



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 00 020 T2 2004.06.03**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 229 473 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 00 020.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 000 797.7**

(96) Europäischer Anmeldetag: **14.01.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **07.08.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **27.08.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.06.2004**

(51) Int Cl.7: **G06F 17/60**
H04Q 7/32

(30) Unionspriorität:
2001006834 15.01.2001 JP

(73) Patentinhaber:
Yamaha Corp., Hamamatsu, Shizuoka, JP

(74) Vertreter:
Kehl, G., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 81679 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR

(72) Erfinder:
Shibata, Takaaki, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, JP; Takahashi, Hiroaki, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, JP; Takahashi, Takuya, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, JP; Yamaura, Atsushi, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, JP

(54) Bezeichnung: **Kommunikationsendgerät und entsprechendes Steuerungsverfahren, Server und entsprechendes Steuerungsverfahren, und Speichermedium**

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

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kommunikations-Endgerät, wie zum Beispiel ein Mobiltelefon und ein Verfahren zu dessen Steuerung, eine Server-Vorrichtung und ein Verfahren zu deren Steuerung, und ein Speichermedium, das entsprechende Programme zum Durchführen dieser Verfahren speichert, die einen Vertriebsservice für musikalischen Tondaten, wie zum Beispiel Handyklingelmelodien über das Internet und dergleichen nutzen.

Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Herkömmlicherweise sind bekannte Kommunikations-Endgeräte wie zum Beispiel Mobiltelefone bekannt, die einen Vertriebsservice für Musiktondaten, wie zum Beispiel Handyklingelmelodien, empfangen, der durch Server-Vorrichtungen über Netzwerke, wie zum Beispiel das Internet, geliefert wird. Diese Kommunikations-Endgeräte, wie zum Beispiel das I-Mode und J-Sky-Web können auch mit einem Webserver auf dem Internet Verbindung aufnehmen und haben eine Tongeneratorschaltung zur Ermöglichung der Reproduktion (des automatischen Abspielens) erhaltener Musiktondaten, wie zum Beispiel eines Alarmsignals. Zum Empfangen des Services wird vom Kommunikations-Endgerät eine Browsersoftware gestartet, um eine Suchmaske, ein Menü, oder dergleichen anzuzeigen, das zum Abrufen und Bezeichnen gewünschter Musiktondaten auf einer Anzeige benötigt wird. Anzeigedaten zur Anzeige auf dem Bildschirm werden als eine HTML-Datei von der Server-Vorrichtung übertragen.

[0003] Zum Beispiel greift die Browsersoftware auf eine Website zu, um den Musiktondaten-Vertriebsservice zu empfangen, lädt eine Startseite herunter und zeigt sie an, und wechselt dann die Bildschirmanzeige in einer Abfolge durch Herunterladen von Anzeigedaten, wie zum Beispiel einen Neuigkeitenbildschirm, eine Melodiesuchmaske, einen Melodiekaufbildschirm, jeweils in Abhängigkeit von dem Betrieb durch den Benutzer. Der Benutzer lädt gewünschte Handyklingelmelodiedaten dadurch herunter, dass eine Handyklingelmelodie oder dergleichen auf dem Bildschirm bezeichnet wird und die Server-Vorrichtung aufgefordert wird, diese zu liefern.

[0004] Beim oben beschriebenen herkömmlichen Kommunikations-Endgerät werden mehrere Bildschirme, wie zum Beispiel eine Startseite, eine Listenseite und eine Suchmaske so lange angezeigt, bis eine Melodie gekauft wird, doch greift die Browsersoftware beim Wechseln der angezeigten Seiten jedes Mal auf die Server-Vorrichtung zu, wenn die angezeigte Seite gewechselt wird (einmal pro angezeigter Seite), um die nächsten Anzeigedaten über

das Internet herunterzuladen. Dies macht es nötig, dass viele Male auf die Server-Vorrichtung zugegriffen werden muss und führt daher zu langen Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige.

[0005] Außerdem werden bei der Datenkommunikation mit einem Mobiltelefon über das Internet üblicherweise Paketkommunikationsgebühren gemäß der Kommunikationsdatenmenge erhoben. Da diese Paketkommunikationsgebühr auch dann erhoben wird, wenn Anzeigedaten jedes Mal wieder heruntergeladen werden, wird die Paketkommunikationsgebühr immer dann erhoben, wenn die angezeigte Seite gewechselt wird, zu sie kommt zu einer Kommunikationsgebühr hinzu, die zum Herunterladen der Musiktondaten selbst verlangt wird. Wenn es daher unvermeidlich ist, mehrere Sätze von Anzeigedaten herunterzuladen, bis eine Melodie gekauft werden kann, wird eine hohe Paketkommunikationsgebühr fällig.

[0006] Insbesondere bei einem Service, der das Herunterladen mehrerer (z.B. zehn) Melodien für eine Pauschalgebühr pro Monat erlaubt, greift der Benutzer üblicherweise in bestimmten Zeit- oder Tagesintervallen auf die gleiche Serviceseite zu. Auch wenn es in diesem Fall nur notwendig ist, die gleiche Seite wie zuvor anzuzeigen, um Musiktondaten zu erhalten, müssen die Anzeigedaten jeweils erneut heruntergeladen werden. Dies verlangsamt die Reaktionszeit bei der anzuzeigenden Seite und erhöht die Paketkommunikationsgebühr. Daher ist es wünschenswert, geeignete Maßnahmen zu treffen, um die genannten Probleme zu lösen.

[0007] Außerdem macht es das herkömmliche Kommunikations-Endgerät notwendig, wiederholt auf die Server-Vorrichtung zuzugreifen und Gegenstände auszuwählen, während Anzeigedaten empfangen werden, die für die einzeln anzuzeigenden Seiten nacheinander erforderlich sind. Um zum Beispiel eine gewünschte Handyklingelmelodie auszuwählen, wird eines aus mehreren Handyklingelmelodie-Servicenetzen ausgewählt, nachdem eine Startseite eines Handyklingelmelodieservices angezeigt wurde, und ein bestimmter Punkt wird auf einer Startseite des ausgewählten Servicenetzes ausgewählt, um dadurch eine detailliertere Stilrichtung und Kategorie auszuwählen. In vielen Fällen braucht es aufgrund einer großen Anzahl von Suchergebnissen viel Zeit, eine gewünschte Melodie zu erreichen. Hierdurch wird es nötig, dass viele Male auf die Server-Vorrichtung zugegriffen wird, bis ein gewünschtes Suchergebnis erhalten wird, und dies verursacht ein Problem dahingehend, dass es schwierig wird, eine gewünschte Melodie in kurzer Zeit abzurufen, was zu den oben erwähnten Problemen im Zusammenhang mit der Reaktionszeit und der Kommunikationsgebühr noch hinzukommt.

[0008] Die Druckschrift WO 00/79714 offenbart ein bedarfsgerechtes Lieferungssystem zum Liefern von Unterhaltungs- und Bildungsdiensten an Abonnenten. Bei diesem bekannten System werden Musikton-

daten gemäß Anforderungen von Abonentenendgeräten über einen Kommunikationssatelliten geliefert. US-A-6005563 offenbart mehrere Web-TV-Client-Systeme, die mit einem Web-TV-Server verbunden werden können. Die Clients können ein bestimmtes Programm vom Server empfangen. Schließlich offenbart EP-A-0973350 ein entferntes Rechnergerät, das einen Bildschirm, einen entfernten Browser zum Abrufen von Information und Navigationsschaltflächen aufweist, um alphanumerische Information von einem entfernten System zu empfangen.

Kern der Erfindung

[0009] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kommunikations-Endgerät und ein Verfahren zu dessen Steuerung und eine Server-Vorrichtung und ein Verfahren zu deren Steuerung, welche die Anzahl von Zugriffen des Kommunikations-Endgeräts auf die Server-Vorrichtung verringern, um schnelle Antwortzeiten bei der Bildschirmanzeige zu ermöglichen, wenn ein Musiktondaten-Vertriebsservice empfangen wird, um eine schnelle Suche nach einer gewünschten Melodie zu ermöglichen und eine Kommunikationsgebühr zu verringern, und Speichermedien, die entsprechende Programme zur Umsetzung dieser Verfahren speichern, vorzusehen.

[0010] Zur Lösung der genannten Aufgabe ist nach einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ein Kommunikations-Endgerät vorgesehen, das Folgendes aufweist: ein Anzeigegerät, das eine Anzeige zum Empfangen eines Musiktondaten-Vertriebsservices von einer Server-Vorrichtung vorsieht, ein Musiktondaten-Empfangsgerät, das gewünschte Musiktondaten über ein Netzwerk mittels der durch das Anzeigegerät gebotenen Anzeige empfängt, ein Musikton-Erzeugungsgesetz, das einen Musikton gemäß den Musiktondaten erzeugt, die durch das Musiktondaten-Empfangsgerät empfangen wurden, ein Programmempfangsgerät, das von der Server-Vorrichtung über das Netz ein vorbestimmtes Programm empfängt, das vom Kommunikations-Endgerät ausführbar ist, ein Anzeigedaten-Empfangsgerät, das Anzeigedaten zur Bildung der Anzeige auf dem Anzeigegerät von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk empfängt, ein Speichergerät, das das vom Programmempfangsgerät empfangene vorbestimmte Programm und das vom Anzeigedaten-Empfangsgerät empfangenen Anzeigedaten speichert, und ein Programmausführungsgesetz, das das im Speichergerät gespeicherte vorbestimmte Programm ausführt, wobei mindestens ein Teil der vom Anzeigegerät geleisteten Anzeige gemäß dem vorbestimmten Programm, das vom Programmausführungsgesetz ausgeführt wird, aufgrund von Anzeigedaten geschieht, die im Voraus im Speichergerät gespeichert sind.

[0011] Wenn bei dieser Anordnung ein Musiktondaten-Vertriebsservice empfangen wird, werden unter Verwendung der Anzeige gewünschte Musiktondaten von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk

empfangen, und auf der Grundlage der empfangenen Musiktondaten wird ein Musikton erzeugt. Ein vorbestimmtes Programm, das durch das Kommunikations-Endgerät ausführbar ist, wird über das Netzwerk von der Server-Vorrichtung empfangen, und Anzeigedaten zur Bildung der Anzeige zur Verwendung beim Empfang des Musikton-Vertriebsservices werden über das Netzwerk von der Server-Vorrichtung empfangen und gespeichert. Dann wird das gespeicherte vorbestimmte Programm ausgeführt, und mindestens ein Teil der Anzeige wird gemäß dem vorbestimmten Programm auf der Grundlage der im Voraus gespeicherten Anzeigedaten ausgeführt.

[0012] Das führt dann dazu, dass es zwar immer noch notwendig ist, ein vorbestimmtes Programm und Anzeigedaten mindestens beim ersten Zugriff zu empfangen und zu speichern, ab dem nächsten Zugriff braucht das Kommunikations-Endgerät jedoch lediglich ein schon gespeichertes vorbestimmtes Programm zu starten und gemäß der schon gespeicherten Anzeigedaten eine notwendige Anzeigemasken zu bilden. Auch wenn mehrere Anzeigeschritte durchgeführt werden, bis dann eine Melodie gekauft wird, besteht also keine Notwendigkeit, eine anzuzeigende Seite herunterzuladen, welche die neuesten Informationen zeigt, wenn solche neuesten Informationen nicht benötigt werden, oder die gleiche anzuzeigende Seite erneut herunterzuladen. Dies verringert die Anzahl von Zugriffen auf die Server-Vorrichtung und ermöglicht schnelle Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige. Wenn außerdem eine Paket-Kommunikationsgebühr in Abhängigkeit von der Menge von Kommunikationsdaten erhoben wird, kann die Paket-Kommunikationsgebühr verringert werden, da die bei jedem Zugriff herunterzuladenden Anzeigedaten begrenzt sind, so dass keine Notwendigkeit besteht, alle erforderlichen Anzeigedaten jedes Mal wieder herunterzuladen, wodurch es möglich wird, unnötige Kommunikation zu vermeiden. Es kann daher die Anzahl von Zugriffen verringert werden, um die Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige zu verkürzen und die Kommunikationsgebühr zum Empfangen des Vertriebsservices für Musiktondaten zu verringern.

[0013] Vorzugsweise enthalten bei dem oben beschriebenen Kommunikations-Endgerät die Anzeigedaten erste Anzeigedaten, die zusammen mit dem vorbestimmten Programm empfangen und gespeichert wurden und zur Bildung mindestens eines Teils der Anzeige während der Ausführung des vorbestimmten Programms verwendet werden.

[0014] Mit dieser Anordnung werden die ersten Anzeigedaten sowie das vorbestimmte Programm empfangen und gespeichert, wenn zum Empfangen und Speichern des vorbestimmten Programms auf die Server-Vorrichtung zugegriffen wird, und daher muss das Kommunikations-Endgerät lediglich das schon gespeicherte vorbestimmte Programm starten und die schon gespeicherten ersten Anzeigedaten verwenden, um ab dem nächsten Zugriff mindestens ei-

nen Teil der Anzeige zu bilden. Hierdurch wird die notwendige Anzeige mit einer minimalen Anzahl von Zugriffen gebildet.

[0015] Es ist vorzuziehen, dass bei dem oben beschriebenen Kommunikations-Endgerät die Anzeigedaten zweite Anzeigedaten beinhalten, die eine Liste gelegentlich aktualisierter Musiktondaten repräsentieren, die von der Server-Vorrichtung während der Ausführung des vorbestimmten Programms über das Netzwerk empfangen werden.

[0016] Mit dieser Anordnung werden die zweiten Anzeigedaten, die eine Liste gelegentlich aktualisierter Musiktondaten repräsentieren, während der Ausführung des vorbestimmten Programms von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk empfangen, und daher werden bei der Ausführung des vorbestimmten Programms die Daten beschafft, die eine Liste aktueller oder gewünschter Musiktondaten repräsentieren.

[0017] Vorzugsweise zeigt das Anzeigegerät eine Suchmaske an, in die ein Schlüsselwort eingetippt werden kann, wenn von einer Server-Vorrichtung ein Musiktondaten-Vertriebsservice empfangen wird, wobei das Musiktondaten-Empfangsgerät die gewünschten Musiktondaten unter der Verwendung der vom Anzeigegerät angezeigten Suchmaske abrufen und die von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk abgerufenen gewünschten Musiktondaten empfängt. Dabei wird die Suchmaske auf der Grundlage von Anzeigedaten angezeigt, die im Anzeigedaten-Speichergerät gespeichert sind.

[0018] Wenn bei dieser Anordnung ein Musiktondaten-Vertriebsservice empfangen wird, wird eine Suchmaske zur Eingabe eines Schlüsselworts angezeigt, und gewünschte Musiktondaten werden unter der Verwendung der vom Anzeigegerät angezeigten Suchmaske abgerufen, und die abgerufenen gewünschten Musiktondaten werden über das Netzwerk von der Server-Vorrichtung empfangen, und ein Musikton wird gemäß der vom Musiktondaten-Empfangsgerät empfangenen Musiktondaten erzeugt. Anzeigedaten zur Anzeige der Suchmaske werden über das Netzwerk von der Server-Vorrichtung empfangen und gespeichert. Die Suchmaske wird auf der Grundlage der im Anzeigedaten-Speichergerät gespeicherten Anzeigedaten angezeigt.

[0019] Es ist daher zwar notwendig, mindestens beim ersten Zugriff Anzeigedaten zur Anzeige der Suchmaske zu empfangen und zu speichern, doch kann ab dem nächsten Zugriff die Suchmaske auf der Grundlage schon gespeicherter Anzeigedaten gebildet werden. Wenn daher in jeder Suche die gleiche Suchmaske zum Suchen nach einer gewünschten Melodie benötigt wird, besteht keine Notwendigkeit, die gleiche Suchmaske erneut herunterzuladen. Dies ermöglicht eine schnelle Anzeige der Suchmaske ohne Zugriff auf die Server-Vorrichtung und ermöglicht schnelle Antwortzeiten bei der Bildschirmanzeige. Da die Suchmaske ein Bildschirm zur Eingabe eines Schlüsselwortes ist, kann ein Musiktondaten-Su-

chergebnis nach Eingabe der notwendigen Daten lediglich durch Zugreifen auf die Server-Vorrichtung erhalten werden, und hierdurch wird es dem Benutzer ermöglicht, ein Suchergebnis mit einer minimalen Anzahl von Zugriffen (im Grunde mit einem Zugriff) zu erhalten, und so die Zeit zum Bezeichnen einer gewünschten Melodie zu verkürzen. Außerdem muss zur Suche erst dann auf die Server-Vorrichtung zugegriffen werden, wenn die notwendigen Daten in die Suchmaske eingegeben wurden, und hierdurch wird die Anzahl der Zugriffe auf die Server-Vorrichtung verringert und eine unnötige Kommunikation verhindert, um eine Paketkommunikationsgebühr zu verringern, die in Abhängigkeit von der Kommunikationsdatenmenge erhoben wird. Daher verringert die vorliegende Erfindung die Anzahl der Zugriffe, verkürzt die zum Abrufen einer gewünschten Melodie benötigte Zeit und verringert die Kommunikationsgebühr.

[0020] Vorzugsweise weist das oben beschriebene Kommunikations-Endgerät ein Programmempfangsgerät auf, das ein Java-Programm für Mobiltelefone von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk empfängt, ein Programmspeichergerät, das das vom Programmempfangsgerät empfangene Java-Programm speichert, ein Programmausführungsgerät, das das im Programmspeichergerät gespeicherte Java-Programm ausführt, und bei dem die Suchmaske auf der Grundlage des Java-Programms, das gemäß den im Anzeigespeichergerät gespeicherten Anzeigedaten vom Programmausführungsgerät ausgeführt wird, auf dem Bildschirmgerät angezeigt werden.

[0021] Bei dieser Anordnung wird das Java-Programm für Mobiltelefone über das Netzwerk von der Server-Vorrichtung empfangen und gespeichert, und das gespeicherte Java-Programm wird schließlich ausgeführt. Die Suchmaske wird gemäß dem ausgeführten Java-Programm auf der Grundlage der gespeicherten Anzeigedaten angezeigt.

[0022] Nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine Server-Vorrichtung zum Liefern eines Musiktondaten-Vertriebsservices an ein Kommunikations-Endgerät vorgesehen, das ein Programmübertragungsgerät aufweist, das ein vorbestimmtes Programm, das vom Kommunikationsendgerät ausführbar ist, über das Netz an das Kommunikationsendgerät überträgt, ein Anzeigedaten-Übertragungsgerät, das Anzeigedaten überträgt, um dem Kommunikationsendgerät über das Netz den Musiktondaten-Vertriebsservice zu liefern, und ein Musiktondatenübertragungsgerät, das gemäß einer Anforderung vom Kommunikationsendgerät unter der Verwendung der Anzeige auf der Grundlage der Anzeigedaten die Musiktondaten über das Netzwerk an das Kommunikationsendgerät überträgt, wobei das Kommunikationsendgerät das vorbestimmte Programm und die Anzeigedaten über das Netzwerk empfängt und das empfangene vorbestimmte Programm und die Anzeigedaten im Voraus speichert, und dazu ausgelegt ist, das gespeicherte vorbestimmte Programm zum Anzeigen der gespeicherten

Anzeigedaten auszuführen.

