



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101958476 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 200910304253. 7

第 9、12 段、第 3 页第 2 段, 附图 3-4.

(22) 申请日 2009. 07. 13

CN 2519433 Y, 2002. 10. 30, 说明书第 2 页第 9 段、第 3 页第 1 段, 附图 3、7.

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

审查员 徐金环

地址 215316 江苏省昆山市开发区高科技工业园北门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 黄建勋 唐浩 王志国

(51) Int. Cl.

H01R 12/59 (2011. 01)

H01R 12/61 (2011. 01)

H01R 13/46 (2006. 01)

H01R 13/502 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201178190 Y, 2009. 01. 07, 全文.

TW M341978 U, 2008. 10. 01, 全文.

JP 特开 2000-277218 A, 2000. 10. 06, 全文.

CN 201252202 Y, 2009. 06. 03, 说明书第 2 页

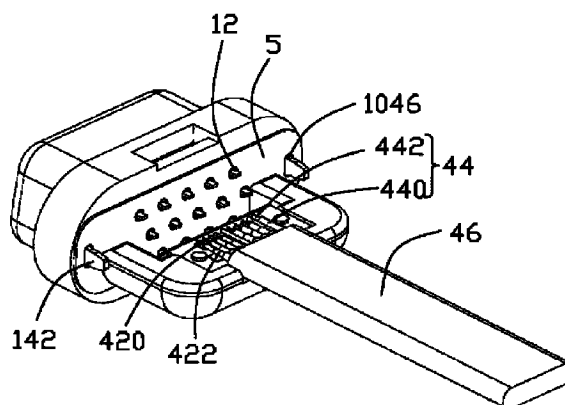
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

线缆连接器组件

(57) 摘要

本发明公开了一种线缆连接器组件, 其包括电连接器、线缆、连接电连接器和线缆的柔性电路板、以及支撑件, 所述电连接器包括绝缘本体以及收容于绝缘本体并穿出绝缘本体后端的端子, 所述线缆是一扁平线缆, 所述柔性电路板具有一端子连接部以及一与端子连接部垂直的线缆连接部, 所述支撑件与电连接器相固定且位于柔性电路板下方用以支撑柔性电路板, 所述端子与柔性电路板的端子连接部电性连接, 所述线缆的一端与柔性电路板的线缆连接部电性连接。



1. 一种线缆连接器组件,其包括电连接器、线缆、连接电连接器和线缆的柔性电路板、以及支撑件,所述电连接器包括绝缘本体以及收容于绝缘本体并穿出绝缘本体后端的端子,其特征在于:所述线缆是一扁平线缆,所述柔性电路板具有一端子连接部以及一与端子连接部垂直的线缆连接部,所述支撑件与电连接器相固定且位于柔性电路板下方用以支撑柔性电路板,所述端子与柔性电路板的端子连接部电性连接,所述线缆的一端与柔性电路板的线缆连接部电性连接,所述柔性电路板的端子连接部竖直排布,线缆连接部水平排布,所述线缆与柔性电路板连接处水平延伸。

2. 如权利要求1所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述柔性电路板还包括一倾斜的连接部连接端子连接部和线缆连接部。

3. 如权利要求2所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述支撑件包括水平的第一收容空间以收容柔性电路板的线缆连接部、倾斜的第二收容空间以收容柔性电路板的连接部、以及收容通道供线缆穿出。

4. 如权利要求3所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述绝缘本体具有一对固持柱,支撑件具有一对固持槽与固持柱相对应,柔性电路板具有一对固持孔与固持柱相对应,所述固持柱穿过固持孔卡入固持槽中,从而将电连接器与支撑件相固持。

5. 如权利要求2所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述柔性电路板的线缆连接部包括并排排列的焊接片以及一接地片。

6. 如权利要求5所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述线缆包括若干同轴线缆以及若干单芯线,所述同轴线缆包括与焊接片焊接的内导体以及和接地片焊接的外导体,单芯线包括与焊接片连接的电源线以及与接地片连接的接地线。

