



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 795 974 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.1997 Patentblatt 1997/38

(51) Int. Cl.⁶: **H04H 1/00**

(21) Anmeldenummer: 96118965.1

(22) Anmeldetag: 27.11.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(30) Priorität: 17.02.1996 DE 19606008
27.09.1996 DE 19639956

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

- Kersken, Ulrich
31199 Diekhofen (DE)
- Schmidt, Heinrich, Dr.
31199 Diekhofen (DE)
- Kell, Dietmar
31199 Diekhofen (DE)

(54) **Verfahren und Empfänger zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen und Verfahren zum Senden von gesprochenen Meldungen**

(57) Bei einem Verfahren zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen mit einem Empfänger ist vorgesehen, daß beim Empfang einer Gruppe des Datensignals mit vorgegebenem Inhalt die Wiedergabeeinrichtung auf die Wiedergabe von gleichzeitig empfangenen Audiosignalen mit einer vorgegebenen Lautstärke eingestellt wird und/oder die gleichzeitig empfangenen Audiosignale gespeichert werden. Dadurch können wichtige gesprochene Meldungen, die im TMC-System nicht codierbar sind, beim Empfänger mit erhöhter Lautstärke bzw. nach Abschaltung der Wiedergabe einer Aufzeichnung wiedergegeben werden. Es wird ferner ein Verfahren zum Senden von gesprochenen Meldungen und ein Empfänger zum Empfangen von gesprochenen Meldungen beschrieben.

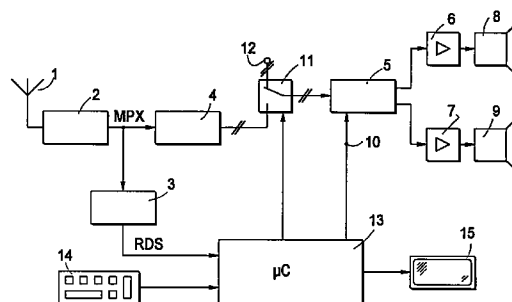


Fig.1

EP 0 795 974 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein verfahren und einen Empfänger zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen mit einem Empfänger, der ein Empfangsteil, einen Datensignal-Decoder und eine Wiedergabeeinrichtung für Audiosignale enthält, und ein verfahren zum Senden von gesprochenen Meldungen.

Mit dem Radio-Daten-System (RDS) wird eine zusätzliche und unhörbare Übermittlung von digitalen Daten parallel zu Rundfunkprogrammen in einem Datenkanal ermöglicht. Spezifikationen des Radio-Daten-Systems für UKW-Hörfunk sind unter anderem in der Druckschrift Tech. 3244 - E, März 1984 der europäischen Rundfunk-Union (EBU) festgelegt. Rundfunkempfänger mit geeigneten RDS-Decodern können übermittelte Daten zusätzlich zum Audioempfang mit dem selben Empfangsteil aufnehmen und decodieren. Für die Datenübertragung sind 32 Gruppen zu jeweils 104 Bit vorgesehen, wobei jeder der übertragenen Gruppen jeweils ein bestimmter Dienst zugewiesen wird. Die Gruppe 8a ist zur Zeit für die Übertragung von digital codierten Verkehrsmeldungen vorgesehen.

Der Aufbau und die Codierung dieser Verkehrsmeldungen sind in CEN ENV 12313-1 festgelegt, der auf dem Normvorschlag ALERT C, November 1990, herausgegeben vom RDS ATT ALERT Consortium, basiert. Die wesentlichen Elemente einer Verkehrsmeldung sind dabei der Ort des Geschehens (Location) und das Ereignis (Event). Diese Angaben sind katalogisiert, das heißt, daß jedem verkehrsrelevanten Ort und jedem verkehrsrelevanten Ereignis ein eindeutiger Code zugewiesen ist. Die Verkettung der Orte in der Ortstabelle entlang existierender Straßen gibt den Verlauf wieder. Außer den üblichen Einrichtungen eines Empfangsgerätes mit einem RDS-Decoder sind zur Nutzung des Verkehrsmeldungskanals TMC (Traffic Message Channel) Einrichtungen zur Decodierung, zur Speicherung, zur Weiterverarbeitung und zur Ausgabe der Verkehrsmeldungen erforderlich.

Dadurch ist bei dem TMC-System die Art der Meldungen begrenzt, so daß Meldungen existieren können, die nicht codiert bzw. im Rundfunkempfänger nicht decodiert werden können. Zu diesen Meldungen gehören beispielsweise Reiserufe wie "Herr Mustermann, unterwegs in Norddeutschland, möchte bitte seine Schwester anrufen" oder persönliche Gefahrenwarnungen wie "der Fahrer des Wagens mit dem Kennzeichen YY-XX 00 möchte sofort eine Werkstatt anfahren ...". Solche Meldungen sind in ihrem Inhalt zu unterschiedlich, um mit einer Ereignisliste codiert zu werden. Auch Meldungen über Orte, die nicht in einer Ortsdatenbank im Rundfunkempfänger enthalten sind, können nicht codiert bzw. decodiert werden. Solche Meldungen werden auch in Zukunft in gesprochener Form im Rundfunk gesendet werden müssen.

