专利撰写思路与写作模板

此文系本人近年来写专利的一些心得，引用了北京理工大学张利萍老师提供的资料以及一些网上的文章。

0 写在前面

专利的撰写是一件费时费脑的事，既需要考虑到专利本身类似法律条款的格式性，同时还需要科学、严谨地扩大自我保护范围。近年来，本人通过撰写十余个专利的过程，自认为摸清了一些门道，今天将这些心得总结在一起，得到了这篇文章，希望这个文档能为初学专利的朋友们引出一条线路，少走弯路。最后，希望大家不断地提出建议、完善此文档，并互相自由的交流，促进知识产权的普及。

孙若端　sunruoduan_v@126.com

2010-9-8

郑重声明：

由此引用自由软件的思想，要求此自由文档所有者服从以下条款：

“这里所指的是自由，是确保使您拥有、修改、发布自由文档的自由，确保您能够得到它，确保您能更正文档或将它的一部分用于新的自由文档；并且确保您知道您可以做上述的这些事情。

为了保障您的权利，需要做出限制：禁止任何人否认您上述的权利，或者要求您放弃这些权利。如果您发布文档的副本，或者对之加以修改，这些限制就转化成为您的责任。

例如，假如您发布此文档的副本，您必须将您所享有的一切权利给予收受者。您也必须确保他们也能收到或得到原始文档。而且您必须向他们展示这些条款的内容，使他们知到他们所享有的权利。”

如果您已经同意服从以上条款，请看下面的正文。

1 引言

此文章主要针对想写专利的非专业人员，文中极力避免大而全的概念堆叠，省略了常见专利撰写书籍中难于理解的法律条文，便于初学者快速了解专利的撰写方法，至于专利相关的法律细节以及申报流程则可以由专利代理人完成。

下面介绍此篇文章的思路，便于大家快速理解。

文中第二部分“专利申请文档的结构与主要内容”主要描述了专利各个文档之间的关系，以及每个文档中各个段落之间的联系，这是构建一个逻辑清晰的专利的基础知识。如果您具有相关的基础知识可直接进入第三部分。

文中第三部分“专利撰写要诀”是撰写专利的一些经验，其中涉及新手常犯的错误，也涉及了专利的一些思想。此段可理解为武功口诀，初次看可能无法完全体会，但是如果能记住，则在以后的练习中会有所体会。

文中第四部分“专利撰写模版”介绍了作者摸索的一种专利撰写顺序，按照此顺序有利于理清思路，避免不必要的混乱。读者可以按照此段中的套路写专利，但是也不必拘泥于此，一旦熟悉了专利写法则可自由发挥。

2 专利申请文档的结构与主要内容

2.1 文档间结构关系

专利申请文件的撰写，是法律性和技术性都非常强的工作。申请文件撰写的好坏直接影响能否获得专利权、影响专利保护范围的大小，也会影响该申请在专利局的审批速度。因此，能否撰写出一份既适合具体发明的特点、又符合法律要求的专利申请文件，关系到专利申请人的切身利益。

专利申请需提交的文件：

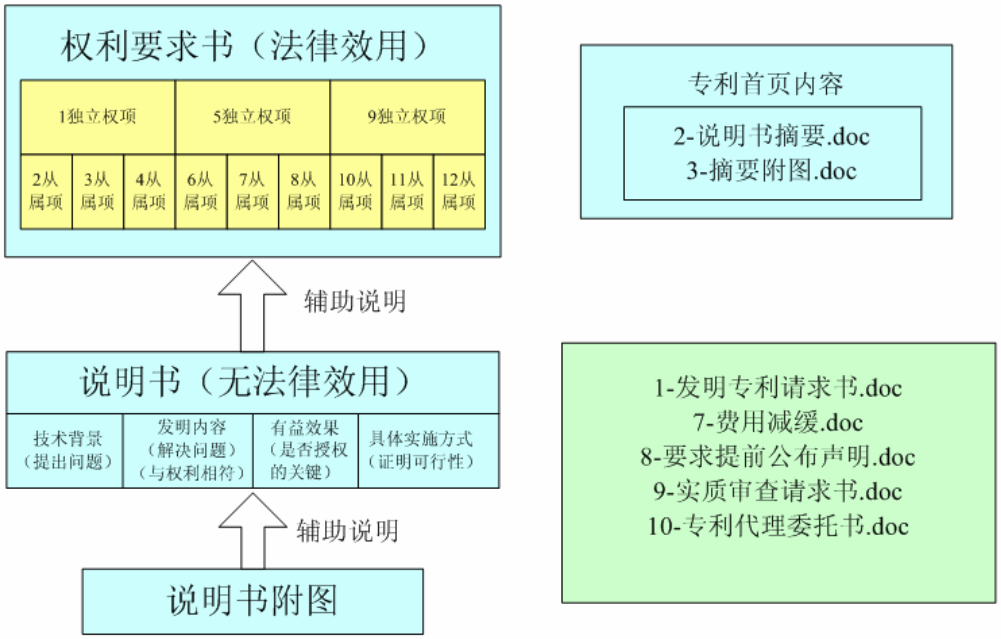
- 请求书（代理人与发明人填写）；
- 说明书（发明人填写）；
- 权利要求书（发明人填写）；
- 说明书摘要（发明人填写）；
- 说明书附图和摘要附图（发明人填写）；
- 及其他附件等（代理人填写）。

