

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6612538号
(P6612538)

(45) 発行日 令和1年11月27日 (2019. 11. 27)

(24) 登録日 令和1年11月8日 (2019. 11. 8)

(51) Int. Cl.	F I
GO 1 C 21/26 (2006. 01)	GO 1 C 21/26 P
GO 8 G 1/005 (2006. 01)	GO 8 G 1/005
GO 9 B 29/00 (2006. 01)	GO 9 B 29/00 F
GO 9 B 29/10 (2006. 01)	GO 9 B 29/10 A
A 6 1 B 5/00 (2006. 01)	A 6 1 B 5/00 1 O 2 A
請求項の数 9 (全 17 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2015-130938 (P2015-130938)	(73) 特許権者	000191353
(22) 出願日	平成27年6月30日 (2015. 6. 30)		新明工業株式会社
(65) 公開番号	特開2017-15485 (P2017-15485A)		愛知県豊田市衣ヶ原 3 丁目 2 O 番地
(43) 公開日	平成29年1月19日 (2017. 1. 19)	(74) 代理人	100074273
審査請求日	平成30年3月13日 (2018. 3. 13)		弁理士 藤本 英夫
		(72) 発明者	城山 吉隆
			愛知県豊田市衣ヶ原 3 丁目 2 O 番地 明伸
			興産株式会社内
		審査官	落合 弘之
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 装着型ナビゲーションシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

利用者の頭部に装着されて主に目に対する補助を行なう視覚補助器において利用者が目視確認でき、利用者のみならず周囲に対して現在案内中の移動方向を示す表示部を備え、該表示部は、前記視覚補助器としてのメガネの左右の光透過部に設けて利用者が目視確認できる半透明モニタと、周囲の人々に光による通知を行う左右の発光器とで構成され、該発光器は、前記メガネのフレームの左右両側側面に設けたものであり、
かつ、

目的地を設定する目的地設定手段と、
ジャイロセンサの測定値を用いて補正を行なう位置情報受信部からなり現在地の位置情報を入力する現在地入力手段と、
この現在地入力手段によって順次入力される現在地から前記設定された目的地までの移動ルートを検索するルート検索手段と、
検索されたルートに従って前記表示部に利用者が目視確認する方向から見てどの方向に移動すれば良いのかを示す移動方向を表示させる表示処理手段とを備えることを特徴とする装着型ナビゲーションシステム。

【請求項 2】

前記ルート検索手段がルート上にある段差、スロープ、歩道の道幅、視覚障害者誘導用ブロックの有無のうち少なくとも一つを含むルート情報を有する歩行者用地図情報と、利用者の特性としての許容段差、車椅子または歩行補助器の大きさ、視覚障害の有無のうち

少なくとも一つを含む利用者特性情報とを用いて、移動ルートを検索するものである請求項 1 に記載の装着型ナビゲーションシステム。

【請求項 3】

前記歩行者用地図情報および利用者特性情報は、前記視覚補助器に近距離通信によって接続される移動端末の記憶部に記録し、前記目的地設定手段、現在地入力手段、ルート検索手段、表示処理手段は前記移動端末の演算処理部によって実行されるソフトウェアの実行によって実現されるものである請求項 2 に記載の装着型ナビゲーションシステム。

【請求項 4】

前記歩行者用地図情報はインターネット上の装着型ナビゲーションサービス提供サーバの記録部に記録し、前記目的地設定手段、現在地入力手段、ルート検索手段、表示処理手段は前記視覚補助器に近距離通信によって接続され、無線通信によってインターネットに接続される移動端末の演算処理部によって実行されるソフトウェアの実行によって実現されるものである請求項 2 に記載の装着型ナビゲーションシステム。

10

【請求項 5】

頭部の骨に振動を伝達することにより、利用者に音声メッセージを伝達可能とする骨伝導スピーカを備える請求項 1 ～ 請求項 4 の何れかに記載装着型ナビゲーションシステム。

【請求項 6】

前記視覚補助器に設けて少なくとも前方を撮像するカメラと、このカメラによって撮像した映像を解析して利用者の安全を確認する安全確認手段と、この安全確認手段が危険を検知するときに利用者に危険を通知する危険通知手段とを備える請求項 1 ～ 請求項 5 の何れかに記載の装着型ナビゲーションシステム。

20

【請求項 7】

前記視覚補助器は頭部に接触することにより血圧、脈拍数、呼吸速度、体温のうち少なくとも一つからなるバイタル値を測定するバイタル測定部を備え、かつ、このバイタル測定部によって測定されたバイタル値を用いて利用者の健康状態を確認する健康状態確認手段と、この健康状態確認手段が利用者の健康状態の悪化を検知するときに周囲に音声による支援要求通知をする支援要求通知手段とを備える請求項 1 ～ 請求項 6 の何れかに記載の装着型ナビゲーションシステム。

【請求項 8】

インターネットに接続されて登録された利用者からの現在地の位置情報を収集すると共に登録された受信者に少なくとも利用者の現在地情報を通知する機能を有する利用者異常通知サーバを備える一方、

30

前記健康状態確認手段が利用者の健康状態の悪化を検知するときにインターネットを介して利用者異常通知サーバに健康状態が悪化した利用者の現在地の位置情報を通知する異常通知手段を備える請求項 7 に記載の装着型ナビゲーションシステム。

【請求項 9】

インターネットに接続されて登録された複数の利用者からの現在地の位置情報を収集すると共に一人の利用者の現在地の位置情報を友人関係に登録された別の利用者に通知する機能を有する相互位置検索サーバを備える一方、

前記表示処理手段が相互位置検索サーバから受信する友人の現在地の位置情報を利用者自身の現在地の位置情報と比較して現在の方角から見た友人の現在地を表示する友人位置表示機能を有する請求項 1 ～ 請求項 8 の何れかに記載の装着型ナビゲーションシステム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基本的に視覚矯正や紫外線などの目に有害な光からの保護を行うメガネやサングラス、花粉や粉塵の侵入から目の保護を行うゴーグルなどに取り付けられたナビゲーションシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

50

従来より、自動車などに搭載（設置）して、目的地までの道案内（誘導）を行なうことにより利用者が、確実かつ迅速に目的地に到着できるようにするナビゲーションシステムが発明されており、実用化に至っている。

【 0 0 0 3 】

また、近年では携帯電話の機能を有するスマートホンなどの情報端末やタブレット端末などの携帯型の情報端末を用いて、歩行者が目的地までの徒歩による道案内を行なわせることも可能となっている。

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 にはスマートホンなどを用いて観光地案内の書籍やパンフレットのバーコードを読み取ることにより、スマートホンをナビゲーションシステムとして用いて、公共施設、観光地、名所、史跡、宿泊施設、飲食店、ガソリンスタンドなどの施設への道案内を行なわせることが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 3 - 1 0 8 7 7 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、従来のナビゲーションシステムでは歩行者が携帯用の情報端末を操作して見ず知らずの土地において地図を表示させたとしても、この地図と自らの現在地の位置および移動方向が正確には分からず、自分がどちらに向かって歩けば良いのかが G P S 受信した位置情報からは正確には分からないという問題がある。このため、利用者は歩きながら情報端末の画面を確認して、G P S 受信した位置情報の変化から正確な現在位置と移動方向を予測して自らの移動方向を決める必要があり、歩き出してから現在の進行方向が間違いであることに気付くことがあった。

【 0 0 0 7 】

このような場合、さらに携帯情報端末の画面を見ながら立ち止まったり、急に方向転換することもあり、これによって周囲の人と衝突するなどの事故が発生することがあった。このため、情報端末を利用する際のマナー向上についての注意が喚起されるに至っている。高齢者はこのような事態に至ることを恐れて敢えて携帯型情報端末を持たないことにする人も多く、情報技術の進歩の恩恵にあずかれないという事態が発生している。