Außerdem ist es vorteilhaft, extrem dringende Meldungen, beispielsweise über Geisterfahrer, trotz Übertragung im TMC-System als gesprochene Meldung zu übertragen, da die analoge Sprachübertragung bei schlechten Empfangsbedingungen störungsempfindlicher als der digitale Kanal des Radio-Daten-Systems ist.

Die gesprochenen Meldungen können jedoch wegen aktiviertem TMC-System und deshalb abgeschaltetem Verkehrsfunk-Decoder nicht gehört oder überhört werden, wenn der Benutzer beispielsweise Musik von einer Kassette hört oder den Rundfunkempfänger leise gestellt hat.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine ausreichend lautstarke Wiedergabe solcher gesprochenen Meldungen sicherzustellen.

Diese Aufgabe wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Wiedergabe dadurch gelöst, daß beim Empfang einer Gruppe des Datensignals mit vorgegebenem Inhalt die Wiedergabeeinrichtung auf die Wiedergabe von gleichzeitig empfangenen Audiosignalen mit einer vorgegebenen Lautstärke eingestellt wird und/oder die gleichzeitig empfangenen Audiosignale gespeichert werden.

Für die vorliegende Erfindung sind nicht nur Radio-Daten-Signale nach der obengenannten Druckschrift der EBU und codierte Verkehrsmeldungen nach dem obengenannten Normvorschlag geeignet. Das erfindungsgemäße Verfahren und der erfindungsgemäße Empfänger können auch mit anderen mit Hilfe von Radiowellen übertragenen Datensignalen und andersartig codierten Meldungen realisiert werden. Sowohl bei den codierten als auch bei den gesprochenen Meldungen kann es sich außer um Verkehrsmeldungen auch um andere nicht nur den Verkehr oder nicht den Verkehr betreffende Meldungen handeln, beispielsweise Katastrophenwarnungen. Mit Durchsage wird im folgenden die Sendung einer oder mehrerer gesprochenen Meldungen bezeichnet.

Anstelle einer codierten Verkehrsmeldung (TMC-Meldung) kann vorteilhaft auch eine ODA-Applikation (ODA = Open Data Application) für die Umschaltung genutzt werden. Diese Applikation bräuchte neben der 3A-Kennung keine weitere Datengruppe. Zur Umschaltung würde eine 3A-Gruppe mit einer speziellen Applikation-ID im Block D gesendet werden. Die applikationsspezifischen 16 Bit im Block C dieser 3A-Gruppe würden den Ortscode aufnehmen, der die von der Meldung betroffene Stelle kennzeichnet und so eine Selektion ermöglicht.

Die Speicherung der die gesprochenen Meldungen darstellenden Audiosignale kann zusätzlich oder alternativ zur unmittelbaren Wiedergabe erfolgen und ermöglicht ein späteres Abhören - beispielsweise nach einer Abwesenheit des Fahrers vom Fahrzeug.

Es ist zwar eine automatische Erhöhung der Lautstärke bzw. ein Umschalten auf Radio-Wiedergabe in Abhängigkeit von empfangenen analogen Verkehrsfunksignalen bekannt (US 4,862,513). Dieses setzt jedoch die Ausstrahlung solcher Verkehrsfunksignale zusätzlich zum Radio-Daten-System einschließlich der zugehörigen Kennsignale voraus. Das erfindungsgemäße Verfahren soll jedoch auch ohne ein solches Verkehrsfunksystem wirksam sein. Auch bei noch

bestehendem Verkehrsfunksystem hat das erfindungsgemäße Verfahren den Vorteil, daß der Benutzer des TMC-Systems von dessen Vorteilen (beispielsweise der Selektion) Gebrauch machen kann und trotzdem zusätzlich die gesprochenen Meldungen laut empfängt.

Eine Steuerung der Wiedergabe von gesprochenen Meldungen ist zwar durch das im Radio-Daten-Signal vorge-

5 sehene TA-Bit möglich. Die durch das TA-Bit mögliche automatische Erhöhung der Lautstärke oder Umschaltung von Kassetten- auf Radiobetrieb ist jedoch beim TMC-Empfänger abgeschaltet, um Doppelmeldungen zu vermeiden. Das TA-Bit ist zudem nur in der Lage, den Beginn und das Ende einer Durchsage (von in der Regel mehreren Meldungen) zu kennzeichnen. Das erfindungsgemäße Verfahren kennzeichnet hingegen den Beginn und das Ende des Verlesens einzelner Meldungen innerhalb einer Durchsage.

