



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 215 276.3**

(22) Anmeldetag: **04.08.2014**

(43) Offenlegungstag: **04.02.2016**

(51) Int Cl.: **B60W 30/00 (2006.01)**

(71) Anmelder:

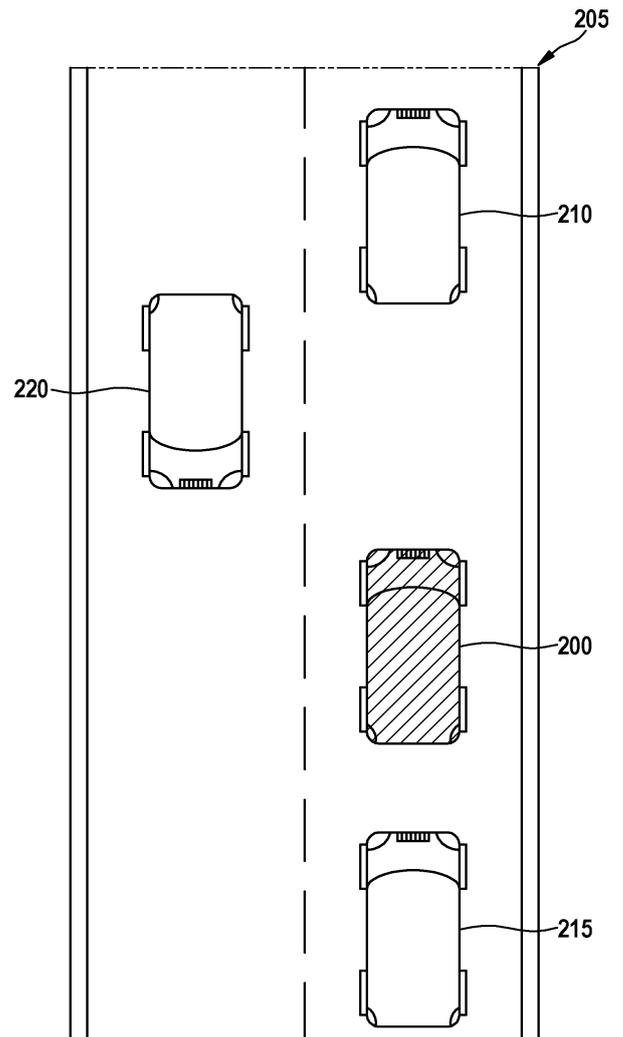
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

Pink, Oliver, 70469 Stuttgart, DE; Kapahnke, Andrea, 71263 Weil der Stadt, DE; Schroeder, Christoph, 74385 Pleidelsheim, DE; Hauler, Florian, 76137 Karlsruhe, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Steuerung eines Kraftfahrzeugs**



(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs umfasst Schritte des Überwachens eines Fahrzustands des Kraftfahrzeugs, während das Kraftfahrzeug mittels einer automatisierten Fahrfunktion gesteuert wird, wobei der Fahrzustand wenigstens einen fahrzeugbezogenen oder umgebungsbezogenen Parameter umfasst, des Bestimmens, dass der Fahrzustand außerhalb einer vorbestimmten Systemgrenze liegt, innerhalb derer die automatisierte Fahrfunktion betrieben werden soll, und des Deaktivierens der automatisierten Fahrfunktion.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuerung eines Kraftfahrzeugs. Insbesondere betrifft die Erfindung die sichere Steuerung eines Kraftfahrzeugs, das von einer automatisierten Fahrfunktion steuerbar ist.

Stand der Technik

[0002] Ein Kraftfahrzeug kann eines oder mehrere Fahrerassistenzsysteme umfassen, die einen Fahrer bei der Führung des Kraftfahrzeugs unterstützen. Insbesondere kann das Fahrerassistenzsystem eine Längssteuerung oder eine Quersteuerung des Kraftfahrzeugs zumindest teilweise übernehmen. Üblicherweise ist es erforderlich, dass der Fahrer das Assistenzsystem ständig überwacht, um eine Fehlfunktion ausschließen zu können. Bei drohender Gefahr kann der Fahrer die Kontrolle vom Fahrerassistenzsystem übernehmen.

