



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 35 529 T2** 2006.11.23

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 797 338 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 35 529.2**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 660 017.1**

(96) Europäischer Anmeldetag: **20.02.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.09.1997**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **22.03.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.11.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H04M 7/00** (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)

H04M 11/06 (2006.01)

H04M 3/50 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

961291

20.03.1996

FI

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, DE, ES, FR, GB, IT, NL, SE

(73) Patentinhaber:

Elisa Oyj, Helsinki, FI

(72) Erfinder:

**Tähtinen, Jyri, 00720 Helsinki, FI; Lehtinen, Kari,
01690 Vantaa, FI; Linturi, Risto, 00840 Helsinki, FI**

(74) Vertreter:

Vossius & Partner, 81675 München

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Gerät zur Verbindung von einem Raum in virtueller Realität mit dem echten Raum zur Herstellung einer Echtzeit-Kommunikation wie einer Fernsprechanrufverbindung**

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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zur Verbindung eines Raums virtueller Realität und des realen Raums zum Zweck der Herstellung einer Echtzeit-Kommunikationsverbindung, wie z. B. einer Fernsprechanrufverbindung.

[0002] Die Erfindung betrifft außerdem eine Vorrichtung zur Verbindung des Raums virtueller Realität mit dem realen Raum. Bisher sind Verfahren virtueller Realität hauptsächlich in Verbindung mit Computerspielen verwendet worden, um ein die reale Welt imitierendes Milieu in virtueller Realität zu schaffen, in dem sich ein Spieler während einer Computersimulation bewegen kann.

[0003] Der anonyme Artikel 'On-line Desktop Address Book and Auto Dialer' (Online-Desktop-Adreßbuch und automatisches Wahlprogramm), IBM Technical Disclosure Bulletin, Bd. 35, Nr. 2, 1. Juli 1992 (1992-07-01), S. 439-441, XP002132256 New York, USA, offenbart ein Online-Desktop-Adreßbuch und ein automatisches Wahlprogramm, in dem ein Nutzer in einem virtuellen, dreidimensionalen (siehe [Fig. 1](#)) Adreßbuch navigieren kann und nach Auffinden des gewünschten Nutzers und Anklicken des Tasters "Wählen" eine Telefonverbindung mit dem gewünschten Nutzer über eine Computer-Modemkarte herstellen kann, falls eine vorgesehen ist.

[0004] Die vorliegende Erfindung basiert auf der Implementierung der Auswahl eines Telefonteilnehmers mittels eines adressierbaren Punkts im Koordinatenraum einer gegebenen virtuellen Welt, was in der Praxis bedeutet, daß eine Datenstruktur existiert, in der die Information zur Teilnehmernummer mit einem bestimmten Punkt im Koordinatenraum der Welt virtueller Realität verbunden ist. Ferner wird die Kommunikationsverbindung vom Nutzer des Raums virtueller Realität zu einem Telefonnetz-Teilnehmer über den gleichen Kommunikationskanal hergestellt, wie er für die Herstellung der Verbindung zum Raum in virtueller Realität genutzt wird (wodurch die Trennung der Datenübertragungsverbindungen zur Herstellung der Sprachverbindung vermieden wird, beispielsweise im Falle eines Nutzers, der von zu Hause über ein Modem/einen ISDN-Kanal arbeitet). Zum Zweck der Herstellung einer bidirektionalen Sprachverbindung zwischen dem Datenkommunikationsnetz und dem Telefonnetz macht die Erfindung Gebrauch von einem Umsetzungsschema, das zwischen der digital codierten Information des Datenkommunikationsnetzes und dem codierten Sprachsignal des Telefonnetzes angewandt wird.

[0005] Genauer gesagt, das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, was als Kennzeichnungsteil von Anspruch 1 angegeben wird.

[0006] Ferner wird die erfindungsgemäße Einrichtung durch den Kennzeichnungsteil von Anspruch 3 gekennzeichnet.

[0007] Die Erfindung bietet wesentliche Vorteile.

[0008] Aufgrund des Verbindungsschemas mit der virtuellen Realität wird die Rufnummernwahl vereinfacht, und das neuartige Verfahren bietet außerdem eine natürliche Herstellungsweise von Sprachanruf- und Telekonferenz-Sitzungen. Ferner ermöglicht die gleiche Technik in virtueller Realität die Verwendung zukünftiger Hausanschlusseinrichtungen auch zum Zweck der Teilnahme an und der Nutzung einer Vielzahl anderer Dienste.