【 0 0 0 8 】

さらに、現在の携帯型情報端末に使用しているナビゲーションシステムでは、現在位置から目的地への最短距離のルートとこれに付随する幾つかの迂回ルートを検索して案内するものがあるが、車椅子を用いて移動する場合や、足の不自由な人にとって通行容易な道（例えば階段のある歩道橋ではなく横断歩道やエレベータ設置のある歩道橋など）を選んでルート検索を行なうものがないため、ルート上で立ち往生することもあり、別のルートを改めて検索して大変な遠回りをしたり、最悪の場合、どのルートを用いても目的地へたどり着けないという事態が発生することもあった。また、そもそも情報端末の画面を見ることができない、目に障害を持つ人には使えないものであり、高齢者や身体障害者にとっては有用なものではなかった。

【 0 0 0 9 】

本発明は上述の事柄を考慮に入れてなされたものであり、あらゆる利用者が徒歩や車椅子などによって移動する際に用いることができ、移動時の安全性も確保しながら目的地までの道案内を行なうことができる装着型ナビゲーションシステムを提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

前記課題を解決するため、第 1 発明は、利用者の頭部に装着されて主に目に対する補助

10

20

30

40

50

を行なう視覚補助器において利用者が目視確認でき、利用者のみならず周囲に対して現在案内中の移動方向を示す表示部を備え、該表示部は、前記視覚補助器としてのメガネの左右の光透過部に設けて利用者が目視確認できる半透明モニタと、周囲の人々に光による通知を行う左右の発光器とで構成され、該発光器は、前記メガネのフレームの左右両側側面に設けたものであり、かつ、目的地を設定する目的地設定手段と、ジャイロセンサの測定値を用いて補正を行なう位置情報受信部からなり現在地の位置情報を入力する現在地入力手段と、この現在地入力手段によって順次入力される現在地から前記設定された目的地までの移動ルートを検索するルート検索手段と、検索されたルートに従って前記表示部に利用者が目視確認する方向から見てどの方向に移動すれば良いのかを示す移動方向を表示させる表示処理手段とを備えることを特徴とする装着型ナビゲーションシステムを提供する（請求項１）。

10

【００１１】

本発明の装着型ナビゲーションシステムによれば、利用者が目的地設定手段を用いて目的地を設定して、視覚補助器を頭部に装着することにより、現在地入力手段が利用者の現在地の位置情報を入力し、ルート検索手段が現在地から目的地までの移動ルートを検索し、表示処理部が検索されたルートに従って表示部に移動方向を表示させる。したがって、利用者は視覚補助器の表示部に表示される移動方向を周囲の安全と共に確認し、この移動方向に移動するときに、いずれは目的地に到着することができる。

【００１２】

視覚補助器は利用者の頭部に装着されることにより、利用者の目に対して保護や視覚矯正などの補助機能を有するメガネ、サングラス、ゴーグル、ウェアラブル端末を含むものであり、前記表示部を備えることにより、利用者が目視確認可能な歩行時の移動方向を表示させることができる。表示部は光学素子を用いて利用者の目前に半透明の映像を表示させる小型モニタであることが好ましいが、利用者が視覚補助器をかけた状態で点灯状態を確認できる程度の左右の位置に設けた発光ダイオードのようなものであってもよい。また、表示部は利用者のみならず、周囲に対して方向指示器のごとく例えばオレンジ色の発光ダイオードによって現在案内中の移動方向を示すものであってもよい。この場合、利用者の移動方向指示を周囲の人に対して示すことができるので、急な方向転換による衝突などの発生を防止できる。

20

【００１３】

目的地設定手段は利用者の音声による入力を行なうマイクなどの音声入力部と、入力した音声情報を文字情報に変換する音声認識プログラムと、音声認識した情報を用いて目的地リストを作成するリスト作成プログラムと、リストの中から目的地を選択する入力キーなどの目的地選択部とを備えるものであることが考えられる。しかしながら、近距離通信するキーボードなどの入力部を備えるものであっても、目的地を示す座標情報や位置情報を特定するコードを他の情報端末からの通信によって入力して設定するものであってもよい。

30

【００１４】

前記現在地入力手段は少なくともGPS（米国によって運用される衛星測位システム：Global Positioning Systemであり、他にも、GLONASS、ガリレオ、北都、IRNSSなどの位置情報を発信するシステムであってもよい）の人工衛星およびIMES（屋内の測位システム：Indoor Messaging System）の端末との通信により現在地の座標情報や移動方向などの情報を入力可能とする位置情報受信部であることが考えられ、複数の方法で受信した位置情報を用いて補完することにより、精度を向上させるものである。つまり、ジャイロセンサを用いて位置情報の変化量やカメラを用いて撮像した画像の変化と比較して、より精度の高い補正を行なうものであることが考えられる。

40

【００１５】

ルート検索手段は少なくとも歩行によって通行可能な建造物内のルートも含む移動ルートを記録してなる歩行者用地図情報を用いて、前記目的地までの移動ルートを検索するものであり、例えば、最短ルート、上下方向の変動が少ないルート、道幅を含む歩行しやす

50

さで選ばれるルートなどの複数のルート検索をして利用者が表示部などを用いて選択できるようにすることが考えられる。

【 0 0 1 6 】

前記目的地設定手段、現在地入力手段、ルート検索手段、表示処理手段は視覚補助器に設けた演算処理部によって実行されるプログラムによって実現されるものが考えられる。しかしながら、目的地設定手段、現在地入力手段、ルート検索手段、表示処理手段のうち少なくとも一つを、視覚補助器と近距離無線通信によって接続される移動端末の演算処理部によって実行されるプログラムによって実現されるようにしてもよい。

【 0 0 1 7 】

前記構成の装着型ナビゲーションシステムでは、表示部を介して移動方向が利用者に示されるので、利用者は歩行時に携帯端末を見つめることなく進行方向を確認することができる。ここで、現在地入力手段から入力される位置情報には幾らかの誤差が含まれていることが考えられ、とりわけ起動時には正確な現在地が明確ではなく、表示部に表示される移動方向の指示も不安定になることが考えられるが、利用者が移動することによって徐々に正確な現在地が測位できるため、表示部の表示も次第に安定する。ここで利用者が従来のように携帯端末の画面を見つめて立ち止まったり、進行方向を確認することなく方向転換することがなくなるため、安全性が向上する。

【 0 0 1 8 】

前記ルート検索手段がルート上にある段差、スロープ、歩道の道幅、視覚障害者誘導用ブロックの有無のうち少なくとも一つを含むルート情報を有する歩行者用地図情報と、利用者の特性としての許容段差、車椅子または歩行補助器の大きさ、視覚障害の有無のうち少なくとも一つを含む利用者特性情報とを用いて、移動ルートを検索するものである場合（請求項2）には、利用者の特性に合わせたルート検索を行なうことができるので、検索されたルートが利用者にとって通行不能となることがなく、有用である。

【 0 0 1 9 】

例えば利用者特性情報としてシニアカーを含む車椅子の利用者が設定されている場合や歩行補助器としての手押し車のようなものを用いている場合には、ルート検索手段は、段差がなくスロープのあるルートで、かつ、道幅がシニアカーを含む車椅子や歩行補助器の幅よりも広いルートだけを選択的に検索する。同様に、利用者特性情報として視覚障害者が設定されている場合には、ルート検索手段は、視覚障害者誘導用ブロックのあるルートが優先的に検索する。

【 0 0 2 0 】

歩行者用地図情報には、段差、スロープ、歩道の道幅、視覚障害者誘導用ブロックの有無のうち少なくとも一つを含むルート情報が含まれており、利用者の条件にしたがって歩行者が通行可能であるルートを示すものであり、徒歩で利用可能なあらゆるルートが記録されていることが好ましい。なお、本発明における歩行者とは、できる限り簡素な補助具を用いて低速移動する利用者の総称として用いており、脚を地に付けて利用者の脚によって移動する場合のみならず、脚の機能低下を補助するためにシニアカーや車椅子の助けを得て低速移動する場合も含む表現である。

