(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202171982 U
(45)授权公告日 2012.03.21

(21)申请号 201120229603.0

(22)申请日 2011.07.01

(30)优先权数据
12/830460 2010.07.06 US

(73)专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇北门路 999 号
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 韩文都 姚伟 曹备

(51)Int.Cl.
H01B 11/22(2006.01)
H01B 9/00(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)

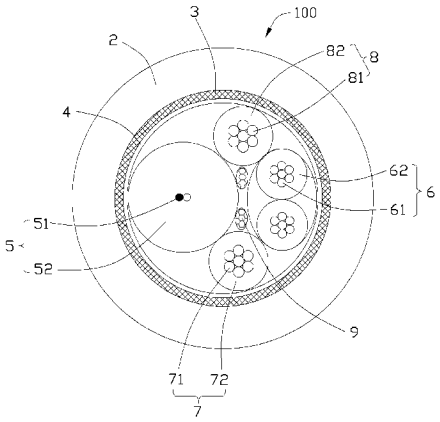
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

光电混合传输线缆

(57)摘要

一种光电混合传输线缆，其包括：绝缘外被层、位于绝缘外被层内侧的金属遮蔽层及位于金属遮蔽层内的一对信号传输线缆、一对电源传输线缆，所述光电混合传输线缆还包括光缆，所述光缆包括两根光纤和包覆在光纤外的绝缘包覆层，所述信号传输线缆为双绞线。该光电混合传输线缆能够同时传输光信号及电信号从而使线缆的传输速率大大提高，因此这种光电混合传输线缆满足了 PC 与 PC 或 PC 与外部设备之间数据传输速率越来越高的要求。



CN 202171982 U

1. 一种光电混合传输线缆，其包括：绝缘外被层、位于绝缘外被层内侧的金属遮蔽层及位于金属遮蔽层内的一对信号传输线缆、一对电源传输线缆，其特征在于：所述光电混合传输线缆还包括光缆，所述光缆包括两根光纤和包覆在光纤外的绝缘包覆层，所述信号传输线缆为双绞线。

2. 如权利要求 1 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述金属遮蔽层包括位于绝缘外被层内侧的金属编织层及位于金属编织层内侧的铝箔麦拉层。

3. 如权利要求 2 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述光缆内的两根光纤为并排设置，所述光缆位于金属遮蔽层内。

4. 如权利要求 2 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述一对信号传输线缆为用来传输差分信号的一对非屏蔽双绞线。

5. 如权利要求 2 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述金属遮蔽层内在光缆、信号传输线缆和电源传输线缆之间还包括填充物。

6. 如权利要求 5 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述填充物为两股凯夫拉纤维。

7. 如权利要求 2 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述光缆传输光信号，所述信号传输线缆及电源传输线缆传输电信号。

8. 如权利要求 1 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述一对电源传输线缆包括一根电源线和一根接地线，所述电源线和接地线被一对信号传输线缆隔开，且电源线、接地线、一对信号传输线缆沿圆周方向排列。

9. 如权利要求 5 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述填充物将一对信号传输线缆与光缆隔开。

10. 如权利要求 4 所述的光电混合传输线缆，其特征在于：所述光缆的直径大于每根信号传输线缆的直径，也大于每根电源传输线缆的直径。

光电混合传输线缆

【技术领域】

[0001] 本实用新型是关于一种线缆，尤其涉及一种光电混合传输线缆。

【背景技术】

[0002] 随着业界对 PC 与 PC 或 PC 与外部设备之间数据传输速率的要求越来越快，传统的连接 PC 与 PC 或 PC 与外部设备之间的线缆已不能满足数据传输速率越来越快的要求。

[0003] 是以，需要一种改进的线缆来克服现有技术的不足。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种传输速率高的光电混合传输线缆。

