

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年2月21日(21.02.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/024619 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 5/22 (2006.01) A61B 5/11 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/064508
- (22) 国際出願日: 2012年6月6日(06.06.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-176828 2011年8月12日(12.08.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): オムロンヘルスケア株式会社(OMRON HEALTH-CARE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 朝田 雄司(ASADA, Yuji) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 武石 直己(TAKEISHI, Naoki)

[JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 中西 基文(NAKANISHI, Motofumi) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 川部 祐介(KAWABE, Yusuke) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 片野 衛(KATANO, Mamoru) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 下瀬 陽子(SHIMOSE, Yoko) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 伊藤 環(ITO, Tamaki) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP).

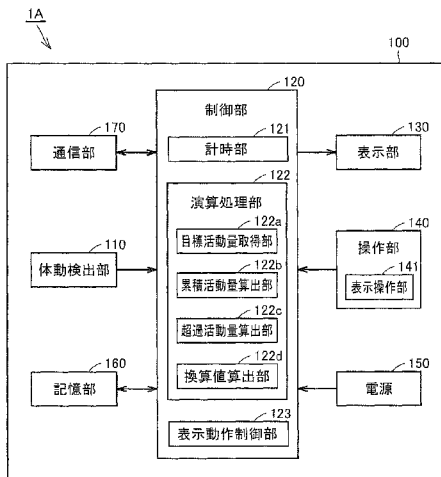
(74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(Fukami Patent Office, p.c.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番7号 中之島セントラルタワー Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: DEVICE FOR MEASURING AMOUNT OF BODY MOVEMENT

(54) 発明の名称: 体動量測定装置

[図1]



- 110 BODY MOVEMENT-DETECTING UNIT
- 120 CONTROL UNIT
- 121 CLOCK UNIT
- 122 COMPUTATION UNIT
- 122a TARGET ACTIVITY-ACQUIRING UNIT
- 122b CUMULATIVE ACTIVITY-CALCULATING UNIT
- 122c EXCESS ACTIVITY-CALCULATING UNIT
- 122d EQUIVALENT VALUE-CALCULATING UNIT
- 123 DISPLAY BEHAVIOR CONTROL UNIT
- 130 DISPLAY UNIT
- 140 OPERATION UNIT
- 141 DISPLAY OPERATION UNIT
- 150 POWER SOURCE
- 160 STORAGE UNIT
- 170 COMMUNICATION UNIT

(57) Abstract: The activity meter (1A) is provided with: a body movement-detecting unit (110); a display unit (130); a target activity-acquiring unit (122a); a cumulative activity-calculating unit (122b); an excess activity-calculating unit (122c); an equivalent value-calculating unit (122d) that calculates an equivalent value, which represents the excess activity, by using the standard caloric value of a previously chosen food as a unit caloric value and dividing the consumed calories corresponding to the excess activity by the unit caloric value; and a display behavior control unit (123) that controls the display behavior of the display unit (130) so that the measurement results can be displayed on the display unit (130) using the equivalent value.

(57) 要約: 活動量計(1A)は、体動検出部(110)と、表示部(130)と、目標活動量取得部(122a)と、累積活動量算出部(122b)と、超過活動量算出部(122c)と、予め定めた食品の標準的なカロリーを単位カロリーとして、超過活動量に相当する消費カロリーを当該単位カロリーにて除算することにより、超過活動量を表わす換算値を算出する換算値算出部(122d)と、表示部(130)において上記換算値を用いた測定結果の表示が可能となるように、表示部(130)の表示動作を制御する表示動作制御部(123)とを備える。



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：体動量測定装置

技術分野

[0001] 本発明は、体動を検出することで体動量を測定する体動量測定装置に関し、より特定的には、超過体動量（超過体動量が負の値を示す不足体動量である場合を含む。以下同じ。）を報知することが可能に構成された体動量測定装置としての活動量計または歩数計等に関する。

背景技術

[0002] 体動量測定装置は、使用者の体動（すなわち、体の動きに伴う振動）を検出することによって使用者の体動量を測定する装置である。従来、検出された体動に基づいて体動量としての歩数や、これに基づいて算出される歩行距離、歩行によって消費された消費カロリー等が測定可能とされた歩数計が普及している。また、近年においては、検出された体動に基づいて歩行以外の他の活動についてもこれを体動量である活動量として捉えることにより、歩行を含む1日の活動による総消費カロリー等が測定可能とされた活動量計が普及している。

[0003] ここで、歩数計や活動量計は、使用者のダイエットを支援するための装置として利用される場合が多い。そのため、ダイエットを成功に導くために、使用者が1日のうちに歩行すべき歩数や1日のうちに活動すべき活動量等の目標値を設定し、当該目標値に達成したか否かや当該目標値との差を報知する機能を備えた歩数計や活動量計が知られている。

[0004] たとえば、実開昭63-135473号公報（特許文献1）には、予め設定した目標歩数に達した場合に、その達成を表示部およびブザーを用いて使用者に報知するように構成された歩数計が開示されている。

[0005] また、特開2008-117174号公報（特許文献2）には、予め設定した目標歩数と測定期間において測定された累積歩数とを比較することにより、その超過歩数をグラフ表示にて報知するように構成された歩数計が開示

されている。

[0006] さらには、特開平11-178967号公報（特許文献3）には、予め設定した目標活動量と測定期間において測定された累積活動量とを比較することにより、その超過活動量を使用者の身上に起こり得ると考えられる日常の事態を想起させる図形表示にて報知するように構成された活動量計が開示されている。

[0007] なお、この他にも、予め設定した目標体動量と測定期間において測定された累積体動量とを比較することにより、その超過体動量を数値表示にて報知するように構成された体動量測定装置が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：実開昭63-135473号公報

特許文献2：特開2008-117174号公報

特許文献3：特開平11-178967号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、上述したように、体動量測定装置をダイエットの支援のための装置として捉えた場合には、上述した表示方法のいずれを採用した場合にも、使用者がどの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これを直感的かつ具体的に把握することは困難なものになってしまう。

[0010] すなわち、超過体動量を数値表示やグラフ表示または使用者の身上に起こり得ると考えられる日常の事態を想起させる図形表示にて行なった場合には、目標体動量と累積体動量との関係（すなわち目標値と実績値との関係）を数値や達成率またはレベルとして把握することは可能であっても、どの程度ダイエット効果が得られたのか、あるいはどの程度ダイエット効果に不足が生じているのか、を直感的かつ具体的に把握することは困難である。

[0011] したがって、本発明は、上述した問題点を解決すべくなされたものであり

、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これをより直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能な体動量測定装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] 一般に、ダイエットを成功させるための秘訣は、摂取カロリーの過度な抑制は避けつつもこれを十分に抑制するとともに、これとあわせて消費カロリーの増大を図る点にあると言われている。そのため、本発明者は、ダイエットを行なう場合の使用者の関心が、消費カロリーの増大のみならず、摂取カロリーの抑制にもある点に着目し、超過体動量を摂取カロリーと関連付けて表示することにより、より直感的にかつ具体的に使用者がどの程度ダイエットを頑張れているかが把握できることに想を馳せ、本発明を完成させるに至った。

[0013] すなわち、本発明に基づく体動量測定装置は、体動を検出することで体動量を測定するものであって、測定結果を表示するための表示部と、所定期間における目標体動量を取得する目標体動量取得部と、体動を検出する体動検出部と、上記体動検出部の検出結果に基づいて上記所定期間の始期からの累積体動量を算出する累積体動量算出部と、上記累積体動量から上記目標体動量を減算することにより、超過体動量を算出する超過体動量算出部と、予め定めた食品の標準的なカロリーを単位カロリーとして、上記超過体動量に相当する消費カロリーを当該単位カロリーにて除算することにより、超過体動量を表わす換算値を算出する換算値算出部と、上記表示部において上記換算値を用いた測定結果の表示が可能となるように、上記表示部の表示動作を制御する表示動作制御部とを備えている。

[0014] 上記本発明に基づく体動量測定装置にあつては、上記表示動作制御部が、上記食品を模した図柄のアイコンを上記換算値に応じた数だけ上記表示部において表示させることが好ましい。

[0015] 上記本発明に基づく体動量測定装置にあつては、上記表示動作制御部が、上記表示部において上記累積体動量を測定結果として表示することが可能と

なるように、上記表示部の表示動作を制御することが好ましい。

- [0016] 上記本発明に基づく体動量測定装置にあっては、上記表示動作制御部が、上記所定期間の経過前においては、測定結果として上記累積体動量を上記表示部において表示可能にし、上記所定期間の経過後においては、測定結果として上記換算値を用いた測定結果を上記表示部において表示可能にすることが好ましい。
- [0017] 上記本発明に基づく体動量測定装置は、さらに、上記換算値を用いた測定結果を上記表示部において表示させる指令を受付ける表示操作部を備えていることが好ましく、その場合には、上記表示動作制御部が、上記所定期間の経過後であってかつ上記表示操作部の初回の操作を受付けた時点において、上記換算値を用いた測定結果を上記表示部においてはじめて表示することが好ましい。
- [0018] 上記本発明に基づく体動量測定装置は、さらに、上記所定期間の経過後において、上記換算値を用いた測定結果を上記表示部において表示可能にすべき開始時刻を取得する表示開始時刻取得部を備えていることが好ましく、その場合には、上記表示動作制御部が、上記開始時刻に達した時点で上記換算値を用いた測定結果を上記表示部において表示可能にすることが好ましい。
- [0019] 上記本発明に基づく体動量測定装置は、さらに、上記所定期間の経過後において、上記換算値を用いた測定結果を上記表示部において非表示にすべき非表示期間を取得する非表示期間取得部を備えていることが好ましく、その場合には、上記表示動作制御部が、上記非表示期間において上記換算値を用いた測定結果を上記表示部において表示不能にすることが好ましい。
- [0020] 上記本発明に基づく体動量測定装置にあっては、上記表示動作制御部は、上記累積体動量が上記目標体動量に達した時点で上記累積体動量が上記目標体動量に達したことを想念させる図柄のマークを上記表示部において表示することが可能となるように、上記表示部の表示動作を制御することが好ましい。
- [0021] 上記本発明に基づく体動量測定装置は、上記所定期間を単位期間とし、上

記体動量の測定を継続的に行なうべき期間を当該単位期間の繰り返しによって網羅することとされていることが好ましい。

[0022] 上記本発明に基づく体動量測定装置は、さらに、上記単位期間毎の測定結果を記憶する記憶部を備えていることが好ましく、その場合には、上記表示動作制御部が、上記記憶部に記憶された上記単位期間毎の測定結果を当該単位期間毎に読み出して上記表示部において表示することが可能となるように、上記表示部の表示動作を制御することが好ましい。

[0023] 上記本発明に基づく体動量測定装置にあっては、上記表示動作制御部が、上記単位期間毎の測定結果を上記表示部において表示させる場合に、選択された単位期間における累積体動量と、当該選択された単位期間に連続する1つ前の単位期間における超過体動量を表わす換算値を用いた測定結果とを上記表示部において同時に表示することが好ましい。

[0024] 上記本発明に基づく体動量測定装置にあっては、上記体動検出部および上記表示部が、携行可能な単一の端末に設けられていることが好ましい。

[0025] 上記本発明に基づく体動量測定装置は、上記体動検出部が設けられた携行可能な第1端末と、上記第1端末と通信手段を介して通信可能な第2端末とを備えていることが好ましく、その場合には、上記第2端末に設けられた記憶部において上記換算値が蓄積可能に記憶されることが好ましい。

[0026] 上記本発明に基づく体動量測定装置にあっては、上記体動量が、活動量または歩数であることが好ましい。

発明の効果

[0027] 本発明によれば、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これをより直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能な体動量測定装置とすることができる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]本発明の実施の形態1における活動量計の機能ブロックの構成を示す図である。

[図2]図1に示す活動量計の表示動作を示すタイムチャートである。

[図3]図 1 に示す活動量計の表示部の測定期間中（目標達成前）における表示例を示す図である。

[図4]図 1 に示す活動量計の表示部の測定期間中（目標達成後）における表示例を示す図である。

[図5]図 1 に示す活動量計の表示部の測定期間経過後における表示例を示す図である。

[図6]図 1 に示す活動量計の制御部の動作を示すフローチャートである。

[図7]本発明の実施の形態 2 における活動量計の機能ブロックの構成を示す図である。

[図8]図 7 に示す活動量計の表示動作を示すタイムチャートである。

[図9]図 7 に示す活動量計の制御部の動作を示すフローチャートである。

[図10]本発明の実施の形態 3 における活動量計の機能ブロックの構成を示す図である。

[図11]図 10 に示す活動量計の表示動作を示すタイムチャートである。

[図12]図 10 に示す活動量計の制御部の動作を示すフローチャートである。

[図13]本発明の実施の形態 4 における活動量計の機能ブロックの構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下、本発明の実施の形態について、図を参照して詳細に説明する。なお、以下に示す実施の形態 1 ないし 4 は、いずれも体動量測定装置としての活動量計に本発明を適用した場合を例示するものである。以下に示す実施の形態 1 ないし 4 においては、同一のまたは共通する部分について図中同一の符号を付し、その説明は繰り返さない。

