(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222394606 U
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 202421178862.9
(22)申请日 2024.05.28
(73)专利权人 惠州乐庭智联科技股份有限公司
地址 516005 广东省惠州市惠城区水口街道青荔二路6号
专利权人 惠州乐庭电子线缆有限公司
乐庭电线工业(常州)有限公司
(72)发明人 杨港 杨彬 张军 陈嘉伟 谢忱昊 刘文芳 邓瑞成
(74)专利代理机构 广东华专知识产权代理事务所(普通合伙) 44669
专利代理师 杨振江
(51)Int.Cl.
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 11/06(2006.01)

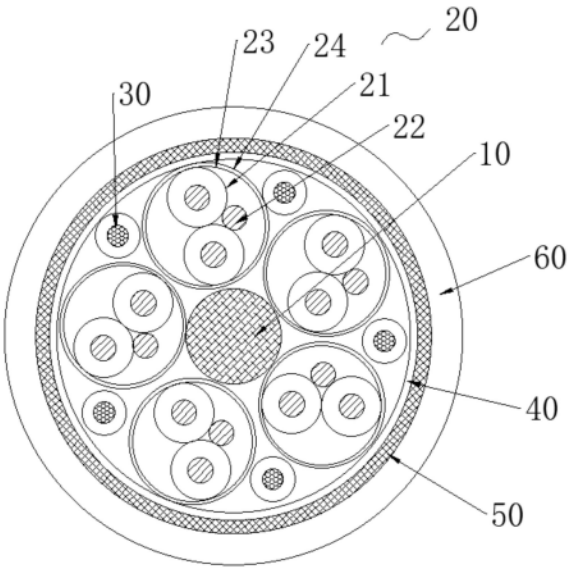
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种显示器视频传输线

(57)摘要

本申请涉及线缆技术领域,特别涉及一种显示器视频传输线。通过在位于中心的填充条的外周环绕若干组信号组、若干根电子线,再自内而外依次包覆有屏蔽层、编织层和外被层,通过设置在线材中心的填充条,提高线材物理性能,信号组由若干根信号芯线和地线对绞而成,在信号芯线和地线外周绕包有铝箔层和聚酯带层,其中,信号芯线和地线对绞方向为S方向,铝箔层和聚酯带层绕包方向为Z方向,通过设置信号芯线在S方向对绞,并且铝箔层和聚酯带层沿着Z方向绕包,满足线材整体柔软度要求的同时,提高芯线抗张强度,并且满足线材性能测试要求的同时,长距离使用时线材的衰减高频值更好。



CN 222394606 U

1.一种显示器视频传输线,其特征在于:包括位于中心的填充条(10)、若干组环绕于所述填充条(10)的信号组(20)、若干根电子线(30)、以及自内而外依次包覆有屏蔽层(40)、编织层(50)和外被层(60),所述信号组(20)由若干根信号芯线(21)和地线(22)对绞而成,在所述信号芯线(21)和地线(22)外周绕包有铝箔层(23)和聚酯带层(24);所述信号芯线(21)和地线(22)对绞方向为S方向,所述铝箔层(23)和聚酯带层(24)绕包方向为Z方向。

2.根据权利要求1所述的显示器视频传输线,其特征在于:所述信号芯线(21)包括中心导体和绝缘层,所述绝缘层由泡发层和外层组成。

3.根据权利要求1所述的显示器视频传输线,其特征在于:所述屏蔽层(40)为绕包于所述填充条(10)、信号组(20)和电子线(30)外周的铝箔,其绕包方向为S向。

4.根据权利要求3所述的显示器视频传输线,其特征在于:所述填充条(10)、信号组(20)和电子线(30)通过绞合成缆,绞合方向为S向。

5.根据权利要求1所述的显示器视频传输线,其特征在于:所述外被层(60)为无卤TPE材料。

一种显示器视频传输线

技术领域

[0001] 本申请涉及线缆技术领域,特别涉及一种显示器视频传输线。

背景技术

[0002] 现有技术制作的D i sp l ayPort视频传输线,通常设置一组信号线,然后再绕包屏蔽层和外被层,该传输线虽然在短距离使用性能测试可以得到满足,但是该传输线结构单一,在长距离使用性能测试和物理性能测试却无法满足,无法满足线材长距离加工和使用性能测试的要求。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本申请提供一种显示器视频传输线,包括位于中心的填充条、若干组环绕于所述填充条的信号组、若干根电子线、以及自内而外依次包覆有屏蔽层、编织层和外被层,所述信号组由若干根信号芯线和地线对绞而成,在所述信号芯线和地线外周绕包有铝箔层和聚酯带层;所述信号芯线和地线对绞方向为S方向,所述铝箔层和聚酯带层绕包方向为Z方向。

