(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7388444号
(P7388444)

(45)発行日　令和5年11月29日(2023.11.29)

(24)登録日　令和5年11月20日(2023.11.20)

(51)国際特許分類
Ｇ０６Ｑ　50/10　(2012.01)

ＦＩ
Ｇ０６Ｑ　50/10

請求項の数　10　（全23頁）

(21)出願番号　特願2021-560772(P2021-560772)
(86)(22)出願日　令和1年11月25日(2019.11.25)
(86)国際出願番号　PCT/JP2019/045972
(87)国際公開番号　WO2021/106038
(87)国際公開日　令和3年6月3日(2021.6.3)
審査請求日　令和4年4月15日(2022.4.15)

(73)特許権者　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号
(74)代理人　100124811
弁理士　馬場 資博
(74)代理人　100088959
弁理士　境 廣巳
(74)代理人　100097157
弁理士　桂木 雄二
(74)代理人　100187724
弁理士　唐鎌 睦
(72)発明者　上村 浩明
東京都港区芝五丁目７番１号 日本電気株式会社内
審査官　梅岡 信幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　情報処理方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
情報処理装置が、
　人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出し、
　抽出した物品のリストを生成する、
情報処理方法。
【請求項２】
　請求項１に記載の情報処理方法であって、
前記情報処理装置が、
　前記物品情報に含まれる物品の属性を表す属性情報に基づいて、人物の避難時に必要な物品を抽出する、
情報処理方法。
【請求項３】
　請求項２に記載の情報処理方法であって、
　前記属性情報は、物品の種類を表す情報であり、
前記情報処理装置が、
　前記物品情報に含まれる前記属性情報に基づいて、人物の避難時に必要と判断される種類の物品を抽出する、
情報処理方法。

【請求項４】
請求項２又は３に記載の情報処理方法であって、
前記属性情報は、物品の購入頻度を表す情報であり、
前記情報処理装置が、
前記物品情報に含まれる前記属性情報に基づいて、物品の購入頻度が所定の基準により高いと判断される物品を抽出する、
情報処理方法。
【請求項５】
請求項１乃至４のいずれかに記載の情報処理方法であって、
前記情報処理装置が、
物品を販売する店舗の位置情報を含む地図情報に基づいて、前記物品のリストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する経路を生成する、
情報処理方法。
【請求項６】
請求項５に記載の情報処理方法であって、
前記情報処理装置が、
前記地図情報に基づいて、前記物品のリストに含まれる物品を購入可能な店舗の位置を特定した前記経路を生成する、
情報処理方法。
【請求項７】
請求項１乃至６のいずれかに記載の情報処理方法であって、
前記情報処理装置が、
人物の状況を表す人物情報に基づいて、人物が避難する際に必要な行動を表す避難行動情報を生成する、
情報処理方法。
【請求項８】
請求項１乃至７のいずれかに記載の情報処理方法であって、
前記情報処理装置が、
人物が避難する旨の情報の入力に応じて、当該人物が避難する旨を予め設定された連絡先に通知する、
情報処理方法。
【請求項９】
人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出する物品抽出手段と、
抽出した物品のリストを生成するリスト生成手段と、
を備えた情報処理システム。
【請求項１０】
情報処理装置に、
人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出し、
抽出した物品のリストを生成する、
処理を実行させるためのプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、避難情報を生成する情報処理方法、情報処理システム、プログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
地震や台風などの自然現象や人為的な原因によって災害が発生することがあるが、かかる災害の発生は予測できないことが多々ある。このため、人々は、常に災害発生時に備え

て事前に準備しておくことが望ましい。例えば、災害発生に対する事前の準備として、避難所への避難経路を確認しておくことや、避難所で使用する物資を揃えておくことが考えられる。

【０００３】

ところが、避難を必要とする大規模な災害の発生の頻度は低いことから、人々は、常に災害発生に対する事前の準備を行っておくことは難しい。また、災害は突然発生するため、人々は、災害発生時に平常心を保つことができず、適切な行動をとることが難しい。

【０００４】

上述した状況に対応して、例えば、特許文献１に記載のように、災害時に避難者が利用可能な避難経路を示す情報を提供する避難経路情報提供システムが開発されている。かかるシステムにより、人々が事前に避難経路を確認しておかなかった場合であっても、災害発生時に慌てずに避難所に避難できるよう支援している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【文献】特開２０１６－２１７９１５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、上述したように避難経路情報を提供した場合には、人々が避難所までたどり着けるよう支援できるが、避難所に人々が必要とする物資が備えられているとは限らず、またその数や量も十分であるとは限らない。すると、人々が、避難所において適切な避難生活をおくることができるとは限らない、という問題が生じる。

【０００７】

このため、本発明の目的は、上述した課題である、災害発生時において人々が避難所で適切な避難生活をおくることができるとは限らない、ことを解決することができる情報処理方法、情報処理システム、プログラムを提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明の一形態である情報処理方法は、

人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出し、

抽出した物品のリストを生成する、

という構成をとる。

【０００９】

また、本発明の一形態である情報処理システムは、

人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出する物品抽出手段と、

抽出した物品のリストを生成するリスト生成手段と、

を備えた、

という構成をとる。

【００１０】

また、本発明の一形態であるプログラムは、

情報処理装置に、

人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出する物品抽出手段と、

抽出した物品のリストを生成するリスト生成手段と、

を実現させる、

という構成をとる。

【発明の効果】

【００１１】
本発明は、以上のように構成されることにより、災害発生時において人々が避難所で適切な避難生活をおくることができるよう支援することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】本発明の実施形態１における情報処理システムの構成を示すブロック図である。
【図２】図１に開示した避難情報生成装置の構成を示すブロック図である。
【図３】図１に開示した避難情報生成装置に記憶される情報の一例を示す図である。
【図４】図１に開示した避難情報生成装置に記憶される地図情報の一例を示す図である。
【図５】図１に開示した避難情報生成装置によって生成される避難情報の一例を示す図である。
【図６】図１に開示した避難情報生成装置によって生成される避難情報である避難経路の一例を示す図である。
【図７】図１に開示した避難情報生成装置によって生成される避難情報である避難経路の一例を示す図である。
【図８】図１に開示した避難情報生成装置によって生成される避難情報である避難経路の一例を示す図である。
【図９】図１に開示した情報処理システムの動作を示すフローチャートである。
【図１０】図１に開示した情報処理システムの動作を示すフローチャートである。
【図１１】本発明の実施形態２における情報処理システムのハードウェア構成を示すブロック図である。
【図１２】本発明の実施形態２における情報処理システムの構成を示すブロック図である。
【図１３】本発明の実施形態２における情報処理装置の動作を示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
＜実施形態１＞
本発明の第１の実施形態を、図１乃至図１０を参照して説明する。図１乃至図４は、情報処理システムの構成を説明するための図であり、図５乃至図１０は、情報処理システムの処理動作を説明するための図である。
【００１４】
［構成］
本発明における情報処理システムは、災害発生に備えて人物Ｕに対して避難情報を提供するためのものである。情報処理システムは、図１に示すように、人物Ｕに提供する避難情報を生成する避難情報生成装置１０とデータ収集装置２０とを備えている。また、避難情報生成装置１０とデータ収集装置２０とは、人物Ｕが所持するスマートフォンなどの情報処理端末である人物端末ＵＴにネットワークを介して接続される。また、避難情報生成装置１０とデータ収集装置２０とは、避難所Ａとなる施設に設置された情報処理装置である避難所端末ＡＴと、所定の物品を販売する店舗Ｂに設置された情報処理装置である店舗端末ＢＴと、にネットワークを介して接続される。
【００１５】
上記データ収集装置２０は、人物Ｕ、避難所Ａ、店舗Ｂの情報を収集する機能を有する。例えば、データ収集装置２０は、ネットワーク上に設置された１台または複数の情報処理装置にて構成されており、人物Ｕの人物端末ＵＴ、避難所Ａの避難所端末ＡＴ、店舗Ｂの店舗端末ＢＴのそれぞれから、自動的あるいは操作者による操作により送信された情報を受信して、人物Ｕ、避難所Ａ、店舗Ｂの情報として記憶する。そして、データ収集装置２０は、収集した人物Ｕ、避難所Ａ、店舗Ｂの情報を、避難情報生成装置１０に提供する。なお、データ収集装置２０にて収集する人物Ｕ、避難所Ａ、店舗Ｂの情報の詳細については、避難情報生成装置１０の構成の説明の際に詳述する。
【００１６】
上記避難情報生成装置１０は、演算装置と記憶装置とを備えた１台又は複数台の情報処

