(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3547112号
(P3547112)
(45)発行日　平成16年7月28日(2004.7.28)　(24)登録日　平成16年4月23日(2004.4.23)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A63B 71/06　A63B 71/06　G
G06M 7/00　G06M 7/00　J

請求項の数 9　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願平9-332533
(22)出願日　平成9年12月3日(1997.12.3)
(65)公開番号　特開平11-164929
(43)公開日　平成11年6月22日(1999.6.22)
審査請求日　平成13年2月7日(2001.2.7)
審判番号　不服2002-22828(P2002-22828/J1)
審判請求日　平成14年11月27日(2002.11.27)

(73)特許権者　503246015
オムロンヘルスケア株式会社
京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町２４番地
(74)代理人　100084962
弁理士　中村　茂信
(72)発明者　清水　敦
京都府京都市右京区花園土堂町１０番地
オムロン株式会社内

合議体
審判長　小沢　和英
審判官　津田　俊明
審判官　藤井　靖子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯機器及び携帯機器を用いた情報提供方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
携帯者の人体に携帯されることにより該人体の体動を検出し、この体動を該携帯者が歩いた歩数としてカウントし、カウントされた歩数値に応じてゴールまでの道程に付与したテーマに関する情報を表示手段に表示する携帯機器であって、　ゴールとなる目標到達歩数値に基づいて定められる到達歩数値に到達すると必ず表示される前記テーマに関連する内容の定点情報に対応する表示情報と、前記カウントされた歩数値に基づく予め決められた条件が成立するか否かの判定の後に表示する情報として該条件が成立する度にその都度アトランダムに選択される不定点情報とを予め記憶する記憶手段と、
前記携帯者から受け付けた目標到達歩数値または予め設定されている目標到達歩数値に基づいて、前記定点情報の到達歩数値を０歩である原点と該目標到達歩数値までの間の歩数値の中から定めて、前記ゴールまでに前記定点情報を配置する定点情報配置手段と、
人体に携帯されることにより人体の体動を検出する体動検出手段と、
前記体動検出手段で検出された体動を前記携帯者が歩いた歩数の値として計数する歩数値計数手段と、
前記歩数値計数手段で計数された歩数値に基づいて、前記定点情報配置手段で配置した前記定点情報を表示する到達歩数値に到達したか否かを判定する到達歩数値判定手段と、
前記不定点情報に関する前記予め定める条件を前記記憶手段から読み出し、前記歩数値計数手段で計数された歩数値に基づいて、該予め定める条件が成立したか否かを前記不定点情報に関して判定する表示条件判定手段と、

前記表示条件判定手段によって、前記不定点情報に関して前記予め定める条件が成立したと判定した場合には、前記不定点情報の候補を前記予め定める条件に照らし合わせて前記記憶手段から読み出し、読み出した該候補の中から前記不定点情報として表示する情報をアトランダムに選択する不定点情報選択手段と、
前記到達歩数値判定手段によって前記到達歩数値に到達したと判断された前記定点情報に対応する表示情報、または前記不定点情報選択手段によってその都度アトランダムに選択された前記不定点情報に対応して前記表示手段に表示する表示情報を前記記憶手段から取得する表示情報取得手段と、
前記表示情報取得手段が取得した表示情報を表示する表示手段と、
を備えることを特徴とする携帯機器。

【請求項２】
前記記憶手段は、さらにパラメータを記憶し、
前記到達歩数値判定手段が前記定点情報を表示する到達歩数値に到達したと判断し、前記表示手段に前記定点情報に対応する表示情報を表示した後に、前記パラメータをランダムに変更する手段を、さらに備え、
前記到達歩数値判定手段は、計数された歩数値が、次の定点情報までの歩数値に対して、変更後のパラメータに応じた歩数に達しなければ次の定点情報に到達できないとすることを特徴とする請求項１記載の携帯機器。

【請求項３】
前記記憶手段に記憶される前記不定点情報には、前記定点情報の周辺でしか表示されないという前記定点情報に関連づけられている前記不定点情報と前記定点情報には全く何も関連づけられていない前記不定点情報があり、
前記不定点情報選択手段は、前記予め定める条件を満たす前記不定点情報の中から、前記到達歩数値判定手段が判定した前記定点情報に関連づけられている前記不定点情報と、前記定点情報に関連づけられていない前記不定点情報を候補とすることを特徴とする請求項１記載の携帯機器。

【請求項４】
前記記憶手段に記憶される前記不定点情報には、前記携帯者が選択した季節、または予め設定されている季節、または計時変化によって変化した季節によって表示される、されないが決められるという季節に関連づけられている前記不定点情報を含み、
前記不定点情報選択手段は、前記予め定める条件を満たす前記不定点情報の中から、前記季節に関連づけられている前記不定点情報をさらに候補とすることを特徴とする請求項３記載の携帯機器。

【請求項５】
前記表示手段が表示情報を表示する際には、その旨を前記携帯者に報知する報知手段をさらに備えることを特徴とする請求項１、請求項２、請求項３又は請求項４記載の携帯機器。

【請求項６】
前記報知手段によって表示情報の表示を報知する際には、前記表示手段が表示する画像データに選択肢が織り込んであり、
前記定点情報配置手段は、前記携帯者が選択した前記選択肢の選択に応じて次の前記定点情報を変更することを特徴とする請求項５記載の携帯機器。

【請求項７】
前記定点情報配置手段によって配置された前記定点情報の結び付きには、分岐または合流によって結び付けられた前記定点情報を含むことを特徴とする請求項６記載の携帯機器。

【請求項８】
前記記憶手段に記憶される前記不定点情報には、前記携帯者に対して気分転換を促すためのメッセージ情報を含み、
前記不定点情報選択手段は、前記予め定める条件を満たす前記不定点情報の中から、前記携帯者にリフレッシュを促す前記不定点情報も候補とすることを特徴とする請求項５記載

