

City car & City HUB 特許明細書（改訂版：英文先行・和文後置）

PART 1: ENGLISH SPECIFICATION

Title of Invention

Universal Autonomous Mobility System Equipped with Automatic Ramp and Diversified Layout, and Coordinated Control Method for Urban Infrastructure Hubs

Technical Field

[0001] The present invention relates to a universal autonomous mobility (City Car) system capable of immediately responding to diverse boarding needs—including families, single young individuals, elderly households, single mothers in wheelchairs accompanied by infants, and users of mobility aids—equipped with an automatic open/close ramp mechanism for facilitating loading, boarding, and alighting, and a variable interior layout, as well as a control technology coordinated with urban infrastructure hubs (City Hubs).

Background Art

[0002] Conventional vehicles and welfare vehicles have structures specialized for specific passengers (such as persons with disabilities or those requiring nursing care) and lack compatibility with the daily lives and activities of general users (e.g., loading touring equipment, bicycles, large cargo). Consequently, it was difficult to utilize them for purposes other than specific intended uses, which hindered vehicle versatility and global adoption (standardization).

Prior Art Documents

Patent Literature

[0003] [Patent Document 1] JP 2026-112167 A

Summary of Invention

Problems to be Solved by Invention

[0004] The present invention has been made to solve the above problems. An object of the present invention is to provide a world-standard mass-market vehicle (City Car) platform that ensures convenience for young people to easily load two-wheeled vehicles (motorcycles, etc.) and activity gear while allowing families, elderly couples, guardians with infants, and wheelchair users to use it freely and without hesitation or discrimination. Another object is to establish an infrastructure-coordinated system that connects unmanned urban infrastructure hubs (City Hubs) capable of automatic maintenance along routes across Japan—including urban, mountainous, and depopulated areas—thereby achieving continuous energy and resource replenishment even during long-distance travel such as a tour around Japan via low-speed autonomous driving, and enabling efficient resource replenishment without causing congestion or wait times at the hubs.

Means for Solving Problems

[0005] To solve the above problems, the universal autonomous mobility system according to the present invention comprises: a mode switching control unit for switching between a low-speed autonomous driving mode of 6 km/h or less and a manual driving mode; an AI automatic open/close ramp that facilitates boarding, alighting, and loading of two-wheeled vehicles, luggage, and various mobility terminals; a multi-layout mechanism (swivel/sliding chairs for work/living, variable space, etc.) configurable according to user lifestyles (activities, family transportation, private space, mobility assistance); a unified power supply and water supply/drainage interface arranged at the rear of the vehicle; and an IoT coordinated control unit that automatically executes reservation, positioning, and resource replenishment with an unmanned infrastructure hub (City Hub).

In particular, the urban infrastructure hubs (City Hubs) include independent power and water self-sufficient off-grid hubs installed not only in urban areas but also in deep mountains and mountainous routes, and the IoT coordinated control unit enables advance communication and mutual adjustment between onboard AI and infrastructure hub AI to distribute and schedule replenishment slots to prevent queues (congestion) at hubs, and executes fully automated water supply, drainage, and charging via automatic dispatch mainly during low-usage nighttime hours.

Effects of Invention

[0006] According to the present invention, as a world-standard mass-market vehicle (City Car) not limited to specific attributes, an environment can be realized where all users can move freely—ranging from youth leisure use with loaded motorcycles, to daily family use, to stress-free boarding and alighting for wheelchair users and parents with baby carriers. Furthermore, through AI-to-AI cooperative control with unmanned infrastructure hubs (City Hubs) covering areas from urban to mountainous regions, water and power replenishment concerns are eliminated even during ultra-long-distance travel such as touring

Japan via low-speed autonomous driving; queues at hubs are prevented while replenishment and maintenance are fully automated mainly during nighttime, establishing an extremely smooth and highly efficient world-standard urban and regional mobility infrastructure.

Brief Description of Drawings

[0007] [FIG. 1] A schematic diagram showing the overall configuration of a universal autonomous mobility system and urban infrastructure hubs according to an embodiment of the present invention.