下面对各文件进行详细说明。

专利撰写的主要内容就集中在权利要求书、说明书这两个文档上。

权利要求书是整个专利中的核心文档，一旦授权则具有法律效用，其限定了专利保护范围。专利保护范围的核心是独立权项，一个权利要求书可以包含多个紧密相关的独立权项，每个独立权项可以认为是一个保护的核心，在这个核心的周围还可以有多个从属权项用于扩大或深化独立权项的保护范围，从而实现对专利保护范围的最大化。

说明书是对权利要求书的解释说明，其中“技术背景”用于向专利审查员说明本专利的来由、背景，表明本发明的需求迫切性；“发明内容”说明如何解决问题；“有益效果”阐述专利的创新点（审查员判断是否能够授权的关键）；“具体实施方式”中需要举出几个例子，向审查员证明权利要求书中所述的技术特征在现有技术条件下都是可行的（不可复现的东西是不能申请专利的）。



专利文档关系图

其余的文档还包括说明书附图、摘要以及摘要附图，都是专利的辅助文档，这些格式文档，按照其说明填写即可。

2.2 权利要求书

权利要求书是专利申请中的核心，它限定专利申请的保护范围（但是需要说明书的支持），它是专利审查员判断该发明是否具有新颖性和创造性的依据（关系到是否能授权），同时也是日后发生侵权纠纷时，判断是否侵权的法律依据。

权利要求书由一组权利要求（权项）组成，一份权利要求书至少有一项权利要求，权利要求中所描述技术特征的总和是该发明的技术方案。

权利要求的形式分类

1）独立权利要求

2）从属权利要求

独立权利要求（独立权项）

独立权利要求是权利要求书文档的主体，用于记载解决技术问题的必要技术特征。必要技术特征是指发明为解决其技术问题不可缺少的技术特征，其涉及内容足以构成保护客体，使之区别于其它技术方案。

例如，为解决擦铅笔字问题而发明一种笔，独立权利要求如下撰写：

1 一种铅笔，包括铅笔和橡皮头，其特征在于橡皮头与铅笔的末端连接。

这里铅笔和橡皮头就是必要技术特征，而如何连接橡皮头与铅笔的铁皮是不必要的。

从属权利要求（从属权项）

从属权利要求是对另一项权利要求的进一步限定。

从属权利要求中描述的是附加的技术特征，是对被引用的权利要求作进一步

限定。

继续上个例子，还可以添加以下从属权项以扩大保护范围：

2 根据权利要求 1 所述的一种铅笔，还包括铁皮，用于将橡皮头固定在铅笔末端。

3 根据权利要求 1 所述的一种铅笔，还包括粘合剂，用于将橡皮头固定在铅笔末端。

权利要求的内容分类

1）产品（装置）权利要求（物的权利要求）

2）方法权利要求（活动的权利要求）

产品权利要求是对物的权利要求，包括人类技术生产的物，如物品、物质、材料、工具、装置、设备仪器、部件、元件、线路、合金、涂料、水泥、玻璃、组合物、化合物等。产品（装置）权利要求用于描述产品的结构特征，其中的内容需要包括产品（装置）的**部件**以及各部件的**连接关系、相互作用**。

