

(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
2016年6月30日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号

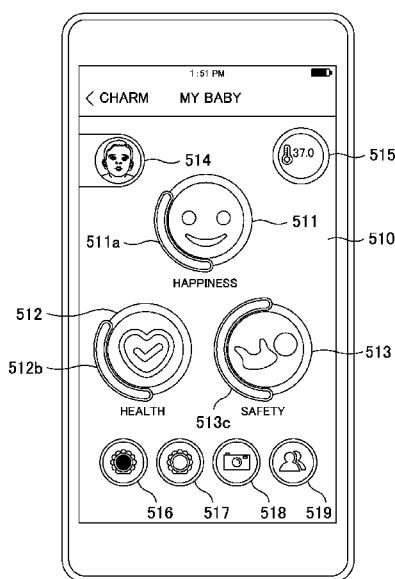
WO 2016/104211 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 5/00 (2006.01) G06F 3/0481 (2013.01)
A61B 5/01 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/084900
- (22) 国際出願日: 2015年12月14日(14.12.2015)
- (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 2014-263875 2014年12月26日(26.12.2014) JP
- (71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社 (UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 俊仁 (SATO, Toshihiro); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).
- (74) 代理人: 一色国際特許業務法人 (ISSHIKI & CO.); 〒1050004 東京都港区新橋2丁目12番7号 労金新橋ビル Tokyo (JP).
- (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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PROGRAM USED TO SUPPORT CHILDREARING, CHILDREARING SUPPORT METHOD, CHILDREARING SUPPORT SYSTEM, AND INFANT SENSOR DEVICE

(54) 発明の名称: 育児支援のために用いられるプログラム、育児支援方法、育児支援システム、及び乳幼児用センサー装置

[図6]



(57) Abstract: A program that, on a computer capable of communicating with a sensor unit attached to an infant; processes a signal output from the sensor unit; executes at least two types of processing out of a first processing that evaluates the body temperature of the infant, a second processing that evaluates the heart rate of the infant, and a third processing that evaluates the frequency of diaper changes for the infant; executes a processing that displays, on the computer screen, main icons comprising main indicators that indicate the state of health of the infant; and executes a processing that, if a main icon is tapped, displays at least two icons corresponding to at the least two types of processing, among a first icon, etc., comprising a first indicator indicating the body temperature of the infant, on the basis of the at least two types of processing. During the processing to display the main icons, the amount displayed by the main indicators is an amount determined on the basis of the amount indicated by each indicator provided in the at least two icons.

(57) 要約: 乳幼児に装着されたセンサーユニットと通信可能なコンピューターに、センサーユニットから出力された信号を処理して、乳幼児の体温を評価する第1処理、乳幼児の心拍数を評価する第2処理、及び乳幼児のおむつ交換の頻度を評価する第3処理のうちの、少なくとも二つの処理と、コンピューターの画面に、乳幼児の健康状態の良さの程度を示すメインインジケーターを備えた主アイコンを表示させる処理と、主アイコンがタップ操作された場合に、少なくとも二つの処理に基づいて、乳幼児の体温を示す第1インジケーターを備えた第1アイコン等のうちの、少なくとも二つの処理に対応する少なくとも二つのアイコンを表示させる処理と、を実行

させるプログラムであって、主アイコンを表示させる処理において、メインインジケーターによって示される程度は、少なくとも二つのアイコンに備えられた各インジケーターによって示される程度に基づいて決定された程度である。

WO 2016/104211 A1

明 細 書

発明の名称：

育児支援のために用いられるプログラム、育児支援方法、育児支援システム、及び乳幼児用センサー装置

技術分野

[0001] 本発明は、育児支援のために用いられるプログラム、育児支援方法、育児支援システム、及び乳幼児用センサー装置に関する。

背景技術

[0002] 乳幼児は、言葉によるコミュニケーションが不十分であるため、育児に不慣れな者にとっては、乳幼児の状態を知ることが難しい。体の状態をモニタリングする方法としては、対象者の腕等に携帯型フィットネスモニタリングシステムを装着してモニターする方法が特許文献1に記載されており、スマートフォン等の携帯端末と通信させて利用する技術開発が近年進められている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-267267号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、このモニタリング方法は、アスリートなどの大人を対象としたものであり、乳幼児を対象として育児に役立てることは困難である。

[0005] 本発明は、上記のような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、育児を支援することを目的として、乳幼児の状態を知ることができるプログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するための主たる発明は、

乳幼児に装着されたセンサーユニットと通信可能なコンピューターに、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の体温を評価する第1処理、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の心拍数を評価する第2処理、及び前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児のおむつ交換の頻度を評価する第3処理のうちの、少なくとも二つの処理と、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の健康状態の良さの程度を示す主インジケータを備えた主アイコンを表示させる処理と、前記主アイコンがタップ操作された場合に、前記少なくとも二つの処理に基づいて、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の体温を示す第1インジケータを備えた第1アイコン、前記乳幼児の心拍数を示す第2インジケータを備えた第2アイコン、及び前記乳幼児のおむつ交換の頻度を示す第3インジケータを備えた第3アイコンのうちの、前記少なくとも二つの処理に対応する少なくとも二つのアイコンを表示させる処理と、を実行させるプログラムであって、前記主アイコンを表示させる処理において、前記主インジケータによって示される程度は、前記少なくとも二つのアイコンに備えられた各インジケータによって示される程度に基づいて決定された程度であることを特徴とするプログラムである。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

発明の効果

[0007] 乳幼児の体温や心拍数の数値は直接的に健康状態を示す目安であり、また、乳幼児が着用しているおむつの交換頻度が少ないと肌がかぶれてしまい、肌荒れを引き起こす原因となってしまう。したがって、体温、心拍数、及びおむつの交換頻度は、幼児の健康状態を知るために、非常に重要な要因である。

このようなプログラムによれば、乳幼児の健康状態を少なくとも二つ以上のインジケータで示された値に基づいて示すため、信頼性の高い評価を行うことができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]本実施形態に係る育児支援システム 1 を説明する図である。
- [図2]乳幼児用センサー装置 2 の装着部材 10 とセンサーユニット 20 の概略斜視図である。
- [図3]端末 3 の機能上の構成を示すブロック図である。
- [図4]乳幼児の健康状態を示す流れを表すフローチャート図である。
- [図5]端末 3 のログイン画面 500 を説明する図である。
- [図6]メイン画面 510 を説明する図である。
- [図7]H A P P I N E S S 画面 520 を説明する図である。
- [図8]H E A L T H 画面 530 を説明する図である。
- [図9]S A F E T Y 画面 540 を説明する図である。
- [図10]その他の実施形態にかかる H E A L T H 画面 530 を説明する図である。

発明を実施するための形態

- [0009] 本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

乳幼児に装着されたセンサーユニットと通信可能なコンピューターに、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の体温を評価する第 1 処理、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の心拍数を評価する第 2 処理、及び前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児のおむつ交換の頻度を評価する第 3 処理のうちの、少なくとも二つの処理と、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の健康状態の良さの程度を示す主インジケータを備えた主アイコンを表示させる処理と、前記主アイコンがタップ操作された場合に、前記少なくとも二つの処理に基づいて、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の体温を示す第 1 インジケータを備えた第 1 アイコン、前記乳幼児の心拍数を示す第 2 インジケータを備えた第 2 アイコン、及び前記乳幼児のおむつ交換の頻度を示す第 3 インジケータを備えた第 3 アイコンのうちの、前記少

なくとも二つの処理に対応する少なくとも二つのアイコンを表示させる処理と、を実行させるプログラムであって、前記主アイコンを表示させる処理において、前記主インジケータによって示される程度は、前記少なくとも二つのアイコンに備えられた各インジケータによって示される程度に基づいて決定された程度であることを特徴とするプログラム。

[0010] 乳幼児の体温や心拍数の数値は直接的に健康状態を示す目安であり、また、乳幼児が着用しているおむつの交換頻度が少ないと肌がかぶれてしまい、肌荒れを引き起こす原因となってしまう。したがって、体温、心拍数、及びおむつの交換頻度は、幼児の健康状態を知るために、非常に重要な要因である。

このようなプログラムによれば、乳幼児の健康状態を少なくとも二つ以上のインジケータで示された値に基づいて示すため、信頼性の高い評価を行うことができる。

[0011] かかるプログラムであって、前記少なくとも二つの処理は、前記第1処理、前記第2処理、及び前記第3処理であり、前記少なくとも二つのアイコンは、前記第1アイコン、前記第2アイコン、及び前記第3アイコンであり、前記主アイコンを表示させる処理において、前記主インジケータによって示される程度は、前記第1インジケータによって示される程度、前記第2インジケータによって示される程度、及び前記第3インジケータによって示される程度に基づいて決定された程度である、ことが望ましい。

[0012] このようなプログラムによれば、乳幼児の健康状態の良さの程度は、乳幼児の体温と心拍数のみならず、おむつ交換の頻度にも基づいて決定され、その結果が画面上で主インジケータによって示されるため、より信頼性の高い評価を得ることができる。

また、利用者に対して、主インジケータによって示される乳幼児の健康状態をより良くすべく、乳幼児のおむつ交換に十分な注意を払わせるようにするための動機づけが発生する。

[0013] かかるプログラムであって、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の

健康状態の良さの程度を示す前記主インジケータを備えた前記主アイコンとともに、前記乳幼児の気分状態の良さの程度を示すインジケータを備えたアイコンと、前記乳幼児の安全状態の良さの程度を示すインジケータを備えたアイコンとを表示させる処理を前記コンピューターに実行させる、ことが望ましい。

[0014] このようなプログラムによれば、利用者は、乳幼児の健康状態の良さ、気分状態の良さ、安全状態の良さを、一つの画面で視覚的に知ることができる。

[0015] かかるプログラムであって、前記第3処理は、前記第3アイコンのタップ操作の回数を、前記乳幼児のおむつ交換を行った回数として評価する処理である、ことが望ましい。

[0016] このようなプログラムによれば、簡易な方法で乳幼児のおむつを交換した回数を計測することができる。

[0017] かかるプログラムであって、前記乳幼児のおむつ交換が所定時間行われなかったと判定した場合に、前記第3処理に基づいて表示した前記第3インジケータの値を変化させる処理を、前記コンピューターに実行させる、ことが望ましい。

[0018] このようなプログラムによれば、乳幼児のおむつが所定時間以上交換されていないことを知ることができるため、乳幼児のおむつによるかぶれを軽減することができる。

[0019] かかるプログラムであって、前記乳幼児のおむつ交換が所定時間行われなかったと判定した場合であって、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児が泣いている状態であると判定した場合は、前記乳幼児の安全状態の良さを示すインジケータを備えたアイコンを用いて警告表示させる処理を、前記コンピューターに実行させる、ことが望ましい。

[0020] このようなプログラムによれば、乳幼児のおむつ交換が所定時間行われていないために乳幼児が泣いていることを知ることができ、使用者は、おむつ交換を早急に行う必要があることを知ることができる。

