

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 233505

(P2002 - 233505A)

(43)公開日 平成14年8月20日(2002.8.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	B 4 C 0 1 7
	101		G 4 C 0 2 7
5/0245		5/05	101 E 4 C 1 0 0
5/05		A 6 1 H 7/00	C
		323 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 7 数) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001 - 31649(P2001 - 31649)

(22)出願日 平成13年2月8日(2001.2.8)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 久米 正夫

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電
機株式会 社内

(74)代理人 100066728

弁理士 丸山 敏之 (外 2 名)

F タ-ム (参考) 4C017 AA10 AA16 AA18 AB03 AC12

AC16 AC28

4C027 AA00 AA07 EE01 KK01

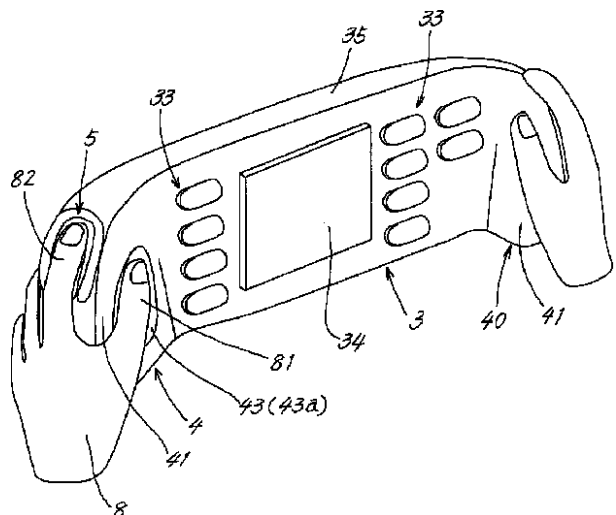
4C100 BA03 CA03

(54)【発明の名称】 生理量計測器

(57)【要約】

【課題】 被験者の生理量を簡単且つ正確に計測する。

【解決する手段】 操作筐体3の両端に被験者が把持する把持部4、40を設け、少なくとも一方の該把持部に被験者の皮膚温度、脈拍、皮膚電気抵抗等の生理量を計測する計測手段6を設けている。把持部4は把持し易い様に、操作筐体3の正面31及び/又は背面32から隆起して形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作筐体(3)の端部に被験者が把持する把持部(4)を突設し、該把持部に被験者の皮膚温度、脈拍、皮膚電気抵抗等の生理量を計測する計測手段(6)を設けている計測器(2)であって、把持部(4)は操作筐体(3)の正面(31)及び／又は背面(32)から隆起して形成されて把持部(4)の正面と背面との間の厚みは操作筐体(3)の正面(31)と背面(32)との間の厚みよりも大きいことを特徴とする生理量計測器。

【請求項 2】 把持部(4)には被験者の第 1 指(81)が正面側、第 2 指(82)が側面側、第 3 指(83)、第 4 指(84)及び第 5 指(85)が背面側に接する様に夫々の部位に指レスト部(43)(5)(44)が形成されている請求項 1 に記載の生理量計測器。

【請求項 3】 操作筐体(3)の左右両端に把持部(4)(40)が形成され、少なくとも一方の把持部(4)に計測手段(6)を設けている請求項 1 又は 2 に記載の生理量計測器。

【請求項 4】 第 1 指レスト部(43)及び／又は第 2 指レスト部(5)に計測手段(6)を設けている請求項 2 又は 3 に記載の生理量計測器。

【請求項 5】 把持部(4)の正面と背面との間の側面(45)は、操作筐体(3)の上面(35)と下面(36)との略中間部に於て外側に膨らんでおり、被験者が該把持部(4)を把持したとき、被験者の手首の関節と第 2 指の付け根関節を結ぶ仮想線(80)はその第 2 指側が、操作筐体(3)を左右に 2 分する仮想面(30)に対して離れる方向に傾く請求項 2 乃至 4 の何れかに記載の生理量計測器。

【請求項 6】 検出手段(6)は生理量の検出信号を処理する処理部(64)に連繋され、操作筐体(3)には該処理部(64)の処理結果に基づく情報を表示する表示部(34)が設けられている請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の生理量計測器。

【請求項 7】 操作筐体(3)内に生理量検出信号又は該検出信号を検出信号処理部(64)によって処理した後の信号を、操作筐体(3)とは別体の主装置の本体制御基板(7)に送信する送信部を有する請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の生理量計測器。