10 Eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem die Wiedergabeeinrichtung auf andere Audiosignale als dasjenige des Empfangsteils umschaltbar ist, besteht darin, daß beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt von einer gegebenenfalls anderen eingestellten Audiosignalquelle auf das Empfangsteil umgeschaltet wird. Sowohl bei Rundfunkempfängern mit anderen Audiosignalquellen als auch ohne solche ist bei einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, daß beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt die

15 Lautstärke erhöht wird.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Einstellung der Wiedergabeeinrichtung ferner durch im Datensignal gesendete Verkehrsfunk-Kennungssignale beeinflusst wird. Die Verkehrsfunk-Kennungssignale werden in dem RDS-Protokoll durch zwei Bits, nämlich TP und TA übertragen. Nur während einer Verkehrsdurchsage sind beide Bits gesetzt. Die Weiterbildung hat somit den Vorteil, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt nur kurzzeitig zur

20 Ankündigung der gesprochenen Meldung gesendet zu werden braucht. Die Verknüpfung bewirkt ebenfalls, daß ein fälschliches Umschalten auf das Audioprogramm, wie es z. B. bei dem Verkehrsfunk-System bei Störungen vorkommt, bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ausgeschlossen werden kann. Eine Zurückschaltung erfolgt dann automatisch, wenn entweder die spezielle Meldung gelöscht wird oder TA und TP nicht mehr gesetzt sind. Im RDS-System werden die Bits TA und TP häufiger übertragen, was zu einer größeren Sicherheit der automatischen Rückschaltung führt.

25 Um auch beim Empfang eines Senders, der selbst keine gesprochenen Meldungen überträgt, gesprochene Meldungen eines anderen Senders wiederzugeben, ist gemäß einer anderen Weiterbildung vorgesehen, daß während des Empfangs von Datensignalen eines ersten Senders mit einem ersten Empfangsteil ein zweites Empfangsteil auf einen zweiten Sender eingestellt und mit der Wiedergabeeinrichtung verbunden wird, wenn in den empfangenen Datensignalen die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt enthalten ist und die ebenfalls im empfangenen Datensignal enthaltenen Verkehrsfunk-Kennungssignale besagen, daß der empfangene Sender keine gesprochenen Meldungen sendet, jedoch

30 der zweite Sender.

Ein Verfahren zum Senden einer gesprochenen Meldung, die als Audiosignal über einen Sender übertragen wird, zeichnet sich dadurch aus, daß während der gesprochenen Meldung ein vorgegebener Inhalt einer Gruppe des Datensignals gesendet wird. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit Informationen,

35 von welchem Sender die gesprochene Meldung gesendet wird, von einem anderen Sender gesendet wird.

Die zum Verlesen vorgesehenen Meldungen sind üblicherweise computer-gestützt aufbereitet und liegen in Form von gespeicherten Daten vor. Für das erfindungsgemäße Verfahren wird davon ausgegangen, daß die Meldungen bereits gekennzeichnet sind, wenn sie nicht decodierbar sind. Für das Verlesen der gesprochenen Meldungen sind verschiedene Arten der Präsentation des Textes für den Sprecher bekannt. Bei der Verwendung eines Teleprompters

40 len die Meldungen mit konstanter Geschwindigkeit von unten nach oben über einen Bildschirm, wobei der Sprecher die Meldungen zeilenweise liest. Zu Beginn startet der Sprecher das Rollen mit einem Tastendruck und beendet es durch einen weiteren Tastendruck nach dem Ende der Durchsage. Falls das Rollen zu schnell ablaufen sollte, kann mit einem dritten Knopf noch eine Pause eingelegt werden. Bei dem sogenannten Paging-Verfahren ist jeweils nur eine Meldung auf dem Bildschirm sichtbar, wobei der Sprecher durch Knopfdruck von einer Meldung zur nächsten blättert.

45 Bei dem sogenannten Listen-Verfahren werden auf dem Bildschirm mehr als eine Meldung angezeigt, gegebenenfalls alle Meldungen einer Durchsage. Der Sprecher startet und beendet das Verlesen mit je einem Knopfdruck. Innerhalb einer Durchsage können grundsätzlich sowohl Meldungen, die auch als codierbare Meldung gesendet werden, als auch gesprochene Meldungen, die nicht codierbar sind, verlesen werden. Das erfindungsgemäße Verfahren geht davon aus, daß die in einem Speicher vorliegenden zu verlesenden Meldungen als codierbare bzw. als nicht codierbare

50 Meldungen gekennzeichnet sind.

Bei dem Teleprompter-Verfahren und bei dem Paging-Verfahren erkennt das Verlesesystem den Zeitpunkt, an dem eine nicht codierbare Meldung auf den Bildschirm kommt. Hierfür ist bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Senden einer nicht codierbaren gesprochenen Meldung vorgesehen, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die gesprochene Meldung auf dem Bildschirm eines Verleseplat-

55 zes erscheint.

