



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 32 591 T2** 2006.08.03

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 960 542 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 32 591.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/GB98/00153**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 900 623.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1998/035516**

(86) PCT-Anmeldetag: **19.01.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **13.08.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **01.12.1999**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **30.11.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.08.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H04Q 7/32 (2006.01)**
H04M 1/274 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
9702789 11.02.1997 GB

(73) Patentinhaber:
**Orange Personal Communications Services Ltd.,
Almondsbury, Bristol, GB**

(74) Vertreter:
**Rummler, F., Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Anw., 81669
München**

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

(72) Erfinder:
FORD, Peter, Yate, Bristol BS17 5RB, GB

(54) Bezeichnung: **ENTNEHMBARER DATENSPEICHER**

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

[0001] Diese Erfindung betrifft einen entnehmbaren Datenspeicher für eine Benutzerschnittstellenvorrichtung wie etwa eine Mobilstation, die in einem Mobilkommunikationssystem verwendet wird. Ein derartiger Datenspeicher ist ein Teilnehmerkennungsmodul (eine SIM-Karte), wie es in einem digitalen zellularen Funkssystem nach GSM (globales System für mobile Kommunikation) verwendet wird.

[0002] In einem bekannten herkömmlichen GSM-System ist jede Mobilstation wie etwa ein Mobiltelefon-Handapparat mit einer SIM-Karte, auch als eine intelligente Karte bezeichnet, versehen, die in die Mobilstation eingesetzt ist, damit der Mobilstation gestattet wird, in einem GSM-Netz einen Dienst zu erhalten.

[0003] Die SIM-Karte beinhaltet einen Mikroprozessor, Speicherelemente einschließlich eines Dauerspeichers (z.B. ROM), eines nichtflüchtigen wiederbeschreibbaren Speichers (z.B. EEPROM) und eines flüchtigen wiederbeschreibbaren Speichers (z.B. RAM), und Kontakte zum Bilden der Datenübertragungsschnittstelle zwischen der SIM-Karte und der Mobilstation.

[0004] Im GSM-Standard ist ein Satz von Datenaufzeichnungen auf SIM-Karten-Basis definiert. Diese beinhalten dauerhafte Datensätze wie etwa jene, die die internationale Funkkennung (IMSI) halten, wodurch ein Mobilteilnehmer durch ein Mobilkommunikationsnetz erkannt wird. Andere Datensätze sind abänderbar, entweder auf Anregung der Mobilstation, wie etwa der Datensatz, der die gegenwärtige Standortbereichskennung (LAI) für die Mobilstation hält, oder auf Anregung des Mobilteilnehmers, wie etwa ein Satz von festen Wählennummern(FDN)aufzeichnungen, die verwendet werden, um dem Teilnehmer zu gestatten, das Anrufen der Wählennummern, die im Satz der FDN-Aufzeichnungen gespeichert sind, zu sperren oder zu beschränken.

[0005] Der GSM-Standard bestimmt auch einen Befehlssatz zur Verwendung durch eine Mobilstation, um auf einen Datensatz in der SIM-Karte zuzugreifen und Datenpunkte aus der Datei abzurufen und in sie zu schreiben. Jeder Standarddatensatz weist eine Standarddatensatzadresse auf, die in einem Zugriffsbefehl für diesen Datensatz bestimmt ist, der durch die Mobilstation gesendet wird. Die SIM-Karte verwendet die Datensatzadresse, um zu bestimmen, auf welchen Datensatz zugegriffen werden soll. Somit besteht eine lineare Beziehung zwischen einem Datensatzzugriffsbefehl, der durch die Mobilstation gesendet wird, und dem Datensatz, auf den durch die SIM-Karte zugegriffen wird.

[0006] Somit ist theoretisch jede beliebige Stan-

dard-GSM-Mobilstation mit jeder beliebigen Standard-SIM-Karte, die an die Mobilstation angeschlossen werden kann, kompatibel. Jedes beliebige, an der Mobilstation ausgeführte grundlegende GSM-Merkmal, das die Speicherung und/oder den Abruf der Inhalte eines Standarddatensatzes in der SIM-Karte umfaßt, kann erhalten werden. Darüber hinaus sind Hersteller durch die Verwendung eines Standards wie des GSM-Standards fähig, die Kosten der damit verbundenen Technik zu verringern, indem die Kosten für Forschung und Entwicklung aufgeteilt werden. Die Herstellungskosten können von einem Hersteller durch die Verwendung grundlegender Gestaltungen, die für die Lieferung von Einrichtungen an verschiedene GSM-Netzbetreiber abgeändert werden können, ebenfalls auf ein Mindestmaß verringert werden. Somit können an den Einrichtungen einzelne Merkmale für bestimmte GSM-Betreiber bereitgestellt werden, während selbstverständlich die grundlegenden GSM-Merkmale bereitgestellt werden.

[0007] Ein Untersatz von GSM-Mobilstationen und SIM-Karten wird in PCN-Netzen (persönlichen Kommunikationsnetzen) verwendet. PCN-Mobilstationen und SIM-Karten erfüllen den GSM/DCS-1800-Standard. Ein hinzugefügtes Merkmal eines Doppelleitungsmodus gestattet der Mobilstation eine Tätigkeit in zwei unterschiedlichen Leitungsmodi. Jedem Modus ist eine unterschiedliche Wählennummer (MSISDN) zugeordnet und in der SIM-Karte gespeichert. Die Mobilstation hält nach wie vor nur eine einzelne IMSI, der beide MSISDNs zugeordnet sind. Die besondere MSISDN, für die ein Sprachanruf getätigt wird, wird an der Netz/Mobilstations-Funkschnittstelle durch einen Trägerdienstcode signalisiert. Für abgehende Anrufe wird der signalisierte Trägerdienstcode durch das Netz vermerkt, um eine passende Aufzeichnung des Anrufs, z.B. für Abrechnungszwecke, in Bezug auf die passende MSISDN vorzunehmen. Für ankommende Anrufe bemerkt die Mobilstation den signalisierten Trägerdienstcode und ruft sie die entsprechende MSISDN von der SIM-Karte ab und zeigt sie dem Benutzer die MSISDN oder eine zugehörige Leitungskennung an, wenn sie den Empfang eines ankommenden Anrufs angibt.

[0008] FR 2,611,289 beschreibt eine tragbare elektronische Vorrichtung mit einem Speicherbereich, der in einen Verzeichnisbereich und einen Benutzerbereich geteilt ist. Der Benutzerbereich ist in mehrere Datenspeicherbereiche geteilt. Im Verzeichnisbereich sind Gruppen von bereichsdefinierenden Datenpunkten gespeichert, wobei jeder Datenpunkt einen Datenspeicherbereich des Benutzerbereichs definiert. Zusätzlich ist im Verzeichnisbereich auch eine Gruppe von Datenpunkten gespeichert, die Gruppen von bereichsdefinierenden Datenpunkten definieren. Das Steuerelement wählt gemäß einem der Datenpunkte der Gruppe, die durch die von einer externen Vorrichtung gelieferten Daten bestimmt wurde, eine

der Gruppen als die Gruppe aus, die den Datenspeicherbereich des Benutzerbereichs definiert, der verwendet werden kann. Um Informationen von einem der Datenspeicherbereiche des Benutzerbereichs abzurufen, erhält die Vorrichtung einen Befehl von einer Endgerätevorrichtung. Dieser Befehl bestimmt eine der Gruppen von bereichsdefinierenden Datenpunkten. Daher wird die Gruppe, aus der ein bestimmter Punkt von Daten abgerufen wird, abhängig von Informationen gewählt, die im Befehl oder in der Anforderung der externen Vorrichtung bereitgestellt werden.

[0009] Das Problem bei dieser Anordnung ist, daß sie keinen entnehmbaren Datenspeicher mit zwei oder mehr Datenbereichen zur Verwendung mit einem Mobiltelefon, und genauer, Datenspeicher mit unterschiedlichen Datenstrukturen zur Verwendung in Telefonen, bereitstellt, wobei eine Änderung des Zugriffsvorgangs des Mobiltelefons nicht erforderlich ist.

[0010] Um mehrere Benutzerbereiche auszuführen, benötigt der Datenspeicher in FR 2,611,289 eine feste Verzeichnisstruktur und einen Zugriffsvorgang, bei dem ein Zugriffsbefehl vom Endgerät des Benutzers zum Datenspeicher gesendet wird, um zu bestimmen, auf welchen von zwei oder mehr Datenbereichen zugegriffen werden soll. Der Befehl muß einem Zugriffsvorgang entsprechen, der mit der Datenstruktur des Datenspeichers kompatibel ist. Wenn ein Datenspeicher mit einer unterschiedlichen Datenstruktur verwendet wird, muß die Endgeräteausrüstung rekonfiguriert werden, um einen mit der unterschiedlichen Datenstruktur kompatiblen Lese-/Schreibbefehl zu senden.

[0011] Diese Art von Anordnung würde in einem Mobiltelefon, das einem Standard wie etwa GSM entspricht, nicht arbeiten. Wenn eine SIM-Karte mit einer neuen Datenstruktur benötigt wird, ist es zusätzlich zur Änderung der SIM-Karten-Gestaltung nötig, ein neues Telefon mit einem neuen Zugriffsvorgang zu gestalten, der mit einer neuen Art von Datenstruktur kompatibel ist. Es wird eine Neugestaltung der SIM-Karte und des Telefons benötigt, was mit unerwünschten Entwicklungskosten verbunden ist. Da der neue Zugriffsvorgang "festverdrahtet" ist, wird das Telefon außerdem nur mit einer SIM-Karte mit einer Datenstruktur arbeiten, die mit der neuen Art von Zugriffsbefehl kompatibel ist. Daher ist es nicht möglich, unterschiedliche SIM-Karten mit unterschiedlichen Datenstrukturen im gleichen Telefon zu verwenden. Diese Nachteile des Stands der Technik beschränken die Fähigkeit, neue SIM-Karten-Gestaltungen mit neuen Merkmalen und/oder Datenstrukturen auszuführen.