- [0021] かかるプログラムであって、前記コンピュータに、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の笑っている状態の声を前記コンピュータに保存させる処理と、前記コンピュータの画面に前記主アイコンを表示させる前に、ログイン画面を表示させる処理を実行させ、前記ログイン画面には、ログインのために必要な情報を入力する入力部と、所定の図柄が表されたアイコンが表示され、前記ログイン画面の前記入力部に前記情報が入力され、前記図柄が表されたアイコンがタップ操作されると、前記コンピュータに、前記主アイコンを表示させて、前記乳幼児の笑っている状態の声を再生させる処理を実行させる、ことが望ましい。
- [0022] このようなプログラムによれば、ログイン時に、乳幼児の笑っている声を聞くことができ、このプログラムを使用する楽しみを増やすことができる。
- [0023] かかるプログラムであって、前記図柄は、前記乳幼児が使用する吸収性物品に関連付けられたキャラクターを表したものであり、前記コンピュータに、前記ログイン画面において、前記キャラクターを表したアイコン、前記入力部、及び前記乳幼児の写真を表示させる処理を実行させる、ことが望ましい。
- [0024] このようなプログラムによれば、利用者が好む乳幼児の写真とキャラクターを同じ画面に表示させることで、キャラクターにも親しみを感じてもらえるようにすることができる。
- [0025] かかるプログラムであって、前記コンピュータの画面のうち、前記主アイコンを表示させる画面、又は前記第1アイコンと前記第2アイコンと前記第3アイコンのうちの少なくとも二つのアイコンを表示させる画面の、少なくとも1つの画面に、前記乳幼児を写した写真を表示させる、ことが望ましい。
- [0026] このようなプログラムによれば、利用者が好む写真を表示させることで、このプログラムを使用する楽しみを増やすことができる。
- [0027] かかるプログラムであって、前記コンピュータの画面のうち、前記主アイコンを表示させる画面、及び前記第1アイコンと前記第2アイコンと前記

第3アイコンのうちの少なくとも二つのアイコンを表示させる画面に、前記乳幼児を写した写真を表示させる、ことが望ましい。

[0028] このようなプログラムによれば、利用者が好む写真をより多く表示させることで、利用者が親近感を持ち、このプログラムを使用する楽しみをより増やすことができる。

[0029] かかるプログラムであって、前記第3処理によって評価された前記乳幼児のおむつ交換の頻度と無関係に、前記乳幼児の気分状態の良さの程度を示すインジケータの値を変化させる処理を前記コンピューターに実行させる、ことが望ましい。

[0030] このようなプログラムによれば、所定時間おむつ交換が行われないと、乳幼児の肌がかぶれてしまうという非常に重要な問題に鑑みて、おむつ交換の頻度を、気分状態を示す指標ではなく、健康状態を示す指標とすることで、おむつ交換をより重要な健康のファクターとして示すことが可能となる。

[0031] かかるプログラムであって、前記コンピューターの画面に、前記主アイコン、前記第1アイコン、及び前記第2アイコンのいずれのアイコンも表示されていない場合であっても、前記第1処理において前記乳幼児の体温が所定の範囲外と評価された場合、又は、前記第2処理において前記乳幼児の心拍数が所定の範囲外と評価された場合には、前記コンピューターの画面に警告表示を行う処理を、前記コンピューターに実行させる、ことが望ましい。

[0032] このようなプログラムによれば、使用者は、乳幼児の緊急事態を早急に知ることができる。

[0033] かかるプログラムであって、前記ログイン後に表示された画面のアイコンの数と、前記主アイコンのタップ操作後に表示された画面のアイコンの数は同じであり、前記ログイン後に表示された画面のアイコンの配置と、前記主アイコンのタップ操作後に表示されたときに画面のアイコンの配置は異なる、ことが望ましい。

[0034] このようなプログラムによれば、利用者は、タップ操作の前後で同じ数のアイコンが表示されることとなるため、視覚的にまとまりが良く感じ、さら

に、主アイコンのタップ操作前後でアイコンの配置が異なるため、画面が変わったことを認識しやすくなり、誤操作を減らすことができる。

[0035] ===実施形態===

＜育児支援システムの構成＞

図1は、本実施形態にかかる育児支援システム1を説明する図である。育児支援システム1は、センサー装置2と端末（コンピューター）3とを含んで構成される。センサー装置2と端末3との通信は、無線または有線によりリアルタイムで行うことができる。

センサー装置2は、乳幼児の手または足に装着され、乳幼児から取得される各種情報を端末3に出力するための装置である。本実施形態において、乳幼児とは、小学校に就学する前の子供をいい、例えば、6歳未満の児をいう。図1では、センサー装置2が乳幼児の手に装着された例を示す。センサー装置2は、「乳幼児用センサー装置」の一例である。

[0036] センサー装置2は、装着部材10及びセンサーユニット20を含んで構成されている。センサーユニット20は装着部材10に対して着脱可能である。図2は、乳幼児用センサー装置2の装着部材10とセンサーユニット20の概略斜視図である。

[0037] 本実施形態において、センサーユニット20は、加速度センサー（図示せず）、マイク（図示せず）、及び熱センサー（図示せず）を含んでいる。

[0038] ＜端末3＞

端末3は、センサー装置2から出力された情報を受信し、各種の処理を行い、その結果を表示部3aに表示させる。端末3は、たとえばスマートフォンやタブレット端末である。端末3は、ダウンロードしたプログラムを実行することで育児支援に関する各種の処理（後述）を実行する。

図3は、端末3の機能上の構成を示すブロック図である。本実施形態の端末3は、制御部31、記憶部32、入力部33、表示部34、通信部35、及びスピーカー36を有している。

[0039] 制御部31は、各部間のデータの受け渡しを行うとともに、端末全体の制

御を行うものであり、CPU（Central Processing Unit）が所定のメモリに格納されたプログラムを実行することによって実現される。また、制御部31は、メイン画面処理部311、HAPPINESS画面処理部312、HEALTH画面処理部313、SAFETY画面処理部314、及び再生部315を有している。HAPPINESS画面処理部312は、第11処理部312a、第12処理部312b、第13処理部312cを、HEALTH画面処理部313は、第1処理部313a、第2処理部313b、第3処理部313cを、SAFETY画面処理部314は、第21処理部314a、第22処理部314b、第23処理部314cを有している。

[0040] 記憶部32は、写真DB321、及び笑い声DB322を有している。

写真DB321には、乳幼児の写真データが格納されている。

笑い声DB322には、乳幼児の笑い声が保存された音声データが格納されている。

[0041] 入力部33は、端末3を操作する使用者（以下、単に「使用者」という。

）が入力するものであり、タッチパネルのタップ操作により実現される。

表示部34は、制御部31からの指令に基づいて各種の情報を表示する画面である。

通信部35は、センサーユニット20と通信を行い、信号を受信する受信部としての機能を有している。

スピーカー36は、再生部315の処理により、笑い声DB322に格納された乳幼児の笑い声を発するものである。

[0042] （乳幼児の健康状態）

図4は、乳幼児の健康状態を示す流れを表すフローチャート図である。図5は、ログイン画面500を説明する図である。まず、端末3のプログラムを起動させると、表示部3aに、写真部501、PW入力部502、及びログインアイコン503が示されたログイン画面500が表示される。写真部501には、写真DB321の中から使用者が選択した乳幼児の写真が表示

される。PW入力部502は、ログインのために必要なパスワード等の情報を入力する。そして、使用者がログインアイコン503をタップすると、制御部31はログイン処理を行う(S1)。このとき、ログインアイコン503の図柄を、乳幼児が使用するおむつ等の吸収性物品のイメージキャラクターを描いたものにすることで、使用者が愛情を感じている乳幼児の写真とイメージキャラクターとが一緒に表示されるため、イメージキャラクターにも親しみを持ち、好意を感じやすくなる。

[0043] ログイン処理がされると、再生部315は、笑い声DB322に格納された乳幼児の笑い声をスピーカー36で再生する(S2)。これにより、使用者は、ログインを行う度に乳幼児の笑っている声を聞くことができるため、ログイン時の楽しみを増やすことができる。

[0044] そして、メイン画面510が表示される(S3)。図6は、メイン画面510を説明する図である。メイン画面510には、画面中央にHAPPINESSアイコン511、HEALTHアイコン(主アイコン)512、SAFETYアイコン513、画面左上に乳幼児の写真を表示する写真部514、画面右上に乳幼児の体温を表示する体温表示部515、画面下部に通信設定を行う通信設定部516、乳幼児の誕生日や体重等を設定する個人情報設定部517、乳幼児の写真を選択する写真選択部518、SNS等のコミュニケーションツールへの接続設定を行うSNS設定部519のアイコンが表示される。メイン画面510は、使用者がログイン後にすぐに見る画面であり、この一つの画面を見れば乳幼児の状態の概略を視覚的に知ることができる。

[0045] HAPPINESSアイコン511は、乳幼児の気分状態を示すアイコンであり、乳幼児が「楽しい、幸せ」と感じている状態を表示するものである。HEALTHアイコン512は、乳幼児の健康状態を示すアイコンであり、健やかさを表示するものである。SAFETYアイコン513は、乳幼児の安全状態を示すアイコンであり、乳幼児に危険が迫っている場合に注意を促すものである。このとき、各アイコンの形状は、角のない形状で、特に円

形が好ましい。視覚的に親しみや安心を与えるという効果があるためである。

[0046] また、写真部514に愛情を感じている乳幼児の写真を表示することで、使用者に、センサー装置2を装着している乳幼児を認識させ、使用者に楽しい気持ちをより一層与えることができる。

[0047] メイン画面510のHEALTHアイコン512をタップすると、TEMPERATUREアイコン（第1アイコン）531、HEARTBEATアイコン（第2アイコン）532、DIAPER CHANGESアイコン（第3アイコン）533、写真部534を有する、HEALTH画面530が表示される（S4）。図8は、HEALTH画面530を説明する図である。このとき、アイコンは、メイン画面510のアイコンの配置と同じ配置で表示されており、形についても角を有さない円形が好ましい。使用者は、この配置や形状によって、視覚的に画面のまとまりを感じさせることができ、また、円形のアイコンは親しみや安心を感じさせることができる。

[0048] 本実施形態においては、乳幼児のHEALTH（健康）を、TEMPERATURE（体温）、HEARTBEAT（心拍数）、DIAPER CHANGES（おむつ交換）で表している。乳幼児の体温や心拍数は、直接的に健康状態を示す目安であり、乳幼児が着用しているおむつの交換は、交換頻度が少ないと衛生的に問題があるだけでなく、肌がかぶれて、肌荒れを引き起こす原因となる。したがって、乳幼児の健康には、体温、心拍数だけでなく、おむつ交換も非常に重要で、注意を払う必要がある。

[0049] また、メイン画面510と同様に、画面左上に乳幼児の写真を表示した写真部534表示することで、愛情を感じている乳幼児の写真と一緒に表示され、使用者に親近感を与えることができる。

