



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 38 443 T2** 2009.01.02

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 844 788 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 38 443.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 306 924.8**

(96) Europäischer Anmeldetag: **05.09.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **27.05.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **09.01.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **02.01.2009**

(51) Int Cl.⁸: **H04N 5/45** (2006.01)

H04N 17/04 (2006.01)

H04N 5/445 (2006.01)

H04N 7/14 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

755233 22.11.1996 US

(73) Patentinhaber:

Microsoft Corp., Redmond, Wash., US

(74) Vertreter:

ZENZ Patent- und Rechtsanwälte, 45128 Essen

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, DE, FR, GB, IT, LU, NL

(72) Erfinder:

Bruck, Timo A., Mountain View, California 94043, US; Wasserman, Steven C., Wellesley, Massachusetts 02181, US; Leak, Bruce A., Palo Alto, California 94301, US

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Steuern der Einstellungen eines Fernsehzeigegerätes unter Verwendung eines Netzbrowsers**

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

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein das Gebiet von Benutzerschnittstellen für Web-Browser und insbesondere ein Verfahren zum Justieren der Bildqualität von Web-Seiten, die auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt werden.

STAND DER TECHNIK

[0002] Das Internet wird schnell zu einer wichtigen Quelle von Informationen und elektronischer Kommunikation für private oder geschäftliche Benutzer von Personalcomputern. Viele der Informationen im Internet sind in einem Netzwerk verfügbar, das World Wide Web genannt wird. Das World Wide Web ist eine Sammlung formatierter Hypertextseiten, die sich auf zahlreichen Computern rund um die Welt befinden, welche über das Internet logisch verbunden sind. Bis vor Kurzem war der Zugang zum Internet und World Wide Web im privaten Umfeld auf Benutzer von Personal- oder Netzwerkcomputern beschränkt. Neueste Fortschritte in der Netzwerktechnologie haben jedoch den Zugang zum Internet und World Wide Web über ein Standardfernsehgerät als eine Alternative zum Personalcomputer ermöglicht.

[0003] Informationen aus dem World Wide Web werden in Form von „Web-Seiten“ angezeigt, auf die von Benutzerschnittstellenprogrammen, die „Web-Browser“ genannt werden, zugegriffen wird. Viele der Informationen aus dem World Wide Web sind graphischer Art und eine typische Web-Seite kann Text, graphische Bilder und Animationssequenzen enthalten. Wegen dieses graphischen Inhalts ist die einwandfreie Anzeige solcher Bilder auf einem Monitor wesentlich für die Nutzbarkeit von Web-Seiten. Die Qualität der auf einem Monitor angezeigten Web-Seiten-Bilder wird weitgehend von der Anzeigeleistungsfähigkeit der Web-Browser bestimmt. Browser können umfangreiche Verarbeitungs- und Filterschaltungen verwenden, um eine hohe Bildqualität zu gewährleisten. Die Anzeigeeinstellungen des Benutzermonitors haben jedoch ebenfalls einen wesentlichen Einfluss auf die Bildqualität.

[0004] Im Gegensatz zu den meisten Computermonitoren sind Fernsehgeräte dafür ausgelegt, Rundfunksignale von verschiedenen Quellen zu empfangen. Wegen der unterschiedlichen Qualitätsgrade dieser Signale muss der Benutzer die Bildqualität oft abstimmen, um ein visuell korrektes Bild zu erhalten. Die meisten Fernseher stellen vom Benutzer einstellbare Steuerungselemente für die Einstellung von Bildcharakteristika wie etwa Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Farbe und Farbton bereit. Solche Steuerungselemente sind typisch als Knöpfe oder Schieber verfügbar, die der Benutzer physisch dreht oder

schiebt, oder als Bildschirmsteuerungselemente, die der Benutzer mittels Knöpfen auf der Frontplatte des Fernsehgerätes oder auf einer Fernbedienungseinheit einstellt. Wie bei Rundfunk- oder Kabelsignalen erfordert die einwandfreie Anzeige von Web-Seiten auf einem Fernsehgerät, dass die Anzeigesteuerungselemente des Fernsehgerätes auf ihre optimalen Ansichtseinstellungen eingestellt sind. Ein gut gefiltertes Bild mit hoher Qualität, das von einem Browser gesendet wird, kann durchaus unscharf, zu dunkel oder zu kontrastreich sein, einfach weil die Bildsteuerungselemente des Fernsehgerätes nicht richtig für die betrachtete Web-Seite eingestellt sind. Da Anzeigesteuerungselemente auf einem Client-Monitor nur durch den Benutzer beeinflussbar sind, haben Internet-Browser einen geringen Einfluss auf die Anzeigecharakteristika der Web-Seite beim Endbenutzer. Stattdessen liegt es beim Benutzer, die Anzeigesteuerungselemente seines Fernsehgerätes entsprechend einzustellen.

[0005] Ein Problem bei Web-Browsern nach dem Stand der Technik besteht darin, dass Benutzer nicht darauf aufmerksam gemacht oder instruiert werden können, ihre Monitoranzeigeeinstellungen richtig vorzunehmen. Der Betrachter eines Bildes mit geringer Qualität wird die geringe Qualität einfach dem Browserfilter oder der Übertragungsleitung zuschreiben, ohne zu erkennen, dass er die Bildqualität durch richtiges Justieren seines Monitors verbessern könnte. Diese Problem ist nicht so dringend, wenn die Anzeigeeinrichtung ein Computermonitor ist, da die Verwendung gängiger Industriestandards die Erzeugung von Videosignalen ermöglicht, die für diese Monitore optimiert sind, wodurch eine Bildqualität entsteht, die üblicherweise ohne umfangreiches Einstellen der Anzeige annehmbar ist. Tatsächlich stellen typische Computeranzeigeräte keine Bildqualitätssteuerung bereit oder begrenzen die Steuerung nur auf die Helligkeit und den Kontrast. In dem Maße wie jedoch Fernsehgeräte oder andere Monitore zur Anzeige von Web-Seiten verwendet werden, gewinnt die Steuerung aller Anzeigecharakteristika zunehmend an Bedeutung. Daher sollten Benutzer instruiert werden, ihre Fernsehbildschirme entsprechend einzustellen.

[0006] Ein weiterer Nachteil von Web-Browsern nach dem Stand der Technik besteht darin, dass sie die Einstellung der Monitoranzeigeeigenschaften durch den Benutzer nicht erleichtern. Möglicherweise wissen die Benutzer nicht, wie sie die Knöpfe oder Bildschirmmenüs verwenden sollen, um eine konkrete Anzeigecharakteristik einzustellen. Deshalb wäre es von Vorteil, einen Web-Browser bereitzustellen, der den Benutzer instruiert, wie er seine Anzeigesteuerungselemente einstellen soll, um die Anzeigeeigenschaften der Web-Seiten zu optimieren, auf die durch den Web-Browser zugegriffen wird.

[0007] Noch ein weiteres Problem im Zusammenhang mit Web-Browsern nach dem Stand der Technik besteht darin, dass sie keinen Referenz-Standard bereitstellen, bezüglich welchem die Anzeigesteuerelemente eines Monitors einzustellen ist. Derzeit ist ein Benutzer möglicherweise auf ein vertrautes Web-Seiten-Bild angewiesen um zu bestimmen, ob ein Web-Seiten-Bild unscharf, zu dunkel oder in Hinsicht auf die Farbe nicht richtig eingestellt ist. Sofern der Benutzer nicht über einen konkreten Referenz-Standard unterrichtet ist, bezüglich welchem er seine Fernsehanzeige einstellt, kann er kaum wissen, ob die Anzeigesteuerelemente seines Fernsehgeräts richtig eingestellt sind. Somit erfordert die Verwendung einer vertrauten Web-Seite zum Einstellen der Bildqualität eines Monitors die Kenntnis einer vertrauten Web-Seite und einen Vorgang nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum, um die richtigen Einstellungen zu erhalten. Eine weitere Unzulänglichkeit dieses Verfahrens besteht darin, dass die Einstellungen der Steuerelemente für eine konkrete Web-Seite möglicherweise für andere Web-Seiten nicht optimal sind. Zum Beispiel würde ein Benutzer eines Web-Browsers nach dem Stand der Technik üblicherweise die Helligkeit seines Monitors erhöhen oder verringern, wenn ein Bild auf einer konkreten Web-Seite zu dunkel oder zu hell erscheint, er wäre aber nicht in der Lage zu bestimmen, ob diese Einstellungen für alle Web-Bilder passend wäre. Deshalb wäre es von Vorteil, einen Referenz-Standard bereitzustellen, bezüglich welchem die Anzeigesteuerelemente für alle möglichen Bilder in geeigneter und genauer Weise abgestimmt werden können.

[0008] Basierend auf dem Vorangegangenen ist es wünschenswert, ein Web-Browser-System bereitzustellen, bei dem die Steuerung der Monitoranzeigekarakteristika erleichtert wird und auf einfache Weise ein Referenz-Standard bereitgestellt wird, sodass der Benutzer ohne Weiteres die Anzeigeeinstellungen für die optimale Betrachtungsposition einstellen kann. Somit ist ein Verfahren erwünscht, das es dem Benutzer ermöglicht, die Anzeigekarakteristika seines Anzeigemonitors auf bequeme Weise einzustellen, um die Anzeige aller auf seinem Monitor angezeigten Web-Seiten zu optimieren.

KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0009] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren gemäß Anspruch 1 bereitgestellt, das es dem Benutzer ermöglicht, die Bildqualität einer Anzeigeeinrichtung für einen Web-Browser zu justieren.

[0010] Ebenfalls gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Vorrichtung gemäß Anspruch 11 bereitgestellt, die es dem Benutzer ermöglicht, die Bildqualität einer Anzeigeeinrichtung über eine interaktive Anzeigenumgebung, die World-Wide-Web-(www)Inhalt enthält, zu justieren. Weitere bevorzugte und vorteilhafte

Merkmale werden in Anspruch 12 bis 18 beansprucht.

[0011] Ferner wird gemäß der vorliegenden Erfindung ein Computerprogramm-Produkt gemäß Anspruch 19 bereitgestellt, das es dem Benutzer ermöglicht, die Bildqualität einer Anzeigeeinrichtung für einen Web-Browser zu justieren.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0012] Die vorliegende Erfindung wird beispielhaft und nicht als beschränkend in den Figuren der beige-fügten Zeichnungen dargestellt, in denen gleiche Bezugszeichen ähnliche Elemente bezeichnen. Es zeigen:

[0013] [Fig. 1A](#) verschiedene WebTV™-Client-Systeme, die mit einem Web-TV™-Server-System verbunden sind,

[0014] [Fig. 1B](#) ein WebTV™-Client-System,

[0015] [Fig. 1C](#) ein Blockdiagramm einer Elektronikinheit, die zum Implementieren eines Web-Browsers gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendet wird,

[0016] [Fig. 2A](#) ein Blockdiagramm einer Web-Browser-Anwendungssoftware,

[0017] [Fig. 2B](#) die funktionelle Beziehung zwischen Hard- und Software im Client-Verarbeitungssystem der [Fig. 1C](#),

[0018] [Fig. 3](#) die Home-Page des Web-TV™-Web-Browser-Programms,

[0019] [Fig. 4A](#) den Einstellungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms,

[0020] [Fig. 4B](#) den Bildschirmsteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms,

[0021] [Fig. 4C](#) den Bildjustierbildschirm des Web-TV™-Web-Browser-Programms,

[0022] [Fig. 5A](#) den Kontraststeuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms,

[0023] [Fig. 5B](#) den Kontraststeuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms mit einem eingblendeten Fernseher-Bildschirmsteuerungsmenü,

[0024] [Fig. 6A](#) den Helligkeitssteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms,

[0025] [Fig. 6B](#) die Helligkeitssteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms mit einem

eingblendeten Fernseher-Bildschirmsteuerungsmenü,

[0026] [Fig. 7A](#) den Schärfesteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms,

[0027] [Fig. 7B](#) den Schärfesteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms mit einem eingblendeten Fernseher-Bildschirmsteuerungsmenü,

[0028] [Fig. 8A](#) den Farbsteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms,

[0029] [Fig. 8B](#) den Farbsteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms mit einem eingblendeten Fernseher-Bildschirmsteuerungsmenü,

[0030] [Fig. 9A](#) den Farbtonsteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms,

[0031] [Fig. 9B](#) den Farbtonsteuerungsbildschirm des WebTV™-Web-Browser-Programms mit einem eingblendeten Fernseher-Bildschirmsteuerungsmenü,

[0032] [Fig. 10A](#) und [Fig. 10B](#) Flussdiagramme, die einen Ablauf zum Justieren der Anzeigecharakteristika eines Anzeigemonitors gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellen.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0033] Es werden ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einstellen der Anzeigecharakteristika einer Anzeigeeinrichtung mit Hilfe eines Web-Browsers beschrieben. In der folgenden Beschreibung sind zu Erläuterungszwecken zahlreiche spezifische Einzelheiten dargelegt, um ein gründliches Verständnis der vorliegenden Erfindung zu schaffen. Für einen Fachmann wird jedoch erkennbar werden, dass die vorliegende Erfindung auch ohne diese spezifischen Einzelheiten umgesetzt werden kann. In anderen Fällen sind bekannte Strukturen und Einrichtungen in Blockdiagrammform gezeigt, um unnötige Ablenkung von der vorliegenden Erfindung zu vermeiden.

[0034] Wie im Folgenden ausführlicher beschrieben werden wird, enthält die vorliegende Erfindung Schritte zum Implementieren eines Web-Browsers, der es einem Benutzer ermöglicht, die Anzeigesteuerelemente an seiner Anzeigeeinrichtung einzustellen, um Web-Seiten anzuzeigen, die vom World Wide Web (im Folgenden "Web") bezogen oder im Web-Browser oder -Dienst installiert sind. Der Benutzer muss keine Steuerungsbefehle oder Referenz-Muster erkennen oder auffinden, vielmehr führt das System der vorliegenden Erfindung diese Funktionen für den Benutzer aus.

[0035] In einer Ausführungsform sind die Schritte der vorliegenden Erfindung als maschinenverarbeitbare Befehle ausgeführt. Diese Befehle können verwendet werden, um einen Universal- oder einen Spezialprozessor, der mit den Befehlen programmiert ist, zu veranlassen, die Schritte der vorliegenden Erfindung auszuführen. Alternativ können die Schritte der vorliegenden Erfindung von besonderen Hardwarekomponenten ausgeführt werden, die festverdrahtete Logik zum Ausführen der Schritte enthalten, oder von jeder beliebigen Kombination aus programmierten Computerkomponenten und speziellen Hardwarekomponenten.

[0036] Die vorliegende Erfindung ist in ein System enthalten, das als WebTV™ bekannt ist und ein Standardfernsehgerät als Anzeigeeinrichtung zum Durchsuchen des Webs verwendet und mit Hilfe von Standardtelefon, ISDN (Integrated Services Digital Network) oder ähnlichen Kommunikationsverbindungen mit einem herkömmlichen Netzwerk wie dem Internet verbunden werden kann. Gemäß der vorliegenden Erfindung kann ein Benutzer eines WebTV™-Client-Systems WebTV™-Netzwerkdienste nutzen, die von einem oder mehreren WebTV™-Fernservern bereitgestellt werden. Die WebTV™-Netzwerkdienste können in Verbindung mit Software, die in einem WebTV™-Client-System läuft, verwendet werden, um das Web zu durchsuchen, elektronische Post zu versenden und auf verschiedene andere Weisen Gebrauch vom Internet zu machen.

[0037] [Fig. 1A](#) stellt eine grundlegende Konfiguration des WebTV™-Netzwerks gemäß einer Ausführungsform dar. Eine Anzahl von WebTV™-Clients **1** sind über Direkteinwahl, bidirektionale Datenverbindungen **29**, bei denen es sich um Telefon, ISDN oder einen beliebigen anderen ähnlichen Verbindungstyp handeln kann, mit einem Modem-Pool verbunden. Der Modem-Pool ist üblicherweise mittels eines Routers wie jenem auf dem Fachgebiet herkömmlich bekannt über eine herkömmliche Netzwerkinfrastruktur **3** wie das Internet mit einer Anzahl von Fernservern **4** verbunden. Das WebTV™-System enthält auch einen WebTV™-Server **2**, der speziell die WebTV™-Clients **1** unterstützt. Die WebTV™-Clients **1** weisen jeweils eine Verbindung zum WebTV™-Server **2**, entweder direkt oder mittels des Modem-Pools, und zum Internet **3** auf. Es ist zu beachten, dass der Modem-Pool ein herkömmlicher Modem-Pool wie jene ist, die heute überall auf der Welt zu finden sind und Zugang zum Internet und privaten Netzwerken bereitstellen.

Client-System-Architektur

[0038] [Fig. 1B](#) veranschaulicht einen WebTV™-Client **1**. Der WebTV™-Client **1** enthält eine Elektronikeinheit **10** (im Folgenden als "die WebTV™-Box **10**" bezeichnet), ein gewöhnliches Fernsehgerät **12** und

eine Fernbedienung **11**. In einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die WebTV™-Box **10** als integrale Einheit in das Fernsehgerät **12** eingebaut. Die WebTV™-Box **10** enthält Hard- und Software, um für den Benutzer eine graphische Benutzerschnittstelle bereitzustellen, mit der der Benutzer auf die WebTV™-Netzwerkdienste zugreifen, das Web durchsuchen, E-Mails versenden oder anderweitig auf das Internet zugreifen kann.

