



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 402 460 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1093/94

(22) Anmeldetag: 27. 5.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1996

(45) Ausgabetag: 26. 5.1997

(51) Int.Cl.⁶ : **H04M 3/50**
H04M 11/06

(73) Patentinhaber:

ANER GES.MBH. & CO.KG
A-1190 WIEN (AT).

(54) VERFAHREN ZUR INFORMATIONSAUSWAHL UND/ODER INFORMATIONÜBERMITTLUNG ÜBER ELEKTRONISCHE MEDIEN ODER MULTIMEDIA NETZWERKE

(57) Es wird ein Verfahren zur Informationsauswahl bzw. Informationsübermittlung über elektronische Medien oder Multimedia Netzwerke von Sprache, Daten und Bildern beschrieben, welche über digitale Eingänge in Computersystemen abgerufen werden können. Diese Informationen (Sprache, Daten und Bilder) werden über digitale Anschlußleitungen (z.B. ISDN) direkt in den Computer zur digitalen Weiterverarbeitung geleitet und dadurch werden Umwandlungen von analogen Signalen in digitale Signale erspart.

Die Informationsauswahl bei Telekommunikationsanwendungen erfolgt entweder durch eine Durchwahlmöglichkeit bei digitalen Anschlußkarten (z.B. ISDN) für Computersysteme, wobei auch eine Kombination mit dem Mehrfrequenzwahlverfahren oder digital übertragenen Adressen für indirekte Informationsfindung realisiert wird oder durch einen Dialog, in dem eine weitere Informationsauswahl (Selektion) bei Suchbäumen durch Tastenwahl von Dual-Tone-Multi-Frequenzen (DTMF) oder durch Spracherkennung einzelner gespeicherter Wörter nach Verbindungsaufbau erfolgen kann.

AT 402 460 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Informationsauswahl und/oder Informationsübermittlung über elektronische Medien oder Multimedia Netzwerken (z.B. Funk, Telefonleitung) von Sprache, Daten und Bildern, welche über digitale Eingänge in (PC) Computersystemen abgerufen werden, indem Informationen (Sprache, Daten und Bilder) über digitale Anschlußleitungen (z.B. ISDN mit 64 kbit/s 8 kHz) direkt in den Computer zur digitalen Weiterverarbeitung geleitet werden, sodaß Umwandlungen von analogen Signalen auf digitale Signale erspart werden.

Sprachcomputer werden heute an Telefonleitungen derart angeschlossen, daß ein von der Analogtechnik in der Telefonie her bekanntes Modern (für Daten) bzw. Interface (für Sprachanalogwechsellspannungen) die Schnittstelle zwischen amtsseitiger Telefonleitung und Computer darstellt. Jeder Telefonteilnehmer kann mit seinem Fernsprechapparat einen Sprachcomputer anrufen. Unter einem digitalen Sprachcomputer versteht man einen Computer, der digitalisierte Sprachinformationen aufnimmt (speichert) und wieder als digitale Dateninformationen über Schnittstellen abgibt (kopiert).

Über eine von der Post zugelassene private Fernmeldenebenstellenanlage können Durchwahlinformationen, welche bei einer zugelassenen Nebenstellenanlage die verschiedenen Telefonklappen darstellen, an einen Sprachcomputer übergeben werden. Dies ist ein hoher technischer Aufwand und bedarf einer zugelassenen teuren Telefonanlage.

Im ISDN (Integriertes Sprach- Daten- Netz), einem neuen digitalen Telefonnetz, gibt es zwei verschiedene Anschlußarten. Den Basisanschluß mit 2 B-Kanälen á 64 kbit/s mit einem Steuerkanal, dem D-Kanal mit 16 kbit/s, und den Primärmultiplexanschluß mit 30 B-Kanälen á 64 kbit/s und einem D-Kanal mit 64 kbit/s. Der Primärmultiplexanschluß bietet mit seiner einzigen Anschlußart "Punkt zu Punkt Verbindung" eine Nebenstellendurchwahlmöglichkeit an. Daher ist dieser Primärmultiplexanschluß vorwiegend für private Nebenstellenanlagen vorgesehen. Der Basisanschluß mit seiner - hauptsächlich verwendeten - geschalteten Anschlußart "Punkt zu Mehrpunkt Verbindung" ist für einzelne ISDN Endgeräte wie z.B. Telefonapparate vorgesehen.

Computeranschlußkarten für ISDN gibt es sowohl für den Basisanschluß als auch für den Primärmultiplexanschluß.

Als Server bezeichnet man in der Computertechnik einen in einem Netzwerk installierten Administrationsrechner, der Netzwerksteuerfunktionen und Speicherfunktionen gemeinsam übernimmt.

