



100027

北京市海淀区中关村东路 66 号 1 号楼 16 层 1903 室
北京恒博知识产权代理有限公司 范胜祥(18500556999)

发文日:

2018 年 10 月 31 日



申请号或专利号: 201620577484.0

发文序号: 2018102601600990

案件编号: 5W115018

发明创造名称: 一种隧道高清全息成像装置

专利权人: 成都唐源电气股份有限公司

无效宣告请求人: 成都国铁精工科技有限责任公司

无效宣告请求审查决定书

(第 37627 号)

根据专利法第 46 条第 1 款的规定, 专利复审委员会对无效宣告请求人就上述专利权所提出的无效宣告请求进行了审查, 现决定如下:

宣告专利权全部无效。

宣告专利权部分无效。

维持专利权有效。

根据专利法第 46 条第 2 款的规定, 对本决定不服的, 可以在收到本通知之日起 3 个月内向北京知识产权法院起诉, 对方当事人作为第三人参加诉讼。

附: 决定正文 7 页(正文自第 2 页起算)。

合议组组长: 田华 主审员: 宋作志 参审员: 郭晓宇

专利复审委员会

中华人民共和国国家知识产权局专利复审委员会

无效宣告请求审查决定(第 37627 号)

案件编号	第 5W115018 号
决定日	2018 年 10 月 26 日
发明创造名称	一种隧道高清全息成像装置
国际分类号	H04N 5/235, H04N 5/232, H04N 5/247, G01C 21/10
无效宣告请求人	成都国铁精工科技有限责任公司
专利权人	成都唐源电气股份有限公司
专利号	201620577484.0
申请日	2016 年 06 月 16 日
优先权日	
授权公告日	2016 年 11 月 30 日
无效宣告请求日	2018 年 05 月 25 日
附图	
法律依据	专利法第二十二条第三款
决定要点:	<p>如果一项权利要求与最接近的现有技术相比存在区别特征,然而根据现有技术的启示,本领域技术人员容易获得该权利要求的技术方案,并可预期到其相应的效果,则该权利要求不具备创造性。</p>

一、案由

本专利的专利号为 201620577484.0，申请日为 2016 年 06 月 16 日，授权公告日为 2016 年 11 月 30 日。

本专利授权公告时的权利要求书如下：

“1. 一种隧道高清全息成像装置，其特征在于，包括隧道内 360° 视场摄像装置、图像采集卡、图像处理卡及主机；

所述隧道内 360° 视场摄像装置与图像采集卡具有信号连接；图像采集卡与图像处理卡具有信号连接；图像处理卡与主机具有信号连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种隧道高清全息成像装置，其特征在于，所述隧道内 360° 视场摄像装置包含若干摄像机，所述各个摄像机安装于一圆环支架上；所述相邻两个摄像机的视场具有重叠部分。

3. 根据权利要求 1 所述的一种隧道高清全息成像装置，其特征在于，还包括定位装置；所述定位装置与所述主机具有信号连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种隧道高清全息成像装置，其特征在于，所述定位装置为速度传感器。

5. 根据权利要求 1 所述的一种隧道高清全息成像装置，其特征在于，还包括补偿光源，所述补偿光源用于补偿隧道内 360° 视场摄像装置拍摄图像时的光照强度。

6. 根据权利要求 1 所述的一种隧道高清全息成像装置，其特征在于，所述隧道内 360° 视场摄像装置安装于检测车辆前方，所述图像采集卡、图像处理卡及主机安装于检测车辆内部。”

请求人于 2018 年 05 月 25 日向专利复审委员会提出了无效宣告请求，其理由是本专利不符合专利法第二十二条第二款、第三款的规定，请求宣告本专利权利要求 1-6 全部无效，同时提交了如下证据：

证据 1：JP5628068B2；

证据 2：CN105067633A；

证据 3：CN204210498U；

证据 4：CN104914108A；

证据 5：本专利授权公告文本。

请求人认为：权利要求 1-2 不具备专利法第二十二条第二款规定的新颖性；权利要求 1-6 不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

经形式审查合格，专利复审委员会于 2018 年 06 月 04 日受理了上述无效宣告请求并将无效宣告请求书及证据副本转给了专利权人，同时成立合议组对本案进行审查。

请求人于 2018 年 06 月 25 日补充提交了意见陈述书，并提交了如下附件：

附件 1：证据 1 的中文译文。

请求人认为：权利要求 1-6 的技术方案在说明书中公开不充分，不符合专利法第二十六条第三款的规定；权利要求 1-6 保护范围不清楚，权利要求 3 得不到说明书的支持，不符合专利法第二十六条第四款的规定；

