



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 10 164 T2 2007.01.18**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 263 146 B1**

(51) Int Cl.⁸: **H04B 1/38 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 10 164.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 011 551.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **24.05.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **04.12.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **29.03.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **18.01.2007**

(30) Unionspriorität:
2001158668 28.05.2001 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, IT

(73) Patentinhaber:
**Matsushita Electric Industrial Co., Ltd., Kadoma,
Osaka, JP**

(72) Erfinder:
**Moriguchi, Ken-ichi, Neyagawa-shi, Osaka
572-0034, JP; Tomoda, Masaaki, Suita-shi, Osaka
564-0052, JP; Ata, Teruaki, Ibaraki-shi, Osaka
567-0801, JP; Hatakeyama, Takeshi,
Neyagawa-shi, Osaka 572-0004, JP; Kindo,
Tsuyoshi, Sennangun, Osaka 590-0422, JP**

(74) Vertreter:
TBK-Patent, 80336 München

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugkommunikationseinrichtung und Kommunikationssteuerungsverfahren**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung und ein Kommunikationsteuerverfahren usw., die einer rufenden Vorrichtung, die einen Anruf sendet, automatisch antworten können, wenn eine in einem Fahrzeug befindliche Fernsprechvorrichtung den Anruf empfängt.

2. Beschreibung des Standes der Technik

[0002] In den letzten Jahren ist es häufig zu Unfällen durch Fahrer gekommen, die beim Fahren mit dem Telefon in der Hand telefonieren. Daher sind verschiedene Arten von Freisprechanlagen vorgeschlagen worden, mit denen es möglich ist, am Telefon zu sprechen, ohne das Gerät zu halten. Der Fahrer wird jedoch abgelenkt, und wenn beispielsweise der Anruf ankommt, während der Fahrer mit hoher Geschwindigkeit fährt, ist es gefährlicher, den Anruf zu beantworten und zu sprechen.

[0003] Um die Gefahr zu verringern, die mit einem ankommenden Anruf und dem Telefonieren während der Fahrt verbunden ist, ist die Fahrzeug-Mobiltelefonanlage entwickelt worden, die ein Rufzeichen unterbricht und die Nachricht eines Anrufers aufzeichnet, nachdem sie eine automatische Sprach-Antwortnachricht wiedergegeben hat, wenn ein Anruf während der Fahrt ankommt (japanische Offenlegungsschrift Nr. H11-4190).

[0004] [Fig. 1](#) ist ein Blockdiagramm, das die herkömmliche Fahrzeug-Mobiltelefonanlage zeigt, die in der vorgenannten japanischen Offenlegungsschrift beschrieben ist.

[0005] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, weist die Fahrzeug-Mobiltelefonanlage **900** Folgendes auf: eine Antenne **910**; eine Mobiltelefoneinheit **920**; einen Fahrzeug-Einbausatz **930** (ein Steuerblock **931**, eine Aufzeichnungs-/Wiedergabe-Einheit **932**); eine Motorsteuereinheit **940**; eine Feststellbremseinheit **950**; ein Mikrofon **960** und einen Lautsprecher **970**.

[0006] Der Steuerblock **931** entscheidet aufgrund von Geschwindigkeitsinformationen, die von der Motorsteuereinheit **940** ausgegeben werden, und von Informationen zum Betriebszustand einer Feststellbremse, die von der Feststell-Bremseinheit **950** ausgegeben werden, ob ein Fahrzeug fährt oder nicht. Wenn ein Anruf an der Mobiltelefoneinheit **920** im fahrenden Fahrzeug ankommt (das heißt, wenn die Geschwindigkeit größer als 0 ist und die Feststellbremse nicht in Betrieb ist), schaltet der Steuerblock **931** das Rufzeichen der Mobiltelefoneinheit **920** so,

dass es unterbrochen oder leiser gestellt wird, und zählt die Anzahl von Anrufen, die während der Fahrt empfangen werden. Er sendet eine Nachricht „Ich fahre gerade“, die vorher in der Aufzeichnungs-/Wiedergabe-Einheit **932** aufgezeichnet wird, an den Anrufer und zeichnet dann die Nachricht des Anrufers auf. Wenn das Fahrzeug anhält, gibt der Steuerblock **931** die in der Aufzeichnungs-/Wiedergabe-Einheit **932** aufgezeichneten Nachrichten der Anrufer entsprechend der Anzahl der Anrufe mittels des Lautsprechers **970** wieder.

[0007] Diese Anlage kann die Gefahr, die mit einem ankommenden Anruf und dem Telefonieren während der Fahrt verbunden ist, verringern und die Nachricht „Ich fahre gerade“ an den Anrufer senden, ohne den Anruf zu beantworten.

[0008] Die herkömmliche Freisprechanlage sendet jedoch dem Anrufer eine feststehende Nachricht, beispielsweise die Nachricht „Ich fahre gerade“, immer dann, wenn ein Anruf während der Fahrt ankommt. Daher kann bei der herkömmlichen Anlage der Anrufer nur verstehen, dass es für den Empfänger (Fahrer) schwierig ist, den Anruf zu beantworten, da er gerade fährt, aber er kann keine genaueren Informationen erhalten. Folglich muss der Anrufer den Fahrer nach einer bestimmten Zeit immer wieder anrufen. Auch macht sich der Anrufer möglicherweise um den Fahrer solange Sorgen, bis er von dem Fahrer zurückgerufen wird, da der Anrufer kein Verständnis für die Situation des Fahrers und des Fahrzeugs haben kann.

[0009] Verwiesen sei auf EP 0851699, deren Inhalt hiermit im Rahmen dieser Anmeldung vollumfänglich als offenbart gilt.

KURZE DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0010] Die vorgenannten Probleme sollten gelöst werden. Es sollten eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung und ein Kommunikationsteuerverfahren zur Verfügung gestellt werden, mit denen vermieden werden kann, dass ein Anrufer wiederholt anruft oder sich unnützlich Sorgen macht, wenn ein Fahrer den Anruf nicht beantworten kann, weil er gerade fährt.

[0011] Die vorliegende Erfindung ist in den Hauptansprüchen definiert.

[0012] Bei einer Ausführungsform der Erfindung antwortet eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung automatisch einer rufenden Vorrichtung, die einen Anruf sendet, wenn eine in einem Fahrzeug befindliche Fernsprechvorrichtung den Anruf empfängt. Die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung weist Folgendes auf: einen Fahrzeugsensor, der einen Fahrzeugzustand erkennt; eine Kommunikationsschnittstelle für die Fernsprechvorrichtung; und eine Steuer-

vorrichtung, die die Fernsprechvorrichtung über die Kommunikationsschnittstelle steuert, wobei die Steuervorrichtung einen Fahrzeugzustand, der von dem Fahrzeugsensor erkannt wird, erfasst; aufgrund des erfassten Fahrzeugzustands entscheidet, ob die Beantwortung des Anrufs durch einen Fahrer gefährlich ist oder nicht, wenn die Steuervorrichtung den an die Fernsprechvorrichtung gehenden Anruf erkennt; eine Antwortnachricht mit Fahrzeug-Informationen erstellt, die von einem Fahrzustand des Fahrzeugs zu dem Zeitpunkt abhängen, zu dem die Steuervorrichtung entscheidet, dass die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist; und die erstellte Antwortnachricht an die rufende Vorrichtung sendet. Außerdem weist die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung weiterhin ein in einem Fahrzeug befindliches Fahrzeug-Informationsterminal auf, wobei die Steuervorrichtung die Antwortnachricht durch Auslesen von Fahrzeug-Informationen aus dem Fahrzeug-Informationsterminal erstellen kann. Das Fahrzeug-Informationsterminal ist beispielsweise eine Fahrzeug-Navigationsvorrichtung, und die Steuervorrichtung kann (A) mindestens eine der Angaben (I) Ziel, (II) Weg zum Ziel, (III) aktueller Standort, (IV) Entfernung vom Ziel und (V) geschätzte Ankunftszeit am Ziel, die von der Fahrzeug-Navigationsvorrichtung gehalten werden, oder (B) eine Kombination aus dem Fahrzeugzustand und mindestens einer der Angaben (I), (II), (III), (IV) und (V) als Fahrzeug-Informationen verwenden.

[0013] Dadurch werden, wenn der Fahrer den Anruf nicht beantworten kann, keine feststehende Nachricht, sondern die Informationen, die von dem Fahrzustand des Fahrzeugs zu diesem Zeitpunkt abhängen, an den Anrufer zurückgesendet. Daher kann der Anrufer neuere und mehr Informationen zur Situation des Fahrers und des Fahrzeugs als bei der feststehenden Nachricht erhalten, und ihm werden Sorge und Unsicherheit genommen. Und da der Anrufer nicht nur erkennen kann, dass der Fahrer gerade fährt, sondern in gewissem Maße auch vorhersehen kann, wie lange dieser Zustand andauern wird, kann er auf die Antwort des Fahrers warten, ohne Sorge und Unsicherheit zu empfinden.

[0014] Hierbei kann die Steuervorrichtung entscheiden, dass die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist, wenn der von dem Fahrzeugsensor erkannte Fahrzeugzustand einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet. Der Fahrzeugzustand wird beispielsweise aufgrund von mindestens einer der Angaben Geschwindigkeit, Beschleunigung, Lenkradwinkel, Betriebszustand einer Feststellbremse, Vertikal-, Seiten- und Längsbewegung des Fahrzeugs und ob sich das Fahrzeug in einer gefährlichen Zone befindet oder nicht, beurteilt.

[0015] Dadurch wird eine gefährliche Situation nicht nur anhand des Betriebszustands der Feststellbrem-

se, sondern auch der Informationen beurteilt, die das Gefahrenniveau, wie etwa Geschwindigkeit und Beschleunigung, angeben, sodass exakt beurteilt werden kann, ob die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist oder nicht. Somit können Fehler vermieden werden wie die, dass eine automatische Beantwortung in dem Fall erfolgt, dass ein Anruf für den Fahrer in einer nicht-gefährlichen Situation ankommt, oder dass umgekehrt der Fahrer den Anruf beantworten muss, da die automatische Beantwortung in einer gefährlichen Situation nicht funktioniert.

[0016] Außerdem kann der Schwellenwert variabel sein. Dadurch, dass der Fahrer den Schwellenwert selbst festlegt, kann er die automatische Beantwortung entsprechend seiner Persönlichkeit, wie etwa seiner Fahrtechnik und Erfahrung, festlegen.

[0017] Die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung weist weiterhin eine Karteninformations-Speichereinheit auf, die so betreibbar ist, dass sie Karteninformationen speichert, die unterteilte Zonen festlegen, die angeben, ob die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist oder nicht, wobei die Steuervorrichtung als Fahrzeugzustand die Angabe verwenden kann, ob ein aktueller Standort des Fahrzeugs in einer von den Karteninformationen festgelegten Zone liegt oder nicht. Da entschieden wird, dass es sich um eine gefährliche Situation handelt, und der ankommende Anruf automatisch beantwortet wird, wenn sich das Fahrzeug beispielsweise in einer gefährlichen Zone, wie etwa an einer Einfahrt in einen Tunnel oder an einer Kreuzung, befindet, ist die Sicherheit des Fahrers gewährleistet.

[0018] Außerdem kann die Steuervorrichtung die Antwortnachricht in Form einer E-Mail an die rufende Vorrichtung senden. Da der Anrufer die Informationen zum Fahrzustand des Fahrzeugs per E-Mail erhalten kann, können Empfangsfehler, wie etwa Nicht-hören oder Falschhören, die bei der automatischen Sprachantwort auftreten können, vermieden werden. Das heißt, der Anrufer kann die Situation des Fahrers fehlerfrei erfassen.

[0019] Hierbei kann die Steuervorrichtung eine E-Mail-Adresse des Anrufers von der Fernsprechvorrichtung erfassen und die E-Mail an die erfasste E-Mail-Adresse senden.

[0020] Die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung weist weiterhin eine Adressbuch-Speichereinheit auf, die so betreibbar ist, dass sie vorher ein Adressbuch speichert, in dem Telefonnummern und entsprechende E-Mail-Adressen eingetragen sind, wobei die Steuervorrichtung eine E-Mail-Adresse der rufenden Vorrichtung durch Referenzieren des in der Adressbuch-Speichereinheit gespeicherten Adressbuchs aufgrund einer Telefonnummer des Anrufers spezifizieren kann und die E-Mail an die E-Mail-Adresse

des Anrufers senden kann. Dadurch kann die E-Mail-Adresse des Anrufers automatisch erfasst werden, wenn der Fahrer einen Anruf empfängt, und eine automatische Beantwortung per E-Mail wird möglich.

