

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1439/2003 (51) Int. Cl.⁸: **H04M 3/487** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2003-09-11
(43) Veröffentlicht am: 2007-11-15

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2000/21268A2 EP 0890275A1

(73) Patentanmelder:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
A-1210 WIEN (AT)

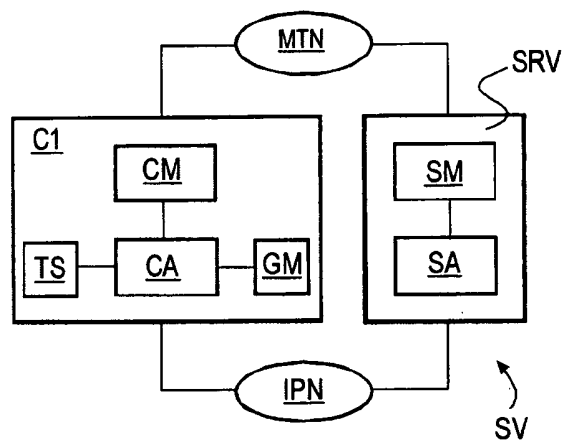
(72) Erfinder:
JAWORSKI MARIAN
TRINEC (CZ)

(54) **STIMULIERTES SENDEN VON INFORMATION SEITENS EINES TELEFON-
ENDGERÄTES**

(57) Verfahren zum stimulierten Senden von Information seitens einer Endstelle eines Telefonnetzes mittels folgender Schritte:

- Empfangen einer ersten Nachricht, mit der ein Verbindungswunsch für die Endstelle in einem verbindungsorientierten Dienst des Telefonnetzes signalisiert wird,
- Abweisen des Verbindungswunsches,
- Bestimmen zu sendender Information aus veränderlichen Zustandsdaten der Endstelle, mit dem Telefondienst nicht in Zusammenhang stehende Zustandsdaten der Endstelle, und/oder Umgebungsdaten am Ort der Endstelle,
- Senden einer aus dieser Information erzeugten Antwortnachricht unter Verwendung eines verbindungslosen Dienstes eines Telekommunikationsnetzes.

Fig 1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum stimulierten Senden von Information seitens einer Endstelle eines Telefonnetzes.

5 Das Abfragen von Informationen von einem Endgerät wird im Zusammenhang mit vielen Anwendungen erforderlich, z.B. wenn von einem Verwaltungssystem einer Wagenflotte die aktuelle Position (insbesondere GPS-Position) eines Mobilgeräts erfragt wird, die Version einer auf dem Gerät installierten Software, die lokale Umgebungstemperatur oder der Ladezustand des Endgeräte-Akkumulators. Wie aus diesen Beispielen hervorgeht, handelt es sich oft um veränderliche, nicht oder nicht unmittelbar mit dem Telefondienst in Zusammenhang stehende Zustandsdaten des Endgeräts oder Umgebungsdaten am Ort des Endgeräts.
10

Bekannte Lösungen, derartige Daten abzufragen, verwenden beispielsweise eine Kurznachricht (im GSM-Netz z.B. SMS-Nachrichten) als Aufforderung an die Endstelle zum Senden der gewünschten Information, die beispielsweise in einer Antwort-Kurznachricht gesendet wird. Eine andere bekannte Möglichkeit besteht darin, dass von der anfragenden Stelle aus eine Telefonverbindung mit der Endstelle aufgebaut wird, und darin die Anfrage sowie die abgefragte Information ausgetauscht werden. Diese bekannten Lösungen haben den Nachteil, dass von der abfragenden Stelle aus eine kostenpflichtige Anfrage initiiert wird. Zudem wird bei der Lösung, die eine Telefonverbindung nutzt, zudem eine Verbindung für die Dauer des Informationsaustauschs belegt.
15
20