[0003] Eine automatisierte Fahrfunktion hingegen ist dazu eingerichtet, eine Steuerung des Kraftfahrzeugs autonom durchzuführen, wobei eine ständige Überwachung durch den Fahrer nicht mehr erforderlich ist. Trotzdem ist eine solche Fahrfunktion üblicherweise an bestimmte Systemgrenzen gebunden. Sind die Systemgrenzen überschritten, so ist eine Aktivierung der automatisierten Fahrfunktion üblicherweise nicht möglich. Ist sie bereits aktiviert, so kann eine Aufforderung an den Fahrer zur Übernahme der Kontrolle ausgegeben werden. Die Fahrfunktion wird üblicherweise nach Ablauf einer Übergabefrist oder -prozedur deaktiviert.

[0004] DE 10 2012 210 224 A1 betrifft ein solches Warnsystem. Es wird vorgeschlagen, eine Warnschwelle dynamisch an die Häufigkeit von ausgegebenen Warnungen anzupassen.

[0005] DE 10 2009 006 976 A1 betrifft ein Fahrerassistenzsystem, das einen Fahrer bei der Führung eines Kraftfahrzeugs in Abhängigkeit einer umgebenden Verkehrssituation unterstützt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Technik zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs anzugeben. Die Erfindung löst diese Aufgabe mittels eines Verfahrens und einer Vorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Unteransprüche geben bevorzugte Ausführungsformen wieder.

[0007] Ein Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs umfasst Schritte des Überwachens eines Fahrzustands des Kraftfahrzeugs, während das Kraftfahrzeug mittels einer automatisierten Fahrfunktion gesteuert wird, wobei der Fahrzustand wenigstens einen fahrzeugbezogenen oder umgebungsbezogenen Parameter umfasst, des Bestimmens, dass der

Fahrzustand außerhalb einer vorbestimmten Systemgrenze liegt, innerhalb derer die automatisierte Fahrfunktion betrieben werden soll, und des Deaktivierens der automatisierten Fahrfunktion.

[0008] Die Bestimmung, ob die automatisierte Fahrfunktion sicher betrieben werden kann oder nicht, kann so von der eigentlichen Fahrfunktion getrennt durchgeführt werden. Die Sicherheit, mit der die automatisierte Fahrfunktion betrieben werden kann beziehungsweise bei Verlassen der Systemgrenze deaktiviert werden kann, kann dadurch erhöht sein.

[0009] Bevorzugterweise wird eine weitere automatisierte Fahrfunktion aktiviert, um das Kraftfahrzeug in einen Fahrzustand zu bringen, der von der Systemgrenze der weiteren automatisierten Fahrfunktion umfasst ist. Insbesondere kann eine Notstrategie aktiviert werden, die das Kraftfahrzeug in einen Fahrzustand bringt, der entweder sicher oder durch eine andere Fahrfunktion beherrschbar ist. Ein sicherer Fahrzustand kann beispielsweise vorliegen, wenn das Kraftfahrzeug auf einer dazu geeigneten Fläche angehalten ist. Diese Fläche kann beispielsweise einen Standstreifen, eine Haltebucht oder einen Parkplatz umfassen. In einer anderen Ausführungsform führt die weitere automatisierte Fahrfunktion eine andere Steuerung des Kraftfahrzeugs durch, deren Systemgrenze den aktuellen Fahrzustand umfasst. Beispielsweise kann bei Überschreiten einer vorbestimmten Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs eine automatisierte Ausparkhilfe deaktiviert werden, während gleichzeitig ein Spurhalteassistent oder ein Geschwindigkeitsbegrenzungsassistent aktiviert wird.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die weitere Fahrfunktion die zuvor aktivierte Fahrfunktion mit einer geänderten Steuervorgabe. Beispielsweise kann eine reduzierte Sichtweite im Umfeld des Kraftfahrzeugs zu einer Deaktivierung einer Hochgeschwindigkeitssteuerung führen. Unter der geänderten Vorgabe einer geringeren Geschwindigkeit kann die gleiche Fahrfunktion jedoch auch aufrechterhalten werden. In noch einer weiteren Ausführungsform kann anschließend noch eine weitere Fahrfunktion aktiviert werden. Die nur vorübergehend aktivierte Fahrfunktion kann insbesondere eine sichere Reduktion der Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs beinhalten.

[0011] Es ist jedoch bevorzugt, dass sich die weitere Fahrfunktion von der zuvor aktivierten Fahrfunktion unterscheidet. Es ist weiter bevorzugt, dass aus mehreren automatisierten Fahrfunktionen eine ausgewählt wird, wenn der Fahrzustand außerhalb der Systemgrenze liegt. Die Auswahl kann insbesondere auf der Basis des mindestens einen Parameters des Fahrzustands erfolgen. Die Auswahl kann auch durch den Fahrer beeinflusst werden, beispielsweise durch eine vorhergehende Einstellung seiner Präferenzen.