[0039] Der WebTV™-Client **1** verwendet das Fernsehgerät **12** als Anzeigeeinrichtung. Das Fernsehgerät **12** enthält Frontplattenknöpfe **8**, die eine Steuerung verschiedener Betriebsparameter wie unter anderem Energieversorgung, Bildqualität und Bildquelle durch den Benutzer bereitstellen. Eine Fernbedienungseinheit **9** kann ebenfalls verfügbar sein, um den Betrieb des Fernsehgeräts **12** zu steuern. Das Fernsehgerät **12** empfängt über eine Infrarot-(IR-)Kommunikationsverbindung Befehle von der Fernbedienung **9**. In alternativen Ausführungsformen kann die Verbindung **13** zwischen der Fernbedienungseinheit **9** und dem Fernsehgerät **12** eine Funk(RF)Verbindung oder jede beliebige gleichartige Art der Übertragung sein. Bestimmte, von der Fernbedienungseinheit **9** aufgerufene Funktionen können die Anzeige von Bildschirmenüs auf dem Bildschirm des Fernsehgeräts **12** bewirken und die Steuerung derartiger Menüs über Cursortasten auf der Fernbedienungseinheit **9** ermöglichen.

[0040] Die WebTV™-Box **10** ist **12** über eine Videoverbindung **6** mit dem Fernsehgerät verbunden. Die Videoverbindung **6** ist eine RF-, S-Video-, Composite-Video-Verbindung oder eine andere gleichartige Form einer Videoverbindung. Die Kommunikationsverbindung **29** zwischen der WebTV™-Box **10** und dem Server **2** ist entweder eine Telefonverbindung **29a** oder eine ISDN-Verbindung **29b**. Die WebTV™-Box **10** empfängt über eine Wechselstromleitung **7** AC-Energie (Wechselstrom).

[0041] Die Fernbedienung **11** wird vom Benutzer bedient, um den WebTV™-Client **1** beim Durchsuchen des Webs, beim Senden einer E-Mail und beim Durchführen anderer internetbezogener Funktionen zu steuern. Die WebTV™-Box **10** empfängt über eine Infrarot-(IR-)Kommunikationsverbindung Befehle von der Fernbedienung **11**. In alternativen Ausführungsformen kann die Verbindung zwischen der Fernbedienung **11** und der WebTV™-Box **10** eine RF-Verbindung oder jede beliebige gleichwertige Art der Übertragung sein und die Fernbedienung **11** kann so konfiguriert sein, dass sie über die Verbindung **13** das Fernsehgerät **12** steuert.

[0042] Die WebTV™-Box **10** enthält Anwendungssoftware, die, wenn sie von einem Prozessor in der Box **10** ausgeführt wird, für den Benutzer eine graphische Benutzerschnittstelle bereitstellt, mit der der Be-

nutzer auf die WebTV™-Netzwerkdienste zugreifen und das Web durchsuchen kann. Die Anwendungssoftware wird mit dem Zuführen von elektrischer Energie zur WebTV™-Box **10** automatisch ausgeführt.

[0043] [Fig. 1C](#) ist ein Blockdiagramm der internen Merkmale der WebTV™-Box **10**. Der Betrieb des WebTV™-Clients **1** wird von einem Prozessor (CPU) gesteuert, die mit einer anwendungsspezifischen integrierten Schaltung (ASIC) **20** verbunden ist. Die CPU **21** führt Software aus, die zum Implementieren von Merkmalen der vorliegenden Erfindung ausgelegt ist. Die ASIC **20** enthält Schaltungen, die zum Implementieren bestimmter, vom WebTV™-Client **1** bereitgestellter Merkmale verwendet werden können. Die ASIC **20** ist mit einem Digitalanalog-Umsetzer **25** für Audiosignale verbunden, der eine Audioausgabe an das Fernsehgerät **12** bereitstellt. Außerdem ist die ASIC **20** mit einem Videocodierer **26** verbunden, der eine Videoausgabe an das Fernsehgerät **12** bereitstellt. Eine IR-Schnittstelle **24** erkennt IR-Signale, die von der Fernbedienung **11** übertragen werden, und stellt als Reaktion darauf entsprechende elektrische Signale an die ASIC **20** bereit. Mit der ASIC **20** sind ein Standardtelefonmodem **27** und ein ISDN-Modem **30** verbunden, um die Verbindungen **29a** beziehungsweise **29b** mit dem Modem-Pool und, über das Internet **3**, mit den Fernservern **4** bereitzustellen. Es ist zu beachten, dass die WebTV™-Box **10** außerdem ein Kabelfernsehmodem enthalten kann (nicht dargestellt).

[0044] Ebenfalls mit der ASIC **20** verbunden ist ein Lesespeicher (ROM) **22**, der einen Speicher für Programmcode zum Implementieren der Anwendungssoftware bereitstellt, die von der WebTV™-Box **10** ausgeführt werden soll. Es ist zu beachten, dass der ROM **22** ein programmierbarer ROM (PROM) oder jede beliebige Form eines löschbaren PROM (EPROM) oder ein Flash-Speicher sein kann. Ebenfalls mit der ASIC **20** verbunden ist ein Speicher mit wahlfreiem Zugriff (RAM) **23**. Optional kann eine Massenspeichereinrichtung **28** bereitgestellt und mit der ASIC **20** verbunden sein. Die Massenspeichereinrichtung **28** kann verwendet werden, um Software oder Daten in den Client einzugeben oder um Software oder Daten, die über die Netzwerkverbindung **29** empfangen werden, herunterzuladen. Die Massenspeichereinrichtung **28** umfasst ein beliebiges, zum Speichern maschinenverarbeitbarer Befehle geeignete Medium, wie etwa magnetische und optische Speichermedien oder dergleichen.

Anwendungssoftware

[0045] Wie oben erwähnt, enthält die WebTV™-Box **10** Anwendungssoftware, die einen Web-Browser enthält. In [Fig. 2A](#) arbeitet die oben erwähnte Anwendungssoftware **31** in Verbindung mit der Software des Betriebssystems (BS) **32**. Die BS-Software **32**

enthält verschiedene Gerätetreiber und stellt darüber hinaus eine Schnittstelle zwischen der Anwendungssoftware **31** und den Systemhardwarekomponenten **40** (d. h. den in [Fig. 1C](#) dargestellten Elementen) bereit.

[0046] In der bevorzugten Ausführungsform sind die Anwendungssoftware **31** und die BS-Software **32** im ROM **22** gespeichert. Man wird jedoch erkennen, dass die Anwendungssoftware **31** und die BS-Software **32** einzeln oder zusammen auf jedem beliebigen geeigneten Speichermedium, einschließlich magnetischer oder optischer Speichermedien, gespeichert sein können.

[0047] Die Web-Browser-Funktionen der vorliegenden Erfindung werden von der Anwendungssoftware **31** implementiert. [Fig. 2B](#) stellt die funktionellen Beziehungen zwischen den verschiedenen Komponenten der Anwendungssoftware **31** dar. Die Anwendungssoftware **31** umfasst einen Verbindungsmanager **50**, einen HTML-Parser (Hypertext-Mark-up-Language-Parser) **51**, eine Graphik-Maschine **52**, eine Layout-Maschine **53**, ein Eingabesystem **54**, eine Benutzerschnittstelle **56**, ein Auswahl-Steuerprogramm **55** und einen Stream-Manager **57**. Das Client-System empfängt über die Netzwerkverbindung **29** Web-Seiten in Form von HTML-Dokumenten. Der Stream-Manager **57** steuert und koordiniert die Datenbewegung im gesamten System.

[0048] Jedes HTML-Dokument wird anfangs in den Verbindungsmanager **50** eingegeben. Der Verbindungsmanager **50** führt die Funktionen aus, die zum Empfangen eines HTML-Dokuments über die Netzwerkverbindung **29** nötig sind, einschließlich der Bearbeitung von Verbindungsprotokollen hoher Schichten; wie HTTP (Hypertext Transport Protocol), TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) usw. Ein empfangenes HTML-Dokument wird vom Verbindungsmanager **50** an den HTML-Parser **51** übertragen. Der HTML-Parser **51** wandelt die HTML-Seiten-Beschreibungen in ein für das Client-System anzeigbares Format um.

[0049] Bekanntlich kann ein HTML-Dokument Text enthalten und/oder auf Bilder verweisen. Des Weiteren kann ein HTML-Dokument einen oder mehrere „Hypertextanker“ enthalten, bei denen es sich um anzeigbare Objekte handelt, die einen Link zu einer anderen Web-Seite bereitstellen. Hypertextanker werden manchmal auch als „Hot-Links“ oder „Hot-Spots“ bezeichnet. Jeder Hypertextanker ist mit einer konkreten URL (Uniform Resource Locator) oder einer anderen logischen Adresse verknüpft, die den Speicherort der Web-Seite darstellen, zu denen der Anker einen Link bereitstellt. Bildinformationen, wie etwa JPEG- oder GIF-Bildinformationen, werden vom HTML-Parser **51** über eine Graphik-Maschine **52**, die für das Messen und die Abbildung von Bildern verant-

wortlich ist, zur Layout-Maschine **53** übertragen.

[0050] Im Verlauf des Durchsuchens einer angezeigten Web-Seite oder verschiedener Web-Seiten aktiviert ein Benutzer Knöpfe auf der Fernbedienung **11**, die daraufhin IR-Signale überträgt, die von der WebTV™-Box **10** empfangen werden. Das Eingabesystem **54** erfasst diese Eingänge und überträgt sie zum Auswahl-Steuerprogramm **55** und zur Benutzerschnittstelle **56**. Außerdem kann das Eingabesystem **54** Eingangswarteschlangen bearbeiten und Eingaben von verschiedenen anderen Eingabegeräten wie etwa einer Standard- oder IR-Tastatur verarbeiten. Weitere Aspekte des Web-Browsers, die für den Benutzer sichtbar sind, werden von der Benutzerschnittstelle **56** auf der Basis von Signalen bereitgestellt, die vom Eingabesystem **54** empfangen werden.

Einstellung und Bildschirmsteuerung

[0051] [Fig. 3](#) stellt die Home-Page des WebTV™-Netzwerkdienstes dar. Die Home-Page kann aufgerufen und angezeigt werden, indem der entsprechende Knopf auf der Fernbedienung **11** gedrückt oder die URL der WebTV™-Home-Page in das Eingabesystem **54** eingetippt wird.

[0052] Die WebTV™-Home-Page **60** enthält das WebTV™-Logo **61**, ein Graphik- und Textfeld „Startseite“ **62** und die Hypertextanker **63** und **64**. Der Hypertextanker **63** ist ein Link zur Setup-Seite des WebTV™-Systems. Der Hypertextanker **64** ist ein Link zur Befehlsseite des WebTV™-Systems.

[0053] Wenn der Benutzer den Setup-Hypertextanker **63** auswählt, wird der WebTV™-Setup-Bildschirm angezeigt. Der WebTV™-Setup-Bildschirm **70** ist in [Fig. 4A](#) dargestellt und umfasst die Hypertextanker **71** und **72**. Der Hypertextanker **71** ist ein Link zum Bildschirmsteuerungsbildschirm und der Hypertextanker **72** mit der Aufschrift „Fertig“ ist ein Link zurück zur Home-Page des WebTV™-Systems. Wenn der Benutzer den Bildschirm-Hypertextanker **71** auswählt, wird der Bildschirmsteuerungsbildschirm angezeigt. Der WebTV™-Bildschirmsteuerungsbildschirm **74** ist in [Fig. 4B](#) dargestellt und umfasst die Hypertextanker **75** und **76**. Der Hypertextanker **75** ist ein Link zum Bildjustierbildschirm und der Hypertextanker **76** mit der Aufschrift „Fertig“ ist ein Link zurück zur Setup-Seite **70** des WebTV™-Systems.

[0054] Wenn der Benutzer den Bildjustier-Hypertextanker **76** auswählt, wird der Zugriff auf eine Reihe von Bildjustierbildschirmen initiiert. Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden Bildjustierbildschirme für verschiedene Anzeigegerätecharakteristika des Anzeigemonitors bereitgestellt, wie etwa für Bildkontrast, -helligkeit und -schärfe. In einer weiteren Ausführungsform können verschiedene Bildjustierbildschirme für weitere Anzeigegerätecharakteristika bereitgestellt werden.

tika wie etwa Farbe, Farbton und jede beliebige andere Charakteristik, die die Qualität des angezeigten Bildes bestimmt, bereitgestellt werden.

Kontraststeuerung

[0055] In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird, wenn der Benutzer den Hypertextanker „Weiter“ **79** auf dem Bildjustierbildschirm **77** auswählt, ein Kontraststeuerungsbildschirm angezeigt. **Fig. 5A** stellt den Kontraststeuerungsbildschirm **80** dar, der eine Anzeige bereitstellt, bezüglich welcher eine Kontrastjustierung für das Fernsehgerät **12** vorgenommen werden kann. Der Kontraststeuerungsbildschirm **80** enthält ein Befehlsfeld **81**, ein Testmusterfeld **82** und einen Hypertextanker „Weiter“ **83**. Das Befehlsfeld enthält Text, der den Benutzer instruiert, die Kontraststeuerungselemente auf seinem Fernsehgerät aufzurufen und sie zu betätigen, um die Anzeige des in Feld **82** angezeigten Testmusters zu optimieren. Das Testmusteranzeigefeld **82** stellt ein Bereich bereit, in dem ein Testmuster angezeigt werden kann. Zur Verwendung als Testmuster ist jedes Muster geeignet, das ein Feedback der Kontrastveränderung bereitstellt, sobald der Benutzer die Kontraststeuerungselemente der Anzeige verändert. Zum Beispiel könnte ein solches Testmuster aus einem Kreis bestehen, dessen eine Hälfte in einer helleren Schattierung angezeigt wird als die andere Hälfte. In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält das Befehlsfeld **81** Befehle, die dem Benutzer mitteilen, dass er die Kontraststeuerung verändern soll, bis das Bild auf dem Bildschirm beginnt, sich an den Kanten zu krümmen. Auf vielen Anzeigemonitoren und Fernsehgeräten, zeigt die Bildschirmkrümmung einen nicht richtig eingestellten Kontrast an.

[0056] Wenn das Fernsehgerät **12** erfordert, dass der Benutzer einen Kontrastknopf dreht, um den Kontrast einzustellen, soll der Benutzer den Knopf dementsprechend drehen oder schieben. Wenn das Fernsehgerät **12** elektronische Anzeigesteuerungs- und Bildschirmanzeigemenüs aufweist, soll der Benutzer dementsprechend die Kontraststeuerung aufrufen. Die Bildschirmanzeigesteuerungselemente werden mit Hilfe der Steuerungselemente des Fernsehgerätes gesteuert und betätigt. Diese Steuerungselemente sind nicht direkt durch das WebTV™-System steuerbar. Je nach dem Typ des verwendeten Fernsehgerätes ruft der Benutzer das Bildschirmmenü üblicherweise entweder über Frontplattenknöpfe **8** oder einen Knopf auf der Fernbedienungseinheit **9** auf.

[0057] **Fig. 5B** stellt den Kontraststeuerungsbildschirm **80** des WebTV™-Systems dar, in den das Kontraststeuerungsmenü **84** für die Fernsehgerätanzeige eingeblendet ist. Mit Hilfe der entsprechenden Steuereinrichtung schiebt der Benutzer den Kontrastcursor an der Kontrastskala entlang. Mit dem Bewe-

gen des Cursors an der Skala entlang verändert sich entsprechend der Bildschirm oder das Testmuster in Feld **82**. Der Benutzer wählt die Kontrasteinstellung gemäß dem optimalen Kontrast des Testmusters aus. Nachdem der Benutzer den Kontrast der Anzeige richtig eingestellt hat, wählt er den Anker „Weiter“ **83** aus, um den nächsten Bildjustierbildschirm aufzurufen.

Helligkeitssteuerung

[0058] In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird, wenn der Benutzer den Hypertextanker „Weiter“ **83** auf dem Kontraststeuerungsbildschirm **80** auswählt, ein Helligkeitssteuerungsbildschirm angezeigt. **Fig. 6A** stellt den Helligkeitssteuerungsbildschirm **90** dar, der eine Anzeige bereitstellt, bezüglich welcher eine Helligkeitsjustierung für das Fernsehgerät **12** vorgenommen werden kann. Der Helligkeitssteuerungsbildschirm **90** enthält ein Befehlsfeld **91**, ein Testmusterfeld **92** und einen Hypertextanker „Weiter“ **93**. Das Befehlsfeld enthält Text, der den Benutzer instruiert, die Helligkeitssteuerung seines Fernsehgerätes aufzurufen und sie zu betätigen, um die Anzeige des in Feld **92** angezeigten Testmusters zu optimieren. Das Testmusteranzeigefeld **92** enthält eine Testmustergraphik. In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung besteht das Testmuster aus einer Blockbuchstabendarstellung des Buchstabens „A“ auf einem schattierten Hintergrund. Der Buchstabe ist in einer Schattierung dargestellt und der Hintergrund in einer zweiten Schattierung. Das Befehlsfeld **91** enthält Befehle, die dem Nutzer mitteilen, dass er die Helligkeitssteuerung am Fernsehgerät **12** verändern soll, bis der Buchstabe „A“ vor dem dunklen Hintergrund kaum noch zu sehen ist. An diesem Punkt ist die Helligkeit des angezeigten Bildes richtig eingestellt.

