

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-177128

(P2005-177128A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 21/02	A 6 1 M 21/00 3 3 0 C	4 C 0 1 7
A 6 1 B 5/00	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/16	A 6 1 B 5/16 3 0 0 B	
A 6 1 M 16/10	A 6 1 M 16/10 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-422386 (P2003-422386)	(71) 出願人	000006242 松下エコシステムズ株式会社 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
(22) 出願日	平成15年12月19日(2003.12.19)	(71) 出願人	000156938 関西電力株式会社 大阪府大阪市北区中之島三丁目6番16号
		(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355 弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	宮本 博幸 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 松下エコシステムズ株式会社内 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 運動疲労回復システム

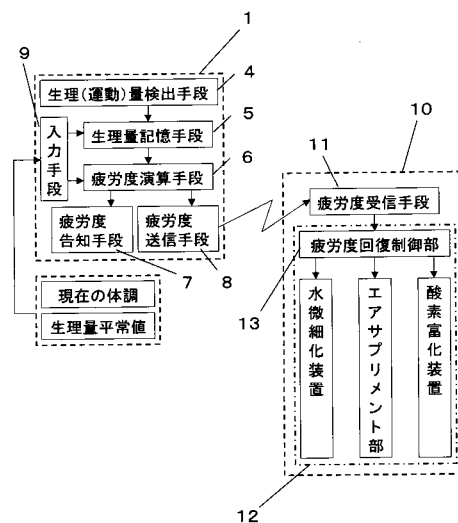
(57) 【要約】

【課題】 運動中及び運動後の疲労度に応じた疲労回復装置の設置を簡易にでき、安全に運動成果を上げる運動疲労回復システムの提供を目的としている。

【解決手段】 腕時計状の本体2を使用者の腕に装着する生理現象検出装置1は、裏面の生理現象検出手段である皮膚に密接するセンサ部4が検出した血流量・乳酸値等の生理量と、個人特有の生理量平常値から疲労度演算手段6が算出した疲労度を表面の表示盤3で告知し、疲労度送信手段8より疲労度を送信する。そして疲労回復装置10は送信された疲労度を受信し、疲労回復に有用な雰囲気（水微細化装置、エアサブリメント部、酸素富化装置）の発生を制御する制御部11及び空調本体11からなる疲労度回復手段9により疲労回復雰囲気の生成を行い、使用者が雰囲気に包まれることで簡易に疲労回復がなされる運動疲労回復システムを得られる。

【選択図】 図1

12 疲労度回復手段



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人体に装着して生理量の経時変化を検出する生理量検出手段と、前記生理量検出手段によって検出した生理量を記憶する生理量記憶手段と、前記生理量記憶手段の前記生理量を比較演算し疲労度を算出する疲労度演算手段と、算出した前記疲労度を告知する疲労度告知手段と、算出した疲労度を送信する疲労度送信手段を設けた生理量検出装置と、前記疲労度送信手段から送信された疲労度を受信する受信手段と、前記疲労度に有用な雰囲気が発生する疲労度回復手段を備えた疲労回復装置からなる運動疲労回復システム。

【請求項 2】

入力手段を設け、生理量平常値を前もって入力し、疲労度演算手段は、前記入力された生理量平常値と運動中の体温・心拍数・血流量・乳酸値の生理量とから疲労度を算出する請求項 1 記載の運動疲労回復システム。 10

【請求項 3】

入力手段に運動前の現在の体調を入力する請求項 1 または 2 記載の運動疲労回復システム。

【請求項 4】

疲労回復装置の疲労度回復手段は、躯体内に室内空気の吸込口及び吐出口を連通する通風路を設け、前記通風路に室内空気吸引用の送風機と、マイナスイオンの発生と気化熱による冷却並びに加湿及び脱臭を図る水微細化装置と、各種栄養素並びに芳香を室内空気に添加するエアサプリメント部と、吹出す空気に酸素を補給する酸素富化装置を設け、受信した疲労度に応じて前記水微細化装置、前記エアサプリメント部及び前記酸素富化装置の作動を制御する疲労度回復制御部を備えた請求項 1、2 または 3 記載の運動疲労回復システム。 20