[0023] Wenn bei dieser Anordnung der Musiktondaten-Vertriebsservice geliefert wird, sendet die Server-Vorrichtung ein vorbestimmtes Programm, das vom Kommunikations-Endgerät ausführbar ist, über das Netzwerk an das Kommunikations-Endgerät, und sendet Anzeigedaten zum Empfangen des Musiktondaten-Vertriebsservices über das Netzwerk an das Kommunikations-Endgerät. Auf der anderen Seite empfängt das Kommunikations-Endgerät das vorbestimmte Programm und die Anzeigedaten über das Netzwerk und speichert sie, und führt das gespeicherte vorbestimmte Programm zum Anzeigen der gespeicherten Anzeigedaten aus. Nach dem Empfangen einer Anforderung vom Kommunikations-Endgerät unter der Verwendung einer Anzeige auf der Grundlage der Anzeigedaten sendet die Server-Vorrichtung die entsprechenden Musiktondaten über das Netzwerk an das Kommunikations-Endgerät.

[0024] Daher muss zwar das Kommunikations-Endgerät ein vorbestimmtes durch es ausführbares Programm und Anzeigedaten mindestens beim ersten Zugriff empfangen und speichern, doch muss es vom nächsten Zugriff an lediglich das schon gespeicherte vorbestimmte Programm starten und auf der Grundlage der schon gespeicherten Anzeigedaten eine nötige Anzeigebildmaske bilden. Auch in dem Fall, wo mehrere Bildschirmanzeigeschritte bis zum Kauf einer Melodie ausgeführt werden, muss daher das Kommunikations-Endgerät die gleiche Suchmaske wie die vorherige Anzeigemaske nicht noch ein Mal herunterladen. Dies verringert die Anzahl von Zugriffen auf die Server-Vorrichtung zur Ermöglichung schneller Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige. Wenn außerdem eine Paket-Kommunikationsgebühr in Abhängigkeit von der Kommunikationsdatenmenge erhoben wird, kann die Paket-Kommunikationsgebühr verringert werden, da die bei jedem Zugriff herunterzuladenden Anzeigedaten begrenzt sind, so dass keine Notwendigkeit besteht, die entsprechenden Anzeigedaten jedes Mal wieder herunterzuladen, wodurch es möglich wird, unnötige Kommunikation zu vermeiden. Daher kann die Anzahl von Zugriffen verringert werden, um schnelle Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige zu ermöglichen und die Kommunikationsgebühr zum Empfangen des Vertriebsservices von Musiktondaten zu verringern.

[0025] Vorzugsweise empfängt das Kommunikations-Endgerät die Anzeigedaten über das Netzwerk und speichert die empfangenen Anzeigedaten im Voraus und ist zum Anzeigen der Suchmaske auf der Grundlage der gespeicherten Anzeigedaten fähig.

[0026] Wenn bei dieser Anordnung der Musiktondaten-Vertriebsservice geliefert wird, überträgt die Server-Vorrichtung beim Empfangen des Musiktondaten-Vertriebsservices Anzeigedaten zum Anzeigen einer Suchmaske zur Eingabe eines Schlüsselworts über das Netzwerk an das Kommunikations-Endgerät. Auf der anderen Seite empfängt das Kommunika-

tions-Endgerät die Anzeigedaten über das Netzwerk und speichert sie, und zeigt die Suchmaske auf der Grundlage der gespeicherten Anzeigedaten an. Wenn das Kommunikations-Endgerät eine Anforderung unter Verwendung der Suchmaske ausgibt, sendet die Server-Vorrichtung die entsprechenden Musiktondaten über das Netzwerk an das Kommunikations-Endgerät.

[0027] Daher muss das Kommunikations-Endgerät zwar mindestens beim ersten Zugriff Anzeigedaten zur Anzeige einer Suchmaske empfangen und speichern, doch kann vom nächsten Zugriff an eine Suchmaske auf der Grundlage schon gespeicherter Anzeigedaten gebildet werden. Wenn daher zur Suche nach einer gewünschten Melodie bei jeder Suche die gleiche Suchmaske benötigt wird, muss das Kommunikations-Endgerät nicht die gleiche Suchmaske wie zuvor herunterladen. Dies ermöglicht eine schnelle Anzeige der Suchmaske ohne Zugriff auf die Server-Vorrichtung und ermöglicht schnelle Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige. Da die Suchmaske eine Maske zur Eingabe eines Schlüsselworts ist, kann ein Musiktondaten-Suchergebnis dadurch erhalten werden, dass die notwendigen Daten eingegeben werden und zum Suchen auf die Server-Vorrichtung zugegriffen wird, und dies ermöglicht es dem Benutzer, das Suchergebnis durch eine minimale Anzahl von Zugriffen (im Grunde nur einen Zugriff) zu erhalten, und verkürzt die Zeit zur Bezeichnung einer gewünschten Melodie. Außerdem muss zum Suchen erst dann auf die Server-Vorrichtung zugegriffen werden, wenn notwendige Daten in die Suchmaske eingegeben wurden, und dies verringert die Anzahl von Zugriffen auf die Server-Vorrichtung und verhindert unnötige Kommunikation zum Verringern einer Paket-Kommunikationsgebühr, die in Abhängigkeit von der Kommunikationsdatenmenge erhoben wird. Das Ergebnis dabei ist, dass die vorliegende Erfindung die Anzahl von Zugriffen verringert, die Zeit zum Abrufen einer gewünschten Melodie verkürzt und die Kommunikationsgebühr verringert.

[0028] Vorzugsweise weist die Server-Vorrichtung weiter ein Programmübertragungsgerät auf, das ein Java-Programm für Mobiltelefone über das Netzwerk an das Kommunikations-Endgerät sendet, wobei das Kommunikations-Endgerät die Suchmaske durch Empfangen und Speichern des Java-Programms anzeigt, das vom Programmübertragungsgerät gesendet wurde, in dem das gespeicherte Java-Programm ausgeführt wurde.

[0029] Nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Steuern eines Kommunikations-Endgeräts vorgesehen, das die folgenden Schritte aufweist: einen Anzeigeschritt zum Anzeigen einer Anzeigebildmaske auf einem Anzeigegerät zum Empfangen eines Musiktondaten-Vertriebsservices von einer Server-Vorrichtung, einen Musiktondatenempfangsschritt zum Empfangen gewünschter Musiktondaten über ein Netzwerk unter der Verwendung der im Anzeigeschritt angezeigten

Anzeigemaske, einen Musiktonerzeugungsschritt zum Erzeugen eines Musiktons gemäß den Musiktondaten, die im Musiktondaten-Empfangsschritt empfangen wurden, einen Programm-Empfangsschritt zum Empfangen eines vorbestimmten Programms, das durch das Kommunikations-Endgerät ausführbar ist, von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk, einen Anzeigedatenempfangsschritt zum Empfangen von Anzeigedaten zum Bilden der Anzeigemaske von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk, einen Speicherschritt zum Speichern des im Programmempfangsschritt empfangenen vorbestimmten Programms und der im Anzeigedatenempfangsschritt empfangenen Anzeigedaten in einem Speicher, und einen Programmausführungsschritt zum Ausführen des im Speicherschritt gespeicherten vorbestimmten Programms, wobei mindestens ein Teil der Anzeige der Anzeigemaske im Anzeigeschritt auf der Grundlage der im Voraus im Speicherschritt gespeicherten Anzeigedaten gemäß dem im Programmausführungsschritt ausgeführten vorbestimmten Programm durchgeführt wird.

[0030] Daher muss das Kommunikations-Endgerät zwar beim ersten Zugriff ein vorbestimmtes Programm und Anzeigedaten empfangen und speichern, doch muss vom nächsten Zugriff an das schon gespeicherte Programm lediglich vom Kommunikations-Endgerät gestartet werden, um auf der Grundlage der schon gespeicherten Anzeigedaten eine notwendige Anzeigemaske zu bilden. Daher muss auch in dem Fall, wo mehrere Bildschirmanzeigeschritte bis zum Kauf einer Melodie ausgeführt werden, das Kommunikations-Endgerät keinen Bildschirm herunterladen, der die neueste Information anzeigt, wenn keine solche Information benötigt wird, oder den gleichen Bildschirm wie den vorherigen erneut herunterladen. Dies verringert die Anzahl von Zugriffen auf die Server-Vorrichtung zur Ermöglichung schneller Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige. Wenn außerdem eine Paket-Kommunikationsgebühr in Abhängigkeit von der Kommunikationsdatenmenge erhoben wird, kann die Paket-Kommunikationsgebühr verringert werden, da die bei jedem Zugriff herunterzuladenden Anzeigedaten begrenzt sind, so dass keine Notwendigkeit besteht, alle benötigten Anzeigedaten jedes Mal wieder herunterzuladen, wodurch es möglich wird, unnötige Kommunikation zu vermeiden. Daher kann die Anzahl von Zugriffen verringert werden, um schnelle Antwortzeiten bei der Bildschirmanzeige zu ermöglichen, und auch die Kommunikationsgebühr zum Empfangen des Vertriebsservices von Musiktondaten verringert werden.

[0031] Beim Anzeigeschritt kann eine Suchmaske zur Eingabe eines Schlüsselwortes angezeigt werden, wenn ein Musiktondaten-Vertriebsservice von einer Server-Vorrichtung empfangen wird, die gewünschten Musiktondaten können im Musiktondaten-Empfangsschritt unter der Verwendung der im Anzeigeschritt angezeigten Suchmaske empfangen werden, und die abgerufenen gewünschten Musik-

tondaten können über ein Netzwerk von der Server-Vorrichtung empfangen werden. Die Anzeige der Suchmaske im Anzeigeschritt kann auf der Grundlage von Anzeigedaten ausgeführt werden, die im Anzeigedaten-Speicherschritt gespeichert wurden.

[0032] Zur Lösung der obigen Aufgabe ist gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zum Steuern einer Server-Vorrichtung vorgesehen, die einen Musiktondaten-Vertriebsservice an ein Kommunikations-Endgerät liefert, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist: einen Programm-Sendeschritt zum Senden eines vorbestimmten Programms, das vom Kommunikations-Endgerät ausführbar ist, an das Kommunikations-Endgerät über ein Netzwerk, einen Anzeigedaten-Sendeschritt zum Senden von Anzeigedaten zum Liefern des Musiktondaten-Vertriebsservices an das Kommunikations-Endgerät über das Netzwerk, und einen Musiktondaten-Sendeschritt zum Senden der Musiktondaten an das Kommunikations-Endgerät über das Netzwerk gemäß einer Anforderung vom Kommunikations-Endgerät unter der Verwendung einer Anzeige auf der Grundlage der Anzeigedaten, wobei das Kommunikations-Endgerät das vorbestimmte Programm und die Anzeigedaten über das Netzwerk empfängt und das empfangene vorbestimmte Programm und die Anzeigedaten im Voraus speichert und dazu ausgelegt ist, das gespeicherte vorbestimmte Programm auszuführen und die gespeicherten Anzeigedaten anzuzeigen.

[0033] Zur Lösung der obigen Aufgabe ist gemäß nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ein computerlesbares Speichermedium vorgesehen, das ein Programm speichert, das dem Computer veranlasst, ein Verfahren zum Steuern eines Kommunikations-Endgeräts auszuführen, wobei das Programm aufweist: ein Anzeigemodul zum Anzeigen einer Anzeigemaske auf einem Anzeigegerät zum Empfangen eines Musiktondaten-Vertriebsservices von einer Server-Vorrichtung, ein Musiktondaten-Empfangsmodul zum Empfangen erwünschter Musiktondaten über ein Netzwerk unter der Verwendung der vom Anzeigemodul angezeigten Anzeigemaske, ein Musikton-Erzeugungsmodul zum Erzeugen eines Musiktons gemäß den vom Musiktondaten-Empfangsmodul empfangenen Musiktondaten, ein Programm-Empfangsmodul zum Empfangen eines vorbestimmten Programms, das durch das Kommunikations-Endgerät ausführbar ist, von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk, ein Anzeigedaten-Empfangsmodul zum Empfangen von Anzeigedaten zum Bilden der Anzeigemaske von der Server-Vorrichtung über das Netzwerk, ein Speichermodul zum Speichern des vorbestimmten Programms, das vom Programm-Empfangsmodul empfangen wurde, und der Anzeigedaten, die vom Anzeigedaten-Empfangsmodul empfangen wurden, und ein Programmausführungsmodul zum Ausführen des vorbestimmten Programms, das durch das Speichermodul gespeichert wurde, wobei mindestens ein Teil

der Anzeige der Anzeigemaske durch das Anzeigemodul auf der Grundlage der Anzeigedaten ausgeführt wird, die im Voraus durch das Speichermodul gespeichert wurden, gemäß dem durch das Programmausführungsmodul ausgeführten vorbestimmten Programm.

[0034] Es wird darauf hingewiesen, dass die "Anzeigedaten" Daten zur Verwendung bei der Anzeige verschiedener Bildschirme, wie zum Beispiel Suchmasken und Eingabebildschirme für Sendezwecke zum Auswählen, Bezeichnen, Anhören und Erwerben gewünschter Melodien an die Server-Vorrichtung verwendet werden, und dass diese Masken vorzugsweise Masken sind, die durch ein Menü oder dergleichen betrieben werden. Die "ersten Anzeigedaten" sind Daten, wie zum Beispiel Zeichen und Zeichnungen zum Bilden einer Maske, die gemäß dem "vorbestimmten Programm" gebildet wird. Die "ersten Anzeigedaten" können zusammen mit dem "vorbestimmten Programm" empfangen und gespeichert werden, während sie im Programm eingebettet sind, und alternativ dazu können die "ersten Anzeigedaten" auch getrennt vom vorbestimmten Programm empfangen und gespeichert werden. Andererseits werden die "zweiten Anzeigedaten" von der Server-Vorrichtung zum Beispiel während der Ausführung des "vorbestimmten Programms" empfangen, und es handelt sich dabei um ein Minimum benötigter Daten, deren Inhalt nicht feststeht. Zum Beispiel repräsentieren die "zweiten Anzeigedaten" eine Liste musikalischer Kompositionen (z.B. Künstlernamen und Melodietitel).

[0035] Außerdem kann das "vorbestimmte Programm" ein beliebiges Programm sein, sofern das Kommunikations-Endgerät es ohne Weiteres ausführen kann; zum Beispiel handelt es sich dabei um ein Anwendungsprogramm, das in der Java-Sprache für Mobiltelefone geschrieben wurde. Dieses Programm kann getrennt von der Browsersoftware oder durch die Browsersoftware ausgeführt werden.

[0036] Es wird darauf hingewiesen, dass die "Musiktondaten" zum Beispiel Melodiedaten für Handyklingeltöne und Karaoke-Melodien sein können.

[0037] Die obigen und andere Aufgaben der Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung in Zusammenhang mit dem begleitenden Zeichnungen deutlich.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0038] **Fig. 1** ist ein Blockdiagramm, das die ganze Anordnung eines Kommunikationssystems mit einem Kommunikations-Endgerät und einer Server-Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0039] **Fig. 2** ist ein Blockdiagramm, das die Anordnung der Server-Vorrichtung zeigt;

[0040] **Fig. 3** ist ein Blockdiagramm, das die Anordnung eines Mobiltelefons zeigt;

[0041] **Fig. 4A–4C** sind konzeptuelle Diagramme,

die ein Beispiel des Formats oder der Struktur von Daten zeigen, die in einem RAM gespeichert sind, wobei:

[0042] **Fig. 4A** ein konzeptuelles Diagramm ist, das die im RAM gespeicherten Daten zeigt;

[0043] **Fig. 4B** ein konzeptuelles Diagramm ist, das ein Java-Anwendungsprogramm für Mobiltelefone in **Fig. 4A** und die Struktur von Handyklingelmelodiedaten zeigt; und

[0044] **Fig. 4C** ein konzeptuelles Diagramm ist, das Musiktondaten zeigt, aus denen eine der in **Fig. 4B** gezeigten Handyklingelmelodien besteht;

[0045] **Fig. 5A** ist ein Fließdiagramm, das einen Java-Downloadvorgang zeigt, der vom Mobiltelefon durchgeführt wird;

[0046] **Fig. 5B** ist ein Fließdiagramm, das einen Java-Verteilungsvorgang zeigt, der von der Server-Vorrichtung ausgeführt wird;

[0047] **Fig. 6** ist ein Fließdiagramm, das einen Java-Applet-Vorgang zeigt, der vom Mobiltelefon durchgeführt wird;

[0048] **Fig. 7** ist ein Diagramm, das ein Beispiel einer anzuzeigenden Startseite zeigt;

[0049] **Fig. 8** ist ein Fließdiagramm, das einen Vorgang des Neuigkeiteninformationsempfangs zeigt, der in einem Schritt S603 in **Fig. 6** ausgeführt wird;

[0050] **Fig. 8B** ist ein Fließdiagramm, das einen Vorgang des Neuigkeiteninformationsempfangs zeigt, der von der Server-Vorrichtung durchgeführt wird;

[0051] **Fig. 9A** ist ein Fließdiagramm, das einen fortgesetzten Teil des Vorgangs von **Fig. 8A** zeigt;

[0052] **Fig. 9B** ist ein Fließdiagramm, das einen fortgesetzten Teil des Vorgangs von **Fig. 8B** zeigt;

[0053] **Fig. 10A–10C** sind Diagramme, die ein Beispiel einer Liste von Neuheiten oder dergleichen zeigt, die anzuzeigen sind, wobei:

[0054] **Fig. 10A** ein Diagramm ist, das ein Beispiel eines ersten Bildschirms zeigt;

[0055] **Fig. 10B** ein Diagramm ist, das ein Beispiel von Bildschirmen zeigt, die in dem Fall anzuzeigen sind, bei dem eine "Nächste Seite"-Schaltfläche in **Fig. 10A** gedrückt wird; und

[0056] **Fig. 10C** ein Diagramm ist, das ein Beispiel von Bildschirmen zeigt, die in dem Fall angezeigt werden, in dem eine "Nächste Seite"-Schaltfläche in **Fig. 10B** gedrückt wird;

[0057] **Fig. 11A–11C** sind Diagramme, die ein Beispiel von Bildschirmen zeigen, die von der Bestätigung einer Melodie bis zum Erwerben der Melodie reichen, wobei:

[0058] **Fig. 11A** ein Diagramm ist, das einen Melodie-Bestätigungsbildschirm anzeigt;

[0059] **Fig. 11B** ein Diagramm ist, das einen Anhörbildschirm anzeigt; und

[0060] **Fig. 11C** ein Diagramm ist, das einen Kaufbildschirm anzeigt;

[0061] **Fig. 12A** ist ein Fließdiagramm, das einen Melodieauswahlvorgang zeigt, der in Schritt S606 in **Fig. 6** ausgeführt wird;

[0062] **Fig. 12B** ist ein Fließdiagramm, das einen Melodiesuchvorgang zeigt, der durch die Server-Vorrichtung ausgeführt wird;

[0063] **Fig. 13A** ist ein Fließdiagramm, das einen fortgesetzten Teil des Vorgangs von **Fig. 12A** anzeigt;

[0064] **Fig. 13B** ist ein Fließdiagramm, das einen fortgesetzten Teil des Vorgangs von **Fig. 12B** zeigt;

[0065] **Fig. 14** ist ein Diagramm, das ein Beispiel einer anzuzeigenden Suchergebnisliste zeigt; und

[0066] **Fig. 15** ist ein Fließdiagramm, das einen Handyklingelmelodie-Empfangsvorgang zeigt.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0067] Die vorliegende Erfindung wird nun im Einzelnen anhand der beiliegenden Zeichnungen beschrieben, die eine bevorzugte Ausführungsform zeigen.

[0068] **Fig. 1** ist ein Blockdiagramm, das die gesamte Anordnung eines Kommunikationssystems mit einem Kommunikations-Endgerät und einer Server-Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Dieses System ist so konstruiert, dass Mobiltelefone einen Handyklingelmelodie-Vertriebsservice empfangen können, der von der Server-Vorrichtung über das Internet zur Verfügung gestellt wird.