[0012] Die europäische Patentveröffentlichung Nr. EP-A-0 526 981 beschreibt ein zelluläres Funktele-

fon, bei dem zwei oder mehr Fernsprechnummern in einem Speicher gespeichert sind. In einem Betriebsmodus sind alle Fernsprechnummern für ankommende Anrufe freigegeben. In einem anderen Betriebsmodus ist eine der Fernsprechnummern gesperrt, so daß das Telefon nicht auf einen ankommenden Anruf reagieren wird, der für diese Nummer bestimmt ist. Es können andere Modi bereitgestellt sein, in denen andere der Fernsprechnummern gesperrt sind. Wenn ein ankommender Anruf empfangen wird, vergleicht ein Mikroprozessor des Telefons die Telefonnummer, für die der ankommende Anruf bestimmt ist, mit jeder der gespeicherten Nummern. Sofern die gespeicherte Nummer freigegeben ist, wird der Telefonanruf dem Benutzer signalisiert und kann der Anruf auf die herkömmliche Weise beantwortet werden. Die Fernsprechnummern sind auf eine herkömmliche Weise im Speicher gespeichert, das heißt, die Fernsprechnummern sind als ein Satz von Aufzeichnungen gespeichert, wovon jede einzelne unabhängig vom Mikroprozessor angesprochen werden kann.

[0013] Die internationale Patentveröffentlichung Nummer WO 92/19078 beschreibt ein Mobiltelefonsystem vom GSM-Typ, wobei einer intelligenten Karte zwei IMSIs zugeteilt sind, die durch den Benutzer selektiv aktiviert werden. Zwei SIM-Schaltkreise befinden sich an unterschiedlichen Enden der intelligenten Karte und werden durch Einsetzen der intelligenten Karte auf eine von zwei Weisen in die Mobilstation selektiv aktiviert. Jeder der SIM-Schaltkreise ist mit einer unterschiedlichen IMSI versehen. Sobald die intelligente Karte in die Mobilstation eingesetzt ist, greift die Mobilstation auf eine herkömmliche Weise auf einen Datensatz wie etwa den IMSI-Datensatz zu, und die Daten, die der Mobilstation geboten werden, können durch Entnehmen und Neueinsetzen der intelligenten Karte in einer umgekehrten Anordnung geändert werden. Eine ähnliche Wirkung könnte einfach durch Bereitstellen von zwei gesonderten SIM-Karten, die unterschiedliche Teilnehmerkennungen aufweisen, erzielt werden. Bei der SIM-Karte handelt es sich eigentlich um zwei SIM-Schaltkreise, die auf einer einzelnen intelligenten Karte kombiniert sind.

[0014] EP 681 408 beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen einer telefonischen Verbindung zwischen zwei Sprechern, wobei einer der beiden Sprecher ein Mobiltelefon verwendet. Das System gestattet dem Benutzer des Mobiltelefons, an der gleichen Telefonnummer zwei oder mehr unterschiedliche Modi zu betreiben. Dies wird zum Teil durch Speichern mehrerer Einträge für jeden Teilnehmer, die den unterschiedlichen Modi entsprechen, zusammen mit einem Aktivierungsdatum, das angibt, welcher Modus in Betrieb steht, an der Telefonvermittlung erreicht. Die Modusauswahl wird durch die Eingabe unterschiedlicher PIN-Zahlen durch den Benutzer erreicht. Eine Funktion in der Karte ermöglicht,

daß Informationen, die den gewählten Modus betreffen, zur Vermittlung gesendet werden.

[0015] EP 733 992 beschreibt ein Speichermedium für eine intelligente Karte, das für einen gleichzeitigen Zugriff durch mehrere Anwendungen geeignet ist. Der Speicherbereich der Vorrichtung weist einen Datenbereich und einen einfachen Verzeichnisbereich, der aus Zeigern besteht, auf. Die Befehlssteuereinheit beinhaltet eine Befehlsmultiplexempfangssteuerungseinheit, um mehrere Befehle von einem externen System zu akzeptieren. Die Datenzugriffssteuerungseinheit beinhaltet eine Exklusivzugriffssteuerungseinheit. Dies dient dazu, den Zugriff auf eine einzelne Dateieinheit, die im Speicherbereich gespeichert ist, durch einen neuen Befehlsvorgang zu untersagen, falls die Datei bereits als Ergebnis des Zugriffs von einem anderen Befehlsvorgang geöffnet wurde.

[0016] WO 96/04759 beschreibt eine SIM-Karte, in der eine der Benutzerkennungen eine zeitweilige Teilnehmerkennung (TMSI) ist, die als ein Alias verwendet wird, um zu verhindern, daß die tatsächliche Benutzerkennung in einer unverschlüsselten Form über die drahtlose Kommunikationsverbindung gesendet wird. Die TMSI ist eine Zufallszahl, die den Benutzer ohne Zuordnungsinformationen, die für das Telekommunikationsnetz geheim sind, nicht identifiziert. Das System gestattet auch ein TSMI-Roamen von einem Funksystem zu einem anderen durch Verwenden eines Abschnitts der TMSI, um Nichtfunksysteme einzigartig zu identifizieren. Nach dem Dokument macht das Roamen von einem Funksystem zu einem anderen das Entfernen der SIM-Karte von einem ersten Mobilsystem und ihr Einpassen in eine zweite Mobilstation erforderlich.

[0017] Nach einem Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird ein entnehmbarer Datenspeicher bereitgestellt, der einen Prozessor, um Vorgänge durchzuführen, und ein Speichermittel, das Datensätze zum Speichern von Daten aufweist, umfaßt, wobei der Datenspeicher auf eine erste Speicherzugriffsnachricht anspricht, die eine Datensatzkennung bestimmt, und das Speichermittel mehrere Datensätze hält, die dem bestimmten Datensatz entsprechen, und der Prozessor dazu eingerichtet ist, als Reaktion auf die erste Speicherzugriffsnachricht einen Datensatz aus den mehreren Datensätzen zum Zugriff auszuwählen, und dadurch gekennzeichnet ist, daß der Datenspeicher an eine Mobilstation, die in einem Mobilkommunikationssystem verwendet wird, angeschlossen werden kann, wobei die Mobilstation einem Standard entspricht und gemäß diesem Standard dazu geeignet ist, eine erste Speicherzugriffsnachricht, die einen Datensatz bestimmt, zu senden, um auf das Speichermittel zuzugreifen, und die Auswahl aus den mehreren Datensätzen unabhängig vom Inhalt der ersten Speicherzugriffsnachricht und auf Basis von Daten, die einen gegenwärtigen Be-

triebszustand der Mobilstation angeben, durchgeführt wird, wobei die angegebenden Daten in einem weiteren Datensatz im Speichermittel gehalten werden.

[0018] In den herkömmlichen Anordnungen muß sowohl die Benutzerstation als auch die SIM-Karte abgeändert werden, wenn der Benutzerschnittstellenvorrichtung wie etwa einer Benutzerstation für ein Mobilkommunikationssystem ein Merkmal hinzugefügt werden soll, das mit der Speicherung und/oder dem Abruf von Daten aus dem entnehmbaren Datenspeicher wie etwa einer SIM-Karte verbunden ist. Auf der SIM-Karte muß eine neue Art von Datensatz definiert werden, der eine neue Datensatzadresse aufweist, durch die die Benutzerstation den Datensatz ansprechen kann. Die Benutzerstation selbst muß mit einem neuen Datensatzzugriffsvorgang versehen werden, der mit der Verwendung der neuen Datensatzadresse auf der SIM-Karte verbunden ist, um auf den neuen Datensatz zuzugreifen.

[0019] Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, daß sie ein alternatives Verfahren zur Bereitstellung eines neuen Merkmals bereitstellt, bei dem einer Speicherzugriffsnachricht, die durch eine Benutzerstation gesendet wird, unterschiedliche Antworten gegeben werden. Die Ausführung des neuen Merkmals benötigt nicht notwendigerweise eine Abänderung der Benutzerstation selbst. Das neue Merkmal kann auf der SIM-Karte, oder einem gleichwertigen Datenspeicher, ausgeführt werden und als Reaktion auf eine Bestimmung durch die SIM-Karte, welcher Modus des Betriebszustands der Benutzerstation oder einer anderen Benutzerschnittstellenvorrichtung gegenwärtig besteht, aktiviert werden.

[0020] Darüber hinaus ist dann, wenn ein Merkmal, das mit einem Zugriff auf einen neuen Datensatz auf der SIM-Karte verbunden ist, nach dem herkömmlichen Verfahren durch die Abänderung der SIM-Karte und der Benutzerstation hinzugefügt wird, ein Verlust der Interkompatibilität der SIM-Karte mit anderen Benutzerstationen unvermeidlich. Das hinzugefügte Merkmal kann nicht erhalten werden, wenn die abgeänderte SIM-Karte in eine andere Benutzerstation eingesetzt ist, die im Übrigen dem gleichen Standard entspricht. Somit ist die Verwendung des hinzugefügten Merkmals auf eine Kombination aus einer Benutzerstation, die über die Fähigkeit des hinzugefügten Merkmals verfügt, und einer SIM-Karte, die ebenfalls über die Fähigkeit des hinzugefügten Merkmals verfügt, beschränkt.