Detailed Description of Embodiments

[0008] Hereinafter, embodiments of the present invention will be described in detail with reference to the drawings. The universal autonomous mobility vehicle (hereinafter referred to as "City Car") according to the present embodiment is configured as a global standard mass-market vehicle platform allowing all users to move and live freely and comfortably without relying on anyone, regardless of specific attributes or applications—ranging from youth activities (loading motorcycles and various gear), daily family transportation, guardians with infants, to autonomous mobility for elderly couples and persons with disabilities.

This vehicle has a standard vehicle body structure of "standard passenger car size (total length approx. 4.9m × total width approx. 1.8m)" suitable for maneuvering on narrow roads in Japan and urban areas worldwide. The vehicle is equipped with a mode switching control unit, operating selectively by switching between a manual driving mode on regular main roads and a low-speed autonomous driving mode that travels safely at low speeds of 6 km/h or less within specific residential roads or geofenced areas. During low-speed autonomous driving at 6 km/h or less, acceleration/deceleration shocks, vibrations, and noise are virtually eliminated, transforming the interior into a quiet, high-quality private space equivalent to a room at home.

[0009] An electric ramp (AI automatic open/close ramp) is standard equipment on the side of the vehicle, which automatically deploys after the onboard AI confirms safety conditions (Shift "P", parking brake engaged, vehicle speed 0 km/h). Via this ramp, flexible access for all users is achieved as follows:

- **1. Youth / Singles:** Smoothly load motorcycles, electric kickboards, road bikes, outdoor gear, etc., from outside via the ramp.
- **2. Families / Infant Passengers (including single mothers/fathers):** Safely board and alight without steps while carrying infants or in strollers.
- **3. AI Electric Wheelchair Users / Elderly:** Seamlessly enter, secure inside, or exit the vehicle via the electric ramp while remaining seated in the wheelchair without requiring any transfer operation. Note that during manual driving by a human operator, the onboard AI executes control to issue a warning if the wheelchair is not secured or if seatbelts are unfastened.

[0010] The interior space features an innovative layout that dramatically enhances the user's quality of life

(QOL).

(AI Electric Wheelchair cum Reclining Chair) An "AI Electric Wheelchair" operated and driven via AI natural conversation (voice control) with the user is provided inside the vehicle. Posture control such as reclining and intra-vehicle movement can be performed through AI dialogue without requiring manual controls. During travel and boarding/alighting, users can exit via the AI automatic open/close ramp while remaining in the wheelchair, seamlessly moving to shopping, events, offices, or conference rooms without transfer. In the vibration-free interior, users can engage in hands-free telework, entrance exam studying, or comfortably enjoy movies and entertainment discovered and proposed by AI through conversation with an interactive agent ("My Avatar").

(Fully Sealed Private Toilet and Optional Features) A "sealed flush toilet" that completely shuts out odor and sound is equipped as standard on the rear left side of the interior, ensuring worry-free use during travel or stay. Additionally, the multi-space on the right side can option an "ultimate comfort bed requiring no roll-over". When selected, in addition to the comfort bed individually optimized based on prior body scan data, a completely odorless "odorless flush toilet" and "robot bidet (Washlet)" integrated into the hip region of the bed are equipped (eliminating the need for diaper changes or toilet care). Consequently, the vehicle is equipped with a total of two pairs (dual system) of water supply/drainage tanks and plug structures (upper water supply tank/plug, lower drainage tank/plug) for the standard sealed private toilet and the optional bed-integrated toilet, allowing hygiene management, automatic replenishment, and drainage of each toilet to be completely separated and processed efficiently.

[0011] This vehicle (City Car) functions as a living base (mobile living space) highly integrating housing and mobility functions. Single individuals or single-parent/child-rearing households can store seasonal belongings or large furniture at parents' homes or storage units, adopting a lifestyle that utilizes the vehicle interior as a "mobile residence (private room)" without owning or leasing fixed real estate. Flexible operation is enabled: users drive in the morning/evening for commuting and child drop-offs (returning via low-speed autonomous driving), elderly members use low-speed autonomous driving independently during daytime for hospital, shopping, or day care visits, and low-speed autonomous driving is used during late night or early morning for social gatherings or early club activities. Furthermore, taking advantage of vehicle quietness and autonomy, users can embark on a tour around Japan while comfortably staying/sleeping inside via low-speed autonomous driving mode, or telework and travel while freely changing bases to desired living spots or scenic areas across the nation, reducing housing costs and achieving an enriched lifestyle.

