



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201663023 U

(45) 授权公告日 2010.12.01

(21) 申请号 201020128439.X

(22) 申请日 2010.03.03

(73) 专利权人 华新科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市内湖区瑞光路 480 号
10 楼

(72) 发明人 郭俊雄

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

H01C 7/00 (2006.01)

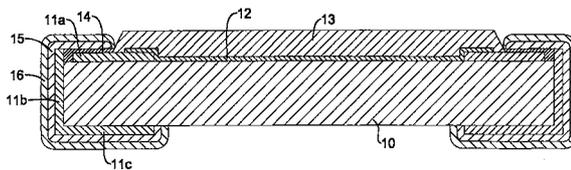
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻

(57) 摘要

本实用新型是有关于一种具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻,该晶片电阻包含一基板、两形成于基板两侧的银电极、一形成于基板上并叠接两侧银电极的电阻,一覆盖该电阻的保护层以及一形成于基板上表面而覆盖银电极裸露部分的抗硫化材,藉由抗硫化材可确保银电极不会与外在环境的硫化物化合变成硫化银,避免与电阻交界面接触不良的情形发生,进而提升电阻在高硫化可靠度测试的产品稳定性。



1. 一种具抗硫化电极结构的晶片电阻,其特征在于其包含:
 - 一基板;
 - 两银电极,分别形成于该基板两侧,各银电极包含位于基板上表面的上部、位于基板侧面的侧部以及位于基板下表面的下部;
 - 一电阻,形成于该基板上表面,该电阻两端分别延伸叠接于基板两侧的银电极上部;
 - 一保护层,形成于基板上而覆盖该电阻;及
 - 两抗硫化材,分别形成于基板两侧而覆盖各银电极上部的裸露部分。
2. 根据权利要求1所述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其特征在于其中所述的电阻为抗硫化电阻,该两抗硫化材为该电阻两端的延伸部分。
3. 根据权利要求1所述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其特征在于其中所述的两抗硫化材为抗硫化电极。
4. 根据权利要求1所述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其特征在于其中所述的两抗硫化材为抗硫化电阻。
5. 根据权利要求1至4中任一权利要求所述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其特征在于其进一步包含两第一金属分别覆盖基板两侧的抗硫化材及银电极,以及两第二金属分别覆盖该两第一金属。
6. 一种具抗硫化电极结构的晶片排阻,其特征在于其包含:
 - 一基板;
 - 多个电阻,形成于该基板上表面,该些电阻两端分别延伸至基板两侧;
 - 多个银电极,形成于该基板两侧而分别连接各电阻的一端,各银电极包含位于基板上表面而与电阻叠接的上部、位于基板侧面的侧部以及位于基板下表面的下部;
 - 一保护层,形成于基板上而覆盖于该些电阻上;及
 - 多个抗硫化材,形成于基板上而覆盖各银电极上部的裸露部分。
7. 根据权利要求6所述的具抗硫化电极结构的晶片排阻,其特征在于其中所述的该些电阻为抗硫化电阻,该些抗硫化材分别为该些电阻两端的延伸部分。
8. 根据权利要求6所述的具抗硫化电极结构的晶片排阻,其特征在于其中所述的该些抗硫化材为抗硫化电极。
9. 根据权利要求6所述的具抗硫化电极结构的晶片排阻,其特征在于其中所述的该些抗硫化材为抗硫化电阻。
10. 根据权利要求7至10中任一权利要求所述的具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻,其特征在于其进一步包含多个第一金属分别覆盖基板两侧的抗硫化材及银电极,以及包含多个第二金属分别覆盖该些第一金属。

具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种晶片电阻及晶片排阻,特别是涉及一种具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻。

背景技术

[0002] 既有晶片电阻主要是于陶瓷基板两侧印上电极,各电极皆延伸至基板上、下表面,并接着在基板上表面印刷一电阻分别连接两侧的电极,最后再于电阻上覆盖一保护层而构成晶片电阻,其中电极一般采用银电极,主要原因在于银的电阻率最低,是常温下导电性最佳的金属材料。

[0003] 然而由于银的金属特性使其易与外在环境的硫化物化合变成硫化银而逐渐延伸至与电阻的接触部分,银电极容易受到硫化侵蚀将造成其与电阻的交界面接触不良或产生断路,从而影响晶片电阻在可靠度测试的产品稳定性。

[0004] 由此可见,上述现有的晶片电阻及晶片排阻在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品又没有适切结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型的具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前业界极需改进的目标。

[0005] 有鉴于上述现有的晶片电阻及晶片排阻存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种新型的具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻,能够改进一般现有的晶片电阻及晶片排阻,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经过反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

