



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202373758 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120521952. X

(22) 申请日 2011. 12. 14

(73) 专利权人 昆山联滔电子有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市锦溪镇锦
昌路 158 号

(72) 发明人 吴林 潘良辰 陈卫亚

(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 黄晓明

(51) Int. Cl.

H01R 13/46(2006. 01)

H01R 13/502(2006. 01)

H01R 12/51(2011. 01)

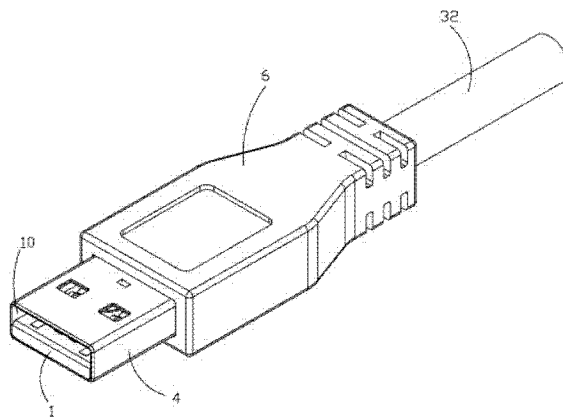
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

插头连接器

(57) 摘要

本实用新型公开的插头连接器包括印刷电路板、焊接于印刷电路板上的若干弹性导电端子和线缆;所述印刷电路板上设置有用以和对接插座进行电性连接的若干第一接点、用以和弹性导电端子分别进行焊接的若干第二接点、用以和线缆焊接的且和第一接点和第二接点分别电性连接的若干第三接点,弹性导电端子均包括有用以和对接插座进行电性连接的接触部、用以和第二接点分别焊接的焊接部;线缆包括与第三接点分别焊接的线芯以及位于线芯外的外披;插头连接器还包括覆盖在焊接部、第二接点、第三接点、线芯上方的内壳、包覆印刷电路板后端、线缆外披和内壳的外壳、以及遮蔽印刷电路板前端的遮蔽壳体,可以大大提升量产时制造组装的效率,进而降低成本。



1. 一种插头连接器,其特征在于:包括有印刷电路板(1)、焊接于印刷电路板上的若干弹性导电端子(2)和线缆(3);所述印刷电路板上设置有用以和对接插座进行电性连接的若干第一接点(11)、用以和弹性导电端子分别进行焊接的若干第二接点(12)、用以和线缆焊接的且和第一接点和第二接点分别电性连接的若干第三接点(13),弹性导电端子均包括有用以和对接插座进行电性连接的接触部(21)、用以和第二接点分别焊接的焊接部(22);线缆包括与第三接点分别焊接的线芯(31)以及位于线芯外的外披(32);插头连接器还包括覆盖在焊接部、第二接点、第三接点、线芯上方的内壳(5)、包覆印刷电路板后端、线缆外披和内壳的外壳(6)、以及遮蔽印刷电路板前端的遮蔽壳体(4)。

2. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述插头连接器为USB 3.0 A类插头连接器。

3. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述印刷电路板在第一接点和第二接点之间还设置有用以供接触部末端弹入的凹部(14)。

4. 根据权利要求3所述的插头连接器,其特征在于:所述凹部与第二接点数量相同且在前后方向上一一对齐。

5. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述第二接点和第三接点之间还具有有一对圆孔(15)。

6. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述内壳与印刷电路板镶埋成型在一起,外壳与印刷电路板、线缆和内壳镶埋成型在一起。

7. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述第一接点、第二接点和第三接点排成相互平行的三排且均位于印刷电路板的上表面。

8. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述第二接点的长度小于第一接点和第三接点。

插头连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种线缆插头连接器,尤其涉及一种 USB 3.0 A 类插头连接器。

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 类插头相比,USB 3.0 A 类插头在 4 根 USB 2.0 端子的基础上增加了 5 根 USB 3.0 弹性端子(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 根端子尾部延伸出插头绝缘本体(housing)后端,用于和对应的线缆焊接。插头上的 9 根端子通常是组装或一体成型到绝缘本体(housing)上,制造组装过程较为繁杂,影响生产效率,不利于量产时快速组装和降低成本。

[0005] 因此,十分有必要设计出一种结构简化且易于快速组装的插头连接器,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插头连接器。

