**专利申请前评估表**

|  |  |
| --- | --- |
| 专利名称 | 一种基于智能标记的人体表皮运动检测系统及其方法 |
| 技术创新点：1. 通过智能标记上的铅丝、条码信息对CT三维图像系统与术中相机系统进行配准；2. 通过智能标记上的条码信息对操纵臂坐标系统与术中相机坐标系统进行配准；3. 手术期间，智能标记中的三轴传感器，能够实时监测人体表皮运动状态，从而对进针点进行实时调整，引导操纵臂精准进针。 | |
| 最接近现有技术文献：智慧芽全球数据库 CN109674532A 基于MR的手术导航系统及其设备、方法和存储介质 | |
| 技术创新性评估（分析该专利具备创新性理由）：  最接近的对比文件为对比文件1 CN109674532A《基于MR的手术导航系统及其设备、方法和存储介质》，方法包括获取对应患者病灶处多个关键点位置的坐标原点数据集（相当于获取三个不共线的标记点在相机坐标系的坐标），并结合预先获取的对应患者病灶处的三维影像信息构建三维影像坐标模型（相当于获取三个标记点在CT三维成像系统坐标系下的坐标），以使患者病灶处对应的所述三维影像信息与患者病灶处对应的现实世界坐标建立关联关系；获取投影设备的物理坐标信息，以令所述三维影像坐标模型与所述物理坐标信息转换至同一世界坐标系中，以使所述三维影像坐标模型与所述投影设备建立关联关系（相当于将CT三维成像系统坐标和相机坐标配准）；获取所述投影设备对应的预设的人眼标定信息，以令所述三维影像坐标模型转换至所述投影设备对应的视角坐标系下，以供显示与现实场景中患者病灶处叠加并实时配准的所述三维影像信息。 交底方案与对比文件1的区别在于，1.操作臂坐标系与术中相机系统坐标系进行配准；2.对配准过程的坐标系进行变换计算；3.通过检测智能标记的运动数据，实现呼吸造成的表皮运动补偿。针对上述的区别特征1和2，坐标系的变换和统一配准，属于本领域技术人员常规技术手段。针对区别特征3，在对比文件2-CN112245007A《一种基于运动补偿的消融辅助导航方法》中，提供了一种呼吸运动补偿方法，在四维可视化模型中，根据靶区随呼吸运动时移动过程的坐标变化，建立至少一个呼吸周期内靶区在四维可视化模型内的对应的移动轨迹。也即，在四维可视化模型和患者相匹配的坐标系中，根据肿瘤靶区在实际空间坐标系内因呼吸周期的坐标变化，同步建立在四维可视化模型中肿瘤靶区模型的随呼吸运动的坐标变化，从而根据坐标变化获取肿瘤靶区在呼吸周期内的移动轨迹。同时在四维可视化模型中还根据靶区的位置及与其他器官等的相对位置，规划对靶区的消融穿刺路径，消融穿刺路径的末端对应的靶区位置，为靶区在移动轨迹上的最佳靶区位置。在消融穿刺操作时，实时获取消融穿刺器械也即消融针等的坐标信息，在四维可视化模型中建立消融穿刺器械的模拟模型并与消融穿刺器械的实际坐标信息进行同步模拟，即可在四维可视化模型中实时对消融穿刺器械的消融穿刺过程进行直观清晰的实时监视，并通过使消融穿刺器械模型的实时位置与消融穿刺导航模型实时同步匹配，来保障消融穿刺器械能顺利到达最佳靶区位置，起到消融穿刺过程中对呼吸运动引起的靶区位置移动进行补偿的作用，使人工操作更简单和准确。  对比文件2所公开的方法与上述区别特征3类似，所解决的技术问题和所获得的效果与上述区别特征3一致，因此对比文件1结合对比文件2影响了交底方案的创造性。 | |
| 是否建议提交专利申请：是 🞎 否 √ | |

评估人：（签字） 所在机构（盖章）：