[0021] Ein anderer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, daß die Interkompatibilität eines Datenspeichers mit jeder beliebigen Standard-Benutzerschnittstellenvorrichtung behalten werden kann. Das hinzugefügte Merkmal kann durch Einrichten, daß der entnehmbare Datenspeicher unabhängig bestimmen

kann, ob sich die Benutzerschnittstellenvorrichtung in einem oder in einem anderen Betriebszustand befindet, einzig und allein am Datenspeicher und für die Benutzerschnittstellenvorrichtung unsichtbar ausgeführt werden.

[0022] In der Vergangenheit war als Reaktion auf eine Datensatzzugriffsnachricht, die durch eine Benutzerschnittstellenvorrichtung gesendet wurde, nur ein Datensatz auf einem entnehmbaren Datenspeicher wie etwa einer SIM-Karte zugänglich, in welchem Betriebszustand sich die Benutzerschnittstellenvorrichtung auch befand. In der vorliegenden Erfindung ist der Datenspeicher fähig, durch das Abrufen von Daten von alternativen Speicherabschnitten abhängig vom Betriebszustand der Benutzerschnittstellenvorrichtung zu reagieren. Datensätze, die für einen Betriebszustand spezifisch sind, können gemäß dem Betriebszustand der Benutzerschnittstellenvorrichtung selektiv gespeichert und/oder abgerufen werden. Es besteht keine Notwendigkeit, daß die Zugriffsnachricht dahingehende Informationen bereitstellt, auf welchen Speicherabschnitt zugegriffen werden sollte.

[0023] In einer Art von bekannter SIM-Karte ist dem Speichern von Daten im Zusammenhang mit dem Betriebsmodus einer Mobilstation ein Datensatz zugeteilt. In manchen PCN-SIM-Karten, insbesondere jenen des vorliegenden Anmelders, ist nämlich bereits eine Leitungsmarkierungsaufzeichnung bereitgestellt, um einer PCN-Mobilstation eine nichtflüchtige Aufzeichnung der vorher in Betrieb stehenden Leitung bereitzustellen, nachdem die Mobilstation ausgeschaltet wurde. Wenn durch den Benutzer ein Leitungsmodus gewählt wird, schreibt die Mobilstation unter Verwendung eines SIM-Karten-Aufzeichnungsaktualisierungsvorgangs die passenden Daten in die Leitungsmarkierungsaufzeichnung, die sich an einer vorbestimmten Speicheradresse befindet. Wenn die Mobilstation dann ausgeschaltet und anschließend eingeschaltet wird, führt die Mobilstation einen Leitungsmarkierungsaufzeichnungslesevorgang durch, um zu bestimmen, in welchen Leitungsmodus eingetreten werden soll, wenn die Mobilstation ihre verschiedenen Betriebsmodi initialisiert. Somit wurde die Leitungsmarkierungsaufzeichnung in der Vergangenheit nur gelesen, um einen vorherigen Leitungsmodus der Mobilstation zu bestimmen, um den Leitungsmodus festzulegen. Der gegenwärtige Leitungsmodus wird nicht gelesen.

[0024] Nach der vorliegenden Erfindung kann die Leitungsmarkierungsaufzeichnung, die den gegenwärtigen Leitungsmodus der Mobilstation angibt, durch die SIM-Karte gelesen werden, oder können gleichwertige Datensätze durch andere entnehmbare Datenspeicher verwendet werden, um zu bestimmen, welche Antworten sie einem Speicherzugriffsbefehl, der durch die Mobilstation oder eine andere

Benutzerschnittstellenvorrichtung gesendet wird, bereitstellen sollte.

[0025] Der Speicherzugriffsbefehl kann ein Schreibbefehl sein, in welchem Fall ein Datenabschnitt, in den Daten geschrieben werden, durch den Datenspeicher gemäß dem gegenwärtigen Betriebszustand der Benutzerschnittstellenvorrichtung ausgewählt wird. Somit können Daten, die für einen Betriebszustand spezifisch sind, aktualisiert werden, wenn man sich in diesem Betriebsmodus befindet, ohne daß Daten, die für andere Betriebsmodi spezifisch sind, geändert werden.

[0026] Nach einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung wird eine Mobilstation zur Verwendung in einem Mobilkommunikationssystem bereitgestellt, wobei die Mobilstation einen entnehmbaren Datenspeicher umfaßt, der einen Prozessor zum Durchführen von Vorgängen und ein Speichermittel, das Datensätze zum Speichern von Daten aufweist, beinhaltet, wobei die Mobilstation einem Standard entspricht und gemäß diesem Standard dazu geeignet ist, eine erste Speicherzugriffsnachricht, die einen Datensatz bestimmt, zu senden, um auf das Speichermittel zuzugreifen, wobei der Datenspeicher auf die erste Speicherzugriffsnachricht anspricht, wobei das Speichermittel mehrere Datensätze hält, die dem bestimmten Datensatz entsprechen, und der Prozessor dazu eingerichtet ist, als Reaktion auf die erste Speicherzugriffsnachricht einen Datensatz aus den mehreren Datensätzen zum Zugriff auszuwählen, wobei die Auswahl unabhängig vom Inhalt der ersten Speicherzugriffsnachricht und auf Basis von Daten, die einen gegenwärtigen Betriebszustand der Mobilstation angeben, durchgeführt wird, wobei die angebenen Daten in einem weiteren Datensatz im Speichermittel gehalten werden.

[0027] Unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen werden nun nur beispielhaft Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben werden, wobei

[0028] [Fig. 1](#) ein Blockdiagramm eines Mobilkommunikationsnetzes ist;

[0029] [Fig. 2](#) ein Blockdiagramm einer Mobilstation ist;

[0030] [Fig. 3](#) den Aufbau einer FDN-Listendatei veranschaulicht;

[0031] [Fig. 4](#) den Aufbau eines FDN-Datensatzes veranschaulicht;

[0032] [Fig. 5](#) ein Ablaufdiagramm von Schritten ist, die durch eine herkömmliche SIM-Karte unternommen werden, wenn ein FDN-Satz gelesen wird;

[0033] [Fig. 6](#) ein Ablaufdiagramm ist, das Schritte zeigt, die durch eine herkömmliche SIM-Karte unternommen werden, wenn ein FDN-Satz aktualisiert wird;

[0034] [Fig. 7](#) ein Blockdiagramm ist, das den Grundsatz der vorliegenden Erfindung veranschaulicht;

[0035] [Fig. 8](#) ein Ablaufdiagramm ist, das Schritte zeigt, die durch eine SIM-Karte nach der vorliegenden Erfindung unternommen werden, wenn ein FDN-Satz gelesen wird; und

[0036] [Fig. 9](#) ein Ablaufdiagramm ist, das Schritte zeigt, die durch eine SIM-Karte nach der vorliegenden Erfindung unternommen werden, wenn ein FDN-Satz aktualisiert wird.

[0037] Ein bekanntes PCN-Netz, das als ein öffentliches Mobilkommunikationsnetz (PLMN) bezeichnet wird, ist in [Fig. 1](#) schematisch veranschaulicht. Dieses ist an sich bekannt und wird nicht ausführlich beschrieben werden. Eine Funkvermittlungsstelle (MSC) **2** ist über Kommunikationsverbindungen mit einer Anzahl von Basisstationssteuerungen (BSCs) **4** verbunden. Die BSCs **4** sind geographisch über Bereiche verstreut, die durch die Funkvermittlungsstelle **2** bedient werden. Jede BSC steuert eine oder mehrere Basisstationssender/empfänger (BTSs) **6**, die sich von der BSC entfernt befinden und über weitere Kommunikationsverbindungen damit verbunden sind. Jeder BTS **6** sendet Funksignale zu Mobilstationen **8**, die sich in einem durch diesen BTS bedienten Bereich befinden, und empfangen Funksignale davon. Dieser Bereich wird als eine "Zelle" bezeichnet. Ein PCN-Netz ist mit einer großen Anzahl solcher Zellen versehen, die ideal aneinander angrenzend sind, um eine fortlaufende Abdeckung über das gesamte Netzgebiet bereitzustellen.

[0038] Eine Funkvermittlungsstelle **2** ist über Kommunikationsverbindungen auch mit anderen Funkvermittlungsstellen im Rest des Mobilkommunikationsnetzes **10** und mit anderen Netzen wie etwa einem öffentlichen Fernsprechnet (PSTN) verbunden, was nicht veranschaulicht ist. Die Funkvermittlungsstelle **2** ist mit einer Heimatdatei (HLR) **12** versehen, die eine Datenbank ist, welche Teilnehmerauthentifizierungsdaten einschließlich der internationalen Funkkennung (IMSI), die für jede Mobilstation **8** einzigartig ist, speichert. Die IMSI ist auch zusammen mit anderen teilnehmerspezifischen Informationen in einem Teilnehmerkennungsmodus (einer SIM-Karte) in der Mobilstation gespeichert.

[0039] Die Funkvermittlungsstelle ist auch mit einer Besucherdatei (VLR) **14** versehen, die eine Datenbank ist, welche Teilnehmerauthentifizierungsdaten für Mobilstationen, die in ihrem Bereich tätig sind, zeitweilig speichert.

