

(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2007-229075

(P2007-229075A)

(43) 公開日 平成19年9月13日(2007.9.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/1455 (2006.01)	A 6 1 B 5/14 3 2 2	4 C 1 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-52276 (P2006-52276)
 (22) 出願日 平成18年2月28日 (2006.2.28)

(71) 出願人 000109543
 テルモ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号
 (72) 発明者 園田 有紀
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号
 テルモ株式会社内
 (72) 発明者 小澤 仁
 静岡県富士宮市舞々木町150 テルモ株式会社内
 (72) 発明者 川瀬 友一
 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500
 テルモ株式会社内
 Fターム(参考) 4C038 KK01 KL05 KL07 KX01

最終頁に続く

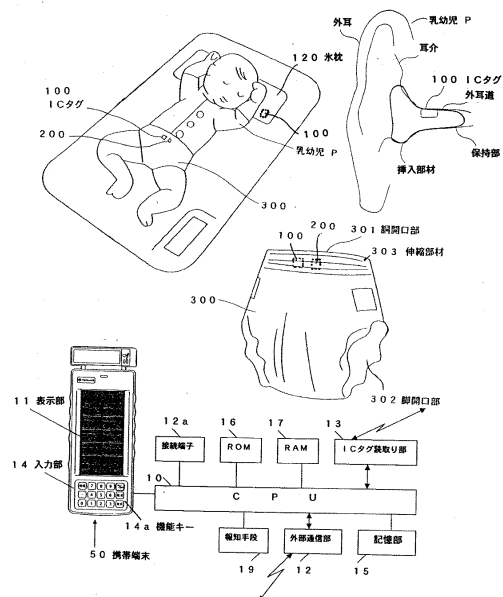
(54) 【発明の名称】 乳幼児健康管理装置

(57) 【要約】

【課題】 急な発熱時に使用する氷枕の温度情報とともにモニタできる乳幼児健康管理装置の提供。

【解決手段】 本発明の乳幼児健康管理装置は、電源電池を備え、所定時分ごとに温度を測定・記憶する第1の测温部と、温度測定部を有するICタグを備え、測定者の適所で測定可能な第2の测温部と、測定された体温情報を読取るICタグ読み取り部と、入力部と、表示部と、体温測定部による測定値を記憶する記憶部と、記憶部により記憶されている各種生体情報をトレンド表示するとともに、第1の測定部で予め測定された所定時間の体温のトレンド記憶しておき、第2の测温部で測定し、トレンド記憶した体温データと比較表示するようにし、その外表面に温度測定部を有するICタグを備え、内部に氷及び/または水、冷却剤を収納し、頭部を冷却する氷枕の温度情報も選択的にモニタ可能にしたことを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乳幼児健康管理装置であって、

電源電池を備え、所定時分ごとに温度を測定・記憶する第 1 の測温部と、温度測定部を有する IC タグを備え、測定者の適所で測定可能な第 2 の測温部と、測定された体温情報を読み取る IC タグ読み取り部と、入力部と、表示部と、前記体温測定部による測定値を記憶する記憶部とを備え、前記記憶部により記憶されている各種生体情報をトレンド表示するとともに、前記第 1 の測定部で予め測定された所定時間の体温のトレンド記憶しておき、前記第 2 の測温部で測定し、トレンド記憶した体温データと比較表示するようにし、その外表面に温度測定部を有する IC タグを備え、内部に氷及び/または水、冷却剤を収納し、頭部を冷却する氷枕の温度情報も選択的にモニタ可能にしたことを特徴とする乳幼児健康管理装置。

10

【請求項 2】

所定の閾値以上の体温変化または所定の閾値以上/以下の体温が検出されるとアラームを発生することを特徴とする請求項 1 記載の乳幼児健康管理装置。

【請求項 3】

氷枕の温度が、所定の閾値以上が検出されるとアラームを発生することを特徴とする請求項 1 記載の乳幼児健康管理装置。

【請求項 4】

脈拍、血中酸素飽和度 (SPO₂) 等を入力可能で、所定の範囲の値を外れるとアラームを発生することを特徴とする請求項 1 記載の乳幼児健康管理装置。

20

【請求項 5】

身長、体重等の生体情報、予防接種情報、投薬情報等も入力可能としたことを特徴とする請求項 1 記載の乳幼児健康管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、乳幼児健康管理装置に関し、特に、所定時間の体温トレンドを記憶しておき、モニタする時は、測定部と本体部が分離され、体温データが無線で氷枕の温度情報と併せて所定間隔で乳幼児の体温情報も送信される乳幼児健康管理装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