理装置にて構成される。そして、避難情報生成装置１０は、図２に示すように、演算装置がプログラムを実行することで構築された、物品リスト生成部１１、経路生成部１２、避難行動生成部１３、出力部１４、通知部１５、を備える。また、避難情報生成装置１０は、記憶装置に形成された、地図情報記憶部１６、人物情報記憶部１７、を備える。以下、各構成について詳述する。

【００１７】

まず、避難情報生成装置１０に記憶される情報について、図３乃至図４を参照して説明する。地図情報記憶部１６及び人物情報記憶部１７は、主に上述したデータ収集装置２０にて収集した人物Ｕ、避難所Ａ、店舗Ｂの情報を、当該データ収集装置２０から取得して記憶する。但し、避難情報生成装置１０自体が、人物Ｕの人物端末ＵＴ、避難所Ａの避難所端末ＡＴ、店舗Ｂの店舗端末ＢＴのそれぞれから、あるいは、他の情報処理システムから、自動的あるいは操作者による操作により送信された人物Ｕ、避難所Ａ、店舗Ｂの情報を取得して記憶してもよい。

【００１８】

具体的に、地図情報記憶部１６は、図３に示すように、「地図情報」、「避難所情報」、「店舗情報」を記憶する。「地図情報」は、例えば地図情報を作成する所定の事業者が提供する情報であり、避難情報生成装置１０が、インターネット上に設置されたウェブサーバからダウンロードして記憶したり、記憶媒体から読み取って記憶した情報である。そして、地図情報は、図４に示すような所定範囲の地図情報、つまり、所定範囲の地形、道路の位置、建物の位置、などの情報を含む。

【００１９】

「避難所情報」は、避難情報生成装置１０が、避難所Ａの避難所端末ＡＴから直接、あるいは、データ収集装置２０を介して、取得して記憶した情報である。避難所情報は、例えば、避難所名、地図上における避難所の位置、電子メールアドレスや電話番号などの避難所への連絡先、避難所の収容人数に対する空き状況、避難所における物品の在庫状況を表す避難所物品在庫情報、などの情報を含む。なお、避難所情報は、いかなる方法で地図情報記憶部１６に記憶されてもよい。

【００２０】

「店舗情報」は、避難情報生成装置１０が、店舗Ｂの店舗端末ＢＴから直接、あるいは、データ収集装置２０を介して、取得して記憶した情報である。店舗情報は、例えば、店舗名、地図上における店舗の位置、電子メールアドレスや電話番号などの店舗への連絡先、店舗における物品の在庫状況を表す物品在庫情報、などの情報を含む。なお、店舗情報は、いかなる方法で地図情報記憶部１６に記憶されてもよい。

【００２１】

また、人物情報記憶部１７は、図３に示すように、「人物情報」、「物品情報」、「行動情報」を記憶する。これら情報は、避難情報生成装置１０が、人物Ｕの人物端末ＵＴから直接、あるいは、データ収集装置２０を介して、取得して記憶した情報である。

【００２２】

「人物情報」は、図１の符号Ｕｄに示すような人物Ｕの個人情報や家族情報、所有物などの人物の状況を表す情報であり、図３に示すように、人物Ｕの氏名、年齢、健康状態、住所（地図上の位置）、家タイプ、家族構成、車両の有無、といった情報を含む。例えば、健康状態は、人物Ｕが健康である旨や、持病の病名、不自由な身体部位、不自由な身体部位による影響（歩行困難）、などの情報を含む。また、家タイプは、一軒家、マンションの階数、といった情報を含む。また、家族構成は、同居する家族の人数や年齢・年代、健康状態といった、特定の人物Ｕに関連して構成される複数の人物（グループ）の状況を表す情報である。

【００２３】

「物品情報」は、人物Ｕごとに登録される情報であり、人物Ｕが過去に購入した物品を特定する情報である。具体的に、物品情報は、購入日、物品名、物品の種類、数量、購入した店舗、購入頻度、自宅での物品の在庫、といった情報を含む。例えば、物品の種類は

、生鮮食品、保存食品、消耗品、生活必需品、乳児用品、嗜好品、などと予め設定された種類の情報からなる。また、購入頻度は、同一物品の購入日や数量から算出される情報であり、週単位や月単位など単位期間あたりの購入数や購入回数を表す情報からなる。また、物品の在庫は、人物Ｕが購入した物品の自宅での在庫数を表す情報からなる。なお、物品の種類や購入頻度は、物品の属性を表す属性情報としての役割を果たすが、物品の属性情報は上述した情報に限定されない。そして、物品情報は、例えば、人物Ｕが人物端末ＵＴに組み込まれたソフトウェアなどに入力した情報や、人物Ｕによる通信販売サイトでの購入履歴などが用いられるが、いかなる情報が用いられてもよい。

【００２４】

「行動情報」は、人物Ｕごとに登録される情報であり、人物Ｕの行動履歴を表す情報である。具体的に、行動情報は、人物Ｕが過去に所在した場所と、その場所に所在した日時、といった情報を含む。なお、行動情報は、例えば、人物Ｕが持ち歩いた人物端末ＵＴに記録された移動履歴や、データ収集装置２０を介して取得した駅の自動改札の通過履歴など、が用いられるが、いかなる情報が用いられてもよい。

【００２５】

次に、避難情報生成装置１０が備える処理機能について説明する。上記物品リスト生成部１１（物品抽出手段、リスト生成手段）は、人物情報記憶部１７に記憶されている物品情報に基づいて、人物Ｕの避難時に必要な物品を抽出し、抽出した物品をリスト化した物品リストを生成する。このとき、物品リスト生成部１１は、予め設定された物品抽出ルールに従って、物品情報内から物品を抽出する。例えば、物品の種類についての物品抽出ルールとして、「生活必需品であるもの」、「保存食品のうち嗜好品を除いたもの」、「乳児用品であるもの」などと設定されている場合には、かかるルールに適合する物品を、避難時に必要な物品として抽出して物品リストに追加する。また、別の例としては、物品の購入頻度についての物品抽出ルールとして、「物品の購入頻度が、週に１回以上、又は、月に4回以上であるもの（単位期間あたりに閾値以上であるもの）」、「物品の購入頻度が、上位５番目までであるもの（他の物品と比較して高いもの）」などと設定されている場合には、かかるルールに適合する物品を、避難時に必要な物品として抽出して物品リストに追加する。なお、物品抽出ルールは上述した内容に限定されず、いかなる内容であってもよい。例えば、「物品の種類が消耗品であり、物品の購入頻度が週に１回以上」というように、物品の複数の属性についての条件の組み合わせによって設定されていてもよい。

【００２６】

なお、物品リスト生成部１１は、必ずしも物品の属性のみを利用して、避難時に必要な物品を抽出することに限定されない。例えば、物品リスト生成部１１は、上述した物品の属性を利用しつつ、加えて「人物情報」を用いて、避難時に必要な物品を抽出してもよい。一例として、物品リスト生成部１１は、「人物情報」の家族構成に「乳児」が含まれている場合には、物品の種類が乳児製品である物品を抽出してもよい。また、物品抽出ルールは、「人物Ｕが選択したもの」という内容であってもよい。この場合、物品リスト生成部１１は、「物品情報」に含まれる物品のうち、人物Ｕによって人物端末ＵＴ上で選択された物品を、避難時に必要な物品として抽出する。

【００２７】

また、物品リスト生成部１１は、人物Ｕによる操作に応じて、又は、自動で、生成した物品リストを修正する機能も有する。例えば、生成された物品リストは、後述するように図５に示すよう人物端末ＵＴに表示出力されるが、かかる物品リストに対して人物Ｕが人物端末ＵＴ上で物品を削除したり新規に物品を追加するという操作を行うことで、削除や追加された物品の情報を物品リスト生成部１１が受け付ける。そして、物品リスト生成部１１は、人物Ｕの操作に応じて受け付けた情報に基づいて、物品リストに対して、物品を削除したり新規に物品を追加する修正を行う。このとき、人物Ｕは、例えば、物品リストに対して、自宅に在庫があって避難所に持ち込める物品や、逆に、大きさや荷物の多さなどの問題で持ち込みができない物品は削除し、物品リストに挙がっていないが必要なる物品は追加することとなる。また、物品リスト生成部１１は、自動的に、「物品情報」に含

まれる自宅での物品の在庫を参照し、物品リストに含まれる物品のうち物品の在庫が存在する物品については、人物Ｕが避難所に持ち込むことが可能であるため避難時に購入する必要はなく、物品リストから削除する。なお、人物Ｕは、自動的に物品リストから削除された物品は、手間などの問題で自宅から避難所に持ち込むことができず、購入が必要であると判断した場合には、かかる物品の物品リストからの削除を中止するよう指示し、かかる物品を物品リストに残したままにしてもよい。

