

発明の名称	ビーム照射装置、ビーム照射制御方法及び重粒子線治療装置 (特許第 5610404 号 米国特許 US8716679)	
学内発明者	鳥飼 幸太(重粒子線医学推進機構) 山田 聡(元重粒子線医学推進機構)	
技術分野	重粒子線治療技術	IP21-039JP,US
発明の概要	ビーム照射装置の輸送管に可動レンジシフトを設けることにより、従来にない極めて細いビーム径に成形できるとともに、高精度にビーム径、ビーム飛程及び照射野の範囲を制御できるビーム照射装置及びビーム照射制御方法を提供する。	
説明図		<p>本発明のビーム照射装置の概略構成図</p> <p>1:ビーム照射装置 2:ビーム 3:輸送管 4:出射ノズル 4d:可動レンジ 5:4極電磁石 6, 7:スキャン電磁石 8:照射対象</p>
ポイント	本発明は、ビーム径を0.1mm程度の高精度で照射制御することが可能で、従来のビーム照射治療よりも、病巣に対して高精度に効果的にビームを照射することが可能となり、正常部位への損傷(被曝)が少なく、患者への負担が軽減する。特に、施術困難な脳下垂体腫瘍、血管内腫瘍、さらに加齢黄斑変性症などの治療に好適である。	

発明の名称	超音波映像システム(WO2015/151972 米国公開 US2017-0014014 欧州公開 EP3127487)	
学内発明者	山越 芳樹(理工学府)	
技術分野	医療診断機器	IP25-047JP,US,EP
発明の概要	<p>肝臓、乳腺、前立腺等の生体組織の硬さは疾病と深く関係し、整形外科においても、骨格筋の機能が硬さを評価できれば、筋ジストロフィー等の骨格筋由来の疾病診断や、腱の修復治療における術中評価等に役立つと考えられる。</p> <p>本発明は、超音波診断装置で超音波パルスと同時にある条件に基づいたずり弾性波を被験者に照射し、そこで現れる特徴的な縞模様の画像間隔から、生体組織の硬さを類推することができる超音波映像システムである。</p>	
説明図	<p>ずり弾性波表示画像</p> <p>1. 75%      1. 5%      1. 0%</p> <p>寒天濃度</p>	<p>左図は、濃度の異なる寒天に本システムを適用し、生体硬さの違いを特徴的な縞模様の間隔の違いで可視化した結果である。</p>
ポイント	本発明では、超音波診断装置で超音波パルスとずり弾性波を被験者に照射することで、特徴的な縞模様の間隔の違いから生体組織の硬さの違いを可視化でき、縞模様の移動方向から組織境界面や癒着の様子等も可視化できる。	