

(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2009-537367

(P2009-537367A)

(43) 公表日 平成21年10月29日(2009.10.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B60W 30/08 (2006.01)</b>	B60K 41/00 362	5H180
<b>B60R 21/00 (2006.01)</b>	B60R 21/00 628C	
<b>B60W 50/08 (2006.01)</b>	B60R 21/00 628B	
<b>B60W 30/00 (2006.01)</b>	B60R 21/00 627	
<b>G08G 1/09 (2006.01)</b>	B60R 21/00 624Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-510358 (P2009-510358)  
 (86) (22) 出願日 平成19年5月16日 (2007.5.16)  
 (85) 翻訳文提出日 平成20年12月26日 (2008.12.26)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2007/004415  
 (87) 国際公開番号 W02007/131801  
 (87) 国際公開日 平成19年11月22日 (2007.11.22)  
 (31) 優先権主張番号 102006023339.5  
 (32) 優先日 平成18年5月17日 (2006.5.17)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)  
 (31) 優先権主張番号 102007002569.8  
 (32) 優先日 平成19年1月17日 (2007.1.17)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 508338647  
 コンティネンタル・テーベス・ハンガリー  
 ・コルラートルト・フェレロエセーギュー  
 ・タールシャシャーグ  
 ハンガリー国、8200 ヴェスプレム、  
 ハズギャリ・ウーテー、6-8  
 (74) 代理人 100069556  
 弁理士 江崎 光史  
 (74) 代理人 100093919  
 弁理士 奥村 義道  
 (74) 代理人 100111486  
 弁理士 鍛冶澤 實  
 (72) 発明者 エルデュース・イストヴァン  
 ハンガリー国、8200 ヴェスプレム、  
 ニエルゲス・ウ・エル、1/6  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の衝突を回避するための方法及び装置

(57) 【要約】

本方法及び本方法を実施するための装置は、通信システムを用いて、さまざまな車両間で情報を伝送する。それぞれ取得された正確な位置情報及び動的情報は、局所的な電子地図へ伝送され、この電子地図が目下の交通状況を表示する。車両動特性に関するデータによって、当該運転者自らの意図及び隣接する車両の運転者の意図並びにそれらの意図から生じる移動軌跡が予測される。2つ以上の移動軌跡が同時間に交差する場合、危険な状況であると認識される。

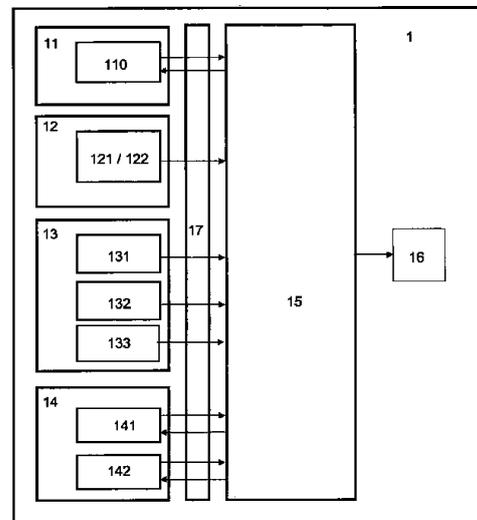


Fig. 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両移動軌跡に作用を与えるために車両安全システム及び/又は運転者補助システムを介して作動される制御手段を具備し、潜在的な衝突対象に関する情報を運転者補助システムによって収集且つ送信する、車両の衝突を回避するための方法において、

隣接する車両からの情報を受信し、

自己車両の関連データを、永続的に前記制御手段を介して取得し、更新し且つ前記隣接する車両に送信し、

その際、自己位置及び前記隣接する車両の位置を持続的に取得及び収集し、

且つ前記受信した情報、前記取得したデータ、前記現在の自己位置及び前記隣接する車両の位置と、記憶装置に格納された、危険状況を表すデータとから、自己車両と前記隣接する車両との車両移動軌跡の予測及び自己車両周辺の状況収集を行い、その際、衝突危険時に、当該運転者及び前記隣接する車両への信号伝達を実施すること、又は、車両移動に作用を与えるための前記制御手段による自律的な介入を実施することを特徴とする方法。