[0021] Die vorliegende Erfindung kann nicht nur als die vorstehende Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung, sondern auch als Kommunikationsteuerverfahren zur automatischen Beantwortung für eine Freisprechvorrichtung oder als Programm mit dem Kommunikationsteuerverfahren als Schritt realisiert werden. Das Programm kann natürlich über ein Aufzeichnungsmedium, wie etwa eine CD-ROM, oder ein Übertragungsmedium, wie etwa das Internet, verbreitet werden. Es ist zu beachten, dass Bluetooth ein eingetragenes Warenzeichen von Bluetooth SIG ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0022] Diese und weitere Ziele, Vorzüge und Merkmale der Erfindung dürften aus der nachstehenden Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen, die spezielle Ausführungsformen der Erfindung darstellen, hervorgehen. In den Zeichnungen sind:

[0023] [Fig. 1](#) ein Blockdiagramm, das die Gestaltung einer herkömmlichen Fahrzeug-Mobiltelefonanlage zeigt;

[0024] [Fig. 2](#) ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0025] [Fig. 3](#) ein Blockdiagramm, das den funktionellen Aufbau eines Mobiltelefons **100**, eines Kopfhörer-Mikrofons **200** und einer Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300**, die in [Fig. 2](#) gezeigt sind, zeigt;

[0026] [Fig. 4](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für den Aufbau eines Adressbuchs **121** zeigt, das das Mobiltelefon **100** hält;

[0027] [Fig. 5](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für den Aufbau einer Bildschirmseite zum Festlegen einer automatischen Antwortnachricht (zum Festlegen einer Gefahren-Beurteilung) zeigt, die in einer Speichervorrichtung **370** gespeichert ist;

[0028] [Fig. 6](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für den Aufbau einer Bildschirmseite zum Festlegen einer automatischen Antwortnachricht (zum Festlegen von Fahrzeug-Informationen) zeigt;

[0029] [Fig. 7](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für den Aufbau einer Bildschirmseite zum Festlegen einer automatischen Antwortnachricht (zum Festlegen eines Antworttyps) zeigt;

[0030] [Fig. 8](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für den Aufbau einer Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** zeigt, die in der Speichervorrichtung **370** gespeichert ist;

[0031] [Fig. 9](#) ein Diagramm, das den funktionellen Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** zeigt, die entsprechend der Festlegung in der in [Fig. 8](#) gezeigten Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** gestaltet ist;

[0032] [Fig. 10](#) ein Blockdiagramm, das einen weiteren funktionellen Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** zeigt, die entsprechend der Festlegung in der Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** gestaltet ist;

[0033] [Fig. 11](#) ein Blockdiagramm, das einen weiteren funktionellen Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** zeigt, die entsprechend der Festlegung in der Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** gestaltet ist;

[0034] [Fig. 12](#) ein Blockdiagramm, das einen weiteren funktionellen Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** zeigt, die entsprechend der Festlegung in der Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** gestaltet ist;

[0035] [Fig. 13](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für den Aufbau von Kartendaten **373** zeigt, die in der Speichervorrichtung **370** gespeichert sind;

[0036] [Fig. 14](#) ein Blockdiagramm, das einen weiteren funktionellen Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** zeigt, die entsprechend der Festlegung in der Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** (Zonenbezeichnung) gestaltet ist;

[0037] [Fig. 15](#) ein Ablaufdiagramm, das die Verarbeitung zeigt, die eine Steuervorrichtung ausführt;

[0038] [Fig. 16](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für eine Antwortnachricht (Sprache) zeigt, die an einen Anrufer gesendet wird;

[0039] [Fig. 17](#) ein Diagramm, das ein Beispiel für eine Antwortnachricht (E-Mail) zeigt, die an einen Anrufer gesendet wird;

[0040] [Fig. 18](#) ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0041] [Fig. 19](#) ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt; und

[0042] [Fig. 20](#) ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

rungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0043] Nachstehend wird die Freisprechanlage nach den vorliegenden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren erläutert.

Erste Ausführungsform

[0044] [Fig. 2](#) ist ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0045] Wie in dieser Figur gezeigt, weist die Freisprechanlage 1 ein Mobiltelefon 100, ein Kopfhörer-Mikrofon 200, eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 und einen Funkkommunikationsweg 400 auf, der das Mobiltelefon 100, das Kopfhörer-Mikrofon 200 und die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 so verbindet, dass sie miteinander kommunizieren.

[0046] Das Mobiltelefon 100 ist ein tragbarer Fernsprechapparat, der in ein Fahrzeug mitgenommen werden kann. Mit diesem Mobiltelefon 100 ist es möglich, ein Echtzeit-Gespräch mit einem Kommunikationspartner an einem fernen Ort über ein Fernsprechnetz o. Ä. zu führen, auf das Internet zuzugreifen oder eine E-Mail zu senden oder zu empfangen und ein digitales Bild aufzunehmen, um eine E-Mail mit einem Foto zu senden. Das Mobiltelefon 100 hat eine Bluetooth-Funktion, mit deren Hilfe verschiedene Arten von Daten mit der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 und dem Kopfhörer-Mikrofon 200 ohne Fernsprechnetz übertragen werden können.

[0047] Das Kopfhörer-Mikrofon 200 ist eine Sprach-Eingabe-/Ausgabevorrichtung für Freisprechgespräche. Das Kopfhörer-Mikrofon 200 ist mit der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 und anderem mehr durch Luft über den Funkkommunikationsweg 400 verbunden, gibt Sprache ein, sendet Sprachdaten über den Funkkommunikationsweg 400 an die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 empfangenen Sprachdaten in auszugebende Sprache um.

[0048] Die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 ist ein Computer, der das Mobiltelefon 100, das Kopfhörer-Mikrofon 200 und anderes mehr allgemein steuert. Wenn das Mobiltelefon einen ankommenden Anruf empfängt, entscheidet die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300, ob es für einen Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten. Und wenn sie entscheidet, dass es gefährlich ist, erstellt sie eine Antwortnachricht mit Fahrzeug-Info-

nen, die vom Fahrzustand zum jeweiligen Zeitpunkt abhängen, und versendet die erstellte Antwortnachricht als Sprache oder E-Mail über das Mobiltelefon 100.

[0049] [Fig. 3](#) ist ein Blockdiagramm, das den funktionalen Aufbau des Mobiltelefons 100, des Kopfhörer-Mikrofons 200 und der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 zeigt, die in [Fig. 2](#) gezeigt sind. Es ist zu beachten, dass hier auch der Funkkommunikationsweg 400 gezeigt ist.

[0050] Das Mobiltelefon 100 selbst weist eine Funkkommunikationseinheit 110, eine Speichervorrichtung 120 usw. auf.

[0051] Die Funkkommunikationseinheit 110, die beispielsweise ein Bluetooth-Modul enthält, bildet ein Nahbereichs (beispielsweise etwa 10 m)-Piconet, das heißt, den Funkkommunikationsweg 400 mit der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung 300 und dem Kopfhörer-Mikrofon 200, der elektromagnetische Wellen im ISM-Band von 2,4 GHz verwendet, um ein Steuersignal und Steuerdaten gemeinsam über den Funkkommunikationsweg 400 zu senden und zu empfangen.

[0052] Die Speichervorrichtung 120 speichert ein Adressbuch 121, ein Verzeichnis der ankommenden Anrufe, ein Verzeichnis der abgehenden Anrufe usw. Mit dem Adressbuch 121, das, wie in [Fig. 4](#) gezeigt, Aufzeichnungsnummern, Telefonnummern, Namen und E-Mail-Adressen enthält, kann eine Telefonnummer und gegebenenfalls eine E-Mail-Adresse aufgerufen werden.

[0053] Das Kopfhörer-Mikrofon 200 hat die Form eines Kopfhörers und enthält einen Lautsprecher 210, ein Mikrofon 220 und eine Funkkommunikationseinheit 230. Es ist zu beachten, dass das Kopfhörer-Mikrofon 200 die Form eines Kopfgestells oder eine Ohrhängeform, wie etwa eine Hörhilfe, haben kann.

[0054] Der Lautsprecher 210 ist ein knochenleitender Lautsprecher, der Schwingungen von Sprachsignalen auf einen Knochen überträgt, um Sprache direkt zu einem Hörorgan (Trommelfell) zu übertragen. Dieser knochenleitende Lautsprecher macht es möglich, das Ohr zu öffnen und gleichzeitig die umgebenden Stimmen und Töne zu hören.

[0055] Das Mikrofon 220 ist ein knochenleitendes Mikrofon, das Schwingungen eines lebenden Körpers, die über einen Knochen übertragen werden, in Sprachsignale umwandelt.

[0056] Die Funkkommunikationseinheit 230, die beispielsweise ein Bluetooth-Modul enthält, macht es möglich, das Mobiltelefon 100 durch Luft über den Funkkommunikationsweg 400 mit der Fahr-

zeug-Kommunikationsvorrichtung **300** zu verbinden, um ein Freisprechgespräch zu realisieren, bei dem fremde Stimmen und Töne gehört werden, aber das nicht von diesen Stimmen und Tönen übertönt wird.

[0057] Die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** weist Folgendes auf: eine Vielzahl von (in dieser Figur sechs) Fahrzeugsensoren zum Erkennen des Fahrzeugzustands [beispielsweise einen Geschwindigkeitssensor **311**, einen Beschleunigungssensor **312**, einen Rudersensor **313**, einen Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314**, ein GPS(Satellitenavigationssystem)-Gerät **315** und einen 3-D-Gyrosensor **316**]; ein Fahrzeug-Informationsterminal **330**, ein VICS(Fahrzeug-Informations- und -Kommunikationssystem)-Terminal **320**; eine Kommunikationsschnittstelle **340**, einen Monitor **350**, eine Bedieneinheit **360**, eine Speichervorrichtung **370**, eine Steuervorrichtung **380** usw.

[0058] Der Geschwindigkeitssensor **311** erfasst die Geschwindigkeit des Fahrzeugs. Der Beschleunigungssensor **312** erfasst die Beschleunigung des Fahrzeugs. Der Rudersensor **313** erfasst den Winkel des Lenkrads. Der Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314** erkennt, ob die Feststellbremse in Betrieb ist oder nicht. Das GPS-Gerät **315** ermittelt den aktuellen Standort des Fahrzeugs unter Verwendung von Luftwellen von einem Satelliten. Der 3-D-Gyrosensor **316** erfasst die vertikalen, seitlichen und Längsbewegungen zum Korrigieren des aktuellen Standorts.

[0059] Man beachte, dass der Fahrzeugsensor nicht ständig direkt mit der Steuervorrichtung **380** verbunden ist, sondern er kann wie bei dem 3-D-Gyrosensor **316** indirekt über eine Vorrichtung (wie etwa das Fahrzeug-Informationsterminal) mit der Steuervorrichtung **380** verbunden sein. Bei der ersten Ausführungsform sind zwar sechs Sensoren vorhanden, aber es können jeder von ihnen einzeln, zwei bis fünf von ihnen oder sieben oder mehr Fahrzeugsensoren vorhanden sein.

[0060] Das VICS-Terminal **320** ist ein Terminal, das die Echtzeit-Informationen, wie etwa einen Verkehrsstau, einen Unfall, eine Baustelle und einen freien Parkplatz, empfängt, die von einem Medium, wie etwa einer Wellenbake, einer Lichtbake und FM-Multiplex-Broadcasting, geliefert werden.

[0061] Das Fahrzeug-Informationsterminal **330** ist ein in einem Fahrzeug befindliches Informationsterminal, das verschiedene Arten von Informationen sammelt und überträgt, und ist beispielsweise als Fahrzeug-Navigationsgerät realisiert. Wenn der Fahrer den Abfahrtsort und das Ziel festlegt, wählt das Fahrzeug-Informationsterminal (nachstehend auch als „Fahrzeug-Navigationsgerät“ bezeichnet) **330** die beste Strecke dazwischen aus, berechnet den aktu-

ellen Standort, den Abbiege-Ort, die Entfernung bis zum Abbiege-Ort, die Entfernung bis zum Ziel usw. für diese Strecke, korrigiert die Entfernung bis zum Abbiege-Ort und die Entfernung bis zum Ziel aufgrund der von dem 3-D-Gyrosensor **316** erfassten vertikalen Bewegungen und berechnet die geschätzte Fahrzeit bis zur Ankunft am Ziel aufgrund der von dem VICS-Terminal **320** erhaltenen Verkehrsinformationen. Das Fahrzeug-Navigationsgerät **330** hält den Abfahrtsort und das Ziel, die vom Fahrer festgelegt werden, die ausgewählte Strecke, den aktuellen Standort, den Abbiege-Ort, die Entfernung bis zum Abbiege-Ort und die Entfernung bis zum Ziel für diese Strecke sowie die geschätzte Fahrzeit bis zur Ankunft am Ziel als Fahrzeug-Informationen in der Speichervorrichtung **331**.

[0062] Die Kommunikationsschnittstelle **340** ist eine Schnittstelle zum Verbinden des Mobiltelefons **100** und des Kopfhörer-Mikrofons **200** durch Luft. Die Kommunikationsschnittstelle **340**, die beispielsweise ein Bluetooth-Modul enthält, steuert die ankommenden und abgehenden Anrufe des Mobiltelefons **100** über die Schnittstelle selbst und vermittelt das Senden und Empfangen der Sprachdaten zwischen dem Mobiltelefon **100** und dem Kopfhörer-Mikrofon **200**. Insbesondere ist die Kommunikationsschnittstelle **340** der Master des Piconets (Funkkommunikationsweg **400**) und wird dadurch, dass der Fahrer das Mobiltelefon **100** in das Fahrzeug bringt, so aktiviert, dass sie ein neues Gerät sucht, das mit dem Piconet verbunden werden soll, das Mobiltelefon **100** findet und erkennt und dann das neue Gerät und das Mobiltelefon **100** als Slaves so verbindet, dass sie miteinander kommunizieren.

[0063] Der Monitor **350**, der beispielsweise einen LCD-Bildschirm aufweist, zeigt verschiedene Arten von Bildern an, wie etwa eine Karte, die von dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** ausgegeben wird, und Bedienungstasten für verschiedene Operationen.

[0064] Die Bedieneinheit **360**, die einen Touch Screen oder dergleichen umfasst, der auf der Oberfläche des Monitors **350** angebracht ist, nimmt die Eingabe-Operationen des Fahrers an. Die Speichereinheit **370** umfasst eine Bildschirmseiten-Speichervorrichtung **371**, die eine Bildschirmseite zum vorherigen Festlegen einer automatischen Antwortnachricht; eine Antwortnachricht-Festlegtabelle **372**, die den Inhalt hält, der von dem Fahrer mittels der Bildschirmseite zum Festlegen der automatischen Antwortnachricht festgelegt wird; Kartendaten **373**, die unterteilte Zonen festlegen, die angeben, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten; usw. hält.

[0065] Die Steuervorrichtung **380** umfasst einen ROM (Festspeicher), der ein Programm zum vorheri-

gen Abarbeiten in der Freisprechanlage hält; einen RAM (Schreib-Lese-Speicher), der einen Arbeitsbereich zum Speichern des Programms beim Abarbeiten bereitstellt; eine CPU (zentrale Verarbeitungseinheit), die das im RAM gespeicherte Programm abarbeitet; usw. Die CPU arbeitet das im RAM gespeicherte Programm so ab, dass jedes Modul und das Senden und Empfangen von Daten gesteuert werden und ein Steuersignal und ein Datensignal an die und von den einzelnen Einheiten, die mit der CPU verbunden sind, gesendet und empfangen werden. Insbesondere liest die CPU die in den [Fig. 5–Fig. 7](#) gezeigten Bildschirmseiten zum Festlegen der automatischen Antwortnachricht aus der Bildschirmseiten-Speichereinheit **371** der Speichervorrichtung **370** aus, um sie auf dem Monitor **350** anzuzeigen, nimmt die Operationen des Fahrers zum Speichern der Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** an, in die der Festlegungsinhalt in der Speichervorrichtung **370** integriert ist, und entscheidet aufgrund der in der Antwortnachricht-Festlegtabelle **372** festgelegten Informationen, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn das Mobiltelefon **100** den Anruf empfängt.