例如上文中铅笔的例子，“*铅笔和橡皮头*”是部件，“*橡皮头与铅笔的末端连接*”是部件的连接关系。

方法权利要求涉及时间与空间，也就是在时间的先后顺序，空间上不同的地点或移动， 例如： 制造方法、使用方法、通信方法、处理方法、安装方法以及将产品用于特定用途的方法。 方法权利要求应当用**工艺过程，操作条件，步骤或流程**等来描述。

再次以铅笔为例，可以写出一个独立权项：

4 一种铅笔，在加工过程中在铅笔的末端固定一个橡皮头，在书写过程中可以使用铅笔末端的橡皮头擦字。

2.3 说明书

说明书是权利要求书的支持文档，也就是说权利要求书中涉及的所有技术特征都必须包括在说明书内部。并且说明书还需要清楚、完整地公开要求保护的技术方案，记载足够的实施例，并需要确保本领域内的技术人员能够实现，从而实现向社会充分地公开发明内容。

说明书包括以下几部分：

发明名称（不多于 25 字）

技术领域（简要叙述发明的涉及领域，便于专利审查机构分类）

背景技术（展开介绍本发明相关的应用背景、现有技术的优缺点）

发明内容（照抄权利要求书的全部内容）

有益效果（说明本发明的创新性与新颖性）

附图说明（说明书附图中所有编号对应的名称）

具体实施方式（尽可能的详尽说明本发明所属技术特征的技术方案，证明专利的可行性）

2.4 说明书附图

附图是说明书的一个组成部分，用图形补充文字部分的描述，帮助理解发明的每个技术特征和整体技术方案。

（1）机械、电学、物理领域中涉及产品的发明，说明书中必须有附图。

（2）发明有几张附图时，用阿拉伯数字顺序编图号。

2.5 说明书摘要

摘要是说明书公开内容的概述，用在专利公开后的文档首页，它仅是一种技术情报，不具有法律效力。

2.6 摘要附图

摘要附图用在专利公开后的文档首页，它仅是一种技术情报，不具有法律效力。

3 专利撰写要诀

要点 1：将最核心的必要技术特征写入独立权利要求，实现最大限度的保护

将全部必要技术特征写入独立权利要求是一个非常重要的原则。如果独立权利要求中没有记载本专利所必须的技术特征，可能的结果是：该权利要求被宣告无效；或者，他人可能就未揭示的必要技术特征自行申请专利；并且，利用没有包含必要技术特征的专利权提起侵权诉讼，，无法获得法律保护。

因此，在撰写中，应该在对必要技术特征有充分了解的基础上，将必要技术记载到独立权利要求中。但并不是说，要将申请专利产品的全部零件都记录到独立权利要求中，而是要记载：

1）用于完成本发明解决技术问题**必不可少**的技术特征；

2）记载到权利要求里的技术特征是经过对实际情况进行综合产生的比较**上位、比较概括和核心**的技术特征；

3）必要技术特征的描述与现今已有技术是可区别的，并需要得到说明书的支持。

要点 2：将非必要技术特征写入丛书权利要求中，因为从属权项具有可选择性，可实现最大限度的保护

在独立权利要求记载全部必要技术特征的同时，将非必要技术特征写入从属权利要求中。

例 abc 为核心，d 非必要内容，若独立权项写为 abcd，则别人可以稍作修改，重新申请新的专利，例如申请专利 abce 不构成侵权。

要点 3：避免一项专利只有一项独立权利要求而没有从属权利要求，保护的范围过小。

一项好的专利申请，应该在权利要求 1 里记载较少、较核心、较抽象的技术特征，以争取较宽的保护；同时，还在从属权利要求中，尽可能多地记载细化的技术特征或为解决一般问题的技术方案。

