



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202444086 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220084007. 2

(22) 申请日 2012. 03. 08

(73) 专利权人 深圳立讯精密工业股份有限公司
地址 518126 广东省深圳市宝安区西乡镇九围翻身工业区

(72) 发明人 李斌 冯云 王涛

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235
代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

H01R 13/40(2006. 01)

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 13/46(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

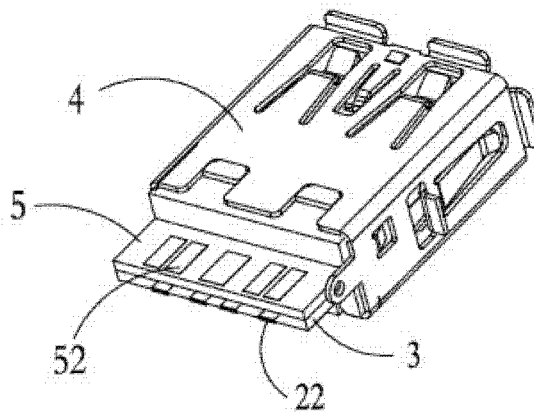
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种连接器,包括绝缘本体、若干导电端子、固定导电端子的塑胶块、用于和对应连接器进行对接的对接部,导电端子包括具有弹性的接触部、尾部和连接接触部和尾部的中间部,所述连接器还包括安装在绝缘本体上的连接件,连接件上设置有前排导电接点和后排导电接点,所述对接部包括了前述连接件的前排导电接点、导电端子的接触部,如此设置,可以大大提升组装效率,进而降低成本。



1. 一种连接器,包括绝缘本体、若干导电端子、固定导电端子的塑胶块(3)、用于和对应连接器进行对接的对接部,导电端子包括具有弹性的接触部、尾部和连接接触部和尾部的中间部,其特征在于:所述连接器还包括安装在绝缘本体上的连接件(5),连接件上设置有前排导电接点和后排导电接点,所述对接部包括了前述连接件的前排导电接点、导电端子的接触部。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述连接件(5)为印刷电路板或柔性电路板或电镀有金属导电路径的塑胶板。

3. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述前排导电接点上分别焊接有金属触点(54)。

4. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述前排导电接点(51)包括两对高速差分信号接点及位于所述两对高速差分信号接点中间的接地接点。

5. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述后排导电接点(52)和导电端子的尾部(22)排成一排或上下两排。

6. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述连接件后端设置有用以收容导电端子的尾部的开槽(55)。

7. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述绝缘本体设有前端面和相对的后端面,绝缘本体包括主体部和自主体部向前延伸而成的前端部(12),绝缘本体具有贯穿后端面并延伸到前端部的用于收容连接件的收容槽(13)。

8. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述连接件对应导电端子的接触部的部位设有供接触部穿过的穿孔(53)。

9. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述导电端子未与连接件接触。

10. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:所述连接器为USB 3.0 A类插头或插座连接器。

连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接器,尤其涉及一种 USB 3.0 A 类连接器。

背景技术

[0002] 2008 年 11 月,由 Intel、微软、惠普、德州仪器、NEC、ST-NXP 等业界巨头组织负责制定的新一代 USB 3.0(超高速 USB)标准正式完成并公开发布。USB 3.0 标准提供了十倍于 USB 2.0 的传输速度和更高的节能效率,可广泛用于 PC 外围设备和消费电子产品。

[0003] USB((Universal Serial Bus 通用串行总线))标准的发展历程如下:第一版 USB 1.0 是在 1996 年出现,速度只有 1.5Mb/s;两年后升级为 USB 1.1,速度也大大提升到 12Mb/s;2000 年 4 月,目前还广泛使用的 USB 2.0 推出,速度达到了 480Mb/s,但是,USB 2.0 的速度早已经无法满足应用需要;2008 年 11 月,USB 3.0 也就应运而生,最大传输带宽高达 5.0Gb/s。

