



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103220876 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201310151015. 3

(22) 申请日 2013. 04. 27

(71) 申请人 上海安费诺永亿通讯电子有限公司  
地址 201108 上海市闵行区申南路 689 号

(72) 发明人 陈德智 李立忠 蒋海英 韩军  
沈迪凯

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

H05K 1/00 (2006. 01)

H05K 3/00 (2006. 01)

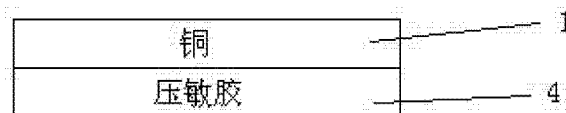
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种柔性电路板结构

(57) 摘要

一种柔性电路板结构,包括:导电金属层和胶层,导电金属层直接胶附在胶层的一侧;其中,柔性电路板结构不包括基材,以降低厚度。一种柔性电路板的制作工艺,将导电金属层直接胶附在胶层的一侧,免去了使用基材,以降低厚度。



1. 一种柔性电路板结构,其特征在于,包括:导电金属层和胶层,所述导电金属层直接胶附在所述胶层的一侧;

其中,所述柔性电路板结构不包括基材,以降低厚度。

2. 根据权利要求1所述的柔性电路板结构,其特征在于,所述胶层为热固胶。

3. 根据权利要求1所述的柔性电路板结构,其特征在于,还包括压敏胶层,胶附在所述胶层的另一侧。

4. 根据权利要求1所述的柔性电路板结构,其特征在于,所述胶层为可过柔性电路板工艺的压敏胶。

5. 根据权利要求1所述的柔性电路板结构,其特征在于,所述基材包括聚酰亚胺,聚酯或聚萘二甲酸乙二醇酯薄膜。

6. 一种柔性电路板的制作工艺,其特征在于,包括:将导电金属层直接胶附在胶层的一侧,免去了使用基材,以降低厚度。

7. 根据权利要求6所述的柔性电路板结构,其特征在于,所述胶层为热固胶,在固化胶附后进行柔性电路板正常后续制造工艺。

8. 根据权利要求6所述的柔性电路板结构,其特征在于,所述胶层为可过蚀刻、电镀、阻焊工艺的压敏胶层,胶附后进行柔性电路板正常后续制造工艺。

## 一种柔性电路板结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子电路领域,特别涉及一种没有基材结构的柔性电路板结构。

[0002]

### 背景技术

[0003] 柔性电路板 (Flexible Printed Circuit, 下文中用 FPC 代替), 是以 聚酰亚胺 (PI), 聚酯 (PET) 或聚萘二甲酸乙二醇酯 (PEN) 等薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性, 绝佳的可挠性印刷电路板。其简称软板或 FPC, 具有配线密度高、重量轻的优点, 因此被广泛应用于各个领域。

[0004] 目前的柔性电路板结构, 有两种主要形式:

如图 1 所示, 一种是由导电金属层 1 和基材 3 组成, 在导电金属层 1 和基材 3 之间有胶层 2 将两者粘接在一起。在基材 3 的另一面, 可以贴普通压敏胶 4。在导电金属层的上面可以刷油墨或者覆盖膜以保护导电金属层的保护层 5。

[0005] 如图 2 所示, 另一种是有导电金属层 1 和基材 3 组成, 在导电金属层 1 和基材 3 之间没胶。在基材 3 的另一面, 可以贴普通压敏胶 4。在导电金属层 1 的上面可以刷油墨或者覆盖膜以保护导电金属层的保护层 5。

[0006] 上述产品的主要缺点在于, 在当今电子产品越来越薄的背景下, 由于 FPC 的导电金属层设置在基材上, 从而使得 FPC 成本较高而且 FPC 总体比较厚, 无法满足日新月异的电子产品的需求。因此, 市场急需更加薄, 且成本低廉的柔性电路板结构来替代传统的柔性电路板。

[0007]

### 发明内容

[0008] 本发明针对现有技术存在的上述不足, 提供了一种没有基材的柔性电路板结构, 较现有的柔性电路板更薄、成本更低的优点。

[0009] 本发明通过以下技术方案实现:

