



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 06 096 T2 2004.07.15**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 173 990 B1**

(51) Int Cl.⁷: **H04Q 7/32**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 06 096.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/GB00/00522**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 903 840.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 00/65855**

(86) PCT-Anmeldetag: **16.02.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **02.11.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **23.01.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **22.10.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.07.2004**

(30) Unionspriorität:
9909617 27.04.1999 GB

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
**Roke Manor Research Ltd., Romsey, Hampshire,
GB**

(72) Erfinder:
**HOOK, Michael, Chandlers Ford, GB;
TUTTLEBEE, Walter, Romsey, GB; CUNDALL,
John, Ringwood, Hampshire BH24 1QU, GB**

(74) Vertreter:
Berg, P., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 80339 München

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUM HERUNTERLADEN VON SOFTWARE**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der drahtlosen Telekommunikation.

[0002] Speziell betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Herunterladen von Software auf ein mobiles Telekommunikationsgerät.

[0003] In der Europäischen Patentanmeldung EP 0 804 046 A2 wird ein Verfahren zum Betrieb eines drahtlosen Teilnehmerendgerätes beschrieben, welches einen Sender-Empfänger zur Durchführung einer bidirektionalen HF-Kommunikation mit einem Kommunikationsnetz aufweist. Dieses Verfahren umfasst die Schritte des Betriebs des Endgerätes mit einem ersten Computerprogramm, welches in einem ersten Speicher gespeichert ist, wobei dieser Schritt einen Schritt des Empfangens eines zweiten Computerprogramms vom Kommunikationsnetz und des Speicherns des empfangenen zweiten Computerprogramms in einem zweiten Speicher umfasst. Nachdem das zweite Computerprogramm in dem zweiten Speicher gespeichert worden ist, wird das Endgerät mit dem zweiten Computerprogramm betrieben. Das zweite Computerprogramm wird in einer Vielzahl von Codeblöcken empfangen. Das zweite Programm wird in Reaktion auf einen Anruf übertragen, der von einem Endgerät beim Kommunikationsnetz erfolgt oder umgekehrt.

[0004] Die Verwendung von mobiler Telekommunikation und ihre Bedeutung nehmen sowohl im privaten als auch im geschäftlichen Bereich rasch zu. In dem Bemühen, neue Kunden zu gewinnen und vorhandene Kunden zu halten, versuchen Netzbetreiber, eine Vielzahl von Dienste-Optionen anzubieten. Im Idealfall möchten Netzbetreiber in der Lage sein, neue Dienste schnell einzuführen, und als einzige in ihren Netzen über diese Dienste verfügen.

[0005] Gegenwärtig bieten Netzbetreiber Dienste wie Voice Mail, Adressbücher und aktuelle Informationen wie etwa Börsenkursangaben an. Ein Teilnehmer wählt aus, welche Dienste er möchte, wenn er seinen Netzbetreiber und sein Telefon wählt. Andere Dienste können hinzugefügt werden, identisch er sich an seinen Netzbetreiber wendet. Dienste wie Börsenkursangaben werden mittels einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit seinem Netzbetreiber zur Verfügung gestellt. Die Bezahlung für diese Dienste erfolgt über die bestehende Infrastruktur des Global System Mobile (GSM) und widerspiegelt sich in einer Monatsrechnung.

[0006] Die vorliegende Erfindung bietet eine Lösung für das Problem, neue Dienste schnell und effizient für Kunden bereitzustellen.

[0007] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Herunterladen von Software auf ein mobiles Telekommunikationsgerät bereitgestellt, wobei das besagte Verfahren die folgenden Schritte umfasst: Ausstrahlen der besagten Software, Empfan-

gen und Herunterladen der besagten Software auf das besagte mobile Telekommunikationsgerät, Kontaktaufnahme mit einem Netzbetreiber, der für die besagte Ausstrahlung verantwortlich ist, und Veranlassen des besagten Netzbetreibers, die besagte Software freizugeben, so dass die besagte Software für die Verwendung durch einen Benutzer des besagten mobilen Telekommunikationsgerätes zur Verfügung steht.

[0008] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung beinhaltet der besagte Schritt des Ausstrahlens der besagten Software ein Ausstrahlen in digitaler Form.