【００２８】

また、人物Ｕは、上述したように人物Ｕの操作により、あるいは、自動的に、物品リストから物品が削除される際に、かかる物品が「自宅から避難所に持ち込める物品」である場合には、その旨の情報を人物端末ＵＴに入力してもよい。これにより、物品リスト生成部１１にて、物品リストから削除された物品に、「自宅から避難所に持ち込む物品」という情報が関連付けられることとなる。なお、物品リスト生成部１１は、上述したように人物Ｕの操作により、あるいは、自動的に、物品リストから物品を削除した場合には、かかる物品の在庫数を減算するなど「物品情報」を更新し、必要に応じて人物端末Ｕにも通知する。

【００２９】

なお、物品リスト生成部１１は、図５に示すように、抽出した物品の物品名と、かかる物品を購入した店舗名とを、物品リストに追加する。但し、物品リスト生成部１１は、必ずしも物品名や店舗名を物品リストに追加する必要はなく、避難時に必要な物品を特定できる情報の物品リストを生成すればよい。

【００３０】

上記経路生成部１２（経路生成手段）は、上述した地図情報を用いて、人物Ｕの避難経路（経路）を生成する。このとき、経路生成部１２は、上述したように生成した物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗Ｂを経由し、さらに、目的地が所定の避難所Ａとなるような避難経路を生成する。具体的に、経路生成部１２は、「地図情報」、「避難所情報」に含まれる各避難所の位置情報、「店舗情報」に含まれる各店舗の位置情報、「人物情報」に含まれる人物Ｕの住所、を用いて、人物Ｕの住所から、物品リストに含まれる複数の物品を購入可能な各店舗Ｂを経由し、所定の避難所Ａにたどり着ける避難経路を生成する。なお、上述したように物品リスト生成部１１にて物品リストが修正された場合には、修正後に物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗Ｂを経由するよう、避難経路を生成する。

【００３１】

ここで、経路生成部１２による避難経路を作成する手順の一例を説明する。まず、経路生成部１２は、物品リストに含まれる物品を特定し、かかる物品を購入可能な店舗を特定する。例えば、経路生成部１２は、図５に示すように、物品リストにおいて物品に店舗が対応付けられている場合には、かかる店舗を特定する。あるいは、経路生成部１２は、店舗情報を参照し、物品リストに含まれる物品を販売している店舗を特定してもよい。なお、経路生成部１２は、必ずしも物品リストに含まれる物品と同一の物品を購入可能な店舗を特定する必要はなく、「店舗情報」を参照し、物品リストに含まれる物品と種類が同一である代替品を販売している店舗を特定してもよい。

【００３２】

そして、経路生成部１２は、「店舗情報」内の店舗Ｂの位置情報と「地図情報」とを参照して、特定した店舗Ｂを経由する避難経路Ｒ１を生成する。さらに、経路生成部１２は、「避難所情報」内の避難所Ａの位置情報を参照して、特定した店舗Ｂを経由した後にたどり着ける避難所Ａを目的地とするよう避難経路を生成する。例えば、経路生成部１２は、図６の矢印に示すように、人物Ａの自宅ＵＨから店舗Ｂ１，Ｂ２，Ｂ４を経由し、その後に最短でたどり着ける避難所Ａ２に向かうような避難経路Ｒ１を生成する。このとき、経路生成部１２は、物品を購入する店舗Ｂの位置をより明確に特定できるような避難経路を生成してもよい。例えば、経路生成部１２は、図７に示すように、店舗Ｂ１の位置に物品１、店舗Ｂ２の位置に物品２、店舗Ｂ４の位置に物品３、避難所Ａ２の位置に避難所、

の文字をそれぞれ明示して出力するような避難経路を生成してもよい。

【００３３】

ここで、経路生成部１２は、「店舗情報」内の各店舗Ｂにおける物品の在庫状況を表す物品在庫情報を用いて、物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗Ｂを特定してもよい。つまり、経路生成部１２は、物品リストに含まれる物品の在庫を有する店舗Ｂを経由するよう避難経路を生成してもよい。また、経路生成部１２は、「避難所情報」内の各避難所Ａにおける物品の在庫状況を表す避難所物品在庫情報を用いて、物品リストに含まれる物品の購入の要否を判断し、購入が必要と判断された物品を購入可能な店舗Ｂを特定してもよい。つまり、経路生成部１２は、物品リストに含まれる物品のうち、避難所Ａに在庫がない物品を購入可能な店舗Ｂを経由するよう避難経路を生成してもよい。

【００３４】

また、経路生成部１２は、「行動情報」を用いて、人物Ｕの避難先となる避難所Ａを特定し、当該特定した避難所Ａが人物Ｕの目的地となる避難経路を生成してもよい。例えば、経路生成部１２は、「行動情報」から人物Ｕの現在位置を特定し、かかる現在位置からたどり着ける避難所Ａを目的地としてもよく、「行動情報」から人物Ｕがよく行動する地域を特定し、かかる地域に位置する避難所Ａを目的地として特定してもよい。そして、経路生成部１２は、特定した避難所Ａを目的地とし、かつ、上述したように物品リストの物品を購入可能な店舗Ｂを経由する避難経路を生成してもよい。

【００３５】

なお、経路生成部１２は、図８に示すように、複数の避難経路Ｒ１，Ｒ２を生成してもよい。例えば、経路生成部１２は、物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗が複数ある場合に、いずれかの店舗を経由する避難経路をそれぞれ生成してもよい。一例として、図８では、「物品３」を店舗Ｂ４と店舗Ｂ６で購入可能であるため、店舗Ｂ４を経由する避難経路Ｒ１と店舗Ｂ６を経由する避難経路Ｒ２とを生成している。また、経路生成部１２は、複数の避難所のいずれかを目的地とする避難経路をそれぞれ生成してもよい。

【００３６】

さらに、経路生成部１２は、生成した避難経路を用いて人物Ｕが避難所Ａまで移動する場合の移動時間を算出してもよい。このとき、経路生成部１２は、「人物情報」を参照して、人物Ｕの健康状態や家族構成、車両の有無、などの人物の状況を認識し、かかる人物Ｕの状況において、「地図情報」から把握できる移動経路を移動した場合の移動時間を算出する。例えば、人物情報から、図１に示す人物Ｕの下図Ｕｄのように、家族に老人がいたり乳児がいる場合には移動時間が長くなるよう算出し、車両を所有している場合には移動時間が短くなるよう算出する。また、複数の避難経路を生成した場合には、避難経路ごとの移動時間を算出する。

【００３７】

上記避難行動生成部１３（避難行動生成手段）は、人物Ｕが避難する際に行うことが必要な行動を表す避難行動情報を生成する。このとき、避難行動生成部１３は、予め用意された必須となる避難行動が記載されたテンプレートを用いて避難行動を生成したり、人物Ｕの「人物情報」に基づいて、かかる人物Ｕに必要な避難行動を生成する。例えば、人物Ｕの「人物情報」の家タイプを参照して、家がオール電化でなくガスを使用している場合には「ガスの元栓を閉める」、家がマンションである場合には「（エレベータを使用せず）階段を使う」、「人物情報」の家族構成を参照して幼児がいる場合には、「幼児用品を用意する」といった避難行動情報を生成する。また、避難行動生成部１３は、上述したように物品リスト生成部１１にて物品リストから物品が削除される修正が行われ、かかる物品に「自宅から避難所に持ち込む物品」との情報が関連付けられている場合には、かかる物品は人物Ｕが自宅から避難所に持ち込むものであるため、「かかる物品を持ち込む」行動を避難行動情報に追加する。なお、避難行動生成部１３は、他の情報を参照して避難行動情報を生成してもよい。

【００３８】

また、避難行動生成部１３は、人物Ｕによる操作に応じて、生成した避難行動情報を修

正したり付加情報を付加する機能も有する。例えば、生成された避難行動情報は、後述するように図５に示すよう人物端末ＵＴに表示出力されるが、かかる避難行動情報に対して人物Ｕが人物端末ＵＴ上で、各行動の文章を変更・削除・追記したり、並び替えするという操作を行うことで、かかる操作内容を避難行動生成部１３が受け付け、かかる操作内容に応じて避難行動情報の修正を行う。また、後述する出力部１４によって避難行動情報が出力される際に、各行動に対応付けてチェックボックスも表示出力されることとなるが、人物Ｕが人物端末ＵＴ上でチェックボックスをチェックする操作を行うことで、かかる操作内容を避難行動生成部１３が受け付け、避難行動情報内の各行動に対応付けられたチェックボックスにチェックを表示する。

