

【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 17 年 3 月 10 日 (2005.3.10)

【公開番号】特開 2001-104272 (P2001-104272A)
 【公開日】平成 13 年 4 月 17 日 (2001.4.17)
 【出願番号】特願 平 11-290033
 【国際特許分類第 7 版】

A 6 1 B 5/05
 A 6 1 B 5/0408
 G 0 1 N 27/02

【F I】

A 6 1 B 5/05 B
 G 0 1 N 27/02 Z
 A 6 1 B 5/04 3 0 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 4 月 5 日 (2004.4.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体電気インピーダンス法に基づき、人体の掌に接触させた電極から被験者の体内に測定電流を流入する電流供給手段と、人体の掌に接触させた電極から体内の電圧値を測定する電圧測定手段と、この電流値と電圧値から被験者の生体インピーダンスを測定する演算手段を有する測定装置において、

前記電流供給に用いる電極および前記電圧測定に用いる電極が、筒状把持部の軸方向に沿って設けられ、把持部の径が徐々に太くなる構造を有することを特徴とする生体電気インピーダンス測定用のハンドグリップ。

【請求項 2】

前記筒状把持部と結合され、湾曲した補助部材が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の生体電気インピーダンス測定用のハンドグリップ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

【課題を解決するための手段】

本発明は、生体電気インピーダンス法に基づき、人体の掌に接触させた電極から被験者の体内に測定電流を流入する電流供給手段と、人体の掌に接触させた電極から体内の電圧値を測定する電圧測定手段と、この電流値と電圧値から被験者の生体インピーダンスを測定する演算手段を有する測定装置において、

前記電流供給に用いる電極および前記電圧測定に用いる電極が、筒状把持部の軸方向に沿って設けられ、把持部の径が徐々に太くなる構造を有することにより提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 7 】

また本発明は、生体電気インピーダンス測定用のハンドグリップが、前記把持部と結合され、湾曲した補助部材が形成されていることにより提供される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 2 】

ここで、ハンドグリップ 5 A 及び 5 B について、詳しく説明する。

図 2 は、右手用のハンドグリップ 5 A の側面図であり、図 2 (a) は外側から、図 2 (b) は内側からの側面図である。この図 2 に示す通り、ハンドグリップの外観は、略弓形の形状を有しており、その中心部には大きな楕円の孔が設けられた構造であり、湾曲した径である補助部材 5 5 A が形成される。また、把持部 5 0 A にはその軸方向に沿って、内側に電流供給電極 5 1 A が、外側に電圧測定電極 5 2 A が対称的な位置に形成されている。更に、この把持部 5 0 A は、上部に比べ下部が太い形状を有する筒状のものであり、上部から下部にかけて徐々にその径が太くなる構造である。ただし、図 6 に示す従来のハンドグリップのような凹部は形成されていない。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 3 】

図 3 は、一般成人が被験者である場合に、本発明のハンドグリップを実際に握った状態を示す図であり、図 3 (a) は被験者が右手で右手用ハンドグリップ 5 A を握った状態を外側から、図 3 (b) は内側から示した図である。

図 3 において、一般成人である被験者がハンドグリップ 5 A を握った場合、把持部 5 0 A のほぼ中央部を掴むことになる。これは、通常グリップを握ろうとした場合には、人指し指や中指には強い力が入るため、それらの指は把持部 5 0 A と密着することは可能である。更に、本発明の把持部 5 0 A の場合は、下部の径が徐々に太くなる形状のため、把持力の弱い薬指や小指も、確実に把持部 5 0 A と接触することが可能である。更に本発明のハンドグリップ 5 A では、図 2 に示すように、把持部 5 0 A と結合して補助部材 5 5 A が形成されているので、被験者はハンドグリップ 5 A の前後を間違えることもなく正確に握っている。これにより、各指先が電流供給電極 5 1 A と、拇指球（親指の付け根）が電圧測定電極 5 2 A と確実に安定した接触が得られる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 6 】

次に本発明のハンドグリップを用いた体脂肪計の使用方法を、実際の流れに沿って説明する。

本発明を用いた生体電気インピーダンス法に基づく体脂肪計の回路構成は公知のものであるので、ここでは詳しく示さないが、体脂肪計 1 の内部測定回路には、各種の演算処理や制御を行う CPU があり、CPU からの処理命令により、測定電流となる定電流を発生す

る定電流回路部が接続されており、定電流回路部の出力端子は足用電流供給電極 3 A、3 B、及び手用電流供給電極 5 1 A、5 1 B に接続されている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

電圧測定電極 4 A、4 B 及び 5 2 A、5 2 B は電圧増幅回路部に接続されており、測定された電圧値を増幅した波形を整形する検波回路、整形された電圧波形のデータを、アナログ値からデジタル値に変換する A / D 変換器があり、A / D 変換器によって生成されたデジタル値は CPU に入る。また CPU には、体重計 2 の重量センサーも接続されており、体重値の測定もおこなう。