【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第１部門第２区分
【発行日】令和4年7月1日(2022.7.1)

【国際公開番号】ＷＯ2021/005955
【出願番号】特願2021-530543(P2021-530543)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　5/055(2006.01)
Ａ６１Ｂ　6/03(2006.01)
Ａ６１Ｂ　8/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　5/055390
Ａ６１Ｂ　6/03　　　F
Ａ６１Ｂ　8/00

【手続補正書】
【提出日】令和4年6月23日(2022.6.23)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
<u>生体組織</u>内留置型の医療用<u>断層</u>イメージガイダンスマーカーであって、
磁化率が－１３ｐｐｍ～－５ｐｐｍの範囲内にある合金からなり、
コイル型の形状を有しており、
前記コイルは、線径が０．１５ｍｍ以上０．４５ｍｍ以下の範囲内のワイヤから形成されており、コイル径が０．５５ｍｍ以上１．２０ｍｍ以下の範囲内にあり、
前記コイルのピッチは、０．３ｍｍ以上１．５ｍｍ以下の範囲内にあるとともに、前記線径の１．８倍以上４倍以下の範囲内にあることを特徴とする、医療用イメージガイダンスマーカー。
【請求項２】
前記コイルのコイル長が６ｍｍ以上７ｍｍ以下の範囲内にある、請求項１記載の医療用イメージガイダンスマーカー。
【請求項３】
前記磁化率が－１３ｐｐｍ～－５ｐｐｍの範囲内にある合金が、Ａｕ－Ｐｔ合金である、請求項１または請求項２記載の医療用イメージガイダンスマーカー。
【請求項４】
前記Ａｕ－Ｐｔ合金は、
Ｐｔ濃度が３４質量％以上３６質量％以下、残部Ａｕからなり、
さらに、Ｘ線回折分析におけるＰｔ（１１１）面のピーク強度（Ｘ）とＡｕ（１１１）面のピーク強度（Ｙ）との比（Ｘ／Ｙ）が、０．０１以下となるα単相組織を有する合金である、請求項３記載の医療用イメージガイダンスマーカー。
【請求項５】
前記Ａｕ－Ｐｔ合金は、
Ｐｔ濃度２４質量％以上３４質量％未満、残部Ａｕからなり、
α相マトリックスに、少なくとも、α相よりもＰｔ濃度の高いＰｔリッチ相が分布する材料組織を有し、
前記Ｐｔリッチ相は、α相のＰｔ濃度に対して１．２～３．８倍のＰｔ濃度のＡｕ－Ｐｔ

合金からなり、
任意断面における前記Ｐｔリッチ相の面積率が１～２２％である、請求項３記載の医療用イメージガイダンスマーカー。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
そこで、本発明は、少なくともＭＲＩ、超音波、ＣＴの３種の断層イメージングモダリティーすべてにおいて適用可能であり、アーチファクトを最小限にした生体組織内留置型の医療用イメージガイダンスマーカーを提供することを目的とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
前記目的を達成するために、本発明の医療用イメージガイダンスマーカーは、生体組織内留置型の医療用断層イメージガイダンスマーカーであって、磁化率が－１３ｐｐｍ～－５ｐｐｍの範囲内にある合金からなり、コイル型の形状を有しており、前記コイルは、線径が０．１５ｍｍ以上０．４５ｍｍ以下の範囲内のワイヤから形成されており、コイル径が０．５５ｍｍ以上１．２０ｍｍ以下の範囲内にあり、前記コイルのピッチは、０．３ｍｍ以上１．５ｍｍ以下の範囲内にあるとともに、前記線径の１．８倍以上４倍以下の範囲内にあることを特徴とする。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
本発明によると、少なくともＭＲＩ、超音波、ＣＴの３種の断層イメージングモダリティーすべてにおいて適用可能であり、アーチファクトを最小限にした生体組織内留置型の医療用イメージガイダンスマーカーを提供することができる。本発明の医療用イメージガイダンスマーカーは、前立腺癌のイメージガイダンス治療に、特に好適に使用できる。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
［ＭＲＩ画像］
図３は、図２と同じマーカーのＭＲＩ装置による撮像結果である。上段は縦断像であり、下段は横断像である。図３においても図２と同様に、実施例１および実施例２の医療用イメージガイダンスマーカーは、ＭＲＩ画像において、縦断像、横断像ともにアーチファクトがほとんど見られないことがわかる。それに対して、比較例１および比較例２のマーカーは、縦断像、横断像ともにアーチファクトが見られている。