【請求項 8】 主装置は電気式マッサージ機(1)であり、該電気式マッサージ機の制御に被験者の生理量を加味させることのできる請求項 7 に記載の生理量計測器。

【請求項 9】 操作筐体(3)上にマッサージ機(1)に対する制御スイッチ群(33)を具えた請求項 8 に記載の生理量計測器。

【請求項 10】 第 1 指レスト部(43)及び第 2 指レスト部(5)の表面を導電性となし、第 1 指と第 2 指間の皮膚電気抵抗を計測できる請求項 2 乃至 9 の何れかに記載の生理量計測器。

【請求項 11】 第 1 指レスト部(43)と第 2 指レスト部(5)は、合成樹脂部材の表面に金属メッキが施して形成

されている請求項 2 乃至 10 の何れかに記載の生理量計測器。

【請求項 12】 第 2 指レスト部(5)に脈拍及び／又は皮膚温度の計測手段を配備した請求項 2 乃至 11 の何れかに記載の生理量計測器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】本発明は、被験者が計測器の把持部を把持することにより、被験者の皮膚温度、脈拍、皮膚電気抵抗値等の生理量を検出できる計測器に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】マッサージプログラムの制御器が可能な電気式マッサージ機において、被験者の脈拍、体温、発汗等の生理量を検知して、このデータを被験者のリラックス度として情報処理し、リラックス度が増加する様にマッサージプログラムを調整することが提案されている。脈拍は脈拍計測用フォトセンサーによる被験者の手指の血液の流れを計測、体温は皮膚温度計測用サーミスタによる被験者の皮膚温度を計測、発汗は被験者の手指間の皮膚電気抵抗を計測するのであるが、計測手段を、マッサージ機の肘掛けや座部に配備する必要があるため、これらの部品の組み込みのために、従来のマッサージ機から外観等の構成の変更が余儀なくされ、コストの上昇は避けられない。又、計測手段に被験者の掌や手指が密着しているかの確認がし難い。特に、検出手段との接触が必須である皮膚電気抵抗計測では、接触状態の安定性が計測の信頼性を左右するが、計測手段に確実に手指が密着している否かが被験者自身が確認し難いのでは、計測信頼性に問題がある。

【0003】そこで出願人は、電気式マッサージ機のリモコンに被験者が把持部する把持部を形成し、該把持部に被験者の生理量を計測する計測手段を配備し、該生理量の計測結果をマッサージ機の制御に反映させることを試みた。その結果、単にリモコンの筐体上に、各種制御スイッチと一緒に計測手段を配備しただけでは、被験者の手を安定して計測手段に位置させることが難しく、計測不能であったり、正しく計測できない事態が生じることが解った。

【0004】本発明は、操作筐体に突設した把持部を被験者が握るだけで、特別に意識することなく確実に安定して計測手段を働かせることのできる計測器を明らかにし、これによって電気式マッサージ機や医療機器等に、被験者の生理量の正しい計測結果を反映させることを可能ならしめるものである。

【0005】

【課題を解決する手段】本発明の計測器は、操作筐体(3)の端部に被験者が把持する把持部(4)を突設し、該把持部に被験者の皮膚温度、脈拍、皮膚電気抵抗等の生

理量を計測する計測手段(6)を設けている計測器(2)であって、把持部(4)は操作筐体(3)の正面(31)及び／又は背面(32)から隆起して形成されて把持部(4)の正面と背面との間の厚みは操作筐体(3)の正面(31)と背面(32)との間の厚みよりも大きいことを特徴とする。

【0006】

【作用及び効果】把持部(4)は、操作筐体(3)の端部に該筐体の厚みより大きく形成されているため、被験者は自然に把持部(4)を把持する。それも特に意識することなく、操作筐体(3)の正面を手前にして把持するから、誰もが第1指(親指)が操作筐体(3)の正面側に、第5指(小指)が操作筐体(3)の背面側に位置する様に把持部(4)を把持することになる。把持部(4)を把持する手指が位置がほぼ決まるため、手指或いは掌に確実に接する位置に計測手段(6)を配備しておくことができ、被験者の生理量の正しい計測が可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は、公知の電気式マッサージ機(1)の一例を示し、図2は、該マッサージ機(1)の運転を制御するリモコン(20)であり、実施例では該リモコン(20)が本発明の計測器(2)でもある。

