(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2008-501563
(P2008-501563A)
(43)公表日　平成20年1月24日(2008.1.24)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B60R 21/00	***(2006.01)***	B60R	21/00	628D	3D232
B62D 6/00	***(2006.01)***	B62D	6/00		
B62D 101/00	*(2006.01)*	B60R	21/00	628C	
B62D 113/00	*(2006.01)*	B60R	21/00	621Z	
B62D 137/00	*(2006.01)*	B60R	21/00	622C	

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 19 頁）　最終頁に続く

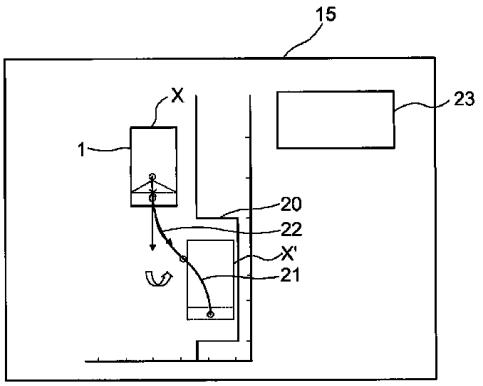
(21)出願番号　特願2007-513889 (P2007-513889)
(86)(22)出願日　平成17年4月6日 (2005.4.6)
(85)翻訳文提出日　平成18年12月4日 (2006.12.4)
(86)国際出願番号　PCT/EP2005/051526
(87)国際公開番号　WO2005/120932
(87)国際公開日　平成17年12月22日 (2005.12.22)
(31)優先権主張番号　102004027640.4
(32)優先日　平成16年6月5日 (2004.6.5)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(71)出願人　390023711
ローベルト　ボツシユ　ゲゼルシヤフト　ミツト　ベシユレンクテル　ハフツング
ＲＯＢＥＲＴ　ＢＯＳＣＨ　ＧＭＢＨ
ドイツ連邦共和国　シユツツトガルト　（番地なし）
Ｓｔｕｔｔｇａｒｔ，　Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　100061815
弁理士　矢野　敏雄
(74)代理人　100114890
弁理士　アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
(74)代理人　230100044
弁護士　ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動車を支援して車庫入れさせるための方法および装置

(57)【要約】
自動車（１）を駐車余地に支援しながら車庫入れさせるための方法および装置が提案される。この方法は次のステップを有している：
－　駐車余地に向かって走り、
－　自動車（１）に配置されているセンサ（１６）を用いて駐車余地（２０）を測量し、
－　目標車庫入れパスを計算しかつ該目標車庫入れパスをディスプレイ（１５）に指示し、
－　実際車庫入れパスをディスプレイ（１５）に指示して、該実際車庫入れパスが目標車庫入れパスに整合できるようにする。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
自動車（１）を駐車余地（２０）に支援しながら車庫入れさせるための方法において、
－　駐車余地（２０）に向かって走り、
－　自動車（１）に配置されているセンサ（１６；４６）を用いて駐車余地（２０）を測量し、
－　目標車庫入れパス（２１）を計算しかつ該目標車庫入れパス（２１）をディスプレイ（１５）に指示し、
－　実際車庫入れパス（２２）をディスプレイ（１５）に指示して、該実際車庫入れパス（２２）が目標車庫入れパス（２１）に整合できるようにする
ステップを有している
方法。
【請求項２】
有利にはディスプレイ（１５）において、目標車庫入れパス（２１）を維持するために必要である操縦を予め定める
請求項１記載の方法。
【請求項３】
測量された駐車余地（２０）を実際車庫入れパス（２２）および目標車庫入れパス（２１）と一緒に簡単な平面図としてディスプレイ（１５）上にイメージ化する
請求項１または２記載の方法。
【請求項４】
ディスプレイ（１５）はナビゲーションシステムのディスプレイである
請求項１から３までのいずれか１項記載の方法。
【請求項５】
修正動作の際に実施された操縦を音響的および／または光学的および／または触覚的に確認する
請求項１から４までのいずれか１項記載の方法。
【請求項６】
駐車余地（２０）を通過する際に、駐車余地（２０）の延在方向に関する自動車（１）の初期偏揺角を予め定める
請求項１から５までのいずれか１項記載の方法。
【請求項７】
初期偏揺角を調整設定するために、光学的、音響的および／または触覚的信号をドライバーに対して用意する
請求項６記載の方法。
【請求項８】
初期偏揺角の調整設定を電子的な制御ヘルプを用いて行う
請求項６記載の方法。
【請求項９】
初期偏揺角は０°である
請求項６記載の方法。
【請求項１０】
自動車（１）を駐車余地（２０）に支援しながら車庫入れさせるための装置において、
該装置はセンソトロニーク（１６，４６）、制御ユニット（１２）、ディスプレイ（１５）、操舵角センサ（１４）および距離信号発生器（１３）を有しており、ここでディスプレイ（１５）にて目標車庫入れパス（２１）および実際車庫入れパス（２２）の指示が行われる
装置。
【請求項１１】
音響的信号発生器が設けられている