【００３９】

上記出力部１４は、人物Ｕの人物端末ＵＴに避難情報を出力する。例えば、出力部１４は、人物Ｕが人物端末ＵＴに避難情報の出力を要求する操作を行った際に、図５に示すように、生成された物品リスト、避難経路、避難行動情報、などからなる避難情報を、人物端末ＵＴの表示部に表示出力する。このとき、出力部１４は、物品リストについては、「物品名」及び「店舗名」と共に、購入予約を行うか否かを選択する「予約チェック欄」を表示し、併せて、「予約ボタン」を表示する。なお、出力部１４は、上述したように人物端末ＵＴ上で物品リストを修正できるよう表示し、人物Ｕにより修正操作があった場合には、修正された物品リストを表示する。

【００４０】

また、出力部１４は、避難所については、「避難所名」及び「移動手段、移動時間」と共に、「経路表示ボタン」を表示する。そして、出力部１４は、「経路表示ボタン」が押されると、図６等に示すような、地図上に明示した避難経路を表示する。なお、出力部１４は、上述したように人物端末ＵＴ上で物品リストの修正操作があった場合には、修正された物品リストの物品を購入可能なよう修正された避難経路を表示する。

【００４１】

また、出力部１４は、避難行動については、上述したように生成した「避難行動情報」を表示する。なお、出力部１４は、上述したように人物端末ＵＴ上で物品リストから物品が削除される修正が行われた場合には、かかる物品は人物Ｕが自宅から避難所に持ち込むものであるため、「かかる物品を持ち込む」といった行動を避難行動情報に追加して表示する。また、出力部１４は、上述したように人物端末ＵＴ上で避難行動情報の各行動の文章を修正したり、各行動に対応付けたチェックボックスをチェックできるよう表示出力し、人物Ｕにより操作があった場合には、操作内容に応じて行動の文書を修正したり、チェックボックスにチェックを入れて表示する。

【００４２】

また、出力部１４は、避難通知を行う際に入力する「コメント欄」と「通知ボタン」を表示する。なお、出力部１４は、避難を行うような状況を検知したときに、自動的に人物Ｕの人物端末ＵＴに避難情報を表示出力してもよい。

【００４３】

上記通知部１５（購入予約手段、通知手段）は、人物Ｕによる人物端末ＵＴへの入力に応じた各種通知を行う。例えば、通知部１５は、人物端末ＵＴにおいて、図５に示すように避難情報として表示された物品リストの「予約チェック欄」が選択され、「予約ボタン」を押す操作が行われると、選択された「物品名」に関連付けられた「店舗名」の店舗Ｂに対して、物品の購入予約を行う。具体的に、通知部１５は、「店舗情報」から選択された店舗Ｂのメールアドレスなどの連絡先情報を取得し、かかるメールアドレス宛に、選択された物品の購入を予約する旨の情報を含むメールを送信する。このとき、人物Ｕを特定する情報も併せて送信する。

【００４４】

また、例えば、通知部１５は、人物端末ＵＴにおいて、図５に示すように表示された「コメント欄」にコメントが入力され、「通知ボタン」を押す操作が行われると、人物Ｕが避難する旨の情報をコメントと共に避難所Ａや自治体などに通知する。具体的に、通知部

１５は、生成された避難経路の目的地となっている避難所Ａの「避難所情報」から当該避難所Ａのメールアドレスなどの連絡先情報を取得し、かかるメールアドレス宛に、人物Ｕの氏名や家族構成などの人物情報、入力されたコメントを送信する。なお、通知部１５は、避難する旨の通知を、人物Ｕの近所に住む他の人物宛に通知してもよい。

【００４５】

［動作］

次に、上述した情報処理システムの動作を、図９乃至図１０のフローチャートを参照して説明する。まず、データ収集装置２０及び避難情報生成装置１０は、各種の情報の収集を行う（ステップＳ１）。具体的に、データ収集装置２０及び避難情報生成装置１０は、人物Ｕに関する情報として、図３に示すような、人物Ｕの状況を表す「人物情報」、人物Ｕが過去に購入した物品を特定する「物品情報」、人物Ｕの行動履歴を表す「行動情報」、を収集する。

【００４６】

例えば、データ収集装置２０は、人物Ｕの情報処理端末ＵＴから、人物Ｕにて入力された人物Ｕの氏名、健康状態、住所、家族構成などを含む「人物情報」を収集する。また、データ収集装置２０は、人物Ｕの情報処理端末ＵＴから、人物Ｕにて入力された購入物品の情報や、人物Ｕによる通信販売サイトでの購入履歴の情報などからなる「物品情報」を収集する。また、データ収集装置２０は、人物Ｕの情報処理端末ＵＴから、人物Ｕが持ち歩くことによって情報処理端末ＵＴに記録された移動履歴や、人物Ｕによる駅の自動改札の通過履歴などからなる「行動情報」を収集する。なお、上述した情報は避難情報生成装置１０にて収集されてもよく、当該避難情報生成装置１０に図３に示すように記憶される。

【００４７】

また、データ収集装置２０及び避難情報生成装置１０は、避難所Ａや店舗Ｂに関する情報として、図３に示すような、「避難所情報」と「店舗情報」とを収集する。例えば、データ収集装置２０は、避難所Ａの避難所端末ＡＴから、入力された避難所名、位置、連絡先、物品在庫などの情報を含む「避難所情報」を収集する。また、データ収集装置２０は、店舗Ｂの店舗端末ＢＴから、入力された店舗名、位置、連絡先、物品在庫などの情報を含む「店舗情報」を収集する。なお、上述した情報は避難情報生成装置１０にて収集されてもよく、当該避難情報生成装置１０に図３に示すように記憶される。

【００４８】

また、避難情報生成装置１０は、図３に示すように、予め所定の事業者から取得した「地図情報」を記憶している。「地図情報」は、例えば、図４に示すような所定範囲の地図の内容、つまり、地形、道路の位置、建物の位置、などを含む。

【００４９】

続いて、避難情報生成装置１０は、任意のタイミングで、あるいは、人物Ｕからの要求に応じて、人物Ｕの避難時に購入すべき物品の抽出を行う（ステップＳ２）。具体的に、避難情報生成装置１０は、人物Ｕによる過去に購入した物品の情報である「物品情報」から、人物Ｕの避難に必要な物品を抽出する。例えば、避難情報生成装置１０は、「物品情報」に含まれる各物品の種類や購入頻度などの属性情報から、「生活必需品であるもの」、「保存食品のうち嗜好品を除いたもの」や、「物品の購入頻度が、上位５番目までであるもの」というような予め設定された物品抽出ルールに従って、物品を抽出する。なお、避難情報生成装置１０は、「物品情報」内から人物Ｕによって選択された物品を抽出するなど、いかなる方法で物品を抽出してもよい。

【００５０】

そして、避難情報生成装置１０は、抽出した物品をリスト化した物品リストを生成する（ステップＳ３）。このとき、避難情報生成装置１０は、例えば、図５に示すように、抽出した物品の物品名と、かかる物品を購入した店舗名とを、関連付けて物品リストを生成する。但し、避難情報生成装置１０は、必ずしも物品名や店舗名を物品リストに追加する必要はなく、避難時に必要な物品を特定できる情報の物品リストを生成すればよい。

【００５１】

続いて、避難情報生成装置１０は、「地図情報」を用いて、物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗Ｂを経由し、さらに、目的地が所定の避難所Ａとなるような避難経路を生成する（ステップＳ４）。具体的に、避難情報生成装置１０は、「地図情報」、「避難所情報」に含まれる各避難所の位置情報、「店舗情報」に含まれる各店舗の位置情報、「人物情報」に含まれる人物Ｕの住所、を用いて、人物Ｕの住所から、物品リストに含まれる複数の物品を購入可能な各店舗Ｂを経由し、所定の避難所Ａにたどり着ける避難経路を生成する。

【００５２】

このとき、避難情報生成装置１０は、「店舗情報」内の各店舗Ｂにおける物品の在庫状況を表す物品在庫情報を用いて、物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗Ｂを特定し、かかる店舗Ｂを経由する避難経路を生成してもよい。また、避難情報生成装置１０は、「避難所情報」内の各避難所Ａにおける物品の在庫状況を表す避難所物品在庫情報を用いて、避難所Ａに在庫がない物品を購入可能な店舗Ｂを特定して、かかる店舗Ｂを経由する避難経路を生成してもよい。

【００５３】

また、避難情報生成装置１０は、「行動情報」を用いて、人物Ｕの避難先となる避難所Ａを特定し、当該特定した避難所Ａが人物Ｕの目的地となる避難経路を生成してもよい。例えば、避難情報生成装置１０は、「行動情報」から人物Ｕの現在位置を特定し、かかる現在位置からたどり着ける避難所Ａを目的地としてもよく、「行動情報」から人物Ｕがよく行動する地域を特定し、かかる地域に位置する避難所Ａを目的地としてもよい。