[0069] In diesem System sind eine Server-Vorrichtung **10**, ein Computer **60** und PC **20** mit dem Internet **50** verbunden, das als ein Kommunikationsnetz dient, und ein Mobiltelefon **30** (Kommunikations-Endgerät) ist über eine Relais-Station **31** mit dem Internet **50** verbunden, die über eine Funkverbindung mit dem letzteren verbunden ist. Der Computer **60** dient als eine Abrechnungsstelle zur Rechnungsstellung an einen Benutzer. Zusätzlich sind mobile Informationswerkzeuge und Anderes mit dem Internet **50** verbunden. Auch wenn jede mit dem Internet **50** verbundene Komponente hier einfach gezeigt ist, so sind doch mehrere solche Komponenten mit ähnlichen Anordnungen vorgesehen.

[0070] **Fig. 2** ist ein Blockdiagramm, das die Anordnung der Server-Vorrichtung **10** zeigt.

[0071] Wie bei gewöhnlichen Computern besteht die Server-Vorrichtung **10** aus einer Tastatur **102**, einer Anzeigeschaltung **106**, einer Tongeneratorschaltung **120**, einem RAM **108**, einem ROM **110**, einem Speichergerät **116** und einer Kommunikationsschnittstelle (Interface/I/F) **118**, die alle über einen Bus **100** mit einer CPU **112** verbunden sind. Eine Anzeige **104** ist mit der Anzeigeschaltung **106** verbunden, und ein Soundsystem **122** ist mit der Tongeneratorschaltung **120** verbunden. Ein Zeitgeber **114** ist ebenfalls an die CPU **112** angeschlossen. Die Kommunikationsschnittstelle **118** ist mit dem Internet **50** verbunden.

[0072] Die Tastatur **102** wird zur Eingabe verschiedener Befehle verwendet. Die CPU **112** steuert die Server-Vorrichtung **10** als Ganzes. Das ROM **110**

speichert Programme, Tabellendaten und dergleichen, die von der CPU **112** ausgeführt werden. Das RAM **108** speichert vorübergehend verschiedene Eingabeinformationen, Operationsergebnisse und dergleichen. Der Zeitgeber **114** hat einen Systemtaktabschnitt und einen nicht gezeigten Tempo-Takt-Abschnitt und misst eine Unterbrechungszeit in einem Zeit-Unterbrechungsvorgang und andere Zeiträume. Die Anzeigeschaltung **106** veranlasst die Anzeige **104**, verschiedene Informationen anzuzeigen.

[0073] Das Speichergerät **116** ist zum Beispiel durch eine Festplatte implementiert. Das Speichergerät **116** speichert Java-Applet- und Anzeigedaten (die beide noch zu beschreiben sind). Sie werden gegebenenfalls aktualisiert.

[0074] Die Kommunikationsschnittstelle **118** sendet Daten an das Kommunikations-Endgerät **30** und empfängt Daten von dieser und anderen über das Internet **50**. Die Tongeneratorschaltung **120** erzeugt ein Musiktonsignal. Das Soundsystem **122** besteht aus einem Lautsprecher oder dergleichen und erzeugt einen Musikton durch Umwandeln eines Musiktonsignals, das von der Tongeneratorschaltung **120** ausgegeben wurde, in Klang.

[0075] **Fig. 3** ist ein Blockdiagramm, das die Anordnung des Mobiltelefons **30** zeigt.

[0076] Das Mobiltelefon **30** besteht aus einer Betriebsschaltergruppe **202**, einem Digital-Analog-Wandler **206** (D/A-Wandler), einem Analog-Digital-Wandler (A/D-Wandler) **210**, einer Anzeige **212**, einem Flash-Speicher **226**, einem Tongenerator **228** zum Erzeugen von Musiktönen, einem Funkwellensender **216**, einem Funkwellenempfänger **218**, einem ROM **220**, einem RAM **222** und einem Zeitgeber **224**, die alle mit einer CPU **200** verbunden sind. Ein Gesprächslautsprecher **204** ist mit dem D/A-Wandler **206** und ein Mikrofon **208** mit dem A/W-Wandler **210** verbunden. Eine Antenne **214** ist mit dem Funkwellensender **216** und dem Funkwellenempfänger **218** verbunden, und ein Musiktonlautsprecher **232** ist über D/A-Wandler **230** mit dem Tongenerator **228** verbunden.

[0077] Der Tongenerator **228** hat eine Tongeneratorschaltung, die einer musikalischen Komposition entsprechende Musiktondaten ausliest, die im RAM **222** und dem Flashspeicher **226** gespeichert sind, und erzeugt ein digitales Musiktonsignal auf der Grundlage der ausgelesenen Musiktondaten. Eine Funktion des Auslesens der Musiktondaten gemäß der musikalischen Komposition wird zum Beispiel durch ein im ROM **220** gespeichertes Sequenzer-Programm implementiert, und die CPU **200** steuert das automatische Spiel auf der Grundlage der Musiktondaten. Das digitale Musiktonsignal, das vom Tongenerator **228** ausgegeben wird, wird vom D/A-Wandler **230** digital-analog-gewandelt und über den Musiklautsprecher **232** als ein Musikton ausgeschallt. Es wird darauf hingewiesen, dass eine beliebige Art von Tongenerator **228**, D/A-Wandler **230** und

Musiktonlautsprecher **232** verwendet werden kann insofern als sie zum ertönen lassen von Handyklingelmelodien fähig sind.

[0078] Der Flash-Sprecher **226** ist ein nicht flüchtiger und überschreibbarer Speicher, in dem verschiedene Arten von Daten im Voraus gespeichert werden. Der ROM **220** speichert Programme, wie zum Beispiel Browsersoftware, die von der CPU **200** ausgeführt werden. Der RAM **222** speichert vorübergehend verschiedene Daten und funktioniert als ein Arbeitsbereich, der verwendet wird, wenn die CPU **200** verschiedene Programme ausführt. Gemäß der vorliegenden Ausführungsform werden im RAM **222** auch Java-Applet- und Anzeigedaten (die beide weiter unten beschrieben werden) sowie Handyklingeltöne gespeichert, die von der Server-Vorrichtung **10** übertragen werden.

[0079] Die Fig. 4A–4C sind konzeptuelle Diagramme, die ein Beispiel der Struktur der im RAM **222** gespeicherten Daten zeigen. Fig. 4A zeigt die RAM **222** gespeicherten Daten. Fig. 4B zeigt das Datenformat von Java-Anwendungsprogrammen und Handyklingelmelodien für Mobiltelefone. Fig. 4C zeigt Musiktondaten, aus denen eine der Handyklingelmelodien von Fig. 4B besteht.

[0080] Wie in Fig. 4A gezeigt, ist ein Java-Anwendungsprogramm (hiernach auch als "Java-Anwendung" oder "Java-Applet" bezeichnet) für Mobiltelefone und eine Handyklingelmelodie (Klingelmelodiedaten: Musiktondaten) sowie verschiedene Register usw. im RAM **222** gespeichert.

[0081] Der Begriff "Java-Applet" bedeutet allgemein ein Programm, das auf einem WWW-Browser ausgeführt wird, gemäß der vorliegenden Ausführungsform ist das Java-Applet jedoch ein spezielles Anwendungsprogramm, das auf der Java-Sprache basiert, die für Mobiltelefone vereinfacht wurde, und als "I-Java" im I-Modus bezeichnet wird. Wie in Fig. 4B gezeigt, können mehrere (ungefähr zehn) Arten von Programmen, wie zum Beispiel Java-Anwendungen **1** und **2** und Java-Handyklingelmelodieprogramme (vorbestimmte Programme) als die Java-Anwendung im RAM **222** gespeichert werden.

[0082] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform stellen die Java-Klingelmelodieprogramme das Java-Applet zur Verwendung bei der Anzeige von Betriebsbildschirmen dar, die zum Herunterladen einer Klingelmelodie verwendet werden, wobei das Zugreifen auf die Server-Vorrichtung **10** und dergleichen benötigt wird, und ein Teil der für diesen Anlass benötigten Anzeigedaten ist ebenfalls in den Java-Klingelmelodieprogrammen enthalten. Die im Java-Klingelmelodieprogramm enthaltenen Anzeigedaten sind Kerndaten zur Verwendung bei der Anzeige eines Bildschirms in jedem Schritt, der jedes Mal dann angezeigt wird, wenn eine musikalische Komposition ausgewählt, angehört, erworben oder dergleichen wird. Die Einzelheiten der Anzeigedaten werden später beschrieben.

[0083] Die Java-Anwendungen **1** und **2** sind im We-

sentlichen identisch mit den Java-Klingelmelodieprogrammen, und sie sind von unterschiedlichen Anbietern oder einem Anbieter gelieferte unterschiedliche Anwendungen. Die Java-Anwendungen **1** und **2** können auch andere Arten eines Applets zur Lieferung anderer Dienste als diejenigen sein, die durch Java-Klingelmelodieprogramme geliefert werden.

[0084] Es wird darauf hingewiesen, dass das Mobiltelefon **30** zur Ausführung des im RAM **222** gespeicherten Java-Applets befähigt ist, jedoch ist es in seiner Funktionsweise so konstruiert, dass es das Java-Applet und die Browsersoftware nicht gleichzeitig starten kann.

[0085] Eine Handyklingelmelodie wird dadurch beschafft, dass ein Klingelmelodie-Empfangsvorgang (Fig. 15) ausgeführt wird, der später noch beschrieben wird, und Daten über mehrere Melodien, wie zum Beispiel eine Handyklingelmelodie 1, eine Handyklingelmelodie 2, ... können gespeichert werden (Fig. 4B). Musiktondaten über jede Handyklingelmelodie bestehen aus Delta-Zeitdaten, Ereignisdaten, Enddaten und so weiter. Die Musiktondaten werden durch einen MIDI-Code oder dergleichen zur Verwendung zum automatischen Abspielen dargestellt und bestehen insbesondere aus einem MIDI-Code (der aus MFI verändert wurde: Melodie für I-Modus), der für Mobiltelefone vereinfacht wurde.

[0086] Die Delta-Zeitdaten repräsentieren Zeiten, zu denen die Ereignisdaten erzeugt werden. Die Ereignisdaten bestehen aus Taste-Ein-Ereignisdaten zum Erteilen eines Befehls zum ertönen lassen eines Musiktons, und Taste-Aus-Ereignisdaten zum Erteilen eines Befehls zum Dämpfen eines ertönenden Musiktons. Die Enddaten zeigen das Ende der Melodie an. Die Musiktondaten enthalten zusätzlich Tempodaten, die nicht gezeigt sind, die das Tempo der gesamten Melodie repräsentieren.

[0087] Die Taste-Ein-Ereignisdaten bestehen aus Taste-Ein-Daten zum Anweisen des Tongenerators **228**, zum Erklängen lassen eines Musiktons, eine Notenzahl, die eine Tonhöhe des Ereignisses repräsentiert, und Geschwindigkeitsdaten, die eine Geschwindigkeit des Ereignisses repräsentieren. Auch wenn die Datenstruktur der Taste-Aus-Ereignisdaten nicht gezeigt ist, bestehen die Taste-Aus-Ereignisdaten aus Taste-Aus-Daten zum Anweisen des Tongenerators **228**, einen ertönenden Musikton zu dämpfen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Geschwindigkeitsdaten in den Taste-Aus-Ereignisdaten enthalten sein können, wie das bei Taste-Ein-Ereignisdaten auch der Fall ist.

[0088] Fig. 5A ist ein Fließdiagramm, das einen Java-Downloadvorgang zeigt, der vom Mobiltelefon **30** ausgeführt wird. Fig. 5B ist ein Fließdiagramm, das einen Java-Verteilungsvorgang zeigt, der von der Server-Vorrichtung **10** ausgeführt wird. Die CPU **200** im Mobiltelefon **30** führt den Java-Downloadvorgang aus, und die CPU **112** in der Server-Vorrichtung **10** führt den Java-Verteilungsvorgang aus. Da beide Vorgänge einander entsprechend ausgeführt wer-

den, sind sie nebeneinander veranschaulicht. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verbindung mit dem Internet **50** auf der Grundlage des Java-Klingelmelodieprogramms durch ein Kommunikationsprotokoll implementiert wird, das eine vereinfachte Version des http (Hyper Text Transfer Protocol) ist.

[0089] Zuerst wird mittels einer nicht gezeigten Taste beim Mobiltelefon **30** in einem Schritt S501 in **Fig. 5A** ein Internetverbindungsmodus ausgewählt, und die Browsersoftware wird gestartet. Nach Auswahl einer Klingelmelodie-Service-Site wird deren URL an das Internet **50** übertragen. Dementsprechend wird eine HTML-Datei (Hyper Text Markup Language) einer Startseite (Menü-Seite) von der Server-Vorrichtung **10** übertragen, und die Startseite (Menü-Seite) wird anschließend angezeigt und zeigt in einem Schritt S502 auf der Anzeige **212** Menü-Schaltflächen an, wie zum Beispiel eine "Java-Klingelmelodie-Download"-Schaltfläche, die hier nicht gezeigt ist. Wenn die "Java-Klingelmelodie-Download"-Schaltfläche dann ausgewählt wird, wird die entsprechenden URL an die Server-Vorrichtung **10** übertragen.

[0090] Hierauf wird das Java-Klingelmelodieprogramm von der Server-Vorrichtung **10** übertragen und im nächsten Schritt S305 empfangen. Während des Empfangsvorgangs wird die Nachricht "Downloading" angezeigt, und nachdem das Herunterladen abgeschlossen ist, wird das Java-Klingelmelodieprogramm in einem Java-Anwendungsspeichergeräteeinheit des RAM **222** gespeichert, und die Browsersoftware wird geschlossen, um den Vorgang abzuschließen. Wie oben beschrieben, enthält das Java-Klingelmelodieprogramm die Bildschirmangelegaten, die zum Ausführen des späteren Vorgangs benötigt werden, wie zum Beispiel des Erwerbs einer Melodie, und wird im RAM **222** gespeichert.

[0091] Es kann vorgesehen sein, dass es beim Herunterladen des Java-Klingelmelodieprogramms möglich ist, eine Telefonnummer des Mobiltelefons **30** in der Server-Vorrichtung **10** zu registrieren, um den nachfolgenden Erwerb einer Klingelmelodie zu erleichtern.

[0092] Andererseits wartet in einem Schritt S511 in **Fig. 5B** die Server-Vorrichtung **10** auf den Zugriff des Benutzers. Wenn eine URL vom Mobiltelefon **30** als Ergebnis des in Schritt S501 ausgeführten Vorgangs übertragen wird, wird festgestellt, dass der Benutzer auf die Server-Vorrichtung **10** zugegriffen hat, und das Programm schreitet zu einem Schritt S512 fort, bei dem eine HTML-Datei einer Startseite (Menü-Seite) an das Mobiltelefon **30** übertragen wird, das die Quelle der Sendung der URL über das Internet **50** ist. Im nächsten Schritt S513 wartet die Server-Vorrichtung **10** darauf, dass der Benutzer erneut zugreift. Wenn eine URL vom Mobiltelefon **30** auf den in Schritt S502 ausgeführten Vorgang gesendet wird, wird festgestellt, dass der Benutzer auf die Server-Vorrichtung **10** zugegriffen hat, und das Programm geht zu einem Schritt S514 weiter, in dem das

Java-Klingelmelodieprogramm an das Mobiltelefon übertragen wird, das die Quelle der Sendung der URL über das Internet **50** ist, um den Vorgang abzuschließen.

[0093] Es wird darauf hingewiesen, dass weder das Java-Klingelmelodieprogramm noch die Anzeigedaten im RAM **222** des Mobiltelefons **30** gespeichert sind, wenn es als Gerät ausgeliefert wird. Daher ist es zum Empfangen des Klingelmelodie-Services gemäß der vorliegenden Ausführungsform notwendig, den in **Fig. 5A** gezeigten Vorgang mindestens ein Mal auszuführen. Wenn übrigens der Inhalt des Java-Klingelmelodieprogramms oder Anzeigedaten aktualisiert werden, kann die Server-Vorrichtung **10** dem Mobiltelefon **30** Informationen zu diesem Zweck per E-Mail oder dergleichen zukommen lassen, um das Mobiltelefon **30** zum Aktualisieren der Daten zu veranlassen. Zur Aktualisierung wird der Vorgang in **Fig. 5A** erneut ausgeführt.

[0094] Durch Ausführen des Vorgangs in den **Fig. 5A** und **5B** wird das Java-Klingelmelodieprogramm mit den Anzeigedaten von der Server-Vorrichtung **10** heruntergeladen und im RAM **222** des Mobiltelefons **30** gespeichert.

[0095] **Fig. 6** ist ein Fließdiagramm, das einen Java-Applet-Vorgang zeigt, der vom Mobiltelefon **30** ausgeführt wird. Die CPU **200** führt diesen Vorgang aus, nachdem das Java-Klingelmelodieprogramm im RAM **222** des Mobiltelefons **30** gespeichert wurde.

[0096] Zuerst wird in einem Schritt S601 eine Auswahlmaske, die auch als "I-Java-Menü" bezeichnet wird, auf der (nicht gezeigten) Anzeige **212** angezeigt. Das Java-Applet, wie zum Beispiel die oben erwähnten Java-Anwendungen **1**, **2** und das Java-Klingelmelodieprogramm von **Fig. 4B**, die schon im RAM **222** gespeichert wurden, werden auf dem Auswahlbildschirm angezeigt. Wenn das Java-Klingelmelodieprogramm hieraus ausgewählt wird, wird das ausgewählte Java-Klingelmelodieprogramm gestartet. Es wird darauf hingewiesen, dass die Browser-Software in diesem Vorgang niemals gestartet wird und die nachfolgenden Schritte nicht gemäß der Browser-Software, sondern gemäß dem Java-Klingelmelodieprogramm ausgeführt werden. Nach dem Start des Java-Klingelmelodieprogramms wird eine anhand von **Fig. 7** noch zu beschreibende Startseite gebildet und auf der Anzeige **212** angezeigt.

[0097] Es gibt zwei Arten der Anzeigedaten: Anzeigedaten (hiernach als "Kern-Anzeigedaten" (erste Anzeigedaten) bezeichnet), die mit dem Java-Klingelmelodieprogramm im Schritt S503 in **Fig. 5A** heruntergeladen werden, und Anzeigedaten, die zu einer anderen Zeit als das Java-Klingelmelodieprogramm heruntergeladen werden.

[0098] Die Kern-Anzeigedaten repräsentieren Zeichen, Zeichnungen, usw. und werden zum Aufbau eines Bildschirms verwendet, der vom Java-Klingelmelodieprogramm gebildet wird. Auf der anderen Seite werden die Anzeigedaten (Anzeigedaten, die nicht die Kern-Anzeigedaten sind = zweite Anzeigedaten),

die zu einer anderen Zeit vom Java-Klingelmelodieprogramm heruntergeladen werden, zum Beispiel während der Ausführung des Java-Klingelmelodieprogramms von der Server-Vorrichtung heruntergeladen, und es handelt sich dabei um ein Minimum erforderlicher Daten, deren anzuzeigender Inhalt nicht feststeht, sondern gelegentlich aktualisiert wird. Zum Beispiel repräsentieren die zweiten Anzeigedaten eine Liste von Musiktönen und musikalischen Kompositionen (z.B. Künstlernamen und Melodietitel).

