

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6263892号
(P6263892)

(45) 発行日 平成30年1月24日 (2018. 1. 24)

(24) 登録日 平成30年1月5日 (2018. 1. 5)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 Q 50/22 (2018.01)

G 0 6 Q 50/22

請求項の数 16 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2013-155789 (P2013-155789)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成25年7月26日 (2013. 7. 26)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2015-26277 (P2015-26277A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成27年2月5日 (2015. 2. 5)	(74) 代理人	100095957
審査請求日	平成27年12月21日 (2015. 12. 21)		弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(74) 代理人	100128587
			弁理士 松本 一騎
		(72) 発明者	佐塚 直也
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株 式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、プログラムおよび情報処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得する機能と、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報の内容に応じて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御する機能と、

を実現するプロセッサを備え、

前記サポート情報を生成する機能は、前記対象者のアクティビティに関する統計情報及び前記対象者のアクティビティに関するナレッジ情報に基づいて、前記サポート情報を生成し、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報の出力先及び出力条件に応じて、出力する前記サポート情報の内容を制御する、

情報処理装置。

【請求項 2】

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報が前記対象者のアクティビティへのアドバイスを含む場合に、前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力する、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記サポート情報を生成する機能は、前記対象者のアクティビティに関するナレッジ情報にさらに基づいて、前記対象者のアクティビティへのアドバイスを含み前記サポート情報を生成する、請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報または前記アクティビティ情報が前記対象者のアクティビティが統計的にみて通常とは異なることを示す場合に、前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力する、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記アクティビティ情報を取得する機能は、前記入力者または前記観察者のアクティビティをさらに示す前記アクティビティ情報を取得し、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記入力者または前記観察者のアクティビティを示す前記アクティビティ情報に基づいて前記入力者または前記観察者が手空きであるか否かを推定し、前記アクティビティ情報に基づいて前記入力者または前記観察者が手空きであると推定される場合に、前記サポート情報を前記手空きである入力者または観察者に自動出力する、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記入力者または前記観察者のアクティビティを示す前記アクティビティ情報は、センサによって自動的に取得された情報を含む、請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記サポート情報を生成する機能は、前記アクティビティ情報が取得されたときにリアルタイムで前記サポート情報を生成し、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報が生成されたときにリアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力するか否かを判定する、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記サポート情報の出力を制御する機能は、リアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力しなかった場合、該サポート情報を後で前記入力者または前記観察者に自動出力するために蓄積する、請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記サポート情報の出力を制御する機能は、リアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力しなかった場合、該サポート情報を前記入力者または前記観察者による参照操作に応じて提供するために蓄積する、請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記サポート情報の出力を制御する機能は、リアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力しなかった場合、該サポート情報を破棄する、請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記アクティビティ情報は、前記対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された N F C タグと前記入力者が把持または装着する端末装置が備える N F C リードとの通信によって生成される、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記アクティビティ情報は、前記対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された二次元コードを前記入力者が把持または装着する端末装置が備えるリードが読み取ることによって生成される、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

コンピュータのプロセッサが、

入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ

10

20

30

40

50

情報を取得することと、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成することと、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報の内容に応じて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御することと

を含み、

前記サポート情報を生成する際には、前記対象者のアクティビティに関する統計情報及び前記対象者のアクティビティに関するナレッジ情報に基づいて、前記サポート情報を生成し、

前記サポート情報の出力を制御する際には、前記サポート情報の出力先及び出力条件に応じて、出力する前記サポート情報の内容を制御する、
情報処理方法。

【請求項 14】

入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得する機能と、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報の内容に応じて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御する機能と

をコンピュータのプロセッサに実現させるためのプログラムであって、

前記サポート情報を生成する機能は、前記対象者のアクティビティに関する統計情報及び前記対象者のアクティビティに関するナレッジ情報に基づいて、前記サポート情報を生成し、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報の出力先及び出力条件に応じて、出力する前記サポート情報の内容を制御する、

プログラム。

【請求項 15】

入力者の入力動作に応じて、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を生成する機能と、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報の内容に応じて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御する機能と、

前記サポート情報を前記入力者または前記観察者に出力する機能と

を実現する 1 または複数の情報処理装置を含み、

前記サポート情報を生成する機能は、前記対象者のアクティビティに関する統計情報及び前記対象者のアクティビティに関するナレッジ情報に基づいて、前記サポート情報を生成し、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報の出力先及び出力条件に応じて、出力する前記サポート情報の内容を制御する、

情報処理システム。

【請求項 16】

前記ナレッジ情報は、前記対象者のアクティビティに関する専門的な知見、及び、統計的なデータの少なくともいずれかに基づいて生成された情報を含む、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、情報処理装置、情報処理方法、プログラムおよび情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば幼児や老人などのように、保育や介護を必要とする対象者を見守るための技術は、すでに数多く提案されている。例えば、特許文献1には、幼児を撮影するカメラと、幼児の状態を検出するセンサとを有するモニタリング装置を利用して、画像情報とセンサ情報とを定期的に管理サーバに送信して保護者の閲覧に供するとともに、モニタリング装置において異常状態が検出された場合には監視者に通知するシステムが記載されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-149909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、特許文献1に記載されたような技術において、カメラやセンサによって自動的に検出される情報から、対象者の状態をシステムが正確に判定することは容易ではなかった。従って、システムからの能動的な通知（自動出力）によって情報が出力されるのは明らかな異常状態の場合に限られ、それ以外の場合は、管理サーバに蓄積された情報に保護者または介護者などがアクセスするしかなかった。

20

【0005】

ところが、管理サーバに蓄積された情報には、例えば保育や介護にあたって有益な情報が含まれてはいるものの、量が多いために、その中から有益な情報を見つけだすことは容易ではなかった。また、保護者または介護者などが多忙であるために、蓄積された情報が埋没してしまうこともあった。かといって、得られたすべての情報をリアルタイムで自動出力しては、重要な情報もそうでない情報も絶えず保護者または介護者に送信されることになり、結局は情報自体が顧みられなくなってしまう。

30

【0006】

そこで、本開示では、対象者について入力された情報を利用して、適時に適切な情報を提供することを可能にする、新規かつ改良された情報処理装置、情報処理方法、プログラムおよび情報処理システムを提案する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示によれば、入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得する機能と、上記アクティビティ情報に基づいて、上記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、上記サポート情報または上記アクティビティ情報に基づいて、上記入力者、または上記対象者とも上記入力者とも異なる観察者への上記サポート情報の出力を制御する機能とを実現するプロセッサを有する情報処理装置が提供される。

40

【0008】

また、本開示によれば、コンピュータのプロセッサが、入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得することと、上記アクティビティ情報に基づいて、上記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成することと、上記サポート情報または上記アクティビティ情報に基づいて、上記入力者、または上記対象者とも上記入力者とも異なる観察者への上記サポート情報の出力を制御することを含む情報処理方法が提供される。

【0009】

50

また、本開示によれば、入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得する機能と、上記アクティビティ情報に基づいて、上記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、上記サポート情報または上記アクティビティ情報に基づいて、上記入力者、または上記対象者とも上記入力者とも異なる観察者への上記サポート情報の出力を制御する機能とをコンピュータのプロセッサに実現させるためのプログラムが提供される。

【 0 0 1 0 】

また、本開示によれば、入力者の入力動作に応じて、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を生成する機能と、上記アクティビティ情報に基づいて、上記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、上記サポート情報または
10
上記アクティビティ情報に基づいて、上記入力者、または上記対象者とも上記入力者とも異なる観察者への上記サポート情報の出力を制御する機能と上記サポート情報を上記入力者または上記観察者に出力する機能とを実現する 1 または複数の情報処理装置を含む情報処理システムが提供される。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

以上説明したように本開示によれば、対象者について入力された情報を利用して、適時に適切な情報を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

20

【図 1】本開示の一実施形態に係る情報処理システムの概略的な構成を示す図である。

【図 2】本開示の一実施形態に係る入力端末および出力端末を実現する情報処理装置の概略的なハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】本開示の一実施形態に係るサーバ装置を実現する情報処理装置の概略的なハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 4】本開示の一実施形態に係るサーバによって実現される概略的な機能構成を示すブロック図である。

【図 5】本開示の一実施形態において N F C を利用して対象者のアクティビティ情報を入力する例を示す図である。

【図 6】本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 1 の例を示す図である
30

【図 7】本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 2 の例を示す図である。

【図 8】本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 3 の例を示す図である。

【図 9】本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 4 の例を示す図である。

【図 1 0】本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 5 の例を示す図である。

【図 1 1】本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 6 の例を示す図である
40

【図 1 2】本開示の一実施形態におけるアドバイス型のサポート情報の第 1 の例を示す図である。

【図 1 3 A】本開示の一実施形態におけるアドバイス型のサポート情報の第 2 の例を示す図である。

【図 1 3 B】本開示の一実施形態におけるアドバイス型のサポート情報の第 2 の例を示す図である。

【図 1 4】本開示の一実施形態におけるアドバイス型のサポート情報の第 3 の例を示す図である。

【図 1 5】本開示の一実施形態におけるアドバイス型のサポート情報の第 4 の例を示す図
50

である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0014】

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. システム構成

1-1. 全体構成

1-2. ハードウェア構成

1-3. 機能構成

2. アクティビティ情報の入力例

3. サマリー型サポート情報の例

4. アドバイス型サポート情報の例

5. サポート情報の共有例

6. サポート情報の出力制御例

7. 補足

【0015】

(1. システム構成)

まず、図1～図4を参照して、本開示の一実施形態に係る情報処理システムの構成について説明する。

【0016】

(1-1. 全体構成)

図1は、本開示の一実施形態に係る情報処理システムの概略的な構成を示す図である。図1を参照すると、情報処理システム10は、入力端末100と、サーバ20と、出力端末300を含む。サーバ20は、1または複数のサーバ装置200によって構成される。入力端末100と、サーバ20と、出力端末300とは、互いにネットワークを介して通信する。なお、入力端末100と出力端末300とは、別個の端末装置として図示されているが、後述するようにスマートフォンなどの端末装置によって統合して実現されてもよい。

【0017】

入力端末100は、入力者の入力動作に応じて、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を生成する。詳しくは後述するが、入力端末100は、例えばNFC(Near Field Communication)リーダを備え、対象者のアクティビティに用いられる用具に配置されたNFCタグとの通信によってアクティビティ情報を生成する。あるいは、入力端末100は、二次元コードのリーダ、例えばカメラモジュールを備え、対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された二次元コードを読み取ることによってアクティビティ情報を生成してもよい。生成されたアクティビティ情報は、サーバ20に送信される。

【0018】

サーバ20は、入力端末100からアクティビティ情報を受信し、これに基づいて、対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する。生成されたサポート情報は、出力端末300に送信される。ここで、サーバ20は、生成されたサポート情報、および/またはサポート情報を生成するために用いられたアクティビティ情報に基づいて、出力端末300におけるサポート情報の出力を制御する。なお、以下では、単一のサーバ装置200によってサーバ20が構成される例について説明するが、上記の通りサーバ20は複数のサーバ装置200によって構成されてもよく、この場合サーバ20の機能は複数のサーバ装置200に分散して実現されうる。

