



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 24 779 T2** 2006.08.10

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 145 495 B1**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 29/06** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 24 779.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP00/09944**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 992 757.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2001/031846**

(86) PCT-Anmeldetag: **09.10.2000**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **03.05.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.10.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **14.12.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.08.2006**

(30) Unionspriorität:

430536 29.10.1999 US

(74) Vertreter:

Volmer, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 52066 Aachen

(73) Patentinhaber:

**Koninklijke Philips Electronics N.V., Eindhoven,
NL**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(72) Erfinder:

LEERMAKERS, Rene, NL-5656 AA Eindhoven, NL

(54) Bezeichnung: **SYSTEM ZUR ÜBERTRAGUNG VON SOFTWAREANWENDUNGEN UND TRAGBARE VORRICHTUNG ZUR VERWENDUNG IN EINEM DERARTIGEN SYSTEM**

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**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich im Allgemeinen auf den Bereich der Datenkommunikation, und insbesondere auf den Bereich tragbarer Datenkommunikationsvorrichtungen.

[0002] Das jüngste explosive Wachstum des Internets hat zu dem Konzept von "Network Computing" geführt. Der Grundgedanke von "Network Computing" ist, Daten zu speichern und Software-Applikationen in Ferncomputern ("Servern") statt in Computern von Verbrauchern ("Clients") (Kunden), wobei die Clients nur die Daten und/oder die Software-Applikationen von einem Server (von Servern), wo sie wohnen herunterladen, wenn sie sie brauchen, wobei der Speicher des Kunden fortgelassen und Festplattenmittel minimiert werden können. Die Kunden in diesem Netzwerk Computing-Paradigma werden manchmal als "Netzwerkcomputer" (NCs) oder als "dünne Kunden" bezeichnet. Auf ideale Weise würden alle Software-Applikationen und Benutzerdaten in narrensicheren skalierbaren und assoziierten Massenspeichereinrichtungen (beispielsweise Redundant Array of Independent Disks) (RAID) gespeichert, wobei die Notwendigkeit, dass einzelne Computergebraucher einzelne Software-Applikationen und/oder Operationssysteme nicht zu kaufen installieren, aufrechterhalten, aktualisieren und ersetzen brauchen, und wobei die Notwendigkeit, dass einzelne Computergebraucher ihre Dateien speichern und sichern, völlig eliminiert wird.

[0003] Viele, worunter große Betriebe wie Oracle, Sun Microsystems, und IBM haben eine bestimmte Instantiierung dieses "Network Centric" Paradigmas gefördert, wobei alle Software-Applikationen in der Java-Programmiersprache geschrieben werden und in Form von Java "Applets" angeboten werden, damit dadurch eine Echtzeit-Durchführung jeder beliebigen Software-Applikation auf jeder Art von Computer (Mainframe, PC, Laptop, usw.) der auf jeder beliebigen Art von Computer-Plattform oder Operationssystem läuft, ermöglicht wird. Kurz gesagt, jeder Kunde würde "Java-fähig" sein und könnte auf diese Weise als eine "Java virtuelle Maschine" betrachtet werden. Da Java eine offene, hardware-unabhängige Kreuz-Plattform ("offen") Programmiersprache ist, wäre das Ergebnis, dass al Kunden imstande wären, jede beliebige Software-Applikation durchzuführen.

[0004] Dieses "universelle" Kunden-Servermodell wird nun von vielen als "der heilige Gral" der Computertechnik betrachtet.

[0005] Auf ideale Weise sollte der Benutzer in Unkenntnis bleiben, dass er nicht mit einem Computer mit einem geringen Speicher oder ohne örtlichen

Speicher und ohne residente Software-Applikationen arbeitet. Dies ist aber nur dann möglich, wenn der Kunde eine ständige, Breitbandverbindung mit einem Netzwerk hat (beispielsweise mit einem privaten Intranet und/oder dem öffentlichen Internet). Während dies in einigen professionellen und kommerziellen Einstellungen möglich ist, ist es im Allgemeinen für den Durchschnitts-Heimgebraucher/persönlichen Verbraucher nicht möglich. Der typische PC-Gebraucher hat nur eine Schmalbandverbindung, über ein Telefonmodem, mit dem Internet.

[0006] Weiterhin haben rezente dramatische technologische Fortschritte im Bereich von Computern, Software, Halbleitern und Kommunikation zu einer starken Zunahme von Produkten geführt, die imstande sind, digitale Streams verschiedener Datentypen in Echtzeit zu verarbeiten, wie Audio, Video, Graphische und Kommunikationsdatenströme. Derartige Produkte werden üblicherweise als Multimediaprodukte bezeichnet. Diese Multimediaprodukte umfassen PCs, Fernseh-Set-Top-Boxen, Videokonferenzsysteme, Internet (Web) Browser, Video-Arcade-Spielsysteme, Konsumenten-Videospielkonsole, und viele andere. Im Allgemeinen erfordert das Herunterladen von Multimedia-Content und Software-Applikationen immer mehr Bandbreite.

