



国家知识产权局

510627

广东省广州市黄埔大道西 100 号富力盈泰广场 A 栋 910 广州嘉权专利
商标事务所有限公司
梁嘉琦 (0750-3126831)

发文日:

2022 年 05 月 05 日



申请号或专利号: 202110556239.7

发文序号: 2022042702657650

申请人或专利权人: 中山大学, 中山大学孙逸仙纪念医院

发明创造名称: 一种视觉定位方法、系统、装置及存储介质

第一次审查意见通知书

1. ☒ 应申请人提出的实质审查请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☐ 申请人要求以在:

☐ 申请人已经提交了经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

☐ 申请人尚未提交经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第 30 条的规定视为未要求优先权要求。

3. ☐ 经审查, 申请人于____提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第 51 条第 1 款的规定, 不予接受。

4. 审查针对的申请文件:

☒ 原始申请文件。 ☐ 分案申请递交日提交的文件。 ☐ 下列申请文件:

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

☒ 本通知书引用下列对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	CN 109833092A	20190604
2	CN 106897648A	20170627
3	CN 101616633A	20091230

6. 审查的结论性意见:

关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。

☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。

210401
2021. 6

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



- ☐说明书不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐说明书的撰写不符合专利法实施细则第 17 条的规定。
- ☐_____

关于权利要求书：

- ☐权利要求_____不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。
- ☐权利要求_____不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。
- ☐权利要求_____不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒权利要求 1-10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐权利要求_____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐权利要求_____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐权利要求_____不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐权利要求_____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐权利要求_____不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 19 条的规定。
- ☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
- ☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 21 条的规定。
- ☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐_____

- ☐申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 26 条的规定。
- ☐申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。
- ☐分案申请不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见，审查员认为：

- ☐申请人应当按照通知书正文部分提出的要求，对申请文件进行修改。
- ☐申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由，并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改，否则将不能授予专利权。
- ☒专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分，其申请将被驳回。

☐_____

8. 申请人应注意下列事项：

(1) 根据专利法第 37 条的规定，申请人应在收到本通知书之日起的 4 个月内陈述意见，如果申请人无正当理由逾期不答复，其申请被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围，同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定，按照本通知书的要求进行修改。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处，凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约，申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

(5) 对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，可以请求退还 50% 的专利申请实质审查费。