10

## 【請求項 2】

前記危険状況の検出時、容易に読み取ることができる、ダッシュボードにおける表示(16)を介して、当該運転者への前記信号伝達を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記信号伝達を、電気式又は電子式再生機器を介して行うことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

20

## 【請求項 4】

前記取得したデータを位置/動的データパケット(2)内に格納し、その際、前記位置/動的データパケットの要素として、少なくとも、車両識別子(21)、車線維持に関する正確な情報を具備するGPSデータ(22)、長さ(231)、幅(232)、旋回半径(233)を含む個々の車両パラメータ(23)、車両タイプ、車両動特性の既知情報(24)、現在の車両速度(241)、長手方向加速度(242)、横方向加速度(243)、現在のヨーレート(244)及び現在の操舵角(245)を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 5】

衝突を回避するために前記車両移動に作用を与える直前に、前記隣接する車両への前記信号伝達をデータフィールドのアクティブ化によって行い且つこのアクティブ化を、リアルタイム要求のもと、全ての隣接する車両に通知することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

30

## 【請求項 6】

前記車両移動に作用を与える際、組み込まれた前記車両安全システムを利用することによって車両安定性を維持することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 7】

障害物検出技術と協働する前記運転者補助システムによって、前記車両移動に対する前記作用の印加を開始することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

40

## 【請求項 8】

前記車両制御を引き継いだ後、前記車両制御を再び確実に当該運転者に引き渡し、その際、引き渡しを行う間、前記車両安全システムによる前記車両安定性を保証することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 9】

前記運転者補助システムを用いて車両周辺を永続的に360°監視することによって、前記状況収集を行うことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 10】

特殊車両を含む走行状況の場合、これらの特殊車両に車線維持に対する優先権を与える

50

ことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 1】

交通規則を遵守するために交通標識の読み取りを行うことを特徴とする請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 2】

少なくとも 1 つの記憶装置と、少なくとも 1 つのコンピュータユニット ( 1 5 ) と、データ交換のための少なくとも 1 つのインタフェースとを含む、請求項 1 に記載の方法を実施するための装置において、

前記隣接する車両からの前記情報を、前記通信システム ( 1 1 ) と前記インタフェース ( 1 7 ) とを介して前記コンピュータユニット ( 1 5 ) へ伝達し、

10

自己車両の前記データを、前記車両安全システム及び車両補助システム ( 1 3 / 1 4 ) によって取得及び更新し且つ前記インタフェース ( 1 7 ) を介して前記記憶装置に格納し、前記隣接する車両へ前記通信システム ( 1 1 ) を介して送信し、

その際、リアルタイム要求のもと、自己位置と、周辺と、隣接する車両の位置とを前記位置決定システム ( 1 2 ) を介して取得し且つ前記インタフェース ( 1 7 ) を介して前記コンピュータに供給し、前記受信した情報及び前記取得したデータから自己車両の移動軌跡を予測し、その際、衝突危険時に、前記インタフェースを介して、当該運転者に対して出力ユニット ( 1 6 ) に信号を伝達すること、又は、前記車両安全システム及び / 又は車両快適性システム ( 1 3 、 1 4 ) を用いて自己車両の移動軌跡に介入すること、又は、自己車両の移動軌跡への前記介入についての信号を隣接する車両へ伝達することを特徴とする装置。

20

【請求項 1 3】

電子フィードバック制御式の、車両内に組み込まれたシステムとして構成されており、前記インタフェース ( 1 7 ) を介して、前記通信システム ( 1 1 ) との双方向データリンク、前記位置決定システム ( 1 2 ) との一方方向データリンク、前記車両安全システム ( 1 3 ) との一方方向データリンク、及び運転者補助システム ( 1 4 ) との双方向データリンクを具備する請求項 1 2 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、特に自動車のための、衝突を回避するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば他の車両との衝突が迫っているような重大な交通状況において、運転者は十分に迅速にあるいは状況に即して対応できないことが多い。このような理由から、車両が、回避や制動のような必要な措置を運転者に対して合図及び / 又は準備するための方法及び装置、及び / 又は自律的に実施するための方法及び装置が必要とされる。