[0012] Es ist ferner bevorzugt, dass die weitere automatisierte Fahrfunktion auf der Basis eines Parameters des Fahrzustands angepasst wird. So kann eine dynamische Führung des Kraftfahrzeugs in Abhängigkeit geltender interner und externer Bedingungen realisiert sein.

[0013] Bevorzugterweise umfasst der Fahrzustand wenigstens einen der folgenden Parameter: eine Verkehrsdichte im Umfeld des Kraftfahrzeugs, eine Beschleunigung eines Kraftfahrzeugs im Umfeld, einen Grad der Regelkonformität des Fahrverhaltens eines Kraftfahrzeugs im Umfeld, eine Straßenklasse einer Straße, auf der sich das Kraftfahrzeug befindet, eine Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs, eine Erfassungsqualität einer Fahrspur für das Kraftfahrzeug, eine Spurbreite der Fahrspur, eine Außentemperatur, eine Helligkeit der Umgebung des Kraftfahrzeugs, eine Tageszeit, eine Wetterinformation oder Verkehrsdaten.

[0014] Jeder der Parameter kann einem Wertebereich zugeordnet sein, der Teil einer Systemgrenze ist. Dabei muss nicht jedem Parameter notwendigerweise ein Wertebereich zugeordnet sein. Wertebereiche können einseitig oder zweiseitig definiert sein.

[0015] Ob der Fahrzustand innerhalb der Systemgrenze liegt, kann festgestellt werden, indem für mehrere Parameter geprüft wird, ob sie innerhalb eines jeweils zugeordneten Wertebereichs liegen, wobei die Ergebnisse logisch miteinander verknüpft werden. Die logische Verknüpfung kann insbesondere die Elementaroperationen UND, ODER und NICHT umfassen, wobei diese Operationen miteinander verknüpft werden können, eventuell auch mehrfach nacheinander. Dadurch kann auf einfache Weise auch eine komplexe Bedingung ausgedrückt werden, wann genau der Fahrzustand die Systemgrenze erreicht.

[0016] Eine Vorrichtung zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs umfasst eine Schnittstelle zu wenigstens einer Überwachungseinrichtung zur Überwachung eines Fahrzustands des Kraftfahrzeugs, während das Kraftfahrzeug mittels einer automatisierten Fahrfunktion gesteuert wird, wobei der Fahrzustand wenigstens einen fahrzeugbezogenen oder umgebungsbezogenen Parameter umfasst, eine Verarbeitungseinrichtung zur Bestimmung, dass der Fahrzustand außerhalb einer Systemgrenze liegt, innerhalb derer die automatisierte Fahrfunktion betrieben werden soll, und eine Deaktivierungseinrichtung zur Deaktivierung der automatisierten Fahrfunktion.

[0017] Es ist besonders bevorzugt, dass die Verarbeitungseinrichtung von einer Verarbeitungseinrichtung, die die automatisierte Fahrfunktion durchführt, getrennt ausgeführt ist. Es ist weiter bevorzugt, dass die Verarbeitungseinrichtung Informationen verarbei-

tet, die der automatisierten Fahrfunktion nicht zugrunde liegen. In einer Ausführungsform handelt es sich ausschließlich um solche Daten.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0018] Die Erfindung wird nun mit Bezug auf die beigefügten Figuren genauer beschrieben, in denen:

[0019] Fig. 1 ein Systemdiagramm einer Vorrichtung zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs und

[0020] Fig. 2 ein Kraftfahrzeug, das durch die Steuerung von Fig. 1 gesteuert werden kann, darstellt.

Genaue Beschreibung von Ausführungsbeispielen

[0021] Um eine automatisierte Fahrfunktion stets innerhalb ihrer Systemgrenze zu betreiben, sind drei Vorgehensweisen vorstellbar:

a) Die Erkennung der Systemgrenze ist in die Fahrfunktion integriert. Bei Erkennung, dass einer oder mehrere Parameter die Systemgrenze verletzen, wird ein alternatives Fahrverhalten ausgewählt. Dieses Fahrverhalten kann eine Übergabe der Steuerung an einen Fahrer umfassen.

b) Die Systemgrenze der Fahrfunktion wird durch eine separate Funktion überwacht. Bei Überschreiten der Systemgrenze schaltet die separate Funktion die automatisierte Fahrfunktion ab und leitet eine Übergabe an eine andere Fahrfunktion oder den Fahrer ein.

c) Die Systemgrenze wird durch die Fahrfunktion und durch die separate Funktion überwacht. Sollte die Fahrfunktion ein Verletzen der Systemgrenze nicht bestimmen, so hat die Bestimmung der separaten Funktion Vorrang (ODER-Verknüpfung).

