



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204884682 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520377739. 4

(22) 申请日 2015. 06. 03

(73) 专利权人 深圳市关西实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区葵涌街道
土洋社区洋环路 12-1

(72) 发明人 孙海波

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事

务所(普通合伙) 44248

代理人 胡吉科 张立娟

(51) Int. Cl.

H01B 11/06(2006. 01)

H01B 11/20(2006. 01)

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 7/04(2006. 01)

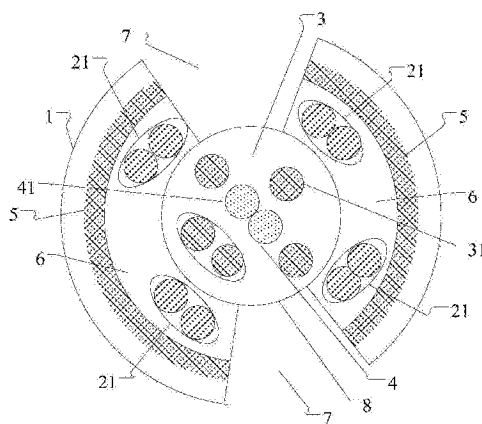
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,外护套设置在电缆的最外层,外护套的内层表面连接有外屏蔽层,外屏蔽层包覆在内屏蔽层表面,平行信号传输线设置在外屏蔽层和内屏蔽层之间,外护套、外屏蔽层呈对称的蝶形分布在内屏蔽层外表面,外护套与内屏蔽层之间设有两个蝶形布线区,两蝶形布线区之间设有定位槽,平行信号传输线包括四对平行信号传输线对,四对平行信号传输线对对称均匀分布在两个蝶形布线区中;电子线和对绞信号传输线均设置在内屏蔽层内部,电子线包括一对电子线对,电子线环绕分布在对绞信号传输线外侧。本实用新型的蝶形同轴电缆具有并行效果好、施工方便、空间体积小和传输速度快的特点。



1. 一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,包括电子线(4)、对绞信号传输线(3)、平行信号传输线(2)、外屏蔽层(5)、内屏蔽层(8)和外护套(1),外护套(1)设置在电缆的最外层,外护套(1)的内层表面连接有外屏蔽层(5),外屏蔽层(5)包覆在内屏蔽层(8)表面,电子线(4)、对绞信号传输线(3)和平行信号传输线(2)设置在外屏蔽层(5)的内部,其特征在于:所述的平行信号传输线(2)设置在所述外屏蔽层(5)和内屏蔽层(8)之间,所述外护套(1)和外屏蔽层(5)呈对称的蝶形分布在所述内屏蔽层(8)的外表面,所述外护套(1)与内屏蔽层(8)之间设有两个蝶形布线区(6),所述两个蝶形布线区(6)之间设有定位槽(5),所述平行信号传输线(2)包括四对平行信号传输线对(21),所述四对平行信号传输线对(21)对称均匀分布在所述两个蝶形布线区(6)中;所述电子线(4)和对绞信号传输线(3)均设置在所述内屏蔽层(8)的内部,所述电子线(4)包括一对电子线对(41),所述电子线(4)环绕分布在所述对绞信号传输线(3)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,其特征在于:所述蝶形布线区(6)的弧度为120度,所述两个相邻的蝶形布线区(6)之间的夹角为60度。

3. 根据权利要求2所述的用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,其特征在于:设置在同一蝶形布线区(6)内的两平行信号传输线对(21)形成的弧度为90度,设置在不同蝶形布线区(6)相邻的两平行信号传输线对(21)形成的夹角为90度。

4. 根据权利要求3所述的用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,其特征在于:所述平行信号传输线对(21)包括两条同轴缆芯,所述同轴缆芯通过铝箔绕包绞合。

5. 根据权利要求4所述的用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,其特征在于:所述对绞信号传输线(3)为USB2.0对绞信号传输线(3),包括若干条对绞信号传输缆芯(31)。

6. 根据权利要求5或所述的用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,其特征在于:所述外护套(1)为PVC绝缘层或TPE绝缘层。