【0003】

特許文献 1 によって衝突回避システムが公知であり、このシステムでは、センサが複数の潜在的な衝突対象について収集を行い、収集されたこれらデータを用いて衝突の可能性が予測される。衝突回避のために、車両制御ユニットによって制動手段及び / 又は操舵手段が起動され、これにより衝突を回避できるようにすることが提案される。しかし、衝突を回避するために、操舵手段、制動手段又はその両者のいずれを用いなければならないのかを制御手段がどのようにして決定するのかについては述べられていない。

40

【0004】

特許文献 2 によって、交通標識のない交差点又は見通しの悪い道路区間を走行する車両間の衝突を回避するための方法が公知である。この方法では、無線で互いにリンクされている、道路に固定された機構と車両に取り付けた機構とが必要とされる。

【0005】

さらに特許文献 3 によって交差点警報システムが公知であり、このシステムも、道路側

50

の機構と車両側の機構とに依存している。

【0006】

衝突回避のためのこれらの公知の方法及び装置は、目下の走行状況を判断する際、走行状況に典型的な個々の情報を用いて、それに続く評価を行う。この場合の短所は、走行状況評価を改善するための他の情報を柔軟且つ容易に分析評価することができないことである。

【特許文献1】欧州特許出願公開第0473866号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第6049295号明細書

【特許文献3】独国特許出願公開第19830547号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の課題は、電子フィードバック制御式の車両安全システム及び運転者補助システム並びに位置決定システム及び通信システムとやり取りをし、これにより、公道において車両の運転者に衝突の回避を可能にし、その際、簡単且つ確固たる方法で、運転者の介入によって又は該介入なしで且つ必要な走行操縦の種類に関係なく、リアルタイム条件下における衝突回避のためのさまざまな制御手段の中から選択を行う方法及び装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この課題は、請求項1に記載の特徴を有する方法によって、あるいは従属請求項2から11に記載の、該方法の有利な発展形態によって解決される。この方法を実施するための本発明に係る装置は、請求項12に記載された特徴を有し、従属請求項13の特徴によって有利な発展形態が得られる。

【0009】

本発明では、車両移動に作用を与えるために諸制御手段を具備し且つ潜在的な衝突対象に関する情報を、例えばセンサ手段によって収集することが提案される。これらの情報を用いて、衝突回避のための制御手段の適用性を判断し、それに応じて、それらの制御手段の使用について決定を行う。その際、制御手段は、自動制動するための手段及び/又は自動操舵するための手段を含むことができる。

【0010】

さまざまなシステムを統合することによって、それらの各サブシステムの機能上の利点全てが保持され、さらに、それらの総合性能が向上する。個々のサブシステムが、自己車両にのみ関連するある種の危険源のリスクを最小限にすることによって事故を低減できる一方、本発明では、特に多くの車両が関与している複合的な危険状況を解消することができる。さらに、例えば追突事故の回避のように一定の事故にのみ傾注するのではないので、車両の衝突に関連するリスクが低減される。

【0011】

別の好ましい実施形態は、以下の拡張を通じて構成される。車両周囲の視野を限定することなく、360度監視が行われる。これに基づいて、自己車両と隣接する車両との間で位置情報及び動的情報の同期が行われる。これにより、複雑な車線構成、例えば複数の道路の合流、双方向の多車線道路、ロータリなどによって引き起こされる困難な交通状況での使用が可能となる。この実施形態でも、前述の実施形態の場合と同様に、個々の車両安全システムの機能性が引き続き保証され、有効であり、利用可能であることが想定されている。

【0012】

また別の好ましい実施形態は、交通標識を読み取るための拡張部を含む。この拡張部を介して、本発明に係る装置が装備された車両は、例えば最高速度、優先通行権などの一般的な交通規則を遵守し且つ運転者がそれに相反する意図を有したとしても、その意図を介入させないように制御することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