[0050] TEMPERATUREアイコン531は、乳幼児の体温を表示するアイコンである。第1処理部313aは、センサーユニット20の熱センサーで検知した信号を、通信部35が受信して、乳幼児の体温を判断する第1処理を行う（S51）。このとき、第1処理部313aは、乳幼児の体温が平熱

の範囲内か否かを判断する。乳幼児の体温は個人差があるため、予め乳幼児の平熱を設定しておき、的確に体温の判断を行うことが好ましい。

[0051] 続いて、HEALTH画面処理部313は、第1処理で得た乳幼児の体温をTEMPERATUREインジケータ（第1インジケータ）531aで表示する（S61）。TEMPERATUREインジケータ531aは、体温が平熱であれば時計回りに増加するものとし、TEMPERATUREアイコン531の外周の一部分又は全部を示すものとする。直近24時間ずっと平熱（例えば、 $36.5^{\circ}\text{C} < \text{体温} < 37.5^{\circ}\text{C}$ ）であれば、TEMPERATUREアイコン531の周りを一周囲むこと（100%）となるように設定する。一方、乳幼児の体温が平熱より高い又は低い場合には、TEMPERATUREインジケータ531aは、反時計回りに減少することとなる。使用者は、TEMPERATUREインジケータ531aを見ることで、視覚的に乳幼児の体温の状態を知ることができる。

[0052] HEARTBEATアイコン532は、乳幼児の心拍数を表示するアイコンである。第2処理部313bは、センサーユニット20の加速度センサーで検知した信号を、通信部35で受信して、乳幼児の心拍数を判断する第2処理を行う（S52）。このとき、第2処理部313bは、乳幼児の心拍数が平常値の範囲内か否かを判断する。乳幼児の心拍数は、年齢差や個人差があるため、予め平常状態での心拍数を設定しておき、的確に心拍数の判断を行うことが好ましい。

[0053] 続いて、HEALTH画面処理部313は、第2処理で得た乳幼児の心拍数をHEARTBEATインジケータ（第2インジケータ）532bで表示する（S62）。HEARTBEATインジケータ532bは、HEARTBEATアイコン532の外周の一部分又は全部を示し、心拍数が平常値であれば時計回りに増加するものとする。直近24時間ずっと平常の心拍数（例えば、1分間に $100 < \text{心拍数} < 140$ 回）であれば、HEARTBEATアイコン532の周りを一周囲むこと（100%）となるように設定する。一方、乳幼児の心拍数が平常値より多い場合又は少ない場合には、

HEARTBEATインジケータ532bは、半時計回りに減少する。使用者は、HEARTBEATインジケータ532bを見ることで、視覚的に乳幼児の心拍数の状態を知ることができる。なお、本実施形態においては、加速度センサーで心拍を計測することとしたが、心拍センサーを備えて心拍数を測定してもよい。

[0054] また、第1処理において乳幼児の体温が所定の範囲（例えば、 35.0°C < 体温 < 38.0°C ）にない場合、又は、第2処理において乳幼児の心拍数が所定の範囲（例えば、 70 回 < 心拍数 < 150 回）にない場合には、メイン画面510やHEALTH画面530が表示されておらず、端末3のホーム画面（図示せず）やHAPPINESS画面520等の別画面が表示されている場合であっても、緊急性を鑑みて、端末3の画面に警告表示を行うこととする。これにより、使用者は乳幼児の異常を早急に知ることができる。

[0055] DIAPER CHANGESアイコン533は、乳幼児が着用しているおむつの交換頻度を表示するアイコンである。使用者は、1回おむつ交換を行うと、DIAPER CHANGESアイコン533を1回タップする。第3処理部313cは、このタップした回数をおむつ交換の回数として計測する第3処理を行う（S53）。使用者は、おむつ交換を行ったことを簡易な操作で入力することができ、正確な交換回数の計測が可能となる。

[0056] 続いて、HEALTH画面処理部313は、第3処理で得た乳幼児おむつを交換した回数の多さをDIAPER CHANGESインジケータ（第3インジケータ）533cで表示する（S63）。DIAPER CHANGESインジケータ533cは、おむつ交換の回数が多いほど時計回りに増加するものとする。乳幼児のおむつ交換の頻度は、個人差・年齢差があるため、予め乳幼児の24時間におけるおむつの交換回数を設定しておくこと、おむつ交換の頻度をより正確に表示することができる。例えば、通常24時間中に平均10回おむつを交換する乳幼児であれば、DIAPER CHANGESアイコン533を1回タップすると、DIAPER CHANG

ＥＳインジケータ－５３３ｃは１０％増加する。

一定時間乳幼児のおむつが交換されていない場合は、ＤＩＡＰＥＲ ＣＨＡＮＧＥＳインジケータ－５３３ｃの値を反時計回りに減少させる。例えば、通常３時間毎におむつ交換を行う乳幼児の場合、４時間以上おむつ交換がなされていないときには、ＤＩＡＰＥＲ ＣＨＡＮＧＥＳインジケータ－５３３ｃの値を減少させる。

[0057] 使用者は、ＤＩＡＰＥＲ ＣＨＡＮＧＥＳインジケータ－５３３ｃを見ることで、「おむつの交換頻度が少ない」等を知るきっかけになり、長時間おむつが交換されないことで生じる赤ちゃんの肌のかぶれや肌荒れを軽減させることができる。

[0058] さらに、第３処理により乳幼児のおむつ交換が所定時間（例えば４時間以上）行われていないと判断がされ、かつ、センサーユニット２０のマイクで検知した信号により、乳幼児が泣いていることを検知した場合には、乳幼児は、おむつ交換がされていないことによる不快感で泣いていると考えられる。このとき、ＳＡＦＥＴＹアイコン５１３の外周の一部又は全部を示すＳＡＦＥＴＹインジケータ－５１３ｃの値を時計回りに増加させて、使用者に乳幼児への対処が必要であることを警告する。これを見た使用者は、乳幼児に対して早急に対応すべきことを知ることができる。このとき、ＳＡＦＥＴＹインジケータ－５１３ｃは、他の各インジケータ－５２１ａ、５２２ｂ、５２３ｃとは異なる色で示すことが好ましい。例えば、各インジケータ－５２１ａ、５２２ｂ、５２３ｃは緑色で、ＳＡＦＥＴＹインジケータ－５１３ｃは赤色とする。これにより、使用者は、色の違いで緊急性を認識することができる。

[0059] なお、このＤＩＡＰＥＲ ＣＨＡＮＧＥＳインジケータ－５３３ｃの値は、乳幼児の気分状態の良さの程度を示すＨＡＰＰＩＮＥＳＳインジケータ－５１１ａの値に作用しないこととする。つまり、ＨＡＰＰＩＮＥＳＳインジケータ－５１１ａの値は、おむつ交換とは無関係に変化する。乳幼児はおむつを交換されると、さっぱりした気分になり、「気分がよい」状態になると

も考えられる。しかし、所定時間以上おむつが交換されないと乳幼児の肌がかぶれてしまう等の重要性を鑑みて、おむつ交換頻度は、気分状態を示す指標ではなく、健康状態を示す指標として扱い、健康上の重要なファクターとして示すこととする。

[0060] メイン画面処理部311は、HEALTH画面530の各インジケータ531a、532b、533cが示す値から算出して、メイン画面510のHEALTHアイコン512の外周にHEALTHインジケータ（主インジケータ）512bを表示する（S7）。例えば、TEMPERATUREインジケータ531aがTEMPERATUREアイコン531の外周の50%、HEARTBEATインジケータ532bがHEARTBEATアイコン532の外周の50%、DIAPER CHANGESインジケータ533cがDIAPER CHANGESアイコン533の外周の25%を示している場合には、 $(50\% + 50\% + 25\%) \times 1/3 \div$ 約42%となり、HEALTHインジケータ512bは、HEALTHアイコン512の外周の約42%の範囲を示す。

[0061] 乳幼児の体温、心拍数、おむつ交換頻度の3つの指標を用いて乳幼児の健康状態を可視的に表すことができるため、使用者は、メイン画面510を見ることで、乳幼児の健康状態を知ることができる。また、HEALTHインジケータ512bは、3つの指標による各インジケータ521a、522b、523cが示す値に基づいて示された値であるため、乳幼児の健康状態について信頼性の高い評価を得ることができる。

[0062] （乳幼児の安全状態）

メイン画面510のSAFETYアイコン513をタップすると、ANOMALIESアイコン541、TEMPERATUREアイコン542、POSITIONアイコン543を有する、SAFETY画面540が表示される。図9は、SAFETY画面540を説明する図である。これらアイコンも、メイン画面510のアイコンの配置と同じ配置で表示され、形状も角を有さない円形が好ましい。

- [0063] ANOMALIESアイコン541は、乳幼児の異常を表示するアイコンである。第1処理部314aは、センサーユニット20のマイク、加速度センサー、又は熱センサーで検知した信号を、通信部35で受信して、乳幼児の異常を判断する第21処理を行う。
- [0064] 続いて、SAFETY画面処理部540は、第21処理で得た乳幼児の異常をANOMALIESインジケータ541aで表示する。ANOMALIESインジケータ541aが示す値は、異常事態のときに増加し、事態が収束すると減少する。例えば、マイクから乳幼児が泣き続けていることを検知した場合には、ANOMALIESインジケータ541aの値は増加し、泣き止むと反時計回りに減少する。使用者は、ANOMALIESインジケータ541aを見ることで、乳幼児の異常を早急に認識することができる。
- [0065] TEMPERATUREアイコン542は、乳幼児の体温を示すアイコンである。第2処理部314bは、センサーユニット20の熱センサーで検知した信号を、通信部35が受信して、乳幼児の体温が所定の範囲外であるかを判断する第22処理を行う。
- [0066] 続いて、SAFETY画面処理部540は、第22処理で得た乳幼児の体温をTEMPERATUREインジケータ542bで表示する。このTEMPERATUREインジケータ542bの値は、乳幼児の体温が所定の範囲（例えば、 $35.0^{\circ}\text{C} < \text{体温} < 38.0^{\circ}\text{C}$ ）外であれば増加し、範囲内であれば減少する。使用者は、TEMPERATUREインジケータ542bを見ることで、視覚的に乳幼児の体温の状態を知ることができる。
- [0067] POSITIONアイコン543は、乳幼児の姿勢や位置を示すアイコンである。第23処理部314cは、センサーユニット20の加速度センサーで検知した信号を、通信部35が受信して、乳幼児の姿勢や位置の異常を判断する第23処理を行う。
- [0068] 続いて、SAFETY画面処理部540は、第23処理で得た乳幼児の姿勢や位置の異常をPOSITIONインジケータ543cで表示する。P