の携帯機器。
【請求項９】
携帯者の人体に携帯されることにより該人体の体動を検出し、この体動を該携帯者が歩いた歩数としてカウントし、カウントされた歩数値に応じてゴールまでの道程に付与したテーマに関する情報を表示手段に表示する携帯機器を用いた情報提供方法であって、
ゴールとなる目標到達歩数値に基づいて定められる到達歩数値に到達すると必ず表示される前記テーマに関連する内容の定点情報に対応する表示情報と、前記カウントされた歩数値に基づく予め決められた条件が成立するか否かの判定の後に表示する情報として該条件が成立する度にその都度アトランダムに選択される不定点情報に対応する表示情報とを予め記憶手段に記憶し、
前記携帯者から受け付けた目標到達歩数値または予め設定されている目標到達歩数値に基づいて、前記定点情報の到達歩数値を０歩である原点と該目標到達歩数値までの間の歩数値の中から定めて、前記ゴールまでに前記定点情報を配置し、
人体に携帯されることによる人体の体動を体動検出手段によって検出し、
前記体動検出手段で検出された体動を前記携帯者が歩いた歩数の値として計数し、
計数された歩数値に基づいて、配置した前記定点情報を表示する到達歩数値に到達したか否かを判定し、
前記不定点情報に関する前記予め定める条件を前記記憶手段から読み出し、計数された歩数値に基づいて、該予め定める条件が成立したか否かを前記不定点情報に関して判定し、
前記不定点情報に関して前記予め定める条件が成立したと判定した場合には、前記不定点情報の候補を前記予め定める条件に照らし合わせて前記記憶手段から読み出し、読み出した該候補の中から前記不定点情報として表示する情報をアトランダムに選択し、
前記到達歩数値に到達したと判断された前記定点情報、または前記予め定める条件を満たした候補の中からその都度アトランダムに選択された前記不定点情報に対応して前記表示手段に表示する表示情報を前記記憶手段から取得して、
取得した表示情報を表示手段に表示することを特徴とする携帯機器を用いた情報提供方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、体動検出手段を備え、使用者が歩行等を通じて種々楽しめる携帯機器に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、健康維持用の携帯機器として、歩行に応じた振動を検出する振動センサ（体動検出手段）を備え、この振動センサによる振動を歩いた歩数としてカウントする歩数計が普及している。この歩数計は、例えば一日に何歩、ウォーキングしたかを知ることにより、運動の動機付けや習慣継続に活用されている。この種の歩数計には歩数のカウントのみならず、歩くことによって消費されるカロリーを数字で表示するものが市販されており、さらには歩数の目標値をセットしておき、その達成度合を、例えばボーリングのボールで表示するものも提案されている。この歩数計は、図２４に示すように、歩いた実際の歩数に応じて、倒されたピンの数を表示するものであり、例えば５０００歩を達成目標値とすると、３０００歩で６ピン〔図２４の（ｂ）〕、３５００歩で７ピン〔図２４の（ｃ）〕、５０００歩で全ピン〔図２４の（ｄ）〕を表示する（ＯＭＲＯＮ　ＴＥＣＨＮＩＣＳ　Ｖｏｌ．３３　Ｎｏ．３〔通巻１０７号〕１９９３年の２７２頁～２７３頁）。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
上記した従来の歩数計は、手軽でケガの心配が最も少ない運動であるウォーキングの動機付けや習慣継続への手助けを目的とするが、携帯者（使用者）が歩いた成果を確認する程度のもので、得られる情報は歩数や消費カロリーなどであった。これらの情報は、一見、

定量化された情報のようであるが、実は応用性の少ない情報で、その結果がどうであったか（どういう意味があるのか）がよく分からないため、飽きやすいという問題があった。また、日用平常時は、ほぼ一定の歩数であるため、一週間も歩けば目安が分かり、面白くなくなり、やはり飽きてしまい、なかなか長期継続して使用されないという問題があった。

【０００４】

この発明は上記問題点に着目してなされたものであって、単に歩数等の成果が知り得るのみならず、歩くこと、身体を動かすことを楽しみ得る、また機器を携帯することそのものを楽しみ得る携帯機器を提供することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

この出願の明細書の特許請求の範囲の請求項１に係る携帯機器は、携帯者の人体に携帯されることにより該人体の体動を検出し、この体動を該携帯者が歩いた歩数としてカウントし、カウントされた歩数値に応じてゴールまでの道程に付与したテーマに関する情報を表示手段に表示する携帯機器であって、次の構成要件ａ～ｉを備えている。

ａ）ゴールとなる目標到達歩数値に基づいて定められる到達歩数値に到達すると必ず表示される前記テーマに関連する内容の定点情報に対応する表示情報と、前記カウントされた歩数値に基づく予め決められた条件が成立するか否かの判定の後に表示する情報として該条件が成立する度にその都度アトランダムに選択される不定点情報とを予め記憶する記憶手段と、

ｂ）前記携帯者から受け付けた目標到達歩数値または予め設定されている目標到達歩数値に基づいて、前記定点情報の到達歩数値を０歩である原点と該目標到達歩数値までの間の歩数値の中から定めて、前記ゴールまでに前記定点情報を配置する定点情報配置手段と、

ｃ）人体に携帯されることにより人体の体動を検出する体動検出手段と、

ｄ）前記体動検出手段で検出された体動を前記携帯者が歩いた歩数の値として計数する歩数値計数手段と、

ｅ）前記歩数値計数手段で計数された歩数値に基づいて、前記定点情報配置手段で配置した前記定点情報を表示する到達歩数値に到達したか否かを判定する到達歩数値判定手段と、

ｆ）前記不定点情報に関する前記予め定める条件を前記記憶手段から読み出し、前記歩数値計数手段で計数された歩数値に基づいて、該予め定める条件が成立したか否かを前記不定点情報に関して判定する表示条件判定手段と、

ｇ）前記表示条件判定手段によって、前記不定点情報に関して前記予め定める条件が成立したと判定した場合には、前記不定点情報の候補を前記予め定める条件に照らし合わせて前記記憶手段から読み出し、読み出した該候補の中から前記不定点情報として表示する情報をアトランダムに選択する不定点情報選択手段と、

ｈ）前記到達歩数値判定手段によって前記到達歩数値に到達したと判断された前記定点情報に対応する表示情報、または前記不定点情報選択手段によってその都度アトランダムに選択された前記不定点情報に対応して前記表示手段に表示する表示情報を前記記憶手段から取得する表示情報取得手段と、

ｉ）前記表示情報取得手段が取得した表示情報を表示する表示手段と、

【０００６】

また、特許請求の範囲の請求項９に係る携帯機器を用いた情報提供方法は、携帯者の人体に携帯されることにより該人体の体動を検出し、この体動を該携帯者が歩いた歩数としてカウントし、カウントされた歩数値に応じてゴールまでの道程に付与したテーマに関する情報を表示手段に表示する携帯機器を用いた情報提供方法であって、次の構成▲１▼～▲９▼を備えている。

▲１▼ゴールとなる目標到達歩数値に基づいて定められる到達歩数値に到達すると必ず表示される前記テーマに関連する内容の定点情報に対応する表示情報と、前記カウントされた歩数値に基づく予め決められた条件が成立するか否かの判定の後に表示する情報として

該条件が成立する度にその都度アトランダムに選択される不定点情報に対応する表示情報とを予め記憶手段に記憶し、
▲２▼前記携帯者から受け付けた目標到達歩数値または予め設定されている目標到達歩数値に基づいて、前記定点情報の到達歩数値を０歩である原点と該目標到達歩数値までの間の歩数値の中から定めて、前記ゴールまでに前記定点情報を配置し、
▲３▼人体に携帯されることにより人体の体動を検出する体動検出手段と、
▲４▼前記体動検出手段で検出された体動を前記携帯者が歩いた歩数の値として計数する歩数値計数手段と、
▲５▼計数された歩数値に基づいて、前記定点情報配置手段で配置した前記定点情報を表示する到達歩数値に到達したか否かを判定し、
▲６▼前記不定点情報に関する前記予め定める条件を前記記憶手段から読み出し、計数された歩数値に基づいて、該予め定める条件が成立したか否かを前記不定点情報に関して判定し、
▲７▼前記不定点情報に関して前記予め定める条件が成立したと判定した場合には、前記不定点情報の候補を前記予め定める条件に照らし合わせて前記記憶手段から読み出し、読み出した該候補の中から前記不定点情報として表示する情報をアトランダムに選択し、
▲８▼前記到達歩数値に到達したと判断された前記定点情報に対応する表示情報、または前記不定点情報選択手段によってその都度アトランダムに選択された前記不定点情報に対応して前記表示手段に表示する表示情報を前記記憶手段から取得して、
▲９▼取得した表示情報を表示手段に表示する。