請求項１０記載の装置。
【請求項１２】
妨害物を検出するための距離センサ（１７）が設けられている
請求項１０または１１記載の装置。
【請求項１３】
初期偏揺角を調整設定するための機能が設けられている
請求項１０から１２までのいずれか１項記載の装置。
【請求項１４】
初期偏揺角を調整設定するための機能は駐車余地（２０）を通過する際にアクティブである
請求項１３記載の装置。
【請求項１５】
初期偏揺角を調整設定するための機能は光学的、音響的および／または触覚的な信号装置を含んでいる
請求項１３または１４記載の装置。
【請求項１６】
初期偏揺角を調整設定するための機能は電気的な操舵装置と協働する
請求項１３または１４記載の装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
従来技術
本発明は、自動車を駐車余地に支援して車庫入れさせるための方法並びに装置に関する。
【０００２】
実際に、自動車のドライバーを操車、車庫入れおよび／または車庫出しの際に支援するドライバーアシスタントシステムおよび自動車の周辺を捕捉検出しかつこのために超音波センサを有しているセンソトロニークが公知である。殊に、自動車の駐車余地測量装置を有しておりかつこれを用いてドライバーが駐車余地に車庫入れするのを支援するシステムが公知である。
【０００３】
例えばＤＥ１９８０９４１６Ａ１から、路肩に駐車している２台の車両の間の駐車余地にバックで縦列駐車する過程でドライバーを支援する車庫入れアシストが公知である。このシステムによって実施される方法では駐車の可能性のある駐車余地まで走行しかつ自動車に配置されているセンサを用いて実際の駐車余地が測量される。引き続いて、記憶されている参照値に依存して、この駐車余地が自動車の車庫入れ過程に対して十分に大きいかどうかが決定される。十分なとき、駐車余地の大きさに依存して車庫入れストラテジーが計算されかつ自動車のドライバーに通報される。ドライバーは提案された車庫入れストラテジーに従うことができ、その結果長いおよび／または不成功に終わる車庫入れ過程が避けられるようにすることができる。
【０００４】
基本的に、自動車が車庫入れ過程の開始時に、この駐車余地に接している自動車の向きに対して平行もしくは接している歩道の縁石に平行に配向されていることが重要である。そうでなく、後者の場合、つまり自動車が縁石に平行に配向されていない場合には、駐車ストラテジーを予め定める場合に配向、すなわち車両長手軸線と歩道の縁石との間の偏揺角の補正が行われる。車庫入れ過程の終了後、車両は歩道の縁石に対して平行に配向されており、すなわち偏揺角は０°である。
【０００５】
車庫入れパスの計算をいわゆるクロソイド曲線により行うことが提案された。その際偏揺角の補正は、車庫入れの期間に追従すべきでありかついわゆるスタートクロソイド曲線

に配属されている第１の円弧の短縮または延長によって行われる。それからスタートクロソイド曲線およびいわゆる逆向きクロソイド曲線の下方に描かれる操舵角経過特性が同じ大きさであるとき、いわゆる平行な車庫入れを扱うができる。というのはこの場合に操舵角経過特性の積分が偏揺角を示しているからである。それから、追従すべきである第１の円弧が変化すると、車両は０°とは異なっている初期偏揺角にも拘わらず歩道の縁石に対して平行に配向されて駐車することができる。

【０００６】

更に、車庫入れ過程の際に、駐車余地を通過した後自動車は大抵歩道の縁石に対して斜めに配向しているという問題がある。というのは、車両を歩道の縁石に対して平行に動かすことはドライバーには困難であることが多いからである。この斜めの状態は車庫入れ過程の間に補正されなければならない。初期偏揺角の補正のための、追従すべき第１の円弧が変化する、すなわちいわゆる軌跡の弧長が変化すると、状況によってはこの自動車が駐車余地に接している自動車と衝突することになりかねない。つまりこの種の衝突を回避するために、初期偏揺角を考慮するための非常に煩雑な計算ストラテジーを使用しなければならないことになる。

【０００７】

本発明の課題は、従来技術に比して最適化された、自動車を駐車余地に車庫入れさせるための方法および相応の装置を提供することである。

【０００８】

発明の利点

本発明の、自動車を駐車余地に支援しながら車庫入れさせるための方法において、駐車余地に向かって走りかつ自動車に配置されているセンサを用いて駐車余地が測量される。そこから出発して、目標車庫入れパスが計算されかつディスプレイに指示される。同時に車庫入れの期間に、実際車庫入れパスがディスプレイに指示されて、該実際車庫入れパスが目標車庫入れパスに適合されるようにすることができる。

【０００９】

本発明の方法により当該車両のドライバーは、車庫入れ過程を容易に把握することができかつドライバーにディスプレイ上の目に見える指示により車庫入れの際の正しい処置が伝えられる。ディスプレイとして自動車にいずれにせよ存在しているディスプレイ、例えばナビゲーションシステムのディスプレイを利用することができる。

