

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7558734号
(P7558734)

(45)発行日 令和6年10月1日(2024.10.1)

(24)登録日 令和6年9月20日(2024.9.20)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q	50/10	(2012.01)	G 0 6 Q	50/10
G 0 6 Q	50/22	(2024.01)	G 0 6 Q	50/22
G 0 6 Q	30/0251	(2023.01)	G 0 6 Q	30/0251
G 1 6 Y	10/60	(2020.01)	G 1 6 Y	10/60
G 1 6 Y	20/40	(2020.01)	G 1 6 Y	20/40

請求項の数 16 (全24頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2020-160089(P2020-160089)
 (22)出願日 令和2年9月24日(2020.9.24)
 (65)公開番号 特開2022-53314(P2022-53314A)
 (43)公開日 令和4年4月5日(2022.4.5)
 審査請求日 令和5年9月15日(2023.9.15)

(73)特許権者 000115108
 ユニ・チャーム株式会社
 愛媛県四国中央市金生町下分182番地
 (74)代理人 110002147
 弁理士法人酒井国際特許事務所
 (72)発明者 三井 浩一郎
 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
 (72)発明者 丹下 明子
 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
 審査官 菅原 浩二

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 システム、情報処理プログラム、端末プログラム及びシステムプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置と、端末装置とを備えるシステムであって、
 子供の生活リズムに関する情報を取得する取得部と、
 前記生活リズムと、目標となるリズムである目標リズムとの差が所定の閾値以上である場合、当該差に予め対応付けられた提案行動を実行するタイミングであって、前記子供の養育者である利用者が当該差を解消するために前記生活リズムを当該目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する決定部と、
 前記提案行動を実行する前に前記利用者に通知されるように、前記決定部によって決定されたタイミングの内容に関する情報を前記利用者に通知する通知部と
 を備えることを特徴とするシステム。

10

【請求項2】

前記決定部は、
 前記差に予め対応付けられた提案行動であって、前記生活リズムを前記目標リズムに近づけるための提案行動を決定し、
 前記通知部は、
 前記提案行動と、前記タイミングとを前記利用者に通知することを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記通知部は、

20

前記提案行動の実行に適した日時よりも所定の期間だけ前の日時を、前記利用者に通知する通知タイミングとする

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記通知部は、

前記提案行動を実行する前日を、前記利用者に通知する通知タイミングとする

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記通知部は、

前記提案行動と、前記タイミングとを前記利用者に通知するとともに、前記利用者に所定の質問を通知する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載のシステム。

10

【請求項 6】

前記通知部は、

前記提案行動と、前記タイミングとを前記利用者に通知するとともに、前記利用者に、前記生活リズムのログを通知する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載のシステム。

【請求項 7】

前記取得部は、

前記生活リズムとして、前記子供の行動に関する行動リズムを取得する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載のシステム。

20

【請求項 8】

前記取得部は、

前記行動リズムとして、前記子供の睡眠の経時変化に関する情報と、前記子供の排泄の経時変化に関する情報とを取得する

ことを特徴とする請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記取得部は、

前記生活リズムとして、前記子供の生体情報に関するリズムを取得する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載のシステム。

30

【請求項 10】

前記取得部は、

前記目標リズムとして、前記利用者の生活リズムをさらに取得する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 つに記載のシステム。

【請求項 11】

前記提案行動時に利用される商品に関する情報を前記利用者に提供する提供部をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 つに記載のシステム。

【請求項 12】

前記提供部は、

前記商品を購入するためのコンテンツを前記利用者に提供する

ことを特徴とする請求項 11 に記載のシステム。

40

【請求項 13】

前記提供部は、

前記商品を提供するサービスに関するコンテンツを前記利用者に提供する

ことを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

子供の生活リズムに関する情報を取得する取得手順と、

前記生活リズムと、目標となるリズムである目標リズムとの差が所定の閾値以上である場合、当該差に予め対応付けられた提案行動を実行するタイミングであって、前記子供の

40

養育者である利用者が当該差を解消するために前記生活リズムを当該目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する決定手順と
を情報処理装置に実行させることを特徴とする情報処理プログラム。

【請求項 15】

情報処理装置によって決定されたタイミングの内容に関する情報を受付ける受付手順と、
子供の養育者である利用者が、当該子供の生活リズムと目標となるリズムである目標リズムとの差を解消するために当該生活リズムを当該目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行する前に当該利用者に通知されるように、前記受付手順によって受け付けられたタイミングの内容に関する情報を当該利用者に通知する通知手順と

を端末装置に実行させることを特徴とする端末プログラム。

10

【請求項 16】

情報処理装置に実行させることを特徴とする情報処理プログラムと、端末装置に実行させることを特徴とする端末プログラムとを含むシステムプログラムであって、

子供の生活リズムに関する情報を取得する取得手順と、

前記生活リズムと、目標となるリズムである目標リズムとの差が所定の閾値以上である場合、当該差に予め対応付けられた提案行動を実行するタイミングであって、前記子供の養育者である利用者が当該差を解消するために前記生活リズムを当該目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する決定手順と、
前記提案行動を実行する前に前記利用者に通知されるように、前記決定手順によって決定されたタイミングの内容に関する情報を前記利用者に通知する通知手順と

20

を含むことを特徴とするシステムプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、システム、情報処理プログラム、端末プログラム及びシステムプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、乳幼児の睡眠の状況（例えば、寝たり、起きたりといった情報）を入力することで睡眠の発達度合いを特定して提案する技術が提案されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2019-010417号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記の従来技術では、睡眠の発達度合いに応じた提案を行うに過ぎず、子供の生活習慣の改善を促すことが十分と言えない場合がある。

【0005】

40

本願は、上記に鑑みてなされたものであって、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本願に係るシステムは、情報処理装置と、端末装置とを備えるシステムであって、子供の生活リズムに関する情報を取得する取得部と、前記生活リズムと、目標となるリズムである目標リズムとの比較結果に基づいて、前記子供の養育者である利用者が前記生活リズムを当該目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する決定部と、前記決定部によって決定されたタイミングを利用者に通知する通知部とを備えることを特徴とする。

50

【発明の効果】**【0007】**

実施形態の一態様によれば、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

【図面の簡単な説明】**【0008】**

【図1】図1は、実施形態に係る情報処理システムが実行する情報処理の一例を示す図である。

【図2】図2は、実施形態に係る情報処理システムの構成の一例を示す図である。

【図3】図3は、実施形態に係る生活リズム情報記憶部の一例を示す図である。

【図4】図4は、実施形態に係る目標リズム情報記憶部の一例を示す図である。

10

【図5】図5は、実施形態に係る提案行動情報記憶部の一例を示す図である。

【図6】図6は、実施形態に係るコンテンツ情報記憶部の一例を示す図である。

【図7】図7は、実施形態に係る質問情報記憶部の一例を示す図である。

【図8】図8は、実施形態に係る情報処理システムが実行する情報処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

【図9】図9は、ハードウェア構成の一例を示す図である。

【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。

【0010】

20

情報処理装置と、端末装置とを備えるシステムであって、子供の生活リズムに関する情報を取得する取得部と、前記生活リズムと、目標となるリズムである目標リズムとの比較結果に基づいて、前記子供の養育者である利用者が前記生活リズムを当該目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する決定部と、前記決定部によって決定されたタイミングを利用者に通知する通知部とを備えることを特徴とするシステム。

【0011】

このようなシステムによれば、子供の生活リズムと、目標となるリズムである目標リズムとの比較結果に基づいて、子供の養育者である利用者が生活リズムを目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する。例えば、システムは、過去10日間の子供の生活リズムを取得する。そして、システムは、かかる子供の生活リズムと、目標リズムである一般的な子供の生活リズムとの比較結果に基づいて、一般的な子供の生活リズムへ近づけるための利用者の行動である提案行動を実行するタイミングを決定する。

30

【0012】

ここで、子供の生活リズムを改善する目的で、過去10日間の子供の生活リズムを取得するものとする。この場合、子供が、過去10日間の子供の生活リズムと、目標リズムとを比較することで生活リズムの改善を行うこととなる。しかしながら、乳幼児等の子供の場合では、子供が自律的に自身の生活リズムを目標リズムに近づけるような行動をとることが困難である。また、子供が、かかる行動をどのようなタイミングでとることが適切か判断することが困難である。そのため、システムは、子供の生活リズムを目標リズムに近づけるための行動のタイミングを子供の養育者である利用者に提案する。これにより、システムは、子供の生活リズムを利用者の行動によって改善させることができる。