[0099] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform werden eine in **Fig. 7** gezeigte Startseite, auf die später noch eingegangen wird, und in den **Fig. 11A–11C** gezeigte Bilder, bis auf das Bezugszeichen "5" in **Fig. 11C**, alle als die Kern-Anzeigedaten behandelt. Auch wenn in den **Fig. 10A–10C** gezeigte Bilder, auf die später noch eingegangen wird, nicht als die Kern-Anzeigedaten definiert sind, können die Bilder, bis auf die Künstlernamen und Melodietitel in den **Fig. 10A–10C** als die Kern-Anzeigedaten behandelt werden. Auch wenn weiter die in **Fig. 14** gezeigten Bilder, auf die später noch eingegangen wird, nicht als die Kern-Anzeigedaten definiert sind, können die Titel "Melodiesuche", Erläuterungen und dergleichen als die Kern-Anzeigedaten behandelt werden.

[0100] Es wird darauf hingewiesen, dass bei dieser Ausführungsform alle Kern-Anzeigedaten zusammen mit dem Java-Klingelmelodieprogramm in einem Zustand heruntergeladen werden, in dem die Kern-Anzeigedaten im Java-Klingelmelodieprogramm eingebettet sind. Die Kern-Anzeigedaten sind in Einheiten von Nachrichtendaten, die aus Zeichen, Zeichnungsdaten, usw. bestehen, im Java-Klingelmelodieprogramm eingebettet. Übrigens können alle oder ein Teil der Kern-Anzeigedaten zu einer anderen Zeit als das Java-Klingelmelodieprogramm heruntergeladen werden.

[0101] **Fig. 7** ist ein Diagramm, das ein Beispiel der anzuzeigenden Startseite zeigt. Auf der Startseite sind eine "Neuigkeiten"-Schaltfläche und eine "Melodiesuche"-Schaltfläche als Auswahl Tasten angezeigt, und Eingabefelder, in die ein Künstlername und ein Melodietitel eingegeben werden, wobei freie Wörter (z.B. in Hiragana-Buchstaben) eingegeben werden, werden angezeigt. Dies bedeutet, dass die Startseite als eine Suchmaske zur Eingabe von Suchwörtern dient. Anzeigedaten zur Verwendung beim Aufbau dieser Anzeigemaske sind Kern-Anzeigedaten, die als das Java-Klingelmelodieprogramm heruntergeladen und im Schritt S503 in **Fig. 5A** im RAM **222** gespeichert werden. Es besteht daher an diesem Punkt (S601) keine Notwendigkeit zum Zugreifen auf die Server-Vorrichtung **10**, und es werden keine Paket-Kommunikationsgebühren erhoben, und die Anzeigedaten werden mit schnellen Reaktionszeiten angezeigt.

[0102] Zum Anzeigen der Anzeigedaten werden im Voraus Daten in einer geeigneten Größe für die Anzeige **212** des Mobiltelefons **30** beschafft, und die

Daten, wie zum Beispiel Zeichen und Zeichnungen, werden in der optimalen Position angezeigt. Wenn die Anzeigedaten Kern-Anzeigedaten sind, sind die Anzeigedaten im Java-Klingelmelodieprogramm in Einheiten von Nachrichtendaten eingebettet, die aus Zeichen, Zeichnungsdaten usw. bestehen. Durch eine Bezeichnung gemäß dem Java-Klingelmelodieprogramm werden die Daten an einer geeigneten Position auf der Anzeige **212** zur Verlinkung angezeigt.

[0103] Wieder mit Bezug auf **Fig. 6** wird im nächsten Schritt S602 festgestellt, ob die "Neuigkeiten"-Schaltfläche ausgewählt wurde oder nicht. Wenn festgestellt wird, dass die "Neuigkeiten"-Schaltfläche ausgewählt wurde, wird der Neuigkeiten-Informationen-Empfangsvorgang in den **Fig. 8A** und **9A**, auf die später noch eingegangen wird, in einem Schritt S603 ausgeführt, um den Vorgang abzuschließen. Wenn festgestellt wird, dass die "Neuigkeiten"-Schaltfläche nicht ausgewählt wurde, wird festgestellt, ob die "Melodiesuche"-Schaltfläche ausgewählt wurde oder nicht (Schritt S604). Wenn festgestellt wird, dass die "Melodiesuche"-Schaltfläche nicht ausgewählt wurde, kehrt das Programm zum Schritt S601 zurück, und wenn festgestellt wird, dass die "Melodiesuche"-Schaltfläche ausgewählt wurde, wird festgestellt, ob ein Melodietitel oder ein Künstlername in die Eingabefelder eingegeben wurde (Schritt S605).

[0104] Wenn festgestellt wird, dass weder ein Melodietitel noch ein Künstlername in die Eingabefelder eingegeben wurde, kehrt das Programm zu Schritt S601 zurück. Wenn festgestellt wird, dass ein Melodietitel oder ein Künstlername in die Eingabefelder eingegeben wurde, geht das Programm zu einem Schritt S606 weiter, bei dem ein Melodieauswahlvorgang in **Fig. 12A** und **13A**, auf die später noch eingegangen wird, ausgeführt wird, um den Vorgang abzuschließen. Es wird darauf hingewiesen, dass aus Gründen der Sicherheit das von der Server-Vorrichtung **10** heruntergeladene Java-Klingelmelodieprogramm so konfiguriert ist, dass es nur betrieben werden kann, wenn auf die Server-Vorrichtung **10** als Service-Site zugegriffen wurde.

[0105] **Fig. 8A** und **9A** sind Fließdiagramme, die den Neuigkeiten-Empfangsvorgang zeigen, der in Schritt S603 in **Fig. 6** ausgeführt wird. Die **Fig. 8B** und **9B** sind Fließdiagramme, die einen Neuigkeiten-Verteilungsvorgang zeigen, der durch die Server-Vorrichtung **10** ausgeführt wird. Die CPU **112** in der Server-Vorrichtung **10** führt den Neuigkeiten-Verteilungsvorgang aus. Beide Vorgänge werden aufeinander bezogen ausgeführt, weshalb sie nebeneinander gezeigt sind.

[0106] Zuerst sendet das Mobiltelefon in einem Schritt S801 in **Fig. 8A** eine URL, die der Neuigkeiteninformation entspricht. Hierauf wird von der Server-Vorrichtung **10**, wie noch zu beschreiben ist, eine Liste von Neuigkeiten (Textdatei) gesendet, und demnach wird bei Schritt S802 die Neuigkeitenliste

entgegengenommen, um eine Anzeigemaske aufzubauen und anzuzeigen, der eine Seite der Neuigkeitenlisten auf der Anzeige **212** anzeigt.

[0107] Die **Fig. 10A** bis **10C** sind Diagramme, die ein Beispiel der anzuzeigenden Neuigkeitenliste oder dergleichen zeigen, wobei **Fig. 10B** ein Beispiel eines Bildschirms zeigt, der in dem Fall angezeigt wird, wo in **Fig. 10A** eine "Nächste Seite"-Schaltfläche ausgewählt wird, und **Fig. 10C** ein Beispiel eines Bildschirms zeigt, der in dem Fall angezeigt wird, wenn in **Fig. 10B** eine "Nächste Seite"-Schaltfläche ausgewählt wird.

[0108] Da nicht alle Titel in der Neuigkeitenliste auf ein Mal auf der Anzeige **212** angezeigt werden können, werden die Titel der verschiedenen Melodien zuerst, wie in **Fig. 10A** gezeigt, angezeigt. Auf dem die Neuigkeitenliste zeigenden Bildschirm werden die "Nächste Seite"-Schaltfläche und eine "Melodiesuche"-Schaltfläche als Auswahlkosten angezeigt, und insbesondere werden der Titel "Neuigkeiten der Woche" und Erläuterungen auf der ersten Anzeigemaske angezeigt. Wenn die "Nächste Seite"-Schaltfläche auf der ersten Anzeigemaske ausgewählt wird, die die Neuigkeitenliste zeigt, zeigt die Anzeigemaske die Titel der weiteren Neuigkeitenmelodien, wie das in **Fig. 10B** gezeigt ist. Es wird darauf hingewiesen, dass bei dieser Ausführungsform die anzuzeigende Information nicht auf die Neuigkeiteninformation eingeschränkt ist, sondern es kann am Ende der Neuigkeiteninformation auch Information über die diese Woche angebotenen Melodien angezeigt werden, wie das in **Fig. 10C** dargestellt ist. Eine spezielle Auswahl-Schaltfläche kann auf der Startseite in **Fig. 7** vorgesehen sein, so dass man auf diese Information über angebotene Melodien sofort zugreifen kann.

[0109] Die Neuigkeiteninformationsliste in den **Fig. 10A–10C** wird gelegentlich (z.B. jeden Tag) aktualisiert, und es ist daher nötig, jedes Mal die Liste von der Server-Vorrichtung **10** herunterzuladen, wenn das Java-Klingelmelodieprogramm gestartet wird, um den Service zu empfangen. Jedoch wird der Titel "Neuigkeiten der Woche" und die Erläuterungen, die Schaltflächen in den **Fig. 10A–10C** und dergleichen selten aktualisiert, weshalb sie zur Zeit des ersten Zugriffs als die Kern-Anzeigedaten zusammen mit dem Java-Klingelmelodieprogramm heruntergeladen werden können, so dass sie im nächsten Vorgang wieder verwendet werden können.

[0110] Auf der die Neuigkeiteninformationsliste anzeigenden Anzeigemaske können die einzelnen Punkte unter Verwendung einer Cursortaste, einer Entscheidungstaste oder dergleichen (nicht gezeigt), die im Mobiltelefon **30** vorgesehen sind, ausgewählt und bezeichnet werden. Der Benutzer verschiebt die Aktivierung mittels der Cursortaste, um den Titel einer gewünschten Melodie in Negativdarstellung zu bringen und drückt dann die Entscheidungstaste, um die Melodie auszuwählen und zu bezeichnen. Die Cursortaste und die Entscheidungstaste können durch willkürlich zugewiesene Nummerntasten, die

im Mobiltelefon **30** vorgesehen sind, ersetzt werden. [0111] Eine gewünschte Melodie kann durch Vergabe einer dem Titel der Melodie verliehenen Abfolgenummer direkt ausgewählt und bezeichnet werden. Wie später beschrieben, wird der gleiche Vorgang in dem Fall ausgeführt, wo auf einer der Anzeigemasken in den **Fig. 10A–10C** die "Melodiesuche"-Schaltfläche ausgewählt wird, wie in dem Fall, wo auf der Startseite in **Fig. 7** die "Melodiesuche"-Schaltfläche ausgewählt wird.

[0112] Wieder gemäß **Fig. 8A** wird im nächsten Schritt **S803** festgestellt, ob eine Melodie ausgewählt wurde oder nicht. Wenn festgestellt wird, dass keine Melodie ausgewählt wurde, kehrt das Programm zu Schritt **S802** zurück, und wenn festgestellt wird, dass eine Melodie ausgewählt wurde, wird ein Melodiebestätigungsbildschirm angezeigt (Schritt **S804**).

[0113] Die **Fig. 11A–11C** sind Diagramme, die Beispiele von Masken zeigen, die von der Bestätigung einer Melodie bis zum Kauf der Melodie angezeigt werden, wobei **Fig. 11A** die Melodiebestätigungsmaske, **Fig. 11B** eine Anhören-Maske und **Fig. 11C** eine Kaufmaske zeigt. Eine Animation einer Figur, eine Nachricht, die fragt, ob die Melodie angehört oder gekauft werden soll, eine "Anhören"-Schaltfläche und eine "Kaufen"-Schaltfläche werden auf der Musikbestätigungsmaske in **Fig. 11A** angezeigt. Es wird darauf hingewiesen, dass Anzeigedaten (Kern-anzeigedaten) zur Verwendung beim Aufbau der Melodiebestätigungsmaske zur selben Zeit wie die Startseite heruntergeladen werden, und dass zu diesem Punkt (Schritt **S804**) keine Notwendigkeit zur erneuten Beschaffung der Anzeigedaten von der Server-Vorrichtung **10** besteht. Daher wird keine Paket-Kommunikationsgebühr erhoben, und die Anzeigedaten können mit schnellen Reaktionszeiten angezeigt werden.

[0114] Auf der Melodiebestätigungsmaske wird dann festgestellt, ob die "Anhören"-Schaltfläche ausgewählt wurde oder nicht (Schritt **S805**). Wenn festgestellt wird, dass die "Anhören"-Schaltfläche nicht ausgewählt wurde, geht das Programm zu einem Schritt **S808** weiter, wo festgestellt wird, ob die "Kaufen"-Schaltfläche ausgewählt wurde oder nicht. Wenn festgestellt wird, dass die "Kaufen"-Schaltfläche nicht ausgewählt wurde, kehrt das Programm zum Schritt **S804** zurück, um weiterhin die Melodiebestätigungsmaske anzuzeigen.

[0115] Wenn auf der anderen Seite in Schritt **S805** festgestellt wird, dass die "Anhören"-Schaltfläche ausgewählt wurde, wird Melodieinformation, die einer Melodie entspricht, die an diesem Punkt als eine anzuhörende Melodie ausgewählt und bezeichnet wurde, an die Server-Vorrichtung **10** übertragen (Schritt **S806**). Hierauf wird eine der Melodieinformation entsprechende Melodie, d.h. Melodiedaten (Klingelmelodie) über eine vom Benutzer gewünschte Melodie von der Server-Vorrichtung **10** übertragen, und dementsprechend geht das Programm weiter zu einem Schritt **S807** zur Durchführung eines Anhörvorgangs.

[0116] Insbesondere wird die Anhören-Maske in **Fig. 11B** angezeigt, und die von der Server-Vorrichtung **10** übertragenen Melodiedaten werden empfangen und vorübergehend im RAM **222** gespeichert. Nach dem Empfang der Melodiedaten werden die vorübergehend gespeicherten Melodiedaten sequenziell ausgelesen, um durch den Tongenerator **228** Musiktöne zu erzeugen. Wie das bei der Melodiebestätigungsmaske der Fall ist, wird auch die Anhören-Maske zusammen mit der Startseite in **Fig. 7** heruntergeladen und muss nicht erneut von der Server-Vorrichtung **10** heruntergeladen werden. Nach dem Anhören kehrt das Programm über den Schritt S808 zum Schritt 804 zurück. Wenn auf der Anhören-Maske eine "STOPP"-Schaltfläche gedrückt wird, wird das Anhören unterbrochen und das Programm kehrt über den Schritt S808 zum Schritt S804 zurück.

[0117] Wenn auf der anderen Seite im Schritt S808 festgestellt wird, dass die "Kaufen"-Schaltfläche ausgewählt wurde, wird die Kaufmaske in **Fig. 11 C** angezeigt (Schritt S809 in **Fig. 9A**). Eine Nachricht mit dem Text "Herzlichen Glückwunsch", ein Bonuspunkt, eine Erläuterung, die besagt, dass ein Klingelmelodie per E-Mail gesendet wird, eine "Weiter Auswählen"-Schaltfläche und eine "Beenden"-Schaltfläche werden auf der Kaufmaske angezeigt. Die "Weiter Auswählen"-Schaltfläche, ist eine Schaltfläche, die zum Anhören oder Kaufen der derzeit ausgewählten Melodie oder anderer Melodien gedrückt wird. Die "Beenden"-Schaltfläche ist eine Schaltfläche, die gedrückt wird, um einen Befehl zum Kaufen einer Melodie oder Melodien (es muss nicht unbedingt nur eine Melodie ausgewählt oder bezeichnet werden) zu geben, die an diesem Punkt ausgewählt und bezeichnet sind.

[0118] Auf dem Kaufbildschirm wird von einer Zahl, wie zum Beispiel "5", die den Bonuspunkt repräsentiert, angenommen, dass sie sich je nach den Melodien und der Zeit ändert und wird daher von der Server-Vorrichtung **10** jedes Mal heruntergeladen, wenn auf die Server-Vorrichtung **10** zugegriffen wird, die anderen Anzeigedaten, wie zum Beispiel Erläuterungen, werden jedoch als Kern-Anzeigedaten mit der Startseite in **Fig. 7** heruntergeladen. Es ist daher unnötig, solche Kern-Anzeigedaten erneut von der Server-Vorrichtung **10** herunterzuladen.

[0119] Im nächsten Schritt S810 wird festgestellt, ob die "Weiter Auswählen"-Schaltfläche ausgewählt wurde oder nicht. Wenn festgestellt wird, dass die "Weiter Auswählen"-Schaltfläche ausgewählt wurde, kehrt das Programm zum Schritt S601 in **Fig. 6** zurück, und wenn festgestellt wird, dass die "Weiter Auswählen"-Schaltfläche nicht ausgewählt wurde, geht das Programm zu einem Schritt S811 weiter, wo festgestellt wird, ob die "Beenden"-Schaltfläche auf der Kaufmaske ausgewählt wurde oder nicht. Wenn festgestellt wird, dass die "Beenden"-Schaltfläche nicht ausgewählt wurde, kehrt das Programm zum Schritt S810 zurück, und wenn festgestellt wird, dass die "Beenden"-Schaltfläche ausgewählt wurde, wird

Melodiekaufinformation, die einer Melodie entspricht, die an diesem Punkt als eine zu kaufende Melodie ausgewählt und bezeichnet wurde, zur Server-Vorrichtung **10** übertragen (Schritt S812), um den Vorgang zu beenden.

[0120] Dementsprechend führt die Server-Vorrichtung **10** den Neuigkeiteninformations-Verteilungsvorgang in den **Fig. 8B** und **9B** aus. Zuerst wartet die Server-Vorrichtung **10** in einem Schritt S820 in **Fig. 8B** darauf, dass der Benutzer zugreift. Wenn als ein Ergebnis des im Schritt S801 ausgeführten Vorgangs eine URL vom Mobiltelefon **30** übertragen wird, wird festgestellt, dass der Benutzer auf die Server-Vorrichtung **10** zugegriffen hat, und das Programm geht zu einem Schritt S821 weiter, bei dem eine CGI (Common Gateway Interface) gestartet wird, um Neuigkeiteninformation zu erzeugen und über das Internet **50** an das Mobiltelefon **30** zu senden.

[0121] Im nächsten Schritt S822 wartet die Server-Vorrichtung **10** darauf, dass der Benutzer erneut zugreift. Wenn als ein Ergebnis des im Schritt S806 in **Fig. 8A** ausgeführten Vorgangs Information über eine als die anzuhörende Melodie ausgewählte Melodie vom Mobiltelefon **30** übertragen wird, wird festgestellt, dass der Benutzer auf die Server-Vorrichtung **10** zugegriffen hat, und das Programm geht zu einem Schritt S823 weiter, bei dem Melodiedaten (eine Klingelmelodie), die der oben erwähnten Melodieinformation entsprechen, an das Mobiltelefon **30** übertragen werden. Die Melodieinformation über eine anzuhörende Melodie und die Melodiekaufinformation über eine zu kaufende Melodie werden an unterschiedliche URLs übertragen, und daher stellt gemäß der URL die Server-Vorrichtung **10** fest, ob das Mobiltelefon **30** anhören oder kaufen will.

[0122] Im nächsten Schritt S824 wartet die Server-Vorrichtung **10** darauf, dass der Benutzer erneut zugreift. Wenn als ein Ergebnis des im Schritt S812 in **Fig. 8B** ausgeführten Vorgangs Melodiekaufinformation über eine als eine zu kaufende Melodie ausgewählte und bezeichnete Melodie vom Mobiltelefon **30** übertragen wird, wird festgestellt, dass der Benutzer auf die Server-Vorrichtung **10** zugegriffen hat, und das Programm geht zu einem Schritt S825 weiter, bei dem Melodiedaten (eine Klingelmelodie), die der Melodiekaufinformation entsprechen, als ein Anhang an eine E-Mail zum Mobiltelefon **30** geschickt werden, um den Vorgang abzuschließen.