Die WO 00/21268 offenbart ein Verfahren zum Herstellen einer Telefonverbindung, wobei in einer Variante des Verfahrens eine rufende Stelle A einen Verbindungswunsch sowie eine zusätzliche Signalnachricht an eine Stelle B sendet, die die in der Signalnachricht enthaltene Autorisierung von A oder das Vorliegen von Daten, deren Art in der Signalnachricht spezifiziert ist, prüft. Falls diese Prüfung negativ ausfällt, wird der Verbindungswunsch abgewiesen und eine Nachricht mit einer Fehlermeldung an A gesendet; im erfolgreichen Fall wird der Verbindungsaufbau fortgesetzt und erfragte Daten werden über die Verbindung ausgetauscht.
25

In EP 0 890 275 B1 ist ein Verfahren zur Fernabfrage von Teilnehmerdaten aus einem SIM-Modul offenbart, wobei die Abfrage mittels verbindungsunabhängiger Nachrichten erfolgt.
30

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Weg zu schaffen, das Senden von Information durch die Endstelle auf eine möglichst einfache und kostengünstige, dennoch zuverlässige Weise auszulösen.
35

Die gestellte Aufgabe wird durch ein Verfahren der eingangs genannten Art gelöst, bei welchem seitens der Endstelle erfindungsgemäß folgende Schritte ausgeführt werden:

- 40 a) Empfangen einer ersten Nachricht, mit der ein Verbindungswunsch für die Endstelle in einem verbindungsorientierten Dienst des Telefonnetzes signalisiert wird,
- b) Abweisen des Verbindungswunsches,
- c) Bestimmen zu sendender Information aus folgender Gruppe: veränderliche Zustandsdaten der Endstelle, mit dem Telefonnetzdienst nicht in Zusammenhang stehende Zustandsdaten der Endstelle, sowie Umgebungsdaten am Ort der Endstelle,
- 45 d) Senden einer aus dieser Information erzeugten Antwortnachricht unter Verwendung eines verbindungsfreien Dienstes eines Telekommunikationsnetzes.

Diese erfindungsgemäße Lösung sieht somit die Verwendung eines Verbindungsrufs als Sendestimulus vor und erfüllt die gestellte Aufgabe auf einfache Weise. Da das Zustellen eines Verbindungsrufes eine entgeltfreie Leistung des Telefonnetzes ist, fallen keine Gebühren an; zudem werden keine Ressourcen des Netzes oder der Endstelle gebunden.
50

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt eine Unterscheidung zwischen einem erfindungsgemäßen Sendestimulus und einem „gewöhnlichen“ Verbindungswunsch
55

mittels der Rufnummer der abfragenden Stelle, die in modernen Netzen in der den Verbindungswunsch anzeigenden Nachricht gesendet wird. In diesem Fall wird anschließend an Schritt a) eine in der ersten Nachricht enthaltene Senderadresse ausgewertet, ob diese mit der Senderadresse einer Netz- oder Teilnehmerstelle, deren Adresse seitens der Endstelle gespeichert ist, übereinstimmt; falls dies zutrifft, werden die weiteren Schritte ab Schritt b) ausgeführt, anderenfalls wird der Verbindungswunsch nach bekannter Art behandelt.

Die für einen Sendestimulus spezifische Information kann auch in anderer Weise in der Nachricht des Verbindungsrufs enthalten sein, beispielsweise in einem zusätzlichen Feld der Nachricht oder als Nebenstellen-Suffix der Senderadresse kodiert. In diesem Fall können anschließend an Schritt a) eine in der ersten Nachricht enthaltene Senderadresse und/oder weitere Nachrichtendaten ausgewertet werden, ob diese für eine Aufforderung zum Senden einer Antwortnachricht spezifische Information enthalten; falls dies zutrifft, werden die weiteren Schritte ab Schritt b) ausgeführt, anderenfalls wird der Verbindungswunsch nach bekannter Art behandelt.

Hierbei kann anhand der spezifischen Information die Art der zu sendenden Information bestimmt werden. Auf diese Weise kann die abfragende Stelle gezielt die gewünschte Information aus einer Menge bereitgestellter Daten auswählen.

In einer günstigen Variante kann das Telefonnetz selbst als das in Schritt d) genutzte Telekommunikationsnetz verwendet werden.