9. 本通知书正文部分共有 5 页，并附有下列附件：

- ☐引用的对比文件的复印件共_____份_____页。
- ☐_____



审查员：周青青

联系电话：020-28958209

审查部门：专利审查协作广东中心光电技术发明
审查部

210401
2021.6

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



第一次审查意见通知书

申请号:2021105562397

本申请涉及一种视觉定位方法、系统、装置及存储介质，经审查，现提出如下审查意见：

1. 权利要求 1 请求保护一种视觉定位方法，对比文件 1（CN109833092A）公开了体内导航系统和方法，定位装置，用于识别视频中的光学标识，根据所识别的光学标识和目标的三维图像中的光学标识，将目标的三维图像锚定到视频中的对应位置，属于一种视觉定位方法（参见说明书第 2-145 段，附图 1-10），包括：首先利用 CT、MRI 或超声设备等对对象进行扫描，以获得对象的断层图像。然后对该断层图像进行重建，以获得该三维图像。该三维图像是影像坐标系下的（即对患者进行扫描，建立术前的三维模型，并获取第一坐标组）。可以在扫描前，在对象身上的特定位置固定一个标识图片或标识结构，形成第一光学标识，对象的皮肤上可以黏贴有第一光学标识；其与对象一同接受扫描。对象和器械表面都具有光学标识，即图 2 中的二维码；“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征；根据从视频中所识别的第一光学标识和对象的三维图像中的第一光学标识中的特征点，确定用于将对象的三维图像转换到用户坐标系下的第一转换参数。如前所述对象的三维图像是影像坐标系下的，视频是用户坐标系下的（即获取第二坐标组），对视频中的第一光学标识与对象的三维图像中的第一光学标识进行匹配，该匹配操作使用迭代最近点算法实现配准，并通过均方误差函数来求取最优解，即寻找最佳匹配结果（即根据所述第一坐标组和所述第二坐标组，计算得到多组配准参数）；该对象的图像也可以是视频采集装置 110 以外的其他装置所采集的；二维码是在平面上分布的黑白相间的平面图形，其上面的点非常易于识别，通过识别其中的至少 3 个点，可以实现该二维码的定位。权利要求 1 与对比文件 1 相比，区别在于：二维码是铅质二维码，还可以通过喷印在患者体表；第一坐标组为多个所述铅质二维码的中心在所述三维模型中的坐标；所述第二坐标组为多个所述铅质二维码的中心在术中相机坐标系中的坐标；根据多组所述配准参数，计算每个所述铅质二维码的中心的重投影误差；使用非线性最小二乘法对多组所述配准参数进行优化，得到优化后的配准参数；据所述优化后的配准参数，确定术中患者真实的病灶位置；对每个所述铅质二维码进行识别与编码，得到每个所述铅质二维码的唯一标记 ID。基于该区别，权利要求 1 的技术方案实际解决的技术问题是：如何便于配准。医用导航配准领域使用铅质的标识是常见的，本领域技术人员根据使用需要设计二维码是铅质二维码，还可以通过喷印在患者体表属于常用技术手段。对比文件 2（CN106897648A）公开了识别二维码位置的方法及其系统（参见说明书第 2-83 段，附图 1-8），获取图像中的二维码；根据所述二维码的主定位块进行特征检测，识别所述二维码中的位置信息；根据所述二维码中的位置信息确定所述二维码在所述图像中的空间位置信息。根据所述二维码的主定位块进行特征检测的步骤，包括：确定所述二维码的一个或多个主定位块；分别获取每个主定位块的一中心点位置信息及多个角点位置信息；将获取的主定位块的中心点位置信息和角点位置信息作为特征点集，进行特征检测。将提取的二维码的特征点集结合相机内参，可得到二维码的特征点集的第二点云数据（如 3d 点云）。然后，根据第一点云数据和二点云数据进行点云配准，计算第一点云数据和二点云



数据之间的位置关系，从而得到二维码在图像中的空间位置信息(即相机的空间位置)，且作用相同，都是便于使用。可见，D2 给出了采用二维码的中心点位置信息及多个角点位置信息获得空间位置信息。而最小二乘法、重投影误差实现参数优化是本领域常见的(参见专利文献 CN107609451A 中通过最小二乘法估计径向畸变系数；通过最小化重投影误差优化所有的参数)，在此基础上，设计第一坐标组为多个二维码的中心在所述三维模型中的坐标；所述第二坐标组为多个二维码的中心在术中相机坐标系中的坐标；根据多组所述配准参数，计算每个所述二维码的中心的重投影误差；使用非线性最小二乘法对多组所述配准参数进行优化，得到优化后的配准参数；据所述优化后的配准参数，确定术中患者真实的病灶位置属于本领域常用的技术手段。

对比文件 3 (CN101616633A) 公开了基准标记布置(参见说明书第 1 页第 2 段-第 10 页最后 1 段，附图 1-3)：提供了确定其中应在工作物上布置基准标记的位置的方法，使得如果一些标记不能使用(例如，脱落、移动或被封闭)，工作物的图像可仍旧精确地与实际的工作物或工作物的其他图像配准。可将基准标记 3 以沿着顺序的间隔布置于投影至表面 1 上的数学螺旋 4 上，且作用相同，都是便于使用。对齐或配准工作物 2 的两个或更多个图像，或将工作物 2 与自动仪的参照框架(未显示)配准。甚至在一个或多个标记 3 变得不能使用时，本发明的多个方面也允许所述对齐或配准，且作用相同，都是便于配准，不会因为脱落、移动等导致错误标定。可见，对比文件 3 给出了每个配准用的标记都具有唯一位置的技术启示。而通过二维码进行编码是常见的(参见 CN104361353A、CN101093553A、CN110084243A)，在已经公开的使用唯一位置进行识别的情况下，采用编码的方式使得标记具有唯一 ID 也是常用技术手段。因此，在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2-3 以及上述本领域的常用技术手段，得到该权利要求要求保护的技术方案对于所属领域的技术人员来说是显而易见的，该权利要求要求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

2. 权利要求 2 引用权利要求 1 所述的一种视觉定位方法，在对比文件 1 公开的，对象的皮肤上黏贴标识的基础上，进一步设计铅质二维码通过以下至少一种方式形成：由铅粉材质喷绘二维码，或者在铅层上贴附二维码属于本领域常用的技术手段。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的基础上，该权利要求不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3. 权利要求 3 引用权利要求 1 所述的一种视觉定位方法，根据使用需要具体设置铅质二维码被设置成以下样式：由 6×6 个黑白色四边形构成，每个四边形大小是 $0.5\text{cm} \times 0.5\text{cm}$ ，每个四边形范围为 49 到 100 像素属于本领域常用的技术手段。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的基础上，该权利要求不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