一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高频信号传输线材领域,具体是指一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆。

背景技术

[0002] 近年来,随着 3C 数码的普及,高频数据传输引起越来越多人的关注,传统的高频数据传输线材多采用 USB2.0 标准,存在差分阻抗高,传输延迟差大,并且衰减、近端损失、远程损失、数据传输量均存在一定的缺陷,不能适应现代产品在速度上的要求,应用范围比较局限。因此,高频数据传输同轴电缆的应用越来越广泛。目前,现有的高频数据传输同轴电缆主要为圆形同轴电缆。在日常使用中,圆形和扁平形高频数据传输同轴电缆在布线过程中,可能需要多组同轴电缆进行并行布线,并行的高频数据传输同轴电缆会随着布线的延长也会形成交错,进而造成紊乱,不利于日后的更换和维护;而且,圆形同轴具有空间体积偏大的特点,随着并行布线的增多,圆形同轴电缆需要占据的体积空间明显增大,不利于施工布局。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,具有并行效果好、施工方便、空间体积小和传输速度快的特点。

[0004] 本实用新型可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 本实用新型公开了一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆,包括电子线、对绞信号传输线、平行信号传输线、外屏蔽层、内屏蔽层和外护套,外护套设置在电缆的最外层,外护套的内层表面连接有外屏蔽层,外屏蔽层包覆在内屏蔽层表面,电子线、对绞信号传输线和平行信号传输线设置在外屏蔽层的内部,所述的平行信号传输线设置在外屏蔽层和内屏蔽层之间,所述外护套、外屏蔽层呈对称的蝶形分布在所述内屏蔽层外表面,所述外护套与内屏蔽层之间设有两个蝶形布线区,所述两个蝶形布线区之间设有定位槽,所述平行信号传输线包括四对平行信号传输线对,所述四对平行信号传输线对对称均匀分布在所述两个蝶形布线区中;所述电子线和对绞信号传输线均设置在所述内屏蔽层内部,所述电子线包括一对电子线对,所述电子线环绕分布在所述对绞信号传输线的外侧。采用蝶形设计,在合理布局不同线芯的同时,又为后续布线施工提供了定位槽,方便并行布线的同轴电缆想组合定位,防止布线紊乱;而且,定位槽的对顶并行定位无需其他工具辅助即可实现,施工简单;同时,相邻的同轴电缆的定位槽和蝶形布线区互相嵌入,有效节省施工布线所占据的体积空间。在线芯结构上,线芯布局均匀,有效改善屏蔽的效果;采用线对的形式出现,保证了传输信号的稳定性,避免了传统同轴结构缆芯因结构不固定和位置分布不均匀而造成的高频信号传输的影响,大大提高了传输的速度。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述蝶形布线区的弧度为 120 度,所述两个相邻的蝶形布线区之间的夹角为 60 度。通过对蝶形布线区的角度进行进一步细化和限制,更为

后续碟形布线区和定位槽的相互嵌入施工提供便利。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进, 设置在同一蝶形布线区内的两平行信号传输线对形成的弧度为 90 度, 设置在不同蝶形布线区的相邻的两平行信号传输线对(21)形成的夹角为 90 度。通过平行信号传输线对的对称性布局, 有效避免位置差异对高频数据传输造成的影响, 保证数据传输的稳定性。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进, 所述的平行信号传输线对包括两条同轴缆芯, 所述的同轴缆芯通过铝箔绕包绞合。通过铝箔绞合, 使两条同轴缆芯以平行信号传输线对进行布线, 有效降低加工的难度。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进, 所述的绞信号传输线为 USB2.0 对绞信号传输线, 包括若干条对绞信号传输缆芯。采用 USB2.0 对绞信号传输线为基础, 最终具备 USB3.1 的要求, 有效保证了高频数据传输的速度。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进, 所述的内屏蔽层包括铜线缠绕层、铜箔层和聚酯层, 所述的铜线缠绕层缠绕在所述的氟塑料绝缘层外表面, 所述的铜箔层包覆在铜线缠绕层外表面, 所述的聚酯层包覆在铜箔层外表面所述铜箔带的材质为铜箔, 其柔软性好, 屏蔽效果好, 铜箔层包覆在铜线缠绕层表面, 不但增强了屏蔽效果, 也确保线材在后制程中因生产而产生的信号衰减; 聚酯层作为保护层, 可以根据需要选用不同颜色的聚酯材料, 从而在产品的应用上进行有效的区分。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进, 所述的外护套为 PVC 绝缘层或 TPE 绝缘层。PVC 绝缘层或 TPE 绝缘层绝缘性能好, 成本低廉, 较好地保护了高频数据传输同轴电缆内部的芯线。

