

专利文献的检索与利用



版权声明



 **CALIS三期建设项目享有复制、编辑、推广、宣传等使用**
 **权**

培训目标

- 🏛 为读者了解专利文献的获取与利用
- 🏛 适用于理工科研究生

内容提纲

- 专利与专利文献概述
- 《国际专利分类表》
- 国外专利机构及网络专利数据库
- 国内专利机构及网络专利数据库
- 检索实例
 - USPTO
 - DII

专利与专利文献概述



专利与专利文献

专利

- 专利：是指受法律保护的技术专有的权利。
- 专利的类型包括发明专利、实用新型专利和外观设计专利3种。

专利文献

- 专利文献：是现代专利制度的产物，实行专利制度的国家颁布的专利法都严格规定，发明人或者申请人要获得发明创造的专利权，在申请专利时，必须向专利机构呈交发明的详细说明书及其他有关法律文件，以便专利机构根据专利法的有关规定进行审查，这些专利说明书以及在此基础上加工、整理、简化、组织而成的专利公报、专利文摘、专利分类索引等构成了专利文献。

专利文献的作用（1）

专利性检索或查新

- 一项发明在申请专利前，必须了解该发明是否具有创造性和新颖性；或者对专利申请提出异议；或者对有效专利请求无效宣告，都要进行这种检索。

侵权检索

- 一项新技术或新产品投放之前，或处理专利纠纷时，通过检索可调查相关专利的权利状况，如专利权的保护范围和有效期限等，来判断是否侵权。

技术评价与预测检索

- 对特定技术领域内的专利申请情况进行系统的调查，以了解该技术领域的现状和发展方向，为制定科技政策、科技规划、科学研究与技术开发选题、成果鉴定等提供依据。

专利文献的作用（2）

解决特定技术问题检索

- 针对特定技术问题查阅相关的技术方案，可以从中受到启发，帮助解决现有技术难题，或加快产品开发与技术革新进程，降低研究开发费用。

技术引进检索

- 技术引进前，通过检索其先进程度、是否申请了专利、专利权是否有效等问题，以便决策。

《国际专利分类表》



《国际专利分类表》简介

 《国际专利分类表》（International Patent Classification, IPC）是根据1971年签署的《关于国际专利分类的斯特拉斯堡协定》编制的。1968年第一版制定生效后，以后为了改进分类系统和适应技术的发展，每5年修订一次。在使用国际专利分类表的时候，要注意要用所查专利年代相应的分类表版本，如检索1989年的专利要用第四版的分类表，1990年的专利要用第五版的专利表。

 网址：<http://www.ipc.org/>

《国际专利分类表》分册与分类体系

- ❏ 《国际专利分类表》共有9个分册，8个部。A-H8个分册代表8个部，第9分册是《使用指南》，是《国际专利分类表》的大类、小类和大组的索引，并对《国际专利分类表》的编排、分类法和分类原则都作了解释和说明。
- ❏ 《国际专利分类表》采取了功能分类与应用分类相结合，以功能分类优先的原则。它采等级形式，将技术内容按部（Section）、分部（Subsection）、类（Class）、小类（Subclass）、主组（Main group）、分组（Subgroup）逐级分类，分类级别最多达到11级，形成完整的分类体系。

《国际专利分类表》八个大部及样例

八部

A部——人类生活需要

B部——作业；运输

C部——化学；冶金

D部——纺织；造纸

E部——固定建筑物

F部——机械工程；照明；加热；武器；爆破

G部——物理

H部——电学

样例

A61K 31/343与碳环稠合的，例如香豆满、丁呋洛尔、苯呋心安、氯苯呋醇、胺碘酮 (7)+

A61K 31/345 硝基呋喃类（硝化呋喃托英入 A61K 31/4178） (2, 7) +

A61K 31/35 ... 有仅以 1 个氧作为环杂原子的六元环的 (2) +

A61K 31/351 未与另一环稠合的 (7) +

A61K 31/352 与碳环稠合的，例如大麻酚、乙胺太林 (7) +

A61K 31/353 3,4 二氢苯并吡喃，例如色满、儿茶素 (7) +

A61K 31/355 生育酚，例如维生素 E (2) +

A61K 31/357 ... 在同一个环中含两个或两个以上氧原子的，例如冠醚、胍环定 (7) +

A61K 31/36 含有亚甲基二氧苯基的化合物，例如芝麻素 (2) +

A61K 31/365 ... 内酯 (2) +

A61K 31/366 含六元环的，如 δ 内酯 (7) +

A61K 31/37 香豆素，例如补骨脂内酯 (2) +

A61K 31/375 抗坏血酸，即维生素 C；其盐类 (2) +

A61K 31/38 ... 有硫作为环杂原子的 (2) +

国外专利机构 及网络专利数据库



Derwent Innovations Index (DII)