[0059] Wenn das Fernsehgerät **12** erfordert, dass der Benutzer einen Helligkeitsknopf dreht, um die Bildhelligkeit einzustellen, soll der Benutzer den Knopf dementsprechend drehen oder schieben. Wenn das Fernsehgerät **12** elektronische Anzeigesteuerungs- und Bildschirmanzeigemenüs aufweist, soll der Benutzer dementsprechend die Helligkeitssteuerung aufrufen. Die Bildschirmanzeigesteuerungselemente werden mit Hilfe der Steuerungselemente des Fernsehgerätes gesteuert und betätigt. Diese Steuerungselemente sind nicht direkt durch das WebTV™-System steuerbar. Je nach dem Typ des verwendeten Fernsehgerätes ruft der Benutzer das Bildschirmmenü üblicherweise entweder über Frontplattenknöpfe **8** oder einen Knopf auf der Fernbedienungseinheit **9** auf.

[0060] **Fig. 6B** stellt den Helligkeitssteuerungsbildschirm **90** des WebTV™-Systems dar, in den das Helligkeitssteuerungsmenü **94** für die Anzeige des Fernsehgerätes eingeblendet ist. Mit Hilfe der entspre-

chenden Steuereinrichtung schiebt der Benutzer den Helligkeitscursor entlang der Helligkeitsskala. Mit dem Bewegen des Cursors an der Skala entlang verändert sich entsprechend das Aussehen des Testmusters **92**. Der Benutzer wählt die Helligkeitseinstellung gemäß der optimalen Helligkeit des Testmusters aus. Nachdem der Benutzer die Helligkeit der Anzeige richtig eingestellt hat, wählt er den Anker „Weiter“ **93** aus, um den nächsten Bildjustiersbildschirm aufzurufen.

Schärfesteuerung

[0061] In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird, wenn der Benutzer den Hypertextanker „Weiter“ **93** auf dem Helligkeitssteuerungsbildschirm **90** auswählt, ein Schärfesteuerungsbildschirm angezeigt. [Fig. 7A](#) stellt den Schärfesteuerungsbildschirm **130** dar, der eine Anzeige bereitstellt, bezüglich welcher eine Schärfjustierung für das Fernsehgerät **12** vorgenommen werden kann. Der Schärfsteuerungsbildschirm **130** enthält ein Befehlsfeld **131**, ein Testmusterfeld **132** und einen Hypertextanker „Weiter“ **133**. Das Befehlsfeld enthält Text, der den Benutzer instruiert, die Schärfsteuerung an seinem Fernsehgerät aufzurufen und sie zu betätigen, um die Anzeige des in Feld **132** angezeigten Testmusters zu optimieren. Das Testmusteranzeigefeld **132** enthält eine Testmustergraphik. In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung besteht das Testmuster aus einem Satz in schwarzen Buchstaben, der vor einem weißen Hintergrund angezeigt wird. Das Befehlsfeld **131** enthält Befehle, die dem Benutzer mitteilen, dass er die Schärfsteuerung am Fernsehgerät **12** verändern soll, bis die Umrisse der schwarzen Zeichen am besten vor dem weißen Hintergrund lesbar sind. An diesem Punkt ist die Schärfe des angezeigten Bildes richtig eingestellt.

[0062] Wenn das Fernsehgerät **12** erfordert, dass der Benutzer einen Schärfeknopf dreht, um die Schärfe einzustellen, soll der Benutzer den Knopf dementsprechend drehen oder schieben. Wenn das Fernsehgerät **12** elektronische Anzeigesteuerungs- und Bildschirmanzeigemenüs aufweist, soll der Benutzer dementsprechend die Schärfsteuerung aufrufen. Die Bildschirmanzeigesteuerungselemente werden mit Hilfe der Steuerungselemente des Fernsehgerätes gesteuert und betätigt. Diese Steuerungselemente sind nicht direkt durch das WebTV™-System steuerbar. Je nach dem Typ des verwendeten Fernsehgerätes ruft der Benutzer das Bildschirmmenü üblicherweise entweder über Frontplattenknöpfe **8** oder einen Knopf auf der Fernbedienungseinheit **9** auf. Es ist zu beachten, dass an einigen Fernsehgeräten die Schärfefunktion „Bild“ genannt wird.

[0063] [Fig. 7B](#) stellt den Schärfsteuerungsbildschirm **130** des WebTV™-Systems dar, in den das

Schärfesteuerungsmenü **134** für die Anzeige des Fernsehgerätes eingeblendet ist. Mit Hilfe der entsprechenden Steuereinrichtung schiebt der Benutzer den Schärfecursor entlang der Schärfeskala. Mit dem Bewegen des Cursors an der Skala entlang verändert sich entsprechend das Aussehen des Testmusters **132**. Der Benutzer wählt die Schärfeseinstellung gemäß der optimalen Schärfe des Testmusters aus. Nachdem der Benutzer die Schärfe der Anzeige richtig eingestellt hat, wählt er den Anker „Weiter“ **133** aus, um den nächsten Bildjustierbildschirm aufzurufen.

Farbsteuerung

[0064] Außer Kontrast-, Helligkeits- und Farbjustierbildschirmen können Bildjustierbildschirme auch für andere Anzeigecharakteristika bereitgestellt werden, wie etwa für Farbe und Farbton. [Fig. 8A](#) stellt den Farbsteuerungsbildschirm **140** dar, der eine Anzeige bereitstellt, bezüglich welcher eine Farbjustierung für das Fernsehgerät **12** vorgenommen werden kann. Solch ein Farbsteuerungsbildschirm kann verfügbar gemacht werden, indem der Benutzer den Hypertextanker „Weiter“ **133** auf dem Schärfsteuerungsbildschirm **130** auswählt. Der Farbsteuerungsbildschirm **140** enthält ein Befehlsfeld **141**, ein Testmusterfeld **142** und einen Hypertextanker „Weiter“ **143**. Das Befehlsfeld enthält Text, der den Benutzer instruiert, die Farbsteuerungselemente an seinem Fernsehgerät aufzurufen und sie zu betätigen, um die Anzeige des in Feld **142** angezeigten Testmusters zu optimieren. Das Testmusteranzeigefeld **142** stellt einen Bereich bereit, in dem ein Testmuster angezeigt werden kann. Zur Verwendung als Testmuster ist jedes Muster geeignet, das ein Feedback der Farbveränderung bereitstellt, sobald der Benutzer die Farbsteuerungselemente der Anzeige verändert. Das Befehlsfeld **141** kann Befehle enthalten, die dem Benutzer mitteilen, dass er die Farbsteuerung am Fernsehgerät **12** verändern soll, bis das Testmusterfeld **142** mit angenehmer Farbintensität erscheint.

[0065] Wenn das Fernsehgerät **12** erfordert, dass der Benutzer einen Farbknopf dreht, um die Bildfarbe einzustellen, soll der Benutzer den Knopf dementsprechend drehen oder schieben. Wenn das Fernsehgerät **12** elektronische Anzeigesteuerungs- und Bildschirmanzeigemenüs aufweist, soll der Benutzer dementsprechend die Farbsteuerung aufrufen. Die Bildschirmanzeigesteuerungselemente werden mit Hilfe der Steuerungselemente des Fernsehgerätes gesteuert und betätigt. Diese Steuerungselemente sind nicht direkt durch das WebTV™-System steuerbar. Je nach dem Typ des verwendeten Fernsehgerätes ruft der Benutzer das Bildschirmmenü üblicherweise entweder über Frontplattenknöpfe **8** oder einen Knopf auf der Fernbedienungseinheit **9** auf.

[0066] [Fig. 8B](#) stellt den Farbsteuerungsbildschirm

140 des WebTV™-Systems dar, in den das Farbsteuerungsmenü **144** für die Anzeige des Fernsehgerätes eingeblendet ist. Mit Hilfe der entsprechenden Steuereinrichtung schiebt der Benutzer den Farbcursor entlang der Farbskala. Mit dem Bewegen des Cursors an der Skala entlang verändert sich entsprechend das Aussehen des Testmusters. Der Benutzer wählt die Farbseinstellung gemäß der optimalen Farbe des Testmusters aus. Nachdem der Benutzer die Farbe der Anzeige richtig eingestellt hat, wählt er den Anker „Weiter“ **143** aus, um den nächsten Bildjustierbildschirm aufzurufen.

Farbtonsteuerung

[0067] Der Farbton ist eine weitere Anzeigecharakteristik, die mit dem Verfahren der vorliegenden Erfindung eingestellt werden kann. **Fig. 9A** stellt den Farbtonsteuerungsbildschirm **150** dar, der bereitgestellt werden kann, um eine Anzeige bereitzustellen, bezüglich welcher eine Farbtonjustierung für das Fernsehgerät **12** vorgenommen werden kann. Solch ein Farbtonsteuerungsbildschirm kann durch die Auswahl des Hypertextankers „Weiter“ **143** auf dem Farbsteuerungsbildschirm **140** verfügbar gemacht werden. Der Farbtonsteuerungsbildschirm **150** enthält ein Befehlsfeld **151**, ein Testmusterfeld **152** und einen Hypertextanker „Weiter“ **153**. Das Befehlsfeld enthält Text, der den Benutzer instruiert, die Farbtonsteuerungselemente an seinem Fernsehgerät aufzurufen und sie zu betätigen, um die Anzeige des in Feld **152** angezeigten Testmusters zu optimieren. Das Testmusteranzeigefeld **152** stellt einen Bereich bereit, in dem ein Testmuster angezeigt werden kann. Zur Verwendung als Testmuster ist jedes Muster geeignet, das ein Feedback der Farbveränderung bereitstellt, sobald der Benutzer die Farbtonsteuerungselemente der Anzeige verändert. Das Befehlsfeld **151** kann Befehle enthalten, die dem Benutzer mitteilen, dass er die Farbtonsteuerung am Fernsehgerät **12** verändern soll, bis das Farbgewicht des Testmusters geeignet erscheint.

[0068] Wenn das Fernsehgerät **12** erfordert, dass der Benutzer einen Farbtonknopf dreht, um den Bildfarbton einzustellen, soll der Benutzer den Knopf dementsprechend drehen oder schieben. Wenn das Fernsehgerät **12** elektronische Anzeigesteuerungs- und Bildschirmanzeigemenüs aufweist, soll der Benutzer dementsprechend die Farbtonsteuerung aufrufen. Die Bildschirmanzeigesteuerungselemente werden mit Hilfe der Steuerungselemente des Fernsehgerätes gesteuert und betätigt. Diese Steuerungselemente sind nicht direkt durch das WebTV™-System steuerbar. Je nach dem Typ des verwendeten Fernsehgerätes ruft der Benutzer das Bildschirmmenü üblicherweise entweder über Frontplattenknöpfe **8** oder einen Knopf auf der Fernbedienungseinheit **9** auf.

[0069] **Fig. 9B** stellt den Farbtonsteuerungsbildschirm **150** des WebTV™-Systems dar, in den das Farbtonsteuerungsmenü **154** für die Anzeige des Fernsehgerätes eingeblendet ist. Mit Hilfe der entsprechenden Steuereinrichtung schiebt der Benutzer den Farbtonscursor entlang der Farbtonsskala. Mit dem Bewegen des Cursors an der Skala entlang verändert sich entsprechend das Aussehen des Testmusters **152**. Der Benutzer wählt die Farbtoneinstellung gemäß dem optimalen Farbton des Testmusters aus. Nachdem der Benutzer den Farbton der Anzeige richtig eingestellt hat, wählt er den Anker „Weiter“ **153** aus, um den nächsten Bildjustierbildschirm aufzurufen. Sind keine weiteren Bildjustierbildschirme verfügbar, wird der WebTV™-Setup-Bildschirm **70** angezeigt.

Anzeigejustiervorgang

[0070] **Fig. 10** stellt den Prozess des Einstellens der Anzeigecharakteristika einer Anzeige eines Fernsehgerätes dar, um die Anzeige von Webseiten gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zu optimieren. Der Benutzer beginnt, indem er in Schritt **100** die WebTV™-Horne-Page aufruft. Wie in **Fig. 3** dargestellt, enthält die WebTV™-Horne-Page **60** zwei Hypertextanker, „Setup“ und „Befehle“. Wenn der Benutzer den Anker „Setup“ **63** auswählt, Schritt **102**, wird der in **Fig. 4A** dargestellte WebTV™-Setup-Bildschirm **70** angezeigt. Das Auswählen des Hypertextankers „Bildschirm“ **71** auf dem Setup-Bildschirm **70** bewirkt, dass der in **Fig. 4B** dargestellte Bildschirmsteuerungsbildschirm **74** angezeigt wird.

[0071] Wie in **Fig. 4B** dargestellt, enthält der WebTV™-Bildschirmsteuerungsbildschirm **74** zwei Hypertextanker, „Zentrieren“ und „Bild“. Wenn der Benutzer den Anker „Bild“ **76** auswählt, Schritt **104**, wird der in **Fig. 4C** dargestellte WebTV™-Bildjustierbildschirm angezeigt. Der WebTV™-Bildjustierbildschirm enthält Befehle, die dem Benutzer mitteilen, wie die WebTV™-Bildjustierbildschirme verwendet werden können, um die Bildqualität des Fernsehgerätes einzustellen. Der Bildjustierbildschirm enthält außerdem einen Hypertextanker „Weiter“. Wenn der Benutzer den Anker „Weiter“ auswählt, Schritt **105**, wird der Kontraststeuerungsbildschirm **80** angezeigt.

[0072] In Schritt **106** justiert der Benutzer den Kontrast gemäß der Bedienung des Fernsehgerätes mit dem Kontraststeuerknopf des Fernsehgerätes oder mit dem Cursor des Bildschirmkontraststeuerungsmenüs. Der Benutzer justiert die Kontrasteinstellung so, dass die Anzeige korrekt ist oder der Kontrast des auf dem Kontraststeuerungsbildschirm angezeigten Testmusters den gewünschten Grad hat. Der in **Fig. 5A** dargestellte Kontraststeuerungsbildschirm **80** enthält einen Hypertextanker „Weiter“. Wählt der Benutzer den Anker „Weiter“ aus, Schritt **107**, wird

der Helligkeitssteuerungsbildschirm **90** angezeigt. Alternativ kann der Benutzer durch Drücken des entsprechenden Steuerungselements auf der Fernbedienung **11** die WebTV™-Home-Page erneut aufrufen.

[0073] In Schritt **108** justiert der Benutzer die Helligkeit gemäß dem Betrieb des Fernsehgerätes mit dem Helligkeitssteuerknopf des Fernsehgerätes oder mit dem Cursor des Helligkeitssteuerungsmenüs. Der Benutzer justiert die Helligkeit so, dass die Helligkeit des auf dem Helligkeitssteuerungsbildschirm angezeigten Testmusters den gewünschten Grad hat. Der in [Fig. 6A](#) dargestellte Helligkeitssteuerungsbildschirm **90** enthält einen Hypertextanker „Weiter“. Wählt der Benutzer den Anker „Weiter“ aus, Schritt **109**, wird der Schärfesteuerungsbildschirm **130** angezeigt. Alternativ kann der Benutzer durch Drücken des entsprechenden Steuerungselements auf der Fernbedienung **11** die WebTV™-Home-Page erneut aufrufen.

[0074] In Schritt **110** justiert der Benutzer die Schärfe gemäß dem Betrieb des Fernsehgerätes mit dem Schärfesteuerknopf des Fernsehgerätes oder mit dem Cursor des Schärfesteuerungsmenüs. Der Benutzer justiert die Schärfeeinstellung so, dass die Schärfe des auf dem Schärfesteuerungsbildschirm angezeigten Testmusters den gewünschten Grad hat. Der in [Fig. 7A](#) dargestellte Schärfesteuerungsbildschirm **130** enthält einen Hypertextanker „Weiter“. Wählt der Benutzer den Anker „Weiter“ aus, Schritt **111**, wird der Farbsteuerungsbildschirm **140** angezeigt. Alternativ kann der Benutzer durch Drücken des entsprechenden Steuerungselements auf der Fernbedienung **11** die WebTV™-Home-Page erneut aufrufen.

[0075] In Schritt **112** justiert der Benutzer die Farbe gemäß dem Betrieb des Fernsehgerätes mit dem Farbsteuerknopf des Fernsehgerätes oder mit dem Cursor des Farbsteuerungsmenüs. Der Benutzer justiert die Farbeinstellung so, dass die Farbe des auf dem Farbsteuerungsbildschirm angezeigten Testmusters den gewünschten Grad hat. Der in [Fig. 8A](#) dargestellte Farbsteuerungsbildschirm **140** enthält einen Hypertextanker „Weiter“. Wählt der Benutzer den Anker „Weiter“ aus, Schritt **113**, wird der Farbtonsteuerungsbildschirm **150** angezeigt. Alternativ kann der Benutzer durch Drücken des entsprechenden Steuerungselements auf der Fernbedienung **11** die WebTV™-Home-Page erneut aufrufen.

[0076] In Schritt **114** justiert der Benutzer den Farbton gemäß dem Betrieb des Fernsehgerätes mit dem Farbtonsteuerknopf des Fernsehgerätes oder dem Cursor des Farbtonsteuerungsmenüs. Der Benutzer justiert die FarbtonEinstellung so, dass der Farbton des auf dem Farbtonsteuerungsbildschirm angezeigten Testmusters den gewünschten Grad hat. Der in

[Fig. 9A](#) dargestellte Farbtonsteuerungsbildschirm **150** enthält einen Hypertextanker „Fertig“. Wählt der Benutzer den Anker „Fertig“ aus, Schritt **113**, wird die WebTV™-Home-Page angezeigt und der Benutzer kann mit dem normalen Web-Suchbetrieb fortfahren.