【0019】

出力端末300は、サーバ20から受信したサポート情報を出力する。ここで、出力端

10

20

30

40

50

末 3 0 0 は、例えば入力端末 1 0 0 のユーザ、すなわち入力者によって保持されていてもよい。あるいは、出力端末 3 0 0 は、入力端末 1 0 0 とは異なるユーザ、すなわち対象者とも入力者とも異なる観察者によって保持されていてもよい。出力端末 3 0 0 は、例えばサポート情報をディスプレイに表示することによって出力する。出力端末 3 0 0 が入力者によって保持される場合、例えばディスプレイと N F C リーダまたは二次元コードのリーダーとを備えるスマートフォンを利用することによって、入力端末 1 0 0 と出力端末 3 0 0 とが統合して実現されうる。

【 0 0 2 0 】

(1 - 2 . ハードウェア構成)

図 2 は、本開示の一実施形態に係る入力端末および出力端末を実現する情報処理装置の概略的なハードウェア構成を示すブロック図である。図 2 を参照すると、情報処理装置 9 0 0 は、プロセッサ 9 0 2、メモリ 9 0 4、ストレージ 9 0 6、通信モジュール 9 0 8、ディスプレイ 9 1 0 およびタッチセンサ 9 1 2 によって構成されるタッチパネル 9 1 4、スピーカ 9 1 6、マイクロフォン 9 1 8、センサモジュール 9 2 0、カメラモジュール 9 2 2、および接続ポート 9 2 4 を含むうる。

【 0 0 2 1 】

プロセッサ 9 0 2 は、例えば C P U (Central Processing unit)、D S P (Digital Signal Processor)、または A S I C (Application Specific Integrated Circuit) などによって実現され、メモリ 9 0 4 に格納されたプログラムに従って動作することによって各種の機能を実現する。プロセッサ 9 0 2 は、情報処理装置 9 0 0 の各部を制御することによって、各種の入力を取得し、また各種の出力を提供する。なお、プロセッサ 9 0 2 によって実現される機能の詳細については後述する。

【 0 0 2 2 】

ここで、本実施形態では、少なくとも入力端末 1 0 0 を実現する情報処理装置 9 0 0 において、プロセッサ 9 0 2 が、情報処理装置 9 0 0 の各部によって取得された入力に基づいて生成された情報を、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報として通信モジュール 9 0 8 を介してサーバ 2 0 に送信する。なお、アクティビティ情報を生成するために情報処理装置 9 0 0 で取得される入力の具体的な例は、以下の各構成要素の説明において示される。

【 0 0 2 3 】

メモリ 9 0 4 は、例えば R A M (Random Access Memory) または R O M (Read Only Memory) として用いられる半導体メモリによって実現される。メモリ 9 0 4 には、例えばプロセッサ 9 0 2 が動作するためのプログラムが格納される。このプログラムは、例えばストレージ 9 0 6 から読み出されてメモリ 9 0 4 に一時的に展開されてもよく、メモリ 9 0 4 に持続的に格納されていてもよい。あるいは、プログラムは、通信モジュール 9 0 8 によって受信されて、メモリ 9 0 4 に一時的に展開されてもよい。メモリ 9 0 4 は、さらに、プロセッサ 9 0 2 の処理によって生成された各種のデータを、一時的または持続的に格納する。

【 0 0 2 4 】

ストレージ 9 0 6 は、例えば H D D (Hard Disk Drive) などの磁気ディスク、光ディスク、もしくは光磁気ディスクなどを利用した記憶装置、またはフラッシュメモリなどによって実現される。ストレージ 9 0 6 には、例えばプロセッサ 9 0 2 が動作するためのプログラムや、プロセッサ 9 0 2 の処理によって生成された各種のデータが持続的に格納される。ストレージ 9 0 6 は、リムーバブルメディアを含んで構成されてもよいし、情報処理装置 9 0 0 に内蔵されてもよい。

【 0 0 2 5 】

通信モジュール 9 0 8 は、プロセッサ 9 0 2 の制御に従って有線または無線のネットワーク通信を実行する各種の通信回路によって実現される。無線通信を実行する場合、通信モジュール 9 0 8 はアンテナを含んでもよい。通信モジュール 9 0 8 は、例えばインターネットや L A N (Local Area Network)、または B l u e t o o t h (登録商標) など

10

20

30

40

50

の通信規格に従ってネットワーク通信を実行する。通信モジュール 908 によって、情報処理装置 900 で生成された情報がサーバ 20 または他の情報処理装置 900 などに送信されるとともに、サーバ 20 または他の情報処理装置 900 から各種の情報が受信される。

【0026】

ここで、本実施形態では、少なくとも入力端末 100 を実現する情報処理装置 900 において、通信モジュール 908 に NFC リーダとして機能するアンテナおよび通信回路が含まれてもよい。この場合、通信モジュール 908 は、対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された NFC タグとの間で通信を実行し、通信によって得られた情報をプロセッサ 902 に提供する。

10

【0027】

ディスプレイ 910 は、例えば LCD (Liquid Crystal Display) または有機 EL (Electro-Luminescence) ディスプレイなどによって実現される。ディスプレイ 910 は、プロセッサ 902 の制御に従って各種の情報を画像として表示する。図示された例では、入力手段としてディスプレイ 910 とタッチセンサ 912 とによって構成されるタッチパネル 914 が用いられるため、ディスプレイ 910 はタッチセンサ 912 によって操作可能な GUI (Graphical User Interface) 画像を表示しうる。

【0028】

タッチセンサ 912 は、例えばディスプレイ 910 に対応する位置に配設される静電容量方式などのセンサによって実現される。タッチセンサ 912 は、ディスプレイ 910 に表示された GUI 画像に対するユーザのタッチ操作を取得する。なお、他の実施形態では、タッチセンサ 912 とともに、またはこれに代えて、マウスやタッチパッドなどのポインティングデバイスや、キーボード、ボタンなどの他の入力装置が採用されてもよい。

20

【0029】

ここで、本実施形態では、少なくとも入力端末 100 を実現する情報処理装置 900 において、ディスプレイ 910 とタッチセンサ 912 とによって構成されるタッチパネル 914 を用いて、入力者によるアクティビティ情報の入力操作が受け付けられてもよい。入力操作は、例えばテキスト入力であってもよく、あるいは GUI を利用した入力であってもよい。

【0030】

また、本実施形態では、少なくとも出力端末 300 を実現する情報処理装置 900 において、ディスプレイ 910 に、サーバ 20 から受信されたサポート情報が表示される。ディスプレイ 910 に表示されたサポート情報を閲覧した観察者または入力者は、タッチパネル 914 に与える操作入力によって、さらに他のサポート情報や、サポート情報の元になったアクティビティ情報などを閲覧することが可能である。サポート情報、またはサポート情報の受信の通知が、タッチパネル 914 などを経たユーザの操作を経ることなく自動的にディスプレイ 910 に表示される場合、このサポート情報は出力端末 300 を保持する観察者または入力者に自動出力されているといえる。

30

【0031】

スピーカ 916 は、プロセッサ 902 の制御に従って各種の情報を音声として出力する。マイクロフォン 918 は、例えばユーザによる発話音声など、情報処理装置 900 の周辺で発生しているさまざまな種類の音声を取得し、音声データとしてプロセッサ 902 に提供する。

40

【0032】

ここで、本実施形態では、少なくとも出力端末 300 を実現する情報処理装置 900 において、サーバ 20 において生成されたサポート情報が、スピーカ 916 から音声として出力される。あるいは、スピーカ 916 は、サポート情報の受信の通知を音声として出力してもよい。なお、サポート情報の受信の通知は、出力端末 300 を実現する情報処理装置 900 に設けられたバイブレータ (図示せず) によって振動として出力されてもよい。スピーカ 916 など、ディスプレイ 910 以外の出力装置を用いたサポート情報および

50

／またはサポート情報の受信の通知の自動出力も可能である。また、本実施形態では、少なくとも入力端末 100 を実現する情報処理装置 900 において、マイクロフォン 918 が、入力者の発話音声によるアクティビティ情報の入力に利用されてもよい。

【0033】

センサモジュール 920 は、例えば加速度センサ、ジャイロセンサ、地磁気センサ、光センサ、気圧センサ、または音センサなどの各種のセンサと、センサに付属する処理回路とによって実現される。センサモジュール 920 は、例えば情報処理装置 900 の筐体に作用する加速度や筐体の向きなど、情報処理装置 900 自体の状態に関する情報を取得するのに加え、情報処理装置 900 の周辺の明るさや騒音など、情報処理装置 900 の周辺環境に関する情報を取得してもよい。また、センサモジュール 920 には、GPS (Global Positioning System) 信号を受信して情報処理装置 900 の緯度、経度および高度を測定する GPS センサが含まれてもよい。

10

【0034】

ここで、本実施形態では、少なくとも出力端末 300 を実現する情報処理装置 900 において、センサモジュール 920 によって自動的に取得された情報が、観察者または入力者のアクティビティを示す別のアクティビティ情報として、プロセッサ 902 および通信モジュール 908 を介してサーバ 20 に送信されうる。後述するように、観察者または入力者に関して送信されたアクティビティ情報は、サーバ 20 において行動認識の手法によって解析されうる。

【0035】

20

カメラモジュール 922 は、例えば CCD (Charge Coupled Device) または CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などの撮像素子と、撮像素子への被写体像の結像を制御するためのレンズなどの光学系と、撮像素子および光学系を駆動させる駆動回路とによって実現される。カメラモジュール 922 は、撮像素子が被写体像を撮像することによって生成された静止画または動画を、画像データとしてプロセッサ 902 に提供する。

【0036】

ここで、本実施形態では、少なくとも入力端末 100 を実現する情報処理装置 900 において、カメラモジュール 922 が二次元コードのリーダとして用いられてもよい。この場合、カメラモジュール 922 は、対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された二次元コードを含む画像データをプロセッサ 902 に提供する。

30

【0037】

接続ポート 924 は、情報処理装置 900 に外部装置を直接的に接続するためのポートであり、例えば USB (Universal Serial Bus) ポート、IEEE 1394 ポート、または HDMI (登録商標) (High-Definition Multimedia Interface) ポートなどによって実現される。接続ポート 924 に接続される外部装置は、例えば表示装置 (外部ディスプレイなど)、入力装置 (キーボードやマウスなど)、または記憶装置 (外部 HDD など) でありうるが、これらの例には限られない。

【0038】

以上で説明したような構成要素を含む情報処理装置 900 は、例えばスマートフォン、タブレット端末、または各種の PC (Personal Computer) などでありうる。また、情報処理装置 900 は、メディアプレーヤ、ゲーム機、またはテレビなどであってもよい。どのような情報処理装置 900 によって入力端末 100 および／または出力端末 300 を実現するかは、例えばアクティビティ情報の入力方法 (NFC や二次元コードを使うか、テキスト入力や GUI 入力を使うか、音声入力を使うか) や、サポート情報の参照の頻度 (外出時も随時参照するか、在宅時に一括して参照するか) などに応じて適宜決定されうる。

40

【0039】

図 3 は、本開示の一実施形態に係るサーバ装置を実現する情報処理装置の概略的なハードウェア構成を示すブロック図である。図 3 を参照すると、情報処理装置 950 は、プロ