[0030] （実施の形態 1）

図 1 は、本発明の実施の形態 1 における活動量計の機能ブロックの構成を示す図である。まず、この図 1 を参照して、本実施の形態における活動量計 1 A の機能ブロックの構成について説明する。

[0031] 本実施の形態における活動量計 1 A は、0時から次の日の0時までの24

時間を測定期間の単位期間（すなわち、単位期間は1日に相当する）とし、体動量としての活動量の測定を継続的に行なうべき期間（たとえば4週間等）を当該単位期間の繰り返しによって網羅しつつ、単位期間毎に累積活動量を算出し、予め取得した目標活動量と算出した累積活動量とに基づいて超過活動量を算出し、さらに算出した超過活動量に基づいて当該超過活動量に相当する消費カロリーを予め定めた食品の標準的なカロリーと関連付けて超過活動量を表わす換算値を算出し、算出した換算値を用いた測定結果の表示を行なうことにより、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、単位期間毎にその結果を使用者に報知可能に構成されたものである。

[0032] 図1に示すように、本実施の形態における活動量計1Aは、各種機能ブロックが設けられた携行可能な単一の端末100によって構成されており、当該端末100は、使用者がこれを身に着けて日常動作を行なうことができるように、好ましくは手のひらに納まる程度の大きさにまで小型化されている。活動量計1Aは、使用者の体動を検出することでこれに基づいて活動量を測定するものであり、上述した日常動作には、たとえば歩行や家事、デスクワーク、ジョギングといった活動が含まれる。

[0033] 活動量計1Aは、体動検出部110と、制御部120と、表示部130と、操作部140と、電源150と、記憶部160と、通信手段としての通信部170とを主として備えている。

[0034] 体動検出部110は、使用者の体動を検出するための部位であり、検出した体動に応じた電気信号を制御部120に出力する。体動検出部110は、好ましくは加速度センサによって構成される。ここで、使用される加速度センサとしては、一方向の加速度を検出する一次元加速度センサであってもよいし、互いに直交する二方向の加速度を検出する二次元加速度センサであってもよいし、互いに直交する三方向の加速度を検出する三次元加速度センサであってもよい。ただし、より高精度に活動量を測定するためには、検出される体動に関する情報量がより多くなる三次元加速度センサを体動検出部110として使用することが好ましい。

- [0035] 制御部120は、活動量計1Aの全体を制御するための部位であり、たとえばCPU (Central Processing Unit) によって構成される。制御部120は、たとえば操作部140を介して使用者の指令の入力を受付けたり、体動検出部110からの入力を受付けて測定結果としての活動量を算出したり、算出した測定結果を表示部130、記憶部160および通信部170に出力したり、記憶部160に予め記憶されたプログラムを読み出して実行したりする。
- [0036] 制御部120は、計時部121と、演算処理部122と、表示動作制御部123とを含んでいる。計時部121は、時刻の計時を行なうための部位であり、たとえば制御部120に内蔵されたクロック等にて構成される。演算処理部122は、各種の演算を行なうための部位であり、目標活動量取得部122aと、累積活動量算出部122bと、超過活動量算出部122cと、換算値算出部122dとを主として含んでいる。表示動作制御部123は、表示部130の表示動作を制御するための部位である。
- [0037] ここで、表示動作制御部123は、後述する各種の表示動作を表示部130が実行するように表示部130の表示動作を制御したり、使用者が所定の操作を行なった場合に、記憶部160に記憶された単位期間である1日毎の測定結果を当該単位期間毎に読み出して表示部130において表示させるように表示部130の表示動作を制御したりする。
- [0038] 目標活動量取得部122aは、後述する使用者の情報に基づいて所定の演算処理を行なうことにより、目標活動量を取得する部位である。累積活動量算出部122bは、体動検出部110の検出結果に基づいて上記単位期間の始期からの累積活動量を算出する部位である。
- [0039] 超過活動量算出部122cは、累積活動量算出部122bにて算出された累積活動量から目標活動量取得部122aにて取得された目標活動量を減算することにより、超過活動量を算出する部位である。換算値算出部122dは、予め定めた食品の標準的なカロリーを単位カロリーとして、超過活動量算出部122cにて算出された超過活動量に相当する消費カロリーを当該単

位カロリーにて除算することにより、超過活動量を表わす換算値を算出する部位である。

[0040] なお、制御部120は、算出した累積活動量、超過活動量および上記換算値を必要に応じて記憶部160に出力し、記憶部160は、制御部120から入力されたこれら情報を必要な期間だけ記憶する。

[0041] 表示部130は、測定結果等を表示するための部位であり、制御部120に含まれる表示動作制御部123から出力される制御信号によってその動作が制御される。表示部130は、たとえばLCD (Liquid Crystal Display) 等の表示パネルによって構成され、端末100の外殻を構成する筐体の表面に設けられる。

[0042] 操作部140は、使用者からの指令を受付けるための部位であり、使用者の操作があった場合にこれを制御部120に出力する。操作部140は、たとえば押しボタン等によって構成され、端末100の外殻を構成する筐体の表面に設けられる。操作部140は、電源のオン／オフを行なうためのボタンや使用者の情報を入力するためのボタン、表示部130の表示状態の切り替えを行なうためのボタン等を含んでいる。また、操作部140は、表示部130に特定の表示動作（詳細については後述）を行なわせるための表示操作部141を含んでいる。

[0043] ここで、上述した使用者の情報には、使用者の性別、年齢、体重、身長、ダイエットを行なうに当たって減量したい目標減量値等が含まれる。操作部140を介してこれら情報の入力を受付けた制御部120は、目標活動量取得部122aにおいて所定の演算処理を行なうことにより、目標活動量を算出してこれを記憶部160に出力する。なお、当該目標活動量の具体的な算出方法については、ここではその説明を省略するが、既知の算出方法が利用できる。記憶部160は、制御部120から入力された上記目標活動量を上述した活動量の測定を継続的に行なうべき期間の間、記憶する。

[0044] 電源150は、制御部120に電力を供給するための部位であり、使用者の操作部140に対する操作に従って制御部120へ電力を供給する。電源

150は、たとえばボタン電池等の乾電池や充電池等にて構成される。

[0045] 記憶部160は、各種演算処理を制御部120等に行わせるためのプログラムを記憶したり、上述した単位期間毎の目標活動量や測定結果等を一時的に記憶したりするための部位であり、たとえばROM (Read-Only Memory) やRAM (Random-Access Memory) によって構成される。特に、記憶部として不揮発性メモリの一種であるEEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) を利用すれば、電源がオフになった状態においても各種データの保持が可能となる。記憶部160は、主として制御部120との間で電気信号の授受を行なう。なお、記憶部160として、SDメモリーカード等の外部メモリを利用することとしてもよい。

[0046] 通信部170は、外部端末との間で通信を行なうための部位であり、たとえば外部端末と有線接続を行なうためのUSB (Universal Serial Bus) や外部端末との間で無線通信を行なうためのNFC (Near Field Communication) としてのFelica (登録商標) やBluetooth (登録商標) 等の通信インターフェイスにて構成される。通信部170は、主として制御部120との間で電気信号の授受を行なう。当該通信部170を活動量計1Aに具備させることにより、活動量計1Aと、PC (Personal Computer) やスマートフォン、PDA (Personal Digital Assistant) 等に代表される情報処理装置との通信が実現できることになる。

[0047] 図2は、図1に示す活動量計の表示動作を示すタイムチャートである。また、図3ないし図5は、図1に示す活動量計の表示部の表示例を示す図であり、図3は、測定期間中 (目標達成前) における表示例を、図4は、測定期間中 (目標達成後) における表示例を、図5は、測定期間経過後における表示例をそれぞれ示している。次に、これら図2ないし図5を参照して、本実施の形態における活動量計1Aの表示部130における表示動作および表示例について、時間経過に従って詳細に説明する。なお、図2に示すタイムチャートにおいては、理解を容易とするために、上述した活動量の測定を継続的に行なうべき期間のうちの1日目に該当する期間のみを測定期間として抽

出して示しており、また各種表示期間については、当該1日目の測定結果が表示される1日目および2日目についてのみこれを抽出して示している。

[0048] 図2に示すように、本実施の形態における活動量計1Aにおいては、測定開始時刻である1日目の0時に活動量の測定が開始され、測定終了時刻である2日目の0時に活動量の測定が終了する。

[0049] この測定期間である1日目における活動量に関する測定結果は、1日目においてその累積活動量が表示部130において常に数値表示され、2日目においてその超過活動量が表示部130においてアイコン表示可能とされる。ここで、2日目におけるアイコン表示は、1日目の測定期間の経過後である2日目において常に表示可能であるが、実際の表示は、上述した表示操作部141の操作を待って行なわれ、その後は、アイコン表示終了時刻（3日目の0時）まで常に表示される。なお、1日目の途中時刻において累積活動量が目標活動量に達した場合には、当該目標を達成した目標達成時刻（図2に示す例においては、1日目の16時30分）の前後において、表示部130における表示が一部切り換わる。

[0050] より詳細には、図3に示すように、測定期間である1日目であってかつ目標達成時刻までの期間（たとえば図2において符号Iで示す時点）においては、表示部130の表示領域131のうち、上段表示領域A1において1日目のその時点における累積活動量が数値表示され、中段表示領域A2において1日目の目標活動量が数値表示される。

[0051] これにより、使用者は、当該時点での目標活動量と累積活動量との関係を数値として把握することが可能になる。なお、この時点においては、使用者の関心は、主としてその日の目標が達成できたか、あるいは目標達成までにそれまでの活動に比較して後どの程度活動すればよいかにあるため、上述した簡便な数値表示での測定結果の表示で十分に足りることになる。

[0052] 図4に示すように、測定期間である1日目であってかつ目標達成時刻の経過後の期間（たとえば図2において符号IIで示す時点）においては、表示部130の表示領域131のうち、上段表示領域A1において1日目のその

時点における累積活動量が数値表示され、中段表示領域 A 2 において 1 日目の目標活動量が数値表示され、下段表示領域 A 3 において 1 日目のその時点において既に累積活動量が目標活動量に達したことを想念させる図柄の目標達成マーク M (図 4 に示すように、たとえば人が万歳をしていることを表わす図柄のマーク) がマーク表示される。

[0053] これにより、使用者は、当該時点での目標活動量と累積活動量との関係を数値として把握することが可能になり、また目標達成したことを目標達成マーク M のマーク表示にて把握することが可能になる。なお、この時点においては、使用者の関心は、主としてその日の目標が達成できたか、あるいは目標達成後に目標達成までの活動に比較してさらにどの程度超過して活動したかにあるため、上述した簡便な数値表示およびマーク表示での測定結果の表示で十分に足りることになる。

[0054] 図 5 に示すように、測定期間が終了した 2 日目 (たとえば図 2 において符号 I I I で示す時点) においては、表示部 1 3 0 の表示領域 1 3 1 のうち、上段表示領域 A 1 において 2 日目のその時点における累積活動量が数値表示され、中段表示領域 A 2 において 2 日目の目標活動量が数値表示され、下段表示領域 A 3 において 1 日目の超過活動量がアイコン P にてアイコン表示される。

[0055] ここで、下段表示領域 A 3 において表示される超過活動量を表わすアイコン P は、上述した換算値を用いての測定結果の表示の一態様に該当するものであり、より具体的には、予め定めた食品 (たとえばプリン) を模した図柄にデザインされたものである。当該アイコン P の表示に際しては、1 日目の超過活動量に相当する消費カロリーを当該予め定めた食品の標準的なカロリー (プリンの場合には、たとえば 1 個当たり 1 0 0 k c a l) で除算することで得られた上記換算値に基づき、当該換算値に応じた数だけ当該アイコン P を表示することで行なわれる。なお、表示されるアイコン P の単位としては、算出された換算値の小数点以下を切り捨てて 1 個単位としてもよいし、同様の処理を行なうことで 1 / 2 個単位や 1 / 3 個単位としてもよい。

[0056] これにより、使用者は、前日である1日目の超過活動量を食品を模した図柄のアイコンPの数によって把握することが可能となり、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これを直感的かつ具体的に把握することが可能になる。すなわち、たとえば図5に示す如くの表示例が表示部130にて表示された場合には、使用者は、「前日は、目標活動量よりもさらにプリン3個分に相当する食品の摂取を我慢しただけの運動を余分に行なった」といったように、ダイエットの頑張りがどの程度できているかということ直感的かつ具体的に把握することが可能となり、さらなるダイエットに向けての動機付けを得ることができる。