[0123] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform ist vorgesehen, dass bei Abschluss des Java-Klingelmelodieprogramms das Mobiltelefon **30** alle zum Anhören heruntergeladenen Melodiedaten löscht, und daher werden, wie oben beschrieben, die Melodiedaten zur Verteilung beim Kauf als eine an eine E-Mail angehängte Datei übertragen. Es kann jedoch auch vorgesehen werden, dass das Mobiltelefon **30** zum Anhören heruntergeladene Daten kaufen kann.

[0124] Durch Ausführen der Vorgänge in den **Fig. 8A** und **8B** und den **Fig. 9A** und **9B** kann der Be-

nutzer Melodien in der Neuigkeiteninformationsliste gegebenenfalls anhören und eine gewünschte Melodie durch Betätigen der Anzeige auf dem Bildschirm kaufen. Zu diesem Anlass wird ein Teil der Bildschirm Schritt für Schritt angezeigt, bis der Kauf einer Melodie auf der Grundlage der Anzeigedaten zustande kommt, die zur selben Zeit erhalten und gespeichert wurden, wie das Java-Klingelmelodieprogramm heruntergeladen wurde.

[0125] Die **Fig. 12A** und **13A** sind Fließdiagramme, die einen Melodieauswahlvorgang zeigen, der im Schritt **S606** in **Fig. 6** ausgeführt wird. Die **Fig. 12B** und **13B** sind Fließdiagramme, die einen Melodiesuchvorgang zeigen, der durch die Server-Vorrichtung **10** ausgeführt wird. Die CPU **112** in der Server-Vorrichtung **10** führt den Melodiesuchvorgang aus. Beide Vorgänge werden einander entsprechend ausgeführt, weshalb sie nebeneinander dargestellt sind.

[0126] Zuerst überträgt in einem Schritt **S1201** in **Fig. 12A** das Mobiltelefon **30** Stichwortinformation, die einen Melodietitel und/oder einen Künstlernamen darstellt, die auf der Startseite (Suchmaske) in **Fig. 7** eingegeben wurde, an die Server-Vorrichtung **10**. Hierauf wird eine Suchergebnisliste von der Server-Vorrichtung **10**, wie noch zu beschreiben ist, übertragen, und demnach wird in einem Schritt **S1202** die empfangene Suchergebnisliste empfangen, um eine Anzeigemaske aufzubauen und anzuzeigen, die die Suchergebnisliste auf der Anzeige **212** zeigt.

[0127] **Fig. 14** ist ein Diagramm, das ein Beispiel der anzuzeigenden Suchergebnisliste zeigt. Da es sein kann, dass der gesamte Inhalt der Suchergebnisliste nicht auf ein Mal auf der Anzeige **212** angezeigt werden kann, werden zuerst die Titel mehrerer Melodien angezeigt, wie in **Fig. 14** gezeigt. Wenn auf der anderen Seite die entsprechenden Stichwörter eingegeben werden, kann es sein, dass die Auswahl des zutreffenden Suchergebnisses erheblich eingeschränkt wird, so dass alle Melodietitel auf einer Seite angezeigt werden können, da eine eingeschränkte Anzahl von Melodietiteln in der Suchergebnisliste angezeigt werden. In diesem Fall kann eine gewünschte Melodie im Wesentlichen mit einem Zugriff auf die Server-Vorrichtung erreicht werden. Auf der Anzeigemaske, die die Suchergebnisliste zeigt, werden dieselben Tasten angezeigt, und in der selben Weise betrieben, wie auf den Anzeigemasken (**Fig. 10A–10C**), welche die Neuigkeitenliste anzeigen. Wenn noch keine Melodietitel in dem Fall angezeigt wurden, werden, wenn die "Nächste Seite"-Schaltfläche ausgewählt wurde, auf der Anzeigemaske die Titel anderer Suchmelodien angezeigt, wie das bei der Anzeige von **Fig. 10B** der Fall ist.

[0128] Da sich die Suchergebnisliste üblicherweise bei jeder Suche unterscheidet, ist es notwendig, die Suchergebnisliste jedes Mal, wenn eine Suche durchgeführt wird, von der Server-Vorrichtung **10** herunterzuladen. Jedoch kann der Titel "Suchmelodie",

Erläuterungen usw. in **Fig. 14** zum Beispiel immer in gleicher Weise angezeigt werden, und nur die Anzeigedaten zur Anzeige dieses Titels und dieser Erläuterungen können als Kern-Anzeigedaten mit dem Java-Klingelmelodieprogramm beim ersten Zugriff heruntergeladen und gespeichert und zur nächsten Verarbeitung verwendet werden, wie das auch bei der Startseite von **Fig. 7** der Fall ist.

[0129] Wieder mit Bezug auf **Fig. 12A** wird im nächsten Schritt **S1203** festgestellt, ob eine Melodie aus der Suchergebnisliste ausgewählt wurde oder nicht. Wenn festgestellt wird, dass keine Melodie ausgewählt wurde, kehrt das Programm zum Schritt **S1202** zurück, und wenn festgestellt wird, dass eine Melodie ausgewählt wurde, geht das Programm zu einem Schritt **S1204** weiter. In den Schritten **S1204–S1212** wird der gleiche Vorgang wie in den Schritten **S804–S812** in den **Fig. 8A** und **9A** ausgeführt, um den Vorgang abzuschließen.

[0130] Andererseits führt die Server-Vorrichtung **10** den Melodiesuchvorgang in den **Fig. 12B** und **13B** entsprechend dem Vorgang in den **Fig. 12A** und **13A** aus. Zuerst wartet in einem Schritt **S1220** die Server-Vorrichtung **10** darauf, dass der Benutzer zugreift. Wenn durch Stichwörter dargestellte Information, die einen Melodietitel und/oder einen Künstlernamen angibt, als Ergebnis des im Schritt **S1201** in **Fig. 12A** ausgeführten Vorgangs vom Mobiltelefon **30** übertragen wird, wird festgestellt, dass der Benutzer auf die Server-Vorrichtung **10** zugegriffen hat, und das Programm geht zu einem Schritt **S1221** weiter, wo die CGI gestartet wird, um eine Suchergebnisliste zu erzeugen und sie über das Internet **50** an das Mobiltelefon **30** zu übertragen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Suchergebnisliste ungefähr zehn Melodien enthält, und wenn die Anzahl von Treffermelodien ungefähr zehn übersteigt, kann eine Nachricht an den Benutzer zurückgeschickt werden, die eine Suche mit anderen Suchkriterien anfordert.

[0131] In den folgenden Schritten **S1222–S1225** wird der gleiche Vorgang wie in den Schritten **S822–S825** in den **Fig. 8B** und **9B** ausgeführt, um den Vorgang abzuschließen.

[0132] Durch Ausführen der Vorgänge in den **Fig. 12A** und **12B** und **Fig. 13A** und **13B** bedient der Benutzer die Bildschirmanzeige zum Suchen nach einer Melodie und zum Anhören von Melodien, die aus der Suchergebnisliste ausgewählt wurden, um gegebenenfalls eine gewünschte Melodie zu kaufen. In diesem Fall wird ein Teil des Inhalts, der auf den Bildschirmen Schritt für Schritt bis zum Kauf einer Melodie angezeigt wird, auf der Grundlage von Anzeigedaten gebildet, die zur gleichen Zeit beschafft und gespeichert wurden, als das Java-Klingelmelodieprogramm heruntergeladen wurde.

[0133] **Fig. 15** ist ein Fließdiagramm, das einen Klingelmelodie-Empfangsvorgang zeigt. Die CPU **200** im Mobiltelefon **30** führt diesen Vorgang aus. Der Vorgang wird gemäß einer Absicht des Benutzers gestartet. Besteht jedoch eine Konfiguration dahinge-

hend, dass beim Senden einer E-Mail von der Server-Vorrichtung **10** als ein Ergebnis des im Schritt S825 in **Fig. 9B** oder Schritt S1225 in **Fig. 13B** ausgeführten Vorgangs die Anzeige **212** eine das Senden der E-Mail anzeigende Nachricht auf der Anzeige **212** anzeigt, dann wird der Vorgang unmittelbar nach Eingang der E-Mail gestartet.

[0134] Zuerst wird in einem Schritt S1501 festgestellt, ob eine E-Mail empfangen wurde oder nicht. Wenn festgestellt wird, dass keine E-Mail empfangen wurde, wird der Vorgang abgeschlossen. Wenn auf der anderen Seite festgestellt wird, dass eine E-Mail empfangen wurde, geht das Programm zu einem Schritt S1502 weiter, um ein E-Mail-Lesesoftwareprogramm zu starten, um die empfangene E-Mail zu öffnen. Wenn an die E-Mail gekaufte Melodiedaten angehängt sind, werden die Melodiedaten in einem Klingelmelodiespeichergerätbereich des RAM **222** gespeichert und als eine Klingelmelodie gesetzt, so dass die Melodiedaten beim Klingeln des Telefons abgespielt werden können. Der Vorgang ist dann abgeschlossen.

[0135] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform werden zum Empfangen des Klingelmelodie-Vertriebsservices das Java-Klingelmelodieprogramm und die Anzeigedaten, die darin enthalten sind, von der Server-Vorrichtung **10** heruntergeladen und im Voraus gespeichert, und das nächste Mal, wenn eine Klingelmelodie gekauft wird oder dergleichen, wird das gespeicherte Java-Klingelmelodieprogramm gestartet, um eine Anzeigemaske aufzubauen, die zum Kauf oder dergleichen benötigt wird, wobei die gespeicherten Anzeigedaten verwendet werden. Auch wenn mehrere Bildschirmanzeigeschritte durchgeführt werden, bis es zum Kauf einer Melodie kommt, und die Bildschirmanzeigedaten von der Server-Vorrichtung **10** mindestens ein Mal (z.B. bei der ersten Suche) heruntergeladen werden müssen, ist es unnötig, in nachfolgenden Suchvorgängen die gleiche Anzeigemaske wie die vorhergehende Anzeigemaske herunterzuladen.

[0136] Dies verringert die Anzahl von Zugriffen auf die Server-Vorrichtung **10** und ermöglicht schnelle Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige. Die bei der jeweiligen Suche herunterzuladenden Anzeigedaten sind begrenzt, wobei es unnötig wird, bei jeder Suche alle benötigten Anzeigedaten wieder herunterzuladen, und dies verhindert unnötige Kommunikation und verringert die Paket-Kommunikationsgebühr, die von der Kommunikationsdatenmenge abhängt. Die schnellen Reaktionszeiten ermöglichen ein schnelles Abrufen einer gewünschten Melodie. Daher verringert die vorliegende Erfindung die Anzahl von Zugriffen, ermöglicht schnelle Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige beim Empfangen des Musiktondaten-Vertriebsservices und verringert die Kommunikationsgebühr.

[0137] Weiter wird gemäß der vorliegenden Ausführungsform zum Empfangen des Klingelmelodieservices die Startseite in **Fig. 4** zuerst angezeigt. Die

Startseite dient als eine Suchmaske zur Eingabe von Schlüsselworten, und der Bildschirm wird unter der Verwendung der Anzeigedaten aufgebaut, die während des ersten Zugriffs, wie oben beschrieben, gespeichert wurden, und dies ermöglicht es dem Benutzer, ein Suchergebnis in Abhängigkeit von den Eingabekriterien mit nur einem Zugriff zu erhalten und daher schnell zu einer gewünschten Melodie zu kommen. Die vorliegende Erfindung ermöglicht daher nicht nur schnelle Reaktionszeiten bei der Bildschirmanzeige und eine Verringerung der Kommunikationsgebühr, sondern verringert auch die Zeit, die zum Bezeichnen und Angeben einer bestimmten Melodie benötigt wird.

[0138] Auch wenn die obige Beschreibung der vorliegenden Erfindung auf der Grundlage eines Beispiels von durch Herunterladen erhaltenen Klingeltönen gemacht wurde, kann die vorliegende Erfindung auch auf andere Musiktondaten, wie zum Beispiel Karokedaten angewendet werden.

[0139] Außerdem ist die obige Beschreibung zwar auf der Grundlage eines Beispiels, bei dem das Mobiltelefon **30** den Dienst empfängt, doch ist dies nicht einschränkend, denn die vorliegende Erfindung kann auch auf andere Kommunikations-Endgeräte, wie zum Beispiel einen PDA, angewendet werden, der zusätzlich zu Kommunikations-Speicher- und Programmausführungsfunktionen auch eine Funktion zum Erzeugen von Musiktönen hat, insofern als ein Java-Applet auf solche Kommunikations-Endgeräte in der Zukunft angewendet werden kann.

[0140] Es wird darauf hingewiesen, dass die Funktionen des Sequenzerprogramms zum Erzeugen von Musiktönen, das im ROM **220** gespeichert ist, durch eine Java-Anwendung implementiert werden können. In diesem Fall kann eine solche Java-Anwendung als eine der Java-Anwendungen in **Fig. 4B** im RAM **222** gespeichert werden und durch das Mobiltelefon **30** gestartet werden. Die Funktion eines in einem ROM gespeicherten Sequenzerprogramms wie bei herkömmlichen Mobiltelefonen können nicht erweitert werden, doch kann die Funktion eines durch das Java-Applet implementierten Sequenzerprogramms leicht dadurch erweitert werden, dass gelegentlich die neueste Version heruntergeladen wird.

[0141] Außerdem kann der Klingelmelodie-Vertriebsservice den Benutzer auffordern, den Dienst zu empfangen, indem regelmäßig Information, wie zum Beispiel Neuigkeiteninformation, übertragen wird, der Service durch Einsatz einer Zeichentrickfigur leicht zugänglich gemacht wird, oder er als ein Kommunikationstool zwischen Benutzern angewendet wird, und die vorliegende Erfindung kann so konfiguriert werden, dass die Funktionen durch eine Java-Anwendung implementiert werden. Wenn zum Beispiel eine Zeichentrickfigur verwendet wird, kann die Java-Anwendung zum Implementieren der Funktionen konfiguriert werden, die veranlassen, dass die Figur im Mobiltelefon **30** wächst, spricht, fragt und dergleichen. Wenn der Klingelmelodie-Vertriebsservice als

ein Kommunikationstool angewendet wird, kann er mit einer Nachrichtenfunktion an Benutzergruppen mit dem gleichen Hobby gemäß persönlicher Information (z.B. Lieblingskünstler) versehen sein, die beim Herunterladen verwendet werden, oder gemäß einer Entscheidung auf der Grundlage eines Verlaufs beim Herunterladen, um eine Kommunikation zwischen den Benutzern zu ermöglichen. In diesem Fall ist es möglich, dass die Figuren zum Beispiel E-Mails zwischen Benutzern austauschen.

[0142] Außerdem ist bei der vorliegenden Ausführungsform zwar ein Beispiel beschrieben, bei dem Java-Klingelmelodieprogramm vom Mobiltelefon heruntergeladen und gestartet wird, doch sollte die vorliegende Erfindung nicht auf ein Programm eingeschränkt sein, das die Java-Programmiersprache verwendet, sondern kann auf beliebige Arten von Software angewendet, insofern als sie von einem Mobiltelefon **30** heruntergeladen und ausgeführt werden kann. Zum Beispiel kann die vorliegende Erfindung auf ein in Komponenten vorliegendes Programm angewendet werden, wie zum Beispiel AcitveX, das in die Browsersoftware integriert ist, usw., wenn vom Mobiltelefon dazu die entsprechende Umgebung bereitgestellt wird.

[0143] Das Java-Klingelmelodieprogramm und die Anzeigedaten werden zwar beim ersten Mal beim ersten Zugriff erhalten, wenn sie jedoch im Mobiltelefon **30** enthalten sind, wenn dieses ausgeliefert wird, kann die Anzahl von Zugriffen schon zur Zeit des ersten Empfangs des Vertriebservices verringert werden.

[0144] Es wird darauf hingewiesen, dass die Anzeigedaten auch Daten zum Anzeigen von Klängen zusätzlich zu den Daten für die Anzeigemasken enthalten können, so dass die Bezeichnung, das Anhören, der Kauf, usw. einer Melodie gemäß einer zu Gehör gebrachten Führung ausgeführt werden können.

[0145] Außerdem kann die vorliegende Erfindung auch dadurch bewerkstelligt werden, dass das Mobiltelefon **30** und die Server-Vorrichtung **10** mit Speichermedien versehen werden, die entsprechende Steuerprogramme einer Software speichern, welche die Funktionen der vorliegenden Erfindung ausführen und in dem die entsprechenden CPUs der Mobiltelefone **30** und der Server-Vorrichtung **10** dazu veranlasst werden, die Steuerprogramme aus den Speichermedien zur Ausführung auszulesen. In diesem Fall wird das Speichermedium, das das Programm zur Ausführung der Verarbeitungsschritte in den **Fig. 5A** und **6** speichert, in das Mobiltelefon **30** ausgelesen, und das Speichermedium, das das Programm zur Ausführung der Verarbeitungsschritte in den **Fig. 5B, 8B, 9B, 12B** und **13B** speichert, in die Server-Vorrichtung **10** ausgelesen.

[0146] Das Speichermedium zum Aufzeichnen des Steuerprogramms kann zum Beispiel ein ROM, eine Diskette, eine Festplatte, eine optische Scheibe, eine magnetooptische Scheibe, eine CD-ROM, eine CD-R, ein Magnetband und eine nicht flüchtige Spei-

cherkarte sein.

Patentansprüche

1. Kommunikations-Endgerät (**30**), das folgendes aufweist:

ein Anzeigegerät (**212**), das eine Anzeige zum Empfangen eines Musiktondaten-Vertriebservices von einer Server-Vorrichtung (**10**) bereitstellt;

ein Musiktondaten-Empfangsgerät (**218**), das gewünschte Musiktondaten über ein Netzwerk (**50**) mittels der Anzeige empfängt, die durch das Anzeigegerät (**212**) bereitgestellt wird;

ein Musiktonerzeugungsgesetz (**228**), das einen Musikton entsprechend der von dem Musiktondaten-Empfangsgerät empfangenen Musiktondaten erzeugt;

ein Programmempfangsgerät, das ein durch das Kommunikations-Endgerät (**30**) ausführbares vorgegebenes Programm von der Server-Vorrichtung (**10**) über das Netzwerk (**50**) empfängt;

ein Anzeigedaten-Empfangsgerät, das Anzeigedaten zur Bildung der Anzeige auf dem Anzeigegerät (**212**) von der Server-Vorrichtung (**10**) über das Netzwerk (**50**) empfängt;

ein Speichergerät (**220, 222**), das das von dem Programmempfangsgerät empfangene vorgegebene Programm und die von dem Anzeigedaten-Empfangsgerät empfangenen Anzeigedaten speichert; und

ein Programmausführungsgerät (**200**), das das in dem Speichergerät (**220, 222**) gespeicherte vorgegebene Programm ausführt;

gekennzeichnet durch Mittel zum Durchführen wenigstens eines Teils der Anzeige, die durch das Anzeigegerät (**212**) bereitgestellt wird, auf der Grundlage von Anzeigedaten, die im voraus in dem Speichergerät (**220, 222**) gespeichert werden, entsprechend dem durch das Programmausführungsgerät (**200**) ausgeführten vorgegebenen Programm.

2. Kommunikations-Endgerät (**30**) nach Anspruch 1, bei dem die Anzeigedaten erste Anzeigedaten enthalten, die zusammen mit dem vorgegebenen Programm empfangen und gespeichert werden und zur Bildung des wenigstens einen Teils der Anzeige während einer Ausführung des vorgegebenen Programms verwendet werden.

3. Kommunikations-Endgerät (**30**) nach Anspruch 1, bei dem die Anzeigedaten zweite Anzeigedaten enthalten, die eine Liste von gelegentlich aktualisierten Musiktondaten repräsentieren, die von der Server-Vorrichtung (**10**) über das Netzwerk (**50**) während einer Ausführung des vorgegebenen Programms empfangen werden.