【 0 0 2 1 】

前記歩行者用地図情報および利用者特性情報は、前記視覚補助器に近距離通信によって接続される移動端末の記憶部に記録し、前記目的地設定手段、現在地入力手段、ルート検索手段、表示処理手段は前記移動端末の演算処理部によって実行されるソフトウェアの実行によって実現されるものである場合（請求項3）には、視覚補助器の構成を簡素化することができるので、それだけ視覚補助器の軽量化を図ることができる。また、移動端末の情報処理能力は劇的に向上しているため、歩行者用地図情報や利用者特性情報を十分に記憶できる記憶部を備え、かつ、目的地の設定、位置情報の入力、ルートの検索、および、誘導表示内容の生成に関する情報処理を十分に高速に行なうことができる。

【 0 0 2 2 】

なお、移動端末とは携帯電話型の情報処理端末（所謂スマートフォン）、タブレット型情

10

20

30

40

50

報処理端末（所謂タブレットPC）、および、ノートブック型を含むモバイルPCを含むものであり、前記近距離通信は電磁波を用いる無線通信であることにより自由度が増して好ましいが、通信ケーブルを用いた接続によって実現される近距離通信であってもよい。

【0023】

前記歩行者用地図情報はインターネット上の装着型ナビゲーションサービス提供サーバの記録部に記録し、前記目的地設定手段、現在地入力手段、ルート検索手段、表示処理手段は前記視覚補助器に近距離通信によって接続され、無線通信によってインターネットに接続される移動端末の演算処理部によって実行されるソフトウェアの実行によって実現されるものである場合（請求項4）には、視覚補助器の構成を簡素化することができるので、それだけ軽量化を図ることができる。

10

【0024】

歩行者用地図情報は装着型ナビゲーションサービス提供サーバの記録部に記録されているので、歩行者用地図情報を定期的に更新して最新の状態に保つことにより、利用者は常に最新の歩行者用地図情報を用いてルート検索をして、目的地まで案内させることができる。前記目的地設定手段、現在地入力手段、ルート検索手段、表示処理手段は前記視覚補助器との近距離無線通信によって接続されると共に前記インターネットを介する無線通信により装着型ナビゲーションサービス提供サーバに接続される移動端末の演算処理部によって実行されるプログラムによって実現されるものであるから、十分に高速にルート検索を行なって利用者に移動方向を示すことができる。

【0025】

20

頭部の骨に振動を伝達することにより、利用者に音声メッセージを伝達可能とする骨伝導スピーカを備える場合（請求項5）には、周囲の騒音が大きい場合であっても利用者は音声メッセージによる移動方向の案内を周囲の人々に気づかれることなく受けることができる。したがって、利用者が視覚障害者であっても目的地までの案内を受けることができる。なお、この音声メッセージを骨伝導を用いないスピーカによって発音させることも容易に考えることができる。

【0026】

前記視覚補助器に設けて少なくとも前方を撮像するカメラと、このカメラによって撮像した映像を解析して利用者の安全を確認する安全確認手段と、この安全確認手段が危険を検知するときに利用者に危険を通知する危険通知手段とを備える場合（請求項6）には、安全確認手段がカメラで撮像した映像を用いて利用者の安全を確認し、危険通知手段が危険を検知するときに利用者に対して危険を通知するので、利用者は迫る危険に可能な限り早く気づくことができ、危険を回避することができる。

30

【0027】

カメラは例えば視覚補助器の前面中央部に設けて利用者が目視確認できる範囲の映像を撮像するものであることが考えられ、これによって利用者が目視確認できる映像の見落としをしているかもしれない危険に注意を喚起できる。例えば、向かう方向の信号が赤信号である、車が接近中である、案内ルート上に段差がある等の危険を検知する場合に、これらを危険予知状態として通知することができる。なお、通知は例えば「信号が赤です」、「車が来ています」、「○m先階段」、「○階で降車」等の文字を表示部に表示させることが考えられるが、音声による通知を行ってもよい。とりわけ、利用者が視覚障害を持つ場合に、移動に伴う危険をカメラで確認して危険予知を行えるので、視覚障害者の移動時の安全性の向上に貢献できる。

40

【0028】

また、カメラで撮像した映像を用いて視覚補助器の姿勢を解析することにより利用者の視線方向を確認する視線方向確認手段を設けても良く、これにより、前記表示処理手段は視線方向に対する移動方向の表示位置を求めることにより利用者の視線に対するルートを利用者が見ているであろう映像に対して矢印などを用いて正確に表示させることも可能である。

【0029】

50

前記視覚補助器は頭部に接触することにより血圧、脈拍数、呼吸速度、体温のうち少なくとも一つからなるバイタル値を測定するバイタル測定部を備え、かつ、このバイタル測定部によって測定されたバイタル値を用いて利用者の健康状態を確認する健康状態確認手段と、この健康状態確認手段が利用者の健康状態の悪化を検知するときに周囲に音声による支援要求通知をする支援要求通知手段とを備える場合（請求項7）には、バイタル測定部が利用者の健康状態の悪化を示すバイタル値を測定するときに健康状態確認手段が健康状態の悪化を検知して支援要求通知手段が周囲に支援要求通知をする。

【0030】

バイタル測定部は例えば視覚補助器が利用者の頭部に接触する部分に設けた、温度センサ、光センサ、圧力センサ、電極などを用いて測定される各物理量を用いて、血圧、脈拍数、呼吸速度、体温のうち少なくとも一つからなるバイタル値を測定するものであり、健康状態確認手段は前記バイタル値のうち、例えば収縮期血圧が60mmHg未満、1分間の脈拍が40回未満または測定不能の頻脈、1分以上無呼吸、35度以下または42度以上の体温などを検知するときに、これを健康状態の悪化として検知することができる。

【0031】

前記支援要求通知手段は例えば外部に対して音声を再生するスピーカとその駆動回路が考えられ、例えば、「助けてください」と発音するものであることが考えられる。なお、支援要求通知手段として例えば赤色の点滅光による異常発生のお知らせをすることも考えられる。さらに、前記バイタル測定部が健康状態の悪化に至らないまでも、履歴に残っている通常のバイタル値から外れる場合に、利用者本人に対して健康状態の変化を表示部への表示や音声によって通知して注意を促すことも考えられる。これにより、利用者の高齢化に伴って本人が気付かない体調の変化にできるだけ早く気付いて、大事に至らないように策を講じることができる。

【0032】

インターネットに接続されて登録された利用者からの現在地情報を収集すると共に登録された受信者に少なくとも利用者の現在地の位置情報を通知する機能を有する利用者異常通知サーバを備える一方、前記健康状態確認手段が利用者の健康状態の悪化を検知するときにインターネットを介して利用者異常通知サーバに健康状態が悪化した利用者の現在地の位置情報を通知する異常通知手段を備える場合（請求項8）には、異常通知手段が利用者の健康状態の悪化を検知するときに利用者異常通知サーバに現在地の位置情報を通知し、利用者異常通知サーバが各利用者からの通知を受信するときに登録された受信者に利用者の現在地の位置情報を通知するので、登録された受信者は利用者の窮状を速やかに確認して現場に赴くなどの救助行動をとることができる。

【0033】

なお、異常通知手段は健康状態が悪化した利用者の現在地情報のみならず、バイタル値を利用者異常通知サーバに転送し、利用者異常通知サーバは現在地の位置情報のみならずバイタル値を登録された受信者に通知するものであることにより、受信者は通知を受信したときに利用者の健康状態をある程度確認できるので好ましい。また、前記通知は電子メールやソーシャルネットワーキングサービスを用いて通知するものであることが考えられる。さらに、前記異常通知手段は災害時にはバイタル値が正常の範囲内であっても利用者によるキー入力などの手動操作によって現在位置の通知およびバイタル値の通知を行なうように構成されていることが好ましい。

