



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 925 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1813/96
(22) Anmeldetag: 15.10.1996
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2000
(45) Ausgabetag: 25.07.2001

(51) Int. Cl.⁷: **G09B 5/04**
G09B 5/06

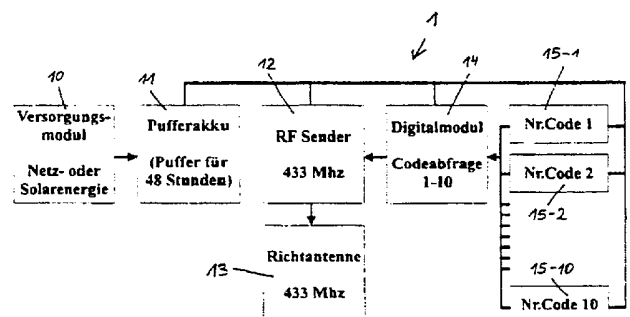
(56) Entgegenhaltungen:
US 5461371 DE 3517818A1 FR 2682789A1

(73) Patentinhaber:
LEUTGEB RUPERT
A-3910 ZWETTL, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) ELEKTRISCHES INFORMATIONSLEITSYSTEM

(57) Vorgestellt wird ein Informationssystem, bestehend aus mindestens einer Sendestation zur Übertragung von Informations-Kennzeichnungs-codes und mindestens einer Informationsbereitstellungsstation, die eine Empfangsvorrichtung für übertragene Informations-Kennzeichnungs-codes, ein Compact-Disc-Abspielgerät zur Wiedergabe von auf Compact-Disc gespeicherten Informationen sowie eine Steuervorrichtung zur Steuerung des Compact-Disc-Abspielgeräts in Abhängigkeit von empfangenen Informations-Kennzeichnungs-codes umfaßt, jede Sendestation (1) ist eine unabhängige Station, die die vorgegebenen, in jeweils einem Codemodul (15-1 bis 15-10) gespeicherten Informations-Kennzeichnungs-codes in regelmäßigen Intervallen aussendet. Die Steuervorrichtung enthält einen Decoder (22) zur Decodierung der empfangenen Informations-Kennzeichnungs-codes, einen Nummernspeicher (23) zur Zwischenspeicherung der decodierten Informations-Kennzeichnungs-codes jener Informationen, die auf einer im Compact-Disc-Abspielgerät (28) befindlichen Compact-Disc enthalten sind, und eine Vergleichseinrichtung zur Prüfung der Über-

einstimmung der decodierten Informations-Kennzeichnungs-codes mit einem der Informations-Kennzeichnungs-codes der Compact-Disc. Im Fall der Übereinstimmung wird das Compact-Disc-Abspielgerät auf die entsprechende Information eingestellt und in Abspielbereitschaft versetzt.



AT 407 925 B

Die Erfindung betrifft ein Informationsleitsystem, bestehend aus mindestens einer Sendestation zur Übertragung von Informations-Kennzeichnungs-codes in regelmäßigen Intervallen und mindestens einer tragbaren Informationsbereitstellungsstation, die eine Empfangsvorrichtung für die von der Sendestation übertragenen Informations-Kennzeichnungs-codes, ein Wiedergabegerät zur Wiedergabe von digital gespeicherten Informationen sowie eine Steuervorrichtung zur Steuerung des Wiedergabegeräts in Abhängigkeit von den empfangenen Informations-Kennzeichnungs-codes umfaßt, wobei die bzw. jede Sendestation eine unabhängige Station ist und die Steuervorrichtung einen Decoder zur Decodierung der empfangenen Informations-Kennzeichnungs-codes umfaßt.

Die Informations-Kennzeichnungs-codes werden im folgenden auch als Nummerncodes bezeichnet.

Die tragbare Informationsbereitstellungsstation kann Besuchern von kulturellen Stätten, Sehenswürdigkeiten oder ähnlichem leihweise zur Verfügung gestellt werden und bietet die Möglichkeit, daß der Besucher individuell mit spezifischer Information versorgt werden kann.

