

(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2013-500902

(P2013-500902A)

(43) 公表日 平成25年1月10日(2013.1.10)

| | | |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int. Cl. | F 1 | テーマコード (参考) |
| B 6 O W 30/06 (2006.01) | B 6 O W 30/06 | 3 D 2 3 2 |
| B 6 2 D 6/00 (2006.01) | B 6 2 D 6/00 | 3 D 2 4 1 |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

| | | | |
|---------------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2012-523325 (P2012-523325) | (71) 出願人 | 390023711 |
| (86) (22) 出願日 | 平成22年8月3日 (2010.8.3) | | ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト |
| (85) 翻訳文提出日 | 平成24年4月6日 (2012.4.6) | | ミット ベシユレンクテル ハフツング |
| (86) 国際出願番号 | PCT/EP2010/061316 | | ROBERT BOSCH GMBH |
| (87) 国際公開番号 | W02011/015592 | | ドイツ連邦共和国 シュツツトガルト (|
| (87) 国際公開日 | 平成23年2月10日 (2011.2.10) | | 番地なし) |
| (31) 優先権主張番号 | 102009028251.3 | (74) 代理人 | 100099483 |
| (32) 優先日 | 平成21年8月5日 (2009.8.5) | | 弁理士 久野 琢也 |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ (DE) | (74) 代理人 | 100112793 |
| | | | 弁理士 高橋 佳大 |
| | | (74) 代理人 | 100114292 |
| | | | 弁理士 来間 清志 |
| | | (74) 代理人 | 100128679 |
| | | | 弁理士 星 公弘 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーキングスペースへの駐車支援方法及び駐車支援装置

(57) 【要約】

本発明はパーキングスペースへの駐車支援方法に関し、中間点までパーキング軌跡の第1区分に沿って車両を誘導するステップと、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースまたは斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースを識別するステップと、前記パーキング軌跡の第1区分に続く第2区分に沿って車両を誘導するステップとを含み、前記中間点は、縦列型駐車スペース若しくは斜め向き駐車スペースとして構成されているパーキングスペースへの当該車両の後半の駐車が可能となるように決定され、前記パーキング軌跡の第2区分は、車両が縦列型駐車スペースの存在若しくは斜め向き駐車スペースの存在に依存して誘導されるように選択される。

Fig. 2a

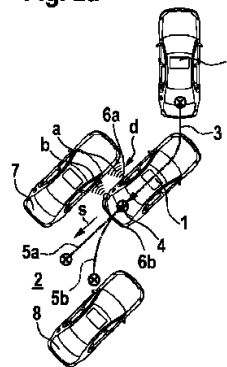
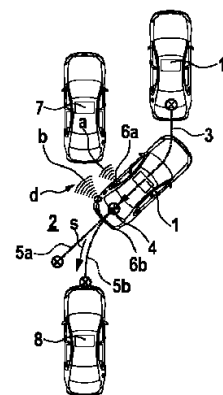


Fig. 2b



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駐車支援装置を用いたパーキングスペース(2)への車両(1)の駐車支援のための方法であって、

前記駐車支援装置は車両(1)を少なくとも1つのパーキング軌跡に沿って誘導しており、

前記方法は少なくとも、

車両(1)をパーキング軌跡の第1区分(3)に沿って中間点(4)まで誘導するステップと、

縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)または斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)を識別するステップと、

前記パーキング軌跡の第1区分(3)に続く第2区分(5a, 5b)に沿って車両(1)を誘導するステップとを有しており、

前記中間点(4)は、縦列型駐車スペースとして又は斜め向き駐車スペースとして構成されているパーキングスペース(2)への当該車両(1)の後続の駐車が可能となるように決定されており、

前記パーキング軌跡の第2区分(5a, 5b)は、当該車両(1)が縦列型駐車スペースの存在又は斜め向き駐車スペースの存在に依存して誘導されるように選択されるようにしたことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記車両(1)は少なくとも1つの検出手段(6a, 6b)を有しており、該検出手段を用いて縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別又は斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別が実施される、請求項1記載の方法。

【請求項 3】

前記パーキングスペース(2)は対象(7, 8)によって区切られており、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)の識別または斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)の識別が、前記検出手段(6a, 6b)を用いた前記対象(7, 8)の少なくとも1つの検出によって実施される、請求項2記載の方法。

【請求項 4】

前記対象(7, 8)の少なくとも1つは、別の車両(7, 8)であり、該別の車両は、前記パーキングスペース(2)が縦列型駐車スペースである場合には走行路に対して平行に配向され、前記パーキングスペース(2)が斜め向き駐車スペースである場合には、走行路に対して斜めに配向されている、請求項1から3いずれか1項記載の方法。

