

吸収線量の確率密度分布に基づく放射線治療計画のための情報処理装置、 情報処理方法及びプログラム(特許第6108379号)

技術的特長

本発明の情報処理装置では、各細胞又は細胞核における吸収線量の確率的な分散が無視されずに評価領域における等価線量が取得される。そのため、取得される等価線量と実際の値との乖離を抑えることが可能となり、粒子線治療、中性子ホウ素捕捉療法、光子線治療等の様々な放射線治療計画の精度を向上させることができる。

発明の効果

本発明によれば、粒子線治療、中性子ホウ素捕捉療法、光子線治療等の様々な放射線治療計画の精度を向上させることを可能にする技術を提供することができる。

本特許の活用用途

放射線治療を実施するための治療計画システムの分野で活用される。

(1) 放射線医療

様々な放射線治療計画の
精度を向上させることができる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
研究連携成果展開部

特 許 内 容

従来の問題点

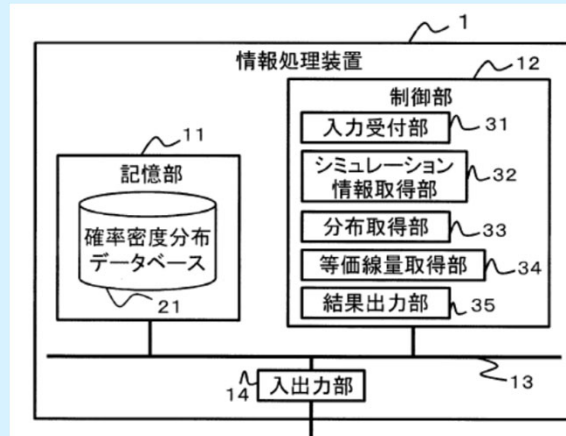
実際の治療放射線場における各細胞又は細胞核における吸収線量の確率的な分散があるため、計算された等価線量を根拠に十分な放射線を照射したとしても、一部の低線量照射細胞が生き残ってしまうという問題点があった。

本特許の具体的内容

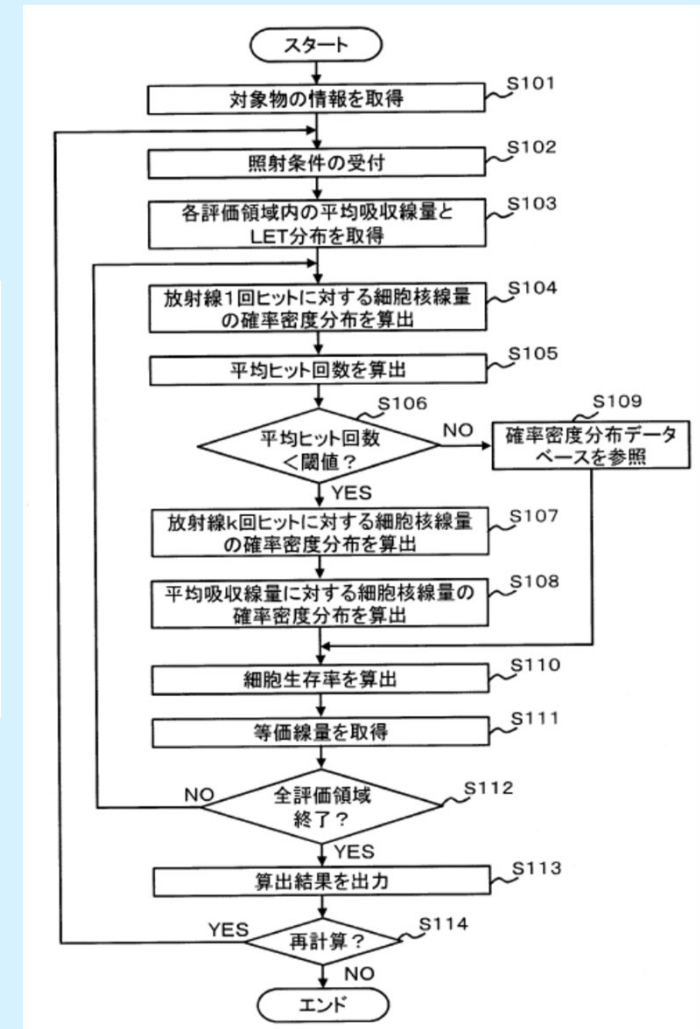
【図1】に実施例の情報処理装置を、【図2】に実施例の情報処理装置の処理手順を示す。

情報処理装置は、照射条件が指定された放射線の対象物内での挙動をシミュレーションすることで得られる対象物に含まれる評価領域における平均吸収線量を取得する。次に、当該情報処理装置は、評価領域に含まれると仮定される各細胞又は細胞核における吸収線量の平均吸収線量に対する確率密度分布を取得する。そして、当該情報処理装置は、各細胞又は細胞核における吸収線量の平均吸収線量に対する確率密度分布と前記平均吸収線量とに基づいて、評価領域における等価線量を取得する。

従って、実施例の情報処理装置では、各細胞又は細胞核における吸収線量の確率的な分散が無視されずに評価領域における等価線量が取得される。そのため、取得される等価線量と実際の値との乖離を抑えることが可能となり、粒子線治療、中性子ホウ素捕捉療法、光子線治療等の様々な放射線治療計画の精度を向上させることが可能となる。



【図1】情報処理装置



【図2】情報処理装置の処理手順