Ein Informationsleitsystem der eingangs erwähnten Art ist aus der US 5,461,371 bekannt, bestehend aus einer Vielzahl voneinander unabhängiger Sender, die jeweils einem Ausstellungsstück zugeordnet sind und einen Identifizierungscode ausstrahlen, und tragbaren Empfängern, die den Identifizierungscode empfangen, auswerten und in Abhängigkeit davon eine auf CDROM gespeicherte akustische Botschaft an den Benutzer abgeben. Zusätzlich kann Graphik an einem LCD-Schirm oder dergleichen angezeigt und ein Ausdruck der Mitteilung erstellt werden. In einer erweiterten Ausführungsform ist der Empfänger mit Start-, Stop-, Rewind- und Fast Forward-Tasten versehen, um die Botschaft zu einem beliebigen Zeitpunkt starten, anhalten oder wiederholen zu können. Weiters können Schalter zur Umschaltung in eine andere Ausgabesprache oder eine Kurz- oder Langversion der Botschaft vorgesehen sein, wobei die Realisierung der Auffindung der richtigen Botschaft auf der CDROM in Abhängigkeit der Schalterstellung durch sogenannte "Look-up-Tabellen" erfolgt, die in einem ROM des Mikroprozessors gespeichert sind. Der Sender strahlt zwar bevorzugt im IR-Bereich aus, doch ist in der Schrift auch erwähnt, daß Radiowellen zum Einsatz kommen können. Nicht erwähnt ist, daß der Sender Richtcharakteristik aufweisen könnte.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Informationsleitsystem bereitzustellen, bei dem der Benutzer die Information mit sich führt und sie somit für ihn in der jeweils richtigen Landessprache und zu jeder beliebigen Zeit zur Verfügung steht und auch später auf anderen Abspielgeräten abgerufen werden kann.

Die vorliegende Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung weiters einen Nummernspeicher zur Zwischenspeicherung der decodierten Informations-Kennzeichnungs-codes sowie der Informations-Kennzeichnungs-codes jener Informationen, die in einem im Wiedergabegerät befindlichen digitalen Speichermedium enthalten sind, und eine Vergleichseinrichtung zur Prüfung der Übereinstimmung der decodierten Informations-Kennzeichnungs-codes mit einem der Informations-Kennzeichnungs-codes des digitalen Speichermediums enthält, wobei im Fall der Übereinstimmung das Wiedergabegerät von der Steuervorrichtung auf die entsprechende Information einstellbar und in Abspielbereitschaft versetzbar ist, und daß die zu sendenden Informations-Kennzeichnungs-codes in der mindestens einen Sendestation in jeweils einem, vorzugsweise einsteckbaren, Codemodul gespeichert sind.

Aus der DE 35 17 818 A1 ist bekannt, daß eine Sendestation mehrere Informationscodes senden kann, im Gegensatz zur vorliegenden Erfindung ist diese Sendestation jedoch nicht unabhängig, sondern wird zentral angesteuert, sodaß es bei der bekannten Anlage nicht sinnvoll wäre, Informationscodes mittels Steckmodulen direkt im Sender zu programmieren.

Die Information kann in digitaler Form in beliebigen digitalen Speichermedien gespeichert sein, wie z.B. magnetischen Festplatten, Compact-Discs (CD), Mini-CD, DAT-Recorder-Cassetten u.dgl.

Ist die Information auf einer Audio- oder Video-Compact-Disc (CD) gespeichert, so kann sie bei einer Sehenswürdigkeit - automatisch gesteuert durch den von der zugehörigen Sendestation übertragenen Nummerncode - abgerufen werden oder aber auch mittels Eingabe des beispielsweise aus einer Informationsbroschüre bekannten Nummerncodes auf jedem beliebigen Heimgerät eines Audio- oder Video-CD-Abspielgeräts abgerufen werden.

Weiters wird durch die automatische Steuerung der Informationsbereitstellungsstation durch von dem bzw. den Sender(n) übertragene Nummerncodes der Besucher bei der entsprechenden

Sehenswürdigkeit zum richtigen Zeitpunkt mit der zugehörigen Information versorgt.