Bei dem Listen-Verfahren kann der genaue Verlesezeitpunkt nicht festgestellt werden, da alle zu einer Durchsage gehörenden Meldungen gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden. Eine für das Listen-Verfahren geeignete Ausgestaltung der Erfindung sieht daher vor, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt durch einen geeigneten Bedienvorgang gesendet wird. Der Sprecher kann hierbei dadurch unterstützt werden, daß die nicht codierbaren

gesprochenen Meldungen auf dem Bildschirm hervorgehoben dargestellt werden.

Für den Fall, daß ein zusätzlicher Bedienvorgang, beispielsweise das Drücken einer zusätzlichen Taste, dem Sprecher nicht zumutbar erscheint, ist gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die gesamte Durchsage auf dem Bildschirm eines Ver-

leseplatzes erscheint, wenn darin mindestens eine nicht codierbare Meldung enthalten ist.

Eine örtliche Selektion kann auch bei nicht codierbaren Meldungen, die mit dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Senden erzeugt wurden, dadurch erfolgen, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit einer Ortsangabe versehen wird. Diese Ortsangabe kann vorzugsweise das Sendegebiet der jeweiligen Rundfunkanstalt sein. Ferner kann der vorgegebene Inhalt eine Sondermeldung mit höchster Priorität sein.

Eine vorteilhafte Möglichkeit zur Bildung der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt besteht bei dem erfindungsgemäßen Verfahren darin, daß sich der vorgegebene Inhalt durch einen vorgegebenen Ereignis-Code und/oder einen vorgegebenen Ortscode auszeichnet.

Je nach Voraussetzungen im einzelnen kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen sein, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt eine RDS/TMC-Meldung ist oder daß die Gruppe mit vorgegebenem Inhalt eine 3A-Gruppe des Radio-Daten-Signals mit vorhandener Identifizierung innerhalb des Blocks 4 ist. Bei der zweitgenannten Möglichkeit können ferner in einer Gruppe des Blocks 3 16 Bit als Zusatzinformation, insbesondere als Ortscode, zur Verfügung stehen.

Ein Empfänger zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, daß das Empfangsteil mit einer Wiedergabeeinrichtung und mit einem Radio-Daten-Signal-Decoder verbunden ist, an den sich eine Auswerteeinrichtung für Radio-Daten-Signale anschließt, und daß die Wiedergabeeinrichtung von einem Ausgangssignal der Auswerteeinrichtung steuerbar ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Empfängers zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,
- Fig. 2 ein Ablaufdiagramm zur weiteren Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen,
- Fig. 3 ein Ablaufdiagramm zur Erläuterung eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Senden von gesprochenen Meldungen und
- Fig. 4 ein Ablaufdiagramm zur Erläuterung eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Senden von gesprochenen Meldungen.

Fig. 1 zeigt in Form eines Blockschaltbildes die zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens erforderlichen Teile eines Rundfunkempfängers, vorzugsweise eines Autoradios. Über eine Antenne 1 und ein Empfangsteil (Tuner) 2 wird ein UKW-Rundfunksender in an sich bekannter Weise empfangen. Der Tuner 2 gibt ein Multiplex-Signal MPX ab, das ein Audiosignal bzw. im Falle einer Stereoübertragung in codierter Form Audiosignale für den linken und rechten Kanal enthält. Ferner umfaßt das Multiplexsignal auf einem 57-kHz-Träger moduliert ein Radio-Daten-Signal, das in einem Decoder 3 decodiert wird. Beim Empfang eines Senders, der in herkömmlicher Weise gesprochene Verkehrsmeldungen ausstrahlt, enthält das Multiplexsignal außerdem analoge Verkehrsfunkennsignale, nämlich eine Senderkennung, eine Durchsagekennung und eine Bereichskennung. Diese werden bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nicht ausgewertet.

Der Audioanteil des Multiplexsignals MPX wird in einem Stereo-Decoder 4 decodiert. Ein Audioverstärker 5 mit zwei Endstufen 6, 7 und zwei Lautsprechern 8, 9 dient zur Wiedergabe der Audiosignale und weist einen Eingang 10 zur Einstellung der Lautstärke auf. Audio-Eingänge des Audioverstärkers 5 sind über einen Umschalter 11 einerseits mit dem Ausgang des Stereo-Decoders 4 und andererseits mit einem Hilfeingang 12 verbindbar, an den ein Kassetten- oder ein CD-Wiedergabegerät angeschlossen werden kann.