50

セッサ 952、メモリ 954、ストレージ 956、および通信モジュール 958 を含む。

【0040】

なお、以下の説明では、サーバ装置 200 を実現する情報処理装置 950 を、ネットワーク上で入力端末 100 および出力端末 300 にサービスを提供することを主な目的として設置され、設定操作の場合などを除きそれ自体がユーザへの情報出力や操作入力の実現などを実施しない装置として説明するが、サーバ装置 200 はこのような情報処理装置 950 には限られず、例えば入力端末 100 や出力端末 300 を実現する情報処理装置 900 と同様の構成を有する情報処理装置によって実現されてもよい。つまり、例えば、ユーザが携帯しているスマートフォンが入力端末 100 および出力端末 300 を実現し、ユーザが自宅に設置しているデスクトップ PC がサーバ装置 200 を実現するような例も可能である。

10

【0041】

プロセッサ 952 は、例えば CPU、DSP、または ASIC などによって実現され、メモリ 954 に格納されたプログラムに従って動作することによって各種の機能を実現する。プロセッサ 952 は、通信モジュール 958 を介して入力端末 100 および / または出力端末 300 から送信されたアクティビティ情報などの情報を、通信モジュール 958 を介して受信し、この情報に基づいて各種の処理を実行する。プロセッサ 952 は、例えばサポート情報など処理結果の情報を、通信モジュール 958 を介して出力端末 300 に送信する。サーバ装置 200 は、複数の入力端末 100 および出力端末 300 にサービスを提供することが可能でありうる。従って、プロセッサ 952 は、ある入力端末 100 から受信した情報に基づく処理結果の情報をある出力端末 300 に送信する処理と、別の入力端末 100 から受信した情報に基づく処理結果の情報を別の出力端末 300 に送信する処理とを、並行して、または順次に行ってもよい。

20

【0042】

ここで、本実施形態では、プロセッサ 952 が、入力端末 100 から受信したアクティビティ情報に基づいてサポート情報を生成する。ここで、プロセッサ 952 は、受信したアクティビティ情報のみに基づいてサポート情報を生成してもよいし、これとすでにストレージ 956 に蓄積されたアクティビティ情報とを組み合わせ用いてサポート情報を生成してもよい。受信したアクティビティ情報に基づいてサポート情報を生成する場合、プロセッサ 952 は、リアルタイムでサポート情報を生成しうる。また、プロセッサ 952 は、ストレージ 956 に蓄積されたアクティビティ情報のみに基づいてサポート情報を生成してもよい。さらに、プロセッサ 952 は、生成されたサポート情報の通信モジュール 958 を介した出力端末 300 への出力を制御することによって、出力端末 300 におけるサポート情報のユーザへの出力を制御する。なお、プロセッサ 952 によって実現される機能の詳細については後述する。

30

【0043】

メモリ 954 は、例えば RAM または ROM として用いられる半導体メモリによって実現される。メモリ 954 には、例えばプロセッサ 952 が動作するためのプログラムが格納される。このプログラムは、例えばストレージ 956 から読み出されてメモリ 954 に一時的に展開されてもよく、またメモリ 954 に持続的に格納されていてもよい。あるいは、プログラムは、通信モジュール 958 によって受信されて、メモリ 954 に一時的に展開されてもよい。メモリ 954 には、さらに、プロセッサ 952 の処理において参照される各種のデータ、およびプロセッサ 952 の処理によって生成された各種のデータが一時的または持続的に格納される。

40

【0044】

ストレージ 956 は、例えば HDD などの磁気ディスク、光ディスク、もしくは光磁気ディスクなどを利用した記憶装置、またはフラッシュメモリなどによって実現される。ストレージ 956 には、例えばプロセッサ 952 が動作するためのプログラムや、プロセッサ 952 の処理によって生成された各種のデータが持続的に格納される。ストレージ 95

50

6 は、リムーバブルメディアを含んで構成されてもよいし、情報処理装置 9 5 0 に内蔵されてもよい。

【 0 0 4 5 】

ここで、本実施形態では、ストレージ 9 5 6 に、例えば入力端末 1 0 0 から受信されたアクティビティ情報が蓄積される。蓄積されたアクティビティ情報は、必要に応じてプロセッサ 9 5 2 によって読み出され、サポート情報の生成に用いられうる。プロセッサ 9 5 2 によって生成されたサポート情報もまた、ストレージ 9 5 6 に格納されうる。また、ストレージ 9 5 6 には、対象者のアクティビティに関するナレッジ情報が格納されうる。この場合、プロセッサ 9 5 2 は、必要に応じてストレージ 9 5 6 に格納されたナレッジ情報を参照して、対象者のアクティビティ情報に基づいてサポート情報を生成する。あるいは、ナレッジ情報として、ストレージ 9 5 6 に格納された情報とともに、またはこれに代えて、通信モジュール 9 5 8 を介してネットワーク上の他のサーバなどから随時取得される情報が用いられてもよい。なお、ナレッジ情報の具体的な例については後述する。

10

【 0 0 4 6 】

通信モジュール 9 5 8 は、プロセッサ 9 5 2 の制御に従って有線または無線のネットワーク通信を実行する各種の通信回路によって実現される。無線通信を実行する場合、通信モジュール 9 5 8 はアンテナを含んでもよい。通信モジュール 9 5 8 は、例えばインターネットや LAN などの通信規格に従ってネットワーク通信を実行する。通信モジュール 9 5 8 によって、入力端末 1 0 0 および / または出力端末 3 0 0 から各種の情報が受信されるとともに、サーバ装置 2 0 0 で生成された情報が出力端末 3 0 0 に送信されうる。サーバ 2 0 が複数のサーバ装置 2 0 0 の協働によって実現される場合、それぞれのサーバ装置 2 0 0 を実現する情報処理装置 9 5 0 のプロセッサ 9 5 2 が、通信モジュール 9 5 8 を介して処理に関する情報をやりとりする。

20

【 0 0 4 7 】

(1 - 3 . 機能構成)

図 4 は、本開示の一実施形態に係るサーバによって実現される概略的な機能構成を示すブロック図である。図 4 を参照すると、本実施形態では、サーバ 2 0 によって、アクティビティ情報取得機能 2 5 1、サポート情報生成機能 2 5 3、およびサポート情報出力制御機能 2 5 5 が実現される。これらの機能は、例えばサーバ 2 0 を構成する 1 または複数のサーバ装置 2 0 0 のプロセッサ (上述した情報処理装置 9 5 0 のプロセッサ 9 5 2) によって実現される。

30

【 0 0 4 8 】

アクティビティ情報取得機能 2 5 1 は、入力端末 1 0 0 から送信された、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報 (以下の説明では、単に対象者のアクティビティ情報ともいう) を取得する。ここで、対象者のアクティビティ情報は、入力端末 1 0 0 において、入力者によって入力されたものである。例えば、対象者のアクティビティ情報は、入力端末 1 0 0 において、NFCリーダが対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された NFC タグと通信して得た情報に基づいて生成される。また、例えば、対象者のアクティビティ情報は、入力端末 1 0 0 において、カメラモジュールを二次元コードのリーダとして用いて、カメラモジュールが対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された二次元コードを読み取って得た情報に基づいて生成されてもよい。さらに、例えば、対象者のアクティビティ情報は、入力端末 1 0 0 において、入力者によるテキスト入力や GUI 入力の操作によって入力された情報に基づいて生成されてもよい。

40

【 0 0 4 9 】

また、アクティビティ情報取得機能 2 5 1 は、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報に加えて、入力者または観察者のアクティビティを示すアクティビティ情報 (以下の説明では、単に入力者または観察者のアクティビティ情報ともいう) を取得してもよい。入力者または観察者のアクティビティ情報は、例えば、出力端末 3 0 0 (上述の通り、入力端末 1 0 0 と同じ端末装置である場合もありうる) において、センサモジュールによって自動的に取得された情報を含みうる。あるいは、入力者または観察者のアクティ

50

ビティ情報は、出力端末300において、入力者または観察者によって明示的に入力された情報を含んでもよい。また、入力者については、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報（入力者によって入力される）が、入力者のアクティビティを示すアクティビティ情報としても利用されてもよい。

【0050】

サポート情報生成機能253は、アクティビティ情報取得機能251が取得したアクティビティ情報に基づいて、対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する。ここで用いられるアクティビティ情報は、少なくとも対象者のアクティビティ情報を含むが、入力者または観察者のアクティビティ情報が付加的に用いられてもよい。サポート情報は、対象者のアクティビティを直接的または間接的にサポートするものであればどのようなものであってもよい。例えば、サポート情報は、純粋に対象者のアクティビティ情報に基づいて生成され、対象者のアクティビティが統計的に正常（同じ対象者について所定の期間内に取得されたアクティビティ情報によって示される平均的な範囲内にある）かといったようなことを示す情報であってもよい。

10

【0051】

また、例えば、サポート情報は、サーバ装置200のストレージ（上述した情報処理装置950のストレージ956）に格納された、対象者のアクティビティに関するナレッジ情報261にさらに基づいて生成されてもよい。ナレッジ情報261は、例えば対象者のアクティビティに関する専門的な知見および／または統計的なデータに基づいて生成された情報でありうる。例えば、ナレッジ情報261に基づいて生成されるサポート情報は、対象者のアクティビティがもつ意味を明らかにするものでありうる。また、例えば、ナレッジ情報261に基づいて生成されるサポート情報は、対象者のアクティビティの改善の必要性を示すものであってもよい。

20

【0052】

ここで、サポート情報生成機能253は、アクティビティ情報取得機能251によってアクティビティ情報が取得されたときに、リアルタイムでサポート情報を生成しうる。なお、サポート情報生成機能253は、アクティビティ情報取得機能251によって取得されたすべてのアクティビティ情報に基づいてサポート情報を生成しなくてもよい。つまり、例えば、アクティビティ情報取得機能251によって対象者のアクティビティ情報が取得された場合であっても、サポート情報生成機能253がそのアクティビティ情報に基づいてサポート情報を生成する必要はないと判定したような場合、アクティビティ情報はサポート情報の生成に用いられなくてもよい。ただし、このような場合も、アクティビティ情報は、例えばその後生成されるサポート情報のための統計的なデータとして、サーバ20において蓄積されうる。

30

【0053】

サポート情報出力制御機能255は、サポート情報生成機能253によって生成されたサポート情報、またはアクティビティ情報取得機能251によって取得されたアクティビティ情報（対象者のアクティビティ情報と、入力者または観察者のアクティビティ情報とのうちのどちらでもよい）のうちの少なくともいずれかに基づいて、出力端末300へのサポート情報の出力を制御する。ここで、出力端末300は観察者または入力者によって保持され、出力端末300から出力されたサポート情報は観察者または入力者によって閲覧（ディスプレイに表示される場合）などされるため、サポート情報出力制御機能255は、観察者または入力者へのサポート情報の出力を制御する、といってもよい。

40

【0054】

例えば、サポート情報出力制御機能255は、サポート情報および／またはアクティビティ情報の内容に応じて、サポート情報を出力端末300から自動出力させてもよい。この場合、例えば、サポート情報出力制御機能255は、サポート情報が生成されたときに、このサポート情報をリアルタイムで出力端末300から自動出力させるか否かを判定しうる。より具体的には、例えば、サポート情報出力制御機能255は、あるサポート情報を自動出力しないと判定した場合、そのサポート情報をサーバ20で蓄積する。後に、別

