



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202013963 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201020690349. X

H01R 31/06 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 12. 30

H01R 4/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 实盈电子(东莞)有限公司

地址 523614 广东省东莞市清溪镇三中金龙  
工业区实盈路

(72) 发明人 蔡佳谚 顾正文

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限  
公司 44228

代理人 罗晓聪

(51) Int. Cl.

H01R 13/02 (2006. 01)

H01R 24/00 (2006. 01)

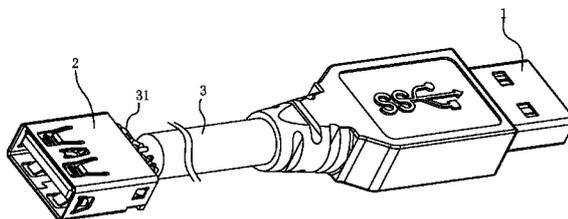
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种数据线及其端子结构

## (57) 摘要

本实用新型涉及电讯信号传输用数据线及其端子技术领域,特指一种数据线及其端子结构。该数据线包括公端、母端以及连接在公端与母端之间的连接线,其中所述的母端内安装有与连接线电性连接的端子组,所述的端子组中端子的后端形成有与数据线中对应芯线连接的连接端,并且该连接端形成一包夹部,所述芯线的末端焊接于该包夹部形成的包夹空间内。本实用新型采用上述技术方案后,其数据线中端子直接与连接线中对应的芯线焊接,同时,端子的后端形成有便于焊接工艺的包夹部,令焊接工艺难度大大降低,焊接过程中不会再受制于电路板的空间限制。另一个方面,由于无需再将端子后端向下弯折形成针脚,就可以无需采用传统 USB3.0 接头中所使用的后座和后壳,可节约产品的材料。另外,本实用新型中的数据线的可作为延长线、转接线,以方便使用者。



1. 一种数据线,包括:公端、母端以及连接在公端与母端之间的连接线,其中所述的母端内安装有与连接线电性连接的端子组,其特征在于:所述的端子组中端子的后端形成有与数据线中对应芯线连接的连接端,并且该连接端具有一包夹部,所述芯线的末端焊接于该包夹部形成的包夹空间内。

2. 根据权利要求 1 所述的一种数据线,其特征在于:所述的包夹部的横截面呈 U 形。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种数据线,其特征在于:所述的端子组包括用于 USB3.0 传输的第一端子组和用于 USB2.0 传输的第二端子组。

4. 一种数据线的端子结构,包括:端子,其特征在于:所述的端子的后端形成有一连接端,该连接端具有一横截面为 U 形的包夹部。

## 一种数据线及其端子结构

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电讯信号传输用数据线及其端子技术领域，特指一种数据线及其端子结构。

### 背景技术：

[0002] USB(通用串行总线)是目前广泛使用的数据传输方式，目前使用的标准多为USB2.0。但是，随着科技的发展，USB2.0标准已经无法适应目前的需求，因此，业界推出了USB3.0标准。相对于USB2.0，USB3.0传输速率可达到USB 2.0的十倍。

[0003] 鉴于目前仍由许多设备仍采用USB2.0标准的接口，目前的USB 3.0接口是可以向下兼容、支持USB 2.0。

[0004] 具体而言，目前的USB 3.0接口分为A、B两种插头(即公头Plug)，而插座(即母头Receptacle)有B和AB两种，从形状上来看，AB母头可兼容A和B两种公口。同时，由于3.0标准中接口的端子需要五个，而2.0标准中的端子是四个。所以为了向下兼容2.0标准接口，USB 3.0采用了九个端子的设计。这九个端子分为两组，第一端子组中的五个端子用于USB 3.0接口，第二端子组的四个端子用于USB 2.0接口，其形状、定义均与目前的2.0标准接口完全相同。

