

【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25年12月5日(2013.12.5)

【公表番号】特表2013-508100(P2013-508100A)

【公表日】平成25年3月7日(2013.3.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-012

【出願番号】特願2012-535543(P2012-535543)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/05 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月21日(2013.10.21)

【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】

被験者に対して実施されるインピーダンス測定の分析において用いるための方法であつて、前記方法は、処理システムにおいて、

a) 多数の周波数のそれぞれにおいて、少なくとも1つのインピーダンス値を決定し、各インピーダンス値は前記被験者の部位の前記インピーダンスを表すことと、

b) 前記インピーダンス値の分散を表す分散パラメータ値を決定することと、

c) 少なくとも一部は、前記分散パラメータ値に基づいてインジケータを決定することと、

を含み、

前記分散パラメータ値は方程式

【数1】

$$\frac{(R_0 - R_\infty)}{X_c}$$

【数2】

$$\frac{X_c}{(R_0 - R_\infty)}$$

【数3】

$$\frac{(R_\infty - R_0)}{X_c}$$

**【数4】**

$$\frac{X_c}{(R_\infty - R_0)}$$

のうちの少なくとも1つに基づき、

式中、R<sub>∞</sub>は印加周波数が無限大のときのインピーダンスであり、

R<sub>0</sub>は印加周波数がゼロのときのインピーダンスであり、

X<sub>c</sub>はインピーダンス値によって定義される円の中心におけるリアクタンスである、

方法。

**【請求項2】**

前記方法は、前記処理システムにおいて、

a) 第1および第2の身体部位それぞれに対して第1および第2の分散パラメータ値を決定することと、

b) 前記第1および第2の分散パラメータ値を用いて前記インジケータを決定することと、

を含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項3】**

前記第1の身体部位は罹患身体部位であり、前記第2の身体部位は非罹患身体部位である、請求項2に記載の方法。

**【請求項4】**

前記身体部位の少なくとも1つは利き肢であり、別の身体部位は非利き肢である、請求項2または請求項3に記載の方法。

**【請求項5】**

前記第1の身体部位は前記第2の身体部位とは異なる身体部位である、請求項2から請求項4のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項6】**

前記方法は、前記処理システムにおいて、

a) 前記第2の分散パラメータ値を用いて、前記第1の身体部位の予測分散パラメータ値を決定することと、

b) 前記第1の分散パラメータ値および予測分散パラメータ値を用いて、インジケータを決定することと、

を含む、請求項2から請求項5のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項7】**

予測分散パラメータ値は、

a) 利き肢と、

b) 四肢の種類の違いと、

のうちの少なくとも1つを考慮に入れて決定される、請求項6に記載の方法。

**【請求項8】**

前記方法は、前記処理システムにおいて、基準正規母集団から得られる少なくとも1つの基準値を用いて、予測分散パラメータ値を決定することを含む、請求項6または請求項7に記載の方法。

**【請求項9】**

前記基準正規母集団は、

a) 利き肢と、

b) 四肢の種類の違いと、

c) 民族的帰属と、

d) 年齢と、

e) 性別と、

f) 体重と、

g ) 身長と、  
のうちの少なくとも 1 つに基づいて選択される、請求項 8 に記載の方法。

**【請求項 1 0】**

前記少なくとも 1 つの基準値は、前記基準正規母集団に対して測定された第 1 および第 2 の分散パラメータ値の線形回帰に基づいて決定される、請求項 8 または請求項 9 に記載の方法。