[0040] Unter Bezugnahme auf [Fig. 2](#) umfaßt eine PCN-Mobilstation **8** eine Sende/Empfangsantenne **16**, einen Funkfrequenzsender/empfänger **18**, einen Sprachcodierer/decodierer **20**, der an einen Lautsprecher **22** und ein Mikrofon **24** angeschlossen ist, einen Prozessorschaltkreis **26** und seinen zugehörigen Speicher **28**, eine LCD-Anzeige **30** und einen manuellen Eingabezugangspunkt (ein Tastenfeld) **32**. Die Mobilstation ist über elektrische Kontakte **35** mit einer entnehmbaren PCN-SIM-Karte **34** verbunden.

[0041] Die mit der Mobilstation verbundene SIM-Karte **34** weist einen SIM-Karten-Prozessor **36**, zum Beispiel einen Hitachi-H8-Mikroprozessor, und einen SIM-Karten-Speicher **38** auf, der zum Beispiel 8 Kilobyte maskenprogrammierten ROM, der das SIM-Karten-Betriebssystem enthält, 8 Kilobyte Les-/Schreib-EEPROM für die nichtflüchtige Speicherung von Datenpunkten, und 256 Byte Notizblock-RAM zur Verwendung durch den SIM-Karten-Prozessor während des Betriebs beinhaltet.

[0042] Gegenwärtig sind durch den GSM- und den ISO-Standard zwei physische Formate von SIM-Karten bestimmt. Die erste wird als eine ID-1-SIM-Karte bezeichnet, die eine intelligente Karte ist, welche dem Standard ISO 7816 entspricht und von ähnlichen Abmessungen wie jenen einer herkömmlichen Kreditkarte ist. Die zweite wird als eine Einsteck-SIM-Karte bezeichnet, die eine intelligente Karte von der gleichen Dicke wie die ID-1-SIM-Karte ist, aber nur 25 Millimeter in der Länge und 15 Millimeter in der Breite misst.

[0043] Sowohl die Mobilstation **8** als auch die unterschiedlichen Arten von SIM-Karten **34** sind wohlbekannt und brauchen daher hier nicht ausführlich beschrieben werden. Eine kommerziell erhältliche SIM-Karte ist die GemXplore(eingetragenes Warenzeichen)-SIM-Karte, die durch Gemplus, BP 100-13881, Gemenos Cedex-Frankreich, hergestellt wird.

[0044] Wie oben beschrieben wird die SIM-Karte **34** für die Speicherung und den Abruf von Datenpunkten durch den Prozessor **26** der Mobilstation **8** verwendet. Der Befehlssatz, die Datendateistruktur und das Datencodierungsformat für Daten, die über die Schnittstelle zwischen dem Mobilstationsprozessor **26** und dem SIM-Karten-Prozessor **36** kommuniziert werden, sind alle in der technischen Beschreibung 11.11 für GSM bestimmt, die hierin verweisend aufgenommen ist.

[0045] Eine Standard-GSM-Dateistruktur für die Speicherung von Daten auf einer SIM-Karte, die als eine lineare feste Dateistruktur bezeichnet wird, ist in [Fig. 3](#) veranschaulicht. Sie besteht aus einem Datenkopf **40** und einem Aufzeichnungsraum **42**. Der Auf-

zeichnungsraum ist in N Aufzeichnungen mit fester Länge geteilt.

[0046] Ein Beispiel eines Datensatzes, der im SIM-Karten-Speicher **38** in einer herkömmlichen SIM-Karte **34** bereitgestellt ist, ist eine feste Wählnummer(FDN)aufzeichnung **44**, die einen Teil einer FDN-Listendatei bildet, welche eine lineare feste Dateistruktur aufweist. Jede FDN-Aufzeichnung **44** weist Daten auf, die in einem Codierformat mit fester Länge gespeichert sind. Die Aufzeichnung **44** ist in Datenblöcke mit fester Länge geteilt, die jeweils aus einem oder mehreren Bytes bestehen. Ein erster Datenblock **46**, der aus n Bytes besteht, ist für Fernsprechnummerkennungsdaten reserviert. Ein zweiter Block **48**, der aus einem Byte besteht, ist für Daten reserviert, die die Länge der Fernsprechnummer angeben. Ein dritter Block **50**, der aus einem Byte besteht, ist für Daten reserviert, die die Art der in der Aufzeichnung gespeicherten Wählnummer angeben. Ein vierter Block **52**, der aus 8 Byte Speicher besteht, ist für die Fernsprechnummerdaten selbst reserviert. Ein fünfter Block **54**, der aus einem Byte besteht, ist für einen "Fähigkeitskonfigurationszeiger" reserviert, der die Trägerdienste (z.B. Sprachanruf, Fax, usw.) angibt, die durch die Telefonausrüstung, welche der gespeicherten Fernsprechnummer entspricht, unterstützt werden können. Ein letzter Datenblock **56**, der aus einem Byte besteht, ist ein Erweiterungsaufzeichnungszeiger, der die Adresse einer Erweiterungsaufzeichnung in einer unterschiedlichen Datendatei angibt, auf die zugegriffen werden soll, um den Rest einer übermäßig langen Nummer bekannt zu geben.

[0047] Die FDN-Liste weist zugehörige Zugriffsbedingungen auf; damit eine FDN-Aufzeichnung durch die Mobilstation **8** gelesen wird, muß nämlich eine erste Benutzerbeglaubigung (hierin als PIN 1 bezeichnet) eingegeben werden, um den bestimmten Zugriff auf die FDN-Aufzeichnungen zu ermöglichen. Zusätzlich muß zum Aktualisieren der FDN-Liste eine zweite Benutzerbeglaubigung (hierin als PIN 2 bezeichnet) durch die Mobilstation über das Tastenfeld **32** eingegeben worden sein, um eine Aktualisierung der FDN-Aufzeichnung zu ermöglichen. Die Verwendung von zwei unterschiedlichen Benutzerbeglaubigungen gestattet, daß eine FDN-Liste auf einer Zugriffsebene gelesen wird, ohne daß auf dieser Ebene eine Aktualisierung der FDN-Liste gestattet wird. Dies stellt die für die FDN-Funktion benötigte Sicherheit bereit, die einen Benutzer des Mobiltelefons, der nur von der ersten Benutzerbeglaubigung Kenntnis hat, darauf beschränkt, Anrufe nur zu einem definierten Satz von Fernsprechnummern vorzunehmen, oder Anrufe zum definierten Satz verhindert.

[0048] Unter Bezugnahme auf [Fig. 5](#) sendet die Mobilstation **8** dann, wenn sie die n-te FDN-Aufzeichnung in der FDN-Listendatei zu lesen wünscht, einen

Befehl "lies FDN-Aufzeichnung n" an die SIM-Karte **34**, der wie in Schritt **58** gezeigt durch den SIM-Karten-Prozessor **36** empfangen wird.

[0049] In Schritt **60** verifiziert die SIM-Karte, ob PIN 1 freigegeben ist. Falls dies nicht der Fall ist, stellt der SIM-Karten-Prozessor **36** keine Daten als Antwort auf den Befehl zum Lesen der FDN-Aufzeichnung bereit. Wenn PIN 1 freigegeben ist, liest die Mobilstation die n-te FDN-Aufzeichnung und sendet sie die FDN-Daten in Schritt **62** zur Mobilstation.

[0050] Unter Bezugnahme auf [Fig. 6](#) überprüft die Mobilstation dann, wenn wie in Schritt **64** gezeigt eine Anforderung von der Mobilstation zur Aktualisierung der n-ten FDN-Aufzeichnung erhalten wird, ob PIN 2 freigegeben ist, Schritt **66**. Wenn dies nicht der Fall ist, wird die bestimmte FDN-Aufzeichnung nicht aktualisiert, Schritt **68**, und bleibt sie unverändert. Wenn PIN 2 freigegeben ist, wird die bestimmte FDN-Aufzeichnung mit den neuen Datenpunkten, die durch den Mobilstationsprozessor in Verbindung mit dem Befehl zur Aktualisierung der FDN-Aufzeichnung gesendet wurden, aktualisiert.

[0051] Das Prinzip dieser Ausführungsform ist in [Fig. 7](#) veranschaulicht. Die Zeichnung ist ein schematisches Diagramm, das den Datenflußweg für FDN-Daten zeigt, die zwischen dem Mobilstationsprozessor **26** und dem SIM-Karten-Prozessor **36** über die Schnittstelle **35** kommuniziert werden. Zwei FDN-Datendateien **70** und **72**, beide von einem Format das dem einer herkömmlichen FDN-Listendatei ähnlich ist, sind bereitgestellt. Eine erste FDN-Listendatei **70** ist einer ersten Sprachanrufleitung, Leitung A, der Mobilstation **8** zugehörig. Eine zweite FDN-Datendatei **72** ist einer zweiten Sprachanrufleitung, Leitung B, zugehörig. Die FDN-Listendatei **70** enthält einen Datenkopfabschnitt **74** und einen Aufzeichnungsabschnitt, der N Sätze A1 bis AN enthält. Die zweite FDN-Listendatei **72** enthält ebenfalls einen Datenkopfabschnitt **78** und einen Aufzeichnungsabschnitt **80**, der N Sätze B1 bis BN enthält.

[0052] Der SIM-Karten-Speicher enthält auch eine Leitungsmarkierungsaufzeichnung **82**, die Daten enthält, welche einen gegenwärtigen Leistungsmodus der Mobilstation **8** angeben, und eine erste und eine zweite PIN-Datei, die unabhängige Benutzerbeglaubigungsdaten für jeden Leistungsmodus enthalten.