[0012] Through this configuration, even in households where "one elderly spouse is bedridden and the other uses a wheelchair", value is provided enabling the couple alone to enjoy shopping, trips (including long-distance travel around Japan), and outings comfortably without relying on external assistance or caregivers, continuing independent living in familiar regions or destinations without family burden.

[0013] Users can converse in natural language 24/7 with the onboard AI ("My Avatar") via their smartphone terminals to pre-set or modify pickup times, destinations, and dispatch schedules. Even with vague verbal instructions, the AI accurately interprets the intent, and the vehicle (City Car) automatically dispatches and arrives according to the specified time.

[0014] At the rear of the vehicle, a unified standard integrated connection interface protected by an

electric protective cover is arranged, aggregating the aforementioned two pairs of water supply/drainage plugs and the charging plug. After alighting or during dispatch, the onboard AI (City Car) and unmanned replenishment hub AI (City Hub) communicate and coordinate via IoT. The urban infrastructure hubs (City Hubs) in this system are installed in urban areas, mountainous regions, mountain passes, and deep mountain locations along long-distance tour routes (such as around Japan). In deep mountain hubs where conventional infrastructure is absent, a structure combining high-efficiency three-dimensional solar panels (City Sola) and atmospheric water generators (water generation devices that condense and purify atmospheric moisture) is employed to achieve complete self-sufficiency (off-grid operation) for electricity and domestic water. This allows automatic water supply and charging for vehicles even in deep mountains without power grids or water pipes. Furthermore, via AI-to-AI communication, congestion status at each hub, replenishment requests from surrounding vehicles, and remaining cruising ranges on long-distance routes are tracked and aggregated in real-time, optimizing and balancing replenishment times and target hubs (mountain/urban) to prevent vehicle concentration and queues (wait times). In particular, to avoid interfering with daytime user activities or sightseeing, control is executed to automatically travel (low-speed auto-dispatch) during low-usage nighttime hours to the nearest mountain/city hub, completing the dual-system water supply/drainage and charging fully automatically without human labor. Global standardization of unmanned mobility, living support, and housing-complementary infrastructure is achieved by unifying this infrastructure standard (City Hub) and vehicle platform (City Car) worldwide.

Furthermore, even if the user is bedridden due to advanced age or illness, the onboard AI ("My Avatar") is equipped with a function to automatically schedule regular care appointments in cooperation with medical institution reservation systems without placing a burden on family members. At scheduled times, the vehicle enters a designated care space within a hospital (an examination/treatment area accessible by vehicle) via low-speed autonomous driving or auto-dispatch, executing control that allows the user to receive necessary medical and nursing care while remaining inside the vehicle (on the comfort bed, etc.).

Claims

Claim 1

A universal autonomous mobility system comprising: a mode switching control unit that selectively controls switching between a manual driving mode and a low-speed autonomous driving mode traveling at a low speed of 6 km/h or less within a specific geofenced area, having a standard vehicle body size of approximately 4.9 m in overall length × 1.8 m in overall width; an electric ramp mechanism provided on a side of the vehicle body and automatically opened and closed by onboard AI for boarding, alighting, and loading of various objects including two-wheeled vehicles, luggage, strollers, and mobility terminals; a variable interior layout including a multi-chair arranged in a central portion of an interior and rotatable/slidable via voice operation, and a standard sealed private toilet arranged in an interior space; an integrated connection interface arranged under a unified standard at a rear portion of the vehicle body, aggregating a power supply plug, a water supply plug, and a drainage plug inside an electric protective cover; and an IoT coordinated control unit that establishes communication with a control system of an