【請求項 5】

前記対象(7, 8)の少なくとも1つと車両(1)との間の間隔(d)が検出手段(6a, 6b)を用いて検出される、請求項2から4いずれか1項記載の方法。

【請求項 6】

当該車両(1)がパーキングスペース(2)に近づく際に走行する走行路に対して前記他の車両(7, 8)が斜めに配向されている場合には、当該車両(1)が他の車両(7, 8)に対して平行に配置された配向を有するように中間点(4)までのパーキング軌跡の第1区分(3)が決定される、請求項1から5いずれか1項記載の方法。

【請求項 7】

前記パーキングスペース(2)が斜め向き駐車スペースとして構成されている場合に、検出手段(6a, 6b)によってパーキング軌跡の第2区分(5a)に亘って実質的に等しい間隔(d)が検出されると、前記第2区分(5a)は実質的に真っ直ぐな後進走行路として実施される、請求項2から6いずれか1項記載の方法。

【請求項 8】

前記パーキングスペース(2)が縦列型駐車スペースとして構成斜め向き駐車スペースとして構成されている場合に、検出手段(6a, 6b)によってパーキング軌跡の第2区分(5a)に亘って徐々に拡大する間隔(d)が検出されると、前記第2区分(5a)は

10

20

30

40

50

実質的に曲線進路として実施される、請求項 2 から 6 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 9】

少なくとも 1 つのパーキング軌跡に沿ったパーキングスペース (2) への車両 (1) の駐車支援のための駐車支援装置において、

前記パーキング軌跡が第 1 の区分 (3) と第 2 の区分 (5 a , 5 b) に分割されており、

前記第 1 の区分 (3) と第 2 の区分 (5 a , 5 b) の間に中間点 (4) が設けられており、

前記中間点 (4) における車両 (1) の配向は、縦列型駐車スペースとして又は斜め向き駐車スペースとして構成されているパーキングスペース (2) への後続の駐車が可能となるように決定されており、

前記パーキングスペース (2) の識別は、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペース (2) の識別又は斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペース (2) の識別が実行され得るように構成されていることを特徴とする駐車支援装置。

【請求項 10】

検出手段 (6 a , 6 b) が設けられており、該検出手段を用いて縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別又は斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別が可能である、請求項 9 記載の駐車支援装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも 1 つのパーキング軌跡に沿って車両を誘導する駐車支援装置を用いたパーキングスペースへの車両の駐車支援方法に関する。

【背景技術】

【0002】

そのような駐車支援装置を用いた半自動式のパーキング手段は、パーキングスペースへの車両の誘導を可能にするものであり、ここでは駐車支援装置にドライバーが予め所定のステアリング操作を与えるか駐車支援装置によって車両のアクティブな操舵が行われ、ドライバーは唯アクセルペダルとブレーキペダルを操作するだけでよい。車両を駐車させるパーキングスペースは、縦列型のパーキングスペースである場合もあり、そのようなケースでは、パーキング最終位置に置かれた車両は、当該パーキングスペースに寄せる車両が走行していた道路に対して並行に配向される。パーキングスペースが斜めに並んだパーキングスペースであるならば、車両は駐車位置において走行路に対して斜め方向に駐車され、それによって当該車両は道路に対して例えば 45° の角度となる。パーキングスペースの構成、すなわち縦列型のパーキングスペースか又は斜め方向のパーキングスペースかに依存して、パーキングスペースを取り囲む対象は、大抵は道路に対して並行乃至は斜め方向に配向されている。これらの対象とは通常は他の車両であり、自車は、既に駐車されているこれらの車両の間に続けて一列に並べて駐車するか若しくは並行にずらして駐車する必要がある。

【0003】

駐車支援装置は、車両の側方にある検出手段、例えば超音波センサを介して、ゆっくりと前進している間にパーキングスペースを取り囲んでいる対象を測定する。検出された信号経過に基づいて (これは検出手段から駐車支援装置へ転送されたものである)、車両 (自車) に適したパーキングスペースの有無と自車との相対的な位置を識別する。検出手段によって識別されたパーキングスペースへの駐車を実行する場合には、このことは後進を介して行われ、駐車支援装置はステアリング操作を担い、その間ドライバーはただブレーキとアクセルペダルを操作するだけでよい。この場合駐車支援装置による車両の操舵システムへの介入が行われ、それによって駐車すべき車両は、パーキングスペースを囲む対象の脇を通り過ぎるように操舵され、また車両は縦列型のパーキングスペース内ではパーキング過程の終了時において道路の仕切り (通常は縁石) に対して平行に駐車される。さら

10

20

30

40

50

に別の変化実施例では、ステアリング操作自体はドライバー自身で実施する必要があるが、パーキングアシストシステムはドライバーに、自分がどの操舵過程を実施しているかをリアルタイムで知らせる構成となっているものがある。しかしながらいずれのケースにおいても駐車支援装置は、ステアリング操作が半自動式に実施されるにせよ、ドライバー自身で担うにせよ、それ自体は予め設定されるものである。