[0057] ここで、上記の如くの表示動作を採用した場合には、測定期間の翌日である2日目にならない限り、測定期間である1日目の超過活動量をアイコン表示しない構成であるため、1日目における目標達成後の余分なカロリー摂取が誘発されない効果を得ることもできる。すなわち、使用者によるその日の累積活動量の確認は、通常、夕食前後以降の夜間の時間帯に行なわれる場合が多く、その際、仮にその時点までのその日の測定結果を上述した如くのアイコンを用いて表示した場合には、超過活動量が十分にある場合に、その超過活動量を相殺する範囲であれば夜食等を摂取しても問題がないのではないかという甘えが使用者に生じ易くなり、結果としてダイエットが促進されない問題が生じ得る。しかしながら、上述した如くの表示動作を採用することにより、当該問題の解決も図られ、さらなるダイエットの促進が図られることになる。

[0058] なお、上述したように、本実施の形態における活動量計1Aにあっては、使用者が所定の操作を行なった場合に、記憶部160に記憶された単位期間である1日毎の測定結果が表示部130において表示可能となるように構成されている。その際、表示動作制御部123は、選択された日における累積活動量と、当該選択された日の前日における超過活動量を表わすアイコンPとを表示部130において同時に表示するように、表示部130の表示動作を制御することが好ましい。

- [0059] このように構成すれば、過去分の測定結果の確認の際に、選択された日の累積活動量とその日の前日の超過活動量とを対として同時に視認することが可能になるため、当該前日の超過活動量を受けて、選択したその日にどの程度超過活動量を相殺せずにダイエットを頑張れたのかあるいは頑張れなかったのかが一目で把握できることになり、結果の確認が容易になるばかりでなく、ダイエットの促進にも寄与することになる。
- [0060] 図6は、図1に示す活動量計の制御部の動作を示すフローチャートである。次に、この図6を参照して、上述した如くの表示動作を実現するための、本実施の形態における活動量計1Aの制御部120の動作の流れについて説明する。なお、図6に示すフローチャートは、理解を容易とするために、上述した活動量の測定を継続的に行なうべき期間のうちの1日目に該当する期間のみを測定期間として抽出した場合の、当該1日目における測定に関する制御部120の動作と、当該1日目の測定結果の表示に関する制御部120の動作とのみを抜き出して示したフローチャートである。
- [0061] 図6に示すように、まず、制御部120は、目標活動量 α を取得する（ステップS101）。具体的には、制御部120は、記憶部160に予め記憶されている目標活動量 α を読み出すことで目標活動量 α を取得する。
- [0062] 次に、制御部120は、測定開始時刻（すなわち、1日目の0時）であるか否かを判断する（ステップS102）。具体的には、制御部120は、計時部121にて取得された現在時刻が上記測定開始時刻に達したか否かを判断する。制御部120は、現在時刻が上記測定開始時刻に達していないと判断した場合（ステップS102においてNOの場合）に、当該測定開始時刻に達するまで待機する。
- [0063] 制御部120は、現在時刻が上記測定開始時刻に達したと判断した場合（ステップS102においてYESの場合）に、体動の検出および活動量の算出を行なう（ステップS103）。具体的には、制御部120は、体動検出部110にて検出された体動に基づいて演算処理部122において活動量の算出を行なう。活動量の具体的な算出方法については、ここではその説明を

省略するが、たとえば計時部において計時される時間の情報と体動検出部 110にて検出された体動に関する情報とを関連付けることで活動量の算出が可能である。すなわち、所定のアルゴリズムを利用すれば、どの程度の頻度や大きさに体動が検出されたかやどの方向に向けて体動が検出されたか等の情報に基づいて、使用者の活動の種類（歩行か、家事か、デスクワークか、ジョギングか等）を峻別できることになり、その結果に基づいて活動量を算出することが可能である。

[0064] 次に、制御部 120 は、累積活動量 β を算出してこれを表示する（ステップ S 104）。具体的には、累積活動量算出部 122b において、上記ステップ S 102 において算出された活動量に基づいて上記測定開始時刻からの累積活動量 β が算出され、当該算出結果を表示するように表示部 130 に対して表示動作制御部 123 が指令することにより、表示部 130 において累積活動量 β が数値表示される。

[0065] 次に、制御部 120 は、累積活動量 β が目標活動量 α よりも大きいかなかを判断する（ステップ S 105）。累積活動量 β が目標活動量 α よりも大きいと制御部 120 が判断した場合（ステップ S 105 において YES の場合）には、表示動作制御部 123 が目標達成マーク M を表示部 130 において表示するように表示部 130 に対して指令を行ない（ステップ S 106）、これにより表示部 130 において目標達成マーク M が表示される。

[0066] 累積活動量 β が目標活動量 α よりも小さいか同じであると制御部 120 が判断した場合（ステップ S 105 において NO の場合）、および、累積活動量 β が目標活動量 α よりも大きいと制御部 120 が判断した場合（ステップ S 105 において YES の場合）であって目標達成マーク M が表示部 130 において表示された後には、制御部 120 は、測定終了時刻（すなわち、2 日目の 0 時）であるかなかを判断する（ステップ S 107）。具体的には、制御部 120 は、計時部 121 にて取得された現在時刻が上記測定終了時刻に達したかなかを判断する。制御部 120 は、現在時刻が上記測定終了時刻に達していないと判断した場合（ステップ S 107 において NO の場合）に

、当該測定終了時刻に達するまでの間、上述したステップS 1 0 3～ステップS 1 0 6の処理を繰り返す。このとき、目標達成マークMが既に表示されている場合には、制御部1 2 0は、ステップS 1 0 6において当該表示状態を維持する。

[0067] 制御部1 2 0は、現在時刻が上記測定終了時刻に達したと判断した場合（ステップS 1 0 7においてYESの場合）に、累積活動量 β の数値表示と目標達成マークMのマーク表示をいずれも非表示とする（ステップS 1 0 8）。具体的には、表示動作制御部1 2 3がこれらを非表示とする指令を表示部1 3 0に対して出力し、これを受けて表示部1 3 0は、これらの表示を消去する。このとき、目標達成マークMが表示されていない場合には、制御部1 2 0は、当該非表示状態を維持する。

[0068] 次に、制御部1 2 0は、超過活動量 γ を算出する（ステップS 1 0 9）。具体的には、超過活動量算出部1 2 2 cにおいて、累積活動量 β から目標活動量 α を減算する演算処理が行なわれることにより、超過活動量 γ が算出される。

[0069] 次に、制御部1 2 0は、超過活動量を表わすアイコンPの数 n を算出する（ステップS 1 1 0）。具体的には、換算値算出部1 2 2 dにおいて、超過活動量 γ を予め定めた食品の標準的なカロリーに相当する単位カロリーにて除算する演算処理が行なわれることにより、上述した換算値が算出され、算出された換算値に基づいて超過活動量を表わすアイコンPの数 n が算出される。以降、図2において示した超過活動量のアイコン表示が可能な期間に移行することになる。

[0070] 次に、制御部1 2 0は、アイコン表示の指令があったか否かを判断する（ステップS 1 1 1）。具体的には、使用者が表示操作部1 4 1を操作したか否かを制御部1 2 0が判断し、表示操作部1 4 1の操作がないとした判断した場合（ステップS 1 1 1においてNOの場合）に、制御部1 2 0は、当該操作があるまで待機する。

[0071] 表示操作部1 4 1の操作があったと判断した場合（ステップS 1 1 1にお

いてYESの場合)に、制御部120は、超過活動量を表わすアイコンPを表示する(ステップS112)。具体的には、表示動作制御部123が、上記ステップS110において算出されたアイコンPの数nに基づいて、当該アイコンPの数nだけのアイコンPを表示するように表示部130に対して指令することにより、表示部130において超過活動量がアイコン表示される。

[0072] 次に、制御部120は、アイコン表示終了時刻(すなわち、2日目の0時)であるか否かを判断する(ステップS113)。具体的には、制御部120は、計時部121にて取得された現在時刻が上記アイコン表示終了時刻に達したか否かを判断する。制御部120は、現在時刻が上記アイコン表示終了時刻に達していないと判断した場合(ステップS113においてNOの場合)に、当該アイコン表示終了時刻に達するまで待機する。

[0073] 制御部120は、現在時刻が上記アイコン表示終了時刻に達したと判断した場合(ステップS113においてYESの場合)に、超過活動量を表わすアイコンPを非表示にする(ステップS114)。具体的には、表示動作制御部123がアイコンPを非表示とする指令を表示部130に対して出力し、これを受けて表示部130は、アイコンPの表示を消去する。

[0074] 上述した如くの動作の流れに従って制御部120が動作することにより、図2に示した如くのタイムチャートに従った表示動作の流れが実現されることになる。

[0075] 以上において説明したように、本実施の形態における活動量計1Aとすることにより、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これをより直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能な活動量計とすることが可能になる。したがって、当該活動量計1Aを使用することにより、ダイエットの強い動機付けが得られることになり、ダイエットの促進が図られることになる。

[0076] (実施の形態2)

図7は、本発明の実施の形態2における活動量計の機能ブロックの構成を

示す図である。また、図8は、図7に示す活動量計の表示動作を示すタイムチャートであり、図9は、図7に示す活動量計の制御部の動作を示すフローチャートである。以下においては、これら図7ないし図9を参照して、本実施の形態における活動量計1Bについて説明する。なお、図8および図9においては、理解を容易とするために、上述した図2および図6と同様の条件の下にタイムチャートおよびフローチャートを示している。

[0077] 図7に示すように、本実施の形態における活動量計1Bは、上述した実施の形態1における活動量計1Aと比べて、制御部120が、計時部121、演算処理部122および表示動作制御部123に加えて、表示開始時刻取得部124をさらに備えている点において相違する。表示開始時刻取得部124は、アイコン表示を表示部130において表示可能にすべき開始時刻を取得するための部位であり、活動量計1Bの動作時において、予め定められたアイコンの表示開始時刻を取得するか、あるいは使用者が活動量計1Bの使用時に予め選択した任意のアイコンの表示開始時刻を取得する。なお、使用者が予めアイコンの表示開始時刻を選択する構成とする場合には、操作部140に当該アイコンの表示開始時刻の入力の機能をもたせればよい。

[0078] また、本実施の形態における活動量計1Bは、上述した実施の形態1における活動量計1Aと異なり、表示部130に特定の表示動作を行なわせるための表示操作部141（すなわち、超過活動量のアイコン表示が可能な期間において、当該表示操作部141が操作されることによってはじめてアイコン表示を実行させるための操作部）は設けられていない。

[0079] 図8に示すように、本実施の形態における活動量計1Bにあっては、測定期間である1日目における活動量に関する測定結果は、1日目においてその累積活動量が表示部130において常に数値表示され、2日目における超過活動量のアイコン表示期間（図8に示す例においては、アイコンの表示開始時刻である2日目の13時からアイコン表示終了時刻である3日目の0時までの期間）においてその超過活動量が表示部130において常にアイコン表示される。また、本実施の形態における活動量計1Bにあっては、測定終了

時刻（2日目の0時）から上述したアイコンの表示開始時刻までの間においては、測定期間である1日目における活動量を表わすアイコンは一切表示されない。

[0080] これにより、使用者は、2日目における超過活動量のアイコン表示期間において、前日である1日目の超過活動量をアイコン表示を確認することによって把握することが可能になるとともに、その一方で、2日目のアイコンの表示開始時刻に至るまでの期間においては、前日である1日目の超過活動量を確認することができないことになる。

[0081] したがって、アイコンの表示開始時刻を適宜の時刻に設定することにより、2日目における超過活動量のアイコン表示期間においては、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これを直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能になるとともに、2日目のアイコンの表示開始時刻に至るまでの期間においては、超過活動量を相殺する範囲であれば食事を摂取しても問題がないのではないかといった誘惑に駆られることが未然に防止できることになる。

[0082] たとえば、就寝が0時をまわる場合において、2日目の0時から就寝までの間に、仮に前日である1日目の超過活動量を表わすアイコン表示を使用者が確認することができたとすれば、その超過活動量を相殺する範囲であれば夜食等を摂取しても問題がないのではないかといった誘惑に使用者が駆られることが想定されるが、その場合に、アイコンの表示開始時刻を就寝時刻以降に設定しておけば、当該問題の解決が図られてダイエットが促進されることになる。

[0083] また、朝食および昼食時において、過剰に食事を摂取してしまう傾向がある使用者の場合においては、2日目の0時から昼食までの間に、仮に前日である1日目の超過活動量を表わすアイコン表示を確認することができたとすれば、その超過活動量を相殺する範囲であれば朝食および昼食を過剰に摂取しても問題がないのではないかといった誘惑に駆られることが想定されるが、その場合に、アイコンの表示開始時刻を昼食時刻以降に設定しておけば、