[0004] 优选的,所述信号芯线包括中心导体和绝缘层,所述绝缘层由泡发层和外层组成。

[0005] 优选的,所述屏蔽层为绕包于所述填充条、信号组和电子线外周的铝箔,其绕包方向为S向。

[0006] 优选的,所述填充条、信号组和电子线的绞合成缆,绞合方向为S向。

[0007] 优选的,所述外被层为无卤TPE材料。

[0008] 由上可知,应用本申请提供的可以得到以下有益效果:通过在位于中心的填充条的外周环绕若干组信号组、若干根电子线,再自内而外依次包覆有屏蔽层、编织层和外被层,通过设置在线材中心的填充条,提高线材物理性能,信号组由若干根信号芯线和地线对绞而成,在信号芯线和地线外周绕包有铝箔层和聚酯带层,其中,信号芯线和地线对绞方向为S方向,铝箔层和聚酯带层绕包方向为Z方向,通过设置信号芯线在S方向对绞,并且铝箔层和聚酯带层沿着Z方向绕包,满足线材整体柔软度要求的同时,提高芯线抗张强度,并且满足线材性能测试要求的同时,长距离使用时线材的衰减高频值更好。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本申请实施例或现有技术的描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1为本申请实施例显示器视频传输线结构图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0012] 实施例

[0013] 为了解决上述技术问题,本实施例提供一种显示器视频传输线,如图1所示,包括位于中心的填充条10、若干组环绕于填充条10的信号组20、若干根电子线30、以及自内而外依次包覆有屏蔽层40、编织层50和外被层60,通过设置在线材中心的填充条10,提高线材物理性能,信号组20由若干根信号芯线21和地线22对绞而成,在信号芯线21和地线22外周绕包有铝箔层23和聚酯带层24,其中,信号芯线21和地线22对绞方向为S方向,铝箔层23和聚酯带层24绕包方向为Z方向,通过设置信号芯线21在S方向对绞,并且铝箔层23和聚酯带层24沿着Z方向绕包,满足线材整体柔软度要求的同时,提高芯线抗张强度,并且满足线材性能测试要求的同时,长距离使用时线材的衰减高频值更好。

[0014] 其中,信号芯线21包括中心导体和绝缘层,绝缘层由泡发层和外层组成,其中外层为实心层。相比于现有传输线采用实心层包覆导体的结构,本方案通过泡发层包覆导体,再通过实心的外层包裹于泡发层,通过泡层和皮层的双层结构设计可以得到更低的相对介电常数,实现轻量化的同时使线材具备更低的衰减。

[0015] 在上述方案中,填充条10、信号组20和电子线30绞合成缆时,绞合方向为S向。屏蔽层40为绕包于填充条10、信号组20和电子线30外周的铝箔,其绕包方向为S向。通过设计成缆绞合方向和绕包方向,在满足线材性能测试要求的同时,能满足了线材整体柔软度要求。

[0016] 进一步的,外被层60为无卤TPE材料。外被层60采用外被无卤料,并用无卤印字油墨进行UL印字,即可以满足线材的无卤及物理性能要求,又解决了无卤料印字不耐檫的问题。

[0017] 2检测结果Test result检测环境温湿度Temp./Hum:24.5℃/53.2%

[0018]

序号 No.	检测项目 Test Item	检测依据和要求(单位) Specified Limit(Unit)	检测结果(单位同“检测依据和要求”) Test Value(Unit same as "Specified Limit")	单项判定 Judgment
1	护套 Jacket			
1.1	物理性能 Physical Properties			
1.1.1	伸长率和抗张强度 ultimate elongation and tensile strength	抗张强度:≥0.844(kgf/mm²)	1.19、1.28、1.24、1.25、1.31 平均值:1.25	P
		断裂伸长率:≥200(%)	385、402、397、372、395 平均值:390	P
1.1.2	伸长率和抗张强度-老化后 ultimate elongation and tensile strength aged	测试条件: 121±2℃ 168h		
		老化后抗张强度:	1.17、1.17、1.18、1.19、1.23 平均值:1.19	N
		老化后抗张强度残留率:≥75(%)	95	P
		老化后断裂伸长率:	377、343、367、352、353 平均值:358	N
		老化后断裂伸长率残留率:≥75(%)	92	P
1.1.3	弯曲试验 Bending test	测试条件: R=25.4mm ±90° 500g 30次/min		
		≥500(次)	1784、1784、1784、1784、1784、1784 最小值:1784	P