【0004】

駐車支援装置のさらなる開発段階のケースによれば、横向きのパーキングスペースへの駐車（いわゆる車庫入れ）が可能となり、その結果車両は駐車過程の終了時点で道路の縁石に対して直角方向に配向される。そのようなシステムにおいても、パーキングスペースの位置情報は車両側方に設けられた検出手段、例えば超音波センサなどによって求められている。パーキングスペースが道路（乃至走行路）に対して並行に配向されているのかそれとも横向きに配向されているのかを決定付けるために、例えばドライバーの次のような設定によって、すなわちドライバーが選択スイッチを操作することで、駐車支援装置に、車両を道路に対して横方向（直角方向）に駐車させるのかそれとも道路に平行に駐車させるのかに関する情報を提供することも可能である。

10

【0005】

実情とは異なる条件、例えば複数の隣接する空きパーキングスペースが存在する横向きの駐車状況のもとで、ドライバーが誤って縦列駐車過程を導入してしまった場合には、結果として、パーキングスペースを囲んでいる対象との衝突だけは避けられるものの車両は不所望な駐車方向に向いたままの配向結果となる。

20

【0006】

このような問題は、縦列駐車スペースと斜め向きの駐車スペースとの間の選択の場合にも起こり得る。特に斜め向き駐車スペースは、斜め向き駐車スペースを車両が通過する際の検出手段に基づくしかないため、横向き駐車スペースとの区別が困難であり、そのためドライバーが決定プロセスに関与する。パーキングスペースタイプの選択の際にドライバーがミスを犯し、間違えて斜め向きパーキングスペースの代わりに縦列型のパーキングスペースを選択した場合には、車両がパーキングスペースを囲む対象（通常は他の車両）と衝突に至る可能性が非常に高くなる。

【0007】

DE102007027438A1号明細書からは駐車支援装置を用いたパーキングスペースへの車両の駐車支援方法が開示されている。ここではパーキングスペースを囲む対象までの間隔をデータレコードの形態で駐車支援装置に伝送する検出手段が用いられている。このデータレコードに基づいてステアリング操作が開始乃至は表示される。この結果として車両は正確に横向き駐車スペース内へ駐車される。

30

【0008】

DE102006052575A1号明細書にはさらに別の支援方法が開示されている。駐車支援装置を用いた横向き駐車スペースへの車両の駐車の際には、ドライバーによるできるだけ僅かな操作でパーキング過程が自動支援される。これはパーキングスペースを例えば道路の延在方向に対する奥行きに関する測定で十分に求めることができなかつた場合でも行われる。その際の自動パーキングモードは、検出手段を介して検出される障害物及び/又は空き地が確実に求められる限り、パーキング過程の操作に対するドライバーの設定がなくても直接活性化され得る。ドライバーの側で縦列駐車が望まれているのかそれとも道路に対して横向きの駐車（例えば車庫入れ駐車）が望まれているのかを求めるために用いることのできる基準として、車両の長手軸線方向とパーキングスペース表側との間の角度が挙げられる。ドライバーがパーキングスペースの表側に対する長手軸のいわゆるトリガ角度を上回る角度において車両を停止させると、ドライバーが横向きの駐車を意図していることが推定される。さらに車両長手方向とパーキングスペース表側との間の角度が所定のトリガ角度を上回る場合にのみ、ドライバーの入力が確定されることが提案されている。

40

【0009】

50

しかしながら公知の方法では、縦列型駐車スペースと斜め向き駐車スペースとの間の選択において、ドライバーによる駐車支援装置への誤った入力によって、当該駐車スペースを囲む対象との衝突が起こり得る危険性を克服することはできない。

【0010】

それ故に本発明の課題は、前述したような従来技術における欠点を克服し、縦列駐車スペースとして構成されたパーキングスペースでも、斜め向き駐車スペースとして構成されたパーキングスペースでも、衝突を起すことのない駐車を実行し得る、駐車支援装置を用いたパーキングスペースへの車両の駐車支援方法を提供することにある。

【0011】

この課題は、請求項1の特徴部分に記載の本発明による駐車支援方法と、請求項9の特徴部分に記載の本発明による駐車支援装置によって解決される。従属請求項には本発明の有利な実施形態が記載されている。

10

【0012】

本発明は次のような技術的考察を含むものである。すなわちこの方法は少なくとも、中間点までパーキング軌跡の第1区分に沿って車両を誘導するステップと、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースまたは斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースを識別するステップと、