Ein Mikrocomputer 13 übt eine Reihe von Funktionen im dargestellten Rundfunkempfänger aus. Unter anderem werden über eine Tastatur 14 vorgenommene Eingaben ausgewertet und verschiedene Informationen auf einer Anzeigevorrichtung (Display) 15 dargestellt. Ferner führt der Decoder 3 dem Mikrocomputer 13 RDS-Signale zu, die dieser auswertet und in den RDS-Signalen enthaltene Informationen auf dem Display 15 sichtbar macht. Ausgänge des Mikrocomputers 13 sind mit dem Steuereingang 10 des Audioverstärkers 5 sowie mit einem Steuereingang des Umschalters 11 verbunden. Über die Tastatur 14 kann somit eine der Audiosignalquellen ausgewählt und die Lautstärke eingestellt werden.

Der Mikrocomputer 13 dient ferner als Auswerteeinrichtung für die RDS-Signale zu Zwecken des erfindungsgemäßen Verfahrens. Erkennt der Mikrocomputer 13 die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt im Radio-Daten-Signal, wird der Umschalter 11 in die untere Stellung und die Lautstärke auf einen höheren Wert gesetzt, falls diese Einstellungen

nicht bereits vorgelegen haben. Dieses Umschalten wird anhand des in Fig. 2 dargestellten Ablaufdiagramms erläutert, das ein Teil eines im Mikrocomputer 13 ablaufenden Programms ist. Nach dem Start des Programms bei 20 wird bei 21 geprüft, ob der Audioverstärker 5 auf den Eingang 12 geschaltet ist und ob das TMC-System aktiviert ist.

Es folgt dann bei 22 eine Abfrage, ob das empfangene Radio-Daten-Signal der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt S-TMC (S wie Sondermeldung) entspricht, ob also eine gesprochene Meldung empfangen und wiedergegeben werden soll. Ist dieses der Fall, wird bei 23 der Umschalter 11 in die untere Stellung gesteuert und die Lautstärke über den Steuereingang 10 auf einen erhöhten Wert gesetzt. Die von den Programmteilen 22 und 23 gebildete Schleife wird solange wiederholt, bis die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt nicht mehr empfangen wird. Dann wird bei 24 der Umschalter wieder auf den zuvor eingestellten Eingang gesteuert und die Lautstärke auf den zuvor eingestellten Wert herabgesetzt. Bei 25 ist das Programm beendet.

Die über das TMC-System verbreiteten codierten Meldungen können je nach Umfang als Ein-Sequenz- oder als Mehr-Sequenz-Meldungen codiert werden. Für die Übertragung der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt genügt eine Ein-Sequenz-Meldung, deren Codierung gemäß ALERT-C-Protokoll im folgenden dargestellt ist:

U	G	DP	D	Ausmaß	Ereignis	Ort
0	1 Bit	3 Bit	1 Bit	4 Bit	11 Bit	16 Bit

Dabei bedeuten:

U = 0 = ALERT-C-Protokoll
 G = Ein-Sequenz-Standardsmeldungsmerker,
 DP = Dauer/Ansteadauer,
 D = Umleitung.

Das Ausmaß kennzeichnet die Anzahl der betroffenen Orte entlang der Strecke. Der Ereignis-Code bedeutet beispielsweise "zähfließender Verkehr" oder "Stau" und wird mit Hilfe einer im Rundfunkempfänger gespeicherten Ereignis-Tabelle decodiert. Der Ortscode stellt jeweils einen Ort einer Ortsliste dar, die ebenfalls im Empfänger gespeichert ist. Diese Orte sind beispielsweise Straßenkreuzungen und -abzweigungen, Autobahn-Auf- und -Abfahrten und Orte im Sinne von Städten und Dörfern.

Von den 2^{11} möglichen Ereignis-Codes ist beispielsweise der Ereignis-Code 1929 für die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt ausgewählt. Einen Ausschnitt aus einer entsprechenden Ereignis-Tabelle ist im folgenden dargestellt:

Ereignis-Code	Ereignis
108	stockender Verkehr,
...	...
1929	wichtige Informationen werden im gesprochenen Programm verlesen (S-TMC),
...	...
2046	(frei).

In der RDS-Norm (DIN EN 50 067, Februar 1993, Seite 27) sind im Radio-Daten-Signal eine Verkehrsfunkkennung TP und eine Verkehrsdurchsagekennung TA vorgesehen, deren Bedeutung in der folgenden Tabelle erläutert ist.

TP	TA	Bedeutung
0	0	dieses Programm überträgt keine Verkehrsdurchsagen, noch verweist es über EON auf Programme, die Verkehrsdurchsagen übertragen,
0	1	dieses Programm überträgt EON-Informationen über ein anderes Programm mit Verkehrsdurchsagen,
1	0	dieses Programm überträgt Verkehrsdurchsagen, aber zur Zeit wird keine gesendet,
1	1	dieses Programm sendet zur Zeit eine Verkehrsdurchsage.