[0007] Weiterhin gibt es eine ausgesprochenen Trend in Richtung einer Konvergenz dieser vielen Multimedia-Datentypen, was zu einem höheren Integrationspegel von Multimediafähigkeiten in Multimediaprodukten führt. Weiterhin gibt es ein wachsendes Konsumentenbedürfnis nach "persönlichen Multimediaprodukten" oder "persönlichen Multimediageräten", die tragbar sind (mobil/transportierbar), und die vorzugsweise wenigstens eine drahtlose Betriebsart haben. Die heutigen Produkte dieser Art umfassen intelligente zellulare Telefone (wie Smart Phone von Nokia), PDAs, wie Nino von Philips und Palm Pilot Palm-Top Computer von 3Com, Laptop- und Notebook-Computer, digitale Telefone zur Verwendung in PCS und dergleichen. Typischerweise sind derartige Taschengeräte mit einem drahtlosen (und/oder verdrahteten) Modem ausgerüstet, oder sie können damit ausgerüstet werden, wodurch der Benutzer in den Stand gesetzt wird, eine Schmalbandverbindung mit einem ISDN, einem PSTN, einem zellularen Telefonatennetzwerk, wie dem CDPD Netzwerk, oder dergleichen zu machen, damit der Benutzer die Möglichkeit erhält, E-Mail zu senden und zu empfangen, und/oder übers Web zu surfen. Um Software-Applikationen wie Textverarbeitung, Videospiele, Kalkulationsbögen, Adressbücher, Kalender und dergleichen laufen zu lassen, müssen diese Taschengeräte mit einem Prozessor und mit genügend Speicherraum ausgebildet sein, um diese Software-Applikationen zu speichern und laufen zu lassen.

[0008] Es Informationssignal immer deutlicher ge-

worden, dass je nachdem die Anzahl und Komplexität von Multimediadaten zunimmt, der Betrag an Verarbeitungsleistung, Speichermitteln und Kommunikationsbandbreite, die zum Übertragen und zum Verarbeiten dieser Daten und zum Laufen lassen von Multimedia Software-Applikationen erforderlich ist, immer größer wird. Unvermeidlich wird der Unterschied zwischen einem "Computer" einerseits und einem "persönlichen Multimediagerät" andererseits komplett trüb.

[0009] Es zeigt sich auch immer mehr, dass der Betrag an für persönliche Multimediageräte, wie Taschen- und Notebookcomputer, PDAs und intelligente zellulare Telefone verfügbarer Kommunikationsbandbreite zu schmal ist um eine Echt-Zeit-Herunterladung derartiger Software-Applikationen entsprechend dem Netzwerk-Computerparadigma zu ermöglichen.

[0010] Es gibt aber ein immer wachsendes Konsumentenbedürfnis nach einem persönlichen Multimediagerät, das völlig integrierte Multimediaverarbeitungsfähigkeiten hat, das kompakt ist und preisgünstig und die Fähigkeit besitzt, in Echtzeit ein breites Spektrum verschiedener Software-Applikationen, wie Textverarbeitung, Videospiele, Kalkulationsbögen, Adressbücher, Kalender und dergleichen laufen zu lassen, während das Gerät vorzugsweise auch andere Fähigkeiten haben soll, wie das Senden und empfangen von E-Mail, Surfen übers Web, Empfangen und Spielen von digitalem Video (beispielsweise MPEG-2 oder DVD-Qualität-Video) und digitales Audio (beispielsweise MP3 oder CD-Qualität-Audio), und/oder zellulare Telephonie.

[0011] Die vorliegende Erfindung erfüllt das Bedürfnis nach einer tragbaren Datenkommunikationseinrichtung, welche die Fähigkeit hat, in Echtzeit ein breites Spektrum verschiedener Software-Applikationen, wie Textverarbeitung, Videospiele, Kalkulationsbögen, Adressbücher, Kalender und dergleichen herunter zu laden und laufen zu lassen, während die Einrichtung vorzugsweise auch andere Fähigkeiten haben soll, wie das Senden und Empfangen von E-Mail, das Surfen übers Web, das Empfangen und Spielen von digitalem Video (beispielsweise MPEG-2 oder DVD-Qualität-Video) und digitalem Audio (beispielsweise MP3 oder CD-Qualität-Audio) und/oder zellulare Telephonie.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0012] Die vorliegende Erfindung umfasst in einem der Aspekte ein Kommunikationssystem, das aus einem Serversystem besteht, das Software-Applikationen speichert, einem Sendesystem, das die Software-Applikationen aussendet, und einer Anzahl tragbarer Kunden, die je einen Empfänger mit einem Tuner haben, der selektiv abgestimmt werden kann um

eine selektierte Software-Applikation, die von dem Sendesystem ausgesendet worden ist, zu empfangen. Die tragbaren Kunden können jede Art von tragbaren Datenkommunikationseinrichtungen sein, wie Taschencomputer, Palm-Top-Computer, oder Notebook-Computer, eine PDA, ein intelligentes zellulares Telefon oder jede beliebige persönliche Multimedia-einrichtung oder Netzwerkcomputer (NC). Das Sendesystem kann jedes geeignete Satelliten- oder terrestrische Luft- oder Kabelsendesystem sein. Beispielsweise ein CATC Sendenetzwerk, ein Datenbus-system Sendenetzwerk, ein HDTV Sendenetzwerk, oder es könnte ein anderes geeignetes Sendenetzwerk verwendet werden. Die Software-Applikationen können aus einem breiten Spektrum verschiedener Software-Applikationen bestehen, wie Textverarbeitung, Videospiele, Kalkulationsbögen, Adressbüchern, Kalendern und dergleichen.

[0013] Jede der tragbaren Datenkommunikationseinrichtungen umfasst einen Empfänger, der einen Tuner hat, der selektiv abstimmbar ist um eine selektierte Applikation einer Anzahl Software-Applikationen zu empfangen, die von einem Sendesystem ausgesendet werden, eine Benutzerschnittstelle, die einem Benutzer die Möglichkeit bietet, eine Applikation der gesendeten Software-Applikationen zur Herunterladung zu selektieren, einen Prozessor zum Durchführen der herunter geladenen Software-Applikationen, und ein Modem zum Bilden einer wechselseitigen Kommunikationskopplung mit einem Netzwerksteuersystem.

