

【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19年9月27日(2007.9.27)

【公開番号】特開2007-29512(P2007-29512A)  
 【公開日】平成19年2月8日(2007.2.8)  
 【年通号数】公開・登録公報2007-005  
 【出願番号】特願2005-218673(P2005-218673)

【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19年8月9日(2007.8.9)

【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】

体幹部に配置した電流印加電極対と電圧計測電極対を使用して測定した体幹部インピーダンスを利用して体幹部脂肪組織量を求める体幹部脂肪測定方法において、体幹部に広い電極面積を有する1つの共通電極を配置し、該共通電極を前記電流印加電極対及び前記電圧計測電極対の一方の電流印加電極及び電圧計測電極として共用することにより、測定に必要な電極の構成を電流印加電極、電圧計測電極及び共通電極の3つの電極としたことを特徴とする体幹部脂肪測定方法。

【請求項2】

前記共通電極を体幹腹部の一方の側腹部に配置し、前記電流印加電極を対向する側腹部側に配置することを特徴とする請求項1に記載の体幹部脂肪測定方法。

【請求項3】

前記電流印加電極を、前記共通電極と対向する側の臍周上の臍横部、側腹部、肩甲骨下部又は腹直筋と外腹斜筋間の結合腱膜部上に配置することを特徴とする請求項2に記載の体幹部脂肪測定方法。

【請求項4】

前記体幹部脂肪組織量は、体幹部内臓脂肪組織量であり、前記電圧計測電極を、前記電流印加電極による広がり抵抗の影響を回避できる距離を確保した位置に配置することを特徴とする請求項3に記載の体幹部脂肪測定方法。

【請求項5】

前記体幹部脂肪組織量は、体幹部皮下脂肪組織量であり、前記電圧計測電極を、前記電流印加電極直下の広がり抵抗の影響が支配的な電流印加電極に近接した位置に配置することを特徴とする請求項3に記載の体幹部脂肪測定方法。

【請求項6】

前記体幹部脂肪組織量は、体幹部内臓脂肪組織量及び体幹部皮下脂肪組織量であり、前記電圧計測電極を、前記電流印加電極による広がり抵抗の影響を回避できる距離を確保した第1位置と、前記電流印加電極直下の広がり抵抗の影響が支配的な電流印加電極に近接した第2位置とにそれぞれ配置することを特徴とする請求項3に記載の体幹部脂肪測定方法。

【請求項7】

体幹部に配置した電流印加電極対と電圧計測電極対を使用して測定した体幹部インピーダンスを利用して体幹部脂肪組織量を求める体幹部脂肪測定装置において、前記電流印加電極対及び前記電圧計測電極対の一方の電流印加電極及び電圧計測電極を兼用するように構成された広い電極面積を有する1つの共通電極を設け、それにより、測定に必要な電極の構成を電流印加電極、電圧計測電極及び共通電極の3つの電極としたことを特徴とする体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項8】

前記共通電極が体幹腹部の一方の側腹部に配置され、前記電流印加電極が対向する側腹部側に配置されたことを特徴とする請求項7に記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項9】

前記電流印加電極が、前記共通電極と対向する側の臍周囲上の臍横部、側腹部、肩甲骨下部又は腹直筋と外腹斜筋間の結合腱膜部上に配置されたことを特徴とする請求項8に記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項10】

前記電圧計測電極は、前記電流印加電極による広がり抵抗の影響を回避できる距離を確保した第1位置に配置された第1電圧計測電極と、前記電流印加電極直下の広がり抵抗の影響が支配的な電流印加電極に近接した第2位置に配置された第2電圧計測電極を含むことを特徴とする請求項9に記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項11】

前記電流印加電極は、側腹部の複数の位置に配置された複数の電流印加電極を含むことを特徴とする請求項10に記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項12】

前記共通電極と前記電流印加電極との間に電流を印加した時の前記共通電極と前記電圧計測電極との間の電位差、又は、前記電圧計測電極それぞれとの間の電位差をそれぞれ測定し、印加した電流と測定した電位差とに基づいて体幹部インピーダンスを測定する手段を備えることを特徴とする請求項10～11の何れか1つに記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項13】

前記測定手段は、前記測定した体幹部インピーダンスを利用して電流印加電極に近接した部位における皮下脂肪組織層インピーダンスを求めるなどを特徴とする請求項12に記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項14】

身体特定化情報に基づいて体幹部骨格筋組織量を推定し、該推定した体幹部骨格筋組織量と身体特定化情報とに基づいて体幹部骨格筋組織層のインピーダンスを推定する体幹部骨格筋組織層インピーダンス推定手段と、身体特定化情報に基づいて体幹部の内臓器組織量を推定し、該推定した体幹部の内臓器組織量と身体特定化情報とに基づいて体幹部の内臓器組織のインピーダンスを推定する体幹部内臓器組織インピーダンス推定手段と、前記測定手段によって測定した体幹部インピーダンスと、前記推定した体幹部骨格筋組織層のインピーダンス及び体幹部の内臓器組織のインピーダンスとに基づいて体幹部内臓脂肪組織のインピーダンスを推定する体幹部内臓脂肪組織インピーダンス推定手段と、前記推定した体幹部内臓脂肪組織のインピーダンスと身体特定化情報とに基づいて体幹部内臓脂肪組織量を推定する体幹部内臓脂肪組織量推定手段とを更に備えることを特徴とする請求項12に記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項15】

前記体幹部内臓脂肪組織インピーダンス推定手段は、体幹部の電気的等価回路が、前記体幹部の内臓器組織のインピーダンスと前記体幹部内臓脂肪組織のインピーダンスとの直列回路に対して前記体幹部骨格筋組織層のインピーダンスが並列に接続されたものとしている請求項14に記載の体幹部脂肪測定装置。

#### 【請求項16】

前記求めた皮下脂肪組織層インピーダンスと、身体特定化情報に基づいて体幹部の皮下脂肪組織量を求める皮下脂肪組織量推定手段とを更に備える請求項13に記載の体幹部脂

肪測定装置。