[0009] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung erfolgt der besagte Schritt der Kontaktaufnahme mit einem Netzbetreiber, der für die besagte Ausstrahlung verantwortlich ist, über eine bestehende Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

[0010] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst der besagte Schritt des Veranlassens des besagten Netzbetreibers, die besagte Software freizugeben, einen weiteren Schritt der Übermittlung einer Rechnung für die besagte Software an den besagten Benutzer über die besagte bestehende Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

[0011] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung erfolgt der besagte Schritt der Kontaktaufnahme mit einem Netzbetreiber, der für die besagte Ausstrahlung verantwortlich ist, über eine bestehende GSM-Verbindung.

[0012] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die besagte Software unter Verwendung eines plattformunabhängigen Objektcodes entwickelt.

[0013] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist der besagte plattformunabhängige Objektcode Java™.

[0014] Vorteilhafterweise wird mittels der vorliegenden Erfindung ein Verfahren bereitgestellt, mit dessen Hilfe Mobilfunk-Netzbetreiber vorhandenen Kunden schnell und einfach neue Dienste und aktualisierte Versionen von vorhandenen Diensten zur Verfügung stellen können, ohne dass es notwendig ist, eine behördliche Genehmigung zu beantragen und zu erhalten.

[0015] Obwohl die prinzipiellen Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung oben beschrieben wurden, können ein besseres Verständnis und eine umfassendere Einschätzung der Erfindung anhand der Zeichnung und der ausführlichen Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform, die lediglich als Beispiel gegeben wird, erreicht werden, wobei:

[0016] **Abb. 1** ein Blockschaltbild der hauptsächlichen Aspekte der vorliegenden Erfindung ist.

[0017] In **Abb. 1**, in der eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Form eines Blockschaltbildes abgebildet ist, ist ein Softwareanbieter **10** dargestellt, der eine geschäftliche Vereinbarung mit einem Netzbetreiber **12** hat. Der Softwareanbieter entwickelt und schreibt Anwendungs-

software, die für die Verwendung für mobile Telekommunikationsgeräte wie etwa Mobiltelefone oder Personal Digital Assistants (PDAs) geeignet ist. Die Software könnte ein neuer Dienst sein, wie etwa Voice-Mail-Systeme, oder ein Softwarepaket, bei dem es sich um Anwendungssoftware wie etwa ein Textverarbeitungsprogramm oder ein Tabellenkalkulationsprogramm handelt. Bei der Software könnte es sich auch um Informationen wie etwa eine Straßenkarte oder die Standorte von Krankenhäusern oder Polizeistationen handeln.

[0018] Bei dieser bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die Software unter Verwendung eines plattformunabhängigen Objektcodes entwickelt, wodurch es somit ermöglicht wird, dass diese Software für eine Vielzahl unterschiedlicher mobiler Telekommunikationsgeräte verwendet wird. Bei dieser bevorzugten Ausführungsform wird die Software unter Verwendung der existierenden, im Handel erhältlichen Sprache Java™ entwickelt. Die Software wird als Java™-Klassen geschrieben, die in der Lage sind, auf einer Java™ virtuellen Maschine zu laufen.

[0019] Der Softwareanbieter **10** schließt mit einem Netzbetreiber **12** eine geschäftliche Vereinbarung darüber ab, dass er seine Software auf der Basis eines Festpreises, von Pay-per-Use oder einer anderen geeigneten Zahlungsweise an den Netzbetreiber verkauft oder diesem eine Lizenz dafür erteilt.

[0020] Um die Software an seine vorhandenen Kunden zu verteilen, schließt der Netzbetreiber **12** eine geschäftliche Vereinbarung mit einem Rundfunksender **14** ab. Bei dieser bevorzugten Ausführungsform ist der Rundfunksender ein digitaler Rundfunksender. Ein digitaler Rundfunksender **14** strahlt die Software unter Verwendung einer digitalen Rundfunkplattform wie etwa Digital Audio Broadcasting (DAB) oder Digital Video Broadcasting (DVB) als Mittel zur Zustellung der Java™-Klassen zu den vorhandenen Netzteilnehmern **16** des Netzbetreibers **12** aus. Wie für Fachleute offensichtlich ist, können die vorhandenen Netzteilnehmer eine Vielzahl von mobilen Kommunikationsgeräten wie etwa Mobiltelefone oder PDAs verwenden.

