(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-48554
(P2006-48554A)
(43)公開日　平成18年2月16日(2006.2.16)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
G06Q 50/00	(2006.01)	G06F 17/60	126U	

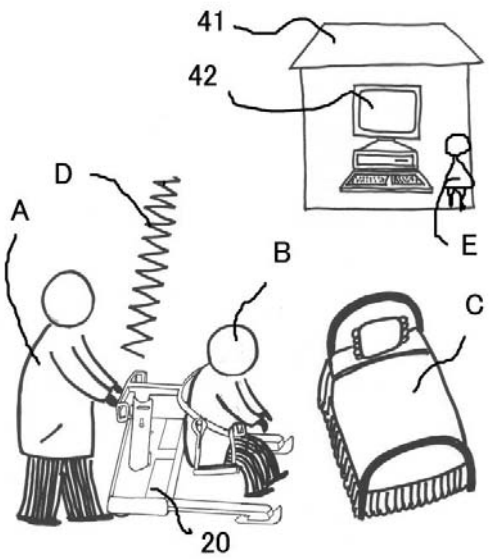
審査請求 未請求　請求項の数 12　ＯＬ　（全 11 頁）

(21)出願番号　特願2004-231732 (P2004-231732)
(22)出願日　平成16年8月6日 (2004.8.6)

(71)出願人　300043462
バイオフィリア研究所有限会社
神奈川県藤沢市湘南台４－２４－５
(72)発明者　滝沢　茂男
神奈川県藤沢市湘南台４丁目２４番５号

(54)【発明の名称】遠隔コンピューター在宅健康認識システム

(57)【要約】　（修正有）
【課題】世帯員の健康状況や生活状態を、個人のプライバシーの侵害をすることなく監視する、遠隔コンピューター在宅健康確認システムを提供する。
【解決手段】在宅における運動用器具と、前記運動用器具利用を検知する検知装置と、前記運動用利用器具と前記検知装置に接続され、前記検知装置により検知した運動用利用器具利用データを収集し、利用量データとして時系列別に格納する固有の装置番号を持つコンピューターと、任意の数配置された固有の装置番号別の前記利用量データを時系列別に格納する前記コンピューターから出力される多数のデータを任意の情報伝達手段により接続され任意の位置で装置番号別、時系列別に利用量データを格納するコンピューターからなる在宅健康認識システムにより、生活状況のモニターが人権を侵害することなく可能になり、遠隔コンピューター在宅健康確認システムにより訪問の判断基準を提供できる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
在宅における運動用器具と、
前記運動用器具利用を検知する検知装置と、
前記運動用利用器具と前記検知装置に接続され、前記検知装置により検知した運動用利用器具利用データを収集し、利用量データとして時系列別に格納する固有の装置番号を持つコンピューターと、
任意の数配置された固有の装置番号別の前記利用量データを時系列別に格納する前記コンピューターから出力される多数のデータを任意の情報伝達手段により接続され任意の位置で装置番号別、時系列別に利用量データを格納するコンピューターからなる在宅健康認識システム
【請求項２】
在宅における移動用器具と、
前記移動用器具利用を検知する検知装置と、
前記移動用利用器具と前記検知装置に接続され、前記検知装置により検知した移動用利用器具利用データを収集し、利用量データとして時系列別に格納する固有の装置番号を持つコンピューターと、
任意の数配置された固有の装置番号別の前記利用量データを時系列別に格納するコンピューターから出力される多数のデータを任意の情報伝達手段により接続され任意の位置で装置番号別、時系列別に利用量データを格納するコンピューターからなる在宅健康認識システム
【請求項３】
前記利用量データは、前記利用器具又は移動用器具の移動用車輪又は回転用部品にロータリーエンコーダーを設置し、前記ロータリーエンコーダーの出力を前記上肢訓練器具又は下肢訓練器具又は室内移動器具又はリフト器具に設けた固有の装置番号を持つコンピューターに格納し，格納したデータを格納時ごと遠隔地に設置した装置番号別、時系列別に前記利用量データを格納するコンピューターに情報伝達手段を通じて格納している請求項１又は請求項２に記載の在宅健康認識システム
【請求項４】
前記利用量データは、上肢訓練データ、下肢訓練データ、室内移動データ及びリフト利用データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム
【請求項５】
前記利用量データは、上肢訓練データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム
【請求項６】
前記利用量データは、下肢訓練データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム
【請求項７】
前記利用量データは、室内移動データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム
【請求項８】
前記利用量データは、リフト利用データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム
【請求項９】
前記利用量データは、創動運動上肢訓練データ、創動運動下肢訓練データ、室内移動データ及びリフト利用データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム
【請求項１０】
前記利用量データは、創動運動上肢訓練データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム

【請求項１１】
前記利用量データは、創動運動下肢訓練データである請求項１、請求項２又は請求項３に記載の在宅健康認識システム
【請求項１２】
前記請求項１から請求項１２に記載の在宅健康認識システムであり、収集する利用量データが一定期間収集されない場合に、外部に信号を発する在宅健康認識システム

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、高齢社会における独居又は老々世帯における世帯員の健康状況や生活状態を運動器具や創動運動器具やリフト利用や歩行器の利用状況をモニターすることにより、把握し、介護員、看護師、栄養士などの派遣回数を適正化するための遠隔コンピューター在宅健康確認システムに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
介護保険は平成10年実施後、年々在宅利用給付額が増加し、喫緊の重要性を持つ施策として利用の合理化が求められている。
この在宅サービスは人員の派遣により、サービスを実施するものであり、在宅生活状況が個人のプライバシーを侵すことなく収集でき、その分析により、訪問の可否及び適切な回数を判断できることがサービス合理化につながる。
【０００３】
これまで、室内にビデオを取り付け生活をモニターしたり、トイレにセンサーを取り付け、生活をモニターする手段が研究に用いられることがあった。
【０００４】
しかし生きている人の生活全体をビデオで収集することは、文字通りプライバシーの侵害であり、被情報収集者の生活を監視下におくことであって人間性に欠けるものであった。
【０００５】
またトイレにセンサーを取り付けることは、同様に個人のプライバシーの侵害であり、被情報収集者の生活を監視下におくことであって人間性に欠けるものであった。
【０００６】
通報により、駆けつけるシステムのあるが、我々の意図している老人独居又は老人同士が共に生活する老々生活において、適切に通報することは困難であり、余計な通報により不必要なサービスを行うことがあると思慮される。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
こうした欠点を無くし、適切に情報を提供する手段として、任意の行動をモニターする手段を採用した。本特許出願人は、特許文献１の創動運動兼用リフト装置、特許文献２の下肢機能訓練装置、特許文献３の歩行補助器、特許文献４、５、６のキャスター、特許文献７のＡＵ768647、特許文献８のUS　09/581463、特許文献９のUS　10/779125及び特許文献10のUS　10/779126の下肢機能訓練装置を発明し、特許申請を行い、幾つかに関しては特許を受けた。これら特許及び特許申請は、身体の機能を改善する点で高い効果が確認されているタキザワ式リハビリテーションを構成する要素である。その実際は非特許文献１と非特許文献２非特許文献３に明らかにされている。
【特許文献１】特願2002-508362
【特許文献２】特願H11-358206
【特許文献３】Ｈ6-29447
【特許文献４】2979170

【特許文献５】ＡＵ759698
【特許文献６】ＵＳ6625846
【特許文献７】ＡＵ768647
【特許文献８】US　09/581463
【特許文献９】US　10/779125
【特許文献１０】US　10/779126
【非特許文献１】滝沢茂男編集　「寝たきり老人を歩かせる」シビル出版　1996年
【非特許文献２】木村哲彦監修　「介護・依存から自立へ1」シビル出版　2002年
【非特許文献３】滝沢茂男著作・編集　「介護・依存から自立へ2」シビル出版　2004年9月1日出版予定

