

 专利审查案例丛书 |

YUANQIJIAN HE BANDAOTI LINGYU ZHUANLI SHENCHA ANLI PINGXI

元器件和半导体领域 专利审查案例评析

国家知识产权局专利局电学发明审查部

应志红 刘 军 张 月 王 鹏 著
刘晓华 钱丹娜 杨万里



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

专利审查案例丛书

YUANQIJIAN HE BANDAOTI LINGYU ZHUANLI SHENCHA ANLI PINGXI

元器件和半导体领域 专利审查案例评析

国家知识产权局专利局电学发明审查部

应志红 刘 军 张 月 王 鹏 著
刘晓华 钱丹娜 杨万里



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

内容提要

本书以新颖性、创造性判断为主线,针对元器件、半导体领域提供了一些具有典型性的审查案例并进行分析。其中,既有涉及检索技巧,也有涉及技术理解、法律判断的案例。有些案例很有特点,分析也颇有深度。

读者对象:相关技术领域专利代理人、专利审查员、审查研究人员

责任编辑:黄清明

责任校对:韩秀天

封面设计:刘伟

责任出版:卢运霞

图书在版编目(CIP)数据

元器件和半导体领域专利审查案例评析/应志红等著. —北京:知识产权出版社, 2013. 7

ISBN 978-7-5130-2102-9

I. ①元… II. ①应… III. ①元器件—专利—审查—案例—中国 ②半导体—专利—审查—案例—中国 IV. ①D923.425

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第131964号

元器件和半导体领域专利审查案例评析

应志红 刘军 张月 王鹏 刘晓华 钱丹娜 杨万里 著

出版发行: 知识产权出版社

社址:北京市海淀区马甸南村1号

邮编:100088

网 址: <http://www.ipph.cn>

邮 箱: bjb@cnipr.com

发行电话:010-82000860 转 8101/8102

传 真:010-82005070/82000893

责编电话:010-82000860 转 8117

责编邮箱: hqm@cnipr.com

印 刷:北京雁林吉兆印刷有限公司

经 销:各大网店、新华书店及相关销售网点

开 本:720mm×1000mm 1/16

印 张:8.25

版 次:2013年7月第1版

印 次:2013年7月第1次印刷

字 数:110千字

定 价:36.00元

ISBN 978-7-5130-2102-9

出版版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

序 言

作为曾经从事过专利审查、复审、无效审查工作的老审查员，我深知新颖性、创造性审查对于稳定的专利权至关重要，也深知这项工作对审查员综合能力要求甚高。技术理解能力、法律运用能力、检索工具使用能力、外语阅读能力，任一能力的缺失都将直接影响审查结果的客观性、准确性及稳定性。

因此，当我看到我们部门的审查员在审查之余主动地整理出自己的经验之作——审查案例时，我感受到了他们对这份工作的尊重与热爱。

此书的特点是以新颖性、创造性判断为主线，针对元器件、半导体领域提供了一些具有典型性的案例，其中，既有涉及检索技巧的介绍，也有涉及技术理解、法律判断的案例。有些案例很有特点，分析也颇有深度。

日复一日的审查工作不仅提供着公共产品——授权专利，同时也为审查工作本身积累着宝贵财富——审查经验。愿我们的审查员们能够珍惜前人的经验、奉献自己的经验，在一代又一代专利审查工作者的努力下，创造出愈加精致的公共产品——公众信任、法律稳定的中国专利。

李永红

目 录

序 言	I
第一章 检 索	1
第一节 全面检索	1
1.1.1 对有检索报告的 PCT 申请的充分检索	2
1.1.2 补充检索的时机把握	8
第二节 检索技巧	15
1.2.1 复杂数值范围的检索	15
1.2.2 具有形貌特征的权利要求的检索	21
1.2.3 检索过程中关键词的扩展	27
1.2.3.1 效果性限定	27
1.2.3.2 功能性限定	32
第二章 实体审查	38
第一节 把握立法宗旨，正确适用法律条款	38
第二节 理解发明实质，准确判断申请	45
2.2.1 新颖性审查	45
2.2.2 创造性审查	46
2.2.2.1 创造性评述时“三步法”的使用	47
2.2.2.2 通过合乎逻辑的分析、推理或有限试验得出 数值限定的判断	49