[0022] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung **100** zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs nach der Vorgehensweise b) oder c). Die Steuerung **100** umfasst eine Schnittstelle **105** zu einer oder mehreren Überwachungseinrichtungen **110** zur Überwachung eines Fahrzustands des Kraftfahrzeugs, eine Verarbeitungseinrichtung **115** und eine Umschalteneinrichtung **120**. Die Vorrichtung **100** ist dazu eingerichtet, den Betrieb einer ersten automatisierten Fahrfunktion **125** zu überwachen, die bevorzugterweise – aber nicht notwendigerweise – auf einer anderen Einrichtung als der Verarbeitungseinrichtung **115** ausgeführt wird. Auf der Basis der über die Schnittstelle **105** empfangenen Informationen prüft die Verarbeitungseinrichtung **115**, ob ein Fahrzustand des Kraftfahrzeugs innerhalb von Systemgrenzen liegt, die der ersten automatisierten Fahrfunktion **125** zugeordnet sind. Ist dies der Fall, so bewirkt die Umschalteneinrichtung **120** das Weiterleiten von Steuersignalen der ersten automatisierten Fahrfunktion **125** an eine Aktorik **130**. Die Aktorik **130** kann insbesondere einen oder mehrere Ak-

toren zur Beeinflussung einer Längssteuerung, einer Quersteuerung oder einer Trajektoriensteuerung des Kraftfahrzeugs umfassen. Wird durch die Verarbeitungseinrichtung **115** jedoch festgestellt, dass der Fahrzustand außerhalb der Systemgrenze der ersten automatisierten Fahrfunktion **125** liegt, so wird die erste automatisierte Fahrfunktion **125** mittels der Umschalteneinrichtung **120** deaktiviert. Bevorzugterweise wird gleichzeitig eine zweite automatisierte Fahrfunktion **135**, deren Systemgrenze den gegenwärtigen Fahrzustand umfasst, aktiviert. Üblicherweise unterscheidet sich die zweite automatisierte Fahrfunktion **135** von der ersten automatisierten Fahrfunktion **125**. Es kann sich jedoch auch um die gleiche Fahrfunktion mit einer geänderten Steuervorgabe handeln. Das Deaktivieren der ersten Fahrfunktion **125** kann von der Ausgabe eines Warnsignals an einen Fahrer des Kraftfahrzeugs begleitet sein. Das Warnsignal kann akustisch, optisch oder haptisch ausgegeben werden. In einer Ausführungsform wird das Warnsignal bereits ausgegeben, wenn sich der Fahrzustand der Systemgrenze bis auf einen vorbestimmten Abstand nähert, um dem Fahrer frühzeitig Gelegenheit zum Eingreifen zu geben.

[0023] Die automatisierten Fahrfunktionen **125** und **135** basieren üblicherweise auf Informationen, die ebenfalls mittels einer oder mehrerer Überwachungseinrichtungen **110** erhoben werden können. Dabei ist bevorzugt, dass die Verarbeitungseinrichtung **115** der Vorrichtung **100** wenigstens einige Daten verarbeitet, die den Bestimmungen der Fahrfunktion **125** nicht zugrunde liegt. Beispielsweise kann eine Überwachungseinrichtung **110** mit der Schnittstelle **105** verbunden sein, die nicht mit der ersten automatisierten Fahrfunktion **125** verbunden ist.

[0024] Die Überwachungseinrichtungen **110**, der Fahrzustand und die Systemgrenze werden nun mit Bezug auf **Fig. 2** genauer beschrieben. **Fig. 2** zeigt ein Kraftfahrzeug **200**, das durch die Steuerung **100** von **Fig. 1** gesteuert werden kann. Das Kraftfahrzeug **200** befindet sich auf einer Fahrstraße **205**, die exemplarisch als zweispurige Fahrstraße mit Gegenverkehr dargestellt ist. Zu Illustrationszwecken sind ein vorausfahrendes Kraftfahrzeug **210**, ein nachfolgendes Kraftfahrzeug **215** und ein entgegenkommendes Kraftfahrzeug **220** dargestellt.