[0014] Die wechselseitige Kommunikationskopplung umfasst einen Vorwärtskanal, über den die tragbare Datenkommunikationsvorrichtung dem Netzwerksteuersystem Kundendaten zuführen kann, und einen Rückkehrkanal, über den das Netzwerksteuersystem der tragbaren Datenkommunikationsvorrichtung Systemdaten zuführen kann. Die Kundendaten können Anträge auf nicht wiederherstellbare Software-Applikationsdaten und Kunden-Software-Herunterladung-Beantragungsdaten umfassen. Die Systemdaten können Instruktionen enthalten zum Überwachen der Herunterladung von Software-Applikationen, nicht wiederherstellbare Software-Applikationsdaten, und Herunterladung-Steuerdaten, die in Reaktion auf die Kunden-Softwareherunterladung-Beantragungsdaten geliefert werden.

[0015] In einer Ausführungsform sendet das Sendesystem die Software-Applikationen über verschiedene Kanäle, die je ein anderes betreffendes Frequenzband belegen, und der Tuner ist selektiv abstimmbar auf jedes selektierte Frequenzband der vielen verschiedenen Frequenzbänder um die selektierte Applikation der gesendeten Software-Applikationen zu empfangen.

[0016] Bei einem anderen Aspekt umfasst die vor-

liegende Erfindung die tragbaren Datenkommunikationsvorrichtungen, die in dem Kommunikationssystem nach der vorliegenden Erfindung verwendet werden

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

[0018] [Fig. 1](#) ein funktionelles Blockschaltbild eines Systems zum Aussenden von Software-Applikationen, das ein Aspekt der vorliegenden Erfindung ermöglicht, und

[0019] [Fig. 2](#) ein funktionelles Blockschaltbild einer tragbaren Datenkommunikationsvorrichtung, die ein anderes Aspekt der vorliegenden Erfindung verkörpert.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0020] In [Fig. 1](#) wird ein Beispiel eines Systems **20** zum Aussenden von Software-Applikationen, das ein Aspekt der vorliegenden Erfindung verkörpert, beschrieben. Wie ersichtlich umfasst das System ein Netzwerksteuerzentrum **30**, einen Satelliten **40**, und eine Anzahl Kunden **50**. Das Netzwerksteuerzentrum **30** umfasst ein Serversystem **33**, einen Netzwerkverwalter **35**, eine Satelliten-Uplink-Möglichkeit **37**, und eine Modembank **39**. Es dürfte einleuchten, dass die jeweiligen Elemente des Netzwerksteuerzentrums **30** physikalisch gleichzeitig im Speicher in derselben Möglichkeit sein können, oder verteilt sein können und durch beliebige geeignete Mittel, beispielsweise über ein LAN, ein WLAN, ein WAN oder dergleichen miteinander verbunden werden können.

[0021] Das Serversystem **33** funktioniert zum Speichern einer Anzahl verschiedener Software-Applikationen zum Aussenden über den Satelliten **40** zu den vielen Kunden. Die Planungsverwaltung und die Steuerung der Speicherung, der Abruf und die Übertragung der Software-Applikationen wird von dem Netzwerkverwalter **35** erledigt, der auf geeignete Weise ein Computer oder ein Computersystem sein kann, der bzw. das auf geeignete Weise programmiert ist und arbeitet. Der Netzwerkverwalter **35** liefert vorzugsweise die Software-Applikationen als einen kontinuierlichen Datenstrom über wenigstens einen Kanal zu der Satelliten-Uplink-Möglichkeit **37**, die danach den Datenstrom (die Datenströme) zur Übertragung über einen oder mehrere Uplink-Datenübertragungskanäle zu dem Satelliten **40** moduliert, der seinerseits den Datenstrom bzw. die Datenströme verstärkt und über einen oder mehrere Downlink-Übertragungskanäle aussendet.

[0022] Es dürfte dem Fachmann in dem betreffenden Bereich einleuchten, dass die Anzahl zur Verwendung der Aussendung von Software-Applikationen zugeordneter Kanäle sich nicht auf die vorliegende Erfindung begrenzt. Es wird aber an dieser Stelle betrachtet, dass viele Kanäle verwendet werden, damit genügend Kommunikationsbandbreite geschaffen wird um die gleichzeitige Aussendung eines breiten Spektrums verschiedener Software-Applikationen zu vielen Kunden **50** zu ermöglichen, die gleichzeitig eine Vielzahl von Software-Applikationen beantragen, wie Textverarbeitung, Videospiele, Kalkulationsbögen, Adressbücher, Kalender und dergleichen. In dieser Hinsicht hat, wie es sich nachher zeigen wird, jeder der Kunde **50** vorzugsweise die Möglichkeit, auf jeden selektierten Kanal der vielen verschiedenen Kanäle abzustimmen, über welche die Software-Applikationen gesendet werden.