2.2.2.3 公知常识在创造性判断中的应用	57
2.2.3 针对申请人意见陈述的审查	66
2.2.3.1 准确判断申请人意见的合理性	66
2.2.3.2 适当的评述方式提高沟通效率	73
第三节 合理使用证据,提升通知书说服力	79
2.3.1 对比文件证据的使用	80
2.3.1.1 权利要求中的并列技术方案分别采用不同的 对比文件评述	80
2.3.1.2 独立权利要求与从属权利要求分别采用不 同的对比文件评述	86
2.3.1.3 两组从属权利要求分别采用不同的对比文件 评述	89
2.3.2 公知常识证据的使用	95
2.3.2.1 首次审查意见提供公知常识证据	95
2.3.2.2 后续审查中提供公知常识证据	96
2.3.2.3 公知常识认定存在异议时的替代证据	103
第三章 其 他	106
第一节 缺乏必要技术特征	106
第二节 优先权核实	109
第三节 公开不充分	116
3.3.1 半导体制造方法公开不充分	117
3.3.2 显示器装置公开不充分	120

第一章 检 索

检索是发明专利申请实质审查中的重中之重，是一件专利申请在授权前的必经过程。检索的目的是为了了解现有技术，在此基础上评价专利申请的新颖性、创造性等。在实际审查中，绝大多数的审查意见通知书都要在进行了检索之后作出，检索结果的好坏直接关系到发明专利申请的权利范围，甚至关系到该权利的获得与否。

如何针对一件发明专利申请进行充分有效的检索、在何时机进行补充检索，以及在检索中使用怎样的检索技巧，下面的案例会给出一些启示。

第一节 全面检索

全面检索，即要求对申请文件的权利要求涵盖的所有技术方案、甚至说明书中包含的所有技术方案进行彻底充分的检索。即使存在国际检索报告或该申请的同族申请已有检索结果供参考的情况下，也不能轻易放弃检索，应根据自身审查实践中对技术的积累，合理判断这些结果的准确性，采取合适的检索策略，尽量针对申请所有可检索的技术方案进行检索。但实际操作中，考虑到检索的时间、精力和成本与预期可能获得的结果等因素，可以在合适的时候选择中止检索，也

可以在必要的时候选择进行补充检索。

相比而言，进行了全面检索的申请文件，由于其评价发明专利申请的技术方案彻底、完整，有利于缩短结案周期。

1.1.1 对有检索报告的 PCT 申请的充分检索

要点：根据本领域技术知识，对 PCT 国际检索报告的准确性进行判断，在已有检索报告为全 A 文献的基础上对申请进行充分的检索，避免漏检。

一、案情介绍

本申请为 PCT 国际申请，国际检索报告仅给出 4 篇 A 类美国文献。审查过程中，经过对申请文件的分析，没有采用国际检索报告的结论、放弃检索。而是进一步进行充分检索，在第一次审查意见通知书中采用两篇对比文件评述申请的新颖性/创造性。在申请人修改权利要求后，再次补充检索对比文件，结合前面的对比文件评述申请的创造性，之后申请人未答复审查意见，申请被视为撤回。

原始申请

发明目的：集成电路中的电路元件，需要彼此电气地隔离，通过离散的电气轨迹实现隔离的电路元件之间的电气连通。在微电子衬底中形成微电子器件的隔离结构时，需要减少或大体上消除在隔离结构的绝缘材料中形成表面空腔。

