

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 653 775 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(51) Int Cl.:
H04R 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05109425.8**

(22) Anmeldetag: **11.10.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **20.10.2004 DE 102004051325**

(71) Anmelder: **Siemens Audiologische Technik
GmbH
91058 Erlangen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kaiser, Eduard
91301 Forchheim (DE)**
• **Kortekaas, Reinier
91052 Erlangen (DE)**
• **Kuhrt, Sören
91056 Erlangen (DE)**
• **Sieber, Michael
90763 Fürth (DE)**

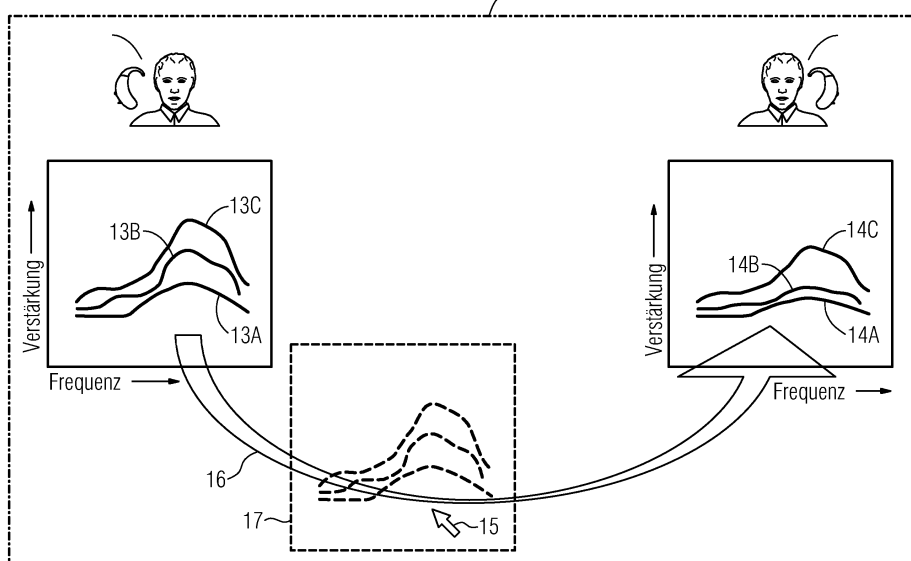
(74) Vertreter: **Berg, Peter et al
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(54) Verfahren zum Anpassen der Übertragungscharakteristik eines Hörhilfegerätes

(57) Die Anpassung einer durch hörgerätespezifische Parameter festgelegten Übertragungscharakteristik eines Hörhilfegerätes (4) mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung (1), die einen Bildschirm (7) und ein Zeigergerät (2) umfasst, soll vereinfacht werden. Hierzu wird vorgeschlagen, dass auf einer graphischen Bedienoberfläche der Datenverarbeitungseinrichtung (1) mit dem Zeigergerät (2) ein in einem ersten Bildschirmbe-

reich dargestelltes Objekt ausgewählt und kopiert wird und dass die Kopie in einem zweiten Bildschirmbereich verschoben und dort abgelegt wird, wobei die Übertragungscharakteristik des Hörhilfegerätes (4) durch das abgelegte Objekt veränderbar ist. Die Erfindung bietet den Vorteil, dass für ein Hörhilfegerät (4) bzw. ein Hörprogramm gewählte Einstellungen schnell und einfach auf ein zweites Hörhilfegerät bzw. ein zweites Hörprogramm übertragen werden können.

FIG 2



EP 1 653 775 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anpassen einer durch hörgerätespezifische Parameter festgelegten Übertragungscharakteristik eines Hörhilfegerätes mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung, die einen Bildschirm und ein Zeigergerät umfasst.

[0002] Die Anpassung von Hörhilfegeräten an den jeweiligen Hörverlust eines Benutzers konfrontiert einen Hörgeräte-Akustiker aufgrund der verschiedenen Hörgerätehersteller, der Vielzahl der angebotenen Hörhilfegeräte-Typen und der vielen, durch Veränderung von Stелеlementen oder durch Programmierung veränderbarer Hörhilfegeräteparameter, wie Frequenzgang (z.B. Flankenverschiebung/Flankensteilheit im Tief- und Hochtonbereich), Verstärkung, Einsatzpunkt der AGC, Peak-Cli-
ping, usw. mit einer solchen Zahl verschiedener Programmiermöglichkeiten, dass es schon vom zeitlichen Aufwand her nicht mehr vertretbar ist, alle diese Möglichkeiten durchzuspielen, um zu einer optimalen Anpassung zu gelangen. Überdies wäre eine derartige langwierige Anpassung dem Benutzer nicht zumutbar.

[0003] Es wurden deshalb auch bereits automatisierte Anpassverfahren vorgeschlagen (z.B. US 4,953,112). Dennoch wird dabei der Hörgeräte-Akustiker nach wie vor bei programmierbaren Hörhilfegeräten mit einer Vielzahl unterschiedlicher Stellmöglichkeiten konfrontiert, die sich auf das akustische Verhalten des Hörhilfegerätes auswirken.

[0004] Aus der DE 44 18 203 C2 ist ein Verfahren zum Anpassen der durch hörgerätespezifische Parameter festgelegten Übertragungscharakteristik eines Hörhilfegerätes mittels eines Personalcomputers bekannt, bei dem ein Speicher für Basiswerte einer Hörgeräteeinstellung in Verbindung mit einem Algorithmus und einem Datenspeicher eine Übertragungscharakteristik des Hörhilfegerätes liefert und an einen Bildschirm des Personalcomputers als graphische Kurve zur Anzeige bringt. Als Zeigergerät für das Anpassverfahren wird eine Computermouse mit einem am Display positionierbaren Zeiger verwendet, so dass zu verändernde Punkte oder Abschnitte einer graphischen Kurve angeklickt und verschoben werden können, wodurch die Übertragungskurve in ihrer Form verändert wird. Dieses Vorgehen wird so lange wiederholt, bis nach Erhalt der gewünschten Kurve die Parameter für die gewünschte Kurve drahtgebunden oder durch Fernsteuerung auf das Hörhilfegerät übertragen werden.

[0005] Graphische Bedienoberflächen bekannter Computer-Anwendungen bieten häufig eine als "Drag-and-Drop" bekannte Funktionalität. Dabei wird ein Objekt in der graphischen Bedienoberfläche mit der linken Taste einer Computermouse angeklickt und gehalten, wonach mit der Computermouse dieses Objekt zu einer anderen Stelle in der Bedienoberfläche gezogen wird ("Drag"), und die linke Maustaste wieder losgelassen wird ("Drop"), womit das betreffende Objekt an dieser anderen Stelle der Bedienoberfläche abgelegt wird und den

ursprünglichen Inhalt der Bedienoberfläche an dieser Stelle überschreibt. Dadurch wird eine relativ schnelle und einfache Manipulation komplexer Daten ermöglicht.

[0006] Von dem Betriebssystem "Microsoft Windows" für Personalcomputer ist zum Kopieren einzelner Zeichen oder Zeichenfolgen die Verwendung einer Zwischenablage bekannt. Die zu kopierenden Zeichen werden dabei durch Betätigung von Tasten einer Computertastatur oder unter Verwendung einer Computermouse markiert und in der Zwischenablage abgelegt. Später kann dann der Inhalt dieser Zwischenablage an ausgewählten Stellen einer grafischen Bedienoberfläche eingefügt werden.