[0023] In dem Ausführungsbeispiel nach [Fig. 1](#) ist das Netzwerksteuerzentrum **30** mit einer Modembank **39** versehen, die auch unter der aktiven Verwaltung und Steuerung des Netzwerkverwalters **35** liegt um dadurch, gewünschtenfalls, die Bildung einer wechselseitigen Kommunikationsverbindung mit jedem der vielen Kunden **50** zu ermöglichen. In dem Ausführungsbeispiel ist die wechselseitige Kommunikationsverbindung eine Vollduplex-Telefonverbindung, beispielsweise über ein PSTN **51** und ein CTN **53**, zu jedem der vielen Kunden **50**. Die wechselseitige Kommunikationsverbindung umfasst einen Vorwärtskanal, der es ermöglicht, dass jeder Kunde **50** Benutzer-spezifische Daten und/oder Anträge zu dem Netzwerksteuerzentrum **30** überträgt, und einen Rückkehrkanal, der ermöglicht, dass das Netzwerksteuerzentrum **30**, gewünschtenfalls, Benutzer-spezifische Daten und/oder Instruktionen/Befehle zu jedem Kunden **50** überträgt.

[0024] In [Fig. 2](#) ist ein funktionelles Blockschaltbild eines der Kunden **50** ersichtlich. Der Kunde **50** umfasst einen Prozessor **60**, in dem sich ein Steuerprogramm befindet, das Netzwerkkommunikationen verwaltet und steuert, und zwar auf eine Art und Weise, die nachstehend beschrieben wird. Vorzugsweise ist der Kunde **50** Java-fähig, so dass er im breitesten Sinne als virtuelle Java-Maschine funktionieren kann, obschon dies nicht auf die vorliegende Erfindung begrenzt ist. So kann beispielsweise der Prozessor **60** auf geeignete Weise ein multifunktionseller, Multimediaprozessor, wie eine Philips Semiconductor Tri-Media programmierbare DSP/CPU sein kann, die eine nächste Generation, programmierbaren Mikroprozessorkern mit einem kompletten Satz innovativer Entwicklungswerkzeugen zum gleichzeitigen Verarbeiten von Full-Motion Video (beispielsweise MPEG-2 und DVD Digitalvideo), 3-D Computergrafiken, CD-Qualität-Audio, und Hochgeschwindigkeit-Datenkommunikationsdatenströmen. Diese Art von Prozessor wird in dem Fachbereich manchmal

als "System-On-A-Chip" bezeichnet.

[0025] Der Kunde **50** der in [Fig. 2](#) dargestellten Ausführungsform umfasst auch ein Empfängermodul **61**, das eine Antenne **63**, einen Tuner/Demodulator **65**, einen Tunercontroller **67**, und einen Analog-Digital-Wandler **69**. Vorzugsweise ist der Tuner/Demodulator **65** durch den Tunercontroller **67** selektiv abstimmbar, der seinerseits wieder von dem Prozessor **60** gesteuert wird, und zwar auf einen Kanal einer Anzahl verschiedener Frequenzbänder/Kanäle, die mit den Downlink-Datenübertragungskanälen des Satelliten **40** übereinstimmen, über welche die Software-Applikationen, die von dem Netzwerksteuerzentrum **30** herrühren, gesendet werden.

[0026] Der Kunde **50** der in [Fig. 2](#) dargestellten Ausführungsform umfasst weiterhin eine Eingabevorrichtung **80**, beispielsweise ein beleuchtetes Tastenfeld, und/oder ein integriertes Trackpad oder eine Rollkugel und/oder Maus und/oder einen Stift-gesteuerten Berührungsschirm, oder dergleichen. Die Eingabevorrichtung **80** ist mit einem Eingabeprozessor **82** (beispielsweise einem DSP) gekoppelt, der seinerseits mit dem Prozessor **60** gekoppelt ist. Der Kunde **50** umfasst weiterhin eine Wiedergabeanordnung **84**, wie eine Flip-Up/Flip-Down LCD oder eine andere Flachbildwiedergabeanordnung. Die Wiedergabeanordnung **84** wird von einem Wiedergabeprozessor **86** (beispielsweise einem DSP) gesteuert, der mit dem Prozessor **60** gekoppelt ist. Auf alternative Weise können der Eingabeprozessor **82** und/oder der Wiedergabeprozessor **86** in dem Prozessor **60** integriert werden (beispielsweise als separate Funktionseinheiten davon).

[0027] Der Kunde **50** der in [Fig. 2](#) dargestellten Ausführungsform umfasst weiterhin einen örtlichen Speicher **88**, der beispielsweise ein SDRAM oder dergleichen sein kann. Der örtliche Speicher **88** ist über einen Bus **90** mit dem Prozessor **60** gekoppelt. Der örtliche Speicher **88** soll ausreichen um Steuerdaten zu speichern, die erforderlich sind um das Steuerprogramm im Prozessor **60** laufen zu lassen, wie Menü-Information und sich darauf beziehende Information, und um gesendete Software-Applikationen, die heruntergeladen wurden, zu speichern.

[0028] Der Kunde **50** der in [Fig. 2](#) dargestellten Ausführungsform umfasst weiterhin ein Modem **93**, das über einen seriellen Bus **95** mit dem Prozessor **60** gekoppelt ist. Das Modem **93** ist vorzugsweise ein drahtloses oder ein zellulares Modem, wie das IP Minstrel von Novatel, vorgesehen zum Bilden einer wechselseitigen Kommunikationsverbindung, wie eine Vollduplex zellulare Telefonverbindung, beispielsweise über ein CTN **53** und ein PSTN **51**, mit dem Netzwerksteuerzentrum **30**. Wie oben bereits beschrieben, umfasst die wechselseitige Kommunikationsverbindung vorzugsweise einen Vorwärtska-

nal, der es ermöglicht, dass der Kunde **50** Benutzer-spezifische Daten und/oder Anträge zu dem Netzwerksteuerzentrum **30** übertragen werden, und einen Rückkehrkanal, der es ermöglicht, dass ggf. das Netzwerksteuerzentrum **30** Benutzer-spezifische Daten und/oder Instruktionen/Befehle zu dem Kunden **50** überträgt.