[0053] In dieser Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung wird die Leitungsmarkierungsaufzeichnung **82** durch den SIM-Karten-Prozessor **36** benutzt, um zu bestimmen, welche der FDN-Listendateien **70** oder **72** zu wählen ist, wenn durch den Mobilstationsprozessor **26** ein Befehl zum Zugriff auf eine FDN-Aufzeichnung gesendet wird. Der durch den Mobilstationsprozessor **26** gesendete Befehl zum Zugriff auf eine FDN-Aufzeichnung ist von einer

herkömmlichen Art des GSM-Standards und enthält die einzigartige GSM-spezifizierte FDN-Dateiadresse. Doch in der vorliegenden Erfindung gibt es zwei FDN-Listendateien **70** und **72**, die jeweils eine unterschiedliche Dateiadresse aufweisen, wenn sie durch den SIM-Karten-Prozessor **36** angesprochen werden. Jede der beiden Adressen, die durch den SIM-Karten-Prozessor **36** verwendet werden, wenn er die FDN-Listendateien **70** und **72** anspricht, entspricht der einen Dateiadresse, die durch den Mobilstationsprozessor **26** im Dateizugriffsbefehl über die Mobilstations/SIM-Karten-Schnittstelle **35** gesendet wird. Dieser Dateizugriffsbefehl wird durch den SIM-Karten-Prozessor **36** erhalten, der auf Basis der Inhalte der Leitungsmarkierungsaufzeichnung **82** entscheidet, welche der FDN-Listendateien **70** oder **72** anzusprechen ist. Somit wird die Auswahl der FDN-Listendatei unabhängig von der Mobilstation **8** durchgeführt und ist keine Abänderung des Befehls zum Zugriff auf die FDN-Aufzeichnung, der durch die Mobilstation gesendet wird, erforderlich, um die Darstellung von alternativen FDN-Listendateien, die alternativen Leitungsmodi der Mobilstation **8** zugehörig sind, auszuführen.

[0054] Unter Bezugnahme auf [Fig. 8](#) liest die SIM-Karte dann, wenn sie in Schritt **84** den Befehl zum Lesen einer ihrer FDN-Aufzeichnungen erhält, zuerst in Schritt **86** die Leitungsmarkierungsaufzeichnung **82**. Daraus bestimmt sie in Schritt **88**, welcher Leitungsmodus gegenwärtig in Betrieb steht. Wenn die Leitung A in Betrieb steht, verifiziert die Mobilstation in Schritt **90**, ob eine erste Benutzerbeglaubigung (PIN A1), die der Leitung A zugehörig ist und in der PIN-A-Aufzeichnungsdatei B2 gespeichert ist, durch den Benutzer der Mobilstation als Reaktion auf eine Benutzerbeglaubigungsaufforderung richtig eingegeben (d.h., freigegeben) wurde.

[0055] Wenn PIN A1 nicht freigegeben wurde, wird keine Antwort zur Mobilstation **8** gesendet werden. Wenn jedoch PIN A1 freigegeben wurde, greift der SIM-Karten-Mikroprozessor **36** auf die FDN-Listendatei **70** zu und sendet die FDN-Aufzeichnung der bestimmten Nummer, in diesem Fall FDN-Aufzeichnung An, in Schritt **92** zur Mobilstation **8**. Wenn jedoch in Schritt **88** herausgefunden wird, daß gegenwärtig die Leitung B besteht, bestimmt der SIM-Karten-Mikroprozessor **36** in Schritt **94**, ob eine unterschiedliche Benutzerbeglaubigung PIN B1, die in der PIN-3-Aufzeichnungsdatei **83** gespeichert ist, durch eine passende Eingabe durch den Benutzer der Mobilstation freigegeben wurde. Wenn dies nicht der Fall ist, werden keine Daten zum Mobilstationsprozessor **26** gesendet. Wenn PIN B1 freigegeben wurde, wählt das SIM-Karten-Betriebssystem die FDN-Listendatei **72** und sendet sie in Schritt **96** die Inhalte der Aufzeichnung, in diesem Fall der FDN-Aufzeichnung Bn, die der im Befehl zum Zugriff auf die FDN-Aufzeichnung bestimmten FDN-Auf-

zeichnung entspricht.

[0056] Unter Bezugnahme auf [Fig. 9](#) kann in Abhängigkeit vom gegenwärtigen Leitungsmodus als Reaktion auf einen Befehl zur Aktualisierung einer FDN-Aufzeichnung, der durch den Mobilstationsprozessor **26** gesendet wird, nur eine der Listendateien **70** und **72** aktualisiert werden. Wenn ein Benutzer aktualisierte FDN-Daten in die Mobilstation **8** eingibt, erzeugt der Mobilstationsprozessor **26** einen passenden Befehl zur Aktualisierung der FDN-Aufzeichnung. Dieser betrifft die durch den Mobilstationsprozessor **26** betrachtete FDN-Aufzeichnung n.

[0057] Wenn der SIM-Karten-Prozessor **36** in Schritt **98** den Befehl "aktualisiere FDN-Aufzeichnung n" erhält, liest er zuerst in Schritt **100** die Leitungsmarkierungsaufzeichnung **82**, um zu bestimmen, welche Leitung die gegenwärtig in Betrieb stehende Leitung in der Mobilstation **8** ist.

[0058] Wenn der SIM-Karten-Prozessor **36** in Schritt **102** bestimmt, daß die gegenwärtige Leitung die Leitung A ist, prüft er in Schritt **104**, ob eine weitere Benutzerbeglaubigung, PIN A2, in der PIN-A-Aufzeichnungsdatei **81** gespeichert, durch den Mobilstationsbenutzer freigegeben wurde. PIN A2 ist von PIN A1 verschieden, um sicherzustellen, daß Benutzer des Telefons im Leitungsmodus A die FDN-Listendatei **70** nicht unbedingt aktualisieren können. Somit wird die FDN-Listendatei **70** nicht aktualisiert, wenn PIN A2 nicht freigegeben ist. Wenn PIN A2 jedoch in Schritt **104** freigegeben wurde, wird die passende FDN-Aufzeichnung, in diesem Fall die FDN-Aufzeichnung An, die der durch den Mobilstationsprozessor **26** bestimmten FDN-Aufzeichnung entspricht, mit den neuen FDN-Aufzeichnungsdaten aktualisiert.

[0059] Wenn der SIM-Karten-Prozessor **36** in Schritt **102** bestimmt, daß die Mobilstation gegenwärtig im Leitungsmodus B tätig ist, verifiziert sie in Schritt **108**, ob eine der Leitung B zugehörige weitere Benutzerbeglaubigung PIN B2, in der PIN-B-Aufzeichnungsdatei **83** gespeichert, die aus den in Verbindung mit PIN A2 angegebenen Gründen ebenfalls von PIN 1 verschieden ist, freigegeben wurde. Wenn PIN B2 nicht freigegeben wurde, wird keine Aktualisierung durchgeführt. Wenn PIN B2 freigegeben wurde, wird die passende FDN-Aufzeichnung, in diesem Fall die FDN-Aufzeichnung Bn, die der im Befehl zur Aktualisierung der FDN-Aufzeichnung bestimmten FDN-Aufzeichnung entspricht, mit den neuen FDN-Aufzeichnungsdaten aktualisiert.

ANDERE AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0060] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen besonderen Arten von Datensätzen, die auf der SIM-Karte gespeichert sind, be-

schränkt. Obwohl in der obigen Ausführungsform die Inhalte der FDN-Liste gemäß dem gegenwärtigen Telefoniemodus geändert werden, könnten andere Arten von Datensätzen gleichermaßen in einer ähnlichen Weise geändert werden. Zum Beispiel ist jede Standard-GSM-SIM-Karte mit einer einzelnen Liste von Kurzwahlnummern (ADN) versehen, die dem Mobilstationsbenutzer gestattet, häufig verwendete Telefonnummern auf der SIM-Karte zu speichern und rasch darauf zuzugreifen. In unterschiedlichen Leitungsmodi der Mobilstation könnten unterschiedliche derartige Listen von Kurzwahlnummern geboten werden. Diese Listen von Aufzeichnungen brauchen auch nicht von gleicher Länge sein, die Anzahl von Aufzeichnungen in alternativen Listen könnte je nach den Aufzeichnungsspeicherungsanforderungen jedes jeweiligen Telefoniemodus der Mobilstation unterschiedlich sein.

[0061] Darüber hinaus ist die Erfindung nicht auf unterschiedliche Leitungsmodi beschränkt. Aus der Darbietung unterschiedlicher alternativer Daten abhängig von gegenwärtigen Betriebszustand können andere Vorteile erhalten werden. Zum Beispiel kann der Betriebszustand ein PIN-Modus sein, was heißt, daß ein Modus jener sein kann, in dem ein Benutzer einen in der SIM-Karte gespeicherten PIN erfolgreich freigegeben hat, und ein zweiter Modus jener sein kann, in dem der PIN nicht freigegeben wurde. Somit könnten durch die SIM-Karte unterschiedliche Datensätze, die durch den gleichen von der Mobilstation gesendeten Datensatzzugriffsbefehl angesprochen werden, geboten werden. Dies könnte auf die ADN-Liste angewendet werden. Im PIN-Modus, in dem der relevante PIN nicht freigegeben wurde, könnte eine nicht geheime ADN-Liste geboten werden. Im zweiten PIN-Modus könnte statt der nicht geheimen ADN-Liste, oder zusätzlich dazu, eine geheime ADN-Liste geboten werden. Die Auswahl der Datensätze, auf die zugegriffen werden soll, könnte durch den SIM-Karten-Prozessor **36** in einer Weise durchgeführt werden, die der oben beschriebenen ähnlich ist.