前記パーキング軌跡の第1区分に続く第2区分に沿って車両を誘導するステップとを含み、

前記中間点は、縦列型駐車スペース若しくは斜め向き駐車スペースとして構成されているパーキングスペースへの当該車両の後半の駐車が可能となるように決定されており、

20

前記パーキング軌跡の第2区分は、車両が縦列型駐車スペースの存在若しくは斜め向き駐車スペースの存在に依存して誘導されるように選択されている。

【0013】

ここでの本発明の核は、パーキング軌跡の第1区分と第2区分への分割にある。中間点までのパーキング軌跡の第1区分はこの場合、走行路に対して斜めに配向されたパーキングスペースへのパーキング過程の誘導も、走行路に対して平行に配向されたパーキングスペースへのパーキング過程の誘導も可能となるように決定されている。この中間点に達すると、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別若しくは斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別が行われる。縦列型駐車スペースが識別された場合には、車両はパーキング軌跡の第2区分に沿って、車両が走行路に対して平行に駐車されるように誘導される。斜め向き駐車スペースが識別された場合には、第2の区分が次のように選択される。すなわち当該車両が走行路に対して斜めに配向されたパーキングポジションで駐車されるように選択される。この場合のパーキング軌跡の第2区分は、特に当該パーキングスペースを囲む対象がどのような配向を有しているかに依存して選択される。縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別も、斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別も、有利には当該パーキングスペースを囲む対象の識別に基づいている。前述した方法は基本的には、駐車支援装置による先行時点のパーキングスペースの識別に追従するものであり、車両のパーキングは有利には二分割されたパーキング軌跡に沿った後進と前進とによって行われている。

30

40

【0014】

縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別若しくは斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別のために、検出手段が設けられており、該検出手段は、パーキングスペースの識別ステップにおいてパーキングスペースの種類に関する情報を駐車支援装置に転送している。この検出手段は超音波センサ又はレーダーセンサとして車両に設けられ、これらのセンサによってパーキングスペースが識別及び測定可能となる。前記検出手段は、例えば車両がパーキングスペースをゆっくりと通過する場合などのパーキングスペースの基本的な識別のためにも利用することができ、その場合には当該パーキングスペースを囲む対象の存在も前記検出手段が識別する。さらにこの検出手段は、中間点への到達後に、パーキングスペースがどのような種類で構成されているのかを識別する

50

のにも利用できる。

【 0 0 1 5 】

パーキングスペースは、有利には別の駐車車両である対象によって取り囲まれていてもよい。縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別若しくは斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別は、検出手段を用いた少なくとも1つの対象の検出によって実施されてもよい。

【 0 0 1 6 】

パーキングスペースを囲む対象は、パーキングスペースが斜め向き駐車スペースである場合には走行路に対して斜めに駐車された車両であってもよい。またパーキングスペースが縦列型駐車スペースである場合には、車両は走行路に対して平行に前後に連続するようにして駐車される。縦列型駐車スペースとは、以下では、車両が走行路に対して平行に駐車されることを意味するものとする。また斜め向き駐車スペースは、走行路に対して所定の角度、有利には45°の角度で駐車された車両によって占められる。

【 0 0 1 7 】

検出手段は車両と少なくとも1つの対象との間の間隔を検出でき、その場合有利には超音波センサの形態の2つの検出手段が車両の各側方に設けられる。当該の車両がパーキングスペースに近づくときに走行する走行路に対して他の車両が斜めに配向されている場合には、当該車両が他の車両に対して平行に配置された配向を有するように、中間点までのパーキング軌跡の第1区分が決定される。続いて車両が走行路との境界に対して斜め方向で中間点に達するまで、所定のステップだけパーキングスペース方向に操舵される。このパーキングスペースが縦列型駐車スペースであるならば、車両は、当該縦列型駐車スペースを前方側と後方側で区切っている車両に対して所定の傾斜角度で相対する。

【 0 0 1 8 】

パーキングスペースが斜め向き駐車スペースであるならば、検出手段によってパーキング軌跡の第2区分に亘って実質的に同じ間隔が検出され、当該第2区分は実質的に真っ直ぐな後進走行路として実施される。パーキング軌跡の第1区分が弓形区分であるならば、車両は斜め向き駐車スペースのもとで隣接車両に対して平行に位置する。ここにおいてパーキング軌跡の第2部分を実施されるならば、車両は隣接する車両に対して平行な後進のみによる走行を行う。続いて検出手段によって検出される当該車両と隣接する車両との間隔はもはや変化しない。

【 0 0 1 9 】

パーキングスペースが縦列型駐車スペースとして構成されている場合に、検出手段により、パーキング軌跡の第2区分に亘って増大する間隔が検出され、この第2区分は実質的に進路曲線で実施される。この進路曲線は、パーキング軌跡の第1区分に該当する進路曲線に対して対向する曲率を有している。ここでの間隔距離の測定は、中間点への到達前でも中間点への到達後でも行うことが可能である。パーキングスペースを囲む車両は公知のように基本的には矩形の基準断面を有するものなので、駐車させる車両と隣接する車両との間隔距離は、検出手段が車両の過度を検出した場合に最小となり得る。また検出手段が車両の角を通過した場合には、この間隔距離が再び拡大する。それと共に縦列型駐車スペースが識別される。隣接車両が走行路に対して斜めに位置する場合には、移動している車両とパーキングスペースを仕切っている車両との間隔はパーキング軌跡の第2区分全体に亘って実質的に一定に維持される。