Eine Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Sendestation eine, vorzugsweise veränderbare, Richtsendecharakteristik aufweist. Alternativ oder ergänzend dazu kann die Sendeleistung der zumindest einen Sendestation veränderbar sein. Damit wird erreicht, daß Informationen über größere Gebiete oder Landstriche zur Verfügung gestellt werden können, wenn der Benutzer der Erfindung beispielsweise im Auto oder Fahrrad unterwegs ist.

Durch diese besondere Sendecharakteristik besteht umgekehrt auch die Möglichkeit, das System auf engstem Raum wie z.B. in einem Museum einzusetzen, um verschiedene Informationen zu verschiedenen, nebeneinander befindlichen Ausstellungsstücken abzugeben, vor denen der Besucher steht.

Zweckmäßig werden in jedem Sendeintervall alle vorgegebenen Informations-Kennzeichnungs-codes gesendet.

Somit kann beispielsweise von einem Sender mehr als eine Informationsspur einer CD angesprochen werden. Dies wird dann nützlich sein, wenn für eine Sehenswürdigkeit dieselbe Information auf unterschiedlichen CDs vorhanden ist. (Beispiel: die Information über den Stephansdom in Wien steht sowohl auf einer CD "Wien - Allgemein" als auch auf einer CD "Wien - Kultur" zur Verfügung; daher muß in diesem Fall der Sender zwei Nummerncodes aussenden).

Um dem Benutzer der Informationsbereitstellungsstation anzuzeigen, daß eine Information bereitgestellt ist, ist es weiters zweckmäßig, wenn die Steuervorrichtung eine Signaleinrichtung zur optischen und bzw. oder akustischen Anzeige einer bereitgestellten Information enthält. Dabei kann es sich um einen Tongenerator zur Erzeugung eines "Doppel-Piep-Signals" oder eine alphanumerische Anzeige handeln.

Es ist vorgesehen, daß die bereitgestellte Information wiederholt abrufbar ist.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Wiedergabegerät ein Gerät zu kombinierten Ton- und Bildwiedergabe. Zweckmäßig ist dabei zur Bildwiedergabe eine Flüssigkristallanzeige vorgesehen.

Die Erfindung wird nun anhand eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figur näher erläutert.

Das erfindungsgemäße Informationsleitsystem besteht allgemein aus mindestens einer Sendestation 1 und mindestens einer vom Benutzer tragbaren Informationsbereitstellungsstation 2. Im Detail besteht die Sendestation aus einem Digitalmodul 14 mit Codeabfrage, wobei mehrere Nummerncodemodule 15-1 bis 15-10 auf ihren zu sendenden Inhalt abgefragt werden.

Der Inhalt der Nummerncodemodule besteht im wesentlichen jeweils aus einem Datenwort mit einer Länge von 32 Bit und folgender Aufteilung:

1 Bit	Startbit
8 Bit	Ländercode (nach den internationalen Telefonvorwahlnummern z.B. Österreich: 043)
16 Bit	CD-Kennnummer
6 Bit	CD-Spur(Track)Nummer
1 Bit	Stopbit

Nach dieser Codierung stehen 256 Ländercodes, 65563 CD-Codes und 64 Spurnummern zur Verfügung.

Die Sendestufe besteht aus einem HF-Sender 12 im Funkbereich 433 Mhz. Dieser Frequenzbereich ist für die meisten europäischen Länder zugelassen. Die Signalabstrahlung erfolgt über eine Antenne 13 mit Richt- und/oder Abstrahlcharakteristik.

Die Sendestation 1 wird über ein Energieversorgungsmodul 10, das durch Netzstrom oder aus Solarzellen gewonnenem Strom gespeist wird, und einen Pufferakkumulator 11 mit elektrischer Energie versorgt.