また別の好ましい実施形態では、所定の交通状況において特殊車両に優先権を認め、これにより、これらの特殊車両が特に重要な任務を遂行する際に、これらの車両を支援することができる。例えば、適当な装備を有する救急車が、交差する交通に対して停止するように指示することによって、安全に交差点を通過することができる。

## 【 0 0 1 4 】

以下において、本発明について、実施例を用いて添付の図面を参照しながら詳述する。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 5 】

車両 1 内に、それぞれ少なくとも 1 つの通信システム、位置決定システム、車両安全システム、運転者補助システム 1 1 / 1 2 / 1 3 / 1 4 が存在する。

10

## 【 0 0 1 6 】

図 1 は、車両 1 における本発明に係る装置の構成を表す。本発明に係る方法又は本発明に係る装置によって、他の機能要素、例えば、アクティブサスペンションや高さ調整システムのようなシャーシ制御ユニットを作動させることができる。

## 【 0 0 1 7 】

通信システム 1 1 として、3 台以上の車両間で通信を行うための、標準化された非光学的な無線ベースの通信伝送システムが利用される。通信システム 1 1 0 は、いわゆるブロードキャストモードで情報配信を行う、異なった移動伝送方式をサポートする。コンピュータ支援ネットワークにおけるブロードキャスト又は同報とは、データパケットを 1 つの地点からネットワークの全ての加入者に伝送する場合のメッセージである。

20

## 【 0 0 1 8 】

位置決定システム 1 2 は、自己位置を決定するために用いられる。位置決定システムとして、GPS 送信機及び受信機並びにナビゲーションシステムが適している。本発明では、両機能を 1 つの機器内に統合する統合位置決定システムを用いることもできる。

## 【 0 0 1 9 】

車両安全システム 1 3 として、車両内で利用可能な電子フィードバック制御式のあらゆる制動システムを用いることができる。車両安全システムとしては、電子ブレーキシステム ( E B S ) 1 3 1、エンジンマネジメントシステム ( E M S ) 1 3 2、アンチロックブレーキシステム ( A B S ) 1 3 3、トラクションコントロールシステム ( A S R )、電子安定プログラム ( E S P )、エレクトロニックディファレンシャルロック ( E D S )、伝送制御装置 ( T C U )、電子制御力配分制御装置 ( E B V ) 及び / 又はエンジンドラグトルク制御装置 ( M S R ) が可能である。

30

## 【 0 0 2 0 】

運転者補助システム 1 4 は、所定の走行状況において運転者を支援するための電子補助機構である。ここで何よりも重要であるのは安全面であるが、しかしまた走行快適性の向上も重要であることが多い。これらのシステムは、半自律的に又は自律的に車両の駆動、制御 ( 例えば加速、制動 ) 又は信号機構に介入するか、あるいは適切なマンマシンインタフェースによって、重大な状況の前又はその状況中に運転者に警告を与える。このような走行補助システムは、例えば、駐車補助 ( 障害物及び間隔を検出するためのセンサレイ )、ブレーキアシスト ( B A S )、クルーズコントロール、アクティブクルーズコントロール又は車間距離制御装置 ( A C C ) 1 4 1、距離警告装置、旋回補助装置、渋滞時支援装置、車線検出システム、車線維持補助装置 / 車線追従支援装置 ( 横方向ガイド支援、車線逸脱警報システム ( L D W ) ) 1 4 2、車線維持支援 ( レーンキーピングサポート )、車線変更補助装置 ( 車線変更支援 )、高度速度制御 ( I S A )、アダプティブフロントライティングシステム、タイヤ空気圧監視システム、運転者状態検出、交通標識検出、車群走行、自動緊急ブレーキ ( A N B )、ヘッドライト用のハイロービーム切り替え補助装置、暗視システム ( ナイトビジョン ) である。

40

## 【 0 0 2 1 】

本発明に係る方法の手順は、以下の段階で構成される。

50

1. 隣接する車両からの情報の受信及び更新
2. 自己車両のデータの更新及び伝送
3. 地図の正確な更新
4. 自己車両と隣接する車両とに関する移動軌跡の予測
5. 制御の引き継ぎ及び是正措置及び / 又は運転者への警告に関する決定