生体情報を計測し、乳幼児の状態を推定し、乳幼児の異変に対して適切な対応がとれるようにする監視システムが提案されている(特許文献 1:特開 2004-181218 号公報)。しかしながら、風邪、インフルエンザ、RS (Respiratory Syncytial) ウイルス等の感染症等による急な体温変化が健常時とどのように異なるか判断するようなものではない。これを改善するシステムとして、生体信号の緊急度を判断し、アラームを発生させるシステムが提案されている(特許文献 3:特許 3661686 号公報)。しかしながら、体温については大きな閾値 40、34 を設定し、それと比較するだけであり、トレンド変化によりアラームを発生させるものではない。

40

【特許文献 1】特開 2004-181218 号公報

【特許文献 2】特許 3661686 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、上記問題点に鑑みてなされたもので、体重等のトレンド情報、予防接種等の情報とともに、風邪、インフルエンザ、RS (Respiratory Syncytial) ウイルス等の感染症等による所定時間での体温変化が健常時とどのように異なるかどうかを容易に比較でき、急な発熱時に使用する氷枕の温度情報とともにモニタできる乳幼児健康管理装置を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記課題を解決するために、本発明の乳幼児健康管理装置は、電源電池を備え、所定時分ごとに温度を測定・記憶する第1の測温部と、温度測定部を有するICタグを備え、測定者の適所で測定可能な第2の測温部と、測定された体温情報を読み取るICタグ読み取り部と、入力部と、表示部と、体温測定部による測定値を記憶する記憶部とを備え、記憶部により記憶されている各種生体情報をトレンド表示するとともに、第1の測定部で予め測定された所定時間の体温のトレンド記憶しておき、第2の測温部で測定し、トレンド記憶した体温データと比較表示するようにし、その外表面に温度測定部を有するICタグを備え、内部に氷及び/または水、冷却剤を収納し、頭部を冷却する氷枕の温度情報も選択的に

10

【発明の効果】

【0005】

本発明によれば、風邪、インフルエンザRS (Respiratory Syncytial) ウイルス、はしか等の等の感染症等による急な発熱時のみならず、健常時の体温と比較できるので、母親に負担感が少ない乳幼児健康管理装置が得られる。急な発熱時の夜間の看病において、氷枕の交換時期が報知されるので、負担が軽減される。適切な処方薬(解熱剤、座薬、抗インフルエンザ剤等)の投薬のタイミングも容易に確認・把握できる。また、はしか(麻疹)に感染した場合にも、体温トレンドと感染症状(=38 前後の熱から、せき、くしゃみ、鼻水などの風邪症状や、口の中やのどが赤くなる、目やにや充血といった症状も加わり徐々に悪化。3~4日後にはいったん熱は下がり、すぐに上昇。この頃、口の中のほおの内側に小さな白いブツブツが数個~数十個見られる。これをコプリック斑といい、はしか特有の症状で診断の重要な手がかりとなる。)から解熱剤の投与、氷枕等の使用による不要な解熱を行わず、適切な処置ができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0006】

図1は、本発明の一実施例を示し、乳幼児P及び携帯端末による乳幼児健康管理装置のシステムを示している。病院等でも同様の携帯端末または据置型の端末を用いて乳幼児健康管理装置が適用できる。図2は、温度測定部を有するICタグ(RFID)及び温度測定部を有する電池内蔵ICタグのブロック図である。本願発明は、実施例に限られるものでなく適宜変更が可能である。また、携帯端末50から専用LAN、電話回線、インターネット等の情報通信ネットワーク(不図示)を介して、病院、主治医等のサイトと双方向の情報通信可能としてもよい。

【0007】

<システムの具体的構成>

40

被検者である乳幼児Pは、ベッド上にオムツ(パンツ)300をはいて横臥、仰臥等の状態にいる。乳幼児Pに対して、温度測定部を有するICタグ100を含む第2の測温部、電池内蔵ICタグ200を含む第2の測温部を身体の適所、外耳道内に挿入したり、面ファスナー等を備える囲包部材で囲包し、オムツに着脱自在に装着したり、リストバンドに設けたりして乳幼児Pの体温測定を行なう。オムツ300は、伸縮部材を備えた胸開口部301、伸縮部材を備えた脚開口部302、吸収部材(不図示)からなり、温度測定部を有するICタグ100を備えた第2の測温部を、その内側の吸収部材から離れた位置の適所に備える。オムツ300は、パンツ状に限らず、他の形状でもよい。また、オムツ300を布製にし、リユース可能にしてオムツカバーを用い、尿などで濡れない内側の適所に設けてもよい。