[0004] USB 3.0 标准中定义了 A 类(A type)插座(Receptacle)和插头(Plug),USB 3.0 A 类插头可以和上一代的 USB 2.0 插座兼容对接。与上一代的 USB 2.0 A 类插座相比,USB 3.0 A 类插头增加了 5 根端子(pin),一共是 9 根端子。增加的这 5 根端子分别为一对高速差分信号端子、接地端子、一对高速差分信号端子。上述 9 根端子尾部延伸出绝缘本体(housing)后端,用于和对应的电路板或线缆焊接,由于 9 根端子尾部排列较为密集,焊接过程中通常需要人工将端子尾部和线缆对齐进行焊接,容易发生扭线,影响生产效率,不利于量产时快速焊接组装,也不利于降低成本。此外,增加的 5 根端子通常是和绝缘本体之间通过镶埋成型的方式固定在一起,制程较为复杂,有必要进行改善。

[0005] 因此,十分有必要设计出一种易于快速组装的连接器,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种方便快捷组装的连接器。

[0007] 为达成前述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种连接器,包括绝缘本体、若干导电端子、固定导电端子的塑胶块、用于和对应连接器进行对接的对接部,导电端子包括具有弹性的接触部、尾部和连接接触部和尾部的中间部,所述连接器还包括安装在绝缘本体上的连接件,连接件上设置有前排导电接点和后排导电接点,所述对接部包括了前述连接件的前排导电接点、导电端子的接触部,

[0008] 进一步地,所述连接件为印刷电路板或柔性电路板或电镀有金属导电路径的塑胶板。

[0009] 进一步地,所述前排导电接点上分别焊接有金属触点。

[0010] 进一步地,所述前排导电接点包括两对高速差分信号接点及位于所述两对高速差分信号接点中间的接地接点。

[0011] 进一步地,所述后排导电接点和导电端子的尾部排成一排或上下两排。

[0012] 进一步地,所述连接件后端设置有用于收容导电端子的尾部的开槽。

[0013] 进一步地,所述绝缘本体设有前端面和相对的后端面,绝缘本体包括主体部和自主体部向前延伸而成的前端部,绝缘本体具有贯穿后端面并延伸到前端部的用于收容连接件的收容槽。

[0014] 进一步地,所述连接件对应导电端子的接触部的部位设有供接触部穿过的穿孔。

[0015] 进一步地,所述导电端子未与连接件接触。

[0016] 进一步地,所述连接器为 USB 3.0 A 类插头或插座连接器。

[0017] 相较于现有技术,本实用新型中的连接器采用了连接件,该连接件可以为 PCB、FPC、电镀有金属导电路径的塑胶板,如此设置,可以大大提升量产时连接器的组装效率,进而降低成本。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型第一实施例中连接器的立体组合示意图。

[0019] 图 2 为图 1 中连接器的部分组合示意图。

[0020] 图 3 为图 2 中连接件 (PCB) 的示意图。

[0021] 图 4 为图 2 中绝缘本体的示意图。

[0022] 图 5 为第二实施例中连接器的部分组合示意图。

[0023] 图 6 为另一角度的示意图。

[0024] 图 7 为第三实施例中连接器的部分组合示意图。

[0025] 图 8 为图 7 中导电端子和连接件的示意图。

[0026] 图 9 为图 7 中连接器的另一部分组合示意图。

[0027] 图 10 为图 8 中连接件的示意图。

[0028] 图 11 为第四实施例中连接器的连接件和金属触点的示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0030] 请参阅图 1 至图 4 所示,第一实施例中的连接器为 A 类 USB 3.0 插座连接器 (receptacle),包括绝缘本体 1、4 根导电端子、固定导电端子并安装在绝缘本体上的塑胶块 3、包覆在绝缘本体 1 和塑胶块 3 上的金属壳体 4。所述连接器还包括安装在绝缘本体 1 上的连接件 (PCB) 5。