[0029] Es dürfte dem Fachmann einleuchten, dass eine Vielzahl verschiedener Techniken auf geeignete Art und Weise angewandt werden können um einem Kunden **50** die Möglichkeit zu bieten, eine oder mehrere selektierte Applikationen der ausgesendeten Software-Applikationen zu beantragen und herunter zu laden, und diesen Prozess zu verwalten und zu steuern. So kann beispielsweise das Steuerprogramm ein Menü der Software-Applikationen liefern, die zur Herunterladung verfügbar sind. Das Menü könnte auch assoziierte Information, wie eine geschätzte Zeit, erforderlich zum Herunterladen jeder Software-Applikation liefern, oder Information über die verschiedenen Kategorien der Software-Applikationen, die zum Herunterladen verfügbar sind (beispielsweise Textverarbeiter, Videospiele, Kalkulationsbögen, Adressbücher, Kalender, usw.).

[0030] Der Kanal, über den jede Software-Applikation gesendet wird, kann in einer Nachschlagtabelle in dem örtlichen Speicher **88** gespeichert werden, wobei diese Kanalinformation von dem Prozessor **60** in Reaktion auf die Selektion durch den Benutzer einer bestimmten Software-Applikation zur Herunterladung angerufen werden, beispielsweise über die Eingabevorrichtung **80**. Der Prozessor **60** kann dann dem Tunercontroller **67** ein geeignetes Steuersignal liefern, wobei dieser Controller in Reaktion darauf den Tuner/Demodulator **65** auf den geeigneten Kanal abstimmen kann.

[0031] Auf alternative Weise kann der Prozessor **60** in Reaktion darauf, dass der Benutzer eine bestimmte Applikation zum Herunterladen selektiert, einen Antrag erzeugen, der von dem Modem **93** über den Vorwärtskanal des wechselseitigen Kommunikationskanals zu dem Netzwerksteuerzentrum **30** übertragen werden kann. Der Netzwerkverwalter **35** innerhalb des Netzwerksteuerzentrums **30** kann dann geeignete Kanalabstimminstruktionen/Befehle zur Übertragung durch die Modembank **39** und über den Rückkehrkanal des wechselseitigen Kommunikationskanals zu dem Kunden erzeugen. Der Prozessor **60** kann in Reaktion auf die von dem Zentrum **30** empfangenen Kanalabstimminstruktionen/Befehle ein geeignetes Steuersignal zu dem Tunercontroller **67** liefern, der in Reaktion darauf, den Tuner/Demodulator **65** auf den geeigneten Kanal abstimmen kann. Wenn einmal herunter geladen worden ist, kann die Software-Applikation in dem örtlichen Speicher **88** gespeichert und auf normale Art und Weise von dem Prozessor **60** durchgeführt werden.

[0032] Es dürfte einleuchten, dass bei gesendeten Bitraten von 10 Megabits/Sekunde oder mehr, insbesondere wenn Kommunikation über ein störungsbehaftetem/verlustbehaftetem Medium erfolgt (beispielsweise durch die Luft), gibt es die Möglichkeit von Datenverlust, was zu nicht wiederherstellbaren Daten führt, beispielsweise nicht korrigierbaren Bitfehlern. In dieser Situation könnte der Kunde auf eine Neuübertragung der selektierten Software-Applikation warten oder auf alternative Weise kann die wechselseitige Kommunikationsverbindung mit dem Zentrum **30** zum Wiederherstellen der fehlenden (verstümmelten) Daten benutzt werden (beispielsweise der Antrag auf die fehlenden Daten kann über den Vorwärtskanal zu dem Zentrum **30** übertragen werden und die fehlenden Daten selber können von dem Zentrum **30** über den Rückwärtskanal übertragen werden).

[0033] Im Allgemeinen soll erkannt werden, dass der Kunde **50** auf geeignete Art und Weise als jeden beliebigen Typ einer tragbaren Datenkommunikationsanordnung implementiert werden, wie eines Taschencomputers, eines Palm-Top-Computers, oder eines Notebook-Computers, eines PDAs und eines intelligenten zellularen Telefons, oder eines anderen persönlichen Multimediageräts oder einen Netzwerkcomputers (NC). Der Kunde **50** kann auch mit einem oder mehreren Kommunikationsporten (beispielsweise USB-Porten) versehen sein, um eine Verbindung mit einem oder mehreren externen Multimediaprodukten, wie einem DVD-Spieler, einem CD-ROM-Spieler, einem CD-Spieler oder dergleichen herzustellen. Auch dürfte es, obschon das Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung im Zusammenhang mit einem Satelliten-Sendesystem beschrieben worden ist, einleuchten, dass jedes geeignete terrestrische Luft- oder Kabelsendesystem angewandt werden kann. So kann beispielsweise ein CATV Sendernetzwerk, ein Datenbussystem Sendernetzwerk, ein HDTV Sendernetzwerk oder andere geeignete Sendernetzwerke angewandt werden.

[0034] Benutzer könnten auf einer Gebrauchszeit-Basis, auf Abonnementbasis (beispielsweise monatliche oder jährliche Abgabe), auf einer Applikations-relatierten Basis, auf einer Benutzungs-/Transaktionsbasis, oder auf einer anderen geeigneten Basis belastet werden. Im Wesentlichen könnte der Dienst als freier Dienst angeboten werden, und zwar im Zusammenhang mit anderen Diensten und/oder durch Inserenten subventioniert werden.