Es ist eine Programmlogik bzw. ein Verfahren zu finden, die eine Informationsauswahl bei Informationsservern derart realisiert, daß der Anfragersteller (Anrufer) neben einer Suchbaumfunktion auch die gewünschte Information mittels direkter Eingabe abrufen kann. Bei einer breiteren Informationsbasis ergeben sich dadurch lange Abfragenummern, die den ansonst notwendigen und zeitaufwendigen Dialog zur Informationsselektion ersetzen.

Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Informationsauswahl bei Telekommunikationsanwendungen entweder durch eine Durchwahlmöglichkeit bei digitalen Anschlußkarten (z.B. ISDN) für Computersysteme auch in Kombination mit Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV-Wahlerkennung) oder digital übertragenen Adressen für indirekte Informationsfindung realisiert wird oder durch einen Dialog, in dem eine weitere Informationsauswahl (Selektion) bei Suchbäumen durch Tastenwahl von Dual-Tone-Multifrequenzen (DTMF) oder durch Spracherkennung einzelner gespeicherter Wörter nach Verbindungsaufbau erfolgt.

Es sind dabei vielstellige Nummern an den Informationsserver zu übermitteln. Die im öffentlichen Telefonsystem vorgesehene Anzahl der Wähnummernlänge ist international mit maximal 15 Ziffern für den Verbindungsaufbau festgelegt, wobei unter Bedachtnahme der Vorwahlnummer und der Amtsnummer für den Telefonanschluß eine nur sehr geringe Anzahl von restlichen Ziffern für die Informationsauswahl (Durchwahlinformation) übrig bleibt.

Daher werden bei diesem gegenständlichen Verfahren zur Selektion und Übertragung von Multi-Media-Informationen auch zusätzlich Mehrfrequenzwahlzeichen für die Informationsselektion verwendet. Diese können entweder mit oder ohne akustische Dialogführung für die Informationsselektion herangezogen werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird an Hand eines Ausführungsbeispiels mit den beiden Methoden zur Informationsfindung, nämlich der Dialogselektion (Suchbaum) und der Direktanwahl, näher erläutert.

Ein Interessent wählt die Telefonnummer eines Computers mit Sprachausgabe (Sprachcomputer), um sich z.B. über die Nachtbereitschaft von Apotheken zu erkundigen. Dabei stellt ihm der Computer die Frage, für welchen Bezirk er sich interessiert. Der Anrufer wählt den Bezirk nach (Mehrfrequenzverfahren - MFV) und erhält somit nur die für diesen Bezirk zuständigen Nachtapotheken.

Bei einem nochmaligen Anruf kann der Anrufer, nachdem er schon vorher über das direkte An- und Durchwählverfahren informiert wurde, in einem und daher direkt die Nummer des Bezirks im Anschluß an die Telefonnummer des Sprachcomputers durchwählen. Damit erspart sich der Anrufer die Dialogabfrage

für den jeweiligen Bezirk.

Die Auswahl von Ton- bzw. Sprachinformationen bei einem Sprachcomputer kann daher entweder durch einen Dialog erfolgen, in dem dem Anrufer ein akustisches Menü mitgeteilt wird und er dann durch die Weiterwahl von vorgegebenen Ziffern wie z.B. 1 für xxx 2 für yyy 3 für zzz iterativ in einem Suchbaum
 5 sich bis zur gewünschten Information weitertastet, oder durch eine gezielte Anwahl der gewünschten Information mittels Rufnummernwahl mit integrierter Nachwahl (Tastwahl oder Zifferscheibenwahl). Im zweiten Fall muß dem Anrufer jedoch genau die Nummer der gewünschten Information bekannt sein. Bedingt durch eine große Informationsauswahl kann auch zum Anwählen eine sehr lange Nummer notwendig werden. Da international die durch das Fernmeldenetz transportierten Ziffern eine maximale
 10 Länge von 15 Stellen aufweisen, ist die für die Informationsselektion zur Verfügung stehende Nummernanzahl durch eine eventuelle Vorwahl (5 Stellen) und einer Teilnehmernummer (7 Stellen) derart gekürzt, daß nur noch 3 Stellen zur Verfügung stehen. Das bedeutet, daß ein Sprachcomputer mit Nebenstellenanlagenfunktionen nur mit einer Durchwahlmöglichkeit bis zu 999 Nebenstellen (Einzelinformationen) eingerichtet werden kann. Da diese Möglichkeiten für einen praktischen Betrieb nicht ausreichend sind, wird z.B. nach
 15 der 3. Durchwahlziffer die Verbindung hergestellt und eine Weiterwahl des anrufenden Teilnehmers durch eine Multi-Frequenz-Wahlerkennung weiter ausgewertet.

Diese Verfahren werden in der ISDN Anschlußtechnik im Euro-ISDN Protokoll bei den Basisanschlüssen und Primärmultiplexanschlüssen angewendet.