[0062] Es ist auch ins Auge gefaßt, daß die vorliegende Erfindung hinsichtlich einer Doppelmodus-Mobilstation ausgeführt werden könnte, die sowohl in einem internationalen Mobilkommunikationsnetz als auch in einem nationalen Kommunikationssystem betriebsfähig ist. Die in der SIM-Karte gespeicherte ADN-Liste könnte in zwei Teilen bereitgestellt werden, nämlich einem Teil, der die nationalen Fernsprechnummern enthält, und einem zweiten Teil, der die internationalen Wählcodes der gespeicherten Wählnummern enthält. Darüber hinaus könnte eine Modusmarkierungsaufzeichnung, die der Leitungsmodusaufzeichnung **82** ähnlich ist, in der SIM-Karte bereitgestellt sein, um anzugeben, ob sich die Mobilstation gegenwärtig im internationalen Netzmodus oder im nationalen Netzmodus befindet. Wenn sie

sich im nationalen Netzmodus befindet, würde der SIM-Karten-Prozessor **36** als Antwort auf eine Anforderung zum Lesen einer ADN-Aufzeichnung nur die nationalen Fernsprechnummerdaten lesen. Im internationalen Netzmodus würde der SIM-Karten-Prozessor **36** jedoch entsprechend dem Befehl zum Lesen der ADN-Aufzeichnung, der vom Mobilstationsprozessor **26** erhalten wurde, sowohl auf die nationale Fernsprechnummeraufzeichnung als auch auf die internationale Wählcodeaufzeichnung zugreifen und die gesamte internationale Fernsprechnummer zur Verwendung durch die Mobilstation senden.

[0063] Es ist darüber hinaus ins Auge gefaßt, daß die vorliegende Erfindung in Zusammenhang mit einem Kundendienstprofil (CSP) eingesetzt werden kann, das in der SIM-Karte gespeichert ist, um die Dienste zu identifizieren, die für den Benutzer verfügbar sind. Nicht alle Netze unterstützen den gesamten Bereich von Diensten. Demgemäß würde die SIM-Karte in einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dann, wenn eine Mobilstation ein CSP von der SIM-Karte anfordert, dazu geeignet sein, den Mobilnetzcode (MNC) in der Standortinformationsaufzeichnung, die in der SIM-Karte gespeichert ist, zu lesen. Die SIM-Karte würde auch Aufzeichnungen von unterschiedlichen verfügbaren MNCs halten, die angeben, welche Dienste im entsprechenden Netz verfügbar oder nicht verfügbar sind. Die Antwort der SIM-Karte auf eine CSP-Anforderung würde entsprechend abgeändert werden. Wenn der Benutzer zum Beispiel auf ein Netz roamen würde, das keine Kurznachrichtendienst(SMS)-Funktion unterstützt, würden die Daten, die durch die SIM-Karte als Antwort auf eine CSP-Anforderung bereitgestellt werden, das SMS-Menü in der Mobilstation unterdrücken, obwohl es ansonsten in einem unterschiedlichen Netz für den Benutzer verfügbar wäre.

[0064] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf das Auswählen zwischen zwei Antworten gemäß einem Betriebszustand, der nur einer von zwei bestimmten alternativen Betriebszuständen ist, beschränkt. Für eine Mobilstation, über drei oder mehr bestimmte Betriebszustände verfügt, könnten drei oder mehr derartige Antworten bereitgestellt sein.

[0065] Es ist darüber hinaus ins Auge gefaßt, daß die vorliegende Erfindung ausgeführt werden könnte, um eine erste Antwort auf eine Speicherzugriffsnachricht bereitzustellen, wenn eine SIM-Karte mit einer Mobilstation verbunden ist, die in einem ersten Betriebszustand tätig ist, und eine zweite Antwort auf die gleiche empfangene Speicherzugriffsnachricht bereitzustellen, wenn sie mit einer unterschiedlichen Art von Mobilstation verbunden ist, die unterschiedliche Betriebszustände aufweist. Die Mobilstation kann zum Beispiel einen Kennungscode an die SIM-Karte senden, wenn sie eingeschaltet wird, um

der SIM-Karte ihre Betriebszustände zu signalisieren. Die SIM-Karte würde wiederum Daten, die mit diesen Betriebszuständen in Zusammenhang stehen, in einer fest zugeordneten Aufzeichnung speichern, auf die durch die SIM-Karte zugegriffen werden könnte, um zu bestimmen, wie auf eine gegebene Speicherzugriffsnachricht geantwortet werden soll.

[0066] Es sollte bemerkt werden, daß der Ausdruck "Datensatz" wie hierin verwendet keine Aufzeichnung sein muß, die durch den SIM-Karten-Prozessor **36** gesondert angesprochen werden kann. Die vorliegende Erfindung kann durch Bereitstellen eines "Datensatzes" in jeder beliebigen Form, die Daten enthält, welche durch den SIM-Karten-Prozessor **36** gesondert identifiziert werden können, und dadurch durch ihn gesondert verarbeitet werden können, ausgeführt werden.

[0067] Es sind weitere Veränderungen und Abwandlungen an allen oder beliebigen der obigen Ausführungsformen ins Auge gefaßt, die in den Umfang der vorliegenden Erfindung fallen.

Patentansprüche

1. Entnehmbarer Datenspeicher (**34**), umfassend einen Prozessor (**36**), um Vorgänge durchzuführen, und ein Speichermittel (**38**), das Datensätze (A-1 bis A-N, B1 bis BN) zum Speichern von Daten aufweist, wobei der Datenspeicher auf eine erste Speicherzugriffsnachricht anspricht, die einen Datensatz (N) bestimmt, und das Speichermittel mehrere Datensätze (AN, BN) hält, die dem bestimmten Datensatz (N) entsprechen, und der Prozessor dazu eingerichtet ist, als Reaktion auf die erste Speicherzugriffsnachricht einen Datensatz aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) zum Zugriff auszuwählen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Datenspeicher an eine Mobilstation (**8**), die in einem Mobilkommunikationssystem verwendet wird, angeschlossen werden kann, wobei die Mobilstation einem Standard entspricht und gemäß diesem Standard dazu geeignet ist, eine erste Speicherzugriffsnachricht, die einen Datensatz (N) bestimmt, zu senden, um auf das Speichermittel zuzugreifen, und die Auswahl aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) unabhängig vom Inhalt der ersten Speicherzugriffsnachricht und auf Basis von Daten, die einen gegenwärtigen Betriebszustand der Mobilstation angeben, durchgeführt wird, wobei die angegebenden Daten in einem weiteren Datensatz im Speichermittel gehalten werden.

2. Entnehmbarer Datenspeicher nach Anspruch 1, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht ein Datenlesebefehl ist, und der Prozessor dazu eingerichtet ist, in Abhängigkeit vom Datensatz, der aus den

mehreren Datensätzen (AN, BN) ausgewählt wurde, unterschiedliche Daten zur Mobilstation zu senden.

3. Entnehmbarer Datenspeicher nach Anspruch 1, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht ein Datenschreibbefehl ist, und der Prozessor Daten in den Datensatz schreibt, der aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) ausgewählt wurde.

4. Entnehmbarer Datenspeicher nach Anspruch 3, wobei die Mobilstation gemäß dem Standard dazu geeignet ist, eine zweite Speicherzugriffsnachricht zu senden, die ein Datenlesebefehl ist, um Daten aus dem Speichermittel zu lesen, wobei die zweite Speicherzugriffsnachricht den Datensatz (N) bestimmt, der Datenspeicher auf die zweite Speicherzugriffsnachricht anspricht, und wobei der Prozessor dazu eingerichtet ist, den einen Datensatz als Reaktion auf die zweite Speicherzugriffsnachricht aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) zum Lesen auszuwählen, wobei die Auswahl unabhängig vom Inhalt der zweiten Speicherzugriffsnachricht und auf Basis der angegebenden Daten durchgeführt wird.

5. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Prozessor dann, wenn die angegebenden Daten einen anderen gegenwärtigen Betriebszustand der Mobilstation angeben, als Reaktion auf die erste Speicherzugriffsnachricht einen anderen der mehreren Datensätze (AN, BN) zum Zugriff auswählt.

6. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Zugriff auf einen der mehreren Datensätze (AN; BN) auf einen Betriebszustand beschränkt ist, und der Zugriff auf einen anderen der mehreren Datensätze (BN; AN) auf einen anderen Betriebszustand beschränkt ist.

7. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Speicherung der angegebenden Daten durch die Eingabe eines Benutzerbestätigungscode in die Mobilstation ermöglicht wird.

8. Entnehmbarer Datenspeicher nach Anspruch 7, wobei die Speicherung der angegebenden Daten, die einen ersten gegenwärtigen Betriebszustand angeben, durch einen ersten derartigen Benutzerbestätigungscode ermöglicht wird, und die Speicherung der angegebenden Daten, die einen zweiten Betriebszustand angeben, durch einen zweiten derartigen Benutzerbestätigungscode ermöglicht wird.

9. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Prozessor dazu eingerichtet ist, die identifizierenden Daten als Reaktion auf eine gesonderte Datenzugriffsnach-

richt, die von der Mobilstation empfangen wird, zu ändern, wobei die gesonderte Datenzugriffsnachricht eine Änderung des Betriebszustands angibt.

10. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der auswählende Speicherzugriff das Lesen oder Schreiben von Daten im Zusammenhang mit einer Fernsprechnummer umfaßt.

11. Entnehmbarer Datenspeicher nach Anspruch 10, wobei die Fernsprechnummerdaten durch die Mobilstation verwendet werden, um eine Fernsprechnummer zum Anrufen zu bestimmen.

12. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Betriebszustand ein Fernsprechmodus ist.