要点 4：避免独立权利要求对技术方案的表述过于具体或过于抽象不能得到说明书的支持，范围过大，无法授权。

要点 5：避免逻辑上的不一致；

权利要求书及说明书里，避免逻辑上的不一致，注意以下几个方面：

1）技术术语的表述要一致；

2）权利要求之间互相引用关系要清晰；

3）保证说明书的附图标号与实际图号一致；

要点 6：避免权利要求记载的技术方案与现有技术划分错误；

与现有技术进行划界可以表明所申请专利的新颖性，但是如果没有把握准确划分，不如不作划分，全部作为与现有技术的区别特征。这是因为，对实用新型专利而言，没有划分的权利要求书被授权后，不会因为没有划界或划界不正确而影响专利的有效性；对发明专利申请，在实质审查过程中有机会参考审查员引述的最接近对比文件，在答复审查意见的同时，可通过讨论明确对权利要求的划界。（发明专利的申请过程中有两次修改的机会，可以与专利局的审查员进行讨论，讨论后与代理人协商专利的修改方法）

要点 7：避免背景技术太简单、太空泛

说明书里的背景技术撰写过于简单，多半是由于对现有技术的不了解，在不了解现有技术的情况下，就难以准确把握主要创新性与新颖性。创新性与新颖性不突出会十分致命，专利审查员会认为专利不具有创新性而不予授权。

最好能将检索到现有技术进行总结（现有专利、文章、专著），写入背景技术中，同时在技术背景中介绍本发明专利的需求来源，进一步说明所申请专利的迫切性。

要点 8：避免技术理解错误使撰写之表达无法被理解甚至不可实现

这可能是专利作者的低级错误，也可能是“垃圾专利战略”的重要手段。如果属于前者，可能由于专利审查制度上的缺陷获得授权，但在行使专利权时可能造成困难或被他人请求宣告无效。

要点 9：避免公开不充分

专利说明书公开不充分可能导致专利被**驳回**或被宣告无效，更重要的一点是，权利要求书的在与审查员沟通后进行的修改都必须来自于说明书中，如果专利说明书公开不充分则导致权利要求书没有任何的修改余地。

4 专利撰写模版

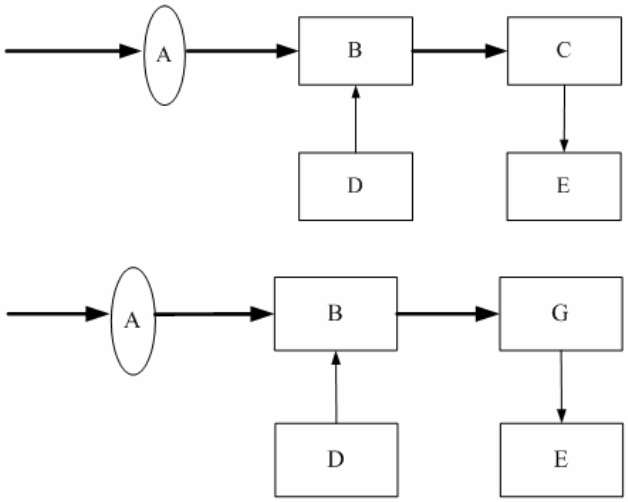
4.1 专利撰写的顺序与文体结构。

前文涉及的都是一些抽象的概念与思路，读者可能难于理解，在这里进一步进行举例说明。

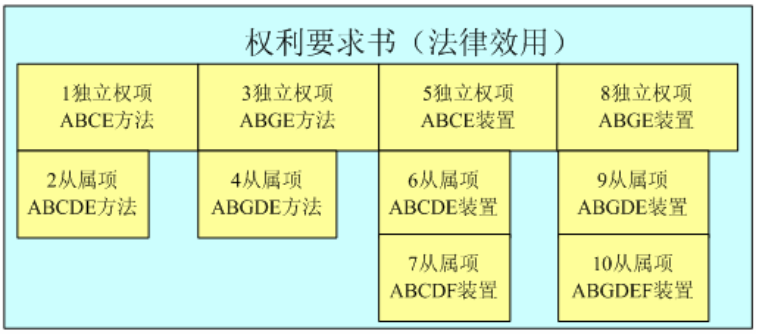
设置了一个专利实例，基本涉及了常见技术特征的表述方法。

例：一种 “AB 方法与装置”。其中核心部件包括“ABCE”，部件中 D 非必要，A 已经申请了专利，C 可以更换为 G。

部件及其连接关系如下如所示：



由于 A 已经申请了专利，因此不能申请单独 A 的权利要求，所以我们申请 ABCE 和 ABGE 的组合专利，创新点就是将 ABCE 或 ABGE 组合在一起，实现了 A 不能达到的功能或优点。此专利的权利要求包括方法与装置两种类型的权项，因此需要 4 个独立权项，同时由于 D 是非必要的，所以 D 写入从属权项，所以有 ABCE 方法、ABGE 方法、ABCE 装置、ABGE 装置 4 个独立权项，以及 ABCDE 方法、ABGDE 方法、ABCDE 装置、ABGDE 装置 4 个从属权项。为了进一步扩大装置的保护范围，考虑到装置还可能需要添加 F，因此再补充 ABCDEF 装置、ABGDEF 装置 2 个从属权项。因此，本专利的权利要求共 10 项，构成了一个知识产权的保护网络，其关系如下图：