EON bedeutet dabei Enhanced Other Network. Informationen darüber sind in der sogenannten EON-Gruppe des Radio-Daten-Signals vorhanden. Insbesondere bei einem Zwei-Tuner-Empfänger kann dadurch der eine Tuner auf den Empfang eines gesprochenen Meldungen sendenden Senders eingestellt werden, während der andere Tuner weiterhin auf dem Sender verbleibt, dessen Radio-Daten-Signale ausgewertet werden.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellten Verfahren zum Kennzeichnen von gesprochenen Meldungen sind an einem Verlesearbeitsplatz für die gesprochenen Meldungen durchführbar.

Das in Fig. 3 dargestellte Verfahren zum Senden der Sondermeldung ist bei dem Verlesen der Meldungen nach dem Listen-Verfahren vorgesehen. Nach einem Start bei 31 werden die Meldungen bei 32 auf den Bildschirm geholt, wobei je nach Anzahl der innerhalb einer Durchsage zu verlesenden Meldungen alle oder ein Teil der Meldungen auf einen Bildschirm passen. Ist der Sprecher zum Verlesen der Meldungen bereit, wird durch eine Tastenbetätigung das Bit TA auf 1 gesetzt (Programmteil 33). Danach wird bei 34 geprüft, ob alle Meldungen codierbar sind. Ist dieses nicht der Fall, das heißt, wenn mindestens eine von den für eine Durchsage vorgesehenen Meldungen nicht decodierbar ist, wird bei 35 das Senden der Sondermeldung eingeschaltet. Dieses unterbleibt jedoch, wenn alle Meldungen codierbar sind. Auf einen Tastendruck nach dem Beenden des Verlesens bei 36 erfolgt eine Verzweigung 37 in Abhängigkeit davon, ob die Sondermeldung aktiv ist. Ist dieses der Fall, wird bei 38 die Sondermeldung abgeschaltet. Im Programmteil 39 wird dann das Bit TA wieder auf 0 gesetzt, worauf bei 40 das Programm beendet wird.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 beschreibt das Senden der Sondermeldung während des Verlesens nach dem Teleprompter- oder nach dem Paging-Verfahren. Nach einem Start bei 41 wird bei 42 das Bit TA auf 1 gesetzt. Ein Zeiger n wird bei 43 auf die erste Meldung gesetzt. Bei 44 wird die erste Meldung aus dem Speicher geholt und auf dem Bildschirm sichtbar gemacht. Danach erfolgt eine Verzweigung 45 in Abhängigkeit davon, ob die Meldung decodierbar ist. Ist dieses nicht der Fall, wird bei 46 das Senden der Sondermeldung begonnen. Anderenfalls wird bei 47 abgefragt, ob bereits eine Sondermeldung gesendet wird. Ist dieses der Fall, wird bei 48 die Sondermeldung aufgehoben.

Nach dem Verlesen ruft der Sprecher mit einem Tastendruck die nächste Meldung auf (49). Ist die jeweils mit dem Zeiger n versehene Meldung die letzte, wird nach der Verzweigung 50 das Programm abermals bei 51 in Abhängigkeit davon verzweigt, ob eine Sondermeldung gesendet wird. Ist dieses der Fall, wird sie bei 52 beendet und daraufhin bei 53 das TA-Bit auf 0 gesetzt und bei 54 das Programm beendet.

Ist bei der Verzweigung 50 die bisher angezeigte Meldung nicht die letzte, wird bei 54 der Zeiger n auf die nächste Meldung gesetzt, worauf sich die Programmschritte 44 bis 50 mit der nächsten wiederholen.

Patentansprüche

- Verfahren zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen mit einem Empfänger, der ein Empfangsteil, einen Datensignal-Decoder und eine Wiedergabeeinrichtung für Audiosignale enthält, dadurch gekennzeichnet, daß beim Empfang einer Gruppe des Datensignals mit vorgegebenem Inhalt im Datensignal die Wiedergabeeinrichtung auf die Wiedergabe von gleichzeitig empfangenen Audiosignalen mit einer vorgegebenen Lautstärke eingestellt wird und/oder die gleichzeitig empfangenen Audiosignale gespeichert werden.
- Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Wiedergabeeinrichtung auf andere Audiosignale als dasjenige des Empfangsteils umschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt von einer gegebenenfalls anderen eingestellten Audiosignalquelle auf das Empfangsteil umgeschaltet wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt die Lautstärke erhöht wird.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Wieder-