[0005] 以USB母头为例，目前可兼容USB 2.0的USB 3.0插座中，两组端子组的共九个端子均安装在母头内绝缘端子座上，两组端子交错分布。每个端子的末端通常会形成一个具有尖端的针脚，端子的针脚通常向下弯折90°，即针脚与端子主体之间形成90°夹角，以便于向下垂直插入电路板中。这样一来，就会造成绝缘端子座的后部形成一个缺空，所以通常会在这个位置设置一个绝缘后座，并在后座外包覆一具有屏蔽效果的金属后壳。目前端子与电路板的连接过程中，多采用SMT(表面组装技术)或者DIP(双列直插封装技术)形式的将端子的针脚焊接于电路板上。由前面所述中可以看出，USB3.0母头中需要焊接九个端子，这九个端子分布在一个狭小的范围内，焊接过程中都需要确保各个焊点之间不会形成短路接触，由于电路板空间有限，所以，无论采用哪种方式焊接，都容易产生焊接不良的品质问题。

### 实用新型内容：

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题就在于克服现有产品所存在的不足，提供一种便于焊接的数据线。

[0007] 本实用新型所要解决的另一个技术问题就在提供一种用于上述数据线中、便于焊接端子结构。

[0008] 为解决上述第一个技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：该数据线包括公端、母端以及连接在公端与母端之间的连接线，其中所述的母端内安装有与连接线的电性连接的端子组，所述的端子组中端子的后端形成有与数据线中对应芯线连接的连接端，并且该连接端形成一包夹部，所述芯线的末端焊接于该包夹部形成的包夹空间内。

[0009] 进一步而言,上述技术方案中,所述的包夹部的横截面呈 U 形。

[0010] 进一步而言,上述技术方案中,所述的端子组包括用于 USB3.0 传输的第一端子组和用于 USB2.0 传输的第二端子组。

[0011] 为解决上述第二个技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:该所述的端子的后端形成有一连接端,该连接端形成有一横截面为 U 形包夹部。

[0012] 本实用新型采用上述技术方案后,其数据线中端子直接与连接线中对应的芯线焊接,同时,端子的后端形成有便于焊接工艺的包夹部,令焊接工艺难度大大降低,焊接过程中不会再受制于电路板的空间限制。另一个方面,由于无需再将端子后端向下弯折形成针脚,就可以无需采用传统 USB3.0 接头中所使用的后座和后壳,可节约产品的材料。另外,本实用新型中的数据线可作为延长线、转接线,以方便使用者。

#### 附图说明:

[0013] 图 1 是本实用新型数据线的立体图;

[0014] 图 2 是本实用新型数据线中母端内端子组部分的立体图;

[0015] 图 3 是本实用新型数据线中母端内端子组部分另一视角的立体图;

[0016] 图 4 是本实用新型中第一端子与芯线连接的立体图;

[0017] 图 5 是本实用新型中第二端子与芯线连接的立体图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1 公端                      2 母端                      3 连接线                      21 第一端子

[0020] 22 第二端子                      211、221 包夹部                      31 芯线

#### 具体实施方式:

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明:

[0022] 见图 1,本实用新型所述的数据线为一种 USB3.0 数据线,其包括:公端 1、母端 2 以及连接在公端 1 与母端 2 之间的连接线 3。该公端 1 和母端 2 均为 USB3.0 数据接口。

[0023] 见图 2、3,母端 2 内安装有用于 USB3.0 传输的第一端子组和用于 USB2.0 传输的第二端子组,其中第一端子组中包括五个第一端子 21,第二端子组中包括四个第二端子 22。这些端子相互交错分布,并固定在母端 2 内的绝缘端子座(图未示出)上。第一端子组和第二端子组中的每个端子均通过连接线 3 中的芯线与公端 1 内的对应端子连接。

[0024] 见图 4,第一端子 21 的后端形成有与连接线 3 中芯线 31 焊接的连接端 211,该连接端 211 具有一弧形包夹部,芯线 31 的末端就位于包夹部形成的包夹空间内。采用这样的结构,不仅利于焊接,并且可使芯线 31 与连接端 211 之间形成更加温度的焊接结构。