一种柔性电路板结构, 包括: 导电金属层和胶层, 导电金属层直接胶附在胶层的一侧; 其中, 柔性电路板结构不包括基材, 以降低厚度。

[0010] 较佳的, 胶层为热固胶。

[0011] 较佳的, 还包括压敏胶层, 胶附在胶层的另一侧。

[0012] 较佳的, 胶层为可过蚀刻、电镀、阻焊工艺的压敏胶。

[0013] 较佳的, 基材包括聚酰亚胺或聚酯薄膜。

[0014] 本发明另提供一种柔性电路板的制作工艺, 免去了使用基材, 较现有的柔性电路板更薄、成本更低的优点

一种柔性电路板的制作工艺, 包括: 将导电金属层直接胶附在胶层的一侧, 免去了使用基材, 以降低厚度。

[0015] 较佳的,胶层为热固胶,在固化胶附后进行柔性电路板正常后续制造工艺。

[0016] 较佳的,胶层为可过蚀刻、电镀、阻焊工艺的压敏胶层,胶附后进行柔性电路板正常后续制造工艺。

[0017]

#### 附图说明

[0018] 图 1 所示的是一种现有的柔性电路板结构;

图 2 所示的是另一种现有的柔性电路板结构;

图 3 所示的是本发明实施例一提供的一种柔性电路板结构;

图 4 所示的是本发明实施例二提供的一种柔性电路板结构。

[0019]

#### 具体实施方式

[0020] 以下将结合本发明的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述和讨论,显然,这里所描述的仅仅是本发明的一部分实例,并不是全部的实例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0021] 为了便于对本发明实施例的理解,下面将结合附图以几个具体实施例为例作进一步的解释说明,且各个实施例不构成对本发明实施例的限定。

[0022] 实施例一:

一种没有基材的柔性电路板结构,包括:导电金属层 1 和胶层 2,导电金属层 1 直接胶附在胶层 2 的一侧。

[0023] 其中,胶层 2 为热固胶,热固胶是一种可塑性的粘合剂,在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变,而化学特性不变。在胶层 2 的另一侧还可以包括压敏胶层 4。

[0024] 其制作工艺为:将热固胶涂在导电金属层 1 上,固化后即可得到柔性电路板所用的基础材料。将得到的基础材料进行柔性电路板的正常制造工艺(曝光、显影、刻蚀、刷阻焊油墨、电镀、冲切等),即可得到本实施例所述的柔性电路板。同时,可在热固胶的另一侧附上普通的压敏胶层 4,用于固定柔性电路板。

[0025] 实施例二:

一种没有基材的柔性电路板结构,包括:导电金属层 1 和胶层 2,导电金属层 1 直接胶附在胶层 2 的一侧。

[0026] 其中,胶层 2 为压敏胶层 4,这样就无需再次附胶,可以节约成本,减小柔性电路板的厚度。须知,这里的压敏胶层 4 是可过蚀刻、电镀、阻焊等工艺的特殊压敏胶层 4,以便于在后续的制造工艺中避免损坏。

[0027] 其制作工艺为:将可过蚀刻电镀阻焊等工艺的压敏胶层 4 覆在导电金属层 1 上,再进行柔性电路板的正常制造工艺(曝光、显影、刻蚀、刷阻焊油墨、电镀、冲切等),即可得到本实施例所述的柔性电路板。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限与此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,

都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

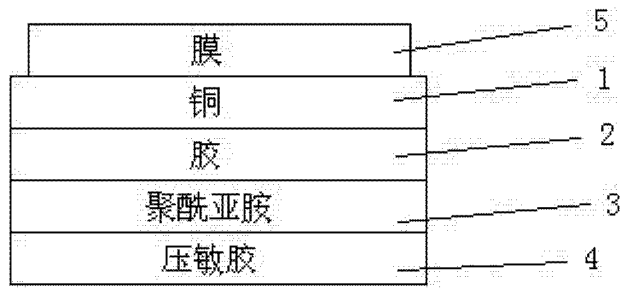


图 1



图 2

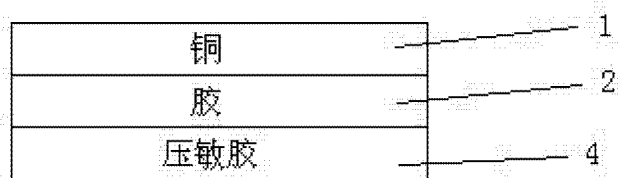


图 3

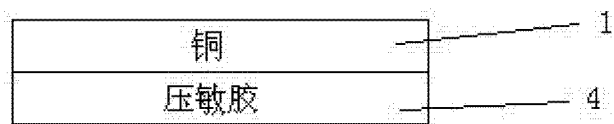


图 4