external unmanned urban infrastructure hub (City Hub) upon alighting or during dispatch to cooperatively execute resource replenishment reservation, approach positioning, and fully automated charging and water supply/drainage operations via the integrated connection interface; wherein said urban infrastructure hubs are arranged across various regions nationwide including not only urban areas but also mountainous areas and deep mountain hubs along long-distance tour routes, and are equipped with independent energy generation mechanisms; and wherein said IoT coordinated control unit performs mutual data communication between onboard AI and AI of said urban infrastructure hubs, automatically adjusting replenishment schedules and approach timing to prevent queues at hubs while formulating replenishment plans according to destinations and tour routes including mountainous hubs, and controlling fully automated execution of charging, water supply, and drainage operations via automatic dispatch mainly during nighttime hours.

Abstract

Technical Problem

Conventional mobility and welfare vehicles specialized in specific targets and lacked versatility, while securing replenishment infrastructure and avoiding congestion in mountainous areas during ultra-long-distance travel such as touring Japan via low-speed autonomous driving posed significant challenges.

Technical Solution

Provided are a mode switching control unit for switching between low-speed autonomous driving and manual driving, an AI automatic open/close ramp, a variable interior layout, an integrated connection interface, and the like. Furthermore, AI of independent infrastructure hubs (City Hubs) installed in urban and deep mountain areas coordinates with onboard AI to formulate replenishment plans along long-distance routes and make adjustments to avoid queues, automatically executing fully automated charging, water supply, and drainage operations mainly during nighttime hours.

Selected Drawing: FIG. 1

PART 2: 日本語明細書（JAPANESE SPECIFICATION）

発明の名称

自動スロープ及び多様化レイアウトを備えた汎用自動運転モビリティシステム、並びに都市型インフラ

拠点協調制御方法

技術分野

【0001】 本発明は、積載・乗降を円滑化する自動開閉スロープ機構および可変式車内レイアウトを備え、ファミリー層、単身若年層、高齢者世帯、乳幼児を連れた車いすのシングルマザー、ならびに移動補助具利用者を含む多様な乗車ニーズに即時対応可能な汎用自動運転モビリティ (City Car) システム、および都市型インフラ拠点 (City Hub) と協調する制御技術に関する。

背景技術

【0002】 従来の移動体や福祉向け車両は、特定の乗車対象(障害者や要介護者等)に特化した構造となっており、一般ユーザーの日常生活やアクティビティ (ソーリング具、自転車、大型荷物の積載等)との互換性が乏しかった。そのため、特定の目的以外では活用しにくく、車両の汎用性および世界的な普及 (標準化)を阻む要因となっていた。

先行技術文献

特許文献

【0003】 【特許文献1】 特開2026-112167

発明の概要

発明が解決しようとする課題

【0004】 本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、若者が二輪車(バイク等)やアクティビティギアを容易に積載して移動できる利便性を確保しつつ、ファミリー、高齢夫婦、乳幼児を連れた保護者、車いす利用者の全員が分け隔てなく、かつ気兼ねなく自由に利用できる世界標準の大衆車 (City Car) プラットフォームを提供することを目的とする。併せて、都市部のみならず山間部や過疎地を含む日本全国のルート上に無人で自動メンテナンスを行う都市型インフラ拠点 (City Hub) を整備・連動させ、低速自動運転での日本一周等の長距離移動においても途切れのないエネルギー・リソース補給を達成し、拠点での混雑や待ち時間を発生させずに効率的なリソース補給を行えるインフラ協調システムを確立することを目的とする。

課題を解決するための手段

【0005】 本課題を解決するため、本発明に係る汎用自動運転モビリティシステムは、時速 6km 以下の低速自動運転モードと手動走行モードを切り替えるモード切替制御ユニットと、二輪車・荷物・各種移動端末の乗降・搬入を円滑化するAI自動開閉スロープと、ユーザーのライフスタイル (アクティビティ、ファミリー移動、プライベート空間、移動支援) に応じて配置変更可能なマルチレイアウト機構(作業用・リビング用回転スライドチェア、可変式スペース等)と、車両リア部に統一規格で配置された給電・給排水インターフェースと、無人インフラ拠点 (City Hub) との間で予約・位置決め・リソース補給を自動実行するIoT 協調制御ユニットとを備えた構成とする。