50

のサポート情報を自動出力すると判定したときや、他の条件によって自動出力が可能と判定されたときに、サポート情報出力制御機能255は、蓄積されたサポート情報を出力端末300から自動出力させてもよい。また、例えば、サポート情報出力制御機能255は、あるサポート情報を自動出力しないと判定した場合、後の出力端末300からの参照操作に応じて提供するためにサーバ20でそのサポート情報を蓄積してもよい。ここで、出力端末300からの参照操作は、例えば、インターネットを介した、サポート情報を含むWebページへのアクセスのように、出力端末300におけるユーザの明示的な操作入力に従って、サーバ20からサポート情報を取得する操作を意味する。あるいは、サポート情報出力制御機能255は、あるサポート情報を自動出力しないと判定した場合、そのサポート情報を破棄し、出力端末300に提供しなくてもよい。例えば、サポート情報が、生成されたそのときにしか意味をもたない情報であるような場合には、このような制御がサポート情報出力制御機能255によって実行されてもよい。

10

【0055】

また、例えば、サポート情報出力制御機能255は、情報処理システム10が、入力者および/または観察者によって保持される複数の出力端末300を含む場合、どの出力端末300にサポート情報を自動出力するかを判定してもよい。より具体的には、例えば、入力者（具体的には、幼児を保育する保育者、老人を介護する介護者など）と観察者（保育される幼児の親や、介護される老人の家族などであって、保育者または介護者に保育または介護を委任している）との両者によってそれぞれ保持される2つ以上の出力端末300が情報処理システム10に含まれる場合、サポート情報出力制御機能255は、サポート情報を、入力者の出力端末300から自動出力させるか、観察者の出力端末300から自動出力させるかを判定してもよい。もちろん、サポート情報出力制御機能255は、両方の出力端末300にサポート情報を自動出力するという判定をしてもよい。また、例えば、複数の観察者（保育される幼児の親および祖父母や、介護される老人の配偶者および子供）によってそれぞれ保持される2つ以上の出力端末300が情報処理システム10に含まれる場合、サポート情報出力制御機能255は、複数の観察者（観察者に含まれる複数のユーザ）のうちの誰の出力端末300にサポート情報を自動出力するかを判定してもよい。

20

【0056】

（2．アクティビティ情報の入力例）

30

次に、図5を参照して、本開示の一実施形態におけるアクティビティ情報の入力例について説明する。

【0057】

図5は、本開示の一実施形態においてNFCを利用して対象者のアクティビティ情報を入力する例を示す図である。図5を参照すると、対象者が乳幼児であり、入力端末100がスマートフォンである場合に、入力端末100に備えられたNFCリーダ（図示せず）が、ベビーベッドの柵に貼り付けられたNFCタグ510と通信することによって、対象者の就寝または起床に関するアクティビティ情報が生成される。入力端末100は、例えば、NFCリーダがNFCタグ510との通信によって取得した、NFCタグ510の識別情報（単に「ベビーベッドのNFCタグ」であることを識別するための情報であってもよく、「就寝のNFCタグ」であるか「起床のNFCタグ」であるかを識別するための情報であってもよい）、上記通信が実行された時刻（アクティビティ情報のタイムスタンプとして利用される）、および入力端末100または入力者の識別情報などを関連付けて、アクティビティ情報を生成する。生成されたアクティビティ情報は、自動的にサーバ20に送信される。

40

【0058】

ここで、NFCタグ510は、例えば図示された就寝時用のNFCタグ510aおよび起床時のNFCタグ510bのように、対象者のアクティビティの種類に応じてそれぞれ用意されてもよい。この場合、入力者は、いずれかのNFCタグ510に入力端末100を近づけるだけで、例えば「就寝」または「起床」を示すアクティビティ情報の生成およ

50

び送信を完了することができる。あるいは、NFCタグ510は、例えばベビーベッドの柵に1つだけ貼り付けられてもよい。この場合、入力者は、NFCタグ510に入力端末100を近づけた後、例えばNFCリーダによる通信の結果として入力端末100に表示されるGUIを介して、「就寝」または「起床」のいずれかを選択する。入力端末100は、例えば、この選択入力に基づいてNFCタグ510の識別情報を補完し、「就寝」または「起床」を示すアクティビティ情報を生成し、これをサーバ20に送信する。

【0059】

上記で説明したようなNFCタグ510は、対象者のアクティビティに用いられる他の用具、例えば対象者が乳幼児の場合、哺乳瓶や授乳クッション、おしりふき(sensitive wipes)のケース、および/または外出用のバッグなどに取り付けられてもよい。これらのNFCタグ510は、例えば、「授乳」、「おむつ交換」、「外出」などといった乳幼児のアクティビティを示すアクティビティ情報を生成するために用いられうる。このようなアクティビティ情報の生成にあたっては、例えば、「授乳」であれば「飲んだ時間」や「飲んだ量」、「おむつ交換」であれば「排泄物の種類」、「外出」であれば「行き先」や「天候」などのように、付加的な情報が、例えばGUI入力によって受け付けられてもよい。あるいは、上記のNFCタグ510a, 510bの例のように、付加的な情報に対応するNFCタグ510が個別に用意されてもよい。

【0060】

このように、NFCを利用して対象者のアクティビティ情報を入力する場合、入力者は、入力端末100をNFCタグ510にかざすという単純な手順によって、アクティビティ情報の入力を完了することができる。付加的な情報の入力を求める場合も、どのような種類の情報が必要かは既に特定されているため、簡単な選択肢の提示などによって最低限の操作で入力を受け付けることができる。通信が実行された時刻が記録可能であるため、時刻の入力がなくてもよい(修正は可能であってもよい)。この結果、入力者が多忙であっても確実にアクティビティ情報を取得できる可能性が高くなり、アクティビティ情報に基づいて生成されるサポート情報の有用性が向上しうる。

【0061】

また、NFCを利用して対象者のアクティビティ情報を入力する場合、入力端末100として、上記の例のようなスマートフォンに限らず、さまざまな種類の端末装置を利用することが可能である。例えば、入力端末100は、腕輪状などの形状を有するウェアラブル端末であってもよい。この場合、入力者は、ハンズフリーでアクティビティ情報の入力が可能になる。また、入力端末100は、NFCとセンサとを併用した腕輪状などの形状を有するウェアラブル端末であってもよい。この場合、センサでの取得に適した情報に関しては、NFCを利用しなくても自動で記録することができる。例えば、「就寝時刻」や「起床時刻」などについては、センサによって取得された情報を解析することによって推定し、自動的に記録することが可能である。

【0062】

なお、上述したように、NFCとともに、またはこれに代えて、二次元コードを利用して対象者のアクティビティ情報を生成することも可能である。二次元コードの場合、例えばリーダとして用いられる入力端末100のカメラモジュールなどを起動する必要があるため、利便性の面ではNFCを利用する場合に及ばない。しかし、二次元コードは、製品に直接印刷したり、シールとして貼り付けたりして配置することが簡単であり、また使い捨てにしてもよい。それゆえ、二次元コードは、例えば対象者のアクティビティに用いられる用具が数多くあったり、短期間で使い捨てにされる消耗品であるような場合に有用でありうる。

【0063】

また、NFCおよび/または二次元コードを利用した入力とともに、またはこれらに代えて、入力端末100に対するテキスト入力やGUI入力、または音声入力に基づいて対象者のアクティビティ情報を生成することも可能である。この場合、何に関するアクティビティ情報かが入力される時点ではわからないため、入力者が実行すべき入力操作は、上

10

20

30

40

50

記のNFCや二次元コードを利用する場合に付加的な情報を入力する場合に比べて多くなる。しかし、生成するアクティビティ情報の内容を自由に設定可能であるため、例えばNFCタグや二次元コードが取り付けられていない用具を用いた対象者のアクティビティがあった場合や、特定の用具には関連付けられない対象者のアクティビティがあった場合などに、テキスト入力やGUI入力、または音声入力によるアクティビティ情報の生成は有用でありうる。

【0064】

(3. サマリー型サポート情報の例)

次に、図6～図11を参照して、本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の例について説明する。本実施形態では、サポート情報として、アクティビティ情報によって示される対象者の1または複数のアクティビティをサマライズして提示する、サマリー型のサポート情報を提供することが可能である。なお、以下で説明するサマリー型のサポート情報は、例えば、出力端末300のディスプレイに表示されうる。

【0065】

図6は、本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第1の例を示す図である。図6を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、「ミルクを飲む」というアクティビティ情報の入力に対応して生成されたサポート情報1010が表示されている。サポート情報1010は、「ミルクを飲む」というアクティビティが発生したことを通知する情報に加えて、図示されているように、例えば「今日は2回目です」という回数の情報や、「今日はこれまで200mlミルクを飲んでいきます」という積算量の情報など、以前に入力されたアクティビティ情報に基づく統計的な情報を含んでもよい。また、サポート情報1010は、他の場合において、「前回のミルクは14:05でした」、「前回のおむつ交換から3時間15分後です」、「4時間起きていました」といったように、前回に入力されたアクティビティ情報からの時間間隔の情報を含んでもよい。

【0066】

このようなサポート情報1010は、例えば、ベビーシッター（入力者）に乳幼児の保育を委任している親（観察者）が、直接は見るできない乳幼児のアクティビティを把握するために有用でありうる。この場合、上記の統計的な情報や時間間隔の情報のような付加的な情報はなくてもよく、単にアクティビティの発生を通知する情報がサポート情報1010として提供されてもよい。あるいは、サポート情報1010は、親（入力者）が自ら乳幼児の保育をしているときに、アクティビティ情報を入力した親（入力者）自身に提供されてもよい。この場合、上記の統計的な情報や時間間隔の情報のような付加的な情報が含まれることによって、サポート情報1010は、アクティビティ情報を入力した親（入力者）自身にとっても有用な情報になりうる。

【0067】

上記で説明したようなサポート情報1010は、例えば、元になるアクティビティ情報が取得されたときにリアルタイムで出力端末300に自動出力されると有効でありうる。それゆえ、サーバ20のサポート情報出力制御機能255は、サポート情報生成機能253がリアルタイムでサポート情報1010を生成した場合には、これをリアルタイムで出力端末300から自動出力させることを決定してもよい。後述する他の条件（例えば、観察者や入力者の状況）によって自動出力しないことが決定された場合、サポート情報出力制御機能255は、サポート情報1010を出力端末300からの参照操作に応じて提供するために蓄積するか、あるいは破棄してもよい。

【0068】

図7は、本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第2の例を示す図である。図7を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、対象者の「ミルクを飲む」というアクティビティに関する統計情報を含むサポート情報1020が表示される。サポート情報1020は、対象者が1日に飲んだミルクの量を、1週間分の統計としてグラフ表示している。さらに、サーバ20のサポート情報生成機能253は、以前に入力されたアクティビティ情報に基づいて、対象者が1日に飲むミルクの量の標準範囲を決定し、ある日の

ミルクの量が標準範囲から外れている（統計的に通常とは異なる）ことが示される場合、「いつもより少ない」など、そのことを示す情報をサポート情報 1020 に含めてもよい。なお、標準範囲は、例えば履歴のばらつきの四分位範囲などに基づいて決定されうる。