【0034】

さらに、前記受信者には現在地の近辺で検索させて得られた最寄りの医療機関や主治医などの医療機関および救急医療センタが含まれていることが好ましいことは言うまでもない。

【発明の効果】

【0035】

前述したように、本発明によれば、利用者の目に対して保護や視覚矯正などの補助機能を有するメガネ、サングラス、ゴーグル、ウェアラブル端末を含む視覚補助器に、目的地

10

20

30

40

50

までの移動ルートを案内する移動方向が表示されるので、利用者は視覚補助器を頭部に装着することにより、情報端末を移動しながら操作したり、その画面を確認することなく、目的地まで道案内を受けることができるので、安全に目的地まで移動することができる。

【0036】

ルート検索手段に利用者の特性を設定し、歩行者用地図情報を用いて利用者が通行可能な移動ルートが検索されることにより、利用者は安全かつ確実に目的地にたどり着くことができる。装着型ナビゲーションシステムの構成の一部を視覚補助器と近距離通信によって接続された移動端末に設けることにより、視覚補助器の構成を簡素化して軽量化を図ることができる。

【0037】

骨伝導スピーカを備える場合には利用者は周囲に音を漏らすことなく音声メッセージによるルート案内を受けることができ、とりわけ視覚障害者にとって音声案内を受けることにより土地勘のない場所でも移動できるので有用である。さらに、視覚補助器にカメラを備えて危険を検知するときに危険を通知する機能を備えることにより、利用者の移動時の安全性向上に貢献できる。

【0038】

さらに、視覚補助器がバイタル測定部を備える場合には、健康状態が悪化した利用者の支援要求を周囲の人に通知することにより、利用者の突然の体調不調に対応することができるので、とりわけ、健康面で問題を抱える高齢者や身体障害者にとって有用である。

【0039】

また、インターネットに接続された利用者異常通知サーバを用いることにより、離れた地点にいる登録された受信者に利用者の健康状態の悪化を瞬時に知らせることができ、迅速な対応を取ることができるので有用である。

【0040】

インターネットに接続されて登録された複数の利用者からの現在地の位置情報を収集すると共に一人の利用者の現在地の位置情報を友人関係が登録された別の利用者に通知する機能を有する相互位置検索サーバを備える一方、前記表示処理手段が相互位置検索サーバから受信する友人の現在地の位置情報を利用者自身の現在地の位置情報と比較して現在地の方向から見た友人の現在地を表示する友人位置表示機能を有する場合（請求項9）には、利用者は自分から見た友人の現在地の方向をリアルタイムで確認し、戸外で友人に容易に会うことができる。なお、友人のいる方向は水平方向のみならず、高さ方向も表示することが好ましく、相互位置検索サーバは高速移動する利用者を検知したときには事故防止のために移動方向と移動速度に影響するすべての利用者に配信することが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の第1実施形態に係る装着型ナビゲーションシステムの全体構成を示す図である。

【図2】視覚補助器の表示部を用いて目的地の設定方法の例を示す図である。

【図3】視覚補助器の表示部を用いてルートの選択を行なう例を示す図である。

【図4】視覚補助器の表示部を用いて設定したルートの確認を行なう例を示す図である。

【図5】装着型ナビゲーションシステムによって行なう道案内の例を示す図である。

【図6】装着型ナビゲーションシステムによって行なう道案内の例を示す別の図である。

【図7】装着型ナビゲーションシステムによって行なう道案内の例を示す更に別の図である。

【図8】第2実施形態に係る装着型ナビゲーションシステムの例を示す図である。

【図9】第3実施形態に係る装着型ナビゲーションシステムの例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0042】

図1～図4は本発明の第1実施形態に係る装着型ナビゲーション装置および装着型ナビゲーションシステムの全体構成を示す図である。本実施形態の装着型ナビゲーションシ

10

20

30

40

50

テム 1 は利用者の頭部に装着される視覚補助器の一例であるメガネ 2 と、インターネットなどのネットワーク 3 を介してメガネ 2 に接続された利用者異常通知サーバ 4 とを備える。また、メガネ 2 は少なくとも表示部の一例として左右の光透過部 2 A, 2 B に設けて利用者が目視確認できる半透明モニタ 5 A, 5 B と、周囲の人々に光による通知を行なう左右の発光器 6 A, 6 B と、例えば選択キー 7 A、決定キー 7 B、利用者の音声を含む周囲の音波を入力するマイクなどの音声入力部 7 C などからなり目的地を設定入力する目的地設定手段 7 と、現在地の位置情報を入力する現在地入力手段 8 と、利用者が目視確認できる視野角の像を撮像できるカメラなどの撮像手段 9 と、周囲の人々に音波による通知を行なう通知手段の一例としてのスピーカ 10 A, 10 B と、骨伝導によって利用者に音声案内を通知する骨伝導通知手段 10 C と、メガネ 2 が利用者に接触する部分に設けたバイタル測定部の一例としての生体センサ 11 A, 11 B と、これらの部材 5 A, 5 B, 6 A, 6 B, 7 A ~ 7 C、8、9、10 A ~ 10 C、11 A, 11 B に接続された演算処理部 12 とを備える。

10

【0043】

13 はメガネ 2 の演算処理部 12 に接続された通信部、14 はインターネット 3 に接続されている携帯電話会社などの無線通信基地局などの通信部、15 は利用者異常通知サーバ 4 に登録された受信者側の情報端末である。上記構成の通信部 13 は通信部 14 との間で無線通信を行なうことによりインターネット 3 および利用者異常通知サーバ 4 に接続可能である。また、16 は商業電源に接続させてメガネ 2 を充電する充電器である。

【0044】

20

前記メガネ 2 は既存のウェアラブル端末を構成する技術を用いて任意の構成の半透明モニタ 5 A, 5 B を備えることにより、利用者の目前に利用者が目視確認できる表示を透過画像として表示させることができるように構成しており、その光透過部 2 B には例えば遠視、近視、遠近両用の視覚矯正レンズなどを配置して、視覚矯正メガネとして機能するように構成している。しかしながら、本発明は視覚矯正のない所謂だてメガネや花粉症用メガネであっても、ゴーグル、さらには、ウェアラブル端末であってもよい。

【0045】

前記ネットワーク 3 は最適には世界中で広く普及しているインターネット 3 であるが、セキュリティを向上させるために警備保障会社のイントラネットなどその他のネットワークを用いてもよい。

30

【0046】

利用者異常通知サーバ 4 は図示していない演算処理部によって異常通知プログラムを実行することにより実現される異常通知手段 4 A と、この異常通知手段 4 A によってアクセス可能に構成され、利用者および受信者の交友関係などの情報を記録してなる異常通知データベース 4 B とを備える。なお、本実施形態の利用者異常通知サーバ 4 はインターネット 3 に接続されて登録された複数の利用者からの現在地の位置情報を収集すると共に一人の利用者の現在地の位置情報を友人関係が登録された別の利用者に通知する機能を有する相互位置検索サーバとしての機能も有することが好ましい。

【0047】

本実施形態では前記半透明モニタ 5 A, 5 B を左右両方の目で確認できるように構成しているが、左右何れかの半透明モニタ 5 A または半透明モニタ 5 B だけ設けて構成の簡略化を図ってもよい。また、更なる簡略化のために利用者に移動方向を示すように移動方向に対応して少なくとも 2 つの LED を点灯表示させるだけの表示部であってもよい。