50

【0008】

携帯端末50には、表示部11、ブザー等の報知手段19、無線によるICタグ読取り部13、入力部14、記憶部15、処理フロー等を記憶し、コンピュータで読取り可能なプログラムを記憶しているRAM16, ROM17, i-モードによるインターネット等の情報通信ネットワーク(不図示)を介して通信を行なう外部通信部12を備えている。また、予防接種(インフルエンザ, おたふくかぜ, ポリオ, 百日咳, 風疹, 麻疹, 結核等の予防接種)の情報, 過去の投薬の情報等も、機能キー14a、入力部14で入力し、記憶、表示できるようになっている。また、機能キー14aで入力項目を適宜選択して、体温, 体重, 血圧, 脈拍等を入力し、記憶、表示できるようになっている。また、パルスオキシメータを接続端子12aに接続し、測定された血中酸素飽和度(SPO₂), 脈拍を記憶、表示したり、測定中の測定中のリアルタイムの値を表示できるようになっている。パルスオキシメータで別途測定された血中酸素飽和度(SPO₂), 脈拍を入力部14で入力し、記憶部15に記憶させてもよい。なお、病院等で使用する温度測定部を有するICタグ100は、同時に体温情報の読取り可能になる、アンチコリジョン型のICタグを用いることが好ましい。

10

【0009】

病院などにおいては、管理サイト/医療サイトを設け、サーバー(データ処理装置)を設置し、乳幼児PのIDと関連付けして、脈拍, 呼吸, 血圧, 体温, 血中酸素飽和度等の生体情報のリアルタイムの測定データの収集、集計、データ分析等を行うようにしてもよい。こうすることで、感染症等による急激な体温の上昇、うつ伏せ寝, 嘔吐等による窒息等での呼吸停止等に対しても異常をいち早く把握できる。また、担当医の机上にも管理パソコン等を設置し、担当医が随時、乳幼児Pの身体状態を把握、監視するとともに、緊急時の乳幼児の異常通報を受けたり、電話器により適宜看護婦の待機部屋に指示を出したり、ハンディ・ナースコールで連絡したりすることができるようにしてもよい。また、時計部(不図示)は電波受信により時刻補正ができる、電波時計機能を設けておくと時刻調整の必要がなくなり都合がよい。

20

【0010】

< ICタグの構成 >

図2において、100は、外部からの通信信号を受けて作動するように構成された温度センサ付ICタグ(RFID)(第2の测温部)である。101は、ICタグ読取り部34からの信号を受け、ロジック部110を所定のフローで動作させるプログラムが記憶され、コンピュータで読取り可能な記憶媒体であるRAMである。102はEEPROMで、温度センサ106のそれぞれに対応するオフセット値, 温度補正值などが記憶されている。また、体温情報も記憶可能である。なお、ロジック部110は、より複雑な処理フローの制御が可能なCPUとしてもよい。

30

【0011】

温度センサ106としては、温度変化に対してほぼニアにアナログ出力し、小型化・ICタグとの一体化が可能で、35~42の間で温度分解能が0.05である、半導体型の温度センサ、例えばC-MOS温度センサが好ましく用いられるが、サーミスタ型、サーモパイル(熱電対)型でも可能である。103は、乳幼児Pに設けられた温度測定部を有するICタグ(RFID)100の体温情報を取得するための送受信回路、103aはアンテナ、104は電源部である。この電源部104は、コイルを有するアンテナ部103aを介して、体温情報を読取られる時に温度測定部を有するICタグ100の各部に電源を供給する。107はA/D変換部であり、温度センサ106と発振回路(不図示)で発生した体温信号をA/D変換するものである。ICタグ100は、アンテナ103aを含めて幅Wが5mm×5mm、厚さTが1.5mm程度の大きさである。なお、ICタグ100は、生体を通過可能な周波数の電磁波での通信(送受信)可能なものであれば、どのような周波数でもよいが、好ましくは13.56MHzの電磁波で送信可能になっている。また、間違った被検者Pの情報を取得しないようにアンチ・コリジョンタイプとしたり、アンテナ103aから出力される信号を暗号化処理可能にしてセキュリティ機能

40

50

を持たせることができる。

【0012】

体温情報もEEPROM102に記憶できるので、別のベッドや別の部屋に乳幼児Pを移し換えても継続して体温情報を記憶できる。また、間違った乳幼児Pの情報を取得しないようにしたり、アンテナ103aから出力される信号を暗号化処理可能にしてセキュリティ機能を持たせることができる。

【0013】

200は、電池内蔵で、設定された時間(分)間隔で体温(温度)情報を最大360日記憶できるように構成された温度センサ付ICタグ(第1の測温部)である。この温度センサ付ICタグ(第1の測温部)を乳幼児Pの適所またはオムツ300の適所に貼付けたり、装着するなど(図1参照)して健常時の所定時間、例えば24時間の体温を測定・記憶する。201は、ICタグ読み取り部34からの信号を受け、ロジック部210を所定のフローで動作させるプログラムが記憶され、コンピュータで読取り可能な記憶媒体であるRAMである。202はEEPROMで、温度センサ206のそれぞれに対応するオフセット値、温度補正值などが記憶されている。また、体温情報も記憶可能である。なお、ロジック部210は、より複雑な処理フローの制御が可能なCPUとしてもよい。