[0025] Der Fahrzustand des Kraftfahrzeugs **200** ist durch eine Anzahl Parameter definiert. Diese Parameter können sich auf das Kraftfahrzeug **200** oder eine Umgebung des Kraftfahrzeugs **200** beziehen. Jeder Parameter kann durch eine Überwachungseinrichtung **110** oder eine Verarbeitung der Ausgaben mehrerer Überwachungseinrichtungen **110** erhoben werden. Parameter, die sich auf das Kraftfahrzeug **200** beziehen, umfassen beispielsweise eine Geschwindigkeit, eine Position, eine Richtung, eine

Beschleunigung, einen Lenkwinkel oder andere Parameter.

[0026] Andere Parameter beziehen sich auf die Umgebung des Kraftfahrzeugs **200**. Auch diese Parameter können mittels eines oder mehrerer Überwachungseinrichtungen **110** erhoben werden. Umgebungsbezogene Parameter können beispielsweise eine Verkehrsdichte im Umfeld des Kraftfahrzeugs **200**, eine Beschleunigung eines Kraftfahrzeugs **210** bis **220** im Umfeld des Kraftfahrzeugs **200**, einen Grad der Regelkonformität des Fahrverhaltens eines Kraftfahrzeugs **210** bis **220** im Umfeld des Kraftfahrzeugs **200**, eine Straßenklasse der Fahrstraße **205**, eine Außentemperatur, eine Helligkeit in der Umgebung des Kraftfahrzeugs, eine Tageszeit, Wetterinformationen oder Verkehrsdaten umfassen.

[0027] Um zu bestimmen, ob der Fahrzustand des Kraftfahrzeugs **200** innerhalb einer Systemgrenze liegt, die der ersten automatisierten Fahrfunktion **125** zugeordnet ist, können die Parameter einzeln überprüft werden, ob sie in jeweils zugeordneten Wertebereichen liegen, die einen Teil der Systemgrenze bilden. Liegt auch nur einer der Parameter außerhalb des zugeordneten Wertebereichs, so kann bestimmt werden, dass der Fahrzustand außerhalb der Systemgrenze liegt. In einer anderen, flexibleren Ausführungsform können mehrere Parameter auf ihre Lage bezüglich zugeordneter Wertebereiche überprüft werden, wobei die Ergebnisse mittels Bool'scher Algebra miteinander logisch verknüpft werden, um zu bestimmen, ob die Systemgrenze verletzt ist. Beispielsweise kann der Fahrzustand erst dann als außerhalb der Systemgrenze liegend bestimmt werden, wenn keine Fahrbahnmarkierungen erkannt werden UND kein vorausfahrendes Kraftfahrzeug **210** vorhanden ist ODER die maximal zulässige Geschwindigkeit oberhalb eines Schwellenwerts liegt, der anhand von Wetterbedingungen oder einer Temperatur bestimmt ist. Dabei bindet der UND-Operator üblicherweise stärker als der ODER-Operator; erforderlichenfalls können auch Klammern gesetzt werden.

[0028] Eine hohe Verkehrsdichte weist auf eine erhöhte Kollisionsgefahr hin. Eine niedrige Verkehrsdichte kann beispielsweise darauf hinweisen, dass keine Stausituation vorliegt. Umfasst die erste automatisierte Fahrfunktion beispielsweise einen Staupiloten, so kann dieser bei niedriger Verkehrsdichte deaktiviert werden.

[0029] Ein überdurchschnittlich starkes Beschleunigen oder Verzögern anderer Kraftfahrzeuge **210** bis **220** kann eine erhöhte Unfallgefahr darstellen und auf einen möglichen Stauanfang oder ein Stauende hinweisen.

[0030] Durch Beobachten umliegender Kraftfahrzeuge **210** bis **220** kann beispielsweise festgestellt

werden, ob die anderen Kraftfahrzeuge **210** bis **220** den angenommenen oder bestimmten Spuren der Fahrstraße **205** folgen. Tun sie dies nicht, so kann dies ein Anzeichen für eine geänderte Verkehrsführung oder die Bildung einer Rettungsgasse sein. Werden ungewöhnlich häufig Spurwechsel durch die anderen Kraftfahrzeuge **210** bis **220** durchgeführt, so kann dies als Hinweis auf eine Unfallstelle oder Baustelle gewertet werden.