[0006] 本实用新型的主要目的在于,克服现有的晶片电阻及晶片排阻存在的缺陷,而提供一种新型的具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻,所要解决的技术问题是使其藉由一抗硫化金属层达到保护银电极不会与外界硫化物产生化合反应,非常适于实用。

[0007] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下的技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种具抗硫化电极结构的晶片电阻,其包含:

[0008] 一基板;

[0009] 两银电极,分别形成于该基板两侧,各银电极包含位于基板上表面的上部、位于基板侧面的侧部以及位于基板上表面的下部;

[0010] 一电阻,形成于该基板上表面,该电阻两端分别延伸叠接于基板两侧的银电极上部;

[0011] 一保护层,形成于基板上而覆盖该电阻;及

[0012] 两抗硫化材,分别形成于基板两侧而覆盖各银电极上部的裸露部分。

[0013] 本实用新型的目的以及解决其技术问题还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0014] 前述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其中所述的电阻为抗硫化电阻,该两抗硫化材为该电阻两端的延伸部分。

[0015] 前述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其中所述的两抗硫化材为抗硫化电极。

[0016] 前述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其中所述的两抗硫化材为抗硫化电阻。

[0017] 前述的具抗硫化电极结构的晶片电阻,其进一步包含两第一金属分别覆盖基板两侧的抗硫化材及银电极,以及两第二金属分别覆盖该两第一金属。

[0018] 本实用新型的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案来实现。依据本实用新型提出的一种具抗硫化电极结构的晶片排阻,其包含:

[0019] 一基板;

[0020] 多个电阻,形成于该基板上表面,该些电阻两端分别延伸至基板两侧;

[0021] 多个银电极,形成于该基板两侧而分别连接各电阻的一端,各银电极包含位于基板上表面而与电阻叠接的上部、位于基板侧面的侧部以及位于基板下表面的下部;

[0022] 一保护层,形成于基板上而覆盖于该些电阻上;及

[0023] 多个抗硫化材,形成于基板上而覆盖各银电极上部的裸露部分。

[0024] 本实用新型的目的以及解决其技术问题还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0025] 前述的具抗硫化电极结构的晶片排阻,其中所述的该些电阻为抗硫化电阻,该些抗硫化材分别为该些电阻两端的延伸部分。

[0026] 前述的具抗硫化电极结构的晶片排阻,其中所述的该些抗硫化材为抗硫化电极。

[0027] 前述的具抗硫化电极结构的晶片排阻,其中所述的该些抗硫化材为抗硫化电阻。

[0028] 前述的具抗硫化电极结构的晶片排阻,其进一步包含多个第一金属分别覆盖基板两侧的抗硫化材及银电极,以及包含多个第二金属分别覆盖该些第一金属。

[0029] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。经由以上可知,为了达到上述目的,本实用新型提供了一种具抗硫化电极结构的晶片电阻,其藉由一抗硫化金属层达到保护银电极不会与外界硫化物产生化合反应。令该具抗硫化电极结构的晶片电阻包含:一基板;两银电极,分别形成于该基板两侧,各银电极包含位于基板上表面的上部、位于基板侧面的侧部以及位于基板下表面的下部;一电阻,形成于该基板上表面,该电阻两端分别延伸叠接于基板两侧的银电极上部;一保护层,形成于基板上而覆盖该电阻;及两抗硫化材,分别形成于基板两侧而覆盖各银电极上部的裸露部分。由于银电极上部覆盖了一层抗硫化材作为隔绝作用,可确保银电极不会与外在环境的硫化物产生化合反应而变成硫化银,避免了银电极与电阻交界面接触不良的情形发生,进而可提升晶片电阻在高硫化可靠度测试的产品稳定性。

[0030] 本实用新型提供一种具抗硫化电极结构的晶片排阻,其包含:一基板;多个电阻,形成于该基板上表面,该些电阻两端分别延伸至基板两侧;多个银电极,形成于该基板两侧而分别连接各电阻的一端,各银电极包含位于基板上表面而与电阻叠接的上部、位于基板侧面的侧部以及位于基板下表面的下部;一保护层,形成于基板上而覆盖于该些电阻上;

及多个抗硫化材,形成于基板上而覆盖各银电极上部的裸露部分。

[0031] 借由上述技术方案,本实用新型具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻至少具有下列优点及有益效果:本实用新型提供了一种具抗硫化电极结构的晶片电阻,本实用新型藉由在银电极上覆盖一层抗硫化材,可确保与电阻连接的银电极部分不会与外在环境的硫化物化合变成硫化银,避免与电阻交界面接触不良的情形发生,进而提升电阻在高硫化可靠度测试的产品稳定性。