AB 专利权项关系图

理清了专利中权利要求的相互关系，下面就可以开始撰写专利了。

4.2 撰写顺序

1、完成 6-说明书附图.doc。在此过程中有助于作者理清专利的大致结构。

2、完成 5-说明书.doc 中的**附图说明**部分，确定附图名称、部件名称，这有利于名词统一，避免撰写权利要求书、说明书等文档时出现技术名称不统一的情况。在这个实例中，我们将部件 A、B、C、D、E、F、G 分别编号为 1、2、3、4、5、6、7。

3、根据附图说明，按照上图中的专利权利要求的关系，完成**权利要求书**中的 10 个权项。

4、完成 5-说明书.doc 中的**技术领域**、**技术背景**部分，着重阐述技术背景的应用背景与现有技术。

5、添加 5-说明书.doc 中的**发明内容**（copy 权利要求书）、**有益效果**（创新点

优点）。

6、尽可能详尽的撰写 5-说明书.doc 中的**具体实施方式**，。

7、挑选说明书中的专利核心思想、创新点、优点综合为 2-说明书摘要.doc

8、将 6-说明书附图.doc 中最核心的附图作为 3-摘要附图.doc。

9、完成余下的 1-发明专利请求书.doc、7-费用减缓.doc、8-要求提前公布声明.doc、9-实质审查请求书.doc、10-专利代理委托书.doc

5 结束语

文章写到了最后，再补充几点，发明专利申请费用是 3000 元左右，若申请了费用减缓，则申请费用是 1070 元。一般国内的专利代理费用在 1000~6000 左右（如果自己写专利，价格差不多就是 1000~2000 元代理费，全交给代理写大约在 3000~6000 元）。专利的申请过程如下，首先与代理人完成申请文档（包括权利要求书、说明书等）并递交给国家知识产权局，进行形式审查，形式审查通过后，如果是实用新型专利则可以直接授权，如果是发明专利则需要审查员进行实质审查，审查员若同意授权，则发明专利最快可 18 个月授权，若审查员不同意授权，发明人可以进行两次修改，修改通过后则授权。

专利的实际撰写中涉及了许多专利文体结构的形式要求，但重要的是在保证形式符合专利法要求的前提下，尽可能的扩大自我保护范围。发明人完成一个专利的过程中，涉及到了针对发明本身的深入分析、综合。发明人需要与代理人、审查员不断沟通，每一份授权的专利都是发明人（代理人）与审查员之间的交互过程的结果。

