



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 93 533 T5 2005.08.25

(12)

Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der

(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/036431**

in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **103 93 533.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2003/013290**

(86) PCT-Anmeldetag: **16.10.2003**

(87) PCT-Veröffentlichungstag: **29.04.2004**

(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **25.08.2005**

(51) Int Cl.⁷: **G06F 12/00**

(30) Unionspriorität:

2002-304371 18.10.2002 JP

(74) Vertreter:

Fritzsche, R., Rechtsanw., 38120 Braunschweig

(71) Anmelder:

**Matsushita Electric Industrial Co. Ltd., Osaka, JP;
Toyota Jidosha K.K., Aichi, JP**

(72) Erfinder:

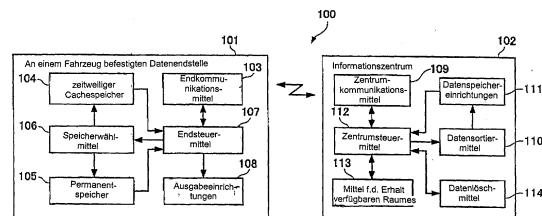
**Tsunoda, Daisuke, Kanagawa, JP; Takayanagi,
Yuichi, Kanagawa, JP; Morimoto, Akihiro,
Kanagawa, JP; Mori, Kenji, Aichi, JP**

(54) Bezeichnung: **Datenspeichersystem**

(57) Hauptanspruch: Datenspeichersystem, welches folgendes aufweist:

eine Datenendstelle, welche an einem sich selbst bewegenden Fahrzeug montiert ist; und
ein Informationszentrum zum Übertragen von Daten an die an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle in Abhängigkeit von einer Abfrage von der an einem Fahrzeug befestigten Datenendstelle,

wobei die an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle Endkommunikationsmittel für die Kommunikation mit dem Informationszentrum besitzt,
einen zeitweiligen Cachespeicher zum zeitweiligen Speichern von Daten,
einen Permanentcachespeicher zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, und
Speicherwählmittel, um selektiv den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher zu veranlassen, die von den Endkommunikationsmitteln erhaltenen Daten darin zu speichern,
wobei das Informationszentrum Zentrumkommunikationsmittel zum Kommunizieren mit der an einem Fahrzeug befestigten Datenendstelle und
Datensortiermittel zum Sortieren der in dem zeitweiligen Cachespeicher abzuspeichernden zeitweiligen Cachedaten und der im Permanentcachespeicher abzuspeichernden permanenten Cachedaten aufweist.



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Datenspeichersystem und insbesondere auf ein solches Datenspeichersystem, welches von einem Informationszentrum aus in eine Datenendstelle in einem sich selbst bewegenden Fahrzeug übertragene Daten speichert.

BESCHREIBUNG DER DAMIT VERBUNDENEN TECHNIK

[0002] Bisher ist eine große Vielzahl von Speichersystemen nach dem Stande der Technik vorgesehen worden. Ein typisches Beispiel für ein, herkömmlicher Weise bekanntes Datenspeichersystem dieser Art ist beispielsweise in der japanischen Offenlegungsschrift Nr. 2002-109686 (Seiten 4 bis 5, [Fig. 1](#)) geoffenbart. Das darin geoffenbarte herkömmliche Datenspeichersystem weist einen Server-Computer auf, der darin Informationsdaten gespeichert hat, und einen Kunden-Computer zum Erhalt der Informationsdaten von dem Server-Computer, wobei der Kunden-Computer einen Cachespeicher zur zeitweiligen Abspeicherung der vom Server-Computer erhaltenen Informationsdaten aufweist. Das so ausgebildete herkömmliche Datenspeichersystem vermag eine für den Kunden-Computer anfallende Kommunikationsperiode zum Kommunizieren mit dem Server-Computer deswegen zu verkürzen, weil der Kunden-Computer sich auf diejenigen Informationsdaten beziehen kann, welche bereits im Cachespeicher abgespeichert sind, falls vom Kunden-Computer verlangt wird, dass er im Server-Computer gespeicherte Informationsdaten erhält. Das zuvor erwähnte herkömmliche Datenspeichersystem sieht sich jedoch insofern einem Nachteil gegenüber, als die im Server-Computer gespeicherten Informationsdaten auf den neusten Stand gebracht werden, nachdem diese Informationsdaten schon auf den Kunden-Computer übertragen und in dem einen Teil des Kunden-Computers bildenden Cachespeicher zeitweilig gespeichert wurden. Dies führt zu der Tatsache, dass der Kunden-Computer mit dem Server-Computer unablässig kommunizieren und jeweils bestätigen muss, ob die im Server-Computer gespeicherten Daten auf den letzten Stand gebracht worden sind, nachdem die Informationsdaten auf den Kunden-Computer übertragen und in dem einen Teil des Kunden-Computers bildenden Cachespeicher zeitweilig gespeichert wurden, womit die Kommunikationsperioden verlängert und die Kommunikationskosten erhöht werden.

[0003] Die vorliegende Erfindung wurde zu dem Zwecke gemacht, den oben erwähnten Nachteil zu beseitigen, und es ist deshalb ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Datenspeichersystem zu schaffen, welches das Erfordernis der Bestätigung vermei-

det, ob nun die im Server-Computer gespeicherten Informationsdaten auf den letzten Stand gebracht wurden oder nicht, wodurch die Kommunikationsperioden verkürzt und die Kommunikationskosten verringert werden.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

[0004] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Datenspeichersystem vorgesehen, welches folgendes aufweist: eine an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle, welche an einem sich selbst bewegenden Fahrzeug montiert ist; ein Informationszentrum zum Übertragen von Daten an die an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle in Abhängigkeit von einer Abfrage von der an einem Fahrzeug befestigten Datenendstelle, wobei die an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle Endkommunikationsmittel für die Kommunikation mit dem Informationszentrum besitzt, einen zeitweiligen Cache-Speicher zum zeitweiligen Speichern von Daten, einen Permanentcachespeicher zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, und Speicherwählmittel, um selektiv den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher zu veranlassen, die von den Endkommunikationsmitteln erhaltenen Daten darin zu speichern, wobei das Informationszentrum Zentrumkommunikationsmittel zum Kommunizieren mit der an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle und Datensortiermittel zum Sortieren der in dem zeitweiligen Cachespeicher abzuspeichernden zeitweiligen Cachedaten und der im Permanentcachespeicher abzuspeichernden permanenten Cachedaten aufweist.

[0005] Gemäß dem obigen Aufbau vermag das Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung das Erfordernis beseitigen, zu bestätigen, ob die im Permanentcachespeicher gespeicherten Informationsdaten auf den letzten Stand gebracht wurden oder nicht, wenn die im Permanentcachespeicher gespeicherten Daten abgefragt werden sollen, indem nämlich die Speicherwählmittel die Funktion haben, die in dem zeitweiligen Cachespeicher der an einem Fahrzeug befestigten Datenendstelle abzuspeichernden zeitweiligen Cachedaten, und die im Permanentcachespeicher der an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle abzuspeichernden permanenten Cachedaten auszusortieren. Dies führt zu der Tatsache, dass das so aufgebaute Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung die Kommunikationsperioden zu verkürzen und die Kommunikationskosten zu verringern vermag.

[0006] Bei dem oben erwähnten Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung können die Endkommunikationsmittel dahingehend arbeiten, dass sie einen Datensortierindex erhalten, während sie die Daten aus dem Informationszentrum erhalten, und die Speicherwählmittel können so funktionieren,

dass sie wahlweise den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher veranlassen, darin die von den Endkommunikationsmitteln erhaltenen Daten auf der Basis des Datensortierindex abzuspeichern.

[0007] Entsprechend dem obigen Aufbau sichert das Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung, dass die Daten als zeitweilig Cachedaten bzw. als permanente Cachedaten dadurch gespeichert werden, dass die Speicherwählmittel dahingehend arbeiten, dass sie wahlweise den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher veranlassen, um darin die von den Endkommunikationsmitteln erhaltenen Daten auf der Basis des Datensortierindex abzuspeichern.

[0008] Bei dem zuvor erläuterten Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung kann das Informationszentrum ferner Mittel für die Zuweisung verfügbaren Raumes aufweisen, um in dem Permanentcachespeicher Speicherraum zur Verfügung zu erhalten.

[0009] Entsprechend dem obigen Aufbau macht es das Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung dem Informationszentrum möglich, im Permanentcachespeicher Speicherraum zur Verfügung zu erhalten.

[0010] Bei dem zuvor erläuterten Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung kann das Informationszentrum ferner Datenlöschmittel zum Löschen der im Permanentcachespeicher abgespeicherten Permanentcachedaten enthalten.

