



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107613658 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710774003.4

(22)申请日 2017.08.31

(71)申请人 惠东县建祥电子科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠东县白花镇  
樟山工业区二区

(72)发明人 张剑锋 吴玫芥 商泽丰 黎光海

(74)专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44349

代理人 陶远恒

(51)Int.Cl.

H05K 3/12(2006.01)

H05K 3/28(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

### (54)发明名称

一种降低PCB碳油板阻值的方法

### (57)摘要

本发明提供一种降低PCB碳油板阻值的方法,包括以下步骤:S<sub>1</sub>:取用铝框空白网,用吸尘轮将网纱清洁干净,然后将干净的水淋到空白网上,将水菲林药膜面平整地向空白网非印刷面粘贴;制成网版;S<sub>2</sub>:用无尘纸将网版非印刷有效面积区域拭干,50℃-60℃烘烤,烘烤9-12min,确保烘干后,刮药膜面上的感光浆共三次,每一次刮完必须烘烤后再刮第二次,反复三次完成;烘干降温后,进行网版曝光图形转移,网版曝光完成后,放S<sub>3</sub>:将网版放置于丝网印刷机台面,印制碳油层,印制时,网版张力为21N~24N,刮胶硬度为75度,刮刀角度为45°,刮刀压力为21kg~24kg,刮刀行进速度为3.5~4.5m/min。本发明方法值得PCB碳油板阻值低,良率高。

1. 一种降低PCB碳油板阻值的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S<sub>1</sub>:取用铝框空白网,用吸尘轮将网纱清洁干净,然后将干净的水淋到空白网上,将水菲林药膜面平整地向空白网非印刷面粘贴;制成网版;

S<sub>2</sub>:用无尘纸将网版非印刷有效面积区域拭干,将网版放入制网专用烤箱,烤箱温度控制在:50℃-60℃,烘烤9-12min,确保烘干后,刮药膜面上的感光浆共三次,每次刮三刀,每一次刮完必须烘烤后再刮第二次,反复三次完成;烘干降温后,进行网版曝光图形转移,网版曝光完成后,放到冲网台,用水5秒;

S<sub>3</sub>:将网版放置于丝网印刷机机台面,印制碳油层,印制时,网版张力为21N~24N,刮胶硬度为75度,刮刀角度为45°,刮刀压力为21kg~24kg,刮刀行进速度为3.5~4.5m/min。

2. 根据权利要求1所述的降低PCB碳油板阻值的方法,其特征在于,碳油层中的碳油添加有0.1%~5%的碳油专用开油水。

3. 根据权利要求2所述的降低PCB碳油板阻值的方法,其特征在于,碳油粘度为500pa.s~600 pa.s。

4. 根据权利要求3所述的降低PCB碳油板阻值的方法,其特征在于,碳油层的厚度为18~21微米。

5. 根据权利要求1所述的降低PCB碳油板阻值的方法,其特征在于,水菲林厚度为35微米。

6. 根据权利要求1所述的降低PCB碳油板阻值的方法,其特征在于,铝框空白网为51T铝框空白网。

7. 根据权利要求1所述的降低PCB碳油板阻值的方法,其特征在于,还包括步骤S<sub>4</sub>:在碳油层表面涂覆阻焊层,阻焊层的厚度小于等于30微米。

## 一种降低PCB碳油板阻值的方法

### 技术领域

[0001] 本发明PCB领域,具体涉及一种降低PCB碳油板阻值的方法。

### 背景技术

[0002] PCB碳油板是采用简单的网印工艺,在单面印制板上复加一层或两层导电碳油墨图形,实现高密度的布线,印刷的导电图形除←互联导线外,还作为电阻、按键开关触点和电磁屏蔽层,适用于电子产品的小型化、轻量化和多功能化的发展趋势。

[0003] 一般对于碳油板的碳油层的阻止有严格的要求,但是在碳油板的制作工程中,碳油板的碳键位置经常会有阻止偏高的隐患,一定程度影响电子零件的响应速度以及反应灵敏度,导致需要再次碳油返工,效率低下。

[0004] 因此,亟需一种降低PCB碳油板阻值的方法。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明旨在提供一种无需返工,可降低PCB碳油板阻值的方法。

[0006] 一种降低PCB碳油板阻值的方法,包括以下步骤:

S<sub>1</sub>:取用铝框空白网,用吸尘轮将网纱清洁干净,然后将干净的水淋到空白网上,将水菲林药膜面平整地向空白网非印刷面粘贴;制成网版;

S<sub>2</sub>:用无尘纸将网版非印刷有效面积区域拭干,将网版放入制网专用烤箱,烤箱温度控制在:50℃-60℃,烘烤9-12min,确保烘干后,刮药膜面上的感光浆共三次,每次刮三刀,每一次刮完必须烘烤后再刮第二次,反复三次完成;烘干降温后,进行网版曝光图形转移,网版曝光完成后,放到冲网台,用水5秒;

S<sub>3</sub>:将网版放置于丝网印刷机机台面,印制碳油层,印制时,网版张力为21N~24N,刮胶硬度为75度,刮刀角度为45°,刮刀压力为21kg~24kg,刮刀行进速度为3.5~4.5m/min。

[0007] 采用三次刮感光胶-烘干的步骤以及特定的印刷工艺,使感光胶以及菲林与铝框空白网结合更紧密,避免有气泡残余,感光胶表面平整,分布均匀,刮完再固化,曝光后的图形平整,防止后续印制碳油层时,由于图形不平整导致碳油层厚度均匀,局部电阻大,影响PCB碳油板良率。