【 0 0 2 0 】

本発明はさらに少なくとも1つのパーキング軌跡に沿ったパーキングスペースへの車両の駐車支援のための駐車支援装置に向けられており、前記パーキング軌跡は第1区分と第2区分に分割されており、前記第1区分と第2区分の間には中間点が設けられており、前記中間点における車両の配向は、縦列型駐車スペースとして若しくは斜め向き駐車スペースとして構成されているパーキングスペースへの後半乃至後続の駐車が可能となるように決定されており、前記パーキングスペースの識別は、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別若しくは斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別が

10

20

30

40

50

実行される。さらに検出手段が設けられており、該検出手段を用いて縦列型駐車スペースとしての識別若しくは斜め向き駐車スペースとしての識別が行われる。

【0021】

本発明を改善したさらなる手段は以下の明細書において、本発明の有利な実施例の説明と共に図面に基づき詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1a】斜め向き駐車スペースとして構成されたパーキングスペースへの車両の駐車状況を表わした図

【図1b】縦列型駐車スペースとして構成されたパーキングスペースへの車両の駐車状況を表わした図

【図2a】車両が出発点と中間点において示され、中間点の後では縦列型駐車スペースへのパーキング軌跡の第2区分が続いている、縦列型駐車スペースへの車両の駐車のためのパーキング軌跡の実施例を示した図

【図2b】車両が出発点と中間点において示され、中間点の後では斜め向き駐車スペースへのパーキング軌跡の第2区分が続いている、斜め向き駐車スペースへの車両の駐車のためのパーキング軌跡の実施例を示した図

【図3a】パーキングスペースが縦列型駐車スペースとして構成されている場合に生じる、駐車される車両と隣接する車両との間の間隔距離 d をパーキング区間 s に亘って示した図

【図3b】パーキングスペースが斜め向き駐車スペースとして構成されている場合に生じる、駐車される車両と隣接する車両との間の間隔距離 d をパーキング区間 s に亘って示した図

【発明を実施するための形態】

【0023】

図1a及び図1bには、パーキングスペース2への車両1の駐車状況の実施例が示されている。このパーキングスペース2は第1車両7の形態の第1の対象7と、第2車両8の形態の第2の対象8とによって区切られている。前記2つの車両7及び8は、走行路に対して斜めに位置しており、それによってここでのパーキングスペース2は斜め向き駐車スペースである。車両1は当該パーキングスペース2を図示の矢印方向に沿ってゆっくりと通り過ぎる。車両1には検出手段6a, 6bが設けられており、これらの検出手段は超音波センサとして構成され、当該のパーキングスペース2を検出している。パーキングスペース2の検出のために、当該車両1は他の車両7及び8をゆっくりと通り過ぎ、前記検出手段6a, 6bによって第1の車両7において、第1のマーク点7aを識別し、第2の車両8において第2のマーク点8aを識別する。前記検出手段6a, 6bによって検出され、パーキングスペース2の識別のために用いられるプロフィールがあまり正確でないと、斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの決定若しくは縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの決定が不可能となる。それ故にドライバーには、パーキングスペースが存在していることと、図示の矢印とは逆方向に向かうことで再び初期位置へ戻ることが可能なことの情報しか提供されない。

【0024】

図2a及び図2bには、図1a及び図1bによる初期位置における車両1も、パーキング軌跡の第1区分3通過後の中間点4における位置の車両1も示されている。ここでのパーキング軌跡は、図2aによる斜め向き駐車スペースへの車両1の駐車に対しても、図2bによる縦列型駐車スペースへの車両1の駐車に対しても適している進路曲線で表わされている。車両1がパーキング軌跡の第1区分3に沿って中間点4まで動いている間、検出手段6a, 6bによって、本発明の実施例によれば駐車する車両1と他の車両7との間で測定される間隔距離 d が検出される。

【0025】

図2aではパーキングスペース2は斜め向き駐車スペースとして構成されているため、

その他の車両 7 及び 8 は、当該車両 1 がパーキングスペース 2 に近づく際に走行した走行路に対して斜めに配向されている。車両 1 は出発位置においても中間点 4 においても示されており、ここでは再び検出手段 6 a , 6 b を用いて他車 7 に対する第 1 の間隔位置 a も第 2 の間隔位置 b も測定されている。ここでは検出手段 6 a , 6 b と第 1 の間隔位置 a との間隔距離 d、及び、検出手段 6 a , 6 b と第 2 の間隔位置 b との間隔距離 d は等しい距離で構成されているので、パーキングスペース 2 は検出手段 6 a , 6 b によって斜め向き駐車スペースとして識別される。それに従って駐車支援装置は、パーキング軌跡の第 2 区分 5 a を直線の後進走行路として決定する。第 2 区分 5 b に沿って車両 1 は駐車中の他の車両 7 と 8 に対して平行に動き、それによって間隔距離 d は引き続き変化しない。