[0066] Die [Fig. 5–Fig. 7](#) sind Diagramme, die Beispiele für den Aufbau der Bildschirmseiten **3711** zum Festlegen der automatischen Antwortnachricht zeigen, die in der Bildschirmseiten-Speichereinheit **371** gespeichert sind, die in der Speichervorrichtung **370** enthalten ist. Man beachte, dass von den Bildschirmseiten zum Festlegen der automatischen Antwortnachricht eine Bildschirmseite zum Festlegen der Gefahrenbeurteilung in [Fig. 5](#) gezeigt ist, eine Bildschirmseite zum Festlegen von Fahrzeug-Informationen in [Fig. 6](#) gezeigt ist und eine Bildschirmseite zum Festlegen eines Antworttyps in [Fig. 7](#) gezeigt ist.

[0067] Die in [Fig. 5](#) gezeigte Bildschirmseite **3711** zum Festlegen der automatischen Antwortnachricht (die Bildschirmseite zum Festlegen der Gefahrenbeurteilung) wird durch einen Klick auf die Taste „Festlegen der automatischen Antwortnachricht“ auf einer hier nicht dargestellten Bildschirmseite angezeigt.

[0068] Die Festleg-Bildschirmseite **3711** (Bildschirmseite zum Festlegen der Gefahrenbeurteilung) enthält die Titelleiste „Festlegen der automatischen Antwortnachricht“, einen Gefahrenbeurteilungs-Tabulator **3711A**, einen Fahrzeug-Informations-Tabulator **3711B** und einen Antworttyp-Tabulator **3711C**. In [Fig. 5](#) ist die Bildschirmseite für den Fall gezeigt, dass der Gefahrenbeurteilungs-Tabulator **3711A** angeklickt ist. Auf dieser Bildschirmseite gibt es Felder, die Sensoren darstellen, die zur Gefahrenbeurteilung verwendet werden, das heißt, einen Geschwindigkeitssensor **3711Aa**, einen Beschleunigungssensor **3711Ab**, einen Rudersensor **3711Ac**, einen Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **3711Ad**, ein GPS-Gerät **3711Ae**, einen 3-D-Gyrosensor **3711Af**,

einen Zonenerkennungssensor **3711Ag** usw., sowie Kästchen, die jeweils einem dieser Felder entsprechen.

[0069] Der Fahrer (Nutzer) betätigt die Bedieneinheit **360** so, dass er Häkchen in den Kästchen setzt, die den zur Gefahrenbeurteilung dienenden Sensoren entsprechen. Man beachte, dass standardmäßig Häkchen beispielsweise in den Kästchen für den Geschwindigkeitssensor **3711Aa**, den Beschleunigungssensor **3711Ab** und den Rudersensor **3711Ac** gesetzt sind, wie in [Fig. 5](#) gezeigt. Wenn der für die Gefahrenbeurteilung verwendete Sensor geändert werden muss, kann der Nutzer das standardmäßig gesetzte Häkchen in dem Kästchen entfernen und in das gewünschte Kästchen ein Häkchen setzen. Wenn der Sensor nicht geändert werden muss, kann der Nutzer den Fahrzeug-Informations-Tabulator **3711B** anklicken, ohne die Voreinstellung zu ändern.

[0070] [Fig. 6](#) zeigt die Bildschirmseite **3711** zum Festlegen der automatischen Antwortnachricht (zum Festlegen der Fahrzeug-Informationen) für den Fall, dass der Fahrzeug-Informations-Tabulator **3711B** angeklickt ist.

[0071] Diese Festleg-Bildschirmseite **3711** (zum Festlegen der Fahrzeug-Informationen) enthält im Großen und Ganzen ein Fahrzeug-Navigationsgerät **3711Ba**, das heißt, ein Feld zur Verwendung der in der Speichervorrichtung **331** des Fahrzeug-Navigationsgeräts **330** gespeicherten Informationen als Fahrzeug-Informationen; Sensor-Informationen **3711Bb**, das heißt, ein Feld zur Verwendung der von den Sensoren erhaltenen Sensor-Informationen als Fahrzeug-Informationen; sowie die Kästchen, die jeweils einem dieser Felder entsprechen.

[0072] Das Fahrzeug-Navigationsgerät **3711Ba** enthält Zielpositionsinformationen **3711Baa**, Strecke-bis-zum-Ziel-Informationen **3711Bab**, einen aktuellen Fahrzeugstandort **3711Bac**, eine Entfernung bis zum Ziel **3711Bad**, eine geschätzte Fahrzeit bis zur Ankunft am Ziel **3711Bae** usw. sowie Kästchen, die jeweils einem dieser Felder entsprechen. Man beachte, dass in dem Kästchen für das Fahrzeug-Navigationsgerät **3711Ba** ein Häkchen gesetzt werden muss, um in den Kästchen dieser Felder **3711Baa–3711Bae** Häkchen zu setzen.

[0073] Die Sensor-Informationen **3711Bb** umfassen eine Geschwindigkeit **3711Ba**, eine Beschleunigung **3711Bbb**, ein Ruder (Lenkradwinkel) **3711Bbc**, einen Feststellbremsenzustand **3711Bbd**, ein GPS-Gerät (aktueller Fahrzeugstandort) **3711Bbe**, einen 3-D-Gyrosensor **3711Bbf**, eine Zone **3711Bbg** usw. sowie die Kästchen. Man beachte, dass zum Setzen von Häkchen in den Kästchen dieser Felder **3711Bba–3711Bbg** Häkchen in den Kästchen der entsprechenden Felder, die in [Fig. 5](#) gezeigt sind, so-

wie in dem Kästchen für die Sensor-Informationen **3711Bb** gesetzt werden müssen.

[0074] Der Fahrer (Nutzer) betätigt die Bedieneinheit **360** so, dass er Häkchen in den Kästchen setzt, die den Feldern entsprechen, die für die Fahrzeug-Informationen verwendet werden. Man beachte, dass standardmäßig Häkchen beispielsweise in den Kästchen für das Fahrzeug-Navigationsgerät **3711Ba** und den aktuellen Fahrzeugstandort **3711Bac** gesetzt sind, wie in [Fig. 6](#) gezeigt. Wenn sie geändert werden müssen, kann der Nutzer die standardmäßig gesetzten Häkchen in den Kästchen entfernen und ein Häkchen in dem gewünschte Kästchen setzen. Wenn sie nicht geändert werden müssen, kann der Nutzer den Antworttyp-Tabulator **3711C** anklicken, ohne die Voreinstellung zu ändern.

[0075] Die in [Fig. 7](#) gezeigte Bildschirmseite **3711** zum Festlegen der automatischen Antwortnachricht (zum Festlegen des Antworttyps) wird angezeigt, wenn der Antworttyp-Tabulator **3711C** angeklickt wird.

[0076] Diese Festleg-Bildschirmseite **3711** (Festlegung des Antworttyps) enthält eine Sprachantwort **3711Ca**, das heißt, ein Feld für die Sprachantwort der Nachricht, in die die Fahrzeug-Informationen integriert werden, wenn entschieden wird, dass es gefährlich ist; eine E-Mail-Antwort **3711Cb**, das heißt, ein Feld für die E-Mail-Antwort; sowie die Kästchen, die jeweils einem Feld entsprechen. Man beachte, dass das Feld für die E-Mail-Antwort **3711Cb** einen Textkasten **3711Cba** zum Eingeben der E-Mail-Adresse eines Senders, der nur verfügbar ist, wenn ein Häkchen in dem Kästchen gesetzt wird, und einen Textkasten **3711Cbb** zum Eingeben eines Betreffs enthält.

[0077] Der Fahrer (Nutzer) betätigt die Bedieneinheit **360** so, dass er Häkchen in den Kästchen setzt, die den Feldern entsprechen, die für den Antworttyp verwendet werden. Man beachte, dass standardmäßig Häkchen beispielsweise in den Kästchen gesetzt sind, die dem Kästchen für die Sprachantwort **3711Ca** entsprechen. Wenn sie nicht geändert werden müssen, kann der Nutzer die Voreinstellung unverändert lassen. Wenn zur E-Mail-Antwort umgeschaltet werden muss, kann der Nutzer das Häkchen aus dem Kästchen für die Sprachantwort **3711Ca** entfernen, ein Häkchen in dem in [Fig. 7](#) gezeigten Kästchen für die E-Mail-Antwort **3711Cb** setzen, Textdaten eingeben, die für die Textkästen **3711Cba** und **3711Cbb** benötigt werden (beispielsweise „moriguti@xxx.yyy.jp“, „Automatische Antwort-E-Mail“), und die OK-Taste **3711D** anklicken.

[0078] Wenn die OK-Taste angeklickt wird, erstellt die Steuervorrichtung **380** eine Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** aufgrund der auf den einzel-

nen Bildschirmseiten festgelegten Bedingungen (Festlegung der Gefahrenbeurteilung, Festlegung der Fahrzeug-Informationen oder Festlegung des Antworttyps) und speichert die Tabelle in der Speichervorrichtung **370**.

[0079] [Fig. 8](#) zeigt ein Diagramm, das ein Beispiel für die Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** zeigt.

[0080] Diese Figur zeigt ein Beispiel für die Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** für den Fall, dass die Angaben in den [Fig. 5–Fig. 7](#) festgelegt sind. Man beachte, dass hier die „1“ für ein Antwortmodus-Flag eine E-Mail-Antwort angibt. Die Felder für „Kopf“ (ein Feld für „Von“ und ein Feld für „Betreff“) erscheinen nur in diesem Fall, und der Inhalt der Textkästen **3711Cba** und **3711Cbb** wird in diesen Feldern gespeichert. „0“ für das Antwortmodus-Flag bezeichnet eine Sprachantwort. „1“ und „0“ für andere Felder als das Antwortmodus-Flag bezeichnen „verfügbar“ bzw. „nicht verfügbar“.

[0081] Wenn die Steuervorrichtung **380** eine Nachricht von dem Mobiltelefon **100** empfängt, dass es einen ankommenden Anruf gibt, erfasst sie das Erkennungsergebnis der verfügbaren Sensoren, das auf dem Datensatz der Gefahrenbeurteilung in der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** beruht, und entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten. Wenn die Steuervorrichtung **380** entscheidet, dass es gefährlich ist, erfasst sie die verfügbaren Fahrzeug-Informationen, die auf dem Datensatz der Fahrzeug-Informationen beruhen, und erstellt eine Antwortnachricht, das heißt, Textdaten, bei denen die Fahrzeug-Informationen in eine Dokumentvorlage integriert sind. Wenn der Datensatz des Antworttyps die Festlegung für die Sprachantwort angibt (das Antwortmodus-Flag ist „0“), wandelt die Steuervorrichtung **380** die Antwortnachricht in zu sendende Sprachdaten um. Wenn jedoch die Festlegung für die E-Mail-Antwort angegeben wird (das Antwortmodus-Flag ist „1“), erfasst die Steuervorrichtung **380** die E-Mail-Adresse des Anrufers (Feld „An“) von dem Mobiltelefon **100** und wandelt die Antwortnachricht in eine E-Mail um, um sie zu senden.

[0082] Hier stehen bei dieser Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** nur die Erkennungsergebnisse des Geschwindigkeitssensors **311**, des Beschleunigungssensors **312** und des Rudersensors **313** zum Entscheiden zur Verfügung, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn das Mobiltelefon **100** den ankommenden Anruf empfängt. In diesem Fall beurteilt die Steuervorrichtung **380** insgesamt drei Erkennungssignale dieser Sensoren **311–313** und entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten. Insbesondere wenn der Geschwindigkeitssensor **311** eine Fahrzeuggeschwindigkeit erfasst,

die einen Schwellenwert überschreitet, wenn der Beschleunigungssensor **312** eine Beschleunigung erfasst, die einen Schwellenwert überschreitet, oder wenn der Rudersensor **313** einen Lenkradwinkel erfasst, der einen Schwellenwert überschreitet, entscheidet die Steuervorrichtung **380**, dass es gefährlich ist. Man beachte, dass diese Schwellenwerte durch die Operationen des Nutzers in einem bestimmten Bereich geändert werden können. Dadurch kann der Fahrer die Schwellenwerte selbst so festlegen, dass die automatische Antwort seiner Persönlichkeit, wie etwa seiner Fahrtechnik und Erfahrung, entspricht. Für die Fahrzeug-Informationen, die in die Antwortnachricht integriert werden sollen, steht nur der aktuelle Standort des Fahrzeug-Navigationsgeräts **330** zur Verfügung. In diesem Fall erstellt die Steuervorrichtung **380** die Textdaten, die eine Dokumentvorlage mit dem integrierten aktuellen Standort enthalten, das heißt, die Antwortnachricht („Ich kann den Anruf nicht beantworten, da ich gerade fahre. Der aktuelle Standort ist XXX.“). Dann erfasst die Steuervorrichtung **380** die E-Mail-Adresse des Anrufers (Feld „An“) von dem Mobiltelefon **100** und wandelt die Antwortnachricht in eine E-Mail um, um sie zu senden.

[0083] In diesem Fall werden andere Sensoren (wie etwa der Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314**, das GPS-Gerät **315** und der 3-D-Gyrosensor **316**), andere Fahrzeug-Informationen (wie etwa die Kartendaten **373**) und die Sprachantwort nicht verwendet, da sie nicht so festgelegt sind, dass sie verfügbar sind.

[0084] Daher entspricht die in [Fig. 8](#) gezeigte Festlegung dem in [Fig. 9](#) gezeigten Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300**, bei dem nur der Geschwindigkeitssensor **311**, der Beschleunigungssensor **312** und der Rudersensor **313** mit der Steuervorrichtung **380** verbunden sind, die Steuervorrichtung **380** nur aufgrund der Erkennungsergebnisse dieser drei Sensoren entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn das Mobiltelefon **100** den ankommenden Anruf empfängt, und wenn sie entscheidet, dass es gefährlich ist, sie den aktuellen Standort des Fahrzeugs, der in dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** gehalten wird, in die Antwortnachricht integriert, um eine E-Mail an die E-Mail-Adresse des Anrufers zu senden.

[0085] Wenn beispielsweise der Geschwindigkeitssensor nur für die Gefahrenbeurteilung festgelegt wird, die Geschwindigkeit nur für die Fahrzeug-Informationen festgelegt wird und eine E-Mail-Antwort in der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** festgelegt wird, entscheidet die Steuervorrichtung **380**, dass es gefährlich ist, wenn der Geschwindigkeitssensor **311** eine Geschwindigkeit erfasst, die einen Schwellenwert überschreitet. Dann erstellt die Steuervorrich-

tung **380** die Textdaten, die eine Dokumentvorlage mit der integrierten Geschwindigkeit enthalten, das heißt, die Antwortnachricht („Ich kann den Anruf nicht beantworten, da ich gerade fahre. Der aktuelle Geschwindigkeit ist XXX.“). Die Steuervorrichtung **380** erfasst die E-Mail-Adresse des Anrufers (Feld „An“) von dem Mobiltelefon **100** und die Antwortnachricht in eine E-Mail um, um sie zu senden.