Für die Implementation der Erfindung eignet sich in besonderer Weise ein Computerprogramm mit Programmcode-Mitteln, um das erfindungsgemäße Verfahren durchzuführen, wenn das Programm, auf einer Endstelle eines Telefonnetzes ausgeführt wird. In gleicher Weise eignet sich ein Computerprogrammprodukt mit Programmcode-Mitteln, die auf einem computerlesbarem Datenträger gespeichert sind, um das erfindungsgemäße Verfahren durchzuführen, wenn das Programm auf einer Endstelle eines Telefonnetzes ausgeführt wird.

Die genannte Aufgabe wird gleichfalls von einem Telefon-Endgerät gelöst, das dazu eingerichtet ist, das genannte erfindungsgemäße Verfahren durchzuführen, und insbesondere von einem Telefon-Endgerät mit Programmcode-Mitteln gelöst, die auf einem dem Endgerät zugeordneten Speicher gespeichert sind, um das erfindungsgemäße Verfahren durchzuführen, wenn das Programm auf dem Endgerät ausgeführt wird.

Die Erfindung samt weiterer Vorzüge wird im Folgenden anhand eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. Die Zeichnungen zeigen in schematischer Form:

Fig. 1 die Architektur der an dem Ausführungsbeispiel beteiligten Komponenten;
Fig. 2 ein Signalablaufdiagramm eines stimulierten Sendeablaufs nach der Erfindung.

Im diesem Ausführungsbeispiel wünscht die Zentrale einer Transportfirma den Standort eines Transporters der Wagenflotte zu ermitteln. Um eine derartige Anfrage im Rahmen der Standortverwaltung SV durchführen zu können, ist nach Fig. 1 eine Servereinrichtung SRV der Zentrale mit einem Modem SM bekannter Art ausgestattet, das über ein Anwenderprogramm SA gesteuert wird. Der Transporter, ebenso wie alle weiteren Fahrzeuge der Wagenflotte, ist mit einer Einrichtung C1 ausgerüstet, dessen Modem CM über ein Anwendungsprogramm CA in der Lage ist, ankommende Rufnummern mit jenen in einer Datenbank TS gespeicherten Rufnummern zu vergleichen und zu identifizieren. Ebenso ist die Einrichtung C1 in der Lage, die angeforderten Daten einem zugeordneten GPS-Modul GM zu entnehmen und an die Servereinrichtung SRV zu senden. Die automatische Datenübertragung kann über das Telefonnetz MTN oder über ein alternatives Datentransfersystem wie das Internet IPN erfolgen.

Fig. 2 zeigt einen typischen Signalaustausch im System der Fig. 1. In dem Signalablaufdiagramm verläuft die Zeit vertikal von oben nach unten; die beteiligten Instanzen sind durch vertikale Linien und die zwischen ihnen ausgetauschten Nachrichten als Pfeile symbolisiert. Da die Übermittlung der Nachrichten in den Netzen MTN, IPN nach bekannter Art auf transparente Weise erfolgt, sind diese Netze und deren Netzstellen in Fig. 2 der besseren Übersichtlichkeit halber unterdrückt.

Das Anwendungsprogramm SA der Servereinrichtung SRV schickt einen Befehl 1 zur Datenanforderung an das Modem SM. Dieses sendet eine - unter der für die Standortabfrage gespeicherten Rufnummer - Nachricht 2, die als Verbindungswunsch über das Telefonnetz MTN an das Modem CM in der Einrichtung C1 geleitet wird. Nach Registrierung 3 der Rufnummer und Identifikation 4 als Standortabfrage erfolgt die Abweisung 5, 6 des Anrufes durch das Modem CM nach bekannter Art. Nach Abfrage 7 der Daten vom zugeordneten GPS-Modul GM werden diese zum Modem SM als Antwortnachricht 8, 9 gesendet. Nach Erhalt 10 der Standortdaten werden diese in der Servereinrichtung SRV der Zentrale gespeichert.