[0038] Verkehrsinformationen können beispielsweise auf der Basis des TMC-Dienstes oder eines Cloud-basierten Dienstes, eines Car-to-Car-Systems (C2C) oder eines Car-to-Infrastructure-Systems (C2I) bestimmt werden. Dabei können beispielsweise eine Verkehrsdichte, eine Stauwarnung, eine Unfallwarnung, eine Straßensperrung oder eine Straßenklasse erhoben werden.

[0031] Es kann überprüft werden, ob die Klasse der Fahrstraße **205** die erste automatisierte Fahrfunktion **125** zulässt. Beispielsweise kann eine Hochgeschwindigkeits-Längsführung nur auf einer Fahrstraße **205** mit einer hohen Straßenklasse, etwa einer Autobahn, einer Schnellstraße oder einer Landstraße, erlaubt sein. Auf einer Fahrstraße **205** mit einer niedrigen Straßenklasse, etwa einem innerstädtischen Gebiet, einer verkehrsberuhigten Zone oder einem Parkplatz, kann diese automatisierte Fahrfunktion hingegen deaktiviert werden.

[0032] Durch Betrachten der Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs **200** kann festgestellt werden, ob die absolute Geschwindigkeit zu hoch oder zu niedrig ist. Außerdem kann eine Differenz zwischen einer zulässigen Geschwindigkeit und der Geschwindigkeit der umgebenden Kraftfahrzeuge **210** bis **220** als Anzeichen für einen Stau ausgewertet werden. Ferner kann eine Differenz zwischen der Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs **200** und Geschwindigkeiten eines der anderen Kraftfahrzeuge **210** bis **220** zu diesem Zweck ausgewertet werden.

[0033] Es kann bestimmt werden, ob eine aktuelle Fahrspur anhand von Fahrbahnmarkierungen auf der Fahrstraße **205** erkannt werden kann.

[0034] Es kann ferner festgestellt werden, ob die Breite der aktuellen Fahrspur groß genug für das Kraftfahrzeug **200** ist. Es kann auch bestimmt werden, ob ein Abstand zu benachbarten Kraftfahrzeugen **210** bis **220** oder feststehenden Objekten im Bereich des Kraftfahrzeugs **200** groß genug ist.

[0035] Durch Beobachten der Umgebungstemperatur des Kraftfahrzeugs **200** kann beispielsweise eine Glatteisgefahr bestimmt werden.

[0036] Durch Abtasten von Helligkeit und/oder Uhrzeit können Funktionen, die beispielsweise nur bei Tageslicht oder nur bei Nacht angeboten werden können, entsprechend aktiviert beziehungsweise deaktiviert werden. Zu diesem Zweck kann eine Sonnenaufgangs- oder -untergangszeit bestimmt werden.

[0037] Wetterbedingungen können beispielsweise mittels eines Regensensors erfasst werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102012210224 A1 [0004]
- DE 102009006976 A1 [0005]

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs (**200**), wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

- Überwachen eines Fahrzustands des Kraftfahrzeugs (**200**), während das Kraftfahrzeug (**200**) mittels einer automatisierten Fahrfunktion (**125**) gesteuert wird;
- wobei der Fahrzustand wenigstens einen fahrzeugbezogenen oder umgebungsbezogenen Parameter umfasst;
- Bestimmen, dass der Fahrzustand außerhalb einer vorbestimmten Systemgrenze liegt, innerhalb derer die automatisierte Fahrfunktion betrieben werden soll, und
- Deaktivieren der automatisierten Fahrfunktion (**125**).

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei eine weitere automatisierte Fahrfunktion (**135**) aktiviert wird, um das Kraftfahrzeug (**200**) in einen Fahrzustand zu bringen, der von der Systemgrenze der weiteren automatisierten Fahrfunktion umfasst ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei die weitere Fahrfunktion (**135**) die zuvor aktivierte Fahrfunktion mit einer geänderten Steuervorgabe umfasst.