[0021] Nach dem Herunterladen der Java™-Klassen, die von Interesse sind, nimmt der Teilnehmer **16** anschließend über eine Basisstation **18** Kontakt mit dem Netzbetreiber **12** auf, um eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit dem Netzbetreiber herzustellen. Bei dieser bevorzugten Ausführungsform wird die Punkt-zu-Punkt-Verbindung über eine bestehende GSM-Verbindung hergestellt. Der Netzbetreiber **12** überträgt dann über eine GSM-Basisstation **18** einen Authentifizierungscode an den Teilnehmer **16**, welcher es ermöglicht, die Java™-Klassen-Software zu starten. Bei der Übertragung des Authentifizierungscodes sorgt der Netzbetreiber auch dafür, dass dem Teilnehmer auf seiner Monatsrechnung die Gebühren für den Dienst in Rechnung gestellt werden.

[0022] Wie leicht einzusehen ist, kann das Verfahren der Gebührenberechnung auf einer Anmelde-Basis oder einer Pay-per-Use-Basis beruhen. Die Rechnungsinformationen können in der heruntergeladenen Java™-Klasse enthalten sein, die von dem digitalen Rundfunksender ausgestrahlt wird, oder sie können mit dem Authentifizierungscode über die Punkt-zu-Punkt-Verbindung gesendet werden, die zwischen dem mobilen Telekommunikationsgerät und dem Netzbetreiber über die bestehende GSM-Verbindung hergestellt wird.

[0023] Wie für Fachleute offensichtlich ist, kann die Punkt-zu-Punkt-Verbindung für Zwecke der Authentifizierung und der Rechnungserteilung über ein existierendes Mobilfunkprotokoll wie etwa GSM hergestellt werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Punkt-zu-Punkt-Verbindung über ein Telekommunikationsprotokoll für drahtlose Telekommunikation der dritten Generation wie etwa Universal Mobile Terminal System (UMTS) herzustellen.

[0024] Bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden alle Java™-Klassen von dem digitalen Rundfunksender ständig über den Äther ausgestrahlt. Wenn zum Beispiel eine relativ bescheidene Geschwindigkeit der Datenausstrahlung von 9.600 Bit pro Sekunde verwendet wird, können 100 jeweils 10.000 Datenbytes enthaltende Dienste ungefähr alle 14 Minuten vollständig ausgestrahlt werden. Wie leicht einzusehen ist, könnten auch andere Geschwindigkeiten der Ausstrahlung verwendet werden, ohne dass damit der Rahmen der vorliegenden Erfindung verlassen würde. Es können dann neue Dienste auf das mobile Telekommunikationsgerät des Teilnehmers heruntergeladen werden, die es dem Teilnehmer ermöglichen, auf Anforderung Zugang zu neuen Diensten zu haben.

[0025] Bei einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung strahlt der digitale Rundfunksender ständig eine Liste von verfügbaren Diensten aus, und zwar häufiger als die eigentlichen Dienste selbst. Der Teilnehmer kann dann über sein mobiles Telekommunikationsgerät die Liste betrachten und entscheiden, welche Dienste er herunterladen möchte. Die Liste kann in einem Format von der Art eines Menüs erscheinen. Die Informationen können in einer Liste von Diensten so kodiert sein, dass, wenn ein spezieller Dienst gewählt worden ist, das mobile Telekommunikationsgerät automatisch diesen Dienst herunterlädt, wenn er das nächste Mal gesendet wird. Diese Ausführungsform ermöglicht es, dass die Liste von dem Teilnehmer schneller empfangen wird als die eigentlichen Dienste. Nachdem der Dienst, der von Interesse ist, ausgewählt worden ist, hat der Teilnehmer die Möglichkeit, sich mit anderen Dingen zu beschäftigen, während der Dienst automatisch heruntergeladen wird, wenn er das nächste Mal im Sendezyklus erscheint.