【請求項 5】

入力手段に疲労度の度合並びに種類を入力し、疲労度回復制御部は前記入力値に応じて疲労回復作用を有する雰囲気の発生する濃度・時間等を制御する請求項 4 記載の運動疲労回復システム。

【請求項 6】

疲労回復中でも生理量検出装置を作動させ、疲労回復装置に疲労度を送信する請求項 1、2、3、4 または 5 記載の運動疲労回復システム。 30

【請求項 7】

縦長スリット状吹出口を備えた請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の運動疲労回復システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、日常の運動による疲労度合を検出すること、そしてその疲労度合にあった疲労回復雰囲気を生成する疲労回復システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の疲労回復システムは、人体の疲労度を定量的に検出でき、その検出結果に基づいて人体の疲労回復効果を発揮すると共に、その効果の確認を容易にできる疲労度検出装置及び疲労回復装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。 40

【0003】

以下、その疲労度検出装置及び疲労回復装置について図 5 を参照しながら説明する。

【0004】

図に示すように、皮膚電位検出ユニット 101 は、被験者の皮膚電位を検出して制御回路装置 102 に与える。スピーカ 103 は注意喚起効果を持つ音声刺激を発生する。空調装置 104、芳香制御装置 105 は、鎮静効果を持つリフレッシュ刺激（1/f ゆらぎ風、芳香）を発生する。酸素富化装置 106 は肉体的疲労回復効果を持つリフレッシュ刺激 50

(酸素富化空気)を発生する。制御回路装置102は、被検者に対しスピーカ103から音声刺激を与えた後における前記検出皮膚電位の経時変化に基づいて疲労度を判定し、その判定結果に基づいて空調装置104、芳香制御装置105、酸素富化装置106を選択的に動作させ、被検者の疲労回復を図るものである。

【0005】

また、図6に示すように、筋肉の疲労状態を直接的に検知して、各人の運動能力や運動目的に合わせた最適な運動負荷を支持できる運動モニタ装置は、筋肉組織中の血中酸素量を非侵襲的に計測する計測手段111~113、114と、この計測結果より運動部位の筋肉組織中の血中酸素量の変化を把握して、この変化状態に基づいて実行中の運動についての運動負荷レベルを判定する判定手段115と、必要に応じて機能して、判定手段115で判定された運動負荷レベルを予め設定されている目標レベルと比較し、両者を一致させるように運動ペースを支持する運動負荷支持手段116、117、115とを備えるものである(例えば、特許文献2参照)。

10

【0006】

また、近赤外領域の波長光を照射する光源部と検出部位からの反射光を受光する受光部センサ部で検出された光強度に基づきマイコンで乳酸量等を算出して疲労度を判定し、結果に基づきマッサージ運転制御部の指令により揉み玉部でマッサージ運転を行うものがある(例えば、特許文献3参照)。

【0007】

また、動脈などの血管に超音波を照射し、反射してくる超音波の照度を測定することにより、欠陥のない赤血球数、量しいては酸素量を測定でき、運動能力や体調を測定できるものがある(例えば、特許文献4参照)。

20

【特許文献1】特開平5-245122号公報(第4頁、第1図)

【特許文献2】特開平6-142087号公報(第4頁、第1図)

【特許文献3】特開平11-267166号公報

【特許文献4】特開2002-165797号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このような従来の疲労度検出装置及び疲労回復装置は、人体に対し肉体的及び精神的疲労回復効果を持つリフレッシュ刺激を与える構成としたものが考えられている。具体的には、刺激付与手段によって与えた刺激による反応により疲労度を判定し、これに基づいて疲労回復装置を動作させるものであり、また、筋肉組織中の血液量及び血中酸素量を、血液採取をすることなく計測し運動負荷レベルを決め運動ペースを指示するものが考えられている。

30

【0009】

しかし、運動中の疲労度検出装置はあっても、疲労回復まで個人をケアする一貫したシステムはなく、疲労回復装置においてはカプセル状やマッサージチェア状のかさ高いものとなり易く設置が簡易でないという課題があり、スポーツ選手のように競争するものではなく、健康の維持向上が社会問題の一つとなっている中での運動後の疲労回復効果を上げるための方法及び簡易に設置できる疲労回復機器が要求されている。