权利要求 1-2 不具备专利法第二十二条第二款规定的新颖性；权利要求 1-6 不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。其中，关于新颖性及创造性的评述方式如下：（1）权利要求 1、2 相对于证据 1 不具备新颖性；（2）权利要求 1 相对于证据 1，证据 1 结合公知常识，证据 1 结合证据 2，证据 1 结合证据 2 以及公知常识，证据 1 结合证据 3，证据 1 结合证据 3 以及公知常识，证据 2 结合公知常识，证据 2 结合证据 1，或者证据 2 结合证据 1 以及公知常识不具备创造性；权利要求 2 的附加技术特征被证据 1，或证据 1 结合公知常识公开，或者属于公知常识；权利要求 3 的附加技术特征被证据 1 结合公知常识，证据 2，证据 2 结合公知常识，或证据 4 结合公知常识公开，或者属于公知常识；权利要求 4 的附加技术特征被证据 1，证据 1 结合公知常识，证据 2，或证据 2 结合公知常识公开，或者属于公知常识；权利要求 5 的附加技术特征被证据 2，证据 2 结合公知常识，证据 3，或证据 3 结合公知常识公开，或者属于公知常识；权利要求 6 的附加技术特征被证据 3 结合公知常识公开，或者属于公知常识。

合议组于 2018 年 06 月 29 日向专利权人发出转送文件通知书，将请求人于 2018 年 06 月 25 日提交的意见陈述书及其附件转给了专利权人。

专利权人针对上述无效宣告请求于 2018 年 08 月 16 日提交了意见陈述书，认为本专利符合专利法的相关规定。

合议组于 2018 年 09 月 03 日向请求人发出转送文件通知书，将专利权人于 2018 年 08 月 16 日提交的意见陈述书转给了请求人。

合议组于 2018 年 09 月 10 日向双方当事人发出了口头审理通知书，定于 2018 年 10 月 10 日举行口头审理。

口头审理如期举行，双方当事人均出席了本次口头审理。在口头审理过程中：

1. 双方当事人对合议组成员无回避请求，对合议组成员变更无异议，对对方出庭人员身份和资格无异议。
2. 专利权人对证据 1-4 的真实性及公开日期均无异议，对证据 1 的中文译文准确性无异议。

3. 专利权人认为权利要求 1 与证据 1 的区别特征在于：全息成像，隧道内 360° 视场摄像装置以及相应的信号连接。并且本专利的全息是指隧道内全方位的、360 度的信息，即隧道内 360° 视场摄像装置拍摄的信息。请求人认为证据 1 公开了摄像机的排布是半周和全周的变化，本领域技术人员容易想到将隧道全部拍摄，将摄像装置设为 360° 视场摄像装置是容易想到的，另外设置为 360 度也是本领域的公知常识。合议组当庭对此进行了充分调查。

4. 双方当事人基于各自观点充分陈述了意见。

至此，合议组认为本案事实已经清楚，可以作出审查决定。

二、决定的理由

（一）审查基础

本无效宣告请求审查决定的审查基础为本专利授权公告文本。

（二）证据认定

证据 1 为专利文献，专利权人对其真实性和公开日期均无异议，合议组予以认可。同时证据 1 的公开日期早于本专利的申请日，因此构成本专利的现有技术，可以用于评价本专利的创造性。专利权人对请求人提交的证据 1 的中文译文准确性无异议，合议组亦予以认可，因此证据 1 所公开的内容以请求人提交的中文译文为准。

（三）关于专利法第二十二条第三款

专利法第二十二条第三款规定：“创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。”