## 【0022】

1. 隣接する車両からの情報の受信及び更新

## 【0023】

隣接する車両からの情報の受信及び更新は、隣接する車両が、それぞれの車両内にあり且つ少なくとも2つの車両間での情報交換を管理する通信システムを介して自らの位置 / 動的情報パケット ( P D P ) 2 を持続的に送信するという方法で行われる。

10

## 【0024】

それぞれの車両を表す、配信された位置 / 動的情報パケット 2 には、例えば、車両識別子 2 1、車線維持に関する正確な情報を具備する G P S データ 2 2、例えば長さ 2 3 1、幅 2 3 2、旋回半径を含む車両形状、車両タイプ ( 乗用車 / オフロード車 / 小型貨物車 / 貨物車 / その他 ) 2 3 3 などの個々の車両パラメータ 2 3、最大長手方向加速度及び減速度 2 4 1、最大横方向加速度 2 4 2、最大車両速度 2 4 3 を含む車両動特性の既知情報 2 4、現在の車両速度 2 4 5、長手方向加速度、横方向加速度、現在のヨーレート、現在の操舵角などの情報が含まれる。

## 【0025】

20

さらに、位置 / 動的情報パケット 2 には、それぞれの車両内で現在アクティブである車両安全システムに関する情報 2 5 及び運転者補助システムに関する情報 2 5 並びに例えば傾斜角や推定摩擦などの車線パラメータに関する情報 2 6 が含まれる。位置 / 動的情報パケット 2 には、オプションの登録事項用にさらに別のフィールド 2 7 が設けられている。

## 【0026】

自己車両の通信相手である隣接する全ての車両の位置 / 動的情報パケットは、データベースとして装備可能な、動的に更新される内部記憶装置に保存される。

## 【0027】

送信を行う車両が、既にデータベース内にアクティブな位置 / 動的情報パケットを有する場合、すなわち、それが、受信を行う自己車両によって既に「検出」された場合、データは、この最新の位置 / 動的情報パケットによって更新される。

30

## 【0028】

車両がちょうど通信領域内に入るとき、車両のデータベースには、最初の位置 / 動的情報パケットが入力される。車両がこの領域を出て、アクティブな時間の終了後、データをもはや送信しなくなると、この車両の位置 / 動的情報パケット 2 はデータベースから除去される。

## 【0029】

2. 自己車両のデータの更新及び伝送

## 【0030】

自己車両のデータの更新及び伝送は、自己車両内において、上述したのと同じデータを収集及び算定し、位置 / 動的情報パケット全体を自らの通信システムを通じて隣接する車両へ伝送するという方法で行われる。

40

## 【0031】

上記諸機能要素で提供される全データのうち所定の部分パケットが、伝送すべき位置 / 動的情報パケットの中に直接入力される。例えば E B S からヨーレートが入力される。残りのデータは導出される。導出されるデータとしては、例えば、相まって車両の加速性能を決める車両の最大トルク、ギアレシオ及び車両重量がある。こうして、本発明の方法あるいは装置は、存在する情報源から導出できる全てのデータを算定し、全データパケットを伝送する。自己車両の位置及び動的データも、隣接する車両によって同様に処理される。

50

## 【 0 0 3 2 】

車両位置の正確なデータは、危険状況を確認する際に特に重要である。各車両の正確な位置データは、以下の方法で算定される。

## 【 0 0 3 3 】

## 3 . 地図の正確な更新

## 【 0 0 3 4 】

GPS送/受信機として実施可能な第1の位置決定システムの位置データが、基本情報として用いられる。これらのデータは、例えばナビゲーションシステムのような第2の位置決定システムの地図へ伝送される。最終的に、ナビゲーションシステムのデータによって、運転者補助システムからの情報が補完される。これによって正確な地図が作成され、この地図によって、さまざまな車線上に存在する各車両の位置が示される。高分解能を有するこれらの位置データは、高速での危険な動的操縦を識別するために必要である。

