

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201707961 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 200920220901. 6

(22) 申请日 2009. 09. 27

(73) 专利权人 天津六〇九电缆有限公司
地址 300231 天津市河北区天泰路 361 号

(72) 发明人 高玉敏 王学敏 杨华 秦殊刚
毕建金 潘冰

(74) 专利代理机构 天津中环专利商标代理有限
公司 12105

代理人 胡京生

(51) Int. Cl.

H01B 11/00 (2006. 01)

H01B 11/06 (2006. 01)

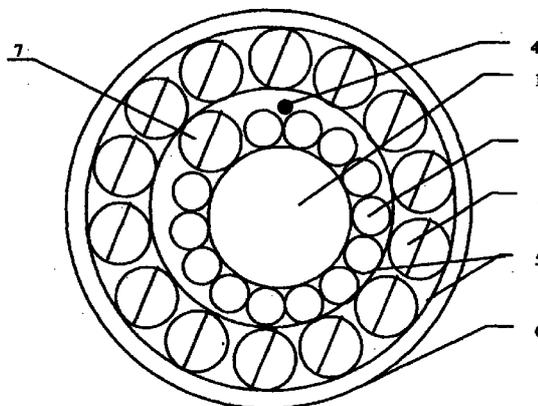
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

组合信号电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及一种组合信号电缆,它包括数据线、屏蔽控制线、双绞屏蔽信号线、地线、绝缘层、护套,数据线外设有数根屏蔽控制线、双绞屏蔽信号线及一根地线,在数根屏蔽控制线、双绞屏蔽信号线及一根地线外依次设有绝缘层、数根双绞屏蔽信号线、绝缘层及护套。本实用新型的有益效果是:0.35mm²屏蔽控制线采用了绕包聚酯/铝复合薄膜屏蔽形式,0.2mm²双绞屏蔽信号线采用镀锡铜线屏蔽形式,可使产品具有较高的屏蔽衰减,提高了产品的抗电磁干扰能力同时减轻了成品重量;采用聚氨酯护套,使产品整体柔软、弯曲性能好,具有耐磨、耐低温、电绝缘性能高等特点,满足了综合布线控制系统向小型化、轻型化、抗电磁干扰能力强的发展方向,更加适合现代通信的需求。



1. 一种组合信号电缆,包括数据线(1)、屏蔽控制线(2)、双绞屏蔽信号线(3)、地线(4)、绝缘层(5)、护套(6),其特征在于:所述数据线(1)外设有数根屏蔽控制线(2)、双绞屏蔽信号线(7)及地线(4),在数根所述屏蔽控制线(2)、双绞屏蔽信号线(7)及地线(4)外依次设有一层绝缘层(5)、数根双绞屏蔽信号线(3)、一层绝缘层(5)及护套(6)。

2. 根据权利要求1所述的组合信号电缆,其特征在于:所述屏蔽控制线(2)为十三根,每根导电线芯截面积为 0.35mm^2 。

3. 根据权利要求1所述的组合信号电缆,其特征在于:所述双绞屏蔽信号线(3)为十四根,每根的导电线芯截面积为 0.2mm^2 ,屏蔽层(3-4)为镀锡铜线屏蔽层。

4. 根据权利要求1所述的组合信号电缆,其特征在于:所述绝缘层(5)为聚酯薄膜绝缘层。

5. 根据权利要求1所述的组合信号电缆,其特征在于:所述护套(6)为聚氨酯护套。

组合信号电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆,特别涉及主要用于综合布线控制系统中,通信设备的仪器之间连接及信号传输的组合信号电缆。

背景技术

[0002] 在一般用的通讯设备连接器之间连接一般来讲,控制电缆和信号传输电缆是分别独立的电缆,在整体装配过程中比较繁琐,且占用空间大,整体重量大,有悖于航空航天领域要求的外径小、重量轻的特点。为此,研制组合信号电缆,在电缆内部各个功能组合不相互干扰的前提下,有效的减小了装配电缆的所占用的空间,降低了电缆的重量。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术存在的不足,本实用新型提供了一种将数据线、屏蔽控制线及屏蔽信号线整合一体的组合信号电缆。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,所采取的技术方案是:一种组合信号电缆,包括数据线、屏蔽控制线、双绞屏蔽信号线、地线、绝缘层、护套,其特征在于:所述数据线外设有数根屏蔽控制线、双绞屏蔽信号线及一根地线,在数根所述屏蔽控制线、双绞屏蔽信号线及一根地线外依次设有一层绝缘层、数根双绞屏蔽信号线、一层绝缘层及护套。

[0005] 本实用新型的有益效果是:0.35mm²屏蔽控制线采用了绕包聚酯/铝复合薄膜屏蔽形式,0.2mm²双绞屏蔽信号线采用镀锡铜线屏蔽形式,该屏蔽形式的设计可使产品具有较高的屏蔽衰减,提高了产品的抗电磁干扰能力同时减轻了成品重量;护套采用聚氨酯材料,使产品整体柔软、弯曲性能好,具有耐磨、耐低温、电绝缘性能高等特点,满足了综合布线控制系统向小型化、轻型化、抗电磁干扰能力强的发展方向,更加适合现代通信的需求。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型结构示意图并作为摘要附图。