当該問題の解決が図られてダイエットが促進されることになる。

[0084] 次に、図9を参照して、上述した如くの表示動作を実現するための、本実施の形態における活動量計1Bの制御部120の動作の流れについて説明する。

[0085] 図9に示すように、まず、制御部120は、アイコンの表示開始時刻を取得する(ステップS201)。具体的には、制御部120は、表示開始時刻取得部124において、記憶部160に予め記憶されているアイコンの表示開始時刻を読み出すことにより、アイコンの表示開始時刻を取得する。

[0086] その後、制御部120は、ステップS202～ステップS211において、上述した実施の形態1において説明したステップS101～ステップS110と同様の処理を行なう。当該処理の詳細は、実施の形態1における説明と重複するため、ここでは繰り返さない。

[0087] ステップS211の処理が完了した後に、制御部120は、アイコンの表示開始時刻であるか否かを判断する(ステップS212)。具体的には、制御部120は、計時部121にて取得された現在時刻が上記アイコンの表示開始時刻に達したか否かを判断する。制御部120は、現在時刻が上記アイコンの表示開始時刻に達していないと判断した場合(ステップS212においてNOの場合)に、当該アイコンの表示開始時刻に達するまで待機する。

[0088] 現在時刻が上記アイコンの表示開始時刻に達したと判断した場合(ステップS212においてYESの場合)に、制御部120は、超過活動量を表わすアイコンPを表示する(ステップS112)。具体的には、表示動作制御部123が、上記ステップS211において算出されたアイコンPの数nに基づいて、当該アイコンPの数nだけのアイコンPを表示するように表示部130に対して指令することにより、表示部130において超過活動量がアイコン表示される。

[0089] その後、制御部120は、ステップS214～ステップS215において、上述した実施の形態1において説明したステップS113～ステップS114と同様の処理を行なう。当該処理の詳細は、実施の形態1における説明

と重複するため、ここでは繰り返さない。

[0090] 上述した如くの動作の流れに従って制御部120が動作することにより、図8に示した如くのタイムチャートに従った表示動作の流れが実現されることになる。

[0091] 以上において説明したように、本実施の形態における活動量計1Bとすることにより、超過活動量を相殺する範囲であれば食事を摂取しても問題がないのではないかといた誘惑に使用者が駆られてしまうことを未然に防止しつつ、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これをより直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能な活動量計とすることができる。したがって、当該活動量計1Bを使用することにより、さらなるダイエットの促進が図られることになる。

[0092] (実施の形態3)

図10は、本発明の実施の形態3における活動量計の機能ブロックの構成を示す図である。また、図11は、図10に示す活動量計の表示動作を示すタイムチャートであり、図12は、図10に示す活動量計の制御部の動作を示すフローチャートである。以下においては、これら図10ないし図12を参照して、本実施の形態における活動量計1Cについて説明する。なお、図11および図12においては、理解を容易とするために、上述した図2および図6と同様の条件の下にタイムチャートおよびフローチャートを示している。

[0093] 図10に示すように、本実施の形態における活動量計1Cは、上述した実施の形態1における活動量計1Aと比べて、制御部120が、計時部121、演算処理部122および表示動作制御部123に加えて、非表示期間取得部125をさらに備えている点において相違する。非表示期間取得部125は、アイコン表示を表示部130において非表示にすべき非表示期間を取得するための部位であり、活動量計1Cの動作時において、予め定められた非表示期間を取得するか、あるいは使用者が活動量計1Cの使用時に予め選択した任意の非表示期間を取得する。

- [0094] ここで、使用者が予めアイコンの非表示期間を選択する構成とする場合には、操作部 140 に当該アイコンの非表示期間を決定するための時刻の入力の機能をもたせればよい。その場合には、当該非表示期間の始期および終期が直接個別に入力されるように構成してもよいし、たとえば昼食予定時刻、夕食予定時刻および就寝予定時刻を入力することでその前後の特定の時間帯が非表示期間に自動的に設定されるように構成してもよい。なお、本実施の形態における活動量計 1C は、昼食予定時刻、夕食予定時刻および就寝予定時刻を入力することでその前後の特定の時間帯が非表示期間に自動的に設定されるように構成されているものとする。
- [0095] また、本実施の形態における活動量計 1C は、上述した実施の形態 1 における活動量計 1A と異なり、表示部 130 に特定の表示動作を行なわせるための表示操作部 141（すなわち、超過活動量のアイコン表示が可能な期間において、当該表示操作部 141 が操作されることによってはじめてアイコン表示を実行させるための操作部）は設けられていない。
- [0096] 図 10 に示すように、本実施の形態における活動量計 1C にあっては、測定期間である 1 日目における活動量に関する測定結果は、1 日目においてその累積活動量が表示部 130 において常に数値表示され、2 日目における超過活動量のアイコン表示期間（図 10 に示す例においては、昼食予定時刻である 2 日目の 12 時の前後 1 時間の期間（すなわち、2 日目の 11 時から 13 時までの期間）、夕食予定時刻である 2 日目の 18 時の前 2 時間と後 1 時間の期間（すなわち、2 日目の 16 時から 19 時までの期間）、および、就寝予定時刻である 3 日目の 0 時の前 3 時間の期間（すなわち、2 日目の 21 時から 3 日目の 0 時までの期間））を除く期間（すなわち、2 日目の 0 時から 11 時までの期間、2 日目の 13 時から 16 時までの期間、および、2 日目の 19 時から 21 時までの期間）においてその超過活動量が表示部 130 において常にアイコン表示される。また、本実施の形態における活動量計 1C にあっては、上述した非表示期間においては、測定期間である 1 日目における活動量を表わすアイコンは一切表示されない。

- [0097] これにより、使用者は、2日目における超過活動量のアイコン表示期間において、前日である1日目の超過活動量をアイコン表示を確認することによって把握することが可能になるとともに、その一方で、2日目における超過活動量のアイコン非表示期間においては、前日である1日目の超過活動量を確認することができないことになる。
- [0098] したがって、アイコンの非表示期間を適宜の期間に設定することにより、2日目における超過活動量のアイコン表示期間においては、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これを直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能になるとともに、2日目におけるアイコンの非表示期間においては、超過活動量を相殺する範囲であれば食事を摂取しても問題がないのではないかといった誘惑に駆られることが未然に防止できることになる。
- [0099] たとえば、昼食時や夕食時において、過剰に食事を摂取してしまう傾向がある使用者の場合においては、昼食および夕食の前後の時間帯に、仮に前日である1日目の超過活動量を表わすアイコン表示を確認することができたとすれば、その超過活動量を相殺する範囲であれば昼食や夕食を過剰に摂取しても問題がないのではないかといった誘惑に駆られることが想定されるが、その場合に、アイコンの非表示期間をこれら昼食および夕食の前後の時間帯を含むように設定しておけば、当該問題の解決が図られてダイエットが促進されることになる。
- [0100] また、就寝前において、夜食を摂取してしまう傾向がある使用者の場合においては、就寝前の時間帯に、仮に前日である1日目の超過活動量を表わすアイコン表示を確認することができたとすれば、その超過活動量を相殺する範囲であれば夜食を摂取しても問題がないのではないかといった誘惑に駆られることが想定されるが、その場合に、アイコンの非表示期間を就寝前の時間帯を含むように設定しておけば、当該問題の解決が図られてダイエットが促進されることになる。
- [0101] 次に、図12を参照して、上述した如くの表示動作を実現するための、本

実施の形態における活動量計 1 C の制御部 1 2 0 の動作の流れについて説明する。

- [0102] 図 1 2 に示すように、まず、制御部 1 2 0 は、アイコンの非表示期間を取得する（ステップ S 3 0 1）。具体的には、制御部 1 2 0 は、非表示期間取得部 1 2 5 において記憶部 1 6 0 に予め記憶されている昼食予定時刻、夕食予定時刻および就寝予定時刻を読み出すことにより、アイコンの非表示期間を取得する。
- [0103] その後、制御部 1 2 0 は、ステップ S 3 0 2 ~ ステップ S 3 1 1 において、上述した実施の形態 1 において説明したステップ S 1 0 1 ~ ステップ S 1 1 0 と同様の処理を行なう。当該処理の詳細は、実施の形態 1 における説明と重複するため、ここでは繰り返さない。
- [0104] ステップ S 3 1 1 の処理が完了した後に、制御部 1 2 0 は、非表示期間であるか否かをステップ S 3 1 2 ~ ステップ S 3 1 6 の一連の処理を行なうことで判断する。具体的には、制御部 1 2 0 は、ステップ S 3 1 2 において計時部 1 2 1 にて取得された現在時刻が昼食予定時刻の 1 時間前を経過したか否かを判断し、ステップ S 3 1 3 において計時部 1 2 1 にて取得された現在時刻が昼食予定時刻の 1 時間後を経過したか否かを判断し、ステップ S 3 1 4 において計時部 1 2 1 にて取得された現在時刻が夕食予定時刻の 2 時間前を経過したか否かを判断し、ステップ S 3 1 5 において計時部 1 2 1 にて取得された現在時刻が夕食予定時刻の 1 時間後を経過したか否かを判断し、ステップ S 3 1 6 において計時部 1 2 1 にて取得された現在時刻が就寝予定時刻の 3 時間前を経過したか否かを判断する。
- [0105] 制御部 1 2 0 は、現在時刻が非表示期間でないと判断した場合（ステップ S 3 1 2、ステップ S 3 1 4 およびステップ S 3 1 6 において NO の場合）に、超過活動量を表わすアイコン P を表示する（ステップ S 3 1 7）。具体的には、表示動作制御部 1 2 3 が、上記ステップ S 3 1 1 において算出されたアイコン P の数 n に基づいて、当該アイコン P の数 n だけのアイコン P を表示するように表示部 1 3 0 に対して指令することにより、表示部 1 3 0 に

において超過活動量がアイコン表示される。このとき、アイコンPが既に表示されている場合には、制御部120は、ステップS317において当該表示状態を維持する。

[0106] また、制御部120は、現在時刻が非表示期間であると判断した場合（ステップS313およびステップS315においてNOの場合、および、ステップS316においてYESの場合）に、超過活動量を表わすアイコンPを非表示にする（ステップS318およびステップS319）。具体的には、表示動作制御部123がアイコンPを非表示とする指令を表示部130に対して出力し、これを受けて表示部130は、アイコンPの表示を消去する。このとき、アイコンPが既に非表示とされている場合には、制御部120は、ステップS318において当該非表示状態を維持する。

[0107] ステップS319において超過活動量を表わすアイコンPが非表示とされた後には、制御部120は、ステップS320において、上述した実施の形態1において説明したステップS114と同様の処理を行なう。当該処理の詳細は、実施の形態1における説明と重複するため、ここでは繰り返さない。

[0108] 上述した如くの動作の流れに従って制御部120が動作することにより、図11に示した如くのタイムチャートに従った表示動作の流れが実現されることになる。

[0109] 以上において説明したように、本実施の形態における活動量計1Cとすることにより、超過活動量を相殺する範囲であれば食事を摂取しても問題がないのではないかとといった誘惑に使用者が駆られてしまうことを未然に防止しつつ、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これをより直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能な活動量計とすることができるとする。したがって、当該活動量計1Cを使用することにより、さらなるダイエットの促進が図られることになる。

[0110] （実施の形態4）

図13は、本発明の実施の形態4における活動量計の機能ブロックの構成

を示す図である。以下においては、この図13を参照して、本実施の形態における活動量計1Dについて説明する。

[0111] 図13に示すように、本実施の形態における活動量計1Dは、上述した実施の形態1における活動量計1Aとは異なり、体動検出部110が設けられた携行可能な第1端末としての端末100に加え、外部端末200と、第2端末としての管理端末300とをさらに備えている。ここで、外部端末200は、たとえばPCやスマートフォン、PDAといった情報処理装置であり、管理端末300は、たとえばサーバ装置である。情報処理装置である外部端末200と、サーバ装置である管理端末300とは、たとえばインターネット400介して通信可能に接続されている。

[0112] 端末100は、上述した実施の形態1における端末100と同様のものであり、体動検出部110と、制御部120と、表示部130と、操作部140と、電源150と、記憶部160と、通信部170とを主として備えている。

[0113] 外部端末200は、制御部220と、表示部230と、操作部240と、通信手段としての2つの通信部270A、270Bとを主として備えている。通信部270Aは、上述した端末100に設けられた通信部170と通信を行なうための部位であり、たとえば端末100と有線接続を行なうためのUSBや端末100との間で無線通信を行なうためのNFCとしてのFelica（登録商標）やBluetooth（登録商標）等の通信インターフェイスにて構成される。一方、通信部270Bは、外部端末200をインターネット400に接続するための有線LANボードや無線LANボード等のインターフェイスにて構成される。

[0114] 管理端末300は、制御部320と、表示部330と、操作部340と、記憶部360と、通信手段としての通信部370とを主として備えている。通信部370は、管理端末300をインターネット400に接続するための有線LANボードや無線LANボード等のインターフェイスにて構成される。