【0069】

上記で説明したようなサポート情報 1020 は、例えば、示される情報が通常の状態を示している場合には、元になるアクティビティ情報が取得されたときに、出力端末 300 にリアルタイムで自動出力される必要性は低いと考えられる。従って、サーバ 20 のサポート情報出力制御機能 255 は、サポート情報 1020 が生成された場合、ミルクの量（対象者のアクティビティの内容）が統計的にみて通常通りであれば、サポート情報 1020 を出力端末 300 にリアルタイムでは自動出力せず、出力端末 300 からの参照操作に応じて提供するために蓄積してもよい。あるいは、この場合、サポート情報出力制御機能 255 は、サポート情報 1020 を、例えば定期的（1日に1回など）に実行される出力端末 300 へのサポート情報の自動出力のタイミングまで蓄積してもよい。あるいは、サポート情報出力制御機能 255 は、後述する他の条件（例えば、観察者や入力者の状況）によってサポート情報の自動出力に適切と判定されたタイミングまでサポート情報 1020 を蓄積した上で、出力端末 300 から自動出力させてもよい。ただし、サポート情報出力制御機能 255 は、サポート情報 1020 によって示される情報が、統計的にみて通常とは異なることが示される場合には、サポート情報 1020 をリアルタイムで出力端末 300 から自動出力させてもよい。

【0070】

図 8 は、本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 3 の例を示す図である。図 8 を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、対象者の複数種類のアクティビティの傾向を一覧として示すグラフを含むサポート情報 1030 が表示される。サポート情報 1030 では、表示の色の濃さによって、それぞれのアクティビティに関する量や回数が示される。具体的には、薄い色は回数や量が比較的少ないことを示し、濃い色は、回数や量が比較的多いことを示す。図示された例では、3 段階の色の濃さによって上記のような情報が表示されている。このようなサポート情報 1030 も、上記のサポート情報 1020 と同様に、示される情報が統計的に通常とは異なることが示されない限り、リアルタイムでは出力端末 300 に自動出力されず、出力端末 300 からの参照操作に応じて提供するために蓄積されたり、別の要因で決定される出力端末 300 への自動出力のタイミングまで蓄積されうる。このようなサポート情報 1030 によって、サーバ 20 に蓄積されたアクティビティ情報によって示されるアクティビティの傾向を視覚的に把握することができる。また、複数のアクティビティの傾向の関係性についても、視覚的に把握することができる。

【0071】

図 9 は、本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 4 の例を示す図である。図 9 を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、対象者の「おむつ替え」というアクティビティに関する統計情報を含むサポート情報 1040 が表示される。サポート情報 1040 は、対象者の 1 日のおむつ替えの回数を、1 週間分の統計としてグラフ表示している。これによって、例えば、対象者の 1 日のおむつ替えの回数について、曜日別の特徴を把握することができる。このようなグラフは、例えばアクティビティ情報の履歴が、表示されている 1 週間の分しかない場合でも表示可能である。なお、長期間のデータがあった方が、より情報量が多くなる。また、さらにアクティビティ情報が蓄積されれば、例えば表示されている各日の天気とおむつ替えの回数の関係が判明する可能性もある。同様の情報の提示は、ミルクの回数や量についても可能である。また、1 日の睡眠時間の合計についても同様の情報の提示が可能である。

【0072】

図 10 は、本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 5 の例を示す図である。図 10 を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、対象者の「おむつ替え」というアクティビティに関する統計情報を含むサポート情報 1050 が表示される。サポート

情報 1050 は、対象者のおむつ替えの回数を、1 日の中の時間帯ごとに分けてグラフ表示している。このようなグラフは、例えばアクティビティ情報の履歴が 1 日分蓄積されれば表示可能である。なお、長期間のデータがあった方が、より情報量が多くなる。このようなグラフがサポート情報 1050 として表示されることによって、例えば、朝 6 時～9 時におむつ替えが多いことが予測できる。このような情報を、例えば保育を実施している入力者に提供することによって、入力者は、各時間帯における自らの行動をある程度予測することができる。同様の情報の提示は、ミルクの回数や量、睡眠から目覚めた時間などについても可能である。グラフ表示にあたって設定される時間帯は、図示された例のように 3 時間ごとであってもよいし、1 時間ごとなどであってもよい。

【0073】

図 11 は、本開示の一実施形態におけるサマリー型サポート情報の第 6 の例を示す図である。図 11 を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、対象者の「おむつ替え」というアクティビティに関する統計情報を含むサポート情報 1060 が表示される。サポート情報 1060 は、対象者のおむつ替えの回数を、週ごとに、全体と夜間とに分けてグラフ表示している。このようなグラフによって、例えば、成長とともにおむつ替えの回数が減ってきたことを視覚的に認識することができる。おむつ替えの回数が 0 になった（おむつを卒業した）週には何らかのマークを表示し、達成を実感できるようにしてもよい。また、例えば、このようなグラフによって、おむつ替えの回数を週単位で把握できるため、旅行や外出でおむつを持ち出す量を容易に推定することができる。

【0074】

（４．アドバイス型サポート情報の例）

次に、図 12～図 15 を参照して、本開示の一実施形態におけるアドバイス型サポート情報の例について説明する。本実施形態では、サポート情報として、アクティビティ情報によって示される対象者の 1 または複数のアクティビティに対するアドバイスを提示する、アドバイス型のサポート情報を提供することが可能である。なお、以下で説明するアドバイス型のサポート情報も、例えば、出力端末 300 のディスプレイに表示されうる。

【0075】

図 12 は、本開示の一実施形態におけるアドバイス型のサポート情報の第 1 の例を示す図である。図 12 を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、「沐浴」というアクティビティ情報が A に示すような時刻で入力され、それに対して B に示すようなサポート情報 1110 が表示されている。サポート情報 1110 は、「沐浴」というアクティビティが発生したことを通知する情報に加えて、「お風呂はできるだけ毎日同じ時間にね！」というアドバイスを含む。このアドバイスは、例えば、サーバ 20 においてナレッジ情報 261 として保持されている、「乳幼児の生活のリズムを整えるためには、沐浴は毎日同じ時間が理想的」という知見と、A に示す沐浴のアクティビティ情報の時刻がそれまでの日に比べて大幅に遅くなったこととに基づいて生成されうる。図示された例では 1 回だけ遅れた時間に沐浴のアクティビティ情報が入力されたことによってサポート情報 1110 が表示されているが、遅れた時間のアクティビティ情報の入力が所定の回数繰り返された場合にサポート情報 1110 が表示されるようにしてもよい。

【0076】

上記で説明したような対象者のアクティビティへのアドバイスを含むサポート情報 1110 は、例えば、元になるアクティビティ情報（遅れた時間に入力された（所定の回数の）沐浴のアクティビティ情報）が取得されたときにリアルタイムで出力端末 300 に自動出力されると有効でありうる。それゆえ、サーバ 20 のサポート情報出力制御機能 255 は、サポート情報生成機能 253 がリアルタイムでサポート情報 1110 を生成した場合には、これをリアルタイムで出力端末 300 から自動出力させることを決定してもよい。後述する他の条件（例えば、観察者や入力者の状況）によって自動出力しないことが決定された場合も、サポート情報出力制御機能 255 は、サポート情報 1110 を出力端末 300 からの参照操作に応じて提供するために蓄積するか、または別の要因で決定される出力端末 300 への自動出力のタイミングまで蓄積しうる。

【 0 0 7 7 】

図 1 3 A および図 1 3 B は、本開示の一実施形態におけるアドバイス型のサポート情報の第 2 の例を示す図である。図 1 3 A を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、「睡眠」というアクティビティ情報を 1 週間蓄積した結果に基づいて生成されたアドバイスを含むサポート情報 1 1 2 0 が表示されている。また、図 1 3 B を参照すると、上記と同様に「睡眠」のアクティビティ情報を 1 ヶ月間蓄積した結果を週ごとに集計した結果に基づいて生成されたアドバイスを含むサポート情報 1 1 2 5 が表示されている。サポート情報 1 1 2 0 , 1 1 2 5 は、1 週間（または 1 ヶ月）の睡眠の状況のグラフ表示とともに、「最近寝る時間が遅くなってきています。寝る時間に注意しましょう。」というアドバイスを含む。このアドバイスは、例えば、サーバ 2 0 においてナレッジ情報 2 6 1 として保持されている、「寝る時間は遅くならない方がよい」という知見と、寝る時間が少しずつ遅くなったことを示すアクティビティ情報とに基づいて生成されうる。

10

【 0 0 7 8 】

上記で説明したようなサポート情報 1 1 2 0 , 1 1 2 5 は、元になるアクティビティ情報（週や月の最後の日の寝つきを示すアクティビティ情報）が取得されたときに、出力端末 3 0 0 にリアルタイムで自動出力される必要性は低いと考えられる。従って、サーバ 2 0 のサポート情報出力制御機能 2 5 5 は、サポート情報 1 1 2 0 , 1 1 2 5 が生成された場合、サポート情報 1 1 2 0 , 1 1 2 5 を出力端末 3 0 0 にリアルタイムでは自動出力せず、出力端末 3 0 0 からの参照操作に応じて提供するために蓄積してもよい。あるいは、この場合、サポート情報出力制御機能 2 5 5 は、サポート情報 1 1 2 0 , 1 1 2 5 を、定期的（1 日に 1 回など）に実行される出力端末 3 0 0 へのサポート情報の自動出力のタイミングまで蓄積してもよい。あるいは、サポート情報出力制御機能 2 5 5 は、後述する他の条件（例えば、観察者や入力者の状況）によってサポート情報の自動出力に適切と判定されたタイミングまでサポート情報 1 1 2 0 , 1 1 2 5 を蓄積した上で、出力端末 3 0 0 から自動出力させてもよい。

20

【 0 0 7 9 】

図 1 4 は、本開示の一実施形態におけるアドバイス型サポート情報の第 3 の例を示す図である。図 1 4 を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、「外出」というアクティビティ情報の入力に対応して生成されたサポート情報 1 1 3 0 が表示されている。サポート情報 1 1 3 0 は、「外出」というアクティビティが発生したことを通知する情報に加えて、「この時期の紫外線は強いので、日焼け止めや帽子を忘れずに！」というアドバイスを含む。このアドバイスは、例えば、サーバ 2 0 においてナレッジ情報 2 6 1 として保持されている、「紫外線が強い日には日焼け止めや帽子が必要」という知見と、入力端末 1 0 0 の位置情報に基づいて推定される入力端末 1 0 0 の所在地での紫外線の強さと、「外出」を示すアクティビティ情報とに基づいて生成されうる。このように、サポート情報の生成にあたっては、ナレッジ情報 2 6 1 として保持されている情報に加えて、天気予報や紫外線情報など、ネットワークを介して取得可能な他の情報が利用されてもよい。

30

【 0 0 8 0 】

上記で説明したようなサポート情報 1 1 3 0 は、例えば、元になるアクティビティ情報（外出のアクティビティ情報）が取得されたときにリアルタイムで出力端末 3 0 0 に自動出力されると有効でありうる。それゆえ、サーバ 2 0 のサポート情報出力制御機能 2 5 5 は、サポート情報 1 1 3 0 が生成された場合には、これをリアルタイムで出力端末 3 0 0 から自動出力させることを決定してもよい。サポート情報 1 1 3 0 は、外出先に行ってしまった後や、外出から帰ってきた後には意味がない場合もあるので、サポート情報出力制御機能 2 5 5 は、例えば後述する他の条件（例えば、観察者や入力者の状況）によって自動出力しないことが決定された場合には、サポート情報 1 1 3 0 を破棄してもよい。