gabereinrichtung ferner durch im Datensignal gesendete Verkehrsfunk-Kennungssignale beeinflusst wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß während des Empfangs von Datensignalen eines ersten Senders mit einem ersten Empfangsteil ein zweites Empfangsteil auf einen zweiten Sender eingestellt und mit der Wiedergabeeinrichtung verbunden wird, wenn in den empfangenen Datensignalen die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt enthalten ist und die ebenfalls im empfangenen Radio-Daten-Signal enthaltenen Verkehrsfunk-Kennungssignale besagen, daß der empfangene Sender keine gesprochenen Meldungen sendet, jedoch der zweite Sender.
6. Verfahren zum Senden einer nicht codierbaren gesprochenen Meldung, die als Audiosignal über einen Sender übertragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß während der gesprochenen Meldung ein vorgegebener Inhalt einer Gruppe des Datensignals gesendet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit Informationen, von welchem Sender die gesprochene Meldung gesendet wird, von einem anderen Sender gesendet wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die gesprochene Meldung auf dem Bildschirm eines Verleseplatzes erscheint.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt durch einen geeigneten Bedienvorgang gesendet wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht codierbaren gesprochenen Meldungen auf dem Bildschirm hervorgehoben dargestellt werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei Darstellung einer aus mehreren Meldungen bestehenden Durchsage auf dem Bildschirm eines Verleseplatzes die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die Durchsage auf dem Bildschirm erscheint, wenn darin mindestens eine nicht codierbare Meldung enthalten ist.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit einer Ortsangabe versehen wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Ortsangabe das Sendegebiet der jeweiligen Rundfunkanstalt ist.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der vorgegebene Inhalt eine Sondermeldung mit höchster Priorität ist.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der vorgegebene Inhalt durch einen vorgegebenen Ereignis-Code und/oder einen vorgegebenen Ortscode auszeichnet.
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt eine RDS/TMC-Meldung ist.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe mit vorgegebenem Inhalt eine 3A-Gruppe des Radio-Daten-Signals mit vorhandener Identifizierung innerhalb des Blocks 4 ist.
18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß ferner in einer Gruppe des Blocks 3 16 Bit als Zusatzinformation, insbesondere als Ortscode, zur Verfügung stehen.
19. Empfänger zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Empfangsteil (2) mit einer Wiedergabeeinrichtung (5 bis 9) und mit einem Radio-Daten-Signal-Decoder (3) verbunden ist, an den sich eine Auswerteeinrichtung (13) für Radio-Daten-Signale anschließt, und daß die Wiedergabeeinrichtung (5 bis 9) von einem Ausgangssignal der Auswerteeinrichtung (13) steuerbar ist.