- [0115] ここで、管理端末300は、端末100にて測定された測定結果としての各種測定データ（上述した超過活動量を表わす換算値を含む）を外部端末200およびインターネット400を介して受信し、記憶部360において蓄積する機能等を有している。また、外部端末200は、管理端末300の記憶部360に蓄積された測定結果としての上記各種データを必要に応じてインターネット400を介して読み込み、読み込んだ各種データを利用してグラフや表等を表示部230において表示させる機能や、読み込んだ各種データのうち、上述した超過活動量を表わす換算値を利用して、体動量としての活動量の測定を継続的に行なうべき期間における超過活動量の経緯を上述したアイコン表示にて表示部230において表示させる機能等を有している。
- [0116] 以上において説明した本実施の形態における活動量計1Dの如くの構成を採用した場合には、端末100を外部端末200等に接続していない状態においては、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、これを端末100の表示部130を確認することでより直感的かつ具体的に使用者が把握することが可能になり、また端末100を外部端末200等に接続した状態においては、より詳細な測定結果を外部端末200の表示部230を確認することで把握することが可能になる。したがって、当該活動量計1Dを使用することにより、さらなるダイエットの促進が図られることになる。
- [0117] なお、本実施の形態においては、端末100が、外部端末200のみならずインターネット400を介してさらに管理端末300にも接続された構成とされた場合を例示して説明を行なったが、端末100が、外部端末200のみ接続されるように構成されていてもよい。その場合には、端末100にて測定された測定結果としての各種測定データ（上述した超過活動量を表わす換算値を含む）を外部端末200の記憶部260に蓄積することとすればよく、また上述した管理端末300に具備させた各種機能を外部端末200に具備させることとすればよい。
- [0118] 以上において説明した本発明の実施の形態1ないし4においては、端末100の表示部において常時何らかの表示が行なわれるように構成されている

場合を例示して説明を行なったが、一定時間にわたって使用者の操作がなかった場合に自動的に表示部130の表示動作をオフにし、使用者の操作があった場合に表示部130の表示動作を復帰させる、いわゆる表示スリープモードを搭載させた構成としてもよい。このように構成すれば、消費電力を抑えることが可能になり、長時間の使用が可能な活動量計とすることができる。

[0119] また、上述した本発明の実施の形態1ないし4においては、超過活動量が正の値を示す場合に特化してその説明を行ったが、超過活動量が負の値を示す不足活動量である場合においても、これを上述したアイコン表示に準ずる表示態様（たとえばアイコンPを破線にて示すといった表示態様）にて表示することとしてもよいし、これを一切表示しないこととしてもよい。

[0120] また、上述した本発明の実施の形態1ないし4においては、超過活動量をアイコン表示する場合を例示して説明を行ったが、換算値を用いた測定結果の例として、アイコン表示の代わりに文字表示することとしてもよい。ここで、文字表示とは、図5に示した超過活動量の場合にこれをたとえば「プリン×3個」といったような態様で示す場合を意味しており、このように構成した場合にも、どの程度ダイエットを頑張れているかという観点から、より直感的かつ具体的に超過活動量を把握することが可能になる。

[0121] また、上述した本発明の実施の形態1ないし4において示した時刻や期間、アイコン表示に利用する食品の種類等はいずれも例示に過ぎず、適宜これを変更することが可能である。たとえば、測定期間の始期および終期を使用者の生活サイクルに応じて変更することとしてもよいし、アイコン表示に利用する食品をプリン以外の食品としてもよい。

[0122] さらには、上述した本発明の実施の形態1ないし4において示した特徴的な構成は、相互に組み合わせることが当然に可能である。

[0123] 加えて、上述した本発明の実施の形態1ないし4においては、本発明を活動量計に適用した場合を例示して説明を行なったが、本発明を歩数計に適用することも当然に可能である。

[0124] このように、今回開示した上記実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではない。本発明の技術的範囲は請求の範囲によって画定され、また請求の範囲の記載と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

符号の説明

[0125] 1 A～1 D 活動量計、1 0 0 端末、1 1 0 体動検出部、1 2 0 制御部、1 2 1 計時部、1 2 2 演算処理部、1 2 2 a 目標活動量取得部、1 2 2 b 累積活動量算出部、1 2 2 c 超過活動量算出部、1 2 2 d 換算値算出部、1 2 3 表示動作制御部、1 2 4 表示開始時刻取得部、1 2 5 非表示期間取得部、1 3 0 表示部、1 3 1 表示領域、1 4 0 操作部、1 4 1 表示操作部、1 5 0 電源、1 6 0 記憶部、1 7 0 通信部、2 0 0 外部端末、2 2 0 制御部、2 3 0 表示部、2 4 0 操作部、2 7 0 A, 2 7 0 B 通信部、3 0 0 管理端末、3 2 0 制御部、3 3 0 表示部、3 4 0 操作部、3 6 0 記憶部、3 7 0 通信部、4 0 0 インターネット、A 1 第1表示領域、A 2 第2表示領域、A 3 第3表示領域、M 目標達成マーク、P アイコン。

請求の範囲

- [請求項1] 体動を検出することで体動量を測定する体動量測定装置であって、測定結果を表示するための表示部（130）と、所定期間における目標体動量を取得する目標体動量取得部（122a）と、体動を検出する体動検出部（110）と、前記体動検出部（110）の検出結果に基づいて前記所定期間の始期からの累積体動量を算出する累積体動量算出部（122b）と、前記累積体動量から前記目標体動量を減算することにより、超過体動量を算出する超過体動量算出部（122c）と、予め定めた食品の標準的なカロリーを単位カロリーとして、前記超過体動量に相当する消費カロリーを当該単位カロリーにて除算することにより、超過体動量を表わす換算値を算出する換算値算出部（122d）と、前記表示部（130）において前記換算値を用いた測定結果の表示が可能となるように、前記表示部（130）の表示動作を制御する表示動作制御部（123）とを備えた、体動量測定装置。
- [請求項2] 前記表示動作制御部（123）は、前記食品を模した図柄のアイコン（P）を前記換算値に応じた数だけ前記表示部（130）において表示させる、請求項1に記載の体動量測定装置。
- [請求項3] 前記表示動作制御部（123）は、前記表示部（130）において前記累積体動量を測定結果として表示することが可能となるように、前記表示部（130）の表示動作を制御する、請求項1に記載の体動量測定装置。
- [請求項4] 前記表示動作制御部（123）は、前記所定期間の経過前においては、測定結果として前記累積体動量を前記表示部（130）において表示可能にし、前記所定期間の経過後においては、測定結果として前記換算値を用いた測定結果を前記表示部（130）において表示可能

にする、請求項3に記載の体動量測定装置。

[請求項5] 前記換算値を用いた測定結果を前記表示部(130)において表示させる指令を受付ける表示操作部(141)をさらに備え、

前記表示動作制御部(123)は、前記所定期間の経過後であってかつ前記表示操作部(141)の初回の操作を受付けた時点において、前記換算値を用いた測定結果を前記表示部(130)においてはじめて表示する、請求項4に記載の体動量測定装置。

[請求項6] 前記所定期間の経過後において、前記換算値を用いた測定結果を前記表示部(130)において表示可能にすべき開始時刻を取得する表示開始時刻取得部(124)をさらに備え、

前記表示動作制御部(123)は、前記開始時刻に達した時点で前記換算値を用いた測定結果を前記表示部(130)において表示可能にする、請求項4に記載の体動量測定装置。

[請求項7] 前記所定期間の経過後において、前記換算値を用いた測定結果を前記表示部(130)において非表示にすべき非表示期間を取得する非表示期間取得部(125)をさらに備え、

前記表示動作制御部(123)は、前記非表示期間において前記換算値を用いた測定結果を前記表示部(130)において表示不能にする、請求項4に記載の体動量測定装置。

[請求項8] 前記表示動作制御部(123)は、前記累積体動量が前記目標体動量に達した時点で前記累積体動量が前記目標体動量に達したことを想念させる図柄のマーク(M)を前記表示部(130)において表示することが可能となるように、前記表示部(130)の表示動作を制御する、請求項1に記載の体動量測定装置。

[請求項9] 前記所定期間を単位期間とし、前記体動量の測定を継続的に行なうべき期間を当該単位期間の繰り返しによって網羅することとした、請求項1に記載の体動量測定装置。

[請求項10] 前記単位期間毎の測定結果を記憶する記憶部(160)をさらに備

え、

前記表示動作制御部（123）は、前記記憶部（160）に記憶された前記単位期間毎の測定結果を当該単位期間毎に読み出して前記表示部（130）において表示することが可能となるように、前記表示部（130）の表示動作を制御する、請求項9に記載の体動量測定装置。

[請求項11] 前記表示動作制御部（123）は、前記単位期間毎の測定結果を前記表示部（130）において表示させる場合に、選択された単位期間における累積体動量と、当該選択された単位期間に連続する1つ前の単位期間における超過体動量を表わす換算値を用いた測定結果とを前記表示部（130）において同時に表示する、請求項10に記載の体動量測定装置。

[請求項12] 前記体動検出部（110）および前記表示部（130）が、携行可能な単一の端末（100）に設けられている、請求項1に記載の体動量測定装置。

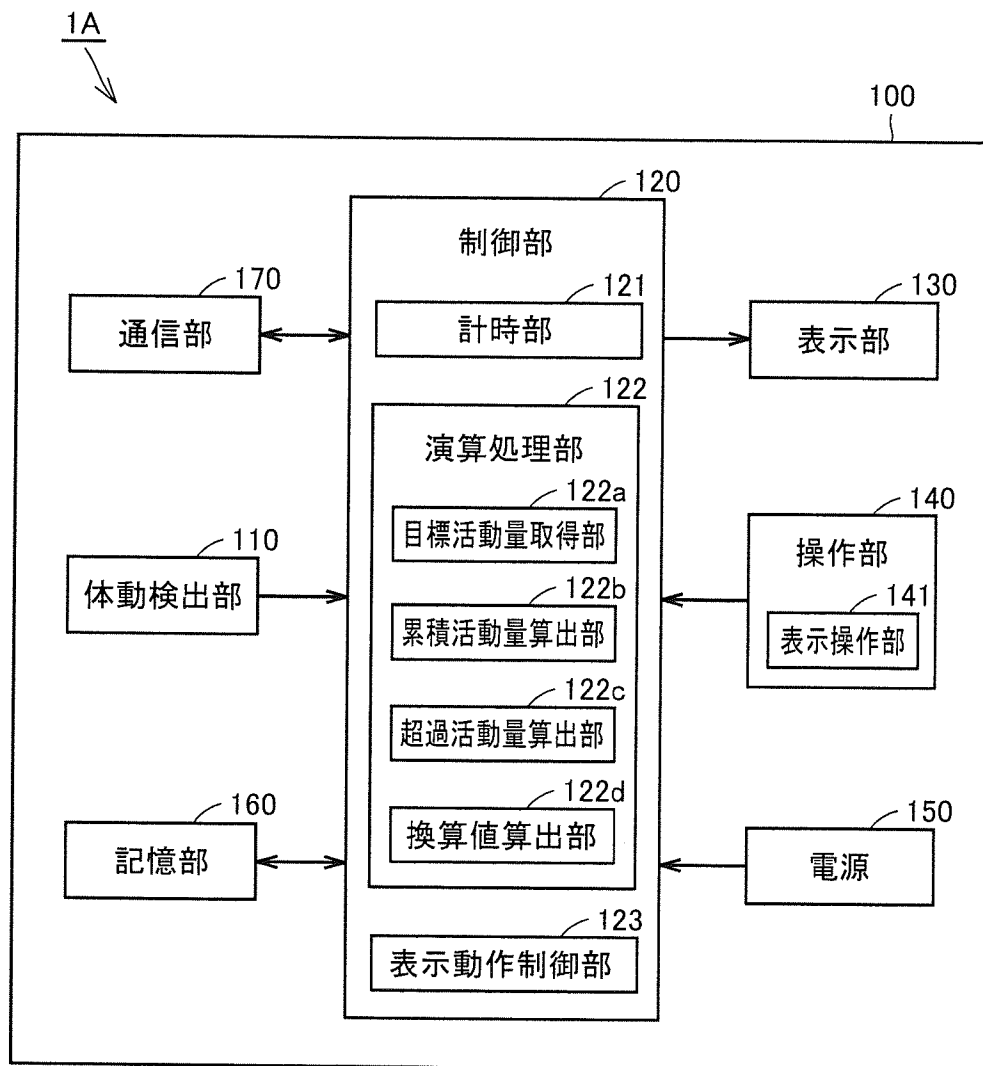
[請求項13] 前記体動検出部（110）が設けられた携行可能な第1端末（100）と、