**【請求項 1 1】**

前記方法は、前記処理システムにおいて、前記予測分散パラメータ値を方程式

**【数 5】**

$$DP_p = aDP_2 + K$$

を用いて決定することを含み、

式中、 $DP_2$  は前記第 2 の分散パラメータ値であり、

$DP_p$  は前記予測分散パラメータ値であり、

は基準母集団における第 1 および第 2 の分散パラメータ値の関係に基づいて決定される乗数基準値であり、

$K$  は基準母集団における第 1 および第 2 の分散パラメータ値の関係に基づいて決定される定数基準値である、

請求項 6 から請求項 1 0 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 1 2】**

男性被験者では、腕部位に対する第 2 の分散パラメータに基づく脚部位の前記予測値は

a ) の値が 0 . 1 5 から 0 . 0 2 2 までの範囲内であり、

b )  $K$  の値が 0 . 6 2 から 0 . 7 2 までの範囲内である、

ことに基づく、請求項 1 1 に記載の方法。

**【請求項 1 3】**

女性被験者では、腕部位に対する第 2 の分散パラメータに基づく脚部位の前記予測値は

a ) の値が 0 . 4 4 から 0 . 4 1 までの範囲内であり、

b )  $K$  の値が 0 . 4 3 から 0 . 4 6 までの範囲内である、

ことに基づく、請求項 1 1 に記載の方法。

**【請求項 1 4】**

前記方法は、前記処理システムにおいて、前記インジケータを方程式

**【数 6】**

$$Ind = \frac{sf \times (DP_p - DP_1)}{3SE}$$

を用いて決定することを含み、

式中、 $Ind$  は前記インジケータであり、

$DP_1$  は前記身体部位に対して決定される分散パラメータ値であり、

$DP_p$  は前記身体部位の予測分散パラメータ値であり、

$sf$  は倍率であり、

$SE$  は基準母集団における分散パラメータ値に基づいて決定される標準誤差である、

請求項 6 から請求項 1 3 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 1 5】**

前記方法は、前記処理システムにおいて、前記インジケータを方程式

## 【数7】

$$Ind = \frac{sf \times (DP_{\mu} - DP_1)}{3SE}$$

を用いて決定することを含み、

式中、 $DP_{\mu}$  は基準正規母集団の平均分散パラメータ値であり、

$DP_1$  は前記身体部位に対して決定される分散パラメータ値であり、

$s_f$  は倍率であり、

$SE$  は基準母集団における前記分散パラメータ値に対して決定される標準誤差である、  
請求項6から請求項13のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項16】

前記倍率は、浮腫の有無を表す閾値が整数値となるように選択される、請求項14または請求項15に記載の方法。

## 【請求項17】

前記方法は、前記処理システムにおいて、前記インジケータを方程式

## 【数8】

$$Ind = sf(DP_2 - DP_1)$$

に基づいて決定することを含み、

式中、 $Ind$  は前記インジケータであり、

$DP_1$  は第1の身体部位の第1の分散パラメータ値であり、

$DP_2$  は第2の身体部位の第2の分散パラメータ値であり、

$s_f$  は倍率である、

請求項1から請求項16のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項18】

前記分散パラメータ値は、各身体部位のインピーダンス測定の分布を示す、請求項1から請求項17のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項19】

前記分散パラメータは方程式

## 【数9】

$$\alpha = \frac{2}{\pi} a \tan \frac{(R_0 - R_{\infty})}{2|X_c|}$$

の値に基づく、請求項1から請求項18のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項20】

前記インジケータは、

a) 前記被験者の浮腫の有無または程度を評価するために用いる浮腫インジケータと、

b) 被験者の水和レベルを評価するために用いる水和インジケータと、

のうちの少なくとも1つである、請求項1から請求項19のいずれか一項に記載の方法

。

## 【請求項21】

前記方法は、前記処理システムにおいて、前記インジケータの表記を表示することを含む、請求項1から請求項20のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項22】

前記インジケータの表記は、

a) 線形インジケータと、

b) 目盛と、

c ) 前記インジケータにしたがい、前記目盛上に配置されるポインタと、  
を含む線形目盛を含む、請求項2\_1に記載の方法。

【請求項 2\_3】

前記方法は、前記処理システムにおいて、以前のインジケータ値および基本インジケータ値の少なくとも1つから、インジケータ値における変化の指標を含む表記を表示することを含む、請求項2\_2に記載の方法。

【請求項 2\_4】

前記方法は、前記処理システムにおいて、  
a ) 少なくとも1つの閾値を、基準を用いて決定することと、  
b ) 前記閾値を前記表記の一部として表示することと、  
を含む、請求項2\_0から請求項2\_3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 2\_5】