4. 权利要求 4 引用权利要求 1 所述的一种视觉定位方法，对比文件 1 公开了对二维码进行识别，对比文件 3 公开了将标识对应特定的位置顺序，在此基础上设计对每个所述铅质二维码进行识别与编码，得到每个所述铅质二维码的唯一标记 ID 这一步骤，包括：根据梯度检测出二维码图像中的各个边缘，得到边缘图像；



在所述边缘图像中获取并筛选出需要的四边形图案；根据每个所述四边形图案的灰度值大小与阈值大小，确定每个所述铅质二维码的唯一标记 ID 属于本领域常用的技术手段。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的基础上，该权利要求不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

5. 权利要求 5-7 引用权利要求 4 所述的一种视觉定位方法，根据使用需要具体设计根据梯度检测出二维码图像中的各个边缘，得到边缘图像这一步骤的具体设计；在所述边缘图像中获取并筛选出需要的四边形图案这一步骤的具体设计；采用深度为 4 的迭代算法，以非闭环线段的终点为起点，进行线段获取；经过 4 次迭代，若在阈值范围内形成闭环，确定为四边形图案；对所述四边形图案进行筛选，得到需要的四边形图案、所述四边形图案由多个黑色四边形和多个白色四边形构成，所述根据每个所述四边形图案的灰度值大小与阈值大小，确定每个所述铅质二维码的唯一标记 ID 这一步骤的具体设计属于本领域常用的技术手段。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的基础上，该权利要求不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

6. 权利要求 8 请求保护一种视觉定位系统，对比文件 1（CN109833092A）公开了体内导航系统和方法，定位装置，用于识别视频中的光学标识，根据所识别的光学标识和目标的三维图像中的光学标识，将目标的三维图像锚定到视频中的对应位置，属于一种视觉定位系统（参见说明书第 2-145 段，附图 1-10），包括：首先利用 CT、MRI 或超声设备等对对象进行扫描，以获得对象的断层图像（即术前三维成像系统）。然后对该断层图像进行重建，以获得该三维图像。该三维图像是影像坐标系下的（即所述术前三维成像系统用于对患者进行扫描，建立术前的三维模型，并获取第一坐标组）。可以在扫描前，在对象身上的特定位置固定一个标识图片或标识结构，形成第一光学标识，对象的皮肤上可以黏贴有第一光学标识；其与对象一同接受扫描。对象和器械表面都具有光学标识，即图 2 中的二维码；“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征；根据从视频中所识别的第一光学标识和对象的三维图像中的第一光学标识中的特征点，确定用于将对象的三维图像转换到用户坐标系下的第一转换参数（即术中相机视觉系统）。如前所述对象的三维图像是影像坐标系下的，视频是用户坐标系下的（即术中相机视觉系统用于获取第二坐标组），对视频中的第一光学标识与对象的三维图像中的第一光学标识进行匹配，该匹配操作使用迭代最近点算法实现配准，并通过均方误差函数来求取最优解，即寻找最佳匹配结果（即计算机处理系统，计算机处理系统用于根据所述第一坐标组和所述第二坐标组，计算得到多组配准参数；）；该对象的图像也可以是视频采集装置 110 以外的其他装置所采集的；二维码是在平面上分布的黑白相间的平面图形，其上面的点非常易于识别，通过识别其中的至少 3 个点，可以实现该二维码的定位。权利要求 8 与对比文件 1 相比，区别在于：二维码是铅质二维码，二维码检测与编码系统；所述术中相机视觉系统和所述二维码检测与编码系统均与所述计算机处理系统相连；第一坐标组为多个铅质二维码的中心在所述三维模型中的坐标；第二坐标组为多个所述铅质二维码的中心在术中相机坐标系中的坐标；二维码检测与编码系统用于对每个所述铅质二维码进行识别与编码，得到每个所述铅质二维码的唯一标记 ID；所述根据多组所述配准参数，计算每个所述铅质二维码的