【０００７】
この携帯機器では、目標とする到達歩数（計数値）により、定点データの終わり（終着点）が規定（＝最終到達歩数値が決定）されると、原点（０歩）からその終着点（規定された歩数）までの間を予め決めてある複数の定点データを配置する。この定点データは、原点と終着点の間を内分する予め定めた間隔で、画像データである複数の定点データがそれぞれ規定されている。歩くことにより、歩数が計数され、上記各定点データの到達歩数になると、その定点データが表示手段に表示される。さらに、この定点データの他に、例えば、予め設定してある条件を満たす一定歩数が計数されると、不定点データが表示手段に表示される。この不定点データは、定点データのように、原点と終着点の内分比が規定されていない画像データで、この場合は、予め決められた歩数毎にデータが選択される。この不定点データも複数個がメモリされており、どのデータが表示されるかはアトランダムに選択される。

【０００８】
【発明の実施の形態】
以下、実施の形態により、この発明をさらに詳細に説明する。図１はこの発明の一実施形態携帯健康機器の外観を示す平面図である。この実施形態携帯健康機器は、ケース体１の表面に表示画面２、歩数キー３、スタートキー４、時計キー５、時計設定キー６、及び時刻合わせキー７を備えている。ケース体１は、シャツ、ズボンのポケットに十分に入る程度の大きさである。この携帯健康機器の外観は、図１のものに代えて図１７に示すものを用いてもよい。

【０００９】
図２は、この実施形態携帯健康機器のハード構成を示すブロック図である。この実施形態携帯健康機器は、タッチスイッチ１１と表示素子１２とバックライト１３とを有する表示部１４と、内部電源（電池）１５より電源電圧の供給を受け、バックライト１３を点灯するバックライト点灯回路１６と、表示素子１２を駆動する表示素子ドライバ回路１７と、表示素子駆動電源回路１８と、二次元方向振動カウント部（体動検出手段）１９と、各スイッチの信号を取込むためのスイッチインタフェース回路２０と、システムＲＯＭ２１と、画像データメモリ２２と、ワークＲＡＭ２３と、歩数カウントに関する処理及び種々のアミューズメントに関する処理を実行する演算装置（ＣＰＵ）２４と、画像メモリ２５と、漢字ＲＯＭ２６と、タッチスイッチインタフェース回路２７と、ブザー２８とを備えて

いる。二次元方向振動カウント部１９には、体動を検知し得るものであれば、これまでによく知られている振動センサ等、いかなる振動センサを使用してもよい。また、表示部１４はタッチスイッチ１１、バックライト１３を備えないものであってもよい。

【００１０】

図３は、演算装置２４の有する機能をブロック図で示したものである。演算装置２４は、システムＲＯＭ２１から読み出した指令により、定点データを配置する機能３１、定点データが表示されるカウント数（計数値）になったか判定する機能３２、画像メモリ２５から定点データの画像データを呼び出す機能３３、スイッチインタフェース回路２０と、タッチスイッチインタフェース回路２７よりスイッチの入力を検出する機能３４、漢字ＲＯＭ２６より文字を呼び出す機能３５、描画機能３６、アラーム、ブザーを駆動する機能３７、予め決められた条件であるかどうかを判定する機能３８、予め決められた条件にしたがい不定点データを呼び出す機能３９、呼び出した不定点データから選択する機能４０、不定点データの画像データを呼び出す機能４１、定点データ、不定点データに付随するパラメータが変更されたかどうかを判定する機能４２、定点データ、不定点データに付随するパラメータに付随するパラメータを変更する機能４３、及びシステム実行機能４４を有する。なお、ここでいう定点データ、予め定められた条件、不定点データの具体例については後に詳述する。

【００１１】

この実施形態携帯健康機器では、従来の歩数及び消費カロリーなどの表示の他に、歩数（カウント）を入力として活用した「歩くことを楽しむ」というアミューズメントを表示画像を使って提供する。

例えば、自分の体力に合わせて目標歩数を決めると、そのゴールとなる歩数に合わせて、上記定点データをゴールまでに配置する。目標は、歩数入力だけでなく、例えば３段階ぐらいの歩数からの選択でもよい。このゴールまでの道程にはテーマ（題材）があり、例えば題材を「東海道５３次」にすると、図４に示すように、ゴールは「京都」であり（出発点は「江戸」）、定点データは各宿場町や関所となる。この定点データである宿場町などは、ゴールである京都までのゴールまでの歩数によってあらわれる歩数が決まり、計数値がその歩数になると表示画面に画像データが表示される。

【００１２】

この画像データは、定点データの題材に関連した、例えば「文字（名称）」と「絵（グラフィック）」及び「一言」で構成されている。

テーマ「東海道５３次」を例にとると、歩行中の通常画面は、図５に示したように、歩いた歩数と、通過宿場町が表示される。定点データの表示例は、図６に示す「日本橋」の場合、図７に示す「三島」の場合などである。

【００１３】

不定点データとして表示される画像データも、構成は定点データと同じであるが、題材がやや違う。すなわち、例えば上記テーマでいえば、定点データである宿場町などは、どこでどの画像データが表示されるかは、ゴールである京都までの歩数が入力されている時点で決定している。に対して、不定点データは、ある条件で（例えば、１０００歩毎に）その都度その都度、不定点データとして、メモリに予め登録されている画像データから選択される。不定点データの画像データは、例えば上記テーマでは「名所旧跡・名産品」や「動物」や「植物」や「天候」や「アクシデント（不慮の事態）」や「出来事・事件」及び「人物」などである。

【００１４】

不定点データの表示画面例を図８、図９に示す。いずれも三島－沼津間での不定点データであり、図８は「赤とんぼ」、図９は「富士山」である。

また、この実施形態携帯健康機器では、定点データや不定点データが表示される際には、例えばブザー２８などの音や振動発生器の振動により、機器の携帯者に知らせている。これにより、これまでの「待ちの状態」から「呼び出し」をするような機器に積極性を持たせている。

【００１５】
携帯者は「定点データの出現」により、ゴールまでの経過（ゴールまでの道程の達成度）が分かり、「不定点データの出現」及びその定点データと不定点データの「表示内容」にちょっと驚かされて、ちょっと楽しい気分になって、次には何が見れるのだろうか、という「期待感」を持つ。この「ささやかな発見」に似た感覚が、この携帯健康機器を「着けて歩くことを楽しむ」機器へと導く。
【００１６】
つまり、この「ささやかな発見」に対する「期待感」が、この実施形態携帯健康機器を携帯して歩くことへの継続性につながり、ひいては歩こうかという気にもさせるので、健康増進をサポート（ウォーキングの動機付けや習慣継続への手助け）するという本来の目的を大いに達成する。
また、この実施形態携帯健康機器では、不定点データにバリエーションを持たし「ささやかな発見」への興味や好奇心を増すことができるようにしている。
【００１７】
例えば、不定点データに「定点データに関連付けられているもの」と「関連付けられていないもの」を用意して、バリエーションを増やすことができ、ささやかな発見に対する興味や好奇心が増す。また、次に出てくるものが何であるか想像したりもする。
定点データに関連付けられているものとは、例えば上記テーマ「東海道５３次」では「その土地その土地のもの」例えば「名所旧跡・名産品」、及び「動植物」などは、定点データに関連付けられていて、その関連付けられた定点データの周辺でしか表示されない画像データのことをいう。図１０の「三保の松原」、図１１の「あかふく餅」が、この不定点データの表示画像例である。その他、例えば「うな丼」、「茶畑」、「ぼた餅」などの画像データである。
【００１８】
さらに、例えば「季節に関連付けられているもの」とは、予め選択した季節によって表示される、されないが決まったり、計時変化（ある歩数やある時間経過）すると、表示される、されないが変わってくるようなバリエーションのついたものである。図８の「赤とんぼ」が、この場合の不定点データの表示画像例である。その他、例えば「たんぽぽ」、「紅葉」などの画像データである。
【００１９】
また、一度のゴールですべてを表示しないことにより、複数回楽しめるようにしている。上記の不定点データは（定点データと違い、例えば１０００歩毎という条件が揃ったところでのアトランダムによる選択であるため）すべて表示されるわけでないので、一度ゴールに到達してもまだ見ていない画像データがあり、複数回楽しむことができる。不定点データには、必ず表示されるが、一度しか表示されないもの、ある条件でアトランダムに表示され、一度しか表示されないもの、あるいは複数回表示されるものがある。定点データや、季節など他のもの、全く何も関連付けられない不定点データとして、例えば「すずめ」、「お地蔵さま」、「みたらし団子」などの画像データがある。
【００２０】
また、連続ではなく、ある程度の間隔があいたら何度も表示される画像データがあったり、表示される順番を変えることで、数の限られたデータでも変化をつけることができる。不定点データが出現する、予め定める条件に、一定歩数毎がある。例えば、目標１週間コース７万歩で１０００歩毎、１ケ月コース３０万歩で１０００歩毎、実長コース９０万歩で２０００歩毎、等である。また、一定時間当たりの所定歩数を予め定める条件としてもよい。
【００２１】
上記実施形態携帯健康機器の処理動作を図１２、図１３、図１４に示すフロー図を参照して説明する。動作がスタートすると、先ず目標（ゴール）のカウント数が入力されたか否か判定する（ＳＴ１）。判定ＮＯであれば、他の処理に移る（ＳＴ１８）が、目標カウント数が入力されていると、システムＲＡＭ２１からアミューズメントプログラムを読み込

