电端子 TXD 输入,并从所述从机通信接口的第二导电端子 TXD 输出以进入到其连接的从机的第二引脚 RXD 中;同样,所述从机的第三引脚 TXD 发出的数据从所述从机通信接口的第三导电端子 RXD 脚输入,从所述主机通信接口 170 的第二导电端子 RXD 输出,以进入到外接的所述

主机的第二引脚 RXD 中,从而实现了 URAT 多机通信。

[0043] 综上所述,本发明通过将 5 个从机通信接口并联,并分别与主机通信接口交叉连接,以实现主机到从机之间的信息交互,从而可以实现了多机通信,且连法简单易实现。

[0044] 上述说明已经充分揭露了本发明的具体实施方式。需要指出的是,熟悉该领域的技术人员对本发明的具体实施方式所做的任何改动均不脱离本发明的权利要求书的范围。相应地,本发明的权利要求的范围也并不仅仅局限于前述具体实施方式。

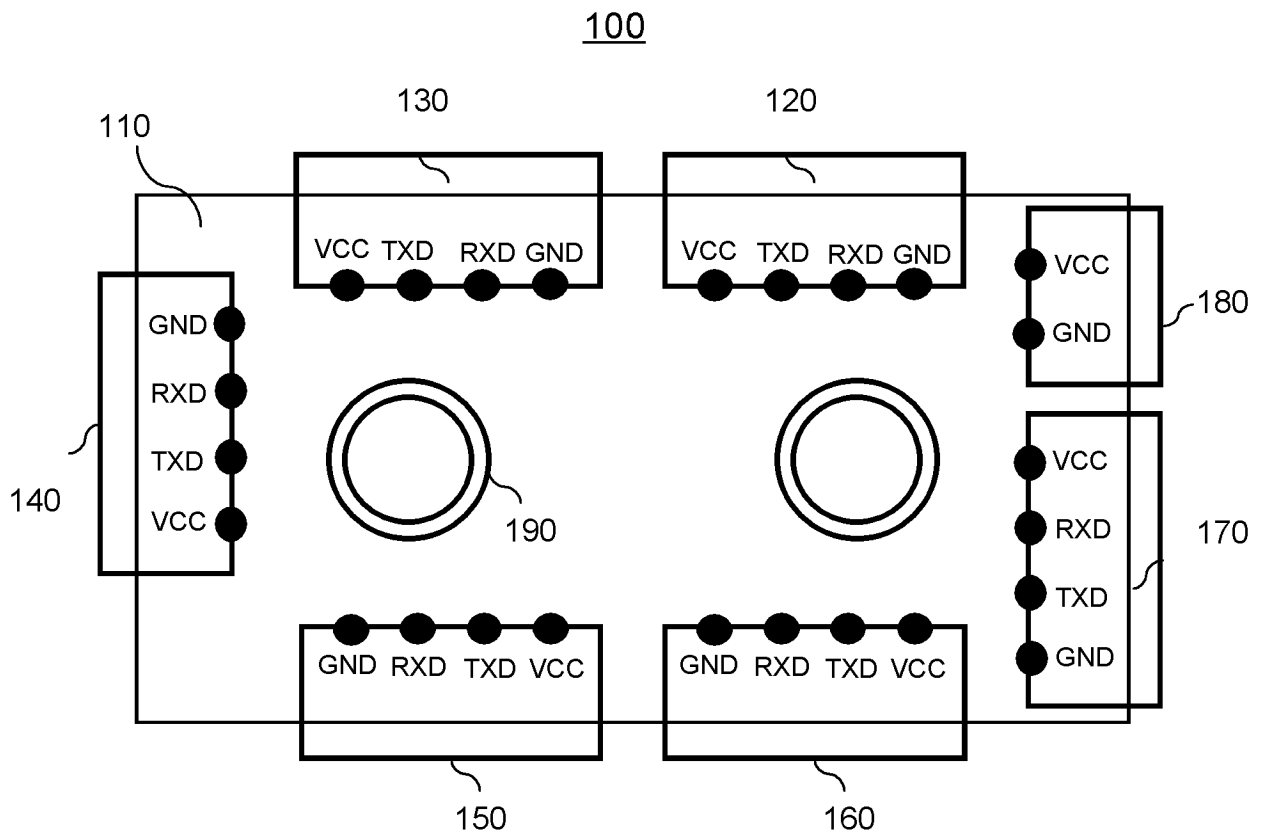