中心的重投影误差；使用非线性最小二乘法对多组所述配准参数进行优化，得到优化后的配准参数；根据所述优化后的配准参数，确定术中患者真实的病灶位置。基于该区别，权利要求 8 的技术方案实际解决的技术问题是：如何便于配准。医用导航配准领域使用铅质的标识是常见的，本领域技术人员根据需要使用设计二维码是铅质二维码，还可以通过喷印在患者体表属于常用技术手段。对比文件 2（CN106897648A）公开了识别二维码位置的方法及其系统（参见说明书第 2-83 段，附图 1-8），获取图像中的二维码；根据所述二维码的主定位块进行特征检测，识别所述二维码中的位置信息；根据所述二维码中的位置信息确定所述二维码在所述图像中的空间位置信息。根据所述二维码的主定位块进行特征检测的步骤，包括：确定所述二维码的一个或多个主定位块；分别获取每个主定位块的一中心点位置信息及多个角点位置信息；将获取的主定位块的中心点位置信息和角点位置信息作为特征点集，进行特征检测。将提取的二维码的特征点集结合相机内参，可得到二维码的特征点集的第二点云数据（如 3d 点云）。然后，根据第一点云数据和二点云数据进行点云配准，计算第一点云数据和二点云数据之间的位置关系，从而得到二维码在图像中的空间位置信息（即相机的空间位置），且作用相同，都是便于使用。可见，D2 给出了采用二维码的中心点位置信息及多个角点位置信息获得空间位置信息以及对二维码进行特征检测的技术启示。而最小二乘法、重投影误差实现参数优化是本领域常见的（参见专利文献 CN107609451A 中通过最小二乘法估计径向畸变系数；通过最小化重投影误差优化所有的参数）；对比文件 3（CN101616633A）公开了基准标记布置（参见说明书第 1 页第 2 段-第 10 页最后 1 段，附图 1-3）：提供了确定其中应在工作物上布置基准标记的位置的方法，使得如果一些标记不能使用（例如，脱落、移动或被封闭），工作物的图像可仍旧精确地与实际的工作物或工作物的其他图像配准。可将基准标记 3 以沿着顺序的间隔布置于投影至表面 1 上的数学螺旋 4 上，且作用相同，都是便于使用。对齐或配准工作物 2 的两个或更多个图像，或将工作物 2 与自动仪的参照框架（未显示）配准。甚至在一个或多个标记 3 变得不能使用时，本发明的多个方面也允许所述对齐或配准，且作用相同，都是便于配准，不会因为脱落、移动等导致错误标定。可见，对比文件 3 给出了每个配准用的标记都具有唯一位置的技术启示。而通过二维码进行编码是常见的（参见 CN104361353A、CN101093553A、CN110084243A），在已经公开的使用唯一位置进行识别的情况下，采用二维码检测与编码系统；所述术中相机视觉系统和所述二维码检测与编码系统均与所述计算机处理系统相连；第一坐标组为多个铅质二维码的中心在所述三维模型中的坐标；第二坐标组为多个所述铅质二维码的中心在术中相机坐标系中的坐标；二维码检测与编码系统用于对每个所述铅质二维码进行识别与编码，得到每个所述铅质二维码的唯一标记 ID；所述根据多组所述配准参数，计算每个所述铅质二维码的中心的重投影误差；使用非线性最小二乘法对多组所述配准参数进行优化，得到优化后的配准参数；根据所述优化后的配准参数，确定术中患者真实的病灶位置属于本领域常用的技术手段。因此，在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2-3 以及上述本领域的常用技术手段，得到该权利要求要求保护的技术方案对于所属领域的技术人员来说是显而易见的，该权利要求要求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，



不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

7. 权利要求 9 请求保护一种视觉定位装置，对比文件 1（CN109833092A）公开了体内导航系统和方法，定位装置，用于识别视频中的光学标识，根据所识别的光学标识和目标的三维图像中的光学标识，将目标的三维图像锚定到视频中的对应位置，属于一种视觉定位装置（参见说明书第 2-145 段，附图 1-10），包括：为了更好地为用户呈现对象体内的其感兴趣的目标元素，例如骨骼、血管、脏器及病变目标等，避免其他无关元素的干扰，在获得包含第一光学标识的特征点的断层图像后，可利用常规图像后处理方法，从断层图像原始数据中分割出特征点以及对象的特定的解剖结构，例如骨骼、血管、脏器及病变等目标元素，并且经重建来生成对象的三维图像。该对象的三维图像中可以立体地示出对象的目标元素和第一光学标识的特征点。涉及使用计算机辅助，即包含至少一个处理器；至少一个存储器，用于存储至少一个程序；当所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行，使得所述至少一个处理器实现视觉定位的方法。而如权利要求 1-7 任一项所述视觉定位方法已经被公开了（详细参见对权利要求 1-7 的评述过程）。因此，该权利要求要求保护的技术方案对于所属领域的技术人员来说是显而易见的，该权利要求要求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