10

## 【 0 0 3 5 】

## 4 . 自己車両と隣接する車両とに関する移動軌跡の予測

## 【 0 0 3 6 】

衝突を予測する際の重要な変数は、自己車両と隣接する車両とに関する移動軌跡の推定である。この推定は、第2の位置決定システムのデータ、取得された正確な地図、車両動特性に関する位置/動的情報パケット、及び、確認された、潜在的に危険性を有する走行状況に基づく。危険な走行状況、例えば追い越し、車線変更、交差などは、データベースに格納された情報を用いて確認され、動的な危険源、例えばスリップによる車両安定性の損失は、個々の走行安全システムによって収集され、確認される。

20

## 【 0 0 3 7 】

この段階中に、本発明に係る方法では、まず、関連のある車両から関連のない車両を除外することによって、観察される車両の数を低減させる。無関係とみなされる全ての車両は、自己車両がその物理的な間隔、走行方向及び速度の点で関与している交通状況に対して、影響を及ぼすことはない。

## 【 0 0 3 8 】

## 5 . 制御の引き継ぎ及び是正措置及び/又は運転者への警告に関する決定

## 【 0 0 3 9 】

さらに、移動軌跡が交差する可能性がある場合、その交差が潜在的な衝突を意味するかどうかを検査され、本発明に係る手順において、運転者に警告のみを行うか、及び/又はその他の措置を講じるかどうかが決まる。

30

## 【 0 0 4 0 】

反応時間が十分にある場合、システムは、ただ運転者に警告のみを発し、最も効果的な是正措置を知らせる。その際、ダッシュボード上の、簡単に判断できる合図を介して、又は電気式又は電子式再生機器を介して知らせる。一般的に、運転者に車両制御を委ねることが可能であり且つ衝突が回避される限りにおいて、車両制御は運転者に委ねられる。状況が危険な状況、従って衝突状況に変わった場合、すなわち、たとえ最小限だとしても無反応な時間遅延がそれ以上あると衝突が生じる恐れがある場合、本発明に係る方法が、車両安全システム及び車両補助システムから制御を引き継ぎ、自己車両の制御へ直接介入することを開始し、例えば制動及び/又は加速及び/又は操舵によって自己車両の移動軌跡を修正する。

40

## 【 0 0 4 1 】

運転者補助システム及び車両安全システムの制御部と、これらによって制御される制御手段とが、必要とされる是正措置を直接実施するか、あるいは車両安定性の復元を行う。車両補助システムを通じて是正措置を実施させることによって、介入中に受動障害物が生じたり、車両が不意に現れたりすることがないということが保証される。

## 【 0 0 4 2 】

本発明に係る方法は、介入中、常時、受動的な障害物検出が可能な車両安全システムの優先順位を高くする。その間に、「衝突回避 アクティブ」というデータフィールド(フ

50

ラグ)が、自己車両の位置/動的データパケット内に設けられ、これにより、危険状況の可能性がある場合に、自らの是正措置について隣接する車両内の道路使用者に知らせることができる。

【0043】

これにより、本発明に係る装置を装備している他の車両が、さらに別の是正措置を講じることで、別の危険状況を引き起こしてしまうということが防止される。その結果、例えば制御の作用又は引き継ぎに関する決定が行われることによって、関係/関与するさまざまな車両の是正措置の同期が行われる。

【0044】

危険状況が取り除かれた場合、本発明に係る装置は、制御を再び運転者に引き渡し、従って、車両は安定した状態を維持する。

10

【0045】

上記ステップ1-5は、本発明に係る装置の各フィードバック制御回路で実施される。高分解能を有するフィードバック制御回路は、高速において前記是正措置を適正に実施することを可能にする。

【0046】

車両制御に対する介入には、装置全体に対する高いフェイルセーフティが必要とされる。このフェイルセーフティは、組み込まれた車両安全システムのフェイルセーフティコンセプト、例えばEBS、ESAS、及び運転者補助システムのACCといったコンセプト、及び衝突警告システムの制御の引き継ぎに関する決定のコンセプトを通じて保証される。

20

【0047】

本発明に係る方法及び本発明に係る装置は、交通安全性を向上させる。なぜなら、数多くの車両が関与している複合的な交通状況を検出し且つ走行中の個々の危険状況、例えば走行中に安定性を失うといった危険状況に対処する以上のことを行うからである。