[0007] 为达成前述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种插头连接器包括有印刷电路板、焊接于印刷电路板上的若干弹性导电端子和线缆;所述印刷电路板上设置有用以和对接插座进行电性连接的若干第一接点、用以和弹性导电端子分别进行焊接的若干第二接点、用以和线缆焊接的且和第一接点和第二接点分别电性连接的若干第三接点,弹性导电端子均包括有用以和对接插座进行电性连接的接触部、用以和第二接点分别焊接的焊接部;线缆包括与第三接点分别焊接的线芯以及位于线芯外的外披;插头连接器还包括覆盖在焊接部、第二接点、第三接点、线芯上方的内壳、包覆印刷电路板后端、线缆外披和内壳的外壳、以及遮蔽印刷电路板前端的遮蔽壳体。

[0008] 进一步地,所述插头连接器为 USB 3.0 A 类插头连接器。

[0009] 进一步地,所述印刷电路板在第一接点和第二接点之间还设置有用以供接触部末端弹入的凹部。进一步地,所述凹部与第二接点数量相同且在前后方向上一一对齐。

[0010] 进一步地,所述第二接点和第三接点之间还具有有一对圆孔。

[0011] 进一步地,所述内壳与印刷电路板镶埋成型在一起,外壳与印刷电路板、线缆和内壳镶埋成型在一起。

[0012] 进一步地,所述第一接点、第二接点和第三接点排成相互平行的三排且均位于印刷电路板的上表面。

[0013] 进一步地,所述第二接点的长度小于第一接点和第三接点。

[0014] 相较于现有技术,本实用新型中采用了印刷电路板 (PCB) 替换传统的绝缘本体 (housing),印刷电路板上设置有若干用以电性连接线缆和弹性端子的接点,简化了整体结构,因此,可以大大提升量产时制造组装的效率,进而降低成本;同时也可以改善信号传输的高频性能。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型插头连接器的立体组合示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型插头连接器的部分组合示意图。

[0017] 图 3 为本实用新型插头连接器的印刷电路板、弹性导电端子和线缆线芯的示意图。

[0018] 图 4 为本实用新型插头连接器的印刷电路板的示意图。

[0019] 图 5 为本实用新型插头连接器的立体分解图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图 1 至图 5 所示,本实施例中的插头连接器 100 为 A 类 USB 3.0 插头连接器,包括有印刷电路板 1、焊接于印刷电路板 1 上的若干弹性导电端子 2 和线缆 3、以及遮蔽印刷电路板 1 前端的遮蔽壳体 4,该遮蔽壳体 4 贴在印刷电路板 1 的下表面和两侧上并与印刷电路板 1 之间形成一对接腔 10。

[0022] 所述印刷电路板 1 上设置有用以和对接插座进行电性连接的若干间隔排列的第一接点 11、用以和弹性导电端子 2 分别进行焊接的间隔排列的若干第二接点 12、用以和线缆 3 焊接的且和第一接点 11 和第二接点 12 分别电性连接的间隔排列的若干第三接点 13。印刷电路板 1 为长方体形状。

[0023] 所述弹性导电端子 2 均包括有用以和对接插座进行电性连接的可上下移动的悬臂状弹性接触部 21、用以和第二接点 12 分别焊接的平板状的焊接部 22。线缆 3 包括与第三接点 13 分别焊接的线芯 31 以及位于线芯 31 外的外披 32,线芯 31 和外披 32 之间还可以具有绝缘层、遮蔽层。

[0024] 插头连接器还包括覆盖在焊接部 22、第二接点 12、第三接点 13、线芯 31 上方的内壳 5、包覆印刷电路板 1 后端、遮蔽壳体 4 后端、线缆外披 32 和内壳 5 的外壳 6。

[0025] 组装时,印刷电路板 1 上焊接了弹性导电端子 2 和线缆 3 后,所述内壳 5 与印刷电路板 1 再镶埋成型在一起,最后,外壳 6 与印刷电路板 1、线缆 3 和内壳 5 镶埋成型在一起。

[0026] 所述印刷电路板 1 在第一接点 11 和第二接点 12 之间还设置有用以供接触部 21 末端弹入的凹部 14。所述凹部 14 与第二接点 12 数量相同且在前后方向上一一对齐。所述

第二接点 12 和第三接点 13 之间还具有有一对圆孔 15, 该圆孔 15 和所述凹部 14 在上下方向上均贯穿所述印刷电路板 1。

[0027] 所述第一接点 11、第二接点 12 和第三接点 13 排成相互平行的三排且均位于印刷电路板 1 的上表面。所述第二接点 12 的长度小于第一接点 11 和第三接点 13。弹性导电端子 2 包括两对高速差分信号端子及位于所述两对高速差分信号端子中间的接地端子。第一接点包括电源接点、接地接点和位于电源接点和接地接点之间的信号接点。所述遮蔽壳体 4 包括相互卡扣在一起的上壳体 41 和下壳体 42。