【0014】

温度センサ206としては、温度変化に対してほぼリニアにアナログ出力し、小型化・ICタグとの一体化が可能で、35~42の間で温度分解能が0.05である、半導体型の温度センサ、例えばC-MOS温度センサが好ましく用いられるが、サーミスタ型、サーモパイル(熱電対)型でも可能である。203は、乳幼児Pに設けられた温度測定部を有するICタグ200の体温情報を端末装置5からの読取り要求信号により、記憶された体温情報を乳幼児PのID情報とともに端末装置5に送信するための送受信回路である。ここでは、通信は、電気的な接続で行なわれるが、無線アンテナによる無線で送受信してもよい。204aは内蔵電池であり、この内蔵電池204aで温度センサ付ICタグ200の全てのプログラム演算処理の電源となっている。207はA/D変換部であり、温度センサ206と発振回路(不図示)で発生した体温信号をA/D変換するものである。ICタグ200は、アンテナ103aを含めて幅Wが5mm×5mm、厚さTが1.5mm程度の大きさである。なお、通信を無線で行なう場合、ICタグ200は、生体を通り可能な周波数の電磁波での通信(送受信)可能なものであれば、どのような周波数でもよいが、好ましくは13.56MHzの電磁波で送信可能になっている。

【0015】

体温情報も乳幼児PのID情報と併せてEEPROM202に記憶できるので、病院内などで別のベッドや別の部屋に乳幼児Pを移し換えても継続して体温情報を記憶できる。また、間違った乳幼児Pの情報を取得しないようにしたり、アンテナ203aから出力される信号を暗号化処理可能にしてセキュリティ機能を持たせることができる。このICタグ200は、測定間隔にもよるが測定間隔が2分で5日程度、5分で14日程度、10分で約1ヶ月程度分の体温測定・記憶が可能となっている。

【0016】

<電池内蔵ICタグによる体温情報取得>

乳幼児Pに対して看護/介護者は、まず、ICタグ200を備えた第1の測温部を乳幼児Pに対して、外耳道内に挿入したり、面ファスナー等を備える囲包部材で囲包し、着脱自在にオムツ300に装着したり(図1参照)、リストバンドに設けたりしてICタグ200が接触するように身体の適所に装着する。所定期間、例えば、春季、夏季、秋季、冬季の任意に選択した1ヶ月分、1週間分、1日(24時間)分測定・記憶し、EEPROM202に時刻とともに体温情報が記憶される。記憶された体温情報は、外部送信部203から信号線を介して外部通信部12を経て携帯端末50の記憶部15に年月日時とともにトレンド記憶される。図3は、春季の任意に選択した1日(24時間)分測定・記憶し、EEPROM202に時刻とともに記憶された体温情報を表示部11に表示する一例である。

10

20

30

40

50

【0017】

<氷枕の構成>

氷枕120の構成について図4に基づいて説明する。氷枕120は、図4に示すように、ラテックス、合成ゴム、弾性を有する合成樹脂などからなる0~40の範囲で柔軟性を有する本体121、把持部122、クランプ123、本体121の外表面に設けられたICタグ(RFID)100からなり、その内部に氷、水を入れて使用(図4(a))したり、この氷枕120をカバー125で覆い、面ファスナー124等で係止する(図4(b))タイプのもの、あるいは、凍結型冷媒(凍結型冷却部材:不図示)が予め充填され、ICタグ100を備えた氷枕120(図4(c))や、この氷枕120をカバー125で覆い、面ファスナー124等で係止する(図4(d))タイプのものを使用する。氷枕は、ラテックス製の収納容器に氷と冷水を入れて利用するタイプものと、凍結型冷媒が予め収納されたタイプのものがある。凍結型冷媒が予め収納されたタイプの場合、凍結型冷媒を常温で液体又は液状で、且つ-15~0の範囲に融点を有する溶液又は液状体である。冷凍庫で凍結状態になった凍結型冷媒の解凍時の融解潜熱を氷枕の保冷、蓄冷機能に利用する。保冷、蓄冷には水及び氷の顕熱も利用されるが、氷の融解潜熱(約80cal/g)を利用するかしないかの差は極めて大きい。具体的な凍結型冷媒としては、水に例えば植物系多糖類、カルボキシメチルセルロースナトリウム、合成ケイ酸ナトリウム・マグネシウム、ポリアクリル酸ナトリウム等の増粘剤や、吸水性樹脂等が適宜加えられたゾル状又はゲル状の透明の液状体である。本実施形態の凍結型冷媒は透明の液状体とする。過冷却解除剤は凍結型冷媒の過冷却現象を改善するために凍結型冷媒に微量配合される。過冷却解除剤としては例えばヨウ化銀等の氷核形成物質の微粉末がある。本体121を冷凍庫で冷やす際、これらの微粉末が氷核となって、凍結型冷媒の過冷却温度を抑制する。また、好ましくは、少量の気体を代え、さらに、0.5mm~5mm程度の発泡スチロール粒子を充填することでよりクッション性、フィット性を高める。そして、気体、発泡スチロール粒子が一定の熱遮断効果を発揮し、頭部が氷枕に接する箇所の温度を和らげる。凍結型冷媒を収納する氷枕120が柔軟性素材が柔軟性を有するためには、冷媒の凍結温度においても柔軟性素材が塑性変形または弾性変形することが必要である。まず、柔軟性素材が塑性変形するためには、柔軟性素材がマイクロブラウン運動できる条件になければならず、従って柔軟性素材の環境温度がその材料のガラス転位点以上に設定される必要がある。患部冷却用素材は冷蔵庫の冷凍室で凍結され、しかも冷凍室の温度は0~-10であるから、冷媒の凍結温度はこの冷凍室の温度よりも高く設定されることになる。従って、本発明の柔軟性素材のガラス転位点が-10よりも低く設定されれば、冷媒の凍結温度では柔軟性素材は塑性変形することが可能である。つまり、ガラス転位点が-10よりも低い柔軟性素材から柔軟性容器4を形成することによって、柔軟性素材の塑性的柔軟性が保証される。ガラス転位点が-10よりも低いプラスチックには、例えばポリエチレン、アセチル樹脂、塩化ビニリデン、ポリプロピレンなどがある。また、ガラス転位点が-10よりも低いゴムには、ポリイソプレン、cis-ポリイソプタジエン、ポリフェニレンエーテル、ポリイソプレン、天然ゴム、クロロプレン、trans-ポリブタジエンなどがある。また、上記以外に、各種の単量体を交互共重合、ブロック共重合、グラフト共重合させることによってガラス転位点を-10以下に設定された規則的共重合体も含まれる。