40

【0010】

また、健康の維持向上が目的の運動が幅広い年齢層にわたって励行されるなかでの安全という課題があり、運動開始前、運動中そして運動終了後の広い意味での疲労度すなわち体調の検知と告知ができる方法及び機器が要求されている。

【0011】

また、疲労回復装置を利用中の効果が分からないという課題があり、利用中の疲労回復度合の検知および利用者に対する告知を有効にできる方法及び機器が要求されている。

【0012】

本発明はこのような従来の課題を解決するもので、運動中及び運動後の疲労度を明確に

50

計測し、計測した疲労度に応じた疲労回復装置の設置を簡易にでき、健康の維持向上を図る中での運動成果を上げるための方法及び機器である運動疲労回復システムを提供することを目的としている。

【0013】

また、幅広い年齢層にわたる運動安全を確保するため、運動開始前から運動終了後の広い範囲での体調の検知と告知できる方法及び機器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の運動疲労回復システムは上記目的を達成するために、人体に装着して生理量の経時変化を検出する生理量検出手段と、生理量検出手段によって検出した生理量を記憶する生理量記憶手段と、生理量記憶手段の生理量を比較演算し疲労度を算出する疲労度演算手段と、算出した疲労度を告知する疲労度告知手段と、算出した疲労度を送信する疲労度送信手段を設けた生理量検出装置と、疲労度送信手段から送信された疲労度を受信する疲労度受信手段と、疲労度に有用な雰囲気が発生する疲労度回復手段を備えた疲労回復装置からなるものである。

10

【0015】

この手段により、運動中及び運動後の疲労度を明確に算出し、運動中には疲労度が分かり、運動後は疲労度に応じて疲労回復に有用な雰囲気を作成できる運動疲労回復システムが得られる。

【0016】

また他の手段は、入力手段を設け、生理量平常値を前もって入力し、疲労度演算手段は、入力された生理量平常値と運動中の体温・心拍数・血流量・乳酸値の生理量とから疲労度を算出するものである。

20

【0017】

これにより、年齢、運動経験、体調を問わず、その時々での幅広い範囲での確実な疲労度を確実に検出し把握できる運動疲労回復システムが得られる。

【0018】

また他の手段は、入力手段に運動前の現在の体調を入力するものである。

【0019】

これにより、運動の適否や運動中の体調を告知することで、より安全確保ができる運動疲労回復システムが得られる。

30

【0020】

また他の手段は、疲労回復装置の疲労回復手段には躯体内に室内空気の吸込口及び吐出口を連通する通風路を設け、通風路に室内空気吸引用の送風機と、マイナスイオンの発生と気化熱による冷却並びに加湿及び脱臭を図る水微細化装置と、各種栄養素並びに芳香を室内空気に添加するエアサプリメント部と、吹出す空気に酸素を補給する酸素富化装置を設け、受信した疲労度に応じて水微細化装置、エアサプリメント部及び酸素富化装置の作動を制御する疲労度回復制御部を備えたものである。

【0021】

これにより、疲労に対し即効性の有る酸素をはじめ、緊張緩和、鎮静、弛緩に効果的な雰囲気を空間中に生成することができる運動疲労回復システムが得られる。

40

【0022】

また他の手段は、入力手段に疲労度の度合並びに種類を入力し、疲労度回復制御部は前記入力値に応じて疲労回復作用を有する雰囲気の発生する濃度・時間等を制御するものである。

【0023】

これにより、疲労回復が的確にできる運動疲労回復システムが得られる。

【0024】

また他の手段は、疲労回復中も生理量検出装置を作動させ、疲労回復装置に疲労度を送信するものである。

50

【0025】

これにより、疲労回復作用を受けている時、その効果が分かると共に、所要時間の終りを知ることができる運動疲労回復システムが得られる。

【0026】

また他の手段は、疲労回復装置に縦長スリット状吹出口を備えたものである。

【0027】

これにより、疲労回復作用を有する雰囲気生成範囲が縦長となり、立った状態及び腰掛けた状態で簡易に疲労回復作用を受けることができる運動疲労回復システムが得られる。

【発明の効果】

10

【0028】

本発明によれば、運動前から運動中及び運動終了後に渡り、疲労度合という物差で体調を検知し告知することにより、運動者自身の感覚では判らない生理的身体状況を把握することで、自分に合った運動負荷を知り、安全なトレーニングができるという効果のある運動疲労回復システムを提供できる。