【００５４】

以上のようにして、避難情報生成装置１０は、図６に示すように、地図上における人物Ｕの自宅ＵＨからの避難経路Ｒ１を生成する。このとき、避難情報生成装置１０は、図６の矢印に示すように、物品を購入する店舗Ｂ１，Ｂ２，Ｂ４や目的地となる避難所Ａ２を特定するよう避難経路Ｒ１を生成したり、図７に示すように、各店舗で購入する物品１，２，３を明示して出力するような避難経路Ｒ１を生成してもよい。また、避難情報生成装置１０は、図８に示すように、複数の避難経路Ｒ１，Ｒ２を生成してもよい。さらに、避難情報生成装置１０は、生成した避難経路を用いて人物Ｕが避難所Ａまで移動する場合の移動時間を算出してもよい。例えば、避難情報生成装置１０は、「人物情報」を参照して、人物Ｕの健康状態や家族構成、車両の有無、などの状況を認識し、かかる人物Ｕの状況でにおいて、「地図情報」から把握できる移動経路を移動した場合の移動時間を算出してもよい。

【００５５】

続いて、避難情報生成装置１０は、人物Ｕの「人物情報」に基づいて、かかる人物Ｕに必要な避難行動を表す避難行動情報を生成する（ステップＳ５）。例えば、図５に示すような「避難行動」を示す避難行動情報を生成する。

【００５６】

なお、避難情報生成装置１０は、上述した避難経路や避難行動の生成をいかなるタイミングで行ってもよい。例えば、避難情報生成装置１０は、毎日設定された時刻というように定期的に避難経路や避難行動の生成を行ってもよく、人物Ｕからの要求に応じて避難経路や避難行動の生成を行ってもよい。また、避難情報生成装置１０は、避難を行うような状況を検知したときに避難経路や避難行動の生成を行ってもよい。

【００５７】

その後、避難情報生成装置１０は、人物Ｕの人物端末ＵＴに生成した避難情報を出力する（ステップＳ６）。例えば、避難情報生成装置１０は、人物Ｕが人物端末ＵＴに避難情報の出力を要求する操作を行ったときや、避難を行うような状況を検知したときに、図５に示すように、購入物品リスト、避難所及び避難経路、避難行動情報、などからなる避難情報を、人物端末ＵＴの表示部に表示出力する。

【００５８】

そして、図５に示すように人物端末ＵＴの表示部に表示された避難情報に対して人物Ｕ

により「経路表示ボタン」が押されると（ステップＳ１１でＹｅｓ）、避難情報生成装置１０は、図６，７，８に示すように、地図と共に避難経路Ｒ１，Ｒ２を人物端末ＵＴに表示出力する（ステップＳ１２）。また、図５に示すように人物端末ＵＴの表示部に表示された物品の「予約チェック欄」が人物Ｕにより選択され、「予約ボタン」が押されると（ステップＳ１３でＹｅｓ）、避難情報生成装置１０は、選択された「物品名」に関連付けられた「店舗名」の店舗Ｂに対して、物品の購入予約を行う（ステップＳ１４）。具体的に、避難情報生成装置１０は、「店舗情報」から選択された店舗Ｂのメールアドレスなどの連絡先情報を取得し、かかるメールアドレス宛に、選択された物品の購入を予約する旨の情報を含むメールを送信する。

【００５９】

また、図５に示すように人物端末ＵＴの表示部に表示された「コメント欄」に人物Ｕによりコメントが入力され、「通知ボタン」の操作が行われると（ステップＳ１５でＹｅｓ）、避難情報生成装置１０は、人物Ｕが避難する旨の情報をコメントと共に避難所Ａや自治体などに通知する（ステップＳ１６）。具体的に、避難情報生成装置１０は、生成された避難経路の目的地となっている避難所Ａの「避難所情報」から当該避難所Ａのメールアドレスなどの連絡先情報を取得し、かかるメールアドレス宛に、人物Ｕの氏名や家族構成などの人物情報と共に、かかる人物Ｕが避難する旨と、入力されたコメントを送信する。

【００６０】

なお、避難情報生成装置１０は、図５に示すように人物端末ＵＴの表示部に表示された避難情報に含まれる物品リストや避難行動情報に対して、人物Ｕによる修正等の操作があると、かかる操作内容に応じた以下のような処理を行う。例えば、避難情報生成装置１０は、物品リストの修正があった場合には、修正された物品リストを表示出力し、また、かかる物品リストの物品を購入可能なよう避難経路を修正して表示出力する。このとき、避難情報生成装置１０は、人物Ｕにより物品リストから物品が削除される修正が行われ、避難所に持ち込む物品である旨の入力があった場合には、かかる物品を自宅から避難所に持ち込むよう避難行動情報に追加する。また、避難情報生成装置１０は、避難行動情報の修正やチェックボックスへのチェックがあった場合には、修正された避難行動情報やチェックボックスへのチェックを表示出力する。

【００６１】

以上のように、本発明によると、人物Ｕの物品の購入履歴から、人物Ｕの避難時に必要な物品のリストが生成される。このため、人物Ｕはリストに含まれる物品を避難時に購入すればよいことを容易に認識することができる。また、人物Ｕは、店舗に対して物品の購入予約を行うこともできる。その結果、人物Ｕは、避難時に適切な物資を揃えることができ、避難所において適切な避難生活をおくることができる。

【００６２】

また、本発明では、人物Ｕの避難時に必要な物品を購入可能な店舗を経由する避難所までの避難経路も生成される。このため、人物Ｕは、適切に避難経路に従って避難することができ、かつ、避難中に必要な物品を容易に購入することができる。その結果、人物Ｕは、避難時に適切な物資を揃えることができ、避難所において適切な避難生活をおくることができる。

【００６３】

また、本発明では、人物Ｕに対して避難時に必要な行動を表す避難行動情報も生成される。このため、人物Ｕは、避難時に行う行動を容易に認識でき、適切な行動をとることができる。

【００６４】

また、本発明では、人物Ｕの避難時に避難所や自治体などに、避難する旨や家族構成などを通知することができる。その結果、避難所では受け入れが容易となり、また、自治体などでは避難状況を容易に把握することができる。

【００６５】

＜実施形態２＞

次に、本発明の第２の実施形態を、図１１乃至図１３を参照して説明する。図１１乃至図１２は、実施形態２における情報処理システムの構成を示すブロック図であり、図１３は、情報処理システムの動作を示すフローチャートである。なお、本実施形態では、実施形態１で説明した情報処理システム及び情報処理方法の構成の概略を示している。

【００６６】

まず、図１１を参照して、本実施形態における情報処理システム１００のハードウェア構成を説明する。情報処理システム１００は、１台又は複数台の一般的な情報処理装置にて構成されており、一例として、以下のようなハードウェア構成を装備している。

・ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）１０１（演算装置）
・ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０２（記憶装置）
・ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０３（記憶装置）
・ＲＡＭ３０３にロードされるプログラム群１０４
・プログラム群３０４を格納する記憶装置１０５
・情報処理装置外部の記憶媒体１１０の読み書きを行うドライブ装置１０６
・情報処理装置外部の通信ネットワーク１１１と接続する通信インタフェース１０７
・データの入出力を行う入出力インタフェース１０８
・各構成要素を接続するバス１０９

【００６７】

そして、情報処理システム１００は、プログラム群１０４をＣＰＵ１０１が取得して当該ＣＰＵ１０１が実行することで、図１２に示す物品抽出手段１２１とリスト生成手段１２２とを構築して装備することができる。なお、プログラム群１０４は、例えば、予め記憶装置１０５やＲＯＭ１０２に格納されており、必要に応じてＣＰＵ１０１がＲＡＭ１０３にロードして実行する。また、プログラム群１０４は、通信ネットワーク１１１を介してＣＰＵ１０１に供給されてもよいし、予め記憶媒体１１０に格納されており、ドライブ装置１０６が該プログラムを読み出してＣＰＵ１０１に供給してもよい。但し、上述した物品抽出手段１２１とリスト生成手段１２２とは、電子回路で構築されるものであってもよい。

【００６８】

なお、図１１は、情報処理システム１００のハードウェア構成の一例を示しており、情報処理システムのハードウェア構成は上述した場合に限定されない。例えば、情報処理システムは、ドライブ装置１０６を有さないなど、上述した構成の一部から構成されてもよい。

【００６９】

そして、情報処理システム１００は、上述したようにプログラムによって構築された物品抽出手段１２１とリスト生成手段１２２との機能により、図１３のフローチャートに示す情報処理方法を実行する。