POSITIONインジケータ543cは、異常があれば増加し、異常が解消すれば減少する。例えば、乳幼児がうつ伏せ寝で呼吸がしづらい状況の場合に、加速度センサーで検知した信号により、乳幼児が長時間動いていないと判断すると、POSITIONインジケータ543cの値を増加させる。使用者は、POSITIONインジケータ543cの値を見て、乳幼児の姿勢や位置に注意することで、乳幼児突然死症候群等の発生を軽減させることができる。なお、本実施形態では、加速度センサーを用いたが、心拍センサーや熱センサーを用いてもよい。

[0069] メイン画面処理部311は、SAFETY画面540で表示した各インジケータ541a、542b、543cが示す値のうちの最も大きな値を、メイン画面510のSAFETYアイコン513の外周にSAFETYインジケータ513cとして表示する。各インジケータ541a、542b、543cの値は、いずれも生命に関わる重要な指標を示しているためである。これにより、乳幼児の異常、体温、姿勢や位置を用いて乳幼児の安全状態を可視的に表すことができ、使用者は、メイン画面510を見ることで、乳幼児の安全状態を知ることができる。

[0070] HEALTHインジケータ512b及びHEALTH画面530の各インジケータ531a、532b、533cは、乳幼児が良い状態であるほどインジケータの値が増加するが、SAFETYインジケータ513c及びSAFETY画面540の各インジケータ541a、542b、543cは、悪い状態であるほどインジケータの値が増加する。また、SAFETYインジケータ513c及びSAFETY画面540の各インジケータ541a、542b、543cは、HEALTH画面等の各インジケータ512b、531a、532b、533c等とは、異なる色で表示することが好ましい。これにより、使用者に対して強く注意を促すことができる。

[0071] また、ANOMALIESインジケータ541a、TEMPERATUREインジケータ542b、POSITIONインジケータ513cの

いずれかが所定の値（例えば、５０％）を超えたときは、メイン画面５１０又はＳＡＦＥＴＹ画面５４０が端末３に表示されていない場合であっても、端末３の表示部３ａに危険である旨の警告表示を行うこととする。これにより、使用者に緊急の措置が必要であることを知らせることができる。

[0072] （乳幼児の気分状態）

次に、図６及び７を参照しつつ、乳幼児の気分状態を示す概略を説明する。

乳幼児に装着されたセンサーユニット２０と通信可能な端末３に、センサーユニット２０から出力された信号を処理して、乳幼児の睡眠状態の多さを評価する第１１処理、センサーユニット２０から出力された信号を処理して、乳幼児の笑っている状態の多さを評価する第１２処理、及びセンサーユニット２０から出力された信号を処理して、乳幼児の動いている状態の多さを評価する第１３処理のうちの、少なくとも二つの処理と、端末３の画面に、乳幼児の気分状態の良さの程度を示すＨＡＰＰＩＮＥＳＳインジケータ－５１１ａを備えたＨＡＰＰＩＮＥＳＳアイコン５１１を表示させる処理と、ＨＡＰＰＩＮＥＳＳアイコン５１１がタップ操作された場合に、少なくとも二つの処理に基づいて、端末３の画面に、乳幼児の睡眠状態の多さの程度を示すＳＬＥＥＰインジケータ－５２１ａを備えたＳＬＥＥＰアイコン５２１、乳幼児の笑っている状態の多さの程度を示すＬＡＵＧＨＴＥＲインジケータ－５２２ｂを備えたＬＡＵＧＨＴＥＲアイコン５２２、及び乳幼児の動いている状態の多さの程度を示すＡＣＴＩＶＩＴＹインジケータ－５２３ｃを備えたＡＣＴＩＶＩＴＹアイコン５２３のうちの、少なくとも二つの処理に対応する少なくとも二つのアイコンを表示させる処理と、を実行させるプログラムであって、ＨＡＰＰＩＮＥＳＳアイコン５１１を表示させる処理において、ＨＡＰＰＩＮＥＳＳインジケータ－５１１ａによって示される程度は、少なくとも二つのアイコンに備えられた各インジケータ－５２１ａ、５２２ｂ、５２３ｃによって示される程度に基づいて決定された程度である。

[0073] 少なくとも二つの処理は、第１１処理、第１２処理、及び第１３処理であ

り、少なくとも二つのアイコンは、SLEEPアイコン521、LAUGHTERアイコン522、及びACTIVITYアイコン523であり、HAPPINESSアイコン511を表示させる処理において、HAPPINESSインジケータ511aによって示される程度は、SLEEPインジケータ521aによって示される程度、LAUGHTERインジケータ522bによって示される程度、及びACTIVITYインジケータ523cによって示される程度に基づいて決定された程度であることが好ましい。

[0074] 第12処理と第13処理が同時に実行されており、第12処理によって評価された乳幼児が笑っている状態の多さに応じて、第13処理に基づいて表示したACTIVITYインジケータ523cの値を変化させることが好ましい。

[0075] センサーユニット20は、マイクを備えており、マイクから出力された信号が所定の条件を満たした場合に、乳幼児の笑っている状態の声を再保存することとし、再保存後に、ログイン画面500の図柄のログインアイコン503がタップ操作された場合には、端末3に、再保存した乳幼児の笑っている状態の声を再生させる処理を実行させることが好ましい。

[0076] センサーユニット20は、加速度センサー及びマイクを備えており、加速度センサーから出力された信号を処理して、乳幼児の睡眠状態の多さを評価する第11処理と、加速度センサー及びマイクから出力された信号を処理して、乳幼児の笑っている状態の多さを評価する第12処理と、加速度センサーから出力された信号を処理して、乳幼児の動いている状態の多さを評価する第13処理を、端末3に実行させることが好ましい。

[0077] 第11処理は、乳幼児の睡眠状態の多さを、所定時間内における、乳幼児の睡眠状態の時間に基づいて評価する処理であり、第12処理は、乳幼児の笑っている状態の多さを、所定時間から乳幼児の睡眠状態の時間を除いた時間内における、乳幼児の笑っている時間に基づいて評価する処理であることが好ましい。

[0078] <センサー装置2>

図 1 及び 2 を参照しつつ、センサー装置 2 の概略構成を説明する。

乳幼児から取得される情報を端末 3 に出力するためのセンサー装置 2 は、乳幼児の手または足に装着するための装着部材 10 と、情報を取得する少なくとも一つのセンサーを含むセンサーユニット 20 とを有し、センサーユニット 20 は装着部材 10 に対して着脱可能である。

[0079] 装着部材 10 は、センサーユニット 20 を収容するための収容部 11 を有することが好ましい。

また、収容部 11 は、センサーユニット 20 を出入するための開口部 12 を有し、開口部 12 は、収容部 11 にセンサーユニット 20 を入れた状態で開閉可能となっていることが好ましい。

装着部材 10 は、係合可能な一对のベルト部材 14、15 を有し、ベルト部材 14、15 は、乳幼児の手または足のサイズに応じて係合位置が変更可能となっていることが好ましい。

また、装着部材 10 は、水洗い可能で、布製であることが好ましい。

[0080] 装着部材 10 の開口部 12 の内側には面ファスナー 13 a、13 b が設けられており、開口部 12 が面ファスナー 13 a、13 b を用いて閉じられた際に、面ファスナー 13 a、13 b は外部に露出しないことが好ましい。

[0081] センサーユニット 20 は、外装ケース 21 を含み、センサーは、乳幼児の声を収集するマイクを含み、センサーユニット 20 の装着部材 10 に対する出入方向において、外装ケース 21 の、マイクが配置されている側に、穴 21 a が形成されていることが好ましい。

センサーユニット 20 は外部に対して所定の警告を行う警告部（図示せず）を含み、警告部は、センサーからの出力が所定時間無い場合に端末 3 から送信される警告信号に基づいて所定の警告を行うことが好ましい。

[0082] ===その他の実施の形態===

以上、本発明の実施形態について説明したが、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。また、本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更や改良さ

れ得るとともに、本発明にはその等価物が含まれるのは言うまでもない。例えば、以下に示すような変形が可能である。

[0083] 上述の実施形態では、体温、心拍数、及びおむつ交換の頻度の3つの指標を用いて乳幼児の健康状態を示すこととしたが、これに限られない。体温、心拍数、おむつ交換の頻度のいずれか二つを用いて乳幼児の健康状態を示すこととしてもよい。これにより、信頼性の高い評価を行うことができる。

[0084] 上述の実施形態では、図6及び図8に示すように、メイン画面510と、HEALTH画面530のアイコンが同じ配置で表示されている。これらのアイコンの配置は、この表示方法に限られない。例えば、図10は、その他の実施形態にかかるHEALTH画面530を説明する図である。HEALTH画面530は、図10のようにメイン画面510と異なる配置でもよい。これにより、画面が変わったことを使用者が認識しやすくなり、誤操作を減らすことができる。

[0085] また、センサーユニット20と端末3との通信は、適宜用いることができる。無線パーソナルエリアネットワーク(WPAN)や無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)のようなローカルネットワークで直接通信したり、インターネットのような無線広域ネットワーク(WWAN)を用いて通信したりすることとしてもよい。センサーユニット20とサーバーとをネットワークを介して通信することとして、サーバーが各処理及びデータ管理を行い、端末3を表示画面として用いることとしてもよい。このとき、サーバーと端末3とを合わせてコンピューターとして扱うことができる。これにより、情報量が多くなっても、迅速な処理を可能とする。

[0086] また、上記の実施形態は、プログラムが前述した各種の処理をコンピューター又はマイクロプロセッサに実行させることにより実現可能である。この場合、全ての処理をプログラムとして準備していてもよいし、一部の処理をハードウェアに処理させ残りの処理をプログラムとして準備していてもよい。

また、実行可能なプログラムが記憶された非一時的なコンピューター可読

媒体 (non-transitory computer readable medium with an executable program thereon) を用いて、コンピューターにプログラムを供給することも可能である。なお、非一時的なコンピューターの可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、CD-ROM (Read Only Memory) 等がある。

符号の説明

- [0087] 1 育児支援システム
- 2 乳児用センサー装置 (センサー装置)
- 3 端末 (コンピューター)
- 10 装着部材
- 11 収容部、12 開口部
- 13a、13b 面ファスナー
- 14、15 ベルト部材
- 20 センサーユニット
- 21 外装ケース、21a 穴
- 31 制御部
- 311 メイン画面処理部
- 312 HAPPINESS画面処理部
- 312a 第11処理部、312b 第12処理部、312c 第13処理部
- 313 HEALTH画面処理部
- 313a 第1処理部、313b 第2処理部、313c 第3処理部
- 314 SAFETY画面処理部
- 314a 第21処理部、314b 第22処理部、314c 第23処理部
- 315 再生部
- 32 記憶部
- 321 写真DB、322 笑い声DB