[0077] Es sollte beachtet werden, dass gemäß den in der oben dargelegten Offenbarung bereitgestellten Verfahren neben den oben aufgelisteten auch weitere Anzeigejustierbildschirme zum Erleichtern der Steuerung weiterer Anzeigecharakteristika implementiert werden können.

[0078] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weisen die Bildjustierbildschirme keine eingebetteten Testmustergraphiken auf, die auf dem Bildschirm als eingebettete Graphik angezeigt werden. Stattdessen wird der Bildjustierbildschirm selbst als Referenz-Muster verwendet, um die Bildqualität der Anzeigeeinrichtung zu kalibrieren. Alternativ kann der Bildjustierbildschirm einen Hypertextanker enthalten, der den Bildjustierbildschirm mit einem weiteren Bildschirm verlinkt, der ein Testmuster oder eine geeignete Graphik enthält.

Entwicklung von Steuerungsbildschirm-Software

[0079] In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die WebTV™-Home-Page und -Setup-Seite mit Hilfe von Standard-HTML-Befehlsstrukturen erzeugt, die dem Fachmann bekannt sind. In ähnlicher Weise wird jeder der Bildjustierbildschirme für Helligkeit, Kontrast, Schärfe, Farbe und Farbton ebenfalls durch das Erstellen von HTML-Objekten und -Programm links erzeugt. Es können viele verschiedene Seitenformate und -Sequenzen verwendet werden, um die vorliegende Erfindung auszuführen.

[0080] Gemäß einer weiteren Ausführungsform können die Bildjustierbildschirme mit Hilfe von Bitmap-Bildern oder Standardgraphikformat-Bildern erzeugt und über eine Netzwerkschnittstelle oder über ein Rundfunksignal auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt werden. In solchen Ausführungsformen müssen die Bildjustierbildschirme keine Web-Seiten sein, auf die mit Hilfe eines Web-Browsers im World Wide Web zugegriffen wird, sondern sie können stattdessen Bilder sein, die innerhalb des Systems, in dem die Anzeigeeinrichtung üblicherweise verwendet wird, wie etwa in einem lokalen Netzwerk im Falle einer Computeranzeige oder in einem Rundfunksystem im Falle eines Fernsehgerätes, normalerweise erzeugt, übertragen und angezeigt werden. In noch einer weiteren Ausführungsform können die Bildjustierbildschirme als fest installiertes Merkmal in die Anzeigeeinrichtung programmiert sein und über einen fest zugewiesenen Steuerknopf oder ein Bildschirmmenü aufgerufen werden.

[0081] Die im Bildjustierbildschirm enthaltenen Testmuster sind so gestaltet, dass sie die zu justierenden Anzeigeeigenschaften hervorheben. In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird eine Charakteristik des Bildschirms selbst, die Randkrümmung, verwendet, um den Kontrastgrad zu messen. Alternativ kann jedoch ein Kontrasttestmuster bereitgestellt sein, das aus einem an ein weißes Muster angrenzenden schwarzen Muster besteht und eine effektive Messung des Kontrasts zwischen Schwarz und Weiß für einen konkreten Anzeigemonitor bereitstellt. In ähnlicher Weise besteht das Testmuster für den Helligkeitssteuerungsbildschirm aus zwei Graphikobjekten mit unterschiedlichem Helligkeitsgrad, die übereinander platziert sind. Dies erzeugt ein Muster, das den direkten Vergleich des relativen Helligkeitsgrades der beiden Objekte in Bezug aufeinander ermöglicht. Das Schärfetestmuster besteht aus Wörtern in schwarzen Buchstaben mit verschiedenen Schriftgrößen, die vor einem weißen Hintergrund angezeigt werden. Dies ermöglicht eine klare Visualisierung verschwommener Randbereiche graphischer Bilder, die ein Hinweis auf die Bildschärfe sind. Ein Testmuster für den Farbsteuerungsbildschirm kann ein Muster wie etwa das Farbbalkendiagramm nach Industriestandard sein, das den Farbbereich von Rot, Grün, Blau und Gelb anzeigt. Ein übliches Farbdia-gramm enthält außerdem Felder für Weiß und drei Schwarzsattierungen. In einer alternativen Ausführungsform kann ein der schwarzen Farbmuster innerhalb des Farbdia-gramms als Negativschwarz programmiert werden. Negativschwarz weist einen Farbwert auf, der geringer ist als der für Standard-schwarz codierte Wert. Ein Testmuster für den Farb-tonsteuerungsbildschirm kann ein Muster sein, das einfach aus einem Rot-Grün-Blau-Muster besteht. Dies stellt ein Mittel zum Bestimmen der Farbver-schiebung bereit, die vom Anzeigemonitor angezeigt wird, wenn die Farbtonsteuerung justiert wird.

[0082] Jedes der Testmuster ist ein graphisches Objekt, das über ein Standard-HTML-Objekt oder über Funktionsaufrufe in seinen entsprechenden Bildjustierbildschirm eingebettet wird. In einer Ausführungsform werden die Testmuster in ein Computersystem eingescannt oder heruntergeladen und im GIF-Format (Graphic-Interchange-File-Format) komprimiert. GIF ist ein auf einem Wörterbuch basierendes Komprimierungsschema, das zum Codieren von Bitmap-Graphikbildern verwendet wird. Das Einbin-den von GIF-Bildern in HTML-Web-Seiten wird mit Hilfe von dem Fachmann bekannten Techniken durchgeführt.

[0083] In noch einer weiteren Ausführungsform können die Testmuster Bilder von Zeichnungen sein, die von einem CAD- oder Zeichenprogramm erzeugt, in Form von Bitmaps (BMP) gespeichert und über Stan-dard-HTML-Links in HTML-Web-Seiten eingebunden werden.

[0084] Es sollte beachtet werden, dass die Testbil-der mit Hilfe einer von vielen Standardkomprimie-rungstechniken, wie etwa dem JPEG-Format (Joint-Photographic-Expert-Group-Format), erzeugt und angezeigt werden können.

[0085] Man wird verstehen, dass die Testmuster nicht die von Branchenfachleuten verwendeten Test-muster sein müssen, sondern stattdessen jedes be-liebige Muster sein können, das die zu justierende Anzeigeeigenschaft aufweist, zum Beispiel ein Farbfeld für die Farbjustierung und Schwarz auf Weiß für die Kontrast- und Schärfjustierungen.

[0086] Somit wurden ein Verfahren und eine Vor-richtung beschrieben, die es einem Benutzer ermög-lichen, die Bildqualität von Web-Seiten einzustellen, die mit Hilfe eines Web-Browser-Programms auf ei-ner Anzeigeeinrichtung angezeigt werden. Obwohl die vorliegende Erfindung anhand spezifischer Aus-führungsbeispiele beschrieben wurde, ist es offen-sichtlich, dass verschiedene Modifizierungen und Veränderungen an diesen Ausführungsformen vor-genommen werden können, ohne vom Schutzzum-fang der Erfindung abzuweichen, der in den Ansprü-chen dargelegt ist. Dementsprechend sind die Be-schreibung und die Zeichnungen als veranschauli-chend und nicht als einschränkend zu betrachten.

Patentansprüche

1. Ein Verfahren, es einem Benutzer zu ermögli-chen, die Bildqualität einer Anzeigeeinrichtung für ei-nen Web-Browser eines Client-Systems, dass in Kommunikation mit einem Server steht, zu justieren, wobei das Client-System eine graphische Benutzer-schnittstelle aufweist, mit welcher der Benutzer auf den Server zugreifen kann, und die Anzeigeeinrich-tung eine oder mehrere Bildjustierelemente zum Steuern der Bildqualität aufweist, wobei das Verfah-ren die Schritte aufweist:

Empfangen einer Benutzereingabe bei dem Cli-ent-System, welche die Kommunikation mit dem Ser-ver über die grafische Benutzerschnittstelle initiiert, wobei die Benutzereingabe bewirkt, dass das Cli-ent-System zur Justierung einer der Anzeigeeinrich-tung zugeordneten Anzeigeeigenschaft auf interak-tive Benutzerbefehle von dem Server zugreift;
Herunterladen der interaktiven Benutzerbefehle von dem Server zur Anzeige auf der Anzeigeeinrichtung;
Anzeigen eines Bildsteuerungsbildschirms auf der Anzeigeeinrichtung;
Anzeigen eines Referenz-Testmusters auf dem Bild-steuerungsbildschirm zum Bereitstellen eines Feed-backs wenn eine Justierung an der Bildqualitätsteue-rung der Anzeigeeinrichtung vorgenommen wird, wo-bei das Referenz-Testmuster einen Referenz-Stan-dard bereitstellt, bezüglich welchem die Bildqualität-steuerung zum Optimieren der Anzeigeeigenschaft von Web-Seiten, auf welche von dem Web-Browser zu-

gegriffen wird, justiert werden kann; und Verwenden der heruntergeladenen interaktiven Benutzerbefehle zum Anzeigen der interaktiven Benutzerbefehle auf dem Bildsteuerbildschirm, die Befehle zum Justieren der Bildqualitätsteuerung zum Optimieren der Anzeigequalität des Referenz-Testmusters bereitstellen und dadurch die Anzeigequalität von Web-Seiten, auf welche von dem Web-Browser zugegriffen wird, optimieren.

2. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Bildqualitätsteuerung eine Kontraststeuerung ist und die Befehle den Benutzer instruieren, die Kontraststeuerung zu justieren, um die Kontrastcharakteristika des Referenz-Testmusters einzustellen.

3. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Bildqualitätsteuerung eine Helligkeitssteuerung ist und die Befehle den Benutzer instruieren, die Helligkeitssteuerung zu justieren, um die Helligkeitscharakteristika des Referenz-Testmusters einzustellen.

4. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Bildqualitätsteuerung eine Schärfe-Steuerung ist und die Befehle den Benutzer instruieren, die Schärfe-Steuerung zu justieren, um die Schärfe-Charakteristika des Referenz-Testmusters einzustellen.

5. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Bildqualitätsteuerung eine Farbsteuerung ist und die Befehle den Benutzer instruieren, die Farbsteuerung zu justieren, um die Farbcharakteristika des Referenz-Testmusters einzustellen.

6. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Bildqualitätsteuerung eine Farbtonsteuerung ist und die Befehle den Benutzer instruieren, die Farbtonsteuerung zu justieren, um die Farbtoncharakteristika des Referenz-Testmusters einzustellen.

7. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Anzeigeeinrichtung ein Fernsehgerät ist und wobei das Client-System und das Server-System über ein Fernnetz (WAN) in Verbindung stehen.

8. Ein Verfahren nach Anspruch 7, wobei der Schritt des Anzeigens eines Bildjustierbildschirms ferner aufweist den Schritt des Anzeigens des Bildjustierbildschirms über eine interaktive Anzeigenumgebung umfassend World Wide Web Inhalt.

9. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Anzeigeeinrichtung ein Fernsehgerät ist.

10. Ein Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Anzeigeeinrichtung ein Computermonitor ist.

11. Eine Vorrichtung, es einem Benutzer zu ermöglichen, die Bildqualität einer Anzeigeeinrichtung über eine interaktive Anzeigenumgebung umfassend

World Wide Web (WWW) Inhalt eines Client-Systems, dass in Kommunikation mit einem Server steht, zu justieren, wobei das Client-System eine graphische Benutzerschnittstelle aufweist, mit welcher der Benutzer auf den Server zugreifen kann, und die Anzeigeeinrichtung eine oder mehrere Bildjustierelemente zum Steuern der Bildqualität aufweist, aufweisend:

Mittel zum Empfangen einer Benutzereingabe bei dem Client-System, welche die Kommunikation mit dem Server über die grafische Benutzerschnittstelle initiiert, wobei die Benutzereingabe bewirkt, dass das Client-System zur Justierung einer der Anzeigeeinrichtung zugeordneten Anzeigecharakteristik auf interaktive Benutzerbefehle von dem Server zugreift; Mittel zum Herunterladen der interaktiven Benutzerbefehle von dem Server zur Anzeige auf der Anzeigeeinrichtung;

Mittel zum Anzeigen eines Bildsteuerungsbildschirms auf der Anzeigeeinrichtung;

Mittel zum Anzeigen eines Referenz-Testmusters auf dem Bildsteuerungsbildschirm zum Bereitstellen eines Feedbacks wenn eine Justierung an der Bildqualitätsteuerung der Anzeigeeinrichtung vorgenommen wird, wobei das Referenz-Testmuster einen Referenz-Standard bereitstellt, bezüglich welchem die Bildqualitätsteuerung zum Optimieren der Anzeigequalität von Web-Seiten, auf welche von dem Web-Browser zugegriffen wird, justiert werden kann; und

Mittel zum Verwenden der heruntergeladenen interaktiven Benutzerbefehle zum Anzeigen der interaktiven Benutzerbefehle auf dem Bildsteuerbildschirm, die Befehle zum Justieren der Bildqualitätsteuerung zum Optimieren der Anzeigequalität des Referenz-Testmusters bereitstellen und dadurch die Anzeigequalität von Web-Seiten, auf welche von dem Web-Browser zugegriffen wird, optimieren.

12. Eine Vorrichtung nach Anspruch 11, wobei die Anzeigeeinrichtung ein Fernsehgerät ist.

13. Eine Vorrichtung nach Anspruch 12, wobei die Bildqualitätsteuerung eine einer Mehrzahl von möglichen Bildcharakteristika steuert, wobei die Bildcharakteristika umfassen: Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Farbe und Farbton.

14. Eine Vorrichtung nach Anspruch 11, wobei der Bildsteuerbildschirm ein Bildschirm-Bild aufweist, welches über eine interaktive Anzeigenumgebung, umfassend World Wide Web Inhalt, angezeigt wird.

15. Eine Vorrichtung nach Anspruch 14, wobei der Bildsteuerbildschirm ein Hypertext Mark-up Language (HTML)-Objekt ist.

16. Eine Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei das Testmuster ein im Graphical Interchange File-Format (GIF) codiertes Objekt ist.

17. Eine Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei das Testmuster ein im Photographic Expert Group-Format (JPEG) codiertes Objekt ist.

18. Eine Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei das Testmuster ein Bitmap-Objekt ist.

19. Ein Computerprogramm-Produkt, es einem Benutzer zu ermöglichen, die Bildqualität einer Anzeigeeinrichtung für einen Web-Browser eines Client-Systems, dass in Kommunikation mit einem Server steht, zu justieren, wobei das Client-System eine graphische Benutzerschnittstelle aufweist, mit welcher der Benutzer auf den Server zugreifen kann, und die Anzeigeeinrichtung eine oder mehrere Bildjustierelemente zum Steuern der Bildqualität aufweist, aufweisend:

Computerprogramm-Mittel zum Empfangen einer Benutzereingabe bei dem Client-System, welche die Kommunikation mit dem Server über die grafische Benutzerschnittstelle initiiert, wobei die Benutzereingabe bewirkt, dass das Client-System zur Justierung einer der Anzeigeeinrichtung zugeordneten Anzeigecharakteristik auf interaktive Benutzerbefehle von dem Server zugreift;

Computerprogramm-Mittel zum Herunterladen der interaktiven Benutzerbefehle von dem Server zur Anzeige auf der Anzeigeeinrichtung;

Computerprogramm-Mittel zum Anzeigen eines Bildsteuerungsbildschirms auf der Anzeigeeinrichtung;

Computerprogramm-Mittel zum Anzeigen eines Referenz-Testmusters auf dem Bildsteuerungsbildschirm zum Bereitstellen eines Feedbacks wenn eine Justierung an der Bildqualitätsteuerung der Anzeigeeinrichtung vorgenommen wird, wobei das Referenz-Testmuster einen Referenz-Standard bereitstellt, bezüglich welchem die Bildqualitätsteuerung zum Optimieren der Anzeigequalität von Web-Seiten, auf welche von dem Web-Browser zugegriffen wird, justiert werden kann; und

Computerprogramm-Mittel zum Verwenden der heruntergeladenen interaktiven Benutzerbefehle zum Anzeigen der interaktiven Benutzerbefehle auf dem Bildsteuerungsbildschirm, die Befehle zum Justieren der Bildqualitätsteuerung zum Optimieren der Anzeigequalität des Referenz-Testmusters bereitstellen und dadurch die Anzeigequalität von Web-Seiten, auf welche von dem Web-Browser zugegriffen wird, optimieren.