本申请通过在沟槽末端提供大体上与其开口相对的扩大部分或腔室 136，减少或避免了如现有技术中在沟槽内形成绝缘材料时产生的空腔 226。

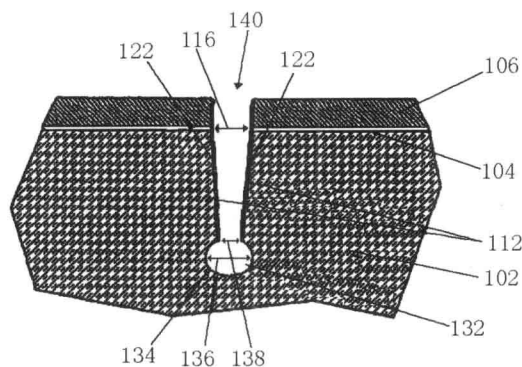


图 1-1 本申请的隔离结构

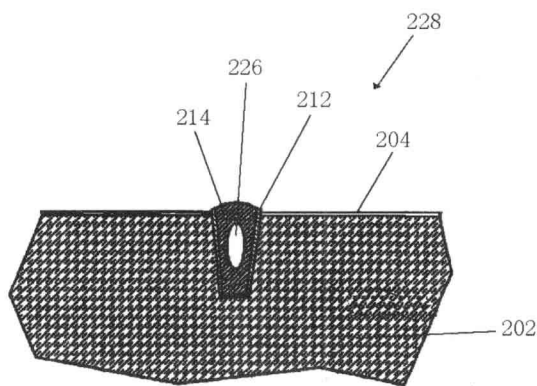


图 1-2 对比文件的隔离结构

权利要求1: 一种隔离结构, 包括:

微电子衬底，其具有第一表面；沟槽，其从所述微电子衬底第一表面延伸进入所述微电子衬底，

所述沟槽具有至少一个侧壁和靠近所述微电子衬底第一表面的沟槽开口；腔室，其在与所述沟槽开口相对的所述沟槽的末端处形成于所述微电子衬底内；以及绝缘材料，其布置在所述腔室和所述沟槽内。

检索过程

参看国际检索报告，列出的4篇A类对比文件，均为半导体领域常见分类号，如H01L21/—（专门适于制造或处理半导体或固体器件或其部件的方法或设备），和H01L27/—（由在一个共用衬底内或其上形成的多个半导体或其他固态组件组成的器件）。而本申请权利要求1，其仅限定为“微电子衬底”，使用该衬底的领域也应当作为检索领域，因而，将检索的分类号扩展到H01L29/—（专门适用于整流、放大、振荡或切换，并具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒的半导体器件；具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒，例如PN结耗尽层或载流子集结层的电容器或电阻器；半导体本体或其电极的零部件），以最大可能避免漏检。

关键词：

CPRS, CNKI: 隔离, 绝缘, 间隔, 隔, 微电子, 半导体, 硅, 沟, 槽, 开口, 通孔, 孔, 缝, 隙, 渠, 空腔, 腔, 室

EPODOC, WPI, PAJ: spacer, dielectric, insulator, nonconductor, isolation, rib, barrier, micro - electronics, semiconductor, silicon, trench, hole, open, channel, groove, trough, slot, cavum, hollow

经过检索得到两篇相关的现有技术文献，用于评述申请的新颖性/创造性。

第一次审查意见通知书

评述如下：

1. 权利要求 1 请求保护一种隔离结构，对比文件 1 也公开了一种隔离结构，并具体公开了以下技术特征（参见 $\times \times \times$ ）：隔离结构包括衬底材料 102（相当于衬底），例如硅（即微电子），其具有上表面（相当于第一表面），并具有在上表面上延伸入衬底材料 102 的沟槽 104，沟槽 104 具有侧壁和靠近衬底材料 102 的上表面的沟槽开口，在与沟槽开口相对的沟槽的末端处的衬底材料 102 内形成管状部分 306（相当于腔室），以及在管状部分 306 和沟槽 104 内布置有例如 TEOS 或 BPSC 的沟槽氧化填充物 108（相当于绝缘材料）。该权利要求 1 所要求保护的技术方案与对比文件 1 所公开的内容相比，所不同的仅仅是文字表达方式上略有差别，其技术方案实质上是相同的，且两者属于相同的技术领域，解决的技术问题相同，并能产生相同的技术效果，因此该权利要求 1 所要求保护的方案不具备《专利法》第二十二条第二款所规定的新颖性。

第一次审查意见通知书答复

权利要求 1 修改为（画线部分为申请人补入的技术特征）：

微电子衬底，其具有第一表面；沟槽，其从所述微电子衬底第一表面延伸进入所述微电子衬底，

所述沟槽具有至少一个侧壁和靠近所述微电子衬底第一表面的沟槽开口；腔室，其在与所述沟槽开口相对的所述沟槽的末端处形成于所述微电子衬底内；以及绝缘材料，其布置在所述腔室和所述沟槽内；以及多个空腔，其形成在所述腔室内的绝缘材料内。