[0025] 上述的包夹部可设计呈各种造型,本实施例中将其设计成横截面呈 U 形的半开放杯型。

[0026] 见图 5,与第一端子 21 的结构类似,第二端子 22 的后端形成有与连接线 3 中芯线 31 焊接的连接端 221,该连接端 221 同样具有一横截面呈 U 形的包夹部。

[0027] 当然,以上所述仅仅为本实用新型的实施例而已,并非来限制本实用新型实施范围,凡依本实用新型申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

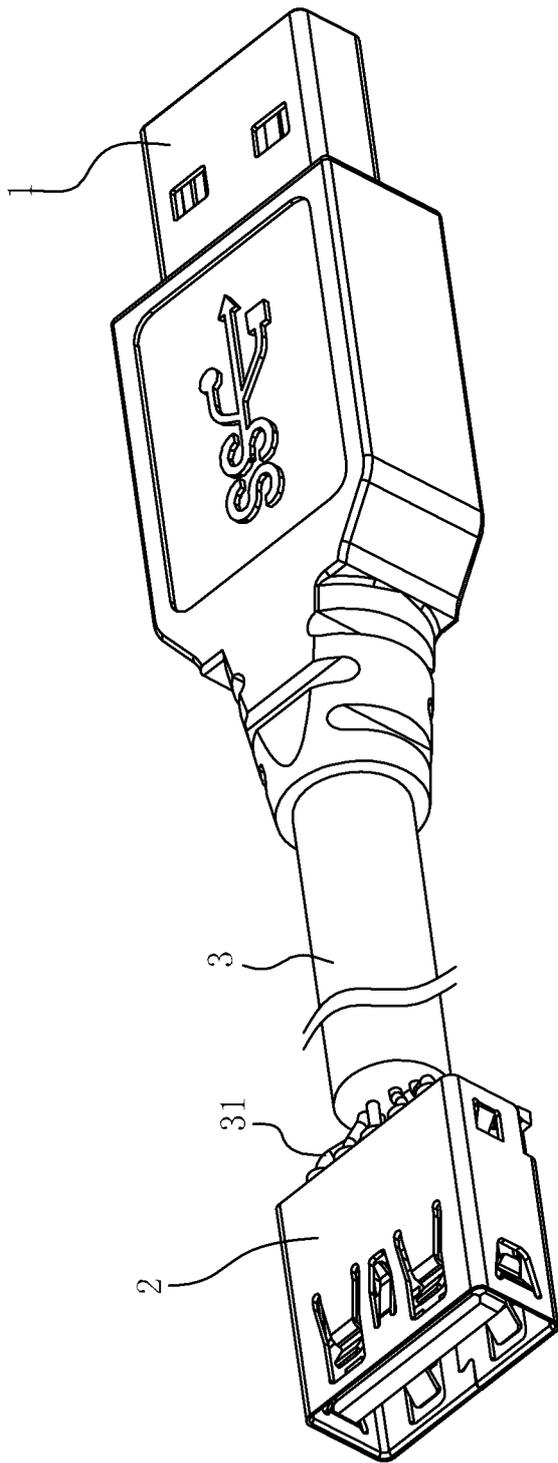


图 1

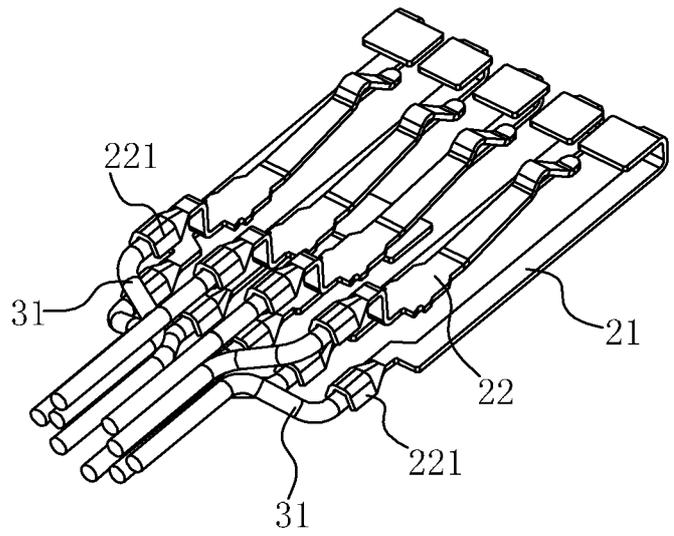


图 2

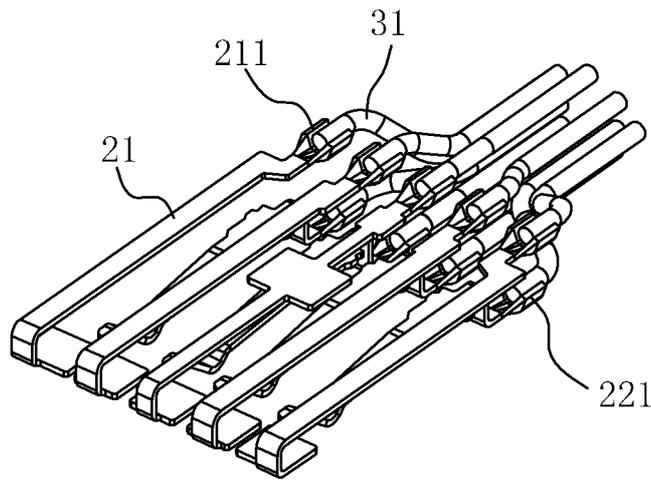


图 3

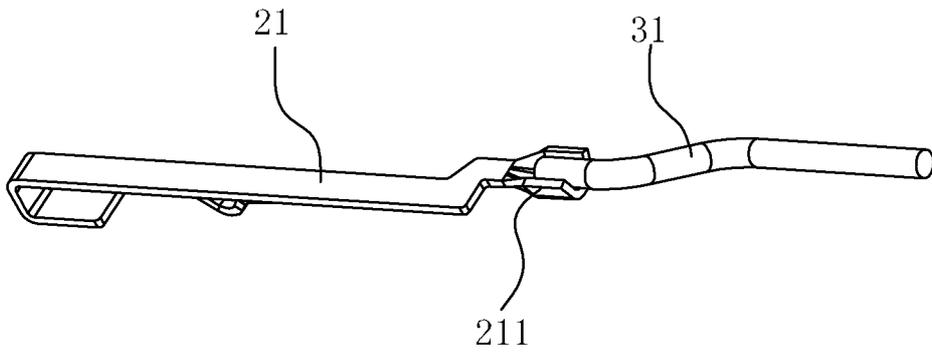


图 4

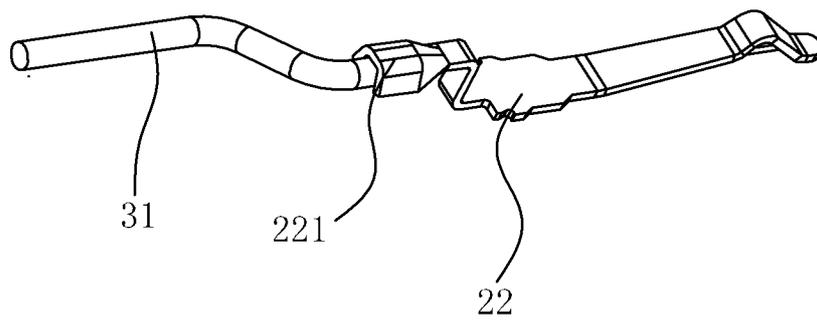


图 5