[0032] 综上所述,本实用新型是有关于一种具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻,该晶片电阻包含一基板、两形成于基板两侧的银电极、一形成于基板上并叠接两侧银电极的电阻,一覆盖该电阻的保护层以及一形成于基板上表面而覆盖银电极裸露部分的抗硫化材,藉由抗硫化材可确保银电极不会与外在环境的硫化物化合变成硫化银,避免与电阻交界面接触不良的情形发生,进而提升电阻在高硫化可靠度测试的产品稳定性。本实用新型在技术上有显著的进步,并具有明显的积极效果,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0033] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0034] 图 1 是本实用新型一较佳实施例的剖视图。

[0035] 图 2 是本实用新型另一较佳实施例的剖视图。

[0036] 10 :基板 11a,11b,11c :银电极

[0037] 12 :电阻 13 :保护层

[0038] 14 :抗硫化材 15 :第一金属

[0039] 16 :第二金属

具体实施方式

[0040] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的具抗硫化电极结构的晶片电阻及晶片排阻其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0041] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚的呈现。为了方便说明,在以下的实施例中,相同的元件以相同的编号表示。

[0042] 请参考图 1 所示,为本实用新型具抗硫化电极结构的晶片电阻一较佳实施例的剖面示意图,其包含:

[0043] 一基板 10,本实施例中为一陶瓷基板;

[0044] 两银电极 11a,11b,11c,是分别形成于该基板 10 两侧,通常是透过印刷手段形成于基板 10 两侧;各银电极 11a,11b,11c 包含位于基板 10 上表面的上部 11a、位于基板 10 侧面的侧部 11b 以及位于基板 10 下表面的下部 11c;

[0045] 一电阻 12,是形成于该基板 10 上表面,一般是透过印刷手段形成于基板 10 上表面,该电阻 12 两端分别延伸叠接在基板 10 两侧的银电极上部 11a 上,其可为抗硫化电阻;

[0046] 一保护层 13, 形成于基板 10 上而覆盖该电阻 12, 一般经过印刷、干燥、烧结等制程步骤而形成在电阻 12 上;

[0047] 两抗硫化材 14, 分别形成于基板 10 两侧而覆盖各银电极上部 11a 的裸露部分, 即覆盖未被前述电阻 12 叠接的部分, 以作为防硫化的隔绝保护; 该抗硫化材 14 可为抗硫化电极或抗硫化电阻;

[0048] 两第一金属 15, 分别覆盖基板 10 两侧的抗硫化材 14 及银电极 11a, 11b, 11c, 本实施例中, 该第一金属 15 为一镍层; 及

[0049] 两第二金属 16, 分别覆盖该两第一金属 15, 本实施例中, 该第二金属 16 为一锡层。

[0050] 第一及第二金属 15、16 主要用以增加前述银电极 11a, 11b, 11c 的焊接强度。

[0051] 在基板 10 上形成银电极 11a, 11b, 11c 时, 是先基板 10 上、下表面印刷前述银电极上部 11a 与下部 11c, 待印刷上电阻 12、保护层 13 跟抗硫化材 14 之后, 再在基板 10 侧面形成银电极侧部 11b, 完成上、下部 11a, 11c 的电性连接。

[0052] 请进一步参考图 2 所示, 前述抗硫化材 14 可设计其与电阻 12 同为相同材料所制成, 故可视为前述电阻 12 一直延伸覆盖前述银电极上部 11a, 因此在形成保护层 13 之前, 可直接令电阻 12 完全覆盖基板 10 上表面的银电极上部 11a。

[0053] 由于抗硫化材 14 的隔绝保护, 银电极上部 11a 不会与外界硫化物产生化合反应而逐渐延伸侵蚀到银电极上部 11a 与电阻 12 的接触部分。

[0054] 本实用新型的技术手段亦可应用于晶片排阻的结构, 与晶片电阻不同处仅在于从印刷单一电阻 12 于基板 10 上改为印刷多个电阻 12 于基板 10 上, 再令多个银电极 11a, 11b, 11c 形成于该基板 10 两侧而分别连接各电阻 12 的一端; 再令保护层 13 形成于基板 10 上而覆盖于这些电阻 12 上; 最后再于基板 10 上形成多个抗硫化材 14 来覆盖各银电极上部 11a 的裸露部分, 之后再视需求进一步形成第一及第二金属 15、16。

[0055] 由于晶片排阻的结构剖面示意与前述具单一电阻的晶片电阻的剖视图相同, 故在此不重复绘制。

[0056] 综上所述, 本实用新型藉由在银电极上覆盖一层抗硫化材, 可确保与电阻连接的银电极部分不会与外在环境的硫化物化合变成硫化银, 避免与电阻交界面接触不良的情形发生, 进而提升电阻在高硫化可靠度测试的产品稳定性。

[0057] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例而已, 并非对本实用新型作任何形式上的限制, 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本实用新型, 任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内, 当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容, 依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本实用新型技术方案的范围。