【０００８】
解決しようとする問題点は、在宅利用給付額削減を可能にするため、個人のプライバシーの侵害をすることなく、余計な通報により不必要なサービスを行わないですむシステムの構築である。

【０００９】
また、一定期間利用が無い場合は異常を認めるとして通報することにより、該当者宅を介護者や看護師が訪問することが可能になり、独居高齢者や老々世帯で暮らす人々が超高齢社会において安心して暮らすことが出来るシステムの構築である。

【００１０】
本発明により、在宅におけるリハビリテーションや介護を、器具を利用して行う際に、その器具の利用状況をモニターし、遠隔のコントロールセンターにおいて一元管理することにより、個人のプライバシーの侵害をすることなく、また意味のない余計な通報による出動など、不必要なサービスを行わないので、独居高齢者や老々世帯で暮らす人々の健康状態に合わせた適切な介護や医療サービスが可能になる。

【課題を解決するための手段】
【００１１】
特許文献１、２，３、４、５、６、７、８、９及び10の機器の車輪又は車軸及び滑車又は滑車軸にロータリーエンコーダーを取り付け、特許文献１、２，３、４、５、６、７、８、９及び10の機器に夫々設置する固有の番号を持つコンピューター又はワンチップコンピュータでそのデーターを収集かつ逐次出力し、無線ルータや携帯電話などによりインターネットに接続するか、又は携帯電話などを含む無線通信サービスを用いて、遠隔基地のコンピューターに利用量データ検知の都度データを送り、固有の番号別すなわち個人別に、利用量データを時系列にしたがって収集する。

【発明の効果】
【００１２】
本発明の遠隔コンピューター在宅健康認識システムは、こうした欠点を無くし、特許文献１の創動運動兼用リフト装置、特許文献２の下肢機能訓練装置、特許文献３の歩行補助器、特許文献４、５、６のキャスター、特許文献７のＡＵ768647、特許文献８のUS　09/581463、特許文献９のUS　10/779125及び特許文献10のUS　10/779126の下肢機能訓練装置の車輪又は車軸及び滑車又は滑車軸にロータリーエンコーダーなどの検知装置を取り付け、特許文献１、２，３、４、５、６、７、８、９及び10の機器に夫々設置する固有の番号を持つコンピューター又はワンチップコンピュータでそのデーターを収集かつ逐次出力し、無線ルータや携帯電話などによりインターネットに接続するか、又は携帯電話などを含む無線通信サービスを用いて、遠隔の在宅健康認識システムコンピュータに利用量データ検知の都度データを送り、固有の番号別すなわち個人別に、利用量データを時系列にしたがって収集するので、在宅におけるリハビリテーションや介護を、器具を利用して行う際に、その器具の利用状況をモニターし、遠隔のコントロールセンターにおいて一元管理することにより、個人のプライバシーの侵害をすることなく、また意味のない余計な通報による出動など、不必要なサービスを行わないので、独居高齢者や老々世帯で暮らす人々の

健康状態に合わせた適切な介護や医療サービスが可能になる。
【００１３】
さらに在宅健康認識システムコンピュータが利用量データを一定期間収集しない場合に、外部に信号を発するので、容易に利用者の生活状況の変化を知ることが出来る。
【００１４】
すなわち在宅生活状況が個人のプライバシーを侵すことなく収集でき、その分析により、訪問の可否及び適切な回数を判断できることがサービス合理化につながる。