[0011] Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle nach der vorliegenden Erfindung an einem sich selbst bewegenden Fahrzeug montiert vorgesehen, welche folgendes aufweist: Endkommunikationsmittel für die Kommunikation mit einem Daten übertragenden Informationszentrum, einen zeitweiligen Cachespeicher zum zeitweiligen Speichern der Daten darin, einen Permanentcachespeicher zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, und Speicherwählmittel, um selektiv den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher zu veranlassen, die Daten darin zu speichern.

[0012] Entsprechend dem obigen Aufbau kann die an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle nach der vorliegenden Erfindung die Daten in zeitweilige Cachedaten und permanente Cachedaten deswegen sortieren, weil die Speicherwählmittel derart arbeiten, dass sie selektiv den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher veranlassen, die vom Informationszentrum erhaltenen Daten darin zu speichern.

[0013] Gemäß einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Informationszentrum vorgesehen, welches folgendes aufweist: Zentrum-Kommunikationsmittel zum Übertragen von Daten an eine an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle als Antwort auf eine Anfrage von der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle; und Datensortiermittel zum Sortieren der Daten in zeitweilige, in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle zeitweilig zu speichernde Cachedaten und permanente Cachedaten, welche in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle während einer vorbestimmten Periode zu speichern sind.

[0014] Entsprechend dem obigen Aufbau kann das Informationszentrum nach der vorliegenden Erfindung die in zeitweilige Cachedaten und permanente Cachedaten sortierten Daten deswegen handhaben, weil die Datensortiermittel dahingehend wirkt, dass es die Daten in zeitweilige Cachedaten sortiert, welche in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle zeitweilig zu speichern sind, und in permanente Cachedaten, welche in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle während einer vorbestimmten Periode zu speichern sind.

[0015] Gemäß einem vierten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Datenspeicherverfahren vorgesehen, welches folgende Verfahrensschritte aufweist: einen Datensortierschritt zum Sortieren von Daten in zeitweilige, für eine Zeit zu speichernde Cachedaten und permanente Cachedaten, welche während einer vorbestimmten Periode zu speichern sind; einen zeitweiligen Specherschritt zum zeitweiligen Speichern der zeitweiligen Cachedaten darin; und einen permanenten Specherschritt zum Speichern der permanenten Cachedaten darin.

[0016] Entsprechend dem obigen Verfahren können die Daten im Datensortierschritt in zeitweilige Cachedaten und in permanente Cachedaten sortiert werden.

[0017] Das zuvor erwähnte Datenspeicherverfahren kann ferner den Schritt des Erhalts verfügbaren Raumes umfassen, um in dem Permanentcachespeicher verfügbaren Speicherplatz zu erhalten und die Permanentcachedaten zu speichern.

[0018] Entsprechend dem obigen Verfahren kann der Speicherraum, welcher in dem die Permanentcachedaten speichernden Permanentcachespeicher verfügbar ist, in dem Schritt des Erhalts verfügbaren Raumes erhalten werden.

[0019] Das zuvor erwähnte Datenspeicherverfahren kann ferner einen Datenlöschschritt zum Löschen der in dem Permanentcachespeicher abgespeicherten Permanentcachedaten umfassen.

[0020] Entsprechend dem obigen Verfahren können

die in dem Permanentspeicherschritt abgespeicherten Permanentcachedaten während des Datenlöscheschrittes gelöscht werden.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0021] Die Merkmale und Vorteile des Datenspeichersystems nach der vorliegenden Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung zusammen mit den beigefügten Zeichnungen besser zu verstehen, in denen:

[0022] [Fig. 1](#) ein Blockdiagramm ist, das ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Datenspeichersystems nach der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0023] [Fig. 2](#) ein Blockdiagramm ist, das ein Beispiel von Inhaltsdaten veranschaulicht, die in dem Datenspeichersystem nach [Fig. 1](#) strukturell abgespeichert sind;

[0024] [Fig. 3](#) ein Blockdiagramm ist, das ein Beispiel von Daten veranschaulicht, die durch das Datenspeichersystem nach [Fig. 1](#) sortiert sind;

[0025] [Fig. 4](#) ein Blockdiagramm ist, das ein Beispiel von Inhalten veranschaulicht, die durch das Datenspeichersystem nach [Fig. 1](#) angezeigt werden;

[0026] [Fig. 5](#) ist ein Ablaufdiagramm, das den Fluss bei einem Arbeitsvorgang zum Sortieren von Daten zeigt, welcher durch das Datenspeichersystem nach [Fig. 1](#) durchgeführt wird;

[0027] [Fig. 6](#) ist ein Ablaufdiagramm, welches den Fluss bei einem Arbeitsvorgang darstellt, der vom Datenspeichersystem nach [Fig. 1](#) durchgeführt wird, wenn Inhalte verlangt werden;

[0028] [Fig. 7](#) ist ein Ablaufdiagramm, das den Fluss bei einem Arbeitsvorgang zur Bestätigung zeitweiliger Cachedaten veranschaulicht, welcher durch das Datenspeichersystem nach [Fig. 1](#) durchgeführt wird; und

[0029] [Fig. 8](#) ist ein Ablaufdiagramm, das den Fluss beim Arbeitsvorgang der Datenspeicherung veranschaulicht, welcher durch das Datenspeichersystem nach [Fig. 1](#) durchgeführt wird.

BESCHREIBUNG DES BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELES

[0030] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

[0031] Zuerst sei der Aufbau des bevorzugten Ausführungsbeispiels eines Datenspeichersystems nach der vorliegenden Erfindung erläutert.

[0032] Bezugnehmend auf die [Fig. 1](#) der Zeichnungen ist dort eine Datenspeichersystem **100** gezeigt, das eine am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** aufweist, die an einem sich selbst bewegenden Fahrzeug montiert ist, und ein Informationszentrum **102** zum Übertragen von Daten an die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** als Antwort auf eine Anfrage von der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle **101**.

[0033] Die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** besitzt Endkommunikationsmittel **103** für die Kommunikation mit dem Informationszentrum **102**, einen zeitweiligen Cachespeicher **104** zum zeitweiligen Speichern von Daten darin, einen Permanentcachespeicher **105** zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, Speicherwählmittel **106**, um selektiv den zeitweiligen Cachespeicher **104** and den Permanentcachespeicher **105** zu veranlassen, die von den Endkommunikationsmitteln **103** erhaltenen Daten darin zu speichern, Endsteuermittel **107** zum Steuern aller Arbeitsvorgänge der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle **101**, und Ausgabe-einrichtungen **108** für die Ausgabe von Bild und Ton über dieselben.

[0034] Das Informationszentrum **102** besitzt Zentrumskommunikationsmittel **109** zum Kommunizieren mit der an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101**, Datensortiermittel **110** zum Sortieren in zeitweilige Cachedaten, die im zeitweiligen Cachespeicher **104** zu speichern sind, und in permanente Cachedaten, die in den Permanentcachespeicher **105** abzuspeichern sind, ferner Datenspeichereinrichtungen **111** zum jeweiligen Speichern der zeitweiligen Cachedaten und der permanenten Cachedaten, welche von den Datensortiermitteln **110** sortiert worden sind, Zentrumsteuermittel **112** zum Steuern aller Arbeitsvorgänge des Informationszentrums **102**, Mittel **113** für den Erhalt verfügbaren Raumes, um in dem Permanentcachespeicher **105** verfügbaren Speicher-raum zu erhalten, und Datenlöschmittel **114** zum Lösen der im Permanentcachespeicher **105** gespeicherten permanenten Cachedaten.

[0035] Die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** und das Informationszentrum **102** sind beispielsweise durch das Internet untereinander durch die Endkommunikationsmittel **103** und die Zentrumskommunikationsmittel **109** verbunden. Das Informationszentrum **102** arbeitet so, dass es Inhaltsdaten, wie etwa Textdaten, graphische Daten u. dgl., an die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** als Antwort auf eine Anfrage von der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle **101** übermittelt. Das Informationszentrum **102** kann mit einer nicht dargestellten Inhalte-Zufuhr-Einrichtung außerhalb des Informationszentrums **102** verbunden sein, oder es kann eine nicht gezeigte Dateneingabeeinrichtung aufweisen, um Inhaltsdaten von außerhalb zu erhalten. Ferner

sind die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** und das Informationszentrum **102** so ausgebildet, dass sie entsprechend einem Kommunikationsprotokoll, beispielsweise dem TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), dem UUCP (Unix™ an Unix™ Copy Protocol) od. dgl., an einander Daten übertragen und voneinander Daten erhalten. Gemäß der vorliegenden Erfindung können die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** und das Informationszentrum **102** ohne Internet miteinander verbunden sein und nach einem eigenen Kommunikationsprotokoll an einander Daten übertragen bzw. voneinander Daten erhalten.