- ❏ 将“世界专利索引 (WPI)”和“专利引文索引 (PCI)”的内容整合起来。
- ❏ 采用ISI Web of Knowledge平台，通过学术论文和技术专利之间的相互引证的关系，建立了专利与文献之间的链接。
- ❏ I收录全球40多个专利机构的1300万条基本专利，3000万项专利。每周增加2万5千多个专利。
- ❏ 分为 Chemical, Electrical & Electronic, Engineering三部分。

其他国外专利机构及数据库

美国专利检索(USPTO)

■ 美国专利商标局USPTO网上专利检索数据库分为两部分

- 1790年以来出版的所有授权的美国专利说明书扫描图形，其中，1976年以后的说明书实现了全文代码化。
- 2001年3月15日以来所有公开（未授权）的美国专利申请说明书扫描图形 数据库数据每周公开日（周二）更新。

■ 网址：<http://patft.uspto.gov/>

欧洲专利检索(esp@cenet)

■ 欧洲专利局EPO网上专利检索数据库包括19个成员国在内共五十多个国家的专利，具体的起始时间根据不同国家（或组织）而异，但专利说明书都是以图形方式存储。

■ 网址：<http://ep.espacenet.com/>

其他国外专利机构及数据库

日本特许厅专利检索

- 日本专利局JPO网上专利检索数据库（英文版）包括1976年10月以后所有公开的日本专利说明书（包括专利和实用新型）扫描图形，其中1993年以后的说明书都实现了英文全文代码化。
- 网址：<http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg.ipdl>

世界知识产权组织(WIPO)数据库

- 包括1997年1月以后公开的所有PCT申请说明书扫描图形页。1997年1月之前的说明书只能进入欧洲专利局网上专利检索系统的”worldwide”进行检索数据库每周公开日(周四)及时更新著录项、摘要等内容，扫描图形是公开14天后放入数据库。
- 网址：<http://www.wipo.int/patentscope/en/>

其他国外专利机构及数据库

加拿大专利数据库

- 检索近75年来的150多万份加拿大专利说明书，可以浏览说明书的封面、摘要、权利要求、图表等页面内容。
- 网址：<http://brevets-patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/introduction.html>

瑞士联邦知识产权局网上专利检索

- 网址：<https://www.ip-search.ch/index.php?id=2197>

国内专利机构 及网络专利数据库



中国专利信息中心

- ❏ 成立于1993年，是国家知识产权局直属的事业单位、国家级专利信息服务机构。
- ❏ 主营业务包括信息化系统运行维护、信息化系统研究开发、专利信息加工和专利信息服务等。
- ❏ 可逐页浏览中国专利说明书全文（tif文件）。
- ❏ 需下载浏览器alternatiff。
- ❏ 网址：<http://www.cnpat.com.cn/>

中华人民共和国国家知识产权局

- 可以免费检索我国自1985年4月1日至前一周更新的发明专利、实用新型专利和外观设计专利的著录项、摘要和说明书全文。检索功能强大，灵活快捷。说明书格式为TIF，提供浏览器下载，可在线浏览和打印。
- 专利检索与服务系统共收集了97个国家、地区和组织的专利数据，数据最早自1827年起。
- 网址：<http://www.sipo.gov.cn/>

香港和澳门的专利机构

香港知识产权署网上检索系统

- 网址: <http://ipsearch.ipd.gov.hk/index.html>

澳门特别行政区经济局

- 网址:
http://www.economia.gov.mo/web/DSE/public?_nfpb=true&_pageLabel=Pg_ES_AE_QE_PATENT&locale=zh_CN

检索实例



USPTO-检索界面



United States Patent and Trademark Office
An Agency of the Department of Commerce

Patent Full-Text Databases

PatFT: Patents

Full-Text from 1976

[Quick Search](#)
[Advanced Search](#)
[Number Search](#)

[View Full-Page Images](#)

[PatFT Help Files](#)
[PatFT Status, History](#)
[PatFT Database Contents](#)

[Report Problems](#)

<< BOTH SYSTEMS >>

The databases are operating normally.