【発明を実施するための最良の形態】
【００１５】
本発明の遠隔にあるコンピューターを利用した在宅健康認識システムは、これまで申請し、又は許可された発明を基礎に、システム構築を実現した。
【実施例１】
【００１６】
図１は、本発明の概念図であり、（A）は在宅における利用者、（B）は非介護者、（C）は非介護者が通常利用しているベッド、（D）はインターネット経由、（E）は在宅健康認識システムコンピュータ管理者、（41）は在宅健康認識システムコンピュータ基地、（42）は在宅健康認識システムコンピュータを示し、（２０）は利用している器具を表している。なお（２０）は特許文献１創動運動兼用リフト装置である。
【００１７】
図2は特許文献１の創動運動兼用リフト装置に、（１）ロータリーエンコーダーを駆動輪の車軸に取り付け、（２）の無線LAN CARD取り付け位置に、バッテリーと無線LAN CARDを取り付け、（３）のワンチップコンピュータを搭載している。さらに（１１）ロータリーエンコーダーを滑車の回転軸に取り付けている。（１）と（２）と（３）と（１１）は電気経路と情報伝達経路により結ばれているが記述は省略する。
【００１８】
図３は、特許文献２及び特許文献７、８、９、１０の下肢機能訓練装置内の第１実施例の器具に、（１）ロータリーエンコーダーを駆動輪の車軸に取り付け、（２）の無線LAN CARD取り付け位置に、バッテリーと無線LAN CARDを取り付け、（３）のワンチップコンピュータを搭載している。（１）と（２）と（３）は電気経路と情報伝達経路により結ばれているが記述は省略する。
【００１９】
図４は、特許文献２及び特許文献７、８、９、１０の下肢機能訓練装置内の第２実施例の器具に、（１）ロータリーエンコーダーを駆動輪の車軸に取り付け、（２）の無線LAN CARD取り付け位置に、バッテリーと無線LAN CARDを取り付け、（３）のワンチップコンピュータを搭載している。（１）と（２）と（３）は電気経路と情報伝達経路により結ばれているが記述は省略する。
【００２０】
図５は、特許文献２及び特許文献７、８、９、１０の下肢機能訓練装置内の第３実施例の器具に、（１）ロータリーエンコーダーを駆動輪の車軸に取り付け、（２）の無線LAN CARD取り付け位置に、バッテリーと無線LAN CARDを取り付け、（３）のワンチップコンピュータを搭載している。（１）と（２）と（３）は電気経路と情報伝達経路により結ばれているが記述は省略する。
【００２１】
図６は、特許文献２及び特許文献７、８、９、１０の下肢機能訓練装置内の第４実施例の器具に、（１）ロータリーエンコーダーを駆動輪の車軸に取り付け、（２）の無線LAN CARD取り付け位置に、バッテリーと無線LAN CARDを取り付け、（３）のワンチップコンピュータを搭載し、（４）利用状況を確認するためのカメラを取り付け、（５）利用状況を回数で確認するための接触センサーを取り付けている。（１）と（２）と（３と（４）と（５）は電気経路と情報伝達経路により結ばれているが記述は省略する。