- 3 3 入力部
- 3 4 表示部
- 3 5 通信部
- 3 6 スピーカー
- 5 0 0 ログイン画面
- 5 0 1 写真部
- 5 0 2 PW入力部
- 5 0 3 ログインアイコン
- 5 1 0 メイン画面
- 5 1 1 H A P P I N E S Sアイコン
- 5 1 1 a H A P P I N E S Sインジケーター
- 5 1 2 H E A L T Hアイコン（主アイコン）
- 5 1 2 b H E A L T Hインジケーター（主インジケーター）
- 5 1 3 S A F E T Yアイコン
- 5 1 3 c S A F E T Yインジケーター
- 5 1 5 体温表示部
- 5 2 0 H A P P I N E S S画面
- 5 2 1 S L E E Pアイコン
- 5 2 1 a S L E E Pインジケーター
- 5 2 2 L A U G H T E Rアイコン
- 5 2 2 b L A U G H T E Rインジケーター
- 5 2 3 A C T I V I T Yアイコン
- 5 2 3 c A C T I V I T Yインジケーター
- 5 3 0 H E A L T H画面
- 5 3 1 T E M P E R A T U R Eアイコン（第1アイコン）
- 5 3 1 a T E M P E R A T U R Eインジケーター（第1インジケーター）
- 5 3 2 H E A R T B E A Tアイコン（第2アイコン）
- 5 3 2 b H E A R T B E A Tインジケーター（第2インジケーター）

533 DIAPER CHANGESアイコン (第3アイコン)

533c DIAPER CHANGESインジケータ (第3インジケータ)

534 写真部

540 SAFETY画面

541 ANOMALIESアイコン

541a ANOMALIESインジケータ

542 TEMPERATUREアイコン

542b TEMPERATUREインジケータ

543 POSITIONアイコン

543c POSITIONインジケータ

請求の範囲

[請求項1] 乳幼児に装着されたセンサーユニットと通信可能なコンピューターに、

前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の体温を評価する第1処理、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の心拍数を評価する第2処理、及び前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児のおむつ交換の頻度を評価する第3処理のうちの、少なくとも二つの処理と、

前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の健康状態の良さの程度を示す主インジケータを備えた主アイコンを表示させる処理と、

前記主アイコンがタップ操作された場合に、前記少なくとも二つの処理に基づいて、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の体温を示す第1インジケータを備えた第1アイコン、前記乳幼児の心拍数を示す第2インジケータを備えた第2アイコン、及び前記乳幼児のおむつ交換の頻度を示す第3インジケータを備えた第3アイコンのうちの、前記少なくとも二つの処理に対応する少なくとも二つのアイコンを表示させる処理と、

を実行させるプログラムであって、

前記主アイコンを表示させる処理において、前記主インジケータによって示される程度は、前記少なくとも二つのアイコンに備えられた各インジケータによって示される程度に基づいて決定された程度であることを特徴とするプログラム。

[請求項2] 請求項1に記載のプログラムであって、

前記少なくとも二つの処理は、前記第1処理、前記第2処理、及び前記第3処理であり、

前記少なくとも二つのアイコンは、前記第1アイコン、前記第2アイコン、及び前記第3アイコンであり、

前記主アイコンを表示させる処理において、前記主インジケータ

によって示される程度は、前記第1インジケーターによって示される程度、前記第2インジケーターによって示される程度、及び前記第3インジケーターによって示される程度に基づいて決定された程度であることを特徴とするプログラム。

- [請求項3] 請求項2に記載のプログラムであって、
 前記コンピューターの画面に、
 前記乳幼児の健康状態の良さの程度を示す前記主インジケーターを備えた前記主アイコンとともに、
 前記乳幼児の気分状態の良さの程度を示すインジケーターを備えたアイコンと、
 前記乳幼児の安全状態の良さの程度を示すインジケーターを備えたアイコンとを表示させる処理を前記コンピューターに実行させることを特徴とするプログラム。

- [請求項4] 請求項2又は3に記載のプログラムであって、
 前記第3処理は、前記第3アイコンのタップ操作の回数を、前記乳幼児のおむつ交換を行った回数として評価する処理であることを特徴とするプログラム。

- [請求項5] 請求項2から4のいずれか1項に記載のプログラムであって、
 前記乳幼児のおむつ交換が所定時間行われなかったと判定した場合に、前記第3処理に基づいて表示した前記第3インジケーターの値を変化させる処理を、
 前記コンピューターに実行させることを特徴とするプログラム。

- [請求項6] 請求項2から5のいずれか1項に記載のプログラムであって、
 前記乳幼児のおむつ交換が所定時間行われなかったと判定した場合であって、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児が泣いている状態であると判定した場合は、前記乳幼児の安全状態の良さを示すインジケーターを備えたアイコンを用いて警告表示させる処理を、

前記コンピューターに実行させることを特徴とするプログラム。

[請求項7]

請求項2から6のいずれか1項に記載のプログラムであって、

前記コンピューターに、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の笑っている状態の声を前記コンピューターに保存させる処理と、前記コンピューターの画面に前記主アイコンを表示させる前に、ログイン画面を表示させる処理を実行させ、

前記ログイン画面には、ログインのために必要な情報を入力する入力部と、所定の図柄が表されたアイコンが表示され、

前記ログイン画面の前記入力部に前記情報が入力され、前記図柄が表されたアイコンがタップ操作されると、

前記コンピューターに、前記主アイコンを表示させて、前記乳幼児の笑っている状態の声を再生させる処理を実行させることを特徴とするプログラム。

[請求項8]

請求項7に記載のプログラムであって、

前記図柄は、前記乳幼児が使用する吸収性物品に関連付けられたキャラクターを表したものであり、

前記コンピューターに、前記ログイン画面において、前記キャラクターを表したアイコン、前記入力部、及び前記乳幼児の写真を表示させる処理を実行させることを特徴とするプログラム。

[請求項9]

請求項2から8のいずれか1項に記載のプログラムであって、

前記コンピューターの画面のうち、前記主アイコンを表示させる画面、又は前記第1アイコンと前記第2アイコンと前記第3アイコンのうちの少なくとも二つのアイコンを表示させる画面の、少なくとも1つの画面に、前記乳幼児を写した写真を表示させることを特徴とするプログラム。

[請求項10]

請求項2から8のいずれか1項に記載のプログラムであって、

前記コンピューターの画面のうち、前記主アイコンを表示させる画面、及び前記第1アイコンと前記第2アイコンと前記第3アイコンの

うちの少なくとも二つのアイコンを表示させる画面に、前記乳幼児を写した写真を表示させることを特徴とするプログラム。

[請求項11]

請求項3に記載のプログラムであって、

前記第3処理によって評価された前記乳幼児のおむつ交換の頻度と無関係に、前記乳幼児の気分状態の良さの程度を示すインジケータの値を変化させる処理を

前記コンピューターに実行させることを特徴とするプログラム。

[請求項12]

請求項2から11のいずれか1項に記載のプログラムであって、

前記コンピューターの画面に、前記主アイコン、前記第1アイコン、及び前記第2アイコンのいずれのアイコンも表示されていない場合であっても、

前記第1処理において前記乳幼児の体温が所定の範囲外と評価された場合、又は、前記第2処理において前記乳幼児の心拍数が所定の範囲外と評価された場合には、

前記コンピューターの画面に警告表示を行う処理を、前記コンピューターに実行させることを特徴とするプログラム。

[請求項13]

請求項7又は8に記載のプログラムであって、

前記ログイン後に表示された画面のアイコンの数と、前記主アイコンのタップ操作後に表示された画面のアイコンの数は同じであり、

前記ログイン後に表示された画面のアイコンの配置と、前記主アイコンのタップ操作後に表示されたときに画面のアイコンの配置は異なることを特徴とするプログラム。

[請求項14]

乳幼児に装着されたセンサーユニットの検知結果を用いて、前記乳幼児の体温を評価する第1ステップ、前記センサーユニットの検知結果を用いて、前記乳幼児の心拍数を評価する第2ステップ、及び前記センサーユニットの検知結果を用いて、前記乳幼児のおむつ交換の頻度を評価する第3ステップのうちの、少なくとも二つのステップと、

前記センサーユニットと通信可能なコンピューターの画面に、前記

乳幼児の健康状態の良さの程度を示す主インジケータを備えた主アイコンを表示させるステップと、

前記主アイコンがタップ操作された場合に、前記少なくとも二つのステップに基づいて、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の健康状態の良さの程度を示す第1インジケータを備えた第1アイコン、前記乳幼児の心拍数を示す第2インジケータを備えた第2アイコン、及び前記乳幼児のおむつ交換の頻度を示す第3インジケータを備えた第3アイコンのうちの、前記少なくとも二つのステップに対応する少なくとも二つのアイコンを表示させるステップと、

を備えた育児支援方法であって、

前記主アイコンを表示させるステップにおいて、前記主インジケータによって示される程度は、前記少なくとも二つのアイコンに備えられた各インジケータによって示される程度に基づいて決定された程度であることを特徴とする育児支援方法。

[請求項15]

乳幼児に装着されたセンサーユニットと通信可能な育児支援システムであって、

前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の体温を評価する第1処理部、前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児の心拍数を評価する第2処理部、及び前記センサーユニットから出力された信号を処理して、前記乳幼児のおむつ交換の頻度を評価する第3処理部のうちの、少なくとも二つの処理部と、

前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の健康状態の良さの程度を示す主インジケータを備えた主アイコンを表示させる処理部と、

前記主アイコンがタップ操作された場合に、前記少なくとも二つの処理に基づいて、前記コンピューターの画面に、前記乳幼児の体温を示す第1インジケータを備えた第1アイコン、前記乳幼児の心拍数を示す第2インジケータを備えた第2アイコン、及び前記乳幼児の

おむつ交換の頻度を示す第3インジケータを備えた第3アイコンのうちの、前記少なくとも二つの処理に対応する少なくとも二つのアイコンを表示させる処理部と、

を備え、

前記主アイコンを表示させる処理部において、前記主インジケータによって示される程度は、前記少なくとも二つのアイコンに備えられた各インジケータによって示される程度に基づいて決定された程度であることを特徴とする育児支援システム。