40

【 0 0 8 1 】

図 1 5 は、本開示の一実施形態におけるアドバイス型サポート情報の第 4 の例を示す図である。図 1 5 を参照すると、対象者が乳幼児である場合に、A で設定したリマインド項目（ミルク）について、所定の時間に B に示すようなリマインドを含むサポート情報 1 1

50

40が表示される。サポート情報1140は、予め設定されたリマインド項目について表示されるとともに、その項目についての前回のアクティビティ情報に基づく情報（図示された例では、「前は9：30にミルクを100ml飲みました」）が表示される。この例に置いて、サーバ20のサポート情報出力制御機能255は、サポート情報1140を、出力端末300のユーザ（入力者または観察者）によって指定されたタイミングで出力端末300から自動出力させる。

【0082】

このように、本実施形態では、さまざまな形で、アドバイス型のサポート情報が提供される。サポート情報は、上述された例には限られず、さまざまな情報を含みうる。例えば、サポート情報は、乳幼児であれば小児科医などの専門家によって用意されたアドバイスを含んでもよい。この場合、サポート情報として専門家の名称が表示されてもよく、さらに、その専門家が提供している他の情報（アドバイスのソース）へのリンクが表示されてもよい。また、サポート情報には、専門家に相談するためのリンク（メッセージフォームへのリンクなど）が含まれ、そこから専門家に直接相談し、専門家からのフィードバックを得ることが可能であってもよい。

10

【0083】

上記の例において、サポート情報生成機能253は、対象者のアクティビティ情報から、アクティビティに異常がみられるか否かを統計的に判定し、その結果に基づいて専門家にアドバイスを依頼してもよい。例えば、サポート情報生成機能253は、1週間に5回以上、夜に「就寝」のアクティビティ情報が入力された時刻が21：30を過ぎているか、1週間に5回以上、午後の昼寝の開始時刻が15：00を過ぎている場合に、「睡眠」のアクティビティに異常があると判定し、専門家からのアドバイスをサポート情報として提供してもよい。

20

【0084】

（5．サポート情報の共有の例）

上述した通り、本実施形態に係る情報処理システム10では、入力端末100で生成された対象者のアクティビティ情報に基づいてサーバ20で生成されたサポート情報が、出力端末300から出力される。ここで、入力端末100は、実際に対象者のアクティビティを実行または補助し、その結果に応じてアクティビティ情報を生成するための動作を実行する入力者によって保持される。一方、出力端末300は、入力端末100と同じく入力者によって保持されてもよいし（この場合、入力端末100と出力端末300とは同じ端末装置によって実現される）、入力者とも対象者とも異なる観察者によって保持されてもよい。また、観察者は、単独であってもよいし、複数であってもよい。

30

【0085】

これはつまり、情報処理システム10では、生成されたサポート情報が、入力者と観察者との間で、または異なる観察者同士の間で、共有されうることを示している。以下では、このようなサポート情報の共有のいくつかの例について説明する。

【0086】

（アドバイスをもらうためのデータ共有）

例えば、乳幼児を保育する保護者が、情報処理システム10における入力者として、アクティビティ情報を入力するとともに、それに基づいて生成されたサポート情報を受け取っている場合を考える。この場合、この保護者を唯一のサポート情報の受け手として、情報処理システム10が完結してもよい。しかしながら、例えば、上記の乳幼児が初めての子であって、保護者が育児に不慣れである場合、子の夜泣きが収まらずに困ってしまうようなことがある。このような場合、サーバ20に蓄積されているアクティビティ情報から生成されたサポート情報（子がどのような生活をしているかを示す情報）を、例えば子の祖母のような、保護者の身近にいて育児を経験した人物に提供する（この場合、この人物は一時的に観察者になる）。子がどのような生活をしているかがサポート情報として共有されることによって、その人物からの確かなアドバイスが得られる可能性が高くなる。ここで、アドバイスを得るにあたってどのような情報をサポート情報として共有するのが有効

40

50

であるかは、例えばケース（夜泣き、ミルクを飲まない、表情が乏しいなど）ごとの学習によって徐々に改善されうる。

【 0 0 8 7 】

（保育者が交代する場合のデータ共有）

例えば、両親が乳幼児を保育している場合を考える。この場合、アクティビティ情報は、そのときに育児を担当している親によって入力される。従って、情報処理システム 10 では、入力者が随時交代することになる。この場合、一方の親（例えば父親）は、彼が育児を担当していなかった間（つまり、母親が育児を担当していた間）については、子がどのような生活をしていたか、例えば体調不良時であればどのくらいの熱があったか、排泄物の状態はどのようなであったか、という情報をもっていない。そこで、情報処理システム 10 は、育児を担当していない方の親を観察者として設定して、リアルタイムで、または事後的にアクティビティ情報に基づくサポート情報を提供することができる。これによって、例えば、父親が母親から子を引き継いで病院に連れて行ったような場合に、医師からの質問に対して、サポート情報を参照して適切に応えることができる。

【 0 0 8 8 】

（保育を委任する場合のデータ共有）

例えば、両親が昼間の乳幼児の保育を保育所に委託している場合を考える。この場合、アクティビティ情報は、昼間は保育所の職員によって入力される。ここで、保育所の職員を入力者として入力されたアクティビティ情報に基づいて生成されたサポート情報が、観察者である両親に共有されれば、両親は、職場などにいながらにして子の様子を知ることができる。さらに、祖父母など、他の観察者ともサポート情報を共有することが可能である。このときに、サポート情報出力制御機能 255 は、サポート情報の内容によって、共有先の観察者を選択してもよい。例えば、サポート情報出力制御機能 255 は、怪我や急な発熱などを示す、緊急性のあるサポート情報については、両親、祖父母など、すべての観察者と共有することとし、例えばすべての観察者の出力端末 300 にサポート情報を自動出力してもよい。それ以外のサポート情報について、サポート情報出力制御機能 255 は、例えば両親など、一部の観察者に限って共有することとしてもよい。

【 0 0 8 9 】

（ 6 . サポート情報の出力制御の例）

これまで、いくつかの例を通じて、本実施形態におけるサポート情報の出力制御について説明してきたが、以下では本実施形態におけるサポート情報の出力制御のさらなる例について説明する。

【 0 0 9 0 】

【表 1】

出力先	母親 (主な入力者)	父親 (観察者1)	祖父母 (観察者2)	ベビーシッター (臨時の入力者)	外出するときの 入力者
出力条件	・手空きである ・外部情報	・緊急性がある (内容も連絡) ・初めてのこと (通知のみ)	・初めてのこと * 両親によって 設定可能	・受託保育開始 前 ・受託保育開始 から終了まで	・外出の準備
内容	・各種	・緊急性がある ・初めてのこと	・初めてのこと * 両親によって 設定可能	* 両親によって 設定可能	・気象情報

表 1: サポート情報の出力制御の一例

【 0 0 9 1 】

上記の例では、対象者は乳幼児であり、母親が主に育児を担当している。父親は、主に働きに出ており、単独で育児を担当することはあまりない。祖父母は、両親とは離れて住

んでいる。ベビーシッターは、時折母親からの依頼を受けて育児を代行する。

【 0 0 9 2 】

このような例において、主な入力者である母親が保持する出力端末 3 0 0 には、例えば母親が手空きであると推定される場合にサポート情報が自動出力される。例えば、サーバ 2 0 のサポート情報出力制御機能 2 5 5 は、母親が所持する入力端末 1 0 0 (出力端末 3 0 0 と同じ端末装置でありうる)において生成されたアクティビティ情報によって「子が寝た」ことが示された後に、母親が手空きであると推定してもよい。また、例えば、サポート情報出力制御機能 2 5 5 は、母親がしばらく入力端末 1 0 0 を操作していない場合(アクティビティ情報の入力操作以外の操作もしていない場合であってもよい)に、母親が手空きであると推定してもよい。さらに、サポート情報出力制御機能 2 5 5 は、出力端末 3 0 0 (入力端末 1 0 0 と同じ端末装置でありうる)のセンサモジュールなどによって取得された、母親のアクティビティを示すアクティビティ情報を行動認識などの手法によって解析した結果に基づいて、母親が手空きであると推定してもよい。

10

【 0 0 9 3 】

また、母親が保持する出力端末 3 0 0 には、上記の場合の他に、外部情報によってサポート情報の通知が必要と判定される場合に、サポート情報が自動出力されてもよい。例えば、公的機関から予防接種などの通知が来た場合、アクティビティ情報によって子の体調がよいことが示されていれば(数日間続けて睡眠などの指標値が標準範囲である場合など)、予防接種に行くことを促すサポート情報が、母親が保持する出力端末 3 0 0 に自動出力されてもよい。また、子に関するイベントなどの通知があった場合にも、サポート情報が自動出力されうる。例えば、蓄積されたアクティビティ情報に基づいて推奨されるイベント(睡眠のリズムが崩れている場合に、乳幼児の睡眠についてのセミナーなどがあった場合)については、優先的にサポート情報が自動出力されてもよい。

20

【 0 0 9 4 】

上記の例において、母親の出力端末 3 0 0 には、例えば上述した例のような各種のサポート情報が自動出力されうる。例えば、母親の出力端末 3 0 0 には、1日を振り返るサポート情報や、何らかのアドバイスを含むサポート情報などが自動出力されうる。

【 0 0 9 5 】

一方、上記の例において、対象者の身近にいる観察者である父親が保持する出力端末 3 0 0 には、例えばサポート情報が緊急性を有する場合に、サポート情報が自動出力される。緊急性を有する場合は、例えば怪我や急な発熱などである。父親は、主に働きに出ているとはいえ、緊急性がある場合には子および母親のもとに駆けつけることも可能である。従って、上記のようなタイミングでのサポート情報の自動出力は有用でありうる。また、父親が保持する出力端末 3 0 0 には、子が初めて何かをしたことを示すサポート情報が自動出力されてもよい。なお、子が初めて何かをしたことを示すサポート情報は、緊急性があるサポート情報の場合とは異なり、通知だけが自動出力され、父親が内容を見たい場合には参照操作によって内容が参照可能であるようにしてもよい。

30

【 0 0 9 6 】

また、上記の例において、対象者の身近にはいない観察者である祖父母が所持する出力端末 3 0 0 には、子が初めて何かをしたことを示すサポート情報が自動出力されてもよい。父親の場合とは異なり、緊急性を有するサポート情報は、必ずしも祖父母の出力端末 3 0 0 には自動出力されない。祖父母は、上述の通り両親とは離れて住んでおり、緊急性がある場合にも駆けつけることは難しいためである(従って、例えば祖父母が両親の近くに住んでいるような場合には、祖父母にも緊急性を有するサポート情報が自動出力されてもよい)。図示された例では、子が初めて何かをしたことを示すサポート情報が祖父母の出力端末 3 0 0 に自動出力されることとしているが、自動出力されるサポート情報の内容は例えば両親によって任意に設定可能でありうる。

40

【 0 0 9 7 】

また、上記の例において、臨時の入力者であるベビーシッターが所持する出力端末 3 0 0 には、受託保育開始前と、受託保育開始から終了までに限定してサポート情報が自動出

50

力されうる。サーバ 20 のサポート情報出力制御機能 255 は、このように、あるユーザの出力端末 300 にサポート情報を自動出力するか否かを、そのユーザが入力者として行動しているか否かに基づいて判定してもよい。ユーザが入力者として行動しているか否かを示す情報の入力も、例えば、受託保育の開始時と終了時に、それぞれに対応する NFC タグや二次元コードなどを用いて、アクティビティ情報の入力と同様にして実行されうる。また、ベビーシッターが所持する出力端末 300 に自動出力されるサポート情報の種類についても、例えば両親が任意に設定可能であってもよい。