4. Kommunikations-Endgerät (**30**) nach Anspruch 1, bei dem das Anzeigegerät (**212**) zum Anzeigen einer Suckmaske mit Schlüsselworteingabe

ausgelegt ist, wenn ein Musiktondaten-Vertriebsservice von einer Server-Vorrichtung (10) empfangen wird;

wobei das Musiktondaten-Empfangsgerät (218) zum Herausfinden von gewünschten Musiktondaten unter Verwendung der Suchmaske, die durch das Anzeigegerät (212) angezeigt wird, und zum Empfangen der gefundenen gewünschten Musiktondaten von der Server-Vorrichtung (10) über das Netzwerk (50) ausgelegt ist; und

die Suchmaske auf der Grundlage der Anzeigedaten angezeigt wird, die in dem Anzeigedatenspeichergerät (226) gespeichert sind.

5. Kommunikations-Endgerät (30) nach Anspruch 4, das außerdem folgendes aufweist:

ein Programmempfangsgerät zum Empfangen eines Java-Programms für Mobiltelefone von der Server-Vorrichtung (10) über das Netzwerk (50);

ein Programmspeichergerät (220, 222) zum Speichern des Java-Programms, das von dem Programmempfangsgerät empfangen wurde;

ein Programmausführungsgerät (200) zum Ausführen des Java-Programms, das in dem Programmspeichergerät (220, 222) gespeichert ist; und

wobei die Suchmaske auf dem Anzeigegerät (212) auf der Grundlage des von dem Programmausführungsgerät (200) ausgeführten Java-Programms entsprechend den Anzeigedaten ausgeführt wird, die in dem Anzeigedatenspeichergerät (226) gespeichert sind.

6. Server-Vorrichtung (10) zum Versorgen eines Kommunikations-Endgerätes mit einem Musiktondaten-Vertriebsservice, die folgendes aufweist:

ein Programmübertragungsgerät zum Übertragen eines von dem Kommunikations-Endgerät (30) ausführbaren vorgegebenen Programms auf das Kommunikations-Endgerät (30) über das Netzwerk (50);

ein Anzeigedatenübertragungsgerät zum Übertragen von Anzeigedaten zum Versorgen des Kommunikations-Endgerätes mit dem Musiktondatenvertriebsservice zu dem Kommunikations-Endgerät (30) über das Netzwerk (50); und

ein Musiktondatenübertragungsgerät zum Übertragen der Musiktondaten zu dem Kommunikations-Endgerät (30) über das Netzwerk (50) in Entsprechung zu einer Anfrage von dem Kommunikations-Endgerät (30) unter Verwendung einer Anzeige auf der Grundlage der Anzeigedaten;

dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikations-Endgerät (30) zum Empfangen des vorgegebenen Programms und der Anzeigedaten über das Netzwerk (50), zum Voraus-Speichern des empfangenen vorgegebenen Programms und von Anzeigedaten und zum Ausführen des gespeicherten vorgegebenen Programms ausgelegt ist, um die gespeicherten Anzeigedaten anzuzeigen.

7. Server-Vorrichtung (10) nach Anspruch 6, bei

der das Kommunikations-Endgerät (30) zum Empfangen der Anzeigedaten über das Netzwerk (50), zum Voraus-Speichern der empfangenen Anzeigedaten und zum Anzeigen der Suchmaske auf der Grundlage der gespeicherten Anzeigedaten ausgelegt ist.

8. Server-Vorrichtung (10) nach Anspruch 7, die ferner ein Programmübertragungsgerät zum Übertragen eines Java-Programms für Mobiltelefone zu dem Kommunikations-Endgerät (30) über das Netzwerk (50) aufweist; und

bei der das Kommunikations-Endgerät (30) zum Anzeigen der Suchmaske mittels Empfangens und Speichern des von dem Programmübertragungsgerät übertragenen Java-Programms und Durchführen des gespeicherten Java-Programms ausgelegt ist.

9. Verfahren zum Steuern eines Kommunikations-Endgerätes (30), das folgendes aufweist:

einen Anzeigeschritt zum Anzeigen einer Anzeigemaske auf einem Anzeigegerät (212) zum Empfangen eines Musiktondaten-Vertriebsservices von einer Server-Vorrichtung (10);

einen Musiktondatenempfangsschritt zum Empfangen von gewünschten Musiktondaten über ein Netzwerk (50) unter Verwendung der in dem Anzeigeschritt angezeigten Anzeigemaske,

einen Musiktonerzeugungsschritt zum Erzeugen eines Musiktons entsprechend den in dem Musiktondatenempfangsschritt empfangenen Musiktondaten;

einen Programmempfangsschritt zum Empfangen eines durch das Kommunikations-Endgerät (30) ausführbaren vorgegebenen Programms von der Server-Vorrichtung (10) über das Netzwerk (50);

einen Anzeigedatenempfangsschritt zum Empfangen von Anzeigedaten zum Bilden der Anzeigemaske von der Server-Vorrichtung (10) über das Netzwerk (50);

einen Speicherschritt zum Speichern des in dem Programmempfangsschritt empfangenen vorgegebenen Programms und der in dem Anzeigedatenempfangsschritt empfangenen Anzeigedaten in einen Speicher; und

einen Programmausführungsschritt zum Ausführen des in dem Speicherschritt gespeicherten vorgegebenen Programms;

dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil der Anzeige der Anzeigemaske in dem Anzeigeschritt auf der Grundlage der im Speicherschritt vorausgespeicherten Anzeigedaten entsprechend dem in dem Ausführungsschritt ausgeführten vorgegebenen Programm ausgeführt wird.

10. Verfahren zum Steuern eines Kommunikations-Endgerätes (30) nach Anspruch 9, bei dem

in dem Anzeigeschritt eine Suchmaske mit Schlüsselworteingabe angezeigt wird, wenn der Musiktondaten-Vertriebsservice von einer Server-Vorrichtung (10) empfangen wird;

in dem Musiktondatenempfangsschritt gewünschte Musiktondaten unter Verwendung der in dem Anzeigegschritt angezeigten Suchmaske empfangen werden und die gefundenen gewünschten Musiktondaten von der Server-Vorrichtung (10) über das Netzwerk (50) empfangen werden;
wobei die Anzeige der Suchmaske in dem Anzeigegschritt auf der Grundlage der in dem Anzeigedaten-speichersschritt gespeicherten Anzeigedaten angezeigt wird.

11. Verfahren zum Steuern einer Server-Vorrichtung (10), die ein Kommunikations-Endgerät mit einem Musiktondaten-Vertriebsservice versorgt, wobei das Verfahren folgendes aufweist:
einen Programmübertragungsschritt zum Übertragen eines von dem Kommunikations-Endgerät (30) ausführbaren vorgegebenen Programms auf das Kommunikations-Endgerät (30) über das Netzwerk (50);
einen Anzeigedatenübertragungsschritt zum Übertragen von Anzeigedaten zum Versorgen des Kommunikations-Endgerätes mit dem Musiktondaten-Vertriebsservice an das Kommunikations-Endgerät (30) über das Netzwerk (50); und
einen Musiktondatenübertragungsschritt zum Übertragen der Musiktondaten zu dem Kommunikations-Endgerät (30) über das Netzwerk (50) in Entsprechung zu einer Anfrage von dem Kommunikations-Endgerät (30) unter Verwendung einer Anzeige auf der Grundlage der Anzeigedaten;
dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikations-Endgerät (30) das vorgegebene Programm und die Anzeigedaten über das Netzwerk (50) empfängt und das empfangene vorgegebene Programm und Anzeigedaten vorausspeichert und zum Ausführen des gespeicherten vorgegebenen Programms in der Lage ist, um die gespeicherten Anzeigedaten anzuzeigen.

12. Von einem Computer lesbare Speichermedium, welches ein Programm speichert, um den Computer zu veranlassen, dass ein Verfahren zum Steuern eines Kommunikations-Endgerätes (30) ausgeführt wird, wobei das Programm folgendes aufweist:
ein Anzeigemodul zum Anzeigen einer Anzeigemaske auf einem Anzeigegerät (212) zum Empfangen eines Musiktondaten-Vertriebsservices von einer Server-Vorrichtung (10);
ein Musiktondaten-Empfangsmodul zum Empfangen von gewünschten Musiktondaten über ein Netzwerk (50) unter Verwendung der von dem Anzeigemodul angezeigten Anzeigemaske,
ein Musiktonerzeugungsmodul zum Erzeugen eines Musiktons entsprechend den durch das Musiktondaten-Empfangsmodul empfangenen Musiktondaten;
ein Programmempfangsmodul zum Empfangen eines durch das Kommunikations-Endgerät (30) ausführbaren vorgegebenen Programms von der Server-Vorrichtung (10) über das Netzwerk (50);

ein Anzeigedaten-Empfangsmodul zum Empfangen von Anzeigedaten zum Bilden der Anzeigemaske von der Server-Vorrichtung (10) über das Netzwerk (50);
ein Speichermodul zum Speichern des durch das Programmempfangsmodul empfangenen vorgegebenen Programms und der durch das Anzeigedaten-Empfangsmodul empfangenen Anzeigedaten; und
ein Programmausführungsmodul zum Ausführen des von dem Speichermodul gespeicherten vorgegebenen Programms;
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil der Anzeige der Anzeigemaske durch das Anzeigemodul auf der Grundlage der von dem Speichermodul vorausgespeicherten Anzeigedaten entsprechend dem durch das Ausführungsmodul ausgeführten vorgegebenen Programm ausgeführt wird.