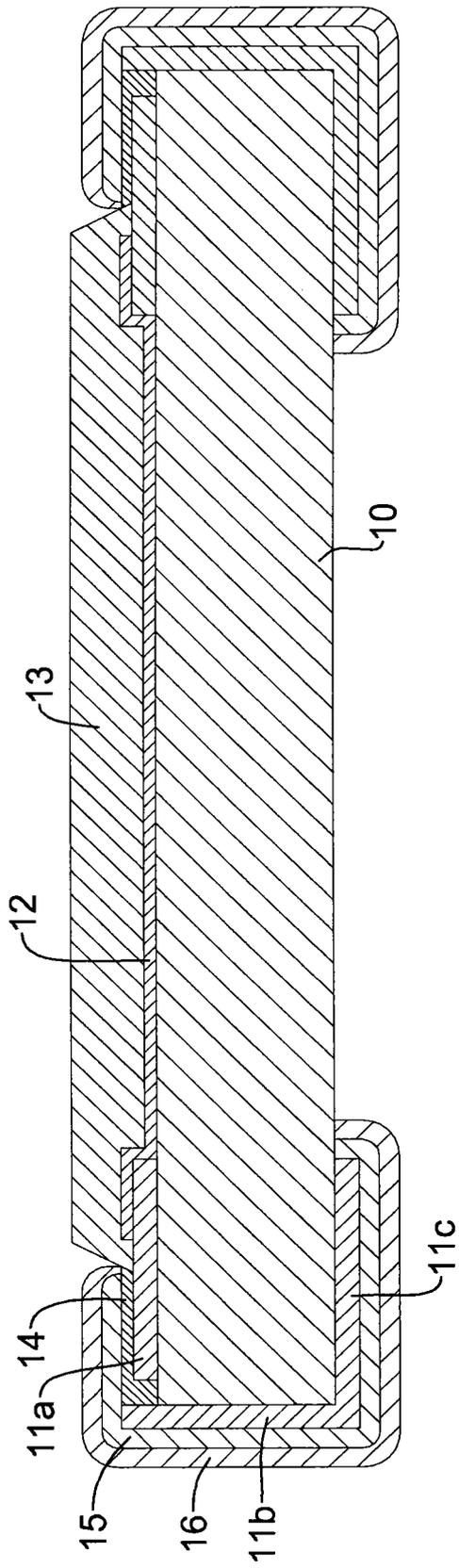


图 1

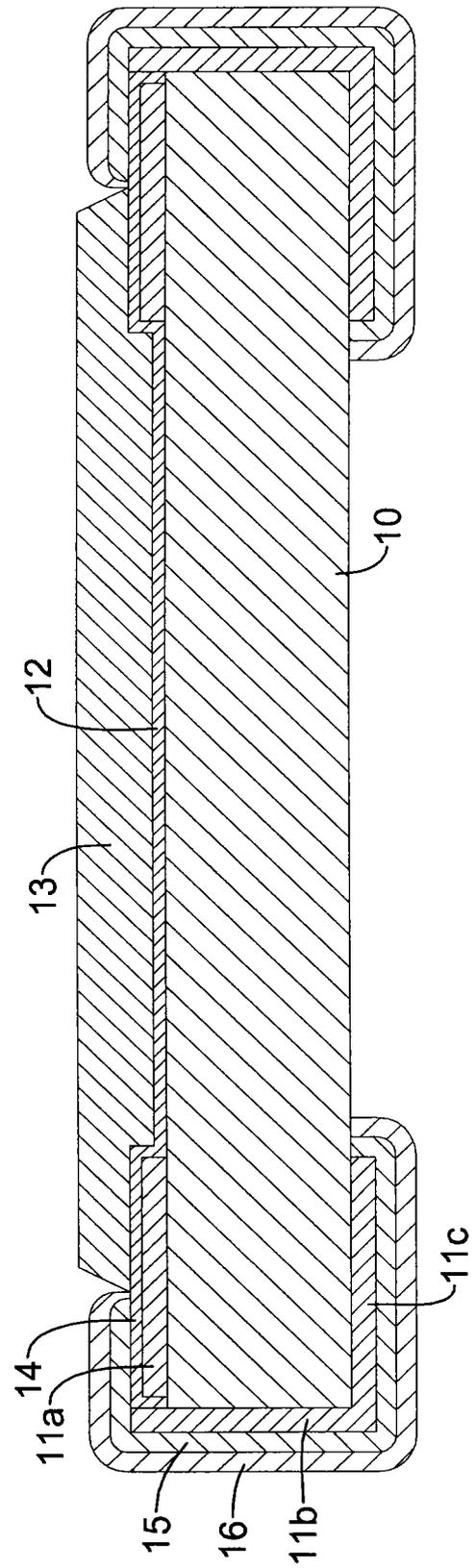


图 2