み（ＳＴ２）、定点データを配置する（ＳＴ３）。テーマ「東海道５３次」を例にとると、目標カウント数は、江戸－京都間に相当する歩数であり、定点データは所定の比率で目標カウント数を分割し、配置する各宿場町の歩数である。次に、向かうべき定点データを決め（ＳＴ４）、表示されるカウント数がその定点データに達したか否か判定し（ＳＴ５）、判定ＹＥＳ、つまりカウント数が定点データに達すると、定点データの画像データを画像データメモリ２２から読み込み、表示部１４に表示する（ＳＴ６）とともに、ブザー（あるいはアラーム）２８を鳴動させる（ＳＴ７）。このブザー２８の代わりに、振動発生器を動作させて携帯者に報知してもよい。

【００２２】

続いて、パラメータ変化したか否かの判定を行い（ＳＴ８）、変化していれば変化後のパラメータをメモリテーブルに格納して（ＳＴ９）、次のＳＴ１０の処理に移る。ＳＴ９において、パラメータに変化がなければ、ＳＴ９をスキップしてＳＴ１０に移る。ＳＴ１０では、この定点データは最後となる定点データか否か判定し、最後でなければ次に向かう定点データを決め（ＳＴ１１）、ＳＴ５に戻り、前回と同様、表示されるカウント数が定点データに達したか否か判定し、ＳＴ１２に移る。

【００２３】

ＳＴ８で評価されるパラメータは、例えば「東海道５３次」を例にとると、パラメータ＝天候状態、季節、体調といった数種類のパラメータが想定できる。また、歩数値と関連した場合も、関連しない場合でのどちらでも可能であるが、例えば天候状態パラメータには「晴れ、雨、台風、嵐、吹雪」といったような取りうる値を設定しておき、定点データ位置に到達した時に、ランダムに天候状態が決定される。そして、ＳＴ８で、その天候状態パラメータが変更されたなら、ＳＴ９でテーブルに記憶し直し、ＳＴ１１での「次の定点データ」の決定時に反映される。例えば、天候状態パラメータが「晴れや曇りや雨」であれば、次の定点データまで予め設定された歩数が進めば到着になる。しかし、天候状態パラメータが「台風や嵐や吹雪」であったら、次の定点データまでの歩数に対して１～２間の倍数値を乗算した歩数に達しなければ、次の定点データに到達できないようにする。また、天候パラメータが「嵐や吹雪や台風」であれば、不定点データとして「先の橋が流されました」や「がけ崩れがありました」等のメッセージを表示し、迂回路（次の定点データまでの歩数値が増える）として、周囲の宿場町を迂回しながら歩いているように、周辺宿場町や山岳路を表示する。

【００２４】

また、健康状態パラメータの他に、体調パラメータとしては「快調、疲れ、病気」といった具合に、ランダムに選択されたり、あるいは１日あるいは単位時間当たりに歩いた歩数値に基づき、健康的な歩き方（適度な歩数値に適度な速度）なら、体調パラメータとして「快調」が設定され、１日に３万歩や１時間に１万歩も歩数が進んだ状態や、１日に１０００歩しか歩かないような状態が、次の定点データまでに発生すれば、体調パラメータが「疲れや病気」に設定されるようにする。体調パラメータは、不定点データの表示頻度に影響を及ぼす（健康な状態ほど頻度が上がる）方法や、不定点データとして「適度な運動でない」としてメッセージを出してもよい。

【００２５】

また、時間（カレンダ）機能を設けて、出発（開始）時の季節を割り出し、１日（あるいは１定点）を１週間位として計算させ、約１年位かけて５３次を歩くようなイメージで季節パラメータが設定・変更されるようにしてもよい。例えば、開始時が時計機能で４月であれば、季節パラメータは「春」が設定される。そして、時計が１２日過ぎれば３ケ月進んだとして季節パラメータが「夏」に設定が変わるようにする。その季節パラメータは、不定点データの表示時に関連した表示を出すようにする。

【００２６】

ＳＴ１２では、不定点データを表示する条件を満たしたか否かの判定を行い、判定ＮＯであれば、他の処理（ＳＴ１９）へ移る。不定点データを表示する条件が満たされると、次に表示する不定点データを選択し（ＳＴ１３）、その選択された不定点データの画像デー

タを画像データメモリ２２から読み込み、表示部１４に表示する（ＳＴ１４）。と同時に、ブザー２８を鳴動させ、不定点データが表示されたことを携帯者に報知する（ＳＴ１５）。報知後、パラメータが変化したか判定し（ＳＴ１６）、変化があれば変化後のパラメータをメモリテーブルに格納し（ＳＴ１７）、ＳＴ１９の他の処理を経て、ＳＴ５に移る。

【００２７】

ＳＴ１０で定点データが最後の定点データであると判定された場合、エンディングとなる画像を表示して（ＳＴ２０）、確認のスイッチが押されたことを確認して（ＳＴ２１）、一連の処理動作を終了する。

上記した実施形態携帯健康機器の実施テーマの具体例としては「東海道５３次」は、“旅もの”のジャンルに入り、このジャンルとして、この他に「シルクロード」、「ヨーロッパの諸国めぐり」、「富士登山」、「尾瀬や上高地など名所の散策」等々、種々のものが考えられる。

【００２８】

また、異なるジャンルとして、体動検出手段よりの入力を受けて、ストーリーが進むことで、アドベンチャーゲーム形式のゲームにもロールプレイングゲーム形式のゲームにも、上記機器を応用できる。ここで言う、いわゆるアドベンチャーゲーム形式のゲームとは、選択肢（上記の定点データもしくは不定点データ）によってストーリーが決まるものを指し、ロールプレイングゲーム形式のゲームとは選択肢の他に（その時々に）ルーレットで変化するようなパラメータを持っているために、同じ選択をしてもストーリーが決まらないものを指す。