前記第1端末（100）と通信手段を介して通信可能な第2端末（300）とを備え、

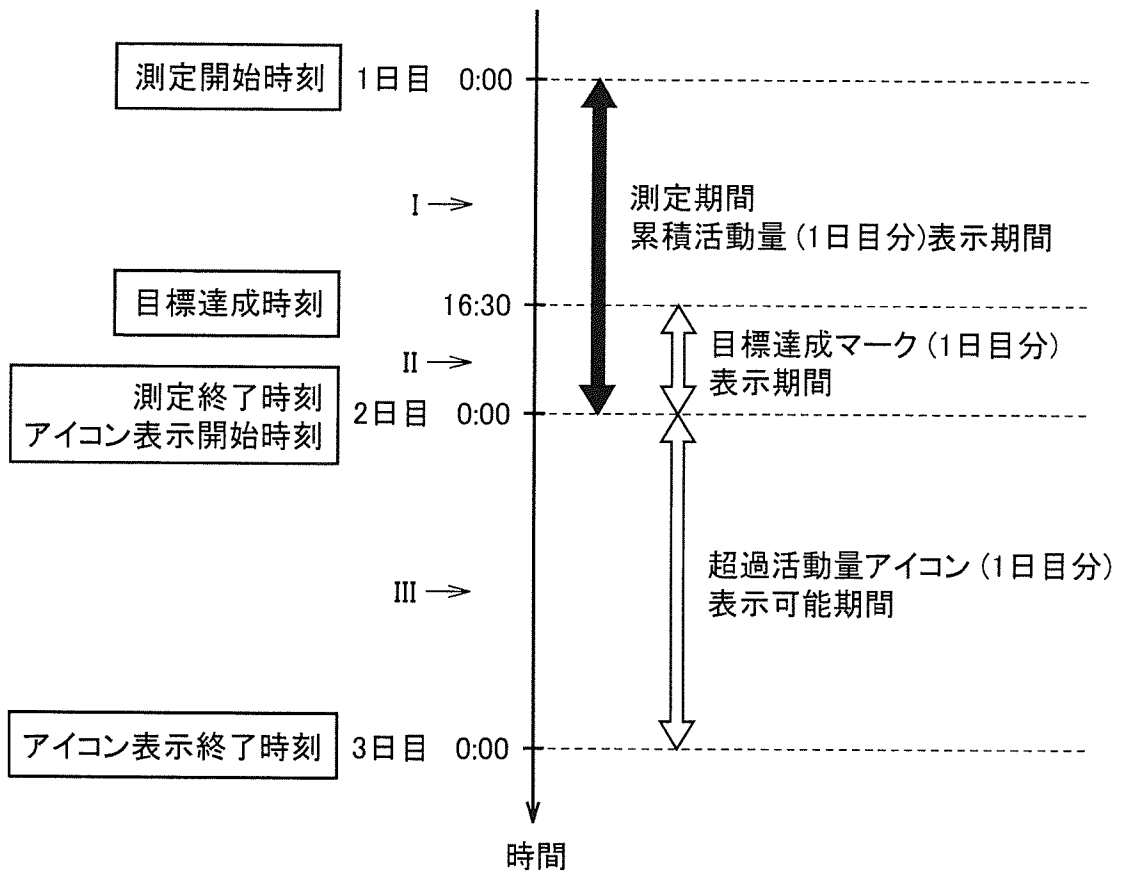
前記第2端末（300）に設けられた記憶部（360）において前記換算値が蓄積可能に記憶される、請求項1に記載の体動量測定装置。

[請求項14] 前記体動量が、活動量または歩数である、請求項1に記載の体動量測定装置。

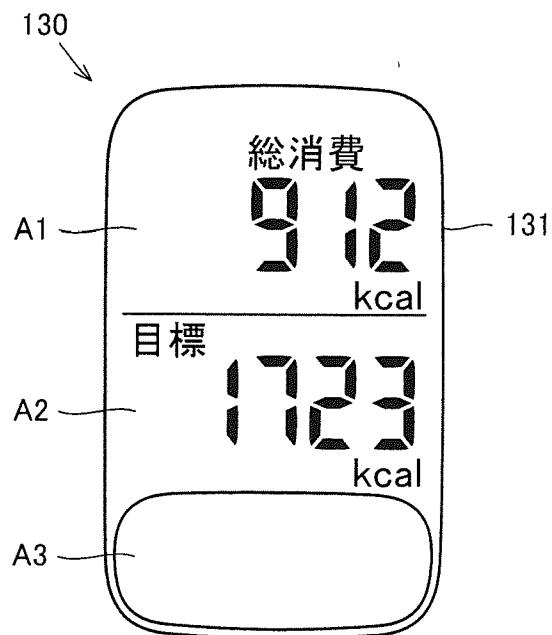
[図1]



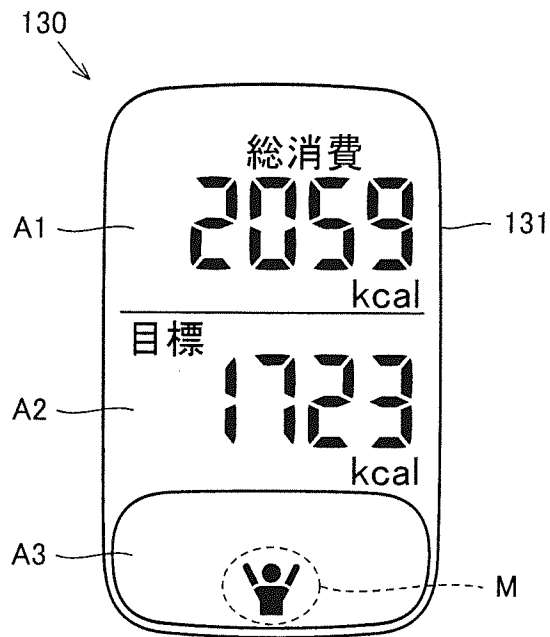
[図2]



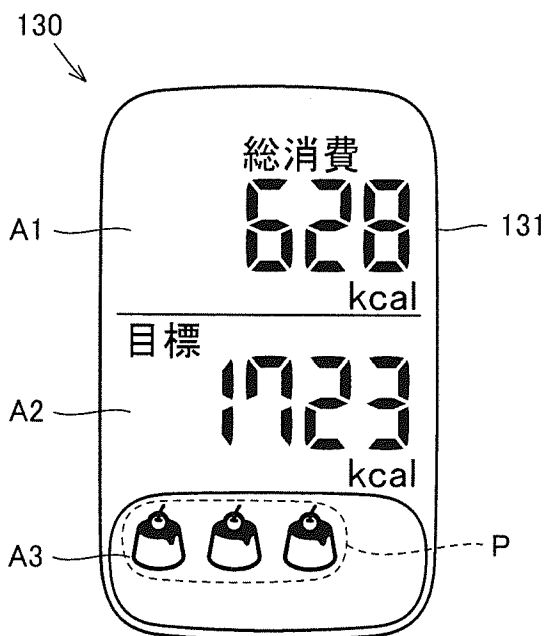
[図3]



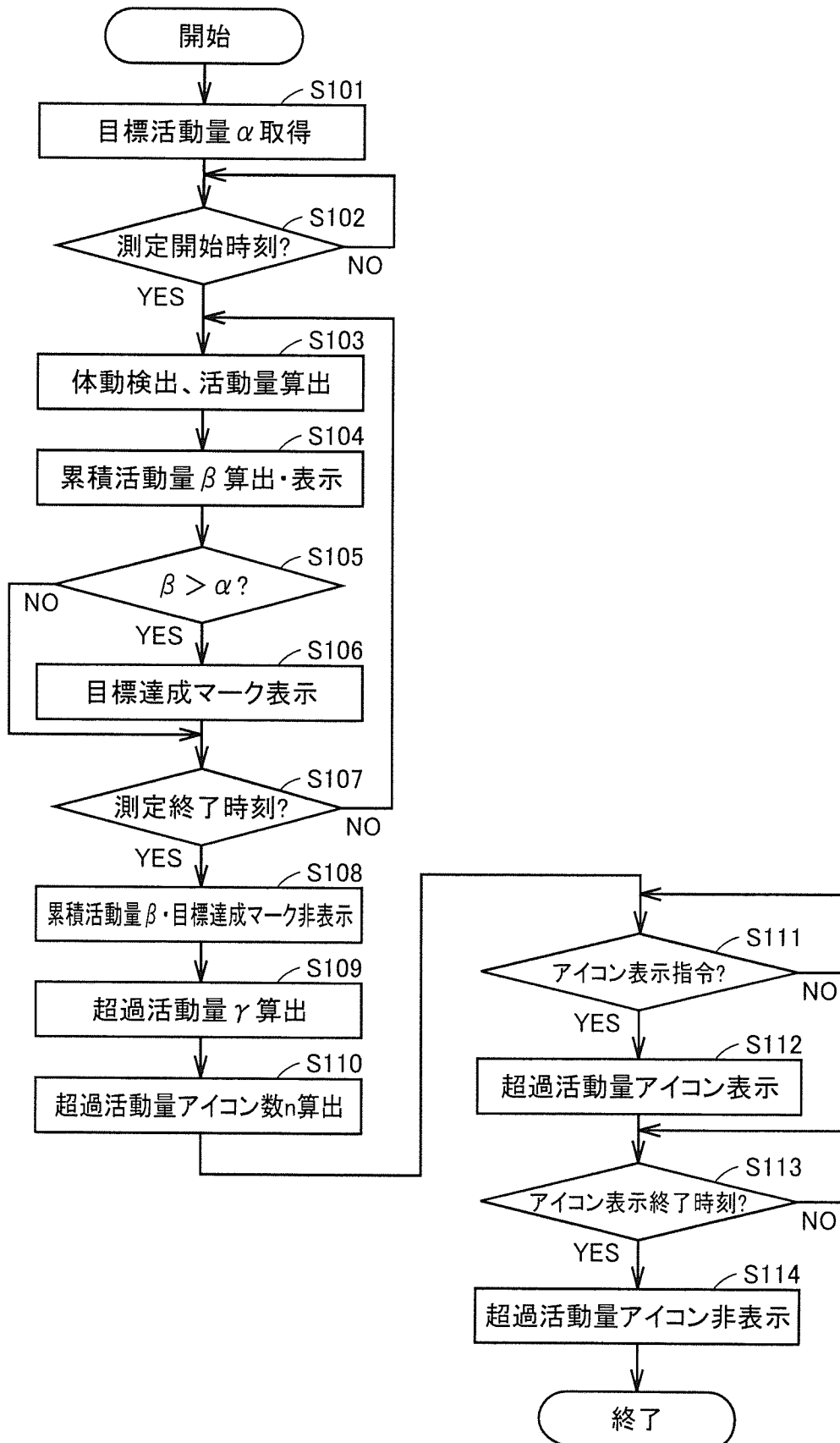
[図4]



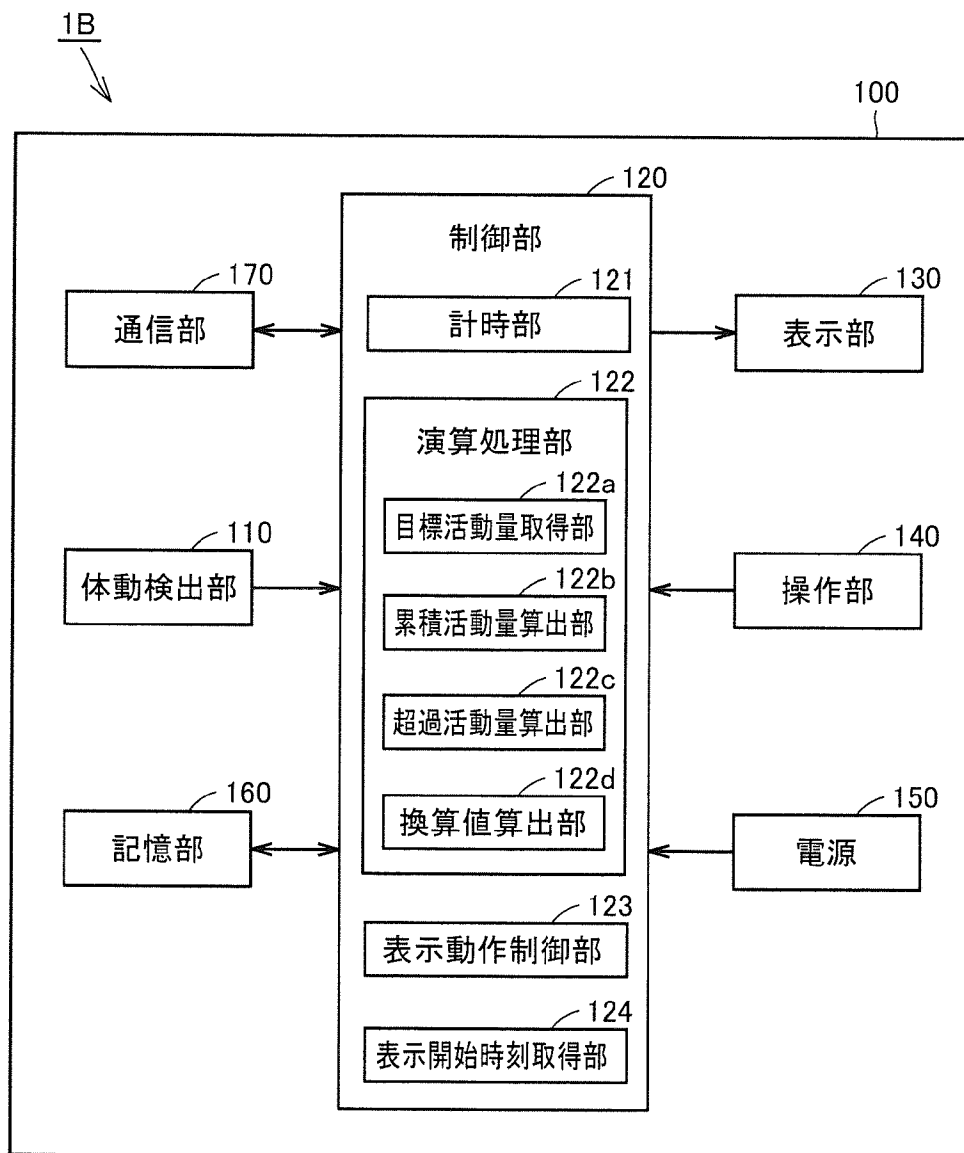
[図5]