[0028] 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。

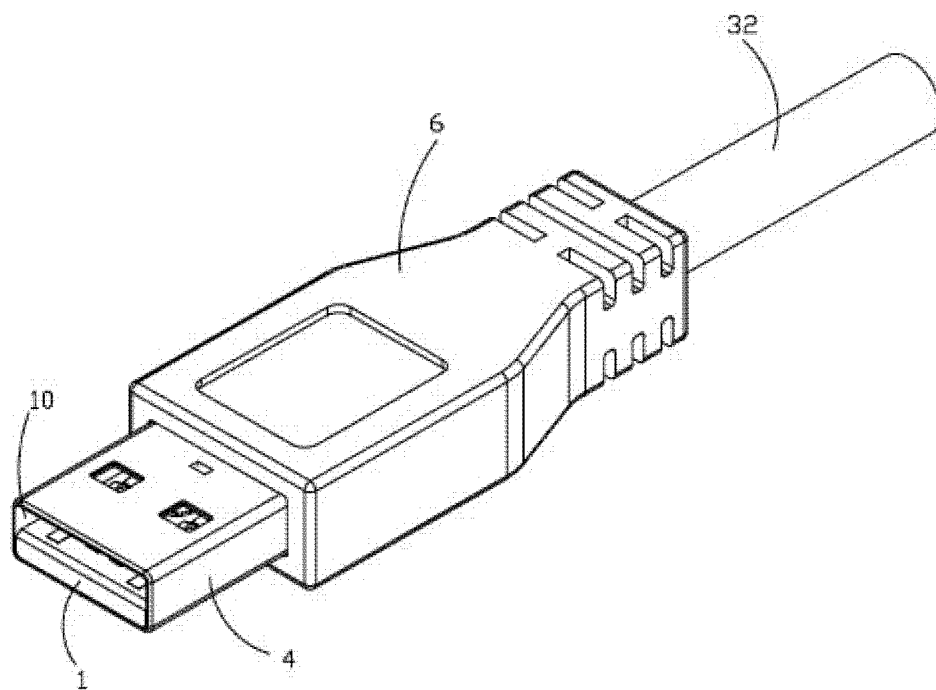


图 1

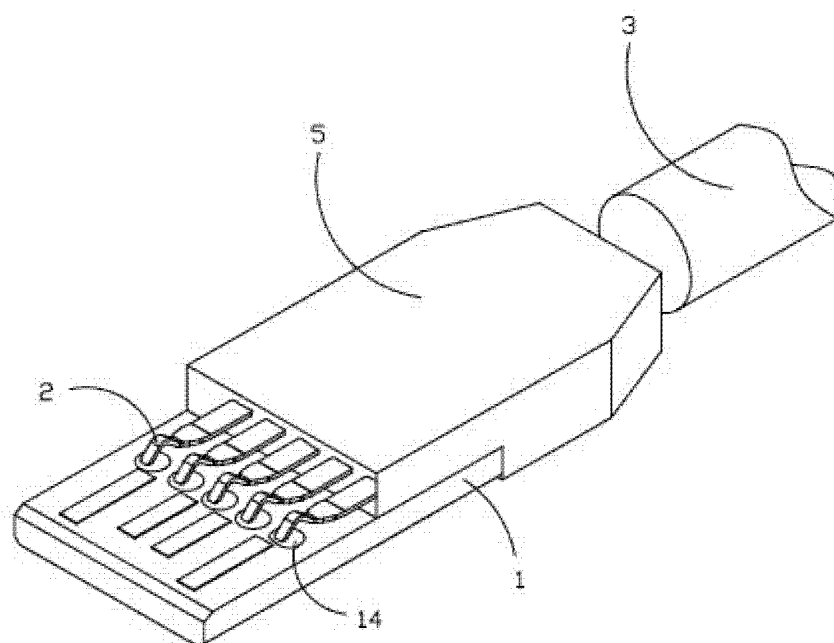