【0029】

また、疲労に対し即効性の有る酸素をはじめ、緊張緩和、鎮静、弛緩に効果的な雰囲気を空間中に生成する機器の周囲に生理量検出手段であるセンサを装着した身を置くだけで容易に運動疲労回復ができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0030】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0031】

(実施の形態)

図1、2、3及び図4に示すように、運動疲労回復システムは、人体に装着する生理量検出手段を主体とする生理量検出装置1と床面などに設置して周囲に疲労回復に有用な空気の雰囲気を生成する疲労回復装置10とから構成される。

【0032】

生理量検出装置1は、腕時計状の本体2を運動者の腕に装着するもので表面に表示盤3を、裏面は生理量検出手段である皮膚に密接するセンサ部4が設けられる。センサ部4は、検出する生理量が皮膚温の場合はサーミスタや熱電対等の測温素子で構成され、脈拍・血流・乳酸値の場合は近赤外光の照射と受光を行なう素子で構成されている。表示盤3とセンサ部4に挟まれる内部にはマイクロコンピュータ回路としてセンサ部4が検出した生理量、例えば皮膚温・脈拍・血流量・乳酸値等の一つあるいは複数のデータを経時的に記憶する生理量記憶手段5と、この検出記憶値と入力手段9(図示せず)より前もって入力した個人特有の生理量平常値から疲労度を読み取る疲労度演算手段6と、読み取った疲労度を表示盤3での液晶画面表示及び電子音により告知する疲労度告知手段7と疲労回復装置10へ疲労度を送信する疲労度送信手段8を備えている。

30

【0033】

入力手段9を備えず、生理量平常値が分からない場合は、運動開始時の検出した生理量を基準として、疲労度は算出できる。

40

【0034】

疲労回復装置10は、生理量検出装置1から送信された疲労度を受信する疲労度受信手段11と、疲労回復雰囲気の生成を制御する疲労度回復制御部13及び空調本体14からなる疲労度回復手段12を備えたものである。

【0035】

空調本体14は縦長の円筒状にステンレス鋼板で形成した躯体15の背面下方に周囲の空気を吸引する吸込口16と、同じ外周の吸込口16と反対する位置の上部に吸引空気の第1吹出口17を開口している。そして躯体15の頂部は開放して蓋体18を嵌め込み固定する。また、底部は台座19を装着し本体14を安定して立設させている。蓋体18の

50

頂部には疲労度受信手段 1 1 及び空調本体 1 4 を操作する電源スイッチをはじめ各部の操作電源スイッチを含むマイコン回路の制御部 1 3 を収めた電装部 2 0 が設けられている。そして蓋体 1 8 の内部には酸素及び各種ハーブエッセンスや呼気並びに皮膚等から浸透する栄養素を室内空気に補足するエアサプリメント部 2 1 が蓋体 1 8 の直下に収装される。その内部には複数の容器 2 2 a、2 2 b から電磁ポンプ 2 3 a、2 3 b を介して細管 2 4 a、2 4 b を導出し、空気の吹出口 1 7 の開口内側に設けた噴霧口 2 5 に連通している。

【0036】

躯体 1 5 の内部は、中部の駆動部 2 6 と、下部の水と空気の気液接触を行うアクアユニット部 2 7 と、上部の送風部 2 8 から構成される。駆動部 2 6 は両端に突出した回転軸が垂直になるよう電動機 2 9 が固定される。アクアユニット部 2 7 の内部は、底部に設けた貯水タンク 3 0 の貯水に逆円錐状の先端を沈める吸水管 3 1 が電動機 2 9 の下方回転軸に軸支されている。吸水管 3 1 の上部は円盤状に広がり、その外周を囲むように衝突壁 3 2 が吸込口 1 6 に対応する躯体 1 5 の内周に沿って固定されている。そして電動機 2 9 の上方回転軸には気水分離板 3 3 が固定される。同じく電動機 2 9 の上方回転軸の先端部には吹出口 1 7 に対応してシロッコ翼車 3 4 が軸支され、その周囲を第 1 吹出口 1 7 につながるケーシング 3 5 に囲まれ、送風は角形の吐出から縦長スリット状の第 2 吹出口 3 6 に連通するものである。