Es folgen 14 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

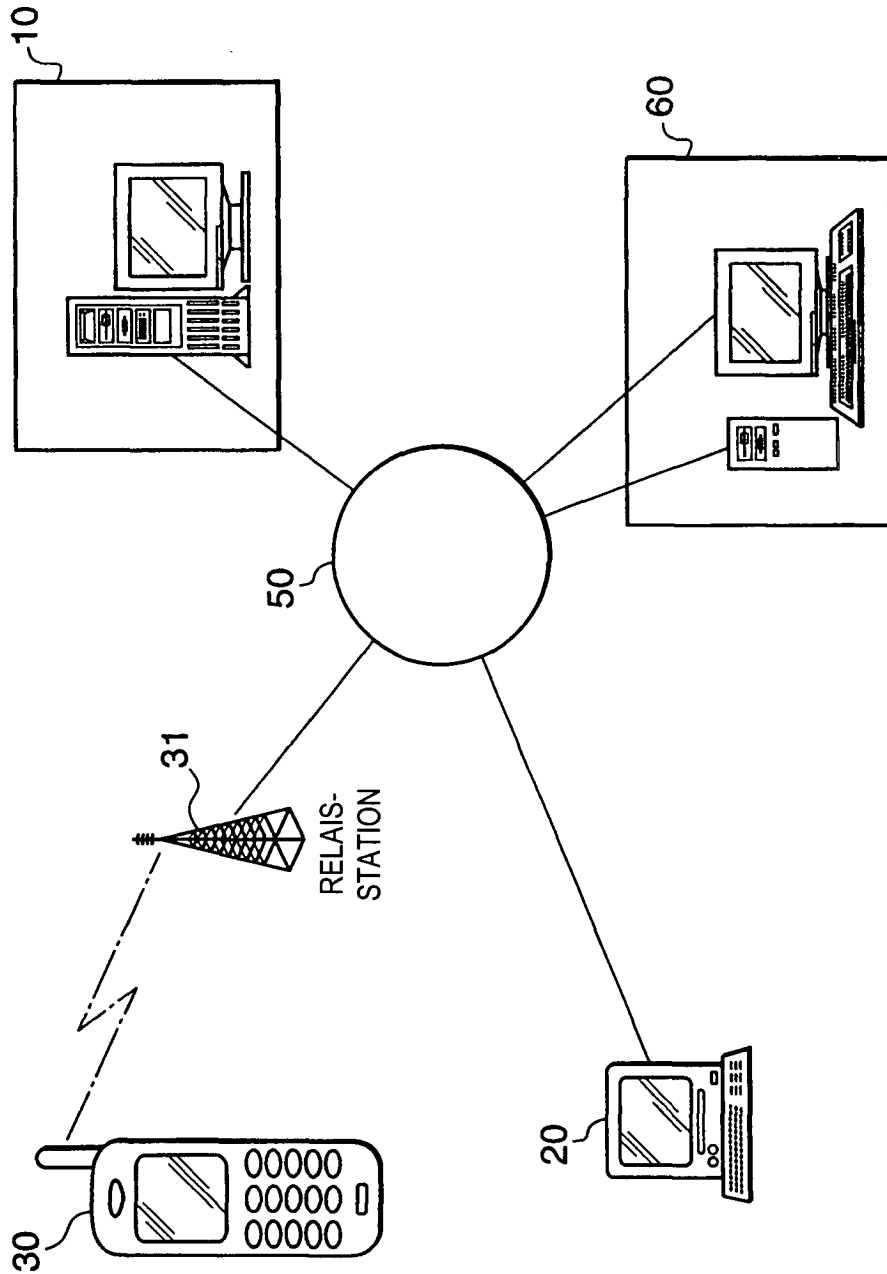


FIG. 2

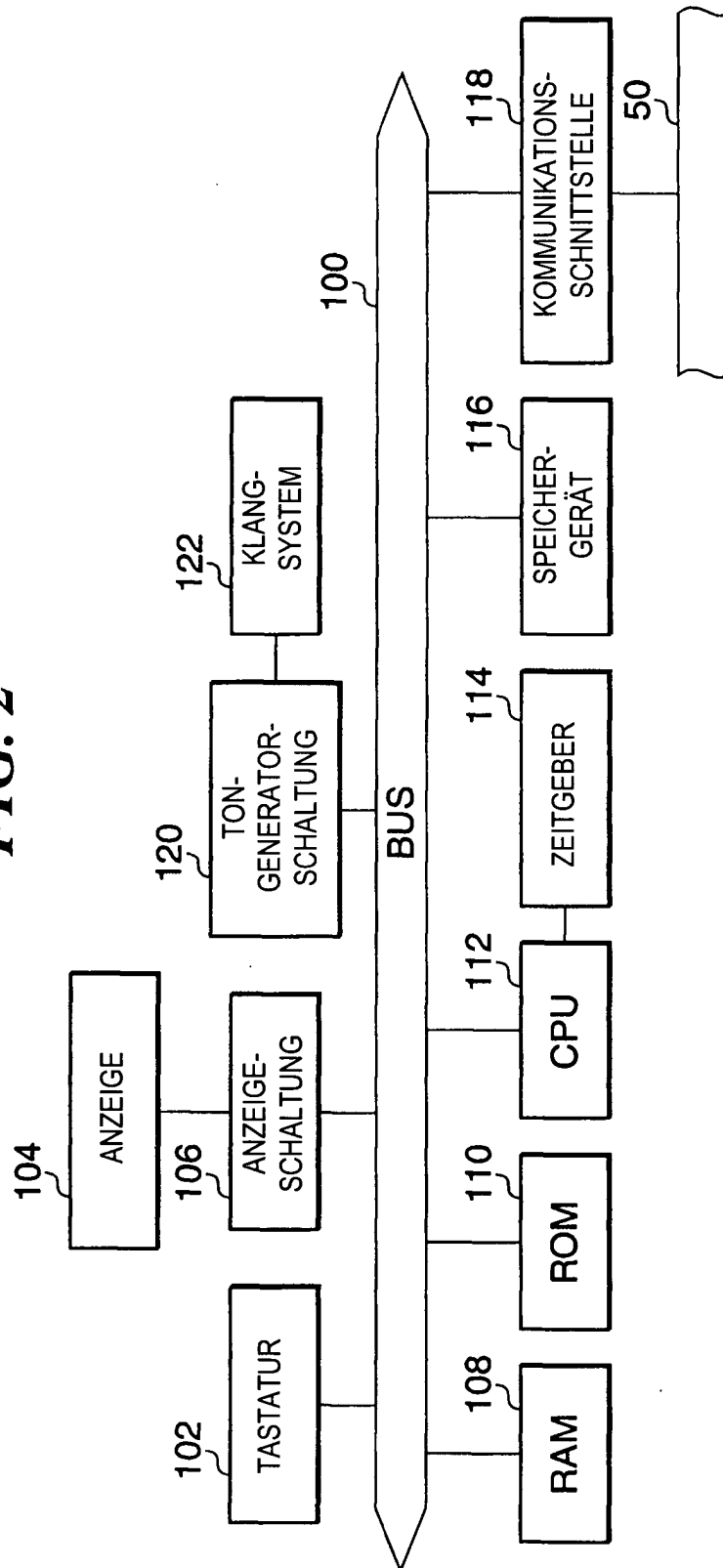


FIG. 3

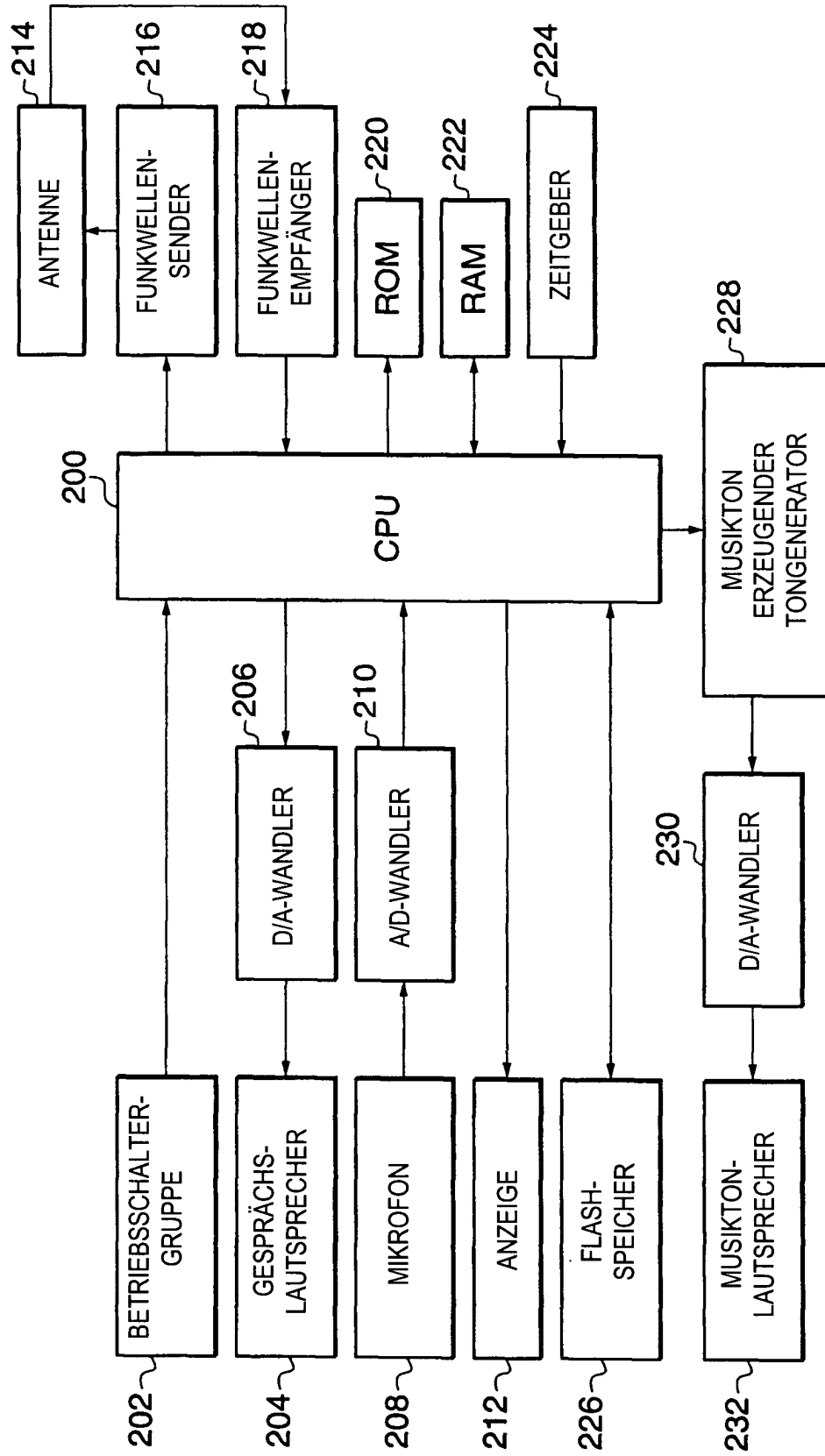


FIG. 4A

FIG. 4B

FIG. 4C

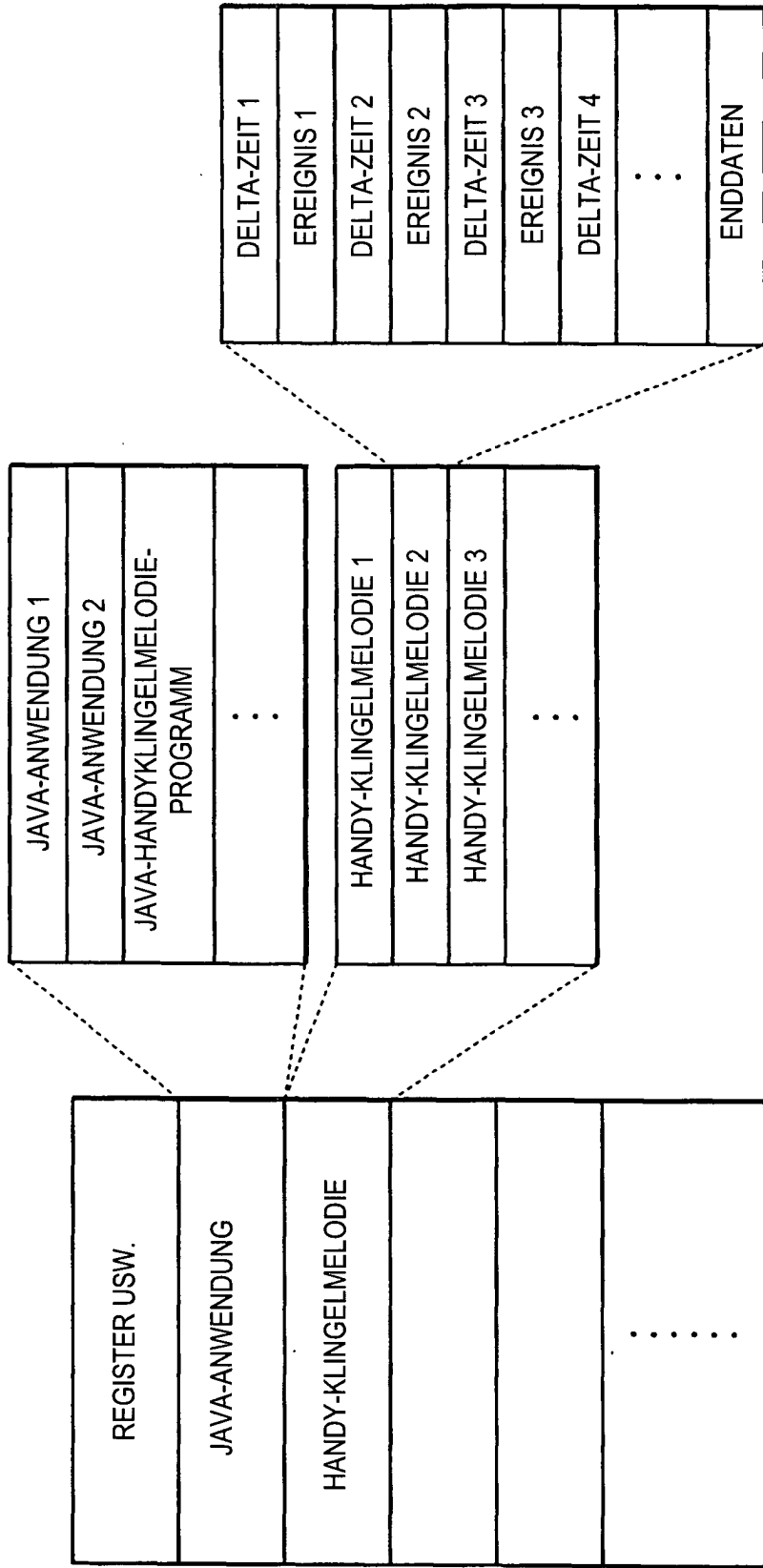


FIG. 5A

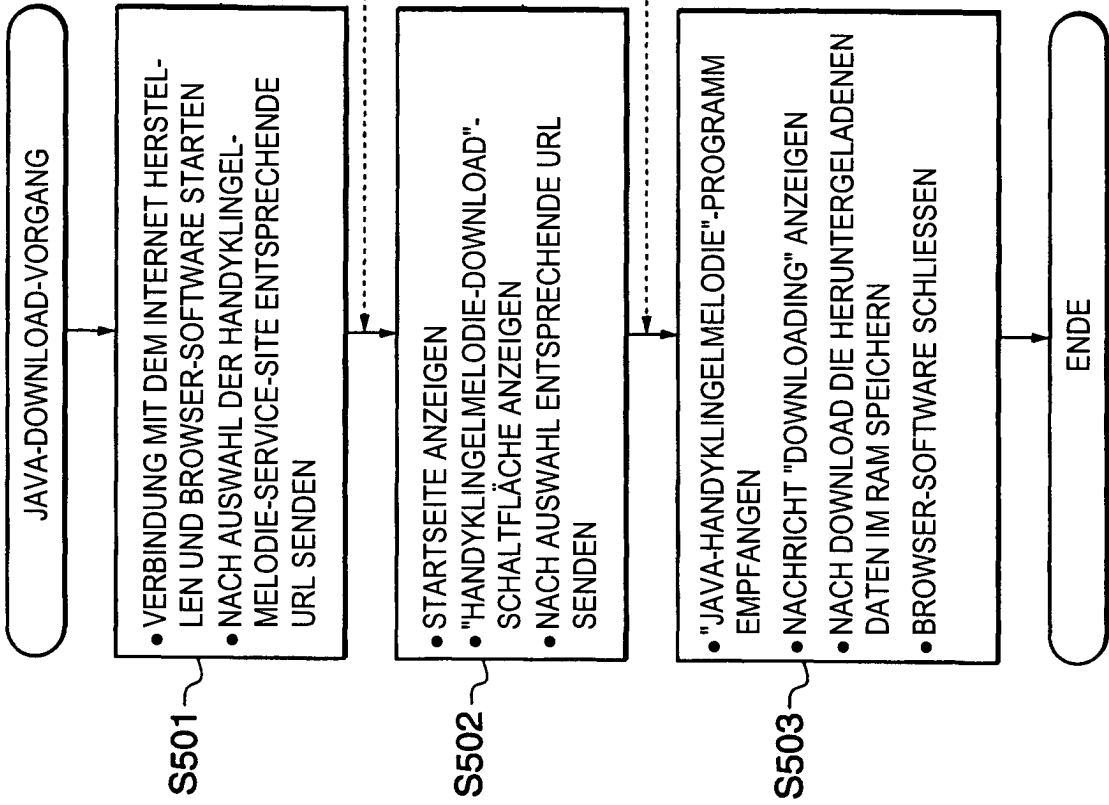


FIG. 5B

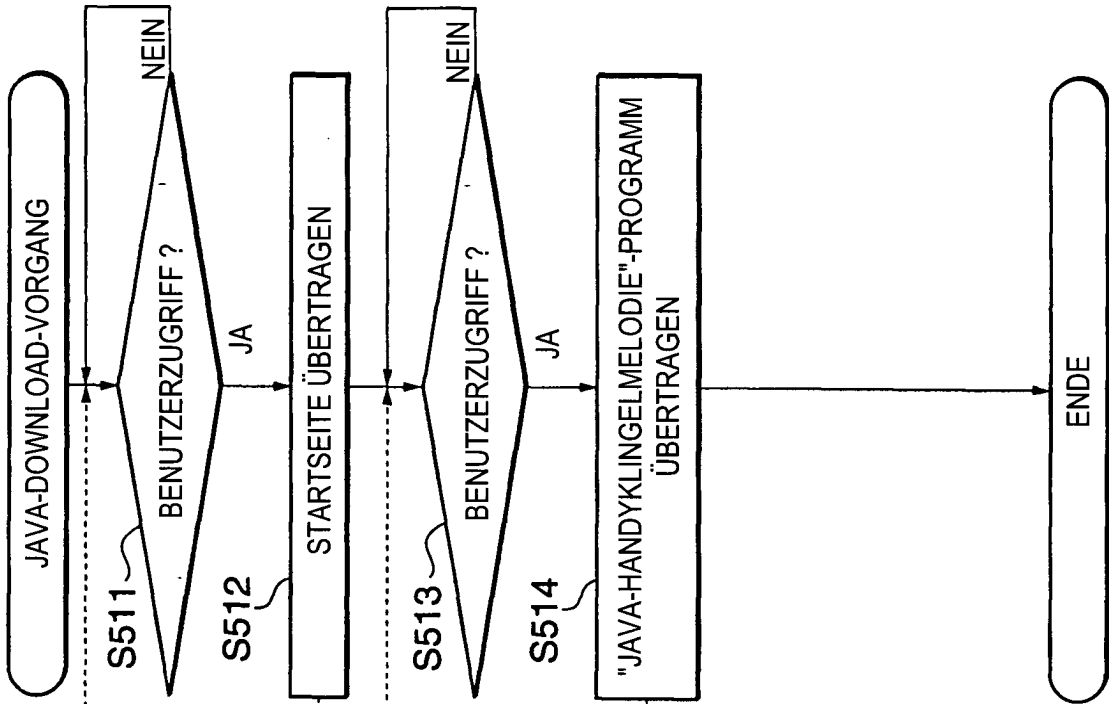


FIG. 6

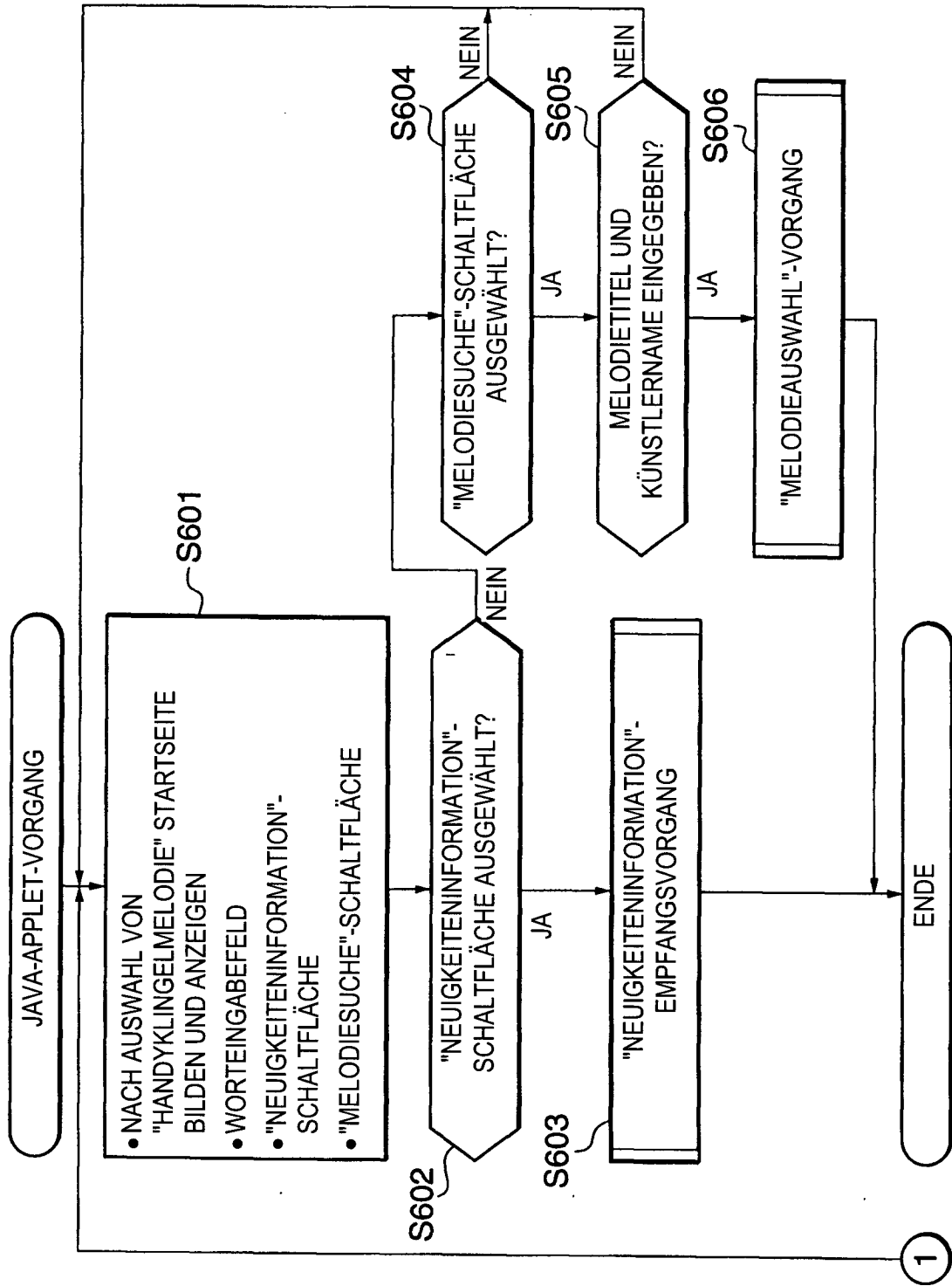


FIG. 7

MELOCCHA!

DURCH STICHWORT REPRÄSENTIERTE
MELODIE
(HÖCHSTENS ACHT HIRAGANA-ZEICHEN)

DURCH STICHWORT REPRÄSENTIERTER
KÜNSTLERNAME
(HÖCHSTENS ACHT HIRAGANA-ZEICHEN)