[0005] 为达成上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种光电混合传输线缆，其包括：绝缘外被层、位于绝缘外被层内侧的金属遮蔽层及位于金属遮蔽层内的一对信号传输线缆、一对电源传输线缆，所述光电混合传输线缆还包括光缆，所述光缆包括两根光纤和包覆在光纤外的绝缘包覆层，所述信号传输线缆为双绞线。

[0006] 与现有技术相比，本实用新型光电混合传输线缆的优点在于：本实用新型光电混合传输线缆能够同时传输光信号及电信号从而使线缆的传输速率大大提高，因此这种光电混合传输线缆满足了 PC 与 PC 或 PC 与外部设备之间数据传输速率越来越高的要求。

【附图说明】

[0007] 图 1 是本实用新型光电混合传输线缆的剖视图。

【具体实施方式】

[0008] 请参阅图 1，本实用新型光电混合传输线缆 100 呈圆形，其由外至内包括一绝缘外被层 2、金属遮蔽层及共同组设于金属遮蔽层内的一根光缆 5、一对绞合在一起的信号传输线缆 6、一对电源传输线缆 (7,8) 以及位于上述线缆 5、6、7、8 中间的填充物 9。其中金属遮蔽层包括金属麦拉层 4 及位于金属麦拉层 4 外的金属编织层 3，金属遮蔽层将光缆 5、一对信号传输线缆 6、一对电源传输线缆 (7,8) 及填充物 9 捆绑在一起。

[0009] 金属麦拉层 4 为一铝箔麦拉 (Mylar) 层且缠绕于线缆 5、6、7、8 的外围，这样金属麦拉层 4 可以防止线缆 100 外面的干扰信号影响线缆 100 内信号传输，也可以防止金属麦拉层 4 内部线缆 5、6、7、8 的信号传输干扰到光电混合传输线缆 100 外部其他电子设备信号的传输。

[0010] 金属编织层 3 形成于金属遮蔽层 4 的外围，这样进一步保护光电混合传输线缆 100 的信号传输不受外部的电磁干扰及防止光电混合传输线缆 100 内部的信号传输干扰光电混合传输线缆 100 外部电子设备信号的传输。

[0011] 填充物 9 为两股纤维，本实施方式中为凯夫拉 (Kevlar) 材质，其置于光缆 5、一对信号传输线缆 6 及电源传输线缆 7,8 中间，这样设置不仅保持了整个线缆 100 的圆整度，同

时当线缆 100 受到沿其延伸方向的拉力时，也可以保护线缆 100 内的光缆 5 不会被拉坏。

[0012] 光缆 5 内包括两根并排设置的光纤 51 及包覆在两光纤 51 外呈圆形的绝缘包覆层 52，光缆 5 主要用于传输光信号。

[0013] 一对信号传输线缆 6 为双绞线，本实施方式中为非屏蔽双绞线 (UTP，Unshielded Twisted Paired) 用于传输差分信号。每一信号传输线缆 6 内包括若干铜导线 61 及包覆于若干铜导线 61 外的绝缘层 62。

[0014] 电源传输线缆包括一根电源线 7 和一根接地线 8，电源线 7 内包括若干铜导线 71 及包覆于若干导线 71 外的绝缘层 72，接地线 8 内包括若干铜导线 81 及包覆于若干铜导线 81 外的绝缘层 82。信号传输线缆 6、电源线 7 及接地线 8 都主要用于传输电信号。电源线 7 及接地线 8 被一对信号传输线缆 6 隔开，填充物 9 将光缆 5 及信号传输线缆 6 隔开。光缆 5 的直径大于每根信号传输线缆 6 的直径，也大于每根电源传输线缆 7，8 的直径。

[0015] 由于光电混合传输线缆 100 不仅可以传输光信号还可传输电信号，因此光电混合传输线缆 100 的传输速度相对于只能传输电信号的线缆会快很多，因此这种光电混合传输线缆 100 满足了 PC 与 PC 或 PC 与外部设备之间数据传输速率越来越高的要求。