【0018】

<体温情報等/氷枕の温度取得の処理フロー>

図5のフローを参照して体温情報等/氷枕の温度取得の処理フローを説明する。乳幼児Pに装着されたICタグ100に対して、10~60分毎にICタグ読取り部13から13.56MHzの電磁波を送信(送受信距離は、3cm~1m程度)し(ステップS1)、その信号と同期して得られる温度センサ106の体温情報を読取る。また、氷枕120の外表面の温度情報も、所定間隔、例えば10~20分毎にICタグ100にICタグ読取り部34から13.56MHzの電磁波を送信(送受信距離は、10cm~1m程度)し、その信号と同期して得られる温度センサ106の体温情報を読取る(ステップS2)。

体温情報と氷枕の温度情報は、記憶部 15 に記憶される(ステップ S 3)。この体温情報と氷枕の温度は閾値と比較される(ステップ S 4)。例えば、体温の場合、上限値が 37.0、下限値が 35.5 としている。また、生体情報として、脈拍、血中酸素飽和度(SPO₂)は、例えば、パルスオキシメータ(不図示)の接続端子を携帯端末 50 の接続端子 12 a に接続させて測定するか別途測定した脈拍、血中酸素飽和度(SPO₂)を入力部 14 で年月日時分と共に入力し、記憶部 15 に記憶させる。脈拍は、上限値としての所定値(閾値)は例えば 120 拍/分、下限値が 30 拍/分、血中酸素飽和度(SPO₂)は、下限値としての所定値(閾値)は例えば 90 としている。また、氷枕 120 の外表面の温度は、例えば、上限値としての所定値(閾値)は例えば 36.5 としている。これらの生体情報のうち少なくとも 1 つの情報が異常と判断されると、アラームを発生させ(ステップ S 5)、管理サイト/医療サイトの担当医に報知するようにしている。なお、担当医の携帯電話などに報知するようにしてもよい。異常と判断された乳幼児 P の容体を確認後、必要に応じてリセット(ステップ S 6)する。必要がなければ、監視(測定)を終了する。異常がない場合は、必要に応じてステップ S 1 に戻り、測定終了の指示入力があるまで生体情報の測定を繰り返す。測定され、記憶部 44 に記憶される生体情報は、平均値、最大値、最小値、最多値を求めて、乳幼児 P の ID とともにそれらのデータも記憶部 15、サーバー(不図示)に記憶する。

10

【0019】

記憶部 15 に記憶された、体温、血中酸素飽和度(SPO₂)、脈拍等の生体情報は、図 6 に示すように表示部 11 にトレンド表示される。図 6 で示す 1 つの例では、体温、血中酸素飽和度(SPO₂)、氷枕の温度のトレンド値である。氷枕 120 を使用した後、体温が下がり、血中酸素飽和度(SPO₂)の値が改善していることが一瞥できる。また、氷枕の解熱効果、交換時期が一瞥できる。トレンド表示する項目は、機能キー 14 a で任意に組み合わせることができる。こうして、パルスオキシメータで測定したり、測定中の脈拍、血中酸素飽和度(SPO₂)を重ねて表示すると、インフルエンザ、RS(Respiratory Syncytial)ウイルス等の感染症等による呼吸器系疾患が容易に把握できる。また、解熱剤(座薬)などの投薬データをメモ情報として、日時とともに入力部 14 で入力しておくことで、表示部 11 の生体情報のトレンド表示と併せて表示可能となる。管理サイト/医療サイトの表示部(不図示)でも同様の表示ができるようにすることもできる。アラームを発生する判断の他の条件として、体温値が 1 つの閾値、例えば、37.0 を越え、体温変化率(/分)が所定の値を超えた場合、例えば 1 / 60 分を越えた場合にアラームを発生させることもできる。この場合、体温値が 1 つの閾値、例えば、37.0 を越えると、測定間隔を当初の所定間隔よりも短くなるように制御する。図 7 に示すように、また、39 を越える時間が所定時間、例えば 3 時間を越える場合、アラームを発生し、解熱剤(座薬)の投与を報知するとともに、投与効果の有無を表示部 11 に表示させるようにしてもよい。