[0036] Die Speicherwählmittel **106**, die Endsteuermittel **107**, die Datensortiermittel **110**, die Zentrumsteuermittel **112**, die Mittel **113** für den Erhalt verfügbaren Raumes und die Datenlöschmittel **114** werden beispielsweise von einem CPU (Central Processing Unit), einem RAM (Random Access Memory), einem ROM (Read Only Memory) u. dgl. gebildet.

[0037] Der zeitweilige Cachespeicher **104** und der Permanentcachespeicher **105** sind beispielsweise von Halbleiterspeichern gebildet, so dass Daten des zeitweiligen Cachespeichers **104** und des Permanentcachespeichers **105** mit hoher Geschwindigkeit ausgelesen und eingespeichert werden können. Der zeitweilige Cachespeicher **104** ist so ausgebildet, dass er Daten nur zeitweilig darin speichert. Im Falle, dass der zeitweilige Cachespeicher **104** ein neues Datenpaket speichern soll, während der zeitweilige Cachespeicher **104** nur ungenügend Speicherplatz hat, funktionieren die Endsteuermittel **107** so, dass sie aus dem zeitweiligen Cachespeicher **104** ein anderes Datenpaket oder mehrere davon löschen, je nach der Zeitdauer, während der die Datenpakete darin gespeichert worden sind, bzw. die jeweils älteren Datenpakete, um ausreichenden Speicherplatz im zeitweiligen Cachespeicher **104** zu sichern. Der zeitweilige Cachespeicher **104** kann so ausgestaltet werden, dass er die Daten jedes Mal dann löscht, wenn die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** von der Stromzufuhr unterbrochen wird. In diesem Zusammenhang soll das Wort "zeitweilige Speicherdaten", wie es hier auftritt, den Arbeitsvorgang der Datenspeicherung über eine Periode bedeuten, von dem Zeitpunkt in dem diese Daten im zeitweiligen Cachespeicher **104** gespeichert werden, bis diese Daten aus dem zeitweiligen Cachespeicher **104** gelöscht werden.

[0038] Im Gegensatz dazu ist der Permanentcachespeicher **105** so ausgebildet, dass er darin Daten über eine vorbestimmte Dauer speichert. Hier soll das Wort "vorbestimmte Dauer", wie es hier auftritt, eine Periode bedeuten, welche mit dem Zeitpunkt beginnt, wenn die Daten in dem Permanentcachespeicher **105** gespeichert werden, bis diese Daten im Permanentcachespeicher **105** überschrieben werden

oder die Daten durch die Datenlöschmittel **114** aus dem Permanentcachespeicher **105** gelöscht werden. Der Permanentcachespeicher **105** ist so ausgestaltet, dass er die darin gespeicherten Daten unabhängig davon aufbewahrt, ob nun die am Fahrzeug befestigte Datenendstelle **101** von der Stromzufuhr unterbrochen wird oder nicht.

[0039] Die Ausgabeeinrichtungen **108** bestehen beispielsweise aus einer Bildanzeigeeinheit zur Anzeige eines Bildes und einer Tonabgabeeinheit, um durch sie Töne abzugeben. Die Bildanzeigeeinheit weist beispielsweise einen Pufferspeicher für die Bilddaten auf, eine Bildsignal-Verarbeitungseinheit und ein LCD (Liquid Crystal Display), und ist so ausgebildet, dass sie beispielsweise Zeichen, Symbole, Stillbilder und sich bewegende Bilder wiederzugeben vermag. Die Tonabgabeeinheit umfasst beispielsweise einen Pufferspeicher für die Tonsignale, einen Tonsignal-Verstärkungskreis und einen Lautsprecher, der beispielsweise dazu geeignet ist, Sprache, Musik und Toneffekte wiederzugeben.

[0040] Die Datensortiermittel **110** sind dazu ausgebildet, dass sie die im Informationszentrum **102** erhaltenen Daten in im zeitweiligen Cachespeicher **104** abzuspeichernde zeitweilige Cachedaten und in im Permanentcachespeicher **105** abzuspeichernde permanente Cachedaten auzusortieren vermag. Die Datensortiermittel **110** können eine Eingabeeinheit, beispielsweise ein Tastenfeld, einen Joystick od. dgl., eine Bildanzeigeeinheit zum Darstellen eines Bildes und eine Tonausgangseinheit für die Ausgabe des Tones über sie aufweisen, und ein Betreiber des Informationszentrums **102** mag beurteilen, ob es wahrscheinlich ist, dass diese Daten auf einen letzten Stand gebracht werden, während er die über die Anzeigeeinrichtung angezeigten Daten mit dem über die Tonausgangseinheit abgegebenen Ton beobachtet und die Eingangseinheit derart betreibt, dass die Daten in zeitweilige Cachedaten sortiert werden, wenn der Betreiber annimmt, dass diese Daten wahrscheinlich auf einen letzten Stand gebracht werden, und in permanente Cachedaten, wenn der Betreiber annimmt, dass diese Daten wahrscheinlich nicht auf einen letzten Stand gebracht werden. Überdies können die Datensortiermittel **110** eine Sorten-Lern-Einheit aufweisen, um zu lernen, wie der Betreiber die Daten sortiert hat, um eine Sortier-Datenbank zu schaffen, und die Datensortiermittel **110** können dann auf der Basis der so von der Sorten-Lern-Einheit erstellten Sortier-Datenbank die zeitweiligen Cachedaten und die permanenten Cachedaten aussortieren. Ferner können die Datensortiermittel **110** die Daten auf der Basis eines Datenzusatzes, wie TXT, DOC od. dgl., in zeitweilige Cachedaten und permanente Cachedaten aussortieren. Die Datensortiermittel **110** sind dazu ausgebildet, dass sie als Ergebnis der Sortierabläufe eine Datensortier-Information generieren, und die Datenspeichereinrichtung **111** arbeitet so,

dass sie die Datensortier-Information abspeichert. Die Datensortier-Information umfasst die von den Datensortiermitteln **110** aussortierten zeitweiligen Cachedaten und die permanenten Cachedaten sowie eine Tabelle, welche die zeitweiligen Cachedaten und die permanenten Cachedaten anzeigt und in der Folge der Einfachheit halber als "Daten-Sortier-Tabelle" bezeichnet wird. Die Daten-Sortier-Tabelle wird in einer Markup-Sprache, wie XML (Extensible Markup Language), HTML (Hyper Text Markup Language) od. dgl., beschrieben.

[0041] Die Datenspeichereinrichtung **111** besteht beispielsweise aus einer Magnetscheibe, einer optischen Scheibe, einem Halbleiterspeicher od. dgl., und ist dazu ausgebildet, die von den Datensortiermitteln **110** aussortierten Daten abzuspeichern. Die Zentrumsteuermittel **112** arbeiten so, dass sie die in der Datenspeichereinrichtung **111** gespeicherten Daten herauslesen.

[0042] Die folgende Beschreibung ist auf den Aufbau und einen Sortievorgang gerichtet ist, der an einem repräsentativen Beispiel von vom Informationszentrum **102** übermittelten Inhaltsdaten durchgeführt wird.

[0043] Das Wort "URL" (Uniform Resource Locator), welches in [Fig. 2](#) auftaucht, soll eine globale Adresse von Dokumenten und anderen Ressourcen am World Wide Web bedeuten. Die in einem URL (A) untergebrachten Daten und die in einem URL (B) jeweils untergebrachten Daten umfassen ein HTML-Dokument A202 und ein HTML-Dokument B209, wie aus [Fig. 2](#) deutlich zu ersehen ist.

[0044] Das HTML-Dokument A202 umfasst ein Gestaltungsblatt A203, welches ein Attribut des HTML-Dokumentes A202, beispielsweise eine Schriftart, eine Farbe, einen Hintergrund, einen Text, ein Kästchen od. dgl. beschreibt, und ein Schrift-Hinweissymbol A204, das vom CPU umgesetzt werden soll, um verschiedene Funktionen und Berechnungen auszulösen, wenn beispielsweise ein Aktivierungsknopf am HTML-Dokument A202 gedrückt wird. Das HTML-Dokument A202 umfasst ferner GIF-Bilddaten A205, welche im GIF-Format (Graphics Interchange Format) kreiert sind, JPEG-Bilddaten A206, welche in Übereinstimmung mit der JPEG-(Joint Photographic Coding Expert Group)-Norm kreiert sind, Audio-Daten A207 und Link-Daten **208** um einen Bestimmungslink zu den in einem URL (B) untergebrachten Inhaltsdaten zu spezifizieren. Das Gestaltungsblatt A203 ist in Übereinstimmung mit der CSS-(Cascading Style Sheets)-Spezifikation beschrieben. Das Schrift-Hinweissymbol A204 ist beispielsweise in einer JavaTM Script-Sprache beschrieben.