[請求項16] 乳幼児から取得される情報をコンピューターに出力するための乳幼児用センサー装置であって、

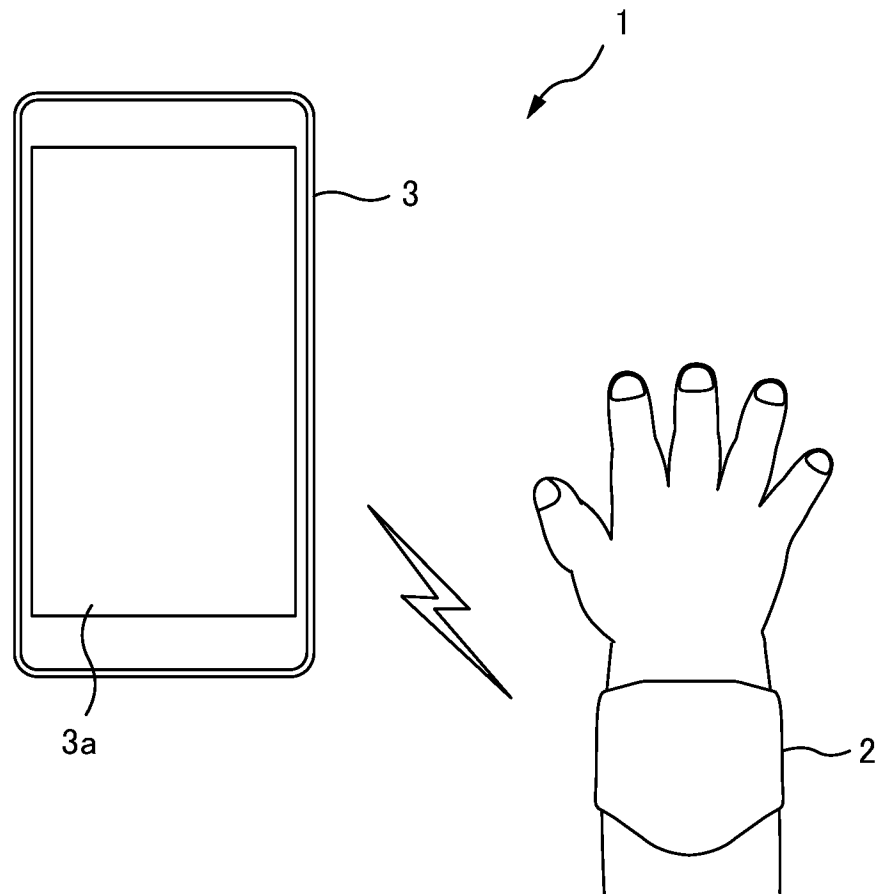
乳幼児の手又は足に装着するための装着部材と、

請求項15に記載のセンサーユニットと、

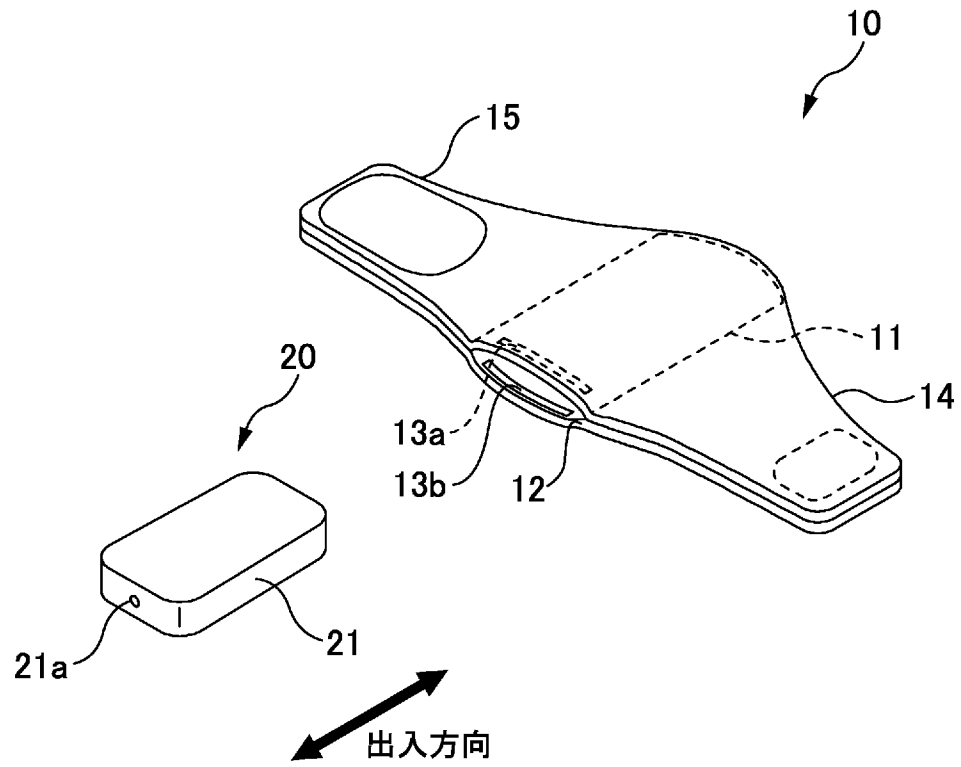
を有し、

前記センサーユニットは前記装着部材に対して着脱可能であることを特徴とする乳幼児用センサー装置。

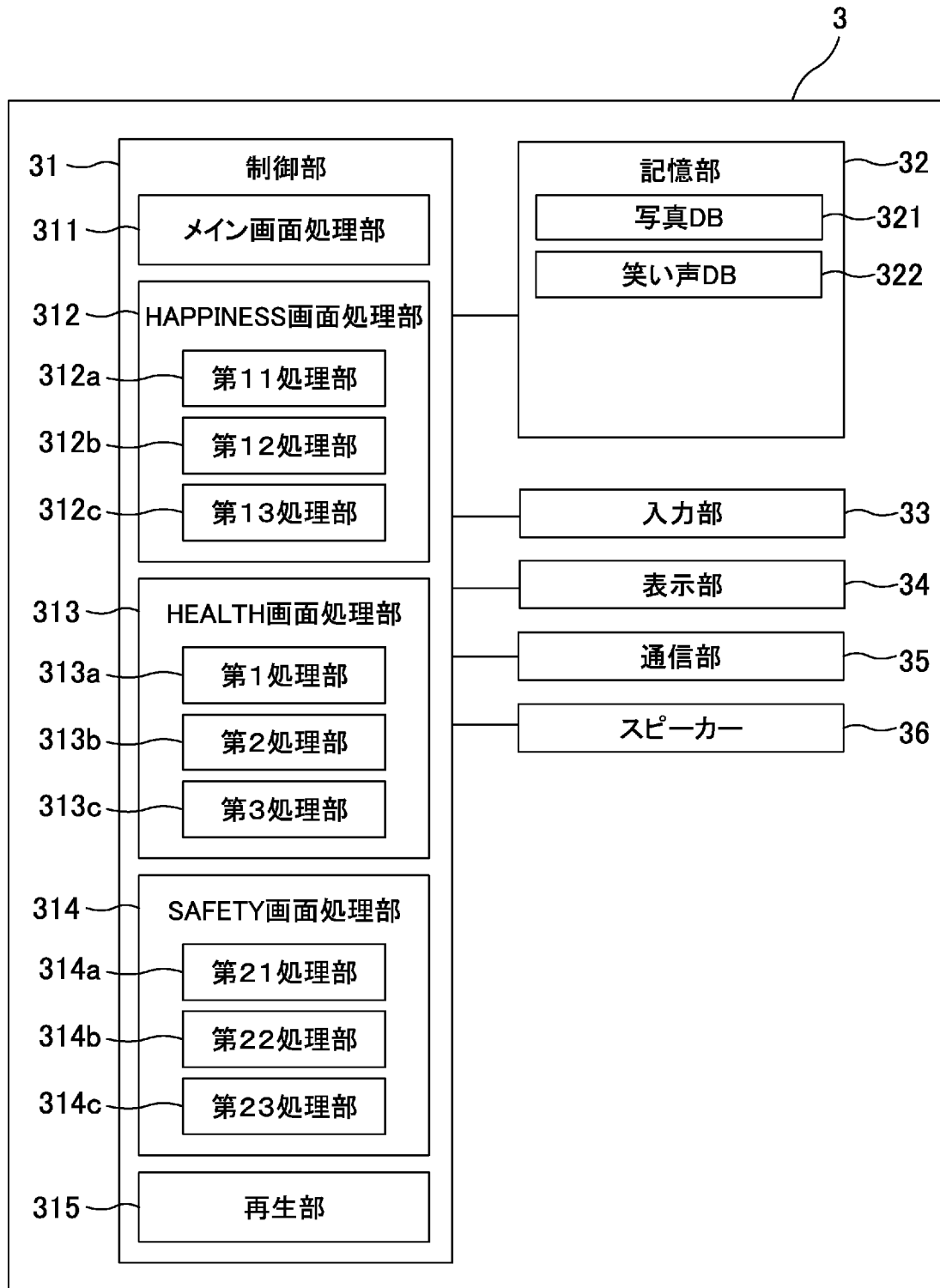
[図1]



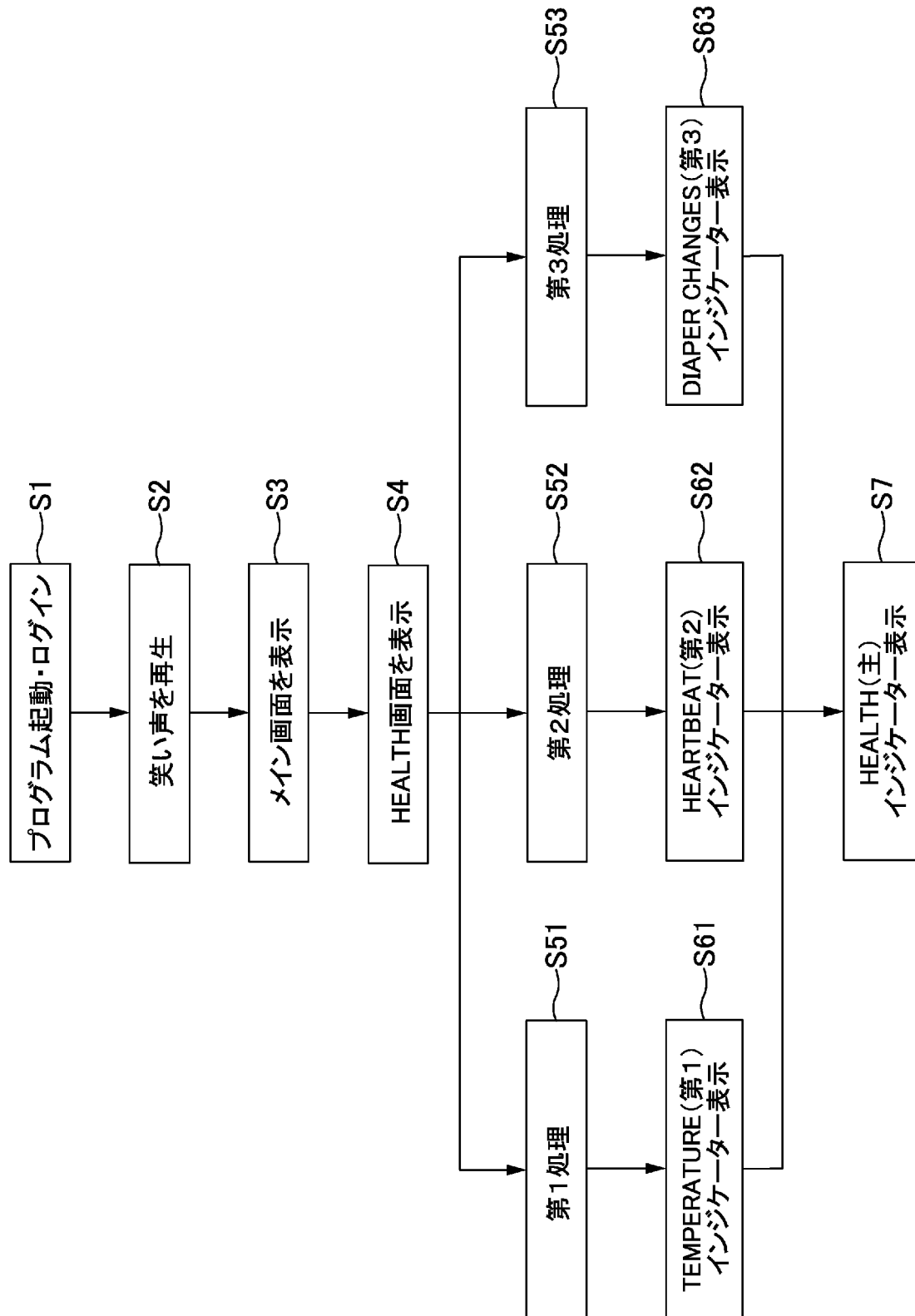
[図2]