7. 如权利要求1所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述线缆连接器组件还包括一第一外模,所述第一外模包覆于柔性电路板、支撑件以及线缆的一端,且具有一对扣持臂与所述绝缘本体相扣持。

8. 如权利要求1所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述线缆连接器组件还包括一第二外模,所述第二外模包覆于第一外模外部。

9. 如权利要求1所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述柔性电路板的端子连接部与电连接器之间、线缆连接部与支撑件之间分别具有一加强板。

10. 如权利要求1所述的线缆连接器组件,其特征在于:所述电连接器具有一金属遮蔽壳体,所述金属遮蔽壳体具有一对自金属遮蔽壳体向后延伸的接地脚,所述柔性电路板的端子连接部具有一对靠近其两侧的通孔,所述接地脚穿过所述通孔与通孔连接。

线缆连接器组件

【技术领域】

[0001] 本发明是关于一种线缆连接器组件,尤其指一种具有扁平线缆的线缆连接器组件。

【背景技术】

[0002] 线缆连接器组件被广泛的应用于不同的电子设备之间的连接以及电子设备内部不同电子装置的连接。而现代电子元件设计时,无论是外置还是内置的线缆连接器组件都往小型、美观发展。现有技术中的一些连接器,例如用于视频信号传输的连接器(VGA 连接器),由于连接界面的限制,其端子排列成三排,因此,当其与线缆连接时,如中国专利公告第 CN2422755Y 所揭示的线缆连接器组件,线缆会分别焊接于端子的末端,这样向后延伸的线缆会由一绝缘套管套住收纳和保护该等线缆。显然这样的线缆无法排列成一排,而只能收容在圆柱形的绝缘套管中。但是,现代一些线缆连接器组件往往需要扁平状的线缆排列以配合线缆另一端的连接器的端子排布。因此上述直接焊接的方式不能满足现代多样化的需求。另一些连接器组件或许提供了一些将两排及其以上排端子转接形成一排导电路径的可能设计,例如中国专利公告第 CN2520017Y 号即揭示了一种堆叠式电子卡连接器,堆叠式卡连接器与另一插头连接器之间的连接使用了柔性电路板,如专利附图图 9 所示,柔性电路板 4 可以成功的将卡连接器的两排端子与位于同一个平面上的导电路径连接。但是柔性电路板与线缆的连接往往比其与连接器的连接要复杂许多,由于柔性电路板较软,线缆与柔性电路板焊接时由于缺乏支撑件而无法直接焊接。因此有必要对现有技术进行改进,提供一种小型化的适合扁平线缆连接器组件。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的在于提供一种小型的具有扁平线缆的线缆连接器组件。

[0004] 为了实现上述目的,本发明线缆连接器组件采用如下技术方案:一种线缆连接器组件,其包括电连接器、线缆、连接电连接器和线缆的柔性电路板、以及支撑件,所述电连接器包括绝缘本体以及收容于绝缘本体并穿出绝缘本体后端的端子,所述线缆是一扁平线缆,所述柔性电路板具有一端子连接部以及一与端子连接部垂直的线缆连接部,所述支撑件与电连接器相固定且位于柔性电路板下方用以支撑柔性电路板,所述端子与柔性电路板的端子连接部电性连接,所述线缆的一端与柔性电路板的线缆连接部电性连接。

[0005] 相较于现有技术,本发明线缆连接器组件具有以下优点:实现了多排端子和一排线缆之间的连接,且占用空间小。

【附图说明】

[0006] 图 1 为本发明的线缆连接器组件的立体图。

[0007] 图 2 为图 1 的分解图。

[0008] 图 3 为图 1 的另一角度的分解图。

【0009】 图 4 为本发明中电连接器、线缆、柔性电路板以及支撑件的组合立体图。

【具体实施方式】

【0010】 参照图 1 至图 3 所示,本发明线缆连接器组件 100 包括电连接器 1、线缆 4、连接装置 7 以及遮蔽壳体 2、3。其中电连接器 1 通过连接装置 7 与线缆 4 相连,遮蔽壳体 2、3 包覆电连接器 1 的一部分、连接装置 7 以及线缆 4 的一端。