[0007] Aus der DE 101 52 197 A1 ist ein Verfahren zum Betrieb eines Programmiergerätes für ein Hörgerät bekannt, wobei mittels des Programmiergerätes Parameter zur Steuerung der Signalverarbeitung im Hörgerät sowie Eigenschaften und Funktionen des Hörgerätes eingestellt werden, mit folgenden Schritten:

- a) Aktivieren von Aufzeichnungsmitteln,
- b) Durchführung eines Bedienschrittes an dem Programmiergerät
- c) Aufzeichnen des Bedienschrittes und/oder wenigstens einer durch den Bedienschritt hervorgerufenen, absoluten oder relativen Parameteränderung durch die Aufzeichnungsmittel,
- d) Wiederholen der Schritte b) und c) so lange, bis eine Bediensequenz abgeschlossen ist,
- e) Deaktivieren der Aufzeichnungsmittel,
- f) Ausführen von in den Schritten a) bis e) aufgezeichneten Bedienschritten und/oder von durch die Bedienschritte hervorgerufenen, relativen oder absoluten Parameteränderungen.

[0008] Die EP 1 142 451 B1 offenbart ein Verfahren zur binauralen Anpassung von Übertragungscharakteristiken von aus einem für das linke und einem für das rechte Ohr bestehenden Hörgeräteteilen mit Hilfe einer Datenverarbeitungsanlage, an die ein Zeigergerät und eine Anzeigeeinheit anschließbar sind, wobei das Zeigergerät zur Änderungen von Parametern der Übertragungscharakteristiken eingesetzt wird und wobei die Parameter des einen Hörgeräteteils sowohl unabhängig von den Parametern des anderen Hörgeräteteils als auch simultan mit den Parametern des anderen Hörgeräteteils einstellbar sind.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Anpassung eines Hörhilfegerätes mittels einer Datenverarbeitungsanlage mit einer graphischen Bedienoberfläche weiter zu vereinfachen.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren zum Anpassen einer durch hörgerätespezifische Parameter festgelegten Übertragungscharakteristik eines Hörhilfegerätes mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung, die einen Bildschirm und ein Zeigergerät umfasst, dadurch gelöst, dass auf einer graphischen Bedienoberfläche mit dem Zeigergerät ein in einem ersten Bildschirmbereich

dargestelltes Objekt ausgewählt und kopiert wird und dass die Kopie unter Verwendung des Zeigergerätes in einen zweiten Bildschirmbereich verschoben und dort abgelegt wird, wobei die Übertragungscharakteristik des Hörhilfegerätes durch das abgelegte Objekt veränderbar ist.

[0011] Ferner wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zunächst auf einer graphischen Bedienoberfläche mit dem Zeigergerät ein in einem Bildschirmbereich dargestelltes grafisches Objekt ausgewählt und in eine Zwischenablage kopiert wird und anschließend die Kopie unter Verwendung des Zeigergerätes in einen Zielbereich eingefügt wird und wobei die Übertragungscharakteristik des Hörhilfegerätes durch das eingefügte grafische Objekt veränderbar ist.

[0012] Die Grundidee der Erfindung besteht darin, die Drag-and-Drop-Funktionalität bzw. die Verwendung einer Zwischenablage auch bei der Anpassung von Hörhilfegeräten zu verwenden. Die zur Anpassung verwendete elektronische Datenverarbeitungseinrichtung ist in der Regel als gewöhnlicher Personalcomputer (PC) ausgeführt, der einen Bildschirm und ein Zeigergerät (z.B. Computermouse) umfasst und auf dem eine spezielle Anpassungssoftware installiert ist.

[0013] Prinzipiell kommt bei der Hörhilfegeräte-Anpassung eine Vielzahl unterschiedlicher Objekte in Frage, die mittels "Drag-and-Drop" kopiert werden können. Unter einem Objekt im Sinne der Erfindung wird dabei ganz allgemein ein bestimmter erster Bildschirmausschnitt verstanden, der in einen zweiten Bildschirmausschnitt kopiert wird und damit den ursprünglichen Inhalt dieses zweiten Bildschirmausschnitts überschreibt, wodurch Einstellungen oder Parameter eines Hörhilfegerätes verändert werden können. Die Spannweite dieser Bildschirmausschnitte ist dabei sehr weit gefasst zu verstehen. Beispiele hierfür sind: ein Zahlenwert, eine bestimmte Übertragungskennlinie, ein Diagramm, welches eine oder mehrere Übertragungskennlinien umfasst, ein Balkendiagramm, Einstellungen grafischer Stellelemente (Push-Buttons, Steller, Regler usw.), Auswahl-elemente (on-off-Markierungen), bestimmte Zeichenfolgen (Dateinamen) usw. Ein Objekt im Sinne der Erfindung kann dabei auch eine beliebige Kombination derartiger Einzel-elemente umfassen. Weiterhin sind im Zusammenhang mit der Erfindung auch grafische Objekte relevant, die sich von den o.g. Objekten dadurch unterscheiden, dass unter einem grafischen Objekt nicht allein ein über eine Computertastatur eingebautes Zeichen bzw. eine Folge derartiger Zeichen verstanden wird.

[0014] Bei einem Objekt gemäß der Erfindung handelt es sich vorzugsweise um einzelne Parameter oder Gruppen von Parametern, die kopiert werden sollen. Dabei lassen sich die Parameter entweder durch ihren Zahlenwert oder auch durch ein bestimmtes grafisches Symbol darstellen. Durch das Symbol wird z.B. veranschaulicht, ob eine bestimmte Funktion (z.B. Filter, Output-Limiter) ein oder ausgeschaltet ist. Bei einem größeren Wertebereich des Parameters kann das graphische Symbol auch

grob den eingestellten Wert veranschaulichen, z.B. die Lautstärkeeinstellung oder die Verstärkung in Form eines Balkendiagramms. Gemäß der Erfindung wird dann der Zahlenwert oder das graphische Symbol, welches die konkrete Einstellung repräsentiert, in einen anderen Bereich der graphischen Bedienoberfläche kopiert. Darüber hinaus kann es sich bei dem Objekt auch um wenigstens eine Übertragungskurve oder zumindest einen Abschnitt einer Übertragungskurve handeln. Übertragungskurven sind häufig gewählte Mittel bei der Hörhilfegeräte-Anpassung zur graphischen Veranschaulichung des Übertragungsverhaltens des betreffenden Hörhilfegerätes. Dieses Übertragungsverhalten ist in der Regel stark frequenzabhängig. Die entsprechenden Übertragungskurven lassen sich durch die Erfindung schnell und einfach kopieren. Darüber hinaus kann im Rahmen der Erfindung auch ein bestimmtes Stellelement als solches in der Bedienoberfläche kopiert werden. Als Beispiel kann hierbei ein graphisches Symbol für ein Stellelement zur Einstellung der Gesamtverstärkung eines Hörhilfegeräte-Systems zur binauralen Versorgung genannt werden, wobei durch das Kopieren die Gesamtverstärkung des binauralen Hörhilfegeräte-Systems dann bei beiden Hörhilfegeräten eingestellt werden kann.

[0015] Um auf eine einmal getätigte Hörhilfegeräte-Anpassung immer wieder zurückgreifen zu können, werden die während der Anpass-Sitzung gemachten Einstellungen und Parameter-Werte gespeichert. Üblicherweise werden die gespeicherten Daten zum leichten Wiederauffinden mit einem Dateinamen versehen. Auch das Kopieren bestimmter Speicherinhalte, und insbesondere das Kopieren von Dateinamen mittels der graphischen Bedienoberfläche wird von der Erfindung mit umfasst.