40

【0013】

また、一般に、利用者の生活リズムは、子供の生活リズムに影響を受けやすい。例えば、子供が乳幼児の場合、乳幼児の睡眠時間が大人に比べて短いため、利用者が乳幼児の睡眠時間に合わせて寝たり、起きたりを繰り返すことで利用者の生活リズムが乱れやすくなる場合がある。この場合、システムは、子供の生活リズムを目標リズムである利用者の生活リズムに近づけるための行動のタイミングを利用者に提案してもよい。これにより、システムは、子供の生活リズムを改善させるとともに、利用者の生活リズムも改善させるこ

50

とができる。したがって、システムは、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができるため、利用者の生活の質を向上させることができる。

【0014】

また、システムは、前記生活リズムを前記目標リズムに近づけるための提案行動を決定し、前記提案行動と、前記タイミングとを前記利用者に通知する。

【0015】

このようなシステムによれば、生活リズムを目標リズムに近づけるための提案行動を決定し、提案行動と、タイミングとを利用者に通知するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

【0016】

また、システムは、前記提案行動の実行に適した日時よりも所定の期間だけ前の日時を、前記利用者に通知する通知タイミングとする。

【0017】

このようなシステムによれば、提案行動の実行に適した日時よりも所定の期間だけ前の日時を、利用者に通知する通知タイミングとするため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

【0018】

また、システムは、前記提案行動の実行に適した日時よりも所定の期間だけ前の日時を、前記利用者に通知する通知タイミングとする。

【0019】

このようなシステムによれば、提案行動の実行に適した日時よりも所定の期間だけ前の日時を、利用者に通知する通知タイミングとするため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

【0020】

また、システムは、前記提案行動と、前記タイミングとを前記利用者に通知するとともに、前記利用者に所定の質問を通知する。

【0021】

このようなシステムによれば、提案行動と、タイミングとを利用者に通知するとともに、利用者に所定の質問を通知するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

【0022】

また、システムは、前記提案行動と、前記タイミングとを前記利用者に通知するとともに、前記利用者に、前記生活リズムのログを通知する。

【0023】

このようなシステムによれば、提案行動と、タイミングとを利用者に通知するとともに、利用者に、生活リズムのログを通知するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

【0024】

また、システムは、前記生活リズムとして、前記子供の行動に関する行動リズムを取得する。

【0025】

このようなシステムによれば、生活リズムとして、子供の行動に関する行動リズムを取得するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すために必要な各種情報を適切に取得することができる。

【0026】

また、システムは、前記行動リズムとして、前記子供の睡眠の経時変化に関する情報と、前記子供の排泄の経時変化に関する情報とを取得する。

【0027】

このようなシステムによれば、行動リズムとして、子供の睡眠の経時変化に関する情報と、子供の排泄の経時変化に関する情報とを取得するため、子供又は利用者の生活習慣の

10

20

30

40

50

改善を促すために必要な各種情報を適切に取得することができる。

【0028】

また、システムは、前記生活リズムとして、前記子供の生体情報に関するリズムを取得する。

【0029】

このようなシステムによれば、生活リズムとして、子供の生体情報に関するリズムを取得するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すために必要な各種情報を適切に取得することができる。

【0030】

また、システムは、前記目標リズムとして、前記利用者の生活リズムをさらに取得する。

10

【0031】

このようなシステムによれば、目標リズムとして、利用者の生活リズムをさらに取得するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すために必要な各種情報を適切に取得することができる。

【0032】

また、システムは、前記提案行動時に利用される商品に関する情報を前記利用者に提供する提供部をさらに備える。

【0033】

このようなシステムによれば、提案行動時に利用される商品に関する情報を利用者に提供するため、商品の訴求効果を向上させることができる。

20

【0034】

また、システムは、前記商品を購入するためのコンテンツを前記利用者に提供する。

【0035】

このようなシステムによれば、商品を購入するためのコンテンツを利用者に提供するため、商品の訴求効果を向上させることができる。

【0036】

また、システムは、前記商品を提供するサービスに関するコンテンツを前記利用者に提供する。

【0037】

このようなシステムによれば、商品を提供するサービスに関するコンテンツを利用者に提供するため、サービスの訴求効果を向上させることができる。

30

【0038】

子供の生活リズムに関する情報を取得する取得手順と、前記生活リズムと、目標となるリズムである目標リズムとの比較結果に基づいて、前記子供の養育者である利用者が前記生活リズムを当該目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する決定手順とを情報処理装置に実行させることを特徴とする情報処理プログラム。

【0039】

このような情報処理プログラムによれば、子供の生活リズムと、目標リズムとの比較結果に基づいて、利用者が生活リズムを目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

40

【0040】

情報処理装置によって決定されたタイミングを受付ける受付手順と、前記受付手順によって受けられたタイミングを利用者に通知する通知手順とを端末装置に実行させることを特徴とする端末プログラム。

【0041】

このような端末プログラムによれば、情報処理装置から受けられたタイミングを利用者に通知するため、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができる。

【0042】

以下に、システム、情報処理プログラム、端末プログラム及びシステムプログラムを実

50

施するための形態（以下、「実施形態」と記載する）の一例について図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施形態によりシステム、情報処理プログラム、端末プログラム及びシステムプログラムが限定されるものではない。また、以下の実施形態において同一の部位には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【0043】

[実施形態]

[1. 情報処理システムが示す情報処理の一例]

図1を用いて、実施形態に係る情報処理システム（システムの一例）が実行する情報処理の一例について説明する。図1は、実施形態に係る情報処理システムが実行する情報処理の一例を示す図である。情報処理システムは、端末装置10と、情報処理装置100とを有する。

10

【0044】

図1の例では、予めアプリケーションAPをインストールしている端末装置10と、情報処理装置100とが実行する情報処理の一例を示す。ここでアプリケーションAPとは、利用者の子供の生活リズムを管理するアプリケーションである。また、図1の例では、利用者が母親であり、子供が乳幼児である例を挙げて説明する。

【0045】

まず、図1に示すように、情報処理装置100は、端末装置10から子供の生活リズムに関する生活リズム情報を取得する（ステップS1）。例えば、情報処理装置100は、端末装置10から乳幼児の生活リズムとして、過去10日間における乳幼児の睡眠の経時変化に関する情報と、過去10日間における乳幼児の排泄の経時変化に関する情報とを取得する。

20

【0046】

この場合、端末装置10は、利用者からの入力により、アプリケーションAPを介して起床時間と就寝時間とに関する情報を適宜受付ける。また、端末装置10は、起床時間と就寝時間との履歴に基づいて、過去10日間の起床時間と就寝時間との周期性を正弦波や、余弦波といった周期的な関数によってフーリエ解析を行い、起床時間と就寝時間との周期性を示す関数を生成する。そして、情報処理装置100は、過去10日間における睡眠の経時変化に関する情報として、起床時間と就寝時間との周期性を示す関数を端末装置10から取得する。

30

【0047】

また、端末装置10は、利用者からの入力により、アプリケーションAPを介して便意をもよおした時間に関する情報を適宜受付ける。また、端末装置10は、便意をもよおした時間の履歴に基づいて、過去10日間の便意をもよおした時間の周期性を周期的な関数によってフーリエ解析を行い、便意をもよおした時間の周期性を示す関数を生成する。そして、情報処理装置100は、過去10日間における排泄の経時変化に関する情報として、便意をもよおした時間の周期性を示す関数を端末装置10から取得する。

【0048】

また、情報処理装置100は、利用者が実行する提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを決定する（ステップS2）。具体的には、情報処理装置100は、子供の生活リズムと、目標リズムとの比較結果に基づいて、子供の生活リズムを目標リズムへ近づけるための利用者の行動である提案行動と、利用者が提案行動を実行するタイミングとを決定する。