[0031] 所述绝缘本体 1 包括了主体部 11 和自主体部 11 向前延伸而成的前端部 12,所述绝缘本体 1 设有前端面 (前表面) 和相对的后端面 (后表面),绝缘本体 1 具有贯穿后端面并延伸到前端部的用于收容并定位连接件 5 的收容槽 13。所述收容槽 13 大致为 U 形,当然,其他实施例中,也可以为四面环绕而成的桶状。

[0032] 所述导电端子包括具有弹性的可以上下移动的接触部 21、尾部 22 和连接接触部和尾部的用于和塑胶块 3 进行固定的中间部,塑胶块 3 可以可靠地固定 4 根弹性导电端子。塑胶块 3 和导电端子之间可以通过镶埋成型或者组装的方式进行固定。

[0033] 所述连接件 5 上设置有 5 个平板状的前排导电接点 51 和与前排导电接点 51 对应进行电连接的后排导电接点 52。前排导电接点 51 位于导电端子接触部 21 的前端,在厚度

方向（上下方向）上，接触部 21 向上延伸超过前排导电接点 51。所述前排导电接点 52 包括两对高速差分信号接点及位于所述两对高速差分信号接点中间的接地接点。

[0034] 请参阅图 1 所示，所述后排导电接点 52 和导电端子的尾部 22 排成上下两排，用于分别和对应的线缆焊接。容易想到，其他实施例中，后排导电接点 52 和导电端子的尾部 22 也可以焊接安装到外部电路板上。

[0035] 所述连接件 5 整体大致为 T 形，在前排导电接点 51 的后方形形成有 3 个长条形的穿孔 53，导电端子的接触部 21 向下移动时会延伸入穿孔 53 内。

[0036] 所述塑胶块 3 两侧具有凸条 31，对应的，绝缘本体 1 主体部 11 的内侧形成有凹槽 111，组装时，固定有导电端子的塑胶块 3 从上往下安装到绝缘本体 1 上，凸条 31 卡入凹槽 111 内实现定位。请参阅图 1 所示，塑胶块 3 的后端抵在连接件 5 上，导电端子没有和连接件 5 接触。

[0037] 请参阅图 5- 6 所示的第二实施例中的连接器，其与图 1- 4 中第一实施例中的连接器不同之处在于：第二实施例中的连接器的连接件 5 的 5 个前排导电接点 51 上分别焊接有金属触点 54，方便更好地与对接插头进行接触。

[0038] 请参阅图 7- 10 所示的第三实施例中的连接器，后排导电接点 52 和导电端子的尾部 22 排成一排，可以方便和线缆进行焊接，提高焊接效率。

[0039] 所述塑胶块 3 的后端延伸形成有三个间隔排列的定位条 33，对应的，绝缘本体 1 主体部 11 的后端形成有定位定位条 33 的凹部 112。

[0040] 请参阅图 7 所示，最外侧的两个定位条 33 上分别排列有一个导电端子的尾部 22，位于中间的定位条 33 排列有两个尾部 22，导电端子没有和连接件 5 接触。

[0041] 请参阅图 10 所示，连接件 5 后端中间部位设置有开槽 55，开槽 55 与主体部 11 中间的凹部 112 相对齐。组装时，固定有导电端子的塑胶块 3 从上往下安装到绝缘本体 1 上，定位条 33 卡入凹部 112 内实现定位。

[0042] 请参阅图 11 所示的第四实施例中的连接器，其与第三实施例中的连接器不同之处在于：连接件 5 的 5 个前排导电接点 51 上分别焊接有金属触点 54，方便更好地与对接插头进行接触。

[0043] 综上，所述连接器包括用于和对应插头连接器进行对接（电性连接或者抵接）的对接部，所述对接部包括了前述连接件 5 的前排导电接点 51、导电端子的接触部 21 和绝缘本体 1 的前端部 12。