[0026] Bei einer weiteren Ausführungsform werden bestimmte Dienste, nach denen eine starke Nachfra-

ge besteht, in einem Sendezyklus häufiger ausgestrahlt als andere Dienste, nach denen die Nachfrage geringer ist. Eine andere Möglichkeit ist, das bestimmte, Priorität besitzende Dienste unmittelbar beim Senden automatisch heruntergeladen werden, vorausgesetzt, dass auf dem mobilen Telekommunikationsgerät genügend Speicherplatz vorhanden ist. [0027] Nachfolgend wird ein Beispiel einer typischen Funktionsweise einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung angegeben. Der Teilnehmer wählt auf seinem Mobiltelefon die Option, die Liste der Dienste anzusehen, die bei seinem Netzbetreiber gegenwärtig verfügbar sind. Diese Liste, welche ständig gesendet wird, erscheint auf dem Bildschirm seines Mobiltelefons. Der Teilnehmer wählt den Dienst aus, an dessen Nutzung er interessiert ist. In Reaktion auf die vom Teilnehmer getroffene Wahl wartet das Mobiltelefon dann darauf, dass die betreffende Java™-Klasse ausgestrahlt wird. Wenn das Mobiltelefon die gewählte Java™-Klasse erkennt, wird die Software heruntergeladen und installiert. Die Menüoptionen zeigen nun an, dass der Dienst geladen worden ist und für die Nutzung zur Verfügung steht. Der Teilnehmer kann sich nun dafür entscheiden, den Dienst freigeben zu lassen. Bei Wahl der Freigabe-Option wird ein Authentifizierungs-Dialog zwischen dem Mobiltelefon und dem Netzbetreiber eingeleitet. Der Netzbetreiber sendet dann einen Authentifizierungscode an den Teilnehmer und sorgt dafür, dass dem Teilnehmer für den Dienst eine Rechnung erteilt wird. Die Authentifizierung kann auf einer Anmeldungs- oder Pay-per-Use-Basis erfolgen. Der Teilnehmer ist nun in der Lage, den gewählten Dienst zu nutzen. [0028] Wie für Fachleute offensichtlich ist, können verschiedene Modifikationen der oben beschriebenen Ausführungsform vorgenommen werden, ohne dass dadurch der Rahmen der vorliegenden Erfindung verlassen wird. [0029] Wie leicht einzusehen ist, können anstelle eines Mobiltelefons auch andere mobile Telekommunikationsgeräte verwendet werden, wie etwa PDAs oder Globale Positionierungssysteme (GPS), und diese werden hiermit in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung einbezogen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herunterladen von Anwendungs-, Betriebs- oder Informationssoftware auf ein mobiles Telekommunikationsgerät, wobei das besagte Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Ausstrahlen von Anwendungs-, Betriebs- oder Informationssoftware über einen Rundfunksender (14), der von einem Netzbetreiber (12) verschieden ist, welcher für die besagte Ausstrahlung verantwortlich ist,
- Empfangen und Herunterladen der besagten Software auf das besagte mobile Telekommunikationsgerät,

- Kontaktaufnahme mit dem besagten Netzbetreiber (12), der für die besagte Ausstrahlung verantwortlich ist, und
- Veranlassen des besagten Netzbetreibers (12), die besagte Software freizugeben, so dass die besagte Software für die Verwendung durch einen Benutzer des besagten mobilen Telekommunikationsgerätes zur Verfügung steht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der besagte Schritt des Ausstrahlens der besagten Software ein Ausstrahlen in digitaler Form beinhaltet.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der besagte Schritt des Ausstrahlens das ständige Ausstrahlen der besagten Software umfasst.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der besagte Schritt des Ausstrahlens das ständige Ausstrahlen einer Liste verfügbarer Software umfasst, das häufiger als das Ausstrahlen der eigentlichen Software selbst erfolgt.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der besagte Schritt des Ausstrahlens das ständige Ausstrahlen von bestimmter Software, nach der eine starke Nachfrage besteht, umfasst, das in einem Sendezyklus häufiger erfolgt als das von anderer Software mit geringerer Nachfrage.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 oder 2, wobei der besagte Schritt der Kontaktaufnahme mit einem Netzbetreiber (12), der für die besagte Ausstrahlung verantwortlich ist, über eine bestehende Punkt-zu-Punkt-Verbindung (18) erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei der besagte Schritt des Veranlassens des besagten Netzbetreibers (12), die besagte Software freizugeben, einen weiteren Schritt der Übermittlung einer Rechnung für die besagte Software an den besagten Benutzer über die besagte bestehende Punkt-zu-Punkt-Verbindung (18) umfasst.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, wobei der besagte Schritt der Kontaktaufnahme mit einem Netzbetreiber (12), der für die besagte Ausstrahlung verantwortlich ist, über eine bestehende GSM-Verbindung erfolgt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die besagte Software unter Verwendung eines plattformunabhängigen Objektcodes entwickelt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei der besagte plattformunabhängige Objektcode Java™ ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