4. Verfahren nach Anspruch 2, wobei sich die weitere Fahrfunktion (**135**) von der zuvor aktivierten Fahrfunktion (**125**) unterscheidet.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei aus mehreren automatisierten Fahrfunktionen (**125**, **135**) eine ausgewählt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die Auswahl auf der Basis des Fahrzustands erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei die weitere automatisierte Fahrfunktion (**135**) auf der Basis eines Parameters des Fahrzustands angepasst wird.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Fahrzustand wenigstens einen der folgenden Parameter umfasst:

- Verkehrsdichte im Umfeld des Kraftfahrzeugs;
- Beschleunigung eines Kraftfahrzeugs (**210–200**) im Umfeld;
- Grad der Regelkonformität des Fahrverhaltens eines Kraftfahrzeugs (**210–220**) im Umfeld;
- Straßenklasse einer Straße (**205**), auf der sich das Kraftfahrzeug (**200**) befindet;
- Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs (**200**);
- Erfassungsqualität einer Fahrspur für das Kraftfahrzeug (**200**);
- Spurbreite der Fahrspur;
- Außentemperatur;

- Helligkeit der Umgebung des Kraftfahrzeugs (**200**);
- Tageszeit;
- Wetterinformationen oder
- Verkehrsdaten.

9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei für mehrere Parameter geprüft wird, ob sie innerhalb eines jeweils zugeordneten Wertebereichs liegen, und auf der Basis einer logischen Verknüpfung der Ergebnisse bestimmt wird, ob der Fahrzustand innerhalb der Systemgrenze liegt.

10. Vorrichtung (**100**) zur Steuerung eines Kraftfahrzeugs (**200**), wobei die Vorrichtung folgende Elemente umfasst:

- eine Schnittstelle (**105**) zu wenigstens einer Überwachungseinrichtung (**110**) zur Überwachung eines Fahrzustands des Kraftfahrzeugs (**200**), während das Kraftfahrzeug (**200**) mittels einer automatisierten Fahrfunktion gesteuert wird;
- wobei der Fahrzustand wenigstens einen fahrzeugbezogenen oder umgebungsbezogenen Parameter umfasst;
- eine Verarbeitungseinrichtung (**115**) zur Bestimmung, dass der Fahrzustand außerhalb einer Systemgrenze liegt, innerhalb derer die automatisierte Fahrfunktion betrieben werden soll, und
- eine Deaktivierungseinrichtung (**120**) zur Deaktivierung der automatisierten Fahrfunktion.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei die Verarbeitungseinrichtung (**115**) von einer Verarbeitungseinrichtung, die die automatisierte Fahrfunktion (**125**) durchführt, getrennt ausgeführt ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