【0048】

本発明に係る装置を具備する車両からなるネットワークは、分散的な交通制御を表す。従って、このネットワークは、いわゆるインテリジェント交通制御システムに対する費用対効果に優れた代替案となる。このネットワークの場合、道路や高速道路に高コストで高価な構造物を設ける必要がないからである。

30

【0049】

本発明に係る方法及び本発明に係る装置の他の有利な実施形態では、上記説明のものは別のシステムアーキテクチャを用いることができる。なぜなら、組み込まれた車両動態システム、運転者補助システム及び運転者情報システムのフィードバック制御機能を統合し、別の方法、例えば組み込まれた電子制御ユニット内において機能を組み合わせるといった方法あるいは分割するという方法によって編成することが可能だからである。その際、全体的な機能性は不変のままである。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明に係る装置がさまざまな車両システムと協働する際のブロック図である。

40

【図2】データモデルの例を示す。

【図3】受信手順と、データベースとのやり取りとを実施するためのフローチャートを示す。

【 図 1 】

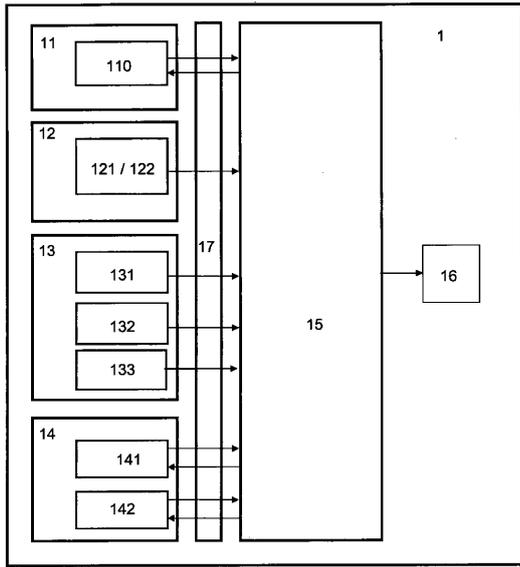


Fig. 1

【 図 2 】

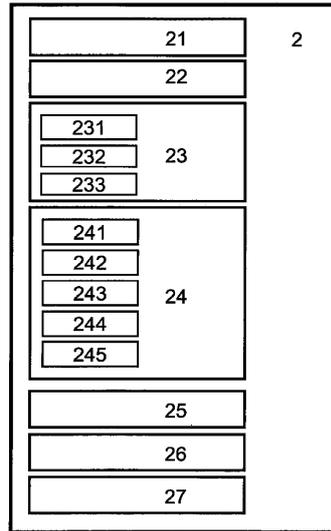
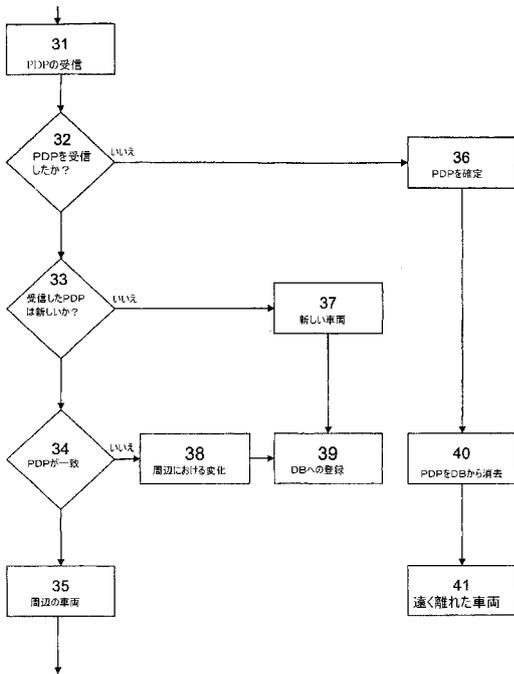


