【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23年9月29日(2011.9.29)

【公開番号】特開2010-46230(P2010-46230A)
【公開日】平成22年3月4日(2010.3.4)
【年通号数】公開・登録公報2010-009
【出願番号】特願2008-212254(P2008-212254)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　5/05　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　5/05　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成23年8月11日(2011.8.11)
【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】
被験者の体組成の指標の未来値を予測する予測装置であって、
前記被験者の前記体組成の指標の現在値を取得する現在値取得手段と、
現在の年齢から未来の年齢に達するまでの前記指標の値の平均的な変化量を、年齢を独立変数とした回帰式に基づいて求める変化量取得手段と、
前記現在値取得手段が取得した前記現在値と、前記変化量取得手段が取得した前記変化量とに基づいて、前記被験者の未来の年齢における前記指標の値を前記未来値として求める第１未来値取得手段と、
を備えた体組成予測装置。
【請求項２】
前記第１未来値取得手段は、前記現在値と前記変化値とを足し合わせて前記未来値を得る、
請求項１に記載の体組成予測装置。
【請求項３】
前記回帰式は、
$Y = aX^2 + bX + c$、
ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂ、ｃは回帰分析によって求められた係数であり、
前記変化量取得手段は、前記現在の年齢を前記回帰式に代入することにより前記現在の年齢における変化量を現在年齢変化量として求めるとともに、前記未来の年齢を前記回帰式に代入して前記未来の年齢における変化量を未来年齢変化量として求め、前記未来年齢変化量と前記現在年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する、
請求項１または２に記載の体組成予測装置。
【請求項４】
前記回帰式は、
$Y = ax + b$、
ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂは回帰分析によって求められた係数であり、
前記変化量取得手段は、前記現在の年齢を前記回帰式に代入することにより前記現在の

年齢における変化量を現在年齢変化量として求めるとともに、前記未来の年齢を前記回帰式に代入して前記未来の年齢における変化量を未来年齢変化量として求め、前記未来年齢変化量と前記現在年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する、
請求項１または２に記載の体組成予測装置。
【請求項５】
前記体組成の指標は、体重、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量、筋肉量、基礎代謝量、および内臓脂肪面積の少なくとも１つである、
請求項１乃至請求項４のいずれか一項に記載の体組成予測装置。
【請求項６】
前記第１未来値取得手段によって取得された前記体組成の指標の未来値に基づいて、当該体組成の指標とは異なる体組成の指標の未来値を予測する第２未来値取得手段をさらに備えた、
請求項１乃至請求項５のいずれか一項に記載の体組成予測装置。
【請求項７】
過去から現在までの被験者の体組成の指標の変化の良否の程度を判定する判定装置であって、
前記被験者の前記体組成の指標の現在値と過去の値との差分を実変化量として取得する差分取得手段と、
過去の年齢から現在の年齢に達するまでの前記指標の平均的な変化量を、年齢を独立変数とした回帰式に基づいて求める変化量取得手段と、
前記差分取得手段が取得した前記実変化量と、前記変化量取得手段が取得した前記変化量とを比較して、体組成変化の程度の良否を判定する良否判定手段と、
を備えた体組成判定装置。
【請求項８】
前記回帰式は、
$Y = aX^2 + bX + c$、
ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂ、ｃは回帰分析によって求められた係数であり、
前記変化量取得手段は、前記過去の年齢を前記回帰式に代入することにより前記過去の年齢における変化量を過去年齢変化量として求めるとともに、前記現在の年齢を前記回帰式に代入して前記現在の年齢における変化量を現在年齢変化量として求め、前記現在年齢変化量と前記過去年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する、
請求項７に記載の体組成判定装置。
【請求項９】
前記回帰式は、
$Y = ax + b$、
ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂは回帰分析によって求められた係数であり、
前記変化量取得手段は、前記過去の年齢を前記回帰式に代入することにより前記過去の年齢における変化量を過去年齢変化量として求めるとともに、前記現在の年齢を前記回帰式に代入して前記現在の年齢における変化量を現在年齢変化量として求め、前記現在年齢変化量と前記過去年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する、
請求項７に記載の体組成判定装置。
【請求項１０】
前記良否判定手段は、
前記実変化量を、前記平均的な変化量を基準とした点数に換算する点数換算手段を有し、
前記点数換算手段によって得られた点数が、所定の範囲内にある場合には前記変化が現在の年齢相当であると判定し、前記所定の範囲の上限よりも大きい場合には良好であると判定し、前記所定の範囲の下限よりも小さい場合には前記体組成の変化が過大であると判