陈述意见认为，修改后的权利要求 1 中，进一步限定了形成在所述腔室内的绝缘材料内的多个空腔。这些空腔降低了由隔离部在硅扩散区上产生的不期望有的压缩应力。

补充检索

针对申请人提交的修改文件和意见陈述，再一次进行补充检索，得到新的对比文件，经过分析，可以与对比文件 1 相结合，评述权利要求 1 的创造性。

第二次审查意见通知书

节选针对权利要求 1 的评述，如下：

1. 权利要求 1 请求保护一种隔离结构，对比文件 1 也公开了一种隔离结构，并具体公开了以下技术特征（参见×××）：隔离结构包括衬底材料 102（相当于衬底），例如硅（即微电子），其具有上表面（相当于第一表面），其具有在上表面上延伸入衬底材料 102 的沟槽 104，沟槽 104 具有侧壁和靠近衬底材料 102 的上表面的沟槽开口，在与沟槽开口相对的沟槽的末端处的衬底材料 102 内形成管状部分 306（相当于

腔室), 以及在管状部分 306 和沟槽 104 内布置有例如 TEOS 或 BPSG 的沟槽氧化填充物 108 (相当于绝缘材料)。该权利要求所要求保护的技术方案与对比文件 1 所公开的内容相比, 区别技术特征为: 多个空腔, 其形成在所述腔室内的绝缘材料内。基于上述区别技术特征, 可以确定本发明相对于对比文件 1 实际要解决的技术问题是: 更好地降低由该隔离在硅扩散区上产生的不期望有的压缩应力。对比文件 3 公开了一种隔离结构的制造方法, 并具体公开了如下技术特征 (参见 $\times \times \times$): 在 SOI 晶片上具有浅沟道隔离结构 46, 其具有绝缘材料 42, 绝缘材料 42 内具有多个介电间隔 44 (相当于空腔)。由此可见, 上述区别技术特征被对比文件 3 公开了, 且其在对比文件 3 的技术方案中所起的作用与其在本权利要求所述的技术方案中所起的作用相同, 都是用于更好地降低由该隔离在硅扩散区上产生的不期望有的压缩应力。在对比文件 1 的基础上结合对比文件 3 以获得该权利要求所要求保护的技术方案, 对所属技术领域的技术人员来说是显而易见的。因此, 该权利要求不具有突出的实质性特点和显著的进步, 不具备《专利法》第二十二条第三款规定的创造性。

之后, 申请人没有答复审查意见, 申请被视为撤回。

二、案例评析

从本案可以看出，PCT 国际检索报告要认真对待，不能盲从，要根据自身的审查经验判断，适时进行检索。并且在申请文件修改的基础上也更要注重补充检索。如果将 PCT 国际检索报告看作首次检索的话，本案进行了两次补充检索，而且都检索到了本案的新颖性/创造性对比文件，避免了由于盲从 PCT 检索报告而授予申请人不实权利。

1.1.2 补充检索的时机把握

要点：充分考虑申请人意见，适时进行补充检索，提供更具说服力的证据。

一、案情介绍

本案第一次审查意见通知书采用对比文件 1 评述权利要求 1 的新颖性；对比文件 1 结合对比文件 2 评述权利要求 2-7 的创造性。申请人针对第一次审查意见通知书修改了权利要求书，并陈述意见。针对修改后的权利要求书，第二次审查意见通知书中的意见认为，权利要求 1-7 相对于对比文件 1 和对比文件 2 的结合仍然不具有创造性。针对第二次审查意见通知书，申请人并未对权利要求书进行修改，仅陈述意见，着重阐述了本申请与通知书所列举的现有技术存在的不同之处。经补充检索发现，对比文件 3 可以评述权利要求 1-2 的新颖性，对比文件 3 结合公知常识可以评述权利要求 3-7 的创造性。申请人在收到第三次审查意见通知书后未答复，本案被视为撤回。