[0012] 本实用新型所述的高频数据传输电缆与传统的传输电缆相比, 具有如下有益效果:

[0013] 第一、并行效果好, 同轴电缆在可以通过蝶形布线区嵌入另一同轴电缆定位槽中, 实现不同同轴电缆的并行布线, 有效防止紊乱;

[0014] 第二、施工方便, 采用蝶形外观, 无需辅助工具, 容易实现蝶形布线区和定位槽的嵌入对接, 线材柔软, 布线操作简单易行;

[0015] 第三、空间体积小, 蝶形布线区嵌入定位槽内部进行对接定位, 提高了多条同轴电缆的空间利用率, 有效减少对布线空间的占据;

[0016] 第四、传输速度快, 以 USB3.1 传输标准在扁平型外护套内部合理排列平行信号传输线、电子线和对绞信号线, 有效提升传输速度;

[0017] 第五、屏蔽效果好, 平行信号传输线、电子线和对绞信号线均匀布局排布, 有效屏蔽位置差异性的干扰;

[0018] 第六、稳定性优, 平行信号传输线、电子线和对绞信号线独立设置, 同时配合设有防护层或绝缘层, 有效对内部的传输部分进行保护, 提高稳定性。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆截面的结构示意图。

[0020] 图中标记包括: 1、外护套, 2、平行信号传输线, 3、对绞信号传输线, 4、电子线, 5、外屏蔽层, 6、蝶形布线区, 7、定位槽, 8、内屏蔽层, 21、平行信号传输线对, 31、对绞信号传输线

缆, 41、电子线对。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案, 下面结合实施例及附图对本实用新型产品作进一步详细的说明。

[0022] 如图 1 所示, 本实用新型公开了一种用于高频数据传输的蝶形同轴电缆, 包括电子线 4、对绞信号传输线 3、平行信号传输线 2、外屏蔽层 5、内屏蔽层 8 和外护套 1, 外护套 1 设置在电缆的最外层, 外护套 1 的内层表面连接有外屏蔽层 5, 外屏蔽层 5 包覆在内屏蔽层 8 表面, 电子线 4、对绞信号传输线 3 和平行信号传输线 2 设置在外屏蔽层 5 的内部, 所述的平行信号传输线 2 设置在外屏蔽层 5 和内屏蔽层 8 之间, 所述外护套 1、外屏蔽层 5 呈对称的蝶形分布在所述内屏蔽层 8 外表面, 所述外护套 1 与内屏蔽层 8 之间设有两个蝶形布线区 6, 两个蝶形布线区 6 之间设有定位槽 5, 所述的平行信号传输线 2 包括四对平行信号传输线对 21, 所述的四对平行信号传输线对 21 对称均匀分布在所述两个蝶形布线区 6 中; 所述的电子线 4 和对绞信号传输线 3 均设置在内屏蔽层 8 内部, 所述的电子线 4 包括一对电子线对 41, 所述的电子线 4 环绕分布在对绞信号传输线 3 外侧。所述蝶形布线区 6 的弧度为 120 度, 所述两相邻的蝶形布线区 6 形成的弧度为 60 度。设置在同一蝶形布线区 6 内的两平行信号传输线对 21 形成的弧度为 90 度, 设置在不同蝶形布线区 6 相邻的, 两平行信号传输线对 21 形成的弧度为 90 度。所述的平行信号传输线对 21 包括两条同轴缆芯, 所述的同轴缆芯通过铝箔绕包绞合。所述的对绞信号传输线 3 为 USB2.0 对绞信号传输线 3, 包括若干条对绞信号传输缆芯 31。所述的内屏蔽层 8 包括铜线缠绕层、铜箔层和聚酯层, 所述的铜线缠绕层缠绕在所述的氟塑料绝缘层外表面, 所述的铜箔层包覆在铜线缠绕层外表面, 所述的聚酯层包覆在铜箔层外表面。所述的外护套 1 为 PVC 绝缘层或 TPE 绝缘层。