40

【0049】

例えば、目標リズムが一般的な子供の生活リズムであるものとする。この場合、情報処理装置100は、過去10日間における起床時間と就寝時間との周期性を示す関数と、目標リズムとを比較する。この場合、情報処理装置100は、かかる関数と、目標リズムとの差を算出する。この場合、情報処理装置100は、最小二乗法等の従来技術を用いることで、関数と、目標リズムとの差を算出し、差が所定の閾値以上であるときに、関数と、目標リズムとの差があると判定する。また、情報処理装置100は、過去10日間におけ

50

る便意をもよおした時間の周期性が示す関数についても上記処理を同様に実行する。

【 0 0 5 0 】

そして、情報処理装置 1 0 0 は、子供の生活リズムと目標リズムとの差が何時間であるか等に応じて、かかる差を解消するための提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを決定する。以下では、起床時間と就寝時間との周期性を示す関数又は便意をもよおした時間の周期性が示す関数が目標リズムと差があるものとして説明する。

【 0 0 5 1 】

例えば、就寝時間が、目標リズムが示す就寝時間よりも 1 時間遅いものとする。この場合、情報処理装置 1 0 0 は、沐浴、日光浴又は授乳等といった予め定められた提案行動の候補の中から、就寝時間を 1 時間早くするための提案行動として、乳幼児に対して沐浴する行動を決定し、就寝時間から 4 時間前といった提案行動を実行するタイミングを決定する。

10

【 0 0 5 2 】

また、便意をもよおした時間が、目標リズムが示す時間よりも 3 時間遅いものとする。この場合、情報処理装置 1 0 0 は、乳幼児の運動又はおむつの交換等といった予め定められた提案行動の候補の中から、便意をもよおした時間を 3 時間早くするための提案行動として、乳幼児を抱っこする等、乳幼児の運動となるような行動を決定し、就寝時間から 2 時間後といった提案行動を実行するタイミングを決定する。

【 0 0 5 3 】

続いて、端末装置 1 0 は、提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを情報処理装置 1 0 0 から受付ける（ステップ S 3）。例えば、端末装置 1 0 は、提案行動として、乳幼児に対して沐浴する行動と、タイミングとして、就寝時間から 4 時間前といったタイミングとを情報処理装置 1 0 0 から受付ける。

20

【 0 0 5 4 】

また、端末装置 1 0 は、提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを利用者に通知する（ステップ S 4）。例えば、端末装置 1 0 は、提案行動として、乳幼児に対して沐浴する行動と、タイミングとして、就寝時間から 4 時間前といったタイミングとを利用者に通知する。例えば、端末装置 1 0 は、通知態様として、提案行動と、タイミングとを端末装置 1 0 が有する表示画面上に表示する。

【 0 0 5 5 】

このとき、端末装置 1 0 は、通知タイミングとして、提案行動の実行に適した日時よりも所定の期間だけ前の日時を、利用者に通知するタイミングとする。そして、端末装置 1 0 は、かかる通知タイミング時に、乳幼児に対して沐浴する行動と、就寝時間から 4 時間前といったタイミングとを利用者に通知する。

30

【 0 0 5 6 】

そして、情報処理装置 1 0 0 は、利用者が実行する提案行動時に利用される商品に関する情報を提供する（ステップ S 5）。例えば、情報処理装置 1 0 0 は、不織布商品を購入するためのボタンが配置されたコンテンツを利用者に提供する。ここでいう不織布製品とは、例えば、おむつや、おしりふき等のウェットティッシュ等である。

【 0 0 5 7 】

続いて、端末装置 1 0 は、商品に関する情報を利用者に通知する（ステップ S 6）。例えば、端末装置 1 0 は、不織布商品を購入するためのボタンが配置されたコンテンツを利用者に通知する。このとき、端末装置 1 0 は、かかるコンテンツを端末装置 1 0 が有する表示画面上に表示する。

40

【 0 0 5 8 】

先行技術では、乳幼児の睡眠の状況を入力することで睡眠の発達度合いに応じた提案を行うに過ぎなかった。そのため、子供の生活習慣を改善させるための行動を行えないため、子供の生活習慣の改善を十分に促すことができない場合があった。そこで、実施形態に係る情報処理システム 1 は、子供の生活リズムと、目標リズムとの比較結果に基づいて、利用者が生活リズムを目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミ

50

ングを決定する。そして、情報処理システム 1 は、決定されたタイミングを利用者に通知する。これにより、情報処理システム 1 は、従来の課題を解決する。このように、情報処理システム 1 は、子供又は利用者の生活習慣の改善を促すことができるため、利用者の生活の質を向上させることができる。

【 0 0 5 9 】

〔 2 . 情報処理システムの構成 〕

次に、図 2 を用いて、実施形態に係る情報処理システム 1 の構成について説明する。図 2 は、実施形態に係る情報処理システム 1 の構成例を示す図である。図 2 に示すように、情報処理システム 1 は、端末装置 1 0 と、情報処理装置 1 0 0 とを含む。端末装置 1 0 及び情報処理装置 1 0 0 は、ネットワーク N を介して有線又は無線により通信可能に接続される。なお、図 2 に示す情報処理システム 1 には、複数台の端末装置 1 0 や、複数台の情報処理装置 1 0 0 が含まれてもよい。

10

【 0 0 6 0 】

実施形態に係る端末装置 1 0 は、ブラウザに表示されるウェブコンテンツやアプリケーション用のコンテンツ等のコンテンツにアクセスする利用者によって利用される情報処理装置である。例えば、端末装置 1 0 は、デスクトップ型 P C (Personal Computer) や、ノート型 P C や、タブレット端末や、携帯電話機や、P D A (Personal Digital Assistant) 等である。

【 0 0 6 1 】

実施形態に係る情報処理装置 1 0 0 は、インターネット等の所定のネットワーク N を介して、各種の装置と通信可能な情報処理装置であり、例えば、サーバ装置又はクラウドシステム等により実現される。例えば、情報処理装置 1 0 0 は、ネットワーク N を介して、他の各種装置と通信可能に接続される。

20

【 0 0 6 2 】

〔 3 . 端末装置の構成 〕

また、図 2 を用いて、実施形態に係る端末装置 1 0 の構成について説明する。図 2 は、実施形態に係る端末装置 1 0 の構成例を示す図である。図 2 に示すように、端末装置 1 0 は、通信部 1 1 と、入力部 1 2 と、出力部 1 3 と、記憶部 1 4 と、制御部 1 5 とを有する。

【 0 0 6 3 】

(通信部 1 1 について)

通信部 1 1 は、例えば、N I C (Network Interface Card) 等によって実現される。そして、通信部 1 1 は、ネットワーク N と有線又は無線で接続され、情報処理装置 1 0 0 との間で情報の送受信を行う。

30

【 0 0 6 4 】

(入力部 1 2 について)

入力部 1 2 は、利用者から各種操作を受付ける。例えば、入力部 1 2 は、タッチパネル機能により表示画面を介して利用者から各種操作を受付けてもよい。また、入力部 1 2 は、端末装置 1 0 に設けられたボタンや、端末装置 1 0 に接続されたキーボードやマウス等の入力装置から各種操作を受付けてもよい。

【 0 0 6 5 】

(出力部 1 3 について)

出力部 1 3 は、例えば、液晶ディスプレイや有機 E L (Electro-Luminescence) ディスプレイ等によって実現される表示画面であり、各種情報を表示する。例えば、出力部 1 3 は、情報処理装置 1 0 0 から受け付けられた各種情報を表示する。

40

【 0 0 6 6 】

(記憶部 1 4 について)

記憶部 1 4 は、例えば、R A M (Random Access Memory)、フラッシュメモリ (Flash Memory) 等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。

【 0 0 6 7 】

50

例えば、記憶部 14 は、利用者から受け付けられた各種情報を記憶する。例えば、記憶部 14 は、かかる情報として、子供の生活リズムに関する情報を記憶する。また、記憶部 14 は、情報処理装置 100 から受け付けられた各種情報を記憶する。

【0068】

(制御部 15 について)

制御部 15 は、コントローラ (Controller) であり、例えば、CPU (Central Processing Unit) や MPU (Micro Processing Unit) 等によって、端末装置 10 内部の記憶装置に記憶されている各種プログラム (端末プログラムの一例に相当) が RAM を作業領域として実行されることにより実現される。また、制御部 15 は、コントローラであり、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Gate Array) 等の集積回路により実現される。