40

【0048】

前記発光器 6 A, 6 B はちょうど自動車の方向指示器のように周囲の人々に案内方向を知らせるように、外部から確認しやすい例えばメガネ 2 のフレームの左右両外側面に設けたものであり、例えば方向指示を表示するときにはオレンジ色の点滅で表示し、利用者に異常が発生したときには赤色の光を点滅させて表示するように、少なくとも 2 色のカラー LED を配置してなるものであることが好ましい。

【0049】

50

前記目的地設定手段 7 はマイク 7 C と音声で指示する目的地を認識する音声認識処理を用いた音声入力のみならず、選択キー 7 A と決定キー 7 B によるキー入力を組み合わせることにより、利用者が意図する目的地を確実に設定できるようにすることが好ましい。しかしながら、目的地設定手段 7 はマイク 7 C と音声認識処理部だけで形成されていてもよい。

【 0 0 5 0 】

前記現在地入力手段 8 は G P S レシーバであることが好ましく、これによって既存の技術を用いて必要な精度で現在地を入力することができる。しかしながら、G P S 以外の測位システムを用いるものであってもよく、屋内においては I M E S を併用したり、無線 L A N の電波を用いた精度向上を行って、現在地をより正確に求めるようにすることが好ましい。さらに、ジャイロセンサを用いて位置情報の変化量をジャイロセンサの測定値および前記カメラ 9 に撮像した画像の変化と比較して精度の高い補正を行なうものであることが好ましい。

10

【 0 0 5 1 】

前記カメラ 9 はメガネ 2 の全面中央部に設けることにより、利用者が目視確認できる範囲の画像を撮像して利用者が見ている像に重ねて見える位置にルートの案内を出力することができると同時に、演算処理部 1 2 が画像解析を行って利用者が見落としているかもしれない危険に注意を喚起することができる。

【 0 0 5 2 】

前記スピーカ 1 0 A , 1 0 B は外部に向けて音声による通知を行うものであり、音声情報にて利用者に聞こえる程度の音量でルートの案内を行うことも可能であるが、前記危険情報を検知するときには周囲に十分聞こえる程度の音量で救助を要請することが好ましい。

20

【 0 0 5 3 】

前記生体センサ 1 1 A , 1 1 B はバイタル測定部として例えば皮膚表面における輝度変化や光の位相シフトを用いて血圧や脈拍を測定する光センサ、赤外線を受信強度を用いて利用者の体温を測定する赤外線センサ、マイクなどを用いて集音した音の変化から利用者の呼吸速度など種々のバイタル値を測定するマイク、体温を測定する温度センサ、血圧を測定する圧力センサ、脳波を測定する電極のうち少なくとも一つを含むものであることが考えられる。

30

【 0 0 5 4 】

前記演算処理部 1 2 は目的地設定手段としてマイク 7 C を用いて入力された目的地の音声データを用いて作成された目的地の一覧から利用者のめざす目的地をキー 7 A , 7 B によって選択可能とする目的地設定プログラム 2 0 と、ルート検索手段として現在地から決定された目的地までのルートを検索するルート検索プログラム 2 1 と、表示処理手段として移動方向を表示部 5 A , 5 B に表示させる表示処理プログラム 2 2 と、安全確認手段としてカメラ 9 によって撮像した画像を解析して安全を確認する安全確認プログラム 2 3 と、危険通知手段として危険があるときに少なくとも利用者に危険な状況を知通知する危険通知プログラム 2 4 と、健康状態確認手段として前記生体センサ 1 1 A , 1 1 B を用いて測定されるバイタル値を用いて利用者の健康状態を監視する健康状態確認プログラム 2 5 と、支援要請通知手段として前記健康状態が悪化したときに前記スピーカ 1 0 A , 1 0 B を用いて周囲にいる人々に音声による支援要求通知をする支援要求通知プログラム 2 6 と、異常通知手段として前記健康状態が悪化したときにインターネット 3 を介して利用者異常通知サーバ 4 に利用者の現在地の位置情報を通知する異常通知プログラム 2 7 とを実行可能に構成されている。

40

【 0 0 5 5 】

また、前記演算処理部 1 2 内の記憶領域には、ルート上にある段差、スロープ、歩道の道幅、視覚障害者誘導用ブロックの有無のうち少なくとも一つを含むルート情報を有する歩行者用地図情報 2 8 と、利用者の特性としての許容段差、歩行時に使用する車椅子または歩行補助器の大きさ、視覚障害の有無のうち少なくとも一つを含む利用者特性情報 2 9

50

とを記憶させている。さらに、本実施形態の前記表示処理プログラム 22 は相互位置検索サーバ 4 から受信する友人の現在地の位置情報を利用者自身の現在地の位置情報と比較して現在の方向から見た友人の現在地を表示する友人位置表示機能を有する。

【0056】

図 2 ～ 図 7 は上記構成の装着型ナビゲーションシステム 1 を用いて、歩行困難者が歩行による移動を行なう例において、表示部 5 A, 5 B に表示させる内容の一例を示す図である。なお、前記歩行者用地図情報 28 および利用者特性情報 29 は装着型ナビゲーションシステム 1 を利用する前にパーソナルコンピュータなどの情報端末に接続して、予め記録してある。

【0057】

図 2 に示すように、例えば、利用者が決定キー 7 B を押して目的地設定プログラム 20 を起動させ音声によって例えば「お台場」と発音して入力した場合、目的地設定プログラム 20 は音声認識を実行して表示部 5 A (5 B) には音声認識によって判別された「お台場」から目的地として設定可能な場所の一覧と、一つ前に戻るコマンドの入力部と、キャンセルコマンドの入力部に加えて、カーソル C が表示され、前記選択キー 7 A を用いてカーソル C を移動可能とし、決定キー 7 B を用いて入力できるようにする。

【0058】

ここで、利用者が表示部 5 A (5 B) の表示を確認しながら目指す目的地として「お台場 公園」を選択したとすると、次に、前記ルート検索プログラム 21 が動作して、現在地から入力された目的地までのルートを検索する。このとき、ルート検索プログラム 21 は歩行者用地図情報 28 として、記録されているルート上の段差、スロープ、道幅、視覚障害者誘導用ブロックの有無などの情報と、利用者特性情報 29 として記録された許容段差、車椅子または歩行補助器の大きさ、視覚障害の有無などの情報に合わせてルートを選択し、また、例えば最短ルート、上下移動最小ルート、道幅優先ルートなどの幾つの特徴となるルートを検索する。

【0059】

図 3 に示すように、検索された幾つかのルートは表示部 5 A (5 B) に一覧にして表示され、一つ前の画面に戻るコマンドの入力部と、キャンセルコマンドの入力部に加えて、カーソル C が表示されるので、このカーソル C を用いて利用者がルートを選択できる。ここで、利用者が一つのルートを選択できるように構成している。なお、この一覧に挙げられるルートは何れも、利用者特性情報 29 と歩行者用地図情報 28 を用いて検索されたものであるから、利用者の特性に合わせた最適な道が選ばれている。

【0060】

図 4 は一覧の中から一つのルートを選んだときに表示部 5 A (5 B) に表示される画面の一例を示すものであり、表示部 5 A (5 E) には現在地 H の周辺の地図情報 M と、この地図情報 M に重ねて表示された矢印からなるルート情報 R を表示するものである。

【0061】

本例のように、利用者が目視確認するのにふさわしい程度にルート R の全体が載せられているので、利用者は目的地に行くには現在地からどの方向に進めば良いのかを、地図 M に重ねて表示されたルート情報 R によって確認できるので、選択したルートが自分にとって移動しやすいものであるかどうかをある程度判断することができる。そして、利用者はこのルート情報 R を確認して良い場合には案内開始にカーソル C を移動させて決定することにより、現在地からの道案内をさせることができる。

【0062】

図 5 は、装着型ナビゲーションシステムを用いて道案内をさせる例を示す図である。図 5 に示すように、利用者が案内を開始させると装着型ナビゲーションシステムの表示処理プログラム 22 が表示部 5 A (5 B) に直近の移動方向を示す矢印 V と進行方向を変える必要が生じる距離などを文字 T1 によって表示させる。本例の場合、5 m 先において左に向かうようにという案内である。