[0045] Die im URL (B) untergebrachten und durch

die Link-Daten **208** spezifizierten Inhaltsdaten umfassen das HTML-Dokument B209. Das HTML-Dokument B209 weist ein Gestaltungsblatt B210 auf, welches ein Attribut des HTML-Dokumentes B209, beispielsweise eine Schriftart, eine Farbe, einen Hintergrund, einen Text, ein Kästchen od. dgl. beschreibt, sowie GIF-Bilddaten B211, die im GIF-Format kreiert sind.

[0046] [Fig. 3](#) zeigt ein Beispiel für die Datensortiertabelle, welche für die aus den in [Fig. 2](#) dargestellten Inhaltsdaten aussortierten Daten Indikativ ist. Diejenigen Daten, von denen es wahrscheinlich ist, dass sie auf einen letzten Stand gebracht werden, werden in die zeitweiligen Cachedaten einsortiert, und diejenigen Daten, bei denen ein Update ungewöhnlich ist, werden in die permanenten Cachedaten einsortiert, wie dies klar aus [Fig. 3](#) hervorgeht. Die Datensortiertabelle wird beispielsweise mit XML beschrieben und in der Datenspeichereinrichtung **111** gespeichert. Hier sind diejenigen Daten, von denen es wahrscheinlich ist, dass sie auf einen letzten Stand gebracht werden, beispielsweise die häufig überschriebenen Daten des HTML-Dokuments, und diejenigen Daten, bei denen ein Update ungewöhnlich ist, stellen beispielsweise die GIF-Bilddaten dar, welche eine am HTML-Dokument angezeigte Taste, beispielsweise eine Klickfläche "Vorherige Seite", eine Klickfläche "Nächste Seite" od. dgl., umschreiben.

[0047] Ein konkretes Beispiel eines Sortievorganges wird hiernach unter Bezugnahme auf [Fig. 4](#) beschrieben. Die Inhalte "Neues von heute" werden auf der einen Teil der Ausgabeeinrichtungen **108** bildenden Bildanzeigeeinheit auf der Basis eines HTML-Dokumentes **300** dargestellt, wie aus [Fig. 4](#) klar ersichtlich ist. Das HTML-Dokument **300** umfasst GIF-Bilddaten **301**, die für den Titel der Inhalte, d. h. "Neues von heute", bezeichnend ist; Textdaten **302**, die den Titel der Neuigkeiten bezeichnen, d. h. "AAA Neuigkeiten"; Textdaten **303**, welche den Inhalt der Neuigkeiten angeben; JPEG-Bilddaten **304**, die ein mit den "AAA"-Neuigkeiten verbundenes Bild darstellen; GIF-Bilddaten **305**, welche eine "TOP"-Taste bezeichnen, die gedrückt werden muss, damit die erste Seite der Inhalte angezeigt wird; GIF-Bilddaten **306**, welche eine "Vorher"-Taste anzeigen, die gedrückt werden muss, damit die vorherige Seite dargestellt wird; und GIF-Bilddaten **307**, welche eine "Nächste"-Taste anzeigen, die gedrückt werden muss, damit die nächste Seite dargestellt wird. Das HTML-Dokument **300** weist ferner ein Gestaltungsblatt **308** und ein Schrift-Hinweissymbol **309** auf, von denen beide in [Fig. 4](#) nicht dargestellt sind. Das Gestaltungsblatt **308** spezifiziert ein Attribut des HTML-Dokumentes **300**, beispielsweise eine Schriftart, eine Farbe, einen Hintergrund, einen Text, ein Kästchen od. dgl. Das Schrift-Hinweissymbol **309** wird vom CPU ausgeführt, um entsprechende Funktionen zu implementieren.

ren, wenn die "TOP"-Taste der GIF-Bilddaten **305**, die "Vorher"-Taste der GIF-Bilddaten **306** bzw. die "Nächste"-Taste der GIF-Bilddaten **307** gedrückt wird.

[0048] Wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich ist, sind das HTML-Dokument **300**; die Textdaten **302**, die den Titel der Neuigkeiten bezeichnen, d. h. "AAA Neuigkeiten"; die Textdaten **303**, welche den Inhalt der "AAA Neuigkeiten" angeben; die ein Bild darstellenden JPEG-Bilddaten **304**; und das Gestaltungsbllatt **308** mit den sich ständig verändernden letzten Neuigkeiten unmittelbar verknüpft. Dies führt zu der Tatsache, dass das HTML-Dokument **300**, die Textdaten **302**, die Textdaten **303**, die JPEG-Bilddaten **304** und das Gestaltungsbllatt **308** der Wahrscheinlichkeit unterliegen, auf einen letzten Stand gebracht zu werden, und deshalb werden sie unter die zeitweiligen Cachedaten sortiert. Anderseits beziehen sich die den Titel der Inhalte anzeigenenden GIF-Bilddaten **301**; die GIF-Bilddaten **305**, welche die "TOP"-Taste bezeichnen; die GIF-Bilddaten **306**, welche die "Vorher"-Taste anzeigen; die GIF-Bilddaten **307**, welche die "Nächste"-Taste anzeigen; und das Schrift-Hinweissymbol **309** auf den Rahmen der Inhalte-Site, der nicht oft verändert wird. Dies führt zu der Tatsache, dass die GIF-Bilddaten **301**, die GIF-Bilddaten **305**, die GIF-Bilddaten **306**, die GIF-Bilddaten **307** und das Schrift-Hinweissymbol **309** nicht der Wahrscheinlichkeit unterliegen, auf einen letzten Stand gebracht zu werden, und deshalb werden sie unter die permanenten Cachedaten sortiert.

[0049] Als nächstes wird die folgende Beschreibung unter Bezugnahme auf die [Fig. 5](#) bis [Fig. 8](#) auf den Betrieb des vorliegenden Ausführungsbeispiels des Datenspeichersystems **100** nach der vorliegenden Erfindung gerichtet. Es sei beispielshalber angenommen, dass die im URL (A) vorliegenden Inhaltsdaten vom Informationszentrum **102** sortiert und in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle **101** abgespeichert werden.

[0050] Unter Bezugnahme auf [Fig. 5](#) ist die folgende Beschreibung auf den vom Informationszentrum **102** durchgeführten Datensortierungsvorgang gerichtet. Es sei angenommen, dass die im URL (A) vorliegenden Inhaltsdaten in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle **101** gespeichert werden sollen.

[0051] In einem Schritt S401 werden die Zentrumskommunikationsmittel **109** dazu betrieben, vom URL (A) die Inhaltsdaten zu erhalten. Die Zentrumskommunikationsmittel **109** werden dabei so betrieben, dass sie die Inhaltsdaten aus dem URL (A) über die Inhalte-Zufuhr-Einrichtung erhalten. Auf den Schritt **401** folgt der Schritt S402, in welchem die Datensortiermittel **110** dazu betrieben werden, dass sie die so erhaltenen Inhaltsdaten aus dem URL (A) in zeitweilige

Cachedaten und permanente Cachedaten aussortieren.

[0052] Im Schritt S403 werden die Datensortiermittel **110** dazu betrieben, dass sie einen Namen der im Schritt S401 aussortierten permanenten Cachedaten in eine Liste der permanenten Cachedaten einfügen. Auf den Schritt S403 folgt der Schritt S405. Im Schritt S404 werden die Datensortiermittel **110** dazu betrieben, dass sie einen Namen der im Schritt S401 aussortierten zeitweiligen Cachedaten in eine Liste der zeitweiligen Cachedaten einfügen. Hier stellen die Listen der permanenten Cachedaten und der zeitweiligen Cachedaten insgesamt die Datensortiertabelle dar. Auf Schritt S404 folgt der Schritt S405. Im Schritt S405 werden die Datenspeichereinrichtungen **111** derart betrieben, dass sie die permanenten Cachedaten und die zeitweiligen Cachedaten abspeichern, welche von den Datensortiermitteln **110** im Schritt S402 aussortiert worden sind, sowie jeweils die Listen der permanenten Cachedaten und der zeitweiligen Cachedaten, die in den Schritten S403 und dem Schritt S404 von den Datensortiermitteln **110** auf den letzten Stand gebracht worden sind.

[0053] Bezugnehmend auf [Fig. 6](#), ist die folgende Beschreibung auf die vom Datenspeichersystem **100** durchgeführten Operationen vom Zeitpunkt an gerichtet, wenn die am Fahrzeug befestigten Datenendstelle **101** ein Signal übermittelt, welches eine Anfrage an das Informationszentrum **102** nach den im URL (A) untergebrachten Inhaltsdaten anzeigt, bis die Ausgabeeinrichtungen **108** diese Inhalte auf der Basis der in dem URL (A) untergebrachten und vom Informationszentrum **102** erhaltenen Inhalte abgibt.