[0086] In diesem Fall werden andere Sensoren (wie etwa der Beschleunigungssensor **312**, der Rudersensor **313**, der Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314**, das GPS-Gerät **315** und der 3-D-Gyrosensor **316**), andere Fahrzeug-Informationen (wie etwa die Kartendaten **373**) und die Sprachantwort nicht verwendet.

[0087] Daher entspricht der Aufbau in dem Fall, dass der Geschwindigkeitssensor nur für die Gefahrenbeurteilung festgelegt wird, die Geschwindigkeit nur für die Fahrzeug-Informationen festgelegt wird und die E-Mail-Antwort festgelegt wird, dem in [Fig. 10](#) gezeigten Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300**, bei dem nur der Geschwindigkeitssensor **311** mit der Steuervorrichtung **380** verbunden ist, die Steuervorrichtung **380** nur aufgrund des Erkennungsergebnisses (Fahrzeuggeschwindigkeit) des Geschwindigkeitssensors **311** entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn das Mobiltelefon **100** den ankommenden Anruf empfängt, und wenn sie entscheidet, dass es gefährlich ist, sie das Erkennungsergebnis des Geschwindigkeitssensors **311**, das heißt, die Fahrzeuggeschwindigkeit, in die Antwortnachricht als Fahrzeug-Informationen integriert, um eine E-Mail an die E-Mail-Adresse des Anrufers zu senden.

[0088] Wenn beispielsweise der Geschwindigkeitssensor nur für die Gefahrenbeurteilung festgelegt wird, die Fahrzeug-Informationen (wie etwa das Ziel und die geschätzte Ankunftszeit), die in dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** gehalten werden, für die Fahrzeug-Informationen festgelegt werden und eine E-Mail-Antwort für den Antworttyp in der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** festgelegt wird, entscheidet die Steuervorrichtung **380**, dass es gefährlich ist, wenn der Geschwindigkeitssensor **311** eine Geschwindigkeit erfasst, die einen Schwellenwert überschreitet. Dann erstellt die Steuervorrichtung **380** die Textdaten, die eine Dokumentvorlage mit den integrierten Fahrzeug-Informationen umfassen, das heißt, die Antwortnachricht („Das Ziel ist OOO. Die geschätzte Ankunftszeit ist $\Delta\Delta$.“). Die Steuervorrichtung **380** erfasst die E-Mail-Adresse des Anrufers (Feld „An“) von dem Mobiltelefon **100** und die Antwortnachricht in eine E-Mail um, um sie zu senden.

[0089] In diesem Fall werden andere Sensoren (wie etwa der Beschleunigungssensor **312**, der Ruder-

sensor **313**, der Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314**, das GPS-Gerät **315** und der 3-D-Gyrosensor **316**), andere Fahrzeug-Informationen (wie etwa die Kartendaten **373**) und die Sprachantwort nicht verwendet.

[0090] Daher entspricht der Aufbau in dem Fall, dass der Geschwindigkeitssensor nur für die Gefahrenbeurteilung festgelegt wird, die Fahrzeug-Informationen des Fahrzeug-Navigationsgeräts **330** nur für die Fahrzeug-Informationen festgelegt werden und die E-Mail-Antwort festgelegt wird, dem in [Fig. 11](#) gezeigten Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300**, bei dem nur der Geschwindigkeitssensor **311** und das Fahrzeug-Navigationsgerät **330** mit der Steuervorrichtung **380** verbunden sind, die Steuervorrichtung **380** aufgrund des Erkennungsergebnisses (Fahrzeuggeschwindigkeit) des Geschwindigkeitssensors **311** nur entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn das Mobiltelefon **100** den ankommenden Anruf empfängt, und wenn sie entscheidet, dass es gefährlich ist, sie die Ergebnisse (wie etwa das Ziel und die geschätzte Ankunftszeit), die von dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** gehalten werden, in die Antwortnachricht integriert, um eine E-Mail an die E-Mail-Adresse des Anrufers zu senden.

[0091] Wenn beispielsweise der mit dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** verbundene 3-D-Gyrosensor sowie der Geschwindigkeitssensor für die Gefahrenbeurteilung festgelegt werden, der von dem GPS-Gerät **315** erhaltene aktuelle Fahrzeugstandort usw. für die Fahrzeug-Informationen festgelegt werden und eine E-Mail-Antwort für den Antworttyp in der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** festgelegt wird, nimmt die Steuervorrichtung **380** die Gefahrenbeurteilung entsprechend diesen Festlegungen vor. Wenn die Steuervorrichtung **380** entscheidet, dass es gefährlich ist, erstellt sie eine Antwortnachricht (beispielsweise „Der aktuelle Standort ist XXX. Das Ziel ist OOO. Die geschätzte Ankunftszeit ist $\Delta\Delta\Delta$.“). Außerdem erfasst die Steuervorrichtung **380** die E-Mail-Adresse des Anrufers (Feld „An“) von dem Mobiltelefon und wandelt die Antwortnachricht in eine E-Mail um, um sie zu senden.

[0092] In diesem Fall werden andere Sensoren (wie etwa der Beschleunigungssensor **312**, der Ruder-sensor **313**, der Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314**), andere Fahrzeug-Informationen (wie etwa die Kartendaten **373**) und die Sprachantwort nicht verwendet.

[0093] Daher entspricht der Aufbau in dem Fall, dass der Geschwindigkeitssensor, der 3-D-Gyrosensor usw. nur für die Gefahrenbeurteilung festgelegt werden, der aktuelle Fahrzeugstandort des GPS-Geräts **315** nur für die Fahrzeug-Informationen festgelegt wird und die E-Mail-Antwort festgelegt wird, dem

in [Fig. 12](#) gezeigten Aufbau der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300**, bei dem der Geschwindigkeitssensor **311**, das GPS-Gerät **315** und der mit dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** verbundene 3-D-Gyrosensor **316** mit der Steuervorrichtung **380** verbunden sind, die Steuervorrichtung **380** nur aufgrund der Erkennungsergebnisse des Geschwindigkeitssensors **311** und des 3-D-Gyrosensors **316** (wie etwa die Geschwindigkeit, die vertikalen Bewegungen usw.) entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn das Mobiltelefon **100** den ankommenden Anruf empfängt, und wenn sie entscheidet, dass es gefährlich ist, sie den von dem GPS-Gerät **315** erkannten aktuellen Fahrzeugstandort und die von dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** gehaltenen Ergebnisse (wie etwa das Ziel, die geschätzte Ankunftszeit usw.) in die Antwortnachricht integriert, um eine E-Mail an die E-Mail-Adresse des Anrufers zu senden.

[0094] Wenn beispielsweise die Zonen-Erkennung nur für die Gefahrenbeurteilung festgelegt wird, der von dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** usw. gehaltene aktuelle Standort für die Fahrzeug-Informationen festgelegt wird und eine E-Mail-Antwort für den Antworttyp in der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** festgelegt wird, werden das GPS-Gerät **315** und die Kartendaten **373** für die Zonen-Erkennung verwendet. Die Steuervorrichtung **380** verwendet die Angabe, ob der von dem GPS-Gerät **315** erhaltene aktuelle Standort des Fahrzeugs in der von den Kartendaten **373** festgelegten gefährlichen Zone liegt oder nicht (ob er in der Zone liegt, die für die automatische Antwort zur Verfügung steht, oder nicht), als Fahrzeugzustand. Hier können Standorte, wie etwa kurz vor einem Tunnel, auf einer Schnellstraße, kurz vor einer Mautstelle, an einer Kreuzung usw., als die für die automatische Antwort verfügbaren Zonen, die durch die entsprechenden Zonen auf der Karte angegeben sind, vorher festgelegt werden. Wenn der aktuelle Standort des Fahrzeugs beispielsweise in der Zone in der Nähe der Einfahrt des Tennozan-Tunnels auf der Meishin-Schnellstraße liegt, wie in [Fig. 13](#) gezeigt, kann das System so gesteuert werden, dass es automatisch antwortet, und dadurch wird die Sicherheit des Fahrers gewährleistet.

[0095] In diesem Fall werden andere Sensoren (wie etwa der Geschwindigkeitssensor **311**, der Beschleunigungssensor **312**, der Rudersensor **313** und der Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314**), andere Fahrzeug-Informationen und die Sprachantwort nicht verwendet.

[0096] Daher entspricht der Aufbau in dem Fall, dass die Zone nur für die Gefahrenbeurteilung festgelegt wird, der aktuelle Fahrzeugstandort am GPS-Gerät **315** nur für die Fahrzeug-Informationen festgelegt wird und die E-Mail-Antwort festgelegt wird, dem in [Fig. 14](#) gezeigten Aufbau der Fahr-

zeug-Kommunikationsvorrichtung **300**, bei dem das GPS-Gerät **315**, das Fahrzeug-Navigationsgerät **330** und die Speichervorrichtung **370** nur mit der Steuervorrichtung **380** verbunden sind, die Steuervorrichtung **380** nur aufgrund des von dem GPS-Gerät **315** erkannten aktuellen Standorts des Fahrzeugs und des in den Kartendaten **373** angegeben aktuellen Standorts entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn das Mobiltelefon **100** den ankommenden Anruf empfängt, und wenn sie entscheidet, dass es gefährlich ist, sie die von dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** gehaltenen Ergebnisse (wie etwa den aktuellen Standort und die geschätzte Ankunftszeit) in die Antwortnachricht integriert, um eine E-Mail an die E-Mail-Adresse des Anrufers zu senden.

[0097] Man beachte, dass der Aufbau in dem Fall, dass die Sprachantwort für den Antworttyp festgelegt wird, dem Aufbau mit dem Mobiltelefon **100** ohne die Speichervorrichtung **120** entspricht.

[0098] Nachstehend wird erläutert, wie in der vorstehend gestalteten Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** einem Anrufer eine automatische Antwort mit nützlichen Informationen (Fahrzeug-Informationen) zum Fahrzustand eines Fahrers gegeben wird, wenn das Mobiltelefon **100** einen ankommenden Anruf empfängt.

[0099] [Fig. 15](#) ist ein Ablaufdiagramm, das Operationen zeigt, die eine Steuervorrichtung ausführt.

[0100] Die Steuervorrichtung **380** wartet auf einen Anruf, der an dem Mobiltelefon **100** ankommt („Nein“ im Schritt S11). Wenn ein Anruf ankommt, gibt das Mobiltelefon **100** ein Ankommender-Anruf-Anzeigesignal (die Nummer eines Anrufers) über die Funkkommunikationseinheit **110** und den Funkkommunikationsweg **400** aus, und die Steuervorrichtung **380** empfängt das Ankommender-Anruf-Anzeigesignal über die Kommunikationsschnittstelle **340**, um den ankommenden Anruf zu erkennen.

[0101] Wenn die Steuervorrichtung **380** den ankommenden Anruf erkennt („Ja“ im Schritt S11), erfasst sie die Fahrzeugzustände der Fahrzeugsensoren entsprechend der Festlegung der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** (S12) und entscheidet, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten (S13).

[0102] Das Entscheidungsverfahren im Schritt S13 ist wie folgt. Wenn die Steuervorrichtung **380** die Gefahrenbeurteilung beispielsweise nur aufgrund des Geschwindigkeitssensors **311** durchführt, kann sie entscheiden, dass es gefährlich ist, wenn die von dem Geschwindigkeitserfassungssignal erfasste Geschwindigkeit einen vorgegebenen Schwellenwert (0 oder ein bestimmter Wert) überschreitet. Wenn die

Steuervorrichtung **380** die Gefahrenbeurteilung beispielsweise nur aufgrund des Feststellbremsenzustands-Erkennungssensors **314** durchführt, kann sie entscheiden, dass es gefährlich ist, wenn das Fahrzeug nicht hält. Bei dieser Ausführungsform werden die Fahrzeugzustände der Fahrzeugsensoren entsprechend der Festlegung der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** erfasst (S12), wenn der ankommende Anruf erkannt wird („Ja“ in S11). Die Fahrzeugzustände der Fahrzeugsensoren sind jedoch entsprechend der Festlegung der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** erfasst worden (S12), und dann kann aufgrund der von den Fahrzeugsensoren erfassten Fahrzeugzustände entschieden werden, ob es für den Fahrer gefährlich ist oder nicht, den Anruf zu beantworten, wenn der ankommende Anruf erkannt wird („Ja“ in S11).

[0103] Wenn mehrere Sensoren (wie etwa der Geschwindigkeitssensor **311**, der Beschleunigungssensor **312**, der Rudersensor **313**, der Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor **314**) in der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** festgelegt werden, erfolgt die Gefahrenbeurteilung nicht nur unter Verwendung des Betriebszustands der Feststellbremse, sondern auch der Informationen, die der Gefahr entsprechen, wie etwa Geschwindigkeit und Beschleunigung. Dadurch wird die Gefahr exakt beurteilt, und daher können Fehler vermieden werden, wie die, dass die automatische Beantwortung des an den Fahrer gerichteten Anrufs trotz einer nicht-gefährlichen Situation einsetzt, und umgekehrt, dass der Fahrer den Anruf beantworten muss, da trotz einer gefährlichen Situation die automatische Beantwortung nicht einsetzt.