特に、前記都市型インフラ拠点 (City Hub) は都市部のみならず山中や山間部ルート上にも設置される独立電源・水自給型のオフグリッド拠点を含み、前記IoT 協調制御ユニットは、車載AIとインフラ拠点 AI 同士で事前連絡および相互調整を行い、拠点での行列(混雑) が発生しないよう補給枠を分散調製した上で、主に利用の少ない夜間帯に自動回送して給水・排水および充電を全自動で実行する構成とする。

発明の効果

【0006】 本発明によれば、特定の属性に限定されない世界標準の大衆車(City Car)として、バイク積載による若者のレジャー利用から、ファミリーの日常利用、車いすや抱っこひも利用者のノーストレスな乗降まで、あらゆるユーザーが自由に移動できる環境を実現できる。さらに、都市部から山間部・山中まで網羅された無人インフラ拠点(City Hub)とのAI間連携協調により、低速自動運転による日本一周などの超長距離移動時であっても水・電力の補給に不安を生じさせず、拠点における待ち行列の発生を防ぎつつ、主に夜間を利用して補給・メンテナンスを全自動化し、極めて円滑かつ高効率な世界標準の都市・地域モビリティインフラを確立することができる。

図面の簡単な説明

【0007】 【図1】 本発明の一実施形態に係る汎用自動運転モビリティシステムおよび都市型インフラ拠点の全体構成を示す概要図である。

発明を実施するための形態

【0008】 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。本実施形態に係る汎用自動運転モビリティ(以下、「City Car」という)は、特定の属性や用途に限定されることなく、若者のアクティビティ利用 (バイクや各種ギアの積載)、ファミリー層の日常移動、乳幼児を連れた保護者、さらには高齢夫婦や障害をお持ちの方の自律的な移動に至るまで、あらゆるユーザーが誰に頼ることなく自由かつ気兼ねなく移動・生活できる世界標準の大衆車(City Car) プラットフォームとして構成されている。

本車両は、日本の狭隘道路や世界各国の都市部での取り回しに適した「普通車サイズ(全長約4.9m×全幅約1.8m)」の標準車体構造を有する。車両にはモード切替制御ユニットが搭載されており、通常の幹線道路等では手動運転モードにより走行し、特定の生活道路やジオフェンスエリア内等では時速6km以下の低速で安全に走行する低速自動運転モードを選択的に切り替えて運行する。時速6km以下の低速自動運

転走行時には加減速ショックや振動、騒音が皆無となり、車内は自宅の部屋と同等の静粛かつ高品位なプライベート空間となる。

【0009】 車両の側面には、車載AIにより安全条件(シフト「P」、パーキングブレーキ作動、車速0km/h)を確認した上で自動展開される電動スロープ (AI 自動開閉スロープ)が標準装備されている。本スロープを介することで、あらゆるユーザーの自在なアクセスを実現する。

- **1. 若者・単身者:** バイク、電動キックボード、ロードバイク、アウトドアギア等を車外からスムーズにスロープ搬入・積載可能。
- **2. ファミリー・乳幼児同乗者 (シングルマザー/シングルファザー含む):** 乳幼児を抱っこした状態やベビーカーのまま、段差なく安全に乗降可能。
- **3. AI 電動車いす利用・高齢者等:** 移乗動作を一切必要とせず、車いすに乗ったまま電動スロープを通してシームレスに車内へ搬入・固定、あるいは車外へ降車が可能。なお、人が手動運転する際には、固定およびシートベルト未着用時に車載AIから警告を発する制御を行う。