【００２２】
なお、特許文献２及び特許文献７、８、９、１０の下肢機能訓練装置内の第４実施例は（１）の位置に加速度センサーを取り付けているが、本実施例の示すロータリーエンコーダーの替わりに特許文献２及び特許文献７、８、９、１０の第４実施例で用いている加速度センサーを用いることも出来る。
【００２３】
図７は、特許文献３の歩行補助器の第１実施例の器具に、（１）ロータリーエンコーダーを前輪の車軸に取り付け、（２）の無線LAN　CARD取り付け位置に、バッテリーと無線LAN　CARDを取り付け、（６）接触センサーを握りの位置に取り付け、（３）のワンチップコンピュータを搭載している。（１）と（２）と（３）と（６）は電気経路と情報伝達経路により結ばれているが記述は省略する。
【００２４】
図８は、特許文献４、５、６のキャスターの第１実施例の器具に、（１）ロータリーエンコーダーをキャスターの車軸に取り付け、（２）の無線ランカード（無線LAN　CARD）取り付け位置に、バッテリーと無線LAN　CARDを取り付け、（３）のワンチップコンピュータを搭載している。（１）と（２）と（３）は電気経路と情報伝達経路により結ばれているが記述は省略する。
【００２５】
図1から図8までに示すワンチップコンピュータはウインドウズ環境下で稼動出来るようマイクロソフトのVisual Studioを用いたソフトウエアにより、センサーのデータをウインドウズデータに変換し、ウインドウズ環境で利用できるデータとして利用時間と、利用量を出力できるように設計してある。
【００２６】
図９は本発明を利用している場合のフローチャートである。STEP1は検知装置が利用を待ち受けていることを示しており、STEP２で利用が確認されると、前記ワンチップコンピュータへデーターを送る。
【００２７】
STEP２で利用が確認されないと、スタートに戻り、データを待ち受ける。
【００２８】
STEP３は検知装置からのデータのワンチップコンピュータへのデータの書き出しを示している。本実施例ではワンチップコンピュータを用いたが、通常のコンピューターを用いることも出来る。すなわち検知装置からのデータを在宅健康認識システムコンピュータがデータとして蓄積できるデータに加工し、出力できる機器であればなんでもよい。
【００２９】
STEP４はワンチップコンピュータにおいて、在宅健康認識システムコンピュータがデータとして蓄積できるデータに加工し、出力するさいに、本実施例においてはウインドウズ対応の無線ランカードを用い、室内ルータへ送信し、インターネット環境へデータを受け渡す。
【００３０】
本実施例では無線ランカードを用いたが、PHSの利用など、インターネット環境へデータを受け渡すことが出来れば何を利用しても良い。また、無線通信などその他の適切な通信経路を用いることも出来る。
【００３１】
STEP5は図１に示す（D）であり、インターネットの利用を示している。
【００３２】
STEP６は在宅健康認識システムコンピュータが、通信経路をとおり到着したデータを装置番号別、時系列別に利用量データを格納し、整理していることを示している。このデータはマイクロソフト製のウインドウズアクセスによるデータベースとなっている。もちろんファイルメーカなどのソフトでも良いし。Visual Basicなどを用いて新たに格納用データベースを構築しても良い。

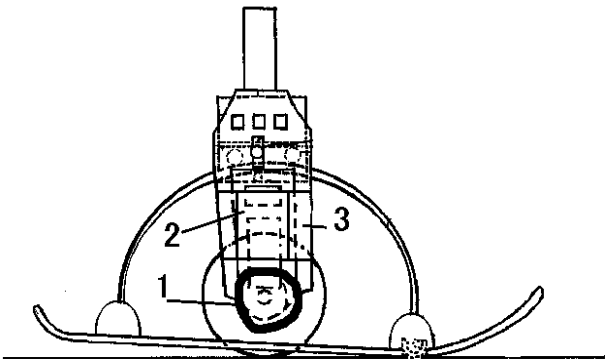
【００３３】
STEP７はデータベースにより、毎日の利用の状況が掌握される。さらに、定めた間の時間の利用が無い場合に、音や、光などで家庭訪問を促す用にセットすることも出来る。
【００３４】
図10は本実施例の在宅健康認識システムコンピュータがデータを、（F）に示すようにデータベース化し、（G）に示す他日のデータと比較して警報する状態を示した利用状況図である。（F）及び（G）の左側に示す欄中の「1、2、3、4」は収集したデータ番号を示している。
【００３５】
（F）に示すデータは利用するべき器具が利用されていることがわかり、安定した日常であることが分かる。
【００３６】
（G）に示すデータは利用するべき器具が利用されておらず、何らかの異常があることが分かる。その結果、在宅訪問を行う指示を出し、介護者や看護師等が在宅訪問する。
【００３７】
さらに在宅訪問の結果をデータと付き合わせ、データの意味を記録することにより、一層適切な判断が可能となる。
【００３８】
例えば、状況の把握と、データベースへの記入し、状況を記録したデータベースを特定し、（G）状況が再現したときは、判断基準データの蓄積から訪問不要と判断することも可能になる
【００３９】
図１１は本実施例の機器構成を示している。　（31）は各コンピューターに固有の番号を付与していることを表しており、（50）個人別データベースと対照が可能であることから、（E）は介護者や看護者に在宅訪問を支持することが出来る。