图 2

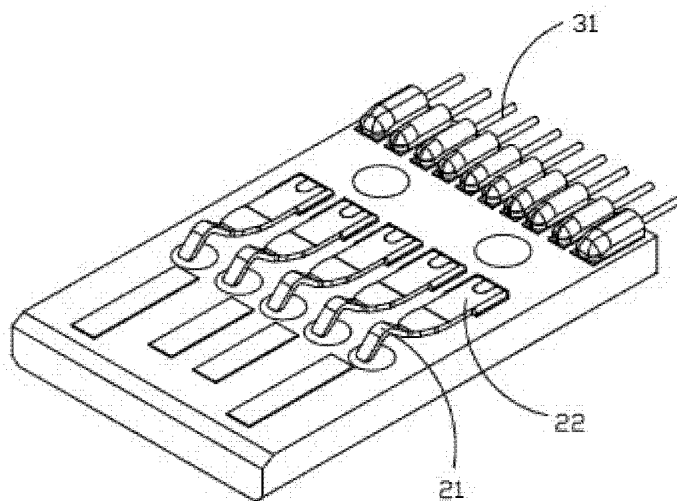


图 3

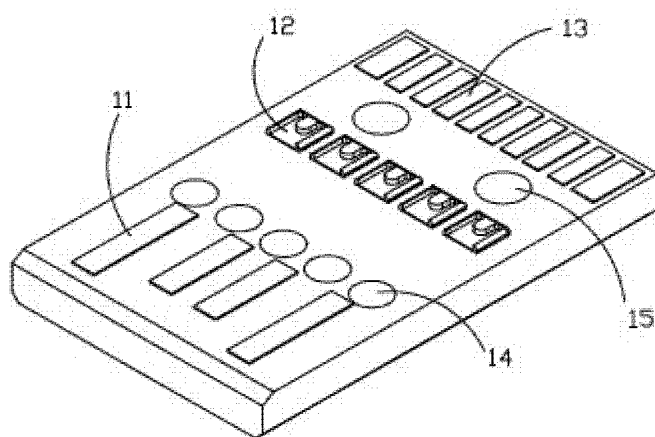


图 4

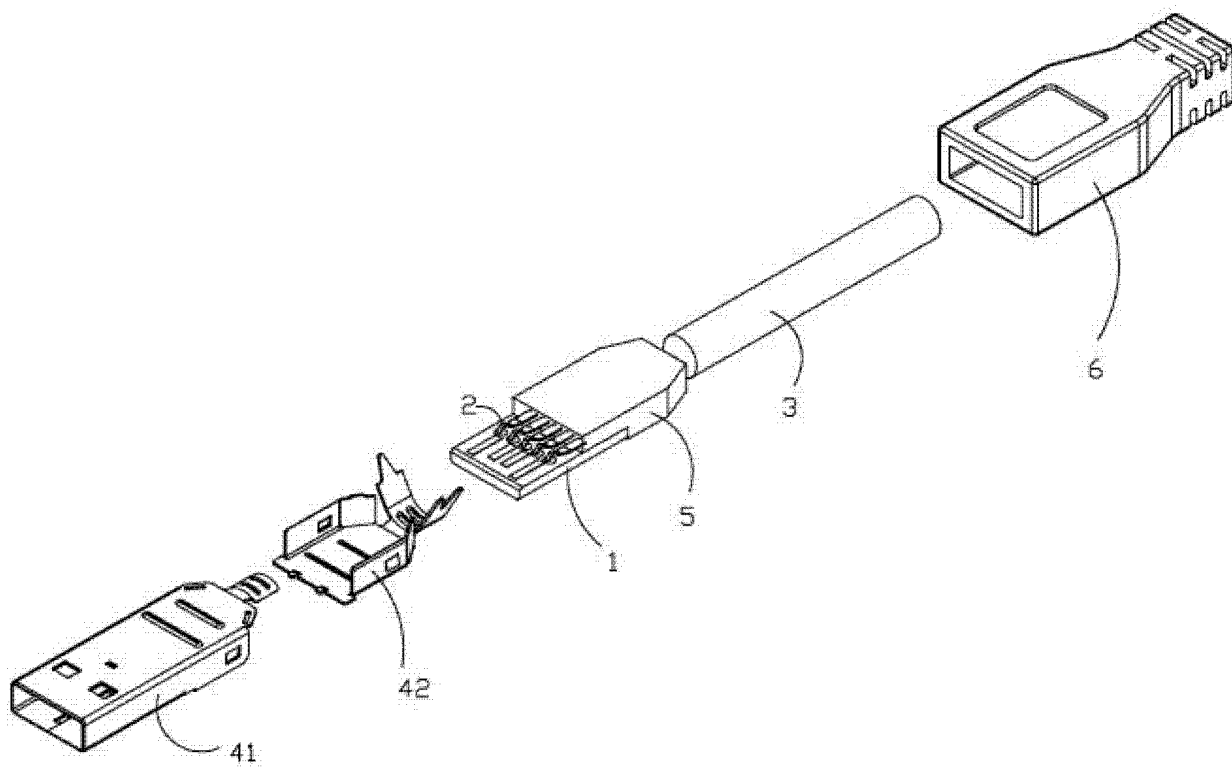


图 5