10

【0069】

図 2 に示すように、制御部 15 は、受付部 16 と、通知部 17 とを有し、以下に説明する情報処理の機能や作用を実現または実行する。なお、制御部 15 の内部構成は、図 2 に示した構成に限られず、後述する情報処理を行う構成であれば他の構成であってもよい。また、制御部 15 が有する各処理部の接続関係は、図 2 に示した接続関係に限られず、他の接続関係であってもよい。

【0070】

(受付部 16 について)

受付部 16 は、各種情報を受け付ける。具体的には、受付部 16 は、利用者からの入力により、子供の生活リズムに関する情報を受け付ける。例えば、受付部 16 は、利用者からの入力により、アプリケーション AP を介して起床時間と就寝時間とに関する情報を適宜受け付ける。そして、受付部 16 は、起床時間と就寝時間とに関する情報を記憶部 14 に格納する。また、受付部 16 は、利用者からの入力により、アプリケーション AP を介して便意をもよおした時間を適宜受け付ける。そして、受付部 16 は、便意をもよおした時間を記憶部 14 に格納する。

20

【0071】

なお、受付部 16 は、乳幼児が着用するおむつ等の吸収性物品に排泄を検知するセンサ等が具備されている場合には、センサとの通信により、排泄に関する情報を取得し、取得した排泄に関する情報に基づいて、乳幼児が便意をもよおした時間を推定してもよい。また、受付部 16 は、センサ側が便意をもよおした時間を推定可能な機能を有する場合には、センサによって推定された時間をセンサから取得してもよい。

30

【0072】

また、受付部 16 は、起床時間と就寝時間との履歴に基づいて、過去 10 日間の起床時間と就寝時間との周期性を正弦波や、余弦波といった周期的な関数によってフーリエ解析を行い、起床時間と就寝時間との周期性を示す関数を生成する。また、受付部 16 は、便意をもよおした時間の履歴に基づいて、過去 10 日間の便意をもよおした時間の周期性を周期的な関数によってフーリエ解析を行い、便意をもよおした時間の周期性を示す関数を生成する。これにより、受付部 16 は、子供の生活リズムに関する情報に基づいて、所定の期間内の生活リズムに関する周期性を抽出することができる。

40

【0073】

また、受付部 16 は、情報処理装置 100 によって決定されたタイミングを受け付ける。また、受付部 16 は、情報処理装置 100 によって決定された提案行動と、利用者が提案行動を実行するタイミングとを受け付ける。例えば、受付部 16 は、提案行動として、乳幼児に対して沐浴する行動と、タイミングとして、就寝時間から 4 時間前といったタイミングとを情報処理装置 100 から受け付ける。

【0074】

(通知部 17 について)

通知部 17 は、各種情報を通知する。具体的には、通知部 17 は、受付部 16 によって受け付けられたタイミングを利用者に通知する。また、通知部 17 は、受付部 16 によって

50

受け付けられた提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを利用者に通知する。

【 0 0 7 5 】

例えば、通知部 1 7 は、提案行動として、乳幼児に対して沐浴する行動と、タイミングとして、就寝時間から 4 時間前といったタイミングとを利用者に通知する。例えば、通知部 1 7 は、通知態様として、提案行動と、タイミングとを出力部 1 3 上に表示する。

【 0 0 7 6 】

このとき、通知部 1 7 は、各種情報を通知する通知タイミングを決定する。具体的には、通知部 1 7 は、提案行動の実行に適した日時よりも所定の期間だけ前の日時を、利用者に通知する通知タイミングとする。例えば、通知部 1 7 は、提案行動の実行するタイミングの 1 時間前を、利用者に通知する通知タイミングとする。例えば、通知部 1 7 は、提案行動を実行するタイミングの 1 時間前に、提案行動と、タイミングとを利用者に通知する。

10

【 0 0 7 7 】

また、通知部 1 7 は、提案行動を実行する前日を、利用者に通知する通知タイミングとしてもよい。例えば、通知部 1 7 は、提案行動を実行する前日に明日の提案行動と、タイミングとを利用者に通知する。これにより、通知部 1 7 は、適切な通知タイミングで提案行動と、タイミングを通知することができる。

【 0 0 7 8 】

〔 4 . 情報処理装置の構成 〕

また、図 2 を用いて、実施形態に係る情報処理装置 1 0 0 の構成について説明する。図 2 は、実施形態に係る情報処理装置 1 0 0 の構成例を示す図である。図 2 に示すように、情報処理装置 1 0 0 は、通信部 1 1 0 と、記憶部 1 2 0 と、制御部 1 3 0 とを有する。

20

【 0 0 7 9 】

(通信部 1 1 0 について)

通信部 1 1 0 は、例えば、N I C 等によって実現される。そして、通信部 1 1 0 は、ネットワーク N と有線又は無線で接続され、端末装置 1 0 との間で情報の送受信を行う。

【 0 0 8 0 】

(記憶部 1 2 0 について)

記憶部 1 2 0 は、例えば、R A M、フラッシュメモリ等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。記憶部 1 2 0 は、生活リズム情報記憶部 1 2 1 と、目標リズム情報記憶部 1 2 2 と、提案行動情報記憶部 1 2 3 と、コンテンツ情報記憶部 1 2 4 と、質問情報記憶部 1 2 5 とを有する。

30

【 0 0 8 1 】

(生活リズム情報記憶部 1 2 1 について)

実施形態に係る生活リズム情報記憶部 1 2 1 は、利用者の子供の生活リズムに関する各種情報を記憶する。ここで、図 3 に、実施形態に係る生活リズム情報記憶部 1 2 1 の一例を示す。図 3 に示した例では、生活リズム情報記憶部 1 2 1 は、「利用者 I D (I d e n t i f i e r)」、「子供情報」、「生活リズム情報」といった項目を有する。例えば、図 3 の例では、「生活リズム情報」は、「日時」、「生活リズム」等である。

【 0 0 8 2 】

「利用者 I D」は、利用者を識別する識別子である。「子供情報」は、「利用者 I D」に対応付けられた子供に関する情報である。例えば、子供情報とは、生後何か月、性別、身長、体重又は子供の体調や病気に関する情報等である。

40

【 0 0 8 3 】

「日時」は、「利用者 I D」に対応付けられた子供の生活リズムが取得された日時に関する情報である。「生活リズム」は、「利用者 I D」に対応付けられた子供の生活リズムに関する生活リズム情報である。

【 0 0 8 4 】

例えば、生活リズム情報は、子供の睡眠の経時変化に関する情報や、子供の排泄の経時変化に関する情報等である。例えば、子供の睡眠の経時変化に関する情報は、過去 1 0 日間における子供の起床時間や、就寝時間の周期性に関する情報である。例えば、子供の排

50

泄の経時変化に関する情報は、過去10日間における子供の便意をもよおす時間の周期性に関する情報である。なお、子供の睡眠に関する情報は、睡眠時間等を含んでもよい。また、上記例では、過去10日間における周期性に関する情報を例に挙げたが、これに限定されなくともよく、所定の期間であれば、如何なる期間であってもよい。

【0085】

例えば、図3では、利用者IDによって識別された「U1」は、子供情報が「CD1」であり、日時が「DA1」であり、生活リズム情報が「RH1」である。なお、図3に示した例では、子供情報等を、「CD1」等の抽象的な符号で表現したが、子供情報等は、子供情報を含むファイル形式等であってもよい。

【0086】

(目標リズム情報記憶部122について)

実施形態に係る目標リズム情報記憶部122は、子供の生活リズムの目標となるリズムに関する各種情報を記憶する。ここで、図4に、実施形態に係る目標リズム情報記憶部122の一例を示す。図4に示した例では、目標リズム情報記憶部122は、「目標リズムID」、「目標リズム情報」といった項目を有する。

【0087】

「目標リズムID」は、目標リズムを識別する識別子である。「目標リズム」は、「目標リズムID」に対応付けられた目標リズムに関する情報である。例えば、目標リズムは、一般的な子供の生活リズム等である。

【0088】

例えば、目標リズムは、一般的な子供の睡眠に関する情報や、一般的な子供の排泄に関する情報等である。例えば、一般的な子供の睡眠に関する情報は、子供の一般的な起床時間や、一般的な就寝時間の周期性に関する情報である。例えば、一般的な子供の排泄に関する情報は、子供の便意をもよおす一般的な時間の周期性に関する情報である。