Es folgen 21 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

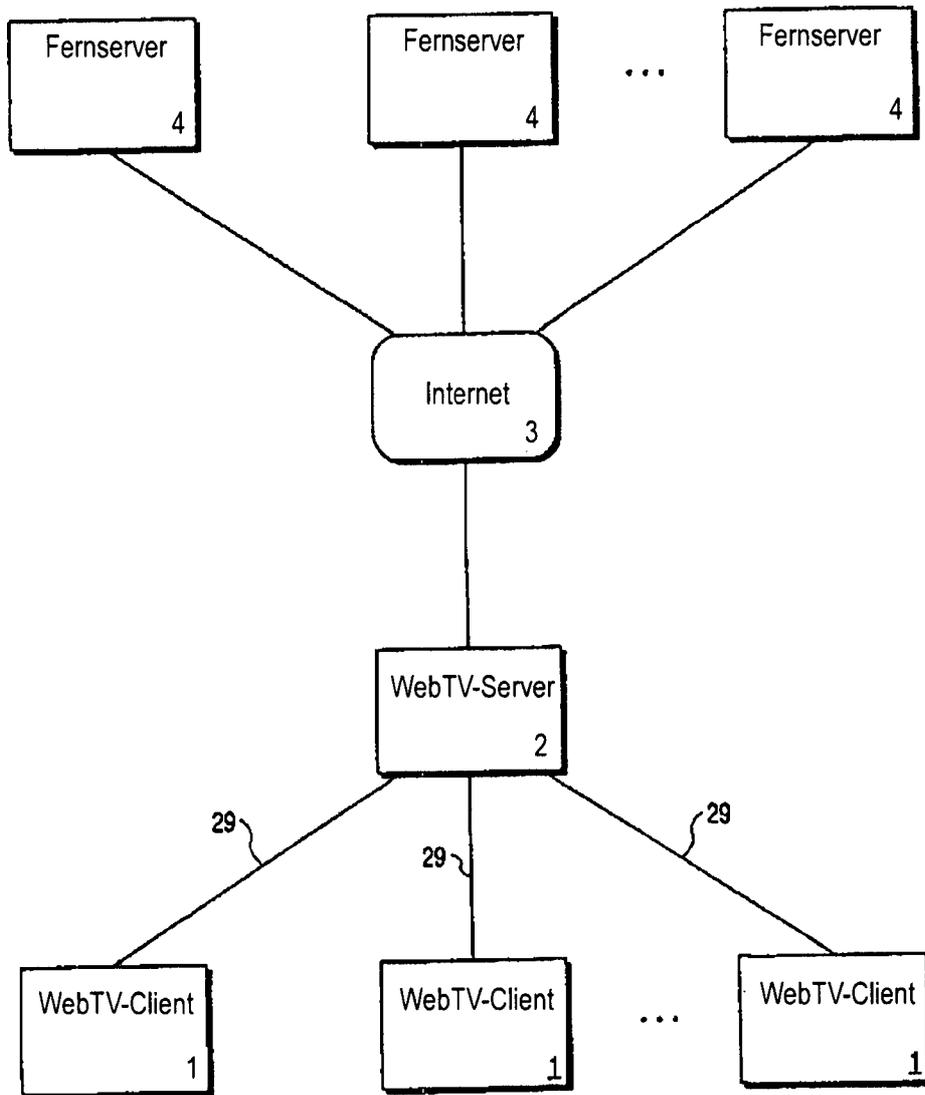


FIG. 1A

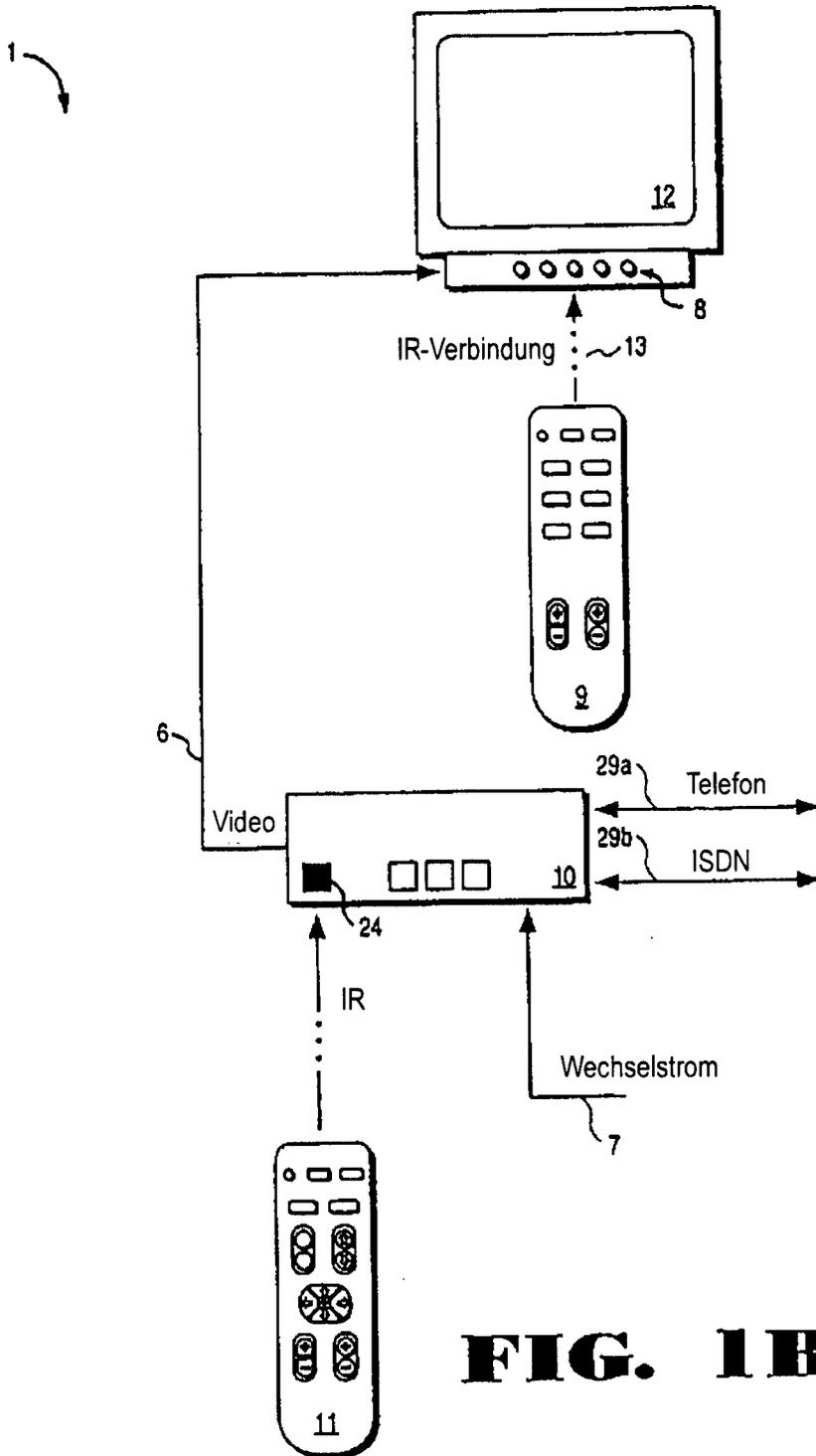


FIG. 1B

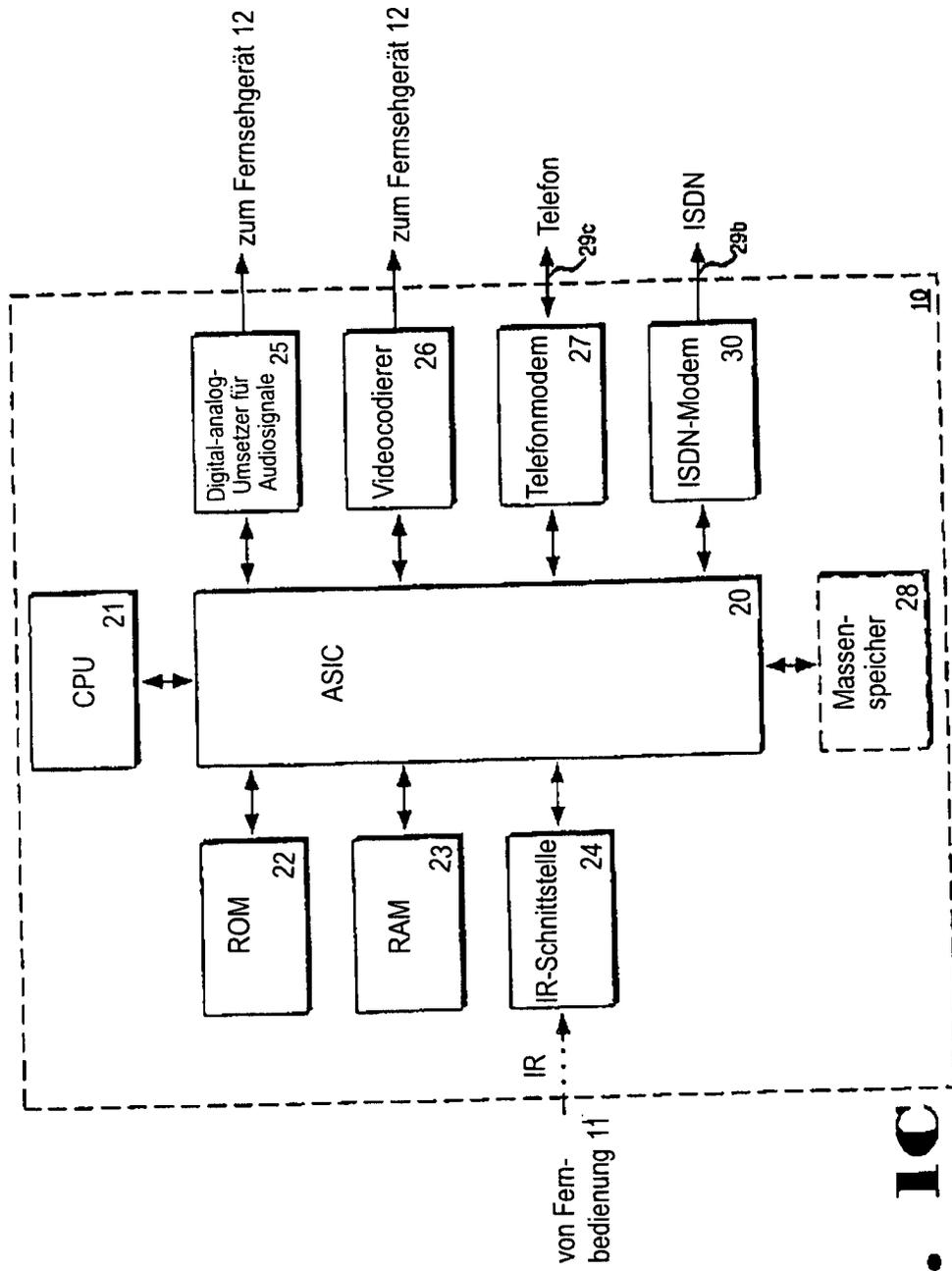


FIG. 10

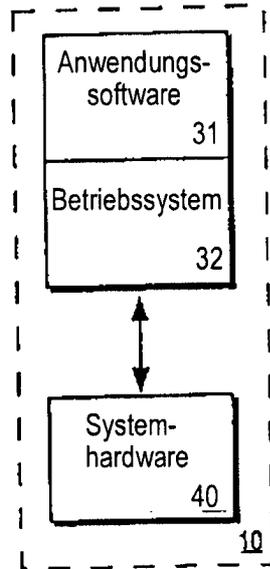


FIG. 2A