【００１０】

本発明の方法は、当該車両のドライバーによって例えば、ドライバーが路肩に駐車している２台の車両の間の駐車余地にバックで縦列駐車する際に支援されたいと思うときに働くように（イネーブル化）することができる。その際に最初に、駐車余地に対して車が平行になるように前進方向で駐車余地を通過走行する際にまず、例えば超音波センサとして実現されている適当な距離センサを用いて、駐車余地長を突き止めることができる。同時に、車両が走行した移動距離を連続的に記憶することができる。駐車余地を通過走行した後に、ドライバーに駐車余地まで走行しかつバックするように要求することができる。本発明の方法の適用もしくはこの方法を利用するシステムにより、バック走行の間にドライバーを連続的にサポートして、できるだけ僅かな回数の操舵および操車（出し入れ）で衝突することなく駐車余地に車庫入れされるようにすることができる。その際操舵、加速および減速過程はドライバーが有利にも自ら行う。

【００１１】

自動車のドライバーが目標駐車パスにできるだけ正確に追従することができるように、本発明の方法の有利な実施例において、目標車庫入れパスを維持するために必要な操縦（マヌーバー）が有利にもディスプレイに予め定められる。この操縦には、実際車庫入れパスの、目標駐車パスへの整合を行う操舵、加速および減速過程が含まれており、すなわちそれぞれのいわゆる軌跡がディスプレイ上に重なって表示される。

【００１２】

できるだけ分かり易い、車庫入れ過程の表示をドライバーに伝えることができるように

、測量された駐車余地が実際車庫入れパスおよび目標車庫入れパスと一緒に有利にも簡単な平面図として、すなわちいわゆる鳥瞰図の形式でディスプレイ上にイメージ化される。ドライバーがどのように操舵し、加速しおよび／または減速しなければならないかをドライバーが見ることができるこの形式の理解し易くしかも明瞭な表示のために、顧客の受け入れおよび満足度も高められる。

【００１３】

ドライバー自身が引き続いて安全策を講ずることができるように、修正を行った際に実施された操縦が音響的および／または光学的に、例えばテキストフィールドでのテキスト指示によりまたはカラー指示の閃光によりおよび／または触覚的に確認されるようにすることができる。

【００１４】

駐車余地の測量およびこれを用いた目標車庫入れパスの計算を最適に実施することができるように、本発明の方法を、駐車余地を通過する際に駐車余地の延在方向に関する自動車の初期偏揺角が予め定められるように構成することができる。その際初期偏揺角は有利には、長手方向に駐車余地を通過走行する際に既に、自動車が駐車余地に関して最適に配向されており、つまり本来の車庫入れ過程が始められる前に既に最適に配向されているように調整設定される。

【００１５】

路肩に対して平行に配向されている駐車余地において殊に、予め定められる初期偏揺角は有利にはほぼ０°である。その場合自動車は駐車過程の開始の前に例えば歩道の縁石に対して平行に配向される。駐車余地に対して平行に通過走行すれば、周辺センソトロニークとして実現されているセンソトロニークを用いて行われる測定データ撮影にも好都合に作用する。というのは、その場合には超音波を用いた駐車余地の測量の際に垂直方向の反射が行われ、このために測定区間が短縮されかつ測定精度が高められることになる。

【００１６】

自動車の向きが当該の駐車余地の延在方向に対して平行であれば、初期偏揺角の補正が駐車余地の通過走行期間に既に実施でき、目標車庫入れパスの計算の際にもはや考慮する必要がないということにもなる。これにより目標車庫入れパスを求めるための計算コストが著しく低減される。初期偏揺角を調整設定するために例えば光学的、音響的および／または触覚的信号がドライバーに対して用意され、これを用いてドライバーは路肩もしくは歩道の縁石に対して有利には平行に配向されているパスにガイドされ、その後本来の車庫入れ操縦がスタートされる。つまりドライバーは初期偏揺角を調整する。

【００１７】

例えば、ドライバーが真っ直ぐな通過走行路から外れた場合にドライバーが自動車をこの走行路にバックさせることができるというような情報をドライバーはディスプレイ上で使用することができる。勿論このためにそれぞれの別の適当ないわゆるヒューマン・マシーン・インタフェース（ＨＭＩ＝Human Maschine Interface）を利用することができる。これは光学的、音響的および／または触覚的原理に従って動作しかつ例えば車両長手軸線と駐車余地縁部との間のその時の偏揺角を指示するので、車両は駐車余地を長手方向に通過走行する期間にもう、駐車余地縁部に対して平行に配向されているようにすることができる。

【００１８】

音響的なＨＭＩの場合、その都度その時点の偏揺角の通報は例えば自動車のステレオラジオ装置を介して行うことができる。その場合ドライバーに偏揺角に応じて相応のトーンが左側または右側に配置されているスピーカを介して伝達される。トーンが生成されなければ、自動車は許容偏差の枠内で既に駐車余地縁部に対して平行に配置されている。ビジュアルＨＭＩの場合、ドライバーにディスプレイ上で車両の誤位置が通報されるようにすることができ、その際例えばカラーの矢印を用いた修正操縦の提案が指示されるようにすることができる。