【0089】

例えば、図4では、目標リズムIDによって識別された「O1」は、目標リズム情報が「OR1」である。なお、図4に示した例では、目標リズム情報を、「OR1」の抽象的な符号で表現したが、目標リズム情報は、目標リズム情報を含むファイル形式等であってもよい。

【0090】

(提案行動情報記憶部123について)

実施形態に係る提案行動情報記憶部123は、利用者に提案する行動である提案行動に関する情報と、提案行動を実行するタイミングに関する情報とを記憶する。ここで、図5に、実施形態に係る提案行動情報記憶部123の一例を示す。図5に示した例では、提案行動情報記憶部123は、「提案行動ID」、「提案行動」、「タイミング」といった項目を有する。

【0091】

「提案行動ID」は、提案行動を識別する識別子である。「提案行動」は、「提案行動ID」に対応付けられた提案行動に関する情報である。例えば、提案行動は、子供に対して行う行動である。例えば、提案行動は、子供に対して寝かしつける行動や、子供に対して歌を歌う行動や、子供に対して話す行動や、子供に対してベビーマッサージを行う行動や、子供に対して笑顔を向ける行動や、子供のお腹を温かい布でふく行動等といった子供に対してふれあう行動である。

【0092】

また、提案行動は、授乳させる行動、沐浴させる行動、子供と一緒に日光浴する行動、子供と一緒におもちゃで遊ぶ行動、子供と一緒に散歩する行動、バウンサに子供を寝かせる行動、子供に対して音楽を聴かせる行動又は子供に対してアロマ等の香りを嗅がせる行動等である。

【0093】

「タイミング」は、「提案行動ID」に対応付けられた提案行動を実行するタイミング

10

20

30

40

50

に関する情報である。例えば、タイミングとは、如何なるタイミングであってもよい。例えば、タイミングは、何時、午前中、就寝前等といったタイミングである。

【0094】

例えば、図5では、提案行動IDによって識別された「P1」は、提案行動が「PA1」であり、タイミングが「TA1」である。また、提案行動ID「P1」は、タイミングが「TA1」と異なるタイミングである「TA2」であってもよい。このように、子供の生活リズムと、目標リズムとの比較結果に基づいて、適切なタイミングが選択される。なお、図5に示した例では、提案行動等を、「PA1」の抽象的な符号で表現したが、提案行動は、提案行動を含むファイル形式等であってもよい。

【0095】

(コンテンツ情報記憶部124について)

実施形態に係るコンテンツ情報記憶部124は、コンテンツに関する情報を記憶する。ここで、図6に、実施形態に係るコンテンツ情報記憶部124の一例を示す。図6に示した例では、コンテンツ情報記憶部124は、「コンテンツID」、「コンテンツ」といった項目を有する。

【0096】

「コンテンツID」は、コンテンツを識別する識別子である。「コンテンツ」は、「コンテンツID」に対応付けられたコンテンツに関する情報である。例えば、コンテンツは、商品に関する情報や、サービスに関する情報等を示すコンテンツである。

【0097】

例えば、図6では、コンテンツIDによって識別された「C1」は、コンテンツが「CO1」である。なお、図6に示した例では、コンテンツを、「CO1」の抽象的な符号で表現したが、コンテンツは、具体的なファイル形式等であってもよい。

【0098】

(質問情報記憶部125について)

実施形態に係る質問情報記憶部125は、質問に関する情報を記憶する。ここで、図7に、実施形態に係る質問情報記憶部125の一例を示す。図7に示した例では、質問情報記憶部125は、「質問ID」、「質問内容」といった項目を有する。

【0099】

「質問ID」は、質問を識別する識別子である。「質問内容」は、「質問ID」に対応付けられた質問の内容を示す情報である。例えば、質問内容とは、利用者の状況に関する質問内容や、利用者の体調に関する質問内容等である。例えば、質問内容は、「体調が悪くなったとき、外出したときどうする?」や、「体調が悪いのでは?」等といった質問内容である。

【0100】

例えば、図7では、質問IDによって識別された「Q1」は、質問内容が「QE1」である。なお、図7に示した例では、質問内容を、「QE1」の抽象的な符号で表現したが、質問内容は、質問内容を含むテキストファイルや、質問内容を含む他のファイル形式等であってもよい。

【0101】

(制御部130について)

制御部130は、コントローラであり、例えば、CPUやMPU等によって、情報処理装置100内部の記憶装置に記憶されている各種プログラム(情報処理プログラムの一例に相当)がRAMを作業領域として実行されることにより実現される。また、制御部130は、コントローラであり、例えば、ASICやFPGA等の集積回路により実現される。

【0102】

図2に示すように、制御部130は、取得部131と、決定部132と、提供部133とを有し、以下に説明する情報処理の機能や作用を実現または実行する。なお、制御部130の内部構成は、図2に示した構成に限られず、後述する情報処理を行う構成であれば他の構成であってもよい。また、制御部130が有する各処理部の接続関係は、図2に示

10

20

30

40

50

した接続関係に限られず、他の接続関係であってもよい。

【0103】

(取得部131について)

取得部131は、各種情報を取得する。具体的には、取得部131は、子供の生活リズムに関する情報を取得する。例えば、取得部131は、端末装置10から乳幼児の生活リズムとして、過去10日間における乳幼児の睡眠に関する情報と、過去10日間における乳幼児の排泄に関する情報とを取得する。

【0104】

例えば、取得部131は、過去10日間における睡眠の経時変化に関する情報として、起床時間と就寝時間との周期性を示す関数を端末装置10から取得する。そして、取得部131は、過去10日間の日時と、かかる関数を対応付けて生活リズム情報記憶部121に格納する。例えば、取得部131は、過去10日間における排泄の経時変化に関する情報として、便意をもよおした時間の周期性を示す関数を端末装置10から取得する。そして、取得部131は、過去10日間の日時と、かかる関数を対応付けて生活リズム情報記憶部121に格納する。

10

【0105】

(決定部132について)

決定部132は、生活リズムと、目標リズム情報記憶部122に記憶される目標リズムとの比較結果に基づいて、子供の養育者である利用者が生活リズムを目標リズムへ近づけるための行動である提案行動を実行するタイミングを決定する。

20

【0106】

例えば、目標リズムが一般的な子供の生活リズムであるものとする。この場合、決定部132は、過去10日間における起床時間と就寝時間との周期性を示す関数と、目標リズムとを比較する。この場合、決定部132は、かかる関数と、目標リズムとの差を算出する。この場合、決定部132は、最小二乗法等の従来技術を用いることで、関数と、目標リズムとの差を算出し、差が所定の閾値以上であるときに、関数と、目標リズムとの差があると判定する。また、決定部132は、過去10日間における便意をもよおした時間の周期性を示す関数についても上記処理を同様に実行する。

【0107】

そして、決定部132は、子供の生活リズムと目標リズムとの差が何時間であるか等に応じて、かかる差を解消するための提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを、提案行動情報記憶部123に記憶される提案行動と、タイミングとの組合せを参照して決定する。以下では、起床時間と就寝時間との周期性を示す関数又は便意をもよおした時間の周期性を示す関数が目標リズムと差があるものとして説明する。

30

【0108】

また、就寝時間が、目標リズムが示す就寝時間よりも1時間遅いものとする。この場合、決定部132は、提案行動情報記憶部123に記憶される沐浴、日光浴又は授乳等といった提案行動の候補の中から、就寝時間を1時間早くするための提案行動として、乳幼児に対して沐浴する行動を決定し、就寝時間から4時間前といった提案行動を実行するタイミングを決定する。

40

【0109】

また、起床時間が、目標リズムが示す起床時間よりも1時間遅いものとする。この場合、決定部132は、提案行動情報記憶部123に記憶される沐浴、日光浴又は授乳等といった提案行動の候補の中から、就寝時間を1時間早くするための提案行動として、乳幼児と一緒に日光浴する行動を決定し、午前中といったタイミングを決定する。

【0110】

また、就寝時間が、目標リズムが示す就寝時間よりも4時間遅いものとする。この場合、決定部132は、提案行動情報記憶部123に記憶される沐浴、日光浴又は授乳等といった提案行動の候補の中から、就寝時間を4時間早くするための提案行動として、乳幼児に対して授乳する行動を決定し、過去10日の授乳する時間が15時であった場合に、授