[0009] Nachstehend wird die Erfindung mit Hilfe als Beispiele dienender Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert, wobei

[0010] [Fig. 1](#) schematisch das erfindungsgemäße Verfahren darstellt.

[0011] Wie aus [Fig. 1](#) ersichtlich, stellt der Nutzer eine Verbindung von seinem/ihrer Arbeitsplatzcomputer **1** mit Multimedia-Ausstattung (der z. B. zu Hause aufgestellt ist) über ein Datenkommunikationsnetz (ein Anschlußnetz) **2** zu einem Dienst in virtueller Realität (VR-Dienst) **8** her. Im Raum virtueller Realität **3**, der zum Beispiel eine mit Straßen und Gebäuden modellierte Stadt darstellen kann, kann der Nutzer mit Hilfe des Stadtplans und/oder dreidimensionaler Koordinaten navigieren.

[0012] Durch Navigieren zu einem gewünschten Punkt in dem Raum virtueller Realität **3** kann der Nutzer **1** über Koordinatenpunkte x, y, z des dreidimensionalen Raums virtueller Realität **3** die Teilnehmer **7** des Telefonnetzes **9** im realen Raum adressieren, die den Koordinatenpunkten zugeordnet sind, und dadurch eine Sprachverbindung zu den Teilnehmern herstellen, wenn dies gewünscht wird. Die Sprachverbindung wird durch Zeigen auf einen gewünschten Teilnehmer **7** des Telefonnetzes **9** im Raum virtueller Realität **3** hergestellt (analog zu Hyperlinks in einem Hypertext-Dokument), wodurch der Servercomputer des VR-Dienstes **8** aus seiner Datenbank **4** die gewünschte Teilnehmernummer des Telefonnetzes **9** auswählt, die dem adressierten Koordinatenpunkt im virtuellen Raum entspricht.

[0013] Dann wird am Arbeitsplatzcomputer **1** mit Multimedia-Ausstattung des Nutzers eine Sprachanwendung gestartet, und die Sprachverbindung wird in digital codiertem Format, das den Datenkommunikationsprotokollen überlagert wird, über den gleichen Datenkommunikationskanal **2** hergestellt, der bereits für die Datenübertragung benutzt wird, um auf eine Telefonvermittlung **10** zuzugreifen, wo die erforderli-

chen Sprachsignalumsetzungen **5** des Datensignals durchgeführt und der Ruf **6** zu dem gerufenen Teilnehmer **7** des Telefonnetzes **9** weitergeleitet wird. Wenn der gerufene Teilnehmer **7** des Telefonnetzes **9** antwortet, wird der Rückkanal durch die Vermittlung **10** (welche die entsprechenden Signalumsetzungen ausführt) über den Datenkommunikationskanal auf der Basis der Adresse des rufenden Teilnehmers im Anschlußnetz hergestellt.

[0014] Die Implementierungstechniken der Diagrammteile sind nachstehend zur Erläuterung aufgeführt:

1. Nutzer-Arbeitsplatzcomputer, Multimedia-Zubehör (Audio-Karte, Videokonferenzschaltungs-Satz), Datenübertragungseinrichtungen (Modem, ISDN, LAN, ATM).
2. Anschlußnetz, das ein Telefonnetz (über Modem zugänglich), ein ISDN-Netz, ein Ortsanschlußnetz oder zusammengeschaltete LANs (Frame-Relay) oder ein Breitbandnetz (ATM) aufweisen kann.
3. Der Raum virtueller Realität kann mit Hilfe einer VRML-Anwendung (Virtual Reality Mark-up/Modelling Language, etwa: Modellierungssprache zur Aufbereitung für virtuelle Realität) implementiert werden, in welcher der Nutzer unter Verwendung eines Browsers navigieren kann. Während dieser Bereich der VR-Techniken eine Phase starker Entwicklung durchmacht, ist VRML gegenwärtig einer der funktionstüchtigsten Kandidaten in der Praxis. Die Koordinaten der 3D-Welt können mit Hyperlinks versehen werden, die den gewünschten Punkten oder Objekten des Koordinatenraums zugeordnet sind.
4. Die Datenbank kann eine maßgeschneiderte Anwendung für den Einsatz der vorliegenden Erfindung sein, oder alternativ ein dezentrales X.500 Adreßbuch, das Informationen über die Hyperlink-Punkte des Koordinatenraums im Raum virtueller Realität und die entsprechenden Adressen (Telefonnummern) des Telefon-/Mobiltelefon-/Email-Kommunikationsnetzes enthält.
5. Die Umsetzung von digitalisierter Sprache für die Übertragung über ein Telefonnetz erfolgt mittels eines speziell entwickelten Umsetzungssystems, das am einfachsten mit Hilfe der Audio-Karten der PC-Ausrüstung zu implementieren ist. Die Funktion kann zu einem integrierten Dienst einer Telefonzentrale ausgebildet werden (analog zu dem Verbindungsaufbaudienst zwischen GSM und Analogsignal-Telefonnetzen). Ein Beispiel einer solchen Implementierung ist das von L.M. Ericsson Co. angebotene LANPhone-Netz.
6. Die Rufweglenkung zum Telefonnetz-Teilnehmer wird auf herkömmliche Weise implementiert.
7. Der Telefonnetz-Teilnehmer empfängt den Ruf auf herkömmliche Weise.