[0104] Wenn die Steuervorrichtung **380** im Schritt S13 entscheidet, dass es gefährlich ist, erfasst sie die festgelegten Fahrzeug-Informationen entsprechend der Festlegung der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** (S14). Wenn das Fahrzeug-Navigationsgerät **330** festgelegt ist, fordert die Steuervorrichtung **380** das Fahrzeug-Navigationsgerät **330** auf, die Fahrzeug-Informationen zu senden. Wenn das Fahrzeug-Navigationsgerät **330** die Aufforderung von der Steuervorrichtung **380** empfängt, sendet es die angeforderten Fahrzeug-Informationen an die Steuervorrichtung **380**. Hier sind die Fahrzeug-Informationen die von dem Fahrzeug-Navigationsgerät gehaltenen Informationen und die Informationen, die über das Fahrzeug-Navigationsgerät erhalten werden können (die Informationen, die beispielsweise mit dem VICS erhalten werden), wenn das Fahrzeug-Informationsterminal **330** das Fahrzeug-Navigationsgerät ist. Mit anderen Worten, die Fahrzeug-Informationen sind die Standort-Informationen des an dem Fahrzeug-Navigationsgerät **330** festgelegten Ziels, die Streckeninformationen bis zum Ziel, die Aktueller-Fahrzeugstandort-Informationen und andere. Das VICS-Terminal **320** ist mit dem Fahrzeug-Navigati-

onsgerät verbunden, und die Fahrzeug-Informationen können die Informationen zum Ziel und die geschätzte Ankunftszeit sein, die durch Berechnen der Fahrzeit bis zur Ankunft am Ziel aufgrund der Verkehrsinformationen, der Streckeninformationen usw. geschätzt wird. Wenn die Fahrzeug-Informationen die Sensor-Informationen sind, das heißt, wenn beispielsweise das GPS-Gerät **315** festgelegt ist, sind die Fahrzeug-Informationen der aktuelle Standort. Wenn ein anderer Sensor festgelegt wird, sind die Fahrzeug-Informationen die Informationen dieses Sensors.

[0105] Wenn die Steuervorrichtung **380** im Schritt S14 die Fahrzeug-Informationen erfasst, wertet sie im Schritt S15 die Fahrzeug-Informationen aus und erzeugt einen Text, in den die ausgewerteten Fahrzeug-Informationen integriert sind (beispielsweise „Der aktuelle Standort ist XXX. Das Ziel ist OOO. Die geschätzte Ankunftszeit ist $\Delta\Delta\Delta$ “).

[0106] Man beachte, dass mehrere Dokumentvorlagen entsprechend der Gefahrenfestlegung und der Fahrzeug-Informationen-Festlegung vorher erstellt werden können, um die sich ständig ändernden Fahrzeug-Informationen in diese Dokumentvorlagen zu integrieren und eine Nachricht zu erzeugen.

[0107] Wenn die Erzeugung der Antwortnachricht (Textdaten) beendet ist, referenziert die Steuervorrichtung **380** den Antwortmodus der Antwortnachricht-Festlegertabelle **372** und entscheidet, ob der Antwortmodus Sprache ist oder nicht (S16).

[0108] Wenn für den Antwortmodus der Sprachmodus festgelegt wird, befiehlt im Schritt S21 die Steuervorrichtung **380** über die Kommunikationsschnittstelle **340** dem Mobiltelefon **100**, den ankommenden Anruf zu beantworten (den abgehobenen Zustand festzulegen). Wenn das Mobiltelefon **100** den Befehl empfängt, legt es den abgehobenen Zustand fest und kann dadurch mit dem Anrufer kommunizieren. Wenn die Steuervorrichtung **380** den Befehl gibt, wandelt sie die Textdaten in PCM-Sprachdaten (PCM: Pulscode-Modulation; μ -law, A-law) oder ADPCM-Sprachdaten (ADPCM: adaptive Differenz-PCM) um und sendet die Sprachdaten über die Kommunikationsschnittstelle **340** und den Funkkommunikationsweg **400** an das Mobiltelefon **100** (S22). Das Mobiltelefon **100** empfängt die Sprachdaten und sendet sie an den Anrufer. Die Sprachdaten sind beispielsweise die Nachricht „Ich kann den Anruf nicht beantworten, da ich gerade fahre. Die Fahrgeschwindigkeit ist XXX.“, „Ich kann den Anruf nicht beantworten, da ich gerade fahre. Der aktuelle Standort ist XXX.“, „Der aktuelle Standort ist XX. Das Ziel ist OOO. Die geschätzte Ankunftszeit ist $\Delta\Delta\Delta$.“ usw., wie in [Fig. 16](#) gezeigt. Dadurch wird die Antwortnachricht, in die die Fahrzeug-Informationen zu diesem Zeitpunkt integriert sind, als Sprachdaten an den Anrufer gesendet.

Somit kann der Anrufer die nützlichen Informationen, das heißt, die Fahrzeug-Informationen zu diesem Zeitpunkt (wie etwa die Geschwindigkeit, den aktuellen Standort und die geschätzte Ankunftszeit) erhalten. Man beachte, dass das Format der Sprachdaten nicht auf PCM und ADPCM beschränkt ist, sondern weitere Formate, wie etwa CVSD (Continuous Variable Slope Delta Modulation; Delta-Modulation mit kontinuierlichem variablen Gefälle), sein können.

[0109] Dadurch können, wenn der Fahrer den Anruf nicht beantworten kann, die Informationen, die vom Fahrzustand des Fahrzeugs zu diesem Zeitpunkt abhängen, anstatt der feststehenden Nachricht an den Anrufer zurückgesendet werden. Somit kann der Anrufer neuere und mehr Informationen zum Fahrer und den Fahrzeugzuständen als bei der feststehenden Nachricht erhalten, und ihm werden Sorge und Unsicherheit genommen.

[0110] Wenn das Senden der Sprachdaten beendet ist, befiehlt die Steuervorrichtung **380** dem Mobiltelefon **100**, den abgehobenen Zustand festzulegen (S23), und beendet die Antwort-Verarbeitung.

[0111] Wenn jedoch im Schritt S16 als Antwortmodus der E-Mail-Modus festgelegt wird, befiehlt die Steuervorrichtung **380** dem Mobiltelefon **100**, den ankommenden Anruf über die Kommunikationsschnittstelle **340** und den Funkkommunikationsweg **400** abzuweisen (S31), gibt das Fernsprechnet frei und fordert dann die E-Mail-Adresse an, die der Telefonnummer des Anrufers (beispielsweise „090 Δ □◇“) entspricht (S32). Das Mobiltelefon **100** durchsucht das Adressbuch **121** der Speichervorrichtung **120** und teilt der Steuervorrichtung **380** über die Kommunikationsschnittstelle **340** die entsprechende E-Mail-Adresse mit (beispielsweise yamada@xxx.yyy.jp). Wenn die Steuervorrichtung **380** die E-Mail-Adresse durch diese Informationen erhalten hat (S33), speichert sie die erhaltene E-Mail-Adresse in dem E-Mail-Kopf (Feld „An“), um die Erstellung der E-Mail zu beenden, und sendet die E-Mail über die Kommunikationsschnittstelle **340** und den Funkkommunikationsweg **400** an das Mobiltelefon **100** (S34). Das Mobiltelefon **100** empfängt diese E-Mail und sendet sie an den Anrufer.

[0112] Insbesondere enthält diese E-Mail beispielsweise einen Kopf „Von: moriguti@xxx.yyy.jp, An: yamada@xxx.yyy.jp, Betreff: automatische Antwort-E-Mail“ und einen Hauptteil: „Ich kann den Anruf nicht beantworten, da ich gerade fahre. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt XXX.“ Oder sie enthält den gleichen Kopf wie vorstehend und einen Hauptteil „Ich kann den Anruf nicht beantworten, da ich gerade fahre. Der aktuelle Standort ist XXX.“, oder sie enthält den gleichen Kopf wie vorstehend und einen Hauptteil „Der aktuelle Standort ist XX. Das Ziel ist OOO. Die geschätzte Ankunftszeit ist $\Delta\Delta\Delta$ “. Die Antwort-

nachricht, in die die Fahrzeug-Informationen zu diesem Zeitpunkt integriert sind, wird durch diese E-Mail an den Anrufer gesendet. Somit kann der Anrufer die nützlichen Informationen, das heißt, die Fahrzeug-Informationen zu diesem Zeitpunkt (wie etwa die Geschwindigkeit, den aktuellen Standort und die geschätzte Ankunftszeit) erhalten. Dadurch kann der Anrufer nicht nur die Informationen zum Fahrzustand des Fahrzeugs erhalten, das heißt, zu dem Zustand, dass der Fahrer gerade das Fahrzeug fährt, sondern er kann in gewissem Maße auch vorhersehen, wie lange dieser Zustand andauern wird, und er kann daher auf die Antwort des Fahrers warten, ohne Sorge und Unsicherheit zu empfinden. Außerdem kann die E-Mail-Antwort Empfangsfehler vermeiden, wie etwa Nichthören oder Falschhören, die bei der automatischen Sprachantwort auftreten können, und daher kann der Anrufer die Situation des Fahrers fehlerfrei erfassen.

[0113] Man beachte, dass beim Senden der E-Mail das digitale Bild des Fahrers usw., das von dem Mobiltelefon **100** aufgenommen wird, an die E-Mail angehängt werden kann. In diesem Fall kann der Anrufer auch die Fahrzeug-Informationen zu diesem Zeitpunkt mit dem digitalen Bild des Fahrers erhalten.

[0114] Wenn jedoch die Steuervorrichtung **380** im Schritt S13 entscheidet, dass es für den Fahrer nicht gefährlich, das heißt, sicher ist, den Anruf zu beantworten, befiehlt sie dem Mobiltelefon **100**, den abgehobenen Zustand festzulegen (S41), und vermittelt eine Verbindung zwischen dem Mobiltelefon **100** und dem Kopfhörer-Mikrofon **200** (S42). In diesem Fall kann der Fahrer dem Anrufer zuhören oder mit ihm sprechen und hat dabei seine Hände frei. Nach Beendigung des Gesprächs befiehlt die Steuervorrichtung **380** dem Mobiltelefon **100**, den aufgelegten Zustand festzulegen (S43), und beendet den Freisprech-Antwortmodus.

[0115] Dadurch kann mit der Freisprechanlage der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung realisiert werden, die für den Anrufer automatisch eine Nachricht oder E-Mail mit nützlichen Informationen bereitstellen kann, wenn das Fahrzeug-Telefon oder das mit dem Fahrzeug verbundene Mobiltelefon einen ankommenden Anruf empfängt und es für den Fahrer gefährlich ist, den Anruf zu beantworten, da er gerade fährt, was den Vorteil hat, dass der Anruf durch Sprache oder eine E-Mail mit den nützlichen Informationen zum Fahrzustand des Fahrers automatisch beantwortet werden kann.

[0116] Bei der ersten Ausführungsform werden nacheinander zuerst die Fahrzeug-Informationen ermittelt (S14) und dann wird die E-Mail-Adresse ermittelt (S33). Es ist aber auch die umgekehrte Reihenfolge möglich, dass die Fahrzeug-Informationen er-

mittelt werden, nachdem die E-Mail-Adresse ermittelt worden ist, oder es können beide parallel ermittelt werden.

Zweite Ausführungsform

[0117] [Fig. 18](#) ist ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Man beachte, dass in dieser Figur das Kopfhörer-Mikrofon **200** weggelassen ist.

[0118] Bei der Freisprechanlage **1** der ersten Ausführungsform wird eine E-Mail-Adresse aus dem Adressbuch **121** des ersten Mobiltelefons **100** erfasst. Bei der Freisprechanlage **2** wird jedoch ein Adressbuch **374**, das den gleichen Aufbau wie das Adressbuch **121** hat, in der Speichervorrichtung **370** gespeichert, und die Steuervorrichtung **380** durchsucht dieses Adressbuch **374** nach einer Telefonnummer als Suchschlüssel und erfasst die dieser Telefonnummer entsprechende E-Mail-Adresse, wenn sie eine E-Mail sendet. Diese Adresse **374** kann durch Kopieren des Adressbuchs **121** erstellt werden, oder sie kann unabhängig von dem Adressbuch **121** erstellt werden. Mit dem vorstehenden Aufbau kann natürlich eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung realisiert werden, die eine Nachricht oder E-Mail mit nützlichen Informationen automatisch für den Anrufer bereitstellen kann, wenn das Fahrzeug-Telefon oder das mit dem Fahrzeug verbundene Mobiltelefon einen ankommenden Anruf empfängt und es für den Fahrer gefährlich ist, den Anruf zu beantworten, da er gerade fährt. Außerdem kann bei dem in [Fig. 18](#) gezeigten Aufbau die Zeit, die das Mobiltelefon **100** benötigt, um die Adresse zu suchen oder die Adresse zurückzusenden, verkürzt werden. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die Beantwortung einer E-Mail-Nachricht beschleunigt wird.

Dritte Ausführungsform

[0119] [Fig. 19](#) ist ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0120] Bei der Freisprechanlage **1** der ersten Ausführungsform und der Freisprechanlage **2** der zweiten Ausführungsform sind das Mobiltelefon **100** und die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** über den Funkkommunikationsweg **400** so verbunden, dass sie miteinander kommunizieren. Hingegen sind bei der Freisprechanlage **3** das Mobiltelefon **100** und die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** durch einen Kabelkommunikationsweg **500a** (wie etwa ein 16-adriges Kabel) so verbunden, dass sie miteinander kommunizieren. In diesem Fall kann die 16-adrige Verbindungsschnittstelle, die eine Standard-Ausrüstung am Mobiltelefon ist, für das Mobiltelefon **100** unverändert verwendet werden, und die Kommunika-

tionsschnittstelle **340A** der Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** kann auf eine 16-adrige Schnittstelle umgestellt werden.

[0121] Das Mobiltelefon **100** und das Kopfhörer-Mikrofon **200** sind durch den Kabelkommunikationsweg **500b** verbunden. In diesem Fall kann ein drei- oder vierpoliger Steckverbinder, der eine Standard-Ausrüstung am Mobiltelefon ist, für das Mobiltelefon **100** unverändert verwendet werden, und anstelle der Funkkommunikationseinheit **230** kann eine drei- oder vierpolige Buchse für das Kopfhörer-Mikrofon **200** verwendet werden.

[0122] Mit dem vorstehenden Aufbau kann natürlich eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung realisiert werden, die eine Nachricht oder E-Mail mit nützlichen Informationen automatisch für den Anrufer bereitstellen kann, wenn das Fahrzeug-Telefon oder das mit dem Fahrzeug verbundene Mobiltelefon einen ankommenden Anruf empfängt und es für den Fahrer gefährlich ist, den Anruf zu beantworten, da er gerade fährt. Außerdem besteht der Vorteil, dass das Mobiltelefon **100**, das Kopfhörer-Mikrofon **200** und die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung **300** der Freisprechanlage **3** zu niedrigeren Kosten gebaut werden können.

Vierte Ausführungsform

[0123] [Fig. 20](#) ist ein Diagramm, das den Gesamtaufbau einer Freisprechanlage nach der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0124] Bei den Freisprechanlagen **1**, **2** und **3** wird das Kopfhörer-Mikrofon **200** verwendet. In der Freisprechanlage **4** der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind jedoch anstatt des Kopfhörer-Mikrofons **200** ein Mikrofon **250** und ein Lautsprecher **260** direkt mit der Steuervorrichtung **380** verbunden. Da in diesem Fall die Steuervorrichtung **380** eine Kommunikation zwischen einem Fahrer und einem Anrufer unter Verwendung des Mikrofons **250** und des Lautsprechers **260**, die Standard-Ausrüstung in einem Fahrzeug sind, vermitteln kann, besteht der Vorteil, dass die Freisprechanlage **4** praktisch zu niedrigen Kosten gebaut werden kann.