如果读者有机会与代理人合作多个专利，就可以脱离代理人，自己直接撰写。愿本文能够让专利初学者有所借鉴，避免我走过的弯路。

附录 1：说明书附图

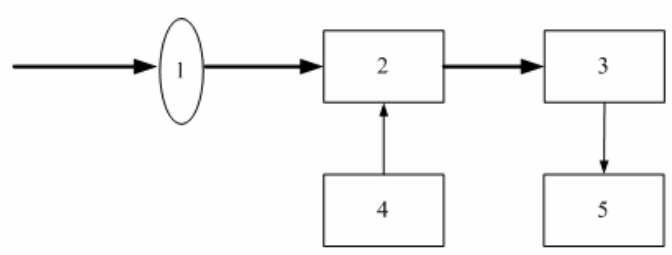


图 1

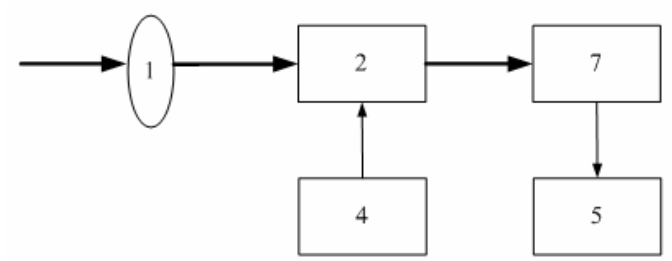


图 2

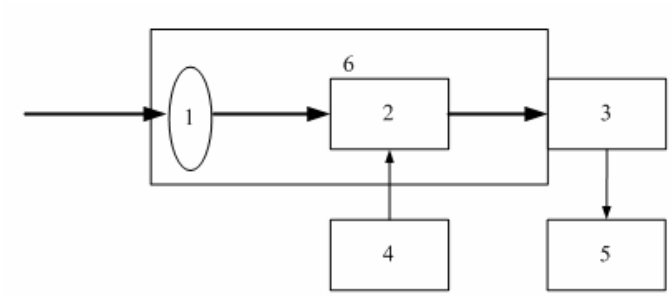


图 3

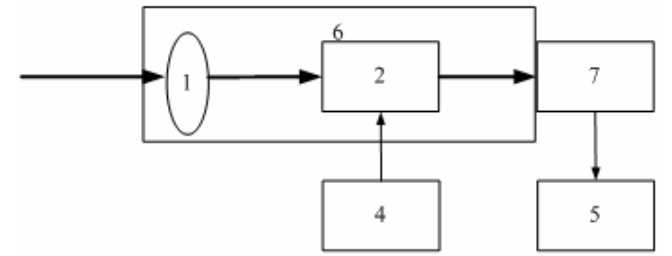


图 4

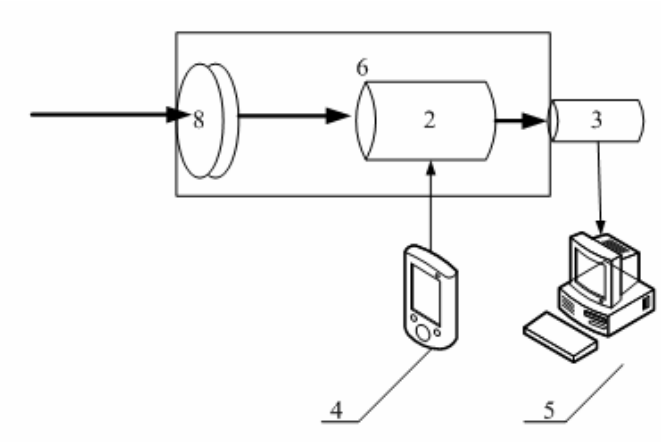


图 5

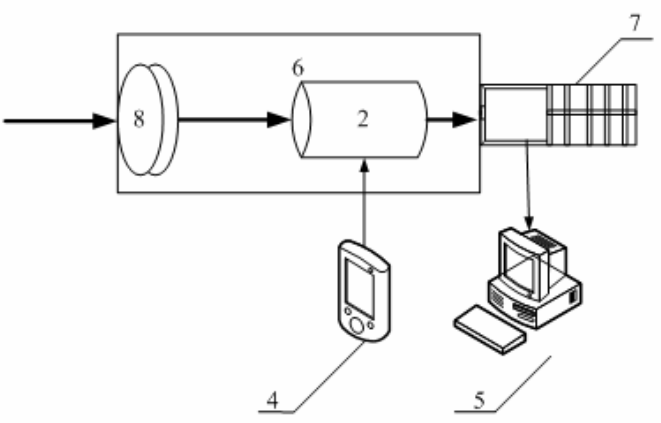


图 6

附录 2：权利要求书

1．AB 方法，其特征在于：

1）光线透过 A 与 B 后会聚 C 的传感器表面；

2）C 将传感器表面的图像数据传输给 E；

3）E 由下式计算结果：

结果=1+1

2. 根据权利 1 所述的 AB 方法，其特征在于：D 控制 B 的工作状态。

3．AB 方法，其特征在于：

1）光线透过 A 与 B 后会聚 G 的传感器表面；

2）G 将传感器表面的图像数据传输给 E；

3）E 由下式计算结果：

结果=1+1

4. 根据权利 3 所述的 AB 方法，其特征在于：D 控制 B 的工作状态。

5．AB 装置，包括 A，其特征在于：还包括 B、C、E；其中 A、B、C 依次放在光线的入射方向，E 通过信号线与 C 连接。**（注：因为 A 已经申请了专利，不属于本发明的特征，因此写在“其特征在于”前。）**