10

【 0 0 2 6 】

図 2 b には縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペース 2 が示されている。それ故ここでの他の車両 7 と 8 は、駐車させる車両 1 がパーキングスペース 2 に近づく際に走行していた走行路に対して平行に位置している。駐車させる車両 1 と他の車両 7 との間では間隔距離 d が測定される。ここでも検出手段 6 a , 6 b によって第 1 の間隔位置 a においても、第 2 の間隔位置 b においても、間隔距離が測定されるが、ここでの間隔距離は異なる長さとなっている。車両 1 が、検出手段 6 b によって第 1 の間隔位置 a に対する間隔距離 d を測定する位置において、測定された間隔距離 d は比較的短い。車両がさらに中間点 4 に向かう方向へ動くと、検出手段 6 a と他車 7 の第 2 の間隔位置 b との間隔距離 d は再び拡大する。それにより縦列型駐車スペースが識別され、当該車両 1 は第 2 区分 5 b に沿って最終的なパーキング位置まで当該パーキングスペース 2 内へ駐車される。

20

【 0 0 2 7 】

図 3 a 及び図 3 b には、当該車両がパーキング軌跡の第 1 区分 3 と第 2 区分 5 a , 5 b に亘って測定した間隔距離 d の測定経過が経路区間 s に亘って描写されている。間隔距離 d の縦座標には、検出手段 6 a , 6 b と他車 7 との間の第 1 の間隔位置 a も第 2 の間隔位置 b もプロットされている。図 3 a には、縦列型駐車スペースへの駐車の際の間隔距離 d の経過が示されており、そのためここでの間隔距離の値は最初は、検出手段 6 a , 6 b が第 1 の間隔位置 a の付された車両の角に近づくにつれて小さくなる。車両が引き続きパーキングスペース内に入り込むと、当該の間隔距離は再び拡大し、そのため間隔距離 d の値は第 2 の間隔位置 b において、第 1 の間隔位置 a のときよりも大きくなる。

30

【 0 0 2 8 】

図 3 b には斜め向き駐車スペースに関する間隔距離 d が示されており、そのためここでは、検出手段 6 a , 6 b と他車 7 との間隔がもはや変化しない。従って第 1 の間隔位置 a における間隔距離 d の値は、第 2 の間隔位置 b における値と全く同じである。

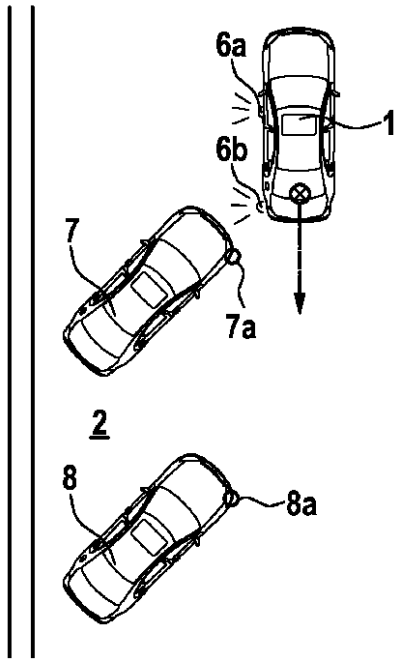
【 0 0 2 9 】

本発明は前述してきた有利な実施例に限定されるものではない。それどころか図示の解決手段から基本的に他の種類の実施例のもとでも利用可能な多くの変化例が考えられる。総体的に、特許請求の範囲、明細書又は図面から派生する特徴部分及び / 又は利点、構造的な詳細、空間的な配置構成、方法ステップなどは、それ自体でもあるいは種々の組み合わせにおいても本発明の実体となり得るものである。