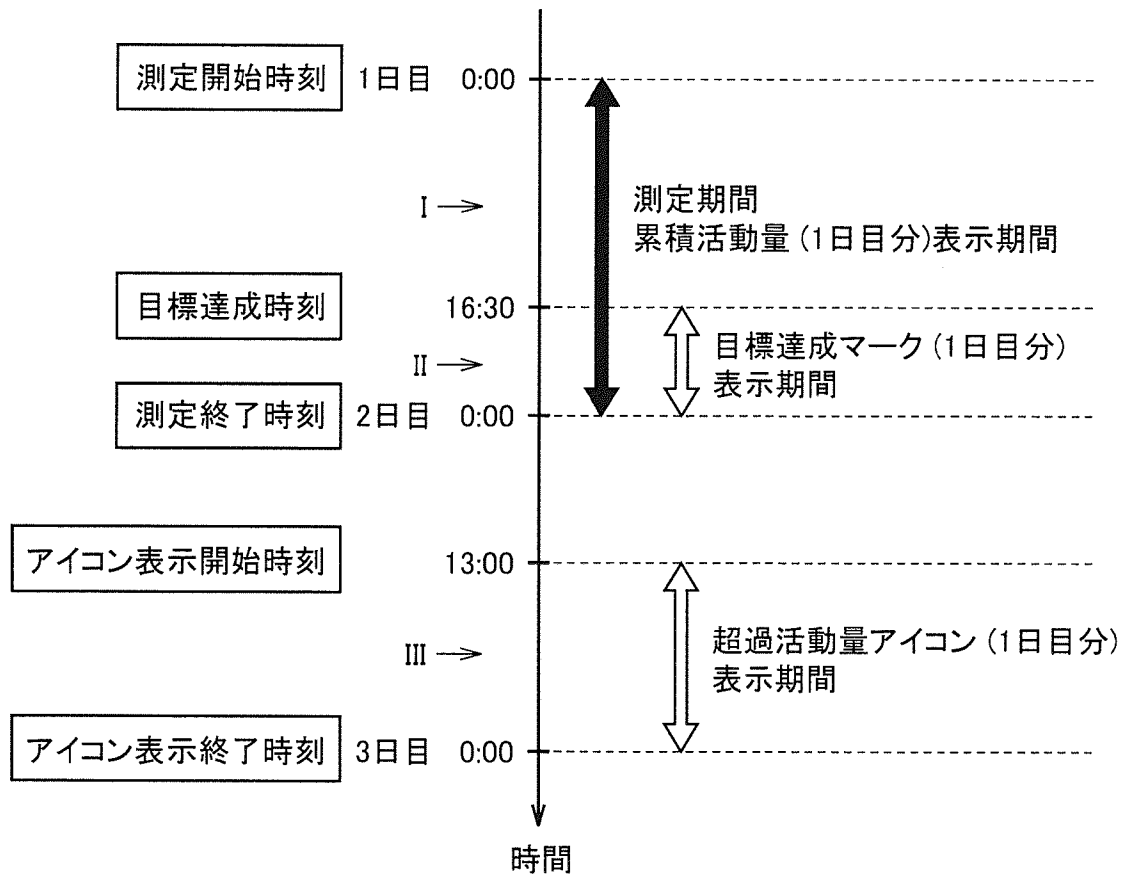
[図6]



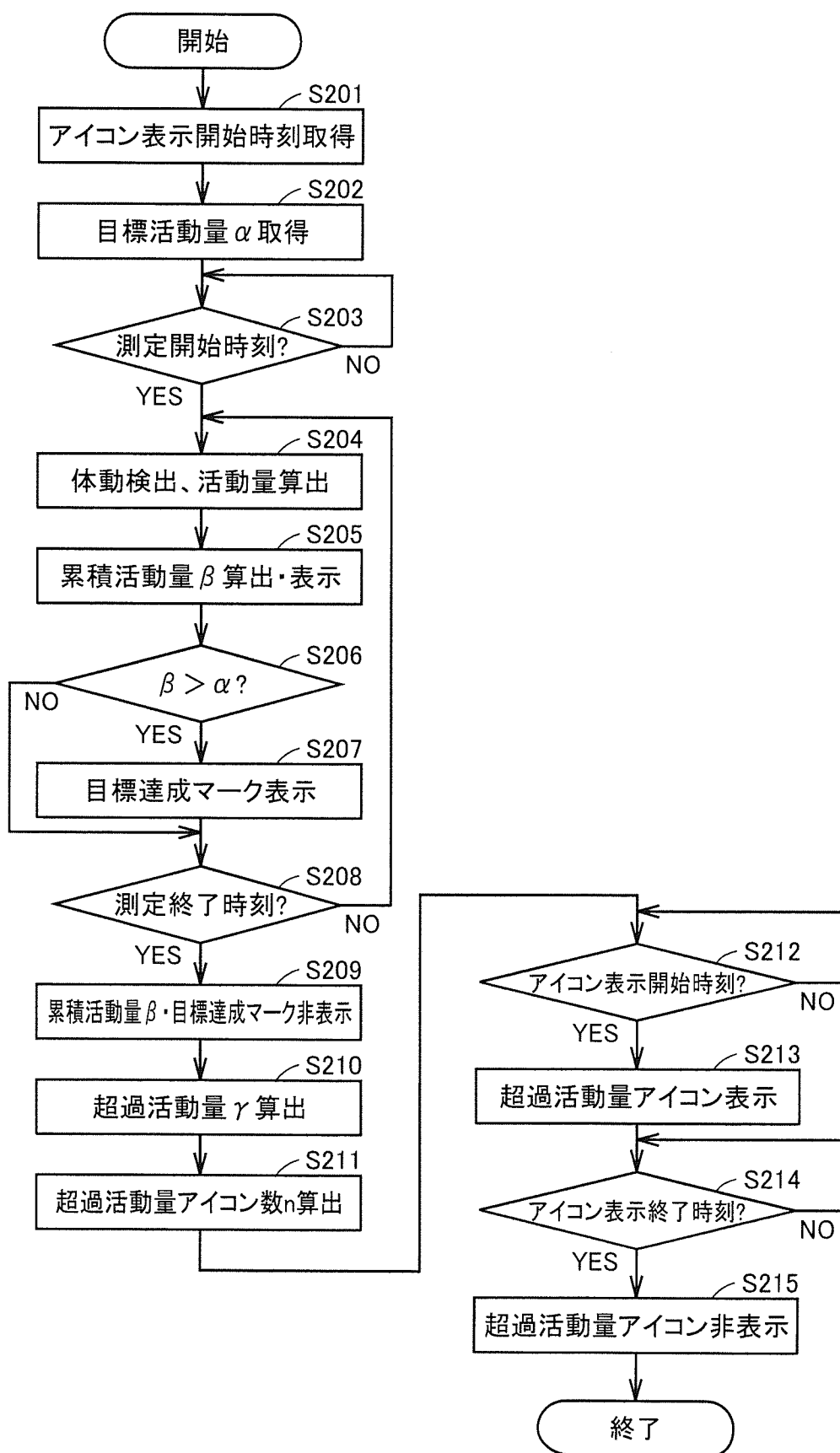
[図7]



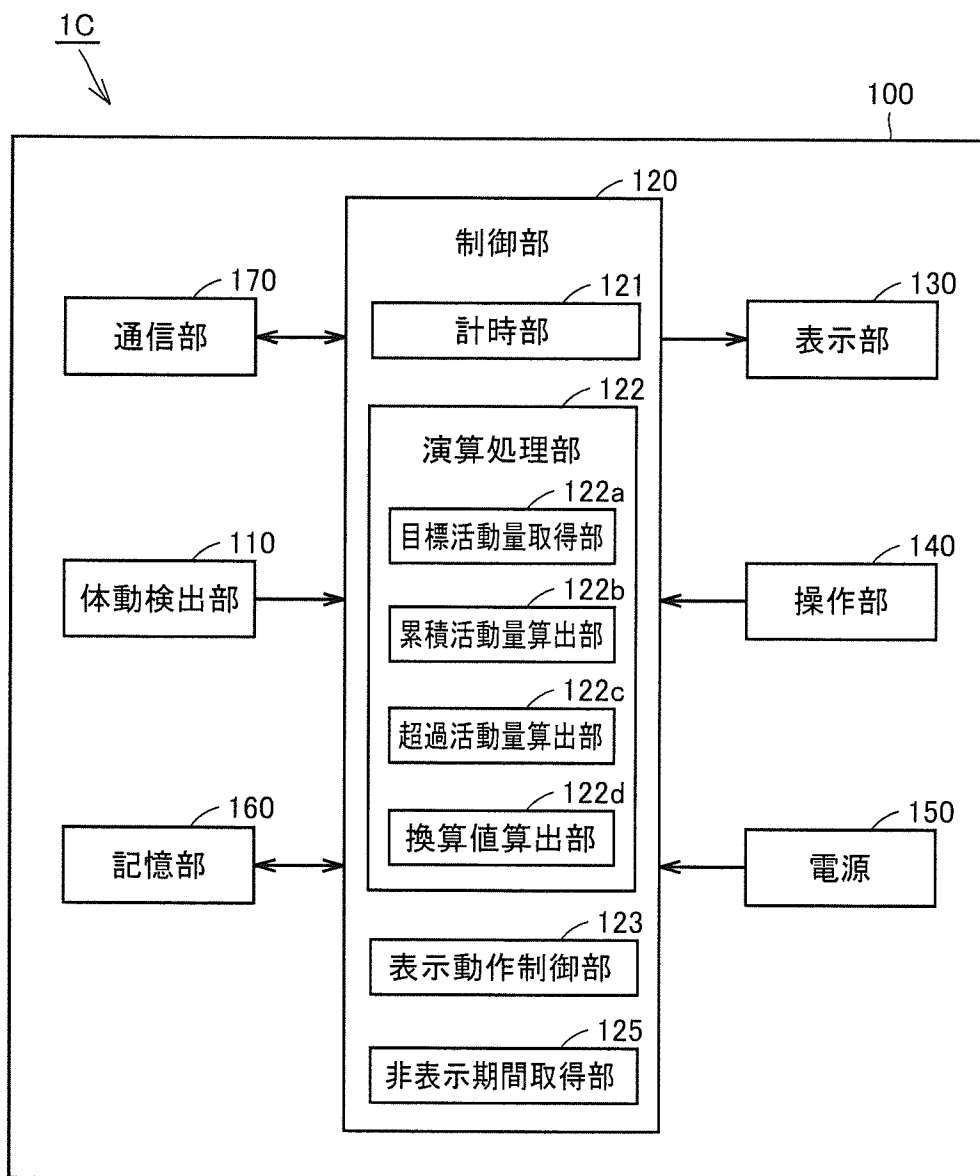
[図8]