【００７０】

図１３に示すように、情報処理システム１００は、

人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出し（ステップＳ１０１）、

抽出した物品のリストを生成する（ステップＳ１０２）。

【００７１】

本実施形態は、以上のように構成されることにより、人物の物品の購入履歴から、人物の避難時に必要な物品のリストが生成される。このため、人物はリストに含まれる物品を避難時に購入すればよいことを容易に認識することができる。その結果、人物は、避難時に適切な物資を揃えることができ、避難所において適切な避難生活をおくることができる。

【００７２】

＜付記＞

上記実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうる。以下、本発明における情報処理方法、情報処理システム、プログラムの構成の概略を説明する。但し、本

発明は、以下の構成に限定されない。
【００７３】
（付記１）
人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出し、
抽出した物品のリストを生成する、
情報処理方法。
【００７４】
（付記２）
付記１に記載の情報処理方法であって、
前記物品情報に含まれる物品の属性を表す属性情報に基づいて、人物の避難時に必要な物品を抽出する、
情報処理方法。
【００７５】
（付記３）
付記２に記載の情報処理方法であって、
前記属性情報は、物品の種類を表す情報であり、
前記物品情報に含まれる前記属性情報に基づいて、人物の避難時に必要と判断される種類の物品を抽出する、
情報処理方法。
【００７６】
（付記４）
付記２又は３に記載の情報処理方法であって、
前記属性情報は、物品の購入頻度を表す情報であり、
前記物品情報に含まれる前記属性情報に基づいて、物品の購入頻度が所定の基準により高いと判断される物品を抽出する、
情報処理方法。
【００７７】
（付記５）
付記１乃至４のいずれかに記載の情報処理方法であって、
物品を販売する店舗の位置情報を含む地図情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する経路を生成する、
情報処理方法。
【００７８】
（付記６）
付記５に記載の情報処理方法であって、
前記地図情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗の位置を特定した前記経路を生成する、
情報処理方法。
【００７９】
（付記７）
付記５又は６に記載の情報処理方法であって、
物品を販売する店舗における物品の在庫状況を表す物品在庫情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する前記経路を生成する、
情報処理方法。
【００８０】
（付記８）
付記５乃至７のいずれかに記載の情報処理方法であって、
物品を販売する店舗への連絡先情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗に対する当該物品の購入予約を行う、

情報処理方法。
【００８１】
（付記９）
付記５乃至８のいずれかに記載の情報処理方法であって、
避難所の位置情報を含む前記地図情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由し、人物の目的地が避難所となる前記経路を生成する、
情報処理方法。
【００８２】
（付記１０）
付記９に記載の情報処理方法であって、
避難所における物品の在庫状況を表す避難所物品在庫情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する前記経路を生成する、
情報処理方法。
【００８３】
（付記１１）
付記１０に記載の情報処理方法であって、
前記避難所物品在庫情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品の購入の要否を判断し、購入が必要な物品を購入可能な店舗を経由する前記経路を生成する、
情報処理方法。
【００８４】
（付記１２）
付記９乃至１１のいずれかに記載の情報処理方法であって、
人物の行動履歴を表す行動情報と前記地図情報とに基づいて、人物の避難先となる避難所を特定し、当該特定した避難所が人物の目的地となる前記経路を生成する、
情報処理方法。
【００８５】
（付記１３）
付記９乃至１２のいずれかに記載の情報処理方法であって、
人物の状況を表す人物情報と前記地図情報とに基づいて、人物が前記経路を移動する場合の移動時間を算出する、
情報処理方法。
【００８６】
（付記１４）
付記１乃至１２のいずれかに記載の情報処理方法であって、
人物の状況を表す人物情報に基づいて、人物が避難する際に必要な行動を表す避難行動情報を生成する、
情報処理方法。
【００８７】
（付記１５）
付記１３又は１４に記載の情報処理方法であって、
前記人物情報は、グループを構成する複数の人物の状況を表す、
情報処理方法。
【００８８】
（付記１６）
付記１乃至１５のいずれかに記載の情報処理方法であって、
人物が避難する旨の情報の入力に応じて、当該人物が避難する旨を予め設定された連絡先に通知する、
情報処理方法。
【００８９】
（付記１７）

人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出する物品抽出手段と、
抽出した物品のリストを生成するリスト生成手段と、
を備えた情報処理システム。
【００９０】
（付記１７．１）
付記１７に記載の情報処理システムであって、
前記物品抽出手段は、前記物品情報に含まれる物品の属性を表す属性情報に基づいて、人物の避難時に必要な物品を抽出する、
情報処理システム。
【００９１】
（付記１８）
付記１７又は１７．１に記載の情報処理システムであって、
物品を販売する店舗の位置情報を含む地図情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する経路を生成する経路生成手段、
を備えた情報処理システム。
【００９２】
（付記１８．１）
付記１８に記載の情報処理システムであって、
前記経路生成手段は、前記地図情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗の位置を特定した前記経路を生成する、
情報処理システム。
【００９３】
（付記１８．２）
付記１８又は１８．１に記載の情報処理システムであって、
前記経路生成手段は、物品を販売する店舗における物品の在庫状況を表す物品在庫情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する前記経路を生成する、
情報処理システム。
【００９４】
（付記１８．３）
付記１８乃至１８．２のいずれかに記載の情報処理システムであって、
物品を販売する店舗への連絡先情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗に対する当該物品の購入予約を行う購入予約手段を備えた、
情報処理システム。
【００９５】
（付記１９）
付記１８乃至１８．３のいずれかに記載の情報処理システムであって、
前記経路生成手段は、避難所の位置情報を含む前記地図情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由し、人物の目的地が避難所となる前記経路を生成する、
情報処理システム。
【００９６】
（付記１９．１）
付記１９に記載の情報処理システムであって、
前記経路生成手段は、避難所における物品の在庫状況を表す避難所物品在庫情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する前記経路を生成する、
情報処理システム。
【００９７】
（付記１９．２）

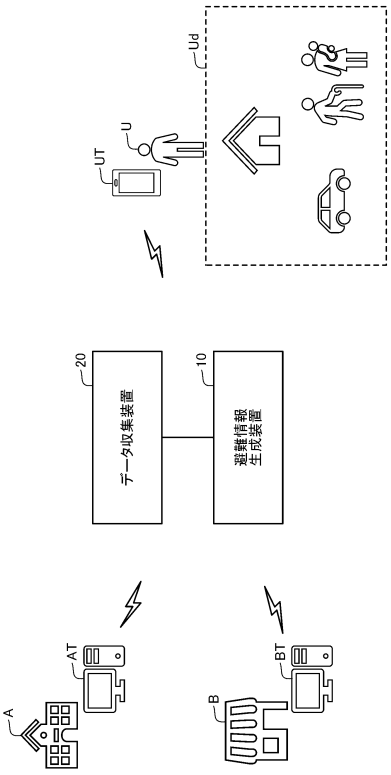
付記１９．１に記載の情報処理システムであって、
前記経路生成手段は、前記避難所物品在庫情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品の購入の要否を判断し、購入が必要と判断された物品を購入可能な店舗を経由する前記経路を生成する、
情報処理システム。
【００９８】
（付記２０）
付記１９乃至１９．２のいずれかに記載の情報処理システムであって、
前記経路生成手段は、人物の行動履歴を表す行動情報と前記地図情報とに基づいて、人物の避難先となる避難所を特定し、当該特定した避難所が人物の目的地となる前記経路を生成する、
情報処理システム。
【００９９】
（付記２１）
付記１９乃至２０のいずれかに記載の情報処理システムであって、
前記経路生成手段は、人物の状況を表す人物情報と前記地図情報とに基づいて、人物が前記経路を移動する場合の移動時間を算出する、
情報処理システム。
【０１００】
（付記２２）
付記１７乃至２１のいずれかに記載の情報処理システムであって、
人物の状況を表す人物情報に基づいて、人物が避難する際に必要な行動を表す避難行動情報を生成する避難行動生成手段、
を備えた情報処理システム。
【０１０１】
（付記２２．１）
付記２１又は２２に記載の情報処理システムであって、
前記人物情報は、グループを構成する複数の人物の状況を表す、
情報処理システム。
【０１０２】
（付記２３）
付記１７乃至２２．１のいずれかに記載の情報処理システムであって、
人物が避難する旨の情報の入力に応じて、当該人物が避難する旨を予め設定された連絡先に通知する通知手段、
を備えた情報処理システム。
【０１０３】
（付記２４）
情報処理装置に、
人物が過去に購入した物品を特定する物品情報に基づいて、予め設定されたルールに従って人物の避難時に必要な物品を抽出する物品抽出手段と、
抽出した物品のリストを生成するリスト生成手段と、
を実現させるためのプログラム。
【０１０４】
（付記２５）
付記２４に記載のプログラムであって、
前記情報処理装置に、さらに、
物品を販売する店舗の位置情報を含む地図情報に基づいて、前記物品リストに含まれる物品を購入可能な店舗を経由する経路を生成する経路生成手段、
を実現させるためのプログラム。
【０１０５】