[0125] In der vorstehenden Beschreibung ist zwar ein Mobiltelefon mit einer Kommunikationsschnittstelle verbunden, aber ein Telefon, das fest in einem Fahrzeug installiert ist, kann in der gleichen Weise wie vorstehend automatisch antworten.

[0126] In der vorstehenden Beschreibung ist zwar der Funkkommunikationsweg **400** durch das Bluetooth-Piconet verkörpert, aber es kann auch durch einen Funkkommunikationsweg von IrDa oder dergleichen verkörpert sein.

[0127] In den vorstehenden Ausführungsformen kann zwar entweder eine Sprachantwort oder eine E-Mail-Antwort gewählt werden, aber es können auch beide gewählt werden. Eine Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung kann auch mit einer Antwortfunktion entweder durch Sprache oder eine E-Mail realisiert werden.

Patentansprüche

1. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung, die einer rufenden Vorrichtung, die einen Anruf sendet, automatisch antwortet, wenn eine in einem Fahrzeug befindliche Fernsprechvorrichtung den Anruf empfängt, mit:

einem Fahrzeugsensor (**311–316**), der einen Fahrzeugzustand erkennt;
einer Kommunikationsschnittstelle (**340**) für die Fernsprechvorrichtung und
einer Steuervorrichtung (**380**), die die Fernsprechvorrichtung über die Kommunikationsschnittstelle steuert, wobei die Steuervorrichtung (**380**) einen Fahrzeugzustand, der von dem Fahrzeugsensor erkannt wird, erfasst, aufgrund des erfassten Fahrzeugzustands entscheidet, ob die Beantwortung des Anrufs durch einen Fahrer gefährlich ist oder nicht, wenn die Steuervorrichtung den an die Fernsprechvorrichtung gehenden Anruf erkennt, eine Antwortnachricht erstellt und die erstellte Antwortnachricht an die rufende Vorrichtung sendet,

dadurch gekennzeichnet, dass

die erstellte Antwortnachricht veränderliche Fahrzeug-Informationen beinhaltet, die von einem Fahrzeugzustand des Fahrzeugs zu dem Zeitpunkt abhängen, zu dem die Steuervorrichtung entscheidet, dass die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist,
die Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung weiterhin ein in einem Fahrzeug befindliches Fahrzeug-Informationsterminal (**330**) aufweist und
die Steuervorrichtung (**380**) die Antwortnachricht durch Auslesen der Fahrzeug-Informationen aus dem Fahrzeug-Informationsterminal erstellt.

2. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug-Informationsterminal (**330**) eine Fahrzeug-Navigationsvorrichtung ist und die Steuervorrichtung (**380**) (A) mindestens eine der Angaben (I) Ziel, (II) Weg zum Ziel, (III) aktueller Standort, (IV) Entfernung vom Ziel und (V) geschätzte Ankunftszeit am Ziel, die von der Fahrzeug-Navigationsvorrichtung gehalten werden, oder (B) eine Kombination aus dem Fahrzeugzustand und mindestens einer der Angaben (I), (II), (III), (IV) und (V) als Fahrzeug-Informationen verwendet.

3. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeug-Informationen Informationen, die den Fahr-

zeugzustand angeben, umfassen.

4. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (380) entscheidet, dass die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist, wenn der von dem Fahrzeugsensor erkannte Fahrzeugzustand einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet.

5. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwellenwert variabel ist.

6. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Fahrzeugzustand mindestens eine der Angaben Geschwindigkeit, Beschleunigung, Lenkradwinkel, Betriebszustand einer Feststellbremse, Vertikal-, Seiten- und Längsbewegung des Fahrzeugs und ob sich das Fahrzeug in einer gefährlichen Zone befindet oder nicht, umfasst und die Steuervorrichtung (380) aufgrund einer Entscheidung, die einen dieser Fahrzeugzustände verwendet, oder einer Gesamtentscheidung, die eine Kombination aus zwei oder mehr Fahrzeugzuständen verwendet, entscheidet, ob die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist oder nicht.

7. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, die weiterhin eine Karteninformations-Speichereinheit (370) aufweist, die so betreibbar ist, dass sie Karteninformationen speichert, die unterteilte Zonen festlegen, die angeben, ob die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist oder nicht, wobei die Steuervorrichtung (380) als Fahrzeugzustand die Angabe verwendet, ob ein aktueller Standort des Fahrzeugs in einer von den Karteninformationen festgelegten Zone liegt oder nicht.

8. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (380) die Antwortnachricht in Form einer E-Mail an die rufende Vorrichtung sendet.

9. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (380) eine E-Mail-Adresse des Anrufers von der Fernsprechvorrichtung erfasst und die E-Mail an die erfasste E-Mail-Adresse sendet.

10. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 8, die weiterhin eine Adressbuch-Speichereinheit (370) aufweist, die so betreibbar ist, dass sie vorher ein Adressbuch speichert, in dem eine Telefonnummer und eine entsprechende E-Mail-Adresse eingetragen sind, wobei die Steuervorrichtung (380) eine E-Mail-Adresse der rufenden Vorrichtung durch Referenzieren des in der Adressbuch-Speichereinheit gespeicherten Adressbuchs aufgrund einer Tele-

fonnummer des Anrufers spezifiziert und die E-Mail an die E-Mail-Adresse des Anrufers sendet.

11. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (380) entscheidet, dass die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist, wenn der von dem Fahrzeugsensor erkannte Fahrzeugzustand einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet.

12. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwellenwert variabel ist.

13. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Fahrzeugzustand mindestens eine der Angaben Geschwindigkeit, Beschleunigung, Lenkradwinkel, Betriebszustand einer Feststellbremse, Vertikal-, Seiten- und Längsbewegung des Fahrzeugs und ob sich das Fahrzeug in einer gefährlichen Zone befindet oder nicht, umfasst und die Steuervorrichtung (380) aufgrund einer Entscheidung, die einen dieser Fahrzeugzustände verwendet, oder einer Gesamtentscheidung, die eine Kombination aus zwei oder mehr Fahrzeugzuständen verwendet, entscheidet, ob die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist oder nicht.

14. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 8, die weiterhin eine Karteninformations-Speichereinheit (370) aufweist, die so betreibbar ist, dass sie Karteninformationen speichert, die unterteilte Zonen festlegen, die angeben, ob die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist oder nicht, wobei die Steuervorrichtung (380) als Fahrzeugzustand die Angabe verwendet, ob ein aktueller Standort des Fahrzeugs in einer von den Karteninformationen festgelegten Zone liegt oder nicht.

15. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsschnittstelle (340) eine Funk-Kommunikationsschnittstelle ist.

16. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsschnittstelle (340) Bluetooth ist.

17. Fahrzeug-Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsschnittstelle (340) eine Kommunikationsschnittstelle mit einem 16-adrigen Kabel ist.

18. Kommunikationsteilverfahren für ein Telefon mit Freisprecheinrichtung, das einer rufenden Vorrichtung, die einen Anruf sendet, automatisch antwortet, wenn eine in einem Fahrzeug befindliche Fernsprechvorrichtung den Anruf empfängt, mit den

folgenden Schritten:
 einem Erkennungsschritt (S12) zum Erkennen eines Fahrzeugzustands und
 einem Steuerschritt (S13–S43) zum Steuern der Fernsprechvorrichtung über eine Kommunikationsschnittstelle, wobei in dem Steuerschritt der in dem Erkennungsschritt erkannte Fahrzeugzustand erfasst wird, aufgrund des erfassten Fahrzeugzustands entschieden wird, ob die Beantwortung des Anrufs durch einen Fahrer gefährlich ist oder nicht, wenn der an die Fernsprechvorrichtung gehende Anruf erkannt wird, eine Antwortnachricht erstellt wird und an die rufende Vorrichtung gesendet wird, dadurch gekennzeichnet, dass
 die erstellte Antwortnachricht veränderliche Fahrzeug-Informationen beinhaltet, die von einem Fahrzeugzustand des Fahrzeugs zu dem Zeitpunkt abhängen, zu dem entschieden wird, dass die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist, und
 der Steuerschritt das Erstellen der Antwortnachricht durch Auslesen der Fahrzeug-Informationen aus einem in einem Fahrzeug befindlichen Fahrzeug-Informationsterminal umfasst.

Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist, und
 der Steuerschritt das Erstellen der Antwortnachricht durch Auslesen der Fahrzeug-Informationen aus einem in einem Fahrzeug befindlichen Fahrzeug-Informationsterminal umfasst.

Es folgen 20 Blatt Zeichnungen

19. Kommunikationsterverfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Steuerschritt entschieden wird, dass die Beantwortung des Anrufs durch den Fahrer gefährlich ist, wenn der in dem Erkennungsschritt erkannte Fahrzeugzustand einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet.

20. Kommunikationsterverfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Steuerschritt die Antwortnachricht in Form einer E-Mail an die rufende Vorrichtung gesendet wird.

21. Programm zur Steuerung der Kommunikation für ein Telefon mit Freisprecheinrichtung, das einer rufenden Vorrichtung, die einen Anruf sendet, automatisch antwortet, wenn eine in einem Fahrzeug befindliche Fernsprechvorrichtung den Anruf empfängt, mit den folgenden Schritten:
 einem Erkennungsschritt des Erkennens eines Fahrzeugzustands und
 einem Steuerschritt des Steuerns der Fernsprechvorrichtung über eine Kommunikationsschnittstelle, wobei in dem Steuerschritt der in dem Erkennungsschritt erkannte Fahrzeugzustand erfasst wird, aufgrund des erfassten Fahrzeugzustands entschieden wird, ob die Beantwortung des Anrufs durch einen Fahrer gefährlich ist oder nicht, wenn der an die Fernsprechvorrichtung gehende Anruf erkannt wird, eine Antwortnachricht erstellt wird und an die rufende Vorrichtung gesendet wird, dadurch gekennzeichnet, dass
 die erstellte Antwortnachricht veränderliche Fahrzeug-Informationen beinhaltet, die von einem Fahrzeugzustand des Fahrzeugs zu dem Zeitpunkt abhängen, zu dem entschieden wird, dass die Beantwortung des

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

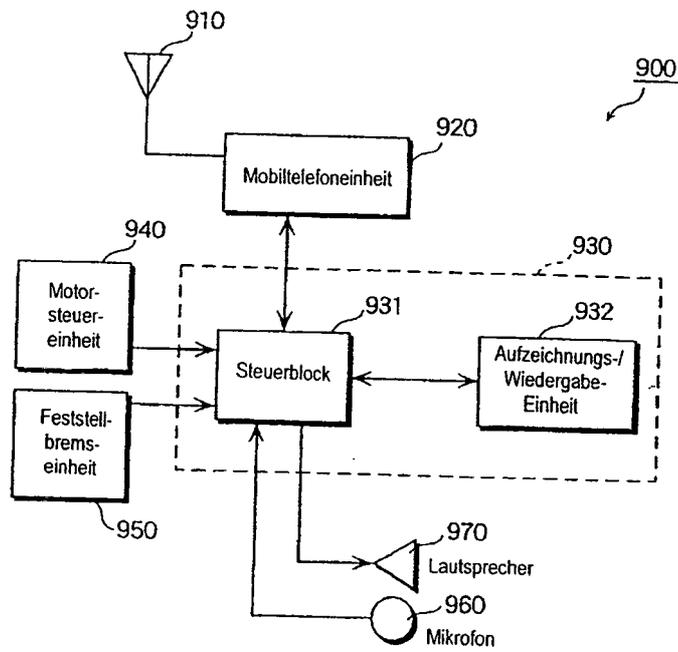
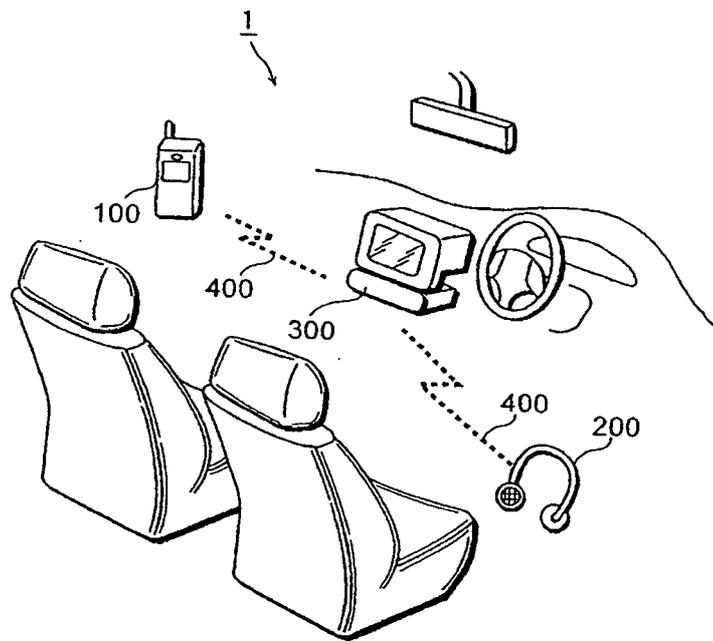