[0054] Im Schritt S501 werden die Endsteuermittel **107** so betrieben, dass sie eine Anfrage nach im URL (A) untergebrachten Inhalten richten. Die Endsteuermittel **107** können beispielsweise mit einem Tastenfeld, einem Joystick od. dgl. verbunden sein, und ein Betreiber mag das Tastenfeld oder den Joystick so betätigen, dass er gewünschte Inhaltsinformationen auswählt, während er einen von der Bildanzeigeeinheit dargestellten Menüschirm betrachtet, die einen Teil der Ausgabeeinrichtungen **108** bildet.

[0055] Auf den Schritt S501 folgt der Schritt S502, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betätigt werden, dass man eine Struktur der Inhaltsdaten aus dem URL (A) erhält. Die Endsteuermittel **107** können die Struktur der Inhaltsdaten aus der im HTML-Dokument A202 beschriebenen Information erhalten, welche einen Teil der Inhaltsdaten aus dem URL (A) bilden, wie aus [Fig. 2](#) deutlich ersichtlich ist. Dies bedeutet, dass die Endsteuermittel **107** die Struktur der Inhaltsdaten aus dem HTML-Dokument A202 erhalten können, welches entweder im zeitweiligen Cachespeicher **104** oder im permanenten Cachespeicher **105** gespeichert ist. Es braucht wohl nicht er-

wähnt zu werden, dass die Endsteuermittel **107** die Struktur der Inhaltsdaten auch aus dem Informationszentrum **102** erhalten können.

[0056] Auf den Schritt S502 folgt der Schritt S503, in welchem die Endsteuermittel **107** derart betrieben werden, dass sie beurteilen, ob Daten, welche Teil der Inhaltsdaten aus dem URL (A) sind, in dem Permanentcachespeicher **105** gespeichert sind. Wenn im Schritt S503 geurteilt wurde, dass Daten, welche Teil der Inhaltsdaten aus dem URL (A) sind, in dem Permanentcachespeicher **105** gespeichert sind, dann geht der Schritt S503 in den Schritt S504 über, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betrieben werden, die Daten aus dem Permanentcachespeicher **105** herauszulesen. Auf den Schritt S504 folgt der Schritt S505, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betrieben werden, einen Vorgang einer Bestätigung der zeitweiligen Cachedaten durchzuführen, der noch im Zuge der folgenden Beschreibung deutlicher wird. Auf den Schritt S505 folgt der Schritt S510, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betrieben werden, die Ausgabeeinrichtungen **108** ein Bild und einen Ton auf der Basis der Inhaltsdaten aus dem URL (A) abgeben zu lassen.

[0057] Wenn anderseits im Schritt S503 geurteilt wird, dass keinerlei Daten, welche Teil der Inhaltsdaten aus dem URL (A) sind, in dem Permanentcachespeicher **105** gespeichert sind, dann geht der Schritt S503 in den Schritt S506 über, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betrieben werden, eine Anfrage nach den im URL (A) untergebrachten Inhaltsdaten zu richten. Auf den Schritt S506 folgt der Schritt S507, in welchem die Zentrumskommunikationsmittel **109** dazu betrieben werden, die Datensortierinformation einschließlich der Inhaltsdaten und der Listen der permanenten Cachedaten und der zeitweiligen Cachedaten zu übermitteln. Auf den Schritt S507 folgt der Schritt S508, in welchem die Endkommunikationsmittel **103** dazu betrieben werden, die Datensortierinformation einschließlich der Inhaltsdaten und der Listen der permanenten Cachedaten und der zeitweiligen Cachedaten zu erhalten. Auf den Schritt S508 folgt der Schritt S509, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betrieben werden, einen Datenspeichervorgang vorzunehmen, der noch im Zuge der folgenden Beschreibung deutlicher wird. Auf den Schritt S509 folgt der Schritt S510, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betrieben werden, die Ausgabeeinrichtungen **108** ein Bild und einen Ton auf der Basis der Inhaltsdaten aus dem URL (A) abgeben zu lassen.

[0058] Unter Bezugnahme auf die [Fig. 7](#) ist die folgende Beschreibung auf den Vorgang der Bestätigung der zeitweiligen Cachedaten gerichtet.

[0059] Im Schritt S601 werden die Endsteuermittel **107** derart betrieben, dass sie beurteilen, ob Daten, welche Teil der Inhaltsdaten aus dem URL (A) sind,

in dem zeitweiligen Cachespeicher **104** gespeichert sind. Wenn im Schritt S601 geurteilt wurde, dass Daten, welche Teil der Inhaltsdaten aus dem URL (A) sind, in dem zeitweiligen Cachespeicher **104** gespeichert sind, dann geht der Schritt S601 in den Schritt S602 über, in welchem die Endsteuermittel **107** dazu betrieben werden, eine Bestätigung der Update-Information, welche in den im zeitweiligen Cachespeicher **104** gespeicherten Daten enthalten ist, durchzuführen. Die Update-Information wird durch die Zentrumsteuermittel **112** generiert und zeigt an, ob die Daten auf einen letzten Stand gebracht worden sind oder nicht. Wenn anderseits im Schritt S601 geurteilt wird, dass Daten, welche Teil der Inhaltsdaten aus dem URL (A) sind, in dem zeitweiligen Cachespeicher **104** nicht gespeichert sind, dann geht der Schritt S601 in den Schritt S605 über. Auf den Schritt S602 folgt der Schritt S603, in welchem die Endsteuermittel **107** derart betrieben, dass sie beurteilen, ob im zeitweiligen Cachespeicher **104** gespeicherte Daten durch das Informationszentrum **102** auf der Basis der Update-Information auf einen letzten Stand gebracht worden sind. Wenn im Schritt **603** geurteilt wird, dass die im zeitweiligen Cachespeicher **104** gespeicherte Daten durch das Informationszentrum **102** nicht auf einen letzten Stand gebracht worden sind, dann folgt auf den Schritt S603 der Schritt S604, in welchem die Daten aus dem zeitweiligen Cachespeicher **105** ausgelesen werden, und der Vorgang der Bestätigung der zeitweiligen Cachedaten ist beendet.

[0060] Wenn anderseits im Schritt S603 geurteilt wird, dass die im zeitweiligen Cachespeicher gespeicherten Daten vom Informationszentrum **102** auf einen letzten Stand gebracht worden sind, dann folgt auf den Schritt S603 der Schritt S605, in welchem die Endsteuermittel **107** derart betrieben werden, dass sie ein Signal übermitteln, das eine Anfrage für die letzten Daten darstellt. Dann geht der Schritt S605 auf den Schritt S606 über, in welchem die Endsteuermittel **107** derart betrieben werden, dass sie den zeitweiligen Cachespeicher **104** dazu veranlassen, die so erhaltenen letzten Daten darin abzuspeichern, und damit ist der Vorgang der Bestätigung der zeitweiligen Cachedaten beendet.

[0061] Unter Bezugnahme auf die [Fig. 8](#) ist die folgende Beschreibung auf den Vorgang der Speicherung von Daten gerichtet.

[0062] Im Schritt S701, werden die Speicherwählmittel **106** so betrieben, dass sie aus den Daten die zeitweiligen, im zeitweiligen Cachespeicher **104** abzuspeichernden Cachedaten sowie die permanenten, im Permanentcachespeicher **105** abzuspeichernden Cachedaten auf der Basis der Datensortiertabelle aussortiert. Die im Schritt S701 ausgewählten permanenten Cachedaten werden so lange nicht im Permanentcachespeicher **105** abgespeichert, bis gesichert ist, dass im Permanentcache-

speicher **105** genügt Speicherplatz zur Verfügung steht, und das wie folgt.

[0063] Auf den Schritt S701 folgt der Schritt S702, in welchem die Mittel **113** für den Erhalt verfügbaren Raumes so betrieben werden, dass sie im Permanentcachespeicher **105** verfügbaren Speicherplatz erhalten und beurteilen, ob der im Permanentcache-speicher **105** verfügbare Speicherplatz ausreicht oder nicht. Wenn im Schritt S702 geurteilt wird, dass der im Permanentcachespeicher **105** verfügbare Speicherplatz ausreicht, dann geht der Schritt S702 in den Schritt S704 über. Wenn anderseits im Schritt S702 geurteilt wird, dass der im Permanentcache-speicher **105** verfügbare Speicherplatz nicht ausreicht, dann geht man vom Schritt S702 zum Schritt S703, in welchem die Datenlöschmittel **114** so in Betrieb genommen werden, dass sie ein oder mehrere im Permanentspeicher **105** abgespeicherte Datenpakete nach der Anfangsreihenfolge der Datenpakete löscht, um zu sichern, dass im Permanentspeicher **105** genügend Speicherplatz zur Verfügung steht. Der Schritt S703 wird dann vom Schritt S704 gefolgt, in welchem die permanenten Cachedaten im Permanentspeicher **105** gespeichert werden, womit der Vorgang der Datenspeicherung beendet ist. Während im Schritt S703 beschrieben wurde, dass ein oder mehrere Datenpakete aus dem Permanentspeicher **105** gelöscht werden, um zu sichern, dass im Permanentspeicher **105** genügend Speicherplatz zur Verfügung steht, können die zu Anfang im Permanentspeicher **105** gespeicherten mit den neu erhaltenen permanenten Cachedaten auch überschrieben werden. Die zeitweiligen, im Schritt S701 ausgewählten Cachedaten werden dann im Schritt S705 in den zeitweiligen Cachespeicher **104** abgespeichert, womit der Vorgang der Datenspeicherung beendet ist.