【産業上の利用可能性】
【００４０】
　本発明により、遠隔コンピューター在宅健康確認システムが可能になり、高齢社会における独居又は老々世帯における世帯員の健康状況や生活状態を運動器具や創動運動器具やリフト利用や歩行器の利用状況をモニターでき、介護員、看護師、栄養士などの派遣回数を適正化できる。
【００４１】
在宅生活状況が個人のプライバシーを侵すことなく収集でき、その分析により、訪問の可否及び適切な回数を判断できることがサービス合理化につながる。
【００４２】
　また、一定期間利用が無い場合は異常を認めるとして通報することにより、該当者宅を介護者や看護師が訪問することが可能になり、独居高齢者や老々世帯で暮らす人々が超高齢社会において安心して暮らすことが出来るシステムの構築である。
【００４３】
　平成10年実施後、年々在宅利用給付額が増加しているが、本発明の遠隔コンピューター在宅健康確認システムにより、派遣回数を適正化できるので、介護保険給付額をはじめとする社会保障関係費を削減できる。

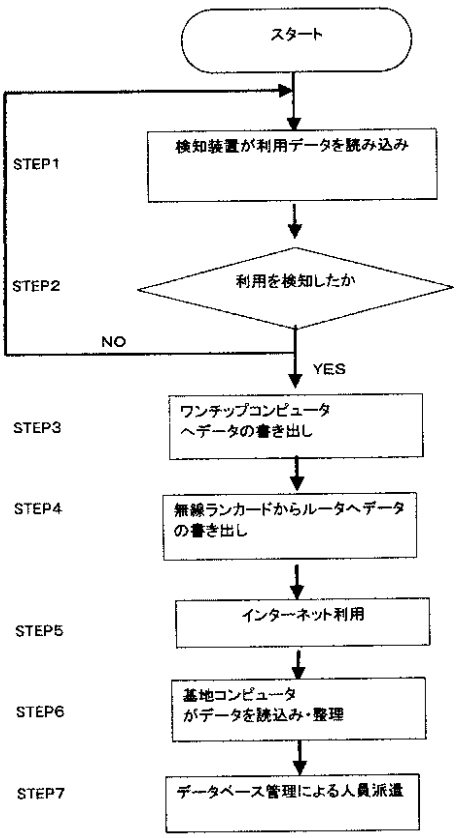
【図面の簡単な説明】
【００４４】
【図１】図１は、本発明の概念図である。
【図２】図2は利用器具を、創動運動兼用リフト装置とした場合の利用器具の説明図である。
【図３】図３は利用器具を、下肢機能訓練装置内の第１実施例を利用器具とした場合の利

用器具の説明図である。
【図４】図４は利用器具を、下肢機能訓練装置内の第２実施例を利用器具とした場合の利用器具の説明図である。
【図５】図５は利用器具を、下肢機能訓練装置内の第３実施例を利用器具とした場合の利用器具の説明図である。
【図６】図６は利用器具を、下肢機能訓練装置内の第４実施例を利用器具とした場合の利用器具の説明図である。
【図７】図７は利用器具を、歩行器を利用器具とした場合の利用器具の説明図である。
【図８】図８は利用器具を、キャスターを取り付けた何らかの器具とした場合に取り付けるキャスターの説明図である。
【図９】図９は本発明を利用している場合のフローチャートである。
【図１０】図10は本実施例の在宅健康認識システムコンピュータがデータを、（F）に示すようにデータベース化し、（G）に示す他日のデータと比較して警報する状態を示した利用状況図である。
【図１１】図11は本実施例の構成を示す回路図である。