[0008] 优选的,碳油层中的碳油添加有0.1%~5%的碳油专用开油水。

[0009] 采用该比例的碳油专用开油水,能有效稀释碳油,印制碳油层时碳油分布更加均匀,烘干固化后碳油层平整,表面光滑,碳油之间接触紧密,电阻低。

[0010] 优选的,碳油粘度为500pa.s~600 pa.s。

[0011] 该粘度下的碳油便于印刷,成膜性好,容易形成层状,烘干固化后碳油层平整,表面光滑,碳油之间接触紧密,电阻低。

[0012] 优选的,碳油层的厚度为18~21微米。

[0013] 碳油层的厚度为18~21微米,避免厚度过高,容易脱落,碳油层厚度过低,容易造成断路。

[0014] 优选的,水菲林厚度为35微米。

[0015] 图形尺寸精准、分辨率高。

[0016] 优选的,铝框空白网为51T铝框空白网。

[0017] 优选的,还包括步骤S<sub>4</sub>:在碳油层表面涂覆阻焊层,阻焊层的厚度小于等于30微米。

[0018] 阻焊层的厚度小于等于30微米,防止阻焊层厚度过大,容易脱落,且容易形成空气间隙。

[0019] 本发明的有益效果:

1.本发明提供的降低PCB碳油板阻值的方法,采用三次刮感光胶-烘干的步骤,使感光胶以及菲林与铝框空白网结合更紧密,避免有气泡残余,感光胶表面平整,分布均匀,刮完再固化,曝光后的图形平整,防止后续印制碳油层时,由于图形不平整导致碳油层厚度均匀,局部电阻大,影响PCB碳油板良率。

[0020] 2.本发明提供的降低PCB碳油板阻值的方法,采用该比例的碳油专用开油水,能有效稀释碳油,印制碳油层时碳油分布更加均匀,烘干固化后碳油层平整,表面光滑,碳油之间接触紧密,电阻低。

[0021] 3.本发明提供的降低PCB碳油板阻值的方法,该粘度下的碳油便于印刷,成膜性好,容易形成层状,烘干固化后碳油层平整,表面光滑,碳油之间接触紧密,电阻低。

[0022] 4.本发明提供的降低PCB碳油板阻值的方法,碳油层的厚度为18~21微米,避免厚度过高,容易脱落,碳油层厚度过低,容易造成断路。

[0023] 5.本发明提供的降低PCB碳油板阻值的方法,阻焊层的厚度小于等于30微米,防止阻焊层厚度过大,容易脱落,且容易形成空气间隙。

## 具体实施方式

[0024] 本发明提供一种降低PCB碳油板阻值的方法,包括以下步骤:

S<sub>1</sub>:取用铝框空白网,用吸尘轮将网纱清洁干净,然后将干净的水淋到空白网上,将水菲林药膜面平整地向空白网非印刷面粘贴;制成网版;

S<sub>2</sub>:用无尘纸将网版非印刷有效面积区域拭干,将网版放入制网专用烤箱,烤箱温度控制在:50℃-60℃,烘烤9-12min,确保烘干后,刮药膜面上的感光浆共三次,每次刮三刀,每一次刮完必须烘烤后再刮第二次,反复三次完成;烘干降温后,进行网版曝光图形转移,网版曝光完成后,放到冲网台,用水5秒;

S<sub>3</sub>:将网版放置于丝网印刷机机台面,印制碳油层,印制时,网版张力为21N~24N,刮胶硬度为75度,刮刀角度为45°,刮刀压力为21kg~24kg,刮刀行进速度为3.5~4.5m/min。

[0025] 采用三次刮感光胶-烘干的步骤以及特定的印刷工艺,使感光胶以及菲林与铝框空白网结合更紧密,避免有气泡残余,感光胶表面平整,分布均匀,刮完再固化,曝光后的图形平整,防止后续印制碳油层时,由于图形不平整导致碳油层厚度均匀,局部电阻大,影响PCB碳油板良率。

[0026] 作为本发明的又一实施例,碳油层中的碳油添加有0.1%~5%的碳油专用开油水。

[0027] 采用该比例的碳油专用开油水,能有效稀释碳油,印制碳油层时碳油分布更加均匀,烘干固化后碳油层平整,表面光滑,碳油之间接触紧密,电阻低。

[0028] 作为本发明的又一实施例,碳油粘度为500pa.s~600 pa.s。

[0029] 该粘度下的碳油便于印刷,成膜性好,容易形成层状,烘干固化后碳油层平整,表面光滑,碳油之间接触紧密,电阻低。

[0030] 作为本发明的又一实施例,碳油层的厚度为18~21微米。

[0031] 碳油层的厚度为18~21微米,避免厚度过高,容易脱落,碳油层厚度过低,容易造成断路。

[0032] 作为本发明的又一实施例,水菲林厚度为35微米。

[0033] 图形尺寸精准、分辨率高。

[0034] 作为本发明的又一实施例,铝框空白网为51T铝框空白网。

[0035] 作为本发明的又一实施例,还包括步骤S4:在碳油层表面涂覆阻焊层,阻焊层的厚度小于等于30微米。

[0036] 阻焊层的厚度小于等于30微米,防止阻焊层厚度过大,容易脱落,且容易形成空气间隙。

[0037] 以上为本发明的其中具体实现方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些显而易见的替换形式均属于本发明的保护范围。