图 1

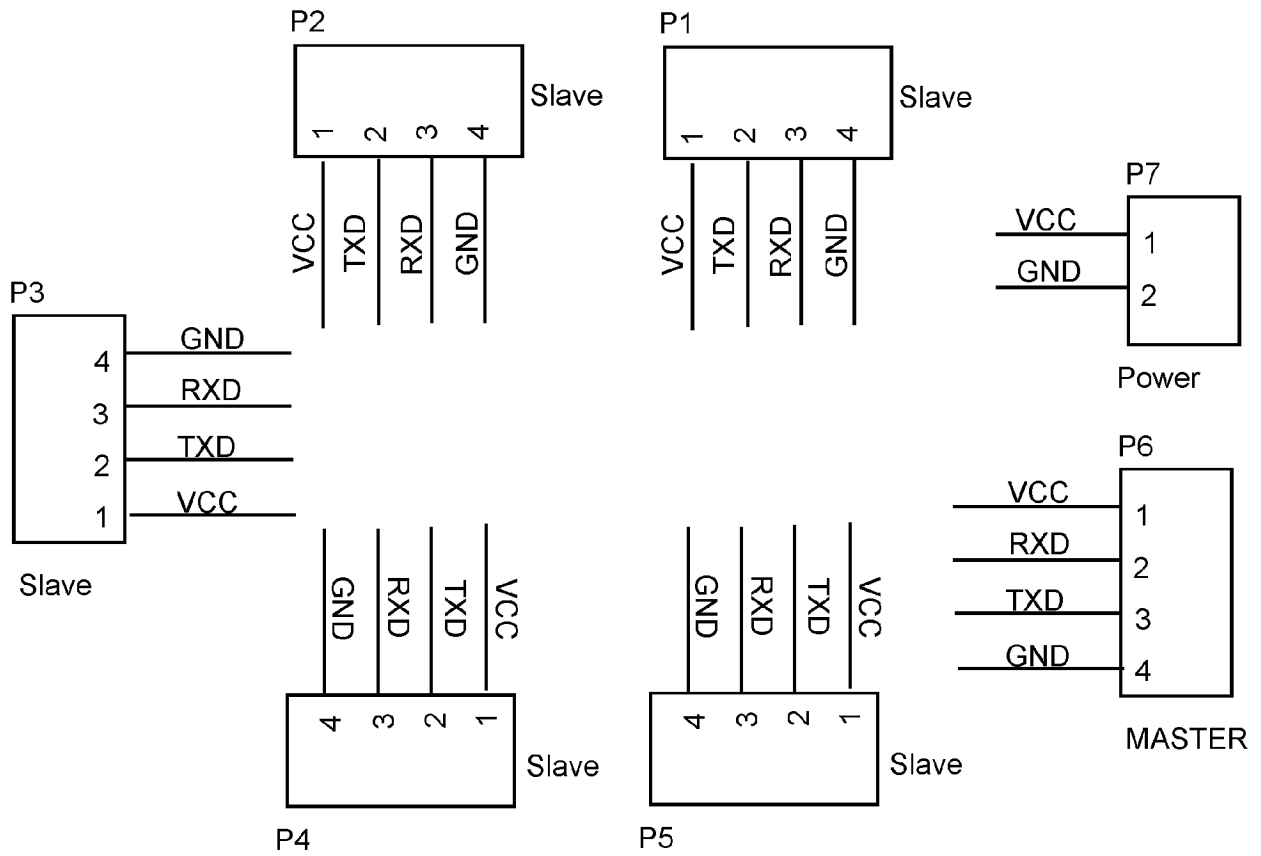


图 2

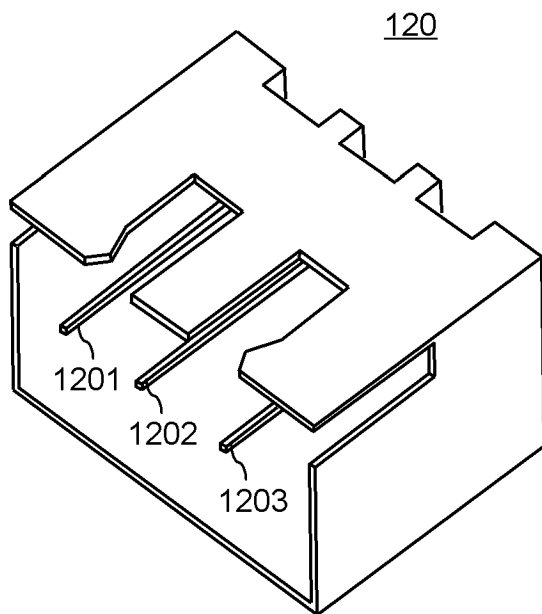


图 3

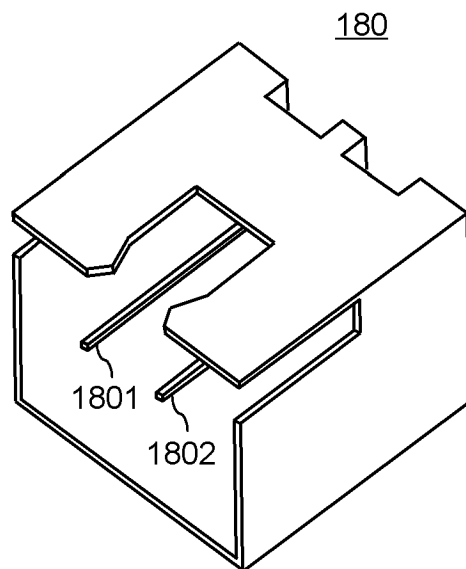


图 4

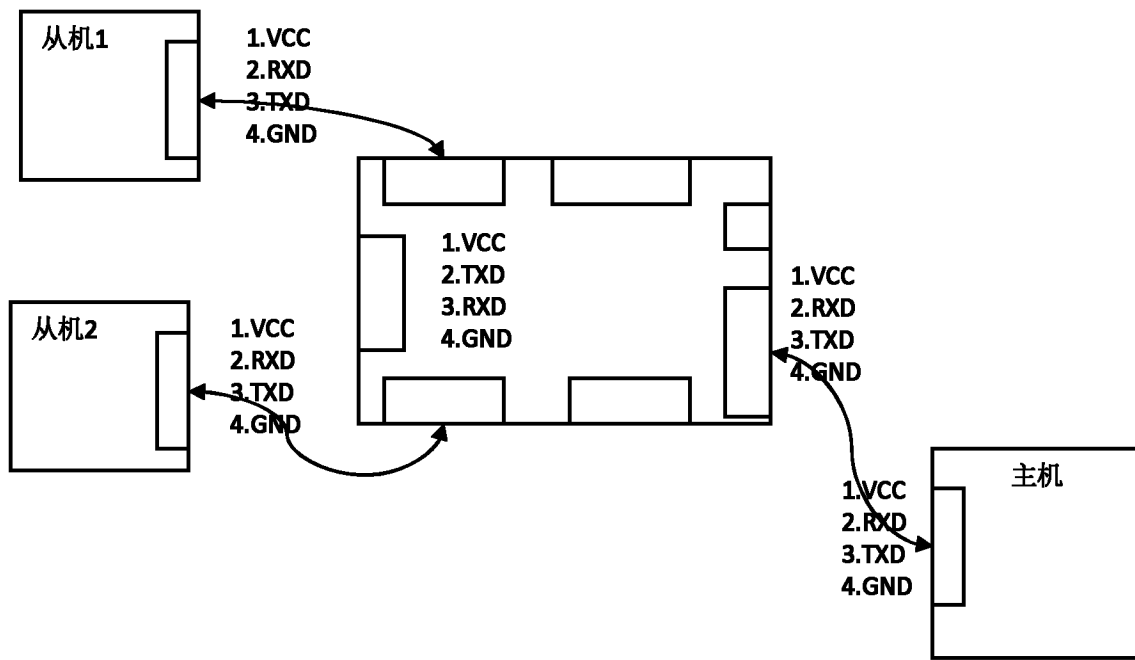


图 5