（付記２６）
付記２４又は２５に記載のプログラムであって、
前記情報処理装置に、さらに、
人物の状況を表す人物情報に基づいて、人物が避難する際に必要な行動を表す避難行動情報を生成する避難行動生成手段、
を実現させるためのプログラム。
【０１０６】
（付記２７）
付記２４乃至２６のいずれかに記載のプログラムであって、
前記情報処理装置に、さらに、
人物が避難する旨の情報の入力に応じて、当該人物が避難する旨を予め設定された連絡先に通知する通知手段、
を実現させるためのプログラム。
【０１０７】
なお、上述したプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体（non-transitory computer readable medium）を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体（tangible storage medium）を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、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）、光磁気記録媒体（例えば光磁気ディスク）、ＣＤ－ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－Ｒ／Ｗ、半導体メモリ（例えば、マスクＲＯＭ、ＰＲＯＭ（Programmable ROM）、ＥＰＲＯＭ（Erasable PROM）、フラッシュＲＯＭ、ＲＡＭ（Random Access Memory））を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体（transitory computer readable medium）によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。
【０１０８】
以上、上記実施形態等を参照して本願発明を説明したが、本願発明は、上述した実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解しうる様々な変更をすることができる。
【符号の説明】
【０１０９】
１０　避難情報生成装置
１１　物品リスト生成部
１２　経路生成部
１３　避難行動生成部
１４　出力部
１５　通知部
１６　地図情報記憶部
１７　人物情報記憶部
２０　データ取集装置
Ａ　避難所
ＡＴ　避難所端末
Ｂ　店舗
ＢＴ　店舗端末
Ｕ　人物
ＵＴ　人物端末
１００　情報処理システム
１０１　ＣＰＵ

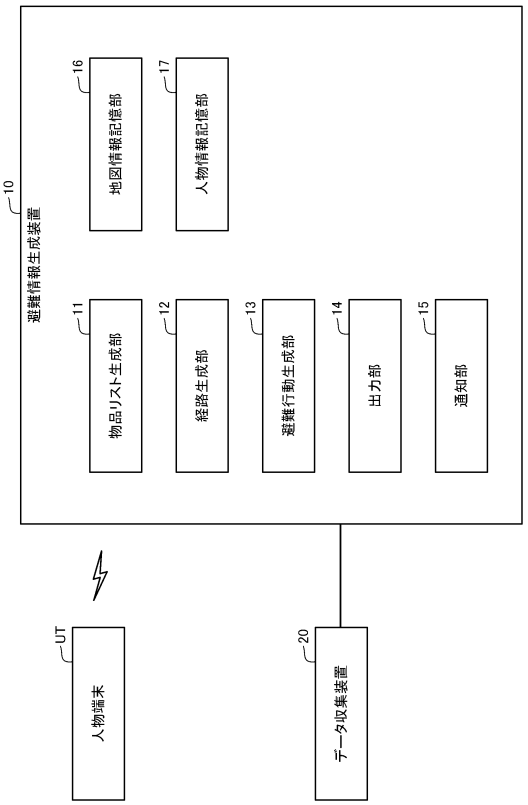
１０２　ＲＯＭ
１０３　ＲＡＭ
１０４　プログラム群
１０５　記憶装置
１０６　ドライブ装置
１０７　通信インタフェース
１０８　入出力インタフェース
１０９　バス
１１０　記憶媒体
１１１　通信ネットワーク
１２１　物品抽出手段
１２２　リスト生成手段

【図面】

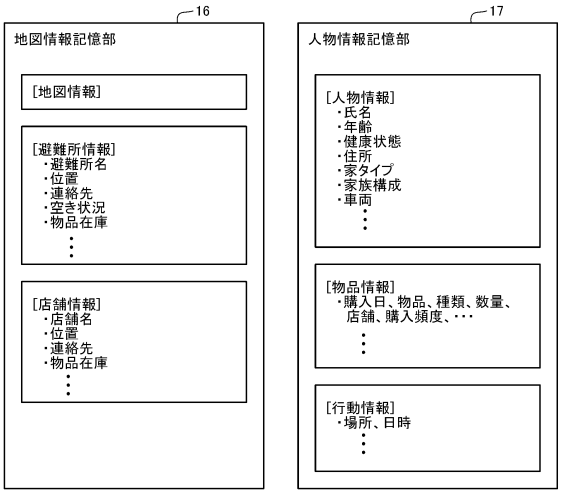
【図１】



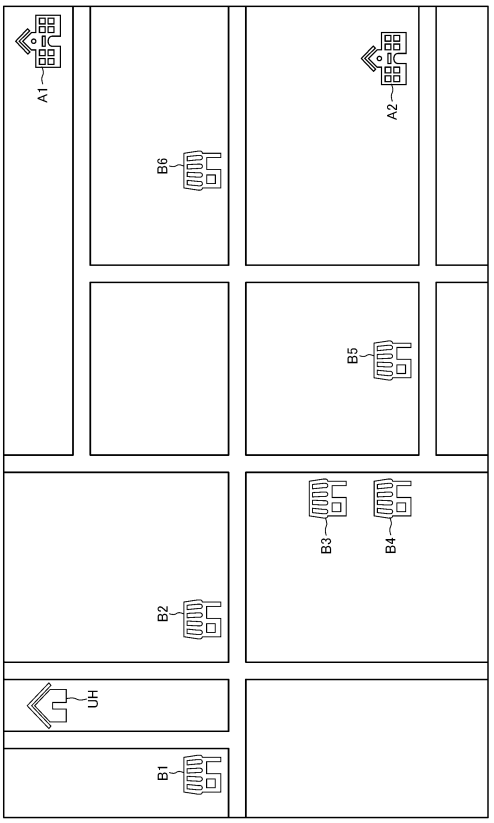
【図２】



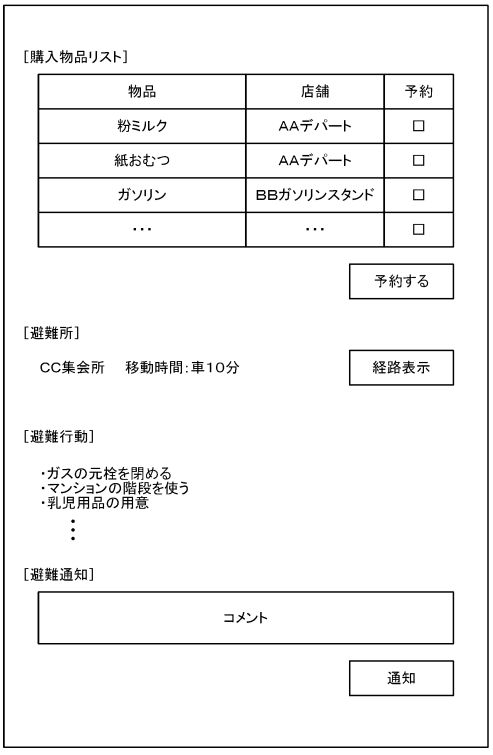
【図３】


16
地図情報記憶部
[地図情報]
[避難所情報]
・避難所名
・位置
・連絡先
・空き状況
・物品在庫
[店舗情報]
・店舗名
・位置
・連絡先
・物品在庫
17
人物情報記憶部
[人物情報]
・氏名
・年齢
・健康状態
・住所
・家タイプ
・家族構成
・車両
[物品情報]
・購入日、物品、種類、数量、
店舗、購入頻度、・・・
[行動情報]
・場所、日時