20

30

【0020】

<その他の機能・動作>

その他の機能・動作を以下に詳述する。

(1) 時刻設定

携帯端末 50 に電池(不図示)を挿入すると、不揮発性メモリである ROM 16 から、現在の年・月・日・時及びそのサム値を含む必要なデータを読み込む。携帯端末 50 の電源 ON 時や携帯端末 50 に電池が挿入されている間は、不図示の工程にて、時計(タイマ)より 1 時間に 1 回、00 分毎に信号が CPU(演算処理部) 10 に送られ、CPU 10 は当該信号を受信したら、その時点の年・月・日・時を ROM 516 に書き込む。

40

【0021】

次に、読み込んだ現在の年・月・日・時のサム値を計算し、読み込んだサム値と等しいかを確認する。等しければそのまま SLEEP 状態に進む。等しくなければ、読み込んだ値が不正と判断し、エラーフラグ FLAG_{err} をセット(=1)する。

【0022】

50

次に、電源がONされるまでS L E E P状態で待機する。

【0023】

電源がONされたら、F L A G e r rを確認し、所定条件、たとえばそれが1以外だったら検温動作に移行する。もし、F L A G e r rが1だったら、日時入力処理に移行する。ここでは、日時の入力を促す画面が表示され、使用者は画面に従い、現在年月日時分を入力する。別法として、F L A G e r rの値によらず、電池を挿入後、初回の電源ONの場合は常に日時入力処理に移行する方法も考えられる。その場合は、サム値及びサムチェックの機能は不要になる。また、電波時計を備えることにより、サム値及びサムチェックの機能は不要になる。こうすることで、使用者による年・月・日・時・分の設定が速やかで容易に行なえ、E E P R O Mの現在年月日時分が破損した場合でも、被検者P自身で正しい日付を速やかに行なえる。こうして、時計機能及びカレンダー-に基づくカレンダー-機能により、設定された現在時刻が表示部11に表示される。即ち、午前、午後を示すA M , P Mとともにその時の時刻が表示される一方、この時計機能による時間カウントが24時間経過する毎に日付が更新され、この日付はカレンダー-機能により表示部11に表示される。尚、表示部11に「年」を表示するようにしてもよい。

10

【0024】

<他の使用形態>

本発明の乳幼児健康管理装置を通常の電子体温計として使用できる。この場合、乳幼児Pの身体の適所に第1の測温部を貼り付けるなどして装着し、所定時間(1~5分程度)体温測定すると体温情報は、E E P R O M 202に時刻とともに体温情報が記憶される。記憶された体温情報は外部送信部203から信号線を介して外部通信部12を経て携帯端末50の記憶部15に記憶される(読取り開始スイッチ等を設けて読取り開始指示を行なうようにしてもよい)。記憶された体温情報の最高値を、測定された体温として表示部11に表示する。