【0008】マッサージ機(1)は、座部(11)と背凭れ(12)を有し、背凭れ(12)上にマッサージユニット(13)を昇降可能に配備している。マッサージユニット(13)は、左右に一对一ずつ揉み玉(14)(14)、(15)(15)を左右間隔調節可能に有し、該揉み玉(14)(15)はマッサージユニット(13)上の上下動及び左右に揺動可能である。座部(11)の下方等の適所に本体制御基板(7)が配備されている。

【0009】リモコン(20)の操作筐体(3)(計測器の操作筐体でもある)は、横長に扁平の略長方形に形成され、両端に操作筐体(3)に連続して把持部(4)(40)を突設している。操作筐体(3)及び把持部(4)(40)は絶縁性である。操作筐体(3)の正面(31)中央に表示部(34)、該表示部(34)の両側に制御スイッチ群(33)を有している。スイッチ群(33)は、前記マッサージ機(1)のマッサージユニット(13)の上下範囲の設定、左右の揉み玉(14)(15)の間隔調整、揉み玉(14)(15)の上下動と左右動の切替或いは両動作の合成等の切替等の制御を行うためのものである。表示部(34)は、後記する把持部(4)上の計測手段(6)による結果から得られた情報を液晶パネル上に表示する。

【0010】把持部(4)(40)は、図2、図6に示す如く、操作筐体(3)の端部を手前側に少し曲げた様に形成されて、把持部(4)(40)の正面は、操作筐体(3)の正面(31)から連続して手前に隆起した正面側隆起部(41)を有している。把持部(4)(40)の背面には、高さ方向の中央部より少し上位置から下端にかけて、被験者の第3指、第4指、及び第5指の指レスト部(44)となる背面側隆起部(42)が操作筐体(3)の背面(32)より後方に突出して形成されている。把持部(4)(40)の側面(45)は、操作筐体

(3)の上面(35)から100°～110°の角度で下向に傾斜している。該側面と操作筐体(3)の上面は交差部は大きな円弧面となっている。把持部(4)(40)の下端は操作筐体(3)の下面(36)よりも少し下がっている。把持部(4)(40)は全体的に操作筐体(3)の正面(31)と背面(32)との間の厚みより大きく、手指との感触が良い様に、全体的に丸みがある。

【0011】上記両把持部(4)(40)の内、実施例では、被験者が左手で把持する把持部(4)の正面に、被験者の第1指を載せるための第1指レスト部(43)、傾斜側面(45)に第2指を載せるための第2指レスト部(5)を設ける。上記第1指レスト部(43)及び第2指レスト部(5)は、被験者の掌が把持部(4)の傾斜側面(45)下部に当たり、第1指(81)が把持部(4)の正面に、第2指(82)が傾斜側面(45)に、第3指(83)、第4指(84)、第5指(85)が把持部(4)背面の指レスト部(44)に載せたとき、第1指(81)、第2指(82)の第1関節から先端側が自然に当たる位置に設けられている。

【0012】実施例では、上記把持部(4)の第1指レスト部(43)と第2指レスト部(5)に計測手段(6)を配備している。第1指レスト部(43)は、全体が樹脂成形品に金属メッキを施した電極(43a)となっている。図7、図8に示す如く、第2指レスト部(5)は、略楕円状の開口(50)の周囲を土手部(51)で囲んでおり、把持部(4)の内側から取り付けられた検出部ユニット(52)を開口部(50)に臨ませている。

【0013】検出部ユニット(52)は、合成樹脂成形品に金属メッキを施し電極を兼ねたユニットケース(53)と、該ケースにネジ止めした基板(58)と、該基板(58)上に支持部材(56)を介して配備した皮膚温度計測用サーミスタ(61)及び脈拍計測用フォトセンサー(62)とによって構成される。ユニットケース(53)の開口部(54)には透明カバー(55)が施され、脈拍計測用フォトセンサー(62)はカバー越しに見え、皮膚温度計測用サーミスタ(61)はカバーを貫通して僅かに外部に臨出している。皮膚温度計測用サーミスタ(61)の先端は柔軟なシール材(56a)によって透明カバー(55)に支持されている。