[0007] 图2为本实用新型屏蔽控制线结构示意图。

[0008] 图3为本实用新型双绞屏蔽信号线示意图。

具体实施方式

[0009] 如图1、2、3所示,组合信号电缆,包括数据线1、屏蔽控制线2、双绞屏蔽信号线3、地线4、绝缘层5、护套6,数据线1外设有数根屏蔽控制线2、双绞屏蔽信号线3及地线4,在数根屏蔽控制线2、双绞屏蔽信号线3及地线4外依次设有绝缘层5、数根双绞屏蔽信号线3、一层绝缘层5及护套6。数据屏蔽控制线2为十三根,并采用不同颜色相区分,每根屏蔽控制线2的导电线芯截面积为0.35mm²,屏蔽层2-3为聚酯/铝复合薄膜屏蔽层。数据双绞屏蔽信号线3为十四根,在双绞屏蔽信号线3之间并采用不同颜色相区分,每根双绞屏蔽信号线3的导电线芯截面积为0.2mm²。双绞屏蔽信号线3的屏蔽层3-4为镀锡铜线屏蔽层。

绝缘层 5 为聚酯薄膜绝缘层。护套 6 为氨酯护套。数据线 1 为超五类四对屏蔽数据线。

[0010] 屏蔽控制线 2 由镀锡铜绞线芯 2-1 外依次设有聚乙烯绝缘层 2-2、聚酯 / 铝复合薄膜屏蔽层 2-3 构成。双绞屏蔽信号线 3, 包括两根信号线, 每根信号线由镀锡铜绞线芯 3-1 外覆盖聚乙烯绝缘层 3-2 构成, 两根信号线绞合后, 再依次绕包聚酯薄膜 3-3、编织镀锡铜线屏蔽层 3-4。根据市场要求电缆应具有一定的抗电磁干扰能力, 因此在工艺设计时, 我们将 $4 \times 2 \times 0.51 \text{mm}^2$ 的超五类四对屏蔽数据线作为缆芯, 对控制线和信号线都采用了屏蔽结构, 该屏蔽形式的设计不仅具有一定的抗干扰能力而且增加了电缆本身的柔软性又减轻电缆重量。从对电缆重量的要求方面考虑, 由于聚酯 / 铝复合薄膜的比重要比铜的比重低得多, 故 0.35mm^2 屏蔽控制线采用了绕包聚酯 / 铝复合薄膜屏蔽形式, 使得电缆的重量有所降低。由于绝缘单线绝缘层薄, 易被屏蔽层金属碰伤造成电击穿, 所以确定了在控制线和对绞屏蔽信号线组外及绞缆线芯外绕包一层聚酯薄膜以保护绝缘线芯。

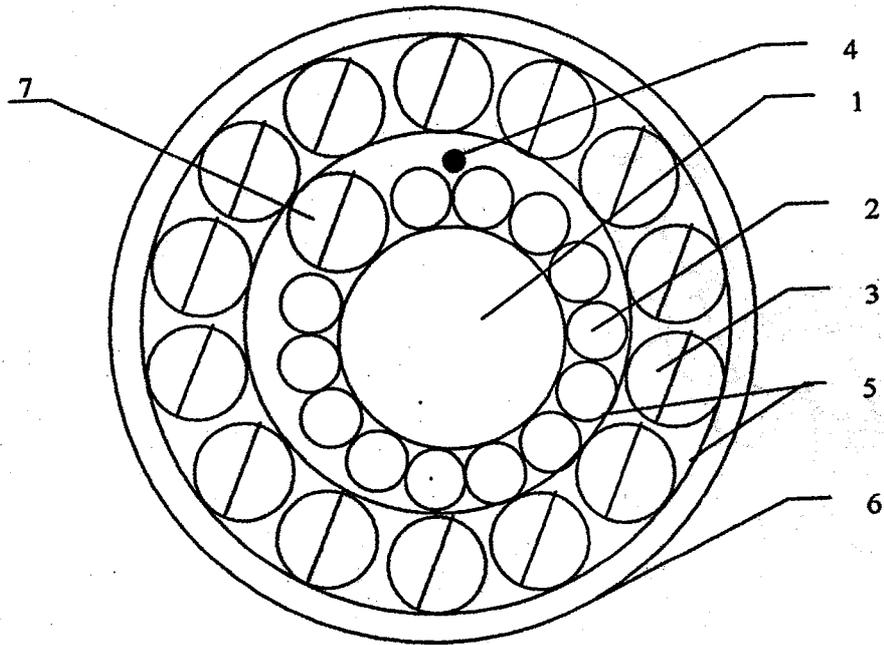


图 1

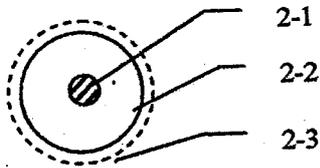


图 2

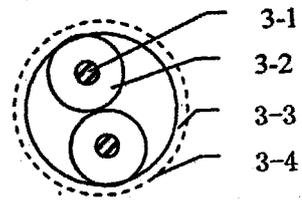


图 3