[Notices & Policies](#)

[How to View Images](#)

[Assignment Database](#)

[Public PAIR](#)

[Searching by Class](#)

[Sequence Listings](#)

[Attorneys and Agents](#)

AppFT: Applications

Published since March 2001

[Quick Search](#)
[Advanced Search](#)
[Number Search](#)

[View Full-Page Images](#)

[AppFT Help Files](#)
[AppFT Status, History](#)

[Report Problems](#)

USPTO-可检索的专利库

Search for Patents

Patents may be searched in the following methods:

- [USPTO Patent Full-Text and Image Database \(PatFT\)](#)
- [USPTO Patent Application Full-Text and Image Database \(AppFT\)](#)
- [Patent Application Information Retrieval \(PAIR\)](#)
- [Public Search Facility](#)
- [Patent and Trademark Depository Libraries \(PTDLs\)](#)
- [Patent Official Gazette](#)
- [Search International Patent Offices](#)
- [Search Published Sequences](#)
- [Patent Assignment Database \(Assignments on the Web\)](#)

USPTO-Quick Search

USPTO PATENT FULL-TEXT AND IMAGE DATABASE

[Home](#) [Quick](#) [Advanced](#) [Pat Num](#) [Help](#)
[View Cart](#)

Data current through November 8, 2011.

Query [\[Help\]](#)

Term 1: in Field 1:

Term 2: in Field 2:

Select years [\[Help\]](#)

1976 to present [full-text]

Patents from 1790 through 1975 are not available in the full-text database.
When searching for specific numbers in the 1790-1975 range, please use the "Pat Num" link.

by Issue Date, Patent Number, and Current US Classification. Patent numbers must be seven characters in length.

输入检索词

时间限定

字段选择

- All Fields
- Title
- Abstract
- Issue Date
- Patent Number
- Application Date
- Application Serial Number
- Application Type
- Assignee Name
- Assignee City
- Assignee State
- Assignee Country
- International Classification
- Current US Classification
- Primary Examiner
- Assistant Examiner
- Inventor Name
- Inventor City
- Inventor State
- Inventor Country
- Government Interest
- Attorney or Agent
- PCT Information
- Foreign Priority
- Reissue Data
- Related US App. Data
- Referenced By
- Foreign References
- Other References
- Claim(s)
- Description/Specification

USPTO-Advanced Search

高级检索界面

字段缩写表

USPTO PATENT FULL-TEXT AND IMAGE DATABASE

[Home](#)
[Quick](#)
[Advanced](#)
[Pat Num](#)
[Help](#)

[View Cart](#)

Data current through 06/21/2005

Query [\[Help\]](#)

Examples:
 ttl/(tennis and (racquet or racket))
 isd/1/8/2002 and motorcycle
 in/newmar-julie

Select Years [\[Help\]](#)

1976 to present [full-text]

Patents from 1790 through 1975 are searchable only by Patent Number and Current US Classification

Field Code	Field Name	Field Code	Field Name
PN	Patent Number	IN	Inventor Name
ISD	Issue Date	IC	Inventor City
TTL	Title	IS	Inventor State
ABST	Abstract	ICN	Inventor Country
ACLM	Claim(s)	LREP	Attorney or Agent
SPEC	Description/Specification	AN	Assignee Name
CCL	Current US Classification	AC	Assignee City
ICL	International Classification	AS	Assignee State
APN	Application Serial Number	ACN	Assignee Country
APD	Application Date	EXP	Primary Examiner
PARN	Parent Case Information	EXA	Assistant Examiner
RLAP	Related US App. Data	REF	Referenced By
REIS	Reissue Data	FREF	Foreign References
PRIR	Foreign Priority	OREF	Other References
PCT	PCT Information	GOVT	Government Interest
APT	Application Type		

USPTO- patent numbers Search

专利号检索界面

USPTO PATENT FULL-TEXT AND IMAGE DATABASE

[Home](#)[Quick](#)[Advanced](#)[Pat Num](#)[Help](#)[View Cart](#)

Data current through November 8, 2011.

Enter the patent numbers you are searching for in the box below.