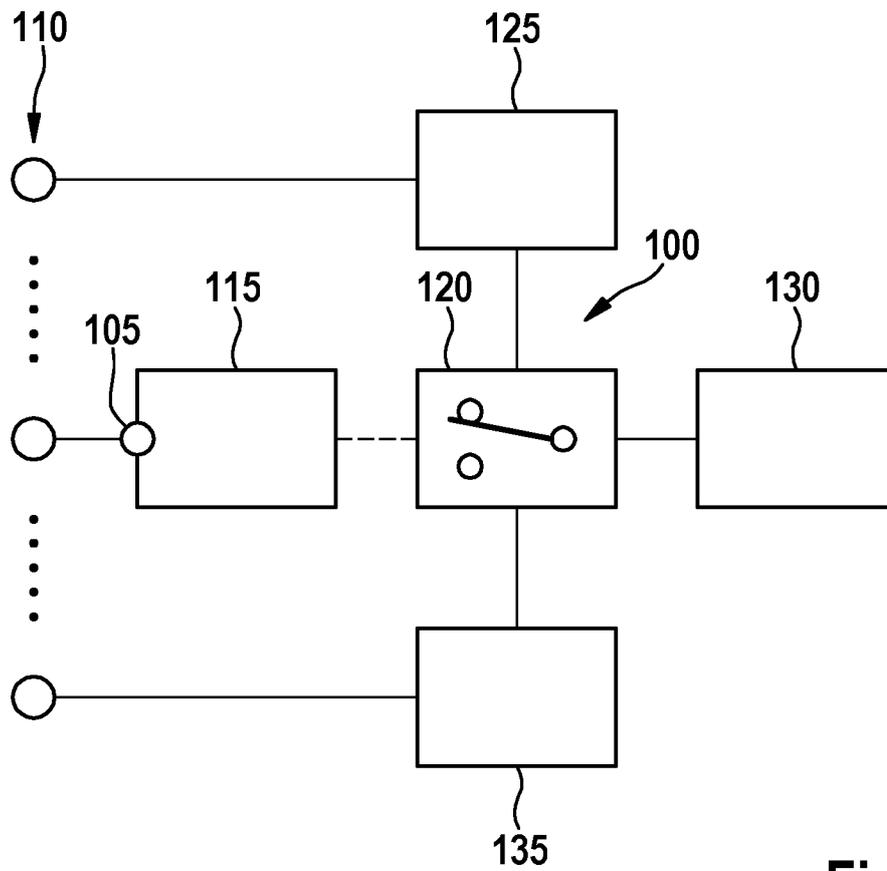


Fig. 1

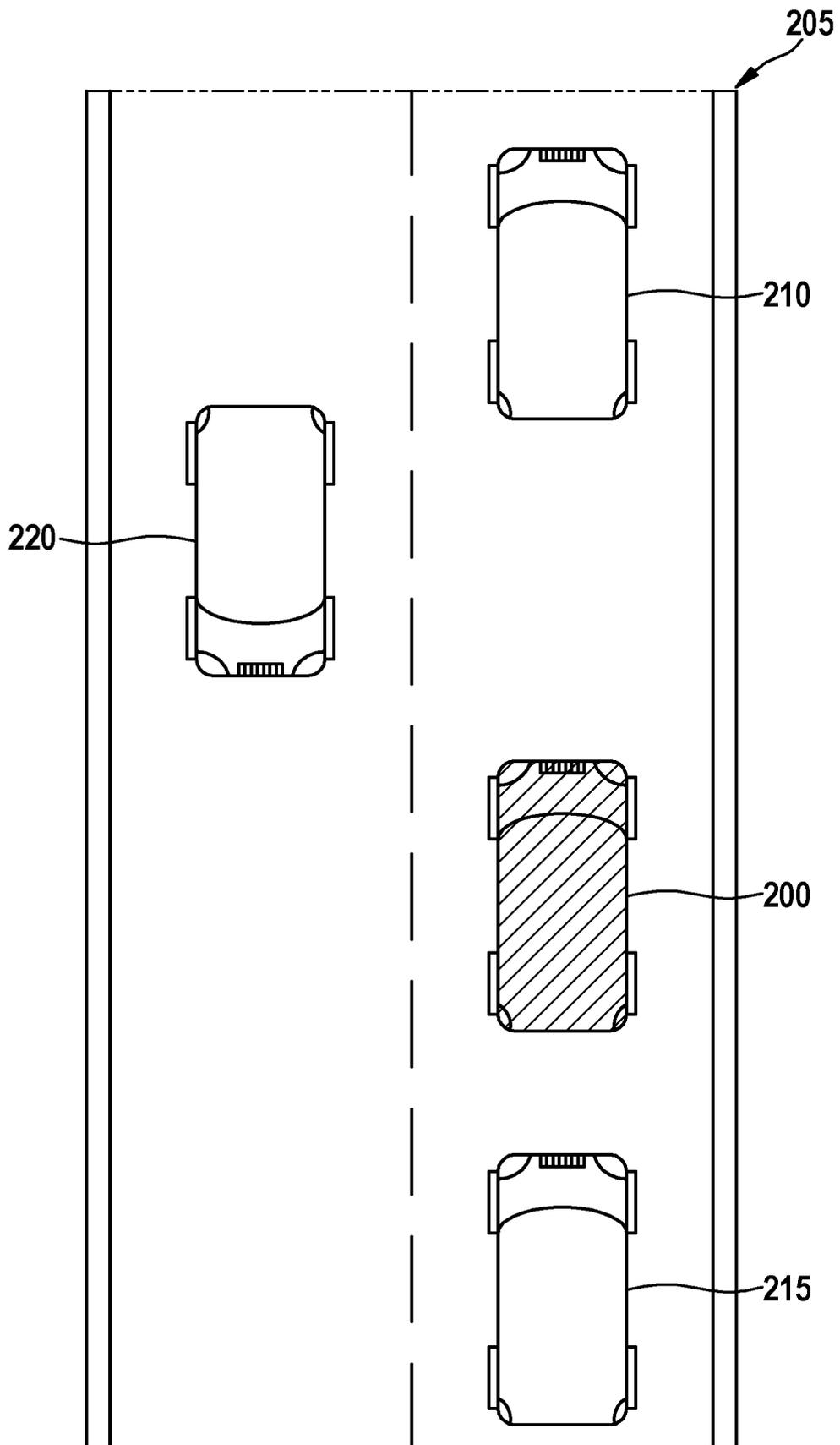


Fig. 2