【0014】ユニットケース(53)、脈拍計測用フォトセンサー(62)及び皮膚温度計測用サーミスタ(61)は、基板(58)上の配線パターンに電気的に接続され、基板(58)から引き出したハーネス(59)及び前記第1指レスト部(43)(電極)が制御系(60)に電気的に接続される。夫々電極を兼用する第1指レスト部(43)とユニットケース(53)とに電圧をかけることにより、両者に接する被験者の第1指(81)と第2指(82)間の微弱電流変化を検知して皮膚電気抵抗値を計測できる。

【0015】制御系(60)では、各計測手段の駆動回路及びデータ処理回路で構成される検出信号処理部(64)が生理量情報をリモコン処理基板(65)に送信する。リモコン処理基板(65)は、前記操作筐体(3)上のスイッチ群(33)

によるリモコン操作情報と共に、送受信部(66)から生理量情報を前記本体制御基板(7)に送信する。逆に本体制御基板(7)は、制御状態情報をリモコン処理基板(65)に送信する。リモコン処理基板(65)は、制御状態情報に基づき所要のリモコン表示を表示部(34)に表示させると同時に検出信号処理部(64)に計測指令と制御状態情報を送信する。上記制御系は一例であって、計測手段(6)で得た信号を直接に本体制御基板(7)に送信して、本体制御基板(7)にて生理量を加味した制御を行う等も可能である。

【0016】然して、本発明の把持部(4)は、操作筐体(3)の端部にて前後に隆起して該筐体の厚みより大きく形成されているため、被験者は自然に把持部(4)を把持する。それも特に意識することなく、操作筐体(3)の正面を手前にして把持するから、誰もが第1指(親指)が操作筐体(3)の正面側に、第5指(小指)が操作筐体(3)の背面側に位置する様に把持部(4)を把持することになる。

【0017】把持部(4)を把持する手指の位置がほぼ決まるため、手指或いは掌に確実に接する位置に計測手段(6)を配備しておくことができ、被験者の生理量の正しい計測が可能となる。把持部(4)に、第1指レスト部(43)、第2指レスト部(5)及び第3、第4、第5指レスト部(44)を設けることにより、把持部(4)を把持する被験者の指の位置を一層特定でき、生理量の正しい計測に寄与できる。

【0018】図10乃至図13は、操作筐体(3)の把持部(4)(40)の第2実施例を示している。この把持部(4)(40)は、正面側、及び背面側の出っ張り特徴は、前記第1実施例と同じであるが、把持部(4)(40)の側面(45)が中央部が外側に隆起して、隆起頂部から操作筐体(3)の上側面及び下側面に山状に傾斜している点が、前記第1実施例にはない特徴である。前記図5に示す第1実施例の把持部(4)(40)を2点鎖線Aで示す様にカットして全体的に丸みをつけた様な形状が図11に示す第2実施例の把持部(4)(40)である。

【0019】図6に示す如く、第1実施例の場合、被験者が該把持部(4)を把持したとき、被験者の手首の関節と第2指の付け根関節を結ぶ仮想線(80)がその第2指側が、操作筐体(3)を左右に2分する仮想面(30)に対して近づく方向に傾く。

【0020】これに対して、図13の第2実施例では、被験者が該把持部(4)を把持部側面の下部に掌が当たる様に把持したとき、被験者の手首の関節と第2指の付け根関節を結ぶ仮想線(80)(掌ベクトルと呼ぶ)がその第2指側が、操作筐体(3)を左右に2分する仮想面(30)に対して離れる方向(外側)に傾く。掌ベクトル(80)が外側を向くことは手首関節が手の甲側への屈曲を強制することになる。脱力状態では手首関節が手の甲側に屈曲するほど解剖学的に指関節は掌側に回転するので、回転を阻害*50

*する障害物には押圧力Fが作用する(図12参照)。即ち、無意識に第2指(82)と第2指レスト部(5)との密着が高まる。従って第2指レスト部(5)上の皮膚温度計測用サーミスタ(61)及び脈拍計測用フォトセンサー(62)に対する第2指(82)の押圧が安定し、被験者の生理量の計測を正確に行うことができる。

【0021】本発明の実施に際し、把持部(4)(40)は、操作筐体(3)の前面よりも手前に隆起させ、背面側には隆起させないで形成することも可能であり、又これとは逆に、操作筐体(3)の背面よりも後方に隆起させ、前面側には隆起させないで形成することもできる。要は、被験者が把持し易い様に、操作筐体(3)の厚みよりも把持部(4)の厚みが大きければ可い。