Query [\[Help\]](#)

All patent numbers must be seven characters in length, excluding commas, which are optional. Examples:

Utility -- 5,146,634 6923014 0000001

Design -- D339,456 D321987 D000152

Plant -- PP08,901 PP07514 PP00003

Reissue -- RE35,312 RE12345 RE00007

Defensive Publication -- T109,201 T855019 T100001

Statutory Invention Registration -- H001,523 H001234 H000001

Re-examination -- RX12

Additional Improvement -- AI00,002 AI000318 AI00007

USPTO-检索实例

以“carbon nanotube”为检索词的检索结果页面

Searching US Patent Collection...

Results of Search in US Patent Collection db for:

"carbon nanotube": 5629 patents.

Hits 1 through 50 out of 5629

Next 50 Hits

Jump To

Refine Search

"carbon nanotube"

PAT. NO.	Title
1 8,054,279	Display device
2 8,054,249	Active-matrix field emission pixel and active-matrix field emission display
3 8,054,082	Device and method for coupled measurements for globally and continuously tracking traces of tars present in a sample
4 8,054,037	Electronic device
5 8,053,988	Plasma display device
6 8,053,987	Plasma display panel and field emission display
7 8,053,967	Electron emission device and display device using the same
8 8,053,903	Chip capacitive coupling
9 8,053,850	Minute structure, micromachine, organic transistor, electric appliance, and manufacturing method thereof
10 8,053,846	Field effect transistor (FET) having nano tube and method of manufacturing the FET

USPTO-检索结果

全文显示

United States Patent
Umezaki , et al.

8,054,279
November 8, 2011

Display device

Abstract

To suppress fluctuation in the threshold voltage of a transistor, to reduce the number of connections of a display panel and a driver IC, to achieve reduction in power consumption of a display device, and to achieve increase in size and high definition of the display device. A gate electrode of a transistor which easily deteriorates is connected to a wiring to which a high potential is supplied through a first switching transistor and a wiring to which a low potential is supplied through a second switching transistor; a clock signal is input to a gate electrode of the first switching transistor; and an inverted clock signal is input to a gate electrode of the second switching transistor. Thus, the high potential and the low potential are alternately applied to the gate electrode of the transistor which easily deteriorates.

Inventors: Umezaki; Atsushi (Kanagawa, JP), Miyake; Hiroyuki (Kanagawa, JP)
Assignee: Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd. (Atsugi-shi, Kanagawa-ken, JP)
Appl. No.: 11/853,090
Filed: September 11, 2007

Foreign Application Priority Data

Sep 29, 2006 [JP]

2006-270016

Current U.S. Class:
Current International Class:

345/100
G09G 3/36 (20060101)

检索实例-DII

DII创新标引的特点

- 描述性的题目与摘要
- 德温特独创的分类代码
- 专利引文
- 专利权属机构代码
- 德温特手工代码

描述性的题目与摘要

- 由于原始的专利标题往往是含糊和不明确的，
- 德温特的索引编制专家根据专利内容重新撰写了简明而精确的标题，
- 从而揭示了发明的内容与创新性。

德温特独创的分类代码

 一般类 P1~P8；机械类 Q1 ~ Q7；电气类 R1 ~ R5；化工类 A ~ M

Derwent手工代码（又称指南代码）

- 比德温特分类代码更为详细：相当于广义的叙词表
- 根据专利文献的文摘和全文对发明的应用和发明的重要特点进行独家标引
- 提高检索的全面性和准确性
 - 标引的一致性很高
 - 适应于科研人员的习惯和应用
- 直接提供手工代码的检索辅助工具

DII的检索平台

使用ISI-Web of Knowledge检索平台

所有数据库 | 选择一个数据库 | Derwent Innovations Index | 其他资源

检索 | 被引专利检索 | 化合物检索 | 高级检索 | 检索历史 | 化合物标记结果列表 (0)

Derwent Innovations IndexSM

检索

检索范围 主题

检索范围 发明人

检索范围 专利号

示例: recharg* lithium batter*

AND 示例: Von Oepen R or Oepen R V

AND 示例: EP797246 or US5723945-A

添加另一字段 >>

检索 清除 只能进行英文检索

当前限制: (要永久保存这些设置, 请登录或注册。)

出版时间

☒ 所有年份 (更新时间 2011-11-07)

☐ 从 1963 - 66 至 2011 (默认为所有年份)