【００１９】

本発明の方法の特別な実施形態において、偏揺角の維持をいわゆるアーバン・アダプティブ・クルーズ・コントロールシステムを使用して行うことができる。このシステムは本来これを用いて他の交通参加者もしくは路肩との距離を調整可能でありかつ車両の配向は超音波センソトロニークを使用して路肩の盛り上がりに依存して行われるものである。この関連において、自動車のハンドルをドライブ制御しかつこうして偏揺角の自動的な調整設定を行うアクチュエータを使用することもできる。偏揺角の調整設定が電子的な制御ヘルプを用いて行なわれるようにすることも考えられる。従ってこの場合自動車を最適に配向するためにドライバーはアクティブに操作介入する必要はない。

【００２０】

本発明は、自動車を駐車余地に支援しながら車庫入れさせるための装置にも関する。この装置はセンソトロニーク、制御ユニット、ディスプレイ、操舵角センサおよび距離信号発生器を有しており、ここでディスプレイにて目標車庫入れパスおよび実際車庫入れパスの指示が行われる。本発明の装置によって用意される指示構想により自動車のドライバーはより簡単に駐車過程の理解しかつ車庫入れの際の正しい処置を実施することができるようになる。

【００２１】

本発明の装置は、ユーザが容易に呑み込むことができかつ駐車余地に向かって走行する間またはその直前にスイッチオンしかついつでもスイッチオフすることができる車庫入れアシスタントシステムである。勿論、本発明の装置が自動的な再接続機能を備えているようにすることも考えられる。

【００２２】

本発明の装置のユーザを実施される操縦に関して一層支援するために、装置は音響的信号発生器を有していることができる。

【００２３】

車庫入れ過程の際に妨害物、例えば駐車余地に接している自動車と誤って衝突することがないように、装置が妨害物を検出するための距離センサを有しているようにすれば有利である。これらのセンサは、車庫入れされる自動車が接している自動車の著しく近傍にある場合にも利用することができる。その場合ドライバーは、車輪を真っ直ぐな位置に持って行きかつ自動車を少しだけ動かして、それが駐車余地の真ん中に位置するようにすることが要求される。

【００２４】

更に本発明の装置は、予測される実際車庫入れパスが操舵角センサを用いて求められたその時点のアクチャル操舵角に依存してディスプレイに表示されるように構成することができる。その場合ドライバーは停止して、相応の操舵操作により予測される実際車庫入れパスが目標車庫入れパスと一致するようにする。

【００２５】

図面

対象および本発明の別の利点および有利な発展形態は図面の説明および請求の範囲から読み取ることができる。

【００２６】

本発明の装置の実施例は本発明の方法の実施例と関連して簡単に示されかつ以下の説明において詳細に説明する。その際

図１は本発明の装置を備えている自動車を示し、
図２は第１の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示を示し、
図３は第２の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示を示し、
図４は第３の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示を示し、
図５は第４の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示を示し、
図６は第５の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示を示し、
図７は第６の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示を示し、
図８は駐車過程の終了時のディスプレイ表示を示し、

図９は初期偏揺角を調整設定するための過程をブロックで示し、
図１０は初期偏揺角を調整設定する際のディスプレイを示し、
図１１は歩道の縁石に接している駐車余地を測定する状況を示し、
図１２は目に見える歩道の縁石のない駐車余地を測定する状況を示し、
図１３は曲線上にある駐車余地を測量する状況を示している。

【００２７】

実施例の説明

図１には自動車１が図示されている。これは自動車１を駐車余地に支援しながら車庫入れさせるための装置１１を備えている。装置１１を用いて本発明の方法も実施可能である。

【００２８】

装置１１は、電子制御装置１２、例えば車輪パルス計数器（ＲＩＺ＝Radimpulszaehler）として構成されている距離信号発生器１３、場合によってはヨーレートセンサも配属されていてよい操舵角センサ１４並びにディスプレイとして実現されている、いわゆるヒューマン・マシーン・インタフェース１５を有している。ディスプレイ１５はナビゲーションシステム、コンビ計器またはセンターディスプレイのディスプレイであってよい。更に装置１１は、超音波センサとして実現されていて、車両の両側面に自動車１の後軸の領域に配置されているセンサ１６並びにフロントサイドおよびリアサイドに配置されている距離センサ１７を備えている。距離信号発生器１３、操舵角センサ１４、ディスプレイ１５、超音波センサ１６および距離センサ１７はそれぞれ、電子制御装置１２に接続されている。