13. Entnehmbarer Datenspeicher nach Anspruch 12, wobei der Datenspeicher an eine Mobilstation angeschlossen werden kann, die in zwei unterschiedlichen Telefonleitungsmodi betriebsfähig ist, wobei die Auswahl auf Basis dessen durchgeführt wird, welcher der Modi in Betrieb steht.

14. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Betriebszustand ein Betriebsmodus einer Funkschnittstelle zwischen der Mobilstation und dem Mobilkommunikationssystem ist.

15. Entnehmbarer Datenspeicher nach Anspruch 14, wobei das System zwei unterschiedliche Mobilkommunikationsnetze enthält und der Datenspeicher an eine Mobilstation angeschlossen werden kann, die in zwei unterschiedlichen Netzmodi betriebsfähig ist, welche den beiden unterschiedlichen Netzen entsprechen, wobei die Auswahl auf Basis dessen durchgeführt wird, welcher der Netzmodi in Betrieb steht.

16. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht nur einen einzelnen Datensatz bestimmt.

17. Entnehmbarer Datenspeicher nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht den weiteren Datensatz nicht identifiziert.

18. Mobilstation (**8**) zur Verwendung in einem Mobilkommunikationssystem, wobei die Mobilstation einen entnehmbaren Datenspeicher (**34**) umfaßt, der einen Prozessor (**36**) zum Durchführen von Vorgängen und ein Speichermittel, das Datensätze (A1 bis AN, B1 bis BN) zum Speichern von Daten aufweist, beinhaltet, wobei die Mobilstation einem Standard entspricht

und gemäß diesem Standard dazu geeignet ist, eine erste Speicherzugriffsnachricht, die einen Datensatz (N) bestimmt, zu senden, um auf das Speichermittel zuzugreifen,

wobei der Datenspeicher auf die erste Speicherzugriffsnachricht anspricht, wobei das Speichermittel mehrere Datensätze (AN, BN) hält, die dem bestimmten Datensatz (N) entsprechen, und der Prozessor dazu eingerichtet ist, als Reaktion auf die erste Speicherzugriffsnachricht einen Datensatz aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) zum Zugriff auszuwählen, wobei die Auswahl unabhängig vom Inhalt der ersten Speicherzugriffsnachricht und auf Basis von Daten, die einen gegenwärtigen Betriebszustand der Mobilstation angeben, durchgeführt wird, wobei die angehenden Daten in einem weiteren Datensatz im Speichermittel gehalten werden.

19. Mobilstation nach Anspruch 18, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht ein Datenlesebefehl ist, und der Prozessor dazu eingerichtet ist, in Abhängigkeit vom Datensatz, der aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) ausgewählt wurde, unterschiedliche Daten zur Mobilstation zu senden.

20. Mobilstation nach Anspruch 18, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht ein Datenschreibbefehl ist, und der Prozessor Daten in den Datensatz schreibt, der aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) ausgewählt wurde.

21. Mobilstation nach Anspruch 20, wobei die Mobilstation gemäß dem Standard dazu geeignet ist, eine zweite Speicherzugriffsnachricht zu senden, die ein Datenlesebefehl ist, der den bestimmten Datensatz (N) identifiziert, um Daten aus dem Speichermittel zu lesen, der Datenspeicher auf die zweite Speicherzugriffsnachricht, die den bestimmten Datensatz identifiziert, anspricht, und wobei der Prozessor dazu eingerichtet ist, den einen Datensatz als Reaktion auf die zweite Speicherzugriffsnachricht aus den mehreren Datensätzen (AN, BN) zum Lesen auszuwählen, wobei die Auswahl unabhängig vom Inhalt der zweiten Speicherzugriffsnachricht und auf Basis der angehenden Daten durchgeführt wird.

22. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 21, wobei der Prozessor dann, wenn die angehenden Daten einen anderen gegenwärtigen Betriebszustand der Mobilstation angeben, als Reaktion auf die erste Speicherzugriffsnachricht einen anderen der mehreren Datensätze (AN, BN) zum Zugriff auswählt.

23. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 22, wobei der Zugriff auf einen der mehreren Datensätze (AN; BN) auf einen Betriebszustand be-

schränkt ist, und der Zugriff auf einen anderen der mehreren Datensätze (BN; AN) auf einen anderen Betriebszustand beschränkt ist.

24. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 23, wobei die Speicherung der angehenden Daten durch die Eingabe eines Benutzerbestätigungs-codes in die Mobilstation ermöglicht wird.

25. Mobilstation nach Anspruch 24, wobei die Speicherung der angehenden Daten, die einen ersten gegenwärtigen Betriebszustand angeben, durch einen ersten derartigen Benutzerbestätigungscode ermöglicht wird, und die Speicherung der angehenden Daten, die einen zweiten Betriebszustand angeben, durch einen zweiten derartigen Benutzerbestätigungscode ermöglicht wird.

26. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 25, wobei der Prozessor dazu eingerichtet ist, die angehenden Daten als Reaktion auf eine gesonderte Datenzugriffsnachricht, die von der Mobilstation empfangen wird, zu ändern, wobei die gesonderte Datenzugriffsnachricht eine Änderung des Betriebszustands angibt.

27. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 26, wobei der auswählende Speicherzugriff das Lesen oder Schreiben von Daten im Zusammenhang mit einer Fernsprechnummer umfaßt.

28. Mobilstation nach Anspruch 27, wobei die Fernsprechnummerdaten durch die Mobilstation verwendet werden, um eine Fernsprechnummer zum Anrufen zu bestimmen.

29. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 28, wobei der Betriebszustand ein Fernsprechmodus ist.

30. Mobilstation nach Anspruch 29, wobei das abgeänderte Modul an eine Mobilstation angeschlossen werden kann, die in zwei unterschiedlichen Telefonleitungsmodi betriebsfähig ist, wobei die Auswahl auf Basis dessen durchgeführt wird, welcher der Modi in Betrieb steht.

31. Mobilstation nach Anspruch 30, wobei das System zwei unterschiedliche Mobilkommunikationsnetze enthält und der Datenspeicher an eine Mobilstation angeschlossen werden kann, die in zwei unterschiedlichen Netzmodi betriebsfähig ist, welche den beiden unterschiedlichen Netzen entsprechen, wobei die Auswahl auf Basis dessen durchgeführt wird, welcher der Netzmodi in Betrieb steht.

32. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 31, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht nur einen einzelnen Datensatz identifiziert, wobei der einzelne Datensatz der bestimmte Datensatz (N) ist.

33. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 32, wobei die erste Speicherzugriffsnachricht den weiteren Datensatz nicht identifiziert.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