【0098】

また、上記の例において、外出するときの入力者（例えば母親またはベビーシッター）が保持する出力端末 300 には、外出の準備時にサポート情報が自動出力されうる。外出の準備時は、例えば、外出を示す NFC タグや二次元コードなどを用いて入力されたアクティビティ情報に基づいて判定されうる。ここで、外出を示す NFC タグや二次元コードは、例えば外出の準備に使われるもの（水筒、帽子、おむつ携帯バッグ、ベビーカーなど）に配置されうる。上記のように例えばアクティビティ情報に基づいて外出の準備時であると判定された場合、例えば、天気予報や紫外線情報などがサポート情報として出力端末 300 に自動出力されうる。

【0099】

（7．補足）

上記で説明された実施形態では、主に乳幼児を対象者とする育児のケースが例示されたが、本開示に係る技術の適用範囲はこれに限られず、例えば老人を対象者とする介護のケースや、障害者を対象者とする自立支援のケースなど、対象者、入力者、および／または観察者が定義されうるさまざまなケースにおいて適用可能である。

【0100】

本開示の実施形態は、例えば、上記で説明したような情報処理装置、情報処理システム、情報処理装置またはシステムで実行される情報処理方法、情報処理装置を機能させるためのプログラム、およびプログラムが記録された一時的でない有形の媒体を含みうる。

【0101】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

【0102】

なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

（1）入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得する機能と、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報に基づいて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御する機能と
を実現するプロセッサを備える情報処理装置。

（2）前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報または前記アクティビティ情報の内容に応じて前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力する、前記（1）に記載の情報処理装置。

（3）前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報が前記対象者のアクティビティへのアドバイスを含む場合に、前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力する、前記（2）に記載の情報処理装置。

（4）前記サポート情報を生成する機能は、前記対象者のアクティビティに関するナレッジ情報にさらに基づいて、前記対象者のアクティビティへのアドバイスを含む前記サポート情報を生成する、前記（3）に記載の情報処理装置。

(5) 前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報または前記アクティビティ情報が前記対象者のアクティビティが統計的にみて通常とは異なることを示す場合に、前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力する、前記(2) ~ (4) のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

(6) 前記観察者は、複数のユーザを含み、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報または前記アクティビティ情報の内容に応じて、前記複数のユーザのうちの誰に前記サポート情報を自動出力するかを判定する、前記(5)に記載の情報処理装置。

(7) 前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記アクティビティ情報に基づいて前記入力者または前記観察者が手空きであると推定される場合に、前記サポート情報を前記手空きである入力者または観察者に自動出力する、前記(2)に記載の情報処理装置。

(8) 前記アクティビティ情報を取得する機能は、前記入力者または前記観察者のアクティビティをさらに示す前記アクティビティ情報を取得し、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記入力者または前記観察者のアクティビティを示す前記アクティビティ情報に基づいて前記入力者または前記観察者が手空きであるか否かを推定する、前記(7)に記載の情報処理装置。

(9) 前記入力者または前記観察者のアクティビティを示す前記アクティビティ情報は、センサによって自動的に取得された情報を含む、前記(8)に記載の情報処理装置。

(10) 前記サポート情報を生成する機能は、前記アクティビティ情報が取得されたときにリアルタイムで前記サポート情報を生成し、

前記サポート情報の出力を制御する機能は、前記サポート情報が生成されたときにリアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力するか否かを判定する、前記(2) ~ (9) のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

(11) 前記サポート情報の出力を制御する機能は、リアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力しなかった場合、該サポート情報を後で前記入力者または前記観察者に自動出力するために蓄積する、前記(10)に記載の情報処理装置。

(12) 前記サポート情報の出力を制御する機能は、リアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力しなかった場合、該サポート情報を前記入力者または前記観察者による参照操作に応じて提供するために蓄積する、前記(10)に記載の情報処理装置。

(13) 前記サポート情報の出力を制御する機能は、リアルタイムで前記入力者または前記観察者に前記サポート情報を自動出力しなかった場合、該サポート情報を破棄する、前記(10)に記載の情報処理装置。

(14) 前記アクティビティ情報は、前記対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された N F C タグと前記入力者が把持または装着する端末装置が備える N F C リーダとの通信によって生成される、前記(1) ~ (13) のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

(15) 前記アクティビティ情報は、前記対象者のアクティビティに用いられる用具に配置された二次元コードを前記入力者が把持または装着する端末装置が備えるリーダーが読み取ることによって生成される、前記(1) ~ (14) のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

(16) コンピュータのプロセッサが、

入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得することと、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成することと、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報に基づいて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御することとを含む情報処理方法。

10

20

30

40

50

(1 7) 入力者によって入力された、少なくとも対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を取得する機能と、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報に基づいて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御する機能と

をコンピュータのプロセッサに実現させるためのプログラム。

(1 8) 入力者の入力動作に応じて、対象者のアクティビティを示すアクティビティ情報を生成する機能と、

前記アクティビティ情報に基づいて、前記対象者のアクティビティをサポートするサポート情報を生成する機能と、

前記サポート情報または前記アクティビティ情報に基づいて、前記入力者、または前記対象者とも前記入力者とも異なる観察者への前記サポート情報の出力を制御する機能と

前記サポート情報を前記入力者または前記観察者に出力する機能と

を実現する 1 または複数の情報処理装置を含む情報処理システム。

【符号の説明】

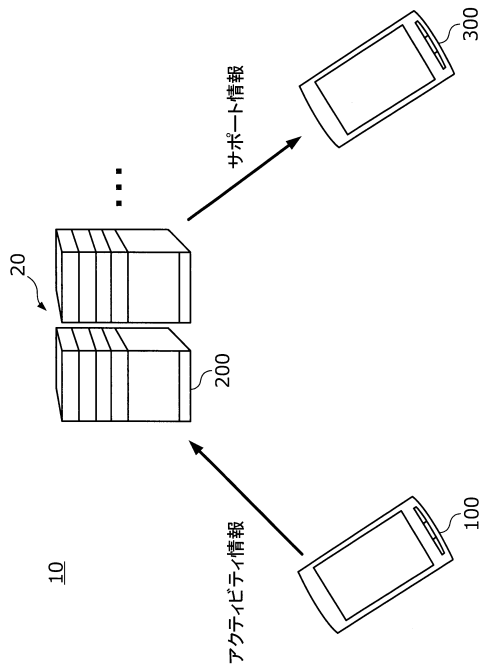
【 0 1 0 3 】

1 0	情報処理システム
2 0	サーバ
1 0 0	入力端末
2 0 0	サーバ装置
2 5 1	アクティビティ情報取得機能
2 5 3	サポート情報生成機能
2 5 5	サポート情報出力制御機能
2 6 1	ナレッジ情報
3 0 0	出力端末
9 0 0 , 9 5 0	情報処理装置
9 0 2 , 9 5 2	プロセッサ