定する、
請求項７乃至請求項９のいずれか一項に記載の体組成判定装置。
【請求項１１】
前記体組成の指標は、体重、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量、筋肉量、基礎代謝量、および内臓脂肪面積の少なくとも１つである、
請求項７乃至請求項１０のいずれか一項に記載の体組成判定装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本発明によれば、体組成の指標について、加齢による影響を考慮して、未来の年齢における値を未来値として長期的に予測することが可能となる。この未来値は、被験者の体組成の指標の現在値と、現在の年齢から未来の年齢に達するまでの指標の値の平均的な変化量とに基づいて得られる。平均的な変化量は、年齢を独立変数とした回帰式に基づいて求められる。回帰式は、母集団（例えば、１８歳以上９０歳未満の女性）から体組成の指標値のサンプルを抽出して、回帰分析により見出される。「変化量を、年齢を独立変数とした回帰式に基づいて求める」とは、回帰式に年齢を代入して演算すること、および、回帰式から得られた、変化量と年齢の対応関係を示すテーブルを記憶部に保持しておき、このテーブルに基づいて変化量を求めることを含む。上記未来値取得手段は、前記現在値と前記変化値とを足し合わせて前記未来値を得るようにしてもよい。また、回帰式は、１次式であってもよいし、２次式であってもよい。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明の好適な態様において、前記回帰式は、$Y = aX^2 + bX + c$、ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂ、ｃは回帰分析によって求められた係数であり、前記変化量取得手段は、前記現在の年齢を前記回帰式に代入することにより前記現在の年齢における変化量を現在年齢変化量として求めるとともに、前記未来の年齢を前記回帰式に代入して前記未来の年齢における変化量を未来年齢変化量として求め、前記未来年齢変化量と前記現在年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する。上記回帰式は、体脂肪率の変化量Ｙ１を求めるための回帰式（Ａ）あるいは除脂肪量の変化量Ｙ２を求めるための回帰式（Ｂ）として実施形態に例示される。
本発明の別の好適な態様において、前記回帰式は、$Y = ax + b$、ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂは回帰分析によって求められた係数であり、前記変化量取得手段は、前記現在の年齢を前記回帰式に代入することにより前記現在の年齢における変化量を現在年齢変化量として求めるとともに、前記未来の年齢を前記回帰式に代入して前記未来の年齢における変化量を未来年齢変化量として求め、前記未来年齢変化量と前記現在年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する。
変化量Ｙは、所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とするから、当該所定の年齢においてＹ＝０である。よって、独立変数である年齢Ｘを回帰式に代入すると、上記所定の年齢から年齢Ｘまでの平均的な変化量が求められる。よって、所定の年齢から現在の年齢までの平均的な変化量（現在年齢変化量）および所定の年齢から未来の年齢までの平均的な変化量（未来年齢変化量）の各々を求め、未来年齢変化量から現在年齢変化量を

減算すると、現在の年齢から未来の年齢までの平均的な変化量を求めることができる。よって、本態様によれば、加齢による影響を考慮して、体組成の指標の未来値を長期的に予測することが可能となる。好ましくは、前記体組成の指標は、体重、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量、筋肉量、基礎代謝量、および内臓脂肪面積の少なくとも１つであってもよい。

【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】

本発明の好適な態様において、前記回帰式は、$Y = aX^2 + bX + c$、ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂ、ｃは回帰分析によって求められた係数であり、前記変化量取得手段は、前記過去の年齢を前記回帰式に代入することにより前記過去の年齢における変化量を過去年齢変化量として求めるとともに、前記現在の年齢を前記回帰式に代入して前記現在の年齢における変化量を現在年齢変化量として求め、前記現在年齢変化量と前記過去年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する。

本発明の別の好適な態様において、前記回帰式は、Ｙ＝ａｘ＋ｂ、ただし、Ｙは所定の年齢における前記指標の値の平均値を基準とした変化量であり、Ｘは年齢であり、ａ、ｂは回帰分析によって求められた係数であり、前記変化量取得手段は、前記過去の年齢を前記回帰式に代入することにより前記過去の年齢における変化量を過去年齢変化量として求めるとともに、前記現在の年齢を前記回帰式に代入して前記現在の年齢における変化量を現在年齢変化量として求め、前記現在年齢変化量と前記過去年齢変化量との差を前記平均的な変化量として取得する。

体組成予測装置について上述したように、独立変数である年齢Ｘを回帰式に代入すると、所定の年齢から年齢Ｘまでの平均的な変化量が求められる。よって、所定の年齢から現在の年齢までの平均的な変化量（現在年齢変化量）および所定の年齢から過去の年齢までの平均的な変化量（過去年齢変化量）を求め、現在年齢変化量から過去年齢変化量を減算すると、過去の年齢から現在の年齢までの平均的な変化量を求めることができる。よって、本態様によれば、加齢による影響を考慮して、過去から現在までの体組成の指標の実変化を判定することが可能となる。