NEUIGKEITEN-
INFORMATION

MELODIE-
SUCHE

FIG. 8A

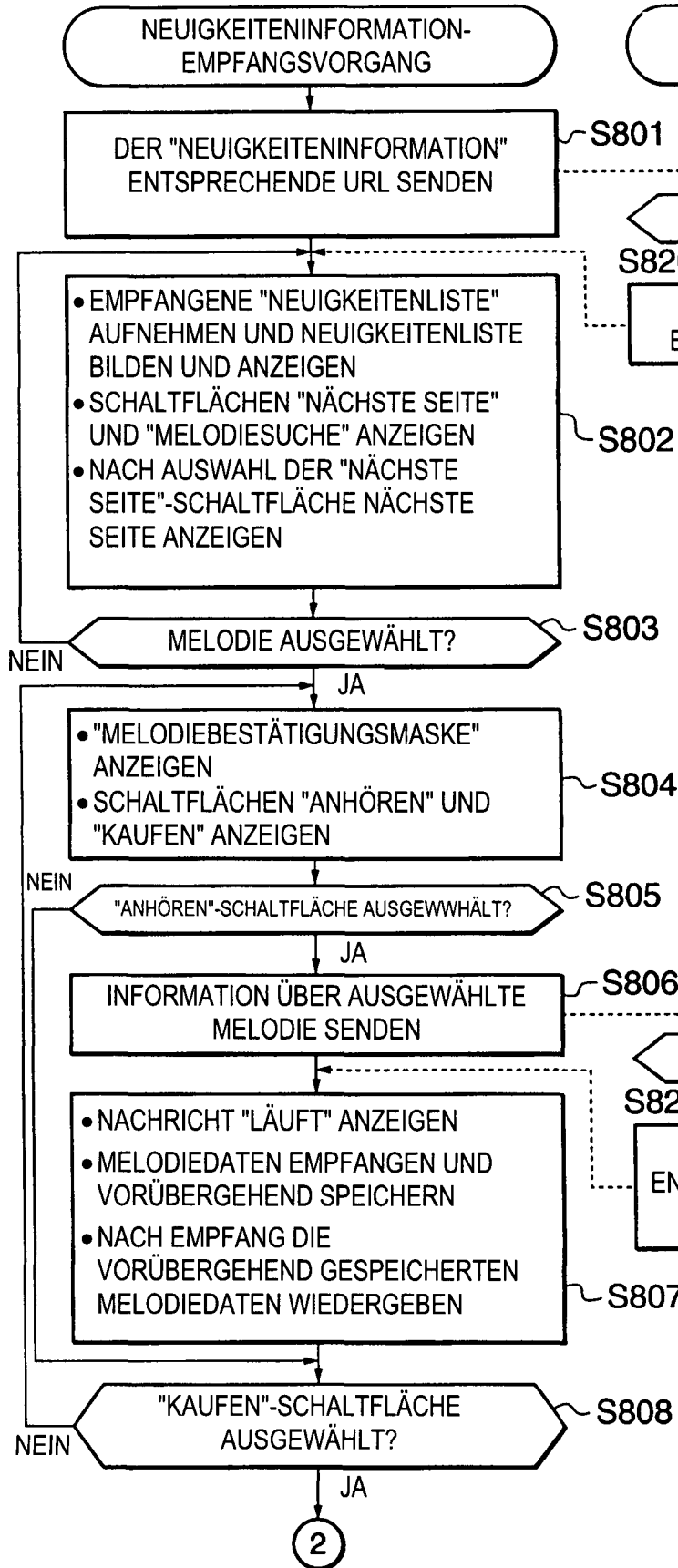


FIG. 8B

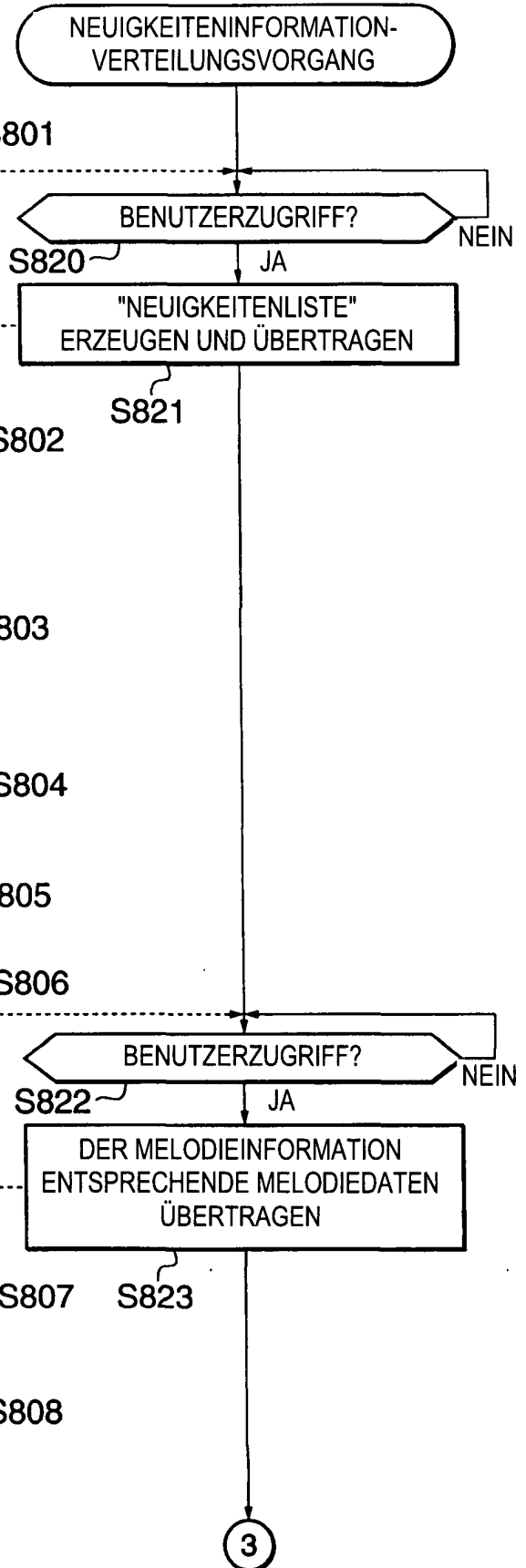


FIG. 9A

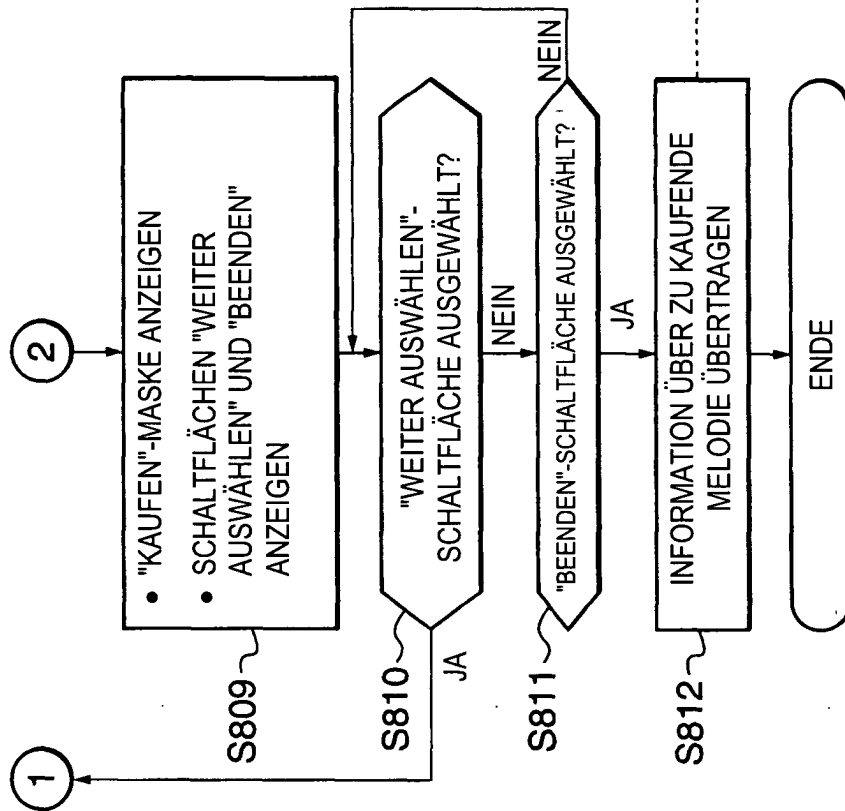


FIG. 9B

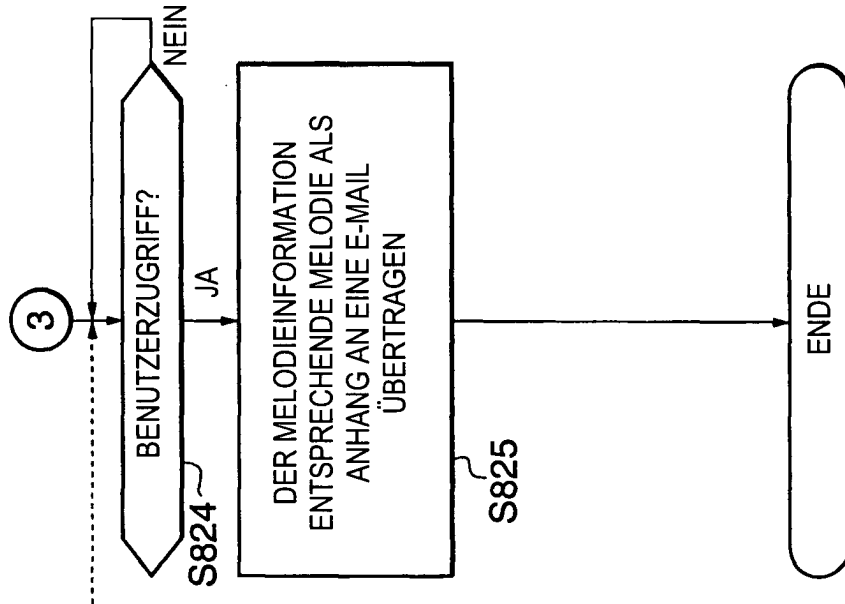



FIG. 10A

NEUIGKEITEN DER WOCHE

ZUR DIREKTEN AUSWAHL EINER
MELODIE ENTSPRECHENDE
NUMMERNTASTE DRÜCKEN



1. MIKI KOYANAGI
Secret Night

2. Jody and Mery
important motto

NÄCHSTE
SEITE

MELODIE-
SUCHE

FIG. 10B

3. MICHIKO IMAI
In the way of love

4. Blue Globe
Don't look up

5. Wishes come true
22/June

6. High Blue
SUKIYO


NÄCHSTE
SEITE

MELODIE-
SUCHE

FIG. 10C

AKTION DER WOCHE

DAS THEMA DER LAUFENDEN
WOCHE IST DAS LETZTE WEIHNACHTEN
IN DIESEM JAHRHUNDERT



1. JINGLE BELL

2. SILENT NIGHT

3. RUDOLPH,
THE RED-NOSED REINDEER

NÄCHSTE
SEITE

MELODIE-
SUCHE

FIG. 11A



FIG. 11B

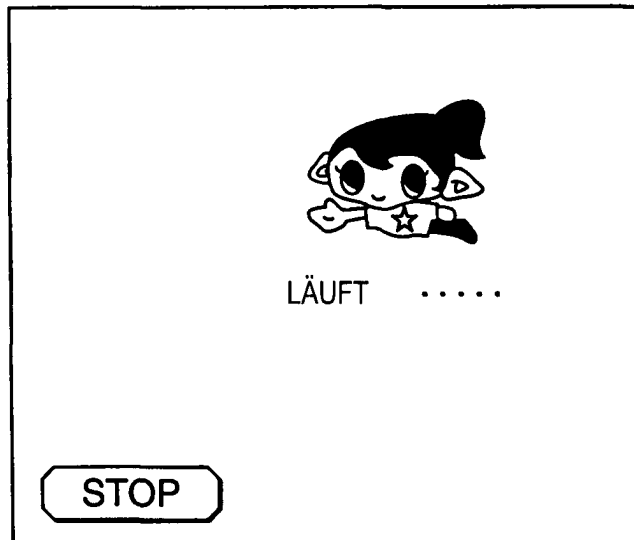


FIG. 11C

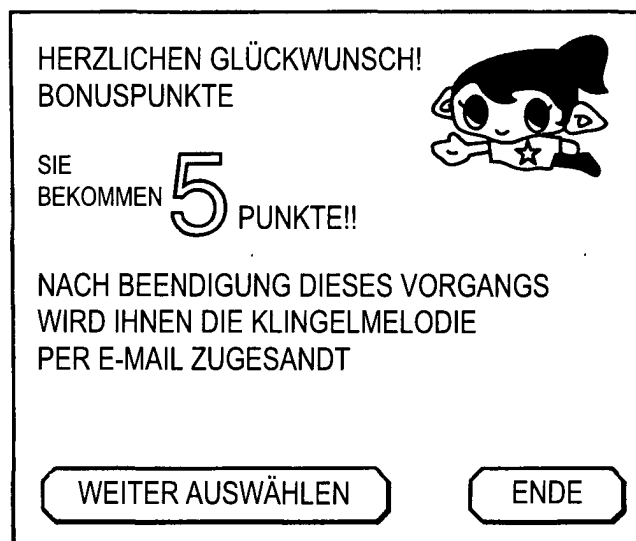


FIG. 12A

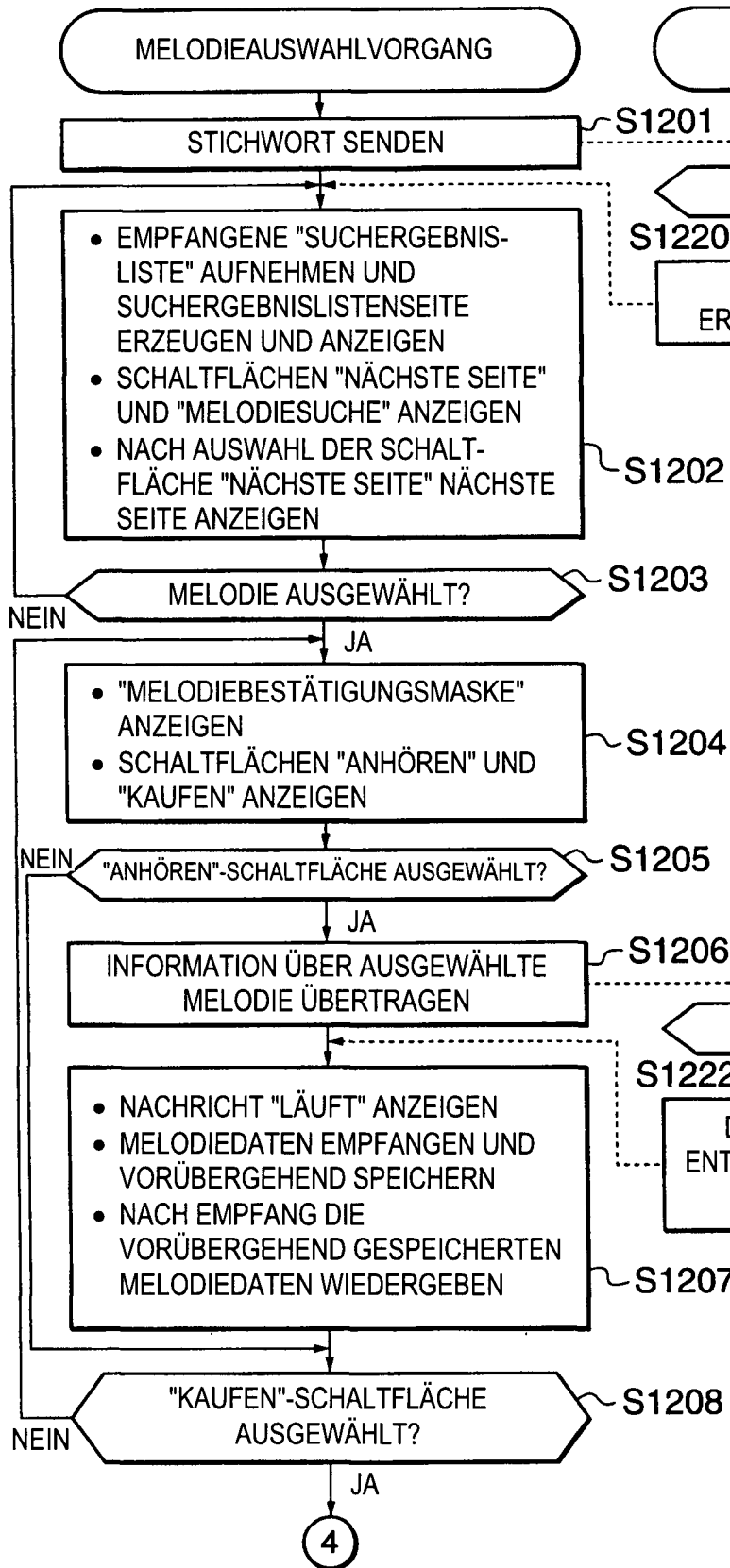


FIG. 12B

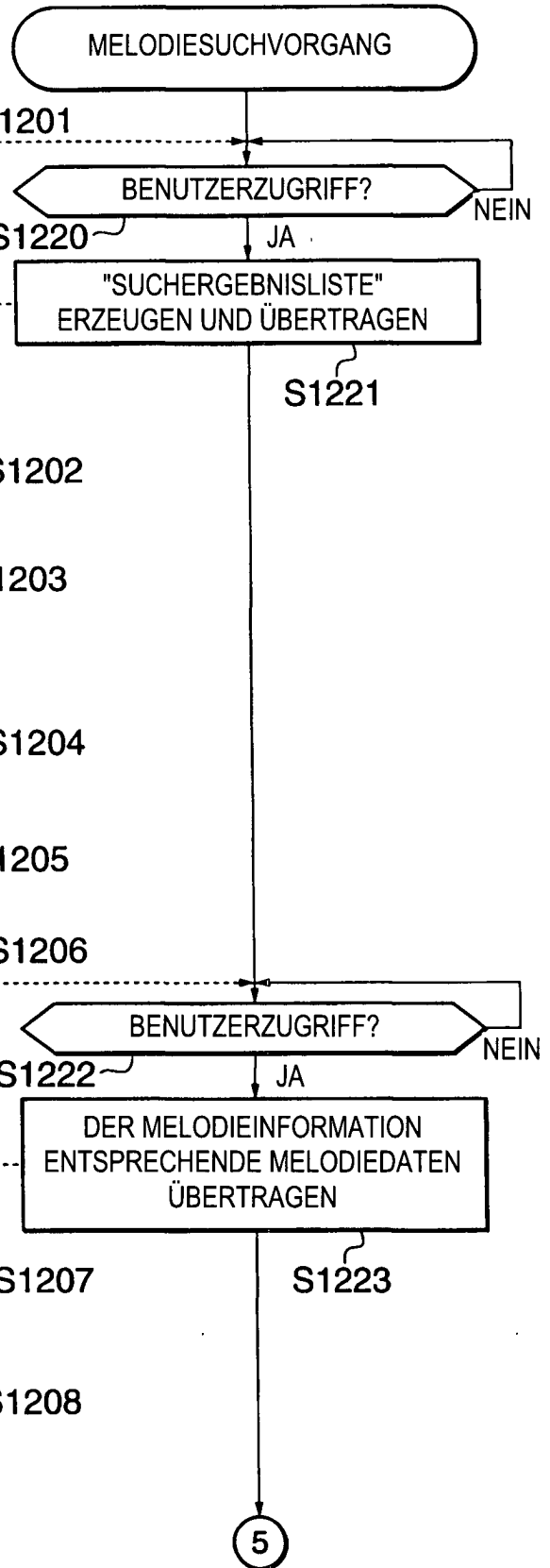


FIG. 13A

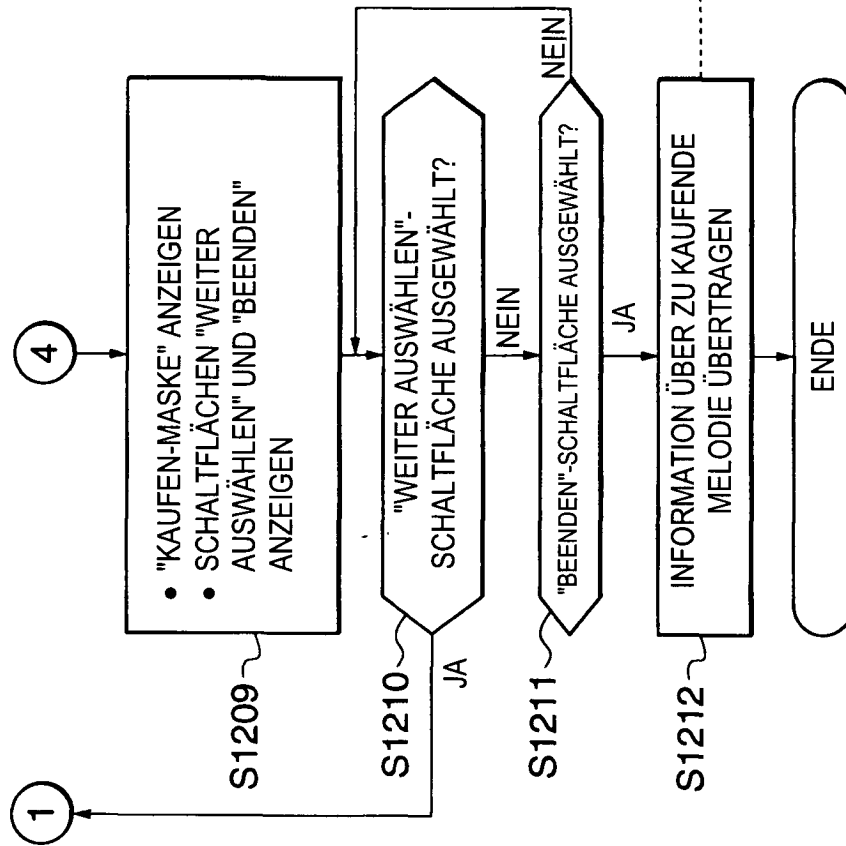


FIG. 13B

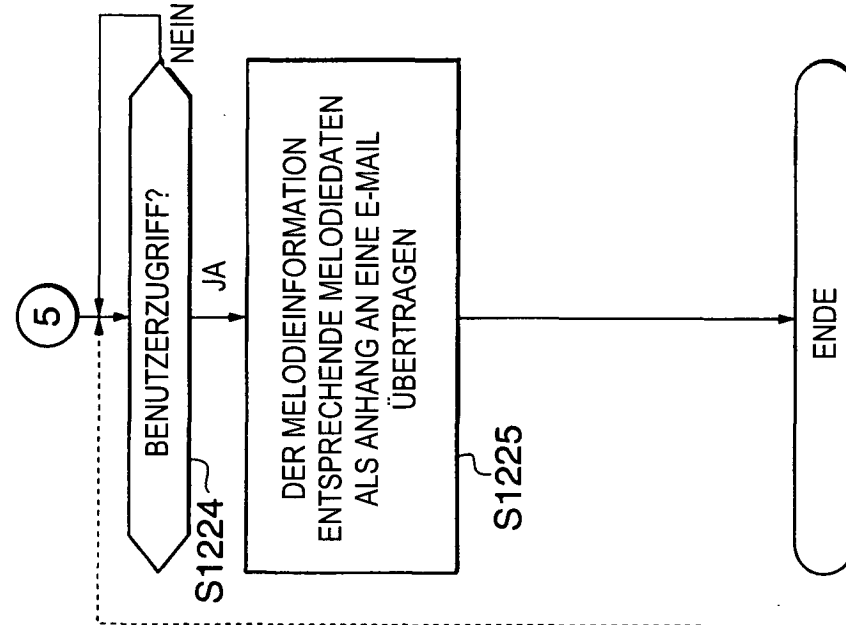


FIG. 14

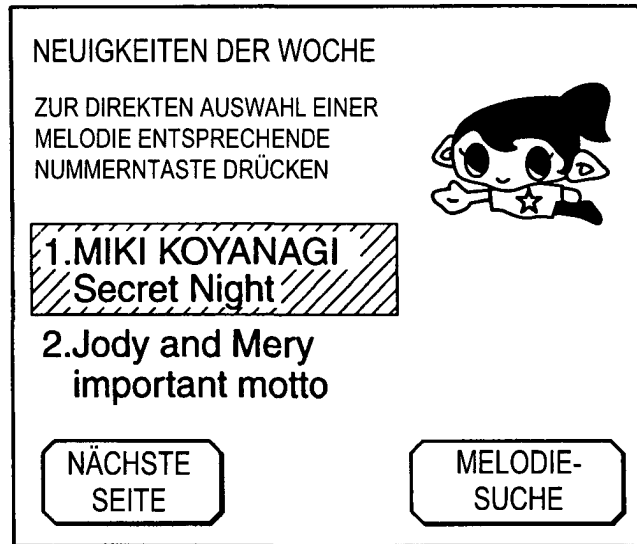


FIG. 15