50

乳する時間を12時と決定する。

【0111】

また、便意をもよおした時間が、目標リズムが示す時間よりも1時間遅いものとする。この場合、決定部132は、提案行動情報記憶部123に記憶される乳幼児の運動又はおむつの交換等といった提案行動の候補の中から、便意をもよおした時間を1時間早くするための提案行動として、おむつを交換する行動を決定し、過去10日のおむつを交換する時間が12時であった場合に、おむつを交換する時間を10時と決定する。

【0112】

また、便意をもよおした時間が、目標リズムが示す時間よりも3時間遅いものとする。この場合、決定部132は、提案行動情報記憶部123に記憶される乳幼児の運動又はおむつの交換等といった提案行動の候補の中から、便意をもよおした時間を3時間早くするための提案行動として、乳幼児を抱っこする等、乳幼児の運動となるような行動を決定し、就寝時間から2時間後といった提案行動を実行するタイミングを決定する。このように、決定部132は、生活リズムと目標リズムとの差を解消するための提案行動と、タイミングとを適切な組合せで決定することができる。これにより、決定部132は、子供の生活習慣の改善を促すことができる。

【0113】

(提供部133について)

提供部133は、各種情報を提供する。具体的には、提供部133は、提案行動時に利用される商品に関する情報を利用者に提供する。例えば、情報処理装置100は、コンテンツ情報記憶部124に記憶されるコンテンツのうち、不織布商品を購入するためのボタンが配置されたコンテンツを利用者に提供する。これにより、提供部133は、商品の訴求効果を向上させることができる。

【0114】

〔5.処理手順〕

次に、図8を用いて、実施形態に係る情報処理システム1が実行する情報処理の手順について説明する。図8は、実施形態に係る情報処理システム1による情報処理の一例を示すシーケンス図である。

【0115】

図8に示すように、情報処理装置100は、端末装置10から子供の生活リズムに関する情報を取得する(ステップS101)。また、情報処理装置100は、利用者が実行する提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを決定する(ステップS102)。

【0116】

そして、端末装置10は、情報処理装置100から提案行動と、提案行動を実行するタイミングとを受付ける(ステップS103)。端末装置10は、提案行動と、タイミングとを利用者に通知する(ステップS104)。

【0117】

また、情報処理装置100は、提案行動時に利用される商品に関する情報を提供する(ステップS105)。そして、端末装置10は、商品に関する情報を利用者に通知する(ステップS106)。

【0118】

〔6.変形例〕

上述した情報処理装置100は、上記実施形態以外にも種々の異なる形態にて実施されてよい。そこで、以下では、情報処理装置100の他の実施形態について説明する。

【0119】

〔6-1.利用者〕

上記実施形態では、利用者が母親である例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよい。例えば、利用者は養育者であれば如何なる自然人であってもよい。例えば、利用者は、父親、祖父祖母又は親族のいずれかであってもよい。また、利用者は、養育者となる里親等であってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 0 】

〔 6 - 2 . 子供 〕

上記実施形態では、子供が乳幼児である例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよく、如何なる子供であってもよい。但し、より好適な対象として、対象となる子供は、生活のリズムが変化しやすい新生児～1歳児ごろまでを対象とするとよい。

【 0 1 2 1 】

〔 6 - 3 . 生活リズム 〕

上記実施形態では、子供の生活リズムが子供の睡眠に関する情報及び排泄に関する情報である例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよく、生活リズムは、子供の生活リズムを特徴付ける如何なる情報であってもよい。例えば、生活リズムは、子供の生体情報に関するリズムであってもよい。例えば、生体情報に関するリズムとは、体温、姿勢又は腸蠕動音等である。また、例えば、生体情報に関するリズムは、子供によって排泄された便を撮影し、便の色や、形状等を観察した情報であってもよい。

10

【 0 1 2 2 】

上記実施形態で挙げた乳幼児の排泄及び睡眠は、利用者が時間を決めて実行するものではなく、子供などの養育対象の生理現象として発生する行動である。一方で、食事（授乳を含む）や、利用者からの乳幼児への触れ合い（例えば、抱っこや、マッサージや、沐浴等）は、利用者の意思で行動するものである。したがって、乳幼児の排泄や睡眠に関して「この時間に寝かせるとよい」や、「排泄させるとよい」という提案行動を利用者に提供すると、乳幼児の生理現象である睡眠や排泄を利用者にコントロールさせることとなり、利用者が提案行動を思うように実行できない可能性が高く、利用者のストレスとなる場合がある。そのため、理想的な乳幼児の生活のリズムを整えるために、乳幼児の生理現象と関係し、利用者の意思で実行できる行動である食事や、ふれあいといった提案行動を利用者に対してすることで、利用者の「提案行動が予定通りに実行できない」というストレスが生まれる可能性を低減しつつ、養育対象の生理現象のリズムを目標のリズムに近づけることができる。

20

【 0 1 2 3 】

また、情報処理装置100が提案する利用者への提案行動は、子供の五感を刺激するものであるとよい。特に子供が乳幼児である場合、外部からの様々な刺激を受けることで成長を促す傾向があることから、提案行動は、視覚・聴覚・触覚・味覚・嗅覚に影響を与える行動であることが望ましい。

30

【 0 1 2 4 】

〔 6 - 4 . 目標リズム 〕

上記実施形態では、目標リズムが一般的な子供の睡眠に関する情報及び排泄に関する情報である例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよく、目標リズムは、利用者の生活リズムであってもよい。

【 0 1 2 5 】

例えば、利用者の生活リズムとは、利用者の外出時間と、帰宅時間との周期性に関する情報や、利用者の出勤時間と、退社時間との周期性に関する情報や、利用者の家事開始時間と、家事終了時間との周期性に関する情報等である。また、利用者の生活リズムとは、食事を開始する時間と、食事を終了する時間との周期性に関する情報や、起床時間と、就寝時間との周期性に関する情報や、入浴開始時間と、入浴終了時間との周期性に関する情報等である。

40

【 0 1 2 6 】

〔 6 - 5 . 提案行動 〕

上記実施形態では、提案行動が沐浴、日光浴、授乳、乳幼児の運動又はおむつの交換を例に挙げて説明したが、これに限定されなくともよく、提案行動は、子供に対して行う行動であれば如何なる行動であってもよい。例えば、提案行動は、子供に対して寝かしつける行動や、子供に対して歌を歌う行動や、子供に対して話す行動や、子供に対してベビーマッサージを行う行動や、子供に対して笑顔を向ける行動や、子供のお腹を温かい布でふ

50

く行動等といった子供に対してふれあう行動である。

【 0 1 2 7 】

また、提案行動は、授乳させる行動、沐浴させる行動、子供と一緒に日光浴する行動、子供と一緒におもちゃで遊ぶ行動、子供と一緒に散歩する行動、パウンサに子供を寝かせる行動、子供に対して音楽を聴かせる行動又は子供に対してアロマ等の香りを嗅がせる行動等である。

【 0 1 2 8 】

〔 6 - 6 . 質問の通知 〕

上記実施形態では、端末装置 1 0 が提案行動と、タイミングとを利用者に通知する通知処理の一例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよい。例えば、端末装置 1 0 は、提案行動と、タイミングとを利用者に通知するとともに、図 7 に示した質問情報記憶部 1 2 5 に記憶される質問内容を参照して、利用者に所定の質問を通知してもよい。

10

【 0 1 2 9 】

例えば、端末装置 1 0 は、提案行動と、タイミングとを利用者に通知するとともに、利用者の状況に関する質問や、利用者の体調に関する質問を通知してもよい。例えば、質問内容は、「体調が悪くなったとき、外出したときどうする？」や、「体調が悪いのでは？」等といった質問内容である。このように、実施形態に係る端末装置 1 0 は、利用者の生活リズムを適宜把握することができる。