Die Sendestationen sind in kleinen wasserdichten Gehäusen untergebracht. Es ist vorgesehen, daß sie jede Sekunde einen Nummerndurchlauf (1 bis 10 CD-Nummerncodes) aussenden. Ist der Besucher im Sendebereich der Sendestation 1, so werden die übertragenen Signale in der tragbaren Informationsbereitstellungsstation 2 mittels einer Empfangsantenne 20 und eines Empfangsmoduls 21 im Funkbereich 433 Mhz empfangen und gelangen zu einem Nummerndecoder 22, wo sie ausgewertet werden. Der Nummerndecoder 22 generiert aus den empfangenen Signalen die

Nummerncodes gemäß obiger Vereinbarung. Diese werden dann in einem Nummernspeicher 23 zwischengespeichert. Diese Auswertung steht dann so lange zur Verfügung, bis der Benutzer den Sendebereich des nächsten Senders betritt. Der Auswertevorgang wird z.B. alle 10 Sekunden wiederholt, um eventuell neue Übertragungsdaten zu erfassen.

5 Von der Steuervorrichtung der Informationsbereitstellungsstation werden zunächst die Daten der im Abspielgerät 28 eingelegten CD (Inhaltsverzeichnis) über das Abspielgerät abgefragt und im Nummernspeicher bis zum Wechsel der CD abgelegt. Weiters werden jene Daten, die vom Decoder 22 ermittelt wurden und im Speicher 23 zur Verfügung stehen, mit den Daten (dem Inhaltsverzeichnis) der gerade eingelegten CD verglichen. Bei Übereinstimmung eines empfangenen
10 Nummerncodes mit einem der Nummerncodes des CD-Inhaltsverzeichnisses wird die dem Nummerncode zugeordnete CD Spur (Track) im Abspielgerät 28 zur Wiedergabe bereitgestellt. Dies erfolgt über einen Codeumsetzer 25. Der Bereitstellungszustand wird dem Benutzer der Informationsbereitstellungsstation durch ein optisches und/oder akustisches Signal angezeigt, beispielsweise an der Nummernanzeige 24. Wird vom Benutzer am CD-Abspielgerät die "START"-Taste 26
15 gedrückt, so wird die Bild- und/oder Ton-Information von der CD abgespielt. Dieser Abspielvorgang kann durch Drücken einer "REPEAT"-Taste beliebig oft wiederholt werden, bis ein neuer Sendebereich betreten wird.

Als Abspielgerät 28 kann für kombinierte Audio/Video-Wiedergabe ein Video-CD-Abspielgerät vorgesehen werden; für Tonwiedergabe kann jedes Audio-CD-Abspielgerät nach Industriestandard
20 verwendet werden.

Die Ausgabe des Videosignales ist auf einem LCD-Farbmonitor 29 vorgesehen; die Ausgabe des Audiosignales erfolgt über Kopfhörer oder eingebauten Zusatzlautsprecher 27. Weiters ist vorgesehen, dem Benutzer die Einstellung von Farbe, Helligkeit und Kontrast des Videosignals und von Lautstärke und Klang des Audiosignals zu ermöglichen. Auch kann ein zweiter - unabhängig in
25 der Lautstärke zu regelnder - Kopfhöreranschluß für eine zweite Person zur Verfügung stehen.

Die Informationsbereitstellungsstation 2 enthält weiters ein Versorgungsmodul 30 zur Energieversorgung.

Als Informations-Datenträger für Bild und Ton stehen Video-CDs oder CD-ROM zur Verfügung, die als Wiedergabegerät ein Video-CD-Abspielgerät mit Monitor oder einen tragbaren Computer
30 benötigen. Bloße Ton-Informationen stehen auf einer Audio-CD oder Mini-CD zur Verfügung. Die Nummerncodierung der CD weist das oben beschriebene Format auf.

Die Sprache, in der die Information auf der CD vorhanden ist, bleibt im Nummerncode unberücksichtigt und geht nur aus einem entsprechenden Aufdruck auf dem Datenträger hervor.