8. 权利要求 10 请求保护计算机可读存储介质，对比文件 1（CN109833092A）公开了体内导航系统和方法，定位装置，用于识别视频中的光学标识，根据所识别的光学标识和目标的三维图像中的光学标识，将目标的三维图像锚定到视频中的对应位置，使用计算机辅助完成视觉定位，即具有计算机可读存储介质（参见说明书第 2-145 段，附图 1-10），其上存储有处理器可执行的程序，所述处理器可执行的程序在被处理器执行时用于实现视觉定位的方法。而如权利要求 1-7 任一项所述视觉定位方法已经被公开了（详细参见对权利要求 1-7 的评述过程）。因此，该权利要求要求保护的技术方案对于所属领域的技术人员来说是显而易见的，该权利要求要求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

基于上述理由，本申请不能被授予专利权。如果申请人不能在本通知书规定的答复期限内提出表明本申请具有创造性的充分理由，本申请将被驳回。

审查员姓名:周青青
审查员代码:124694



国家知识产权局

检索报告

申请号： 2021105562397	申请日： 20210521	首次检索			
申请人： 中山大学	最早的优先权日：				
权利要求项数： 10	说明书段数： 107				
审查员确定的 IPC 分类号： A61B90/00,A61B90/96,A61B34/10					
检索记录信息： CN109833092A: 21 CNTXT, ((二 维 码) AND (配 准) AND ((A61B90/IC/EC/CPC) OR (A61B34/IC/EC/CPC) OR (A61B19/00/IC/EC/CPC))) AND PD 〈20210521					
CN106897648A: 57 CNTXT, (配准) S (二维码)					
CN101616633A: 156 CNTXT, (((标识 OR 标记 OR 二维码) S (脱落 OR 掉落)) AND ((A61B19/00/IC/EC/CPC) OR (A61B34/IC/EC/CPC) OR (A61B90/IC/EC/CPC))) AND PD 〈20210521; 语义排序,语义基准:手术导航配准方法，使用多个标识，对标识进行编码给予序号，根据序号容易识别出是否有脱落的标识					
US2020320721A1: ENTXTC 语义检索,语义基准:2021105562397					
CN106897648A: 57 CNTXT, (配准) S (二维码)					
相 关 专 利 文 献					
类型	国别以及代码[11] 给出的文献号	代码[43]或[45] 给出的日期	IPC 分类号	相关的段落 和 / 或图号	涉及的权 利要求
Y	CN109833092A	20190604	A61B34/20	说明书第 2-145 段，附 图 1-10	1-10
Y	CN106897648A	20170627	G06K7/14	说明书第 2-83 段，附 图 1-8	1-10



国家知识产权局

Y	CN101616633A	20091230	A61B19/00	说明书第 1 页第 2 段-第 10 页最后 1 段, 附图 1-3	1-10
A	US2020320721A1	20201008	G06T7/33	全文	1-10
A	CN106897648A	20170627	G06K7/14	全文	1-10



国家知识产权局

相 关 非 专 利 文 献					
类型	书名(包括版本号和卷号)	出版日期	作者姓名和出版者名称	相关页数	涉及的权利要求
类型	期刊或文摘名称 (包括卷号和期号)	发行日期	作者姓名和文章标题	相关页数	涉及的权利要求

表格填写说明事项:

1. 审查员实际检索领域的 IPC 分类号应当填写到大组和 / 或小组所在的分类位置。
2. 期刊或其它定期出版物的名称可以使用符合一般公认的国际惯例的缩写名称。
3. 相关文件的类型说明:
 - X: 一篇文件影响新颖性或创造性;
 - Y: 与本报告中的另外的 Y 类文件组合而影响创造性;
 - A: 背景技术文件;
 - R: 任何单位或个人在申请日向专利局提交的、属于同样的发明创造的专利或专利申请文件。
 - P: 中间文件, 其公开日在申请的申请日与所要求的优先权日之间的文件;
 - E: 抵触申请。

审 查 员: 周青青
2022 年 04 月 22 日

审查部门: 专利审查协作广东中心光电技术发明审查部