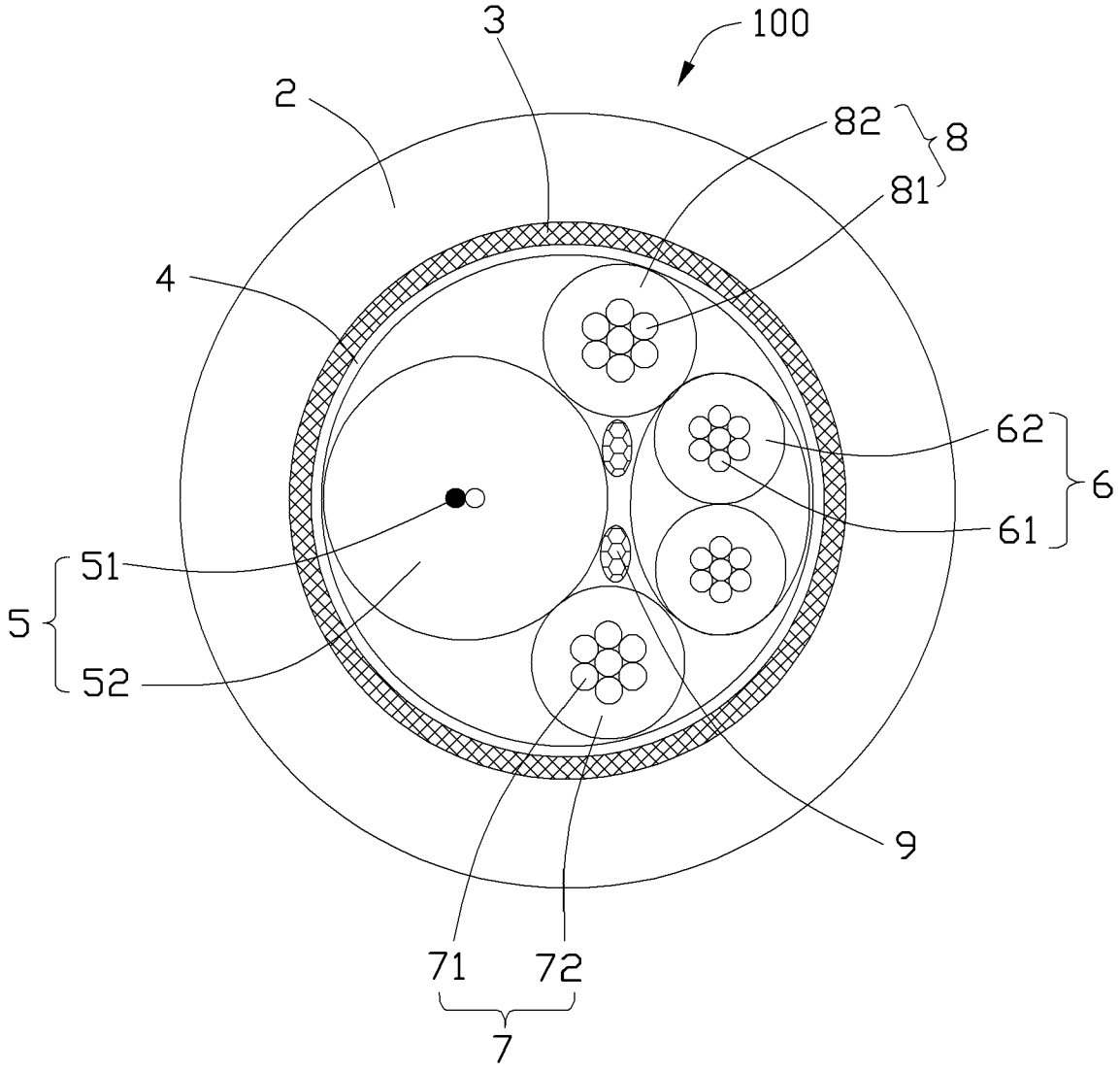


图 1