【0022】計測手段(6)の種類は実施例に限ることはなく、又、計測手段(6)の位置も被験者の掌や手指に確実に対応すれば、把持部(4)上のどの位置でも可い。

【0023】計測器(2)でコントロールするのは、電動式マッサージ機(1)に限らず、被験者の生理量を加味して制御することが望ましい医療装置等に実施できるのは勿論である。

【0024】又、本発明は、他の装置を制御するリモコンを兼用することなく、単に被験者の生理量を知るための機器として実施でき、この場合、表示部(34)に計測値、該計測値から得られる情報を表示する様にすれば可い。

【0025】又、計測器(2)の一方の把持部(40)を省略し、片手で使用する計測器とすることもできる等、本発明は特許請求の範囲で種々の変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】マッサージ機の斜面図である。

【図2】第1実施例の計測器の正面側からの斜面図である。

【図3】同上の使用状態の斜面図である。

【図4】同上の計測器の平面図である。

【図5】同上の計測器の背面図である。

【図6】同上の使用状態の背面図である。

【図7】第2指レスト部の平面図である。

【図8】第2指レスト部の断面図である。

【図9】制御系統図である。

【図10】第2実施例の計測器の平面図である。

【図11】同上の背面図である。

【図12】同上の使用時の掌ベクトルの説明図である。

【図13】同上の背面からの掌ベクトルの説明図である。

【符号の説明】

(1) マッサージ機

(2) 計測器

(3) 操作筐体

(4) 把持部

(43) 第1指レスト部

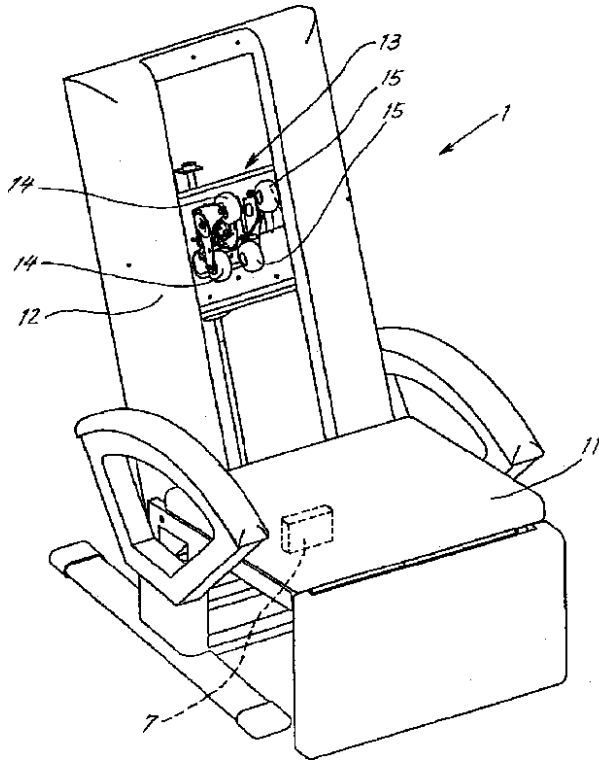
(52) 検出部ユニット

(6) 計測手段

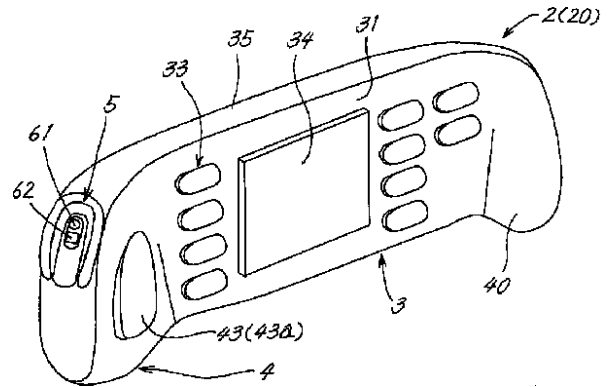
*(61) 皮膚温度計測用サーミスタ