【0011】 电连接器 1 包括绝缘本体 10 以及收容于绝缘本体 10 中端子 12。绝缘本体 10 具有若干收容端子 12 的收容槽 102,收容槽 102 贯穿绝缘本体 10 的前后表面。绝缘本体 10 包括本体部 104、以及自本体部 104 向前延伸的对接部 106。对接部 106 用以与对接连接器(未图示)对接且较本体部 104 小。本体部 104 包括自其后表面向后延伸出一对固持柱 1042、位于其上下两侧的一对凹槽 1044、以及靠近其左右两侧的一对通槽 1046。通槽 1046 位于对接部 106 的两侧,固持柱 1042 位于通槽 1046 下方。为了防止电磁干扰,电连接器 1 还包括一金属遮蔽壳体 14,该金属遮蔽壳体 14 包覆于绝缘本体 10 对接部的 104 的四周,且延伸至本体部 10 的前表面。金属遮蔽壳体 14 具有一对接地脚 142 自金属遮蔽壳体 14 向后延伸且与本体部 12 的通槽 1046 对应,接地脚 142 穿过通槽 1046 用以更好的固定金属遮蔽壳体 14。绝缘本体 10 的收容槽 102 交错排列成三排,端子 12 穿过收容槽 102,其尾部暴露于连接器 1 外部。因此端子 12 也排列成三排。

【0012】 线缆 4 包括排列成一排的一组同轴线 42 和一组单芯线 44、以及绝缘壳体 46 包覆于所述同轴线 42 和单芯线 44 的外部,从而使得线缆 4 是一扁平线缆。每一同轴线 42 包括一内导体 420 及一外导体 422。线缆 4 与连接器 1 的端子 12 之间通过一柔性扁平线缆 5 实现电性连接。柔性扁平线缆 5 包括一竖直的端子连接部 52、一水平的与端子连接部 52 垂直的线缆连接部 54 以及一自端子连接部 52 倾斜向上延伸的连接部 56。连接部 56 与端子连接部 52 和线缆连接部 54 皆形成一夹角。所述端子连接部 52、线缆连接部 54 以及连接部 56 是由一整片柔性电路板 5 弯折形成。端子连接部 52 具有一对靠近其两侧的通孔 520、若干与端子 12 对应的收容孔 522 以及位于所述通孔 520 下方的一对固持孔 524。所述收容孔 522 位于所述通孔 520 之间供端子 12 穿过从而与柔性电路板 5 焊接。线缆连接部 54 设置有并排排列的若干线缆焊接片 542、位于线缆焊接片 542 后方的接地片 544、以及一对位于焊接片 542 外侧的定位孔 546。同轴线 42 的内导体 420 与对应的焊接片 542 焊接,外导体 422 与接地片 544 焊接。单芯线 44 包括与其对应的焊接片 542 焊接以提供电源的电源线 440 以及与接地片 544 连接以接地的接地线 442。

【0013】 由于线缆 4 与柔性电路板 5 焊接时需要支撑,且为了使焊接之后,线缆 4 不易从柔性电路板 5 脱落,线缆连接器组件 100 还包括一支撑件 6。支撑件 6 单独成型后与电连接器 1 固定在一起,因此支撑件 6 具有一对与电连接器 1 的固持柱 1042 相对应的固持槽 66。支撑件 6 还包括自其上表面向下凹陷形成的一水平的第一收容空间 60、水平的收容通道 62 以及一倾斜的第二收容空间 64。其中第一收容空间 60 与第二收容空间 64 是联通的。柔性电路板 5 的线缆焊接部 54 收容于水平的第一收容空间 60 中,连接部 56 收容于倾斜的第二收容空间中 64,线缆 4 与柔性电路板 5 焊接后自收容通道 62 向后穿出。收容空间 60 具有一对自其低面向上延伸的定位柱 602,定位柱 602 与柔性电路板 5 的定位孔 546 相对应,从而通过定位柱 602 穿过定位孔 546 将柔性电路板 5 的线缆焊接部 54 定位在支撑件 6 的