[0023] 以上所述, 仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并非对本实用新型作任何形式上的限制; 凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型; 但是, 凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内, 可利用以上所揭示的技术内容而作出的些许更动、修饰与演变的等同变化, 均为本实用新型的等效实施例; 同时, 凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等, 均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

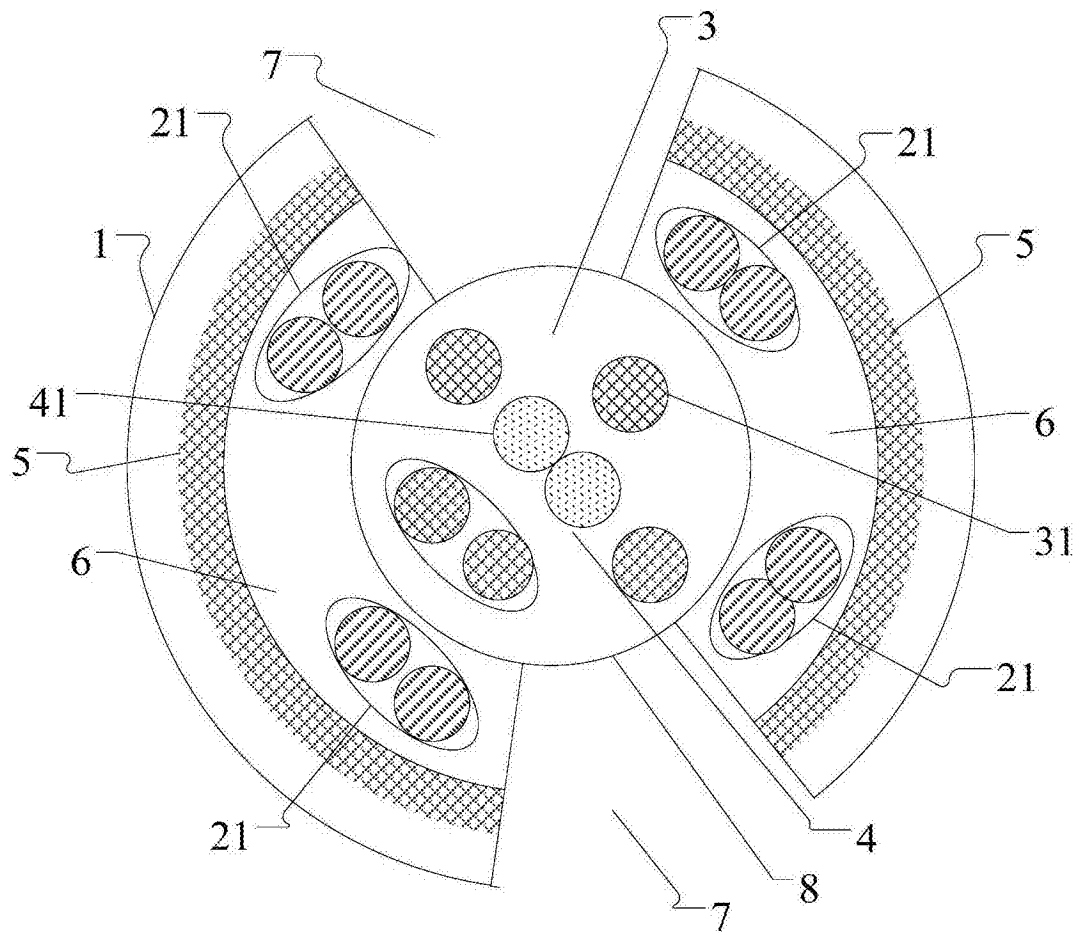


图 1