[0035] Obschon die vorliegende Erfindung oben detailliert beschrieben worden ist, dürfte es einleuchten, dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung, wie in den Patentansprüchen definiert, viele Abwandlungen und/oder Modifikationen auf Basis hier beschriebener erfinderischer Konzepte für den Fachmann möglich sind.

Patentansprüche

1. Kommunikationssystem (**20**), das die nachfolgenden Elemente umfasst:

- ein Serversystem (**33**), das Softwareapplikationen speichert,
- ein Sendesystem (**30, 35, 37, 40**), vorgesehen zum Aussenden von Softwareapplikationen, und gekennzeichnet durch
- eine Vielzahl von tragbaren Kunden (**50**), die je einen Empfänger (**61**) enthalten, der einen Tuner (**65**) aufweist, der selektiv abstimmbar ist zum Empfangen einer selektierten Softwareapplikation von Softwareapplikationen, die von dem Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) ausgesendet worden sind.

2. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 1, wobei das Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) ein drahtloses Sendesystem ist.

3. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 1, wobei das System weiterhin die nachfolgenden Elemente umfasst:

- eine Zweiweg-Kommunikationsverbindung (**51, 53**) zwischen dem Serversystem (**33**) und jedem der Vielzahl tragbarer Kunden (**50**), wobei die Zweiweg-Kommunikationsverbindung (**51, 53**) einen Vorwärtskanal aufweist, über den der betreffende tragbare Kunde (**50**) Kundendaten zu dem Serversystem (**33**) übertragen kann, und einen Rückkanal, über den das Serversystem (**33**) Systemdaten zu dem betreffenden tragbaren Kunden (**50**) übertragen kann.

4. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 3, wobei jeder der tragbaren Kunden (**50**) weiterhin einen Modem (**93**) aufweist zum Bilden der Zweiweg-Kommunikationsverbindung (**51, 53**).

5. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 4, wobei der Modem (**93**) jedes der tragbaren Kunden (**50**) ein drahtloser Modem ist.

6. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 5, wobei das Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) ein satellitengesteuertes Sendesystem ist.

7. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 1, wobei das Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) dazu vorgesehen ist, die Softwareapplikationen über verschiedene Kanäle auszusenden, die je ein anderes betreffendes Frequenzband belegen.

8. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 7, wobei das Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) ein Satelliten-Sendesystem ist.

9. Kommunikationssystem (**20**) nach Anspruch 7, wobei der Tuner (**65**) des Empfängers (**61**) jeder der vielen tragbaren Kunden (**50**) selektiv auf jedes beliebige Frequenzband der vielen verschiedenen Fre-

quenzbänder abstimmbar ist, damit eine oder mehrere selektierte von dem Sendesystem (30, 35, 37, 40) ausgesendete Softwareapplikationen empfangen wird.

10. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 8, weiterhin mit einer Zweiweg-Kommunikationsverbindung (51, 53) zwischen dem Serversystem (33) und jedem der vielen tragbaren Kunden (50), wobei die Zweiweg-Kommunikationsverbindung (51, 53) einen Vorwärtskanal aufweist, über den der betreffende tragbare Kunde (50) Kundendaten zu dem Serversystem (33) übertragen kann, und einen Rückkanal, über den das Serversystem (33) Systemdaten zu dem betreffenden tragbaren Kunden (50) übertragen kann.

11. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 10, wobei die Zweiweg-Kommunikationsverbindung (51, 53) zwischen dem Serversystem (33) und jedem der vielen tragbaren Kunden (50) eine Telefonverbindung ist.

12. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 1, wobei jeder der tragbaren Kunden (50) eine tragbare Datenkommunikationsanordnung ist.

13. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 1, wobei jeder der tragbaren Kunden (50) weiterhin eine Benutzerschnittstelle aufweist, die es einem Benutzer ermöglicht, eine der ausgesendeten Softwareapplikationen herunter zu laden, und einen Prozessor (60) zum Durchführen der herunter geladenen Softwareapplikation.

14. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 13, wobei:

- das Sendesystem (30, 35, 37, 40) dazu vorgesehen ist, die Softwareapplikationen über verschiedene Kanäle auszusenden, die je eine anderes betreffendes Frequenzband belegen, und
- der Tuner (65) des Empfängers (61) jedes der vielen tragbaren Kunden (50) selektiv auf jedes beliebige selektierte Frequenzband der vielen verschiedenen Frequenzbänder abgestimmt werden kann um eine oder mehrere selektierte von dem Sendesystem (30, 35, 37, 40) ausgesendete Softwareapplikationen zu empfangen.

15. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 14, weiterhin mit einer Zweiweg-Kommunikationsverbindung zwischen dem Serversystem (33) und jedem der vielen tragbaren Kunden (50), wobei die Zweiweg-Kommunikationsverbindung einen Vorwärtskanal aufweist, über den der betreffende tragbare Kunde (50) Kundendaten zu dem Serversystem (33) übertragen kann, und einen Rückkanal, über den das Serversystem Systemdaten zu dem betreffenden tragbaren Kunden (30) übertragen kann.

16. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 15, wobei das Sendesystem (30, 35, 37, 40) ein Satelliten-Sendesystem ist.

17. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 16, wobei jeder der tragbaren Kunden (50) weiterhin einen Modem (93) aufweist zum Bilden der Zweiweg-Kommunikationsverbindung (51, 53).

18. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 15, wobei die Systemdaten Instruktionen zum Überwachen der Herunterladung der Softwareapplikationen enthalten.

19. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 15, wobei die Kundendaten Anträge für nicht wiederherstellbare Softwareapplikationsdaten aufweisen und die Systemdaten die nicht wiederherstellbaren Softwareapplikationsdaten aufweisen.

20. Kommunikationssystem (20) nach Anspruch 15, wobei die Kundendaten Antragsdaten zum Herunterladen von Kundensoftware aufweisen, und die Systemdaten Herunterladungssteuerdaten aufweisen, ausgegeben in Reaktion auf die Kundensoftware Herunterladungsantragsdaten.

21. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (50), mit:

- einem Empfänger (61), der einen Tuner (65) aufweist, der selektiv abstimmbar ist zum Empfangen einer selektierten Softwareapplikation einer Vielzahl von Softwareapplikationen, die von einem Sendesystem (30, 35, 37, 40) ausgesendet worden sind,
- einer Benutzerschnittstelle (80, 84) die einem Benutzer die Möglichkeit bietet, eine der ausgesendeten Softwareapplikationen herunter zu laden,
- einem Prozessor (60) zum Durchführen der herunter geladenen Softwareapplikation.

22. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (50) nach Anspruch 21, weiterhin mit einem Steuerprogramm, durchgeführt von dem Prozessor (60) zur Steuerung des Tuners (65).

23. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (50) nach Anspruch 21, weiterhin mit einem Modem (93) zum Bilden einer Zweiweg-Kommunikationsverbindung (51, 53) mit einem Netzwerksteuersystem (30), wobei die Zweiweg-Kommunikationsverbindung (51, 53) einen Vorwärtskanal aufweist, über den die tragbare Datenkommunikationsanordnung (50) Kundendaten zu dem Netzwerksteuersystem (30) übertragen kann, und einen Rückkanal, über den das Netzwerksteuersystem (30) Systemdaten zu der tragbaren Datenkommunikationsanordnung (50) übertragen kann.

24. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (50) nach Anspruch 21, wobei das Sendesystem (30,

35, 37, 40) ein satellitengesteuertes Sendesystem ist.

25. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (**50**) nach Anspruch 23, wobei der Modem (**93**) ein drahtloser Modem ist.

26. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (**50**) nach Anspruch 25, wobei das Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) ein Satellitensendesystem ist.

27. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (**50**) nach Anspruch 23, wobei die Systemdaten Instruktionen aufweisen zur Überwachung der Herunterladung von Softwareapplikationen.

28. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (**50**) nach Anspruch 23, wobei die Kundendaten Anträge aufweisen für nicht wiederherstellbare Softwareapplikationsdaten und die Systemdaten die nicht wiederherstellbaren Softwaredaten enthalten.

29. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (**50**) nach Anspruch 23, wobei die Kundendaten Kundensoftware-Herunterladungsantragsdaten enthalten, und die Systemdaten Herunterladungssteuerdaten enthalten, ausgegeben in Reaktion auf die Kundensoftware-Herunterladungsantragsdaten.

30. Tragbare Datenkommunikationsanordnung (**50**) nach Anspruch 21, wobei
 – das Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) dazu vorgesehen ist, die Softwareapplikationen über verschiedene Kanäle auszusenden, die je ein anderes betreffendes Frequenzband belegen, und
 – der Tuner (**65**) selektiv abstimmbar ist auf jedes beliebige selektierte Frequenzband der Anzahl verschiedener Frequenzbänder, damit die selektierte Softwareapplikation der von dem Sendesystem (**30, 35, 37, 40**) ausgesendeten Softwareapplikationen empfangen wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