原始申请

权利要求1：荧光灯用吸汞的导丝，其特征在于：在内导丝的表层含有吸汞材料。

第一次审查意见通知书

1. 权利要求1 要求保护一种荧光灯用吸汞的导丝，对比文件1 公开了（参见×××）一种荧光灯，其阳极10（相当于导丝）的表面涂有吸汞材料。由此可见，权利要求1 的全部技术特征已经被对比文件1 所公开，并且两者的技术领域相同，所要解决的技术问题相同，并且可以达到相同的技术效果，因此权利要求1 不具备《专利法》第二十二条第二款规定的新颖性。

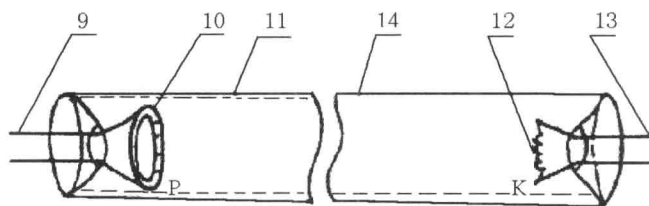


图 1-3 本申请的灯结构

第一次审查意见通知书答复

修改后的权利要求1 如下：

荧光灯用吸汞的导丝，其特征在于：在内导丝的表层含有用于提高荧光灯光输出爬升速度的吸汞材料。

答复第一次审查意见通知书时申请人提出意见陈述如下：

对比文件 1 公开了一种荧光灯，其阳极 10 是用涂有吸汞材料的钛汞齐带弯制成圆形或者椭圆形封闭环焊接在阳极芯柱引线上。涂有吸汞材料的钛汞齐带是钛汞合金涂在（或压在）镍带上，作为汞源，经过高频加热后，钛汞合金释放出汞，钛汞齐带释汞作用完成，不会再吸汞。钛汞齐带严格说是一种含汞的汞齐，不具有吸汞能力，不能称为吸汞材料，常温下也不放汞，是荧光灯行业用于代替液汞的环保材料，10 年前有许多企业使用，由于高频释汞麻烦，现极少荧光灯生产厂家使用钛汞齐带。

钛汞齐在汞合金范畴中算主汞齐（含汞、提供汞），而本申请涉及的是一种特殊的辅助汞齐，不含汞，常温下会吸汞，吸收周围的汞才转变为汞齐，当灯丝被加热时，已吸收汞的辅助汞齐受热快速释放其吸收的汞，汞扩散到灯内，有效地提高光输出爬升速度。两者是不同的汞齐，作用不同，特性不同。前者只有释汞，没有吸汞，后者释汞、吸汞是循环可逆的。

第二次审查意见通知书

在第二次审查意见通知书中采用对比文件 1 结合对比文件 2 评述了修

改后的权利要求 1 的创造性，评述如下（节选针对权利要求 1 的评述）：

权利要求 1 要求保护一种荧光灯用吸汞的导丝，对比文件 1 公开了（参见 × × ×）一种荧光灯，其阳极 10（相当于导丝）的表面上涂有吸汞材料；区别特征在于：用于提高荧光灯输出爬升速度。而对比文件 1 中虽然记载了涂覆在阳极 10 上的吸汞材料，但是没有具体说明该吸汞材料是什么。基于上述区别特征，本申请实际所要解决的技术问题是：应用在荧光灯中的吸汞材料的选择，并且该吸汞材料应当具有用于提高荧光灯输出爬升速度的作用。

对比文件 2 记载了（参见 × × ×）一种荧光灯，其中包括了用于将限定量的水银放入该荧光灯中的方法，其中采用了银、金和钨及其合金中的一种作为涂层材料以达到将限定量的水银放入该荧光灯中的作用（即实现吸汞作用）。由于对比文件 2 中所述的技术方案中采用的银、金和钨及其合金中的一种作为涂层材料，而这些材料客观上在荧光灯中具有提高荧光灯输出爬升速度的作用，因此所述区别特征已经被对比文件 2 公开，并且对比文件 2 中所公开的上述特征在对比文件 2 所述技术方案中所起的作用与上述区别特征为解决本申请实际所要解决的技术问题所起的作用相同，因此在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2 得到权利要求 1 的技术方案是显而易见的，权利要求 1 不具备突出的实质性特点和显著的进步，其不具备《专利法》第