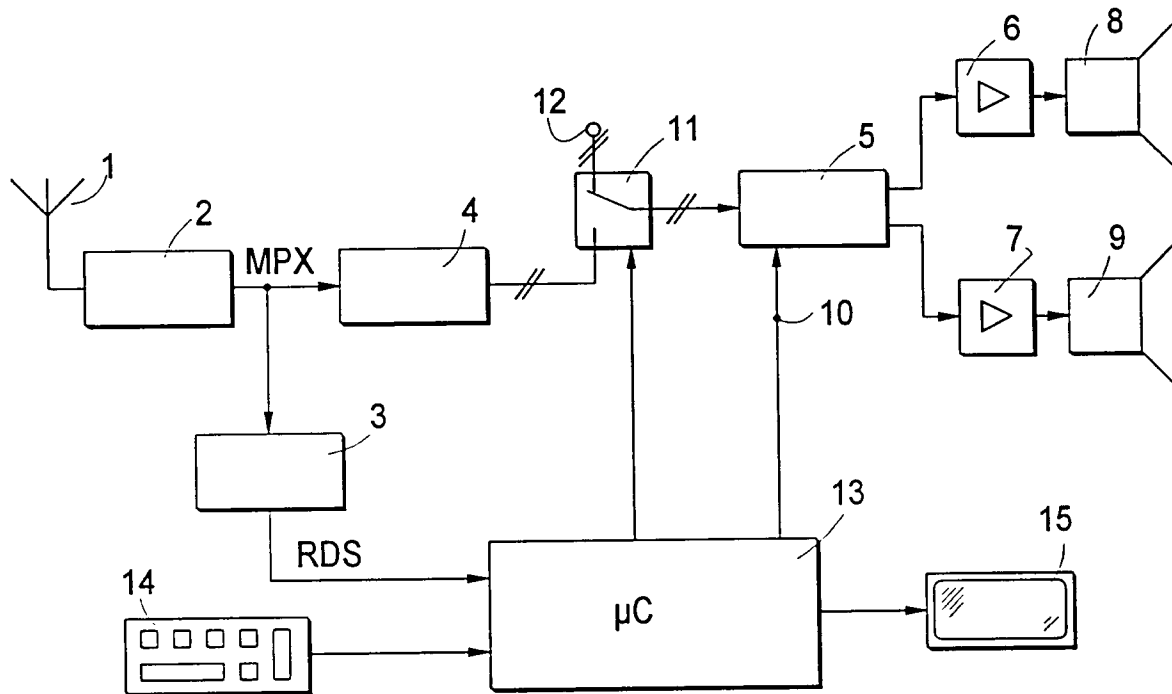


Fig.1

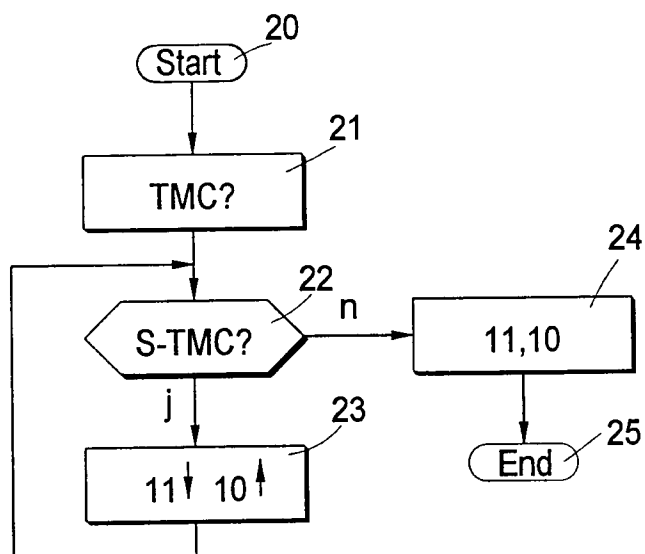


Fig.2

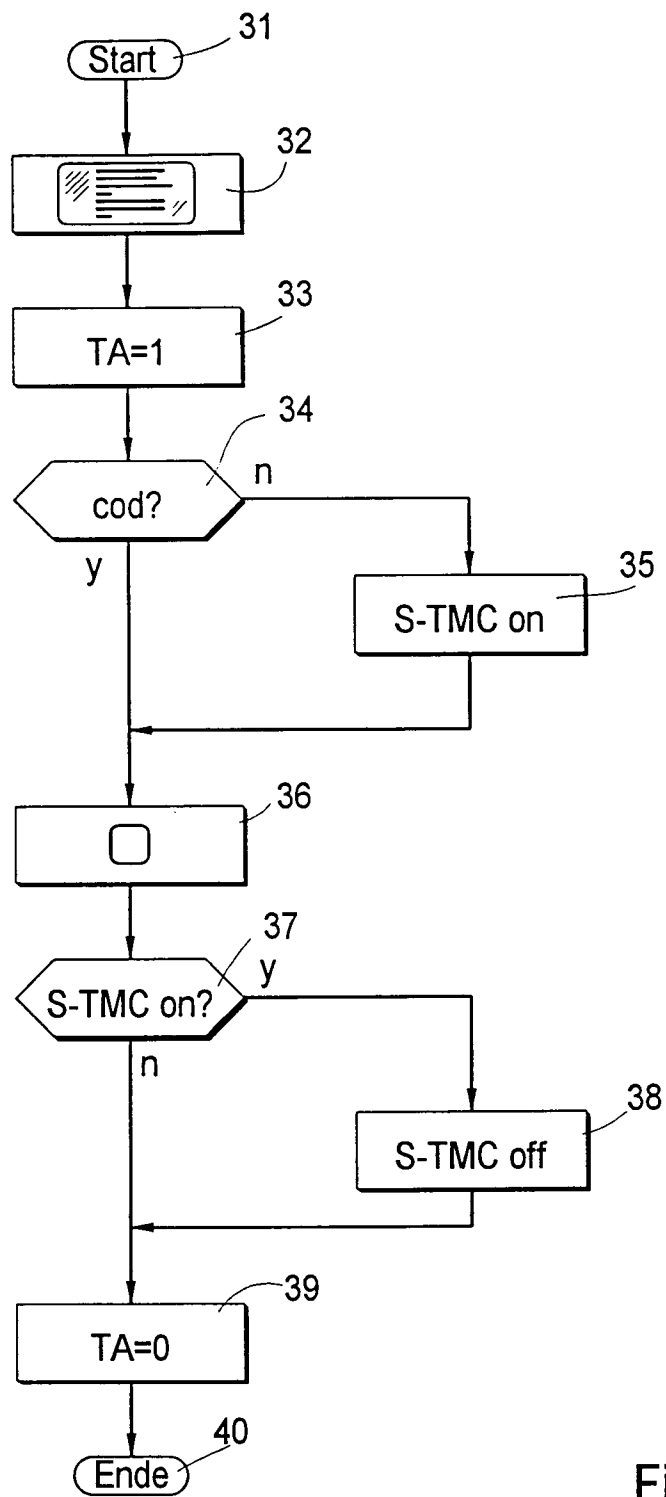


Fig.3