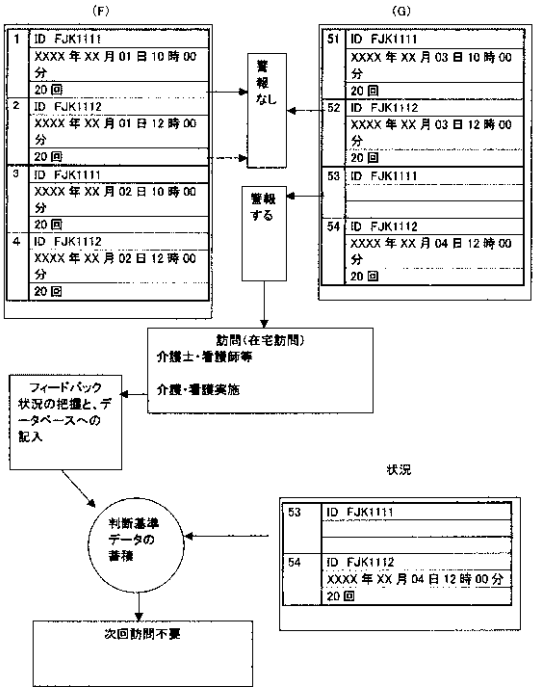
【図８】



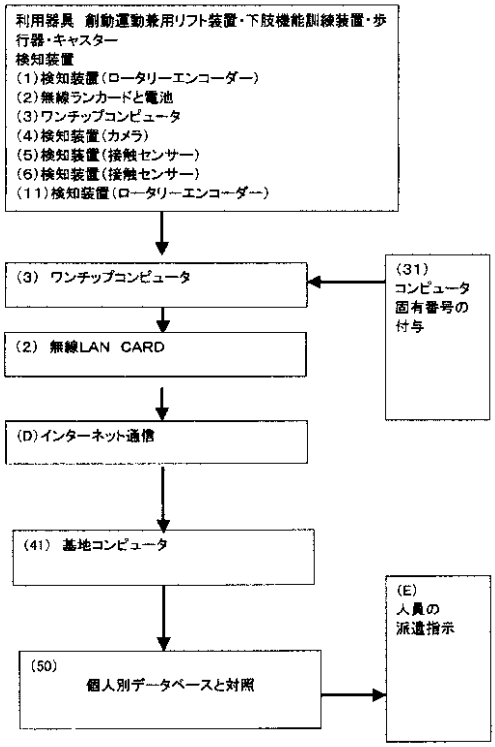
【図９】



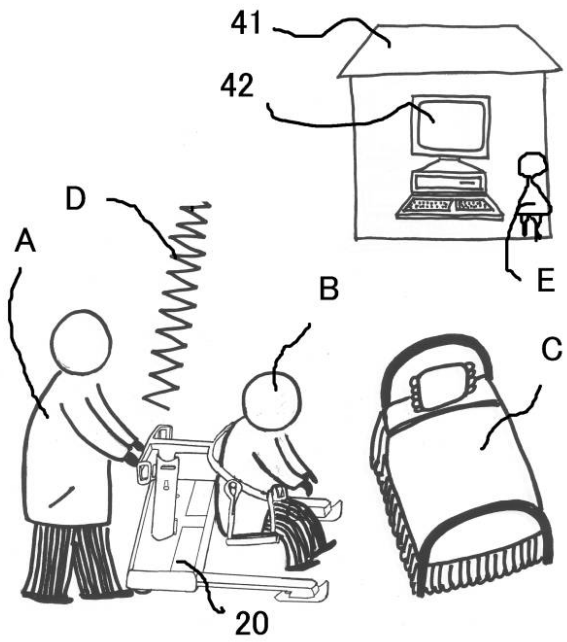
【図１０】


(F)
(G)
1 ID FJK1111 XXXX年XX月01日10時00分 20回
2 ID FJK1112 XXXX年XX月01日12時00分 20回
3 ID FJK1111 XXXX年XX月02日10時00分 20回
4 ID FJK1112 XXXX年XX月02日12時00分 20回
51 ID FJK1111 XXXX年XX月03日10時00分 20回
52 ID FJK1112 XXXX年XX月03日12時00分 20回
53 ID FJK1111
54 ID FJK1112 XXXX年XX月04日12時00分 20回
警報なし
警報する
訪問(在宅訪問) 介護士・看護師等 介護・看護実施
フィードバック 状況の把握と、データベースへの記入
状況
判断基準データの蓄積
53 ID FJK1111
54 ID FJK1112 XXXX年XX月04日12時00分 20回
次回訪問不要