[0044] 所述连接件 5 为印刷电路板（PCB）或柔性电路板（FPC）、FFC 或电镀有金属导电路径的塑胶板。

[0045] 当然，所述连接器也可以为 USB 3.0 插头连接器，只要对应的调整连接件 5 的前排导电接点 51 和导电端子的数量即可。

[0046] 综上所述，以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，不应以此限制本实用新型的范围，即凡是依本实用新型权利要求书及实用新型说明书内容所作的简单的等效变化与修饰，皆应仍属本实用新型专利涵盖的范围内。

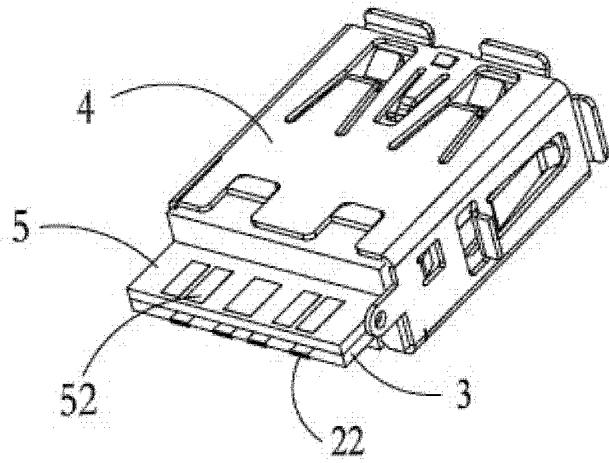


图 1

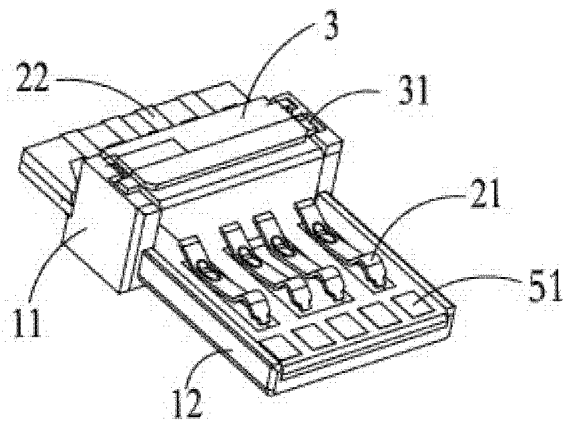


图 2

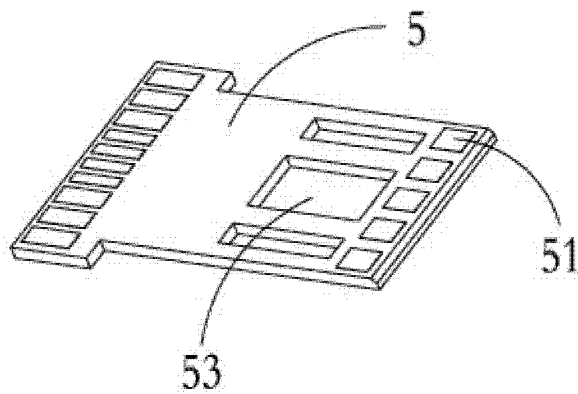


图 3

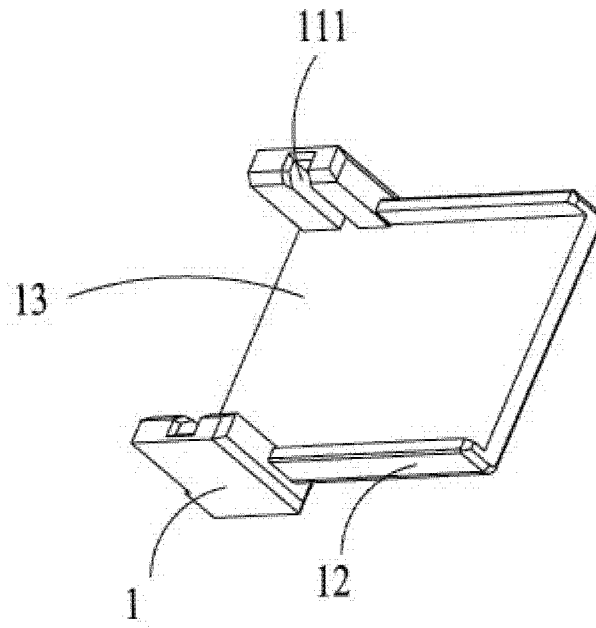


图 4

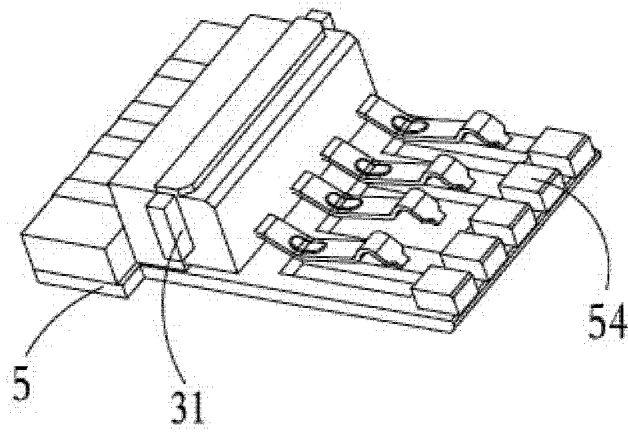


图 5

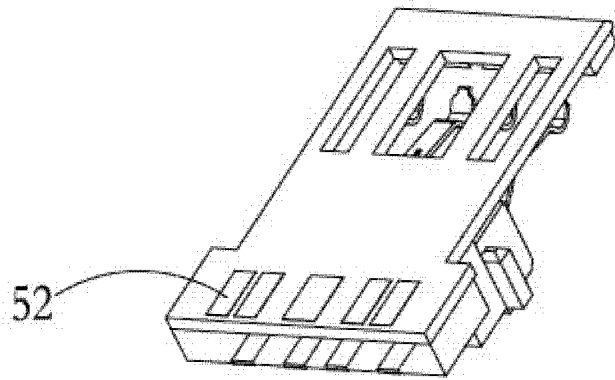