[0016] Bei einem Anpass-Verfahren gemäß der Erfindung ist die graphische Bedienoberfläche in wenigstens zwei Bereiche unterteilt, wobei eine Einstellung von dem ersten Bereich in den zweiten Bereich kopiert wird. Durch die beiden Bereiche kann beispielsweise zwischen der Anpassung unterschiedlicher Hörprogramme ein- und desselben Hörhilfegerätes unterschieden werden. Hörprogramme dienen allgemein zur Anpassung der Signalverarbeitung eines Hörhilfegerätes an bestimmte Hörsituationen, wie z.B. "Gespräch in Ruhe", "Gespräch mit Störgeräuschen", "Fahrt im Auto", "Telefon", usw. Bei vielen dieser unterschiedlichen Hörprogramme ist die Gesamteinheit der Einstellparameter sehr ähnlich. Die Erfindung bietet den Vorteil, dass die im Zusammenhang mit einem bestimmten Hörprogramm gewählten Einstellungen und Parameter schnell und einfach auf ein zweites Hörprogramm übertragbar sind. Bei diesem müssen dann lediglich die Veränderungen gegenüber dem ersten Hörprogramm durchgeführt werden.

[0017] Selbstverständlich lässt sich mittels der Erfindung auch die Reihenfolge der einzelnen Hörprogramme schnell und einfach mittels der graphischen Bedienoberfläche verändern. Dies ist insbesondere deshalb wichtig,

weil Hörhilfegeräte häufig als Bedienelement zur Programmumschaltung lediglich einen Tastschalter aufweisen, der bei jeder Betätigung nur die Programmnummer inkrementiert bzw. von der höchsten Programmnummer zum Hörprogramm 1 springt. Mittels der Erfindung lassen sich somit beispielsweise die Parameter und Einstellungen eines bestimmten Hörprogramms leicht auf das Hörprogramm mit der Programmnummer 1 übertragen.

[0018] Die Erfindung bietet jedoch nicht nur Vorteile bei der Einstellung eines einzelnen Hörhilfegerätes, sondern insbesondere auch dann, wenn mehrere Hörhilfegeräte, z.B. zur binauralen Versorgung eines Benutzers, eingestellt werden sollen. So kann vorteilhaft der erste Bereich der graphischen Bedienoberfläche zur Einstellung eines ersten, z.B. des linken Hörhilfegerätes und der zweite Bereich der graphischen Bedienoberfläche zur Einstellung des rechten Hörhilfegerätes vorgesehen sein. Da die beiden Ohren eines Benutzers häufig einen ähnlichen Hörverlust aufweisen, ist es sinnvoll, die zur Versorgung eines Ohrs am Hörhilfegerät gewählten Einstellungen zunächst für das zweite Hörhilfegerät zu übernehmen und dann bei dem Hörhilfegerät zur Versorgung des zweiten Ohres lediglich eine Fein Anpassung durchzuführen. Darüber hinaus können die gemäß der Erfindung kopierten Parameter und Einstellungen einer Objekt-Bibliothek entspringen, welche insbesondere Standard-Einstellungen für häufig vorkommende Hörverluste umfasst. Insbesondere bei der Wahl derartiger Standard-Einstellungen, die als Ausgangspunkt für eine individuelle Anpassung dienen können, kann die Voreinstellung mittels der Erfindung ausgehend von einer hohen Abstraktionsebene durchgeführt werden. Vorteilhaft muss dabei nicht eine Vielzahl einzelner Einstellungen und Parameter-Werte kopiert werden, sondern lediglich ein bestimmter Speicherbereich innerhalb der Datenverarbeitungseinrichtung, was lediglich durch das Kopieren einer bestimmten Datei und die Ablage dieser Datei in einem zur Einstellung des betreffenden Hörhilfegerätes vorgesehenen Bereich der graphischen Bedienoberfläche durchführbar ist.

[0019] Die praktische Umsetzung der Drag-and-Drop-Funktionalität erfolgt vorzugsweise in Anlehnung an die von "Microsoft Windows" bekannte Vorgehensweise. So erfolgt die Auswahl eines zu kopierenden Objektes durch Positionierung des Mauszeigers auf dem Objekt und Betätigung der linken Maustaste. Dabei kann ein zu kopierendes Objekt auch mehrere Graphikelemente, z.B. mehrere Übertragungskennlinien, umfassen, die in der beschriebenen Weise gemeinsam ausgewählt werden können. Darüber hinaus kann mittels der Computermouse auch ein Fenster auf der graphischen Bedienoberfläche definiert werden, so dass das zu kopierende Objekt mehrere Graphikelemente enthält, die alle innerhalb des definierten Fensters liegen. Insbesondere bei der gleichzeitigen Auswahl mehrerer Graphikelemente kann es sinnvoll sein, dass neben der Betätigung der linken Maustaste auch bestimmte Tasten einer Tastatur der Datenverarbeitungseinrichtung betätigt werden müssen.

[0020] Ein ausgewähltes Objekt ist vorteilhaft deutlich von einem nicht ausgewählten Objekt zu unterscheiden, z.B. durch eine besondere Farbgebung, die Wahl besonderer Linienarten, Blinken, usw. Darüber hinaus kann der Benutzer bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung auch erkennen, wenn sich ein kopiertes Objekt gerade über einem Zielbereich des kopierten Objektes befindet, an dem es prinzipiell abgelegt werden könnte. Beispielsweise ist es nicht sinnvoll, Zahlenwerte eines bestimmten Parameters in einem Diagramm einer Übertragungsfunktion abzulegen. Die Anpassungssoftware sollte daher so ausgeführt sein, dass dies nicht möglich ist. Umgekehrt sollte der Benutzer jedoch erkennen, wenn sich das kopierte Objekt, z.B. eine Übertragungskennlinie, nun über einem Zielbereich, z.B. einem Diagramm, befindet, in dem es sinnvoll abgelegt werden kann. Zur graphischen Veranschaulichung kann sich dann entweder das kopierte Objekt oder der Zielbereich so ändern, dass dem Benutzer signalisiert wird, dass er nun die linke Maustaste loslassen und somit das Objekt sinnvoll ablegen kann.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

- 25 Figur 1 eine Datenverarbeitungseinrichtung zur Anpassung eines Hörhilfegerätes,
- Figur 2 die Übertragung von für ein rechtes Hörhilfegerät eingestellten Übertragungskurven auf ein linkes Hörhilfegerät,
- 30 Figur 3 die Übertragung einer einzelnen, für ein rechtes Hörhilfegerät eingestellten Übertragungskurve auf ein linkes Hörhilfegerät,
- 35 Figur 4 die Übertragung von Einstellungen und Parameter-Werten von einem rechten Hörhilfegerät auf ein linkes Hörhilfegerät,
- 40 Figur 5 die Übertragung von in einer Objekt-Bibliothek gespeicherten Einstellungen auf ein linkes Hörhilfegerät, und
- 45 Figur 6 die Übertragung von Übertragungskennlinien eines ersten Hörprogrammes auf ein zweites Hörprogramm bei ein und demselben Hörhilfegerät.

