

【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11月22日(2007.11.22)

【公開番号】特開2007-252646(P2007-252646A)

【公開日】平成19年10月4日(2007.10.4)

【年通号数】公開・登録公報2007-038

【出願番号】特願2006-81403(P2006-81403)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/22 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/22 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年9月20日(2007.9.20)

【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】

被験者の身体の動きに基づく大きさに関する指標である体動情報を測定する体動情報測定手段と、

前記被験者の身体全容に係る属性、特徴および形態の少なくとも1つに関する指標である身体特定化情報を取得する身体特定化情報取得手段と、

前記被験者の体内成分に関する指標である体組成情報を取得する体組成情報取得手段と、

体動情報、身体特定化情報及び体組成情報を変数とし、運動消費エネルギーとの相関関係を示す相関データを記憶し、前記記憶している相関データを用いて、前記体動情報測定手段により測定した体動情報と、前記身体特定化情報取得手段により取得した身体特定化情報と、前記体組成情報取得手段により取得した体組成情報とに基づいて運動消費エネルギーを求める運動消費エネルギー演算手段と、

を備える運動消費エネルギー推定装置。

【請求項2】

前記体動情報が加速度であり、

前記身体特定化情報が体重、年齢及び性別であり、前記体組成情報が除脂肪量、筋肉量、脂肪量、体水分量及び体細胞量のうちの少なくともいずれかである

ことを特徴とする請求項1記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項3】

前記相関データが、加速度をXとし、体重をWとし、年齢をAとし、性別をSとし、除脂肪量をFFMとし、定数をa₁、b₁、c₁、d₁、f₁とし、運動消費エネルギーをAEEとして、AEE = a₁ + b₁ × X × W + c₁ × FFM + d₁ × A + f₁ × Sで表される式であることを特徴とする請求項2記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項4】

前記相関データが、加速度をXとし、体重をWとし、年齢をAとし、性別をSとし、除脂肪量をFFMとし、脂肪量をFMとし、定数をa₂、b₂、c₂、d₂、e₂、f₂とし、運動消費エネルギーをAEEとして、AEE = a₂ + b₂ × X × W + c₂ × FFM + d₂ × FM + e₂ × A + f₂ × Sで表される式であることを特徴とする請求項2記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 5】

前記体動情報が加速度であり、

前記身体特定化情報が体重、年齢、性別及び身長であり、

前記体組成情報が除脂肪量、筋肉量、脂肪量、体水分量及び体細胞量のうちの少なくともいづれかである

ことを特徴とする請求項1記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 6】

前記相関データが、加速度をXとし、体重をWとし、年齢をAとし、性別をSとし、身長をHとし、除脂肪量をFFMとし、定数を a_3 、 b_3 、 c_3 、 d_3 、 f_3 とし、運動消費エネルギーをAEEとして、 $AEE = a_3 + b_3 \times X \times W + c_3 \times FFM \div H^2 + d_3 \times A + f_3 \times S$ で表される式であることを特徴とする請求項5記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 7】

前記相関データが、加速度をXとし、体重をWとし、年齢をAとし、性別をSとし、身長をHとし、除脂肪量をFFMとし、脂肪量をFMとし、定数を a_4 、 b_4 、 c_4 、 d_4 、 e_4 、 f_4 とし、運動消費エネルギーをAEEとして、 $AEE = a_4 + b_4 \times X \times W + c_4 \times FFM \div H^2 + d_4 \times FM + e_4 \times A + f_4 \times S$ で表される式であることを特徴とする請求項5記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 8】

前記体組成情報取得手段は、前記体組成情報の取得を、身体部位毎について行い、

前記相関データは、前記体組成情報として、身体部位毎についての体組成情報を変数として含み、前記各身体部位について求めた部位別運動消費エネルギーを合計することにより前記運動消費エネルギーを求めるためのものであり、

前記運動消費エネルギー演算手段は、前記体動情報測定手段により測定した体動情報と、前記身体特定化情報取得手段により取得した身体特定化情報と、前記体組成情報取得手段により取得した身体部位毎についての体組成情報とに基づいて前記運動消費エネルギーを求めることを特徴とする請求項1記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 9】

前記体動情報が加速度であり、

前記身体特定化情報が体重、年齢及び性別であり、前記身体部位毎についての体組成情報が身体部位毎についての除脂肪量、身体部位毎についての筋肉量、身体部位毎についての脂肪量、身体部位毎についての体水分量及び身体部位毎についての体細胞量のうちの少なくともいづれかである

ことを特徴とする請求項8記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 10】

前記相関データは、加速度をXとし、体重をWとし、年齢をAとし、性別をSとし、身体部位毎についての除脂肪量を FFM_1 、 FFM_2 、 \dots 、 FFM_n 〔ただし、nは、身体部位毎の数〕とし、定数を 1_1 、 1_2 、 \dots 、 1_n 、 1_1 、 1_2 、 \dots 、 1_n 、 1_1 、 1_2 、 \dots 、 1_n 〔ただし、nは、身体部位毎の数〕とし、運動消費エネルギーをAEEとして、 $AEE = (1_1 + 1_1 \times X \times W + 1_1 \times FFM_1 + 1_1 \times A + 1_1 \times S) + (1_2 + 1_2 \times X \times W + 1_2 \times FFM_2 + 1_2 \times A + 1_2 \times S) + \dots + (1_n + 1_n \times X \times W + 1_n \times FFM_n + 1_n \times A + 1_n \times S)$ で表される式であることを特徴とする請求項9記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 11】