10

【0037】

上記構成において、使用者はまず自身の生理量平常値としての体温・心拍数を、腕時計状の本体 2 の入力手段 9 から入力し腕に装着する。するとセンサ部 4 が皮膚に密接し生理量を経時的に検知し、生理量記憶手段 5 での検出記憶値となり、疲労度演算手段 6 において先に入力した生理量平常値と比較し疲労度を算出し、算出した疲労度を疲労度告知手段 7 が表示盤 3 での液晶画面表示及び電子音により告知する。そして使用者は、目視により自覚しない自身の身体状況をチェックできる。また、運動を続けると危険な状態の場合は電子音により警報を発することができる。

20

【0038】

また、入力手段 9 に運動前の現在の体調を入力し、本体 2 を腕に装着した場合は、検知した生理量と生理量平常値から運動の適否を判断し、使用者に告知することにより、運動中の事故を未然に防げるとともに、生理量平常値を入力しない場合は、体調良好な時の生理量を生理量平常値として記憶することにより、運動中の疲労度をより正確に算出できる

30

【0039】

運動終了後の使用者が疲労回復装置 1 0 の設置してある部屋内で本体 2 を腕から外し、送信スイッチ（図示せず）を押すと、疲労度送信手段 8 から記憶していた疲労度を送信し、疲労回復装置 1 0 の疲労度受信手段 1 1 が受信する。送受信手段としては、RS232C 等の有線、あるいは赤外線等の無線により可能である。

【0040】

疲労度受信手段 1 1 から疲労度の信号を受けた疲労度回復制御部 1 3 により、疲労度に有用な雰囲気（霧）の発生を各装置に指令する。すなわち、エアサプリメント部 2 1 でのサプリメントの種類や濃度の組合せ並びにアクアユニット部 2 7 における加湿量やマイナスイオン量、運転時間等の指令によって空調本体 1 4 が駆動される。アクアユニット部 2 7 の内部においては、電動機 2 9 により吸水管 3 1 が回転し、遠心力で水を吸い上げ円盤状の外周から衝突壁 3 2 に向けて放出され衝突粉砕し噴霧となる。このときマイナスイオンが発生する。そしてこの噴霧はシロッコ翼車 3 4 の回転によって吸込口 1 6 からの吸引空気と気液接触することで空気中の微粒子、ガスの除去及び熱交換、絶対湿度のコントロールをする。また、気水分離板 3 3 のところで汚染物質を抱え込み大きくなったプラスイオンの水滴は気水分離され貯水タンク 3 0 に戻される。そして適度な潤いの新鮮な空気はマイナスイオンと共に吹出口 1 7 に向かって吹出す。この時、容器 2 2 a、2 2 b の水溶液は電磁ポンプ 2 3 a、2 3 b によって細管 2 4 a、2 4 b を経て噴霧口 2 5 から所定量が連続して噴霧される。そしてマイナスイオンを含む調和空気と合流して吹出口 1 7 を経て縦長

40

50

の第2吹出口36から吹出して、マイナスイオンの発生と気化熱による冷却並びに加湿及び脱臭をした空気の雰囲気縦長空間を空調本体14の回りに生成し、使用者の疲労回復を促進する。

【0041】

また、使用者が生理量検出装置1を腕に装着したまま疲労回復を行う時には、この雰囲気中の使用者の疲労度は読み取られ、疲労度告知手段7が表示盤3で表示しているから、使用者は疲労回復状況も絶えず把握でき、回復状況が思わしくない場合はそれなりの対応をすることができる。

【0042】

なお、酸素富化は富化膜あるいは化学合成によるものや、最近市販されている携帯用の酸素ポンペを用いることも可能である。 10

【0043】

なお、簡易的には、生理量を検出せず、運動負荷量である速度、距離、回数、時間から疲労度を算出してもよい。その時には、運動量検出手段としては、歩数計の原理で歩数を検出し、前もって入力した歩幅から距離や速度が算出できる。