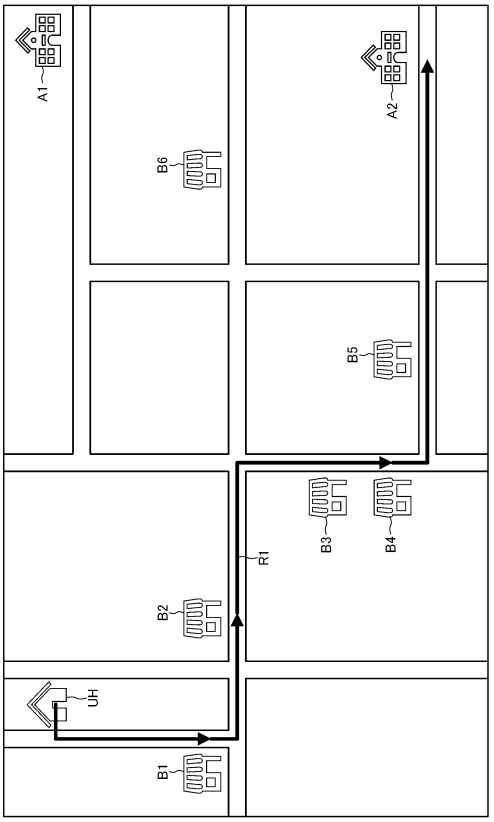
【図４】


A1
A2
B6
B5
B3
B4
B2
UH
B1

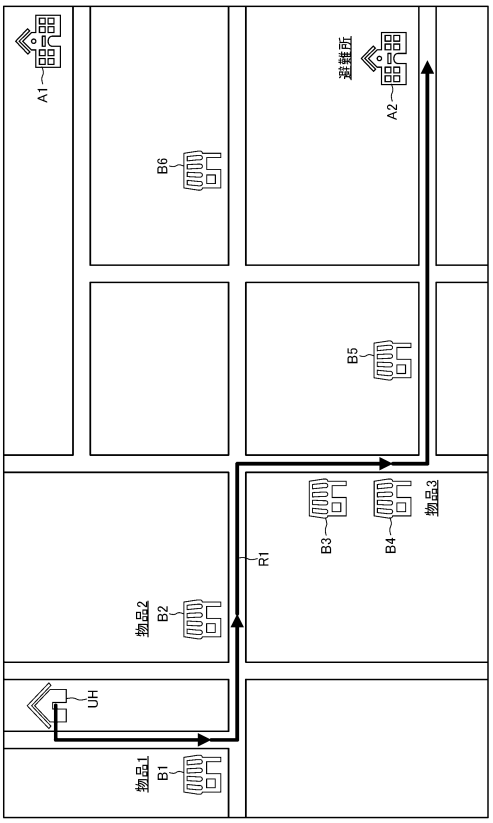
【図５】


[購入物品リスト]
物品
店舗
予約
粉ミルク
AAデパート
□
紙おむつ
AAデパート
□
ガソリン
BBガソリンスタンド
□
・・・
・・・
□
予約する
[避難所]
CC集会所　移動時間:車10分
経路表示
[避難行動]
・ガスの元栓を閉める
・マンションの階段を使う
・乳児用品の用意
[避難通知]
コメント
通知

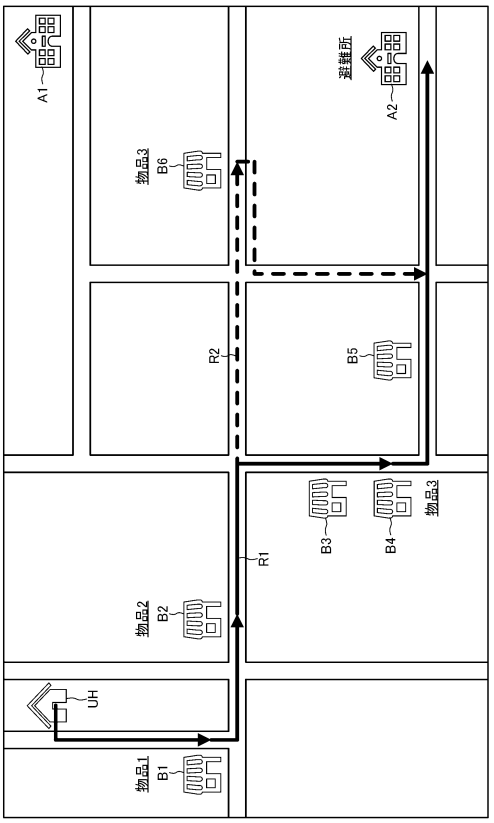
【図６】


A1
A2
B6
B5
B3
B4
R1
B2
UH
B1

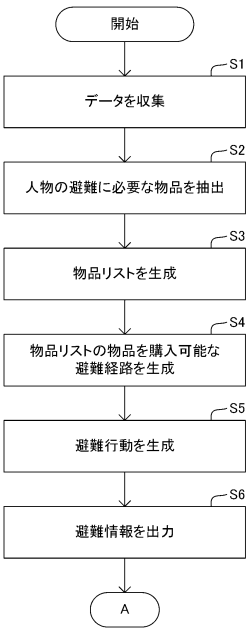
【図７】


A1
避難所
A2
B6
B5
B3
B4
物品3
R1
物品2
B2
UH
物品1
B1

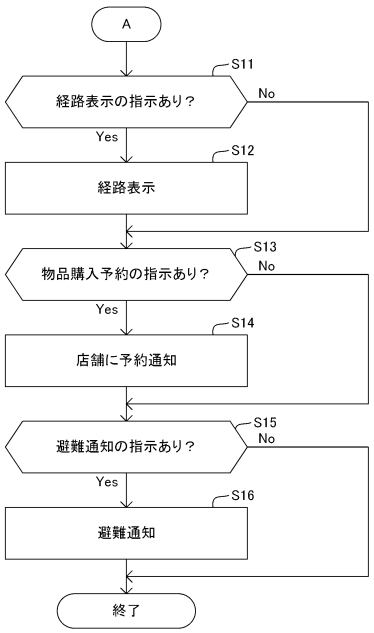
【図８】


A1
避難所
A2
物品3
B6
R2
B5
B3
B4
物品3
R1
物品2
B2
UH
物品1
B1

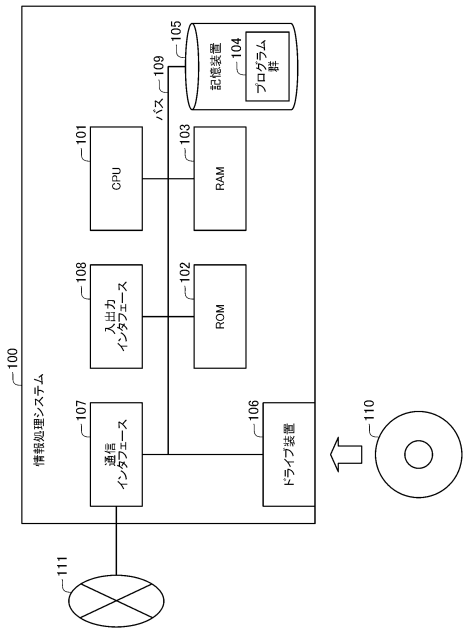
【図９】


開始
S1
データを収集
S2
人物の避難に必要な物品を抽出
S3
物品リストを生成
S4
物品リストの物品を購入可能な
避難経路を生成
S5
避難行動を生成
S6
避難情報を出力
A

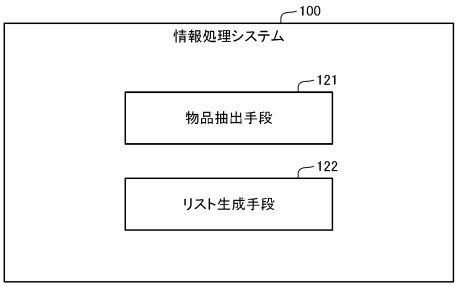
【図１０】


A
S11
経路表示の指示あり？
No
Yes
S12
経路表示
S13
物品購入予約の指示あり？
No
Yes
S14
店舗に予約通知
S15
避難通知の指示あり？
No
Yes
S16
避難通知
終了

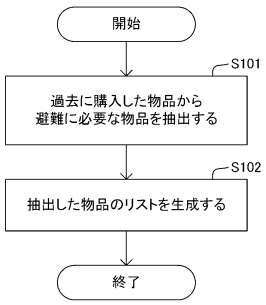
【図１１】


100
情報処理システム
101
CPU
102
ROM
103
RAM
104
プログラム群
105
記憶装置
106
ドライブ装置
107
通信インタフェース
108
入出力インタフェース
109
バス
110
111

【図１２】


100
情報処理システム
121
物品抽出手段
122
リスト生成手段

【図１３】


開始
S101
過去に購入した物品から
避難に必要な物品を抽出する
S102
抽出した物品のリストを生成する
終了

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００３－２１４８８６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－０６３６６０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－１０２６７７（ＪＰ，Ａ）
佐藤 沙央，大規模災害時における被災者への物資提供支援アプリケーションの構築，マルチメディア，分散，協調とモバイル（ＤＩＣＯＭＯ２０１８）シンポジウム論文集，日本，一般社団法人情報処理学会，2018年07月04日，pp.716-720
Ｔｒｅｎｄ Ｎｅｗｓ ［帰宅支援マップ］，リスク対策．ｃｏｍ Ｖｏｌ．１，日本，新建新聞社，2007年05月25日，p.53

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