3.1 权利要求 1 要求保护一种隧道高清全息成像装置。证据 1 公开了一种隧道壁面展开图像获取系统，并具体公开了以下技术内容（参见证据 1 中文译文第 0007、0008、0018-0040 段，图 1 和 2）：在本发明相关的隧道壁面展开图像获取系统中，配备了可在隧道内部沿纵深方向行驶的车辆，及按照上述隧道的圆周方向并列搭载于上述车辆上、可为上述隧道壁面的对应位置各自拍摄动态影像的多台摄像机。如图 1 及图 2 所示，实施形态下的隧道壁面展开图像获取系统 10 配备有车辆 11、多台摄像机 12、图像处理中心 13，用于隧道 20 的壁面 21 的裂缝等的探伤。车辆 11 上搭载多台摄像机 12，各自正对隧道 20 的壁面 21，沿隧道 20 的圆周方向排列，通过辅助装置 11a 加以固定。车辆行驶中，这些摄像机 12 将隧道 20 的壁面 21 连续性地拍摄下来。这里用到的摄像机 12，可使用通用摄像机，为了获得更加清晰的图像数据，使用 Full Hi-Vision 的摄像机更佳。摄像机 12 并列配置的台数并不特定，以 8 台~10 台为宜。摄像机 12 搭载于车辆 11 上时，纵向放置或横向放置均可，相邻的两台摄像机 12 在隧道壁面 21 的拍摄范围边缘要有些许重叠，以保证壁面 21 的拍摄范围没有遗漏。摄像机 12 以正对隧道 20 全周的内半周排列，要拍摄壁面 21 的全周，需使车辆 11 来回行驶。不过，在隧道 20 内的道路为单车道等的情况下，应将摄像机 12 设置为正对隧道 20 的全周排列，车辆仅通过单程行驶便可将壁面 21 的全周拍摄下来。正对隧道 20 全周排列的摄像机 12 的台数以 15 台~20 台为宜。图像处理中心 13 搭载于车辆 11 之上，或者配置于隧道 20 的外部，摄像机 12 拍摄到的图像数据可通过有线或无线的方式输入。图像处理中心 13 包括有图像采集装置 13a（公开了图像采集卡）、移动距离测得装置 13b、图像截取装置 13c、图像合成装置 13d、图像输出装置 13e（图像截取装置 13c、图像合成装置 13d、图像输出装置 13e 共同公开了图像处理卡）。作为此处用到的图像处理中心 13，可制作本发明专用的图像处理装置，也可使用安装了专为本发明制作的图像处理用相关软件的通用个人计算机（公开了主机）。图像采集装置 13a，可将由各台摄像机 12 连续输出的图像数据逐帧分解并采集（公开了摄像装置与图像采集卡具有信号连接）。图像截取装置 13c，以图像采集装置 13a 采集的图像数据（帧）及移动距离测得装置 13b 测得的移动距离数据为基础，分别截取图像数据 I1、I2、I3（各帧）中的三个短册行图像。图像合成装置 13d 通过通用的图像处理技术，将以各台摄像机 12 为单位得出的第 1 视差连续图像 I1……I1 以隧道 20 圆周方向对应的摄像机 12 的排列方向（纵向）进行直线式排列，合成隧道整体的展开图像即第 1 视差展开图像。最后，图像输出装

置 13e 通过通用的图像处理技术，将第 1 视差展开图像标记为单色蓝色，将第 2 视差展开图像标记为单色红色后输出至显示器 14（公开了图像采集卡与图像处理卡具有信号连接；图像处理卡与主机具有信号连接）。

可见，权利要求 1 与证据 1 的区别特征在于：权利要求 1 的成像装置是隧道高清全息成像装置，摄像装置是隧道内 360° 视场摄像装置，隧道内 360° 视场摄像装置与图像采集卡具有信号连接。而证据 1 未明确公开摄像机 12 构成 360° 视场摄像装置。基于上述区别特征，权利要求 1 实际解决的技术问题是实现隧道内全方位、360° 视场的拍摄。

专利权人认为：本专利与证据 1 的技术领域、解决的技术问题及达到的技术效果均不同。证据 1 没有公开全息成像，360° 视场摄像装置以及相应的信号连接。证据 1 最终的成像结果是拍摄壁面 21，而壁面 21 不是 360 度的，本领域技术人员无法基于证据 1 想到将其摄像机设为 360 度的。且教科书和惯用手段也不能得知 360 度。

对此，合议组认为：

首先，根据本专利说明书第 0001 段记载的“本实用新型涉及隧道检测技术，特别是一种基于机器视觉的隧道检测装置”、说明书第 0004 段记载的“隧道质量检测是一个系统而复杂的问题，由于其涉及的知识面广、难度大，导致现场自动检测技术发展缓慢。目前，还主要依赖人工巡道目测获取隧道服役状态。显然，当前检测方法根本无法满足轨道交通高速发展需要”可知，本专利涉及技术领域是隧道检测技术，其发明目的在于针对现有的获取隧道服役状态需依赖人工巡道目测的问题，提供基于机器视觉的隧道检测装置，实现隧道内自动检测，提高隧道内部情况巡检效率。而基于证据 1 公开的上述内容可知，证据 1 也涉及隧道检测技术，也能实现隧道内的自动检测。也就是说，证据 1 与本专利的技术领域相同，均能解决依赖人工巡道的技术问题，均能实现隧道内自动检测，提高隧道内部情况巡检效率。

其次，本专利是实用新型专利，其权利要求 1 要求保护一种隧道高清全息成像装置及其各个组成部件以及各个部件之间的连接关系。而证据 1 涉及隧道壁面展开图像获取系统，也公开了其各个组成部件以及各个部件之间的连接关系，二者不同之处在于权利要求 1 的摄像装置是隧道内 360° 视场摄像装置。