Dieses Ausführungsbeispiel stellt nur eine der zahlreichen Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung dar. Vielmehr kann die Erfindung in beliebigen Aufgabenbereichen eingesetzt werden, sofern folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die anfragende Stelle und die Endstelle sind an zumindest ein Telekommunikations- oder Datentransfersystem (GSM, TETRA, Internet und ähnlichem) angebunden.
- Zusätzlich ist die Endstelle mit einer Einrichtung ausgestattet, die in der Lage ist, die angeforderten Daten bereitzustellen. Diese Daten können beliebiger Art sein, beispielsweise Temperatur, Standortkoordinaten oder Luftfeuchtigkeit. Diese Daten werden über die oben genannte Verbindung (beispielsweise per SMS, SDS, GPRS oder e-mail) an die anfragende Stelle gesandt.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum stimulierten Senden von Information seitens einer Endstelle eines Telefonnetzes
gekennzeichnet durch folgende Schritte:
 - a) Empfangen einer ersten Nachricht (2), mit der ein Verbindungswunsch für die Endstelle (C1) in einem verbindungsorientierten Dienst des Telefonnetzes (MTN) signalisiert wird,
 - b) Abweisen des Verbindungswunsches (6),
 - c) Bestimmen (7) zu sendender Information aus folgender Gruppe: veränderliche Zustandsdaten der Endstelle, mit dem Telefonnetzdienst nicht in Zusammenhang stehende Zustandsdaten der Endstelle, sowie Umgebungsdaten am Ort der Endstelle,
 - d) Senden einer aus dieser Information erzeugten Antwortnachricht (9) unter Verwendung eines verbindungsfreien Dienstes eines Telekommunikationsnetzes (MTN, IPN).
2. Verfahren nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass anschließend an Schritt a) eine in der ersten Nachricht enthaltene Senderadresse ausgewertet wird, ob diese mit der Senderadresse einer Netz- oder Teilnehmerstelle, deren Adresse seitens der Endstelle gespeichert ist, übereinstimmt, und, falls dies zutrifft, die weiteren Schritte ab Schritt b) ausgeführt werden, anderenfalls der Verbindungswunsch nach bekannter Art behandelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass anschließend an Schritt a) eine in der ersten Nachricht enthaltene Senderadresse und/oder weitere Nachrichtendaten ausgewertet werden, ob diese für eine Aufforderung zum Senden einer Antwortnachricht spezifische Information enthält, und, falls dies zutrifft, die weiteren Schritte ab Schritt b) ausgeführt werden, anderenfalls der Verbindungswunsch nach bekannter Art behandelt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass anhand der spezifischen Information die Art der zu sendenden Information bestimmt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Telefonnetz (MTN) als das in Schritt d) genutzte Telekommunikationsnetz verwendet wird.
6. Computerlesbarer Datenträger mit darauf abgespeicherten Programmcode-Mitteln zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wenn diese auf einer Endstelle eines Telefonnetzes ausgeführt werden.
7. Telefon-Endgerät mit auf einem ihm zugeordneten Speicher gespeicherten Programmcode-Mitteln zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wenn diese auf dem Endgerät ausgeführt werden.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen



Fig 1

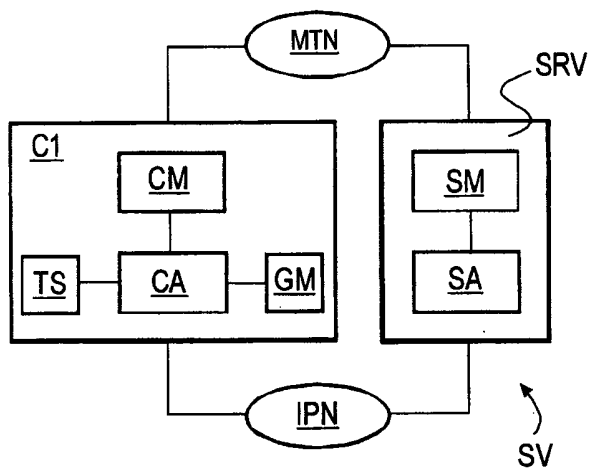


Fig 2