[0022] Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung und mit unterschiedlichen Maßstäben eine Datenverarbeitungseinrichtung in Form eines Personalcomputers 1 mit einem Zeigergerät in Form einer Computermouse 2 und ein beispielsweise über eine nicht gezeichnete Schnittstelle und ein Kabel 3 anschließbares programmierbares Hörhilfegerät 4. Ein über Schaltmittel in Form von Maustasten 5A und 5B betätigbarer Zeiger 6 ist an einem Bildschirm 7 der Datenverarbeitungseinrichtung angeordnet. Die Datenverarbeitungseinrichtung umfasst in an

sich bekannter Weise und ebenfalls nicht dargestellte Datenspeicher und Recheneinrichtungen. Auf der Datenverarbeitungseinrichtung ist eine speziell für die Anpassung von Hörhilfegeräten geeignete Software installiert.

[0023] Figur 2 zeigt eine graphische Bedienoberfläche zur individuellen Anpassung eines linken und eines rechten Hörhilfegerätes an den Hörverlust eines Benutzers. Der Bildschirminhalt 10 ist dabei in einen linken Bildschirmbereich und einen rechten Bildschirmbereich unterteilt, wobei im linken Bildschirmbereich Einstellungen an dem rechten Hörhilfegerät und im rechten Bildschirmbereich Einstellungen an dem linken Hörhilfegerät des Benutzers vorgenommen werden können. Dies ist durch die beiden Graphiksymbole 11 und 12 angedeutet. Sowohl für das rechte Hörhilfegerät als auch für das linke Hörhilfegerät sind Übertragungskennlinien 13A, 13B, 13C bzw. 14A, 14B, 14C ersichtlich. Diese veranschaulichen die Verstärkung über der Frequenz für Eingangssignale mit niedrigem, mittlerem und hohem Signalpegel. Es ist auch ersichtlich, dass die Übertragungsfunktionen für das rechte und das linke Hörhilfegerät unterschiedlich sind. Sollen nun für das linke Hörhilfegerät die gleichen Funktionen wie für das rechte Hörhilfegerät eingestellt werden, so kann diese Einstellung gemäß der Erfindung einfach und schnell mittels der graphischen Bedienoberfläche in Verbindung mit der Computermouse erfolgen. Hierzu sind zunächst die Einstellungen des rechten Hörhilfegerätes, die kopiert werden sollen, auszuwählen. Die Auswahl kann z.B. dadurch erfolgen, dass mittels der Computermouse ein Rahmen aufgezo-
gen wird, der im Ausführungsbeispiel alle drei Übertragungskennlinien 13A, 13B, 13C des rechten Hörhilfegerätes einschließt. Dies ist z.B. dadurch möglich, dass ein Mauszeiger 15 zunächst links oberhalb der Übertragungskennlinien 13A, 13B und 13C positioniert wird und im Anschluss unter Betätigung der linken Maustaste in eine Position rechts unterhalb der Übertragungskennlinien gezogen wird, wobei der markierte Bereich durch ein Rechteck am Bildschirm angezeigt wird. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Art der Markierung eine Möglichkeit unter vielen darstellt, so dass die Erfindung nicht auf diese spezielle, für das Ausführungsbeispiel beschriebene Art beschränkt ist. Beispielsweise können die drei Übertragungskennlinien 13A, 13B und 13C auch der Reihe nach angeklickt werden, um diese gemeinsam zu markieren. Der markierte Bereich wird dann in die rechte Bildschirmhälfte kopiert, indem z.B. der Mauszeiger in dem markierten Bereich positioniert und anschließend unter Betätigung der linken Maustaste über das in der rechten Bildschirmhälfte dargestellte Diagramm gezogen wird. Dieser Vorgang ist in Figur 2 durch den Pfeil 16 angedeutet, der lediglich den Kopiervorgang illustrieren soll und nicht Teil des Bildschirminhalts ist. Während des Ziehens bleibt eine Kopie 17 des markierten Bereichs sichtbar, so dass der Anwender genau die augenblickliche Position des kopierten Bereichs verfolgen kann. Weiterhin ist bei der Kopie 17 ersichtlich, wenn diese sich über

einem Bereich befindet, über dem sie sinnvoll abgelegt werden kann, z.B. über dem in der rechten Bildschirmhälfte dargestellten Diagramm, so dass die dort dargestellten Kennlinien 14A, 14B und 14C beim Loslassen der Maustaste durch die Kennlinien 13A, 13B und 13C überschrieben werden. Beispielsweise kann die Kopie 17 des markierten Bereiches ihre Linienfarbe oder Linienart ändern oder blinken, um dem Anwender anzuzeigen, dass beim Loslassen der Maustaste nun Einstellungen überschrieben werden.

[0024] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt Figur 3. Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 wurde bei diesem Ausführungsbeispiel nur eine der drei Übertragungskennlinien 13A, 13B, 13C markiert, so dass im Ausführungsbeispiel nur die Übertragungskennlinie 13C der Verstärkung über der Frequenz für einen niedrigen Signalpegel des Eingangssignals kopiert und für das linke Hörhilfegerät übernommen wird. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Übertragungskennlinie 13C nicht notwendigerweise die Übertragungskennlinie 14C des linken Hörhilfegerätes ersetzen muss, sondern auch die Kennlinie 14A oder 14B ersetzen kann, je nachdem, über welche der drei Kennlinien 14A bis 14C die Kennlinie 13C gezogen wird. So kann beispielsweise die Kennlinie 14B durch eine Kennlinie mit dem prinzipiellen Kurvenverlauf der Kennlinie 13C ersetzt werden, wobei die Absolutwerte der Verstärkung durch Parallelverschiebung dieser Kennlinie graphisch eingestellt werden können.

[0025] Figur 4 veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel, bei dem nicht Übertragungskennlinien, sondern andere Hörhilfegeräte-Einstellungen, wie die Verstärkung bestimmende Zahlenwerte 20, 21, oder mittels graphischer Auswahlelemente 22A, 22B, 22C bzw. 23A, 23B, 23C vorgenommene Einstellungen kopiert und für das linke Hörhilfegerät übernommen werden. Die Vorgehensweise ist dabei prinzipiell die gleiche wie im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 3 beschrieben. Als Besonderheit anzumerken ist lediglich, dass hier, wie auch schon im Zusammenhang mit Figur 3 beschrieben, nur ein Teil der in der aktuellen Bildschirmmaske der graphischen Bedienoberfläche für das rechte Hörhilfegerät gewählten Einstellungen ausgewählt und kopiert werden. Insbesondere werden bei dem Kopiervorgang im Ausführungsbeispiel die Einstellungen bezüglich der Rauschunterdrückung (Noise Reduction), die für das rechte Hörhilfegerät durch die Auswahlelemente 24A und 24B und für das linke Hörhilfegerät durch die Auswahlelemente 25A und 25B festgelegt sind, nicht auf das linke Hörhilfegerät übertragen. Nach dem Kopiervorgang ist der Zahlenwert 21 (18dB) durch den Zahlenwert 20 (10dB) des rechten Hörhilfegerätes überschrieben. Gleiches gilt für die Auswahlelemente 23A bis 23C des linken Hörhilfegerätes, die durch die entsprechenden Einstellungen des rechten Hörhilfegerätes überschrieben werden. Von dem Kopiervorgang unbeeinflusst bleiben die Einstellungen 25A und 25B bezüglich der Rauschunterdrückung des linken Hörhilfegerätes, da diese nicht für

den Kopiervorgang ausgewählt wurden. Der kopierte Bereich wird dem Anwender beim Ziehen durch den kopierten Bildschirmausschnitt 26 angezeigt, der im Unterschied zu dem Originalausschnitt jedoch nur in gepunkteter Linienform dargestellt wird.