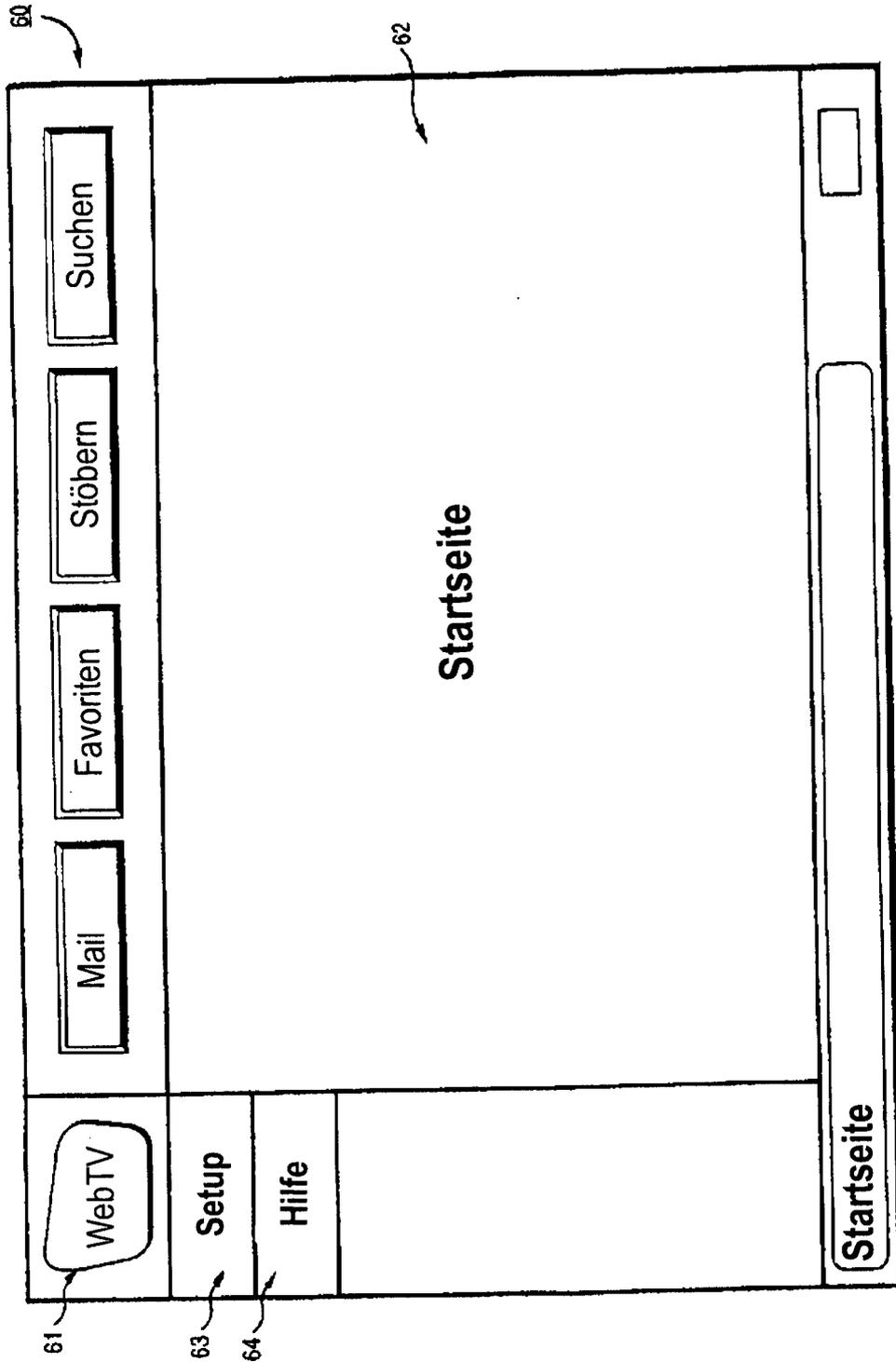


FIG. 3

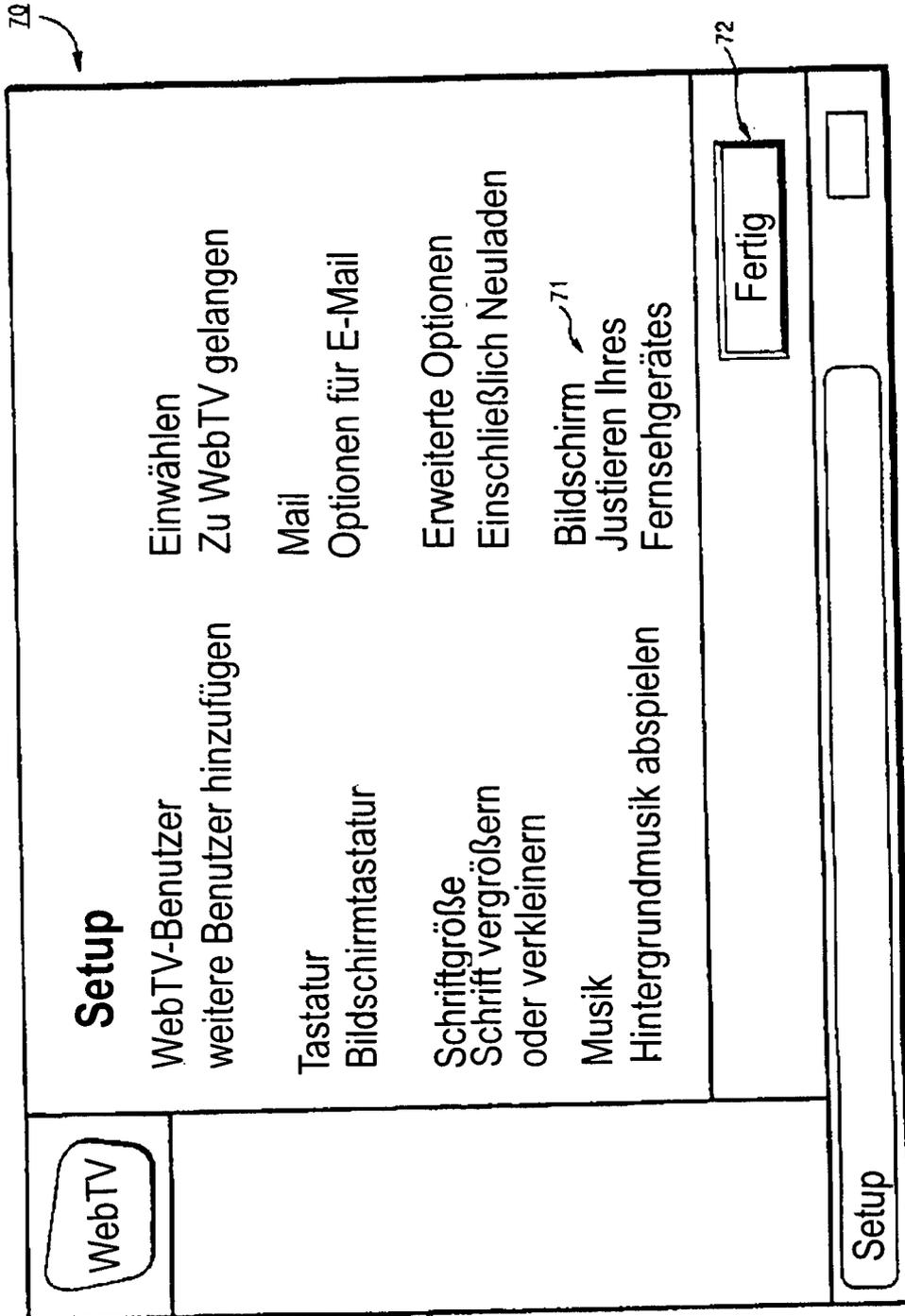


FIG. 4A

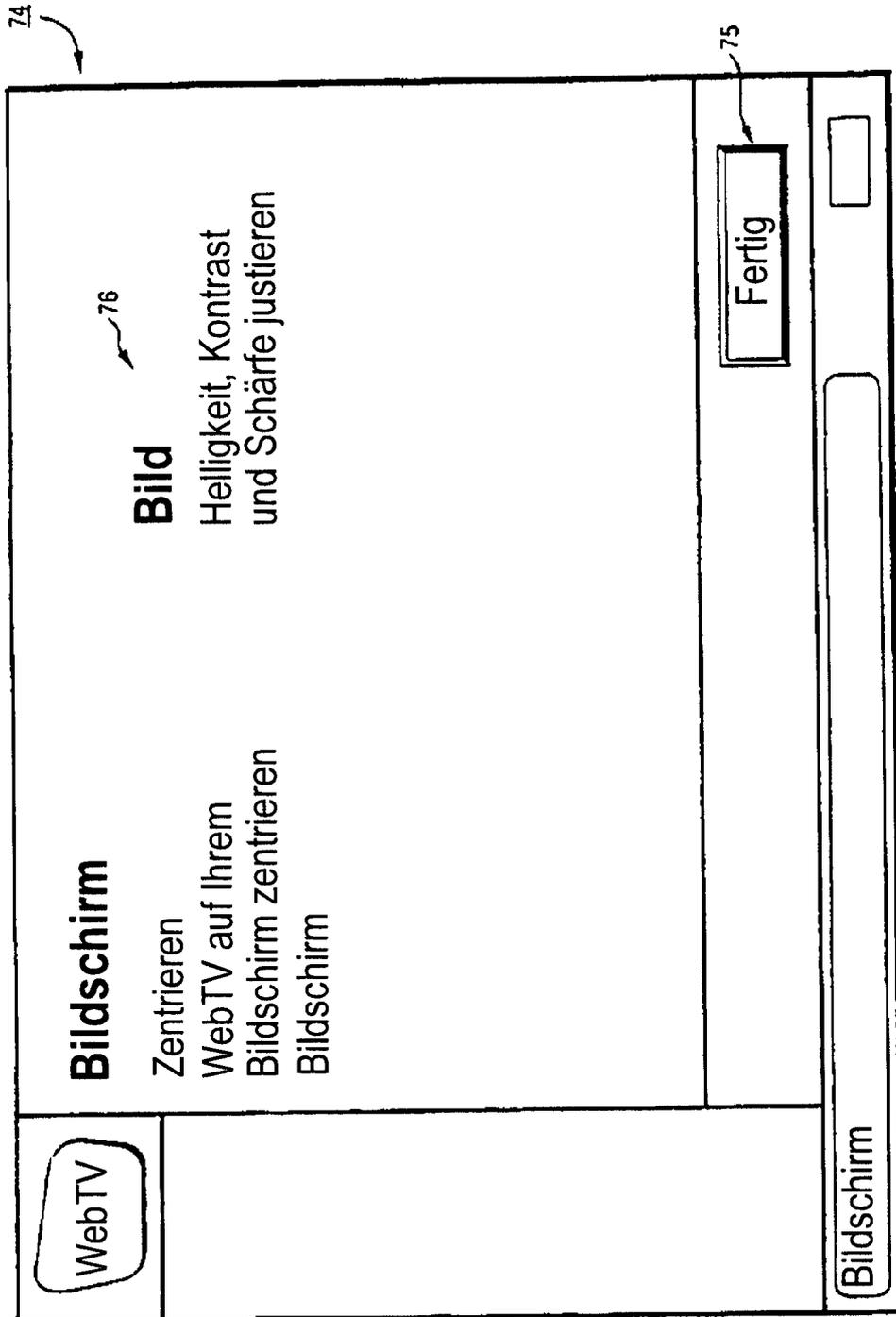


FIG. 4B

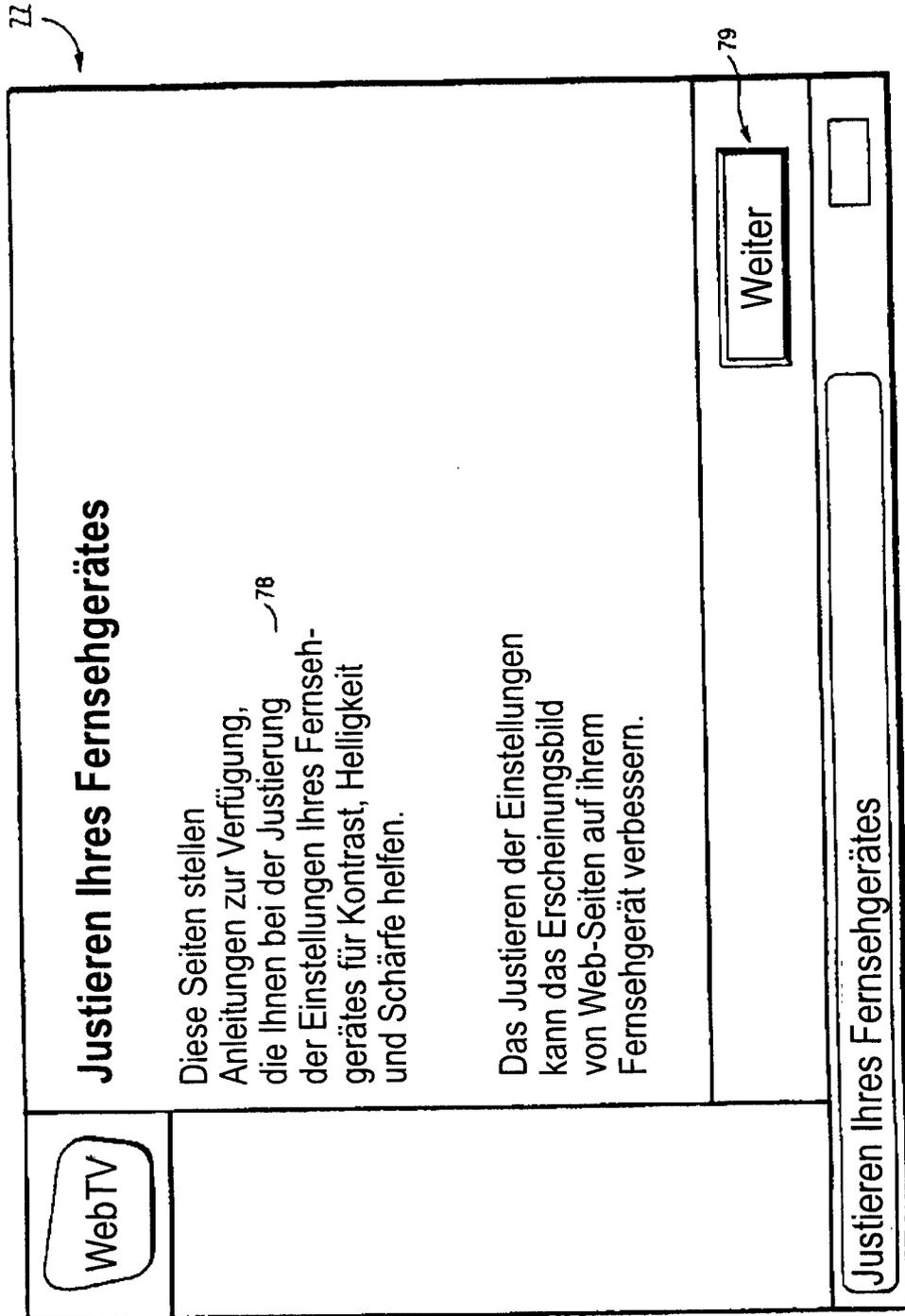


FIG. 4C

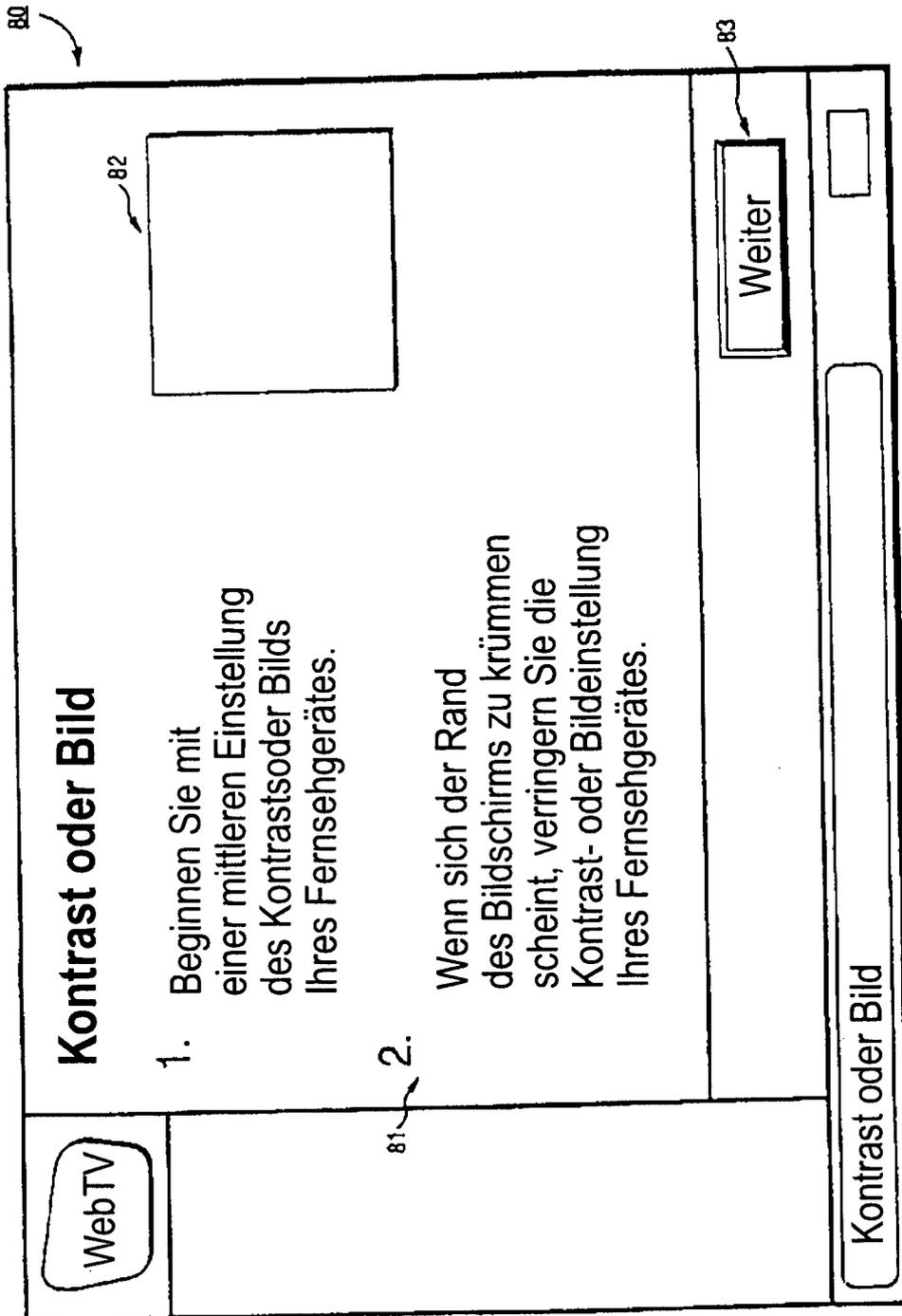


FIG. 5A