【００２９】

つまり、定点データもしくは不定点データが表示される際に、例えばアラーム音などの音や振動により（機器の）携帯者に知らせ、表示される画像データに「選択肢」を織り込んでおき、携帯者に選ばせることでゲーム性を出していく。この時、定点データを分岐や合流により結びつけておいて、結びつけておくだけならアドベンチャーゲーム形式のゲームとなり、少しずつ変化しておくパラメータがあれば（このパラメータにより、次に進む定点データが変わったり、ストーリーが変化する。また、選択される不定点データも変わってくる）ロールプレイングゲーム形式のゲームとなる。

【００３０】

アドベンチャーゲーム形式のものとしては「近所の散歩（途中で色々な動物、植物、風景と出会う）」、「心理ゲームもの（選択肢が心理ゲームで出てくる選択肢となっている）」等がある。図１５に、主として定点データ出力時に、出てくる心理ゲームもの、の画面例を示しており、図１５の（ａ）は“さて、まわりを見て、なに色が一番はじめに見えましたか？”の問いに対し、赤、緑、青の３つから１つを選択して、心理をテストするものであり、図１５の（ｂ）も“湖が見えます。そこであなたが見たものは？”の問いに対し、ボート、水鳥のいずれかを選択して、心理をテストする。

【００３１】

ロールプレイングゲーム形式のゲームは、例えば「ドラゴンクエスト（商品名）」のようなものである。例えば、図１６の（ａ）に示すように、画面の下に主人公のキャラクターの絵５１があり、上方にモンスター52_{-1}、……、52_{-3}の絵があり、画面の中央部に“モンスターがあらわれたらどうする？”の問いに対し、いずれかのモンスターを指定すると、図１６の（ｂ）の画面が出、戦う、逃げるのいずれかを選択する。例えば、戦うを選択し、その条件によって、図１６の（ｃ）のように“モンスター52_{-3}○○○に３のダメージ！！やったー”の表示が出る。結果によって“主人公５１△△△負傷！”といった表示もなされる。このゲームは、主に不定点データを使用する。主人公５１の画像例を図１８に、モンスター52_{-3}の画像例を図１９に示す。もちろん、この主人公やモンスターの画像はゲーム内容によって他の種々のものとなる。

【００３２】

上記アドベンチャーゲーム形式やロールプレイングゲームのアミューズメント健康機器と

しては、ケース体６１がポケットに入る程度であり、表面には図１７に示すように、表示部６２、方向キー６３、選択キー６４を備えるものがよい。この携帯健康機器は、上記のテーマの他「人生ゲーム（商品名）」や「モノポリ（商品名）」みたいなもの、「クイズもの」でクイズ（定点データ）の回答によって定点データが分岐して行くもの、等に適用できる。

【００３３】

また、上記実施形態携帯健康機器を使用することにより「リフレッシュを促す」ことができる。リフレッシュとなるものを与えるには（音楽や刺激などを）一定時間与え続けないといけないが、リフレッシュを促すには不意にポンと与えるだけでよい。この携帯健康機器では、不定点データとして、例えば「深呼吸をしてみよう」や「空を見上げてみたら」や「今日は何だかいいことがあるよ」や「がんばれ」などのメッセージと、ほのぼのとした可愛いグラフィックを表示する。例えば、アラーム音などの音や振動により（機器の）携帯者に知らせ表示される不定点データに、上記の例のような「気分転換」となる「一言（メッセージ）とほのぼのとしたグラフィック」を「不意」に与える。これまで携帯者が忙しく走り回っていたとしても、不意にポンとその行動を中断させる（これがすでに一息つかせることになる）。

【００３４】

上記の例のような気分転換させるような表示を見せることで、例えばまわりの風景に目を向けさせたり、一呼吸おかせることで、リフレッシュを促すことができる。

ここで、図２で使用する２次元方向振動カウント部の一例について説明する。もっとも、この発明で使用する２次元方向振動カウント部の構成は、以下のものに限られるものではなく、歩数検出それ自体も、広く一般に使用される歩数センサを用いてもよいこと、いうまでもない。

【００３５】

２次元方向振動カウント部１９の具体例について説明する。２次元方向振動カウント部１９は、図２０に示すように、２個の加速度センサ７１、７２と、角度センサ７３と、加速度センサ７１、７２の出力を増幅する増幅回路７４、７５と、処理回路７６とで構成されている。処理回路７６は別にＭＰＵを設けてもよいし、ＣＰＵ２４にその機能を持たせてもよい。角度センサ７３はＬＥＤ７３ａと、フォトトランジスタ７３ｂとを備えた光電式のものを使用している。

【００３６】

角度センサ７３は、図２１に示すように、対向したＬＥＤ７３ａとフォトトランジスタ７３ｂの間に、遮光性のボール７３ｃを備えている。そして、このボールの運動を処理回路７６からの制御で、発光されたＬＥＤ７３ａの光が透過するかしないかをとらえることで角度検出を行う。

処理回路７６に組み込まれたソフトウェアが角度センサの信号により、角度を判定する。そして、判定した角度によって２個の加速度センサ７１、７２を切替え、その信号から体動をとらえる。加速度センサ７１、７２はここでは圧電セラミックを使用して振動板の歪みを電気信号に変換するものを使用している。

【００３７】

この２次元方向振動カウント部では、図２２に示すように、処理回路７６は、角度センサ７３の信号を時系列でとらえて角度を決定する。また、角度センサ７３の信号を時系列的にとらえることによって、体動などで発生する角度センサ７３の信号のノイズを除去する。決定した角度にしたがって２つの加速度センサ７１、７２のいずれかを選択し、その信号から歩行判定を行い、歩数を算出する。図２３の（ａ）に示すように、角度が－４５°～４５°、１３５°～２２５°の時は、フォトトランジスタ７３ｂがボール７３ｃによって遮られ、ＯＦＦとなる。角度が４５°～１３５°、２２５°～３１５°の時は、図２３の（ｂ）に示すように、光路をボール７３ｃが遮らないので、フォトトランジスタはＯＮとなる。

【００３８】

２つの加速度センサ７１、７２は、直角方向に配置されている。処理回路７６が決定した角度が２２５°～３１５°、４５°～１３５°では加速度センサ７１が選択され、－４５°～４５°、１３５°～２２５°では加速度センサ７２が選択される。１つの加速度センサは、その垂直方向の加速度に対して最大値を出力し、水平方向の加速度に対しては出力しない。

【００３９】

【発明の効果】

本発明によれば、ゴールに相当する目標到達歩数値に基づいて、「カウントした歩数に応じてゴールまでの間に必ず表示される定点情報」と「カウントした歩数に関する条件に応じて表示するか否かの判定を行い、表示する判定結果が得られた場合に、予め記憶してある中からその都度選択して表示する不定点情報」の両方を表示することによって、目標に対する成果を定点情報で知り得るのみならず、不定点情報によって携帯者を飽きさせないようにして、携帯者に継続使用させることにより、歩くこと、身体を動かすことの楽しみを得ることができるだけでなく、機器を携帯することそのものの楽しみを得ることができる。

【００４０】

また、不定点データにバリエーションを持たせれば「ささやかな発見」への興味や好奇心を増すことができる。例えば、不定点データに「定点データに関連付けられているもの」と「関連付けられていないもの」とを用意することにより、次に出てくるものが何であるか想像したり、ささやかな発見に対する興味や好奇心が増す。