[0064] Wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich wird, versteht es sich, dass das so aufgebaute Datenspeichersystem **100** – im Gegensatz zu einem herkömmlichen Datenspeichersystem – die Kommunikationsperiode, und damit die Kommunikationskosten, zwischen einer an einem Fahrzeug befestigten Datenendstelle **101** und dem Informationszentrum **102** dadurch zu reduzieren vermag, dass das so aufgebaute Datenspeichersystem **100** das Erfordernis eliminiert, zu bestätigen, ob die im Permanentspeicher **105** gespeicherten Daten auf einen letzten Stand gebracht worden sind oder nicht, sobald von den im Permanentspeicher **105** gespeicherten Daten verlangt wird, dass sie ausgegeben werden.

[0065] Bei der vorliegenden Ausführungsform des Datenspeichersystems **100** nach der vorliegenden Erfindung sind die zu verarbeitenden und zu speichernden Daten nicht auf Inhaltsdaten einer Internet-Site beschränkt.

[0066] Ferner stellt der oben erwähnte Schritt S701

einen Datensortierschritt dar, der erwähnte Schritt S702 einen Schritt zum Erhalt verfügbaren Raumes, der erwähnte Schritt S703 stellt einen Datenlöscheschritt dar, der erwähnte Schritt S704 bildet einen Permanentspeicherschritt, und der erwähnte Schritt S705 ist ein zeitweiliger Speicherschritt.

[0067] Wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich wird, versteht es sich, dass das vorliegende Ausführungsbeispiel für das Datenspeichersystem **100** nach der vorliegenden Erfindung die Notwendigkeit der Bestätigung vermeidet, ob nun im Permanentcache-speicher **105** gespeicherte Daten auf einen letzten Stand gebracht worden sind oder nicht, wenn die im Permanentcachespeicher **105** gespeicherten Daten abgerufen werden, um durch die Ausgabeeinrichtungen **108** ausgegeben zu werden, und zwar durch die Tatsache, dass die Datensortiermittel **110** so arbeiten, dass sie Daten in im zeitweiligen Cachespeicher **104** zu speichernde zeitweilige Cachedaten und in im Permanentcachespeicher **105** zu speichernde permanente Cachedaten sortieren, womit die Kommunikationsperiode, und damit die Kommunikationskosten, verringert werden.

INDUSTRIELLE ANWENDBARKEIT DER VORLIEGENDEN ERFINDUNG

[0068] Wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich wird, versteht es sich, dass die vorliegende Erfindung ein Datenspeichersystem schafft, welches von einem Informationszentrum aus in eine Datenendstelle in einem sich selbst bewegenden Fahrzeug übertragene Daten speichert, und welches einen zeitweiligen Cachespeicher zum zeitweiligen Speichern von Daten aufweist, einen Permanentcachespeicher zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, und Datensortiermittel zum Sortieren in zeitweilige Cachedaten, die im zeitweiligen Cachespeicher zu speichern sind, und in permanente Cachedaten, die in den Permanentcachespeicher abzuspeichern sind. Das so aufgebaute Datenspeichersystem nach der vorliegenden Erfindung eliminiert das Erfordernis, zu bestätigen, ob die im Permanentspeicher gespeicherten Daten auf einen letzten Stand gebracht worden sind oder nicht, wenn die im Permanentcachespeicher gespeicherten Daten angesprochen werden, wodurch die Kommunikationsperioden verkürzt und somit die Kommunikationskosten verringert werden.

ZUSAMMENFASSUNG

[0069] Geöffnet ist ein Datenspeichersystem, welches einen zeitweiligen Cachespeicher (**104**) zum zeitweiligen Speichern von Daten, einen Permanentcachespeicher (**105**) zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, und Speicherwählmittel (**106**), um selektiv den zeitweiligen Cache-speicher (**104**) and den Permanentcachespeicher

(105) zu veranlassen, die von den Endkommunikationsmitteln erhaltenen Daten darin zu speichern aufweist. Datensortiermittel (110) sind zum Sortieren der in dem zeitweiligen Cachespeicher abzuspeichernden Daten in den zeitweiligen Cachespeicher (104) und der im Permanentcachespeicher (105) abzuspeichernden Daten vorgesehen. Dadurch wird das Erfordernis, zu bestätigen, ob die im Permanentcachespeicher 105 gespeicherten Daten auf einen letzten Stand gebracht worden sind oder nicht.

[0070] (Fig. 1)

Patentansprüche

1. Datenspeichersystem, welches folgendes aufweist:
 eine Datenendstelle, welche an einem sich selbst bewegenden Fahrzeug montiert ist; und
 ein Informationszentrum zum Übertragen von Daten an die an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle in Abhängigkeit von einer Abfrage von der an einem Fahrzeug befestigten Datenendstelle,
 wobei die an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle Endkommunikationsmittel für die Kommunikation mit dem Informationszentrum besitzt,
 einen zeitweiligen Cachespeicher zum zeitweiligen Speichern von Daten,
 einen Permanentcachespeicher zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, und Speicherwählmittel, um selektiv den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher zu veranlassen, die von den Endkommunikationsmitteln erhaltenen Daten darin zu speichern,
 wobei das Informationszentrum Zentrumkommunikationsmittel zum Kommunizieren mit der an einem Fahrzeug befestigten Datenendstelle und
 Datensortiermittel zum Sortieren der in dem zeitweiligen Cachespeicher abzuspeichernden zeitweiligen Cachedaten und der im Permanentcachespeicher abzuspeichernden permanenten Cachedaten aufweist.

2. Datenspeichersystem nach Anspruch 1, bei welchem
 die Endkommunikationsmittel dahingehend arbeiten,
 dass sie einen Datensortierindex erhalten, während sie die Daten aus dem Informationszentrum erhalten, und
 die Speicherwählmittel so funktionieren, dass sie wahlweise den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher veranlassen, darin die von den Endkommunikationsmitteln erhaltenen Daten auf der Basis des Datensortierindex abspeichern.

3. Datenspeichersystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei welchem das Informationszentrum ferner Mittel für die Zuweisung verfügbaren Raumes aufweist, um in dem Permanentcachespeicher Speicherraum zur Verfügung zu erhalten.

4. Datenspeichersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welchem das Informationszentrum ferner Datenlöschmittel zum Löschen der im Permanentcachespeicher abgespeicherten Permanentcachedaten enthält.

5. Eine an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle, welche an einem sich selbst bewegenden Fahrzeug montiert ist und folgendes aufweist:
 Endkommunikationsmittel für die Kommunikation mit einem Daten übertragenden Informationszentrum;
 einen zeitweiligen Cachespeicher zum zeitweiligen Speichern der Daten darin;
 einen Permanentcachespeicher zum Abspeichern der Daten darin über eine vorbestimmte Periode, und Speicherwählmittel, um selektiv den zeitweiligen Cachespeicher und den Permanentcachespeicher zu veranlassen, die Daten darin zu speichern.

6. Ein Informationszentrum, welches folgendes aufweist:
 Zentrum-Kommunikationsmittel zum Übertragen von Daten an eine an einem Fahrzeug befestigte Datenendstelle als Antwort auf eine Anfrage von der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle; und
 Datensortiermittel zum Sortieren der Daten in zeitweilige, in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle zeitweilig zu speichernde Cachedaten und permanente Cachedaten, welche in der am Fahrzeug befestigten Datenendstelle während einer vorbestimmten Periode zu speichern sind.

7. Datenspeicherverfahren, welches folgende Verfahrensschritte aufweist: einen Datensortierschritt zum Sortieren von Daten in zeitweilige, für eine Zeit zu speichernde Cachedaten und permanente Cachedaten, welche während einer vorbestimmten Periode zu speichern sind;
 einen zeitweiligen Specherschritt zum zeitweiligen Speichern der zeitweiligen Cachedaten darin; und einen permanenten Specherschritt zum Speichern der permanenten Cachedaten darin.