引文数据库: 化学, 电气与电子, 工程

调整检索结果设置

主题

- 主题
- 标题
- 发明人
- 专利号
- 国际专利分类
- 德温特分类代码
- 德温特手工代码
- Derwent 主入藏号
- 专利权人 - 仅限名称
- 专利权人
- 环系索引号
- Derwent 化合物号
- Derwent 注册号
- DCR 号

时间限定

可选择字段

2010-11-22

查看 | 简体中文 | English | 日本語

ORCID 是免费的, 用于识别和联系

DII-被引专利检索

所有数据库

选择一个数据库

Derwent Innovations Index

其他资源

检索

被引专利检索

化合物检索

高级检索

检索历史

化合物标记结果列表 (0)

Derwent Innovations IndexSM

被引专利检索。 (查找引用了某项或多项专利的专利)

输入专利号、专利权人、发明人和/或入藏号。多个字段将使用布尔 AND 运算符组配。

示例: EP797246 or US5723945-A

检索范围

被引专利号

示例: XEROX CORP or XERO

检索范围

被引专利权人

示例: Von Oepen R

检索范围

被引发明人

添加另一字段 >>

检索

清除

只能进行英文检索

当前限制: (要永久保存这些设置, 请登录或注册。)

出版时间

☒ 所有年份 (更新时间 2011-11-07)

☐ 从 1963 -66 至 2011 (默认为所有年份)

引文数据库

☒ 化学 -1963-至今

☒ 电气与电子 -1963-至今

☒ 工程 -1963-至今

调整检索结果设置

每页记录数 10

排序方式 更新日期

精炼面板 显示

被引专利号

被引专利号

被引专利号 - 扩展以包括专利家族

被引专利权人

被引专利权人名称

被引专利权人代码

被引发明人

被引的 Derwent 主入藏号

可选择字段

查看 | 简体中文 | English | 日本語

DII-化学物检索

结构式检索。需要安装MDL ISIS/Draw 以及MDL Chime 插件

Derwent Innovations Index SM

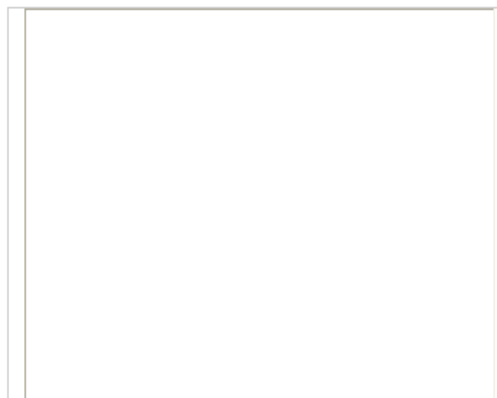
化合物检索。 通过在以下化学数据字段中输入检索词建立检索式。

检索

清除

化学结构详细信息

单击化学结构绘图选项，创建化学结构并将其插入到下面的“检索式”框中。然后选择检索模式。



☒ 子结构

☐ 当前分子类型

精确

☐ 相似度

最小

80

最大

100

类型

普通结构

插件下载地址：

■ <http://www.symyx.com/downloads/downloadable/index.jsp>

组配化学结构和文本

组配化学结构和文本 ☒ AND ☐ OR

化合物名称:

☒ 同义字 ☐ 分类 ☐ 二者

示例: NICKEL or AMINO*

物质说明:



示例: ALKALOIDS or PHOSPHAT*

结构说明:

示例: ISOTOPE LABELLED

标准分子式:

示例: C2 H8*

分子式:

示例: C17 H16 N8 O5 S5 .C2 H F3 O2

分子量:

示例: 60 or <237 or >123

Derwent 化学资源号:

示例: 1234* 或 1234-* 或 123489-0-0-0

检索

清除

DII-检索实例

以“carbon nanotube”为检索词的检索结果

Derwent Innovations IndexSM

检索结果 主题=(carbon nanotube)

出版时间=所有年份 数据库=CDerwent, EDerwent, MDerwent.

检索结果: 11,588

第 1 页, 共 1,159 页 转至

排序方式: 更新日期

精炼检索结果

结果内检索

检索

学科类别

精炼

- ☐ CHEMISTRY (10,245)
- ☐ ENGINEERING (9,757)
- ☐ INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION (7,896)
- ☐ POLYMER SCIENCE (4,546)
- ☐ ENERGY & FUELS (2,264)

更多选项/分类...