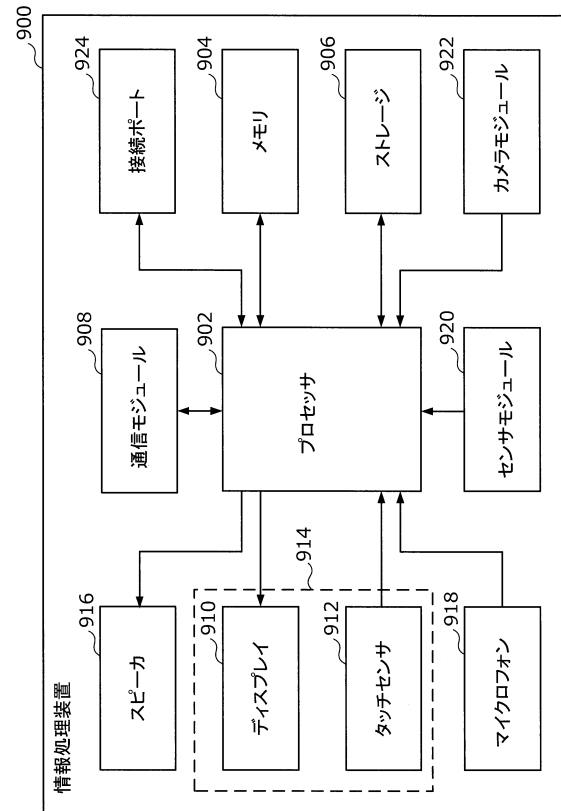
10

20

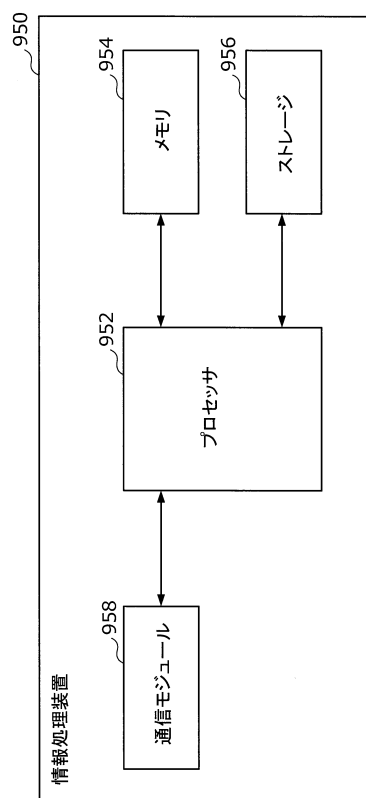
【図 1】



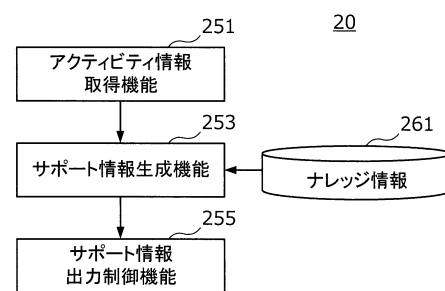
【図 2】



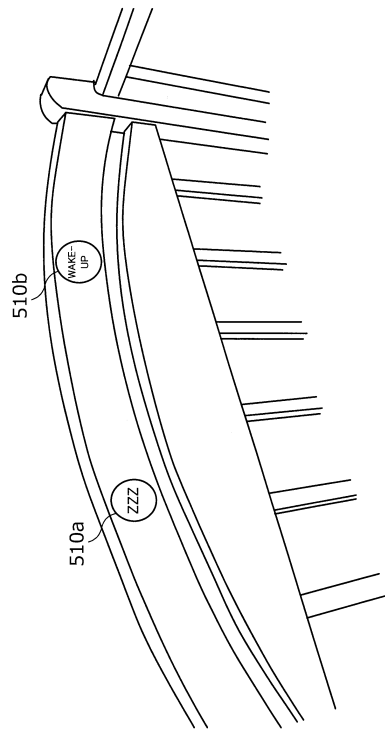
【図 3】



【図 4】



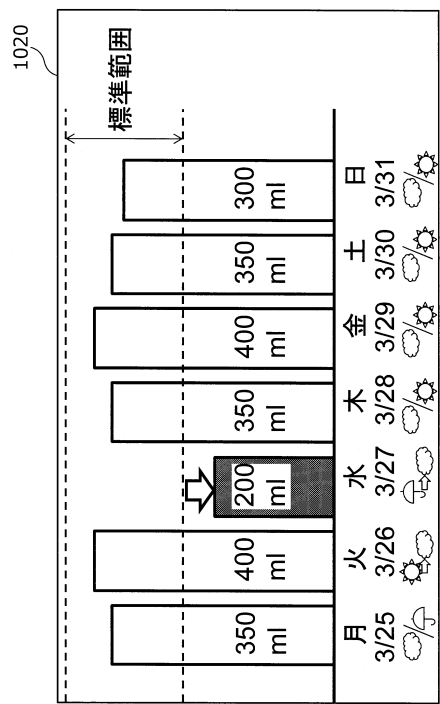
【図 5】



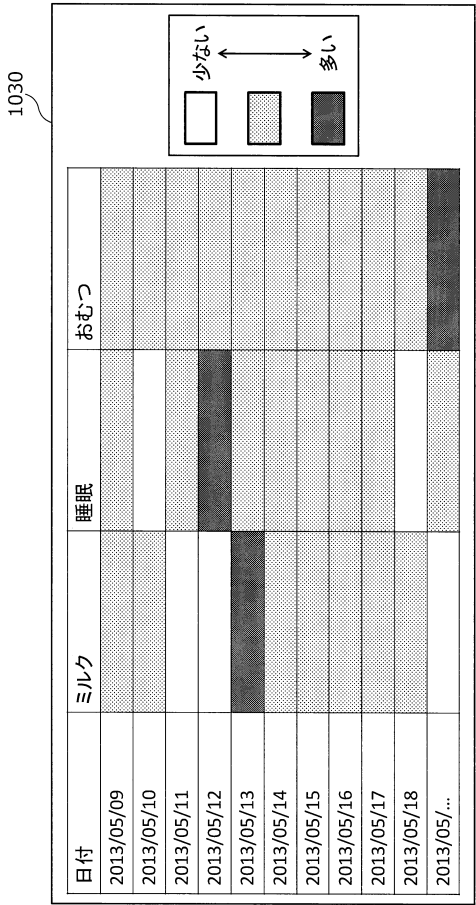
【図 6】



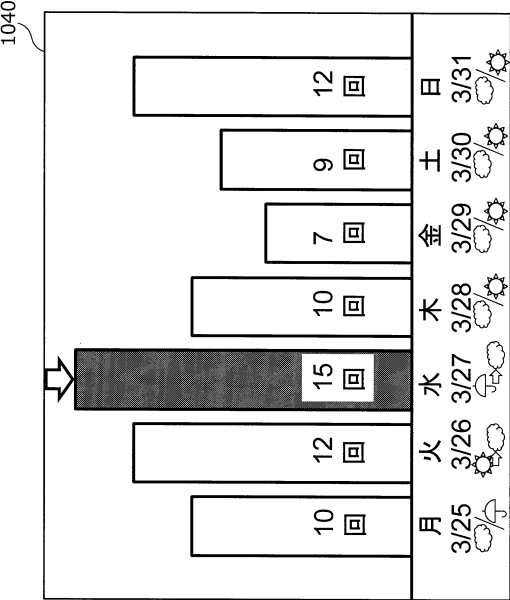
【図 7】



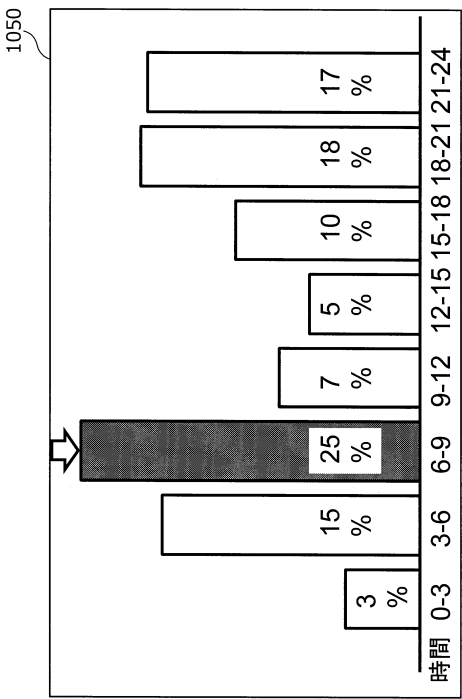
【図 8】



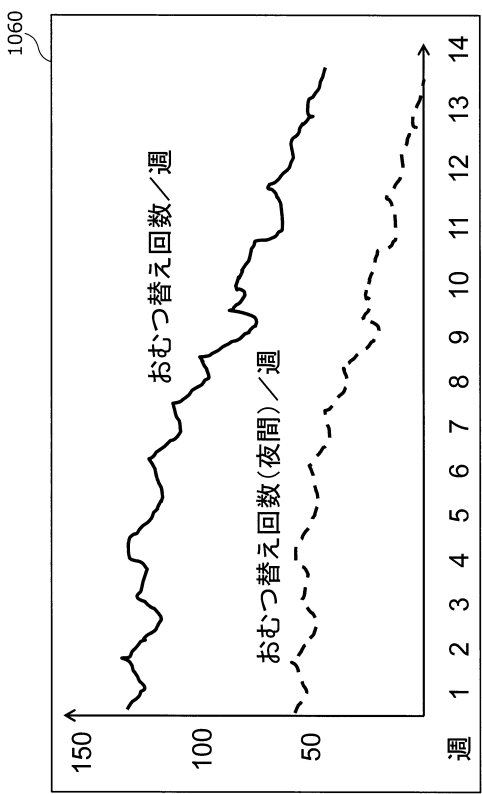
【 図 9 】



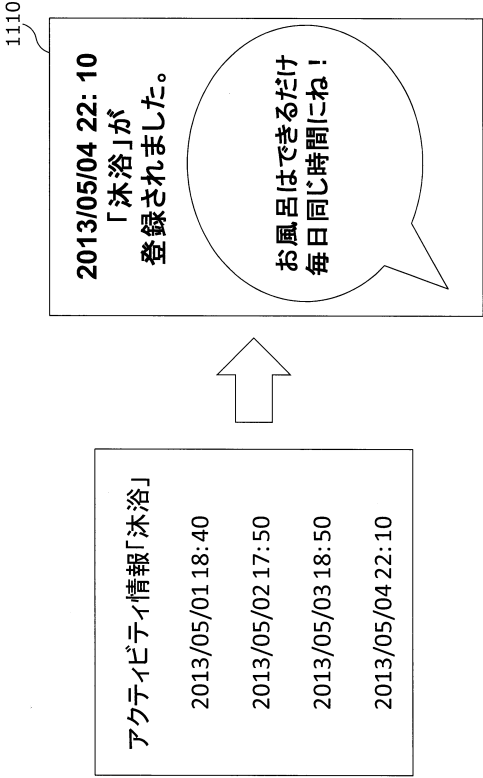
【 図 10 】



【 図 11 】



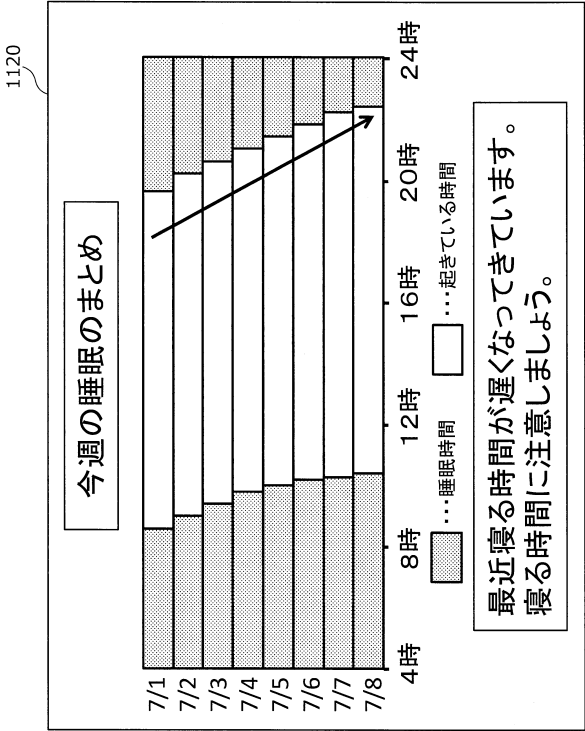
【 図 12 】



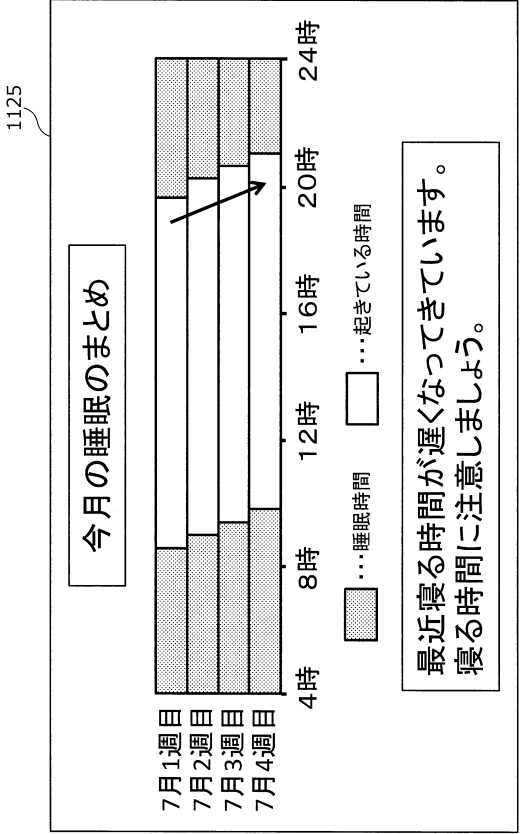
B

A

【図 1 3 A】



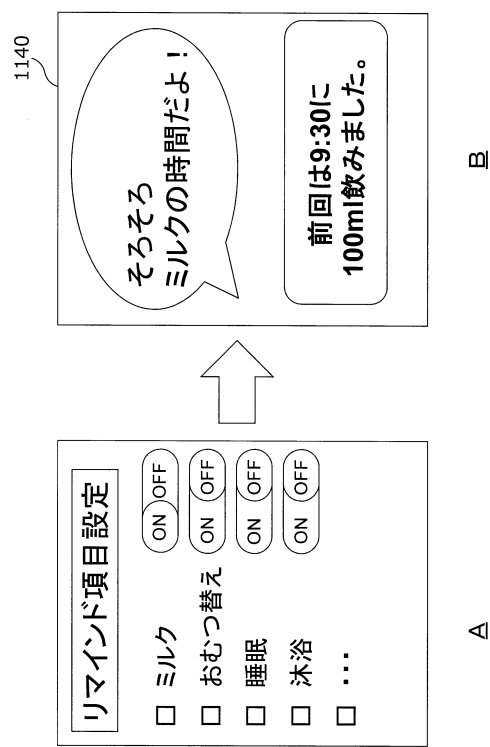
【図 1 3 B】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 松山 科子
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 郭 晶晶
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 潘 瑾
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 阿部 潤

- (56)参考文献 特開2009-017994(JP,A)
特開2005-218851(JP,A)
特開2003-281281(JP,A)
特開2007-229077(JP,A)
特開2002-304468(JP,A)
特開2001-344355(JP,A)
特開2002-157334(JP,A)
特開2009-110038(JP,A)
国際公開第2009/099148(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00 - 99/00