【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】令和4年12月28日(2022.12.28)

【公開番号】特開2021-78880(P2021-78880A)
【公開日】令和3年5月27日(2021.5.27)
【年通号数】公開・登録公報2021-024
【出願番号】特願2019-209869(P2019-209869)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　5/00(2006.01)
Ａ６１Ｂ　5/332(2021.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　5/00　　Ｄ
Ａ６１Ｂ　5/04　３１０Ｈ

【手続補正書】
【提出日】令和4年12月20日(2022.12.20)
【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】
生体情報を計測可能なセンサと、少なくとも前記センサによって計測された生体情報を保存する記憶手段と、他の情報処理端末と通信を行うための通信手段と、前記生体情報の計測処理を実行する制御手段と、を備える生体情報計測装置であって、
前記制御手段は、前記生体情報の計測処理を実行する際に、
前記生体情報計測装置と前記他の情報処理端末との通信が確立していない場合には、前記他の情報処理端末との通信接続を確立するための処理を継続的に実行するとともに、計測された前記生体情報を前記記憶手段に逐次的に保存する処理を実行し、
前記生体情報計測装置と前記他の情報処理端末との通信が確立している場合には、少なくとも、前記生体情報の計測処理の状況を示す情報であるステータス情報を前記他の情報処理端末に送信する処理を実行する、
ことを特徴とする、生体情報計測装置。
【請求項２】
少なくとも前記生体情報の計測処理の実行時における計測終了までの時間を計測する、計時手段をさらに備え、
前記生体情報の計測が終了するまでに前記他の情報処理端末に対して送信される前記ステータス情報には、前記計時手段によって計測された前記生体情報の計測終了までの時間が含まれる、
ことを特徴とする、請求項１に記載の生体情報計測装置。
【請求項３】
前記センサによって計測された前記生体情報の解析を行う解析手段をさらに備え、
前記生体情報の計測が終了した後に前記情報処理端末に対して送信される前記ステータス情報には、前記解析手段による前記生体情報の解析に係る解析関連情報が含まれる、
ことを特徴とする、請求項１又は２に記載の生体情報計測装置。
【請求項４】
前記解析手段による前記解析の実行中に送信される前記解析関連情報は、解析処理を実行中である旨の情報であり、

前記解析手段による前記解析の終了後に送信される前記解析関連情報は、前記生体情報の解析が終了したことを示す情報である、
ことを特徴とする、請求項３に記載の生体情報計測装置。
【請求項５】
前記制御手段は、前記解析手段による前記解析の終了後において、前記生体情報計測装置と前記他の情報処理端末との通信が確立している場合には、前記解析手段による前記解析の結果を示す解析結果情報を、前記情報処理端末に送信する処理を実行する、
ことを特徴とする、請求項３又は４に記載の生体情報計測装置。
【請求項６】
前記生体情報計測装置は、携帯型心電計測装置であり、
前記生体情報は、心電波形である、
ことを特徴とする、請求項１から５のいずれか一項に記載の生体情報計測装置。
【請求項７】
請求項１から６のいずれか一項に記載の生体情報計測装置と、該生体情報計測装置と通信可能に構成された情報処理端末を有する、情報管理システム。
【請求項８】
前記情報処理端末は、出力手段を備えており、
前記ステータス情報はストリーミング方式によって送受信され、
前記情報処理端末が前記ステータス情報を受信した場合には、前記ステータス情報が前記出力手段から逐次出力される、
ことを特徴とする請求項７に記載の情報管理システム。
【請求項９】
前記情報処理端末は、スマートフォンである、
ことを特徴とする、請求項７又は８に記載の情報管理システム。
【請求項１０】
情報処理端末と通信可能な生体情報計測装置を制御する方法であって、
前記情報処理端末と通信接続を確立するための処理を実行する接続ステップと、
前記情報処理端末との通信接続確立の成否に関わらず生体情報を計測する計測ステップと、
前記計測ステップにおいて計測された前記生体情報を逐次的に記憶する記憶ステップと、を有しており、
前記情報処理端末と通信接続が確立されることにより前記接続ステップが終了した場合には、当該通信接続確立以後の前記生体情報の計測の状況を示す情報であるステータス情報を、前記情報処理端末に送信するステータス情報送信ステップをさらに実行する、
ことを特徴とする、生体情報計測装置の制御方法。
【請求項１１】
前記計測ステップにおいては、前記生体情報の計測終了までに要する時間が取得され、
前記計測ステップが終了するまでに前記情報処理端末に送信される前記ステータス情報には、前記計測ステップにおいて取得される、前記生体情報計測終了までに要する時間を示す情報が含まれる、
ことを特徴とする、請求項１０に記載の生体情報計測装置の制御方法。
【請求項１２】
前記記憶ステップにおいて記憶された前記生体情報を解析する、解析ステップをさらに有しており、
前記計測ステップ終了後に前記情報処理端末に送信される前記ステータス情報には、前記解析ステップにおける前記生体情報の解析に係る解析関連情報が含まれる、
ことを特徴とする、請求項１０又は１１に記載の生体情報計測装置の制御方法。
【請求項１３】
前記解析ステップの開始から終了までの間に前記情報処理端末に送信される前記解析関連情報は、解析処理を実行中である旨の情報であり、