【 0 1 3 0 】

〔 6 - 7 . ログの通知 〕

上記実施形態では、端末装置 1 0 が提案行動と、タイミングとを利用者に通知する通知処理の一例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよい。例えば、端末装置 1 0 は、提案行動と、タイミングとを利用者に通知するとともに、利用者に、生活リズムのログを通知してもよい。例えば、端末装置 1 0 は、提案行動と、タイミングとを利用者に通知するとともに、利用者に、過去 1 0 日間の生活リズムのログを通知してもよい。例えば、端末装置 1 0 は、過去 1 0 日間の睡眠の経時変化に関する情報のログを通知する。

20

【 0 1 3 1 】

また、端末装置 1 0 は、過去 1 0 日間の排泄の経時変化に関する情報のログを通知する。そして、情報処理装置 1 0 0 は、利用者によってログが確認された場合に、不織布製品を購入するためのコンテンツを利用者に提供してもよい。なお、端末装置 1 0 は、過去 1 0 日間の排泄の経時変化に関する情報のログと、不織布製品を購入するためのボタンとが配置されたコンテンツを通知してもよい。

30

【 0 1 3 2 】

また、情報処理装置 1 0 0 は、過去 1 0 日間の排泄の経時変化に関する情報のログに基づいて、不織布製品が必要となる時期を推定する。そして、情報処理装置 1 0 0 は、かかる時期が経過した場合に、不織布製品を購入することを提案するようにしてもよい。この場合、端末装置 1 0 が、不織布製品を購入する提案を通知する。ここでいう提案内容は、不織布製品を販売している小売店舗や、電子商取引（ E C : Electronic Commerce ）サービスを提案する内容等である。

【 0 1 3 3 】

このように、実施形態に係る端末装置 1 0 は、利用者に対して、子供の生活リズムをすぐに確認させることができる。これにより、利用者は、どのように生活リズムを調節するかといった指針を計画しやすくなる。

40

【 0 1 3 4 】

〔 6 - 8 . コンテンツから商品を購入 〕

上記実施形態では、情報処理装置 1 0 0 が提案行動時に利用される商品に関する情報を利用者に提供する提供処理の一例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよい。例えば、情報処理装置 1 0 0 は、不織布製品を購入するためのコンテンツを利用者に提供し、利用者によって不織布製品が購入された場合に、利用者に対して、インセンティブを付与してもよい。ここでいうインセンティブとは、アプリケーション A P の利用料金を無料

50

にするインセンティブ等である。

【0135】

〔6-9.商品の提供サービス〕

上記実施形態では、情報処理装置100が提案行動時に利用される商品に関する情報を利用者に提供する提供処理の一例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよい。例えば、情報処理装置100は、不織布製品を提供するサービスに関するコンテンツを利用者に提供してもよい。

【0136】

例えば、情報処理装置100は、定期的に不織布製品を提供するサービスに関するコンテンツを利用者に提供してもよい。例えば、情報処理装置100は、1月に4回、1週間分の不織布製品を提供するサービスを申し込むためのボタンが配置されたコンテンツを利用者に提供してもよい。

10

【0137】

〔6-10.医療機関への相談サービス〕

上記実施形態では、情報処理装置100が提案行動時に利用される商品に関する情報を利用者に提供する提供処理の一例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよい。例えば、情報処理装置100は、医療機関へ相談する相談サービスに関するコンテンツを利用者に提供してもよい。この場合、情報処理装置100は、利用者によって所定の金額が課金された場合に、相談サービスに関するコンテンツを利用者に提供してもよい。

【0138】

〔6-11.子供の成長に応じて商品を提案〕

上記実施形態では、情報処理装置100が提案行動時に利用される商品に関する情報を利用者に提供する提供処理の一例を挙げて説明したが、これに限定されなくともよい。例えば、端末装置10は、アプリケーションAPを介して、利用者から子供の新たな身長や、体重の情報を受付ける。そして、情報処理装置100は、子供の新たな身長や、体重の情報を取得する。この場合、情報処理装置100は、子供の身長や、体重等の情報が更新されたときに、子供の新たな身長や、体重に対応する大きさの不織布製品を提案してもよい。

20

【0139】

〔6-12.生活リズムのばらつきに基づく提案行動の決定〕

上記実施形態では、情報処理装置100が、現在の子供の排泄や、睡眠や、食事や、利用者とのふれあい等の時間に基づく子供の生活のリズムと、理想的な子供の生活のリズムとの比較により、提案行動を決定する例を挙げて説明したが、これに限らず、情報処理装置100が、所定期間内の子供の生活のリズムのばらつき大きさに応じて、利用者への提案行動を決定してもよい。

30

【0140】

例えば、子供が、1日目では22時に就寝し、2日目では19時に就寝し、3日目には20時に就寝したものとすると、このように、日ごとの生活のリズムのばらつきが所定の閾値以上である場合、すぐに理想の生活リズムに適合させることが難しい可能性がある。この場合、情報処理装置100は、日ごとの生活のリズムのばらつきを小さくするような提案行動(例えば、「何時でも良いから決まった時間に沐浴をしてみよう!」等の生活のパターン化を促す提案行動等)を決定する。その後、入力された情報から、情報処理装置100が、日ごとの生活のリズムのばらつきが所定の閾値未満となった場合、理想的な生活のリズムとの差を埋めるような提案行動(例えば、「19時に沐浴をしてみよう!」といった生活の時間を意識させる提案行動等)を決定するようにしてもよい。

40

【0141】

〔6-13.その他〕

上記した各処理のうち、自動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部は、手動的に行われてもよい。また、手動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部は、公知の方法で自動的に行われてもよい。この他、上記文書中や図面中で示した

50

処理手順、具体的名称、各種のデータやパラメータを含む情報については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。例えば、各図に示した各種情報は、図示した情報に限られるものではない。

【0142】

また、図示した各装置の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されなくともよい。すなわち、各装置の分散・統合の具体的形態は図示のものに限られない。また、各構成要素は、その全部または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成してもよい。

【0143】

例えば、端末装置10が情報処理装置100の構成を一部有することで処理を行ってもよい。例えば、端末装置10は、情報処理装置100の構成のうち、決定部132を有してもよい。また、端末装置10が情報処理装置100の構成を全て有することで、端末装置10のみで処理を行ってもよい。また、情報処理装置100が端末装置10の構成を全て有することで、情報処理装置100のみで処理を行ってもよい。

10

【0144】

また、上記してきた各処理は、矛盾しない範囲で適宜組み合わせられてもよい。

【0145】

また、上述してきた「部(section、module、unit)」は、「手段」や「回路」などに読み替えることができる。例えば、決定部は、決定手段や決定回路に読み替えることができる。

20

【0146】

〔7.ハードウェア構成〕

また、上述した実施形態に係る端末装置10や、情報処理装置100は、例えば、図9に示すような構成のコンピュータ1000によって実現される。図9は、ハードウェア構成の一例を示す図である。コンピュータ1000は、出力装置1010、入力装置1020と接続され、演算装置1030、キャッシュ1040、メモリ1050、出力IF(Interface)1060、入力IF1070、ネットワークIF1080がバス1090により接続される。

【0147】

演算装置1030は、キャッシュ1040やメモリ1050に格納されたプログラムや入力装置1020から読み出したプログラム等に基づいて動作し、各種の処理を実行する。キャッシュ1040は、RAM等、演算装置1030が各種の演算に用いるデータを一次的に記憶するキャッシュである。また、メモリ1050は、演算装置1030が各種の演算に用いるデータや、各種のデータベースが登録される記憶装置であり、ROM(Read Only Memory)、HDD(Hard Disk Drive)、フラッシュメモリ等により実現されるメモリである。

30

【0148】

出力IF1060は、モニタやプリンタといった各種の情報を出力する出力装置1010に対し、出力対象となる情報を送信するためのインタフェースであり、例えば、USB(Universal Serial Bus)やDVI(Digital Visual Interface)、HDMI(登録商標)(High Definition Multimedia Interface)といった規格のコネクタにより実現されてよい。一方、入力IF1070は、マウス、キーボード、およびスキャナ等といった各種の入力装置1020から情報を受信するためのインタフェースであり、例えば、USB等により実現される。

40

【0149】

例えば、入力装置1020は、CD(Compact Disc)、DVD(Digital Versatile Disc)、PD(Phase change rewritable Disk)等の光学記録媒体、MO(Magneto-Optical disk)等の光磁気記録媒体、テープ媒体、磁気記録媒体、または半導体メモリ等から情報を読み出す装置により実現されてもよい。また、入力装置1020は、USBメモリ等の外付け記憶媒体により実現されてもよい。