前記相関データは、加速度をXとし、体重をWとし、年齢をAとし、性別をSとし、身体部位毎についての除脂肪量を FFM_1 、 FFM_2 、 \dots 、 FFM_n 〔ただし、nは、身体部位毎の数〕とし、身体部位毎についての脂肪量を FM_1 、 FM_2 、 \dots 、 FM_n 〔ただし、nは、身体部位毎の数〕とし、定数を 2_1 、 2_2 、 \dots 、 2_n 、 2_1 、 2_2 、 \dots 、 2_n 、 2_1 、 2_2 、 \dots 、 2_n 、

$2_1, 2_2, \dots, 2_n, 2_1, 2_2, \dots, 2_n$ [ただし、 n は、身体部位毎の数] とし、運動消費エネルギーを AEE として、 $AEE = (2_1 + 2_1 \times X \times W + 2_1 \times FFM_1 + 2_1 \times FM_1 + 2_1 \times A + 2_1 \times S) + (2_2 + 2_2 \times X \times W + 2_2 \times FFM_2 + 2_2 \times FM_2 + 2_2 \times A + 2_2 \times S) + \dots + (2_n + 2_n \times X \times W + 2_n \times FFM_n + 2_n \times FM_n + 2_n \times A + 2_n \times S)$ で表される式であることを特徴とする請求項 9 記載の運動消費エネルギー推定装置。

【請求項 12】

基礎代謝量又は安静時代謝量を取得する基礎消費エネルギー取得手段と、食事消費エネルギーを取得する食事消費エネルギー取得手段と、前記運動消費エネルギー演算手段により取得した運動消費エネルギーと、前記基礎消費エネルギー取得手段により取得した基礎代謝量と、前記食事消費エネルギー取得手段により取得した食事消費エネルギーとを合算して総消費エネルギーを求める総消費エネルギー演算手段と、

を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のうちのいずれか一項に記載の運動消費エネルギー推定装置。

【手続補正 2】

【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】

一つの観点によると、本発明の運動消費エネルギー推定装置は、被験者の身体の動きに基づく大きさに関する指標である体動情報を測定する体動情報測定手段と、前記被験者の身体全容に係る属性、特徴および形態の少なくとも1つに関する指標である身体特定化情報を取得する身体特定化情報取得手段と、前記被験者の体内成分に関する指標である体組成情報を取得する体組成情報取得手段と、体動情報、身体特定化情報及び体組成情報を変数とし、運動消費エネルギーとの相関関係を示す相関データを記憶し、前記記憶している相関データを用いて、前記体動情報測定手段により測定した体動情報と、前記身体特定化情報取得手段により取得した身体特定化情報と、前記体組成情報取得手段取得した体組成情報とに基づいて運動消費エネルギーを求める運動消費エネルギー演算手段と、を備える。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、この観点のさらに別の形態によると、前記体組成情報取得手段は、前記体組成情報の取得を、身体部位毎について行い、前記相関データは、前記体組成情報として、身体部位毎についての体組成情報を変数として含み、前記各身体部位について求めた部位別運動消費エネルギーを合計することにより前記運動消費エネルギーを求めるためのものであり、前記運動消費エネルギー演算手段は、前記体動情報測定手段により測定した体動情報と、前記身体特定化情報取得手段により取得した身体特定化情報と、前記体組成情報取得手段により取得した身体部位毎についての体組成情報を基づいて前記運動消費エネルギーを求め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】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明の運動消費エネルギー推定装置は、体動情報測定手段において被験者の身体の動きに基づく大きさに関する指標である体動情報を測定し、身体特定化情報取得手段において被験者の身体全容に係る属性、特徴および形態の少なくとも1つに関する指標である身体特定化情報を取得し、体組成情報取得手段において被験者の体内成分に関する指標である体組成情報を取得し、運動消費エネルギー演算手段において、体動情報、身体特定化情報及び体組成情報を変数とし、運動消費エネルギーとの相関関係を示す相関データを用いて、これら体動情報と、身体特定化情報と、体組成情報とに基づいて運動消費エネルギーを求める。すなわち、運動消費エネルギーを求めるにあたって、運動消費エネルギーの変動に大きく作用を及ぼす体組成情報を考慮することから、高い精度で運動消費エネルギーを簡単に求めることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、体組成情報取得手段において、身体部位毎についての体組成情報を取得し、運動消費エネルギー演算手段において、相関データは、体組成情報として、身体部位毎についての体組成情報を変数として含み、各身体部位について求めた部位別運動消費エネルギーを合計することにより運動消費エネルギーを求めるためのものであり、体動情報、身体特定化情報及び身体部位毎についての体組成情報と運動消費エネルギーとの相関関係を示す相関データを用いて、体動情報と、身体特定化情報と、身体部位毎についての体組成情報とに基づいて運動消費エネルギーを求めることから、確実に、高い精度で運動消費エネルギーを簡単に求めることができる。