8. Datenspeicherverfahren nach Anspruch 7, welches ferner einen Schritt der Berechnung verfügbaren Raumes zum Errechnen des im Permanentcachespeicher verfügbaren Speicherplatzes umfasst, der dahingehend arbeitet, dass er darin permanente Cachedaten speichert.

9. Datenspeicherverfahren nach Anspruch 7 oder 8, welches ferner einen Datenlöschschritt zum Löschen der in dem Permanentcachespeicher abgespeicherten Permanentcachedaten umfasst.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG.1

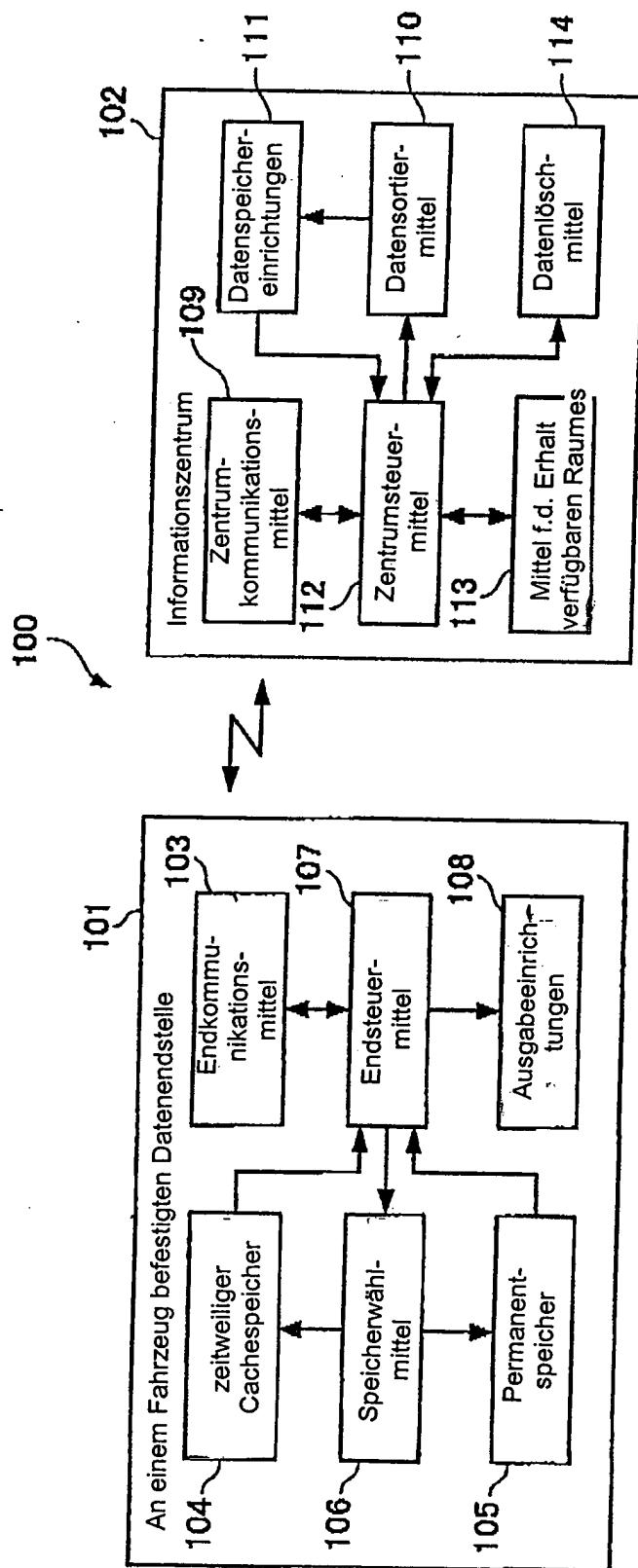


FIG.2

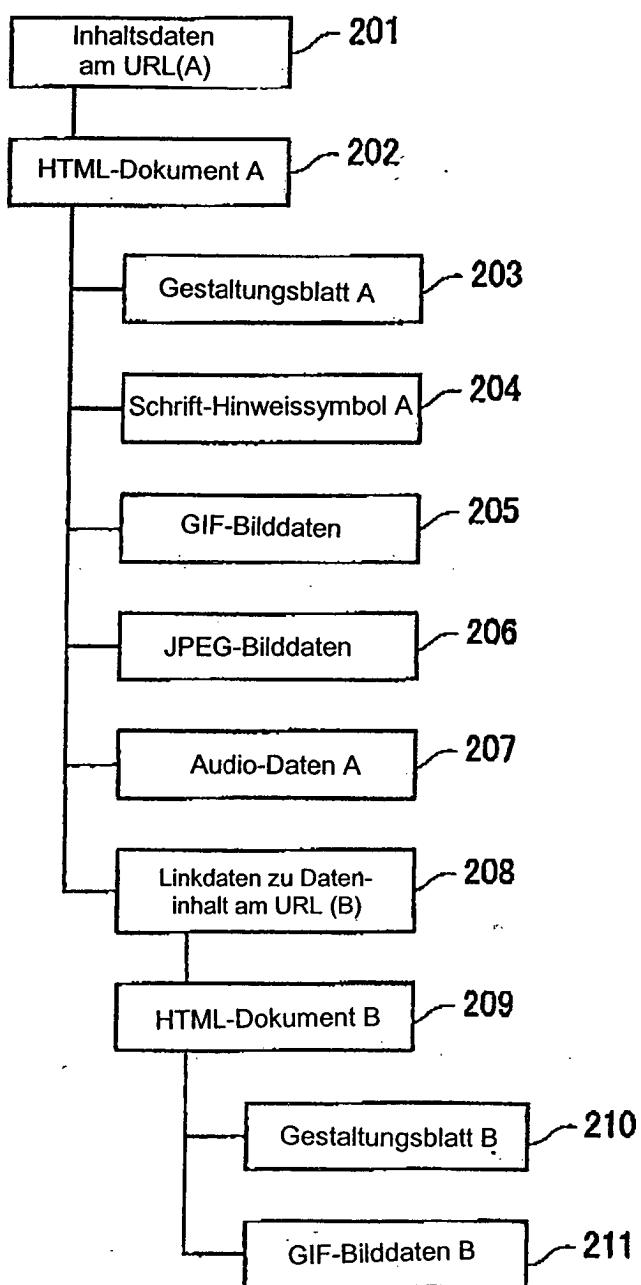


FIG.3

Daten	Sortierung
HTML-Dokument A	zeitw. Cachedaten
Gestaltungsblatt A	zeitw. Cachedaten
Schrift-Hinweissymbol A	perm. Cachedaten
GIF-Bilddaten A	perm. Cachedaten
JPEG-Bilddaten A	zeitw. Cachedaten
Audio-Daten A	zeitw. Cachedaten
HTML-Dokument B	perm. Cachedaten
Gestaltungsblatt B	perm. Cachedaten
GIF-Bilddaten B	zeitw. Cachedaten