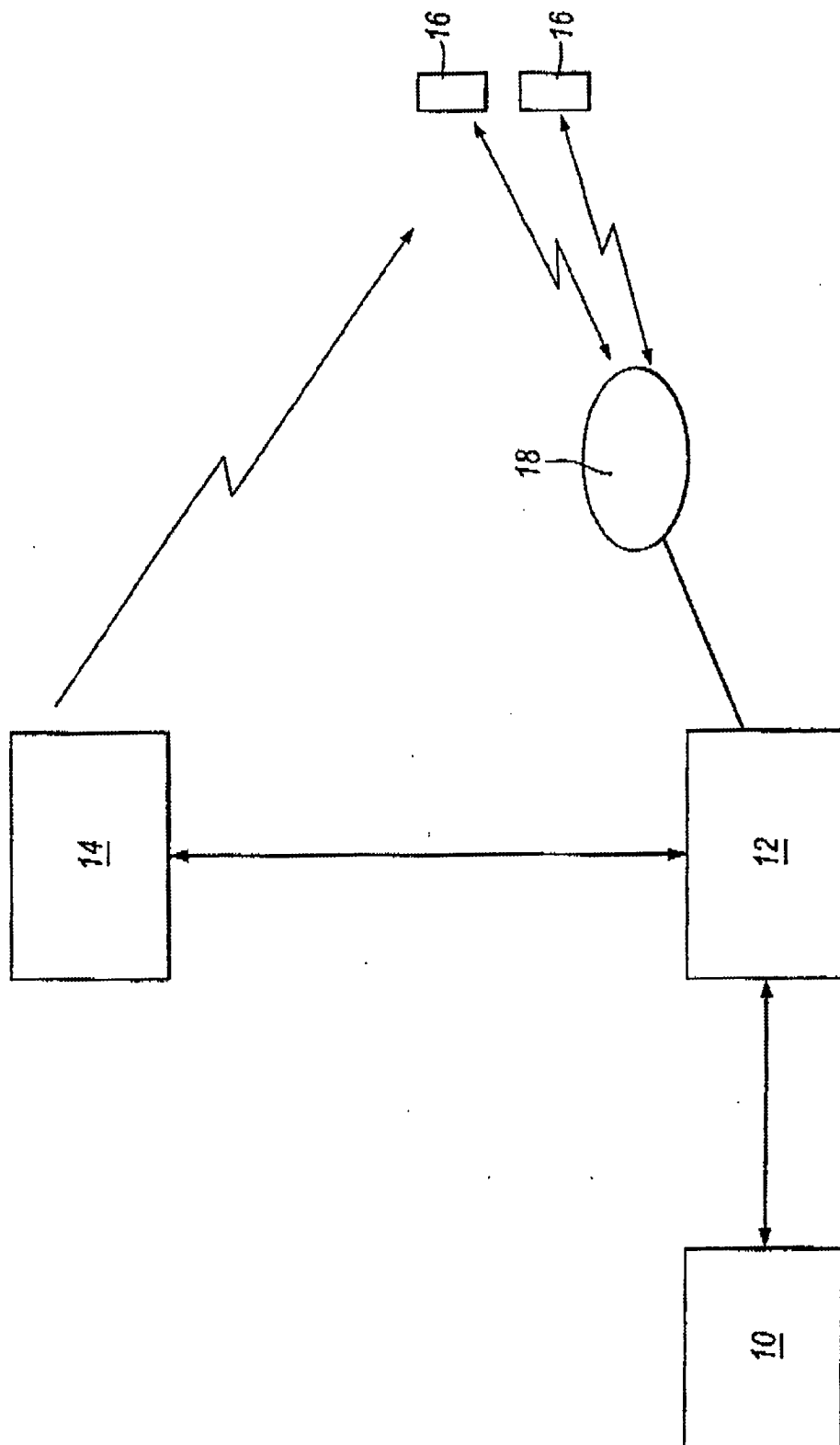


Abb. 1