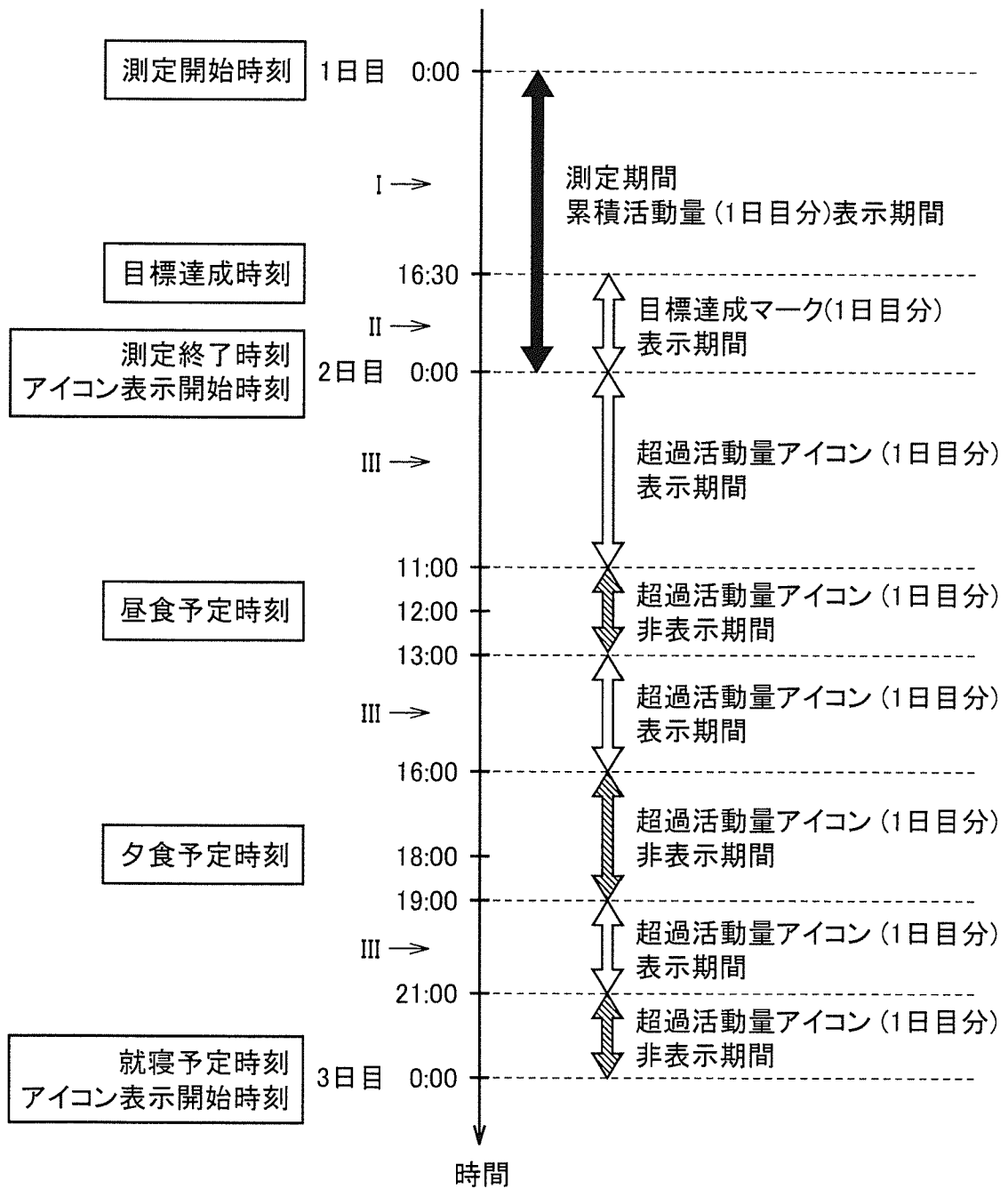
[図9]



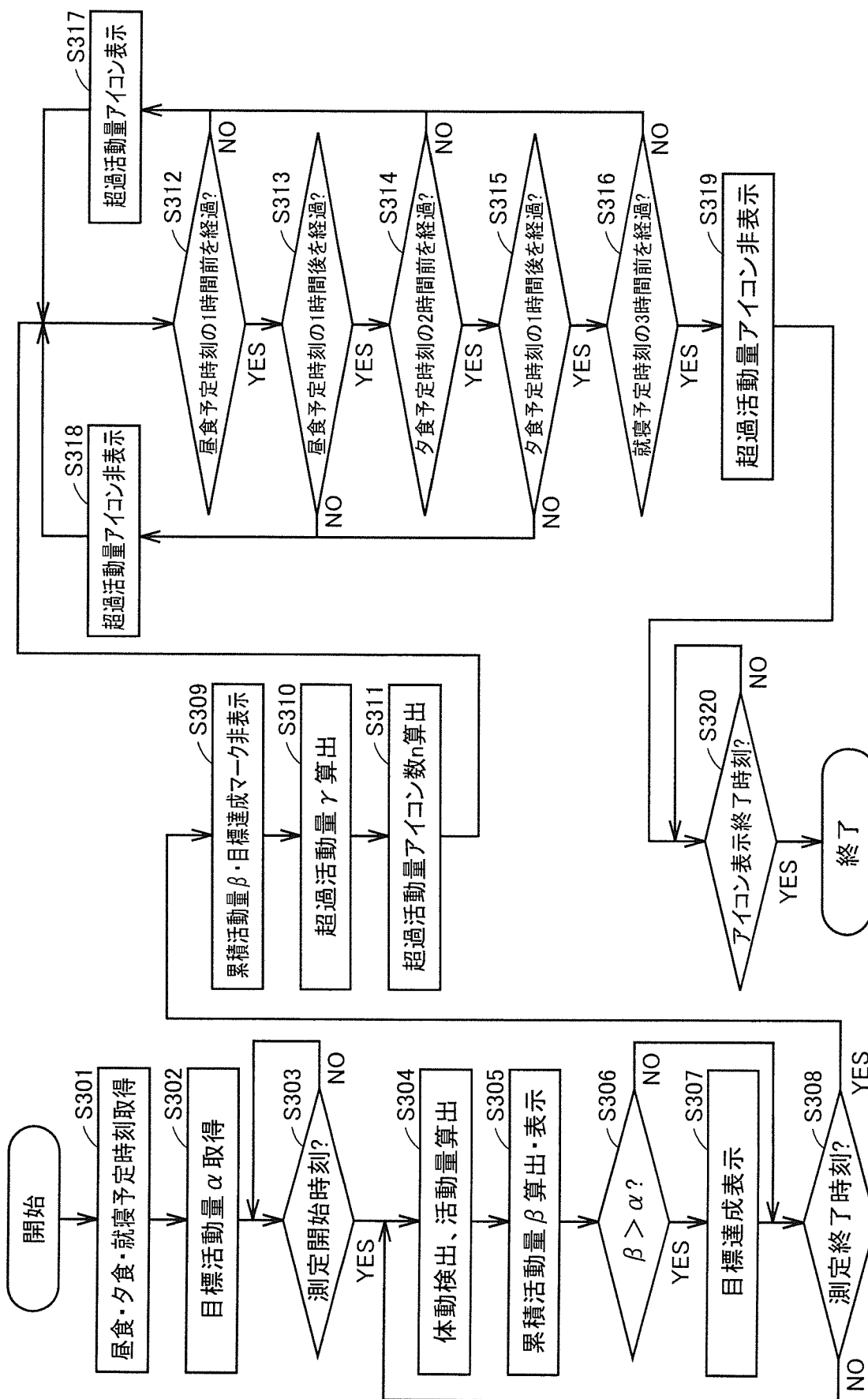
[図10]



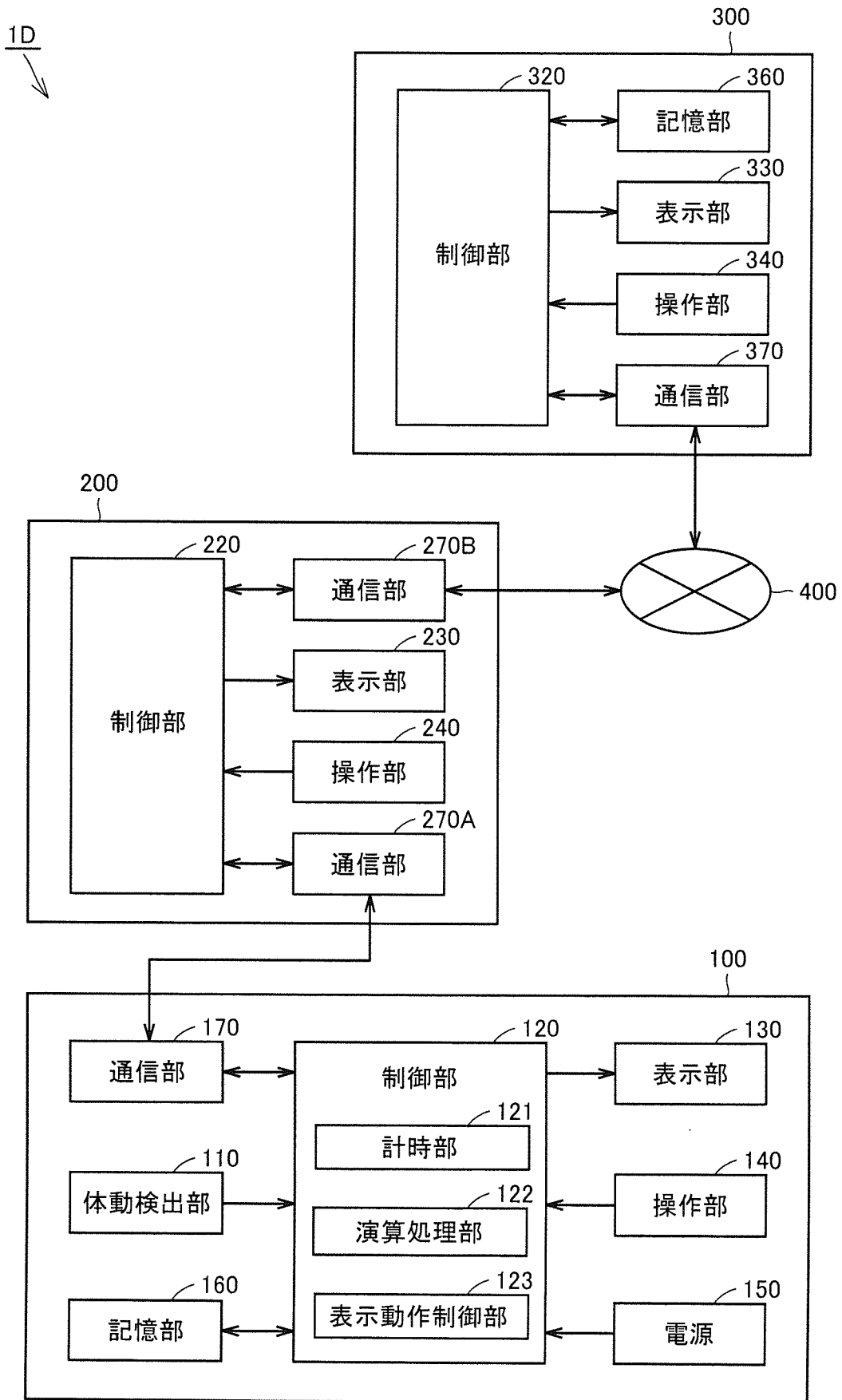
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/064508

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B5/22(2006.01) i, A61B5/11(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B5/22, A61B5/11

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X/Y/A	JP 2008-86480 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 17 April 2008 (17.04.2008), (Family: none)	1-3, 9, 12, 14/ 8, 10, 11, 13/ 4-7
Y/A	JP 2010-193318 A (Fujitsu Ten Ltd.), 02 September 2010 (02.09.2010), (Family: none)	8, 13/1-7, 9-12, 14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 July, 2012 (03.07.12)Date of mailing of the international search report
17 July, 2012 (17.07.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/064508

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y/A	JP 8-308820 A (Omron Corp.), 26 November 1996 (26.11.1996), & US 5788655 A & US 5989200 A & EP 700661 A2 & EP 1302162 A2 & DE 69533819 D & DE 69533819 T & ES 2229224 T & KR 10-0195366 B & KR 10-0205703 B & KR 10-0205704 B & CN 1133165 A & CN 1425356 A & CN 1425357 A & CN 1425358 A & CN 1425359 A	10, 11/1-9, 12-14
A	JP 2001-67083 A (Daiichikoshō Co., Ltd.), 16 March 2001 (16.03.2001), (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B5/22(2006.01)i, A61B5/11(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B5/22, A61B5/11		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X/ Y/ A	JP 2008-86480 A (松下電工株式会社) 2008.04.17, (ファミリーなし)	1-3, 9, 12, 14/ 8, 10, 11, 13/ 4-7
Y/ A	JP 2010-193318 A (富士通テン株式会社) 2010.09.02, (ファミリーなし)	8, 13/ 1-7, 9-12, 14
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 03.07.2012	国際調査報告の発送日 17.07.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 宮澤 浩 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 9407

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y/ A	JP 8-308820 A (オムロン株式会社) 1996. 11. 26, & US 5788655 A & US 5989200 A & EP 700661 A2 & EP 1302162 A2 & DE 69533819 D & DE 69533819 T & ES 2229224 T & KR 10-0195366 B & KR 10-0205703 B & KR 10-0205704 B & CN 1133165 A & CN 1425356 A & CN 1425357 A & CN 1425358 A & CN 1425359 A	10, 11/ 1-9, 12-14
A	JP 2001-67083 A (株式会社第一興商) 2001. 03. 16, (ファミリーなし)	1-14