* (62) 脈拍計測用フォトセンサー

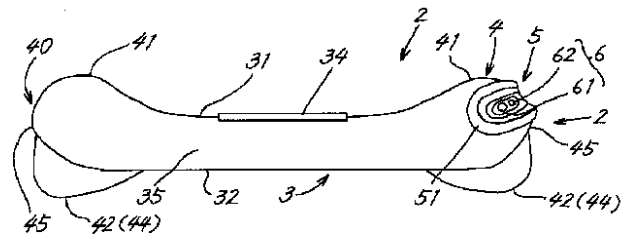
【図 1】



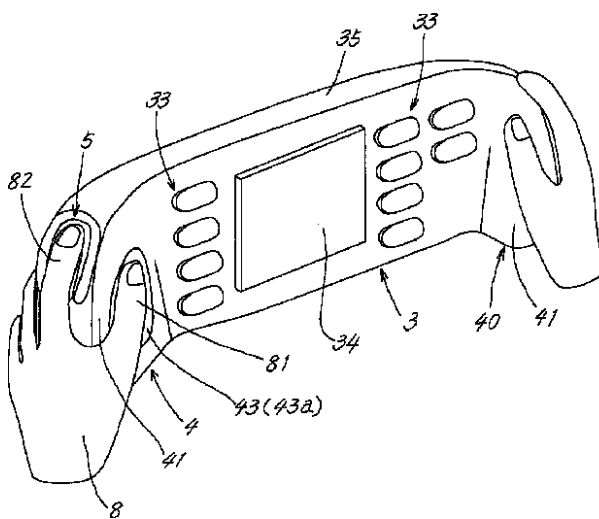
【図 2】



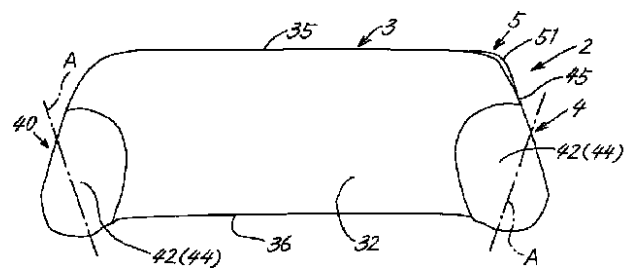
【図 4】



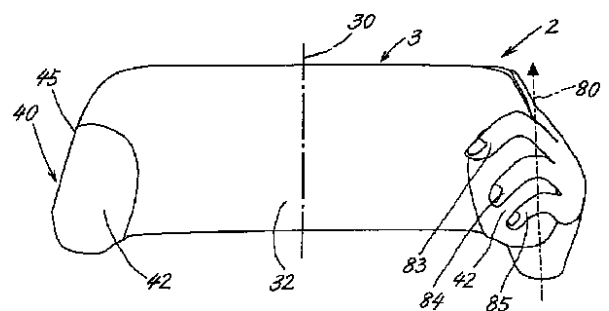
【図 3】



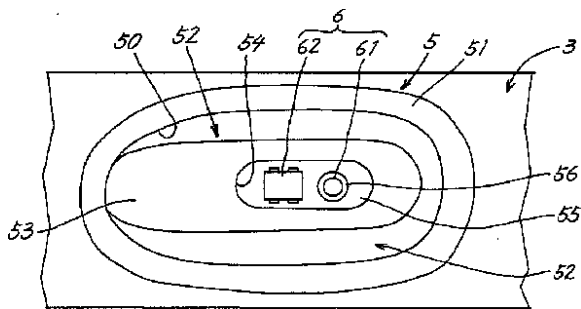
【図 5】



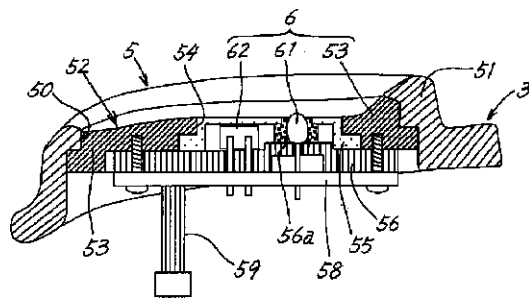
【図 6】



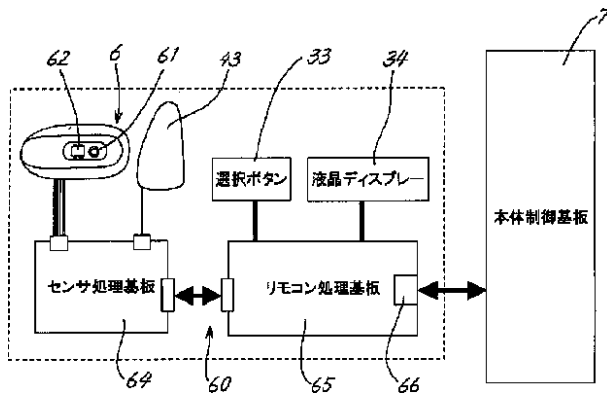
【図7】



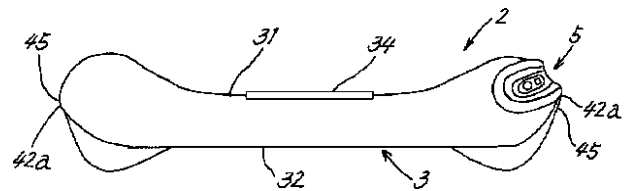
【図8】



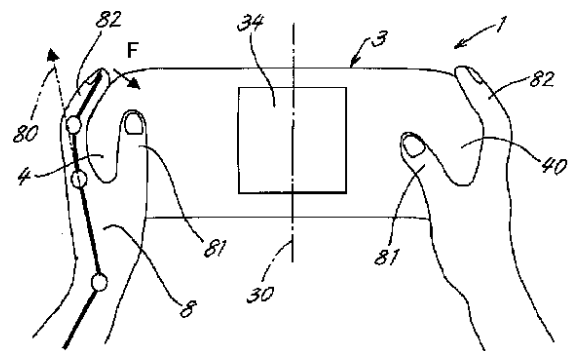
【図9】



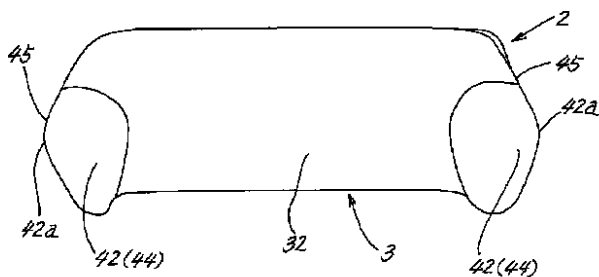
【図10】



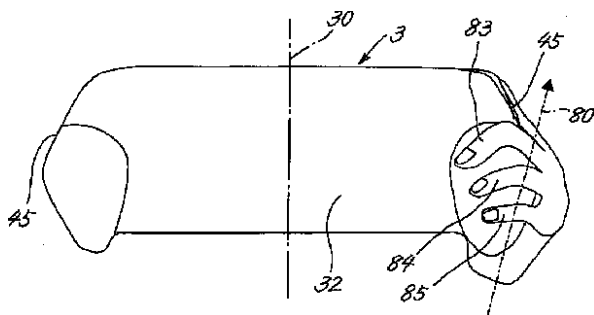
【図12】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ド [*] (参考)
A 6 1 H 7/00	3 2 3	A 6 1 H 15/00	3 4 0 Z
15/00	3 4 0	A 6 1 B 5/02	3 2 0 Z
			3 2 1 B

专利名称(译)	生理量计测器		
公开(公告)号	JP2002233505A	公开(公告)日	2002-08-20
申请号	JP2001031649	申请日	2001-02-08
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	久米正夫		