【産業上の利用可能性】

【0044】

以上のように本発明にかかる運動疲労回復システムは、運動による疲労度合という物差で体調を検知し告知することにより、自覚症状に至らない生理的身体状況までも疲労と言う形で把握でき、この疲労に対し即効性の有る効果的な雰囲気を空間中に生成する機器の周囲に身を置くだけで容易に疲労回復ができるというものであるから、スポーツジムのように通常以上の負荷による場所に限らず、緊張度の高い職場や病院、福祉施設等に設置し、日常的に使用することで予防医療的な成果が期待できるものである。 20

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の実施の形態を示す疲労回復システムのブロック図

【図2】同生理量検出装置の縦断面図

【図3】同疲労回復装置の縦断面図

【図4】同疲労回復装置の外観斜視図

【図5】従来の疲労度検出装置のブロック図 30

【図6】同運動モニタ装置のブロック図

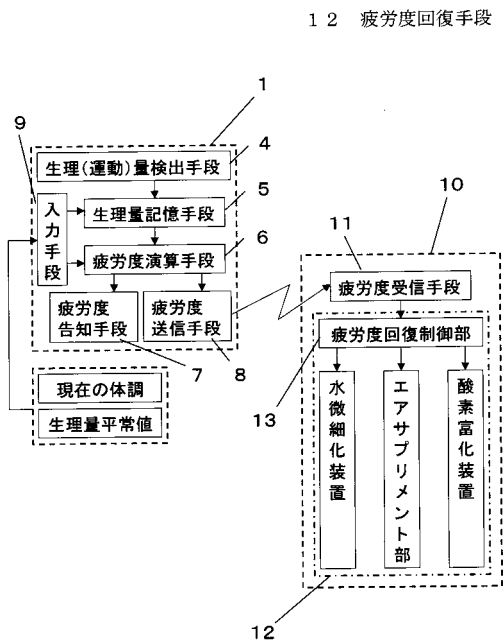
【符号の説明】

【0046】

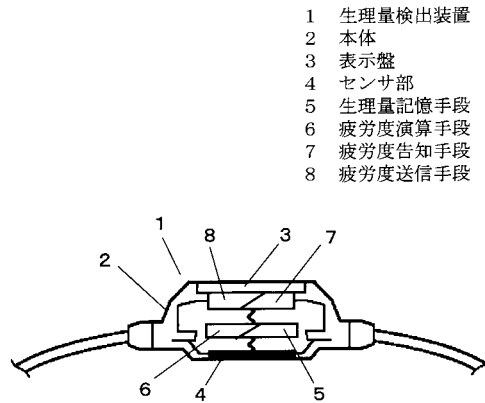
- 1 生理量検出装置
- 2 本体
- 3 表示盤
- 4 センサ部
- 5 生理量記憶手段
- 6 疲労度演算手段
- 7 疲労度告知手段 40
- 8 疲労度送信手段
- 9 入力手段
- 10 疲労回復装置
- 11 疲労度受信手段
- 12 疲労度回復手段
- 13 疲労度回復制御部
- 14 空調本体
- 20 電装部
- 21 エアサプリメント部
- 27 アクアユニット部 50