40

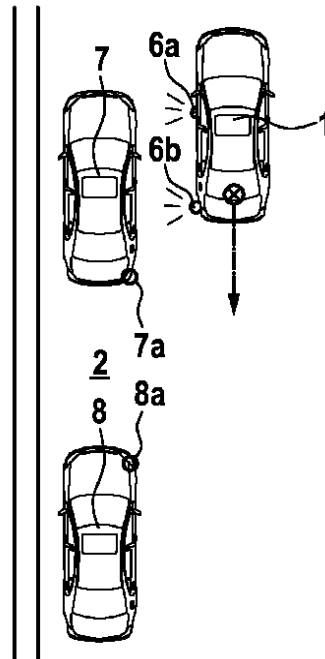
【 図 1 a 】

Fig. 1a



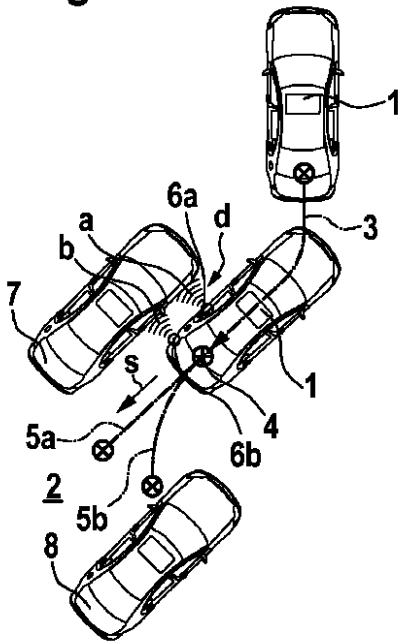
【 図 1 b 】

Fig. 1b



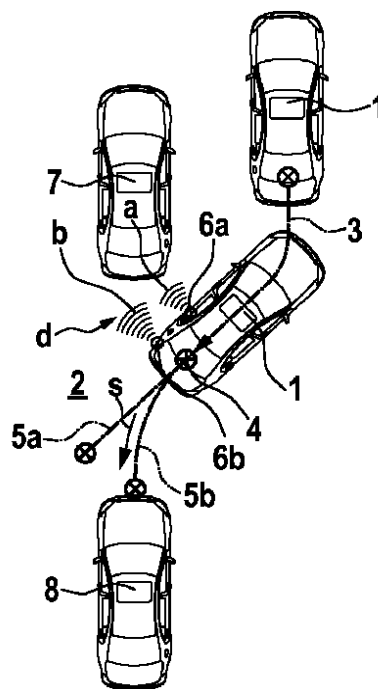
【 図 2 a 】

Fig. 2a



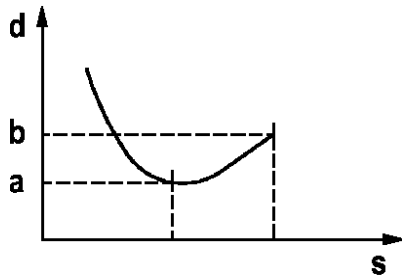
【 図 2 b 】

Fig. 2b



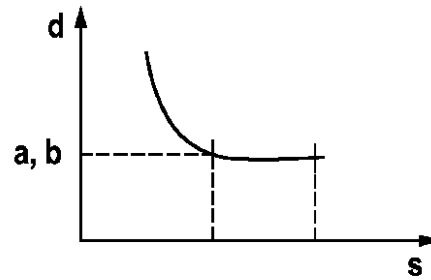
【図 3 a】

Fig. 3a



【図 3 b】

Fig. 3b



【手続補正書】

【提出日】平成24年5月2日(2012.5.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

駐車支援装置を用いたパーキングスペース(2)への車両(1)の駐車支援のための方法であって、

前記駐車支援装置は車両(1)を少なくとも1つのパーキング軌跡に沿って誘導しており、

前記方法は少なくとも、

車両(1)をパーキング軌跡の第1区分(3)に沿って中間点(4)まで誘導するステップと、

縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)または斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)を識別するステップと、

前記パーキング軌跡の第1区分(3)に続く第2区分(5a, 5b)に沿って車両(1)を誘導するステップとを有しており、

前記中間点(4)は、縦列型駐車スペースとして又は斜め向き駐車スペースとして構成されているパーキングスペース(2)への当該車両(1)の後続の駐車が可能となるように決定されており、

前記パーキング軌跡の第2区分(5a, 5b)は、当該車両(1)が縦列型駐車スペースの存在又は斜め向き駐車スペースの存在に依存して誘導されるように選択されるように

したことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記車両(1)は少なくとも1つの検出手段(6a, 6b)を有しており、該検出手段を用いて縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別又は斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別が実施される、請求項1記載の方法。

【請求項 3】

前記パーキングスペース(2)は対象(7, 8)によって区切られており、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)の識別または斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)の識別が、前記検出手段(6a, 6b)を用いた前記対象(7, 8)の少なくとも1つの検出によって実施される、請求項2記載の方法。

【請求項 4】

前記対象(7, 8)の少なくとも1つは、別の車両(7, 8)であり、該別の車両は、前記パーキングスペース(2)が縦列型駐車スペースである場合には走行路に対して平行に配向され、前記パーキングスペース(2)が斜め向き駐車スペースである場合には、走行路に対して斜めに配向されている、請求項1から3いずれか1項記載の方法。

【請求項 5】

前記対象(7, 8)の少なくとも1つと車両(1)との間の間隔(d)が検出手段(6a, 6b)を用いて検出される、請求項2から4いずれか1項記載の方法。

【請求項 6】

当該車両(1)がパーキングスペース(2)に近づく際に走行する走行路に対して前記他の車両(7, 8)が斜めに配向されている場合には、当該車両(1)が他の車両(7, 8)に対して平行に配置された配向を有するように中間点(4)までのパーキング軌跡の第1区分(3)が決定される、請求項1から5いずれか1項記載の方法。