发明人	久米 正夫		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/0245 A61B5/05 A61H7/00 A61H15/00		
FI分类号	A61B5/00.B A61B5/00.G A61B5/00.101.E A61B5/05.C A61H7/00.323.Z A61H15/00.340.Z A61B5/02.320.Z A61B5/02.321.B A61B5/01.100 A61B5/02.710.Z A61B5/02.711.B A61B5/0245.Z A61B5/0245.100.B		
F-TERM分类号	4C017/AA10 4C017/AA16 4C017/AA18 4C017/AB03 4C017/AC12 4C017/AC16 4C017/AC28 4C027/AA00 4C027/AA07 4C027/EE01 4C027/KK01 4C100/BA03 4C100/CA03 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB20 4C117/XC16 4C117/XC19 4C117/XD17 4C117/XE03 4C117/XE13 4C117/XE20 4C117/XE23 4C117/XG01 4C117/XG18 4C117/XG32 4C117/XM05 4C127/AA00 4C127/AA07 4C127/EE01 4C127/KK01		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：简单准确地测量受试者的生理量。解决方案：设备3的操作体的两端设置有由对象保持的保持部件4,40，并且至少一个保持部件设置有用测量生理支架的测量装置6，例如对象的皮肤温度，脉冲和皮肤电阻。保持部4通过从设备3的操作体的前部31和/或后部32突出而形成，以容易地保持。