【００２９】

装置１１を用いて実施可能な車庫入れ過程が図２～図８に示されており、その際それぞれの車庫入れ状況はディスプレイ１５においていわゆる鳥瞰図においてドライバーに対して表示される。その際一方において車庫入れ過程のために選択されかつ超音波センサ１６を用いて測定される駐車余地２０、その時点のポジションＸの自動車１並びに駐車余地２０に配置されているポジションＸ’の自動車が示されている。更にディスプレイ１５において目標車庫入れパス２１並びに実際車庫入れパス２２の再現が行われる。更に目標車庫入れパス２１を維持するために必要な各種操縦の指示がステップ並びに矢印に基づいて行われる。

【００３０】

図２に図示の第１の車庫入れ過程においてドライバーは例えば「まっすぐにバックせよ」のような、テキストフィールド２３における適当な要求によって要求されて、自動車をまっすぐにバックするところである。次いでドライバーは自動車１を駐車余地２０の配向に平行に後方にバックして、図３に図示されているように、第１の操舵反転点に到着しかつ信号が出力されるもしくはゴングが鳴る。その際テキストフィールド２３において例えば命令「信号音が鳴るまでまっすぐにバックせよ」が指示される。信号音が鳴ると、ドライバーは自動車を停止し、これに基づいてディスプレイ１５では図４に示されているように、要求「信号音が鳴るまでハンドルを右に切りなさい」がテキストフィールド２３において指示される。つまり第１の方向転換が停止状態において行われる。

【００３１】

引き続いてドライバーは、新たな信号音もしくはゴングが鳴るまで、自動車を切られた操舵角で更にバックしなければならない。このためにドライバーは図５に図示のディスプレイ１５のテキストフィールド２３における命令「信号音が鳴るまでバックせよ」に従うことが要求される。

【００３２】

自動車１の停止後、第２の方向転換が停止状態で行われ、その際正しいハンドル位置に達するとこの場合も信号音もしくはゴングが鳴る。このための要求は図６に図示の、ディスプレイ１５上のテキストフィールド２３における命令「信号音までハンドルを左へ切れ」によって行われる。

【００３３】
図７のディスプレイ１５に示されているように、相応に行われた車両移動後、車庫入れ過程を終了するためにテキストフィールド２３において要求「信号音が鳴るまでバックせよ」が行われる。信号音が新たに鳴るまでの自動車のこのバックはその前のステップにおいて選択された操舵角において行われる。
【００３４】
最後の信号音もしくはゴングが鳴ると、自動車１は駐車余地に正しく配置されている。このことはドライバーに、図８に示されているように、指示されかつテキストフィールド２３における文字列「駐車過程終了」が通報される。それからドライバーは必要に応じてもしくは好みで車輪を更にまっすぐに直すことができる。
【００３５】
駐車余地がぎりぎりに計られておりかつ自動車が車両リア側に接している車両に非常に近接している場合、ドライバーは装置１１を用いて、車輪をまっすぐにしかつ再び前方へ少しだけ真っ直ぐに進むように要求される可能性がある。そうすることで自動車１は駐車余地２０の中央に停車されることになる。
【００３６】
目標車庫入れパス２１の他にそれぞれ、その時点の操舵角に依存して予測される車庫入れパスが示される。ドライバーの役目は予測された車庫入れパスが目標駐車パスと一致するようにすることである。
【００３７】
次に図９～図１３に基づいて、駐車余地の長手方向の延在方向に対する最適な初期偏揺角に関する自動車１の配向について説明する。このために、図９においてブロック線図にて示されているように、超音波センサ１６を用いてそれぞれの駐車余地の寸法が求められ、その際求められた測定データはリアルタイムで制御ユニット１２において、車輪パルス計数器、操舵角センサなどから送出されるようにすることができる車両データ３０と一緒に評価される。それからいわゆるヒューマン・マシーン・インタフェース３１、例えばディスプレイを用いて、ドライバーにそのときの偏揺角３２が通報される。この角度はそれからステップ３３において操舵角に合わせて補正することができるので、車両データ３０を相応に修正しかつ自動車１は所望の初期偏揺角をとることができる。
【００３８】
超音波センサ１６の使用の他に、電子的なスタビリティプログラム（ＥＳＰ＝elwktronische Srabilitaetsprogramm）の偏揺角センサを調整しかつ別の車両情報として利用することもできる。
【００３９】
図１０には、ディスプレイ１５に示されている、ドライバー３２に対するヘルプが図示されている。図１０のａ）において自動車１は平行位置とは相異している。この位置はハンドルを左に切ることによって補正することができる。必要な操縦を指示するために左向きの矢印４１がカラーに閃光する。図１０ｂにおいて自動車１は駐車余地の延在方向に対して平行に配向された位置にあるので、矢印４１も右操舵の要求のために用いられる矢印４２も閃光しない。図１０のｃ）において自動車１は０°の偏揺角を調整設定するために右方向に操縦されなければならない。ドライバー３２にこのことを要求するために、右向きの矢印４２が閃光する。
【００４０】
図１１に、歩道の縁石４４に接している駐車余地２０の測量状況が示されている。この場合車両１はパス４５に沿って走行する。図９および図１０に基づいて示されている機能を用いて車両がそこに保持されるパス４５に沿って車両は駐車余地２０を通り過ぎ、その結果自動車１の後軸の領域における超音波センサ１６を用いておよび場合によっては自動車１の前軸の領域における超音波センサ４６を用いて駐車余地が測量される。自動車の偏揺角を突き止めるためにまず、駐車余地２０の後方に接している自動車４７およびそれから歩道の縁石４４が用いられる。