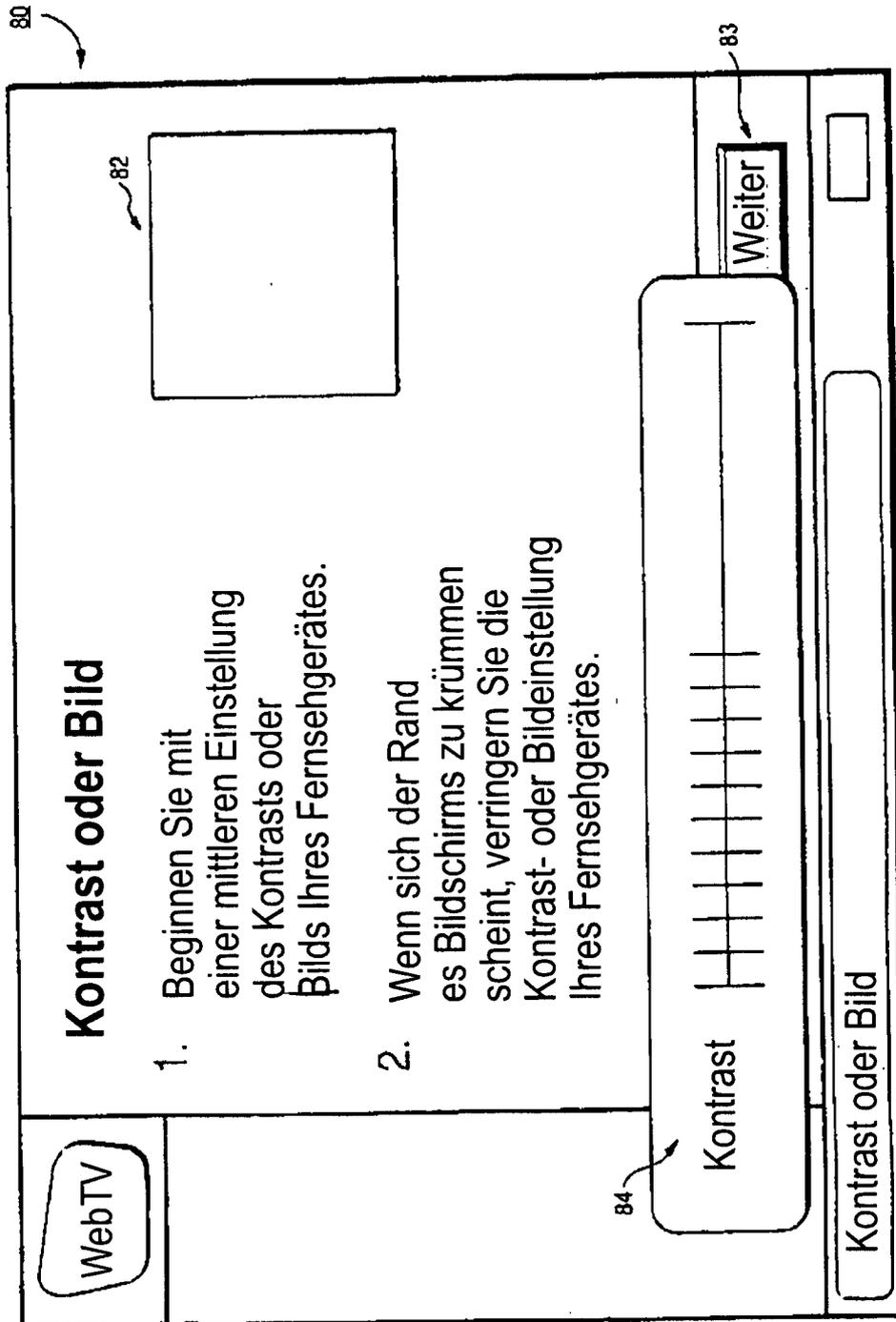


FIG. 5B

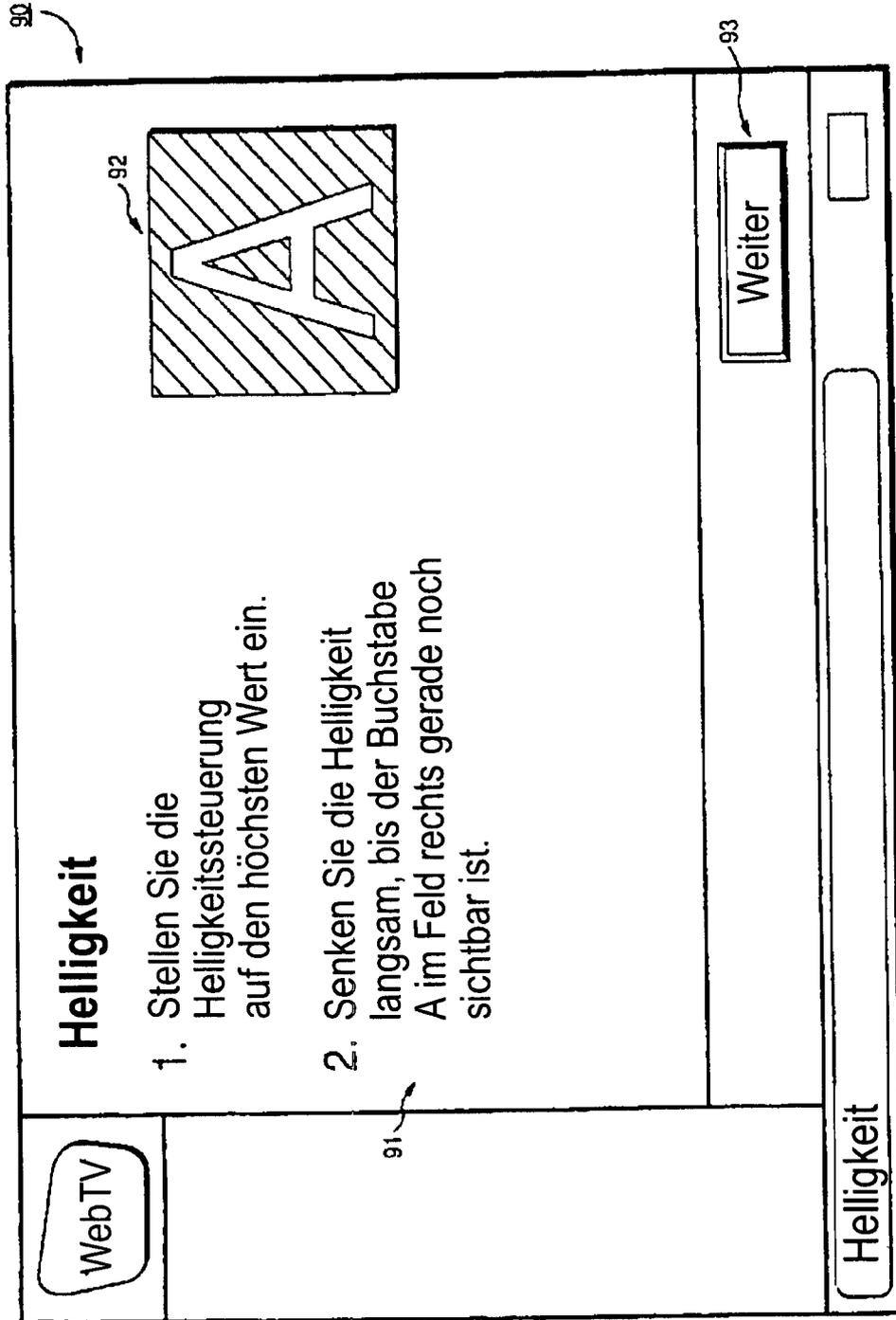


FIG. 6A

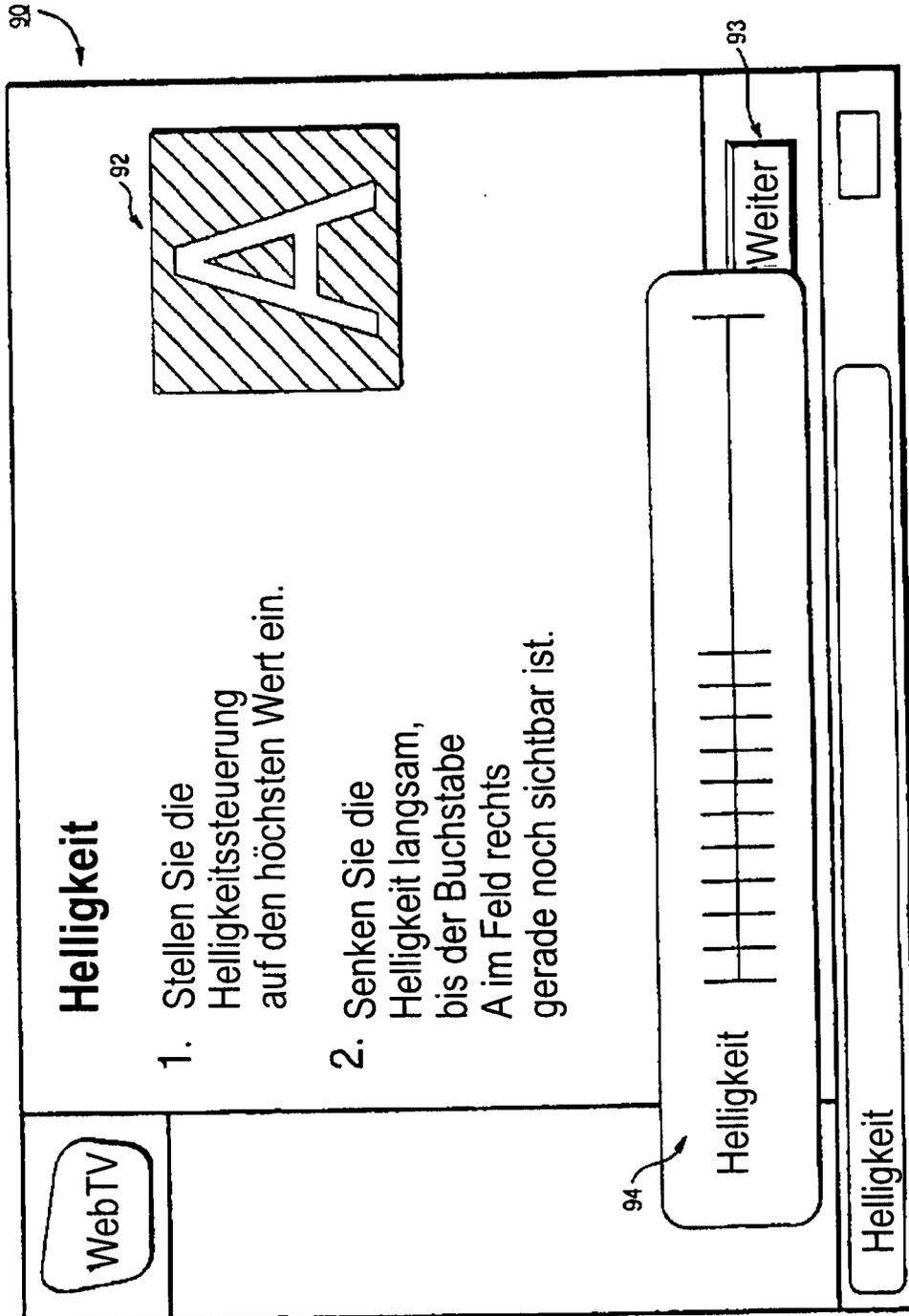


FIG. 6B

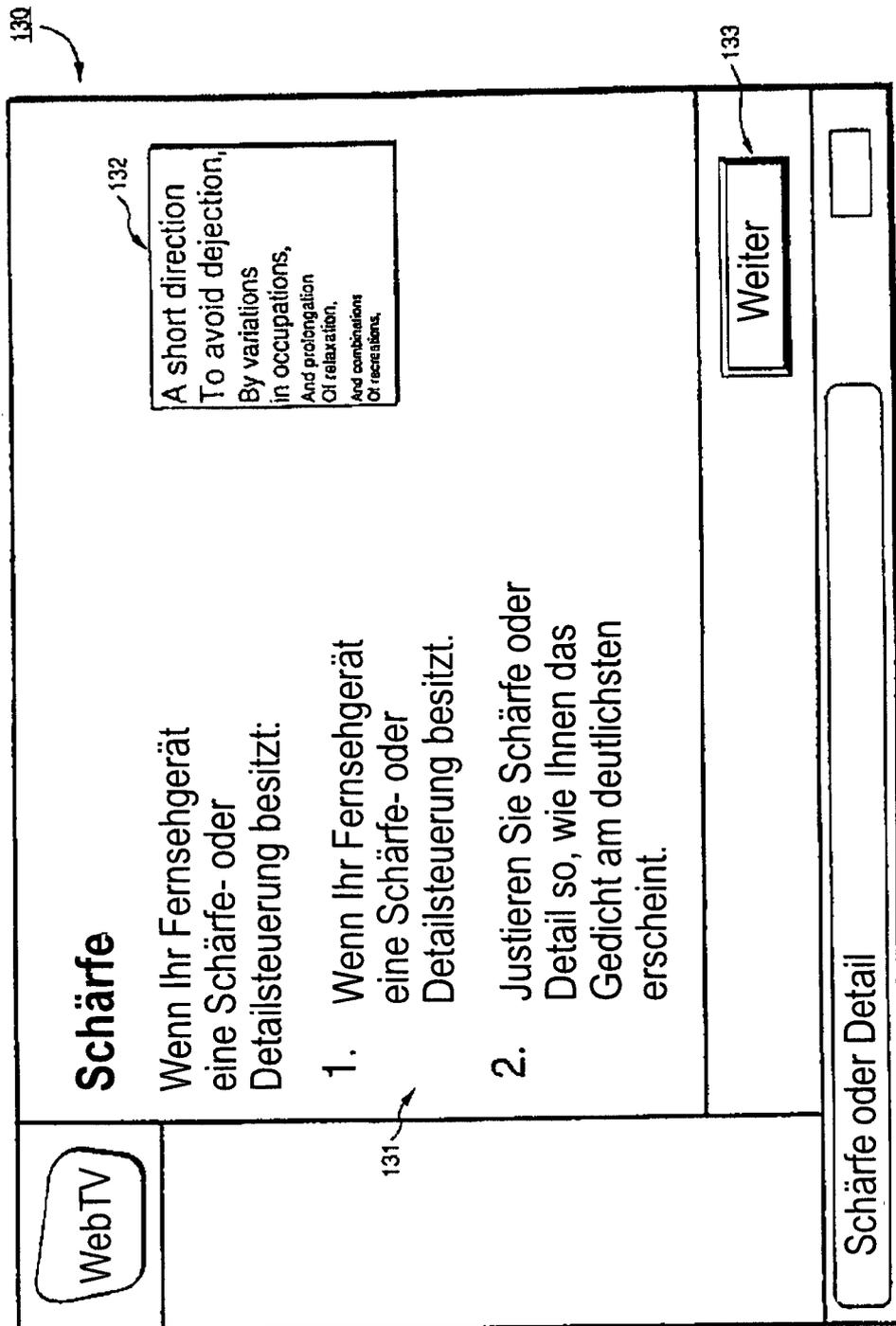


FIG. 7A

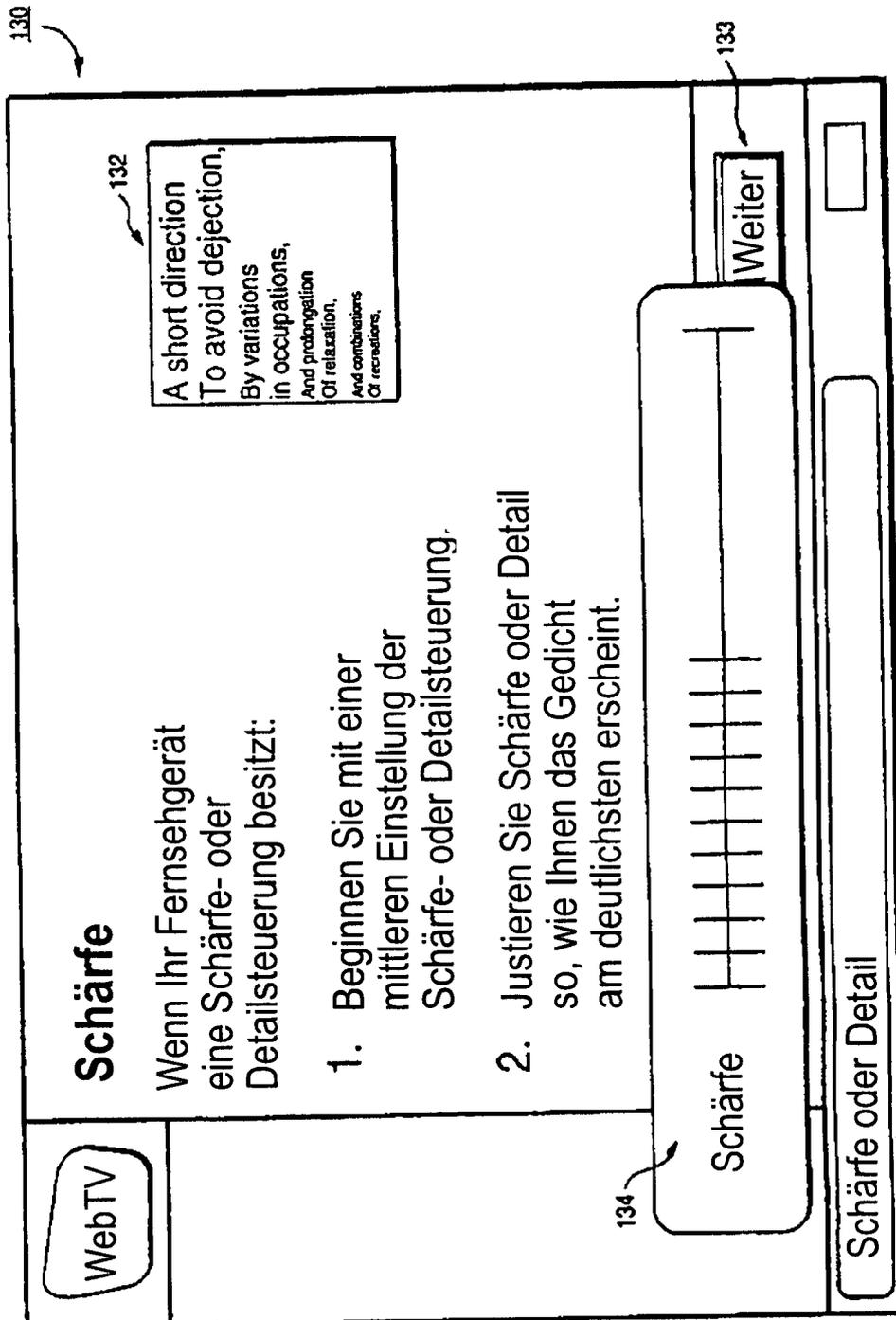


FIG. 7B

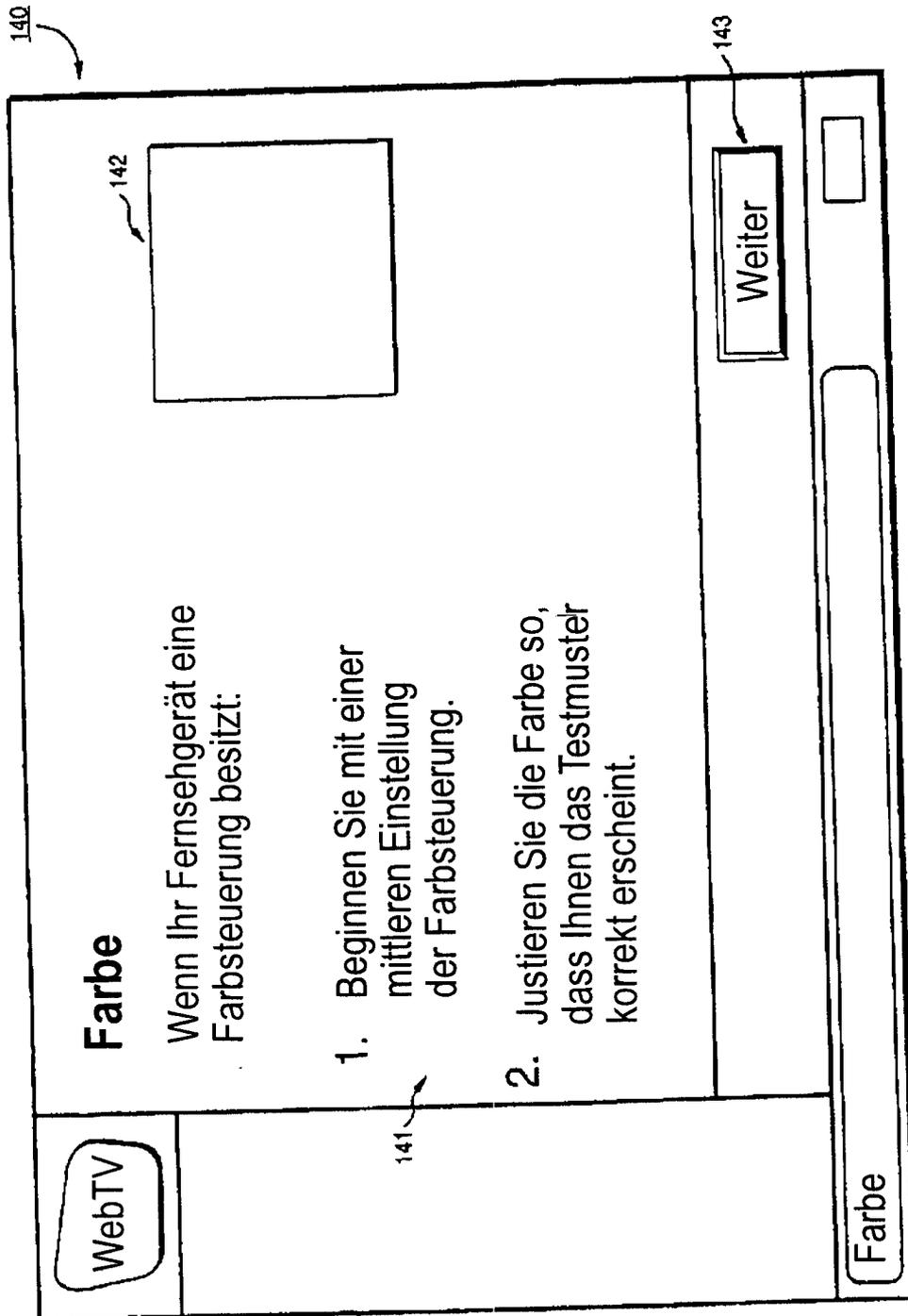