【0063】

10

20

30

40

50

なお、画面 5 A (5 B) に表示される矢印は前方 (真っ直ぐ) 方向に表示されていれば、利用者は前進方向に歩行し、矢印 V の表示が後方 (逆向き) 方向に表示されていれば、後方方向に歩行すれば目的地に正確な方向に歩き出すことができる。表示処理プログラム 2 2 は、前記進行方向の誘導の矢印 V を表示させるときに、前記発光器 6 A , 6 B を用いて周囲にいる人にも次の案内を表示させることが好ましい。これによって周囲にいる人々も利用者の動きを前もって予測できるので接触事故の発生を防止できる。

【 0 0 6 4 】

前記 G P S レシーバ 8 によって入力される位置情報はとりわけ起動時には幾らかの誤差が含まれている場合があるが、ジャイロセンサの測定値やカメラ 9 から入力する画像データを用いて補正することにより、矢印 V による案内を安定させることができる。

10

【 0 0 6 5 】

また、表示処理プログラム 2 2 はカメラ 9 を用いて利用者が目視確認しているであろう画像を確認して利用者が目視確認する方向から見てどの方向に移動すれば良いのかを矢印 V によって表示し、かつ、文字 T 1 による案内も行なうので、利用者は従来のように自分の現在地が地図上のどこであるのかを確認するために立ち止まったり、情報端末を凝視するようなことはなく、ただ、表示部 5 A (5 B) に表示された案内に従って周囲の安全確認を行いながら移動すればよい。

【 0 0 6 6 】

加えて、前記安全確認プログラム 2 3 はカメラ 9 によって撮像された映像を解析して利用者の前方 2 m の位置に段差があることを確認し、これを危険情報として検知する。したがって、表示処理プログラム 2 2 はこの段差を目視確認できる位置に注意喚起のための注意喚起マーク A と例えば「 2 m 先段差」といった文字 T 2 を点滅表示させ、同時に骨伝導スピーカ 1 0 C を用いて利用者に例えば「 2 m 先に 5 c m 程度の段差があります。ご注意ください」などと音声による注意喚起を行わせる。なお、この音声案内は視覚障害者にとっては周囲の危険を確認する表示となるので、本明細書では表示と表現する。また、音声による注意喚起は外部にも聞こえるスピーカ 1 0 A 、 1 0 B を用いて行ってもよい。

20

【 0 0 6 7 】

安全確認プログラム 2 3 が注意喚起を表示することにより、利用者は進行方向にある注意を要する状況にいち早く気づくことができるので、安全性の向上に寄与する。また、表示部 5 A , 5 B の大半部分は何も表示していないので、利用者は周囲の状況を目視によって確認することができる。

30

【 0 0 6 8 】

図 6 は利用者がさらに下りのエスカレータの前まで移動したときに表示される内容を示す図である。図 6 に示すように、利用者がエスカレータに近づくと、表示処理プログラム 2 2 は次の案内として、矢印 V と「 B 1 で降」という文字 T 3 を確認することにより、エスカレータを地下 1 階で降りることを確認することができ、間違いなく目的地に向かうことができる。加えて、安全確認プログラム 2 3 はカメラ 9 によって撮像された画像を解析し、エスカレータの手前に段部を検知するので、危険通知プログラム 2 4 は注意喚起マーク A を点滅表示させると共に例えば「 1 m 先段差」などの文字 T 4 による注意喚起を行なうので、利用者はエスカレータに入る直前における段差に注意を払って安全に移動することができる。

40

【 0 0 6 9 】

図 7 は利用者がさらに交差点の前まで移動したときに表示される内容を示す図である。図 7 に示すように、交差点においては進行方向に信号機がある場合、前記安全確認プログラム 2 3 は前方の信号が赤であることを確認し、危険通知プログラム 2 4 は注意喚起マーク A を点滅表示させると共に例えば「信号が赤です」などの文字 T 5 による注意喚起を行なう。同様に、前記安全確認プログラム 2 3 は前方の自動車が利用者に近づく方向にあることを確認し、危険通知プログラム 2 4 は注意喚起マーク A を点滅表示させると共に例えば「車が来ています」などの文字 T 6 による注意喚起を行なう。これらの注意喚起によって利用者はより安全に交差点を渡って目的地に向かうことができる。

50

【0070】

さらに、利用者が前記信号を無視し青以外で交差点を渡ろうとした際には、前記安全確認プログラム23はスピーカ10A, 10Bから警報を発生させて、利用者に警告を与えることが好ましい。この構成はとりわけ視覚障害者にとって有用であることはいうまでもない。したがって、利用者がサービス提供システム1として視覚補助器2を動作させていないときであっても、安全確認プログラム23と危険通知プログラム23は赤信号の無視、壁や段差などの危険個所の接近、さらには前記相互位置検索サーバ4から衝突の予測がされる移動体についての通知を受けた場合など、自動車その他の移動体との接触が予測されるときには常時動作して利用者に危険となる状況が迫っていることに注意喚起することが好ましい。

10

【0071】

加えて、友人のAさんが斜め左前のビルの3階にいたことが前記相互位置検索サーバ4から受信したAさんの現在地の位置情報から確認できるので、表示処理プログラム22は注意喚起マークAを点滅表示させると共に例えば「100m Aさん3F」などの文字T7を表示して、友人の位置を示す。したがって、利用者は友人と会うために無駄に移動することなくすぐに友人と合流して目的地に向かうことができる。

【0072】

次に、前記サービス提供システム1による健康状態のモニタリングについて説明する。すなわち、本発明の視覚補助器2には生体センサ11A, 11Bを用いて利用者の血圧、脈拍数、呼吸速度、体温のうち少なくとも一つからなるバイタル値を測定し、健康状態確認プログラム25が利用者の健康状態を常時確認する機能を有する。また、支援要求通知プログラム26は健康状態確認プログラム25が健康状態の悪化を確認するときに前記スピーカ10A, 10Bなどを用いて周囲に例えば音声で「助けてください!」と発生させると共に、前記異常通知プログラム27が発光器6A, 6Bを赤色に点滅発光させて、周囲の人々に支援要求通知をすることができる。

20

【0073】

また、異常通知プログラム27は、同時に利用者の現在地の位置情報と測定したバイタル値を無線通信部13, 14、インターネット3を利用者異常通知サーバ4に通知する。一方、利用者異常通知サーバ4は各視覚補助器2から受け取った異常通知をあらかじめ異常通知データベース4Bに記録してある登録者の情報端末15に電子メール、SNSメッセージなどを用いて送信する。

30

【0074】

図1に示す例では、例えば「〇〇さんが、〇×付近で体調不良を起こしておられます。現在血圧は...」というテキストメッセージMTと現在地の地図を表示させるボタンMBを表示させ、利用者の窮状にいち早く気付くことができるように構成している。

【0075】

なお、利用者が例えばボタン7A, 7Bを長押しするなどして、意識的に前記救助の要請を行なうことができるようにすることが好ましい。さらに、救助を要請したり異常通知を行なうまでに至らなくても、利用者の通常のバイタル値から求めた標準的なバイタル値や変動幅に対して、測定したバイタル値がずれているときには、健康状態確認プログラム25がこれを検知し、まず表示部5A, 5Bへの表示や骨伝導スピーカ10Cなどによって利用者本人にバイタル値が通常と異なる状態であることを通知し、注意を喚起させることが好ましい。

40

【0076】

これによって利用者は年齢と共に自律神経が低下することによって、熱中症などの体調不良を起こしかねない状況であるときにこれに気付くことができ、大事に至らないうちに早めの処置をすることができる。