[0019] 表1

[0020] 表1为本方案传输线的物理性能检测报告。

[0021] 综上所述,本申请方案通过在位于中心的填充条的外周环绕若干组信号组、若干根电子线,再自内而外依次包覆有屏蔽层、编织层和外被层,通过设置在线材中心的填充条,提高线材物理性能,信号组由若干根信号芯线和地线对绞而成,在信号芯线和地线外周绕包有铝箔层和聚酯带层,其中,信号芯线和地线对绞方向为S方向,铝箔层和聚酯带层绕包方向为Z方向,通过设置信号芯线在S方向对绞,并且铝箔层和聚酯带层沿着Z方向绕包,满足线材整体柔软度要求的同时,提高芯线抗张强度,并且满足线材性能测试要求的同时,长距离使用时线材的衰减高频值更好。

[0022] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

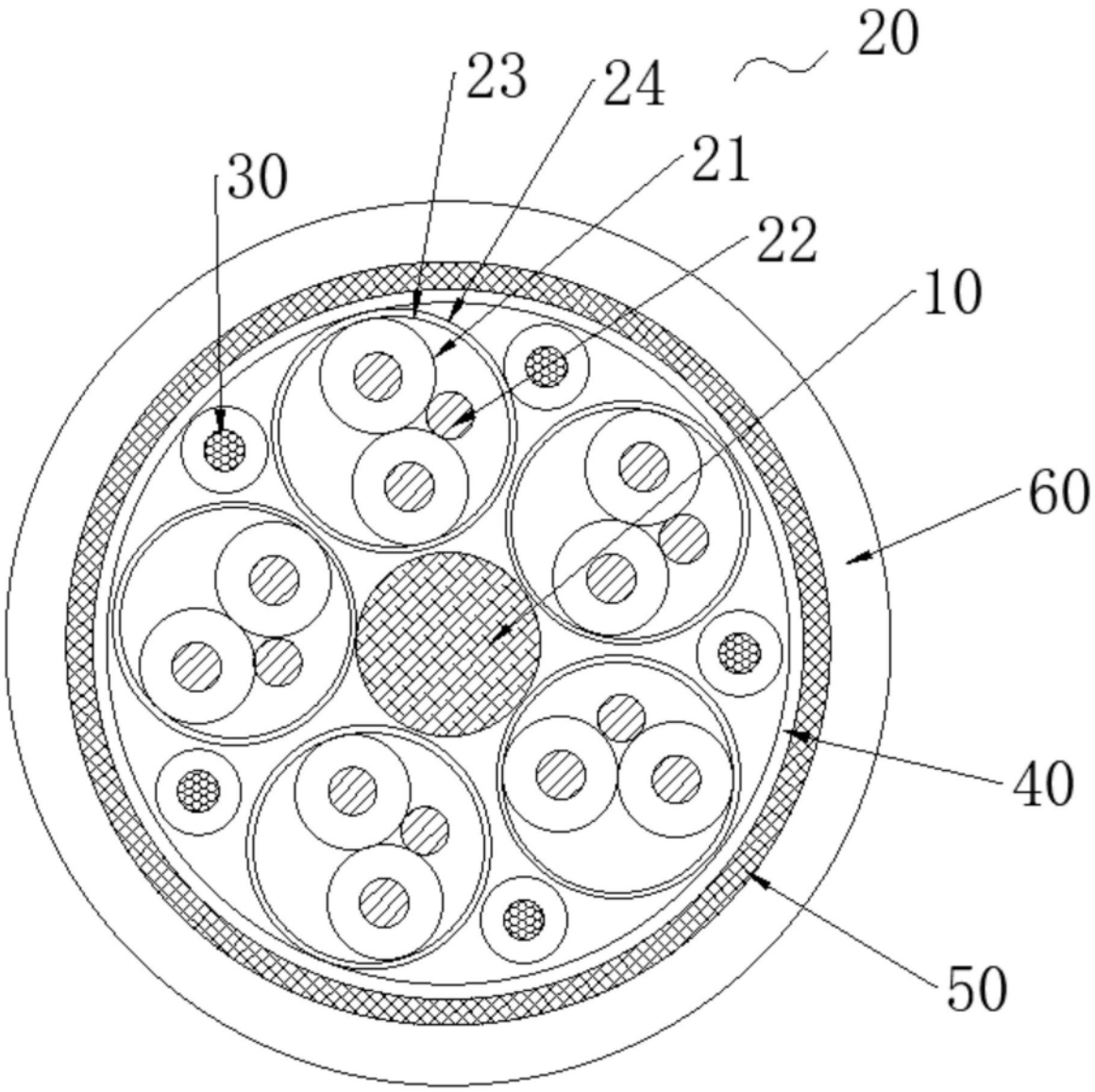


图1