前記方法は、前記処理システムにおいて、  
a ) 2つの閾値を、基準を用いて決定することと、  
b ) 正常の範囲内にあることを示す前記閾値を、前記表記上に表示することと、  
を含む、請求項2\_4に記載の方法。

【請求項 2\_6】

前記方法は、前記処理システムにおいて、  
a ) 正常の範囲と、  
b ) 干渉範囲と、  
c ) 水和範囲と、  
d ) 浮腫範囲と、  
のうちの少なくとも1つを前記表記上に表示することを含む、請求項2\_0から請求項2\_5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 2\_7】

前記方法は、前記処理システムにおいて、1または複数のインピーダンス測定を実行させることを含む、請求項1から請求項2\_6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 2\_8】

前記方法は、前記処理システムにおいて、  
a ) 少なくとも1つの励起信号を前記被験者に印加することと、  
b ) 前記被験者の体内にわたって測定される、少なくとも1つの信号を決定することと、  
c ) 少なくとも1つのインピーダンス値を、前記励起信号の指標および前記被験者の体内にわたって測定される前記信号を用いて決定することと、  
を含む、請求項1から請求項2\_7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 2\_9】

前記方法は、前記処理システムにおいて、  
a ) 信号発生器を制御して、前記少なくとも1つの励起信号を前記被験者に印加することと、  
b ) 前記被験者の体内にわたって測定される少なくとも1つの信号を、センサを用いて決定することと、  
を含む、請求項1から請求項2\_8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 3\_0】

被験者に対して実施されるインピーダンス測定の分析において用いるための装置であって、前記装置は処理システムを含み、同処理システムは、

a ) 多数の周波数のそれぞれにおいて、少なくとも1つのインピーダンス値を決定し、各インピーダンス値は前記被験者の部位の前記インピーダンス値を表し、  
b ) 前記インピーダンス値の分散を表す分散パラメータ値を決定し、  
c ) 少なくとも一部は前記分散パラメータ値に基づいてインジケータを決定する、ためのものである、装置。

**【請求項 3 1】**

a ) 1 または複数の電気信号を第 1 の組の電極を用いて前記被験者に印加するための信号発生器と、

b ) 前記被験者に印加される第 2 の組の電極間の電気信号を測定するためのセンサと、

c ) i ) 前記信号発生器を制御し、かつ i ) 前記測定された電気信号の指標を決定するための、コントローラと、

を含む、請求項 3 0 に記載の装置。

**【請求項 3 2】**

前記コントローラは前記処理システムを含む、請求項 3 0 に記載の装置。

**【請求項 3 3】**

前記処理システムは前記コントローラを含む、請求項 3 0 に記載の装置。

**【請求項 3 4】**

被験者に対して実施されるインピーダンス測定を用いることによって、前記被験者の浮腫の有無、または程度を診断するために用いる方法であって、前記方法は、処理システムにおいて、

a ) 多数の周波数のそれぞれにおいて、少なくとも 1 つのインピーダンス値を決定し、各インピーダンス値は前記被験者の部位の前記インピーダンスを表すことと、

b ) 前記インピーダンス値の分散を表す分散パラメータ値を決定することと、

c ) 少なくとも一部は前記分散パラメータ値に基づいてインジケータを決定することと、

d ) 前記インジケータの表記を表示し、それにより前記被験者における浮腫の有無または程度を評価できるようにすることと、

を含み、

前記分散パラメータ値は、

**【数 1 0】**

$$\frac{(R_0 - R_\infty)}{X_c}$$

**【数 1 1】**

$$\frac{X_c}{(R_0 - R_\infty)}$$

**【数 1 2】**

$$\frac{(R_\infty - R_0)}{X_c}$$

**【数 1 3】**

$$\frac{X_c}{(R_\infty - R_0)}$$

のうちの少なくとも 1 つに基づき、

式中、R<sub>∞</sub> は印加周波数が無限大のときのインピーダンスであり、

R<sub>0</sub> は印加周波数がゼロのときのインピーダンスであり、

X<sub>c</sub> はインピーダンス値によって定義される円の中心におけるリアクタンスである、  
方法。