20

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の一実施例を示す図である。

【図2】本発明の実施例に係るICタグのブロック図である。

【図3】本発明の実施例に係る温度測定部により測定された体温のトレンドグラフを示す図である。

30

【図4】本発明の実施例に係る氷枕を示す図である。

【図5】本発明の実施例に係る生体情報の取得処理フローを示す図である。

【図6】本発明の実施例に係る表示例を示す図である。

【図7】本発明の実施例に係る表示例を示す図である。

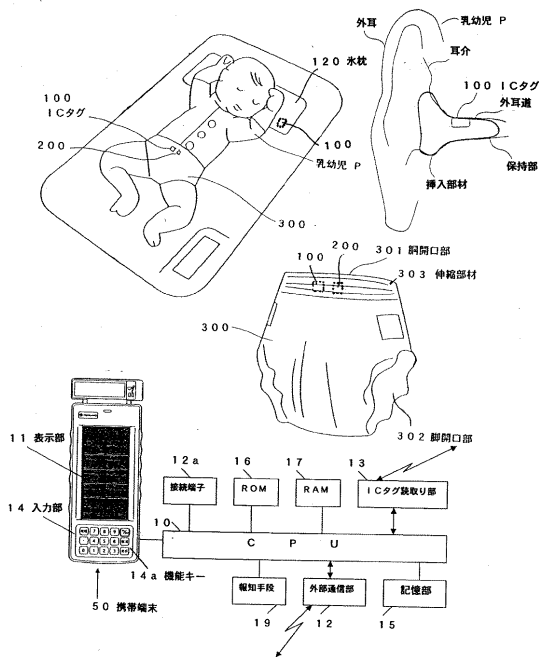
【符号の説明】

【0026】

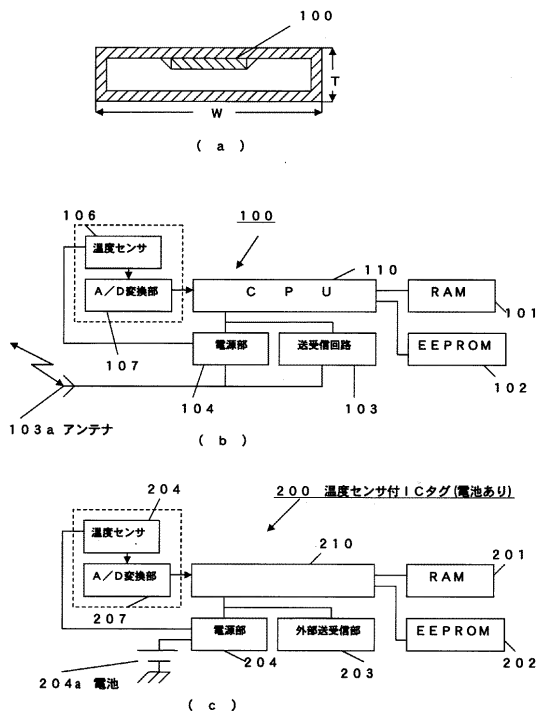
10・・・CPU、11・・・表示部、12・・・外部通信部、P・・・被検者、13・・・ICタグ読取り部、100, 200・・・ICタグ、101, 201・・・RAM、102, 202・・・E E P R O M、103・・・送信受信回路、103a・・・アンテナ、106・・・温度センサ、300・・・オムツ