[0026] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 erfolgt die graphische Darstellung der Einstellungen, die von einem Hörhilfegerät auf ein anderes übertragen werden sollen, teilweise auf einer höheren Abstraktionsebene. So sind die das rechte Hörhilfegerät betreffenden Einstellungen lediglich durch einen Dateinamen 28D symbolisiert, wobei eine Datei aus mehreren Dateien eines Datei-Ordners 28 direkt ausgewählt und über ein Diagramm für das linke Hörhilfegerät gezogen werden kann, so dass durch den damit verbundenen Kopiervorgang die in der Datei 28D gespeicherten Einstellungen in das für das linke Hörhilfegerät angezeigte Diagramm übernommen und dort nach dem Kopiervorgang auch graphisch veranschaulicht werden. Selbstverständlich kann dabei auch für das linke Hörhilfegerät die gleiche Abstraktionsebene wie für das rechte Hörhilfegerät gewählt werden.

[0027] Im Unterschied zu den vorausgehenden Ausführungsbeispielen dient die aus Figur 6 ersichtliche Bildschirmmaske lediglich zur Einstellung eines einzelnen (im Ausführungsbeispiel des rechten) Hörhilfegerätes. Dies wird durch die identischen Graphiksymbole 11 auf der linken und der rechten Seite des oberen Bildschirmrandes angedeutet. Allerdings zeigt die Bildschirmmaske hierbei gleichzeitig Einstellungen für unterschiedliche Hörprogramme, nämlich für das Programm 1 und das Programm 2. Diese Hörprogramme sind über die Pull-Down-Menüs 31 und 32 eingestellt. Mittels der gleichen Bedienschritte wie bei der Kopie von Einstellungen zwischen zwei unterschiedlichen Hörhilfegeräten werden auch in diesem Ausführungsbeispiel Einstellungen, die lediglich unterschiedliche Hörprogramme eines Hörhilfegerätes betreffen, von einem Hörprogramm (Programm 1) ausgewählt, kopiert und auf das zweite Hörprogramm (Programm 2) übertragen.

[0028] Neben den in den Ausführungsbeispielen exemplarisch aufgezeigten, rein graphischen Kopiervorgängen sind die gleichen Kopiervorgänge auch unter Verwendung einer von Microsoft Windows bekannten Zwischenablage durchführbar. Dabei werden für die Hörhilfegeräte-Anpassung relevante Objekte wie einzelne Zahlenwerte, Übertragungskennlinien oder sonstige Einstellungen ausgewählt und zunächst in die Zwischenablage kopiert. Dann wird der Zielbereich ausgewählt und der Inhalt der Zwischenablage in den Zielbereich kopiert, wodurch die ursprünglich dort vorhandenen Einstellungen durch die kopierten Einstellungen überschrieben werden. Auch durch diese Vorgehensweise lassen sich ausgewählte Einstellungen eines Hörhilfegerätes schnell und effizient auf ein anderes Hörhilfegerät oder ein anderes Hörprogramm des gleichen Hörhilfegerätes übertragen. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass dadurch leicht zwischen unterschiedlichen Bildschirm-

masken gewechselt werden kann, womit eine Kopie von Einstellungen einer Bildschirmmaske auf eine andere Bildschirmmaske übertragen wird. Diese Vorgehensweise ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn damit nicht nur ein einzelner Zahlenwert, sondern eine Vielzahl von Einstellungen gleichzeitig kopiert wird oder wenn grafische Objekte wie eine Übertragungskennlinie oder ein Diagramm kopiert werden, wodurch dem Anwender viele Bedienschritte bei der sonst erforderlichen Einzel-Eingabe dieser Einstellungen erspart bleiben.

[0029] Da die Vorgehensweise unter Verwendung der Zwischenablage sehr ähnlich zu der als "Drag-and-Drop" bezeichneten Methode ist, wird auch hierbei auf die zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele verwiesen. Auch unter Verwendung der Zwischenablage wird zunächst mit Hilfe der Computermaus ein bestimmter Bereich einer grafischen Bedienoberfläche markiert, der kopiert werden soll. Ferner wird ebenfalls vorzugsweise mittels der Computermaus ein "Zielbereiche" angegeben, in den die zuvor kopierten Einstellungen, Übertragungskennlinien usw. übertragen werden sollen. Der Unterschied zwischen den beiden Methoden besteht lediglich darin, dass der Kopiervorgang bei "Drag-and-Drop" direkt an der grafischen Bedienoberfläche verfolgt werden kann, wogegen der kopierte Bildschirmbereich bei Verwendung der Zwischenablage zunächst für den Anwender unsichtbar in eben dieser Zwischenablage verschwindet, um bei Bedarf wieder daraus hervorzugehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anpassen einer durch hörgerätespezifische Parameter festgelegten Übertragungscharakteristik eines Hörhilfegerätes (4) mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung (1), die einen Bildschirm (7) und ein Zeigergerät (2) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer graphischen Bedienoberfläche mit dem Zeigergerät (2) ein in einem ersten Bildschirmbereich dargestelltes Objekt ausgewählt und kopiert wird und dass die Kopie unter Verwendung des Zeigergerätes (2) in einen zweiten Bildschirmbereich verschoben und dort abgelegt wird, wobei die Übertragungscharakteristik des Hörhilfegerätes (4) durch das abgelegte Objekt veränderbar ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Objekt wenigstens einen einstellbaren Parameter umfasst, der insbesondere durch einen Zahlenwert (20, 21) oder ein graphisches Symbol dargestellt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Objekt wenigstens eine Übertragungskennlinie (13A, 13B, 13C) oder wenigstens einen Abschnitt einer Übertragungskennlinie umfasst.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei

das Objekt wenigstens ein auf dem Bildschirm dargestelltes Einstell- oder Auswahlelement (22A, 22B, 22C) umfasst.

des Hörhilfegerätes (4) durch das eingefügte grafische Objekt veränderbar ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Objekt wenigstens ein auf dem Bildschirm dargestelltes Symbol eines Speicherinhalts und insbesondere einen Dateinamen (28D) umfasst. 5
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der erste Bereich zur Anpassung eines ersten Hörprogramms und der zweite Bereich zur Anpassung eines zweiten Hörprogramms des Hörhilfegerätes (4) vorgesehen sind. 10
15
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der erste Bereich zur Anpassung eines ersten Hörhilfegerätes und der zweite Bereich zur Anpassung eines zweiten Hörhilfegerätes vorgesehen sind. 20
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der erste Bereich als Objekt-Bibliothek (28) ausgeführt ist. 25
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der erste Bereich als Datei-Ordner (28) ausgeführt ist. 30
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das kopierte Objekt oder ein daraus hervorgehendes Objekt während des Verschiebens am Bildschirm sichtbar bleibt. 35
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei sich das kopierte Objekt und/oder ein Zielbereich für das kopierte Objekt während des Verschiebens graphisch derart ändert, dass ein Benutzer erkennen kann, ob sich das kopierte Objekt augenblicklich über einen zulässigen Zielbereich innerhalb des zweiten Bereiches befindet. 40
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei sich das Objekt beim Auswählen graphisch so verändert, dass es von einem nicht ausgewählten Objekt deutlich unterscheidbar ist. 45
13. Verfahren zum Anpassen einer durch hörgerätespezifische Parameter festgelegten Übertragungscharakteristik eines Hörhilfegerätes mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung (1), die einen Bildschirm (7) und ein Zeigergerät (2) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** zunächst auf einer graphischen Bedienoberfläche mit dem Zeigergerät (2) ein in einem Bildschirmbereich dargestelltes grafisches Objekt ausgewählt und in eine Zwischenablage kopiert wird und anschließend die Kopie unter Verwendung des Zeigergerätes (2) in einen Zielbereich eingefügt wird, wobei die Übertragungscharakteristik 50
55