最后，对于本领域技术人员来说，摄像机采集图像是本领域的公知常识，为了采集某一区域的图像而在相应位置增设摄像机以进行图像采集是本领域技术人员容易想到的，技术上并没有任何难度，亦不会取得任何预料不到的技术效果。在证据 1 公开的多台摄像机 12 沿隧道 20 的圆周方向排列、摄像机 12 设置为正对隧道 20 的全周排列、摄像机 12 与图像采集装置 13a 具有信号连接的基础上，为了采集隧道内全方位、360° 视场的图像，在相应位置增设摄像机以将摄像装置设置为 360° 视场摄像装置，实现隧道内全方位、360° 视场的拍摄，从而形成隧道高清全息成像，是本领域技术人员容易想到的。并且增设摄像机形成 360° 视场摄像的效果也是本领域技术人员可以预期的。

由此可见，在证据 1 的基础上得到权利要求 1 的技术方案对本领域技术人员来说是显而易见的，因而权利要求 1 不具有实质性特点和进步，不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.2 权利要求 2 对权利要求 1 作了进一步限定。证据 1 公开了（参见证据 1 中文译文第 0020-0021 段，图 1 和 2）：车辆 11 上搭载多台摄像机 12，各自正对隧道 20 的壁面 21，沿隧道 20 的圆周方向排列，通过辅助装置 11a 加以固定。摄像机 12 搭载于车辆 11 上时，纵向放置或横向放置均可，相邻的两台摄像机 12 在隧道壁面 21 的拍摄范围边缘要有些许重叠（公开了相邻两个摄像机的视场具有重叠部分），以保证壁面 21 的拍摄范围没有遗漏。摄像机 12 以正对隧道 20 全周的内半周排列，要拍摄壁面 21 的全周，需使车辆 11 来回行驶。不过，在隧道 20 内的道路为单车道等的情况下，应将摄像机 12 设置为正对隧道 20 的全周排列，车辆仅通过单程行驶便可将壁面 21 的全周拍摄下来。正对隧道 20 全周排列的摄像机 12 的台数以 15 台~20 台为宜（公开了包含若干摄像机）。在将摄像装置设置为 360° 视场摄像装置的基础上，支架为圆环支架是本领域的惯用手段。因此，当其引用的权利要求不具备创造性时，权利要求 2 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.3 权利要求 3 对权利要求 1 作了进一步限定。证据 1 公开了（参见证据 1 中文译文第 0023 段，图 1 和 2）：车辆 11 配备了旋转编码器 11b，可获得相应的位置信息。获得的车辆 11 的位置信息可通过有线或无线的方式输入图像处理中心 13（公开了定位装置，定位装置与主机具有信号连接）。作为获取车辆 11 的位置信息的装置，并不局限于旋转编码器 11b，GPS、激光测距仪、超声测距仪等众所周知的装置均可使用。因此权利要求 3 的附加技术特征被证据 1 所公开。因此，当其引用的权利要求不具备创造性时，权利要求 3 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.4 权利要求 4 对权利要求 3 作了进一步限定。证据 1 公开了（参见证据 1 中文译文第 0023 段，图 1 和 2）：车辆 11 配备了旋转编码器 11b，可获得相应的位置信息。作为获取车辆 11 的位置信息的装置，并不局限于旋转编码器 11b，GPS、激光测距仪、超声测距仪等众所周知的装置均可使用。而速度传感器是本领域常见的用于定位的装置。因此，当其引用的权利要求不具备创造性时，权利要求 4 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.5 权利要求 5 对权利要求 1 作了进一步限定。对于本领域技术人员来说，由于隧道中背景光线较弱，采用补偿光源以补偿摄像装置拍摄图像时的光照强度，以提升拍摄图像质量，是本领域的惯用手段。因此，当其引用的权利要求不具备创造性时，权利要求 5 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.6 权利要求 6 对权利要求 1 作了进一步限定。证据 1 公开了（参见证据 1 中文译文第 0020 段）：车辆 11 上搭载多台摄像机 12，各自正对隧道 20 的壁面 21，沿隧道 20 的圆周方向排列，通过辅助装置 11a 加以固定。对于本领域技术人员来说，由于摄像装置需拍摄隧道内图像，为了不遮挡摄像装置，将隧道内 360° 视场摄像装置安装于检测车辆前方，是本领域的惯用手段；此外，将图像采集卡、图像处理卡及主机安装于检测车辆内部，也是本领域的惯用手段。因此，当其引用的权利要求不具备创造性时，权利要求 6 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

综上所述，本专利权利要求 1-6 不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。对于请求人的其他无效

理由及其他证据组合方式，合议组不再予以评述。

三、决定

宣告 201620577484.0 号实用新型专利权全部无效。

当事人对本决定不服的，可以根据专利法第四十六条第二款的规定，自收到本决定之日起三个月内向北京知识产权法院起诉。根据该款的规定，一方当事人起诉后，另一方当事人作为第三人参加诉讼。

合议组组长： 田华
主 审 员： 宋作志
参 审 员： 郭晓宇