[0015] Ein weiterer Dienst, der durch den Raum vir-

tueller Realität **3** bereitgestellt wird, ist die Lokalisierung (Verfolgung) eines Mobiltelefon-Teilnehmers im Koordinatenraum im Raum virtueller Realität. Zum Beispiel kann die Lokalisierung eines GSM-Teilnehmers im Raum virtueller Realität **3** durch die Mobiltelefonnummer des Teilnehmers erfragt werden, wodurch der Servercomputer den Standort des GSM-Mobiltelefons aus dem Lokaldatenregister des Mobiltelefonnetz-Computers bis hinab zum Ort der Basisstation verfolgt, die das Telefon versorgt. Diese Information wird an die anfragende Partei in Form von Koordinaten des Raums virtueller Realität zurückgesendet, oder alternativ kann der Teilnehmer im Raum virtueller Realität in den gleichen "Raum" mit dem Mobiltelefonteilnehmer versetzt werden.

[0016] Ein dritter Dienst, der durch den Raum virtueller Realität **3** bereitgestellt wird, ist eine Konferenzsitzung in einem virtuellen Versammlungsraum für die Teilnehmerparteien. An einer solchen virtuellen Versammlung können Nutzer teilnehmen, die sich durch eine Sprachverbindung oder möglicherweise mit Hilfe eines Video-Kommunikationssatzes in dem Raum virtueller Realität und in den Versammlungsraum bewegt haben; außerdem können bei der Konferenzsitzung Teilnehmer des Telefonnetzes im realen Raum und/oder Nutzer eines Telekonferenzsystems teilnehmen.

[0017] Sprachverbindung zu Teilnehmern im realen Raum kann auf die weiter oben beschriebene Weise hergestellt werden, wobei auch die Konferenzschaltungs-Telefondienste von Vermittlungszentralen genutzt werden können.

[0018] Die oben beschriebenen Verfahren, die nicht auf Echtzeit-Telefonverbindungen beschränkt sind, ermöglichen eine Nutzung des Raums virtueller Realität **3** zur Herstellung anderer Typen von Echtzeit-Telekommunikationsverbindungen, wie z. B. Telefax- und Datenverbindungen.

[0019] Die Verbindung zwischen den Teilnehmern des Raums virtueller Realität und des Telefonnetzes kann auch durch Anzeige der Telefonnummer des gerufenen Telefonnetz-Teilnehmers im Raum virtueller Realität (in Form eines virtuellen Telefonbuchs) hergestellt werden, wonach der Nutzer die angezeigte Nummer über das herkömmliche Telefonnetz anrufen kann. Diese Verbindungsform erfordert einen separaten Telefonkanal und einen Datenübertragungskanal.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verbindung von einer Anwendung in virtueller Realität, welche auf einem Serverrechner eines Dienstes in virtueller Realität läuft, welcher eine Darstellung einer Welt in virtueller Realität (**3**) bereitstellt, und Teilnehmern des realen Telefon-

netzes (7) über ein Telekommunikationsnetz zur Herstellung einer Echtzeit-Kommunikationsverbindung, wie etwa einer Fernsprechanrufverbindung, wobei in dem Verfahren

- eine Darstellung einer dreidimensionalen Welt in virtueller Realität (3) gebildet wird; und
- einem/r Benutzer/in ermöglicht wird, eine Datenverbindung von seiner/ihrer mit Multimedia ausgestatteten Arbeitsplatzstation (1) über ein Telekommunikationsnetz (2) mit dem Dienst in virtueller Realität (3, 8) aufzubauen,