【００４１】
図１２には、駐車余地２０が２つの車両４７および４８の間にあり、その際歩道の縁石は存在していない状況が示されている。自動車１は超音波センサ１６および４６により駐車している車両４７および４８に合わせて向きを定められる。これら車両４７および４８がそれぞれの駐車余地に斜めに存在しているとき、車両４７および４８の、それぞれ最も通りの側に示す点を用いて参照ライン４９が形成される。
【００４２】
図１３には、カーブになっている駐車余地２０に車庫入れするという特殊な例が示されている。ここでは自動車１は駐車余地２０に隣接して駐車している自動車４７および４８に対して平行にもしくは歩道の縁石４４に対して平行に配向され、その際この例での平行とは、妨害物を表す自動車４７および４８に対するもしくは歩道の縁石４４に対する一定の距離が維持されることをいう。
【図面の簡単な説明】
【００４３】
【図１】本発明の装置を備えている自動車の略図
【図２】第１の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示の略図
【図３】第２の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示の略図
【図４】第３の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示の略図
【図５】第４の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示の略図
【図６】第５の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示の略図
【図７】第６の駐車フェーズ期間のディスプレイ表示の略図
【図８】駐車過程の終了時のディスプレイ表示の略図
【図９】初期偏揺角を調整設定するための過程のブロック線図
【図１０】初期偏揺角を調整設定する際のディスプレイの略図
【図１１】歩道の縁石に接している駐車余地を測定する状況を示す略図
【図１２】目に見える歩道の縁石のない駐車余地を測定する状況を示す略図
【図１３】曲線上にある駐車余地を測定する状況を示す略図