6．根据权利 5 所述的 AB 装置，其特征在于：包括 D 通过数据线与 B 连接。

7．根据权利 5 所述的 AB 装置，其特征在于：包括 F，A 与 B 装配在 F 内部。

8．AB 装置，包括 A，其特征在于：还包括 B、G、E；其中 A、B、G 依次放在光线的入射方向，E 通过信号线与 C 连接。

9．根据权利 8 所述的 AB 装置，其特征在于：包括 D 通过数据线与 B 连接。

10．根据权利 8 所述的 AB 装置，其特征在于：包括 F，A 与 B 装配在 F 内部。

附录 3：说明书

AB 方法与装置

技术领域

本发明属于光学精密测量技术领域，可用于 XXX 的检测与装配过程中的高精度 XXX 测量。

技术背景

- 提出现有问题，突出问题的重要性。
- 列举现有国内、国外的现有方法。
- 分析现有国内、国外的现有方法的不足。
- 分析现有方法的通病。（可选）
- 针对不足，引出 AB 方法与装置.（一种新方法横空出世，但不作详细介绍）

以下是范例：

近年来，超长焦距透镜广泛应用于高能激光器、天文望远镜等大型光学系统领域，此类大尺寸透镜的加工、检测与装配具有很高的难度。作为超长焦距透镜的重要参数，其焦距测量一直是光学测量领域的一个难点，主要因素在于：数值孔径小、焦深长，难以实现精确定焦；焦距长，难以精密测长；光路长，测量容易受到环境干扰。因此，放大率法或五棱镜法等传统的定焦方法难以实现超长焦距的高精度测量。

针对超长焦距测量，国内学者提出了新的测量方法，发表的文献主要包括：《中国测试技术》的《泰伯—莫尔法测量长焦距系统的焦距》；《光子学报》的《Ronchi 光栅 Talbot 效应长焦距测量的准确度极限研究》。此类技术主要采用了泰伯-莫尔法，利用 Ronchi 光栅、Talbot 效应实现定焦，通过数字信号处理技术测量焦距。该类测量方法的灵敏度相比传统方法有所提高，但光路长、测量过程复杂、需测量的参数多。

。。。。。

相比较国外的长焦距测量技术，在《The Optical Society of

America》中 2002 年发表的《Focal length measurements for the National Ignition Facility large lenses》中，采用了菲索干涉组合透镜超长焦距测量技术进行长焦距测量，并达到很高的测量精度。该测量方法利用组合透镜方法减小了光路长度、简化了测量过程。但此方法测量过程中，采用干涉条纹定焦，干涉图案易受温度、气流、振动等环境状态因素的干扰，对测量环境提出了苛刻的要求。

。。。。。

以上几种测量方法的共性还在于：其评价尺度都是基于垂轴方向的图像信息。由于光学系统的物距变化引起的轴向放大率变化是垂轴放大率变化的平方，如果能够选取一种轴向信息作为评价尺度，则可以进一步提高焦距测量的灵敏度。

近年来，国内外显微成像领域的共焦显微技术快速发展，该技术以轴向的光强响应曲线作为评价尺度，灵敏度高于垂轴方向的评价方法，并且由于采用光强作为数据信息，相比图像处理方法具有更高的抗环境干扰能力。例如中国专利“共焦显微镜”(专利号 01122439.8)，提出了共焦显微技术，该技术主要适用于微观显微测量领域。迄今为止，尚未见到将该项技术直接应用于超长焦距定焦的报道。