FIG. 8A

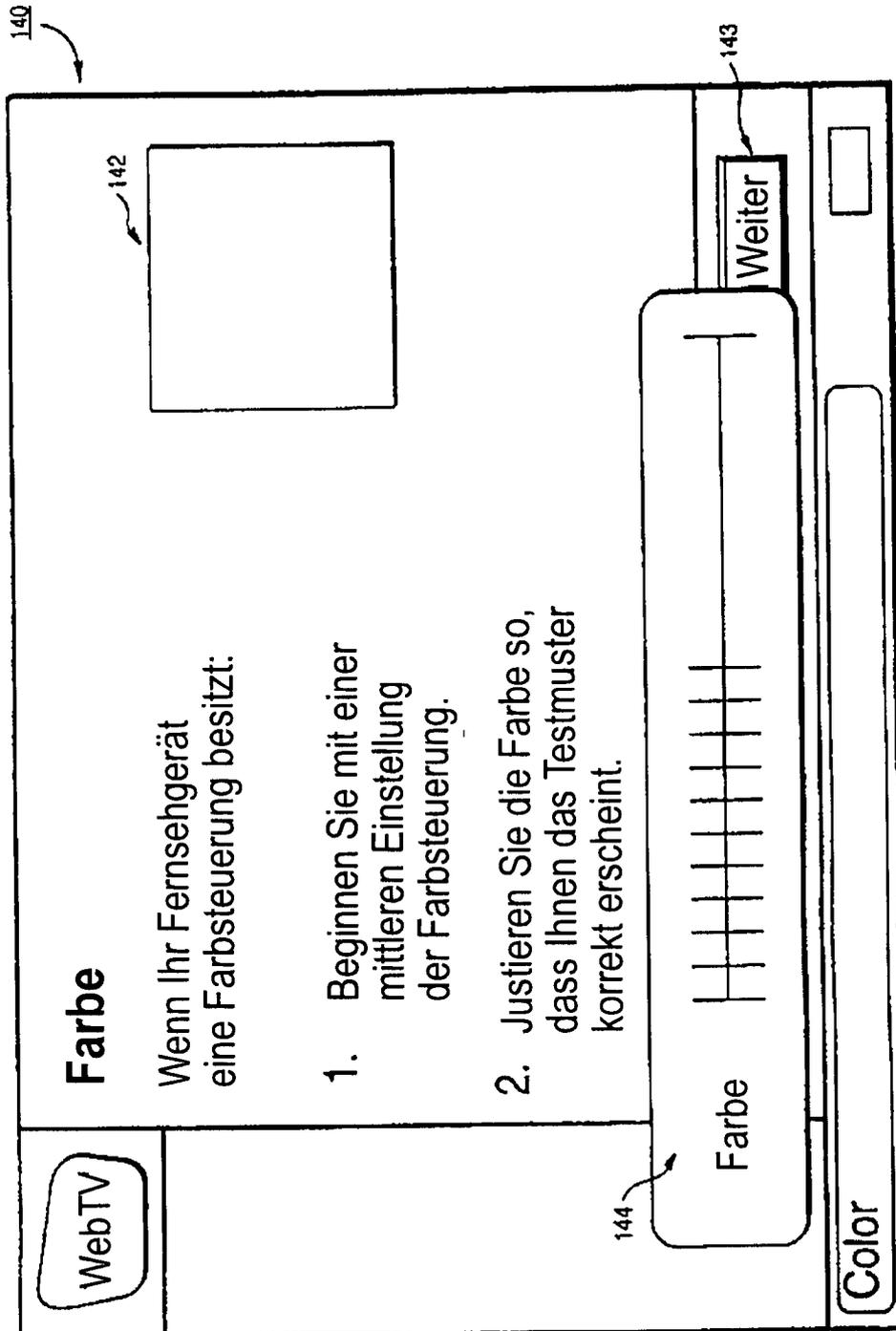


FIG. 8B

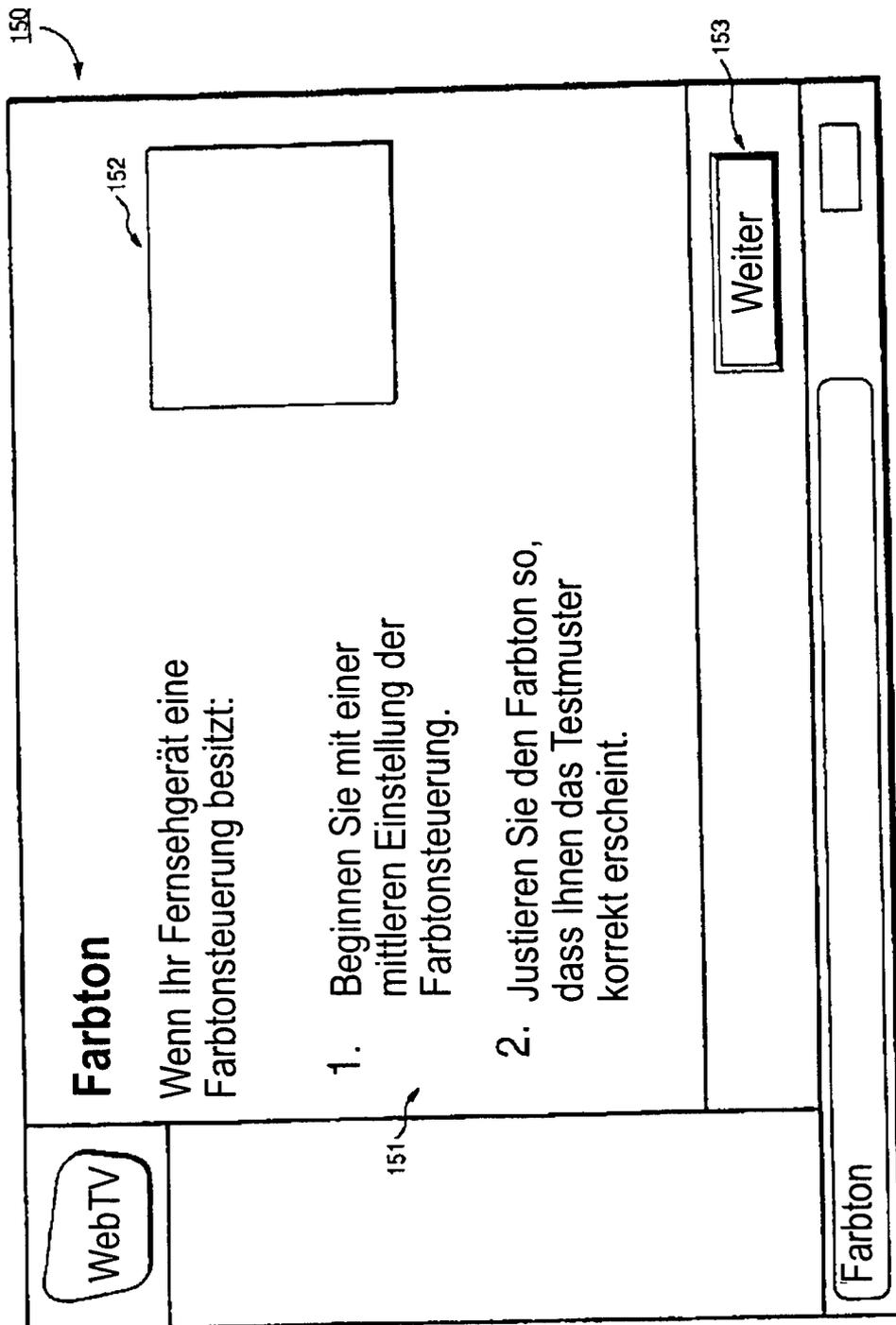


FIG. 9A

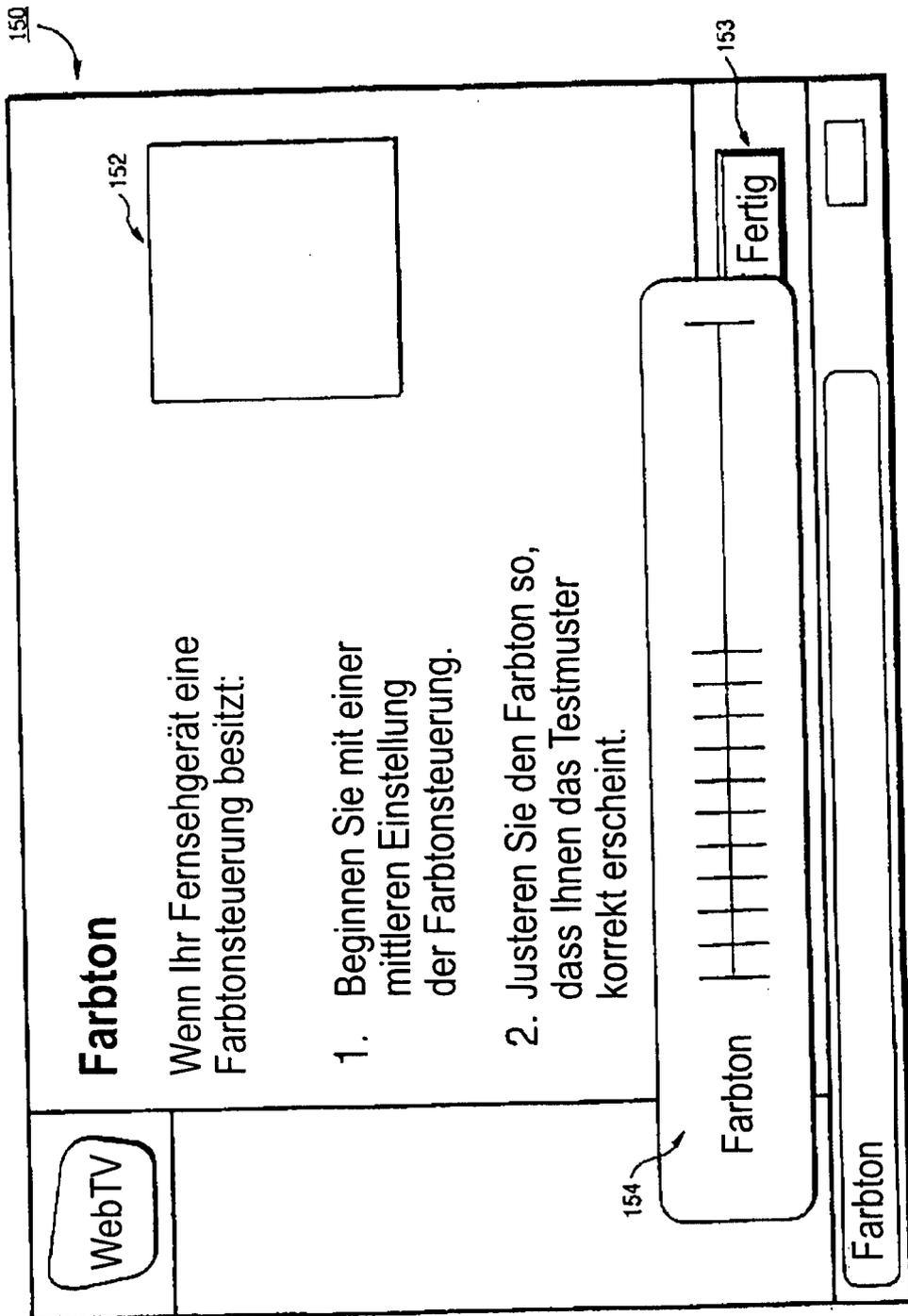


FIG. 9B

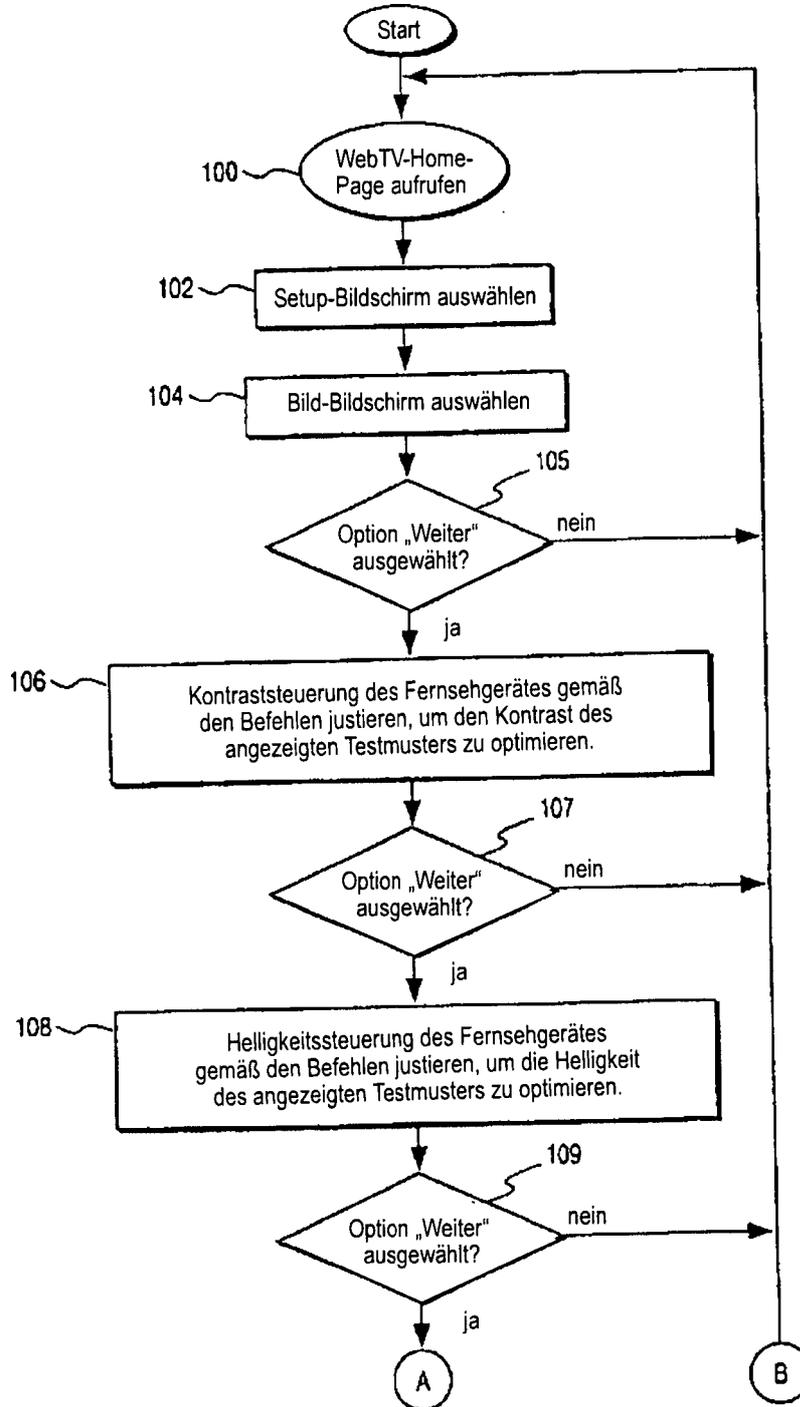


FIG. 10A

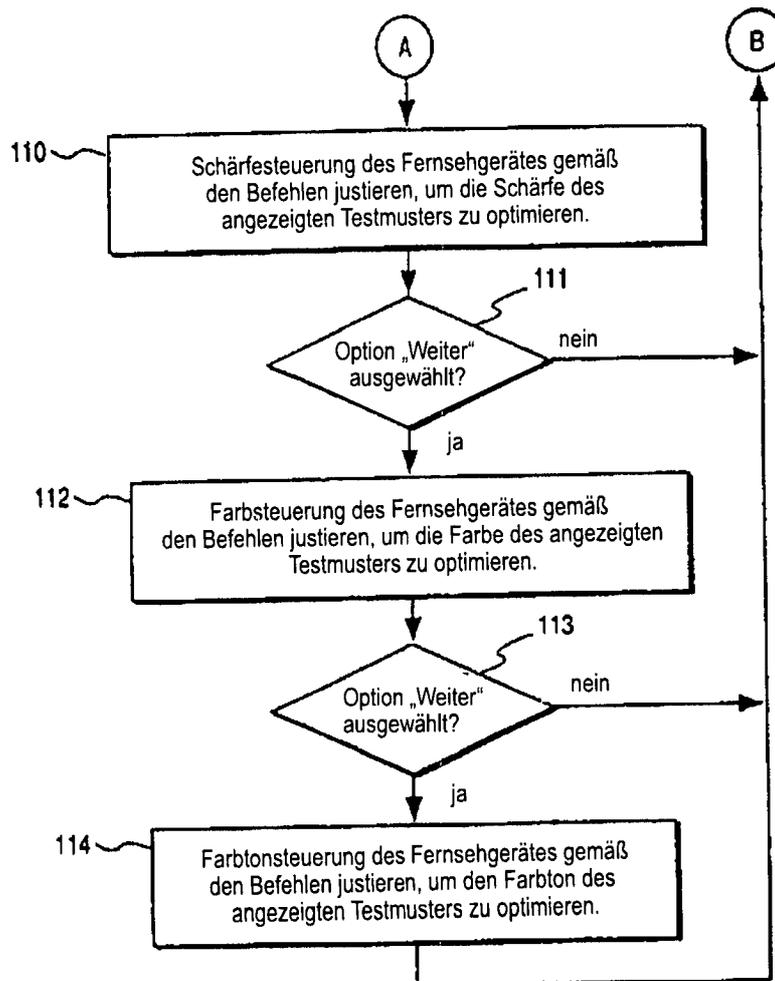


FIG. 10B