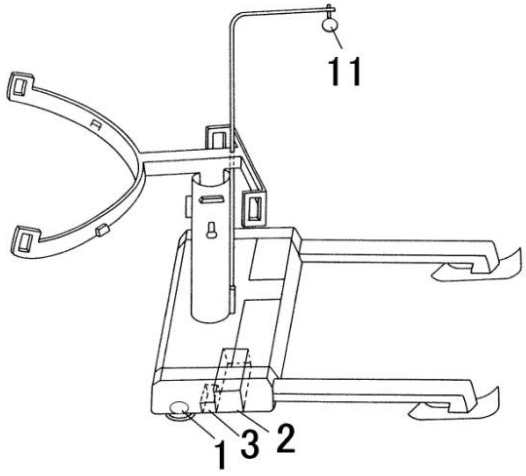
【図１１】


利用器具 創動運動兼用リフト装置・下肢機能訓練装置・歩行器・キャスター
検知装置
(1)検知装置(ロータリーエンコーダー)
(2)無線ランカードと電池
(3)ワンチップコンピュータ
(4)検知装置(カメラ)
(5)検知装置(接触センサー)
(6)検知装置(接触センサー)
(11)検知装置(ロータリーエンコーダー)
(3) ワンチップコンピュータ
(31) コンピュータ固有番号の付与
(2) 無線LAN CARD
(D)インターネット通信
(41) 基地コンピュータ
(50) 個人別データベースと対照
(E) 人員の派遣指示

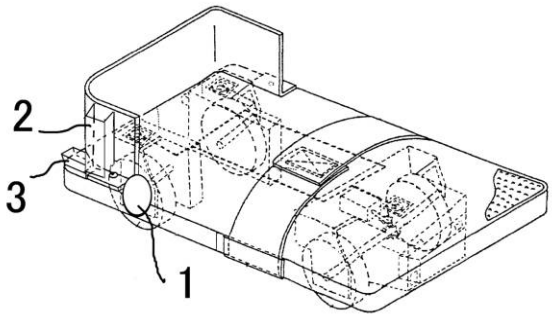
【図１】


41
42
D
A
B
C
E
20

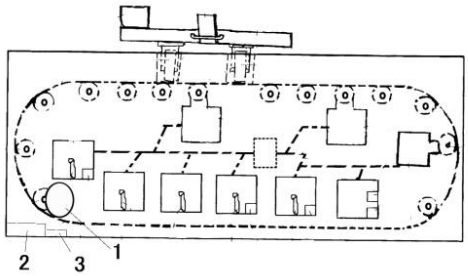
【図２】



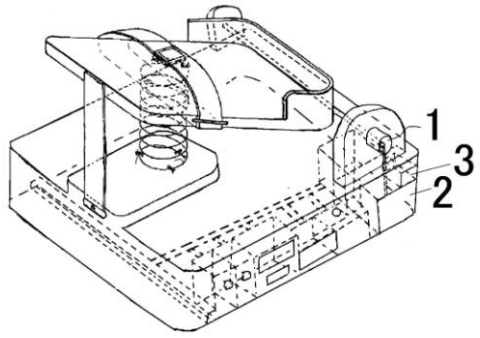
【図３】



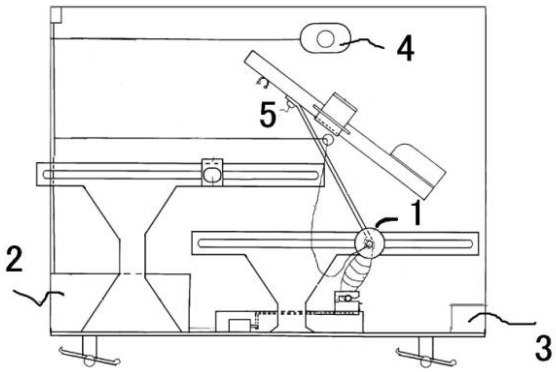
【図４】



【図５】



【図６】



【図７】