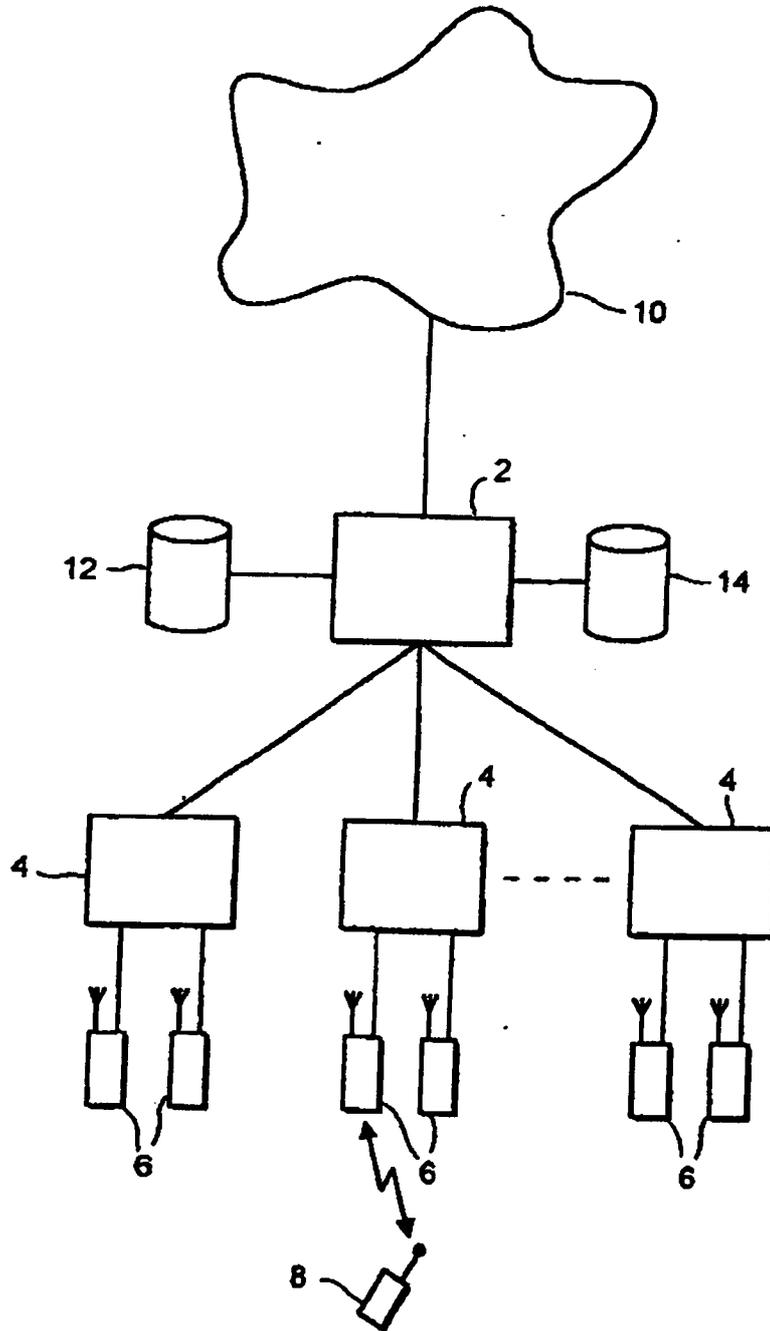


FIG. 1

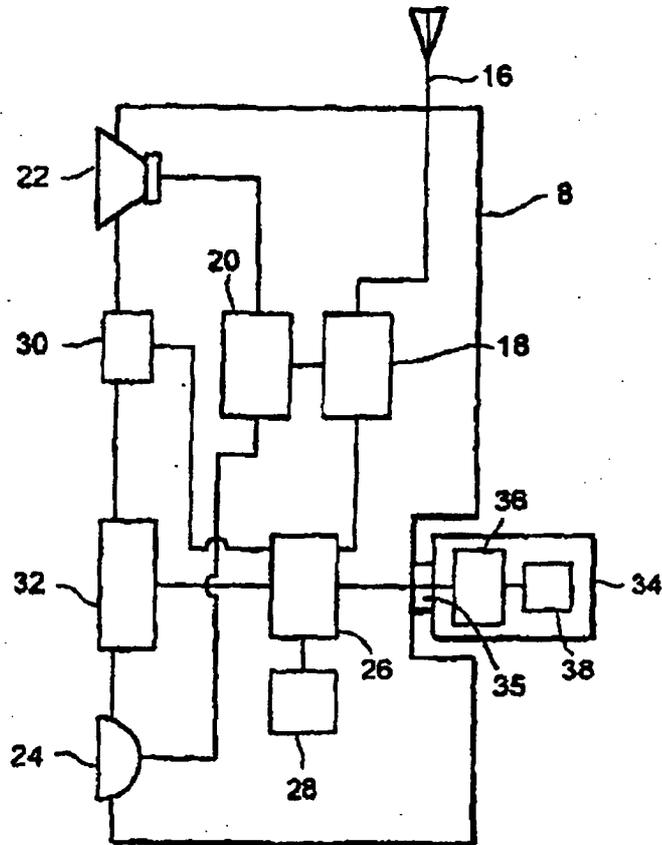


FIG. 2

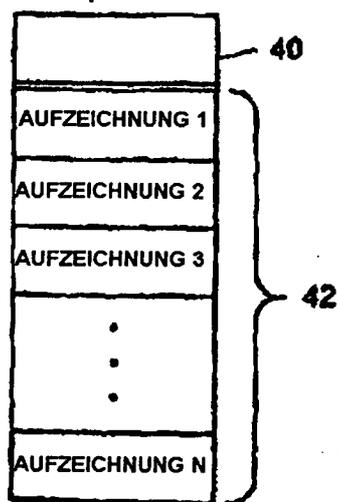


FIG. 3

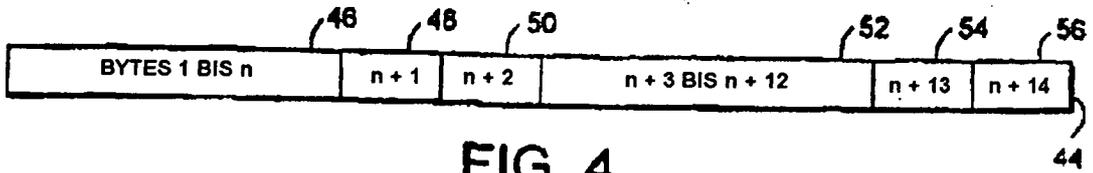


FIG. 4

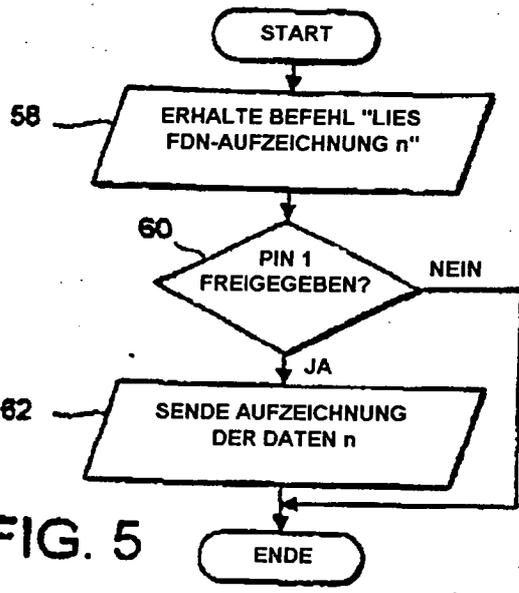


FIG. 5

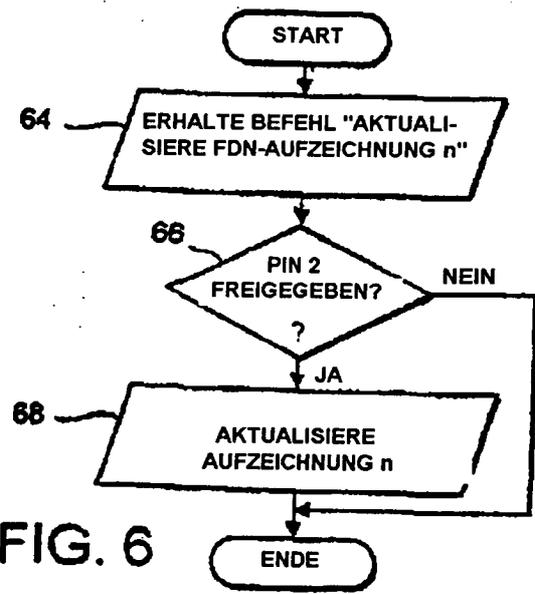


FIG. 6

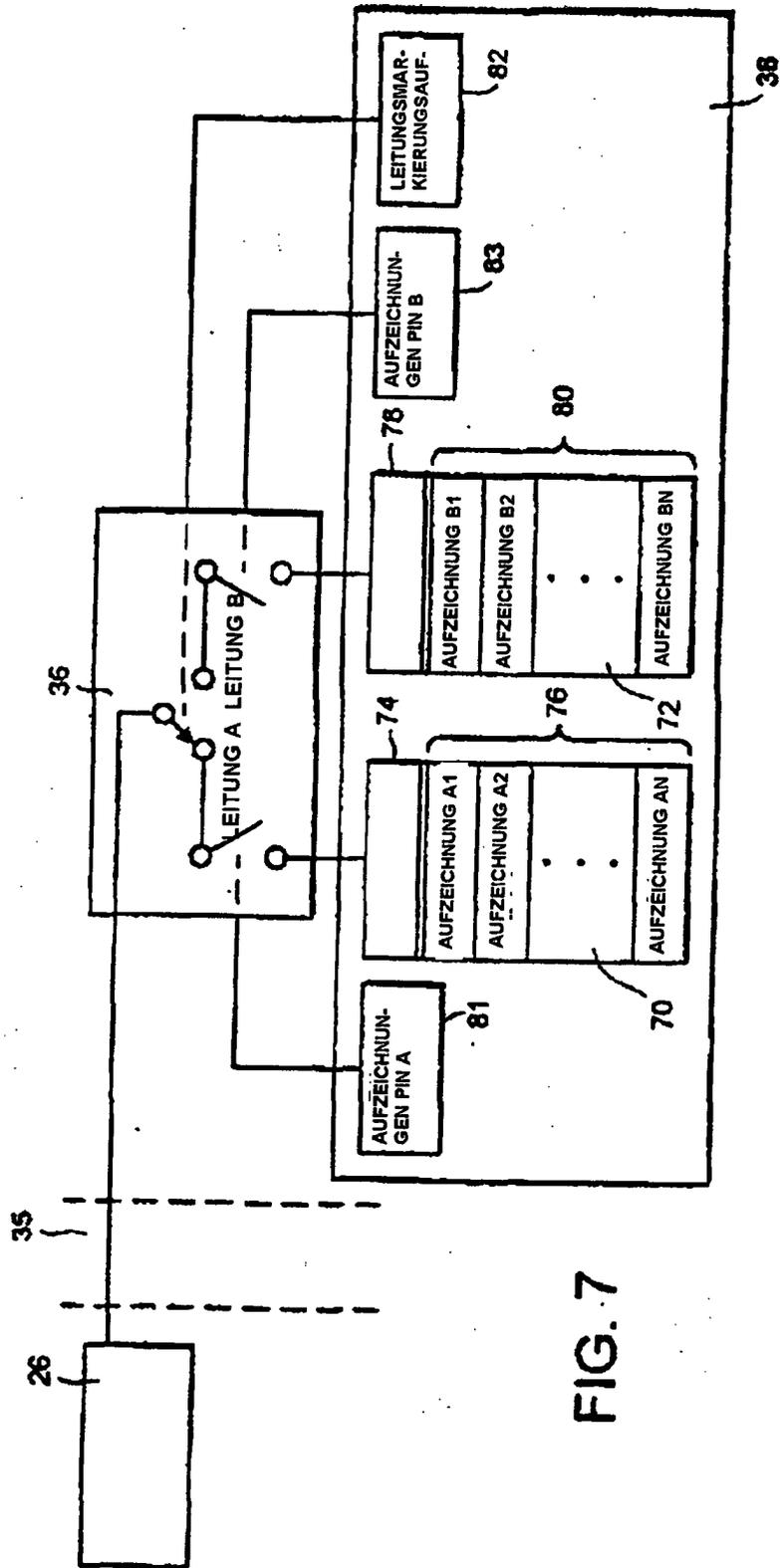


FIG. 7