Zusammengefaßt weist das erfindungsgemäße Informationsleitsystem gegenüber bestehenden Systemen folgende Vorteile auf:
35

- 1) Jede Sendestation liefert nicht nur einen, sondern gegebenenfalls auch mehrere Nummerncodes, um die Informationsspuren von verschiedenen CDs anzusprechen. Es können somit CDs mit unterschiedlichen Inhalten angeboten werden (z.B.: CD 1 - nur allgemeine Information, CD 2 - besondere geschichtliche Information, usw.)
- 40 2) Das System ist zur Steuerung von Audio- und Video-Informationen gleichermaßen geeignet.
- 3) Das System erfordert keinerlei Aktionen des Bedieners wie z.B. Senderaktivierung. Vielmehr werden die Nummerncodes ständig gesendet und der Benutzer automatisch über ein akustisches Signal und eine optische Anzeige an der Informationsbereitstellungsstation vom Vorhandensein einer Information in Kenntnis gesetzt, wenn er sich im Bereich
45 einer Sendestation befindet.
- 4) Es ist möglich, die auf den Datenträgern vorhandene Information mit handelsüblichen Heimabspielgeräten (CD-Player, Video-CD-Player) wiederzugeben.
- 5) Durch Verwendung einer Antenne mit Richt- und/oder Abstrahlcharakteristik ist das System ohne gegenseitige Störung durch nahe beieinander liegende Sendestationen betreibbar und es kann der Bereich, in dem die Empfangsvorrichtung Signale empfangen
50 soll, sehr präzise eingestellt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Informationsleitsystem, bestehend aus mindestens einer Sendestation zur Übertragung von Informations-Kennzeichnungs-codes in regelmäßigen Intervallen und mindestens einer tragbaren Informationsbereitstellungsstation, die eine Empfangsvorrichtung für die von der Sendestation übertragenen Informations-Kennzeichnungs-codes, ein Wiedergabegerät zur Wiedergabe von digital gespeicherten Informationen sowie eine Steuervorrichtung zur Steuerung des Wiedergabegeräts in Abhängigkeit von den empfangenen Informations-Kennzeichnungs-codes umfaßt, wobei die bzw. jede Sendestation (1) eine unabhängige Station ist und die Steuervorrichtung einen Decoder (22) zur Decodierung der empfangenen Informations-Kennzeichnungs-codes umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung weiters einen Nummernspeicher (23) zur Zwischenspeicherung der decodierten Informations-Kennzeichnungs-codes sowie der Informations-Kennzeichnungs-codes jener Informationen, die in einem im Wiedergabegerät (28) befindlichen digitalen Speichermedium enthalten sind, und eine Vergleichseinrichtung zur Prüfung der Übereinstimmung der decodierten Informations-Kennzeichnungs-codes mit einem der Informations-Kennzeichnungs-codes des digitalen Speichermediums enthält, wobei im Fall der Übereinstimmung das Wiedergabegerät von der Steuervorrichtung auf die entsprechende Information einstellbar und in Abspielbereitschaft versetzbar ist, und daß die zu sendenden Informations-Kennzeichnungs-codes in der mindestens einen Sendestation (1) in jeweils einem, vorzugsweise einsteckbaren, Codemodul (15-1 bis 15-10) gespeichert sind.
2. Informationsleitsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Sendestation (1) eine, vorzugsweise veränderbare, Richtsendecharakteristik aufweist.
3. Informationsleitsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendeleistung der zumindest einen Sendestation (1) veränderbar ist.
4. Informationsleitsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Sendestation betreibbar ist, in jedem Sendeintervall alle vorgegebenen Informations-Kennzeichnungs-codes zu senden.
5. Informationsleitsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung eine Signaleinrichtung (24) zur optischen und bzw. oder akustischen Anzeige einer bereitgestellten Information enthält.
6. Informationsleitsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bereitgestellte Information wiederholt abrufbar ist.
7. Informationsleitsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Wiedergabegerät (28) ein Gerät zur kombinierten Ton- und Bildwiedergabe ist.
8. Informationsleitsystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildwiedergabe ein Flüssigkristallmonitor vorgesehen ist.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