dadurch gekennzeichnet, daß

- ermöglicht wird, daß von dem Benutzer ein Telefonnetzteilnehmer (7) auf der Basis eines Punkts im Koordinatenraum der Darstellung der Welt in virtueller Realität (3) ausgewählt wird, und
- ermöglicht wird, daß eine Sprachanwendung auf der Arbeitsstation (1) des Benutzers gestartet wird und eine Sprachverbindung in digital-kodiertem Format gebildet wird, welche auf den Datenkommunikationsprotokollen über den gleichen Datenkommunikationskanal (2) überlagert ist, welcher schon für die Datenkommunikation verwendet wird, um auf eine Telefonvermittlungsstelle (10) zuzugreifen, um die Sprachverbindung (6) zu dem angerufenen Teilnehmer (7) des Telefonnetzes (9) weiterzuleiten.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anwendung in virtueller Realität (3) mittels einer in dem Serverrechner des Dienstes in virtueller Realität (3) gespeicherten Datenbank (4) mit den Teilnehmern des reellen Telefonnetzes (7) verbunden ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über die Vermittlungsstelle (10) basierend auf der Adresse der anrufenden Seite in dem Zugangsnetz über den Datenkommunikationskanal ein Rückkanal aufgebaut wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Standort des Mobiltelefonteilnehmers in dem Koordinatenraum des Raums in virtueller Realität verfolgt wird, wobei der Serverrechner den Standort des GSM-Mobiltelefons von dem Heimatregister des Mobiltelefon-Netzwerkrechners hinunter zu dem Standort der Basisstation, die das Telefon betreut, verfolgt, und diese Information zu der anfragenden Seite als Koordinaten der Darstellung des Raums in virtueller Realität zurück gesendet wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

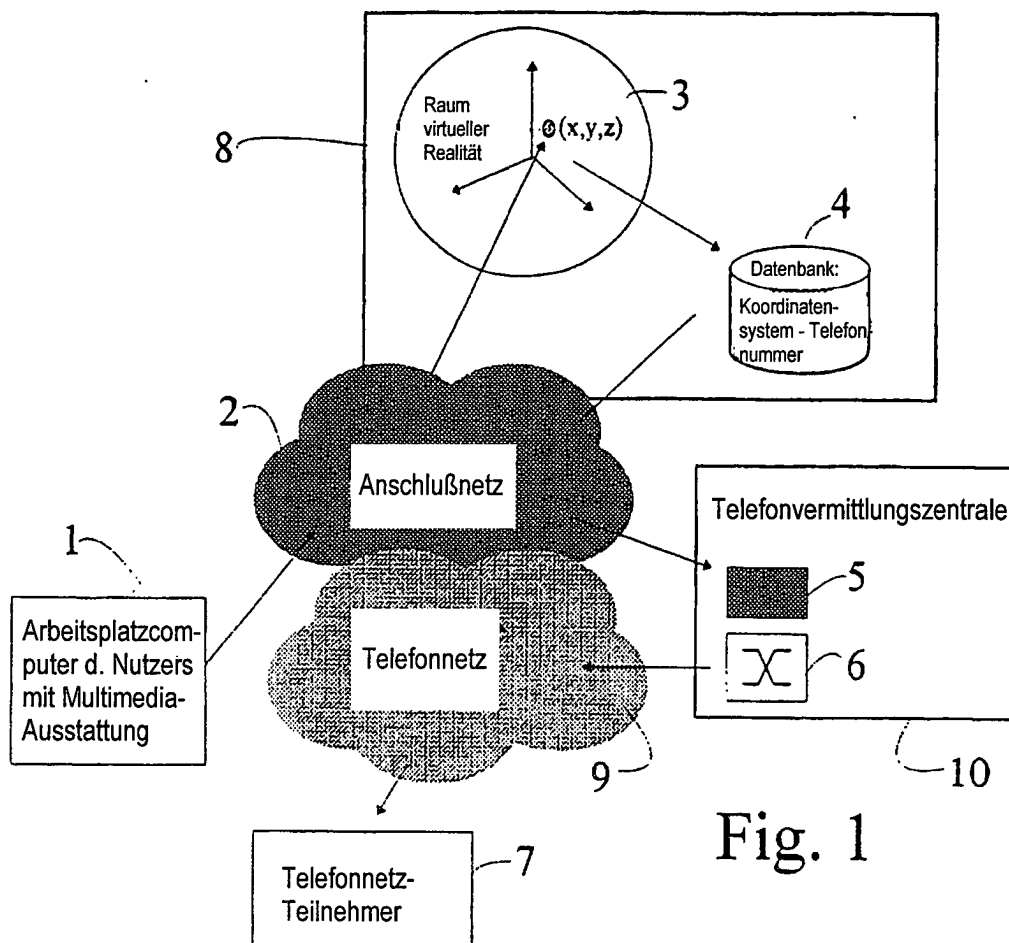


Fig. 1