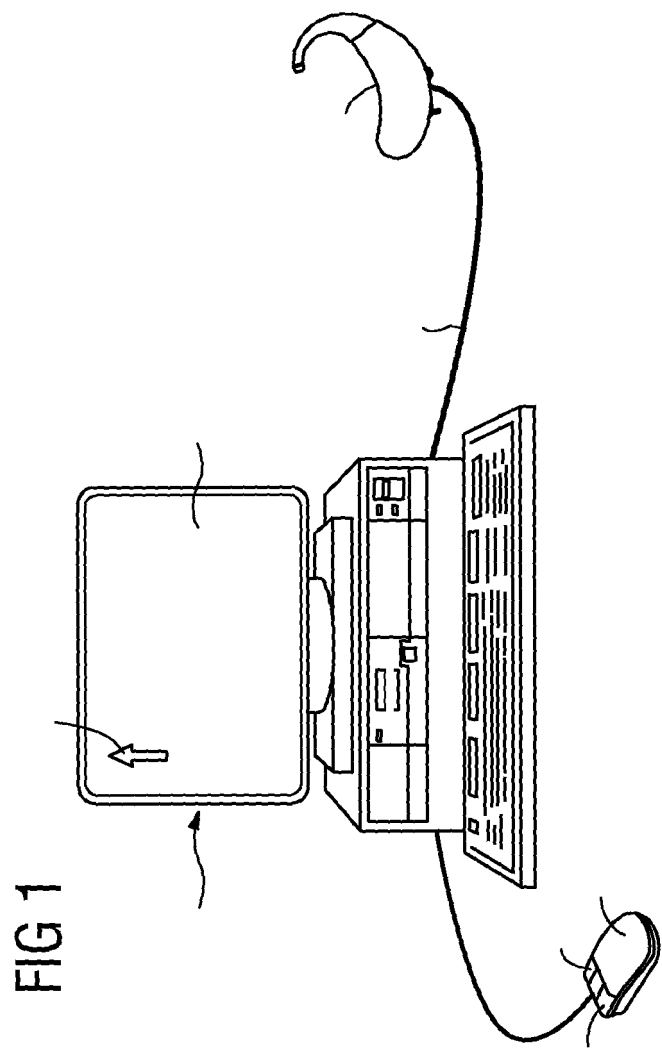


FIG 2

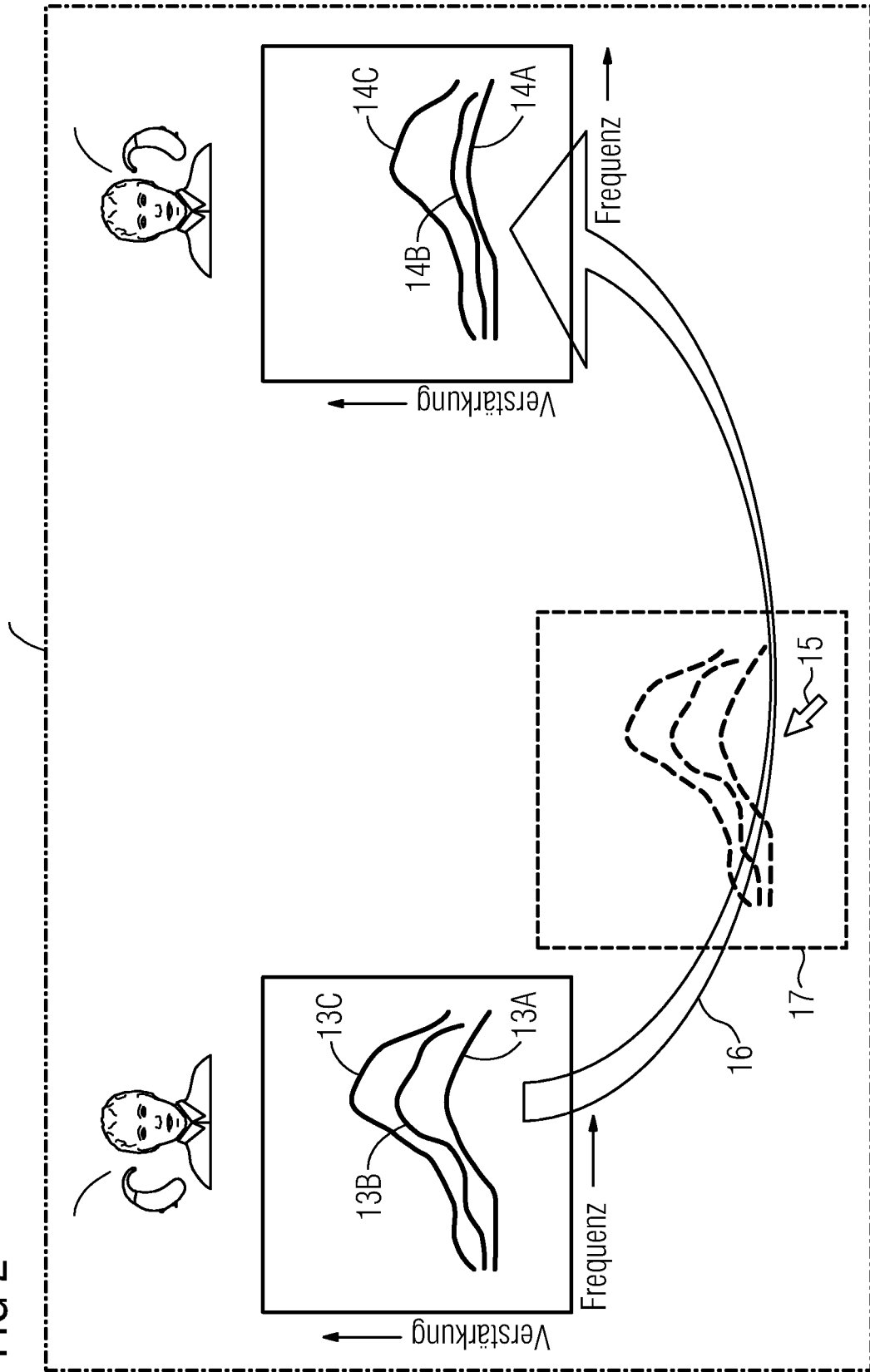


FIG 3

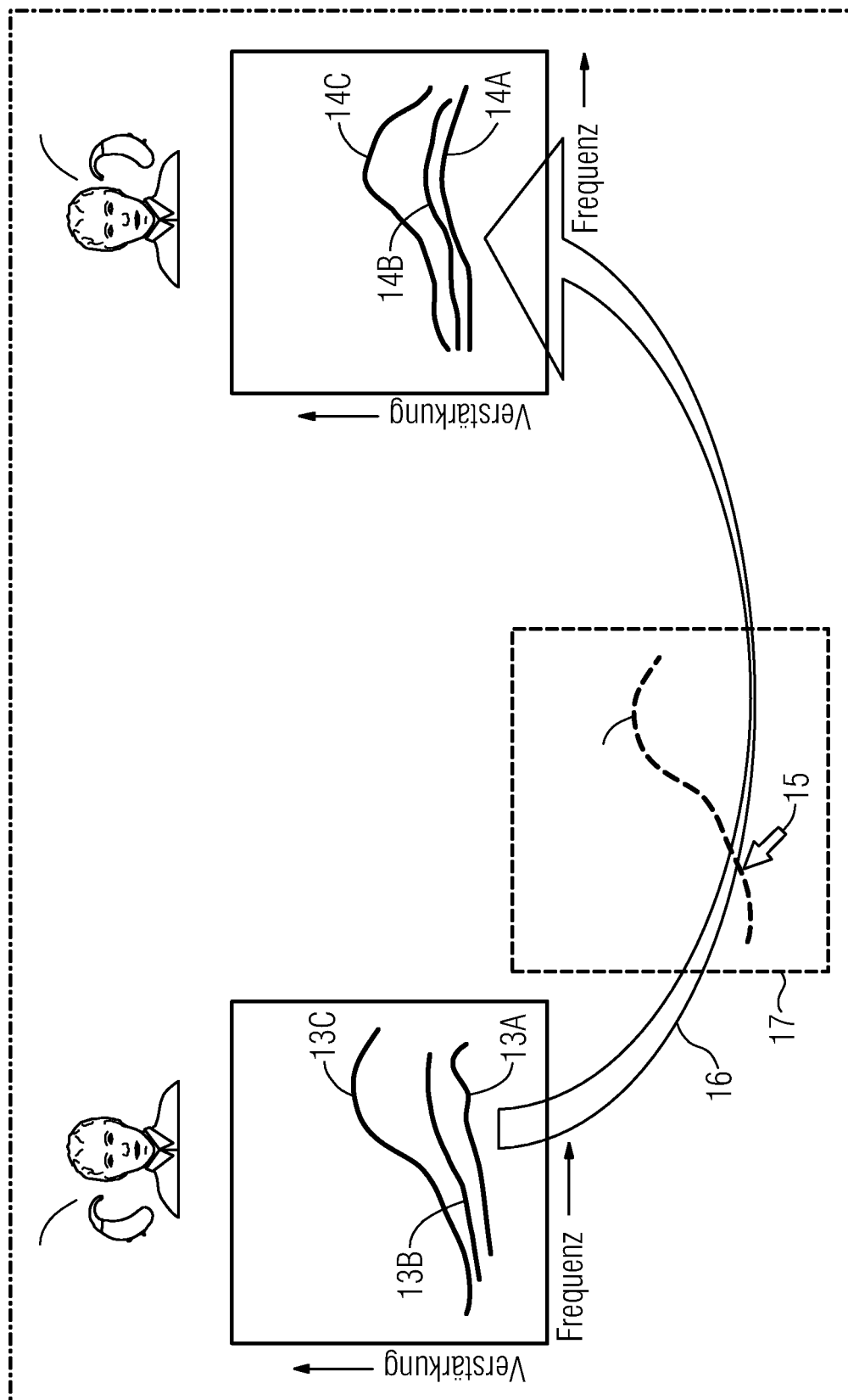


FIG 4

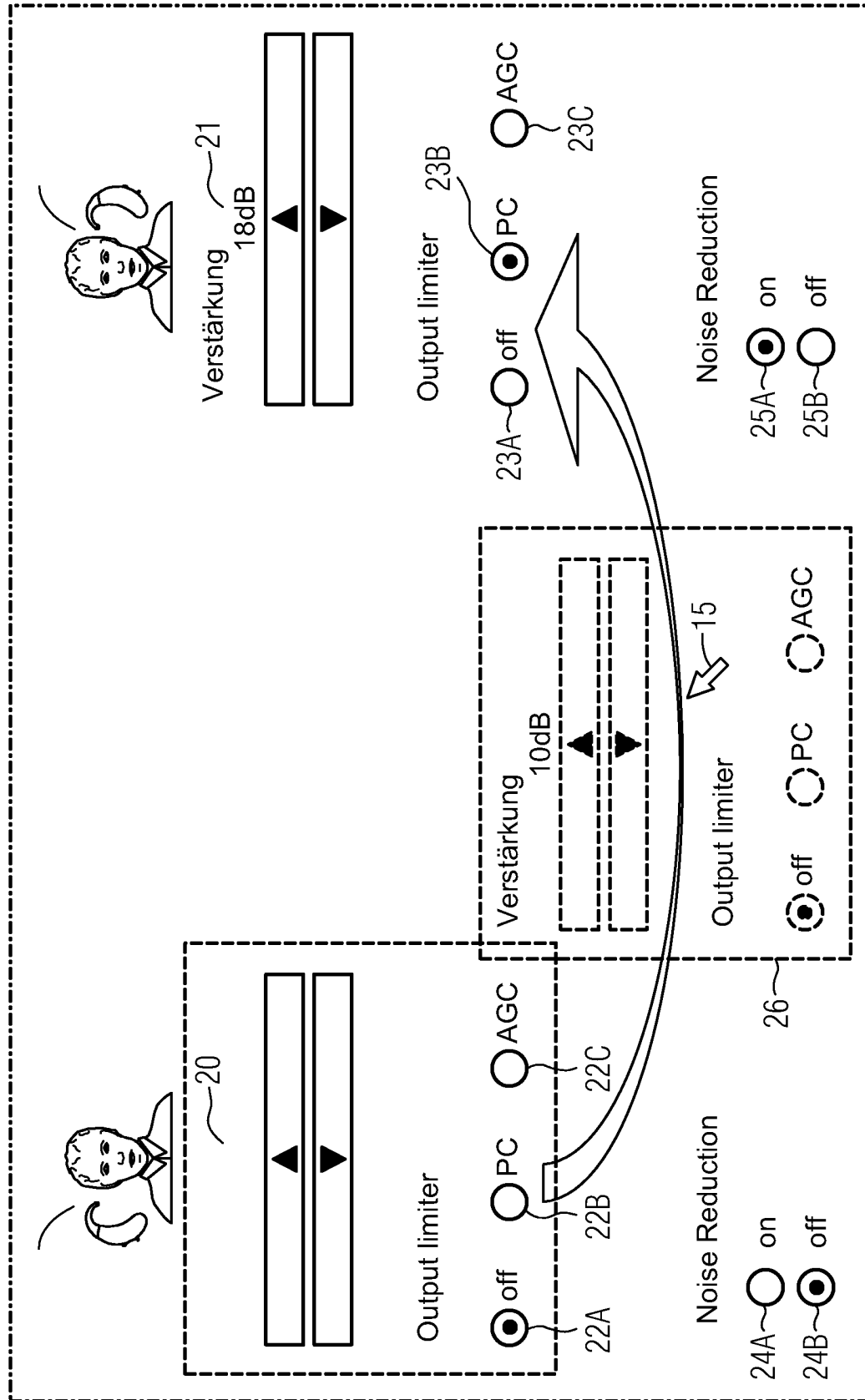


FIG 5

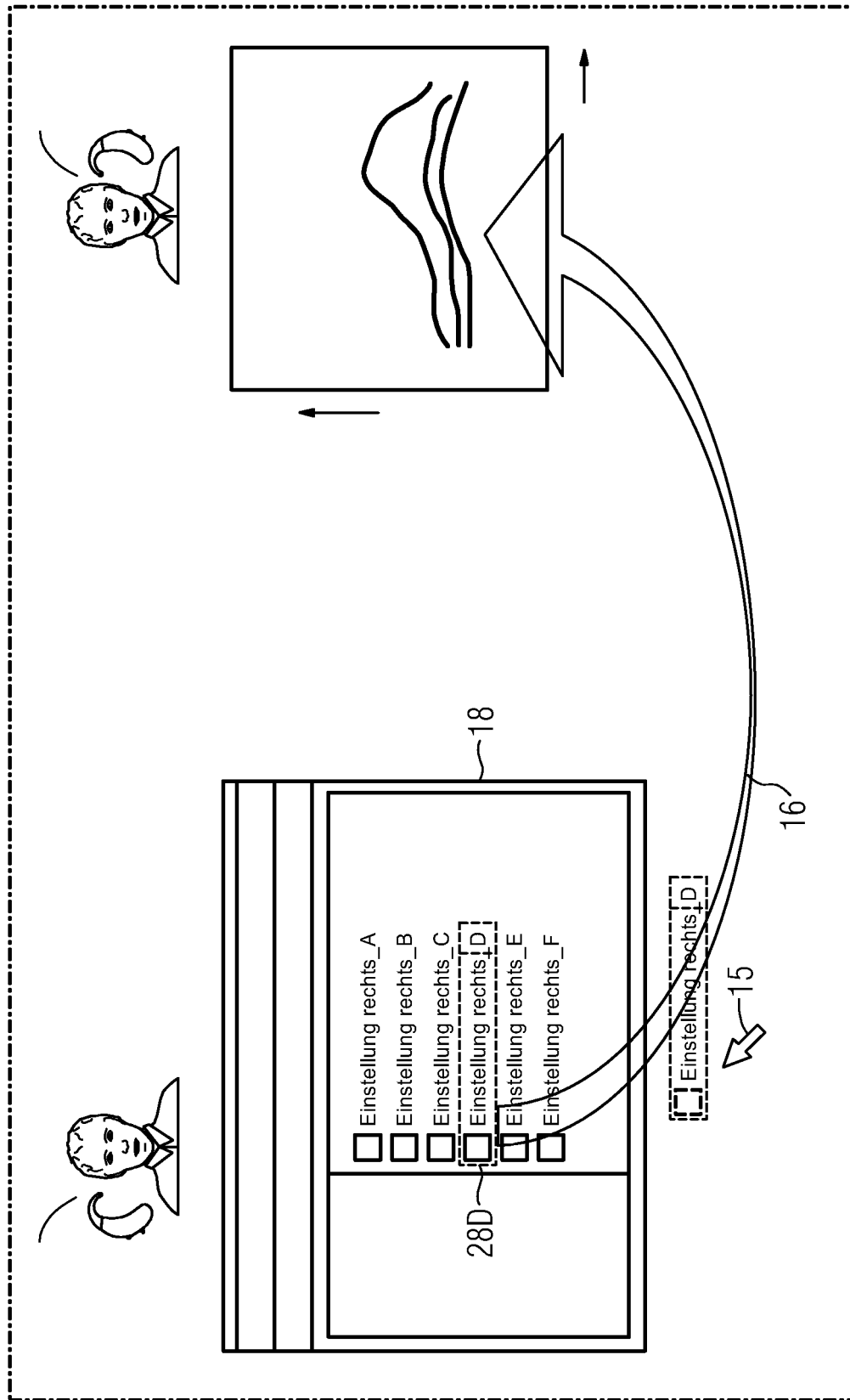
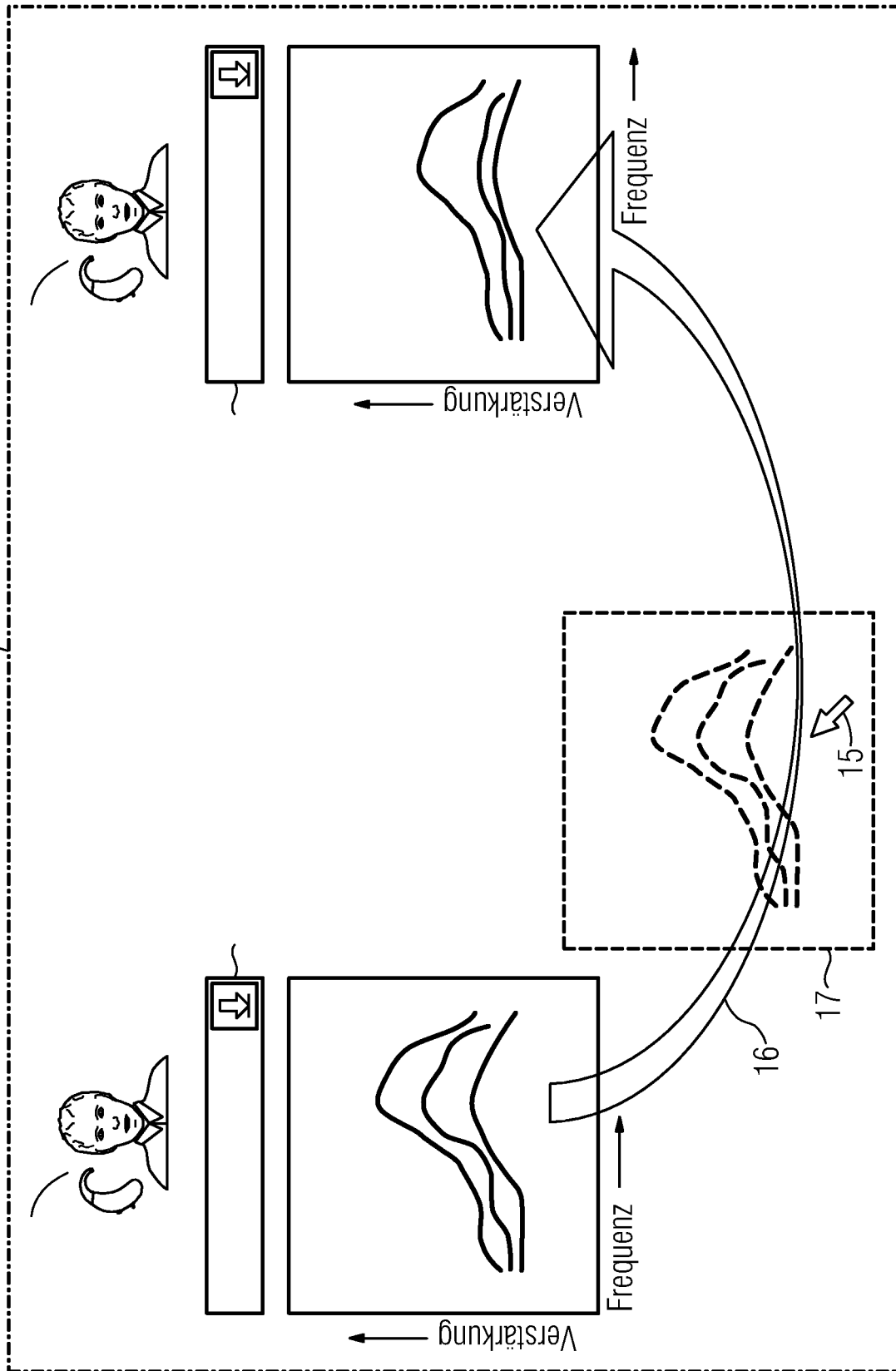


FIG 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 9425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/071304 A1 (YANZ JERRY L ET AL) 15. April 2004 (2004-04-15) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 33 * * Seite 4, Absatz 40 * * Seite 5, Absatz 50 * * Seite 7, Absatz 59 * * Seite 8, Absatz 67 - Seite 10, Absatz 85 *	1-13	H04R25/00
X	US 5 835 611 A (KAISER ET AL) 10. November 1998 (1998-11-10) * das ganze Dokument *	1-5, 10-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H04R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2006	Prüfer Coda, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 10 9425

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004071304	A1	15-04-2004	KEINE	

US 5835611	A	10-11-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82