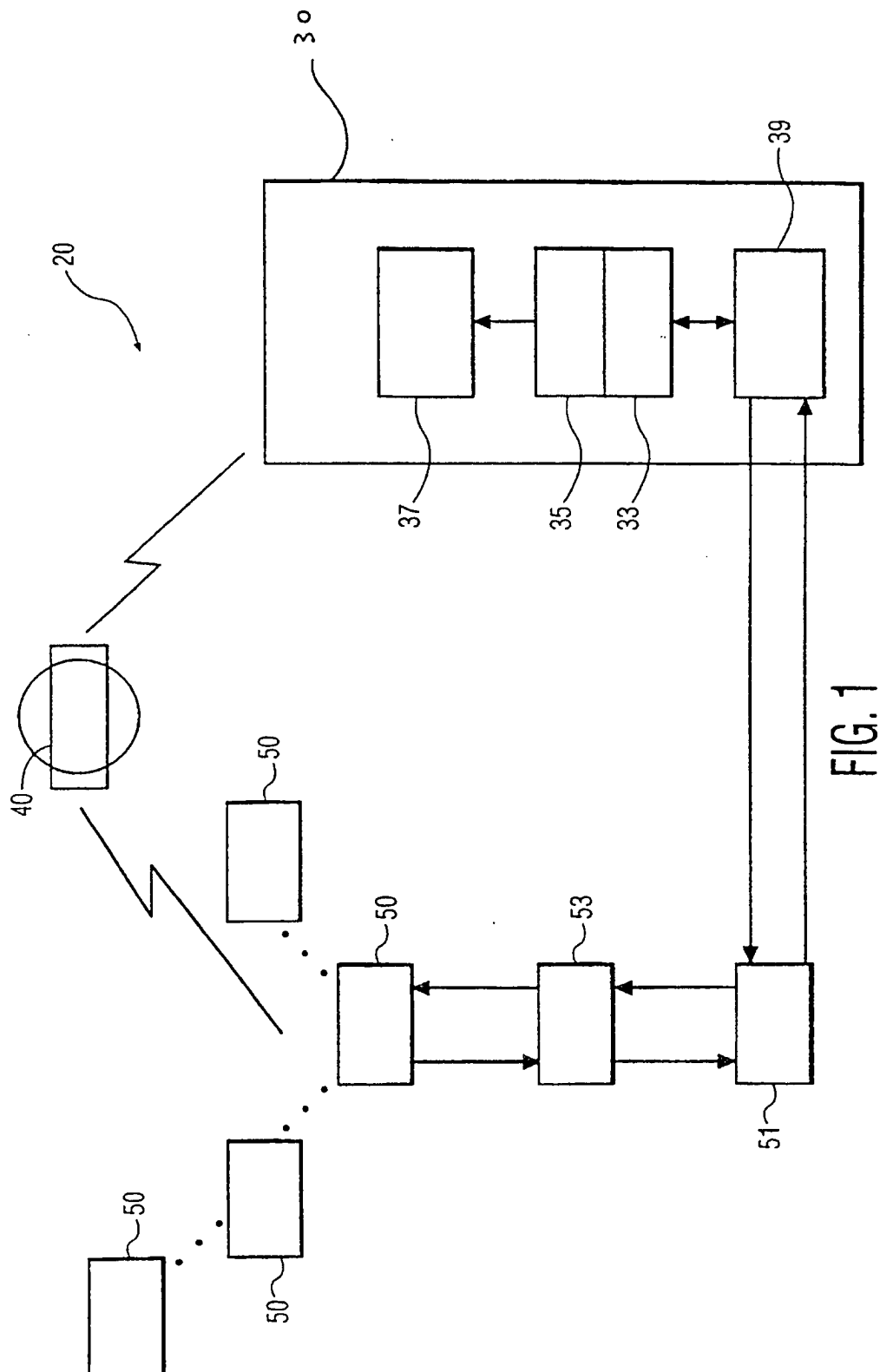


FIG. 1

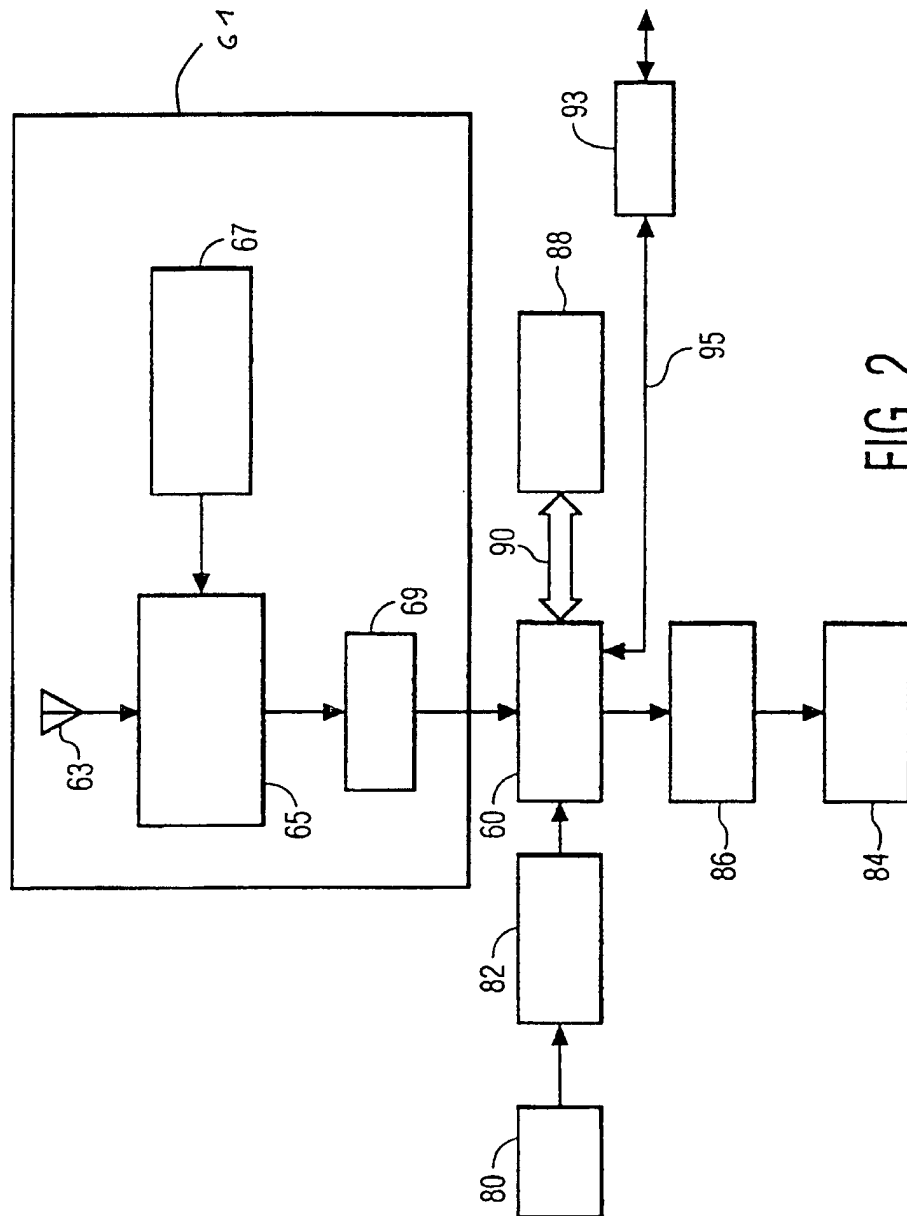


FIG. 2