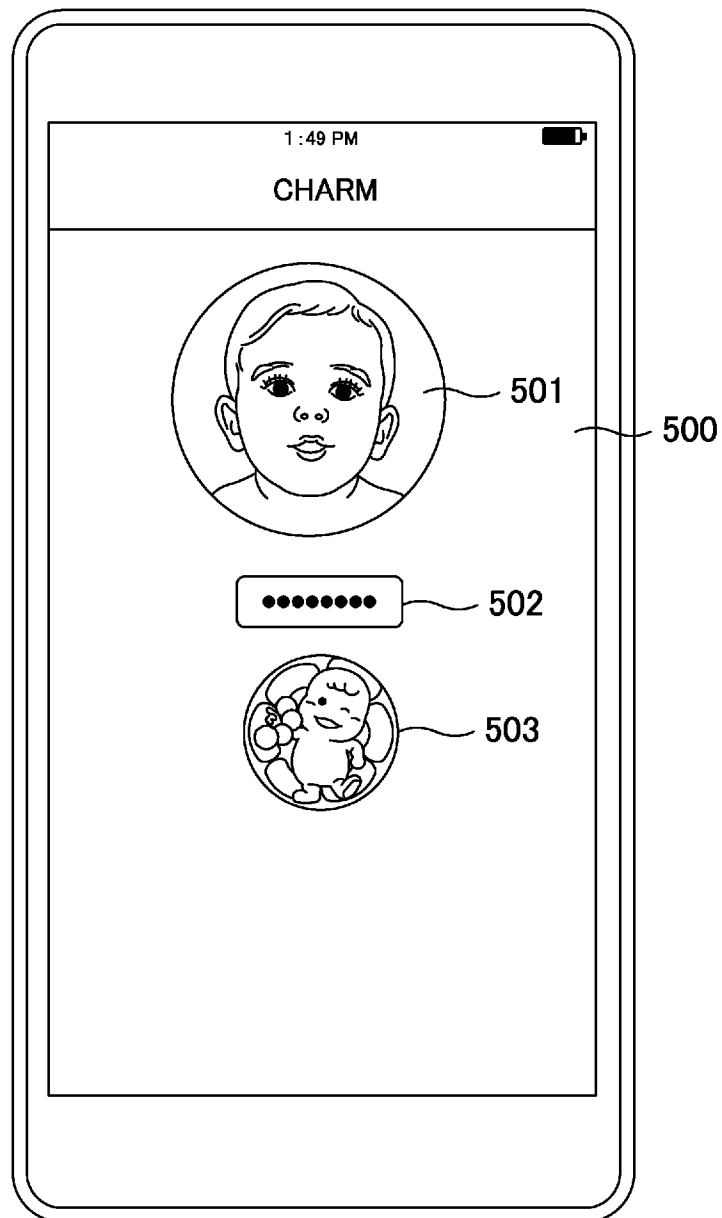
[図3]



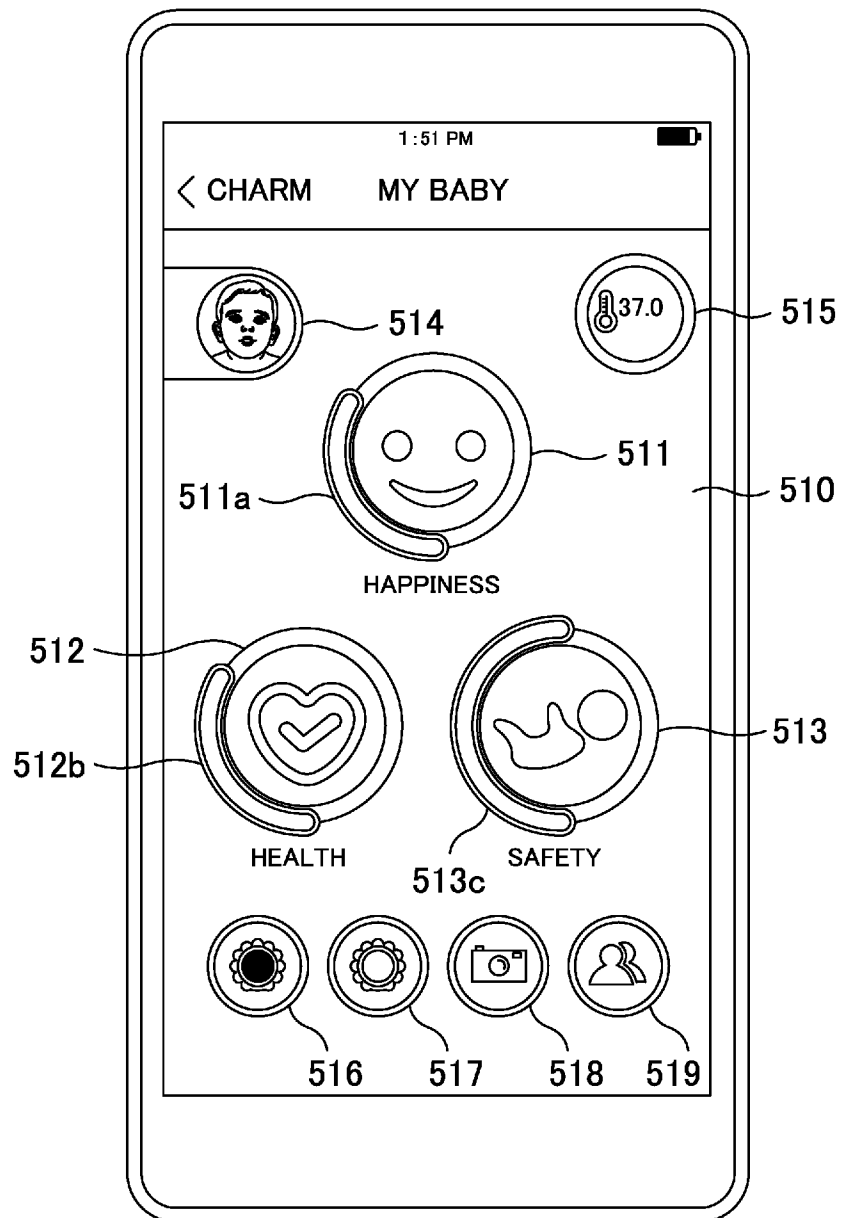
[図4]



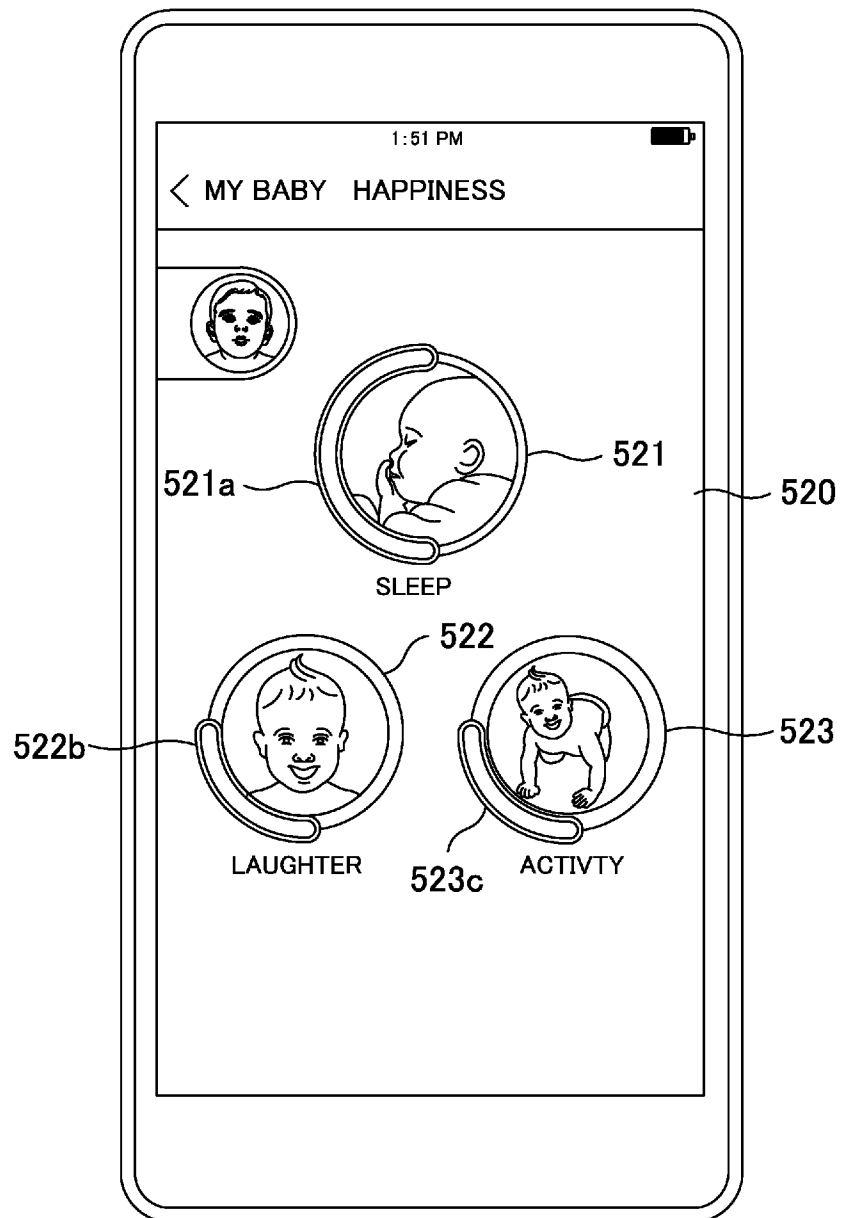
[図5]