【0010】 車内空間は、ユーザーの生活の質(QOL)を劇的に向上させる革新的なレイアウトを有している。

(AI電動車いす兼リクライニングチェア) 車内には、ユーザーとのAI会話(音声操作)によって動作・走行する「AI電動車いす」が配置されている。手元操作すら不要なAI 対話により、リクライニング等の姿勢制御や車内移動が行える。走行時および乗降時には、ユーザーは車いすに乗ったままAI 自動開閉スロープを降車し、移乗なしでそのまま買い出し、各種イベント、あるいはオフィス・会議室等へスムーズに入室・出席することができる。揺れない車内においては、対話型エージェント(「マイアバター」等)との会話を通じて、手ぶらでテレワークや受験勉強・学習を行ったり、AIがユーザーの好みを探検・提案する映画鑑賞やエンターテインメントを快適に楽しむことができる。

(完全密閉型個室トイレおよびオプション機能) 車内後部左側には、匂いや音を完全にシャットアウトする「密閉型水洗トイレ」が標準装備されており、移動や車内滞在においていつでも安心して利用可能である。また、車内右側のマルチスペースには、ニーズに応じて「寝返り不要な極楽ベッド」を配置するオプション変更が可能である。本オプション選択時には、事前の身体撮影データに基づき個別最適化された極楽ベッドに加え、ベッド臀部位置に組み込まれる完全無臭の「匂いのしない水洗トイレ」および「ロボットウォシュレット」が装備される(おむつ交換やトイレ介助を不要化)。これにより、車両には標準の密閉個室トイレ用と、オプションのベッド一体型トイレ用の合計2対(二重系統)の給水・排水タンクおよびプラグ構造(上側給水タンク/プラグ、下側排水タンク/プラグ)が配置され、各トイレの衛生管理と自動補給・排出を完全分離して効率的に処理できる設計となっている。

【0011】 本車両(City Car)は、居住(住居)と移動(モビリティ)の機能を高次元で融合させた生活基盤(モバイルリビング)として機能する。独身者、あるいは乳幼児や子供を育てる単身・子育て世帯において、シズナルな荷物や大型家具等を実家やトランクルーム等に保管し、特定の固定不動産(持ち家・賃貸住宅)を所有・契約することなく、本車両内を「移動する住居(自室)」として活用する暮らし方が可能となる。ユーザーは、朝晩は運転して通勤や子供の送迎に使い(戻りは低速自動運転)、昼間は高齢者が一人で病院・買い物・デイサービス等に低速自動運転で利用し、夜間・早朝は飲み会や部活動での早出等に低速自動運転で利用するといった柔軟な運用が可能である。また、本車両の静粛性と自律性を活かし、低速自動運転モードを活用して快適に車内滞在・寝泊まりをしながら日本一周の旅を行ったり、全国各地の住みたい場所や景勝地へ拠点を自在に変えながらテレワークや移動を行うことが可能である。本運用

により住宅コストを削減し、ライフスタイルに応じた心豊かな充実した生活を実現する。

【0012】 本構成により、「高齢夫婦の片方が寝たきり状態であり、もう片方が車いす生活」という世帯であっても、他人の手や介助に頼ることなく、二人だけで気兼ねなく楽しく買い物や旅行(日本一周等を含む長距離移動)、外出を行い、家族負担なく住み慣れた地域や目的地で自立して生活を継続できるという価値を提供する。

【0013】 ユーザーは、自身のスマートフォン等の端末を通じて24時間いつでも車載 AI (マイアバター) と自然言語で会話をを行い、お迎え (配車) の希望時間や目的地、配車スケジュールを事前に設定・変更できる。口頭での曖昧な指示であってもAIが意図を正確に読み取り、指定時刻に合わせて車両 (City Car) が自動回送・配車を実行する。