【００４１】

また、一度のゴールで用意した情報を全て表示せず、アトランダムに選択的に表示することにより、複数回楽しむことができる。

また、定点データと不定点データとにアドベンチャーゲーム形式のものやロールプレイングゲーム形式のもの等を適用でき、アミューズメント性に富んだ機器が得られる。

【００４２】

また、不定点データの中に、気分転換となるメッセージを入れておくことにより、そのメッセージが思わぬ時に不意に出現したり、あるいはそのメッセージにより気分転換をはかりリフレッシュさせる道具となり得る。

また、歩数を確実にカウントすることで、歩かないとストーリーが展開せず、つまり画像データが表示されないので、機器を使用して楽しもうと思えば歩かねばならず、真の健康機器となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の一実施形態携帯健康機器の外観を示す平面図である。

【図２】同実施形態携帯健康機器のハード回路構成を示すブロック図である。

【図３】同実施形態携帯健康機器の演算装置の機能構成を示すブロック図である。

【図４】同実施形態携帯健康機器で実施するテーマ「東海道５３次」の定点データ及び不定点データを説明する図である。

【図５】同テーマ「東海道５３次」の通常画面を示す図である。

【図６】同テーマ「東海道５３次」の定点データの表示画面の一例を示す図である。

【図７】同テーマ「東海道５３次」の定点データの表示画面の他の例を示す図である。

【図８】同テーマ「東海道５３次」の不定点データの表示画面の一例を示す図である。

【図９】同テーマ「東海道５３次」の不定点データの表示画面の他の例を示す図である。

【図１０】同テーマ「東海道５３次」の不定点データの表示画面のさらに他の例を示す図である。

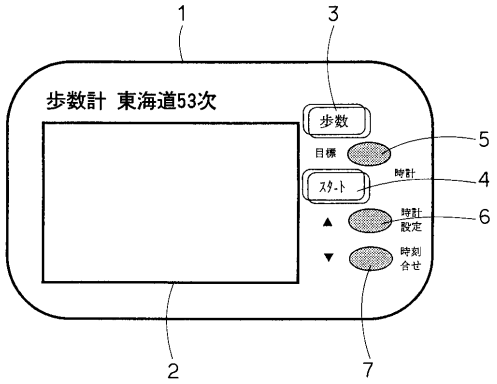
【図１１】同テーマ「東海道５３次」の不定点データの表示画面のさらに他の例を示す図である。

【図１２】前記実施形態携帯健康機器の処理動作を説明するためのフロー図である。

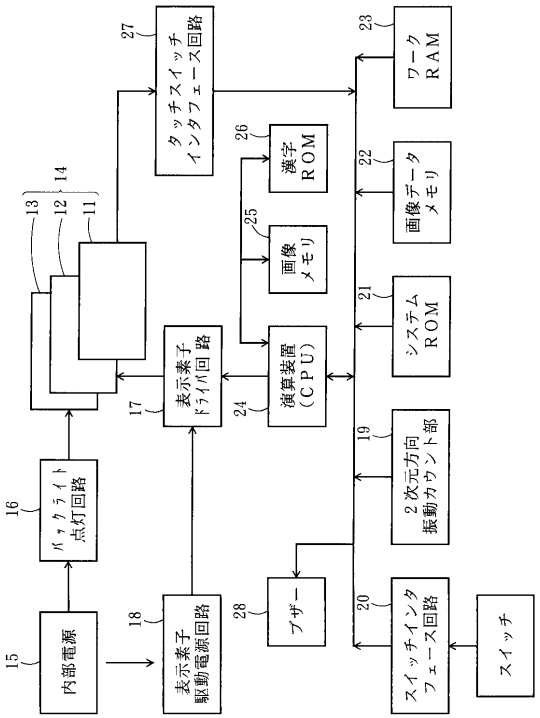
【図１３】図１２に示すフロー図とともに、前記実施形態携帯健康機器の処理動作を説明するためのフロー図である。

【図１４】図１２、図１３に示すフロー図とともに、前記実施形態携帯健康機器の処理動作を説明するためのフロー図である。
【図１５】上記実施形態携帯健康機器で実施するテスト「心理ゲーム」の表示画面例を示す図である。
【図１６】上記実施形態携帯健康機器で実施するジャンル「ロールプレイングゲーム」における表示画面例を示す図である。
【図１７】アドベンチャーゲーム、ロールプレイングゲーム等を実施する好適な他の実施形態携帯健康機器の外観を示す平面図である。
【図１８】図１６の主人公の具体的な画像例を示す図である。
【図１９】図１６のモンスターの具体的な画像例を示す図である。
【図２０】図２に示す実施形態携帯健康機器の２次元方向振動カウント部の回路構成例を示すブロック図である。
【図２１】同２次元方向振動カウント部の角度センサの構造を示す図である。
【図２２】同２次元方向振動カウント部の信号処理を説明するフロー図である。
【図２３】上記図２１に示す角度センサの向きと出力を説明する図である。
【図２４】従来の歩数計の一例を説明する図である。
【符号の説明】
１４　　表示部
１９　　二次元振動カウント部
２１　　システムＲＯＭ
２４　　演算装置
２５　　画像メモリ
２６　　漢字ＲＯＭ

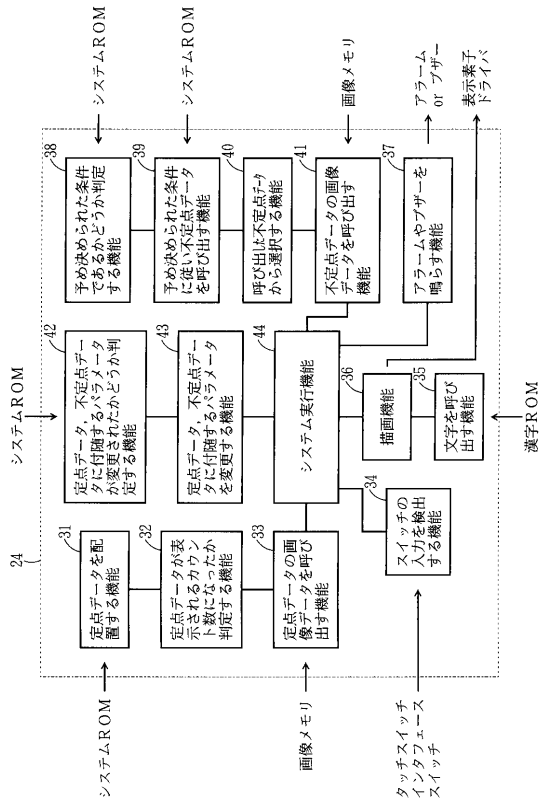
【図１】



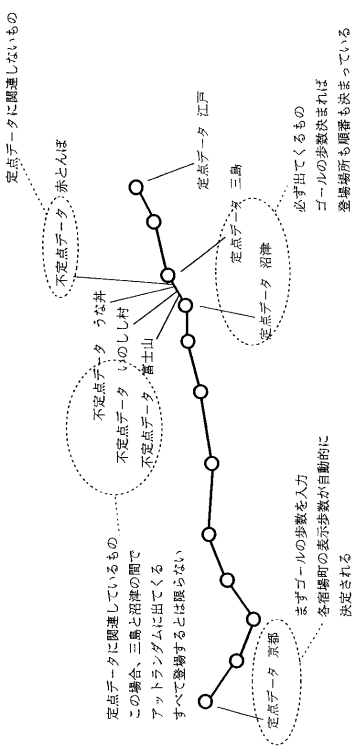
【図２】



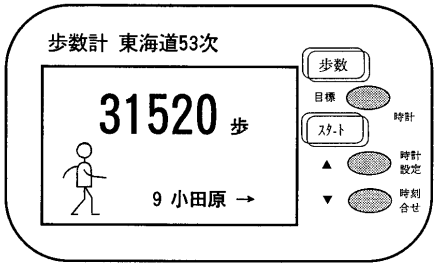
【図３】


システムROM
システムROM
画像メモリ
アラーム or ブザー
表示素子 ドライバ
予め決められた条件であるかどうか判定する機能
予め決められた条件に従い不定点データを呼び出す機能
呼び出した不定点データから選択する機能
不定点データの画像データを呼び出す機能
アラームやブザーを鳴らす機能
定点データ，不定点データに付随するパラメータが変更されたかどうか判定する機能
定点データ，不定点データに付随するパラメータを変更する機能
システム実行機能
描画機能
文字を呼び出す機能
漢字ROM
定点データを配置する機能
定点データが表示されるカウント数になったか判定する機能
定点データの画像データを呼び出す機能
スイッチの入力を検出する機能
システムROM
画像メモリ
タッチスイッチ インタフェース スイッチ