Fig. 2



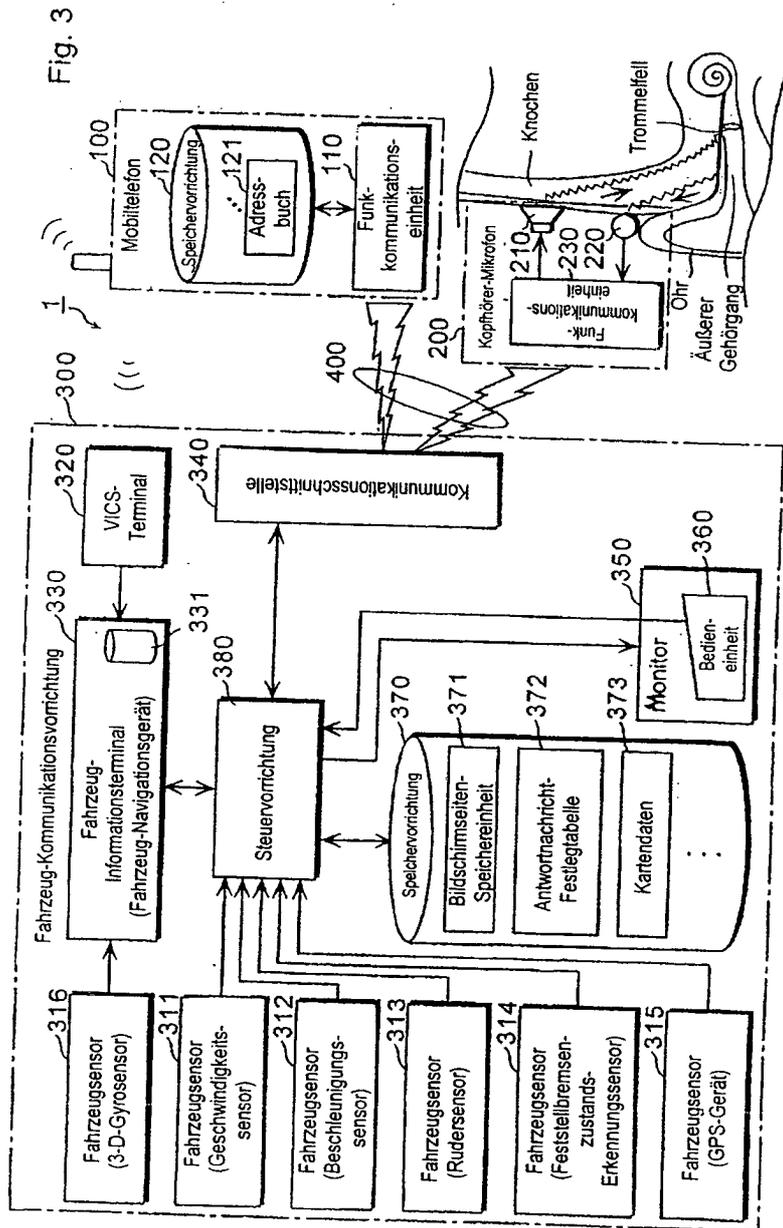


Fig. 4

Aufzeichnungsnummer	Telefonnummer	Name	E-Mail-Adresse
1	090△□◇◇	YAMADA	yamada@xxx.yyy.jp
2	090□◇△○	SUZUKI	suzuki@zzz.yyy.jp
~~~~~			
N	090△□○◇	MATSUSHITA	matsushita@zzz.yyy.jp

3711

Festlegung für die automatische Antwortnachricht

3711A 3711B 3711C

Gefahren-  
beurteilung

Fahrzeug-  
Informationen

Antworttyp

Legen Sie einen Sensor für die Gefahrenbeurteilung fest.

- Geschwindigkeitssensor 3711Aa
- Beschleunigungssensor 3711Ab
- RuderSENSOR 3711Ac
- Feststellbremsenzustands-Erkennungssensor 3711Ad
- GPS-Gerät 3711Ae
- 3-D-Gyrosensor 3711Af
- Zonen-Erkennung 3711Ag
- 
- 
- 

Fig. 5

Fig. 6

3711

Festlegung für die automatische Antwortnachricht

Gefährlichkeitsbeurteilung

Fahrzeug-Informationen

Antworttyp

3711A
3711B
3711C

Legen Sie die Fahrzeug-Informationen zum Integrieren in die Antwortnachricht fest.

<input checked="" type="checkbox"/>	Fahrzeug-Navigationsgerät	3711Ba
<input type="checkbox"/>	Zielpositionsinformationen	3711Baa
<input type="checkbox"/>	Streckeninformationen bis zum Ziel	3711Bab
<input checked="" type="checkbox"/>	Aktueller Standort des Fahrzeugs	3711Bac
<input type="checkbox"/>	Entfernung bis zum Ziel	3711Bad
<input type="checkbox"/>	Geschätzte Fahrzeit bis zur Ankunft am Ziel	3711Bae
	⋮	
<input type="checkbox"/>	Sensor-Informationen	3711Bb
<input type="checkbox"/>	Geschwindigkeit	3711Bba
<input type="checkbox"/>	Beschleunigung	3711Bbb
<input type="checkbox"/>	Ruder	3711Bbc
<input type="checkbox"/>	Feststellbremsenzustand	3711Bbd