Fig. 2

【 図 3 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2007/004415

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. G08G1/16												
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC												
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>												
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G08G												
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												
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>												
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.										
X Y	DE 103 34 203 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 10 March 2005 (2005-03-10) paragraph [0004] paragraph [0009] - paragraph [0023] paragraph [0030] - paragraph [0033] paragraph [0035] - paragraph [0042] figure 3	1,4-8, 11-13 2,3,9,10										
X Y	DE 10 2005 029662 A1 (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT [DE]) 19 January 2006 (2006-01-19) paragraph [0003] paragraph [0006] - paragraph [0015] paragraph [0020] - paragraph [0022] paragraph [0028] - paragraph [0041] paragraph [0050] - paragraph [0053] paragraph [0058]	1,2,5,6, 8,12,13  10										
----- -/-												
<input checked="" 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 :												
<table border="0"> <tr> <td>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>*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</td> </tr> <tr> <td>*E* earlier document but published on or after the international filing date</td> <td>*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</td> </tr> <tr> <td>*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)</td> <td>*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</td> </tr> <tr> <td>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>*S* document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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	*E* earlier document but published on or after the international filing date	*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	*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)	*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	*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*S* document member of the same patent family	*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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											
*E* earlier document but published on or after the international filing date	*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											
*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)	*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											
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*S* document member of the same patent family											
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed												
Date of the actual completion of the international search <b>5 October 2007</b>		Date of mailing of the international search report <b>18/10/2007</b>										
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <b>Seisdedos, Marta</b>										

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2007/004415

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 442 484 B1 (MILLER RONALD HUGH [US] ET AL) 27 August 2002 (2002-08-27)	1
Y	column 3, line 1 - column 5, line 21 column 7, line 60 - column 8, line 20 figures 1,3	2,3
Y	US 2005/137756 A1 (TAKAHASHI HIROSHI [JP]) 23 June 2005 (2005-06-23) paragraph [0005] paragraph [0023] - paragraph [0024]; figure 2	9

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/004415

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10334203	A1	10-03-2005	NONE
DE 102005029662	A1	19-01-2006	NONE
US 6442484	B1	27-08-2002	NONE
US 2005137756	A1	23-06-2005	JP 2005202922 A 28-07-2005

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/004415

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. G08G1/16

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

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
G08G

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	DE 103 34 203 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 10. März 2005 (2005-03-10)	1,4-8, 11-13
Y	Absatz [0004] Absatz [0009] - Absatz [0023] Absatz [0030] - Absatz [0033] Absatz [0035] - Absatz [0042] Abbildung 3	2,3,9,10
X	DE 10 2005 029662 A1 (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT [DE]) 19. Januar 2006 (2006-01-19)	1,2,5,6, 8,12,13
Y	Absatz [0003] Absatz [0006] - Absatz [0015] Absatz [0020] - Absatz [0022] Absatz [0028] - Absatz [0041] Absatz [0050] - Absatz [0053] Absatz [0058]	10

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/10/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
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

Bevollmächtigter Bediensteter

Seisedos, Marta

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/004415

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 442 484 B1 (MILLER RONALD HUGH [US] ET AL) 27. August 2002 (2002-08-27)	1
Y	Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 21 Spalte 7, Zeile 60 - Spalte 8, Zeile 20 Abbildungen 1,3	2,3
Y	US 2005/137756 A1 (TAKAHASHI HIROSHI [JP]) 23. Juni 2005 (2005-06-23) Absatz [0005] Absatz [0023] - Absatz [0024]; Abbildung 2	9

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/004415

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10334203 A1	10-03-2005	KEINE	
DE 102005029662 A1	19-01-2006	KEINE	
US 6442484 B1	27-08-2002	KEINE	
US 2005137756 A1	23-06-2005	JP 2005202922 A	28-07-2005

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
<b>G 0 8 G 1/16 (2006.01)</b>	B 6 0 R 21/00	6 2 6 D
	B 6 0 K 41/00	3 9 0
	B 6 0 K 41/00	3 8 2
	B 6 0 K 41/00	3 8 0
	G 0 8 G 1/09	H
	G 0 8 G 1/16	E

(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, LV, MC, MT, 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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 5H180 AA01 CC04 FF04 FF05 FF27 FF33 LL04 LL08 LL09