50

【 0 1 5 0 】

ネットワーク I F 1 0 8 0 は、ネットワーク N を介して他の機器からデータを受信して演算装置 1 0 3 0 へ送り、また、ネットワーク N を介して演算装置 1 0 3 0 が生成したデータを他の機器へ送信する機能を有する。

【 0 1 5 1 】

ここで、演算装置 1 0 3 0 は、出力 I F 1 0 6 0 や入力 I F 1 0 7 0 を介して、出力装置 1 0 1 0 や入力装置 1 0 2 0 の制御を行うこととなる。例えば、演算装置 1 0 3 0 は、入力装置 1 0 2 0 やメモリ 1 0 5 0 からプログラムをキャッシュ 1 0 4 0 上にロードし、ロードしたプログラムを実行する。例えば、コンピュータ 1 0 0 0 が情報処理装置 1 0 0 として機能する場合、コンピュータ 1 0 0 0 の演算装置 1 0 3 0 は、キャッシュ 1 0 4 0 上にロードされたプログラムを実行することにより、制御部 1 3 0 の機能を実現することとなる。

10

【 0 1 5 2 】

以上、本願の実施形態を図面に基づいて詳細に説明した。しかしながら、これらは例示であり、本願の実施形態は、発明の開示の欄に記載の態様を始めとして、所謂当業者の知識に基づいて種々の変形、改良を施した他の形態で実施することが可能である。

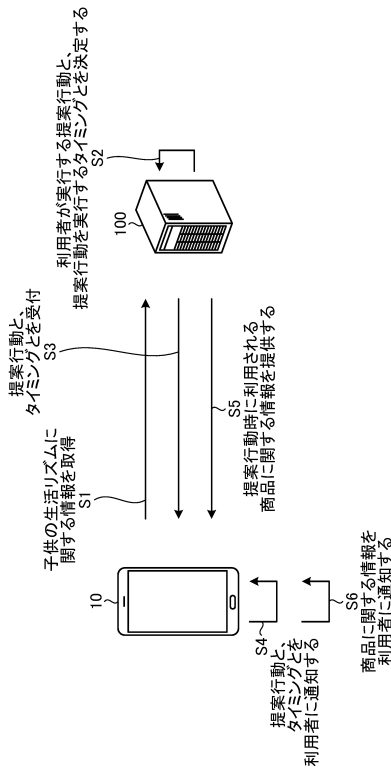
【 符号の説明 】

【 0 1 5 3 】

N	ネットワーク	
1	情報処理システム	20
1 0	端末装置	
1 1	通信部	
1 2	入力部	
1 3	出力部	
1 4	記憶部	
1 5	制御部	
1 6	受付部	
1 7	通知部	
1 0 0	情報処理装置	
1 1 0	通信部	30
1 2 0	記憶部	
1 2 1	生活リズム情報記憶部	
1 2 2	目標リズム情報記憶部	
1 2 3	提案行動情報記憶部	
1 2 4	コンテンツ情報記憶部	
1 2 5	質問情報記憶部	
1 3 0	制御部	
1 3 1	取得部	
1 3 2	決定部	
1 3 3	提供部	40

50

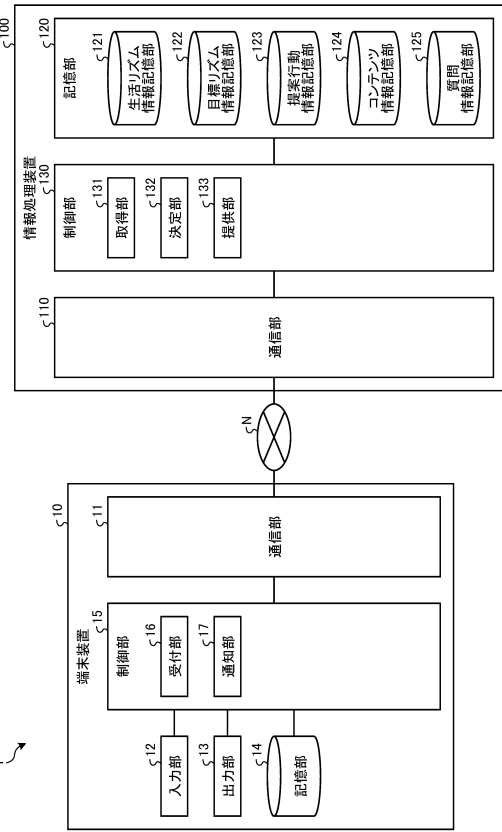
【図面】
【図 1】



【図 3】

利用者ID	子供情報	生活リズム情報			...
		日時	生活リズム	...	
U1	CD1	DA1	RH1
		DA2	RH2
	
...

【図 2】



【図 4】

目標リズムID	目標リズム	...
O1	OR1	...
O2	OR2	...
O3	OR3	...
...

10

20

30

40

50

【図5】

123 ↙

提案行動ID	提案行動	タイミング	...
P1	PA1	TA1	...
		TA2	...
		TA3	...
	
...

【図6】

124 ↙

コンテンツID	コンテンツ	...
C1	CO1	...
C2	CO2	...
C3	CO3	...
...

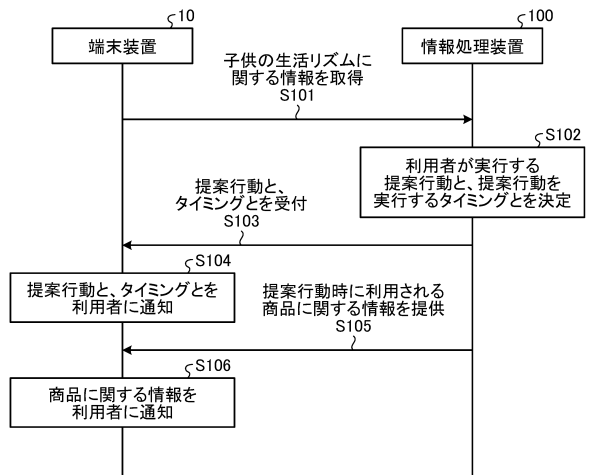
10

【図7】

125 ↙

質問ID	質問内容	...
Q1	QE1	...
Q2	QE2	...
Q3	QE3	...
...

【図8】



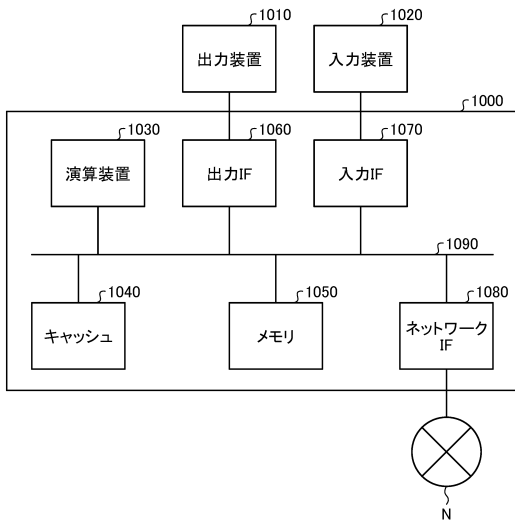
20

30

40

50

【 図 9 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (51)国際特許分類
- | | F I |
|-------------------------|---------------|
| G 1 6 Y 40/20 (2020.01) | G 1 6 Y 40/20 |
| G 1 6 Y 40/30 (2020.01) | G 1 6 Y 40/30 |
- (56)参考文献
- 特開 2 0 1 1 - 0 1 9 9 0 9 (J P , A)
 - 特開 2 0 2 0 - 1 1 2 9 5 3 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 4 - 0 3 0 4 9 4 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 8 - 0 5 1 1 8 8 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 9 - 1 6 0 0 0 6 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 9 - 0 9 5 9 3 1 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 9 - 1 5 5 0 7 1 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 9 - 1 9 1 5 0 3 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 6 - 1 2 2 3 4 7 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 9 - 0 7 9 0 8 2 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0
 - G 1 6 Y 1 0 / 6 0
 - G 1 6 Y 2 0 / 4 0
 - G 1 6 Y 4 0 / 2 0
 - G 1 6 Y 4 0 / 3 0