40

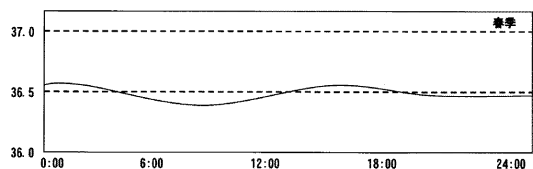
【図1】



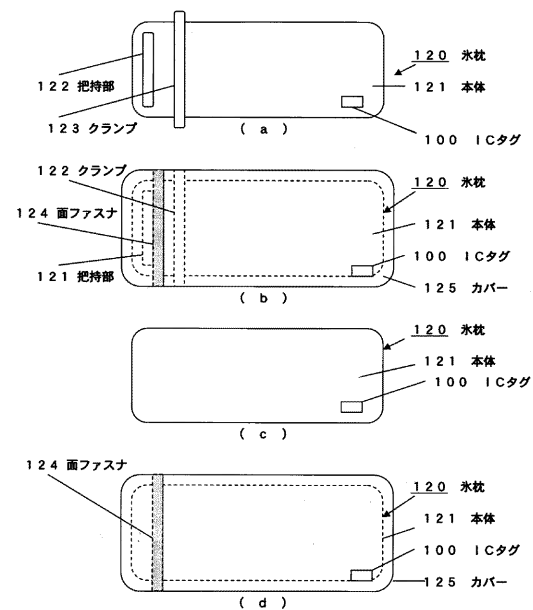
【図2】



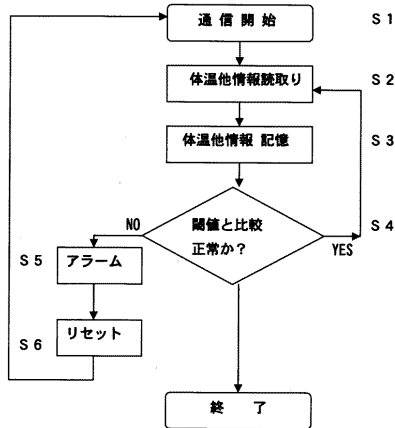
【図3】



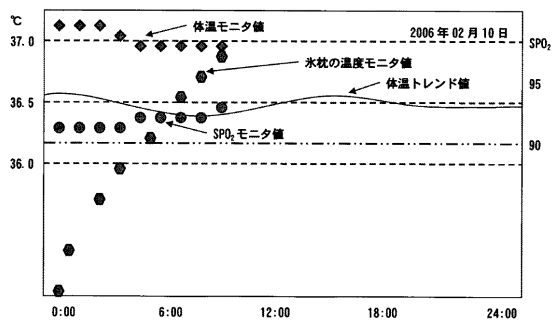
【図4】



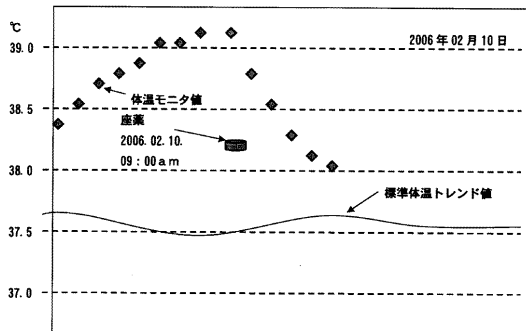
【図5】



【図6】



【図 7】



【手続補正書】

【提出日】平成18年2月28日(2006.2.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

体温情報も乳幼児PのID情報と併せてEEPROM202に記憶できるので、病院内などで別のベッドや別の部屋に乳幼児Pを移し換えても継続して体温情報を記憶できる。また、間違った乳幼児Pの情報を取得しないようにしたり、アンテナ203aから出力される信号を暗号化処理可能にしてセキュリティ機能を持たせることができる。このICタグ200は、測定間隔にもよるが測定間隔が1分で3日分程度、5分で2週間分程度、10分で1ヶ月分程度の体温測定・記憶が可能となっている。測定間隔の設定は専用の書き込み装置で行なうか、携帯端末50の入力部14で行い、接続端子12a、外部送受信部203を介して、EEPROM202に書き込まれる。

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月7日(2006.4.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

温度センサ106としては、温度変化に対してほぼリニアにアナログ出力し、小型化・I

Cタグとの一体化が可能で、35～42の間で温度分解能が0.05である、半導体型の温度センサ、例えばC-MOS温度センサが好ましく用いられるが、サーミスタ型、サーモパイル(熱電対)型でも可能である。103は、乳幼児Pに設けられた温度測定部を有するICタグ(RFID)100の体温情報を取得するための送受信回路、103aはアンテナ、104は電源部である。この電源部104は、コイルを有するアンテナ部103aを介して、体温情報を読取られる時に温度測定部を有するICタグ100の各部に電源を供給する。107はA/D変換部であり、温度センサ106と発振回路(不図示)で発生した体温信号をA/D変換するものである。ICタグ100は、アンテナ103aを含めて幅Wが5mm×5mm、厚さTが1.5mm程度の大きさである。なお、ICタグ100は、生体を通過可能な周波数の電磁波での通信(送受信)可能なものであれば、どのような周波数でもよいが、好ましくは13.56MHzまたは860～960MHz(UHF帯)の電磁波で送信可能になっている。また、間違った被検者Pの情報を取得しないようにアンチ・コリジョンタイプとしたり、アンテナ103aから出力される信号を暗号化処理可能にしてセキュリティ機能を持たせることができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C117 XA01 XB02 XB04 XC11 XC15 XC19 XC20 XD09 XD27 XE13
XE15 XE23 XE37 XE52 XE58 XE60 XE62 XE63 XG01 XG12
XH02 XH04 XH12 XH16 XH19 XJ13 XJ42 XJ45 XJ52

专利名称(译)	婴儿保健器		
公开(公告)号	JP2007229075A	公开(公告)日	2007-09-13
申请号	JP2006052276	申请日	2006-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
[标]发明人	園田有紀 小澤仁 川瀬友一		
发明人	園田 有紀 小澤 仁 川瀬 友一		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/1455		
FI分类号	A61B5/00.102.C A61B5/14.322 A61B5/1455		
F-TERM分类号	4C038/KK01 4C038/KL05 4C038/KL07 4C038/KX01 4C117/XA01 4C117/XB02 4C117/XB04 4C117/XC11 4C117/XC15 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XD09 4C117/XD27 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE52 4C117/XE58 4C117/XE60 4C117/XE62 4C117/XE63 4C117/XG01 4C117/XG12 4C117/XH02 4C117/XH04 4C117/XH12 4C117/XH16 4C117/XH19 4C117/XJ13 4C117/XJ42 4C117/XJ45 4C117/XJ52		
其他公开文献	JP4885564B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种婴儿保健设备，该设备能够在突然产生热量时与所使用的冰枕的温度信息一起进行监视。本发明的婴儿健康管理设备包括电源电池，用于以预定时间间隔测量和存储温度的第一温度测量单元以及具有温度测量单元的IC标签。通过能够在适当位置进行测量的第二温度测量单元，读取测量的体温信息的IC标签读取单元，输入单元，显示单元，通过体温测量单元存储测量值的存储单元以及存储单元除了将存储的各种生物信息显示为趋势外，还将预先由第一测量单元测量的预定时间的体温趋势存储在存储器中，并由第二温度测量单元测量。为了比较显示，在其外表面上设置有带有温度测量单元的IC标签，并且冰和/或水和冷却剂被存储在内部，并且还可以选择性地监视用于冷却头部的冰枕的温度信息。它的特点是做到了。[选型图]图1