【図４】


定点データに関連しないもの
不定点データ 赤とんぼ
定点データ 江戸
定点データ 三島
定点データ 沼津
必ず出てくるもの
ゴールの歩数決まれば
登場場所も順番も決まっている
不定点データ うなぎ丼
不定点データ いのしし村
不定点データ 富士山
定点データに関連しているもの
この場合、三島と沼津の間で
アットランダムに出てくる
すべて登場するとは限らない
定点データ 京都
まずゴールの歩数を入力
各宿場町の表示歩数が自動的に
決定される

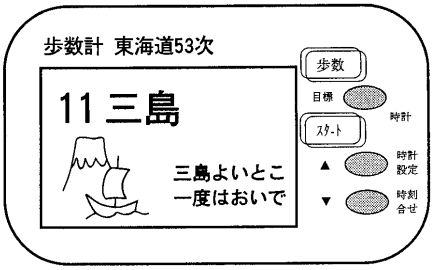
【図５】


歩数計 東海道53次
31520 歩
9 小田原 →
歩数
目標
時計
スタート
時計設定
時刻合せ

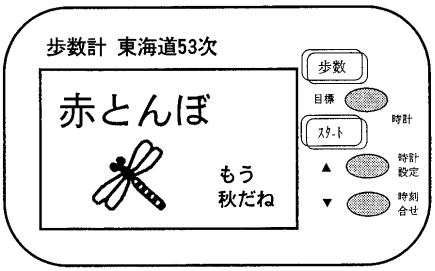
【図６】


歩数計 東海道53次
0 日本橋
ぶらぶら
東海道
はじまりはじまり
歩数
目標
時計
スタート
時計設定
時刻合せ

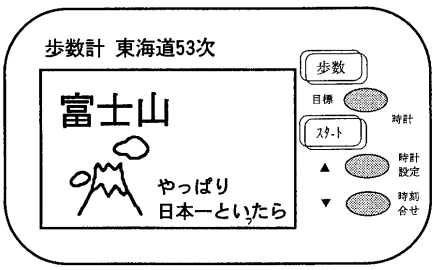
【図７】


歩数計 東海道53次
11 三島
三島よいとこ
一度はおいで
歩数
目標
時計
ｽﾀｰﾄ
時計
設定
時刻
合せ

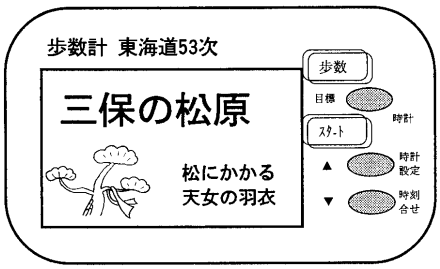
【図８】


歩数計 東海道53次
赤とんぼ
もう
秋だね
歩数
目標
時計
ｽﾀｰﾄ
時計
設定
時刻
合せ

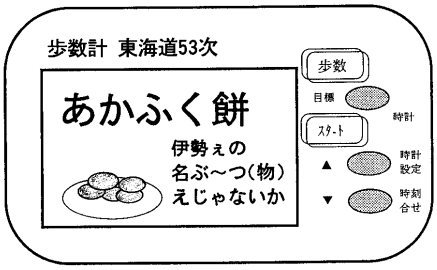
【図９】


歩数計 東海道53次
富士山
やっぱり
日本一といたら
歩数
目標
時計
ｽﾀｰﾄ
時計
設定
時刻
合せ

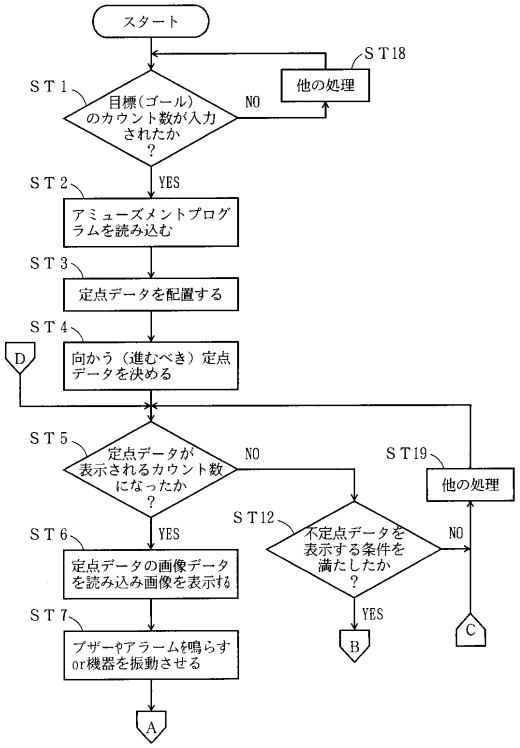
【図１０】


歩数計 東海道53次
三保の松原
松にかかる
天女の羽衣
歩数
目標
時計
ｽﾀｰﾄ
時計
設定
時刻
合せ