FIG.4

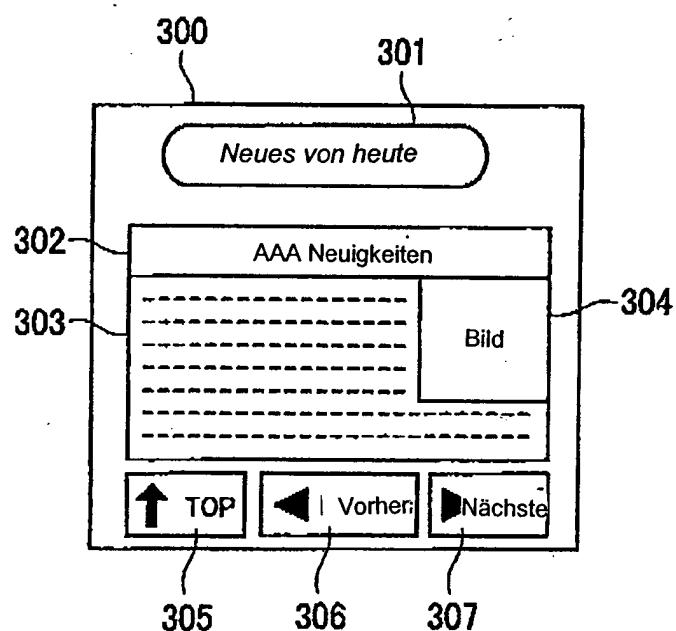


FIG.5

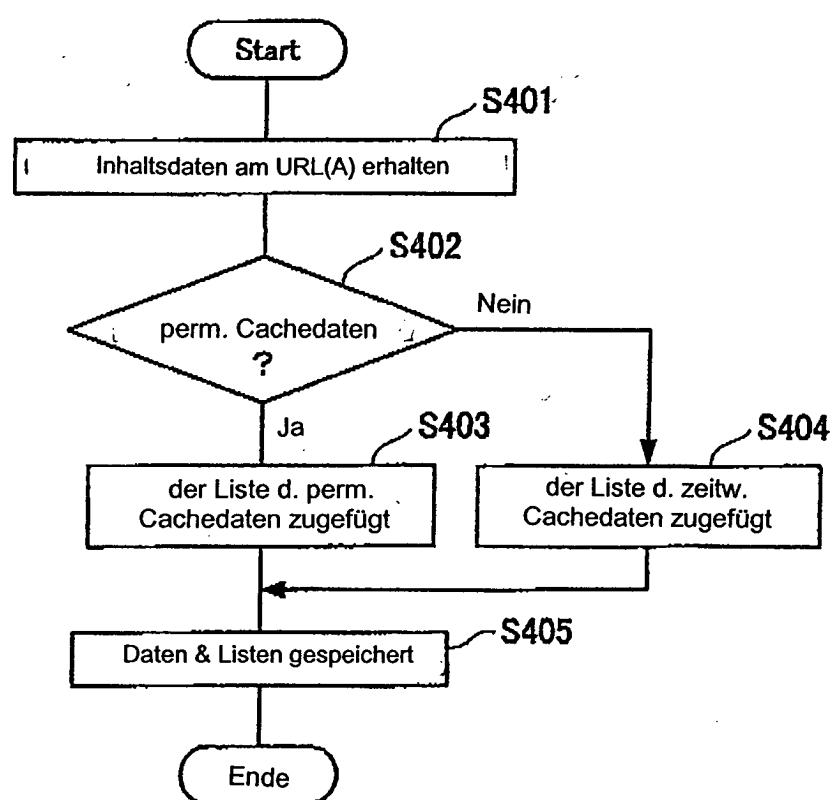


FIG.6

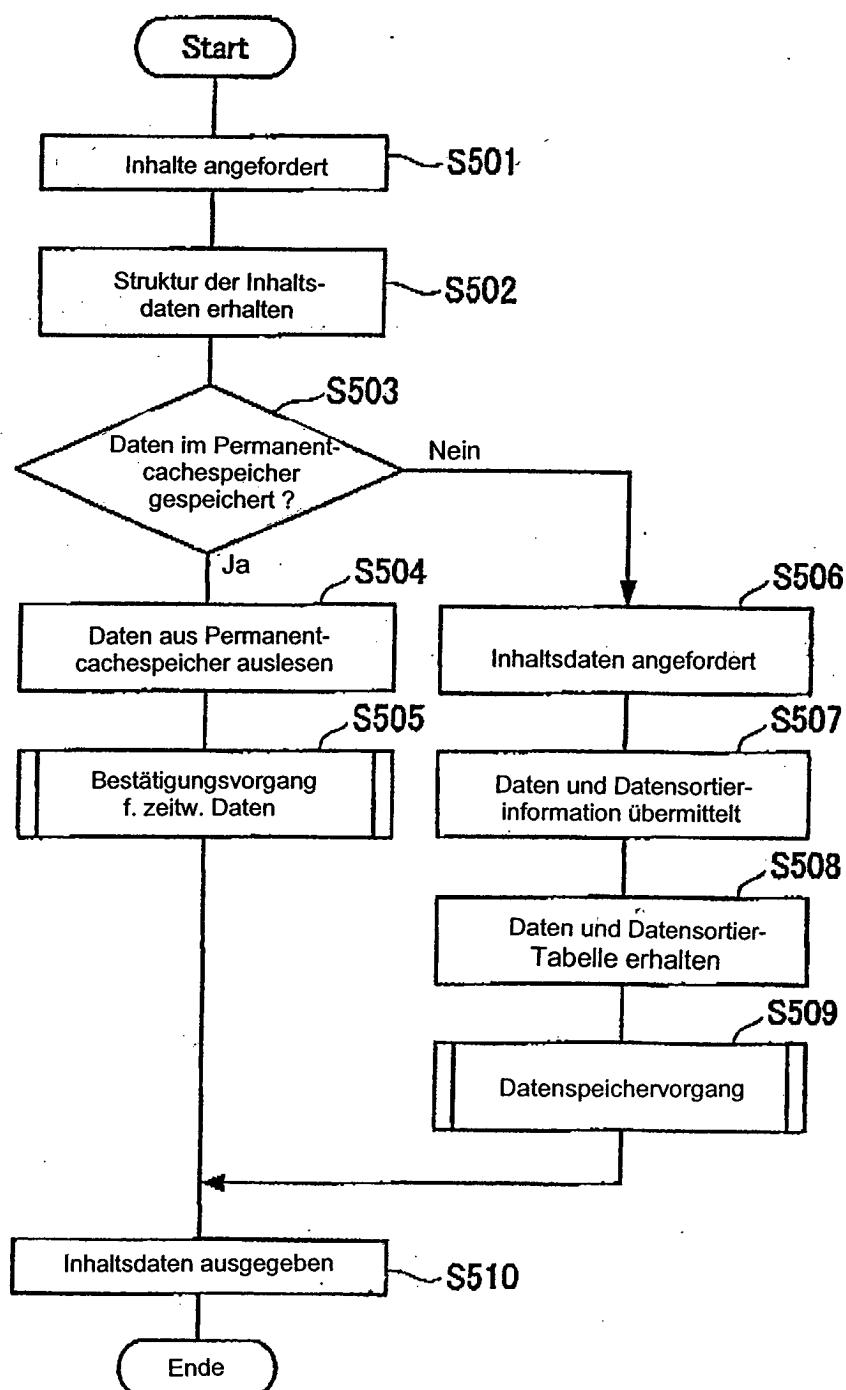


FIG.7

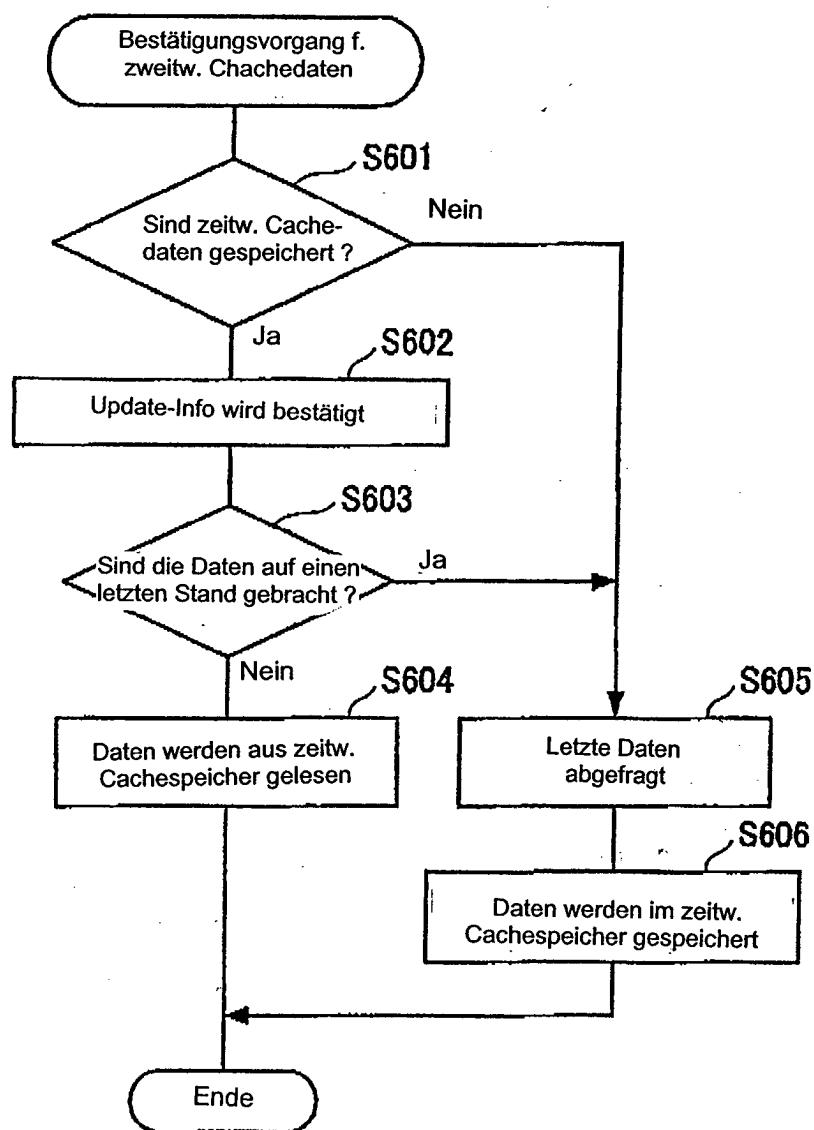


FIG.8