图 6

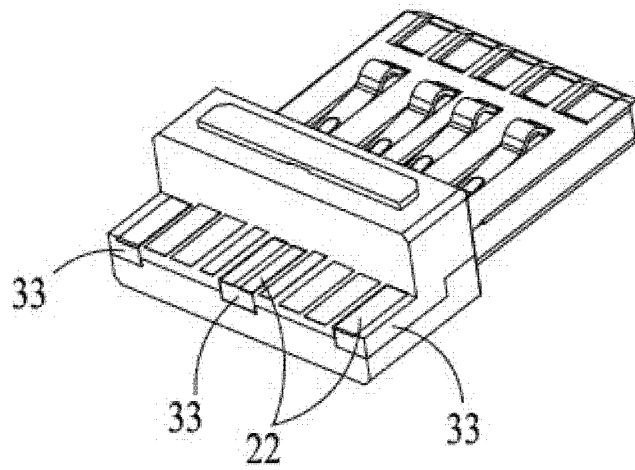


图 7

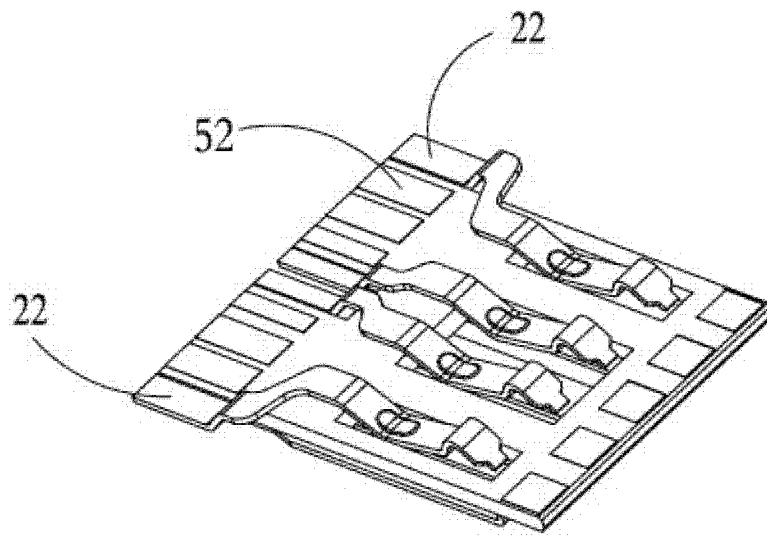


图 8

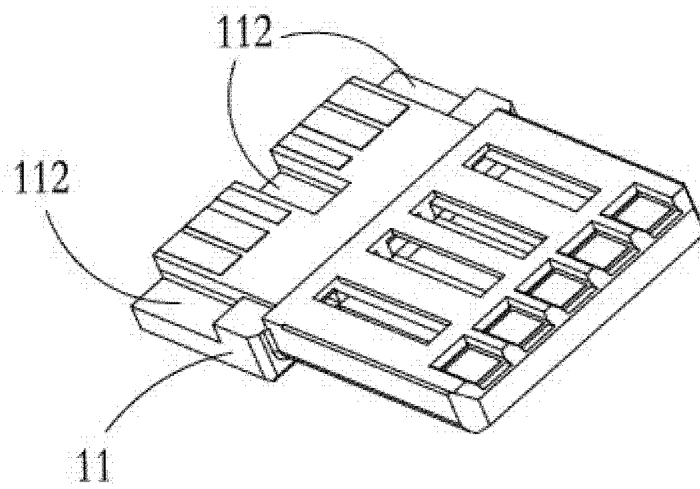


图 9

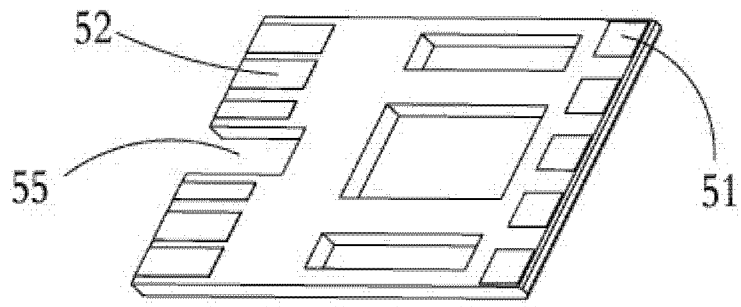


图 10

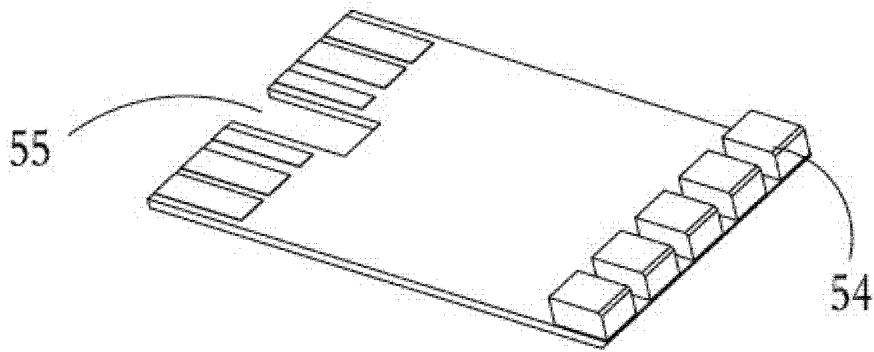


图 11