【0014】 車両リア部には、電動保護カバーで守られた共通規格の統合接続インターフェースが配置され、前述の二対の給排水プラグおよび充電プラグが集約配設されている。降車後または回送時において、車載AI (City Car) と無人補給拠点AI (City Hub) 同士が IoT 通信を通じて相互に連絡・連携を取り合う。本システムにおける都市型インフラ拠点 (City Hub) は、都市部のほか、山間部、峠道、あるいは長距離周遊(日本一周等)のルート上に位置する山中にも設置される。インフラ基盤が未整備な山の中の拠点においては、立体型ソーラーパネル (City Sola) による高効率太陽光発電と、大気水機器(大気中の水分を凝縮・精製する製水装置)とを組み合わせることで、電力および生活用水を完全自給自足(オフグリッド運用) する構造を有している。これにより、既存の送電網や水道管が存在しない山中であっても、車両への自動給水および充電が可能となる。さらに、AI間通信により各拠点 (City Hub) の混雑状況や周辺車両の補給リクエスト、および日本一周等の長距離移動ルート上の残航続距離をリアルタイムで把握・集計し、特定の拠点へ車が集中して待ち行列 (待ち時間) が発生しないよう、補給時間帯や向かうべき山中・都市部拠点を最適に平準化・分散調整する。特に、日中のユーザー利用や観光を妨げないよう、車両が使用されない主に夜間帯を狙って自動走行(低速自動回送)により最寄りの山中・街中拠点へ移動し、二対の給排水および充電動作を全自動かつ人手不要で完了させる制御を行う。本インフラ規格 (City Hub) および車両プラットフォーム (City Car) を全国・世界共通化することにより、地球規模での無人モビリティ・生活支援・居住補完インフラの標準化を達成する。

さらに、車載AI (マイアバター) は、ユーザーが高齢や疾患により寝たきり等の状態であっても、所定の日時に家族へ負担をかけることなく、医療機関(病院等)の予約システムと連携して定期的なケアのアポイントメントを自動で取得する機能を備える。設定時間になると、車両は低速自動運転または自動回送により、病院内に設けられた所定の専用ケアスペース(車ごと進入・停車可能な受診・処置エリア)へ進入し、ユーザーは車内(極楽ベッド等)に留まったまま必要な医療・看護ケアを受けることができる制御を行う。

特許請求の範囲

請求項1

全長約4.9m×全幅約1.8mの標準車体サイズを有し、特定のジオフェンスエリア内において時速 6km 以下の低速で走行する低速自動運転モードと手動運転モードとを選択的に切替制御するモード切替制御ユニットと、車体側面に設けられ、二輪車、荷物、ベビーカー、および移動端末を含む各種積載対象の乗

降ならびに搬入のために車載 AIにより自動開閉される電動スロープ機構と、車内中央に配置され、音声操作により回転およびスライド移動が可能なマルチチェア、ならびに車内空間に配置された標準密閉型個室トイレを含む可変式車内レイアウトと、車体リア部に統一規格で配設され、電動保護カバー内に給電プラグ、給水プラグ、および排水プラグを集約した統合接続インターフェースと、降車時または回送時において、外部の無人都市型インフラ拠点 (City Hub) の制御システムと通信を確立し、リソース補給の予約、アプローチ位置決め、および前記統合接続インターフェースを介した全自動での充電および給排水動作を協調実行する IoT 協調制御ユニットと、を備え、前記都市型インフラ拠点は、都市部のみならず山間部および長距離周遊ルート上の山中拠点を含む全国各地に配置されるとともに自立型エネルギー生成機構を備え、前記 IoT 協調制御ユニットは、車載 AIと前記都市型インフラ拠点のAIとの間で相互にデータ通信を行い、山間部拠点を含む目的地および周遊ルートに応じた補給計画を策定しつつ拠点での待ち行列が発生しないよう補給スケジュールおよびアプローチタイミングを自動調製し、主に夜間帯において自動回送により充電、給水および排水動作を全自動で実行制御することを特徴とする汎用自動運転モビリティシステム。

要約書

課題

従来の移動体や福祉向け車両は特定対象に特化し汎用性に欠けるとともに、低速自動運転による日本一周などの超長距離移動時における山間部等での補給インフラ確保や混雑回避が課題となっていた。

解決手段

低速自動運転と手動走行を切り替えるモード切替制御ユニット、AI自動開閉スロープ、可変式車内レイアウト、統合接続インターフェース等を備える。さらに都市部および山中等に設置された自立型インフラ拠点 (City Hub) のAIと車載AI 同士が連携し、長距離ルート上の補給計画や待ち行列回避の調整を行い、主に夜間帯において自動的に充電・給水・排水動作を全自動実行する。

選択図: 図1