【請求項 7】

前記パーキングスペース(2)が斜め向き駐車スペースとして構成されている場合に、検出手段(6a, 6b)によってパーキング軌跡の第2区分(5a)に亘って同等に維持される間隔(d)が検出されると、前記第2区分(5a)は直線状の後進走行路として実施される、請求項2から6いずれか1項記載の方法。

【請求項 8】

前記パーキングスペース(2)が縦列型駐車スペースとして構成されている場合に、検出手段(6a, 6b)によってパーキング軌跡の第2区分(5a)に亘って徐々に拡大する間隔(d)が検出されると、前記第2区分(5a)は曲線進路として実施される、請求項2から6いずれか1項記載の方法。

【請求項 9】

少なくとも1つのパーキング軌跡に沿ったパーキングスペース(2)への車両(1)の駐車支援のための駐車支援装置において、

前記パーキング軌跡が第1の区分(3)と第2の区分(5a, 5b)に分割されており、

前記第1の区分(3)と第2の区分(5a, 5b)の間に中間点(4)が設けられており、

前記中間点(4)における車両(1)の配向は、縦列型駐車スペースとして又は斜め向き駐車スペースとして構成されているパーキングスペース(2)への後続の駐車が可能となるように決定されており、

前記パーキングスペース(2)の識別は、縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)の識別又は斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペース(2)の識別が実行され得るように構成されていることを特徴とする駐車支援装置。

【請求項 10】

検出手段(6a, 6b)が設けられており、該検出手段を用いて縦列型駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別又は斜め向き駐車スペースとしてのパーキングスペースの識別が可能である、請求項9記載の駐車支援装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/061316

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B62D15/02 B60W30/06 ADD. | | |
|---|---|---|
| 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) B62D | | |
| 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 | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | "UNIVERSELLE BAHNPLANUNG FUER DAS AUTOMATISCHE EINPARKEN", ATZ AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, VIEWEG PUBLISHING, WIESBADEN, DE, vol. 109, no. 1, 1 January 2007 (2007-01-01), pages 66-71, XP001540634, ISSN: 0001-2785 the whole document | 1-6, 9, 10 |
| A | DE 10 2006 052575 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 21 May 2008 (2008-05-21) cited in the application paragraphs [0019] - [0021], [0024] - [0027], [0031]; figures 1-7 | 1-5, 9, 10 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family 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 8 November 2010 | | Date of mailing of the international search report 17/11/2010 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Kulozik, Ehrenfried |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/061316

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| DE 102006052575 A1 | 21-05-2008 | AT 461097 T | 15-04-2010 |
| | | CN 101535115 A | 16-09-2009 |
| | | EP 2089266 A1 | 19-08-2009 |
| | | WO 2008055567 A1 | 15-05-2008 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/061316

| | | |
|---|---|--|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B62D15/02 B60W30/06 ADD. | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | |
| Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B62D | | |
| 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 | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| X | "UNIVERSELLE BAHNPLANUNG FUER DAS AUTOMATISCHE EINPARKEN", ATZ AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, VIEWEG PUBLISHING, WIESBADEN, DE, Bd. 109, Nr. 1, 1. Januar 2007 (2007-01-01), Seiten 66-71, XP001540634, ISSN: 0001-2785 das ganze Dokument | 1-6,9,10 |
| A | DE 10 2006 052575 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 21. Mai 2008 (2008-05-21) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0019] - [0021], [0024] - [0027], [0031]; Abbildungen 1-7 | 1-5,9,10 |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 8. November 2010 | | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 17/11/2010 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Bevollmächtigter Bediensteter Kuřozik, Ehrenfried |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/061316

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 102006052575 A1 | 21-05-2008 | AT 461097 T | 15-04-2010 |
| | | CN 101535115 A | 16-09-2009 |
| | | EP 2089266 A1 | 19-08-2009 |
| | | WO 2008055567 A1 | 15-05-2008 |

フロントページの続き

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

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100143959

弁理士 住吉 秀一

(74)代理人 100156812

弁理士 篠 良一

(74)代理人 100162880

弁理士 上島 類

(74)代理人 100167852

弁理士 宮城 康史

(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

(72)発明者 ミハヤエル シェーンヘア

ドイツ連邦共和国 シュツツトガルト オステントシュトラッセ 27

(72)発明者 ミルツァ アリカディク

ドイツ連邦共和国 ネーレン ゴマリンガーシュトラッセ 37

(72)発明者 マルクス シュナイダー

ドイツ連邦共和国 ルートヴィヒスブルク ヴァルトシュトゥクレ 5

(72)発明者 クリスティアン ホフマン

ドイツ連邦共和国 レオンベルク アルベルトゥス - マグヌス - シュトラッセ 52

Fターム(参考) 3D232 CC20 DA76 EB04 EC34 GG01

3D241 BA22 BB02 BC01 BC02 CC17 DC26A DC26B DC26Z DC33A DC33B

DC33Z