【0077】

図8は本発明の第2実施形態を説明する図である。本実施形態の装着型ナビゲーションシステム1'において視覚補助器2'は前記視覚補助器2から現在地入力手段となるGP

50

Sレシーバ8を省略し、視覚補助器2に対して近距離無線通信にて接続可能に構成された携帯情報端末(スマートフォン)30に搭載されているGPSレシーバ8'を用いる例を示している。

【0078】

また、前記目的地設定手段、ルート検索手段および表示処理手段をスマートフォン30の演算処理部によって実行可能なプログラム20, 21, 22によって実現し、かつ、歩行者用地図28、利用者特性29はスマートフォン30のメモリに記録する例を示している。したがって、利用者はスマートフォン30の画面31におけるタッチ操作によって目的地、利用者特性などを設定して目的地までのルート案内を開始することができる。

【0079】

本実施形態のように頭部に装着する視覚補助器2'における演算処理を少なくすることにより、視覚補助器2'の簡略化と軽量化を図ることができるとともに、処理速度が飛躍的に向上しつつある移動端末30を用いて比較的大量のデータと演算処理を必要とする比較的高度な情報処理をより高速に行って快適なルート案内をさせることができる。

【0080】

なお、スマートフォン30と視覚補助器2'の間の通信は近距離無線通信によって行うことが好ましいが、優先ケーブルによって接続してあってもよいことはいうまでもない。そのほかの点は第1実施形態と同じであるから、その構成の詳細な説明および動作の説明は省略する。

【0081】

図9は本発明の第3実施形態を説明する図である。図9において、40はインターネット3上の装着型ナビゲーションサービス提供サーバ、41は装着型ナビゲーションサービス提供サーバ40(以下、単にサーバ40という)の記録部に記録された歩行者用地図情報である。この歩行者用地図情報41は随時更新されて最新状態を保つように構成されており、前記スマートフォン30に少なくとも一部が随時配信されてその記録部に前記歩行者用地図28としてコピーされるように構成している。なお、装着型ナビゲーションシステムサービス提供サーバ40は前記利用者異常通知サーバ4と同じサーバによって実行可能なプログラムによって実現されてもよい。

【0082】

その他の点は図1～図8に示す第一実施形態または第二実施形態と同様であるから、その詳細な説明を省略する。本実施形態に示すように、歩行者用地図41をサーバ40上で管理して最新状態にアップデートすることにより、利用者は常に最新の地図情報を用いてルート案内を受けることができる。

【0083】

上述の例では視覚補助器2がメガネである例を示しているが、本発明はこの点に限定されるものではなく、視覚矯正機能のないサングラス、ゴーグル、ウェアラブル端末など、利用者の目に対して視覚補助を行なうあらゆるものを用いることができることは言うまでもない。

【符号の説明】

【0084】

- 1, 1' 装着型ナビゲーションシステム
- 2, 2' 視覚補助器
- 3 インターネット
- 4 利用者異常通知サーバ
- 4A 異常通知プログラム
- 5A, 5B 表示部
- 8, 8' 現在地入力手段(GPSレシーバ)
- 9 カメラ
- 10A, 10B スピーカ
- 10C 骨伝導スピーカ

10

20

30

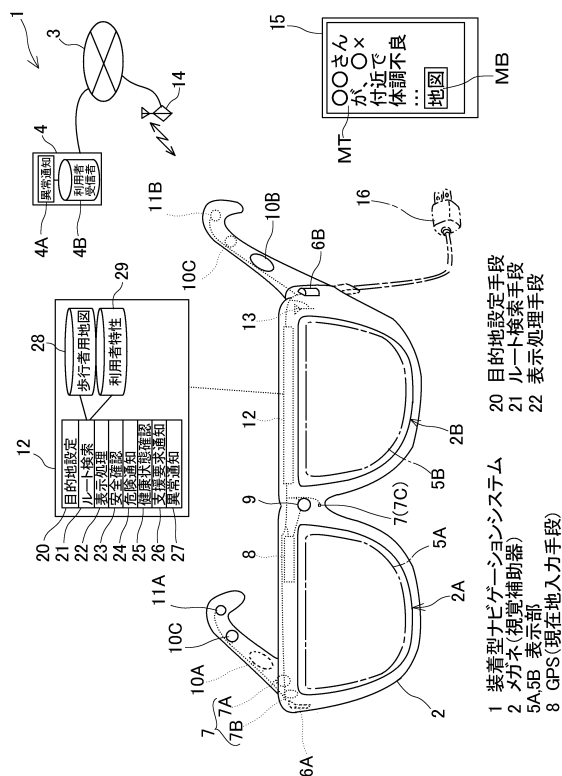
40

50

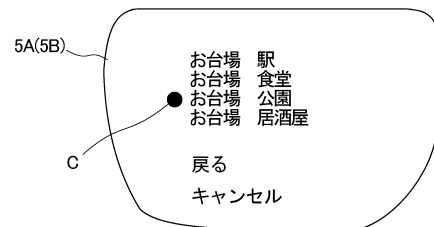
- 1 1 A , 1 1 B バイタル測定部
- 1 2 演算処理部
- 2 0 目的地設定手段
- 2 1 ルート検索手段
- 2 2 表示処理手段
- 2 3 安全確認手段
- 2 4 危険通知手段
- 2 5 健康状態確認手段
- 2 6 支援要求通知手段
- 2 7 異常通知手段
- 2 8、4 1 歩行者用地図情報
- 2 9 利用者特性情報
- 3 0 移動端末
- 4 0 装着型ナビゲーションサービス提供サーバ