收容空间 60 内。支撑件 6 与电连接器 1 相固定时,固持柱 1042 穿过柔性电路板 5 的固持孔 524 插入支撑件 6 的固持槽 66 中。本实施例中,柔性电路板 5 的端子连接部 52 与电连接器 1 之间、线缆连接部 54 与支撑件 6 之间还分别具有一加强板(未标号),加强板的形状、大小与柔性电路板 5 相对应,且其具有与柔性电路板 5 对应的开孔以配合柔性电路板 5。加强板能够增加柔性电路板的强度,并且当柔性电路板 5 被弯折时,加强板能够使其更易弯折成需要的角度和形状。

[0014] 连接固定好之后的线缆 4 与电连接器 1 通过外模包覆成型的第一外模 2 和第二外模 3 进行保护。第一外模 2 成型时由于电连接器 1 的绝缘本体 10 的本体部 104 具有一对凹槽 1044,因此第一外模 2 具有与之对应的一对扣持臂 22。扣持臂 22 卡入凹槽 1044 中从而更好的与电连接器 1 相固定。第二外模 3 包覆成型于第一外模 2 外部,且第一外模 2 和第二外模 3 具有不同材质和不同硬度。

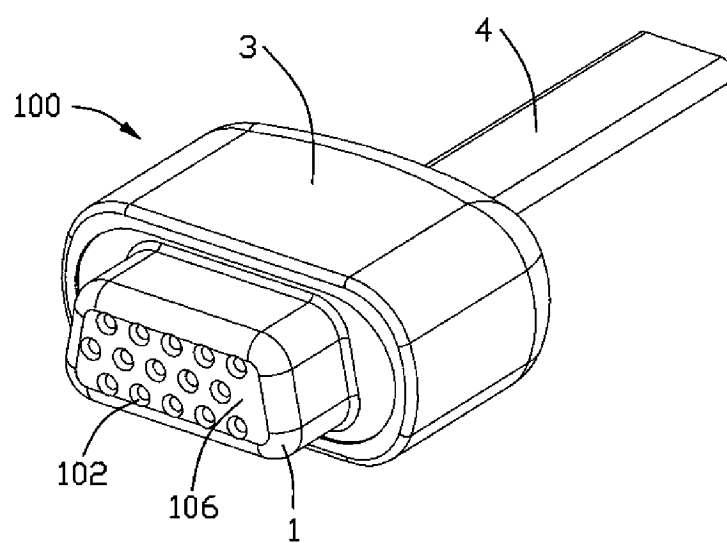


图 1

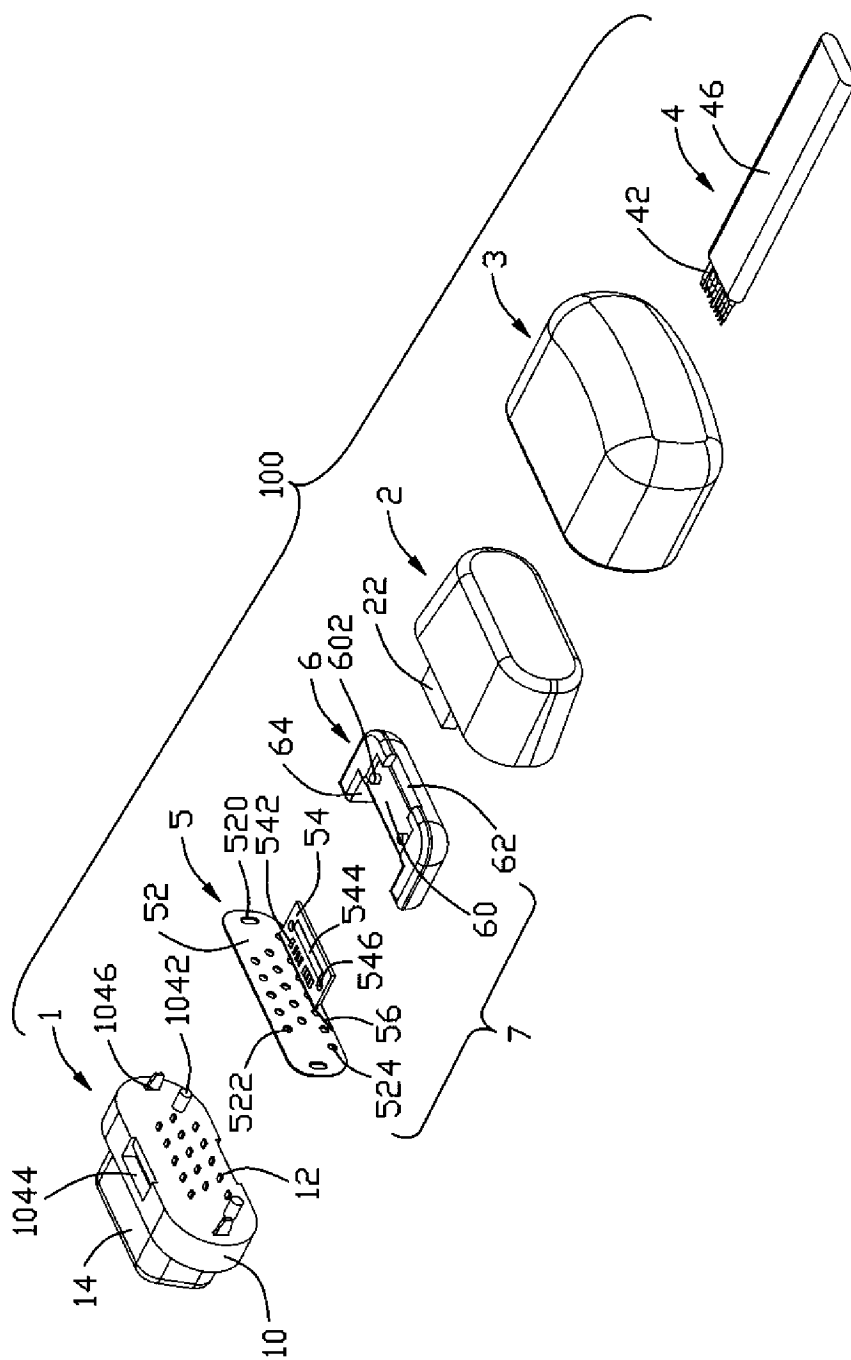


图 2

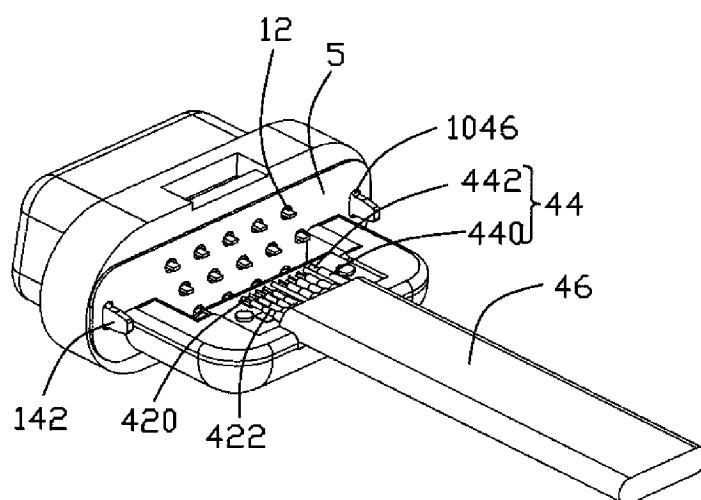


图 3

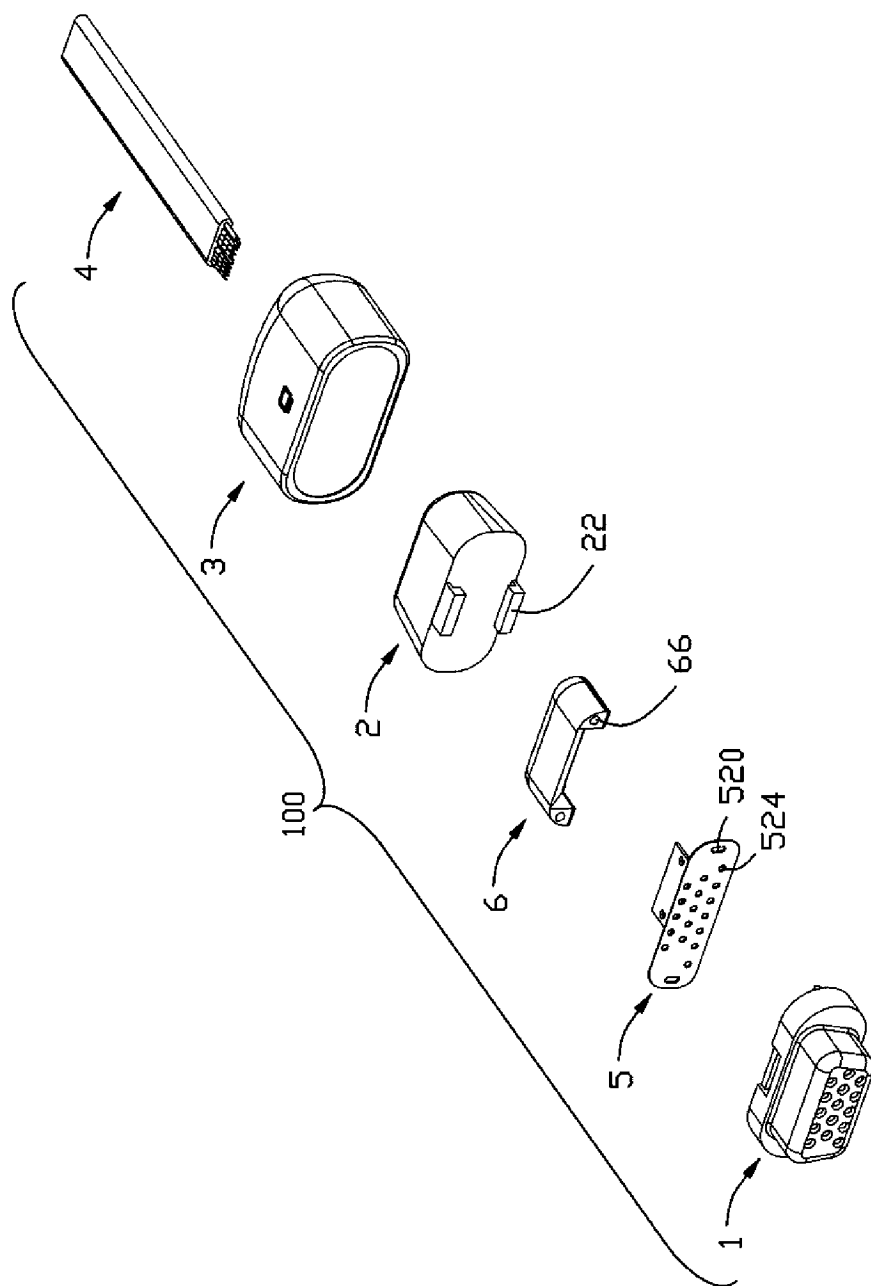


图 4