【図１】

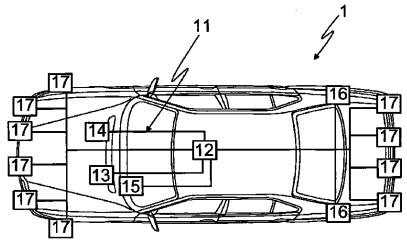


Fig. 1

【図２】

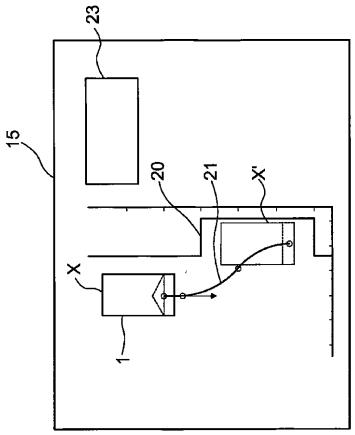


Fig. 2

【図３】

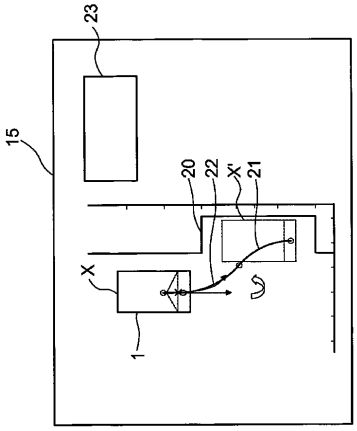


Fig. 3

【図４】

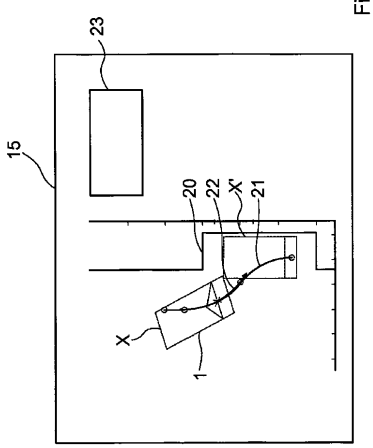


Fig. 4

【図５】

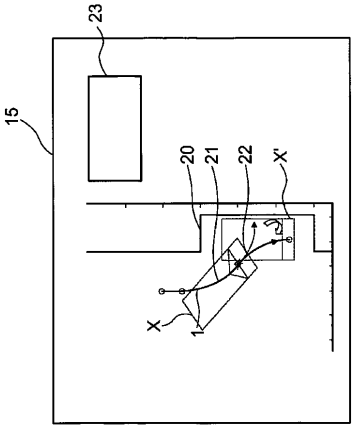


Fig. 5

【図６】

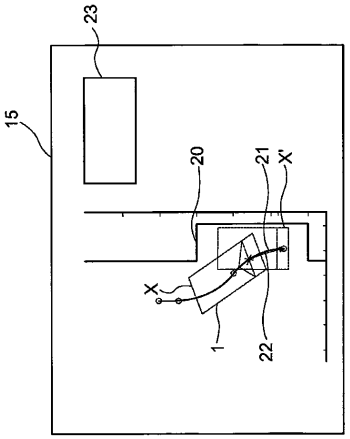


Fig. 6

【図７】

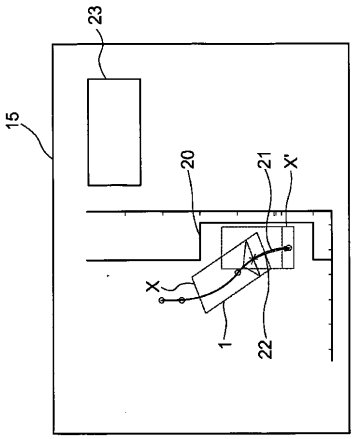


Fig. 7

【図８】

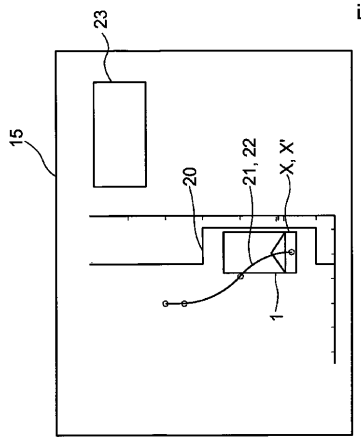


Fig. 8

【図９】

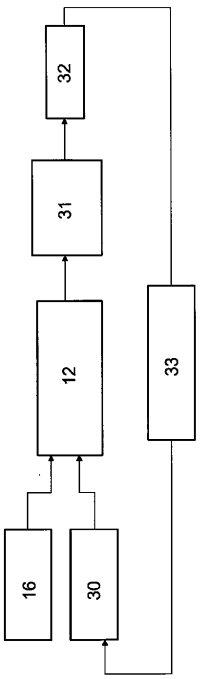


Fig. 9

【図１０】

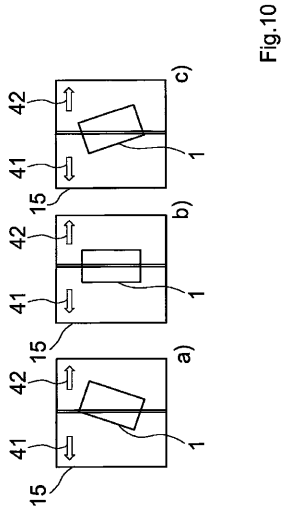


Fig.10

【図１１】

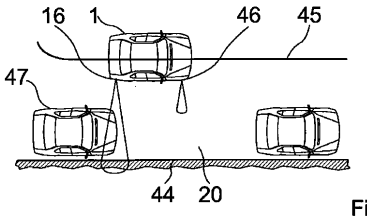


Fig. 11

【図１２】

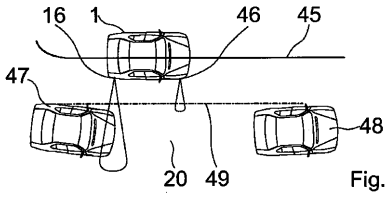


Fig. 12

【図１３】

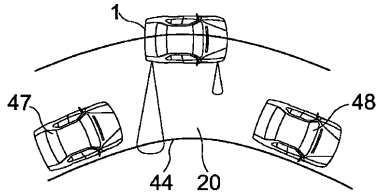


Fig. 13

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051526

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B62D15/02 B60Q1/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B62D B60Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 103 38 255 A1 (MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO K.K., TOKIO/TOKYO) 11 March 2004 (2004-03-11) paragraphs '0011!, '0012! paragraphs '0060! - '0067! paragraphs '0086! - '0089! paragraphs '0110! - '0115!	1-16
X	DE 101 36 410 A1 (HONDA GIKEN KOGYO K.K., TOKIO/TOKYO) 21 February 2002 (2002-02-21) paragraphs '0002! - '0009!	1-5, 10-12
X	DE 101 09 680 A1 (AISIN SEIKI K.K., KARIYA) 18 October 2001 (2001-10-18) paragraphs '0007! - '0009!	1-5, 10-12

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

'E' earlier document but published on or after the international filing date

'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

'&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 June 2005	05/07/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Nielles, D

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051526

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 11, 30 September 1999 (1999-09-30) -& JP 11 157404 A (TOYOTA MOTOR CORP), 15 June 1999 (1999-06-15) abstract; figures	1-5, 10-12
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 16, 8 May 2001 (2001-05-08) -& JP 2001 010431 A (FUJITSU TEN LTD), 16 January 2001 (2001-01-16) abstract	1,3-5,10
A	EP 1 361 458 A (VALEO SCHALTER UND SENSOREN GMBH) 12 November 2003 (2003-11-12) paragraph '0004!	1-16
A	DE 196 46 559 A1 (ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH, 60488 FRANKFURT, DE) 14 May 1998 (1998-05-14) column 2, line 19 - column 3, line 19	1-16
A	US 4 931 930 A (SHYU ET AL) 5 June 1990 (1990-06-05) column 1, lines 26-47	1-16