<input type="checkbox"/>	GPS-Gerät (aktueller Standort des Fahrzeugs)	3711Bbe
<input type="checkbox"/>	3-D-Gyrosensor	3711Bbf
<input type="checkbox"/>	Zone	3711Bbg
	⋮	

3711

Festlegung für die automatische Antwortnachricht

Gefahren- beurteilung	Fahrzeug- Informationen	Antworttyp
--------------------------	----------------------------	------------

3711A 3711B 3711C

Legen Sie einen Antworttyp fest.

Sprachantwort 3711Ca

E-Mail-Antwort 3711Cb

E-Mail-Adresse des Anrufers 3711Cba

Betreff 3711Cbb

OK 3711D Löschen Hilfe

Automatische Antwort-E-Mail

moriguti@xxx.yyy.jp

Fig. 7

Fig. 8

Antwortnachricht-Festlegertabelle 372

Gefahrenbeurteilung	Geschwindigkeitssensor	Beschleunigungssensor	Rudersensor	Feststellbremsenzustand
	1	1	1	0
Fahrzeug-Informationen	Fahrzeug-Navigationsger..	Zielpositionsinformationen	...	Aktueller Fahrzeugstandort
	1	0	...	1
	Sensor-Informationen	Geschwindigkeitssensor	...	...
Antworttyp	0	0	...	...
	Antwortmodus-Flag	Kopf (Feld „Von“)	Kopf (Feld „Betreff“)	—
	1	morlguti@xxx.yyy.jp	Automatische Antwort-E-Mail	—

Fig. 9

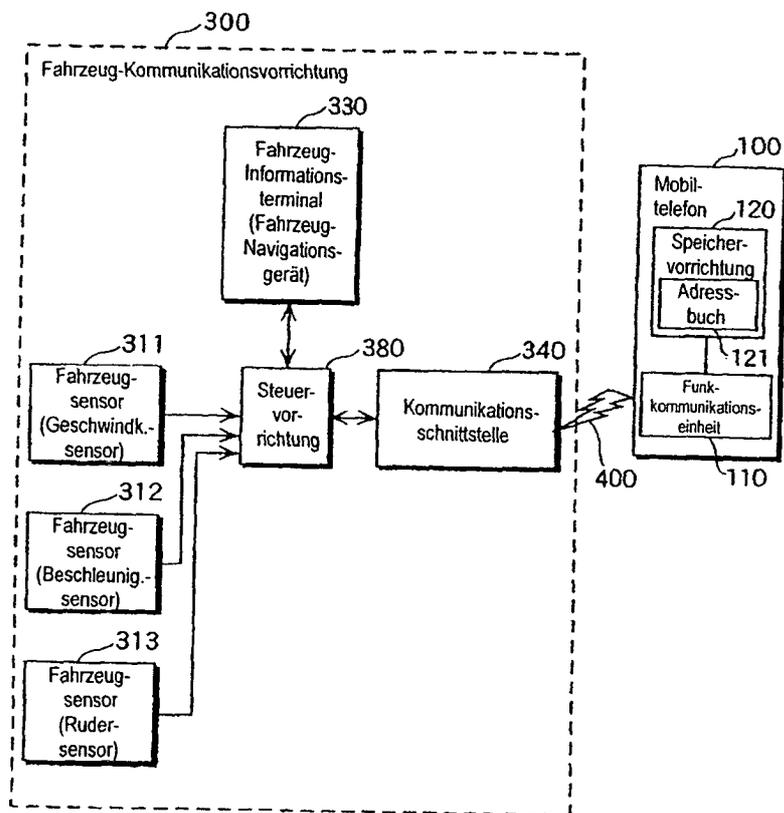


Fig. 10

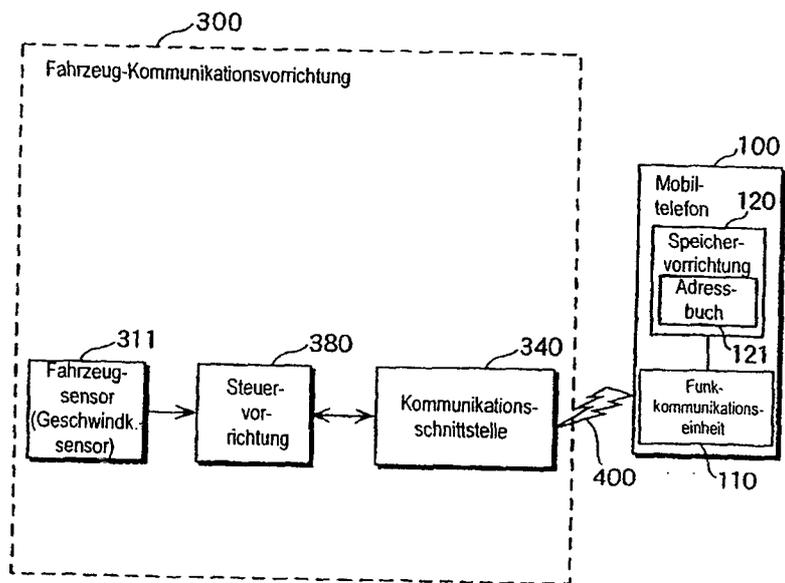


Fig. 11

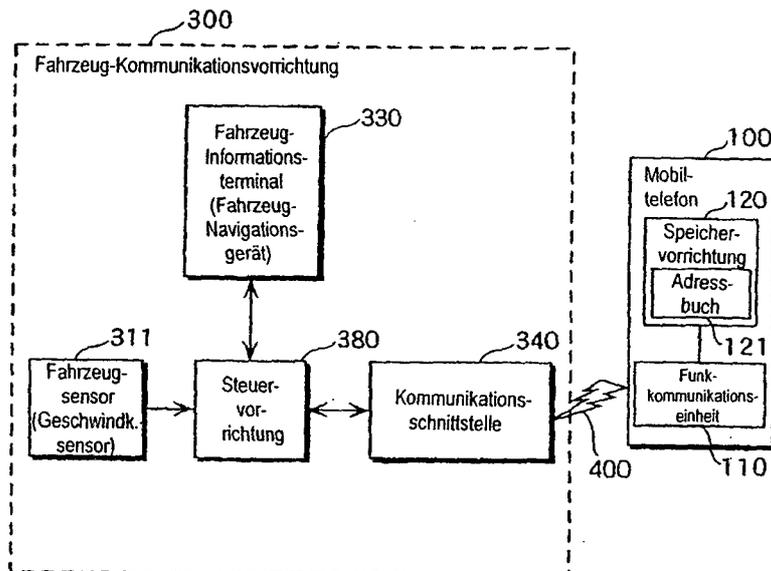
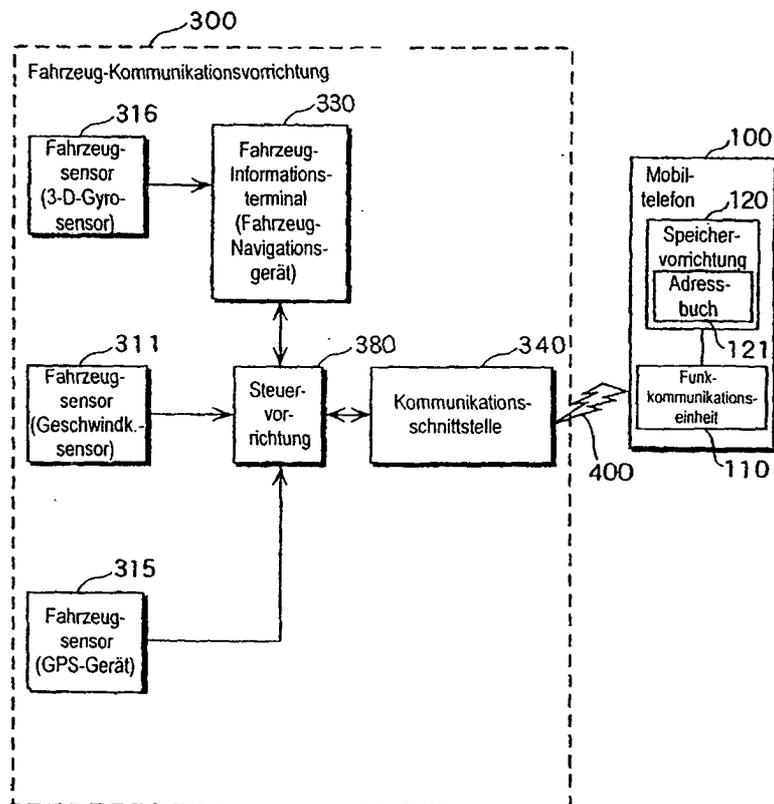


Fig. 12



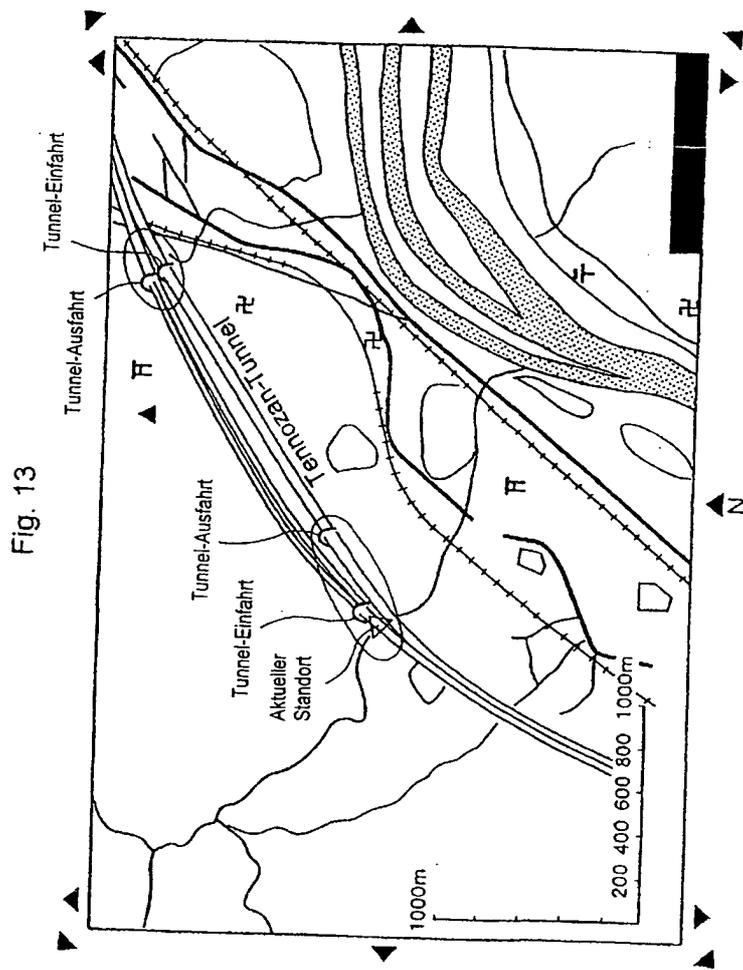


Fig. 14

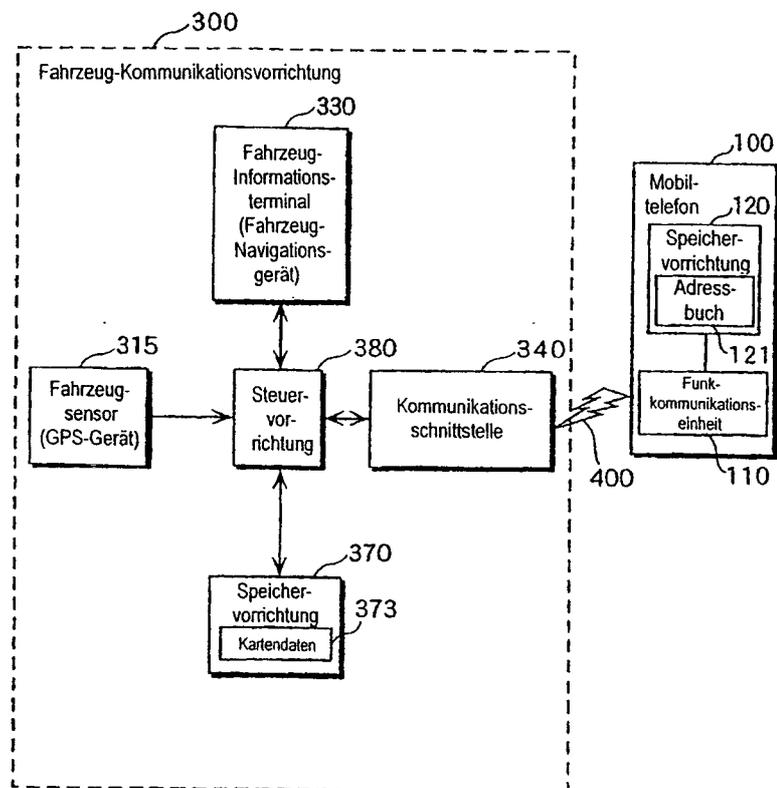
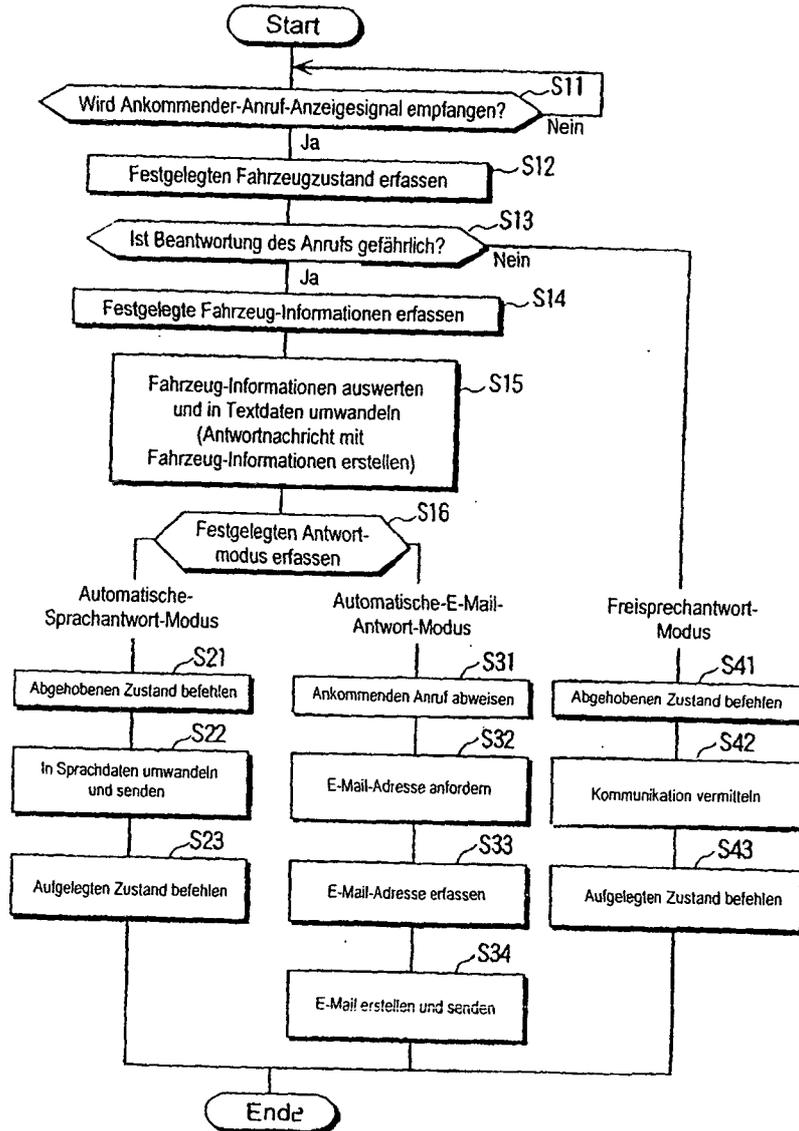


Fig. 15



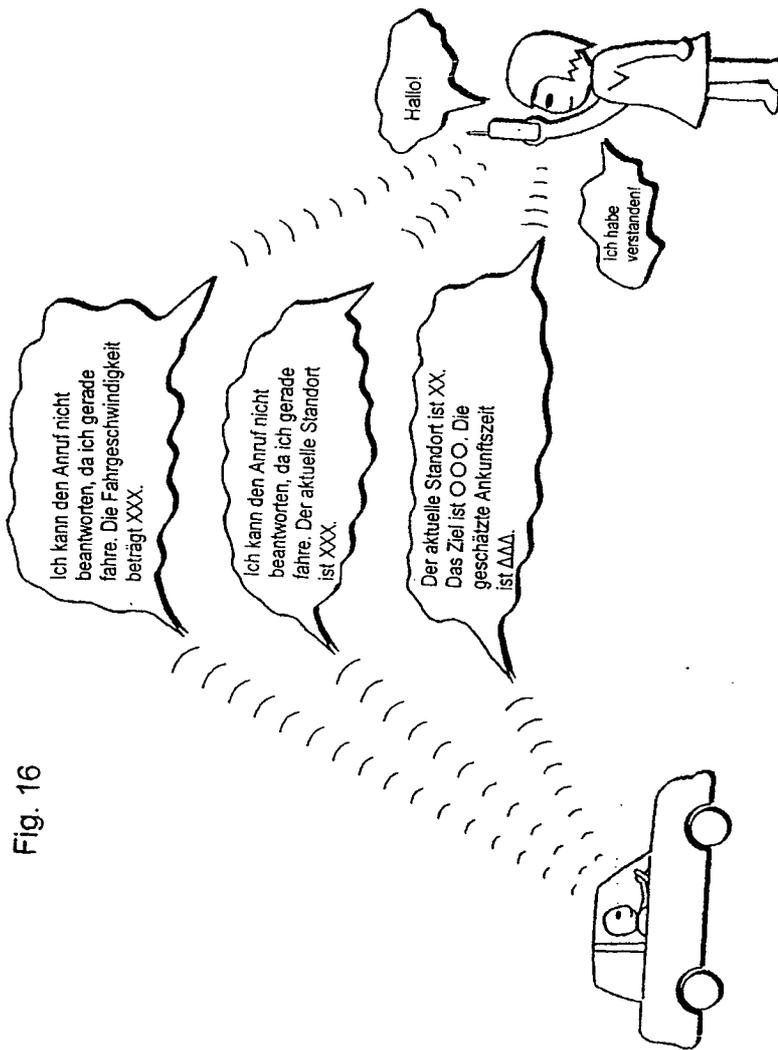


Fig. 16

Fig. 17

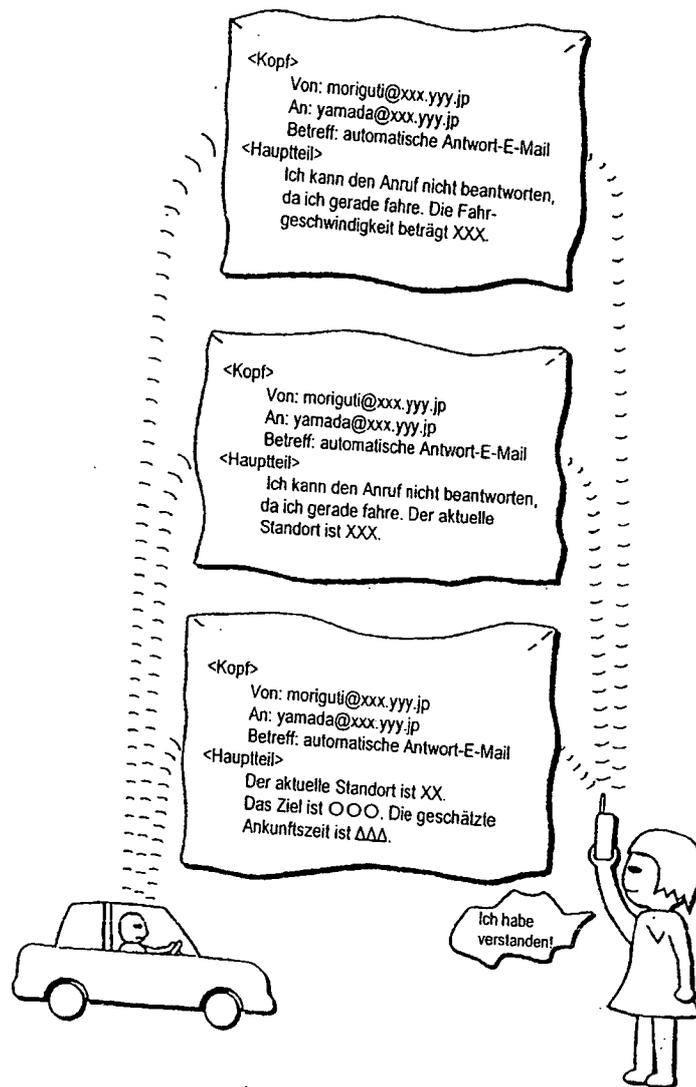


Fig. 18

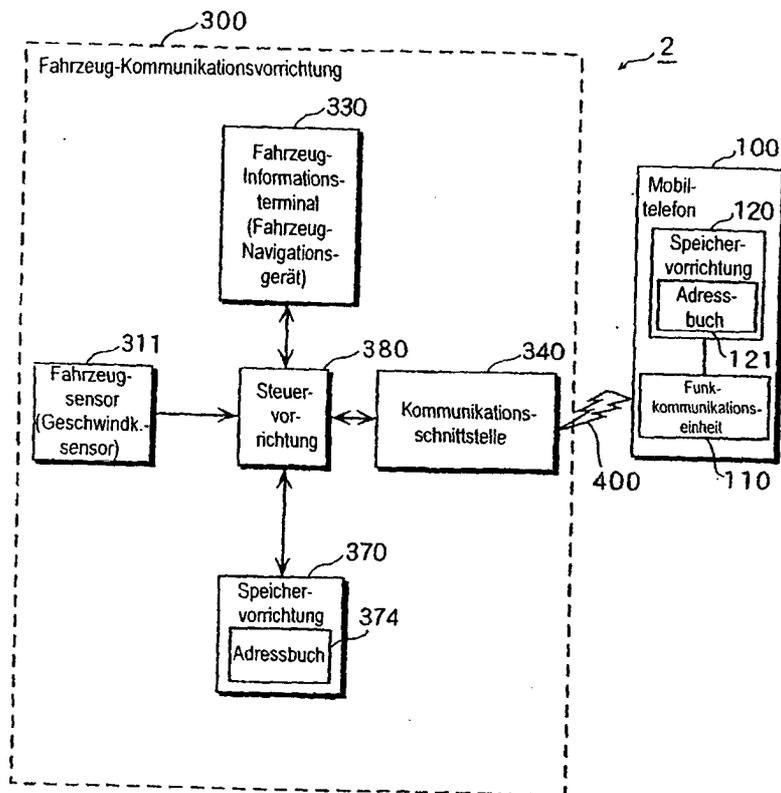


Fig. 19

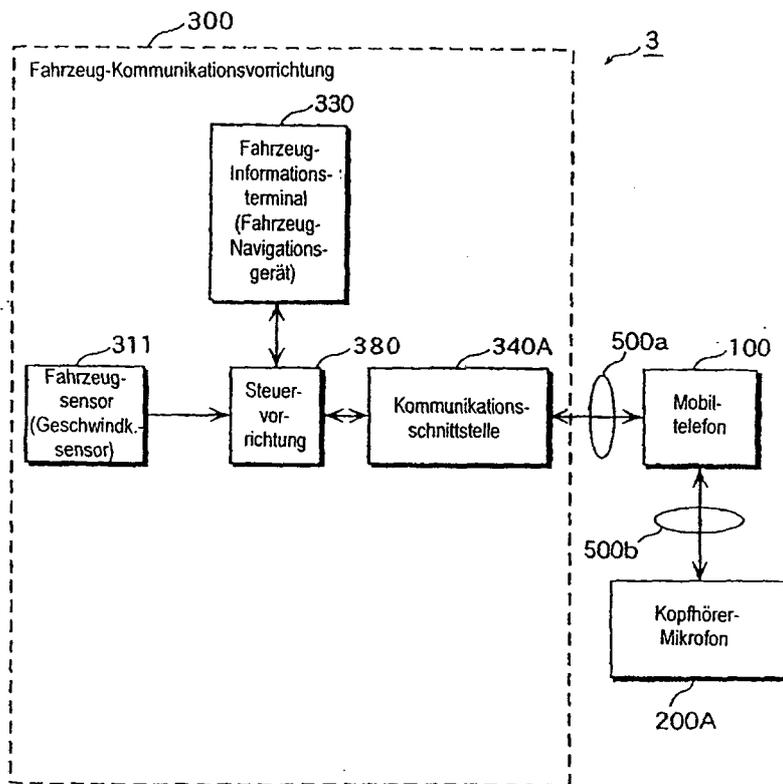


Fig. 20