Die Beschreibung der Weiterwahlinformation durch Dual-Tone-Multi-Frequenzen (DTMF) nach dem Verbindungsaufbau bzw. die Informationsauswahl durch Spracherkennung einzelner Wörter ist auf den Einsatz von ISDN Anschlußtechniken unter Basisanschlüssen und Primärmultiplexanschlüssen unter dem Euro-ISDN-Protokoll (EDSS1) anzuwenden.
 20

Da ein Anrufer in einem Informationssystem nicht weiß, wen er für die jeweilige Funktion oder Auskunft zu kontaktieren hat, bietet eine Programmlogik in Form eines Dialoges, bei welchem ein bestimmter Weg
 25 innerhalb eines Suchbaumes ausgewählt wird, den entsprechenden Zeiger (die entsprechende Adresse), wo eine weitere Information zu dem gewünschten Thema eingeholt werden kann. Eine Weiterwahl z.B. auch zu einer Auskunftsperson bzw. zu einer Informationsanforderung kann darauf programmtechnisch erfolgen.

Höhere Bündelungsraten und damit geringe Übertragungskosten werden durch Einsatz von Komprimierungsverfahren bei Sprache erreicht, die vor allem bei einer Weiterschaltung zu Auskunftspersonen
 30 Anwendung finden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Informationsauswahl und/oder Informationsübermittlung über elektronische Medien oder
 35 Multimedia Netzwerken (z.B. Funk, Telefonleitung) von Sprache, Daten und Bildern, welche über digitale Eingänge in (PC) Computersystemen abgerufen werden, indem Informationen (Sprache, Daten und Bilder) über digitale Anschlußleitungen (z.B. ISDN mit 64 kbit / s 8 kHz) direkt in den Computer zur digitalen Weiterverarbeitung geleitet werden sodaß Umwandlungen von analogen Signalen auf digitale Signale erspart werden; **dadurch gekennzeichnet**, daß die Informationsauswahl bei Telekommunikationsanwendungen entweder durch eine Durchwahlmöglichkeit bei digitalen Anschlußkarten (z.B. ISDN)
 40 für Computersysteme auch in Kombination mit Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV-Wahlerkennung) oder digital übertragenen Adressen für indirekte Informationsfindung realisiert wird oder durch einen Dialog indem eine weitere Informationsauswahl (Selektion) bei Suchbäumen durch Tastenwahl von Dual-Tone-Multi-Frequenzen (DTMF) oder durch Spracherkennung einzelner gespeicherter Wörter nach Verbindungsaufbau erfolgt.
 45
2. Verfahren zur Informationsauswahl oder Informationsübermittlung über elektronische Medien nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchwahlfunktionen bei ISDN-Basisanschlüssen (basic-access: 2 B-Kanäle á 64 kbit/s und 1 D-Kanal mit 16 kbit/s) mittels Euro-ISDN D-Kanal Protokoll
 50 - Digital Subscriber Signalling System No. one (DSS1) Protokoll erfolgt.
3. Verfahren zur Informationsauswahl oder Informationsübermittlung über elektronische Medien nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchwahlfunktionen bei ISDN-Primärmultiplexanschlüssen (primary-rate-access: 30 B-Kanäle und 1D-Kanal im Zeitmultiplexverfahren an einer 2 Mbit/s
 55 Schnittstelle) mittels Euro-ISDN D-Kanal Protokoll - Digital Subscriber Signalling System No. one (DSS1) Protokoll erfolgt.

AT 402 460 B

- 5
4. Verfahren zur Informationsauswahl oder Informationsübermittlung über elektronische Medien nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Informationsvermittlung durch Auswertung (Verbindungsaufbau zu anderen Computern, Informationsträgern) eines gespeicherten oder in der Telekommunikationsanwendung ermittelnden Zeigers (Adresse, Telefonnummer, LAN- oder WAN-Adresse) stattfindet.
- 10
5. Verfahren zur Informationsauswahl oder Informationsübermittlung über elektronische Medien nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Informationsvermittlung durch Übertragung komprimierter Sprachinformationen erfolgt und dadurch die Datenmenge, Bandbreite bzw. Übertragungszeit geringer ist.
- 15
6. Verfahren zur Informationsauswahl oder Informationsübermittlung über elektronische Medien nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine kombinierte Durchwahl- und Weiterwahlziffer (digitale Nebenstellenanwahl und Mehrfrequenzwahlverfahren) eine auch redundante erkennbare Ziffernfolge (z.B. in einer komprimierten Form oder einer ähnlichen Abbildung) beinhaltet, um bei Übertragungsfehlern, eine nicht richtig empfangene Informationsauswahl wieder herstellen zu können.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55