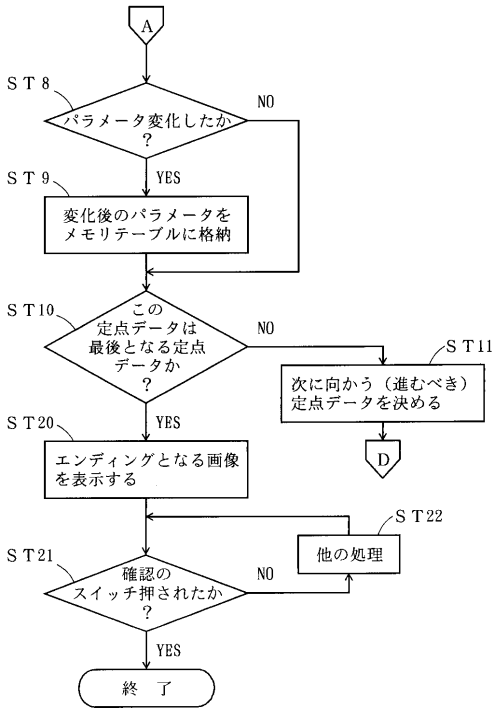
【図１１】



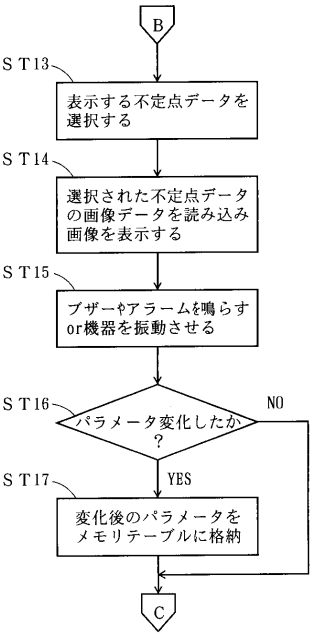
【図１２】



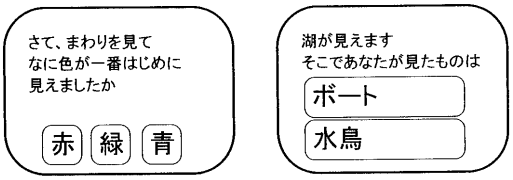
【図１３】



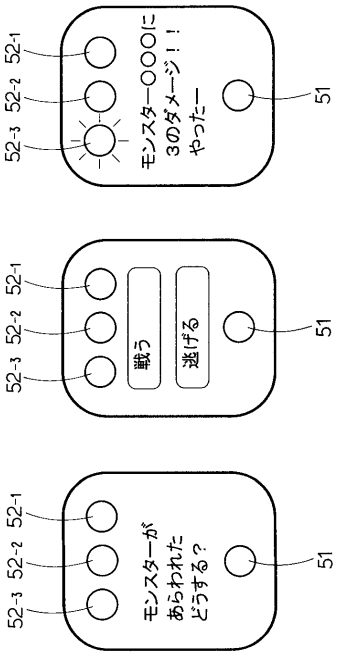
【図１４】



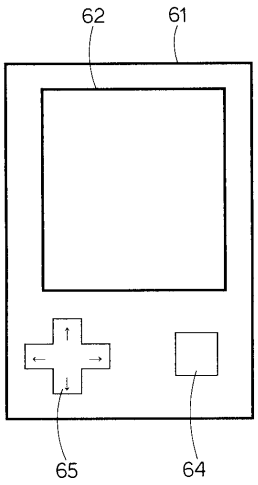
【図１５】



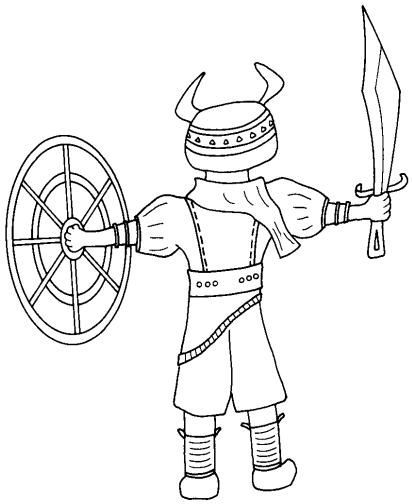
【図１６】



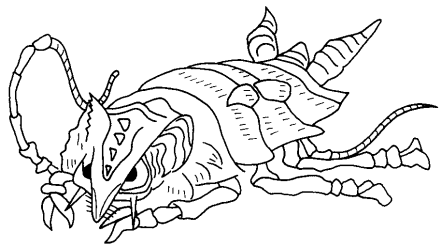
【図１７】



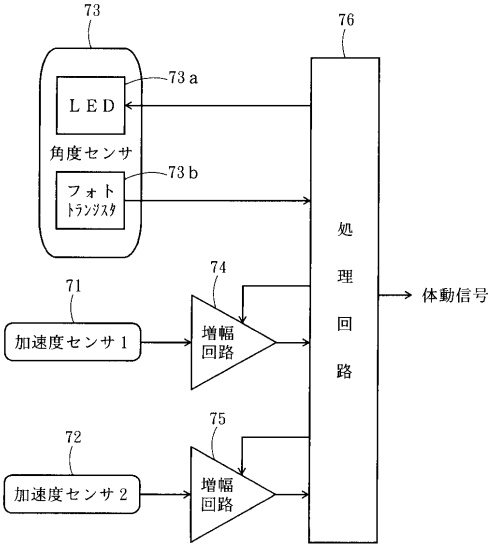
【図１８】



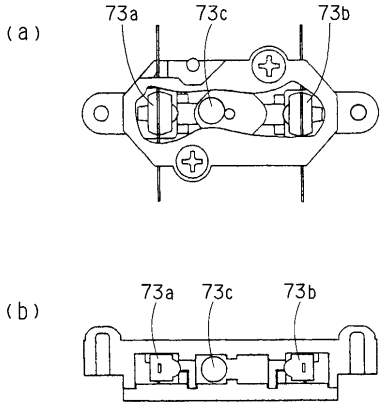
【図１９】



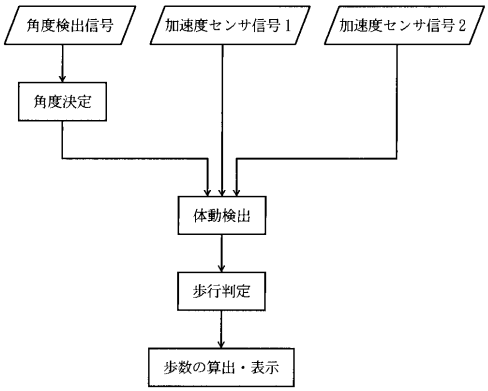
【図２０】



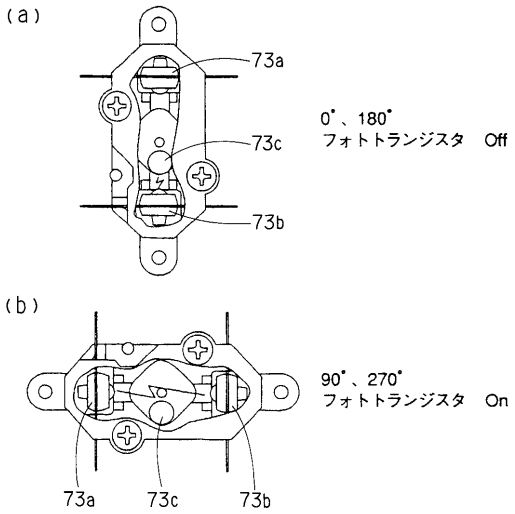
【図２１】



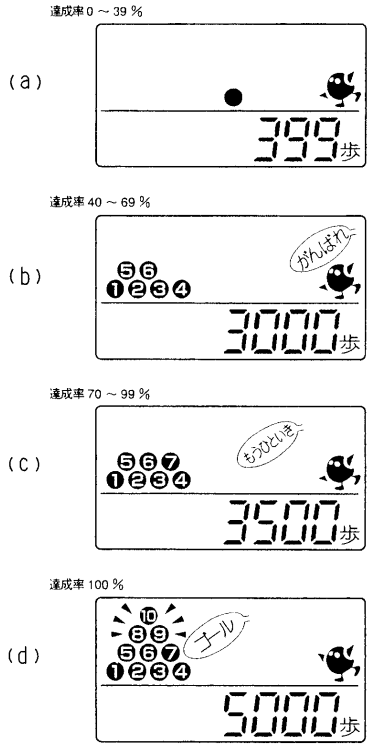
【図２２】



【図２３】


(a)
73a
73c
73b
0°、180°
フォトトランジスタ　Off
(b)
73a
73c
73b
90°、270°
フォトトランジスタ　On

【図２４】


達成率0～39％
(a)
399歩
達成率40～69％
(b)
がんばれ
3000歩
達成率70～99％
(c)
もうひといき
3500歩
達成率100％
(d)
ゴール
5000歩

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平７－８０１１５（ＪＰ，Ａ）
特開平８－１０３５１３（ＪＰ，Ａ）
実開平１－７６６５５（ＪＰ，Ｕ）