前記解析ステップ終了後に前記情報処理端末に送信される前記解析関連情報は、前記生体情報の解析が終了したことを示す情報である、
ことを特徴とする、請求項１２に記載の生体情報計測装置の制御方法。
【請求項１４】
前記生体情報計測装置は、携帯型心電計測装置であり、
前記生体情報は、心電波形である、
ことを特徴とする、請求項１０から１２のいずれか一項に記載の生体情報計測装置の制御方法。
【請求項１５】
通信手段を備える携帯型心電計測装置に、請求項１０から１３のいずれか一項に記載の各ステップを実行させるためのプログラム。
【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】
一方、特許文献２には、本体にセンサ部、制御部、タイマ部、送信部を備え、計測した心電波形データを超音波や赤外線、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）などの無線通信機能により、別体の情報処理端末（スマートフォンなどを含む）に送信して、当該端末の表示手段によって各種表示を行い、情報の記憶も情報処理端末側で行う心電計測装置が開示されている。これによると、計測装置自体には表示部を備えないため、装置の小型化が可能である。しかしながら、特許文献２に記載の技術によると、携帯型心電装置から心電波形を送信し、情報処理端末側のアプリケーションで測定開始と測定終了を決定し表示しているので、携帯型心電装置が測定可能な状態になっても、情報処理端末との通信の確立、及び、情報処理端末のアプリケーションを介した測定開始指示が実行されるまでは、心電装置による測定を行うことができず、ユーザーにとって不便という問題があった。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
上記の課題を解決するため、本発明に係る生体情報計測装置は、
生体情報を計測可能なセンサと、少なくとも前記センサによって計測された生体情報を保存する記憶手段と、他の情報処理端末と通信を行うための通信手段と、前記生体情報の計測処理を実行する制御手段と、を備える生体情報計測装置であって、
前記制御手段は、前記生体情報の計測処理を実行する際に、
前記生体情報計測装置と前記他の情報処理端末との通信が確立していない場合には、前記他の情報処理端末との通信接続を確立するための処理を継続的に実行するとともに、計測された前記生体情報を前記記憶手段に逐次的に保存する処理を実行し、
前記生体情報計測装置と前記他の情報処理端末との通信が確立している場合には、少なくとも、前記生体情報の計測処理の状況を示す情報であるステータス情報を前記他の情報処理端末に送信する処理を実行する。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】

また、前記解析手段による前記解析の実行中に送信される前記解析関連情報は、解析処理を実行中である旨の情報であり、
前記解析手段による前記解析の終了後に送信される前記解析関連情報は、前記生体情報の解析が終了したことを示す情報であってもよい。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
また、前記制御手段は、前記解析手段による前記解析の終了後において、前記生体情報計測装置と前記他の情報処理端末との通信が確立している場合には、前記解析手段による前記解析の結果を示す解析結果情報を、前記情報処理端末に送信する処理を実行してもよい。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３６】
また、図１には携帯型心電計１０の機能構成を示すブロック図が記載されている。図１に示すように、携帯型心電計１０は制御部１０１、電極部１２、アンプ部１０２、ＡＤ（Ａｎａｌｏｇ　ｔｏ　Ｄｉｇｉｔａｌ）変換部１０３、タイマ部１０４、記憶部１０５、表示部１０６、操作部１０７、電源部１０８、通信部１０９、解析部１１０の各機能部を備える構成となっている。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５６】
図６は当該サブルーチンの処理の流れを示すフローチャートである。携帯型心電計１０の制御部１０１は、電源がＯＮされると、通信部１０９からＢＬＥ通信のためのアドバタイズ信号を発信する（Ｓ１９０１）。次に、制御部１０１は他の情報処理端末からＢＬＥ通信の接続要求を受信したか否かの判定を行う（Ｓ１９０２）。ここで、ＢＬＥ通信の接続要求を受信していないと判断すると、所定時間の経過、或いは操作部１０７の操作により、ＢＬＥ通信の処理がキャンセルされるまで同様の処理を繰り返す。一方、ＢＬＥ通信の接続要求を受信したと判断した場合には、ステップＳ１９０３に進み、当該接続要求を送信した機器とのＢＬＥ接続を行う。ＢＬＥ通信接続が確立されると、制御部１０１はサブルーチンを終了する。なお、当該サブルーチンの開始トリガーは電源ＯＮに限らず、例えばＢＬＥ通信ボタン１７の操作によるものであってもよい。