3 6 第 2 吹出口

【 図 1 】

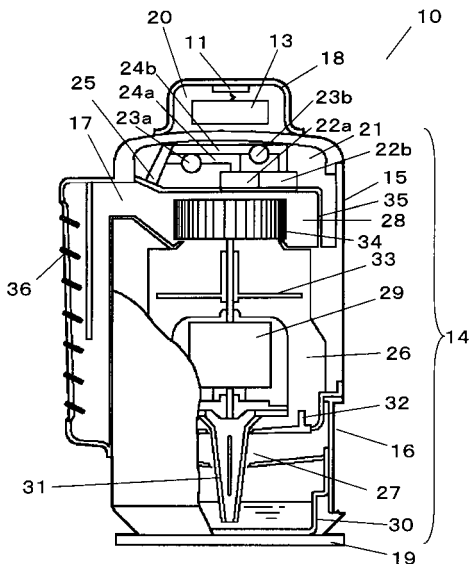


【 図 2 】

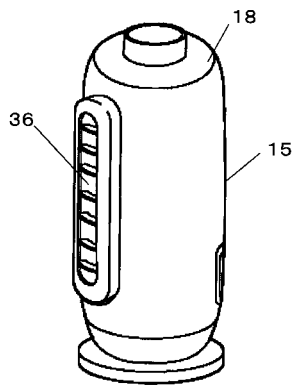


【 図 3 】

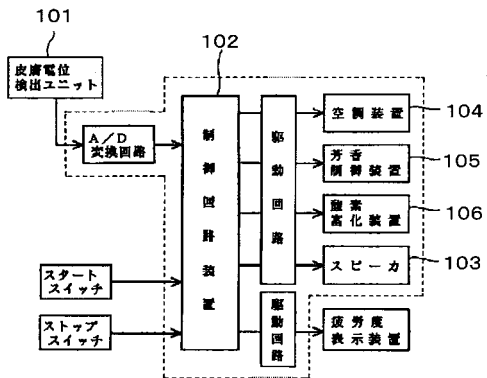
- 10 疲労回復装置
- 11 疲労度受信手段
- 13 疲労度回復制御部
- 14 空調本体
- 20 電装部
- 21 エアサプリメント部
- 27 アクアユニット部
- 36 吹出し口



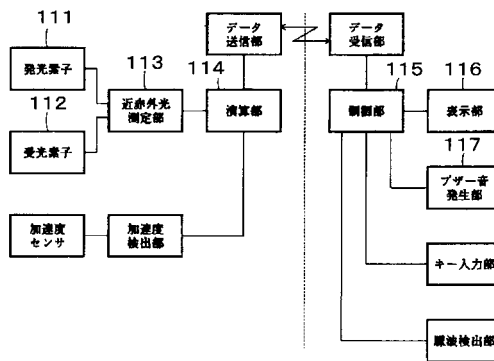
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 鵜飼 実

愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 松下エコシステムズ株式会社内

(72)発明者 白水 良一

愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 松下エコシステムズ株式会社内

(72)発明者 八木 廉子

大阪府大阪市北区中之島3丁目3番22号 関西電力株式会社内

Fターム(参考) 4C017 AA10 AA11 AA16 AA20 AC11 AC12 AC26

4C038 PP01 PQ00 PR00 PR04 PS00

专利名称(译)	运动疲劳恢复系统		
公开(公告)号	JP2005177128A	公开(公告)日	2005-07-07
申请号	JP2003422386	申请日	2003-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	松下精工株式会社		
申请(专利权)人(译)	松下环境系统有限公司 关西电力株式会社		
[标]发明人	宫本博幸 鷲飼実 白水良一 八木廉子		
发明人	宫本 博幸 鷲飼 実 白水 良一 八木 廉子		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/16 A61M16/10 A61M21/02		
FI分类号	A61M21/00.330.C A61B5/00.102.C A61B5/16.300.B A61M16/10.A A61B5/16 A61M21/02.J		
F-TERM分类号	4C017/AA10 4C017/AA11 4C017/AA16 4C017/AA20 4C017/AC11 4C017/AC12 4C017/AC26 4C038/PP01 4C038/PQ00 4C038/PR00 4C038/PR04 4C038/PS00 4C117/XA01 4C117/XB02 4C117/XB04 4C117/XB18 4C117/XC12 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XE13 4C117/XE16 4C117/XE23 4C117/XE56 4C117/XG01 4C117/XH02 4C117/XH04 4C117/XJ13 4C117/XP01 4C117/XP03 4C117/XP11 4C117/XR03 4C117/XR16		
代理人(译)	内藤裕树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过锻炼提供疲劳恢复系统，其中疲劳恢复装置可以容易地安装，对应于锻炼期间和锻炼后的疲劳程度，以安全地增加锻炼的效果。ZOLUTION：手表形状的主体2安装在使用者的手臂上的生理现象检测器1通过疲劳度计算单元6从血流量等生理量来计算疲劳程度，由传感器部分4检测的乳酸值等，传感器部分4是在背面上紧密地附着在皮肤上的生理现象检测装置，并且是在右侧面上的显示板3上的生理体积的单独平均值并且发送疲劳恢复装置10通过疲劳恢复装置12产生疲劳恢复气氛，该疲劳恢复装置12包括控制部分13，以控制对疲劳有用的气氛的产生。恢复和空调14的主体，以便重新进行易于进行疲劳恢复的运动疲劳恢复系统通过用大气覆盖用户来实现。Z