专利权人名称

精炼

- ☐ HON HAI PRECISION IND CO LTD (790)
- ☐ UNIV QINGHUA (489)
- ☐ HONGFUJIN PRECISION IND SHENZHEN CO LTD (221)
- ☐ SAMSUNG SDI CO LTD (206)
- ☐ SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (191)

更多选项/分类...

专利权人代码

发明人

IPC 代码

德温特分类代码

德温特手工代码

保存为: EndNote Web EndNote ResearcherID 更多选项

分析检索结果

1. WO2011108338-A1 2011-L86551
标题: Paste used for manufacturing electron emitter for electron-emitting element, comprises electron emission material, heat decomposable foaming agent and component capable of generating contraction stress during thermal decomposition
专利权人: TORAY IND INC
发明人: INOUE T, SHIGETA K, SADAKUNI H, et. al
施引专利: 0
原始
2. WO2011108530-A1 2011-L86393
标题: Manufacture of carbon nanotube-coated particles for column for chromatography, involves dispersing intact carbon nanotubes in nitrogen-containing solvent, agitating and surface-modifying using functional group or atom group having polarity
专利权人: UNIV KYUSHU NAT CORP
发明人: NAKASHIMA NAOTOSHI, FUJIGAYA TSUYOHIKO
施引专利: 0
原始
3. WO2011108545-A1 2011-L86378
标题: Manufacture of carbon nanotube used for e.g. electronic emitter, involves arranging catalyst metal to R-cut surface of monocrystal substrate having R-cut surface omitted in parallel with R-cut surface of single crystal
专利权人: UNIV TOKYO, KYOCERA KINSEKI CORP
发明人: MARUYAMA S, CHIASHI S, OKABE H, et. al
施引专利: 0
原始
4. WO2011108666-A1; JP2011184225-A 2011-L86269
标题: Method for separating and recovering carbon nanotube, involves acting carbon nanotube dispersion liquid with gel, absorbing carbon nanotube having high adsorption power to gel, and acting eluate on carbon nanotube-adsorbed gel
专利权人: NAT INST ADVANCED IND SCI&TECHNOLOGY, DOKURITSU GYOSEI HOJIN SANGYO GIJUTSU SO
发明人: LIU HUAPING, TANAKA TAKESHI, KATAURA HIROMICHI
施引专利: 0
原始

DII-检索实例



详细记录

所有数据库

选择一个数据库

Derwent Innovations Index

其他资源

检索

被引专利检索

化合物检索

高级检索

检索历史

化合物标记结果列表 (0)

Derwent Innovations IndexSM

<< 返回结果列表

第 1 条, 共 11,588 条

原始

+ (0)



保存为:

EndNote[®] Web

EndNote[®]

ResearcherID

更多选项

Paste used for manufacturing electron emitter for electron-emitting element, comprises electron emission material, heat decomposable foaming agent and component capable of generating contraction stress during thermal decomposition

专利号: WO2011108338-A1

发明人: INOUE T, SHIGETA K, SADAKUNI H, GOTO K, PARK S

专利权人和代码: TORAY IND INC(TORA-C)

Derwent 主入录号: 2011-L86551 [62]

摘要: NOVELTY - A paste comprises electron emission material (A), heat decomposable foaming agent (B) and component (C) capable of generating contraction stress during thermal decomposition.

USE - Paste is used for manufacturing electron emitter e.g. carbon nanotube, carbon nanofiber, carbon nanohorn, carbon nanocoil and carbon nanowall for electron-emitting element (all claimed) used for backlight for liquid crystal display, field emission display, and lighting equipment.

ADVANTAGE - The electron emitter having excellent light emission uniformity, is efficiently and economically manufactured using the paste.

详细说明 - INDEPENDENT CLAIMS are included for the following:

- (1) electron emitter, which has crack from which electron emission material protrudes. The electron emitter is obtained by heat-processing the paste;
- (2) electron-emitting element; and
- (3) manufacture of electron emitter.

重点技术扩展摘要: 重点技术 - INORGANIC CHEMISTRY - Preferred Composition: The component (C) is a compound which thermally decomposed at 100-500 degrees C, preferably metal salt, organometallic compound, metal complex, silane coupling agent, and/or titanium coupling agent. The component (C) contains thermal-polymerization initiator containing ethylenically unsaturated group, and an ethylenically unsaturated group-containing compound. The paste further contains ethylenically unsaturated group-containing thermal-polymerization initiator (D) which functions as electron

2010-11-22

CAEIS 建设项目科学培训

欢迎交流和咨询