10

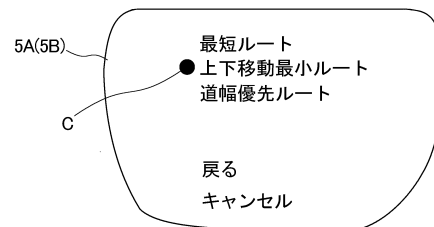
【図 1】



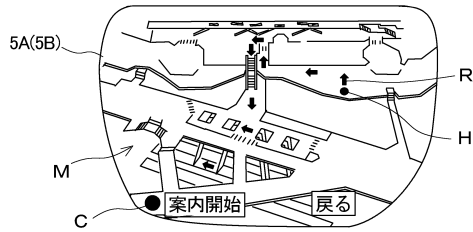
【図 2】



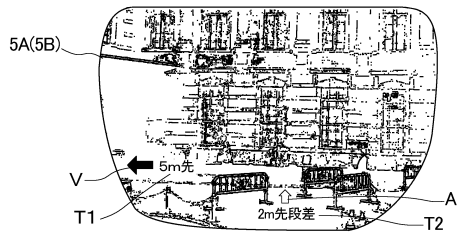
【図 3】



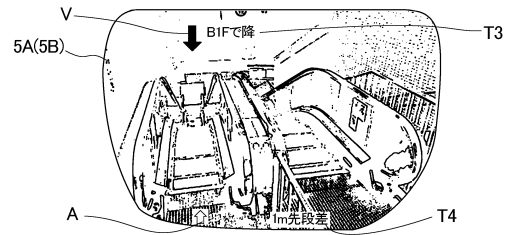
【図 4】



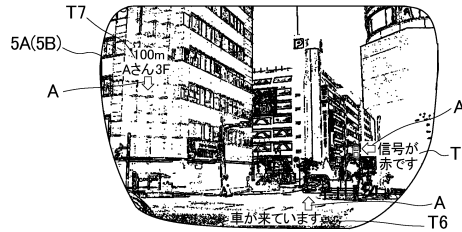
【図 5】



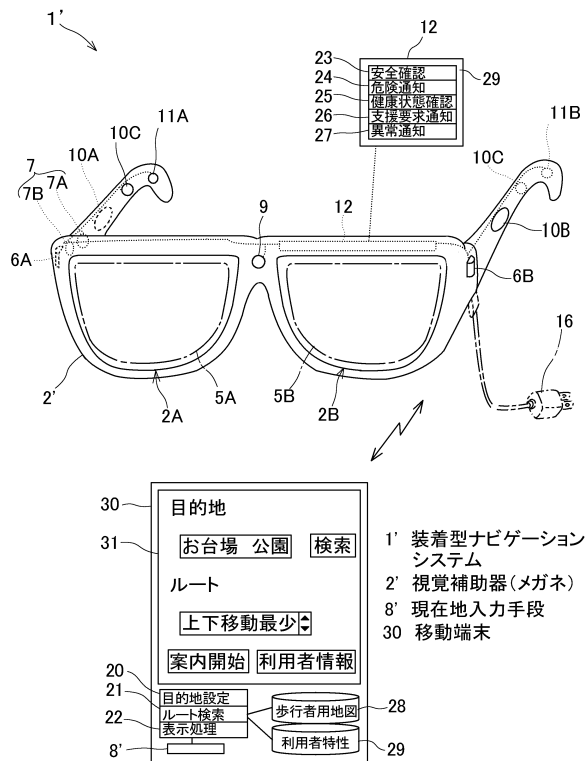
【図 6】



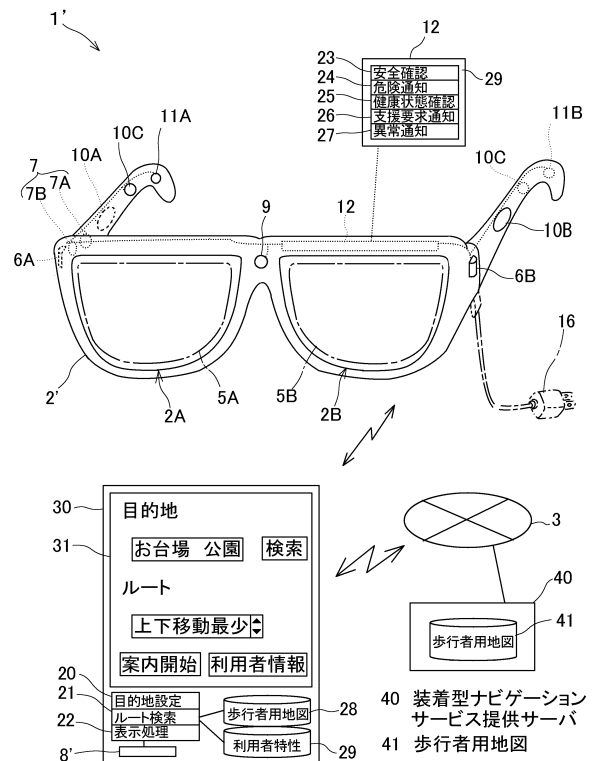
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	
G 0 6 F	3/01	(2006.01)	G 0 6 F	3/01
G 0 6 F	3/048	(2013.01)	G 0 6 F	3/048

(56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 3 1 5 4 6 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 2 1 7 8 1 7 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 2 0 2 6 9 0 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 5 0 5 8 4 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 5 6 8 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 6 9 7 5 9 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 4 3 1 4 8 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 7 1 3 0 2 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 7 2 6 6 4 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 8 4 8 8 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 7 0 0 8 6 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 8 7 0 5 9 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 5 9 7 4 0 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 1 5 0 9 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 1 C 2 1 / 0 0 - 2 5 / 0 0
G 0 8 G 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0
G 0 6 F 1 3 / 0 0

专利名称(译)	穿戴式导航系统		
公开(公告)号	JP6612538B2	公开(公告)日	2019-11-27
申请号	JP2015130938	申请日	2015-06-30
申请(专利权)人(译)	昭信兴产公司		
当前申请(专利权)人(译)	新明工业株式会社		
[标]发明人	城山吉隆		
发明人	城山 吉隆		
IPC分类号	G01C21/26 G08G1/005 G09B29/00 G09B29/10 A61B5/00 G06F3/01 G06F3/048		
FI分类号	G01C21/26.P G08G1/005 G09B29/00.F G09B29/10.A A61B5/00.102.A G06F3/01 G06F3/048 G06F3/01.310.A G06F3/048.656.C		
F-TERM分类号	2C032/HB05 2C032/HB21 2C032/HB22 2C032/HC13 2C032/HC16 2C032/HC27 2C032/HC31 2C032/HD07 2C032/HD16 2F129/AA02 2F129/BB03 2F129/BB09 2F129/BB22 2F129/BB50 2F129/CC03 2F129/CC07 2F129/CC16 2F129/DD20 2F129/DD29 2F129/DD37 2F129/DD40 2F129/DD53 2F129/EE02 2F129/EE22 2F129/EE23 2F129/EE43 2F129/EE52 2F129/EE78 2F129/FF11 2F129/FF15 2F129/FF32 2F129/GG17 2F129/HH15 4C117/XA01 4C117/XB15 4C117/XC11 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XD01 4C117/XE13 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE27 4C117/XE54 4C117/XE76 4C117/XG12 4C117/XG23 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XP09 4C117/XP11 4C117/XP13 5E555/AA11 5E555/AA56 5E555/AA74 5E555/BA02 5E555/BA85 5E555/BB04 5E555/BB24 5E555/BC14 5E555/BC17 5E555/CA42 5E555/CA45 5E555/DA09 5E555/DA21 5E555/DB41 5E555/DB55 5E555/DD08 5E555/EA10 5E555/FA01 5H181/AA21 5H181/BB04 5H181/CC04 5H181/FF05 5H181/FF13 5H181/FF14 5H181/FF22 5H181/FF24 5H181/FF33 5H181/FF38 5H181/LL04 5H181/LL06 5H181/MA50 5H181/MB12		
代理人(译)	藤本秀夫		
其他公开文献	JP2017015485A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种安装型导航系统，该系统可在任何用户步行或轮椅等移动时使用，并可以在确保移动安全的同时执行到目的地的道路引导。解决方案：视觉辅助装置 以主要对眼睛进行辅助的方式安装在用户的头部上的图2所示的显示装置包括：显示部5A，5B，该显示部5A，5B表示至少由用户视觉确认的移动方向。目的地设置装置20，用于设置目的地；当前位置输入装置8，用于输入当前位置的位置信息。路线搜索装置21，用于搜索从当前地点输入的，由当前地点输入装置8相继输入到设定目的地的移动路线；以及显示处理装置22，用于允许显示部件根据搜索到的路线显示移动方向。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6612538号 (P6612538)
(45) 発行日 令和1年11月27日 (2019.11.27)	(24) 登録日 令和1年11月8日 (2019.11.8)	
(51) Int. Cl.		
G 0 1 C 21/26 (2006.01)	F I	G 0 1 C 21/26 P
G 0 8 G 1/005 (2006.01)		G 0 8 G 1/005 F
G 0 9 B 29/00 (2006.01)		G 0 9 B 29/00 A
G 0 9 B 29/10 (2006.01)		G 0 9 B 29/10 I O 2 A
A 6 1 B 5/00 (2006.01)		A 6 1 B 5/00
請求項の数 9 (全 17 頁) 最終頁に続く		
(21) 出願番号 特許2015-130938 (P2015-130938)	(73) 特許権者 000191353 新明工業株式会社	
(22) 出願日 平成27年6月30日 (2015.6.30)	愛知県豊田市衣ヶ原3丁目2番地	
(65) 公開番号 特開2017-15485 (P2017-15485A)	100074273	
(43) 公開日 平成29年1月19日 (2017.1.19)	(74) 代理人 弁理士 藤本 英夫 城山 吉隆	
審査請求日 平成30年3月13日 (2018.3.13)	(72) 発明者 愛知県豊田市衣ヶ原3丁目2番地 明伸 興産株式会社内	
	審査官 落合 弘之	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 装着型ナビゲーションシステム		