

【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】平成 26 年 2 月 20 日 (2014.2.20)

【公表番号】特表 2013-515587 (P2013-515587A)  
 【公表日】平成 25 年 5 月 9 日 (2013.5.9)  
 【年通号数】公開・登録公報 2013-022  
 【出願番号】特願 2012-546549 (P2012-546549)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 8/08 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/08

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 12 月 25 日 (2013.12.25)

【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】

少なくとも第 1 型の組織を、体の表面で少なくとも  $3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ 、表面に垂直に少なくとも  $1\text{ cm}$  延びる第 2 型の組織の領域において検出するためのシステムであって、

a) 診断用超音波トランスデューサおよび検出器と、

b) 組織領域全体で 2 倍未満で加熱パワーを領域内に均一に伝達することができ、かつ診断用超音波トランスデューサと同一または異なる加熱超音波トランスデューサ、高周波トランスミッタ、およびマイクロ波トランスミッタのうちの 1 つ以上を備える、組織を加熱するための組織加熱要素と、

c) i) 領域の組織を領域全体で 2 倍未満で均一に加熱するために組織加熱要素を制御するように、

ii) 領域からの後方散乱超音波を、組織加熱要素が領域内の組織を加熱する少なくとも 1 回の時間間隔のそれぞれ前および後に、少なくとも 2 回測定するために、診断用超音波トランスデューサおよび検出器を制御するように、

iii) 異なる位置の各々から後方散乱超音波の周波数偏移を計算することによって、領域内の異なる位置で、第 1 型の組織を第 2 型の組織から区別する時間間隔の前と後の温度の変化の差および熱膨張の差の一方または両方を見出すために、測定結果を解析するように、かつ

iv) 差を用いて領域のどの部分に第 1 型の組織が存在し、どの部分が第 2 型の組織であるかを識別するように、プログラムされた制御装置と、を備えたシステム。

【請求項 2】

少なくとも 1 つの健常型の組織および健常型の組織の少なくとも 1 つの異常形態に対して、第 2 型の組織が健常型の組織であり、第 1 型の組織が第 1 型の組織の異常形態であるとき、領域のどの部分に第 1 型の組織が存在し、どの部分が第 2 型の組織であるかを決定することができる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

組織加熱要素は、診断用超音波トランスデューサと同一または異なる加熱用超音波トランスデューサを備える、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 4】**

加熱用超音波トランスデューサは、 $720 \text{ mW} / \text{cm}^2$  の空間ピーク時間平均 (I s p t a) を越えない、請求項 3 に記載のシステム。

**【請求項 5】**

加熱用超音波トランスデューサは診断用超音波トランスデューサとは異なる、請求項 3 または 4 に記載のシステム。

**【請求項 6】**

制御装置は、診断用超音波トランスデューサおよび検出器で測定を行なう間、加熱用超音波トランスデューサを作動させないようにプログラムされる、請求項 5 に記載のシステム。

**【請求項 7】**

制御装置は、時間間隔前後の温度変化の差を用いて、組織の加熱率および組織の温度平衡率の一方または両方の差を見出すようにプログラムされる、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のシステム。

**【請求項 8】**

制御装置は、温度変化の差を用いて、組織の加熱率および組織の温度平衡率の両方の差を見出すようにプログラムされる、請求項 7 に記載のシステム。

**【請求項 9】**

周波数偏移が組織の型の半規則的散乱格子特性に起因するとき、制御装置が行なうようにプログラムされている解析により、1 センチメートル以下の空間分解能で、領域内の異なる位置における 2 未満の温度変化の差を見出すことができるように、検出器は十分に高感度である、請求項 7 または 8 に記載のシステム。

**【請求項 10】**

周波数偏移が組織の型の半規則的散乱格子特性に起因するとき、制御装置が行なうようにプログラムされている解析により、1 センチメートル以下の空間分解能で、2 以内の精度で領域内の位置の関数として温度変化を見出すことができるように、検出器は十分に高感度である、請求項 9 に記載のシステム。

**【請求項 11】**

周波数偏移が組織の型の半規則的散乱格子特性に起因するとき、加熱することによって第 2 型の組織とは 3 倍異なる量だけ膨張する、最短寸法が直径 1 センチメートルの第 1 型の組織を検出するのに、検出器は十分に高感度であり、制御装置が行なうようにプログラムされている解析は十分に高感度であり、かつ組織加熱要素は十分に高い温度上昇を生じる、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載のシステム。

**【請求項 12】**

制御装置が行なうようにプログラムされている解析は、後方散乱超音波の振幅の分布の 1 つ以上の特性をそれが散乱した位置の関数として計算することを含む、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載のシステム。