发明内容

本发明的目的是为了解决 XXX 问题，而提出一种 AB 方法与装置。

本发明的目的是通过下述技术方案实现的。

（下面照抄权利要求书）

AB 方法，其特征在于：

1）光线透过 A 与 B 后会聚 C 的传感器表面；

2）C 将传感器表面的图像数据传输给 E；

3）E 由下式计算结果：

结果=1+1

AB 方法，其特征在于：D 控制 B 的工作状态。

AB 方法，其特征在于：

1）光线透过 A 与 B 后会聚 G 的传感器表面；

2）G 将传感器表面的图像数据传输给 E；

3）E 由下式计算结果：

结果=1+1

AB 方法， D 控制 B 的工作状态。

AB 装置，包括 A，还包括 B、C、E；其中 A、B、C 依次放在光线的入射方向，E 通过信号线与 C 连接。

AB 装置，包括 D 通过数据线与 B 连接。

AB 装置，包括 F，A 与 B 装配在 F 内部。

AB 装置，包括 A，还包括 B、G、E；其中 A、B、G 依次放在光线的入射方向，E 通过信号线与 C 连接。

AB 装置包括 D 通过数据线与 B 连接。

AB 装置包括 F，A 与 B 装配在 F 内部。

有益效果：

本发明对比已有技术具有以下创新点：

1. 使用 B 增强效果
2. 将 A 与 B 结合

本发明对比已有技术具有以下显著优点：

1. A 与 B 结合后显著提高了 XXX 的精度
2. 系统中 E 可实现系统自动化处理
3. 。。。。

附图说明

图 1 为本发明方法的示意图；

图 2 为本发明方法的示意图；

图 3 为本发明装置的示意图；

图 4 为本发明装置的示意图；

图 5 为本发明实施例的示意图；

图 6 为本发明实施例的示意图；

其中：1-A、2-B、3-C、4-D、5-E、6-F、7-G、8-AA。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

本发明的基本思想是利用融合 A 与 B 实现高精度 XXX。

实施例 1

采用附图 5 所示的装置实现 XXX 测量

尽可能详细的描述 ABCDEF 装置的方法与装置：

采用的结构参数，部件，详细的测量步骤，测量结果（可选），需要与权力要求书的 1、2、5、6、7 相对应，并尽可能详细。

例如：

针对 xxx 应用的 AB 装置，包括 A1、B2、C3、E5，其中 A1 采用 xx 公司口径 xx 的 AA8 镜头，B2 采用 xx 国 xxxx 型号的光学中继系统，C3 是 xxx 公司的 xx 型号传感器、E 是 xx 型号的处理单元；其中 A1 镜头的设计参数为。。。。。。 光线依次通过 A1、B2、C3 依次放在光线的入射方向，光线通过 A1、B2 后会聚在 C3 表面，C3 将光强转化为电信号。E 通过信号线与 C 连接。。。。。。

实施例 2

采用附图 6 所示的装置实现 XXX 测量

尽可能详细的描述 ABGDEF 装置的方法与装置：

采用的结构参数，部件，详细的测量步骤，测量结果（可选），需要与权力要求书的 3、4、8、9、10 相对应，并尽可能详细。

实施例 3

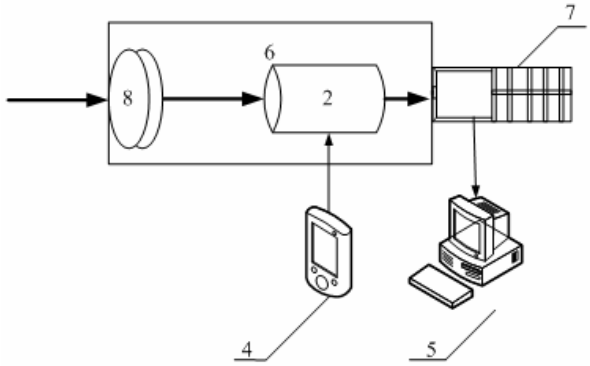
.....

此实施例通过一系列的措施实现了 XXX 测量，实现了 AB 方法与装置，与常规测量方法相比，具有更高的测量精度。

以上结合附图对本发明的具体实施方式作了说明，但这些说明不

能被理解为限制了本发明的范围，本发明的保护范围由随附的权利要求书限定，任何在本发明权利要求基础上的改动都是本发明的保护范围。

附录 4：说明书摘要

本发明属于光学精密测量技术领域，涉及一种 AB 方法与装置。该方法过程中，光线透过 A 与 B 后会聚 C 的传感器表面，C 将传感器表面的图像数据传输给 E，E 实现高精度 XXX 测量，同时 D 还可以控制 B 的工作状态。本发明首次将 A 与 B 融合，提出了 AB 原理，具有测量精度高、灵敏度高的优点，可用于 XXX 的检测与装配过程中的高精度焦距测量。

附录 5：摘要附图