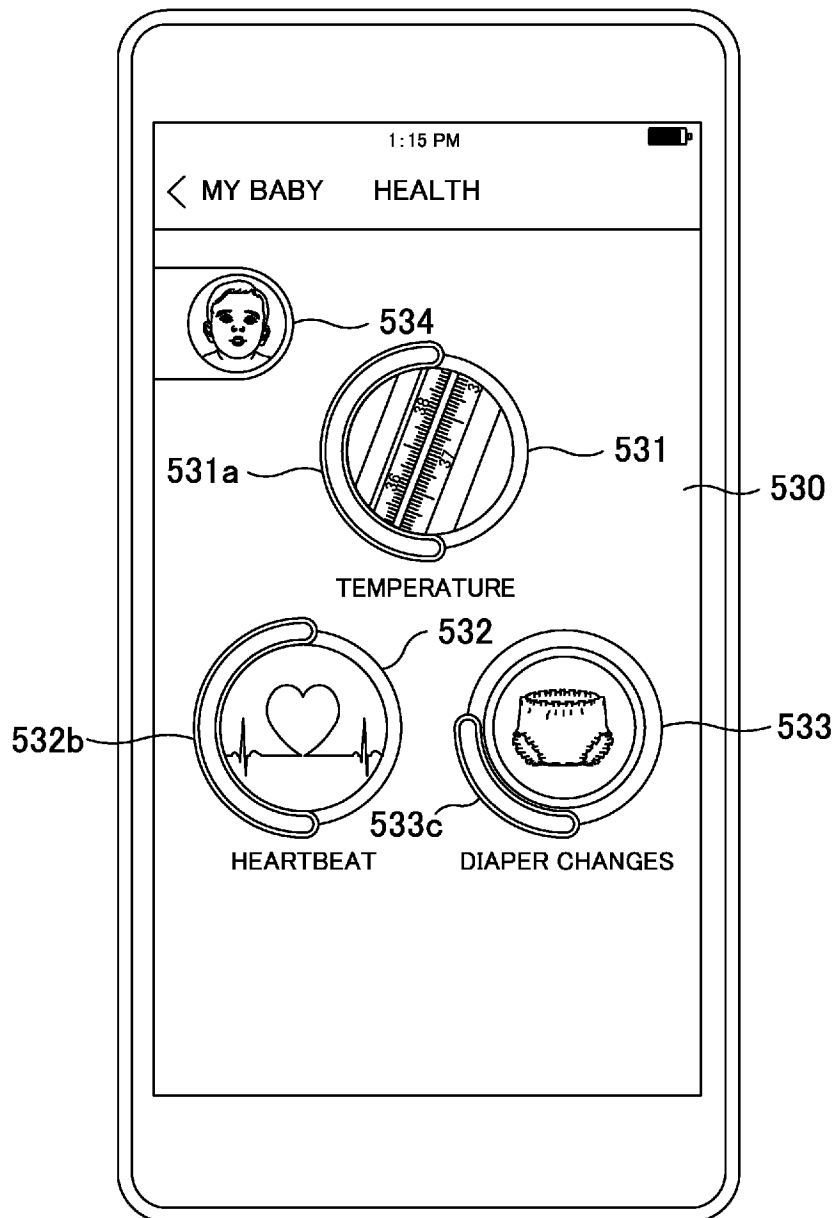
[図6]



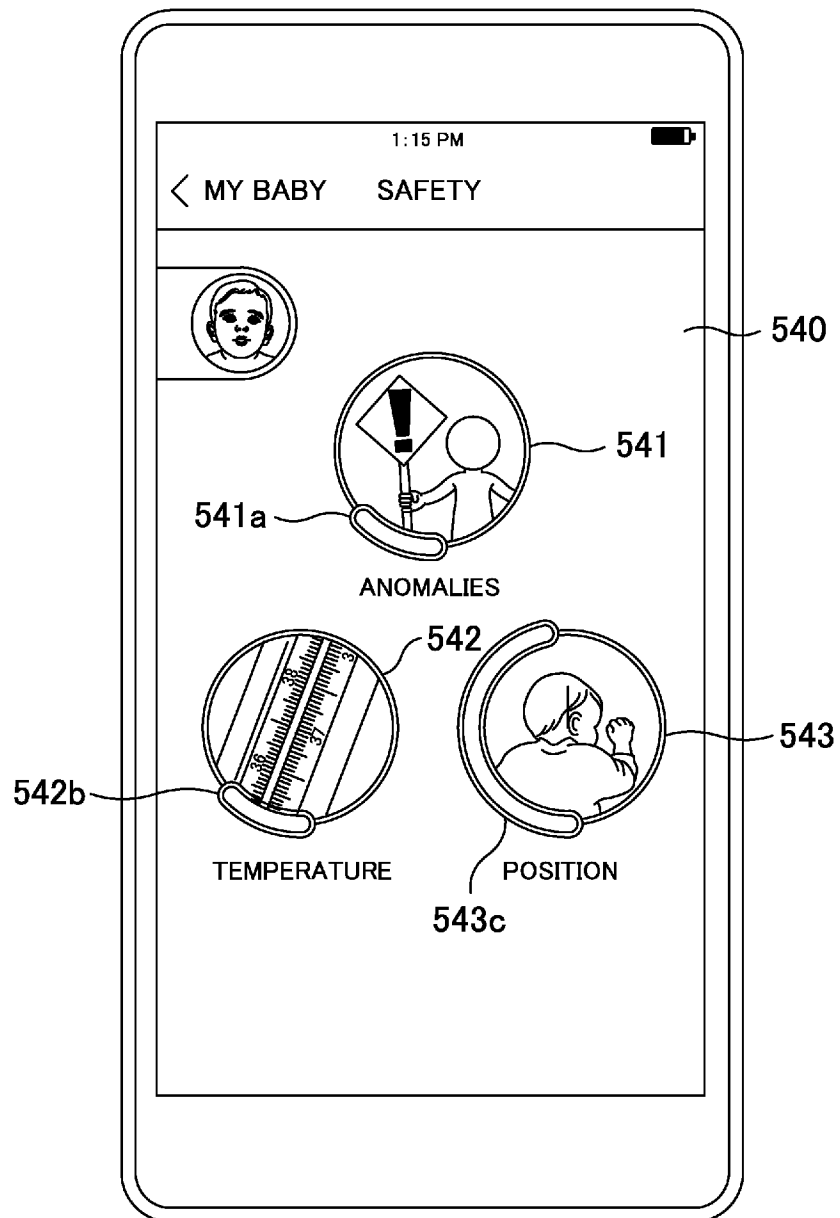
[図7]



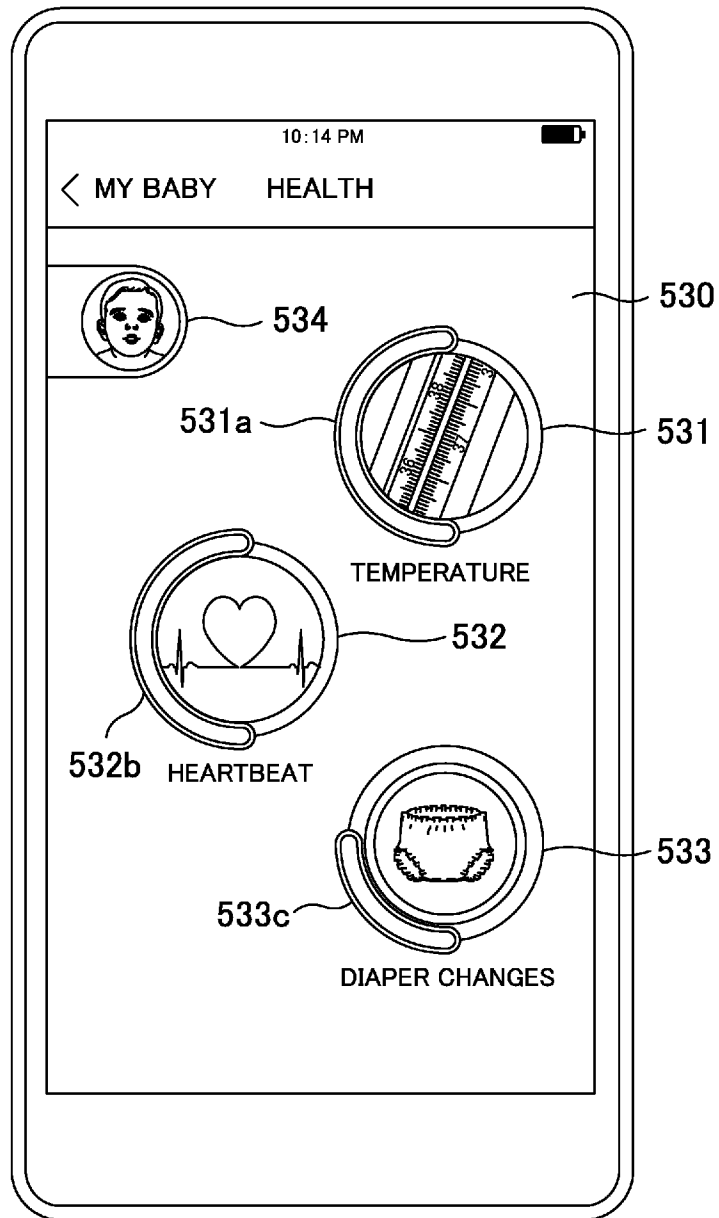
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/084900

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B5/00(2006.01)i, A61B5/01(2006.01)i, G06F3/0481(2013.01)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)

A61B5/00, A61B5/01, G06F3/0481

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
Y A	WO 2006/104480 A1 (LEE, Jung, Kook), 05 October 2006 (05.10.2006), paragraphs [0084] to [0087], [00103] to [00110]; fig. 3, 10 to 11 (Family: none)	1, 14-16 2-13
Y A	JP 2004-181218 A (Seiko Instruments Inc.), 02 July 2004 (02.07.2004), paragraphs [0029] to [0047]; fig. 4, 7 (Family: none)	1, 14-16 2-13
Y	JP 2004-49797 A (Anzai Medical Co., Ltd.), 19 February 2004 (19.02.2004), paragraphs [0010] to [0014]; fig. 2, 6 (Family: none)	16

☐ 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
19 February 2016 (19.02.16)

Date of mailing of the international search report
01 March 2016 (01.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B5/00(2006.01)i, A61B5/01(2006.01)i, G06F3/0481(2013.01)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. A61B5/00, A61B5/01, G06F3/0481

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
Y A	WO 2006/104480 A1 (LEE, Jung, Kook) 2006. 10. 05, [0084]-[0087], [00103]-[00110], [FIG. 3], [FIG. 10]-[FIG. 11] (ファミリーなし)	1, 14-16 2-13
Y A	JP 2004-181218 A (セイコーインスツルメンツ株式会社) 2004. 07. 02, [0029]-[0047], [図 4], [図 7] (ファミリーなし)	1, 14-16 2-13
Y	JP 2004-49797 A (安西メディカル株式会社) 2004. 02. 19, [0010]-[0014], [図 2], [図 6] (ファミリーなし)	16

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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

の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

19.02.2016

国際調査報告の発送日

01.03.2016

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）

湯本 照基

2Q

9404

電話番号 03-3581-1101 内線 3292