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

mation on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/051526

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10338255 A1	11-03-2004	JP 2004074988 A	11-03-2004
		US 2004119610 A1	24-06-2004
DE 10136410 A1	21-02-2002	JP 2002036991 A	06-02-2002
		US 2002041239 A1	11-04-2002
DE 10109680 A1	18-10-2001	JP 2001315600 A	13-11-2001
		US 2001026317 A1	04-10-2001
JP 11157404 A	15-06-1999	NONE	
JP 2001010431 A	16-01-2001	EP 1065642 A2	03-01-2001
		EP 1400410 A2	24-03-2004
EP 1361458 A	12-11-2003	DE 10220426 A1	20-11-2003
		EP 1361458 A1	12-11-2003
		US 2003210157 A1	13-11-2003
DE 19646559 A1	14-05-1998	NONE	
US 4931930 A	05-06-1990	DE 3813083 A1	02-11-1989
		FR 2630075 A1	20-10-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051526

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B62D15/02 B60Q1/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B62D B60Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 103 38 255 A1 (MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO K.K., TOKIO/TOKYO) 11. März 2004 (2004-03-11) Absätze '0011!, '0012! Absätze '0060! - '0067! Absätze '0086! - '0089! Absätze '0110! - '0115!	1-16
X	DE 101 36 410 A1 (HONDA GIKEN KOGYO K.K., TOKIO/TOKYO) 21. Februar 2002 (2002-02-21) Absätze '0002! - '0009!	1-5, 10-12
X	DE 101 09 680 A1 (AISIN SEIKI K.K., KARIYA) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) Absätze '0007! - '0009!	1-5, 10-12

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20. Juni 2005	05/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Nielles, D

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Januar 2004)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051526

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 11, 30. September 1999 (1999-09-30) -& JP 11 157404 A (TOYOTA MOTOR CORP), 15. Juni 1999 (1999-06-15) Zusammenfassung; Abbildungen	1-5, 10-12
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 16, 8. Mai 2001 (2001-05-08) -& JP 2001 010431 A (FUJITSU TEN LTD), 16. Januar 2001 (2001-01-16) Zusammenfassung	1,3-5,10
A	EP 1 361 458 A (VALEO SCHALTER UND SENSOREN GMBH) 12. November 2003 (2003-11-12) Absatz '0004!	1-16
A	DE 196 46 559 A1 (ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH, 60488 FRANKFURT, DE) 14. Mai 1998 (1998-05-14) Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 19	1-16
A	US 4 931 930 A (SHYU ET AL) 5. Juni 1990 (1990-06-05) Spalte 1, Zeilen 26-47	1-16

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Januar 2004)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichu.. die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051526

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10338255	A1	11-03-2004	JP	2004074988 A	11-03-2004
			US	2004119610 A1	24-06-2004
DE 10136410	A1	21-02-2002	JP	2002036991 A	06-02-2002
			US	2002041239 A1	11-04-2002
DE 10109680	A1	18-10-2001	JP	2001315600 A	13-11-2001
			US	2001026317 A1	04-10-2001
JP 11157404	A	15-06-1999	KEINE		
JP 2001010431	A	16-01-2001	EP	1065642 A2	03-01-2001
			EP	1400410 A2	24-03-2004
EP 1361458	A	12-11-2003	DE	10220426 A1	20-11-2003
			EP	1361458 A1	12-11-2003
			US	2003210157 A1	13-11-2003
DE 19646559	A1	14-05-1998	KEINE		
US 4931930	A	05-06-1990	DE	3813083 A1	02-11-1989
			FR	2630075 A1	20-10-1989

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	FI		テーマコード（参考）
	Ｂ６０Ｒ 21/00	６２２Ｑ	
	Ｂ６０Ｒ 21/00	６２４Ｚ	
	Ｂ６０Ｒ 21/00	６２６Ｇ	
	Ｂ６０Ｒ 21/00	６２６Ｅ	
	Ｂ６０Ｒ 21/00	６２６Ａ	
	Ｂ６２Ｄ 101:00		
	Ｂ６２Ｄ 113:00		
	Ｂ６２Ｄ 137:00		

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 クリスティアン ダンツ
ドイツ連邦共和国 シユツツトガルト ミュールシュトラーセ １６
(72)発明者 ヤン エーゲルハーフ
ドイツ連邦共和国 レオンベルク アルベルトゥスーマグヌスーシュトラーセ ２５
(72)発明者 ウェイーチィア リー
ドイツ連邦共和国 レオンベルク アネッテーコルプーシュトラーセ ９
(72)発明者 ベンヤミン シュタイナー
ドイツ連邦共和国 シユツツトガルト フレートーウールマンーシュトラーセ １０

Ｆターム(参考) 3D232 CC20 DA03 DA24 DA33 DA81 DA87 DA88 DB07 GG01